

設計及び工事計画認可申請書
(東海第二発電所の設計及び工事の計画)

発 室 発 第 1 0 3 号
令和 7 年 9 月 3 0 日

原子力規制委員会 殿

東京都台東区上野五丁目 2 番 1 号
日本原子力発電株式会社
取締役社長 村 松 衛

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 43 条の 3 の 9
第 1 項の規定により、設計及び工事の計画の認可を受けたいので申請します。

本資料のうち、は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

目 次

- I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- II. 工事計画
- III. 工事工程表
- IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
- V. 変更の理由
- VI. 添付書類

I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

名	称	日本原子力発電株式会社
住	所	東京都台東区上野五丁目 2 番 1 号
代表者の氏名		取締役社長 村松 衛

II. 工事計画

1 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地

名 称 東海第二発電所

所在地 茨城県那珂郡東海村大字白方 1 番の 1

2 発電用原子炉施設の出力量及び周波数

出 力 1,100,000 kW

周波数 50 Hz

【申請範囲】（変更の工事に該当するものに限る。）

申請範囲のうち令和 2 年 4 月 1 日の法改正等を踏まえた工事の方法については、令和 2 年 4 月 1 日以降に行う「設計及び工事の計画」の設計及び令和 2 年 4 月 1 日以降に認可を受ける範囲の「設計及び工事の計画」の工事について示すものである。

5 放射性廃棄物の廃棄施設

2 気体、液体又は固体廃棄物処理設備

2.3 固体廃棄物処理系

2.3.1 固体廃棄物処理系

(14) 減容・固化設備に係る焼却装置、熔融装置、圧縮装置、アスファルト固化装置、セメント固化装置、ガラス固化装置又はプラスチック固化装置に係る主要機器のうち(1)から(13)までに掲げるもの以外の主要機器

h. 圧縮減容機

5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

6 放射性廃棄物の廃棄施設に係る工事の方法

6 放射線管理施設

1 放射線管理用計測装置

(2) エリアモニタリング設備

ホ 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置

・ 常設

a. 圧縮減容処理エリアモニタ

4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

5 放射線管理施設に係る工事の方法

放射性廃棄物の廃棄施設

2 気体、液体又は固体廃棄物処理設備に係る次の事項（機器がある処理能力を発揮することを目的として一体となった装置を構成する場合は、その装置の名称、種類、処理能力及び個数を付記すること。）

2.3 固体廃棄物処理系

2.3.1 固体廃棄物処理系

(14) 減容・固化設備に係る焼却装置、溶融装置、圧縮装置、アスファルト固化装置、セメント固化装置、ガラス固化装置又はプラスチック固化装置に係る主要機器のうち(1)から(13)までに掲げるもの以外の主要機器の名称、種類、容量又は処理能力、主要寸法、材料及び個数並びに原動機の種類、出力及び個数

				変 更 前	変 更 後
名 称				—	圧縮減容機
本 体	種 類		—		油圧式
	処 理 能 力		kN		横押し 3140* ¹ 中押し 1530* ¹ 蓋押し 420* ¹
	主 要 寸 法	た て	mm		3300* ¹
		横	mm		3690* ¹
		高 さ	mm		1855* ¹
	材 料	金 型（横 押 し）	—		S45C
		金 型（中 押 し）	—		
		金 型（蓋 押 し）	—		
	個 数		—		1
原 動 機	種 類		—		誘導電動機
	出 力		kW/個		37
	個 数		—		1

注記 *1：公称値を示す。

5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請に係るものに限る。）
（1） 基本設計方針

変 更 前	変 更 後
用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「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」並びにこれらの解釈による。	変更なし
第1章 共通項目 放射性廃棄物の廃棄施設の共通項目である「1. 地盤等，2. 自然現象，3. 火災，4. 溢水等，5. 設備に対する要求（5.7 内燃機関を除く。），6. その他」の基本設計方針については，原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 変更なし
第2章 個別項目 1. 廃棄物貯蔵設備，廃棄物処理設備 1.2 廃棄物処理設備 放射性廃棄物を処理する設備は，周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が，それぞれ，「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた濃度限度以下となるように，発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する設計とする。 さらに，発電所周辺の一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低く保つ設計とし，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を満足する設計とする。 気体廃棄物処理設備は，主として主復水器の空気抽出器，排ガス再結合器及び排ガス減衰管並びに活性炭ホールドアップ装置等で構成し，排ガスはろ過処理後，放射性物質の濃度を監視しながら主排気筒等から放出する設計とする。 なお，排ガス減衰管は排ガスの通過に通常約30分，活性炭ホールドアップ装置は排ガス中のクセノンの通過に約27日間，クリプトンの通過に約40時間を要する設計とする。 液体廃棄物処理設備は，廃液の発生源により，機器ドレン処理系，床ドレン処理系，再生廃液処理系，洗濯廃液処理系及び排ガス洗浄廃液処理系で処理する設計とする。 放射性物質を含む原子炉冷却材を通常運転時において原子炉冷却系統外に排出する場合は，床ドレン及び機器ドレン系のサンプを介して，液体廃棄物処理系へ導く設計とする。 固体廃棄物処理設備は，廃棄物の種類に応じて，濃縮廃液を乾燥・造粒固化する減容固化設備及び固化材と混練して固化するセメント混練固化装置（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），可燃性雑固体廃棄物及び使用済樹脂並びに廃スラッジを焼却する雑固体廃棄物焼却設備（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），不燃性雑固体廃棄物を熔融・焼却する雑固体減容処理設備（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））で処理する設計とする。	第2章 個別項目 1. 廃棄物貯蔵設備，廃棄物処理設備 1.2 廃棄物処理設備 放射性廃棄物を処理する設備は，周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が，それぞれ，「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた濃度限度以下となるように，発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する設計とする。 さらに，発電所周辺の一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低く保つ設計とし，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を満足する設計とする。 気体廃棄物処理設備は，主として主復水器の空気抽出器，排ガス再結合器及び排ガス減衰管並びに活性炭ホールドアップ装置等で構成し，排ガスはろ過処理後，放射性物質の濃度を監視しながら主排気筒等から放出する設計とする。 なお，排ガス減衰管は排ガスの通過に通常約30分，活性炭ホールドアップ装置は排ガス中のクセノンの通過に約27日間，クリプトンの通過に約40時間を要する設計とする。 液体廃棄物処理設備は，廃液の発生源により，機器ドレン処理系，床ドレン処理系，再生廃液処理系，洗濯廃液処理系及び排ガス洗浄廃液処理系で処理する設計とする。 放射性物質を含む原子炉冷却材を通常運転時において原子炉冷却系統外に排出する場合は，床ドレン及び機器ドレン系のサンプを介して，液体廃棄物処理系へ導く設計とする。 固体廃棄物処理設備は，廃棄物の種類に応じて，濃縮廃液を乾燥・造粒固化する減容固化設備及び固化材と混練して固化するセメント混練固化装置（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），可燃性雑固体廃棄物及び使用済樹脂並びに廃スラッジを焼却する雑固体廃棄物焼却設備（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），不燃性雑固体廃棄物を圧縮減容する圧縮減容装置又は減容装置並びに熔融・焼却する雑固体減容処理設備（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））で処理する設計とする。なお，圧縮減容装置は，平成30年9月26日に許可を受けた原子炉設置変更許可申請における発電用原子炉施設の使用前検査の合格及び使用前確認を受けた後に使用を開始する。

変 更 前	変 更 後
セメント混練固化装置，雑固体廃棄物焼却設備，雑固体減容処理設備及び固体廃棄物作業建屋は，東海発電所と共用とするが，その処理量は東海第二発電所及び東海発電所における合計の予想発生量を考慮することで安全性を損なわない設計とする。 放射性廃棄物を処理する設備は，放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備と区別し，放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を処理する設備に導かない設計とする。 放射性廃棄物を処理する設備は，放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造とし，かつ，放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。 気体状の放射性廃棄物はフィルタを通し放射性物質の濃度を監視可能な主排気筒等から放出する設計とする。 また，フィルタは，放射性物質による汚染の除去又は交換に必要な空間を有するとともに，必要に応じて梯子等を設置し，取替が容易な設計とする。 流体状の放射性廃棄物は，管理区域内で処理することとし，流体状の放射性廃棄物を管理区域外において運搬するための容器は設置しない。 原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の放射性廃棄物（放射エネルギーが科技庁告示第5号第3条第1号に規定するA₁値又はA₂値を超えるもの（除染等により線量低減ができるものは除く））を管理区域外において運搬するための固体廃棄物移送容器は，容易かつ安全に取扱うことができ，かつ，運搬中に予想される温度及び内圧の変化，振動等により，亀裂，破損等が生じるおそれがない設計とする。 また，固体廃棄物移送容器は，放射性廃棄物が漏えいし難い構造であり，崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱に耐え，かつ，放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。 固体廃棄物移送容器は，内部に放射性廃棄物を入れた場合に，放射線障害を防止するため，その表面の線量当量率及びその表面から1 mの距離における線量当量率が「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」に定められた線量当量率を超えない設計とする。 1.3 汚染拡大防止 1.3.2 固体状の放射性廃棄物の汚染拡大防止 固体状の放射性廃棄物を貯蔵する設備が設置される発電用原子炉施設は，固体状の放射性廃棄物をドラム缶に詰める，容器に入れる又はタンク内に貯蔵することによる汚染拡大防止措置を講じることにより，放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。	セメント混練固化装置，雑固体廃棄物焼却設備，雑固体減容処理設備及び固体廃棄物作業建屋は，東海発電所と共用とするが，その処理量は東海第二発電所及び東海発電所における合計の予想発生量を考慮することで安全性を損なわない設計とする。 放射性廃棄物を処理する設備は，放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備と区別し，放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を処理する設備に導かない設計とする。 放射性廃棄物を処理する設備は，放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造とし，かつ，放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。 気体状の放射性廃棄物はフィルタを通し放射性物質の濃度を監視可能な主排気筒等から放出する設計とする。 また，フィルタは，放射性物質による汚染の除去又は交換に必要な空間を有するとともに，必要に応じて梯子等を設置し，取替が容易な設計とする。 流体状の放射性廃棄物は，管理区域内で処理することとし，流体状の放射性廃棄物を管理区域外において運搬するための容器は設置しない。 原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の放射性廃棄物（放射エネルギーが科技庁告示第5号第3条第1号に規定するA₁値又はA₂値を超えるもの（除染等により線量低減ができるものは除く））を管理区域外において運搬するための固体廃棄物移送容器は，容易かつ安全に取扱うことができ，かつ，運搬中に予想される温度及び内圧の変化，振動等により，亀裂，破損等が生じるおそれがない設計とする。 また，固体廃棄物移送容器は，放射性廃棄物が漏えいし難い構造であり，崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱に耐え，かつ，放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。 固体廃棄物移送容器は，内部に放射性廃棄物を入れた場合に，放射線障害を防止するため，その表面の線量当量率及びその表面から1 mの距離における線量当量率が「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」に定められた線量当量率を超えない設計とする。 1.3 汚染拡大防止 1.3.2 固体状の放射性廃棄物の汚染拡大防止 変更なし
3. 主要対象設備 放射性廃棄物の廃棄施設の対象となる主要な設備について，「表1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト」に示す。	3. 主要対象設備 変更なし

表1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト

			変 更 前					変 更 後				
設備区分	系統名	機器区分	名 称	設計基準対象施設 *		重大事故等対処設備 *		名 称	設計基準対象施設 *		重大事故等対処設備 *	
				耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
気体、 液体又は固体廃棄物処理設備	固体廃棄物処理系	固体廃棄物処理系	減容・固化設備に係る焼却装置、熔融装置、圧縮装置、アスファルト固化装置、セメント固化装置、ガラス固化装置又はプラスチック固化装置に係る主要機器のうち(1)から(13)までに掲げるもの以外の主要機器	—				圧縮減容機	C	—	—	—

注記 * : 表 1 に用いる略語の定義は「付表 1」による。

付表1 略語の定義 (1/3)

		略語	定義
設計基準対象施設	耐震重要度分類	S	耐震重要度分類におけるSクラス（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く）
		S＊	Sクラス施設のうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備 なお、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能（津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう）を保持するものとする。
		B	耐震重要度分類におけるBクラス（B－1、B－2及びB－3を除く）
		B－1	Bクラスの設備のうち、共振のおそれがあるため、弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものによる地震力に対して耐震性を保持できる設計とするもの
		B－2	Bクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		B－3	Bクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して使用済燃料プールの冷却、給水機能を保持できる設計とするもの
		C	耐震重要度分類におけるCクラス（C－1、C－2及びC－3を除く）
		C－1	Cクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C－2	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して火災感知及び消火の機能並びに溢水伝播を防止する機能を保持できる設計とするもの
		C－3	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して非常時における海水の取水機能を保持できる設計とするもの
		－	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの

付表1 略語の定義 (2/3)

		略語	定義
設計基準 対象施設	機器 クラス	クラス 1	技術基準規則第二条第二項第三十二号に規定する「クラス 1 容器」, 「クラス 1 管」, 「クラス 1 ポンプ」, 「クラス 1 弁」又はこれら を支持する構造物
		クラス 2	技術基準規則第二条第二項第三十三号に規定する「クラス 2 容器」, 「クラス 2 管」, 「クラス 2 ポンプ」, 「クラス 2 弁」又はこれら を支持する構造物
		クラス 3	技術基準規則第二条第二項第三十四号に規定する「クラス 3 容器」 又は「クラス 3 管」
		クラス 4	技術基準規則第二条第二項第三十五号に規定する「クラス 4 管」
		格納容器 *1	技術基準規則第二条第二項第二十八号に規定する「原子炉格納容器」
		炉心支持構造物	原子炉压力容器の内部において燃料集合体を直接に支持するか又は 拘束する部材
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するも の
		Non	上記以外の容器, 管, ポンプ, 弁又は支持構造物
		—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの又は上記 以外のもの

付表1 略語の定義 (3/3)

		略語	定義
重大事故等対処設備	設備分類	常設／防止	技術基準規則第四十九条第一項第一号に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備」
		常設耐震／防止	技術基準規則第四十九条第一項第一号に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備」
		常設／緩和	技術基準規則第四十九条第一項第三号に規定する「常設重大事故緩和設備」
		常設／その他	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備
		可搬／防止	重大事故防止設備のうち可搬型のもの
		可搬／緩和	重大事故緩和設備のうち可搬型のもの
		可搬／その他	可搬型重大事故防止設備及び可搬型重大事故緩和設備以外の可搬型重大事故等対処設備
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの
	重大事故等機器クラス	S Aクラス2	技術基準規則第二条第二項第三十八号に規定する「重大事故等クラス2容器」，「重大事故等クラス2管」，「重大事故等クラス2ポンプ」，「重大事故等クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		S Aクラス3	技術基準規則第二条第二項第三十九号に規定する「重大事故等クラス3容器」，「重大事故等クラス3管」，「重大事故等クラス3ポンプ」又は「重大事故等クラス3弁」
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの。又は，使用条件を踏まえ，十分な強度を有していることを確認できる一般産業品規格を準用するもの
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの又は上記以外のもの

注記 *1：「発電用原子力設備規格（設計・建設規格（2005年版（2007年追補版含む。））
 ＜第Ⅰ編 軽水炉規格＞ J S M E S N C 1－2005／2007」（日本機械学会
 2007年）における「クラスMC」である。

共通項目の基本設計方針として、原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の共通項目の基本設計方針を以下に示す。（申請に係るものに限る。）

変 更 前	変 更 後
用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「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」並びにこれらの解釈による。 2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 (1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。 g. Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動S_dに2分の1を乗じたものとする。当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 h. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）の波及的影響によって、その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 (2) 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類 a. 耐震重要度分類 設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。 (c) Cクラスの施設 Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。 上記に基づくクラス別施設を第2.1.1表に示す。 なお、同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。 (3) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。 a. 静的地震力 設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数C_I及び震度に基づき算定する。 重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設に、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。	変更なし 2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 変更なし

変 更 前	変 更 後
(a) 建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0 ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_oを0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。 また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_oは1.0以上とする。 Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。 ただし、土木構造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。 (b) 機器・配管系 静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。 Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C_o等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。 (4) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。 a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。 イ. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機、燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態 ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であ	変更なし

変 更 前	変 更 後
って、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態 ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態 ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風、積雪） ホ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態 b. 荷重の種類 (b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。 イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重 ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 c. 荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については、「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。 (b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。） ヘ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 (c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物 イ. 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S_hによる地震力とを組み合わせる。 ロ. 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動S_hによる地震力とを組み合わせる。 上記(c)イ., ロ.については、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動S_hによる地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b. 荷重の種類」に準じるものとする。 d. 許容限界	変更なし

変 更 前	変 更 後
各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。 (b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。） ハ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする（評価項目は応力等）。 (c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できるものとする（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。 浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できるものとする。 (5) 設計における留意事項 a. 波及的影響 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 波及的影響については、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。 なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。 この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。 波及的影響を防止するよう現場を維持するため、保安規定に、機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。 耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す(a)～(d)の4つの事項から検討を行う。 また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合には、これを追加する。 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示す(a)～(d)の4つの事項について「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。 (a) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響 イ. 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、不等沈下による耐震重要施設の安全機能への影響	変更なし

変 更 前	変 更 後
ロ. 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による耐震重要施設の安全機能への影響 (b) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による耐震重要施設の安全機能への影響 (c) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設の安全機能への影響 (d) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設の安全機能への影響	変更なし

変 更 前

第 2.1.1 表 耐震重要度分類表 (5/6)

耐震重要度 分 類	機 能 別 分 類	主 要 設 備 ^(注1)		補 助 設 備 ^(注2)		直接支持構造物 ^(注3)		間接支持構造物 ^(注4)	
		適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	検討用 地震動 ^(注6)
Bクラス	(v) 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設	—	—	—	—	—	—	—	—
Cクラス	(i) 原子炉の反応度を制御するための施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	・再循環流量制御系 ・制御棒駆動水圧系 (Sクラス及びBクラスに属さない部分)	C C	—	—	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	・原子炉建屋	S _c
	(ii) 放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	・試料採取系 ・洗滌廃液処理系 ・固化装置より下流の固体廃棄物処理系 (貯蔵庫を含む) ・複相体減容処理設備 ・放射性廃棄物処理施設のうち濃縮装置の凝縮水側 ・新燃料貯蔵庫 ・その他	C C C C C C C	—	—	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・固体廃棄物貯蔵庫 ・給水加熱器配管庫 ・固体廃棄物作業建屋	S _c S _c S _c S _c S _c S _c S _c

第 2.1.1 表 耐震重要度分類表 (6/6)

耐震重要度 分 類	機 能 別 分 類	主 要 設 備 ^(注1)		補 助 設 備 ^(注2)		直接支持構造物 ^(注3)		間接支持構造物 ^(注4)	
		適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	検討用 地震動 ^(注6)
Cクラス	(iii) 原子炉施設ではあるが、放射線安全に関係しない施設	・循環水系 ・タービン補助冷却系 ・所内ボイラ及び所内蒸気系 ・消火系 ・主発電機・変圧器 ・変調設備 ・タービン建屋クレーン ・所内用空気系及び計器用空気系 ・緊急時対策所 ・その他	C C C C C C C C C	—	—	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・緊急時対策所建屋 ・その他	S _c S _c S _c S _c S _c

- (注 1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。
- (注 2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。
- (注 3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
- (注 4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物 (建物・構造物) をいう。
- (注 5) 波及的影響を考慮すべき施設とは、下位の耐震クラスに属する施設の破損によって上位クラスに属する施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。
- (注 6) S₀ : 基準地震動 S₁ により定まる地震力
S_d : 弾性設計用地震動 S_d により定まる地震力
S_B : 耐震 B クラス施設に適用される地震力
S_C : 耐震 C クラス施設に適用される静的地震力
- (注 7) 屋外二重管は残留熱除去系海水系配管、非常用ディーゼル発電機海水系配管、高圧炉心スプレイスディーゼル発電機海水系配管を支持する構造物をいう。
- (注 8) 常設代替高圧電源装置置留場及び常設代替高圧電源装置用カルバートは、非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイスディーゼル発電機の燃料油系を支持する構造物をいう。
- (注 9) 原子炉本体の基礎の一部は、間接支持構造物の機能に加えてドライウェルとサブプレッション・チェンバとの圧力境界となる機能を有する。
- (注 10) ほう酸水注入系は、安全機能の重要度を考慮して、S クラスに準ずる。
- (注 11) 圧力容器内部構造物は、炉内にあることの重要性から S クラスに準ずる。
- (注 12) B クラスではあるが、弾性設計用地震動 S_d に対して破損しないことの検討を行うものとする。
- (注 13) 地震により迷がし安全弁排気管 (以下「排気管」という。) がサブプレッション・チェンバ内の気相部で破損した場合、放出された蒸気は凝縮することが出来ないため、基準地震動 S₁ に対してサブプレッション・チェンバ内の排気管が破損しないことを確認する。また、排気管がドライウェル内で破損した場合であれば、放出された蒸気はベント管を通してサブプレッション・チェンバのプール水中に導かれて凝縮するため、原子炉格納容器の内圧が有意に上昇することはないと考えられるが、基準地震動 S₁ に対してドライウェル内の排気管が破損しないことを確認する。

変 更 後

第 2.1.1 表 耐震重要度分類表 (5/6)

耐震重要度 分 類	機 能 別 分 類	主 要 設 備 ^(注1)		補 助 設 備 ^(注2)		直接支持構造物 ^(注3)		間接支持構造物 ^(注4)	
		適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	検討用 地震動 ^(注6)
Bクラス	(v) 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設	—	—	—	—	—	—	—	—
Cクラス	(i) 原子炉の反応度を制御するための施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	・再循環流量制御系 ・制御棒駆動水圧系 (Sクラス及びBクラスに属さない部分)	C C	—	—	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	・原子炉建屋	S _c
	(ii) 放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	・試料採取系 ・洗滌廃液処理系 ・固化装置より下流の固体廃棄物処理系 (貯蔵庫を含む) ・複相体減容処理設備 ・放射性廃棄物処理施設のうち濃縮装置の凝縮水側 ・新燃料貯蔵庫 ・その他	C C C C C C C	—	—	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・固体廃棄物貯蔵庫 ・給水加熱器配管庫 ・固体廃棄物作業建屋	S _c S _c S _c S _c S _c S _c S _c

変更なし

変 更 前	変 更 後
3. 火災 3.1 火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。 5. 設備に対する要求 5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.3 悪影響防止等 (4) 悪影響防止 重大事故等対処設備は，発電用原子炉施設（隣接する発電用原子炉施設を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。 他の設備への悪影響としては，重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電気的な影響を含む。）並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し，他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。 系統的な影響に対しては，重大事故等対処設備は，弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること，重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること，他の設備から独立して単独で使用可能なこと，設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 その他，重大事故等対処設備に考慮すべき設備兼用時の容量に関する影響，地震，火災，溢水，風（台風）及び竜巻による他設備への悪影響については，これら波及的影響により他設備の機能を損なわないことを「5.1.4 容量等」及び「5.1.5 環境条件等」に示す。 放水砲については，建屋への放水により，当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 内部発生飛散物による影響に対しては，内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断，高速回転機器の破損，ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し，重大事故等対処設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 5.1.5 環境条件等 安全施設の設計条件については，材料疲労，劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう，通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力，温度，湿度，放射線，荷重，屋外の天候による影響（凍結及び降水），海水を通水する系統への影響，電磁的障害，周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し，十分安全側の条件を与えることにより，これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。 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，放射線，荷重及びそ	3. 火災 3.1 火災による損傷の防止 変更なし 5. 設備に対する要求 5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.3 悪影響防止等 変更なし 5.1.5 環境条件等 変更なし

変 更 前	変 更 後
の他の使用条件において、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）又は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。 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（環境温度及び使用温度）、放射線及び荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、自然現象による影響、外部人為事象の影響、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む。）の影響を考慮する。 荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。 自然現象について、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む。）、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪及び火山の影響を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。 自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む。）、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。 これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）又は保管する場所に依じて、「(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重」に示すように設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。 (1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重 安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重を考慮しても、安全機能を発揮できる設計とする。 原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。 原子炉建屋原子炉棟内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における環境条件を考慮する。 また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止及び固縛の措置をとる。操作は中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 原子炉建屋付属棟内（中央制御室を含む。）、緊急時対策所建屋内、常設代替高圧電源装置置場（地下階）内、格納容器圧力逃がし装置格納槽内、常設低圧代替注水系格納槽内、緊急用海水ポンプピット内及び立坑内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止及び固縛の措置をとる。操作は中央	変更なし

変 更 前	変 更 後
制御室，異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 屋内の重大事故等対処設備は，風（台風）及び竜巻による影響に対し，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた施設内に設置又は保管することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 インターフェイスシステム L O C A 時，使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれのある事故又は主蒸気管破断事故起因の重大事故等時に使用する設備については，これらの環境条件を考慮した設計とするか，これらの環境影響を受けない区画等に設置する。 特に，使用済燃料プール監視カメラは，使用済燃料プールに係る重大事故等時に使用するため，その環境影響を考慮して，空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。 屋外及び常設代替高圧電源装置置場（地上階）の重大事故等対処設備は，重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室，離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 また，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），積雪及び火山の影響による荷重を考慮し，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備については，地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。 屋外の重大事故等対処設備については，風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対し，風荷重を考慮すること，又は位置的分散を考慮した設置若しくは保管により，機能を損なわない設計とする。 位置的分散については，同じ機能を有する他の重大事故等対処設備（設計基準事故対処設備を兼ねている重大事故等対処設備も含む。）と 100 m 以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより，竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することの防止を図る設計とする。ただし，同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については，竜巻によって 1 台が損傷したとしても必要数を満足し，機能が損なわれないう，予備も含めて分散させるとともに，原子炉格納容器，使用済燃料プール及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備，重大事故等対処設備を内包する原子炉建屋等から 100 m 以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管する設計とする。 運用として，竜巻が襲来して，個々の設備が損傷した場合は，発電用原子炉の停止を含めた対応を速やかにとることとし，この運用について，保安規定に定める。 屋外の重大事故等対処設備は，風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し浮き上がり又は横滑りによって，設計基準事故対処設備や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し，損傷させることの無い設計とする。 悪影響防止のための固縛については，位置的分散とあいまって，浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し，損傷させることの無い設計とするとともに，重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために，固縛装置の設置箇所数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は，風荷重による浮き上がり又は横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し，固縛が必要な場合は，発生する風荷重に耐える設計とする。 なお，固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については，耐震設計に影響を与えないよう，固縛装置の連結材に適切な余長を持たせた設計とする。	変更なし

変 更 前	変 更 後
積雪及び火山の影響については、必要により除雪及び降下火砕物の除去等の措置を講じる。この運用について、保安規定に定めて、管理する。 屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるよう、位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。 原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等に対して、格納容器スプレイ水による影響を考慮しても、その機能を発揮できる設計とする。 安全施設及び重大事故等対処設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。 (3) 電磁波による影響 電磁的障害に対しては、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。 外部人為事象のうち重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。 (4) 周辺機器等からの悪影響 安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。 重大事故等対処設備は、事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、自然現象、外部人為事象、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。 このうち、地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置する。また、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図るとともに、その機能に応じて、全てを一つの保管場所に保管することなく、複数の保管場所に分散配置する。 重大事故等対処設備及び資機材等は、竜巻による風荷重が作用する場合においても、重大事故等に対処するための必要な機能に悪影響を及ぼさないように、浮き上がり又は横滑りにより飛散しない設計とするか、当該保管エリア以外の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させない位置に保管する設計とする。位置的分散については「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す。 溢水に対しては、重大事故等対処設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等を実施する。 可搬型重大事故等対処設備は、地震の波及的影響により、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に保管することなく、複数の保管場所に分散配置	変更なし

変 更 前	変 更 後
する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響によりその機能を喪失しない場所に保管するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する設計とする。 地震による影響に対しては、重大事故等対処設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とし、また、地震により火災源又は溢水源とならない設計とする。常設重大事故等対処設備については耐震設計を行い、可搬型重大事故等対処設備については、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して機能を損なわない設計とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知・消火による火災防護対策を行うことで、また、地震起因以外の溢水による影響に対しては、想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水に対する防護対策を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 地震による荷重を含む耐震設計については、「2.1 地震による損傷の防止」に、津波（敷地に遡上する津波を含む。）による荷重を含む耐津波設計については、「2.2 津波による損傷の防止」に、火災防護については、「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とし、それらの事象による波及的影響により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 (5) 設置場所における放射線 安全施設の設置場所は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。 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いても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。 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いても設置及び常設設備との接続に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。 5.1.6 操作性及び試験・検査性 (2) 試験・検査性 設計基準対象施設は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）が可能な構造とし、そのために必要な配置、空間等を備えた設計とする。	変更なし 5.1.6 操作性及び試験・検査性 変更なし

変 更 前	変 更 後
重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とし、そのために必要な配置、空間等を備えた設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。 試験及び検査は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施できる設計とする。 重大事故等対処設備は、原則系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については、テストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備することで試験可能な設計とする。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは、他の系統と独立して機能・性能確認が可能な設計とする。 発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的な試験又は検査が実施可能な設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。 代替電源設備は、電気系統の重要な部分として、適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。 構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。 5.8 電気設備の設計条件 5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。 電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。 電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧又は特別高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。 電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適切な箇所に接地を施す設計とする。 電気設備における高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施し、変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、避雷器を施設する設計とする。 電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器を施設する設計とする。 電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。 電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。 電気設備における架空電線は、接触又は誘導作用による感電のおそれがなく、かつ、交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設する設計とする。 電気設備における電力保安通信線は、他の電線等を損傷するおそれがなく、かつ、接触又は断線に	変更なし 5.8 電気設備の設計条件 5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 変更なし

変 更 前	変 更 後
よって生じる混触による感電又は火災のおそれがない設計とする。 電気設備のうちガス絶縁機器は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、異常な圧力を検知するとともに、使用する絶縁ガスは可燃性、腐食性及び有毒性のない設計とする。 電気設備のうち水素冷却式発電機は、水素の漏えい又は空気の混入のおそれがなく、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し、異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。 電気設備のうち水素冷却式発電機は、軸封部から漏えいした水素を外部に放出でき、発電機内への水素の導入及び発電機内からの水素の外部への放出が安全にできる設計とする。 電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。 電気設備のうち発電機及び変圧器等は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。 また、蒸気タービンに接続する発電機は、軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有した設計とする。 電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。 電気設備において、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設する設計とする。 電気設備における電力保安通信線は、機械的衝撃又は火災等により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。 電気設備において、電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナを施設する支持物の材料及び構造は、風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。	変更なし

共通項目の基本設計方針として、火災防護設備の基本設計方針を以下に示す。（申請に係るものに限る。）

変 更 前	変 更 後
用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「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」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。	変更なし
第1章 共通項目 火災防護設備の共通項目である「1. 地盤等, 2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止を除く。）、5. 設備に対する要求, 6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 変更なし
第2章 個別項目 1. 火災防護設備の基本設計方針 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。 発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。 火災防護上重要な機器等は、上記構築物、系統及び機器のうち原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とする。 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な以下の機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。 ① 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能 ② 過剰反応度の印加防止機能 ③ 炉心形状の維持機能 ④ 原子炉の緊急停止機能 ⑤ 未臨界維持機能 ⑥ 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ⑦ 原子炉停止後の除熱機能 ⑧ 炉心冷却機能 ⑨ 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ⑩ 安全上特に重要な関連機能 ⑪ 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能 ⑫ 事故時のプラント状態の把握機能	第2章 個別項目 1. 火災防護設備の基本設計方針 変更なし

変 更 前	変 更 後
⑬ 制御室外からの安全停止機能 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。 重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。 建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。 建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150 mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ等）により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。 火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。 屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。 火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。 設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。 なお、発電用原子炉施設のうち、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する。 重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する。 重大事故等対処設備のうち、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても保安規定に定めて、管理する。 その他の発電用原子炉施設については、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する。 外部火災については、安全施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について保安規定に定めて、管理する。	変更なし

変 更 前	変 更 後
消火系のうち電動機駆動消火ポンプ（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），構内消火用ポンプ（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），ディーゼル駆動消火ポンプ（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），ディーゼル駆動構内消火ポンプ（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），ろ過水貯蔵タンク（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），多目的タンク（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））及び原水タンク（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））は，東海発電所と共用とするが，必要な容量をそれぞれ確保するとともに，発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。 (1) 火災発生防止 a. 火災の発生防止対策 火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は，火災区域に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。 潤滑油又は燃料油を内包する設備は，溶接構造，シール構造の採用による漏えいの防止対策を講じるとともに，堰等を設置し，漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とし，潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう，壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。 潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域は，空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。 潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は，貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。 水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備の配管等は水素の漏えいを考慮した溶接構造とし，弁グランド部から水素の漏えいの可能性のある弁は，ベローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし，水素を内包する設備の火災により，発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう，壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。 水素を内包する設備である蓄電池，気体廃棄物処理設備，発電機水素ガス冷却設備及び水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は，送風機及び排風機による機械換気を行い，水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。 水素ポンベは，運転上必要な量のみを貯蔵する設計とする。また，通常時はポンベ元弁を閉とする運用とする。 火災の発生防止における水素漏えい検出は，蓄電池室の上部に水素濃度検出器を設置し，水素の燃焼限界濃度である4 vol%の1／4以下の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。 気体廃棄物処理設備内の水素濃度については，水素濃度計により中央制御室で常時監視ができる設計とし，水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。 発電機水素ガス冷却設備は，水素消費量を管理するとともに，発電機内の水素純度，水素圧力を中央制御室で常時監視ができる設計とし，発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。 水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画については，通常時はポンベ元弁を閉とする運用とし，機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから，水素濃度検出器は	変更なし (1) 火災発生防止 変更なし

変 更 前	変 更 後
設置しない設計とする。 蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管する設計とする。 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備は、火災時に他の火災区域や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び隔離弁の閉止により、隔離ができる設計とする。 火災の発生防止のため、火災区域において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。 火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。 火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。 火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の筐体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。 火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。 電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。 火災の発生防止のため、放射線分解により水が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策として、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」等に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。 重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。 b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生する	変更なし

変 更 前	変 更 後
ことを防止するための措置を講じる設計とする。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリートの不燃性材料を使用する設計とする。 ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。 金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。 ただし、管理区域の床に塗布されている耐放射線性のコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。 また、中央制御室の床面は、防災性能を有するカーペットを使用する設計とする。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性（UL 垂直燃焼試験）及び耐延焼性（IEEE 383（光ファイバケーブルの場合はIEEE 1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。 ただし、実証試験により耐延焼性等が確認できない放射線モニタケーブル及び重大事故等対処施設である通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。 また、上記ケーブル以外の非難燃ケーブルについては、原則、難燃ケーブルに取り替えて使用する設計とするが、ケーブルの取替に伴い安全上の課題が生じる場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能を確保できる代替措置（複合体）を施す設計又は電線管に収納する設計とする。 c. 自然現象による火災の発生防止 自然現象として、地震、津波（重大事故等対処施設については、敷地に遡上する津波を含む。）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）	変更なし

変 更 前	変 更 後
及び森林火災について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。 落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。 火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、耐震設計を行う設計とする。 重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、耐震設計を行う設計とする。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）から、竜巻防護対策設備の設置、固縛及び常設代替高压電源装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により、火災の発生防止を講じる設計とする。 (2) 火災の感知及び消火 火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「1. (1)c. 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。 火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置された火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。 a. 火災感知設備 (a) 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画（D B トンネル、S A トンネル、常設代替高压電源装置置場の機器ハッチ室及び階段室並びに格納容器圧力逃がし装置格納槽を除く。）の火災感知設備の設計 火災感知設備の火災感知器（一部「東海、東海第二発電所共用」（以下同じ。））は、火災区域又は火災区画における環境条件（大空間、放射線の影響、引火性又は発火性雰囲気を形成、屋外環境）、予想される火災の性質を考慮し、火災感知器を選定する設計とする。 また、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の種類に応じ、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又は非アナログ式の炎感知器（炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知に優位性がある火災感知器）の中から、異なる感知方式の火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。なお、上記の設計のとおり火災感知器を設置できない場所は、環境条件や火災の性質を考慮し、アナログ式の煙吸引式検出設備、非アナログ式の防爆型熱感知器、非アナログ式の防爆型煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器（赤外線方式）、屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の熱感知器も含めた組み合わせで設置する設計とする。	変更なし (2) 火災の感知及び消火 変更なし

変 更 前	変 更 後
火災感知器等は誤作動を防止するため、アナログ式の火災感知器を優先して使用することを基本とするが、非アナログ式の火災感知器を使用する場合は、感知方式の特性及び環境条件（温度（周辺設備からの影響を含む。）、煙の濃度（じんあい及び水蒸気の影響を含む。）、外光の影響）を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。 火災感知器等の組合せについては、設置場所ごとに予想される火災の性質及び環境条件（大空間、放射線の影響、引火性又は発火性雰囲気を形成、屋外環境）を考慮し、火災を早期に感知できるよう、上記の方法で選定し、誤作動の防止を検討した火災感知器等の中から固有の信号を発する異なる感知方式の火災感知器等を選択する設計とする。 無炎火災と有炎火災を考慮し、火災を早期に感知できるよう、火災感知器等は煙感知方式を優先し、異なる感知方式として、熱感知方式、炎感知方式の優先順で選択する設計とする。ただし、熱感知カメラを除く火災感知器等により異なる 2 種類の組合せが選択できない場合に、熱感知方式である熱感知カメラを選択する設計とする。 各感知方式においては、火災感知器を検出設備より優先して選択するものとする。 火災感知器については、消防法施行規則第 23 条第 4 項に従い、火災感知器と同等の機能を有する機器については同項において求める火災区域内の火災感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第 12 条から第 18 条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。 また、火災感知器の設置方法については、火災の感知に支障がないことを確認した以下の i 及び ii に掲げる設置方法についても適用する設計とする。 i．感知区域の面積が小さく、隣接感知区域に火災感知器があるときに、一定の範囲を限度として、火災感知器の設置を行わない方法 ii．火災感知器の設置面から換気口等の空気吹き出し口までの鉛直距離が 1 m 以上あるときに、火災感知器と空気吹き出し口との水平距離が 1.5 m を下回る位置に火災感知器を設置する方法 消防法施行規則第 23 条第 4 項の適用対象ではない屋外開放の火災区域又は火災区画は、火災防護上重要な機器等、重大事故等対処施設及び発火源となり得る設備を監視できるように火災感知器等を設置する設計とする。 また、消防法施行規則第 23 条第 4 項の適用対象ではないが、壁及び天井に囲われており、屋内に準ずる場所は火災を早期に感知できるよう火災感知器等を設置する設計とする。 上記のとおり、火災区域又は火災区画は環境条件等を考慮して選定し、異なる感知方式の火災感知器等を組み合わせで設置する設計とするが、火災により安全機能又は重大事故等対処施設としての機能へ影響を及ぼすおそれがない火災区域又は火災区画は、消防法又は建築基準法を踏まえて適切に火災感知を行う設計とする。具体的には、消防法又は建築基準法に基づき火災感知器を設置する設計を基本とし、火災感知器による火災の感知が有効ではない場合は代替措置を講じる設計とする。 また、内部が水で満たされており火災が発生するおそれがない火災区域又は火災区画若しくは発火源がなく火災が発生するおそれがない火災区域又は火災区画には火災感知器を設置しない設計とする。発火源がなく火災が発生するおそれがない火災区域又は火災区画は、原則、可燃物を持ち込まない運用と	変更なし

変 更 前	変 更 後
し、可燃物を持ち込む場合は作業員による監視を行うなどの運用とする。これに加え、可燃物が持ち込まれないことを継続的に維持するために施錠等による管理を行う運用とする。これらの運用については、保安規定に定めて管理する。 火災感知設備のうち火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を 1 つずつ特定できる設計とする。 屋外開放の火災区域又は火災区画を監視する屋外仕様の熱感知カメラの火災受信機盤においては、カメラ機能による映像監視（熱サーモグラフィ）により火災発生箇所の特定が可能な設計とする。 火災感知器等は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器等は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施する。 火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源、常設代替高压電源装置又は緊急時対策所用発電機からの受電も可能な設計とする。 火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能、性能が維持できる設計とする。 屋外開放の火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、-20℃まで気温が低下しても使用可能な火災感知設備を設置する設計とする。 屋外開放の火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災感知器等の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替を行うことにより機能及び性能を復旧する設計とする。 b. 消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は手動操作による固定式ガス消火設備を設置して消火を行う設計とする。火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、消火器又は水により消火を行う設計とする。 なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能及び重大事故等に対処する機能への影響については、浸水防護設備の基本設計方針にて確認する。 原子炉格納容器は、運転中は窒素に置換され火災は発生せず、内部に設置された火災防護上重要な機器等が火災により機能を損なうおそれはないことから、原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とし、消火については、消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。火災の早期消火を図るために、原子炉格納容器内の消火活動の手順を定めて、自衛消防隊（運転員、消防隊）の訓練を実施する。 なお、原子炉格納容器内において火災が発生した場合、原子炉格納容器の空間体積（約 9800 m³）に	変更なし

変 更 前	変 更 後
対してパージ用排風機の容量が約 16980 m³/h であることから、煙が充満しないため、消火活動が可能であることから、消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。 中央制御室は、消火器で消火を行う設計とし、中央制御室制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。また、中央制御室床下コンクリートピットについては、中央制御室からの手動操作により早期の起動も可能なハロゲン化物自動消火設備（局所）を設置する設計とする。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。 (a) 消火設備の消火剤の容量 イ. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、消防法施行規則及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。 ロ. 消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。 ハ. 屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に基づく容量を確保する設計する。 (b) 消火設備の系統構成 イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性 屋内消火用水供給系の水源は、ろ過水貯蔵タンク、多目的タンクを設置し、構内（屋外）消火用水供給系は、多目的タンク、原水タンクを設置し多重性を有する設計とする。 屋内消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。 構内（屋外）消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動の構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの駆動用燃料は、それぞれディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク（東海、東海第二発電所共用）及びディーゼル駆動構内消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。 ハ. 消火用水の優先供給 消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 (c) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。 二酸化炭素自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）（ケーブルトレイ用は除く。）は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設け、全交流動力電源喪失時にも電源を確保する設計とする。ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備（局所）については、作動に電源が不要な設計とする。 (d) 消火設備の配置上の考慮	変更なし

変 更 前	変 更 後
ロ. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。 ハ. 消火栓の配置 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に準拠し、すべての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように配置する設計とする。 (e) 消火設備の警報 イ. 消火設備の故障警報 電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。 (f) 消火設備に対する自然現象の考慮 イ. 凍結防止対策 屋外消火設備の配管は、保温材により配管内部の水が凍結しない設計とする。 屋外消火栓は、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。 ロ. 風水害対策 消火用水供給系の消火設備を構成する電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、風水害により性能が著しく阻害されることがないように、建屋内に設置する設計とする。 ハ. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、水消火配管のレイアウト、配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで、地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。さらに、屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるよう、建屋に給水接続口を設置する設計とする。 (g) その他 ロ. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間20分に現場への移動等の時間も考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	変更なし

変 更 前	変 更 後
(3) 火災の影響軽減 a. 火災の影響軽減対策 火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。 火災が発生しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を少なくとも1つ確保するように系統分離対策を講じる必要がある。 このため、火災防護対象機器等に対して、以下に示す火災の影響軽減対策を講じる設計とする。 (a) 火災防護対象機器等の系統分離による影響軽減対策 中央制御室及び原子炉格納容器を除く火災防護対象機器等は、安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。 イ. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。 ロ. 6 m以上隔離，火災感知設備及び自動消火設備 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離6 m以上の隔離距離を確保する設計とする。 火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した火災感知器の作動信号により自動消火設備を作動させる設計とする。 ハ. 1時間耐火隔壁等，火災感知設備及び自動消火設備 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により1時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。 また、火災感知設備及び消火設備は、上記ロ.と同様の設計とする。	(3) 火災の影響軽減 変更なし
2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。	2. 主要対象設備 変更なし

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
第 1 章 共通項目 放射性廃棄物の廃棄施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設，火災防護設備，浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第 1 章 共通項目」に示す。	変更なし
第 2 章 個別項目 放射性廃棄物の廃棄施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。 ・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 4 号） ・発電用原子力設備に関する技術規準を定める省令の解釈（平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号） ・発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（昭和 50 年 5 月 13 日原子力委員会決定） ・日本建築学会 1988 年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 1980 年 塔状鋼構造設計指針・同解説 ・日本建築学会 2007 年 煙突構造設計指針 ・日本建築センター 1982 年 煙突構造設計施工指針	変更なし

共通項目の適用基準及び適用規格として、原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の適用基準及び適用規格を以下に示す。

変 更 前	変 更 後
第1章 共通項目 原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。なお、以下に示す原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。 ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和45年通商産業省告示第501号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（平成6年通商産業省告示第501号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）	第1章 共通項目 変更なし

変 更 前	変 更 後
・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 4 号) ・ 原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈 (平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 9 号) ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成 2 年 8 月 30 日原子力安全委員会決定) ・ 実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成 21・06・25 原院第 1 号平成 21 年 6 月 30 日原子力安全・保安院制定) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (J E A G 4 6 0 1・補-1984) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (J E A G 4 6 0 1-1987) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (J E A G 4 6 0 1-1991 追補版) ・ 乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程 (J E A C 4 6 1 6-2009) ・ 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (J E A C 4 2 0 6-2007)	変更なし

変 更 前	変 更 後
・ J S M E S N A 1－2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ J S M E S N A 1－2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ J S M E S N B 1－2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ J S M E S N C 1－2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ J S M E S N C 1－2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ 【事例規格】過圧防護に関する規定（N C－C C－0 0 1） 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ 【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生への抑制に対する考慮（N C－C C－0 0 2） 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ 土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ・ 土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕 ・ 土木学会 2007 年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 ・ 土木学会 2012 年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 ・ 土木学会 2005 年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル ・ 日本建築学会 1990 年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 ・ 日本建築学会 1988 年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・ 日本建築学会 1999 年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－	変更なし

変 更 前	変 更 後
・ 日本建築学会 2010 年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・ 日本建築学会 2001 年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 説 ―許容応力度設計と保有水平耐力― ・ 日本建築学会 2005 年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規 準・同解説 ・ 日本建築学会 2005 年 鋼構造設計規準 ―許容応力度設計法― ・ 日本建築学会 2001 年 建築基礎構造設計指針 ・ 日本建築学会 2010 年 各種合成構造設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 2005 年 容器構造設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 2010 年 容器構造設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 1980 年 塔状鋼構造設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 2010 年 鋼構造限界状態設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 2007 年 煙突構造設計指針 ・ 日本建築学会 2010 年 鋼構造塑性設計指針 ・ 日本建築学会 2012 年 鋼構造接合部設計指針 ・ 日本建築学会 2004 年 建築物荷重指針・同解説 ・ 日本建築センター 1982 年 煙突構造設計施工指針 ・ 日本道路協会 平成 14 年 3 月 道路橋示方書（Ⅰ 共通編・Ⅳ 下部構 造編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成 24 年 3 月 道路橋示方書（Ⅰ 共通編・Ⅳ 下部構 造編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成 24 年 3 月 道路橋示方書（Ⅰ 共通編・Ⅱ 鋼橋 編）・同解説	変更なし

変 更 前	変 更 後
・ 日本道路協会 平成 29 年 11 月 道路橋示方書（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成 24 年 3 月 道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成 20 年 8 月 小規模吊橋指針・同解説 ・ I S E S 7 6 0 7 - 3 「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査 その 3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」（昭和 51 年 10 月 高温構造安全技術研究組合） ・ タービンミサイル評価について（昭和 52 年 7 月 20 日 原子力委員会 原子炉安全専門審査会） ・ 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（原規技発第 1 4 0 8 0 6 3 号 平成 26 年 8 月 6 日原子力規制委員会決定） ・ Methodology for Performing Aircraft Impacts Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13)) ・ ASME CODE SEC III (1971) ・ ASME B16.5-1996 Pipe Flanges and Flanged Fittings ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）（平成 20・02・12 原院第 5 号平成 20 年 2 月 27 日原子力安全・保安院制定）	変更なし

NT2 設③ II R0

変 更 前	変 更 後
・BWR MARK II型格納容器圧力抑制系に加わる動荷重の設計指針（原子力安全委員会 昭和56年7月）	変更なし

表1については平成30年10月18日付け原規規発第1810181号にて認可された工事の計画から変更はない。

共通項目の適用基準及び適用規格として、火災防護設備の適用基準及び適用規格を以下に示す。

変 更 前	変 更 後
第 1 章 共通項目 火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第 1 章 共通項目」に示す。 なお、以下に示す火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表 1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。 ・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 4 号） ・発電用火力設備の技術基準の解釈（平成 25 年 5 月 17 日 20130507 商局第 2 号） ・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号） ・実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 5 号） ・発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針（平成 19 年 12 月 27 日） ・原子力発電所の火災防護規程（J E A C 4 6 2 6－2010） ・原子力発電所の火災防護指針（J E A G 4 6 0 7－2010） ・J I S A 4 2 0 1－1992 建築物等の避雷設備（避雷針） ・J I S A 4 2 0 1－2003 建築物等の雷保護	第 1 章 共通項目 変更なし

上記の他「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」を参照する。
 表 1 については平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号にて認可された工事の計画から変更はない。

変 更 前	変 更 後
第 2 章 個別項目 火災防護設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。 ・ 建築基準法（昭和 25 年 5 月 24 日法律第 2 0 1 号） 建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日政令第 3 3 8 号） ・ 高圧ガス保安法（昭和 26 年 6 月 7 日法律第 2 0 4 号） 高圧ガス保安法施行令（平成 9 年 2 月 19 日政令第 2 0 号） ・ 消防法（昭和 23 年 7 月 24 日法律第 1 8 6 号） 消防法施行令（昭和 36 年 3 月 25 日政令第 3 7 号） 消防法施行規則（昭和 36 年 4 月 1 日自治省令第 6 号） 危険物の規制に関する政令（昭和 34 年 9 月 26 日政令第 3 0 6 号） ・ 平成 12 年建設省告示第 1 4 0 0 号（平成 16 年 9 月 29 日国土交通省告示第 1 1 7 8 号による改定） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（平成 21 年 3 月 9 日原子力安全委員会決定） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成 13 年 3 月 29 日原子力安全委員会） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（J E A G 4 6 0 1 ・ 補－1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（J E A G 4 6 0 1 －1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（J E A G 4 6 0 1 －1991追補版） ・ J S M E S N C 1 －2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	第 2 章 個別項目 変更なし

変 更 前	変 更 後
・ J I S L 1 0 9 1－1999 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ J I S C 2 3 2 0－2010 電気絶縁油 ・ J I S C 3 0 0 5－2012 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法 ・ J I S C 3 6 0 5－2002 600V ポリエチレンケーブル ・ J I S K 5 6 0 0－6－1－1999 塗料一般試験方法－第6部： 塗膜の化学的性質－第1節：耐液体性（一般的方法） ・ J I S K 5 6 0 0－6－2－1999 塗料一般試験方法－第6部： 塗膜の化学的性質－第2節：耐液体性（水浸せき法） ・ J I S K 6 8 3 3－1－2008 接着剤－一般試験方法－第1部： 基本特性の求め方 ・ J I S R 3 4 1 4－2012 ガラスクロス ・ 日本建築学会 2010 年 各種合成構造設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 2010 年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・ 日本建築学会 2005 年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規 準・同解説 ・ 電気学会技術報告Ⅱ部第139号（原子力発電所電線・ケーブルの環 境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案） ・ 工場電気設備防爆委員会 工場電気設備防爆指針 （ガス蒸気防爆 2006） ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 848-1996 電流低減率試験 ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験, 2006	変更なし

変 更 前	変 更 後
・ 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(J A C A No. 11 A-2003) ・ 電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(S B A G 0603-2001) ・ “Fire Dynamics Tools(FDTs): Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program”, NUREG-1805, December 2004	変更なし

6 放射性廃棄物の廃棄施設に係る工事の方法

変更前	変更後
放射性廃棄物の廃棄施設に係る工事の方法は、「原子炉本体」における「9 原子炉本体に係る工事の方法」(「1.3 燃料体に係る工事の手順と使用前事業者検査」,「2.1.3 燃料体に係る検査」及び「3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項」を除く。)に従う。	変更なし

申請に係る工事の方法として、原子炉本体に係る工事の方法を以下に示す。

変 更 前	変 更 後
発電用原子炉施設の設置又は変更の工事並びに主要な耐圧部の溶接部における工事の方法として、原子炉設置（変更）許可を受けた事項、及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準」という。）の要求事項に適合するための設計（基本設計方針及び要目表）に従い実施する工事の手順と、それら設計や工事の手順に従い工事が行われたことを確認する使用前事業者検査の方法を以下に示す。 これらの工事の手順及び使用前事業者検査の方法は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に定めたプロセス等に基づいたものとする。 1. 工事の手順 1.1 工事の手順と使用前事業者検査 発電用原子炉施設の設置又は変更の工事における工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図 1 に示す。 1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査 主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図 2 に示す。 1.3 燃料体に係る工事の手順と使用前事業者検査 燃料体に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図 3 に示す。 2. 使用前事業者検査の方法 構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法、機能及び性能を確認するために十分な方法、その他設置又は変更の工事がその設計及び工事の計画に従って行われたものであることを確認するために十分な方法により、使用前事業者検査を図 1、図 2 及び図 3 のフローに基づき実施する。使用前事業者検査は「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、抽出されたものの検査を実施する。 また、使用前事業者検査は、検査の時期、対象、方法、検査体制に加えて、検査の内容と重要度に応じて、立会、抜取り立会、記録確認のいずれかとするのを要領書等で定め実施する。 2.1 構造、強度又は漏えいに係る検査 2.1.1 構造、強度又は漏えいに係る検査 構造、強度又は漏えいに係る検査ができるようになったとき、表 1 に示す検査を実施する。	変更なし

変 更 前			変 更 後	
表 1 構造, 強度又は漏えいに係る検査 (燃料体を除く) *1				
検査項目	検査方法		判定基準	
「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより, 当該工事における構造, 強度又は漏えいに係る確認事項として次に掲げる項目の中から抽出されたもの。 ・材料検査 ・寸法検査 ・外観検査 ・組立て及び据付け状態を確認する検査(据付検査) ・状態確認検査 ・耐圧検査 ・漏えい検査 ・原子炉格納施設が直接設置される基盤の状態を確認する検査 ・建物・構築物の構造を確認する検査	材料検査	使用されている材料の化学成分, 機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること, 技術基準に適合するものであること。	
	寸法検査	主要寸法が工事計画のとおりであり, 許容寸法内であることを確認する。	設工認に記載されている主要寸法の計測値が, 許容寸法を満足すること。	
	外観検査	有害な欠陥がないことを確認する。	健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。	
	組立て及び据付け状態を確認する検査(据付検査)	組立て状態並びに据付け位置及び状態が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりに組立て, 据付けされていること。	
	状態確認検査	評価条件, 手順等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること。	
	耐圧検査*2	技術基準の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し, 検査圧力に耐え, 異常のないことを確認する。 耐圧検査が構造上困難な部位については, 技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。	検査圧力に耐え, かつ, 異常のないこと。	
	漏えい検査*2	耐圧検査終了後, 技術基準の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を確認する。なお, 漏えい検査が構造上困難な部位については, 技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。	著しい漏えいのないこと。	
	原子炉格納施設が直接設置される基盤の状態を確認する検査	地盤の地質状況が, 原子炉格納施設の基盤として十分な強度を有することを確認する。	設工認のとおりであること。	
建物・構築物の構造を確認する検査	主要寸法, 組立方法, 据付位置及び据付状態等が工事計画のとおり製作され, 組み立てられていることを確認する。	設工認のとおりであること。		
注記 *1: 基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。 *2: 耐圧検査及び漏えい検査の方法について, 表 1 によらない場合, 基本設計方針の共通項目として定めた「耐圧試験等」の方針によるものとする。				
			変更なし	

変 更 前	変 更 後
2.1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る検査 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査は、技術基準第 17 条第 15 号、第 31 条、第 48 条第 1 項及び第 55 条第 7 号、並びに実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「技術基準解釈」という。）に適合するよう、以下の(1)及び(2)の工程ごとに検査を実施する。 (1) あらかじめ確認する事項 次の①及び②については、主要な耐圧部の溶接をしようとする前に、「日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格（JSME S NB1-2007）」（以下「溶接規格」という。）第 2 部 溶接施工法認証標準及び第 3 部 溶接士技能認証標準に従い、表 2-1、表 2-2 に示す検査を行う。その際、以下のいずれかに該当する特殊な溶接方法は、その確認事項の条件及び方法の範囲内で①溶接施工法に関することを確認する。 ・平成 12 年 6 月以前に旧電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令（昭和 45 年通商産業省令第 81 号）第 2 条に基づき、通商産業大臣の認可を受けた特殊な溶接方法。 ・平成 12 年 7 月以降に、一般社団法人日本溶接協会又は一般財団法人発電設備技術検査協会による確性試験により適合性確認を受けた特殊な溶接方法。 ① 溶接施工法に関すること ② 溶接士の技能に関すること なお、①又は②について、既に、以下のいずれかにより適合性が確認されているものは、主要な耐圧部の溶接をしようとする前に表 2-1、表 2-2 に示す検査は要さないものとする。 ① 溶接施工法に関すること ・平成 12 年 6 月 30 日以前に電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）に基づき国の認可証又は合格証を取得した溶接施工法。 ・平成 12 年 7 月 1 日から平成 25 年 7 月 7 日に、電気事業法に基づく溶接事業者検査において、各設置者が技術基準への適合性を確認した溶接施工法。 ・平成 25 年 7 月 8 日以降、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 年法律第 166 号）に基づき、各設置者が技術基準への適合性を確認した溶接施工法。 ・前述と同等の溶接施工法として、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 年法律第 166 号）における他の施設にて、認可を受けたもの、溶接安全管理検査、使用前事業者検査等で溶接施工法の確認を受けたもの又は客観性を有する方法により確認試験が行われ判定基準に適合しているもの。ここで、他の施設とは、加工施設、試験研究用等原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、特定第一種廃棄物埋設施設、特定廃棄物管理施設をいう。 ② 溶接士の技能に関すること ・溶接規格第 3 部 溶接士技能認証標準によって認定されたものと同等と認められるものとして、技術基準解釈別記-5 に示されている溶接士が溶接を行う場合。 ・溶接規格第 3 部 溶接士技能認証標準に適合する溶接士が、技術基準解釈別記-5 の有効期間内に溶接を行う場合。	変更なし

変 更 前		変 更 後
表 2-1 あらかじめ確認すべき事項（溶接施工法）		
検査項目	検査方法及び判定基準	
溶接施工法の内容確認	計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。	
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	
溶接作業中確認	溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が溶接検査計画書のとおりを実施されることを確認する。	
外観確認	試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。	
溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。	
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。	
機械試験確認	溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。	
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	
（判定）＊	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。	
注記 ＊：（ ）内は検査項目ではない。		変更なし

変 更 前	変 更 後																				
表 2-2 あらかじめ確認すべき事項（溶接士） <table><tr><th>検査項目</th><th>検査方法及び判定基準</th></tr><tr><td>溶接士の試験内容の確認</td><td>検査を受けようとする溶接士の氏名，溶接訓練歴等，及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。</td></tr><tr><td>材料確認</td><td>試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。</td></tr><tr><td>開先確認</td><td>試験をする上で，健全な溶接が施工できることを確認する。</td></tr><tr><td>溶接作業中確認</td><td>溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が溶接検査計画書のとおりであり，溶接条件が溶接検査計画書のとおり実施されることを確認する。</td></tr><tr><td>外観確認</td><td>目視により外観が良好であることを確認する。</td></tr><tr><td>浸透探傷試験確認</td><td>技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い，表面に開口した欠陥の有無を確認する。</td></tr><tr><td>機械試験確認</td><td>曲げ試験を行い，欠陥の有無を確認する。</td></tr><tr><td>断面検査確認</td><td>管と管板の取付け溶接部の断面について，技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。</td></tr><tr><td>（判定）＊</td><td>以上の全ての工程において，技術基準に適合していることが確認された場合，当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。</td></tr></table> 注記 ＊：（ ）内は検査項目ではない。 （2） 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項 発電用原子炉施設のうち技術基準第 17 条第 15 号，第 31 条，第 48 条第 1 項及び第 55 条第 7 号の主要な耐圧部の溶接部について，表 3-1 に示す検査を行う。 また，以下の①又は②に限り，原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器に対してテンパービード溶接を適用することができ，この場合，テンパービード溶接方法を含む溶接施工法の溶接部については，表 3-1 に加えて表 3-2 に示す検査を実施する。 ① 平成 19 年 12 月 5 日以前に電気事業法に基づき実施された検査において溶接後熱処理が不要として適合性が確認された溶接施工法 ② 以下の規定に基づく溶接施工法確認試験において，溶接後熱処理が不要として適合性が確認された溶接施工法 ・平成 12 年 6 月以前に旧電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令（昭和 45 年通商産業省令第 81 号）第 2 条に基づき，通商産業大臣の許可を受けた特殊な溶接方法。 ・平成 12 年 7 月以降に，一般社団法人日本溶接協会又は一般財団法人発電設備技術検査協会による確性試験による適合性確認を受けた特殊な溶接方法。	検査項目	検査方法及び判定基準	溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名，溶接訓練歴等，及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。	材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	開先確認	試験をする上で，健全な溶接が施工できることを確認する。	溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が溶接検査計画書のとおりであり，溶接条件が溶接検査計画書のとおり実施されることを確認する。	外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。	浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い，表面に開口した欠陥の有無を確認する。	機械試験確認	曲げ試験を行い，欠陥の有無を確認する。	断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について，技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	（判定）＊	以上の全ての工程において，技術基準に適合していることが確認された場合，当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。	変更なし
検査項目	検査方法及び判定基準																				
溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名，溶接訓練歴等，及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。																				
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。																				
開先確認	試験をする上で，健全な溶接が施工できることを確認する。																				
溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が溶接検査計画書のとおりであり，溶接条件が溶接検査計画書のとおり実施されることを確認する。																				
外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。																				
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い，表面に開口した欠陥の有無を確認する。																				
機械試験確認	曲げ試験を行い，欠陥の有無を確認する。																				
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について，技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。																				
（判定）＊	以上の全ての工程において，技術基準に適合していることが確認された場合，当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。																				

変 更 前	変 更 後																				
表 3-1 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項 <table><tr><th>検査項目</th><th>検査方法及び判定基準</th></tr><tr><td>適用する溶接施工法、溶接士の確認</td><td>適用する溶接施工法、溶接士について、表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。</td></tr><tr><td>材料検査</td><td>溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。</td></tr><tr><td>開先検査</td><td>開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。</td></tr><tr><td>溶接作業検査</td><td>あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。</td></tr><tr><td>熱処理検査</td><td>溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。</td></tr><tr><td>非破壊検査</td><td>溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。</td></tr><tr><td>機械検査</td><td>溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。</td></tr><tr><td>耐圧検査*1</td><td>規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。</td></tr><tr><td>(適合確認)*2</td><td>以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。</td></tr></table> 注記 *1：耐圧検査の方法について、表 3-1 によらない場合、基本設計方針の共通項目として定めた「材料及び構造等」の方針によるものとする。 *2：() 内は検査項目ではない。	検査項目	検査方法及び判定基準	適用する溶接施工法、溶接士の確認	適用する溶接施工法、溶接士について、表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。	材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。	開先検査	開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。	溶接作業検査	あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。	熱処理検査	溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。	非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。	機械検査	溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。	耐圧検査*1	規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。	(適合確認)*2	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。	変更なし
検査項目	検査方法及び判定基準																				
適用する溶接施工法、溶接士の確認	適用する溶接施工法、溶接士について、表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。																				
材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
開先検査	開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
溶接作業検査	あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。																				
熱処理検査	溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。																				
非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
機械検査	溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
耐圧検査*1	規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。																				
(適合確認)*2	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。																				

変 更 前						変 更 後					
表 3-2 溶接施工した構造物に対して確認する事項（テンパービード溶接を適用する場合）						変更なし					
検査項目	検査方法及び判定基準	同種材の溶接	クラッド材の溶接	異種材の溶接	バタリング材の溶接						
材料検査	1. 中性子照射 10 ¹⁹ nvt 以上受ける設備を溶接する場合に使用する溶接材料の銅含有量は、0.10％以下であることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	2. 溶接材料の表面は、錆、油脂付着及び汚れ等がないことを確認する。	適用	適用	適用	適用						
開先検査	1. 当該施工部位は、溶接規格に規定する溶接後熱処理が困難な部位であることを図面等で確認する。	適用	適用	適用	適用						
	2. 当該施工部位は、過去に当該溶接施工法と同一又は類似の溶接後熱処理が不要な溶接方法を適用した経歴を有していないことを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	3. 溶接を行う機器の面は、浸透探傷試験又は磁粉探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	4. 溶接深さは、母材の厚さの2分の1以下であること。	適用	—	適用	—						
	5. 個々の溶接部の面積は650cm ² 以下であることを確認する。	適用	—	適用	—						
	6. 適用する溶接施工法に、クラッド材の溶接開先底部とフェライト系母材との距離が規定されている場合は、その寸法が規定を満足していることを確認する。	—	適用	—	—						
	7. 適用する溶接施工法に、溶接開先部がフェライト系母材側へまたがって設けられ、そのまたがりの距離が規定されている場合は、その寸法が規定を満足していることを確認する。	—	—	適用	—						
溶接作業検査	自動ティグ溶接を適用する場合は、次によることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	1. 自動ティグ溶接は、溶加材を通電加熱しない方法であることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	2. 溶接は、適用する溶接施工法に規定された方法に適合することを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	①各層の溶接入熱が当該施工法に規定する範囲内で施工されていることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	②2層目端部の溶接は、1層目溶接端の母材熱影響部（1層目溶接による粗粒化域）が適切なテンパー効果を受けるよう、1層目溶接端と2層目溶接端の距離が1 mm から5 mm の範囲であることを確認する。	適用	—	適用	—						
	③予熱を行う溶接施工法の場合は、当該施工法に規定された予熱範囲及び予熱温度を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	④当該施工法にパス間温度が規定されている場合は、温度制限を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
非破壊検査	⑤当該施工法に、溶接を中断する場合及び溶接終了時の温度保持範囲と保持時間が規定されている場合は、その規定を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	⑥余盛り溶接は、1層以上行われていることを確認する。	適用	—	適用	—						
	⑦溶接後の温度保持終了後、最終層ビードの除去及び溶接部が平滑となるよう仕上げ加工されていることを確認する。	適用	—	適用	—						
	溶接部の非破壊検査は、次によることを確認する。	適用	—	—	—						
	1. 1層目の溶接終了後、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	—	—	—						
	2. 溶接終了後の試験は、次によることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	①溶接終了後の非破壊試験は、室温状態で48時間以上経過した後に実施していることを確認する。	適用	適用	適用	適用						
非破壊検査	②予熱を行った場合はその領域を含み、溶接部は磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	適用	適用	適用						
	③超音波探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	—	適用	適用	—						
	④超音波探傷試験又は2層目以降の各層の磁粉探傷試験若しくは浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	—	—	—						
	⑤放射線透過試験又は超音波探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	—	—	—	適用						
	3. 温度管理のために取り付けた熱電対がある場合は、機械的方法で除去し、除去した面に欠陥がないことを確認する。	適用	適用	適用	適用						

変 更 前	変 更 後																						
2.1.3 燃料体に係る検査 燃料体については、以下(1)～(3)の加工の工程ごとに表4に示す検査を実施する。なお、燃料体を発電用原子炉に受け入れた後は、原子炉本体として機能又は性能に係る検査を実施する。 (1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができる状態になった時 (2) 燃料要素の加工が完了した時 (3) 加工が完了した時 また、燃料体については構造、強度又は漏えいに係る検査を実施することにより、技術基準への適合性が確認できることから、構造、強度又は漏えいに係る検査の実施をもって工事の完了とする。 表4 構造、強度又は漏えいに係る検査（燃料体）* <table><tr><th>検査項目</th><th colspan="2">検査方法</th><th>判定基準</th></tr><tr><td rowspan="2">(1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品の化学成分の分析結果の確認その他これらの部品の組成、構造又は強度に係る検査</td><td>材料検査</td><td>使用されている材料の化学成分、機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。</td><td rowspan="7">設工認のとおりであること、技術基準に適合するものであること。</td></tr><tr><td>寸法検査</td><td>主要寸法が工事計画のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。</td></tr><tr><td rowspan="3">(2) 燃料要素に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 表面汚染密度検査 四 溶接部の非破壊検査 五 漏えい検査（この表の(3)三に掲げる検査が行われる場合を除く。）</td><td>外観検査</td><td>有害な欠陥等がないことを確認する。</td></tr><tr><td>表面汚染密度検査</td><td>表面に付着している核燃料物質の量が技術基準の規定を満足することを確認する。</td></tr><tr><td>溶接部の非破壊検査</td><td>溶接部の健全性を非破壊検査等により確認する。</td></tr><tr><td rowspan="2">(3) 組み立てられた燃料体に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 漏えい検査（この表の(2)五に掲げる検査が行われる場合を除く。） 四 質量検査</td><td>漏えい検査</td><td>漏えい試験における漏えい量が、技術基準の規定を満足することを確認する。</td></tr><tr><td>質量検査</td><td>燃料集合体の総質量が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。</td></tr></table> 注記 *：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。	検査項目	検査方法		判定基準	(1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品の化学成分の分析結果の確認その他これらの部品の組成、構造又は強度に係る検査	材料検査	使用されている材料の化学成分、機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること、技術基準に適合するものであること。	寸法検査	主要寸法が工事計画のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。	(2) 燃料要素に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 表面汚染密度検査 四 溶接部の非破壊検査 五 漏えい検査（この表の(3)三に掲げる検査が行われる場合を除く。）	外観検査	有害な欠陥等がないことを確認する。	表面汚染密度検査	表面に付着している核燃料物質の量が技術基準の規定を満足することを確認する。	溶接部の非破壊検査	溶接部の健全性を非破壊検査等により確認する。	(3) 組み立てられた燃料体に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 漏えい検査（この表の(2)五に掲げる検査が行われる場合を除く。） 四 質量検査	漏えい検査	漏えい試験における漏えい量が、技術基準の規定を満足することを確認する。	質量検査	燃料集合体の総質量が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。	変更なし
検査項目	検査方法		判定基準																				
(1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品の化学成分の分析結果の確認その他これらの部品の組成、構造又は強度に係る検査	材料検査	使用されている材料の化学成分、機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること、技術基準に適合するものであること。																				
	寸法検査	主要寸法が工事計画のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。																					
(2) 燃料要素に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 表面汚染密度検査 四 溶接部の非破壊検査 五 漏えい検査（この表の(3)三に掲げる検査が行われる場合を除く。）	外観検査	有害な欠陥等がないことを確認する。																					
	表面汚染密度検査	表面に付着している核燃料物質の量が技術基準の規定を満足することを確認する。																					
	溶接部の非破壊検査	溶接部の健全性を非破壊検査等により確認する。																					
(3) 組み立てられた燃料体に係る次の検査 一 寸法検査 二 外観検査 三 漏えい検査（この表の(2)五に掲げる検査が行われる場合を除く。） 四 質量検査	漏えい検査	漏えい試験における漏えい量が、技術基準の規定を満足することを確認する。																					
	質量検査	燃料集合体の総質量が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。																					

変 更 前	変 更 後												
2.2 機能又は性能に係る検査 機能又は性能を確認するため、以下のとおり検査を行う。 ただし、表 1 の表中に示す検査により機能又は性能を確認できる場合は、表 5、表 6 又は表 7 の表中に示す検査を表 1 の表中に示す検査に替えて実施する。 また、改造、修理又は取替の工事であって、燃料体を挿入できる段階又は臨界反応操作を開始できる段階と工事完了時が同じ時期の場合、工事完了時として実施することができる。 構造、強度又は漏えいを確認する検査と機能又は性能を確認する検査の内容が同じ場合は、構造、強度又は漏えいを確認する検査の記録確認をもって、機能又は性能を確認する検査とすることができる。 2.2.1 燃料体を挿入できる段階の検査 発電用原子炉に燃料体を挿入することができる状態になったとき表 5 に示す検査を実施する。 表 5 燃料体を挿入できる段階の検査* <table><tr><th>検査項目</th><th>検査方法</th><th>判定基準</th></tr><tr><td>発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉に燃料体を挿入する前でなければ実施できない検査</td><td>発電用原子炉に燃料体を挿入するにあたり、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等により確認するほか、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要な工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。</td><td>原子炉に燃料体を挿入するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。</td></tr></table> 注記 *：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。 2.2.2 臨界反応操作を開始できる段階の検査 発電用原子炉の臨界反応操作を開始することができる状態になったとき、表 6 に示す検査を実施する。 表 6 臨界反応操作を開始できる段階の検査* <table><tr><th>検査項目</th><th>検査方法</th><th>判定基準</th></tr><tr><td>発電用原子炉が臨界に達する時に必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ実施できない検査</td><td>発電用原子炉の出力を上げるにあたり、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態での確認項目として、燃料体の炉内配置及び原子炉の核的特性等を確認する。また、工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ機能又は性能を確認できない設備について、機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。</td><td>原子炉の臨界反応操作を開始するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。</td></tr></table> 注記 *：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。	検査項目	検査方法	判定基準	発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉に燃料体を挿入する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉に燃料体を挿入するにあたり、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等により確認するほか、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要な工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉に燃料体を挿入するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。	検査項目	検査方法	判定基準	発電用原子炉が臨界に達する時に必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉の出力を上げるにあたり、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態での確認項目として、燃料体の炉内配置及び原子炉の核的特性等を確認する。また、工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ機能又は性能を確認できない設備について、機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉の臨界反応操作を開始するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。	変更なし
検査項目	検査方法	判定基準											
発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉に燃料体を挿入する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉に燃料体を挿入するにあたり、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等により確認するほか、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要な工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉に燃料体を挿入するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。											
検査項目	検査方法	判定基準											
発電用原子炉が臨界に達する時に必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉の出力を上げるにあたり、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態での確認項目として、燃料体の炉内配置及び原子炉の核的特性等を確認する。また、工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ機能又は性能を確認できない設備について、機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉の臨界反応操作を開始するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。											

変 更 前	変 更 後												
2.2.3 工事完了時の検査 全ての工事が完了したとき、表 7 に示す検査を実施する。 表 7 工事完了時の検査* <table><tr><th>検査項目</th><th>検査方法</th><th>判定基準</th></tr><tr><td>発電用原子炉の出力運転時における発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する検査、その他工事の完了を確認するために必要な検査</td><td>工事の完了を確認するために、発電用原子炉で発生した蒸気を用いる施設の試運転等により、当該各系統の機能又は性能の最終的な確認を行う。 発電用原子炉の出力を上げた状態における確認項目として、プラント全体での最終的な試運転により発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する。</td><td>当該原子炉施設の供用を開始するにあたり、原子炉施設の安全性を確保するために必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。</td></tr></table> 注記 *：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。 2.3 基本設計方針検査 基本設計方針のうち「構造、強度又は漏えいに係る検査」及び「機能又は性能に係る検査」では確認できない事項について、表 8 に示す検査を実施する。 表 8 基本設計方針検査 <table><tr><th>検査項目</th><th>検査方法</th><th>判定基準</th></tr><tr><td>基本設計方針検査</td><td>基本設計方針のうち表 1、表 4、表 5、表 6、表 7 では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを工事中又は工事完了時における適切な段階で確認する。</td><td>「基本設計方針」のとおりであること。</td></tr></table> 2.4 品質マネジメントシステムに係る検査 実施した工事が、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセス、「1. 工事の手順」並びに「2. 使用前事業者検査の方法」のとおり行われていることの実施状況を確認するとともに、使用前事業者検査で記録確認の対象となる工事の段階で作成される製造メーカー等の記録の信頼性を確保するため、表 9 に示す検査を実施する。	検査項目	検査方法	判定基準	発電用原子炉の出力運転時における発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する検査、その他工事の完了を確認するために必要な検査	工事の完了を確認するために、発電用原子炉で発生した蒸気を用いる施設の試運転等により、当該各系統の機能又は性能の最終的な確認を行う。 発電用原子炉の出力を上げた状態における確認項目として、プラント全体での最終的な試運転により発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する。	当該原子炉施設の供用を開始するにあたり、原子炉施設の安全性を確保するために必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。	検査項目	検査方法	判定基準	基本設計方針検査	基本設計方針のうち表 1、表 4、表 5、表 6、表 7 では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを工事中又は工事完了時における適切な段階で確認する。	「基本設計方針」のとおりであること。	変更なし
検査項目	検査方法	判定基準											
発電用原子炉の出力運転時における発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する検査、その他工事の完了を確認するために必要な検査	工事の完了を確認するために、発電用原子炉で発生した蒸気を用いる施設の試運転等により、当該各系統の機能又は性能の最終的な確認を行う。 発電用原子炉の出力を上げた状態における確認項目として、プラント全体での最終的な試運転により発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する。	当該原子炉施設の供用を開始するにあたり、原子炉施設の安全性を確保するために必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。											
検査項目	検査方法	判定基準											
基本設計方針検査	基本設計方針のうち表 1、表 4、表 5、表 6、表 7 では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを工事中又は工事完了時における適切な段階で確認する。	「基本設計方針」のとおりであること。											

変 更 前			変 更 後		
表 9 品質マネジメントシステムに係る検査					
検査項目		検査方法		判定基準	
品質マネジメントシステムに係る検査		工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。		設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりにより工事管理が行われていること。	
3. 工事上の留意事項					
3.1 設置又は変更の工事に係る工事上の留意事項					
発電用原子炉施設の設置又は変更の工事並びに主要な耐圧部の溶接部における工事の実施にあたっては、発電用原子炉施設保安規定を遵守するとともに、従事者及び公衆の安全確保や既設の安全上重要な機器等への悪影響防止等の観点から、以下に留意し工事を進める。なお、工事の手順と使用前事業者検査との関係については、図 1、図 2 及び図 3 に示す。					
a. 設置又は変更の工事を行う発電用原子炉施設の機器等について、周辺資機材、他の発電用原子炉施設及び環境条件からの悪影響や劣化等を受けないよう、隔離、作業環境維持、異物侵入防止対策等の必要な措置を講じる。					
b. 工事にあたっては、既設の安全上重要な機器等へ悪影響を与えないよう、現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、作業に潜在する危険性又は有害性や工事用資機材から想定される影響を確認するとともに、隔離、火災防護、溢水防護、異物侵入防止対策、作業管理等の必要な措置を講じる。					
c. 設置又は変更の工事を行う発電用原子炉施設の機器等について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。					
d. プラントの状況に応じて、検査・試験、試運転等の各段階における工程を管理する。					
e. 設置又は変更の工事を行う発電用原子炉施設の機器等について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう製造から供用開始までの間、管理する。					
f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。					
g. 現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、放射線業務従事者に対して防護具の着用や作業時間管理等適切な被ばく低減措置と、被ばく線量管理を行う。また、公衆の放射線防護のため、気体及び液体廃棄物の放出管理については、周辺監視区域外の空气中・水中の放射性物質濃度が「核原料物質又は核燃料物質の精錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定める値を超えないようにするとともに、放出管理目標値を超えないように努める。					
h. 修理の方法は、基本的に「図 1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体を除く。）」の手順により行うこととし、機器等の全部又は一部について、撤去、切断、切削又は取外しを行い、据付、溶接又は取付け、若しくは同等の方法により、同等仕様又は性能・強度が改善されたものに取替を行う等、機器等の機能維持又は回復を行う。また、機器等の一部撤去、一部撤去の既設端部について閉止板の取付け、熱交換器又は冷却器の伝熱管への閉止栓取付け又は同等の方法により適切な処置を実施す					
変更なし					

変 更 前	変 更 後
る。 i. 特別な工法を採用する場合の施工方法は、技術基準に適合するよう、安全性及び信頼性について必要に応じ検証等により十分確認された方法により実施する。 3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項 燃料体の加工に係る工事の実施にあたっては、以下に留意し工事を進める。 a. 工事対象設備について、周辺資機材、他の加工施設及び環境条件から波及的影響を受けないよう、隔離等の必要な措置を講じる。 b. 工事を行うことにより、他の供用中の加工施設が有する安全機能に影響を与えないよう、隔離等の必要な措置を講じる。 c. 工事対象設備について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。 d. 加工施設の状況に応じて、検査・試験等の各段階における工程を管理する。 e. 工事対象設備について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう維持する。 f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。 g. 放射線業務従事者に対する適切な被ばく低減措置と、被ばく線量管理を行う。	変更なし

変 更 前	変 更 後
発電用原子炉施設 （製作工場で機能、性能検査を実施しない場合） （製作工場で機能、性能検査を実施する場合） ◇ *2 材料入手 *1 ↓ 加工 *1 ↓ 組立て *1 材料入手 *1 ↓ 加工 *1 ↓ 組立て *1 ↓ 構造、強度又は漏えいに係る検査 ↓ 機能又は性能に係る検査 製作工場 東海第二発電所 材料入手 *1 ↓ 加工 *1 ↓ 取外し、組立て、据付、取替若しくは修理又は撤去 *1, 3 ↓ 構造、強度又は漏えいに係る検査 ↓ 機能又は性能に係る検査 基本設計方針検査 *1: 材料入手, 加工及び組立て等は必要な場合のみ実施する。主要な耐圧部の溶接部に係る溶接施工は, 図2の工事フローに従い実施する。 *2: 品質マネジメントシステムに係る検査は, 工事の数, 工事期間を考慮して適切な時期と頻度で実施する。 *3: 取外しは, 発電所で機器等を取外して製作工場で加工等を実施する場合があります, その場合は発電所で機器等を取外した後, 製作工場の工事の手順から実施する。 注: 立会, 抜取り立会, 記録確認のいずれかで実施するかは, 重要度に応じて個別の使用前事業者検査要領書で定める。 【凡例】 ◇: 品質マネジメントシステムに係る検査以外の使用前事業者検査の検査項目（適切な時期に以下のうち必要な検査を実施） a. 構造、強度又は漏えいに係る検査 ・材料検査 ・寸法検査 ・耐圧検査 ・漏えい検査 ・外観検査 ・据付検査 ・状態確認検査 ・原子炉格納施設が直接設置される基盤の状態を確認する検査 ・建物・構築物の構造を確認する検査 b. 機能又は性能に係る検査 ・状態確認検査 ・特性検査 ・機能検査 ・性能検査 c. 基本設計方針検査 ◇: 品質マネジメントシステムに係る検査	変更なし

図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体を除く。）

変 更 前	変 更 後
主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査（あらかじめ確認すべき事項） （１）溶接施工法 溶接施工法の内容確認 → 材料確認 → 開先確認 → 溶接作業中確認 → 外観確認 → 溶接後熱処理確認 ^{*1} → 浸透探傷試験確認 ^{*1} → 機械試験確認 → 断面検査確認 ^{*1} → 判定 （２）溶接士 溶接士の試験内容の確認 → 材料確認 → 開先確認 → 溶接作業中確認 → 外観確認 → 浸透探傷試験確認 ^{*1} → 機械試験確認 → 断面検査確認 ^{*1} → 判定 ※1: 熱処理検査, 機械検査等は必要な場合のみ実施する。 ※2: 品質マネジメントシステムに係る検査は, 工事の数, 工事期間を考慮して適切な時期と頻度で実施する。 注: 立会, 抜き取り立会, 記録確認のいずれかで実施するかは, 重要度に応じて個別の使用前事業者検査要領書で定める。 【凡例】 ◇: 品質マネジメントシステムに係る検査 ◇: 適切な時期に設定する 溶接施工（製作部門） 材料受入 → ケガキ／刻印 → 曲げ加工／開先加工 → 開先合せ → 溶接作業 → 溶接後熱処理 ^{*1} → 組立 → 引渡し 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査（主要な耐圧部の溶接部に対して確認すべき事項） 溶接施工法, 溶接士の確認 材料検査 開先検査 溶接作業検査 熱処理検査 ^{*1} 非破壊検査 機械検査 ^{*1} 耐圧検査 適合確認	変更なし

図 2 主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査フロー

変 更 前	変 更 後
発電用原子炉施設 燃料体 ④ *3 材料入手 加工 組立て 構造、強度又は漏えいに係る検査 *1 製作工場 東海第二発電所 機能又は性能に係る検査 *2 使 使 品質マネジメントシステムに係る検査 以外の使用前事業者検査の検査項目 (適切な時期に以下のうち必要な検査 を実施) a. 構造、強度又は漏えいに係る検査 ・材料検査 ・寸法検査 ・外観検査 ・表面汚染密度検査 ・溶接部の非破壊検査 ・漏えい検査 ・質量検査 ④: 品質マネジメントシステムに係る検査 *1: 下記の加工の工程ごとに構造、強度又は漏えいに係る検査を実施する。 ①燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができる状態になった時 ②燃料要素の加工が完了した時 ③加工が完了した時 *2: 燃料体を発電用原子炉に受け入れた後は、原子炉本体として機能又は性能に係る検査を実施する。 *3: 品質マネジメントシステムに係る検査は、工事の数、工事期間を考慮して適切な時期と頻度で実施する。 注: 立会、抜取り立会、記録確認のいずれかで実施するかは、重要度に応じて個別の使用前事業者検査要領書で定める。	変更なし

図 3 工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体）

放射線管理施設

1 放射線管理用計測装置に係る次の事項（警報装置を有する場合は、その動作範囲を付記すること。）

(2) エリアモニタリング設備に係る次の事項

ホ 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置の名称、検出器の種類、計測範囲、取付箇所（常設及び可搬型の別を記載し、監視・記録の場所を付記すること。）及び個数

・常設

			変 更 前	変 更 後
名 称			—	圧縮減容処理エリアモニタ
検 出 器 の 種 類		—		半導体式
計 測 範 囲		μ Sv/h		1～10 ⁴
警 報 動 作 範 囲		μ Sv/h		1～10 ⁴
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		—
	設 置 床	—		固体廃棄物作業建屋 EL. 8.3 m (監視・記録は中央制御室)
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		—
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		—
個 数		—		1

4 放射線管理施設の基本設計方針，適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

変更前	変更後
用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「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」並びにこれらの解釈による。	変更なし
第1章 共通項目 放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等，2. 自然現象，3. 火災，4. 溢水等，5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁，5.7 内燃機関を除く。），6. その他」の基本設計方針については，原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 変更なし
第2章 個別項目 1. 放射線管理施設 1.1 放射線管理用計測装置 発電用原子炉施設には，通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度，管理区域内等の主要箇所の外部放射線に係る線量当量率等を監視，測定するために，プロセスモニタリング設備，エリアモニタリング設備及び分析用放射線測定装置並びに携帯用及び半固定放射線検出器を設ける。出入管理室（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））には，放射線業務従事者及び一時立入者の出入管理，汚染管理のための測定機器等を設ける。各系統の試料，放射性廃棄物の放出管理用試料及び環境試料の化学分析並びに放射能測定を行うため，化学分析室，放射能測定室，環境試料測定室（東海，東海第二発電所共用）に測定機器を設ける。 発電所外へ放出する放射性物質の濃度，周辺監視区域境界付近の空間線量率等を監視するために，プロセスモニタリング設備，固定式周辺モニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設ける。また，風向，風速その他の気象条件を測定するため，環境測定装置を設ける。 プロセスモニタリング設備，エリアモニタリング設備及び固定式周辺モニタリング設備については，設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設計とする。 設計基準対象施設は，発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失，誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（原子炉建屋原子炉棟内の放射能レベルが設定値を超えた場合，主蒸気管又は空気抽出器排ガス中の放射能レベルが設定値を超えた場合等）に，これらを確実に検出して自動的に警報（原子炉建屋放射能高，主蒸気管放射能高等）を発信する装置を設ける。 排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度，管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が著しく上昇した場合に，これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高，エリア放射線モニタ放射能高及び周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける。 上記の警報を発信する装置は，表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とす	第2章 個別項目 1. 放射線管理施設 1.1 放射線管理用計測装置 変更なし

変 更 前		変 更 後	
る。 環境試料測定設備は、東海発電所と共用するが、東海第二発電所及び東海発電所の共通の対象である発電所周辺の放射線等を監視，測定するために必要な仕様を満足する設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。 出入管理室は，東海発電所と共用するが，東海第二発電所及び東海発電所の共通の対象である管理区域の出入管理及び被ばく線量の監視をするために必要な仕様を満足する設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。 重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において，発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し，及び測定し，並びにその結果を記録するために，移動式周辺モニタリング設備を保管する設計とする。 重大事故等が発生した場合に発電所において，風向，風速その他の気象条件を測定し，及びその結果を記録するために，環境測定装置を保管する設計とする。 1.1.2 エリアモニタリング設備 通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に，管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所の線量当量率を計測するためのエリアモニタリング設備を設け，計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また，計測結果を記録し，及び保存できる設計とする。 エリアモニタリング設備のうち，原子炉建屋エリアモニタ（燃料取替フロア燃料プール）は，外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源系からの電源供給により，線量当量率を計測することができる設計とする。 重大事故等時に使用済燃料プールの監視設備として，使用済燃料プールエリア放射線モニタ（低レンジ）及び使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ）を設け，想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。また，計測結果は中央制御室に表示し，記録及び保存できる設計とする。 使用済燃料プールエリア放射線モニタ（低レンジ）及び使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ）は，常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。 エリアモニタリング設備のうち緊急時対策所に設ける緊急時対策所エリアモニタは，重大事故等時に緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視，測定し，計測結果を記録及び保存できる設計とする。		変更なし 1.1.2 エリアモニタリング設備 変更なし	
3. 主要対象設備 放射線管理施設の対象となる主要な設備について，「表 1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。		3. 主要対象設備 変更なし	

表1 放射線管理施設の主要設備リスト

				変 更 前				変 更 後					
設備区分	系統名	機器区分		名 称	設計基準対象施設 *		重大事故等対処設備 *		名 称	設計基準対象施設 *		重大事故等対処設備 *	
					耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
		エリアモニタリング設備	放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置	—				圧縮減容処理エリアモニタ	C	—	—	—	

注記 *：表1に用いる略語の定義は「放射性廃棄物の廃棄施設」の「5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト 付表1」による。

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
第 1 章 共通項目 放射線管理施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第 1 章 共通項目」に示す。	第 1 章 共通項目 変更なし
第 2 章 個別項目 放射線管理施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。 ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 4 号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号) ・ 高圧ガス保安法 (昭和 26 年 6 月 7 日法律第 2 0 4 号) 容器保安規則 (昭和 41 年 5 月 25 日通商産業省令第 5 0 号) ・ 鉱山保安法 (昭和 24 年法律第 7 0 号) 鉱山保安法施行規則 (平成 16 年 9 月 27 日経済産業省令第 9 6 号) ・ 労働安全衛生法 (昭和 47 年法律第 5 7 号) 酸素欠乏症等防止規則 (昭和 47 年 9 月 30 日労働省令第 4 2 号) ・ 労働安全衛生法 (昭和 47 年法律第 5 7 号) 事務所衛生基準規則 (昭和 47 年 9 月 30 日労働省令第 4 3 号) ・ 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針 (昭和 51 年 9 月 28 日原子力委員会決定)	第 2 章 個別項目 変更なし

変 更 前	変 更 後
・「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」（平成元年 3 月 27 日原子力安全委員会了承） ・発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和 56 年 7 月 23 日原子力安全委員会決定） ・発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年 3 月 27 日原子力安全委員会了承） ・発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成 2 年 8 月 30 日原子力安全委員会決定） ・発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和 57 年 1 月 28 日原子力安全委員会決定） ・原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）（平成 21・07・27 原院第 1 号平成 21 年 8 月 12 日原子力安全・保安院制定） ・ J I S Z 4 3 2 5－2008 環境 γ 線連続モニタ ・ J I S Z 4 3 2 9－2004 放射性表面汚染サーベイメータ ・ J I S Z 4 3 3 3－2006 X線及び γ 線用線量当量率サーベイメータ ・ J I S Z 4 3 2 4－2009 X線及び γ 線用エリアモニタ ・原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程（J E A C 4 6 2 2－2009）（平成 21 年 6 月 23 日制定） ・原子力発電所放射線遮へい設計規定（J E A C 4 6 1 5－2008）（平成 15 年 5 月 23 日制定） ・安全機能を有する計測制御装置の設計指針（J E A G 4 6 1 1－2009）	変更なし

変 更 前	変 更 後
・原子力発電所放射線遮へい設計指針（J E A G 4 6 1 5－2003）（平成15年5月23日制定） ・原子力発電所放射線モニタリング指針（J E A G 4 6 0 6－2003） ・原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1－2008） ・実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成13年3月21日通商産業省令告示187号） ・日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 J A S S 5 N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事	変更なし

上記の他「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」を参照する。

5 放射線管理施設に係る工事の方法

変更前	変更後
放射線管理施設に係る工事の方法は、「原子炉本体」における「9 原子炉本体に係る工事の方法」（「1.3 燃料体に係る工事の手順と使用前事業者検査」，「2.1.3 燃料体に係る検査」及び「3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項」を除く。）に従う。	変更なし

Ⅲ. 工事工程表

年月 項目	2025年度												2026年度											
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
放射性廃棄物の廃棄施設																								
放射線管理施設																								

□ : 現地工事期間

■ : 構造、強度及び漏えいに係る検査

◇ : 機能及び性能に係る検査

★ : 品質マネジメントシステムに係る検査

注記 * : 検査時期は、工事の計画の進捗により変更になる可能性がある。

IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

1. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

当社は、原子力発電所の安全を達成・維持・向上させるため、健全な安全文化を育成し維持するための活動を行う仕組みを含めた原子炉施設の設計、工事及び検査段階から運転段階に係る保安活動を確実に実施するための品質マネジメントシステムを確立し、「東海第二発電所原子炉施設保安規定」（以下「保安規定」という。）の品質マネジメントシステム計画（以下「保安規定品質マネジメントシステム計画」という。）に定めている。

「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」（以下「設工認品質管理計画」という。）は保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき、設計、工事及び検査に係る具体的な品質管理の方法、組織等の計画された事項を示したものである。

2. 適用範囲・定義

2.1 適用範囲

設工認品質管理計画は、東海第二発電所原子炉施設の設計、工事及び検査に係る保安活動に適用する。

2.2 定義

設工認品質管理計画における用語の定義は、以下を除き保安規定品質マネジメントシステム計画に従う。

(1) 実用炉規則

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和 53 年 12 月 28 日通商産業省令第 77 号）をいう。

(2) 技術基準規則

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 6 号）をいう。

(3) 実用炉規則別表第二対象設備

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和 53 年 12 月 28 日通商産業省令第 77 号）の別表第二「設備別記載事項」に示された設備をいう。

(4) 適合性確認対象設備

設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）に基づき、技術基準規則等への適合性を確保するために必要となる設備をいう。

3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等

設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき以下のとおり実施する。

3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）

設計、工事及び検査は、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す役割分担のもと、本店組織及び発電所組織で構成する体制で実施する。

設計、工事及び検査に係る組織は、担当する設備に関する設計、工事及び検査について責任と権限を持つ。

3.2 設工認における設計、工事及び検査の各段階とその審査

3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用

設工認におけるグレード分けは、原子炉施設の安全上の重要性に応じて表3-1に示す重要度分類「A」、「B」及び「C」の3区分とし、これに基づき品質保証活動を実施する。

また、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設を構成する設備の重要度分類については、一律「A」とする。

ただし、重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備の中でも原子力特有の技術仕様を要求しない一般産業用工業品は、重要度分類「C」とし、当社において実施する検査により、重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備としての品質を確保する。

表3-1 原子力発電施設の重要度分類基準

重要度 分類	定 義	機 能
A	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷、又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある設備	① 原子炉冷却材圧力バウンダリ ② 過剰反応度の印加防止機能 ③ 炉心形状の維持機能
	(2) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する設備	① 原子炉の緊急停止機能 ② 未臨界維持機能 ③ 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ④ 原子炉停止後の除熱機能 ⑤ 炉心冷却機能 ⑥ 放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮蔽及び放出低減機能
	(3) 前号以外の安全上必須な設備	① 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ② 安全上特に重要な関連機能
	(4) 発電所の出力低下又は停止に直接つながる設備、又は予備機がなく故障修理のため発電所停止を必要とする設備	—
B	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある設備	① 原子炉冷却材を内蔵する機能 ② 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能 ③ 燃料を安全に取扱う機能
	(2) 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって、炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備	安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能
	(3) 前2号の設備の損傷又は故障により、敷地周辺公衆に与える放射線の影響を十分小さくする設備	① 燃料プール水の補給機能 ② 放射性物質放出の防止機能
	(4) 異常状態への対応上特に重要な設備	① 事故時のプラント状態の把握機能 ② 異常状態の緩和機能 ③ 制御室外からの安全停止機能
	(5) 異常状態の起因事象となるものであって、上記以外の設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	① 原子炉冷却材保持機能 ② 原子炉冷却材の循環機能 ③ 放射性物質の貯蔵機能 ④ 電源供給機能 ⑤ プラント計測・制御機能 ⑥ プラント運転補助機能
	(6) 原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障ない程度に低く抑える設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	① 核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能 ② 原子炉冷却材の浄化機能
	(7) 運転時の異常な過渡変化があっても、事象を緩和する設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	① 原子炉圧力の上昇の緩和機能 ② 出力上昇の抑制機能 ③ 原子炉冷却材の補給機能
	(8) 異常状態への対応上必要な設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能
	(9) 発電所の出力低下又は停止に直接つながらないが、故障修理のため発電所を停止する必要がある設備	—
	(10) 予備機はあるが高線量で保修困難な設備	—
C	A, B 以外の設備	—

3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査

設工認における設計、工事及び検査の流れを図 3-1 に示すとともに、設計、工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を表 3-2 に示す。

実用炉規則別表第二対象設備のうち、設工認申請（届出）が不要な工事等を行う場合は、設工認品質管理計画のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認する。

設計を主管する組織の長又は工事を主管する組織の長は、表 3-2 に示す設計の各段階における審査として、体形的な審査である設計開発レビューを実施するとともに、記録を管理する。

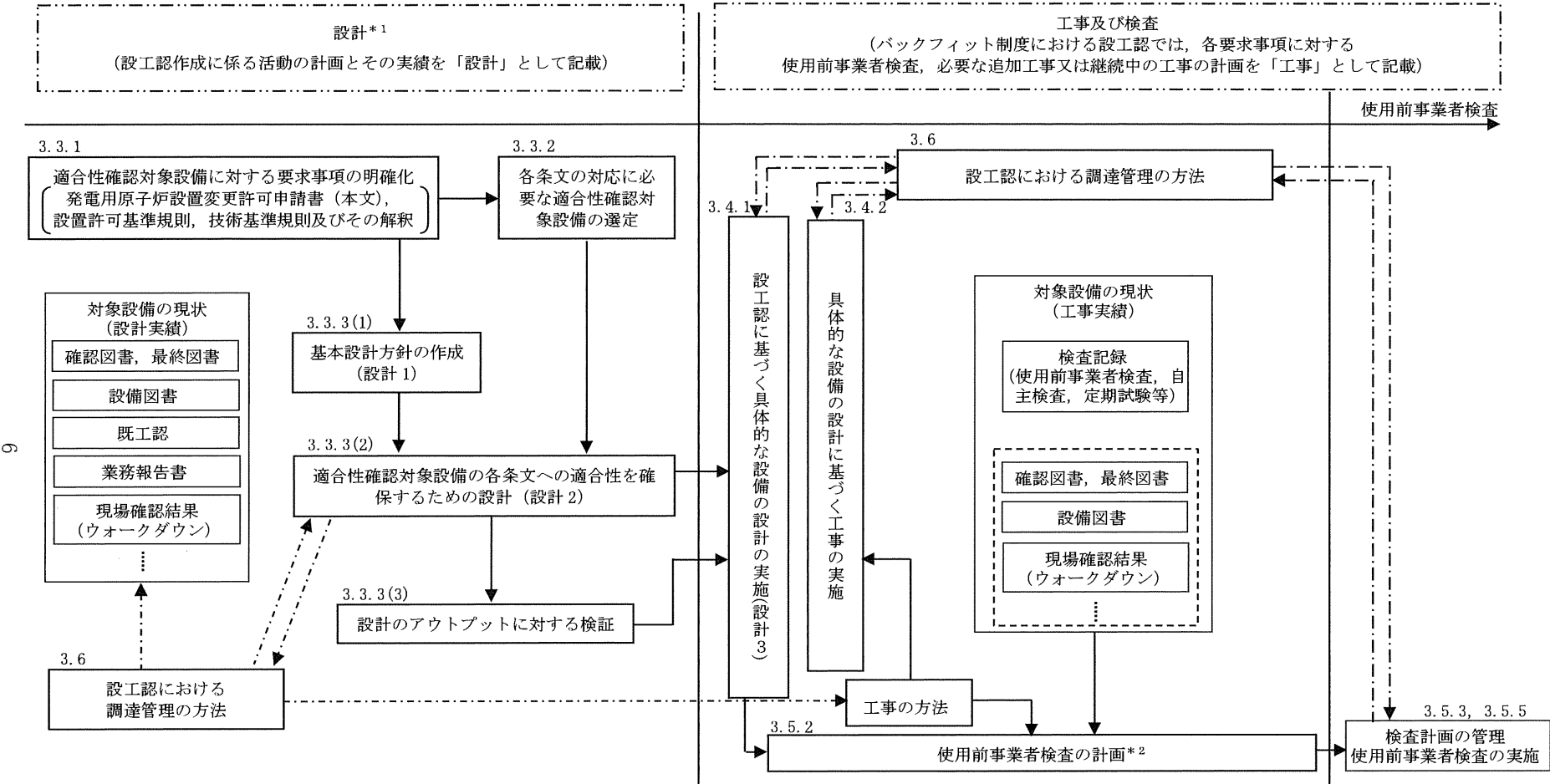
設計の各段階における設計開発レビューについては、本店組織及び発電所組織のうち、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する組織の代表者及び当該設備の設計に関する専門家を参加させて実施する。

設工認のうち、主要な耐圧部の溶接部に対する必要な検査は、「3.3 設計に係る品質管理の方法」、「3.4 工事に係る品質管理の方法」、「3.5 使用前事業者検査の方法」及び「3.6 設工認における調達管理の方法」に示す管理（表 3-2 における「3.3.3(1)基本設計方針の作成（設計 1）」～「3.6 設工認における調達管理の方法」）のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認する。

表 3-2 設工認における設計，工事及び検査の各段階

各段階			保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目	概 要
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画
	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報	設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定		技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出
	3.3.3(1) ※	基本設計方針の作成（設計1）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	要求事項を満足する基本設計方針の作成
	3.3.3(2) ※	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	適合性確認対象設備に必要な設計の実施
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証	基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック
	3.3.4 ※	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理	設計対象の追加や変更時の対応
工事及び検査	3.4.1 ※	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証	設工認を実現するための具体的な設計
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	—	適合性確認対象設備の工事の実施
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること，技術基準等の要求事項に適合していることを確認
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること，技術基準等の要求事項に適合していることを確認する計画と方法の決定
	3.5.3	検査計画の管理	—	使用前事業者検査を実施する際の工程管理
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	—	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること，技術基準等の要求事項に適合していることを確認
調達	3.6	設工認における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認に必要な，継続中工事及び追加工事の検査を含めた調達管理

※：「3.2.2 設計，工事及び検査の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階における審査」の各段階を示す。



*1：バックフィット制度における設工認の「設計」とは、要求事項を満足した設備とするための基本設計方針を作成（設計1）し、既に設置されている設備の状況を念頭に置きながら、適合性確認対象設備を各条文に適合させるための設計（設計2）を行う業務をいう。
また、この設計の結果をもとに、設工認として作成が必要な範囲について、設工認にまとめる。

*2：条文ごとに適合性確認対象設備が技術基準規則に適合していることを確認するための検査方法（代替確認の考え方を含む。）の決定とその実施を使用前事業者検査の計画として明確にする。

図 3-1 設工認における設計、工事及び検査の流れ

3.3 設計に係る品質管理の方法

3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

設計を主管する組織の長は、設工認における技術基準規則等への適合性を確保するために必要な要求事項を明確にする。

3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

設計を主管する組織の長は、設工認に関連する工事において、追加・変更となる適合性確認対象設備（運用を含む。）に対する技術基準規則等への適合性を確保するために、実際に使用する際の系統・構成で必要となる設備・運用を含めて、適合性確認対象設備として抽出する。

3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。

(1) 基本設計方針の作成（設計 1）

「設計 1」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項をもとに、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確化する。

(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計 2）

「設計 2」として、「設計 1」で明確にした基本設計方針を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。

なお、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を計画し信頼性を確保する。

(3) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、「設計 1」及び「設計 2」の結果について、当該設計開発を行った要員以外の者に検証を実施させる。

3.3.4 設計における変更

設計を主管する組織の長は、設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、設計結果を必要に応じ修正する。

3.4 工事に係る品質管理の方法

工事を主管する組織の長は、工事段階において、設工認に基づく具体的な設備の設計（設計 3）、その結果を反映した設備を導入するために必要な工事を以下のとおり実施する。

また、これらの活動を調達する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」を適用して実施する。

3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）

工事を主管する組織の長は、工事段階において、以下のいずれかにより、設工認に基づく製品実現のための具体的な設備の設計（設計3）を実施する。

- ・自社で設計する場合
- ・「設計3」を本店組織の工事を主管する組織の長が調達し、発電所組織の工事を主管する組織の長が調達管理として「設計3」を管理する場合
- ・「設計3」を発電所組織の工事を主管する組織の長が調達し、かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合
- ・「設計3」を本店組織の工事を主管する組織の長が調達し、かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合

3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管する組織の長は、設工認に基づく設備を設置するための工事を、「工事の方法」に記載された工事の手順並びに「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い実施する。

3.5 使用前事業者検査の方法

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、工事を主管する組織からの独立性を確保した検査体制のもと実施する。

3.5.1 使用前事業者検査での確認事項

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するために以下の項目について検査を実施する。

①実設備の仕様の適合性確認

②実施した工事が、「3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」及び「3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施」に記載したプロセス並びに「工事の方法」のとおり行われていること。

これらの項目のうち、①を表3-3に示す検査として、②を品質マネジメントシステムに係る検査（以下「QA検査」という。）として実施する。

②については、工事全般に対して実施するものであるが、工事を主管する組織

が「3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理」を実施する場合は、工事を主管する組織が実施する溶接に関するプロセス管理が適切に行われていることの確認をQA検査に追加する。

また、QA検査では上記②に加え、上記①のうち工事を主管する組織が実施する検査記録の信頼性の確認を行い、設工認に基づく工事の信頼性を確保する。

3.5.2 使用前事業者検査の計画

検査を主管する組織の長は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。

使用前事業者検査は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに表 3-3 に定める要求種別ごとに確認項目、確認視点及び主な検査項目をもとに計画を策定する。

適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても使用前事業者検査を計画する。

個々に実施する使用前事業者検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる使用前事業者検査（負荷検査）の計画を必要に応じて策定する。

また、使用前事業者検査の実施に先立ち、設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を使用前事業者検査の方法として明確にする。

3.5.3 検査計画の管理

検査を主管する組織の長は、使用前事業者検査を適切な段階で実施するため、関係組織と調整の上、検査計画を作成する。

使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを適切に管理する。

3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理

検査を主管する組織の長は、溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う。

また、溶接継手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表（溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等）により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たって必要な図書を管理する。

3.5.5 使用前事業者検査の実施

使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。

(1) 使用前事業者検査の独立性確保

使用前事業者検査の独立性は、組織的独立を確保して実施する。

(2) 使用前事業者検査の体制

使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。

(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成

工事を主管する組織の長は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法をもとに、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査を主管する組織の長が承認する。

実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。

(4) 使用前事業者検査の実施

検査実施責任者は、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。

表3-3 要求種別に対する確認項目及び確認視点

要求種別			確認項目	確認視点	主な検査項目
設備	設計要求	設置要求	名称 取付箇所、 個数 設置状態、 保管状態	設計要求のとおり （名称，取付箇所， 個数）に設置されて いることを確認す る。	据付検査 状態確認検査 外観検査
		機能要求	材料，寸法，耐 圧・漏えい等の 構造，強度に係 る仕様(要目表)	要目表の記載のと おりであることを 確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査
			系統構成，系統 隔離，可搬設備 の接続性	実際に使用できる 系統構成になって いることを確認す る。	据付検査 状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査
			上記以外の所要 の機能要求事項	目的とする機能・性 能が発揮できるこ とを確認する。	特性検査 機能・性能検査
		評価要求	解析書のインプ ット条件等の要 求事項	評価条件を満足し ていることを確認 する。	内容に応じて，設置要求， 機能要求の検査を適用
運用	運用要求	手順確認	（保安規定） 手順化されてい ることを確認する。	状態確認検査	

3.6 設工認における調達管理の方法

設工認で行う調達管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき以下に示す管理を実施する。

3.6.1 供給者の技術的評価

契約を主管する組織の長及び調達を主管する組織の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として供給者の技術的評価を実施する。

3.6.2 供給者の選定

調達を主管する組織の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行い管理する。

3.6.3 調達製品の調達管理

業務の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用する。

(1) 調達文書の作成

調達を主管する組織の長は、業務の内容に応じ、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す調達要求事項を含めた調達文書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「(2) 調達製品の管理」参照）

調達を主管する組織の長は、一般産業用工業品を重要度分類「A」、「B」の機器等（J I S等の規格適合品の消耗品等は除く。）に使用する場合は、適合性を評価することを要求する。また、供給先で検査を行う際に原子力規制委員会の職員が同行して工場等の施設に立ち入る場合があることを供給者へ要求する。

(2) 調達製品の管理

調達を主管する組織の長は、調達文書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。

(3) 調達製品の検証

調達を主管する組織の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達製品の検証を行う。

調達を主管する組織の長は、供給先で検証を実施する場合、あらかじめ調達文書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で検証を行う。

3.6.4 調達先品質保証監査

供給者に対する監査を主管する組織の長は、供給者の品質保証活動及び健全

な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、确实に行われていることを確認するために、供給者に対する品質保証監査を実施する。

3.7 記録、識別管理、トレーサビリティ

3.7.1 文書及び記録の管理

(1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査に係る文書及び記録

設計、工事及び検査に係る組織の長は、設計、工事及び検査に係る文書及び記録を、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す社内規程に基づき作成し、これらを適切に管理する。

(2) 供給者が所有する当社の管理下でない図書を設計、工事及び検査に用いる場合の管理

設工認において供給者が所有する当社の管理下でない図書を設計、工事及び検査に用いる場合、供給者の品質保証能力の確認、かつ、対象設備での使用が可能な場合において、適用可能な図書として扱う。

(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録

使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合に用いる記録は、上記(1)、(2)を用いて実施する。

3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ

(1) 測定機器の管理

工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、保安規定品質マネジメントシステム計画に従い、設計及び工事、検査で使用する測定機器について、校正・検証及び識別等の管理を実施する。

(2) 機器、弁及び配管等の管理

工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、機器類、弁及び配管類について、保安規定品質マネジメントシステム計画に従った管理を実施する。

3.8 不適合管理

設工認に基づく設計、工事及び検査において発生した不適合については、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき処置を行う。

4. 適合性確認対象設備の施設管理

適合性確認対象設備の工事は、保安規定に規定する施設管理に基づき業務を実施する。

V. 変更の理由

東海第二発電所の固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵保管している不燃性雑固体廃棄物の減容を目的として、固体廃棄物作業建屋に圧縮減容装置を設置する。また、圧縮減容装置の設置に伴い、圧縮減容処理エリアの線量当量率を計測する装置であるエリアモニタを設置する。

VI. 添付書類

1. 添付資料
2. 添付図面

1. 添付資料

- 資料1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
- 資料2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
- 資料3 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
- 資料4 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
- 資料5 放射性廃棄物の廃棄施設の説明書
- 資料6 放射線管理施設の説明書
- 資料7 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
- 資料8 耐震性に関する説明書

2. 添付図面

- 第1-1図 放射性廃棄物の廃棄施設に係る機器の配置を明示した図面（固体廃棄物処理設備）固体廃棄物作業建屋
- 第1-2図 放射性廃棄物の廃棄施設の構造図（固体廃棄物処理設備）圧縮減容機
- 第2-1図 放射線管理施設用計測装置の検出器の取付箇所を明示した図面（放射線管理用計測装置）固体廃棄物作業建屋
- 第2-2図 放射線管理施設の構造図（放射線管理用計測装置）圧縮減容処理エリア
モニタ

添付資料 目次

- 資料1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
 - 資料1-1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
 - 資料1-2 発電用原子炉の設置の許可（本文（十一号））との整合性に関する説明書
- 資料2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
 - 資料2-1 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（放射性廃棄物の廃棄施設）
 - 資料2-1-1 設定根拠に関する説明書（圧縮減容機）
 - 資料2-2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（放射線管理施設）
 - 資料2-2-1 設定根拠に関する説明書（圧縮減容処理エリアモニタ）
- 資料3 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
- 資料4 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
- 資料5 放射性廃棄物の廃棄施設の説明書
 - 資料5-1 固体廃棄物処理設備における放射性物質の散逸防止に関する説明書
- 資料6 放射線管理施設の説明書
 - 資料6-1 放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書
- 資料7 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
 - 資料7-1 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
 - 資料7-2 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画
- 資料8 耐震性に関する説明書
 - 資料8-1 耐震設計の基本方針

資料 1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

資料 1-1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 説明書の構成	1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	2
五 発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備	
ト 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備	
(3) 固体廃棄物の廃棄設備	ト-1
(i) 構造	

1. 概要

本資料は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「法」という。）第 43 条の 3 の 8 第 1 項の許可を受けたところによる設計及び工事の計画であることが、法第 43 条の 3 の 9 第 3 項第 1 号で認可基準として規定されており、当該基準に適合することを説明するものである。

2. 基本方針

設計及び工事の計画が、東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（令和 5 年 12 月 20 日付け原規規発第 2312203 号までに許可された発電用原子炉設置変更許可申請書）（以下「設置変更許可申請書」という。）の基本方針に従った詳細設計であることを、設置変更許可申請書との整合性により示す。

設置変更許可申請書並びに設計及び工事の計画のうち、今回申請の設計及び工事の計画の変更に伴う変更がない箇所は、既工認にて設置変更許可申請書との整合性を示しているため、本説明書では変更箇所について整合性を示す。

また、設置変更許可申請書「添付書類八」のうち「本文（五号）」に係る設備設計を記載している箇所については、設置変更許可申請書「本文（五号）」の関連情報として記載する。

なお、設置変更許可申請書の基本方針に記載がなく、設計及び工事の計画において詳細設計を行う場合は、設置変更許可申請書に抵触するものでないため、本資料には記載しない。

3. 説明書の構成

- (1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「設置変更許可申請書（本文）」、「設置変更許可申請書（添付書類八）」、「設計及び工事の計画」、「整合性」及び「備考」を記載する。
- (2) 説明書の記載順は、設置変更許可申請書「本文（五号）」に記載する順とする。
- (3) 設置変更許可申請書と設計及び工事の計画の記載が同等の箇所には、実線のアンダーラインで明示する。記載等が異なる場合には破線のアンダーラインを引くとともに、設計及び工事の計画が設置変更許可申請書と整合していることを明示する。
- (4) 設置変更許可申請書「添付書類八」については、上記(3)において工事の計画にアンダーラインを引いた箇所について、同等の記載箇所には実線、記載が異なる箇所には破線のアンダーラインを引いて明示する。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 ト 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備 （3） 固体廃棄物の廃棄設備 （i） 構 造 固体廃棄物の廃棄設備（固体廃棄物処理系）は、廃棄物の種類に応じて処理又は貯蔵保管するため、濃縮廃液貯蔵タンク、使用済粉末樹脂貯蔵タンク、使用済樹脂貯蔵タンク、クラッドスラリタンク、廃液スラッジ貯蔵タンク、床ドレンスラッジ貯蔵タンク、減容固化設備、減容固化体貯蔵室、セメント混練固化装置（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、<u>ト(3)(i)-①圧縮減容装置、減容装置</u>、雑固体廃棄物焼却設備（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、雑固体減容処理設備（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、サイトバンカプール、固体廃棄物貯蔵庫（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、給水加熱器保管庫、固体廃棄物作業建屋（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）で構成する。<u>ト(3)(i)-②</u>なお、<u>圧縮減容装置は、平成30年9月26日に許可を受けた原子炉設置変更許可申請における発電用原子炉施設の使用前検査の合格及び使用前確認を受けた後に使用を開始する。</u> 【中略】 可燃性雑固体廃棄物は、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰は不燃性雑固体廃棄物として処理する。 不燃性雑固体廃棄物は、圧縮可能なものは<u>ト(3)(i)-①圧縮減容装置又は減容装置で圧縮減容し</u>、必要に応じて雑固体減容処理設備で熔融・焼却した後、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は固型化材（モルタル）を充填してドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。 【中略】	7. 放射性廃棄物の廃棄施設 7.3 固体廃棄物処理系 7.3.1 概要 固体廃棄物処理系は、廃棄物の種類に応じて、処理又は貯蔵保管するため、濃縮廃液貯蔵タンク、使用済粉末樹脂貯蔵タンク、使用済樹脂貯蔵タンク、クラッドスラリタンク、廃液スラッジ貯蔵タンク、床ドレンスラッジ貯蔵タンク、減容固化設備、減容固化体貯蔵室、セメント混練固化装置（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、<u>圧縮減容装置、減容装置</u>、雑固体廃棄物焼却設備（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、雑固体減容処理設備（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、サイトバンカプール、固体廃棄物貯蔵庫（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）、給水加熱器保管庫、固体廃棄物作業建屋（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）等で構成する。 なお、セメント混練固化装置、雑固体廃棄物焼却設備、雑固体減容処理設備、固体廃棄物貯蔵庫及び固体廃棄物作業建屋は、東海発電所と共用する。 7.3.2 設計方針 (4) 可燃性雑固体廃棄物は、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は焼却し、焼却灰は不燃性雑固体廃棄物として処理する。不燃性雑固体廃棄物は、圧縮可能なものは、<u>圧縮減容装置又は減容装置で圧縮減容する</u>。圧縮減容装置で圧縮減容した不燃性雑固体廃棄物は、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は固型化材（モルタル）を充填してドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。減容装置で圧縮減容した不燃性雑固体廃棄物は、必要に応じて雑固体減容処理設備で熔融・焼却した後、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は固型化材（モルタル）を充填してドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。圧縮可能でない不燃性雑固体廃棄物は、必要に応じて雑固体減容処理設備で熔融・焼却した後、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は固型化材（モルタル）を充填してドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。	【放射性廃棄物の廃棄施設】（基本設計方針） 1. 廃棄物処理設備、廃棄物貯蔵設備 1.2 廃棄物処理設備 【中略】 固体廃棄物処理設備は、廃棄物の種類に応じて、濃縮廃液を乾燥・造粒固化する減容固化設備及び固化材と混練して固化するセメント混練固化装置（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。)), 可燃性雑固体廃棄物及び使用済樹脂並びに廃スラッジを焼却する雑固体廃棄物焼却設備（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。)), 不燃性雑固体廃棄物を<u>ト(3)(i)-①圧縮減容する圧縮減容装置又は減容装置並びに熔融・焼却する雑固体減容処理設備（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。))</u>で処理する設計とする。<u>ト(3)(i)-②</u>なお、<u>圧縮減容装置は、平成30年9月26日に許可を受けた原子炉設置変更許可申請における発電用原子炉施設の使用前検査の合格及び使用前確認を受けた後に使用を開始する。</u> 【中略】	設置変更許可申請書（本文）第五号ト項において、設計及び工事の計画の内容は、以下のとおり整合している。 設計及び工事の計画の<u>ト(3)(i)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>ト(3)(i)-①</u>と同義であり整合している。 設計及び工事の計画の<u>ト(3)(i)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>ト(3)(i)-②</u>と同じであり整合している。	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
固体廃棄物作業建屋の仕分け・切断作業エリアでは、不燃性雑固体廃棄物及び給水加熱器保管庫に貯蔵保管した第6給水加熱器等の仕分け及び切断を、圧縮減容処理エリアでは、 <u>ト(3)(イ)-③圧縮減容装置にて不燃性雑固体廃棄物の圧縮減容を行う。</u> また、機器・予備品エリアでは、資機材の保管を行う。	(7) 固体廃棄物作業建屋（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）の仕分け・切断作業エリアでは、不燃性雑固体廃棄物及び給水加熱器保管庫に貯蔵保管した第6給水加熱器等の仕分け及び切断を、<u>圧縮減容装置にて不燃性雑固体廃棄物の圧縮減容を行う。</u>また、機器・予備品エリアでは、資機材の保管を行う。 7.3.3 主要設備 (4) 雑固体廃棄物の処理 雑固体廃棄物の処理を行う設備は、雑固体廃棄物焼却設備、<u>圧縮減容装置</u>、減容装置及び雑固体減容処理設備（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）である。 可燃性雑固体廃棄物は、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰は不燃性雑固体廃棄物として処理する。雑固体廃棄物焼却設備の排ガスは、セラミックフィルタ及び高性能粒子フィルタを通し（除染係数 10^5 以上）⁽¹⁾ 廃棄物処理建屋排気口（地上高約 50m）から放射性物質濃度を監視しつつ放出する。不燃性雑固体廃棄物は、圧縮可能なものは、<u>圧縮減容装置又は減容装置で圧縮減容する。</u>圧縮減容装置で圧縮減容した不燃性雑固体廃棄物は、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は固型化材（モルタル）を充填してドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。減容装置で圧縮減容した不燃性雑固体廃棄物は、必要に応じて雑固体減容処理設備で溶融・焼却した後、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は固型化材（モルタル）を充填してドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。圧縮可能でない不燃性雑固体廃棄物は、必要に応じて雑固体減容処理設備で溶融・焼却した後、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又は固型化材（モルタル）を充填してドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。雑固体減容処理設備の排ガスはセラミックフィルタ及び高性能粒子フィルタを通し（除染係数 10^7 以上）⁽²⁾⁽³⁾ 排気筒から放射性物質濃度を監視しつつ放出する。	【放射性廃棄物の廃棄施設】（基本設計方針） 1. 廃棄物処理設備，廃棄物貯蔵設備 1.2 廃棄物処理設備 【中略】 固体廃棄物処理設備は、廃棄物の種類に応じて、濃縮廃液を乾燥・造粒固化する減容固化設備及び固化材と混練して固化するセメント混練固化装置（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），可燃性雑固体廃棄物及び使用済樹脂並びに廃スラッジを焼却する雑固体廃棄物焼却設備（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。）），<u>ト(3)(イ)-③不燃性雑固体廃棄物を圧縮減容する圧縮減容装置又は減容装置並びに溶融・焼却する雑固体減容処理設備（東海，東海第二発電所共用（以下同じ。））で処理する設計とする。</u>なお、圧縮減容装置は、平成 30 年 9 月 26 日に許可を受けた原子炉設置変更許可申請における発電用原子炉施設の使用前検査の合格及び使用前確認を受けた後に使用を開始する。 【中略】	設計及び工事の計画の <u>ト(3)(イ)-③</u> は、設置変更許可申請書（本文）の <u>ト(3)(イ)-③</u> と同義であり整合している。	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
雑固体廃棄物焼却設備及び雑固体減容処理設備からの排ガスは、フィルタを通し放射性物質濃度を監視しつつ排気筒等から放出する。 ト(3)(i)-④固体廃棄物処理系は、廃棄物の破碎、圧縮減容、焼却、熔融・焼却、固化等の処理過程における放射性物質の散逸等を防止する設計とする。	(7) 固体廃棄物作業建屋（東海発電所及び東海第二発電所共用、既設）での不燃性雑固体廃棄物の処理等 仕分け・切断作業エリアでは、不燃性雑固体廃棄物の仕分け、切断作業を行う。圧縮減容処理エリアでは、圧縮減容装置にて不燃性雑固体廃棄物の圧縮減容を行う。なお、仕分け及び切断作業を行う仕分け・切断作業エリアは、仕分け・切断作業を行う際には、可搬型の高性能粒子フィルタ付き局所排風機を使用し汚染拡大防止措置を講じるとともに、仕分け・切断作業エリア内の作業場並びに圧縮減容処理エリアからなる範囲は、周囲から区画し、作業中は区画した範囲を負圧に維持することにより、放射性物質が散逸し難い設計とする。また、圧縮減容処理エリアは、圧縮減容装置のドラム缶投入口をフードで囲い、フード内を排気することで、処理する過程において放射性物質が散逸し難い設計とする。	ト(3)(i)-④放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造とし、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。	設計及び工事の計画のト(3)(i)-④は、設置変更許可申請書（本文）のト(3)(i)-④と同義であり整合している。	

資料 1-2 発電用原子炉の設置の許可（本文（十一号））
との整合性に関する説明書

目次

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 記載の基本事項	1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	
十一 発電用原子炉施設の保安のための業務に係る	
品質管理に必要な体制の整備に関する事項	2

1. 概要

本資料は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第43条の3の8第1項の許可を受けたところによる設計及び工事の計画であることが法第43条の3の9第3項第1号で認可基準として規定されており、当該基準に適合することを説明するものである。

2. 基本方針

設計及び工事の計画が東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（令和5年12月20日付け原規規発第2312203号までに許可された発電用原子炉設置変更許可申請書）（以下「設置変更許可申請書」という。）の基本方針に従った詳細設計であることを、設置変更許可申請書との整合性により示す。

設置変更許可申請書との整合性は、設置変更許可申請書（本文（十一号））と設計及び工事の計画のうち「IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」について示す。

なお、変更の工事において、変更に係る内容が許可の際の申請書等の記載事項でない場合においては、許可に抵触するものでないため、本資料には記載しない。

3. 記載の基本事項

- (1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「設置変更許可申請書(本文(十一号))」，「設計及び工事の計画」，「整合性」及び「備考」を記載する。
- (2) 説明書の記載順は，「設置変更許可申請書（本文（十一号））」に記載する順とする。
- (3) 設置変更許可申請書と設計及び工事の計画の記載が同等の箇所には，実線のアンダーラインで明示する。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
十一 発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を以下のとおりとする。 (1) 目的 発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項（以下「品質管理に関する事項」という。）は、<u>発電所の安全を達成・維持・向上させるため、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（以下「品管規則」という。）に基づく品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。</u> (2) 適用範囲 <u>品質管理に関する事項は、東海第二発電所の保安活動に適用する。</u> (3) 定義 <u>品質管理に関する事項における用語の定義は、以下に定めるもののほか品管規則に従う。</u> (i) 組織 当社の品質マネジメントシステムに基づき、発電用原子炉施設を運営管理（運転開始前の管理を含む。）する各部門の総称をいう。 (4) 品質マネジメントシステム (i) 品質マネジメントシステムに係る要求事項 a. 組織は、<u>品質管理に関する事項に従って、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。</u> b. 組織は、<u>保安活動の重要度に応じて品質マネジメントシステムを確立し、運用する。</u>この場合、次に掲げる事項を適切に考慮する。 (a) 発電用原子炉施設、組織又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度 (b) 発電用原子炉施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜	1. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム 当社は、原子力発電所の安全を達成・維持・向上させるため、<u>健全な安全文化を育成し維持するための活動を行う仕組みを含めた原子炉施設の設計、工事及び検査段階から運転段階に係る保安活動を確実に実施するための品質マネジメントシステムを確立し、「東海第二発電所原子炉施設保安規定」（以下「保安規定」という。）の品質マネジメントシステム計画（以下「保安規定品質マネジメントシステム計画」という。）に定めている。</u> <u>「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」（以下「設工認品質管理計画」という。）は保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき、設計、工事及び検査に係る具体的な品質管理の方法、組織等の計画された事項を示したものである。</u> 2. 適用範囲・定義 2.1 適用範囲 <u>設工認品質管理計画は、東海第二発電所原子炉施設の設計、工事及び検査に係る保安活動に適用する。</u> 2.2 定義 <u>設工認品質管理計画における用語の定義は、以下を除き保安規定品質マネジメントシステム計画に従う。</u> (1) 実用炉規則 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）をいう。 (2) 技術基準規則 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6号）をいう。 (3) 実用炉規則別表第二対象設備 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）の別表第二「設備別記載事項」に示された設備をいう。 (4) 適合性確認対象設備 設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）に基づき、技術基準規則等への適合性を確保するために必要となる設備をいう。 3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等 <u>設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき以下のとおり実施する。</u> 3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用 <u>設工認におけるグレード分けは、原子炉施設の安全上の重要性に応じて表3-1に示す重要度分類「A」、「B」及び「C」の3区分とし、これに基づき品質保証活動を実施する。</u> また、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設を構成する設備の重要度分類については、一律「A」とする。	設置変更許可申請書（本文（十一号））において、設計及び工事の計画の内容は以下のとおり満足している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設工認品質管理計画を定めていることから整合している。（以下、設置変更許可申請書（本文（十一号））に対応した設計及び工事の計画での説明がない箇所については、保安規定品質マネジメントシステム計画にて対応していることを以て整合している。） 設計及び工事の計画の適用範囲は、設置変更許可申請書（本文（十一号））の適用範囲に示す東海第二発電所の保安活動に包含されていることから整合している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画の用語の定義に従っていることから整合している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い品質管理を行うことから整合している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計のグレード分けを行うことから整合している。	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																				
在的影響の大きさ （c）機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響 c. 組織は、発電用原子炉施設に適用される関係法令（以下「関係法令」という。）を明確に認識し、品管規則に規定する文書その他品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。）に明記する。	ただし、重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備の中でも原子力特有の技術仕様を要求しない一般産業用工業品は、重要度分類「C」とし、当社において実施する検査により、重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備としての品質を確保する。 表3-1 原子力発電施設の重要度分類基準 <table><tr><th>重要度分類</th><th>定 義</th><th>機 能</th></tr><tr><td rowspan="4">A</td><td>(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷、又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある設備</td><td>①原子炉冷却材圧力バウンダリ ②過剰反応度の印加防止機能 ③炉心形状の維持機能</td></tr><tr><td>(2) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する設備</td><td>①原子炉の緊急停止機能 ②未臨界維持機能 ③原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ④原子炉停止後の除熱機能 ⑤炉心冷却機能 ⑥放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮蔽及び放出低減機能</td></tr><tr><td>(3) 前号以外の安全上必須な設備</td><td>①工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ②安全上特に重要な関連機能</td></tr><tr><td>(4) 発電所の出力低下又は停止に直接つながる設備、又は予備機がなく故障修理のため発電所停止を必要とする設備</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="10">B</td><td>(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある設備</td><td>①原子炉冷却材を内蔵する機能 ②原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能 ③燃料を安全に取扱う機能 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能</td></tr><tr><td>(2) 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって、炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備</td><td></td></tr><tr><td>(3) 前 2 号の設備の損傷又は故障により、敷地周辺公衆に与える放射線の影響を十分小さくする設備</td><td>①燃料プール水の補給機能 ②放射性物質放出の防止機能</td></tr><tr><td>(4) 異常状態への対応上特に重要な設備</td><td>①事故時のプラント状態の把握機能 ②異常状態の緩和機能 ③制御室外からの安全停止機能</td></tr><tr><td>(5) 異常状態の起因事象となるものであって、上記以外の設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）</td><td>①原子炉冷却材保持機能 ②原子炉冷却材の循環機能 ③放射性物質の貯蔵機能 ④電源供給機能 ⑤プラント計測・制御機能 ⑥プラント運転補助機能</td></tr><tr><td>(6) 原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障ない程度に低く抑える設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）</td><td>①核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能 ②原子炉冷却材の浄化機能</td></tr><tr><td>(7) 運転時の異常な過渡変化があっても、事象を緩和する設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）</td><td>①原子炉圧力の上昇の緩和機能 ②出力上昇の抑制機能 ③原子炉冷却材の補給機能</td></tr><tr><td>(8) 異常状態への対応上必要な設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）</td><td>緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能</td></tr><tr><td>(9) 発電所の出力低下又は停止に直接つながらないが、故障修理のため発電所を停止する必要がある設備</td><td>—</td></tr><tr><td>(10) 予備機はあるが高線量で保修困難な設備</td><td>—</td></tr><tr><td>C</td><td>A, B 以外の設備</td><td>—</td></tr></table> 3. 6. 2 供給者の選定 調達を主管する組織の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響や供給者の実績等を考慮し、「3. 2. 1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行い管理する。 3. 6. 3 調達製品の調達管理 業務の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用する。	重要度分類	定 義	機 能	A	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷、又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある設備	①原子炉冷却材圧力バウンダリ ②過剰反応度の印加防止機能 ③炉心形状の維持機能	(2) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する設備	①原子炉の緊急停止機能 ②未臨界維持機能 ③原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ④原子炉停止後の除熱機能 ⑤炉心冷却機能 ⑥放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮蔽及び放出低減機能	(3) 前号以外の安全上必須な設備	①工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ②安全上特に重要な関連機能	(4) 発電所の出力低下又は停止に直接つながる設備、又は予備機がなく故障修理のため発電所停止を必要とする設備	—	B	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある設備	①原子炉冷却材を内蔵する機能 ②原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能 ③燃料を安全に取扱う機能 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能	(2) 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって、炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備		(3) 前 2 号の設備の損傷又は故障により、敷地周辺公衆に与える放射線の影響を十分小さくする設備	①燃料プール水の補給機能 ②放射性物質放出の防止機能	(4) 異常状態への対応上特に重要な設備	①事故時のプラント状態の把握機能 ②異常状態の緩和機能 ③制御室外からの安全停止機能	(5) 異常状態の起因事象となるものであって、上記以外の設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①原子炉冷却材保持機能 ②原子炉冷却材の循環機能 ③放射性物質の貯蔵機能 ④電源供給機能 ⑤プラント計測・制御機能 ⑥プラント運転補助機能	(6) 原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障ない程度に低く抑える設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能 ②原子炉冷却材の浄化機能	(7) 運転時の異常な過渡変化があっても、事象を緩和する設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①原子炉圧力の上昇の緩和機能 ②出力上昇の抑制機能 ③原子炉冷却材の補給機能	(8) 異常状態への対応上必要な設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能	(9) 発電所の出力低下又は停止に直接つながらないが、故障修理のため発電所を停止する必要がある設備	—	(10) 予備機はあるが高線量で保修困難な設備	—	C	A, B 以外の設備	—	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達のグレード分けを行うことから整合している。	
重要度分類	定 義	機 能																																					
A	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷、又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある設備	①原子炉冷却材圧力バウンダリ ②過剰反応度の印加防止機能 ③炉心形状の維持機能																																					
	(2) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する設備	①原子炉の緊急停止機能 ②未臨界維持機能 ③原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ④原子炉停止後の除熱機能 ⑤炉心冷却機能 ⑥放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮蔽及び放出低減機能																																					
	(3) 前号以外の安全上必須な設備	①工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ②安全上特に重要な関連機能																																					
	(4) 発電所の出力低下又は停止に直接つながる設備、又は予備機がなく故障修理のため発電所停止を必要とする設備	—																																					
B	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある設備	①原子炉冷却材を内蔵する機能 ②原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能 ③燃料を安全に取扱う機能 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能																																					
	(2) 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって、炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備																																						
	(3) 前 2 号の設備の損傷又は故障により、敷地周辺公衆に与える放射線の影響を十分小さくする設備	①燃料プール水の補給機能 ②放射性物質放出の防止機能																																					
	(4) 異常状態への対応上特に重要な設備	①事故時のプラント状態の把握機能 ②異常状態の緩和機能 ③制御室外からの安全停止機能																																					
	(5) 異常状態の起因事象となるものであって、上記以外の設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①原子炉冷却材保持機能 ②原子炉冷却材の循環機能 ③放射性物質の貯蔵機能 ④電源供給機能 ⑤プラント計測・制御機能 ⑥プラント運転補助機能																																					
	(6) 原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障ない程度に低く抑える設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能 ②原子炉冷却材の浄化機能																																					
	(7) 運転時の異常な過渡変化があっても、事象を緩和する設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	①原子炉圧力の上昇の緩和機能 ②出力上昇の抑制機能 ③原子炉冷却材の補給機能																																					
	(8) 異常状態への対応上必要な設備（原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。）	緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能																																					
	(9) 発電所の出力低下又は停止に直接つながらないが、故障修理のため発電所を停止する必要がある設備	—																																					
	(10) 予備機はあるが高線量で保修困難な設備	—																																					
C	A, B 以外の設備	—																																					

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
d. 組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う。 (a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を文書で明確にする。 (b) プロセスの順序及び相互の関係を明確にする。 (c) プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な組織の保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判定基準を明確に定める。 (d) プロセスの運用並びに監視及び測定（以下「監視測定」という。）に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）。 (e) プロセスの運用状況を監視測定し分析する。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。 (f) プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置を講ずる。 (g) プロセス及び組織の体制を品質マネジメントシステムと整合的なものとする。 (h) 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるようにする。 e. 組織は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。 f. 組織は、機器等又は個別業務に係る要求事項（関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理されているようにする。 g. 組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。 （ii）品質マネジメントシステムの文書化 a. 一般 組織は、保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該文書に規定する事項を実施する。 (a) 品質方針及び品質目標 (b) 品質マニュアル (c) 実効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるようにするために、組織が必要と決定した文書 (d) 品管規則の要求事項に基づき作成する手順書、指示書、図面等（以下「手順書等」という。） b. 品質マニュアル 組織は、品質マニュアルに次に掲げる事項を定める。 (a) 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項 (b) 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項 (c) 品質マネジメントシステムの適用範囲 (d) 品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報 (e) プロセスの相互の関係 c. 文書の管理 (a) 組織は、<u>品質マネジメント文書を管理する。</u> (b) 組織は、要員が判断及び決定をするに当たり、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、<u>品質マネジメント文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。</u> (b-1) 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性を審査	3.7.1 文書及び記録の管理 (1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査に係る文書及び記録 設計、工事及び検査に係る組織の長は、<u>設計、工事及び検査に係る文書及び記録を、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す社内規程に基づき作成し、これらを適切に管理する。</u> (2) 供給者が所有する当社の管理下でない図書を設計、工事及び検査に用いる場合の	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>文書管理を行うことから整合している。</u>	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
し、発行を承認すること。 (b-2) 品質マネジメント文書の改訂の必要性について評価するとともに、改訂に当たり、その妥当性を審査し、改訂を承認すること。 (b-3) 品質マネジメント文書の審査及び評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部門の要員を参画させること。 (b-4) 品質マネジメント文書の改訂内容及び最新の改訂状況を識別できるようにすること。 (b-5) 改訂のあった品質マネジメント文書を利用する場合においては、当該文書の適切な制定版又は改訂版が利用しやすい体制を確保すること。 (b-6) 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。 (b-7) 組織の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理すること。 (b-8) 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。 d. 記録の管理 (a) 組織は、<u>品管規則に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。</u> (b) 組織は、<u>(a)の記録の識別、保存、保護、検索、及び廃棄に関し、所要の管理の方法を定めた手順書等を作成する。</u> (5) 経営責任者等の責任 (i) 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ 社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことによって実証する。 a. 品質方針を定めること。 b. 品質目標が定められているようにすること。 c. 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすること。 d. (5), (vi), a. に規定するマネジメントレビューを実施すること。 e. 資源が利用できる体制を確保すること。 f. 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知すること。 g. 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを、要員に認識させること。 h. 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにすること。 (ii) 原子力の安全の確保の重視 社長は、組織の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。 (iii) 品質方針 社長は、品質方針が次に掲げる事項に適合しているようにする。	管理 設工認において供給者が所有する当社の管理下でない図書を設計、工事及び検査に用いる場合、供給者の品質保証能力の確認、かつ、対象設備での使用が可能な場合において、適用可能な図書として扱う。 (3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録 使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合に用いる記録は、上記(1)、(2)を用いて実施する。		

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
a. 組織の目的及び状況に対して適切なものであること。 b. 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に社長が責任を持って関与すること。 c. 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。 d. 要員に周知され、理解されていること。 e. 品質マネジメントシステムの継続的な改善に社長が責任を持って関与すること。 （iv）計画 a. 品質目標 （a）社長は、部門において、品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。）が定められているようにする。 （b）社長は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。 b. 品質マネジメントシステムの計画 （a）社長は、品質マネジメントシステムが4.1の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようにする。 （b）社長は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。 （b-1）品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果 （b-2）品質マネジメントシステムの実効性の維持 （b-3）資源の利用可能性 （b-4）責任及び権限の割当て （v）責任、権限及びコミュニケーション a. 責任及び権限 社長は、部門及び要員の責任及び権限並びに部門相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるようにする。 b. 品質マネジメントシステム管理責任者 （a）社長は、品質マネジメントシステムを管理する責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。 （a-1）プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。 （a-2）品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について、社長に報告すること。 （a-3）健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにすること。 （a-4）関係法令を遵守すること。 c. 管理者 （a）社長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある者（以下「管理者」という。）に、当該管理者が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。 （a-1）個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。	3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。） <u>設計、工事及び検査は、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す役割分担のもと、本店組織及び発電所組織で構成する体制で実施する。</u> <u>設計、工事及び検査に係る組織は、担当する設備に関する設計、工事及び検査について責任と権限を持つ。</u>	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設工認品質管理計画にて設計、工事及び検査に係る組織を定めていることから整合している。	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(a-2) 要員の個別業務等要求事項についての認識が向上すること。 (a-3) 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。 (a-4) 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。 (a-5) 関係法令を遵守すること。 (b) 管理者は、(a)の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。 (b-1) 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定すること。 (b-2) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにすること。 (b-3) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達すること。 (b-4) 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を要員に定着させるとともに、要員が、積極的に発電用原子炉施設の保安に関する問題の報告を行えるようにすること。 (b-5) 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにすること。 (c) 管理者は、管理監督する業務に関する自己評価を、あらかじめ定められた間隔で行う。 d. 組織の内部の情報の伝達 社長は、組織の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。 (vi) マネジメントレビュー a. 一般 社長は、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価（以下「マネジメントレビュー」という。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。 b. マネジメントレビューに用いる情報 組織は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。 (a) 内部監査の結果 (b) 組織の外部の者の意見 (c) プロセスの運用状況 (d) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果 (e) 品質目標の達成状況 (f) 健全な安全文化の育成及び維持の状況 (g) 関係法令の遵守状況 (h) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況 (i) 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置 (j) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更 (k) 部門又は要員からの改善のための提案 (l) 資源の妥当性 (m) 保安活動の改善のために講じた措置の実効性			

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
c. マネジメントレビューの結果を受けて行う措置 (a) 組織は、マネジメントレビューの結果を受けて、少なくとも次に掲げる事項について決定する。 (a-1) 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善 (a-2) 個別業務に関する計画及び個別業務の実施に関連する保安活動の改善 (a-3) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源 (a-4) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善 (a-5) 関係法令の遵守に関する改善 (b) 組織は、マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する。 (c) 組織は、(a)の決定をした事項について、必要な措置を講じる。 (6) 資源の管理 (i) 資源の確保 組織は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、管理する。 a. 要員 b. 個別業務に必要な施設、設備、及びサービスの体系 c. 作業環境 d. その他必要な資源 (ii) 要員の力量の確保及び教育訓練 a. 組織は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力（以下「力量」という。）が実証された者を要員に充てる。 b. 組織は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる業務を行う。 (a) 要員にどのような力量が必要かを明確に定めること。 (b) 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置を講ずること。 (c) 教育訓練その他の措置の実効性を評価すること。 (d) 要員が自らの個別業務について、次に掲げる事項を認識しているようにすること。 (d-1) 品質目標の達成に向けた自らの貢献 (d-2) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献 (d-3) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性 (e) 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理すること。 (7) 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施 (i) 個別業務に必要なプロセスの計画 a. 組織は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。 b. 組織は、a. の計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。 c. 組織は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。 (a) 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果			

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(b) 機器等又は個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項 (c) 機器等又は個別業務に固有のプロセス，品質マネジメント文書及び資源 (d) 使用前事業者検査等，検証，妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合性を判定するための基準（以下「合否判定基準」という。） (e) 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録 d. 組織は，策定した個別業務計画を，その個別業務の作業方法に適したものとする。 (ii) 個別業務等要求事項に関するプロセス a. 個別業務等要求事項として明確にすべき事項 (a) 組織は，次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。 (a-1) 組織の外部の者が明示してはいないものの，機器等又は個別業務に必要な要求事項 (a-2) 関係法令 (a-3) (a-1)，(a-2)に掲げるもののほか，組織が必要とする要求事項 b. 個別業務等要求事項の審査 (a) 組織は，機器等の使用又は個別業務の実施に当たり，あらかじめ，個別業務等要求事項の審査を実施する。 (b) 組織は，個別業務等要求事項の審査を実施するに当たり，次に掲げる事項を確認する。 (b-1) 当該個別業務等要求事項が定められていること。 (b-2) 当該個別業務等要求事項が，あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては，その相違点が解明されていること。 (b-3) 組織が，あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合するための能力を有していること。 (c) 組織は，(a)の審査の結果の記録及び当該審査の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し，これを管理する。 (d) 組織は，個別業務等要求事項が変更された場合においては，関連する文書が改訂されるようにするとともに，関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。 c. 組織の外部の者との情報の伝達等 組織は，組織の外部の者からの情報の収集及び組織の外部の者への情報の伝達のために，実効性のある方法を明確に定め，これを実施する。 (iii) 設計開発 a. 設計開発計画 (a) 組織は，設計開発（専ら発電用原子炉施設において用いるための設計開発に限る。）の計画（以下「設計開発計画」という。）を<u>策定するとともに，設計開発を管理する。</u> (b) 組織は，<u>設計開発計画の策定において，次に掲げる事項を明確にする。</u> <u>(b-1) 設計開発の性質，期間及び複雑さの程度</u> <u>(b-2) 設計開発の各段階における適切な審査，検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</u> <u>(b-3) 設計開発に係る部門及び要員の責任及び権限</u>	3.2.2 設計，工事及び検査の各段階とその審査 <u>設工認における設計，工事及び検査の流れを図3-1に示すとともに，設計，工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を表3-2に示す。</u> 実用炉規則別表第二対象設備のうち，設工認申請（届出）が不要な工事等を行う場合は，設工認品質管理計画のうち，必要な事項を適用して設計，工事及び検査を実施し，設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること，技術基準規則等に適合していることを確認する。 設計を主管する組織の長又は工事を主管する組織の長並びに検査を主管する組織の長は，表3-2に示す設計の各段階における審査として，体形的な審査である設計開発レビューを実施するとともに，記録を管理する。	設計及び工事の計画では，設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設工認品質管理計画にて設計，工事及び検査に係る組織を定めていることから整合している。	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																			
(b-4) 設計開発に必要な組織の内部及び外部の資源 (c) 組織は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。 (d) 組織は、(a)により策定された設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。	設計の各段階における設計開発レビューについては、本店組織及び発電所組織のうち、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する組織の代表者及び当該設備の設計に関する専門家を参加させて実施する。 設工認のうち、主要な耐圧部の溶接部に対する必要な検査は、「3.3 設計に係る品質管理の方法」、「3.4 工事に係る品質管理の方法」、「3.5 使用前事業者検査の方法」及び「3.6 設工認における調達管理の方法」に示す管理（表3-2における「3.3.3(1)基本設計方針の作成（設計1）」～「3.6 設工認における調達管理の方法」）のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認する。 表 3-2 設工認における設計、工事及び検査の各段階 <table><tr><th colspan="3">各段階</th><th>保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目</th><th>概 要</th></tr><tr><td rowspan="7">設計</td><td>3.3</td><td>設計に係る品質管理の方法</td><td>7.3.1 設計開発計画</td><td>適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画</td></tr><tr><td>3.3.1</td><td>適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化</td><td rowspan="2">7.3.2 設計開発に用いる情報</td><td>設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化</td></tr><tr><td>3.3.2</td><td>各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定</td><td>技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出</td></tr><tr><td>3.3.3(1)※</td><td>基本設計方針の作成（設計1）</td><td>7.3.3 設計開発の結果に係る情報</td><td>要求事項を満足する基本設計方針の作成</td></tr><tr><td>3.3.3(2)※</td><td>適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）</td><td>7.3.3 設計開発の結果に係る情報</td><td>適合性確認対象設備に必要な設計の実施</td></tr><tr><td>3.3.3(3)</td><td>設計のアウトプットに対する検証</td><td>7.3.5 設計開発の検証</td><td>基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック</td></tr><tr><td>3.3.4※</td><td>設計における変更</td><td>7.3.7 設計開発の変更の管理</td><td>設計対象の追加や変更時の対応</td></tr><tr><td rowspan="7">工事及び検査</td><td>3.4.1※</td><td>設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）</td><td>7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証</td><td>設工認を実現するための具体的な設計</td></tr><tr><td>3.4.2</td><td>具体的な設備の設計に基づく工事の実施</td><td>—</td><td>適合性確認対象設備の工事の実施</td></tr><tr><td>3.5.1</td><td>使用前事業者検査での確認事項</td><td>—</td><td>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認</td></tr><tr><td>3.5.2</td><td>使用前事業者検査の計画</td><td>—</td><td>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認する計画と方法の決定</td></tr><tr><td>3.5.3</td><td>検査計画の管理</td><td>—</td><td>使用前事業者検査を実施する際の工程管理</td></tr><tr><td>3.5.4</td><td>主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理</td><td>—</td><td>主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理</td></tr><tr><td>3.5.5</td><td>使用前事業者検査の実施</td><td>7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等</td><td>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認</td></tr><tr><td>調達</td><td>3.6</td><td>設工認における調達管理の方法</td><td>7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等</td><td>適合性確認に必要な、継続中工事及び追加工事の検査を含めた調達管理</td></tr></table> ※：「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階における審査」の各段階を示す。	各段階			保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目	概 要	設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報	設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出	3.3.3(1)※	基本設計方針の作成（設計1）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	要求事項を満足する基本設計方針の作成	3.3.3(2)※	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	適合性確認対象設備に必要な設計の実施	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証	基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック	3.3.4※	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理	設計対象の追加や変更時の対応	工事及び検査	3.4.1※	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証	設工認を実現するための具体的な設計	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	—	適合性確認対象設備の工事の実施	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認	3.5.2	使用前事業者検査の計画	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認する計画と方法の決定	3.5.3	検査計画の管理	—	使用前事業者検査を実施する際の工程管理	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	—	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理	3.5.5	使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認	調達	3.6	設工認における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認に必要な、継続中工事及び追加工事の検査を含めた調達管理		
各段階			保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目	概 要																																																																		
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画																																																																		
	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報	設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化																																																																		
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定		技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出																																																																		
	3.3.3(1)※	基本設計方針の作成（設計1）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	要求事項を満足する基本設計方針の作成																																																																		
	3.3.3(2)※	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	適合性確認対象設備に必要な設計の実施																																																																		
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証	基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック																																																																		
	3.3.4※	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理	設計対象の追加や変更時の対応																																																																		
工事及び検査	3.4.1※	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証	設工認を実現するための具体的な設計																																																																		
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	—	適合性確認対象設備の工事の実施																																																																		
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認																																																																		
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認する計画と方法の決定																																																																		
	3.5.3	検査計画の管理	—	使用前事業者検査を実施する際の工程管理																																																																		
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	—	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理																																																																		
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認																																																																		
調達	3.6	設工認における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認に必要な、継続中工事及び追加工事の検査を含めた調達管理																																																																		

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	設計※1 (設工認作成に係る活動の計画とその実績を「設計」として記載) 3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化 (発電用原子が設置変更許可申請書(本文)、 設置許可基準規則、技術基準規則及びその解釈) 3.3.2 各条文的対応に必要な適合性確認対象設備の選定 3.3.3(1) 基本設計方針の作成 (設計1) 3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計 (設計2) 3.3.3(3) 設計のアウトプットに対する検証 3.6 設工認における調査管理の方法 3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施(設計3) 3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施 3.4.3 工事の方法 3.5.2 使用前事業者検査の計画※2 3.5.3, 3.5.5 検査計画の管理 使用前事業者検査の実施 対象設備の現状 (設計実績) 確認図書、最終図書 設備図書 竣工図 業務報告書 現場確認結果 (ウォークダウン) 現場確認結果 (ウォークダウン) 確認図書、最終図書 設備図書 現場確認結果 (ウォークダウン) 検査記録 (使用前事業者検査、自主検査、定期試験等) 対象設備の現状 (工事実績) 検査記録 (使用前事業者検査、自主検査、定期試験等) 工事及び検査 (バックフィット制度における設工認では、各要求事項に対する 使用前事業者検査、必要な追加工事又は継続中の工事の計画を「工事」として記載) 使用前事業者検査 ※1：バックフィット制度における設工認の「設計」とは、要求事項を満足した設備とするための基本設計方針を作成（設計1）し、既に設置されている設備の状況を念頭に置きながら、適合性確認対象設備を各条文に適合させるための設計（設計2）を行う業務をいう。 また、この設計の結果をもとに、設工認として作成が必要範囲について、設工認にまとめる。 ※2：条文ごとに適合性確認対象設備が技術基準規則に適合していることを確認するための検査方法（代替確認の考え方を含む。）の決定とその実施を使用前事業者検査の計画として明確にする。 □：設工認の範囲 --->：必要に応じて実施する業務の流れ	整合性	備考

図 3-1 設工認における設計、工事及び検査の流れ

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
b. 設計開発に用いる情報 (a) 組織は、個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であつて、次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。 (a-1) 機能及び性能に係る要求事項 (a-2) 従前の類似した設計開発から得られた情報であつて、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの (a-3) 関係法令 (a-4) その他設計開発に必要な要求事項 (b) 組織は、設計開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。 c. 設計開発の結果に係る情報 (a) 組織は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。 (b) 組織は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。 (c) 組織は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合するものとする。 (c-1) 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 (c-2) 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 (c-3) 合否判定基準を含むものであること。 (c-4) 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。 d. 設計開発レビュー (a) 組織は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした体系的な審査（以下「設計開発レビュー」という。）を実施する。 (a-1) 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。 (a-2) 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。 (b) 組織は、設計開発レビューに、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する部門の代表者及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。 (c) 組織は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。 e. 設計開発の検証 (a) 組織は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画に従って検証を実施する。 (b) 組織は、設計開発の検証の結果の記録、及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。 (c) 組織は、当該設計開発を行った要員に当該設計開発の検証をさせない。	3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化 設計を主管する組織の長は、設工認における技術基準規則等への適合性を確保するために必要な要求事項を明確にする。 3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定 設計を主管する組織の長は、設工認に関連する工事において、追加・変更となる適合性確認対象設備（運用を含む。）に対する技術基準規則等への適合性を確保するために、実際に使用する際の系統・構成で必要となる設備・運用を含めて、適合性確認対象設備として抽出する。 3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証 設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。 (1) 基本設計方針の作成（設計1） 「設計1」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項をもとに、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確化する。 (2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2） 「設計2」として、「設計1」で明確にした基本設計方針を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。 なお、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を計画し信頼性を確保する。 3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査 設計の各段階におけるレビューについては、本店組織及び発電所組織で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。 設計を主管する組織の長又は工事を主管する組織の長は、表3-2に示す「保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目」ごとのアウトプットに対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、記録を管理する。 3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証 (3) 設計のアウトプットに対する検証 設計を主管する組織の長は、「設計1」及び「設計2」の結果について、当該設計開発を行った要員以外の者に検証を実施させる。	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計開発へのインプットとして、適合性確認対象設備に対する要求事項を明確化していることから整合している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計開発からのアウトプットを作成するために設計を実施していることから整合している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計のレビューには専門家を含めていることから整合している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計のレビューの記録を管理していることから整合している。 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計の検証を実施していることから整合している。	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																															
f. 設計開発の妥当性確認 (a) 組織は、<u>設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画に従って、当該設計開発の<u>妥当性確認</u>（以下「設計開発妥当性確認」という。）を実施する。</u> (b) 組織は、<u>機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発妥当性確認を完了する。</u> (c) 組織は、<u>設計開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</u>	3.5.5 使用前事業者検査の実施 使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。 (1) 使用前事業者検査の独立性確保 使用前事業者検査の独立性は、組織的独立を確保して実施する。 (2) 使用前事業者検査の体制 使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。 (3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成 工事を主管する組織の長は、<u>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法をもとに、<u>使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査を主管する組織の長が承認する。</u></u> 実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。 (4) 使用前事業者検査の実施 検査実施責任者は、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、<u>使用前事業者検査を実施する。</u> 表3-3 要求種別に対する確認項目及び確認視点 <table><tr><th colspan="3">要求種別</th><th>確認項目</th><th>確認視点</th><th>主な検査項目</th></tr><tr><td rowspan="5">設備</td><td rowspan="4">設計要求</td><td>設置要求</td><td>名称,取付箇所,個数,設置状態,保管状態</td><td>設計要求のとおり（名称,取付箇所,個数）に設置されていることを確認する。</td><td>据付検査 状態確認検査 外観検査</td></tr><tr><td rowspan="3">機能要求</td><td>材料,寸法,耐圧・漏えい等の構造,強度に係る仕様(要目表)</td><td>要目表の記載のとおりであることを確認する。</td><td>材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査</td></tr><tr><td>系統構成,系統隔離,可搬設備の接続性</td><td>実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。</td><td>据付検査 状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査 特性検査</td></tr><tr><td>上記以外の所要の機能要求事項</td><td>目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。</td><td>機能・性能検査</td></tr><tr><td>評価要求</td><td>解析書のインプット条件等の要求事項</td><td>評価条件を満足していることを確認する。</td><td>内容に応じて、設置要求,機能要求の検査を適用</td></tr><tr><td>運用</td><td>運用要求</td><td>手順確認</td><td>（保安規定） 手順化されていることを確認する。</td><td>状態確認検査</td></tr></table>	要求種別			確認項目	確認視点	主な検査項目	設備	設計要求	設置要求	名称,取付箇所,個数,設置状態,保管状態	設計要求のとおり（名称,取付箇所,個数）に設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査	機能要求	材料,寸法,耐圧・漏えい等の構造,強度に係る仕様(要目表)	要目表の記載のとおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査	系統構成,系統隔離,可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査 特性検査	上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	機能・性能検査	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて、設置要求,機能要求の検査を適用	運用	運用要求	手順確認	（保安規定） 手順化されていることを確認する。	状態確認検査	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計開発の妥当性確認として使用前事業者検査を<u>実施</u>としていることから整合している。	
要求種別			確認項目	確認視点	主な検査項目																													
設備	設計要求	設置要求	名称,取付箇所,個数,設置状態,保管状態	設計要求のとおり（名称,取付箇所,個数）に設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査																													
		機能要求	材料,寸法,耐圧・漏えい等の構造,強度に係る仕様(要目表)	要目表の記載のとおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査																													
			系統構成,系統隔離,可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査 特性検査																													
			上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	機能・性能検査																													
	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて、設置要求,機能要求の検査を適用																														
運用	運用要求	手順確認	（保安規定） 手順化されていることを確認する。	状態確認検査																														
g. 設計開発の変更の管理 (a) 組織は、<u>設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。</u> (b) 組織は、<u>設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、審査、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。</u> (c) 組織は、<u>設計開発の変更の審査において、設計開発の変更が発電用原子炉施設に及ぼす影響の評価（当該発電用原子炉施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。）を行う。</u> (d) 組織は、<u>(b)の審査、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</u>	3.3.4 設計における変更 設計を主管する組織の長は、<u>設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、設計結果を必要に応じ修正する。</u>	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計の変更管理を<u>実施</u>していることから整合している。																																

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(iv) 調達 a. 調達プロセス (a) 組織は、<u>調達する物品又は役務（以下「調達物品等」という。）が、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事項」という。）に適合するようにする。</u> (b) 組織は、保安活動の重要度に応じて、<u>調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の供給者等から必要な情報を入手し当該一般産業用工業品が調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。</u> (c) 組織は、供給者が組織の要求事項に従って<u>調達製品を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。</u> (d) 組織は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。 (e) 組織は、(c)の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。 (f) 組織は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（発電用原子炉施設の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。 b. 調達物品等要求事項 (a) 組織は、<u>調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。</u> (a-1) 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項 (a-2) 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項 (a-3) 調達物品等の供給者の品質マネジメントシステムに係る要求事項 (a-4) 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項 (a-5) 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項 (a-6) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項 (a-7) その他調達物品等に必要な要求事項 (b) 組織は、調達物品等要求事項として、組織が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際の原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。 (c) 組織は、調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。 (d) 組織は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。	3.6 設工認における調達管理の方法 <u>設工認で行う調達管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき以下に示す管理を実施する。</u> 3.6.3 調達製品の調達管理 (2) 調達製品の管理 調達を主管する組織の長は、調達文書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、<u>製品に応じた必要な管理を実施する。</u> (1) 調達文書の作成 調達を主管する組織の長は、<u>一般産業用工業品を重要度分類「A」、「B」の機器等（J I S等の規格適合品の消耗品等は除く。）に使用する場合は、適合性を評価することを要求する。また、供給先で検査を行う際に原子力規制委員会の職員が同行して工場等の施設に立ち入る場合があることを供給者へ要求する。</u> 3.6.1 供給者の技術的評価 契約を主管する組織の長及び調達を主管する組織の長は、<u>供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として供給者の技術的評価を実施する。</u> 3.6.2 供給者の選定 調達を主管する組織の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す<u>重要度に応じてグレード分けを行い管理する。</u> 3.6.3 調達製品の調達管理 業務の実施に際し、<u>原子力安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用する。</u> (1) 調達文書の作成 調達を主管する組織の長は、業務の内容に応じ、<u>保安規定品質マネジメントシステム計画に示す調達要求事項を含めた調達文書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。</u>（「(2) 調達製品の管理」参照）	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>調達管理を実施していることから整合している。</u> 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>調達管理における一般産業用工業品の管理及び原子力規制委員会の職員が供給先の工場等への施設への立ち入りがあることを供給者へ要求していることから整合している。</u> 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>供給者の評価を実施していることから整合している。</u> 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>供給者を選定していることから整合している。</u> 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>調達文書を作成していることから整合している。</u>	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
c. 調達物品等の検証 (a) 組織は、<u>調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。</u> (b) 組織は、<u>調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。</u> （v）個別業務の管理 a. 個別業務の管理 組織は、<u>個別業務計画に基づき、個別業務を次に掲げる事項（当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。）に適合するよう</u><u>に実施する。</u> (a) 発電用原子炉施設の保安のために必要な情報が利用できる体制にあること。 (b) 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。 (c) 当該個別業務に<u>見合う設備を使用していること。</u> (d) <u>監視測定のための設備が利用できる体制</u>にあり、かつ、<u>当該設備を使用していること。</u> (e) (8), (ii), c. に基づき監視測定を実施していること。 (f) 品質管理に関する事項に基づき、<u>プロセスの次の段階に進むことの承認を行っていること。</u>	(2) 調達製品の管理 調達を主管する組織の長は、<u>調達文書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。</u> (3) 調達製品の検証 調達を主管する組織の長は、<u>調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達製品の検証を行う。</u> 調達を主管する組織の長は、<u>供給先で検証を実施する場合、あらかじめ調達文書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で検証を行う。</u> 3.6.4 調達先品質保証監査 供給者に対する監査を主管する組織の長は、<u>供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、供給者に対する品質保証監査を実施する。</u> 3.4 工事に係る品質管理の方法 工事を主管する組織の長は、<u>工事段階において、設工認に基づく具体的な設備の設計（設計3）、その結果を反映した設備を導入するために必要な工事を以下のとおり実施する。</u> また、これらの活動を調達する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」を適用して実施する。 3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施 工事を主管する組織の長は、<u>設工認に基づく設備を設置するための工事を、「工事の方法」に記載された工事の手順並びに「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い実施する。</u> 3.5 使用前事業者検査の方法 使用前事業者検査は、<u>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、工事を主管する組織からの独立性を確保した検査体制のもと実施する。</u> 3.5.1 使用前事業者検査での確認事項 使用前事業者検査は、<u>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するために以下の項目について検査を実施する。</u> ①実設備の仕様の適合性確認 ②実施した工事が、「3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」及び「3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施」に記載したプロセス並びに「工事の方法」のとおり行われていること。 これらの項目のうち、①を表3-3に示す検査として、②を品質マネジメントシステムに係る検査（以下「QA検査」という。）として実施する。 ②については、工事全般に対して実施するものであるが、工事を主管する組織が「3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理」を実施する場合は、工事を主管する組織が実施する溶接に関するプロセス管理が適切に行われていることの確認をQA検査に追加する。 また、QA検査では上記②に加え、上記①のうち工事を主管する組織が実施する検査記録の信頼性の確認を行い、設工認に基づく工事の信頼性を確保する。	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い、<u>その他の活動を含む調達製品の検証を実施していることから整合している。</u> 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い、<u>工事の実施、使用前事業者検査の計画の策定を業務の管理として実施していることから整合している。</u>	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	3.5.2 使用前事業者検査の計画 検査を主管する組織の長は、<u>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。</u> 使用前事業者検査は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに表3-3に定める<u>要求種別ごとに確認項目、確認視点及び主な検査項目をもとに計画を策定する。</u> 適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても使用前事業者検査を計画する。 個々に実施する使用前事業者検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる使用前事業者検査（負荷検査）の計画を必要に応じて策定する。 また、使用前事業者検査の実施に先立ち、設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を使用前事業者検査の方法として明確にする。 3.5.3 検査計画の管理 検査を主管する組織の長は、<u>使用前事業者検査を適切な段階で実施するため、関係組織と調整の上、検査計画を作成する。</u> 使用前事業者検査の<u>実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを適切に管理する。</u> 3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理 検査を主管する組織の長は、<u>溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う。</u> また、溶接継手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表（溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等）により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たって必要な図書を管理する。 3.5.5 使用前事業者検査の実施 <u>使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。</u> (1) 使用前事業者検査の独立性確保 <u>使用前事業者検査の独立性は、組織的独立を確保して実施する。</u> (2) 使用前事業者検査の体制 <u>使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。</u> (3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成 工事を主管する組織の長は、<u>適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法をもとに、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査を主管する組織の長が承認する。</u> 実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。 (4) 使用前事業者検査の実施 検査実施責任者は、<u>検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。</u>		

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																									
b. 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認 (a) 組織は、個別業務の実施に係るプロセスについて、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合（個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。）においては、妥当性確認を行う。 (b) 組織は、(a)のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、(a)の妥当性確認によって実証する。 (c) 組織は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。 (d) 組織は、(a)の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。）を明確にする。 (d-1) 当該プロセスの審査及び承認のための判定基準 (d-2) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法 (d-3) 妥当性確認の方法 c. 識別管理及びトレーサビリティの確保 (a) 組織は、個別業務計画及び個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、<u>適切な手段により、機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する。</u> (b) 組織は、<u>トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する。</u> d. 組織の外部の者の物品 組織は、組織の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。 e. 調達物品の管理 組織は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。 (vi) 監視測定のための設備の管理 a. 組織は、<u>機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。</u> b. 組織は、a. の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。 c. 組織は、<u>監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合するものとする。</u> (a) あらかじめ定められた間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法（当該計量の標準が存在しない場合にあっては、校正又は検証の根拠について記録する方法）により校正又は検証がなされていること。 (b) 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。 (c) 所要の調整がなされていること。	<table><tr><th colspan="4">表3-3 要求種別に対する確認項目及び確認視点</th></tr><tr><th colspan="2">要求種別</th><th>確認項目</th><th>確認視点</th></tr><tr><td rowspan="5">設備</td><td rowspan="4">設置要求</td><td>名称,取付箇所,個数,設置状態,保管状態</td><td>設計要求のとおり（名称,取付箇所,個数）に設置されていることを確認する。</td></tr><tr><td>材料,寸法,耐圧・漏えい等の構造,強度に係る仕様(要目表)</td><td>要目表の記載のとおりであることを確認する。</td></tr><tr><td>系統構成,系統隔離,可搬設備の接続性</td><td>実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。</td></tr><tr><td>上記以外の所要の機能要求事項</td><td>目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。</td></tr><tr><td>評価要求</td><td>解析書のインプット条件等の要求事項</td><td>評価条件を満足していることを確認する。</td></tr><tr><td>運用</td><td>運用要求</td><td>手順確認</td><td>(保安規定)手順化されていることを確認する。</td></tr></table> 3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ (2) 機器,弁及び配管等の管理 工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、機器類,弁及び配管類について、保安規定品質マネジメントシステム計画に従った<u>管理を実施する。</u> 3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ (1) 測定機器の管理 工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、保安規定品質マネジメントシステム計画に従い、<u>設計及び工事,検査で使用する測定機器について、校正・検証及び識別等の管理を実施する。</u>	表3-3 要求種別に対する確認項目及び確認視点				要求種別		確認項目	確認視点	設備	設置要求	名称,取付箇所,個数,設置状態,保管状態	設計要求のとおり（名称,取付箇所,個数）に設置されていることを確認する。	材料,寸法,耐圧・漏えい等の構造,強度に係る仕様(要目表)	要目表の記載のとおりであることを確認する。	系統構成,系統隔離,可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	運用	運用要求	手順確認	(保安規定)手順化されていることを確認する。	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>識別管理を実施していることから整合している。</u> 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>監視測定のための測定機器の管理を実施していることから整合している。</u>	
表3-3 要求種別に対する確認項目及び確認視点																												
要求種別		確認項目	確認視点																									
設備	設置要求	名称,取付箇所,個数,設置状態,保管状態	設計要求のとおり（名称,取付箇所,個数）に設置されていることを確認する。																									
		材料,寸法,耐圧・漏えい等の構造,強度に係る仕様(要目表)	要目表の記載のとおりであることを確認する。																									
		系統構成,系統隔離,可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。																									
		上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。																									
	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。																									
運用	運用要求	手順確認	(保安規定)手順化されていることを確認する。																									

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(d) 監視測定の結果を無効とする操作から保護されていること。 (e) 取扱い，維持及び保管の間，損傷及び劣化から保護されていること。 d. 組織は，監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては，従前の監視測定の結果の妥当性を評価し，これを記録する。 e. 組織は，d. の場合において，当該監視測定のための設備及びd. の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について，適切な措置を講じる。 f. 組織は，<u>監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し，これを管理する。</u> g. 組織は，監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは，その初回の使用に当たり，あらかじめ，当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。 (8) 評価及び改善 (i) 監視及び測定 a. 組織は，監視測定，分析，評価及び改善に係るプロセスを計画し，実施する。 b. 組織は，要員がa. の監視測定の結果を利用できるようにする。 (ii) 監視及び測定 a. 組織の外部の者の意見 (a) 組織は，監視測定の一環として，原子力の安全の確保に対する組織の外部の者の意見を把握する。 (b) 組織は，(a)の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。 b. 内部監査 (a) 組織は，品質マネジメントシステムについて，次に掲げる要件への適合性を確認するために，保安活動の重要度に応じて，あらかじめ定められた間隔で，客観的な評価を行う部門その他の体制により内部監査を実施する。 (a-1) 品質管理に関する事項に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項 (a-2) 実効性のある実施及び実効性の維持 (b) 組織は，内部監査の判定基準，監査範囲，頻度，方法及び責任を定める。 (c) 組織は，内部監査の対象となり得る部門，個別業務，プロセスその他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定し，かつ，内部監査の実施に関する計画（以下「内部監査実施計画」という。）を策定し，及び実施することにより，内部監査の実効性を維持する。 (d) 組織は，内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施においては，客観性及び公平性を確保する。 (e) 組織は，内部監査員又は管理者に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。 (f) 組織は，内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について，その責任及び権限並びに内部監査に係る要求事項を，手順書等に定める。 (g) 組織は，内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。			

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(h) 組織は、不適合が発見された場合には、(g)の通知を受けた管理者に、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じさせるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。 c. プロセスの監視測定 (a) 組織は、プロセスの監視測定を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法によりこれを行う。 (b) 組織は、(a)の監視測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。 (c) 組織は、(a)の方法により、プロセスが(5), (iv), b. (a)及び(7), (i), a. の計画に定めた結果を得ることができることを実証する。 (d) 組織は、(a)の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。 (e) 組織は、(5), (iv), b. (a)及び(7), (i), a. の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。 d. 機器等の検査等 (a) 組織は、<u>機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画に従って、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</u> (b) 組織は、<u>使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、これを管理する。</u> (c) 組織は、<u>プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、これを管理する。</u> (d) 組織は、個別業務計画に基づく<u>使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。</u>ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。 (e) 組織は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する部門に属する要員と部門を異にする要員とすることその他の方法により、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。）<u>を確保する。</u> (f) 組織は、保安活動の重要度に応じて、自主検査等の独立性（自主検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する部門に属する要員と必要に応じて部門を異にする要員とすることその他の方法により、自主検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。）<u>を確保する。</u> (iii) 不適合の管理 a. 組織は、<u>個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないよう、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する。</u> b. 組織は、<u>不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。</u> c. 組織は、<u>次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。</u> (a) 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。	3.5.5 使用前事業者検査の実施 <u>使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。</u> (1) 使用前事業者検査の独立性確保 <u>使用前事業者検査の独立性は、組織的独立を確保して実施する。</u> (2) 使用前事業者検査の体制 <u>使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。</u> (3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成 <u>工事を主管する組織の長は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法をもとに、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査を主管する組織の長が承認する。</u> <u>実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。</u> (4) 使用前事業者検査の実施 <u>検査実施責任者は、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。</u> 3.5 使用前事業者検査の方法 <u>使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、工事を主管する組織からの独立性を確保した検査体制のもと実施する。</u> 3.8 不適合管理 <u>設工認に基づく設計、工事及び検査において発生した不適合については、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき処置を行う。</u>	設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>使用前事業者検査を実施していることから整合している。</u> 設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文（十一号））に基づき定めている東海第二発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い<u>不適合管理を実施していることから整合している。</u>	

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(b) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行うこと（以下「特別採用」という。）。 (c) 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。 (d) 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。 d. 組織は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置（特別採用を含む。）に係る記録を作成し、これを管理する。 e. 組織は、c. (a)の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。 (iv) データの分析及び評価 a. 組織は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータ（監視測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含む。）を明確にし、収集し、及び分析する。 b. 組織は、a. のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。 (a) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見 (b) 個別業務等要求事項への適合性 (c) 機器等及びプロセスの特性及び傾向（是正処置を行う端緒となるものを含む。） (d) 調達物品等の供給者の供給能力 (v) 改善 a. 継続的な改善 組織は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。 b. 是正処置等 (a) 組織は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じる。 (a-1) 是正処置を講ずる必要性について次に掲げる手順により評価を行う。 (a-1-1) 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化 (a-1-2) 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化 (a-2) 必要な是正処置を明確にし、実施する。 (a-3) 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行う。 (a-4) 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更する。 (a-5) 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。			

設置変更許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(a-6) 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施する。 (a-7) 講じた全ての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。 (b) 組織は、(a)に掲げる事項について、手順書等に定める。 (c) 組織は、手順書等に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講じる。 c. 未然防止処置 (a) 組織は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じる。 (a-1) 起こり得る不適合及びその原因について調査する。 (a-2) 未然防止処置を講ずる必要性について評価する。 (a-3) 必要な未然防止処置を明確にし、実施する。 (a-4) 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行う。 (a-5) 講じた全ての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。 (b) 組織は、(a)に掲げる事項について、手順書等に定める。			

資料 2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

資料 2-1 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
(放射性廃棄物の廃棄施設)

資料 2-1-1 設定根拠に関する説明書
(圧縮減容機)

名 称		圧縮減容機
処 理 能 力	kN	横押し 3140* ¹
		中押し 1530* ¹
		蓋押し 420* ¹
個 数	—	1
【設定根拠】 (概要) 圧縮減容機は、不燃性雑固体廃棄物のうち、無機物（保温材等）、難燃物（ゴム製品等）及び軽量金属等を対象として、それらを収納した 200ℓドラム缶を三軸の油圧シリンダにより圧縮成型し、200ℓドラム缶 1 本につき約 1 分かけて圧縮減容できる設計とする。 1. 処理能力の設定根拠 不燃性雑固体廃棄物の減容比を約 1/3 とすることが可能な処理能力として、横押しシリンダ圧縮力 3140 kN、中押しシリンダ圧縮力 1530 kN、蓋押しシリンダ圧縮力 420 kN とする。 注記 *1：公称値を示す。		

資料 2-2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
(放射線管理施設)

資料 2-2-1 設定根拠に関する説明書
(圧縮減容処理エリアモニタ)

名 称		圧縮減容処理エリアモニタ
個	数	1
【設定根拠】 (概要) 圧縮減容処理エリアモニタは，設計基準対象施設として圧縮減容処理エリアの線量当量率を計測するとともに，計測結果を指示，記録及び保存するために設置する。 圧縮減容処理エリアモニタの装置の構成，計測範囲等については，添付資料 6-1「放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」による。 1. 個数の設定根拠 圧縮減容処理エリアモニタは，設計基準対象施設として圧縮減容処理エリア内の線量当量率を計測するために必要な個数であり，線量当量率を計測可能なように 1 個設置する。		

資料 3 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される
条件の下における健全性に関する説明書

目次

1. 概要	1
2. 基本方針	2
2.1 悪影響防止	2
2.2 環境条件等	2
2.3 操作性及び試験・検査性	2
3. 圧縮減容装置に対する設計上の考慮	3

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」（以下「技術基準規則」という。）第14条（第2項）、第15条（第2項、第6項）並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に基づき、圧縮減容装置が使用される条件の下における健全性について説明するものである。

今回は、健全性として、圧縮減容装置に要求される機能を有効に発揮するための、構造設計に係る事項を考慮して、「共用化による他号機への悪影響も含めた、機器相互の悪影響（技術基準規則第15条第6項並びにその解釈）」（以下「悪影響防止等」という。）、「安全設備及び重大事故等対処設備に想定される事故時の環境条件（使用条件含む。）等における機器の健全性（技術基準規則第14条第2項並びにその解釈）」（以下「環境条件等」という。）及び「要求される機能を達成するために必要な操作性、試験・検査性、保守点検性等（技術基準規則第15条第2項並びにその解釈）」（以下「操作性及び試験・検査性」という。）を説明する。

2. 基本方針

圧縮減容装置が使用される条件の下における健全性について、以下の3項目に分け説明する。

2.1 悪影響防止

設計基準対象施設は、他の設備から悪影響を受け、安全性を損なわないよう、配置上の考慮又は多重性を考慮する設計とする。

他の設備への悪影響としては、溢水、設備兼用時の容量に関する影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響及び共用があるが、圧縮減容装置においては考慮不要である。具体的には、圧縮減容装置は、溢水源でないこと、圧縮減容装置は、複数の機能を兼用しないこと、圧縮減容装置が設置されるエリアには、内部発生飛散物となりえる機器がないこと、圧縮減容装置は、共用しないことから考慮不要である。

2.2 環境条件等

安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに外部人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。

2.3 操作性及び試験・検査性

安全施設は、誤操作を防止するとともに容易に操作ができる設計とする。

設計基準対象施設は、その健全性及び能力を確認するために、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）が可能な構造であり、かつ、そのために必要な配置、空間及びアクセス性を備えた設計とする。

3. 圧縮減容装置に対する設計上の考慮

圧縮減容装置の設計については、上述の「2.1 悪影響防止」、「2.2 環境条件等」及び「2.3 操作性及び試験・検査性」を踏まえて、以下のとおり設計する。

- ・他の設備から悪影響を受け、安全性を損なわないよう、配置上の考慮又は多重性を考慮する設計とする。
- ・地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。
- ・誤操作を防止するとともに容易に操作ができる設計とする。
- ・健全性及び能力を確認するために、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）が可能な構造であり、かつ、そのために必要な配置、空間及びアクセス性を備えた設計とする。

資料4 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

目 次

1. 概要	1
2. 火災防護の基本方針	1
2.1 火災発生防止	1
2.2 火災の感知及び消火	2
2.3 火災の影響軽減対策	2
3. 火災防護の基本事項	2
3.1 火災防護対策を行う機器等の選定	2
3.2 火災区域及び火災区画の設定	3
3.3 適用規格	3
4. 火災発生防止	6
4.1 発電用原子炉施設の火災発生防止について	6
4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について	8
4.3 落雷，地震等の自然現象による火災発生の防止について	10
5. 火災の感知及び消火	14
6. 火災の影響軽減対策	14
7. 火災防護計画	14

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」（以下「技術基準規則」という。）第11条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）にて適合することを要求している「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日制定）（以下「火災防護に係る審査基準」という。）に基づき、火災により圧縮減容装置の安全性を損なわないよう、圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域に対して、火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。

また、平成30年10月18日付け原規規発第1810181号にて認可された工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」、令和6年3月22日付け原規規発第2403222号にて認可された設計及び工事の計画の変更の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」及び令和6年7月19日付け原規規発第2407191号にて認可された設計及び工事の計画の変更の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」（以下「既工事計画」という。）の火災防護対策の設計が、圧縮減容装置の設計及び工事の計画においても、火災防護に係る審査基準に基づき、火災による発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災区域に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。

2. 火災防護の基本方針

東海第二発電所における圧縮減容装置は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域に対して、以下に示す火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。また、火災防護対策を講じることで周辺機器等からの火災による悪影響を防止する設計とする。

2.1 火災発生防止

圧縮減容装置の火災発生防止として、発火性又は引火性物質を内包する設備に対し、漏えい及び拡大の防止対策、防爆対策、配置上の考慮、換気及び発火性又は引火性物質の貯蔵量を必要な量にとどめる対策を行う。また、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれのある設備又は発火源に対して火災発生防止対策を講じるとともに、電気系統に対する過電流による過熱及び損傷を防止する設計とする。

圧縮減容装置の主要な構造材及び建屋の内装材は、不燃性材料又は同等の性能を有する材料、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き難燃性材料を使用する設計とする。

圧縮減容装置に使用するケーブルは、原則、UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験及びIEEE Std 383-1974 垂直トレイ

燃焼試験により，自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用した設計とする。

屋内の変圧器及び遮断器は，絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。

圧縮減容装置は，自然現象のうち，火災の起因となりうる落雷，地震，森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して，火災が発生しないよう対策を講じる設計とする。

2.2 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火は，圧縮減容装置に対して，火災の影響を限定し，早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域の火災感知及び消火設備は，耐震重要度分類に応じて，機能を保持する設計とする。

自然現象により感知及び消火の機能，性能が阻害された場合は，原因の除去又は早期の取替，復旧を図る設計とするが，必要に応じて監視の強化や，代替消火設備の配置等を行い，必要な機能及び性能を維持する設計とする。

火災感知器は，環境条件や火災の性質等を考慮し，固有の信号を発するアナログ式の煙感知器を設置する設計とする。

火災受信機盤は，中央制御室で常時監視でき，非常用電源及び常設代替高圧電源装置からの受電も可能な設計とする。

消火設備は，火災発生時の煙の充満等を考慮して設置するとともに，消火設備の破損，誤作動又は誤操作によっても，圧縮減容装置に影響を与えないよう設計する。

消火設備は，消防法施行令第11条に基づく容量等を確保する設計とし，多重性又は多様性を有する系統構成，外部電源喪失又は全交流動力電源喪失を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。

2.3 火災の影響軽減

圧縮減容装置は，3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火障壁等）によって隣接する他の火災区域から分離された固体廃棄物作業建屋に設置する設計とする。

3. 火災防護の基本事項

東海第二発電所では，圧縮減容装置が設置される固体廃棄物作業建屋の火災区域に対して火災防護対策を実施することから，本項では，火災防護対策を行う機器等を選定し，火災区域の設定について説明する。

3.1 火災防護対策を行う機器等の選定

火災により設計基準対象施設の機能が損なわれないよう，設計基準対象施設である圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域に対して，火災防護対策を講じる。

圧縮減容装置は，火災発生防止，火災の感知及び消火に必要な火災防護対策を講じる

ことを「7. 火災防護計画」に定める。

圧縮減容装置の機器リストを表1に示す。

表 1 圧縮減容装置の機器リスト

設備名称	火災区域	火災区画	備考
圧縮減容機	LLW-1	—	

3.2 火災区域及び火災区画の設定

建屋等において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離される区域を、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置を系統分離も考慮して、火災区域を設定する。

なお、固体廃棄物作業建屋については、建屋内で設定する火災区域を、系統分離の状況、壁の設置状況及び火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設並びに特定重大事故等対処施設の配置に応じて分割する必要のない設計であるため、火災区画の設定はない。

3.3 適用規格

適用する規格としては、既工事計画で適用実績のある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。

適用する規格、基準、指針等を以下に示す。

- ・ 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6号)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈
(平成25年6月19日原規技発第1306194号)
- ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈
(平成17年12月15日原院第5号)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準
(平成25年6月19日原規技発第1306195号)
- ・ 原子力発電所の内部火災影響評価ガイド
(平成25年10月24日原規技発第1310241号原子力規制委員会)
- ・ 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
(平成26年2月28日原子力規制委員会規則第1号)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈
(平成25年6月19日原規技発第1306193号)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針

(平成19年12月27日)

- ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針
(平成21年3月9日原子力安全委員会)
- ・ 消防法 (昭和23年7月24日法律第186号)
- ・ 消防法施行令 (昭和36年3月25日政令第37号)
- ・ 消防法施行規則 (昭和36年4月1日自治省令第6号)
- ・ 危険物の規則に関する政令 (昭和34年9月26日政令第306号)
- ・ 高圧ガス保安法 (昭和26年6月7日法律第204号)
- ・ 高圧ガス保安法施行令 (平成9年2月19日政令第20号)
- ・ 建築基準法 (昭和25年5月24日法律第201号)
- ・ 建築基準法施行令 (昭和25年11月16日政令第338号) 平成12年建設省告示第1400号
(平成16年9月29日国土交通省告示第1178号による改定)
- ・ 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令
(平成26年11月5日経済産業省令第55号)
- ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈
(平成25年5月17日20130507商局第2号)
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令
(平成24年9月14日経済産業省令第68号)
- ・ 原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める省令
(平成24年9月14日経済産業省令第70号)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針
(平成13年3月29日原子力安全委員会)
- ・ 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC 4626-2010)
- ・ 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG 4607-2010)
- ・ JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備 (避雷針)
- ・ JIS A 4201-2003 建築物等の雷保護
- ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法
- ・ 工場電気設備防爆委員会「工場電気設備防爆指針」(ガス蒸気防爆2006)
- ・ 公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」
(JACA No. 11A-2003)
- ・ 社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001)
- ・ "Fire Dynamics Tools (FDTs): Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program, " NUREG-1805 December 2004
- ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験

- ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験
- ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験
- ・ 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC 1-2005/2007) 日本機械学会
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1987) 日本電気協会
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG 4601・補1984) 日本電気協会
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1991 追補版) 日本電気協会

4. 火災発生防止

圧縮減容装置は、火災によりその安全性を損なわないよう、以下に示す対策を講じる。

4.1項では、圧縮減容装置の火災発生防止として実施する発火性又は引火性物質を内包する設備、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、発火源、水素並びに過電流による過熱防止に対する対策について説明する。

4.2項では、圧縮減容装置に対して、原則、不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計であることを説明する。

4.3項では、圧縮減容装置は、落雷、地震等の自然現象に対しても、火災の発生防止対策を講じることを説明する。

なお、4.3項の落雷、地震等の自然現象に対する設計は、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について」の設計に変更がないことから、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について」の設計を適用することとする。

4.1 圧縮減容装置の火災発生防止について

(1) 発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策

発火性又は引火性物質を内包する設備又はこれらの設備を設置する火災区域は、以下の火災の発生防止対策を講じる。

ここでいう発火性又は引火性物質は、消防法で危険物として定められる潤滑油又は燃料油並びに高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、液化炭酸ガス、空調用冷媒等のうち可燃性である水素を対象とする。

以下、a. 項において、潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策、b. 項において、水素を内包する設備に対する火災の発生防止対策について説明する。

a. 潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策

(a) 潤滑油又は燃料油の漏えい及び拡大防止対策

潤滑油又は燃料油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造、シール構造の採用により、油の漏えいを防止する。

油内包設備は漏えい油を全量回収する構造である堰、ドレンリム又はオイルパンにより、油内包設備の漏えい油の拡大を防止する。（図1）

圧縮減容装置に対しては、溶接構造、シール構造の採用により、油の漏えいを防止するとともに、内包する潤滑油の漏えいが生じても全量回収する構造であるオイルパンにより拡大を防止する。（図2）

(b) 油内包設備の配置上の考慮

火災区域内に設置する油内包設備の火災により、設計基準対象施設の安全機能を損なわないよう、圧縮減容装置は火災による影響を軽減するため、壁等の

設置又は離隔を確保する配置上の考慮を行う設計とする。

(c) 油内包設備を設置する火災区域の換気

潤滑油又は燃料油は、油内包設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とする。

また、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気形成しないよう、空調機器による機械換気を行う設計とする。

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域における換気を表2に示す。

(d) 潤滑油又は燃料油の防爆対策

潤滑油又は燃料油は、(c)項に示すとおり、設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気は形成されない。

したがって、油内包設備を設置する火災区域では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

(e) 潤滑油又は燃料油の貯蔵

潤滑油又は燃料油の貯蔵設備とは、供給設備へ潤滑油又は燃料油を補給するためにこれらを貯蔵する設備のことであり、非常用ディーゼル発電機及び常設代替高圧電源装置へ燃料を補給するための軽油貯蔵タンク及び燃料デイトンク、緊急時対策所用発電機へ燃料を補給するための緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用燃料油サービスタンク並びに可搬型重大事故等対処設備等へ燃料を補給するための可搬設備用軽油タンクがあるが、圧縮減容装置が設置される固体廃棄物作業建屋の火災区域は潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備を使用しない設計とする。

圧縮減容装置が有する潤滑油については、圧縮減容装置の運転に必要な量にとどめる設計とする。

b. 水素等を内包する設備に対する火災の発生防止対策

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域には、水素等を内包する設備は設置しない。

(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域には、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策を必要とする設備は設置しない。

(3) 発火源への対策

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域には、火花を発生する設備や高温の設備等、発火源となる設備は設置しない。

(4) 過電流による過熱防止対策

圧縮減容装置の電源系統は、送電線への落雷等外部からの影響、地絡、短絡等に起

因する過電流による過熱、焼損を防止するために、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。

(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域には、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策を必要とする設備は設置しない。

(6) 火災発生防止に係る個別留意事項

固体廃棄物作業建屋の換気設備は、火災時に他の火災区域や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び隔離弁の閉止により、隔離ができる設計とする。

4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について

火災の発生を防止するため、圧縮減容装置は、以下に示すとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。

以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で圧縮減容装置の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術的に困難な場合の設計について説明する。

(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

a. 主要な構造材

圧縮減容装置のうち、機器、配管、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。

(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料

(b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料

b. 建屋内装材

火災区域に設置される圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室のカーペットは、以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。

(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料

(b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品

c. 圧縮減容装置に使用するケーブル

火災区域に設置される圧縮減容装置に使用するケーブルには、以下の燃焼試験により自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

(a) 自己消火性

表3に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が60

秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL 1581(Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

(b) 耐延焼性

圧縮減容装置に使用するケーブル（光ファイバケーブルを除く）は、表4に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1800 mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

d. 換気空調設備のフィルタ

火災区域に設置される圧縮減容装置のうち、固体廃棄物作業建屋に設置される換気空調設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き、以下のいずれかを満足することを確認した難燃性フィルタを使用する設計とする。

(a) JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）

(b) JACA No. 11A（空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会））

e. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油

火災区域に設置される圧縮減容装置のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していない乾式変圧器及び漏電遮断器を使用する設計とする。

(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用

不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料を使用する場合は、以下に示す設計とする。

a. 建屋内装材

火災区域に設置される圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等以上であることを消防法施行令の防災防火対象物の指定等の項に示される防災試験により確認した材料を使用する設計とする。

(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用

不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料の使用が技術上困難な場合は、以下を設計の基本方針とし、具体的な設計について以下のa. 項及びb. 項に示す。

圧縮減容装置の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、圧縮減容装置における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等において火災が発生することを防止するための措置を講じる。

a. 主要な構造物材

(a) 配管パッキン類

配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、ステンレス鋼等の不燃性である金属材料で覆われたフランジ等の狭隘部に設置し、直接火炎に晒されることはないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

(b) 金属材料内部の潤滑油

不燃性材料である金属材料の圧縮減容装置の躯体内部に設置する駆動部の潤滑油は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する。

(c) 金属材料内部の電気配線

不燃性材料である金属材料の圧縮減容装置等の躯体内部の電気配線は、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに特定重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

b. 建屋内装材

火災区域に設置される圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の内装材について、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに特定重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。

固体廃棄物作業建屋の内装材のうち、管理区域の床、壁に除染性を確保することを目的として塗布するコーティング剤については、使用箇所が不燃性材料であるコンクリート表面であること、旧建設省告示 1231 号第2試験に基づく難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないことから、難燃性材料を使用する設計とする。

4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について

既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について」のとおり。

表2 潤滑油又は燃料油を内包する設備のある火災区域等の換気空調設備

「潤滑油」又は「燃料油」を内包する設備がある火災区域	換気空調設備等
固体廃棄物作業建屋	建屋換気系

表3 UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1
垂直燃焼試験の概要

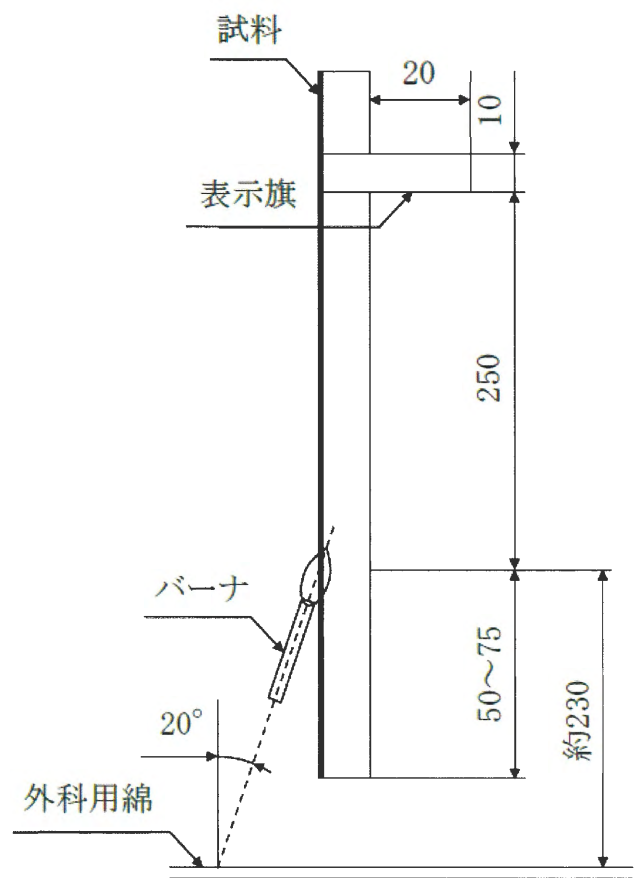
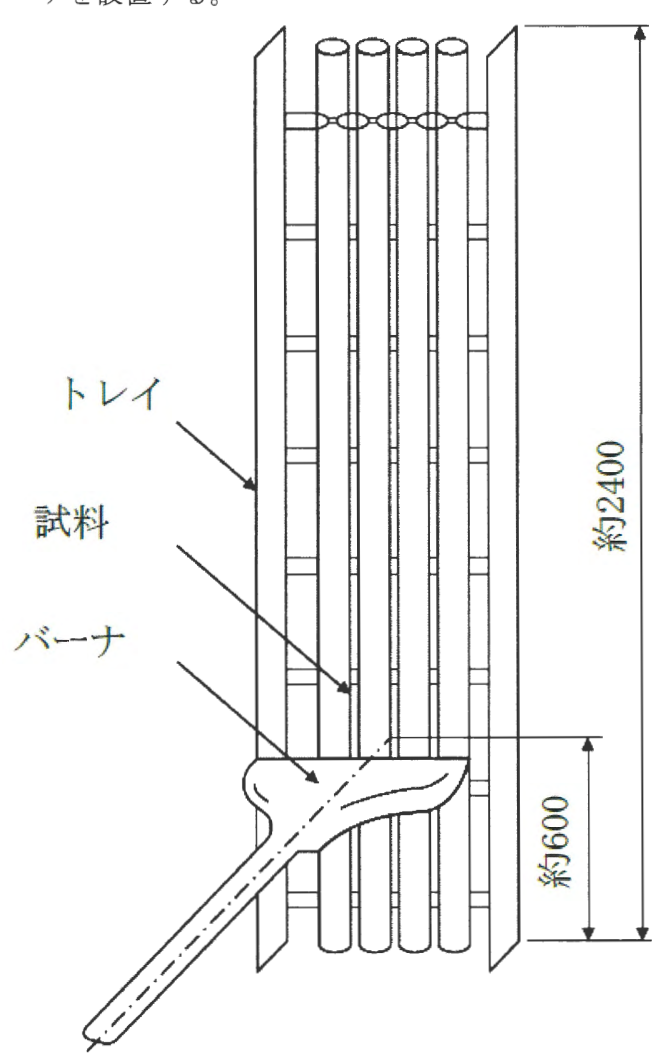
試験装置	 単位 (mm)
試験内容	・ 試料を垂直に保持し，20 度の角度でバーナの炎をあてる。 ・ 15 秒着火，15 秒休止を 5 回繰り返し，試料の燃焼の程度を確認する。
燃 焼 源	・ チリルバーナ
使用燃料	・ 工業用メタンガス
バーナ熱量	・ 2.13 MJ/h
判定基準	① 残炎による燃焼が 60 秒を超えない。 ② 表示旗が 25 %以上焼損しない。 ③ 落下物によって下に設置した外科用綿が燃焼しない。

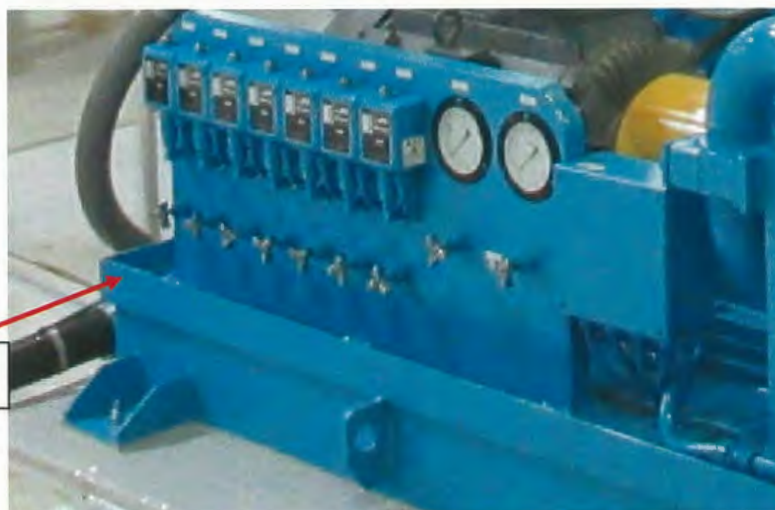
表4 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要

試験装置	・ ケーブル外径の1/2の間隔で敷設幅が150 mmとなる本数分を、はしご状の垂直に設置されたトレイに敷設し、トレイの下方に規定のリボンバーナを設置する。  単位 (mm)
試験内容	・ バーナを点火し、20 分経過後、バーナの燃焼を停止しそのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。
燃 焼 源	・ リボンバーナ
バーナ熱量	・ 70000 BTU/h (約 73.3 MJ/h)
使用燃料	・ 天然ガス若しくはプロパンガス
判定基準	① バーナを消火後、自己消火した時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が 1800 mm 未満であること。 ② 3 回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。



堰

図 1 拡大防止対策の例



オイルパン

図 2 拡大防止対策の例

5. 火災の感知及び消火

火災感知設備及び消火設備は、圧縮減容装置に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

なお、5.1項の火災感知設備に対する設計は、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「5.1 火災感知設備について」の設計に変更がないことから、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「5.1 火災感知設備について」の設計を適用する。また、5.2項の消火設備に対する設計は、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「5.2 消火設備について」の設計に変更がないことから、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「5.2 消火設備について」の設計を適用する。

5.1 火災感知設備について

既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「5.1 火災感知設備について」のとおり。

5.2 消火設備について

既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「5.2 消火設備について」のとおり。

6. 火災の影響軽減対策

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋の火災区域については、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火障壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパを含む）によって、隣接する他の火災区域と分離する設計とする。

7. 火災防護計画

火災防護計画は、発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。

なお、火災防護対策を実施するために策定する火災防護計画は、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「8. 火災防護計画」に変更がないことから、既工事計画の添付書類「V-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「8. 火災防護計画」を適用することとする。

資料 5 放射性廃棄物の廃棄施設の説明書

資料 5-1 固体廃棄物処理設備における放射性物質の
散逸防止に関する説明書

目次

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 施設の詳細設計方針	1

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」第39条第1項第3号及びそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に基づく放射性廃棄物を処理する設備における放射性物質の散逸防止について説明するものである。

2. 基本方針

放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造設計とする。

3. 施設の詳細設計方針

放射性廃棄物を処理する過程において、放射性物質の散逸の防止を考慮するものとして、不燃性雑固体廃棄物の仕分け、切断作業及び固体廃棄物処理設備の圧縮減容装置がある。

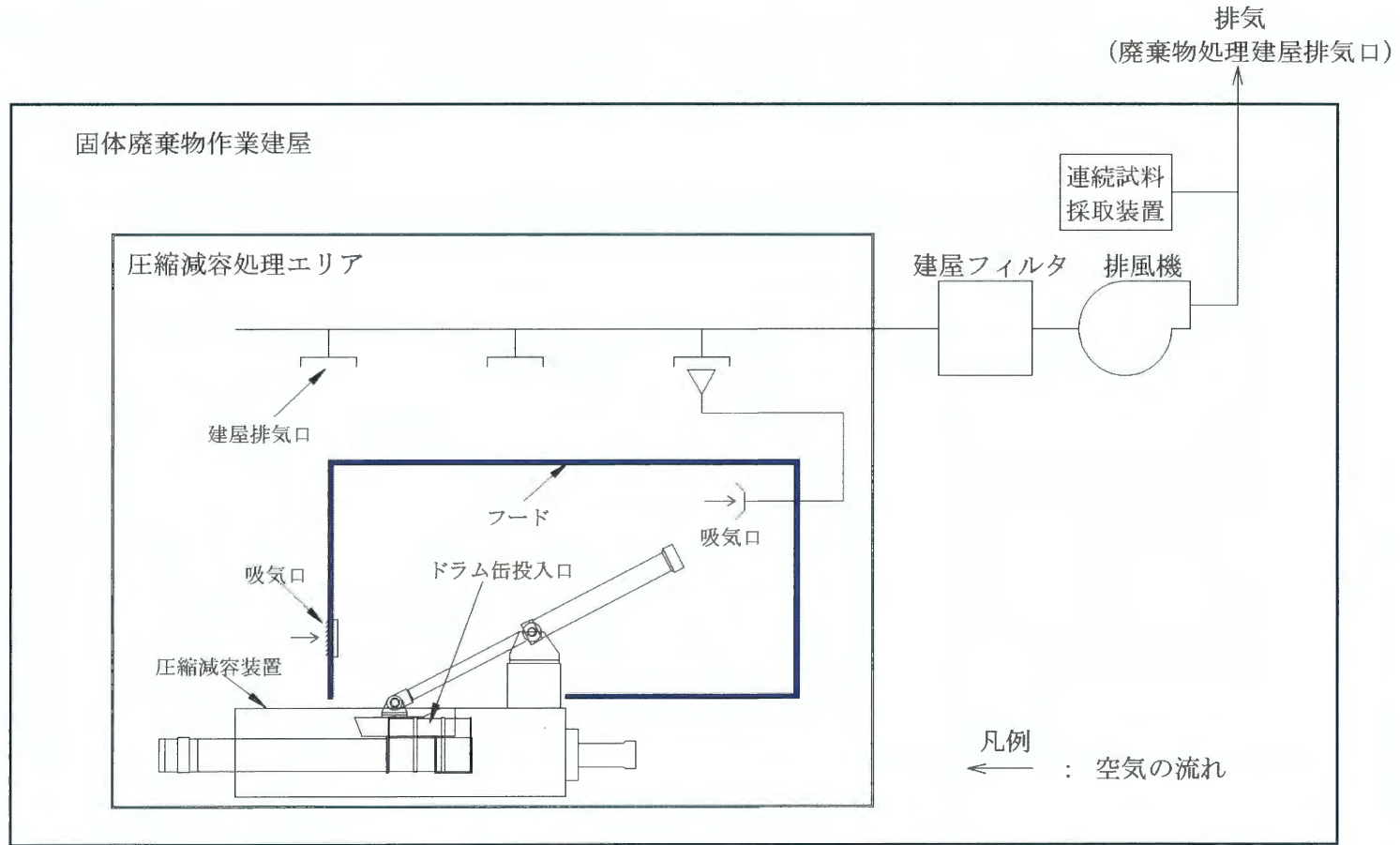
固体廃棄物作業建屋の仕分け・切断作業エリアでは、不燃性雑固体廃棄物及び給水加熱器保管庫に貯蔵保管した第6給水加熱器等の仕分け及び切断を、圧縮減容処理エリアでは、圧縮減容装置にて不燃性雑固体廃棄物の圧縮減容を行う。

仕分け、切断作業を行う仕分け・切断作業エリアは、仕分け、切断作業を行う際には、可搬型の高性能粒子フィルタ付き局所排風機を使用し汚染拡大防止措置を講じるとともに、仕分け・切断作業エリア内の作業場並びに圧縮減容処理エリアからなる範囲は、周囲から区画し、作業中は区画した範囲を負圧に維持することにより、放射性物質が散逸し難い設計とする。

圧縮減容処理エリアは、圧縮減容装置のドラム缶投入口をフードで囲い、フード内を固体廃棄物作業建屋換気系へ接続し、負圧に維持しつつ、フィルタを通して排気することで、処理する過程において放射性物質が散逸し難い設計とする。

圧縮減容装置の散逸防止対策のイメージを図1に示す。

図 1 圧縮減容装置の散逸防止対策 (イメージ図)



資料 6 放射線管理施設の説明書

資料 6-1 放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書

目次

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 放射線管理用計測装置の構成	1
3.1 エリアモニタリング設備	2
3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示，記録及び保存	3
4. 放射線管理用計測装置の計測範囲及び警報動作範囲	5
4.1 放射線管理用計測装置の計測範囲	5
4.2 放射線管理用計測装置の警報動作範囲	5

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」（以下「技術基準規則」という。）第 34 条、第 47 条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に係る放射線管理施設のうち放射線管理用計測装置の構成、計測範囲及び警報動作範囲について説明するものである。

2. 基本方針

管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率を計測するためのエリアモニタリング設備のうち、圧縮減容処理エリアモニタは、技術基準規則第 34 条及びその解釈に基づき、計測装置の計測結果を中央制御室に表示し、確実に記録計にて継続的に記録し、記録紙は取り替えて保存できる設計とする。

3. 放射線管理用計測装置の構成

設計基準対象施設の放射線管理用計測装置における検出器から測定値の指示、表示及び記録に至るシステム構成及び電源構成については、「3.1 エリアモニタリング設備」に示す。

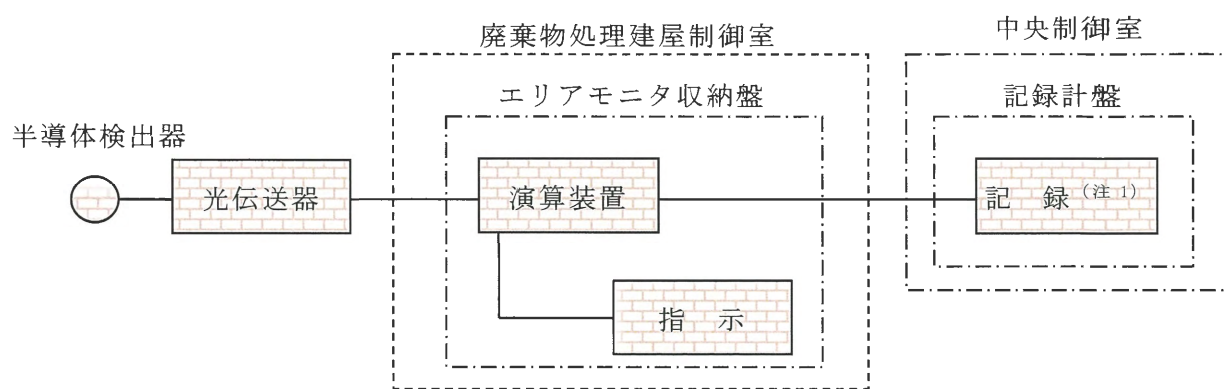
設計基準対象施設の放射線管理用計測装置による計測結果の表示、記録及び保存については、「3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」にてとりまとめる。

3.1 エリアモニタリング設備

3.1.1 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置

(1) 圧縮減容処理エリアモニタ

圧縮減容処理エリアモニタは、設計基準対象施設の機能を有しており、圧縮減容処理エリア内の線量当量率を半導体検出器を用いてパルス信号として検出する。検出したパルス信号を光伝送器を通して演算装置にて線量当量率に応じたデータに変換する処理を行った後、廃棄物処理建屋制御室に指示する。また、中央制御室にて記録及び保存を行う。圧縮減容処理エリアモニタの概略構成図を図 1 に示す。記録及び保存については、「3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。



(注 1) 記録計

図 1 圧縮減容処理エリアモニタの概略構成図

3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示，記録及び保存

3.2.1 計測結果の指示又は表示

圧縮減容処理エリアモニタの計測結果は，中央制御室に指示し，記録する設計とする。圧縮減容処理エリアモニタの計測結果の指示及び記録場所を表 1 に示す。

3.2.2 設計基準対象施設に関する計測結果の記録及び保存

技術基準規則第 34 条第 4 項及びその解釈に係る計測結果は，原則，確実に記録計にて継続的に記録し，記録紙は取り替えて保存できる設計とする。

圧縮減容処理エリアモニタの記録を保存する計測項目と計測装置等を表 2 に示す。

表 1 放射線管理用計測装置の計測結果の指示及び記録場所

放射線管理用計測装置		指示又は表示	記録
エリアモニタ リング設備	圧縮減容処理エリアモニタ	廃棄物処理建屋 制御室	中央制御室（記録計）

表 2 記録を保存する計測項目と計測装置等

計測項目	計測装置等
管理区域内において人が常時立ち入る場所 その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率	圧縮減容処理エリアモニタ

4. 放射線管理用計測装置の計測範囲及び警報動作範囲

圧縮減容処理エリアモニタの計測範囲及び警報動作範囲について以下に示す。

4.1 放射線管理用計測装置の計測範囲

放射線管理用計測装置の計測範囲は、バックグラウンドレベルを包絡し、監視上必要な線量当量率を考慮し、設定する。

圧縮減容処理エリアモニタの計測範囲を表 3 に示す。

4.2 放射線管理用計測装置の警報動作範囲

技術基準規則第 47 条第 1 項及びその解釈に係る警報動作範囲は、監視する区域の遮蔽設計区分上の上限線量当量率を含み、計測範囲全域にわたり警報設定が可能であるように範囲を設定する。

圧縮減容処理エリアモニタの警報動作範囲を表 4 に示す。

表 3 放射線管理用計測装置の計測範囲

(エリアモニタリング設備)

名称	計測範囲	計測範囲の設定に関する考え方
圧縮減容処理エリアモニタ	$1 \mu\text{Sv/h}$ $\sim$ $10^4 \mu\text{Sv/h}$	計測下限値は、作業従事者に対して放射線防護の観点より、監視する区域における遮蔽設計区分上の下限線量当量率を含む値として設定する。 計測上限値は、作業従事者に対して放射線防護の観点より、監視する区域における遮蔽設計区分上の上限線量当量率より高い値となるように設定する。

表 4 放射線管理用計測装置の警報動作範囲

(エリアモニタリング設備)

名称	警報動作範囲	警報動作範囲の設定に関する考え方
圧縮減容処理エリアモニタ	$1 \mu\text{Sv/h}$ $\sim$ $10^4 \mu\text{Sv/h}$	監視する区域の遮蔽設計区分上の上限線量当量率を含み、計測範囲全域にわたり警報設定が可能であるように範囲を設定する。

資料 7 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書

目次

資料 7-1 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

資料 7-2 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画

資料7-1 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

目次

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 設工認における設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等	2
3.1 設計，工事及び検査に係る組織	
（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）	3
3.1.1 設計に係る組織	3
3.1.2 工事及び検査に係る組織	3
3.1.3 調達に係る組織	3
3.2 設工認における設計，工事及び検査の各段階とその審査	6
3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用	6
3.2.2 設計，工事及び検査の各段階とその審査	6
3.3 設計に係る品質管理の方法	9
3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	9
3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	9
3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証	11
（1）基本設計方針の作成（設計1）	11
（2）適合性確認対象設備の各条文への適合性を 確保するための設計（設計2）	12
（3）設計のアウトプットに対する検証	18
（4）設工認申請（届出）書の作成	18
（5）設工認申請（届出）書の承認	19
3.3.4 設計における変更	20
3.4 工事に係る品質管理の方法	20
3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	20
（1）自社で設計する場合	20
（2）「設計3」を本店組織の工事を主管する組織の長が 調達し，発電所組織の工事を主管する組織の長が 調達管理として「設計3」を管理する場合	20
（3）「設計3」を発電所組織の工事を主管する組織の長が調達し， かつ，調達管理として「設計3」を管理する場合	20

(4) 「設計3」を本店組織の工事を主管する組織の長が調達し、 かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合	21
3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施	21
(1) 既に工事を着手し設置を完了し 調達製品の検証段階の適合性確認対象設備	21
(2) 既に工事を着手し工事を継続している 適合性確認対象設備	21
3.5 使用前事業者検査の方法	22
3.5.1 使用前事業者検査での確認事項	22
3.5.2 使用前事業者検査の計画	22
(1) 使用前事業者検査の方法の決定	23
3.5.3 検査計画の管理	26
3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	26
3.5.5 使用前事業者検査の実施	26
(1) 使用前事業者検査の独立性確保	26
(2) 使用前事業者検査の体制	26
(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成	27
(4) 代替検査の確認方法の決定	28
(5) 使用前事業者検査の実施	29
3.6 設工認における調達管理の方法	31
3.6.1 供給者の技術的評価	31
3.6.2 供給者の選定	31
3.6.3 調達製品の調達管理	31
(1) 調達文書の作成	31
(2) 調達製品の管理	32
(3) 調達製品の検証	32
3.6.4 調達先品質保証監査	34
3.6.5 設工認における調達管理の特例	34
3.7 記録、識別管理、トレーサビリティ	34
3.7.1 文書及び記録の管理	34
(1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査 に係る文書及び記録	34
(2) 供給者が所有する当社の管理下でない 設計図書を設計、工事及び検査に用いる場合の管理	35
(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録	35
3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ	38

(1) 測定機器の管理	38
(2) 機器，弁及び配管等の管理	38
3.8 不適合管理	38
4. 適合性確認対象設備の施設管理	38
様式－1 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画（例）	41
様式－2 設備リスト（例）	42
様式－3 技術基準規則の各条文と各施設における 適用可否の考え方（例）	44
様式－4 施設と条文の対比一覧表（例）	45
様式－5 設工認添付書類呈取表（例）	47
様式－6 各条文の設計の考え方（例）	48
様式－7 要求事項との対比表（例）	49
様式－8 基準適合性を確保するための設計結果と 適合性確認状況一覧表（例） ...	50
添付1 当社におけるグレード分けの考え方	51
添付2 技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての 基本的な考え方 ...	57
添付3 設工認における解析管理について	59
添付4 当社における設計管理・調達管理について	67

1. 概要

本資料は、設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」（以下「設工認品質管理計画」という。）に基づき、設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画、並びに、工事及び検査に係る品質管理の方法、組織等についての具体的な計画を記載する。

2. 基本方針

本資料では、設工認における「設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画」及び「工事及び検査に係る品質管理の方法、組織等についての具体的な計画」等を以下のとおり説明する。

(1) 設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画

「設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画」として、以下に示す2つの段階を経て実施した設計の管理の方法を「3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）」に、実施する各段階について「3.2 設工認における設計、工事及び検査の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「3.3 設計に係る品質管理の方法」に、調達管理の方法について「3.6 設工認における調達管理の方法」に、文書管理、識別管理及びトレーサビリティについて「3.7 記録、識別管理、トレーサビリティ」に記載する。

また、これらの方法により行った管理の具体的な実績を、様式－1「本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画（例）」（以下「様式－1」という。）に取りまとめる。

- a. 「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）」（以下「実用炉規則」という。）の別表第二対象の設備のうち、設工認対象設備に対する技術基準規則の条文ごとの基本設計方針の作成
- b. 前項a. で作成した条文ごとの基本設計方針をもとに、実用炉規則の別表第二に示された事項に対して必要な設計を含む技術基準規則等への適合に必要な設備の設計（作成した条文ごとの基本設計方針に対し、工事を継続又は完了している設備の設計実績等を用いた技術基準規則等への適合に必要な設備の設計を含む。）

これらの設計に係る記載事項には、設計の要求事項として明確にしている事項及びその審査に関する事項、設計の体制として組織内外の相互関係、設計開発の各段階における審査等に関する事項並びに外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

(2) 工事及び検査に係る品質管理の方法、組織等についての具体的な計画

「工事及び検査に係る品質管理の方法、組織等についての具体的な計画」として、設工認申請（届出）時点で設置されている設備、工事を継続又は完了している設備を含めた設工認対象設備の工事及び検査に係る品質管理の方法を「3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及

び情報伝達含む。)」に、実施する各段階について「3.2 設工認における設計、工事及び検査の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「3.4 工事に係る品質管理の方法」及び「3.5 使用前事業者検査の方法」に、調達管理の方法について「3.6 設工認における調達管理の方法」に、文書管理、識別管理及びトレーサビリティについて「3.7 記録、識別管理、トレーサビリティ」に、不適合管理の方法について「3.8 不適合管理」に記載する。

また、これらの工事及び検査に係る品質管理の方法、組織等についての具体的な計画を、様式-1に取りまとめる。

工事及び検査に係る記載事項には、工事及び検査に係る要求事項として明確にする事項及びその審査に関する事項、工事及び検査の体制として組織内外の相互関係(使用前事業者検査の独立性、資源管理及び物品の状態保持に関する事項を含む。)、工事及び検査に必要なプロセスを踏まえた全体の工程及び各段階における監視測定、妥当性確認及び検査等に関する事項(記録、識別管理、トレーサビリティ等に関する事項を含む。)並びに組織の外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

(3) 設工認対象設備の施設管理

適合性確認対象設備は、必要な機能・性能を発揮できる状態に維持されていることが不可欠であり、その維持の管理の方法について「4. 適合性確認対象設備の施設管理」で記載する。

(4) 設工認で記載する設計、工事及び検査以外の品質保証活動

設工認に必要な設計、工事及び検査は、設工認品質管理計画に基づく品質マネジメントシステム体制のもとで実施するため、(1)～(3)に関する事項以外の責任と権限、原子力安全の重視、必要な要員の力量管理を含む資源の管理及び不適合管理を含む評価及び改善については、「東海第二発電所原子炉施設保安規定」(以下「保安規定」という。)の品質マネジメントシステム計画(以下「保安規定品質マネジメントシステム計画」という。)に従った管理を実施する。

また、当社の品質保証活動は、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動と一体となった活動を実施している。

3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等

設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき実施する。

また、特定重大事故等対処施設にかかわる秘匿性を保持する必要がある情報については以下の管理を実施する。

(1) 秘密情報の管理

「実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイドにおける航空機等の特性等」(平成26年9月18日原子力規制委員会)及び同ガイドを用いて作成した情報を含む文書(以下「秘密情報」という。)については、秘密情報の管理に係る管理責任者を指定し、秘密情報を扱う者(以下「取扱者」という。)の名簿での登録管理を実施する。

また、秘密情報を含んだ電子データは取扱者以外の者のアクセスを遮断するためパスワード

ドの設定等を実施する。

(2) セキュリティの観点から非公開とすべき情報の管理

上記(1)以外の特定重大事故等対処施設に関する情報を含む文書については、業務上知る必要のある者以外の者がみだりに閲覧できない状態で管理する。また、特定重大事故等対処施設に係る調達の際、当該情報を含む文書等について業務上知る必要のある者以外の者がみだりに閲覧できない状態で管理することを要求する。

以下に、設計、工事及び検査、調達管理等のプロセスを示す。

3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）

設工認に基づく設計、工事及び検査は、保安規定品質マネジメントシステム計画の「5.5.1 責任及び権限」に従い、本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

また、設計（「3.3 設計に係る品質管理の方法」）、工事（「3.4 工事に係る品質管理の方法」）、検査（「3.5 使用前事業者検査の方法」）並びに調達（「3.6 設工認における調達管理の方法」）の各プロセスを主管する組織を表3-1に示す。

表 3-1 に示す各プロセスを主管する組織の長は、担当する設備に関する設計、工事及び検査、調達について、責任及び権限を持つ。

各主任技術者は、それぞれの職務に応じた監督を行うとともに、相互の職務について適宜情報提供を行い、意志疎通を図る。

設計から工事への設計結果の伝達、当社から供給者への情報伝達等、組織内外又は組織間の情報伝達について、設工認に従い確実に実施する。

3.1.1 設計に係る組織

設工認に基づく設計は、表3-1に示す組織のうち、「3.3 設計に係る品質管理の方法」に係る組織が設計を主管する組織として実施する。

また、設工認に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について、設工認に示す設計の段階ごとに様式-1に取りまとめる。

3.1.2 工事及び検査に係る組織

設工認に基づく工事は、表3-1に示す組織のうち、「3.4 工事に係る品質管理の方法」に係る組織が工事を主管する組織として実施する。

設工認に基づく検査は、表3-1に示す組織のうち、「3.5 使用前事業者検査の方法」に係る組織が検査を主管する組織として実施する。

また、設工認に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について、設工認に示す工事及び検査の段階ごとに様式-1に取りまとめる。

3.1.3 調達に係る組織

設工認に基づく調達は、表3-1に示す組織のうち、「3.6 設工認における調達管理の方

法」に係る組織が調達を主管する組織として実施する。

また，設工認に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について，設工認に示す設計，工事及び検査の段階ごとに様式－1に取りまとめる。

表3-1 設計、工事及び検査の実施の体制

プロセス		主管組織
3.3	設計に係る品質管理の方法	東海第二発電所 各グループ 本店 発電管理室 本店 開発計画室
3.4 3.5	工事に係る品質管理の方法 使用前事業者検査の方法	東海第二発電所 各グループ 本店 発電管理室 本店 開発計画室
3.6	設工認における調達管理の方法	東海第二発電所 各グループ 本店 発電管理室 本店 開発計画室 本店 資材燃料室

3.2 設工認における設計、工事及び検査の各段階とその審査

3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用

設工認における設計は、設工認申請（届出）時点で設置されている設備を含めた設工認対象設備に対し、設工認品質管理計画の「表3-2 設工認における設計、工事及び検査の各段階」に従って技術基準規則等の要求事項への適合性を確保するために実施する工事の設計である。

この設計は、設工認品質管理計画「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」（添付1「当社におけるグレード分けの考え方」参照）に示すグレード分けに従い管理を実施する。

3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査

設工認における設計、工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を表3-2に示す。

また、適合性確認に必要な作業と検査の繋がりを図3-1に示す。

なお、実用炉規則別表第二対象設備のうち、設工認申請（届出）が不要な工事を行う場合は、設工認品質管理計画のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認する。

設計を主管する組織の長又は工事を主管する組織の長は、表3-2に示す設計の各段階における審査として、体形的な審査である設計開発レビューを実施するとともに、記録を管理する。

なお、設計の各段階における設計開発レビューについては、表3-1に示す設計及び工事を主管する組織のうち、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する組織の代表者及び当該設備の設計に関する専門家を参加させて実施する。

設工認のうち、主要な耐圧部の溶接部に対する必要な検査は、「3.3 設計に係る品質管理の方法」、「3.4 工事に係る品質管理の方法」、「3.5 使用前事業者検査の方法」及び「3.6 設工認における調達管理の方法」に示す管理（表3-2における「3.3.3(1) 基本設計方針の作成（設計1）」～「3.6 設工認における調達管理の方法」）のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを使用前事業者検査により確認する。

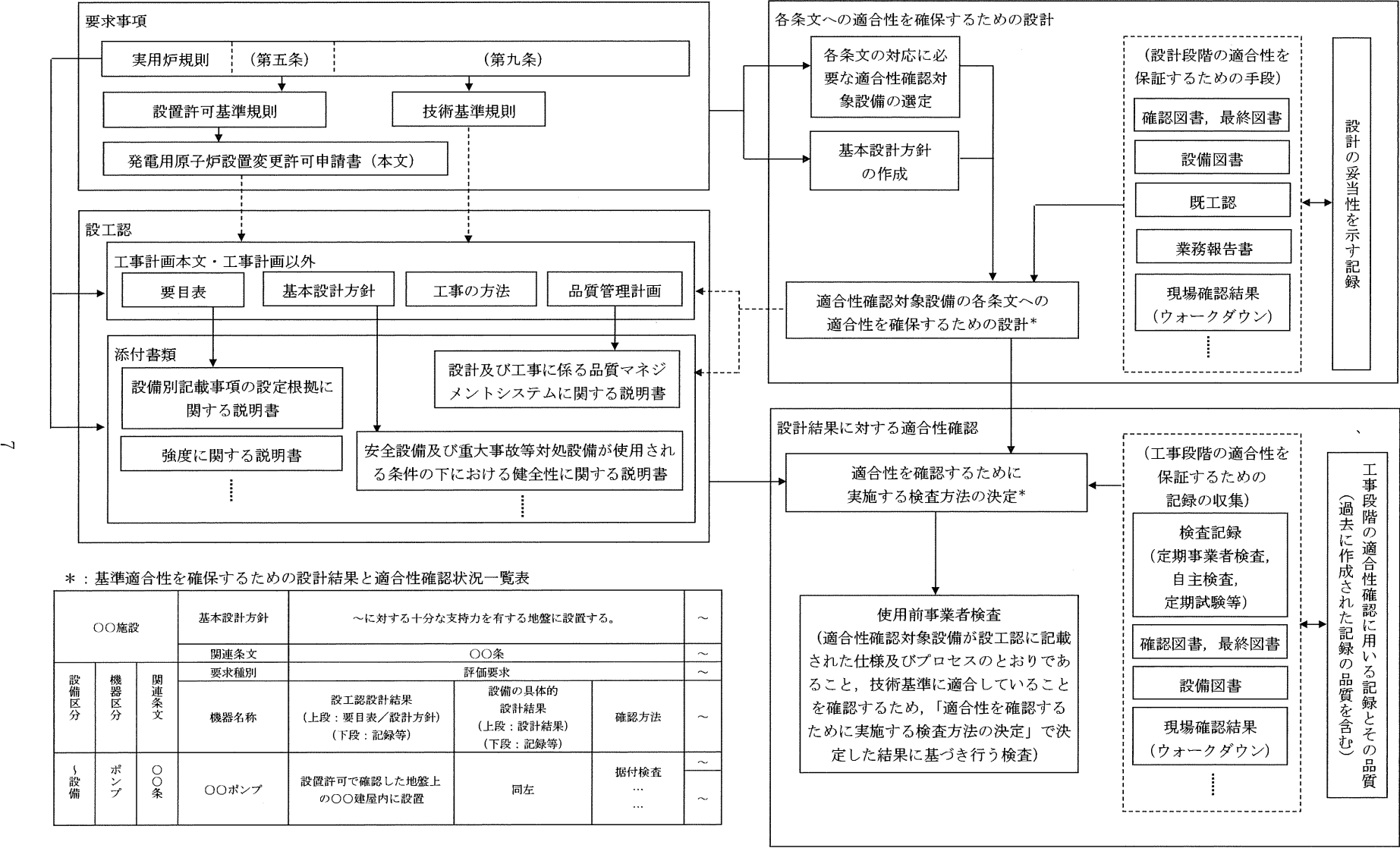


図3-1 適合性確認に必要な作業と検査の繋がり

表 3-2 設工認における設計、工事及び検査の各段階

各段階			保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目	概 要
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画
	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報	設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定		技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出
	3.3.3(1) ※	基本設計方針の作成（設計1）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	要求事項を満足する基本設計方針の作成
	3.3.3(2) ※	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	適合性確認対象設備に必要な設計の実施
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証	基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック
	3.3.4 ※	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理	設計対象の追加や変更時の対応
工事及び検査	3.4.1 ※	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証	設工認を実現するための具体的な設計
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	—	適合性確認対象設備の工事の実施
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	—	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認する計画と方法の決定
	3.5.3	検査計画の管理	—	使用前事業者検査を実施する際の工程管理
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	—	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準等の要求事項に適合していることを確認
調達	3.6	設工認における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認に必要な、継続中工事及び追加工事の検査を含めた調達管理

※：「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階における審査」の各段階を示す。

3.3 設計に係る品質管理の方法

設計を主管する組織の長は、設工認における技術基準規則等への適合性を確保するための設計として、「要求事項の明確化」，「適合性確認対象設備の選定」，「基本設計方針の作成」，「適合性を確保するための設計」及び「設計のアウトプットに対する検証」の各段階を実施する。

以下にそれぞれの活動内容を示す。

3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

設計を主管する組織の長は、以下の事項により、設工認に必要な要求事項を明確にする。

- ・「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）」（以下「設置許可基準規則」という。）への適合性を示す「東海第二発電所発電用原子炉設置変更許可申請書」（以下「設置変更許可申請書」という。）

- ・技術基準規則

また、必要に応じて以下を参照する。

- ・許可された設置変更許可申請書の添付書類
- ・設置許可基準規則の解釈
- ・技術基準規則の解釈

3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備に対する技術基準規則等への適合性を確保するため、設置変更許可申請書に記載されている設備及び技術基準規則等への対応に必要な設備（運用を含む。）を、実際に使用する際の系統又は構成で必要となる設備を含めた適合性確認対象設備として以下に従って抽出する。

適合性確認対象設備を明確にするため、設工認に関連する工事において追加・変更となる設備・運用のうち、設工認の対象となる設備・運用を、要求事項への適合性を確保するために実際に使用する際の系統・構成で必要となる設備・運用を考慮しつつ図3-2に示すフローに基づき抽出する。

抽出した結果を様式-2（1/2）～（2/2）「設備リスト（例）」（以下「様式-2」という。）の該当する条文の設備等欄に整理するとともに、設備／運用、既設／新設、要求事項に対して必須の設備・運用の有無、実用炉規則別表第二の記載対象設備に該当の有無、既工認での記載の有無、実用炉規則別表第二に関連する施設区分／設備区分及び設置変更許可申請書添付八主要設備記載の有無を明確にする。

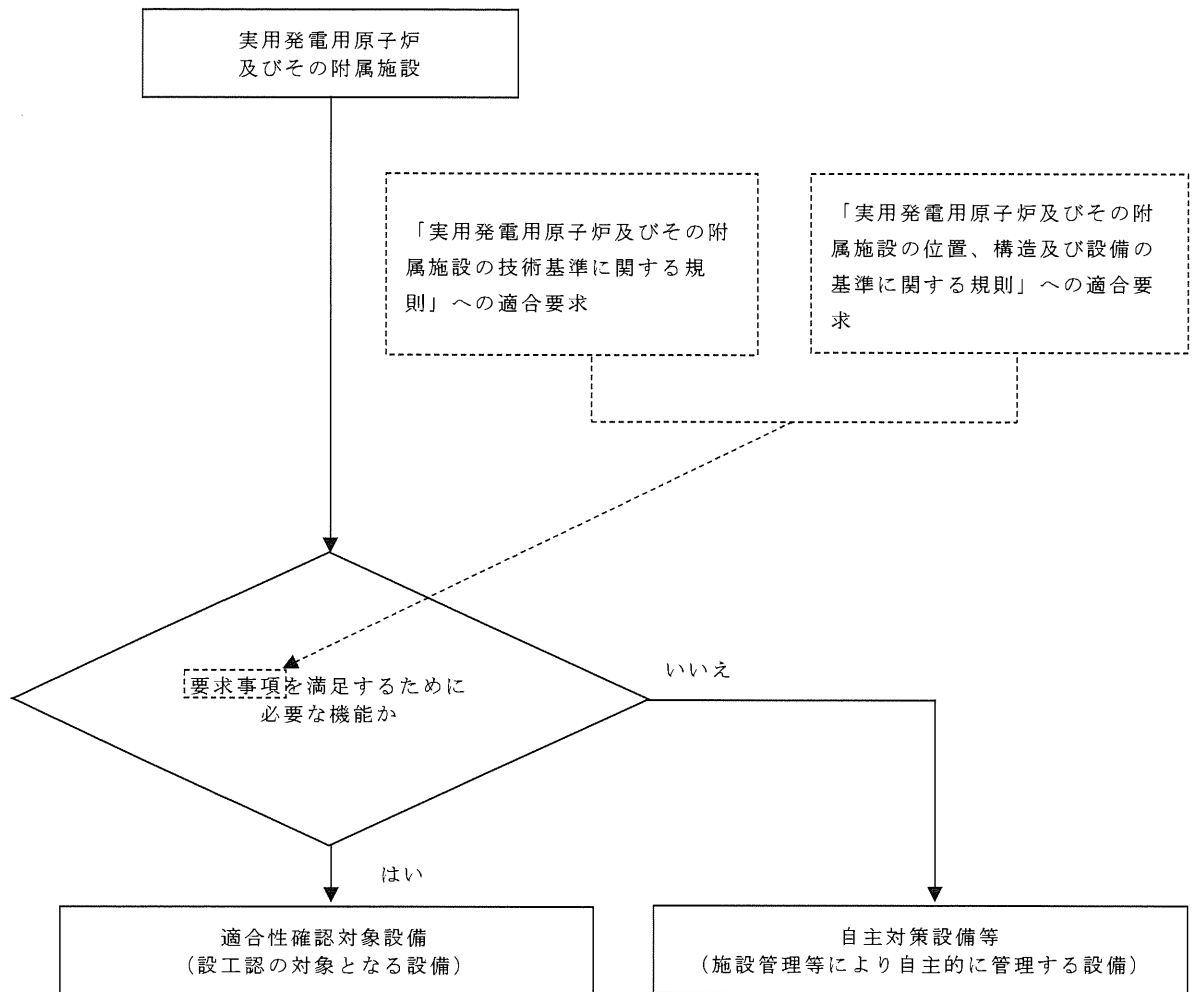


図3-2 適合性確認対象設備の抽出について

3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。

- ・「設計1」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項をもとに、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確にする。
- ・「設計2」として、「設計1」の結果を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。
- ・「設計1」及び「設計2」の結果を用いて、設工認に必要な書類等を作成する。
- ・「設計のアウトプットに対する検証」として、「設計1」及び「設計2」の結果について、検証を実施する。

これらの具体的な活動を以下のとおり実施する。

(1) 基本設計方針の作成（設計1）

設計を主管する組織の長は、様式－2で整理した適合性確認対象設備に対する詳細設計を「設計2」で実施するのに先立ち、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項に対する設計を漏れなく実施するために、以下により適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条項号を明確にするとともに、技術基準規則の条文ごとに各条文に関連する要求事項を用いて設計項目を明確にした基本設計方針を作成する。

a. 適合性確認対象設備と適用条文の整理

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合に必要な設計を確実に実施するため、以下により、適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条文を明確にする。

- (a) 技術基準規則の条文ごとに各施設との関係を明確にし、明確にした結果とその理由を、様式－3「技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方（例）」（以下「様式－3」という。）の「適用要否判断」欄及び「理由」欄に取りまとめる。
- (b) 様式－3に取りまとめた結果を、様式－4（1／2）～（2／2）「施設と条文の対比一覧表（例）」（以下「様式－4」という。）の該当箇所の星取りにて取りまとめることにより、施設ごとに適用される技術基準規則の条文を明確にする。
- (c) 様式－2で明確にした適合性確認対象設備を実用炉規則別表第二の設備区分ごとに、様式－5「設工認添付書類星取表（例）」（以下「様式－5」という。）で機器として整理する。

また、様式－4で取りまとめた結果を用いて、設備ごとに適用される技術基準規則の条番号を明確にし、技術基準規則の各条番号と設工認との関連性を含めて、様式－5で整理する。

b. 技術基準規則条文ごとの基本設計方針の作成

設計を主管する組織の長は、以下により、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を具体化し、漏れなく適用していくための基本設計方針を技術基準規則の条文ごとに作成する。

なお、基本設計方針の作成に当たっての統一的な考え方を添付2「技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方」に示す。

- (a) 様式－7「要求事項との対比表（例）」（以下「様式－7」という。）に、基本設計方針の作成に必要な情報として、技術基準規則の各条文及びその解釈、並びに関係する設置変更許可申請書本文及びその添付書類に記載されている内容を原文のまま引用し、その内容を確認しながら、設計すべき項目を基本設計方針として漏れなく作成する。
- (b) 基本設計方針の作成にあわせて、基本設計方針として記載する事項及びそれらの設工認申請書の添付書類作成の考え方（理由）、基本設計方針として記載しない場合の考え方、並びに詳細な検討が必要な事項として含めるべき実用炉規則別表第二に示された添付書類との関係を明確にし、それらを様式－6「各条文の設計の考え方（例）」（以下「様式－6」という。）に取りまとめる。
- (c) (a)及び(b)で作成した条文ごとの基本設計方針を整理した様式－7及び基本設計方針作成時の考え方を整理した様式－6、並びに各施設に適用される技術基準規則の条文を明確にした様式－4を用いて、施設ごとの基本設計方針を作成する。
- (d) 作成した基本設計方針をもとに、抽出した適合性確認対象設備に対する耐震重要度分類、機器クラス、兼用する際の登録の考え方及び当該適合性確認対象設備に必要な設工認の添付書類との関連性を様式－5で明確にする。

(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）

設計を主管する組織の長は、様式－2で整理した適合性確認対象設備に対し、変更があった要求事項への適合性を確保するための詳細設計を、「設計1」の結果を用いて実施する。

a. 基本設計方針の整理

設計を主管する組織の長は、基本設計方針（「3.3.3(1) 基本設計方針の作成（設計1）」参照）に基づく設計の実施に先立ち、基本設計方針に従った設計を漏れなく実施するため、基本設計方針の内容を以下の流れで分類し、技術基

準規則等への適合性の確保が必要な要求事項を整理する。

- (a) 条文ごとに作成した基本設計方針を設計項目となるまとまりごとに整理する。
- (b) 整理した設計方針を分類するためのキーワードを抽出する。
- (c) 抽出したキーワードをもとに要求事項を表3-3に示す要求種別に分類する。
- (d) 分類した結果を、設計項目となるまとまりごとに、様式-8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」（以下「様式-8」という。）の「基本設計方針」欄に整理する。
- (e) 設工認の設計に不要な以下の基本設計方針を、様式-8の該当する基本設計方針に網掛けすることにより区別し、設計が必要な要求事項に変更があった条文に対応した基本設計方針を明確にする。

- ・ 定義（基本設計方針で使用されている用語の説明）
- ・ 冒頭宣言（設計項目となるまとまりごとの概要を示し、冒頭宣言以降の基本設計方針で具体的な設計項目が示されているもの）
- ・ 規制要求に変更のない既設設備に適用される基本設計方針（既設設備のうち、過去に当該要求事項に対応するための設計が行われており、様式-4及び様式-5で従来の技術基準規則から変更がないとした条文に対応した基本設計方針）
- ・ 適合性確認対象設備に適用されない基本設計方針（当該適合性確認対象設備に適用されず、設計が不要となる基本設計方針）

- b. 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（対象設備の仕様を含む。）

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備を技術基準規則等に適合したものとするために、以下により、必要な詳細設計を実施する。

また、具体的な設計の流れを図3-3に示す。

- (a) 表3-3に示す「要求種別」ごとの「主な設計事項」に示す内容について、
「3.7.1 文書及び記録の管理」で管理されている設備図書等の記録をインプットとして、基本設計方針に対し、適合性確認対象設備が技術基準規則等への必要な設計要求事項の適合性を確保するために必要な詳細設計の方針（要求機能、性能目標、防護方針等を含む。）を定めるための設計を実施する。
- (b) 様式-6で明確にした、詳細な検討を必要とした事項を含めて詳細設計を実施するとともに、以下に該当する場合は、その内容に従った詳細設計を実施する。

イ. 評価を行う場合

詳細設計として評価（解析を含む。）を実施する場合は、基本設計方針

をもとに詳細な評価方針及び評価方法を定めた上で、評価を実施する。

また、評価の実施において、解析を行う場合は、「3.3.3(2)c. 詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理」に基づく管理により品質を確保する。

ロ. 複数の機能を兼用する設備の設計を行う場合

複数の機能（施設間を含む。）を兼用する設備の設計を行う場合は、兼用する全ての機能を踏まえた設計を確実に実施するため、組織間の情報伝達を確実に実施し、兼用する機能ごとの系統構成を把握し、兼用する機能を集約した上で、兼用する全ての機能を満たすよう設計を実施する。

ハ. 設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合

設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合は、設計が行われることを確実にするために、組織間の情報伝達を確実に実施し、設計をまとめて実施する側で複数の対象を考慮した設計を実施したのち、設計を委ねた側においても、その設計結果を確認する。

ニ. 東海発電所と共用する設備の設計を行う場合

東海発電所と共用する設備の設計を行う場合は、設計が確実に行われることを確実にするため、組織間の情報伝達を確実に実施し、発電所ごとの設計範囲を明確にし、必要な設計が確実に行われるよう管理する。

上記イ.～ニ.の場合において、設計の妥当性を検証し、詳細設計方針を満たすことを確認するために検査を実施しなければならない場合は、条件及び方法を定めた上で実施する。

また、これらの設計として実施したプロセスを様式-1に取りまとめるとともに、設計結果を様式-8の「設工認設計結果（要目表／設計方針）」欄に整理する。

- (c) 表3-3に示す要求種別のうち「運用要求」に分類された基本設計方針については、本店組織の保安規定の取りまとめを主管する箇所の長にて、保安規定に必要な対応を取りまとめる。

表3-3 要求種別ごとの適合性の確保に必要な主な設計事項と
その妥当性を示すための記録との関係

要求種別			主な設計事項	設計方針の妥当性を示す記録
設備	設計要求	設置要求	目的とする機能・性能を有する設備の選定 配置設計	・設計資料 ・設備図書（図面，構造図，仕様書） 等
		機能要求	目的とする機能・性能を実際に発揮させるために必要な具体的な系統構成・設備構成	・設計資料 ・系統図 ・設備図書（図面，構造図，仕様書） 等
			目的とする機能・性能を実際に発揮させるために必要な設備の具体的な仕様	・設計資料 ・設備図書（図面，構造図，仕様書） ・インターロック線図 ・算出根拠（計算式等） ・カタログ 等
		評価要求	対象設備が目的とする機能・性能を持つことを示すための方法とそれに基づく評価	・設計資料 ・有効性評価結果（設置変更許可申請書での安全解析の結果を含む） ・解析計画（解析方針） ・業務報告書（解析結果） ・手計算結果 等
運用	運用要求		保安規定で定める運用方法とそれに基づく計画	維持・運用のための計画の作成 —

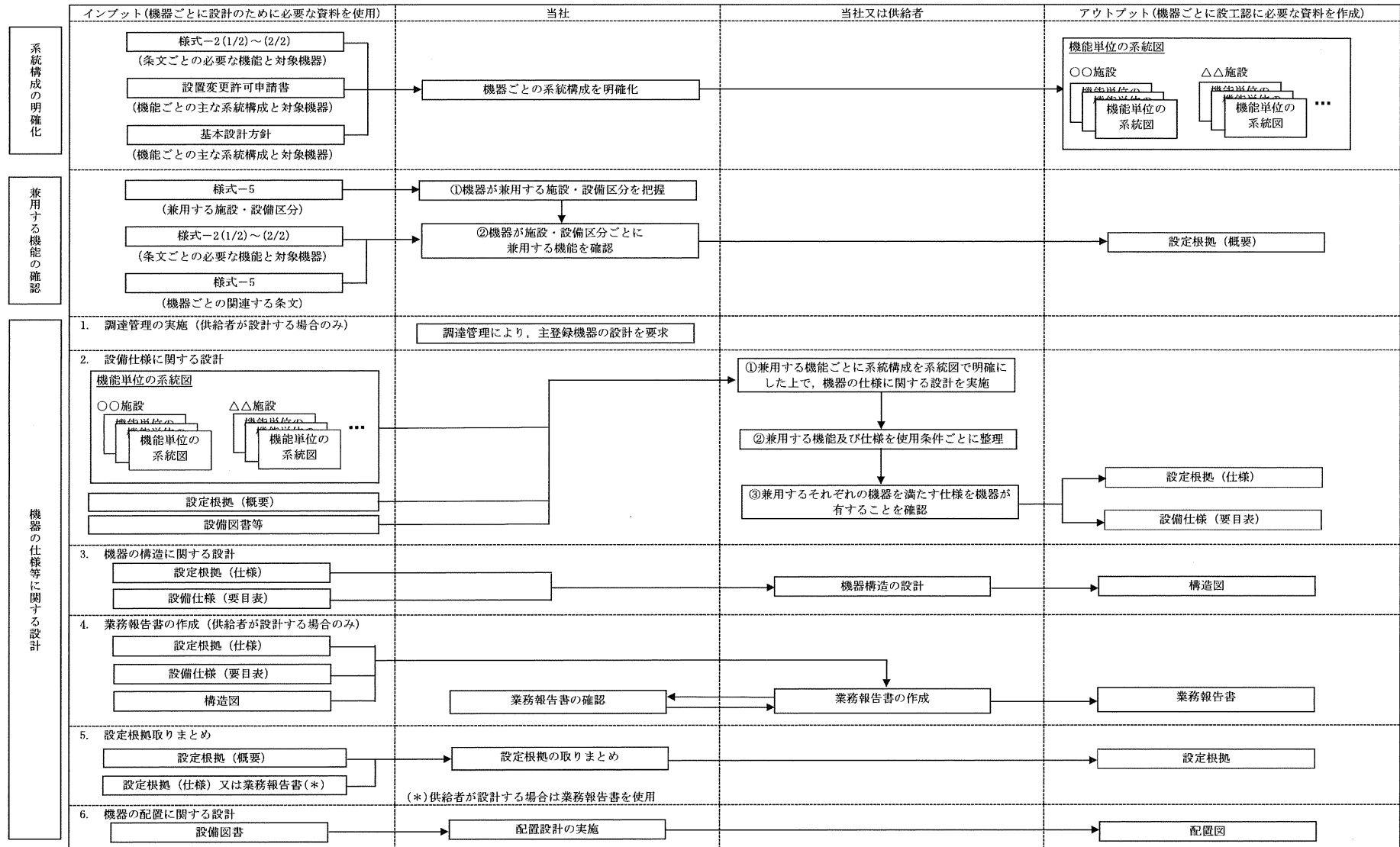


図 3-3 主要な設備の設計

c. 詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理

設計を主管する組織の長は、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、以下の活動を実施し、品質を確保する。

(a) 調達による解析の管理

基本設計方針に基づく詳細設計で解析を実施する場合は、解析結果の品質を確保するため、設工認品質管理計画に基づく品質保証活動を行う上で、特に以下の点に配慮した活動を実施し、品質を確保する。

イ. 調達による解析

調達により解析を実施する場合は、解析の品質を確保するために、供給者に対し、「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン（平成26年3月 一般社団法人原子力安全推進協会）」を反映した以下に示す管理を確実にするための品質マネジメントシステム体制の構築等に関する調達要求事項を調達文書により要求し、それに従った品質マネジメントシステム体制のもとで解析を実施させるよう「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達管理を実施する。

なお、解析の調達管理に関する具体的な流れを添付3「設工認における解析管理について」の「別図1」に示す。

(イ) 解析業務を実施するに当たり、あらかじめ解析業務の計画を策定し、解析業務計画書等により文書化する。

なお、解析業務の計画には、以下に示す事項の計画を明確にする。

- ・ 解析業務の作業手順（デザインレビュー、審査方法、時期等を含む。）
- ・ 解析結果の検証
- ・ 業務報告書の確認
- ・ 解析業務の変更管理
- ・ 入力データ及び出力結果の識別管理

ロ. 計算機プログラム（解析コード）の管理

計算機プログラムは、評価目的に応じた解析結果を保証するための重要な役割を持っていることから、使用実績や使用目的に応じ、計算機プログラムが適正なものであることを以下のような方法により検証し、使用する。

- ・ 実機運転データとの比較
- ・ 大型実験・ベンチマーク試験による検証
- ・ 別の計算機プログラムによる検証
- ・ サンプル計算例の確認・標準問題による検証 等

ハ. 解析業務で用いる入力情報の伝達

当社は、供給者に対し調達管理に基づく品質保証上の要求事項として、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」に準拠した文書及び記録の管理の実施を要求し、適切な版を管理することを要求する。

これにより、設工認に必要な解析業務のうち、設備又は土木建築構造物を設置した供給者と同一の供給者が主体となって解析を実施する場合は、解析を実施する供給者が所有する図面とそれをもとに作成され納入されている当社所有の設備図書で、同じ最新性を確保する。

また、設備を設置した供給者以外の供給者にて解析を実施する場合は、当社で管理している図面を供給者に提供することで、供給者に最新性が確保された図面で解析を実施させる。

二. 入力根拠の作成

供給者に、解析業務計画書等に基づき解析ごとの入力根拠を明確にした入力根拠書を作成させ、また計算機プログラムへの入力間違いがないか確認させることで、入力根拠の妥当性及び入力データが正しく入力されたことの品質を確保する。

(b) 手計算による自社解析

自社で実施する解析（手計算）は、評価を実施するために必要な計算方法及び入力データを明確にした上で、当該業務の力量を持つ要員が実施する。

また、実施した解析結果に間違いがないようにするために、入力根拠、入力結果及び解析結果について、解析を実施した者以外の者によるダブルチェックを実施し、解析結果の信頼性を確保する。

(3) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、「3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証」の「設計1」及び「設計2」で取りまとめた様式-8を設計のアウトプットとして、これが設計のインプット（「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」及び「3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定」参照）で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。

なお、この検証は当該設計開発を行った要員以外の者を実施させる。

(4) 設工認申請（届出）書の作成

設計を主管する組織の長は、設工認の設計として実施した「3.3.3(1) 基本設計方針の作成（設計1）」及び「3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）」からのアウトプットをもとに、設工認に必要な書類等を以下のとおり取りまとめる。

a. 要目表の作成

設計を主管する組織の長は、「3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）」の設計結果及び図面等の設計資料をもとに、実用炉規則別表第二の「記載すべき事項」の要求に従って、必要な事項（種類、主要寸法、材料、個数等）を設備ごとに表（要目表）又は図面等に取りまとめる。

b. 施設ごとの基本設計方針のまとめ

設計を主管する組織の長は、「3.3.3(1)b. 技術基準規則条文ごとの基本設計方針の作成」で作成した技術基準規則条文ごとの基本設計方針をもとに、実用炉規則別表第二に示された発電用原子炉施設の施設ごとの基本設計方針としてまとめ直すことにより、設工認として必要な基本設計方針を作成する。

また、技術基準規則等に規定される機能・性能を満足させるための基本的な規格及び基準を「適用基準及び適用規格」として取りまとめる。

c. 工事の方法の作成

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備が、期待される機能を確実に発揮することを示すため、当該工事の手順並びに使用前事業者検査の項目及び方法を記載するとともに、工事中の従事者及び公衆に対する放射線管理や他の設備に対する悪影響防止等の観点から特に留意すべき事項を「工事の方法」として取りまとめる。

d. 各添付書類の作成

設計を主管する組織の長は、「3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）」の設計結果及び図面等の設計資料をもとに、基本設計方針に対する詳細設計の結果及び設計の妥当性に関する説明が必要な事項を取りまとめた様式-6及び様式-7を用いて、実用炉規則別表第二に示された添付書類を作成する。

なお、実用炉規則別表第二に示された添付書類において、解析コードを使用している場合には、添付書類の付録として「計算機プログラム（解析コード）の概要」を作成する。

e. 設工認申請書案のチェック

設計を主管する組織の長は、作成した設工認申請書案について、要員を指揮して、以下の要領でチェックする。

- (a) 設計を主管する組織でのチェック分担を明確にしてチェックする。
- (b) チェックの結果としてコメントが付されている場合は、その反映要否を検討し、必要に応じ資料を修正した上で、再度チェックする。
- (c) 必要に応じこれらを繰り返し、設工認申請書案のチェックを完了する。

(5) 設工認申請（届出）書の承認

「3.3.3(3) 設計のアウトプットに対する検証」及び「3.3.3(4)e. 設工認申請書案のチェック」を実施した設工認申請書案について、設工認申請書の取りまとめを主管する組織の長は、設計を主管する組織の長が作成した資料を取りまとめ、原子炉施設保安運営委員会へ付議し、審議及び確認を得る。

また、設工認申請書の提出手続きを主管する組織の長は、原子炉施設保安運営委員会の審議及び確認を得た設工認申請書について、原子力規制委員会及び経済産業大臣への提出手続きを承認する。

3.3.4 設計における変更

設計を主管する組織の長は、設計対象の追加又は変更が必要となった場合、「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」～「3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証」の各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

3.4 工事に係る品質管理の方法

工事を主管する組織の長は、設工認に基づく具体的な設備の設計の実施及びその結果を反映した設備を導入するために必要な工事を、「3.6 設工認における調達管理の方法」の管理を適用して実施する。

3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）

工事を主管する組織の長は、工事段階において、以下のいずれかの方法で、設工認を実現するための具体的な設計（設計3）を実施し、決定した具体的な設計結果を様式-8の「設備の具体的設計結果」欄に取りまとめる。

(1) 自社で設計する場合

本店組織又は発電所組織の工事を主管する組織の長は、「設計3」を実施する。

(2) 「設計3」を本店組織の工事を主管する組織の長が調達し、発電所組織の工事を主管する組織の長が調達管理として「設計3」を管理する場合

本店組織の工事を主管する組織の長は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達により「設計3」を実施する。

また、発電所組織の工事を主管する組織の長は、その調達の中で供給者が実施する「設計3」の管理を、調達管理として、詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

(3) 「設計3」を発電所組織の工事を主管する組織の長が調達し、かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合

発電所組織の工事を主管する組織の長は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達により「設計3」を実施する。

また、発電所組織の工事を主管する組織の長は、その調達の中で供給者が実施する「設計3」の管理を、調達管理として詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

- (4) 「設計3」を本店組織の工事を主管する組織の長が調達し、かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合

本店組織の工事を主管する組織の長は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達により「設計3」を実施する。

また、本店組織の工事を主管する組織の長は、その調達の中で供給者が実施する「設計3」の管理を、調達管理として詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管する組織の長は、設工認に基づく設備を設置するための工事を「工事の方法」に記載された工事の手順並びに「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い実施する。

なお、この工事の中で使用前事業者検査を実施する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達製品の検証の中で使用前事業者検査を含めて実施する。

また、設工認に基づき設置する設備のうち、既に工事を着手し設置を終えている設備については、以下のとおり取り扱う。

- (1) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備

設工認に基づく設備を設置する工事のうち、既に工事を着手し設置を完了して調達製品の検証段階の適合性確認対象設備については、「3.5 使用前事業者検査の方法」の段階から実施する。

- (2) 既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備

設工認に基づく設備を設置する工事のうち、既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備については、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い、着手時点のグレードに応じた工事を継続して実施するとともに、「3.5 使用前事業者検査の方法」の段階から実施する。

なお、この工事の中で適合性確認を実施する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達製品の検証の中で実施する。

3.5 使用前事業者検査の方法

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、「試験・検査管理要項」に従い、工事を主管する組織からの独立性を確保した検査体制のもと実施する。

3.5.1 使用前事業者検査での確認事項

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するために、以下の項目について検査を実施する。

①実設備の仕様の適合性確認

②実施した工事が、「3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」及び「3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施」に記載したプロセス並びに「工事の方法」のとおり行われていること。

これらの項目のうち、①を設工認品質管理計画の表3-3に示す検査として、②を品質マネジメントシステムに係る検査（以下「QA検査」という。）として実施する。

②については、工事全般に対して実施するものであるが、工事を主管する組織が「3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理」を実施する場合は、工事を主管する組織が実施する溶接に関するプロセス管理が適切に行われていることの確認をQA検査に追加する。

また、QA検査では上記②に加え、上記①のうち工事を主管する組織が実施する検査記録（工事を主管する組織が採取した記録・ミルシート等）の信頼性の確認（記録確認検査や抜取検査の信頼性確保）を行い、設工認に基づく検査の信頼性を確保する。

3.5.2 使用前事業者検査の計画

検査を主管する組織の長は、適合性確認対象設備が設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則等に適合していることを確認するため、技術基準規則等に適合するよう実施した設計結果を取りまとめた様式-8に示された「設工認設計結果（要目表／設計方針）」欄ごとに設計の妥当性確認を含む使用前事業者検査を計画する。

使用前事業者検査は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに表3-3の要求種別ごとに表3-4に示す確認項目、確認視点及び主な検査項目をもとに計画を策定する。

適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備につ

いても、使用前事業者検査を計画する。

個々に実施する使用前事業者検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、特定の条文・様式－8に示された「設工認設計結果（要目表／設計方針）」によらず、定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる使用前事業者検査（負荷検査）を必要に応じて策定する。

(1) 使用前事業者検査の方法の決定

検査を主管する組織の長は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに表3-3の要求種別ごとに定めた表3-4に示す確認項目、確認視点、主な検査項目の考え方を使って、確認項目ごとに設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を、以下の手順により使用前事業者検査の方法として明確にする。表3-4の検査項目ごとの概要及び判定基準の考え方を表3-5に示す。

- a. 様式－8の「設工認設計結果（要目表／設計方針）」欄及び「設備の具体的設計結果」欄に記載された内容と該当する要求種別をもとに、検査項目を決定する。
- b. 決定された検査項目より、表3-5に示す「検査項目、検査概要及び判定基準の考え方（代表例）」及び「工事の方法」を参照し適切な検査方法を決定する。
- c. 決定した各設備に対する以下の内容を、様式－8の「確認方法」欄に取りまとめる。なお、「確認方法」欄では、以下の内容を明確にする。
 - (a) 検査項目
 - (b) 検査方法

表3-4 要求種別に対する確認項目及び確認視点

要求種別			確認項目	確認視点	主な検査項目
設備	設計要求	設置要求	名称, 取付箇所, 個数, 設置状態, 保管状態	設計要求のとおり(名称, 取付箇所, 個数)に設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査
		機能要求	材料, 寸法, 耐圧・漏えい等の構造, 強度に係る仕様(要目表)	要目表の記載のとおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査
			系統構成, 系統隔離, 可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査
			上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	特性検査 機能・性能検査
	運用要求	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて, 設置要求, 機能要求の検査を適用
運用		運用要求	手順確認	(保安規定) 手順化されていることを確認する。	状態確認検査

表 3-5 検査項目、検査概要及び判定基準の考え方について（代表例）

検査項目	検査概要	判定基準の考え方
材料検査	・使用されている材料が設工認に記載のとおりであること、また、関係規格*1*2等に適合することを、記録又は目視により確認する。	・使用されている材料が設工認に記載のとおりであること、また、関係規格等に適合すること。
寸法検査	・主要寸法が設工認に記載の数値に対して許容範囲内であることを、記録又は目視により確認する。	・主要寸法が設工認に記載の数値に対して許容範囲内であること。
外観検査	・有害な欠陥のないことを記録又は目視により確認する。	・機能・性能に影響を及ぼす有害な欠陥のないこと。
据付検査 (組立て及び据付け状態を確認する検査)	・常設設備の組立て状態並びに据付け位置及び状態が設工認に記載のとおりであることを、記録又は目視により確認する。	・設工認に記載のとおりに設置されていること。
耐圧検査	・技術基準規則の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力に耐え、異常のないことを、記録又は目視により確認する。	・検査圧力に耐え、異常のないこと。
漏えい検査	・耐圧検査終了後、技術基準規則の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を、記録又は目視により確認する。	・検査圧力により著しい漏えいのないこと。
建物・構築物構造検査	・建物・構築物が設工認に記載のとおり製作され、組み立てられていること、また、関係規格*1*2等に適合することを、記録又は目視により確認する。	・主要寸法が設工認に記載の数値に対して許容範囲内であること、また、関係規格等に適合すること。
機能・性能検査 特性検査	・系統構成確認検査 可搬型設備の実際に使用する系統構成及び可搬型設備等の接続が可能なることを、記録又は目視により確認する。	・実際に使用する系統構成になっていること。 ・可搬型設備等の接続が可能なること。
	・運転性能検査、通水検査、系統運転検査、容量確認検査 設計で要求される機能・性能について、実際に使用する系統状態又は模擬環境により試運転等を行い、機器単体又は系統の機能・性能を、記録又は目視により確認する。	・実際に使用する系統構成になっていること。 ・目的とする機能・性能が発揮できること。
	・絶縁耐力検査 電気設備と大地との間に、試験電圧を連続して規定時間加えたとき、絶縁性能を有することを、記録（工場での試験記録等を含む。）又は目視により確認する。	・目的とする絶縁性能を有すること。
	・ロジック回路動作検査、警報検査、インターロック検査 電気設備又は計測制御設備について、ロジック確認、インターロック確認及び警報確認等を行い、設備の機能・性能又は特性を、記録又は目視により確認する。	・ロジック、インターロック及び警報が正常に動作すること。
	・外観検査 建物、構築物、非常用電源設備等の完成状態を、記録又は目視により確認する。	・機能・性能に影響を及ぼす有害な欠陥のないこと。 ・設工認に記載のとおりに設置されていること。
	・計測範囲確認検査、設定値確認検査 計測制御設備の計測範囲又は設定値を、記録（工場での校正記録等を含む。）又は目視により確認する。	・計測範囲又は設定値が許容範囲内であること。
状態確認検査	・設置要求における機器保管状態、設置状態、接近性、分散配置及び員数が、設工認に記載のとおりであることを、記録又は目視により確認する。	・機器保管状態、設置状態、接近性、分散配置及び員数が適切であること。
	・設計要求に対するインプット条件（耐震サポート等）との整合性確認を、記録又は目視により確認する。	・評価条件を満足していること。
	・運用要求における手順が整備され、利用できることを確認する。	・運用された手順が整備され、利用できることが確認できること。
基本設計方針に係る検査*3	・機器等が設工認に記載された基本設計方針に従って据付けられ、機能・性能を有していることを確認する。	・機器等が設工認に記載された基本設計方針に従って据付けられ、機能・性能を有していること。
品質マネジメントシステムに係る検査	・事業者が設工認に記載された品質管理の方法に従って、設計情報を工事に引継ぎ、工事の実施体制が確保されていることを確認する。	・事業者が設工認に記載された品質管理の方法に従って、設計情報を工事に引継ぎ、工事の実施体制が確保されていること。

*1：消防法及び J I S、*2：設計の際に採用した適用基準又は適用規格、*3：基本設計方針のうち、各検査項目で確認できない事項を対象とする。

3.5.3 検査計画の管理

検査を主管する組織の長は、使用前事業者検査を適切な段階で実施するため、関係組織と調整の上、発電所全体の主要工程及び調達先の工事工程を加味した適合性確認の検査計画を作成し、使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを以下のとおり管理する。

なお、検査計画は、進捗状況に合わせて関係組織と適宜調整を実施する。

3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理

検査を主管する組織の長は、溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う。

また、溶接継手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表（溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等）により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たって必要な図書を管理する。

3.5.5 使用前事業者検査の実施

使用前事業者検査は、「試験・検査管理要項」に基づき、検査要領書の作成及び検査体制を確立して実施する。

(1) 使用前事業者検査の独立性確保

使用前事業者検査は、組織的独立性を確保して実施する。

(2) 使用前事業者検査の体制

使用前事業者検査の体制は、図3-4を参考に検査要領書で明確にする。

なお、検査における役務は、以下のとおりとする。

a. 統括責任者

- ・発電所における保安に関する活動を統括するとともに、その業務遂行に係る品質保証活動を統括する。

b. 主任技術者

- ・検査内容、手法等に対して指導・助言を行うとともに、検査が適切に行われていることを確認する。
- ・検査要領書制定時の確認並びに検査要領書に変更が生じた場合には、変更内容を確認する。
- ・発電用原子炉主任技術者は、主に原子炉の核的特性や性能に係る事項等、原子炉の運転に関する保安の監督を行う。
- ・ボイラー・タービン主任技術者は、主に機械設備の構造、機能及び性能に係る事項等、原子力設備の工事、維持及び運用（電氣的設備に係るものを除く。）に関する保安の監督を行う。
- ・電気主任技術者は、主に電気設備の構造、機能及び性能に係る事項等、

電気工作物の工事，維持及び運用（電氣的設備）に関する保安の監督を行う。

c. 品質保証責任者

- ・品質マネジメントシステムの観点から，検査範囲，検査方法等の妥当性の確認を実施するとともに，検査要領書の制定又は改正が適切に行われていることを審査する。

d. 検査を主管する組織の長

- ・検査実施責任者を指名する。
- ・使用前事業者検査の実施体制を構築する。
- ・検査要領書を承認する。

e. 検査実施責任者

- ・検査要領書に従い検査を行う。
- ・検査項目ごとの判定結果及び検査要領書に基づき検査プロセスが適正に行われたことを確認することで，技術基準に適合することを最終判断する。

f. 検査員

- ・検査実施責任者からの指示に従い検査を実施する。
- ・検査要領書の判定基準に従い合否判定する。
- ・検査記録及び検査成績書を作成し，検査実施責任者へ報告する。

g. 作業助勢員

- ・検査員からの指示に基づき作業の助勢を行い，検査員へ作業助勢結果を報告する。

h. 運転操作責任者

- ・検査中のプラント運転管理を実施する。
- ・検査実施責任者から依頼された運転操作を実施（運転操作担当者への運転操作の実施の指示を含む。）し，その結果を報告する。

i. 運転操作担当者

- ・運転操作責任者から指示された運転操作を実施し，その結果を報告する。

(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成

工事を主管する組織の長は，適合性確認対象設備が設工認に適合していることを確認するため，「試験・検査管理要項」に基づき，「3.5.2(1) 使用前事業者検査の方法の決定」で決定した様式－8の「確認方法」欄で明確にした確認方法に従った使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成する。

また，検査を主管する組織の長は，検査目的，検査対象範囲，検査項目，検査方法，判定基準，検査体制，不適合管理，検査手順，検査工程，設備概要，検査

用計器一覧及び検査成績書の事項等を記載した検査要領書を、主任技術者の確認及び品質保証責任者の審査を経て承認する。

なお、検査要領書には使用前事業者検査の確認対象範囲として含まれる技術基準規則の条文を明確にする。

各検査項目における代替検査を行う場合、「3.5.5(4) 代替検査の確認方法の決定」に従い、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。

(4) 代替検査の確認方法の決定

a. 代替検査の条件

代替検査を用いる場合は、通常の方法で検査ができない場合であり、例えば以下の場合をいう。

- ・ 耐圧検査で圧力を加えることができない場合
- ・ 構造上外観が確認できない場合
- ・ 系統に実注入ができない場合
- ・ 電路に通電できない場合 等
- ・ 当該検査対象の品質記録（要求事項を満足する記録）がない場合（プロセス評価を実施し検査の成立性を証明する必要がある場合）＊

＊：「当該検査対象の品質記録（要求事項を満足する記録）がない場合（プロセス評価を実施し検査の成立性を証明する必要がある場合）」とは、例えば以下の場合をいう。

- ・ 材料検査で材料検査証明書（ミルシート）がない場合
- ・ 寸法検査記録がなく、実測不可の場合

b. 代替検査の評価

工事を主管する組織の長は、代替検査による確認方法を用いる場合、本来の検査目的に対する代替性の評価を実施し、その結果を「3.5.5(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成」で作成する検査要領書の一部として添付する。検査を主管する組織の長は、代替性の検証を行い、使用前事業者検査に用いることの妥当性について確認し、該当する主任者による審査を経て検査要領書を承認する。

なお、検査目的に対する代替性の評価においては、以下の内容を明確にする。

- ・ 設備名称
- ・ 検査項目
- ・ 検査目的
- ・ 通常の方法で検査ができない理由

（例）既存の発電用原子炉施設に悪影響を及ぼすことによる困難性
現状の設備構成上の困難性

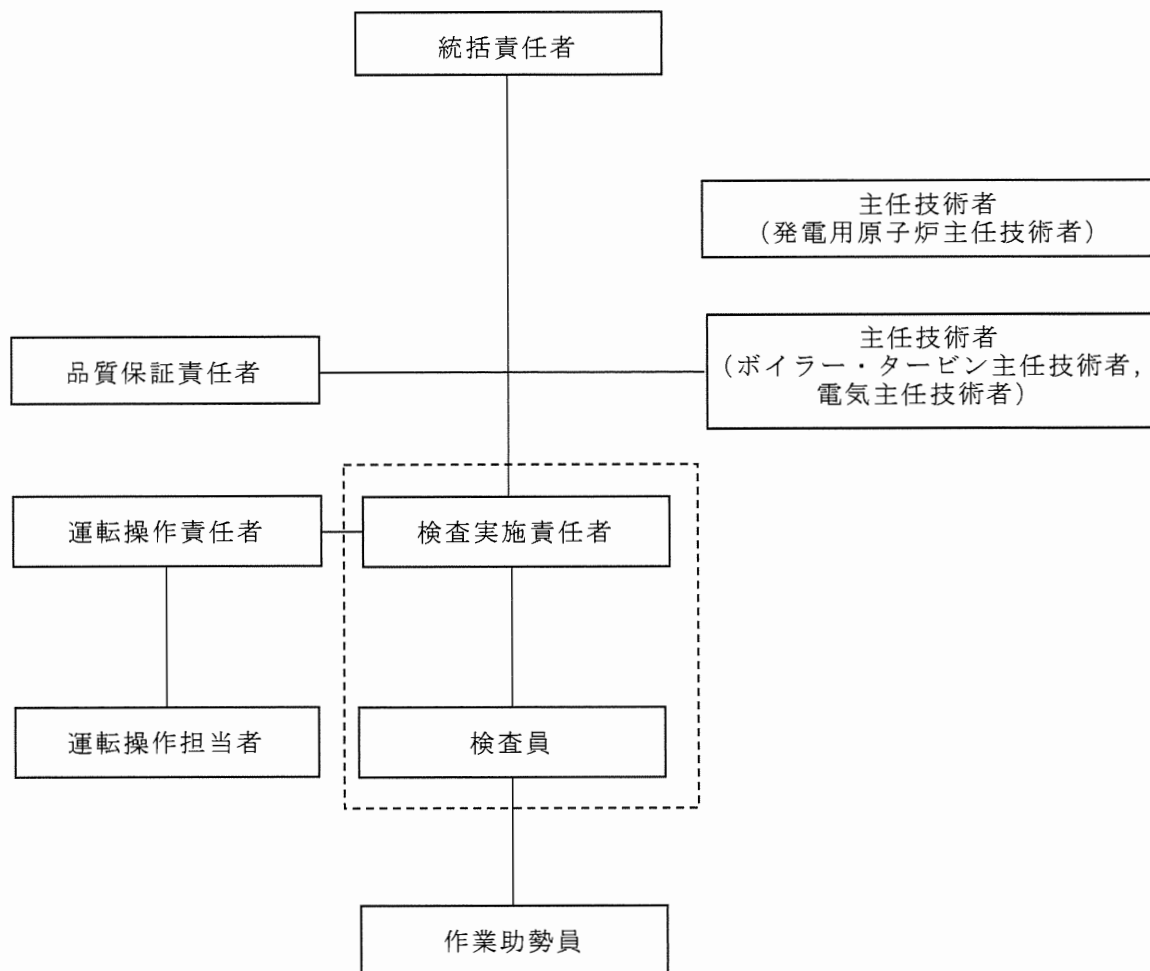
作業環境における困難性 等

- ・ 代替検査の手法及び判定基準
- ・ 検査目的に対する代替性の評価

(5) 使用前事業者検査の実施

検査実施責任者は、検査員を指揮して、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで使用前事業者検査を実施する。

検査実施責任者は、検査プロセスが検査要領書に基づき適切に実施されたこと及び検査結果が判定基準に適合していることを確認し、検査を主管する組織の長の承認を得た後、主任技術者の確認を得る。



破線部は工事を主管する組織から独立した者

図3-4 検査実施体制（例）

3.6 設工認における調達管理の方法

契約を主管する組織の長及び調達を主管する組織の長は、設工認で行う調達管理を確実に実施するために、「重要設備取引先登録要項」及び「調達管理要項」に基づき、以下に示す管理を実施する。

3.6.1 供給者の技術的評価

契約を主管する組織の長及び調達を主管する組織の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。（添付4「当社における設計管理・調達管理について」の「1. 供給者の技術的評価」参照）

3.6.2 供給者の選定

調達を主管する組織の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響、供給者の実績等を考慮し、調達の内容に応じたグレード分けの区分（添付1「当社におけるグレード分けの考え方」の「別表1」参照）を明確にした上で、調達に必要な要求事項（添付1「当社におけるグレード分けの考え方」の「別表2」参照）を明確にし、契約を主管する組織の長へ供給者の選定を依頼する。

また、契約を主管する組織の長は、「3.6.1 供給者の技術的評価」で、技術的な能力があると判断した供給者を選定する。

3.6.3 調達製品の調達管理

業務の実施に際し、当社においては、原子力安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用している。調達管理におけるグレード分けの考え方を添付1「当社におけるグレード分けの考え方」に示す。

調達を主管する組織の長は、調達に関する品質保証活動を行うに当たって、原子力安全に対する影響及び供給者の実績等を考慮し、グレード分けの区分（添付1「当社におけるグレード分けの考え方」の「別表1」参照）を明確にした上で、以下の調達管理に基づき業務を実施する。

(1)の調達文書を作成するに当たり、調達を主管する組織の長は、一般産業用工業品を重要度分類「A」、「B」の機器等（J I S等の規格適合品の消耗品等は除く。）に使用する場合は、適合性を評価することを要求する。また、供給先で検査を行う際に原子力規制委員会の職員が同行して工場等の施設に立ち入る場合があることを供給者へ要求する。

(1) 調達文書の作成

調達を主管する組織の長は、業務の内容に応じ、以下のa.～r.を記載した調達文書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「3.6.3(2) 調達製

品の管理」参照)

- a. 工事等件名
- b. 目的
- c. 工事等場所（納入場所）
- d. 期間
- e. 工事等範囲
- f. 設計、製作及び市販品等の供給機器の仕様
- g. 現地工事等仕様
- h. 技術業務等仕様
- i. 資格・認定・力量に関する事項
- j. 重要度分類
- k. 適用法令、規格、基準等
- l. 試験・検査等
- m. 適用する共通仕様書
- n. 社給品及び貸与品
- o. 提出文書の確認方法
- p. 竣工（検収）
- q. 契約不適合責任
- r. 特記事項

(2) 調達製品の管理

調達を主管する組織の長は、当社が調達文書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、「調達管理要項」に従い、業務の実施に当たって必要な図書（品質保証計画書（重要度分類「A」、「B」）、各種要領書等）を供給者に提出させ、それを審査し確認する等の製品に応じた必要な管理を実施する。

(3) 調達製品の検証

調達を主管する組織の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために、グレード分けの区分、調達数量、調達内容等を考慮した調達製品の検証を行う。

なお、供給者先で検証を実施する場合、予め調達文書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

また、調達を主管する組織の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確認するために実施する検証を、以下のいずれか1つ以上の方法により実施する。

a. 検査

調達を主管する組織の長は、「試験・検査管理要項」に基づき工場又は発電

所で検査を実施する。

また、調達を主管する組織の長は、検査のうち、当社が立会又は記録確認を行う検査に関して、以下の項目のうち必要な項目を含む要領書を供給者に提出させ、それを事前に審査し、承認した上で、その要領書に基づく検査を実施する。

- ・ 検査目的
- ・ 検査対象設備（又は検査範囲）
- ・ 適用法令、規格、基準
- ・ 検査体制（必要とされる力量要件を含む。）
- ・ 検査項目（現地での組立・試験・検査のプロセスに必要な検査・確認事項を含む。）
- ・ 検査方法
- ・ 検査工程
- ・ 立会等の確認区分
- ・ 合否判定基準
- ・ リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した者
- ・ 記録様式

調達を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、設工認に基づく使用前事業者検査として必要な検査を適合性確認対象設備ごとに実施又は計画し、設備のグレード分けの区分に応じて管理の程度を決めた後、「3.5.5 使用前事業者検査の実施」に基づき実施する。

なお、添付1「当社におけるグレード分けの考え方」に示す一般産業用工業品の重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備については、当社にて機能・性能の確認をするための検査を実施する。

b. 受入検査の実施

調達を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、製品の受入れに当たり、受入検査を実施し、現品及び記録等の確認を行う。

c. 記録の確認

調達を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、工事記録等調達した役務の実施状況を確認できる書類により検証を行う。

d. 報告書の確認

調達を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、調達した役務に関する実施結果を取りまとめた報告書の内容を確認することにより検証を行う。

e. 作業中のコミュニケーション等

調達を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、調達した役務の実施中に、適宜コミュニケーションを実施すること及び立会等を実施することに

より検証を行う。

- f. 供給者に対する品質保証監査（「3.6.4 調達先品質保証監査」参照）

3.6.4 調達先品質保証監査

供給者に対する監査を主管する組織の長は、供給者の品質保証活動（健全な安全文化を育成し維持するための活動を含む。）が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、供給者に対する品質保証監査を実施する。

（供給者の品質保証監査を実施する場合の例）

- ・ 供給者の中から定期的に品質保証活動の実施状況を確認する場合
- ・ 使用前事業者検査（溶接）を伴う工事について、品質保証活動の実施状況を確認する場合
- ・ 許認可申請等を伴う工事に該当する場合

品質保証監査は、契約に基づいて発電所構内及び工場等で行う重要度分類「A」、 「B」の工事等に対して適用する。ただし、契約上監査を要求事項としていない重要度分類「C」の工事等であっても、供給者の合意が得られた場合は監査を行うことができる。

3.6.5 設工認における調達管理の特例

設工認の対象となる適合性確認対象設備は、「3.6 設工認における調達管理の方法」を以下のとおり適用する。

- (1) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備

設工認の対象となる設備のうち、既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備は、「3.6.1 供給者の技術的評価」から「3.6.3(2) 調達製品の管理」まで、調達当時のグレード分けの考え方（添付1「当社におけるグレード分けの考え方」参照）で管理を完了しているため、「3.6.3(3) 調達製品の検証」以降の管理を設工認に基づき管理する。

- (2) 既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備

設工認の対象となる設備のうち、既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備は、「3.6.1 供給者の技術的評価」から「3.6.3(1) 調達文書の作成」まで、調達当時のグレード分けの考え方（添付1「当社におけるグレード分けの考え方」参照）で管理を完了しているため、「3.6.3(2) 調達製品の管理」以降の管理を設工認に基づき管理する。

3.7 記録，識別管理，トレーサビリティ

3.7.1 文書及び記録の管理

- (1) 適合性確認対象設備の設計，工事及び検査に係る文書及び記録

「3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）」の表3-1に示す各プロセスを主管する組織の長は、設計、工事及び検査に係る文書及び記録を、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す社内規程に基づき作成し、これらを、「文書取扱要項」及び「品質記録管理要項」に従って管理する。

設工認に係る主な記録の品質マネジメントシステム上の位置付けを表3-6に示すとともに、技術基準規則等への適合性を確保するための活動に用いる文書及び記録を図3-5に示す。

(2) 供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計、工事及び検査に用いる場合の管理

設工認において供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計、工事及び検査に用いる場合、当社が供給者評価等により品質保証体制を確認した供給者で、かつ対象設備の設計を実施した供給者が所有する設計当時から現在に至るまでの品質が確認された設計図書を、当該設備として識別が可能な場合において、適用可能な設計図書として扱う。

この供給者が所有する設計図書は、当社の文書管理下で表3-6に示す記録として管理する。

当該設備に関する設計図書がない場合で、代替可能な設計図書が存在する場合、供給者の品質マネジメントシステム体制を確認して当該設計図書の設計当時から現在に至るまでの品質を確認し、設工認に対する適合性を保証するための設計図書として用いる。

(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録

検査を主管する組織の長は、使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合、表3-6に示す記録を用いて実施する。

なお、適合性確認対象設備のうち、既に工事を着手し設工認申請（届出）時点で工事を継続している場合、及び添付1「当社におけるグレード分けの考え方」に示す一般産業用工業品の重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備に対して記録確認検査を実施する場合は、検査に用いる文書及び記録の内容が、使用前事業者検査時の適合性確認対象設備の状態を示すものであること（型番の照合、確認できる記載内容の照合又は作成当時のプロセスが適切であること）を確認することにより、使用前事業者検査に用いる記録として利用する。

表3-6 記録の品質マネジメントシステム上の位置付け

主な記録の種類	品質マネジメントシステム上の位置付け
設備図書	品質マネジメントシステム体制下で作成され、建設当時から設備の改造等にあわせて最新版に管理している図書
確認図書，最終図書	設備の工事中の図書であり，このうち図面等の最新版の維持が必要な図書においては，工事完了後に設備図書として管理する図書
既工認	設置又は改造当時の工認の認可を受けた図書で，当該設工認に基づく使用前検査の合格を以って，その設備の状態を示す図書
設計記録	作成当時の適合性確認対象設備の設計内容が確認できる記録（自社解析の記録を含む）
業務報告書	品質マネジメントシステム体制下の調達管理を通じて行われた，業務委託の結果の記録（解析結果を含む）
供給者から入手した設計図書等	供給者を通じて入手した，供給者所有の設計図書，製作図書，検査記録，ミルシート等
製品仕様書又は仕様が確認できるカタログ等	供給者が発行した製品仕様書又は仕様が確認できるカタログ等で，設計に関する事項が確認できる図書
現場確認結果（ウォークダウン）	品質マネジメントシステム体制下で確認手順書を作成し，その手順書に基づき現場の適合状態を確認した記録

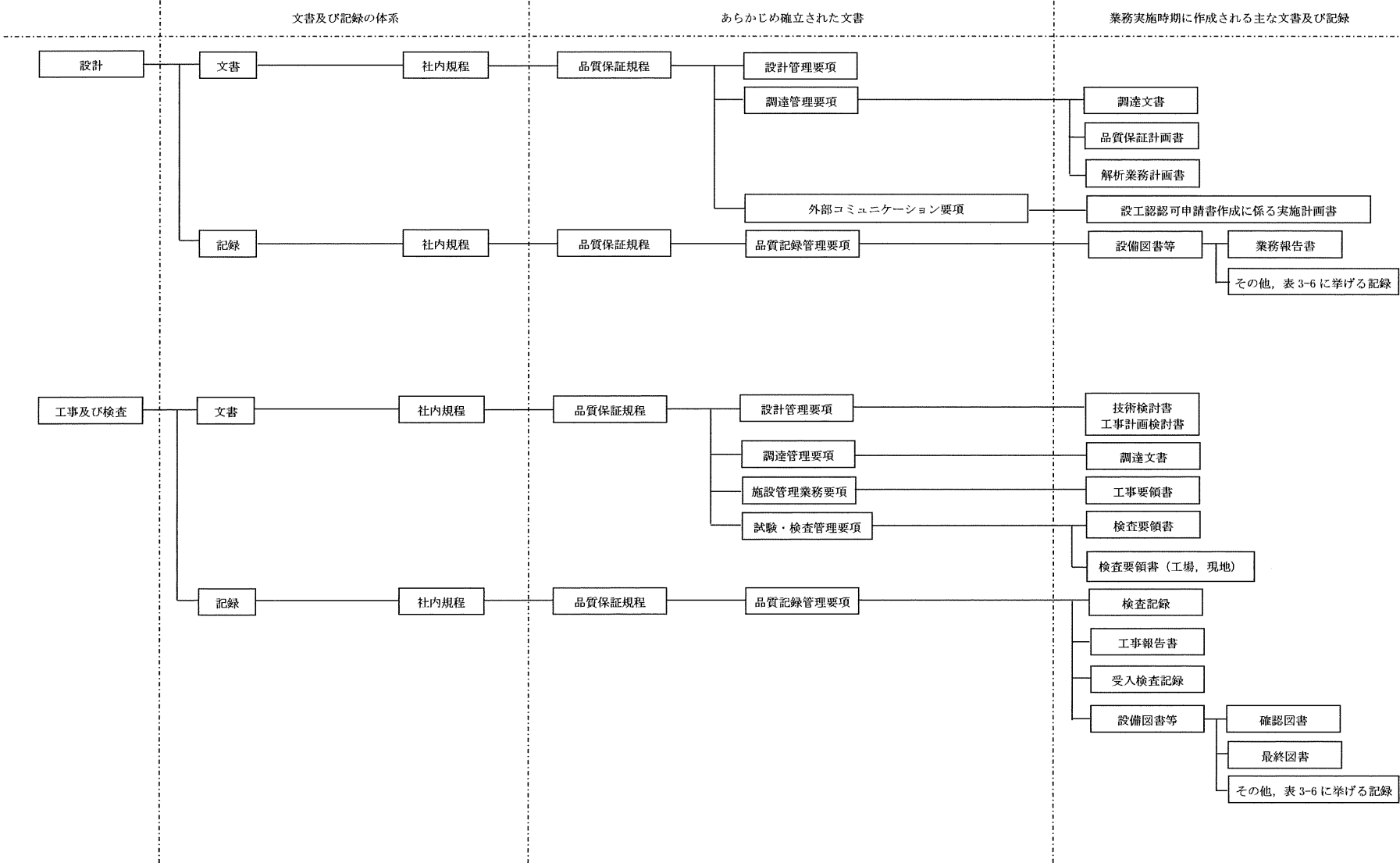


図 3-5 設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する文書体系

3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ

(1) 測定機器の管理

a. 当社所有の測定機器の管理

(a) 校正・検証

工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、校正の周期を定め管理するとともに、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正若しくは検証又はその両方を行う。

なお、そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する。

(b) 識別管理

イ. 測定機器台帳による管理

工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、測定機器台帳に校正日及び校正頻度を記載し、有効期限内であることを識別し管理する。

なお、測定機器が故障等で使用できない場合は、不適合管理により適切な識別を実施する。

ロ. 有効期限表示による識別

工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、測定機器の校正の状態を明確にするため、測定機器に校正有効期限を表示する。

b. 当社所有以外の測定機器の管理

工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、供給者所有の測定機器を使用する場合、「測定・試験装置管理基準」に基づき、測定機器が適切に管理されていることを確認する。

(2) 機器、弁及び配管等の管理

工事を主管する組織の長又は検査を主管する組織の長は、機器、弁、配管等を、刻印、タグ、銘板、台帳、塗装表示等にて管理する。

3.8 不適合管理

設工認に基づく設計、工事及び検査において発生した不適合については「是正処置プログラム管理要項」に基づき処置を行う。

4. 適合性確認対象設備の施設管理

適合性確認対象設備の工事は、「施設管理業務要項」の施設管理に係る業務プロセスに基づき業務を実施している。

施設管理に係る業務のプロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連を図4-1に示す。

設工認申請（届出）時点で設置されている適合性確認対象設備がある場合は、巡視点

検, 日常の保守点検及び保全計画に基づく点検等を実施し, 異常のないことを確認する。

適合性確認対象設備については, 技術基準規則等への適合性を, 使用前事業者検査を実施することにより確認し, 適合性確認対象設備の使用開始後においては, 施設管理に係る業務プロセスに基づき保全重要度に応じた点検計画を策定し保全を実施することにより, 適合性を維持する。

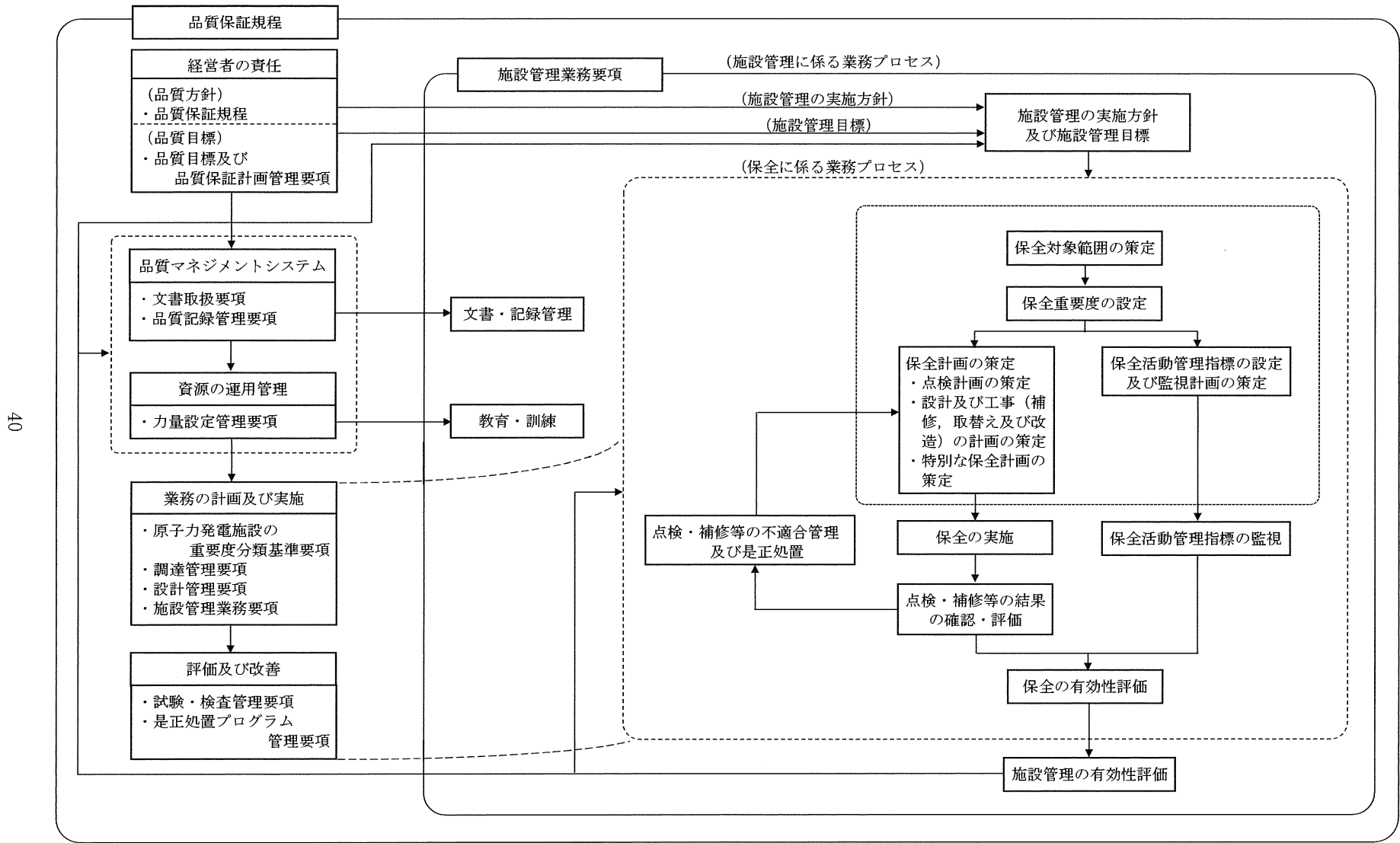


図 4-1 施設管理に係る業務プロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連

本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画（例）

各段階		プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2	設計 ◎：主管 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	インプット	アウトプット	他の記録類
			本店	発電所	供給者				
設計	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化							
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定							
	3.3.3(1)	基本設計方針の作成（設計1）							
	3.3.3(2)	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）							
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証							
	3.3.3(4)	設工認申請（届出）書の作成							
	3.3.3(5)	設工認申請（届出）書の承認							
工事 及び 検査	3.4.1	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）							
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施							
	3.5.2	使用前事業者検査の計画							
	3.5.3	検査計画の管理							
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理							
	3.5.5	使用前事業者検査の実施							
	3.7.2	識別管理及びトレーサビリティ							

設備リスト（例）（設計基準対象施設）

設置許可 基準規則 ／ 技術基準規則 条文番号			設置許可基準規則 及び解釈	技術基準規則 及び解釈	必要な 機能等	設備等	設備 ／ 運用	既設 ／ 新設	追加要求事 項に対して 必須の設 備，運用か YES：○ No：×	実用炉規則 別表第二の 記載対象設 備か 記載有：○ 記載無：× 判定不要：－	既工認に記 載がされて いないか 記載有：× 記載無：○ 判定不要：－	必要な対策が (a)，(b)，(c) のうち，どこ に対応するか*	実用炉規則 別表第二に 関連する施設 ・設備区分	添八主要設備 記載有無 記載有：○ 記載無：×	備 考

＊：(a)，(b)及び(c)が示す分類は以下のとおり。
(a)：適合性確認対象設備のうち認可済み又は届出済みの設工認に記載されていない設備
(b)：適合性確認対象設備のうち認可済み又は届出済みの設工認に記載されている設備
(c)：適合性確認対象設備のうち要目表対象外の設備

設備リスト (例) (重大事故等対処設備)

設置許可基準 規則 ／ 技術基準規則 条文番号	設置許可 基準規則 及び解釈	技術基準 規則及び 解釈	設備 (既設＋新設)	添付ハ 設備 仕様 記載	系統	設備種別		設備 or 運用 設備：○ 運用：×	詳細設計に関する事項					フローに よる分類*	実用炉規則別表第二に 関連する施設・設備区分	備考
						既設 新設	常設 可搬		実用炉規則 別表第二の 記載対象 設備か？ 対象：○ 対象外：×	既工認に記 載されてい るか？ 記載有：○ 記載無：×	使用目的が DBE と異なるか？ 異なる：○ 同じ：×	使用条件が DBE と異なるか？ 異なる：○ 同じ：×	重大事故クラス が DBE と異なる か？ 異なる：○ 同じ：×			

＊：①, ②, ③及び④が示す分類は以下のとおり。
①：新規の設工認対象（要目表に記載）
②：既設のうち使用目的変更・使用条件変更・機器クラスアップのいずれかを伴う設工認対象（要目表に記載）
③：既設のうち使用目的変更・使用条件変更・機器クラスアップのいずれも伴わない設工認対象（要目表に記載）
④：実用炉規則別表第二の記載要求事項のうち要目表に該当しない設工認対象設備（基本設計方針のみに記載）

技術基準規則の各条文と各施設における適用可否の考え方（例）

技術基準規則 第〇〇条（〇〇〇〇〇）		条文の分類	
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		実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈	
対象施設	適用可否判断	理由	備考
原子炉本体			
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設			
原子炉冷却系統施設			
計測制御系統施設			
放射性廃棄物の廃棄施設			
放射線管理施設			
原子炉格納施設			
その他発電用原子炉の附属施設	非常用電源設備		
	常用電源設備		
	補助ボイラー		
	火災防護設備		
	浸水防護施設		
	補機駆動用燃料設備		
	非常用取水設備		
	敷地内土木構造物		
	緊急時対策所		
第 7, 13 条への対応に必要となる施設 （原子炉冷却系統施設）			
【記号説明】		○：条文要求に追加・変更がある。又は追加設備がある。 □：保安規定等にて維持・管理が必要な追加設備がある。 △：条文要求に追加・変更がなく、追加設備もない。 －：条文の適用を受ける設備がない。	

施設と条文の対比一覧表（例）（設計基準対象施設）

[illegible]

施設と条文の対比一覧表（例）（重大事故等対処設備）

		重大事故等対処施設																													
条文		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
		地震	地震	津波	火災	特重設備	重大事故等対処設備	材料構造	破壊の防止	安全弁	耐圧試験	未臨界	高圧時の冷却	ベントの減圧	低圧時の冷却	最終ヒートシンク	CV冷却	CV過圧破損防止	下部節融炉心冷却	CV水素爆発	原子炉建屋水素爆発	SFP冷却	拡散抑制	水の供給	電源設備	計装設備	原子炉制御室	監視測定設備	緊急時対策所	通信	準用
分類	原子炉施設の種類	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	共通
その他発電用原子炉の附属施設	原子炉本体																														
	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設																														
	原子炉冷却系統施設																														
	計測制御系統施設																														
	放射性廃棄物の廃棄施設																														
	放射線管理施設																														
	原子炉格納施設																														
	非常用電源設備																														
	常用電源設備																														
	補助ボイラー																														
	火災防護設備																														
	浸水防護施設																														
	補機駆動用燃料設備																														
	非常用取水設備																														
	敷地内土木構造物																														
	緊急時対策所																														
【記号説明】		○：条文要求に追加・変更がある。又は追加設置がある。 ー：条文の適用を受ける設備がない。 △：条文要求に追加・変更がなく、追加設備もない。 □：保安規定等にて維持・管理が必要な追加設備がある。																													

設工認添付書類星取表（例）

47

各条文の設計の考え方（例）

第〇条（〇〇〇〇〇）					
1. 技術基準の条文，解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する 事項	適合性の考え方（理由）	項-号	解釈	説明資料等
2. 設置許可本文のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			説明資料等
3. 設置許可添八のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			説明資料等
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	記載先				

要求事項との対比表（例）

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	東二設工認 基本設計方針（前）	東二設工認 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可，基本設計 方針及び技術基準と の対比	備 考

基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）

〇〇施設			基本設計方針						
設備区分 機器区分 関連条文			関連条文	〇〇条			△△条		
			要求種別						
			設備名称	設工認設計結果 (上：要目表／設計方針) (下：記録等)	設備の具体的設計結果 (上：設計結果) (下：記録等)	確認方法	設工認設計結果 (上：要目表／設計方針) (下：記録等)	設備の具体的設計結果 (上：設計結果) (下：記録等)	確認方法
		〇〇条							
		△△条							
技術基準要求設備 (要目表として記載要求のない設備)		◇◇条							
		□□条							

当社におけるグレード分けの考え方

当社では、設計管理（保安規定品質マネジメントシステム計画「7.3 設計開発」）及び調達管理（保安規定品質マネジメントシステム計画「7.4 調達」）に係る業務の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じてグレード分けの考え方を適用している。

グレード分けの考え方の適用については以下のとおりである。

1. 当社におけるグレード分けの考え方

当社におけるグレード分けは、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、社内規程「原子力発電施設の重要度分類基準要項」及び「原子力発電施設の重要度分類基準」に規定している。

各設備のグレード分けについては、「別表1 原子力発電施設の重要度分類基準」に示す重要度分類「A」、「B」及び「C」の3区分とし、これに基づき品質保証活動を実施する。

また、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設を構成する設備の重要度分類については、一律「A」とする。

ただし、重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備の中でも原子力特有の技術仕様を要求しない一般産業用工業品は、重要度分類「C」とし、当社において実施する検査により、重大事故等対処設備又は特定重大事故等対処施設を構成する設備としての品質を確保する。

2. 設計管理に係るグレード分けの適用

設計管理に係るグレード分けについては、社内規程「設計管理要項」において、保全対象設備の工事（補修、取替え及び改造）で重要度分類「A」、「B」に該当するものと許認可に係るものの設計業務に適用することが規定されている。

設工認における設計管理に係る活動内容とその標準的な業務フローを「別図1（1／3）設計管理フロー」に示す。

なお、設計管理を適用しない工事等については、調達管理に従い品質保証活動を実施する。

3. 調達管理に係るグレード分けの適用

調達管理に係る品質保証活動については、調達する製品の重要度分類に応じた「別表2 調達管理程度表」に示す調達管理程度を踏まえて、調達文書で調達要求事項を明確にし、品質保証活動を実施する。

設工認における調達管理に係る活動内容の標準的な業務フローを「別図1（2／3）調達管理フロー（1）」及び「別図1（3／3）調達管理フロー（2）」に示す。

別表1 原子力発電施設の重要度分類基準

重要度 分類	定 義	機 能
A	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷、又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある設備	①原子炉冷却材圧力バウンダリ ②過剰反応度の印加防止機能 ③炉心形状の維持機能
	(2) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する設備	①原子炉の緊急停止機能 ②未臨界維持機能 ③原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ④原子炉停止後の除熱機能 ⑤炉心冷却機能 ⑥放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮蔽及び放出低減機能
	(3) 前号以外の安全上必須な設備	①工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ②安全上特に重要な関連機能
	(4) 発電所の出力低下又は停止に直接つながる設備、又は予備機がなく故障修理のため発電所停止を必要とする設備	—
B	(1) その損傷又は故障により発生する事象によって、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある設備	①原子炉冷却材を内蔵する機能 ②原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能 ③燃料を安全に取扱う機能
	(2) 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって、炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備	安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能
	(3) 前2号の設備の損傷又は故障により、敷地周辺公衆に与える放射線の影響を十分小さくする設備	①燃料プール水の補給機能 ②放射性物質放出の防止機能
	(4) 異常状態への対応上特に重要な設備	①事故時のプラント状態の把握機能 ②異常状態の緩和機能 ③制御室外からの安全停止機能
	(5) 異常状態の起因事象となるものであって、上記以外の設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	①原子炉冷却材保持機能 ②原子炉冷却材の循環機能 ③放射性物質の貯蔵機能 ④電源供給機能 ⑤プラント計測・制御機能 ⑥プラント運転補助機能
	(6) 原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障ない程度に低く抑える設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	①核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能 ②原子炉冷却材の浄化機能
	(7) 運転時の異常な過渡変化があっても、事象を緩和する設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	①原子炉圧力の上昇の緩和機能 ②出力上昇の抑制機能 ③原子炉冷却材の補給機能
	(8) 異常状態への対応上必要な設備 (原子炉の安全に直接関連しない設備を除く。)	緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能
	(9) 発電所の出力低下又は停止に直接つながらないが、故障修理のため発電所を停止する必要がある設備	—
	(10) 予備機はあるが高線量で保守困難な設備	—
C	A, B 以外の設備	—

別表 2 調達管理程度表

要求項目	重要度分類	
	A, B	C
1. 調達要求事項		
(1) 供給者の業務範囲に関する事項	○	○
(2) 技術業務に関する事項	○	○
(3) 資格・認定・力量に関する事項	○	○
(4) 適用法令, 規格, 基準等に関する事項	○	○
(5) 試験・検査等に関する事項	○	○
(6) 提出文書に関する事項	○	○
(7) 品質保証体制の確立に関する事項	○	—
(8) 品質保証計画に関する事項	○	—
(9) 供給者の外注先に対する管理に関する事項	○	—
(10) 監査等に関する事項	○	—
(11) 供給者又は外注先等構内への立入に関する事項	○	—
(12) 教育・訓練に関する事項	○	○
(13) 健全な安全文化を育成・維持するための活動に関する事項	○	○
(14) 不適合の報告及び処理に関する事項	○	○
(15) 許認可申請等に係る解析業務に関する事項	○	○
2. 供給者の評価	○	—

(○：基本的要求事項*, —：原則として要求を必要としない事項*)

*：調達する製品が一般産業用工業品の場合は, 要求事項を変更することができる。

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管 ○：関連			実施内容	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		
調達要求事項作成のための設計	設計開発の計画 設計開発へのインプット レビュー 設計開発からのアウトプット 設計開発のレビュー 設計開発の検証		◎	◎	—	設計を主管する組織の長は、設計へのインプットとして要求事項を明確にした「技術検討書」又は「工事計画検討書」を作成し、「技術検討書」又は「工事計画検討書」の承認過程で適切性をレビューする。 工事を主管する組織の長は、設計からのアウトプットとして「決裁書」及び「調達文書」を作成し、「決裁書」及び「調達文書」の承認過程でレビューするとともに、インプットの要求事項を満たしていることを確実にするために検証を実施する。	・技術検討書又は工事計画検討書 ・決裁書 ・調達文書
	供給者の評価・選定・発注		◎	◎	○	工事を主管する組織の長は、決裁された「決裁書」に添付した「調達文書」にて、契約を主管する組織の長に契約の手続きを依頼する。 契約を主管する組織の長は、重要設備取引先等の中から工事等の要求品質、価格、規模、納（工）期、技術力、実績等に基づき取引先を選定する。	・決裁書 ・調達文書 ・供給者の評価記録
設備の設計	設計開発の検証	供給者の設計 詳細設計図書	◎	◎	○	工事を主管する組織の長は、供給者の品質マネジメントシステムを審査するために重要度分類に応じて「品質保証計画書」を提出させ、審査・承認する。（ただし、定期的に提出されている場合はこの限りではない。） また、供給者の詳細設計結果を「確認図書」として提出させ、「設計図書レビュー・検証記録」等により審査・承認し、「最終図書」として提出させる。	・品質保証計画書 ・確認図書 ・設計図書レビュー・検証記録等 ・最終図書
	設計開発の妥当性確認（工場での検査） 図書の審査 設計開発の妥当性確認（現地での検査）	製作 現地作業関連図書 現地掘付工事	—	◎	○	工事を主管する組織の長は、調達要求事項を満たしていることを確実にするために、供給者から「工事要領書」、「検査要領書（工場、現地）」等の必要な図書を提出させ、審査・承認する。 工事を主管する組織の長は、「検査要領書」を作成し、それに基づき検査を実施し、検査記録を作成する。 また、供給者の検査の結果を立会い又は記録により確認する。 工事を主管する組織の長は、工事及び検査の結果を「工事報告書」として提出させる。	・工事要領書 ・検査要領書（工場、現地） ・検査要領書 ・検査記録 ・工事報告書

別図 1（1／3） 設計管理フロー

NT2 設③ 資料 7-1 R0

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管 ○：関連			実施内容	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		
調達要求事項の作成	調達文書の作成		◎	◎	—	工事を主管する組織の長は「決裁書」及び「調達文書」を作成し、調達のための決裁手続きを実施する。	・決裁書 ・調達文書
発注	供給者の評価・選定・発注		◎	◎	○	工事を主管する組織の長は、決裁された「決裁書」に添付した「調達文書」にて、契約を主管する組織の長に契約の手続きを依頼する。 契約を主管する組織の長は、重要設備取引先等の中から工事等の要求品質、価格、規模、納（工）期、技術力、実績等に基づき取引先を選定する。	・決裁書 ・調達文書 ・供給者の評価記録
設備の設計	調達製品の検証	供給者の設計 詳細設計図書	◎	◎	○	工事を主管する組織の長は、供給者の品質保証システムを審査するために重要度分類に応じて「品質保証計画書」を提出させ、審査・承認する。（ただし、定期的に提出されている場合はこの限りではない。） また、供給者の詳細設計結果を「確認図書」として提出させ、「設計図書レビュー・検証記録」等により審査・承認し、「最終図書」として提出させる。	・品質保証計画書 ・確認図書 ・設計図書レビュー・検証記録等 ・最終図書
工事及び検査	調達製品の検証 （工場での検査） 図書の審査 設計開発の妥当性確認 （現地での検査）	製作 現地作業関連図書 現地掘付工事	—	◎	○	工事を主管する組織の長は、調達要求事項を満たしていることを確実にするために、供給者から「工事要領書」、「検査要領書（工場、現地）」等の必要な図書を提出させ、審査・承認する。 工事を主管する組織の長は、「検査要領書」を作成し、それに基づき検査を実施し、検査記録を作成する。 また、供給者の検査の結果を立会い又は記録により確認する。 工事を主管する組織の長は、工事及び検査の結果を「工事報告書」として提出させる。	・工事要領書 ・検査要領書（工場、現地） ・検査要領書 ・検査記録 ・工事報告書

別図 1 (2/3) 調達管理フロー (1)

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管 ○：関連			実施内容	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		
調達要求事項の作成	調達文書の作成		◎	◎	—	工事を主管する組織の長は「決裁書」及び「調達文書」を作成し、調達のための決裁手続きを実施する。	・決裁書 ・調達文書
発注	供給者の評価・選定・発注		◎	◎	○	工事を主管する組織の長は、決裁された「決裁書」に添付した「調達文書」にて、契約を主管する組織の長に契約の手続きを依頼する。 契約を主管する組織の長は、重要設備取引先等の中から工事等の要求品質、価格、規模、納（工）期、技術力、実績等に基づき取引先を選定する。	・決裁書 ・調達文書 ・供給者の評価記録
工事及び検査	調達製品の検証 (検査)		—	◎	○	工事を主管する組織の長は、必要に応じ供給者から「検査成績書」等を提出させて確認する。 工事を主管する組織の長は、必要に応じ「検査要領書」を作成し、それに基づき検査を実施し、検査記録を作成する。	・検査成績書 ・検査要領書 ・検査記録

別図 1 (3／3) 調達管理フロー (2)

技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方

1. 設置変更許可申請書との整合性を確保する観点から、設置変更許可申請書本文に記載している適合性確認対象設備に関する設置許可基準規則に適合させるための「設備の設計方針」、及び設備と一体となって適合性を担保するための「運用」をもとにした詳細設計が必要な設計要求事項を記載する。
2. 技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点で、設置変更許可申請書本文以外で詳細設計が必要な設計要求事項がある場合は、その理由を様式-6「各条文の設計の考え方（例）」に明確にした上で記載する。
3. 自主的に設置したものは、原則として記載しない。
4. 基本設計方針は、必要に応じて並び替えることにより、技術基準規則の記載順となるように構成し、箇条書きにする等表現を工夫する。
5. 基本設計方針の作成に当たっては、必要に応じ、以下に示す考え方で作成する。
 - (1) 設置変更許可申請書本文の記載事項のうち、「性能」を記載している設計方針は、技術基準規則への適合性を確保する上で、その「性能」を持たせるために特定できる手段が分かるように記載する。
 また、技術基準規則への適合性を確保する観点で、設置変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要な運用を付加する場合も同様の記載を行う。
 なお、手段となる「仕様」が要目表で明確な場合は記載しない。
 - (2) 設置変更許可申請書本文の記載事項のうち「運用」は、「基本設計方針」として、運用の継続的改善を阻害しない範囲で必ず遵守しなければならない条件が分かる程度の記載を行うとともに、運用を定める箇所（品質マネジメントシステムの二次文書で定める場合は「保安規定」を記載する。）の呼びみを記載し、必要に応じ、当該施設に関連する実用炉規則別表第二に示す添付書類の中でその運用の詳細を記載する。
 また、技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点で、設置変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要な運用を付加する場合も同様の記載を行う。
 - (3) 設置変更許可申請書本文で評価を伴う記載がある場合は、設工認の添付書類と

して担保する条件を以下の方法を使い分けることにより記載する。

- a. 評価結果が示されている場合，評価結果を受けて必要となった措置のみを設工認の対象とする。
 - b. 今後評価することが示されている場合，評価する段階（設計又は工事）を明確にし，評価の方法及び条件，並びにその評価結果に応じて取る措置の両方を設計対象とする。
- (4) 各条文のうち，要求事項が該当しない条文については，該当しない旨の理由を記載する。
- (5) 条項号のうち，適用する設備がない要求事項は，「適合するものであることを確認する」という設工認の審査の観点を踏まえ，当該要求事項の対象となる設備を設置しない旨を記載する。
- (6) 技術基準規則の解釈等 に示された指針，原子力規制委員会文書，（旧）原子力安全・保安院文書，他省令等の呼び込みがある場合は，以下の要領で記載を行う。
- a. 設置時に適用される要求等，特定の版の使用が求められている場合は，引用する文書名及び版を識別するための情報（施行日等）を記載する。
 - b. 監視試験片の試験方法を示した規格等，条文等で特定の版が示されているが，施設管理等の運用管理の中で評価する時点でエンドースされた最新の版による評価を継続して行う必要がある場合は，保安規定等の運用の担保先を示すとともに，当該文書名及び必要に応じそのコード番号を記載する。
 - c. 解釈等 に示された条文番号は，当該文書改正時に変更される可能性があることを考慮し，条文番号は記載せず，条文が特定できる表題で記載する。
 - d. 条件付の民間規格又は設置変更許可申請書の評価結果等を引用する場合は，可能な限りその条件等を文章として反映する。

また，設置変更許可申請書の添付書類を呼び込む場合は，対応する本文のタイトルを呼び込む。

なお，文書名を呼び込む場合においても「技術評価書」の呼び込みは行わない。

設工認における解析管理について

設工認に必要な解析のうち、調達（「3.6 設工認における調達管理の方法」参照）を通じて実施した解析は、「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン（平成22年12月発行，一般社団法人日本原子力技術協会）」及び「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン（平成26年3月改定，一般社団法人原子力安全推進協会）」に示される要求事項に，当社の要求事項を加えて策定した「設計管理要項」及び「調達管理要項」により，供給者への許認可申請等に係る解析業務の要求事項を明確にしている。

当社と供給者の解析業務の流れを「別図1 解析業務の流れ」に示すとともに，設工認の解析業務の調達の流れを「別図2 設工認に係る調達管理の流れ（解析）」に示す。

また，過去に国に提出した解析関係書類でデータ誤りがあった不適合事例とその対策実施状況を「別表1 国に提出した解析関係書類でデータ誤りがあった不適合事例とその対策実施状況」に示す。

1. 調達文書の作成

解析業務を主管する組織の長は，解析業務に係る必要な品質保証活動として，通常の調達要求事項に加え，「設計管理要項」及び「調達管理要項」で定める許認可申請等に係る解析業務の要求事項を追加要求する。

2. 解析業務の計画

解析業務を主管する組織の長は，供給者から解析業務を実施する前に下記事項の計画（どの段階で，何を目的に，どのような内容で，誰が実施するのか）を明確にした解析業務計画書を提出させ，解析業務の検証を確実に実施する。

- （1）解析業務の作業手順（デザインレビュー，審査方法，時期等を含む。）
- （2）解析結果の検証
- （3）業務報告書の確認
- （4）解析業務の変更管理
- （5）入力データ及び出力結果の識別管理

また，解析業務を主管する組織の長は，供給者の解析業務に変更が生じた場合，及び契約締結後に当社の特別な理由により契約内容等に変更の必要が生じた場合は，「3.6 設工認における調達管理の方法」に基づき必要な手続きを実施する。

3. 解析業務の実施

解析業務を主管する組織の長は，供給者から業務報告書が提出されるまでに解析業務

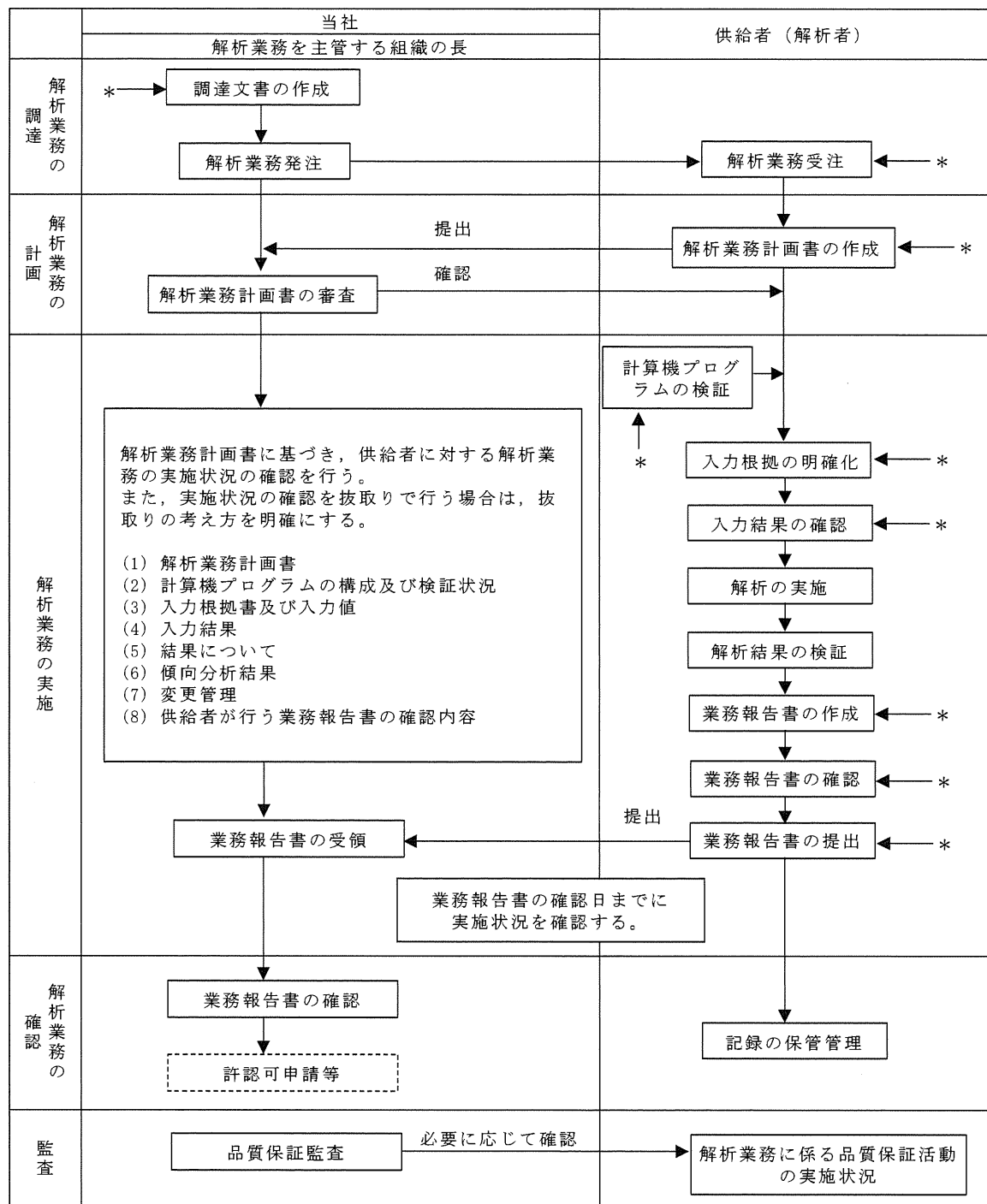
が確実に実施されていることを確認する。

当社の供給者に対する確認の結果は「解析実施状況確認記録」等を使用して明確にする。

具体的な確認の視点を「別表2 解析業務を実施する供給者に対する確認の視点」に示す。

4. 業務報告書の確認

解析業務を主管する組織の長は、供給者から提出された業務報告書が要求事項に適合していること、また供給者が実施した検証済みの解析結果が適切に反映されていることを確認する。



*：解析業務に変更が生じる場合は、各段階においてその変更を反映させる。

別図1 解析業務の流れ

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の 部門間の相互関係 ◎：主管 ○：関連			実施内容	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		
調達文書の作成	調達文書の作成		◎	◎	—	解析業務を主管する組織の長は、「調達文書」を作成し、解析業務に係る要求事項を明確にする。	・ 調達文書
解析業務の計画	解析業務計画書の確認	解析業務計画書の作成、確認	◎	◎	○	解析業務を主管する組織の長は、供給者から提出された「解析業務計画書」で計画（解析業務の作業手順（デザインレビュー、審査方法、時期等を含む。）、解析結果の検証、業務報告書の確認、解析業務の変更管理、入力データ及び出力結果の識別管理）が明確にされていることを確認する。	・ 解析業務計画書（供給者提出）
解析業務の実施	解析実施状況の確認	解析業務の実施	◎	◎	○	解析業務を主管する組織の長は、「解析実施状況確認記録」を用いて、実施状況（解析業務計画書、計算機プログラムの構成及び検証状況、入力値根拠及び入力値、入力結果、結果について、傾向分析結果、変更管理、供給者が行う業務報告書の確認内容）について確認する。	・ 解析実施状況確認記録
業務報告書の確認	業務報告書の確認	業務報告書の作成、確認	◎	◎	○	解析業務を主管する組織の長は、供給者から提出された「業務報告書」で、供給者が解析業務の計画に基づき適切に解析業務を実施したことを確認する。	・ 業務報告書（供給者提出）

別図 2 設工認に係る調達管理の流れ（解析）

別表 1 (1/3) 国に提出した解析関係書類でデータ誤りがあった
不適合事例とその対策実施状況

No.	不適合事象とその対策	
1	報告年月	平成 22 年 3 月
	件名	東海発電所の廃止措置計画認可申請等における放射能評価計算の入力データの一部誤りについて
	事象	平成 18 年 3 月 10 日付けで申請した「東海発電所廃止措置計画認可申請書」の放射化放射能濃度の評価及び平成 18 年 6 月 2 日付けで申請した「東海発電所において用いられた資材等に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価方法の認可申請書」の放射性物質組成の評価に使用されている原子炉領域中性子フルエンス率計算の入力データの一部に誤りがあることが判明した。 原因は、計算当時許認可申請に係る解析計算に対する品質保証関係のルールがない状況であったため、チェックが不十分であった。
	対策実施状況	審査・承認者及び解析担当者に対する事例教育の実施によるチェック機能の強化により厳格に管理を徹底するための確認要領を新たに品質保証プロセスに規定した。
2	報告年月	平成 23 年 12 月
	件名	東海第二発電所に関する耐震安全性評価報告書（耐震バックチェック報告書）の原子炉建屋の地震応答解析モデルにおける入力データの一部誤りについて
	事象	平成 23 年 8 月 22 日、原子力安全・保安院（当時）からの指示「耐震安全性評価報告書の再点検について（指示）」を受けて、東海第二発電所に関する耐震評価中間報告書の再点検を実施したところ、原子炉建屋の地震応答解析モデルにおける入力データの一部に誤りがあったことを確認した。 入力データ誤りの発生は、下記の点が十分でなかったことが原因であった。 ・入力データの前提となる表計算結果の確認手順 ・解析業務実施者以外のレビューは実施されてはいたものの、入力データや表計算に至るまでの詳細なチェック ・解析業務実施者以外のレビューに係る詳細なチェックの規程化
	対策実施状況	（供給者） ・解析業務の実施に係る基準を改善した。 ・解析業務の実施に係る基準の遵守、表計算内容についての第三者を含めたチェックの確実な実行を関係者へ周知。また、本不具合事例を記録して情報を共有し社内教育で徹底した。 （当社） ・解析業務に携わる関係部門に対して、本事象の詳細について周知し、同様の不具合の発生防止に努めた。

別表 1 (2/3) 国に提出した解析関係書類でデータ誤りがあった
不適合事例とその対策実施状況

No.	不適合事象とその対策	
3	報告年月	平成 30 年 2 月 (原因), 平成 30 年 3 月 (対策及び水平展開)
	件名	東海第二発電所設置変更許可申請書の審査資料における燃料有効長頂部の寸法値に係る対策及び水平展開について
	事象	設置変更許可申請書 (平成 29 年 11 月補正) の安全審査資料における燃料有効長頂部 (以下「T A F」という。)に係る一部の記載について、原子力規制庁からの指摘により本来と異なることを確認した。 調査の結果、原子炉圧力容器に係る第 2 種図面に本来と異なる T A F の値が記載されており、この値が同申請書及び安全審査資料 (以下「申請書等」という。)の一部に用いられたためであることが判明した。 原因は、図面から数値を引用する際に、「R E F.」(リファレンス)とその他の数値を区別して使用する慣習及びルールがなかったため、参考値を正しいものとして使用を継続したためである。
	対策実施状況	申請書等における本来と異なる T A F の値及び関連する記載について調査した結果、28 文書に適正化が必要と判断した。28 文書のうち 20 文書については、文書上の記載の適正化の範疇であり、残りの安全審査資料 8 文書 (プラント停止時の有効性評価)については再評価を行った結果、評価内容の変更には至らないことを確認した。 これより、申請書等の一部の記載は適正化するが、評価及び対策の有効性については変更ないことから、申請書等の記載について信頼性は確保されていると考えられることを報告した。 その後、設置変更許可の補正を平成 30 年 5 月 31 日に実施し、記載の適正化を完了した。 設置変更許可に係る業務については下記の再発防止対策を実施した。 ・社内規程「官庁定期報告書作成及び官庁対応業務要項」に記載内容のチェックに関する実施計画を定めているが、実施計画に含む具体例として、「参考値ではない数値が記載されているか」を追加した。 ・「設置変更許可申請書補正書の記載内容の実施計画書」を改正し、ダブルチェックのチェック項目に「根拠資料に参考値として記載されている数値が使用されていないか確認すること。」を追加した。 工事計画認可申請に係る業務について下記の再発防止対策を実施した。 ・社内規程「官庁検査等対応手引書」のチェックシートに、「数値の確認においては、設計図書等に参考値として記載されている数値が使用されていないことを確認する。」旨を反映した。 ・「工事計画認可申請書作成に係る実施計画書」を改正し、「数値の確認においては、設計図書等に参考値として記載されている数値が使用されていないことを確認する。」を追加した。

別表 1 (3/3) 国に提出した解析関係書類でデータ誤りがあった
不適合事例とその対策実施状況

No.	不適合事象とその対策	
4	報告年月	2023 年 11 月
	件名	所内常設直流電源設備（3 系統目）に係る設計及び工事計画認可申請書添付書類他における記載誤りについて
	事象	2023 年 8 月 31 日に申請を行った所内常設直流電源設備（3 系統目）に係る設計及び工事計画認可申請書（以下「設工認」という。）について、ヒアリングに先立ち申請書を確認していたところ、耐震性についての計算書（以下「耐震計算書」という。）の評価結果の数値、評価モデル図等の一部において、記載に誤りがあることを確認した。 原因は以下のとおり。 ・作成担当がメーカ設計図書から耐震計算書の作成に必要な数値等を読み取り、設計及び工事計画認可申請書フォーマットに転記していた。 ・耐震設計に係る業務に不慣れな者が作成に携わっていた。 ・既工認の類似設備の耐震計算書を基に今回設工認を作成した際に、今回設工認の内容に応じた修正、反映が適切にできなかった。 ・ダブルチェック者が独自の視点でチェックすることが社内規程に定められていなかった。
	対策実施状況	設工認申請書類等の記載誤りの発生防止を図るため、以下の対策を実施する。 ①設計メーカから設計及び工事計画認可申請書フォーマットで作成した図書を提出させることにより、当社により設計及び工事計画認可申請書フォーマットへの転記による間違いが起こらないよう改善を図る。なお、前記の対応ができない場合は、社内による設工認申請書作成後に設計メーカにレビューを依頼する。 ②これまでの設工認申請書作成、設工認申請書チェックに係る教育に加え、初めて耐震計算書の作成又はチェックに携わる者に対しては、新たに耐震計算書作成及びチェックに係る教育を行い、当該業務に当たらせる。また、耐震計算書の作成又はチェックにおいては、耐震設計に係る業務の経験を有する者が実施あるいは補助に付く体制とする。 ③ダブルチェック者は作成担当がチェックした結果と耐震計算書を突き合わせるなど、作成担当によるチェックの妥当性を確認するような方法ではなく、独自の視点でチェックするよう社内規程に定める。また、今回の事例について②のチェックに係る教育資料に反映し、設工認申請書等の作成担当及びダブルチェック者に対して教育を行う。

別表 2 解析業務を実施する供給者に対する確認の視点

No.	検証項目	当社の供給者に対する確認の視点
1	解析業務計画書	・ 解析業務の作業手順（デザインレビュー、審査方法、時期等含む。）、解析結果の検証、業務報告書の確認、解析業務の変更管理、入力データ及び出力結果の識別管理等の計画が解析業務計画書において明確にされていること。
2	計算機プログラムの構成及び検証状況	・ 計算機プログラムの構成状況（単一のプログラム／複数のプログラムの組み合わせ）の確認。 ・ 計算機プログラム（複数のプログラムの組み合わせで構成されている場合には、個々のプログラム及びそれらのインターフェース（受け渡しされるデータの単位、桁数、正負符号等）の整合性を含む。）が、検証されたものであること。
3	入力根拠書及び入力値	・ 入力根拠を明確にしており、計算機プログラムへの入力を正確に実施していること。
4	入力結果	・ 計算機プログラムへの入力が正確に実施されたことを確認していること。
5	結果について	・ 解析結果の検証項目と内容を明確にし、解析結果の検証を実施していること。 ・ 計算機プログラム結果は、異常終了なし（エラーメッセージなし）で終了していること。
6	傾向分析結果	・ 解析結果の連続性や過去の計算結果との比較等の傾向分析により、異常なデータではないことを確認していること。
7	変更管理	・ 解析結果に影響がある変更が発生した場合、解析業務における変更管理が各段階において適切に実施されていること。
8	供給者が行う業務報告書の確認内容	・ 当社の要求する解析業務の業務報告書が所定の要求事項に適合し、また供給者が実施した検証済みの解析結果が、適切に業務報告書に反映されていることの確認を実施していること。

当社における設計管理・調達管理について

1. 供給者の技術的評価

契約を主管する組織の長及び調達を主管する組織の長は、供給者（以下「取引先」という。）が要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として、重要度分類に応じて取引先の審査，登録及び登録更新を「重要設備取引先登録要項」に基づき実施する。

1.1 取引先の審査

調達を主管する組織の長は、取引希望先に対し、契約前に提供能力，信頼性，技術力，実績，品質保証体制等について審査を実施する。

1.2 取引先の登録

契約を主管する組織の長は、審査の結果，登録対象となったものについて，重要設備取引先に登録する。なお，登録の有効期間は，登録後4年間とする。

1.3 取引先の登録更新

契約を主管する組織の長は，登録した重要設備取引先について，継続取引を実施する場合，有効期間内に「1.2 取引先の登録」の手続きを準用し，登録更新の手続きを行う。

2. 調達文書作成のための設計について

設計，工事及び検査を主管する組織の長は，保安規定品質マネジメントシステム計画「7.3 設計開発」を適用する場合は，「設計管理要項」及び「調達管理要項」に基づき以下に示す「2.1 設計開発の計画」から「2.8 設計開発の変更管理」の設計管理に係る調達文書作成のための設計等の各段階の活動を実施する。

なお，調達文書作成のための設計の流れを別図1に示す。

2.1 設計開発の計画

以下の事項を明確にした「設計管理要項」に定めた計画に従い設計業務を遂行する。

- (1) 設計開発の段階（インプット，アウトプット，検証及び妥当性確認）
- (2) 設計開発の各段階に適したレビュー，検証及び妥当性確認
- (3) 設計開発に関する責任及び権限

2.2 設計開発へのインプット

設計開発へのインプットとして、以下の要求事項を明確にした技術検討書又は工事計画検討書等を作成する。

- (1) 機能及び性能に関する要求事項
- (2) 適用される法令・規制要求事項
- (3) 適用可能な場合には、以前の類似した設計から得られた情報
- (4) 設計開発に不可欠なその他の要求事項

2.3 インプット作成段階のレビュー

技術検討書又は工事計画検討書等の承認過程で、技術検討書又は工事計画検討書等の適切性をレビューする。

2.4 アウトプットの作成

アウトプットとして調達文書を作成する。

アウトプットは、設計開発のインプットの要求事項、「調達管理要項」に定められた要求事項等を満たすように作成する。

2.5 アウトプットの作成段階のレビュー及び検証

調達文書の承認過程で、調達文書が「調達管理要項」に定められた要求事項等を満たすように作成していることを確認するためにレビューするとともに、調達文書がインプットの要求事項を満たしていることを確実にするために検証する。

インプット及びアウトプットのレビュー及び検証の結果の記録並びに必要な処置があればその記録を維持する。

なお、レビューには、他組織と設計取り合いがある場合は関連組織の長を含める。

また、検証は原設計者以外の者が実施する。

2.6 設計開発の検証（設備の設計段階）

設計図書及び検査要領書の審査・承認の段階で、調達要求事項を満足していることを検証し、検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を維持する。

なお、検証は原設計者以外の者が実施する。

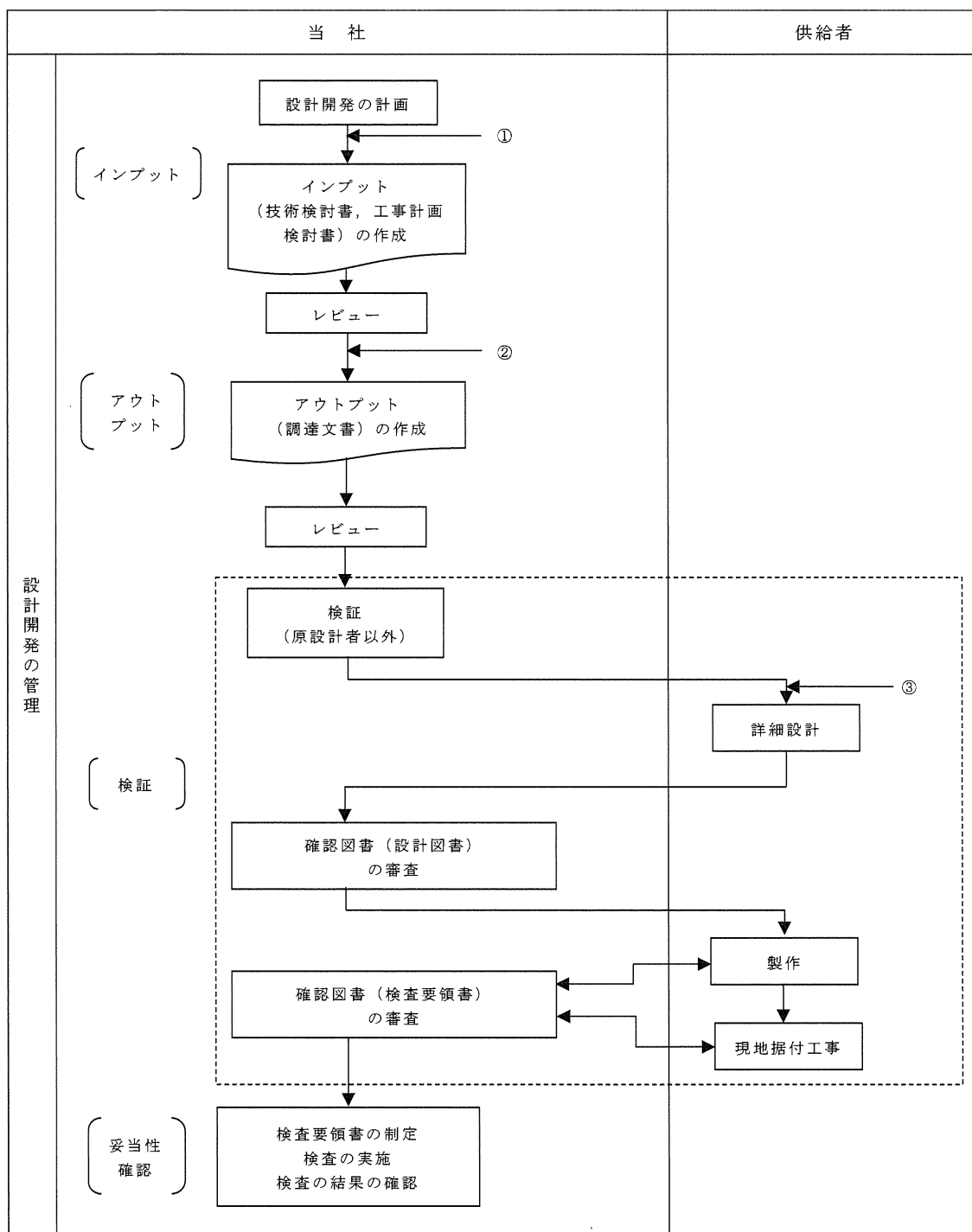
2.7 設計開発の妥当性確認

工事段階で実施する検査の結果により、設計開発の妥当性を確認する。

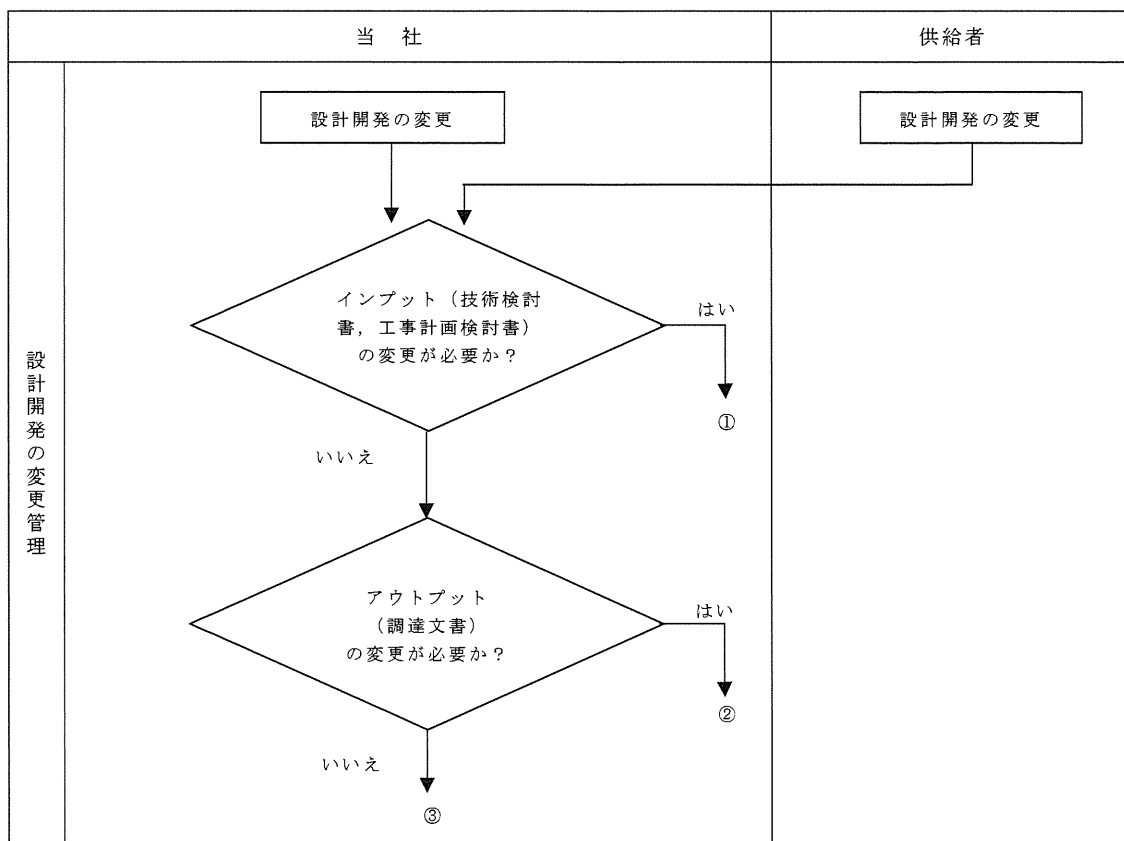
2.8 設計開発の変更管理

設計開発の変更を要する場合、以下に従って手続きを実施する。

- (1) 設計開発の変更を明確にし、記録を維持する。
- (2) 変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。
- (3) 設計開発の変更のレビューには、その変更が、当該の発電用原子炉施設を構成する要素及び関連する発電用原子炉施設に及ぼす影響の評価を含める。
- (4) 変更のレビュー結果の記録及び必要な処置があればその記録を維持する。



別図 1（1／2） 設計開発業務の流れ



別図 1（2／2） 設計開発業務の流れ

資料 7-2 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画

目次

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画	1

1. 概要

本資料は、本文「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に基づく設計に係るプロセスの実績，工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。

2. 基本方針

東海第二発電所における設計に係るプロセスとその実績について、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示した設計の段階ごとに，組織内外の関係，進捗実績及び具体的な活動実績について説明する。

工事及び検査に関する計画として，組織内外の関係，進捗実績及び具体的な活動計画について説明する。

3. 設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画

「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に基づき実施した東海第二発電所における設計の実績，工事及び検査の計画について，「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」の様式－1により示す。

本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画

各段階		プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2	設計 ◎：主管 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	インプット	アウトプット	他の 記録類
			本店	発電所	供給者				
設計	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	—	◎	—	○	・設置変更許可申請書 ・技術基準規則・解釈 ・設置許可基準規則・解釈	—	—
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	—	◎	—	○	・設置変更許可申請書 ・技術基準規則・解釈 ・設置許可基準規則・解釈	・様式ー2	—
	3.3.3(1)	基本設計方針の作成（設計1）	—	◎	—	○	・様式ー2 ・技術基準規則・解釈	・様式ー3 ・様式ー4	—
							・様式ー2 ・様式ー4 ・技術基準規則・解釈 ・実用炉則別表第二	・様式ー5	—
							・設置変更許可申請書 ・技術基準規則・解釈 ・実用炉則別表第二 ・設置許可基準規則・解釈	・様式ー6 ・様式ー7	—

NT2 設③ 資料 7-2 R0

各段階	プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2	設計 ◎：主管 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	インプット	アウトプット	他の 記録類
		本店	発電所	供給者				
設計	3.3.3(2)	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）			○	・様式－5 ・様式－7	・様式－8（左欄）	－
		放射性廃棄物の廃棄施設			○	・基本設計方針 ・既工事計画の設計結果 ・業務報告書 ・設備図書	・要目表 ・設備別記載事項の設定根拠に関する説明書 ・安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 ・発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 ・固体廃棄物処理設備における放射性物質の散逸防止に関する説明書 ・耐震性に関する説明書 ・放射性廃棄物の廃棄施設に係る機器（流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び自動警報装置並びに排気筒を除く。）の配置を明示した図面及び系統図 ・構造図	－
		放射線管理施設			○	・基本設計方針 ・既工事計画の設計結果 ・業務報告書 ・設備図書	・要目表 ・設備別記載事項の設定根拠に関する説明書 ・安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 ・発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 ・放射線管理用計測装置の構成に関する説明書 ・耐震性に関する説明書 ・放射線管理用計測装置の系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書 ・構造図	－

NT2 設③ 資料 7-2 R0E

各段階		プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2	設計 ◎：主管　○：関連			実績 (○) ／ 計画 (△)	インプット	アウトプット	他の 記録類
			本店	発電所	供給者				
設計	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	－	◎	－	○	・設計2のインプット	・設計2の上記アウトプット	・レビュー・検証記録
	3.3.3(4)	設工認申請（届出）書の作成	－	◎	－	○	・設計2のアウトプット	・設工認申請書案	－
	3.3.3(5)	設工認申請（届出）書の承認	○	◎	－	○	・設工認申請書案	・設工認申請書	－
工事 及び 検査	3.4.1	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	－	◎	○	△	・設計2のアウトプット	・様式－8（中欄） ・調達文書	－
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	－	◎	○	△	・調達文書	・工事記録	－
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	－	◎	○	△	・様式－8（中欄）	・様式－8（右欄）	－
	3.5.3	検査計画の管理	－	◎	○	△	・使用前事業者検査工程表（計画）	・使用前事業者検査工程表（実績）	－
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	－	◎	○	△	・溶接部詳細一覧表	・工事記録	－
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	－	◎	○	△	・様式－8	・検査要領書	－
	3.7.2	識別管理及びトレーサビリティ	－	◎	○	△	・検査要領書	・検査記録	－

資料 8 耐震性に関する説明書

資料 8-1 耐震設計の基本方針

目 次

1. 概要	1
2. 耐震設計の基本方針	1
2.1 基本方針	1
2.2 適用規格	1
3. 耐震重要度分類	1
3.1 耐震重要度分類	1
3.2 波及的影響に対する考慮	1
4. 設計用地震力	4
4.1 静的地震力の算定法	4
4.2 設計用地震力	4
5. 機能維持の基本方針	4
6. ダクティリティに関する考慮	4
7. 機器・配管系の支持方針について	4

1. 概要

本資料は、圧縮減容装置の耐震設計が「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第5条（地震による損傷の防止）に適合することを説明するものである。

2. 耐震設計の基本方針

2.1 基本方針

発電用原子炉施設の耐震設計は、設計基準対象施設については地震により安全機能が損なわれるおそれがないことを目的とし、「技術基準規則」に適合する設計とする。

圧縮減容装置の耐震設計の基本方針は、平成30年10月18日付け原規規発第1810181号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」から変更はない。

2.2 適用規格

今回申請において適用する規格については、平成30年10月18日付け原規規発第1810181号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のとおりとする。

3. 耐震重要度分類

3.1 耐震重要度分類

設計基準対象施設の耐震重要度分類の基本方針については、平成30年10月18日付け原規規発第1810181号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-4 重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」によるものとする。

今回申請の設計基準対象施設の耐震重要度分類に対するクラス別施設を表1、設計基準対象施設の申請設備の耐震重要度分類を表2に示す。

3.2 波及的影響に対する考慮

波及的影響に対する考慮については、平成30年10月18日付け原規規発第1810181号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-5 波及的影響に係る基本方針」によるものとする。

圧縮減容装置については、耐震重要度分類におけるCクラスの設備であることから、上位クラスの施設（耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備等）に対する波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれのない設計とする。

表 1 今回申請の設計基準対象施設のクラス別施設

耐震重要度 分類	機能別分類	主 要 設 備 (注1)		補 助 設 備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)	
		適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	検討用 地震動 (注5)
Cクラス	(ii) 放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	・圧縮減容装置 ・圧縮減容処理エリアモニタ	C	—	—	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	・固体廃棄物作業建屋	S。

- (注 1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。
- (注 2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。
- (注 3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
- (注 4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物）をいう。
- (注 5) S_C：耐震Cクラス施設に適用される静的地震力

表 2 設計基準対象施設の申請設備の耐震重要度分類

○印は耐震計算書を添付する。
・印は耐震計算書の添付なし。
×印は撤去する設備。
※は新設又は新規登録の設備。

【 】内は検討用地震動を示す。

耐震クラス 施 設	S	B	C	間接支持構造物	波及的影響を 考慮すべき施設
5. 放射性廃棄施設 (2) 気体、液体又は固体廃棄物処理設備	—	—	・圧縮減容機※	・固体廃棄物作業建屋 【S _c 】	—
6. 放射線管理施設 (1) 放射線管理用計装装置	—	—	・圧縮減容処理エリアモニタ※	・固体廃棄物作業建屋 【S _c 】	—

4. 設計用地震力

4.1 静的地震力の算定法

耐震設計に用いる静的地震力の算定は以下の方法による。

(1) 静的地震力

静的地震力の算定は、平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」によるものとする。

4.2 設計用地震力

「4.1 静的地震力の算定法」に基づく設計用地震力は、平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」に従い算定するものとする。

5. 機能維持の基本方針

機能維持の基本方針については、平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」によるものとし、具体的な荷重の組合せと許容限界については、平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号にて認可された工事計画の添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」によるものとする。

6. ダクティリティに関する考慮

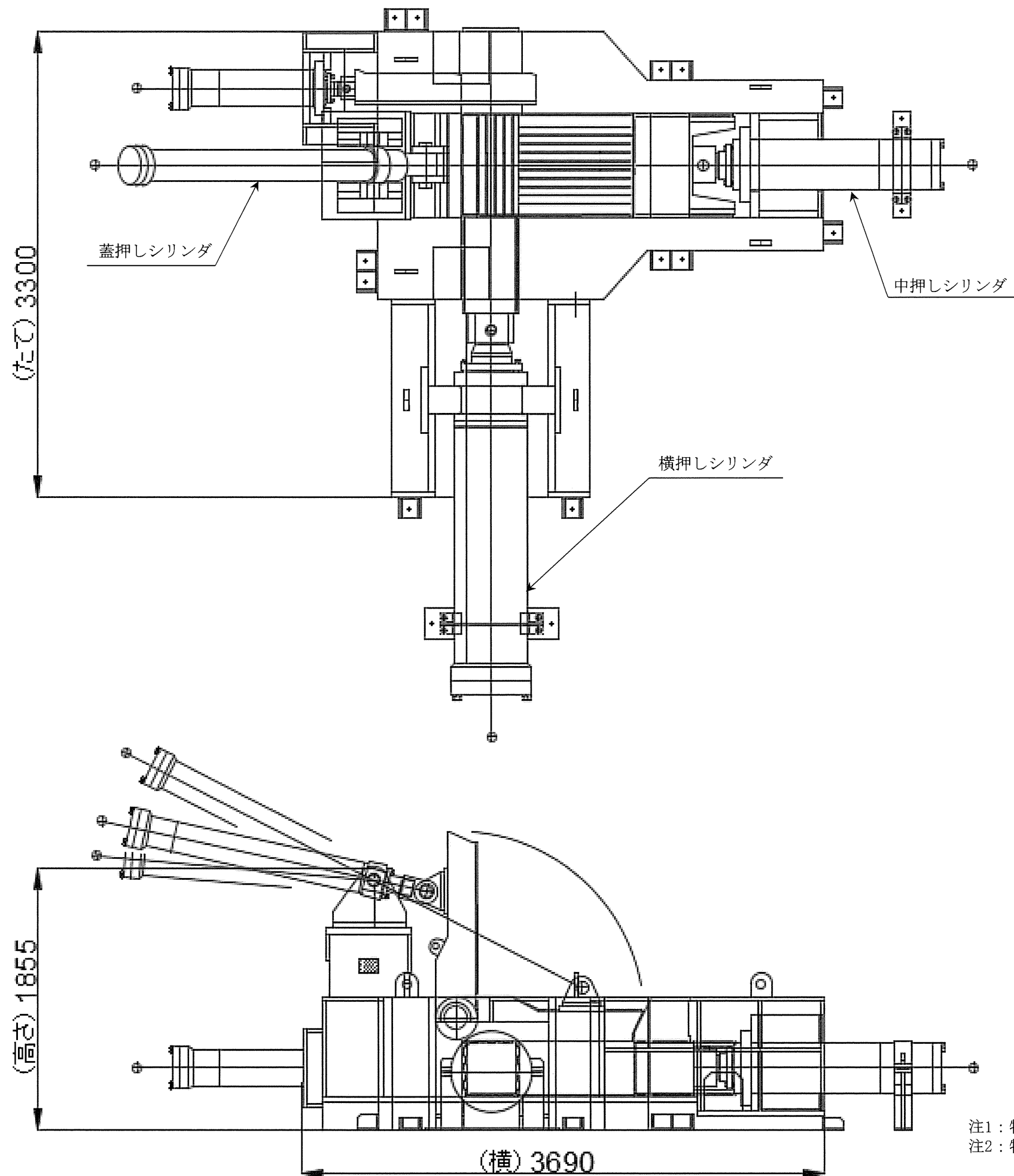
圧縮減容装置は、構造安全性を一層高めるために、材料の選定等に留意し、その構造体のダクティリティを高めるよう設計する。具体的には、平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号にて認可された設計及び工事計画の添付書類「V-2-1-10 ダクティリティに関する設計方針」によるものとする。

7. 機器・配管系の支持方針について

圧縮減容装置の機器・配管系本体については「5. 機能維持の基本方針」に基づいて耐震設計を行う。具体的には、平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号にて認可された設計及び工事計画の添付書類「V-2-1-11 機器・配管の耐震支持設計方針」によるものとする。

添付図面 目次

- 第1-1図 放射性廃棄物の廃棄施設に係る機器の配置を明示した図面（固体廃棄物処理設備）固体廃棄物作業建屋
- 第1-2図 放射性廃棄物の廃棄施設の構造図（固体廃棄物処理設備）圧縮減容機
- 第2-1図 放射線管理施設用計測装置の検出器の取付箇所を明示した図面（放射線管理用計測装置）固体廃棄物作業建屋
- 第2-2図 放射線管理施設の構造図（放射線管理用計測装置）圧縮減容処理エリアモニター



主要目表			
種類	—	油圧式	
処理能力	kN	横押しシリンダ圧縮力 3,140	
		中押しシリンダ圧縮力 1,530	
		横押しシリンダ圧縮力 420	
材料	金型（横押し）	—	S45C
	金型（中押し）		
	金型（蓋押し）		
	個数	—	1

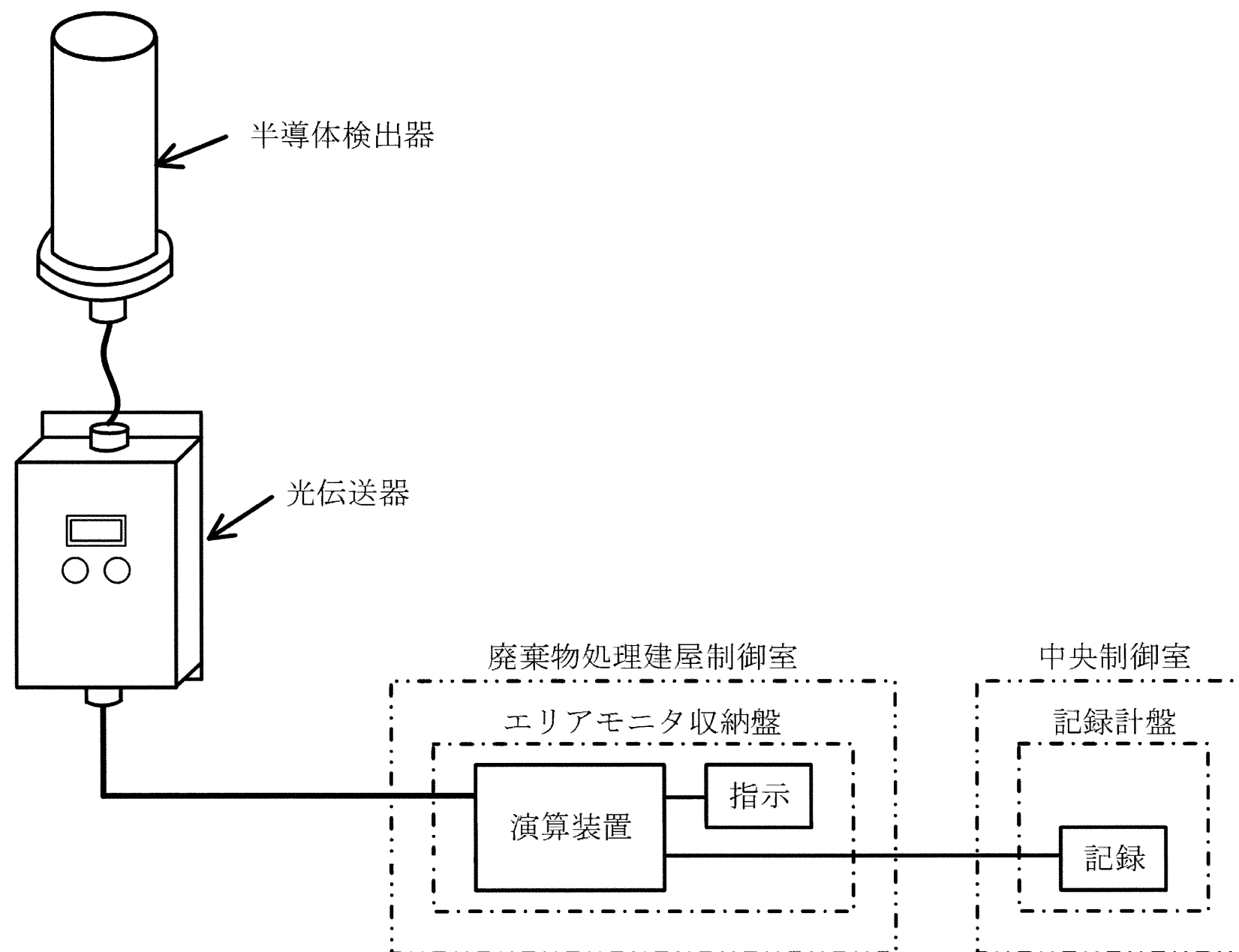
設計及び工事計画認可申請		第 1-2 図
東海第二発電所		
名 称	放射性廃棄物の廃棄施設の構造図 (固体廃棄物処理設備) 圧縮減容機	
日本原子力発電株式会社		

第 1-2 図 放射性廃棄物の廃棄施設の構造図（固体廃棄物処理設備）圧縮減容機 別紙

設計及び工事計画記載の公称値の許容範囲

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
た て	3300	±8 mm	J I S B 0 4 0 5－1991 による製造公差
横	3690	±8 mm	J I S B 0 4 0 5－1991 による製造公差
高 さ	1855	±6 mm	J I S B 0 4 0 5－1991 による製造公差

注 ：主要寸法は，設計及び工事計画書記載の公称値を示す。



設計及び工事計画認可申請		第 2-2 図
東海第二発電所		
名 称	放射線管理施設の構造図 (放射線管理用計測装置) 圧縮減容処理エリアモニタ	
日本原子力発電株式会社		