

【公開版】

参考②

材構00-01 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）

日本原燃株式会社
2022年10月24日提出

本資料は、10月17日に提示した
「本文、添付書類、補足説明項目への展開（材構）（再処理施設） R9」に対し更なる社内検討を行った結果、一部資料を見直したものである。
なお、本内容は次回提出の資料に反映する。

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 第十七条及び第三十七条 (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)</p> <p>第十七条 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。</p> <p>第三十七条 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17条 (材料及び構造)</p> <p>【(当社の記載) <不一致の理由> 技術基準の要求を踏まえ、再処理施設における材料及び構造の対象範囲について具体化したため。</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、腐食し難い材料を使用する設計のうち、材料及び構造に係る事項を具体化。</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</p> <p>【許可からの変更点】 設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定され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。</p> <p>【許可からの変更点】 設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定され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。</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 材料及び構造</p> <p>安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備における材料及び構造については、安全機能を有する施設又は重大事故等対処設備に属するもの(以下、安全機能を有する施設にあっては「安全機能を有する施設の容器等」、重大事故等対処設備にあっては「重大事故等対処設備の容器等」という。)を再処理施設の安全性を確保する上で重要なものとして材料及び構造の対象とする。DB①, ②, ③, ④, SA①-1, ①-2, ②-1, ②-2, ③-1, ③-2, ④</p> <p>a. その機能喪失によって放射性物質等による災害又は内部エネルギーの解放による災害を及ぼすおそれがある再処理施設の技術基準に関する規則の解釈第17条2に規定される「容器等の主要な溶接部」に該当する機器区分(再処理第1種機器から再処理第5種機器)に属する容器及び管 DB①, SA①-1, ①-2</p> <p>b. 公衆若しくは従事者の放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び放射線障害を防止する機能を有する安全上重要な施設又は重大事故等対処設備に属する容器及び管 DB①, SA①-1, ①-2</p> <p>c. 上記a又はbに接続するポンプ及び弁(安全上重要な施設又は重大事故等対処設備を防護するために必要な緊急遮断弁を含む。) DB②, ④, SA②-1, ②-2, ④</p> <p>d. 上記a, b又はcに直接溶接される支持構造物であり、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれのあるもの DB①, SA①-1</p> <p>e. 安全上重要な施設又は重大事故等対処設備に属する内燃機関 DB③, SA③-1, ③-2</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 (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、腐食し難い材料を使用する設計とする。DB①, ②, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫</p> <p>(7) その他の主要な構造</p> <p>(i) 安全機能を有する施設</p> <p>(g) 安全機能を有する施設</p> <p>(i) 安全機能を有する施設の設計方針</p> <p>2) 安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される圧力、温度、湿度、線量等各種の環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計とする。DB③</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> 技術基準規則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、腐食し難い材料を使用する設計とする。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 DB⑤</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, DB⑤ (中略)</p> <p>b. 異種材料の接続の基本方針 ジルコニウムとステンレス鋼との接続は、爆着接合法による異材継手、フランジ継手及び水封を使用する。DB④ DB⑤</p> <p>フランジ継手は、セル外において異種材料の接続を行う場合に用いる。DB④</p> <p>また、水封は、保守が必要なセル内の機器の気相部の接続に用いる。DB④</p> <p>1.7 その他の設計方針</p> <p>1.7.7 安全機能を有する施設の設計</p> <p>1.7.7.1 安全機能を有する施設の設計方針</p> <p>(5) 安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される圧力、温度、湿度、線量等各種の環境条件において、その安全機能を発揮できる設計とする。DB④</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 (P2) ~</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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉の炉心支持構造物について、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>DB④(P2~)</p> <p>DB⑤(P4~)</p> <p>DB⑥(P6~)</p> <p>DB⑦(P6~)</p> <p>DB⑧(P6~)</p> <p>DB⑨(P10~)</p> <p>DB⑩(P10~)</p> <p>DB⑪(P10~)</p> <p>DB⑫(P10~)</p> <p>DB⑬(P10~)</p> <p>SA①-1(P3から)</p> <p>SA①-2(P3から)</p> <p>SA②-1(P3から)</p> <p>SA②-2(P3から)</p> <p>SA③-1(P3から)</p> <p>SA③-2(P3から)</p> <p>SA④(P3から)</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 第十七条及び第三十七条 (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>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、設計・建設規格以外に圧力容器構造規格、再処理施設用ステンレス鋼規格、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等も準拠するため。</p> <p>【「等」の解説】 「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等」の指す内容は、告示第501号、日本産業規格、ASME、再処理施設用ジルコニウム規格等であり、各機器が準拠する具体的な規格及び基準については設工認申請書「準拠規格及び基準」及び添付書類「強度及び耐食性に関する説明書」で示すため当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等の材料及び構造(主要な溶接部を含む。)は、施設時において、9.3.1.1及び9.3.1.2の通りとし、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、再処理施設用ステンレス鋼規格、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等に準拠し設計する。DB①, ②, ③, ④, SA①-1, ①-2, ②-1, ②-2, ③-1, ③-2, ④</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、発電炉向けの規格である設計・建設規格等を用いることから準拠と記載。なお、再処理施設で用いる規格については、設工認申請書 添付書類「強度及び耐食性に関する説明書」に取りまとめて示す。</p>	<p>リ。その他再処理設備の附属施設の構造及び設備 (4) その他の主要な事項 (v) 溢水防護設備</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために、再処理施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む。)による溢水、再処理施設内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、再処理施設内における扉、堰、遮断弁等により溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。DB④</p> <p>(ハ) 環境条件等 1) 環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、内的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に、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とともに、操作が可能な設計とする。SA①-1, ①-2, ②-1, ②-2, ③-1, ③-2, ⑤-1, ⑤-2, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩</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</p>	<p>9.12 溢水防護設備</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則に基づく用語が異なるため。</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために、再処理施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む。)による溢水、再処理施設内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、再処理施設内における扉、堰、遮断弁等により溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。また、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ピット等への給水機能を維持できる設計とする。DB④</p> <p>(3) 環境条件等 a. 環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、内的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に、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とともに、操作が可能な設計とする。SA④</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>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</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」(J SME 設計・建設規格)等に従い設計する。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉は各機器毎のクラス区分に応じた設計を記載しているが、再処理施設ではクラス区分の適用がないため。</p> <p>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J SME 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>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>① (P1) から</p> <p>DB④(P1 から)</p> <p>② (P7) へ</p> <p>③ (P10) へ</p> <p>SA⑤-1 (P4, P6 へ) SA⑤-2 (P4, P7 へ) SA⑥ (P10 へ) SA⑦ (P10 へ) SA⑧ (P10 へ) SA⑨ (P10 へ) SA⑩ (P10 へ)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>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, ③-1, ③-2, ④, ⑤-1, ⑤-2, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩</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, ③-1, ④, ⑤-1, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩</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計とする。SA①-2, ②-2, ③-2, ⑤-2</p>	<p>び周辺機器等からの影響を考慮する。SA①</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。SA①</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。SA①</p>		<p>SA①-1 (P1~) SA①-2 (P1~) SA②-1 (P1~) SA②-2 (P1~) SA③-1 (P1~) SA③-2 (P1~) SA④ (P1~)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>第十七条 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成分を有すること。DB⑤</p> <p>第三十七条 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。SA⑤</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設では内包する腐食性流体の種類に応じて適切な腐食対策を講じることから、材料選定における腐食性流体に対する耐食性の考慮として、圧力、温度、荷重と同等の設計上の考慮として記載したため。</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「9.3.1.3 主要な溶接部」までの波線部においても同じ)</p> <p>【「等」の解説】 「日本産業規格等」の指す内容は、法令(消防法、高圧ガス保安法)、公的な規格(日本産業規格)又はメーカー規格及び基準であり、各機器が準拠する具体的な規格及び基準については添付書類「強度及び耐食性に関する説明書」で示すため当該箇所では「等」の記載を用いた。</p>	<p>9.3.1.1 材料</p> <p>安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等のうち常設のもの(以下「常設重大事故等対処設備の容器等」という。)は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食環境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。DB⑤, SA⑤-1</p> <p>重大事故等対処設備の容器等のうち可搬型のもの(以下「可搬型重大事故等対処設備の容器等」という。)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。SA⑤-2</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器等に係る機械的強度及び化学的成分(応力腐食割れの発生抑制を含む。)について【5.2.1(1)a.】、発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構02材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則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> 技術基準規則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> 発電炉の原子炉格納容器等に係る機械的強度及び化学的成分について【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> 発電炉のクラス1機器等に係る破壊じん性について【5.2.1(2)a.】、発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構02材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</p>	<p>5.2.1 材料について (1) 機械的強度及び化学的成分 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成分(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。 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。 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成分を有する材料を使用する。 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成分を有する材料を使用する。 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。 (2) 破壊じん性 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安規定に定めて管理する。</p>	<p>DB⑤(P1から) SA⑤-1(P2から)</p> <p>SA⑤-2(P2から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器等に係る破壊じん性について【5.2.1(2)b.】, 発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構 02材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</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破壊じん性について【5.2.1(2)c.】, 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)】, 発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構 02材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>第十七条 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 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。DB⑥ 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加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。DB⑦ ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。DB⑧</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>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設の重大事故等対象設備の容器等のうちダクトについては、安全機能を有する施設の容器等のうちダクトと同等の性能水準とすることを明確化したため。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設の安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対象設備の容器等のうちポンプ及び弁並びに内燃機関の構造の設計について明確化したため。</p>	<p>9.3.1.2 構造 9.3.1.2.1 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対象設備の容器等の容器及び管 (1) 容器及び管 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対象設備の容器等の容器及び管(ダクトは除く。)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及び座屈が生じない設計とする。DB⑥、DB⑧、SA⑤-1 常設重大事故等対象設備の容器等のうち水素爆発の影響を受ける容器及び管は、設計条件を超える水素爆発等の衝撃荷重が負荷される状態において、経路の破断や開口に至る塑性変形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及び常設重大事故等対象設備の容器等のダクトは、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。DB⑥、SA⑤-1</p> <p>安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対象設備の容器等の伸縮継手は、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。DB⑦、SA⑤-1</p> <p>(2) ポンプ及び弁並びに内燃機関 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対象設備の容器等のポンプ及び弁並びに内燃機関は、設計条件において、全体的な変形を弾性域に抑える及び座屈が生じない設計とする。DB⑥、DB⑧、SA⑤-1</p> <p>(3) 支持構造物 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対象設備の容器等の支持構造物は、設計条件において、延性破断及び座屈が生じない設計とする。DB⑥、SA⑤-1</p>		<p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則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> 発電炉のクラス4管はダクトが該当するクラス区分であり、再処理施設のダクトと同設計であるものの、技術基準規則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> 技術基準規則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> 発電炉におけるクラス2支持構造物及び重大事故等クラス2支持構造物と再処理施設における支持構造物は同様の設計であるものの、技術基準規則に基づく用語が異なるため。また、再処理施設では発電炉における運転状態の規定がないため設計条件と記載。</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。④ (P7) へ 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。⑤ (P9) から 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。⑥ (P7) から 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。⑦ (P9) から 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。 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。⑧ (P8 から)</p>	<p>DB⑥(P1 から) DB⑧(P1 から) SA⑤-1(P2 から)</p> <p>DB⑥(P1 から) SA⑤-1(P2 から)</p> <p>DB⑦(P1 から) SA⑤-1(P2 から)</p> <p>DB⑥(P1 から) DB⑧(P1 から) SA⑤-1(P2 から)</p> <p>DB⑥(P1 から) SA⑤-1(P2 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>【「等」の解説】 「消防法に基づく技術上の規格等」の指す内容は、法令(消防法、高圧ガス保安法)、公的な規格(日本産業規格)又はメーカー規格及び基準であり、各機器が準拠する具体的な規格及び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>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設では可搬型重大事故等対処設備の容器等のうち内燃機関に係る設計方針を明確化したため。</p> <p>【「等」の解説】 「温度試験等」の指す内容は、温度試験、負荷試験等があるが、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>9.3.1.2.2 可搬型重大事故等対処設備の容器等 可搬型重大事故等対処設備の容器等(完成品は除く。)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。 SA⑤-2</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の容器等の完成品は、消防法に基づく技術上の規格等一般産業用工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。 SA⑤-2</p> <p>ただし、可搬型重大事故等対処設備の容器等のうち内燃機関は、完成品として一般産業用工業品の規格及び基準で規定される温度試験等を実施し、定格負荷状態において、要求される強度を確保できる設計とする。 SA⑤-2</p>		<p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 技術基準規則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.】、発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構02材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</p>	<p>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。 ④ (P6から)</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。 ② (P2から)</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支持構造物であって、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>SA⑤-2 (P2から)</p> <p>SA⑤-2 (P2から)</p> <p>SA⑤-2 (P2から)</p> <p>⑥ (P6) ~</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>(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.】、発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構 02 材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</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> 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)】、発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構 02 材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</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る。</p> <p>h. 高圧炉心スプレイストレーナ、低圧炉心スプレイストレーナ及び残留熱除去系スレーナは、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、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支持構造物であって、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>⑧ (P6～)</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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>(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.】、発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構 02材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉のクラス1機器等に係る座屈による破壊の防止について【5.2.2(4)a., b.】、発電炉のクラス1機器等では「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項が規定されているが、再処理施設では発電炉におけるクラス3機器相当の設計を実施しており、同様の設計上の考慮を要する対象機器がないため。 なお、再処理施設における設計上の考慮事項については、補足説明資料「材構 02材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明する。</p>	<p>⑦ (P6) 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。 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>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>⑤ (P6) へ</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>十七條 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。）は、次に掲げるところによるものであること。DB⑨ イ 不連続で特異な形状でないものであること。DB⑩ 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。DB⑪ ハ 適切な強度を有するものであること。DB⑫ 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。DB⑬ 三十七條 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。SA⑤ イ 不連続で特異な形状でないものであること。SA⑥</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 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 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 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未滿の管にあっては、100mm）を超えるもの（放射性物</p>	<p>9.3.1.3 主要な溶接部</p> <p>安全機能を有する施設の容器等及び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。）は、次のとおりとする。DB⑨、SA⑥</p> <p>・不連続で特異な形状でない設計とする。DB⑩、SA⑦</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。DB⑪、SA⑧</p> <p>・適切な強度を有する設計とする。DB⑫、SA⑨</p> <p>・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機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。DB⑬、SA⑩</p> <p>なお、上記の主要な溶接部は、使用前事業者検査により再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接の方法等について（別記）」に適合していることを確認する。DB⑨、SA⑥</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等の主要な溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法及び同じ試験圧力にて実施する。SA⑥</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則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> 主要な溶接部の基本方針は同様だが、本項以外の「9.3.1.1 材料及び構造」及び「9.3.1.2 耐圧試験等」では準拠規格を明確にしていることから主要な溶接部においても対象となる規格及び基準を基本設計方針にて明確化したため。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則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> 発電炉の原子炉格納容器等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>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。</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>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>③ (P2 から)</p>	<p>備考</p> <p>DB⑨ (P1 から) SA⑥ (P2 から)</p> <p>DB⑩ (P1 から) SA⑦ (P2 から)</p> <p>DB⑪ (P1 から) SA⑧ (P2 から) DB⑫ (P1 から) SA⑨ (P2 から)</p> <p>DB⑬ (P1 から) SA⑩ (P2 から)</p> <p>DB⑨ (P1 から) SA⑥ (P2 から)</p> <p>SA⑥ (P2 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>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。SA⑧</p> <p>ハ 適切な強度を有するものであること。SA⑨</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り溶接したものであること。SA⑩</p>	<p>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>					

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>十七條 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。DB⑭</p> <p>三十七條 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。SA⑩</p> <p>【「等」の解説】 「発電用火力設備の技術基準の解釈等」の指す内容は、溶接の技術基準、告示第501号等であり、耐圧試験又は漏えい試験において準拠する規格及び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>(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)に規定するものを除く。)であって、次のいずれかに該当するもの 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 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 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</p>	<p>9.3.2 耐圧試験等 (1) 安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等 (支持構造物は除く。)は、施設時において、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。DB⑭, SA⑩</p> <p>また、安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等の主要な溶接部のうち再処理第1種容器及びライニング型貯槽の溶接部は、再処理第1種容器にあってはヘリウムリーク試験、アンモニアリーク試験又はハロゲンリーク試験、ライニング型貯槽にあっては減圧法による発泡試験の漏えい試験の種類に応じた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。DB⑭, SA⑩</p> <p>なお、上記の耐圧試験又は漏えい試験は、再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接の方法等について (別記)」における「14. 溶接部の耐圧試験等」、日本機械学会「発電用原子力設備規格設計・建設規格」における「第11章 耐圧試験」、発電用火力設備の技術基準の解釈における耐圧試験に係る規定等に準拠し実施する。DB⑭, SA⑩</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。DB⑭, SA⑩</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。DB⑭, SA⑩</p>	<p>【「等」の解説】 「耐圧試験等」の指す内容は、施設時及び維持段階の耐圧試験と漏えい試験を示している。</p> <p>【許可からの変更点】 事業変更許可申請書に記載はないものの、技術基準規則の要求事項を踏まえ耐圧試験及び漏えい試験に係る基本設計方針を追記する。(以下本項において同じ)</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設の技術基準規則要求の展開として、「再処理施設の溶接の方法等について (別記)」の要求事項である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。(以下本項において同じ)</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設の技術基準規則要求の展開として、耐圧試験又は漏えい試験において準拠する規格及び基準について記載している。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 再処理施設の重大事故等対処設備の耐圧試験においては、技術基準規則の要求事項の相違を踏まえ安全機能を有する施設と同じ耐圧試験の方針としたため。</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則に基づく用語が異なるため。</p> <p>【技術基準規則の解釈「再処理施設の溶接の方法等について(別記)」の記載】 14. 溶接部の耐圧試験等 溶接部の耐圧試験等については、次によること。 (中略) 2)再処理第1種容器及びライニング型貯槽の溶接部は、「表1-13 機器と漏えい試験の種類」の左欄に掲げる機器の種類に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる漏えい試験を行い、これに合格するものでなければならない。 (省略)</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、再処理施設の溶接の方法等について (別記) や設計・建設規格等から、ここでは準拠と記載。(以下本項において同じ)</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>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。</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 (原子炉格納容器にあっては、最高使用圧力の0・九倍) までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>⑨ (P13) ~</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>(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>⑩ (P13 から)</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>DB⑭ (P13 ~) SA⑩ (P13、P14 ~)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>【「等」の解説】 「評価等」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>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</p>	<p>ただし、気圧により耐圧試験を行う場合(最高使用圧力が98kPa未満の場合を除く。)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。DB⑭, SA①①</p> <p>最高使用圧力が98kPa未満の場合であって、気圧により耐圧試験を行う場合の試験圧力は、水圧による耐圧試験の場合と同じ圧力とする。DB⑭, SA①①</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設の技術基準規則要求の展開として、再処理特有の低圧の場合における耐圧試験圧力に関する記載を基本設計方針としたため。</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漏えい試験圧力について、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>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つては、最高使用圧力の〇・九倍)までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>⑨ (P12 から)</p> <p>⑩ (P12) へ</p>	<p>SA①①(P12 から)</p> <p>SA①①(P12 から)</p>
<p>【「等」の解説】 「目視等」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>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</p> <p>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>重大事故等対処設備の容器等であつて、規定の圧力で耐圧試験又は漏えい試験を行うことが困難な場合は、試運転による機能及び性能試験(以下「運転性能試験」という。)結果を用いた評価等により確認する。SA①①</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の容器等の完成品は、上記によらず、運転性能試験、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。SA①①</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則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> 再処理施設の技術基準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> 技術基準規則に基づく用語が異なるため。</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機器であつて、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>SA①①(P12 から)</p> <p>SA①①(P12 から)</p>
<p>【「等」の解説】 「評価等」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>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がなく」とは、溶接後の非破壊試験において割れがないこ</p>	<p>(2) 安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等(支持構造物は除く。)は、維持段階において、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。DB⑭, SA①①</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。DB⑭, SA①①</p> <p>ただし、重大事故等対処設備の容器等(支持構造物は除く。)は、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。SA①①</p>	<p>【「等」の解説】 「維持規格等」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、漏えい試験において準拠する規格及び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> 再処理施設では、維持規格等を拠りどころとして漏えい試験を実施することから、ここでは準拠と記載。</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則に基づく用語が異なるため。</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 (JISME S-NA1)」等に準拠して実施する。</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>DB⑭(P12 から)</p> <p>SA①①(P12 から)</p> <p>DB⑭(P12 から)</p> <p>SA①①(P12 から)</p> <p>SA①①(P12 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>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> <p>第37条 (材料及び構造) 1 第1項第2号に規</p>	<p>可搬型重大事故等対処設備の容器等の完成品は、上記によらず、運転性能試験、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。SA⑩</p> <p>【「等」の解説】 「目視等」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>(双方の記載) <不一致の理由> 技術基準規則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>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、最高使用圧力の〇・九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(JEAC4203)」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>	<p>SA⑩(P12から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十七条及び第三十七条 (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>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がなく」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>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>					

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

黒字は、第1回設工認申請で示す範囲、灰色字は後次回以降の申請で示す範囲とする。
 各添付書類の「1.概要」については、提出回数以降全て記載するため、下図には記載していない。
 なお、基本設計方針及び添付書類内における項目のタイトルについては、一部簡略化して記載している。



別紙4－1

強度及び耐食性に関する基本方針

【凡例】

下線：

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

二重下線：

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

発電炉-再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(1/11)

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針 (目次)	再処理施設 V-1-1 (目次)	発電炉 V-3-1-1 (目次)	
<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 材料及び構造</p> <p>9.3.1.1 材料</p> <p>9.3.1.2 構造</p> <p>9.3.1.2.1 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等</p> <p>(1) 容器及び管</p> <p>(2) ポンプ及び弁並びに内燃機関</p> <p>(3) 支持構造物</p> <p>9.3.1.2.2 可搬型重大事故等対処設備の容器等 次回以降申請</p> <p>9.3.1.3 主要な溶接部</p> <p>9.3.2 耐圧試験等</p>	<p><u>V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針</u></p> <p>1. 概要</p> <p>2. 材料及び構造の基本方針</p> <p>2.1 材料</p> <p>2.2 構造</p> <p>2.2.1 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等</p> <p>2.2.2 可搬型重大事故等対処設備の容器等 次回以降申請</p> <p>2.3 主要な溶接部</p> <p>3. 耐圧試験等</p> <p><u>V-1-1-1 材料及び構造に関する設計方針</u></p> <p>1. 概要</p> <p>2. 材料の設計方針</p> <p>3. 構造の設計方針</p> <p>3.1 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等</p> <p>3.1.1 容器及び管</p> <p>(1) 公式による評価</p> <p>(2) 解析による評価</p> <p>(3) 高圧ガス保安法を適用した設計 次回以降申請</p> <p>3.1.2 容器及び管以外の機器</p> <p>3.2 可搬型重大事故等対処設備の容器等 次回以降申請</p> <p>(1) 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</p> <p>(2) 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</p>	<p><u>V-3-1 強度計算の基本方針</u></p> <p><u>V-3-1-1 強度計算の基本方針の概要</u></p> <p>1. 概要</p> <p><u>V-3-1-2 クラス1機器の強度計算の基本方針</u></p> <p><u>V-3-1-3 クラス2機器の強度計算の基本方針</u></p> <p><u>V-3-1-4 クラス3機器の強度計算の基本方針</u></p> <p>1. 概要</p> <p>2. クラス3機器の強度計算の基本方針</p> <p>2.1 原水タンク及びクラス3機器（消火設備用ポンペ、消火器及び火災防護設備用水源タンクを除く）の構造及び強度</p> <p>2.2 クラス3機器のうち消火設備用ポンペ、消火器及び火災防護設備用水源タンク（原水タンクを除く）の構造及び強度</p> <p><u>V-3-1-5 クラス4機器の強度計算の基本方針</u></p> <p><u>V-3-1-6 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針</u></p> <p>1. 概要</p> <p>2. 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針</p> <p>2.1 重大事故等クラス2機器（クラス1機器及び原子炉格納容器を除く）並びに重大事故等クラス2支持構造物（クラス1支持構造物を除く）の構造及び強度</p> <p>2.2 重大事故等クラス2機器であってクラス1機器及び重大事故等クラス2支持構造物であってクラス1支持構造物の構造及び強度</p> <p>2.3 重大事故等クラス2機器であって原子炉格納容器の構造及び強度</p> <p>2.4 設計・建設規格又は告示第501号における材料の規定によらない場合の評価</p> <p><u>V-3-1-7 重大事故等クラス3機器の強度評価の基本方針</u></p> <p>1. 概要</p> <p>2. 重大事故等クラス3機器の強度評価の基本方針</p> <p>2.1 完成品を除く重大事故等クラス3機器の構造及び強度</p> <p>2.2 重大事故等クラス3機器のうち完成品の構造及び強度</p>	<p>発電炉と再処理施設との添付書類の構成の違いによる相違（発電炉ではクラス区分毎に添付書類を分けて構成しているが、再処理施設ではクラス区分が設定されていないことから、添付書類V-1にてまとめて記載することとしたもの）であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>なお、記載比較にあたっては、再処理施設は発電炉のクラス3機器・クラス4管（ダクト）相当として設計していることから、安全機能を有する施設にあつては「クラス3機器の強度計算の基本方針」と、重大事故等対処設備にあつては「重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針」にて実施）</p> <p>また、記載の比較を実施しない発電炉のクラス1機器等では構造設計の基本的な考え方の相違から「解析による設計」を踏まえた設計上の考慮事項に対する基本方針が規定されているものであり、設計上の考慮事項に対する相違に対する確認は、補足説明資料「材構02 材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて詳細説明していることから、本資料では割愛する。</p>

発電炉-再処理施設 記載比較
 【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(2/11)

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 V-3-1-1	
	別紙-1 容器等の材料及び構造に関する設計の基本方針 別紙-2 腐食代に関する設計の基本方針	<u>V-3-1-8 原子炉格納容器の強度計算の基本方針</u>	

発電炉-再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(3/11)

	再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 V-3-1-1	
<p>9.3 材料及び構造</p>	<p>1. 概要 本資料は、「再処理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九号)(以下「技術基準規則」という。)第十七条に規定されている安全機能を有する施設又は第三十七条に規定されている重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ、弁若しくはこれらの支持構造物又は内燃機関のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものの材料及び構造について、適切な材料を使用し、適切な構造であることを説明するものである。</p> <p>なお、安全機能を有する施設のうち材料及び構造の要求事項に変更がなく、改造を実施しない機器については、平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「V 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」における「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」(以下「既認可強度及び耐食性に関する基本方針」という。)に基づき、同添付書類における「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」(以下「既認可構造等に関する設計方針」という。)に準拠し設計・製作し、既に施設していることから、今回の申請において変更は行わない。</p>	<p>(強度計算の基本方針の概要)</p> <p>1. 概要 本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」(平成25年6月28日 原子力規制委員会規則第六号)(以下「技術基準規則」という。)第17条に規定されている設計基準対象施設又は第55条に規定されている重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ、弁若しくはこれらの支持構造物又は設計基準対象施設に属する炉心支持構造物の材料及び構造について、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有することを説明するものである。</p> <p>なお、設計基準対象施設のうち材料及び構造の要求事項に変更がなく、改造を実施しない機器については、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>今回、新たに材料及び構造の要求が追加又は変更となる機器であって、<u>クラス1機器のうち原子炉冷却材圧力バウンダリ拡大範囲、「残留熱除去設備」及び「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」の改造に伴い強度評価が必要な範囲、クラス2機器のうち「原子炉格納容器調気設備」の改造に伴い強度評価が必要な範囲、クラス3機器のうち「使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」及び「その他発電用原子炉の附属施設(火災防護設備)」、クラス4機器のうち「放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備」の改造及び設計上考慮する環境条件の変更に伴い強度評価が必要な範囲、重大事故等クラス2機器(支持構造物含む)、重大事故等クラス3機器、原子炉格納容器のうち改造に伴い強度評価が必要な範囲について、強度計算及び強度評価の基本方針、計算方法について以下の資料により構成する。</u></p>	<p>参考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</p> <p>参考2 容器・管等の材料及び構造に関する設計の基本方針</p> <p>発電炉と再処理施設との添付書類の構成の違いによる相違(再処理施設では、添付書類構成は添付書類「V-1の強度及び耐食性に関する説明書」の目次にて示すこととしたもの)であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉-再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(4/11)

再処理施設	再処理施設 V-1-1	発電炉	備考
基本設計方針	(V-1 再処理施設の強度及び耐食性に関する説明書) (目次)	発電炉 V-3-1-1	
	<p>V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針</p> <p>V-1-1-1 強度及び耐食性に関する設計方針</p> <p>V-1-1-1 別紙1 容器等の材料及び構造に関する設計方針</p> <p>V-1-1-1 別紙2 腐食代に関する設計方針</p> <p>V-1-2 強度計算及び強度評価書作成の基本方針</p> <p>V-1-2-1 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等の計算書作成の基本方針 次回以降申請</p> <p>V-2-1-1 別紙1 容器の定式化された計算式を用いた解析方法の計算式 次回以降申請</p> <p>V-2-1-1 別紙2 管の定式化された計算式を用いた解析方法の計算式 次回以降申請</p> <p>V-2-1-1 別紙3 機器の FEM モデルを用いた解析法 次回以降申請</p> <p>V-1-2-2 可搬型重大事故等対処設備の容器等の強度評価書の作成の基本方針 次回以降申請</p>	<p>V-3-1 強度計算の基本方針</p> <p>V-3-1-1 強度計算の基本方針の概要 (本紙)</p> <p>V-3-1-2 クラス1 機器の強度計算の基本方針</p> <p>V-3-1-3 クラス2 機器の強度計算の基本方針</p> <p>V-3-1-4 クラス3 機器の強度計算の基本方針</p> <p>V-3-1-5 クラス4 機器の強度計算の基本方針</p> <p>V-3-1-6 重大事故等クラス2 機器及び重大事故等クラス2 支持構造物の強度計算の基本方針</p> <p>V-3-1-7 重大事故等クラス3 機器の強度評価の基本方針</p> <p>V-3-1-8 原子炉格納容器の強度計算の基本方針</p> <p>V-3-2 強度計算方法</p> <p>V-3-2-1 強度計算方法の概要</p> <p>V-3-2-2 クラス1 管の強度計算方法</p> <p>V-3-2-3 クラス1 弁の強度計算方法</p> <p>V-3-2-4 クラス2 管の強度計算方法</p> <p>V-3-2-5 クラス2 弁の強度計算方法</p> <p>V-3-2-6 クラス3 容器の強度計算方法</p> <p>V-3-2-7 クラス3 管の強度計算方法</p> <p>V-3-2-8 クラス4 管の強度計算方法</p> <p>V-3-2-9 重大事故等クラス2 容器の強度計算方法</p> <p>V-3-2-10 重大事故等クラス2 ポンプの強度計算方法</p> <p>V-3-2-11 重大事故等クラス2 管の強度計算方法</p> <p>V-3-2-12 重大事故等クラス2 弁の強度計算方法</p> <p>V-3-2-13 重大事故等クラス2 支持構造物 (容器) の強度計算方法</p> <p>V-3-2-14 重大事故等クラス2 支持構造物 (ポンプ) の強度計算方法</p> <p>V-3-2-15 重大事故等クラス3 機器の強度評価方法</p> <p><u>上述の機器と評価条件が異なる自然現象等特殊な荷重を考慮した評価が必要な設備のうち竜巻の荷重を考慮した評価を別添1に、火山の影響による荷重を考慮した評価を別添2に、津波又は溢水の荷重を考慮した評価を別添3に示す。</u></p>	<p>添付書類構成の比較については、(p.1)で記載する。</p> <p>発電炉と再処理施設との添付書類の構成の違いによる相違 (自然現象等の荷重を考慮した評価については、「再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に添付するもの) であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉-再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(5/11)

再処理施設		発電炉		備考
基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 V-3-1-1		
	<p><u>再処理施設における材料及び構造に係る経年劣化事象に関する事項については、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(昭和32年6月10日法律第166号)第四十八条第1項の規定に基づく再処理施設の経年劣化に関する技術的な評価にて確認を実施することから、設工認申請書の対象外とする。</u></p>			<p>補足説明資料「材構 02 材料及び構造に係る設計上の考慮事項の抽出について」にて整理した材料及び構造に関連する設計上の考慮事項のうち、発電炉の高経年化技術対策上着目すべき経年劣化事象である中性子照射脆化、照射誘起型応力腐食割れ、2相ステンレス鋼の熱時効における再処理施設の取扱いについて明確にしたものであり、発電炉と同様に「再処理施設の経年劣化に関する技術的な評価」にて必要な事象について確認を実施する方針であることから新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉－再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(6/11)

再処理施設 基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 発電炉 V-3-1-4	備考
<p>9.3.1 材料及び構造 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備における材料及び構造にあつては、安全機能を有する施設又は重大事故等対処設備に属するもののうち以下のいずれかに該当するもの（以下、安全機能を有する施設にあつては「安全機能を有する施設の容器等」、重大事故等対処設備にあつては「重大事故等対処設備の容器等」という。）を再処理施設の安全性を確保する上で重要なものとして材料及び構造の対象とする。</p> <p>a. その機能喪失によって放射性物質等による災害又は内部エネルギーの解放による災害を及ぼすおそれがある再処理施設の技術基準に関する規則の解釈第17条2に規定される「容器等の主要な溶接部」に該当する機器区分（再処理第1種機器から再処理第5種機器）に属する容器及び管</p> <p>b. 公衆若しくは従事者の放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び放射線障害を防止する機能を有する安全上重要な施設又は重大事故等対処設備に属する容器及び管</p> <p>c. 上記a又はbに接続するポンプ及び弁（安全上重要な施設又は重大事故等対処設備を防護するために必要な緊急遮断弁を含む。）</p> <p>d. 上記a, b又はcに直接溶接される支持構造物であり、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれのあるもの</p> <p>e. 安全上重要な施設又は重大事故等対処設備に属する内燃機関</p> <p>安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等の材料及び構造（主要な溶接部を含む。）は、施設時において、9.3.1.1及び9.3.1.2の通りとし、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、再処理施設用ステンレス鋼規格、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等に準拠し設計する。</p>	<p>2. 材料及び構造に関する基本方針 <u>安全機能を有する施設における材料及び構造にあつては、安全機能を有する施設に属するもののうち以下のいずれかに該当するもの（以下、安全機能を有する施設にあつては「安全機能を有する施設の容器等」という。）を再処理施設の安全性を確保する上で重要なものとして材料及び構造の対象とする。</u></p> <p>a. <u>その機能喪失によって放射性物質等による災害及び内部エネルギーの解放による災害を及ぼすおそれがある再処理施設の技術基準に関する規則の解釈第17条2に規定される「容器等の主要な溶接部」に該当する機器区分（再処理第1種機器から再処理第5種機器）に属する容器及び管</u></p> <p>b. <u>公衆若しくは従事者の放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び放射線障害を防止する機能を有する安全上重要な施設に属する容器及び管</u></p> <p>c. <u>上記a又はbに接続するポンプ及び弁（安全上重要な施設を防護するために必要な緊急遮断弁を含む。）</u></p> <p>d. <u>上記a, b又はcに直接溶接される支持構造物であり、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれのあるもの</u></p> <p>e. <u>安全上重要な施設に属する内燃機関</u></p> <p><u>安全機能を有する施設の容器等の材料及び構造は、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、再処理施設用ステンレス鋼規格、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等に準拠し設計する。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備の容器等の対象範囲については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>発電炉における材料及び構造は、機器クラス区分に応じた設計を実施しており、各クラス区分の定義は技術基準規則に規定されていることから対象は明確にされているものの、再処理施設においては材料及び構造に関する基本方針として、再処理施設における材料及び構造の対象範囲を明確化したもの。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉-再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(7/11)

再処理施設 基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 発電炉 V-3-1-4	備考
<p>9.3.1.1 材料 安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等のうち常設のもの（以下「常設重大事故等対処設備の容器等」という。）は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食環境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>重大事故等対処設備の容器等のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備の容器等」という。）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>2.1 材料に関する基本方針 <u>安全機能を有する施設の容器等は、その使用される圧力、温度、荷重、腐食環境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。</u></p> <p><u>なお、使用される圧力、温度については、仕様表における最高使用圧力、最高使用温度を考慮し、その設定根拠については、「設定根拠に関する説明書」に示している。</u> <u>荷重については、ボルトの締付荷重を考慮しているものの、材料選定に影響を及ぼす有意な荷重ではない。</u> <u>腐食環境については、硝酸濃度、最高使用温度を考慮し、平成7年9月26日付け7安（核規）第710号にて認可を受けた設工認申請書の「V 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」における「別添-5 腐食代に関する設計の基本方針」（以下「腐食代設計方針」という。）に各溶液における条件を示している。</u> <u>その他の使用条件については、設置場所（セル内・外）であり、各機器の設置場所については各配置図に示されている。</u></p>		<p>再処理施設では、添付書類において材料に関する基本方針を明確にしたものであり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉－再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(8/11)

再処理施設 基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 発電炉 V-3-1-4	備考
<p>9.3.1.2 構造</p> <p>9.3.1.2.1 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等</p> <p>(1) 容器及び管 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等の容器及び管(ダクトは除く。)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及び座屈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のうち水素爆発の影響を受ける容器及び管は、設計条件を超える水素爆発等の衝撃荷重が負荷される状態において、経路の破断や開口に至る塑性変形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及び常設重大事故等対処設備の容器等のダクトは、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及び常設重大事故等対処設備の容器等の伸縮継手は、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>(2) ポンプ及び弁並びに内燃機関(燃料系を含む。) 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等のポンプ及び弁並びに内燃機関(燃料系を含む。)は、設計条件において、全体的な変形を弾性域に抑える及び座屈が生じない設計とする。</p> <p>(3) 支持構造物 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等の支持構造物は、設計条件において、延性破断及び座屈が生じない設計とする。</p>	<p>2.2 構造に関する基本方針</p> <p>2.2.1 安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等</p> <p>(1) 容器及び管 <u>安全機能を有する施設の容器等の容器及び管(ダクトは除く。)</u> <u>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。)</u><u>において、全体的な変形を弾性域に抑える及び座屈が生じない設計とする。</u> <u>なお、最高使用圧力、最高使用温度については、仕様表における最高使用圧力、最高使用温度を考慮し、機械的荷重については、ボルトの締付荷重を考慮する(以下、設計条件において同様)。</u></p> <p><u>安全機能を有する施設の容器等のダクトは、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。</u></p> <p><u>安全機能を有する施設の容器等の伸縮継手は、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。</u></p> <p>(2) ポンプ及び弁並びに内燃機関(燃料系を含む。) <u>安全機能を有する施設の容器等のポンプ及び弁並びに内燃機関(燃料系を含む。)</u><u>は、設計条件において、全体的な変形を弾性域に抑える及び座屈が生じない設計とする。</u></p> <p>(3) 支持構造物 <u>安全機能を有する施設の容器等の支持構造物は、設計条件において、延性破断及び座屈が生じない設計とする。</u></p>		<p>再処理施設では、添付書類において構造に関する基本方針を明確にしたものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、添付書類において構造に関する基本方針を明確にしたものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉-再処理施設 記載比較
 【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(9/11)

再処理施設 基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 発電炉 V-3-1-4	備考
<p>9.3.1.2.2 可搬型重大事故等対処設備の容器等 可搬型重大事故等対処設備の容器等(完成品は除く。)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>可搬型重大事故等対処設備の容器等の完成品は、消防法に基づく技術上の規格等一般産業用工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>ただし、可搬型重大事故等対処設備の容器等のうち内燃機関(燃料系を含む。)は、完成品として一般産業用工業品の規格及び基準で規定される温度試験等を実施し、定格負荷状態において、要求される強度を確保できる設計とする。</p>	<p>2.2.2 可搬型重大事故等対処設備の容器等 <u>次回以降申請</u> <u>可搬型重大事故等対処設備の容器等の構造に関する基本方針については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉—再処理施設 記載比較

【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(10/11)

再処理施設 基本設計方針	再処理施設 V-1-1	発電炉 発電炉 V-3-1-4	備考
<p>9.3.1.3 主要な溶接部 安全機能を有する施設の容器等及び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。）は、次のとおりとする。</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。 ・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>なお、上記の主要な溶接部は、使用前事業者検査により再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接の方法等について（別記）」に適合していることを確認する。</p> <p>常設重大事故等対処設備の容器等の主要な溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法及び同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>9.3.2 耐圧試験等 (1) 安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等（支持構造物は除く。）は、施設時において、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。</p> <p>また、安全機能を有する施設の容器等及び常設重大事故等対処設備の容器等の主要な溶接部のうち再処理第1種容器及びライニング型貯槽の溶接部は、再処理第1種容器にあってはヘリウムリーク試験、アンモニアリーク試験又はハロゲンリーク試験、ライニング型貯槽にあっては減圧法による発泡試験の漏えい試験の種類に応じた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、上記の耐圧試験又は漏えい試験は、再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接の方法等について（別記）」における「14. 溶接部の耐圧試験等」、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」における「第11章 耐圧試験」、発電用火力設備の技術基準の解釈における耐圧試験に係る規定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</p>	<p>2.3 主要な溶接部 <u>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。）は、次のとおりとする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>不連続で特異な形状でない設計とする。</u> ・<u>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。</u> ・<u>適切な強度を有する設計とする。</u> ・<u>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機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。</u> <p><u>なお、上記の主要な溶接部は、使用前事業者検査により再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接の方法等について（別記）」に適合していることを確認する。</u></p> <p><u>また、使用前事業者検査を実施するにあたっては、「工事の方法」に示す工事の手順、使用前事業者検査の方法及び工事上の留意事項に従って実施する。</u></p> <p>3. 耐圧試験等 (1) <u>安全機能を有する施設の容器等（支持構造物は除く。）は、施設時において、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。</u></p> <p><u>また、安全機能を有する施設の容器等の主要な溶接部のうち再処理第1種容器及びライニング型貯槽の溶接部は、再処理第1種容器にあってはヘリウムリーク試験、アンモニアリーク試験又はハロゲンリーク試験、ライニング型貯槽にあっては減圧法による発泡試験の漏えい試験の種類に応じた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。</u></p> <p><u>なお、上記の耐圧試験又は漏えい試験は、再処理施設の技術基準に関する規則の解釈の「再処理施設の溶接の方法等について（別記）」における「14. 溶接部の耐圧試験等」、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」における「第11章 耐圧試験」、発電用火力設備の技術基準の解釈における耐圧試験に係る規定等に準拠し実施する。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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</u></p>		<p>再処理施設における主要な溶接部の設計方針等を示しているものであり、発電炉との構成の違いによる記載の差異である。「主要な溶接部」及び「耐圧試験等」については工事の方法にて詳細説明する。</p>

発電炉—再処理施設 記載比較
【V-1-1 強度及び耐食性に関する基本方針】(11/11)

再処理施設	再処理施設 V-1-1	発電炉	備考
<p>基本設計方針</p> <p>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>ただし、気圧により耐圧試験を行う場合（最高使用圧力が98kPa未満の場合を除く。）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>最高使用圧力が98kPa未満の場合であって、気圧により耐圧試験を行う場合の試験圧力は、水圧による耐圧試験の場合と同じ圧力とする。</p> <p>重大事故等対処設備の容器等であって、規定の圧力で耐圧試験又は漏えい試験を行うことが困難な場合は、試運転による機能及び性能試験（以下「運転性能試験」という。）結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の容器等の完成品は、上記によらず、運転性能試験、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>(2) 安全機能を有する施設の容器等及び重大事故等対処設備の容器等（支持構造物は除く。）は、維持段階において、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。</p> <p>ただし、重大事故等対処設備の容器等（支持構造物は除く。）は、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>可搬型重大事故等対処設備の容器等の完成品は、上記によらず、運転性能試験、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><u>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。</u></p> <p><u>ただし、気圧により耐圧試験を行う場合（最高使用圧力が98kPa未満の場合を除く。）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。</u></p> <p><u>最高使用圧力が98kPa未満の場合であって、気圧により耐圧試験を行う場合の試験圧力は、水圧による耐圧試験の場合と同じ圧力とする。</u></p> <p><u>また、使用前事業者検査を実施するにあたっては、「工事の方法」に示す工事の手順、使用前事業者検査の方法及び工事上の留意事項に従って実施する。</u></p> <p><u>(2) 安全機能を有する施設の容器等（支持構造物は除く。）は、維持段階において、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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>また、定期業者検査を実施するにあたっては、保安規定に従って実施する。</u></p>	<p>発電炉 V-3-1-4</p>	