

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	材料 00-03 R0
提出年月日	令和5年1月5日

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（材料・構造）

（廃棄物管理施設）

1. 概要

- 本資料は、廃棄物管理施設の技術基準に関する規則「第十三条 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。なお、廃棄物管理施設には SA 設備の対象がないため、発電炉の SA 設備に係る記載は比較対象としない。
 - 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、対象設備を展開する。
 - 別紙 3：基本設計方針の添付書類への展開
基本設計方針の項目に対して、展開事項の分類をもとに、添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
 - 別紙 4：添付書類の発電炉との比較
添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない。（概要などは比較対象外）
 - 別紙 5：補足説明すべき項目の抽出
基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
 - 別紙 6：変更前記載事項の既設工認等との紐づけ
基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。

別紙

材料・構造00-03 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(材料・構造)】

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	1/5	0	
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	1/5	0	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	—	—	※基本設計方針の内容で技術基準規則への適合性は説明できていることから、添付書類への展開は対象外とする。
別紙4	添付書類の発電炉との比較	—	—	※基本設計方針の内容で技術基準規則への適合性は説明できていることから、添付書類への展開は対象外とする。
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	—	—	※基本設計方針の内容で技術基準規則への適合性は説明できていることから、添付書類への展開は対象外とする。
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	1/5	0	

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 第十三条 (材料及び構造) (1 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(材料及び構造) 第十三条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理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、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保する上で必要なもの（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、法第五十一条の八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。①</p> <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。①</p> <p>二 容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。以下この号において同じ。）は、次に掲げるところによるものであること。①</p> <p>イ 不連続で特異な形状でないものであること。①</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。①</p> <p>ハ 適切な強度を有するものであること。①</p> <p>二 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>7.2 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、廃棄物管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（主要な溶接部を含む。）は、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。①-1、②-1</p> <p>なお、廃棄物管理施設に設置する容器等については、「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈」（原規規発第2002054号-5）に規定された条件で使用しないことから、技術基準規則で材料及び構造に要求される機能は必要ない。①-2、②-2</p>	<p>該当なし</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>【許可からの変更点】 冒頭の説明として、必要な場合は本方針に示す考え方を踏まえ、設備・機器の設計を行う事について記載した。</p> <p>【「等」の解説】 「等」の指す内容は、日本産業規格、高压ガス保安法及び消防法であり、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> 発電炉の基本設計方針に適合する材料を廃物管理施設では用いない。</p>	<p>該当なし</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 廃棄物管理施設には対象となるクラスに分類される機器がないこと、また、重大事故対象施設がないことによる。</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」（J S M E 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 J S M E 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>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</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。</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成</p>	<p>備考</p>

【凡例】

波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分

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

：発電炉との差異の理由 ：許可からの変更事項等

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十三条 (材料及び構造) (2 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	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。①</p> <p>2 特定第一種廃棄物埋施設 又は特定廃棄物管理施設に 属する容器及び管のうち、 特定第一種廃棄物埋施設 又は特定廃棄物管理施設の 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。②</p> <p><解釈></p> <p>第13条 (材料及び構造)</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、次に掲げる容器又は 管の溶接部をいう。①</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 37μ Bq/cm^3 (液体状の物質を内包 する場合は、$37Bq/cm^3$) 以上 の容器であって、最高使用 圧力が $98kPa$ 以上のもの又は 内容積が $0.04m^3$ を超える もの①</p> <p>ロ その内包するプルトニウ ムの放射能濃度が 37μ Bq/cm^3 (液体状の物質を内包 する場合は、$37Bq/cm^3$) 以上 の管であって、外径 $61mm$ (最高使用圧力が $98kPa$ 未 満の管にあつては、$100mm$) を超えるもの (放射性物質 の閉じ込め区域内にあつて 内部の圧力が外部の圧力よ り低く維持されているダク</p>				<p>分を有する材料を使用する。</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成 分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 成分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成分 を有する材料を使用する。</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。</p> <p>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>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。</p> <p>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</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十三条 (材料及び構造) (3 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>トを除く。)①</p> <p>(2) 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)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</p> <p>イ 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①</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) 以上の管であって、外径 61mm (最高使用圧力が 98kPa 未満の管にあつては、100mm) を超えるもの (放射性物質の閉じ込め区域内にあつ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。)①</p> <p>(3) 胴の外径が 150mm 以上の容器又は外径 150mm 以上の管 ((1)及び(2)に規定する容器又は管を除く。)であつて、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</p> <p>イ 液体用の容器又は管であつて、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 ①</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 98kPa①</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) ①</p> <p>2 第1項第二号イに規定する「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</p>				<p>圧炉心スプレイ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</p> <p>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>5.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</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。</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</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十三条 (材料及び構造) (4 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>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。①</p> <p>3 第1項第二号ロに規定する「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ないことに加え、溶接時の有害な欠陥により割れが生じ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。①</p> <p>4 第1項第二号ロに規定する「非破壊試験」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。①</p> <p>5 第1項第二号ハに規定する「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。①</p> <p>6 第1項第二号の規定に適合する溶接部は、「特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管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。①</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は、「特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設の溶接方法等について(別記)」によること。②</p>				<p>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、補強等により局部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>(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 第十三条 (材料及び構造) (5 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
				<p>(3) 疲労破壊の防止</p> <p>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>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</p> <p>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>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>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</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十三条 (材料及び構造) (6 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
				<p>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に設計する。</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> <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、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>5.3 使用中の亀裂等による破壊の防止 クラス1機器、クラス1支持構造物、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、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、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、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器、クラス1支持構造物、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、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、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、亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器の耐圧部分には、貫通する亀裂その他の欠陥が発生</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十三条 (材料及び構造) (7 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
				<p>しないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>5.4 耐圧試験等</p> <p>(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つては、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>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>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>ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であつ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>(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>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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十三条 (材料及び構造) (8 / 8)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
				<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>(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 (J S M E S N A 1)」等に従って実施する。</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>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。</p> <p>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 (J E A C 4 2 0 3)」等に従って行う。</p> <p>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>	

設工認申請書 各条文の設計の考え方

第十三条（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
①	材料構造に係る基本設計方針	許可事項の展開 （廃棄物管理施設において，技術基準規則及び技術基準規則解釈に規定される容器等は設置しないことを踏まえて基本設計方針として記載する。）	1項	1～6	—
②	材料構造に係る基本設計方針（耐圧・漏えい）	同上	2項	7	—
2. 事業変更許可申請書の本文のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
—	—	—			—
3. 事業変更許可申請書の添六のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
—	—	—			—
4. 添付書類等					
No.	書類名				
—	—				

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	仕様表	添付書類 構成	添付書類 説明内容
1	<p>7.2 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、廃棄物管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（主要な溶接部を含む。）は、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>	冒頭宣言	—	基本方針	—	—	—
2	<p>なお、廃棄物管理施設に設置する容器等については、「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈」（原規規発第2002054号-5）に規定された条件で使用しないことから、技術基準規則で材料及び構造に要求される機能は必要ない。</p>	冒頭宣言	—	基本方針	—	—	—

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

※基本設計方針の内容で技術基準規則への適合性は説明できていることから、添付書類への展開は対象外とする。

別紙4

添付書類の発電炉との比較

※基本設計方針の内容で技術基準規則への適合性は説明できていることから、添付書類への展開は対象外とする。

別紙5

補足説明すべき項目の抽出

※基本設計方針の内容で技術基準規則への適合性は説明できていることから、添付書類への展開は対象外とする。

別紙6

変更前記載事項の 既設工認等との紐づけ

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>7.2 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、廃棄物管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（主要な溶接部を含む。）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（厚生労働省告示第 196 号）等に準拠し設計する。</p> <p>なお、廃棄物管理施設に設置する容器等については、「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈」（原規規発第 2002054 号-5）に規定された条件で使用しないことから、技術基準規則で材料及び構造に要求される機能は必要ない。</p>	<p>既設工認に記載はないが、技術基準規則の解釈に示す材料及び構造の考え方に係る記載であり、既設工認時より考え方に変更がないため、変更前に記載</p> <p>【凡例】</p> <p> : 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</p>