

## 3. 線量率の評価

固体廃棄物作業建屋の補助遮へいが、2. に示す遮へい設計基準を満足するように設計されていることを以下において確認する。また、人の居住の可能性のある地域における直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による空間線量率が、固体廃棄物作業建屋からの寄与を加えても発電所として空気カーマで年間 50  $\mu\text{Gy}$  以下となるように設計されていることを評価する。

## 3.1 管理区域境界の線量率評価

## (1) 計算条件

## ①固体廃棄物を仮置き保管する室の位置・形状

線源となる不燃性雑固体廃棄物及び廃棄体を仮置き保管するエリアは、廃棄物仮置き場、廃棄物収納容器置き場、仕分け・切断作業場、輸送容器置き場、廃棄体検査場及び検査待ち廃棄体置き場である。管理区域境界の線量評価を行う壁の遮へい厚を第 3-1 表に示す。なお、評価においては、コンクリートの施工誤差 (-5 mm) を考慮する。

第 3-1 表 固体廃棄物作業建屋の評価を行う壁の遮へい厚

線源となるエリアの名称	壁	遮へい厚 <sup>※1</sup> (mm)	評価点 <sup>※2</sup>
廃棄物仮置き場	北壁	600	①
廃棄物収納容器置き場	西壁	500	②
仕分け・切断作業場	南壁	600	③
輸送容器置き場①	南壁	600	④
廃棄体検査場	東壁	550	⑤
検査待ち廃棄体置き場③	東壁	550	⑥

※ 1: コンクリート壁は、施工誤差 (-5 mm) を考慮し、施工厚 (表の記載値) を -5 mm した遮へい厚で管理区域境界の線量率を評価する。

※ 2: 番号は、第 3-1 図に記載する管理区域境界の線量率の評価点番号を示す。

## ②線源

## a. 形状

200  $\phi$  ドラム缶 (内径 567 mm, 高さ 890 mm)

線量率の評価において、ドラム缶の鋼板による遮へい効果は無視する。

b. 放射能濃度

- ・不燃性雑固体廃棄物：放射能濃度  $5.46 \times 10^2$  Bq/cm<sup>3</sup>  
表面線量当量率 0.5 mSv/h

表面線量当量率 0.5 mSv/h に相当する放射能濃度とする（仕分け・切断を行う不燃性雑固体廃棄物は、ドラム缶表面線量当量率が 0.5 mSv/h 以下のものである。保管実績より、不燃性雑固体廃棄物ドラム缶等の発生時点での表面線量当量率が 0.5 mSv/h 以下の割合は、東海発電所が約 98 %であり、東海第二発電所が約 91 %である。）。

- ・廃棄体：放射能濃度  $4.64 \times 10^3$  Bq/cm<sup>3</sup>  
表面線量当量率 2 mSv/h

表面線量当量率 2 mSv/h（事業所内運搬の基準の上限値）に相当する放射能濃度とする。

c. エネルギー

ガンマ線エネルギーは主要核種である <sup>60</sup>Co の 1.25 MeV（ガンマ線放出率 200 %）とする。

d. 密度

- ・不燃性雑固体廃棄物：密度 0.1 g/cm<sup>3</sup>（鉄）

密度は小さいほど保守的な評価となるので、保管実績より不燃性雑固体廃棄物ドラム缶等の 95 %以上を包含する小さい条件を設定。

- ・廃棄体：密度 1.8 g/cm<sup>3</sup>（コンクリート）

3種類の廃棄体（熔融固化体、セメント固化体（減容固化体又は蒸発固化体をセメントで混練し固化したもの）のなかでコンクリート壁外表面の線量率が最も高くなる減容固化体のセメント固化体を線源とする。密度は小さいほど保守的な評価となるので、減容固化体のセメント固化体ドラム缶の実規模模擬体の測定データに基づく小さい条件を設定。

- ・建屋の壁、床、天井：密度 2.1 g/cm<sup>3</sup>（コンクリート）
- ・その他：密度  $1.205 \times 10^{-3}$  g/cm<sup>3</sup>（空気）

空気の密度は 20 °C の値であり、直接ガンマ線量及びスカイシャインガンマ線量の評価に使用する。

e. 配置（ドラム缶本数）

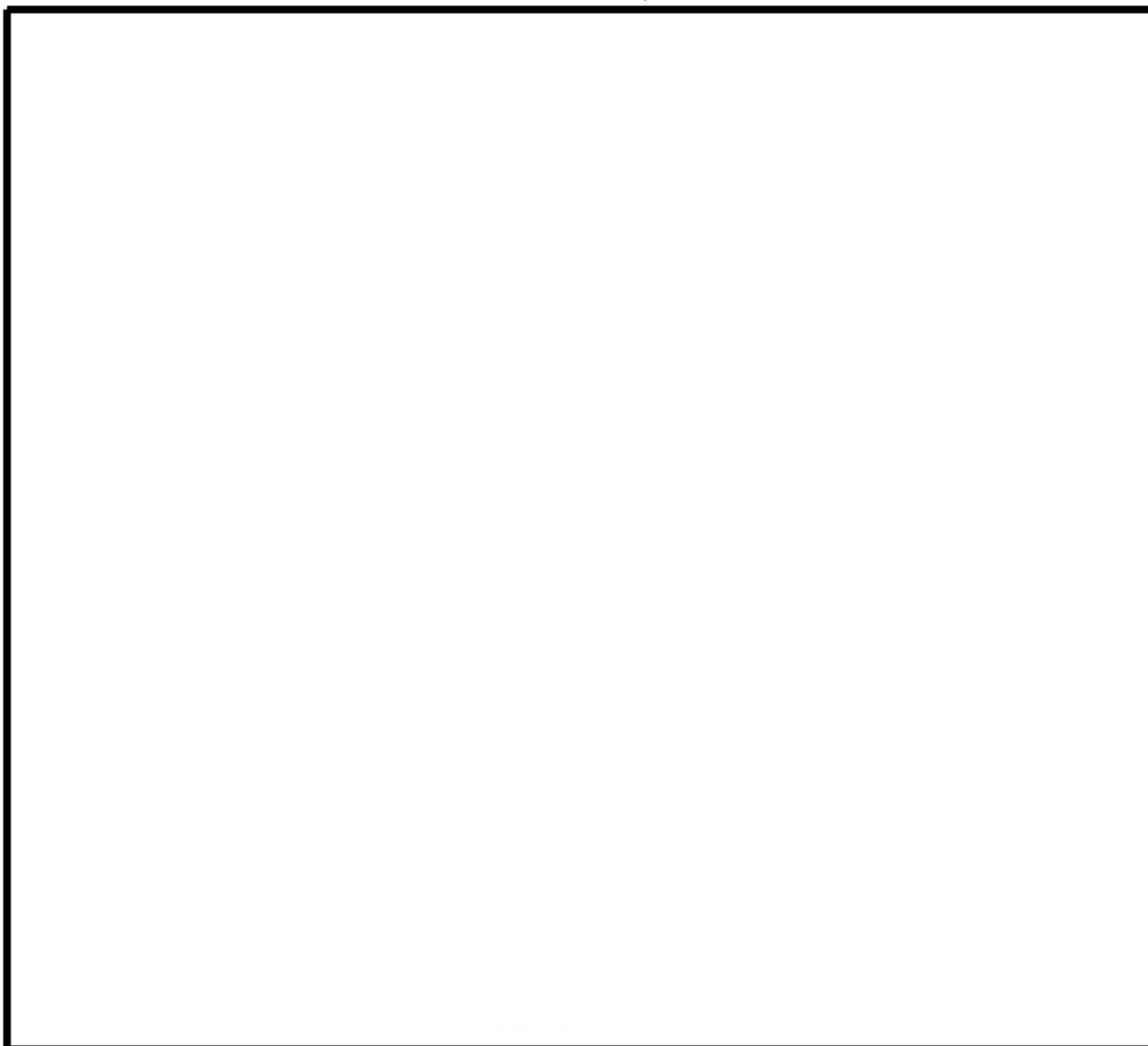
線源とする不燃性雑固体廃棄物ドラム缶及び廃棄体ドラム缶の本数は、各エリアに仮置き保管する最大数量とした。各エリアのドラム缶本数を第 3-1 図に示す。

- ・廃棄物仮置き場：不燃性雑固体廃棄物ドラム缶 204 本を線源とする（仮置き最大数量はドラム缶で 200 本相当）。
- ・廃棄物収納容器置き場：不燃性雑固体廃棄物ドラム缶 64 本を線源とする。

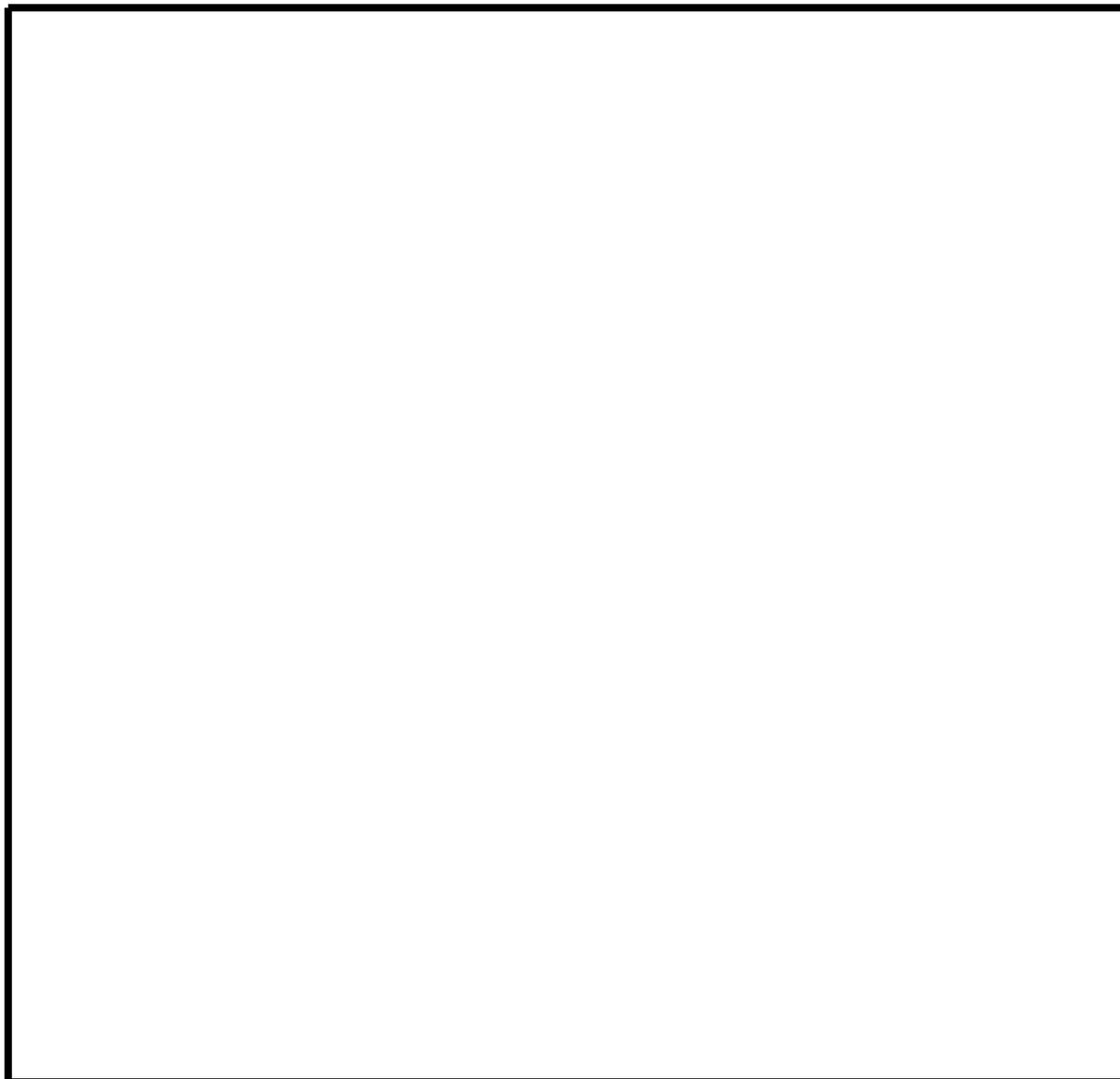
- ・仕分け・切断作業場：不燃性雑固体廃棄物ドラム缶 100 本を線源とする。
- ・輸送容器置き場①：搬出待ちの廃棄体ドラム缶を収納した輸送容器 180 体（ドラム缶 1,440 本相当）を線源とする。
- ・輸送容器置き場②：搬出待ちの廃棄体ドラム缶を収納した輸送容器 180 体（ドラム缶 1,440 本相当）を線源とする。
- ・廃棄体検査場：検査のために持ち込まれる廃棄体ドラム缶 36 本を線源とする。
- ・検査待ち廃棄体置き場①：検査待ちの廃棄体ドラム缶 896 本を線源とする。
- ・検査待ち廃棄体置き場②：検査待ちの廃棄体ドラム缶 896 本を線源とする。
- ・検査待ち廃棄体置き場③：検査待ちの廃棄体ドラム缶 896 本を線源とする。

### ③評価点の位置

線量率の評価点は、各線源エリアを囲む遮へい壁外表面で、線量率が最も高くなる位置とした。線量率の評価点を第 3-1 図に示す。



第3-1図 評価に用いた線源及び管理区域境界の線量率評価点(1/3)



第 3-1 図 評価に用いた線源及び管理区域境界の線量率評価点(2/3)



第 3-1 図 評価に用いた線源及び管理区域境界の線量率評価点 (3/3)

## 6. 固体廃棄物作業建屋内での汚染拡大防止対策

審査資料 3. の 4. 安全設計のうち、指針 54. 「放射性固体廃棄物の処理施設」に関連し、「仕分け・切断作業エリア」において、不燃性雑固体廃棄物及び取り外した第 6 給水加熱器等の仕分け、切断作業を行う際の具体的な汚染拡大防止対策を以下に示す。

## (1) 共通事項

- ① 固体廃棄物作業建屋全体の換気を行うための換気設備を設け、「仕分け・切断作業エリア」での作業に伴う空気中の放射性物質濃度上昇を防止するとともに、汚染管理区域を負圧に保ち、外部に放射性物質が漏出しないよう管理する。
- ② 固体廃棄物作業建屋内では、仕分け、切断作業を除き、固体廃棄物はドラム缶等の容器及び輸送容器に収納し、パッキン付きの蓋をして締め付けた状態で取扱う。
  - ・ドラム缶：本体に蓋を載せ、専用のリング（バンド）を巻きつけ、バックルで締め付けるか又はボルト締めする。
  - ・鉄箱、輸送容器：本体に蓋を載せ、ボルト締めする。
 また、ドラム缶等の容器及び輸送容器をフォークリフトや台車等を使用して移動する際は、容器が落下して汚染を拡大させないように、移動前にフォークリフトや台車への積載状況確認及び容器の蓋の締め付け状況の確認を確実に行う。また、第 6 給水加熱器等を運搬する際は、エアパレットへの固定を確実に行う。
- ③ 「仕分け・切断作業エリア」は汚染管理区域に設定し、本エリアで作業する放射線業務従事者に対し、身体汚染を防止するた

6-1

【原子炉設置変更許可申請書（平成 21 年）固体廃棄物作業建屋の設置  
安全審査資料「東海・東海第二発電所 固体廃棄物作業建屋の設置について  
補足説明資料】】

めの汚染管理区域用の放射線防護装備（つなぎ服，ゴム手袋，マスク等）を着用させるとともに，放射線環境の測定結果により，より適切な放射線防護装備となるよう，見直しを行う。  
（放射線環境の測定方法，測定頻度は，補足説明資料 9. 参照）

(2) 不燃性雑固体廃棄物の仕分け，切断作業（第 1 図参照）

① 「搬出入エリア」からの搬入

「搬出入エリア」においては，不燃性雑固体廃棄物はドラム缶等の容器に封入した状態で搬入，仮置きし，封入したまま台車等を用いて「仕分け・切断作業エリア」へ移動し，容器を開放することはないため，容器の外に放射性物質が漏出することはない。

② 仕分け作業

仕分け作業は，「仕分け・切断作業エリア」内の，壁，天井，扉により区画された作業場で行い，固体廃棄物作業建屋の換気設備により負圧が維持されるため，外部に放射性物質が漏出することはない。

更に，空気中の放射性物質濃度測定を行い，空気中の放射性物質濃度が放射線業務従事者の呼吸する空気中の濃度限度（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 以下，本資料中同様）の 1/10 を超えるか，又はそのおそれのある場合は，高性能粒子フィルタ付き局所排風機を使用して作業を行うことにより，「仕分け・切断作業エリア」内での放射性物質の拡散を防止する。なお，本排気は「仕分け・切断作業エリア」に設けられている建屋の排気系

6-2

【原子炉設置変更許可申請書（平成 21 年）固体廃棄物作業建屋の設置  
安全審査資料「東海・東海第二発電所 固体廃棄物作業建屋の設置について  
補足説明資料】

のダクトへ導く。

### ③切断作業

切断作業は、上記②の仕分け作業と同じ作業場で行い、区画されており、固体廃棄物作業建屋の換気設備により十分な換気量が確保され、負圧が維持されるため、外部に放射性物質が漏出することはない。

更に、空気中の放射性物質濃度測定を行い、空気中の放射性物質濃度が放射線業務従事者の呼吸する空気中の濃度限度の 1/10 を超えるか、又はそのおそれのある場合は、高性能粒子フィルタ付き局所排風機を使用して作業を行うか、高性能粒子フィルタ付き局所排風機を備えたクリーンハウス内で作業を行うことにより、「仕分け・切断作業エリア」内での放射性物質の拡散を防止する。これらの排気は「仕分け・切断作業エリア」に設けられている建屋の排気系のダクトへ導く。

なお、不燃性雑固体廃棄物をプラズマ切断機を使用して切断作業を行う場合は、「仕分け・切断作業エリア」内に設けたプラズマ切断作業用の独立した区画内で作業を行い、高性能粒子フィルタ付き局所排風機を使用し、排気は同区画内に設けられている建屋の排気系のダクトへ導く。

仕分け、切断作業における汚染拡大防止対策の概念図を第 2 図に示す。

### ④切断後の移動

切断後の不燃性雑固体廃棄物は、ドラム缶等の容器に封入するため、容器の外に放射性物質が漏出することはない。

なお、ドラム缶等の容器を「搬出入エリア」（汚染のおそれ

のない管理区域)へ移動する際は、「仕分け・切断作業エリア」との境界で、容器表面の放射性物質の密度を測定し、物品搬出運用基準値(1Bq/cm<sup>2</sup>)以下であることを確認するとともに、容器表面及び表面から1mの距離における線量当量率を測定する。

また、ドラム缶等の容器を車両に積載し管理区域外へ移動する際は、管理区域境界で運搬車両の表面及び表面から1mの距離における線量当量率を測定する。

(3) 第6給水加熱器等の仕分け、切断作業(第3図参照)

①「搬出入エリア」からの搬入

第6給水加熱器等は、保管容器に封入した状態\*で搬入するため、容器の外に放射性物質が漏出することはない。

※ 第6給水加熱器の保管容器の溶接部は、溶接後浸透探傷検査を行なうこととしており、また、第6給水加熱器を収容後、当該保管容器の蓋部についても溶接し、溶接後浸透探傷検査を行なうこととしている。更に、第6給水加熱器の配管取り合い部は閉止栓をした後、溶接することとしている。

②切断作業

プラズマ切断機を用いた切断の際は、高性能粒子フィルタ付き局所排風機を備えたクリーンハウス内で作業を行うことにより、放射性物質の拡散を防止する。これらの排気は「仕分け・切断作業エリア」に設けられている建屋の排気系のダクトへ導く。

バンドソーを使用して切断する際は、空気中の放射性物質濃

1. 固体廃棄物作業建屋換気系の設計

固体廃棄物作業建屋の換気系は、以下に示す設計とする。

- (1) 固体廃棄物作業建屋専用の換気系として、1系統の空気供給系及び排気系を設ける。
- (2) 空気供給は、清浄区域から行い、汚染管理区域を清浄区域より負圧に保ち、排気は汚染の可能性のある区域から行う。
- (3) 汚染の可能性のある区域からの排気は、排気ファンにより高性能粒子フィルタを通して既設の廃棄物処理建屋排気口に導き、放射性物質の濃度を既設のプロセス・モニタで監視する。なお、これにより、固体廃棄物作業建屋排気系は廃棄物処理建屋排気系へ繋がることとなるため、固体廃棄物作業建屋と廃棄物処理建屋間を隔離できる設計とする。
- (4) 空気供給用の給気ファン及び排気用の排気ファンは、それぞれ100%容量のもの2台（1台は予備）とする。
- (5) 高性能粒子フィルタは100%容量のものを1基とし、本フィルタの交換は定期的を実施する。なお、この際は、固体廃棄物作業建屋内の作業を中止した後、固体廃棄物作業建屋換気系を全停とする。
- (6) 供給系と排気系の両者間にインタロックを設ける。

したがって、固体廃棄物作業建屋の換気系は、適切な換気風量の確保及び建屋内の環境の浄化を行うことができるとともに、通常運転時においては汚染区域の空気が、清浄区域に流入するおそれがなく、また事故時などにおいても汚染を局所に封じ、その拡大を最小限に保つことができる。

固体廃棄物作業建屋及び廃棄物処理建屋換気系の系統概略図を第

—1—

【原子炉設置変更許可申請書（平成21年）固体廃棄物作業建屋の設置  
安全審査資料「東海・東海第二発電所 固体廃棄物作業建屋換気系について】

1 図に示し、主要な設計仕様は、次のとおりである。

給気ファン

台 数 2 (うち 1 台予備)

容 量 28,000m<sup>3</sup>/h/台

排気ファン

台 数 2 (うち 1 台予備)

容 量 28,000m<sup>3</sup>/h/台

## 2. 容量の考え方

固体廃棄物作業建屋の換気系の容量は、以下に示す風量のうち最も卓越した風量から決定する。

### (1) 建築基準法に基づく換気風量 (最低換気率)

建築基準法施行令第 20 条の 2 に示されている以下の式より求める。

$$V = 20 A f / N$$

ここで、V は求める換気風量 (m<sup>3</sup>/h)、Af はエリア面積 (m<sup>2</sup>)、N は一人当たりの占有面積であり 10 (m<sup>2</sup>) とする。

### (2) 常時運転される機器類等の冷却に必要な風量

常時運転される機器類が設置されるエリアについては、当該機器類の冷却に必要な風量を求める。

### (3) 社内基準に基づく換気風量

廃棄物をドラム缶等の容器に収納せず取り扱う作業が生じるエリア及び排気機械室については、当社内で定めた廃棄物処理建屋の換気空調設備設計基準内に示されているアクセシブルエリアの基準に基づき、4 回/h 以上の換気風量を確保することも考慮する。

-2-

【原子炉設置変更許可申請書 (平成 21 年) 固体廃棄物作業建屋の設置  
安全審査資料「東海・東海第二発電所 固体廃棄物作業建屋換気系について】

参考

管理区域内の放射線管理上の区域区分と防護装備について

1. 区域区分

線量 当量率 区分	汚染区分 <sup>注1</sup>	A	B <sup>注3</sup>	C	D
	表面汚染密度 (Bq/cm <sup>2</sup> ) 空気中放射性 物質濃度 <sup>注2</sup> (Bq/cm <sup>3</sup> )	汚染の おそれなし	4以下	40以下	40超過
			1×10 <sup>-1</sup> 以下	1×10 <sup>-3</sup> 以下	1×10 <sup>-3</sup> 超過
1	0.1mSv/h以下	1 A区域	1 B区域	1 C区域	1 D区域
2	1.0mSv/h以下	2 A区域	2 B区域	2 C区域	2 D区域
3	1.0mSv/h超過	3 A区域	3 B区域	3 C区域	3 D区域

注1：汚染区分が「B」、「C」及び「D」の区域を総称して「汚染管理区域」という。

注2：空気中放射性物質濃度については、<sup>60</sup>Coを代表とした。  
基準値には、天然核種を含まない。

注3：B区域は、汚染の程度により以下のとおり運用する。

	運用基準
B-I区域	検出限界未満
B-II区域	4 Bq/cm <sup>2</sup> 以下

- ・表面汚染密度の基準値は、スミヤ法による値とする。
- ・表面汚染密度の検出限界は、0.1 Bq/cm<sup>2</sup>未満とする。

注4：上記の区域区分は、人が立ち入る可能性を考慮して決定している。

【原子炉設置変更許可申請書（平成21年）固体廃棄物作業建屋の設置  
安全審査資料「東海・東海第二発電所 固体廃棄物作業建屋の設置について  
補足説明資料】

2. 防護装備

	A 区域	B 区域		C 区域	D 区域	
		BⅠ区域	BⅡ区域			
つなぎ服	構内用	構内用				
ヘルメット	構内用	構内用				
帽子						
マスク					 または 	
薄綿手						
ゴム手袋				 × 2	 × 2	
軍手 (必要時のみ)						
下着						
くつ下	構内用	 靴-1  靴-2 構内用				
靴	構内用				 または 	 または 

24-7

【原子炉設置変更許可申請書（平成 21 年）固体廃棄物作業建屋の設置  
安全審査資料「東海・東海第二発電所 固体廃棄物作業建屋の設置について  
補足説明資料】

## 第三十条 放射線からの放射線業務従事者の防護

- 1 設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。
  - 一 放射線業務従事者（実用炉規則第二条第二項第七号に規定する放射線業務従事者をいう。以下同じ。）が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとする。
  - 二 放射線業務従事者が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、迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする。
- 2 工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。
- 3 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

適合のための設計方針

## 第1項第1号について

- (1) 発電用原子炉施設は、「実用炉規則」に基づいて管理区域を定めるとともに、通常運転時、定期検査時等において放射線業務従事者が受ける線量が「線量限度等を定める告示」に定められた限度を超えないようにし、不要の被ばくを防止するような遮蔽及び機器の配置を行う設計とする。

なお、遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の立入り頻度、滞在時間等を考慮して外部放射線に係る基準線量率を設け、これを満足するよう

8-1-736

## 【原子炉設置変更許可申請書（平成30年）

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置並びに体制の整備等】

にする設計とする。

- (2) 原子炉冷却材等の放射性物質濃度の高い液体及び蒸気は可能な限り系外へ放出しない設計とするが、ベント、ドレン、リーク・オフ等のように止むを得ない場合は、サンプ等へ導いたり、又は凝縮槽を設ける等の対策を講じることによって汚染の拡大を防止する設計とする。

また、万一漏えいが生じた場合でも、汚染が拡大しないように機器を独立した区画内に配置したり、周辺に堰を設ける等の対策を施し漏えいの拡大を防止し、早期発見が可能な設計とする。

- (3) 換気空調系は、運転員が常駐する中央制御室は 10 回/h 以上、その他の区域は適切な換気回数を確保して、建屋内の環境の浄化を行う設計とする。

#### 第 1 項第 2 号について

中央制御室は、設計基準事故時においても中央制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が「線量限度等を定める告示」に定められた限度を超える被ばくを受けないように、遮蔽を設ける等の放射線防護措置を講じた設計とする。

#### 第 2 項について

放射線業務従事者等の出入管理、個人被ばく管理及び汚染管理を行うため、出入管理設備、個人被ばく管理関係設備及び汚染管理設備を設ける設計とする。

#### 第 3 項について

原子炉施設の放射線監視のため、エリアモニタリング設備を設け、中央制

8-1-737

【原子炉設置変更許可申請書（平成 30 年）

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置並びに体制の整備等】

## 第三十条 放射線からの放射線業務従事者の防護

- |  |
|--|
| <p>1 設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>一 放射線業務従事者（実用炉規則第二条第二項第七号に規定する放射線業務従事者をいう。以下同じ。）が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとする。</p> <p>二 放射線業務従事者が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、迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする。</p> <p>2 工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。</p> <p>3 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> |
|--|

適合のための設計方針

## 第1項第1号について

- (1) 発電用原子炉施設は、「実用炉規則」に基づいて管理区域を定めるとともに、通常運転時、定期検査時等において放射線業務従事者が受ける線量が「線量限度等を定める告示」に定められた限度を超えないようにし、不要の被ばくを防止するような遮蔽及び機器の配置を行う設計とする。

なお、遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の立入り頻度、滞在時間等を考慮して外部放射線に係る基準線量率を設け、これを満足するよう

8-1-736

## 【原子炉設置変更許可申請書（平成30年）

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置並びに体制の整備等】

にする設計とする。

- (2) 原子炉冷却材等の放射性物質濃度の高い液体及び蒸気は可能な限り系外へ放出しない設計とするが、ベント、ドレン、リーク・オフ等のように止むを得ない場合は、サンプ等へ導いたり、又は凝縮槽を設ける等の対策を講じることによって汚染の拡大を防止する設計とする。

また、万一漏えいが生じた場合でも、汚染が拡大しないように機器を独立した区画内に配置したり、周辺に堰を設ける等の対策を施し漏えいの拡大を防止し、早期発見が可能な設計とする。

- (3) 換気空調系は、運転員が常駐する中央制御室は 10 回/h 以上、その他の区域は適切な換気回数を確保して、建屋内の環境の浄化を行う設計とする。

#### 第 1 項第 2 号について

中央制御室は、設計基準事故時においても中央制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が「線量限度等を定める告示」に定められた限度を超える被ばくを受けないように、遮蔽を設ける等の放射線防護措置を講じた設計とする。

#### 第 2 項について

放射線業務従事者等の出入管理、個人被ばく管理及び汚染管理を行うため、出入管理設備、個人被ばく管理関係設備及び汚染管理設備を設ける設計とする。

#### 第 3 項について

原子炉施設の放射線監視のため、エリアモニタリング設備を設け、中央制

8-1-737

【原子炉設置変更許可申請書（平成 30 年）

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置並びに体制の整備等】

での期間，電源を供給できる設計とする。さらに，モニタリング・ポストは，専用の無停電電源装置を有し，電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。

モニタリング・ポストで測定したデータの伝送系は，モニタリング・ポスト設置場所から中央制御室及び緊急時対策所までの建屋間において有線系回線と衛星系回線又は無線系回線と多様性を有しており，指示値は，中央制御室で監視することができる。また，緊急時対策所でも監視することができる。

モニタリング・ポストは，その測定値が設定値以上に上昇した場合，直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。

- (8) 放射性気体廃棄物の放出管理及び発電所周辺の被ばく線量評価並びに一般気象データ収集のため，発電所敷地内で気象観測設備により風向，風速その他の気象条件を測定及び記録できる設計とする。

#### 8.1.1.3 主要設備の仕様

放射線管理設備の主要機器仕様を第 8.1-1 表に示す。

#### 8.1.1.4 主要設備

##### 8.1.1.4.1 出入管理室（東海発電所及び東海第二発電所と共用，既設）

管理区域の入口にチェック・ポイントがあり，管理区域の出入管理及び被ばく線量などの監視を行う。

なお，このため電子式線量計などを備える。

##### 8.1.1.4.2 汚染管理関係施設

人の出入りに伴う汚染管理を行うため，汚染管理区域入口に更衣室，シャ

【原子炉設置変更許可申請書（平成 30 年）

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置並びに体制の整備等】

ワー室等があり、ここには防護衣類、汚染検査用の測定器等を備える。また、汚染衣類の洗濯を行う洗濯室を設ける。また、保守作業等で一時的に汚染密度の高くなるおそれのある区域が生じる場合には、その区域の入口に臨時に更衣場所などを設けて汚染管理を行う。機器の除染を行うための機器除染施設が、タービン建屋及び原子炉建屋燃料取替床、廃棄物処理棟にあり、ここには、水の散布施設がある。

#### 8.1.1.4.3 試料分析関係施設

原子炉冷却系、廃棄物処理系、その他系統の試料、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性物質濃度測定を行うために、次のような施設を設ける。

##### (1) 化学分析室

原子炉冷却系、補機冷却系、廃棄物処理系、その他各系統の液体及び気体の試料の分析を行うため、化学分析室を設ける。

ここに備える主要機器は次のとおりである。

分光光度計、原子吸光分析計、比電導度計、pH計、溶存酸素計、天秤等。

##### (2) 放射能測定室

各系統及び作業環境試料の放射性物質濃度を測定するため、放射能測定室を設ける。

ここには次のような測定装置を備える。

γ線測定装置（Ge(Li)半導体式検出装置）

α・β線測定装置（ガスフロー式検出装置）

低エネルギーβ線測定装置（液体シンチレーション式検出装置）

【原子炉設置変更許可申請書（平成30年）

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置並びに体制の整備等】

第 8.1-1 表 放射線管理設備の主要機器仕様

(1) 出入管理室（東海発電所及び東海第二発電所と共用，既設）	1 式
(2) 汚染管理関係施設	1 式
(3) 試料分析関係施設（東海発電所及び東海第二発電所と一部共用，既設）	1 式
(4) 発電所内の放射線監視設備及び測定機器	1 式
(5) 放出放射性廃棄物及び系統内の放射線監視設備並びに測定機器	1 式
(6) 発電所周辺のモニタリング設備（東海発電所及び東海第二発電所と共用，既設）	1 式
(7) 個人管理用測定設備及び測定機器	1 式
(8) 放射線計測器の校正設備（東海発電所及び東海第二発電所と共用，既設）	1 式

【原子炉設置変更許可申請書（平成 30 年）

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置並びに体制の整備等】

指針58. 放射線業務従事者の放射線管理

原子炉施設は、放射線業務従事者を放射線から防護するために、放射線被ばくを十分に監視及び管理するための放射線管理施設を設けた設計であること。

また、放射線管理施設は、必要な情報を制御室又は適当な場所に表示できる設計であること。

適合のための設計方針

固体廃棄物作業建屋の放射線業務従事者等の出入管理、個人被ばく管理及び汚染管理を行うため、既設の出入管理設備、既設の個人線量計等の個人被ばく管理関係設備及び既設の汚染管理設備を利用できるように設計する。

また、必要な場所にエリア・モニタを設置し、当該場所で放射線レベルが確認できる指示計を設けるとともに、放射線レベルが設定値を超えたときには、警報を発する設計とする。

なお、放射線業務従事者が頻繁に立ち入る場所については、定期的及び必要の都度、サーベイ・メータによる外部放射線に係る線量当量率、サンプリング等による空气中放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度の測定を行うとともに、作業場所の入口付近等に線量当量率等の必要な情報を表示する。

8-1-621

【原子炉設置変更許可申請書（平成 21 年）固体廃棄物作業建屋の設置】

(余 白)

技術的能力 1.0 共通事項 補足説明資料

1. 要求事項

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>1. 0 共通事項          (1) 重大事故等対処設備に係る要求事項          ①切替えの容易性          発電用原子炉設置者において、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切り替えるために必要な手順等が適切に定められているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>—</p>	<p>適合対象外          (2.1 に示すとおり、申請施設は重大事故等に対処するための重大事故等対処設備の要求事項に係る設備ではないため)</p>
<p>②アクセスルートの確保          発電用原子炉設置者において、想定される重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場又は事業所(以下「工場等」という。)内の道路及び通路が確保できるよう、実効性の運用管理を行う方針であること。</p>	<p>—</p>	

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>(2) 復旧作業に係る要求事項</p> <p>①予備品の確保</p> <p>発電用原子炉設置者において、重要安全施設（設置許可基準規則第2条第9号に規定する重要安全施設をいう。）の取替え可能な機器及び部品などについて、適切な予備品及び予備品への取替のために必要な機材等を確保する方針であること。</p>	<p>1. 「適切な予備品及び予備品への取替のために必要な機材等」とは、気象条件等を考慮した機材、ガレキ撤去等のための重機及び夜間対応を想定した照明機器等を含むこと。</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.2 に示すとおり、申請施設は予備品を用いた復旧作業の要求事項に係る設備ではないため)</p>
<p>②保管場所</p> <p>発電用原子炉設置者において、上記予備品等を、外部事象の影響を受けにくい場所に、位置的分散などを考慮して保管する方針であること。</p>	<p>—</p>	
<p>③アクセスルートの確保</p> <p>発電用原子炉設置者において、想定される重大事故等が発生した場合において、設備の復旧作業のため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。</p>	<p>—</p>	

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>(3) 支援に係る要求事項</p> <p>発電用原子炉設置者において、工場等内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品及び燃料等）により、事故発生後7日間は事故収束対応を維持できる方針であること。</p> <p>また、関係機関と協議・合意の上、外部からの支援計画を定める方針であること。</p> <p>さらに、工場等外であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品及び燃料等）により、事象発生後6日間までに支援を受けられる方針であること。</p>	<p>—</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.3 に示すとおり、申請施設は外部からの支援の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>(4) 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備</p> <p>発電用原子炉設置者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>1. 手順書の整備は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、全ての交流動力電源及び常設直流電源系統の喪失、安全系の機器若しくは計測器類の多重故障又は複数号機の同時被災等を想定し、限られた時間の中において、発電用原子炉施設の状態の把握及び実施すべき重大事故等について適切な判断を行うため、必要なとなる情報種類、その入手の方法及び判断基準を整理し、まとめる方針であること。</p> <p>b) 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防ぐために最優先すべき操作等の判断基準をあらかじめ明確化する方針であること（ほう酸水注入系（SLCS）、海水及び格納容器圧力逃がし装置の使用を含む。）</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.4 に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>c) 発電用原子炉設置者において、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針が適切に示されていること。</p> <p>d) 発電用原子炉設置者において、事故の進展状況に応じて具体的な重大事故等対策を実施するための、運転員用及び支援組織用の手順書を適切に定める方針であること。なお、手順書が、事故の進展状況に応じていくつかの種類に分けられる場合は、それらの構成が明確化され、かつ、各手順書相互間の移行基準を明確化する方針であること。</p> <p>e) 発電用原子炉設置者において、具体的な重大事故等対策実施の判断基準として確認される水位、圧力及び温度等の計測可能なパラメータを手順書に明記する方針であること。また、重大事故等対策実施時のパラメータ挙動予測、影響評価すべき項目及び監視パラメータ等を、手順書に整理する方針であること。</p>	<p>適合対象外 (2.4 に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>f) 発電用原子炉設置者において、前兆事象を確認した時点での事前の対応（例えば大津波警報発令時や、降下火砕物の到達が予測されるとき原子炉停止・冷却操作）等ができる手順を整備する方針であること。</p> <p>g) 有毒ガス発生時の原子炉制御室及び緊急時制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員並びに重大事故等対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p> <p>① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p>	<p>適合対象外  (2.4に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、原子炉制御室及び緊急時制御室の運転員並びに緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p> <p>③ 設置許可基準規則第62条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を原子炉制御室又は緊急時制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p> <p>2. 訓練は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策は幅広い発電用原子炉施設の状況に応じた対策が必要であることを踏まえ、その教育訓練等は重大事故等時の発電用原子炉施設の挙動に関する知識の向上を図ることのできるものとする方針であること。</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.4に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>2. 訓練は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策は幅広い発電用原子炉施設の状況に応じた対策が必要であることを踏まえ、その教育訓練等は重大事故等時の発電用原子炉施設の挙動に関する知識の向上を図ることのできるものとする方針であること。</p> <p>b) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策を実施する要員の役割に応じて、定期的に知識ベースの理解向上に資する教育を行うとともに、下記3 a) に規定する実施組織及び支援組織の実効性等を総合的に確認するための演習等を計画する方針であること。</p> <p>c) 発電用原子炉設置者において、普段から保守点検活動を自らも行って部品交換等の実務経験を積むことなどにより、発電用原子炉施設及び予備品等について熟知する方針であること。</p> <p>d) 発電用原子炉設置者において、高線量下、夜間及び悪天候下等を想定した事故時対応訓練を行う方針であること。</p>	<p>適合対象外 (2.4に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>e) 発電用原子炉設置者において、設備及び事故時用の資機材等に関する情報並びにマニュアルが即時に利用できるよう、普段から保守点検活動等を通じて準備し、及びそれらを用いた事故時対応訓練を行う方針であること。</p> <p>3. 体制の整備は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策を実施する実施組織及びその支援組織の役割分担及び責任者などを定め、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する方針であること。</p> <p>b) 実施組織とは、運転員等により構成される重大事故等対策を実施する組織をいう。</p> <p>c) 実施組織は、工場等内の全発電用原子炉施設で同時に重大事故が発生した場合においても対応できる方針であること。</p>	<p>適合対象外 (2.4に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>3. 体制の整備は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策を実施する実施組織及びその支援組織の役割分担及び責任者などを定め、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する方針であること。</p> <p>b) 実施組織とは、運転員等により構成される重大事故等対策を実施する組織をいう。</p> <p>c) 実施組織は、工場等内の全発電用原子炉施設で同時に重大事故が発生した場合においても対応できる方針であること。</p> <p>d) 支援組織として、実施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織及び実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える運営支援組織等を設ける方針であること。</p>	<p>適合対象外 (2.4に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>e) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策の実施が必要な状況においては、実施組織及び支援組織を設置する方針であること。また、あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日を含めて必要な要員が招集されるよう定期的に連絡訓練を実施することにより円滑な要員招集を可能とする方針であること。</p> <p>f) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策の実施組織及び支援組織の機能と支援組織内に設置される各班の機能が明確になっており、それぞれ責任者を配置する方針であること。</p> <p>g) 発電用原子炉設置者において、指揮命令系統を明確化する方針であること。また、指揮者等が欠けた場合に備え、順位を定めて代理者を明確化する方針であること。</p> <p>h) 発電用原子炉設置者において、上記の実施体制が実効的に活動するための施設及び設備等を整備する方針であること。</p>	<p>適合対象外 (2.4に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準</p>	<p>実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>i) 支援組織は、発電用原子炉施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について、適宜工場等の内外の組織へ通報及び連絡を行い、広く情報提供を行う体制を整える方針であること。</p> <p>j) 発電用原子炉設置者において、工場等外部からの支援体制を構築する方針であること。</p> <p>k) 発電用原子炉設置者において、重大事故等の中長期的な対応が必要となる場合に備えて、適切な対応を検討できる体制を整備する方針であること。</p>	<p>適合対象外 (2.4に示すとおり、申請施設は手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

## 2. 適合のための運用管理方針

「1. 要求事項」での各要求事項に関して、既許可における適合のための運用管理方針を示すとともに、圧縮減容装置の設置時における適合のための運用管理方針を以下に示す。

### 2.1 重大事故等対処設備に係る要求事項について

#### ①切替えの容易性

##### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等時において、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切り替えるために必要な手順等を整備することとしている。

【技能－参考1】

##### 圧縮減容装置の設置時における運用管理方針

圧縮減容装置は、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するための設備ではなく、通常時に使用する系統から速やかに切り替えるために必要な手順等の整備が求められる設備ではないため、適合対象外である。

#### ②アクセスルートの確保

##### 既許可における運用管理方針

既許可では、想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう実効性のある運用管理を実施することとしている。

【技能－参考1】

## 圧縮減容装置の設置時における運用管理方針

圧縮減容装置は、想定される重大事故等が発生した場合において使用する設備ではない。また、既許可において圧縮減容装置が設置される固体廃棄物作業建屋には屋内アクセスルートが設定されていない。このため、圧縮減容装置の設置により、既許可における「想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう実効性のある運用管理を実施する」方針に影響を与えることはなく、適合対象外である。

## 2.2 復旧作業に係る要求事項について

### ①予備品等の確保

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等時において、重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため、復旧作業に係る考慮事項として、予備品及び予備品への取替のために必要な機材等を確保することとしている。

【技能－参考1】

#### 圧縮減容装置の設置時における運用管理方針

圧縮減容装置は、重要安全施設ではなく、予備品及び予備品への取替のために必要な機材等の確保が求められる設備ではないため、適合対象外である。

### ②保管場所

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等時において、重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため、復旧作業に係る考慮事項として、予備品等を外部事象の影響を受けにくい場所に保管することとしている。

【技能－参考 1】

#### 圧縮減容装置の設置時における運用管理方針

圧縮減容装置は、重要安全施設ではなく、予備品等を外部事象の影響を受けにくい場所に保管することが求められる設備ではないため、適合対象外である。

#### ③アクセスルートの確保

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等時において、重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため、復旧作業に係る考慮事項として、設備の復旧作業のため、発電所内の道路及び通路を確保することとしている。

【技能－参考 1】

#### 圧縮減容装置の設置時における運用管理方針

圧縮減容装置は、重要安全施設ではなく、設備の復旧作業のため、発電所内の道路及び通路を確保することが求められる設備ではないため、適合対象外である。

### 2.3 支援に係る要求事項について

#### 既許可における設計方針

既許可では、重大事故等に対して事故収束対応を実施するため、発電所内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品、燃料等）によ

り、重大事故等対策を実施し、事故発生後 7 日間は継続して事故収束対応を維持できるようにすることとしている。

関係機関等と協議及び合意の上、外部からの支援計画を定め、協力体制が整い次第、プラントメーカ及び協力会社からは、事故収束手段及び復旧対策に関する技術支援や要員派遣等の支援並びに燃料供給会社からは燃料の供給を受けられるようにすることとしている。なお、資機材等の輸送に関しては、迅速な物資輸送を可能とするとともに中長期的な物資輸送にも対応できるように支援計画を定めることとしている。

発電所外であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等）について支援を受けることによって、発電所内に配備する重大事故等対処設備に不具合があった場合の代替手段及び燃料等の確保を行い、継続的な重大事故等対策を実施できるよう事象発生後 6 日間までに支援を受けられる体制を整備することとしている。

#### 【技能－参考 1】

#### 圧縮減容装置の設置時における運用管理方針

圧縮減容装置は、重大事故等発生後 7 日間の事故収束対応の維持に係る設備ではない。このため、「関係機関等と協議及び合意の上、外部からの支援計画」や「継続的な重大事故等対策を実施できるよう事象発生後 6 日間までに支援を受けられる体制を整備」についても求められない。以上より、確認対象外としている。

#### 2.4 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備に係る要求事項について

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるように、手順書を整備し、教育及び訓練を実施するとともに、災害対策要員（当直（運転員）、

自衛消防隊を含む重大事故等に対処する要員から構成される。)を確保する等の必要な体制を整備することとしている。

【技能－参考1】

圧縮減容装置の設置時における運用管理方針

圧縮減容装置は、重大事故等に対処する設備ではないため、適合対象外である。

既許可 本文十号 ハ項「重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」

ハ 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故 事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果

- (1) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故等対策の設備強化等の対策に加え、重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故が発生した場合又は大規模な自然災害若しくは故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生するおそれがある場合若しくは発生した場合における以下の重大事故等対処設備に係る事項、復旧作業に係る事項、支援に係る事項及び手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備を考慮し、当該事故等に対処するために必要な手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備等運用面での対策を行う。また、一部の敷地を共有する東海発電所は廃止措置中であり、原子炉圧力容器から取り出された全ての核燃料は敷地外に搬出済みである。

「(i) 重大事故等対策」について手順を整備し、重大事故等の対応を実施する。「(ii) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」の「a. 可搬型設備等による対応」は「(i) 重大事故等対策」の対応手順を基に、大規模な損壊が発生した場合も対応を実施する。また、様々な状況においても、事象進展の抑制及び緩和を行うための手順を整備し、大規模な損壊が発生した場合の対応を実施する。

また、重大事故等又は大規模損壊に対処し得る体制においても技術的能力を維持管理していくために必要な事項を、「核原料物質、核燃料物質

及び原子炉の規制に関する法律」に基づく原子炉施設保安規定等において規定する。

重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置については、技術的能力の審査基準で規定する内容に加え、「設置許可基準規則」に基づいて整備する設備の運用手順等についても考慮した 第 10-1 表に示す「重大事故等対策における手順書の概要」を含めて手順書等を適切に整備する。

(i) 重大事故等対策

a. 重大事故等対処設備に係る事項

(a) 切り替えの容易性

本来の用途以外の用途（本来の用途以外の用途とは、設置している設備の本来の機能とは異なる目的で使用する場合に、本来の系統構成とは異なる系統構成を実施し設備を使用する場合をいう。ただし、本来の機能と同じ目的で使用するために設置している可搬型設備を使用する場合は除く。）として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から弁操作又は工具等の使用により速やかに切り替えられるように、当該操作等を明確にし、通常時に使用する系統から速やかに切り替えるために必要な手順等を整備するとともに、確実に実行できるよう訓練を実施する。

2.1-①

(b) アクセスルートの確保

想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるように、以下の実効性のある運用管理を実施する。

2.1-②

屋外及び屋内において、アクセスルートは、想定される自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれが

ある事象であって、人為によるもの（故意によるものを除く）・  
溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことがな  
いように、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。

なお、東海第二発電所の敷地に遡上する津波の影響を受けた場  
合には、迂回路も含めた複数のアクセスルートの中から、運搬、  
移動に係る優位性を考慮してアクセスルートを抽出し、確認する。

屋内及び屋外アクセスルートに対する自然現象については、網  
羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその  
周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基  
づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、  
地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の事象を考慮す  
る。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可  
能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展  
に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与え  
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。）、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選定する。

屋外及び屋内アクセスルートに対する発電所敷地又はその周辺  
において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因  
となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるも  
のを除く。）については、網羅的に抽出するために、発電所敷地及  
びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献  
等に基づき収集した飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、  
近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害を考慮  
する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の

可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害を選定する。また、重大事故等時の高線量下環境を考慮する。

可搬型重大事故等対処設備の保管場所については、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。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は複数箇所に分散して保管する。

重大事故等が発生した場合、事故収束に迅速に対応するため、屋外の可搬型重大事故等対処設備の保管場所から目的地まで運搬するアクセスルートの状況確認、取水箇所の状況確認及びホース敷設ルートの状況確認を行い、あわせて、軽油貯蔵タンク、常設代替交流電源設備及びその他屋外設備の被害状況の把握を行う。

屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、液状化に伴う浮き上がり並びに地中埋設構造物の損壊）、風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保管、使用し、それを運転できる要員を確保する。

また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対して、道路上への自然流下も考慮した上で、溢水による通行への影響を受けないアクセスルートを確保する。

津波の影響については、防潮堤内に設置し基準津波の影響を受けず、また、基準地震動  $S_s$  に対して影響を受けない若しくは重機等による復旧をすることにより、複数のアクセスルートを確認する。

敷地に遡上する津波の影響については、敷地に遡上する津波の影響を受けない高所 (T.P. +11m 以上) に、基準地震動  $S_s$  の影響を受けないアクセスルートを少なくとも 1 ルート確保することにより、可搬型重大事故等対処設備の保管場所及び緊急時対策所等から接続場所までの移動・運搬を可能とする。

屋外アクセスルートは、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの (故意によるものを除く。) のうち飛来物 (航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する。有毒ガスに対しては、複数のアクセスルート確保に加え、防護具等の装備により通行に影響はない。

また、想定される自然現象のうち、高潮に対しては、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する。

洪水及びダムの崩壊については立地的要因により設計上考慮する必要はない。

なお、落雷に対しては道路面が直接影響を受けることはなく、生物学的事象に対しては容易に排除可能であり、電磁的障害に対しては道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。

屋外アクセスルートの周辺構造物の損壊による障害物について

は、ホイールローダ等の重機による撤去あるいは複数のアクセスルートによる迂回を行う。

屋外アクセスルートは、基準地震動 $S_s$ の影響による周辺斜面の崩壊や道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダ等の重機による崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する。

液状化、揺すり込みによる不等沈下及び地中構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所においては、これらがアクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は事前対策（路盤補強等）を講じる。想定を上回る段差が発生した場合は、迂回路を通行するか、ホイールローダ等の重機による段差箇所の復旧と土のうによる段差解消対策により、通行性を確保する。

屋外アクセスルート上の風（台風）及び竜巻による飛来物に対してはホイールローダ等の重機による撤去を行い、積雪又は火山の影響に対しては、ホイールローダ等の重機による除雪又は除灰を行う。また、アクセスルートには融雪剤を配備し、車両は凍結及び積雪に対処したタイヤを装着し通行性を確保する。なお、想定を上回る積雪又は火山の影響が発生した場合は、除雪又は除灰の頻度を増加させることにより対処する。

重大事故等が発生した場合において、屋内の可搬型重大事故等対処設備までのアクセスルートの状況確認を行い、あわせて、その他屋内設備の被害状況の把握を行う。

屋内アクセスルートは、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む。）及びその他想定される自然現象による影響並びに発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為に

よるもの（故意によるものを除く。）に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する。

屋内アクセスルートは、重大事故等時に必要となる現場操作を実施する場所まで移動可能なルートを選定する。また、屋内アクセスルート上の資機材については、必要に応じて固縛又は転倒防止処置により、通行に支障をきたさない措置を講じる。

機器からの溢水が発生した場合については、適切な防護具を着用することにより、屋内アクセスルートを通行する。

屋外及び屋内のアクセスルートでの被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。停電時及び夜間時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。また、現場との連絡手段を確保し、作業環境を考慮する。

#### b. 復旧作業に係る事項

重大事故等時において、重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため、以下の基本方針に基づき実施する。

##### (a) 予備品等の確保

重大事故等時の事故対応については、重大事故等対処設備にて実施することにより、事故収束を行う。

事故収束を継続させるためには、機能喪失した重要安全施設の機能回復を図ることが有効な手段であるため、以下の方針に基づき重要安全施設の取替え可能な機器、部品等の復旧作業を優先的に実施することとし、そのために必要な予備品をあらかじめ確保する。

(a-1)短期的には重大事故等対処設備で対応を行い、その後の事故

2.2-①

収束対応の信頼性向上のため長期的に使用する設備を復旧する。

(a-2) 単一の重要安全施設の機能を回復することによって、重要安全施設の多数の設備の機能を回復することができ、事故収束を実施する上で最も効果が大きいサポート系設備を復旧する。

(a-3) 復旧作業の実施に当たっては、復旧が困難な設備についても、復旧するための対策を検討し実施することとするが、放射線の影響、その他の作業環境条件を踏まえ、復旧作業の成立性が高い設備を復旧する。

なお、今後も多様な復旧手段の確保、復旧を想定する機器の拡大、その他の有効な復旧対策について継続的な検討を行うとともに、そのために必要な予備品の確保を行う。

また、予備品の取替え作業に必要な資機材等として、がれき撤去のためのホイールローダ等の重機、夜間の対応を想定した照明機器等及びその他作業環境を想定した資機材をあらかじめ確保する。

(b) 保管場所

予備品等については、地震による周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、津波（敷地に遡上する津波を含む。）による浸水等の外部事象の影響を受けにくい場所に当該重要安全施設との位置的分散を考慮した場所に保管する。

2.2-②

(c) アクセスルートの確保

想定される重大事故等が発生した場合において、設備の復旧作業のため、発電所内の道路及び通路が確保できるように、「a. (b) アクセスルートの確保」と同じ実効性のある運用管理を実施する。

2.2-③

### c. 支援に係る事項

2.3

重大事故等に対して事故収束対応を実施するため、発電所内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品、燃料等）により、重大事故等対策を実施し、事故発生後7日間は継続して事故収束対応を維持できるようにする。

関係機関等と協議及び合意の上、外部からの支援計画を定め、協力体制が整い次第、プラントメーカ及び協力会社からは、事故収束手段及び復旧対策に関する技術支援や要員派遣等の支援並びに燃料供給会社からは燃料の供給を受けられるようにする。なお、資機材等の輸送に関しては、迅速な物資輸送を可能とするとともに中長期的な物資輸送にも対応できるように支援計画を定める。

他の原子力事業者からは、要員の派遣、資機材の貸与及び環境放射線モニタリングの支援を受けられるようにするほか、原子力緊急事態支援組織からは、被ばく低減のために遠隔操作可能なロボット及び無線重機等の資機材並びに資機材を操作する要員及び発電所までの資機材輸送の支援を受けられるように支援計画を定める。

発電所外であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等）について支援を受けることによって、発電所内に配備する重大事故等対処設備に不具合があった場合の代替手段及び燃料等の確保を行い、継続的な重大事故等対策を実施できるよう事象発生後6日間までに支援を受けられる体制を整備する。

また、原子力事業所災害対策支援拠点から、発電所の支援に必要な資機材として、食料、その他の消耗品、汚染防護服等及びその他の放射線管理に使用する資機材を継続的に発電所へ供給できる体制を整備する。

d. 手順書の整備，教育及び訓練の実施並びに体制の整備

重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるように，手順書を整備し，教育及び訓練を実施するとともに，災害対策要員（当直（運転員），自衛消防隊を含む重大事故等に対処する要員から構成される。）を確保する等の必要な体制を整備する。

2.4

(a) 手順書の整備

重大事故等時において，事象の種類及び事象の進展に応じて重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるように手順書を整備する。

また，手順書は使用主体に応じて，中央制御室及び現場で運転操作に対応する当直（運転員）及び重大事故等対応要員（運転操作対応）が使用する手順書（以下「運転手順書」という。）及びそれ以外の災害対策要員が使用する手順書（以下「災害対策本部手順書」という。）を整備する。

2.4

(a-1) 全ての交流動力電源及び常設直流電源系統の喪失，安全系の機器若しくは計測器類の多重故障又は東海発電所との同時被災等の過酷な状態において，限られた時間の中で東海第二発電所の発電用原子炉施設の状態の把握及び実施すべき重大事故等対策の適切な判断に必要な情報の種類，その入手の方法及び判断基準を整理し，運転手順書及び災害対策本部手順書にまとめる。

発電用原子炉施設の状態の把握が困難な場合にも対処できるように，パラメータを計測する計器故障又は計器故障が疑われる場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手順，パラメータの把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手順及び計測に必要な計器電源が喪失し

た場合の手順を災害対策本部手順書に整備する。

具体的には、第 10-1 表に示す「重大事故等対策における手順書の概要」のうち「1.15 事故時の計装に関する手順等」の内容を含むものとする。

(a-2) 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防ぐために、最優先すべき操作等を迷うことなく判断し実施できるように、あらかじめ判断基準を明確にした手順を以下のとおり運転手順書に整備する。

原子炉停止機能喪失時においては、迷わずほう酸水注入を行えるように判断基準を明確にした手順を整備する。

炉心の著しい損傷又は原子炉格納容器の破損を防ぐために注水する淡水源が枯渇又は使用できない状況においては、設備への悪影響を懸念することなく、迷わず海水注入を行えるように判断基準を明確にした手順を整備する。

原子炉格納容器圧力が限界圧力に達する前、又は、原子炉格納容器からの異常漏えいが発生した場合に、確実に格納容器圧力逃がし装置等の使用が行えるよう判断基準を明確にした手順を運転手順書に整備する。

全交流動力電源喪失時等において、準備に長時間を要する可搬型重大事故等対処設備を必要な時期に使用可能とするため、準備に要する時間を考慮の上、手順着手の判断基準を明確にした手順を整備する。

その他、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防ぐために必要な各操作については、重大事故等対処設備を必要な時期に使用可能とするため、手順着手の判断基準を明確

にした手順を整備する。

重大事故等対策時においては、設計基準事故時に用いる操作の制限事項は適用しないことを明確にした手順を整備する。

(a-3)重大事故等対策の実施において、財産（設備等）保護より安全性を優先するという共通認識を持って行動できるように、社長はあらかじめ方針を示す。

重大事故等時の運転操作において、当直発電長が躊躇せず判断できるように、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき定めた運転手順書を整備し、判断基準を明記する。

重大事故等時の災害対策本部活動において、重大事故等対策を実施する際に、災害対策本部長は、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に従った判断を実施する。また、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づいた災害対策本部手順書を整備し、判断基準を明記する。

(a-4)重大事故等時に使用する手順書として、発電所内の当直（運転員）及び重大事故等対応要員（運転操作対応）並びにその他の災害対策要員が連携し、事故の進展状況に応じて具体的な重大事故等対策を実施するため、運転手順書及び災害対策本部手順書を適切に定める。

運転手順書は、重大事故等対策を的確に実施するために、事故の進展状況に応じて構成し定める。

災害対策本部は、当直（運転員）からの要請あるいは災害対策本部の判断により、当直（運転員）及び重大事故等対応要員（運転操作対応）の事故対応の支援を行う。災害対策本

部手順書として、事故状況に応じた戦略の検討及び現場での重大事故等対策を的確に実施するための必要事項を明確に示した手順を定める。

運転手順書は、事故の進展状況に応じて構成を明確化し、手順書相互間を的確に移行できるように、移行基準を明確にする。

異常又は事故発生時は、警報処置手順書により初期対応を行う。

警報処置手順書による対応において事象が進展した場合には、警報処置手順書から非常時運転手順書（事象ベース）に移行する。

警報処置手順書及び非常時運転手順書（事象ベース）で対応中は、パラメータ（未臨界性、炉心の冷却機能及び原子炉格納容器の健全性）を常に監視し、あらかじめ定めた非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）の導入条件が成立した場合には、非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）に移行する。

ただし、非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）の導入条件が成立した場合でも、原子炉スクラム時の確認事項等、非常時運転手順書（事象ベース）に具体的内容を定めている対応については非常時運転手順書（事象ベース）を参照する。

異常又は事故が収束した場合は、非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）に従い復旧の措置を行う。

非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）による対応で事故収束せず炉心損傷に至った場合は、非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）に移行する。

(a-5)重大事故等対策実施の判断基準として確認する水位，圧力，温度等の計測可能なパラメータを整理し，運転手順書及び災害対策本部手順書に明記する。

重大事故等に対処するため，発電用原子炉施設の状態を直接監視することが必要なパラメータを，あらかじめ選定し，運転手順書及び災害対策本部手順書に整理する。

整理に当たっては，記録の可否，直流電源喪失時における可搬型計測器による計測可否等の情報を運転手順書に明記する。

なお，発電用原子炉施設の状態を監視するパラメータが故障等により計測不能な場合は，他のパラメータにて当該パラメータを推定する方法を災害対策本部手順書に明記する。

重大事故等対策実施時におけるパラメータ挙動予測，影響評価すべき項目及び監視パラメータ等を災害対策本部手順書に整理する。

有効性評価等にて整理した有効な情報について，当直（運転員）が監視すべきパラメータの選定，状況の把握及び進展予測並びに対応処置の参考情報とし，運転手順書に整理する。また，有効性評価等にて整理した有効な情報について，災害対策本部要員が運転操作を支援するためのパラメータ挙動予測や影響評価のための判断情報とし，災害対策本部手順書に整理する。

(a-6)前兆事象として把握ができるか，重大事故等を引き起こす可能性があるかを考慮して，設備の安全機能の維持及び事故の未然防止対策をあらかじめ検討しておき，前兆事象を確認

した時点で事前の対応ができる体制及び手順を整備する。

大津波警報が発表された場合、原則として発電用原子炉を停止し、冷却操作を開始する手順を整備する。また、引き波により取水ピット水位が循環水ポンプの取水可能下限水位まで低下した場合等、発電用原子炉の運転継続に支障がある場合に、発電用原子炉を手動停止する手順を整備する。

その他の前兆事象を伴う事象については、気象情報の収集、巡視点検の強化及び前兆事象に応じた事故の未然防止の対応を行う手順を整備する。

#### (b) 教育及び訓練の実施

災害対策要員が、重大事故等時において、事象の種類及び事象の進展に応じた的確かつ柔軟に対処するために必要な力量を確保するため、教育及び訓練を計画的に実施する。

必要な力量の確保に当たっては、通常時の実務経験を通じて付与される力量を考慮し、事故時対応の知識及び技能について、災害対策要員の役割に応じた教育及び訓練を定められた頻度及び内容で計画的に実施することにより、重大事故等に対処する災害対策要員の力量の維持及び向上を図る。

重大事故等対策における中央制御室での操作及び動作状況確認等の短時間で実施できる操作以外の作業や操作については、第10-2表に示す「重大事故等対策における操作の成立性」の必要な重大事故等に対処する要員数及び想定時間にて対応できるように、教育及び訓練により、効率的かつ確実に実施できることを確認する。

災害対策要員に対して、重大事故等時における事象の種類及び

2.4

事象の進展に応じて的確かつ柔軟に対処できるように、各要員の役割に応じた教育及び訓練を実施し、計画的に評価することにより力量を付与し、運転開始前までに力量を付与された災害対策要員を必要人数配置する。

重大事故等に対処する災害対策要員を確保するため、以下の基本方針に基づき教育及び訓練を実施する。

(b-1) 重大事故等対策は、幅広い発電用原子炉施設の状況に応じた対策が必要であることを踏まえ、災害対策要員の役割に応じて、重大事故等時の発電用原子炉施設の挙動に関する知識の向上を図ることができる教育及び訓練等を実施する。

(b-2) 災害対策要員の役割に応じて、重大事故等よりも厳しいプラント状態となった場合でも対応できるように、重大事故等の内容、基本的な対処方法等、定期的に知識ベースの理解向上に資する教育を計画的に行う。

災害対策要員のうち、現場作業に当たっている災害対策要員（以下「重大事故等対応要員」という。）が、作業に習熟し必要な作業を確実に完了できるように、当直（運転員）（中央制御室及び現場）と連携して一連の活動を行う訓練を計画的に実施する。

重大事故等時のプラント状況の把握、的確な対応操作の選択等、実施組織及び支援組織の実効性等を総合的に確認するための演習等を計画的に実施する。

(b-3) 重大事故等時において復旧を迅速に実施するために、普段から保守点検活動を社員自らが行って部品交換等の実務経験を積むこと等により、発電用原子炉施設及び予備品等について

熟知する。

(b-4) 重大事故等時の対応や事故後の復旧を迅速に実施するために、重大事故等時の事象進展により高線量下になる場所を想定した事故時対応訓練、夜間及び降雨並びに強風等の悪天候下等を想定した事故時対応訓練等、様々な状況を想定し、訓練を実施する。

(b-5) 重大事故等時の対応や事故後の復旧を迅速に実施するために、設備及び事故時用の資機材等に関する情報並びに手順書・社内規程が即時に利用できるように、普段から保守点検活動等を通じて準備し、それらの情報及び手順書・社内規程を用いた事故時対応訓練を行う。

(c) 体制の整備

重大事故等時において重大事故等に対応するための体制として、以下の基本方針に基づき整備する。

(c-1) 重大事故等対策を実施する実施組織及びその支援組織の役割分担及び責任者を定め、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する。

重大事故等を起因とする原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、事故原因の除去、原子力災害の拡大防止及びその他の必要な活動を迅速かつ円滑に行うため、所長（原子力防災管理者）は、事象に応じて非常事態を宣言し、災害対策要員の非常招集及び通報連絡を行い、発電所に自らを災害対策本部長とする発電所災害対策本部（以下「災害対策本部」という。）を設置して対処する。

災害対策本部は、重大事故等対策を実施する実施組織、実

2.4

施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織及び実施組織が事故対処に専念できる環境を整える運営支援組織で編成し、組織が効率的に重大事故等対策を実施できるように、専門性及び経験を考慮した作業班を構成する。また、各班には、役割に応じた対策の実施に関わる全責任を有し、班長及び班員への必要な指示及び本部への報告を行う本部員と、事故対処に係る現場作業等の責任を有し、班員に対する具体的な作業指示及び本部員への報告を行う班長を定める。指揮命令系統及び各班内の役割分担を明確にし、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する。

これらの体制を平日勤務時間帯中だけでなく、夜間及び休日においても、重大事故等が発生した場合に速やかに対策を行うことができるように、整備する。

一部の敷地を共有する東海発電所との同時被災の場合においては、災害対策要員は原則として、別組織として各発電所の事故収束対応ができる体制とする。ただし、安全上の観点から、一部の災害対策要員は東海第二発電所及び東海発電所の対応を兼務する。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等時の災害対策本部において、その職務に支障をきたすことがないように、独立性を確保する。発電用原子炉主任技術者は、重大事故等対策における発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行うことを任務とする。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等対策において、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な場合は、重大事故等

に対処する要員（災害対策本部長を含む。）へ指示を行い、災害対策本部長はその指示を踏まえて事故の対処方針を決定する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合、災害対策要員は発電用原子炉主任技術者が発電用原子炉施設の運転に関する保安の監督を誠実に行うことができるように、通信連絡設備により必要の都度、情報連絡（プラントの状況、対策の状況）を行い、発電用原子炉主任技術者は得られた情報に基づき、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な場合は指示を行う。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等の発生連絡を受けた後、速やかに災害対策本部に駆けつけられるように、早期に非常招集が可能なエリア（東海村又は隣接市町村）に発電用原子炉主任技術者又は代行者を配置する。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等対策に係る手順書の整備に当たって、保安上必要な事項について確認を行う。

(c-2)実施組織は、事故の影響緩和・拡大防止に係るプラントの運転操作を行う班（当直（運転員）を含む。）、事故の影響緩和・拡大防止に係る給水対応、電源対応、アクセスルート確保、拡散抑制対応及び不具合設備の応急補修対応を行う班、初期消火活動を行う自衛消防隊を有する班で構成し、重大事故等対処を円滑に実施できる体制を整備する。

(c-3)実施組織は、一部の敷地を共有する東海発電所との同時被災においても対応できる組織とする。

東海発電所は廃止措置中であり、また、全燃料が搬出済み

であるため重大事故等は発生しない。東海発電所において、非常事態等の事象（可能性のある事象を含む。）が東海第二発電所と同時に発災し、各発電所での対応が必要となる場合には、災害対策本部は緊急時対策所及び通信連絡設備を共用して事故収束対応を行う。

東海発電所と共用する一部の常設重大事故等対処設備は、同一のスペース及び同一の端末を使用するが、共用により悪影響を及ぼさないように、各発電所に必要な容量を確保する設計としている。可搬型重大事故等対処設備についても、東海発電所及び東海第二発電所に必要な容量を確保する設計としている。

したがって、東海発電所との共用による東海第二発電所の事故収束対応への悪影響は無く、事故収束に係る対応を実施できる。

東海発電所との同時被災の場合において、必要な災害対策要員を東海発電所と東海第二発電所とで、原則、別組織とし常時確保することにより、東海第二発電所の重大事故等対処設備を使用して東海第二発電所の炉心損傷防止及び原子炉格納容器破損防止の重大事故等対策を実施するとともに、東海発電所の被災対応ができる体制とする。

災害対策本部は東海発電所との同時被災の場合において、情報の混乱や指揮命令が遅れることのないよう両発電所を兼務し、他発電所への悪影響を及ぼす事故状況を把握した上で、各発電所の事故対応上の意思決定を行う災害対策本部長が活動方針を示し、各発電所に配置された災害対策本部長代理は

対象となる発電所の事故影響緩和・拡大防止に関わるプラント運転操作への助言や可搬型重大事故等対処設備を用いた対応、不具合設備の復旧等の統括に専従することにより、事故収束に係る対応を実施できる。

また、災害対策本部のうち、広報及びオフサイトセンター対応に当たる要員並びにこれらの対応を統括する災害対策本部長代理は、両発電所の状況に関する情報を統合して同時に提供する必要があることから、東海発電所及び東海第二発電所の重大事故等対応を兼務する体制とする。

発電用原子炉主任技術者は、東海第二発電所の保安の監督を、誠実かつ最優先に行い、重大事故等に対処する要員（災害対策本部長を含む。）に保安上の指示を行う。

また、実施組織による重大事故等対策の実施に当たり、発電用原子炉主任技術者は、発電所対策本部から得られた情報に基づき、保安上必要な場合は、重大事故等に対処する要員（災害対策本部長を含む。）へ指示を行い、事故の拡大防止又は影響緩和を図る。

(c-4) 災害対策本部には、支援組織として技術支援組織と運営支援組織を設ける。

実施組織に対して技術的助言を行うための技術支援組織は、技術班（事故状況の把握・評価、プラント状態の進展予測・評価、事故拡大防止対策の検討及び技術的助言等）、放射線管理班（発電所内外の放射線・放射能の状況把握、影響範囲の評価、被ばく管理、汚染拡大防止措置等に関する技術的助言、二次災害防止に関する措置等）、保守班（事故の影響緩和・拡

大防止に関する対応指示，不具合設備に関する応急復旧への技術的助言，放射性物質の汚染除去等），運転班（プラント状態の把握，把握したプラント状態の災害対策本部への報告，事故の影響緩和・拡大防止に関する対応指示及び技術的助言等），消防班（初期消火活動に関する対応指示）で構成し，各班には必要な指示を行う本部員と班長を配置する。

実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整えるための運営支援組織は，情報班（事故に関する情報収集・整理及び連絡調整，本店（東京）（以下「本店」という。）対策本部及び社外機関との連絡調整等），広報班（関係地方公共団体への対応，報道機関等への社外対応等に係る本店対策本部への連絡等を行う。），庶務班（災害対策本部の運営，資機材の調達及び輸送，所内警備，避難誘導，医療（救護）に関する措置，二次災害防止に関する措置等）で構成し，各班には必要な指示を行う班長及び本部員を配置する。

(c-5) 重大事故等対策の実施が必要な状況において，所長（原子力防災管理者）は，事象に応じて非常事態を宣言し，災害対策要員の非常招集及び通報連絡を行い，所長（原子力防災管理者）を災害対策本部長とする災害対策本部を設置する。その中に実施組織及び支援組織を設置し，重大事故等対策を実施する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においては，重大事故等が発生した場合でも速やかに対策を行えるように，発電所内に災害対策要員を常時確保する。

発電所外から要員が参集するルートは，発電所正門を通行

して参集するルートを使用する。発電所正門を通行した参集ルートが使用できない場合は、隣接事業所の敷地内の通行を含む、当該参集ルート以外の参集ルートを使用して参集する。

隣接事業所の敷地内を通行して参集する場合は、隣接事業所の敷地内の通行を可能とした隣接事業所との合意文書に基づき、要員は隣接事業所の敷地内を通行して発電所に参集するとともに、要員の通行に支障をきたす障害物等が確認された場合には、当社が障害物の除去を実施する。

なお、地震の影響による通信障害等によって非常招集連絡ができない場合においても、地震の発生により発電所に自動参集する体制を整備する。

重大事故等が発生した場合に速やかに対応するため、東海第二発電所の重大事故等に対処する災害対策要員（初動）として、統括管理及び全体指揮を行う統括待機当番者 1 名、重大事故等対応要員を指揮する現場統括待機者 1 名及び通報連絡等を行う通報連絡要員の災害対策要員（指揮者等） 2 名、運転操作対応を行う当直（運転員） 7 名、運転操作の助勢を行う重大事故等対応要員 3 名、給水確保及び電源確保対応を行う重大事故等対応要員 12 名、放射線管理対応を行う重大事故等対応要員 2 名並びに火災発生時の初期消火活動に対応する自衛消防隊 11 名の合計 39 名を確保する。

なお、原子炉運転中においては、当直（運転員）を 7 名とし、また原子炉運転停止中においては、当直（運転員）を 5 名とする。

重大事故等が発生した場合、災害対策要員のうち初動の運

転対応及び重大事故等対応を行う要員は中央制御室又は緊急時対策所に参集し、通報連絡、運転対応操作、給水確保、電源確保等の各要員の任務に応じた対応を行う。

重大事故等の対応で、高線量下における対応が必要な場合においても、災害対策要員を確保する。

病原性の高い新型インフルエンザや同様に危険性のある新感染症等が発生し、所定の災害対策要員に欠員が生じた場合は、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含め災害対策要員の補充を行うとともに、そのような事態に備えた災害対策要員の体制に係る管理を行う。

災害対策要員の補充の見込みが立たない場合は、原子炉停止等の措置を実施し、確保できる災害対策要員で、安全が確保できる発電用原子炉の運転状態に移行する。

また、あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な災害対策要員を非常招集できるように、災害対策要員の対象者に対して計画的に通報連絡訓練を実施する。

(c-6) 発電所における重大事故等対策の実施組織及び支援組織の各班の機能は、上記（c-1）項、（c-2）項及び（c-4）項のとおり明確にするとともに、各班には、役割に応じた対策の実施に関わる全責任を有する本部員と、事故対処に係る現場作業等の責任を有する班長及び当直発電長を定める。

(c-7) 災害対策本部における指揮命令系統を明確にするとともに、指揮者である災害対策本部長の所長（原子力防災管理者）が欠けた場合に備え、あらかじめ定めた順位に従い、副原子力

防災管理者がその職務を代行する。また、災害対策本部の各班を統括する本部員、班長及び当直発電長についても欠けた場合に備え、代行者と代行順位をあらかじめ明確にする。

(c-8) 災害対策要員が実効的に活動するための施設及び設備等を整備する。

重大事故等が発生した場合において、実施組織及び支援組織が定められた役割を遂行するために、関係箇所との連携を図り、迅速な対応により事故対応を円滑に実施することが必要なことから、支援組織が重大事故等対応に必要なプラントのパラメータを確認するための安全パラメータ表示システム（SPDS）、発電所内外に通信連絡を行い関係箇所と連携を図るための統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP-電話機、IP-FAX）、衛星電話設備、無線連絡設備等を備えた緊急時対策所を整備する。

また、実施組織が、中央制御室、緊急時対策所及び現場との連携を図るため、携行型有線通話装置等を整備する。

これらは、重大事故等時において、初期に使用する施設及び設備であり、これらの施設及び設備を使用することによって発電用原子炉施設の状態を確認し、必要な発電所内外各所へ通信連絡を行う。

(c-9) 支援組織は、発電用原子炉施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について、本店対策本部、国、関係地方公共団体等の発電所内外の組織への通報連絡を実施できるように、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連

絡設備等を配備し、広く情報提供を行うことができる体制を整備する。

災害対策本部の運営及び情報の収集を行う班が、本店対策本部と災害対策本部間において発電所の状況及び重大事故等対策の実施状況の情報共有を行う。また、報道発表及び外部からの問合せ等については、本店対策本部で実施し、発電所の災害対策本部が事故対応に専念でき、かつ、発電所内外へ広く情報提供を行うことができる体制を整備する。

(c-10) 重大事故等時に、発電所外部からの支援を受けることができるように支援体制を整備する。

発電所における警戒事態又は非常事態宣言の報告を受け、本店における本店警戒事態又は本店非常事態を発令した場合、速やかに本店内に発電所外部の支援組織である本店対策本部を設置する。

本店対策本部は、全社での体制とし、発電所の災害対策本部が重大事故等対策に専念できるように技術面及び運用面で支援する。

社長を本店対策本部長とした指揮命令系統を明確にし、発電所の災害対策本部が重大事故等対策に専念できる体制を整備する。

本店対策本部長は、原子力災害対策特別措置法第10条通報後、原子力事業所災害対策支援拠点の設営を指示する。

本店対策本部は、あらかじめ選定している施設の候補の中から放射性物質が放出された場合の影響等を考慮した上で原子力事業所災害対策支援拠点を指定し、必要な要員を派遣す

るとともに、発電所の事故収束対応を維持するために必要な燃料及び資機材等の支援を実施する。

また、本店対策本部は、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織より技術的な支援が受けられる体制を整備する。  
(c-11) 重大事故等発生後の中長期的な対応が必要になる場合に備えて、社内外の関係各所と連携し、適切かつ効果的な対応を検討できる体制を整備する。

重大事故等への対応操作や作業が長期間にわたる場合に備えて、機能喪失した設備の部品取替えによる復旧手段を整備する。

また、重大事故等時に、機能喪失した設備の復旧を実施するための作業環境の線量低減対策や、放射性物質を含んだ汚染水が発生した場合の対応等について、事故収束対応を円滑に実施するため、平時から必要な対応を検討できる協力体制を継続して構築する。

(余 白)

## 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），減容装置，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），圧縮減容装置等で構成する。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書に記載のある設備の使用前事業者検査の完了後に運用を開始する。

濃縮廃液は，濃縮廃液貯蔵タンクで放射能を減衰させた後，減容固化設備で乾燥・造粒固化後，容器に詰めて減容固化体貯蔵室に貯蔵するか，貯蔵した後，セメント混練固化装置でドラム缶内に固化材（セメント）と混練して固化し貯蔵保管する。

フィルタ脱塩器から発生する使用済樹脂は使用済粉末樹脂貯蔵タンクに，また，非助材型ろ過装置から発生する廃スラッジはクラッドスラリタンクに貯蔵する。

脱塩装置から発生する使用済樹脂及び助材型ろ過装置から発生する

廃スラッジは、使用済樹脂貯蔵タンク、廃液スラッジ貯蔵タンク若しくは床ドレンスラッジ貯蔵タンクに貯蔵するか又は貯蔵し放射能を減衰させた後、雑固体廃棄物焼却設備で焼却する。焼却灰は不燃性雑固体廃棄物として処理する。

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。

不燃性雑固体廃棄物は、仕分けし、圧縮減容装置で圧縮可能なものは圧縮減容装置で圧縮減容し、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。その他の不燃性雑固体廃棄物は、圧縮可能なものは減容装置で圧縮減容し、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。

第6給水加熱器の取替えに伴い取り外した第6給水加熱器3基等は、所要の遮蔽設計を行った発電所内の給水加熱器保管庫に貯蔵保管した後、不燃性雑固体廃棄物として処理する。

使用済制御棒等の放射化された機器は、使用済燃料プールに貯蔵した後、固体廃棄物移送容器に収納しサイトバンカプールに移送し貯蔵保管する。

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。また、機器・予備品エリアでは、資機材の保管を行う。

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。

固体廃棄物処理系は、廃棄物の破砕、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。

上記濃縮廃液等を詰めたドラム缶等は、所要の遮蔽設計を行った発電所内の固体廃棄物貯蔵庫又は固体廃棄物作業建屋の廃棄体搬出作業エリアに貯蔵保管する。また、必要に応じて、固体廃棄物を廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄する。ただし、廃棄体搬出作業エリアには、固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵保管したドラム缶を含めて、固体廃棄物を詰めたドラム缶を、廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄するための検査及び搬出までの間に限り、貯蔵保管する。

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。

令和元年 7 月 24 日付け、原規規発第 1907243 号をもって設置変更許可を受け、令和元年 9 月 24 日付け総室発第 69 号をもって設置変更許可を申請（令和 2 年 11 月 16 日付け総室発第 78 号、令和 3 年 2 月 19 日付け総室発第 109 号で一部補正）している東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書の添付書類八の記載のうち、下記項目の記述及び関連図面等を次のとおり変更又は追加する。

## 1. 安全設計

### 1.9 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

#### 1.9.10 発電用原子炉設置変更許可申請（令和 3 年 6 月 25 日申請）に係る安全設計の方針

##### 1.9.10.1 「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 6 月 19 日制定）」に対する適合

第三条 設計基準対象施設の地盤

第四条 地震による損傷の防止

第六条 外部からの衝撃による損傷の防止

第八条 火災による損傷の防止

第九条 溢水による損傷の防止等

第十条 誤操作の防止

第十二条 安全施設

第二十七条 放射性廃棄物の処理施設

第二十九条 工場等における直接ガンマ線等からの防護

第三十条 放射線からの放射線業務従事者の防護

## 1.9.10.2 安全機能の重要度分類

### 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

##### 7.3.2 設計方針

##### 7.3.3 主要設備

### 8. 放射線管理施設

#### 8.3 遮蔽設備

表

第 1.3-1 表 耐震重要度分類表

第 1.9-1 表 安全上の機能別重要度分類

第 1.9-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

第 7.3-1 表 固体廃棄物処理系主要仕様



第 7.3-1 図 固体廃棄物処理系統概要図

第 1.3-1 表 耐震重要度分類表

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)		波及的影響を 考慮すべき施設(注5)	
		適用範囲	耐クラス	適用範囲	耐クラス	適用範囲	耐クラス	適用範囲	耐クラス	適用範囲	耐クラス
Sクラス	(i) 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系	原子炉圧力容器	S	隔離弁を閉とするために必要な電気計装設備	S	原子炉圧力容器スカート 機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉本体の基礎 原子炉建屋	S	原子炉遮蔽 タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S
		原子炉冷却材圧力容器	S								S
	(ii) 使用済燃料を貯蔵するための施設	使用済燃料プール	S	使用済燃料プール補給設備(残留熱除去系)	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋	S	原子炉建屋クレーン 燃料取替機 使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S
		使用済燃料乾式貯蔵容器	S								
	(iii) 原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設	制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動水圧系(スクラム機能に関する部分)	S	炉心支持構造物 電気計装設備 チャヤンネル・ボック	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋 原子炉本体の基礎	S	タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S
(iv) 原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心スプレイス 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード運転に必要な設備) 冷却水源としてのサブレンション・チェ	S	残留熱除去系海水系 炉心支持構造物 高圧炉心スプレイス タービン発電機及びその冷却系・補助施設 非常用電源及び計装設備(非常用ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を 含む) 当該施設の機能維持に必要な空調設備	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋 海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 タービン発電機の燃料油系を支持する構造物	S	タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S	
(v) 原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設	非常用炉心冷却系 1) 高圧炉心スプレイス 2) 低圧炉心スプレイス 3) 残留熱除去系(低圧注入モード運転に必要な設備) 4) 自動減圧系 冷却水源としてのサブレンション・チェ	S	残留熱除去系海水系 高圧炉心スプレイス タービン発電機及びその冷却系・補助施設 中央制御室の遮蔽と空調設備 非常用電源及び計装設備(非常用ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を 含む) 当該施設の機能維持に必要な空調設備	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋 海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 タービン発電機の燃料油系を支持する構造物	S	タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S	

(つづき)

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)		波及的影響を 考慮すべき施設(注5)	
		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	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
Sクラス	(vi) 原子炉冷却材圧力バウンダリ破壊事故の際に、圧力降下となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設	原子炉格納容器 原子炉格納容器バウンダリに属する配管・弁	S S	隔離弁を閉とするために必要な電気計装設備	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋	S <sub>s</sub>	原子炉ウェル用遮蔽ブロック タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>
	(vii) 放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための設備であり、(vi)以外の施設	残留除去系(格納容器スプレイ冷却モード運転に必要な設備) 可燃性ガス濃度制御系 原子炉建屋原子炉棟非常用ガス処理系 非常用ガス再循環系 原子炉格納容器圧力低減装置(ダイヤフラム・フロア、ベント管) 冷却水源としてのサプレッション・チェンバ	S S S S S S S S	残留除去系海水 非常用電源及び計装設備(非常用ダイヤセル発電機及びその冷却系・補助施設を含む) 当該施設の機能維持に必要な空調設備	S S S S S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋 原子炉本体の基礎(注7) 海水ポンプ基礎等の構造物 排気筒 ダイヤセル発電機の燃料油系を支持する構造物	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>	タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>
	(viii) 津波防護機能を有する設備及び浸水防止機能を有する設備	防潮堤 防潮扉 放水路ゲート 構内排水路逆流防止設備 貯留堰 浸水防止蓋 貫通部止水処置	S S S S S S S	非常用電源及び計装設備(非常用ダイヤセル発電機及びその冷却系・補助施設を含む)	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋 当該の屋外設備を支持する構造物 ダイヤセル発電機の燃料油系を支持する構造物	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>	タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>
	(ix) 敷地における津波監視機能を有する施設	取水ピット水位計 潮位計 津波・構内監視カメラ	S S S	非常用電源及び計装設備(非常用ダイヤセル発電機及びその冷却系・補助施設を含む)	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	S	原子炉建屋 当該の屋外設備を支持する構造物 ダイヤセル発電機の燃料油系を支持する構造物	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>	タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>
	(x) その他	ほう酸水注入系(注8) 圧力容器内部構造物(注9)	S S	非常用電源及び計装設備(非常用ダイヤセル発電機及びその冷却系・補助施設を含む)	S	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 原子炉圧力容器	S S	原子炉建屋 原子炉本体の基礎 ダイヤセル発電機の燃料油系を支持する構造物	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>	タービン建屋 廃棄物処理建屋 その他	S <sub>s</sub> S <sub>s</sub> S <sub>s</sub>

(つづき)

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	(i) 原子炉冷却材圧力 パワンダリに直接接 続されていて、一次 冷却材を内蔵してい るか又は内蔵し得る 施設	主蒸気系(外側主蒸気 隔離弁より主塞止弁ま で)	B (注10)	—	—	機器・配管等の支持構造 物	B	原子炉建屋 ・タービン建屋(外側主蒸 気隔離弁より主塞止弁ま での配管・弁を支持する 部分)	S <sub>d</sub> S <sub>d</sub>
		主蒸気逃がし安全弁排 気管	B (注11)	—	—	機器・配管等の支持構造 物	B	原子炉建屋	S <sub>s</sub>
	(ii) 放射性廃棄物を内 蔵している施設(た だし、内蔵量が少な い又は貯蔵方式によ り、その破損による 公衆に与える放射線 の影響が周辺監視区 域外における年間の 線量限度に比べ十分 小さいものは除く)	主蒸気系及び給水系	B	—	—	機器・配管等の支持構造 物	B	原子炉建屋 ・タービン建屋	S <sub>B</sub> S <sub>B</sub>
		原子炉冷却材浄化系	B	—	—	機器・配管等の支持構造 物	B	原子炉建屋 ・廃棄物処理建屋	S <sub>B</sub> S <sub>B</sub>
	(iii) 放射性廃棄物以外 の放射性物質に関 連した施設で、そ の破損により、公 衆及び従事者に過 大な放射線被ばく を与える可能性の ある施設	タービン、主復水器、 給水加熱器及びその主 要配管	B	—	—	機器・配管等の支持構造 物	B	原子炉建屋 ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・使用済燃料乾式貯蔵建屋	S <sub>B</sub> S <sub>B</sub> S <sub>B</sub> S <sub>B</sub>
		復水脱塩装置	B	—	—	—	—	—	—
		復水貯蔵タンク	B	—	—	—	—	—	—
		燃料プール冷却浄化系	B	—	—	—	—	—	—
		放射線低減効果の大き い遮蔽	B	—	—	—	—	—	—
		制御棒駆動水圧系(放 射性流体を内蔵する部 分)	B	—	—	—	—	—	—
		原子炉建屋クレーン	B	—	—	—	—	—	—
		燃料取替機	B	—	—	—	—	—	—
		使用済燃料乾式貯蔵建 屋天井クレーン	B	—	—	—	—	—	—
		制御棒貯蔵ラック	B	—	—	—	—	—	—

(つづき)

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	(iv) 使用済燃料を冷却するための施設	燃料プール冷却浄化系	B	原子炉補機冷却系 補機冷却系海水系 電気計装設備	B B B	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	B	原子炉建屋 海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物	S <sub>B</sub> S <sub>B</sub>
	(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 <sub>C</sub>
	(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 洗濯廃液処理系 固化装置より下流の固体廃棄物処理系(貯蔵庫を含む) 雑固体減容処理設備のうち濃縮装置の凝縮水側 新燃料貯蔵庫 圧縮減容装置 その他	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	—	機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	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 給水加熱器保管庫 固体廃棄物作業建屋	S <sub>C</sub> S <sub>C</sub> S <sub>C</sub> S <sub>C</sub> S <sub>C</sub> S <sub>C</sub>

(つづき)

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	耐震 クラス
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>循環水系</li> <li>タービン補機冷却系</li> <li>所内ボイラ及び所内蒸気系</li> <li>消火系</li> <li>主発電機・変圧器</li> <li>空調設備</li> <li>タービン建屋クレーン</li> <li>所内用空気系及び計器用空気系</li> <li>その他</li> </ul>	C C C C C C C C C	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器・配管、電気計装設備等の支持構造物</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉建屋</li> <li>タービン建屋</li> <li>廃棄物処理建屋</li> <li>その他</li> </ul>	検討用 地震動 (注6) S <sub>C</sub> S <sub>C</sub> S <sub>C</sub> S <sub>C</sub>

(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、若しくはこれらか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) 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。また、その他の施設として「1.3.1.5 設計における留意事項」での検討を踏まえた施設も適用範囲とする。

(注6) S<sub>s</sub> : 基準地震動S<sub>s</sub>により定まる地震力

S<sub>d</sub> : 弾性設計用地震動S<sub>d</sub>により定まる地震力

S<sub>B</sub> : 耐震Bクラス施設に適用される地震力

S<sub>C</sub> : 耐震Cクラス施設に適用される静的地震力

(注7) 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ライウエルとサブプレッジョン・チェンバとの圧力境界となる機能を有する。

(注8) 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9) 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10) Bクラスではあるが、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>に対して破損しないことの検討を行うものとする。

(注11) 地震により主蒸気逃がし安全弁排気管(以下「排気管」という。)がサブプレッジョン・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S<sub>s</sub>に対してサブプレッジョン・チェンバ内の排気管が破損しないことを確認する。また、排気管がドラライウエル内で破損した場合であれば、放出された蒸気はペント管を通してサブプレッジョン・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S<sub>s</sub>に対してドラライウエルの排気管が破損しないことを確認する。

1.9 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

1.9.10 発電用原子炉設置変更許可申請（令和3年6月25日申請）に係る安全設計の方針

1.9.10.1 「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6月19日制定）」に対する適合

1.9.10.2 安全機能の重要度分類

### 第三条 設計基準対象施設の地盤

設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）及び兼用キャスクにあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあっては、地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。

#### 適合のための設計方針

圧縮減容装置を設置する施設は、耐震重要度分類Cクラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

#### 第四条 地震による損傷の防止

- 1 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。
- 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項及び第2項について

圧縮減容装置は、耐震重要度分類Cクラスに分類し、それに応じて設定した地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

## 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止

1 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

圧縮減容装置を含む固体廃棄物処理系は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として安全施設で生じ得る環境条件を考慮する。

#### 第3項について

圧縮減容装置を含む固体廃棄物処理系は、発電所敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害の発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるもの

を除く。) に対して，安全機能を損なわない設計とする。

## 第八条 火災による損傷の防止

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が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。

### 適合のための設計方針

圧縮減容装置を含む固体廃棄物処理系は、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、火災発生防止、火災感知及び消火並びに火災の影響軽減の措置を講じるものとする。

#### (1) 火災発生防止

潤滑油等の発火性又は引火性物質を内包する設備は、漏えいを防止する設計とする。万一、潤滑油等が漏えいした場合に、漏えいの拡大を防止する堰等を設ける設計とする。

電気系統については、必要に応じて過電流継電器等の保護装置と遮断器の組合せ等により、過電流による過熱、焼損の防止を図るとともに、必要な電気設備に接地を施す設計とする。

圧縮減容装置は、落雷により火災が発生する可能性を低減するため、避雷設備が設けられた固体廃棄物作業建屋に設置する設計とする。

#### (2) 火災感知及び消火

圧縮減容装置を設置する固体廃棄物作業建屋は、金属とコンクリートで構築された建屋であり、火災による安全機能への影響は考えにくい。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の

火災荷重を低く管理する。よって、消防法又は建築基準法に基づく火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。

(3) 火災の影響軽減のための対策

圧縮減容装置は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ等）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内に設置する設計とする。

## 第九条 溢水による損傷の防止等

1 安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

圧縮減容装置を含む固体廃棄物処理系は、**発電用**原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。

## 第十条 誤操作の防止

- 1 設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。
- 2 安全施設は、容易に操作することができるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

圧縮減容装置は、作業員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により圧縮減容装置の状態が正確、かつ迅速に把握できる設計とする。また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。

#### 第2項について

圧縮減容装置は、当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び発電用原子炉施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、ばい煙、有毒ガス、降下火砕物及び凍結による操作雰囲気悪化）を想定しても、容易に操作することができる設計とする。外部電源喪失時においては、圧縮減容装置は自動停止する設計とする。

## 第十二条 安全施設

- 1 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。
- 3 安全施設は、設計基準事故及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。
- 4 安全施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

圧縮減容装置を含む固体廃棄物処理系は、「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、それが果たす安全機能の性質及びその有する安全機能の重要度に応じて P S - 3 に分類し、一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保し、かつ、維持する設計とする。

#### 第3項について

圧縮減容装置を含む固体廃棄物処理系の設計条件を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕をも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、放射線量等各種の環境条件を考慮し、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。

#### 第4項について

圧縮減容装置を含む固体廃棄物処理系は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、必要性及びプラントに与える影響を考慮して、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。

## 第二十七条 放射性廃棄物の処理施設

工場等には、次に掲げるところにより、通常運転時において放射性廃棄物（実用炉規則第二条第二項第二号に規定する放射性廃棄物をいう。以下同じ。）を処理する施設（安全施設に係るものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

三 固体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性廃棄物を処理する過程において放射性物質が散逸し難いものとする。

### 適合のための設計方針

圧縮減容装置は、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。 また、仕分け・切断作業エリア内の作業場は、当該作業場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。

## 第二十九条 工場等周辺における直接線等からの防護

設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の空間線量率が十分に低減できるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

通常運転時において、発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り小さい値になるように圧縮減容装置を設計する。

## 第三十条 放射線からの放射線業務従事者の防護

- 1 設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。
  - 一 放射線業務従事者（実用炉規則第二条第二項第七号に規定する放射線業務従事者をいう。以下同じ。）が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとする。
- 3 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項第1号について

圧縮減容装置は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」に基づいて管理区域を定め、通常運転時、定期検査時等において放射線業務従事者が受ける線量が「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」に定められた限度を超えないようにし、不要の被ばくを防止するような遮蔽及び機器の配置等が行われた固体廃棄物作業建屋内に設置する設計とする。

なお、固体廃棄物作業建屋の遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の立入り頻度、滞在時間等を考慮して外部放射線に係る基準線量率を設け、これを満足し、換気空調系においても適切な換気回数を確保して、建屋内の環境の浄化を行う設計とする。

#### 第3項について

圧縮減容装置の設置場所の放射線監視のため、エリアモニタリング設備を設け、中央制御室内に記録、指示を行い、放射線レベル設定値を超えた場合は警報を発するようにする。また、放射線業務従事者が特に頻繁に立ち入る箇所については定期的及び必要の都度、サーベイ・メータによる外部放射線に係る放射線量率、サンプリング等による空气中放射性物質濃度及び床面等の表面の放射性物質の密度の測定を行う設計とする。

#### 1.9.10.2 安全機能の重要度分類

原子炉施設の安全機能の相対的重要度を、「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、次のように定め、これらの機能を果たすべき構築物、系統及び機器を適切に設計する。

##### (1) 安全上の機能別重要度分類

安全機能を有する構築物、系統及び機器を、それが果たす安全機能の性質に応じて、次の2種に分類する。

- a. その機能の喪失により、原子炉施設を異常状態に陥れ、もって一般公衆ないし従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのあるもの（異常発生防止系。以下「PS」という。）。
- b. 原子炉施設の異常状態において、この拡大を防止し、又はこれを速やかに収束せしめ、もって一般公衆ないし従事者に及ぼすおそれのある過度の放射線被ばくを防止し、又は緩和する機能を有するもの（異常影響緩和系。以下「MS」という。）。

また、PS及びMSのそれぞれに属する構築物、系統及び機器を、その有する安全機能の重要度に応じ、それぞれクラス1、クラス2及びクラス3に分類する。それぞれのクラスの呼称は第1.9-1表に掲げるとおりとする。

上記に基づく本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類を第1.9-2表に示す。

なお、各クラスに属する構築物、系統及び機器の基本設計ないし基本的設計方針は、確立された設計、建設及び試験の技術並びに運転管理により、安全機能確保の観点から、次の各号に掲げる基本的目標を達成できるようにする。

- (a) クラス 1 : 合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保し, かつ, 維持すること。
- (b) クラス 2 : 高度の信頼性を確保し, かつ, 維持すること。
- (c) クラス 3 : 一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保し, かつ, 維持すること。

(2) 分類の適用の原則

本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類を具体的に適用するに当たっては, 原則として次によることとする。

a. 安全機能を直接果たす構築物, 系統及び機器 (以下「当該系」という。) が, その機能を果たすために直接又は間接に必要なとする構築物, 系統及び機器 (以下「関連系」という。) の範囲と分類は, 次の各号に掲げるところによるものとする。

- (a) 当該系の機能遂行に直接必要となる関連系は, 当該系と同位の重要度を有するものとみなす。
- (b) 当該系の機能遂行に直接必要はないが, その信頼性を維持し, 又は担保するために必要な関連系は, 当該系より下位の重要度を有するものとみなす。ただし, 当該系がクラス 3 であるときは, 関連系はクラス 3 とみなす。

b. 一つの構築物, 系統及び機器が, 二つ以上の安全機能を有するときは, 果たすべき全ての安全機能に対する設計上の要求を満足させるものとする。

c. 安全機能を有する構築物, 系統又は機器は, これら二つ以上のもの間において, 又は安全機能を有しないものとの間において, その一方の運転又は故障等により, 同位ないし上位の重要度を有する他方に

期待される安全機能が阻害され、もって原子炉施設の安全が損なわれることのないように、機能的隔離及び物理的分離を適切に考慮する。

d. 重要度の異なる構築物，系統又は機器を接続するときは，下位の重要度のものに上位の重要度のものと同等の設計上の要求を課すか，又は上位の重要度のものと同等の隔離装置等によって，下位の重要度のものの故障等により上位の重要度のものの安全機能が損なわれないように，適切な機能的隔離が行われるよう考慮する。

第 1.9.10-1 表 安全上の機能別重要度分類

機能による分類		安全機能を有する構築物，系統及び機器		安全機能を有しない構築物，系統及び機器
		異常の発生防止の機能を有するもの（PS）	異常の影響緩和の機能を有するもの（MS）	
重要度による分類				
安全に関連する構築物，系統及び機器	クラス 1	PS-1	MS-1	
	クラス 2	PS-2	MS-2	
	クラス 3	PS-3	MS-3	
安全に関連しない構築物，系統及び機器				安全機能以外の機能のみを行うもの

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 ( 1 / 1 3 )

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所		
分類	定義	機能	構築物，系統又は機器	
P S - 1	その損傷又は故障により発生する事象によつて，(a) 炉心の著しい損傷，又は (b) 燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある構築物，系統及び機器	1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能	原子炉圧力容器 原子炉再循環ポンプ 配管，弁 隔離弁 制御棒駆動機構ハウジング 中性子束計装管ハウジング	
		2) 過剰反応度の印加防止機能	制御棒カププリング	制御棒カププリング 制御棒駆動機構カププリング 炉心シユラウド シユラウドサポート 上部格子板 炉心支持板 燃料支持金具 制御棒案内管 制御棒駆動機構ハウジング
		3) 炉心形状の維持機能	炉心支持構造物 (炉心シユラウド，シユラウドサポート，上部格子板，炉心支持板，制御棒案内管)，燃料集合体 (ただし，燃料を除く。)	燃料集合体 (上部タイプレート) 燃料集合体 (下部タイプレート) 燃料集合体 (スベータ) 燃料集合体 制御棒 制御棒案内管 制御棒駆動機構
M S - 1	1) 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構築物，系統及び機器	1) 原子炉の緊急停止機能	原子炉停止系の制御棒による系 水圧制御ユニット (スクラムバ イロット弁，スクラム弁，アキ ュムレータ，窒素容器，配管， 弁)	

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (2 / 13)

分類	発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所 構築物、系統又は機器
	定義	機能	
MS-1	<p>1) 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デ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構築物、系統及び機器</p>	<p>2) 未臨界維持機能</p>	<p>原子炉停止系 (制御棒による系、ほう酸水注入系)</p> <p>制御棒カププリング 制御棒駆動機構カププリング 制御棒駆動機構ハウジング</p>
		<p>3) 原子炉冷却材圧力バウデンダリの過圧防止機能</p>	<p>原子炉停止系 (ほう酸水注入系、ほう酸水貯蔵タンク、ポンプ吸込配管及び弁、注入配管及び弁)</p>
		<p>4) 原子炉停止後の除熱機能</p>	<p>逃がし安全弁 (安全弁開機能)</p>
		<p>残留熱を除去する系統 (残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード)、原子炉隔離時冷却系、高圧炉心スプレイ系、逃がし安全弁 (手動逃がし機能)、自動減圧系 (手動逃がし機能))</p>	<p>残留熱除去系 (ポンプ、熱交換器、原子炉停止時冷却系のルートとなる配管及び弁)</p> <p>残留熱除去系 熱交換器バイパス配管及び弁</p> <p>原子炉隔離時冷却系 (ポンプ、サブレッション・プール、タービン、サブレッション・プールから注水先までの配管、弁)</p> <p>タービンへの蒸気供給配管、弁 ポンプミニマムフローライン配管、弁 サブレッション・プールストレナー 潤滑油冷却器及びその冷却器までの冷却水供給配管</p>
		<p>高圧炉心スプレイ系 (ポンプ、サブレッション・プール、サブレッション・プールからスプレイ先までの配管、弁、スプレイヘッド)</p>	

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (3 / 13)

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	構築物，系統又は機器	構築物，系統又は機器
MS-1	<p>1) 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構築物，系統及び機器</p>	<p>残留熱を除去する系統（残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード），原子炉隔離時冷却系，高圧炉心スプレイス系，逃がし安全弁（手動逃がし機能），自動減圧系（手動逃がし機能））</p>	高圧炉心スプレイス系
			<p>逃がし安全弁（手動逃がし機能）</p>
		<p>4) 原子炉停止後の除熱機能</p>	<p>原子炉圧力容器から逃がし安全弁までの主蒸気配管 駆動用窒素源（アキユムレータ，アキユムレータから逃がし安全弁までの配管，弁）</p>
		<p>5) 炉心冷却機能</p>	<p>自動減圧系（手動逃がし機能）</p>
			<p>原子炉圧力容器から逃がし安全弁までの主蒸気配管 駆動用窒素源（アキユムレータ，アキユムレータから逃がし安全弁までの配管，弁）</p>
			<p>低圧炉心スプレイス系（ポンプ，サブレッション・プールの配管，弁，スプレイヘッド）</p>
			<p>低圧炉心スプレイス系</p>
			<p>残留熱除去系（低圧注水系）（ポンプ，サブレッション・プール，サブレッション・プールの配管，弁（熱交換器バイパスライン含む），注水ヘッド）</p>
			<p>残留熱除去系</p>

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (4/13)

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	機能	構築物, 系統又は機器
MS-1	1) 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構築物, 系統及び機器	5) 炉心冷却機能	高圧炉心スプレイス系 (ポンプ, サプレッション・プール, サプレッション・プールからスプレイスまでの配管, 弁, スプレイヘッド)
			高圧炉心スプレイス系 (ポンプ, 弁, サプレッション・プール, サプレッション・プールストレーナー)
		5) 炉心冷却機能	自動減圧系 (逃がし安全弁)
			原子炉圧力容器から逃がし安全弁までの主蒸気配管
			駆動用窒素源 (アキムレータ, アキムレータから逃がし安全弁までの配管, 弁)
			原子炉格納容器 (格納容器本体, 貫通部, 所員用エアロック, 機器搬入ハッチ)
			ダイヤフラムフロア
			ベント管
			スプレイス管
			ベント管付き真空破壊弁
			原子炉建屋外側ブローアウトパネル
			逃がし安全弁排気管のクエンチヤ
			原子炉建屋原子炉棟 (原子炉建屋外側ブローアウトパネル付き)
			原子炉建屋
			原子炉建屋常用換気空調系隔離弁
			格納容器隔離弁及び格納容器バウンダリ配管
			格納容器隔離弁駆動用空気又は窒素源 (アキムレータ, アキムレータから主蒸気隔離弁までの配管, 弁)
			主蒸気流量制限器
		6) 放射性物質の閉じ込め機能, 放射線の遮へい及び放出低減機能	原子炉格納容器, 原子炉格納容器隔離弁, 原子炉格納容器スプレイス冷却系, 原子炉建屋, 非常用ガス処理系, 非常用再循環ガス処理系, 可燃性ガス濃度制御系

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (5/13)

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	機能	構築物, 系統又は機器
MS-1	1) 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構築物, 系統及び機器	6) 放射性物質の閉じ込め機能, 放射線の遮へい及び放出低減機能	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系) (ポンプ, 熱交換器, サプレッション・プール, サプレッション・プールからスプレイ先 (ドライウエル及びサプレッション・プール気相部) までの配管, 弁, スプレイヘッド (ドライウエル及びサプレッション・プール)) ポンプ・ミニマムフローラインの配管, 弁 サプレッション・プールの一次
	2) 安全上必須なその他の構築物, 系統及び機器	原子炉格納容器, 原子炉格納容器隔離弁, 原子炉格納容器スプレイ冷却系, 原子炉建屋, 非常用ガス処理系, 非常用再循環ガス処理系, 可燃性ガス濃度制御系	残留熱除去系 原子炉建屋ガス処理系 (乾燥装置, 排風機, フィルタ装置, 原子炉建屋原子炉棟吸込口から排気筒頂部までの配管, 弁) 原子炉建屋ガス処理系 (乾燥装置 (乾燥機能部分) 排気筒 (非常用ガス処理系排気筒の支持機能)) 可燃性ガス濃度制御系 (再結合装置, 格納容器から再結合装置までの配管, 弁, 再結合装置から格納容器までの配管, 弁) 可燃性ガス濃度制御系 (再結合装置への残留熱除去系 (再結合装置を司る部分) 冷却水供給を司る部分) 遮蔽設備 (原子炉遮蔽壁, 一次遮蔽壁, 二次遮蔽壁) 原子炉緊急停止の安全保護回路 ・非常用炉心冷却系作動の安全保護回路 ・原子炉格納容器隔離の安全保護回路 ・原子炉建屋ガス処理系作動の安全保護回路 ・主蒸気隔離の安全保護回路

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (6 / 13)

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	機能	構築物, 系統又は機器
MS-1	2) 安全上必須なその他の構築物, 系統及び機器	2) 安全上特に重要な関連機能	構築物, 系統又は機器
			非常用所内電源系 (ディーゼル機関, 発電機, 発電機から非常用負荷までの配電設備及び電路)
			燃料系
			始動用空気系 (機関 ~ 空気だめ)
			吸気系
			冷却水系
			非常用所内電源系
			中央制御室
			中央制御室遮蔽
		非常用所内電源系, 制御室及びその遮蔽・非常用換気空調系, 非常用補機冷却水系, 直流電源系 (いずれも, MS-1 関連のもの)	中央制御室換気空調系 (放射線防護機能及び有毒ガス防護機能) (非常用再循環送風機, 非常用再循環フイタ装置, 空調ユニット, 送風機, 排風機, ダクト及びびダンパ)
			残留熱除去系海水系 (ポンプ, 熱交換器, 配管, 弁, ストレーナ (MS-1 関連))
			ディーゼル発電機海水系 (ポンプ, 配管, 弁, ストレーナ)
			直流電源系 (蓄電池, 蓄電池から非常用負荷までの配電設備及び電路 (MS-1 関連))
			計装制御電源系 (MS-1 関連)
		その他	放水路ゲート

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (7/13)

分類	発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
	定義	機能	構築物, 系統又は機器	構築物, 系統又は機器
P S - 2	<p>1) その損傷又は故障により発生する事象によつて, 炉心の著しい損傷又は燃料の大量の破損を直ちに引き起こすおそれはないが, 敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある構築物, 系統及び機器</p>	<p>1) 原子炉冷却材を内蔵する機能 (ただし, 原子炉冷却材圧力バウンダリから除外されている計装等の小口径のもの及びバウンダリに直接接続されていないものは除く。)</p>	<p>主蒸気系, 原子炉冷却材浄化系 (いずれも, 格納容器隔離弁の外側のみ)</p>	<p>原子炉冷却材浄化系 (原子炉冷却材圧力バウンダリから外れる部分)</p>
		<p>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つて, その故障により, 炉心冷却が損なわれる可能性の高い構築物, 系統及び機器</p>	<p>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つて, 放射性物質を貯蔵する機能</p> <p>3) 燃料を安全に取り扱う機能</p>	<p>主蒸気系, 原子炉冷却材浄化系 (いずれも, 格納容器隔離弁の外側のみ)</p> <p>放射性廃棄物処理施設 (放射能インベントリの大きいもの), 使用済燃料プールの (使用済燃料貯蔵ラックを含む。)</p> <p>燃料取扱設備</p>
		<p>1) 安全弁及び逃げがし弁の吹き止まり機能</p>	<p>逃げがし安全弁 (吹き止まり機能に関連する部分)</p>	<p>逃げがし安全弁 (吹き止まり機能に関連する部分)</p>

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (8/13)

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	機能	構築物, 系統又は機器
MS-2	1) P S - 2 の構築物, 系統及び機器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ようにする構築物, 系統及び機器  2) 異常状態への対応上特に重要な構築物, 系統及び機器	1) 燃料プールの補給機能	残留熱除去系 (ポンプ, サプレッション・プールの配管, 弁) サプレッション・プールの配管, 弁 ポンプミニマムフローラインの配管, 弁 サプレッション・プールの配管, 弁 残留熱除去系
		2) 放射性物質放出の防止機能	放射性気体廃棄物処理系 (オフガス系) 隔離弁 排気筒 (非常用ガス処理系排気管の支持機能以外) 燃料プール冷却浄化系の燃料プール入口逆止弁 原子炉建屋原子炉棟 原子炉建屋 原子炉建屋常用換気空調系隔離弁 原子炉建屋ガス処理系 乾燥装置 (乾燥装置部分) 排気筒 (非常用ガス処理系排気管の支持機能)
		燃料集合体落下事故時放射能放出を低減する系  事故時のプラント状態の把握機能	中性子束 (起動領域計装) 原子炉スクラム用電磁接触器の状態 制御棒位置 原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 原子炉圧力 原子炉格納容器圧力 サプレッション・プール水温度 原子炉格納容器エリア放射線量率 (高レンジ)
		事故時監視器の一部	

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (9/13)

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	機能	構築物、系統又は機器
MS-2	1) 異常状態への対応上特に重要な構築物、系統及び機器	1) 事故時のプラント状態の把握機能	[低温停止への移行] <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力</li> <li>原子炉水位 (広帯域)</li> </ul> [ドライウエルスブレイ] <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉水位 (広帯域, 燃料域)</li> <li>原子炉格納容器圧力</li> </ul> [サブレーション・プール冷却] <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉水位 (広帯域, 燃料域)</li> <li>サブレーション・プール水温度</li> </ul> [可燃性ガス濃度制御系起動] <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器水素濃度</li> <li>原子炉格納容器酸素濃度</li> </ul>
		2) 異常状態の緩和機能 3) 制御室外から安全停止機能	事故時監視計器の一部  BWRには対象機能なし 制御室外原子炉停止装置 (安全停止に関連するもの)
PS-3	1) 異常状態の起回事象となるものであって、PS-1及びPS-2以外の構築物、系統及び機器	1) 原子炉冷却材保持機能 (PS-1, PS-2以外のもの)	計装配管, 弁 試験採取管, 弁 ドレン配管, 弁 ベント配管, 弁
		2) 原子炉冷却材の循環機能	原子炉再循環ポンプ
		3) 放射性物質の貯蔵機能	原子炉再循環ポンプ, 配管, 弁, ライザー管 (炉内), ジェットポンプ 復水貯蔵タンク 液体廃棄物処理系 (低電導度廃液収集槽, 高電導度廃液収集槽) 固体廃棄物処理系 (C U W粉末樹脂沈降分離槽, 使用済樹脂槽, 濃縮廃液タンク, 固体廃棄物貯蔵庫 (ドラム缶), 固体廃棄物作業建屋 (ドラム缶)) 新燃料貯蔵庫 給水加熱器保管庫 セメント混練固化装置及び雑固体減容処理設備 (液体及び固体の放射性廃棄物処理系)

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 ( 10 / 13 )

分類	発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針	
	機能	構築物，系統又は機器
PS-3	<p>1) 異常状態の起回事象となるものであって，PS-1 及び PS-2 以外の構築物，系統及び機器</p> <p>4) 電源供給機能を除く。(非常用を除く。)</p>	<p>東海第二発電所</p> <p>構築物，系統又は機器</p> <p>発電機及びその励磁装置 ( 発電機，励磁機 )</p> <p>固定子冷却装置</p> <p>発電機水素ガス冷却装置</p> <p>軸密封油装置</p> <p>励磁電源系</p> <p>蒸気タービン ( 主タービン，主要弁，配管 )</p> <p>主蒸気系 ( 主蒸気 / 駆動源 )</p> <p>タービン制御系</p> <p>タービン潤滑油系</p> <p>復水系 ( 復水器を含む ) ( 復水器，復水ポンプ，配管 / 弁 )</p> <p>復水系 ( 復水器空気抽出系 ( 蒸気式空気抽出系，配管 / 弁 ) )</p> <p>給水系 ( 電動駆動給水ポンプ，タービン駆動給水ポンプ，給水加熱器，配管 / 弁 )</p> <p>給水系 駆動用蒸気</p> <p>循環水系 ( 循環水ポンプ，配管 / 弁 )</p> <p>循環水系 取水設備 ( 屋外トレンチを含む )</p> <p>常用所内電源系 ( 発電機又は外部電源系から所内負荷までの配電設備及び電路 ( MS-1 関連以外 ) )</p> <p>直流電源系 ( 蓄電池，蓄電池から常用負荷までの配電設備及び電路 ( MS-1 関連以外 ) )</p> <p>計測制御電源系 ( 電源装置から常用計測制御装置までの配電設備及び電路 ( MS-1 関連以外 ) )</p>

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 ( 1 1 / 1 3 )

分類	発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所 構築物、系統又は機器
	定義	機能	
P S - 3	1) 異常状態の起因事象となるものであって、P S - 1 及び P S - 2 以外の構築物、系統及び機器	4) 電源供給機能 (非常用を除く。)	タービン、発電機及びその励磁装置、復水系 (復水器を含む。), 給水系, 循環水系, 送電線, 変圧器, 開閉所
		5) プラント計測・制御機能 (安全保障機能を除く。)	原子炉制御系 (制御棒価値ミニマイザを含む。), 原子炉炉核計装, 原子炉プラントプロセス計装
		6) プラント運転補助機能	<p>補助ボイラ設備 (補助ボイラ, 給水タンク, 給水ポンプ, 配管/弁)</p> <p>補助ボイラ設備 電気設備 (変圧器)</p> <p>所内蒸気系及び戻り系 (ポンプ, 配管/弁)</p> <p>計装用圧縮空気設備 (空気圧縮機, 中間冷却器, 配管, 弁)</p> <p>後部冷却器 気水分離器 空気貯槽</p> <p>原子炉補機冷却水系 (原子炉補機冷却ポンプ, 熱交換器, 配管/弁)</p> <p>タービン補機冷却水系 (タービン補機冷却ポンプ, 熱交換器, 配管/弁)</p> <p>タービン補機冷却水系 (補機冷却海水ポンプ, 配管/弁, ストレータ)</p> <p>復水補給水系 (復水移送ポンプ, 配管/弁)</p> <p>復水補給水系 復水貯蔵タンク</p>

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 ( 1 2 / 1 3 )

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	機能	構築物，系統又は機器
PS-3	2) 原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構築物，系統及び機器	1) 核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能	燃料被覆管
		2) 原子炉冷却材の浄化機能	原子炉冷却材浄化系 (再生熱交換器，非再生熱交換器，C U Wポンプ，ろ過脱塩装置，配管，弁) 復水浄化系 (復水脱塩装置，配管，弁) 逃がし安全弁 (逃がし弁機能)
MS-3	1) 運転時の異常な過渡変化があっても，MS-1，MS-2とあいまって，事象を緩和する構築物，系統及び機器	1) 原子炉圧力の上昇の緩和機能	逃がし安全弁 (逃がし弁機能) タービンバイパス弁
		2) 出力上昇の抑制機能	原子炉圧力容器からタービンバイパス弁までの主蒸気配管 タービンバイパス弁 タービンバイパス弁 駆動用油圧源 (アキユムレータ，アキユムレータからタービンバイパス弁までの配管，弁)
		3) 原子炉冷却材の補給機能	原子炉圧力容器からタービンバイパス弁までの主蒸気配管 タービンバイパス弁 駆動用油圧源 (アキユムレータ，アキユムレータからタービンバイパス弁までの配管，弁) 原子炉再循環制御系 制御棒引き抜き阻止回路 選択制御棒挿入回路 制御棒駆動水圧系 (ポンプ，復水貯蔵タンク，復水貯蔵タンクから制御棒駆動機構までの配管，弁) 制御棒駆動水圧系 ポンプサクションフィルタ ポンプミニマムフローライン配管，弁 原子炉隔離時冷却系 (ポンプ，タービン，サブプレッジョン・プール，サブプレッジョン・プールから注水先までの配管，弁)

第 1.9.10-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (13/13)

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要部分類に関する審査指針		東海第二発電所	
分類	定義	機能	構築物, 系統又は機器
MS-3	1) 運転時の異常な過渡変化があつても, MS-1, MS-2 とあいまって, 事象を緩和する構築物, 系統及び機器	3) 原子炉冷却材の補給機能	原子炉隔離時 冷却系 タービンへの蒸気供給配管, 弁 ポンプミニマムフローライン配管, 弁 潤滑油冷却系及びその冷却器までの冷却水供給配管
	2) 異常状態への対応上必要な構築物, 系統及び機器	緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能	緊急時対策所 情報収集設備 通信連絡設備 資料及び器材 遮蔽設備 試料採取系 (異常時に必要な下記の機能を有するもの。原子炉冷却材放射性質濃度サンプリング分析, 原子炉格納器雰囲気放射性物質濃度サンプリング分析) 通信連絡設備 (1 つの専用回路を含む複数の回路を有する通信連絡設備) 放射線監視設備 事故時監視器の一部 消火系 (水消火設備, 泡消火設備, 二酸化炭素消火設備, 等) 消火系 消火ポンプ ろ過水タンク, 原水タンク, 多目的タンク 火災検出装置 (受信機含む) 防火扉, 防火ダンパ, 耐火壁, 隔壁 (消火設備の機能を維持担保するために必要なもの)
			安全避難通路 安全避難通路 非常用照明

## 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）、減容装置、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）、圧縮減容装置等で構成する。

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。

主要な固体廃棄物としては次のものがある。

- (1) 濃縮廃液
- (2) 使用済樹脂
- (3) 廃スラッジ
- (4) 雑固体廃棄物（布、紙、小器具、使用済空気フィルタ等）
- (5) 第6給水加熱器等
- (6) 使用済制御棒、チャンネルボックス等

固体廃棄物処理系統概要図を第7.3-1図に示す。

### 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、仕分けし、圧縮減容装置で圧縮可能なものは圧縮減容装置で圧縮減容し、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又はドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。その他の不燃性雑固体廃棄物は、圧縮可能なものは減容装置で圧縮減容し、必要に応じて熔融・焼却した後、ドラム缶等に詰めて貯蔵保管するか又はドラム缶内に固型化し貯蔵保管する。
- (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）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。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、減容装置、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）及び圧縮減容装置である。

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）<sup>(1)</sup> 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、仕分けし、圧縮減容装置で圧縮可能なものは圧縮減容装置で圧縮減容し、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。その他の不燃性雑固体廃棄物は、圧縮可能なものは減容装置で圧縮減容し、必要に応じて雑固体減容処理設備で溶解・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）<sup>(2)</sup><sup>(3)</sup>排気筒から放射性物質濃度を監視しつつ放出する。

- (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及び切断作業を行う。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・切断作業エリア内の作業場並びに圧縮減容処理エリアからなる範囲は、放射性物質の散逸を防止するため、周囲から区画し、作業中は当該区域を負圧に維持する等の汚染拡大防止措置を講じる。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。

機器・予備品エリアでは、資機材の保管を行う。

第7.3-1表 固体廃棄物処理系主要仕様

(1) タンク類

タンク名	基数	容 量 (m <sup>3</sup> /基)	材 料
濃縮廃液貯蔵タンク	3	約 90	炭素鋼
使用済粉末樹脂貯蔵タンク	2	約 140	ステンレス鋼
使用済樹脂貯蔵タンク	1	約 130	ステンレス鋼
	2	約 250	ステンレス鋼
クラッドスラリタンク	2	約 250	ステンレス鋼
廃液スラッジ貯蔵タンク	2	約 160	炭素鋼
床ドレンスラッジ貯蔵タンク	1	約 110	炭素鋼

(2) 減容固化設備

乾燥装置

型 式	たて置遠心薄膜式
基 数	1

造粒装置

型 式	2 軸形ロール式
基 数	1

(3) 減容固化体貯蔵室

構 造	鉄筋コンクリート造
面 積	約 250m <sup>2</sup>
容 量	約 1,400m <sup>3</sup>

(4) 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）

型 式	セメント固化式
基 数	1

- (5) 減容装置
- |     |     |
|-----|-----|
| 型 式 | 油圧式 |
| 基 数 | 1   |
- (6) 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）
- |     |  |
|-----|--|
| 型 式 | 自燃式  |
| 基 数 | 1  |
| 容 量 | 約 $3.14 \times 10^6$ kJ/h<br>(約 750,000kcal/h) |
- (7) 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）
- |     |   |
|-----|---|
| 型 式 | 高周波誘導加熱・2次燃焼器・セラミック・高性能粒子フィルタ式                                |
| 基 数 | 1   |
| 容 量 | 約 6,400 本<br>(200L ドラム缶相当) / 年<br>(24 時間 / 日, 約 200 日 / 年運転時) |
- (8) 固体廃棄物移送容器
- |     |                   |
|-----|-------------------|
| 基 数 | 1                 |
| 容 量 | 約 $3.4\text{m}^3$ |
- (9) サイトバンカプール
- |     |                      |
|-----|----------------------|
| 基 数 | 1                    |
| 構 造 | 鉄筋コンクリート造ステンレス鋼ライニング |
| 容 量 | 約 $1,900\text{m}^3$  |
- (10) 固体廃棄物貯蔵庫 A（東海発電所及び東海第二発電所共用，既設）
- |     |           |
|-----|-----------|
| 位 置 | 発電所敷地内    |
| 構 造 | 鉄筋コンクリート造 |

		(地下1階, 地上1階)
	面積	延 約 5,300m <sup>2</sup>
	貯蔵能力	約 25,000 本 (200L ドラム缶相当)
(11)	固体廃棄物貯蔵庫 B (東海発電所及び東海第二発電所共用, 既設)	
	位置	発電所敷地内
	構造	鉄筋コンクリート造 (地下1階, 地上2階)
	面積	延 約 10,000m <sup>2</sup>
	貯蔵能力	約 48,000 本 (200L ドラム缶相当)
(12)	給水加熱器保管庫	
	位置	発電所敷地内
	構造	鉄筋コンクリート造 (地上1階)
	容量	約 5,100m <sup>3</sup> (第6給水加熱器3基等)
(13)	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)	
	位置	発電所敷地内
	構造	鉄筋コンクリート造 (一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造) (地上3階)
	面積	固体廃棄物作業建屋の延面積 約 6,200m <sup>2</sup> (廃棄体搬出作業エリアの延面積 約 2,700m <sup>2</sup> ) (仕分け・切断作業エリアの面積 約 830m <sup>2</sup> ) <u> (圧縮減容処理エリアの面積 約 70m<sup>2</sup>) </u>

(機器・予備品エリアの面積

約 1,400m<sup>2</sup>)

貯 蔵 能 力

廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄するための検査及び搬出までの間、貯蔵保管する 200L ドラム缶約 3,000 本 (廃棄体搬出作業エリア)

(14) 圧縮減容装置

型 式

油圧式

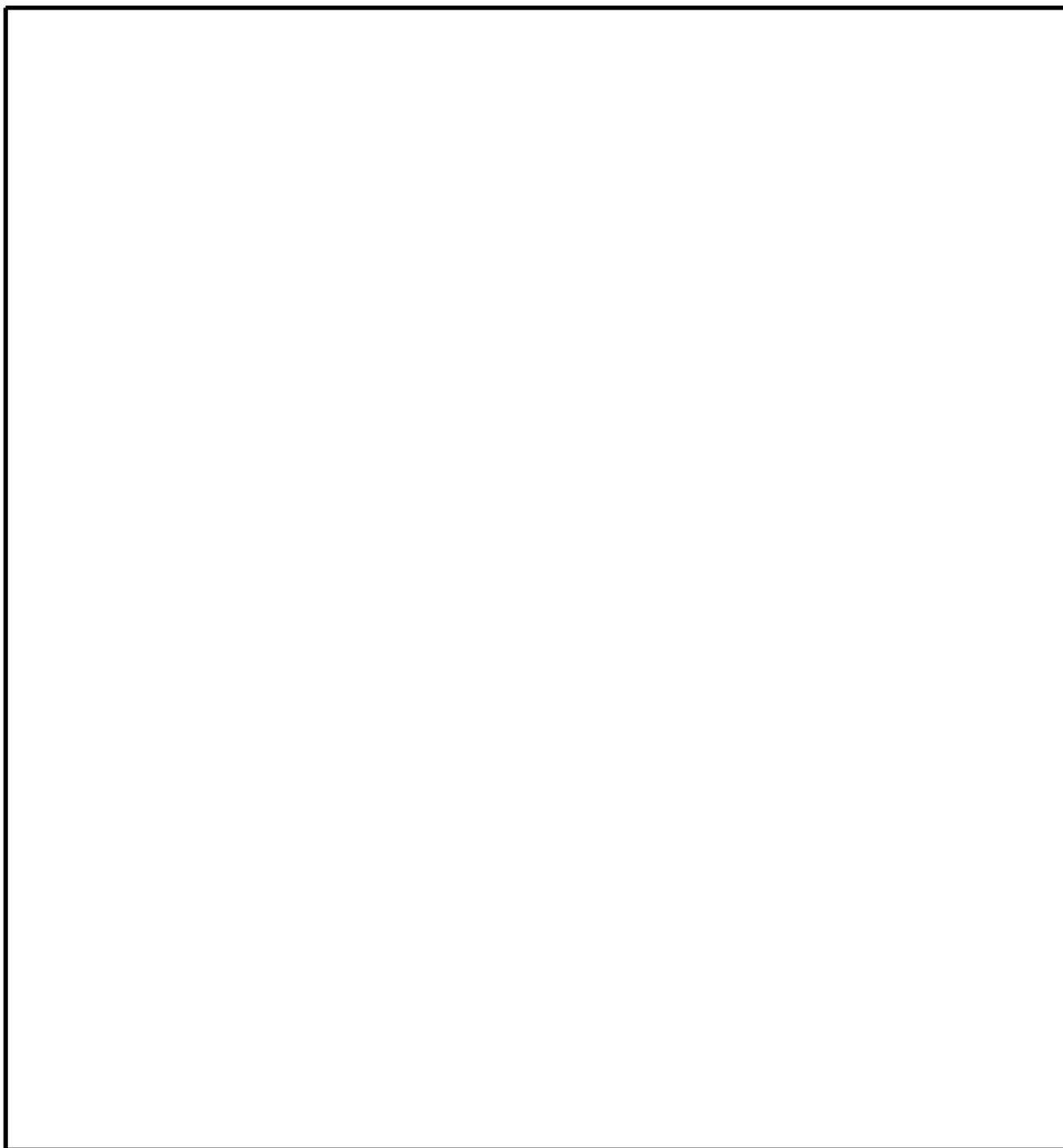
基 数

1



8. 放射線管理施設

8.3 遮蔽設備



第 8.3-8 図 遮蔽設計上の区域区分  
(固体廃棄物作業建屋 1, 2, 3 階平面)

 は、営業秘密又は防護上の観点から公開できません。

(放射線の管理に関する説明)

4. 放射性廃棄物処理

4.1 放射性廃棄物処理の基本的考え方

- (3) 固体廃棄物は、その種類に応じてタンク等に貯蔵するか又はドラム缶等に詰めて固体廃棄物貯蔵庫又は固体廃棄物作業建屋の廃棄体搬出作業エリアに貯蔵保管する。また、必要に応じて、固体廃棄物を廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄する。ただし、廃棄体搬出作業エリアには、固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵保管したドラム缶を含めて、固体廃棄物を詰めたドラム缶を、廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄するための検査及び搬出までの間に限り、貯蔵保管する。原子炉冷却材浄化系及び燃料プール冷却浄化系フィルタ脱塩器から発生する使用済粉末樹脂は、使用済粉末樹脂貯蔵タンクに、また、非助材型ろ過装置から発生する廃スラッジはクラッドスラリタンクに貯蔵する。復水脱塩装置及び液体廃棄物処理系脱塩装置から発生する使用済樹脂及び液体廃棄物処理系助材型ろ過装置から発生する廃スラッジは貯蔵タンクに貯蔵するか又は貯蔵し放射能を減衰させた後、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。濃縮廃液は、濃縮廃液貯蔵タンクで放射能を減衰させた後、減容固化設備で乾燥・造粒固化後、容器に詰めて減容固化体貯蔵室に貯蔵するか又は貯蔵した後、セメント混練固化装置でドラム缶内に固化材（セメント）と混練して固化し貯蔵保管する。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。また、不燃性雑固体廃棄物は、仕分けし、圧縮減容装置で圧縮可能なものは圧縮減容し、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。その他の不燃性雑固体廃棄物は、圧縮可能なものは減容装置で圧縮減容し、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。なお，使用済制御棒等の放射化された機器は，使用済燃料プールに貯蔵した後，サイトバンカプールに貯蔵保管する。

第6 給水加熱器の取替えに伴い取り外した第6 給水加熱器 3 基等は，給水加熱器保管庫に貯蔵保管した後に仕分け及び切断し，不燃性雑固体廃棄物として処理する。