

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>気候及び地域特性を考慮し、防護施設に有意な影響を及ぼす可能性が考えられる影響因子を以下のとおり選定する。</p> <p>(1) 直接的影響</p> <p>a. 荷重 貯蔵建屋の上に堆積した降下火砕物による静的負荷を考慮する。</p> <p>b. 粒子の衝突 降下火砕物は微小な鉱物結晶であり、その衝突による貯蔵建屋への影響については、「1.1.8. 塵巻防護に関する基本方針」で設定している設計飛来物の影響に包絡されることから、粒子の衝突の影響を考慮する必要はない。</p> <p>c. 閉塞 貯蔵建屋内に収容される金属キャスクの表面からの除熱を維持する観点から、建屋内の雰囲気温度を低く保つことができるよう、換気のための給気口及び排気口を設ける。貯蔵建屋の給気口及び排気口は、降下火砕物による閉塞を考慮する。</p> <p>d. 摩耗 防護施設には動的機器はないことから、摩耗の影響を考慮する必要はない。</p> <p>e. 腐食 貯蔵建屋内に収容される金属キャスクに対して、降下火砕物に付着した腐食性ガスが接することにより接触面を腐食させることを考慮する。</p> <p>f. 大気汚染 基本的安全機能の確保のために、監視盤室に監視員が常駐する必要がないことから、大気汚染の影響を考慮する必要はない。</p> <p>g. 水質汚染 基本的安全機能の確保のために、水を用いないことから、水質汚染の影響を考慮する必要はない。</p> <p>h. 絶縁低下 基本的安全機能の確保のために、必要な電気系機器及び計測制御系機器がないことから、絶縁低下の影響を考慮する必要はない。</p> <p>(2) 間接的影響</p>	<p><u>-(c) 閉塞</u> 貯蔵建屋の給気口及び排気口は、降下火砕物の粒径より十分に大きな格子とするとともに、貯蔵区域の給気口及び排気口は降下火砕物の堆積厚さを考慮した十分に高い位置に設けることにより、降下火砕物により閉塞しない設計とする。 また、降下火砕物が給気口及び排気口から貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。</p> <p><u>-(d) 摩耗</u> 外部事象防護施設には動的機器はないことから、摩耗の影響を考慮する必要はない。</p> <p><u>-(e) 腐食</u> 降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じることはないが、金属キャスク外表面に塗装等の対策を施し、短期での腐食により基本的安全機能を損なわない設計とする。 また、降下火砕物が給気口及び排気口から貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。 なお、降下火砕物により長期的な腐食の影響が生じないように、金属キャスク及び貯蔵建屋の点検及び金属キャスクに付着した降下火砕物の分析の実施を保安規定に定め運用する。</p> <p><u>-(f) 大気汚染</u> 外部事象防護施設の基本的安全機能の確保のために、監視盤室に監視員が常駐する必要がないことから、大気汚染の影響を考慮する必要はない。</p> <p><u>-(g) 水質汚染</u> 外部事象防護施設の基本的安全機能の確保のために、水を用いないことから、水質汚染の影響を考慮する必要はない。</p> <p><u>-(h) 絶縁低下</u> 外部事象防護施設の基本的安全機能の確保のために、必要な電気系機器及び計測制御系機器がないことから、絶縁低下の影響を考慮する必要はない。</p> <p>b. 間接的影響に対する設計方針</p> <p><u>-(a) 外部電源喪失</u> 外部事象防護施設は、金属キャスクを静的に保管する施設であり、送電網の損傷により外部電源が喪</p>		

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>a. 外部電源喪失 使用済燃料貯蔵施設は、金属キヤスクを静的に保管する施設であり、送電網の損傷により外部電源が喪失した場合においても基本的安全機能を損なうことはないことから、外部電源喪失の影響は考慮する必要はない。</p> <p>b. 交通の途絶 基本的安全機能の確保のために、外部からの支援を必要とする機器はないことから、交通の途絶の影響は考慮する必要はない。</p> <p>1.1.9.5 降下火砕物の影響に対する設計 降下火砕物の影響として「1.1.9.4 降下火砕物による影響因子」で選定した影響因子により、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわないよう、以下の設計とする。</p> <p>(1) 荷重 貯蔵建屋の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して、構造健全性を維持することにより基本的安全機能を損なわない設計とする。なお、建築基準法における積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の除去を適切に行うことから、降下火砕物の荷重を短期に生じる荷重とし、建築基準法による短期許容応力度を許容限界とする。</p> <p>評価に当たっては、以下の荷重の組合せ及び建築基準法との関係性を考慮する。</p> <p>a. 貯蔵建屋に常時作用する荷重 貯蔵建屋に作用する荷重として自重及び積載荷重の常時作用する荷重を考慮する。</p> <p>b. その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ 降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象は、荷重の影響において風（台風）及び積雪であり、降下火砕物との荷重と重畳させる。</p> <p>(2) 閉塞 貯蔵建屋の給気口に自主的に設置するバードスクリーン、及び排気口に自主的に設置する排気ルーバは、降下火砕物の粒径より十分に大きな格子とするとともに、貯蔵区域の給気口はフード下端の位置</p>	<p>失した場合においても基本的安全機能を損なうことはないことから、外部電源喪失の影響は考慮する必要はない。</p> <p>(b) 交通の途絶 外部事象防護施設の基本的安全機能の確保のために、外部からの支援を必要とする機器はないことから、交通の途絶の影響は考慮する必要はない。</p>		

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>を地上高さ約6m、排気口は地上高さ約23mと降下火砕物の堆積厚さを考慮した十分に高い位置に設けることにより、給気口及び排気口は降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>なお、給気口にはフードを、排気口には遮風板を設置することにより、降下火砕物が給気口及び排気口から貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。</p> <hr/> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(1) 使用済燃料貯蔵建屋給排気口の閉塞</p> <p><u>ロ(8)(g)-①使用済燃料貯蔵建屋には、金属キャスク表面から金属キャスク周囲の空気に伝えられた使用済燃料集合体の崩壊熱を、その熱量に応じて生じる空気の通風力を利用して使用済燃料貯蔵建屋外へ放散するため、給気口及び排気口を設ける。金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域の給気口フード、下端の位置は地上高さ約6m、排気口の位置は地上高さ約23mであり、考慮すべき降下火砕物の最大堆積厚は約30cm(恐山の火山灰)であり、給排気口が降下火砕物により閉塞されることはない。</u></p> <p><u>給気口の開口寸法は、幅約4m、高さ約3.5mであり、排気口の開口寸法は、幅約8m、高さ約3mである。また、風雨、ばい煙の影響を考慮し、給気口にはフード、排気口には遮風板を設置するため、外部から異物が飛来してきたとしても、給排気口が閉塞される可能性は極めて低い。また、植物や小動物による給排気口の閉塞については、事象の進展が緩慢であり、定期的な巡視により検知・除去することができることから、給排気口が閉塞される可能性は極めて低い。</u></p> <p>以上のことから、使用済燃料貯蔵建屋給排気口の閉塞は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(3) 腐食</p> <p><u>金属腐食研究の結果によると降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じることはないが、金属キャ</u></p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>スク外表面の塗装及び自主的に二次蓋上部に対策を施し、短期での腐食により基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、給気口にはフードを、排気口には遮風板を設置することにより、降下火砕物が給気口及び排気口から貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。</p> <p>1.1.9.6 手順及び運用</p> <p>降下火砕物の降灰後、点検及び除灰の対応を適切に実施するため、以下に係る手順及び運用（除灰）を定める。</p> <p>(1) 防護施設への影響を確認するための点検を実施する。</p> <p>(2) 点検によって降下火砕物の付着が確認された箇所について、付着した降下火砕物の分析を行うとともに、除去を実施する。</p> <p>(3) 降下火砕物の堆積や積雪により貯蔵建屋の構造設計で考慮した荷重を上回ることがないように、貯蔵建屋に堆積した降下火砕物及び積雪の除去を実施する。</p> <p>1.1.9.7 火山モニタリング観測データに有意な変化があった場合の対処方針</p> <p>恐山はマグマ噴火が発生する可能性は十分に小さいが、過去のマグマ噴火に伴う火砕物密度流が敷地に到達していることから、火山影響評価の根拠が維持されていることを継続的に確認することを目的として、供用期間中の火山活動モニタリングを実施する。</p> <p>火山モニタリングの結果、観測データに有意な変化があった場合は、火山専門家及び火山活動評価委員の助言を踏まえ、最新の科学的知見に基づき可能な限りの対処を行うこととする。</p> <p>主な対処方針を以下に示す。</p> <p>(1) 火山活動のモニタリング強化</p> <p>(2) 使用済燃料を収納した金属キャスクの搬入停止</p> <p>(3) 使用済燃料を収納した金属キャスクの搬出</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(i) 外部火災（森林火災、爆発及び近隣工場等の火災）</p> <p>□(8)(i)-①使用済燃料貯蔵施設は、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基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>□(8)(i)-②自然現象として想定される森林火災の延焼防止を目的として、リサイクル燃料備蓄センター周辺の植生を確認し、作成した植生データ等をもとに求めた最大火線強度（6.775kW/m）から算出される防火帯（22m）を敷地内に設ける。</p> <p>□(8)(i)-③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。</p> <p>また、□(8)(i)-⑤森林火災による熱影響については、火災輻射強度（358kW/m²）の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により使用済燃料貯蔵施設の基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>□(8)(i)-⑥使用済燃料貯蔵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。）として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発については、離隔距離の確保等により使用済燃料貯蔵施設の基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、□(8)(i)-⑥想定されるリサイクル燃料備蓄センター敷地内に設置する危険物貯蔵設備の火災、航空機墜落による火災及び□(8)(i)-⑧これらの火災の重畳については、離隔距離の確保等により使用済燃料貯蔵施設の基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>□(8)(i)-⑦外部火災による使用済燃料貯蔵建屋への影響については、使用済燃料貯蔵建屋外壁の温度を許容温度以下とすることで使用済燃料貯蔵施設の基本的な安全機能を損なわない設計とする。また、□(8)(i)-⑦外部火災の影響によ</p>	<p>1.1.10 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.1.10.1 外部火災防護に関する設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、外部火災に対して、使用済燃料貯蔵施設の安全を確保するために想定される最も厳しい火災が発生した場合においても必要な安全機能を損なわないよう、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護及び熱影響評価によって、使用済燃料貯蔵施設の基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>想定する外部火災として、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、リサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備の火災及び航空機墜落による火災を想定する。外部火災にて想定する火災を第1.1-9表に示す。</p> <p>また、想定される火災及び爆発の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対して、使用済燃料貯蔵施設の基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.1.10.2 外部事象防護施設</p> <p>使用済燃料貯蔵施設においては、金属キャスクが基本的な安全機能を有する設備に該当する。</p> <p>また、金属キャスクを内包する使用済燃料貯蔵建屋（以下1.1.10では「貯蔵建屋」という。）は、遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている設備であることから基本的な安全機能を有する設備に該当する。</p> <p>これより、使用済燃料貯蔵施設における外部事象防護施設（以下1.1.10では「防護施設」という。）を、金属キャスク及び貯蔵建屋とし、外部火災によってこれらがもつ基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.1.10.3 森林火災</p> <p>想定される森林火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（平成25年6月19日原規技策第13061912号原子力規制委員会決定）（以下1.1.10では「ガイド」という。）を参考とし、リサイクル燃料備蓄センター周辺の植生、過去10年間の気象条件を調査し、使用済燃料貯蔵施設から直線距離10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション解析コード（以下1.1.10では「FARSITE」</p>	<p>1.7.1.3 外部火災による損傷の防止</p> <p>□(8)(i)-①想定される外部火災において、火災・爆発源を使用済燃料貯蔵施設敷地内及び敷地外に設定し、外部からの衝撃より防護すべき施設（以下「外部事象防護施設」という。）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・爆発が発生した場合においても基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護及び熱影響評価によって、基本的な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部火災の影響が敷地境界を越える場合は、自衛消防隊が動力消防ポンプを用いて貯蔵建屋の外壁及び防火帯内設置設備に事前放水することとし、その手順の整備を保安規定に定め、運用する。</p> <p>□(8)(i)-②(1) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>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、事業変更許可を受けた防火帯（22m）を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>また、□(8)(i)-③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ことを保安規定に定め、運用する。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵施設敷地内の火災源に対する設計方針</p> <p>□(8)(i)-④火災源として、森林火災、使用済燃料貯蔵施設敷地内に設置する危険物貯蔵設備の火災、航空機墜落による火災、敷地内の危険物貯蔵設備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施設への熱影響を評価する。</p> <p>外部事象防護施設である使用済燃料貯蔵建屋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、使用済燃料貯蔵建屋の外壁表面温度が許容温度（200℃）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、又は使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度を算出</p>	<p>設工認の□(8)(i)-①は事業変更許可申請書（本文）の□(8)(i)-①と同義であり、整合している。</p> <p>設工認の□(8)(i)-②は事業変更許可申請書（本文）の□(8)(i)-②と同義であり、整合している。</p> <p>事業変更許可申請書（本文）及び設工認の□(8)(i)-③は、保安規定にて対応する。</p> <p>設工認の□(8)(i)-④は、事業変更許可申請書（本文）□(8)(i)-①を具体的に記載しており、整合している。</p>	

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>る使用済燃料貯蔵建屋内雰囲気温度上昇により、金属キャスクの基本的安全機能を損なわない設計とする。なお、<u>□(8)(i)-⑩</u>外部火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガスによる影響については、使用済燃料貯蔵建屋には除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口を設置することから、建屋内に長時間滞留することは考えにくく、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を与えることはない。</p>	<p>という。)を用いて影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火炎が防火帯外縁に到達するまでの時間、貯蔵建屋外壁への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、貯蔵建屋との離隔距離を確保することにより、防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p><u>□(8)(i)-⑤</u>森林火災については、使用済燃料貯蔵施設と森林との間に防火帯を設置し、防火帯外縁から適切な離隔距離を保つことにより、敷地外の森林から出火し敷地内の植生へ延焼した場合であっても、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 森林火災の想定</p> <p>森林火災における各樹種の可燃物量は、森林簿、森林計画図のデータ及び敷地周辺の航空写真をもとに植生を判読し、現地調査により得られた樹種を踏まえて補正した植生を用いる。また、林齢は、樹種を踏まえて地面に生育する可燃物量が多くなるように保守的に設定する。</p> <p>気象条件は、リサイクル燃料備蓄センター近辺の4箇所の気象観測所における過去10年間の気象データを調査し、青森県における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速の組合せとする。</p> <p>風向については、各月における最大風速時風向と各月における最多風向を調査し西南西及び南南西を卓越風向として設定する。さらに、森林とリサイクル燃料備蓄センターの位置関係を考慮して、東も風向として設定する。</p> <p>発火点については、防火帯幅の設定及び熱影響評価に際し、F.A.R.S.I.T.Eより出力される最大火線強度及び熱影響が最大となる反応強度の値を用いて評価するため、リサイクル燃料備蓄センターから</p>	<p>し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <p>また、外部事象防護施設である金属キャスクについては、火災の影響を評価し、金属キャスクの許容温度を満足する設計とする。</p> <p>□(8)(i)-⑤森林火災については、使用済燃料貯蔵施設周辺の植生を確認し、作成した植生データ等をもとに求めた、事業（変更）許可を受けた防火帯の外縁（火炎側）における最大反応強度から算出される火炎輻射強度（358kW/m²）による危険距離及び使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度を求め評価する。</p> <p>□(8)(i)-⑥使用済燃料貯蔵施設敷地内に設置する危険物貯蔵設備の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度を求め評価する。なお、敷地南側の高台に設置する軽油貯蔵タンクは、地下に埋設するため火災評価の対象外とする。</p> <p>□(8)(i)-⑥航空機墜落による火災については、「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」（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、使用済燃料貯蔵建屋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、使用済燃料貯蔵建屋外壁表面温度を求め評価する。</p> <p>□(8)(i)-⑧敷地内の危険物貯蔵設備の火災と航空機墜落による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、使用済燃料貯蔵建屋外壁の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源を選定し、使用済燃料貯蔵建屋外壁表面温度を求め評価する。なお、森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳については使用済燃料貯蔵施設から見た森林火災の発火点の位置と近隣の産業施設の立地点の方位が異なり、離隔距離も大きく異なるため、同時に火災が発生しても影響が重畳することは考え難いため、重畳による影響はない。</p> <p>外部火災により発生した熱気流の侵入による金属キャスクへの影響については、各々の火災において影響が最も厳しい条件となる火災源を選定し、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度上昇量を算出し、金属キャスク</p>	<p>設工認の<u>□(8)(i)-⑤</u>は事業変更許可申請書（本文）<u>□(8)(i)-⑤</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設工認の<u>□(8)(i)-⑥</u>は事業変更許可申請書（本文）<u>□(8)(i)-⑥</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>事業変更許可申請書（本文）申請書において許可を受けた<u>□(8)(i)-⑦</u>は、本設工認の対象外である。</p> <p>設工認の<u>□(8)(i)-⑧</u>は事業変更許可申請書（本文）<u>□(8)(i)-⑧</u>を具体的に記載しており、整合している。</p>	<p>2回目申請にて金属キャスクに関する影響評価について説明するため追記</p>

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>直線距離 10km の間で風向及び人為的行為を考慮し、3地点を設定する。</p> <p>a. 卓越風向であるリサイクル燃料備蓄センターの西南西方向には集落があり、火災がより延焼しやすいと考えられる集落と森林の境界を発火点1として選定する。</p> <p>b. 同じく卓越風向である南南西方向には自然公園及び滑走路跡地があるが、滑走路跡地は非燃焼領域となっており、自然公園はそこからさらにリサイクル燃料備蓄センターより遠方となるため、滑走路跡地付近で、人為的行為を考慮した道路沿いを発火点2として選定する。</p> <p>c. リサイクル燃料備蓄センター東側については、市道を挟んで至近に森林（マツ）が存在し、卓越風向ではないが季節により強い風が吹く時期もあることから、この特有の立地条件に鑑み、東側の森林内について発火点3として選定する。</p> <p>また、森林火災の発火時刻については、日照による草地及び樹木の乾燥に伴い、火線強度及び反応強度等が変化することから、これらを考慮して防火帯幅及び貯蔵建屋への熱影響が最大となる時刻を設定する。</p> <p>(2) 評価対象範囲 森林火災の発火点をリサイクル燃料備蓄センター敷地周辺の 10km 以内とし、発火点からの植生、地形、土地利用種別情報及び気象を考慮して保守的にリサイクル燃料備蓄センターの東西 12km 及び南北 12km の正方形範囲を評価対象とする。</p> <p>(3) 入力データ（F A R S I T E入力条件）</p> <p>a. 地形データ 現地状況をできるだけ模擬するため、リサイクル燃料備蓄センター周辺の土地の標高、傾斜及び傾斜方位のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である 10mメッシュの「基盤地図情報数値標高モデル」（国土地理院データ）を用いる。</p> <p>b. 土地利用データ 現地状況をできるだけ模擬するため、リサイクル燃料備蓄センター周辺の建物用地、交通用地等</p>	<p>への影響を評価する。また、火災の影響により金属キャスクが断熱状態になることを仮定し、各々の火災において最も燃焼継続時間が長くなる火災源を選定し、金属キャスクの温度上昇量を求め評価する。</p> <p>(3) □(8)(i)-⑨ 近隣の産業施設の火災・爆発源に対する設計方針 近隣の産業施設である使用済燃料貯蔵施設敷地外の危険物貯蔵施設の火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>・ □(8)(i)-⑩ 近隣の産業施設である使用済燃料貯蔵施設敷地外の危険物貯蔵施設の火災・爆発源に対して、危険距離、危険限界距離を算出し、その危険距離、危険限界距離を上回る離隔距離を確保することで、外部事象防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>・ 使用済燃料貯蔵施設敷地外10km以内の範囲において、火災・爆発により使用済燃料貯蔵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・爆発による外部事象防護施設への影響については考慮しない。</p> <p>・ 使用済燃料貯蔵施設敷地外半径10km以内の危険物貯蔵施設の火災については、火災源ごとに使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度が許容温度となる危険距離を求め評価する。</p> <p>・ 使用済燃料貯蔵施設敷地外南北 10km、東西 10 kmの範囲の高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、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>□(8)(i)-⑩ (4) 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対する設計方針 外部火災による二次的影響（ばい煙・有毒ガス）については、使用済燃料貯蔵建屋には除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口を設置するため、それらの開口部から火災により生じたばい煙、有毒ガスがそのまま建屋内に流入することが考えられる。ばい煙の粒子径は一般的にはマイクロメートル（μm）のオーダーであるため、外部からのばい煙等の付着により給気口及び排気口が閉塞される</p>	<p>設工認の □(8)(i)-⑨ は、事業変更許可申請書（本文） □(8)(i)-⑨、1.2.10 ⑩ と同義であり、整合している。</p> <p>設工認の □(8)(i)-⑩ は事業変更許可申請書（本文） □(8)(i)-⑨ を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設工認及び事業変更許可申請書（本文）申請書で □(8)(i)-⑩ は設計上考慮不要としている。</p>	

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である100mメッシュの「国土数値情報土地利細分メッシュ」（国土交通省データ）を用いる。</p> <p>c. 植生データ</p> <p>現地状況をできるだけ模擬するため、リサイクル燃料備蓄センターの敷地周辺の樹種や生育情報に関する情報を有する森林簿、森林計画図入手し、土地利用データにおける森林情報について樹種、林齢によりさらに細分化するとともに、敷地内及び周辺の植生について現地調査を行い、F A R S I T E入力データとしての妥当性を確認のうえ植生区分を設定する。</p> <p>d. 気象データ</p> <p>現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、リサイクル燃料備蓄センター周辺の4箇所の気象観測所における過去10年間の気象データのうち、青森県で発生した森林火災の実績より、発生頻度が高い3月から8月の気象条件（最高気温、最小湿度、最大風速及び最多風向）の最も厳しい条件を用いる。</p> <p>(4) 延焼速度及び火線強度の算出</p> <p>ホイヘンスの原理に基づく火炎の拡大モデルを用いて、延焼速度や火線強度を算出する。</p> <p>(5) 火炎到達時間による消火活動</p> <p>延焼速度より、発火点から防火帯までの最短の火炎到達時間（0.4時間（発火点3））を算出し、森林火災が防火帯に到達するまでの間に自衛消防隊による消火活動が可能であり、万一の飛び火及び風による火炎のゆらぎによる延焼を防止することで防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 防火帯幅の設定</p> <p>F A R S I T Eから出力される最大火線強度（6.775kW/m（発火点1））により算出される防火帯幅21.9mに対し、22mの防火帯幅を確保することにより防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>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、設備及び物品を設置す</p>	<p>可能性は極めて低い。また、使用済燃料貯蔵建屋の給気口及び排気口の設置位置を考慮しても、過去の気象観測記録による最大積雪量及び降下火砕物最大堆積層厚と比較して十分高い位置にあり、ばい煙等を含む異物の堆積による給気口及び排気口の閉塞はないことからばい煙による使用済燃料貯蔵建屋への影響はない。</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の構造上ばい煙が使用済燃料貯蔵建屋内に長時間滞留することはないため、ばい煙の熱による影響については考慮する必要はない。また、外部火災により発生すると考えられる有毒ガスについては、金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守及び巡視の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人が常駐することはなく、火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p>		

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>る場合は必要最小限とする。設置する防火帯を第1.1-7 図に示す。</p> <p>(7) 防護施設への熱影響</p> <p>森林火災の直接的な影響を受ける貯蔵建屋への影響評価を実施し、<u>隔離距離の確保により、防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>なお、影響評価に用いる火炎輻射強度は、<u>F A R S J T E から出力される反応強度から求める火炎輻射強度 (358kW/m² (発火点1)) とする。</u></p> <p>a. 火災の想定</p> <p>森林火災による熱を受ける貯蔵建屋外壁表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、<u>隔離距離は最短距離とする。</u></p> <p>森林火災の火炎は、<u>円筒火炎モデルとする。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。また、気象条件は無風状態とする。</u></p> <p>b. 貯蔵建屋への熱影響</p> <p>火炎輻射強度 (358kW/m²) に基づき算出する。<u>防火帯外縁(火炎側) から最も近くに位置する貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度 200℃⁽⁶⁾ 以下とすることで、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>(8) 貯蔵建屋の危険距離の確保</p> <p>森林火災の直接的な影響を受ける貯蔵建屋の外壁で受ける火炎からの輻射に対し、<u>防火帯外縁(火炎側) から貯蔵建屋外壁までの隔離距離を、火炎輻射強度(358kW/m²)に基づいて算出する危険距離(約16m) 以上確保することにより、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>1.1.10.4 近隣の産業施設等の火災・爆発</p> <p><u>ガイドを参考とし、リサイクル燃料備蓄センター敷地外10km 以内の産業施設を抽出したうえで使用済燃料貯蔵施設との隔離距離を確保すること、及びリサイクル燃料備蓄センター敷地内で火災を発生させるお</u></p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>そのある危険物貯蔵設備を選定し、危険物貯蔵設備の燃料量と貯蔵建屋との離隔距離を考慮して、輻射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受ける。貯蔵建屋外壁への熱影響評価を行い、離隔距離の確保により、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <hr/> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(g) 近隣工場等の火災</p> <p>ロ(8)(i)-⑥, ⑨リサイクル燃料備蓄センター周辺における近隣の産業施設の危険物貯蔵施設の火災及びリサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備の火災については、算出される輻射強度に基づき、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f) 爆発</p> <p>ロ(8)(i)-⑨リサイクル燃料備蓄センターから最も近い石油コンビナートは40km以上離れており、爆発を考慮する必要はない。また、リサイクル燃料備蓄センター周辺の高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、使用済燃料貯蔵建屋から高圧ガス類貯蔵施設までの離隔距離を、貯蔵される高圧ガスの種類及び貯蔵量から算出した危険限界距離以上確保することにより、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <hr/> <p>(1) 近隣の産業施設の火災・爆発評価</p> <p>a. 石油コンビナート等に関する評価</p> <p>ガイドにおける石油コンビナート等の評価対象範囲は、リサイクル燃料備蓄センターより火災評価で半径10km以内、ガス爆発で南北及び東西10kmとしており、最も至近であるむつ小川原地区についても40km以上離れていることから、リサイクル燃料備蓄センターから10km以内に石油</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>コンビナート等の施設はない⁽⁷⁾ことを確認した。</p> <p>b. 石油コンビナート以外の施設に関する評価</p> <p>石油コンビナートを除く、消防法及び高压ガス保安法に基づき届出がされている危険物貯蔵施設及び高压ガス類貯蔵施設について調査を行い、ガイドを参考としてリサイクル燃料備蓄センターから半径10km圏内に位置する危険物貯蔵施設及びリサイクル燃料備蓄センターの南北10km、東西10kmに位置する高压ガス類貯蔵施設に対して、リサイクル燃料備蓄センターに最も近い施設及び最大貯蔵量を有する施設をそれぞれ抽出した。その結果、保守的にリサイクル燃料備蓄センターから最短距離にある危険物貯蔵施設及び高压ガス類貯蔵施設に最大貯蔵量の危険物が貯蔵されていると仮定し、これに火災・爆発が発生した場合を想定する。</p> <p>危険物貯蔵施設の火災については、算出される輻射強度に基づき、防火帯外縁（火炎側）から最も近くに位置する貯蔵建屋から危険物貯蔵施設までの離隔距離を危険距離（約138m）以上確保することにより、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、高压ガス類貯蔵施設の爆発については、貯蔵建屋から高压ガス類貯蔵施設までの離隔距離を、ガイドに基づき算出した危険限界距離（約90m）以上確保することにより、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) リサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備に関する評価</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター敷地内には、危険物貯蔵設備としてエンジン発電機、電源車、据置型発電機、キャスク輸送車両及びモニタリングポスト用発電機がある。これらの火災により直接的な影響を受ける貯蔵建屋への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。なお、敷地南側の高台に設置する軽油貯蔵タンクは、地下に埋設するため火災評価の対象外とする。</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>リサイクル燃料備蓄センター敷地内に設置する危険物貯蔵設備について第1.1-10表に示す。</p> <p>a. 火災の想定</p> <p>各危険物貯蔵設備の貯蔵量は、危険物施設として許可された貯蔵容量とし、離隔距離は、評価上厳しくなるよう危険物貯蔵設備の位置から貯蔵建屋までの最短の直線距離とする。</p> <p>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。また、気象条件は無風状態とする。</p> <p>b. 貯蔵建屋への熱影響</p> <p>輻射強度の値が最も大きいエンジン発電機の火災について、輻射強度(178.4W/m²)に基づき算出する貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度200℃⁽⁶⁾以下とすることで貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.1.10.5 航空機墜落による火災</p> <p>ガイドを参考とし、航空機墜落による火災について墜落カテゴリ毎に選定した航空機を対象に、直接的な影響を受ける貯蔵建屋への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵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。）</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(g) 近隣工場等の火災</p> <p>ロ(8)(i)-⑥航空機墜落による火災については、使用済燃料貯蔵建屋を中心として墜落確率が10⁻⁷回/施設・年に相当する標的面積をもとにした離隔距離を算出して墜落地点とし、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p style="text-align: center;"><u>貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>(1) 対象航空機の選定</p> <p>航空機墜落確率評価においては、過去の日本国内における航空機墜落事故の実績をもとに、墜落事故を航空機の種類及び飛行形態に応じてカテゴリに分類し、カテゴリ毎に墜落確率を求める。ここで、墜落事故の実績がないカテゴリの事故件数については保守的に0.5回として扱う。</p> <p>また、航空機墜落事故については、カテゴリ毎の対象航空機の自衛隊機又は米軍機では、訓練空域外を飛行中の事故、基地-訓練空域往復中の事故があり、民間航空機とはその発生状況が必ずしも同一ではなく、また、自衛隊機又は米軍機の中でも機種によって飛行形態が同一ではないと考えられる。これらを踏まえて選定したカテゴリ別の航空機墜落確率を第1.1-11表に示す。</p> <p>(2) 防護施設への熱影響</p> <p>a. 火災の想定</p> <p>航空機は、航空機墜落評価の対象航空機のうち燃料積載量が最大の機種とし、燃料を満載した状態とする。この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。</p> <p>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。また、気象条件は無風状態とする。</p> <p>b. 墜落地点</p> <p>墜落地点は、貯蔵建屋を中心にして墜落確率が10^{-7}回/施設・年以上になる範囲のうち、貯蔵建屋への影響が最も厳しくなる位置に墜落すると想定する。</p> <p>c. 貯蔵建屋への熱影響</p> <p>墜落事故のカテゴリ毎に選定した航空機を対象に、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で貯蔵建屋外壁が昇温されるものとして、算出する貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度200°C ⁽⁶⁾以下とすることで、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>計とする。評価対象航空機の離隔距離及び輻射強度を第1.1-12表に示す。</p> <p>1.1.10.6 火災による金属キャスクへの熱影響</p> <p>貯蔵建屋には除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口が設置されており、火災の影響により貯蔵建屋内の雰囲気温度や空気の流れの状態が変化し金属キャスクに影響を及ぼすことが考えられる。また、金属キャスクの除熱機能については、使用済燃料集合体の崩壊熱を適切に除去する設計としており、火災の影響による燃料被覆管及び金属キャスクの構成部材の温度上昇を考慮しても金属キャスクの基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 貯蔵建屋外壁内表面からの熱伝達に起因する貯蔵建屋内雰囲気温度上昇による金属キャスクへの影響</p> <p>外部火災による貯蔵建屋内雰囲気温度への影響として、火災からの輻射熱により貯蔵建屋外壁温度が上昇し、外壁内表面からの熱伝達による影響が考えられる。</p> <p>外壁内表面からの熱伝達による影響については、貯蔵建屋外壁は熱容量が大きく、貯蔵建屋外壁の外表面での温度上昇が内表面の温度に変化をもたらすまでには大きな時間遅れが伴い、その温度上昇も極めて緩やかであることから、外壁内表面からの熱伝達による貯蔵建屋内の雰囲気温度上昇は5℃未満であり、貯蔵建屋内の雰囲気温度上昇による金属キャスクへの影響は無視できる。</p> <p>(2) 熱気流の侵入に起因する貯蔵建屋内雰囲気温度の上昇による金属キャスクへの影響</p> <p>外部火災により発生する熱気流が直接貯蔵建屋内に侵入することによる影響が考えられる。現実的には発火点の位置や上昇気流、また、気象条件の影響も考慮すれば火災からの熱気流が全て給気口及び排気口に到達し侵入することは考えられないが、保守的に発生する熱気流が全て直接貯蔵建屋内の金属キャスクに最も近い給気口に侵入する風速を設定し、貯蔵建屋内の雰囲気温度上昇量を算出する。</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>熱気流の侵入による貯蔵建屋内の雰囲気温度上昇量は最大でも 29℃程度であり、貯蔵建屋内の雰囲気温度が金属キャスク各部の温度を上回ることではないことから金属キャスクの除熱は妨げられないため、熱気流の侵入による温度上昇により金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>(3) 貯蔵建屋内の空気の流れが変化した場合の金属キャスクへの影響</p> <p>外部火災の影響により貯蔵建屋内の空気の流れが変化した場合として、現実には考えにくい金属キャスクの温度と貯蔵建屋内の雰囲気温度のバランスが変化して貯蔵建屋内の空気の流れが一時的に滞留し、金属キャスク表面における対流及び金属キャスク表面からの輻射が失われ断熱状態となることを仮定した場合においても、使用済燃料集合体の崩壊熱による金属キャスクの温度上昇量は最大でも 6℃程度であり、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>1.1.10.7 火災の重畳による影響</p> <p>複数の火災が重畳して発生した場合、単一の火災より影響が大きくなると考えられるため、火災の重畳による影響を考慮する。火災が重畳する場合として、森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳、及び敷地内の危険物貯蔵設備の火災と航空機墜落による火災の重畳を考慮する。</p> <p>森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳については、リサイクル燃料備蓄センターから見た森林火災の発火点と近隣の産業施設の立地点の方位が異なり、離隔距離も大きく異なるため、同時に火災が発生しても影響が重畳することは考え難いため、重畳による影響はない。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵設備の火災と航空機墜落による火災の重畳については、敷地内危険物貯蔵設備の火災のうち評価結果が最も厳しいエンジン発電機と、航空機墜落による火災のうち評価結果が最も厳しい自衛隊機又は米軍機（基地一訓練空域往復時）の UH-60J について、同時に火災が発生した場合においても貯蔵建屋及び金属キャスクの基本的安全機能を損な</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>わない設計とする。</p> <p>1.1.10.8 <u>二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）</u></p> <p><u>外部火災による二次的影響として、ばい煙及び有毒ガスにより防護施設の基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</u></p> <p>(1) <u>ばい煙の影響</u></p> <p>貯蔵建屋には除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口を設置するため、給気口及び排気口の開口部から火災により生じたばい煙、有毒ガスがそのまま貯蔵建屋内に流入することが考えられる。ばい煙の粒子径は一般的にはマイクロメートル(μm)のオーダーであるため、外部からのばい煙等の付着により給気口及び排気口が閉塞される可能性は極めて低い。また、貯蔵建屋の給気口及び排気口の設置位置を考慮しても、過去の気象観測記録による最大積雪量及び降下火砕物最大堆積層厚と比較して十分高い位置にあり、ばい煙等を含む異物の堆積による給気口及び排気口の閉塞はないことからばい煙による貯蔵建屋への影響はない。</p> <p>貯蔵建屋の構造上ばい煙が貯蔵建屋内に長時間滞留することはないため、ばい煙の熱による影響については考慮する必要はない。また、貯蔵建屋内の安全が確認でき次第速やかに金属キャスク及びその他の設備の点検や必要な清掃を実施し、長期的な影響についても、日常の監視及び巡視並びに定期的な点検により異常の有無を確認できることから、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>(2) <u>有毒ガスの影響</u></p> <p><u>金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守及び巡視の実施時以外に貯蔵建屋に人員が常駐することはなく、火災に伴う有毒ガスの流入時には貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</u></p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵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。）</p> <p>(b) 有毒ガス</p> <p><u>ロ(8)(i)-④リサイクル燃料備蓄センター周辺には、石油コンビナート等の有毒物質を貯蔵する固定施設はなく、陸上輸送用の可動施設についても、幹線道路から使用済燃料貯蔵施設は離れている。また、金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守及び巡視の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人が常駐することはなく、外部火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</u></p> <p>1.1.10.9 体制</p> <p>火災発生時の初期消火活動を行うための要員が常駐するとともに、火災発生時には、消火活動を行うための自衛消防隊を設置する。</p> <p>自衛消防隊体制を第 1.1-8 図に示す。</p> <p>1.1.10.10 手順及び運用</p> <p>外部火災における手順については、防火帯の維持・管理の対応、事前放水の対応を適切に実施するため、以下の措置を講ずる。</p> <p>(1) 防火帯の維持・管理においては、定期的な点検の手順及び保全計画、点検結果に基づく補修を含めた施設管理手順を整備し、実施する。</p> <p>(2) 事前放水については、手順を整備し、自衛消防隊が動力消防ポンプを用いて実施する。なお、万一、外部火災の火炎が敷地境界を越える場合には、貯蔵建屋の外壁及び防火帯内設置設備に事前放水する。</p> <p>(3) 外部火災から使用済燃料貯蔵施設を防護するための防火帯に関する教育を定期的実施する。</p> <p>(4) 火災発生時の消火活動に関する教育を定期的</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>施する。また、自衛消防隊による総合的な訓練を定期的に実施する。</p> <p>1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>1 について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>自然現象を網羅的に抽出するために、国内外の文献^{(8)～(15)}を参考に自然現象を抽出し、リサイクル燃料備蓄センターの立地及び周辺環境を踏まえ、使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある自然現象を選定した上で、設計上の考慮の要否を検討する。使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある自然現象には、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（第11条）に示される、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象を含める。</p> <p>設計上の考慮の要否の検討に当たっては、国内外の文献から抽出された自然現象に対し、発生頻度が極めて低いと判断される事象、リサイクル燃料備蓄センター周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を及ぼさない事象及び他の事象に包含できる事象を選別し、これらに該当しない事象を使用済燃料貯蔵施設において設計上の考慮を必要とする事象として選定する。</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、風（台風）、竜巻、低温・凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響（降下火砕物）及び森林火災とし、敷地及び周辺地域の過去の記録、現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。</p> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p><input type="checkbox"/> (8) b. -① 地震、津波、風（台風）、降水等の自然現象に対しては、敷地周辺の過去の記録に基づ</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>いて敷地で考えられる最も過酷な場合を想定する等、十分な安全設計を講ずる。</p> <p>したがって、これらの自然現象が使用済燃料貯蔵施設の安全評価で想定する異常な状態の誘因になること、また、異常な状態を拡大することは考えられない。</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>☐ (8)b. ②風（台風）、低温・凍結、降水、積雪については、敷地周辺の過去の記録に基づいて敷地で考えられる最も過酷な場合を想定した設計を行う。</p> <hr/> <p>_(1)_ 洪水</p> <p>敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が洪水による被害を受けることは考えられない。</p> <hr/> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>☐ (8)b. ⑤洪水については、敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が被害を受けることは考えられない。</p> <hr/> <p>_(2)_ 風（台風）</p> <p>敷地付近で観測された最大瞬間風速は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1936年～2012年）によれば38.9m/s（1961年5月29日）、函館海洋気象台での観測記録（1940年～2012年）によれば46.5m/s（1999年9月25日）であるが、風荷重に対する設計は、地方毎に過去の台風の記録及び文献を考慮した建築基準法に基づく風速34m/sで行う。</p> <p>なお、リサイクル燃料備蓄センターの敷地前面の海岸からの離隔は約500mであることから、海風による塩害の可能性は否定できないが、金属キャスクのフランジ面の保護・防錆及び異物混入防止の観点から自主的に金属キャスクの二次蓋上部に対策を施し、また、蓋間圧力を常時監視することにより閉じ込め機能を確認することから、基本的安全機能を</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>損なうおそれはない。</p> <p>(3) 竜巻</p> <p>外部事象防護施設は、最大風速 100m/s の竜巻が発生した場合においても、基本的安全機能を損なわないために、竜巻飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。</p> <p>a. 竜巻飛来物の発生防止対策</p> <p>屋外において飛散するおそれのある資機材及び車両については、飛来時の運動エネルギー等を評価し、外部事象防護施設への影響の有無を確認する。外部事象防護施設へ影響を及ぼす大型の資機材及び車両については、飛散防止措置として、固縛、固定又は退避を実施する。具体的には、大型の資機材について固縛、固定の措置を実施し、また、設計飛来物（ワゴン車）を超える大きさの車両については、固縛または車両退避の措置を実施する。</p> <p>b. 竜巻防護対策</p> <p>金属キャスクに対しては、竜巻飛来物が使用済燃料貯蔵建屋の開口部を通過して衝突する可能性は極めて低く、また、飛来物の衝突を仮定しても基本的安全機能への影響は小さいため、竜巻による直接的な影響を考慮する必要はない。</p> <p>その上で、使用済燃料貯蔵建屋に対しては、金属キャスクを内包する外殻の施設として、基準竜巻、設計竜巻及び設計荷重を適切に設定し、設計荷重に対して、構造健全性を維持することにより基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、設計飛来物が貯蔵建屋に衝突したとしても、貫通、裏面剥離の発生により、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象であり、積乱雲の発達時に竜巻と同時に発生する可能性がある自然現象は、落雷、積雪、ひょう及び降水であるが、設計上考慮する竜巻の発生頻度が極めて低いこと及びこれらの自然現象の組合せにより発生する荷重は設計竜巻荷重に包含されることから、荷重の組み合わせは考慮しない。</p> <p>(4) 低温・凍結</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>敷地付近で観測された最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2012年）によれば-22.4℃（1984年2月18日）、函館海洋気象台での観測記録（1873年～2012年）によれば-19.4℃（1900年2月14日）である。金属キャスク及び屋外機器で凍結のおそれのあるものに対しては、これらの観測値を参考にして設計を行う。</p> <p>(5) 降水</p> <p>敷地付近で観測された日降水量の最大値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2012年）によれば162.5mm（1981年8月22日）、函館海洋気象台での観測記録（1873年～2012年）によれば176mm（1939年8月25日）である。さらに1時間降水量の最大値（むつ特別地域気象観測所：51.5mm（1973年9月24日）、函館海洋気象台：63.2mm（1939年8月25日））を考慮し、使用済燃料貯蔵建屋は降水に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、金属キャスクは本体表面には防錆のために塗装を施し、さらに、自主的に二次蓋上部に対策を施すこと、使用済燃料集合体からの崩壊熱により金属キャスク表面に恒常的に結露が発生する状態が継続することは考え難いことから、表面に結露が付着しても基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>万一、金属キャスク表面に錆が発生しても、その進展は緩慢であるため、巡視や定期的に行う外観検査により、錆染みや塗装面の割れを確認し、基本的安全機能が損なわれる前に補修塗装による処置を施すことが可能である。</p> <p>(6) 積雪</p> <p>敷地付近で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2012年）によれば170cm（1977年2月15日）であるが、函館海洋気象台での観測記録（1873年～2012年）によれば91cm（2012年2月27日）である。したがって、これらの観測記録に基づき積雪荷重を設定し、貯蔵建屋は、積雪荷重に対して、構造健全性を維持することにより基本的安全機能を損なわない設計するとともに、あらかじめ手順を定め除雪を実施す</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>る。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域の給気口フード下端の位置は地上高さ約6m、排気口の位置は地上高さ約23mであり、積雪により給気口及び排気口が閉塞されることはない。</p> <p>(7) 落雷</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋は、落雷による影響及び火災発生を防止するため、避雷設備を設ける設計としている。避雷対策を施した施設内に金属キヤスクを貯蔵することから、落雷により基本的安全機能を損なうおそれはない。</p> <hr/> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>ロ(8)b.(g)-①落雷については、「建築基準法」に基づく避雷設備を使用済燃料貯蔵建屋に設けることから、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれはない。</p> <hr/> <p>(8) 地滑り</p> <p>敷地付近で過去における地滑りによる被害の記録はない。また、敷地付近の地形及び地質の状況から判断して、地滑りに対する特別な考慮は不要である。</p> <hr/> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>ロ(8)b.-⑤地滑りについては、敷地付近の地形及び地質の状況から判断して、地滑りに対する特別な考慮は不要である。</p> <hr/> <p>(9) 火山の影響</p> <p>敷地周辺の火山については、その活動性や敷地との位置関係から判断して、設計対応不可能な火山事象が使用済燃料貯蔵施設に影響を及ぼす可能性は</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>十分小さい。ただし、<u>恐山については過去のマグマ噴火に伴う火砕物密度流が敷地に到達していることから、火山影響評価の根拠が維持されていることを継続的に確認することを目的として火山活動のモニタリングを実施する。</u></p> <p><u>火山モニタリングの結果、観測データに有意な変化があった場合は、火山専門家及び火山活動評価委員の助言を踏まえ、最新の科学的知見に基づき、可能な限りの対処を行うこととする。</u></p> <p><u>降下火砕物（火山灰）としては、敷地近傍で確認された火山灰を考慮することとし、火山灰堆積量を30cmに設定する。また、必要に応じて、降下火砕物の除去及び点検の対応を行い、基本的安全機能が損なわれることがないよう、適切な処置を講ずる。</u></p> <p>(10) <u>生物学的事象</u></p> <p><u>生物学的事象として、つる植物等の植物による給気口及び排気口の閉塞、鳥等の小動物による給気口及び排気口の閉塞及びネズミ等の小動物による電源喪失が考えられる。植物による給気口及び排気口の閉塞は事象の進展が緩慢であり、定期的な巡視により防止が可能である。鳥等の小動物による給気口及び排気口の閉塞についても事象の進展は緩慢であり、自主的にバードスクリーン及び排気ルーバを設置するとともに定期的な巡視により防止が可能である。また、使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を金属キヤスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、電源喪失により基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</u></p> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) <u>その他自然災害等</u></p> <p>a. <u>自然災害</u></p> <p>(c) <u>地震及び津波以外の想定される自然現象</u></p> <p><u>ロ(8)b.-⑥生物学的事象については、植物や小動物による使用済燃料貯蔵建屋給排気口の閉塞は事象の進展が緩慢であり、使用済燃料貯蔵建屋給排気口への自主的なバードスクリーン及び排気ルーバの設置や定期的な巡視により、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損</u></p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p style="text-align: center;"><u>なうおそれはない。</u></p> <p>(11) 森林火災</p> <p>想定される森林火災については、使用済燃料貯蔵施設周辺の植生、過去10年間の気象条件を調査し、使用済燃料貯蔵施設から直線距離10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション解析コード（F.A.R.S.I.T.E.）を用いて影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火炎が防火帯外縁に到達するまでの時間、使用済燃料貯蔵建屋外壁への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、使用済燃料貯蔵建屋との隔離距離を確保することにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>また、火災の影響により使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度や空気の流れの状態が変化し、金属キャスクに影響を及ぼすことが考えられるため、火災による影響を考慮しても、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</u></p> <p>使用済燃料貯蔵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考慮する。重畳を考慮する自然現象の組合せについては、使用済燃料貯蔵施設で設計上の考慮を必要とする自然現象（地震及び津波を除く。）として抽出された風（台風）、竜巻、低温・凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響（降下火砕物）及び森林火災の8事象について、以下の観点から重畳を考慮する必要性を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然現象に伴う荷重の影響の現れ方（影響の現れ方が異なる組合せ、影響の大きさが一方の自然現象で代表できる組合せ及び自然現象同士で影響が相殺される組合せについては、重畳を考慮する自然現象の組合せから除外される） ・複数の自然現象が同時に発生する可能性（同時に発生する可能性が合理的に考えられない自然現象の組合せ及び発生可能性が小さく継続時間も短い自然現象の組合せについては、重畳を考慮する自然現象の組合せから除外される） <p>検討の結果、使用済燃料貯蔵建屋に対する荷重の観</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>点から、積雪、風（台風）及び火山の影響（降下火砕物）の重畳を考慮することとし、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわないよう設計及び運用にて考慮する。</p> <p>なお、「第九条（地震による損傷の防止）」、「第十条（津波による損傷の防止）」の条項において考慮する自然現象との重畳については、それぞれの条項で考慮する。</p> <p>2. について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵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。）（以下「人為事象」という。）に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の設計に当たっては、国内外の文献⁽⁸⁾～⁽¹⁵⁾を参考に人為事象を抽出し、リサイクル燃料備蓄センターの立地及び周辺環境を踏まえ、使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある人為事象を選定した上で、設計上の考慮の要否を検討する。使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある人為事象には、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（第11条）に示される、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の人為事象を含める。</p> <p>設計上の考慮の要否の検討に当たっては、国内外の文献から抽出された人為事象に対し、発生頻度が極めて低いと判断される事象、リサイクル燃料備蓄センター周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を及ぼさない事象及び他の事象に包含できる事象を選別し、これらに該当しない事象を使用済燃料貯蔵施設において設計上の考慮を必要とする事象として選定する。</p> <p>設計上の考慮の要否の検討結果は次のとおりである。</p> <p>(1) 飛来物（航空機落下等）</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、飛来物の</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>発生の原因となり得る工場はないことから、工場からの飛来物を考慮する必要はない。また、航空機落下については、これまでの事故実績⁽¹⁶⁾をもとに、民間航空機、自衛隊機及び米軍機が使用済燃料貯蔵施設へ落下する確率を評価した。その結果は約5.1×10^{-8}回/施設・年であり、10^{-7}回/施設・年⁽¹⁷⁾を下回る。したがって、航空機落下を考慮する必要はない。</p> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵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。）</p> <p>(e) 飛来物（航空機落下）</p> <p>ロ(8)b.-⑨リサイクル燃料備蓄センター周辺には、飛来物の発生要因となり得る工場はない。また、使用済燃料貯蔵建屋への航空機の落下確率は、10^{-7}回/施設・年以下であり、航空機落下を考慮する必要はない。</p> <p>(2) ダムの崩壊</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、ダムの崩壊により影響を及ぼすような河川はないことから、ダムの崩壊を考慮する必要はない。</p> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵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。）</p> <p>(a) ダムの崩壊</p> <p>ロ(8)b.-⑨リサイクル燃料備蓄センター周辺には、ダムの崩壊により影響を及ぼすような河川はないことから、ダムの崩壊を考慮する必要はない。</p> <p>(3) 爆発</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターから最も近い石油コンビナートは40km以上離れており⁽⁷⁾、爆発を考慮する必要はない。また、リサイクル燃料備蓄セン</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>ター周辺の高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、使用済燃料貯蔵建屋から高圧ガス類貯蔵施設までの離隔距離を、貯蔵される高圧ガスの種類及び貯蔵量から算出した危険限界距離以上確保することにより、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 近隣工場等の火災</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺における近隣の産業施設の危険物貯蔵施設の火災及びリサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備の火災については、算出される輻射強度に基づき、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的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については、使用済燃料貯蔵建屋を中心として墜落確率が107回/施設・年に相当する標的面積をもとにした離隔距離を算出して墜落地点とし、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、火災の影響により使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度や空気の流れの状態が変化し、金属キャスクに影響を及ぼすことが考えられるため、火災による影響を考慮しても、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>(5) 有毒ガス</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、石油コンビナート等の有毒物質を貯蔵する固定施設はなく、陸上輸送用の可動施設についても、幹線道路から使用済燃料貯蔵施設は離れている。また、金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守及び巡視の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人員が常駐することはなく、外部火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p> <p>(6) 船舶の衝突</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの敷地は、標高約</p>			

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>20m～約 30mのなだらかな台地に位置し、造成高は標高 16mである。また、敷地前面の海岸から約 500mの位置にあり、十分な離隔を確保していることから、船舶の衝突を考慮する必要はない。</p> <hr/> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵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。）</p> <p>(c) 船舶の衝突</p> <p><u>ロ(8)b.-⑤リサイクル燃料備蓄センターの敷地は、標高約 20m～約 30mのなだらかな台地に位置し、造成高は標高 16mである。また、敷地前面の海岸からの離隔は約 500mの位置にあり、十分な離隔を確保していることから、船舶の衝突を考慮する必要はない。</u></p> <hr/> <p>(7) 電磁的障害</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、電磁干渉や無線電波干渉によって基本的な安全機能を損なうことはないことから、電磁的障害を考慮する必要はない。</p> <hr/> <p>事業変更許可申請書（添付書類八）該当事項</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵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。）</p> <p>(d) 電磁的障害</p> <p><u>ロ(8)b.-⑧使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、電磁干渉や無線電波干渉によって基本的な安全機能を損なうことはないことから、電磁的障害を考慮する必要はない。</u></p>			

四、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法 1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備 ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造 (8) その他の主要な構造 e.

事業変更許可申請書 (本文四号)	事業変更許可申請書 (添付書類六) 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>四、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法</p> <p>1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造</p> <p>(8) その他の主要な構造</p> <p>e. <u>□(8)e.-①使用済燃料貯蔵施設の設計、材料の選定、製作、工事及び検査は、適切と認められる規格及び基準によるものとする。</u></p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の基本方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「原子炉等規制法」という。)等の関係法令の要求を満足するとともに、適切と認められる規格等に準拠するように設計する。また、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスクは、基本的安全機能を有するとともに、使用済燃料集合体の事業所外運搬に用いる輸送容器としての機能を併せ持つ容器とする。</p> <p>1.2.12 安全機能を有する施設 適合のための設計方針</p> <p>2 について</p> <p>(1) <u>安全機能を有する施設の設計、材料の選定、製作、工事及び検査は、原則として国内法規に基づく適切な規格及び基準によるものとする。また、十分な使用実績があり信頼性の高い国外の規格等に準拠する。</u></p>	<p>別添Ⅰ 基本設計方針</p> <p>別添Ⅰ 1 共通項目</p> <p>1.1.9 安全機能を有する施設</p> <p><中略></p> <p><u>□(8)e.-①(3)安全機能を有する施設の設計、材料の選定、製作、工事及び検査は、原則として国内法規に基づく適切な規格及び基準によるものとする。また、十分な使用実績があり信頼性の高い国外の規格等に準拠する。</u></p> <p><中略></p> <p>別添Ⅱ 各施設の設計仕様、準拠規格及び基準並びに工事の方法</p> <p>別添Ⅱ.へ その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設</p> <p>へ.2 電気設備</p> <p>(2) <u>□(8)e.-①準拠すべき主な法令、規格及び基準</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (昭和32年6月10日 法律第166号) ・使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則 (平成12年6月16日 通商産業省令第112号) ・使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成25年12月6日 原子力規制委員会規則第24号) ・使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則 (令和2年3月17日 原子力規制委員会規則第8号) ・消防法 (昭和23年7月24日 法律第186号) ・消防法施行令 (昭和36年3月25日 政令第37号) ・対象火気設備等の位置、構造及び管理並びに対象火気器具等の取扱いに関する条例の制定に関する基準を定める省令 (平成14年3月6日 総務省令第24号) ・危険物の規制に関する政令 (昭和34年9月26日 政令第306号) ・電気事業法 (昭和39年7月11日 法律第170号) 	<p>設工認の□(8)e.-①は、事業変更許可申請書(本文)の□(8)e.-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設工認の□(8)e.-①は、事業変更許可申請書(本文)の□(8)e.-①を具体的に記載しており整合している。</p>	

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>・電気設備に関する技術基準を定める省令 <u>（平成9年3月27日 通商産業省令第52号）</u> ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 <u>（JEAG4601・補-1984）</u> ・原子力発電所耐震設計技術指針 <u>（JEAG4601・補-1987）</u> ・原子力発電所耐震設計技術指針 <u>（JEAG4601-1991 追補版）</u> ・日本産業規格（JIS） ・電気学会電気規格調査会標準規格（JEC） ・日本電機工業会規格（JEM） ・電池工業会規格（SBA）</p> <p>別添Ⅱ イ 使用済燃料貯蔵設備本体 <u>次回申請</u> ロ 使用済燃料の受入施設（搬送設備及び受入設備） <u>次回申請</u> ハ 計測制御系統施設 <u>次回申請</u> ニ 放射性廃棄物の廃棄施設 <u>次回申請</u> ホ 放射線管理施設 <u>次回申請</u> ヘ.1 使用済燃料貯蔵建屋 <u>次回申請</u> ヘ.3 通信連絡設備等 <u>次回申請</u> ヘ.4 消防用設備 <u>次回申請</u></p> <p>別添Ⅲ 工事の方法 別添Ⅲ 1 工事の方法（金属キャスク以外の設備） 別紙 <u>ロ(8)e.-①金属キャスク以外の設備が準拠すべき主な法令、規格及び基準</u> ・建築基準法（昭和25年5月24日 法律第201号） ・建築基準法施行令（昭和25年11月16日 政令第338号） ・労働安全衛生法（昭和47年6月8日 法律第57号） ・消防法（昭和23年7月24日 法律第186号）</p>	<p>整合性</p> <p>設工認の <u>ロ(8)e.-①</u> は、事業変更許可申請書（本文）の <u>ロ(8)e.-①</u> を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>備考</p> <p>添付書類は、事業変更許可申請書 四、1.ロ、(8) その他の主要な構造 e 項の事業変更許可申請書との整合性に関して説明するための書類である。 今回の申請範囲は電気設備と共通項目の基本設計方針であり、他の設備は申請範囲に含まれていないことから、他の設備については次回申請にて整合性を説明する。</p>

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p> <u>・消防法施行令（昭和36年3月25日 政令第37号）</u> <u>・消防法施行規則（昭和36年4月1日 自治省令第6号）</u> <u>・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年6月10日 法律第166号）</u> <u>・使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則（平成12年6月16日 通商産業省令第112号）</u> <u>・使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年12月6日 原子力規制委員会規則第24号）</u> <u>・使用済燃料貯蔵施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（平成12年6月16日 通商産業省令第113号）</u> <u>・使用済燃料貯蔵施設の性能に係る技術基準に関する規則（平成25年12月6日 原子力規制委員会規則第26号）</u> <u>・使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則（令和2年3月17日 原子力規制委員会規則第8号）</u> <u>・対象火気設備等の位置、構造及び管理並びに対象火気器具等の取扱いに関する条例の制定に関する基準を定める省令（平成14年3月6日 総務省令第24号）</u> <u>・危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日 政令第306号）</u> <u>・電気事業法（昭和39年7月11日 法律第170号）</u> <u>・電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年3月27日 通商産業省令第52号）</u> <u>・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984）</u> <u>・原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601・補-1987）</u> <u>・原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版）</u> <u>・日本工業規格（JIS）</u> <u>・日本産業規格（JIS）</u> </p> <p style="border: 1px dashed red; padding: 2px; display: inline-block;">別添Ⅲ 1 工事の方法（金属キャスク）次回申請</p>		<p>添付書類は、事業変更許可申請書 四、1.ロ、(8) その他の主要な構造 e項の事業変更許可申請書との整合性に関して説明するための書類である。</p> <p>今回の申請範囲は金属キャスク以外の設備の工事の方法のありであり、金属キャスクの工事の方法は申請範囲に含まれていないことから、金属キャスクの工事の方法については次回申請にて整合性を説明する。</p>

四、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法 1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備 ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造 (8) その他の主要な構造 j.

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>四、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法</p> <p>1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造</p> <p>(8) その他の主要な構造</p> <p>j. 使用済燃料貯蔵施設には、<u>ロ(8)j.-①「消防法」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、誘導灯及び保安灯を設ける設計とし、かつ、単純、明確及び永続性のある標識を設けることにより安全避難通路を確保する。</u></p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.2 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年 12 月 18 日施行）への適合性</p> <p>1.2.20 通信連絡設備等 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>3 について 使用済燃料貯蔵建屋には、「<u>消防法</u>」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、<u>誘導灯及び保安灯を設ける設計とし、かつ、単純、明確及び永続性のある標識を設けることにより安全避難通路を確保する。</u></p> <p>2. 使用済燃料貯蔵施設の配置</p> <p>2.2 設計方針</p> <p>(6) 避難通路等 使用済燃料貯蔵建屋には、「<u>消防法</u>」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、<u>通路誘導灯、避難口誘導灯及び保安灯を設ける設計とする。なお、照度を確保する保安灯を設置する設計とすること</u>で、<u>所轄消防署協議により一部の通路誘導灯の設置は免除されている。</u>さらに、単純、明確及び永続性のある標識を設置することにより、安全避難通路を確保する。</p>	<p>別添 I 基本設計方針</p> <p>別添 I 2 個別項目</p> <p>2.7 電気設備 (2)基本設計方針</p> <p><中略></p> <p><u>ロ(8)j.-①e. 共用無停電電源装置</u> 共用無停電電源装置は、外部電源喪失後、貯蔵建屋内の保安灯に、蓄電池により 8 時間の給電が可能な設計とする。<u>共用無停電電源装置は、210V で貯蔵建屋内の照明用電源盤に接続し、変圧器で 105V に降圧した後、分電盤を介して貯蔵建屋内の保安灯に給電する設計とする。用無停電電源装置は、外部電源喪失後、8 時間は使用済燃料貯蔵建屋内の保安灯に給電する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>2.8 通信連絡設備等<u>次回申請</u> 通信連絡設備は安全設計上想定される事故が発生した場合、リサイクル燃料備蓄センター内に居る全ての人に対して必要な指示及び警報が発報できるよう、送受話器、社内電話設備及び警報装置を設ける。 また、リサイクル燃料備蓄センター外必要箇所と連絡ができるよう、加入電話設備及び衛星携帯電話を設ける。 これらの通信連絡設備の電源については、商用電源の供給が停止しても使用できるよう無停電電源装置から供給する。 また、使用済燃料貯蔵建屋には、「<u>消防法</u>」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、<u>誘導灯及び保安灯を設ける設計とし、かつ、単純、明確及び永続性のある標識を設けることにより安全避難通路を確保する。</u></p>	<p>設工認の<u>ロ(8)j.-①</u>は、事業変更許可申請書（本文）の<u>ロ(8)j.-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>本添付書類は、事業変更許可申請書四、1.ロ.(8)その他の主要な構造 e 項の事業変更許可申請書との整合性に関して説明するための書類である。 今回の申請範囲は電気設備であり、避難用の照明として使用される保安灯の電源として、共用無停電電源設備について整合性を確認した。 避難通路及び避難用照明自体は申請範囲に含まれていないため、次回申請にて整合性を説明する。</p>

事業変更許可申請書（本文四号）	事業変更許可申請書（添付書類六）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																				
		<p>別添Ⅱ 各施設的设计仕様、準拠企画及び基準並びに工事の方法</p> <p>別添Ⅱ.へ その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設</p> <p>へ.2 電気設備</p> <p>(2)基本仕様</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>b. 共用無停電電源装置</p> <table border="1" data-bbox="1193 451 1704 1043"> <tr> <td>名 称</td> <td>—</td> <td>共用無停電電源装置</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>静止型無停電電源装置*1</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>kVA</td> <td>□(8).j.-①75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">電 圧</td> <td>入 力</td> <td>v 420（交流入力） 420（バイパス入力）</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>v 210</td> </tr> <tr> <td>相 数</td> <td>—</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>周 波 数</td> <td>Hz</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">個 数</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>蓄電池の容量</td> <td>Ah/組 3000*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">蓄電池の数</td> <td>—</td> <td>108*2</td> </tr> <tr> <td>組数</td> <td>1*2</td> </tr> <tr> <td>給電時間</td> <td>時間</td> <td>□(8).j.-①55kVAの負荷に対して 8</td> </tr> <tr> <td>取付箇所 （設置床）</td> <td>—</td> <td>受変電施設 (T.P.16.4m)</td> </tr> </table> <p>注記*1：本設備は既存の設備である。</p> <p>*2：3000Ahの蓄電池108個を直列にしたものを1組とする。組数が1のため、蓄電池の数は108個となる。</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>1.へ.3 通信連絡設備等□次回申請</p>	名 称	—	共用無停電電源装置	種 類	—	静止型無停電電源装置*1	容 量	kVA	□(8).j.-①75	電 圧	入 力	v 420（交流入力） 420（バイパス入力）	出 力	v 210	相 数	—	3	周 波 数	Hz	50	個 数	—	1	蓄電池の容量	Ah/組 3000*2	蓄電池の数	—	108*2	組数	1*2	給電時間	時間	□(8).j.-①55kVAの負荷に対して 8	取付箇所 （設置床）	—	受変電施設 (T.P.16.4m)	<p>設工認の□(8).j.-①は、事業変更許可申請書（本文）の□(8).j.-①を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>本添付書類は、事業変更許可申請書四、1.ロ.（8）その他の主要な構造 e 項の事業変更許可申請書との整合性に関して説明するための書類である。</p> <p>今回の申請範囲は電気設備であり、避難用の照明として使用される保安灯の電源として、共用無停電電源設備について整合性を確認した。</p> <p>避難通路及び避難用照明自体は申請範囲に含まれていないため、次回申請にて整合性を説明する。</p>
名 称	—	共用無停電電源装置																																						
種 類	—	静止型無停電電源装置*1																																						
容 量	kVA	□(8).j.-①75																																						
電 圧	入 力	v 420（交流入力） 420（バイパス入力）																																						
	出 力	v 210																																						
相 数	—	3																																						
周 波 数	Hz	50																																						
個 数	—	1																																						
	蓄電池の容量	Ah/組 3000*2																																						
蓄電池の数	—	108*2																																						
	組数	1*2																																						
給電時間	時間	□(8).j.-①55kVAの負荷に対して 8																																						
取付箇所 （設置床）	—	受変電施設 (T.P.16.4m)																																						