

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	外外火 00-01 <u>R 8</u>
提出年月日	<u>令和4年6月2日</u>

設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開（外外火）

（再処理施設）

1. 概要

- 本資料は、再処理施設の技術基準に関する規則「第8条 外部からの衝撃による損傷の防止(外部火災)」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通06：本文(基本設計方針、仕様表等)、添付書類(計算書、説明書)、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

2. 本資料の構成

- 「共通06：本文(基本設計方針、仕様表等)、添付書類(計算書、説明書)、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し、別紙を以下の通り構成する。
 - 別紙1：基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較
事業変更許可 本文、添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し、記載程度の適正化等を図る。
 - 別紙2：基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
基本設計方針の項目ごとに要求種別、対象設備、添付書類等への展開事項の分類、第1回申請の対象、第2回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
 - 別紙3：基本設計方針の添付書類への展開
基本設計方針の項目に対して、展開事項の分類をもとに、添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
 - 別紙4：添付書類の発電炉との比較
添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない。(概要などは比較対象外)
 - 別紙5：補足説明すべき項目の抽出
基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
 - 別紙6：変更前記載事項の既設工認等との紐づけ
基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。

別紙

■ : 商業機密の観点から公開できない箇所

外外火00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(外外火)】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較	<u>2022/6/2</u>	<u>6</u>	
別紙2	基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開	<u>2022/6/2</u>	<u>3</u>	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	<u>2022/6/2</u>	<u>3</u>	
別紙4	添付書類の発電炉との比較	<u>2022/6/2</u>	<u>4</u>	
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	<u>2022/6/2</u>	<u>3</u>	
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	<u>2022/6/2</u>	<u>2</u>	

別紙 1

基本設計方針の許可整合性、 発電炉との比較

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（1 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>第二章 安全機能を有する施設</p> <p>（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第八条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。 DB 外火①, ②, ④, ⑧, ⑨, ⑩</p> <p>2 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)により再処理施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。 DB 外火①, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 発電炉では自然現象の冒頭で本定義をしているが、再処理施設では許可整合性の観点でこの位置に記載する。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>3.3.3 外部火災</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は、<u>想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火①-1, 2</p> <p>【「等」の解説】 安全機能を有する施設の外部火災に対する防護対策は、上記以外に代替設備等の対応があり、後段で展開することとして、ここでは「等」とした。</p> <p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。DB 外火①-3</p> <p>【許可からの変更点】 語尾については基本設計方針として記載する上で適正化した。（以下同じ）</p> <p>外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。<u>外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部火災防護対象施設等」という。）は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対</u></p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>(7) その他の主要な構造</p> <p>(i) 安全機能を有する施設</p> <p>(a) 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>（双方の記載） ＜不一致の理由＞ 発電炉では個別の自然現象の記載より前段で、設計基準対象施設のうち防護する施設を外部事象防護対象施設としている。再処理施設でも、安全機能を有する施設のうち防護する施設を選定している流れは同じであるが、許可整合性の観点から個別の自然現象ごとに整理の過程を記載するため、発電炉と主語が異なる。</p> <p>(ロ) 外部火災</p> <p>安全機能を有する施設は、<u>想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、その安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火①-1</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 外部火災に対する防護対策は、基本的に発電炉と同じであるが、発電炉の対策に加え、航空機墜落火災における耐火被覆等の対策があり記載が異なる。</p> <p>【許可からの変更点】 許可の「ばい煙等」を展開した。</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 二次的影響について冒頭でも記載することとしたため、発電炉と記載が異なる。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 外部火災からの影響について前述の通り明確化した。</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.7 その他の設計方針</p> <p>1.7.11 外部火災防護に関する設計</p> <p>1.7.11.1 外部火災防護に関する設計方針</p> <p>原子力規制委員会の定める事業指定基準規則の第九条では、外部からの衝撃による損傷の防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならないとしている。DB 外火①</p> <p>④(p.10)へ</p> <p>安全機能を有する施設は、外部火災の影響を受ける場合においてもその安全機能を確保するために、<u>防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等により、外部火災に対して安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火①-2</p> <p>⑤(p.4)へ</p> <p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙等の二次的影響によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、及び機器とする。DB 外火①-3</p> <p>外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出し、外部火災により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計</p>	<p>【凡例】</p> <p>下線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ)</p> <p>波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分</p> <p>灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項</p> <p>黄色ハッチング：発電炉設工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所</p> <p>🗨️：発電炉との差異の理由 📦：許可からの変更点等</p> <p>c. 外部火災</p> <p>想定される外部火災において、<u>火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 再処理施設では許可整合性の観点で火災源を敷地内外で<u>区別しない</u>ため、記載が異なる。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（2 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【「等」の解説】 「機械的強度を有すること等」の指す内容は機械的強度を有すること、施設の温度を許容温度以下とすること、離隔距離の確保などがあり、添付書類にて説明することから当該箇所では許可の記載を用いた。</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 発電炉では自然現象の冒頭で本定義をしているが、再処理施設では許可整合性の観点でこの位置に記載する。</p> <p>【許可からの変更点】 安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設に対する運用要求を明確にした。</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 再処理施設特有の使用済燃料収納キャスクに対する設計上の考慮であるため。（以下同じ）</p>	<p>し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火①-3, 4</p> <p>また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。DB 外火①-4</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 波及的影響を考慮した設計を具体化するため。</p> <p>外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火①-5, ②-2, ⑥-2</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。 DB 外火①-5, ②-2, ⑥-2</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p>	<p>事業変更許可申請書 本文</p> <p>【許可からの変更点】 波及的影響を考慮した設計を具体化するために記載を追記した。</p> <p>②(p. 28)から</p> <p>若しくはその火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-2</p> <p>【「等」の解説】 モニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計があり、添付書類にて説明することから当該箇所では等とした。</p> <p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与える施設を明確にした。</p>	<p>事業変更許可申請書 添付書類六</p> <p>とする。DB 外火①-4</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障が生じない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火①-5</p> <p>⑦(p. 9)から</p> <p>安全機能を有する施設のうち防火帯の外側に位置する放射線管理施設の環境モニタリング設備のモニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計については、森林火災発生時は、自衛消防隊の消火班による【DB 外火④】事前散水により延焼防止を図ること【DB 外火②-2】及び代替設備を確保することにより、その機能を維持する設計とする。DB 外火④</p> <p>⑥(p. 13, 18, 19, 22, 25, 29, 31)へ</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p>	<p>発電炉設工認 基本設計方針</p> <p>（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 再処理施設では、該当する津波防護対策設備がなく、該当する管理が必要なく、基本方針に差異があるため。</p> <p>津波防護施設のうち森林火災の影響を受ける防潮堤の各部位（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁及び止水ジョイント部）及び防潮扉（以下「森林火災の影響を受ける津波防護施設」という。）に対し、森林火災の最大火炎輻射強度による熱影響を考慮した離隔距離を確保する設計とする。なお、森林火災の影響を受ける津波防護施設と植生との間の離隔距離を確保するために管理が必要となる隣接事業所敷地については、隣接事業所との合意文書に基づき、必要とする植生管理を当社が実施する。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」のうち、位置的分散を考慮した設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 当社では、重大事故対処設備の設計について、重大事故対処設備の基本設計方針に記載するため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（3 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 許可との整合のために記載した。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 冒頭に敷地内外に関わらず、外部火災として考慮する事象を記載した。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 敷地内の危険物貯蔵施設等における配慮の違いがあり記載が異なる。</p>	<p>(2)防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定</p> <p>外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高压ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。DB 外火①-7</p> <p>また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。DB 外火①-8</p> <p>さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。DB 外火①-9, 10</p>	<p>外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高压ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。DB 外火①-7</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> サイト条件の違いから、近隣の産業施設である石油備蓄基地火災と森林火災の重畳を考慮する必要があるため、記載が異なる。</p>	<p>ここでの外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（平成25年6月19日 原規技発第13061912号 原子力規制委員会決定）（以下「外部火災ガイド」という。）を参考として、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。DB 外火①</p> <p>また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。DB 外火①-8</p> <p>ただし、地下に設置する第1非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備、第2非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備、重油貯槽、第1軽油貯槽、第2軽油貯槽、硝酸ヒドラジン受入れ貯槽、TBP受入れ貯槽及びn-ドデカン受入れ貯槽については、熱影響を受けないことから危険物貯蔵施設等の対象から除外する。DB 外火①</p> <p>さらに、近隣の産業施設の火災においては、外部火災ガイドを参考として、近隣の産業施設周辺の森林へ飛び火することにより再処理施設へ迫る場合を想定し、【DB 外火①】近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳を考慮する。DB 外火①-9</p> <p>また、敷地内への航空機墜落による火災を想定することから、【DB 外火①】航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。DB 外火①-10</p>	<p>⑳(p.12)から</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針 火災・爆発源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所、危険物を搭載した車両及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備（以下「危険物貯蔵施設等」という。）の火災・爆発、航空機墜落による火災、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定し、火災源からの外部事象防護対象施設への熱影響を評価する。</p> <p>㉔(p.31)から</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針 発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・発電所敷地外10km以内の範囲において、火災により発電用原子炉施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設は存在しないため、火災による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（4 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 二次的影響に対する設計を具体化するため。</p> <p>これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。DB 外火①-3</p>	<p>【許可からの変更点】 許可の「ばい煙等」を展開した。また、二次的影響に対する設計を具体化するために記載を追記した。</p>	<p>外部火災の影響評価は、外部火災ガイドを参考として実施する。DB 外火①</p> <p>外部火災にて想定する火災及び爆発を第 1.7.11-1 表に示す。また、危険物貯蔵施設等を第 1.7.11-2 表に、危険物貯蔵施設等の配置を第 1.7.11-1 図に示す。DB 外火①</p> <p>⑤(p.1)から</p> <p>その上で、外部火災により発生する火災及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙等の二次的影響によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、及び機器とする。DB 外火①-3</p> <p>1.7.11.2 設計対処施設</p> <p>外部火災防護対象施設は、建屋内に収納され防護される設備及び屋外に設置される設備に分類されることから、外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外に設置する外部火災防護対象施設を設計対処施設とする。ただし、地下階に設置されている外部火災防護対象施設は外部火災からの熱影響を受けないため、外部火災防護対象施設を地下階のみに収納している建屋は設計対処施設の対象外とする。DB 外火①</p> <p>上記方針に基づき、設計対処施設のうち、外部火災防護対象施設を収納する建屋を以下のとおり選定する。DB 外火①</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 (2) 前処理建屋 (3) 分離建屋 (4) 精製建屋 (5) ウラン脱硝建屋 (6) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (7) ウラン酸化物貯蔵建屋 (8) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 (9) 高レベル廃液ガラス固化建屋 (10) 第1 ガラス固化体貯蔵建屋 (11) 制御建屋 (12) 非常用電源建屋 (13) 主排気筒管理建屋 <p>設計対処施設のうち、屋外に設置する外部火災防護対象施設を以下のとおり選定する。DB 外火①</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A, B 	<p>⑩(p.36)へ</p> <p>また、保安規定に植生管理（隣接事業所を含む）により必要となる離隔距離を維持することを定め管理することで津波防護施設の機能を維持する設計とする</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（5 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>(2) 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 A, B</p> <p>(3) 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 A, B</p> <p>(4) 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔に接続する屋外設備</p> <p>(5) 主排気筒</p> <p>(6) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備</p> <p>(7) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備</p> <p>(8) 前処理建屋換気設備</p> <p>(9) 分離建屋換気設備</p> <p>(10) 精製建屋換気設備</p> <p>(11) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備</p> <p>(12) 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備</p> <p>上記の、屋外に設置する外部火災防護対象施設のうち、(6)～(12)を合わせて「主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト」という。DB 外火◇</p> <p>設計対処施設を第 1.7.11-3 表に、設計対処施設の配置を第 1.7.11-1 図に示す。また、設計対処施設のうち、外部火災防護対象施設を収納する建屋の熱影響評価で考慮する外壁厚さを第 1.7.11-4 表に示す。DB 外火◇</p> <p>さらに、二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを抽出し、その上で、安全機能を有する施設のうち、外気を取り込むことにより、外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれるおそれがある設備を以下のとおり選定する。DB 外火◇</p> <p>(1)設計対処施設の各建屋の換気設備</p> <p>(2)制御建屋中央制御室換気設備</p> <p>(3)第1非常用ディーゼル発電機</p> <p>(4)第2非常用ディーゼル発電機</p> <p>(5)安全圧縮空気系の空気圧縮機</p> <p>(6)ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（6 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【等の解説】 「気象条件等」の「等」の指す内容は、「発火点」、「地形データ」、「土地利用データ」があるが、添付書類にて説明することから、許可の記載を用いて「等」とした。</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 再処理施設では、最大火線強度について、設計条件となる数値であるため明記したことから記載が異なる。</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 再処理施設では、手順として不燃化対策を定めることを明記したことから記載が異なる。</p> <p>【等の解釈】 「可燃物を含む機器等」の指す内容はデリネータ及びスノーポール、盤（中継器含む）、鋼管柱及びコンクリート柱（屋外照明、拡声器、カメラ含む）などがあり、添付書類にて説明することから当該箇所では許可の記載を用いた。</p>	<p>(3) 外部火災に対する防護対策 a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策 (a) 森林火災に対する防護対策 自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。 DB 外火②-1,2</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。DB 外火②-3,4</p>	<p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、作成した植生データ及び敷地の気象条件等を基に解析によって求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける。DB 外火②-1</p> <p>①(p.36)へ</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない。【DB 外火②-3】 防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施する。DB 外火②-4</p> <p>【等の解釈】 「不燃シートで覆う等」の指す内容は不燃シートでの養生、不燃性の電線管への交換、防火テープの巻き付けなどがあり、添付書類にて説明することから当該箇所では許可の記載を用いた。</p>	<p>1.7.11.3 森林火災の想定 1.7.11.3.1 概要 想定される森林火災については、外部火災ガイドを参考として、初期条件(可燃物量(植生)、気象条件及び発火点)を、再処理施設への影響が厳しい評価となるように設定し、森林火災シミュレーション解析コード(以下「FARSITE」という。)【DB 外火②】を用いて影響評価を実施する。DB 外火②-2 この影響評価の結果に基づき、必要な防火帯及び離隔距離を確保することにより、設計対処施設の温度を許容温度以下とし、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火②</p> <p>1.7.11.3.2 森林火災の想定 想定する森林火災については、外部火災ガイドを参考として、初期条件(可燃物量(植生)、気象条件(湿度、温度、風速、風向)及び発火点)を、工学的判断に基づいて再処理施設への影響が厳しい評価となるよう以下のとおり設定する。DB 外火② (1) 森林火災における各樹種の可燃物量は、青森県の森林簿及び森林計画図のデータによる現地の植生を用いるとともに、敷地内の各樹種の可燃物量は現地調査により、現地の植生を用いる。また、樹種及び林齢を踏まえ、可燃物量が多くなるように植生を設定する。DB 外火② (2) 気象条件は、立地地域及びその周辺地域における過去10年間の気象条件を調査し、青森県の森林火災の発生頻度を考慮して、最小湿度、最高気温及び最大風速の組合せとする。DB 外火② (3) 風向は、最大風速記録時の風向から卓越風向を設定する。DB 外火② (4) 発火点は、青森県の森林火災の発生原因で最多となっている煙草及びたき火を踏まえて、再処理施設から直線距離10kmの範囲における人為的行為を考慮し、火を取り扱う可能性のある箇所で火災の発生頻度が高いと想定される居住地域近傍の道路沿い及び人の立ち入りがある作業エリアまでの道路沿いを候補とし、卓越風向から施設の風上となることも</p>	<p>a) 防火帯幅の設定に対する設計方針 自然現象として想定される森林火災については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置(変更)許可を受けた防火帯(約23m)を敷地内に設ける設計とする。また、防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。 ②(p.13)から ・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等を基に求めた、防火帯の外縁(火災側)付近における最大火災輻射強度(建屋評価においては444kW/m²、その他評価においては442kW/m²)による危険距離を求め評価する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（7 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>考慮し外部火災の発生を想定したときに再処理施設への影響評価の観点で、FARSITEより出力される火線強度及び反応強度（火炎輻射強度）の影響が厳しい評価となるよう、以下のとおり設定する。発火点の位置を第1.7.11-2図に示す。</p> <p>DB 外火</p> <p>a. 森林火災の発生原因として多い人為的な火災発生の可能性があり、可燃物量（植生）及び卓越風向「西北西」を考慮し、敷地西側に位置（約9.5km）する横浜町吹越地区の居住区域近傍の道路沿いを「発火点1」として設定する。</p> <p>DB 外火</p> <p>b. 森林火災の発生原因として多い人為的な火災発生の可能性があり、可燃物量（植生）及び卓越風向「東南東」を考慮し、敷地東側に位置（約7km）するむつ小川原国家石油備蓄基地（以下「石油備蓄基地」という。）の中継ポンプ場及び中継ポンプ場までのアクセス道路沿いを「発火点2」として設定する。DB 外火</p> <p>c. 森林火災の発生原因として多い人為的な火災発生の可能性があり、可燃物量（植生）、卓越風向「西北西」及び再処理施設までの火炎の到達時間が最短であることを考慮し、敷地西側に位置（約0.9km）する石油備蓄基地及び石油備蓄基地までのアクセス道路沿いを「発火点3」として設定する。</p> <p>DB 外火</p> <p>(5) 太陽光の入射により、火線強度が増大することから、日照による火線強度の変化を考慮し、火線強度が最大となる時刻を発火時刻として設定する。DB 外火</p> <p>1.7.11.3.3 評価対象範囲 評価対象範囲は、外部火災ガイドを参考として、森林火災の発火想定地点を敷地周辺の10km以内とし、植生、地形及び土地利用データは発火点までの距離に安全余裕を考慮し、南北12km及び東西12kmとする。DB 外火</p> <p>1.7.11.3.4 入力データ FARSITEの入力データは、外部火災ガイドを参考に、以下のとおり</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（8 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>とする。DB 外火令</p> <p>(1) 地形データ 敷地内及び敷地周辺の土地の標高及び地形のデータについては、現地状況をできるだけ模擬するため、10mメッシュの「基盤地図情報 数値標高モデル」を用いる。DB 外火令</p> <p>(2) 土地利用データ 敷地周辺の土地利用データについては、現地状況をできるだけ模擬するため、100mメッシュの「国土数値情報 土地利用細分メッシュ」を用いる。DB 外火令</p> <p>(3) 植生データ 植生データについては、現地状況をできるだけ模擬するため、敷地周辺の樹種や生育状況に関する情報を有する森林簿及び森林計画図の空間データを使用する。ここで、森林簿の情報を用いて、土地利用データにおける森林領域を、樹種及び林齢によりさらに細分化する。DB 外火令 また、敷地内の樹種や生育状況に関する情報は、実際の植生を調査し、その調査結果を使用する。DB 外火令 植生が混在する場合は、厳しい評価となるように可燃物量、可燃物の高さ及び可燃物熱量を考慮して入力する植生データを設定する。DB 外火令</p> <p>(4) 気象データ 気象条件については、外部火災ガイドを参考とし、過去10年間を調査し、森林火災の発生頻度が年間を通じて比較的高い3月から8月の最高気温、最小湿度及び最大風速の組合せを考慮し、風向は卓越方向を考慮する。再処理施設の最寄りの気象官署としては、気候的に敷地に比較的類似している八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所があり、敷地近傍には六ヶ所地域気象観測所がある。最高気温、最小湿度及び最大風速については、気象条件が最も厳しい値となる八戸特別地域気象観測所の過去10年間の気象データから設定する。風向については、再処理施設の風上に発火点を設定する必要があることから、敷地近傍にある六ヶ所地域気象観測所の過去10年間の気象データから、最大風速時の風向の出現回数及び風向の出現回数を調査し、卓越方向を設定する。DB 外火令</p> <p>FARSITEによる評価に当たっ</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（9 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>ては、厳しい評価となるよう以下のとおり、風向、風速、気温及び湿度による影響を考慮する。DB 外火④</p> <p>a. 風向及び風速については、火災の延焼性を高め、また、敷地側に対する風の影響を厳しく想定するため、風速は最大風速で一定とし、風向は卓越風向とする。DB 外火④</p> <p>b. 気温については、可燃物の燃焼性を高めるため、最高気温で一定とする。DB 外火④</p> <p>c. 湿度については、可燃物が乾燥し燃えやすい状態とするため、最小湿度で一定とする。DB 外火④</p> <p>1.7.11.3.5 延焼速度及び火線強度の算出</p> <p>外部火災ガイドを参考として、ホイヘンスの原理に基づく火炎の拡大モデルを用いて、評価結果が厳しくなるよう火炎をモデル化した上で、上記の設定を基にF A R S I T Eにて、延焼速度（平均0.04m/s（発火点3））、火線強度及び火炎輻射強度を算出する。DB 外火④</p> <p>1.7.11.3.6 火炎到達時間による消火活動</p> <p>外部火災ガイドを参考として、F A R S I T Eにより、発火点から防火帯までの火炎到達時間（5時間1分（発火点3））を算出する。敷地内には、消火活動に必要な消火栓等の消火設備の設置及び大型化学消防車等を配備することで、森林火災が防火帯に到達するまでの間に敷地内に常駐する自衛消防隊の消火班による消火活動が可能であり、万一の飛び火等による火災の延焼を防止することで設計対処施設への影響を防止し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④</p> <p style="text-align: right;">⑦(p.2)へ</p> <p>安全機能を有する施設のうち防火帯の外側に位置する放射線管理施設の環境モニタリング設備のモニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計については、森林火災発生時は、自衛消防隊の消火班による【DB 外火④】事前散水により延焼防止を図ること【DB 外火②-2】及び代替設備を確保することにより、その機能を維持する設計とする。DB 外火④</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（10 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 外部火災防護対象施設の防護方針を具体化したことによる記載の差異</p> <p>【許可からの変更点】 「<u>離隔距離等</u>」について、輻射強度に対する防護手段として、<u>離隔距離の確保</u>以外の方法（<u>防火帯の設置</u>、<u>建屋による防護</u>）について明確化した。</p>	<p>また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、<u>離隔距離の確保及び建屋による防護</u>により、<u>外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする</u>。DB 外火①-2、DB 外火②-5</p>	<p>また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、<u>離隔距離の確保等により、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする</u>。DB 外火②-5</p>	<p>1.7.11.3.7 防火帯幅の設定 FARSITEによる影響評価により算出される最大火線強度（9,128 kW/m（発火点2））に対し、外部火災ガイドを参考として、風上に樹木がある場合の火線強度と最小防火帯の関係から、必要とされる最小防火帯幅24.9mを上回る幅25m以上の防火帯を確保することにより、設計対処施設への延焼を防止し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。設置する防火帯の位置を第1.7.11-1図に示す。DB 外火①</p> <p>1.7.11.3.8 危険距離の確保及び熱影響評価について (1) 森林火災の想定 森林火災を以下のとおり想定する。 DB 外火①</p> <p>a. 外部火災ガイドを参考に、森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎の地点は同じ高さにあると仮定する。DB 外火①</p> <p>b. 外部火災ガイドを参考に、森林火災の火炎は、円筒火炎モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。DB 外火①</p> <p>c. 円筒火炎モデル数は、火炎最前線のセルごとに設定する。DB 外火①</p> <p>d. 設計対処施設への熱影響が厳しくなるよう、火炎最前線のセルから、【DB 外火①】最大の火炎輻射強度（750 kW/m²（発火点3））となるセルを評価対象の最短として配置し、火炎最前線の火炎が到達したセルを横一列に並べて、全てのセルからの火炎輻射強度を考慮する。DB 外火①</p> <p>④(p.1)から 安全機能を有する施設は、外部火災の影響を受ける場合においてもその安全機能を確保するために、<u>防火帯の設置</u>、<u>離隔距離の確保</u>、<u>建屋による防護</u>等により、外部火災に対して安全機能を損なわない設計とする。DB 外火①-2</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（11 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 建屋内の施設に対する防護方針を 明確化したことによる差異</p>	<p>建屋内の外部火災防護対象施設は、 外部火災に対して損傷の防止が図られ た建屋内に設置することにより、安全 機能を損なわない設計とする。 DB 外火②-7</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響に対 する評価として、外部火災防護対象施設 を収納する建屋は、外壁表面温度をコ ンクリートの圧縮強度が維持できる温 度（以下「コンクリートの許容温度」 という。）となる危険距離を求め、危 険距離以上の離隔距離を確保すること により、建屋内の外部火災防護対象施 設の安全機能を損なわない設計とす る。DB 外火②-6</p>	<p>【許可からの変更点】 建屋内の外部火災防護対象施設 の防護方針を明確化した。</p>	<p>(2) 危険距離 最大の火炎輻射強度を踏まえた輻射 強度に基づき、防火帯の外縁（火炎 側）から設計対処施設までの離隔距離 を、外壁表面温度がコンクリートの圧 縮強度が維持できる温度である 200℃ 【DB 外火②】となる危険距離 23m以上 【DB 外火②】確保することで、【DB 外 火②-6】設計対処施設への延焼を防止 し、【DB 外火②】建屋内に収納する外 部火災防護対象施設の安全機能を損な わない設計とする。DB 外火②-6</p> <p>危険距離については、設計対処施設 が受ける輻射強度の影響が最大となる 発火点3の森林火災に基づき算出す る。DB 外火②</p> <p>(3) 設計対処施設への熱影響について 外部火災ガイドを参考として、熱影 響評価を実施する。DB 外火②</p> <p>a. 外部火災防護対象施設を収納す る建屋 評価対象は、防火帯から最も近い 位置（約 170m）にある使用済燃料受 入れ・貯蔵建屋とする。使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋外壁が受ける輻射 強度（1.4 kW/m²（発火点3）） については、外部火災ガイドを参考 とし、設計対処施設への輻射強度の 影響が最大となる発火点3の森林火 災に基づき算出する。この輻射強度 に基づき算出する使用済燃料受入 入れ・貯蔵建屋の【DB 外火②】外壁表 面温度を、コンクリートの許容温度 200℃【DB 外火②】以下とすること で、建屋内に収納する外部火災防護 対象施設の安全機能を損なわない設 計とする。DB 外火②-7</p>	<p>外部事象防護対象施設の評価条件を 以下のように設定し、評価する。 評価結果より火災源ごとに輻射強 度、燃焼継続時間等を求め、外部事象 防護対象施設を内包する建屋（垂直外 壁面及び天井スラブから選定した、火 災の輻射に対して最も厳しい箇所）の 表面温度が許容温度（200℃）となる危 険距離及び屋外の外部事象防護対象施 設の温度が許容温度（主排気筒の表面 温度及び放水路ゲート駆動装置外殻の 表面温度 325℃並びに非常用ディー ザル発電機及び高圧炉心スプレィ系ディー ザル発電機（以下「非常用ディー ザル発電機（高圧炉心スプレィ系ディー ザル発電機を含む。））」という。）の 流入空気温度 53℃並びに残留熱除去系 海水系ポンプの冷却空気温度 70℃並び に非常用ディーゼル発電機用海水ポン プ及び高圧炉心スプレィ系ディーゼル 発電機用海水ポンプ（以下「非常用デ ザル発電機（高圧炉心スプレィ系 ディーゼル発電機を含む。）用海水ポン プ」という。）の冷却空気温度 60℃）となる危険距離を算出し、その 危険距離を上回る離隔距離を確保する 設計、又は建屋表面温度及び屋外の外 部事象防護対象施設の温度を算出し、 その温度が許容温度を満足する設計と する。</p> <p>②(p.13)から</p> <p>・森林火災については、発電所周辺の 植生を確認し、作成した植生データ 等を基に求めた、防火帯の外縁（火 炎側）付近における最大火炎輻射強 度（建屋評価においては 444 kW/m²、 その他評価においては 442 kW/m²）に よる危険距離を求め評価する。</p>	<p>⑱(p.12)から</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、該当 する設備がないことか ら記載が異なる。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（12 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 外部火災において、許容温度の考え方の記載を統一化するため、温度の考え方を記載し、添付書類にて詳細を展開することとした。</p> <p>【許可からの変更点】 基本設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設（以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。）は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度（以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という）以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火②-8</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。DB 外火②-9</p>	<p>【「等」の解説】 安全冷却水系冷却塔、冷却塔に接続する屋外設備、主排気筒、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトがあるが、具体的には添付資料で整理するとし「等」と記載した。</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 再処理施設特有の施設であることから記載が異なる。</p> <p>【「等」の解説】 また、主語を「冷却塔等」としていることから「冷却水出口温度等」としている。</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 非常用ディーゼル発電機に流入する空気の温度を許容温度以下とする方針は同様であるが、再処理施設において森林火災に対する評価は石油備蓄基地火災の評価に包絡されるため。</p>	<p>b. 屋外に設置する外部火災防護対象施設（安全冷却水系冷却塔） 評価対象は、防火帯から最も近い位置（約129m）にある設計対処施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aとする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aが受ける輻射強度（2.1 kW/m^2（発火点3））については、外部火災ガイドを参考とし、設計対処施設への輻射強度が最大となる発火点3の森林火災に基づき算出する。この輻射強度に基づき算出する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aの【DB 外火④】冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火②-8</p> <p>c. 屋外に設置する外部火災防護対象施設（主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト） 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについては、主要材が鋼材であり、【DB 外火②-8】熱に対する許容温度が高い。また、森林火災の評価対象である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋より距離が離れていることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトが火災から受ける輻射強度は、評価対象より低い。森林火災に対して、評価対象の外壁表面温度はコンクリートの許容温度 200°C 以下とすることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについても安全機能を損なうことはない。【DB 外火④】</p> <p>d. 非常用ディーゼル発電機 第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機は建屋内に収納し、【DB 外火④】建屋の外気取入口から室内へ空気を取り込み、その室内空気をディーゼル発電機へ取り込む設計とする。【DB 外火④】そのため、非常用ディーゼル発電機を収納する設計対処施設の外気取入口から室内に流入する空気の温度【DB 外火②-9】が森林火災の熱影響によって上昇したとしても室内温度の最高</p>	<p>⑱(p. 11, p. 20)へ</p> <p>外部事象防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。 評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200°C）となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（主排気筒の表面温度及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度 325°C並びに非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。））」という。）の流入空気温度 53°C並びに残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気温度 70°C並びに非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ」という。）の冷却空気温度 60°C）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <p>⑳(p. 3)へ</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針 火災・爆発源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所、危険物を搭載した車両及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備（以下「危険物貯蔵施設等」という。）の火災・爆発、航空機墜落による火災、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定し、火災源からの外部事象防護対象施設への熱影響を評価する。</p>	<p>（発電炉の記載） <不一致の理由> 再処理施設では、該当する設備がないことから記載が異なる。（以下同じ）</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（13 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクについての要求を明確化した。</p>	<p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p>	<p>（当社の記載） <不一致の理由> 再処理施設では、一時的に使用済燃料を収納したキャスクを保管することから、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えないことが必要であり、記載が異なる。</p>	<p>温度以下とすることで、室内から空気を取り込む非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。【DB 外火①】 空気温度の評価については、可燃物量が多く、火災の燃焼時間が長く【DB 外火①】輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡される。DB 外火②-9</p> <p>⑥(p.2)から</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p> <p>1.7.11.3.9 異種の自然現象の重畳及び設計基準事故との組合せ</p> <p>森林火災と同時に発生する可能性がある自然現象としては、風（台風）及び高温が考えられる。森林火災の評価における気象条件については、外部火災ガイドを参考とし、過去10年間を調査し、森林火災の発生頻度が年間を通じて比較的高い月の最高気温及び最大風速の組合せを考慮している。そのため、風（台風）及び高温については、森林火災の評価条件として考慮されている。DB 外火①</p> <p>設計対処施設への森林火災の影響については、設計基準事故時に生ずる荷重の組合せを適切に考慮する設計とする。すなわち、森林火災により設計対処施設に作用する荷重及び設計基準事故時に生ずる荷重を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせて設計する。また、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる森林火災の荷重と設計基準事故時に生ずる荷重を適切に考慮する設計とする。DB 外火①</p> <p>設計対処施設は、森林火災に対して安全機能を損なわない設計とすることから、森林火災と設計基準事故は独立事象である。また、設計基準事故発生時に、森林火災が発生した場合、安全上重要な施設に荷重を加える設計基準事故である「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」及び「プルトニウム濃縮缶でのTBP等の錯体の急激な分解反応」による荷重との組合せが考えられるが、これらの設計基準事故による荷重を受けるプルトニウム</p>	<p>ただし、放水路ゲートについては、航空機落下を起因として津波が発生することはないこと及び放水路ゲートは、大量の放射性物質を蓄えておらず、原子炉の安全停止（炉心冷却を含む。）機能を有していないため、航空機落下確率を算出する標的面積として抽出しないことから、航空機墜落による火災は設計上考慮しない。</p> <p>また、排気筒モニタについては、安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。</p> <p>⑪(p.31)へ</p> <p>爆発源として、ガス爆発の爆風圧が0.01 MPaとなる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>⑫(p.6)へ</p> <p>・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等を基に求めた、防火帯の外縁（火災側）付近における最大火災輻射強度（建屋評価においては444 kW/m²、その他評価においては442 kW/m²）による危険距離を求め評価する。</p>	<p>（発電炉の記載） <不一致の理由> 敷地内の火災・爆発源の外部火災防護対象施設への熱影響評価の基本方針は同様だが、放水路ゲートは再処理施設には無いため。</p> <p>（発電炉の記載） <不一致の理由> 主排気筒モニタは外部火災防護対象施設に分類されることから、記載が異なる。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（14 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 近隣の産業施設からの影響を考慮する基本方針は同様だが、発電炉は敷地周辺に石油コンビナート施設が存在しないため。</p> <p>【許可からの変更点】 基本設計方針として記載を適正化した。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉では「燃料輸送」に限った車両についての記載であるが、当社では燃料以外にも可燃性の化学薬品を受け入れるため、危険物としている。 また、当社では燃料以外にも可燃性の化学薬品を受け入れるため、燃料等としている。</p> <p>【等の解説】 「燃料等」の指す内容は燃料以外にタンクローリで輸送する危険物としてn-ドデカン、TBP、硝酸ヒドラジンがあり、添付書類にて説明することから当該箇所では許可の記載を用いた。</p> <p>【許可からの変更点】 基本設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策</p> <p>人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として、石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、<u>離隔距離の確保又は建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-1</u></p> <p>敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両による火災及び爆発については、<u>危険物の貯蔵量が多く、外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針において示す。DB 外火③-2</u></p> <p>また、敷地内において、<u>危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで、万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-2</u></p> <p>船舶の火災については、<u>危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、石油備蓄基地の火災に対する設計方針において示す。DB 外火③-3</u></p>	<p>人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発、敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベの火災及び爆発の影響については、<u>離隔距離の確保等により、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-1</u></p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 燃料輸送車両及び船舶を火災源として考慮する基本方針は同じだが、再処理施設においては石油備蓄基地火災または敷地内の危険物貯蔵施設等の熱影響評価に包絡されると整理方針に差異があるため記載が異なる。</p> <p>【許可からの変更点】 敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両のうち、敷地内の危険物貯蔵施設の火災及び爆発の評価に包絡されない、敷地内に入構するタンクローリについて、整理資料のとおり評価対象としない理由を明確化した。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 燃料輸送車両及び船舶を火災源として考慮する基本方針は同じだが、再処理施設においては石油備蓄基地火災または敷地内の危険物貯蔵施設等の熱影響評価に包絡されると整理方針に差異があるため記載が異なる。</p>	<p>精製塔セル及びプルトニウム濃縮缶は、森林火災の影響を受けることはないため、設計基準事故時荷重と森林火災の組合せは考慮しない。DB 外火④</p> <p>1.7.11.4 近隣の産業施設の火災及び爆発</p> <p>1.7.11.4.1 概要 近隣の産業施設の火災及び爆発については、外部火災ガイドを参考として、敷地周辺10km範囲内に存在する【DB 外火④】近隣の産業施設及び敷地内の危険物貯蔵施設等を網羅的に調査し、石油備蓄基地（敷地西方向約0.9km）【DB 外火④】の火災、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を対象とする。DB 外火③-1</p> <p>敷地周辺10km範囲内に存在する近隣の産業施設及び敷地内の危険物貯蔵施設等の配置を第1.7.11-1図及び第1.7.11-3図～第1.7.11-5図に示す。DB 外火④</p> <p>また、敷地周辺に国道338号線及び県道180号線があることから、燃料輸送車両の火災による影響が想定される。燃料輸送車両は、消防法令において移動タンク貯蔵所の上限が定められており、公道を通行可能な上限のガソリンが積載された状況を想定した場合でも、【DB 外火④】</p> <p>⑧(p.37)へ 貯蔵量が多く設計対処施設までの距離が近い敷地内に存在する危険物貯蔵施設（重油タンク）火災の評価に包絡されることから、燃料輸送車両の火災による影響は評価の対象外とする。DB 外火③-2</p> <p>漂流船舶の影響については、再処理事業所は海岸から約5km離れており、【DB 外火④】敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、評価の対象外とする。DB 外火③-3</p>	<p>⑭(p.31)から</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針 発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・発電所敷地外10km以内の範囲において、火災により発電用原子炉施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設は存在しないため、火災による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。</p> <p>⑮(p.20)から また、燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、外部事象防護対象施設に影響がない設計とする。</p> <p>⑮(p.31)から 発電所敷地外半径10km以内の産業施設、燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の火災については、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>⑯(p.32)から 発電所敷地外半径10km以内の産業施設、燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。また、ガス爆発による容器破損時に破片に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 近隣の産業施設からの影響を考慮する基本方針は同様だが、発電炉は敷地周辺に石油コンビナート施設が存在しないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 10km以内に存在する施設については、当社では石油備蓄基地の火災について評価に包絡されるため記載が異なる。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 船舶の爆発については、発電炉では近くを航行する船舶があるため考慮しているが、再処理施設は海岸から5km離れており、近くを航行する船舶はないため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（15 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>設計対処施設である外部火災防護対象施設を収納する建屋については、外部火災ガイドを参考として、建屋の外壁で受ける、火炎から算出された輻射強度を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、コンクリートの許容温度となる輻射強度（以下「危険輻射強度」という。）以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保する設計とし、建屋内に収納する外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p> <p>設計対処施設である屋外に設置する外部火災防護対象施設については、外部火災ガイドを参考として、影響評価により算出する輻射強度を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p> <p>近隣の産業施設の火災により周辺の森林へ飛び火し敷地へ火炎が迫ることを想定し、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳評価を行い、石油備蓄基地火災と森林火災の輻射熱量及び離隔距離を考慮し、石油備蓄基地火災と森林火災から受ける輻射強度が大きくなる設計対処施設を重畳評価の対象に選定する。評価に当たっては、外部火災ガイドを参考として、影響評価により算出される輻射強度に基づき、設計対処施設の温度を許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p> <p>危険物貯蔵施設等の火災については、外部火災ガイドを参考として、影響評価により算出される輻射強度に基づき、設計対処施設の温度を許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等及びMOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫の爆発については、設計対処施設への影響がなく外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（16 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>石油備蓄基地の火災に対して、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-4, 5</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 敷地外の火災源を考慮する方針は同じだが、発電炉側では10km以内の範囲に火災源となる石油コンビナート施設が無く、基本方針が異なるため。</p>	<p>1.7.11.4.2 石油備蓄基地火災</p> <p>石油備蓄基地火災については、外部火災ガイドを参考として、以下のとおり石油備蓄基地火災を想定し、【DB 外火④】設計対処施設への熱影響評価を実施する。DB 外火③-4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⑨(p.17)から</p> <p>この輻射強度を危険輻射強度(2.3kW/m²)以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保する設計とする。また、危険輻射強度以下とすることで外壁表面温度をコンクリートの許容温度200℃【DB 外火④】以下とし、建屋内に収納する外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-5</p> </div> <p>(1) 石油備蓄基地火災の想定</p> <p>a. 気象条件は無風状態とする。 DB 外火④</p> <p>b. 石油備蓄基地に配置している51基の原油タンク(約11.1万m³/基)の原油全てが防油堤内に流出した全面火災を想定し、原油タンクから流出した石油類は全て防油堤内に留まるものとする。DB 外火④</p> <p>c. 火災は原油タンク9基(3列×3行)又は6基(2列×3行)を1単位とした円筒火災モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。DB 外火④</p> <p>d. 原油タンクは、燃焼半径が大きく、燃焼時に空気供給が不足し、大量の黒煙が発生するため、放射発散度の低減率(0.3)を考慮する。DB 外火④</p> <p>(2) 設計対処施設への熱影響について</p> <p>a. 外部火災防護対象施設を収納する建屋</p> <p>評価対象は、第1.7.11-3図に示すとおり、石油備蓄基地からの距離が最短(約1,450m)となる第1ガラス固化体貯蔵建屋とする。外部火災ガイドを参考とし、想定される石油備蓄基地火災により第1ガラス固化体貯蔵建屋の建屋外壁で受ける火災からの輻射強度を算出する。【DB 外火④】</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（17 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-6</p>	<p>（当社の記載） <不一致の理由> 敷地外の火災源を考慮する方針は同じだが、発電炉側では10km以内の範囲に火災源となる石油コンビナート施設が無く、基本方針が異なるため。</p>	<p>⑨ (p. 16)へ</p> <p>この輻射強度を危険輻射強度(2.3kW/m²)以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保する設計とする。また、危険輻射強度以下とすることで外壁表面温度をコンクリートの許容温度200℃【DB 外火④】以下とし、建屋内に収納する外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-5</p> <p>b. 屋外に設置する外部火災防護対象施設（安全冷却水系冷却塔） 評価対象は、第1.7.11-3図に示すとおり、石油備蓄基地からの距離が最短（約1,640m）となる設計対象施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Bとし、外部火災ガイドを参考とし、想定される石油備蓄基地火災から受ける火炎からの輻射強度を算出する。【DB 外火④】 この輻射強度に基づき算出する冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火③-6</p> <p>c. 屋外に設置する外部火災防護対象施設（主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト） 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについては、主要材が鋼材であり、熱に対する許容温度が高い。また、石油備蓄基地火災の評価対象とした第1 ガラス固化体貯蔵建屋より距離が離れていることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトが火炎から受ける輻射強度は、評価対象より低い。石油備蓄基地火災に対して、評価対象の外壁表面温度はコンクリートの許容温度200℃以下とすることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについても安全機能を損なうことはない。DB 外火④</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（18 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 基本設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から流入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても、<u>空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</u> DB 外火③-7</p>	<p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 敷地外の火災源を考慮する方針は同じだが、発電炉側では10km以内の範囲に火災源となる石油コンビナート施設が無く、基本方針が異なるため。</p>	<p>d. 非常用ディーゼル発電機 第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機は建屋内に収納し、<u>建屋の外気取入口から室内へ空気を取り込み、その室内空気をディーゼル発電機へ取り込む設計とする。</u>DB 外火④ そのため、非常用ディーゼル発電機を収納する設計対処施設の外気取入口から室内に流入する空気の温度が石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても室内温度の最高温度以下とすることで、<u>室内から空気を取り込む非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火③-7 評価対象は、第1.7.11-3図に示すとおり、石油備蓄基地からの距離が最短（約1,660m）となる第2非常用ディーゼル発電機を収納する非常用電源建屋とする。評価については、想定される石油備蓄基地火災により、建屋外壁等がコンクリートの許容温度200℃に上昇した状態を想定し、建屋外壁等からの熱伝達により、外気取入口から室内に流入する空気温度を算出する。この空気温度を室内温度の最高温度以下とすることで、室内から空気を取り込む第2非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④</p>		
<p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクについての要求を明確化した。</p>	<p><u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u> DB 外火①-6</p>	<p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 再処理施設では、一時的に使用済燃料を収納したキャスクを保管することから、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えないことが必要であり、記載が異なる。</p>	<p>⑥(p.2)から なお、<u>使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u>DB 外火①-6</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（19 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 基本設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に<u>対しては</u>、それぞれの輻射強度を考慮し、<u>外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで</u>、<u>建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u> DB 外火④-1, 2, 3</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した<u>施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで</u>、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④-4</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、<u>建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで</u>、<u>使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u> DB 外火①-6</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 敷地外の火災源を考慮する方針は同じだが、発電炉側では10km以内の範囲に火災源となる石油コンビナート施設が無く、基本方針が異なるため。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 敷地外の火災源を考慮する方針は同じだが、発電炉側では10km以内の範囲に火災源となる石油コンビナート施設が無く、基本方針が異なるため。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、一時的に使用済燃料を収納したキャスクを保管することから、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えないことが必要であり、記載が異なる。</p>	<p>1.7.11.4.3 近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳評価 石油備蓄基地火災においては、防油堤外部へ延焼する可能性は低いが、外部火災ガイドを参考として、石油備蓄基地周辺の森林へ飛び火することにより再処理施設へ迫る場合を考慮し、 【DB 外火④】石油備蓄基地火災と森林火災の重畳を想定する。【DB 外火④-1】評価に当たっては、石油備蓄基地火災と森林火災の輻射熱量及び離隔距離を考慮し、【DB 外火④-2】石油備蓄基地火災と森林火災から受ける輻射強度が大きくなる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aを重畳評価の対象とする。DB 外火④ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋については、建屋外壁が受ける【DB 外火④】輻射強度を外部火災ガイドを参考として算出する。この輻射強度に基づき算出する外壁表面温度をコンクリートの許容温度 200℃【DB 外火④】以下とすることで、建屋内に収納する外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④-3</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aについては、安全冷却水系冷却塔が受ける輻射強度を外部火災ガイドを参考として算出する。【DB 外火④】この輻射強度に基づき算出した冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④-4</p> <p>⑥(p.2)から なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（20 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。DB 外火⑤-1</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し、これらに基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度を算出し、コ</p>	<p>【許可からの変更点】 評価条件を明確化するために追記した。</p>	<p>1.7.11.4.4 敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発</p> <p>敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量、配置状況及び設計対処施設への距離を考慮し、設計対処施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。DB 外火⑤-1</p> <p>(1) 危険物貯蔵施設等の火災 火災源として考慮する危険物貯蔵施設等を第 1.7.11-5 表に示す。DB 外火⑤</p> <p>a. 危険物貯蔵施設等の火災の想定 危険物貯蔵施設等の火災は、外部火災ガイドを参考とし以下のとおり想定する。DB 外火⑤</p> <p>(a) 気象条件は無風状態とする。DB 外火⑤</p> <p>(b) 危険物貯蔵施設内の重油全てが防油堤内に流出した全面火災を想定し、流出した重油は全て防油堤内に留まるものとする。DB 外火⑤</p> <p>(c) 火災は円筒火災モデルとし、火災の高さは燃焼半径の3倍とする。DB 外火⑤</p> <p>(d) 輻射発散度の低減は考慮しない。DB 外火⑤</p> <p>b. 評価対象施設 評価対象施設は、輻射強度が最大となる火災を想定するため、危険物貯蔵施設等からの距離が最短となる設計対処施設を対象とする。DB 外火⑤</p> <p>危険物貯蔵施設等の火災の影響評価の対象となる設計対処施設を第 1.7.11-6 表に示す。DB 外火⑤</p> <p>c. 設計対処施設への熱影響について 設計対処施設への熱影響は、外部火災ガイドを参考として評価を実施する。DB 外火⑤</p> <p>(a) ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所の火災 評価対象は、ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所からの距離が最短となるウラン酸化物貯蔵建屋（約 580m）及び再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B（約 490m）とする。DB 外火⑤</p>	<p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <p>⑬(p.14)へ</p> <p>また、燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、外部事象防護対象施設に影響がない設計とする。</p> <p>⑭(p.12)から</p> <p>評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（21 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-2, 4, 6</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度及び燃焼継続時間に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-3, 5, 7</p>		<p>ウラン酸化物貯蔵建屋については、建屋外壁が受ける火炎からの輻射強度（0.088 kW/m²）を外部火災ガイドを参考として算出する。</p> <p>⑩(p. 22)から この輻射強度に基づき算出する外壁表面温度をコンクリートの許容温度 200℃【DB 外火⑤】以下とすることで、建屋内に収納する外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-2</p> <p>⑫(p. 23)から この輻射強度に基づき算出する外壁表面温度をコンクリートの許容温度 200℃【DB 外火⑤】以下とすることで、建屋内に収納する外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-6</p> <p>再処理設備本体用 安全冷却水系 冷却塔 B については、冷却塔が受ける火炎からの輻射強度（0.13 kW/m²）を外部火災ガイドを参考として算出する。【DB 外火⑤】この輻射強度に基づき算出する冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-3</p> <p>⑪(p. 23)から この輻射強度に基づき算出する冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-5</p> <p>⑬(p. 24)から この輻射強度に基づき算出する冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-7</p>	<p>表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（主排気筒の表面温度及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度 325℃並びに非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機を含む。））」という。）の流入空気温度 53℃並びに残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気温度 70℃並びに非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ」という。）の冷却空気温度 60℃）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（22 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクについて の要求を明確化した。</p>	<p>使用済燃料収納キャスクを収納する 建屋は、外壁表面温度を算出し、コン クリートの許容温度以下とすること で、使用済燃料収納キャスクに波及的 破損を与えない設計とする。DB 外火①- 6</p>	<p>（当社の記載） <不一致の理由> 再処理施設では、一時的に使用済燃料を取 り出したキャスクを保管することから、使用 済燃料収納キャスクに波及的破損を与えな いことが必要であり、記載が異なる。</p>	<p>⑥(p.2)から</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再 処理施設内に一時的に保管されること を踏まえ、外部火災により使用済燃料 収納キャスクに波及的破損を与えない 設計とする。DB 外火①-6</p> <p>主排気筒に接続する屋外配管及び 屋外ダクトについては、主要材が鋼 材であり、熱に対しての許容温度が 高い。また、ボイラ用燃料受入れ・ 貯蔵所の火災の評価対象であるウラ ン酸化物貯蔵建屋より距離が離れて いることから、主排気筒に接続する 屋外配管及び屋外ダクトが火炎から 受ける輻射強度は、評価対象より低 い。ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所の 火災に対して、評価対象の外壁表面 温度はコンクリートの許容温度 200℃ 以下とすることから、主排気筒に接 続する屋外配管及び屋外ダクトにつ いても安全機能を損なうことはな い。DB 外火④</p> <p>(b) ボイラ用燃料貯蔵所の火災 評価対象は、ボイラ用燃料貯蔵所 からの距離が最短となる使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋（約 210m）及び使 用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 用 安全冷却水系冷却塔 B（約 210 m）とする。DB 外火④</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋につ いては、建屋外壁が受ける火炎から の輻射強度（0.079 kW/m²）を外 部火災ガイドを参考として算出す る。【DB 外火④】</p> <p>⑩(p.21)へ</p> <p>この輻射強度に基づき算出する外 壁表面温度をコンクリートの許容温 度 200℃【DB 外火④】以下とすること で、建屋内に収納する外部火災防 護対象施設の安全機能を損なわない 設計とする。 DB 外火⑤-4</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵 施設用 安全冷却水系冷却塔 Bにつ いては、冷却塔が受ける火炎からの 輻射強度（0.079 kW/m²）を外部 火災ガイドを参考として算出する。 【DB 外火④】</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（23 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: right;">⑪ (p. 21)へ</p> <p>この輻射強度に基づき算出する冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-5</p> </div> <p>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについては、主要材が鋼材であり、熱に対しての許容温度が高い。また、ボイラ用燃料貯蔵所の火災の評価対象とした使用済燃料受入れ・貯蔵建屋より距離が離れていることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトが火災から受ける輻射強度は、評価対象より低い。ボイラ用燃料貯蔵所の火災に対して、評価対象の外壁表面温度はコンクリートの許容温度 200℃以下とすることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについても安全機能を損なうことはない。DB 外火⑤</p> <p>◇</p> <p>(c) ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所の火災</p> <p>評価対象は、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所からの距離が最短となる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（約 100m）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B（約 100m）とする。DB 外火⑤</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋については、建屋外壁が受ける火災からの輻射強度（0.45 kW/m²）を外部火災ガイドを参考として算出する。【DB 外火⑤】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: right;">⑫ (p. 21)へ</p> <p>この輻射強度に基づき算出する外壁表面温度をコンクリートの許容温度 200℃以下とすることで、建屋内に収納する外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-6</p> </div> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 Bについては、冷却塔が火災から受ける輻射強度（0.45 kW/m²）を外部火災ガイドを参考として算出する。【DB 外火⑤】</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（24 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 当社では着火源の排除を基本方針としており、事業許可整合の観点で記載を拡充した。</p>	<p>再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。DB 外火⑤-8</p> <p>また、高圧ガス保安法に基づき設置されるMOX燃料加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。DB 外火⑤-13</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 爆発により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわないこととする方針は同様であるが、発電炉では危険限界距離以上の隔離距離の確保のみを基本方針としているのに対してMOX燃料加工施設は着火源の排除、爆風や飛来物の上方向への開放、可燃性ガスが漏洩した場合の滞留防止も基本方針としているため。</p>	<p>⑬(p.21)へ</p> <p>この輻射強度に基づき算出する冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-7</p> <p>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについては、主要材が鋼材であり、熱に対しての許容温度が高い。また、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所の火災の評価対象である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋より距離が離れていることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトが火災から受ける輻射強度は、評価対象より低い。ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所の火災に対して、評価対象の外壁表面温度はコンクリートの許容温度200℃以下とすることから、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトについても安全機能を損なうことはない。 DB 外火⑤</p> <p>(2) 危険物貯蔵施設等の爆発 爆発源として考慮する危険物貯蔵施設等を第1.7.11-5表に示す。DB 外火⑤</p> <p>a. 再処理施設の危険物貯蔵施設等の爆発 危険物貯蔵施設等は屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。DB 外火⑤-8</p> <p>⑭(p.25)から</p> <p>MOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫は、【DB 外火⑤】高圧ガス保安法に基づき、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすること及び爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する【DB 外火⑤-13】</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（25 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクについての要求を明確化した。</p> <p>【許可からの変更点】 精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋について、基本設計方針として記載を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋に隣接する施設は建屋だけのため、対象を明確化した。</p>	<p>その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。 DB 外火①-6, DB 外火⑤-9, 10</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-11, 12</p>	<p>【許可からの変更点】 外部火災ガイドに基づき、危険限界距離の許容値を明確にした。 なお、設計方針として、外部火災ガイドを参考とすることについては、冒頭で宣言していることから、ガイドの参照を省略した。</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 再処理施設では、一時的に使用済燃料を収納したキャスクを保管することから、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えないことが必要であり、記載が異なる。</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 発電炉とはサイト条件が異なり、離隔距離を確保できない施設への配慮が必要であり記載が異なる。</p>	<p>また、危険物貯蔵施設等のうち、低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫及びボイラ建屋 ボンベ置場については、【DB 外火④】外部火災ガイドを参考に危険限界距離を算出する。DB 外火⑤-9 設計対処施設は、低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫及びボイラ建屋 ボンベ置場から危険限界距離以上の【DB 外火④】離隔を確保することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-10</p> <p>⑥(p.2)から</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p> <p>精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋については、設計対処施設に隣接しており、危険限界距離の確保は出来ない。DB 外火⑤-11 そのため、設計対処施設については、爆発によって発生する爆風圧に対して健全性を維持する設計とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑤-12</p> <p>b. MOX燃料加工施設の第1 高压ガストレーラ庫の爆発</p> <p>⑭(p.24)へ</p> <p>MOX燃料加工施設の第1 高压ガストレーラ庫は、【DB 外火④】 高压ガス保安法に基づき、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすること及び爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する【DB 外火⑤-13】</p> <p>ことから、設計対処施設への影響がなく、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④</p> <p>また、設計対処施設は、第1 高压ガストレーラ庫に対する危険限界距離以上（55m）以上の離隔距離を確保する設計とする。DB 外火④</p>	<p>・発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め評価する。</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（26 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>1.7.11.5 航空機墜落による火災</p> <p>1.7.11.5.1 概要</p> <p>航空機墜落による火災については、外部火災ガイド及び航空機落下評価ガイドを参考として、航空機墜落による火災の条件となる航空機の選定を行う。また、航空機墜落地点については、建屋外壁等で火災が発生することを想定する。この航空機墜落による火災の輻射強度を考慮した場合において、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p> <p>1.7.11.5.2 航空機墜落による火災の想定</p> <p>航空機墜落による火災の想定は、以下のとおりとする。DB 外火</p> <p>(1) 航空機は、対象航空機を種類別に分類し、燃料積載量が最大の機種とする。DB 外火</p> <p>(2) 航空機は、燃料を満載した状態を想定する。DB 外火</p> <p>(3) 航空機墜落地点は、建屋外壁等の設計対処施設への影響が厳しい地点とする。DB 外火</p> <p>(4) 航空機の墜落によって燃料に着火し、火災が起こることを想定する。DB 外火</p> <p>(5) 気象条件は無風状態とする。DB 外火</p> <p>(6) 火災は円筒火災をモデルとし、火災の高さは燃焼半径の3倍とする。DB 外火</p> <p>(7) 油火災において任意の位置にある輻射強度を計算により求めるには、半径が1.5m以上の場合で火災の高さを半径の3倍にした円筒火災モデルを採用する。DB 外火</p> <p>1.7.11.5.3 墜落による火災を想定する航空機の選定</p> <p>外部火災ガイドを参考に、航空機墜落による火災の対象航空機については、航空機落下評価ガイドの落下事故の分類を踏まえ、以下の航空機の落下事故における航空機を選定する。DB 外火</p> <p>(1) 自衛隊機又は米軍機の訓練空域内を訓練中及び訓練空域周辺を飛行中の落下事故</p> <p>外部火災ガイドを参考として、燃料積載量が最大の自衛隊機であるKC-767を選定する。DB 外火</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（27 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>また、三沢対地訓練区域を訓練飛行中の自衛隊機又は米軍機のうち、当社による調査結果から、自衛隊機のF-2又は米軍機のF-16を選定する。さらに、今後訓練飛行を行う主要な航空機となる可能性のあるF-35についても選定する。DB 外火</p> <p>(2) 計器飛行方式民間航空機の空路を巡航中の落下事故 直行経路を巡航中の計器飛行方式民間航空機の落下事故については、「1.7.3.5 航空機落下確率評価」に示す計器飛行方式民間航空機の航空機落下確率の評価式を用いると、航空機落下の発生確率が10^{-7}回/年となる範囲が敷地外となる。DB 外火</p> <p>敷地外における外部火災については、「1.7.11.4 近隣の産業施設の火災及び爆発」で、石油備蓄基地に配置している51基の原油タンク（約11.1万m^3/基）の原油全てが防油堤内に流出した全面火災を想定している。計器飛行方式民間航空機の墜落による火災について、厳しい条件となる最大燃料積載量の多い機種（燃料積載量約240m^3）を対象としても、石油備蓄基地の原油量と比較すると火災源となる可燃物量が少ないことから、計器飛行方式民間航空機の墜落による火災は、近隣の産業施設の火災影響評価に包絡される。DB 外火</p> <p>1.7.11.5.4 航空機墜落地点の設定 再処理施設は敷地内に放射性物質を取り扱う建屋が多く、面的に広く分布していることを踏まえ、離隔距離を想定しない航空機墜落による火災としてとらえ、航空機墜落地点は、建屋外壁等の設計対処施設への影響が厳しい地点とする。また、航空機墜落事故として単独事象を想定する。DB 外火</p> <p>設計対処施設のうち外部火災防護対象施設を収納する建屋については、外壁の至近に円筒火災モデルを設定し、火災の発生から燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度を与えるものとして熱影響を評価する。DB 外火</p> <p>屋外に設置する設計対処施設については、外部火災防護対象施設を収納する建屋への評価と同様に、設計対処施設の外殻となる竜巻防護対策設備の至近で航空機墜落による火災が発生することを想定し、設計対処施設の安全機</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（28 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【等の解説】 航空機墜落火災で直近を想定する対象は、建屋の外壁、屋外施設、竜巻防護対策設備（ネット及び飛来物防護板）であるため、「建屋等」とし、具体的には後述に示す。</p> <p>【許可からの変更点】 航空機墜落火災における防護対策について明確化し、耐火被覆又は遮熱板等の「等」が無いことを明確化した。</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 発電炉とはサイト条件が異なり、航空機墜落火災について建屋等の直近を想定した配慮が必要であり記載が異なる。</p>	<p>(c) 航空機墜落による火災に対する防護対策</p> <p>航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、<u>離隔距離の確保、建屋による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火⑥-1, 3, 8</p> <p>航空機墜落火災による放射強度の影響に対する評価として、<u>外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁及び建屋内の温度を算出し、建屋外壁が要求される機能を維持し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火⑥-1, 3</p>	<p>（双方の記載） ＜不一致の理由＞ 事業指定（変更許可）との整合性の観点から、「<u>実用発電用原子炉施設への航空機墜下確率の評価基準について</u>」による落下確率が10^{-7}となる面積及び離隔距離によらず、<u>建屋直近での火災を想定しているため。</u></p> <p>航空機墜落による火災については、<u>対象航空機が安全機能を有する施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、火災からの放射強度の影響により、建屋外壁等の温度上昇を考慮した場合においても、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とすること、</u>DB 外火⑥-1</p> <p>② (p. 2)へ 若しくはその火災による損傷を考慮して、<u>代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火⑥-2</p> <p>③ (p. 30)へ また、<u>熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板等の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</u>DB 外火⑥-8</p>	<p>能を損なわない設計とする。また、竜巻防護対策設備についても、屋外に設置する設計対応施設に航空機墜落による火災を起因とした波及的影響を与えることのない設計とする。DB 外火⑥</p> <p>1.7.11.5.5 設計対応施設への熱影響評価について (1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋 外部火災防護対象施設を収納する建屋については、<u>建屋外壁が受ける火災からの放射強度を外部火災ガイドを参考として算出する。</u>DB 外火⑥</p> <p>この放射強度に基づき算出される外壁及び建屋内の温度上昇により建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない及び建屋外壁が要求される機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-3</p>	<p>・航空機墜落による火災については、「<u>実用発電用原子炉施設への航空機墜下確率の評価基準について</u>」（平成21・06・25 原院第1号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が10^{-7}（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、<u>建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</u></p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（29 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 波及的影響を及ぼす施設は「主要部材である鋼材の強度が一時的に低下しても構造が維持される温度以下」とする設計方針を記載した。必要な部位には耐火被覆、遮熱板の施工が必要になるが、これについては後述することとした。</p> <p>【許可からの変更点】 建屋に設置される飛来物防護板の温度上昇により影響を受ける対象及び許容温度について、基本設計方針として記載する上で記載を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクについての要求を明確化した。</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉とはサイト条件が異なり、航空機墜落火災について建屋等の直近を想定した配慮が必要であり記載が異なる。</p> <p>また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。 DB 外火⑥-4, 5</p> <p>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 DB 外火⑥-6</p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。 DB 外火⑥-7</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は外壁から建屋内壁までの温度を算出し、建屋の構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。 DB 外火①</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉とはサイト条件が異なり、航空機墜落火災について建屋等の直近を想定した配慮が必要であり記載が異なる。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉とはサイト条件が異なり、航空機墜落火災について建屋等の直近を想定した配慮が必要であり記載が異なる。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、一時的に使用済燃料を収納したキャスクを保管することから、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えないことが必要であり、記載が異なる。</p>	<p>(2) 屋外に設置する外部火災防護対象施設 火炎から輻射熱を直接受熱する屋外に設置する外部火災防護対象施設及び竜巻防護対策設備については、火炎からの輻射熱を受けて高温になるため、耐火被覆、遮熱板等の防護対策を講ずることにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 DB 外火⑥</p> <p>屋外に設置する外部火災防護対象施設は、主要部材である鋼材の強度が維持される温度 325℃ 【DB 外火⑥】 以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。【DB 外火⑥-4】 また、安全冷却水系冷却塔については、火炎からの輻射強度に基づき算出する冷却水出口温度を最大運転温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-5</p> <p>竜巻防護対策設備については、屋外に設置する外部火災防護対象施設に波及的影響を与える場合は、支持構造物である架構等に耐火被覆、遮熱板等の防護対策を講ずる設計とする。DB 外火⑥-6</p> <p>(3) 非常用ディーゼル発電機 第2非常用ディーゼル発電機を収納する非常用電源建屋について、飛来物防護板を設置する。【DB 外火⑥-7】 外部火災ガイドを参考とし、飛来物防護板が受ける火炎からの輻射強度を算出する。【DB 外火⑥】 この輻射強度に基づき飛来物防護板から建屋内への熱影響により算出される、第2非常用ディーゼル発電機の温度を、第2非常用ディーゼル発電機の性能維持に必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。【DB 外火⑥-7】 また、第2非常用ディーゼル発電機の安全機能に影響がある場合は、飛来物防護板については耐火被覆、遮熱板等の防護対策を講ずる設計とする。DB 外火⑥</p> <p>⑥(p.2)から なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（30 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 耐火被覆、遮熱板の基本的な考え方については、基本設計方針に記載することとし、離隔距離や遮熱板の設計等の具体的な設計に関する事項は仕様表に記載する。また、耐火被覆の施工に必要な構造（性能維持に係る層、耐環境性の対策となる層）の考え方について具体化し、明記した。</p> <p>【等の解説】 太陽光や風等による環境条件による劣化や傷等の要因があることから「等」とした。</p> <p>【等の解説】 耐火被覆が直接施工出来ないものに対し遮熱板が必要であり、駆動部に限定するものではないことから「等」とした。</p> <p>【許可からの変更点】 重畳火災の想定についてより明確にした。</p> <p>【許可からの変更点】 同一項目内の評価結果を用いて安全機能を損なわないことを説明するため、包絡関係ではなく単に航空機墜落火災に基づく旨を記載した。</p>	<p>-6</p> <p>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るよう、火災の直近となる施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。</p> <p>遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るよう設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。DB 外火⑥-8</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも小さいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない</p>	<p>③(p.28)から</p> <p>また、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板等の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-8</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 発電炉とはサイト条件が異なり、航空機墜落火災について建屋等の直近を想定した配慮として、耐火被覆及び遮熱板の対策が必要であり記載が異なる。 （以下同じ）</p> <p>（双方の記載） <不一致の理由> 想定は同じだが再処理施設では航空機墜落火災は離隔距離によらず、建屋直近での火災を想定しているため、重畳火災については個別評価不要である旨の整理をしている。</p>	<p>1.7.11.5.6 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳について</p> <p>設計対処施設のうち、建屋については、航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設による火災が重畳した場合の熱影響に対して、建屋の外壁温度が、熱に対するコンクリートの強度が維持できる温度以下とし、かつ、建屋内の温度上昇により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④</p> <p>さらに、設計対処施設は、航空機墜落による火災と敷地内の可燃性ガスを貯蔵するボンベの爆発が重畳した場合の爆風圧に対して、外部火災ガイドを参考として危険限界距離を算出し、可燃性ガスを貯蔵するボンベまでの離隔距離を確保し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また、危険限界距離を確保することが出来ない設計対処施設については、爆発によって発生する爆風圧に対して健全性を維持する設計とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火④</p> <p>(1) 火災の重畳 航空機墜落による火災に対する危険物貯蔵施設等の火災の影響については、発生熱量が大きく設計対処施設に与える影響が大きい事象を想定する。発生熱量が一番大きくなる想定として、重油タンクが航空機墜落により火災を発生させることを想定する。DB 外火④</p> <p>航空機が危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定したとしても、離隔距離が最も短いディーゼル発電機用燃料油入れ・貯蔵所の重畳火災により、設計対処施設である使用済燃料入れ・貯蔵建屋が受ける輻射強度は1kW/m²程度であり、設計対処施設の直近での航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度(30kW/m²)よりも小さく、DB 外火④設計対処施設の直近における航空機墜落による火災評価に包絡される。DB 外火⑥-9</p>	<p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落火災の重畳については、各々の火災の評価条件により算出した輻射強度、燃焼継続時間等により、外部事象防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と外部事象防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（31 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設においては航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳について確認するものであり、記載が異なる。</p>	<p>設計とする。DB 外火⑥-9</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳した場合の爆風圧に対しては、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火⑥-10, ①-6</p>	<p>【許可からの変更点】 爆発源を各施設名称から「危険物貯蔵施設等」に変更した。</p> <p>【許可からの変更点】 基本設計方針に記載するにあたり、爆発源となる施設名称は省略し、外部火災ガイドから危険限界距離の基準を明記した。</p>	<p>(2) 爆発の重畳 低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫及びボイラ建屋 ボンベ置場については、外部火災ガイドを参考に危険限界距離を算出する。設計対処施設は、低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫及びボイラ建屋 ボンベ置場から危険限界距離以上の離隔を確保することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-10</p>	<p>⑭(p.13)から 爆発源として、ガス爆発の爆風圧が0.01 MPaとなる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p>	
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉とはサイト条件が異なり、危険限界距離以上の離隔距離を確保することが出来ない外部火災防護対象施設を収納する建屋があることから記載が異なる。</p>	<p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-11, 12</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、一時的に使用済燃料を収納したキャスクを保管することから、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えないことが必要であり、記載が異なる。</p>	<p>⑥(p.2)から なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p>	<p>⑭(p.3.14)へ (c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針 発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・発電所敷地外 10 km 以内の範囲において、火災により発電用原子炉施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設は存在しないため、火災による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。</p>	
<p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクについての要求を明確化した。</p>	<p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-11, 12</p>	<p>【許可からの変更点】 精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋について、基本設計方針として記載を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋に隣接する施設は建屋だけのため、対象を明確化した。</p>	<p>精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋については、設計対処施設に隣接しており、危険限界距離の確保は出来ない。【DB 外火⑥-11】そのため、設計対処施設については、爆発によって発生する爆風圧に対して健全性を維持する設計とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑥-12</p>		
	<p>(d) 再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響評価</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火⑦-1, 2, ①-6</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 許可整合の観点から、再処理施設において考慮すべき危険物貯蔵施設等に関する設計方針を記載しているため。</p> <p>【許可からの変更点】 基本設計方針に記載するにあたり、爆発源となる施設名称は省略し、外部火災ガイドから危険限界距離の基準を明記した。</p>	<p>1.7.11.6 危険物貯蔵施設等への影響 1.7.11.6.1 概要</p> <p>危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、敷地内の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止し、設計対処施設へ影響を与えない設計とする。DB 外火⑦-1 また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、危険物貯蔵施設等の爆発を防止し、設計対処施設へ影響を与えない設計とする。DB 外火⑦-2</p> <p>⑥(p.2)から なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB 外火①-6</p>	<p>⑮(p.14)へ 発電所敷地外半径 10 km 以内の産業施設、燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の火災については、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>⑯(p.15)へ ・発電所敷地外半径 10 km 以内の産業施設、燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01 MPaとなる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（32 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>1.7.11.6.2 熱影響の評価対象</p> <p>評価対象は、防火帯及び石油備蓄基地からの距離が最短となる危険物貯蔵施設等とする。ただし、森林火災又は石油備蓄基地火災の発生を想定しても、建物及び構築物により火炎の輻射の受熱面がない場合には、その危険物貯蔵施設等は、当該火災評価の際の評価対象としない。DB 外火</p> <p>森林火災及び近隣の産業施設の火災における評価対象を第1.7.11-7表に示す。DB 外火</p> <p>1.7.11.6.3 熱影響について</p> <p>(1) 森林火災</p> <p>森林火災においては、重油タンク、水素ボンベ及びプロパンボンベに対し、火災の燃焼時間を考慮し、一定の輻射強度で重油タンク、水素ボンベ及びプロパンボンベが加熱されるものとして、内部温度を算出する。算出される内部温度を貯蔵物の許容温度以下とすることで、危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止し、設計対処施設へ影響を与えない設計とする。DB 外火</p> <p>(2) 近隣の産業施設の火災</p> <p>石油備蓄基地火災においては、重油タンク及びプロパンボンベが受ける火災からの輻射強度に基づき、重油タンク及びプロパンボンベの表面での放熱量と入熱量の関係から、表面温度を算出する。算出した表面温度を貯蔵物の許容温度以下とすることで、危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止し、設計対処施設へ影響を与えない設計とする。DB 外火</p> <p>1.7.11.6.4 近隣の産業施設の爆発の影響について</p> <p>MOX燃料加工施設の第1 高压ガストレーラ庫は、高压ガス保安法に基づき、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすること及び爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計することから、危険物貯蔵施設等に対して影響を与えない設計とする。DB 外火</p> <p>また、危険物貯蔵施設等は第1 高压ガストレーラ庫に対する危険限界距離（55m）以上の離隔距離を確保する設計とする。DB 外火</p>	<p>設計とする。また、ガス爆発による容器破損時に破片に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（33 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【「等」の解説】 「建屋換気設備等」の指す内容は建屋の換気設備の給気系、非常用ディーゼル発電機、安全空気圧縮機系、ガラス固化建屋収納管、通風管があり、後段で示すため当該箇所では許可の記載を用いた。</p> <p>【許可からの変更点】 対象を明確にした。</p>	<p>b. 二次的影響に対する防護対策</p> <p>(a) ばい煙 外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑧-1</p> <p>イ. 換気空調系統 外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑧-2</p> <p>中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。 再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。 DB 外火⑧-3</p>	<p>外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 DB 外火⑧-1</p> <p>【許可からの変更点】 設計方針としてフィルタの設置が必要であり、粒子や中性能といった仕様として不要な記載を省略し、フィルタとした。</p> <p>【許可からの変更点】 設計方針としてフィルタの設置が必要であり、高性能粒子といった不要な記載を省略し、フィルタとした。</p>	<p>1.7.11.7 二次的影響評価 1.7.11.7.1 概要 ばい煙及び有毒ガスによる影響については、外部火災ガイドを参考として第1.7.11-8表の設備を対象とし、ばい煙及び有毒ガスの侵入を防止するため、適切な対策を講ずることで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。ただし、他に二次的影響が想定される爆風については、「1.7.11.4 近隣の産業施設の火災及び爆発」で示す。DB 外火⑧、⑨</p> <p>1.7.11.7.2 ばい煙の影響 (1) 換気空調系統 設計対処施設の各建屋の換気設備の給気系は、粒子フィルタ又は中性能フィルタにより、ばい煙の侵入を防止することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 DB 外火⑧-2</p> <p>制御建屋の中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に高性能粒子フィルタを設置し、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。【DB 外火⑧-3】再循環については、制御建屋の中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮する。これにより、再処理事業所内においてばい煙が発生した場合においても、再循環する措置を講ずることで制御建屋の中央制御室の居住性を損なわない設計とする。【DB 外火⑧-3】また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。DB 外火⑧-3</p>	<p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針 屋外に開口しており空気の流路となる施設及び換気空調設備に対し、ばい煙の侵入を防止するため適切な防護対策を講じることで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>イ. 換気空調設備 外部火災によるばい煙が発生した場合には、侵入を防止するためフィルタを設置する設計とする。</p> <p>㉗ (p. 38)へ なお、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために、ばい煙の侵入を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（34 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 設計方針としてフィルタの設置が必要であり、中性能やステンレス製といった仕様として不要な記載を省略し、フィルタとした。</p>	<p>ロ. ディーゼル発電機 外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、<u>ばい煙の侵入に対して、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</u> DB 外火⑧-5</p>		<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 施設の違いにより、記載が異なる。</p> <p>(2) ディーゼル発電機 外部火災防護対象施設の第1非常用ディーゼル発電機については中性能フィルタ、第2非常用ディーゼル発電機についてはステンレス製ワイヤーネットにより、ばい煙の侵入を防止することで、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火⑧-5</p>	<p>ロ. 計測制御設備（安全保護系） 外部事象防護対象施設のうち空調系統にて空調管理されており間接的に外気と接する制御盤や施設については、空調系統にフィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。</p> <p>ハ. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）については、フィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。また、ばい煙が侵入したとしてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。</p> <p>ニ. 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプについては、モータ部を全閉構造とすることにより、ばい煙により閉塞しない設計とする。 空気冷却部は、ばい煙が侵入した場合においてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。</p>	
<p>【許可からの変更点】 設計方針としてフィルタの設置が必要であり、中性能といった仕様として不要な記載を省略し、フィルタとした。</p>	<p>ハ. 安全空気圧縮機系の圧縮空気 外部火災防護対象施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、<u>ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</u> DB 外火⑧-6</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 施設の違いにより、安全空気圧縮機系の圧縮空気の配慮が必要であり記載が異なる。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 設備の違いにより、記載が異なる。</p> <p>(3) 安全圧縮空気系の空気圧縮機 外部火災防護対象施設の空気圧縮機の吸気側については、<u>中性能フィルタにより、ばい煙の侵入を防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</u> DB 外火⑧-6</p>		
<p>【許可からの変更点】 ガラス固化体貯蔵設備給排気状況説明については省略し、設計方針として、対策が必要な収納管と通風管の記載とする。</p>	<p>二. ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管 ガラス固化体貯蔵設備の収納管と通風管については、<u>外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</u> DB 外火⑧-7</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 施設の違いにより、ガラス固化体貯蔵設備の収納管と通風管の配慮が必要であり記載が異なる。</p>	<p>(4) ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管 ガラス固化体貯蔵設備は、<u>間接自然空冷貯蔵方式により、貯蔵するガラス固化体からの崩壊熱を利用して冷却空気入口シャフトから外気を取り入れ、外部火災防護対象施設である収納管と通風管で形成する円環流路を上昇しながらガラス固化体を冷却し、冷却空気出口シャフトより排出している。</u> DB 外火⑧ <u>外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とし、安全機能を損なわ</u></p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（35 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(b) 有毒ガス</p> <p>有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。DB 外火⑨-1, 2</p>	<p>また、有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため制御建屋の中央制御室内空気を再循環する設計とし、居住性に影響を及ぼさない設計とする。DB 外火⑨-1</p>	<p>い設計とする。DB 外火⑨-7</p> <p>1.7.11.7.3 有毒ガスの影響</p> <p>制御建屋の中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、有毒ガスの侵入を防止できるよう、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。</p> <p>【DB 外火⑨-2】再循環については、制御建屋の中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮する。これにより、再処理事業所内において有毒ガスが発生した場合においても、再循環する措置を講ずることで制御建屋の中央制御室の居住性を損なわない設計とする。【DB 外火⑨-2】また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。DB 外火⑨-2</p> <p>DB 外火⑨</p> <p>1.7.11.8 消火体制</p> <p>外部火災発生時には、再処理事業部長等により編成する自衛消防隊を設置し、再処理施設への影響を軽減するため、自衛消防隊の消火班により事前散水を含む消火活動を実施する。また、外部火災発生時に必要となる通報連絡者及び初期消火活動のための要員として自衛消防隊の消火班のうち消火専門隊は敷地内に常駐する運用とする。自衛消防隊組織図を、第1.7.11-6図に示す。DB 外火⑨</p> <p>1.7.11.9 火災防護計画を策定するための方針</p> <p>外部火災に対する対策を実施するため、以下の内容を含めた火災防護計画を定める。DB 外火⑨</p> <p>(1) 外部火災に対する消火設備の選定方針、設置目的及び運用方法 DB 外火⑨</p> <p>(2) 外部火災に対する消火活動を実施するための消火栓等の消火設備の設置並びに大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車の配備 DB 外火⑨</p> <p>(3) 外部火災の対応に必要な設備の維持管理に係る体制及び手順 DB 外火⑨</p> <p>(4) 初期消火活動及びその後の消火活</p>	<p>(e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p>外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために設置した外気取入ダンパを閉止し、建屋内の空気を閉回路循環運転させることにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</p> <p>⑨(p. 38)へ</p> <p>なお、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、該当する設備がないことから記載が異なる。</p> <p>主要道路、鉄道線路、定期航路及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（36 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、新知見の定期的な確認、評価について明記したため記載が異なる。</p> <p>【等の解説】 「可燃物を含む機器等」の指す内容はデリネータ及びスノーポール、盤（中継器含む）、鋼管柱及びコンクリート柱（屋外照明、拡声器、カメラ含む）などがあり、添付書類にて説明することから当該箇所では許可の記載を用いた。</p> <p>【等の解説】 「不燃シートで覆う等」の指す内容は不燃シートでの養生、不燃性の電線管への交換、防火テープの巻き付けなどがあり、当該箇所では許可の記載を用いた。</p>	<p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置 外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。 DB 外火①, ②, ③, ⑧, ⑨</p> <p>・外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。DB 外火①-12, ②-11</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、手順として不燃化対策を定めることを明記しており、運用管理の違いから記載が異なる。</p> <p>・延焼防止機能を損なわないために、防火帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。DB 外火②-3, 4, 10</p>	<p>【許可からの変更点】 事業許可において示した、防火帯設計（幅）の管理に必要な「植生に大きな変更があった場合の再解析」（DB 外火②-11）の手順、各施設の火災源からの離隔設計管理に必要な「評価条件に変更があった場合の影響評価」（DB 外火①-12）の手順をまとめ、新知見の確認について明確化した上で、「定期的な確認」を行うことを明記した。</p> <p>①(p. 6)から 防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない。【DB 外火②-3】 防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするともに、不燃性シートで覆う等の対策</p>	<p>動に係る体制並びに火災時の装備 DB 外火④ (5) 再処理施設が影響を受けるおそれがある場合の工程停止等の措置 DB 外火⑤ (6) 計画を遂行するための体制の整備（責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保に係る事項を含む）並びに教育及び訓練 DB 外火⑥ (7) 外部火災発生時の対応、防火帯の維持及び管理並びにばい煙及び有毒ガス発生時の対応に係る手順 DB 外火⑦ (8) 外部火災発生時における再処理施設の保全のための活動を行う体制の整備 DB 外火⑧</p> <p>1.7.11.10 手順等 外部火災に対しては、火災発生時の対応、防火帯の維持及び管理並びにばい煙及び有毒ガス発生時の対応を適切に実施するための対策を火災防護計画に定める。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練及び外部火災発生時の対策を実施するために必要な手順を定める。 DB 外火⑨ 以下に外部火災に対する必要な手順等を示す。 DB 外火⑩</p> <p>⑩(p. 38)から (9) 外部火災の評価の条件に変更があった場合は、外部火災防護対象施設の安全機能への影響評価を実施する手順を定める。 DB 外火①-12</p> <p>⑮(p. 38)から (8) 敷地周辺及び敷地内の植生に関する定期的な現場確認を実施する手順を整備する。また、F A R S I T E の入力条件である植生に大きな変化があった場合は、再解析を実施する手順を定める。 DB 外火②-11</p> <p>(1) 防火帯の維持及び管理に係る手順並びに防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施する手順を整備する。 DB 外火②-10</p>	<p>⑱(p. 4)から また、保安規定に植生管理（隣接事業所を含む）により必要となる離隔距離を維持することを定め管理することで津波防護施設の機能を維持する設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（37 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 敷地内のタンクローリ火災を評価対象としない理由を明確化する。</p> <p>【許可からの変更点】 基本設計方針に記載される耐火被覆の耐環境性対策に対し、「外部火災の対応に必要な設備の維持管理の手順」の記載が必要であり具体的にこの手順について記載した。</p>	<p>・危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。DB 外火③-2</p> <p>・耐火被覆及び遮熱板の定期的な保守管理を行うこと。DB 外火⑥-13</p> <p>・航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。DB 外火⑥-14</p>	<p>を実施する。DB 外火②-4</p> <p>（当社の記載） <不一致の理由> 再処理施設では、航空機墜落火災の対策として耐火被覆の施工が必要であり、耐火被覆の維持管理に関する運用管理が必要であることから記載が異なる。</p> <p>【等の解説】 建屋表面や竜巻飛来物防護ネット等の影響の確認及び耐火被覆の補修について「等」とした。</p>	<p>(2) 設計対処施設及び危険物貯蔵施設等の設計変更に当たっては、外部火災によって、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうことがないように影響評価を行い確認する手順を整備する。DB 外火④</p> <p>(3) 外部火災によるばい煙及び有毒ガス発生時には、必要に応じてフィルタ交換の対策を実施する手順を整備する。また、対策に必要な資機材を整備する。DB 外火④</p> <p>⑧(p.14)から 貯蔵量が多く設計対処施設までの距離が近い敷地内に存在する危険物貯蔵施設（重油タンク）火災の評価に包絡されることから、燃料輸送車両の火災による影響は評価の対象外とする。DB 外火③-2</p> <p>(4) 敷地外の外部火災に対する事前散水を含む消火活動及び敷地内の外部火災に対する消火活動については、敷地内に常駐する自衛消防隊の消火班が実施する手順を整備する。また、消火活動に必要な消火栓等の消火設備の設置並びに大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車、化学粉末消防車及びその他資機材の配備を実施する。DB 外火④</p> <p>(5) 外部火災の対応に必要な設備の維持管理に係る手順を整備する。DB 外火⑥-13</p> <p>⑩(p.38)から (10) 敷地内の外部火災が発生した場合は、再処理施設の工程停止等の措置を講ずる手順を整備する。また、敷地外の外部火災が発生した場合は、火災の状況に応じて、再処理施設が影響を受ける場合には工程停止等の措置を講ずる手順を整備する。さらに、必要に応じて運転員が消火活動の支援を行えるよう、手順を整備する。DB 外火⑥-14</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（38 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<ul style="list-style-type: none"> 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、中央制御室の運転員への影響を防止するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気の再循環を行う措置を講ずること。DB 外火⑧-8, ⑨-4 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員への影響を防止するため、必要に応じて外気との連絡口を遮断すること。DB 外火⑧-8, ⑨-4 		<p>(6) 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環することにより、中央制御室内へのばい煙及び有毒ガスの侵入を防止する手順を整備する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する手順を整備する。DB 外火⑧-8, ⑨-4</p> <p>(7) 外部火災発生時の連絡体制、防護対応の内容及び手順の火災防護に関する教育並びに総合的な訓練を定期的実施する手順を整備する。DB 外火⑩</p> <p>⑮(p. 36)へ</p> <p>(8) 敷地周辺及び敷地内の植生に関する定期的な現場確認を実施する手順を整備する。また、FARSITEの入力条件である植生に大きな変化があった場合は、再解析を実施する手順を定める。DB 外火②-11</p> <p>⑯(p. 36)へ</p> <p>(9) 外部火災の評価の条件に変更があった場合は、外部火災防護対象施設の安全機能への影響評価を実施する手順を定める。DB 外火①-12</p> <p>⑰(p. 37)へ</p> <p>(10) 敷地内の外部火災が発生した場合は、再処理施設の工程停止等の措置を講ずる手順を整備する。また、敷地外の外部火災が発生した場合は、火災の状況に応じて、再処理施設が影響を受ける場合には工程停止等の措置を講ずる手順を整備する。さらに、必要に応じて運転員が消火活動の支援を行えるよう、手順を整備する。DB 外火⑥-14</p>	<p>⑳(p. 33)から</p> <p>なお、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために、ばい煙の侵入を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p> <p>㉑(p. 35)から</p> <p>なお、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（39 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>1.9.9 外部からの衝撃による損傷の防止（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第九条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針 第1項及び第2項について 安全機能を有する施設は、設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。また、安全上重要な施設は、想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮する。DB 外火◇</p> <p>(10) 森林火災 安全機能を有する施設は、森林火災の影響が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とすること、若しくは森林火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。DB 外火◇ 森林火災については、FARSITEによる影響評価により算出される最大火線強度に基づいた防火帯幅を敷地内に確保する設計とする。DB 外火◇ また、火炎からの離隔距離の確保等により、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等の温度を許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。上記に含まれない安全機能を有する施設</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（40 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>設については、森林火災により損傷した場合を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障が生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p> <p>◇</p> <p>森林火災により発生するばい煙の影響に対しては、外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備、外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は、フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか、ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p> <p>◇</p> <p>制御建屋の中央制御室については、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ、運転員の居住性を確保する設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>DB 外火</p> <p>◇</p> <p>(12) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ</p> <p>再処理施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定する。重畳を想定する組合せの検討に当たっては、同時に発生する可能性が極めて低い。DB 外火</p> <p>◇</p> <p>組合せ、再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰）並びに風（台風）及び地震の組合せを考慮する。また、安全上重要な施設は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（41 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力②を組み合わせる必要はなく、安全上重要な施設は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。また、安全上重要な施設は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する設計とする。DB 外火◇</p> <p>第3項について 安全機能を有する施設は、設計基準において想定される人為事象に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。DB 外火◇</p> <p>(2) 爆発 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される爆発に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは爆発による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナートとしては、石油備蓄基地があるが、危険物のみを有する施設であり、爆発の影響評価の対象となる高圧ガスを貯蔵していない。DB 外火◇</p> <p>敷地周辺10kmの範囲内に存在する高圧ガス貯蔵施設としては、敷地内に設置されるMOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫を対象とする。DB 外火◇</p> <p>MOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫は、高圧ガス保安法に基づき、着火源を排除するとともに爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計することから、外部火災防護対象施設を収納する建屋等に対して影響を与えない設計とする。また、外部火災防護対象施設を収納する建屋等は危険限界距離以上の離隔を確保し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火◇</p> <p>(3) 近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（42 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>a. 近隣の産業施設の火災</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは近隣の産業施設の火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナートとしては、再処理施設に与える影響が大きい石油備蓄基地（敷地西方向約0.9km）を対象とする。石油備蓄基地の原油タンク火災による輻射強度を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等の温度を許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火◇</p> <p>また、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災による輻射強度を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁温度等を許容温度以下とすること等により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火◇</p> <p>b. 航空機墜落による火災</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される航空機墜落による火災に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは航空機墜落による火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。DB 外火◇</p> <p>航空機墜落による火災については、建屋外壁等の外部火災防護対象施設を収納する建屋等への影響が厳しい地点に墜落した場合を想定し、火災からの輻射強度の影響により、建屋外壁等の温度上昇を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また、熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板等の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とす</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（43 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>る。さらに、航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重量を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火◇</p> <p>c. 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス） 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生する二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対して安全機能を損なわない設計とする。近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生するばい煙の影響に対しては、外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備、外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は、フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか、ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火◇</p> <p>制御建屋の中央制御室については、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ、運転員の居住性を確保する設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。DB 外火◇</p> <p>(4) 有毒ガス 安全機能を有する施設は、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。また、再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。再処理施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラン及びふっ化水素を想定する。これらの有毒ガスが、再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられない。また、六ヶ所ウラン濃縮工場において六ふっ化ウランを正圧で扱う工程における漏えい事故が発生したと仮定しても、六ふっ化ウランが加水分解</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第8条（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））（44 / 44）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素の濃度は公衆に対する影響が十分に小さい値となることから、六ヶ所ウラン濃縮工場の敷地外に立地する再処理施設の運転員に対しても影響を及ぼすことはない。DB 外火</p> <p>再処理施設周辺の可動施設から発生する有毒ガスについては、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、再処理施設の安全機能及び運転員に影響を及ぼすことは考え難い。DB 外火</p> <p>万一、六ヶ所ウラン濃縮工場又は可動施設から発生した有毒ガスが中央制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講ずることにより、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外火</p>		

第8条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災))					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方 (理由)	条・項・号	解釈	添付書類
DB 外 火①	外部火災防護設計の方針	技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 1, 2項	-	a
DB 外 火②	森林火災防護措置	森林火災に関する技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 1項	-	a
DB 外 火③	近隣の産業施設 (近隣の工場, 石油コンビナート等特別防災区域, 危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設) の火災・爆発	近隣の産業施設に関する技術基準要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 2項	-	a
DB 外 火④	近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳に対する防護措置	近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳に関する技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 1, 2項	-	a
DB 外 火⑤	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に関する技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 2項	-	a
DB 外 火⑥	航空機墜落による火災防護措置	航空機墜落火災に関する技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 2項	-	a
DB 外 火⑦	危険物貯蔵施設等に対する火災防護措置	危険物貯蔵施設等に対する技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 1, 2項	-	a
DB 外 火⑧	二次的影響 (ばい煙) に対する防護措置	二次的影響 (ばい煙) に対する技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 1, 2項	-	a
DB 外 火⑨	有毒ガスの影響に対する防護措置	有毒ガスの影響に対する技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	第8条 1, 2項	-	a
DB 外 火⑩	外部火災影響評価の定期的な実施	影響評価の実施について, 保安規定にて担保する。	第8条 1, 2項	-	a
2. 事業変更許可申請書の本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
-	-	-	-		
3. 事業変更許可申請書の添六のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
外◇	事業変更許可本文と添六における同じ趣旨の記載	事業変更許可本文と記載内容が重複していること, 各説明における冒頭宣言又は導入説明であることから記載しない。	-		

外②	評価対象施設及び外部火災に係る事象	外部火災防護対象施設の選定方針及び防護設計に考慮する外部火災に係る事象について、基本設計方針に記載（DB外火①）し、詳細は添付書類にて記載する。	a
外③	森林火災の評価に関する事項	森林火災についての措置を、基本設計方針に記載（DB外火②）し、詳細な評価条件は添付書類にて記載する。	a
外④	近隣の産業施設（近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高压ガス貯蔵施設）の火災・爆発の評価に関する事項	近隣の産業施設の火災及び爆発についての措置を、基本設計方針に記載（DB外火③）し、詳細な評価条件は添付書類にて記載する。	a
外⑤	近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳の評価に関する事項	近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳についての措置を、基本設計方針に記載（DB外火④）し、詳細な評価条件は添付書類にて記載する。	a
外⑥	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発	敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発についての措置を、基本設計方針に記載（DB外火⑤）し、詳細な評価条件は添付書類にて記載する。	a
外⑦	航空機墜落による火災の評価に関する事項	航空機墜落による火災についての措置を、基本設計方針に記載（DB外火⑥）し、詳細な評価条件は添付書類にて記載する。	a
外⑧	危険物貯蔵施設等への熱影響の評価に関する事項	危険物貯蔵施設等への影響について、基本設計方針に記載（DB外火⑦）し、詳細な評価条件は添付書類にて記載する。	a
外⑨	二次的影響（ばい煙）の評価に対する事項	二次的影響（ばい煙）についての措置を、基本設計方針に記載（DB外火⑧）し、詳細な設計方針は添付書類にて記載する。	a
外⑩	有毒ガスの影響の評価に対する事項	有毒ガスの影響についての措置を、基本設計方針に記載（DB外火⑨）し、詳細な設計方針は添付書類にて記載する。	a
外⑪	体制・手順	設備設計の前提となる運用ではなく、詳細は保安規定にて詳細に説明するため、基本設計方針に記載しない。	a
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	(VI-1-1-1-4) 外部火災への配慮に関する説明書		

別紙 2

基本設計方針を踏まえた添付書類の
記載及び申請回次の展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成 (1)	添付書類 説明内容 (1)	添付書類 構成 (2)	添付書類 説明内容 (2)	第1 G r			第2 G r (付属共用)		
									説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象
1	第1章 共通項目 3. 自然現象等 3.3 外部火災 (1) 防護への施設及び設計方針 安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合において、防火等の設置、構造耐震の確保及び建物の損傷等により、その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災に対する安全機能を有する施設の基本方針を記載する。	-	-	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災に対する安全機能を有する施設の基本方針を記載する。	第1 G r申請と同一
2	その上で、外部火災により発生する火災及び放射熱からの直接的影響並びに、増及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災による二次的影響により安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計であることを記載する。	-	-	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災による二次的影響により安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計であることを記載する。	第1 G r申請と同一
3	外部火災から防護する施設 (以下「外部火災防護対象施設」という。) として、安全評価上その機能を維持する構造物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構造物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びこれらを受納する建屋 (以下「外部火災防護対象建屋」という。) は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、構造的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針 対象建屋	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ○外部火災防護対象施設 ・外部火災防護対象施設の分類及び外部火災の影響について評価を行う施設について記載する。 ○事象の設定 ・外部火災防護対象施設等に対する外部火災について、最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定することを記載する。	W-1-1-1-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1.1 外部火災防護対象施設を受納する建屋】 ・外部火災防護対象施設を受納する建屋の選定結果を示す。 【2.1.2】 屋外の外部火災防護対象施設 【2.1.3】 屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設 【2.1.4】 燃焼物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ○外部火災防護対象施設 ・外部火災防護対象施設の分類及び外部火災の影響について評価を行う施設について記載する。 ○事象の設定 ・外部火災防護対象施設等に対する外部火災について、最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定することを記載する。	第1 G r申請と同一
4	また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼすおそれがある施設 (以下「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。) の影響を考慮した設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針 対象建屋	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ○波及的影響 ・外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の影響を考慮した設計であることを記載する。	W-1-1-1-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1 (1) 外部火災防護対象施設を受納する建屋】 ・外部火災防護対象施設を受納する建屋の選定結果を示す。 【2.1.2】 屋外の外部火災防護対象施設 【2.1.3】 屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設 【2.1.4】 燃焼物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1 (1) 外部火災防護対象施設を受納する建屋】 ・外部火災防護対象施設を受納する建屋の選定結果を示す。 【2.1.2】 屋外の外部火災防護対象施設 【2.1.3】 屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設 【2.1.4】 燃焼物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設	第1 G r申請と同一
5	上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対し機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替機能により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングシステム等に対する事前排水により延焼防止を促すこと及びそれらを適切に組み合わせることで、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	W-1-1-1-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1 (1) 外部火災防護対象施設を受納する建屋】 ・外部火災防護対象施設を受納する建屋の選定結果を示す。	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	第1 G r申請と同一
6	また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替機能により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングシステム等に対する事前排水により延焼防止を促すことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	基本設計方針 【安全上重要な施設に含まれない安全機能を有する施設に対する運用上の措置】	基本方針	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	W-1-1-1-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1 (1) 外部火災防護対象施設を受納する建屋】 ・外部火災防護対象施設を受納する建屋の選定結果を示す。	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	第1 G r申請と同一
7	なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを受納する建屋の使用済燃料収納キャスクに対して波及的影響を有さない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ・使用済燃料収納キャスクに波及的影響の防止について記載する。	W-1-1-1-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針 2.3 使用済燃料収納キャスクを受納する建屋	【2.3 使用済燃料収納キャスクを受納する建屋】 ・使用済燃料収納キャスクを受納する建屋の選定結果を示す。	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1 外部火災防護に関する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に関する設計方針】 ・使用済燃料収納キャスクに波及的影響の防止について記載する。	第1 G r申請と同一
8	(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定 外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の産業施設 (以下「近隣の産業施設」という。) の火災及び爆発並びに燃焼物防護板 (以下「燃焼物防護板」という。) の火災を対象とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 評価方針	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象の設定 ・設定する外部火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考とすることを記載する。	W-1-1-1-3 外部火災への配慮が必要な施設の選定の基本方針 2.1 評価の分類	【2.1.1 評価の分類】 ・外部火災としては、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発を対象とすることを記載する。 ・外部火災毎に評価結果の厳しい評価対象施設を特定し、代表で評価を行う旨を記載する。	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象の設定 ・設定する外部火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考とすることを記載する。	第1 G r申請と同一
9	また、外部火災防護対象施設へ影響を有するおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ (以下「危険物貯蔵施設等」という。) については、外部火災としての影響及び外部火災による影響を考慮する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 評価方針	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象の設定 ・外部火災として設定する事象を列挙する。	W-1-1-1-3 外部火災への配慮が必要な施設の選定の基本方針 2.1 評価の分類	【2.1.1 評価の分類】 ・危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発を対象とすることを記載する。 ・外部火災毎に評価結果の厳しい評価対象施設を特定し、代表で評価を行う旨を記載する。	○	基本方針	-	W-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象の設定 ・外部火災として設定する事象を列挙する。	第1 G r申請と同一

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2G.r (主要4種船、E施設共用)					第3G.r							
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工設①) 第2ユーティリティ施設に係る施設	申請対象設備 (別設工設②) 海洋放出管取り廻し工事	仕様表	添付書類
1	第1章 共通項目 3. 自然現象等 3.3 外部火災 (1) 防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火壁の設置、構造耐震の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
2	その上で、外部火災により発生する火災及び放射熱からの直接的影響並びには、増及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
3	外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を維持する構造物、系統及び機器を損壊なく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構造物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部火災防護対象施設等」という。）は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に耐え、機械的強度を有することにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言 定義			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
4	また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下、「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。	管理宣言 定義			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
5	上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に耐え、機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングシステム等に対する事前放水により延焼防止を促すこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
6	また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングシステム等に対する事前放水により延焼防止を促すことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
7	なお、使用済燃料収納キャスタは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスタを収納する建屋の使用済燃料収納キャスタに対して波及的影響を与えない設計とする。	管理宣言			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
8	(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定 外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、倉庫・センター等特別防火区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。	管理宣言			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				
9	また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。	管理宣言			第1 G-r申請と同一						第1 G-r申請と同一				

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	防火計画 構成 (1)	防火計画 説明内容 (1)	防火計画 構成 (2)	防火計画 説明内容 (2)	第1 G ()				第2 G () (付属共用)					
									説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	防火計画	防火計画における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	防火計画
10	さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の直撃及び隣接関係等による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との直撃を考慮する。	管理宣言	基本方針	基本方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災が直撃する場合の事象設定 ・火災が直撃する場合について設定する事象を列挙する。	-	-	○	基本方針	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災が直撃する場合の事象設定 ・火災が直撃する場合について設定する事象を列挙する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
11	これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。	管理宣言	基本方針	基本方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災による二次的影響の事象設定 ・火災に伴う二次的影響として設定する事象を列挙する。	-	-	○	基本方針	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災による二次的影響の事象設定 ・火災に伴う二次的影響として設定する事象を列挙する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
12	(3) 外部火災に対する防護対策 (4) 外部火災の直接的影響に対する防護対策 (5) 森林火災に対する防護対策 自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、周辺環境が敷地周辺の環境を考慮し、周辺環境への影響が小さい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて敷地の最大燃焼速度 (1500mm) から算出される、事業変更許可を受けた防火帯 (幅20m以上) を敷地内に設ける設計とする。	定義 設置要求	基本方針 基本設計方針 (防火帯)	基本方針 設計方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○防火帯の設計 ・森林火災に対する防護対策として防火帯を設けることを記載する。	-	-	○	基本方針 施設構造 基本設計方針 (防火帯)	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○防火帯の設計 ・森林火災に対する防護対策として防火帯を設けることを記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
13	防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内に口開閉として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。	管理宣言	基本方針	基本方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○防火帯の延焼防止機能を損なわないための設計方針及び適用を記載する。	-	-	○	基本方針	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○防火帯の延焼防止機能を損なわないための設計方針及び適用を記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
14	また、森林火災からの輻射熱の影響を考慮した場合においても、防火帯の設置、煙遮蔽網の確保及び煙害による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言	基本方針	基本方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の防護方針を記載する。	-	-	○	基本方針	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の防護方針を記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
15	建物の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止を図られた建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。	定義	施設構造 基本設計方針 (1) 国内の安全上重要な施設に対する防護設計	基本方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の輻射熱強度により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。	-	-	○	基本方針	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の輻射熱強度により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
16	森林火災からの輻射熱の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建物は、外壁表面温度がコンクリートの圧縮強度が維持できる温度 (以下「コンクリートの許容温度」という。) となる距離を求め、危険距離以上の距離距離を確保することにより、建物の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建物)	使用済燃料投入・貯蔵建屋 前処理建屋 分選建屋 精製建屋 クラック検出建屋 クラック補修建屋 クラックオートニウム混合樹脂充填建屋 高圧水圧浸透ガス固化建屋 蓄1ガス固化体貯蔵建屋 制御建屋 保安管理建屋 主排気管理建屋	基本方針 設計方針 評価方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○建物の設計方針 ・森林火災からの輻射熱の影響に対する設計方針を記載する。	-	-	○	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建物)	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○建物の設計方針 ・森林火災からの輻射熱の影響に対する設計方針を記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
17	安全弁部式等の命題等の屋外に設置する外部火災防護対象施設 (以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。) は、輻射熱に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度 (以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という。) 以下とする。ことにより、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	主排気筒 安全弁部式 貯蔵貯蔵設備 貯蔵貯蔵ガス処理設備 (クラック・フルトニウム混合樹脂充填建屋等が処理設備) 貯蔵貯蔵ガス処理設備 (高レベル濃縮廃棄物処理設備) 貯蔵貯蔵ガス処理設備 (不溶解性濃縮廃棄物処理設備) 換気設備 (前処理建屋換気設備) 換気設備 (分選建屋換気設備) 換気設備 (精製建屋換気設備) 換気設備 (クラック・フルトニウム混合樹脂充填換気設備) 換気設備 (高レベル浸透ガス固化体換気設備)	基本方針 設計方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設を収納する建物の設計方針 ・非常用アイゼン発電機に流入する空気の温度評価が前処理建屋敷地内に含まれる旨を記載する。	-	-	○	基本方針 (屋外の外部火災防護対象施設)	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設を収納する建物の設計方針 ・非常用アイゼン発電機に流入する空気の温度評価が前処理建屋敷地内に含まれる旨を記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
					M-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針 4.1 評価方針 4.1 森林火災に対する熱影響評価	【2.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建物の設計方針】 ○建物の許容温度 ・建屋外壁の許容温度を示す。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	建物の外壁開口部から空気を吸引し込む設備である、非常用アイゼン発電機に流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が小さい前処理建屋敷地火災の熱影響評価に包含されるため、(h) 近隣の産業施設火災及び爆発に対する設計方針) に基づく設計とする。	定義	基本方針	基本方針 設計方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○非常用アイゼン発電機に流入する空気の温度評価が前処理建屋敷地内に含まれる旨を記載する。	-	-	○	基本方針	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○非常用アイゼン発電機に流入する空気の温度評価が前処理建屋敷地内に含まれる旨を記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
					M-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針 4.1 評価方針 4.1 森林火災に対する熱影響評価	【2.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ○屋外の外部火災防護対象施設の許容温度 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	使用済燃料収納キャスクを収納する建物は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の距離距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破壊を与えない設計とする。	評価要求 定義	使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)	基本方針 設計方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○使用済燃料収納キャスクを収納する建物の設計方針 ・森林火災からの輻射熱の影響に対する設計方針を記載する。	-	-	○	基本方針	-	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○使用済燃料収納キャスクを収納する建物の設計方針 ・森林火災からの輻射熱の影響に対する設計方針を記載する。	-	-	-	-	第1 G申請と同一
					M-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針 4.1 評価方針 4.1 森林火災に対する熱影響評価	【2.1.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・森林火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4種型、5種型共用)					第3 Gr								
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認⑤ 第二ユーティリティ機器に係る施設)	申請対象設備 (別設工認⑥ 海洋施設出資等(船)工事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
10	さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の直撃並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との直撃を考慮する。	冒頭宣言			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
11	これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。	冒頭宣言			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
12	(3) 外部火災に対する防護対策 a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策 b. 森林火災に対する防護対策 自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、防火帯設置や敷地周辺の樹木を適切に、防火帯設置への影響が小さい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求める最大輻射強度(0.12kW/m ²)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅2m以上)を敷地内に設ける設計とする。	定義 設置要求			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
					第1 Gr申請と同一											第1 Gr申請と同一
13	防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内に口開口として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。	冒頭宣言			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
14	また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、防火帯の設置、避難距離の確保及び植生による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
15	建物の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。	定義			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
16	森林火災からの輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収容する建物は、外壁表面温度がコンクリートの圧縮強度が維持できる温度(以下「コンクリートの許容温度」という。)となる危険距離を求め、危険距離以上の避難距離を確保することにより、建物の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	○	-			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (1) 外部火災防護対象施設を収容する建物が使用済燃料収納キヤスタを収容する建物は (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮 が 必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価	○	使用済燃料投入・貯蔵建屋							4.1.1(1) 外部火災防護対象施設 が必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (1) 外部火災防護対象施設を収容する建物が使用済燃料収納キヤスタを収容する建物は (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価
17	安全冷却水の冷却管等の屋外に設置する外部火災防護対象施設(以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。)は、輻射強度が高つき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度(以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という。)以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	○	-	冷却水設備(安全冷却水系)		VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮 が 必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価	○	冷却水設備(安全冷却水系) 許容制限設備						VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価 VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価	
																4.1.1(2) 建物の外部火災防護対象施設 が必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価
18	建物の外気取入口から空気を取り込む設備である、産業用ディーゼル発電機における吸入する空気の温度評価は、輻射物の影響が小さいが油煙等外部火災の熱影響評価に包含されるため、「(h) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。	定義			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
19	使用済燃料収納キヤスタを収容する建物は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の避難距離を確保することにより、使用済燃料収納キヤスタに波及的損傷を与えない設計とする。	評価要求 定義			第1 Gr申請と同一										第1 Gr申請と同一	
			-	-											VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建物の許容温度と換熱を示す。 4.1 森林火災に対する熱影響評価 4.1 森林火災に対する熱影響評価	

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4種部、E施設共用)				第3 Gr									
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認② 第二ユーティリティ棟部に係る施設)	申請対象設備 (別設工認② 海洋石油出資採掘工事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
20	(b)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策 人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として、石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、確保距離の確保又は壁による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言 定義		第1 Gr申請と同一											第1 Gr申請と同一	
21	敷地周辺を通行する危険物を搬載した車両による火災及び爆発については、危険物の貯蔵量が多く、外部火災防護対象施設までの距離が近い、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、確保距離の確保又は壁による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	定義		第1 Gr申請と同一											第1 Gr申請と同一	
22	また、敷地内において、危険物を搬載したタンクローリが発生した事象の影響については、燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで、万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言		第1 Gr申請と同一											第1 Gr申請と同一	
23	船舶の火災については、危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、確保距離の確保又は壁による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	定義		第1 Gr申請と同一											第1 Gr申請と同一	
24	石油備蓄基地の火災に対して、外部火災防護対象施設を収容する建物は、外壁で受ける輻射熱を、コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とする。危険距離以上の確保を確保し、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	○	-	給油棟建屋 分庫建屋 クワン・プルトニウム混合酸化物貯蔵 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋	-	WI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (1) 外部火災防護対象施設を収容する建屋及び使用済燃料収納キヤックを収容する建屋 【3.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収容する建屋及び使用済燃料収納キヤックを収容する建屋】 ○建屋の許容温度と換熱を示す。 【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。 WI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠	○	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	構製建屋 クワン酸化物建屋 クワン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 第1 ガラス固化体貯蔵建屋 制御建屋 土留気筒管理建屋	-					
25	屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	○	-	冷却水設備 (安全冷却水)	-	WI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 屋外の外部火災防護対象施設 【3.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。 WI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠	○	冷却水設備 (安全冷却水) 許用制冷却機	主排気筒 換気設備 (機製燃焼換気設備) 燃焼ガス処理設備 (クワン・プルトニウム混合酸化物燃焼増進燃焼ガス処理設備) 燃焼ガス処理設備 (高レベル濃縮燃焼ガス処理設備) (不溶残渣燃焼ガス処理設備) 換気設備 (高レベル濃縮燃焼換気設備) 換気設備 (分庫燃焼換気設備) 換気設備 (クワン・プルトニウム混合酸化物燃焼換気設備) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化燃焼換気設備)	-					WI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 屋外の外部火災防護対象施設 【3.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。 WI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.2 近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価 4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価 【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。 WI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠
26	建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から吸入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の影響によって上昇したとしても、空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設置上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	○	-	第2非常用ディーゼル発電機	-	WI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設 【3.1.1(2) 建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設】 ・建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設の許容温度を示す。 WI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.2 近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価 4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価 【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。 WI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠	○	第1非常用ディーゼル発電機		-					
27	使用済燃料収納キヤックを収容する建物は、外壁で受ける輻射熱を、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の確保を確保し、使用済燃料収納キヤックに及ぼす破損を最小限に設計とする。	評価要求	-	-		-			○	使用済燃料貯蔵容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料貯蔵容器保管庫)		-				

Table with columns: 項目番号, 基本設計方針, 要求種別, 主な設備, 展開事項, 防火計画 構成(1), 防火計画 説明内容(1), 防火計画 構成(2), 防火計画 説明内容(2), 説明対象, 申請対象設備(2項変更①), 仕様表, 防火計画, 防火計画における記載, 説明対象, 申請対象設備(1項変更①), 申請対象設備(2項変更②), 仕様表, 防火計画, 防火計画における記載. Rows 28-32 describe fire safety measures for various building types and equipment.

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4種部、E施設共用)				第3 Gr						
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二エネルギー施設に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋石油生産貯蔵・搬入工事
28	石油備蓄基地火災と森林火災の発生に対しては、それぞれの輻射強度を考慮し、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損わない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			○	-	耐火構造 分層構造 クラン・アルミニウム混合樹脂構造 高レベル腐蝕ガス強化構造 非常用電源構造	-	V1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 1. 許容温度及び許容応力 2. 許容温度 3. 1) 外部火災の影響を考慮する施設 (1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キヤスタを収納する建屋 (2) 建屋外壁の許容温度と損傷を示す。 【1.1(1)】 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キヤスタを収納する建屋 【1.2.3】 石油備蓄基地火災と森林火災の発生に対する熱影響評価 【1.2.2】 石油備蓄基地火災と森林火災の発生に対する熱影響評価 V1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠	○	使用済燃料受入れ・貯蔵構造	精製建屋 クラン取柄建屋 クラン炭化粉砕建屋 クラン・アルミニウム混合融化物貯蔵建屋 第1ガラス固体系貯蔵建屋 制御建屋 主排気筒管理建屋	-	-	-
29	建屋内の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した施設の温度を建屋内の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損わない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			○	-	冷却水設備 (安全冷却水系)	-	V1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 1. 許容温度及び許容応力 2. 許容温度 3. 1) 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 建屋外壁の外部火災防護対象施設 【1.1(2)】 建屋外壁の外部火災防護対象施設 【1.2.3】 石油備蓄基地火災と森林火災の発生に対する熱影響評価 【1.2.2】 石油備蓄基地火災と森林火災の発生に対する熱影響評価 V1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠	○	冷却水設備 (安全冷却水系) 計測制御設備	主排気筒 換気設備 (精製建屋換気設備) 増設燃焼ガス処理設備 (クラン・アルミニウム混合樹脂構造増設燃焼ガス処理設備) 増設燃焼ガス処理設備 (高レベル濃縮炭化ガス処理系) 増設燃焼ガス処理設備 (不溶解性炭素炭化ガス処理系) 換気設備 (高レベル濃縮炭化ガス処理系) 換気設備 (分層建屋換気設備) 換気設備 (高レベル腐蝕ガラス固体系換気設備)	-	-	-
30	使用済燃料収納キヤスタを収納する建屋は、建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キヤスタに及ぼす影響を与えない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			-	-	-	-	-	○	使用済燃料輸送容器管理施設 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器管理施設)	-	-	-	-
31	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び敷地内の外部火災防護対象施設への影響を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。	定義	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
32	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し、この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損わない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			○	-	耐火構造 分層構造 クラン・アルミニウム混合樹脂構造 高レベル腐蝕ガス強化構造 非常用電源構造	-	V1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 1. 許容温度及び許容応力 2. 許容温度 3. 1) 外部火災の影響を考慮する施設 (1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キヤスタを収納する建屋 (2) 建屋外壁の許容温度と損傷を示す。 【1.1(1)】 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キヤスタを収納する建屋 【1.2.3】 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価 【1.2.2】 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価 V1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠	○	使用済燃料受入れ・貯蔵構造	精製建屋 クラン取柄建屋 クラン炭化粉砕建屋 クラン・アルミニウム混合融化物貯蔵建屋 第1ガラス固体系貯蔵建屋 制御建屋 主排気筒管理建屋	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成 (1)	添付書類 説明内容 (1)	添付書類 構成 (2)	添付書類 説明内容 (2)	第1 G ()				第2 G () (行儀共用)																					
									説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載															
33	屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損わない設計とする。	評価要求	主排気筒 安全冷却水系 排煙設備 排煙側ガス処理設備 (クラン・ブルトニウム混合酸化物物貯蔵施設) 排煙側ガス処理設備 (高レベル濃縮廃液ガス処理設備) 排煙側ガス処理設備 (不溶物濃縮廃液ガス処理設備) 排煙側ガス処理設備 (前処理建設換気設備) 換気設備 (分譲建設換気設備) 換気設備 (排気建設換気設備) 換気設備 (クラン・ブルトニウム混合酸化物物貯蔵施設) 換気設備 (高レベル濃縮廃液ガス処理設備)	基本方針 設計方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の評価方針 (1)近隣の産業施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 (2)近隣の産業施設等の火災及び爆発に対する設計方針	E-1.3(2)に、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。	-	-	-	基本方針 (屋外の外部火災防護対象施設)	-	-	-	-	-	-																		
																	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
																												-	-	-	-	-	-	-
34	使用済燃料収納キャスクを収納する建物は、外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的損傷を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の評価方針 (1)近隣の産業施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針	E-1.3(2)に、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する建屋の設計方針を記載する。	-	-	基本方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	-	-	-	-	-	-	-																		
																	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
																															-	-	-	-
35	再処理施設等の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガス漏れが起きた場合においても押入れしない構造とすることで爆発を防止する設計とする。 また、高圧ガス保安法に基づき設置される機械加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき発生する爆発や噴出物が上方に開放される構造として設計する。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (危険物貯蔵施設等)	基本方針 設計方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の評価方針 (1)近隣の産業施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針	E-1.3(2)に、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・爆発しない敷地内の危険物貯蔵施設等は、屋内に収納され、着火源を排除する等の爆発を防止する設計方針を記載する。 ・MAXストレージ庫の設計方針について記載する。	-	-	施設共通 基本設計方針 (危険物貯蔵施設等)	-	-	-	-	-	-	-																		
																	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
																																-	-	-
36	その他、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が及ぶおそれのある設備等を含め、危険物貯蔵施設等の爆発による発生する爆風圧に対して健全性を確保する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損わない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建物は、使用済燃料収納キャスクに波及的損傷を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設)	基本方針 設計方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の評価方針 (1)近隣の産業施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針	E-1.3(2)に、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。	-	-	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設)	-	-	-	-	-	-	-																		
																	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
																																	-	-
37	主に、敷地内の危険物貯蔵施設等に爆発し、近隣住民等以上の周辺部を破壊できない外部火災防護対象施設を収納する建物は、爆発による発生する爆風圧に対して健全性を確保する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損わない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針	M-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の評価方針 (1)近隣の産業施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針	E-1.3(2)に、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。	-	-	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋)	-	-	-	-	-	-	-	-																	
																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2G r (主要4種第1種取扱い)					第3G r					添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二種・第一種(消防に係る施設)		
33	屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	第1G r申請と同一					第1G r申請と同一					-	-
			○	-	冷却水設備 (安全冷却水系)	-	-	VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 A. 許容温度及び許容応力 B.1 許容温度 B.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 屋外の外部火災防護対象施設 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮 が必要な施設の許容温度及び許容応 力の設定根拠 2. 許容温度の設定根拠	【3.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象 施設】 ・屋外の外部火災防護対象施設の許 容温度 ・屋外の外部火災防護対象施設の許 容温度を示す。 【2. 許容温度の設定根拠】 ・屋外の外部火災防護対象施設の許 容温度と根拠を示す。	主排気筒 換気設備 (積層建屋換気設備) 塔槽燃焼ガス処理設備 (ウラン・プルト ニウム混合転換炉塔槽燃焼ガス処 理設備) 塔槽燃焼ガス処理設備 (高レベル濃縮 廃液ガス処理系) 塔槽燃焼ガス処理設備 (不溶解残渣廃 液ガス処理系) 換気設備 (前処理建屋換気設備) 換気設備 (分離建屋換気設備) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合 転換建屋換気設備) 換気設備 (高レベル濃縮ガラス固化建 屋換気設備)	-	-		
34	使用済燃料収納キャスクを収納する建物は、外壁表面温度を算出し、コンク リートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的損傷 を与えない設計とする。	評価要求	第1G r申請と同一					第1G r申請と同一					-	-
			-	-	-	-	-	○	使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済 燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)	-	-	-		
35	再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除すると もに可燃性ガスが漏れ出した場合においても滞留しない構造とすることで 爆発を防止する設計とする。 また、高圧ガス保安法に基づき設置される原料加工施設の危険物貯蔵設 施等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛出物が上方に開放される 構造として設計する。	設置要求	第1G r申請と同一					第1G r申請と同一					-	-
			○	-	-	-	-	○	使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済 燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)	-	-	-		
36	その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が 及ぶおそれのある危険物貯蔵施設をとり、危険物貯蔵施設以上の構造耐震を確保す ることで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び 使用済燃料収納キャスクを収納する建物は、使用済燃料収納キャスクに波及 的損傷を与えない設計とする。	評価要求	第1G r申請と同一					第1G r申請と同一					○	-
			○	-	前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合転換建屋 高レベル濃縮ガラス固化建屋 非常用電源建屋 冷却水設備 (安全冷却水系)	-	-	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 冷却水設備 (安全冷却水系) 許容設備 使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済 燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)	積製建屋 ウラン濃縮建屋 ウラン化合物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合転換化合物貯蔵 建屋 第1 ガラス固化体貯蔵建屋 制御建屋 主排気筒管理建屋 主排気筒 換気設備 (積層建屋換気設備) 塔槽燃焼ガス処理設備 (ウラン・プルト ニウム混合転換炉塔槽燃焼ガス処 理設備) 塔槽燃焼ガス処理設備 (高レベル濃縮 廃液ガス処理系) 塔槽燃焼ガス処理設備 (不溶解残渣廃 液ガス処理系) 換気設備 (前処理建屋換気設備) 換気設備 (分離建屋換気設備) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合 転換建屋換気設備) 換気設備 (高レベル濃縮ガラス固化建 屋換気設備)	-	-	VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 A. 許容温度及び許容応力 B.2 許容応力 B.1.2 外部火災の影響を考慮する 施設 (1) 外部火災防護対象施設を収納す る建屋 VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 A. 許容温度及び許容応力 B.2 許容応力 B.1.2 外部火災の影響を考慮する 施設 (1) 外部火災防護対象施設を収納す る建屋 VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が 必要な施設の評価方針 A. 許容温度及び許容応力 B.2 許容応力 B.1.2 外部火災の影響を考慮する 施設 (1) 外部火災防護対象施設を収納す る建屋 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮 が必要な施設の許容温度及び許容応 力の設定根拠 3. 許容応力の設定根拠		
37	また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険物貯蔵施設以上の構造耐震を 確保できない外部火災防護対象施設を収納する建物は、爆発によって発生す る爆風圧に対して建物の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部 火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	第1G r申請と同一					第1G r申請と同一					○	-
			○	-	ウラン・プルトニウム混合転換建屋	-	-	○	積製建屋	-	-	-		

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要設備、設備共用)				第3 Gr									
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認① 第二ユーティリティ機能に係る施設)	申請対象設備 (別設工認② 海洋放出管等取組工事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
38	(c)航空機墜落による火災に対する防護対策 航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収容する建築物の構造に相当する火災を想定し、漏洩防護の機能、煙害による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火敷置又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 航空機墜落火災による輻射熱の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収容する建築物は、外壁及び屋根内の温度を算出し、煙害外壁が受容される機能を維持し、建築物内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一													
			○	-	船体建屋 分庫建屋 クラウン・アルミニウム混合板船建屋 高レベル炭酸ガス固体化建屋 非常用電源建屋	-	VT-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (1) 外部火災防護対象施設を収容する建築物及び使用済燃料収容スペースを収容する建屋 (2) 船内の外部火災防護対象施設	【3.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収容する建屋及び使用済燃料収容スペースを収容する建屋】 ○建屋の許容温度と根拠を示す。 【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・航空機墜落による火災の熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	○	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	機製建屋 クラウン板船建屋 クラウン化貯蔵建屋 クラウン・アルミニウム混合板化貯蔵建屋 第1ガラス固体化貯蔵建屋 制御建屋 主幹気筒管理建屋	-	-	-	-	-
39	また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射熱に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一													
			○	-	冷却水設備 (安全冷却水系) 塔槽型ガス処理設備 (クラウン・アルミニウム混合板船建屋塔槽型ガス処理設備) 塔槽型ガス処理設備 (高レベル濃縮塔型ガス処理設備) 塔槽型ガス処理設備 (不溶解炭素塔型ガス処理設備) 換気設備 (前処理建屋換気設備) 換気設備 (分庫建屋換気設備) 換気設備 (クラウン・アルミニウム混合板船建屋換気設備) 換気設備 (高レベル炭酸ガス固体化建屋換気設備)	-	VT-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 屋外の外部火災防護対象施設 (3) 屋外の外部火災防護対象施設 (4) 屋外の外部火災防護対象施設	【3.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ○屋外の外部火災防護対象施設の許容温度と根拠を示す。 【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・航空機墜落による火災の熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	○	冷却水設備 (安全冷却水系)	主幹気筒 換気設備 (機製建屋換気設備)	-	-	-	-	VT-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (2) 屋外の外部火災防護対象施設
40	外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求 定義	第1 Gr申請と同一													
			○	-	電巻防護対策設備	-	-	-	○	電巻防護対策設備	電巻防護対策設備	-	-	-	-	-
41	船内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による電巻防護対策設備の飛来物防護の温度上昇を考慮し、この輻射熱に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	第1 Gr申請と同一													
			○	-	第2非常用 ディーゼル発電機	-	VT-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 3. 許容温度及び許容応力 3.1 許容温度 3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設 (4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設 (5) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設	【3.1.1(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設】 ・飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設の許容温度を示す。 【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・航空機墜落による火災の熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成 (1)	添付書類 説明内容 (1)	添付書類 構成 (2)	添付書類 説明内容 (2)	第1 G r			第2 G r (行庫兼用)									
									説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表						
42	使用済燃料収納キャスクを収納する建物は外部からの揺動内装までの変位を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破壊を生じない設計とする。	評価要求	基本設計方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	基本設計方針 (使用済燃料転送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料転送容器保管庫))	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (3) 航空機墜落による火災に対する設計方針	【E.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の直近へ航空機墜落火災を発生することを想定し、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破壊を生じない設計とする。	-	-	○	基本設計方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (3) 航空機墜落による火災に対する設計方針	【E.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の直近へ航空機墜落火災を発生することを想定し、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破壊を生じない設計とする。	○	-	-	第1 G r申請と同一					
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
43	航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 耐火被覆 (基材) は、1 時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。 耐火被覆の施工にあたっては、基材に対し、基材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗り層を施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施す設計とする。 耐火被覆に係る塗料は、全方向の照射を遮るよう、火災の直近となる施設の設計は全て、その中心部付近は遮蔽層が確かならぬ部材に対して施工する設計とする。 遮蔽層は、耐火被覆に係る塗料を施工した遮蔽層を用いることとし、耐火被覆を施工できない遮蔽部等の部材に対し、全方向の照射を遮るよう設置するにとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (耐火被覆又は遮熱板)	電気設備 (ディーゼル発電機) 圧縮空気設備 貯排水設備 (安全冷却水系) 主排気扇 排煙用吸気設備 (高レベル濃縮燃焼施設) 排煙用吸気設備 (不凝縮残渣処理施設) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備)	基本設計方針 設計方針 評価方針	【E.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	○	施設共通 基本設計方針 (耐火被覆又は遮熱板)	【E.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	<耐火被覆> ・塗料種類、厚さ ・塗料材料 ・遮熱板の ・長さ ・塗料厚さ ・主要材料	-	-	-	-	-	第1 G r申請と同一	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重量として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重量火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重量火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射熱量は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射熱よりも大きいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	定義	基本設計方針	基本設計方針	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	-	○	基本設計方針	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	-	-	-	-	-	-	第1 G r申請と同一	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が直撃した場合の爆発にに対しては、ガス爆発の衝撃が0.01g以下になる危険物貯蔵施設を求め、危険距離以上の遮蔽距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破壊を生じない設計とする。	評価要求	基本設計方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設)	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 貯蔵建屋 分庫建屋 増設建屋 クラウン屋根建屋 クラウン・ブルトコム混合被覆燃焼建屋 クラウン・ブルトコム混合被覆燃焼建屋 高レベル吸放ガラス固体化建屋 高レベル吸放ガラス固体化貯蔵建屋 耐火建屋 非常電源建屋 圧縮空気管理建屋 貯排水設備 (安全冷却水系) 主排気扇 排煙用吸気設備 (高レベル濃縮燃焼施設) 排煙用吸気設備 (不凝縮残渣処理施設) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備) 換気設備 (防炎排煙換気設備)	基本設計方針 設計方針 評価方針	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	-	○	基本設計方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設)	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	-	-	-	-	-	-	第1 G r申請と同一
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険物貯蔵施設以上の遮蔽距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆発圧に対して建物の健全性を確保する設計とする。ここで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本設計方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋)	増設建屋 クラウン・ブルトコム混合被覆燃焼建屋	基本設計方針 設計方針 評価方針	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	-	○	基本設計方針	【V-1-1-1-1 外部火災への配慮に関する基本設計方針】 2.1.3 外部火災から防護すべき施設的设计方針 (4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	【E.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針】 ○評価方法及び脆弱性評価 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重量に対する設計方針	-	-	-	-	-	-	-	第1 G r申請と同一
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4種部、5種部共用)				第3 Gr				仕様表	添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)			
42	使用済燃料収納キャスクを収納する建物は外部から種別内壁までの箇度を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破壊を与えない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.3 航空機墜落による火災の影響評価
43	航空機墜落火災の影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱材による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 耐火被覆 (主材) は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。 耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗料を施工する設計とする。 耐火被覆に係る塗料は、全周方向の輻射を遮るよう、火災の直近となる施設の部分も含めて、その他の部分に距離距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。 遮熱材は、耐火被覆に係る塗料を施工した箇部を用いることとし、耐火被覆を施工できない箇所等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るよう設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。	設置要求 機能要求②	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			○	-	第2非常用 ディーゼル発電機 冷却水設備 (安全冷却水系) 塔槽型廃ガス処理設備 (クラン・プル トニウム混合酸化物増殖炉型廃ガス処理設備) 塔槽型廃ガス処理設備 (高レベル濃縮 後処理型廃ガス処理系) 塔槽型廃ガス処理設備 (不溶解残渣 後処理型廃ガス処理系) 換気設備 (防熱壁型換気設備) 換気設備 (分層型換気設備) 換気設備 (クラン・プルトニウム混合 酸化物増殖炉型換気設備) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化 炉換気設備)	-	-	-	○	冷却水設備 (安全冷却水系) 主排気筒 主排気筒管理棟	-	-	-
44	航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による火災発生を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも高いことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	定義	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
45	航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳した場合の確保に對しては、ガス発生時の燃焼圧が0.01MPaなる危険物貯蔵施設を、ため、危険距離以上の確保距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び、使用済燃料収納キャスクを収納する建物は、使用済燃料収納キャスクに波及的破壊を与えない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			○	-	防熱壁建屋 防熱壁 クラン・プルトニウム混合酸化物増殖 炉型廃ガス処理設備 非常用発電機建屋 冷却水設備 (安全冷却水系) 塔槽型廃ガス処理設備 (クラン・プル トニウム混合酸化物増殖炉型廃ガス処理設備) 塔槽型廃ガス処理設備 (高レベル濃縮 後処理型廃ガス処理系) 塔槽型廃ガス処理設備 (不溶解残渣 後処理型廃ガス処理系) 換気設備 (防熱壁型換気設備) 換気設備 (分層型換気設備) 換気設備 (クラン・プルトニウム混合 酸化物増殖炉型換気設備) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化 炉換気設備)	-	-	-	○	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 冷却水設備 (安全冷却水系) 使用済燃料輸送容器管理棟 (使用済 燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)	精製建屋 クラン酸処理建屋 クラン酸化物貯蔵建屋 クラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵 建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋 制御建屋 主排気筒管理棟 主排気筒 換気設備 (精製建屋換気設備)	-	-
46	また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険物貯蔵施設以上の確保距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建物は、爆発によって発生する燃焼圧に對して建物の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	第1 Gr申請と同一				第1 Gr申請と同一						
			○	-	クラン・プルトニウム混合酸化物増殖建屋	-	-	-	○	-	精製建屋	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4種類、E施設共用)				第3 Gr										
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工施設) 第二エネルギーデバイス機器に係る施設)	申請対象設備 (別設工施設) 海洋流出管理用工事)	仕様表	申請対象設備	申請対象設備				
47	(4) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する防護対策 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響については、森林火災及び岩盤の崩壊施設の火災の影響を想定し、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、岩盤の崩壊施設の影響を想定しても、構造防火の阻害となる危険性評価を算出し、危険物貯蔵施設上の覆層構造を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設が、外部火災防護対象施設等へ影響を及ぼさない設計とすること及び使用済燃料収納キヤスタを収納する建物は、使用済燃料収納キヤスタに波及的損傷を及ぼさない設計とする。	評価要求		第1 Gr申請と同一											第1 Gr申請と同一		
48	6. 二次的影響に対する防護対策 (a) ばい塵 外部火災の二次的影響であるばい塵による影響については、塵埃集塵設備等に適切な防護対策を講ずること、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	管理宣言		第1 Gr申請と同一											第1 Gr申請と同一		
49	イ. 換気設備 外部火災防護対象施設を収納する建物の換気設備の給気系は、ばい塵の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	○	-													
50	中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御室中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい塵粒子を捕集するとともに、制御室中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御室の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。 再稼働時には、中央制御室内の塵濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい塵が発生した場合においても、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。	機能要求①	-	-													
51	ロ. ディーゼル発電機 外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい塵の侵入に対して、フィルタやワイヤネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	○	-													
52	ハ. 安全室又は補機室の圧縮空気 外部火災防護対象施設の安全室圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、ばい塵の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	○	-													
53	ニ. ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び透風管 ガラス固化体貯蔵設備の収納管と透風管については、外気とともに自然空気の換気設備にばい塵が侵入する、吸塵の機能を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	-	-													

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成 (1)	添付書類 説明内容 (1)	添付書類 構成 (2)	添付書類 説明内容 (2)	第1 G y				第2 G y (行機共用)							
									説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
54	(b) 有毒ガス 有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するための中央制御室換気設備の設置と外気取入れ装置の設置が確保されることにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 (c) 中央制御室内の燃焼産物及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、乗務員が有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。	機能要件①	機設共通 基本設計方針 (共通的な運用などの措置、換気停止を含む有毒ガス発生時の措置)	基本設計方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 h. 有毒ガス	【E.1.3(7)h. 有毒ガス】 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するための中央制御室換気設備の設置が確保されることにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 ・乗務員が有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。	-	-	○	基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (7) 有毒ガス	【E.1.3(7)h. 有毒ガス】 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するための中央制御室換気設備の設置が確保されることにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 ・乗務員が有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一
									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	・必要な機能を損なわないための運用上の措置 外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。	管理宣言	基本方針	基本方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災の防護の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、条件の変更や新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて、管理する。	-	-	○	施設共通 基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災の防護の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、条件の変更や新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて、管理する。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一
56	・外部火災の防護の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災の防護の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、条件の変更や新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて、管理する。	-	-	○	施設共通 基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災の防護の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、条件の変更や新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて、管理する。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一
57	・延焼防止機能を損なわないために、防火帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・防火帯を設ける設計とし、防火帯内は可燃物を置かない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を設置する場合は、必要最小限とするともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施することを保安規定に定めて、管理する。	-	-	○	施設共通 基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・防火帯を設ける設計とし、防火帯内は可燃物を置かない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を設置する場合は、必要最小限とするともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施することを保安規定に定めて、管理する。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一
58	・危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に燃やさない耐火物となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて、管理する。	-	-	○	施設共通 基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて、管理する。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一
59	・耐火設備の定期的な保守管理を行うこと。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・耐火設備について、耐燃性を考慮した対策を施し、定期的な維持管理を保安規定に定めて、管理する。	-	-	○	施設共通 基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・耐火設備について、耐燃性を考慮した対策を施し、定期的な維持管理を保安規定に定めて、管理する。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一
60	・航空機燃焼火災が発生した場合、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工能を停止する等の措置を講ずること。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・なお、航空機燃焼火災が発生した場合は、火災の影響で破損した耐火設備が復旧するまでの間関連する工能を停止する等の措置を保安規定に定めて、管理する。	-	-	○	施設共通 基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・なお、航空機燃焼火災が発生した場合は、火災の影響で破損した耐火設備が復旧するまでの間関連する工能を停止する等の措置を保安規定に定めて、管理する。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一
61	・外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 ・運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・制御室や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。	-	-	○	施設共通 基本設計方針	-	W-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【E.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・制御室や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。	-	-	-	-	-	-	第1 G y申請と同一

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2G.r (主要4種第1種取扱い)					第3G.r						
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二ユーティリティ機器に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋石油製油・輸送工事	仕様表
54	<p>(b) 有毒ガス 有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の連結口と外気取入れを遮断し中央制御室の空気を汚染することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 両機室時においては、中央制御室内の燃焼産物及び二酸化炭素濃度の影響も考慮し、機室内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連結口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p>	機能要件①	-	-	-	-	-	○	制御室換気設備 施設共通 基本設計方針 (ファイル)	-	-	-	-	<p>M-1-1-1-4-3 二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) に対する設計 2.1.2 二次的影響有毒ガスの設計方針</p> <p>【注1】二次的影響 (有毒ガス) における基本方針1 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するための制御室の中央制御室内空気を汚染させない設計とする。</p>
55	<p>必要機能を損なわないための運用上の措置 外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p>	管理宣言	第1G.r申請と同一					第1G.r申請と同一						
56	<p>・外部火災の押退の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。</p>	運用要求	第1G.r申請と同一					第1G.r申請と同一						
57	<p>・設備防火機能を損なわないために、防火壁の維持管理を行うとともに、防火壁内には原則として可燃物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。</p>	運用要求	第1G.r申請と同一					第1G.r申請と同一						
58	<p>・危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に密やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立ち見を実施すること。</p>	運用要求	第1G.r申請と同一					第1G.r申請と同一						
59	<p>・船大規模の定期的な保守管理を行うこと。</p>	運用要求	第1G.r申請と同一					第1G.r申請と同一						
60	<p>・航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工事を停止する等の措置を講ずること。</p>	運用要求	第1G.r申請と同一					第1G.r申請と同一						
61	<p>・外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連結口を遮断し、中央制御室内の空気を汚染すること。 ・運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連結口を遮断すること。</p>	運用要求	第1G.r申請と同一					第1G.r申請と同一						

凡例
 ・「説明対象」について
 ○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載も追記する項目
 △：当該申請回次以前から記載しており、記載内容に変更がない項目
 -：当該申請回次で記載しない項目

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
1	第1章 共通項目 3. 自然現象等 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.3 外部火災 (1) 防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災に対する安全機能を有する施設の基本方針を記載する。 ※本添付書類に示す設計方針及び評価方針のうち評価方針については、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」に評価方針を展開する。また、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」において、「VI-1-1-1-4-3」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく評価についても説明する。	※補足すべき事項の対象なし
2	その上で、外部火災により発生する火災及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災による二次的影響により安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計であることを記載する。	
3	外部火災から防護する施設(以下「外部火災防護対象施設」という。)としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部火災防護対象施設等」という。)は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針 対象選定	2.1.1 外部火災防護に対する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設 ・外部火災防護対象施設の分類及び外部火災の影響について評価を行う施設について記載する。 ○事象の想定 ・外部火災防護対象施設等に対する外部火災について、最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定することを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」の「2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針」において、外部火災の影響を考慮する施設の分類及び「2.1 外部火災防護対象施設の選定」で選定結果を示す。また、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」「2.1 影響評価の対象施設」において熱影響評価の対象とする施設について記載する。	【外部火災から防護すべき施設】 ⇒外部火災から防護すべき施設として、安全機能を有する施設、使用済燃料を収納しているキャスクに波及的影響を及ぼし得る施設の選定について、補足説明する。 ・【補足 外外火01】外部火災より防護すべき施設について
4	また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下、「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針 対象選定		【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○波及的影響 ・外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計であることを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」の「2.1 外部火災防護対象施設の選定」において外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の選定結果を示す。	【波及的影響を及ぼし得る施設の選定】 ⇒波及的影響を及ぼし得る施設について、抽出結果を説明する。 ・【補足 外外火02】外部火災より防護すべき施設に波及的影響を及ぼし得る施設の選定について
5	上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針		【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設の外部火災に対する基本方針を記載する。	
6	また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (安全上重要な施設に含まれない安全機能を有する施設に対する運用上の措置)	基本方針		【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	※補足すべき事項の対象なし
8	(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定 外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設(以下「近隣の産業施設」という。)の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 評価方針	2.1.2 外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象選定 ・設定する外部火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考とすることを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「2.2.1 評価の分類」において熱影響評価する外部火災の事象を示す。	【森林火災、石油備蓄基地火災(建屋以外)、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳、敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災・爆発、航空機墜落火災と敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発の評価について】 「VI-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」に示すとおり、外部火災に係る評価は外部火災ガイドを参考に影響を確認しており、当該方針の補足は不要。
9	また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ(以下「危険物貯蔵施設等」という。)については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 評価方針		【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象設定 ・外部火災として設定する事象を列挙する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「2.2.1 評価の分類」において、危険物貯蔵施設等が森林火災等で火災源、爆発源とならないことを熱影響評価で確認する旨を示す。	【離隔距離を確保できない敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発の評価について】 ⇒離隔距離を確保できない建屋における評価方針を補足する。 ・【補足 外外火11】離隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法について
10	さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 評価方針		【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災が重畳する場合の事象設定 ・火災が重畳する場合について設定する事象を列挙する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「2.2.1 評価の分類」において、評価する重畳事象を示す。	【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】航空機墜落による火災の防護設計について
11	これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針		【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災による二次的影響の事象設定 ・火災に伴う二次的影響として設定する事象を列挙する。	
12	(3) 外部火災に対する防護対策 a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策 (a) 森林火災に対する防護対策 自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。	定義 設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (防火帯)	基本方針 設計方針 評価方針	2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (1) 森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○防火帯の設計 ・森林火災に対する防護対策として防火帯を設けることを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.1 森林火災に対する熱影響評価」に熱影響評価の設計方針及び森林火災の評価条件を示す。	【森林火災における防火帯の設置方針について】 ⇒森林火災における防火帯の運用方法、防火帯内に設置する構築物について説明する ⇒【補足 外外火03】防火帯の設置方針について
13	防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針		【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・防火帯の延焼防止機能を損なわないための設計方針及び運用を記載する。	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
14	また、森林火災からの放射強度の影響を考慮した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の防護方針を記載する。	【森林火災の評価について】 「VI-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」に示すとおり、外部火災に係る評価は外部火災ガイドを参考に影響を確認しており、当該方針の補足は不要。 【森林火災の評価条件について】 ⇒森林火災の初期条件となる植生、気象条件等の評価条件、防火帯の設定条件について、補足説明する。 ・[補足 外外火04]森林火災について
15	建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。	定義	施設共通 基本設計方針(屋内の安全上重要な施設に対する防護方針)	基本方針		【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の放射強度により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火05]初期温度の設定根拠について 【許容温度の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度の設定根拠について補足する ・[補足 外外火09]許容温度の設定根拠について
16	森林火災からの放射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収容する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度(以下「コンクリートの許容温度」という。)となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求定義	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋 制御建屋 非常用電源建屋 主排気筒管理建屋	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・森林火災からの放射強度の影響に対する設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「3. 許容温度」に建屋外壁の許容温度と根拠を示す。また「4. 評価について」及び「4.1 森林火災に対する熱影響評価」にて森林火災に対する建屋の影響評価について記載する。	
17	安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設(以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。)は、放射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度(以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という)以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求定義	主排気筒 安全冷却水系 計測制御設備 塔槽類廃ガス処理設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備) 塔槽類廃ガス処理設備(高レベル濃縮廃液廃ガス処理系) 塔槽類廃ガス処理設備(不溶解残渣廃液廃ガス処理系) 換気設備(前処理建屋換気設備) 換気設備(分離建屋換気設備) 換気設備(精製建屋換気設備) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備) 換気設備(高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・森林火災からの放射強度の影響に対する設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「3. 許容温度」に建屋外壁の許容温度と根拠を示す。また「4. 評価について」及び「4.1 森林火災に対する熱影響評価」にて森林火災に対する建屋の影響評価について記載する。	
18	建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である、非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、放射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。	定義	基本方針	基本方針 設計方針		【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○非常用ディーゼル発電機の設計方針 ・非常用ディーゼル発電機に流入する空気の温度評価が石油備蓄基地火災に包絡される旨記載する。	※補足すべき事項の対象なし
20	(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として、石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、離隔距離の確保又は建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言定義	基本方針	基本方針 設計方針	2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針	【2.1.3(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○石油備蓄基地の火災に対する設計方針 ・石油備蓄基地の火災に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。 ○重畳の想定 ・近隣の産業施設の火災の重畳は、石油備蓄基地の火災と森林火災の重畳を想定する旨記載する。 ○敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。	【近隣の危険物貯蔵施設等の選定】 ⇒近隣の危険物貯蔵施設、敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に対して補足する。 ・[補足 外外火06]近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について ・[補足 外外火07]敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定について ・[補足 外外火08]危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について ・[補足 外外火09]船舶の火災の影響について
21	敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両による火災及び爆発については、危険物の貯蔵量が多く、外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針において示す。	定義	基本方針	基本方針 設計方針		【2.1.3(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○危険物を搭載した車両の火災及び爆発に対する設計方針 ・危険物を搭載した車両の火災及び爆発が、敷地内に存在する危険物貯蔵施設の火災及び爆発の評価に包絡される旨を記載する。	
22	また、敷地内において、危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで、万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針		【2.1.3(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○危険物を搭載した車両の火災に対する対応 ・危険物を搭載した車両の火災の発生防止対策について記載する。	
23	船舶の火災については、危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、石油備蓄基地の火災に対する設計方針において示す。	定義	基本方針	基本方針 設計方針		【2.1.3(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○船舶の火災 ・船舶の火災が、石油備蓄基地火災の影響に包絡される旨を記載する。	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
24	石油備蓄基地の火災に対して、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋 制御建屋 非常用電源建屋 主排気筒管理建屋	基本方針 設計方針 評価方針 評価	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針	【2.1.3(2)a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する建屋の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「3. 許容温度」に建屋外壁の許容温度と根拠を示すと共に、「4. 評価について」にて石油備蓄基地火災に対する建屋の熱影響評価の方針及び評価式を示す。	【近隣の危険物貯蔵施設等の選定】 ⇒近隣の危険物貯蔵施設、敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に対して補足する。 ・【補足 外外火06】近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について ・【補足 外外火07】敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定について ・【補足 外外火08】危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について ・【補足 外外火09】船舶の火災の影響について 【石油備蓄基地火災(建屋以外)の評価について】 「VI-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」に示すとおり、外部火災に係る評価は外部火災ガイドを参考に影響を確認しており、当該方針の補足は不要。 【外部火災より防護すべき施設の代表性】 ⇒各申請回次の代表施設について、評価対象となる施設について説明する。 ・【補足 外外火03】外部火災の施設の代表性について
25	屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	主排気筒 安全冷却水系 計測制御設備 塔槽類廃ガス処理設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備) 塔槽類廃ガス処理設備(高レベル濃縮廃液廃ガス処理系) 塔槽類廃ガス処理設備(不溶解残渣廃液廃ガス処理系) 換気設備(前処理建屋換気設備) 換気設備(分離建屋換気設備) 換気設備(精製建屋換気設備) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備) 換気設備(高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「3. 許容温度」に建屋外壁の許容温度と根拠を示すと共に、「4. 評価について」にて石油備蓄基地火災に対する建屋の熱影響評価の方針及び評価式を示す。	
26	建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から流入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても、空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	電気設備(ディーゼル発電機)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○非常用ディーゼル発電機の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する非常用ディーゼル発電機の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「3. 許容温度」において非常用所内電源設備の非常用発電機の許容温度と根拠を示すと共に、「4. 評価について」石油備蓄基地火災に対する非常用発電機の熱影響評価の方針について示す。	
27	使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する建屋の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「3. 許容温度」において非常用所内電源設備の非常用発電機の許容温度と根拠を示すと共に、「4. 評価について」石油備蓄基地火災に対する非常用発電機の熱影響評価の方針について示す。	
28	石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対しては、それぞれの輻射強度を考慮し、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋 制御建屋 非常用電源建屋 主排気筒管理建屋	基本方針 設計方針 評価方針 評価	2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針 b. 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針	【2.1.3(2)b. 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳時に対する建屋の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価」において重畳時の熱影響評価の方針及び評価式について示す。	【近隣の危険物貯蔵施設等の選定】 ⇒近隣の危険物貯蔵施設、敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に対して補足する。 ・【補足 外外火06】近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について ・【補足 外外火07】敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定について ・【補足 外外火08】危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について ・【補足 外外火09】船舶の火災の影響について 【石油備蓄基地火災と森林火災の重畳の評価について】 「VI-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」に示すとおり、外部火災に係る評価は外部火災ガイドを参考に影響を確認しており、当該方針の補足は不要。
29	屋外の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (屋外の外部火災防護対象施設)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)b. 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価」において重畳時の熱影響評価の方針及び評価式について示す。	
30	使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)b. 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳時に対する使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価」において重畳時の熱影響評価の方針及び評価式について示す。	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
31	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。	定義	施設共通 基本設計方針 (敷地内の危険物貯蔵施設等)	基本方針	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する建屋の設計方針を記載する。	【近隣の危険物貯蔵施設等の選定】 ⇒近隣の危険物貯蔵施設、敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に対して補足する。 ・【補足 外外火06】近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について ・【補足 外外火07】敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定について ・【補足 外外火08】燃料輸送車両火災の影響について ・【補足 外外火09】漂流船舶の影響について
32	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し、この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する建屋の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価」において、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について示す。	【敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災の評価について】 「VI-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」に示すとおり、外部火災に係る評価は外部火災ガイドを参考に影響を確認しており、当該方針の補足は不要。 【外部火災より防護すべき施設の代表性】 ⇒各申請回次の代表施設について、評価対象となる施設について説明する。 ・【補足 外外火03】外部火災の施設の代表性について
33	屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (屋外の外部火災防護対象施設)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価」において、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について示す。	
34	使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに設及的破損を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する建屋の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価」において、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について示す。	
35	再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。 また、高圧ガス保安法に基づき設置されるMOX燃料加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (危険物貯蔵施設等)	基本方針 設計方針		【c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ・爆発源となる敷地内の危険物貯蔵施設等は、屋内に収納され、着火源を排除する等の爆発を防止する設計方針を記載する。 ・MOXガストレーラ庫の設計方針について記載する。	【近隣の危険物貯蔵施設等の選定】 ⇒近隣の危険物貯蔵施設、敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に対して補足する。 ・【補足 外外火06】近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について ・【補足 外外火07】敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定について ・【補足 外外火08】危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について ・【補足 外外火09】船舶の火災の影響について
36	その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに設及的破損を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発」において敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価の方針及び評価式について示す。	【敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発の評価について】 「VI-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」に示すとおり、外部火災に係る評価は外部火災ガイドを参考に影響を確認しており、当該方針の補足は不要。 【離隔距離を確保できない敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発の評価について】 ⇒離隔距離を確保できない建屋における評価方針を補足する。 ・【補足 外外火10】離隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法について
37	また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(2)c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発」において敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価の方針及び評価式について示す。	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
38	(c)航空機墜落による火災に対する防護対策 航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、離隔距離の確保、建屋による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 航空機墜落火災による輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁及び建屋内の温度を算出し、建屋外壁が要求される機能を維持し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価	VI-1-1-1-4-1 外部火災への基本方針 (3)航空機墜落火災に対する設計方針	【2.1.3(3)a.航空機墜落火災】 ○評価方法及び航空機選定 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能及び建屋外壁が要求される機能を損なわない設計であることを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.4 航空機墜落による火災」航空機墜落火災に対する評価方針及び評価式について記載する。	【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針、評価対象の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】 航空機墜落による火災の防護設計について
39	また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (屋外の外部火災防護対象施設)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(3)航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・屋外の外部火災防護対象施設を収納する建屋直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、屋外の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.4 航空機墜落による火災」航空機墜落火災に対する評価方針及び評価式について記載する。	
40	外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求 定義	基本方針 (電巻防護対策設備)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(3)航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設により、安全機能を損なわない設計であることを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.4 航空機墜落による火災」航空機墜落火災に対する評価方針及び評価式について記載する。	
41	屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による電巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 定義	電気設備(ディーゼル発電機) 主排気筒管理建屋 冷却水設備(安全冷却水系) 主排気筒 塔槽類廃ガス処理設備(ウラン・プルトニウム混合酸燻建屋換気設備) 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理設備(高レベル濃縮廃液廃ガス処理系) 塔槽類廃ガス処理設備(不溶解残渣廃液廃ガス処理系) 換気設備(前処理建屋換気設備) 換気設備(分離建屋換気設備) 換気設備(精製建屋換気設備) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合酸燻建屋換気設備) 換気設備(高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(3)航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、飛来物防護板等から影響を受ける外部火災防護対象施設が、安全機能を損なわない設計であることを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.4 航空機墜落による火災」航空機墜落火災に対する評価方針及び評価式について記載する。	
42	使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は外壁から建屋内壁までの温度を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (使用済燃料収納キャスクを収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(3)航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○評価方法及び航空機選定 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.4 航空機墜落による火災」航空機墜落火災に対する評価方針及び評価式について記載する。	
43	航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 耐火被覆(主材)は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。 耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗り及び劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。 耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るよう、火災の直近となる施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。 遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るよう設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (耐火被覆又は遮熱板)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(3)航空機墜落による火災に対する設計方針】 ・熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、1時間耐火の大臣認定を取得した耐火被覆を施工する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.4 航空機墜落による火災」航空機墜落火災に対する評価方針及び評価式について記載する。	
44	航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも小さいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	定義	基本方針	基本方針 設計方針	2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (4)航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳に対する設計方針	【2.1.3(4)航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び重畳に対する設計方針】 ○評価方法 ・航空機墜落火災と危険物貯蔵施設等の火災の重畳が、航空機墜落火災の評価に包絡される旨を記載する。	【航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設火災の重畳について】 ⇒航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設火災の重畳が単独の航空機墜落火災に包絡されることを説明する。 ・【補足 外外火13】航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設等の火災の重畳について
45	航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳した場合の爆風圧に対しては、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(4)航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び重畳に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の爆発の重畳が、航空機による敷地内の爆発源への直撃を想定することを記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4. 評価について」及び「4.4 航空機墜落による火災及び敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳」航空機墜落火災及び敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳に対する評価方針及び評価式について記載する。	【離隔距離を確保できない敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発の評価について】 ⇒離隔距離を確保できない建屋における評価方針を補足する。 ・【補足 外外火11】離隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法について
46	また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋)	基本方針 設計方針 評価方針 評価		【2.1.3(4)航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び重畳に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳に対する外部火災防護対象施設等の設計方針を記載する。 ※「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.5 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価」敷地内の危険物貯蔵施設に対する火災の影響について評価方針及び評価式を示す	
47	(d) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する防護対策 再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針 (危険物貯蔵施設等)	基本方針 設計方針 評価方針 評価	2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (5)再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する設計方針	【2.1.3(5)再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する設計方針】 ・再処理施設の危険物貯蔵施設等は、火災及び爆発に対して離隔距離の確保により貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、自身の火災及び爆発を防止する設計であることを記載する。	※補足すべき事項の対象なし

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
48	b. 二次的影響に対する防護対策 (a) ばい煙 外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (7) 外部火災による二次的影響に対する設計方針 a. ばい煙	【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○ばい煙に対する設計方針 ・ばい煙に対し、外気を取り込む設備・機器における適切な防護対策により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。	Gr2以降申請範囲 【二次的影響(ばい煙)への対応】 ⇒換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備並びに非常用内電源設備の非常用発電機に係る二次的影響(ばい煙)への対応について説明する。 ・[補足 外外火14]ばい煙の影響について ・[補足 外外火15]有毒ガスの影響について
49	イ. 換気空調系統 外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備)	基本方針 設計方針		【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○建屋給気設備の設計方針 ・給気設備のばい煙に対する設計方針を記載する。 ・ばい煙によるフィルタの閉塞に影響を及ぼすおそれがある場合における手順を整備し、保安規定に定め管理することを記載する。 ・設置するフィルタの詳細やフィルタで捕獲できない粒径のばい煙に対する対応について記載する。	【外部火災における薬品タンクの影響】 外部火災における消火活動に支障をきたす可能性のある薬品タンクの影響を説明する。 ・[補足 外外火16]薬品タンクの影響について
50	中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。 再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。	機能要求①	基本方針 (外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備)	基本方針 設計方針		【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○建屋給気設備の設計方針 ・ばい煙については、外部火災防護対象施設を収納する建屋に設置された外気を取り入れる給気系に設置されたフィルタにより、一定以上の粒径のばい煙の侵入が防止され、影響がない範囲となることを確認する。	
51	ロ. ディーゼル発電機 外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい煙の侵入に対して、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 (電気設備(ディーゼル発電機))	基本方針 設計方針		【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○非常用ディーゼル発電機の設計方針 ・非常用ディーゼル発電機の設計方針を記載する。 ・非常用発電機は、取り込んだばい煙の摩擦により損傷が発生しない設計であること及び通常運転でばい煙が発生していることを記載する。 ・設置するフィルタの詳細について記載する。	
52	ハ. 安全空気圧縮機系の圧縮空気 外部火災防護対象施設の安全空気圧縮機系の空気圧縮機の吸気側については、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 (安全圧縮空気系(安全圧縮空気系))	基本方針 設計方針		【2.1.3(7)a. ばい煙】 ・ばい煙については、フィルタにより、一定以上の粒径のばい煙の侵入が防止され、影響がない範囲となることを確認する。	
53	ニ. ガラス固化体貯蔵設備の取納管及び通風管 ガラス固化体貯蔵設備の取納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 (ガラス固化体貯蔵設備(ガラス固化体貯蔵設備))	基本方針 設計方針		【2.1.3(7)a. ばい煙】 ・ガラス固化体貯蔵設備の取納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とし、安全機能を損なわない設計とする。	
54	(b) 有毒ガス 有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の連絡口との外気取入れを遮断し中央制御室内空気を再循環することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。	機能要求①	施設共通 基本設計方針 (共通的な運用などの措置・換気停止を含む有毒ガス発生時の措置)	基本方針 設計方針	2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (7) 外部火災による二次的影響に対する設計方針 b. 有毒ガス 【2.1.3(7)b. 有毒ガス】 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため制御建屋の中央制御室内空気を再循環する設計とし、居住性に影響を及ぼさない設計とする。	Gr2以降申請範囲 【二次的影響(ばい煙)への対応】 ⇒換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備並びに非常用内電源設備の非常用発電機に係る二次的影響(ばい煙)への対応について説明する。 ・[補足 外外火14]ばい煙の影響について ・[補足 外外火15]有毒ガスの影響について 【外部火災における薬品タンクの影響】 外部火災における消火活動に支障をきたす可能性のある薬品タンクの影響を説明する。 ・[補足 外外火16]薬品タンクの影響について	
55	c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置 外部火災に関する設計条件等に関する新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置 【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、条件の変更や新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて、管理する。		
57	・延焼防止機能を損なわないために、防火帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・防火帯を設ける設計とし、防火帯内は可燃物を置かない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を設置する場合は、必要最小限とともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施することを保安規定に定めて、管理する。		
58	・危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて、管理する。		
59	・耐火被覆の定期的な保守管理を行うこと。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・耐火被覆について、耐環境性を考慮した対策を施し、定期的な維持管理を保安規定に定めて、管理する。	※補足すべき事項の対象なし	
60	・航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・なお、航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響で破損した耐火被覆が復旧するまでの間関連する工程を停止する等の手順を保安規定に定めて、管理する。		
61	・外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 ・運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・制御建屋や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。		
-	-	-	-	-	4. 準拠規格 【4. 準拠規格】 ・外部火災評価に準拠する規格基準を示す。	※補足すべき事項の対象なし	

再処理目次							再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数						補足説明資料			
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.			(イ)以降	16r	第1Gr 記載概要	20r(野)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r		第2Gr (主要4種層、E施設共用) 記載概要	36r	第3Gr 記載概要
VI-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針																		
1.							概要	【1. 概要】 ・外部火災防護設計が、技術基準規則八条を踏まえた設計について説明するものである。	○	【1. 概要】 ・外部火災防護設計が、技術基準規則八条を踏まえた設計について説明するものである。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	
2.							外部火災防護に関する基本方針		○		-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	
	2.1						基本方針	【2.1 基本方針】 ・外部火災に対する安全機能を有する施設の基本方針を記載する。	○	【2.1 基本方針】 ・外部火災に対する安全機能を有する施設の基本方針を記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	
		2.1.1					外部火災防護に対する設計方針	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ・外部火災防護対象施設の種類及び外部火災の影響について評価を行う施設について記載する。 ・外部火災防護対象施設等に対する外部火災について、最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定することを記載する。 ・外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計であることを記載する。 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設の外部火災に対する基本方針を記載する。 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	○	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ・外部火災防護対象施設の種類及び外部火災の影響について評価を行う施設について記載する。 ・外部火災防護対象施設等に対する外部火災について、最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定することを記載する。 ・外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計であることを記載する。 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設の外部火災に対する基本方針を記載する。 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	・[外外火08]外部火災の影響を考慮する施設の選定について ・[外外火18]外部火災より防護すべき施設に波及的影響を及ぼし得る施設の選定について
		2.1.2					外部火災に係る事象の設定	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ・設定する外部火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」(以下「外部火災ガイド」という。)を参考とすることを記載する。 ・外部火災として設定する事象を列挙する。 ・火災が重畳する場合について設定する事象を列挙する。 ・火災に伴う二次的影響として設定する事象を列挙する。	○	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ・設定する外部火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」(以下「外部火災ガイド」という。)を参考とすることを記載する。 ・外部火災として設定する事象を列挙する。 ・火災が重畳する場合について設定する事象を列挙する。 ・火災に伴う二次的影響として設定する事象を列挙する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	
		2.1.3					外部火災から防護すべき施設の設計方針											
			(1)				森林火災に対する設計方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災に対する防護対策として防火帯を設けること及び防火帯の運用について記載する。 ・森林火災の輻射強度の影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。 ・森林火災からの輻射強度の影響に対する設計方針を記載する。 ・非常用ディーゼル発電機に流入する空気温度評価が石油備蓄基地火災に包絡される旨を記載する。	○	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災に対する防護対策として防火帯を設けること及び防火帯の運用について記載する。 ・森林火災の輻射強度の影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。 ・森林火災からの輻射強度の影響に対する設計方針を記載する。 ・非常用ディーゼル発電機に流入する空気温度評価が石油備蓄基地火災に包絡される旨を記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	・[外外火02]森林火災について ・[外外火08]外部火災の影響を考慮する施設の選定について ・[外外火13]防火帯の設置方針について

再処理目次				再処理添付書類構成案		記載概要		申請回次						補足説明資料				
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降	16r	第1Gr 記載概要	26r(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r	第2Gr (主要4種層、E施設共用) 記載概要		36r	第3Gr 記載概要		
			(2)				近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針	○	【2.1.3(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ・石油備蓄基地の火災に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。 ・近隣の産業施設の火災の重畳は、石油備蓄基地の火災と森林火災の重畳を想定する旨に記載する。 ・敷地内の危険物貯蔵施設の火災及び爆発に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。 ・危険物を搭載した車両の火災が、敷地内に存在する危険物貯蔵施設の火災の詳細に包絡される旨を記載する。 ・危険物を搭載した車両の火災の発生防止対策について記載する。 ・船舶の火災が、石油備蓄基地火災の影響に包絡される旨を記載する。	○	【2.1.3(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ・石油備蓄基地の火災に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。 ・近隣の産業施設の火災の重畳は、石油備蓄基地の火災と森林火災の重畳を想定する旨に記載する。 ・敷地内の危険物貯蔵施設の火災及び爆発に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。 ・危険物を搭載した車両の火災が、敷地内に存在する危険物貯蔵施設の火災の詳細に包絡される旨を記載する。 ・危険物を搭載した車両の火災の発生防止対策について記載する。 ・船舶の火災が、石油備蓄基地火災の影響に包絡される旨を記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	・【外火03】敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災源及び爆発源の選定について ・【外火06】近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について ・【外火15】燃料輸送車両の火災及び爆発の影響について ・【外火16】漂流船舶の影響について
				a.			石油備蓄基地火災に対する設計方針	○	【2.1.3(2)a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ・石油備蓄基地火災に対する外部火災から建屋、屋外施設及び非常用ディーゼル発電機の設計方針を記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし			
				b.			石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針	○	【2.1.3(2)b. 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針】 ・石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳時に対する建屋及び屋外施設の設計方針を記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし			
				c.			敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針	○	【2.1.3(2)c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ・外部火災防護対象施設に影響を及ぼすおそれがある火災源又は爆発源を選定することを記載する。 ・敷地内に設置する危険物貯蔵施設等については、貯蔵量等を考慮して影響を及ぼし得る施設を対象とする。 ・爆発源となる敷地内の危険物貯蔵施設等は、屋内に収納され、着火源を排除する等の爆発を防止する設計とする。 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対し、0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、それ以上の離隔距離を確保する設計とする。 ・危険限界距離を確保できない爆発については、建屋健全性を確保する設計とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし			
			(3)				航空機墜落による火災に対する設計方針	○	【2.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ・この航空機墜落火災の輻射強度による外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設が許容温度以下となることを確認する。 ・波及的影響を及ぼす施設について、許容温度以下となることを確認する。 ・竜巻飛来物防護板から影響を受ける屋内の外部火災防護対象施設について、許容温度以下となることを確認する。 ・耐火被覆について、耐環境性を考慮した対策を施し、定期的な維持管理を保安規定に定めて、管理する。 ・なお、航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響で破損した耐火被覆が復旧するまでの期間連する工程を停止する等の手順を保安規定に定めて、管理する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	・【外火04】航空機墜落による火災の防護設計について ・【外火08】外部火災の影響を考慮する施設の選定について ・【外火18】外部火災より防護すべき施設に波及的影響を及ぼし得る施設の選定について		

再処理目次				再処理添付書類構成案				記載概要	申請回次										補足説明資料									
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降		16r	第1Gr	記載概要	26r(貯)	第2Gr	(貯蔵庫共用)	記載概要	26r	第2Gr	(主要4種層、E施設共用)	記載概要	36r	第3Gr	記載概要						
			(4)					航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳に対する設計方針	○	【2.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳に対する設計方針】 ・航空機墜落火災と敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳について安全機能を損なわない設計とする。 ・航空機墜落火災と敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災の重畳については、建屋等の直近を想定する航空機墜落火災に包絡される。 ・爆発に対し、0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、それ以上の離隔距離を確保する設計とする。 ・危険限界距離を確保できない爆発については、建屋健全性を確保する設計とする。	○	【2.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳に対する設計方針】 ・航空機墜落火災と敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳について安全機能を損なわない設計とする。 ・航空機墜落火災と敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災の重畳については、建屋等の直近を想定する航空機墜落火災に包絡される。 ・爆発に対し、0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、それ以上の離隔距離を確保する設計とする。 ・危険限界距離を確保できない爆発については、建屋健全性を確保する設計とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし									・【外火14】航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳について ・【外火08】外部火災の影響を考慮する施設の選定について	
			(5)					再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する設計方針	○	【2.1.3(5) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する設計方針】 ・敷地内に設置する危険物貯蔵施設等について、森林火災及び石油備蓄基地火災の影響がない設計とし、外部火災防護対象施設に影響がない設計とする。	○	【2.1.3(5) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する設計方針】 ・敷地内に設置する危険物貯蔵施設等について、森林火災及び石油備蓄基地火災の影響がない設計とし、外部火災防護対象施設に影響がない設計とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし							・【外火19】敷地内に設置する危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響について			
			(6)					外部火災の影響を考慮する施設の許容温度及び許容応力	○	【2.1.3(6) 外部火災の影響を考慮する施設の許容温度及び許容応力】 ・外部火災防護対象施設の許容温度及び許容応力について説明する。	○	【2.1.3(6) 外部火災の影響を考慮する施設の許容温度及び許容応力】 ・外部火災防護対象施設の許容温度及び許容応力について説明する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	外部火災防護対象施設について説明	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし							-			
			(7)					外部火災による二次的影響に対する設計方針																				
			a.					ばい煙	-	【2.1.3(7)a. ばい煙】 ・外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、粒子フィルタ又は中性能フィルタにより、ばい煙の侵入を防止することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・制御建屋や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。	-	【2.1.3(7)a. ばい煙】 ・外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、粒子フィルタ又は中性能フィルタにより、ばい煙の侵入を防止することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・制御建屋や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし										6r2以降申請範囲 ・【外火11】薬品タンクの影響について ・【外火22】ばい煙の影響について ・【外火23】有毒ガスの影響について。
			b.					有毒ガス	-	【2.1.3(7)b. 有毒ガス】 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため制御建屋の中央制御室内空気を再循環する設計とし、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 ・制御建屋や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。	-	【2.1.3(7)b. 有毒ガス】 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため制御建屋の中央制御室内空気を再循環する設計とし、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 ・制御建屋や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし										
			(8)					必要な機能を損なわないための運用上の措置	○	【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災に関する運用上の措置を記載する。	○	【2.1.3(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災に関する運用上の措置を記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし							-			
		2.1.4						外部火災防護対象施設の評価方針	○	【2.1.4 外部火災防護対象施設の評価方針】 ・外部火災の影響について評価を行う施設及び評価対象について記載する。	○	【2.1.4 外部火災防護対象施設の評価方針】 ・外部火災の影響について評価を行う施設及び評価対象について記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし							-			
	2.2							準拠規格	○	【2.2 準拠規格】 ・外部火災評価に準拠する規格基準を示す。	○	【2.2 準拠規格】 ・外部火災評価に準拠する規格基準を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし							-			

再処理目次										再処理添付書類構成案	記載概要	申請回次							補足説明資料			
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降				16r	第1Gr 記載概要	26r(野)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r	第2Gr (主要4棟屋、E施設共用) 記載概要	36r	第3Gr 記載概要				
VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定																						
1.										概要	【1. 概要】 ・添付資料VI-1-1-1-4-1に該当する施設を説明する。	○	【1. 概要】 ・添付資料VI-1-1-1-4-1に該当する施設を説明する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
2.										外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針	○	【2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ・外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針を記載する。 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋、屋外の外部火災防護対象施設、外気を取り込む外部火災防護対象施設、飛来物防護板から影響を受ける施設、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び使用済燃料収納キャスクに波及的影響を及ぼし得る施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する旨を記載する。 ・二次的影響を受ける施設について、外部火災の影響を考慮する施設として選定する旨を記載する。	○	【2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ・外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針を記載する。 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋、屋外の外部火災防護対象施設、外気を取り込む外部火災防護対象施設、飛来物防護板から影響を受ける施設、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び使用済燃料収納キャスクに波及的影響を及ぼし得る施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する旨を記載する。 ・二次的影響を受ける施設について、外部火災の影響を考慮する施設として選定する旨を記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	
2.1										外部火災の影響を考慮する施設の選定	○	【2.1 外部火災の影響を考慮する施設の選定】 ・【2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針】を踏まえ、以下のとおり外部火災の影響を考慮する施設を選定する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-			
			(1)							外部火災防護対象施設を収納する建屋	-	【2.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋】 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			
			(2)							屋外の外部火災防護対象施設	○	【2.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ・屋外の外部火災防護対象施設の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			
			(3)							建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設	○	【2.1(3) 建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設】 ・建屋内の外部火災防護対象施設のうち外部火災の影響を考慮する施設の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			
			(4)							飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設	○	【2.1(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設】 ・飛来物防護板等から影響を受ける外部火災防護対象施設のうち外部火災の影響を考慮する施設の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			
2.2										外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設	○	【2.2 外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設】 ・波及的影響を及ぼし得る施設の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			
2.3										使用済燃料収納キャスクを収納する建屋	○	【2.3 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋】 ・使用済燃料収納キャスクに波及的影響を及ぼし得る施設の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			
2.4										外部火災の二次的影響(ばい煙)を考慮する施設の選定	○	【2.4 外部火災の二次的影響(ばい煙)を考慮する施設の選定】 ・外部火災の二次的影響(ばい煙)を考慮する施設の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			
2.5										外部火災の二次的影響(有毒ガス)を考慮する施設の選定	○	【2.5 外部火災の二次的影響(有毒ガス)を考慮する施設の選定】 ・外部火災の二次的影響(有毒ガス)を考慮する施設の選定結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-			

再処理目次		再処理添付書類構成案						申請回数						補足説明資料					
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降	16r	第1Gr 記載概要	26r(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r	第2Gr (主要4種層、E施設共用) 記載概要		36r	第3Gr 記載概要			
VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針																			
1.									概要	○	【1. 概要】 ・添付資料VI-1-1-1-4-1の基本方針及び添付書類VI-1-1-1-4-2の対象選定を踏まえ、評価方針を説明する。 また、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく評価方針についても説明する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-	
2.									影響評価方針										
	2.1								影響評価の対象施設										
		2.1.1							外部火災の影響を考慮する施設										
			(1)						外部火災防護施設を収納する建屋										
			(2)						屋外の外部火災防護対象施設										
			(3)						建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設	○									
			(4)						飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設										
			(5)						外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設										
			(6)						使用済燃料収納キャスクを収納する建屋										
		2.1.2							重大事故等対処設備										
		2.1.3							屋外の再処理施設の危険物貯蔵施設等	○									
									敷地内の危険物貯蔵施設等を評価対象施設とする。										
		2.2							評価の基本方針										
									【2.2.1 評価の分類】 ・外部火災としては、森林火災、近隣の産業施設の火災、航空機墜落による火災及び危険物貯蔵施設等による火災を対象事象とすることを記載する。 ・外部火災の重畳としては、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳、航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳を対象とすることを記載する。 ・危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発を対象とすることを記載する。 ・非常用ディーゼル発電機について、外気入気温度の評価をする旨を記載する。 ・重大事故等対処設備を収納する建屋等である緊急時対策建屋、第1保管庫・第2保管庫及び第1貯水所・第2貯水所並びに屋外の重大事故等対処設備について森林火災、近隣工場火災及び爆発を考慮して熱影響評価する旨を記載する。 ・外部火災毎に評価結果の厳しい評価対象施設を選定し、代表で評価を行う旨を記載する。	○									
									【2.2.1 評価の分類】 ・外部火災としては、森林火災、近隣の産業施設の火災、航空機墜落による火災及び危険物貯蔵施設等による火災を対象事象とすることを記載する。 ・外部火災の重畳としては、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳、航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳を対象とすることを記載する。 ・危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発を対象とすることを記載する。 ・外部火災毎に評価結果の厳しい評価対象施設を選定し、代表で評価を行う旨を記載する。	○									
									【2.2.1 評価の分類】 ・外部火災としては、森林火災、近隣の産業施設の火災、航空機墜落による火災及び危険物貯蔵施設等による火災を対象事象とすることを記載する。 ・外部火災の重畳としては、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳、航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳を対象とすることを記載する。 ・危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発を対象とすることを記載する。 ・外部火災毎に評価結果の厳しい評価対象施設を選定し、代表で評価を行う旨を記載する。	○									
									・重大事故等対処設備を収納する建屋等である緊急時対策建屋、第1保管庫・第2保管庫及び第1貯水所・第2貯水所並びに屋外の重大事故等対処設備について森林火災、近隣工場火災及び爆発を考慮して熱影響評価する旨を記載する。	○									
3.									許容温度及び許容応力										
		3.1							許容温度										
			3.1.1						外部火災の影響を考慮する施設	○									
									【3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容温度を示す。										
			3.1.2						重大事故等対処設備	-									
									【3.1.2 重大事故等対処設備】 ・重大事故等対処設備の許容温度を示す。										
			3.1.3						再処理施設の危険物貯蔵施設等	○									
									敷地内の危険物貯蔵施設等の許容温度を示す。										
		3.2							許容応力										
			3.2.1						外部火災の影響を考慮する施設	-									
									【3.2.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容応力を示す。										
									【3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容温度を示す。										
									【3.1.2 重大事故等対処設備】 ・重大事故等対処設備の許容温度を示す。										
									【3.1.3 再処理施設の危険物貯蔵施設等】 敷地内の危険物貯蔵施設等の許容温度を示す。										
									【3.2.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容応力を示す。										
									【3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容温度を示す。										
									【3.1.2 重大事故等対処設備】 ・重大事故等対処設備の許容温度を示す。										
									【3.1.3 再処理施設の危険物貯蔵施設等】 敷地内の危険物貯蔵施設等の許容温度を示す。										
									【3.2.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容応力を示す。										
									【3.2.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容応力を示す。										
									【3.2.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・外部火災の影響を考慮する施設の許容応力を示す。										

再処理目次	再処理添付書類構成案						記載概要	申請回数						補足説明資料				
								16r	第1Gr 記載概要	20r(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r	第2Gr (主要4種層、E施設共用) 記載概要		36r	第3Gr 記載概要		
4.				(1)	a.		評価方針											
	4.1					(1)	【4.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・ 冷却塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。				【4.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び重大事故等設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・ 主排気塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		・ [外外火02] 森林火災について	
					a.		評価方針											
					b.		評価条件	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		○		○				
					c.		評価方法											
				(2)			熱影響評価											
					a.		評価方針											
					b.		評価方法											
	4.2						近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価											
		4.2.1					【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・ 冷却塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。				【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・ 建屋、重大事故等対処設備及び非常用ディーゼル発電機に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・ 主排気塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		・ [外外火08] 外部火災の影響を考慮する施設の選定について	
					(1)		評価方針	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		○		○				
					(2)		評価条件											
					(3)		評価方法											
		4.2.2					【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災に対する熱影響評価】 ・ 冷却塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。				【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び重大事故等対処設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災に対する熱影響評価】 ・ 主排気塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		・ [外外火08] 外部火災の影響を考慮する施設の選定について	
					(1)		評価方針	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		○		○				
					(2)		評価条件											
					(3)		評価方法											
		4.2.3					【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等に対する熱影響評価】 ・ 冷却塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。				【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び重大事故等対処設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等に対する熱影響評価】 ・ 主排気塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		・ [外外火08] 外部火災の影響を考慮する施設の選定について	
					(1)		評価方針	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		○		○				
					(2)		評価条件											
					(3)		評価方法											
		4.2.4					【4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価】 ・ 建屋及び設備に対する爆発の評価方針及び評価式について記載する。		【4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価】 ・ 建屋及び設備に対する爆発の評価方針及び評価式について記載する。				【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等に対する爆発に対する評価】 ・ 危険限界距離を確保できない建屋に対する爆発の評価方針及び評価式について記載する。			△	第2回ですべて説明されるため追加項目なし。	
					(1)		評価方針	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		△						
					(2)		評価条件											
					(3)		評価方法											
					(4)		危険限界距離を確保できない施設における健全性評価											
		4.3					【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・ 建屋及び設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.3 航空機による火災に対する熱影響評価】 ・ 冷却塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。				【4.3 航空機による火災に対する熱影響評価】 ・ 建屋及び屋内の設備に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.3 航空機による火災に対する熱影響評価】 ・ 主排気塔に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		・ [外外火04] 航空機墜落による火災の防犯設計について	
					(1)		評価方針	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		○		○				
					(2)		評価条件											
					(3)		航空機墜落地点											
					(4)		評価方法											
		4.4					【4.4 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳の影響評価】 ・ 敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.4 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳の影響評価】 ・ 敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。				【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等に対する爆発に対する評価】 ・ 危険限界距離を確保できない建屋に対する爆発の評価方針及び評価式について記載する。			△	第2回ですべて説明されるため追加項目なし。	
					(1)		評価方針	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		△						
					(2)		評価条件											
					(3)		評価方法											
					(4)		危険限界距離を確保できない施設における健全性評価											
		4.5					【4.5 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響評価】 ・ 敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。		【4.5 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響評価】 ・ 敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。				第1回ですべて説明されるため追加項目なし		第1回ですべて説明されるため追加項目なし		・ [外外火19] 敷地内に設置する危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響について	
					(1)		森林火災に対する熱影響評価	○	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし		△		△				
					a.		評価方針											
					b.		評価条件											
					c.		評価方法											

再処理目次				再処理添付書類構成案				記載概要	申請回数						補足説明資料						
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降		16r	第1Gr 記載概要	26r(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r	第2Gr (主要4種層、E施設共用) 記載概要	36r	第3Gr 記載概要					
			(2)					石油備蓄基地火災に対する熱影響評価		【0(2) 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	○	【0(2) 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
				a.				評価方針													
				b.				評価条件													
				c.				評価方法													
			(3)					石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する熱影響評価		【0(3) 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	○	【0(3) 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
				a.				評価方針													
				b.				評価条件													
				c.				評価方法													
			(4)					近隣の産業施設の爆発		【0(4) 近隣の産業施設の爆発】 ・敷地内の危険物に対する爆発の評価の方針及び評価式について記載する。	○	【0(4) 近隣の産業施設の爆発】 ・敷地内の危険物に対する爆発の評価の方針及び評価式について記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
				a.				評価方針													
				b.				評価条件													
				c.				評価方法													
			VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠																		
1.								概要		【1. 概要】 ・添付資料VI-1-1-1-4-1の設計方針、添付書類1-1-4-2を対象機器及び添付書類1-1-4-3の評価の基本方針を踏まえ、許容温度等の根拠を説明する。	○	【1. 概要】 ・添付資料VI-1-1-1-4-1の設計方針、添付書類1-1-4-2を対象機器及び添付書類1-1-4-3の評価の基本方針を踏まえ、許容温度等の根拠を説明する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
2.								許容温度の設定根拠													
	2.1							外部火災の影響を考慮する施設													
			(1)					外部火災防護対象施設を収容する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収容する建屋		【2.1(1) 外部火災防護対象施設を収容する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収容する建屋】 ・外部火災防護対象施設を収容する建屋及び重大事故等対処設備を収容する建屋の許容温度は、コンクリートの許容温度とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	【2.1(1) 外部火災防護対象施設を収容する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収容する建屋】 ・外部火災防護対象施設を収容する建屋及び重大事故等対処設備を収容する建屋の許容温度は、コンクリートの許容温度とする。	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
			(2)					安全冷却水系 冷却塔及び冷却塔に接続する屋外設備		【2.1(2) 安全冷却水系 冷却塔及び冷却塔に接続する屋外設備】 ・外部火災防護対象施設 (冷却塔) の許容温度は、運転最大温度を許容温度とする。	○	【2.1(2) 安全冷却水系 冷却塔及び冷却塔に接続する屋外設備】 ・外部火災防護対象施設 (冷却塔) の許容温度は、運転最大温度を許容温度とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	【2.1(2) 安全冷却水系 冷却塔及び冷却塔に接続する屋外設備】 ・外部火災防護対象施設 (冷却塔) の許容温度は、運転最大温度を許容温度とする。	○	【2.1(2) 安全冷却水系 冷却塔及び冷却塔に接続する屋外設備】 ・外部火災防護対象施設 (冷却塔) の許容温度は、運転最大温度を許容温度とする。	-		
			(3)					主排気筒		【2.1(3) 主排気筒】 ・外部火災防護対象施設 (主排気筒) の許容温度は、鋼材の許容温度とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	【2.1(3) 主排気筒】 ・外部火災防護対象施設 (主排気筒) の許容温度は、鋼材の許容温度とする。	-		
			(4)					建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設		【2.1(4) 建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設】 ・外気取入れにより機能喪失をしない温度を許容温度とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	【2.1(4) 建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設】 ・外気取入れにより機能喪失をしない温度を許容温度とする。	△	第2回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
			(5)					飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設		【2.1(5) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設】 ・飛来物防護板等からの2次輻射により機能喪失しない温度を許容温度とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	【2.1(5) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設】 ・飛来物防護板等からの2次輻射により機能喪失しない温度を許容温度とする。	△	第2回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
			(6)					外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設		【2.1(6) 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設】 ・航空機墜落火災における許容温度の考え方について記載する。	○	【2.1(6) 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設】 ・航空機墜落火災における許容温度の考え方について記載する。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
			(7)					重大事故等対処設備		【2.1(7) 重大事故等対処設備】 ・必要な機能を損なわない温度を許容温度とする。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	【2.1(7) 重大事故等対処設備】 ・必要な機能を損なわない温度を許容温度とする。	○	【2.1(7) 重大事故等対処設備】 ・必要な機能を損なわない温度を許容温度とする。	-		
			(8)					再処理施設の危険物貯蔵施設等の許容温度		【2.1(8) 再処理施設の危険物貯蔵施設等の許容温度】 ・火災の発生を防止する温度とする。	○	敷地内の危険物貯蔵施設等の許容温度の考え方について説明する	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
3.								許容応力の設定根拠													
	3.1							外部火災の影響を考慮する施設													
			(1)					外部火災防護対象施設を収容する建屋建屋		【3.1(1) 外部火災防護対象施設を収容する建屋建屋】 ・外部火災防護対象施設を収容する建屋のコンクリートの許容応力を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	【3.1(1) 外部火災防護対象施設を収容する建屋建屋】 ・外部火災防護対象施設を収容する建屋のコンクリートの許容応力を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-		
4.								参考文献		【4. 参考文献】 ・参考文献を示す。	○	当該回数で引用した参考文献について説明	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回数で引用した参考文献について説明	○	当該回数で引用した参考文献について説明	-		

再処理目次							再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数						補足説明資料		
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.			(イ)以降	16r	第1Gr 記載概要	26r(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r		第2Gr (主要4種層、E施設共用) 記載概要	36r
VI-1-1-1-4-4 外部火災防護における評価結果																	
1.							概要	【1. 概要】 添付資料VI-1-1-1-4-1の設計方針、添付書類1-1-1-4-2の対象及び添付書類1-1-1-4-3の評価方針を踏まえ、評価結果を説明する。	○	概要について説明	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-
2.							外部火災による熱影響評価										
	2.1						森林火災に対する熱影響評価	【2.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・森林火災における評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	-
	2.2						近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価	【2.2 近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価】 ・近隣の産業施設の火災の結果として、石油備蓄基地火災、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳、敷地内の危険物貯蔵施設の火災・爆発の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-
		2.2.1					石油備蓄基地火災に対する熱影響評価	【2.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	-
		2.2.2					石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価	【2.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災と森林火災の重畳の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	-
		2.2.3					敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価	【2.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	-
		2.2.4					敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価	【2.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	-
	2.3						航空機墜落による火災の熱影響評価	【2.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・航空機墜落による火災の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	-
	2.4						航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳の影響評価	【2.4 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳の影響評価】 ・航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発と重畳の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器評価結果を示す。	-
	2.5						再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響の評価	【2.5 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響の評価】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の評価結果を示す。	○	当該回次の対象機器の評価結果を示す。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	△	第1回ですべて説明されるため追加項目なし	-
VI-1-1-1-4-5 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対する設計																	
1.							概要	【1. 概要】 外部火災による外部火災により発生する火災及び放射熱からの直接影響及び放射熱	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	二次的影響（ばい煙）及び有毒ガスの設計方針の概要について説明	△	第2回ですべて説明されるため追加項目なし	-
2.							二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対する設計										
	2.1						二次的影響（ばい煙）に対する設計	【2.1 二次的影響（ばい煙）に対する設計】 ・ばい煙については、外部火災防護対象施設	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	ばい煙における設計方針について説明	○	当該回次の対象機器の設計方針を示す。	-
	2.2						二次的影響（有毒ガス）に対する設計	【2.2 二次的影響（有毒ガス）に対する設計】 ・有毒ガスについては、外気取入れを遮断	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	有毒ガスにおける設計方針について説明	-

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

資料No.	別紙		備考
	名称	提出日	
別紙4-1	外部火災への配慮に関する基本方針	2022/6/2	2
別紙4-2	外部火災の影響を考慮する施設の選定	2022/6/2	2
別紙4-3	外部火災防護への配慮が必要な施設の評価方針	2022/6/2	2
別紙4-3-1	外部火災への配慮が必要な施設の許容温度、許容応力の設定根拠	2022/6/2	0
別紙4-4	外部火災防護における評価結果	2022/6/2	2

第1回設工認申請で示す範囲，項目は示すが詳細は後次回以降の申請で示す範囲とする。
 各添付書類の「1.概要」については，後次回含めて全て記載するため，下図には記載していない。
 また，強度計算書については各申請回ごとに申請対象設備を記載するため，添付書類のタイトルのみとする。



別紙4-1

外部火災への配慮に関する基本方針

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異
- ・後次回の申請範囲に伴う差異

破線下線：

- ・基本設計方針での後次回申請による差異

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>— 【凡例】 —</p> <p><u>下線</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラントの違いによらない記載内容の差異 ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異 <p><u>二重下線</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラント固有の事項による記載内容の差異 ・後次回の申請範囲に伴う差異 	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、再処理施設の外部火災防護設計が「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第八条に適合することを説明するものである。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、発電用原子炉施設の外部火災防護設計が「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第7条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に適合することを説明し、<u>技術基準規則第54条及びその解釈に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明するものである。</u></p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p>
<p>3.3.3 外部火災</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p><u>安全機能を有する施設</u>は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>発電用原子炉施設の外部火災防護設計は、<u>外部事象防護対象施設</u>について外部火災により安全機能を損なわないこと及び安全性を損なうおそれがある場合は防護措置その他の適切な措置を講じなければならないこと、<u>重大事故等対処設備</u>については外部火災により重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的とし、技術基準規則に適合するように設計する。</p> <p><u>外部事象防護対象施設</u>は、防火帯の設置、建屋による防護、離隔距離の確保による防護</p>	<p>施設名称の差異であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>(以下同様)</p> <p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>再処理施設では、主語が安全機能を有する施設</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>を行うことで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>外部火災の影響については、保安規定に定期的な評価の実施を定めることにより評価する。</u></p> <p><u>想定される外部火災において、火災・爆発源を発電所敷地内及び敷地外に設定し、外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、これらによる影響評価を行い、最も厳しい火災・爆発が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>外部火災による二次的影響(ばい煙)、外部火災起因を含む有毒ガスの影響、爆発による飛来物の影響についても評価を行い、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>設となるため、記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置」(p.28)で記載する。</p> <p>「2.1.2 外部火災に係る事象の設定」(p.7)で記載する。</p> <p>当社では、敷地外の爆発の影響は敷地内の危険物の影響評価に包含されるとし、補足説明資料の中で包含関係について評価で示すこととしているため、記載が異なる。また、「2.1.2 外部火災に係る事象の設定」(p.9)で記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
		<p><u>発電所敷地内の火災・爆発源としては、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所、危険物を搭載した車両及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備（以下「危険物貯蔵施設等」という。）の火災・爆発、航空機墜落による火災及び発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定する。</u></p> <p><u>発電所敷地外又はその周辺で想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）として想定される発電所敷地外の火災・爆発源としては、近隣の産業施設の火災・爆発、発電所近くを通る燃料輸送車両の火災・爆発及び発電所近くを航行する船舶の火災・爆発を想定する。</u></p> <p><u>建屋内に設置する外部事象防護対象施設は、建屋にて防護することから建屋の評価を行い、屋外の外部事象防護対象施設は、当該施設を評価する。</u></p> <p><u>評価結果が満足しない場合は、防護措置として適切な処置を講じるものとする。</u></p> <p><u>津波防護施設は、森林火災から広範囲に影響を受ける可能性がある防潮堤の各部位（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁及び止水ジョ</u></p>	<p>「2.1.2 外部火災に係る事象の設定」(p.7)で記載する。</p> <p>「2.1.2 外部火災に係る事象の設定」(p.7)で記載する。</p> <p>「2.1.4 外部火災防護対象施設の評価方針」(p.31)で記載する。</p> <p>「2.1.4 外部火災防護対象施設の評価方針」(p.31)で記載する。</p> <p>再処理施設では、森林火災から防護する津波防護施設はないことか</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
		<p><u>イント部)及び防潮扉について森林火災の評価を行う。また、津波防護施設の近くで発生する可燃物物品の火災は、影響範囲が局所的であることから、消火活動及び補修による処置を講じるものとする。</u></p> <p>外部火災評価においては、発電所に最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定し、評価を行う。</p>	<p>ら、記載が異なる。</p> <p>「2.1.1 外部火災から防護すべき施設及び設計方針」(p.6)で記載する。</p>
<p>外部火災から防護する施設(以下「外部火災防護対象施設」という。)としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部火災防護対象施設等」という。)は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>2.1.1 外部火災防護に対する設計方針</p> <p><u>外部火災から防護する施設(以下「外部火災防護対象施設」という。)としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部火災防護対象施設等」という。)は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>2.1.1 外部火災より防護すべき施設</p> <p><u>外部火災より防護すべき施設は、添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設」に従い、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備とする。</u></p>	<p>事業変更許可の記載に合わせて外部火災防護対象施設を定義したものであり、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>「機械的強度を有すること等」は、「2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針」の各事象の設計方針に記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下、「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>外部火災防護対象施設は、建屋内の外部火災防護対象施設、屋外の外部火災防護対象施設及び建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設又は竜巻防護対策設備の飛来物防護板（以下「飛来物防護板」という。）から影響を受ける外部火災防護対象施設に分類される。また、外部火災の影響について評価を行う施設（以下「外部火災の影響を考慮する施設」という。）としては外部火災防護対象施設を収納する建屋、屋外の外部火災防護対象施設及び建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設又は飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設がある。</u></p> <p>また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、<u>モニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>2.1.2 外部火災より防護すべき施設の設計方針</p> <p>外部事象防護対象施設以外の設計基準対象施設については、その火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>基本設計方針からの展開を受け、分類を記載した。</p> <p>基本設計方針からの展開を受け、波及的影響を及ぼし得る施設への設計方針を記載している。記載に差異があるが、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、モニタリングポストの事前散水による防護が必要になるため明記した。</p> <p>基本設計方針からの展</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p><u>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。</u></p> <p>外部火災防護対象施設等が外部火災に対し、安全機能を損なわないことを確認するため、<u>再処理施設</u>に最も厳しい火災及び爆発が発生した場合を想定し、外部火災影響評価を行う。</p> <p><u>また、上記施設のうち、外部火災の影響を考慮する施設の選定については、「VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」に示す。</u></p>	<p>2.1 基本方針 外部火災評価においては、<u>発電所</u>に最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定し、評価を行う。</p> <p>2.1.2 外部火災より防護すべき施設の設計方針 <u>外部火災より防護すべき施設のうち、外部火災の影響について評価を行う施設（以下「外部火災の影響を考慮する施設」という。）の選定については、添付書類「V-1-1-2-5-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」に示す。</u></p>	<p>開を受け、運用上の措置を記載した。</p> <p>再処理施設では、キャスクに波及的破損を及ぼし得る施設も含まれることから記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>設備名称等の差異であり、新たな議論が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、波及的影響施設等を含めて評価を行う施設の選定を行うことから生じる記載の差異であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定</p> <p>外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。</p>	<p>2.1.2 外部火災に係る事象の設定</p> <p>外部火災としては、「<u>原子力発電所の外部火災影響評価ガイド</u>」（以下「<u>外部火災ガイド</u>」という。）を参考として、<u>森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設</u>（以下「<u>近隣の産業施設</u>」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を想定する。</p> <p>森林火災は、初期条件(可燃物量(植生)、気象条件及び発火点)を、再処理施設への影響が最も厳しい評価になるように設定する。</p> <p>近隣の産業施設による火災及び爆発については、<u>敷地外の近隣の産業施設、敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ</u>（以下「<u>危険物貯蔵施設等</u>」という。）のうち</p>	<p>2.1 基本方針</p> <p><u>発電所敷地内の火災・爆発源としては、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所、危険物を搭載した車両及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備</u>（以下「<u>危険物貯蔵施設等</u>」という。）の火災・爆発、航空機墜落による火災及び発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定する。</p> <p><u>発電所敷地外又はその周辺で想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）として想定される発電所敷地外の火災・爆発源としては、近隣の産業施設の火災・爆発、発電所近くを通る燃料輸送車両の火災・爆発及び発電所近くを航行する船舶の火災・爆発を想定する。</u></p> <p>2.1 基本方針</p> <p><u>想定される外部火災において、火災・爆発源を発電所敷地内及び敷地外に設定し、外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、これらによる影響評価を行い、最も厳しい火災・爆発が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>再処理施設は敷地内外に関わらず、外部火災として想定する事象ごとに考慮することによる差異。</p> <p>発電炉では、外部火災と纏めているが、当社では、それぞれの外部火災毎に記載を分割しており、新たな論点が生じるものではない。</p>
<p>また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）について</p>			

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>は、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。</p>	<p><u>ち、外部火災防護対象施設への影響が最も厳しいものを火災源及び爆発源として想定する。</u></p> <p><u>ただし、地下に設置する危険物貯蔵施設については、火災の影響を受けないことから、地下の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発は想定しない。</u></p> <p><u>なお、危険物を搭載した車両の火災及び爆発並びに船舶の火災についても想定する。</u></p> <p><u>また、再処理施設の危険物貯蔵施設等については、森林火災並びに近隣の産業施設の火災の熱影響により火災及び爆発が生じないことを確認する。</u></p> <p><u>航空機墜落による火災については、外部火災ガイド及び「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（内規）」（以下、「航空機落下評価ガイド」という。）を参考として、航空機墜落による火災の条件となる航空機を選定し、建屋外壁等の直近で火災が発生することを想定する。</u></p>		<p>再処理施設の危険物貯蔵施設等自体の熱評価は事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮である。</p> <p>再処理施設では、建屋等の直近での航空機墜落による火災を想定するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「建屋外壁等」は、屋外の外部火災防護対象施設及び竜巻防護対策設備の直近を示す。</p> <p>立地上の想定火災の差異による評価条件の差異。発電炉が考慮している航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳に加えて、当社は航</p>
<p>さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。</p>	<p><u>さらに、近隣の産業施設の火災においては、近隣の産業施設周辺の森林へ飛び火することにより再処理施設へ迫る場合を想定し、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳を考慮する。</u></p> <p><u>航空機墜落による火災においては、敷地内へ</u></p>		

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。</p>	<p><u>の航空機墜落による火災を想定することから、航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。</u></p> <p>これら火災の二次的影響により安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを確認するため、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。</p>	<p>2.1 基本方針</p> <p>外部火災による二次的影響(ばい煙)、外部火災起因を含む有毒ガスの影響、<u>爆発による飛来物の影響</u>についても評価を行い、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳も考慮しているため。</p> <p>当社では、敷地外の爆発の影響は敷地内の危険物の影響評価に包含されるとし、補足説明資料の中で包含関係について評価で示すこととしているため、記載が異なる。</p>
<p>(3) 外部火災に対する防護対策</p> <p>a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策</p> <p>(a) 森林火災に対する防護対策</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必</p>	<p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(1) 森林火災に対する設計方針</p> <p>(a) 森林火災に対する防護対策</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、<u>防火帯を不燃性領域として維持するため、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止</u></p>	<p>2.1.2 外部火災より防護すべき施設の設計方針</p> <p>(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p>森林火災については、延焼防止を目的として、設置(変更)許可を受けた防火帯(約23m)を敷地内に設ける設計とし、<u>防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とするため、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。また、防火帯をより有効に機能させるため、熱感知カメラ及び警報による早期の火災覚知、防火帯近傍への消火栓の設置等の対策を講じ、防火帯付近の予防散水活動(飛び火を抑制する効果を期待)を行うものとする。</u></p>	<p>当社は、重大事故等対処施設の環境条件等を考慮した対策について、「VI-1-1-4」安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書にて示すこととしているため。立地ごとの解析結果の差異によるものであるため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。防火帯への可燃物の設置について、基本設計方針の記載がことなるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。</p> <p>また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保及び建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた建屋内</p>	<p>機能を損なわないよう必要最小限とするとともに、<u>不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。</u></p> <p>また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保及び建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響評価に当たっては、事業変更許可を受けた発火点1~3のうち、外部火災防護対象施設への熱影響が最も厳しくなる発火点3に対し、<u>火炎最前線の火炎から、最大の火炎輻射強度(750kW/m²)となる火炎を評価対象の最短として配置し、到達した火炎最前線の火炎を横一列に並べて、すべての火炎からの火炎輻射強度を考慮する。</u></p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた外部火災防護</p>	<p>また、設置(変更)許可を受けた<u>発火点1~7</u>について、<u>火炎継続時間等を考慮した発火点毎の評価の結果、最も熱影響が厳しくなる発火点は、<u>燃焼継続時間を用いる評価で発火点5</u>、<u>燃焼継続時間を用いない評価で発火点3</u>であることを特定した。このため、<u>危険距離の算出で用いる、防火帯の外縁(火炎側)付近における火炎輻射強度については、<u>燃焼継続時間を用いる建屋評価では発火点5の444 kW/m²を、燃焼継続時間を用いないその他評価では発火点3の442 kW/m²を用いる。</u></u></u></p>	<p>い。</p> <p>早期感知について、対応については、発電炉特有のものである。</p> <p>事前散水については前述している。</p> <p>「可燃物を含む機器等」の指す内容はデリネータ及びスノーポール、盤(中継器含む)、鋼管柱及びコンクリート柱(屋外照明、拡声器、カメラ含む)などがあり、防火帯に関する補足説明資料にて展開する。また、「不燃シートで覆う等」の指す内容は不燃シートでの養生、不燃性の電線管への交換、防火テープの巻き付けなどがあり、同様の展開を行う。発火点の選定については補足説明資料にて説明する。</p> <p>再処理施設では、燃焼継続時間を用いない評価は用いないため、記載が異なる。</p> <p>当社は、火炎円筒モデルの配列について、到達した火炎最前線の火炎を横一列に並べる評価方法が異なることによる差異である。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度（以下「コンクリートの許容温度」という。）となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設（以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。）は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度（以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という。）以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>対象施設を収納する建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度（以下「コンクリートの許容温度」という。）となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全冷却水系の冷却塔等の屋外の外部火災防護対象施設（以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。）については、輻射強度に基づき算出された施設の温度を、<u>冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度（以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という。）</u>以下となる設計とする。</p>	<p>森林火災については、外部事象防護対象施設を内包する建屋（<u>垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所</u>）の表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（<u>主排気筒の表面温度及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度 325℃、非常用ディーゼル発電機及び高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）</u>）」という。）の流入空気温度 53℃並びに残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気温度 70℃並びに非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ」という。）の冷却空気温度 60℃）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p>	<p>当社は建屋について火災の輻射に対して厳しい箇所については外壁とし、選定については、補足説明資料にて説明する。（以下同様）</p> <p>再処理施設と発電炉の施設の違い。</p> <p>各施設の許容温度は、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」において示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である、非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p><u>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である、非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u></p>	<p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災については、火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、許容温度を満足する設計とする。ただし、津波の流入を防ぐための閉止機能を有している放水路ゲートについては、航空機落下を起因として津波が発生することはないこと及び放水路ゲートは大量の放射性物質を蓄えておらず、原子炉の安全停止（炉心冷却を含む。）機能を有していないため、航空機落下確率を算出する標的面積とし</p>	<p>非常用ディーゼル発電機についてはより輻射熱の影響の厳しい石油備蓄基地火災で考慮することによる、記載の差異。「(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」(P17)にて説明する。</p> <p>再処理施設では、キャスクに波及的破損を及ぼし得る施設も含まれることから記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「2.1.3 (2) c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針」(P. 18))及び「2.1.3 (3) 航空機墜落による火災に対する設計方針」(P. 20)に記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
		<p>て抽出しないことから、航空機墜落による火災評価は実施しない。また、排気筒モニタについては、安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、発電所敷地内において、燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能である体制であることから、外部事象防護対象施設への影響を与えることはない。</p> <p>外部事象防護対象施設以外の設計基準対象施設については、その火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p>	<p>「2.1.3 (2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」(P.16)に記載する。</p> <p>「2.1.1 外部火災より防護すべき施設及び設計方針」(P5)に記載する。</p> <p>「2.1.2 (2) c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針」(P.20)及び 「2.1.2 (4) 航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳に対する設計方針」(P.24)に記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
		<p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災については、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、許容温度を満足する設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度の設定根拠は、添付書類「V-1-1-2-5-4 外部火災防護に関する許容温度設定根拠」に示す。</p> <p>外部火災より防護すべき施設のうち、外部火災の影響について評価を行う施設（以下「外部火災の影響を考慮する施設」という。）の選定については、添付書類「V-1-1-2-5-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」に示す。</p> <p>森林火災については、延焼防止を目的として、設置（変更）許可を受けた防火帯（約23m）を敷地内に設ける設計とし、防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とするため、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。また、防火帯をより有効に機能させるため、熱感知カメラ及び警報による早期の火災覚知、防火帯近傍への消火栓の設置等の対策を講じ、防火帯付近の予防散水活動（飛び火を抑制する効果を期待）を行うものとする。また、設置（変更）許可を受けた発火点1～7について、火災継続時間等を考慮した発火点毎の評価の結果、最も熱影響が厳しくなる発火点は、燃焼継続時間を用い</p>	<p>「2.1.2 (4) 航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳に対する設計方針」(P.24)に記載する。</p> <p>「2.1.3 (6) 外部火災の影響を考慮する施設の許容温度及び許容応力」(P.25)に記載する。</p> <p>「2.1.1 外部火災より防護すべき施設及び設計方針」(P.6)に記載する。</p> <p>「2.1.3 (1) 森林火災に対する設計方針」(P.9)に記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
		る評価で発火点5, 燃焼継続時間を用いない評価で発火点3であることを特定した。このため, 危険距離の算出で用いる, 防火帯の外縁(火炎側)付近における火炎輻射強度については, 燃焼継続時間を用いる建屋評価では発火点5の444kW/m ² を, 燃焼継続時間を用いないその他評価では発火点3の442kW/m ² を用いる。	
<p>(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策</p> <p>人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として, 石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については, 離隔距離の確保又は建屋による防護により, 外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両による火災及び爆発については, 危険物の貯蔵量が多く, 外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため, 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発</p>	<p>(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針</p> <p>人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発については, 外部火災ガイドを参考として, <u>敷地周辺 10km 範囲内に存在する近隣の産業施設及び敷地内の危険物貯蔵施設等を網羅的に調査し, 石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を対象とし, 火災及び爆発源からの離隔距離の確保又は建屋による防護により, 外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>近隣の産業施設の火災の重畳としては, 石油備蓄基地の火災と森林火災の重畳を想定する。</u></p> <p>再処理施設の敷地周辺敷地周辺には国道が通っており, 危険物を搭載した車両も通行するが, それらの火災及び爆発については, 貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため, 「c. 敷地内の危険</p>	<p>発電所敷地外の火災である近隣の産業施設の火災については, <u>発電所敷地外 10 km 以内に石油コンビナートは存在しないため, 外部事象防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない。また, 発電所敷地外半径 10 km 以内の産業施設, 燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の火災については, 火災源ごとに輻射強度, 燃焼継続時間等を求め, 外部事象防護対象施設を内包する建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した, 火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度が許容温度となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し, その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</u></p> <p>発電所敷地外半径 10 km 以内の産業施設, 燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の爆発については, <u>ガス爆発の爆風圧が 0.01 MPa となる危険限界距離を算出し, その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。また, ガス爆発による容器破損</u></p>	<p>立地上の想定火災の差異による評価条件の差異。当社は敷地外の産業施設の火災として, 備蓄基地火災を最も厳しい火災として想定している。</p> <p>危険物を搭載した車両の火災については敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に包絡される整理としている。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>に対する設計方針において示す。</p> <p>また、敷地内において、危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで、万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>船舶の火災については、危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、石油備蓄基地の火災に対する設計方針において示す。</p> <p>石油備蓄基地の火災に対して、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針」において示す。</p> <p>また、敷地内において、危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、重油、軽油、灯油、n-ドデカン、TBP 及び硝酸ヒドラジンの補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかな消火活動が可能である体制とすることから、外部火災防護対象施設への影響を与えることはない。</p> <p><u>船舶の火災については、危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、「a. 石油備蓄基地火災の影響に対する設計方針」において示す。</u></p> <p>a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針</p> <p><u>石油備蓄基地火災については、石油備蓄基地に配置している 51 基の原油タンク(約 11.1 万 m³/基)の原油全てが防油堤内に流出した全面火災を想定する。</u></p> <p><u>外部火災防護対象施設を収納する建屋については上記の火災により、外壁表面で受ける輻射強度を算出し、コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下となる設計とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>時に破片の最大飛散距離を算出し、最大飛散距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は飛来物の衝突時においても、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p>また、発電所敷地内において、燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能である体制であることから、外部事象防護対象施設への影響を与えることはない。</p> </div>	<p>船舶の火災については石油備蓄基地火災に包絡される整理としている。</p> <p>立地上の想定火災の差異による評価条件の差異。当社は敷地外の産業施設の火災として、備蓄基地火災を最も厳しい火災として想定している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から流入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても、空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対しては、それぞれの輻射強度を考慮し、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>屋外の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から流入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても、空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋については、外壁表面が石油備蓄基地の火災により受ける輻射強度を算出し、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u></p> <p>b. 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針</p> <p><u>石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳については、石油備蓄基地火災により周辺の森林へ飛び火し敷地へ火災が迫ることを想定する。</u></p> <p><u>外部火災防護対象施設を収納する建屋については、石油備蓄基地火災及び森林火災の輻射強度に基づき外壁表面温度を算出し、コンクリ</u></p>	<p>添付書類V-1-1-2-5-1</p>	<p>立地上の想定火災の差異による評価条件の差異。当社は敷地外の産業施設の火災として、備蓄基地火災を最も厳しい火災として想定している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>屋外の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。</p>	<p><u>ートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外の外部火災防護対象施設については、石油備蓄基地火災及び森林火災の輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋について、石油備蓄基地火災及び森林火災の輻射強度に基づき外壁表面温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u></p> <p>c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量、配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがある火災源又は爆発源として、<u>事業変更許可を受けたボイラ用燃料受入れ・貯蔵所、ボイラ用燃料貯蔵所、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所、低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫、ボイラ建屋ボンベ置場、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋及びMOX</u></p>	<p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p><u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災については、火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、許容温度を満足する設計とする。ただし、津波の流入を防ぐための閉止機能を有している放水路ゲートについては、航空機落下を起因とし</u></p>	<p>再処理施設では、許可整合の観点から、キャスクの波及的破損について評価が必要であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>航空機墜落による火災については後段で比較する。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の選定については、補足説明資料にて説明する。</p> <p>再処理施設には津波防</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し、この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。</p>	<p><u>燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫を選定する。</u></p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等のうち、<u>ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所、ボイラ用燃料貯蔵所、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所の火災</u>においては、危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を求め、この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u></p> <p><u>低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫、ボイラ建屋ボンベ置場、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋は、屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。</u></p>	<p><u>津波が発生することはないこと及び放水路ゲートは大量の放射性物質を蓄えておらず、原子炉の安全停止（炉心冷却を含む。）機能を有していないため、航空機落下確率を算出する標的面積として抽出しないことから、航空機墜落による火災評価は実施しない。また、排気筒モニタについては、安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで、安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>止設備はないことから記載が異なるものであり、新たな議論が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、許可整合の観点から、キャスクの波及的破損について評価が必要であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>また、高圧ガス保安法に基づき設置される MOX 燃料加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。</p> <p>その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>また、MOX 燃料加工施設の第 1 高圧ガストレーラ庫は、高圧ガス保安法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。</u></p> <p><u>その上で、敷地内に設置する低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫、ボイラ建屋ボンベ置場、精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋並びに MOX 燃料加工施設の第 1 高圧ガストレーラ庫の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u></p> <p><u>また、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋から危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して健全性を維持する設計とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発については、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p>	<p>再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する設計方針であり、発電炉には記載がないが、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設の評価対象となる敷地内の危険物貯蔵施設等は限定されるため、記載が異なる。</p> <p>再処理施設では、許可整合の観点から、キャスクの波及的破損について評価が必要であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋があるため、記載の差異が生じるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>
(c) 航空機墜落による火災に対する防護対策	(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針	2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針	
航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収納する建	<u>航空機墜落による火災の対象航空機については、航空機落下評価ガイドの落下事故の分類</u>	<p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p><u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施</u></p>	当社では、航空機墜落地点の設定の考え方に

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>屋等の直近に墜落する火災を想定し、離隔距離の確保、建屋による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災による輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁及び建屋内の温度を算出し、建屋外壁が要求される機能を維持し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設</p>	<p><u>を踏まえ、事業変更許可を受けた自衛隊機のKC-767、自衛隊機のF-2又は米軍機のF-16とする。</u></p> <p><u>なお、直行経路を巡航中の計器飛行方式民間航空機については、航空機落下の発生確率が10^{-7}回/年となる範囲が敷地外となる。</u></p> <p><u>外部火災防護対象施設を収納する建屋については、建屋直近となる位置に対象航空機が墜落する火災を想定し、外部火災ガイドを参考として、建屋外壁が受ける輻射強度を算出する。</u></p> <p><u>この輻射強度に基づき算出される外壁及び建屋内の温度上昇により建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能及び建屋外壁が要求される機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外の外部火災防護対象施設については、竜巻防護対策等の周辺配置条件を考慮し、施設直近となる位置に対象航空機が墜落する火災を想定する。この輻射強度に基づき温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、外部火災防護対象施設の直近に航空機が墜落することを想定する。この火災</u></p>	<p><u>設等の火災及び航空機墜落による火災については、火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、許容温度を満足する設計とする。ただし、津波の流入を防ぐための閉止機能を有している放水路ゲートについては、航空機落下を起因として津波が発生することはないこと及び放水路ゲートは大量の放射性物質を蓄えておらず、原子炉の安全停止（炉心冷却を含む。）機能を有していないため、航空機落下確率を算出する標的面積として抽出しないことから、航空機墜落による火災評価は実施しない。また、排気筒モニタについては、安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで、安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>ついて、発電炉と異なり、再処理施設では外部火災防護対象施設等への影響が厳しい地点としている。</p> <p>再処理施設には津波防止設備はないことから記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、航空機墜落火災の想定を建屋直近とし、周辺施設</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は外壁から建屋内壁までの温度を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上</p>	<p><u>からの輻射強度に対し、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>建屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋については、建屋の周辺配置条件を考慮し、建屋直近となる位置に対象航空機が墜落する火災を想定する。この火災からの輻射強度に基づき使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の外壁及び建屋内の温度を算出し、構造強度を維持するために必要な温度以下とすることにより、波及的破損を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、外部火災防護対象施設</u></p>	<p>が波及的影響を及ぼすおそれがあるため記載するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、航空機墜落火災の想定を建屋直近とし、飛来物防護板等から輻射を受ける可能性があることから、記載するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設ではキャスクの波及的破損について評価が必要であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、航空機墜落火災の想定を建屋直近とするため、耐火被覆や遮熱板による防護が必要になることから、新たな論点が生じるものではない。 (以下同じ)</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るように、火災の直近となる施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。</p> <p>遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るように設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。</p>	<p><u>に対し、構造強度を維持する温度以下とするのに必要な施工厚さ 3mm 以上を、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設に対し、構造が維持される温度以下とするのに必要な厚さ 2mm 以上を施工する設計とする。</u></p> <p><u>耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。</u></p> <p><u>耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るように施工する。</u></p> <p><u>施工対象となる部材は、航空機墜落火災が直近 1m 以下の離隔距離で想定される施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。</u></p> <p><u>耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対しては遮熱板を設置する設計とする。</u></p> <p><u>遮熱板は、駆動部等の全周方向を囲い、輻射を遮るように鋼板を設置し、耐火被覆を施工することにより、輻射を低減し、駆動部等が安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>遮熱板に塗装する耐火被覆の施工厚さは、遮熱板の温度上昇による輻射の影響により、外部火災防護対象施設が安全機能を損なわない厚さとする。</u></p>		

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
	<u>遮熱板の設置にあたり、防護される外部火災防護対象施設の点検等の保守性も考慮した設計とする。</u>		
<p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも小さいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳した場合の爆風圧に対しては、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保で</p>	<p>(4)航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の重畳に対する設計方針</p> <p><u>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳については、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定したとしても、外部火災防護対象施設等の直近における航空機墜落による火災評価に包絡されることから、「(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針」として示す。</u></p> <p><u>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳については、敷地内の危険物貯蔵施設等で選定された爆発源に対し、航空機が直撃することを想定する。この爆発に対し、爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を算出し、外部火災防護対象施設等及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</u></p> <p><u>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない</u></p>	<p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p><u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災については、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、許容温度を満足する設計とする。</u></p> <p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p><u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発については、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</u></p>	<p>建屋直近を想定する航空機墜落による火災により、火災は包絡されることから、記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>建屋直近を想定する航空機墜落による火災により、火災は包絡されたことで、爆発のみ影響を確認する必要がある事から、記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、許可整合の観点から、キャ</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>きない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>		<p>スクの波及的破損、離隔距離を確保できない建屋について評価が必要であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
<p>(d) 再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響評価</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>(5) <u>再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響評価</u></p> <p><u>再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とする。</u></p>		<p>再処理施設の危険物等貯蔵施設自体の熱評価は事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮である。</p>
	<p>(6) 外部火災の影響を考慮する施設の許容温度及び許容応力</p> <p><u>外部火災の影響を考慮する施設が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度及び許容応力は「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」に、この設定根拠は、「VI-1-1-1-4-3-1 外部火災</u></p>	<p>2.1.2(1) 外部事象防護対象施設の設計方針</p> <p><u>外部事象防護対象施設等が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度の設定根拠は、添付書類「V-1-1-2-5-4 外部火災防護に関する許容温度設定根拠」に示す。</u></p>	<p>再処理施設では、波及的影響を考慮する施設等があり、対象とする施設の範囲が異なる。また、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対し離隔距離を確保でき</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
	への配慮が必要な施設の許容温度、 <u>許容応力</u> の設定根拠」に示す。		ない施設があることから、爆風圧が許容応力以下であることを説明する必要があるため。
<p>b. 二次的影響に対する防護対策</p> <p>(a) ばい煙</p> <p>外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>イ. 換気空調系統</p> <p>外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p>	<p>(7) 外部火災による二次的影響に対する設計方針</p> <p>a. ばい煙</p> <p>外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a) 換気空調系統</p> <p>外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>制御建屋の中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御室の換気設備の外気取入口に対しフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。</p> <p>再循環時においては、制御建屋の中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、制御建屋の中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p>	<p>外部火災による二次的影響（ばい煙）による影響については、侵入を防止するため適切な防護対策を講じることで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災を起因とするばい煙の発生により外気を取り込む空調系統（室内の空気を取り込む機器を含む。）へのばい煙の侵入を防止するため、フィルタを設置する設計とする。</p>	<p>基本設計方針及び事業許可申請書 添付資料六の記載の記載を引用するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>設備構造が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>ロ. ディーゼル発電機 外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい煙の侵入に対して、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ハ. 安全空気圧縮機系の圧縮空気 外部火災防護対象施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>二. ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管 ガラス固化体貯蔵設備の収納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 有毒ガス 有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設</p>	<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>(b) ディーゼル発電機 外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい煙の侵入に対し、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 安全空気圧縮機系の圧縮空気 外部火災防護対象施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、ばい煙の侵入に対し、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管 ガラス固化体貯蔵設備の収納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とし、ばい煙が流路に溜まりにくい構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 有毒ガス 有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の連</p>	<p>外気を直接設備内に取り込む屋内設置機器（非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）に対しては、ばい煙の侵入を防止するため、フィルタを設置する設計、又はばい煙が侵入したとしても機器の損傷、閉塞を防止するため、<u>ばい煙が流路に溜まりにくい構造とする設計とする。</u></p> <p><u>外気を取り込む屋外設置機器（残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ）に対しては、ばい煙の侵入による機器の損傷を防止するため、機器本体を全閉構造とする設計、又はばい煙が侵入したとしても機器の損傷、閉塞を防止するため、ばい煙が流路に溜まりにくい構造とする設計とする。</u></p> <p>外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の環境劣化を</p>	<p>設備構造が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>基本設計方針の記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>サイト条件の違い及び基本設計方針の記載が</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>備の連絡口との外気取入れを遮断し中央制御室内空気を再循環することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p>	<p>絡口との外気取入れを遮断し制御室内空気を再循環することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>なお、ばい煙及び有毒ガスに対する具体的な設計については、「VI-1-1-1-4-5 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対する設計」に示す。</p>	<p>防止するために設置した外気取入ダンパの閉止、建屋内の空気を閉回路循環運転させることにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。なお、外気取入ダンパの閉止、閉回路循環運転又は空調ファンの停止による外気取入れの遮断を保安規定に定めて管理する。</p> <p><u>主要道路、鉄道路線、定期航路及び石油コンビナート施設は隔離距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</u></p> <p>なお、ばい煙及び有毒ガスに対する具体的な設計については、添付書類「V-1-1-2-5-7 二次的影響（ばい煙）及び有毒ガスに対する設計」に示す。</p>	<p>異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>
<p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。 延焼防止機能を損なわないために、防火 	<p><u>(8) 必要な機能を損なわないための運用上の措置</u></p> <p><u>外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。</u> <u>延焼防止機能を損なわないために、防火帯の</u> 	<p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p><u>外部火災の影響については、保安規定に定期的な評価の実施を定めることにより評価する。</u></p>	<p>基本設計方針の記載が異なることから、記載が異なる。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
<p>帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> 危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。 耐火被覆の定期的な保守管理を行うこと。 航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。 	<p><u>維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として、不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時は、速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。</u> <u>耐火被覆の定期的な保守管理を行うこと。</u> <u>航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。</u> 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。 		

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
		<p><u>(2) 重大事故等対処設備の設計方針</u> 屋内の重大事故等対処設備についてはこれらを内包する建屋にて防護し、屋外の重大事故等対処設備については必要な機能を損なわないよう、位置的分散を図る。具体的な位置的分散については、添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</p> <p><u>2.1.3 津波防護施設の設計方針</u> 津波防護施設については、発電所を囲むよう設置しているため、森林火災から広範囲に影響を受ける可能性があることを踏まえ、森林火災の最大火炎輻射強度による熱影響を考慮し、津波防護施設のうち森林火災の影響を受ける防潮堤の各部位（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁及び止水ジョイント部）及び防潮扉の許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。危険距離の算出で用いる火炎輻射強度については、外部事象防護対象施設の評価と同様に、燃焼継続時間を用いる鋼管杭鉄筋コンクリート評価では発火点5の444kW/m²を、燃焼継続時間を用いないその他評価では発火点3の442kW/m²を用いる。</p> <p><u>なお、津波防護施設と植生との間の離隔距離を確保するために管理が必要となる隣接事業所敷地については、隣接事業所との合意文書に基づき、必要とする植生管理を当社が実施する。また、保安規定に植生管理（隣接事業所を含む）により必要となる離隔距離を維持することを定め管理することで津波防護</u></p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>再処理施設には津波防護施設が無いため記載が異なる。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
		<u>施設の機能を維持する設計とする。</u> <u>その他の津波防護施設の近くで発生する可燃物物品の火災は、影響範囲が局所的であることから、消火活動及び補修により防護する設計とする。</u>	
「(1)森林火災に対する設計方針」～「(7)外部火災による二次的影響に対する設計方針」共通の評価方針の係る基本方針	<p>2.1.4 外部火災防護対象施設の評価方針</p> <p><u>建屋内の外部事象防護対象施設及び使用済燃料収納キャスクは、建屋にて防護することから建屋の評価を行い、屋外の外部事象防護対象施設や外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設は、当該施設を評価する。</u></p> <p><u>建屋内の外部火災防護対象施設については、建屋の外気取入口からの空気及び飛来物防護板の温度上昇による熱影響を評価する。</u></p> <p><u>なお、再処理施設の危険物貯蔵施設等については、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止することにより、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋へ影響を与えない設計とするため、再処理施設の</u></p>	<p>2.1.4 外部事象防護対象施設の評価方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>建屋内に設置する外部事象防護対象施設は、建屋にて防護することから建屋の評価を行い、屋外の外部事象防護対象施設は、当該施設を評価する。</p> <p>評価結果が満足しない場合は、防護措置として適切な処置を講じるものとする。</p> <p><u>屋内に設置する外部事象防護対象施設は、建屋にて防護することから建屋にて評価を行い、屋外の外部事象防護対象施設は当該施設を評価する。</u></p>	<p>再処理施設には、使用済燃料収納キャスク及び外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設</p> <p>評価対象となる建屋内の外部火災防護対象施設について、外気を取り入れる施設及び飛来物防護板からの熱影響を受ける施設の評価を記載した。</p> <p>危険物等貯蔵施設自体の熱評価は事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点にならない。</p>

再処理施設	発電炉	備考	
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
	<p><u>危険物貯蔵施設等に内包する貯蔵物の温度を評価する。</u></p> <p>外部火災影響評価は、火災及び爆発源ごとに設定した評価対象の危険距離又は危険限界距離を算出し離隔距離と比較する方法、<u>輻射強度を算出し危険輻射強度と比較する方法</u>若しくは建屋の温度や屋外の施設の温度又は<u>爆風圧を算出し、許容温度又は許容応力と比較する方法を用いる。</u></p> <p>森林火災をはじめとする火災源及び爆発源ごとの評価方針は、「<u>VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</u>」に示す。</p> <p>森林火災をはじめとする火災源及び爆発源ごとの評価条件及び評価結果は、「<u>VI-1-1-1-4-4 外部火災防護における評価結</u></p>	<p>外部火災影響評価は、火災・爆発源ごとに危険距離又は危険限界距離を算出し離隔距離と比較する方法と、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度（主排気筒の表面温度、放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の流入空気温度、残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気温度及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプの冷却空気温度）を算出し許容温度と比較する方法を用いる。</p> <p>外部火災における評価方針を添付書類「<u>V-1-1-2-5-3 外部火災防護における評価の基本方針</u>」に示す。</p> <p><u>火災・爆発源ごとの森林火災をはじめとする評価方針は、添付書類「V-1-1-2-5-5 外部火災防護における評価方針」に示す。</u></p> <p>火災・爆発源ごとの森林火災をはじめとする評価条件及び評価結果は、添付書類「<u>V-1-1-2-5-6 外部火災防護における評価条件及び評価結果</u>」に示す。</p>	<p>再処理施設では、石油備蓄基地火災において、危険輻射強度により評価することから記載が異なる。</p> <p>再処理施設では、離隔距離を取れない条件において温度評価及び爆発の評価を行う必要があり、記載が異なる。</p> <p>当社では、添付書類の構成が異なり、記載が異なる。</p> <p>当社では、添付書類の構成が異なり、記載が異なる。</p> <p>当社では、添付書類の構成が異なり、記載が異なる。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類V-1-1-2-5-1	
	果」に示す。		
	<p>2.2. 準拠規格及び準拠基準</p> <p>準拠する規格としては、最新の規格基準を含め技術的妥当性及び適用性を示した上で当該規格に準拠する。</p> <p>準拠する規格を以下に示す。</p> <p>(1) 「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド(原規技発第 13061912 号(平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会制定))」(原子力規制委員会)</p> <p>(2) 「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について(内規)」(平成 21・06・25 原院第 1 号)</p> <p>(3) 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」(平成 25 年 3 月 消防庁特殊災害室)</p>	<p>2.2 適用規格及び適用基準</p> <p>適用する規格としては、最新の規格基準を含め技術的妥当性及び適用性を示した上で適用可能とする。</p> <p>適用する規格を以下に示す。</p> <p>(1) 「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド(原規技発第 13061912 号(平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会制定))」(原子力規制委員会)</p> <p><u>(2) 「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」(平成 2 年 8 月 30 日原子力安全委員会)</u></p> <p><u>(3) 「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について(内規)」(平成 21・06・25 原院第 1 号)</u></p> <p>(4) 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」(平成 25 年 3 月 消防庁特殊災害室)</p> <p><u>(5) 「原田和典, 建築火災のメカニズムと火災安全設計」(平成 19 年 12 月 25 日財団法人 日本建築センター)</u></p> <p><u>(6) 「伝熱工学」機械学会(2012 年 7 月 4 日 第 9 刷 東京大学出版会)</u></p>	<p>後次回申請の準拠規格及び準拠基準は該当開示時に追記する。</p>

別紙4－2

外部火災の影響を考慮する 施設の選定

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異
- ・後次回の申請範囲に伴う差異

破線下線：

- ・基本設計方針での後次回申請による差異

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
(関連添付書類)VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定 1. 概要 本資料は、「VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に従い、外部火災の影響を考慮する施設の選定について説明するものである。	1. 概要 本資料は、添付書類「V-1-1-2-5-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に従い、外部火災の影響を考慮する施設の選定について説明するものである。	
2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.1 外部火災防護に対する設計方針 外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部火災防護対象施設等」という。）は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針 外部火災の影響を考慮する施設は、外部火災防護対象施設のうち、外部火災防護対象施設として選定した施設の設計方針を踏まえ、外部火災の影響について評価を行う施設を選定する。 外部火災防護対象施設は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。 建屋内の外部火災防護対象施設は、建屋により外部火災の影響から防護されることから、外部火災防護対象施設を収納する建屋を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。ただし、 <u>地下に設置されている外部火災防護対象施設は外部火災からの熱影響を受けないため、地下階のみに外部火災防護対象施設を収納している建屋は外部火災の影響を考慮する施設の対象としない。</u>	2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定 外部火災の影響を考慮する施設としては、施設の設置場所、構造を考慮して選定する。 施設の選定にあたっては、外部火災より防護すべき施設を選定するとともに、外部火災の二次的影響（ばい煙）又は有毒ガスの影響を考慮する施設を選定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2.1 外部事象防護対象施設の選定 <u>外部事象防護対象施設以外の施設については、屋内に設置する施設は、建屋により防護することとし、屋外の外部事象防護対象施設については、防火帯の内側に設置すること又は消火活動等により防護する。</u></div>	当社では、外部火災の影響を考慮する施設についてのみ記載している。

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
<p>外部火災防護対象施設は、建屋内の外部火災防護対象施設、屋外の外部火災防護対象施設及び建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設又は飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設に分類される。また、外部火災の影響について評価を行う施設（以下「外部火災の影響を考慮する施設」という。）としては屋外の外部火災防護対象施設及び建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設又は飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設がある。</p> <p>また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>また、外部火災による影響を考慮し、建屋内に収納される外部火災防護施設のうち、外気を取り込む又は飛来物防護板から外部火災防護対象施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p><u>さらに、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として、施設の倒壊等により外部火災防護対象施設等に機械的影響を及ぼす可能性がある施設又は機能的影響を及ぼす可能性がある施設を抽出し、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</u></p>	<p><u>なお、外部火災の影響を考慮する施設以外の外部火災影響について、屋内に設置する施設は、建屋にて防護するため、波及的影響を考慮する必要はない。屋外に設置する施設は、その機能が喪失しても外部火災の影響を考慮する施設へ影響を及ぼす施設はないため、外部火災の影響を考慮する施設へ波及的影響を及ぼす可能性はない。</u></p>	<p>「倒壊等」は、倒壊、転倒又は破損であり、後段の 2.2 で展開している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
<p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p><u>なお、使用済燃料収納キャスクは、外部火災の影響により、内包する使用済燃料の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋により防護する設計と</u> <u>していることから、使用済燃料収納キャスクを</u> <u>収納する建屋を外部火災の影響を考慮する施設</u> <u>として選定する。</u></p>		再処理施設ではキャスクへの波及的破損を及ぼし得る施設の選定が必要であり、新たな論点が生じるものではない。
<p>外部火災防護対象施設等が外部火災に対し、安全機能を損なわないことを確認するため、再処理施設に最も厳しい火災及び爆発が発生した場合を想定し、外部火災影響評価を行う。</p> <p>また、上記施設のうち、外部火災の影響を考慮する施設の選定については、「VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」に示す。</p>	<p>2.1 外部火災の直接的影響を考慮する施設の選定</p> <p>「2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針」を踏まえ、以下のとおり外部火災の影響を考慮する施設を選定する。</p>	<p>2.1 外部事象防護対象施設の選定</p> <p>屋内に設置する外部事象防護対象施設は、建屋にて防護することから、外部事象防護対象施設の代わりに外部事象防護対象施設を内包する建屋を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p><u>ただし、外部火災の熱影響を受けた屋外の外部事象防護対象施設により影響を受ける屋内の外部事象防護対象施設は外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</u></p>	<p>(1)外部火災防護対象施設を収納する建屋（p.4）で記載する。</p> <p>再処理施設では屋外の施設の影響により、影響を受ける</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
		<p>また、屋外の外部事象防護対象施設は、外部火災の影響により安全性を損なうおそれがあるため、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>外部事象防護対象施設以外の施設については、屋内に設置する施設は、建屋により防護することとし、屋外の外部事象防護対象施設については、防火帯の内側に設置すること又は消火活動等により防護する。</p>	<p>施設は無い。 (冷却塔の冷却水は許容温度以下とすることで、屋内施設には影響はない。)</p> <p>(2)屋外の外部火災防護対象施設(p.5)で記載する。</p> <p>2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針(p.2)で記載する。</p>
	<p>(1)外部火災防護対象施設を収納する建屋</p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設は、建屋にて防護されることから、外部火災防護対象施設を収納する建屋を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</u> ・<u>前処理建屋</u> ・<u>分離建屋</u> ・<u>精製建屋</u> ・<u>ウラン脱硝建屋</u> ・<u>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</u> ・<u>ウラン酸化物貯蔵建屋</u> 	<p>(1)外部事象防護対象施設を内包する建屋</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.1 外部事象防護対象施設の選定</p> <p>屋内に設置する外部事象防護対象施設は、建屋にて防護することから、外部事象防護対象施設の代わりに外部事象防護対象施設を内包する建屋を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> a. <u>タービン建屋</u> b. <u>使用済燃料乾式貯蔵建屋</u> c. <u>排気筒モニタ建屋</u> 	<p>施設の選定結果の差異は施設の違いによるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</u> ・<u>高レベル廃液ガラス固化建屋</u> ・<u>第1ガラス固化体貯蔵建屋</u> ・<u>制御建屋</u> ・<u>非常用電源建屋</u> ・<u>主排気筒管理建屋</u> <p>(2)屋外の外部火災防護対象施設 屋外の外部事象防護対象施設は、外部火災の影響により安全性を損なうおそれがあるため、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>安全冷却水系冷却塔 A, B</u> ・<u>安全冷却水 A, B 冷却塔</u> ・<u>冷却塔 A, B</u> ・<u>安全冷却水系膨張槽</u> ・<u>安全冷却水系</u> (<u>安全冷却水系冷却塔 A, B, 安全冷却水 A, B 冷却塔, 冷却塔 A, B 及び安全冷却水系膨張槽周りの配管</u>) ・<u>安全冷却水系膨張槽水位計</u> ・<u>主排気筒</u> ・<u>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備</u> ・<u>高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備</u> ・<u>前処理建屋換気設備</u> ・<u>分離建屋換気設備</u> ・<u>精製建屋換気設備</u> ・<u>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設</u> 	<p>(2)屋外の外部事象防護対象施設</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.1 外部事象防護対象施設の選定 また、屋外の外部事象防護対象施設は、外部火災の影響により安全性を損なうおそれがあるため、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> a. <u>原子炉建屋</u> b. <u>主排気筒</u> c. <u>非常用ディーゼル発電機吸気口及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機吸気口（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口」という。）</u> d. <u>残留熱除去系海水系ポンプ</u> e. <u>非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ」という。）</u> f. <u>排気筒モニタ</u> g. <u>残留熱除去系海水系ストレーナ</u> h. <u>非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナ」という。）</u> 	<p>施設の選定結果の差異は施設の違いによるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
	<p><u>備</u> ・<u>高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備</u></p> <p><u>上記に示す屋外の外部火災防護対象施設のうち、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、前処理建屋換気設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備を合わせて「主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト」という。</u></p> <p><u>(3) 建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設</u> <u>建屋内に収納される外部火災防護施設のうち、外気を取り込む外部防護対象施設を外部火災の影響を考慮する施設とする。</u></p> <p>・<u>第1 非常用ディーゼル発電機</u> ・<u>第2 非常用ディーゼル発電機</u></p>	<p><u>i. 非常用ディーゼル発電機室ルーフベントファン及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機室ルーフベントファン（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファン」という。）</u></p> <p><u>j. 非常用ガス処理系排気筒</u></p> <p><u>k. 放水路ゲート</u></p> <p><u>(3) 外部火災の熱影響を受けた屋外の外部事象防護対象施設により影響を受ける屋内の外部事象防護対象施設</u> <u>a. 非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）」という。）</u> <u>放水路ゲートについては、津波の流入を防ぐための閉止機能を有している。航空機落下を起因として津波が発生することはないこと及び放水路ゲートは、大量の放射性物質を蓄えておらず、原子炉の安全停止（炉心冷却を含む。）機能を有していないため、航空機落下確率を算出する標的面積として抽出しないことから、航空機墜落による火災評価は実施しない。</u> <u>外部火災の影響を考慮する施設のうち排気筒モニタについては、放射性気体廃棄物処理施設の破損の検出手段として期待している。外部事象を起因として放射性気体廃棄物処理施設の破損が発生することはないが、独立事象としての重畳の可能性を考慮し、排気筒モニタ建屋も</u></p>	<p>再処理施設と発電炉の施設の違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
	<p>(4) <u>飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設</u> <u>航空機墜落火災において、飛来物防護板の温度上昇により影響を受ける外部火災防護対象施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</u></p> <p>・ <u>第2 非常用ディーゼル発電機</u></p> <p>2.2 <u>外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設</u> <u>外部火災防護対象施設等に外部火災による波及的影響を及ぼし得る施設を、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</u> <u>なお、屋内に設置する施設は建屋にて防護することから、屋内に設置する施設が屋内の外部火災防護対象施設等へ機械的影響及び機能的影響により波及的影響を及ぼすおそれはない。</u></p>	<p><u>含め、安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで、安全性を損なわない設計とするため、評価は実施しない。</u></p> <p><u>また、他の外部火災の影響を考慮する施設に比べて火災源からの離隔距離が確保されている非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口、残留熱除去系海水系ストレーナ、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナ、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフトファン、非常用ガス処理系排気筒については、他の外部火災の影響を考慮する施設の評価により、安全性を損なわない設計であることを確認する。</u></p>	<p>再処理施設と発電炉の想定の違いからくる施設の選定の違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では離隔距離を確保できない火災により、外部火災防護対象施設等以外の施設が波及的影響を及ぼす可能性がある</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
	<p><u>屋外に設置する施設は、その機能が喪失しても外部火災防護対象施設へ影響を及ぼす施設はないため、外部火災防護対象施設へ機能的影響により波及的影響を及ぼす可能性はない。</u></p> <p>(1) <u>飛来物防護ネット</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔)</u> ・ <u>飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔)</u> ・ <u>飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔)</u> <p>(2) <u>飛来物防護板</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 主排気筒周り)</u> ・ <u>飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外)</u> ・ <u>飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外)</u> ・ <u>飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外)</u> ・ <u>飛来物防護板(冷却塔接続 屋外設備)</u> <p><u>2.3 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</u> <u>使用済燃料収納キャスクに波及的影響を及ぼし得る使用済燃料収納キャスクを収納する建屋を、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫</u> 		<p>るため、選定するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設ではキャスクへの波及的破損を及ぼし得る施設の選定が必要であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
		<p>2.2 重大事故等対処設備の選定</p> <p><u>屋内の重大事故等対処設備についてはこれらを内包する建屋にて防護し、屋外の重大事故等対処設備については、位置的分散にて対応するため、以降での評価は実施しない。具体的な位置的分散については、添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</u></p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の選定について、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p>
	<p>2.4 外部火災の二次的影響(ばい煙)を考慮する施設の選定</p> <p>外部火災防護対象施設が二次的影響(ばい煙)により安全機能を損なうおそれがないよう、建屋内の外気を取り込む施設及び運転員の居住性に影響がある施設を、二次的影響(ばい煙)を考慮する施設として選定する。</p>	<p>2.3 外部火災の二次的影響(ばい煙)を考慮する施設の選定</p> <p>外部事象防護対象施設が二次的影響(ばい煙)により安全性を損なうおそれがないよう、二次的影響(ばい煙)を考慮する施設は以下により選定する。</p> <p><u>外気を取り込む空調系統(室内の空気を取り込む機器を含む。)は二次的影響(ばい煙)により人体及び室内の空気を取り込む機器に影響を及ぼすおそれがあるため、二次的影響(ばい煙)を考慮する設備として選定する。</u></p> <p><u>外気を直接設備内に取り込む機器、外気を取り込む屋外設置機器は二次的影響(ばい煙)により機器の故障が発生するおそれがあるため、二次的影響(ばい煙)を考慮する機器として選定する。ばい煙を含む外気又は、室内空気を機器内に取り込む機構を有しない設備又は、取り込んだ場合でも、その影響が非常に小さいと考えられ</u></p>	<p>再処理施設では、施設が多くVI-1-1-1-4-1において、基本方針に直接施設を紐づけられないため本資料により必要な機器を選定する。</p> <p>再処理施設では、基本設計方針からの展開を受け、分類を記載した。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-2	添付書類V-1-1-2-5-2	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気空調設備</u> ・ <u>制御建屋中央制御室換気設備</u> ・ <u>第1非常用ディーゼル発電機</u> ・ <u>第2非常用ディーゼル発電機</u> ・ <u>安全圧縮空気系の空気圧縮機</u> ・ <u>ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管</u> 	<p>る設備（ポンプ、モータ、弁、盤内に換気ファンを有しない制御盤、計器、主排気筒、非常用ガス処理系排気筒等）については、対象外とする。</p> <p>(1) <u>外気を取り込む空調系統（室内の空気を取り込む機器を含む。）</u></p> <p>a. <u>換気空調設備</u></p> <p>b. <u>計測制御設備（安全保護系）</u></p> <p>(2) <u>外気を直接設備内に取り込む機器</u></p> <p>a. <u>非常用ディーゼル発電機</u></p> <p>b. <u>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機</u></p> <p>(3) <u>外気を取り込む屋外設置機器</u></p> <p>a. <u>残留熱除去系海水系ポンプ</u></p> <p>b. <u>非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ</u></p> <p>c. <u>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ</u></p>	再処理施設と発電炉の施設の違いであり、新たな論点が生じるものではない。
	<p>2.5 外部火災の二次的影響(有毒ガス)を考慮する施設の選定</p> <p>外部火災防護対象施設が二次的影響（有毒ガス）により安全機能を損なうおそれがないよう、有毒ガスを考慮する施設を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>制御建屋中央制御室換気設備</u> 	<p>2.4 有毒ガスの影響を考慮する施設の選定</p> <p>外部火災起因を含む有毒ガスの影響を考慮する施設については、人体に影響を及ぼすおそれがある<u>換気空調設備</u>を選定する。</p>	再処理施設と発電炉の施設の違いであり、新たな論点が生じるものではない。
		<p>3. <u>津波防護施設の選定</u></p> <p><u>津波防護施設については、発電所を囲むよう設置しているため、森林火災から広範囲に影響を受ける可能性があることを踏まえ、森林火災に対する影響評価の対象施設として選定する。その他の津波防護施設の近くで発生する可燃物物品の火災は、影響範囲が局所的であることから、消火活動及び補修により防護する設計とし、影響評価の対象外とする。</u></p> <p><u>森林火災の影響を考慮する部位を以下に示す。</u></p> <p>(1) <u>鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁</u></p> <p>(2) <u>止水ジョイント部</u></p> <p>(3) <u>防潮扉</u></p>	発電炉では、津波防護施設について評価が必要であり、新たな論点が生じるものではない。

別紙4－3

外部火災防護への配慮が必要な 施設の評価方針

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異
- ・後次回の申請範囲に伴う差異

破線下線：

- ・基本設計方針での後次回申請による差異

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、再処理施設の外部火災防護設計が「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第八条に適合することを説明するものである。</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、「VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に従い、「VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設」において選定した外部火災の影響を考慮する施設に対する外部火災防護における評価方針について説明するものである。</p> <p><u>また、再処理施設の危険物貯蔵施設等が森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発により、外部火災防護対象施設等及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋に影響を与えないことを確認することとし、その評価方針についても説明する。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備に係る評価方針については、当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>添付書類V-1-1-2-5-5 外部火災防護における評価方針</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、添付書類「V-1-1-2-5-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に従い、外部火災防護における評価方針について説明するものである。</p>	<p>重大事故等対処設備は後次回で申請するため、本申請書では記載せず、後次回で比較結果を示す。</p>
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定</p> <p>2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針</p> <p>外部火災の影響を考慮する施設は、外部火災防護対象施設のうち、外部火災防護対象施設として選定した施設の設計方針を踏まえ、外部火災の影響について評価を行う施設を選定する。</p>	<p>2. 影響評価方針</p> <p>2.1 影響評価の対象施設</p> <p><u>外部火災の影響評価の対象施設(以下「評価対象施設」という。)は、「VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」において選定した外部火災の直接的影響を考慮する施設とする。</u></p>		<p>「VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定」からの展開を受け記載した。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>外部火災防護対象施設は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。</p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設は、建屋により外部火災の影響から防護されることから、外部火災防護対象施設を収納する建屋を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。ただし、地下階に設置されている外部火災防護対象施設は外部火災からの熱影響を受けないため、外部火災防護対象施設を地下階のみに収納している建屋は外部火災の影響を考慮する施設の対象としない。</p> <p>また、外部火災による影響を考慮し、建屋内に収納される外部火災防護施設のうち、外気を取り込む又は飛来物防護板から外部火災防護対象施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>さらに、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として、施設の倒壊等により外部火災防護対象施設等に機械的影響を及ぼす可能性がある施設又は機能的影響を及ぼす可能性がある施設を抽出し、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは、外部火災の影響により、内包する使用済燃料の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋により防護する設計としていることから、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋を外部火災の影響</p>			

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>を考慮する施設として選定する。</p> <p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定 (中略) また、危険物貯蔵施設等については、森林火災並びに近隣の産業施設の火災の熱影響により火災及び爆発が生じないことを確認する。</p>	<p><u>また、外部火災の影響を考慮する施設には該当しないが、「VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に示した設計方針に基づき、森林火災並びに近隣の産業施設の火災及び爆発を確認する再処理施設の危険物貯蔵施設等を評価対象施設とする。</u></p>		<p>危険物等貯蔵施設自体は外部火災防護対象施設には該当しないが、外部火災防護対象施設へ影響を与えないことを熱評価で確認することとしており、事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点にならない。</p>
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定 2.1 外部火災の直接的影響を考慮する施設の選定 (中略) (1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋 建屋内の外部火災防護対象施設は、建屋にて防護されることから、外部火災防護対象施設を収納する建屋を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・前処理建屋 ・分離建屋</p>	<p>2.1.1 <u>外部火災の影響を考慮する施設</u> <u>外部火災の影響を考慮する施設のうち、外部火災の直接的影響を考慮する施設は以下のとおり。</u></p> <p>(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋 <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋に係る評価方針については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋 ・ウラン脱硝建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・ウラン酸化物貯蔵建屋 ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・第１ガラス固化体貯蔵建屋 ・制御建屋 ・非常用電源建屋 ・主排気筒管理建屋 <p>(2)屋外の外部火災防護対象施設 屋外の外部事象防護対象施設は、外部火災の影響により安全性を損なうおそれがあるため、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 A, B ・安全冷却水 A, B 冷却塔 ・冷却塔 A, B ・安全冷却水系膨張槽 ・安全冷却水系 (安全冷却水系冷却塔 A, B, 安全冷却水 A, B 冷却塔, 冷却塔 A, B 及び安全冷却水系膨張槽周りの配管) ・安全冷却水系膨張槽水位計 ・主排気筒 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・前処理建屋換気設備 ・分離建屋換気設備 ・精製建屋換気設備 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設 	<p>(2) 屋外の外部火災防護対象施設</p> <p><u>・安全冷却水 B 冷却塔</u></p> <p><u>・安全冷却水系</u> <u>(安全冷却水 B 冷却塔周りの配管)</u></p> <p><u>なお、安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系 (安全冷却水 B 冷却塔周りの配管) 以外の屋外の外部火災防護対象施設に係る評価方針については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		後次回で比較結果を示す。

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 <p>上記に示す屋外の外部火災防護対象施設のうち、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備，前処理建屋換気設備，分離建屋換気設備，精製建屋換気設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備を合わせて「主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト」という。</p> <p>(3) 建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設 建屋内に収納される外部火災防護施設のうち、外気を取り込む外部防護対象施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1 非常用ディーゼル発電機 ・第2 非常用ディーゼル発電機 <p>(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設 航空機墜落火災において、飛来物防護板の温度上昇により影響を受ける外部火災防護対象施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2 非常用ディーゼル発電機 <p>2.2 外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設 外部火災防護対象施設等に外部火災による波及的影響を及ぼし得る施設を、外部火災</p>	<p>(3) 建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設 <u>建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設に係る評価方針については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設 <u>飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設に係る評価方針については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(5) <u>外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設</u></p>		<p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>再処理施設では、施設直近の航空機墜落火災を想定するため、波及的影</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>なお、屋内に設置する施設は建屋にて防護することから、屋内に設置する施設が屋内の外部火災防護対象施設等へ機械的影響及び機能的影響により波及的影響を及ぼすおそれはない。</p> <p>屋外に設置する施設は、その機能が喪失しても外部火災防護対象施設へ影響を及ぼす施設はないため、外部火災防護対象施設へ機能的影響により波及的影響を及ぼす可能性はない。</p> <p>(1) 飛来物防護ネット</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔) 飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔) 飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔) <p>(2) 飛来物防護板</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 主排気筒周り) 飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外) 飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外) 飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) 飛来物防護板(冷却塔接続 屋外設備) 	<p><u>(a) 飛来物防護ネット</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)</u> <p><u>なお、飛来物防護ネット(再処理設備本体用安全冷却水系冷却塔 B) 以外の評価方針については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>(b) 飛来物防護板</u></p> <p><u>飛来物防護板の評価方針については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>響を及ぼし得る施設の考慮が必要となる。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>2.3 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</p> <p>使用済燃料収納キャスクに波及的影響を及ぼし得る使用済燃料収納キャスクを収納する建屋を、外部火災の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>・使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫</p>	<p>(6) 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 <u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋に係る評価方針については、当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		後次回で比較結果を示す。
	<p>2.1.2 重大事故等対処設備</p> <p><u>重大事故等対処設備に係る評価方針については、当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		重大事故等対処設備は後次回で申請するため、本申請書では記載せず、後次回で比較結果を示す。
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.2 外部火災に係る事象の設定 (中略)</p> <p>また、再処理施設の危険物貯蔵施設等については、森林火災並びに近隣の産業施設の火災の熱影響により火災及び爆発が生じないことを確認する。</p>	<p>2.1.3 <u>屋外の再処理施設の危険物貯蔵施設等「VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針」を踏まえ再処理施設の危険物貯蔵施設等を評価対象施設とする。評価対象施設を以下に示す。</u></p> <p><u>(1) ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所</u></p> <p><u>(2) ボイラ用燃料貯蔵所</u></p> <p><u>(3) ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所</u></p> <p><u>(4) 低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫</u></p> <p><u>(5) ボイラ建屋ボンベ置場</u></p> <p><u>(6) 精製建屋ボンベ庫</u></p> <p><u>(7) 還元ガス製造建屋</u></p>		危険物等貯蔵施設自体は外部火災防護対象施設には該当しないが、外部火災防護対象施設へ影響を与えないことを熱評価で確認することとしており、事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点にならない。

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	2.2 評価の基本方針 「VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に従い評価する。		当社の資料構成による差異
(関連添付書類)VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.2 外部火災に係る事象の設定 外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」(以下「外部火災ガイド」という。)を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設(以下「近隣の産業施設」という。)の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を想定する。 森林火災は、初期条件(可燃物量(植生)、気象条件及び発火点)を、再処理施設への影響が最も厳しい評価になるように設定する。 近隣の産業施設による火災及び爆発については、敷地外の近隣の産業施設、敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ(以下「危険物貯蔵施設等」という。)のうち、外部火災防護対象施設への影響が最も厳しいものを火災源及び爆発源として想定する。 ただし、地下に設置する危険物貯蔵施設については、火災の影響を受けないことから、地下の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発は想定しない。 なお、危険物を搭載した車両の火災・爆発及び船舶の火災についても想定する。	2.2.1 評価の分類 <u>外部火災としては、外部火災ガイドを参考として、森林火災、石油備蓄基地火災、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳、危険物貯蔵施設等の火災、危険物貯蔵施設等の爆発、航空機墜落による火災及び航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳を対象とする。また、再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発を対象とする。</u> <u>評価対象施設は、「2.1 影響評価の対象施設」で示す外部火災の影響を考慮する施設であるが、外部火災ごとに評価結果の厳しい評価対象施設を選定し、代表で評価を行う。</u> <u>敷地内の危険物貯蔵施設等のうち、評価対象施設への影響が最も厳しいものを火災源及び爆発源として想定する。</u> <u>さらに、敷地内の危険物貯蔵施設等が外部火災により、外部火災防護対象施設に影響を与え</u>		当社では竜巻の強度計算の方針書の構成を参考に追記。 危険物を搭載した車両及び船舶の火災・爆発については、石油備蓄基地の火災又は敷地内の火災・爆発に包含される整理として、本評価方針書では除外している。包含関係については補足説明資料で補足する。 危険物等貯蔵

再処理施設		発電炉	備考																												
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																													
<p>また、再処理施設の危険物貯蔵施設等については、森林火災並びに近隣の産業施設の火災の熱影響により火災及び爆発が生じないことを確認する。</p> <p>航空機墜落による火災については、外部火災ガイド及び「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（内規）」（以下、「航空機落下評価ガイド」という。）を参考として、航空機墜落による火災の条件となる航空機を選定し、建屋外壁等の直近で火災が発生することを想定する。</p> <p>さらに、近隣の産業施設の火災においては、近隣の産業施設周辺の森林へ飛び火することにより再処理施設へ迫る場合を想定し、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳を考慮する。</p> <p>航空機墜落による火災においては、敷地内への航空機墜落による火災を想定することから、航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。</p>	<p><u>ないことを確認するため、敷地内の危険物貯蔵施設等に対する熱影響を評価する。</u></p> <p><u>再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する影響評価の際に考慮する外部火災は森林火災及び近隣の産業施設の火災とする。想定する火災と影響評価を行う危険物貯蔵施設等については、第2.2.1-1表に示す火災に対して評価する。</u></p> <p><u>第2.2.1-1表 森林火災及び近隣の産業施設の火災における影響評価の対象となる再処理施設の危険物貯蔵施設等</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>再処理施設の危険物貯蔵施設等</th> <th>貯蔵物</th> <th>離隔距離(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">森林火災</td> <td>ボイラ用燃料貯蔵所*1</td> <td>重油</td> <td>168</td> </tr> <tr> <td>精製建屋ボンベ庫</td> <td>水素</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>ボイラ建屋ボンベ置場</td> <td>プロパン</td> <td>347</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">近隣の産業施設の火災*2</td> <td>ボイラ用燃料貯蔵所*1</td> <td>重油</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>ボイラ建屋 ボンベ置場</td> <td>プロパン</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">近隣の産業施設の爆発*3</td> <td>還元ガス製造建屋</td> <td>水素</td> <td>217</td> </tr> <tr> <td>低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫</td> <td>プロパン</td> <td>224</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>注記 *1：再処理施設の重油タンクのうち、防火帯又は石油備蓄基地から最短となる重油タンクを選定している。</u></p> <p><u>*2：水素ガスを内包する精製建屋ボンベ庫，還元ガス製造建屋LPG ボン</u></p>	種別	再処理施設の危険物貯蔵施設等	貯蔵物	離隔距離(m)	森林火災	ボイラ用燃料貯蔵所*1	重油	168	精製建屋ボンベ庫	水素	230	ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	347	近隣の産業施設の火災*2	ボイラ用燃料貯蔵所*1	重油	1500	ボイラ建屋 ボンベ置場	プロパン	1500	近隣の産業施設の爆発*3	還元ガス製造建屋	水素	217	低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパン	224		<p>施設自体は外部火災防護対象施設には該当しないが、外部火災防護対象施設へ影響を与えないことを熱評価で確認することとしており、事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点にならない。</p>
種別	再処理施設の危険物貯蔵施設等	貯蔵物	離隔距離(m)																												
森林火災	ボイラ用燃料貯蔵所*1	重油	168																												
	精製建屋ボンベ庫	水素	230																												
	ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	347																												
近隣の産業施設の火災*2	ボイラ用燃料貯蔵所*1	重油	1500																												
	ボイラ建屋 ボンベ置場	プロパン	1500																												
近隣の産業施設の爆発*3	還元ガス製造建屋	水素	217																												
	低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパン	224																												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>これら火災の二次的影響により安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを確認するため、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。</p>	<p><u>べ庫は、石油備蓄基地との間に建屋があり、石油備蓄基地火災に対して受熱面を有していないため、評価対象施設にしない。</u></p> <p><u>*3: MOX 燃料加工施設の第1 高压ガストレーラ庫</u></p>		
<p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(6) 外部火災の影響を考慮する施設の許容温度及び許容応力</p> <p>外部火災の影響を考慮する施設が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度及び許容応力は「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」に、この設定根拠は、「VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠」に示す。</p>	<p>3. 許容温度及び許容応力</p> <p>評価対象施設が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度及び許容応力は以下に示す。その設定根拠は「VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠」に示す。</p> <p>3.1 許容温度</p> <p>3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設</p> <p><u>外部火災の影響を考慮する施設のうち、外部火災の直接影響を考慮する施設の許容温度について以下に示す。</u></p> <p>(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び</p>	<p>V-1-1-2-5-3 外部火災防護に関する評価の基本方針</p> <p>2.2 許容温度</p> <p>外部火災の影響を考慮する施設及び津波防護施設が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度を以下に示し、その設定根拠は、添付書類「V-1-1-2-5-4 外部火災防護に関する許容温度設定根拠」に示す。</p> <p>2.2.1 外部火災の影響を考慮する施設</p> <p>(1) 建屋</p> <p>火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度（200℃）を許容温度とする。</p>	<p>再処理施設では、評価する施設が多数あることから、設定根拠についてはVI-1-1-1-4-3の添付とし、また、爆発に対し離隔距離が確保されない施設があり、許容応力の確認が必要であり、記載に差異が生じている。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 <u>建屋の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>(2)屋外の外部火災防護対象施設</u> <u>屋外の外部火災防護対象施設は、系統構成を踏まえて評価することをから、評価分類を踏まえて許容温度を設定する。</u></p> <p><u>a. 安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>屋外の外部火災防護対象施設のうち、安全冷却水系（再処理設備本体用）の系統構成に関連する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）が、火災時においても、冷却機能を損なわないこととして、冷却水の最高使用温度、機能を維持するために必要な部位の最高使用温度及び支持架構の構造強度を維持する温度を許容温度とし、以下に示す。</u></p> <p><u>(a) 冷却水の最高使用温度：■</u></p> <p><u>(b) 機能を維持するために必要な部位の最高使用温度</u></p> <p><u>イ. 管束及び配管</u> <u>・チューブサポート、管束フレーム：■℃</u></p> <p><u>ロ. ファン駆動部</u> <u>・減速機：■℃</u> <u>・原動機：停止時：■℃、運転時：■℃</u> <u>・ファンブレード：■℃</u></p> <p><u>ハ. その他部材</u> <u>・ファンリング、ファンリングサポート、コモンベッド、ケーブルトレイ：■</u></p> <p><u>(c) 支持架構の構造強度を維持する温度</u> <u>鋼材：325℃</u></p>	<p>(2) <u>主排気筒及び放水路ゲート</u> <u>鋼材の強度が維持される温度（325℃）を許容温度とする。</u></p>	<p>再処理施設特有の施設であり、記載が異なる。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>(3) 建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設</u> 建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p><u>(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設</u> 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p><u>(5) 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設</u> 外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設については、施設を構成する部材について、一時的に強度が低下しても、構造を維持することで、倒壊等により波及的影響を及ぼさない温度 450℃を許容温度とする。</p>	<p><u>(3) 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）</u> 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の性能が保たれる温度（53℃）を許容温度とする。</p> <p><u>(4) 残留熱除去系海水系ポンプ</u> 下部軸受の機能維持に必要な冷却空気の温度（70℃）を許容温度とする。</p> <p><u>(5) 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ</u> 下部軸受の機能維持に必要な冷却空気の温度（60℃）を許容温度とする。</p>	<p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>再処理施設では、施設直近の航空機墜落火災を想定するため、波及的影響を及ぼし得る施設の考慮が必要となる。</p>
	<p><u>3.1.2 重大事故等対処設備</u> 重大事故等対処設備の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>		<p>重大事故等対処設備の申請回において示す。 後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>3.1.3 再処理施設の危険物貯蔵施設等 以下の敷地内の危険物貯蔵施設等が内包する危険物等について、危険物等の種別ごとに発火点温度を許容温度とする。</p> <p>(1) <u>ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所</u> ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所の貯蔵物である重油の発火点温度約 240℃を許容温度として設定する。</p> <p>(2) <u>ボイラ用燃料貯蔵所</u> 上記 a. と同じ。</p> <p>(3) <u>ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所</u> 上記 a. と同じ。</p> <p>(4) <u>水素</u> 水素ガスの貯蔵容器の貯蔵物である水素の発火点温度である 571.2℃を許容温度として設定する。</p> <p>(5) <u>プロパン</u> プロパンガスの貯蔵容器の貯蔵物であるプロパンの発火点温度である 405℃を許容温度として設定する。</p>		危険物貯蔵施設等は当社固有の影響を考慮すべき施設であり、新たに議論が生まれる差異ではない。
	<p>3.2 許容応力</p> <p>3.2.1 <u>外部火災の影響を考慮する施設</u> 外部火災の影響を考慮する施設のうち、外部火災の影響を考慮する施設の許容応力について以下に示す。</p> <p>(1) <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋</u> 外部火災防護対象施設を収納する建屋のうち、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋は爆発源となる危険物貯蔵施設等に対し危険限界距離を確保できないことから、許容応力以下であることを説明する必要がある。これについては、当該建屋の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>		再処理施設では事業許可のとおり、離隔距離を確保できない爆発の想定があり、新たな論点が生じるものではない。

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	4. 評価方針	<p>2. 評価について</p> <p><u>外部火災防護における評価として、森林火災については外部火災の影響を考慮する施設及び津波防護施設の危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。</u></p> <p><u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災、航空機墜落による火災、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災（以下「重畳火災」という。）については、外部火災の影響を考慮する施設の温度を算出し、許容温度を満足することを確認する。</u></p> <p><u>近隣の産業施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の火災については、外部火災の影響を考慮する施設の危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。火災源ごとの評価方針を以下に示す。</u></p>	当社では竜巻の構成を踏まえて「2.2.1 評価の分類」にて記載するが、構成の違いによるものであり、新たな論点を生じるものではない。
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(1) 森林火災に対する設計方針</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュ</p>	<p>4.1 森林火災に対する熱影響評価</p> <p>(1) 輻射強度の算出</p> <p>a. 評価方針</p> <p>事業変更許可申請書において示すとおり、防火帯外縁における<u>最大火炎輻射強度(750kW/m²)となる火炎を評価対象の最短となる位置に配置して、その解析において火炎最前線に到達した火炎を横一列に並べ、すべての火炎から評価対象施設が受ける輻射強度を算出し、防火帯外縁から評価対象施設の建屋までの離隔距離が</u></p>	<p>2.1.1 森林火災の評価について</p> <p>(1) 評価方針</p> <p>設置(変更)許可を受けた防火帯外縁における<u>火炎輻射強度を用いて、外部事象防護対象施設を内包する建屋の表面温度が許容温度となる危険距離並びに、屋外の外部事象防護対象施設及び津波防護施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。熱影響</u></p>	事業許可で考慮した火炎輻

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>レーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される,事業変更許可を受けた防火帯(幅 25m 以上)を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし,防火帯を不燃性領域として維持するため,防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しないこととする。ただし,防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には,延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするとともに,不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。</p> <p>また,森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても,離隔距離の確保及び建屋による防護により,外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響評価に当たっては,事業変更許可を受けた発火点 1~3 のうち,外部火災防護対象施設への熱影響が最も厳しくなる発火点 3 に対し,火炎最前線の火炎から,最大の火炎輻射強度(750kW/m²)となる火炎を評価対象の最短として配置し,到達した火炎最前線の火炎を横一列に並べて,すべての火炎からの火炎輻射強度を考慮する。</p>	<p><u>危険距離以上であること及び外壁表面温度が許容温度以下となることを確認する。屋外の評価対象施設は,代表部位が許容温度以下となることを確認する。</u></p> <p><u>輻射強度算出,温度評価及び危険距離算出の流れを第 4.1-1 図,算出に用いる評価指標とその内容を第 4.1-1 表,最大の火炎輻射強度の位置と評価対象施設を第 4.1-2 図にそれぞれ示す。</u></p> <p><u>また,再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度の算出は「4.6 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価」に示す。</u></p> <p>b. 評価条件</p> <p>(a) 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎輻射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し最短距離にて算出する。</p> <p>(b) 森林火災の火炎は,円筒火炎モデルを使用する。火炎の高さは燃焼半径の 3 倍とし,燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出する。その中で,<u>防火帯外縁に到達した火炎の分だけ,円筒火炎モデルは横一列に並ぶものとする。</u></p> <p>(c) <u>評価対象施設への熱影響が厳しくなるよう,火炎最前線の火炎から最大火炎輻射強度</u></p>	<p>評価上は保守的に,火炎輻射強度(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価においては 444 kW/m²,その他評価においては 442 kW/m²)の位置を外部火災の影響を考慮する施設の最近接の森林境界として評価する。評価に用いる評価指標とその内容を表 2.1.1-1,最大の火炎輻射強度の位置を図 2.1.1-1,図 2.1.1-2 に示す。</p> <p>(2) 評価条件</p> <p>a. 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎輻射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し最短距離にて評価を行う。</p> <p>b. 森林火災の火炎は,円筒火炎モデルを使用する。火炎の高さは燃焼半径の 3 倍とし,燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出することにより火炎到達幅の分だけ円筒火炎モデルが横一列に並ぶものとする。横一列に並んだ円筒火炎モデルの数だけ外部火災の影響を考慮する施設へ熱が伝わることとする。</p>	<p>射強度の考え方の違いによるものであり,新たな論点を生じるものではない。</p> <p>本資料の構成に基づく記載であり,新たな論点が生じるものではない。当社輻射強度の算出方法について説明するものであり,新たな論点が生じるものではない。</p> <p>危険物等貯蔵施設自体の熱評価は事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮であり,新たな論点にならない。</p> <p>再処理施設と発電炉の評価方法の違いであり,新たな論</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>となる火炎を評価対象施設から最短となるように配置し、火炎最前線の到達した火炎を横一列に並べ、全ての火炎からの火炎輻射強度を考慮する。森林火災における円筒火炎モデルの概要を第4.1-3図に示す。</u></p> <p>(d) 円筒火炎モデルの燃焼の考え方は、ある地点の燃焼完了後に隣へ移動する解析であり、隣へ移動した後は燃焼していた地点の可燃物を燃焼しつくしていることから、消炎するものとする。また、メッシュの燃焼途中での移動は考慮しない。</p> <p>(e) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>c. 評価方法 <u>外部火災ガイドを参考として、FARSITEによる解析結果を用い、評価対象施設への輻射強度を算出する。</u></p> <p>(a) 記号の説明 算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p>	<p>c. 円筒火炎モデルの燃焼の考え方は、ある地点の燃焼完了後に隣へ移動する解析であり、隣へ移動した後は燃焼していた地点の可燃物を燃焼しつくしていることから、消炎するものとする。また、メッシュの燃焼途中での移動は考慮しない。<u>最初の地点から両隣へ移動した後の輻射は、2箇所から同時に輻射される。森林火災における円筒火炎モデル評価の概要を図2.1.1-3に示す。</u></p> <p>d. 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(3) 計算方法 <u>森林火災解析結果による反応強度、火炎長及び火災到達幅を用いて、火炎輻射強度、燃焼半径、燃焼継続時間、円筒火炎モデル数、形態係数等を求め、それらから危険距離を算出する。</u></p> <p>a. 記号の説明 算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p>	<p>点が生じるものではない。</p> <p>当社では事業許可の通り火炎を横一列に並べるモデルであることによる記載の違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>当社では章構成の整理を見直し、「c. 計算方法」では輻射強度の算出までを記載するものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設			発電炉			備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3		添付書類V-1-1-2-5-5			
	記号	単位	定義	記号	単位	定義
	R	m	燃料半径	R	m	燃焼半径
	H	m	火炎長	H	m	火炎長
	F	-	円筒火炎モデル数	F	-	円筒火炎モデル数
	W	m	火炎幅	W	m	火炎到達幅
	ϕ_i	-	各円筒火炎モデルの形態係数	ϕ_i	-	各円筒火炎モデルの形態係数
	L	m	各円筒火炎モデルから評価対象施設までの離隔距離	L_i	m	離隔距離
	E	W/m ²	火炎ごとの放射強度の合計	E	W/m ²	放射強度
	Rf	W/m ²	火炎放射発散度	Rf	W/m ²	火炎放射強度
	ϕ_t	-	形態係数の合計値	ϕ_t	-	各火炎モデルの形態係数を合計した値
	ΔT_2	K	火炎からの放射による冷却水の出口温度上昇	L_t	m	危険距離
	A	m ²	1ベイ当たりの配管表面積 (側部板にて直接放射が当たらない伝熱管を除いた、冷却水配管の表面積)	T	℃	温度
	G	kg/s	1ベイ当たりの冷却水の質量流量	T_0	℃	周囲温度
	c_p	J/kg/K	冷却水の比熱	T_1	℃	初期温度
				C_p	J/kg·K	コンクリート比熱
				ρ	kg/m ³	コンクリート密度
				λ	W/m·K	コンクリート熱伝導率
				t	s	燃焼継続時間
				q_s	W/m ²	コンクリート表面熱流束
				Δx	m	コンクリート座標刻み
				Δt	s	時間刻み
				h	W/m ² ·K	熱伝達率
				A	m ²	放射を受ける面積
				G	kg/s	重量流量
				C_p	J/kg·K	空気比熱
				ΔT	℃	構造物を介しての温度上昇
				<p>上記表中の記号T (温度) については、下付き添字“i” (壁厚さ方向の位置刻み) を使用する。</p> <p>b. 放射強度の算出</p> <p><u>(a) 建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価</u></p> <p><u>建屋及び鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁表面温度が許容温度 200 ℃となるときの放射強度</u></p>		
				再処理施設では建屋の評価は後次回で示すものであり、新たな論点が生じるもので		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>(q s)を次式のとおり算出する。</u></p> $\Delta T_i = \frac{\lambda}{\rho C_p} \Delta t \left(\frac{T_{i+1} - 2T_i + T_{i-1}}{\Delta x^2} \right) \quad \text{(式 2.1.1-1)}$ <p><u>(参考：流体力学の数値計算法 東京大学出版会)</u></p> <p><u>深さ方向の位置変化を“i”及び“i+1”で表示する。なお、内部に位置した場合には、壁内部の計算に使用する式により深さ方向の位置変化を“i-1”，“i”及び“i+1”で表示することとなる。建屋及び鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁表面における壁面境界においては、熱流束境界を適用する。境界条件は</u></p> $-\lambda \left. \frac{\partial T}{\partial x} \right _{x=0} = q_s$ <p><u>となることから</u></p> $\Delta T_s = \frac{2}{\rho C_p} \cdot \frac{\Delta t \cdot q_s}{\Delta x}$ <p><u>ある時間の壁面温度をT s と表示する。</u></p> <p><u>また、天井スラブの評価については、天井への輻射の入射角が浅く垂直外壁面に比べて天井スラブへの輻射強度が低いことから垂直外壁面の評価に包絡される。</u></p> <p><u>天井スラブの評価概念図を図2.1.1-4 に示す。</u></p> <p><u>(b) 主排気筒，放水路ゲート，津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉の評価</u></p>	はない。

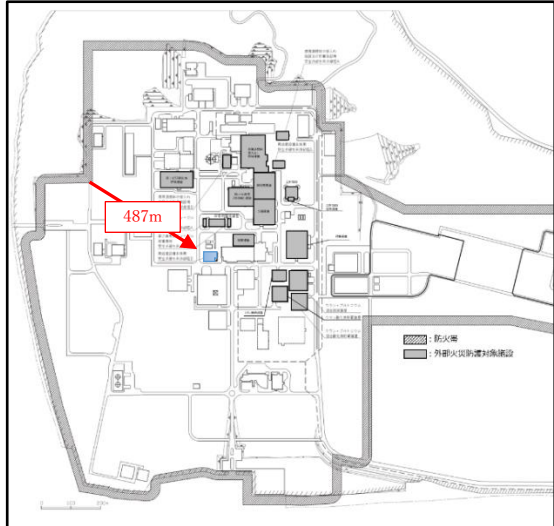
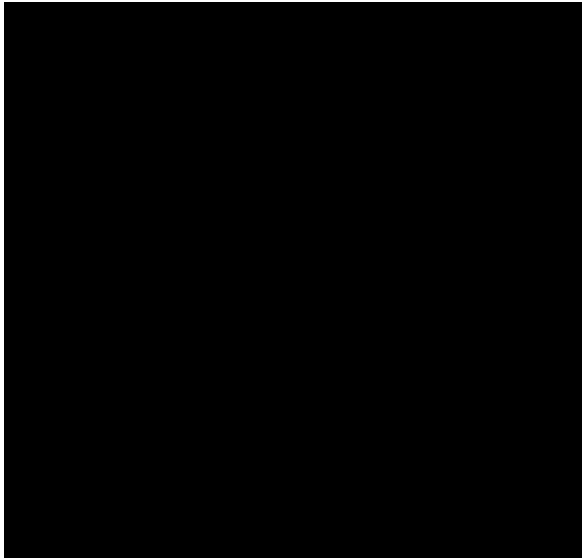
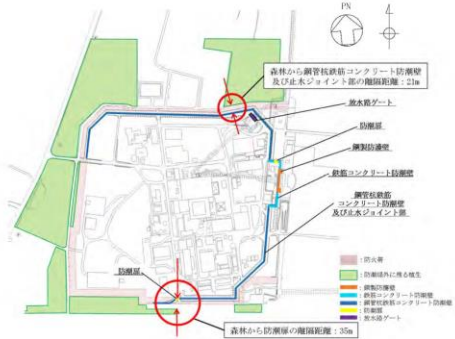
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>主排気筒，放水路ゲート駆動装置外殻，津波防護施設のうち止水ジョイント部（鋼製防護部材）及び防潮扉の表面温度が許容温度 325 °C となるとき</u>の輻射強度を次式のとおり算出する。</p> <p><u>放水路ゲート駆動装置の評価概念図を図 2.1.1-5 に示す。</u></p> $T = T_1 + \frac{E}{2h} \quad \text{(式 2.1.1-2)}$ <p><u>(参考：建築火災のメカニズムと火災安全設計 財団法人日本建築センター)</u></p> <p><u>(c) 非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の流入空気が許容温度 53 °C となるとき</u>の輻射強度を次式のとおり算出する。</p> $T = T_0 + \frac{E \cdot \Delta}{G \cdot c_p} + \Delta T \quad \text{(式 2.1.1-3)}$ <p><u>(参考：空気調和衛生工学便覧 第 14 版)</u></p> <p><u>(d) 残留熱除去系海水系ポンプの評価</u> <u>残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気が許容温度 70 °C となるとき</u>の輻射強度の計算方法は、(式 2.1.1-3) と同じである。</p> <p><u>(e) 非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプの評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用ポンプの冷却空気が許容温度 60 °C となるとき</u>の輻射強度の計</p>	再処理施設と異なる施設であることから、新たな論点が生じるものではない。

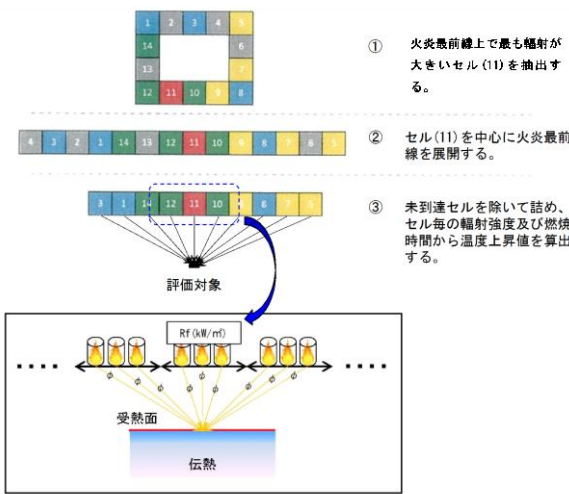
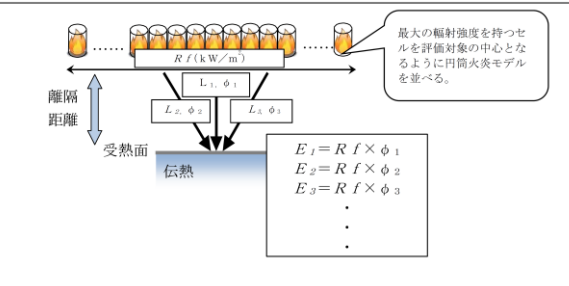
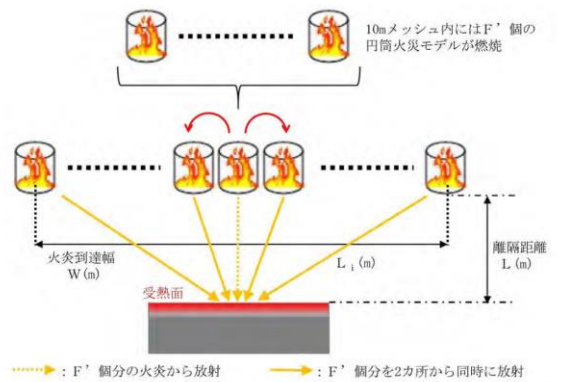
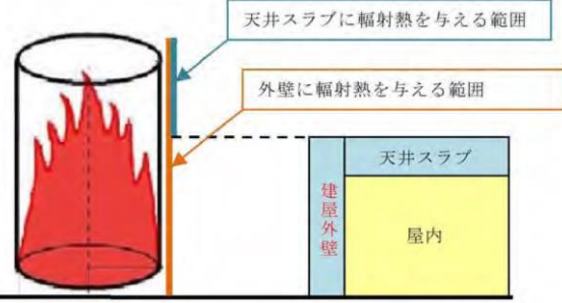
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>(b) 燃焼半径の算出 燃焼半径 (R) を次式のとおり算出する。</p> $R = \frac{H}{3} \cdots \text{(式 4.1-1)}$ <p>(出典：外部火災ガイド)</p> <p>(c) 円筒火炎モデル数の算出 <u>到達した火災ごとに円筒火炎モデル数を次式のとおり算出する。</u></p> $F = \frac{W}{2R} \cdots \text{(式 4.1-2)}$ <p>(出典：外部火災ガイド)</p> <p>(d) 各円筒火炎モデルの形態係数の算出 <u>外部火災ガイドを参考として，式 4.1-3 から円筒火炎モデルの形態係数を算出する。</u></p> $\phi_i = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2-1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A-2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{A(n-1)}}{\sqrt{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{(n-1)}}{\sqrt{(n+1)}} \right] \right\} \cdots \text{(式 4.1-3)}$ <p>ただし，$m = \frac{H}{R} = 3$，$n = \frac{L}{R}$，$A = (1+n)^2 + m^2$，$B = (1-n)^2 + m^2$</p> <p>(出典：外部火災ガイド)</p> <p>各円筒火炎モデルの形態係数を合計した値として形態係数ϕ_tを次式のとおり算出する。円筒火炎モデルを第 4.1-4 図に示す。</p> $\phi_t = \left(\phi_i + \phi_{i+1} + \phi_{i+2} \cdots \cdots + \phi_{i+x} \right) \cdots \text{(式 4.1-4)}$ <p>ただし，$i, (i+1), (i+2), \cdots, (i+x)$の円筒火炎モデル数の合計は F 個とする。</p>	<p><u>算方法は，(式 2.1.1-3) と同じである。</u></p> <p>c. 燃焼半径の算出 燃焼半径 (R) を次式のとおり算出する。</p> $R = H/3 \quad \text{(式 2.1.1-4)}$ <p>(出典：評価ガイド)</p> <p>d. 円筒火炎モデル数の算出 円筒火炎モデル数 (F) を次式のとおり算出する。</p> $F = W/2R \quad \text{(式 2.1.1-5)}$ <p>(出典：評価ガイド)</p> <p>e. 各円筒火炎モデルの形態係数の算出 各円筒火炎モデルの形態係数 (ϕ_i) を次式のとおり算出する。</p> $\phi_i = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{\frac{n^2}{2}-1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A-2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{A(n-1)}}{\sqrt{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{(n-1)}}{\sqrt{(n+1)}} \right] \right\} \quad \text{(式 2.1.1-6)}$ <p>ただし $m = \frac{H}{R} = 3$，$n = \frac{L}{R}$，$A = (1+n)^2 + m^2$，$B = (1-n)^2 + m^2$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>各円筒火炎モデルの形態係数を合計した値が，外部火災の影響を考慮する施設に及ぼす影響について考慮すべき形態係数ϕ_tとなる。</p> </div>	<p>当社事業変更許可のとおり到達した火炎から円筒火炎モデル数を評価することによる違いであり，新たな論点を生じるものではない。</p> <p>当社では，発電炉のガイドを参考としていることの違いであり，新たな論点を生じるものではない</p>

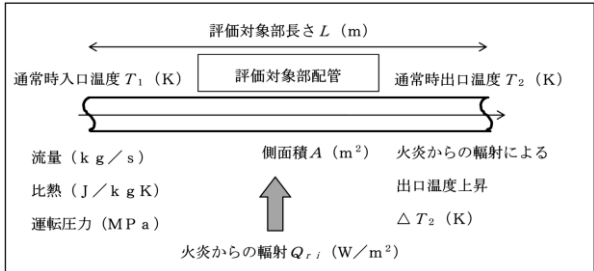
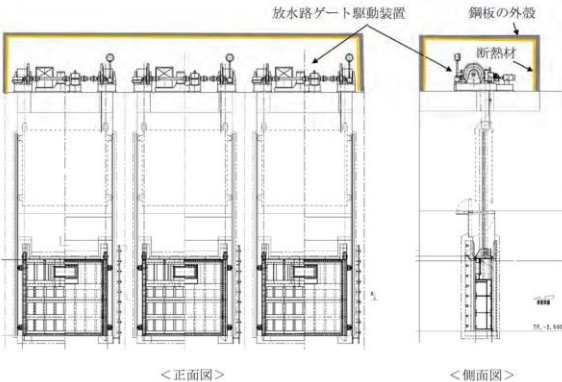
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた外部火災防護対象施設を収納する建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度(以下「コンクリートの許容</p>	<p>(出典：外部火災ガイド)</p> <p>(e) 輻射強度の算出 火炎最前線に到達した各火炎の火炎輻射発散度から受熱面の輻射強度を式4.1-5により算出する。 $E = \phi_t \times R_f \dots$ (式4.1-5) (出典：外部火災ガイド)</p> <p>(2) 熱影響評価 a. 評価方針 評価対象施設の建屋及び屋外の評価対象施設を対象とした熱影響評価を実施する。 b. 評価方法 (a) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の建屋 評価対象施設の建屋の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>f. 形態係数の算出 形態係数(ϕ_t)を、次式のとおり算出する。 $E_0 = \phi_0 \cdot F' \cdot R_f$ (中心火炎の場合) (式2.1.1-7) $E_i = \phi_i \cdot F' \cdot R_f \cdot 2$ (中心以外の火炎の場合) (式2.1.1-8)</p> <p>ϕ : 形態係数, R_f : 最大火炎輻射強度 (kW/m^2) F' : 1 メッシュあたりの円筒火炎モデル数</p> <p>各円筒火炎モデルの形態係数を合計した値が、外部火災の影響を考慮する施設に及ぼす影響について考慮すべき形態係数ϕ_tとなる。 $\Phi_t = (\phi_i + \phi_{i+1} + \phi_{i+2} \dots)$</p> <p>なお、$i + (i+1) + (i+2) \dots + (i+X)$の火炎モデル数の合計はF個となる。</p> <p>g. 危険距離の算出 形態係数(ϕ_t)、火炎長(H)及び燃焼半径(R)を用いて危険距離(L_t)を、式2.1.1-6を用いて算出する。</p>	<p>形態係数の合計の式について明記した。</p> <p>当社事業許可のとおり評価することによる違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>「(d) 形態係数の算出」(同ページ)で示す。</p> <p>危険距離評価については、当社では建屋のみに使用する</p>


再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>温度」という。)となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設(以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。)は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度(以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という)以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。</p>	<p>(b) 屋外の外部火災防護対象施設</p> <p><u>イ. 安全冷却水系(再処理設備本体用)</u></p> <p><u>安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系(安全冷却水B冷却塔周りの配管)については、安全機能を維持する上で最も低い許容温度となる冷却水の冷却塔出口温度について、森林火災からの輻射強度による冷却水温度の上昇を評価する。冷却水温度への熱影響評価の計算モデルを第4.1-5図に示す。</u></p> <p>・<u>森林火災からの輻射強度による冷却水の出口温度の算出</u></p> <p><u>以下の式4.1-6から、森林火災からの輻射強度による冷却水出口温度の上昇を算出する。</u></p> $\Delta T_2 = \frac{E \times A}{c_p \times G} \dots \text{(式 4.1-6)}$ <p><u>(出典:日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第5版 p.40 管内流熱伝達)</u></p> <p><u>安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系(安全冷却水B冷却塔周りの配管)以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>ため後次回で比較結果を示す。</p> <p>冷却塔は再処理施設特有の施設であり、事業許可のおり評価することによる違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																																		
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																			
使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	<p>第 4.1-1 表 評価指標について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価指標</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>反応強度 (kW/m²)</td> <td>単位面積当たりの熱放出速度であり、火炎輻射強度の根拠となる火災規模。火炎輻射強度の算出に使用する。(FARSITE の解析で算出された値)</td> </tr> <tr> <td>火炎長 (m)</td> <td>反応強度が最大位置の火炎の高さ。円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。(FARSITE の解析で算出された値)</td> </tr> <tr> <td>火炎輻射強度 (kW/m²)</td> <td>反応強度に米国 NFPA の係数 0.377 を乗じて算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td>燃焼半径 (m)</td> <td>火炎長に基づき算出され、円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td>火炎到達幅 (m)</td> <td>防火帯外縁に到達した火炎の数×火炎幅 (10m) (FARSITE の解析で算出された値)</td> </tr> <tr> <td>形態係数</td> <td>火炎と受熱面との相対位置関係によって定まる定数</td> </tr> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>外壁表面温度がコンクリートの圧縮強度が維持できる温度である 200℃となる距離</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 4.1-1 図 輻射強度の算出の流れ</p>	評価指標	内容	反応強度 (kW/m ²)	単位面積当たりの熱放出速度であり、火炎輻射強度の根拠となる火災規模。火炎輻射強度の算出に使用する。(FARSITE の解析で算出された値)	火炎長 (m)	反応強度が最大位置の火炎の高さ。円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。(FARSITE の解析で算出された値)	火炎輻射強度 (kW/m ²)	反応強度に米国 NFPA の係数 0.377 を乗じて算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。	燃焼半径 (m)	火炎長に基づき算出され、円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。	火炎到達幅 (m)	防火帯外縁に到達した火炎の数×火炎幅 (10m) (FARSITE の解析で算出された値)	形態係数	火炎と受熱面との相対位置関係によって定まる定数	危険距離 (m)	外壁表面温度がコンクリートの圧縮強度が維持できる温度である 200℃となる距離	<p>表 2.1.1-1 温度評価に用いたデータ内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">FARSITE 解析結果</td> <td>火炎到達時間 (hr)</td> <td>出火から火炎の前縁が該当地点に到達するまでの時間。火炎継続時間の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td>反応強度 (kW/m²)</td> <td>単位面積当たりの熱放出速度であり、火炎輻射強度の根拠となる火災規模。火炎輻射強度の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td>火炎長 (m)</td> <td>反応強度が最大位置の火炎の高さ。円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">FARSITE 解析結果より算出したデータ</td> <td>火炎継続時間 (hr)</td> <td>到達時間から算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td>火炎輻射強度 (kW/m²)</td> <td>反応強度に米国 NFPA の係数 0.377 を乗じて算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td>燃焼半径 (m)</td> <td>火炎長に基づき算出され、円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。</td> </tr> <tr> <td>火炎到達幅 (m)</td> <td>防火帯外縁における火炎到達セル数×セル幅 (10 m)</td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容	FARSITE 解析結果	火炎到達時間 (hr)	出火から火炎の前縁が該当地点に到達するまでの時間。火炎継続時間の算出に使用する。	反応強度 (kW/m ²)	単位面積当たりの熱放出速度であり、火炎輻射強度の根拠となる火災規模。火炎輻射強度の算出に使用する。	火炎長 (m)	反応強度が最大位置の火炎の高さ。円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。	FARSITE 解析結果より算出したデータ	火炎継続時間 (hr)	到達時間から算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。	火炎輻射強度 (kW/m ²)	反応強度に米国 NFPA の係数 0.377 を乗じて算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。	燃焼半径 (m)	火炎長に基づき算出され、円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。	火炎到達幅 (m)	防火帯外縁における火炎到達セル数×セル幅 (10 m)	
評価指標	内容																																				
反応強度 (kW/m ²)	単位面積当たりの熱放出速度であり、火炎輻射強度の根拠となる火災規模。火炎輻射強度の算出に使用する。(FARSITE の解析で算出された値)																																				
火炎長 (m)	反応強度が最大位置の火炎の高さ。円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。(FARSITE の解析で算出された値)																																				
火炎輻射強度 (kW/m ²)	反応強度に米国 NFPA の係数 0.377 を乗じて算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。																																				
燃焼半径 (m)	火炎長に基づき算出され、円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。																																				
火炎到達幅 (m)	防火帯外縁に到達した火炎の数×火炎幅 (10m) (FARSITE の解析で算出された値)																																				
形態係数	火炎と受熱面との相対位置関係によって定まる定数																																				
危険距離 (m)	外壁表面温度がコンクリートの圧縮強度が維持できる温度である 200℃となる距離																																				
項目	内容																																				
FARSITE 解析結果	火炎到達時間 (hr)	出火から火炎の前縁が該当地点に到達するまでの時間。火炎継続時間の算出に使用する。																																			
	反応強度 (kW/m ²)	単位面積当たりの熱放出速度であり、火炎輻射強度の根拠となる火災規模。火炎輻射強度の算出に使用する。																																			
	火炎長 (m)	反応強度が最大位置の火炎の高さ。円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。																																			
FARSITE 解析結果より算出したデータ	火炎継続時間 (hr)	到達時間から算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。																																			
	火炎輻射強度 (kW/m ²)	反応強度に米国 NFPA の係数 0.377 を乗じて算出され、円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出に使用する。																																			
	燃焼半径 (m)	火炎長に基づき算出され、円筒火炎モデルの形態係数の算出に使用する。																																			
	火炎到達幅 (m)	防火帯外縁における火炎到達セル数×セル幅 (10 m)																																			

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	 <p>第 4. 1-2 図 最大の火炎輻射強度の位置と評価対象施設の位置関係</p>	 <p>図 2. 1. 1-1 森林火災位置と外部火災の影響を考慮する施設の位置関係</p>  <p>図 2. 1. 1-2 津波防護施設と防火帯の位置関係及び離隔距離</p>	

再処理施設	発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5
	 <p>① 火災最前線上で最も輻射が大きいセル(11)を抽出する。</p> <p>② セル(11)を中心に火災最前線を展開する。</p> <p>③ 未到達セルを除いて詰め、セル毎の輻射強度及び燃焼時間から温度上昇値を算出する。</p> <p>評価対象</p> <p>RF (kW/m²)</p> <p>受熱面</p> <p>伝熱</p> <p>第 4.1-3 図 円筒火炎モデルの概要</p>  <p>最大の輻射強度を持つセルを評価対象の中心となるように円筒火炎モデルを並べる。</p> <p>離隔距離</p> <p>受熱面</p> <p>伝熱</p> <p>$E_1 = Rf \times \phi_1$ $E_2 = Rf \times \phi_2$ $E_3 = Rf \times \phi_3$. . .</p> <p>第 4.1-4 図 円筒火炎モデル</p>	 <p>10mメッシュ内にはF'個の円筒火炎モデルが燃焼</p> <p>火災到達幅 W (m)</p> <p>離隔距離 L (m)</p> <p>受熱面</p> <p>L_1 (m)</p> <p>● : F'個分の火炎から放射 → : F'個分を2カ所から同時に放射</p> <p>図 2.1.1-3 円筒火炎モデルの概念図</p> <p>図 2.1.1-4 天井スラブの評価概念図</p>  <p>天井スラブに輻射熱を与える範囲</p> <p>外壁に輻射熱を与える範囲</p> <p>天井スラブ</p> <p>建屋外壁</p> <p>屋内</p> <p>図 2.1.1-4 天井スラブの評価概念図</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	 <p>第4.1-5 図 冷却水温度への熱影響評価の計算モデル</p>	 <p>図 2.1.1-5 放水ゲートの正面図及び側面図</p>	
<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針</p> <p>a. 石油備蓄基地火災に対する設計方針</p> <p>石油備蓄基地火災については、石油備蓄基地に配置している51基の原油タンク(約11.1万m³/基)の原油全てが防油堤内に流出した全面火災を想定する。</p>	<p>4.2 近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価</p> <p><u>近隣の産業施設の火災については、石油備蓄基地の火災、敷地内の危険物貯蔵施設等及び爆発並びに石油備蓄基地の火災と森林火災の重畳について影響評価を行う。</u></p> <p>4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価</p> <p>(1) 評価方針</p> <p><u>石油備蓄基地の火災については、敷地西方向約0.9km、51基の原油貯蔵タンク(約11.1万m³/基)の原油全てが防油堤内に流出した全面火災を想定する。評価は、評価対象施設の建屋は、算出した輻射強度がコンクリートの許容温度となる危険輻射強度(2.3kW/m²)以下であること</u></p>	<p>2.2 発電所敷地外の火災源に対する評価方針</p> <p>2.2.1 石油コンビナート施設等の影響について</p> <p>2.2.1.1 火災源に対する評価方針</p> <p><u>近隣の産業施設の火災の評価については、石油コンビナート施設等の産業施設の位置を特定する。石油コンビナート施設の位置を図2.2.1-1に示す。</u></p>	<p>当社の添付書類の構成に基づく記載であり、新たな論点が生じるものではない。事業許可のとおり当社施設のサイト条件から、石油備蓄基地火災が想定され、当社施設を考慮し、事業許可のとおり評価することによる違いであり、新たな論点を生じる</p>

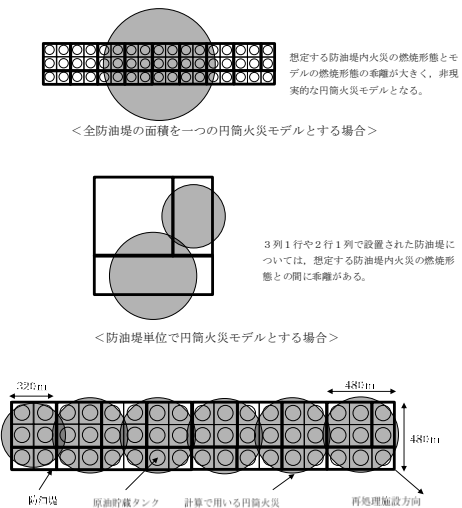
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>を確認する。屋外の評価対象施設は代表部位が許容温度以下となることを確認する。</u></p> <p><u>また、敷地内の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度の算出は「4.6 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価」に示す。</u></p> <p><u>石油備蓄基地の火災に対する考慮のうち、非常用ディーゼル発電機に対する考慮については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(2) <u>評価条件</u></p> <p>a. <u>気象条件は無風状態とする。</u></p> <p>b. <u>石油備蓄基地に配置している 51 基の原油貯蔵タンク(約 11.1 万 m³/基)の原油全てが原油貯蔵タンクから防油堤内に流出した全面火災を想定し、原油貯蔵タンクから流出した石油類は全て防油堤内に留まるものとする。</u></p> <p>c. <u>火災は原油貯蔵タンク 9 基(3 列×3 行)又は 6 基(2 列×3 行)を 1 単位とした円筒火災モデルとし、火災の高さは燃焼半径の 3 倍とする。円筒火災モデルの概念図を第 4.4.1-1 図に示す。</u></p> <p>d. <u>原油貯蔵タンクは、燃焼半径が大きく、燃焼時に空気供給が不足し、大量の黒煙が発生するため、輻射発散度の低減率(0.3)を考慮する。</u></p> <p><u>(出典：消防庁特殊災害室 石油コンビナートの防災アセスメント指針, 平成 25 年 3 月)</u></p>	 <p>図 2.2.1-1 石油コンビナート施設の位置 (鹿島臨海地区と発電所の位置関係)</p>	<p>ものではない。</p> <p>危険物等貯蔵施設自体の熱評価は事業許可(変更許可)を踏まえた当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点にならない。</p> <p>事業許可のとおり当社施設のサイト条件から、石油備蓄基地火災が想定され、当社施設を考慮し、事業許可のとおり評価することによる違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																											
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																												
	<p>(3) 評価方法</p> <p><u>石油備蓄基地火災については、原油貯蔵タンクの貯蔵量、原油貯蔵タンクから評価対象施設の受熱面までの距離等から評価対象施設で受ける輻射強度を求めるとともに、その輻射強度が建屋外壁の許容温度に達する危険輻射強度を算出する。屋外の評価対象施設は、代表部位の温度を算出する。</u></p> <p>a. 記号の説明</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>m</td> <td>燃料半径</td> </tr> <tr> <td>w</td> <td>m</td> <td>防油堤 3 基分の縦幅 (160m×3=480m)</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>m</td> <td>防油堤 3 基分の横幅又は 2 基分の 横幅 (160m×3=480m 又は 160m×2=320m)</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>-</td> <td>形態係数</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>m</td> <td>火炎の高さ</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>m</td> <td>燃焼面 (円筒火災底面) の中心か ら受熱面 (評価点) までの距離</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>W/m²</td> <td>輻射強度</td> </tr> <tr> <td>Rf</td> <td>W/m²</td> <td>輻射発散度</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 燃焼半径の算出</p> <p><u>石油備蓄基地火災の円筒火災モデルは、石油備蓄基地の防油堤の大きさ、配置を踏まえて設定する。原油貯蔵タンクについては、3 行 13 列及び 3 行 4 列で配置され、防油堤については、原油貯蔵タンクが 3 行 1 列、2 行 2 列又は 2 行 1 列の単位で設置されている。</u></p> <p><u>想定する火災は、51 基の原油貯蔵タンクの原油全てが防油堤内に流出した全面火災とし、流出した原油は防油堤内に留まることを想定す</u></p>	記号	単位	定義	R	m	燃料半径	w	m	防油堤 3 基分の縦幅 (160m×3=480m)	d	m	防油堤 3 基分の横幅又は 2 基分の 横幅 (160m×3=480m 又は 160m×2=320m)	φ	-	形態係数	H	m	火炎の高さ	L	m	燃焼面 (円筒火災底面) の中心か ら受熱面 (評価点) までの距離	E	W/m ²	輻射強度	Rf	W/m ²	輻射発散度		「受熱面までの距離等」は、受熱面までの距離、燃焼半径、防油堤 3 基分の縦幅などであり同項目内で展開されている。
記号	単位	定義																												
R	m	燃料半径																												
w	m	防油堤 3 基分の縦幅 (160m×3=480m)																												
d	m	防油堤 3 基分の横幅又は 2 基分の 横幅 (160m×3=480m 又は 160m×2=320m)																												
φ	-	形態係数																												
H	m	火炎の高さ																												
L	m	燃焼面 (円筒火災底面) の中心か ら受熱面 (評価点) までの距離																												
E	W/m ²	輻射強度																												
Rf	W/m ²	輻射発散度																												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>る。</p> <p><u>想定する火災を踏まえ火炎のモデル化について、全防油堤の面積で1つの円筒火災モデルとすると、実際の燃焼形態とモデルの燃焼形態の乖離が大きく、非現実的なモデルとなる。一方、防油堤単位で円筒火災モデルを設定した場合でも、3列1行又は2行1列で設置された防油堤については、実際の燃焼形態との間に乖離が大きく非現実的なモデルとなる。一方、防油堤単位で円筒火災モデルを設定した場合でも、3列1行又は2行1列で設置された防油堤については、実際の燃焼形態との間に乖離が大きく非現実的なモデルとなる。</u></p> <p><u>原油貯蔵タンクは、隣接するタンクと防油堤を共有しているものが複数あることから、現実的な底面積の設定として、原油貯蔵タンク9基(3列×3行)又は6基(2列×3行)を1単位として円筒形にモデル化し、円筒火災相互の輻射遮蔽効果は無視する。また、防油堤の大きさは航空写真から概算で原油貯蔵タンク1基あたり縦幅及び横幅ともに160mと設定し、外部火災ガイドを参考に燃焼半径Rは式4.2.1-1より算出する。円筒火災モデルを第4.2.1-1図に示す。</u></p> $R = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{w \times d} \quad \dots \text{(式 4.2.1-1)}$ <p>(出典：外部火災ガイド)</p> <p>c. <u>輻射強度の算出</u></p> <p><u>外部火災ガイドを参考として、各円筒火災からの形態係数を式4.2.1-2により求める。</u></p>		

再処理施設	発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3 $\phi_i = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2-1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A-2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[\sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right] \right\}$ <p style="text-align: right;">…(式 4.2.1-2)</p> <p>ただし、$m = \frac{H}{R} = 3$, $n = \frac{L}{R}$, $A = (1+n)^2 + m^2$, $B = (1-n)^2 + m^2$</p> <p>ϕ_i ($i = 1 \sim 6$): <u>第 4.2.1-1 図に示した各円筒火災の形態係数</u></p> <p><u>ここで、求めた各円筒火災の形態係数から、外部火災ガイドを参考として、輻射強度を式 4.2.1-3 により求める。</u></p> $E = \sum_{i=1}^6 \phi_i \cdot R_f \cdot r \cdots \text{(式 4.2.1-3)}$ <p><u>ϕ_i ($i=1 \sim 6$): 第 4.2.1-1 図に示した各円筒火災の形態係数</u></p> <p><u>ここで、輻射発散度 R_f は油種により決まるものであり、外部火災ガイドを参考として、カフジ原油の値を採用し、41kW/m²と設定する。</u></p> <p><u>また、大規模な石油備蓄基地火災を想定するため、輻射発散度の低減率 ($r=0.3^{**}$) を考慮する。</u></p> <p><u>※防災アセスメント指針に基づく低減率 (出典：消防庁特殊災害室 石油コンビナートの防災アセスメント指針、平成 25 年 3 月)</u></p>	添付書類V-1-1-2-5-5

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>外部火災防護対象施設を収納する建屋については上記の火災により、外壁表面で受ける輻射強度を算出し、コンクリートの許容温度以下となる危険輻射強度(2.3kW/m²)以下となる設計とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から流入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても、空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋については、外壁表面が石油備蓄基地の火災により受ける輻射強度を算出し、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、</p>	<p><u>d. 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の危険輻射強度の算出方法</u> <u>評価対象施設の建屋の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>e. 屋外の外部火災防護対象施設の温度の算出方法</u> <u>(a) 安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>4.1(2)b.(b)イ.と同様に評価する。</u></p> <p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>f. 建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設</u> <u>非常用ディーゼル発電機の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>後次回以降に比較結果を示す。</p> <p>後次回以降に比較結果を示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考
<p>添付書類VI-1-1-1-4-1</p> <p>使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>添付書類VI-1-1-1-4-3</p> <div style="text-align: center;">  <p>想定する防油堤内火災の燃焼形態とモデルの燃焼形態の乖離が大きく、非現実的な円筒火災モデルとなる。</p> <p><全防油堤の面積を一つの円筒火災モデルとする場合></p> <p>3列1行や2行1列で設置された防油堤については、想定する防油堤内火災の燃焼形態との間に乖離がある。</p> <p><防油堤単位で円筒火災モデルとする場合></p> <p>225m 48m 48m</p> <p>防油堤 原油貯蔵タンク 計算で用いる円筒火災 再処理施設方向</p> <p>第 4.2.1-1 図 円筒火災モデルの概念図</p> </div>	<p>添付書類V-1-1-2-5-5</p>
<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針</p> <p>b. 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針</p> <p>石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳については、石油備蓄基地火災により周辺の森林へ飛び火し敷地へ火災が迫ることを想定する。</p>	<p><u>4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価</u></p> <p>(1) <u>評価方針</u></p> <p><u>石油備蓄基地火災においては、防油堤外部へ延焼する可能性は低い</u>が、<u>外部火災ガイドを参考として、石油備蓄基地周辺の森林へ飛び火することにより評価対象施設へ迫る場合を想定</u></p>	<p>事業許可のとおり当社施設のサイト条件から、石油備蓄基地火災が想定され、当社施設を考慮し、事業許可のとおり評価することによる違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>外部火災防護対象施設を収納する建屋については、石油備蓄基地火災及び森林火災の輻射強度に基づき外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については、石油備蓄基地火災及び森林火災の輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋について、石油備蓄基地火災及び森林火災の輻射強度に基づき外壁表面温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設を収納する建屋の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>し、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳を想定する。評価は、この重畳火災による評価対象施設の建屋の外壁表面温度を算出し、許容温度以下となることを確認する。</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u> 石油備蓄基地火災については、「4.2.1(2) 評価条件」と同じである。 森林火災については、「4.1(1) 輻射強度の算出」と同じである。</p> <p><u>(3) 評価方法</u> 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳による影響評価は、火炎からの輻射強度による評価対象施設の建屋の外壁表面温度及び屋外の評価対象施設の温度を算出する。</p> <p>石油備蓄基地火災については、「4.2.1(3) 計算方法」と同じである。</p> <p>森林火災については、「4.1 (2) 熱影響評価」と同じである。</p> <p>石油備蓄基地火災と森林火災の重畳については、評価対象施設に対し、石油備蓄基地火災の熱影響評価で算出した温度と森林火災の熱影響評価で算出した温度を加え、算出する。 <u>検討手順を第 4.2.2-1 図に示す。</u></p>		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>①評価対象箇所における輻射強度の算定： 計算式は「外部火災ガイド」による。</p> <p>入力条件： ・原油貯蔵タンクから受熱面までの距離 ・油種：原油 (放射発散度 41 k W / m²) ・防油堤の平面寸法</p> <p>②石油備蓄基地火災における温度上昇の算出</p> <p>入力条件： ・受熱面の材料及び構造 ・上記の熱物性値 ・太陽光は森林火災の輻射強度に含まれるため加算しない。</p> <p>③森林火災の重畳による温度上昇の算出</p> <p>入力条件： ・輻射強度 (森林火災)</p> <p>④評価 「冷却水出口温度 < 最大運転温度」の確認</p> <p><u>第 4. 2. 2-1 図 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳評価に関する検討手順</u></p>		
<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針</p> <p>c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する設計方針</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量、配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがある火災源又は爆発源として、事</p>	<p>4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価</p> <p>(1) 評価方針</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災については、敷地内の危険物貯蔵施設等における危険物の貯蔵量、敷地内における施設の配置状況及び離隔距離を考慮し、<u>貯蔵量が多く、評価対象施設に近い、ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所、ボイラ用燃料貯蔵所、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所に設置する重油タンクの火災を想定する。</u></p> <p>評価は、火災源からの熱影響による評価対象施設の建屋及び屋外の評価対象施設の外壁温度を算出し、許容温度を満足することを確認する。</p>	<p>2.1.2 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災の評価について</p> <p>2.1.2.1 火災源に対する評価方針</p> <p>(1) 評価方針</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の離隔距離や貯蔵量を勘案して、火災源ごとに外部火災の影響を考慮する施設の温度を算出し、許容温度を満足することを確認する。</p> <p>発電所敷地内の設置している屋外の危険物貯蔵施設等のうち、<u>直接外部火災の影響を考慮する施設を臨むことができる危険物貯蔵施設等と外部火災の影響を考慮する施設</u>を図 2.1.2-1 のフローに基づき選定し (表 2.1.2-1</p>	<p>評価対象となる施設を明確化したものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>業変更許可を受けたボイラ用燃料受入れ・貯蔵所、ボイラ用燃料貯蔵所、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所、低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫、ボイラ建屋ボンベ置場、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋及び MOX 燃料加工施設の第 1 高压ガストレーラ庫を選定する。</p>	<p>敷地内の危険物貯蔵施設等を第 4.2.3-1 表に、危険物貯蔵施設等の配置状況を第 4.2.3-1 図に示す。</p> <p><u>なお、技術開発研究所に設置する重油貯槽並びにユーティリティ建屋及び第 2 ユーティリティ建屋に設置する受電変圧器(絶縁油)は、他の敷地内の危険物貯蔵施設等と比較し危険物等の貯蔵量が少なく、評価対象までの距離が離れていることから、技術開発研究所に設置する重油貯槽並びにユーティリティ建屋及び第 2 ユーティリティ建屋に設置する受電変圧器(絶縁油)の火災による影響は、他の敷地内の危険物貯蔵施設等の火災による影響に包絡されるため、上記にて想定するボイラ用燃料受入れ・貯蔵所において火災を想定して熱影響を評価する。</u></p> <p>地下の敷地内の危険物貯蔵施設等は乾燥砂で周囲を覆って設置しており、火災が発生しても影響は小さいことから評価対象外とした。</p>	<p>参照)、<u>火災源ごとに外部火災の影響を考慮する施設に対する温度を算出し評価する。</u></p> <p><u>発電所敷地内の設置している屋外の危険物貯蔵施設等のうちフローに基づき選定した火災の影響評価対象は溶融炉灯油タンク、主要変圧器、所内変圧器 2 A 及び起動変圧器 2 B であり、溶融炉灯油タンク、主要変圧器及び所内変圧器 2 A は、タービン建屋及び放水路ゲートに対する影響を評価し、起動変圧器 2 B は、タービン建屋に対する影響を評価する。また、主要変圧器及び所内変圧器 2 A の放水路ゲートに対する評価は、両変圧器のうち放水路ゲートに近い主要変圧器から放水路ゲートまでの離隔距離を用いる。発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の設置状況を表 2.1.2-1 及び図 2.1.2-2 に示す。</u></p> <p>地下タンク貯蔵所は乾燥砂で周囲を覆って設置しており、火災が発生しても影響は小さいことから評価対象外とした。</p> <p><u>なお、発電所構外より入所してくるタンクローリーについては、燃料補充時は監視人が立会いを実施し、万が一の火災発生時は速やかに消火活動が可能であることから、評価対象外とした。</u></p>	<p>施設の違いであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>タンクローリーは危険物貯蔵施設の火災に包絡されるため記載しない。</p>

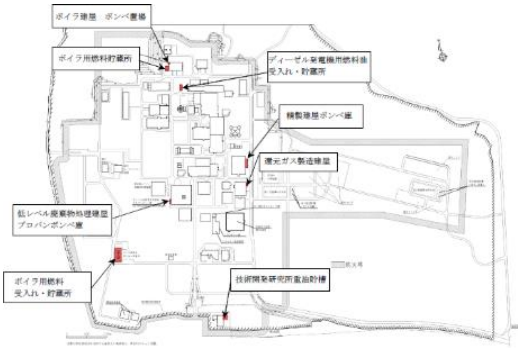
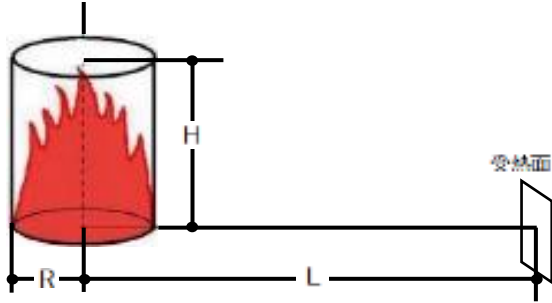
再処理施設		発電炉	備 考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>(2) 評価条件</p> <p>a. 気象条件は無風状態とする。</p> <p>b. 敷地内の危険物貯蔵施設等の危険物の貯蔵量は、危険物施設として許可された危険物の貯蔵容量を超えない運用上の最大貯蔵量とする。</p> <p>c. 離隔距離は、評価上厳しくなるよう、タンク位置から外部火災防護対象施設等までの直線距離とする。</p> <p>d. <u>タンク内の重油全てがタンクから防油堤内に流出した全面火災を想定し、タンクから流出した重油は全て防油堤内に留まるものとする。</u></p> <p>e. 火災は円筒火災モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。想定する円筒火災モデルを第4.2.3-1図に示す。</p> <p>f. 輻射発散度の低減は考慮しない。</p> <p>(3) 評価方法</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災については、防油堤面積から求める燃焼半径、重油の貯蔵量及び燃焼速度から、防油堤内における重油の燃焼継続時間を設定する。その燃焼継続時間、輻射強度等を用いて、評価対象施設の建屋は外壁表面温度を算出する。屋外の評価対象施設は、代表部位の温度を算出する。</p>	<p>(2) 評価条件</p> <p>a. 危険物貯蔵施設等の貯蔵量は、危険物施設として許可された貯蔵容量を超えない運用上の最大貯蔵量とする。</p> <p>b. 離隔距離は、評価上厳しくなるよう、タンク位置から外部火災の影響を考慮する施設までの直線距離とする。</p> <p>c. <u>危険物貯蔵施設等の破損等による防油堤内の全面火災を想定した。</u></p> <p>d. 気象条件は無風状態とする。</p> <p>f. 火災は円筒火災モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とした。想定する円筒火災モデルを図2.1.2-3に示す。</p> <p>(3) 評価方法</p> <p>火災源の防油堤面積等から求める燃焼半径、燃料量により燃焼継続時間を求める。その燃焼継続時間、輻射強度等を用いて、外部火災の影響を考慮する施設の温度を算出する。</p>	<p>発電炉と再処理施設の想定には違はないが、ガイドに基づき記載を適正化したものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「燃焼時間、輻射強度等」は、燃焼時間、輻射強度、輻射発散度などであり同項目で展開されている。</p>

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																								
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																																																										
	<p>a. 記号の説明 算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>m</td> <td>燃焼半径</td> </tr> <tr> <td>w</td> <td>m</td> <td>防油堤の幅</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>m</td> <td>防油堤の奥行</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>-</td> <td>形態係数</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>m</td> <td>燃焼面（円筒火炎底面）の中心から受熱面（評価点）までの距離</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>m</td> <td>火炎の高さ</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>W/m²</td> <td>輻射強度</td> </tr> <tr> <td>Rf</td> <td>W/m²</td> <td>輻射発散度</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 燃焼半径の算出 外部火災ガイドを参考として、燃焼半径 R は式 4.2.3-1 より算出する。</p> $R = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{w \cdot d} \cdots \text{(式 4.2.3-1)}$ <p>(出典：外部火災ガイド)</p>	記号	単位	定義	R	m	燃焼半径	w	m	防油堤の幅	d	m	防油堤の奥行	φ	-	形態係数	L	m	燃焼面（円筒火炎底面）の中心から受熱面（評価点）までの距離	H	m	火炎の高さ	E	W/m ²	輻射強度	Rf	W/m ²	輻射発散度	<p>a. 記号の説明 算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>m</td> <td>燃焼半径</td> </tr> <tr> <td>w</td> <td>m</td> <td>防油堤幅</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>m</td> <td>防油堤奥行き</td> </tr> <tr> <td>w · d</td> <td>m²</td> <td>防油堤面積</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>-</td> <td>形態係数</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>m</td> <td>離隔距離</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>m</td> <td>火炎の高さ</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>s</td> <td>燃焼継続時間</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>m³</td> <td>燃料量</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>m/s</td> <td>燃焼速度</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>kg/m²·s</td> <td>燃料の質量低下速度</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>kg/m³</td> <td>密度</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>℃</td> <td>温度</td> </tr> <tr> <td>T₀</td> <td>℃</td> <td>周囲温度</td> </tr> <tr> <td>T₁</td> <td>℃</td> <td>初期温度</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>W/m²</td> <td>輻射強度</td> </tr> <tr> <td>α</td> <td>m²/s</td> <td>コンクリート温度伝導率</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>W/m·K</td> <td>コンクリート熱伝導率</td> </tr> <tr> <td>C_p</td> <td>J/kg·K</td> <td>コンクリート比熱</td> </tr> <tr> <td>R_f</td> <td>W/m²</td> <td>輻射発散度</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>W/m²·K</td> <td>熱伝達率</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>m²</td> <td>輻射を受ける面積</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>kg/s</td> <td>重量流量</td> </tr> <tr> <td>C_p</td> <td>J/kg·K</td> <td>空気比熱</td> </tr> <tr> <td>ΔT</td> <td>℃</td> <td>構造物を介しての温度上昇</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 燃焼半径の算出 燃焼半径 (R) を次式のとおり算出する。</p> $R = \sqrt{\frac{w \cdot d}{\pi}} \quad \text{(式 2.1.2-1)}$ <p>(出典：評価ガイド)</p>	記号	単位	定義	R	m	燃焼半径	w	m	防油堤幅	d	m	防油堤奥行き	w · d	m ²	防油堤面積	φ	-	形態係数	L	m	離隔距離	H	m	火炎の高さ	t	s	燃焼継続時間	V	m ³	燃料量	v	m/s	燃焼速度	M	kg/m ² ·s	燃料の質量低下速度	ρ	kg/m ³	密度	T	℃	温度	T ₀	℃	周囲温度	T ₁	℃	初期温度	E	W/m ²	輻射強度	α	m ² /s	コンクリート温度伝導率	λ	W/m·K	コンクリート熱伝導率	C _p	J/kg·K	コンクリート比熱	R _f	W/m ²	輻射発散度	h	W/m ² ·K	熱伝達率	A	m ²	輻射を受ける面積	G	kg/s	重量流量	C _p	J/kg·K	空気比熱	ΔT	℃	構造物を介しての温度上昇	
記号	単位	定義																																																																																																										
R	m	燃焼半径																																																																																																										
w	m	防油堤の幅																																																																																																										
d	m	防油堤の奥行																																																																																																										
φ	-	形態係数																																																																																																										
L	m	燃焼面（円筒火炎底面）の中心から受熱面（評価点）までの距離																																																																																																										
H	m	火炎の高さ																																																																																																										
E	W/m ²	輻射強度																																																																																																										
Rf	W/m ²	輻射発散度																																																																																																										
記号	単位	定義																																																																																																										
R	m	燃焼半径																																																																																																										
w	m	防油堤幅																																																																																																										
d	m	防油堤奥行き																																																																																																										
w · d	m ²	防油堤面積																																																																																																										
φ	-	形態係数																																																																																																										
L	m	離隔距離																																																																																																										
H	m	火炎の高さ																																																																																																										
t	s	燃焼継続時間																																																																																																										
V	m ³	燃料量																																																																																																										
v	m/s	燃焼速度																																																																																																										
M	kg/m ² ·s	燃料の質量低下速度																																																																																																										
ρ	kg/m ³	密度																																																																																																										
T	℃	温度																																																																																																										
T ₀	℃	周囲温度																																																																																																										
T ₁	℃	初期温度																																																																																																										
E	W/m ²	輻射強度																																																																																																										
α	m ² /s	コンクリート温度伝導率																																																																																																										
λ	W/m·K	コンクリート熱伝導率																																																																																																										
C _p	J/kg·K	コンクリート比熱																																																																																																										
R _f	W/m ²	輻射発散度																																																																																																										
h	W/m ² ·K	熱伝達率																																																																																																										
A	m ²	輻射を受ける面積																																																																																																										
G	kg/s	重量流量																																																																																																										
C _p	J/kg·K	空気比熱																																																																																																										
ΔT	℃	構造物を介しての温度上昇																																																																																																										

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>c. 輻射強度の算出</p> <p>火災からの輻射強度を算出するに当たっては、外部火災ガイドを参考として、形態係数を式 4.2.3-2 により算出する。</p> $\phi = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2-1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A-2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\frac{A(n-1)}{\sqrt{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[\frac{(n-1)}{\sqrt{(n+1)}} \right] \right\}$ <p>… (式 4.2.3-2)</p> <p>ただし、 $m = \frac{H}{R} = 3$, $n = \frac{L}{R}$, $A = (1+n)^2 + m^2$, $B = (1-n)^2 + m^2$ (出典：外部火災ガイド)</p> <p>ここで、求めた形態係数から、外部火災ガイドを参考として、輻射強度 E を以下の式 4.2.3-3 により算出する。</p> $E = R_f \cdot \phi \quad \dots \text{(式 4.2.3-3)}$ <p>(出典：外部火災ガイド)</p> <p>ここで、輻射発散度 R_f は外部火災ガイドを参考として、輻射発散度を 23kW/m^2 と設定する。</p> <p>d. 燃焼継続時間の算定</p> <p><u>評価対象施設の建屋に使用する評価式については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>c. 形態係数の算出</p> <p>形態係数は次式のとおり算出する。</p> $\phi = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2-1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A-2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\frac{A(n-1)}{\sqrt{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[\frac{(n-1)}{\sqrt{(n+1)}} \right] \right\}$ <p>ただし $m = \frac{H}{R} = 3$, $n = \frac{L}{R}$, $A = (1+n)^2 + m^2$, $B = (1-n)^2 + m^2$ (出典：評価ガイド)</p> <p>d. 輻射強度の算出</p> <p>輻射強度の計算方法は、次式のとおり算出する。</p> $E = R_f \cdot \phi \quad \text{(式 2.1.2-3)}$ <p>(出典：評価ガイド)</p> <p>e. 燃焼継続時間の算出</p> <p>燃焼継続時間 (t) の計算方法は、次式のとおり算出する。</p> $t = \frac{V}{\pi R^2 \cdot v}$ <p>(出典：評価ガイド)</p>	<p>建屋の評価に使用する評価式については後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>敷地内の危険物貯蔵施設等のうち、ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所、ボイラ用燃料貯蔵所、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所の火災においては、危険物貯蔵施設ごとに輻射強度、燃焼継続時間を求め、この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については、危険物貯蔵施設ごとに輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、危険物貯蔵施設ごとに外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>e. <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の外壁表面温度の算出方法</u> <u>評価対象施設の建屋の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>f. <u>屋外の外部火災防護対象施設の温度の算出方法</u> <u>(a) 安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>4.1(2)b.(b)イ.と同様に評価する。</u> <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>f. <u>温度の算出</u> <u>(a) 建屋の評価の場合</u> <u>建屋表面温度の評価では、周囲への放熱を考慮しない次式を用いて算出する。</u> $T = T_1 + \frac{2E\sqrt{at}}{\lambda} \left[\frac{1}{\sqrt{\pi}} \exp\left(-\frac{x^2}{4at}\right) - \frac{x}{2\sqrt{at}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x}{2\sqrt{at}}\right) \right] \quad (\text{式 2.1.2-5})$ <u>(参考：伝熱工学，東京大学出版会)</u> <u>ただし、式 2.1.2-5 で算出した建屋表面温度が許容温度である 200℃を超える場合には、周囲への放熱を考慮した次式を用いて算出する。なお、現実的に起こり得る放熱量を上回ることがないように、放熱量が低くなる保守的な条件を設定した。</u> $T = T_1 + \frac{E}{h} \left[1 - \exp\left(-\frac{h^2}{\lambda \rho C_p} t\right) \operatorname{erfc}\left(\sqrt{\frac{h^2 t}{\lambda \rho C_p}}\right) \right] \quad (\text{式 2.1.2-6})$ <u>(参考：建築火災のメカニズムと火災安全設計 財団法人日本建築センター)</u></p> <p><u>(b) 主排気筒及び放水路ゲートの評価</u> <u>主排気筒及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度は、(式 2.1.1-2) を用いて算出する。</u></p> <p><u>(c) 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の流入空気の温度は、(式 2.1.1-3) を用いて算出する。</u></p> <p><u>(d) 残留熱除去系海水系ポンプの評価</u> <u>残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気の温度は、(式 2.1.1-3) を用いて算出する。</u></p>	<p>建屋については後次回で比較結果を示す。</p> <p>施設の違いによる記載の違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p>

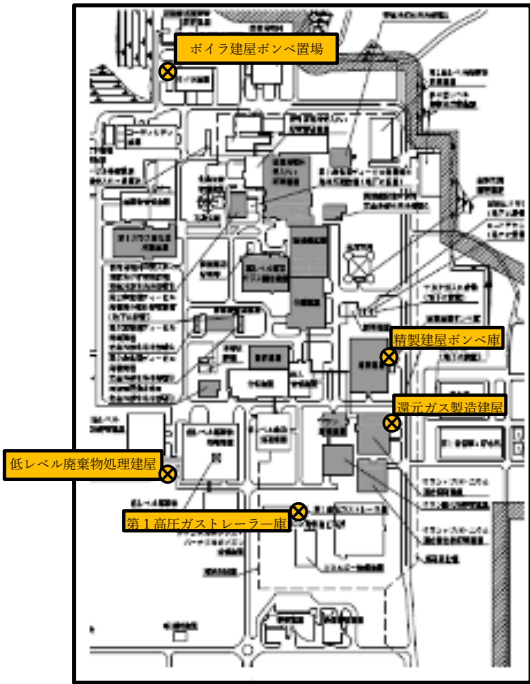
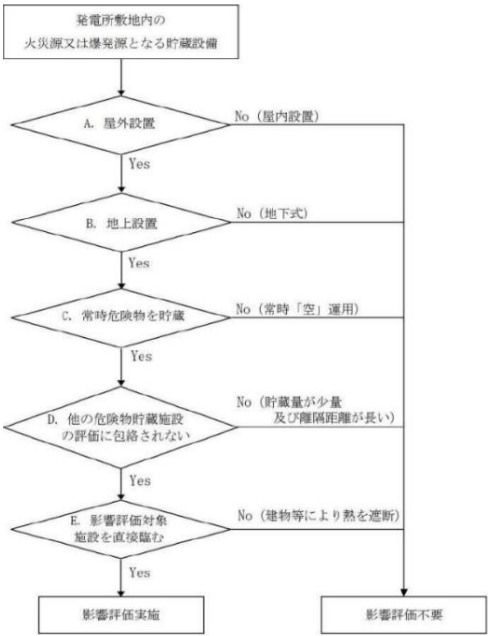

再処理施設		発電炉	備考																										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																											
	<p>第 4.2.3-1 表 敷地内に存在する危険物貯蔵施設等</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>敷地内の危険物タンク等</th> <th>貯蔵物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラ用燃料貯蔵所</td> <td>重油</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所*1</td> <td>重油</td> </tr> <tr> <td>ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所*1</td> <td>重油</td> </tr> <tr> <td>技術開発研究所重油貯槽</td> <td>重油</td> </tr> <tr> <td>精製建屋ボンベ庫</td> <td>水素</td> </tr> <tr> <td>還元ガス製造建屋</td> <td>水素</td> </tr> <tr> <td>第1 高压ガストレーラ庫*2</td> <td>水素</td> </tr> <tr> <td>LPG ボンベ庫*2</td> <td>LP ガス</td> </tr> <tr> <td>ボイラ建屋 ボンベ置場</td> <td>プロパン</td> </tr> <tr> <td>低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫</td> <td>プロパン</td> </tr> <tr> <td>ユーティリティ建屋 受電変圧器</td> <td>絶縁油</td> </tr> <tr> <td>第2ユーティリティ建屋 受電変圧器</td> <td>絶縁油</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1:MOX 燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用 *2: MOX 燃料加工施設の危険物貯蔵施設等</p>	敷地内の危険物タンク等	貯蔵物	ボイラ用燃料貯蔵所	重油	ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所*1	重油	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所*1	重油	技術開発研究所重油貯槽	重油	精製建屋ボンベ庫	水素	還元ガス製造建屋	水素	第1 高压ガストレーラ庫*2	水素	LPG ボンベ庫*2	LP ガス	ボイラ建屋 ボンベ置場	プロパン	低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパン	ユーティリティ建屋 受電変圧器	絶縁油	第2ユーティリティ建屋 受電変圧器	絶縁油	<p>(e) <u>非常用ディーゼル発電機 (高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプの評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機 (高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用ポンプの冷却空気の温度は, (式 2.1.1-3) を用いて算出する。</u></p>	
敷地内の危険物タンク等	貯蔵物																												
ボイラ用燃料貯蔵所	重油																												
ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所*1	重油																												
ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所*1	重油																												
技術開発研究所重油貯槽	重油																												
精製建屋ボンベ庫	水素																												
還元ガス製造建屋	水素																												
第1 高压ガストレーラ庫*2	水素																												
LPG ボンベ庫*2	LP ガス																												
ボイラ建屋 ボンベ置場	プロパン																												
低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパン																												
ユーティリティ建屋 受電変圧器	絶縁油																												
第2ユーティリティ建屋 受電変圧器	絶縁油																												

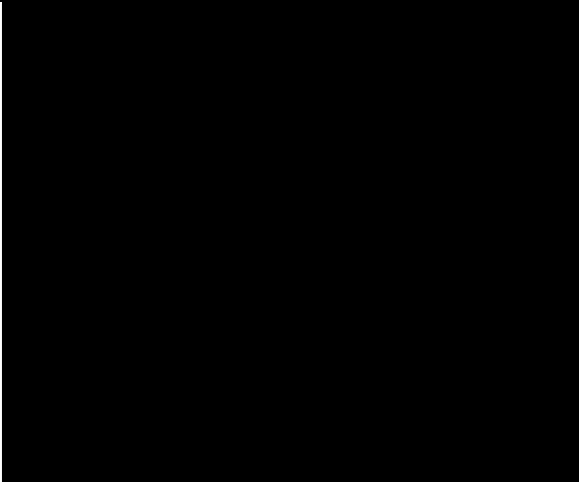
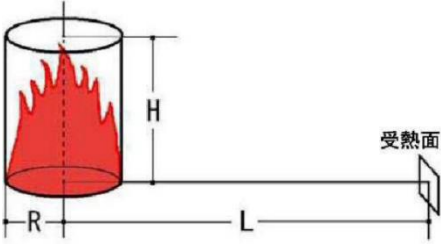
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	 <p>第 4. 2. 3-1 図 危険物貯蔵施設等の配置状況</p>  <p>第 4. 2. 3-2 図 想定する円筒火炎モデル</p>		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針</p> <p>c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する設計方針</p> <p>低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫、ボイラ建屋ボンベ置場、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋は、屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。</p> <p>また、高圧ガス保安法に基づき設置されるMOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫は、爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。</p> <p>その上で、敷地内に設置する低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫、ボイラ建屋ボンベ置場、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋及びMOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とし、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価</p> <p>(1) 評価方針</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発については危険物の貯蔵量等を勘案して、<u>再処理施設の精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋における水素ガスボンベ、ボイラ建屋 ボンベ置場及び低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫のプロパンボンベ並びに再処理施設以外の危険物貯蔵施設として、MOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫及びLPGボンベ庫</u>の爆発を想定する。評価は、爆発源ごとに、評価対象施設へのガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01MPaとなる距離である危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離が確保されていることを評価する。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の配置状況を第4.3.4-1図に示す。</p>	<p>2.1.2.2 爆発源に対する評価方針</p> <p>(1) 評価方針</p> <p>発電所敷地内の爆発源となる設備の貯蔵量等を勘案して、外部火災の影響を考慮する施設へのガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01MPaとなる距離である危険限界距離を評価する。想定する爆発源の位置を図2.1.2-2に示す。</p> <p>発電所敷地内の爆発源となる設備のうち、爆発の影響評価対象は<u>水素貯槽</u>である。</p> <p>発電所敷地内の爆発源となる設備一覧を表2.1.2-2に示す。</p> <p>そのうち、直接外部火災の影響を考慮する施設を臨むことができる爆発源と外部火災の影響を考慮する施設を図2.1.2-2のフローに基づき選定し(表2.1.2-1参照)、爆発源ごとに外部火災の影響を考慮する施設に対する危険限界距離を評価する。</p>	<p>当社施設の選定結果であり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																																											
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																												
<p>また、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋から危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して健全性を維持する設計とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(2) 評価条件</p> <p>a. 離隔距離は、評価上厳しくなるよう爆発源から外部火災の影響を考慮する外部火災防護対象施設までの直線距離とする。」</p> <p>b. 爆発源は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の高圧ガス漏えい及び引火による爆発を想定する。</p> <p>d. 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(3) 評価方法</p> <p>爆発源のガスの種類及び貯蔵量から貯蔵設備のW値を求める。その貯蔵設備のW値を用いて、ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01MPaとなる距離である危険限界距離を算出する。</p> <p>a. 記号の説明</p> <p>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>m³</td> <td>燃料量</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>kg/m³</td> <td>コンクリート密度</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>-</td> <td>設備定数</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>m</td> <td>危険限界距離</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>m・kg^{-1/3}</td> <td>換算距離 (14.4)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">K</td> <td rowspan="2">-</td> <td>ガス定数</td> </tr> <tr> <td>水素ガス：2,860,000 プロパンガス：888,000 (100℃以上)</td> </tr> </tbody> </table>	記号	単位	定義	V	m ³	燃料量	ρ	kg/m ³	コンクリート密度	W	-	設備定数	X	m	危険限界距離	λ	m・kg ^{-1/3}	換算距離 (14.4)	K	-	ガス定数	水素ガス：2,860,000 プロパンガス：888,000 (100℃以上)	<p>(2) 評価条件</p> <p>a. 離隔距離は、評価上厳しくなるよう想定位置から外部火災の影響を考慮する施設までの直線距離とする。</p> <p>b. 爆発源は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>c. 危険物貯蔵施設等の高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発を想定する。</p> <p>d. 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(3) 計算方法</p> <p>爆発源のガスの種類及び貯蔵量から貯蔵設備のW値を求める。その貯蔵設備のW値を用いて、ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01 MPa となる距離である危険限界距離を算出する。</p> <p>a. 記号の説明</p> <p>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>m³</td> <td>ガスタンクの貯蔵量</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>換算距離 (14.4)</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>t/m³</td> <td>ガス密度</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>-</td> <td>石油類の定数</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>-</td> <td>貯蔵設備のW値</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>m</td> <td>ガス爆発の爆風圧が0.01 MPaとなる距離</td> </tr> </tbody> </table>	記号	単位	定義	V	m ³	ガスタンクの貯蔵量	λ	m/kg ^{1/3}	換算距離 (14.4)	ρ	t/m ³	ガス密度	K	-	石油類の定数	W	-	貯蔵設備のW値	X	m	ガス爆発の爆風圧が0.01 MPaとなる距離	<p>再処理施設では、直接重さにより危険物質量(m)を求める場合があり、記載が異なる。</p>
記号	単位	定義																																												
V	m ³	燃料量																																												
ρ	kg/m ³	コンクリート密度																																												
W	-	設備定数																																												
X	m	危険限界距離																																												
λ	m・kg ^{-1/3}	換算距離 (14.4)																																												
K	-	ガス定数																																												
		水素ガス：2,860,000 プロパンガス：888,000 (100℃以上)																																												
記号	単位	定義																																												
V	m ³	ガスタンクの貯蔵量																																												
λ	m/kg ^{1/3}	換算距離 (14.4)																																												
ρ	t/m ³	ガス密度																																												
K	-	石油類の定数																																												
W	-	貯蔵設備のW値																																												
X	m	ガス爆発の爆風圧が0.01 MPaとなる距離																																												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>b. 貯蔵設備のW値の算出 <u>外部火災ガイドを参考とし、設備定数(W)は敷地内の危険物貯蔵施設等の貯蔵能力(単位 t)の平方根の数値(貯蔵能力が1t未満のものにあつては、貯蔵能力(単位 t)の数値)を用いる。必要な場合は、体積Vと密度ρから、貯蔵能力(単位 t)を求める。貯蔵設備のW値を次式のとおり算出する。</u></p> <p>$m = V \cdot \rho$ $m \geq 1t$の場合 $W = \sqrt{m} \cdots$ (式 4.2.4-1) $m < 1t$の場合 $W = m \cdots$ (式 4.2.4-2) V:体積, ρ:密度, m:危険物質量 (出典:外部火災ガイド)</p> <p>c. 危険限界距離の算出 外部火災ガイドを参考とし、式 4.2.4-3 より危険限界距離を算出する。 $X = 0.04\lambda \cdot \sqrt[3]{K \cdot W} \cdots$ (式 4.2.4-3) (出典:外部火災ガイド)</p> <p><u>(4)危険限界距離を確保できない施設における健全性評価</u> <u>危険限界距離を確保できない施設における健全性評価については、次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>b. 貯蔵設備のW値の算出 貯蔵設備のW値を次式のとおり算出する。</p> <p>$V \times \rho \geq 1t$の場合 $W = \sqrt{V \cdot \rho}$ (式 2.1.2-7) $V \times \rho < 1t$の場合 $W = V \cdot \rho$ (式 2.1.2-8) (出典:評価ガイド)</p> <p>c. 危険限界距離の算出 危険限界距離(X)は次式のとおり算出する。 $X = 0.04 \cdot \lambda \cdot \sqrt[3]{K \cdot W}$ (式 2.1.2-9)</p>	<p>再処理施設では事業許可のとおり、離隔距離を確保できない爆発の想定があり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	 <p>第 4.2.4-1 図 評価対象施設と危険物貯蔵施設 (爆発源) の位置関係</p>	 <p>図 2.1.2-1 敷地内の評価対象抽出フロー</p>  <p>図 2.1.2-2 危険物貯蔵施設等配置図 (1/2)</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		 <p>図 2.1.2-2 危険物貯蔵施設等配置図(2/2)</p>  <p>H: 火炎高さ(m), L: 水平距離(m), R: 燃焼半径(m)</p> <p>図 2.1.2-3 外部火災で想定する火災モデル</p>	

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																																																																																																															
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																																																																																																																																																																	
		表 2.1.2-1 敷地内の危険物貯蔵施設等の一覧 (火災源) (1/2)																																																																																																																																																																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>設備名</th> <th>設置場所</th> <th>危険物の類</th> <th>品名</th> <th>最大数量 (m³)</th> <th>評価詳細等 (注1、注2、注3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">倉庫等</td> <td rowspan="5">屋内貯蔵所</td> <td rowspan="5">屋内</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>ガソリン</td> <td>0.30</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油・灯油</td> <td>3.20</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>19.10</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>潤滑油</td> <td>21.00</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>アルコール</td> <td>0.20</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>非常用タンク</td> <td>地下タンク貯蔵所</td> <td>地下</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>重油</td> <td>500.00</td> <td>× (地下式 → B)</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機用タンク</td> <td>地下タンク貯蔵所</td> <td>地下</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>300.00</td> <td>× (地下式 → B)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉建屋</td> <td rowspan="2">一般取扱所</td> <td rowspan="2">屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>31.20</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>潤滑油</td> <td>14.40</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">タービン建屋</td> <td rowspan="4">一般取扱所</td> <td rowspan="4">屋内</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>0.16</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>重油</td> <td>1.90</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>潤滑油</td> <td>181.23</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>アルコール</td> <td>7.93</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>取扱後所</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>重油</td> <td>2.40</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵タンク</td> <td>屋外タンク貯蔵所</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>灯油</td> <td>16.60</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機用タンク</td> <td>地下タンク貯蔵所</td> <td>地下</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>310.00</td> <td>× (地下式 → B)</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機用燃料タンク</td> <td>少量危険物貯蔵施設</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>0.78</td> <td>(他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">No.1 燃料貯蔵庫</td> <td rowspan="2">屋内貯蔵所</td> <td rowspan="2">屋内</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>4.90</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>潤滑油</td> <td>50.00</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>No.2 燃料貯蔵庫</td> <td>屋内貯蔵所</td> <td>屋内</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>潤滑油</td> <td>100.00</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策用建屋</td> <td>一般取扱所</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>重油</td> <td>3.76</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策用建屋地下タンク</td> <td>地下タンク貯蔵所</td> <td>地下</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>重油</td> <td>20.00</td> <td>× (地下式 → B)</td> </tr> <tr> <td>絶縁油貯蔵タンク</td> <td>屋外タンク貯蔵所</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>200.00</td> <td>× (他詳細に包摂 → C)</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機用建屋</td> <td>取扱後所</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>2.97</td> <td>(他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急時対策用建屋地下タンク</td> <td rowspan="2">地下タンク貯蔵所</td> <td rowspan="2">地下</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>潤滑油</td> <td>0.94</td> <td>(他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>50.00</td> <td>× (地下式 → B)</td> </tr> <tr> <td>屋内貯蔵高圧タンク</td> <td>少量危険物貯蔵施設</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>重油</td> <td>1.82</td> <td>(他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機用タンク</td> <td>少量危険物貯蔵施設</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>潤滑油</td> <td>1.90</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵庫危険物輸送ポート</td> <td>少量危険物貯蔵施設</td> <td>屋内</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>灯油</td> <td>0.93</td> <td>× (屋内貯蔵 → A)</td> </tr> <tr> <td>緊急用エンジン発電機燃料タンク</td> <td>少量危険物貯蔵施設</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>0.80</td> <td>(空室) → C)</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策用非常用発電機燃料貯蔵タンク</td> <td>地下タンク貯蔵所</td> <td>地下</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>150.00</td> <td>× (地下式 → B)</td> </tr> <tr> <td>オイルサービスタンク</td> <td>少量危険物貯蔵</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>重油</td> <td>0.19</td> <td>× (他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>地下貯蔵用高圧タンク用燃料タンク</td> <td>少量危険物貯蔵施設</td> <td>屋内</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>0.70</td> <td>(他詳細に包摂 → D)</td> </tr> </tbody> </table>		設備名	設置場所	危険物の類	品名	最大数量 (m ³)	評価詳細等 (注1、注2、注3)	倉庫等	屋内貯蔵所	屋内	第四類 第三石油類	ガソリン	0.30	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	軽油・灯油	3.20	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	絶縁油	19.10	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	潤滑油	21.00	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	アルコール	0.20	× (屋内貯蔵 → A)	非常用タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	重油	500.00	× (地下式 → B)	非常用ディーゼル発電機用タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	軽油	300.00	× (地下式 → B)	原子炉建屋	一般取扱所	屋外	第四類 第三石油類	軽油	31.20	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	潤滑油	14.40	× (屋内貯蔵 → A)	タービン建屋	一般取扱所	屋内	第四類 第三石油類	軽油	0.16	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	重油	1.90	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	潤滑油	181.23	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	アルコール	7.93	× (屋内貯蔵 → A)	タービン建屋	取扱後所	屋外	第四類 第三石油類	重油	2.40	× (屋内貯蔵 → A)	燃料貯蔵タンク	屋外タンク貯蔵所	屋外	第四類 第三石油類	灯油	16.60	○	非常用ディーゼル発電機用タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	軽油	310.00	× (地下式 → B)	ディーゼル発電機用燃料タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	軽油	0.78	(他詳細に包摂 → D)	No.1 燃料貯蔵庫	屋内貯蔵所	屋内	第四類 第三石油類	軽油	4.90	× (屋内貯蔵 → A)	第四類 第三石油類	潤滑油	50.00	× (屋内貯蔵 → A)	No.2 燃料貯蔵庫	屋内貯蔵所	屋内	第四類 第三石油類	潤滑油	100.00	× (屋内貯蔵 → A)	緊急時対策用建屋	一般取扱所	屋外	第四類 第三石油類	重油	3.76	× (屋内貯蔵 → A)	緊急時対策用建屋地下タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	重油	20.00	× (地下式 → B)	絶縁油貯蔵タンク	屋外タンク貯蔵所	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	200.00	× (他詳細に包摂 → C)	非常用ディーゼル発電機用建屋	取扱後所	屋外	第四類 第三石油類	軽油	2.97	(他詳細に包摂 → D)	緊急時対策用建屋地下タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	潤滑油	0.94	(他詳細に包摂 → D)	第四類 第三石油類	軽油	50.00	× (地下式 → B)	屋内貯蔵高圧タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	重油	1.82	(他詳細に包摂 → D)	非常用ディーゼル発電機用タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	潤滑油	1.90	× (屋内貯蔵 → A)	燃料貯蔵庫危険物輸送ポート	少量危険物貯蔵施設	屋内	第四類 第三石油類	灯油	0.93	× (屋内貯蔵 → A)	緊急用エンジン発電機燃料タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	軽油	0.80	(空室) → C)	緊急時対策用非常用発電機燃料貯蔵タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	軽油	150.00	× (地下式 → B)	オイルサービスタンク	少量危険物貯蔵	屋外	第四類 第三石油類	重油	0.19	× (他詳細に包摂 → D)	地下貯蔵用高圧タンク用燃料タンク	少量危険物貯蔵施設	屋内	第四類 第三石油類	軽油	0.70	(他詳細に包摂 → D)	
設備名	設置場所	危険物の類	品名	最大数量 (m ³)	評価詳細等 (注1、注2、注3)																																																																																																																																																																																																														
倉庫等	屋内貯蔵所	屋内	第四類 第三石油類	ガソリン	0.30	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	軽油・灯油	3.20	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	絶縁油	19.10	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	潤滑油	21.00	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	アルコール	0.20	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
非常用タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	重油	500.00	× (地下式 → B)																																																																																																																																																																																																													
非常用ディーゼル発電機用タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	軽油	300.00	× (地下式 → B)																																																																																																																																																																																																													
原子炉建屋	一般取扱所	屋外	第四類 第三石油類	軽油	31.20	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	潤滑油	14.40	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
タービン建屋	一般取扱所	屋内	第四類 第三石油類	軽油	0.16	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	重油	1.90	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	潤滑油	181.23	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	アルコール	7.93	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
タービン建屋	取扱後所	屋外	第四類 第三石油類	重油	2.40	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
燃料貯蔵タンク	屋外タンク貯蔵所	屋外	第四類 第三石油類	灯油	16.60	○																																																																																																																																																																																																													
非常用ディーゼル発電機用タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	軽油	310.00	× (地下式 → B)																																																																																																																																																																																																													
ディーゼル発電機用燃料タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	軽油	0.78	(他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																													
No.1 燃料貯蔵庫	屋内貯蔵所	屋内	第四類 第三石油類	軽油	4.90	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	潤滑油	50.00	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
No.2 燃料貯蔵庫	屋内貯蔵所	屋内	第四類 第三石油類	潤滑油	100.00	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
緊急時対策用建屋	一般取扱所	屋外	第四類 第三石油類	重油	3.76	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
緊急時対策用建屋地下タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	重油	20.00	× (地下式 → B)																																																																																																																																																																																																													
絶縁油貯蔵タンク	屋外タンク貯蔵所	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	200.00	× (他詳細に包摂 → C)																																																																																																																																																																																																													
非常用ディーゼル発電機用建屋	取扱後所	屋外	第四類 第三石油類	軽油	2.97	(他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																													
緊急時対策用建屋地下タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	潤滑油	0.94	(他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																													
			第四類 第三石油類	軽油	50.00	× (地下式 → B)																																																																																																																																																																																																													
屋内貯蔵高圧タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	重油	1.82	(他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																													
非常用ディーゼル発電機用タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	潤滑油	1.90	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
燃料貯蔵庫危険物輸送ポート	少量危険物貯蔵施設	屋内	第四類 第三石油類	灯油	0.93	× (屋内貯蔵 → A)																																																																																																																																																																																																													
緊急用エンジン発電機燃料タンク	少量危険物貯蔵施設	屋外	第四類 第三石油類	軽油	0.80	(空室) → C)																																																																																																																																																																																																													
緊急時対策用非常用発電機燃料貯蔵タンク	地下タンク貯蔵所	地下	第四類 第三石油類	軽油	150.00	× (地下式 → B)																																																																																																																																																																																																													
オイルサービスタンク	少量危険物貯蔵	屋外	第四類 第三石油類	重油	0.19	× (他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																													
地下貯蔵用高圧タンク用燃料タンク	少量危険物貯蔵施設	屋内	第四類 第三石油類	軽油	0.70	(他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																													
		表 2.1.2-1 敷地内の危険物貯蔵施設等の一覧 (火災源) (2/2)																																																																																																																																																																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>設備名</th> <th>設置場所</th> <th>危険物の類</th> <th>品名</th> <th>最大数量 (m³)</th> <th>評価詳細等 (注1、注2、注3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主要変圧器</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>136</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>屋内変圧器 2A</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>21.00</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>屋内変圧器 2B</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>21.00</td> <td>× (他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>絶縁変圧器 2A</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>45.95</td> <td>× (他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>絶縁変圧器 2B</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>48.75</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>予備変圧器</td> <td>屋内</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>25.90</td> <td>× (他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>1号エスケート変圧器</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>1.10</td> <td>× (他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>2号エスケート変圧器</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>1.10</td> <td>× (他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>6.6 kV 非常用変電所</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>絶縁油</td> <td>6.60</td> <td>× (他詳細に包摂 → D)</td> </tr> <tr> <td>中央制御室計器用エンジン発電機</td> <td>屋外</td> <td>第四類 第三石油類</td> <td>軽油</td> <td>0.028</td> <td>× (空室) → C)</td> </tr> </tbody> </table>		設備名	設置場所	危険物の類	品名	最大数量 (m ³)	評価詳細等 (注1、注2、注3)	主要変圧器	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	136	○	屋内変圧器 2A	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	21.00	○	屋内変圧器 2B	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	21.00	× (他詳細に包摂 → D)	絶縁変圧器 2A	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	45.95	× (他詳細に包摂 → D)	絶縁変圧器 2B	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	48.75	○	予備変圧器	屋内	第四類 第三石油類	絶縁油	25.90	× (他詳細に包摂 → D)	1号エスケート変圧器	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	1.10	× (他詳細に包摂 → D)	2号エスケート変圧器	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	1.10	× (他詳細に包摂 → D)	6.6 kV 非常用変電所	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	6.60	× (他詳細に包摂 → D)	中央制御室計器用エンジン発電機	屋外	第四類 第三石油類	軽油	0.028	× (空室) → C)																																																																																																																																														
設備名	設置場所	危険物の類	品名	最大数量 (m ³)	評価詳細等 (注1、注2、注3)																																																																																																																																																																																																														
主要変圧器	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	136	○																																																																																																																																																																																																														
屋内変圧器 2A	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	21.00	○																																																																																																																																																																																																														
屋内変圧器 2B	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	21.00	× (他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																														
絶縁変圧器 2A	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	45.95	× (他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																														
絶縁変圧器 2B	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	48.75	○																																																																																																																																																																																																														
予備変圧器	屋内	第四類 第三石油類	絶縁油	25.90	× (他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																														
1号エスケート変圧器	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	1.10	× (他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																														
2号エスケート変圧器	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	1.10	× (他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																														
6.6 kV 非常用変電所	屋外	第四類 第三石油類	絶縁油	6.60	× (他詳細に包摂 → D)																																																																																																																																																																																																														
中央制御室計器用エンジン発電機	屋外	第四類 第三石油類	軽油	0.028	× (空室) → C)																																																																																																																																																																																																														
		網掛け箇所：評価対象となる設備																																																																																																																																																																																																																	

再処理施設		発電炉			備考																																																																	
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																				
		表 2.1.2-2 敷地内の爆発源となる設備一覧 <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備名</th> <th>内容物</th> <th>本数 (本)</th> <th>1本当たり容量</th> <th>総容量</th> <th>詳細評価要否 (○:対象、×:対象外)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H₂、CO₂ボンベ庫</td> <td>水素</td> <td>20</td> <td>7 m³</td> <td>140 m³</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> <tr> <td>水素貯槽</td> <td>水素</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.7 m³</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>予備ボンベ庫①</td> <td>水素</td> <td>40</td> <td>7 m³</td> <td>280 m³</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> <tr> <td>予備ボンベ庫②</td> <td>水素</td> <td>20</td> <td>7 m³</td> <td>140 m³</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> <tr> <td>所内ボイラー プロパンボンベ庫</td> <td>プロパン</td> <td>4</td> <td>50 kg</td> <td>200 kg</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> <tr> <td>機組専用 プロパンボンベ庫</td> <td>プロパン</td> <td>5</td> <td>500 kg</td> <td>2500 kg</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> <tr> <td>サービス建屋 ボンベ庫</td> <td>アセチレン</td> <td>3</td> <td>7 kg</td> <td>21 kg</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">腐薬物処理建屋 化学分析用ボンベ庫</td> <td>アセチレン</td> <td>1</td> <td>7 kg</td> <td>7 kg</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>メタン</td> <td>4</td> <td>7 m³</td> <td>28 m³</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> <tr> <td>食堂用プロパンボンベ庫</td> <td>プロパン</td> <td>18</td> <td>50 kg</td> <td>900 kg</td> <td>× (屋内配置→A)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">網掛け箇所：評価対象となる設備</p>			設備名	内容物	本数 (本)	1本当たり容量	総容量	詳細評価要否 (○:対象、×:対象外)	H ₂ 、CO ₂ ボンベ庫	水素	20	7 m ³	140 m ³	× (屋内配置→A)	水素貯槽	水素	—	—	6.7 m ³	○	予備ボンベ庫①	水素	40	7 m ³	280 m ³	× (屋内配置→A)	予備ボンベ庫②	水素	20	7 m ³	140 m ³	× (屋内配置→A)	所内ボイラー プロパンボンベ庫	プロパン	4	50 kg	200 kg	× (屋内配置→A)	機組専用 プロパンボンベ庫	プロパン	5	500 kg	2500 kg	× (屋内配置→A)	サービス建屋 ボンベ庫	アセチレン	3	7 kg	21 kg	× (屋内配置→A)	腐薬物処理建屋 化学分析用ボンベ庫	アセチレン	1	7 kg	7 kg	×	メタン	4	7 m ³	28 m ³	× (屋内配置→A)	食堂用プロパンボンベ庫	プロパン	18	50 kg	900 kg	× (屋内配置→A)	
設備名	内容物	本数 (本)	1本当たり容量	総容量	詳細評価要否 (○:対象、×:対象外)																																																																	
H ₂ 、CO ₂ ボンベ庫	水素	20	7 m ³	140 m ³	× (屋内配置→A)																																																																	
水素貯槽	水素	—	—	6.7 m ³	○																																																																	
予備ボンベ庫①	水素	40	7 m ³	280 m ³	× (屋内配置→A)																																																																	
予備ボンベ庫②	水素	20	7 m ³	140 m ³	× (屋内配置→A)																																																																	
所内ボイラー プロパンボンベ庫	プロパン	4	50 kg	200 kg	× (屋内配置→A)																																																																	
機組専用 プロパンボンベ庫	プロパン	5	500 kg	2500 kg	× (屋内配置→A)																																																																	
サービス建屋 ボンベ庫	アセチレン	3	7 kg	21 kg	× (屋内配置→A)																																																																	
腐薬物処理建屋 化学分析用ボンベ庫	アセチレン	1	7 kg	7 kg	×																																																																	
	メタン	4	7 m ³	28 m ³	× (屋内配置→A)																																																																	
食堂用プロパンボンベ庫	プロパン	18	50 kg	900 kg	× (屋内配置→A)																																																																	
VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針 2. 外部火災防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針 (3) 航空機墜落火災に対する設計方針 航空機墜落による火災の対象航空機については、航空機落下評価ガイドの落下事故の分類を踏まえ、事業変更許可を受けた自衛隊機の KC-767、自衛隊機の F-2 又は米軍機の F-16 とする。 なお、直行経路を巡航中の計器飛行方式民間航空機については、航空機落下の発生確率が 10-7 回/年となる範囲が敷地外となる。	4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価 (1) 評価方針 <u>航空機墜落による火災の対象航空機は、落下事故の分類を踏まえ、以下の航空機の落下事故における航空機を選定する。</u> <u>自衛隊機又は米軍機の落下事故のうち、燃料積載量が最大の自衛隊機である KC-767 を選定する。また、再処理施設の南方向約 10km に三沢対地訓練区域があり、自衛隊機及び米軍機が訓練を行っている。このため、当社による調査結果から、三沢対地訓練区域を訓練飛行中の自衛隊機又は米軍機のうち、自衛隊機の F-2 及び米軍機の F-16 を選定する。さらに、今後訓練飛行を行う主要な航空機となる可能性のある F-35 についても選定する。対象航空機の燃料積載量を第 4.3-1 表に示す。</u>	2.1.3 航空機墜落による火災の評価について (1) 評価方針 <u>航空機落下確率の評価条件の違いから落下事故のカテゴリに分類し、各カテゴリにおいて燃料積載量が最大の機種を評価対象航空機として選定する。落下事故のカテゴリの分類を表 2.1.3-1 に示す。</u> <u>計器飛行方式民間航空機の落下事故のうち、「飛行場での離着陸時」における落下事故については、東海第二発電所から約 36km 離れた位置に茨城空港があり、茨城空港の最大離着陸地点(航空路誌(以下「AIP」という。)に記載された離着陸経路において着陸態勢に入る地点又は離陸態勢を終える地点)までの直線距離(以下「最大離着陸距離」という。)を半径とし、滑走路端から滑走路方向に対して±60°の扇形区域内に発電所が存在するため、評価対象とする。「航空路を巡航中」の落下事故につい</u>	事業許可のとおりに当社施設のサイト条件から評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。																																																																			

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p>ては、東海第二発電所上空に航空路が存在するため、評価対象とする。「飛行場での離着陸時」における落下事故の対象航空機は、茨城空港を離着陸する航空機が発電所に落下する事故を対象としていることから、茨城空港の定期便のうち燃料積載量が最大の航空機を選定した。また、「航空路を航行中」の落下事故については、評価対象航空路を飛行すると考えられる定期便のうち燃料積載量が最大の航空機を選定した。</p> <p><u>有視界飛行方式民間航空機の落下事故については、全国の有視界飛行が可能な民間航空機のうち、燃料積載量が最大の航空機を選定した。</u></p> <p><u>自衛隊機又は米軍機の落下事故のうち、「訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中」については、東海第二発電所周辺上空には、自衛隊機又は米軍機の訓練空域はないため、訓練空域外を飛行中の落下事故を評価対象とする。</u></p> <p><u>「基地－訓練空域間往復時」については、東海第二発電所周辺の太平洋沖合上空に自衛隊機の訓練空域があり、発電所は自衛隊の百里基地と訓練空域間の想定飛行範囲（基地と訓練空域間を往復時の飛行範囲として、想定される区域）内に位置することから、自衛隊機の落下事故を評価対象とする。</u></p> <p><u>離隔距離の算出については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（内規）」（平成21・06・25 原院第1号）において、外部火災の影響を考慮する施設の標的面積をパラメータの一つとして、各カテゴリの航空機落下確率を算出する評価方法が示されており、この評価方法を参照し、各カテゴリの航空機落下確率が10⁻⁷（回/炉・年）となる場</u></p>	事業許可のとおり当社施設のサイト条件の違いであり、新たな論点を生じるものではない。

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>選定した対象航空機の燃焼面積及び燃料積載量を考慮して、対象航空機ごとに評価対象施設の受熱面における輻射強度及び燃焼時間を算出する。そのうち、熱影響が厳しい航空機を熱影響評価の対象航空機とする。</u></p> <p><u>評価対象施設の建屋は、航空機墜落による火災について建屋外壁温度及び建屋内の温度上昇を算出し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわないこと又は使用済燃料収納キャスクに波及的破損を及ぼさないことを確認する。</u></p> <p><u>また、この航空機墜落火災の輻射強度による外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁の表面温度が、許容温度を超えてコンクリートの強度低下によるひび割れ等があっても、外壁に要求される機能を損なわないことを確認し、建屋内壁の温度上昇が、建屋内の外部火災防護対象施設に影響を及ぼさないことを確認する。</u></p> <p><u>屋外の評価対象施設は、航空機墜落による火災について安全機能を損なうおそれのある部位の温度上昇を算出し、安全機能を損なわないことを確認し、周辺施設からの波及的影響がないことを確認する。</u></p> <p><u>評価対象施設が、飛来物防護板から影響を受ける場合は、航空機墜落による火災による温度上昇を考慮し、その輻射強度により安全機能を</u></p>	<p><u>合の標的面積を算出し、その標的面積に相当する離隔距離を求める。評価対象航空機の選定結果を表2.1.3-2に示す。</u></p> <p><u>選定された評価対象航空機の燃料積載量等を勘案して、評価対象航空機ごとに外部火災の影響を考慮する施設の温度を算出し、許容温度を満足することを確認する。</u></p> <p>また、航空機落下確率の変更により評価結果に影響がある場合は、必要に応じて外部火災の影響を考慮する施設への影響を再評価する。</p>	<p>事業許可のとおり当社施設のサイト条件から評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>「VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針」の</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>維持することを確認する。</u></p> <p><u>航空機墜落火災により、安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆及び遮熱板の対策が必要となる範囲を確認する。</u></p> <p>(2) 評価条件</p> <p>a. <u>熱影響評価の対象航空機は評価対象航空機のうち、火災が終了するまでの燃焼継続時間が最も長く、外部火災防護対象施設への熱影響が厳しくなる機種とする。</u></p> <p>b. 航空機は、燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>c. <u>航空機墜落地点は、建屋外壁等への影響が厳しい地点とする。</u></p> <p>d. 航空機の墜落によって燃料に着火し、火災が起きることを想定する。</p> <p>e. 火災は円筒火災をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</p> <p>f. 円筒モデルの円筒の底面積は、航空機の機体投影面積とする。</p>	<p>(2) 評価条件</p> <p>a. <u>航空機は、東海第二発電所における航空機落下評価の対象航空機のうち燃料積載量が最大の機種とする。</u></p> <p>b. 航空機は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>c. <u>航空機の墜落は発電所敷地内であって落下確率が10-7(回/炉・年)以上になる範囲のうち外部火災の影響を考慮する施設への影響が最も厳しくなる地点で起こることを想定する。</u></p> <p>d. 航空機の墜落によって燃料に着火し火災が起きることを想定する。</p> <p>e. 航空機のタンク投影面積を円筒の底面と仮定し、火災は円筒火災をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</p>	<p>運用上の措置として、評価条件の変更があった場合の対応は記載していることから、記載が異なる。</p> <p>事業許可のとおりに建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>g. 輻射強度の算出にあたり, 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(3) <u>航空機墜落地点</u> <u>再処理施設は放射性物質を取り扱う建屋が多く, 面的に広く分布していることから, 航空機墜落地点は建屋等の直近とし, 離隔距離を想定しない航空機墜落による火災としてとらえ, 評価対象施設の直近での航空機墜落による火災を想定する。</u></p> <p>(4) 評価方法 熱影響評価の対象航空機の機体投影面積から求める燃焼半径及び燃料量により燃焼継続時間を求め, その燃焼継続時間及び輻射強度を用いて建屋外壁温度及び建屋内の温度上昇並びに屋外の評価対象施設の温度を算出する。</p>	<p>f. 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(3) 計算方法 対象航空機の燃料タンク投影面積等から求める燃焼半径, 燃料量により燃焼継続時間を求め, その燃焼継続時間, 輻射強度を用いて外部火災の影響を考慮する施設の温度を算出する。</p>	<p>事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから, 評価方法に違いがあり, 新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																																																																									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																																																																																																																											
	a. 記号の説明 <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u>	a. 記号の説明 <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u>		事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。																																																																																																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R</td><td>m</td><td>燃焼半径</td></tr> <tr><td>A</td><td>m</td><td>燃焼面積</td></tr> <tr><td>π</td><td>-</td><td>円周率</td></tr> <tr><td>ϕ</td><td>-</td><td>形態係数</td></tr> <tr><td>H</td><td>m</td><td>火炎高さ</td></tr> <tr><td>E</td><td>W/m²</td><td>火災の影響による輻射強度</td></tr> <tr><td>R_f</td><td>W/m²</td><td>輻射発散度</td></tr> <tr><td>E_s</td><td>W/m²</td><td>太陽の影響による輻射強度</td></tr> <tr><td>t</td><td>s</td><td>燃焼継続時間</td></tr> <tr><td>V</td><td>m³</td><td>燃料量</td></tr> <tr><td>T</td><td>°C</td><td>評価点温度</td></tr> <tr><td>Δt</td><td>s</td><td>時間刻み</td></tr> <tr><td>ρ</td><td>kg/m³</td><td>評価点の部材の密度</td></tr> <tr><td>c_p</td><td>J/kg/K</td><td>評価点の部材の比熱 (定圧)</td></tr> <tr><td>V</td><td>m³</td><td>評価点の部材の体積</td></tr> <tr><td>Q</td><td>W</td><td>熱の授受量 (輻射入熱, 放熱, 熱伝導)</td></tr> <tr><td>T_a</td><td>°C</td><td>外気温度</td></tr> <tr><td>h</td><td>W/m²/K</td><td>熱伝達率</td></tr> <tr><td>Q_r</td><td>W</td><td>火炎からの輻射熱伝達</td></tr> <tr><td>E</td><td>W/m²</td><td>輻射強度</td></tr> <tr><td>A</td><td>m²</td><td>対象鋼板の面積 (=1 単位面積)</td></tr> <tr><td>Q_t</td><td>W</td><td>裏面での対流熱伝達</td></tr> <tr><td>h</td><td>W/m²/K</td><td>熱伝達率 (=12.5)</td></tr> <tr><td>T_a</td><td>°C</td><td>周囲雰囲気温度 (=37 外気温)</td></tr> <tr><td>T_{c(i)}</td><td>°C</td><td>平板の温度</td></tr> <tr><td>i</td><td>-</td><td>節点 (=1~N)</td></tr> <tr><td>Q</td><td>W</td><td>区分区間への熱量</td></tr> <tr><td>λ_c</td><td>W/m/K</td><td>鋼板の熱伝達率</td></tr> <tr><td>L_c</td><td>m</td><td>区分区間</td></tr> <tr><td>V</td><td>m³</td><td>区分区間の体積</td></tr> </tbody> </table>	記号	単位		定義	R	m	燃焼半径	A	m	燃焼面積	π	-	円周率	ϕ	-	形態係数	H	m	火炎高さ	E	W/m ²	火災の影響による輻射強度	R _f	W/m ²	輻射発散度	E _s	W/m ²	太陽の影響による輻射強度	t	s	燃焼継続時間	V	m ³	燃料量	T	°C	評価点温度	Δt	s	時間刻み	ρ	kg/m ³	評価点の部材の密度	c _p	J/kg/K	評価点の部材の比熱 (定圧)	V	m ³	評価点の部材の体積	Q	W	熱の授受量 (輻射入熱, 放熱, 熱伝導)	T _a	°C	外気温度	h	W/m ² /K	熱伝達率	Q _r	W	火炎からの輻射熱伝達	E	W/m ²	輻射強度	A	m ²	対象鋼板の面積 (=1 単位面積)	Q _t	W	裏面での対流熱伝達	h	W/m ² /K	熱伝達率 (=12.5)	T _a	°C	周囲雰囲気温度 (=37 外気温)	T _{c(i)}	°C	平板の温度	i	-	節点 (=1~N)	Q	W	区分区間への熱量	λ_c	W/m/K	鋼板の熱伝達率	L _c	m	区分区間	V	m ³	区分区間の体積	<table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R</td><td>m</td><td>燃焼半径</td></tr> <tr><td>w · d</td><td>m²</td><td>航空機の燃料タンクの投影面積</td></tr> <tr><td>ϕ</td><td>-</td><td>形態係数</td></tr> <tr><td>L</td><td>m</td><td>離隔距離</td></tr> <tr><td>H</td><td>m</td><td>火炎の高さ</td></tr> <tr><td>t</td><td>s</td><td>燃焼継続時間</td></tr> <tr><td>V</td><td>m³</td><td>燃料量</td></tr> <tr><td>v</td><td>m/s</td><td>燃焼速度</td></tr> <tr><td>M</td><td>kg/m²·s</td><td>燃料の質量低下速度</td></tr> <tr><td>ρ</td><td>kg/m³</td><td>密度</td></tr> <tr><td>T</td><td>°C</td><td>温度</td></tr> <tr><td>T₀</td><td>°C</td><td>周囲温度</td></tr> <tr><td>T₁</td><td>°C</td><td>初期温度</td></tr> <tr><td>T_s</td><td>°C</td><td>コンクリート表面温度</td></tr> <tr><td>E</td><td>W/m²</td><td>輻射強度</td></tr> <tr><td>α</td><td>m²/s</td><td>コンクリート温度伝導率</td></tr> <tr><td>λ</td><td>W/m·K</td><td>コンクリート熱伝導率</td></tr> <tr><td>C_p</td><td>J/kg·K</td><td>コンクリート比熱</td></tr> <tr><td>R_f</td><td>W/m²</td><td>輻射発散度</td></tr> <tr><td>q_s</td><td>W/m²</td><td>コンクリート表面熱流束</td></tr> <tr><td>h</td><td>W/m²·K</td><td>熱伝達率</td></tr> <tr><td>A</td><td>m²</td><td>輻射を受ける面積</td></tr> <tr><td>G</td><td>kg/s</td><td>重量流量</td></tr> <tr><td>C_p</td><td>J/kg·K</td><td>空気比熱</td></tr> <tr><td>ΔT</td><td>°C</td><td>構造物を介しての温度上昇</td></tr> </tbody> </table>	記号	単位	定義	R	m	燃焼半径	w · d	m ²	航空機の燃料タンクの投影面積	ϕ	-	形態係数	L	m	離隔距離	H	m	火炎の高さ	t	s	燃焼継続時間	V	m ³	燃料量	v	m/s	燃焼速度	M	kg/m ² ·s	燃料の質量低下速度	ρ	kg/m ³	密度	T	°C	温度	T ₀	°C	周囲温度	T ₁	°C	初期温度	T _s	°C	コンクリート表面温度	E	W/m ²	輻射強度	α	m ² /s	コンクリート温度伝導率	λ	W/m·K	コンクリート熱伝導率	C _p	J/kg·K	コンクリート比熱	R _f	W/m ²	輻射発散度	q _s	W/m ²	コンクリート表面熱流束	h	W/m ² ·K	熱伝達率	A	m ²	輻射を受ける面積	G	kg/s	重量流量	C _p	J/kg·K	空気比熱	ΔT	°C
記号	単位	定義																																																																																																																																																																											
R	m	燃焼半径																																																																																																																																																																											
A	m	燃焼面積																																																																																																																																																																											
π	-	円周率																																																																																																																																																																											
ϕ	-	形態係数																																																																																																																																																																											
H	m	火炎高さ																																																																																																																																																																											
E	W/m ²	火災の影響による輻射強度																																																																																																																																																																											
R _f	W/m ²	輻射発散度																																																																																																																																																																											
E _s	W/m ²	太陽の影響による輻射強度																																																																																																																																																																											
t	s	燃焼継続時間																																																																																																																																																																											
V	m ³	燃料量																																																																																																																																																																											
T	°C	評価点温度																																																																																																																																																																											
Δt	s	時間刻み																																																																																																																																																																											
ρ	kg/m ³	評価点の部材の密度																																																																																																																																																																											
c _p	J/kg/K	評価点の部材の比熱 (定圧)																																																																																																																																																																											
V	m ³	評価点の部材の体積																																																																																																																																																																											
Q	W	熱の授受量 (輻射入熱, 放熱, 熱伝導)																																																																																																																																																																											
T _a	°C	外気温度																																																																																																																																																																											
h	W/m ² /K	熱伝達率																																																																																																																																																																											
Q _r	W	火炎からの輻射熱伝達																																																																																																																																																																											
E	W/m ²	輻射強度																																																																																																																																																																											
A	m ²	対象鋼板の面積 (=1 単位面積)																																																																																																																																																																											
Q _t	W	裏面での対流熱伝達																																																																																																																																																																											
h	W/m ² /K	熱伝達率 (=12.5)																																																																																																																																																																											
T _a	°C	周囲雰囲気温度 (=37 外気温)																																																																																																																																																																											
T _{c(i)}	°C	平板の温度																																																																																																																																																																											
i	-	節点 (=1~N)																																																																																																																																																																											
Q	W	区分区間への熱量																																																																																																																																																																											
λ_c	W/m/K	鋼板の熱伝達率																																																																																																																																																																											
L _c	m	区分区間																																																																																																																																																																											
V	m ³	区分区間の体積																																																																																																																																																																											
記号	単位	定義																																																																																																																																																																											
R	m	燃焼半径																																																																																																																																																																											
w · d	m ²	航空機の燃料タンクの投影面積																																																																																																																																																																											
ϕ	-	形態係数																																																																																																																																																																											
L	m	離隔距離																																																																																																																																																																											
H	m	火炎の高さ																																																																																																																																																																											
t	s	燃焼継続時間																																																																																																																																																																											
V	m ³	燃料量																																																																																																																																																																											
v	m/s	燃焼速度																																																																																																																																																																											
M	kg/m ² ·s	燃料の質量低下速度																																																																																																																																																																											
ρ	kg/m ³	密度																																																																																																																																																																											
T	°C	温度																																																																																																																																																																											
T ₀	°C	周囲温度																																																																																																																																																																											
T ₁	°C	初期温度																																																																																																																																																																											
T _s	°C	コンクリート表面温度																																																																																																																																																																											
E	W/m ²	輻射強度																																																																																																																																																																											
α	m ² /s	コンクリート温度伝導率																																																																																																																																																																											
λ	W/m·K	コンクリート熱伝導率																																																																																																																																																																											
C _p	J/kg·K	コンクリート比熱																																																																																																																																																																											
R _f	W/m ²	輻射発散度																																																																																																																																																																											
q _s	W/m ²	コンクリート表面熱流束																																																																																																																																																																											
h	W/m ² ·K	熱伝達率																																																																																																																																																																											
A	m ²	輻射を受ける面積																																																																																																																																																																											
G	kg/s	重量流量																																																																																																																																																																											
C _p	J/kg·K	空気比熱																																																																																																																																																																											
ΔT	°C	構造物を介しての温度上昇																																																																																																																																																																											

再処理施設		発電炉		備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3		添付書類V-1-1-2-5-5	
	dt	s	時間刻み (=0.01)	事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。
	ρc	kg/m ³	鋼板の密度	
	cc	J/kg/K	鋼板の比熱	
	N	-	節点数	
	Tc(i) new	℃	時間経過後の平板の温度	
	<p>b. 燃焼半径の算出</p> <p>外部火災ガイドを参考として、燃焼半径 R は式 4.3-1 より算出する。</p> $R = \sqrt{\frac{A}{\pi}} \quad \dots \text{(式 4.3-1)}$			
	<p>c. 輻射強度の算出</p> <p>火炎からの輻射強度を算出するに当たっては、外部火災ガイドを参考として、形態係数を式 4.3-2 により算出することを基本とするが、評価対象部位の設置位置並びに火炎－評価対象部位間の遮蔽物及びそれらの形状によっては、評価対象部位ごとに個別に形態係数を算出することとする。</p> $\phi = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2-1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A-2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[\sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right] \right\} \quad \dots \text{(式 4.3-2)}$ <p><u>ただし、</u></p> $m = \frac{H}{R} = 3, \quad n = \frac{L}{R}, \quad A = (1+n)^2 + m^2, \quad B = (1-n)^2 + m^2$ <p>(出典：外部火災ガイド)</p> <p><u>ここで、求めた形態係数から、外部火災ガイドを参考として、輻射強度 E を以下の式 4.3-3 により算出する。</u></p>			

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>外部火災防護対象施設を収納する建屋については、建屋直近となる位置に対象航空機が墜落する火災を想定し、外部火災ガイドを参考として、建屋外壁が受ける輻射強度を算出する。</p> <p>この輻射強度に基づき算出される外壁及び建屋内の温度上昇により建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能及び建屋外壁が要求さ</p>	<p>$E = R_f \times \phi + E_s \dots$ (式 4.3-3)</p> <p><u>輻射発散度 R_f は外部火災ガイドを参考として、輻射発散度を 58kW/m^2 と設定する。また、太陽光の入射 E_s として 0.4kW/m^2 を加算する。</u></p> <p>d. <u>燃焼継続時間</u> 外部火災ガイドを参考として、燃焼継続時間 t は、式 4.3-4 より算出する。</p> <p>$t = \frac{V}{A \cdot v} \dots$ (式 4.3-4)</p> <p><u>燃焼速度については、「日本火災学会編. 火災便覧 新版, 共立出版, 1984.」に基づき、油面降下速度 $8.0 \times 10^{-5} \text{m/s}$ とする。</u></p> <p><u>燃焼範囲は航空機の機体投影面積を文献の図面から設定し、KC-767 は $1,500\text{m}^2$, F-2 は 110m^2, F-16 は 90m^2, F-35 は 110m^2 とする。</u></p> <p><u>燃料量は、第 4.4.5-1 表から KC-767 は 145.1m^3, F-2 は 10.4m^3, F-16 は 9.8m^3, F-35 は 10.8m^3 とする。</u></p> <p><u>これらから、燃焼継続時間が最も長く、評価対象施設への熱影響が厳しくなる F-16 を熱影響評価の対象航空機とする。</u></p> <p>e. <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の建屋の外壁表面温度及び建屋内面の温度上昇の算出方法</u></p> <p><u>評価対象施設の建屋の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>b. 建屋表面温度等の算出 <u>航空機墜落による火災の建屋表面温度等の計算方法は、「2.1.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p>	<p>屋については後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>れる機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については、竜巻防護対策等の周辺配置条件を考慮し、施設直近となる位置に対象航空機が墜落する火災を想定する。この火災からの輻射強度により安全機能を損なうおそれがある部位について、輻射強度に基づき温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>f. <u>屋外の外部火災防護対象施設の温度の算出方法</u></p> <p>(a) <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）</u></p> <p>イ. <u>冷却水温度の評価</u></p> <p><u>4.1(2)b.(b)イ.と同様とする。</u></p> <p>ロ. <u>機能維持に必要な部材</u></p> <p>(イ) <u>減速機</u></p> <p><u>減速機については、火炎からの直接輻射の影響に対し、遮蔽板による防護を実施する。そのため、周辺設備であるファンリング及び遮熱板の温度上昇による輻射強度に対する減速機の温度上昇を評価する。</u></p> <p><u>減速機が受ける輻射影響を第 4.3-1 図に示す。</u></p> <p><u>火炎から遮熱板への直接輻射の形態係数の算出は、4.3(4)c.と同様とする。なお、火炎からファンリングへの直接輻射の形態係数については、ファンリングの温度は、評価結果を用いるのではなく、保守的に鋼材の許容温度 325℃に設定し、全周からの輻射を受けることとする。</u></p> <p><u>ファンリングから遮熱板への二次輻射の形態係数の算出は、二重円筒の形態係数の評価式を用いる。二重円筒の形態係数の算出モデル及び算出式を第 4.3-2 図に示す。</u></p> <p><u>遮熱板から減速機への形態係数は、保守的に遮熱板からの輻射を全て減速機が受けるものとして 1 とする。</u></p> <p><u>評価点における温度は、次式 4.3-5 により算出する。</u></p> <p>$\rho \times c_p \times V \times \frac{dT}{dt} = Q \cdots \text{(式 4.3-5)}$</p>		<p>事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>(出典:日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第5版 p.2 熱伝導方程式)</p> <p>式 4.3-5 を陽解法により時間刻み Δt ごとの時間進行の式にすると式 4.3-6 となる。</p> $T_{(t+\Delta t)} = T_{(t)} + \frac{Q \times \Delta t}{\rho \times c_p \times V} \dots \text{(式 4.3-6)}$ <p>(ロ) 原動機</p> <p>原動機については、火炎からの直接輻射の影響に対し、遮蔽板による防護を実施する。</p> <p>原動機が受ける輻射影響を第 4.3-3 図に示す。</p> <p>火炎からの直接輻射を遮熱板が受け、遮熱板の温度が上昇した場合の原動機の温度が上昇を評価する。</p> <p>なお、原動機については、ファンリングの外周側に設置されていることから、保守的にファンリングによる遮熱効果は無視するとともに、太陽輻射を考慮する。</p> <p>火炎から遮熱板への直接輻射の形態係数の算出は、4.3(4)c.と同様とする。</p> <p>遮熱板から原動機への形態係数は、保守的に遮熱板からの輻射を全て原動機が受けるものとして1とする。</p> <p>温度評価に当たっては、減速機の温度評価と同様に式 4.3-5 及び式 4.3-6 を用いる。</p> <p>(ハ) ファンブレード</p> <p>火炎からの直接輻射をファンブレードの下面が受け、かつファンリングの温度上昇による二次輻射を考慮し、この輻射強度に基づきファンブレードの温度上昇を評価する。</p> <p>ファンブレードが受ける輻射影響を第 4.3-4</p>		事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。

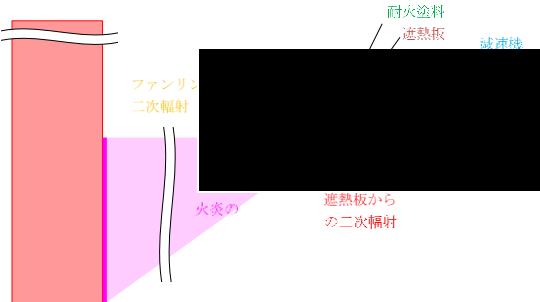
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>図に示す。</u></p> <p><u>火炎から遮熱板への直接輻射の形態係数の算出は、円筒火炎に対して水平受熱面を考慮した次の形態係数の算出式(式4.3-7)を用いる。</u></p> $\phi = \frac{1}{\pi} \left\{ \tan^{-1} \sqrt{\frac{n+1}{n-1}} - \frac{n^2-1+m^2}{\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right] \right\}$ <p>… (式4.3-7)</p> <p>ただし、$m = \frac{H}{R} = 3$, $n = \frac{L}{R}$, $A = (1+n)^2 + m^2$,</p> $B = (1-n)^2 + m^2$ <p><u>ここで、</u></p> <p><u>ϕ : 形態係数</u></p> <p><u>L : 離隔距離(m)</u></p> <p><u>H : 火炎の高さ(m)</u></p> <p><u>R : 燃焼半径(m)</u></p> <p><u>(出典 : C. J. H. van den Bosch, R. A. P. M Weterings, Methods for the calculation of physical effects, Appendix 6.1-3, 式6. A. 10)</u></p> <p><u>なお、火炎からファンリングへの直接輻射の形態係数については、ファンリングの温度を保守的に安全上重要な施設の鋼材の許容温度と同じ温度に設定することから算出しない。</u></p> <p><u>ファンリングから遮熱板への熱影響の考慮に当たっては、実際にはファンリングの温度上昇は火炎側のみに生じるものの、保守的にファンリング全周からの二次輻射を考慮するものとする。</u></p>		事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。

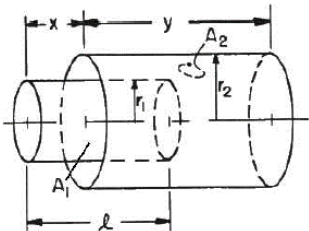
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>ファンリングから遮熱板への二次輻射の形態係数の算出は、円筒内面と円盤面の形態係数の算出式を用いる。円筒内面と円盤面の形態係数の算出モデル及び算出式を第 4.3-5 図に示す。</u></p> <p><u>温度評価に当たっては、減速機の温度評価と同様に式 4.3-5 及び式 4.3-6 を用いる。</u></p> <p><u>(二) チューブサポート</u></p> <p><u>火炎からの直接輻射をチューブサポートの上面が受けることを考慮し、この輻射強度に基づきチューブサポートの温度上昇を評価する。</u></p> <p><u>チューブサポートが受ける輻射影響を第 4.3-6 図に示す。</u></p> <p><u>火炎からチューブサポートへの直接輻射の形態係数の算出は、ファンブレードの円筒火炎に対して水平受熱面を考慮した形態係数の算出式 (式 4.3-7) と同様とする。</u></p> <p><u>温度評価に当たっては、上面の入熱と上面及び下面の放熱がつり合う保守的な定常状態を考慮し、式 4.3-8 を用いチューブサポートの温度上昇を確認する。</u></p> $T = T_a + \frac{R_r \theta + E_s}{2 \cdot h} \dots \text{(式 4.3-8)}$ <p><u>(出典:日本機械学会 伝熱工学資料改訂第5版 p.23 対流熱伝達)</u></p> <p><u>ホ. その他安全機能に必要な部位</u></p> <p><u>その他安全機能に必要な部位については、許容温度を満足させるための十分な離隔距離 (以下「必要離隔距離」という。) を確保することができない部位については、耐火被覆を施工す</u></p>		<p>事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>。</p>

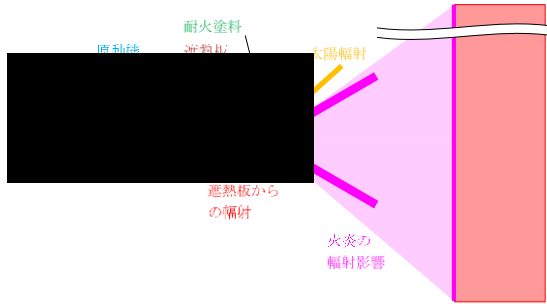
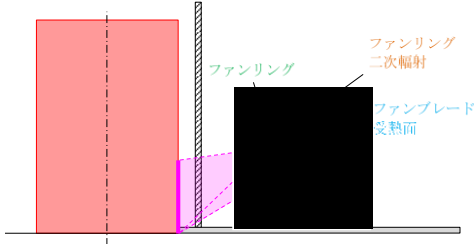
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は外部火災防護対象施設の直近に航空機が墜落することを想定する。この火災からの輻射強度に対し、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p><u>る。耐火塗料の施工範囲については、「i. 必要離隔距離の算出」の必要離隔距離に基づき施工する。</u></p> <p><u>へ. 構造健全性の影響評価</u> <u>外部火災防護対象施設の支持構造を維持するため、必要離隔距離を確保することができない部位については、耐火被覆を施工する。耐火塗料の施工範囲については、「i. 必要離隔距離の算出」の必要離隔距離に基づき施工する。</u></p> <p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>g. 外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設</u> <u>外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とするため、必要離隔距離を確保することができない部位については、耐火被覆を施工する。耐火塗料の施工範囲については、「i. 必要離隔距離の算出」の必要離隔距離に基づき施工する。</u></p> <p><u>h. 飛来物防護板から影響を受ける外部火災</u></p>		<p>事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない</p> <p>飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設については後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋について、建屋の周辺配置条件を考慮し、建屋直近となる位置に対象航空機が墜落する火災を想定する。この火災からの輻射強度に基づき使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の外壁及び建屋内の温度を算出し、構造強度を維持することにより、波及的破損を及ぼさない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、外部火災防護対象施設に対し、構造強度を維持する温度以下とするのに必要な施工厚さ3mm以上を、外部火災防護対</p>	<p><u>防護対象施設</u> <u>飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設の評価方法については、当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>i. <u>必要離隔距離の算出</u> <u>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、1時間耐火の大臣認定を取得した耐火被覆を施工する設計とし、離隔距離に基づき塗装することを確認する。</u> <u>必要離隔距離の算出にあたり、保守的な評価を行うため、輻射を最も受けやすく、密度及び比熱が小さい平板の中炭素鋼により評価する。</u> <u>任意の距離に応じた輻射強度を考慮し、部材の材質及び板厚ごとに4.3-9式から4.3-19式に基づき、許容温度を下回る離隔距離を算出する。</u> <u>計算モデルを第4.3-7図に示す。輻射を受けるとる平板の温度は、一次元熱伝導として非定常計算する。区分区間ごとに温度節点を設定する。</u></p>		<p>事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。</p>

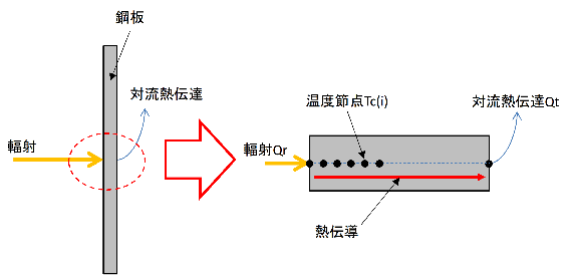
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設に対し、構造が維持される温度以下とするのに必要な厚さ 2mm 以上を施工する設計とする</p> <p>耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るように、航空機墜落火災が直近 1m 以下の離隔距離で想定される施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。</p> <p>遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るように設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。</p>	<p><u>区分区間は温度一様とし、時間変化をステップ計算にて計算する。時間変化は差分式(陽解法)にて計算する。</u></p> <p><u>$Q_r = E \cdot A \cdots$ (式 4.3-9)</u></p> <p><u>(対流熱伝達)</u> <u>$Q_t = h \cdot A \cdot (T_c(N) - T_a) \cdots$ (式 4.3-10)</u> <u>(出典: 日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第 5 版 p. 23 対流熱伝達)</u></p> <p><u>空気調和衛生工学便覧 第 14 版 1 基礎篇 環境・エネルギー評価第 17 章に記載される外表面熱伝達率を設定。</u></p> <p><u>(平板の温度)</u> <u>$i=1$ (表面温度)</u> <u>$Q = Q_r - \lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(1) - T_c(2))$</u> <u>$\cdots$ (式 4.3-11)</u> <u>$V = L_c / 2 \cdot A \cdots$ (式 4.3-12)</u> <u>$T_c(1)_{new} = T_c(1) + dt \cdot Q / (\rho c \cdot cc \cdot V)$</u> <u>$\cdots$ (式 4.3-13)</u></p> <p><u>$i=2 \sim N-1$ (内部温度)</u> <u>$Q = \lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(i-1) - T_c(i)) -$</u> <u>$\lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(i) - T_c(i+1)) \cdots$ (式 4.3-14)</u> <u>$V = L_c \cdot A \cdots$ (式 4.3-15)</u> <u>$T_c(i)_{new} = T_c(i) + dt \cdot Q / (\rho c \cdot cc \cdot V)$</u> <u>$\cdots$ (式 4.3-16)</u></p> <p><u>$i=N$ (裏面温度)</u> <u>$Q = \lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(N-1) - T_c(N)) - Q_t$</u> <u>$\cdots$ (式 4.3-17)</u> <u>$V = L_c / 2 \cdot A \cdots$ (式 4.3-18)</u></p>		<p>事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																							
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																								
	$T_c(N)_{new} = T_c(N) + dt \cdot Q / (\rho c \cdot cc \cdot V)$ … (式 4.3-19)		事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから、評価方法に違いがあり、新たな論点を生じるものではない。																							
	第 4.3-1 表 航空機の燃料積載量 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>対象航空機</th> <th>燃料積載量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KC-767</td> <td>145.1</td> </tr> <tr> <td>F-2</td> <td>10.4</td> </tr> <tr> <td>F-16</td> <td>9.8</td> </tr> <tr> <td>F-35</td> <td>10.8</td> </tr> </tbody> </table>	対象航空機		燃料積載量 (m ³)	KC-767	145.1	F-2	10.4	F-16	9.8	F-35	10.8														
対象航空機	燃料積載量 (m ³)																									
KC-767	145.1																									
F-2	10.4																									
F-16	9.8																									
F-35	10.8																									
		表 2.1.3-1 落下事故のカテゴリの分類 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">落下事故のカテゴリ</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 計器飛行方式民間航空機</td> <td>①飛行場での離着陸時</td> <td></td> </tr> <tr> <td>民間航空機</td> <td>②航空路を巡航中</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) 有視界飛行方式民間航空機</td> <td>③大型機 (大型固定翼機及び大型回転翼機)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>民間航空機</td> <td>④小型機 (小型固定翼機及び小型回転翼機)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3) 自衛隊機又は米軍機</td> <td>⑤訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中</td> <td>⑤-1 空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>⑤-2 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機</td> </tr> <tr> <td></td> <td>⑥基地－訓練空域間往復時</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	落下事故のカテゴリ			1) 計器飛行方式民間航空機	①飛行場での離着陸時		民間航空機	②航空路を巡航中		2) 有視界飛行方式民間航空機	③大型機 (大型固定翼機及び大型回転翼機)		民間航空機	④小型機 (小型固定翼機及び小型回転翼機)		3) 自衛隊機又は米軍機	⑤訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中	⑤-1 空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機			⑤-2 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機		⑥基地－訓練空域間往復時	
落下事故のカテゴリ																										
1) 計器飛行方式民間航空機	①飛行場での離着陸時																									
民間航空機	②航空路を巡航中																									
2) 有視界飛行方式民間航空機	③大型機 (大型固定翼機及び大型回転翼機)																									
民間航空機	④小型機 (小型固定翼機及び小型回転翼機)																									
3) 自衛隊機又は米軍機	⑤訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中	⑤-1 空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機																								
		⑤-2 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機																								
	⑥基地－訓練空域間往復時																									
	第 4.3-1 図 減速機が受ける輻射熱	表 2.1.3-2 対象航空機の選定 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">落下事故のカテゴリ</th> <th>対象航空機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1) 計器飛行方式民間航空機</td> <td>①飛行場での離着陸時</td> <td>B 7 3 7 - 8 0 0</td> </tr> <tr> <td>②航空路を巡航中</td> <td>B 7 4 7 - 4 0 0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2) 有視界飛行方式民間航空機</td> <td>③大型機</td> <td>B 7 4 7 - 4 0 0</td> </tr> <tr> <td>④小型機</td> <td>D 0 2 2 8 - 2 0 0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3) 自衛隊機又は米軍機</td> <td rowspan="2">⑤訓練空域外を飛行中</td> <td>⑤-1 空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機</td> </tr> <tr> <td>⑤-2 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機</td> </tr> <tr> <td>⑥基地－訓練空域間往復時</td> <td>F - 1 5</td> </tr> </tbody> </table>	落下事故のカテゴリ		対象航空機	1) 計器飛行方式民間航空機	①飛行場での離着陸時	B 7 3 7 - 8 0 0	②航空路を巡航中	B 7 4 7 - 4 0 0	2) 有視界飛行方式民間航空機	③大型機	B 7 4 7 - 4 0 0	④小型機	D 0 2 2 8 - 2 0 0	3) 自衛隊機又は米軍機	⑤訓練空域外を飛行中	⑤-1 空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機	⑤-2 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機	⑥基地－訓練空域間往復時	F - 1 5					
落下事故のカテゴリ		対象航空機																								
1) 計器飛行方式民間航空機	①飛行場での離着陸時	B 7 3 7 - 8 0 0																								
	②航空路を巡航中	B 7 4 7 - 4 0 0																								
2) 有視界飛行方式民間航空機	③大型機	B 7 4 7 - 4 0 0																								
	④小型機	D 0 2 2 8 - 2 0 0																								
3) 自衛隊機又は米軍機	⑤訓練空域外を飛行中	⑤-1 空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機																								
		⑤-2 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機																								
	⑥基地－訓練空域間往復時	F - 1 5																								

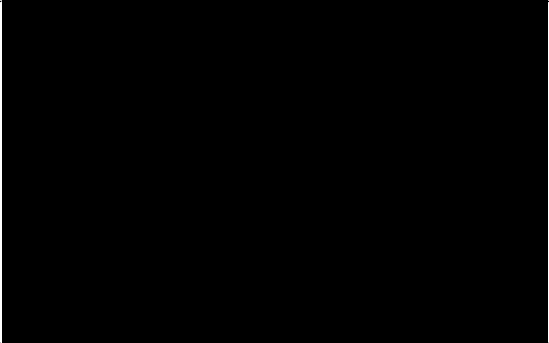
再処理施設		発電炉	備 考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	 <p> A_1 : 内筒の外表面積 [m²] A_2 : 外筒の内表面積 [m²] l : 内筒の高さ [m] r_1 : 内筒の外半径 [m] r_2 : 外筒の内半径 [m] x : 内筒の突出し高さ [m] y : 外筒の高さ [m] </p> <p> $X=x/r_2$ $Y=y/r_2$ $L=l/r_2$ $R=r_1/r_2$ $A_\xi=\xi^2+R^2-1$ $B_\xi=\xi^2\cdot R^2+1$ $F_\xi=\frac{B_\xi}{8R\xi}+\frac{1}{2\pi}\left\{\cos^{-1}\frac{A_\xi}{B_\xi}-\frac{1}{2\xi}\left[\frac{(A_\xi+2)^2}{R^2}-4\right]^{1/2}\cos^{-1}\frac{A_\xi R}{B_\xi}-\frac{A_\xi}{2\xi R}\sin^{-1}R\right\}$ $F_{1-2}=\frac{X}{L}\cdot F_X+\frac{L-X}{L}\cdot(1-F_{L-X})+\frac{Y+X-L}{L}\cdot F_{Y+X-L}-\frac{X+Y}{L}\cdot F_{X+Y}$ </p> <p> (出典:John R. Howell, A Catalog of Radiation Heat Transfer Configuration Factors, 3rd Edition) <u>第 4.3-2 図 二重円筒の形態係数</u> </p>		<p>事業許可のとおり建屋直近の航空機墜落火災を評価することから, 評価方法に違いがあり, 新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	 <p>第 4.3-3 図 原動機が受ける輻射熱</p>  <p>第 4.3-4 図 ファンが受ける輻射熱</p>		

再処理施設	発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5
	<div data-bbox="728 263 1299 606" data-label="Diagram"> <p> h_1: 円筒下面と円盤の距離 [m] (本評価では $h_1 = 0$) h_2: 円筒上面と円盤の距離 [m] r_1: 円筒内半径 [m] r_2: 円盤半径 [m] A_1: 円筒内面積 [m²] A_2: 円盤面積 [m²] </p> </div> <div data-bbox="712 622 1288 726" data-label="Equation-Block"> $F_{1-2} = \frac{1}{4R(H_2-H_1)} \left[(X_1 - X_2) - (X_1^2 - 4R^2)^{1/2} + (X_2^2 - 4R^2)^{1/2} \right]$ </div> <div data-bbox="712 726 1310 837" data-label="Text"> <p>ただし, $R = r_1/r_2$ $H_1 = h_1/r_2$ $H_2 = h_2/r_2$ $X = H^2 + R^2 + 1$ 円盤 (ブレード) を基準とする形態係数は次式である。</p> </div> <div data-bbox="712 837 862 901" data-label="Equation-Block"> $F_{21} = F_{12} \frac{A_1}{A_2}$ </div> <div data-bbox="712 901 1310 1045" data-label="Text"> <p>(出典: John R. Howell, A Catalog of Radiation Heat Transfer Configuration Factors, 3rd Edition) 第 4.3-5 図 円盤 (ファンブレード) を基準とする形態係数</p> </div> <div data-bbox="795 1093 1254 1340" data-label="Diagram"> <p>火炎の放射影響 チューブサポート</p> </div> <div data-bbox="712 1388 1310 1428" data-label="Caption"> <p>第 4.3-6 図 チューブサポートが受ける輻射熱</p> </div>	

再処理施設	再処理施設	発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	<p>添付書類VI-1-1-1-4-3</p>  <p>第 4.3-7 図 必要離隔距離の計算モデル</p>	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>2.1.4 敷地内の危険物貯蔵施設の火災と航空機墜落による重畳火災の評価について</u></p> <p><u>(1) 評価方針</u></p> <p><u>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災を想定し、重畳評価を実施した。</u></p> <p><u>航空機墜落火災として想定する機種は、最も熱影響が大きいF-15とする。</u></p> <p><u>危険物貯蔵施設等の火災として想定する設備は、F-15の墜落火災想定位置近傍にある溶融炉灯油タンクと主要変圧器とする。</u></p> <p><u>火災源として、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災のうち溶融炉灯油タンクと主要変圧器及び航空機墜落による火災影響評価が最も厳しくなる軍用航空機のF-15を選定し、外部火災の影響を考慮する施設のうち、重畳火災の影響を受ける施設（原子炉建屋、タービン建屋、排気筒、残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ）の温度を算出し、許容温度を満足することを確認する。</u></p>	<p>事業許可のとおり重畳火災は建屋直近の航空機墜落火災に包絡されることから、爆発の評価を行うものであり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p>想定する火災源の位置を図 2.1.4-1 に示す。 <u>なお、流入空気の入取れ口である非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口が、敷地内の危険物貯蔵施設等が直接臨む位置にないため、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は評価対象外となる。</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u> 前述の「2.1.2.1(2)評価条件」と「2.1.3(2)評価条件」と同じである。</p> <p><u>(3) 計算方法</u> 火災源の防油堤又は航空機の燃料タンクの投影面積等から燃焼半径、燃料より燃焼継続時間を求め、その燃焼継続時間、輻射強度等により建屋表面温度、排気筒表面温度、残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプの冷却空気温度を算出する。 重畳火災による計算方法は、「2.1.1(3)計算方法」と同じである。ただし、式 2.1.2-5 で算出した建屋表面温度が許容温度である 200℃を超える場合には、周囲への放熱を考慮し、建屋表面における壁面境界において、熱流束境界・熱伝達境界を適用する。境界条件は</p> $-\lambda \frac{\partial T}{\partial x} \Big _{x=0} = q_s - h (T_s - T_i)$ <p>となることから</p> $\Delta T_s = \frac{2}{\rho C_p} \cdot \frac{\Delta t \cdot (q_s - h (T_s - T_i))}{\Delta x}$ <p>周囲温度を T_0、ある時間の壁面温度を T_s と表示する。</p> <p>図 2.1.4-1 想定する火災源の位置</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(4) 航空機墜落火災と敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災・爆発の重畳に対する設計方針</p> <p><u>航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の爆発が重畳については、敷地内の危険物貯蔵施設等で選定された爆発源に対し、航空機が直撃することを想定する。この爆発に対し、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、外部火災防護対象施設等及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</u></p>	<p>4.4 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発との重畳</p> <p>(1) <u>評価方針</u></p> <p><u>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発については、再処理施設の精製建屋ボンベ庫及び還元ガス製造建屋における水素ガスボンベ、ボイラ建屋 ボンベ置場及び低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫のプロパンボンベ並びに再処理施設以外の危険物貯蔵施設として、MOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫及びLPGボンベ庫の爆発を想定する。評価は、「4.2.4 (1) 評価方針」と同様に<u>行う。</u></u></p>		<p>事業許可のとおり重畳火災は建屋直近の航空機墜落火災に包絡されることから、爆発の評価を行うものであり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
<p>また、<u>精製建屋ボンベ庫，還元ガス製造建屋から危険限界距離以上の離隔距離を確保することが出来ない外部火災防護対象施設を収納する建屋は，爆発によって発生する爆風圧に対して健全性を維持する設計とすることで，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>(2) <u>評価条件</u> <u>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発については，「4.2.4 (2) 評価条件」と同じである。</u></p> <p>(3) <u>評価方法</u> <u>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発については，「4.2.4 (3)c. 評価方法」と同じである。</u></p> <p>(4) 危険限界距離を確保できない施設における健全性評価 <u>危険限界距離を確保できない施設における健全性評価については，4.2.4 (3)d. と同様とする。</u></p>		<p>事業許可のとおり重畳火災は建屋直近の航空機墜落火災に包絡されることから，爆発の評価を行うものであり，新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																																	
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																		
	第4.4-1 図 評価対象施設と敷地内の危険物貯蔵施設等(爆発源)の位置関係																																			
<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.3 外部火災から防護すべき施設の設計方針</p> <p>(5) 敷地内の危険物貯蔵施設等に対する設計方針</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、敷地内の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とする。</p>	<p>4.5 <u>敷地内の危険物貯蔵施設等への影響評価</u></p> <p>(1) <u>森林火災に対する熱影響評価</u></p> <p>a. 評価方針</p> <p><u>ボイラ用燃料貯蔵所の重油タンク，精製建屋ボンベ庫の水素ガスボンベ並びにボイラ建屋ボンベ置場のプロパンボンベの内部温度を算出し，算出される内部温度を貯蔵物の許容温度以下とすることで，危険物貯蔵施設等の火災を防止し，評価対象施設へ影響を与えないことを評価する。</u></p> <p>b. 評価条件</p> <p><u>評価条件は，4.1(1)と同様とする。</u></p> <p><u>重油タンクへの影響評価算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>W/m²</td> <td>輻射強度</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>℃</td> <td>重油の温度</td> </tr> <tr> <td>T_0</td> <td>℃</td> <td>初期温度</td> </tr> <tr> <td>T_s</td> <td>℃</td> <td>タンク内表面に位置する重油の温度</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>s</td> <td>燃焼時間</td> </tr> <tr> <td>χ</td> <td>m</td> <td>タンク内表面の重油の深さ</td> </tr> <tr> <td>α</td> <td>m²/s</td> <td>温度伝導率</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>W/m/K</td> <td>重油の熱伝導率</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>kg/m³</td> <td>重油の密度</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>J/kg/K</td> <td>重油の比熱</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>水素ガスのボンベ及びプロパンボンベへの影響評価算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p>	記号	単位	定義	E	W/m ²	輻射強度	T	℃	重油の温度	T_0	℃	初期温度	T_s	℃	タンク内表面に位置する重油の温度	t	s	燃焼時間	χ	m	タンク内表面の重油の深さ	α	m ² /s	温度伝導率	λ	W/m/K	重油の熱伝導率	ρ	kg/m ³	重油の密度	c	J/kg/K	重油の比熱		<p>当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるもので</p>
記号	単位	定義																																		
E	W/m ²	輻射強度																																		
T	℃	重油の温度																																		
T_0	℃	初期温度																																		
T_s	℃	タンク内表面に位置する重油の温度																																		
t	s	燃焼時間																																		
χ	m	タンク内表面の重油の深さ																																		
α	m ² /s	温度伝導率																																		
λ	W/m/K	重油の熱伝導率																																		
ρ	kg/m ³	重油の密度																																		
c	J/kg/K	重油の比熱																																		

再処理施設		発電炉		備考																																										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>W/m²</td> <td>輻射強度</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>℃</td> <td>容器内温度</td> </tr> <tr> <td>T_0</td> <td>℃</td> <td>初期温度</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>s</td> <td>燃焼時間</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>m³</td> <td>体積</td> </tr> <tr> <td>ρ_p</td> <td>kg/m³</td> <td>貯蔵物密度</td> </tr> <tr> <td>C_{pp}</td> <td>J/kg/K</td> <td>貯蔵物比熱</td> </tr> <tr> <td>ρ_s</td> <td>kg/m³</td> <td>容器材密度</td> </tr> <tr> <td>C_{ps}</td> <td>J/kg/K</td> <td>容器材比熱</td> </tr> <tr> <td>D_i</td> <td>m</td> <td>ポンペ内径</td> </tr> <tr> <td>D_0</td> <td>m</td> <td>ポンペ外径</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>m</td> <td>ポンペ最小板厚</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>m</td> <td>ポンペ円筒高さ</td> </tr> </tbody> </table> <p>c. 評価方法</p> <p>a. <u>重油タンクへの熱影響評価方法</u></p> <p><u>重油タンクは屋外に設置され、一方向から直接的に熱影響を受ける。ここでは、厳しい評価となるようにタンクの構造材を無視し、大気への放熱を考慮しない貯蔵物への熱計算を実施し、その温度が許容温度以下であることを確認する。温度評価は、熱流束一定の半無限固体の熱伝導に関する以下の(4.5.1-1)式に基づき算出する。</u></p> $T=T_0+\frac{2\times E\times\sqrt{\alpha\times t}}{\lambda}\times\left[\frac{1}{\sqrt{\pi}}\times\exp\left(-\frac{x^2}{4\times\alpha\times t}\right)-\frac{x}{2\times\sqrt{\alpha\times t}}\operatorname{erfc}\left(\frac{x}{2\times\sqrt{\alpha\times t}}\right)\right]\dots\text{(式4.5.1-1)}$ <p><u>ここで、α及び$\operatorname{erfc}(x)$は、以下のとおりとする。</u></p> $\alpha=\lambda/(\rho\times c)$	記号	単位	定義	E	W/m ²	輻射強度	T	℃	容器内温度	T_0	℃	初期温度	t	s	燃焼時間	V	m ³	体積	ρ_p	kg/m ³	貯蔵物密度	C_{pp}	J/kg/K	貯蔵物比熱	ρ_s	kg/m ³	容器材密度	C_{ps}	J/kg/K	容器材比熱	D_i	m	ポンペ内径	D_0	m	ポンペ外径	e	m	ポンペ最小板厚	h	m	ポンペ円筒高さ			はない。
記号	単位	定義																																												
E	W/m ²	輻射強度																																												
T	℃	容器内温度																																												
T_0	℃	初期温度																																												
t	s	燃焼時間																																												
V	m ³	体積																																												
ρ_p	kg/m ³	貯蔵物密度																																												
C_{pp}	J/kg/K	貯蔵物比熱																																												
ρ_s	kg/m ³	容器材密度																																												
C_{ps}	J/kg/K	容器材比熱																																												
D_i	m	ポンペ内径																																												
D_0	m	ポンペ外径																																												
e	m	ポンペ最小板厚																																												
h	m	ポンペ円筒高さ																																												
				当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を																																										

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>$\text{erfc}(x)=1-\text{erf}(x)$ ($\text{erf}(x)$: 誤差関数) (出典 : 日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第4版 p.6 非定常熱伝導)</p> <p><u>評価に当っては、厳しい評価となるようにタンク最表面からの対流及び輻射放熱は考慮しないため、火炎からの輻射エネルギーは全て重油内面に向かう評価モデルとする。最高温度の位置は外壁最表面となり上式の x に 0 を適用できる。</u></p> $T = T_0 + \frac{2 \times E \times \sqrt{\alpha x t}}{\sqrt{\pi} \lambda} \dots \text{(式 4.5.1-2)}$ <p><u>(c) 水素ボンベ及びプロパンボンベへの熱影響評価</u> <u>水素ボンベ及びプロパンボンベについては、屋内に設置され、外壁から熱影響を受ける。評価においては、厳しい評価となるように外壁を考慮せず、一定の熱流束を与え、ボンベ内部温度を評価し、貯蔵物の温度が許容温度以下となることを確認する。</u> <u>一定の熱流束を与えた容器内の温度評価については、以下 (4.5.1-3) 式を使用して実施する。</u></p> $T = T_0 + \frac{E \cdot t \left(\frac{\pi D_0 h}{2} + \frac{\pi D_0^2}{4} \right)}{\rho_p \cdot c_{pp} \cdot V + \rho_s \cdot c_{ps} \left\{ \frac{(D_0^2 - D_i^2) \pi h}{4} + 2 \cdot \pi \cdot \frac{D_0^2}{4} \cdot e \right\}} \dots \text{(式 4.5.1-3)}$		生じるものではない。
	<p>(2) 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価 a. 評価方針 <u>ボイラ用燃料貯蔵所の重油タンク及びボイラ建屋 ボンベ置場のプロパンボンベの内部</u></p>		当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施

再処理施設		発電炉	備考																																																																		
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																			
	<p>温度を輻射強度に基づき算出し、算出される内部温度を貯蔵物の許容温度以下とすることで、<u>危険物貯蔵施設等の火災を防止し、外部火災防護対象施設等へ影響を与えないことを評価する。</u></p> <p>b. 評価条件 <u>評価条件 4.2(2)「評価条件」と同様とする。</u> <u>重油タンクへの影響評価算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q_{ri}</td> <td>W/m²</td> <td>火炎からの輻射</td> </tr> <tr> <td>Q_{ro}</td> <td>W/m²</td> <td>大気への輻射放熱</td> </tr> <tr> <td>Q_h</td> <td>W/m²</td> <td>熱伝達による大気への放熱</td> </tr> <tr> <td>Q_{sun}</td> <td>W/m²</td> <td>太陽光入射：400W/m²</td> </tr> <tr> <td>σ</td> <td>W/m²/K⁴</td> <td>ステファン-ボルツマン定数</td> </tr> <tr> <td>T_c</td> <td>K</td> <td>表面温度</td> </tr> <tr> <td>T_a</td> <td>K</td> <td>大気側温度</td> </tr> <tr> <td>ε_c</td> <td>℃</td> <td>タンク表面の輻射率</td> </tr> <tr> <td>F_{ca}</td> <td>℃</td> <td>表面からの大気への形態係数</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>W/m²/K</td> <td>熱伝達係数</td> </tr> <tr> <td>T_{amb}</td> <td>K</td> <td>外気温度</td> </tr> <tr> <td>Nu</td> <td>-</td> <td>ヌセルト数</td> </tr> <tr> <td>Ra</td> <td>-</td> <td>レイリー数</td> </tr> <tr> <td>Gr</td> <td>-</td> <td>グラスホフ数</td> </tr> <tr> <td>Pr</td> <td>-</td> <td>プラントル数(代表温度における値に線形補間する。)</td> </tr> <tr> <td>ν</td> <td>m²/s</td> <td>大気の動粘性係数(代表温度における値に線形補間する。)</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>W/m/K</td> <td>大気の熱伝導率(代表温度における値に線形補間する。)</td> </tr> <tr> <td>T_r</td> <td>K</td> <td>代表温度</td> </tr> <tr> <td>β</td> <td>1/K</td> <td>体膨張係数</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>m</td> <td>評価対象高さ</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> </tr> </tbody> </table>	記号	単位	定義	Q_{ri}	W/m ²	火炎からの輻射	Q_{ro}	W/m ²	大気への輻射放熱	Q_h	W/m ²	熱伝達による大気への放熱	Q_{sun}	W/m ²	太陽光入射：400W/m ²	σ	W/m ² /K ⁴	ステファン-ボルツマン定数	T_c	K	表面温度	T_a	K	大気側温度	ε_c	℃	タンク表面の輻射率	F_{ca}	℃	表面からの大気への形態係数	h	W/m ² /K	熱伝達係数	T_{amb}	K	外気温度	Nu	-	ヌセルト数	Ra	-	レイリー数	Gr	-	グラスホフ数	Pr	-	プラントル数(代表温度における値に線形補間する。)	ν	m ² /s	大気の動粘性係数(代表温度における値に線形補間する。)	λ	W/m/K	大気の熱伝導率(代表温度における値に線形補間する。)	T_r	K	代表温度	β	1/K	体膨張係数	L	m	評価対象高さ	g	m/s ²	重力加速度		設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるものではない。
記号	単位	定義																																																																			
Q_{ri}	W/m ²	火炎からの輻射																																																																			
Q_{ro}	W/m ²	大気への輻射放熱																																																																			
Q_h	W/m ²	熱伝達による大気への放熱																																																																			
Q_{sun}	W/m ²	太陽光入射：400W/m ²																																																																			
σ	W/m ² /K ⁴	ステファン-ボルツマン定数																																																																			
T_c	K	表面温度																																																																			
T_a	K	大気側温度																																																																			
ε_c	℃	タンク表面の輻射率																																																																			
F_{ca}	℃	表面からの大気への形態係数																																																																			
h	W/m ² /K	熱伝達係数																																																																			
T_{amb}	K	外気温度																																																																			
Nu	-	ヌセルト数																																																																			
Ra	-	レイリー数																																																																			
Gr	-	グラスホフ数																																																																			
Pr	-	プラントル数(代表温度における値に線形補間する。)																																																																			
ν	m ² /s	大気の動粘性係数(代表温度における値に線形補間する。)																																																																			
λ	W/m/K	大気の熱伝導率(代表温度における値に線形補間する。)																																																																			
T_r	K	代表温度																																																																			
β	1/K	体膨張係数																																																																			
L	m	評価対象高さ																																																																			
g	m/s ²	重力加速度																																																																			

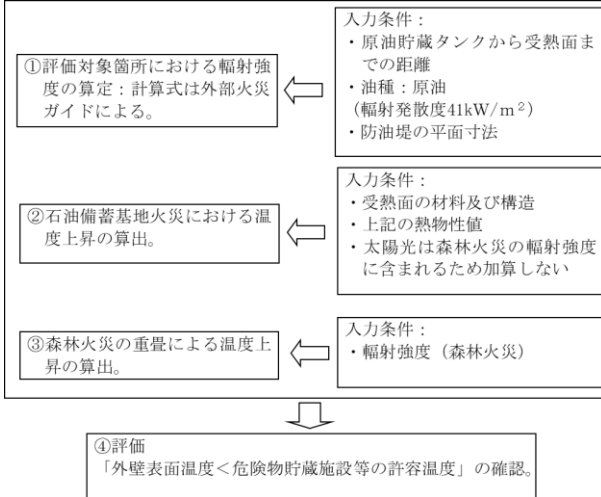
再処理施設		発電炉	備考																																																									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																										
	<p>プロパンボンベへの影響評価算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q_{rad}</td> <td>W/m²</td> <td>建屋内面から容器表面への輻射</td> </tr> <tr> <td>Q_{cnv}</td> <td>W/m²</td> <td>熱伝達による放熱</td> </tr> <tr> <td>σ</td> <td>W/m²/K⁴</td> <td>ステファン-ボルツマン定数</td> </tr> <tr> <td>T_c</td> <td>K</td> <td>建屋内面温度</td> </tr> <tr> <td>T_w</td> <td>K</td> <td>容器表面温度</td> </tr> <tr> <td>T_b</td> <td>K</td> <td>室内温度</td> </tr> <tr> <td>ϵ_w</td> <td>℃</td> <td>容器表面の輻射率</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>W/m²/K</td> <td>熱伝達係数</td> </tr> <tr> <td>Nu</td> <td>-</td> <td>ヌセルト数</td> </tr> <tr> <td>Ra</td> <td>-</td> <td>レイリー数</td> </tr> <tr> <td>Gr</td> <td>-</td> <td>グラスホフ数</td> </tr> <tr> <td>Pr</td> <td>-</td> <td>プラントル数(代表温度における値に線形補間する。)</td> </tr> <tr> <td>ν</td> <td>m²/s</td> <td>大気動粘性係数(代表温度における値に線形補間する。)</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>W/m/K</td> <td>大気熱伝導率(代表温度における値に線形補間する。)</td> </tr> <tr> <td>T_r</td> <td>K</td> <td>代表温度</td> </tr> <tr> <td>β</td> <td>1/K</td> <td>体膨張係数</td> </tr> <tr> <td>L_w</td> <td>m</td> <td>評価対象高さ</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 評価方法</p> <p>(a) 重油タンク表面温度評価方法</p> <p>重油タンクは、屋外に設置されるため、建屋外壁と同様に、火災の影響を直接受けることとなる。したがって、建屋外壁と同様の定常計算を実施する。第4.5.2-1図に、温度上昇の計算モデルを示す。具体的には、石油備蓄基地火災における火炎からの輻射入熱及び(4.5.2-1)式を基に放熱量と入熱量の関係が成立する際の評価対象表面温度を算出する。算出された評価対象表面温度が、貯蔵物の許容温度以下であることを確認する。</p>	記号	単位	定義	Q_{rad}	W/m ²	建屋内面から容器表面への輻射	Q_{cnv}	W/m ²	熱伝達による放熱	σ	W/m ² /K ⁴	ステファン-ボルツマン定数	T_c	K	建屋内面温度	T_w	K	容器表面温度	T_b	K	室内温度	ϵ_w	℃	容器表面の輻射率	h	W/m ² /K	熱伝達係数	Nu	-	ヌセルト数	Ra	-	レイリー数	Gr	-	グラスホフ数	Pr	-	プラントル数(代表温度における値に線形補間する。)	ν	m ² /s	大気動粘性係数(代表温度における値に線形補間する。)	λ	W/m/K	大気熱伝導率(代表温度における値に線形補間する。)	T_r	K	代表温度	β	1/K	体膨張係数	L_w	m	評価対象高さ	g	m/s ²	重力加速度		当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるものではない。
記号	単位	定義																																																										
Q_{rad}	W/m ²	建屋内面から容器表面への輻射																																																										
Q_{cnv}	W/m ²	熱伝達による放熱																																																										
σ	W/m ² /K ⁴	ステファン-ボルツマン定数																																																										
T_c	K	建屋内面温度																																																										
T_w	K	容器表面温度																																																										
T_b	K	室内温度																																																										
ϵ_w	℃	容器表面の輻射率																																																										
h	W/m ² /K	熱伝達係数																																																										
Nu	-	ヌセルト数																																																										
Ra	-	レイリー数																																																										
Gr	-	グラスホフ数																																																										
Pr	-	プラントル数(代表温度における値に線形補間する。)																																																										
ν	m ² /s	大気動粘性係数(代表温度における値に線形補間する。)																																																										
λ	W/m/K	大気熱伝導率(代表温度における値に線形補間する。)																																																										
T_r	K	代表温度																																																										
β	1/K	体膨張係数																																																										
L_w	m	評価対象高さ																																																										
g	m/s ²	重力加速度																																																										

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>$Q_{\text{sun}} + Q_{\text{ri}} = Q_{\text{ro}} + Q_{\text{h}} \cdots$ (式 4.5.2-1)</p> <p><u>大気への輻射放熱及び熱伝達による大気への放熱量は式 (4.5.2-2) により計算した。</u></p> <p>$Q_{\text{ro}} + Q_{\text{h}} = h(T_{\text{c}} - T_{\text{a}}) \cdots$ (式 4.5.2-2) (出典: 日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第5版 p.23 対流熱伝達)</p> <p><u>なお, h は, 空気調和・衛生工学会, 空気調和・衛生工学便覧第14版より, 一般的な放熱量の最小値 $17\text{W}/\text{m}^2/\text{K}$ を考慮する。</u></p> <p><u>(c) プロパンボンベの評価方法</u> <u>プロパンボンベは屋内に設置されるため, ボンベの設置される建屋外面まで及び建屋内面からボンベ表面までの2段階の定常計算を実施する。評価に当っては, 厳しい評価となるように外壁での熱伝導を考慮せず, 建屋外面温度と建屋内面温度が同じであるとして, 定常計算を実施する。温度上昇の計算モデルを第 4.5.2-2 図及び第 4.5.2-3 図に示す。</u> <u>ここで, ボンベについても, 放熱量と入熱量の関係が成立する際の評価対象表面温度を算出する。算出された評価対象表面温度が, 貯蔵物の許容温度以下であることを確認する。</u></p>		当社では, 事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており, 新たな論点を生じるものではない。

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p><u>イ. 建屋外面までの評価</u> 建屋外面までの評価については、重油タンク表面温度評価(4.5.2(2)b.(b))と同一の評価式を用いる。</p> <p><u>ロ. 建屋内面からボンベ表面までの評価</u> 入熱と放熱の関係は、以下(4.5.2-3)式のとおり。 $Q_{\text{rad}} - Q_{\text{cnv}} = 0 \cdots$ (式4.5.2-3)</p> <p><u>建屋内面から容器表面までの輻射は、以下(4.5.2-4)式により計算する。</u></p> <p>$Q_{\text{rad}} = \varepsilon_w \sigma (T_c^4 - T_w^4)$ (式4.5.2-4) (出典:日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第5版 p.139 ふく射伝熱計算 灰色拡散面間のふく射伝熱計算)</p> <p><u>熱伝達による放熱量は(式4.5.2-5)により算出する。</u></p> <p>$Q_{\text{rad}} = h(T_w - T_b) \cdots$ (式4.5.2-5) (出典:日本機械学会 伝熱工学資料改訂第5版 p.23 対流熱伝達)</p> <p><u>なお、hは、空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第14版より、一般的な放熱量の最小値17W/m²/Kを考慮する。</u></p>		当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるものではない。


再処理施設	発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5
	<div data-bbox="721 288 1249 571" data-label="Diagram"> <p>第 4.5.2-1 図 温度上昇の評価モデル (重油タンク)</p> </div> <div data-bbox="721 703 1249 1002" data-label="Diagram"> <p>第 4.5.2-2 図 温度上昇の評価モデル (ポンベ収納建屋)</p> </div> <div data-bbox="721 1129 1279 1428" data-label="Diagram"> <p>第 4.5.2-3 図 温度上表評価モデル (ポンベ)</p> </div>	<p>当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
	<p>(3) <u>石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する熱影響評価</u></p> <p>a. <u>評価方針</u> <u>石油備蓄基地火災と森林火災の輻射熱量及び離隔距離を考慮し、石油備蓄基地火災と森林火災から受ける輻射強度が大きくなる敷地内の危険物貯蔵施設等への評価を実施する。</u> <u>石油備蓄基地火災の定常評価にて算出する温度を、森林火災の評価で用いる非定常評価の初期温度として設定して温度を算出する。算出した温度が許容温度以下であることを確認する。</u></p> <p>b. <u>評価条件</u> <u>石油備蓄基地火災については、「4.5 (2) b. 評価条件」と同じである。</u> <u>森林火災については、「4.5 (1) b. 評価条件」と同じである。</u></p> <p>c. <u>評価方法</u> <u>石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳による影響評価は、火災からの輻射強度による評価対象温度を算出する。</u> <u>石油備蓄基地火災については、「4.5 (2) c. 評価方法」と同じである。</u> <u>森林火災については、「4.5 (1) c. 評価方法」と同じである。</u> <u>温度上昇の評価は、石油備蓄基地火災の熱影響評価で算出した温度に、森林火災の熱影響評</u></p>		当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるものではない。

再処理施設	発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5
	<p>価で算出した温度を加え，算出する。</p> <p>検討手順を第 4.5.3-1 図に示す。</p>  <p>第 4.5.3-1 図 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳評価に関する検討手順</p>	
	<p>(4) <u>近隣の産業施設の爆発</u></p> <p>a. 評価方針</p> <p><u>再処理施設の危険物貯蔵施設等は，MOX 燃料加工施設の第 1 高圧ガストレーラ庫に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保していることを確認し，評価対象施設へ影響を与えないことを評価する。</u></p>	<p>当社では，事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており，新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考															
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																
	<p>b. 評価条件</p> <p><u>再処理施設の危険物貯蔵施設への影響評価算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>m</td> <td>危険限界距離</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>m・kg^{-1/3}</td> <td>換算距離：14.4</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>-</td> <td>ガス定数 水素ガス：2860000 プロパンガス：888000(100℃以上)</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>-</td> <td>設備定数</td> </tr> </tbody> </table> <p>c. 評価方法</p> <p><u>第1 高压ガストレーラ庫について、外部火災ガイドを参考とし、(4.5.4-1)式より危険限界距離を算出する。</u></p> <p><u>$X = 0.04\lambda \cdot \sqrt[3]{K \cdot W}$ … (式 4.5.4-1)</u></p> <p><u>ここで、</u></p> <p><u>X：危険限界距離(m)</u></p> <p><u>λ：換算距離(14.4m/kg^{1/3})</u></p> <p><u>K：水素ガスの定数(2860000)</u></p> <p><u>プロパンガスの定数(888000(100℃以上))</u></p> <p><u>W：設備定数</u></p> <p><u>(出典：外部火災ガイド)</u></p>	記号	単位	定義	X	m	危険限界距離	λ	m・kg ^{-1/3}	換算距離：14.4	K	-	ガス定数 水素ガス：2860000 プロパンガス：888000(100℃以上)	W	-	設備定数		<p>当社では、事業許可のとおり危険物貯蔵施設等への影響を評価することとしており、新たな論点を生じるものではない。</p>
記号	単位	定義																
X	m	危険限界距離																
λ	m・kg ^{-1/3}	換算距離：14.4																
K	-	ガス定数 水素ガス：2860000 プロパンガス：888000(100℃以上)																
W	-	設備定数																

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p>2.2 <u>発電所敷地外の火災源に対する評価方針</u></p> <p>2.2.1 <u>石油コンビナート施設等の影響について</u></p> <p>2.2.1.1 <u>火災源に対する評価方針</u></p> <p><u>近隣の産業施設の火災の評価については、石油コンビナート施設等の産業施設の位置を特定する。石油コンビナート施設の位置を図2.2.1-1に示す。</u></p>	「4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価」において比較結果を示している。

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		 <p>図 2.2.1-1 石油コンビナート施設の位置 (鹿島臨海地区と発電所の位置関係)</p> <p>2.2.2 危険物貯蔵施設の影響について 2.2.2.1 火災源に対する評価方針 (1) 評価方針</p> <p>発電所から10km 以内(敷地内を除く)には、約 500 カ所の第一類から第六類の危険物貯蔵施設(屋内貯蔵及び少量のものは除く)が存在するため、周辺での取扱量が多く、引火性液体であるため広範囲に漏えいし大規模火災発生の可能性がある第四類危険物貯蔵施設のうち、以下の方法で外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性がある屋外設置の危険物貯蔵施設を抽出する。抽出した危険物貯蔵施設を想定した、輻射強度が最大となる火災に対して、外部事象防護対象施設を内包する建屋の表面温度が許容温度となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。発</p>	<p>当社固有の設計上の考慮として、敷地外の近隣工場等の火災・爆発は石油備蓄基地火災に包含されるため、その他の敷地外の危険物貯蔵施設は評価対象にしていない。 (以下同じ)</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>電所周辺（東海村全域及び日立市の一部）に存在する危険物貯蔵施設の一覧を表 2.2.2-1 に、発電所周辺（東海村全域及び日立市の一部）に存在する危険物貯蔵施設の位置を図 2.2.2-1 に示す。</u></p> <p><u>i) 発電所敷地外半径 10 km 以内に石油コンビナートはないことから、半径 10 km 以内に存在する危険物貯蔵施設の貯蔵容量は、最大でも石油コンビナート相当の 10 万 kL*となるため、危険物のうち、最も輻射発散度が高い n-ヘキサンが 10 万 kL 貯蔵された危険物貯蔵施設を想定し、その危険距離を算出する。</u></p> <p><u>ii) 発電所から、i) 項で算出した危険距離より遠い位置にある危険物貯蔵施設は、発電所に影響を及ぼすことはないため、発電所から i) 項で算出した危険距離以内に存在する屋外設置の危険物貯蔵施設を抽出する。</u></p> <p><u>注記 * : 「石油コンビナート等災害防止法施行令」(昭和 51 年 5 月 31 日政令 129 号) の第 2 条で規定する基準総貯蔵量</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u></p> <p><u>a. 危険物貯蔵施設の貯蔵量は、最大容量を想定する。</u></p> <p><u>b. 離隔距離は、評価上厳しくなるよう危険物貯蔵施設の位置から外部火災の影響を考慮する施設までの直線距離とする。</u></p> <p><u>c. 火災は円筒火災モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の 3 倍とする。</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考																																																																														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																															
		<p>d. <u>気象条件は無風状態とする。</u></p> <p>(3) <u>計算方法</u> <u>外部火災の影響を考慮する施設の許容温度となる危険輻射強度, 燃焼半径, 燃焼継続時間及び形態係数等を求めそれらから危険距離を算出する。</u></p> <p>a. <u>記号の説明</u> <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R</td><td>m</td><td>燃焼半径</td></tr> <tr><td>w</td><td>m</td><td>防油堤幅</td></tr> <tr><td>d</td><td>m</td><td>防油堤奥行き</td></tr> <tr><td>w・d</td><td>m²</td><td>防油堤面積</td></tr> <tr><td>φ</td><td>—</td><td>形態係数</td></tr> <tr><td>L</td><td>m</td><td>離隔距離</td></tr> <tr><td>H</td><td>m</td><td>火炎の高さ</td></tr> <tr><td>t</td><td>s</td><td>燃焼継続時間</td></tr> <tr><td>V</td><td>m³</td><td>燃料量</td></tr> <tr><td>v</td><td>m/s</td><td>燃焼速度</td></tr> <tr><td>M</td><td>kg/m²・s</td><td>燃料の質量低下速度</td></tr> <tr><td>ρ</td><td>kg/m³</td><td>密度</td></tr> <tr><td>T</td><td>℃</td><td>温度</td></tr> <tr><td>T₀</td><td>℃</td><td>周囲温度</td></tr> <tr><td>T₁</td><td>℃</td><td>初期温度</td></tr> <tr><td>E</td><td>W/m²</td><td>輻射強度</td></tr> <tr><td>α</td><td>m²/s</td><td>コンクリート温度伝導率</td></tr> <tr><td>λ</td><td>W/m・K</td><td>コンクリート熱伝導率</td></tr> <tr><td>C_p</td><td>J/kg・K</td><td>コンクリート比熱</td></tr> <tr><td>R_r</td><td>W/m²</td><td>輻射発散度</td></tr> <tr><td>h</td><td>W/m²・K</td><td>熱伝達率</td></tr> <tr><td>A</td><td>m²</td><td>輻射を受ける面積</td></tr> <tr><td>G</td><td>kg/s</td><td>重量流量</td></tr> <tr><td>C_p</td><td>J/kg・K</td><td>空気比熱</td></tr> <tr><td>ΔT</td><td>℃</td><td>構造物を介しての温度上昇</td></tr> </tbody> </table> <p>b. <u>輻射強度の算出</u> <u>(a) 建屋の評価の場合</u> <u>建屋の表面温度が許容温度 200 ℃となるときの輻射強度は, (式 2.1.2-5) を用いて算出する。</u></p>	記号	単位	定義	R	m	燃焼半径	w	m	防油堤幅	d	m	防油堤奥行き	w・d	m ²	防油堤面積	φ	—	形態係数	L	m	離隔距離	H	m	火炎の高さ	t	s	燃焼継続時間	V	m ³	燃料量	v	m/s	燃焼速度	M	kg/m ² ・s	燃料の質量低下速度	ρ	kg/m ³	密度	T	℃	温度	T ₀	℃	周囲温度	T ₁	℃	初期温度	E	W/m ²	輻射強度	α	m ² /s	コンクリート温度伝導率	λ	W/m・K	コンクリート熱伝導率	C _p	J/kg・K	コンクリート比熱	R _r	W/m ²	輻射発散度	h	W/m ² ・K	熱伝達率	A	m ²	輻射を受ける面積	G	kg/s	重量流量	C _p	J/kg・K	空気比熱	ΔT	℃	構造物を介しての温度上昇	
記号	単位	定義																																																																															
R	m	燃焼半径																																																																															
w	m	防油堤幅																																																																															
d	m	防油堤奥行き																																																																															
w・d	m ²	防油堤面積																																																																															
φ	—	形態係数																																																																															
L	m	離隔距離																																																																															
H	m	火炎の高さ																																																																															
t	s	燃焼継続時間																																																																															
V	m ³	燃料量																																																																															
v	m/s	燃焼速度																																																																															
M	kg/m ² ・s	燃料の質量低下速度																																																																															
ρ	kg/m ³	密度																																																																															
T	℃	温度																																																																															
T ₀	℃	周囲温度																																																																															
T ₁	℃	初期温度																																																																															
E	W/m ²	輻射強度																																																																															
α	m ² /s	コンクリート温度伝導率																																																																															
λ	W/m・K	コンクリート熱伝導率																																																																															
C _p	J/kg・K	コンクリート比熱																																																																															
R _r	W/m ²	輻射発散度																																																																															
h	W/m ² ・K	熱伝達率																																																																															
A	m ²	輻射を受ける面積																																																																															
G	kg/s	重量流量																																																																															
C _p	J/kg・K	空気比熱																																																																															
ΔT	℃	構造物を介しての温度上昇																																																																															

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>(b) 主排気筒及び放水路ゲートの評価</u> <u>主排気筒及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度が許容温度 325 °Cとなるときの輻射強度は、(式 2.1.1-2) を用いて算出する。</u></p> <p><u>(c) 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の流入空気が許容温度 53 °Cとなるときの輻射強度は、(式 2.1.1-3) を用いて算出する。</u></p> <p><u>(d) 残留熱除去系海水系ポンプの評価</u> <u>残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気が許容温度 70 °Cとなるときの輻射強度は、(式 2.1.1-3) を用いて算出する。</u></p> <p><u>(e) 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプの評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用ポンプの冷却空気が許容温度 60 °Cとなるときの輻射強度は、(式 2.1.1-3) を用いて算出する。</u></p> <p><u>c. 燃焼半径の算出</u> <u>燃焼半径の計算方法は、「2.1.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>d. 形態係数の算出</u> <u>形態係数は、(式 2.1.2-3) を用いて算出する。</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考																		
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																			
		<p>e. <u>危険距離の算出</u> <u>形態係数(ϕ), 火炎長(H)及び燃焼半径(R)を用いて危険距離(L)を, (式2.1.2-2)を用いて算出する。</u></p> <p>2.2.2.2 <u>爆発源に対する評価方針</u> 2.2.2.2.1 <u>危険限界距離の評価</u> (1) <u>評価方針</u> <u>発電所敷地外10km以内のうち, 10km以内で最大の高圧ガス貯蔵施設である日立LNG基地のガスタンクの貯蔵量等を勘案して, 外部火災の影響を考慮する施設へのガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01MPaとなる距離である危険限界距離を評価し, 外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性がある高圧ガス貯蔵施設を抽出する。抽出した高圧ガス貯蔵施設の爆発に対して, ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し, その危険限界距離を上回る離隔距離を確保されていることを確認する。日立LNG基地の位置を図2.2.2-2に示す。</u></p> <p>(2) <u>評価条件</u> a. <u>高圧ガス漏えい, 引火によるガス爆発とする。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>m³</td> <td>ガスタンクの貯蔵量</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>換算距離(14.4)</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>t/m³</td> <td>ガス密度</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>—</td> <td>貯蔵設備のW値</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>m</td> <td>ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる距離</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. <u>気象条件は無風状態とする。</u></p> <p>(3) <u>計算方法</u> <u>爆発源のガスの種類及び貯蔵量から貯蔵設</u></p>	記号	単位	定義	V	m ³	ガスタンクの貯蔵量	λ	m/kg ^{1/3}	換算距離(14.4)	ρ	t/m ³	ガス密度	W	—	貯蔵設備のW値	X	m	ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる距離	
記号	単位	定義																			
V	m ³	ガスタンクの貯蔵量																			
λ	m/kg ^{1/3}	換算距離(14.4)																			
ρ	t/m ³	ガス密度																			
W	—	貯蔵設備のW値																			
X	m	ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる距離																			

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>備のW値を求める。その貯蔵設備のW値を用いて、ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01 MPa となる距離である危険限界距離を算出する。</u></p> <p><u>a. 記号の説明</u> <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <p><u>b. 貯蔵設備のW値の算出</u> <u>貯蔵設備のW値の計算方法は、「2.1.2.2(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>c. 危険限界距離の算出</u> <u>危険限界距離の計算方法は、「2.1.2.2(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>2.2.2.2.2 タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価</u></p> <p><u>(1) 評価方針</u> <u>発電所敷地外10km 以内のうち、10km 以内に存在する加圧貯蔵型のガスタンクの貯蔵量を勘案して、ガス爆発によるタンク破裂時に破片の最大飛散距離を算出し、最大飛散距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。発電所敷地外10km 以内に存在する加圧貯蔵型のガスタンクの一覧を表2.2.2-2 に示す。</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u></p> <p><u>a. 爆発源は燃料を満載した状態を想定する。</u></p> <p><u>b. 危険物貯蔵施設等の高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発を想定する。</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5										
		<p>(3) <u>計算方法</u> <u>「石油コンビナートの防災アセスメント指針」に基づきタンク破裂時における破片の最大飛散距離を算出する。</u></p> <p>a. 記号の説明 算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>kg</td> <td>破裂時の貯蔵物質量</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>m</td> <td>破片の最大飛散範囲</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 破片の最大飛散範囲の算出 破片の最大飛散範囲を次式のとおり算出する。</p> $L = 465 \times M^{0.10} \quad (\text{式 2.2.2-1})$ <p>(出典：石油コンビナートの防災アセスメント指針)</p> <p>表 2.2.2-1 発電所周辺(東海村全域及び日立市の一部)に存在する第四類危険物貯蔵施設</p>	記号	単位	定義	M	kg	破裂時の貯蔵物質量	L	m	破片の最大飛散範囲	
記号	単位	定義										
M	kg	破裂時の貯蔵物質量										
L	m	破片の最大飛散範囲										

再処理施設		発電炉					備考						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5											
		施設区分	No.	事業所名	品種	数量(L)	貯蔵が1,000L以内 ○1,000L以内 △1,000L以上						
		燃料タンク貯蔵所 又は燃料貯蔵所											
		給油取扱所											
		<p>表 2.2.2-2 発電所敷地外 10km 以内に存在する加圧貯蔵型のガスタンク</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設名称</th> <th>貯蔵量 (kg)</th> <th>離隔距離* (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table>						施設名称	貯蔵量 (kg)	離隔距離* (m)			
施設名称	貯蔵量 (kg)	離隔距離* (m)											
		<p>注記 * : 敷地境界までの距離</p>											

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		 <p>図 2. 2. 2-1 発電所周辺(東海村全域及び日立市の一部)に存在する第四類危険物貯蔵施設</p>  <p>図 2. 2. 2-2 発電所と日立 LNG 基地の位置関係</p> <p>2. 2. 3 <u>燃焼輸送車両の影響について</u> 2. 2. 3. 1 <u>火災源に対する評価方針</u> (1) <u>評価方針</u> 発電所敷地外 10 km 以内の燃料輸送車両の火災による、外部事象防護対象施設を内包する</p>	<p>当社固有の設計上の考慮と</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>建屋の表面温度が許容温度となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。想定する火災源の位置を図2.2.3-1に示す。</u></p> <p>(2) <u>評価条件</u></p> <p>a. <u>最大規模の燃料輸送車両が発電所敷地周辺道路で火災を起こすものとする。</u></p> <p>b. <u>燃料積載量は燃料輸送車両の中で最大規模(30 m³)とする。</u></p> <p>c. <u>燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。</u></p> <p>d. <u>輸送燃料はガソリンとする。</u></p> <p>e. <u>発電所敷地周辺道路での燃料輸送車両の全面火災を想定する。</u></p> <p>f. <u>気象条件は無風状態とする。</u></p> <p>g. <u>火災は円筒火災をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</u></p> <p>(3) <u>計算方法</u></p> <p><u>外部火災の影響を考慮する施設の許容温度となる危険輻射強度、燃焼半径、燃焼継続時間及び形態係数等を求めそれらから危険距離を算出する。</u></p> <p>a. <u>記号の説明</u></p> <p>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下</p>	<p>して、燃料輸送車両の影響は敷地内危険物貯蔵施設に包含されるため評価対象としていない。 (以下同じ)</p>

再処理施設		発電炉	備考																																																																											
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																												
		<p>に示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>w</td><td>m</td><td>車両幅</td></tr> <tr><td>d</td><td>m</td><td>車両長さ</td></tr> <tr><td>w・d</td><td>m²</td><td>車両面積</td></tr> <tr><td>φ</td><td>—</td><td>形態係数</td></tr> <tr><td>L</td><td>m</td><td>離隔距離</td></tr> <tr><td>H</td><td>m</td><td>火炎の高さ</td></tr> <tr><td>t</td><td>s</td><td>燃焼継続時間</td></tr> <tr><td>V</td><td>m³</td><td>燃料量</td></tr> <tr><td>v</td><td>m/s</td><td>燃焼速度</td></tr> <tr><td>M</td><td>kg/m²・s</td><td>燃料の質量低下速度</td></tr> <tr><td>ρ</td><td>kg/m³</td><td>密度</td></tr> <tr><td>T</td><td>°C</td><td>温度</td></tr> <tr><td>T₀</td><td>°C</td><td>周囲温度</td></tr> <tr><td>T₁</td><td>°C</td><td>初期温度</td></tr> <tr><td>E</td><td>W/m²</td><td>輻射強度</td></tr> <tr><td>α</td><td>m²/s</td><td>コンクリート温度伝導率</td></tr> <tr><td>λ</td><td>W/m・K</td><td>コンクリート熱伝導率</td></tr> <tr><td>C_p</td><td>J/kg・K</td><td>コンクリート比熱</td></tr> <tr><td>R_r</td><td>W/m²</td><td>輻射発散度</td></tr> <tr><td>h</td><td>W/m²・K</td><td>熱伝達率</td></tr> <tr><td>A</td><td>m²</td><td>輻射を受ける面積</td></tr> <tr><td>G</td><td>kg/s</td><td>重量流量</td></tr> <tr><td>C_a</td><td>J/kg・K</td><td>空気比熱</td></tr> <tr><td>ΔT</td><td>°C</td><td>構造物を介しての温度上昇</td></tr> </tbody> </table> <p>b. <u>輻射強度の算出</u> (a) <u>建屋の評価</u> <u>建屋表面温度が許容温度 200°C となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3) 計算方法」と同じである。</u></p> <p>(b) <u>主排気筒及び放水路ゲートの評価</u> <u>主排気筒及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度が許容温度 325°C となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3) 計算方法」と同じである。</u></p> <p>(c) <u>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の流入空気が許容温度 53 °C となるときの輻射強度の計算方</u></p>	記号	単位	定義	w	m	車両幅	d	m	車両長さ	w・d	m ²	車両面積	φ	—	形態係数	L	m	離隔距離	H	m	火炎の高さ	t	s	燃焼継続時間	V	m ³	燃料量	v	m/s	燃焼速度	M	kg/m ² ・s	燃料の質量低下速度	ρ	kg/m ³	密度	T	°C	温度	T ₀	°C	周囲温度	T ₁	°C	初期温度	E	W/m ²	輻射強度	α	m ² /s	コンクリート温度伝導率	λ	W/m・K	コンクリート熱伝導率	C _p	J/kg・K	コンクリート比熱	R _r	W/m ²	輻射発散度	h	W/m ² ・K	熱伝達率	A	m ²	輻射を受ける面積	G	kg/s	重量流量	C _a	J/kg・K	空気比熱	ΔT	°C	構造物を介しての温度上昇	
記号	単位	定義																																																																												
w	m	車両幅																																																																												
d	m	車両長さ																																																																												
w・d	m ²	車両面積																																																																												
φ	—	形態係数																																																																												
L	m	離隔距離																																																																												
H	m	火炎の高さ																																																																												
t	s	燃焼継続時間																																																																												
V	m ³	燃料量																																																																												
v	m/s	燃焼速度																																																																												
M	kg/m ² ・s	燃料の質量低下速度																																																																												
ρ	kg/m ³	密度																																																																												
T	°C	温度																																																																												
T ₀	°C	周囲温度																																																																												
T ₁	°C	初期温度																																																																												
E	W/m ²	輻射強度																																																																												
α	m ² /s	コンクリート温度伝導率																																																																												
λ	W/m・K	コンクリート熱伝導率																																																																												
C _p	J/kg・K	コンクリート比熱																																																																												
R _r	W/m ²	輻射発散度																																																																												
h	W/m ² ・K	熱伝達率																																																																												
A	m ²	輻射を受ける面積																																																																												
G	kg/s	重量流量																																																																												
C _a	J/kg・K	空気比熱																																																																												
ΔT	°C	構造物を介しての温度上昇																																																																												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p>法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</p> <p><u>(d) 残留熱除去系海水系ポンプの評価</u> <u>残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気が許容温度 70℃となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>(e) 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプの評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。)用ポンプの冷却空気が許容温度 60℃となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>c. 燃焼半径の算出</u> <u>燃焼半径の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>d. 形態係数の算出</u> <u>形態係数の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>e. 危険距離の算出</u> <u>危険距離の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>2.2.3.2 爆発源に対する評価方針</u> <u>2.2.3.2.1 危険限界距離の評価</u> <u>(1) 評価方針</u> <u>最大規模の燃料輸送車両の貯蔵量等を勘案して、外部火災の影響を考慮する施設へのガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p>0.01 MPa となる距離である危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保されていることを確認する。想定する爆発源の位置を図 2.2.3-1 に示す。</p> <p>(2) 評価条件</p> <p>a. <u>最大規模の燃料輸送車両が発電所敷地周辺道路で爆発を起こすものとする。</u></p> <p>b. <u>燃料積載量は燃料輸送車両の中で最大規模とする。</u></p> <p>c. <u>燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。</u></p> <p>d. <u>輸送燃料は液化天然ガス(LNG)及び液化石油ガス(LPG)とする。</u></p> <p>e. <u>発電所敷地境界の道路での高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発を想定する。</u></p> <p>(3) 計算方法</p> <p><u>爆発源のガスの種類及び貯蔵量から貯蔵設備のW値を求める。その貯蔵設備のW値を用いて、ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01 MPaとなる距離である危険限界距離を算出する。</u></p> <p>a. <u>記号の説明</u></p>	


再処理施設		発電炉	備考																					
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																						
		<p><u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>m³</td> <td>ガスタンクの貯蔵量</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>換算距離 (14.4)</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>t/m³</td> <td>ガス密度</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>-</td> <td>石油類の定数</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>-</td> <td>貯蔵設備のW値</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>m</td> <td>ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる距離</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. <u>貯蔵設備のW値の算出</u> 貯蔵設備のW値の計算方法は、「2.1.2.2(3)計算方法」と同じである。</p> <p>c. <u>危険限界距離の算出</u> 危険限界距離の計算方法は、「2.1.2.2(3)計算方法」と同じである。</p> <p>2.2.3.2.2 <u>タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価</u></p> <p>(1) <u>評価方針</u> 最大規模の燃料輸送車両は加圧貯蔵であるため、大規模なタンク破裂事象であるBLEVEが発生する可能性があることから、BLEVEにより発生する飛来物として、車両制限令、道路法等をもとに設定した飛来物を想定し、最大飛散距離を上回る離隔距離が確保されていること、又は飛来物の衝突時においても、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>(2) <u>評価条件</u></p> <p>a. <u>爆発源は燃料を満載した状態を想定する。</u></p> <p>b. <u>燃料輸送車両の高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発を想定する。</u></p>	記号	単位	定義	V	m ³	ガスタンクの貯蔵量	λ	m/kg ^{1/3}	換算距離 (14.4)	ρ	t/m ³	ガス密度	K	-	石油類の定数	W	-	貯蔵設備のW値	X	m	ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる距離	
記号	単位	定義																						
V	m ³	ガスタンクの貯蔵量																						
λ	m/kg ^{1/3}	換算距離 (14.4)																						
ρ	t/m ³	ガス密度																						
K	-	石油類の定数																						
W	-	貯蔵設備のW値																						
X	m	ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる距離																						

再処理施設		発電炉	備考									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5										
		<p>(3) <u>簡易計算方法</u> <u>「石油コンビナートの防災アセスメント指針」に基づきタンク破裂時における設計飛来物の最大飛散距離を算出する。</u></p> <p>a. <u>記号の説明</u> <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下</u></p> <table border="1" data-bbox="1451 491 1883 560"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>kg</td> <td>破裂時の貯蔵物質量</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>m</td> <td>破片の最大飛散範囲</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>に示す。</u></p> <p>b. <u>破片の最大飛散範囲の算出</u> <u>破片の最大飛散範囲は、「2.2.2.2(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p>(4) <u>詳細計算方法</u> <u>飛来物が空中でランダムに回転すると仮定し、外力としては重力及び、平均抗力（各方向に平均化した抗力係数と投影面積の積に比例して定義されるもの）を受けるものとし最も遠くまで到達する飛散距離を評価する。</u></p> <p>a. <u>記号の説明</u> <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p>	記号	単位	定義	M	kg	破裂時の貯蔵物質量	L	m	破片の最大飛散範囲	
記号	単位	定義										
M	kg	破裂時の貯蔵物質量										
L	m	破片の最大飛散範囲										

再処理施設		発電炉	備考																																										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>v_0</td> <td>m/s</td> <td>飛来物の最高速度</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>J</td> <td>タンク爆発により発生するエネルギー</td> </tr> <tr> <td>P_i</td> <td>Pa</td> <td>タンク内の圧力</td> </tr> <tr> <td>P_a</td> <td>Pa</td> <td>大気圧力</td> </tr> <tr> <td>γ</td> <td>-</td> <td>比熱比</td> </tr> <tr> <td>A_{te}</td> <td>-</td> <td>爆発エネルギーの飛来物への移行係数</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>飛来物の質量</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>-</td> <td>空気抵抗による外力</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> </tr> <tr> <td>C_D</td> <td>-</td> <td>流体抗力係数</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>m²</td> <td>飛来物の速度方向に対する投影面積</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>m/s</td> <td>飛来物の速度</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>kg/m³</td> <td>空気密度</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. <u>最大飛散距離の算出</u></p> <p><u>水平方向</u> : $m \frac{dv_x}{dt} = F \frac{v_x}{v(t)}$ (式 2.2.3-1)</p> <p><u>鉛直方向</u> : $m \frac{dv_y}{dt} = F \frac{v_y}{v(t)} - mg$ (式 2.2.3-2)</p> <p>$F = \frac{1}{2} C_D A \rho v(t)^2$ (式 2.2.3-3)</p> <p>$v(t) = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$ (式 2.2.3-4)</p> <p>(5) <u>飛来物が衝突する場合の影響評価方法</u> <u>飛来物の衝突時においても、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないことを確認するため、添付書類「V-1-1-2-3-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」の「4.1.2 固縛対象物の選定」に示す、竜巻の設計飛来物（鋼製材）の影響に包絡されるか評価する。</u></p> <p>a. <u>衝突エネルギーの算出方法</u></p>	記号	単位	定義	v_0	m/s	飛来物の最高速度	E	J	タンク爆発により発生するエネルギー	P_i	Pa	タンク内の圧力	P_a	Pa	大気圧力	γ	-	比熱比	A_{te}	-	爆発エネルギーの飛来物への移行係数	m	kg	飛来物の質量	F	-	空気抵抗による外力	g	m/s ²	重力加速度	C_D	-	流体抗力係数	A	m ²	飛来物の速度方向に対する投影面積	v	m/s	飛来物の速度	ρ	kg/m ³	空気密度	
記号	単位	定義																																											
v_0	m/s	飛来物の最高速度																																											
E	J	タンク爆発により発生するエネルギー																																											
P_i	Pa	タンク内の圧力																																											
P_a	Pa	大気圧力																																											
γ	-	比熱比																																											
A_{te}	-	爆発エネルギーの飛来物への移行係数																																											
m	kg	飛来物の質量																																											
F	-	空気抵抗による外力																																											
g	m/s ²	重力加速度																																											
C_D	-	流体抗力係数																																											
A	m ²	飛来物の速度方向に対する投影面積																																											
v	m/s	飛来物の速度																																											
ρ	kg/m ³	空気密度																																											

再処理施設		発電炉	備考																																										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																											
		<p>(a) <u>記号の説明</u> <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>飛来物の質量</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>J</td> <td>衝突エネルギー</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>m/s</td> <td>衝突時の水平速度</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) <u>衝突エネルギーの算出</u> $E = \frac{1}{2}mv^2$ <u>b. コンクリートに対する貫通限界厚さの算出方法</u> <u>(a) 記号の説明</u> <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t_p</td> <td>cm</td> <td>貫通限界厚さ</td> </tr> <tr> <td>x_c</td> <td>cm</td> <td>貫入深さ</td> </tr> <tr> <td>F_c</td> <td>kgf/cm²</td> <td>コンクリートの設計基準強度</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>cm</td> <td>飛来物の直径*</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>kg</td> <td>飛来物の重量</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>m/s</td> <td>衝突時の水平速度</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>-</td> <td>飛来物の先端形状係数</td> </tr> <tr> <td>α_c</td> <td>-</td> <td>貫入深さに係る飛来物の低減係数</td> </tr> <tr> <td>α_p</td> <td>-</td> <td>貫通限界厚さに係る飛来物の低減係数</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 飛来物の衝突面の外形の最小投影面積に等しい円の直径に示す。</p> <p>(b) <u>コンクリートに対する貫通限界厚さの算出</u></p>	記号	単位	定義	m	kg	飛来物の質量	E	J	衝突エネルギー	v	m/s	衝突時の水平速度	記号	単位	定義	t_p	cm	貫通限界厚さ	x_c	cm	貫入深さ	F_c	kgf/cm ²	コンクリートの設計基準強度	d	cm	飛来物の直径*	M	kg	飛来物の重量	V	m/s	衝突時の水平速度	N	-	飛来物の先端形状係数	α_c	-	貫入深さに係る飛来物の低減係数	α_p	-	貫通限界厚さに係る飛来物の低減係数	
記号	単位	定義																																											
m	kg	飛来物の質量																																											
E	J	衝突エネルギー																																											
v	m/s	衝突時の水平速度																																											
記号	単位	定義																																											
t_p	cm	貫通限界厚さ																																											
x_c	cm	貫入深さ																																											
F_c	kgf/cm ²	コンクリートの設計基準強度																																											
d	cm	飛来物の直径*																																											
M	kg	飛来物の重量																																											
V	m/s	衝突時の水平速度																																											
N	-	飛来物の先端形状係数																																											
α_c	-	貫入深さに係る飛来物の低減係数																																											
α_p	-	貫通限界厚さに係る飛来物の低減係数																																											

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>コンクリートに対する貫通限界厚さの計算方法は、添付書類「V-1-1-2-3-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」の「4.1.2 固縛対象物の選定」と同じである。</u></p> <p><①修正 NDRC 式及び②Degen 式></p> <p>$\frac{X_c}{\alpha_{cd}} \leq 2$ の場合</p> $\frac{X_c}{d} = 2 \left\{ \left(\frac{12145}{\sqrt{F_c}} \right) N d^{0.2} \frac{M}{d^3} \left(\frac{V}{1000} \right)^{1.8} \right\}^{0.5} \quad \text{①}$ <p>$\frac{X_c}{\alpha_{cd}} \geq 2$ の場合</p> $\frac{X_c}{d} = \left(\frac{12145}{\sqrt{F_c}} \right) N d^{0.2} \frac{M}{d^3} \left(\frac{V}{1000} \right)^{1.8} + 1$ <p>$\frac{X_c}{\alpha_{cd}} \leq 1.52$ の場合</p> $t_p = \alpha_p d \left\{ 2.2 \left(\frac{X_c}{\alpha_{cd}} \right) - 0.3 \left(\frac{X_c}{\alpha_{cd}} \right)^2 \right\} \quad \text{②}$ <p>$1.52 \leq \frac{X_c}{\alpha_{cd}} \leq 13.42$ の場合</p> $t_p = \alpha_p d \left\{ 0.69 + 1.29 \left(\frac{X_c}{\alpha_{cd}} \right) \right\}$ <p><u>c. 鋼板に対する貫通限界厚さの算出方法</u> <u>(a) 記号の説明</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考																		
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																			
		<p><u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T</td> <td>m</td> <td>貫通限界厚さ</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>m</td> <td>飛来物が衝突する衝突面の等価直径*</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>-</td> <td>鋼板の材質に関する係数</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>飛来物の質量</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>m/s</td> <td>衝突時の水平速度</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：飛来物の衝突面の外形の最小投影面積に等しい円の直径</p> <p>(b) 鋼板に対する貫通限界厚さの算出 鋼板に対する貫通限界厚さの計算方法は、添付書類「V-1-1-2-3-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」の「4.1.2 固縛対象物の選定」と同じである。</p> $T^{\frac{3}{2}} = \frac{0.5 \cdot m \cdot v^2}{4.1396 \times 10^9 \cdot K^2 \cdot d^{\frac{3}{2}}}$  <p>図 2.2.3-1 外部火災の影響を考慮する施設と燃料輸送車両の位置関係</p> <p>2.2.4 <u>漂流船舶の影響について</u> 2.2.4.1 <u>火災源に対する評価方針</u></p>	記号	単位	定義	T	m	貫通限界厚さ	d	m	飛来物が衝突する衝突面の等価直径*	K	-	鋼板の材質に関する係数	m	kg	飛来物の質量	v	m/s	衝突時の水平速度	<p>当社固有の設計上の考慮として、漂流船舶の影響は石油</p>
記号	単位	定義																			
T	m	貫通限界厚さ																			
d	m	飛来物が衝突する衝突面の等価直径*																			
K	-	鋼板の材質に関する係数																			
m	kg	飛来物の質量																			
v	m/s	衝突時の水平速度																			

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p>(1) 評価方針</p> <p><u>発電所近辺に漂流する船舶を想定し、輻射強度が最大となる火災に対して、燃料保有量等を勘案して、外部火災の影響を考慮する施設を内包する建屋表面温度及び屋外の外部火災の影響を考慮する施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。</u></p> <p><u>発電所から約 1500 m の位置に、日立 LNG 基地が稼働中であるため、この高圧ガス貯蔵施設に LNG 及び LPG を輸送する輸送船 (以下「燃料輸送船」という。)、内航船及び発電所港湾内に定期的に入港する船舶 (以下「定期船」という。) を火災源とし、外部火災の影響を考慮する施設を内包する建屋及び屋外の外部火災の影響を考慮する施設を対象に影響評価を実施する。</u></p> <p><u>各船舶から外部火災の影響を考慮する施設までの離隔距離については、輸送船の喫水は [] であり、 [] である発電所岸壁から [] の位置までしか近づけないことから、 [] のポイントから外部火災の影響を考慮する施設までの離隔距離が最も短くなる地点を想定する。定期船及び内航船は満載時でも喫水が [] と浅く、発電所岸壁まで接近可能であるため、発電所港湾内に定期的に入港する定期船は、発電所港湾内の岸壁から外部火災の影響を考慮する施設までの離隔距離が最も短くなる地点を想定する。内航船は発電所港湾内に入港することはない。また、航路からの漂流を想定したとしても、航路から発電所港湾南側の岸壁まで周り込んで到達する可能性は低い</u></p>	<p>備蓄基地火災に包含されるため評価対象としていない。 (以下同じ)</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>ため、発電所港湾北側の岸壁から外部火災の影響を考慮する施設までの離隔距離が最も短くなる地点を想定する。</u></p> <p><u>想定する火災源の位置を図 2.2.4-1, 図 2.2.4-2 に示す。</u></p> <p>(2) <u>評価条件</u></p> <p>a. <u>燃料保有量は満載とした状態とする。</u></p> <p>b. <u>燃料は重油とする。</u></p> <p>c. <u>離隔距離は、評価上厳しくなるよう想定位置から外部火災の影響を考慮する施設までの直線距離とする。</u></p> <p>d. <u>漂流船舶の全面火災を想定する。</u></p> <p>e. <u>火災は円筒火災をモデルとし、火災の高さは燃焼半径の3倍とする。</u></p> <p>f. <u>気象条件は無風状態とする。</u></p> <p>(3) <u>計算方法</u></p> <p><u>外部火災の影響を考慮する施設の許容温度となる危険輻射強度、火災源の船舶の全長と船幅より四角形として算出した値から求める燃焼半径、燃焼継続時間及び形態係数等を求めそれらから危険距離を算出する。</u></p> <p>a. <u>記号の説明</u></p>	


再処理施設		発電炉	備考																																																																														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																																																															
		<p><u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以下</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R</td><td>m</td><td>燃焼半径</td></tr> <tr><td>w</td><td>m</td><td>船幅</td></tr> <tr><td>d</td><td>m</td><td>船舶の全長</td></tr> <tr><td>w・d</td><td>m²</td><td>船舶の全長と船幅より四角形として算出した値</td></tr> <tr><td>φ</td><td>-</td><td>形態係数</td></tr> <tr><td>L</td><td>m</td><td>船尾距離</td></tr> <tr><td>H</td><td>m</td><td>火炎の高さ</td></tr> <tr><td>t</td><td>s</td><td>燃焼継続時間</td></tr> <tr><td>V</td><td>m³</td><td>燃料量</td></tr> <tr><td>v</td><td>m/s</td><td>燃焼速度</td></tr> <tr><td>M</td><td>kg/m²・s</td><td>燃料の質量低下速度</td></tr> <tr><td>ρ</td><td>kg/m³</td><td>密度</td></tr> <tr><td>T</td><td>°C</td><td>温度</td></tr> <tr><td>T₀</td><td>°C</td><td>周囲温度</td></tr> <tr><td>T_i</td><td>°C</td><td>初期温度</td></tr> <tr><td>E</td><td>W/m²</td><td>輻射強度</td></tr> <tr><td>α</td><td>m²/s</td><td>コンクリート温度伝導率</td></tr> <tr><td>λ</td><td>W/m・K</td><td>コンクリート熱伝導率</td></tr> <tr><td>C_p</td><td>J/kg・K</td><td>コンクリート比熱</td></tr> <tr><td>R_i</td><td>W/m²</td><td>輻射発散度</td></tr> <tr><td>h</td><td>W/m²・K</td><td>熱伝達率</td></tr> <tr><td>A</td><td>m²</td><td>輻射を受ける面積</td></tr> <tr><td>G</td><td>kg/s</td><td>重量流量</td></tr> <tr><td>C_a</td><td>J/kg・K</td><td>空気比熱</td></tr> <tr><td>ΔT</td><td>°C</td><td>構造物を介しての温度上昇</td></tr> </tbody> </table> <p><u>に示す。</u></p> <p><u>b. 輻射強度の算出</u></p> <p><u>(a) 建屋の評価</u> <u>建屋表面温度が許容温度 200 °C となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3) 計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>(b) 主排気筒及び放水路ゲートの評価</u> <u>主排気筒及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度が許容温度 325 °C となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3) 計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>(c) 非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の流入空気が許容温度 53 °C となるときの輻射強度の計算方法</u></p>	記号	単位	定義	R	m	燃焼半径	w	m	船幅	d	m	船舶の全長	w・d	m ²	船舶の全長と船幅より四角形として算出した値	φ	-	形態係数	L	m	船尾距離	H	m	火炎の高さ	t	s	燃焼継続時間	V	m ³	燃料量	v	m/s	燃焼速度	M	kg/m ² ・s	燃料の質量低下速度	ρ	kg/m ³	密度	T	°C	温度	T ₀	°C	周囲温度	T _i	°C	初期温度	E	W/m ²	輻射強度	α	m ² /s	コンクリート温度伝導率	λ	W/m・K	コンクリート熱伝導率	C _p	J/kg・K	コンクリート比熱	R _i	W/m ²	輻射発散度	h	W/m ² ・K	熱伝達率	A	m ²	輻射を受ける面積	G	kg/s	重量流量	C _a	J/kg・K	空気比熱	ΔT	°C	構造物を介しての温度上昇	
記号	単位	定義																																																																															
R	m	燃焼半径																																																																															
w	m	船幅																																																																															
d	m	船舶の全長																																																																															
w・d	m ²	船舶の全長と船幅より四角形として算出した値																																																																															
φ	-	形態係数																																																																															
L	m	船尾距離																																																																															
H	m	火炎の高さ																																																																															
t	s	燃焼継続時間																																																																															
V	m ³	燃料量																																																																															
v	m/s	燃焼速度																																																																															
M	kg/m ² ・s	燃料の質量低下速度																																																																															
ρ	kg/m ³	密度																																																																															
T	°C	温度																																																																															
T ₀	°C	周囲温度																																																																															
T _i	°C	初期温度																																																																															
E	W/m ²	輻射強度																																																																															
α	m ² /s	コンクリート温度伝導率																																																																															
λ	W/m・K	コンクリート熱伝導率																																																																															
C _p	J/kg・K	コンクリート比熱																																																																															
R _i	W/m ²	輻射発散度																																																																															
h	W/m ² ・K	熱伝達率																																																																															
A	m ²	輻射を受ける面積																																																																															
G	kg/s	重量流量																																																																															
C _a	J/kg・K	空気比熱																																																																															
ΔT	°C	構造物を介しての温度上昇																																																																															

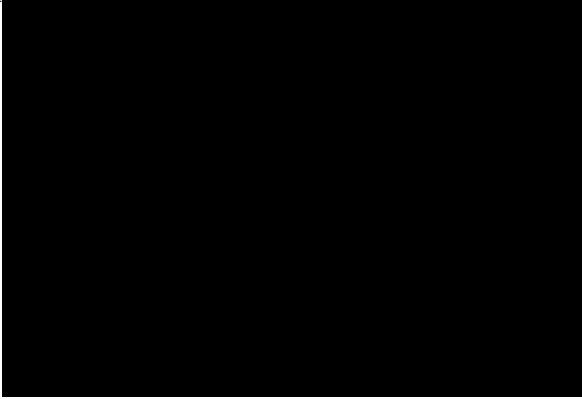

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p>は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</p> <p><u>(d) 残留熱除去系海水系ポンプの評価</u> <u>残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気が許容温度 70℃となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>(e) 非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプの評価</u> <u>非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用ポンプの冷却空気が許容温度 60℃となるときの輻射強度の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>c. 燃焼半径の算出</u> <u>燃焼半径の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>d. 形態係数の算出</u> <u>形態係数の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>e. 危険距離の算出</u> <u>危険距離の計算方法は、「2.2.2.1(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>2.2.4.2 爆発源に対する評価方針</u> <u>2.2.4.2.1 危険限界距離の評価</u> <u>(1) 評価方針</u> <u>発電所周辺の海域を航行する燃料輸送船のうち、高压ガスを保有するLNG輸送船、LPG輸送船及び内航船の燃料保有量等を勘案し</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>て、ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない 0.01 MPa となる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保されていることを確認する。想定する爆発源の位置を図 2.2.4-1、図 2.2.4-2 及び図 2.2.4-3 に示す。なお、定期船については、高压ガスを保有しないため評価対象外とする。</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u></p> <p>a. <u>燃料輸送船は、日立 LNG 基地に実際に入港する最大規模の船舶を想定する。</u></p> <p>b. <u>漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。</u></p> <p>c. <u>輸送燃料は液化天然ガス (LNG) 及び液化石油ガス (LPG) とする。</u></p> <p>d. <u>離隔距離は、評価上厳しくなるよう想定位置から外部火災の影響を考慮する施設までの直線距離とし、津波防護施設より高さが低く、爆風圧を直接受けることがない残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機 (高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプは対象外とする。</u></p> <p>e. <u>気象条件は無風状態とする。</u></p> <p><u>(3) 計算方法</u></p> <p><u>爆発源のガスの種類及び貯蔵量から貯蔵設備のW値を求める。その貯蔵設備のW値を用いて、外部火災の影響を考慮する施設へのガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる距離である危険限界距離を算出する。</u></p> <p>a. 記号の説明</p>	

再処理施設		発電炉	備考																					
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																						
		<p><u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>m³</td> <td>ガスタンクの貯蔵量</td> </tr> <tr> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>換算距離 (14.4)</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>t/m³</td> <td>ガス密度</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>-</td> <td>石油類の定数</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>-</td> <td>貯蔵設備のW値</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>m</td> <td>ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる距離</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>下に示す。</u></p> <p><u>b. 貯蔵設備のW値の算出</u> <u>貯蔵設備のW値の計算方法は、「2.1.2.2(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>c. 危険限界距離の算出</u> <u>危険限界距離の計算方法は、「2.1.2.2(3)計算方法」と同じである。</u></p> <p><u>2.2.4.2.2 タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価</u></p> <p><u>(1) 評価方針</u> <u>大規模なタンク破裂事象であるBLEVEは、加圧貯蔵型タンクで発生し、大気圧に近い低圧・低温で貯蔵されている低温貯蔵型タンクでは発生しない。爆発評価の対象となる日立LNG基地に入港するLNG輸送船、LPG輸送船及び内航船は、すべて低温貯蔵型タンクであり、大規模なタンク破裂が発生する可能性はないが、加圧貯蔵型タンクが存在するLPG輸送船を対象に、BLEVEにより発生する飛来物として、竜巻の設計飛来物を想定し、最大飛散距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。なお、定期船については、高压ガスを保有しないため評価対象外とする。</u></p> <p>低温貯蔵型の燃料輸送船のタンクは、低圧貯</p>	記号	単位	定義	V	m ³	ガスタンクの貯蔵量	λ	m/kg ^{1/3}	換算距離 (14.4)	ρ	t/m ³	ガス密度	K	-	石油類の定数	W	-	貯蔵設備のW値	X	m	ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる距離	
記号	単位	定義																						
V	m ³	ガスタンクの貯蔵量																						
λ	m/kg ^{1/3}	換算距離 (14.4)																						
ρ	t/m ³	ガス密度																						
K	-	石油類の定数																						
W	-	貯蔵設備のW値																						
X	m	ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる距離																						

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		<p><u>蔵であるため破裂エネルギーが小さく、また、漂流した船舶が、日立LNG基地がある1.5 km先から発電所周辺まで流れてくる可能性は低く、それに加えて、外部事象防護対象施設等に衝突する水平方向の飛散角度は数度程度の範囲に限られるため、飛来物が外部事象防護対象施設等に衝突する可能性は低い。</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u></p> <p><u>a. 爆発源は燃料を満載した状態を想定する。</u></p> <p><u>b. 漂流船舶が貯蔵する高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発を想定する。</u></p> <p><u>c. 船舶の漂流位置は、喫水を考慮した発電所までの距離が最短となる位置とする。ただし、東海港に入港しない船舶については、東海港外で漂流する可能性がある最短の位置とする。</u></p> <p><u>d. 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、津波防護施設より高さが低いことから、当該評価では評価対象外とする。</u></p> <p><u>(3) 最大飛散距離の評価</u></p> <p><u>ガス爆発により発生する飛来物の最高速度を求め、この飛来物が空中でランダムに回転すると仮定し、外力としては重力及び、平均抗力（各方向に平均化した抗力係数と投影面積の積に比例して定義されるもの）を受けるものとし最も遠くまで到達する飛散距離を評価する。</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考																																										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5																																											
		<p>a. <u>記号の説明</u> <u>算出に用いる記号とその単位及び定義を以</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>v_0</td> <td>m/s</td> <td>飛来物の最高速度</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>J</td> <td>タンク爆発により発生するエネルギー</td> </tr> <tr> <td>P_i</td> <td>Pa</td> <td>タンク内の圧力</td> </tr> <tr> <td>P_g</td> <td>Pa</td> <td>大気圧力</td> </tr> <tr> <td>γ</td> <td>-</td> <td>比熱比</td> </tr> <tr> <td>A_{le}</td> <td>-</td> <td>爆発エネルギーの飛来物への移行係数</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>kg</td> <td>飛来物の質量</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>-</td> <td>空気抵抗による外力</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> </tr> <tr> <td>C_D</td> <td>-</td> <td>流体抗力係数</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>m²</td> <td>飛来物の速度方向に対する投影面積</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>m/s</td> <td>飛来物の速度</td> </tr> <tr> <td>ρ</td> <td>kg/m³</td> <td>空気密度</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>下に示す。</u></p> <p>b. <u>最大飛散距離の算出</u> <u>最大飛散距離の算出方法は、「2.2.3.2.2 タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価」と同じである。</u></p>  <p><u>図 2.2.4-1 外部火災の影響を考慮する施設と LNG 輸送船及び LPG 輸送船の位置関係</u></p>	記号	単位	定義	v_0	m/s	飛来物の最高速度	E	J	タンク爆発により発生するエネルギー	P_i	Pa	タンク内の圧力	P_g	Pa	大気圧力	γ	-	比熱比	A_{le}	-	爆発エネルギーの飛来物への移行係数	m	kg	飛来物の質量	F	-	空気抵抗による外力	g	m/s ²	重力加速度	C_D	-	流体抗力係数	A	m ²	飛来物の速度方向に対する投影面積	v	m/s	飛来物の速度	ρ	kg/m ³	空気密度	
記号	単位	定義																																											
v_0	m/s	飛来物の最高速度																																											
E	J	タンク爆発により発生するエネルギー																																											
P_i	Pa	タンク内の圧力																																											
P_g	Pa	大気圧力																																											
γ	-	比熱比																																											
A_{le}	-	爆発エネルギーの飛来物への移行係数																																											
m	kg	飛来物の質量																																											
F	-	空気抵抗による外力																																											
g	m/s ²	重力加速度																																											
C_D	-	流体抗力係数																																											
A	m ²	飛来物の速度方向に対する投影面積																																											
v	m/s	飛来物の速度																																											
ρ	kg/m ³	空気密度																																											

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類V-1-1-2-5-5	
		 <p><u>図 2.2.4-2 外部火災の影響を考慮する施設と定期船の位置関係</u></p>  <p><u>図2.2.4-3 外部火災の影響を考慮する施設と内航船の位置関係</u></p>	

別紙 4 - 3 - 1

外部火災への配慮が必要な施設の 許容温度，許容応力の設定根拠

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異
- ・後次回の申請範囲に伴う差異

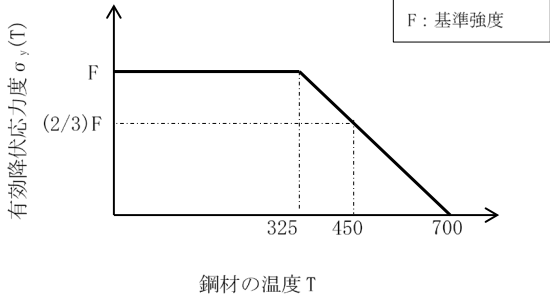
破線下線：

- ・基本設計方針での後次回申請による差異

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p> <p>3. 許容温度</p> <p>外部事象防護対象施設等が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度及び許容応力の設定根拠は、「VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度、許容応力の設定根拠」に示す。</p>	<p>VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度、許容応力の設定根拠</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、「VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針」及び「<u>VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</u>」に従い、外部火災の影響を考慮する施設が、外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度<u>及び許容応力</u>の設定根拠について説明するものである。</p> <p><u>重大事故等対処設備に係る評価方針については、当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、添付書類「V-1-1-2-5-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に従い、外部火災の影響を考慮する施設及び津波防護施設が、外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価に用いる許容温度の設定根拠について説明するものである。</p>	<p>再処理施設の添付資料の紐づきの考え方を示しているものであり、本質的に差異があるものではない。</p> <p>再処理施設では爆発に対し、離隔距離が確保できない施設について、許容応力以下であることを確認することから、記載に差異が生じている。</p> <p>重大事故等対処設備は後次回で申請するため、本申請書では記載せず、後次回で比較結果を示す。</p>
<p>3.1 許容温度</p> <p>3.1.1 外部火災の影響を考慮する施設</p> <p>外部火災の影響を考慮する施設の許容温度について以下に示す。</p> <p>(1)外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</p>	<p>2. 許容温度の設定根拠</p> <p>2.1 外部火災の影響を考慮する施設</p> <p>(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</p>	<p>2. 設定根拠</p> <p>2.1 建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁</p> <p><u>建屋コンクリート及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁表面温度の許</u></p>	<p>後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>建屋の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>a. 安全冷却水系（再処理設備本体用） 屋外の外部火災防護対象施設のうち、安全冷却水系（再処理設備本体用）の系統構成に関連する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）が、火災時においても、冷却機能を損なわないこととして、冷却水の最高使用温度、機能を維持するために必要な部位の最高使用温度及び支持架構の構造強度を維持する温度を許容温度とし、以下に示す。</p> <p>(a) 冷却水の最高使用温度：■℃</p>	<p><u>建屋については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(2) 屋外の外部火災防護対象施設</p> <p>a. <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）の系統構成に関連する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）の安全機能を維持するためには、冷却水温度への熱影響、機能を維持するために必要な部位への熱影響及び支持構造を維持するために必要な鋼材への熱影響により安全機能を損なわないことを確認する必要がある。</u> <u>火災源との離隔距離が十分確保できている場合は、輻射強度は十分小さくなり、温度上昇も軽微であることから、代表的な部位で評価を行うことで、熱影響により安全機能を損なわないことを確認する。</u> <u>ただし、火災源との離隔距離が十分に確保できない場合は、個別に熱影響により安全機能を損なわないことを確認する。</u></p> <p>(a) 冷却水温度の最高使用温度 外部火災による一時的な温度上昇に対し、冷</p>	<p>容温度は、200℃*1（火災時における短期温度上昇を考慮した場合においてコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度）とする。 <u>建屋の温度評価はコンクリート及び鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁表面温度で実施している。建屋及び鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の表面は、太陽輻射による温度上昇を考慮し、初期温度を 50℃に設定する。また、材質表面の放射率を考慮しない評価であるため、200℃を下回れば建屋及び鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の機能は確保される。</u></p> <p>2.2 主排気筒、放水路ゲート、津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉 <u>主排気筒、津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉は、防護が必要となる部位が直接火災の影響を受けるため、各施設の表面で評価を行う。一方、放水路ゲートは、防護が必要となる部位である放水路ゲート駆動装置が鋼板で覆われているため、放水路ゲート駆動装置外殻表面で評価を行う。なお、止水ジョイント部は、鋼製防護部材で表面を覆っているため、鋼製防護部材表面で評価を行う。</u> <u>主排気筒、放水路ゲート駆動装置外殻、津波防護施設のうち止水ジョイント部（鋼製防護部材）及び防潮扉の許容温度は、火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、鋼材の強度が維持される保守的な温度 325℃*1 とする。</u> <u>主排気筒、放水路ゲート駆動装置外殻、止水ジョイント部（鋼製防護部材）及び防潮扉の温度評価は表面温度で実施している。主排気筒、放水路ゲート駆動装置外殻、止水ジョイント部（鋼製防護部材）及び防潮扉の表面は、太陽輻</u></p>	<p>再処理施設特有の冷却塔の許容温度について記載したものであり、新たな論点が生じるものではない。（以下、同じ）</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>(b) 機能を維持するために必要な部位の最高使用温度</p> <p>イ. 管束及び配管</p> <ul style="list-style-type: none"> チューブサポート, 管束フレーム : ■℃ <p>ロ. ファン駆動部</p> <ul style="list-style-type: none"> 減速機 : ■℃ 原動機停止時 : ■℃, 運転時 : ■℃ 	<p><u>却水温度は, 崩壊熱の除熱を維持することで, 安全機能を維持することを確認する。冷却機能を維持する温度は, 安全冷却水系(再処理設備本体用)の最高使用温度は「V-1 主な容器及び管の耐圧強度及び耐食性に関する設計の基本方針」に示すとおり ■℃であり, この温度を許容温度とする。</u></p> <p>・安全冷却水系(再処理設備本体用) : ■℃</p> <p>(b) 機能を維持するために必要な部位の最高使用温度</p> <p>イ. 管束及び配管</p> <p><u>管束及び配管については, ■℃</u></p> <p><u>■℃冷却水のチューブサポート, 管束フレーム及び管束取付けボルトを評価対象とする。</u></p> <p><u>チューブサポート及び管束フレームは, ■℃を許容温度とする。■℃</u></p> <p>ロ. ファン駆動部</p> <p><u>ファン駆動部については, 減速機, 原動機, ファン及びその他部材を評価対象とする。</u></p> <p>・減速機については, ■℃とする。</p> <p>・原動機については, ■℃</p>	<p><u>射による温度上昇を考慮し, 初期温度を 50℃に設定する。また, 材質表面の放射率を考慮しない評価であるため, 325℃を下回れば主排気筒, 放水路ゲート, 止水ジョイント部及び防潮扉の機能は確保される。なお, 放水路ゲート駆動装置外殻及び止水ジョイント部(鋼製防護部材)の内側には断熱材を設置することから, 内側の放水路ゲート駆動装置, 止水ゴム等への熱影響はない。</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
	<p>(出典:財団法人日本建築センター 建築火災のメカニズムと火災安全設計 p.154 鋼材の高温耐力)</p> <p>鋼材の評価にあたり、航空機墜落火災と組み合わせるべき荷重を、発生頻度が極めて小さい地震及び竜巻による荷重を除き、自重、風荷重、積雪荷重とした。これら重畳する荷重に対して、第1-1図のように鋼材の有効降伏応力度が低下した場合においても、外部火災防護対象施設が耐え得る設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設を構成する鋼材の許容温度については、その施設の重要度を考慮し、航空機墜落火災においても強度が低下しない設計とし、第1-1図より、有効降伏応力度が常温時と変わらない325℃を許容温度として設定した。</p> <p>なお、発電用原子力設備規格 設計・建設規格^[4]において鋼材の制限温度を350℃としており、安全上重要な施設の支持機能を期待する鋼材の許容温度を325℃とすることは、この制限温度を踏まえも妥当であると判断している。</p>  <p>第1-1図 鋼材の高温時の有効降伏応力度</p>		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>(3) 建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設 建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>(3) 建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設</u> <u>建屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設</u> <u>飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設については、次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>2.3 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）内への流入空気の許容温度は、空気冷却器の冷却能力よりメーカーが算出した、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の性能が担保される最高温度 53℃*2 とする。 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の温度評価は非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）内への流入空気です実施している。非常用ディーゼル発電機（高圧炉心</p>	<p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>再処理施設には当該施設はないことから、記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
		<p><u>スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）に流入する空気の初期温度は、発電所に最も近い水戸地方気象台で観測した過去最高温度 38.4℃を切り上げた 40℃に設定する。また、材質表面の放射率を考慮しない評価であるため 53℃を下回れば、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の機能は確保される。</u></p> <p>2.4 残留熱除去系海水系ポンプ <u>残留熱除去系海水系ポンプの許容温度は、電動機下部軸受温度制限が最も厳しく、その電動機下部軸受の冷却として外気を用いることから、冷却空気温度を許容温度として設定する。電動機下部軸受温度を 80℃（自由対流式軸受の表面で測定するときの温度限度*3）以下とするために必要な冷却空気温度 70℃*4 を許容温度として設定する。</u> <u>残留熱除去系海水系ポンプの温度評価は残留熱除去系海水系ポンプ内への冷却空気の初期温度を、発電所に最も近い水戸地方気象台で観測した過去最高温度 38.4℃を切り上げた 40℃に設定し、また材質表面の放射率を考慮しない評価であるため、70℃を下回れば、残留熱除去系海水系ポンプの機能は確保される。</u></p> <p>2.5 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ <u>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプの許容温度は、電動機下部軸受温度制限が最も厳しく、その電動機下部軸受の冷却として外気を用いることから、冷却空気温度を許容温度とし</u></p>	<p>再処理施設には当該施設はないことから、記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設には当該施設はないことから、記載が異なるものであり、新</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>(5) 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設</p> <p>外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設については、施設を構成する部材について、一時的に強度が低下しても、構造を維持することで、倒壊等により波及的影響を及ぼさない温度 450℃を許容温度とする。</p>	<p><u>(5) 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設</u></p> <p><u>外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設については、一時的に強度が低下しても構造を維持することで倒壊、転倒及び脱落により波及的影響を及ぼさない温度を許容温度とする。構造を維持する温度として、屋外の外部火災防護対象施設の「2.1(2)(c) 支持架構の構造強度を維持する温度」を踏まえ、第 1-1 図より以下の考えから、鋼材の有効降伏応力度が 2/3 まで低下した際の鋼材温度である 450℃を許容温度とした。</u></p> <p><u>また、外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設のうち、防護板に使用さ</u></p>	<p>て設定する。<u>電動機下部軸受温度を 95℃(転がり軸受に、耐熱性の良好なグリースを使用する場合で、表面で測定するときの最高温度*3)以下とするために必要な 60℃*5 を許容温度として設定する。</u></p> <p><u>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプの温度評価は非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプ内への冷却空気の初期温度を、発電所に最も近い水戸地方気象台で観測した過去最高温度 38.4℃を切り上げた 40℃に設定し、また材質表面の放射率を考慮しない評価であるため、60℃を下回れば、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプの機能は確保される。</u></p>	<p>たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、施設直近の火災影響を想定する必要があり、波及的影響を及ぼし得る施設への影響を考慮するため、記載が異なるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
	<p><u>れるステンレス鋼について、炭素鋼と同様、450℃を許容温度とした。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・波及的影響を及ぼし得る施設は、航空機墜落火災時に機能維持を求められる施設ではないため、構造を維持する鋼材強度を維持することが要求事項であること。</u> <u>・航空機墜落火災発生時において、考慮すべき荷重を踏まえると、有効降伏応力度は1/3程度に低下しても、構造は維持できることから、保守性を考慮し、有効降伏応力度の低下は2/3まで許容する設計とした。</u> <p><u>ステンレス鋼については、炭素鋼と同様に前項(1)の第1-1図において基準強度Fに対して、(2/3)Fとなる温度として示した450℃を適用する。</u></p> <p><u>ステンレス鋼に対し、450℃を許容温度とすることの妥当性は以下の通り。</u></p> <p><u>ステンレス鋼の315℃から650℃の間の許容応力と温度の関係は、発電用原子力設備規格 設計・建設規格^[4]に基づき、以下の通り評価できる。</u></p> $\sigma \leq \sigma_p$ $\epsilon_e = \frac{\sigma}{E} \dots \text{(式 2.7.1-1)}$ $\epsilon_p = 0 \dots \text{(式 2.7.1-2)}$ $\sigma > \sigma_p$ $\epsilon_e = \frac{\sigma}{E} \dots \text{(式 2.7.1-3)}$		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
	$\varepsilon_p = \left(\frac{\sigma - \sigma_p}{K} \right)^{\frac{1}{m}} \dots \text{(式 2.7.1-4)}$ <p> <u>K=4.34501×10²-1.75473×10⁻¹T</u> <u>m=0.279395+7.749×10⁻⁵T</u> <u>ε_e : 弾性ひずみ</u> <u>ε_p : 塑性ひずみ</u> <u>σ : 応力</u> <u>σ_p : 塑性応力</u> <u>E : 縦弾性係数</u> <u>T : 温度</u> </p> <p> <u>(出典：発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2013年追補)^[4]</u> </p> <p> <u>ここで、文献^[3]の考え方と同様に、高温時の耐力として1%ひずみを考慮し、有効降伏応力度を評価した結果を第1-2図に示す。この結果から、ステンレス鋼の強度が基準強度 F に対して、(2/3)F となる温度は525℃となる。ステンレス鋼は防護板で使用されるものであり、脱落を防止するため、基準強度 F に対して(2/3)F 以上を確保する。</u> </p> <p> <u>また、基準強度 F に対して(2/3)F となる温度が525℃であることから、炭素鋼と合わせ450℃を許容温度としても問題ない。</u> </p>		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>3.1.2 重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備の許容温度については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>2.2 重大事故等対処設備</p> <p><u>重大事故等対処設備については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>重大事故等対処設備は後次回で申請するため、本申請書では記載せず、後次回で比較結果を示す。</p>
<p>3.1.3 敷地内の危険物貯蔵施設等</p> <p>以下の敷地内の危険物貯蔵施設等が内包する危険物等について、危険物等の種別ごとに発火点温度を許容温度とする。</p> <p>(1) ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所 ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所の貯蔵物である</p>	<p>2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等</p> <p><u>敷地内の危険物貯蔵施設等に内包される危険物等が森林火災や近隣の産業施設による火災により発火し、外部火災から防護すべき施設へ影響を及ぼさないことを評価する。危険物等が発火する温度については、引火点と発火点があるが、危険物貯蔵施設等に内包された危険物等が直接火災源と接近することはないことから発火点を許容温度とする。</u></p> <p>(1) <u>ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所</u> <u>再処理施設の評価対象としては、結果して A</u></p>		<p>再処理施設では、危険物貯蔵施設の火災に対し、火災影響を評価する事としており、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>重油の発火点温度約 240℃を許容温度として設定する。</p> <p>(2) ボイラ用燃料貯蔵所 上記 a. と同じ。</p> <p>(3) ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所 上記 a. と同じ。</p> <p>(4) 水素 水素ガスの貯蔵容器の貯蔵物である水素の発火点温度である 571.2℃を許容温度として設</p>	<p><u>重油を内包するボイラ燃料貯蔵所を代表として評価しており、A 重油の許容温度について以下の考え方から、許容温度 240℃を評価において用いることは妥当性であると判断している。</u></p> <p><u>・危険物取扱主任者に関連する文献^[5]において、重油の発火点は 250℃～380℃と記載されており、また、新石油事典^[6]においては重油の発火点が約 250℃とされている。</u></p> <p><u>・燃料油類の発火点の測定試験は、加熱炉内の試料を加熱していき、自然に発火が確認された最低温度を発火点とするという手順で行うものであり、A 重油の安全データシート^[7]で参照した A 重油の測定試験の結果は 240℃を超えていることから、A 重油の発火点が 240℃を下回ることは考えがたい。</u></p> <p><u>・以上より、一般的に A 重油を含む重油の発火点の下限である 250℃であること、及び A 重油の発火点が 240℃を超えていることから、240℃を A 重油の許容温度として用いることは妥当である。</u></p> <p><u>(2)ボイラ用燃料貯蔵所 上記 a. と同じ。</u></p> <p><u>(3)ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所 上記 a. と同じ。</u></p> <p><u>(4)水素 再処理施設における水素の発火点温度については文献^[8]から 571.2℃を許容温度として</u></p>		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
<p>定する。</p> <p>(5) プロパン プロパンガスの貯蔵容器の貯蔵物であるプロパンの発火点温度である 405℃を許容温度として設定する。</p>	<p><u>設定する。</u></p> <p><u>(5)プロパン</u> <u>再処理施設におけるプロパンの発火点温度については文献^[9]から 405℃を許容温度として設定する。</u></p>		
<p>3.2 許容応力</p> <p>3.2.1 外部火災の影響を考慮する施設 外部火災の影響を考慮する施設の許容応力について以下に示す。</p> <p>(1)外部火災防護対象施設を収納する建屋 外部火災防護対象施設を収納する建屋のうち、爆発に対し危険限界距離を確保できない建屋の許容応力については、爆発に対し危険限界距離を確保できない建屋の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>3. 許容応力の設定根拠</p> <p>3.1 外部火災の影響を考慮する施設</p> <p>(1)外部火災防護対象施設を収納する建屋 外部火災防護対象施設を収納する建屋のうち、爆発に対し危険限界距離を確保できない建屋の許容応力については、爆発に対し危険限界距離を確保できない建屋の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>		再処理施設では事業許可のとおり、離隔距離を確保できない爆発の想定があり、新たな論点が生じるものではない。
	<p>4. 参考文献</p> <p>(1) 安部武雄ほか. “高温度における高強度コンクリートの力学的特性に関する基礎的研究”. 日本建築学会構造系論文集 第 515号. 日本建築学会, 1999.</p> <p>(2) 2001 年版 耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説</p> <p>(3) 建築火災のメカニズムと火災安全設計, 日本建築センター</p> <p>(4) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格, 一般社団法人日本機械学会</p> <p>(5) 危険物取扱主任者試験対策本 第3 石油類 重油の性質 発火点 250℃~380℃</p> <p>(6) 新石油事典 初版 (1982 年 11 月 20 日)</p>		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-3	添付書類VI-1-1-1-4-3-1	添付書類V-1-1-2-5-4	
	朝倉書店発行 P874 表 10.11.2 石油製品類の燃焼特性の一例 にて 重油 発火点約 250℃ (7) ENEOS 安全データシート (8) 東邦アセチレン. 圧縮水素, 化学物質等安全データシート (9) 鈴商総合ガスセンター. 液化石油ガス. 製品安全データシート		

別紙4-4

外部火災防護における評価結果

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異
- ・後次回の申請範囲に伴う差異

破線下線：

- ・基本設計方針での後次回申請による差異

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p> <p>2. 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.1.4 外部火災防護対象施設の評価方針</p> <p>建屋内の外部事象防護対象施設及び使用済燃料収納キャスクは、建屋にて防護することから建屋の評価を行い、屋外の外部事象防護対象施設や外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設は、当該施設を評価する。</p> <p>ただし、建屋内の外部火災防護対象施設について、建屋の外気取入口からの空気及び飛来物防護板等の温度上昇による熱影響を評価する。</p> <p>なお、敷地内に設置する危険物貯蔵施設等については、危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止することにより、危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設を収納する建屋へ影響を与えない設計とするため、危険物貯蔵施設等に内包する貯蔵物の温度を評価する。</p> <p>外部火災影響評価は、火災・爆発源ごとに設定した評価対象の危険距離、危険輻射強度又は危険限界距離を算出し離隔距離と比較する方法、若しくは建屋の温度や屋外の施設の温度及び爆風圧を算出し許容温度、許容応力を比較する方法を用いる。</p> <p>外部火災における評価方針を「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」に示す。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、評価対象施設が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価条件及び評価結果について説明するものである。</p> <p>評価対象施設の健全性を確認するための評価は、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」に従って行う。</p> <p><u>重大事故等対処設備については、次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>2. 外部火災による熱影響評価</p> <p>2.1 森林火災に対する熱影響評価</p> <p>a. 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</p> <p><u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、外部火災の影響を考慮する施設及び津波防護施設が外部火災に対して十分な健全性を有することを確認するための評価条件及び評価結果について説明するものである。</p> <p>外部火災の影響を考慮する施設及び津波防護施設の健全性を確認するための評価は、添付書類「V-1-1-2-5-5 外部火災防護における評価方針」に従って行う。</p> <p>2. 評価条件及び評価結果</p> <p>2.1 発電所敷地内の火災源に対する評価条件及び評価結果</p> <p>2.1.1 森林火災</p> <p>森林火災時の建屋及び屋外の外部火災の影響を考量する施設及び津波防護施設の危険距離の評価結果を整理し、表 2-1 に示す。</p> <p>(1) 危険距離の評価条件及び評価結果</p> <p>a. 必要データ</p>	<p>重大事故等対処設備は後次回で申請するため、本申請書では記載せず、後次回で比較結果を示す。</p> <p>本資料は事象ごとに評価条件とそれらを元にした評価結果を記載する物である。そのため、当社と発電炉の間において条件及び結果に差異があるが、新たに議論が生じるような差異はない。(以下同じ)</p> <p>建屋の評価結果の比較は高次回で示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考								
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6									
<p>火災源及び爆発源ごとの評価条件及び評価結果は、「VI-1-1-1-4-4 外部火災防護における評価結果」に示す。</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価指標</th> <th>森林火災の評価条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災放射強度 (kW/m²)</td> <td>反応強度の値を火災放射強度の値に変換したもの(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 444 kW/m², 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 442 kW/m²)</td> </tr> <tr> <td>火災長 (m)</td> <td>火災放射強度を踏まえた火災長の値(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 1.5 m, 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 1.6 m)</td> </tr> <tr> <td>火災到達幅 (m)</td> <td>到達火災の横幅(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 1960 m, 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 1960 m)</td> </tr> </tbody> </table>	評価指標	森林火災の評価条件	火災放射強度 (kW/m ²)	反応強度の値を火災放射強度の値に変換したもの(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 444 kW/m ² , 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 442 kW/m ²)	火災長 (m)	火災放射強度を踏まえた火災長の値(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 1.5 m, 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 1.6 m)	火災到達幅 (m)	到達火災の横幅(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 1960 m, 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 1960 m)	
		評価指標	森林火災の評価条件								
火災放射強度 (kW/m ²)	反応強度の値を火災放射強度の値に変換したもの(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 444 kW/m ² , 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 442 kW/m ²)										
火災長 (m)	火災放射強度を踏まえた火災長の値(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 1.5 m, 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 1.6 m)										
火災到達幅 (m)	到達火災の横幅(建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の評価: 1960 m, 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉, 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。), 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)) 用海水ポンプの評価: 1960 m)										
<p>b. <u>外部火災の影響を考慮する施設及び津波防護施設の評価条件及び評価結果</u> <u>危険距離の評価条件及び評価結果を示す。</u> 外部火災の影響を考慮する施設及び津波防護施設の位置関係を図 2-1 及び図 2-2 に示す。</p> <p>(a) <u>建屋及び津波防護施設のうち鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁</u></p>											

再処理施設		発電炉				備考																																																																									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																																													
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.1 森林火災に対する熱影響評価 (2) 熱影響評価 b. 評価方法 (b) 屋外の外部火災防護対象施設 イ. 安全冷却水系 (再処理設備本体用) 安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系 (安全冷却水 B 冷却塔周りの配管) については、安全機能を維持する上で最も低い許容温度となる冷却水の冷却塔出口温度について、森林火災からの火炎輻射強度による冷却水温度の上昇を評価する。冷却水温度への熱影響評価の計算モデルを第 4.1-5 図に示す。</p> <p>・森林火災からの火炎輻射強度による冷却水の出口温度の算出 以下の式 4.1-7 から、森林火災からの火炎</p>	<p>b. 屋外の外部火災防護対象施設 (a) <u>安全冷却水系 (再処理設備本体用)</u> <u>安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系 (安全冷却水 B 冷却塔周りの配管) に対する森林火災の計算条件を第 2.1-1 表に示す。</u> <u>輻射による冷却水の温度上昇は ■■■℃である。一方、実際の伝熱面積を考慮し、仮に外気温度を 37℃とした場合の冷却水温度は ■■■℃であり■■■℃温度上昇したとしても安全冷却水系 (再処理設備本体用) の最高使用温度 ■■■℃を超えることはなく、安全機能に影響を与えることはない。</u></p> <p>第2.1-1表 安全冷却水系 (再処理設備本体用) を対象とした熱影響評価の計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流量</td> <td>G</td> <td>m³/h*1</td> <td>■■■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>評価対象部長さ</td> <td>L</td> <td>m</td> <td>■■■*2</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	項目	記号	単位	数値	備考	流量	G	m ³ /h*1	■■■*2	—	評価対象部長さ	L	m	■■■*2	—	<table border="1"> <thead> <tr> <th>H (m)</th> <th>W (m)</th> <th>E (kW/m²)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.5</td> <td>1960</td> <td>10.46</td> <td>444</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T₁ (°C)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> <th>ρ (kg/m³)</th> <th>λ (W/m/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>50</td> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> <th>使用済燃料乾式貯蔵建屋</th> <th>鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="4">18</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>267</td> <td>221</td> <td>37</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果 危険距離を評価した結果、18 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p> <p>(b) 主排気筒, 放水路ゲート, 津波防護施設のうち止水ジョイント部及び防潮扉</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H (m)</th> <th>W (m)</th> <th>E (kW/m²)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.6</td> <td>1960</td> <td>9.35</td> <td>442</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T₁ (°C)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>325</td> <td>50</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>主排気筒</th> <th>放水路ゲート</th> <th>止水ジョイント部</th> <th>防潮扉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="4">20</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>266</td> <td>41</td> <td>21</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果 危険距離を評価した結果、20 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p> <p>(c) 非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプ</p>	H (m)	W (m)	E (kW/m ²)	R f (kW/m ²)	1.5	1960	10.46	444	T (°C)	T ₁ (°C)	C _P (J/kg/K)	ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	200	50	880	2400	1.63		原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料乾式貯蔵建屋	鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁	危険距離 (m)	18				離隔距離 (m)	267	221	37	21	H (m)	W (m)	E (kW/m ²)	R f (kW/m ²)	1.6	1960	9.35	442	T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/m ² /K)	325	50	17		主排気筒	放水路ゲート	止水ジョイント部	防潮扉	危険距離 (m)	20				離隔距離 (m)	266	41	21	35
		項目	記号	単位	数値	備考																																																																									
流量	G	m ³ /h*1	■■■*2	—																																																																											
評価対象部長さ	L	m	■■■*2	—																																																																											
H (m)	W (m)	E (kW/m ²)	R f (kW/m ²)																																																																												
1.5	1960	10.46	444																																																																												
T (°C)	T ₁ (°C)	C _P (J/kg/K)	ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)																																																																											
200	50	880	2400	1.63																																																																											
	原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料乾式貯蔵建屋	鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁																																																																											
危険距離 (m)	18																																																																														
離隔距離 (m)	267	221	37	21																																																																											
H (m)	W (m)	E (kW/m ²)	R f (kW/m ²)																																																																												
1.6	1960	9.35	442																																																																												
T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/m ² /K)																																																																													
325	50	17																																																																													
	主排気筒	放水路ゲート	止水ジョイント部	防潮扉																																																																											
危険距離 (m)	20																																																																														
離隔距離 (m)	266	41	21	35																																																																											

再処理施設		添付書類VI-1-1-1-4-4			発電炉			備考																																																						
添付書類VI-1-1-1-4-1		添付書類VI-1-1-1-4-4			添付書類V-1-1-2-5-6																																																									
輻射強度による冷却水出口温度の上昇を算出する。 $\Delta T_2 = \frac{E_t \times A}{c_p \times G} \dots \text{(式 4.1-7)}$ (出典: 日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第5版 p. 40 管内流熱伝達)		<table border="1"> <tr> <td>配管外径</td> <td>φ</td> <td>m</td> <td>■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>火炎からの輻射</td> <td>Q_{ri}</td> <td>kW/m²</td> <td>0.292*3</td> <td>—</td> </tr> </table> <p>注記 *1: 計算においては、質量流量に換算。 *2: 設計値より設定。 *3: 発火点3のFARSITEの解析結果から算出。</p> <p><u>安全冷却水系(再処理設備本体用)に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系(安全冷却水B冷却塔周りの配管)以外の施設の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>			配管外径	φ	m	■*2	—	火炎からの輻射	Q _{ri}	kW/m ²	0.292*3	—	<p><u>レイ系ディーゼル発電機を含む。)</u></p> <table border="1"> <tr> <td>H (m)</td> <td>W (m)</td> <td>R f (kW/m²)</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>1960</td> <td>442</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>A (m²)</td> <td>G (kg/s)</td> <td>C_P (J/kg/K)</td> </tr> <tr> <td>7.81</td> <td>4.446</td> <td>1007</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>T (°C)</td> <td>T_o (°C)</td> <td>ΔT (°C)</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>離隔距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>267</td> </tr> </table> <p>結果 危険距離を評価した結果、30 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離(267 m)を確保していることを確認した。</p> <p><u>(d) 残留熱除去系海水系ポンプ</u></p> <table border="1"> <tr> <td>w · d (m²)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m²)</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>1960</td> <td>442</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>A (m²)</td> <td>G (kg/s)</td> <td>C_P (J/kg/K)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2.574</td> <td>1007</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>T (°C)</td> <td>T_o (°C)</td> <td>ΔT (°C)</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>離隔距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>242</td> </tr> </table> <p>結果 危険距離を評価した結果、28 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離(242 m)を確保していることを確認した。</p>			H (m)	W (m)	R f (kW/m ²)	1.6	1960	442	A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	7.81	4.446	1007	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	53	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	30	267	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	1.6	1960	442	A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	12	2.574	1007	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	70	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	28	242	後次回で比較結果を示す。
配管外径	φ	m	■*2	—																																																										
火炎からの輻射	Q _{ri}	kW/m ²	0.292*3	—																																																										
H (m)	W (m)	R f (kW/m ²)																																																												
1.6	1960	442																																																												
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)																																																												
7.81	4.446	1007																																																												
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)																																																												
53	40	5																																																												
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																													
30	267																																																													
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																												
1.6	1960	442																																																												
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)																																																												
12	2.574	1007																																																												
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)																																																												
70	40	5																																																												
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																													
28	242																																																													

再処理施設		発電炉	備考																						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																							
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価 (3) 評価方法</p>	<p>2.2 近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価</p> <p>2.2.1 <u>石油備蓄基地火災に対する熱影響評価</u> <u>敷地周辺 10km 範囲内に存在する近隣の産業施設として、石油備蓄基地(敷地西方向 0.9km)の火災を想定する。</u></p> <p>a. 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>(e) <u>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプ</u></p> <table border="1"> <tr> <td>w · d (m²)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m²)</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>1960</td> <td>442</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>A (m²)</td> <td>G (kg/s)</td> <td>C p (J/kg/K)</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>0.722</td> <td>1007</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>T (°C)</td> <td>T o (°C)</td> <td>Δ T (°C)</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>離隔距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>242</td> </tr> </table> <p>結果</p> <p>危険距離を評価した結果、24 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (242 m) を確保していることを確認した。</p>	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	1.6	1960	442	A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)	1.6	0.722	1007	T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)	60	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	24	242	<p>発電炉側の該当する項目は構成の違いにより P38 の「2.2 発電所敷地外の火災に対する評価条件及び評価結果」に記載する。</p>
	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																						
1.6	1960	442																							
A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)																							
1.6	0.722	1007																							
T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)																							
60	40	5																							
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																								
24	242																								

再処理施設		発電炉	備考																									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																										
<p>e. 屋外の外部火災防護対象施設の温度の算出方法</p> <p>(a) 安全冷却水系（再処理設備本体用） 4.1(2)b. (b)イ.と同様に評価する。</p> <p>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>b. 屋外の外部火災防護対象施設</p> <p>(a) <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）に対する石油備蓄基地火災の計算条件を第 2.2.1-1 表に示す。</u> <u>輻射による冷却水の温度上昇は ■■■℃である。一方、実際の伝熱面積を考慮し、仮に外気温度を 37℃とした場合の冷却水温度は ■■■℃であり、■■■℃温度上昇したとしても安全冷却水系（再処理設備本体用）の最高使用温度 ■■■℃を超えることはなく、安全機能に影響を与えない。</u></p> <p>第2.2.1-1表 <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）を対象とした熱影響評価の計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流量</td> <td>G</td> <td>m³/h*1</td> <td>■■■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>評価対象部長さ</td> <td>L</td> <td>m</td> <td>■■■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>配管外径</td> <td>φ</td> <td>m</td> <td>■■■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>火炎からの輻射</td> <td>Q_{ri}</td> <td>kW/m²</td> <td>1.32*3</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：計算においては、質量流量に換算。 *2：設計値より設定。 *3：外部火災ガイドを参考に、カフジ原油の輻射発散度から求めた輻射強度。</p> <p><u>安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>(c) <u>非常用ディーゼル発電機</u> <u>非常用ディーゼル発電機の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細</u></p>	項目	記号	単位	数値	備考	流量	G	m ³ /h*1	■■■*2	—	評価対象部長さ	L	m	■■■*2	—	配管外径	φ	m	■■■*2	—	火炎からの輻射	Q _{ri}	kW/m ²	1.32*3	—		後次回で比較結果を示す。
項目	記号	単位	数値	備考																								
流量	G	m ³ /h*1	■■■*2	—																								
評価対象部長さ	L	m	■■■*2	—																								
配管外径	φ	m	■■■*2	—																								
火炎からの輻射	Q _{ri}	kW/m ²	1.32*3	—																								

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
	を説明する。		
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価 (3) 評価方法 石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳による影響評価は、火災からの輻射強度による評価対象施設の建屋の外壁表面温度及び屋外の評価対象施設の温度を算出する。</p> <p>石油備蓄基地火災については、「4.2.1(3) 計算方法」と同じである。</p> <p>森林火災については、「4.1(2) 熱影響評価」と同じである。</p> <p>石油備蓄基地火災と森林火災の重畳については、評価対象施設に対し、石油備蓄基地火災の熱影響評価で算出した温度と森林火災の熱影響評価で算出した温度を加え、算出する。 検討手順を第4.2.2-1図に示す。</p>	<p><u>2.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価</u></p> <p>a. <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>b. 屋外の外部火災防護対象施設 (a) <u>安全冷却水系 (再処理設備本体用) 安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系 (安全冷却水 B 冷却塔周りの配管) に対する石油備蓄基地火災と森林火災の重畳の計算条件を第2.2.2-1表に示す。</u> <u>輻射による冷却水の温度上昇は ■■■℃である。一方、実際の伝熱面積を考慮し、仮に外気温度を 37℃とした場合の冷却水温度は ■℃であり■■■℃温度上昇したとしても安全冷却水系 (再処理設備本体用) の最高使用温度 ■℃を超えることはなく、安全機能に影響を与えることはない。</u></p>		<p>当社施設のサイト条件から、石油備蓄基地火災と森林火災の重畳が想定され、当社施設を考慮し、事業許可の通り評価することによる違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																															
<div data-bbox="123 231 683 726" data-label="Diagram"> <p>①評価対象箇所における輻射強度の算定： 計算式は「外部火災ガイド」による。</p> <p>入力条件： ・原油貯蔵タンクから受熱面までの距離 ・油種：原油 （放射発散度 41 kW/m²） ・防油堤の平面寸法</p> <p>②石油備蓄基地火災における温度上昇の算出</p> <p>入力条件： ・受熱面の材料及び構造 ・上記の熱物性値 ・太陽光は森林火災の輻射強度に含まれるため加算しない。</p> <p>③森林火災の重量による温度上昇の算出</p> <p>入力条件： ・輻射強度（森林火災）</p> <p>④評価 「冷却水出口温度 < 最大運転温度」の確認</p> </div> <p>第4.4.2-1図 石油備蓄基地火災及び森林火災の重量評価に関する検討手順</p>	<p>第2.2.2-1表 安全冷却水系（再処理設備本体用）を対象とした熱影響評価の計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流量</td> <td>G</td> <td>m³/h*1</td> <td>■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>評価対象部長さ</td> <td>L</td> <td>m</td> <td>■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>配管外径</td> <td>φ</td> <td>m</td> <td>■*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>火災からの輻射強度（森林火災）</td> <td>Q_{ri}</td> <td>kW/m²</td> <td>0.292*3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>火災からの輻射（石油備蓄基地火災）</td> <td>Q_{ri}</td> <td>kW/m²</td> <td>1.32*4</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1： 計算においては、質量流量に換算。 *2： 設計値より設定。 *3： 発火点3のFARSITEの解析結果から算出。 *4： 外部火災ガイドを参考に、カフジ原油の輻射発散度から求めた輻射強度。</p> <p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	項目	記号	単位	数値	備考	流量	G	m ³ /h*1	■*2	—	評価対象部長さ	L	m	■*2	—	配管外径	φ	m	■*2	—	火災からの輻射強度（森林火災）	Q _{ri}	kW/m ²	0.292*3	—	火災からの輻射（石油備蓄基地火災）	Q _{ri}	kW/m ²	1.32*4	—		後次回で比較結果を示す。
項目	記号	単位	数値	備考																													
流量	G	m ³ /h*1	■*2	—																													
評価対象部長さ	L	m	■*2	—																													
配管外径	φ	m	■*2	—																													
火災からの輻射強度（森林火災）	Q _{ri}	kW/m ²	0.292*3	—																													
火災からの輻射（石油備蓄基地火災）	Q _{ri}	kW/m ²	1.32*4	—																													

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等に対する外部火災防護対象施設の熱影響評価</p>	<p>2.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価</p> <p><u>危険物貯蔵施設等の火災の評価は、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等による熱影響評価」で選定した以下を対象とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所の重油タンク</u> ・<u>ボイラ用燃料貯蔵所の重油タンク</u> ・<u>ディーゼル発電機用燃料受入れ・貯蔵所の重油タンク</u> <p>a. <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</u> <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	<p>2.1.2 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災</p> <p>2.1.2.1 火災源に対する評価</p> <p><u>危険物貯蔵施設火災時の温度評価結果を整理し、表 2-2 に示す。火災源に対する評価は、添付書類「V-1-1-2-5-5 外部火災防護における評価方針」の表 2.1.2-1 に示す敷地内の危険物貯蔵施設等の一覧（火災源）のうち、以下を対象とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>熔融炉灯油タンク</u> ・<u>主要変圧器</u> ・<u>所内変圧器 2 A</u> ・<u>起動変圧器 2 B</u> <p>(1) <u>評価条件及び評価結果</u> a. <u>熔融炉灯油タンク火災</u></p> <p>(a) <u>原子炉建屋の評価条件及び評価結果</u> <u>原子炉建屋表面温度の評価条件及び評価結果を示す。</u> <u>熔融炉灯油タンクから外部火災の影響を考慮する施設までの距離は、図 2-3 に示す。</u></p>	<p>後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設		発電炉					備考																																																																	
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																																						
<p>f. 屋外の外部火災防護対象施設の温度の算出方法</p> <p>(a) 安全冷却水系（再処理設備本体用） 4.1(2)b. (b)イ.と同様に評価する。</p> <p>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>b. 屋外の外部火災防護対象施設</p> <p>(a) <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）に対する危険物貯蔵施設等の火災の計算条件を第 2.2.3-1 表及び第 2.2.3-2 表に示す。</u></p> <p><u>輻射による冷却水の温度上昇は、ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所は 〇〇°C，ボイラ用燃料貯蔵所は 〇〇°C，ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所は 〇〇°C である。一方、実際の伝熱面積を考慮し、仮に外気温度を 37°C とした場合の冷却水温度は 〇〇°C であり、危険物貯蔵施設等の火災が発生した場合の温度上昇が最大でも 〇〇°C とごくわずかで、安全冷却水系（再処理設備本体用）の最高使用温度 〇〇°C を超えることはなく、安全機能に影響を与えることはない。</u></p> <p><u>第 2.2.3-1 表 安全冷却水系（再処理設備本体用）を対象とした熱影響評価の計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流量</td> <td>G</td> <td>m³/h*1</td> <td>〇〇*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>評価対象部長さ</td> <td>L</td> <td>m</td> <td>〇〇*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>配管外径</td> <td>φ</td> <td>m</td> <td>〇〇*2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>火炎からの輻射（ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所）</td> <td>Q_{ri}</td> <td>kW/m²</td> <td>0.123*3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>火炎からの輻射（ボイラ用燃料貯蔵所）</td> <td>Q_{ri}</td> <td>kW/m²</td> <td>0.013*3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>火炎からの輻射（ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所）</td> <td>Q_{ri}</td> <td>kW/m²</td> <td>0.027*3</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：計算においては、質量流量に換算。 *2：設計値より設定。 *3：外部火災ガイドを参考に、重油の輻射発散度から求めた輻射強度。</p>	項目	記号	単位	数値	備考	流量	G	m ³ /h*1	〇〇*2	—	評価対象部長さ	L	m	〇〇*2	—	配管外径	φ	m	〇〇*2	—	火炎からの輻射（ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所）	Q _{ri}	kW/m ²	0.123*3	—	火炎からの輻射（ボイラ用燃料貯蔵所）	Q _{ri}	kW/m ²	0.013*3	—	火炎からの輻射（ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所）	Q _{ri}	kW/m ²	0.027*3	—	<table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>V (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19.36</td> <td>45</td> <td>7.4</td> <td>50</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>v (m/s)</th> <th>M (kg/m²/s)</th> <th>燃料 ρ (kg/m³)</th> <th>T₁ (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.69×10⁻⁵</td> <td>0.039</td> <td>830</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C_p (J/kg/K)</th> <th>コンクリート ρ (kg/m³)</th> <th>λ (W/m/K)</th> <th>α (m²/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7×10⁻⁷</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建屋表面温度 (°C)</th> <th>コンクリート 許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果</p> <p>溶融炉灯油タンク火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、70 °C となり、コンクリート許容温度 200 °C 以下であることを確認した。</p>					w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)	19.36	45	7.4	50	10	v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	4.69×10 ⁻⁵	0.039	830	50	C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷	建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)	70	200	<p>当社の特有の施設を評価することによる違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p>
	項目	記号	単位	数値	備考																																																																			
流量	G	m ³ /h*1	〇〇*2	—																																																																				
評価対象部長さ	L	m	〇〇*2	—																																																																				
配管外径	φ	m	〇〇*2	—																																																																				
火炎からの輻射（ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所）	Q _{ri}	kW/m ²	0.123*3	—																																																																				
火炎からの輻射（ボイラ用燃料貯蔵所）	Q _{ri}	kW/m ²	0.013*3	—																																																																				
火炎からの輻射（ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所）	Q _{ri}	kW/m ²	0.027*3	—																																																																				
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																																																																				
19.36	45	7.4	50	10																																																																				
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)																																																																					
4.69×10 ⁻⁵	0.039	830	50																																																																					
C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)																																																																					
880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷																																																																					
建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)																																																																							
70	200																																																																							
	<p>(b) <u>タービン建屋</u></p>																																																																							

再処理施設		発電炉		備考																																																	
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																			
	<p align="center"><u>第2.2.3-2表 重油タンクの火災における評価条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>重油タンク</th> <th>防油堤幅^{*1} (m)</th> <th>防油堤奥行^{*1} (m)</th> <th>貯蔵量^{*1} (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所</td> <td align="center">31.6</td> <td align="center">65</td> <td align="center">4,327</td> </tr> <tr> <td>ボイラ用燃料貯蔵所</td> <td align="center">11</td> <td align="center">22</td> <td align="center">300</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所</td> <td align="center">10</td> <td align="center">31</td> <td align="center">200</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 設計値より設定。</p> <p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）以外の施設の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	重油タンク	防油堤幅 ^{*1} (m)	防油堤奥行 ^{*1} (m)	貯蔵量 ^{*1} (m ³)	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	31.6	65	4,327	ボイラ用燃料貯蔵所	11	22	300	ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所	10	31	200	<table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>V (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">19.36</td> <td align="center">77</td> <td align="center">7.4</td> <td align="center">50</td> <td align="center">10</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>v (m/s)</th> <th>M (kg/m²/s)</th> <th>燃料 ρ (kg/m³)</th> <th>T₁ (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">4.69×10⁻⁵</td> <td align="center">0.039</td> <td align="center">830</td> <td align="center">50</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C_p (J/kg/K)</th> <th>コンクリート ρ (kg/m³)</th> <th>λ (W/m/K)</th> <th>α (m²/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">880</td> <td align="center">2400</td> <td align="center">1.63</td> <td align="center">7.7×10⁻⁷</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建屋表面温度 (°C)</th> <th>コンクリート 許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">57</td> <td align="center">200</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center" colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">溶融炉油タンク火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、57℃となり、コンクリート許容温度200℃以下であることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>(c) 主排気筒</u></p>	w・d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)	19.36	77	7.4	50	10	v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	4.69×10 ⁻⁵	0.039	830	50	C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷	建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)	57	200	結果		溶融炉油タンク火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、57℃となり、コンクリート許容温度200℃以下であることを確認した。		<p>後次回で比較結果を示す。</p>
重油タンク	防油堤幅 ^{*1} (m)	防油堤奥行 ^{*1} (m)	貯蔵量 ^{*1} (m ³)																																																		
ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	31.6	65	4,327																																																		
ボイラ用燃料貯蔵所	11	22	300																																																		
ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所	10	31	200																																																		
w・d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																																																	
19.36	77	7.4	50	10																																																	
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)																																																		
4.69×10 ⁻⁵	0.039	830	50																																																		
C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)																																																		
880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷																																																		
建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)																																																				
57	200																																																				
結果																																																					
溶融炉油タンク火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、57℃となり、コンクリート許容温度200℃以下であることを確認した。																																																					

再処理施設		発電炉				備考										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19.36</td> <td>21</td> <td>7.4</td> <td>50</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	h (W/m ² /K)	19.36	21	7.4	50	17				
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	h (W/m ² /K)												
19.36	21	7.4	50	17												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>T₁ (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	T ₁ (°C)	50												
T ₁ (°C)																
50																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>主排気筒表面温度 (°C)</th> <th>鋼材許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90</td> <td>325</td> </tr> </tbody> </table>	主排気筒表面温度 (°C)	鋼材許容温度 (°C)	90	325										
主排気筒表面温度 (°C)	鋼材許容温度 (°C)															
90	325															
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>熔融炉灯油タンク火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、90 °Cとなり、鋼材許容温度 325 °C以下であることを確認した。</p>														
		<p style="text-align: center;"><u>(d) 残留熱除去系海水系ポンプ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19.36</td> <td>185</td> <td>7.4</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>				w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	19.36	185	7.4	50			
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)													
19.36	185	7.4	50													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>ΔT (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>2.574</td> <td>1007</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	T _o (°C)	ΔT (°C)	12	2.574	1007	40	5				
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	T _o (°C)	ΔT (°C)												
12	2.574	1007	40	5												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>冷却空気 温度 (°C)</th> <th>冷却空気 許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>46</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	冷却空気 温度 (°C)	冷却空気 許容温度 (°C)	46	70										
冷却空気 温度 (°C)	冷却空気 許容温度 (°C)															
46	70															
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>熔融炉灯油タンク火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、46 °Cとなり、許容温度 70 °C以下であることを確認した。</p>														
		<p style="text-align: center;"><u>(e) 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ</u></p>														

再処理施設		発電炉				備考																											
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19.36</td> <td>185</td> <td>7.4</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	19.36	185	7.4	50	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>ΔT (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.6</td> <td>0.722</td> <td>1007</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	T _o (°C)	ΔT (°C)	1.6	0.722	1007	40	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>冷却空気 温度 (°C)</th> <th>冷却空気 許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>46</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	冷却空気 温度 (°C)	冷却空気 許容温度 (°C)	46	60							
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)																														
19.36	185	7.4	50																														
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	T _o (°C)	ΔT (°C)																													
1.6	0.722	1007	40	5																													
冷却空気 温度 (°C)	冷却空気 許容温度 (°C)																																
46	60																																
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>溶融炉灯油タンク火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、46 °Cとなり、許容温度 60 °C以下であることを確認した。</p>																															
		<p>b. 主要変圧器火災</p> <p>(a) タービン建屋の評価条件及び評価結果</p> <p>タービン建屋表面温度の評価条件及び評価結果を示す。</p> <p>主要変圧器からタービンまでの距離は、図 2-4 に示す。</p>																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>V (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>97.00</td> <td>22</td> <td>16.7</td> <td>23</td> <td>136</td> </tr> </tbody> </table>	w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)	97.00	22	16.7	23	136	<table border="1"> <thead> <tr> <th>v (m/s)</th> <th>M (kg/m²/s)</th> <th>燃料 ρ (kg/m³)</th> <th>T₁ (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.88×10⁻⁵</td> <td>0.035</td> <td>900</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	3.88×10 ⁻⁵	0.035	900	50	<table border="1"> <thead> <tr> <th>C_P (J/kg/K)</th> <th>コンクリート ρ (kg/m³)</th> <th>λ (W/m/K)</th> <th>α (m²/s)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7×10⁻⁷</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	C _P (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	h (W/m ² /K)	880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷	17	
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																													
97.00	22	16.7	23	136																													
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)																														
3.88×10 ⁻⁵	0.035	900	50																														
C _P (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	h (W/m ² /K)																													
880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷	17																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>建屋表面温度 (°C)</th> <th>コンクリート 許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>149</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)	149	200																											
建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)																																
149	200																																
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>主要変圧器火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、149 °Cとなり、コンクリート許容温度 200 °C以下であることを確認した。</p>																															
		<p>(b) 放水路ゲートの評価条件及び評価結果</p>																															

再処理施設		発電炉	備考																																																				
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																					
		<p><u>放水路ゲート駆動装置外殻の温度上昇の評価条件及び評価結果を示す。</u> <u>主要変圧器から放水路ゲートまでの距離は、</u> <u>図 2-4 に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>97.00</td> <td>270</td> <td>16.7</td> <td>23</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td>T₁ (°C)</td> </tr> <tr> <td>50</td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価温度 (°C)</th> <th>許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51</td> <td>325</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td>結果</td> </tr> <tr> <td>主要変圧器火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、51 °Cとなり、許容温度 325 °C以下であることを確認した。</td> </tr> </table> <p>c. <u>所内変圧器 2 A 火災</u> <u>(a) タービン建屋の評価条件及び評価結果</u> <u>タービン建屋表面温度の評価条件及び評価結果を示す。</u> <u>所内変圧器 2 A からタービン建屋までの距離は、</u> <u>図 2-4 に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>V (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22.45</td> <td>8</td> <td>8.0</td> <td>23</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>v (m/s)</th> <th>M (kg/m²/s)</th> <th>燃料 ρ (kg/m³)</th> <th>T₁ (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.88 × 10⁻⁵</td> <td>0.035</td> <td>900</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C_p (J/kg/K)</th> <th>コンクリート ρ (kg/m³)</th> <th>λ (W/m/K)</th> <th>α (m²/s)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7 × 10⁻⁷</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建屋表面温度 (°C)</th> <th>コンクリート 許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>187</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td>結果</td> </tr> <tr> <td>所内変圧器 2 A 火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、187 °Cとなり、コンクリート許容温度 200 °C以下であることを確認した。</td> </tr> </table>	w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	h (W/m ² /K)	97.00	270	16.7	23	17	T ₁ (°C)	50	評価温度 (°C)	許容温度 (°C)	51	325	結果	主要変圧器火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、51 °Cとなり、許容温度 325 °C以下であることを確認した。	w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)	22.45	8	8.0	23	21	v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	3.88 × 10 ⁻⁵	0.035	900	50	C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	h (W/m ² /K)	880	2400	1.63	7.7 × 10 ⁻⁷	17	建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)	187	200	結果	所内変圧器 2 A 火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、187 °Cとなり、コンクリート許容温度 200 °C以下であることを確認した。	
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	h (W/m ² /K)																																																			
97.00	270	16.7	23	17																																																			
T ₁ (°C)																																																							
50																																																							
評価温度 (°C)	許容温度 (°C)																																																						
51	325																																																						
結果																																																							
主要変圧器火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、51 °Cとなり、許容温度 325 °C以下であることを確認した。																																																							
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																																																			
22.45	8	8.0	23	21																																																			
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)																																																				
3.88 × 10 ⁻⁵	0.035	900	50																																																				
C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	h (W/m ² /K)																																																			
880	2400	1.63	7.7 × 10 ⁻⁷	17																																																			
建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)																																																						
187	200																																																						
結果																																																							
所内変圧器 2 A 火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、187 °Cとなり、コンクリート許容温度 200 °C以下であることを確認した。																																																							

再処理施設		発電炉	備考																		
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																			
		<p>(b) <u>放水路ゲートの評価条件及び評価結果</u> <u>放水路ゲート駆動装置機械室外殻の温度上昇の評価条件及び評価結果を示す。</u> <u>所内変圧器2Aから放水路ゲートまでの距離は、図2-4に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>L (m)</th> <th>H (m)</th> <th>Rf (kW/m²)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22.45</td> <td>270</td> <td>8.0</td> <td>23</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T_i (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価温度 (°C)</th> <th>許容温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51</td> <td>325</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>所内変圧器2A火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、51°Cとなり、許容温度325°C以下であることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. <u>起動変圧器2B火災</u> (a) <u>タービン建屋の評価条件及び評価結果</u> <u>タービン建屋表面温度の評価条件及び評価結果を示す。</u> <u>起動変圧器2Bからタービン建屋までの距離は、図2-4に示す。</u></p>	w・d (m ²)	L (m)	H (m)	Rf (kW/m ²)	h (W/m ² /K)	22.45	270	8.0	23	17	T _i (°C)	50	評価温度 (°C)	許容温度 (°C)	51	325	結果	所内変圧器2A火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、51°Cとなり、許容温度325°C以下であることを確認した。	
w・d (m ²)	L (m)	H (m)	Rf (kW/m ²)	h (W/m ² /K)																	
22.45	270	8.0	23	17																	
T _i (°C)																					
50																					
評価温度 (°C)	許容温度 (°C)																				
51	325																				
結果																					
所内変圧器2A火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、51°Cとなり、許容温度325°C以下であることを確認した。																					

再処理施設		発電炉					備考																														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																			
		<table border="1"> <tr> <td>w · d (m²)</td> <td>L (m)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m²)</td> <td>V (m³)</td> </tr> <tr> <td>58.91</td> <td>13</td> <td>13.0</td> <td>23</td> <td>46.75</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>v (m/s)</td> <td>M (kg/m²/s)</td> <td>燃料 ρ (kg/m³)</td> <td>T₁ (°C)</td> </tr> <tr> <td>3.88×10⁻⁵</td> <td>0.035</td> <td>900</td> <td>50</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>C_p (J/kg/K)</td> <td>コンクリート ρ (kg/m³)</td> <td>λ (W/m/K)</td> <td>α (m²/s)</td> <td>h (W/m²/K)</td> </tr> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7×10⁻⁷</td> <td>17</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>建屋表面温度 (°C)</td> <td>コンクリート 許容温度 (°C)</td> </tr> <tr> <td>182</td> <td>200</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>結果</td> </tr> <tr> <td>起動変圧器2B火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、182℃となり、コンクリート許容温度200℃以下であることを確認した。</td> </tr> </table>	w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)	58.91	13	13.0	23	46.75	v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	3.88×10 ⁻⁵	0.035	900	50	C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	h (W/m ² /K)	880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷	17	建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)	182	200	結果	起動変圧器2B火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、182℃となり、コンクリート許容温度200℃以下であることを確認した。	
w · d (m ²)	L (m)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																																	
58.91	13	13.0	23	46.75																																	
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)																																		
3.88×10 ⁻⁵	0.035	900	50																																		
C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	h (W/m ² /K)																																	
880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷	17																																	
建屋表面温度 (°C)	コンクリート 許容温度 (°C)																																				
182	200																																				
結果																																					
起動変圧器2B火災時の外部火災の影響を考慮する施設の表面温度を評価した結果、182℃となり、コンクリート許容温度200℃以下であることを確認した。																																					
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p> <p>4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する外部火災防護対象施設の評価</p> $X = 0.04\lambda \cdot \sqrt[3]{K \cdot W} \quad \dots \text{(式 4.4.4-1)}$	<p>2.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価</p> <p>危険物貯蔵施設等の爆発の評価は、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発」で選定した以下を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ボイラ建屋</u> <u>ボンベ置場</u> ・ <u>低レベル廃棄物処理建屋</u> <u>プロパンボンベ庫</u> ・ <u>精製建屋</u> <u>ボンベ庫</u> ・ <u>還元ガス製造建屋</u> <p>a. 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</p> <p><u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の評</u></p>	<p>2.1.2.2 爆発源に対する評価</p> <p><u>水素貯槽の爆発による危険限界距離の評価条件及び評価結果を示す。</u>爆発源に対する評価は、添付書類「V-1-1-2-5-5 外部火災防護における評価方針」の表 2.1.2-2 に示す敷地内の爆発源となる設備一覧のうち、<u>水素貯槽を対象とする。</u></p> <p>(1) <u>評価条件及び評価結果</u></p> <p><u>タービン建屋までの離隔距離は、図 2-3 に示す。</u></p>	<p>当社の施設名による違いであり、新たな論点を生じるものではない。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p>																																		

再処理施設		発電炉					備考																																														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																			
	<p>価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>b. 屋外の外部火災防護対象施設 (a) <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）</u>に対し、<u>ボイラ建屋ボンベ置場、低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫及び精製建屋ボンベ庫の爆発による危険距離の計算条件を第2.2.4-1表から第2.2.4-4表に、危険限界距離の評価結果を第2.2.4-5表に示す。</u></p> <p><u>第2.2.4-1表 ボイラ建屋 ボンベ置場の計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>888,000 (100℃以上の値)</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>0.15*1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ボンベの貯蔵能力から換算。</p> <p><u>第2.2.4-2表 低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫の計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>888,000 (100℃以上の値)</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>(2.975)^{0.5}*1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ガス質量が1t以上のため、平方根の値を用いる。</p>	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)	設備定数	W	-	0.15*1	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)	設備定数	W	-	(2.975) ^{0.5} *1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>V (m³)</th> <th>λ (m/kg^{1/3})</th> <th>ρ (t/m³)</th> <th>W (-)</th> <th>K (-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.7</td> <td>14.4</td> <td>8.988×10⁻⁵</td> <td>6.0×10⁻⁴</td> <td>2860</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X (m)</th> <th>タービン建屋までの 離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01 MPaとなる距離を評価した結果、7 mとなり、タービン建屋までの離隔距離 35 m以下であることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	V (m ³)	λ (m/kg ^{1/3})	ρ (t/m ³)	W (-)	K (-)	6.7	14.4	8.988×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁴	2860	X (m)	タービン建屋までの 離隔距離 (m)	7	35	結果		ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01 MPaとなる距離を評価した結果、7 mとなり、タービン建屋までの離隔距離 35 m以下であることを確認した。		
項目	記号	単位	数値																																																		
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																		
プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)																																																		
設備定数	W	-	0.15*1																																																		
項目	記号	単位	数値																																																		
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																		
プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)																																																		
設備定数	W	-	(2.975) ^{0.5} *1																																																		
V (m ³)	λ (m/kg ^{1/3})	ρ (t/m ³)	W (-)	K (-)																																																	
6.7	14.4	8.988×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁴	2860																																																	
X (m)	タービン建屋までの 離隔距離 (m)																																																				
7	35																																																				
結果																																																					
ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01 MPaとなる距離を評価した結果、7 mとなり、タービン建屋までの離隔距離 35 m以下であることを確認した。																																																					

再処理施設		発電炉		備考																																																				
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																						
	<p>第2.2.4-3表 精製建屋ボンベ庫の計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>2,860,000</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>0.056*1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ボンベの貯蔵能力から換算。</p> <p>第2.2.4-4表 還元ガス製造建屋の計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>2,860,000</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>0.025*1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ボンベの貯蔵能力から換算。</p> <p>第2.2.4-5表 危険限界距離の評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険物貯蔵施設等</th> <th>至近の外部火災防護対象施設</th> <th>危険限界距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラ建屋 ボンベ置場</td> <td>再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔</td> <td>30</td> <td>537</td> </tr> <tr> <td>低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫</td> <td>再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔</td> <td>67</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>精製建屋ボンベ庫</td> <td>再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔</td> <td>32</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>還元ガス製造建屋</td> <td>再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔</td> <td>24</td> <td>315</td> </tr> </tbody> </table> <p>爆発による爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01MPaとなる距離を評価した結果、危険限界距離以上の離隔距離が確保されており、安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）の安全機能に影響がないことを確認した。</p> <p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全</u></p>	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	2,860,000	設備定数	W	-	0.056*1	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	2,860,000	設備定数	W	-	0.025*1	危険物貯蔵施設等	至近の外部火災防護対象施設	危険限界距離 (m)	離隔距離 (m)	ボイラ建屋 ボンベ置場	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	30	537	低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	67	132	精製建屋ボンベ庫	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	32	310	還元ガス製造建屋	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	24	315			後次回で比較
項目	記号	単位	数値																																																					
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																					
プロパンの定数	K	-	2,860,000																																																					
設備定数	W	-	0.056*1																																																					
項目	記号	単位	数値																																																					
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																					
プロパンの定数	K	-	2,860,000																																																					
設備定数	W	-	0.025*1																																																					
危険物貯蔵施設等	至近の外部火災防護対象施設	危険限界距離 (m)	離隔距離 (m)																																																					
ボイラ建屋 ボンベ置場	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	30	537																																																					
低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	67	132																																																					
精製建屋ボンベ庫	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	32	310																																																					
還元ガス製造建屋	再処理設備本体用 安全冷却水B冷却塔	24	315																																																					

再処理施設		発電炉	備考																						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																							
<p>d. 危険限界距離を確保できない施設における健全性評価 危険限界距離を確保できない施設における健全性評価については、次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>冷却水 B 冷却塔周りの配管) 以外の施設の評価 <u>結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>c. 危険限界距離を確保できない施設の評価</u> <u>危険限界距離を確保できない施設の評価については、次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>結果を示す。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p>																						
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.3 航空機墜落による火災</p>	<p>2.3 航空機墜落による火災の熱影響評価 <u>対象航空機の航空機墜落による火災時の燃焼継続時間を第 2.3-1 表に示す。燃焼継続時間は長く、外部火災防護対象施設への熱影響が厳しい F-16 を熱影響評価の対象航空機とする。</u></p> <p>第 2.3-1 表 熱影響評価の対象航空機</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象航空機</th> <th>燃焼面積 A (m²)</th> <th>燃料積載量 V (m³)</th> <th>燃焼速度 (m/s)</th> <th>燃焼継続時間 (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KC-767</td> <td>約 1,500</td> <td>145.1*1</td> <td rowspan="4">8.0×10⁻⁵*6</td> <td>約 1,200</td> </tr> <tr> <td>F-2</td> <td>約 110</td> <td>10.4*2,3</td> <td>約 1,200</td> </tr> <tr> <td>F-16</td> <td>約 90</td> <td>9.8*3,4</td> <td>約 1,400</td> </tr> <tr> <td>F-35</td> <td>約 110</td> <td>10.8*3,5</td> <td>約 1,300</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 佐瀬亨, 航空情報 特別編集 世界航空年鑑2018-2019 年版, せきれい社, 2019. *2: Paul. Jackson. ed. Jane' s All the World' s Aircraft 1997-98. Jane' s Information Group, 1997. *3: NASA. "Analysis of NASA JP-4 Fire Tests Data and Development of a Simple Fire Model". NASA Contractor Report. 1980, CR-159209. *4: John. W. R. Taylor. ed. Jane' s All the World' s Aircraft 1987-88. Jane' s Publishing Company Limited, 1987.</p>	対象航空機	燃焼面積 A (m ²)	燃料積載量 V (m ³)	燃焼速度 (m/s)	燃焼継続時間 (s)	KC-767	約 1,500	145.1*1	8.0×10 ⁻⁵ *6	約 1,200	F-2	約 110	10.4*2,3	約 1,200	F-16	約 90	9.8*3,4	約 1,400	F-35	約 110	10.8*3,5	約 1,300	<p>2.1.3 航空機墜落による火災 <u>航空機墜落による火災時の温度評価結果を整理し、表 2-3 に示す。</u></p>	
対象航空機	燃焼面積 A (m ²)	燃料積載量 V (m ³)	燃焼速度 (m/s)	燃焼継続時間 (s)																					
KC-767	約 1,500	145.1*1	8.0×10 ⁻⁵ *6	約 1,200																					
F-2	約 110	10.4*2,3		約 1,200																					
F-16	約 90	9.8*3,4		約 1,400																					
F-35	約 110	10.8*3,5		約 1,300																					

再処理施設	発電炉	備考																								
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																								
<p>e. 屋外施設の温度の算出方法</p> <p>(a) 安全冷却水系（再処理設備本体用）</p>	<p>*5 : Paul, Jackson. Jane' s All The World' s Aircraft : Development & Production 2017-2018. HIS Markit, 2017.</p> <p>*6 : 日本火災学会編. 火災便覧 新版, 共立出版, 1984.</p> <p><u>2.3.1 航空機墜落による火災に対する熱影響評価</u></p> <p>a. 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>b. 屋外の外部火災防護対象施設</p> <p>(a) <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）に対する航空機墜落による火災の影響評価に用いる評価条件を第 2.3.1-1 表～第 2.3.1-2 表に示す。</u></p> <p><u>第 2.3.1-1 表 対象航空機，燃焼面積及び燃焼半径</u></p> <table border="1" data-bbox="719 1321 1308 1418"> <thead> <tr> <th>対象航空機</th> <th>燃焼面積 (m²)</th> <th>燃焼半径 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F-16</td> <td>90</td> <td>5.4^{*1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1 : 燃焼面積を円の面積とした場合の半径</p>	対象航空機	燃焼面積 (m ²)	燃焼半径 (m)	F-16	90	5.4 ^{*1}	<p><u>2.1.3 航空機墜落による火災</u> <u>航空機墜落による火災時の温度評価結果を整理し、表 2-3 に示す。</u></p> <p><u>2.1.3.1 原子炉施設に対する評価</u></p> <p><u>(1) 標的面積と離隔距離の評価条件及び評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1330 812 1912 997"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">計器飛行方式 民間航空機 B 7 3 7 - 8 0 0</th> <th rowspan="2">有視界飛行方式 民間航空機 B 7 4 7 - 4 0 0</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th>訓練空域外 を飛行中 KC- 7 6 7</th> <th>基地-訓練空域間 往復時 F-1 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>標的面積 A (km²)</td> <td>0.56</td> <td>0.5</td> <td>0.46</td> <td>0.033</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 L (m)</td> <td>245</td> <td>229</td> <td>217</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>(2) 評価条件及び評価結果</u></p> <p>a. 建屋 <u>標的面積から求めた、自衛隊機又は米軍機 F-1 5 の離隔距離を図 2-5 に示し、以下に温度の評価条件及び評価結果を示す。なお、その他の機種の離隔距離は 200 m 以上と長く、広範囲となる。</u></p>		計器飛行方式 民間航空機 B 7 3 7 - 8 0 0	有視界飛行方式 民間航空機 B 7 4 7 - 4 0 0	自衛隊機又は米軍機		訓練空域外 を飛行中 KC- 7 6 7	基地-訓練空域間 往復時 F-1 5	標的面積 A (km ²)	0.56	0.5	0.46	0.033	離隔距離 L (m)	245	229	217	22	<p>後次回で比較結果を示す。</p>
対象航空機	燃焼面積 (m ²)	燃焼半径 (m)																								
F-16	90	5.4 ^{*1}																								
	計器飛行方式 民間航空機 B 7 3 7 - 8 0 0	有視界飛行方式 民間航空機 B 7 4 7 - 4 0 0	自衛隊機又は米軍機																							
			訓練空域外 を飛行中 KC- 7 6 7	基地-訓練空域間 往復時 F-1 5																						
標的面積 A (km ²)	0.56	0.5	0.46	0.033																						
離隔距離 L (m)	245	229	217	22																						

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																																																																											
イ. 冷却水温度の評価 4.1(2)b. (b)イ. と同様とする。	<p>第 2.3.1-2 表 形態係数及び輻射強度の算出結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形態係数</th> <th>輻射発散度 (W/m²)</th> <th>太陽の影響による輻射強度 (W/m²)</th> <th>輻射強度 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.074</td> <td>58,000</td> <td>400</td> <td>4,692</td> </tr> </tbody> </table> <p>(イ) 冷却水温度 <u>輻射による冷却水の温度上昇は ■■■℃である。一方、実際の伝熱面積を考慮し、仮に外気温度を 37℃とした場合の冷却水温度は ■■■℃であり、■■■℃温度上昇したとしても安全冷却水系（再処理設備本体用）の最高使用温度 ■■■℃を超えることはなく、安全機能に影響を与えることはない。</u></p> <p>第 2.3.1-3 表 熱影響評価に用いた諸元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配管の受熱面積 (m²)</td> <td>■■■*1</td> </tr> <tr> <td>冷却水流量 (m³/s)</td> <td>■■■*1</td> </tr> <tr> <td>冷却水密度 (kg/m³)</td> <td>1,040</td> </tr> <tr> <td>冷却水比熱 (J/kg/K)</td> <td>3,700</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 設計値</p>	形態係数	輻射発散度 (W/m ²)	太陽の影響による輻射強度 (W/m ²)	輻射強度 (W/m ²)	0.074	58,000	400	4,692	項目	数値	配管の受熱面積 (m ²)	■■■*1	冷却水流量 (m ³ /s)	■■■*1	冷却水密度 (kg/m ³)	1,040	冷却水比熱 (J/kg/K)	3,700	<p>注記 * : 燃料タンクの投影面積</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W・d (m²) *</td> <td>110.0</td> <td>700.0</td> <td>405.2</td> <td>44.6</td> </tr> <tr> <td>H (m)</td> <td>17.8</td> <td>44.8</td> <td>34.1</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>Rf (kW/m²)</td> <td colspan="2">50</td> <td colspan="2">58</td> </tr> <tr> <td>V (m³)</td> <td>26.02</td> <td>216.84</td> <td>145.03</td> <td>14.87</td> </tr> <tr> <td>v (m/s)</td> <td colspan="2">4.64×10⁻⁵</td> <td colspan="2">6.71×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>M (kg/m²/s)</td> <td colspan="2">0.039</td> <td colspan="2">0.051</td> </tr> <tr> <td>燃料 ρ (kg/m³)</td> <td colspan="2">840</td> <td colspan="2">760</td> </tr> <tr> <td>T_i (°C)</td> <td colspan="4">50</td> </tr> <tr> <td>α (m²/s)</td> <td colspan="4">7.7×10⁻⁷</td> </tr> <tr> <td>C_p (J/kg/K)</td> <td colspan="4">880</td> </tr> <tr> <td>コンクリート ρ (kg/m³)</td> <td colspan="4">2400</td> </tr> <tr> <td>λ (W/m/K)</td> <td colspan="4">1.63</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋表面温度 (°C)</td> <td>53</td> <td>71</td> <td>64</td> <td>183</td> </tr> <tr> <td>許容温度 (°C)</td> <td colspan="4">200</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果 航空機墜落による火災時の建屋表面温度を評価した結果、コンクリート許容温度 200℃以下であることを確認した。</p> <p>b. 主排気筒</p>			計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機		KC-767	F-15			W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6	H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3	Rf (kW/m ²)	50		58		V (m ³)	26.02	216.84	145.03	14.87	v (m/s)	4.64×10 ⁻⁵		6.71×10 ⁻⁵		M (kg/m ² /s)	0.039		0.051		燃料 ρ (kg/m ³)	840		760		T _i (°C)	50				α (m ² /s)	7.7×10 ⁻⁷				C _p (J/kg/K)	880				コンクリート ρ (kg/m ³)	2400				λ (W/m/K)	1.63					計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機		KC-767	F-15			建屋表面温度 (°C)	53	71	64	183	許容温度 (°C)	200			
	形態係数	輻射発散度 (W/m ²)	太陽の影響による輻射強度 (W/m ²)	輻射強度 (W/m ²)																																																																																																									
0.074	58,000	400	4,692																																																																																																										
項目	数値																																																																																																												
配管の受熱面積 (m ²)	■■■*1																																																																																																												
冷却水流量 (m ³ /s)	■■■*1																																																																																																												
冷却水密度 (kg/m ³)	1,040																																																																																																												
冷却水比熱 (J/kg/K)	3,700																																																																																																												
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																										
	KC-767	F-15																																																																																																											
W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6																																																																																																									
H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3																																																																																																									
Rf (kW/m ²)	50		58																																																																																																										
V (m ³)	26.02	216.84	145.03	14.87																																																																																																									
v (m/s)	4.64×10 ⁻⁵		6.71×10 ⁻⁵																																																																																																										
M (kg/m ² /s)	0.039		0.051																																																																																																										
燃料 ρ (kg/m ³)	840		760																																																																																																										
T _i (°C)	50																																																																																																												
α (m ² /s)	7.7×10 ⁻⁷																																																																																																												
C _p (J/kg/K)	880																																																																																																												
コンクリート ρ (kg/m ³)	2400																																																																																																												
λ (W/m/K)	1.63																																																																																																												
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																										
	KC-767	F-15																																																																																																											
建屋表面温度 (°C)	53	71	64	183																																																																																																									
許容温度 (°C)	200																																																																																																												

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																			
添付書類VI-1-1-1-4-1		添付書類VI-1-1-1-4-4		添付書類V-1-1-2-5-6																																																																																																																			
<p>ロ. 機能維持に必要な部材</p> <p>(イ) 減速機</p> $\rho \times c_p \times V \times \frac{dT}{dt} = Q \dots \text{(式 4.3-5)}$ <p>式 4.1-5 を陽解法により時間刻み Δt ごとの時間進行の式にすると式 4.3-6 となる。</p> $T_{(t+\Delta t)} = T_{(t)} + \frac{Q \times \Delta t}{\rho \times c_p \times V} \dots \text{(式 4.3-6)}$		<p>(ロ) 機能維持に必要な部材</p> <p><u>外部火災防護対象施設のうち、安全冷却水 B 冷却塔の機能維持に必要な部材に対する航空機墜落による火災による影響評価の評価条件及び評価結果を(i)から(V)に示す。</u></p> <p>(i) 減速機</p> <p><u>減速機の評価条件及び評価結果を第 2.3.1-5-1 表、第 2.3.1-5-2 表に示す。</u></p> <p><u>第 2.3.1-5-1 表 減速機の評価条件及び評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>単位</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災の輻射発散度</td> <td>W/m²</td> <td>58,000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">形態係数</td> <td>火災-遮熱板</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>フェリソング-遮熱板</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>遮熱板-減速機</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>放熱の熱伝達率</td> <td>W/m²/K</td> <td>12^{*1}</td> </tr> <tr> <td>初期・雰囲気温度</td> <td>°C</td> <td>37^{*2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">耐火被覆(断熱材)</td> <td>密度</td> <td>kg/m³</td> </tr> <tr> <td>比熱</td> <td>J/kg/K</td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> <td>W/m/K</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">遮熱板</td> <td>密度</td> <td>kg/m³</td> </tr> <tr> <td>比熱</td> <td>J/kg/K</td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> <td>W/m/K</td> </tr> <tr> <td>厚み</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">減速機</td> <td>重量</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>比熱</td> <td>J/kg/K</td> </tr> <tr> <td>入・放熱面積</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>許容温度</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>評価結果</td> <td>°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 空気調和・衛生工学会, 空気調和・衛生工学便覧第 14 版, p.402, 表 17・19, 「対流」の最小値。 *2: 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.1(3) 高温」に示す設計外気温を設定した。 *3: ニチアス ファインフレックス BIO ボード 5625-A *4: 伝熱工学資料改訂第 5 版, p.284, S35C 300K の値 *5: 設計値</p>		パラメータ	単位	値	火災の輻射発散度	W/m ²	58,000	形態係数	火災-遮熱板	-	フェリソング-遮熱板	-	遮熱板-減速機	-	放熱の熱伝達率	W/m ² /K	12 ^{*1}	初期・雰囲気温度	°C	37 ^{*2}	耐火被覆(断熱材)	密度	kg/m ³	比熱	J/kg/K	熱伝導率	W/m/K	遮熱板	密度	kg/m ³	比熱	J/kg/K	熱伝導率	W/m/K	厚み	m	減速機	重量	kg	比熱	J/kg/K	入・放熱面積	m ²	許容温度	°C	評価結果	°C	<p>結果</p> <p>航空機墜落による火災時の建屋表面温度を評価した結果、鋼材許容温度 325 °C 以下であることを確認した。</p> <p>c. <u>非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレ</u> <u>イ系ディーゼル発電機を含む。)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W・d (m²) *</td> <td>110.0</td> <td>700.0</td> <td>405.2</td> <td>44.6</td> </tr> <tr> <td>H (m)</td> <td>17.8</td> <td>44.8</td> <td>34.1</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>Rf (kW/m²)</td> <td colspan="2">50</td> <td colspan="2">58</td> </tr> <tr> <td>A (m²)</td> <td colspan="4">7.81</td> </tr> <tr> <td>G (kg/s)</td> <td colspan="4">4.446</td> </tr> <tr> <td>Cp (J/kg/K)</td> <td colspan="4">1007</td> </tr> <tr> <td>To (°C)</td> <td colspan="4">40</td> </tr> <tr> <td>ΔT (°C)</td> <td colspan="4">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 燃料タンクの投影面積</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流入空気温度 (°C)</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>許容温度 (°C)</td> <td colspan="4">53</td> </tr> </tbody> </table>			計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機				KC-767	F-15	W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6	H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3	Rf (kW/m ²)	50		58		A (m ²)	7.81				G (kg/s)	4.446				Cp (J/kg/K)	1007				To (°C)	40				ΔT (°C)	5					計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機				KC-767	F-15	流入空気温度 (°C)	46	46	46	51	許容温度 (°C)	53			
パラメータ	単位	値																																																																																																																					
火災の輻射発散度	W/m ²	58,000																																																																																																																					
形態係数	火災-遮熱板	-																																																																																																																					
	フェリソング-遮熱板	-																																																																																																																					
	遮熱板-減速機	-																																																																																																																					
放熱の熱伝達率	W/m ² /K	12 ^{*1}																																																																																																																					
初期・雰囲気温度	°C	37 ^{*2}																																																																																																																					
耐火被覆(断熱材)	密度	kg/m ³																																																																																																																					
	比熱	J/kg/K																																																																																																																					
	熱伝導率	W/m/K																																																																																																																					
遮熱板	密度	kg/m ³																																																																																																																					
	比熱	J/kg/K																																																																																																																					
	熱伝導率	W/m/K																																																																																																																					
	厚み	m																																																																																																																					
減速機	重量	kg																																																																																																																					
	比熱	J/kg/K																																																																																																																					
	入・放熱面積	m ²																																																																																																																					
	許容温度	°C																																																																																																																					
	評価結果	°C																																																																																																																					
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																																				
			KC-767	F-15																																																																																																																			
W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6																																																																																																																			
H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3																																																																																																																			
Rf (kW/m ²)	50		58																																																																																																																				
A (m ²)	7.81																																																																																																																						
G (kg/s)	4.446																																																																																																																						
Cp (J/kg/K)	1007																																																																																																																						
To (°C)	40																																																																																																																						
ΔT (°C)	5																																																																																																																						
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																																				
			KC-767	F-15																																																																																																																			
流入空気温度 (°C)	46	46	46	51																																																																																																																			
許容温度 (°C)	53																																																																																																																						

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																				
添付書類VI-1-1-1-4-1		添付書類VI-1-1-1-4-4		添付書類V-1-1-2-5-6																																																																																																				
		<p align="center">表 2.3.1-5-2 断熱材*1の熱物性値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>温度 T</th> <th>密度 ρ_d</th> <th>比熱 c_d</th> <th>熱伝導率 λ_d</th> </tr> <tr> <th>[°C]</th> <th>[g/cm³]</th> <th>[kJ/kg/K]</th> <th>[W/mK]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>0.25</td><td>0.858</td><td>—</td></tr> <tr><td>200</td><td>0.25</td><td>0.959</td><td>—</td></tr> <tr><td>400</td><td>0.25</td><td>1.083</td><td>0.10</td></tr> <tr><td>600</td><td>0.25</td><td>1.153</td><td>0.14</td></tr> <tr><td>800</td><td>0.25</td><td>1.198</td><td>0.20</td></tr> <tr><td>1000</td><td>0.25</td><td>1.227</td><td>0.26</td></tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ニチアス ファインフレックス B10 ボード 5625-A *2: 400°C未満は 0.10W/m/K を設定</p> <p>減速機の温度上昇を評価した結果、減速機の温度は■°C以下であり、許容温度■°C以下となることを確認した。</p>		温度 T	密度 ρ_d	比熱 c_d	熱伝導率 λ_d	[°C]	[g/cm ³]	[kJ/kg/K]	[W/mK]	100	0.25	0.858	—	200	0.25	0.959	—	400	0.25	1.083	0.10	600	0.25	1.153	0.14	800	0.25	1.198	0.20	1000	0.25	1.227	0.26	<p align="center">結果</p> <p>航空機墜落による火災時の非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機を含む。）の流入空気温度を評価した結果、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機を含む。）の性能維持に必要な温度 53 °C以下であることを確認した。</p> <p>d. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th>B 7 3 7 - 8 0 0</th> <th>B 7 4 7 - 4 0 0</th> <th>K C - 7 6 7</th> <th>F - 1 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>W · d (m²) *</td><td>110.0</td><td>700.0</td><td>405.2</td><td>44.6</td></tr> <tr><td>H (m)</td><td>17.8</td><td>44.8</td><td>34.1</td><td>11.3</td></tr> <tr><td>R f (kW/m²)</td><td colspan="2">50</td><td colspan="2">58</td></tr> <tr><td>A (m²)</td><td colspan="4">12</td></tr> <tr><td>G (kg/s)</td><td colspan="4">2.574</td></tr> <tr><td>C p (J/kg/K)</td><td colspan="4">1007</td></tr> <tr><td>T o (°C)</td><td colspan="4">40</td></tr> <tr><td>Δ T (°C)</td><td colspan="4">5</td></tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 燃料タンクの投影面積</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th>B 7 3 7 - 8 0 0</th> <th>B 7 4 7 - 4 0 0</th> <th>K C - 7 6 7</th> <th>F - 1 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>冷却空気温度 (°C)</td><td>46</td><td>47</td><td>47</td><td>60</td></tr> <tr><td>許容温度 (°C)</td><td colspan="4">70</td></tr> </tbody> </table> <p align="center">結果</p> <p>航空機墜落による火災時の残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気温度を評価した結果、下部軸受の機能維持に必要な冷却空気の許容温度 70 °C以下であることを確認した。</p>		計器飛行方式 民間航空機	有視界飛行方式 民間航空機	自衛隊機又は米軍機		B 7 3 7 - 8 0 0	B 7 4 7 - 4 0 0	K C - 7 6 7	F - 1 5	W · d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6	H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3	R f (kW/m ²)	50		58		A (m ²)	12				G (kg/s)	2.574				C p (J/kg/K)	1007				T o (°C)	40				Δ T (°C)	5					計器飛行方式 民間航空機	有視界飛行方式 民間航空機	自衛隊機又は米軍機		B 7 3 7 - 8 0 0	B 7 4 7 - 4 0 0	K C - 7 6 7	F - 1 5	冷却空気温度 (°C)	46	47	47	60	許容温度 (°C)	70			
温度 T	密度 ρ_d	比熱 c_d	熱伝導率 λ_d																																																																																																					
[°C]	[g/cm ³]	[kJ/kg/K]	[W/mK]																																																																																																					
100	0.25	0.858	—																																																																																																					
200	0.25	0.959	—																																																																																																					
400	0.25	1.083	0.10																																																																																																					
600	0.25	1.153	0.14																																																																																																					
800	0.25	1.198	0.20																																																																																																					
1000	0.25	1.227	0.26																																																																																																					
	計器飛行方式 民間航空機	有視界飛行方式 民間航空機	自衛隊機又は米軍機																																																																																																					
	B 7 3 7 - 8 0 0	B 7 4 7 - 4 0 0	K C - 7 6 7	F - 1 5																																																																																																				
W · d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6																																																																																																				
H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3																																																																																																				
R f (kW/m ²)	50		58																																																																																																					
A (m ²)	12																																																																																																							
G (kg/s)	2.574																																																																																																							
C p (J/kg/K)	1007																																																																																																							
T o (°C)	40																																																																																																							
Δ T (°C)	5																																																																																																							
	計器飛行方式 民間航空機	有視界飛行方式 民間航空機	自衛隊機又は米軍機																																																																																																					
	B 7 3 7 - 8 0 0	B 7 4 7 - 4 0 0	K C - 7 6 7	F - 1 5																																																																																																				
冷却空気温度 (°C)	46	47	47	60																																																																																																				
許容温度 (°C)	70																																																																																																							
(ロ) 原動機 温度評価に当たっては、減速機の温度評価と	(ii) 原動機 原動機の評価条件及び評価結果を第 2.3.1-6 表に示す。																																																																																																							

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																																												
添付書類VI-1-1-1-4-1		添付書類VI-1-1-1-4-4		添付書類V-1-1-2-5-6																																																																																																																																												
同様に式 4.3-5 及び式 4.3-6 を用いる。		第 2.3.1-6 表 原動機の評価条件																																																																																																																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>単位</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災の輻射発散度</td> <td>W/m²</td> <td>58,000</td> </tr> <tr> <td>太陽の輻射熱</td> <td>W/m²</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">形態係数</td> <td>火災-遮熱板</td> <td>-</td> <td>0.199</td> </tr> <tr> <td>遮熱板-原動機</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>放熱の熱伝達率 (停止中)</td> <td>W/m²/K</td> <td>12^{*1}</td> </tr> <tr> <td>放熱の熱伝達率 (運転中)</td> <td>W/m²/K</td> <td>14(遮熱板)^{*2} 21(原動機)^{*3}</td> </tr> <tr> <td>初期・雰囲気温度</td> <td>°C</td> <td>37^{*4}</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">耐火被覆 (断熱材)</td> <td>密度</td> <td>kg/m³</td> <td>250^{*5}</td> </tr> <tr> <td>比熱</td> <td>J/kg/K</td> <td>温度変化で与える (第 2.3.1-5-2 表)</td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> <td>W/m/K</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">遮熱板</td> <td>密度</td> <td>kg/m³</td> <td>7850^{*6}</td> </tr> <tr> <td>比熱</td> <td>J/kg/K</td> <td>465^{*6}</td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> <td>W/m/K</td> <td>43^{*6}</td> </tr> <tr> <td>厚み</td> <td>m</td> <td>0.006^{*7}</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">原動機</td> <td>重量</td> <td>kg</td> <td>■^{*7}</td> </tr> <tr> <td>比熱</td> <td>J/kg/K</td> <td>■^{*6}</td> </tr> <tr> <td>入・放熱面積</td> <td>m²</td> <td>■^{*7}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">許容温度</td> <td>運転時</td> <td>°C</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>停止時</td> <td>°C</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">評価結果</td> <td>運転時</td> <td>°C</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>停止時</td> <td>°C</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>		パラメータ	単位	値	火災の輻射発散度	W/m ²	58,000	太陽の輻射熱	W/m ²	400	形態係数	火災-遮熱板	-	0.199	遮熱板-原動機	-	1	放熱の熱伝達率 (停止中)	W/m ² /K	12 ^{*1}	放熱の熱伝達率 (運転中)	W/m ² /K	14(遮熱板) ^{*2} 21(原動機) ^{*3}	初期・雰囲気温度	°C	37 ^{*4}	耐火被覆 (断熱材)	密度	kg/m ³	250 ^{*5}	比熱	J/kg/K	温度変化で与える (第 2.3.1-5-2 表)	熱伝導率	W/m/K		遮熱板	密度	kg/m ³	7850 ^{*6}	比熱	J/kg/K	465 ^{*6}	熱伝導率	W/m/K	43 ^{*6}	厚み	m	0.006 ^{*7}	原動機	重量	kg	■ ^{*7}	比熱	J/kg/K	■ ^{*6}	入・放熱面積	m ²	■ ^{*7}	許容温度	運転時	°C	■	停止時	°C	■	評価結果	運転時	°C	■	停止時	°C	■	<p>e. <u>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W・d (m²) *</td> <td>110.0</td> <td>700.0</td> <td>405.2</td> <td>44.6</td> </tr> <tr> <td>H (m)</td> <td>17.8</td> <td>44.8</td> <td>34.1</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>Rf (kW/m²)</td> <td colspan="2">50</td> <td colspan="2">58</td> </tr> <tr> <td>A (m²)</td> <td colspan="4">1.6</td> </tr> <tr> <td>G (kg/s)</td> <td colspan="4">0.722</td> </tr> <tr> <td>Cp (J/kg/K)</td> <td colspan="4">1007</td> </tr> <tr> <td>To (°C)</td> <td colspan="4">40</td> </tr> <tr> <td>ΔT (°C)</td> <td colspan="4">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 燃料タンクの投影面積</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>冷却空気温度 (°C)</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>許容温度 (°C)</td> <td colspan="4">60</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果</p> <p>航空機墜落による火災時の非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプの冷却空気温度を評価した結果、下部軸受の機能維持に必要な冷却空気の許容温度 60 °C 以下であることを確認した。</p>		計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機				KC-767	F-15	W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6	H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3	Rf (kW/m ²)	50		58		A (m ²)	1.6				G (kg/s)	0.722				Cp (J/kg/K)	1007				To (°C)	40				ΔT (°C)	5					計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機				KC-767	F-15	冷却空気温度 (°C)	46	46	46	52	許容温度 (°C)	60			
パラメータ	単位	値																																																																																																																																														
火災の輻射発散度	W/m ²	58,000																																																																																																																																														
太陽の輻射熱	W/m ²	400																																																																																																																																														
形態係数	火災-遮熱板	-	0.199																																																																																																																																													
	遮熱板-原動機	-	1																																																																																																																																													
放熱の熱伝達率 (停止中)	W/m ² /K	12 ^{*1}																																																																																																																																														
放熱の熱伝達率 (運転中)	W/m ² /K	14(遮熱板) ^{*2} 21(原動機) ^{*3}																																																																																																																																														
初期・雰囲気温度	°C	37 ^{*4}																																																																																																																																														
耐火被覆 (断熱材)	密度	kg/m ³	250 ^{*5}																																																																																																																																													
	比熱	J/kg/K	温度変化で与える (第 2.3.1-5-2 表)																																																																																																																																													
	熱伝導率	W/m/K																																																																																																																																														
遮熱板	密度	kg/m ³	7850 ^{*6}																																																																																																																																													
	比熱	J/kg/K	465 ^{*6}																																																																																																																																													
	熱伝導率	W/m/K	43 ^{*6}																																																																																																																																													
	厚み	m	0.006 ^{*7}																																																																																																																																													
原動機	重量	kg	■ ^{*7}																																																																																																																																													
	比熱	J/kg/K	■ ^{*6}																																																																																																																																													
	入・放熱面積	m ²	■ ^{*7}																																																																																																																																													
	許容温度	運転時	°C	■																																																																																																																																												
		停止時	°C	■																																																																																																																																												
	評価結果	運転時	°C	■																																																																																																																																												
停止時		°C	■																																																																																																																																													
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																																																													
			KC-767	F-15																																																																																																																																												
W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6																																																																																																																																												
H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3																																																																																																																																												
Rf (kW/m ²)	50		58																																																																																																																																													
A (m ²)	1.6																																																																																																																																															
G (kg/s)	0.722																																																																																																																																															
Cp (J/kg/K)	1007																																																																																																																																															
To (°C)	40																																																																																																																																															
ΔT (°C)	5																																																																																																																																															
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																																																													
			KC-767	F-15																																																																																																																																												
冷却空気温度 (°C)	46	46	46	52																																																																																																																																												
許容温度 (°C)	60																																																																																																																																															
		2.1.3.2 使用済燃料乾式貯蔵建屋に対する評価																																																																																																																																														
		(1) 標的面積と離隔距離の評価条件及び評価結果																																																																																																																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th rowspan="2">有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th>訓練空域外を飛行中 KC-767</th> <th>基地-訓練空域間 往復時 F-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>標的面積 A (km²)</td> <td>0.56</td> <td>0.5</td> <td>0.46</td> <td>0.033</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 L (m)</td> <td>393</td> <td>372</td> <td>355</td> <td>78</td> </tr> </tbody> </table>			計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機		訓練空域外を飛行中 KC-767	基地-訓練空域間 往復時 F-15	標的面積 A (km ²)	0.56	0.5	0.46	0.033	離隔距離 L (m)	393	372	355	78																																																																																																																												
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																																																													
			訓練空域外を飛行中 KC-767	基地-訓練空域間 往復時 F-15																																																																																																																																												
標的面積 A (km ²)	0.56	0.5	0.46	0.033																																																																																																																																												
離隔距離 L (m)	393	372	355	78																																																																																																																																												
		原動機の温度上昇を評価した結果、原動機の温度は停止中、運転中ともに ■°C 以下であり、																																																																																																																																														

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																																								
添付書類VI-1-1-1-4-1		添付書類VI-1-1-1-4-4		添付書類V-1-1-2-5-6																																																																																																																																								
<p>(ハ) ファンブレード 温度評価に当たっては、減速機の温度評価と同様に式 4.3-5 及び式 4.3-6 を用いる。</p>		<p>停止中の許容温度 \blacksquare °C, 運転中の許容温度 \blacksquare °C 以下となることを確認した。</p> <p><u>(iii) ファンブレード</u> <u>ファンの評価条件及び評価結果を第 2.3.1-7 表に示す。</u></p> <p><u>第 2.3.1-7 表 ファンの評価条件及び評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">パラメータ</th> <th>単位</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">火炎の輻射発散度</td> <td>W/m²</td> <td>58000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">形態係数</td> <td>火炎-ブレード (下面)</td> <td>-</td> <td>0.030</td> </tr> <tr> <td>ファンリングブレード (上面)</td> <td>-</td> <td>0.175</td> </tr> <tr> <td>ファンリングブレード (下面)</td> <td>-</td> <td>0.245</td> </tr> <tr> <td colspan="2">放熱の熱伝達率</td> <td>W/m²/K</td> <td>17^{*1}</td> </tr> <tr> <td colspan="2">初期・霽囲気温度</td> <td>°C</td> <td>37^{*2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ファンブレード</td> <td>密度</td> <td>kg/m³</td> <td>\blacksquare^{*3}</td> </tr> <tr> <td>比熱</td> <td>J/kg/K</td> <td>\blacksquare^{*3}</td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> <td>W/m/K</td> <td>\blacksquare^{*3}</td> </tr> <tr> <td>厚み</td> <td>m</td> <td>\blacksquare^{*4}</td> </tr> <tr> <td>許容温度</td> <td>°C</td> <td>\blacksquare</td> </tr> <tr> <td></td> <td>評価結果</td> <td>°C</td> <td>\blacksquare</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 空気調和・衛生工学会, 空気調和・衛生工学便覧第 14 版, p.402, 表 17・19, 「対流」の最小値。 *2: 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.1(3) 高温」に示す設計外気温を設定した。 *3: 化学工学会, 改訂六版 化学工学便覧, p.1294, 表 28・1 *4: 設計値</p> <p>ファンブレードの温度上昇を評価した結果, 温度は \blacksquare °C であり, 許容温度 \blacksquare °C 以下となることを確認した。</p> <p><u>(IV) チューブサポート</u> <u>チューブサポートの評価条件及び評価結果を第 2.3.1-8 表に示す。</u></p>		パラメータ		単位	値	火炎の輻射発散度		W/m ²	58000	形態係数	火炎-ブレード (下面)	-	0.030	ファンリングブレード (上面)	-	0.175	ファンリングブレード (下面)	-	0.245	放熱の熱伝達率		W/m ² /K	17 ^{*1}	初期・霽囲気温度		°C	37 ^{*2}	ファンブレード	密度	kg/m ³	\blacksquare ^{*3}	比熱	J/kg/K	\blacksquare ^{*3}	熱伝導率	W/m/K	\blacksquare ^{*3}	厚み	m	\blacksquare ^{*4}	許容温度	°C	\blacksquare		評価結果	°C	\blacksquare	<p>(2) 評価条件及び評価結果</p> <p>a. 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p> <p><u>標的面積から求めた, 自衛隊機又は米軍機 F-15 の離隔距離を図 2-6 に示し, 以下に温度の評価条件及び評価結果を示す。なお, その他の機種</u>の離隔距離は 300 m 以上と長く, 広範囲となる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>計器飛行方式 民間航空機 B737-800</th> <th>有視界飛行方式 民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W・d (m²) *</td> <td>110.0</td> <td>700.0</td> <td>405.2</td> <td>44.6</td> </tr> <tr> <td>H (m)</td> <td>17.8</td> <td>44.8</td> <td>34.1</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>Rf (kW/m²)</td> <td colspan="2">50</td> <td colspan="2">58</td> </tr> <tr> <td>V (m³)</td> <td>26.02</td> <td>216.84</td> <td>145.03</td> <td>14.87</td> </tr> <tr> <td>v (m/s)</td> <td colspan="2">4.64×10⁻⁵</td> <td colspan="2">6.71×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>M (kg/m²/s)</td> <td colspan="2">0.039</td> <td colspan="2">0.051</td> </tr> <tr> <td>燃料 ρ (kg/m³)</td> <td colspan="2">840</td> <td colspan="2">760</td> </tr> <tr> <td>Ti (°C)</td> <td colspan="4">50</td> </tr> <tr> <td>α (m²/s)</td> <td colspan="4">7.7×10⁻⁷</td> </tr> <tr> <td>Cp (J/kg/K)</td> <td colspan="4">880</td> </tr> <tr> <td>コンクリート ρ (kg/m³)</td> <td colspan="4">2400</td> </tr> <tr> <td>λ (W/m/K)</td> <td colspan="4">1.63</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *: 燃料タンクの投影面積</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>民間航空機 B737-800</th> <th>民間航空機 B747-400</th> <th colspan="2">自衛隊機又は米軍機</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>KC-767</th> <th>F-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋表面温度 (°C)</td> <td>51</td> <td>58</td> <td>56</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>許容温度 (°C)</td> <td colspan="4">200</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果 航空機墜落による火災時の建屋表面温度を評価した結果, コンクリート許容温度 200 °C 以下であることを確認した。</p>			計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機				KC-767	F-15	W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6	H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3	Rf (kW/m ²)	50		58		V (m ³)	26.02	216.84	145.03	14.87	v (m/s)	4.64×10 ⁻⁵		6.71×10 ⁻⁵		M (kg/m ² /s)	0.039		0.051		燃料 ρ (kg/m ³)	840		760		Ti (°C)	50				α (m ² /s)	7.7×10 ⁻⁷				Cp (J/kg/K)	880				コンクリート ρ (kg/m ³)	2400				λ (W/m/K)	1.63					民間航空機 B737-800	民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機				KC-767	F-15	建屋表面温度 (°C)	51	58	56	62	許容温度 (°C)	200				
パラメータ		単位	値																																																																																																																																									
火炎の輻射発散度		W/m ²	58000																																																																																																																																									
形態係数	火炎-ブレード (下面)	-	0.030																																																																																																																																									
	ファンリングブレード (上面)	-	0.175																																																																																																																																									
	ファンリングブレード (下面)	-	0.245																																																																																																																																									
放熱の熱伝達率		W/m ² /K	17 ^{*1}																																																																																																																																									
初期・霽囲気温度		°C	37 ^{*2}																																																																																																																																									
ファンブレード	密度	kg/m ³	\blacksquare ^{*3}																																																																																																																																									
	比熱	J/kg/K	\blacksquare ^{*3}																																																																																																																																									
	熱伝導率	W/m/K	\blacksquare ^{*3}																																																																																																																																									
	厚み	m	\blacksquare ^{*4}																																																																																																																																									
	許容温度	°C	\blacksquare																																																																																																																																									
	評価結果	°C	\blacksquare																																																																																																																																									
	計器飛行方式 民間航空機 B737-800	有視界飛行方式 民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																																																									
			KC-767	F-15																																																																																																																																								
W・d (m ²) *	110.0	700.0	405.2	44.6																																																																																																																																								
H (m)	17.8	44.8	34.1	11.3																																																																																																																																								
Rf (kW/m ²)	50		58																																																																																																																																									
V (m ³)	26.02	216.84	145.03	14.87																																																																																																																																								
v (m/s)	4.64×10 ⁻⁵		6.71×10 ⁻⁵																																																																																																																																									
M (kg/m ² /s)	0.039		0.051																																																																																																																																									
燃料 ρ (kg/m ³)	840		760																																																																																																																																									
Ti (°C)	50																																																																																																																																											
α (m ² /s)	7.7×10 ⁻⁷																																																																																																																																											
Cp (J/kg/K)	880																																																																																																																																											
コンクリート ρ (kg/m ³)	2400																																																																																																																																											
λ (W/m/K)	1.63																																																																																																																																											
	民間航空機 B737-800	民間航空機 B747-400	自衛隊機又は米軍機																																																																																																																																									
			KC-767	F-15																																																																																																																																								
建屋表面温度 (°C)	51	58	56	62																																																																																																																																								
許容温度 (°C)	200																																																																																																																																											
<p>(二) チューブサポート</p>																																																																																																																																												

再処理施設		発電炉	備考																								
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																									
$T = Ta + \frac{R_f \theta + E_s}{2 \cdot h} \dots \text{(式 4.3-8)}$ <p>ホ. その他安全機能に必要な部位 耐火塗料の施工範囲については、「e. 必要離隔距離の算出」の必要離隔距離に基づき施工する。</p> <p>ヘ. 構造健全性の影響評価 外部火災防護対象施設の支持構造を維持するため、必要離隔距離を確保することができない部位については、耐火被覆を施工する。耐火塗料の施工範囲については、「e. 必要離隔距離の算出」の必要離隔距離に基づき施</p>	<p>第2.3.1-8表 チューブサポートの評価条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>単位</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火炎の輻射発散度</td> <td>W/m²</td> <td>58,000</td> </tr> <tr> <td>太陽の輻射熱</td> <td>W/m²</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>形態係数</td> <td>-</td> <td>0.086</td> </tr> <tr> <td>放熱の熱伝達率※1</td> <td>W/m²/K</td> <td>17*1</td> </tr> <tr> <td>雰囲気温度</td> <td>℃</td> <td>37*2</td> </tr> <tr> <td>許容温度</td> <td>℃</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>評価結果</td> <td>℃</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 空気調和・衛生工学会, 空気調和・衛生工学便覧第14版, p.402, 表17・19, 「対流」の最小値。 *2: 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.1(3) 高温」に示す設計外気温を設定した。</p> <p>チューブサポートの温度上昇を評価した結果、温度は ■℃であり、許容温度 ■℃以下となることを確認した。</p> <p><u>(V) その他安全機能に必要な部位</u> <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）のその他安全機能に必要な部位の影響については、「e. 必要離隔距離の結果」に基づき、耐火被覆及び遮熱板を施工する。施工範囲、構造図については、「VI-2-5-7-5-2 安全冷却水系の構造図」に示す。</u></p> <p><u>(VI) 構造健全性の影響評価</u> <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）の支持構造にたいする影響については、「e. 必要離隔距離の結果」に基づき、耐火被覆及び遮熱板を施工する。施</u></p>	パラメータ	単位	値	火炎の輻射発散度	W/m ²	58,000	太陽の輻射熱	W/m ²	400	形態係数	-	0.086	放熱の熱伝達率※1	W/m ² /K	17*1	雰囲気温度	℃	37*2	許容温度	℃	■	評価結果	℃	■		後次回で比較結果を示す。
パラメータ	単位	値																									
火炎の輻射発散度	W/m ²	58,000																									
太陽の輻射熱	W/m ²	400																									
形態係数	-	0.086																									
放熱の熱伝達率※1	W/m ² /K	17*1																									
雰囲気温度	℃	37*2																									
許容温度	℃	■																									
評価結果	℃	■																									

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
<p>工する。</p> <p>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>f. 外部火災防護対象施設等に対して波及的影響を及ぼし得る施設 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とするため、必要離隔距離を確保することができない部位については、耐火被覆を施工する。耐火塗料の施工範囲については、「e. 必要離隔距離の算出」の必要離隔距離に基づき施工する。</p> <p>g. 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設の評価方法については、当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>h. 必要離隔距離の算出</p> <p>$Q_r = E \cdot A \cdots$ (式 4.3-9)</p>	<p><u>工範囲，構造図については，「VI-2-5-7-5-2 安全冷却水系の構造図」に示す。</u></p> <p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水 B 冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水 B 冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>c. 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設</u> <u>(a) 飛来物防護ネット（再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B）</u> <u>「e. 必要離隔距離の結果」に基づき，耐火被覆及び遮熱板を施工する。施工範囲，構造図については，「VI-2-5-7-5-2 安全冷却水系の構造図」に示す。</u> <u>飛来物防護ネット（再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B）以外の波及的影響を及ぼし得る施設については，次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>d. 飛来物防護板等から影響を受ける外部火災防護対象施設 <u>飛来物防護板等から影響を受ける外部火災防護対象施設については，次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p><u>e. 必要離隔距離の結果</u></p>		<p>後次回で比較結果を示す。</p>

再処理施設

発電炉

備考

添付書類VI-1-1-1-4-1

添付書類VI-1-1-1-4-4

添付書類V-1-1-2-5-6

(対流熱伝達)

$$Q_t = h \cdot A \cdot (T_c(N) - T_a) \dots (\text{式 4.3-10})$$

(平板の温度)

i=1 (表面温度)

$$Q = Q_r - \lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(1) - T_c(2))$$

… (式 4.3-11)

$$V = L_c / 2 \cdot A \dots (\text{式 4.3-12})$$

$$T_c(1)_{\text{new}} = T_c(1) + dt \cdot Q / (\rho c \cdot cc \cdot V)$$

… (式 4.3-13)

i=2~N-1 (内部温度)

$$Q = \lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(i-1) - T_c(i)) - \lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(i) - T_c(i+1)) \dots (\text{式 4.3-14})$$

$$V = L_c \cdot A \dots (\text{式 4.3-15})$$

$$T_c(i)_{\text{new}} = T_c(i) + dt \cdot Q / (\rho c \cdot cc \cdot V)$$

… (式 4.3-16)

i=N (裏面温度)

$$Q = \lambda c / L_c \cdot A \cdot (T_c(N-1) - T_c(N)) - Q_t$$

… (式 4.3-17)

$$V = L_c / 2 \cdot A \dots (\text{式 4.3-18})$$

$$T_c(N)_{\text{new}} = T_c(N) + dt \cdot Q / (\rho c \cdot cc \cdot V)$$

… (式 4.3-19)

鋼材の板厚を第 2.3.1-10 表, 炭素鋼の物性値及びステンレス鋼の物性値を第 2.3.1-11 表, 第 2.3.1-12 表に示す。

評価結果は第 2.3.1-13 表に示す。

第 2.3.1-10 表 支持構造物の部材の条件

項目	条件		備考
	平板		
材質	炭素鋼 (低炭素鋼), ステンレス鋼 (SUS304)		保守的に平板と設定 炭素鋼は, 評価上は中炭素鋼と設定
板厚 (炭素鋼) [mm]	36, 28, 22, 19, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 6.5, 6.4, 6, 4.5, 3.91, 3.9, 3.2, 2.3, 2.11, 1.2		屋外に設置する外部火災防護対象施設及び電巻防護対象設備を構成する部材を調査した結果から設定
板厚 (ステンレス鋼) [mm]	20, 16, 12, 9		

第 2.3.1-11 表 炭素鋼の物性値

温度 [K]	密度 [kg/m ³]	比熱 [kJ/kgK]	熱伝導率 [W/mK]
300	7850	0.473	51.5
500	7800	0.520	47.2
800	7700	0.665	36.8

注記 *1:伝熱工学資料 改訂第5版, p284の中炭素鋼。

*2:上記以外の物性は, 近似曲線により補間する。

第 2.3.1-12 表 ステンレス鋼の物性値

温度 [K]	密度 [kg/m ³]	比熱 [kJ/kgK]	熱伝導率 [W/mK]
300	7920	0.499	16.0
400	7890	0.511	16.5
600	7810	0.556	19.0
800	7730	0.620	22.5
1000	7640	0.644	25.7

注記 *1:伝熱工学資料 改訂第5版, p285のSUS304。

*2:上記以外の物性は, 近似曲線により補間する。

第 2.3.1-13 表 炭素鋼及びステンレス鋼の離隔距離表

材料	板厚 (mm)	必要離隔距離(m)	
		屋外に設置する 外部火災防護対象施設	波及的影響を 及ぼし得る施設
炭素鋼	36	1	-
	28	2	-
	22	4	1
	19	5	1
	15	7	3
	14	7	3
	13	8	4

再処理施設		発電炉		備考																																																															
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4		添付書類V-1-1-2-5-6																																																																
	<table border="1"> <tr><td>12</td><td>9</td><td>4</td></tr> <tr><td>11</td><td>9</td><td>5</td></tr> <tr><td>10</td><td>-</td><td>6</td></tr> <tr><td>9</td><td>11</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>13</td><td>8</td></tr> <tr><td>6.5</td><td>15</td><td>9</td></tr> <tr><td>6.4</td><td>15</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>15</td><td>10</td></tr> <tr><td>4.5</td><td>18</td><td>12</td></tr> <tr><td>3.91</td><td>19</td><td>13</td></tr> <tr><td>3.9</td><td>19</td><td>13</td></tr> <tr><td>3.2</td><td>21</td><td>15</td></tr> <tr><td>2.3</td><td>23</td><td>17</td></tr> <tr><td>2.11</td><td>23</td><td>17</td></tr> <tr><td>1.2</td><td>25</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>ステン</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>レス鋼</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>6</td><td>2</td></tr> <tr><td>12</td><td>8</td><td>4</td></tr> <tr><td>9</td><td>11</td><td>7</td></tr> </table>	12	9	4	11	9	5	10	-	6	9	11	7	8	13	8	6.5	15	9	6.4	15	9	6	15	10	4.5	18	12	3.91	19	13	3.9	19	13	3.2	21	15	2.3	23	17	2.11	23	17	1.2	25	19	20	4	1	ステン			レス鋼			16	6	2	12	8	4	9	11	7			
12	9	4																																																																	
11	9	5																																																																	
10	-	6																																																																	
9	11	7																																																																	
8	13	8																																																																	
6.5	15	9																																																																	
6.4	15	9																																																																	
6	15	10																																																																	
4.5	18	12																																																																	
3.91	19	13																																																																	
3.9	19	13																																																																	
3.2	21	15																																																																	
2.3	23	17																																																																	
2.11	23	17																																																																	
1.2	25	19																																																																	
20	4	1																																																																	
ステン																																																																			
レス鋼																																																																			
16	6	2																																																																	
12	8	4																																																																	
9	11	7																																																																	
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p> <p>4.4 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発との重畳</p> <p>c. 評価方法</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発については、「4.2.4 (3)c. 評価方法」と同じである。</p>	<p>2.4 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳の影響評価</p> <p>危険物貯蔵施設等の爆発の評価は、「VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」の「4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発」で選定した以下を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ建屋 <u>ボンベ置場</u> ・低レベル廃棄物処理建屋 <u>プロパンボンベ庫</u> ・精製建屋 <u>ボンベ庫</u> ・還元ガス製造建屋 	<p>2.1.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による重畳火災</p> <p><u>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による重畳火災時の評価結果を整理し、表2-3に示す。</u></p> <p>(1) <u>評価条件</u></p> <p>a. <u>敷地内危険物貯蔵施設等の火災（溶融炉灯油タンク）</u></p> <p><u>溶融炉灯油タンクの評価条件は、「2.1.2.1 (1) 評価条件及び評価結果」と同じである。</u></p> <p>b. <u>敷地内危険物貯蔵施設等の火災（主要変圧器）</u></p> <p><u>主要変圧器の評価条件は、「2.1.2.1 (1) 評価条件及び評価結果」と同じである。</u></p>																																																																	

再処理施設		発電炉	備考																																																																				
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																																					
	<p>a. 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 <u>外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の評価結果については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p> <p>b. 屋外の外部火災防護対象施設 (a) <u>安全冷却水系（再処理設備本体用）</u> <u>安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）に対し、ボイラ建屋 ボンベ置場、低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫及び精製建屋ボンベ庫の爆発による危険距離の計算条件を第2.4-1表～第2.4-4表に、危険限界距離の評価結果を第2.4-5表に示す。</u> <u>第2.4-1表 ボイラ建屋 ボンベ置場の計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>888,000 (100℃以上の値)</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>0.15*1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1： ボンベの貯蔵能力から換算。</p> <p><u>第2.4-2表 低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫の計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>888,000 (100℃以上の値)</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>(2.975)^{0.5}*1</td> </tr> </tbody> </table>	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)	設備定数	W	-	0.15*1	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)	設備定数	W	-	(2.975) ^{0.5} *1	<p>c. <u>航空機墜落による火災（F-15）</u> <u>F-15の評価条件は、「2.1.3.1(2) 評価条件及び評価結果」と同じである。</u> (2) <u>評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">融融炉灯油タンク及びF-15</th> </tr> <tr> <th>対象施設</th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> <th>主排気筒</th> <th>残留熱除去系海水系ポンプ</th> <th>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>評価温度(℃)</td> <td>196</td> <td>187</td> <td>181</td> <td>60</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>許容温度(℃)</td> <td colspan="2">200</td> <td>325</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">主要変圧器及びF-15</th> </tr> <tr> <th>対象施設</th> <th>タービン建屋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>評価温度(℃)</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>許容温度(℃)</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災（F-15）が同時に発生した場合の対象施設表面温度を算出した結果、すべての対象に対し、許容温度以下となることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	融融炉灯油タンク及びF-15						対象施設	原子炉建屋	タービン建屋	主排気筒	残留熱除去系海水系ポンプ	非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ	評価温度(℃)	196	187	181	60	52	許容温度(℃)	200		325	70	60	主要変圧器及びF-15		対象施設	タービン建屋	評価温度(℃)	195	許容温度(℃)	200	結果		敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災（F-15）が同時に発生した場合の対象施設表面温度を算出した結果、すべての対象に対し、許容温度以下となることを確認した。		後次回で比較結果を示す。
項目	記号	単位	数値																																																																				
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																																				
プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)																																																																				
設備定数	W	-	0.15*1																																																																				
項目	記号	単位	数値																																																																				
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																																				
プロパンの定数	K	-	888,000 (100℃以上の値)																																																																				
設備定数	W	-	(2.975) ^{0.5} *1																																																																				
融融炉灯油タンク及びF-15																																																																							
対象施設	原子炉建屋	タービン建屋	主排気筒	残留熱除去系海水系ポンプ	非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ																																																																		
評価温度(℃)	196	187	181	60	52																																																																		
許容温度(℃)	200		325	70	60																																																																		
主要変圧器及びF-15																																																																							
対象施設	タービン建屋																																																																						
評価温度(℃)	195																																																																						
許容温度(℃)	200																																																																						
結果																																																																							
敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災（F-15）が同時に発生した場合の対象施設表面温度を算出した結果、すべての対象に対し、許容温度以下となることを確認した。																																																																							

再処理施設		発電炉	備考																																																				
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																					
	<p>注記 *1: ガス質量が1t以上のため、平方根の値を用いる。</p> <p>第2.4-3表 精製建屋ボンベ庫の計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>2,860,000</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>0.056^{*1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ボンベの貯蔵能力から換算。</p> <p>第2.4-4表 還元ガス製造建屋の計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>m/kg^{1/3}</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>プロパンの定数</td> <td>K</td> <td>-</td> <td>2,860,000</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>-</td> <td>0.025^{*1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ボンベの貯蔵能力から換算。</p> <p>第2.4-5表 危険限界距離の評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険物貯蔵施設等</th> <th>至近の外部火災防護対象施設</th> <th>危険限界距離(m)</th> <th>離隔距離(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラ建屋 ボンベ置場</td> <td>安全冷却水B冷却塔</td> <td>30</td> <td>537</td> </tr> <tr> <td>低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫</td> <td>安全冷却水B冷却塔</td> <td>67</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>精製建屋ボンベ庫</td> <td>安全冷却水B冷却塔</td> <td>32</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>還元ガス製造建屋</td> <td>安全冷却水B冷却塔</td> <td>24</td> <td>315</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>安全冷却水系（再処理設備本体用）に該当する安全冷却水B冷却塔及び安全冷却水系（安全冷却水B冷却塔周りの配管）以外の施設の評価方法については、各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	2,860,000	設備定数	W	-	0.056 ^{*1}	項目	記号	単位	数値	換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4	プロパンの定数	K	-	2,860,000	設備定数	W	-	0.025 ^{*1}	危険物貯蔵施設等	至近の外部火災防護対象施設	危険限界距離(m)	離隔距離(m)	ボイラ建屋 ボンベ置場	安全冷却水B冷却塔	30	537	低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	安全冷却水B冷却塔	67	132	精製建屋ボンベ庫	安全冷却水B冷却塔	32	310	還元ガス製造建屋	安全冷却水B冷却塔	24	315		後次回で比較結果を示す。
項目	記号	単位	数値																																																				
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																				
プロパンの定数	K	-	2,860,000																																																				
設備定数	W	-	0.056 ^{*1}																																																				
項目	記号	単位	数値																																																				
換算距離	λ	m/kg ^{1/3}	14.4																																																				
プロパンの定数	K	-	2,860,000																																																				
設備定数	W	-	0.025 ^{*1}																																																				
危険物貯蔵施設等	至近の外部火災防護対象施設	危険限界距離(m)	離隔距離(m)																																																				
ボイラ建屋 ボンベ置場	安全冷却水B冷却塔	30	537																																																				
低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	安全冷却水B冷却塔	67	132																																																				
精製建屋ボンベ庫	安全冷却水B冷却塔	32	310																																																				
還元ガス製造建屋	安全冷却水B冷却塔	24	315																																																				

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
	<p>c. <u>危険限界距離を確保できない施設の評価</u> <u>危険限界距離を確保できない施設の評価について、次回以降に詳細を説明する。</u></p>		後次回で比較結果を示す。
	<p><u>2.5 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響の評価</u> <u>2.5.1 森林火災に対する熱影響評価</u> <u>ボイラ用燃料貯蔵所に対する森林火災による熱影響評価の計算条件を第2.5.1-1表に、精製建屋ボンベ庫に対する森林火災による熱影響評価の計算条件を第2.5.1-2表に、ボイラ建屋ボンベ置場に対する森林火災による熱影響評価の計算条件を第2.5.1-3表に、評価結果を第2.5.1-4表に示す。</u></p> <p><u>ボイラ用燃料貯蔵所は、表面温度は94.2℃となり許容温度以下となることを確認した。</u></p> <p><u>精製建屋ボンベ庫は、内部温度は41.8℃となり許容温度以下となることを確認した。</u></p> <p><u>ボイラ建屋ボンベ置場は、内部温度は62℃となり許容温度以下となることを確認した。</u></p>		事業変更許可を踏まえた当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点にならない。

再処理施設		発電炉		備考																																																																											
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																																													
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.5 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価 (1) 森林火災の重畳に対する熱影響評価 c. 評価方法</p> $T = T_0 + \frac{2 \times E \times \sqrt{\alpha \times t}}{\sqrt{\pi} \lambda} \dots \text{(式 4.5.1-2)}$	<p><u>第2.5.1-1表 重油タンクの表面温度評価における計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>数値</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>初期温度</td> <td>T₀</td> <td>37*¹</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td>輻射強度</td> <td>E</td> <td>1.4 (森林火災)</td> <td>kW/m²</td> </tr> <tr> <td>重油密度</td> <td>ρ</td> <td>820</td> <td>kg/m³</td> </tr> <tr> <td>重油比熱</td> <td>c</td> <td>1,700</td> <td>J/kg/K</td> </tr> <tr> <td>重油熱伝導率</td> <td>λ</td> <td>0.109*²</td> <td>W/m/K</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.4.1 (3) 高温」に示す理由から37℃と設定した。 *2: 潤滑油、スピンドル油及び変圧器油の値から各油について、200℃に外挿した値の最小値。</p> <p><u>第2.5.1-2表 精製建屋ボンベ庫に対する森林火災による熱影響評価の計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>数値</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>初期温度</td> <td>T₀</td> <td>37*¹</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td>輻射強度</td> <td>E</td> <td>0.89 (森林火災)</td> <td>kW/m²</td> </tr> <tr> <td>貯蔵物密度</td> <td>ρ_p</td> <td>0.0899</td> <td>kg/m³</td> </tr> <tr> <td>貯蔵物比熱</td> <td>c_{pp}</td> <td>10,160</td> <td>J/kg/K</td> </tr> <tr> <td>貯蔵物体積</td> <td>V</td> <td>47</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>ボンベ容器材</td> <td>—</td> <td>クロムモリブデン鋼</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ボンベ容器材密度</td> <td>ρ_s</td> <td>7,780</td> <td>kg/m³</td> </tr> <tr> <td>ボンベ容器材比熱</td> <td>c_{ps}</td> <td>406</td> <td>J/kg/K</td> </tr> <tr> <td>ボンベ最小板厚</td> <td>e</td> <td>8.7</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ボンベ円筒長さ</td> <td>h</td> <td>1,380</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ボンベ内径</td> <td>D_i</td> <td>214.6</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ボンベ外径</td> <td>D_o</td> <td>232</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.4.1 (3) 高温」に示す理由から37℃と設定した。</p>	項目	記号	数値	単位	初期温度	T ₀	37* ¹	℃	輻射強度	E	1.4 (森林火災)	kW/m ²	重油密度	ρ	820	kg/m ³	重油比熱	c	1,700	J/kg/K	重油熱伝導率	λ	0.109* ²	W/m/K	項目	記号	数値	単位	初期温度	T ₀	37* ¹	℃	輻射強度	E	0.89 (森林火災)	kW/m ²	貯蔵物密度	ρ _p	0.0899	kg/m ³	貯蔵物比熱	c _{pp}	10,160	J/kg/K	貯蔵物体積	V	47	L	ボンベ容器材	—	クロムモリブデン鋼	—	ボンベ容器材密度	ρ _s	7,780	kg/m ³	ボンベ容器材比熱	c _{ps}	406	J/kg/K	ボンベ最小板厚	e	8.7	mm	ボンベ円筒長さ	h	1,380	mm	ボンベ内径	D _i	214.6	mm	ボンベ外径	D _o	232	mm		
項目	記号	数値	単位																																																																												
初期温度	T ₀	37* ¹	℃																																																																												
輻射強度	E	1.4 (森林火災)	kW/m ²																																																																												
重油密度	ρ	820	kg/m ³																																																																												
重油比熱	c	1,700	J/kg/K																																																																												
重油熱伝導率	λ	0.109* ²	W/m/K																																																																												
項目	記号	数値	単位																																																																												
初期温度	T ₀	37* ¹	℃																																																																												
輻射強度	E	0.89 (森林火災)	kW/m ²																																																																												
貯蔵物密度	ρ _p	0.0899	kg/m ³																																																																												
貯蔵物比熱	c _{pp}	10,160	J/kg/K																																																																												
貯蔵物体積	V	47	L																																																																												
ボンベ容器材	—	クロムモリブデン鋼	—																																																																												
ボンベ容器材密度	ρ _s	7,780	kg/m ³																																																																												
ボンベ容器材比熱	c _{ps}	406	J/kg/K																																																																												
ボンベ最小板厚	e	8.7	mm																																																																												
ボンベ円筒長さ	h	1,380	mm																																																																												
ボンベ内径	D _i	214.6	mm																																																																												
ボンベ外径	D _o	232	mm																																																																												
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.5 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価 (1) 森林火災の重畳に対する熱影響評価 c. 評価方法</p> $T = T_0 + \frac{E \cdot t \left(\frac{\pi \cdot D_o \cdot h}{2} + \frac{\pi \cdot D_o^2}{4} \right)}{\rho_p \cdot c_{pp} \cdot V + \rho_s \cdot c_{ps} \left\{ \frac{(D_o^2 - D_i^2) \cdot \pi \cdot h}{4} + 2 \cdot \pi \cdot \frac{D_o^2}{4} \cdot e \right\}} \dots \text{(式 4.5.1-3)}$																																																																															

再処理施設

発電炉

備考

添付書類VI-1-1-1-4-1

添付書類VI-1-1-1-4-4

添付書類V-1-1-2-5-6

(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3
外部火災への配慮が必要な施設の評価方針
4.5 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価

(1) 森林火災の重量に対する熱影響評価

c. 評価方法

$$T = T_0 + \frac{E \cdot t \left(\frac{\pi \cdot D_0 \cdot h}{2} + \frac{\pi \cdot D_0^2}{4} \right)}{\rho_p \cdot c_{pp} \cdot V + \rho_s \cdot c_{ps} \cdot \left\{ \frac{(D_0^2 - D_i^2) \cdot \pi \cdot h}{4} + 2 \cdot \pi \cdot \frac{D_0^2}{4} \cdot e \right\}}$$

…(式 4.5.1-3)

第 2.5.1-3 表 ボイラ建屋ボンベ置場に対する森林火災による熱影響評価の計算条件

項目	記号	数値	単位
初期温度	T ₀	37*1	℃
輻射強度	E	0.89 (森林火災)	kW/m ²
貯蔵物密度	ρ _p	1.895	kg/m ³
貯蔵物比熱	c _{pp}	1,667	J/kg/K
貯蔵物体積	V	117.5	L
ボンベ容器材	-	クロムモリブデン鋼	-
ボンベ容器材密度	ρ _s	7,780	kg/m ³
ボンベ容器材比熱	c _{ps}	406	J/kg/K
ボンベ最小板厚	e	2.45	mm
ボンベ円筒長さ	h	1,391	mm
ボンベ内径	D _i	368	mm
ボンベ外径	D _o	372.9	mm

注記 *1: 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.4.1 (3) 高温」に示す理由から 37℃と設定した。

第 2.5.1-4 表 防火帯外側から最短となる施設への評価結果

事象	評価対象	貯蔵物	表面温度又は内部温度	許容温度
森林火災	ボイラ用燃料貯蔵所	重油	94.2℃	240℃
	精製建屋ボンベ庫	水素	41.8℃	571.2℃
	ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	62℃	405℃

2.5.2 近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価

ボイラ用燃料貯蔵所に対する石油備蓄基地火災による熱影響評価の計算条件を第 2.5.2-1

再処理施設		発電炉		備考																									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																											
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.5 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価 (2) 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価 b. 評価方法 $Q_{sun} + Q_{ri} = Q_{ro} + Q_h \cdots$ (式 4.5.2-1) $Q_{ro} + Q_h = h(T_c - T_a) \cdots$ (式 4.5.2-2) <u>なお、h は、空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第 14 版より、一般的な放熱量の最小値 17 W/m²/K を考慮する。</u></p>	<p>表に、<u>ボイラ建屋 ボンベ置場に対する石油備蓄基地火災による熱影響評価の計算条件を第 2.5.2-2 表に、評価結果を第 2.5.2-3 表に示す。</u> <u>ボイラ用燃料貯蔵所は、表面温度は 204.2℃ となり許容温度以下となることを確認した。</u> <u>ボイラ建屋 ボンベ置場は、内部温度は 150.6℃ となり許容温度以下となることを確認した。</u></p> <p>第 2.5.2-1 表 <u>ボイラ用燃料貯蔵所の表面温度評価における計算条件</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽光入射</td> <td>Q_{sun}</td> <td>0.4</td> <td>kW/m²</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>タンクが受ける輻射強度</td> <td>Q_{ri}</td> <td>1.5</td> <td>kW/m²</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>大気側温度</td> <td>T_a</td> <td>37</td> <td>℃</td> <td>「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.4.1 (3) 高温」に示す理由から 37℃ と設定した。</td> </tr> <tr> <td>熱伝達率</td> <td>h</td> <td>17</td> <td>W/m²/K</td> <td>空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第 14 版より、一般的な放熱量の最小値を設定する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	記号	数値	単位	備考	太陽光入射	Q_{sun}	0.4	kW/m ²	—	タンクが受ける輻射強度	Q_{ri}	1.5	kW/m ²	—	大気側温度	T_a	37	℃	「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.4.1 (3) 高温」に示す理由から 37℃ と設定した。	熱伝達率	h	17	W/m ² /K	空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第 14 版より、一般的な放熱量の最小値を設定する。			
項目	記号	数値	単位	備考																									
太陽光入射	Q_{sun}	0.4	kW/m ²	—																									
タンクが受ける輻射強度	Q_{ri}	1.5	kW/m ²	—																									
大気側温度	T_a	37	℃	「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.4.1 (3) 高温」に示す理由から 37℃ と設定した。																									
熱伝達率	h	17	W/m ² /K	空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第 14 版より、一般的な放熱量の最小値を設定する。																									

再処理施設		発電炉		備考																																																	
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																			
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 4.5 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価 (2) 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価 b. 評価方法 $Q_{rad}-Q_{cnv}=0$… (式 4.5.2-4)</p> <p>$Q_{rad}=\epsilon_w\sigma(T_c^4-T_w^4)$ (式 4.5.2-4)</p> <p>$Q_{rad}=h(T_w-T_b)$… (式 4.5.2-5)</p> <p><u>なお、h は、空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第14版より、一般的な放熱量の最小値 17W/(m²-K) を考慮する。</u></p>	<p>第2.5.2-2表 ボイラ建屋 ポンベ置場の表面温度評価における計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ステファン-ボルツマン定数</td> <td>σ</td> <td>5.670×10^{-8}</td> <td>W/m²/K⁴</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>重力加速度</td> <td>g</td> <td>9.807</td> <td>m/s²</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>大気側温度</td> <td>T_a</td> <td>37</td> <td>°C</td> <td>「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4. 4.1 (3) 高温」に示す理由から37°Cと設定した。</td> </tr> <tr> <td>太陽光入射</td> <td>Q_{sun}</td> <td>0.4</td> <td>kW/m²</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ボイラ建屋ポンベ置場が受ける輻射強度</td> <td>Q_{ri}</td> <td>1.5</td> <td>kW/m²</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>室内温度</td> <td>T_b</td> <td>37</td> <td>°C</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ボイラ建屋ポンベ置場の評価対象表面高さ</td> <td>L_w</td> <td>1.391</td> <td>m</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ポンベ表面の輻射率</td> <td>ϵ_w</td> <td>0.9</td> <td>—</td> <td>塗料の場合の0.7～0.9に対し最大とする。</td> </tr> <tr> <td>熱伝達率</td> <td>h</td> <td>17</td> <td>W/m²/K</td> <td>空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第14版より、一般的な放熱量の最小値を設定する。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	記号	数値	単位	備考	ステファン-ボルツマン定数	σ	5.670×10^{-8}	W/m ² /K ⁴	—	重力加速度	g	9.807	m/s ²	—	大気側温度	T _a	37	°C	「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4. 4.1 (3) 高温」に示す理由から37°Cと設定した。	太陽光入射	Q _{sun}	0.4	kW/m ²	—	ボイラ建屋ポンベ置場が受ける輻射強度	Q _{ri}	1.5	kW/m ²	—	室内温度	T _b	37	°C	—	ボイラ建屋ポンベ置場の評価対象表面高さ	L _w	1.391	m	—	ポンベ表面の輻射率	ϵ_w	0.9	—	塗料の場合の0.7～0.9に対し最大とする。	熱伝達率	h	17	W/m ² /K	空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第14版より、一般的な放熱量の最小値を設定する。		
項目	記号	数値	単位	備考																																																	
ステファン-ボルツマン定数	σ	5.670×10^{-8}	W/m ² /K ⁴	—																																																	
重力加速度	g	9.807	m/s ²	—																																																	
大気側温度	T _a	37	°C	「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4. 4.1 (3) 高温」に示す理由から37°Cと設定した。																																																	
太陽光入射	Q _{sun}	0.4	kW/m ²	—																																																	
ボイラ建屋ポンベ置場が受ける輻射強度	Q _{ri}	1.5	kW/m ²	—																																																	
室内温度	T _b	37	°C	—																																																	
ボイラ建屋ポンベ置場の評価対象表面高さ	L _w	1.391	m	—																																																	
ポンベ表面の輻射率	ϵ_w	0.9	—	塗料の場合の0.7～0.9に対し最大とする。																																																	
熱伝達率	h	17	W/m ² /K	空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧第14版より、一般的な放熱量の最小値を設定する。																																																	

再処理施設		発電炉		備考														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																
	<p align="center"><u>第 2.5.2-3 表 石油備蓄基地から最短となる施設への評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>評価対象</th> <th>貯蔵物</th> <th>表面温度又は内部温度</th> <th>許容温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">石油備蓄基地火災</td> <td>ボイラ用燃料貯蔵所</td> <td>重油</td> <td>147.0℃</td> <td>240℃</td> </tr> <tr> <td>ボイラ建屋ボンベ置場</td> <td>プロパン</td> <td>125.6℃</td> <td>405℃</td> </tr> </tbody> </table>	事象	評価対象	貯蔵物	表面温度又は内部温度	許容温度	石油備蓄基地火災	ボイラ用燃料貯蔵所	重油	147.0℃	240℃	ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	125.6℃	405℃			
事象	評価対象	貯蔵物	表面温度又は内部温度	許容温度														
石油備蓄基地火災	ボイラ用燃料貯蔵所	重油	147.0℃	240℃														
	ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	125.6℃	405℃														
	<p>2.5.3 森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳に対する影響評価</p> <p><u>ボイラ用燃料貯蔵所に対する森林火災による熱影響評価結果の計算条件は「2.5.1 森林火災に対する熱影響評価」の第 2.5.1-1 表と同じである。ボイラ建屋ボンベ置場に対する森林火災による熱影響評価結果の計算条件は「2.5.1 森林火災に対する熱影響評価」の第 2.5.1-1 表と同じである。</u></p> <p><u>ボイラ用燃料貯蔵所に対する石油備蓄基地火災による熱影響評価の計算条件は「2.5.2 近隣の産業施設の火災に対する熱影響評価」の第 2.5.2-1 表と同じである。ボイラ建屋ボンベ置場に対する石油備蓄基地火災による熱影響評価の計算条件は同項目の第 2.5.2-2 表と同じである。</u></p> <p><u>ボイラ用燃料貯蔵所及びボイラ建屋ボンベ置場に対する森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳における熱影響評価結果は第 2.5.3-1</u></p>	<p><u>2.2 発電所敷地外の火災に対する評価条件及び評価結果</u></p> <p><u>2.2.1 石油コンビナート等の火災</u></p> <p><u>発電所の敷地外 10 km 以内に石油コンビナート施設は存在しないことを確認している。発電所に最も近い石油コンビナート地区は南約 50 km の位置にある鹿島臨海地区である。鹿島臨海地区の位置を図 2-7 に示す。</u></p> <p><u>2.2.2 危険物貯蔵施設等の火災</u></p> <p><u>2.2.2.1 火災源に対する評価</u></p> <p><u>危険物貯蔵施設等の火災時の温度評価結果を整理し、表 2-4 に示す。</u></p> <p><u>2.2.2.1.1 外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼすおそれのある危険物貯蔵施設の抽出</u></p> <p><u>発電所の敷地外 10 km 以内にある外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性のある危険物貯蔵施設を抽出する範囲を特定するため、石油コンビナート相当の 10 万 kL の</u></p>		<p>事業許可の通り当社施設のサイト付近には、石油コンビナート等は存在しないことから 10km 以内の危険物貯蔵施設等の火災等々を評価するものであり、新たな論点を生じるものではない。</p>														

再処理施設		発電炉		備考																														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																
	<p>表に示す。</p> <p><u>ボイラ用燃料貯蔵所は、表面温度が204.2℃となり許容温度以下となることを確認した。</u></p> <p><u>ボイラ建屋ボンベ置場は、表面温度が150.6℃となり許容温度以下となることを確認した。</u></p>	<p><u>タンク火災の評価を行い、抽出する範囲を特定する。</u></p> <p>(1) <u>評価条件及び評価</u></p> <p>a. <u>建屋</u></p> <p><u>温度の評価条件及び評価結果を示す。</u></p> <table border="1"> <tr> <td>w・d (m²)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m²)</td> <td>V (m³)</td> </tr> <tr> <td>80000</td> <td>478.7</td> <td>85</td> <td>100000</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>v (m/s)</td> <td>M (kg/m²/s)</td> <td>燃料 ρ (kg/m³)</td> <td>T₁ (°C)</td> <td>T (°C)</td> </tr> <tr> <td>1.14×10⁻⁴</td> <td>0.074</td> <td>650</td> <td>50</td> <td>200</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>C_p (J/kg/K)</td> <td>コンクリート ρ (kg/m³)</td> <td>λ (W/m/K)</td> <td>α (m²/s)</td> </tr> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7×10⁻⁷</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>1329</td> </tr> </table>		w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)	80000	478.7	85	100000	v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	T (°C)	1.14×10 ⁻⁴	0.074	650	50	200	C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷	危険距離 (m)	1329			
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																															
80000	478.7	85	100000																															
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	T (°C)																														
1.14×10 ⁻⁴	0.074	650	50	200																														
C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)																															
880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷																															
危険距離 (m)																																		
1329																																		
	<p><u>第2.5.3-1表 森林火災と石油備蓄基地火災の重畳時の温度評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>評価対象</th> <th>貯蔵物</th> <th>表面温度又は内部温度</th> <th>許容温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">蓄基地火災と石油備蓄基地火災の重畳</td> <td>ボイラ用燃料貯蔵所</td> <td>重油</td> <td>204.2℃</td> <td>240℃</td> </tr> <tr> <td>ボイラ建屋ボンベ置場</td> <td>プロパン</td> <td>150.6℃</td> <td>405℃</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>2.5.4 近隣の産業施設の爆発に対する影響評価</u></p> <p><u>敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発についての条件を第2.5.4-1表に、評価結果を第2.5.4-2表に示す。</u></p> <p><u>以上より、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわないことを確認した。</u></p>	事象	評価対象	貯蔵物	表面温度又は内部温度	許容温度	蓄基地火災と石油備蓄基地火災の重畳	ボイラ用燃料貯蔵所	重油	204.2℃	240℃	ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	150.6℃	405℃	<p>b. <u>主排気筒及び放水路ゲート</u></p> <table border="1"> <tr> <td>w・d (m²)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m²)</td> <td>V (m³)</td> </tr> <tr> <td>80000</td> <td>478.7</td> <td>85</td> <td>100000</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>T (°C)</td> <td>T₁ (°C)</td> <td>h (W/m²/K)</td> </tr> <tr> <td>325</td> <td>50</td> <td>17</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>600</td> </tr> </table>		w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)	80000	478.7	85	100000	T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/m ² /K)	325	50	17	危険距離 (m)	600	
事象	評価対象	貯蔵物	表面温度又は内部温度	許容温度																														
蓄基地火災と石油備蓄基地火災の重畳	ボイラ用燃料貯蔵所	重油	204.2℃	240℃																														
	ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	150.6℃	405℃																														
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																															
80000	478.7	85	100000																															
T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/m ² /K)																																
325	50	17																																
危険距離 (m)																																		
600																																		
<p>(関連添付書類) VI-1-1-1-4-3</p> <p>外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p> <p>4.5 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の発生防止の影響評価</p> <p>(4) 近隣の産業施設の爆発</p> <p>b. 評価方法</p> <p>$X = 0.04\lambda \cdot \sqrt[3]{K \cdot W} \quad \dots$ (式 4.5.4-1)</p>																																		

再処理施設		発電炉		備考																																																												
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																														
	<p>第 2.5.4-1 表 MOX 燃料加工施設の第 1 高压ガストレーラ庫の計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>数値</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>換算距離</td> <td>λ</td> <td>14.4</td> <td>m/kg^{1/3}</td> </tr> <tr> <td>水素の定数</td> <td>K</td> <td>2,860,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設備定数</td> <td>W</td> <td>0.304</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 2.5.4-2 表 MOX 燃料加工施設の第 1 高压ガストレーラ庫の危険限界距離の評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険物貯蔵施設等</th> <th>危険限界距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1高压ガストレーラ庫</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>MOX 燃料加工施設の第 1 高压ガストレーラ庫から 55m の範囲に敷地内の危険物貯蔵施設等はないことから、近隣の産業施設の爆発により影響を受ける敷地内の危険物貯蔵施設はないことを確認した。</u></p>	項目	記号	数値	単位	換算距離	λ	14.4	m/kg ^{1/3}	水素の定数	K	2,860,000	—	設備定数	W	0.304	—	危険物貯蔵施設等	危険限界距離 (m)	第1高压ガストレーラ庫	55	<p>c. <u>非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80000</td> <td>478.7</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.81</td> <td>4.446</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>Δ T (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>53</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>927</td> </tr> </table> <p>d. <u>残留熱除去系海水系ポンプ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80000</td> <td>478.7</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>2.574</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>Δ T (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>844</td> </tr> </table> <p>e. <u>非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）</u> <u>用海水ポンプ</u></p>		w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	80000	478.7	85	A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	7.81	4.446	1007	T (°C)	T _o (°C)	Δ T (°C)	53	40	5	危険距離 (m)	927	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	80000	478.7	85	A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	12	2.574	1007	T (°C)	T _o (°C)	Δ T (°C)	70	40	5	危険距離 (m)	844	
項目	記号	数値	単位																																																													
換算距離	λ	14.4	m/kg ^{1/3}																																																													
水素の定数	K	2,860,000	—																																																													
設備定数	W	0.304	—																																																													
危険物貯蔵施設等	危険限界距離 (m)																																																															
第1高压ガストレーラ庫	55																																																															
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																														
80000	478.7	85																																																														
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)																																																														
7.81	4.446	1007																																																														
T (°C)	T _o (°C)	Δ T (°C)																																																														
53	40	5																																																														
危険距離 (m)																																																																
927																																																																
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																														
80000	478.7	85																																																														
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)																																																														
12	2.574	1007																																																														
T (°C)	T _o (°C)	Δ T (°C)																																																														
70	40	5																																																														
危険距離 (m)																																																																
844																																																																

再処理施設		発電炉			備考						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6									
		<table border="1"> <tr> <td>w · d (m²)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m²)</td> </tr> <tr> <td>80000</td> <td>478.7</td> <td>85</td> </tr> </table>	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	80000	478.7	85			
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)									
80000	478.7	85									
		<table border="1"> <tr> <td>A (m²)</td> <td>G (kg/s)</td> <td>C_p (J/kg/K)</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>0.722</td> <td>1007</td> </tr> </table>	A (m ²)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)	1.6	0.722	1007			
A (m ²)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)									
1.6	0.722	1007									
		<table border="1"> <tr> <td>T (°C)</td> <td>T_o (°C)</td> <td>ΔT (°C)</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </table>	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	60	40	5			
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)									
60	40	5									
		<table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>734</td> </tr> </table>	危険距離 (m)	734							
危険距離 (m)											
734											
		<table border="1"> <tr> <td>結果</td> </tr> <tr> <td>危険距離を評価した結果、外部火災の影響を考慮する施設のうち建屋に対する危険距離 1329 m が最長となるため、石油コンビナート相当の 10 万 kL のタンク火災でも 1329 m を上回る離隔距離があれば外部火災の影響を考慮する施設に影響はないことを確認した。 この結果を踏まえ、1329 m を上回る 1400 m を、外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性のある危険物貯蔵施設を抽出する範囲とする。</td> </tr> </table>	結果	危険距離を評価した結果、外部火災の影響を考慮する施設のうち建屋に対する危険距離 1329 m が最長となるため、石油コンビナート相当の 10 万 kL のタンク火災でも 1329 m を上回る離隔距離があれば外部火災の影響を考慮する施設に影響はないことを確認した。 この結果を踏まえ、1329 m を上回る 1400 m を、外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性のある危険物貯蔵施設を抽出する範囲とする。							
結果											
危険距離を評価した結果、外部火災の影響を考慮する施設のうち建屋に対する危険距離 1329 m が最長となるため、石油コンビナート相当の 10 万 kL のタンク火災でも 1329 m を上回る離隔距離があれば外部火災の影響を考慮する施設に影響はないことを確認した。 この結果を踏まえ、1329 m を上回る 1400 m を、外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性のある危険物貯蔵施設を抽出する範囲とする。											
		<p><u>2.2.2.1.2 抽出した危険物貯蔵施設の火災</u></p> <p><u>発電所の敷地外 10 km 以内にある外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性のある危険物貯蔵施設の火災の評価結果を整理し、表 2-4 に示す。発電所周辺の危険物貯蔵施設等の位置を図 2-8、図 2-9 に示す。火災源に対する評価は、添付書類「V-1-1-2-5-5 外部火災防護における評価方針」の表 2.2.2-1 に示す発電所周辺（東海村全域及び日立市の一部）に存在する危険物貯蔵施設のうち</u></p>									

再処理施設		発電炉		備考																																				
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																						
		<p>を対象とする。なお、 の危険物タンクは地下貯蔵であるため、評価対象外とした。</p> <p><u>(1) 評価条件及び評価結果</u></p> <p><u>a. 建屋</u></p> <p>温度の評価条件及び評価結果を示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>V (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>v (m/s)</th> <th>M (kg/m²/s)</th> <th>燃料 ρ (kg/m³)</th> <th>T₁ (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.88×10⁻⁵</td> <td>0.035</td> <td>900</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C_P (J/kg/K)</th> <th>コンクリート ρ (kg/m³)</th> <th>λ (W/m/K)</th> <th>α (m²/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7×10⁻⁷</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> <th>使用済燃料 乾式貯蔵建屋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="3">41</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>1100</td> <td>1200</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果</p> <p>危険距離を評価した結果、41 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p> <p><u>b. 主排気筒及び放水路ゲート</u></p>		w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)					v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)	3.88×10 ⁻⁵	0.035	900	50	C _P (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷		原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	危険距離 (m)	41			離隔距離 (m)	1100	1200	800	
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																																					
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T ₁ (°C)																																					
3.88×10 ⁻⁵	0.035	900	50																																					
C _P (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)																																					
880	2400	1.63	7.7×10 ⁻⁷																																					
	原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋																																					
危険距離 (m)	41																																							
離隔距離 (m)	1100	1200	800																																					

再処理施設		発電炉		備考									
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	h (W/m ² /K)				17			
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	h (W/m ² /K)										
			17										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T₁ (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>325</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	T (°C)	T ₁ (°C)	325	50							
T (°C)	T ₁ (°C)												
325	50												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>主排気筒</th> <th>放水路ゲート</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="2">10</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>1200</td> <td>1600</td> </tr> </tbody> </table>		主排気筒	放水路ゲート	危険距離 (m)	10		離隔距離 (m)	1200	1600		
	主排気筒	放水路ゲート											
危険距離 (m)	10												
離隔距離 (m)	1200	1600											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">危険距離を評価した結果、10 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	結果		危険距離を評価した結果、10 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。								
結果													
危険距離を評価した結果、10 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。													
		<p><u>c. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレ イ系ディーゼル発電機を含む。）</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)								
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.81</td> <td>4.446</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table>	A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	7.81	4.446	1007					
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)											
7.81	4.446	1007											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>1100</td> </tr> </tbody> </table>	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	19	1100							
危険距離 (m)	離隔距離 (m)												
19	1100												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">危険距離を評価した結果、19 m となり、その危険距離を上回る離隔距離（1100 m）を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	結果		危険距離を評価した結果、19 m となり、その危険距離を上回る離隔距離（1100 m）を確保していることを確認した。								
結果													
危険距離を評価した結果、19 m となり、その危険距離を上回る離隔距離（1100 m）を確保していることを確認した。													
		<p><u>d. 残留熱除去系海水系ポンプ</u></p>											

再処理施設		発電炉	備考																																																
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>2.574</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>ΔT (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>1300</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離を評価した結果、16 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (1300 m) を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p>e. <u>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレ イ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポン プ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.6</td> <td>0.722</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>ΔT (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>1300</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離を評価した結果、13 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (1300 m) を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	[Redacted]			A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	12	2.574	1007	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	70	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	16	1300	結果	危険距離を評価した結果、16 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (1300 m) を確保していることを確認した。	w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	[Redacted]			A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	1.6	0.722	1007	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	60	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	13	1300	結果	危険距離を評価した結果、13 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (1300 m) を確保していることを確認した。	
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																	
[Redacted]																																																			
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)																																																	
12	2.574	1007																																																	
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)																																																	
70	40	5																																																	
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																		
16	1300																																																		
結果																																																			
危険距離を評価した結果、16 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (1300 m) を確保していることを確認した。																																																			
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																	
[Redacted]																																																			
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)																																																	
1.6	0.722	1007																																																	
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)																																																	
60	40	5																																																	
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																		
13	1300																																																		
結果																																																			
危険距離を評価した結果、13 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (1300 m) を確保していることを確認した。																																																			

再処理施設		発電炉	備考																													
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																														
		<p>2.2.2.2 爆発源に対する評価</p> <p><u>爆発源に対する危険限界距離の評価結果を整理し、表 2-5, 表 2-6 に示す。</u></p> <p>2.2.2.2.1 <u>外部火災の影響を考慮する施設に影響を及ぼす可能性がある施設の抽出</u></p> <p><u>危険限界距離の評価条件及び評価結果を示す。</u></p> <p><u>外部火災の影響を考慮する施設までの距離は、図 2-10 に示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">日立 LNG 基地</th> </tr> <tr> <th>LNG タンク</th> <th>LPG タンク</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯蔵ガス</td> <td>液化天然ガス (メタン)</td> <td>液化石油ガス (プロパン)</td> </tr> <tr> <td>V (m³)</td> <td>230000</td> <td>50000</td> </tr> <tr> <td>V (t)</td> <td>97704</td> <td>31000</td> </tr> <tr> <td>ρ (t/m³)</td> <td>0.4248</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>K (-)</td> <td>714</td> <td>888</td> </tr> <tr> <td>Wt (-)</td> <td colspan="2">358.753</td> </tr> <tr> <td>X (m)</td> <td colspan="2">373</td> </tr> <tr> <td>発電所までの 離隔距離 (m)</td> <td colspan="2">1500</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">結果</p> <p>ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない 0.01 MPa となる距離を評価した結果、373 m となり、発電所までの離隔距離 1500 m 以下であることを確認した。</p> <p>2.2.2.2.2 <u>抽出結果</u></p> <p><u>日立 LNG 基地のガスタンクの危険限界距離は 373 m となる。発電所から最も近い位置にある高圧ガス貯蔵施設は、発電所から 900 m の位置にある</u></p>		日立 LNG 基地		LNG タンク	LPG タンク	貯蔵ガス	液化天然ガス (メタン)	液化石油ガス (プロパン)	V (m ³)	230000	50000	V (t)	97704	31000	ρ (t/m ³)	0.4248	0.62	K (-)	714	888	Wt (-)	358.753		X (m)	373		発電所までの 離隔距離 (m)	1500		
	日立 LNG 基地																															
	LNG タンク	LPG タンク																														
貯蔵ガス	液化天然ガス (メタン)	液化石油ガス (プロパン)																														
V (m ³)	230000	50000																														
V (t)	97704	31000																														
ρ (t/m ³)	0.4248	0.62																														
K (-)	714	888																														
Wt (-)	358.753																															
X (m)	373																															
発電所までの 離隔距離 (m)	1500																															

再処理施設		発電炉	備考								
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6									
		<p>██████████であり、日立LNG基地のガスタンクの発電所への影響を上回る高圧ガス貯蔵施設は存在しないことを確認した。</p> <p><u>2.2.2.2.3 タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価</u></p> <p>タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価条件及び評価結果を示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M (kg)</th> <th>L (m)</th> <th>敷地境界までの 離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="background-color: black; height: 150px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">結果</p> <p>タンク破裂時における破片の最大飛散距離を評価した結果、最大飛散距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p> <p><u>2.2.3 燃料輸送車両の火災</u></p> <p><u>2.2.3.1 火災源に対する評価</u></p> <p>発電所敷地外の公道上で最大規模の燃料輸送車両火災の評価結果を整理し、表 2-4 に示す。また、燃料輸送車両から各対象までの距離は、図 2-11 に示す。</p> <p><u>(1) 評価条件及び評価結果</u></p> <p>a. <u>建屋</u></p> <p>評価条件及び評価結果を示す。</p>		M (kg)	L (m)	敷地境界までの 離隔距離 (m)					
	M (kg)	L (m)	敷地境界までの 離隔距離 (m)								

再処理施設		発電炉				備考											
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6															
		<table border="1"> <tr> <td>$w \cdot d$ (m^2)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m^2)</td> <td>V (m^3)</td> </tr> <tr> <td>28.8</td> <td>9.1</td> <td>58</td> <td>30</td> </tr> </table>	$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)	28.8	9.1	58	30							
$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)														
28.8	9.1	58	30														
		<table border="1"> <tr> <td>v (m/s)</td> <td>M (kg/m^2/s)</td> <td>燃料 ρ (kg/m^3)</td> <td>T₁ (°C)</td> <td>T (°C)</td> </tr> <tr> <td>7.02×10^{-5}</td> <td>0.055</td> <td>783</td> <td>50</td> <td>200</td> </tr> </table>	v (m/s)	M (kg/ m^2/s)	燃料 ρ (kg/ m^3)	T ₁ (°C)	T (°C)	7.02×10^{-5}	0.055	783	50	200					
v (m/s)	M (kg/ m^2/s)	燃料 ρ (kg/ m^3)	T ₁ (°C)	T (°C)													
7.02×10^{-5}	0.055	783	50	200													
		<table border="1"> <tr> <td>C_p (J/kg/K)</td> <td>コンクリート ρ (kg/m^3)</td> <td>λ (W/m/K)</td> <td>α (m^2/s)</td> </tr> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7×10^{-7}</td> </tr> </table>	C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/ m^3)	λ (W/m/K)	α (m^2/s)	880	2400	1.63	7.7×10^{-7}							
C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/ m^3)	λ (W/m/K)	α (m^2/s)														
880	2400	1.63	7.7×10^{-7}														
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>原子炉建屋</td> <td>タービン建屋</td> <td>使用済燃料 乾式貯蔵建屋</td> </tr> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="3">23</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>510</td> <td>450</td> <td>520</td> </tr> </table>		原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	危険距離 (m)	23			離隔距離 (m)	510	450	520			
	原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋														
危険距離 (m)	23																
離隔距離 (m)	510	450	520														
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>危険距離を評価した結果、23 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p>															
		<p>b. 主排気筒及び放水路ゲート</p> <table border="1"> <tr> <td>$w \cdot d$ (m^2)</td> <td>H (m)</td> <td>R f (kW/m^2)</td> <td>V (m^3)</td> </tr> <tr> <td>28.8</td> <td>9.1</td> <td>58</td> <td>30</td> </tr> </table>				$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)	28.8	9.1	58	30				
$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)														
28.8	9.1	58	30														
		<table border="1"> <tr> <td>T (°C)</td> <td>T₁ (°C)</td> <td>h (W/m^2/K)</td> </tr> <tr> <td>325</td> <td>50</td> <td>17</td> </tr> </table>	T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/ m^2/K)	325	50	17									
T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/ m^2/K)															
325	50	17															
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>主排気筒</td> <td>放水路ゲート</td> </tr> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="2">9</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>610</td> <td>600</td> </tr> </table>		主排気筒	放水路ゲート	危険距離 (m)	9		離隔距離 (m)	610	600						
	主排気筒	放水路ゲート															
危険距離 (m)	9																
離隔距離 (m)	610	600															
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>危険距離を評価した結果、9 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p>															

再処理施設		発電炉	備考																																																
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																	
		<p>c. <u>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレ イ系ディーゼル発電機を含む。）</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28.8</td> <td>9.1</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C p (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.81</td> <td>4.446</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T o (°C)</th> <th>Δ T (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>53</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>510</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">危険距離を評価した結果、15 m となり、その危険距離を上回る離隔距離（510 m）を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. <u>残留熱除去系海水系ポンプ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28.8</td> <td>9.1</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C p (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>2.574</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T o (°C)</th> <th>Δ T (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>760</td> </tr> </tbody> </table>	w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	28.8	9.1	58	A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)	7.81	4.446	1007	T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)	53	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	15	510	結果		危険距離を評価した結果、15 m となり、その危険距離を上回る離隔距離（510 m）を確保していることを確認した。		w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	28.8	9.1	58	A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)	12	2.574	1007	T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)	70	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	13	760	
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																	
28.8	9.1	58																																																	
A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)																																																	
7.81	4.446	1007																																																	
T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)																																																	
53	40	5																																																	
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																		
15	510																																																		
結果																																																			
危険距離を評価した結果、15 m となり、その危険距離を上回る離隔距離（510 m）を確保していることを確認した。																																																			
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																	
28.8	9.1	58																																																	
A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)																																																	
12	2.574	1007																																																	
T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)																																																	
70	40	5																																																	
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																		
13	760																																																		

再処理施設		発電炉	備考																						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																							
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>危険距離を評価した結果、13 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (760 m) を確保していることを確認した。</p> <p><u>e. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレ イ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポン プ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28.8</td> <td>9.1</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C p (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.6</td> <td>0.722</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T o (°C)</th> <th>Δ T (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>760</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">結果</p> <p>危険距離を評価した結果、11 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (760 m) を確保していることを確認した。</p> <p><u>2.2.3.2 爆発源に対する評価</u> <u>発電所敷地外の公道上で最大規模の燃料輸 送車両爆発の評価結果を整理し、表 2-5 に示 す。また、燃料輸送車両から各対象までの距離 は、図 2-11 に示す。</u></p> <p><u>2.2.3.2.1 危険限界距離の評価</u> <u>危険限界距離の評価条件及び評価結果を示 す。</u> <u>外部火災の影響を考慮する施設までの距離 は、図 2-10 に示す。</u></p>	w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	28.8	9.1	58	A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)	1.6	0.722	1007	T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)	60	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	11	760	
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																							
28.8	9.1	58																							
A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)																							
1.6	0.722	1007																							
T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)																							
60	40	5																							
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																								
11	760																								

再処理施設		発電炉	備考																											
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LNG</th> <th>LPG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯蔵ガス</td> <td>液化天然ガス (メタン)</td> <td>液化石油ガス (プロパン)</td> </tr> <tr> <td>V (t)</td> <td colspan="2">15.1</td> </tr> <tr> <td>K (-)</td> <td>714</td> <td>888</td> </tr> <tr> <td>Wt (-)</td> <td colspan="2">3.89</td> </tr> <tr> <td>X (m)</td> <td>81</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>発電所までの 離隔距離 (m)</td> <td colspan="2">450</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">結果</p> <p>外部火災の影響を考慮する施設へのガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる距離を評価した結果、最長で88mとなり、タービン建屋までの離隔距離450m以下であることを確認した。</p> <p><u>2.2.3.2.2 タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価</u> <u>発電所敷地外の公道上で最大規模の燃料輸送車両の、タンク破裂時における破片の最大飛散距離評価結果を整理し表2-6に示す。</u></p> <p><u>(1) 簡易評価</u> <u>タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価条件及び評価結果を示す。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>M (kg)</th> <th>L (m)</th> <th>タービン建屋までの 離隔距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15100</td> <td>1218</td> <td>450</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">結果</p> <p>簡易評価により、タンク破裂時における破片の最大飛散距離を評価した結果、1218 mとなり、タービン建屋までの離隔距離450mを上回ることを確認した。</p> <p><u>(2) 詳細評価</u> <u>タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価条件及び評価結果を示す。</u></p>		LNG	LPG	貯蔵ガス	液化天然ガス (メタン)	液化石油ガス (プロパン)	V (t)	15.1		K (-)	714	888	Wt (-)	3.89		X (m)	81	88	発電所までの 離隔距離 (m)	450		M (kg)	L (m)	タービン建屋までの 離隔距離	15100	1218	450	
	LNG	LPG																												
貯蔵ガス	液化天然ガス (メタン)	液化石油ガス (プロパン)																												
V (t)	15.1																													
K (-)	714	888																												
Wt (-)	3.89																													
X (m)	81	88																												
発電所までの 離隔距離 (m)	450																													
M (kg)	L (m)	タービン建屋までの 離隔距離																												
15100	1218	450																												

再処理施設		発電炉		備考																																																		
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>鋼製パイプ (はしご)</th> <th>鋼板 (タンク本体)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>v_0 (m/s)</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>飛来物の最高速度</td> </tr> <tr> <td>m (kg)</td> <td>71.4</td> <td>3336</td> <td>飛来物の重量</td> </tr> <tr> <td>L_1 (m)</td> <td>0.05</td> <td>17.0</td> <td rowspan="3">飛来物の寸法 (車両制限令等をもとに設定)</td> </tr> <tr> <td>L_2 (m)</td> <td>0.05</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>L_3 (m)</td> <td>17.0</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>ρ_3 (kg/m³)</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>常温での空気密度</td> </tr> <tr> <td>g (m/s²)</td> <td>9.80665</td> <td>9.80665</td> <td>重力加速度</td> </tr> <tr> <td>θ (°)</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>感度解析により求めた最大飛散距離となる飛散角</td> </tr> <tr> <td>A (m²)</td> <td>面1: 0.0025 面2: 0.85 面3: 0.85</td> <td>面1: 42.5 面2: 0.17 面3: 0.025</td> <td>面1の面積: $L_1 \times L_2$ 面2の面積: $L_1 \times L_3$ 面3の面積: $L_2 \times L_3$</td> </tr> <tr> <td>C_D (m²)</td> <td>面1: 2.0 面2: 0.7 面3: 0.7</td> <td>面1: 2.0 面2: 1.2 面3: 1.2</td> <td>抗力係数</td> </tr> <tr> <td>y_0 (m)</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>燃料輸送車両が通る国道245号の 高さ(EL.20m)と発電所敷地高さ (EL.8m)の差</td> </tr> <tr> <td>x (m)</td> <td>561</td> <td>413</td> <td>運動方程式を用いて、$y=0$となる最大飛散距離</td> </tr> </tbody> </table>			鋼製パイプ (はしご)	鋼板 (タンク本体)	備考	v_0 (m/s)	200	200	飛来物の最高速度	m (kg)	71.4	3336	飛来物の重量	L_1 (m)	0.05	17.0	飛来物の寸法 (車両制限令等をもとに設定)	L_2 (m)	0.05	2.5	L_3 (m)	17.0	0.01	ρ_3 (kg/m ³)	1.2	1.2	常温での空気密度	g (m/s ²)	9.80665	9.80665	重力加速度	θ (°)	30	30	感度解析により求めた最大飛散距離となる飛散角	A (m ²)	面1: 0.0025 面2: 0.85 面3: 0.85	面1: 42.5 面2: 0.17 面3: 0.025	面1の面積: $L_1 \times L_2$ 面2の面積: $L_1 \times L_3$ 面3の面積: $L_2 \times L_3$	C_D (m ²)	面1: 2.0 面2: 0.7 面3: 0.7	面1: 2.0 面2: 1.2 面3: 1.2	抗力係数	y_0 (m)	12	12	燃料輸送車両が通る国道245号の 高さ(EL.20m)と発電所敷地高さ (EL.8m)の差	x (m)	561	413	運動方程式を用いて、 $y=0$ となる最大飛散距離	
	鋼製パイプ (はしご)	鋼板 (タンク本体)	備考																																																			
v_0 (m/s)	200	200	飛来物の最高速度																																																			
m (kg)	71.4	3336	飛来物の重量																																																			
L_1 (m)	0.05	17.0	飛来物の寸法 (車両制限令等をもとに設定)																																																			
L_2 (m)	0.05	2.5																																																				
L_3 (m)	17.0	0.01																																																				
ρ_3 (kg/m ³)	1.2	1.2	常温での空気密度																																																			
g (m/s ²)	9.80665	9.80665	重力加速度																																																			
θ (°)	30	30	感度解析により求めた最大飛散距離となる飛散角																																																			
A (m ²)	面1: 0.0025 面2: 0.85 面3: 0.85	面1: 42.5 面2: 0.17 面3: 0.025	面1の面積: $L_1 \times L_2$ 面2の面積: $L_1 \times L_3$ 面3の面積: $L_2 \times L_3$																																																			
C_D (m ²)	面1: 2.0 面2: 0.7 面3: 0.7	面1: 2.0 面2: 1.2 面3: 1.2	抗力係数																																																			
y_0 (m)	12	12	燃料輸送車両が通る国道245号の 高さ(EL.20m)と発電所敷地高さ (EL.8m)の差																																																			
x (m)	561	413	運動方程式を用いて、 $y=0$ となる最大飛散距離																																																			
		<p><u>表 最大飛散距離の評価結果</u></p>																																																				

再処理施設		発電炉		備考																												
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>飛来物の種類</th> <th>鋼製パイプ (はしご)</th> <th>鋼板 (タンク本体)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大飛散距離 (m)</td> <td>561</td> <td>413</td> </tr> <tr> <td rowspan="7"> 評価結果 最大飛散距離が離隔距離を下回る場合：○、 上回る場合：× </td> <td>タービン建屋 (離隔距離:450m)</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋 (離隔距離:510m)</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料乾式貯蔵建屋 (離隔距離:520m)</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>放水路ゲート (離隔距離:600m)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>主排気筒 (離隔距離:610m)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系海水系ポンプ (離隔距離:760m)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心 スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ (離隔距離:760m)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>		飛来物の種類	鋼製パイプ (はしご)	鋼板 (タンク本体)	最大飛散距離 (m)	561	413	評価結果 最大飛散距離が離隔距離を下回る場合：○、 上回る場合：×	タービン建屋 (離隔距離:450m)	×	○	原子炉建屋 (離隔距離:510m)	×	○	使用済燃料乾式貯蔵建屋 (離隔距離:520m)	×	○	放水路ゲート (離隔距離:600m)	○	○	主排気筒 (離隔距離:610m)	○	○	残留熱除去系海水系ポンプ (離隔距離:760m)	○	○	非常用ディーゼル発電機(高圧炉心 スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ (離隔距離:760m)	○	○	
飛来物の種類	鋼製パイプ (はしご)	鋼板 (タンク本体)																														
最大飛散距離 (m)	561	413																														
評価結果 最大飛散距離が離隔距離を下回る場合：○、 上回る場合：×	タービン建屋 (離隔距離:450m)	×	○																													
	原子炉建屋 (離隔距離:510m)	×	○																													
	使用済燃料乾式貯蔵建屋 (離隔距離:520m)	×	○																													
	放水路ゲート (離隔距離:600m)	○	○																													
	主排気筒 (離隔距離:610m)	○	○																													
	残留熱除去系海水系ポンプ (離隔距離:760m)	○	○																													
	非常用ディーゼル発電機(高圧炉心 スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ (離隔距離:760m)	○	○																													
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>詳細評価により、鋼製パイプは、タービン建屋、原子炉建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋について、最大飛散距離が離隔距離を上回ることを確認したため影響評価を行う。なお、タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋については、外部事象防護対象施設の外殻となる部位に鋼板部はない。</p> <p>また、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は、原子炉建屋内部にあるため、評価対象外とする。</p>																														
		<p><u>(3) 飛来物が衝突する場合の影響評価方法</u></p> <p>a. <u>タービン建屋</u></p> <p>(a) <u>衝突エネルギーの算出</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m (kg)</th> <th>v (m/s)</th> <th>E (kJ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>71.4</td> <td>35</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table>		m (kg)	v (m/s)	E (kJ)	71.4	35	44																							
m (kg)	v (m/s)	E (kJ)																														
71.4	35	44																														
		<p>(b) <u>コンクリートに対する貫通限界厚さの算出</u></p>																														

再処理施設		発電炉			備考										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6													
		<table border="1"> <tr> <td>x_c (cm)</td> <td>F_c (kgf/cm²)</td> <td>d (cm)</td> </tr> <tr> <td>10.18</td> <td>225</td> <td>5</td> </tr> </table>	x_c (cm)	F_c (kgf/cm ²)	d (cm)	10.18	225	5							
x_c (cm)	F_c (kgf/cm ²)	d (cm)													
10.18	225	5													
		<table border="1"> <tr> <td>M (kg)</td> <td>V (m/s)</td> <td>N (-)</td> </tr> <tr> <td>71.4</td> <td>35</td> <td>1.14</td> </tr> </table>	M (kg)	V (m/s)	N (-)	71.4	35	1.14							
M (kg)	V (m/s)	N (-)													
71.4	35	1.14													
		<table border="1"> <tr> <td>α_c (-)</td> <td>α_p (-)</td> <td>t_p (cm)</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>22</td> </tr> </table>	α_c (-)	α_p (-)	t_p (cm)	1.0	1.0	22							
α_c (-)	α_p (-)	t_p (cm)													
1.0	1.0	22													
		<p>(c) 竜巻の設計飛来物に対する包絡確認</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>鋼製パイプ</th> <th>竜巻の設計飛来物 (鋼製材)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運動エネルギー (kJ)</td> <td>44</td> <td>175.6</td> </tr> <tr> <td>コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)</td> <td>22</td> <td>26.5</td> </tr> </tbody> </table>				鋼製パイプ	竜巻の設計飛来物 (鋼製材)	運動エネルギー (kJ)	44	175.6	コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)	22	26.5		
	鋼製パイプ	竜巻の設計飛来物 (鋼製材)													
運動エネルギー (kJ)	44	175.6													
コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)	22	26.5													
		<p>結果</p> <p>飛来物が衝突する場合の影響を評価した結果、タービン建屋に到達する飛来物は、竜巻の設計飛来物（鋼製材）に包絡されることを確認した。</p>													
		<p><u>b. 原子炉建屋</u></p> <p>(a) 衝突エネルギーの算出</p> <table border="1"> <tr> <td>m (kg)</td> <td>v (m/s)</td> <td>E (kJ)</td> </tr> <tr> <td>71.4</td> <td>27</td> <td>27</td> </tr> </table>			m (kg)	v (m/s)	E (kJ)	71.4	27	27					
m (kg)	v (m/s)	E (kJ)													
71.4	27	27													
		<p><u>(b) コンクリートに対する貫通限界厚さの算出</u></p>													

再処理施設		発電炉			備考													
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																
		<table border="1"> <tr> <td>x_c (cm)</td> <td>F_c (kgf/cm²)</td> <td>d (cm)</td> </tr> <tr> <td>10.18</td> <td>225</td> <td>5</td> </tr> </table>	x_c (cm)	F_c (kgf/cm ²)	d (cm)	10.18	225	5										
x_c (cm)	F_c (kgf/cm ²)	d (cm)																
10.18	225	5																
		<table border="1"> <tr> <td>M (kg)</td> <td>V (m/s)</td> <td>N (-)</td> </tr> <tr> <td>71.4</td> <td>27</td> <td>1.14</td> </tr> </table>	M (kg)	V (m/s)	N (-)	71.4	27	1.14										
M (kg)	V (m/s)	N (-)																
71.4	27	1.14																
		<table border="1"> <tr> <td>α_c (-)</td> <td>α_p (-)</td> <td>t_p (cm)</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>17</td> </tr> </table>	α_c (-)	α_p (-)	t_p (cm)	1.0	1.0	17										
α_c (-)	α_p (-)	t_p (cm)																
1.0	1.0	17																
		<p>(c) 鋼板に対する貫通限界厚さの算出</p> <table border="1"> <tr> <td>d (m)</td> <td>K (-)</td> <td>M (kg)</td> </tr> <tr> <td>0.026</td> <td>1.0</td> <td>7.28</td> </tr> </table>			d (m)	K (-)	M (kg)	0.026	1.0	7.28								
d (m)	K (-)	M (kg)																
0.026	1.0	7.28																
		<table border="1"> <tr> <td>v (m/s)</td> <td>T (mm)</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>27</td> </tr> </table>	v (m/s)	T (mm)	27	27												
v (m/s)	T (mm)																	
27	27																	
		<p>(d) 竜巻の設計飛来物に対する包絡確認</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>鋼製パイプ</th> <th>竜巻の設計飛来物 (鋼製材)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運動エネルギー (kJ)</td> <td>27</td> <td>175.6</td> </tr> <tr> <td>コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)</td> <td>17</td> <td>26.5</td> </tr> <tr> <td>鋼板に対する 貫通限界厚さ (mm)</td> <td>27</td> <td>31.2</td> </tr> </tbody> </table>				鋼製パイプ	竜巻の設計飛来物 (鋼製材)	運動エネルギー (kJ)	27	175.6	コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)	17	26.5	鋼板に対する 貫通限界厚さ (mm)	27	31.2		
	鋼製パイプ	竜巻の設計飛来物 (鋼製材)																
運動エネルギー (kJ)	27	175.6																
コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)	17	26.5																
鋼板に対する 貫通限界厚さ (mm)	27	31.2																
		<p>結果</p> <p>飛来物が衝突する場合の影響を評価した結果、原子炉建屋に到達する飛来物は、竜巻の設計飛来物（鋼製材）に包絡されることを確認した。</p>																
		<p>c. 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p>																

再処理施設		発電炉	備考																																	
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																		
		<p>(a) <u>衝突エネルギーの算出</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m (kg)</th> <th>v (m/s)</th> <th>E (kJ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>71.4</td> <td>26</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) <u>コンクリートに対する貫通限界厚さの算出</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x_c (cm)</th> <th>F_c (kgf/cm²)</th> <th>d (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10.18</td> <td>240</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>M (kg)</th> <th>V (m/s)</th> <th>N (-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>71.4</td> <td>26</td> <td>1.14</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>α_c (-)</th> <th>α_p (-)</th> <th>t_p (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <p>(c) <u>竜巻の設計飛来物に対する包絡確認</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>鋼製パイプ</th> <th>竜巻の設計飛来物 (鋼製材)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運動エネルギー (kJ)</td> <td>25</td> <td>175.6</td> </tr> <tr> <td>コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)</td> <td>17</td> <td>26.1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">結果</p> <p>飛来物が衝突する場合の影響を評価した結果、使用済燃料乾式貯蔵建屋に到達する飛来物は、竜巻の設計飛来物（鋼製材）に包絡されることを確認した。</p> <p><u>2.2.4 漂流船舶の火災</u> <u>2.2.4.1 火災源に対する評価</u> <u>日立LNG基地にLNG及びLPGを輸送する輸送船及び内航船、並びに発電所港湾内に定期的に入港する定期船のうち、燃料保有量及</u></p>	m (kg)	v (m/s)	E (kJ)	71.4	26	25	x_c (cm)	F_c (kgf/cm ²)	d (cm)	10.18	240	5	M (kg)	V (m/s)	N (-)	71.4	26	1.14	α_c (-)	α_p (-)	t_p (cm)	1.0	1.0	17		鋼製パイプ	竜巻の設計飛来物 (鋼製材)	運動エネルギー (kJ)	25	175.6	コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)	17	26.1	
m (kg)	v (m/s)	E (kJ)																																		
71.4	26	25																																		
x_c (cm)	F_c (kgf/cm ²)	d (cm)																																		
10.18	240	5																																		
M (kg)	V (m/s)	N (-)																																		
71.4	26	1.14																																		
α_c (-)	α_p (-)	t_p (cm)																																		
1.0	1.0	17																																		
	鋼製パイプ	竜巻の設計飛来物 (鋼製材)																																		
運動エネルギー (kJ)	25	175.6																																		
コンクリートに対する 貫通限界厚さ (cm)	17	26.1																																		

再処理施設		発電炉	備考																																														
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																															
		<p>び対象までの離隔距離を勘案して、他の火災源に包絡されるLPG輸送船及び内航船を除いたLNG輸送船及び定期船の火災の評価結果を整理し、表2-4に示す。また、火災源となる船舶から各対象までの距離は、図2-12,13に示す。</p> <p>(1) LNG輸送船火災に関する温度の評価条件及び評価結果</p> <p>a. 建屋</p> <p>評価条件及び評価結果を示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>$w \cdot d$ (m^2)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m^2)</th> <th>V (m^3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>v (m/s)</th> <th>M (kg/m^2/s)</th> <th>燃料 ρ (kg/m^3)</th> <th>T_1 ($^{\circ}C$)</th> <th>T ($^{\circ}C$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.88×10^{-5}</td> <td>0.035</td> <td>900</td> <td>50</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C_P (J/kg/K)</th> <th>コンクリート ρ (kg/m^3)</th> <th>λ (W/m/K)</th> <th>α (m^2/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7×10^{-7}</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> <th>使用済燃料 乾式貯蔵建屋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="3">263</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>1100</td> <td>1100</td> <td>1300</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果</p> <p>危険距離を評価した結果、263 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p> <p>b. 主排気筒及び放水路ゲート</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>$w \cdot d$ (m^2)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m^2)</th> <th>V (m^3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)					v (m/s)	M (kg/ m^2 /s)	燃料 ρ (kg/ m^3)	T_1 ($^{\circ}C$)	T ($^{\circ}C$)	3.88×10^{-5}	0.035	900	50	200	C_P (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/ m^3)	λ (W/m/K)	α (m^2 /s)	880	2400	1.63	7.7×10^{-7}		原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	危険距離 (m)	263			離隔距離 (m)	1100	1100	1300	$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)					
$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)																																														
v (m/s)	M (kg/ m^2 /s)	燃料 ρ (kg/ m^3)	T_1 ($^{\circ}C$)	T ($^{\circ}C$)																																													
3.88×10^{-5}	0.035	900	50	200																																													
C_P (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/ m^3)	λ (W/m/K)	α (m^2 /s)																																														
880	2400	1.63	7.7×10^{-7}																																														
	原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋																																														
危険距離 (m)	263																																																
離隔距離 (m)	1100	1100	1300																																														
$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/ m^2)	V (m^3)																																														

再処理施設		発電炉	備考																																																							
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T₁ (°C)</th> <th>h (W/m²/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>325</td> <td>50</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>主排気筒</th> <th>放水路ゲート</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="2">87</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>1100</td> <td>1050</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">危険距離を評価した結果、87 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>c. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレ イ系ディーゼル発電機を含む。）</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.81</td> <td>4.446</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>ΔT (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>53</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>170</td> <td>1100</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">危険距離を評価した結果、170 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離（1100 m）を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>d. 残留熱除去系海水系ポンプ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w・d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table>	T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/m ² /K)	325	50	17		主排気筒	放水路ゲート	危険距離 (m)	87		離隔距離 (m)	1100	1050	結果			危険距離を評価した結果、87 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。			w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	[Redacted]			A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)	7.81	4.446	1007	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	53	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	170	1100	結果			危険距離を評価した結果、170 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離（1100 m）を確保していることを確認した。			w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	[Redacted]			
T (°C)	T ₁ (°C)	h (W/m ² /K)																																																								
325	50	17																																																								
	主排気筒	放水路ゲート																																																								
危険距離 (m)	87																																																									
離隔距離 (m)	1100	1050																																																								
結果																																																										
危険距離を評価した結果、87 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。																																																										
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																								
[Redacted]																																																										
A (m ²)	G (kg/s)	C _P (J/kg/K)																																																								
7.81	4.446	1007																																																								
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)																																																								
53	40	5																																																								
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																									
170	1100																																																									
結果																																																										
危険距離を評価した結果、170 mとなり、その危険距離を上回る離隔距離（1100 m）を確保していることを確認した。																																																										
w・d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																																								
[Redacted]																																																										

再処理施設		発電炉	備考																																										
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_p (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>2.574</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>ΔT (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>147</td> <td>940</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離を評価した結果、147 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (940 m) を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>e. 非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレ</u> <u>イ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポン</u> <u>プ</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_p (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.6</td> <td>0.722</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T_o (°C)</th> <th>ΔT (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>119</td> <td>940</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離を評価した結果、119 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (940 m) を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 定期船火災に関する温度の評価条件及び</p>	A (m ²)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)	12	2.574	1007	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	70	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	147	940	結果	危険距離を評価した結果、147 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (940 m) を確保していることを確認した。	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)				A (m ²)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)	1.6	0.722	1007	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	60	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	119	940	結果	危険距離を評価した結果、119 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (940 m) を確保していることを確認した。	
A (m ²)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)																																											
12	2.574	1007																																											
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)																																											
70	40	5																																											
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																												
147	940																																												
結果																																													
危険距離を評価した結果、147 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (940 m) を確保していることを確認した。																																													
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																																											
A (m ²)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)																																											
1.6	0.722	1007																																											
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)																																											
60	40	5																																											
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																												
119	940																																												
結果																																													
危険距離を評価した結果、119 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (940 m) を確保していることを確認した。																																													

再処理施設		発電炉	備考																																						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																							
		<p><u>評価結果</u></p> <p>a. <u>建屋</u></p> <p>評価条件及び評価結果を示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> <th>V (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>v (m/s)</th> <th>M (kg/m²/s)</th> <th>燃料 ρ (kg/m³)</th> <th>T_i (°C)</th> <th>T (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.88 × 10⁻⁵</td> <td>0.035</td> <td>900</td> <td>50</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C_p (J/kg/K)</th> <th>コンクリート ρ (kg/m³)</th> <th>λ (W/m/K)</th> <th>α (m²/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>880</td> <td>2400</td> <td>1.63</td> <td>7.7 × 10⁻⁷</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> <th>使用済燃料 乾式貯蔵建屋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="3">85</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>300</td> <td>280</td> <td>530</td> </tr> </tbody> </table> <p>結果</p> <p>危険距離を評価した結果、85 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</p> <p>b. <u>主排気筒及び放水路ゲート</u></p>	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)					v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T _i (°C)	T (°C)	3.88 × 10 ⁻⁵	0.035	900	50	200	C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)	880	2400	1.63	7.7 × 10 ⁻⁷		原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	危険距離 (m)	85			離隔距離 (m)	300	280	530	
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	V (m ³)																																						
v (m/s)	M (kg/m ² /s)	燃料 ρ (kg/m ³)	T _i (°C)	T (°C)																																					
3.88 × 10 ⁻⁵	0.035	900	50	200																																					
C _p (J/kg/K)	コンクリート ρ (kg/m ³)	λ (W/m/K)	α (m ² /s)																																						
880	2400	1.63	7.7 × 10 ⁻⁷																																						
	原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋																																						
危険距離 (m)	85																																								
離隔距離 (m)	300	280	530																																						

再処理施設		発電炉	備考																																																	
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>$w \cdot d$ (m^2)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m^2)</th> <th>V (m^3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T ($^{\circ}C$)</th> <th>T₁ ($^{\circ}C$)</th> <th>h ($W/m^2/K$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>325</td> <td>50</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>主排気筒</th> <th>放水路ゲート</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td colspan="2">29</td> </tr> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>250</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離を評価した結果、29 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>c. 非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレ イ系ディーゼル発電機を含む。）</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>$w \cdot d$ (m^2)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m^2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m^2)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C_P ($J/kg/K$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.81</td> <td>4.446</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T ($^{\circ}C$)</th> <th>T_o ($^{\circ}C$)</th> <th>ΔT ($^{\circ}C$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>53</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55</td> <td>330</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離を評価した結果、55 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (330 m) を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>d. 残留熱除去系海水系ポンプ</u></p>	$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/m^2)	V (m^3)	[Redacted]				T ($^{\circ}C$)	T ₁ ($^{\circ}C$)	h ($W/m^2/K$)	325	50	17		主排気筒	放水路ゲート	危険距離 (m)	29		離隔距離 (m)	250	220	結果	危険距離を評価した結果、29 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。	$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/m^2)	[Redacted]			A (m^2)	G (kg/s)	C _P ($J/kg/K$)	7.81	4.446	1007	T ($^{\circ}C$)	T _o ($^{\circ}C$)	ΔT ($^{\circ}C$)	53	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	55	330	結果	危険距離を評価した結果、55 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (330 m) を確保していることを確認した。	
$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/m^2)	V (m^3)																																																	
[Redacted]																																																				
T ($^{\circ}C$)	T ₁ ($^{\circ}C$)	h ($W/m^2/K$)																																																		
325	50	17																																																		
	主排気筒	放水路ゲート																																																		
危険距離 (m)	29																																																			
離隔距離 (m)	250	220																																																		
結果																																																				
危険距離を評価した結果、29 m となり、その危険距離を上回る離隔距離を確保していることを確認した。																																																				
$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R f (kW/m^2)																																																		
[Redacted]																																																				
A (m^2)	G (kg/s)	C _P ($J/kg/K$)																																																		
7.81	4.446	1007																																																		
T ($^{\circ}C$)	T _o ($^{\circ}C$)	ΔT ($^{\circ}C$)																																																		
53	40	5																																																		
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																																																			
55	330																																																			
結果																																																				
危険距離を評価した結果、55 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (330 m) を確保していることを確認した。																																																				

再処理施設		発電炉			備考						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6									
		<table border="1"> <tr> <td>$w \cdot d$ (m^2)</td> <td>H (m)</td> <td>R_f (kW/m^2)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">[Redacted]</td> </tr> </table>	$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R _f (kW/ m^2)	[Redacted]					
$w \cdot d$ (m^2)	H (m)	R _f (kW/ m^2)									
[Redacted]											
		<table border="1"> <tr> <td>A (m^2)</td> <td>G (kg/s)</td> <td>C_p (J/kg/K)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2.574</td> <td>1007</td> </tr> </table>	A (m^2)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)	12	2.574	1007			
A (m^2)	G (kg/s)	C _p (J/kg/K)									
12	2.574	1007									
		<table border="1"> <tr> <td>T (°C)</td> <td>T_o (°C)</td> <td>ΔT (°C)</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </table>	T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)	70	40	5			
T (°C)	T _o (°C)	ΔT (°C)									
70	40	5									
		<table border="1"> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>隔離距離 (m)</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>70</td> </tr> </table>	危険距離 (m)	隔離距離 (m)	48	70					
危険距離 (m)	隔離距離 (m)										
48	70										
		<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">結果</td> </tr> <tr> <td>危険距離を評価した結果、48 m となり、その危険距離を上回る隔離距離 (70 m) を確保していることを確認した。</td> </tr> </table>			結果	危険距離を評価した結果、48 m となり、その危険距離を上回る隔離距離 (70 m) を確保していることを確認した。					
結果											
危険距離を評価した結果、48 m となり、その危険距離を上回る隔離距離 (70 m) を確保していることを確認した。											
		<p>e. <u>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレ</u> <u>イ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポン</u> <u>プ</u></p>									

再処理施設		発電炉	備考																								
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>w · d (m²)</th> <th>H (m)</th> <th>R f (kW/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="background-color: black; color: black;">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A (m²)</th> <th>G (kg/s)</th> <th>C p (J/kg/K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.6</td> <td>0.722</td> <td>1007</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T (°C)</th> <th>T o (°C)</th> <th>Δ T (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険距離 (m)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>危険距離を評価した結果、39 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (70 m) を確保していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>2.2.4.2 爆発源に対する評価</u> <u>日立LNG基地に、LNG及びLPGを輸送する輸送船及び内航船の爆発の評価結果を整理し表2-5に示す。なお、残留熱除去系海水系ポンプ、非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ及び放水路ゲートは、鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の高さより低い位置にあるため直接爆風圧の影響を受けないことから当該評価の対象に含めない。また、爆発源となる船舶から各対象までの距離は、図2-12, 13, 14に示す。</u></p>	w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)	[Redacted]			A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)	1.6	0.722	1007	T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)	60	40	5	危険距離 (m)	離隔距離 (m)	39	70	結果	危険距離を評価した結果、39 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (70 m) を確保していることを確認した。	
w · d (m ²)	H (m)	R f (kW/m ²)																									
[Redacted]																											
A (m ²)	G (kg/s)	C p (J/kg/K)																									
1.6	0.722	1007																									
T (°C)	T o (°C)	Δ T (°C)																									
60	40	5																									
危険距離 (m)	離隔距離 (m)																										
39	70																										
結果																											
危険距離を評価した結果、39 m となり、その危険距離を上回る離隔距離 (70 m) を確保していることを確認した。																											

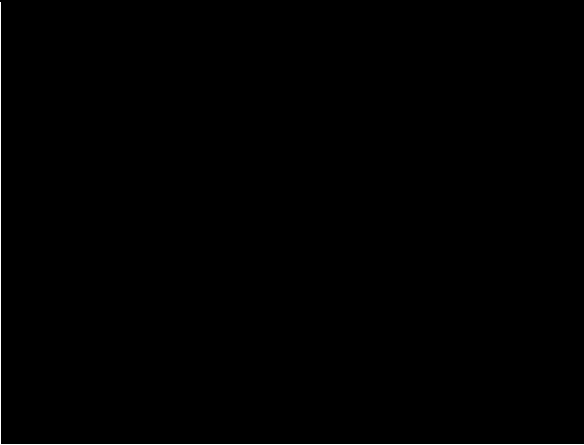
再処理施設		発電炉			備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6			
			LNG輸送船	LPG輸送船	内航船
		貯蔵ガス	液化天然ガス (メタン)	液化石油ガス (プロパン)	液化天然ガス (メタン)
		V (m ³)			
		λ (m/kg ³)	14.4		
		ρ (t/m ³)	0.425	0.62	0.425
		K (-)	714	888	714
		W (-)	274	231	32.6
		X (m)	335	340	165
		最短となる対象	主排気筒	主排気筒	タービン建屋
		最短となる対象までの離隔距離(m)	1100	1100	390
		結果			
		ガス爆発の爆風圧が人体に対して影響を与えない0.01MPaとなる距離を評価した結果、離隔距離以下であることを確認した。			
		<p><u>2.2.4.2.1 タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価</u></p> <p><u>日立LNG基地にLPGを輸送する輸送船の、タンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価結果を整理し表2-6に示す。</u></p>			

再処理施設		発電炉		備考																																							
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LPG輸送船</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>v_0 (m/s)</td> <td></td> <td>飛来物の最高速度</td> </tr> <tr> <td>m (kg)</td> <td></td> <td>竜巻影響評価で想定する設計飛来物(鋼製材)の重量</td> </tr> <tr> <td>L_1 (m)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L_2 (m)</td> <td></td> <td>竜巻影響評価で想定する設計飛来物(鋼製材)の寸法</td> </tr> <tr> <td>L_3 (m)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ρ_a (kg/m³)</td> <td></td> <td>常温での空気密度</td> </tr> <tr> <td>g (m/s²)</td> <td></td> <td>重力加速度</td> </tr> <tr> <td>θ (°)</td> <td></td> <td>感度解析により求めた最大飛散距離となる飛散角</td> </tr> <tr> <td>A (m²)</td> <td></td> <td>面1の面積: $L_1 \times L_2$ 面2の面積: $L_1 \times L_3$ 面3の面積: $L_2 \times L_3$</td> </tr> <tr> <td>C_D (m²)</td> <td></td> <td>抗力係数</td> </tr> <tr> <td>x (m)</td> <td></td> <td>運動方程式を用いて、$y=0$となる最大飛散距離</td> </tr> <tr> <td>X (m)</td> <td></td> <td>漂流地点から海水ポンプ室までの離隔距離</td> </tr> </tbody> </table>		LPG輸送船	備考	v_0 (m/s)		飛来物の最高速度	m (kg)		竜巻影響評価で想定する設計飛来物(鋼製材)の重量	L_1 (m)			L_2 (m)		竜巻影響評価で想定する設計飛来物(鋼製材)の寸法	L_3 (m)			ρ_a (kg/m ³)		常温での空気密度	g (m/s ²)		重力加速度	θ (°)		感度解析により求めた最大飛散距離となる飛散角	A (m ²)		面1の面積: $L_1 \times L_2$ 面2の面積: $L_1 \times L_3$ 面3の面積: $L_2 \times L_3$	C_D (m ²)		抗力係数	x (m)		運動方程式を用いて、 $y=0$ となる最大飛散距離	X (m)		漂流地点から海水ポンプ室までの離隔距離		
	LPG輸送船	備考																																									
v_0 (m/s)		飛来物の最高速度																																									
m (kg)		竜巻影響評価で想定する設計飛来物(鋼製材)の重量																																									
L_1 (m)																																											
L_2 (m)		竜巻影響評価で想定する設計飛来物(鋼製材)の寸法																																									
L_3 (m)																																											
ρ_a (kg/m ³)		常温での空気密度																																									
g (m/s ²)		重力加速度																																									
θ (°)		感度解析により求めた最大飛散距離となる飛散角																																									
A (m ²)		面1の面積: $L_1 \times L_2$ 面2の面積: $L_1 \times L_3$ 面3の面積: $L_2 \times L_3$																																									
C_D (m ²)		抗力係数																																									
x (m)		運動方程式を用いて、 $y=0$ となる最大飛散距離																																									
X (m)		漂流地点から海水ポンプ室までの離隔距離																																									
		<p style="text-align: center;">結果</p> <p>詳細評価により、タンク破裂時における破片の最大飛散距離を評価した結果、影響を受ける対象のうち離隔距離が最短となる海水ポンプ室までの離隔距離を下回ることを確認した。</p>																																									
		<p style="text-align: center;">表 2-1 森林火災時の危険距離評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> <th>使用済燃料 乾式貯蔵建屋</th> <th>主排気筒</th> <th>放水路ゲート</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>267</td> <td>221</td> <td>37</td> <td>266</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>		原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	主排気筒	放水路ゲート	離隔距離 (m)	267	221	37	266	41	危険距離 (m)	18	18	18	20	20																							
	原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	主排気筒	放水路ゲート																																						
離隔距離 (m)	267	221	37	266	41																																						
危険距離 (m)	18	18	18	20	20																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイシステム ディーゼル発電機を含む。)</th> <th>残留熱除去系 海水系ポンプ</th> <th>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイシステム ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>267</td> <td>242</td> <td>242</td> </tr> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>30</td> <td>28</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>		非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイシステム ディーゼル発電機を含む。)	残留熱除去系 海水系ポンプ	非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイシステム ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ	離隔距離 (m)	267	242	242	危険距離 (m)	30	28	24																													
	非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイシステム ディーゼル発電機を含む。)	残留熱除去系 海水系ポンプ	非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイシステム ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ																																								
離隔距離 (m)	267	242	242																																								
危険距離 (m)	30	28	24																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>鋼管杭鉄筋 コンクリート防潮壁</th> <th>止水ジョイント部</th> <th>防潮扉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>離隔距離 (m)</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>危険距離 (m)</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>		鋼管杭鉄筋 コンクリート防潮壁	止水ジョイント部	防潮扉	離隔距離 (m)	21	21	35	危険距離 (m)	18	20	20																													
	鋼管杭鉄筋 コンクリート防潮壁	止水ジョイント部	防潮扉																																								
離隔距離 (m)	21	21	35																																								
危険距離 (m)	18	20	20																																								
		<p style="text-align: center;">表 2-2 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災の評価結果</p>																																									

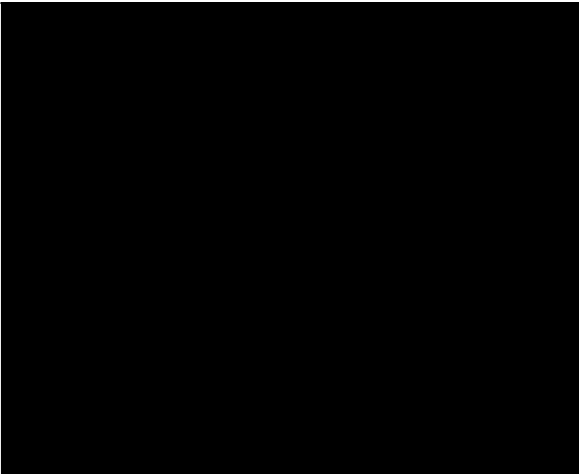
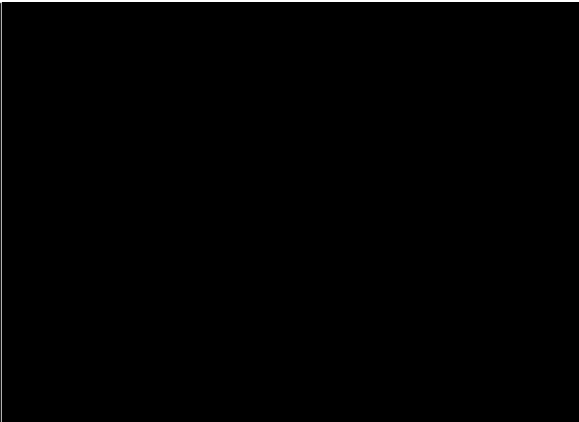
再処理施設		発電炉				備考																																								
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋 (許容温度 200℃)</th> <th>タービン建屋 (許容温度 200℃)</th> <th>主排気筒 (許容温度 325℃)</th> <th>放水路ゲート (許容温度 325℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溶融炉灯油タンク</td> <td>70</td> <td>57</td> <td>90</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>主要変圧器</td> <td>—</td> <td>149</td> <td>—</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>所内変圧器 2A</td> <td>—</td> <td>187</td> <td>—</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>起動変圧器 2B</td> <td>—</td> <td>182</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>残留熱除去系 海水系ポンプ (許容温度 70℃)</th> <th>非常用ディーゼル発電機(高圧炉 心スプレッドシステム発電機を含 む。)用海水ポンプ (許容温度 60℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溶融炉灯油タンク</td> <td>46</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>主要変圧器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>所内変圧器 2A</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>起動変圧器 2B</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>					原子炉建屋 (許容温度 200℃)	タービン建屋 (許容温度 200℃)	主排気筒 (許容温度 325℃)	放水路ゲート (許容温度 325℃)	溶融炉灯油タンク	70	57	90	—	主要変圧器	—	149	—	51	所内変圧器 2A	—	187	—	51	起動変圧器 2B	—	182	—	—		残留熱除去系 海水系ポンプ (許容温度 70℃)	非常用ディーゼル発電機(高圧炉 心スプレッドシステム発電機を含 む。)用海水ポンプ (許容温度 60℃)	溶融炉灯油タンク	46	46	主要変圧器	—	—	所内変圧器 2A	—	—	起動変圧器 2B	—	—	
	原子炉建屋 (許容温度 200℃)	タービン建屋 (許容温度 200℃)	主排気筒 (許容温度 325℃)	放水路ゲート (許容温度 325℃)																																										
溶融炉灯油タンク	70	57	90	—																																										
主要変圧器	—	149	—	51																																										
所内変圧器 2A	—	187	—	51																																										
起動変圧器 2B	—	182	—	—																																										
	残留熱除去系 海水系ポンプ (許容温度 70℃)	非常用ディーゼル発電機(高圧炉 心スプレッドシステム発電機を含 む。)用海水ポンプ (許容温度 60℃)																																												
溶融炉灯油タンク	46	46																																												
主要変圧器	—	—																																												
所内変圧器 2A	—	—																																												
起動変圧器 2B	—	—																																												
		<p align="center"><u>表 2-3 航空機墜落による火災及び重畳火災時の温度評価結果 (1/2)</u></p> <p align="right">(単位:℃)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋 (許容温度 200℃)</th> <th>タービン建屋 (許容温度 200℃)</th> <th>使用済燃料乾 式貯蔵建屋 (許容温度 200℃)</th> <th>主排気筒 (許容温度 325℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>民間航空機 B737-800</td> <td>53</td> <td>53</td> <td>51</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>民間航空機 B747-400</td> <td>71</td> <td>71</td> <td>58</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>自衛隊機又は 米軍機KC-767</td> <td>64</td> <td>64</td> <td>56</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>自衛隊機又は 米軍機F-15</td> <td>183</td> <td>183</td> <td>62</td> <td>142</td> </tr> <tr> <td>溶融炉灯油タンク及 び自衛隊機又は 米軍機F-15</td> <td>196</td> <td>187</td> <td>—</td> <td>181</td> </tr> <tr> <td>主要変圧器及び自衛 隊機又は米軍機 F-15</td> <td>—</td> <td>195</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><u>表 2-3 航空機墜落による火災及び重畳火災時の温度評価結果 (2/2)</u></p>					原子炉建屋 (許容温度 200℃)	タービン建屋 (許容温度 200℃)	使用済燃料乾 式貯蔵建屋 (許容温度 200℃)	主排気筒 (許容温度 325℃)	民間航空機 B737-800	53	53	51	52	民間航空機 B747-400	71	71	58	63	自衛隊機又は 米軍機KC-767	64	64	56	60	自衛隊機又は 米軍機F-15	183	183	62	142	溶融炉灯油タンク及 び自衛隊機又は 米軍機F-15	196	187	—	181	主要変圧器及び自衛 隊機又は米軍機 F-15	—	195	—	—						
	原子炉建屋 (許容温度 200℃)	タービン建屋 (許容温度 200℃)	使用済燃料乾 式貯蔵建屋 (許容温度 200℃)	主排気筒 (許容温度 325℃)																																										
民間航空機 B737-800	53	53	51	52																																										
民間航空機 B747-400	71	71	58	63																																										
自衛隊機又は 米軍機KC-767	64	64	56	60																																										
自衛隊機又は 米軍機F-15	183	183	62	142																																										
溶融炉灯油タンク及 び自衛隊機又は 米軍機F-15	196	187	—	181																																										
主要変圧器及び自衛 隊機又は米軍機 F-15	—	195	—	—																																										

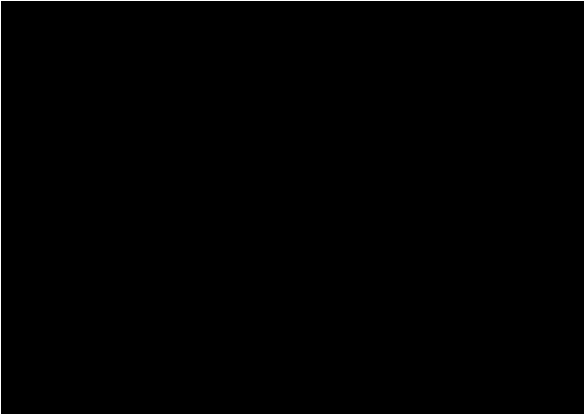

再処理施設		発電炉			備考																																																		
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) (許容温度 53 ℃)</th> <th>残留熱除去系海水系ポンプ (許容温度 70 ℃)</th> <th>非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ (許容温度 60 ℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>民間航空機 B737-800</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>民間航空機 B747-400</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>自衛隊機又は 米軍機KC-767</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>自衛隊機又は 米軍機F-15</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>溶融炉灯油タンク及び 自衛隊機又は 米軍機F-15</td> <td>—</td> <td>60</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>主要変圧器及び自衛 隊機又は米軍機 F-15</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>				非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) (許容温度 53 ℃)	残留熱除去系海水系ポンプ (許容温度 70 ℃)	非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ (許容温度 60 ℃)	民間航空機 B737-800	46	46	46	民間航空機 B747-400	46	47	46	自衛隊機又は 米軍機KC-767	46	47	46	自衛隊機又は 米軍機F-15	51	60	52	溶融炉灯油タンク及び 自衛隊機又は 米軍機F-15	—	60	52	主要変圧器及び自衛 隊機又は米軍機 F-15	—	—	—																							
	非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) (許容温度 53 ℃)	残留熱除去系海水系ポンプ (許容温度 70 ℃)	非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。) 用海水ポンプ (許容温度 60 ℃)																																																				
民間航空機 B737-800	46	46	46																																																				
民間航空機 B747-400	46	47	46																																																				
自衛隊機又は 米軍機KC-767	46	47	46																																																				
自衛隊機又は 米軍機F-15	51	60	52																																																				
溶融炉灯油タンク及び 自衛隊機又は 米軍機F-15	—	60	52																																																				
主要変圧器及び自衛 隊機又は米軍機 F-15	—	—	—																																																				
		<p>表 2-4 敷地外の火災源に対する危険距離評価結果</p> <p>(単位:m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> <th>使用済燃料 乾式貯蔵建屋</th> <th>主排気筒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地外の危険物 貯蔵施設等</td> <td>41 (離隔距離 1100 m)</td> <td>41 (離隔距離 1200 m)</td> <td>41 (離隔距離 800 m)</td> <td>10 (離隔距離 1200 m)</td> </tr> <tr> <td>燃料輸送車両</td> <td>23 (離隔距離 510 m)</td> <td>23 (離隔距離 450 m)</td> <td>23 (離隔距離 520 m)</td> <td>9 (離隔距離 610 m)</td> </tr> <tr> <td>漂流船舶 (LNG輸送船)</td> <td>263 (離隔距離 1100 m)</td> <td>263 (離隔距離 1100 m)</td> <td>263 (離隔距離 1300 m)</td> <td>87 (離隔距離 1100 m)</td> </tr> <tr> <td>漂流船舶 (定期船)</td> <td>85 (離隔距離 300 m)</td> <td>85 (離隔距離 280 m)</td> <td>85 (離隔距離 530 m)</td> <td>29 (離隔距離 250 m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(単位:m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>放水路ゲート</th> <th>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)</th> <th>残留熱除去系海水系ポンプ</th> <th>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地外の危険物貯蔵施設等</td> <td>10 (離隔距離 1600 m)</td> <td>19 (離隔距離 1100 m)</td> <td>16 (離隔距離 1300 m)</td> <td>13 (離隔距離 1300 m)</td> </tr> <tr> <td>燃料輸送車両</td> <td>9 (離隔距離 600 m)</td> <td>15 (離隔距離 510 m)</td> <td>13 (離隔距離 760 m)</td> <td>11 (離隔距離 760 m)</td> </tr> <tr> <td>漂流船舶 (LNG輸送船)</td> <td>87 (離隔距離 1050 m)</td> <td>170 (離隔距離 1100 m)</td> <td>147 (離隔距離 940 m)</td> <td>119 (離隔距離 940 m)</td> </tr> <tr> <td>漂流船舶 (定期船)</td> <td>29 (離隔距離 220 m)</td> <td>55 (離隔距離 330 m)</td> <td>48 (離隔距離 70 m)</td> <td>39 (離隔距離 70 m)</td> </tr> </tbody> </table>				原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	主排気筒	敷地外の危険物 貯蔵施設等	41 (離隔距離 1100 m)	41 (離隔距離 1200 m)	41 (離隔距離 800 m)	10 (離隔距離 1200 m)	燃料輸送車両	23 (離隔距離 510 m)	23 (離隔距離 450 m)	23 (離隔距離 520 m)	9 (離隔距離 610 m)	漂流船舶 (LNG輸送船)	263 (離隔距離 1100 m)	263 (離隔距離 1100 m)	263 (離隔距離 1300 m)	87 (離隔距離 1100 m)	漂流船舶 (定期船)	85 (離隔距離 300 m)	85 (離隔距離 280 m)	85 (離隔距離 530 m)	29 (離隔距離 250 m)		放水路ゲート	非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)	残留熱除去系海水系ポンプ	非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプ	敷地外の危険物貯蔵施設等	10 (離隔距離 1600 m)	19 (離隔距離 1100 m)	16 (離隔距離 1300 m)	13 (離隔距離 1300 m)	燃料輸送車両	9 (離隔距離 600 m)	15 (離隔距離 510 m)	13 (離隔距離 760 m)	11 (離隔距離 760 m)	漂流船舶 (LNG輸送船)	87 (離隔距離 1050 m)	170 (離隔距離 1100 m)	147 (離隔距離 940 m)	119 (離隔距離 940 m)	漂流船舶 (定期船)	29 (離隔距離 220 m)	55 (離隔距離 330 m)	48 (離隔距離 70 m)	39 (離隔距離 70 m)	
	原子炉建屋	タービン建屋	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	主排気筒																																																			
敷地外の危険物 貯蔵施設等	41 (離隔距離 1100 m)	41 (離隔距離 1200 m)	41 (離隔距離 800 m)	10 (離隔距離 1200 m)																																																			
燃料輸送車両	23 (離隔距離 510 m)	23 (離隔距離 450 m)	23 (離隔距離 520 m)	9 (離隔距離 610 m)																																																			
漂流船舶 (LNG輸送船)	263 (離隔距離 1100 m)	263 (離隔距離 1100 m)	263 (離隔距離 1300 m)	87 (離隔距離 1100 m)																																																			
漂流船舶 (定期船)	85 (離隔距離 300 m)	85 (離隔距離 280 m)	85 (離隔距離 530 m)	29 (離隔距離 250 m)																																																			
	放水路ゲート	非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)	残留熱除去系海水系ポンプ	非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプ																																																			
敷地外の危険物貯蔵施設等	10 (離隔距離 1600 m)	19 (離隔距離 1100 m)	16 (離隔距離 1300 m)	13 (離隔距離 1300 m)																																																			
燃料輸送車両	9 (離隔距離 600 m)	15 (離隔距離 510 m)	13 (離隔距離 760 m)	11 (離隔距離 760 m)																																																			
漂流船舶 (LNG輸送船)	87 (離隔距離 1050 m)	170 (離隔距離 1100 m)	147 (離隔距離 940 m)	119 (離隔距離 940 m)																																																			
漂流船舶 (定期船)	29 (離隔距離 220 m)	55 (離隔距離 330 m)	48 (離隔距離 70 m)	39 (離隔距離 70 m)																																																			


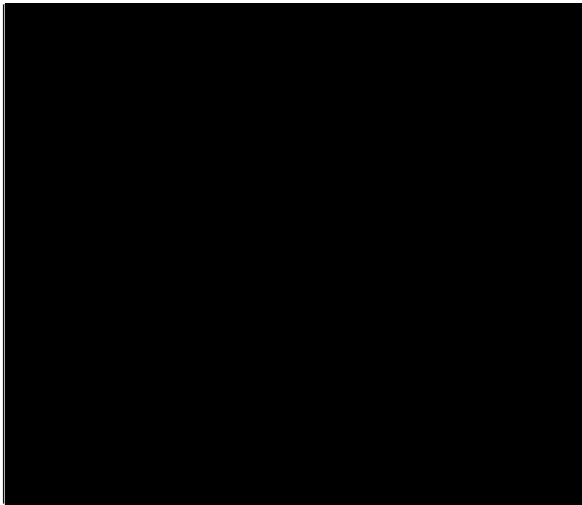
再処理施設		発電炉	備考																						
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6																							
		<p><u>表 2-5 敷地外の爆発源に対する危険限界距離評価結果</u></p> <p>(単位:m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>危険限界距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地外のガス貯蔵設備 (日立LNG基地)</td> <td>373 (発電所までの離隔距離 1500 m)</td> </tr> <tr> <td>燃料輸送車両 (LNG輸送)</td> <td>81 (タービン建屋までの離隔距離 450 m)</td> </tr> <tr> <td>燃料輸送車両 (LPG輸送)</td> <td>88 (タービン建屋までの離隔距離 450 m)</td> </tr> <tr> <td>漂流船舶 (LNG輸送船)</td> <td>335 (主排気筒までの離隔距離 1100 m)</td> </tr> <tr> <td>漂流船舶 (LPG輸送船)</td> <td>340 (主排気筒までの離隔距離 1100 m)</td> </tr> <tr> <td>内航船</td> <td>165 (タービン建屋までの離隔距離 390 m)</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>表 2-6 敷地外の爆発源に対する最大飛散距離評価結果</u></p> <p>(単位:m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>最大飛散距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地外のガス貯蔵設備</td> <td>1406^{*1} (発電所までの離隔距離 3300 m)</td> </tr> <tr> <td>燃料輸送車両 (LPG輸送)</td> <td>561^{*2} (タービン建屋までの離隔距離 450 m, 原子炉建屋までの離隔距離 510 m, 使用済燃料乾式貯蔵建屋までの離隔距離 520 m, 放水路ゲートまでの離隔距離 600 m, 主排気筒までの離隔距離 610 m, 海水ポンプ室までの離隔距離 760 m)</td> </tr> <tr> <td>漂流船舶 (LPG輸送船)</td> <td>497^{*2} (主排気筒までの離隔距離 1100 m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 簡易評価結果 *2: 詳細評価結果</p>		危険限界距離	敷地外のガス貯蔵設備 (日立LNG基地)	373 (発電所までの離隔距離 1500 m)	燃料輸送車両 (LNG輸送)	81 (タービン建屋までの離隔距離 450 m)	燃料輸送車両 (LPG輸送)	88 (タービン建屋までの離隔距離 450 m)	漂流船舶 (LNG輸送船)	335 (主排気筒までの離隔距離 1100 m)	漂流船舶 (LPG輸送船)	340 (主排気筒までの離隔距離 1100 m)	内航船	165 (タービン建屋までの離隔距離 390 m)		最大飛散距離	敷地外のガス貯蔵設備	1406 ^{*1} (発電所までの離隔距離 3300 m)	燃料輸送車両 (LPG輸送)	561 ^{*2} (タービン建屋までの離隔距離 450 m, 原子炉建屋までの離隔距離 510 m, 使用済燃料乾式貯蔵建屋までの離隔距離 520 m, 放水路ゲートまでの離隔距離 600 m, 主排気筒までの離隔距離 610 m, 海水ポンプ室までの離隔距離 760 m)	漂流船舶 (LPG輸送船)	497 ^{*2} (主排気筒までの離隔距離 1100 m)	
	危険限界距離																								
敷地外のガス貯蔵設備 (日立LNG基地)	373 (発電所までの離隔距離 1500 m)																								
燃料輸送車両 (LNG輸送)	81 (タービン建屋までの離隔距離 450 m)																								
燃料輸送車両 (LPG輸送)	88 (タービン建屋までの離隔距離 450 m)																								
漂流船舶 (LNG輸送船)	335 (主排気筒までの離隔距離 1100 m)																								
漂流船舶 (LPG輸送船)	340 (主排気筒までの離隔距離 1100 m)																								
内航船	165 (タービン建屋までの離隔距離 390 m)																								
	最大飛散距離																								
敷地外のガス貯蔵設備	1406 ^{*1} (発電所までの離隔距離 3300 m)																								
燃料輸送車両 (LPG輸送)	561 ^{*2} (タービン建屋までの離隔距離 450 m, 原子炉建屋までの離隔距離 510 m, 使用済燃料乾式貯蔵建屋までの離隔距離 520 m, 放水路ゲートまでの離隔距離 600 m, 主排気筒までの離隔距離 610 m, 海水ポンプ室までの離隔距離 760 m)																								
漂流船舶 (LPG輸送船)	497 ^{*2} (主排気筒までの離隔距離 1100 m)																								


再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		 <p>図 2-1 <u>外部火災の影響を考慮する施設と防火帯の位置関係及び離隔距離</u></p>	

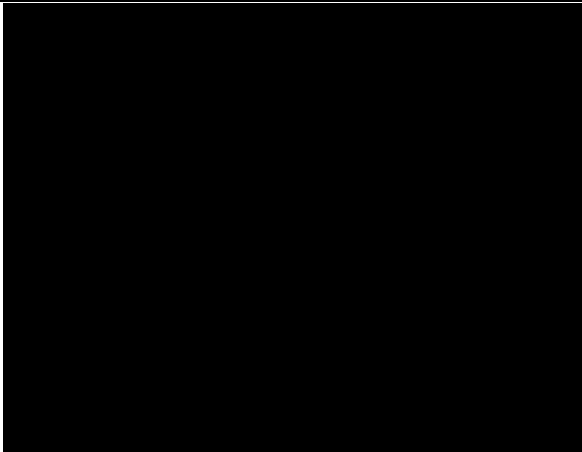
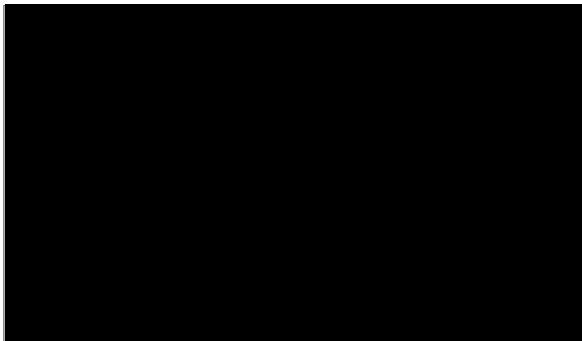
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		<p>図 2-2 津波防護施設と防火帯の位置関係及び 離隔距離</p> <p>図 2-3 評価対象とする火災源又は爆発源となる設備及び外部火災の影響を考慮する施設の位置</p>	

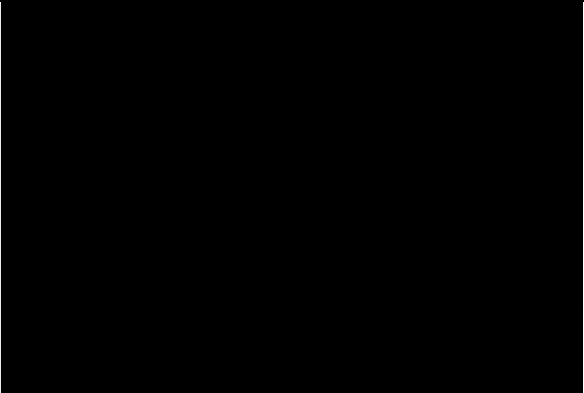
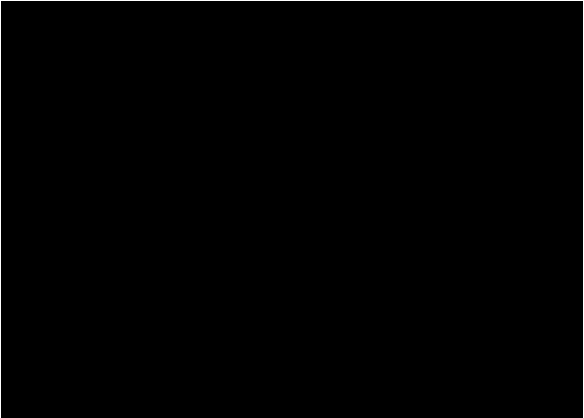
再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		 <p><u>図 2-4 火災源となる変圧器及び外部火災の影響を考慮する施設の位置</u></p>  <p><u>図 2-5 自衛隊機又は米軍機、基地－訓練空域間往復時の離隔距離（原子炉施設（使用済燃料乾式貯蔵建屋除く。））</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		 <p>図 2-6 自衛隊機又は米軍機，基地－訓練空域間往復時の離隔距離（使用済燃料乾式貯蔵建屋）</p>	
		 <p>図 2-7 発電所と鹿島臨海地区石油コンビナートの位置</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		 <p><u>図 2-8 発電所周辺（東海村全域及び日立市の一部）に位置する危険物貯蔵施設</u></p>  <p><u>図 2-9 外部火災の影響を考慮する施設と抽出した危険物貯蔵施設の位置関係</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		 <p>図 2-10 発電所周辺（東海村全域及び日立市の一部）に存在する第四類危険物貯蔵施設</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		 <p><u>図 2-11 発電所と燃料輸送車両の位置関係</u></p>  <p><u>図 2-12 外部火災の影響を考慮する施設とLNG輸送船及びLPG輸送船の位置関係</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類VI-1-1-1-4-1	添付書類VI-1-1-1-4-4	添付書類V-1-1-2-5-6	
		 <p><u>図 2-13 外部火災の影響を考慮する施設と定期船の位置関係</u></p>  <p><u>図 2-14 外部火災の影響を考慮する施設と内航船の位置関係</u></p>	

別紙 5

補足説明すべき項目の抽出

基本設計方針		添付書類			補足すべき事項	
1	第1章 共通項目 3. 自然現象等 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.3 外部火災 (1) 防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、隔離距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災に対する安全機能を有する施設の基本方針を記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
2	その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1 基本方針】 ○安全機能を有する施設への防護対策 ・外部火災による二次的影響により安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計であることを記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
3	外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構造物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構造物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部火災防護対象施設等」という。）は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設 ・外部火災防護対象施設の分類及び外部火災の影響について評価を行う施設について記載する。 ○事象の想定 ・外部火災防護対象施設等に対する外部火災について、最も厳しい火災・爆発が発生した場合を想定することを記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
				VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定	【2. 外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ・外部火災の影響を考慮する施設の選定の基本方針を記載する。 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋、屋外の外部火災防護対象施設、屋内の外部火災防護対象施設及び外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を外部火災の影響を考慮する施設として選定する旨を記載する。	※補足すべき事項の対象なし
				VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定	【2.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋】 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋の選定結果を示す。 【2.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ・屋外の外部火災防護対象施設の選定結果を示す。 【2.1(3) 屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設】 ・屋内の施設で外気を取り込む外部火災防護対象施設の選定結果を示す。 【2.1(4) 飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設】 ・飛来物防護板から影響を受ける外部火災防護対象施設の選定結果を示す。	【外部火災の影響を考慮する施設の選定】 ⇒外部火災の影響を考慮する施設として、安全機能を有する施設、重大事故等対処施設及びそれら施設に波及的影響を及ぼし得る施設の選定について、補足説明する。 ・【補足 外外火01】外部火災の影響を考慮する施設について
				VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【2.1 影響評価の対象施設】 ・評価対象とする施設について記載する。	※補足すべき事項の対象なし
4	また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下、「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○波及的影響 ・外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計であることを記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
5	上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト等に対する事前放水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設の外部火災に対する基本方針を記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
6	また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト等に対する事前放水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・外部火災防護対象施設等以外の安全機能を有する施設に対する防護措置を保安規定に定めて、管理することを記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
7	なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.1 外部火災防護に対する設計方針】 ・使用済燃料収納キャスクに波及的破損の防止について記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
				VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定	【2.3 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋】 ・使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の選定結果を示す。	※補足すべき事項の対象なし
8	(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定 外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象選定 ・設定する外部火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考とすることを記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
				VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【2.2.1 評価の分類】 ・外部火災としては、森林火災、近隣の産業施設の火災、航空機墜落による火災及び危険物貯蔵施設等による火災を対象事象とすることを記載する。	※補足すべき事項の対象なし
9	また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○事象設定 ・外部火災として設定する事象を列挙する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
				VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【2.2.1 評価の分類】 ・危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災、近隣の産業施設の火災及び爆発を対象とすることを記載する。 ・外部火災毎に評価結果の厳しい評価対象施設を選定し、代表で評価を行う旨を記載する	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針		添付書類			補足すべき事項			
10	さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災が重畳する場合の事象設定 ・火災が重畳する場合について設定する事象を列挙する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし		
11	これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.2 外部火災に係る事象の設定】 ○火災による二次的影響の事象設定 ・火災に伴う二次的影響として設定する事象を列挙する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし		
12	(3)外部火災に対する防護対策 a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策 (a) 森林火災に対する防護対策 自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○防火帯の設計 ・森林火災に対する防護対策として防火帯を設けることを記載する。	-	-	【森林火災の評価条件について】 ⇒森林火災の初期条件となる植生、気象条件等の評価条件、防火帯の設定条件について、補足説明する。 ・[補足 外外火02]森林火災について		
						VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・森林火災に対する熱影響評価の方針及び評価条件について記載する。	※補足すべき事項の対象なし
13	防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・防火帯の延焼防止機能を損なわないための設計方針及び運用を記載する。	-	-	【森林火災における防火帯の設置方針について】 ⇒森林火災における防火帯の運用方法、防火帯内に設置する構築物について説明する ⇒[補足 外外火03]防火帯の設置方針について		
14	また、森林火災からの放射強度の影響を考慮した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の防護方針を記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし		
15	建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ・森林火災の放射強度により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし		
16	森林火災からの放射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度（以下「コンクリートの許容温度」という。）となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・森林火災からの放射強度の影響に対する設計方針を記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし		
						VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋】 ○建屋の許容温度 ・建屋外壁の許容温度を示す。	※補足すべき事項の対象なし
						VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・森林火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について
17	安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設（以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。）は、放射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度（以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という）以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・森林火災からの放射強度の影響に対する設計方針を記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし		
						VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ○屋外の外部火災防護対象施設の許容温度 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。	※補足すべき事項の対象なし
						VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.1 森林火災に対する熱影響評価】 ・森林火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について
17						【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について		
						VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【2.許容温度の設定根拠】 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度と根拠を示す。	【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について

基本設計方針	添付書類			補足すべき事項	
18 建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である、非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が大きい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(b)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○非常用ディーゼル発電機の設計方針 ・非常用ディーゼル発電機に流入する空気の温度評価が石油備蓄基地火災に包絡される旨記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
19 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(1) 森林火災に対する設計方針】 ○使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針 ・森林火災からの輻射強度の影響に対する設計方針を記載する。	-	VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	※補足すべき事項の対象なし
20 (b)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として、石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、離隔距離の確保又は建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○石油備蓄基地の火災に対する設計方針 ・石油備蓄基地の火災に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。 ○重畳の想定 ・近隣の産業施設の火災の重畳は、石油備蓄基地の火災と森林火災の重畳を想定する旨記載する。 ○敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない旨の設計方針を記載する。	-	-	【近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について】 ⇒近隣の危険物貯蔵施設の選定の考え方について、補足説明する。 ・[補足 外外火06]近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について 【敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災に考慮すべき施設の選定について】 ⇒敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方について、補足説明する。 ・[補足 外外火07]敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災源及び爆発源の選定について
21 敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両による火災及び爆発については、危険物の貯蔵量が多く、外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針において示す。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○危険物を搭載した車両の火災及び爆発に対する設計方針 ・危険物を搭載した車両の火災及び爆発が、敷地内に存在する危険物貯蔵施設の火災及び爆発の評価に包絡される旨を記載する。	-	-	【危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響】 ⇒危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について、補足説明する。 ・[補足 外外火08]危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について
22 また、敷地内において、危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで、万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○危険物を搭載した車両の火災に対する対応 ・危険物を搭載した車両の火災の発生防止対策について記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
23 船舶の火災については、危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、石油備蓄基地の火災に対する設計方針において示す。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】 ○船舶の火災 ・船舶の火災が、石油備蓄基地火災の影響に包絡される旨を記載する。	-	-	【船舶の火災の影響について】 ⇒船舶の火災の影響について、補足説明する。 ・[補足 外外火09]船舶の火災の影響について
24 石油備蓄基地の火災に対して、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)a.石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する建屋の設計方針を記載する。	-	VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	※補足すべき事項の対象なし
				【3.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋】 ○建屋の許容温度 ・建屋外壁の許容温度と根拠を示す。	※補足すべき事項の対象なし
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について 【放熱量の設定の考え方について】 ⇒添付書類においては森林火災、備蓄基地火災及び重畳火災に対する熱影響評価結果を示すが、放熱量の設定に係る熱伝達率17Wを用いる根拠について補足説明する。 ・[補足 外外火10]放熱量の設定の考え方について
			VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【2.許容温度の設定根拠】 ・建屋の許容温度と根拠を示す。	【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について
25 屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)a.石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。	-	-	※補足すべき事項の対象なし
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1.1(2)屋外の外部火災防護対象施設】 ○屋外の外部火災防護対象施設の許容温度 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。	※補足すべき事項の対象なし
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について
			VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【2.許容温度の設定根拠】 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度と根拠を示す。	【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
26	建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から流入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても、空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)a.石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○非常用ディーゼル発電機の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する非常用ディーゼル発電機の設計方針を記載する。	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1(2)建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設】 ・建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設の許容温度を示す。
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。
			VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【2.許容温度の設定根拠】 ・建屋内で外気を取り込む外部火災防護対象施設許容温度と根拠を示す。
27	使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の隔離を確保し、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)a.石油備蓄基地火災に対する設計方針】 ○使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災に対する建屋の設計方針を記載する。	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.4.1 石油備蓄基地火災に対する外部火災防護対象施設の熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。
28	石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対しては、それぞれの輻射強度を考慮し、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)b.石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳時に対する建屋の設計方針を記載する。	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋】 ○建屋の許容温度 ・建屋外壁の許容温度と根拠を示す。
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。
			VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【2.許容温度の設定根拠】 ・建屋の許容温度と根拠を示す。
29	屋外の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)b.石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳時に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1.1(2)屋外の外部火災防護対象施設】 ○屋外の外部火災防護対象施設の許容温度 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。
			VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【2.許容温度の設定根拠】 ・屋外の外部火災防護対象設備の許容温度と根拠を示す。
30	使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)b.石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・石油備蓄基地火災及び森林火災の重畳時に対する使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針を記載する。	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価】 ・石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。

基本設計方針		添付書類		補足すべき事項	
31	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する建屋の設計方針を記載する	※補足すべき事項の対象なし	
32	敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し、この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○建屋の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する建屋の設計方針を記載する。	※補足すべき事項の対象なし	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋】 ○建屋の許容温度 ・建屋外壁の許容温度と根拠を示す。	※補足すべき事項の対象なし
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について
33	屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○屋外の外部火災防護対象施設の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する屋外の外部火災防護対象施設の設計方針を記載する。	※補足すべき事項の対象なし	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【3.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ○屋外の外部火災防護対象施設の許容温度 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。	※補足すべき事項の対象なし
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について
34	使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する建屋の設計方針を記載する。	※補足すべき事項の対象なし	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価の方針及び評価式について記載する。	※補足すべき事項の対象なし
35	再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。また、高圧ガス保安法に基づき設置されるMOX燃料加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ・爆発源となる敷地内の危険物貯蔵施設等は、屋内に収納され、着火源を排除する等の爆発を防止する設計方針を記載する。 ・MOXガストレーラ庫の設計方針について記載する。	※補足すべき事項の対象なし	
36	その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(2)c. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する外部火災防護対象施設等の設計方針を記載する。	※補足すべき事項の対象なし	
			VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する評価の方針及び評価式について記載する。	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針	添付書類	添付書類	添付書類	補足すべき事項
<p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(2)c.敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する外部火災防護対象施設等の設計方針を記載する。</p>	<p>— VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【3.1.2(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋】 ・建屋の許容応力を示す。 VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【4.2.4 敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価】 ・離隔距離を確保できない敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発に対する影響評価の方針及び評価式について記載する。 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 【3. 許容応力の設定根拠】 ・建屋の許容応力と根拠を示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし ※補足すべき事項の対象なし 【離隔距離を確保できない敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発の評価について】 ⇒離隔距離を確保できない建屋における評価方針を補足する。 ・[補足 外外火11]離隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法について 【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について</p>
<p>(c)航空機墜落による火災に対する防護対策 航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、離隔距離の確保、建屋による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 航空機墜落火災による輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁及び建屋内の温度を算出し、建屋外壁が要求される機能を維持し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(3)a.航空機墜落火災】 ○評価方法及び航空機選定 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能及び建屋外壁が要求される機能を損なわない設計であることを記載する。</p>	<p>— VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【3.1.1(1) 外部火災防護対象施設を収納する建屋及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋】 ○建屋の許容温度 ・建屋外壁の許容温度と根拠を示す。 VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・航空機墜落による火災の熱影響評価の方針及び評価式について記載する。 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 【2.1 外部火災の影響を考慮する施設】 ・建屋の許容温度と根拠を示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし 【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針、評価対象の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】 航空機墜落による火災の防護設計について 【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について 【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について</p>
<p>また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(3)航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・屋外の外部火災防護対象施設を収納する建屋直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、屋外の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。</p>	<p>— VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【3.1.1(2) 屋外の外部火災防護対象施設】 ○屋外の外部火災防護対象施設の許容温度 ・屋外の外部火災防護対象施設の許容温度を示す。 VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・航空機墜落による火災の熱影響評価の方針及び評価式について記載する。 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 【2. 許容温度の設定根拠】 ・屋外の外部火災防護対象設備の許容温度と根拠を示す。</p>	<p>【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針、評価対象の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】 航空機墜落による火災の防護設計について 【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について 【放熱量の設定の考え方について】 ⇒添付書類においては森林火災、備蓄基地火災及び重畳火災に対する熱影響評価結果を示すが、放熱量の設定に係る熱伝達率17Wを用いる根拠について補足説明する。 ・[補足 外外火10]放熱量の設定の考え方について 【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について</p>
<p>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、外部火災防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設により、安全機能を損なわない設計であることを記載する。</p>	<p>— VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【3.1.1(5) 外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設】 ・外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設の許容温度を示す。 VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針 【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】 ・航空機墜落による火災の熱影響評価の方針及び評価式について記載する。 VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠 【2. 許容温度の設定根拠】 ・外部火災防護対象施設に対して波及的影響を及ぼし得る施設の許容温度と根拠を示す。</p>	<p>【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針、評価対象の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】 航空機墜落による火災の防護設計について 【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について 【放熱量の設定の考え方について】 ⇒添付書類においては森林火災、備蓄基地火災及び重畳火災に対する熱影響評価結果を示すが、放熱量の設定に係る熱伝達率17Wを用いる根拠について補足説明する。 ・[補足 外外火10]放熱量の設定の考え方について 【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について</p>

基本設計方針	添付書類		補足すべき事項
<p>屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、飛来物防護板等から影響を受ける外部火災防護対象施設が、安全機能を損なわない設計であることを記載する。</p> <p>VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p> <p>VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p> <p>VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠</p>	<p>【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針、評価対象の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】 航空機墜落による火災の防護設計について</p> <p>【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・【補足 外外火04】初期温度の設定根拠について</p> <p>【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・【補足 外外火05】許容温度及び許容応力の設定根拠について</p>
<p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は外壁から建屋内壁までの温度を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(3) 航空機墜落による火災に対する設計方針】 ○評価方法及び航空機選定 ・航空機墜落火災を想定する対象航空機について記載する。 ○火災の想定及び建屋の設計方針 ・使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の直近で航空機墜落火災が発生することを想定し、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p>	<p>【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針、評価対象の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】 航空機墜落による火災の防護設計について</p> <p>【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・【補足 外外火04】初期温度の設定根拠について</p> <p>【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・【補足 外外火05】許容温度及び許容応力の設定根拠について</p>
<p>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。 耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを実施し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。 耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るよう、火災の直近となる施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。 遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るよう設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(3)航空機墜落による火災に対する設計方針】 ・熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、1時間耐火の大臣認定を取得した耐火被覆を施工する。</p> <p>VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針</p>	<p>【航空機墜落火災の防護方針について】 ・航空機墜落火災の対象航空機、評価方法、耐火被覆及び遮熱板の防護方針、評価対象の考え方について補足説明する ⇒【補足 外外火12】 航空機墜落による火災の防護設計について</p>
<p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも小さいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針</p>	<p>【2.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び重畳に対する設計方針】 ○評価方法 ・航空機墜落火災と危険物貯蔵施設等の火災の重畳が、航空機墜落火災の評価に包絡される旨を記載する。</p>	<p>【航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設火災の重畳について】 ⇒航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設火災の重畳が単独の航空機墜落火災に包絡されることを説明する。 ・【補足 外外火13】航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設等の火災の重畳について</p>

基本設計方針	添付書類		補足すべき事項
45 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳した場合の爆風圧に対しては、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び、使用済燃料収納キャスクを取納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び重畳に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の爆発の重畳が、航空機による敷地内の爆発源への衝撃を想定することを記載する。	※補足すべき事項の対象なし
また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を取納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(4) 航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び重畳に対する設計方針】 ○外部火災防護対象施設の設計方針 ・航空機墜落火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発の重畳に対する外部火災防護対象施設等の設計方針を記載する。	※補足すべき事項の対象なし
46 (d) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する防護対策 再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを取納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(5) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する設計方針】 ・再処理施設の危険物貯蔵施設等は、火災及び爆発に対して離隔距離の確保により貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、自身の火災及び爆発を防止する設計であることを記載する。	【離隔距離を確保できない敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発の評価について】 ⇒離隔距離を確保できない建屋における評価方針を補足する。 ・[補足 外外火11]離隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法について 【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について
47	VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【3.1.2(1) 外部火災防護対象施設を取納する建屋】 ・建屋の許容応力を示す。	【3.1.2(1) 外部火災防護対象施設を取納する建屋】 ・建屋の許容応力を示す。
47	VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【3.1.3 再処理施設の危険物貯蔵施設等】 ・再処理施設の危険物貯蔵施設等の許容応力を示す。	【初期温度の設定根拠】 ⇒外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 ・[補足 外外火04]初期温度の設定根拠について
47	VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【4.5 再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響評価】 ・再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響評価の方針及び評価式について記載する。	【放熱量の設定の考え方について】 ⇒添付書類においては森林火災、備蓄基地火災及び重畳火災に対する熱影響評価結果を示すが、放熱量の設定に係る熱伝達率17Wを用いる根拠について補足説明する。 ・[補足 外外火10]放熱量の設定の考え方について
47	VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度及び許容応力の設定根拠	【2. 許容温度の設定根拠】 ・再処理施設の危険物貯蔵施設等の許容温度と根拠を示す。	【許容温度及び許容応力の設定根拠について】 ⇒外部火災における許容温度及び許容応力の設定根拠について補足する ・[補足 外外火05]許容温度及び許容応力の設定根拠について

基本設計方針	#REF!	添付書類	添付書類	補足すべき事項
<p>b. 二次的影響に対する防護対策 (a) ばい煙 外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じること、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>		<p>【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○ばい煙に対する設計方針 ・ばい煙に対し、外気を取り込む設備・機器における適切な防護対策により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計であることを記載する。</p>	-	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>イ. 換気空調系統 外部火災防護対象施設を収容する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	<p>【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○建屋給気設備の設計方針 ・給気設備のばい煙に対する設計方針を記載する。 ・ばい煙によるフィルタの閉塞に影響を及ぼすおそれがある場合における手順を整備し、保安規定に定め管理することを記載する。 ・設置するフィルタの詳細やフィルタで捕獲できない粒径のばい煙に対する対応について記載する。</p>	<p>VI-1-1-1-4-5 二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) に対する設計</p> <p>【2.1.1 二次系ばい煙の評価方針】 ・ばい煙については、外部火災防護対象施設を収容する建屋に設置された外気を取り入れる給気系に設置されたフィルタにより、一定以上の粒径のばい煙の侵入が防止され、影響がない範囲となることを確認する。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p> <p>【二次的影響(ばい煙)への対応】 ⇒換気設備の給気設備、非常用ディーゼル発電機、安全空気圧縮機、ガラス固化建屋に係る二次的影響 (ばい煙) への対応について説明する。 ・[補足 外外火14]ばい煙の影響について</p>
<p>中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。 再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p>	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	<p>【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○建屋給気設備の設計方針 ・ばい煙については、外部火災防護対象施設を収容する建屋に設置された外気を取り入れる給気系に設置されたフィルタにより、一定以上の粒径のばい煙の侵入が防止され、影響がない範囲となることを確認する。</p>	<p>VI-1-1-1-4-5 二次的影響 (ばい煙) 及び有毒ガスに対する設計</p> <p>【2.1.1 二次系ばい煙の評価方針】 ・ばい煙については、外部火災防護対象施設を収容する建屋に設置された外気を取り入れる給気系に設置されたフィルタにより、一定以上の粒径のばい煙の侵入が防止され、影響がない範囲となることを確認する。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p> <p>【二次的影響(ばい煙)への対応】 ⇒換気設備の給気設備、非常用ディーゼル発電機、安全空気圧縮機、ガラス固化建屋に係る二次的影響 (ばい煙) への対応について説明する。 ・[補足 外外火14]ばい煙の影響について</p>
<p>ロ. ディーゼル発電機 外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい煙の侵入に対して、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	<p>【2.1.3(7)a. ばい煙】 ○非常用ディーゼル発電機の設計方針 ・非常用ディーゼル発電機の設計方針を記載する。 ・非常用発電機は、取り込んだばい煙の摩擦により損傷が発生しない設計であること及び通常運転でばい煙が発生していることを記載する。 ・設置するフィルタの詳細について記載する。</p>	<p>VI-1-1-1-4-5 二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) に対する設計</p> <p>【2.1.1 二次系ばい煙の評価方針】 ○非常用ディーゼル発電機の設計方針 ・非常用ディーゼル発電機の設計方針を記載する。 ・非常用発電機は、取り込んだばい煙の摩擦により損傷が発生しない設計であること及び通常運転でばい煙が発生していることを記載する。 ・設置するフィルタの詳細について記載する。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p> <p>【二次的影響(ばい煙)への対応】 ⇒換気設備の給気設備、非常用ディーゼル発電機、安全空気圧縮機、ガラス固化建屋に係る二次的影響 (ばい煙) への対応について説明する。 ・[補足 外外火14]ばい煙の影響について</p>
<p>ハ. 安全空気圧縮機系の圧縮空気 外部火災防護対象施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	<p>【2.1.3(7)a. ばい煙】 ・ばい煙については、フィルタにより、一定以上の粒径のばい煙の侵入が防止され、影響がない範囲となることを確認する。</p>	<p>VI-1-1-1-4-5 二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) に対する設計</p> <p>【2.1.1 二次系ばい煙の評価方針】 ・ばい煙については、フィルタにより、一定以上の粒径のばい煙の侵入が防止され、影響がない範囲となることを確認する。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p> <p>【二次的影響(ばい煙)への対応】 ⇒換気設備の給気設備、非常用ディーゼル発電機、安全空気圧縮機、ガラス固化建屋に係る二次的影響 (ばい煙) への対応について説明する。 ・[補足 外外火14]ばい煙の影響について</p>
<p>ニ. ガラス固化体貯蔵設備の取納管及び通風管 ガラス固化体貯蔵設備の取納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	<p>【2.1.3(7)a. ばい煙】 ・ガラス固化体貯蔵設備の取納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とし、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-4-5 二次的影響 (ばい煙) 及び有毒ガスに対する設計</p> <p>【2.1.1 二次系ばい煙の評価方針】 ・ガラス固化体貯蔵設備の取納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とし、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p> <p>【二次的影響(ばい煙)への対応】 ⇒換気設備の給気設備、非常用ディーゼル発電機、安全空気圧縮機、ガラス固化建屋に係る二次的影響 (ばい煙) への対応について説明する。 ・[補足 外外火14]ばい煙の影響について</p>
<p>(b) 有毒ガス 有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の連絡口との外気取入れを遮断し中央制御室内空気を再循環することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。 再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p>	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	<p>【2.1.3(7)b. 有毒ガス】 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため制御建屋の中央制御室内空気を再循環する設計とし、居住性に影響を及ぼさない設計とする。</p>	-	<p>【二次的影響 (有毒ガス) への対応】 ⇒居住性が求められる制御室に係る二次的影響 (有毒ガス) への対応について説明する。 ・[補足 外外火15]有毒ガスの影響について</p> <p>【外部火災における薬品タンクの影響】 外部火災における消火活動に支障をきたす可能性のある薬品タンクの影響を説明する。 ・[補足 外外火16]薬品タンクの影響について</p>
			<p>VI-1-1-1-4-5 二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) に対する設計</p> <p>【2.1.2二次的影響 (有毒ガス) における基本方針】 ・有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため制御建屋の中央制御室内空気を再循環する設計とし、居住性に影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>

基本設計方針		添付書類		補足すべき事項
55	c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置 外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、条件の変更や新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて、管理する。	※補足すべき事項の対象なし
56	・外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、条件の変更や新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて、管理する。	※補足すべき事項の対象なし
57	・延焼防止機能を損なわないために、防火帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・防火帯を設ける設計とし、防火帯内は可燃物を置かない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を設置する場合は、必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施することを保安規定に定めて、管理する。	※補足すべき事項の対象なし
58	・危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置】 燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて、管理する。	※補足すべき事項の対象なし
59	・耐火被覆の定期的な保守管理を行うこと。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・耐火被覆について、耐環境性を考慮した対策を施し、定期的な維持管理を保安規定に定めて、管理する。	※補足すべき事項の対象なし
60	・航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・なお、航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響で破損した耐火被覆が復旧するまでの間関連する工程を停止する等の手順を保安規定に定めて、管理する。	※補足すべき事項の対象なし
61	・外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 ・運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。	VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.3(8)必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・制御建屋や使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、外気遮断等の手段を保安規定に定めて管理する。	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針からの展開で抽出された補足説明が必要な項目			
VI-1-1-1-4-1 外部火災への配慮に関する基本方針	【2.1.2(1) 森林火災に対する設計方針】	<森林火災の評価条件>	[補足火02] 外外 森林火災について
		<防火帯の設置方針>	[補足火03] 外外 防火帯の設置方針について
		<近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定>	[補足火06] 外外 近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について
		<敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定>	[補足火07] 外外 敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定について
		<危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響>	[補足火08] 外外 危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について
	【2.1.2(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針】	<船舶の火災の影響>	[補足火09] 外外 船舶の火災の影響について
		<離隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法>	[補足火11] 外外 離隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法について
	【2.1.2(3)b. 航空機墜落火災と敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災・爆発の重畳に対する設計方針】	<航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設等の火災の重畳>	[補足火13] 外外 航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設等の火災の重畳について
	【2.1.2(6)a. 2次的影響 (ばい煙)】	<ばい煙の影響>	[補足火14] 外外 ばい煙の影響について
	【2.1.2(6)b. 2次的影響 (有毒ガス)】	<有毒ガスの影響>	[補足火15] 外外 有毒ガスの影響について
【2.1.2(6)a. 2次的影響 (ばい煙)】	<薬品タンクの影響>	[補足火16] 外外 薬品タンクの影響について	
VI-1-1-1-4-2 外部火災の影響を考慮する施設の選定	【2.1 外部火災防護対象施設の選定】	<外部火災より防護すべき施設>	[補足火01] 外外 外部火災の影響を考慮する施設について
VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.1 森林火災に対する熱影響評価】	<初期温度の設定根拠>	[補足火04] 外外 初期温度の設定根拠について
		【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】	
		【4.2.2 石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対する熱影響評価】	
		【4.2.3 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する熱影響評価】	
		【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】	
	【4.5 再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響評価】		
【2.1.2(3)a. 航空機墜落火災】	<航空機墜落による火災の防護設計>	[補足火12] 外外 航空機墜落による火災の防護設計について	

発電炉の補足説明資料の説明項目		展開要否	理由
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	2. 発電所敷地内の火災源 2.1 森林火災について	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	3. 発電所敷地外の火災源 3.1 石油コンビナート施設等の火災・爆発について	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	3. 発電所敷地外の火災源 3.2 燃料輸送車両のタンク破裂時における破片の最大飛散距離評価で想定する初速度について	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	3. 発電所敷地外の火災源 3.3 漂流船舶のタンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	4. ばい煙及び有毒ガスの影響評価について 4.1 外部火災の影響を考慮する施設への影響	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	4. ばい煙及び有毒ガスの影響評価について 4.2 有毒ガスによる中央制御室居住性への影響	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	4. ばい煙及び有毒ガスの影響評価について 4.3 薬品タンクの影響	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	1. 外部火災により防護すべき施設について	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	2. 発電所敷地内の火災源 2.3 航空機墜落による火災について	○	

補足説明すべき項目の抽出
(第8条 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災))

VI-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針	【4.2.1 石油備蓄基地火災に対する熱影響評価】	<放熱量の設定根拠について>	[補足 外外 火10]	放熱量の設定の考え方について
	【4.3 航空機墜落による火災の熱影響評価】			
	【4.5 再処理施設の危険物貯蔵施設等に対する火災及び爆発の影響評価】			
VI-1-1-1-4-3-1 外部火災への配慮が必要な施設の許容温度、許容応力の設定根拠	【2. 許容温度の設定根拠】	<許容温度及び許容応力>	[補足 外外 火05]	許容温度及び許容応力の設定根拠について
	【3. 許容応力の設定根拠】			



補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	2. 発電所敷地内の火災源 2.2 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災について(許容温度の設定根拠及び放熱を考慮する評価に関する説明)	○	
補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】	2. 発電所敷地内の火災源 2.4 残留熱除去系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプに対する熱影響評価について	-	残留熱除去系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ポンプに対する補足説明であり再処理施設に同様の設備がない
	2. 発電所敷地内の火災源 2.5 放水路ゲート駆動装置外殻への断熱材設置について	-	放水路駆動装置外殻への断熱材対策に対する補足説明であり再処理施設に同様の設備がない。
	2. 発電所敷地内の火災源 2.6 止水ジョイント部への断熱材設置について	-	止水ジョイント部への断熱材対策に対する補足説明でありMOX燃料加工施設に同様の設備がない。
	5. 評価で使用するパラメータの設定根拠について	-	再処理施設では、評価で使用するパラメータの設定根拠については、各資料で示す。

基本設計方針からの展開で抽出された補足すべき事項と発電炉の補足説明資料の説明項目を比較した結果、追加で補足すべき事項はない。

東海第二発電所 補足説明資料	再処理施設 補足説明資料	記載概要	補足説明すべき事項	申請回数								
				1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	2Gr	第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要	
補足90-1 外部火災への配慮に関する説明書												
1. 外部火災により防護すべき施設について	外部火災の影響を考慮する施設について	外部火災から防護すべき施設として、安全機能を有する施設、重大事故等対処施設及びそれら施設に波及的影響を及ぼし得る施設の選定について説明	[補足 外外火01]			-	-	○	外部火災から防護すべき施設として、安全機能を有する施設、重大事故等対処施設及びそれら施設に波及的影響を及ぼし得る施設の選定について説明	○		第3Grの申請対象設備に係る内容を追加する。
2.1 森林火災について	森林火災について 防火帯の設置方針について	森林火災の初期条件となる積雪、気象条件等の評価条件、防火帯の設定条件について説明 森林火災における防火帯の運用方法、防火帯内に設置する構築物について説明	[補足 外外火02] [補足 外外火03]			-	-	○	森林火災の初期条件となる積雪、気象条件等の評価条件、防火帯の設定条件について説明 森林火災における防火帯の運用方法、防火帯内に設置する構築物について説明	○	△	第2Grの申請対象設備に係る内容を追加する。 前同回数から追加事項はない。
3.1 石油コンビナート施設等の火災・爆発について	近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定について	近隣の危険物貯蔵施設の選定の考え方に説明	[補足 外外火06]			-	-	△	近隣の危険物貯蔵施設の選定の考え方に説明	△		前同回数から追加事項はない。
3.2 燃料輸送車両のタンク破裂時における破片の最大飛散距離評価で想定する初速度について	危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について	危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について説明	[補足 外外火08]			-	-	△	危険物を搭載した車両の火災及び爆発の影響について説明	△		前同回数から追加事項はない。
3.3 漂流船舶のタンク破裂時における破片の最大飛散距離の評価	船舶の火災の影響について	船舶の火災の影響について説明	[補足 外外火09]			-	-	△	船舶の火災の影響について説明	△		前同回数から追加事項はない。
2.2 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災について	敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発源の選定について 隣隔距離を確保できない施設における爆発の健全性評価方法について	敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に説明 隣隔距離を確保できない建物における評価方針を説明	[補足 外外火07] [補足 外外火11]			-	-	○	敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に説明 敷地内の危険物貯蔵施設等の選定の考え方に説明	△	○	前同回数から追加事項はない。 前同回数から追加事項はない。
2.3 航空機墜落による火災について	航空機墜落による火災の防護設計について 航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設等の火災の重畳について	航空機墜落火災の対空機、評価方法、耐火被覆及び燃焼熱の防護方針、評価対象の考え方に説明 航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設火災の重畳が単独の航空機墜落火災に包摂されることを説明	[補足 外外火12] [補足 外外火13]			-	-	○	航空機墜落火災の対空機、評価方法、耐火被覆及び燃焼熱の防護方針、評価対象の考え方に説明 航空機墜落火災と敷地内危険物貯蔵施設火災の重畳が単独の航空機墜落火災に包摂されることを説明	○		第2Grの申請対象設備に係る内容を追加する。 第3Grの申請対象設備に係る内容を追加する。
4.1 外部火災の影響を考慮する施設への影響	有毒ガスの影響について	換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備並びに非常用内電源設備の非常用発電機に係る二次的影響（ばい煙）への対応について説明	[補足 外外火14]			-	-	○	換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備並びに非常用内電源設備の非常用発電機に係る二次的影響（ばい煙）への対応について説明	○		第3Grの申請対象設備に係る内容を追加する。
4.2 有毒ガスによる中央制御室居住性への影響	薬品タンクの影響について	制御室における二次的影響（有毒ガス）への対応について説明	[補足 外外火15]			-	-	-	-	-	○	制御室における二次的影響（有毒ガス）への対応について説明
4.3 薬品タンクの影響	※/A	外部火災における消火活動に支障をきたす可能性のある薬品タンクの影響を説明	[補足 外外火17]			-	-	△	外部火災における消火活動に支障をきたす可能性のある薬品タンクの影響を説明	△		前同回数から追加事項はない。
2. 発電所敷地内の火災源 2.2 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災について 2.2.2 蒸熱を考慮する評価について	初期温度の設定根拠について 許容温度及び許容応力の設定根拠について 放熱量の設定の考え方について	外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 許容温度及び許容応力の設定根拠について文献等を示して補足する。 添付書類においては森林火災、備蓄基地火災及び重畳火災に対する放熱量を設定するに当たり定める熱影響評価結果を示すが、評価において熱伝達係数を用いる根拠について補足説明する。	[補足 外外火16] [補足 外外火05] [補足 外外火10]			-	-	△	外部火災における初期温度の設定根拠について補足する。 許容温度及び許容応力の設定根拠について文献等を示して補足する。 添付書類においては森林火災、備蓄基地火災及び重畳火災に対する放熱量を設定するに当たり定める熱影響評価結果を示すが、評価において熱伝達係数を用いる根拠について補足説明する。	△		前同回数から追加事項はない。 前同回数から追加事項はない。 前同回数から追加事項はない。

凡例

・「申請回数」について

○：当該申請回数で新規に記載する項目又は当該申請回数で記載を追記する項目

△：当該申請回数以前から記載しており、記載内容に変更がない項目

-：当該申請回数で記載しない項目

別紙 6

変更前記載事項の 既設工認等との紐づけ

全体	第1回申請範囲
<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>3.3.3 外部火災</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部火災防護対象施設等」という。）は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下、「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定</p> <p>外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。</p> <p>また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>3.3.3 外部火災</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部火災防護対象施設等」という。）は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下、「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定</p> <p>外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。</p> <p>また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。</p>

全体	第1回申請範囲
<p>さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。</p> <p>これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。</p> <p>(3) 外部火災に対する防護対策</p> <p>a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策</p> <p>(a) 森林火災に対する防護対策</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。</p> <p>また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度(以下「コンクリートの許容温度」という。)となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設(以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。)は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度(以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という)以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である、非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(b)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策</p> <p>人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として、石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、離隔距離の確保又は建屋による防</p>	<p>さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。</p> <p>これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。</p> <p>(3) 外部火災に対する防護対策</p> <p>a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策</p> <p>(a) 森林火災に対する防護対策</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。</p> <p>また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度(以下「コンクリートの許容温度」という。)となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設(以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。)は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度(以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という)以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である、非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(b)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策</p> <p>人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として、石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、離隔距離の確保又は建屋による防</p>

全体	第1回申請範囲
<p>護により，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両による火災及び爆発については，危険物の貯蔵量が多く，外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため，敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針において示す。</p> <p>また，敷地内において，危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については，燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで，万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>船舶の火災については，危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから，石油備蓄基地の火災に対する設計方針において示す。</p> <p>石油備蓄基地の火災に対して，外部火災防護対象施設を収納する建屋は，外壁で受ける輻射強度を，コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とすることで，危険距離以上の離隔を確保し，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は，輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は，外気取入口から流入する空気の温度が，石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても，空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで，非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は，外壁で受ける輻射強度を，危険輻射強度以下とすることで，危険距離以上の離隔を確保し，使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対しては，それぞれの輻射強度を考慮し，外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで，建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については，輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は，建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで，使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては，敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から，貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し，外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては，敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し，この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温</p>	<p>護により，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両による火災及び爆発については，危険物の貯蔵量が多く，外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため，敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針において示す。</p> <p>また，敷地内において，危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については，燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで，万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>船舶の火災については，危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから，石油備蓄基地の火災に対する設計方針において示す。</p> <p>石油備蓄基地の火災に対して，外部火災防護対象施設を収納する建屋は，外壁で受ける輻射強度を，コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とすることで，危険距離以上の離隔を確保し，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は，輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は，外気取入口から流入する空気の温度が，石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても，空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで，非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は，外壁で受ける輻射強度を，危険輻射強度以下とすることで，危険距離以上の離隔を確保し，使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対しては，それぞれの輻射強度を考慮し，外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで，建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については，輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は，建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで，使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては，敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から，貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し，外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては，敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し，この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温</p>

全体	第1回申請範囲
<p>度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。</p> <p>また、高圧ガス保安法に基づき設置される MOX 燃料加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。</p> <p>その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 航空機墜落による火災に対する防護対策</p> <p>航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、離隔距離の確保、建屋による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災による輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁及び建屋内の温度を算出し、建屋外壁が要求される機能を維持し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は外壁から建屋内壁までの温度を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合に</p>	<p>度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。</p> <p>また、高圧ガス保安法に基づき設置される MOX 燃料加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。</p> <p>その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 航空機墜落による火災に対する防護対策</p> <p>航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、離隔距離の確保、建屋による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災による輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁及び建屋内の温度を算出し、建屋外壁が要求される機能を維持し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は外壁から建屋内壁までの温度を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合に</p>

全体	第1回申請範囲
<p>は、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るように、火災の直近となる施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。</p> <p>遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るように設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも小さいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳した場合の爆風圧に対しては、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する火災及び爆発の影響評価</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>b. 二次的影響に対する防護対策</p> <p>(a) ばい煙</p> <p>外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>は、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るように、火災の直近となる施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。</p> <p>遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るように設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも小さいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳した場合の爆風圧に対しては、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する火災及び爆発の影響評価</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>b. 二次的影響に対する防護対策</p> <p>(a) ばい煙</p> <p>外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>

全体	第1回申請範囲
<p>イ. 換気空調系統</p> <p>外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>ロ. ディーゼル発電機</p> <p>外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい煙の侵入に対して、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ハ. 安全空気圧縮機系の圧縮空気</p> <p>外部火災防護対象施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>二. ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管</p> <p>ガラス固化体貯蔵設備の収納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 有毒ガス</p> <p>有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の連絡口との外気取入れを遮断し中央制御室内空気を再循環することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。 延焼防止機能を損なわないために、防火帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃 	<p>イ. 換気空調系統</p> <p>外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>ロ. ディーゼル発電機</p> <p>外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい煙の侵入に対して、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ハ. 安全空気圧縮機系の圧縮空気</p> <p>外部火災防護対象施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>二. ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管</p> <p>ガラス固化体貯蔵設備の収納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 有毒ガス</p> <p>有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の連絡口との外気取入れを遮断し中央制御室内空気を再循環することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。 延焼防止機能を損なわないために、防火帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃

全体	第1回申請範囲
<p>物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> 危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。 耐火被覆の定期的な保守管理を行うこと。 航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。 	<p>物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> 危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。 耐火被覆の定期的な保守管理を行うこと。 航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。 外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。

第1回申請にて全ての範囲を記載する。

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>3.3.3 外部火災</p> <p style="text-align: right;">既許可 添付書類八</p> <p>安全機能を有する施設は、近隣工場の火災が発生した場合においても、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>既設工認に記載はないが、既許可にて、むつ小河原国家石油備蓄基地での火災の想定を記載していることから、変更前に記載</p> </div>	<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>3.3.3 外部火災</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部火災により発生する火炎及び輻射熱からの直接的影響並びにばい煙及び有毒ガスの二次的影響によってその安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災から防護する施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を対象とする。外部火災防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部火災防護対象施設等」という。）は、外部火災の直接的影響及び二次的影響に対し、機械的強度を有すること等により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下、「外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対して機能を維持すること、若しくは外部火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと、モニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ること又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと及びモニタリングポスト等に対する事前散水により延焼防止を図ることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、外部火災により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに対して波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(2) 防護設計に考慮する外部火災に係る事象の設定</p> <p>外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。</p> <p>また、外部火災防護対象施設へ影響を与えるおそれのある敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ（以下「危険物貯蔵施設等」という。）については、外部火災源としての影響及び外部火災による影響を考慮する。</p>

変更前	変更後
	<p>さらに、近隣の産業施設の火災と森林火災の重畳並びに航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮する。</p> <p>これら火災の二次的影響として、火災に伴い発生するばい煙及び有毒ガスを考慮する。</p> <p>(3) 外部火災に対する防護対策</p> <p>a. 外部火災の直接的影響に対する防護対策</p> <p>(a) 森林火災に対する防護対策</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、再処理施設への影響が厳しい評価となるよう植生データ及び敷地の気象条件等を設定し、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度(9,128kW/m)から算出される、事業変更許可を受けた防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない設計とする。ただし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を施す設計とする。</p> <p>また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、防火帯の設置、離隔距離の確保及び建屋による防護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋内の外部火災防護対象施設は、外部火災に対して損傷の防止が図られた建屋内に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁表面温度をコンクリートの圧縮強度が維持できる温度(以下「コンクリートの許容温度」という。)となる危険距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することにより、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全冷却水系の冷却塔等の屋外に設置する外部火災防護対象施設(以下「屋外の外部火災防護対象施設」という。)は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を、冷却水出口温度等の安全機能を維持するために必要な温度(以下「屋外の外部火災防護対象施設の許容温度」という)以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である、非常用ディーゼル発電機における流入する空気の温度評価は、輻射熱の影響が厳しい石油備蓄基地火災の熱影響評価に包絡されるため、「(b)近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」に基づく設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度がコンクリートの許容温度となる危険距離以上の離隔距離を確保することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(b) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する防護対策</p> <p>人為事象として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発として、石油備蓄基地の火災並びに敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の影響については、離隔距離の確保又は建屋による防</p>

変更前	変更後
	<p>護により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地周辺を通行する危険物を搭載した車両による火災及び爆発については、危険物の貯蔵量が多く、外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の評価に包絡されるため、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対する設計方針において示す。</p> <p>また、敷地内において、危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料等の補充時は監視人が立会を実施することで、万一の火災発生時は速やかな消火活動を可能とすることにより、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>船舶の火災については、危険物の貯蔵量が多く外部火災防護対象施設までの距離が近い敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、石油備蓄基地の火災に対する設計方針において示す。</p> <p>石油備蓄基地の火災に対して、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、コンクリートの許容温度となる危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋の外気取入口から空気を取り込む設備である非常用ディーゼル発電機は、外気取入口から流入する空気の温度が、石油備蓄基地火災の熱影響によって上昇したとしても、空気の温度を非常用ディーゼル発電機の設計上の最高使用温度以下とすることで、非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁で受ける輻射強度を、危険輻射強度以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保し、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>石油備蓄基地火災と森林火災の重量に対しては、それぞれの輻射強度を考慮し、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設については、輻射強度に基づき算出した施設の温度を屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、建屋外壁の温度をコンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発に対しては、敷地内に複数存在する危険物貯蔵施設等の中から、貯蔵量及び配置状況並びに外部火災防護対象施設を収納する建屋及び屋外の外部火災防護対象施設への距離を考慮し、外部火災防護対象施設に火災及び爆発の影響を及ぼすおそれがあるものを選定する。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災においては、敷地内の危険物貯蔵施設ごとに輻射強度及び燃焼継続時間を算出し、この輻射強度に基づき外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温</p>

変更前	変更後
	<p>度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、外壁表面温度を算出し、コンクリートの許容温度以下とすることで、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等は、建屋内に収納され、着火源を排除するとともに可燃性ガスが漏えいした場合においても滞留しない構造とすることで爆発を防止する設計とする。</p> <p>また、高圧ガス保安法に基づき設置される MOX 燃料加工施設の危険物貯蔵施設等は、同法に基づき爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計する。</p> <p>その上で、敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発を想定し、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離を求め、危険限界距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 航空機墜落による火災に対する防護対策</p> <p>航空機墜落による火災については、対象航空機が外部火災防護対象施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、離隔距離の確保、建屋による防護、熱影響により安全機能を有する施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災による輻射強度の影響に対する評価として、外部火災防護対象施設を収納する建屋は、外壁及び建屋内の温度を算出し、建屋外壁が要求される機能を維持し、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、屋外の外部火災防護対象施設は、輻射強度に基づき施設の温度を算出し、屋外の外部火災防護対象施設の許容温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、構造が維持される温度以下とすることで、外部火災防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋内の外部火災防護対象施設については、航空機墜落火災による竜巻防護対策設備の飛来物防護板の温度上昇を考慮し、この輻射強度に基づき施設の温度を算出し、安全機能を維持するために必要な温度以下とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は外壁から建屋内壁までの温度を算出し、構造強度を維持することで使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>航空機墜落火災の熱影響により、外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合に</p>

変更前	変更後
	<p>は、耐火被覆又は遮熱板による対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>耐火被覆（主材）は、1時間耐火の大臣認定を取得した塗料を用い、必要厚さ以上を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆の施工にあたっては、主材に対し、主材の剥がれを防止するため、上記認定を受けた下塗りを施工し、劣化等から保護する中塗り及び上塗りの塗装を施工する設計とする。</p> <p>耐火被覆に係る塗装は、全周方向の輻射を遮るように、火災の直近となる施設の部材は全てを、その他の部材は離隔距離が確保できない部材に対し施工する設計とする。</p> <p>遮熱板は、耐火被覆に係る塗装を施工した鋼板を用いることとし、耐火被覆を施工できない駆動部等の部材に対し、全周方向の輻射を遮るように設置するとともに、点検等の保守性も考慮した設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の火災の重畳として、航空機が敷地内の危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重畳火災が発生することを想定する。危険物及び航空機燃料による重畳火災を想定した場合の外部火災防護対象施設等が受ける輻射強度は、建屋等の直近における航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度よりも小さいことから、航空機墜落による火災に対する設計方針に基づくことで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等の爆発が重畳した場合の爆風圧に対しては、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め、危険距離以上の離隔距離を確保することで外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること及び、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内の危険物貯蔵施設等に隣接し、危険限界距離以上の離隔距離を確保できない外部火災防護対象施設を収納する建屋は、爆発によって発生する爆風圧に対して建屋の健全性を維持する設計とすることで、建屋内の外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 再処理施設の危険物貯蔵施設等への影響に対する火災及び爆発の影響評価</p> <p>再処理施設の危険物貯蔵施設等への熱影響については、森林火災及び近隣の産業施設の火災の影響を想定しても、再処理施設の危険物貯蔵施設等の貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、再処理施設の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止する設計とする。また、近隣の産業施設の爆発の影響を想定しても、爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。上記設計により、再処理施設の危険物貯蔵施設等が、外部火災防護対象施設等へ影響を与えない設計とすること及び使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>b. 二次的影響に対する防護対策</p> <p>(a) ばい煙</p> <p>外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>イ. 換気空調系統</p> <p>外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系は、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室は、運転員の居住性を確保するため、制御建屋中央制御室換気設備の外気取入口に設置するフィルタを設置することで、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するとともに、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずる設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内でばい煙が発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>ロ. ディーゼル発電機</p> <p>外部火災防護対象施設の非常用ディーゼル発電機については、ばい煙の侵入に対して、フィルタやワイヤーネットを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ハ. 安全空気圧縮機系の圧縮空気</p> <p>外部火災防護対象施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機の吸気側については、ばい煙の侵入に対して、フィルタを設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>二. ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管</p> <p>ガラス固化体貯蔵設備の収納管と通風管については、外気とともに自然空冷の通気流路にばい煙が流入するが、流路の閉塞を防止する構造とすることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 有毒ガス</p> <p>有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため中央制御室換気設備の連絡口との外気取入れを遮断し中央制御室内空気を再循環することにより、居住性に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、敷地内で有毒ガスが発生した場合においても、中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部火災に関する設計条件等に係る新知見の収集及び防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部火災の評価の条件及び新知見について、定期的に確認を行い、評価条件の大きな変更又は新知見が得られた場合に評価を行うこと。 ・延焼防止機能を損なわないために、防火帯の維持管理を行うとともに、防火帯内には原則として可燃

変更前	変更後
	<p>物となるものは設置せず、可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限として不燃性シートで覆う等の対策を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・危険物を搭載したタンクローリ火災が発生した場合の影響については、万一の火災発生時に速やかな消火活動が可能となるよう、燃料補充時は監視人が立会を実施すること。 ・耐火被覆の定期的な保守管理を行うこと。 ・航空機墜落火災が発生した場合は、火災の影響を確認し、復旧するまでの間、関連する工程を停止する等の措置を講ずること。 ・外部火災によるばい煙及び有毒ガスの発生時には、居住性を損なわないよう、中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、中央制御室内の空気を再循環すること。 ・運転員への影響を防止するよう、必要に応じて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断すること。