

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	材構 00-01 <u>R 4</u>
提出年月日	<u>令和4年2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（材構）
（再処理施設）

1. 文章中の下線部は、R 3 から R 4 への変更箇所を示す。
2. 本資料（R 4）は、1月21日に提示した
「設工認本文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（材構）（再処理施設） R 3」
に対し、各条文のヒアリングにおける主な指摘事項である各条文間の横並びを踏まえたより適切な表現として、記載内容を見直したものである。

1. 概要

- 本資料は、再処理施設の技術基準に関する規則「第17条 材料及び構造」及び「第37条 材料及び構造」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（追而）
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（追而）
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（追而）
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

材構00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(材構)】

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	2/2	3	
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	1/21	2	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	8/26	0	※本別紙は追而とする。
別紙4	添付書類の発電炉との比較	8/26	0	※本別紙は追而とする。
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	8/26	0	※本別紙は追而とする。
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	1/21	2	

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17条及び第37条 (材料及び構造) (1 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>(材料及び構造) 第十七条</p> <p>安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下この項において「容器等」という。)の材料及び構造は、次に掲げるところによらなければならない。この場合において、第一号及び第三号の規定については、法第四十六条第二項に規定する使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。 DB①</p>	<p>第17条 (材料及び構造)</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 材料及び構造の基本方針は同様だが、再処理施設では、設計・建設規格以外に「圧力容器構造規格」等も適用するため。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>9. 設備に対する要求</p> <p>9.3 材料及び構造</p> <p>9.3.1 安全機能を有する施設</p> <p>9.3.1.1 材料及び構造</p> <p>安全機能を有する施設に属する容器及び管(ダクトを含む。)並びにこれらを支持する構造物(以下「支持構造物」という。)のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下「安全機能を有する施設の容器等」という。)の材料及び構造(主要な溶接部を含む。)は、施設時において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、圧力容器構造規格(厚生労働省告示第196号)等に準拠し設計する。DB①</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、告示第501号、日本産業規格及びASME等であり、各機器に適用する具体的な規格・基準については添付書類「強度に関する説明書」で示すため当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理の方法</p> <p>A. 再処理施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>(3) 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造</p> <p>(中略)</p> <p>(i) 放射性物質を内包する系統及び機器は、放射性物質が漏えいし難い構造とする。また、使用する化学薬品等を考慮し、腐食し難い材料を使用するとともに、腐食しるを確保する設計とする。DB①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩</p> <p>【許可からの変更点】 放射性物質が漏えいし難い構造とする設計、及び腐食し難い材料を使用するとともに、腐食しるを確保する設計のうち、材料及び構造に係る事項を具体化。(以下同じ)</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.4 使用済燃料等の閉じ込めに関する設計</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>(中略)</p> <p>(1) 放射性物質を内包する系統及び機器は、使用する化学薬品、取り扱う放射性物質、圧力及び温度並びに保守及び修理の条件を考慮し、ステンレス鋼、ジルコニウムその他の腐食し難い材料を使用するとともに、腐食しるを確保する設計とする。DB④</p> <p>さらに、溶接構造、爆着接合法による異材継手、フランジ継手及び水封により接続することにより、放射性物質が漏えいし難い設計とする。DB④</p> <p>また、以下の基本方針により材料選定及び異種材料の接続を行う。DB④</p> <p>a. 材料選定の基本方針 放射性物質を含む硝酸溶液を取り扱う系統及び機器は、ステンレス鋼を使用し、常圧沸騰状態で比較的硝酸濃度の高い溶液を取り扱う場合にはジルコニウムを使用する。DB④</p> <p>(中略)</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載(記載箇所の違い)</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉では各機器毎にクラス区分の適用を別紙の主要設備リストにて示しているが、再処理施設ではクラス区分の適用がないため。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.2 材料及び構造等</p> <p>① (P11) ~</p> <p>設計基準対象施設(圧縮機、所内ボイラ、蒸気タービン(発電用のものに限る。)、発電機、変圧器及び遮断器を除く。)並びに重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME 設計・建設規格)等に従い設計する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であって、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるようJSME 設計・建設規格を参考に同等以上の性能を有することを確認する。</p> <p>また、重大事故等クラス3機器であって、完成品は、以下によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p>	<p>DB②(P2~)</p> <p>DB③(P3, P4, P5~)</p> <p>DB④(P5~)</p> <p>DB⑤(P6~)</p> <p>DB⑥(P7~)</p> <p>DB⑦(P7~)</p> <p>DB⑧(P7~)</p> <p>DB⑨(P7~)</p> <p>DB⑩(P7~)</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
 灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項
 波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分
 紫字：SA設備に関する記載
 []：発電炉との差異の理由 []：許可からの変更点等

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (2 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>一 容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成を有すること。 DB②</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 耐食性についても圧力等と同等の設計上の考慮をしているため。</p>	<p>9.3.1.1.1 材料</p> <p>安全機能を有する施設の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食性流体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成を有する材料を使用する設計とする。DB②</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器に係る機械的強度及び化学的組成について【5.2.1(1)a.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載（記載箇所の違い）</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉の原子炉格納容器に係る機械的強度及び化学的組成について【5.2.1(1)c.～d.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載（記載箇所の違い）</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉の破壊じん性について【5.2.1(2)】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p>	<p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的組成</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する材料を使用する。 ② (P12) ～</p> <p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成を有する材料を使用する。 DB②(P1から)</p> <p>c. 原子炉格納容器又は原子炉格納容器支持構造物は、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成を有する材料を使用する。</p> <p>d. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成を有する材料を使用する。</p> <p>e. 重大事故等クラス3機器は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本工業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的組成を有する材料を使用する。 ② (P12) ～</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 原子炉圧力容器については、原子炉圧力容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度を確認し、適切な破壊じん性を維持できるよう、原子炉冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを保</p>	<p>DB②(P1から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (3 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>二 容器等の構造及び強度は、次に掲げるところによるものであること。 イ 設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑えること。DB③</p>	<p>1 第1項第2号イの「全体的な変形を弾性域に抑えること」とは、構造上の全体的な変形を弾性域に抑えることに加え、材料の引張り強さに対しても十分な構造強度を有することをいう。</p>	<p>9.3.1.1.2 構造 安全機能を有する施設の容器等（ダクト及び支持構造物は除く。）は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。DB③</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉の破壊じん性について【5.2.1(2)】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉の非破壊試験について【5.2.1(3)】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載（記載箇所の違い）</p>	<p>安規定に定めて管理する。</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、原子炉格納容器支持構造物、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 重大事故等クラス2機器のうち、原子炉圧力容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>c. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>(3) 非破壊試験 クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>③ (P12) へ</p> <p>5.2.2 構造及び強度について (1) 延性破断の防止 a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p>	<p>DB③(P1 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (4 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>安全機能を有する施設の容器等のうちダクトにあつては、設計条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。DB③</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器等に係る延性破断の防止について【5.2.2(1)b.~e.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器等に係る延性破断の防止について【5.2.2(1)g.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p>	<p>b. クラス1支持構造物及び原子炉格納容器支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. クラス1支持構造物であつて、クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものは、b.にかかわらず、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>d. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1弁、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物にあつては、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>e. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p> <p>f. クラス4管は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>g. クラス1容器（ボルトその他の固定用金具、オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）及び原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計す</p>	<p>DB③(P1 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (5 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>ロ 容器等に属する伸縮継手にあつては、設計上定める条件で応力が繰り返し</p>		<p>安全機能を有する施設の容器等のうち支持構造物にあつては、設計条件において、延性破断が生じない設計とする。DB③</p> <p>安全機能を有する施設の容器等に属する伸縮継手にあつては、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破断が生じない設計とする。DB④</p>	<p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 法令に基づく用語が異なるため。</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 発電炉の高圧炉心スプレイ系ストレーナ等に係る延性破断の防止について【5.2.2(1)h.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載（記載箇所の違い）</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 発電炉の進行性変形による破壊の防止について【5.2.2(2)】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 発電炉のクラス1機器等に係る疲労破壊の防止について【5.2.2(3)a.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載（記載箇所の違い）</p>	<p>る。</p> <p>h. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ（異物付着による差圧を考慮）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>i. クラス2支持構造物であつて、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であつて、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>④ (P12) へ</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 クラス1容器（ボルトその他の固定用金具を除く。）、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形が生じない設計とする。</p> <p>(3) 疲労破壊の防止 a. クラス1容器、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、クラス2管（伸縮継手を除く。）、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>⑤ (P12) へ</p> <p>b. クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、重大事故等クラス2機器の伸縮継手及び重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）は、設計上定</p>	<p>DB③(P1 から)</p> <p>DB④(P1 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (6 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。DB④</p>					<p>める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(4) 座屈による破壊の防止 a. クラス1容器(胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。)、クラス1支持構造物、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス1容器(胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。)及びクラス1支持構造物(クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。)は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。</p>	
<p>ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。DB⑤</p>		<p>安全機能を有する施設の容器等は、設計条件において、座屈が生じない設計とする。DB⑤</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器に係る座屈による破壊の防止について【5.2.2(4)a.、b.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載(記載箇所の違い)</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器に係る座屈による破壊の防止について【5.2.2(4)d.、e.】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載(記載箇所の違い)</p>	<p>c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器、重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物(重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。)は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。⑥(P13)へ</p> <p>d. 原子炉格納容器は、設計上定める条件並びに運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>e. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。⑦(P13)へ</p>	<p>DB⑤(P1 から)</p>
<p>三 容器等の主要な溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。以下同じ。)</p>	<p>2 第1項第3号に規定する「容器等の主要な溶接部」とは、次に掲げる容器又は</p>	<p>9.3.1.1.3 主要な溶接部 安全機能を有する施設の容器等の主要な溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。)である再処理第1種容器から再処理第5種容器、再処理第1種管から再処理第5種管は、</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語の相違及び再処理施設の規則要求の展開として溶接の機器区分を記載している。</p>		<p>5.2.3 主要な耐圧部の溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。)についてクラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管、原子炉格納容器、重大事故等クラス2容器及び重大</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (7 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>は、次に掲げるところによるものであること。DB⑥</p> <p>イ 不連続で特異な形状でないものであること。DB⑦</p> <p>ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。DB⑧</p> <p>ハ 適切な強度を有するものであること。DB⑨</p> <p>ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものであること。DB⑩</p> <p>2 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないように設置されたものでなければならない。DB⑪</p>	<p>管の溶接部をいう。</p> <p>(1) プルトニウム又はプルトニウム化合物を含む液体状又は気体状の物質を内包する容器又は管であって、次のいずれかに該当するもの</p> <p>イ その内包するプルトニウムの放射能濃度が37mBq/cm³ (液体状の物質を内包する場合は、37kBq/cm³) 以上のもの</p> <p>ロ その内包するプルトニウムの放射能濃度が37μBq/cm³ (液体状の物質を内包する場合は、37Bq/cm³) 以上の容器 (イに規定するものを除く。) であって、最高使用圧力が98kPa 以上のもの又は内容積が0.04m³を超えるもの</p> <p>ハ その内包するプルトニウムの放射能濃度が37μBq/cm³ (液体状の物質を内包する場合は、37Bq/cm³) 以上の管 (イに規定するものを除く。) であって、外径61mm (最高使用圧力が98kPa 未満の管にあっては、100mm) を超えるもの (放射性物質の閉じ込め区域内にあって内部の圧力が外部の圧力より低く維持されているダクトを除く。)</p> <p>(2) ウラン又はウランの化合物を含む液体状の物質を内包する容器 ((1) に規定するものを除く。) であって、その内包するウランの量が500kg以上のもの</p> <p>(3) 放射性物質を含む液体状又は気体状の物質を内包する容器又は管 ((1) 及び(2) に規定す</p>	<p>次のとおりとし、使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。DB⑥</p> <p>・不連続で特異な形状でない設計とする。DB⑦</p> <p>・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。DB⑧</p> <p>・適切な強度を有する設計とする。DB⑨</p> <p>・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。DB⑩</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、耐圧試験と漏えい試験を示している。</p> <p>9.3.1.2 耐圧試験等 (1) 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。DB⑪</p> <p>なお、耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は、再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接方法等について (別記)」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設の規則要求の展開として、再処理施設特有の機器の漏えい試験に関する記載を基本設計方針としたため。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設の規則要求の展開として、耐圧試験又は漏えい試験に適用する規格等について記載している。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉の原子炉格納容器の最高使用圧力について、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p>	<p>事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <p>・不連続で特異な形状でない設計とする。</p> <p>・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。</p> <p>・適切な強度を有する設計とする。</p> <p>・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。</p> <p>5.4 耐圧試験等 (1) クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、クラス4管及び原子炉格納容器は、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力 (原子炉格納容器にあっては、最高使用圧力の0.9倍) までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p>	<p>DB⑥ (P1 から)</p> <p>DB⑦ (P1 から)</p> <p>DB⑧ (P1 から)</p> <p>DB⑨ (P1 から)</p> <p>DB⑩ (P1 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (8 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>るものを除く。)であって、次のいずれかに該当するもの</p> <p>イ その内包する放射性物質の濃度が37Bq/cm³ (液体状の物質を内包する場合は、37MBq/cm³) 以上のもの</p> <p>ロ その内包する放射性物質の濃度が37mBq/cm³ (液体状の物質を内包する場合は、37kBq/cm³) 以上の容器 (イに規定するものを除く。) であって、最高使用圧力が98kPa 以上のもの又は内容積が0.04m³ を超えるもの</p> <p>ハ その内包する放射性物質の濃度が37mBq/cm³ (液体状の物質を内包する場合は、37kBq/cm³) 以上の管 (イに規定するものを除く。) であって、外径61mm (最高使用圧力が98kPa 未満の管にあっては、100mm) を超えるもの (放射性物質の閉じ込め区域内にあって内部の圧力が外部の圧力より低く維持されているダクトを除く。)</p> <p>(4) 使用済燃料の溶解槽の非常用冷却水系統設備その他安全装置として使用される設備に属する容器又は管のうち、セル内に設置されるもの</p> <p>(5) プルトニウムの放射能濃度が37kBq/cm³ 以上の液体状の物質又は放射性物質の濃度が37MBq/cm³ 以上の液体状の物質を内包する容器又は管からの漏えいの拡大を防止するために設置されるドリフトレイその</p>	<p>計・建設規格」等に準拠し実施する。DB⑩</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。DB⑩</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。DB⑩</p> <p>c. 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は、漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。DB⑩</p> <p>ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。DB⑩</p> <p>(2) 維持段階の安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい</p>	<p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、溶接の技術基準及び告示第501号等であり、耐圧試験又は漏えい試験に適用する規格・基準として示した記載であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設の規則要求の展開として、再処理施設特有の機器の漏えい試験に関する記載を基本設計方針としたため。</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 法令に基づく用語が異なるため。</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 発電炉の内圧を受ける機器に係る耐圧試験圧力のただし書きについて、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 重大事故等対処設備に係る記載については、当社は基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、安全機能を有する施設とは別項として記載 (記載箇所の違い)</p>	<p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であって原子炉圧力容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は、燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては、通常運転時の圧力を超える圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>⑧ (P14, P15) へ</p> <p>(2) 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。ただし、使用時における圧力で耐圧試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(3) 使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、通常運転時における圧力で、使用中の重大事故等クラス2機器及び重大</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (9 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>他の容器</p> <p>(6) 胴の外径が150mm以上の容器又は外径150mm以上の管 (1) から(5)までに規定する容器又は管を除く。) であって、放射性物質を含む液体状若しくは気体状の物質を内包し、又は非常用電源設備その他の安全上重要な施設に属するもののうち、次に定める圧力以上の圧力を加えられる部分について溶接をするもの イ 液体用の容器又は管であって、最高使用温度がその液体の沸点未満のものについては、最高使用圧力1,960kPa ロ イに規定する容器以外の容器については、最高使用圧力98kPa ハ イに規定する管以外の管については、最高使用圧力980kPa (長手継手の部分にあつては、490kPa)</p> <p>3 第1項第3号イに規定する「不連続で特異な形状でないもの」とは、溶接部の設計において、溶接部の開先等の形状に配慮し、鋭い切欠き等の不連続で特異な形状でないものをいう。</p> <p>4 第1項第3号ロに規定する「溶接による割れが生ずるおそれなく」とは、溶接後の非破壊試験において割れないことに加え、溶接時の有害な欠陥により割れが生ずるおそれが</p>	<p>漏えいがないことを確認する。DB⑩</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に準拠し実施する運用とする。DB⑩</p>	<p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、発電用原子力設備規格 維持規格、技術基準の解釈(別記)、日本産業規格等であり、漏えい試験に適用する規格・基準として示した記載であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 発電炉の原子炉格納容器に係る漏えい試験について【5.4(4)】、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p>	<p>事故等クラス3機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。 なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格 (JSME S NA1)」等に従って実施する運用とする。 ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。 重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器は、最高使用圧力の0.9倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。 なお、漏えい率試験は、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC 4203)」等に従って行う。 ただし、原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については、判定基準に適切な余裕係数を見込むか、内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (10 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>ないことをいい、 「健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないこと」とは、溶接部の設計及び形状が溶込み不足を生じがたいものであり、溶接部の表面及び内部に有害な欠陥がないことをいう。</p> <p>5 第1項第3号ロに規定する「非破壊試験」とは、放射線透過試験、超音波探傷試験、磁粉探傷試験、浸透探傷試験、目視試験等をいう。</p> <p>6 第1項第3号ハに規定する「適切な強度を有する」とは、母材と同等以上の機械的強度を有するものであることをいう。</p> <p>7 第1項第3号の規定に適合する溶接部は、「再処理施設の溶接方法等について(別記)」に適合したものをいう。</p> <p>8 第2項に規定する「適切な耐圧試験及び漏えい試験」は、「再処理施設の溶接方法等について(別記)」によるほか、維持段階における各機器の状態に対応する漏えい等の確認を含む。</p>					

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (11 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>第三十七条</p> <p>重大事故等対処設備に属する容器及び管並びにこれらを支支持する構造物のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下この項において「容器等」という。)の材料及び構造は、次に掲げるところによらなければならない。この場合において、第一号(容器等の材料に係る部分に限る。)及び第二号の規定については、法第四十六条第二項に規定する使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。SA①</p>	<p>第37条 (材料及び構造)</p> <p>【許可からの変更点】 想定される重大事故等が発生した場合における環境条件を考慮した設計のうち、材料及び構造に係る事項を具体化。(以下同じ)</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、設計・建設規格以外に「压力容器構造規格」等も適用するため。</p>	<p>9.3.2 重大事故等対処設備</p> <p>9.3.2.1 材料及び構造</p> <p>重大事故等対処設備に属する容器及び管(ダクトを含む。)並びにこれらを支支持する構造物(以下「支持構造物」という。)のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下「重大事故等対処設備の容器等」という。)の材料及び構造(主要な溶接部を含む。)は、施設時において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、压力容器構造規格(厚生労働省告示第196号)等に準拠し設計する。SA①-1, ①-2</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、告示第501号、日本産業規格及びASME等であり、各機器に適用する具体的な規格・基準については添付書類「強度に関する説明書」で示すため当該箇所では「等」の記載を用いた。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>ただし、可搬型の重大事故等対処設備の容器等(以下「可搬型重大事故等対処設備の容器等」という。)であって、完成品は、以下によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。SA①-2</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語の相違及び再処理施設の規則要求の展開として溶接の機器区分を記載している。</p> <p>常設の重大事故等対処設備の容器等(以下「常設重大事故等対処設備の容器等」という。)のうち主要な溶接部である再処理第1種容器から再処理第5種容器、再処理第1種管から再処理第5種管の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。SA③</p>	<p>(ハ) 環境条件等</p> <p>1) 環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、内の事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。SA①-1, ①-2, ②-1, ②-2, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。SA①-1, ①-2, ②-1, ②-2, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦</p> <p>i) 常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)に応じた耐環境性を有する設計とする。SA①-1, ②-1, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦</p> <p>ii) 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設</p>	<p>(3) 環境条件等</p> <p>a. 環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、内の事象を要因とする重大事故等に対処するものとの外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。SA④</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。SA④</p> <p>(a) 常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)に応じた耐環境性を有する設計とする。SA④</p> <p>(b) 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。SA④</p>	<p>5.2 材料及び構造等</p> <p>設計基準対象施設(圧縮機、所内ボイラ、蒸気タービン(発電用のものに限る。)、発電機、変圧器及び遮断器を除く。)並びに重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME 設計・建設規格)等に従い設計する。ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であって、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるようにJSME 設計・建設規格を参考に同等以上の性能を有することを確認する。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のただし書きについて、再処理施設では同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。</p> <p>また、重大事故等クラス3機器であって、完成品は、以下によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>① (P1) から</p>	<p>備考</p> <p>SA②-1 (P12, P13 ~)</p> <p>SA②-2 (P12 ~)</p> <p>SA③ (P13 ~)</p> <p>SA④ (P13 ~)</p> <p>SA⑤ (P13 ~)</p> <p>SA⑥ (P13 ~)</p> <p>SA⑦ (P13 ~)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (12 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>一 容器等がその設計上要求される強度及び耐食性を確保できるものであること。SA②</p>	<p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 耐食性についても圧力等と同等の設計上の考慮をしているため。</p>	<p>9.3.2.1.1 材料 常設重大事故等対処設備の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食性流体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。SA②-1</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本産業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。SA②-2</p> <p>9.3.2.1.2 構造 重大事故等対処設備の容器等（常設のダクト及び支持構造物は除く。）は、設計条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。SA②-1, ②-2</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等のうちダクトにあつては、設計条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。SA②-1</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等のうち支持構造物にあつては、設計条件において、延性破断が生じない設計とする。SA②-1</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等に属する伸縮継手にあつては、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。SA②-1</p>	<p>計とする。SA①-2, ②-2</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、法令(消防法、高圧ガス保安法)又は公的な規格(日本産業規格)、メーカー規格及び基準であり、各機器に適用する具体的な規格・基準については添付書類「強度に関する説明書」で示すため当該箇所では「等」の記載を用いた。</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 法令に基づく用語が異なるため。</p>		<p>② (P2) から</p> <p>5.2.1 材料について (1) 機械的強度及び化学的成分 (中略) b. クラス2機器, クラス2支持構造物, クラス3機器, クラス4管, 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。 (中略) e. 重大事故等クラス3機器は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本工業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>③ (P3) から</p> <p>5.2.2 構造及び強度について (1) 延性破断の防止 a. クラス1機器, クラス2機器, クラス3機器, 原子炉格納容器, 炉心支持構造物, 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>④ (P5) から</p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であつて、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>⑤ (P5) から</p> <p>(3) 疲労破壊の防止 (中略) b. クラス2機器, クラス3機器, 原子炉格納容器, 重大事故等クラス2機器の伸縮継手及び重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p>	<p>SA②-1(P11から)</p> <p>SA②-2(P11から)</p> <p>SA②-1, ②-2(P11から)</p> <p>SA②-1(P11から)</p> <p>SA②-1(P11から)</p> <p>SA②-1(P11から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (13 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>二 容器等の主要な溶接部は、次に掲げるところによるものであること。SA③</p> <p>イ 不連続で特異な形状でないものであること。SA④</p> <p>ロ 溶接による割れが生ずるおそれなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。SA⑤</p> <p>ハ 適切な強度を有するものであること。SA⑥</p> <p>ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士である</p>	<p>1 第1項第2号に規定する「容器等の主要な溶接部」とは、本規程第17条2を準用するものをいう。</p> <p>2 第1項第2号イに規定する「不連続で特異な形状でないもの」とは、本規程第17条3を準用するものをいう。</p> <p>3 第1項第2号ロに規定する「溶接による割れが生ずるおそれなく」とは、本規程第17条4を準用するものをいう。</p> <p>4 第1項第2号ロに規定する「非破壊試験」とは、本規程第17条5を準用するものをいう。</p> <p>5 第1項第2号ハに規定する「適切な強度を有する」とは、本規程第17条6を準用するものをいう。</p>	<p>常設重大事故等対処設備の容器等は、設計条件において、座屈が生じない設計とする。SA②-1</p> <p>9.3.2.1.3 主要な溶接部</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）である再処理第1種容器から再処理第5種容器、再処理第1種管から再処理第5種管は、次のとおりとし、使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。SA③</p> <p>・不連続で特異な形状でない設計とする。SA④</p> <p>・溶接による割れが生ずるおそれなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。SA⑤</p> <p>・適切な強度を有する設計とする。SA⑥</p> <p>・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。SA⑦</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語の相違及び再処理施設の規則要求の展開として溶接の機種区分を記載している。</p>		<p>(4) 座屈による破壊の防止 (中略) c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器、重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物（重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>⑥ (P6) から</p> <p>⑦ (P6) から</p> <p>5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）についてクラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管、原子炉格納容器、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <p>・不連続で特異な形状でない設計とする。</p> <p>・溶接による割れが生ずるおそれなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。</p> <p>・適切な強度を有する設計とする。</p> <p>・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。</p>	<p>SA②-1 (P11 から)</p> <p>SA③ (P11 から)</p> <p>SA④ (P11 から)</p> <p>SA⑤ (P11 から)</p> <p>SA⑥ (P11 から)</p> <p>SA⑦ (P11 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (14 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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>ことをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。SA⑦</p> <p>2 重大事故等対処設備に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないように設置されたものでなければならない。SA⑧</p>	<p>6 第1項第2号に適合する溶接部とは、本規程第17条7を準用するものをいう。</p> <p>7 第2項に規定する適切な耐圧試験及び漏えい試験とは、本規定第17条8を準用するものをいう。</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設の規則要求の展開として、耐圧試験又は漏えい試験に適用する規格等について記載している。</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設の規則要求の展開として、再処理施設特有の機器の漏えい試験に関する記載を基本設計方針としたため。</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、代替検査として強度評価結果を用いた評価があるが、具体的な検査内容については使用前事業者検査実施要領書にて明確にしていく事項であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、耐圧試験と漏えい試験を示している。</p> <p>9.3.2.2 耐圧試験等</p> <p>(1) 重大事故等対処設備に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。SA⑧</p> <p>なお、耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は、再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接方法等について(別記)」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に準拠し実施する。SA⑧</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。SA⑧</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。SA⑧</p> <p>c. 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は、漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。SA⑧</p> <p>ただし、規定の圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。SA⑧</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備の容器等であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。SA⑧</p>	<p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設の規則要求の展開として、再処理施設特有の機器の漏えい試験に関する記載を基本設計方針としたため。</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 設計・建設規格及び再処理施設の技術基準の解釈の要求事項を踏まえ、再処理施設の重大事故等対処設備においても、考慮すべき耐圧試験の方針を記載している。</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 法令に基づく要求が異なるため。</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、代替検査として型式毎に確認、寸法確認、記録確認等があるが、具体的な検査内容については、使用前事業者検査実施要領書にて明確にしていく事項であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、溶接の技術基準及び告示第501号等であり、耐圧試験又は漏えい試験に適用する規格・基準として示した記載であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>⑧ (P8) から</p> <p>5.4 耐圧試験等 (中略)</p> <p>(2) 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>⑧ (P8) から</p> <p>ただし、使用時における圧力で耐圧試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第17条及び第37条 (材料及び構造) (15 / 15)

技術基準規則	技術基準規則解釈	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】 「等」の指す内容は、代替検査として強度評価結果を用いた評価があるが、具体的な検査内容については定期事業者検査実施要領書にて明確にしていく事項であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、法令(消防法、高圧ガス保安法)又は公的な規格(日本産業規格)、メーカー規格及び基準であり、各機器に適用する具体的な規格・基準については添付書類「強度に関する説明書」で示すため当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>(2) 維持段階の重大事故等対処設備に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。SA⑧</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に準拠し実施する運用とする。SA⑧</p> <p>ただし、使用時における圧力で漏えい試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。SA⑧</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備に属する容器及び管であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。SA⑧</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、発電用原子力設備規格 維持規格、技術基準の解釈(別記)、日本産業規格等であり、漏えい試験に適用する規格・基準として示した記載であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 法令に基づく用語が異なるため。</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、代替検査として型式毎に確認、寸法確認、記録確認等があるが、具体的な検査内容については、定期事業者検査実施要領書にて明確にしていく事項であることから当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>		<p>(3) 使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、通常運転時における圧力で、使用中の重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格 (JSME S NA1)」等に従って実施する運用とする。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>⑧ (P8) から</p>	

設工認申請書 各条文の設計の考え方

第十七条（材料及び構造）					
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）	項・号	解釈	添付書類
DB①	容器等の材料及び構造の設計の方針	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項 (10条1項)	—	a
DB②	容器等に使用する材料の設計の方針	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項1号 (10条1項)	—	a
DB③	変形弾性域に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項2号イ (10条1項)	1	a
DB④	疲労破壊に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項2号ロ (10条1項)	—	a
DB⑤	座屈に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項2号ハ (10条1項)	—	a
DB⑥	容器等の主要な溶接部の設計の方針	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項3号 (10条1項)	2, 7	—
DB⑦	特異な形状に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項3号イ (10条1項)	3	—
DB⑧	溶接部の非破壊試験に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項3号ロ (10条1項)	4, 5	—
DB⑨	強度に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項3号ハ (10条1項)	6	—
DB⑩	溶接方法及び溶接士に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項3号ニ (10条1項)	—	—
DB⑪	耐圧試験又は漏えい試験の設計の方針	技術基準の要求を受けている内容	2項	8	—
SA①	容器等の材料及び構造の設計の方針	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項	—	a
SA②	容器等の強度及び耐食性の設計の方針	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項 1号	—	a
SA③	容器等の主要な溶接部の設計の方針	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項 2号	1, 6	—
SA④	特異な形状に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項 2号イ	2	—
SA⑤	溶接部の非破壊試験に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項 2号ロ	3, 4	—
SA⑥	強度に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項 2号ハ	5	—
SA⑦	溶接方法及び溶接士に関する記載	事業変更許可申請書の内容を受けて、技術基準の要求を受けている内容	1項 2号ニ	—	—
SA⑧	耐圧試験又は漏えい試験の設計の方針	技術基準の要求を受けている内容	2項	7	—

設工認申請書 各条文の設計の考え方

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			
DB◇	閉じ込めに関する記載	閉じ込めの設計方針については，第十条に記載する。	—
DB◇	閉じ込めに関する記載	冒頭宣言であるため，記載しない。	—
DB◇	閉じ込めに関する記載	添付書類記載事項であるため，記載しない。	—
SA◇	重大事故等対処設備に関する記載	重大事故等対処設備の設計方針については，第三十六条に記載する。	—
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	V 強度に関する説明書		

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	添付書類 説明内容	第1 G r				第2 G r (野風車用)				
							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
1	第1章 共通項目 9. 設備に対する要求 9.3. 材料及び構造 9.3.1 安全機能を有する施設 9.3.1.1 材料及び構造 安全機能を有する施設に属する容器及び管(ダクトを含む。)並びにこれらを支える構造物(以下「支持構造物」という。)のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下「安全機能を有する施設の容器等」という。)の材料及び構造(主要な部材を含む。)は、施設において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、圧力容器構造規格(厚生労働省告示第196号)等に準拠し設計する。	冒頭宣言	基本方針	設計方針 (D B)	V-1-1 強度計算の基本方針の概要 1.概要	【概要】 安全機能を有する施設に属する容器及び管(ダクトを含む。)並びにこれらを支える構造物のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下「安全機能を有する施設の容器等」という。)の材料及び構造について、適切な材料を使用し、適切な構造及び十分な強度を有することの説明の全体概要として、当該申請対象機器等及び強度計算の基本方針、計算方法の構成等について説明する。	△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-
2	9.3.1.1.1 材料 安全機能を有する施設の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、質量、腐食性液体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成を有する材料を使用する設計とする。	機能要求②	安全機能を有する施設の容器等 ・使用済燃料受入れ設備 ・使用済燃料貯蔵設備 ・せん断処理設備 ・溶解設備 ・貯蔵・計量設備 ・分離設備 ・分配設備 ・分種機連一時的留理設備 ・フロン精製設備 ・フロン精製設備 ・精製機連一時的留理設備 ・フロン脱硝設備 ・フロン・フルトニウム混合脱硝設備 ・酸回収設備 ・溶媒回収設備 ・制御制御設備 ・制御室換気設備 ・せん断処理・溶解ガス処理設備 ・高レベル廃液ガス処理設備 ・高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備 ・電気設備 ・高レベル廃液処理設備 ・高レベル廃液貯蔵設備 ・低レベル廃液処理設備 ・低レベル廃液ガラス固化設備 ・低レベル固体廃棄物処理設備 ・電気設備 ・圧縮空気設備 ・冷却水設備 ・蒸気供給設備 ・分析設備 ・化学薬品貯蔵供給設備	設計方針 (D B)	V-1-2 安全機能を有する施設の強度計算の基本方針	△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-
3	9.3.1.1.2 構造 安全機能を有する施設の容器等(ダクト及び支持構造物は除く。)は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態(以下「設計条件」という。)において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。	機能要求②	安全機能を有する施設の容器等(ダクト及び支持構造物は除く。) ・使用済燃料受入れ設備 ・使用済燃料貯蔵設備 ・せん断処理設備 ・溶解設備 ・貯蔵・計量設備 ・分離設備 ・分配設備 ・分種機連一時的留理設備 ・フロン精製設備 ・フルトニウム精製設備 ・精製機連一時的留理設備 ・フロン脱硝設備 ・フロン・フルトニウム混合脱硝設備 ・酸回収設備 ・溶媒回収設備 ・制御制御設備 ・制御室換気設備 ・せん断処理・溶解ガス処理設備 ・高レベル廃液ガス処理設備 ・高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備 ・電気設備 ・高レベル廃液処理設備 ・高レベル廃液貯蔵設備 ・低レベル廃液処理設備 ・低レベル廃液ガラス固化設備 ・低レベル固体廃棄物処理設備 ・電気設備 ・圧縮空気設備 ・冷却水設備 ・蒸気供給設備 ・分析設備 ・化学薬品貯蔵供給設備	設計方針 評価方法 評価 (D B)	V-1-2 安全機能を有する施設の強度計算の基本方針 V-2-2 容器等の強度計算方法 V-3 強度計算書	【概要】 技術基準規則第十七条第1項及び2号の適用を受ける安全機能を有する施設に属する容器等の強度計算の基本方針の概要を説明する。 【概要】 安全機能を有する施設の容器等の強度計算の基本方針 安全機能を有する施設の容器等の材料及び構造に係る基本方針として、適用する規格及び評価の基本方針について説明 (容器等の強度計算方法) 安全機能を有する施設の容器等の強度計算として、設計・建設規格等に基いた強度計算方法(一般事項、記号の定義、計算式、計算書、フォーマット等)について説明する。 (強度計算書) 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果(評価結果)を示す。	△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-
4	安全機能を有する施設の容器等のうちダクトについては、設計条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。	機能要求②	安全機能を有する施設の容器等のうちダクト ・制御制御設備 ・電気設備	設計方針 評価方法 評価 (D B)		△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-
5	安全機能を有する施設の容器等のうち支持構造物については、設計条件において、延性破断が生じない設計とする。	機能要求②	安全機能を有する施設の容器等のうち支持構造物 ・使用済燃料受入れ設備 ・使用済燃料貯蔵設備 ・せん断処理設備 ・溶解設備 ・貯蔵・計量設備 ・分離設備 ・分配設備 ・分種機連一時的留理設備 ・フロン精製設備 ・フルトニウム精製設備 ・精製機連一時的留理設備 ・フロン脱硝設備 ・フロン・フルトニウム混合脱硝設備 ・酸回収設備 ・溶媒回収設備 ・せん断処理・溶解ガス処理設備 ・高レベル廃液ガス処理設備 ・高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備 ・電気設備 ・高レベル廃液処理設備 ・高レベル廃液貯蔵設備 ・低レベル廃液処理設備 ・低レベル廃液ガラス固化設備 ・低レベル固体廃棄物処理設備 ・低レベル固体廃棄物処理設備貯蔵設備 ・ディーゼル発電機 ・安全圧縮空気系 ・安全冷却水系 ・安全蒸気系 ・分析設備 ・化学薬品貯蔵供給系	設計方針 評価方法 評価 (D B)		△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2G.r (主要4種品、E施設共済)					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②)	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ユーティリティ設備に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋施設管の9種し工事	仕様表	添付書類
1	第1章 共通項目 9. 設備に対する要求 9.1 材料及び構造 9.3.1 安全機能を有する施設 9.3.1.1 材料及び構造 安全機能を有する施設に属する容器及び管（ダクトを含む。）並びにこれらを支える構造物（以下「支持構造物」という。）のうち、再給油施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下「安全機能を有する施設の容器等」という。）の材料及び構造（主要な溶接部を含む。）は、施設において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用圧力設備規格 設計・施設規格」、圧力容器構造規格（厚生労働省告示第196号）等に準拠し設計する。	管理宣言	△	-	基本方針	-	V-1-1 強度計算の基本方針の概要 1.概要 【概要】安全機能を有する施設に属する容器及び管（ダクトを含む。）並びにこれらを支える構造物のうち、再給油施設の安全性を確保する上で重要なもの材料及び構造（主要な溶接部を含む。）について、適切な材料を使用し、適切な構造及び十分な強度を有することの説明の总体要求として、当該申請対象機器等及び強度計算の基本方針、計算方法の構成等について説明する。	-	-	-	-	-	-	-	-
2	9.3.1.1.1 材料 安全機能を有する施設の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、質量、腐食性液体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的組成を有する材料を使用する設計とする。	機能要求②	△	-	安全冷却水系	＜容器等＞ ・主要材料 ＜主配管＞ ・主要材料	V-1-2 安全機能を有する施設の強度計算の基本方針 1.概要 2.安全機能を有する施設の容器等の強度計算の基本方針 【安全機能を有する施設の容器等の強度計算の基本方針】安全機能を有する施設の容器等の材料及び構造に係る基本方針として、適用する規格及び評価の基本方針について説明	-	-	-	-	-	-	-	-
3	9.3.1.1.2 構造 安全機能を有する施設の容器等（ダクト及び支持構造物は除く。）は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的強度が負荷されている状態（以下「設計条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。	機能要求②	△	-	安全冷却水系	＜容器等＞ ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・主要寸法 ・主要材料 ＜主配管＞ ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・外径・厚さ ・主要材料	V-1-2 安全機能を有する施設の強度計算の基本方針 1.概要 V-2-2 容器等の強度計算方法 V-3 強度計算書 【概要】（安全機能を有する施設の強度計算の基本方針） 【概要】 技術基準規則第十七条第1項及び2号の適用を受ける安全機能を有する施設に属する容器等の強度計算の基本方針の概要として、当該申請対象機器等及び強度計算の基本方針の概要を説明する。 （容器等の強度計算方法） 安全機能を有する施設の容器等の強度計算として、設計・施設規格等に基づく強度計算方法（一般事項、記号の定義、計算式、計算書、フォーマット等）について説明する。 （強度計算書） 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果（評価結果）を示す。	-	-	-	-	-	-	-	
4	安全機能を有する施設の容器等のうちダクトについては、設計条件において、延性破壊に至る脆性変形を生じない設計とする。	機能要求②	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	安全機能を有する施設の容器等のうち支持構造物については、設計条件において、延性破壊が生じない設計とする。	機能要求②	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	添付書類 説明内容	第1G.r						第2G.r (野風車用)					
							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	
6	安全機能を有する施設の容器等に属する伸縮継手については、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。	機能要求②	安全機能を有する施設の容器等に属する伸縮継手 ・フラン・フルトニウム混合樹脂設備 ・圧搾空気ガス処理設備 ・高レベル廃液ガス固化機ガス処理設備 ・換気設備 ・低レベル固体廃棄物処理設備	設計方針評価方法評価 (D B)			△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	安全機能を有する施設の容器等は、設計条件において、産屈が生じない設計とする。	機能要求②	安全機能を有する施設の容器等 ・使用済燃料受入れ設備 ・使用済燃料貯蔵設備 ・せん断処理設備 ・溶解設備 ・清澄・計量設備 ・分離設備 ・分配設備 ・分離建箱一時貯留処理設備 ・フラン・フルトニウム混合樹脂設備 ・高レベル廃液ガス処理設備 ・高レベル廃液貯蔵設備 ・高レベル廃液ガス固化設備 ・低レベル固体廃棄物処理設備 ・安全圧縮空気系 ・安全冷却水系 ・安全蒸気系 ・分析設備 ・化学薬品貯蔵供給系	設計方針評価方法評価 (D B)	①-1 安全機能を有する施設の強度計算の基本方針 ①-2 安全機能を有する施設の強度計算の基本方針 ①-3 強度計算書	【安全機能を有する施設の強度計算の基本方針】 【概要】 技術基準規則第十七条第1号及び2号の適用を受ける安全機能を有する施設に属する容器等の強度計算の基本方針の概要として、当該申請書後部等及び強度計算の基本方針の概要を説明する。 【安全機能を有する施設の容器等の強度計算の基本方針】 安全機能を有する施設の容器等の材料及び構造に係る基本方針として、適用する規格及び評価の基本方針について説明。 【容器等の強度計算方法】 安全機能を有する施設の容器等の強度計算として、設計・建設規格等に基づく強度計算方法（一般事項、設計の定義、計算式、計算書、フォーマット等）について説明する。 【強度計算書】 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果（評価結果）を示す。	△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	9.3.1.1.3 主要な溶接部 安全機能を有する施設の容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）である再処理第1種容器から再処理第3種容器、再処理第1種容器から再処理第3種容器は、次のとおりとし、使用当事業者等により溶接部等及び使用規格に適合していることを確認する。 ・不適切で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがないこと、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。	機能要求②	安全機能を有する施設の容器等 （再処理第1種容器から再処理第3種容器、再処理第1種容器から再処理第3種容器） ・使用済燃料受入れ設備 ・使用済燃料貯蔵設備 ・せん断処理設備 ・溶解設備 ・清澄・計量設備 ・分離設備 ・分配設備 ・分離建箱一時貯留処理設備 ・フラン・フルトニウム混合樹脂設備 ・高レベル廃液ガス処理設備 ・高レベル廃液貯蔵設備 ・高レベル廃液ガス固化設備 ・低レベル固体廃棄物処理設備 ・安全圧縮空気系 ・安全冷却水系 ・安全蒸気系 ・分析設備 ・化学薬品貯蔵供給系	(工事の方法)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	9.3.1.2 耐圧試験等 (1) 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。 なお、耐圧試験は、再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は、再処理施設の技術基準に定める規格の「再処理施設の溶接方法等について（附則）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格（設計・建設規格）」等に準拠して実施する。 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。 なお、内圧が大気圧未満になるとし、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の値を上回る圧力とする。 この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は、漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。 ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力までに減じて着しい漏えいがないことを確認する。	機能要求②	安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。 なお、耐圧試験は、再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は、再処理施設の技術基準に定める規格の「再処理施設の溶接方法等について（附則）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格（設計・建設規格）」等に準拠して実施する。 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。 なお、内圧が大気圧未満になるとし、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の値を上回る圧力とする。 この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は、漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。 ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力までに減じて着しい漏えいがないことを確認する。	(工事の方法)	-	-	△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	(2) 維持段階の安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき、着しい漏えいがないことを確認する。 なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格（維持段階）」等に準拠して実施する運用とする。	機能要求②	安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき、着しい漏えいがないことを確認する。 なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格（維持段階）」等に準拠して実施する運用とする。	-	-	-	△	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2G.r (主要4種型、E施設共用)					第3G.r					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②)	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ユーティリティ設備に係る施設				申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管のり離し工事
6	安全機能を有する施設の容器等に関する伸縮継手については、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。	機能要求②	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	安全機能を有する施設の容器等は、設計条件において、圧縮が生じない設計とする。	機能要求②	△	-	安全冷却系	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	9.3.1.1.3 主要な溶接部 安全機能を有する施設の容器等の主要な溶接部（筒体各部及び熱影響部をいう。）である再処理第1種容器から再処理第5種容器、再処理第1種管から再処理第5種管は、次のとおりとし、使用許事業者検査により溶接品質及び適用規格に適合していることを確認する。 ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。	機能要求②	△	-	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	9.3.1.2 耐圧試験等 (1) 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る健全性試験を行ったとき、これに耐え、かつ、割れや漏えいがないことを確認する。 なお、耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る健全性試験は、再処理施設の技術基準に関する規程の解釈の「再処理施設の溶接方法等について（附則）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格（設計・建設規格）」等に準拠して実施する。 a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を指し、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。 b. 内圧が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。 c. 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る健全性試験圧力は、健全性試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。 ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力までに減じて着しい健全性がないことを確認する。	機能要求②	△	-	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	(2) 維持設備の安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、通常運転時における圧力で健全性試験を行ったとき、割れや漏えいがないことを確認する。 なお、健全性試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格（維持設備）」等に準拠して実施する運用とする。	機能要求②	△	-	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	添付書類 説明内容	第1G.r				第2G.r (野風用)					
							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
15	可搬型重大事故等対処設備の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、質量その他の使用条件に対して日本産電規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。	機能要求②	可搬型重大事故等対処設備の容器等 ・換気設備 ・代替換気設備 ・安全圧縮空気系 ・代替安全圧縮空気系 ・臨界事故時大排気系 ・安全冷却水系 ・代替安全冷却水系 ・補機駆動用燃料供給設備 ・制御室 (重大事故等対処設備) ・代替換気設備 ・代替安全圧縮空気系 ・臨界事故時大排気系 ・水供給設備 ・補機駆動用燃料供給設備 ・放水設備	設計方針 (可搬型 S A)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	9.3.2.2.2 構造 重大事故等対処設備の容器等 (事故のダクト及び支持構造物は除く。) は、設計条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。	機能要求②	常設重大事故等対処設備の容器等 (ダクト及び支持構造物は除く。) ・溶解設備 ・清澄・計量設備 ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 ・分離設備 ・分配設備 ・ウラン・プルトニウム混合製錬設備 ・酸回収設備 ・セシウム処理・硝酸ガス処理設備 ・硝酸ガス処理設備 ・換気設備 ・代替換気設備 ・酸ガス貯留設備 ・高レベル廃液処理設備 ・高レベル廃液ガス固化設備 ・一般圧縮空気系 ・安全圧縮空気系 ・代替安全圧縮空気系 ・臨界事故時大排気系 ・安全冷却水系 ・代替安全冷却水系 ・分析設備 ・プルトニウム精製設備 ・補機駆動用燃料供給設備 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 ・硝酸製造ガス処理設備 ・換気設備 ・代替換気設備 ・酸ガス貯留設備 ・安全圧縮空気系 ・代替安全圧縮空気系 ・臨界事故時大排気系 ・安全冷却水系 ・代替安全冷却水系 ・分析設備 ・補機駆動用燃料供給設備 ・緊急時対策建機換気設備	設計方針 評価方法 (常設 S A)		①可搬型重大事故等対処設備の強度評価の基本方針 【概要】 技術基準規則第三十七条第1項1号の適用を受ける可搬型重大事故等対処設備に使用する容器等の強度評価の基本方針の概要として、当該申請対象設備等及び強度評価の基本方針の概要を説明する。 ②可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度計算の基本方針 可搬型重大事故等対処設備の容器等の材料及び構造に係る基本方針として、適用する規格及び評価の基本方針について説明 ③完成品を除く可搬型重大事故等対処設備の容器等の構造及び強度 完成品を除く可搬型重大事故等対処設備の容器等の構造及び強度に係る評価方針として、各機器毎の状況に応じた評価方針 (以下の①、②) について説明する。 ④設計・建設規格に適合するものを使用する設計とする。 ⑤設計・建設規格で考慮されている裕度を参考としつつ、実条件を踏まえた耐圧試験により強度を有することが確認された型式のものを使用する設計とする。 【可搬型重大事故等対処設備の容器等のうち完成品の構造及び強度】 可搬型重大事故等対処設備の容器等のうち完成品の構造及び強度に係る評価方針として、各機器毎の状況に応じた評価方針について説明する。 完成品は、一般産業品の規格及び基準への適合性を確認するが、適用される規格及び基準 (法令又は公的な規格) に対して以下の事項を確認する。 ①適用される規格及び基準が妥当であること ②対象とする機器の材料の適合性であること ③使用条件に対する強度 【可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度評価方法】 【概要】 可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度評価の基本方針に基づき、申請対象設備等が十分な強度を有することを確認するための方法として、本強度評価方法にて説明する内容の構成について説明する。 ①完成品を除く可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度評価方法 ②完成品を除く可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度評価方法 耐圧試験に係る強度評価を実施する機器について、設計・建設規格で考慮されている裕度を参考にしつつ、実条件を踏まえた耐圧試験を実施し、その結果の確認により強度評価を実施することを説明する。 【可搬型重大事故等対処設備の容器等のうち完成品の強度評価方法 (メーカ規格及び基準への適合性確認)】 メーカ規格及び基準への適合性確認として、以下の内容を確認する。 (a) 対象とする機器の使用目的、使用環境とメーカ規格及び基準の使用目的、想定している使用環境を比較し、適用される規格及び基準が妥当であることを確認する。 (b-1) 非常用発電装置 (可搬型) を除くメーカ規格及び基準に基づく機器に適合した材料が使用され、十分な強度を有する設計であることを確認する。 (b-2) 非常用発電装置 (可搬型) が使用条件に対して十分な強度を有する設計であることを確認する。 【強度評価書のフォーマット】 可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度評価書のフォーマットを示す。 (強度計算書) 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果 (評価結果) を示す。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	常設重大事故等対処設備の容器等のうちダクトについては、設計条件において、塑性破断に至る変形変形を生じない設計とする。	機能要求②	常設重大事故等対処設備の容器等のうちダクト ・換気設備	設計方針 評価方法 (常設 S A)	v-3 強度計算書	【可搬型重大事故等対処設備の容器等のうち完成品の強度評価方法 (法令又は公的な規格への適合性確認)】 法令又は公的な規格への適合性確認として、以下の内容を確認する。 (a) 対象とする機器の使用目的、使用環境と法令又は公的な規格の使用目的、想定している使用環境を比較し、適用される規格及び基準が妥当であることを確認する。 (b-1) 法令又は公的な規格に基づく機器に適合した材料が使用され、十分な強度を有する設計であることを確認する。 (b-2) 非常用発電装置 (可搬型) が使用条件に対して十分な強度を有する設計であることを確認する。 【強度評価書のフォーマット】 可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度評価書のフォーマットを示す。 (強度計算書) 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果 (評価結果) を示す。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	常設重大事故等対処設備の容器等のうち支持構造物については、設計条件において、塑性破断が生じない設計とする。	機能要求②	常設重大事故等対処設備の容器等のうち支持構造物 ・溶解設備 ・清澄・計量設備 ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 ・分離設備 ・分配設備 ・ウラン・プルトニウム混合製錬設備 ・酸回収設備 ・セシウム処理・硝酸ガス処理設備 ・硝酸ガス処理設備 ・換気設備 ・代替換気設備 ・酸ガス貯留設備 ・高レベル廃液処理設備 ・高レベル廃液ガス固化設備 ・一般圧縮空気系 ・安全圧縮空気系 ・代替安全圧縮空気系 ・臨界事故時大排気系 ・安全冷却水系 ・代替安全冷却水系 ・分析設備 ・プルトニウム精製設備 ・補機駆動用燃料供給設備 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 ・硝酸製造ガス処理設備 ・換気設備 ・代替換気設備 ・酸ガス貯留設備 ・安全圧縮空気系 ・代替安全圧縮空気系 ・臨界事故時大排気系 ・安全冷却水系 ・代替安全冷却水系 ・分析設備 ・プルトニウム精製設備 ・補機駆動用燃料供給設備 ・緊急時対策建機換気設備	設計方針 評価方法 (常設 S A)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 G r (主要4 種用、E施設共用)					第3 G 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②)	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ユーティリティ設備に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋法(設置等)関係工事	仕様表
15	可搬型重大事故等対処設備の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、構成、用途その他の使用条件に対して日本産規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。	機能要求②	○	-	<p>高レベル廃液ガラス固化建屋給気系・排気系、代替換気設備、安全圧縮空気系、代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素捕集系、安全冷却水系、代替安全冷却水系、補機駆動用燃料補給設備</p> <p><容器等> ・主要材料</p> <p><主配管> ・主要材料</p>	<p>V-1-4 可搬型重大事故等対処設備の強度評価の基本方針</p> <p>1.概要</p> <p>2.可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度計算の基本方針</p>	<p>【概要】 技術基準規則第三十七條第1項1号の適用を受ける可搬型重大事故等対処設備に属する容器等の強度評価の基本方針の概要として、当該申請対象機器等及び強度評価の基本方針の概要を説明する。 【可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度計算の基本方針】 可搬型重大事故等対処設備の容器等の材料及び構造に係る基本方針として、適用する規格及び評価の基本方針について説明する。</p>	△	-	<p>代替注水設備、スプレイ設備、制御室(重大事故等対処設備)、補機駆動用燃料補給設備</p>	<p>制御室(重大事故等対処設備)、代替換気設備、代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素捕集系、水供給設備、補機駆動用燃料補給設備、放水設備</p>	-	-	第2 G r (主要4 種用、E施設共用) と同様の説明 評価結果のみ異なる
16	9.3.2.1.2 構造 重大事故等対処設備の容器等(家設のダクト及び支持構造物は除く。)は、設計条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。	機能要求②	○	-	<p>溶解設備、清澄・計量設備、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系、分離設備、分配設備、分離建屋一時貯留処理設備、留液系、第1 階留液系、セム物処理・溶解ガス処理設備、前処理建屋等補機駆動ガス処理設備、後処理建屋等補機駆動ガス処理設備、高レベル濃縮廃液ガス処理系、高レベル廃液ガラス固化建屋給気系・排気系、代替換気設備、安全圧縮空気系、代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素捕集系、安全冷却水系、代替安全冷却水系、補機駆動用燃料補給設備</p> <p><容器等> ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・主要寸法 ・主要材料</p> <p><主配管> ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・外径・厚さ ・主要材料</p>	<p>V-1-3 家設重大事故等対処設備の強度評価の基本方針</p> <p>1.概要</p> <p>V-2-2 容器等の強度計算方法</p> <p>V-3 強度計算書</p>	<p>(家設重大事故等対処設備の強度計算の基本方針) 【概要】 技術基準規則第三十七條第1項1号の適用を受ける家設重大事故等対処設備に属する容器等の強度評価の基本方針の概要を説明する。 (容器等の強度計算方法) 重大事故等対処設備の容器等の強度評価として、設計・建設規格等に基づく強度計算方法(一般事項、記号の定義、計算式、フォーマット等)について説明する。 (強度計算書) 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果(評価結果)を示す。</p>	△	-	<p>代替注水設備、スプレイ設備、制御室(重大事故等対処設備)、補機駆動用燃料補給設備</p>	<p>フルトニウム精製設備、精製建屋一時貯留処理設備、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系、後処理建屋等補機駆動ガス処理系(フルトニウム系)、代替換気設備、魔ガス貯留設備、安全圧縮空気系、代替安全圧縮空気系、安全冷却水系、代替安全冷却水系、分析設備、緊急時対策建屋換気設備</p>	-	-	第2 G r (主要4 種用、E施設共用) と同様の説明 評価結果のみ異なる
			○	-	<p>高レベル廃液ガラス固化建屋給気系・排気系、代替換気設備、安全圧縮空気系、代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素捕集系、安全冷却水系、代替安全冷却水系、補機駆動用燃料補給設備</p> <p><容器等> ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・主要寸法 ・主要材料</p> <p><主配管> ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・外径・厚さ ・主要材料</p>	<p>V-1-4 可搬型重大事故等対処設備の強度評価の基本方針</p> <p>1.概要</p> <p>V-2-2 可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度計算方法</p> <p>V-3 強度計算書</p>	<p>(可搬型重大事故等対処設備の強度評価の基本方針) 【概要】 技術基準規則第三十七條第1項1号の適用を受ける可搬型重大事故等対処設備に属する容器等の強度評価の基本方針の概要を説明する。 (容器等の強度計算方法) 重大事故等対処設備の容器等の強度評価として、設計・建設規格等に基づく強度計算方法(一般事項、記号の定義、計算式、フォーマット等)について説明する。 (強度計算書) 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果(評価結果)を示す。</p>	△	<p>代替注水設備、スプレイ設備、制御室(重大事故等対処設備)、補機駆動用燃料補給設備</p>	<p>制御室(重大事故等対処設備)、代替換気設備、代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素捕集系、水供給設備、補機駆動用燃料補給設備、放水設備</p>	-	-	第2 G r (主要4 種用、E施設共用) と同様の説明 評価結果のみ異なる	
17	家設重大事故等対処設備の容器等のうちダクトにあつては、設計条件において、屈曲破断に至る変形を生じない設計とする。	機能要求②	○	-	<p>分離建屋給気系・排気系、クラン・フルトニウム混合脱硝建屋給気系・排気系、高レベル廃液ガラス固化建屋給気系・排気系、代替換気設備</p> <p><主配管> ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・外径・厚さ ・主要材料</p>	<p>V-1-3 家設重大事故等対処設備の強度評価の基本方針</p> <p>1.概要</p> <p>V-2-2 容器等の強度計算方法</p> <p>V-3 強度計算書</p>	<p>(家設重大事故等対処設備の強度評価の基本方針) 【概要】 技術基準規則第三十七條第1項1号の適用を受ける家設重大事故等対処設備に属する容器等の強度評価の基本方針の概要を説明する。 (容器等の強度計算方法) 重大事故等対処設備の容器等の強度評価として、設計・建設規格等に基づく強度計算方法(一般事項、記号の定義、計算式、フォーマット等)について説明する。 (強度計算書) 各機器毎に十分な強度を有することの確認結果(評価結果)を示す。</p>	△	-	<p>精製建屋給気系・排気系、代替換気設備</p>	<p>精製建屋給気系・排気系、代替換気設備</p>	-	-	第2 G r (主要4 種用、E施設共用) と同様の説明 評価結果のみ異なる
18	家設重大事故等対処設備の容器等のうち支持構造物にあつては、設計条件において、屈曲破断が生じない設計とする。	機能要求②	○	-	<p>溶解設備、清澄・計量設備、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系、分離設備、分配設備、分離建屋一時貯留処理設備、留液系、第1 階留液系、セム物処理・溶解ガス処理設備、前処理建屋等補機駆動ガス処理設備、後処理建屋等補機駆動ガス処理設備、高レベル濃縮廃液ガス処理系、高レベル廃液ガラス固化建屋給気系・排気系、代替換気設備、安全圧縮空気系、代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素捕集系、安全冷却水系、代替安全冷却水系、補機駆動用燃料補給設備</p> <p><容器等> ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・主要寸法 ・主要材料</p> <p><主配管> ・最高使用圧力 ・最高使用温度 ・外径・厚さ ・主要材料</p>	<p>V-1-1 強度計算の基本方針の概要</p> <p>1.概要</p>	<p>【概要】 容器等を支ける支持構造物で、損傷を生じさせるおそれがある支持構造物の強度評価については、計算方法が網羅詳細と同じであり、地質荷重の支配的であることから設計概要「IV 耐震性」に関する説明書にて説明する。</p>	△	-	<p>フルトニウム精製設備、精製建屋一時貯留処理設備、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系、後処理建屋等補機駆動ガス処理系(フルトニウム系)、精製建屋給気系・排気系、代替換気設備、魔ガス貯留設備、安全圧縮空気系、代替安全圧縮空気系、安全冷却水系、代替安全冷却水系、分析設備、緊急時対策建屋換気設備</p>	<p>フルトニウム精製設備、精製建屋一時貯留処理設備、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系、後処理建屋等補機駆動ガス処理系(フルトニウム系)、精製建屋給気系・排気系、代替換気設備、魔ガス貯留設備、安全圧縮空気系、代替安全圧縮空気系、安全冷却水系、代替安全冷却水系、分析設備、緊急時対策建屋換気設備</p>	-	-	第2 G r (主要4 種用、E施設共用) と同様の説明 評価結果のみ異なる

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2G.r (主要4種基、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②)	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ユーティリティ棟船に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋風田管塔リフト工事	仕様表	添付書類
23	<p>(2) 維持設備の重大事故等対応設備に属する容器及び管のうち、再始動施設の安全性を確保する上で重要なものは、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に準拠し実施する運用とする。</p> <p>ただし、使用時における圧力で漏えい試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>また、可搬型重大事故等対応設備に属する容器及び管であって、酒田法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記に準じて、運転性能試験や目視等 による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p>	機能要求②	○	-	基本方針	-	-	-	△	基本方針	基本方針	-	-	-	-

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を追記する項目
 △：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

※本別紙は追而とする。

別紙4

添付書類の発電炉との比較

※本別紙は追而とする。

別紙 5

補足説明すべき項目の抽出

※本別紙は追而とする。

別紙 6

変更前記載事項の 既設工認等との紐づけ

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>第1章 共通項目</p> <p>9. 設備に対する要求</p> <p>9.3 材料及び構造</p> <p>9.3.1 安全機能を有する施設</p> <p>9.3.1.1 材料及び構造</p> <p>安全機能を有する施設に属する容器及び管（ダクトを含む。）並びにこれらを支持する構造物（以下「支持構造物」という。）のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下「安全機能を有する施設の容器等」という。）の材料及び構造（主要な溶接部を含む。）は、施設時において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、压力容器構造規格（厚生労働省告示第196号）等に準拠し設計する。</p> <p>9.3.1.1.1 材料</p> <p>安全機能を有する施設の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食性流体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。</p> <p>9.3.1.1.2 構造</p> <p>安全機能を有する施設の容器等（ダクト及び支持構造物は除く。）は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等のうちダクトにあつては、設計条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等のうち支持構造物にあつては、設計条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等に属する伸縮継手にあつては、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等は、設計条件において、座屈が生じない設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>9. 設備に対する要求</p> <p>9.3 材料及び構造</p> <p>9.3.1 安全機能を有する施設</p> <p>9.3.1.1 材料及び構造</p> <p>安全機能を有する施設に属する容器及び管（ダクトを含む。）並びにこれらを支持する構造物（以下「支持構造物」という。）のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下「安全機能を有する施設の容器等」という。）の材料及び構造（主要な溶接部を含む。）は、施設時において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、压力容器構造規格（厚生労働省告示第196号）等に準拠し設計する。</p> <p>9.3.1.1.1 材料</p> <p>安全機能を有する施設の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食性流体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。</p> <p>9.3.1.1.2 構造</p> <p>安全機能を有する施設の容器等（ダクト及び支持構造物は除く。）は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等のうちダクトにあつては、設計条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等のうち支持構造物にあつては、設計条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等に属する伸縮継手にあつては、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の容器等は、設計条件において、座屈が生じない設計とする。</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>9.3.1.1.3 主要な溶接部</p> <p>安全機能を有する施設の容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）である再処理第1種容器から再処理第5種容器，再処理第1種管から再処理第5種管は，次のとおりとし，使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく，かつ，健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。 <p>9.3.1.2 耐圧試験等</p> <p>(1) 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち，再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは，施設時に，次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき，これに耐え，かつ，著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお，耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は，再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接方法等について（別記）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に準拠し実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は，機器の最高使用圧力を超え，かつ，機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより，大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は，大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において，耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>c. 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は，漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。</p> <p>ただし，気圧により試験を行う場合であって，当該圧力に耐えることが確認された場合は，当該圧力を最高使用圧力までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>(2) 維持段階の安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち，再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは，通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき，著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお，漏えい試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に準拠し実施する運用とする。</p>	<p>9.3.1.1.3 主要な溶接部</p> <p>安全機能を有する施設の容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）である再処理第1種容器から再処理第5種容器，再処理第1種管から再処理第5種管は，次のとおりとし，使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく，かつ，健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。 <p>9.3.1.2 耐圧試験等</p> <p>(1) 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち，再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは，施設時に，次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき，これに耐え，かつ，著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお，耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は，再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接方法等について（別記）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に準拠し実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は，機器の最高使用圧力を超え，かつ，機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより，大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は，大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において，耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>c. 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は，漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。</p> <p>ただし，気圧により試験を行う場合であって，当該圧力に耐えることが確認された場合は，当該圧力を最高使用圧力までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>(2) 維持段階の安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち，再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは，通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき，著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお，漏えい試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に準拠し実施する運用とする。</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>9.3.2 重大事故等対処設備</p> <p>9.3.2.1 材料及び構造</p> <p>重大事故等対処設備に属する容器及び管（ダクトを含む。）並びにこれらを支持する構造物（以下「支持構造物」という。）のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下「重大事故等対処設備の容器等」という。）の材料及び構造（主要な溶接部を含む。）は、施設時において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、圧力容器構造規格（厚生労働省告示第196号）等に準拠し設計する。</p> <p>ただし、可搬型の重大事故等対処設備の容器等（以下「可搬型重大事故等対処設備の容器等」という。）であって、完成品は、以下によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>常設の重大事故等対処設備の容器等（以下「常設重大事故等対処設備の容器等」という。）のうち主要な溶接部である再処理第1種容器から再処理第5種容器、再処理第1種管から再処理第5種管の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>9.3.2.1.1 材料</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食性流体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本産業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。</p> <p>9.3.2.1.2 構造</p> <p>重大事故等対処設備の容器等（常設のダクト及び支持構造物は除く。）は、設計条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等のうちダクトにあつては、設計条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等のうち支持構造物にあつては、設計条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等に属する伸縮継手にあつては、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等は、設計条件において、座屈が生じない設計とする。</p>	<p>—</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>9.3.2.1.3 主要な溶接部</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）である再処理第1種容器から再処理第5種容器，再処理第1種管から再処理第5種管は，次のとおりとし，使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく，かつ，健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。 <p>9.3.2.2 耐圧試験等</p> <p>(1) 重大事故等対処設備に属する容器及び管のうち，再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは，施設時に，次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき，これに耐え，かつ，著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお，耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は，再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接方法等について（別記）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に準拠し実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は，機器の最高使用圧力を超え，かつ，機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより，大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は，大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において，耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>c. 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は，漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。</p> <p>ただし，規定の圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行うことが困難な場合は，運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>また，可搬型重大事故等対処設備の容器等であって，消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は，上記によらず，運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p>	<p>—</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>(2) 維持段階の重大事故等対処設備に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に準拠し実施する運用とする。</p> <p>ただし、使用時における圧力で漏えい試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備に属する容器及び管であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p>	—

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

	変 更 前	変 更 後
	第 1 章 共通項目 9. 設備に対する要求 9.3 材料及び構造 9.3.1 安全機能を有する施設 9.3.1.1 材料及び構造 安全機能を有する施設に属する容器及び管（ダクトを含む。）並びにこれらを支持する構造物（以下「支持構造物」という。）のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下「安全機能を有する施設の容器等」という。）の材料及び構造（主要な溶接部を含む。）は、施設時において、以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、圧力容器構造規格（厚生労働省告示第 196 号）等に準拠し設計する。 既設工認 添付書類 V（第 2 回申請）	第 1 章 共通項目 9. 設備に対する要求 9.3 材料及び構造 9.3.1 安全機能を有する施設 9.3.1.1 材料及び構造 変更なし
材構①-1		
	9.3.1.1.1 材料 安全機能を有する施設の容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食性流体その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する設計とする。 既設工認 添付書類 V（第 2 回申請）	9.3.1.1.1 材料 変更なし
材構①-2		
	9.3.1.1.2 構造 安全機能を有する施設の容器等（ダクト及び支持構造物は除く。）は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。 安全機能を有する施設の容器等のうちダクトにあつては、設計条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。 安全機能を有する施設の容器等のうち支持構造物にあつては、設計条件において、延性破断が生じない設計とする。 安全機能を有する施設の容器等に属する伸縮継手にあつては、設計条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。 安全機能を有する施設の容器等は、設計条件において、座屈が生じない設計とする。 既設工認 添付書類 V（第 2 回申請）	9.3.1.1.2 構造 変更なし
材構①-3		
		<p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> : 既設工認に記載されている内容と同様 : 既設工認に記載されている内容と全く同じではないが、既設工認の記載を詳細展開した内容であり、設計上実施していたもの : その他既設工認に記載されていないが、従前より設計上考慮して実施していたもの（既許可にしかない記載） : 既認可等のエビデンス

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>9.3.1.1.3 主要な溶接部</p> <p>安全機能を有する施設の容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）である再処理第1種容器から再処理第5種容器，再処理第1種管から再処理第5種管は，次のとおりとし，使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく，かつ，健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。 	<p>9.3.1.1.3 主要な溶接部</p> <p>変更なし</p> <p>既設工認に記載はないが、容器等の主要な溶接部の適合性に係る事項は、既設工認時から使用済燃料の再処理の事業に関する規則、加工施設、再処理施設、特定第一種廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則（平成12年総理府令第123号）及び加工施設及び再処理施設の溶接の方法の認可について（通達）に準拠して実施しており、変更はないため、変更前に記載。</p>
<p>9.3.1.2 耐圧試験等</p> <p>(1) 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち，再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは，施設時に，次に定めるところによる圧力で耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験を行ったとき，これに耐え，かつ，著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお，耐圧試験又は再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験は，再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接方法等について（別記）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に準拠し実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は，機器の最高使用圧力を超え，かつ，機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより，大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は，大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において，耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>c. 再処理第1種容器及びライニング型貯槽に係る漏えい試験圧力は，漏えい試験の種類に応じた圧力以上の圧力とする。</p> <p>ただし，気圧により試験を行う場合であって，当該圧力に耐えることが確認された場合は，当該圧力を最高使用圧力までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>(2) 維持段階の安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち，再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは，通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき，著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお，漏えい試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に準拠し実施する運用とする。</p> <p>既設工認 添付書類 V（第2回申請）</p>	<p>9.3.1.2 耐圧試験等</p> <p>変更なし</p>

材構①-4

V - 1 主要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

5048

474

目 次

	ページ
1. 材 料	1
2. 構 造	1
3. 耐圧試験等	2
4. その他	2
別添 - 1 容器・管等の材料及び構造に関する設計の基本方針	
別添 - 2 最高使用圧力・温度及び運転圧力・温度の対応表	
別添 - 3 弱負圧・弱正圧の塔槽類等の耐圧強度評価に関する説明書	

5048

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

材構①-1

六ヶ所再処理施設の容器及び管並びにこれらを支持する構造物（以下「容器・管等」という）の材料及び構造は、「容器・管等の材料及び構造に関する設計の基本方針」（以下「構造等に関する設計方針」という。別添-1に示す。）に準拠して行う。

1. 材料

本施設の設備、機器の閉じ込め部又は耐圧部に使用する材料は、取り扱う放射性物質の濃度、腐食環境（硝酸濃度、使用温度）などの条件を考慮して定めた「材料選定フロー」による指定材料又はこれと同等以上の材料特性を有する材料を選定する。

放射性物質を含む硝酸溶液を取り扱う系統及び機器の閉じ込め部材には、事業指定申請書で参照した文献に基づき、硝酸溶液、アルカリ性溶液に対して優れた耐食性を有し豊富な使用実績のある304系ステンレス鋼を基本的に採用する。沈殿物による局部腐食を考慮する必要のある場合は、耐孔食性を増した316系ステンレス鋼を採用する。常圧沸騰状態で2 mol/l以上の硝酸溶液を取り扱う場合には再処理施設用ジルコニウムを使用する。

放射性物質を内包しない系統及び機器の耐圧部材には、用途に応じて定められているJIS規格材又はこれと同等以上の材料特性を有するものを用途に応じて選択する。

また、放射性物質を内包し硝酸濃度が0.2 mol/l以上で使用温度が70℃を越える容器等の常時液に接する部分に使用するステンレス鋼の鍛造材については、ESR処理等の加工フロー腐食対策を行うものとする。

なお、通常では液体を保有しない第5種容器（ドリフトレイなど）については、材料選定フローに関わらず使用温度が70℃を越え、かつ硝酸濃度が、0.2 mol/l以上の容器・管がある場合は、低炭素鋼種SUS-L以上、それ以外は普通鋼種SUS以上の材料の選定をする。

非凝縮性の気体、粉体を取り扱う機器には、指定された材料よりも1ランク下位の材料の選定を可とする。

材料選定フローでステンレス鋼が指定される場合で、304系、316系ステンレス以外のステンレス鋼あるいは耐食・耐熱合金鋼などを使用する場合は、材料選定理由及び材料物性値を「主要な容器及び管の耐圧強度及び耐食性に関する説明書」に添付する。

材構①-2

2. 構造

本施設の容器・管等の構造設計は、圧力容器構造規格（労働省告示第66号）、発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（通産省告示第501号）などに準拠して行う。

「構造等に関する設計方針」に構造強度に関する規格計算式等の規定がないものについては、ASME code Sec. III「Nuclear Power Plant Components」その他の規格・基準又は適切な応力評価により構造設計するが、応力評価法等の妥当性を説明した根拠書を「主要な容器及び管の耐圧強度及び耐食性に関する説明書」に添付する。

材構①-3

容器・管に使用する材料の板厚（公称肉厚）は、最高使用圧力・温度及び腐食環境などの設計条件を考慮しても強度及び耐食性を確保するため、耐圧強度計算から求まる板厚に素材の負の公差、加工減公差及び腐食代を加えた値以上になるように選定する。

腐食代については、腐食性流体（0.2N以上の硝酸溶液）を内包する容器・管を対象に、事業指定申請書で参照した文献などを参考に使用環境を考慮して腐食速度を定め、設計寿命に基づく腐食量に設計余裕を加味して設定する。

最高使用圧力・温度は、通常運転圧力・温度に設計余裕を加味して設定するが、運転時の異常な過度変化を考慮する必要がある場合にはその変動幅を加味して設定する。なお、通常運転圧力・温度とは、起動操作、定常操作、停止後操作等その設備を定常的に運用する上での運転操作上最も高い値を言う。また、最高使用圧力についてはポンプ締め切り圧・押し込み圧、水頭圧、供給空気圧・蒸気圧など、最高使用温度については供給温水温度・蒸気圧、冷却水温度などプロセス構成を考慮した適切な設計余裕が含まれる。（別添-2「最高使用圧力・温度及び運転圧力・温度の対応表」参照）

材構①-3

3. 耐圧試験等

耐圧試験又は漏えい試験は溶接の技術基準（総理府令73号）又は発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（通産省告示第501号）に準拠して実施する。

材構①-4

4. その他

(1)耐圧強度評価を行なう容器・管

強度計算の対象とする容器（製品貯蔵容器等は除く）及び管は、再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準（総理府令第12号）第6条（材料及び構造）の再処理施設の安全を確保する上で重要なものとし以下のいずれかに該当するものとする。

- ・事業指定申請書で安全上重要な施設として定めたもの
- ・再処理第1種機器～第5種機器に属するもの
- ・放射性物質を内包し、内容積が10立方メートル以上の容器
- ・ウラン又はウランの化合物をウラン量で500キログラム以上内包する容器
- ・海洋放出管理系に属するもの