

伊方発電所

2号炉 廃止措置計画認可申請書

<補足説明資料>

令和2年10月

四国電力株式会社

目 次

- 2号炉：4-1 伊方発電所2号炉廃止措置対象施設、解体対象施設の考え方について
- 2号炉：4-2 伊方発電所2号炉廃止措置対象施設と解体対象施設の共用設備の関係について
- 2号炉：5-1 伊方発電所2号炉運転炉への影響確認について
- 2号炉：6-1 伊方発電所2号炉性能維持施設について
- 2号炉：6-2 伊方発電所2号炉性能維持施設の性能について
- 2号炉：8-1 伊方発電所2号炉使用済燃料貯蔵施設に貯蔵中の新燃料の搬出に係る燃料集合体解体作業時の未臨界性維持について
- 2号炉：9-1 伊方発電所2号炉解体工事準備期間における除染について
- 2号炉：9-2 伊方発電所2号炉廃止措置計画認可申請書「第9.1表 解体工事準備期間における汚染の除去方法」の記載について
- 2号炉：10-1 伊方発電所1、2号炉解体工事準備期間における放射性固体廃棄物の管理について
- 2号炉：12-1 伊方発電所2号炉廃止措置に係る品質マネジメントシステムについて
- 2号炉：添3-1 伊方発電所2号炉気象条件の代表性について
- 2号炉：添3-2 伊方発電所2号炉解体工事準備期間における放射線業務従事者の被ばく線量について
- 2号炉：添3-3 伊方発電所2号炉解体工事準備期間における直接線及びスカイシャイン線による線量について

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	4-1 改 2
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉

廃止措置対象施設、解体対象施設

の考え方について

令和 2 年 10 月
四国電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 基本的な考え方	1
3. 廃止措置計画認可申請書記載の考え方	1
3. 1 廃止措置対象施設	1
3. 2 解体対象施設の範囲	2
3. 3 廃止措置の終了確認について	3

1. はじめに

本資料は、廃止措置計画認可申請書「四 廃止措置対象施設及びその敷地」に記載した廃止措置対象施設、「五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法」（以下「本文五」という。）に記載した解体対象施設の記載の考え方について説明する。

2. 基本的な考え方

原子炉設置許可又は原子炉設置変更許可（以下「設置許可」という。）を受けた発電用原子炉施設は、廃止措置計画に基づき廃止措置を行い、廃止措置の終了した結果が原子力規制委員会規則で定める基準に適合していることについて原子力規制委員会の確認（以下「終了確認」という。）を受けたとき、設置許可の効力を失うこととなる。

このため、廃止措置計画認可申請書の廃止措置対象施設は、設置許可を受けた発電用原子炉施設を対象とする。

3. 廃止措置計画認可申請書記載の考え方

廃止措置対象施設及び解体対象施設の廃止措置計画認可申請書への記載の考え方を以下に示す。

また、廃止措置対象施設と解体対象施設の関係を第1図に示す。

3. 1 廃止措置対象施設

(1) 廃止措置対象施設の法令上の定義

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「実用炉規則」という。）において、廃止措置対象施設は次のとおり定義されている。

(実用炉規則)

(定義)

第二条

この規則において使用する用語は、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。）において使用する用語の例による。

(略)

十 「廃止措置対象施設」とは、法第四十三条の三の三十四第二項の認可を受けた廃止措置計画（同条第三項において読み替えて準用する法第十二条の六第三項又は第五項の規定による認可又は届出があったときは、その変更後のもの）に係る廃止措置の対象となる発電用原子炉施設をいう。

(2) 廃止措置対象施設の審査基準における要求

発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準では、廃止措置対象施設について、「解体する原子炉施設については、対象原子炉施設に係る設置の許可がなされたところにより、廃止措置対象施設の範囲を特定する」こととされている。

(3) 廃止措置対象施設の範囲

廃止措置対象施設の範囲は、設置許可を受けた2号炉の発電用原子炉及びその附属施設並びに平成30年5月25日付け原子力発第18065号をもって伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可の申請をした使用済燃料乾式貯蔵施設のうち、使用済燃料乾式貯蔵容器（1号及び2号炉用）及び使用済燃料乾式貯蔵建屋である。

また、発電用原子炉設置変更許可申請中の使用済燃料乾式貯蔵容器（1号及び2号炉用）及び使用済燃料乾式貯蔵建屋は、設置許可を受けた段階で伊方発電所2号炉の廃止措置計画認可の補正を行い、設置許可を受けた2号炉の発電用原子炉及びその附属施設に含める。

3. 2 解体対象施設の範囲

3号炉との共用施設は、2号炉の廃止措置終了後も3号炉の施設とし

て引き続き供用していく計画としていることから、2号炉の廃止措置計画認可申請書における解体の対象となる施設は、3号炉との共用施設を除くものとする。1号炉のみとの共用施設は解体対象施設に含む。

また、放射性物質による汚染のないことが確認された地下建家、地下構造物及び建家基礎についても、解体の対象から除くものとする。

廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設を第1表に示す。

燃料集合体を除くこれらの解体の方法等については、廃止措置計画認可申請書本文五に示す。

燃料集合体の取扱いについては、廃止措置計画認可申請書「八 核燃料物質の管理及び譲渡し」に示す。

なお、解体対象施設のうち、廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設等については、廃止措置計画認可申請書「六 性能維持施設」に示す。なお、1号炉のみとの共用施設は、2号炉で管理する。また、3号炉との共用施設は3号炉で管理する。

3. 3 廃止措置の終了確認について

実用炉規則第二百一条の廃止措置の終了確認の基準の一つに、「廃止措置対象施設の放射線障害防止の措置が不要であること」が規定されている。

(実用炉規則)

(廃止措置の終了確認の基準)

第二百二十一条

法第四十三条の三の三十四第三項 において準用する法第十二条の六第八項 に規定する原子力規制委員会規則で定める基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

(略)

- 二 廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること。

3号炉との共用施設は、2号炉の解体終了後も3号炉で引き続き供用する計画としているため、これらの施設は残存することになり、3号炉側で管理されることとなる。

2号炉の廃止措置終了確認時においては、3号炉との共用施設は残存しているが、これらの施設については引き続き3号炉側で放射線による障害の防止の措置が講じられており、2号炉側で放射線による障害の防止の措置が必要とされない状況であることから、終了確認の基準を満足することになり、2号炉の廃止措置は終了できる。

第1表 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設（1 / 3）

施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称 ^{※1}	解体対象
発電用原子炉施設の一般構造	その他の主要な構造	原子炉補助建家	○ ^{※2}
原子炉本体	炉心	炉心支持構造物	○
	燃料体	燃料集合体	○ ^{※3}
	原子炉容器	原子炉容器	○
	放射線遮蔽体	原子炉容器周囲のコンクリート壁	○
原子炉格納容器外周のコンクリート壁		○ ^{※2}	
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備	燃料取替装置	○ ^{※4}
		燃料移送装置	○ ^{※4}
		除染装置	○ ^{※4}
	核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	○
		使用済燃料貯蔵設備	○ ^{※4}
		使用済燃料乾式貯蔵施設	×
原子炉冷却系統施設	1次冷却設備	蒸気発生器	○
		1次冷却材ポンプ	○
		1次冷却材管	○
		加圧器	○
	2次冷却設備	主蒸気管	○
		蒸気タービン	○
		主蒸気ダンプ系	○
		主蒸気安全弁及び主蒸気逃し弁	○
	非常用冷却設備	高压注入系	○
		低压注入系	○
		蓄圧注入系	○
	その他の主要な事項	化学体積制御設備	○
		余熱除去設備	○
原子炉補機冷却水設備		○	

※1：記載されている設備が設置されている建家（タービン建家）を含む。

※2：放射性物質による汚染のないことが確認された地下建家，地下構造物及び建家基礎は本表から除く。

※3：燃料集合体は，再処理事業者又は加工事業者へ譲り渡す。

※4：3号炉との共用施設は解体対象施設から除く。

※5：1号炉のみとの共用施設は解体対象施設に含む。

第1表 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設（2 / 3）

施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称 ^{※1}	解体対象
計測制御系 統施設	計装	核計装	○
		その他の主要な計装	○
	安全保護回路	原子炉停止回路	○
		その他の主要な安全保護回路	○
	制御設備	制御材	○
		制御材駆動設備	○
	その他の主要な事 項	1次冷却材温度制御設備	○
		加圧器制御設備	○
		中央制御室	○ ^{※5}
放射性廃棄物 の廃棄施 設	気体廃棄物の廃棄 設備	ガス圧縮装置	○ ^{※5}
		ガス減衰タンク	○ ^{※5}
		補助建家排気筒	○
	液体廃棄物の廃棄 設備	ほう酸回収系	○ ^{※5}
		廃液処理系	○ ^{※5}
		洗浄排水処理系	○ ^{※4※5}
	固体廃棄物の廃棄 設備	放水口	○ ^{※5}
		ドラム詰装置	○ ^{※4※5}
		ベイラ	○ ^{※4※5}
		雑固体焼却設備	×
		使用済樹脂貯蔵タンク	○ ^{※4※5}
		固体廃棄物貯蔵庫	×
放射線管理 施設	屋内管理用の主要 な設備	蒸気発生器保管庫	×
		放射線監視設備	○ ^{※4※5}
	屋外管理用の主要 な設備	放射線管理設備	○ ^{※4※5}
		排気モニタ	○ ^{※4}
		排水モニタ	○ ^{※5}
		気象観測設備	×
		敷地内外の固定モニタ	×
モニタリングカー	×		
環境試料の分析装置及び放射能測定 装置	×		

※1：記載されている設備が設置されている建家（タービン建家）を含む。

※2：放射性物質による汚染のないことが確認された地下建家，地下構造物及び建家基礎は本表から除く。

※3：燃料集合体は，再処理事業者又は加工事業者へ譲り渡す。

※4：3号炉との共用施設は解体対象施設から除く。

※5：1号炉のみとの共用施設は解体対象施設に含む。

第1表 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設（3 / 3）

施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称 ^{※1}	解体対象
原子炉格納施設	構造	原子炉格納容器	○ ^{※2}
	その他の主要な事項	原子炉格納容器空気再循環設備	○
		原子炉格納容器換気設備	○
		アニュラス空気再循環設備	○
		原子炉補助建家換気設備	○
		原子炉格納容器スプレイ設備	○
その他発電用原子炉の附属施設	非常用電源設備	受電系統	○ ^{※4 ※5}
		ディーゼル発電機	○
		蓄電池	○
	その他の主要な事項	海水淡水化装置	○ ^{※5}

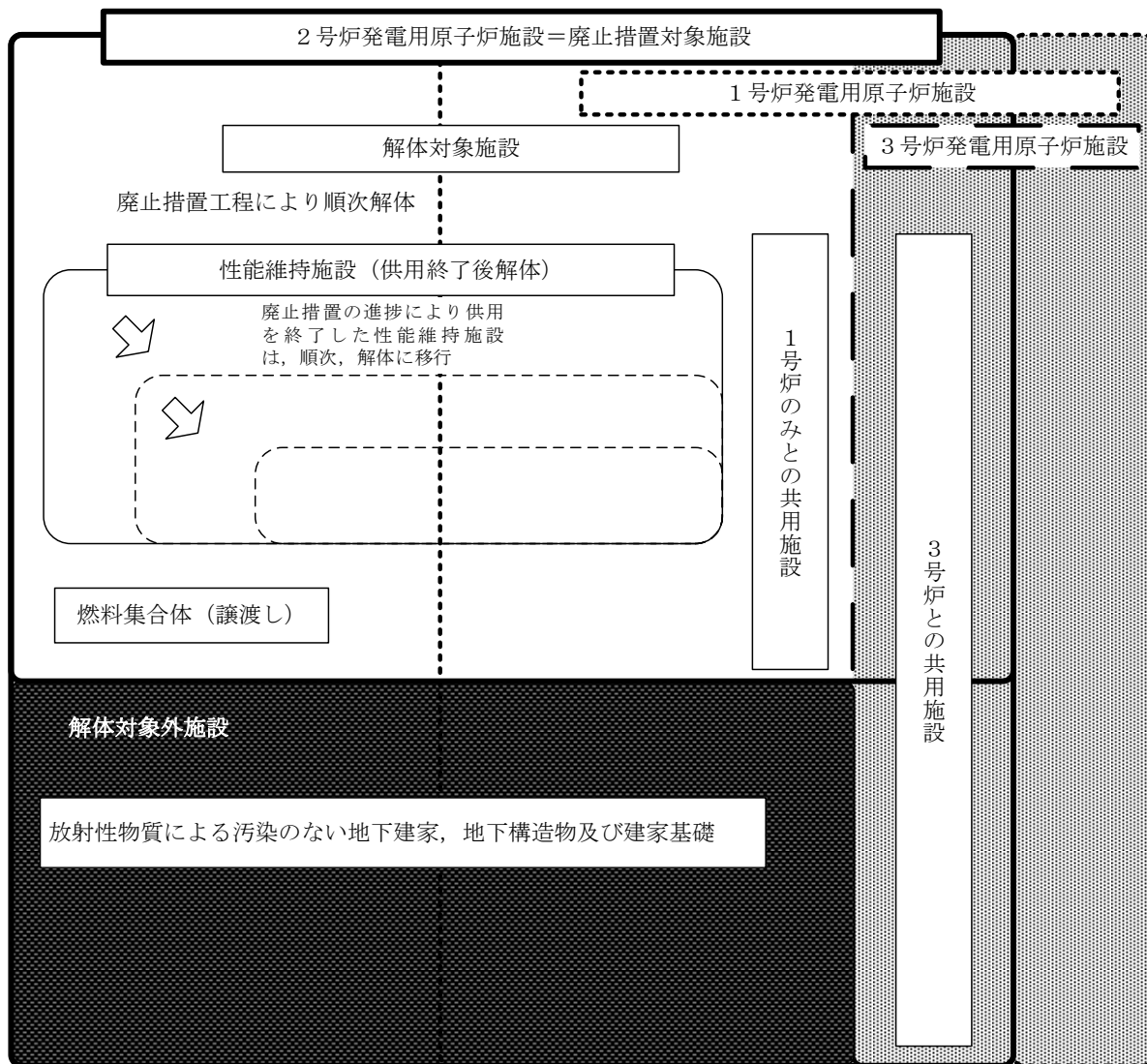
※1：記載されている設備が設置されている建家（タービン建家）を含む。

※2：放射性物質による汚染のないことが確認された地下建家，地下構造物及び建家基礎は本表から除く。

※3：燃料集合体は，再処理事業者又は加工事業者へ譲り渡す。

※4：3号炉との共用施設は解体対象施設から除く。

※5：1号炉のみとの共用施設は解体対象施設に含む。



第1図 廃止措置対象施設と解体対象施設の関係

伊方発電所2号炉 審査資料	
資料番号	4-2改2
提出年月日	令和2年10月6日

伊方発電所2号炉

廃止措置対象施設と解体対象 施設の共用設備の関係について

令和2年10月

四国電力株式会社

伊方発電所2号炉廃止措置計画に係る「第4.2表 廃止措置対象施設と第5.1表 解体対象施設の共用設備の関係」

: 1, 2号炉共用
 : 1, 2, 3号炉共用
 : 1, 2, 3号炉共用設備だけで構成されており、解体対象でない

本文四 第4.2表 廃止措置対象施設の共用設備			本文五 第5.1表 解体対象施設※1	設置箇所※2				共用 施設	
施設区分	設備等の区分	設備(建家)名称		1号	2号	3号	独立		
核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備	燃料取替装置	○						
			○		○				
			×			○		○	
		燃料移送装置	○						
			○		○				
			×			○		○	
		核燃料物質貯蔵設備	使用済燃料貯蔵設備	○					
			○		○				
			×			○		○	
	使用済燃料乾式貯蔵施設		×					○	
		×				○	○		
計測制御系統施設	その他の主要な事項	中央制御室	○						
			○				○	○	
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	ガス圧縮装置	○						
			○	○				○	
		ガス減衰タンク	○						
			○		○			○	
	液体廃棄物の廃棄設備	ほう酸回収系	○						
			○	○				○	
			○		○			一部○	
		廃液処理系	○						
			○	○				○	
			○		○			一部○	
		洗浄排水処理系	○						
			○	○				○	
			○		○			○	
			×			○		○	
	放水口	○							
		○					○	○	
	放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄設備	ドラム詰装置	○					
				○	○				○
				○		○			○
				×			○		○
			ベイヤ	○					
				○	○				○
				○		○			○
				×			○		○
				×				○	○
			雑固体焼却設備	×					
				×				○	○
			使用済樹脂貯蔵タンク	○					
				○	○				○
				○		○			○
			×			○		○	
固体廃棄物貯蔵庫			×						
	×				○	○			
蒸気発生器保管庫	×								
	×				○	○			
放射線管理施設	屋内管理用の主要な設備	放射線監視設備	○						
			○				○	○	
			○		○				
			×				○	○	
		放射線管理設備	○						
			○				○	○	

※1 : ○は解体対象設備、×は残す設備。

※2 : 1号・2号・3号は、原子炉格納容器内・原子炉補助建家内・タービン補助建家に設置されている設備。独立は、これらの建家から離れた独立した場所に設置されている設備、又は、複数の号炉で共有されたエリアに設置されている設備。

伊方発電所2号炉廃止措置計画に係る「第4.2表 廃止措置対象施設と第5.1表 解体対象施設の共用設備の関係」

: 1, 2号炉共用
 : 1, 2, 3号炉共用
 : 1, 2, 3号炉共用設備だけで構成されており、解体対象でない

本文四 第4.2表 廃止措置対象施設の共用設備			本文五 第5.1表 解体対象施設※1	設置箇所※2				共用 施設
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称		1号	2号	3号	独立	
放射線管理施設	屋外管理用の主要な設備	排気モニタ	○					
			○		○			
			×				○	○
		排水モニタ	○					
			○	○				○
			○		○			一部○
		気象観測設備	×					
			×				○	○
		敷地内外の固定モニタ	×					
			×				○	○
		モニタリングカー	×					
			×				○	○
その他発電用原子炉の附属 施設	非常用電源設備	受電系統	○					
			○				○	一部○
		×				○	○	
	その他の主要な事項	海水淡水化装置	○※3					
		○				○	○	

※1 : ○は解体対象設備、×は残す設備。

※2 : 1号・2号・3号は、原子炉格納容器内・原子炉補助建家内・タービン補助建家に設置されている設備。独立は、これらの建家から離れた独立した場所に設置されている設備、又は、複数の号炉で共有されたエリアに設置されている設備。

※3 : 2号炉廃止措置計画認可申請書 本文五 第5.1表解体対象施設に海水淡水化装置を追記するよう修正する。

海水淡水化装置の共用施設に係る記載適正化について

○海水淡水化装置は、2号炉廃止措置計画 第4.2表 廃止措置対象施設に「※：1号又は3号炉との共用施設（一部共用を含む）」を注記し記載しているが、第5.1表 解体対象施設には記載していない。

これは、海水淡水化装置は、3号炉にも水を供給できることから、2号炉廃止措置計画申請時点では、1号、2号及び3号炉共用施設とし、解体対象施設とはしていなかった。

○ただし、海水淡水化装置は、原子炉設置変更許可申請書（2号炉）では、1号及び2号炉共用施設として記載している。また、原子炉設置変更許可申請書（3号炉）添付書類八および3号新規制基準適合性審査における安全審査資料「伊方発電所3号炉設置許可基準規則等への適合性について（設計基準対象施設）」では、1、2号炉の給水処理系統は3号炉と相互に接続する設備として記載している。

このため、1、2号炉の給水処理系統に含まれる海水淡水化装置は、3号炉と相互に接続する1号及び2号炉共用施設となる。

○従って、海水淡水化装置は、1号及び2号炉共用施設であることから、第5.1表 解体対象施設に記載することで適正化を行う。

【海水淡水化装置の原子炉設置変更許可申請書（2号炉）添付書類八（平成28年11月許可）抜粋】

12. 発電所補助施設

12.1 給水処理設備

12.1.1 概要

本発電所で使用する原水は、敷地内にすでに設置してある海水淡水化装置（1号炉のものを共用）により供給する。

同装置により製造された水は脱塩水タンクに貯水される。脱塩水タンクからは原水タンク、ろ過水タンク及び混床式ポリッシャーに送水できる。

海水淡水化装置出口水質は2床3塔式純水装置出口での水質と同程度であるから混床式ポリッシャーを通すだけでプラント補給水として十分な水質が得られる。

原水タンクからは、ろ過水タンクに供給する。ろ過水タンクからは飲料水、雑用水用として所内用水タンクに給水するほか、消火用水及び2床3塔式純水装置に給水する。

海水淡水化装置は溶存酸素が10ppbと非常に低い水が得られ、1次系純水タンクや起動時の2次系補給水（脱気器に送水する）等溶存酸素の低い給水が必要なときは脱塩水タンクをバイパスし混床式ポリッシャーを通して給水する。

給水処理系統を第12.1.1図に、又給水処理設備仕様を第12.1.1表に示す。

12.1.2 主要設備

12.1.2.1 海水淡水化装置(1号及び2号炉共用)

海水淡水化装置は補助蒸気設備からの蒸気を熱源として海水を加熱しフラッシュ蒸発させることにより淡水を得る装置である。

【原子炉設置変更許可申請書（3号炉） 添付書類八（平成31年1月許可） 抜粋】

1. 安全設計
 - 1.1 安全設計の方針
 - 1.1.1 安全設計の基本方針
 - 1.1.1.6 共用
(略)

給水処理系統、補給水系統及び補助蒸気設備は、1号炉及び2号炉と3号炉間で相互に接続するものの、接続する設備の設計圧力等は同じとし、連絡時に3号炉の安全性を損なわない設計とする。連絡時以外においては、連絡弁を施錠閉とすることにより物理的に分離し、3号炉に悪影響を及ぼすことのない設計とする。

【3号炉新規規制基準適合性審査における安全審査資料「伊方発電所3号炉設置許可基準規則等への適合性について（設計基準対象施設）」抜粋】

表 10 共用化・相互接続の理由と適切性 (3/3)

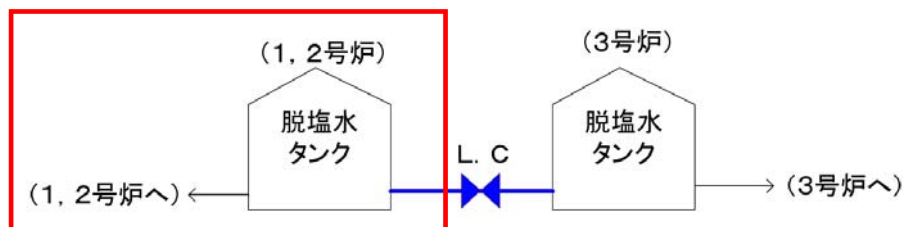
(3) 相互接続設備 (安全施設 (重要安全施設は除く))

相互接続設備	重要度分類	相互接続により安全性を損なわないことの説明
発電所補助施設 ・給水処理系統 ・補給水系統 ・補助蒸気設備	PS-3 PS-3 PS-3	1, 2号炉と3号炉を相互接続するものの、通常は連絡弁を施錠閉とすることにより物理的に分離されているため、悪影響を及ぼすことはない。連絡時においても、1, 2号炉及び3号炉にて設計された系統の圧力は同じであって、プラント運転に必要な水や蒸気を供給できることから、発電用原子炉施設の原子炉施設の安全性を損なうことはない。

添付 2 共用

1. 相互接続概要図

(2) 給水処理系統



【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 抜粋】

(安全施設)

第十二条

6 重要安全施設は、二以上の発電用原子炉施設において共用し、又は相互に接続するものであってはならない。ただし、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合は、この限りでない。

7 安全施設 (重要安全施設を除く。) は、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわないものでなければならない。

【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 抜粋】

第12条 (安全施設)

13 第6項に規定する「共用」とは、2基以上の発電用原子炉施設間で、同一の構築物、系統又は機器を使用することをいう。

14 第6項に規定する「相互に接続」とは、2基以上の発電用原子炉施設間で、系統又は機器を結合することをいう。

伊方発電所 2号炉 審査資料	
資料番号	5-1
提出年月日	令和2年10月6日

伊方発電所 2号炉
運転炉への影響確認について

令和2年10月
四国電力株式会社

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
公開することはできません。

目 次

1. はじめに	1
2. 運転炉への影響確認の方法について	1
別紙ー1 廃止措置工事の業務プロセスイメージ	3
別紙ー2 運転炉への影響確認の様式（例）	4

1. はじめに

伊方発電所2号炉廃止措置計画認可申請書のうち、「五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法」の「2. 廃止措置の基本方針」で定めている内容のうち、「3号炉の運転に必要な施設（可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートを含む。）の機能に影響を及ぼさないよう工事を実施する。」との記載について、その確認内容を以下のとおり整理した。

2. 運転炉への影響確認の方法について

運転炉への影響確認については、保安規定第2編第218条の2第2項に廃止措置工事の工事計画を策定するに当たり、工事の内容が、運転炉の原子炉施設の機能に影響を及ぼさないことを確認する旨、規定している。

具体的には、保安規定に関連する社内規定に基づき作成する工事計画資料により、廃止措置工事の計画時において、3号炉の運転に必要な施設の機能に影響を及ぼさないことを確認する。

廃止措置工事の業務プロセスイメージを別紙-1に示す。また、運転炉への影響確認は以下(1)～(4)の観点を確認する運用とし、運転炉への影響確認の様式(例)を別紙-2に示す。

なお、廃止措置工事に関する運転炉の機能へ影響を及ぼさないことの確認については、保安規定第1編第7条の伊方発電所安全運営委員会の審議事項として第7条第2項(6)に「改造の実施に関する事項(第2編第218条の2第2項に関する事項を含む)」と規定しており、原子炉主任技術者等の3号炉の職務者による確認も実施する体制としている。(ただし、保安規定第1編第7条第2項で「原子力発電安全委員会で審議した事項またはあらかじめ運営委員会において定めた軽微な事項は、審議事項に該当しない」

としている。)

(1) 設計の観点

廃止措置工事について、「工事管理内規」に基づき、3号炉の運転に必要な施設の機能に影響を及ぼさないことを確認する。

(2) 火災防護の観点

廃止措置工事について、「火災防護計画」に基づき、3号炉の運転に必要な施設の機能に影響を及ぼさないことを確認する。

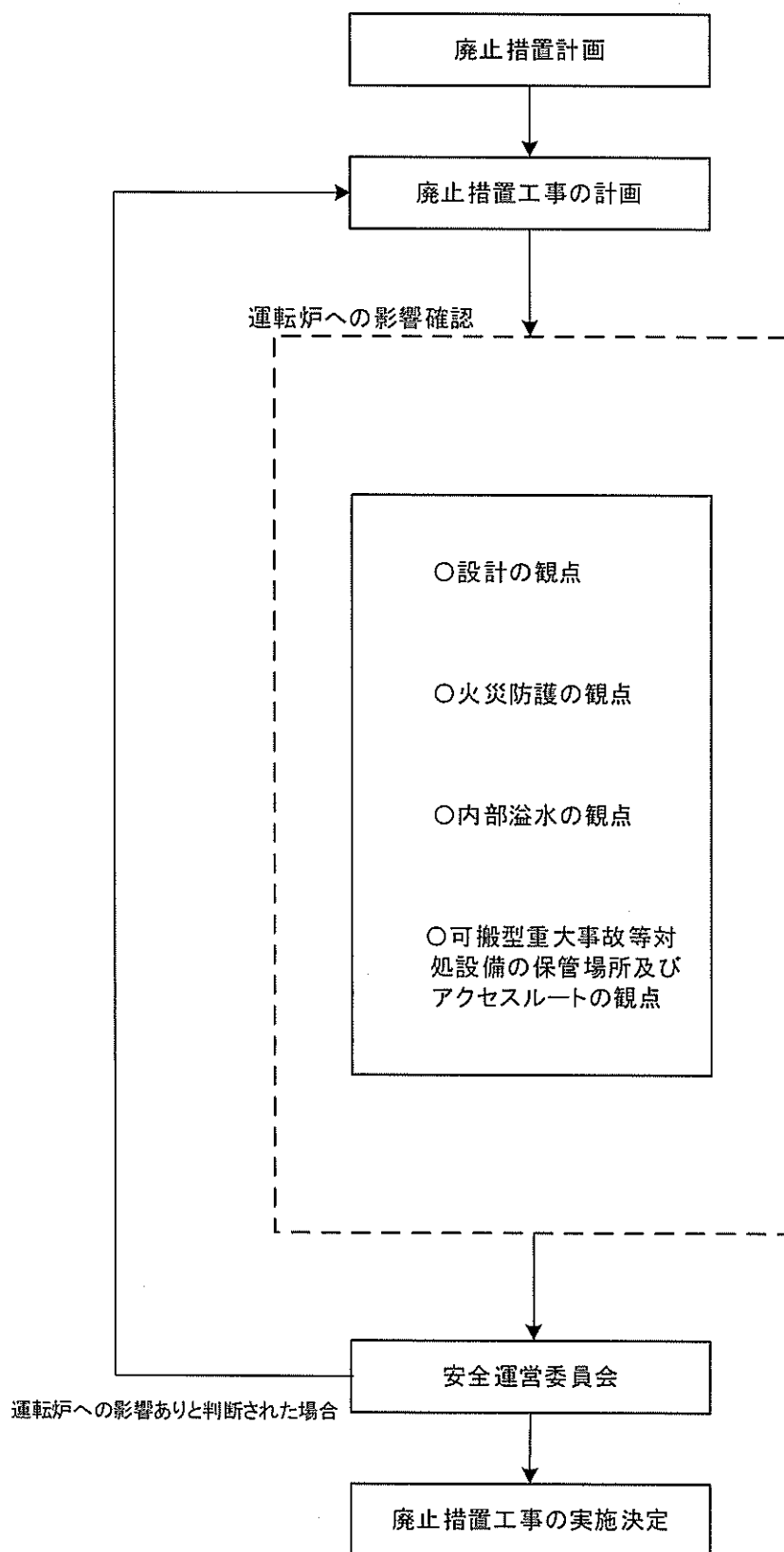
(3) 内部溢水の観点

廃止措置工事について、「溢水対応内規」に基づき、3号炉の運転に必要な施設の機能に影響を及ぼさないことを確認する。

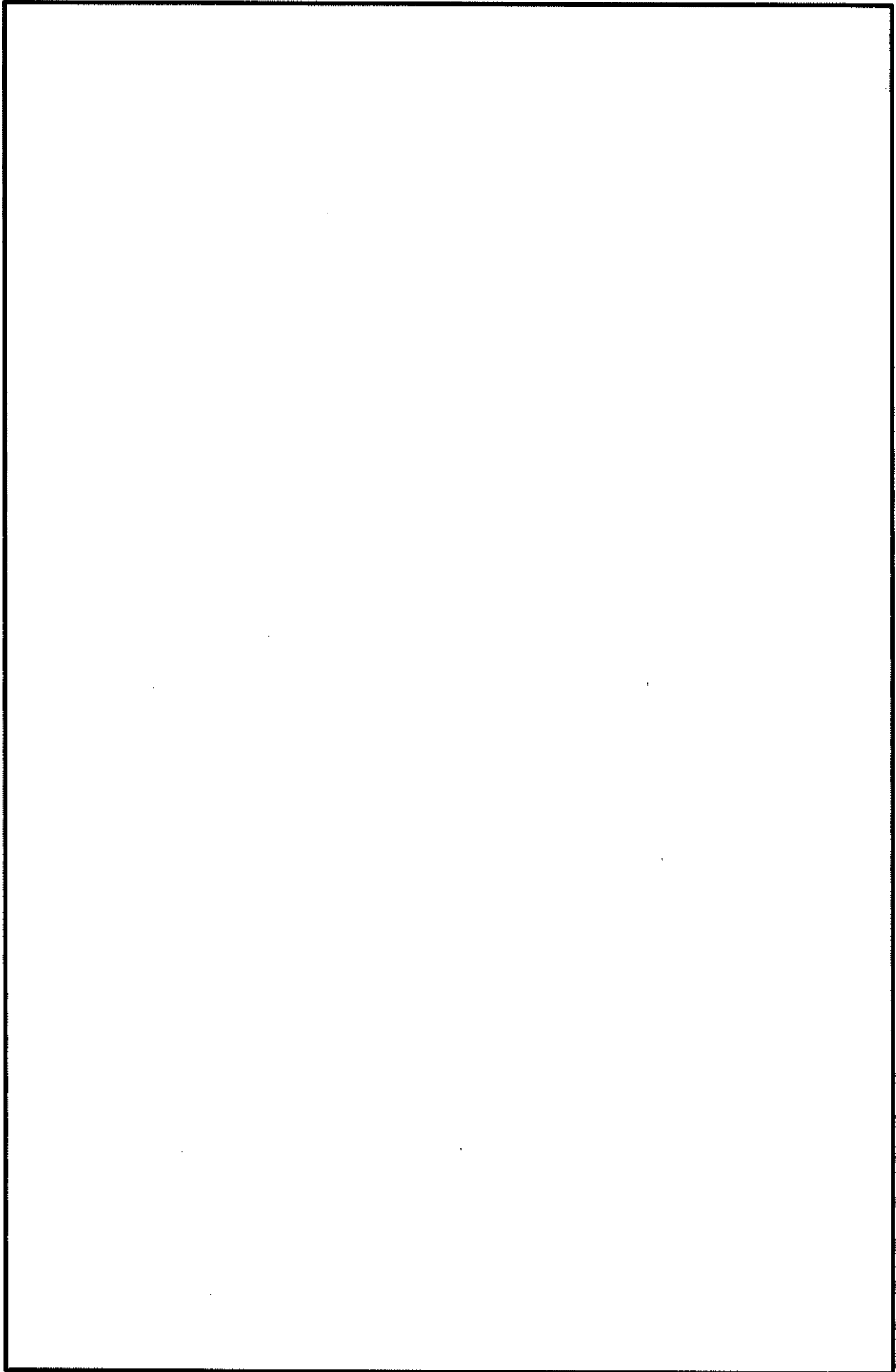
(4) 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートの観点

廃止措置工事について、「自然災害対応内規」に基づき、3号炉の運転に必要な施設の機能に影響を及ぼさないことを確認する。

廃止措置工事の業務プロセスイメージ



運転炉への影響確認の様式（例）



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
公開することはできません。

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	6-1 改 10
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉
性能維持施設について

令和 2 年 10 月
四国電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 性能維持施設	1
3. 維持機能及び性能維持施設の抽出	2
4. 維持期間	11
5. 運転中との機能・維持台数比較	14
6. 施設管理	18
別紙－1 中央制御室の維持管理について	31
別紙－2 廃止措置におけるディーゼル発電機の維持台数について	32
別紙－3 伊方発電所2号炉廃止措置対象施設等の選定結果について	36
別紙－4 冷却水及び電源の供給先について	40

1. はじめに

本資料は、伊方発電所 2 号炉の廃止措置計画認可申請書「六 性能維持施設」に記載した性能維持施設並びに性能維持施設の機能及び性能を維持する期間の記載の考え方について説明する。

2. 性能維持施設

原子炉設置許可又は原子炉設置変更許可（以下「設置許可」という。）を受けた発電用原子炉施設は、廃止措置計画に基づき廃止措置を行い、廃止措置の終了した結果が原子力規制委員会規則で定める基準に適合していることについて原子力規制委員会の確認を受けたとき、設置許可の効力を失うこととなる。

このため、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より許可された、設置許可に記載する発電用原子炉施設を廃止措置計画認可申請書「四 廃止措置対象施設及びその敷地」において廃止措置対象としている。

廃止措置対象施設のうち廃止措置期間中に機能を維持すべき発電用原子炉施設を性能維持施設とする。具体的な考え方は「発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準」（以下「審査基準」という。）に詳細に記載されているため、これに基づき性能維持施設を抽出する。

性能維持施設のうち、1 号炉のみとの共用設備は、2 号炉で管理することとし、2 号炉の性能維持施設の範囲に含める。

また、3 号炉との共用設備は、3 号炉の運転に必要な設備であるため、3 号炉で管理する。このため、3 号炉との共用設備は性能維持施設の範囲に含めない。

3. 維持機能及び性能維持施設の抽出

廃止措置計画認可申請書「六 性能維持施設」に記載した性能維持施設は、上記2. 性能維持施設に基づき、設置許可された施設のうち、プラント運転中から廃止措置においても引き続き機能を維持する施設を対象としている。

具体的には審査基準に基づき、性能維持施設を廃止措置対象施設から抽出している。

以下に審査基準で必要とされる機能及び性能維持施設の考え方を示す。

(1) 建家及び構造物

審査基準では建家及び構造物の放射性物質の外部への漏えいを防止するための障壁としての機能の維持管理が必要とされている。廃止措置では、放射性物質が管理されない状態で外部へ漏えいすることを防ぐ必要があるため、放射性物質の外部への「放射性物質漏えい防止機能」を有する設備を維持管理する。

また、審査基準では建家及び構造物の放射線遮蔽体としての機能の維持管理が必要とされている。廃止措置では、周辺公衆及び放射線業務従事者の受ける被ばくを低くするため、「放射線遮蔽機能」を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
放射性物質漏えい防止機能	原子炉格納容器 原子炉補助建家
放射線遮蔽機能	原子炉容器周囲のコンクリート壁 原子炉格納容器外周のコンクリート壁 原子炉補助建家（補助遮蔽（使用済燃料ピット、廃液蒸発装置室、使用済樹脂貯蔵タンク室））※

※：放射性物質を内包する性能維持施設（使用済燃料ピット、廃液蒸発装置、使用済樹脂貯蔵タンク）に係る補助遮蔽が対象であることを明確化。

(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

審査基準では核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の各々について所要の性能を維持管理することが必要とされている。

a. 核燃料物質取扱施設

核燃料物質取扱施設の所要の性能とは、設置許可本文五「ニ（イ）核燃料物質取扱設備の構造」に示す機能を満足することである。この機能は、具体的には、「臨界防止機能」、「燃料落下防止機能」及び「除染機能」である。廃止措置では新燃料及び使用済燃料の搬出などの際に取り扱う必要があることから、これらの機能を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
臨界防止機能 燃料落下防止機能	使用済燃料ピットクレーン 補助建家クレーン 新燃料エレベータ
除染機能	除染装置

b. 核燃料物質貯蔵施設

核燃料物質貯蔵施設の所要の性能とは、設置許可本文五「ニ（ロ）核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力」に示す機能を満足することである。この機能は、具体的には、「臨界防止機能」、「水位及び漏えいの監視機能」、「浄化・冷却機能」及び「給水機能」である。廃止措置では、新燃料及び使用済燃料を2号炉から搬出するまで貯蔵する必要があることから、これらの機能を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
臨界防止機能	新燃料貯蔵設備（新燃料ラック） 使用済燃料貯蔵設備（使用済燃料ピット、使用済燃料ラック）
水位及び漏えいの監視機能 浄化・冷却機能	使用済燃料貯蔵設備（使用済燃料ピット水位及び使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備、使用済燃料ピット水浄化冷却設備）
給水機能	燃料取替用水タンク

（3）放射性廃棄物の廃棄施設

審査基準では放射性廃棄物の廃棄施設について適切に維持管理することが必要とされている。

a．放射性気体廃棄物の廃棄設備

放射性気体廃棄物の廃棄設備の機能は、気体状の放射性廃棄物を処理する「放射性廃棄物処理機能」である。廃止措置では、放射性気体廃棄物を処理することから、「放射性廃棄物処理機能」を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
放射性廃棄物処理機能	補助建家排気筒

b．放射性液体廃棄物の廃棄設備

放射性液体廃棄物の廃棄設備の機能は、液体状の放射性廃棄物を処理する「放射性廃棄物処理機能」である。廃止措置期間中に発生する放射性液体廃棄物は、廃液の性状に応じた設備で処理し、放射性物質の濃度を低減して環境へ放出する。このため性状に応じた処理機能を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
放射性廃棄物処理機能	格納容器冷却材ドレンタンク 補助建家冷却材ドレンタンク 冷却材貯蔵タンク 補助建家機器ドレンタンク 補助建家サンプタンク 格納容器サンプ 廃液貯蔵タンク 廃液蒸発装置 廃液蒸留水脱塩塔 廃液蒸留水タンク 薬品ドレンタンク 洗浄排水タンク 洗浄排水蒸発装置 洗浄排水蒸留水タンク 放水口

c. 放射性固体廃棄物の廃棄設備

放射性固体廃棄物の廃棄設備の機能は、固体状の放射性廃棄物を処理及び貯蔵する「放射性廃棄物処理機能」及び「放射性廃棄物貯蔵機能」である。

廃止措置期間中も放射性固体廃棄物を処理及び貯蔵することから、放射性廃棄物処理・貯蔵機能を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
放射性廃棄物貯蔵機能	使用済樹脂貯蔵タンク
放射性廃棄物処理機能	ドラム詰装置（アスファルト固化装置、セメント固化装置） ベイラ

(4) 放射線管理施設

審査基準では発電用原子炉施設内外の放射線監視、環境への放射性物質

の放出管理及び管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理に係る設備について適切に維持管理することが必要とされている。

a. 発電用原子炉施設の放射線監視

発電用原子炉施設の放射線監視の機能は、発電用原子炉施設における放射線を監視する「放射線監視機能」である。廃止措置では、発電用原子炉施設の放射線を管理するため、発電用原子炉施設の放射線を監視する機能を有する設備を維持管理する。

(a) エリア・モニタ

エリア・モニタについては、「原子力発電所放射線モニタリング指針 (JEAG4606-2003)」で示された以下の観点から選定したエリア・モニタを性能維持施設とする。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設		JEAG4606-2003
放射線監視機能	エリア・モニタ	使用済燃料ピット付近	変動
		ドラム詰装置制御室	作業等の立入

(b) プロセス・モニタ

原子炉を運転しないため、1次冷却材の放射能を監視するモニタ、1次冷却材の2次系への漏えいを監視するモニタ等は不要となるが、管理区域で使用した後の補助蒸気は、管理区域外に移送されることから、補助蒸気ドレンモニタを性能維持施設とする。

維持機能	性能維持施設
放射線監視機能	プロセス・モニタ (補助蒸気ドレンモニタ)

b. 環境への放射性物質の放出管理

環境への放射性物質の放出管理の機能は、環境（施設外）へ放出する放射性物質を確認する「放出管理機能」である。廃止措置では、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物を環境へ放出する。このため、これら

の機能を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
放出管理機能	排気モニタ（補助建家排気筒ガスモニタ、格納容器排気筒ガスモニタ）
	排水モニタ（廃棄物処理設備排水モニタ）

c. 管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理

管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理の機能は、放射線業務従事者個人の被ばく及び汚染の確認並びにエリア内の空気中の放射性物質濃度を確認する「放射線管理機能」である。廃止措置では、管理区域内で作業を行うため、これらの機能を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
放射線管理機能	放射線管理関係設備（出入管理室、放射化学室、放射能測定室）※

※管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理に係る出入管理室、放射化学室、放射能測定室が対象であることを明確化。

(5) 解体中に必要なその他の施設

審査基準では解体中に必要なその他の施設として、換気設備、非常用電源設備及びその他安全確保上必要な設備の維持管理が必要とされている。

各々の性能維持施設は以下のとおり。

a. 換気設備

審査基準では、核燃料の貯蔵管理及び放射性廃棄物の処理に伴い必要な場合、放射線業務従事者の被ばく低減化のため空気の浄化が必要な場合並びに解体撤去に伴い放射性粉じんが発生する可能性のある区域で発

電用原子炉施設外への放出の防止及び他区域への移行の防止のために必要な場合に換気設備を維持管理することが必要とされている。

廃止措置では、核燃料の貯蔵管理及び搬出作業、施設内で発生する放射性廃棄物の処理、放射性粉じんの発生の可能性がある解体作業等において、空気浄化が必要となる可能性がある。このため「換気機能」を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
換気機能	原子炉格納容器給気ユニット 原子炉格納容器給気ファン 原子炉格納容器排気フィルタ・ユニット 原子炉格納容器排気ファン 原子炉格納容器排気筒 補助建家給気ユニット 補助建家給気ファン 補助建家排気フィルタユニット 補助建家排気ファン 補助建家排気筒 ^{※1} 放射線管理室給気ユニット 放射線管理室給気ファン 放射線管理室排気フィルタユニット 放射線管理室排気ファン 原子炉格納容器排気筒（1号炉） ^{※2}

※1 補助建家排気筒は、「放射性廃棄物処理機能」に加え「換気機能」も有することを明確化

※2 1号炉のみとの共用設備である原子炉格納容器排気筒（1号炉）が対象であることを明確化

b. 非常用電源設備

審査基準では、商用電源が喪失した際、解体中の発電用原子炉施設の安全確保上必要な場合には、適切な容量の電源設備を確保し、維持管理することが必要とされている。

使用済燃料を使用済燃料貯蔵設備に貯蔵している間は使用済燃料の冷

却が必要であり、安全確保上、商用電源が喪失した際においても冷却を行う必要がある。このため、商用電源を喪失した際に使用済燃料貯蔵設備の冷却のために必要な「電源供給機能」を有する設備を維持管理する。

具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
電源供給機能	ディーゼル発電機 蓄電池

c. その他の安全確保上必要な設備

審査基準では、その他の安全確保上必要な設備（補機冷却設備、照明設備等）の維持管理が必要とされている。

b. で記載したとおり、廃止措置の安全確保上、使用済燃料を冷却することが必要であるため、使用済燃料貯蔵設備の冷却に必要な「冷却機能」を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
冷却機能	原子炉補機冷却水冷却器 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却水サージタンク 海水ポンプ

また、商用電源の電源喪失時においても作業者が2号炉建家内から安全に避難できるよう「照明機能」を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
照明機能	非常照明（直流非常灯）※

※商用電源の喪失時においても作業者が建家から安全に避難するために必要な非常照明は、原子炉補助建家内及びタービン建家内に設置の直流非常灯が対象であることを明確化（1号炉と同様）

(6) 検査・校正

性能維持施設については、必要な期間中、必要な機能及び性能を維持管理できるよう、保安規定に施設管理計画を定めて、適切な頻度で点検、検査及び校正を実施する。

(7) その他の安全対策

審査基準では、「その他の安全対策として」の措置を講じることが必要とされている。その他の安全対策を以下に示す。

a. 管理区域の区分、立入制限及び保安のために必要な措置

管理区域は、放射線被ばく等の可能性の程度に応じてこれを適切に区分し、保安のための措置を講ずるとともに、放射線業務従事者の不必要な被ばくを防止するため、これらの区域に対する立ち入りを制限する措置を講じる。これら管理区域の区分、立入制限及び保安のために必要な措置については、原子炉運転中と同様に、保安規定に定め、実施する。

b. 発電用原子炉施設からの放出管理に係る放射線モニタリング及び周辺環境に対する放射線モニタリング

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出に当たっては、周辺監視区域外の空气中及び水中の放射性物質濃度が、「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」に定める値を超えないように管理する。また、放出される放射性物質について放出管理目標値を定めるとともに、放射性物質濃度の測定を行い、これを超えないように努める。放射性廃棄物の放出に当たっては、異常がないことの確認に資するため、周辺監視区域境界付近及び周辺地域の放射線監視を行う。これら廃止措置期間中の発電用原子炉施設からの放出管理に係る放射線モニタリング及び周辺環境に対する放射線モニタリングについては、原子炉運転中と同様に、保安規定に定め、実施す

る。

c. 発電用原子炉施設への第三者の不法な接近を防止する措置

発電用原子炉施設への第三者の不法な接近を防止するため、境界に柵又は標識を設ける等の方法によって発電用原子炉施設への第三者の不法な接近を防止する措置を講じる。

d. 火災防護

審査基準では火災の防護設備を維持管理することを必要としている。

廃止措置では、火気作業や可燃物を取り扱うことから「消火機能」を有する設備を維持管理する。具体的な性能維持施設は下表のとおり。

維持機能	性能維持施設
消火機能	消火栓（管理区域内）※

※放射線障害防止の観点から、火災の防護設備については適切に維持管理するため、管理区域内の消火栓が対象であることを明確化。

また、審査基準では可燃性物質が保管される場所にあつては、火災が生ずることのないよう適切な防護措置を講じることが必要とされている。

このため、火災防護のための措置を定め、実施する。

4. 維持期間

廃止措置期間中に維持すべき機能及び性能の維持期間については、廃止措置期間全体を見通して以下の考え方にに基づき設定する。

(1) 建家及び構造物

原子炉補助建家及び原子炉格納容器の「放射性物質漏えい防止機能」及び性能は、それぞれの管理区域を解除するまで維持管理する。

原子炉補助建家（補助遮蔽）の「放射線遮蔽機能」及び性能は、線源となる設備の解体が完了するまで維持管理する。

また、原子炉容器周囲のコンクリート壁及び原子炉格納容器外周のコンクリート壁の「放射線遮蔽機能」及び性能は、炉心支持構造物等の解体が完了するまで維持管理する。

(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

a. 核燃料物質取扱施設

使用済燃料ピットクレーンの「臨界防止機能」及び「燃料落下防止機能」並びに性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の新燃料及び使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

補助建家クレーンの「臨界防止機能」及び「燃料落下防止機能」並びに性能は、2号炉新燃料貯蔵設備内及び使用済燃料貯蔵設備内の新燃料及び使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

新燃料エレベータの「臨界防止機能」及び「燃料落下防止機能」並びに性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の新燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

また、除染装置の「除染機能」及び性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の新燃料及び使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

b. 核燃料物質貯蔵施設

新燃料貯蔵設備の「臨界防止機能」及び性能は、2号炉新燃料貯蔵設備内の新燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

使用済燃料貯蔵設備の「臨界防止機能」及び性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の新燃料及び使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

使用済燃料貯蔵設備の「浄化・冷却機能」及び「水位及び漏えいの監視機能」並びに性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

また、燃料取替用水タンクの「給水機能」及び性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

(3) 放射性廃棄物の廃棄施設

a. 放射性気体廃棄物の廃棄設備

放射性気体廃棄物の廃棄設備の「放射性廃棄物処理機能」及び性能は、放射性気体廃棄物の処理が完了するまで維持管理する。

b. 放射性液体廃棄物の廃棄設備

放射性液体廃棄物の廃棄設備の「放射性廃棄物処理機能」及び性能は、それぞれの放射性液体廃棄物の処理が完了するまで維持管理する。

c. 放射性固体廃棄物の廃棄設備

放射性固体廃棄物の廃棄設備の「放射性廃棄物処理機能」及び「放射性廃棄物貯蔵機能」並びに性能は、それぞれの放射性固体廃棄物の処理が完了するまで維持管理する。

(4) 放射線管理施設

a. 発電用原子炉施設の放射線監視

エリア・モニタ及びプロセス・モニタの「放射線監視機能」及び性能は、関連する設備の供用が終了するまで維持管理する。

b. 環境への放射性物質の放出管理

排気モニタ及び排水モニタの「放出管理機能」及び性能は、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の処理が完了するまで維持管理する。

c. 管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理

放射線管理関係設備の「放射線管理機能」及び性能は、管理区域を解除するまで維持管理する。

(5) 解体中に必要なその他の施設

a. 換気設備

換気設備の「換気機能」及び性能は、管理区域を解除するまで維持管理する。

b. 非常用電源設備

非常用電源設備の「電源供給機能」及び性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

c. その他安全確保上必要な設備

原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水ポンプ及び原子炉補機冷却水サージタンク並びに海水ポンプの「冷却機能」及び性能は、2号炉使用済燃料貯蔵設備内の使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

また、非常照明の「照明機能」及び性能は、各建家を解体する前まで維持管理する。

(6) 火災防護

消火栓の「消火機能」及び性能は、各建家を解体する前まで維持管理する。

5. 運転中との機能・維持台数比較

性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較を表-1に示す。プラント運転中と廃止措置期間中との主な相違点は以下のとおり。

現在、性能維持施設のうち計測機器類による監視の一部は中央制御室にて行っていることから、運転員による監視が必要な期間は中央制御室の解体は行わない。（「別紙-1 中央制御室の維持管理について」参照）

なお、社内規定において、当直長が中央制御室、現場計器及び連続記録を使用して適切な頻度で監視を実施すること並びに中央制御室にて監視中に発信した警報に関する運転員の初動対応等について定めている。

(1) 核燃料物質貯蔵設備

核燃料物質貯蔵設備のうち使用済燃料ピット冷却設備については、運転中と同様に「浄化・冷却機能」を維持管理する。しかし、廃止措置段階では、燃料取替による使用済燃料は発生せず、貯蔵されている使用済燃料は十分冷却されており、設備故障時に復旧するまでの時間的余裕が十分にあること及び運転中から使用済燃料ピット水浄化冷却設備に多重性は要求されていないことから、2系統のうち廃止措置における使用済燃料ピットの冷却に必要な1系統を維持管理する。

また、燃料取替用水タンクについては、使用済燃料ピット漏えい時における水量確保としての「給水機能」は維持管理するが、原子炉内への注入は不要となることから、「ほう素濃度」は維持管理しない。

(2) 放射性廃棄物の廃棄施設

原子炉格納容器冷却材ドレン及び原子炉補助建家冷却材ドレンに含まれるほう酸を回収し再使用する必要がないことから、ほう酸回収系（ほう酸回収装置）でなく、廃液処理系（廃液蒸発装置）にて処理を行う。効率的な放射性廃棄物処理を実施するため、冷却材貯蔵タンクは維持管理する必要がある。ただし、廃液蒸発装置の処理容量はほう酸回収装置の処理容量より少なく1次冷却材の抽出水も発生しないため、冷却材貯蔵タンクについて設置台数3基全てを維持管理する必要はない。また、廃止措置段階では、機器故障時には放射性液体廃棄物の処理を制限する等、復旧するまでの時間的余裕が十分ある。これらを踏まえ、3基のうち廃止措置における放射性液体廃棄物の処理に必要な1基を維持管理する。

廃液蒸発装置については、「放射性廃棄物処理機能」は維持管理するが、廃止措置段階では、機器故障時には放射性液体廃棄物の処理を制限する等、復旧するまでの時間的余裕が十分あることから、1、2号炉共用である2

基のうち、1、2号炉の廃止措置における放射性液体廃棄物の処理に必要な1基を維持管理する。廃液蒸発装置2基のうち1基を維持管理することにあわせて、廃液蒸留水脱塩塔及び廃液蒸留水タンクは、1、2号炉共用である4基のうち、1、2号炉の廃止措置における放射性液体廃棄物の処理に必要な2基を維持管理する。

ベイラについては、「放射性廃棄物処理機能」は維持管理するが、廃止措置段階では、機器故障時には放射性固体廃棄物の処理を制限する等、復旧するまでの時間的余裕が十分あることから、1、2号炉共用である2基のうち、1、2号炉の廃止措置における放射性固体廃棄物の処理に必要な1基を維持管理する。

(3) 放射線管理施設

補助建家排気筒ガスモニタ及び格納容器排気筒ガスモニタについては、運転中と同様に「放出管理機能」を維持管理するが、多重性は必要ないことから、2台のうち環境へ放出する放射能の監視に必要な1台を維持管理する。

廃棄物処理設備排水モニタについては、運転中と同様に「放出管理機能」を維持管理するが、液体廃棄物の廃棄設備である廃液蒸発装置は2基のうち1基を維持管理することにあわせ、1、2号炉共用である2台のうち1、2号炉から環境へ放出する放射能の監視に必要な1台を維持管理する。

(4) 原子炉格納施設

原子炉格納施設のうち原子炉格納容器については、運転中と同様に「放射性物質漏えい防止機能」を維持管理するが、運転時における原子炉冷却材喪失事故などは発生しないため、「事故時の気密性」は維持管理しない。また、格納容器隔離弁等についても「事故時の放射性物質漏えい防止機能」は維持管理しない。

(5) 非常用電源設備

非常用電源設備のうちディーゼル発電機については、運転中と同様に「電源供給機能」を維持管理するが、廃止措置段階では原子炉が停止しており、外部電源喪失時に原子炉を安全に停止するための機器へ電源を供給する必要はなく、また、ディーゼル発電機から電力を供給する性能維持施設に多重性は必要ないため、2台のうち廃止措置における電源供給に必要な1台を維持管理する。（「別紙-2 廃止措置におけるディーゼル発電機の維持台数について」参照）また、貯蔵されている使用済燃料は十分冷却されており、使用済燃料ピット冷却系への電源供給についても時間的余裕が十分にあるため、「自動起動及び10秒以内の電圧確立機能」及び「自動給電機能」は維持管理しない。

蓄電池については、しゃ断器操作回路、信号灯等の制御計測用負荷及び非常照明に電力を供給する機能を維持管理する。廃止措置段階ではプラントが停止しているため、タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁等の非常用動力負荷等に電力を供給する必要はない。また、蓄電池から電源を供給する性能維持施設に多重性は必要ないため、2組のうち廃止措置における電源供給に必要な1組を維持管理する。

(6) 原子炉補機冷却水設備、原子炉補機冷却海水設備

原子炉補機冷却水設備（原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク）、原子炉補機冷却海水設備（海水ポンプ）については、運転中と同様に「冷却機能」を維持管理するが、廃止措置期間中においては、事故時等に原子炉を安全に停止するための機器を冷却する必要はなく、また、海水又は冷却水を供給する性能維持施設に多重性は必要ないため、2系統（4台）のうち1系統（1台）を維持管理する。

貯蔵されている使用済燃料は十分冷却されており、使用済燃料ピット等の冷却についても時間的余裕が十分にあるため、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの「自動起動機能」は維持管理しない。

(7) 換気設備

換気設備については、運転中と同様に「換気機能」を維持管理する。しかし、補助建家排気ファン3台のうち1台は運転中から予備機であり、廃止措置段階では予備機は不要であるため、3台のうち2台を維持管理する。

放射線管理室給気ファン及び放射線管理室排気ファンも2台のうち1台は運転中から予備機であり、廃止措置段階では予備機は不要であるため、2台のうち1台を維持管理する。「放射線管理室のよう素除去機能」については、よう素は発生しないため維持管理しない。

6. 施設管理

性能維持施設については、必要な期間中、必要な機能及び性能を維持管理できるよう、保安規定に施設管理計画を定めて、これに基づき施設管理を実施する。

表－1 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（1／12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称	運転中		廃止措置中			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
発電用原子炉施設の一般構造	その他の主要な構造	原子炉補助建家（補助遮蔽（使用済燃料ピット、廃液蒸発装置室、使用済樹脂貯蔵タンク室））	<放射線遮蔽機能> 周辺公衆及び放射線業務従事者の被ばく線量を低減するため、「放射線遮蔽機能」を有する設備を設置する。	1式	1式	<放射線遮蔽機能> 周辺公衆及び放射線業務従事者の受ける被ばく線量を低減するため、上記機能を有する設備を維持管理する。	1式	●運転中との差異無し
		原子炉補助建家	<放射性物質漏えい防止機能> 放射性物質の外部への漏えいを防止するため、「放射性物質漏えい防止機能」を有する設備を設置する。	1式	1式	<放射性物質漏えい防止機能> 放射性物質の外部への漏えいを防止するため、上記機能を有する設備を維持管理する。	1式	●運転中との差異無し
原子炉本体	放射線遮蔽体	原子炉容器周囲のコンクリート壁	<放射線遮蔽機能> 周辺公衆及び放射線業務従事者の被ばく線量を低減するため、「放射線遮蔽機能」を有する設備を設置する。	1式	1式	<放射線遮蔽機能> 周辺公衆及び放射線業務従事者の被ばく線量を低減するため、上記機能を有する設備を維持管理する。	1式	●運転中との差異無し
		原子炉格納容器外周のコンクリート壁		1式	1式		1式	
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備	使用済燃料ピットクレーン	<臨界防止機能> <燃料落下防止機能> 炉心燃料の取替、新燃料の受入、使用済燃料の搬出作業等において、核燃料物質を安全に取扱う設計とする。	1台	1台	<臨界防止機能> <燃料落下防止機能> 新燃料及び使用済燃料の搬出作業等において、核燃料物質を安全に取扱う必要があるため、上記機能を有する設備を維持管理する。	1台	●運転中との差異無し
		補助建家クレーン		1台	1台		1台	
		新燃料エレベータ		1台	1台		1台	
	除染装置	1台	1台	<除染機能> 使用済燃料ピットに隣接して設け、使用済燃料輸送容器の除染を行う。	1台			
	核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵設備 新燃料ラック	<臨界防止機能> 純水で満たされたとしても臨界未満となるよう設計する。	1式	1式	<臨界防止機能> 新燃料を搬出するまで貯蔵する必要があるため、上記機能を有する設備を維持管理する。	1式	●運転中との差異無し

※：1号及び2号炉共用。

表－1 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（2／12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備	使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料ピット	< 臨界防止機能 > 燃料が臨界に達することの無い設計とする。	1 個	1 個	< 臨界防止機能 > 新燃料及び使用済燃料を搬出するまで貯蔵する必要があるため、上記機能を維持管理する。	1 個	●運転中との差異無し
		使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料ラック	< 臨界防止機能 > 燃料が臨界に達することの無い設計とする。	1 式	1 式	< 臨界防止機能 > 新燃料及び使用済燃料を2号炉から搬出するまで貯蔵する必要があるため、上記機能を維持管理する。	1 式	●運転中との差異無し
		使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料ピット 水位及び使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備	< 水位及び漏えいの監視機能 > 使用済燃料ピットは、ピット水位及びピット水の漏えいを監視する設備を設ける。	1 式	1 式	< 水位及び漏えいの監視機能 > 使用済燃料を2号炉から搬出するまで貯蔵する必要があるため、上記機能を維持管理する。	1 式	●運転中との差異無し
		使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料ピット 水浄化冷却設備	< 浄化・冷却機能 > 使用済燃料ピット水浄化冷却設備は、使用済燃料からの崩壊熱を十分除去できる設計とする。	2 系統	1 系統	< 浄化・冷却機能 > 使用済燃料を搬出するまで貯蔵する必要があるため、上記機能を維持管理する。	1 系統	●系統数の低減 廃止措置段階では、燃料取替による使用済燃料は発生せず貯蔵されている使用済燃料は十分冷えており、設備の故障時に時間的余裕があること及び運転中から使用済燃料ピット水浄化冷却設備に多重性は要求されていないことから、2系統のうち1系統を維持管理する。
		燃料取替用水タンク	< 給水機能 > 使用済燃料ピットからの漏えい時にほう酸水を補給する。	1 基	1 基	< 給水機能 >（< ほう素濃度 >を除く） 使用済燃料ピットからの漏えい時に水を補給する。	1 基	●「ほう素濃度」は維持しない廃止措置段階では、原子炉内への注入は不要となることから「ほう素濃度」は維持管理しない。

※：1号及び2号炉共用。

表-1 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較 (3/12)

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備(建家)名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
原子炉冷却系統施設	その他の主要な事項	原子炉補機冷却水冷却器	<冷却機能> 冷却される原子炉補機と冷却海水との間の熱媒体として働く中間冷却系で、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、冷却される原子炉補機及び配管からなり、閉回路を構成する。 交流電源喪失時には、非常用電源から原子炉補機冷却水ポンプに電力を供給し、原子炉系統施設の冷却及び安全を確保する。	4基	1基	<冷却機能>(<自動起動機能>を除く) 廃止措置の安全確保上、使用済燃料を冷却することが必要なため、使用済燃料貯蔵設備の冷却に必要な冷却機能を維持管理する。	1基	
		原子炉補機冷却水ポンプ		4台	1台		1台	
		原子炉補機冷却水サージタンク		1基	1基		1基	
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	補助建家排気筒	<放射性廃棄物処理機能> 放射性気体廃棄物を処理する機能	1基	1基	<放射性廃棄物処理機能> 放射性気体廃棄物を処理する機能を維持管理する。	1基	●台数の低減他 通常運転時には、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水ポンプは各々2基(2台)もしくは3基(3台)を用いて補機冷却を行っている。原子炉補機冷却水冷却器の伝熱容量は1基当たり約11×10 ⁶ kcal/h、原子炉補機冷却水ポンプの容量は1台当たり約900m ³ /hである。 廃止措置段階では、使用済燃料ピット冷却器など冷却水を供給する性能維持施設(自主的に維持管理する設備を含む)で必要な負荷除熱量の合計は、約7.8×10 ⁶ kcal/hであり、原子炉補機冷却水冷却器1基で冷却できる。また、性能維持施設(自主的に維持管理する設備を含む)で必要な負荷流量の合計は、約710m ³ /hであり、原子炉補機冷却水ポンプ1台で必要流量を確保できる。 供給先: 使用済燃料ピット冷却器、廃液蒸発装置、洗浄排水蒸発装置、ドラム詰装置等 廃止措置段階では原子炉が停止しており、事故時等に原子炉を安全に停止するための機器を冷却する必要はなく、また、冷却水を供給する性能維持施設に多重性は必要ないため、4基(4台)のうち1基(1台)を維持管理する。 貯蔵している使用済燃料は十分冷えており、使用済燃料ピット等の冷却についても時間的余裕が十分にあるため、原子炉補機冷却水ポンプの「自動起動機能」は維持管理しない。

※: 1号及び2号炉共用。

表一 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（4/12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称	運転中		廃止措置		
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能	
放射性廃棄物の廃棄施設	液体廃棄物の廃棄設備	格納容器冷却材ドレンタンク	<放射性廃棄物処理機能> 放射性液体廃棄物を処理する機能	1基	1基	<放射性廃棄物処理機能> 放射性液体廃棄物を処理する機能を維持管理する。	1基
		補助建家冷却材ドレンタンク		1基	1基		1基
		冷却材貯蔵タンク		3基	3基		1基
		補助建家機器ドレンタンク		2基	2基		2基
		補助建家サンプタンク		1基	1基		1基
		格納容器サンプ		1基	1基		1基
		廃液貯蔵タンク		1基	1基		1基
		廃液貯蔵タンク※		2基	2基		2基
		廃液蒸発装置※		2基	2基		1基
		廃液蒸留水脱塩塔※		4基	4基		2基
		廃液蒸留水タンク※		4基	4基		2基
		薬品ドレンタンク※		1基	1基		1基
		洗浄排水タンク※		2基	2基		2基
		洗浄排水蒸発装置※		1基	1基		1基
		洗浄排水蒸留水タンク		2基	2基		2基
放水口※	1式	1式	1式				

※：1号及び2号炉共用。

表一 1 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（5/12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
放射性廃棄物の廃棄施設	固体廃棄物の廃棄設備	使用済樹脂貯蔵タンク*	<放射性廃棄物貯蔵機能> 放射性固体廃棄物を貯蔵する機能	16基	16基	<放射性廃棄物貯蔵機能> 放射性固体廃棄物を貯蔵する機能を維持管理する。	16基	●運転中との差異無し
		ドラム詰装置 アスファルト 固化装置*	<放射性廃棄物処理機能> 放射性固体廃棄物を処理する機能	1基	1基	<放射性廃棄物処理機能> 放射性固体廃棄物を処理する機能を維持管理する。	1基	●台数の低減 廃止措置段階では、機器故障時には放射性固体廃棄物処理を制限する等、復旧するまでの時間的余裕が十分あることから、1、2号炉共用であるペイラ2基のうち、1、2号炉の廃止措置における放射性固体廃棄物の処理に必要な1基を維持管理する。
		ドラム詰装置 セメント固化装置*		1基	1基		1基	
		ペイラ*		2基	1基		1基	

※：1号及び2号炉共用。

表一 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（6/12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
放射線管理施設	屋内管理用の主要な設備	エリア・モニタ ドラム詰装置 制御室	<放射線監視機能> 従業員及び周辺公衆の安全管理を確実に 行う。	1台	1台	<放射線監視機能> 発電用原子炉施設内の放射線 を監視するため、上記機能を有 する設備を維持管理する。	1台	
		エリア・モニタ 使用済燃料ピット 付近		1台	1台		1台	
		プロセス・モニタ 補助蒸気 ドレンモニタ	<放射線監視機能> 従業員及び周辺公衆の安全管理を確実に 行う。	1台	1台		<放射線監視機能> 環境へ放出する放射能を監視 するため、上記機能を有する設 備を維持管理する。	1台
		放射線管理関係設備 （出入管理室、放射化 学室、放射能測定室）※	<放射線管理機能> 従業員及び一般人の出入り管理、汚染の管 理、放射線分析関係施設等を設ける。	1式	1式		<放射線管理機能> 管理区域内作業に係る放射線業 務従事者個人の被ばく及び汚染 の確認並びにエリア内の空気中 の放射能濃度を確認する上記機 能を有する設備を維持管理する。	1式
	屋外管理用の主要な設備	排気モニタ 補助建家排気筒 ガスモニタ	<放出管理機能> 従業員及び周辺公衆の安全管理を確実に 行う。	2台	1台	<放出管理機能> 環境へ放出する放射能を監視 するため、上記機能を有する設 備を維持管理する。	1台	
		排気モニタ 格納容器排気筒 ガスモニタ		2台	1台		1台	
		排水モニタ 廃棄物処理設備排 水モニタ※		2台	2台		1台	

※：1号及び2号炉共用。

表一 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（7/12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
原子炉格納容器施設	構造	原子炉格納容器	<放射性物質漏えい防止機能> 事故時の放射性物質の飛散による従業員及び周辺の居住者の放射線被ばくを防ぐことを目的として次のような条件を満足する設計とする。 (1) 原子炉及び1次冷却設備を格納する。 (2) 最高使用圧力は原子炉冷却材喪失事故時に生ずる最高圧力を考慮して決定する。 (3) 配管及び配線などのすべての原子炉格納容器貫通部は漏えいのない構造とする。	1基	1基	<放射性物質漏えい防止機能>（<事故時の機密性>及び<事故時の格納容器隔離弁等による放射性物質漏えい防止機能>を除く） 放射性物質の外部への漏えいを防止するため、上記機能を維持管理する。	1基	●「事故時の気密性」は維持管理しない 運転時における原子炉冷却材喪失事故等は発生しないため、「事故時の気密性」は維持管理しない。 格納容器隔離弁等についても事故を想定した「事故時の格納容器隔離弁等による放射性物質漏えい防止機能」は維持管理しない。
	その他の主要な事項	原子炉格納容器給気ユニット	<換気機能> 原子炉停止中、作業員が原子炉格納容器内に立ち入る場合、原子炉格納容器内空気を新鮮な空気と入れかえる目的のために設ける。	1基	1基	<換気機能> 施設内で発生する放射性廃棄物の処理、放射性粉じんの発生があるため、上記機能を維持管理する。	1基	●運転中との差異なし
		原子炉格納容器給気ファン		2台	2台		2台	
		原子炉格納容器排気フィルタ・ユニット		1基	1基		1基	
		原子炉格納容器排気ファン		2台	2台		2台	
		原子炉格納容器排気筒		1基	1基		1基	

※：1号及び2号炉共用。

表一 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（8/12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考
施設区分	設備等の区分	設備(建家)名称	運転中		廃止措置		
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能	
原子炉格納容器施設	その他の主要な事項	補助建家給気ユニット	<換気機能> 放射線業務従事者等を空気中の放射性物質による内部被ばくから防護するため換気設備は次の条件を満足するものとする。 (1) 換気設備は空気中の放射性物質による内部被ばくの可能性からみて区域を分け、それぞれ別系統とする。 (2) 各換気系統について空気の供給は清浄区域から行い、空気中の放射性物質による内部被ばくの可能性がある区域に向かって流れるようにし、排気は適切なフィルタを通して行う。 (3) 各換気系統はその容量が区域及び室の必要な換気、除熱を行うに十分であるように、また、空気中の放射性物質濃度が各区域について濃度限度よりも十分に低くなるようにする。	1基	1基	<換気機能> 核燃料の貯蔵管理及び搬出作業、施設内で発生する放射性廃棄物の処理、放射性粉じんの発生があるため、上記機能を有する設備を維持管理する。	1基
		補助建家給気ファン		2台	2台		2台
		補助建家排気フィルタユニット		2基	2基		2基
		補助建家排気ファン		3台	2台		2台
		補助建家排気筒		1基	1基		1基

※：1号及び2号炉共用。

表一 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較（9/12）

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備（建家）名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
その他 発電用 原子炉の 付属施設	非常用 電源設備	ディーゼル発電機	<p><電源供給機能> ディーゼル発電機は、187kV送電線が停電しその上66kV送電線も停電した場合に、それぞれの非常用母線に電力を供給し、1台で原子炉を安全に停止するために必要な補機を運転するのに十分な容量を有する。</p>	2台	2台	<p><電源供給機能> (<自動起動機能及び10秒以内の電圧確立機能>及び<自動給電機能>を除く) 商用電源を喪失した際に使用済燃料貯蔵設備の冷却のために必要な上記機能を維持管理する。</p>	1台	<p>●台数の低減他 ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に発電所を安全に停止するために必要な電源を供給し、更に工学的安全施設作動のための電源を供給できるよう、1台当たり設備容量約4,500kVAである。 廃止措置段階では原子炉が停止しており、外部電源喪失時に原子炉を安全に停止するための機器（低圧注入ポンプなど）へ電力を供給する必要はなく、ディーゼル発電機負荷は約3,800kVAで十分余裕がある。 供給先：原子炉補機冷却水ポンプ、海水ポンプ、使用済燃料ピットポンプ等 ディーゼル発電機から電力を供給する性能維持施設に多重性は必要ないため、2台のうち廃止措置における電源供給に必要な1台を維持管理する。 また、貯蔵されている使用済燃料は十分冷却されており、使用済燃料ピット水浄化冷却設備への電源供給についても時間的余裕が十分にあるため、「自動起動及び10秒以内の電圧確立機能」及び「自動給電機能」は維持管理しない。</p>
		蓄電池	<p><電源供給機能> 発電所の安全のため常に確実なる電源を必要とするものに対して蓄電池を設置する。</p>	2組	2組	<p><電源供給機能> 商用電源を喪失した際に必要な上記機能を維持管理する。</p>	1組	<p>●台数の低減 蓄電池は、全交流電源が喪失した場合でも原子炉を安全に停止しかつ停止後原子炉の冷却を確保するのに十分な容量として、1組当たり設備容量約1,600Ahである。 廃止措置段階では、タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁等の非常用動力負荷等に電力を供給する必要はないことから、蓄電池最大容量は約1,300Ahで十分余裕がある。 供給先：ディーゼル発電機、非常照明、計装用電源等 蓄電池から電源を供給する性能維持施設に多重性は必要ないため、2組のうち廃止措置における電源供給に必要な1組を維持管理する。</p>

※：1号及び2号炉共用。

表一 1 伊方 2 号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較 (10/12)

性能維持施設			機能・維持台数				備考
施設区分	設備等の区分	設備 (建家) 名称	運転中		廃止措置		
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能	
その他 主要施設	原子炉 補機冷却 海水設備	海水ポンプ	<p><冷却機能> 原子炉補機冷却水設備に海水を供給するもので、原子炉補機冷却水冷却器等に海水を送り、補機を冷却する。 交流電源喪失時には、非常用電源から海水ポンプに電力を供給し、原子炉系統施設の冷却及び安全を確保する。</p>	4 台	1 台	<p><冷却機能> (<自動起動機能>を除く) 廃止措置の安全確保上、使用済燃料を冷却することが必要なため、使用済燃料貯蔵設備の冷却に必要な冷却機能を維持管理する。</p>	<p>1 台</p> <p>●台数の低減他 通常運転時には、海水ポンプは 3 台を常時運転、1 台を予備とし、原子炉補機冷却水冷却器、コントロール・タワー空調用冷凍機、ディーゼル発電機、2 次系軸受冷却水冷却器を海水で冷却している。 海水ポンプの容量は 1 台当たり約 2,500m³/h である。 廃止措置段階では、原子炉補機冷却水冷却器など海水を供給する性能維持施設 (自主的に維持管理する設備を含む) で必要な負荷流量の合計は、約 1,800m³/h であり、海水ポンプ 1 台で必要流量を確保できる。 供給先：原子炉補機冷却水冷却器、ディーゼル発電機 等 海水を供給する性能維持施設に多重性は必要ないため、4 台のうち 1 台を維持管理する。 貯蔵している使用済燃料は十分冷えており、使用済燃料ピット等の冷却についても時間的余裕が十分にあるため、海水ポンプの「自動起動機能」は維持管理しない。</p>

※：1 号及び 2 号炉共用。

表—1 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較 (11/12)

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備(建家)名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
その他 主要施設	換気設備	放射線管理室給気ユニット*	<換気機能> 放射線業務従事者等を空気中の放射性物質による内部被ばくから防護するため換気設備は次の条件を満足するものとする。 (1) 換気設備は空気中の放射性物質による内部被ばくの可能性からみて区域を分け、それぞれ別系統とする。 (2) 各換気系統について空気の供給は清浄区域から行い、空気中の放射性物質による内部被ばくの可能性がある区域に向かって流れるようにし、排気は適切なフィルタを通して行う。 (3) 各換気系統はその容量が区域及び室の必要な換気、除熱を行うに十分であるように、また、空気中の放射性物質濃度が各区域について濃度限度よりも十分に低くなるようにする。	1基	1基	<換気機能> (<放射線管理室のよう素除去機能>を除く) 核燃料の貯蔵管理及び搬出作業、施設内で発生する放射性廃棄物の処理、放射性粉じんの発生があるため、上記機能を有する設備を維持管理する。	1基	●台数の低減他 放射線管理室給気ファン・排気ファン2台のうち1台は運転中から予備機であり、廃止措置段階では予備機は不要であるため、2台のうち1台を維持管理する。よう素フィルタによる浄化機能の「放射線管理室のよう素除去機能」については、よう素は発生しないため維持管理しない。
		放射線管理室給気ファン*		2台	1台		1台	
		放射線管理室排気フィルタユニット*		1基	1基		1基	
		放射線管理室排気ファン*		2台	1台		1台	
		原子炉格納容器排気筒(1号炉)*		1基	1基		1基	

※：1号及び2号炉共用。

表一 1 伊方2号炉 性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較 (12/12)

性能維持施設			機能・維持台数				備考	
施設区分	設備等の区分	設備(建家)名称	運転中		廃止措置			
			機能	設置台数	長期停止中の必要台数	機能		維持台数
その他 主要施設	消火設備	消火栓(管理区域内)	<消火機能> 各機器及び建家の消火機能	1式	1式	<消火機能> 火気作業や可燃物を取り扱うことから、「消火機能」を有する設備を維持管理する。	1式	●運転中との差異無し
	照明設備	非常照明(直流非常灯)	<照明機能> 電源喪失時の照明機能	1式	1式	<照明機能> 商用電源の喪失時においても作業者が2号炉建家内から安全に避難できるよう「照明機能」を有する設備を維持管理する。	1式	●運転中との差異無し

※：1号及び2号炉共用。

- 廃止措置計画においては、設置許可記載の設備から「廃止措置計画の審査基準」に基づき選定した設備を、「六 性能維持施設」に示す「性能維持施設」としている。
- それらのうち計測機器類は、運転員が監視できるよう維持管理するものであり、現在、この計測機器類による監視の一部は「中央制御室」にて行っていることから、運転員による監視が必要な期間は「中央制御室」の解体は行わない。なお、「中央制御室」以外で監視することが可能であれば、「中央制御室」の維持管理は必須ではない。

【「六 性能維持施設」に記載の計測機器類のうち、現在中央制御室で監視しているもの】

設備名称	維持機能	維持期間
使用済燃料貯蔵設備 (使用済燃料ピット水位を監視する設備)	水位監視機能	使用済燃料貯蔵設備内の使用済燃料の搬出が完了するまで
エリア・モニタ	放射線監視機能	関連する設備の供用が終了するまで
プロセス・モニタ	放射線監視機能	関連する設備の供用が終了するまで
排気モニタ	放出管理機能	放射性気体廃棄物の処理が完了するまで
排水モニタ	放出管理機能	放射性液体廃棄物の処理が完了するまで

- また、運転プラントにおいては、「事故等発生時の原子炉停止、低温停止状態移行」等の安全確保上必要な操作を「中央制御室」に留まっていけることが必要であるが、廃止措置段階においては、そのような機能は不要である。

廃止措置におけるディーゼル発電機の維持台数について

1. はじめに

廃止措置計画書「六 性能維持施設」に記載している性能維持施設の台数は、「廃止措置期間に必要となる台数」（以下「維持台数」という。）を記載している。

本資料は、廃止措置計画書「六 性能維持施設」に示している非常用電源設備のうち、ディーゼル発電機の維持台数を1台とできる考え方を示す。

2. 前提条件

廃止措置においても、使用済燃料を搬出するまでの期間は、使用済燃料を使用済燃料貯蔵設備に貯蔵している。また、廃止措置計画の審査基準において、「商用電源が喪失した際、解体中の原子炉施設の安全確保上必要な場合に、適切な容量の電源設備を確保し、これを適切に維持管理すること」が要求されている。

このため、廃止措置計画書「六 性能維持施設」において、使用済燃料貯蔵設備（使用済燃料ピット、使用済燃料ピット水浄化冷却設備等）の機能・性能を維持管理するとともに、商用電源が喪失した際に、使用済燃料貯蔵設備の安全を確保するための電源を供給する設備としてディーゼル発電機の機能・性能を維持管理することとしている。

一方、使用済燃料は、運転を停止してから約6年以上経過し、崩壊熱による発熱量は小さいため、使用済燃料ピットの冷却が停止しても、その水温の上昇は緩やかである。

3. ディーゼル発電機の維持台数

(1) 技術基準上の要求

「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。）」においては、運転中のプラントにおけるディーゼル発電機に対しては、多重性が要求されている。具体的には、原子炉運転に対する非常用炉心冷却系等の安全設備や残留熱を除去する系統（余熱除去系）に対して多重性が要求されるとともに、これらの安全施設へ電源を供給するディーゼル発電機に対しても多重性が要求されている。

一方、廃止措置プラントでは、原子炉の緊急停止や残留熱を除去する必要がなくなるため、技術基準で多重性が要求されている上記の安全設備や系統は機能・性能を維持管理する必要がなくなる。また、使用済燃料貯蔵

設備の冷却系及び補給水系については、運転中のプラントにおいても多重性は要求されていない。よって、廃止措置プラントでは、全ての性能維持施設に対し多重性は不要となり、それらに非常用電源を供給するためのディーゼル発電機に対しても多重性が要求されなくなる。

(2) 廃止措置における安全確保上の要求

計画的な点検や万一の故障などにより、維持台数とする1台のディーゼル発電機が稼動不可となる場合の安全確保手段について以下に示す。

計画的な点検のために、ディーゼル発電機を待機除外としている期間において、万一外部電源が喪失した場合には、使用済燃料ピットの水温が保安規定に定める施設運用上の基準に達するまでの期間内（表－1参照）に外部電源やディーゼル発電機の復旧に努める。

また、これらの電源復旧以外にも代替電源や電源に頼らない注水手段を準備しておくことで、たとえ、これらの電源復旧に時間を要する場合でも、使用済燃料ピットの水温が保安規定に定める施設運用上の基準を超えない対応を取ることは十分可能である（表－1参照）。

加えて、仮に、長期間にわたり、外部電源の喪失、ディーゼル発電機の稼動不可、代替電源の稼動不可、電源に頼らない注水手段の不可などの状態が全て継続するような事態を想定したとしても、保安規定に定める電源機能喪失時等の体制に従い、使用済燃料ピットへの水の補給のために必要な措置を講ずることで、使用済燃料の安全性は十分に確保される。

4. 定期事業者検査を実施するディーゼル発電機の台数

原子炉等規制法第43条の3の16及び実用炉規則第57条の2で規定される定期事業者検査は、廃止措置計画書「六 性能維持施設」に示す維持台数を実施する。具体的には、非常用電源設備のうち、対象となるディーゼル発電機1台を特定して定期事業者検査を実施する。ただし、事業者が自主的に維持台数以上の台数を供用する場合は、供用する台数全てについて、定期事業者検査を実施する。

この考え方については廃止措置計画書「六 性能維持施設」に記載したディーゼル発電機以外の性能維持施設についても同様とする。

なお、維持台数の設備が稼動不可となった場合に、一時的に維持台数以外の設備（例えば、解体せずに残している設備）を稼働することはできるものとする。

以 上

表－1 使用済燃料ピット水温が施設運用上の基準に達するまでの期間
及び電源復旧以外の代替電源や電源に頼らない対応

施設運用上の基準（65℃） に達するまでの期間※	電源復旧以外の代替電源や電源に頼らない対応（例）
約 8 日	<代替電源による対応> ・空冷式非常用発電装置 ・他号機からの電源融通 <電源に頼らない対応> ・燃料取替用水タンクから自重で水を補給

※：初期温度を 30℃とした場合の計算値（目安値）

＜参考＞ 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技術基準の記載（抜粋）

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	同解釈	廃止措置の適用
<p>(安全設備)</p> <p>第十四条 第二条第二項第九号ハ及びホに掲げる安全設備は、当該安全設備を構成する機械又は器具の単一故障（設置許可基準規則第十二条第二項に規定する単一故障をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるように、構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するよう、施設しなければならない。</p> <p>2 安全設備は、設計基準事故時及び当該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よう、施設しなければならない。</p>	<p>第14条（安全設備）</p> <p>1 第1項に規定する「単一故障」は、短期間では動的機器の単一故障を、長期間では動的機器の単一故障又は静的機器の想定される単一故障のいずれかをいう。ここで、短期間と長期間の境界は24時間を基本とし、例えばPWRの非常用炉心冷却系及び格納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切り替えなどのように、運転モードの切り替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。</p> <p>2 第2項の規定は、安全設備のほか、「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日原子力規制委員会）」において規定される安全機能を有する構築物、系統及び機器についても適用するものとする。</p> <p>3 第2項に規定する「想定される全ての環境条件」とは、通常運転時、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故において、所定の機能を期待されている構築物、系統及び機器が、その間にさらされると考えられる全ての環境条件のことで、格納容器内の安全設備であれば通常運転からLOCA（冷却材喪失事故）時までの状態において考えられる圧力、温度、放射線、湿度をいう。また、「環境条件」には、冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む）が含まれる。なお、配管内円柱状構造物が流体振動により破損物として冷却材に流入することの評価に当たっては、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針「JSME S012」を適用すること。</p> <p>4 第2項について、安全設備のうち供用期間中において中性子照射脆化の影響を受ける原子炉圧力容器にあつては、「日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」(JEAC4200-2007)の適用に当たって（別記-1）」に掲げる、破壊じん性の要求を満足すること。 （「日本電気協会規格「原子炉構造材の監視試験方法」(JEAC4201-2007)に関する技術評価書」(平成21年8月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構とりまとめ)）</p>	<p>廃止措置で、安全設備に該当するものはなく、多重性又は多様性及び独立性は要求されない</p>
<p>(定義)</p> <p>第二条 この規則において使用する用語は、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。）において使用する用語の例による。</p> <p>2 この規則において、次に掲げる用語の域は、それぞれ当該各号に定めるところによる。</p> <p>九 「安全設備」とは、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環境条件において、その損壊又は故障その他の異常により公衆に放射線障害を及ぼす恐れを直接又は間接に生じさせる設備であつて次に掲げるものをいう。</p> <p>イ 一次冷却系統に係る設備及びその附属設備</p> <p>ロ 反応度制御系統（設置許可基準規則第二条第二項第二十七号に規定する反応度制御系統をいう。以下同じ。）に係る設備及びそれらの附属設備</p> <p>ハ 安全保護装置（運転時の異常な過渡変化が発生する場合、地震の発生により発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合及び一次冷却材喪失その他の設計基準事故時に原子炉停止系統を自動的に作動させ、かつ、発電用原子炉内の燃料体の破損又は発電用原子炉の炉心（以下単に「炉心」という。）の損傷による多量の放射性物質の放出のおそれがある場合に、工学的安全施設を自動的に作動させる装置をいう。以下同じ。）、非常用炉心冷却設備（原子炉圧力容器内において発生した熱を通常運転時において除去する発電用原子炉施設が設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間にその機能を失った場合に原子炉圧力容器内において発生した熱を除去する設備をいう。以下同じ。）その他非常時に発電用原子炉の安全性を確保するために必要な設備及びそれらの附属設備</p> <p>ニ 原子炉格納容器及びその隔離弁</p> <p>ホ 非常用電源設備及びその附属設備</p>	<p>第2条（定義）</p> <p>1 本規定において使用する用語は、原子炉等規制法及び技術基準規則において使用する用語の例による。</p> <p>3 第2項第9号に規定する「安全設備」のイ、ハ、ニ及びホとは次の設備をいう。</p> <p>イ 容器、配管、ポンプ等であつて原子炉冷却材圧力バウンダリに属する設備</p> <p>ハ 安全保護装置、非常用炉心冷却設備及び次の施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学的安全施設（非常用炉心冷却設備、原子炉格納容器及びその隔離弁を除く） ・原子炉隔離時冷却系（BWR） ・残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）（BWR） ・余熱除去系（PWR） ・逃がし安全弁（安全弁としての開機能）（BWR） ・加圧器安全弁（開機能）（PWR） ・原子炉制御室非常用換気空調系 ・格納容器エリアモニタ（設計基準事故時）（PWR） ・格納容器雰囲気放射線モニタ（設計基準事故時）（BWR） <p>ニ 原子炉建屋（BWR）、アニュラス（PWR）を含む</p> <p>ホ イ（一次冷却材ポンプを除く）、ロ（制御棒駆動装置を除く）、ハ及びニに規定する設備に対してその機能を確保するために電力を供給するもの</p>	

伊方発電所 2号炉 廃止措置対象施設等の選定結果について(1/4)

施設区分 (設置許可本文)	設備等の区分 (設置許可本文)	設置許可本文記載設備	廃止措置対象施設	解体対象施設 ○:全ての施設が2号炉専用又は1,2号炉共用または、一部施設が3号炉との共用 ×:全ての施設が3号炉との共用			性能維持施設 ○:機能を維持すべき設備 ×:機能維持が不要な設備 -:3号炉で維持管理する設備	備考
				判定	供用号炉	判定		
発電用原子炉施設 の一般構造	その他の主要な構造	原子炉補助建家	原子炉補助建家	○	2	○	「六 性能維持施設」に記載の設備 原子炉補助建家	設置許可本文
	炉心	炉心支持構造物	炉心支持構造物	○	2	×	-	-
	燃料体	燃料集合体	燃料集合体	○	2	×	-	-
	原子炉本体	原子炉容器	原子炉容器	○	2	×	-	-
	放射線遮蔽体	原子炉容器周囲のコンクリート壁	原子炉容器周囲のコンクリート壁	○	2	○	原子炉容器周囲のコンクリート壁	設置許可本文
		原子炉格納容器外周のコンクリート壁	原子炉格納容器外周のコンクリート壁	○	2	○	原子炉格納容器外周のコンクリート壁	設置許可本文
核燃料物質の取扱 施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備	燃料取替装置	燃料取替装置	○	2	×	燃料取替クレーン	設置許可添付八
						○	使用済燃料ビットクレーン	設置許可添付八
						○	補助建家クレーン	設置許可添付八
						×	制御棒クラスター取替装置	設置許可添付八
						-	-	-
		燃料移送装置	燃料移送装置	○	2	×	燃料移送装置	設置許可添付八
						×	原子炉キャビティ	設置許可添付八
						×	燃料取替用チャンネル	設置許可添付八
						○	新燃料エレベータ	設置許可添付八
						-	-	-
	除染装置	除染装置	○	2	○	除染装置	設置許可本文	
					-	-	-	
					-	-	-	
	核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	○	2	○	新燃料ラック	設置許可本文
						○	使用済燃料ビット	設置許可本文
						○	使用済燃料ラック	設置許可本文
						○	使用済燃料ビット水位及び使用済燃料ビット水の漏えいを監視する設備	設置許可本文
		使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵設備	○	2	○	使用済燃料ビット水浄化冷却設備	設置許可本文
-						-	-	
-						-	-	
○						燃料取替用水タンク	設置許可添付八 ※1	
使用済燃料乾式貯蔵施設	使用済燃料乾式貯蔵施設	×	使用済燃料乾式貯蔵施設	1,2,3	-	-	-	
原子炉冷却系施設	1次冷却設備	蒸気発生器	蒸気発生器	○	2	×	-	-
		1次冷却材ポンプ	1次冷却材ポンプ	○	2	×	-	-
		1次冷却材管	1次冷却材管	○	2	×	-	-
		加圧器	加圧器	○	2	×	-	-
	2次冷却設備	主蒸気管	主蒸気管	○	2	×	-	-
		蒸気タービン	蒸気タービン	○	2	×	-	-
		主蒸気ダンプ系	主蒸気ダンプ系	○	2	×	-	-
		主蒸気安全弁及び主蒸気逃し弁	主蒸気安全弁及び主蒸気逃し弁	○	2	×	-	-
	非常用冷却設備	高圧注入系	高圧注入系	○	2	×	-	-
		低圧注入系	低圧注入系	○	2	×	-	-
		蓄圧注入系	蓄圧注入系	○	2	×	-	-
	その他の主要な事項	化学体積制御設備	化学体積制御設備	○	2	×	-	-
		余熱除去設備	余熱除去設備	○	2	×	-	-
		原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水設備	○	2	○	原子炉補機冷却水冷却器	設置許可添付八
						○	原子炉補機冷却水ポンプ	設置許可添付八
						○	原子炉補機冷却水サージタンク	設置許可添付八

※1:廃止措置計画審査基準「新燃料及び使用済燃料を核燃料物質貯蔵設備で保管する期間にあっては、所要の性能を満足するよう当該核燃料物質貯蔵設備及び核燃料物質取扱設備を維持管理すること。」に基づき追加
 ※2:廃止措置計画審査基準「その他の安全確保上必要な設備(照明設備、補機冷却設備等)」については、適切な機能が確保されるよう維持管理すること。」に基づき追加
 ※3:廃止措置計画審査基準「核燃料の貯蔵管理及び放射性廃棄物の処理に伴い必要な場合、放射線業務従事者の被ばく低減化のため空気の浄化が必要な場合並びに解体撤去に伴い放射性じんが発生する可能性のある区域で原子炉施設外への放出の防止及び他区域への移行の防止のために必要な場合は、換気設備を適切に維持管理すること。」に基づき追加
 ※4:廃止措置計画審査基準「放射線障害防止の観点から、火災の防護設備については適切に維持管理すること。」に基づき追加

伊方発電所 2号炉 廃止措置対象施設等の選定結果について(2/4)

施設区分 (設置許可本文)	設備等の区分 (設置許可本文)	設置許可本文記載設備	廃止措置対象施設	解体対象施設 ○:全ての施設が2号炉専用又は1、2号炉共用若しくは、一部施設が3号炉との共用 ×:全ての施設が3号炉との共用			判定	性能維持施設 ○:機能を維持すべき設備 ×:機能を維持が不要な設備 -:3号炉で維持管理する設備	備考
				内訳	内訳	内訳			
計測制御系統施設	計装	内訳	内訳	内訳					
		核計装	核計装	核計装	2	×	-	-	
	安全保護回路	その他の主要な計装	その他の主要な計装	その他の主要な計装	2	×	-	-	
		原子炉停止回路	原子炉停止回路	原子炉停止回路	2	×	-	-	
		その他の主要な安全保護回路	その他の主要な安全保護回路	その他の主要な安全保護回路	2	×	-	-	
		制御設備	制御材	制御材	2	×	-	-	
	その他の主要な事項	制御材駆動設備	制御材駆動設備	制御材駆動設備	2	×	-	-	
		1次冷却材温度制御設備	1次冷却材温度制御設備	1次冷却材温度制御設備	2	×	-	-	
		加圧器制御設備	加圧器制御設備	加圧器制御設備	2	×	-	-	
		中央制御室	中央制御室	中央制御室	1,2	×	-	-	
ガス圧縮装置		ガス圧縮装置	ガス圧縮装置	1,2	×	-	-		
ガス減衰タンク		ガス減衰タンク	ガス減衰タンク	1,2	×	-	-		
放射性廃棄物の 廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	補助建家排気筒	補助建家排気筒	補助建家排気筒	2	○	補助建家排気筒	設置許可本文	
		ほう酸回収系	ほう酸回収系	ほう酸回収系	2	○	格納容器冷却材ドレンタンク	設置許可添付八	
					2	○	補助建家冷却材ドレンタンク	設置許可添付八	
					2	○	冷却材貯蔵タンク	設置許可本文	
	2				×	ほう酸回収装置混床式脱塩塔	設置許可本文		
	2				×	ほう酸回収装置陽イオン脱塩塔	設置許可本文		
	1,2				×	ほう酸回収装置	設置許可本文		
	1,2				×	ほう酸蒸留水脱塩塔	設置許可本文		
	1,2				×	モニタタンク	設置許可本文		
	1,2				×	ほう酸濃縮液タンク	設置許可添付八		
	2				○	補助建家機器ドレンタンク	設置許可添付八		
	2				○	補助建家サンブタンク	設置許可添付八		
	2				○	格納容器サンブ	設置許可添付八		
	2又は1,2				○	廃液貯蔵タンク	設置許可本文		
	1,2				○	廃液蒸発装置	設置許可本文		
	1,2				○	廃液蒸留水脱塩塔	設置許可本文		
	1,2				○	廃液蒸留水タンク	設置許可本文		
	1,2	○	薬品ドレンタンク	設置許可添付八					
	1,2	○	洗浄排水タンク	設置許可本文					
	1,2	○	洗浄排水蒸発装置	設置許可本文					
1,2	○	洗浄排水蒸留水タンク	設置許可本文						
放水口	放水口	放水口	1,2,3	-	-	-			
固体廃棄物の廃棄設備	ドラム詰装置	ドラム詰装置	ドラム詰装置	1,2	○	ドラム詰装置(アスファルト固化装置,セメント固化装置)	設置許可本文		
				1,2,3	-	-	-		
	ペイラ	ペイラ	ペイラ	1,2	○	ペイラ	設置許可本文		
				1,2,3	-	-	-		
	雑固体焼却設備	雑固体焼却設備	雑固体焼却設備	1,2,3	-	-	-		
	使用済樹脂貯蔵タンク	使用済樹脂貯蔵タンク	使用済樹脂貯蔵タンク	1,2	○	使用済樹脂貯蔵タンク	設置許可本文		
				1,2,3	-	-	-		
	固体廃棄物貯蔵庫	固体廃棄物貯蔵庫	固体廃棄物貯蔵庫	1,2,3	-	-	-		
蒸気発生器保管庫	蒸気発生器保管庫	蒸気発生器保管庫	1,2,3	-	-	-			

※1:廃止措置計画審査基準「新燃料及び使用済燃料を核燃料物質貯蔵設備で保管する期間にあっては、所要の性能を満足するよう当該核燃料物質貯蔵設備及び核燃料物質取扱設備を維持管理すること。」に基づき追加
 ※2:廃止措置計画審査基準「その他の安全確保に必要な設備(照明設備、補機冷却設備等)」については、適切な機能が確保されるよう維持管理すること。」に基づき追加
 ※3:廃止措置計画審査基準「核燃料の貯蔵管理及び放射性廃棄物の処理に伴い必要な場合、放射線業務従事者の被ばく低減化のため空気の浄化が必要な場合並びに解体撤去に伴い放射性粉じんが発生する可能性のある区域で原子炉施設外への放出の防止及び他区域への移行の防止のために必要な場合は、換気設備を適切に維持管理すること。」に基づき追加
 ※4:廃止措置計画審査基準「放射線障害防止の観点から、火災の防護設備については適切に維持管理すること。」に基づき追加

伊方発電所 2号炉 廃止措置対象施設等の選定結果について(3/4)

施設区分 (設置許可本文)	設備等の区分 (設置許可本文)	設置許可本文記載設備	廃止措置対象施設	解体対象施設 ○:全ての施設が2号炉専用又は1,2号炉共用若しくは、一部施設が3号炉との共用 ×:全ての施設が3号炉との共用		性能維持施設 ○:機能を維持すべき設備 ×:機能維持が不要な設備 -:3号炉で維持管理する設備		備考	
				内訳	内訳	内訳	判定		「六 性能維持施設」に記載の設備
放射線管理施設	屋内管理用の主要な設備	放射線監視設備	放射線監視設備	○	放射線監視設備	2	○	エリア・モニタ(ドラム詰装置制御室、使用済燃料ピット付近)	設置許可添付八
						2	○	プロセス・モニタ(補助蒸気ドレンモニタ)	設置許可添付八
						2	×	プロセス・モニタ(格納容器ガスモニタ)	設置許可添付八
						2	×	プロセス・モニタ(格納容器じんあいモニタ)	設置許可添付八
						2	×	プロセス・モニタ(原子炉補機冷却水モニタ)	設置許可添付八
						2	×	プロセス・モニタ(主蒸気管モニタ)	設置許可添付八
						2	×	プロセス・モニタ(高感度型主蒸気管モニタ)	設置許可添付八
						2	×	エリア・モニタ(充てんポンプ室)	設置許可添付八
						2	×	エリア・モニタ(原子炉格納容器内(エアロック付近))	設置許可添付八
						2	×	エリア・モニタ(原子炉格納容器内(炉内計装付近))	設置許可添付八
						2	×	エリア・モニタ(格納容器エリアモニタ(事故時))	設置許可添付八
						1.2	×	エリア・モニタ(中央制御室)	設置許可添付八
						1.2	×	エリア・モニタ(放射化学室)	設置許可添付八
						1.2	×	エリア・モニタ(原子炉系試料採取室)	設置許可添付八
						1.2,3	-	-	-
						1.2	○	放射線管理関係設備	設置許可添付八
						1.2,3	-	-	-
放射線管理施設	屋外管理用の主要な設備	排気モニタ	排気モニタ	○	排気モニタ	2	○	排気モニタ(補助建家排気筒ガスモニタ、格納容器排気筒ガスモニタ)	設置許可添付八
						2	×	復水器空気抽出器ガスモニタ	設置許可添付八
						1.2,3	-	-	-
		1.2	○	排水モニタ(廃棄物処理設備排水モニタ)	設置許可添付八				
		2	×	蒸気発生器ローダウン水モニタ	設置許可添付八				
		1.2,3	-	-	-				
		1.2,3	-	-	-				
		1.2,3	-	-	-				
		1.2,3	-	-	-				
1.2,3	-	-	-						

※1:廃止措置計画審査基準「新燃料及び使用済燃料を核燃料物質貯蔵設備で保管する期間にあっては、所要の性能を満足するよう当該核燃料物質貯蔵設備及び核燃料物質取扱設備を維持管理すること。」に基づき追加
 ※2:廃止措置計画審査基準「その他の安全確保に必要な設備(照明設備、補機冷却設備等)については、適切な機能が確保されるよう維持管理すること。」に基づき追加
 ※3:廃止措置計画審査基準「核燃料の貯蔵管理及び放射性廃棄物の処理に伴い必要な場合、放射線業務従事者の被ばく低減化のため空気の浄化が必要な場合並びに解体撤去に伴い放射性粉じんが発生する可能性のある区域で原子炉施設外への放出の防止及び他区域への移行の防止のために必要な場合は、換気設備を適切に維持管理すること。」に基づき追加
 ※4:廃止措置計画審査基準「放射線障害防止の観点から、火災の防護設備については適切に維持管理すること。」に基づき追加

施設区分 (設置許可本文)	設備等の区分 (設置許可本文)	設置許可本文記載設備	廃止措置対象施設	解体対象施設 ○:全ての施設が2号炉専用又は1、2号炉共用若しくは、一部施設が3号炉との共用 ×:全ての施設が3号炉との共用			性能維持施設 ○:機能を維持すべき設備 ×:機能を維持が不要な設備 -:3号炉で維持管理する設備			備考
				内訳	内訳	内訳	供用号炉	判定	「六 性能維持施設」に記載の設備	
原子炉格納施設	構造	原子炉格納容器	原子炉格納容器	○	原子炉格納容器	2	○	原子炉格納容器	設置許可本文	
		原子炉格納容器空気再循環設備	原子炉格納容器空気再循環設備	○	原子炉格納容器空気再循環設備	2	×	-	-	
	その他の主要な事項	原子炉格納容器換気設備	原子炉格納容器換気設備	○	原子炉格納容器換気設備	2	○	原子炉格納容器給気ユニット	設置許可添付八	
						2	○	原子炉格納容器給気ファン	設置許可本文	
						2	○	原子炉格納容器排気フィルタ・ユニット	設置許可添付八	
						2	○	原子炉格納容器排気ファン	設置許可本文	
						2	○	原子炉格納容器排気筒	設置許可添付八	
						2	×	-	-	
		2	○	補助建家給気ユニット	設置許可添付八					
		2	○	補助建家給気ファン	設置許可添付八					
		2	○	補助建家排気フィルタユニット	設置許可添付八					
		2	○	補助建家排気ファン	設置許可添付八					
	2	○	補助建家排気筒	設置許可添付八						
	2	×	安全補機室排気ファン	設置許可添付八						
	2	×	安全補機室排気フィルタ・ユニット	設置許可添付八						
	2	×	使用済燃料ピット排気フィルタユニット	設置許可添付八						
	2	×	使用済燃料ピット排気ファン	設置許可添付八						
	2	×	-	-						
	2	×	-	-						
その他発電用原子炉の附属施設	非常用電源設備	受電系統	○	受電系統	2又は1,2	×	-	-		
					1,2,3	-	-	-		
					2	○	ディーゼル発電機	設置許可本文		
	その他の主要な事項	海水淡水化装置	○ ^{※5}	海水淡水化装置	2	○	蓄電池	設置許可本文		
					1,2	×	-	-		
その他主要施設 (設置許可本文以外から追加)	原子炉補機冷却海水設備	-	-	-	-	2	○	海水ポンプ	設置許可添付八	※2
	換気設備	-	-	-	-	1,2	○	放射線管理室給気ユニット	設置許可添付八	※3
		-	-	-	-	1,2	○	放射線管理室給気ファン	設置許可添付八	※3
		-	-	-	-	1,2	○	放射線管理室排気フィルタユニット	設置許可添付八	※3
		-	-	-	-	1,2	○	放射線管理室排気ファン	設置許可添付八	※3
		-	-	-	-	1,2	○	原子炉格納容器排気筒	設置許可添付八	※3
	消火設備	-	-	-	-	2	○	消火栓	設置許可添付八	※4
		-	-	-	-	2	○	非常照明	設置許可添付八	※2
	建物	-	タービン建家 ^{※6}	○	タービン建家 ^{※6}	2	×	-	-	
		-	焼却炉建家 ^{※6}	×	焼却炉建家	1,2,3	-	-	-	
		-	雑固体処理建屋 ^{※6}	×	雑固体処理建屋	1,2,3	-	-	-	
-	屋内開閉所 ^{※6}	×	屋内開閉所	1,2,3	-	-	-			

※1: 廃止措置計画審査基準「新燃料及び使用済燃料を核燃料物質貯蔵設備で保管する期間にあつては、所要の性能を満足するよう当該核燃料物質貯蔵設備及び核燃料物質取扱設備を維持管理すること。」に基づき追加
 ※2: 廃止措置計画審査基準「その他の安全確保に必要な設備(照明設備、補機冷却設備等)については、適切な機能が確保されるよう維持管理すること。」に基づき追加
 ※3: 廃止措置計画審査基準「核燃料の貯蔵管理及び放射性廃棄物の処理に伴い必要な場合、放射線業務従事者の被ばく低減化のため空気浄化が必要な場合並びに解体撤去に伴い放射性粉じんが発生する可能性のある区域で原子炉施設外への放出の防止及び他区域への移行の防止のために必要な場合は、換気設備を適切に維持管理すること。」に基づき追加
 ※4: 廃止措置計画審査基準「放射線障害防止の観点から、火災の防護設備については適切に維持管理すること。」に基づき追加
 ※5: 2号炉廃止措置計画認可申請書 本文五 第5.1表解体対象施設に海水淡水化装置を追記するよう修正する。
 ※6: 廃止措置対象施設にはそれらが設置されている建家を含んでいるため、廃止措置計画認可申請書上でも明確になるよう記載を適正化する。

冷却水及び電源の供給先について

1. 冷却系設備（原子炉補機冷却水設備、原子炉補機冷却海水設備）の負荷

廃止措置段階における原子炉冷却水設備及び原子炉補機冷却海水設備の冷却水の負荷流量（最低限必要な性能維持施設の維持台数を確認する観点から保守的に積み上げ）を表1、表2に示す。

表1 原子炉補機冷却水設備の負荷流量

冷却水供給先	負荷流量 (m ³ /h)
性能維持施設	
使用済燃料ピット水浄化冷却設備	516.9
廃液蒸発装置 ^{※1}	
洗浄排水蒸発装置 ^{※1}	
ドラム詰装置 ^{※1}	
その他	
その他(制御用空気圧縮機 等) ^{※2}	195.25
合計 ^{※3}	712.15

※1：1号炉のみとの共用施設

※2：自主的に維持管理する設備（「その他自ら定める設備」）

※3：「伊方2号炉性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較」において、原子炉補機冷却水ポンプの負荷流量合計は約710m³/h

表2 原子炉補機冷却海水設備の負荷流量

冷却水供給先	負荷流量 (m ³ /h)
性能維持施設	
原子炉補機冷却水冷却器	1425
ディーゼル発電機	
その他	
その他(コントロール・タワー空調用冷凍機等) ^{※1}	353.6
合計 ^{※2}	1778.6

※1：自主的に維持管理する設備（「その他自ら定める設備」）

※2：「伊方2号炉性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較」において、海水ポンプの負荷流量合計は約1800m³/h

2. 非常用電源設備（交流電源、直流電源）の負荷

廃止措置段階における外部電源喪失時の非常用電源設備の交流電源の負荷および直流電源の負荷（最低限必要な性能維持施設の維持台数を確認する観点から保守的に積み上げ）を表3、表4に示す。

表3 非常用高圧母線（交流電源）の負荷

ディーゼル発電機による電源供給先	電源負荷量 (kVA)
性能維持施設	
使用済燃料ピット水位を監視する設備	1 4 5 9 . 5
使用済燃料ピット水浄化冷却設備（使用済燃料ピットポンプ）	
原子炉補機冷却水ポンプ	
エリア・モニタ（ドラム詰装置制御室、使用済燃料ピット付近）	
プロセス・モニタ（補助蒸気ドレンモニタ）	
放射線管理関係設備※ ¹	
排気モニタ（補助建家排気筒ガスモニタ、格納容器排気筒ガスモニタ）	
排水モニタ（廃棄物処理設備排水モニタ）※ ¹	
補助建家給気ファン	
補助建家排気ファン	
海水ポンプ	
その他	
その他（制御用空気圧縮機、コントロール・タワー空調用冷凍機、中央制御室空調ファン、中央制御室再循環ファン 等）※ ²	2 3 1 5 . 5
合計※ ³	3 7 7 5

※1：1号炉のみとの共用施設

※2：自主的に維持管理する設備（「その他自ら定める設備」）

※3：「伊方2号炉性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較」において、ディーゼル発電機の負荷合計は約3800kVA

表4 非常用直流母線（直流電源）の負荷

蓄電池による電源供給先	電源負荷量 (Ah)
性能維持施設	
ディーゼル発電機	2 5 7 ^{※4}
非常照明（直流非常灯）	
その他	
その他（計装用電源等） ^{※1}	1 0 7 9
合計 ^{※2※3}	1 2 9 8 ^{※4}

※1：自主的に維持管理する設備（「その他自ら定める設備」）

※2：「伊方2号炉性能維持施設のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・維持台数比較」において、蓄電池の負荷合計は約1 3 0 0 Ah

※3：性能維持施設である使用済燃料ピット水位を監視する設備、エリア・モニタ、プロセス・モニタ、排気モニタ、排水モニタは非常用直流母線（直流電源）の負荷でないため負荷合計に含まない。

※4：負荷合計は、個別の電源負荷量の単純加算と異なる。（電池工業会規格「据置蓄電池の容量算出法（SBA S 0601）」により算出を実施）

伊方発電所 2号炉 審査資料	
資料番号	6-2 改6
提出年月日	令和2年10月6日

伊方発電所 2号炉

性能維持施設の性能について

令和2年10月
四国電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 性能維持施設の性能の考え方について	1
3. 各性能維持施設の性能について	2
別紙－1 非常用高圧母線または非常用直流母線に接続している性能維持施設	20
別紙－2 原子炉補機冷却水設備及び海水ポンプから供給される冷却水及び海水を使用する性能維持施設	21

1. はじめに

本資料は、伊方発電所2号炉の廃止措置計画認可申請書「六 性能維持施設」、「七 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間」及び「添付書類六 性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書」に記載した性能維持施設が、機能を維持するために必要な性能の考え方について説明する。

2. 性能維持施設の性能の考え方について

性能維持施設の性能については、発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準（以下「審査基準」という。）に基づき記載する。

【審査基準（抜粋）】

ここで示される性能維持施設の性能については、性能維持施設が維持すべき機能ごとに、その性能を満たすために必要な仕様等（以下単に「必要な仕様等」という。）が示されていること。

廃止措置計画認可申請書「六 性能維持施設」第6.1表に定めている性能維持施設は、設置許可等を受けて設計・製作されたものであり、これを引き続き使用するため、その性能維持施設の仕様等として、設置時の仕様及び廃止措置時に必要な台数を「位置、構造及び設備」欄に記載するとともに、廃止措置段階において必要となる機能を「機能」欄に記載している。

この性能維持施設を維持し、使用することを前提としていることから、性能維持施設の性能は、「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」等を参考に、廃止措置段階で求められる機能を維持するために必要となる状態を記載する。

3. 各性能維持施設の性能について

2. に示した考え方に基づいた各性能維持施設の性能を以下に示す。

(1) 建家及び構造物

建家及び構造物に必要な機能は、放射性物質が管理されない状態で外部へ漏えいすることを防ぐ「放射性物質漏えい防止機能」及び周辺公衆及び放射線業務従事者の受ける放射線を低減する「放射線遮蔽機能」である。

建家及び構造物は、設置時より「放射性物質漏えい防止機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、放射性物質の外部への漏えいを防止するための障壁として機能できるよう、有意な損傷がない状態であれば、必要な機能は維持される。また、建家及び構造物は、設置時より「放射線遮蔽機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、放射線障害を防止するために必要な放射線遮蔽体として機能できるよう、有意な損傷がない状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、建家及び構造物の性能は、第3-1表に示すとおりである。

第3-1表 建家及び構造物の性能

性能維持施設	機能	性能
原子炉補助建家 原子炉格納容器	放射性物質漏えい防止機能	外部へ放射性物質が漏えいするような有意な損傷がない状態であること。
原子炉補助建家（補助遮蔽（使用済燃料ピット、廃液蒸発装置室、使用済樹脂貯蔵タンク室）） 原子炉容器周囲のコンクリート壁 原子炉格納容器外周のコンクリート壁	放射線遮蔽機能	放射線障害の防止に影響するような有意な損傷がない状態であること。

(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

a. 核燃料物質取扱施設

核燃料物質取扱施設に必要な機能は、取扱い中の新燃料又は使用済燃料が臨界に達することを防止する「臨界防止機能」、取扱い中の新燃料及び使用済燃料の落下を防止する「燃料落下防止機能」及び使用済燃料輸送容器の除染を行うことができる「除染機能」である。

使用済燃料ピットクレーン、補助建家クレーン及び新燃料エレベータの「臨界防止機能」及び「燃料落下防止機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・燃料体等を取り扱う能力を有するものであること
- ・取扱い中に燃料体等が破損しないこと
- ・燃料体等の取扱い中に燃料体等を取り扱うための動力源がなくなった場合に、燃料体等の落下を防止できること

使用済燃料ピットクレーン、補助建家クレーン及び新燃料エレベータは、設置時より「臨界防止機能」及び「燃料落下防止機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、新燃料又は使用済燃料を取扱い中、動力電源が喪失した場合に新燃料又は使用済燃料が停止した位置にて保持され、また、取扱い中に新燃料及び使用済燃料が破損しないよう正常に動作する状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、使用済燃料ピットクレーン、補助建家クレーン及び新燃料エレベータの性能は、第3-2表に示すとおりである。

第3-2表 使用済燃料ピットクレーン、補助建家クレーン及び新燃料エレベータの性能

性能維持施設	機能	性能
使用済燃料ピットクレーン	臨界防止機能 燃料落下防止機能	新燃料又は使用済燃料を取扱 中、動力電源が喪失した場合に 新燃料又は使用済燃料が停止 した位置にて保持される状態 であること。また、取扱い中に 新燃料及び使用済燃料が破損 しないよう正常に動作する状 態であること。
補助建家クレーン		
新燃料エレベータ		

除染装置は、設置時より「除染機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、使用済燃料輸送容器の除染を行うための場所として、除染に影響するような有意な損傷がない状態あれば、必要な機能は維持される。

このため、除染装置の性能は、第3-3表に示すとおりである。

第3-3表 除染装置の性能

性能維持施設	機能	性能
除染装置	除染機能	使用済燃料輸送容器の除染に 影響するような有意な損傷が ない状態であること。

b. 核燃料物質貯蔵施設

核燃料物質貯蔵施設に必要な機能は、貯蔵中の新燃料及び使用済燃料が臨界に達することを防止する「臨界防止機能」、使用済燃料ピットの水位の監視及びステンレス鋼板内張りから漏えいが生じた場合に漏えいを監視する「水位及び漏えいの監視機能」、使用済燃料ピットに貯蔵中の使用済燃料を浄化・冷却する「浄化・冷却機能」及び使用済燃料ピットに補給水を供給する「給水機能」である。

新燃料ラック、使用済燃料ピット及び使用済燃料ラックの「臨界防止機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・燃料体等が臨界に達するおそれがない構造であること

新燃料ラック、使用済燃料ピット及び使用済燃料ラックは、設置時より「臨界防止機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、新燃料ラック等に貯蔵する燃料体等の臨界防止に影響するような変形等の有意な損傷がない状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、新燃料ラック、使用済燃料ピット及び使用済燃料ラックの性能は、第3－4表に示すとおりである。

第3－4表 新燃料ラック、使用済燃料ピット及び使用済燃料ラックの性能

性能維持施設	機能	性能
新燃料貯蔵設備（新燃料ラック）	臨界防止機能	新燃料の臨界防止に影響するような変形等の有意な損傷がない状態であること。
使用済燃料貯蔵設備（使用済燃料ピット、使用済燃料ラック）		新燃料及び使用済燃料の臨界防止に影響するような変形等の有意な損傷がない状態であること。

使用済燃料ピット水位を監視する設備の「水位の監視機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・使用済燃料を貯蔵する水槽の水位を計測すること
- ・使用済燃料貯蔵槽の水位の著しい低下を確実に検知し、自動的に警報すること

使用済燃料ピット水位を監視する設備は、設置時より「水位の監視機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、使用済燃料ピットの水位が計測でき、水位高及び低の警報が発信できる状態であれば、必要な機能は維持される。

また、使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備は、設置時より「漏えいの監視機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、使用済燃料ピット内張りからの漏えいを監視する装置が使用できる状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、使用済燃料ピット水位を監視する設備及び使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備の性能は、第3-5表に示すとおりである。

第3-5表 使用済燃料ピット水位を監視する設備及び
使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備の性能

性能維持施設	機能	性能
使用済燃料貯蔵設備(使用済燃料ピット水位を監視する設備)	水位及び漏えいの監視機能	使用済燃料ピットの水位が計測でき、水位高及び低の警報が発信できる状態であること。
使用済燃料貯蔵設備(使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備)		使用済燃料ピット内張りからの漏えいを監視する装置が使用できる状態であること。

使用済燃料ピット水浄化冷却設備の「浄化・冷却機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・崩壊熱を除去できるものであること
- ・使用済燃料が著しく腐食するおそれがある場合は、これを防止すること

使用済燃料ピット水浄化冷却設備は、設置時より「浄化・冷却機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、使用済燃料ピット水の冷却ができる状態であり、また、浄化が必要な場合に使用済燃料ピット水を脱塩塔に通水できる状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、使用済燃料ピット水浄化冷却設備の性能は、第3-6表に示すとおりである。

第3-6表 使用済燃料ピット水浄化冷却設備の性能

性能維持施設	機能	性能
使用済燃料貯蔵設備 (使用済燃料ピット水浄化冷却設備)	浄化・冷却機能	使用済燃料ピット水の冷却ができる状態であること。 使用済燃料の被覆が著しく腐食するおそれがある場合に使用済燃料ピット水を脱塩塔に通水できる状態であること。

燃料取替用水タンクは、設置時より「給水機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、内包する放射性物質が漏えいするような、き裂、変形等の有意な欠陥がない状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、燃料取替用水タンクの性能は、第3-7表に示すとおりである。

第3-7表 燃料取替用水タンクの性能

性能維持施設	機能	性能
燃料取替用水タンク	給水機能	内包する放射性物質が漏えいするようなき裂、変形等の有意な欠陥がない状態であること。

(3) 放射性廃棄物の廃棄施設

a. 放射性気体廃棄物の廃棄設備

補助建家排気筒に必要な機能は、放射性気体廃棄物を排出口から放出する「放射性廃棄物処理機能」である。

補助建家排気筒の「放射性廃棄物処理機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・気体状の放射性廃棄物を処理する設備は、排気筒の出口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出しないこと

補助建家排気筒は、設置時より「放射性廃棄物処理機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、放射性気体廃棄物の放出に影響するような有意な損傷がない状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、補助建家排気筒の性能は、第3－8表に示すとおりである。

第3－8表 補助建家排気筒の性能

性能維持施設	機能	性能
補助建家排気筒	放射性廃棄物処理機能	放射性気体廃棄物の放出に影響するような有意な損傷がない状態であること。

b. 放射性液体廃棄物の廃棄設備

放射性液体廃棄物の廃棄設備に必要な機能は、放射性液体廃棄物を処理・貯留する「放射性廃棄物処理機能」である。

放射性液体廃棄物の廃棄設備のタンクの「放射性廃棄物処理機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・放射性廃棄物が漏えいし難い構造であり、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響その他の負荷により著しく腐食しないものであること

放射性液体廃棄物の廃棄設備のタンクは、設置時より「放射性廃棄物処理機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、内包する放射性物質が漏えいするような、き裂、変形等の有意な欠陥がない状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、放射性液体廃棄物の廃棄設備のタンクの性能は、第3－9表に示すとおりである。

第3-9表 放射性液体廃棄物の廃棄設備のタンクの性能

性能維持施設	機能	性能
格納容器冷却材ドレンタンク	放射性廃棄物処理機能	内包する放射性物質が漏えいするようなき裂、変形等の有意な欠陥がない状態であること。
補助建家冷却材ドレンタンク		
冷却材貯蔵タンク		
補助建家機器ドレンタンク		
補助建家サンプタンク		
格納容器サンプ		
廃液貯蔵タンク		
廃液蒸留水タンク		
薬品ドレンタンク		
洗浄排水タンク		
洗浄排水蒸留水タンク		

廃液蒸発装置及び廃液蒸留水脱塩塔の「放射性廃棄物処理機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・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、原子力規制委員会の定める濃度限度以下に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ものであること

廃液蒸発装置及び廃液蒸留水脱塩塔は、設置時より「放射性廃棄物処理機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、発生する放射性液体廃棄物を法令に定める濃度限度以下となるよう、放射性液体廃棄物を処理する能力を有する状態であれば、必要な機能は維持される。

また、洗浄排水蒸発装置は、設置時より「放射性廃棄物処理機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、放射性液体廃棄物を処理する能力を有する状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、廃液蒸発装置、廃液蒸留水脱塩塔及び洗浄排水蒸発装置の性能は、第3-10表に示すとおりである。

第3-10表 廃液蒸発装置、廃液蒸留水脱塩塔及び
洗浄排水蒸発装置の性能

性能維持施設	機能	性能
廃液蒸発装置	放射性廃棄物処理機能	放射性液体廃棄物を処理する能力を有する状態であること。
廃液蒸留水脱塩塔		
洗浄排水蒸発装置		

放水口は、設置時より「放射性廃棄物処理機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、放射性液体廃棄物の放出に影響するような有意な損傷がない状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、放水口の性能は、第3-11表に示すとおりである。

第3-11表 放水口の性能

性能維持施設	機能	性能
放水口	放射性廃棄物処理機能	放射性液体廃棄物の放出に影響するような有意な損傷がない状態であること。

c. 放射性固体廃棄物の廃棄設備

放射性固体廃棄物の廃棄設備に必要な機能は、放射性固体廃棄物を処理する「放射性廃棄物処理機能」及び貯蔵する「放射性廃棄物貯蔵機能」である。

アスファルト固化装置、セメント固化装置及びペイラは、設置時より「放射性廃棄物処理機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、放射性固体廃棄物の種類により分類し、それぞれに応じた処理が行えるよう、放射性固体廃棄物を処理する能力を有する状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、アスファルト固化装置、セメント固化装置及びペイラの性能は、第3-12表に示すとおりである。

第3-12表 アスファルト固化装置、セメント固化装置及び
ベイヤの性能

性能維持施設	機能	性能
ドラム詰装置（アスファルト固化装置、セメント固化装置） ベイヤ	放射性廃棄物処理機能	放射性固体廃棄物を処理する能力を有する状態であること。

使用済樹脂貯蔵タンクの「放射性廃棄物貯蔵機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・放射性廃棄物が漏えいし難い構造であること
- ・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その他の負荷により著しく腐食しないこと

使用済樹脂貯蔵タンクは、設置時より「放射性廃棄物貯蔵機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、内包する放射性物質が漏えいするような、き裂、変形等の有意な欠陥がない状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、使用済樹脂貯蔵タンクの性能は、第3-13表に示すとおりである。

第3-13表 使用済樹脂貯蔵タンクの性能

性能維持施設	機能	性能
使用済樹脂貯蔵タンク	放射性廃棄物貯蔵機能	内包する放射性物質が漏えいするようなき裂、変形等の有意な欠陥がない状態であること。

(4) 放射線管理施設

a. 発電用原子炉施設の放射線監視

発電用原子炉施設の放射線監視に必要な機能は、発電用原子炉施設の放射線を監視する「放射線監視機能」である。

(a) エリア・モニタ

エリア・モニタの「放射線監視機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・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こと
- ・線量当量率が著しく上昇した場合においてこれを確実に検出して自動的に警報すること

エリア・モニタは、設置時より「放射線監視機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、線量当量率を測定でき、警報設定値において警報が発信する状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、エリア・モニタの性能は、第3-14表に示すとおりである。

第3-14表 エリア・モニタの性能

性能維持施設	機能	性能
エリア・モニタ（ドラム詰装置制御室、使用済燃料ピット付近）	放射線監視機能	線量当量率を測定できる状態であること。 警報設定値において警報が発信できる状態であること。

(b) プロセス・モニタ

プロセス・モニタの「放射線監視機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がある排水路の出口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度を計測すること

- ・放射性物質の濃度が著しく上昇した場合においてこれを確実に検出して自動的に警報すること

プロセス・モニタは、設置時より「放射線監視機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、放射性物質の濃度を測定でき、警報設定値において警報が発信する状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、プロセス・モニタの性能は、第3-15表に示すとおりである。

第3-15表 プロセス・モニタの性能

性能維持施設	機能	性能
プロセス・モニタ（補助蒸気ドレンモニタ）	放射線監視機能	放射性物質の濃度を測定できる状態であること。 警報設定値において警報が発信できる状態であること。

b. 環境への放射性物質の放出管理

環境への放射性物質の放出管理に必要な機能は、環境へ放出する放射性物質を確認する「放出管理機能」である。

排気モニタ及び排水モニタの「放出管理機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・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を計測すること
- ・排水口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度を計測すること
- ・放射性物質の濃度が著しく上昇した場合においてこれを確実に検出して自動的に警報すること

排気モニタ及び排水モニタは、設置時より「放出管理機能」を有する

よう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、排気中及び排水中の放射性物質の濃度を測定でき、警報設定値において警報が発信する状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、排気モニタ及び排水モニタの性能は、第3-16表に示すとおりである。

第3-16表 排気モニタ及び排水モニタの性能

性能維持施設	機能	性能
排気モニタ（補助建家排気筒ガスモニタ、格納容器排気筒ガスモニタ）	放出管理機能	放射性物質の濃度を測定できる状態であること。 警報設定値において警報が発信できる状態であること。
排水モニタ（廃棄物処理設備排水モニタ）		

c. 管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理

管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理に必要な機能は、放射線業務従事者の被ばく及び汚染の確認並びにエリア内の空気中の放射性物質濃度を確認する「放射線管理機能」である。

放射線管理関係設備は、設置時より「放射線管理機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、出入管理、汚染の管理及び放射線分析ができる状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、放射線管理関係設備の性能は、第3-17表に示すとおりである。

第3-17表 放射線管理関係設備の性能

性能維持施設	機能	性能
放射線管理関係設備 (出入管理室、放射化学室、放射能測定室)	放射線管理機能	出入管理、汚染の管理及び放射線分析ができる状態であること。

(5) 解体中に必要なその他の施設

a. 換気設備

換気設備に必要な機能は、使用済燃料の貯蔵管理及び搬出作業、放射性廃棄物の処理、放射性粉じん発生の可能性のある解体作業等において、空気浄化を行う「換気機能」である。

換気設備の「換気機能」を維持するためには、以下の事項を満足する必要がある。

- ・放射線障害を防止するために必要な換気能力を有するものであること

換気設備は、設置時より「換気機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、上記事項を満足できるよう、フィルタ等を介した状態で給気ファン及び排気ファンを運転することにより、放射線障害を防止するために必要な換気ができる状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、換気設備の性能は、第3-18表に示すとおりである。

第3-18表 換気設備の性能

性能維持施設	機能	性能
原子炉格納容器給気ユニット	換気機能	放射線障害を防止するために必要な換気ができる状態であること。
原子炉格納容器給気ファン		
原子炉格納容器排気フィルタ・ユニット		
原子炉格納容器排気ファン		
原子炉格納容器排気筒		
補助建家給気ユニット		
補助建家給気ファン		
補助建家排気フィルタユニット		
補助建家排気ファン		
補助建家排気筒		
放射線管理室給気ユニット ^{※1}		
放射線管理室給気ファン ^{※1}		
放射線管理室排気フィルタユニット ^{※1}		
放射線管理室排気ファン ^{※1}		
原子炉格納容器排気筒（1号炉） ^{※1}		

※1：1号炉のみとの共用施設

b. 非常用電源設備

非常用電源設備に必要な機能は、外部電源喪失時に性能維持施設へ電源を供給する「電源供給機能」である。

非常用電源設備は、設置時より運転段階における外部電源喪失時に必要な「電源供給機能」を有するよう設計・製作された設備である。

非常用電源設備のうち、ディーゼル発電機は非常用高圧母線に接続している設備へ電源を供給することができ、蓄電池は非常用直流母線に接続している設備へ電源を供給することができる。

廃止措置段階においても、この非常用電源設備を維持していくことから、非常用高圧母線または非常用直流母線に接続している性能維持施設へ電源を供給することができる状態であれば、必要な機能は維持される。

非常用高圧母線または非常用直流母線に接続している性能維持施設を

別紙－１に示す。

このため、非常用電源設備の性能は、第３－１９表に示すとおりである。

第３－１９表 非常用電源設備の性能

性能維持施設	機能	性能
ディーゼル発電機	電源供給機能	非常用高圧母線に接続している性能維持施設へ電源を供給できる状態であること。
蓄電池		非常用直流母線に接続している性能維持施設へ電源を供給できる状態であること。

c. その他の安全確保上必要な設備

原子炉補機冷却水設備（原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水ポンプ及び原子炉補機冷却水サージタンク）に必要な機能は、性能維持施設へ冷却水を供給する「冷却機能」である。

また、海水ポンプに必要な機能は、性能維持施設へ海水を供給する「冷却機能」である。

原子炉補機冷却水設備は、設置時より運転段階における補機冷却に必要な「冷却機能」を有するよう設計・製作された設備である。

また、海水ポンプは、設置時より運転段階における補機冷却に必要な「冷却機能」を有するよう設計・製作された設備である。

廃止措置段階においても、これらの原子炉補機冷却水設備及び海水ポンプを維持していくことから、性能維持施設へ冷却水及び海水を供給できる状態であれば、必要な機能は維持される。

原子炉補機冷却水設備及び海水ポンプから供給される冷却水及び海水を使用する性能維持施設を別紙－２に示す。

このため、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク及び海水ポンプの性能は、第３－２０表に示す

とおりである。

第3-20表 原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水ポンプ、
原子炉補機冷却水サージタンク及び海水ポンプの性能

性能維持施設	機能	性能
原子炉補機冷却水冷却器	冷却機能	性能維持施設へ冷却水を供給できる状態であること。
原子炉補機冷却水ポンプ		
原子炉補機冷却水サージタンク		
海水ポンプ		性能維持施設へ海水を供給できる状態であること。

非常照明に必要な機能は、外部電源喪失時において作業者が建家から安全に避難するために必要な「照明機能」である。

非常照明は、設置時より「照明機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、外部電源喪失時においても、非常照明が点灯できる状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、非常照明の性能は、第3-21表に示すとおりである。

第3-21表 非常照明の性能

性能維持施設	機能	性能
非常照明（直流非常灯）	照明機能	非常照明が点灯できる状態であること。

(6) その他の安全対策

その他の安全対策に必要な機能は、火気作業や可燃物を取り扱うことから、消火を行うために必要な「消火機能」である。

消火栓は、設置時より「消火機能」を有するよう設計・製作された設備である。したがって、廃止措置段階においては、消火のために消火栓から放水できる状態であれば、必要な機能は維持される。

このため、消火栓の性能は、第3-22表に示すとおりである。

第 3 - 22 表 消火栓の性能

性能維持施設	機能	性能
消火栓（管理区域内）	消火機能	消火栓から放水できる状態であること。

非常用高圧母線または非常用直流母線に接続している性能維持施設

1. 非常用高圧母線に接続している性能維持施設

- 使用済燃料ピット水位を監視する設備
- 使用済燃料ピット水浄化冷却設備（使用済燃料ピットポンプ）
- 原子炉補機冷却水ポンプ
- エリア・モニタ（ドラム詰装置制御室、使用済燃料ピット付近）
- プロセス・モニタ（補助蒸気ドレンモニタ）
- 放射線管理関係設備※
- 排気モニタ（補助建家排気筒ガスモニタ、格納容器排気筒ガスモニタ）
- 排水モニタ（廃棄物処理設備排水モニタ）※
- 補助建家給気ファン
- 補助建家排気ファン
- 海水ポンプ

※：1号炉のみとの共用施設

2. 非常用直流母線に接続している性能維持施設

- ディーゼル発電機
- 非常照明（直流非常灯）

原子炉補機冷却水設備及び海水ポンプから供給される
冷却水及び海水を使用する性能維持施設

1. 原子炉補機冷却水設備から供給される冷却水を使用する性能維持施設

- 使用済燃料ピット水浄化冷却設備
 - 廃液蒸発装置※
 - 洗浄排水蒸発装置※
 - ドラム詰装置※
- ※：1号炉のみとの共用施設

2. 海水ポンプから供給される海水を使用する性能維持施設

- 原子炉補機冷却水冷却器
- ディーゼル発電機

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	8-1 改 1
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉

使用済燃料貯蔵施設に貯蔵中の
新燃料の搬出に係る燃料集合体解体作業時の
未臨界性維持について

令和 2 年 10 月

四国電力株式会社

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
公開することはできません。

目 次

1. はじめに	- 1 -
2. 新燃料の搬出に係る燃料集合体の解体作業方法	- 1 -
3. 解体作業時の未臨界性評価	- 2 -
3.1 評価条件	- 2 -
3.2 評価結果	- 2 -

別紙 解体作業時の未臨界性評価における評価体系の設定について

1. はじめに

伊方発電所 2 号炉では使用済燃料貯蔵設備に 28 体の新燃料を貯蔵しており、これらの燃料は原子炉領域周辺設備解体撤去期間の開始までに廃止措置対象施設から搬出し、加工事業者に譲り渡すこととしている。搬出する際は、輸送容器の仕様を満足させるために、燃料集合体を解体して除染する作業を行う場合があり、燃料集合体を解体することで燃料棒の状態を取り扱うこととなるため、本作業における臨界の防止について説明する。

2. 新燃料の搬出に係る燃料集合体の解体作業方法

2 号炉原子炉補助建家内の使用済燃料貯蔵設備に貯蔵している新燃料の表面には放射性物質が付着しているため、気中で燃料集合体の水洗浄を行った後に、輸送容器に収納する。輸送容器に収納する際、燃料の表面汚染により、使用する輸送容器の基準を満足しない場合は、汚染の拡大防止措置を講じた上で、第 1 図に示すとおり、気中で燃料集合体 1 体ごとに燃料棒を引き抜き、燃料棒表面を除染し、燃料集合体形状への再組立てを行った後、輸送容器に収納する。なお、燃料集合体形状への再組立てを行った新燃料を一時的に貯蔵する場合は、2 号炉原子炉補助建家内の新燃料貯蔵設備に貯蔵する。

この燃料の取扱いにおいては、燃料棒を安全に取り扱うために専用の作業台を使用し、燃料棒の変形及び損傷を防止するとともに、取り扱う数量を燃料集合体 1 体ごと、かつ、その 1 体分の燃料棒に限定し、臨界を防止する。

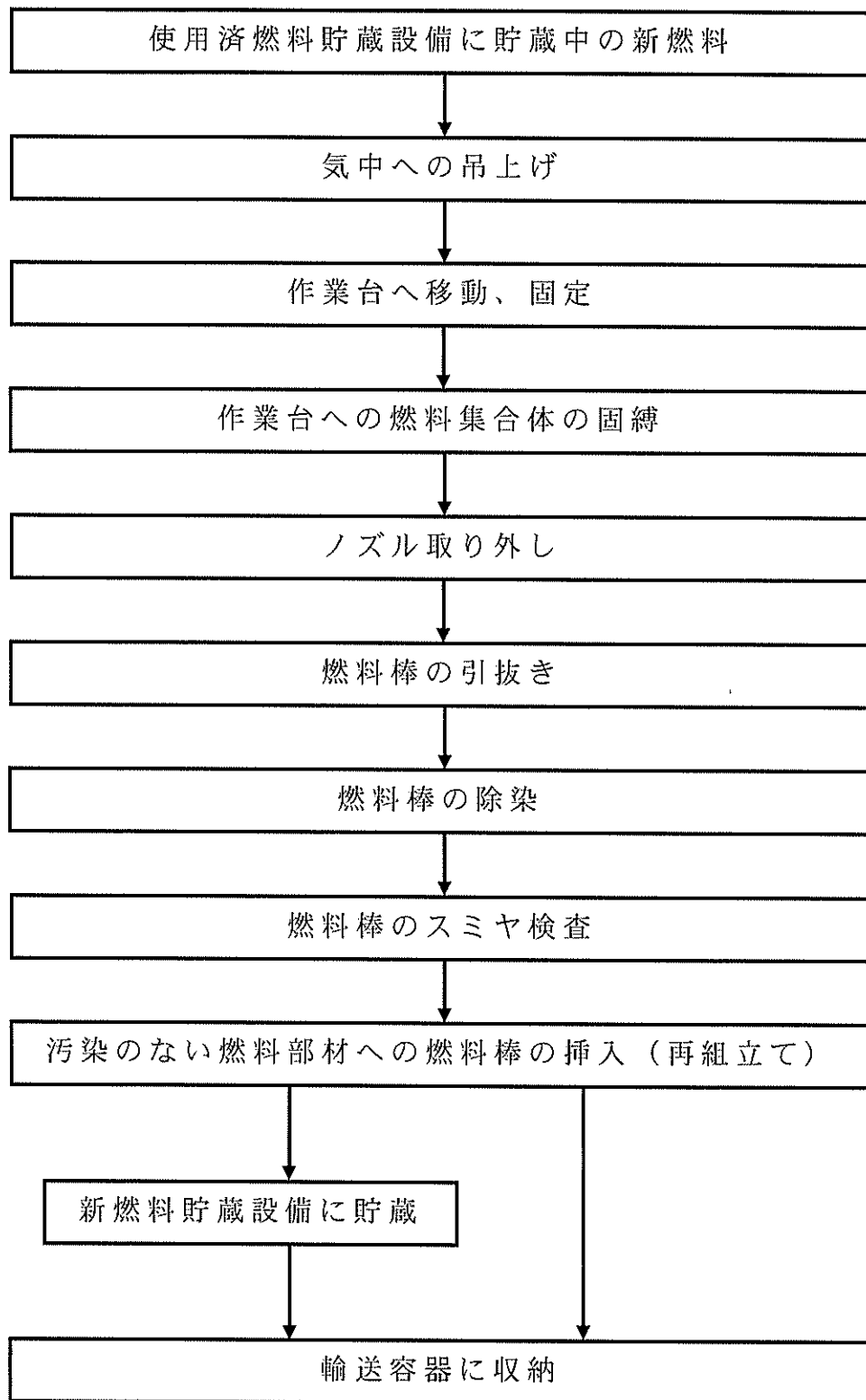
3. 解体作業時の未臨界性評価

3.1 評価条件

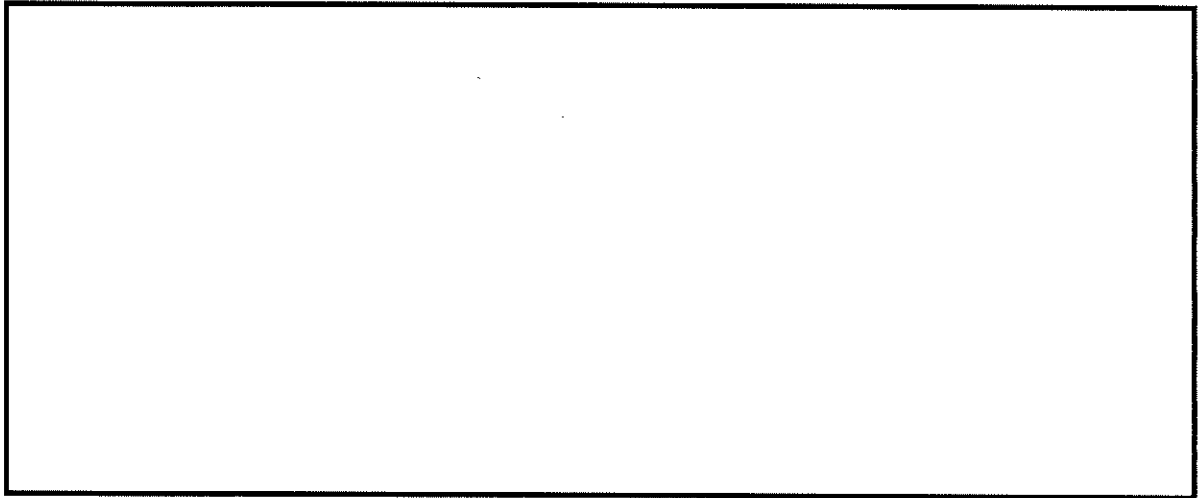
- ①解析コード：KENO-VI
- ②第2図に示す配列で燃料棒 180 本（15 本×12 段）を考慮する。
- ③燃料棒の軸方向は無限長さとし、燃料棒周辺には十分な厚さの水反射体を置く。
- ④すべての燃料棒に含まれるウランの濃縮度を一律 wt% と仮定。なお、2号炉から搬出対象の新燃料のウラン濃縮度を包含する値である。
- ⑤ペレット密度は、理論密度 %とする。
- ⑥中性子を吸収するガドリニアを考慮しない。

3.2 評価結果

評価条件として設定した配列で燃料棒 180 本（15 本×12 段）、最も厳しくなる水密度 g/cm³ で、実効増倍率は最大 であり、1 体分の燃料棒 179 本であれば、万一水没したとしても臨界に達するおそれはない。



第1図 使用済燃料貯蔵設備に貯蔵している新燃料の解体作業



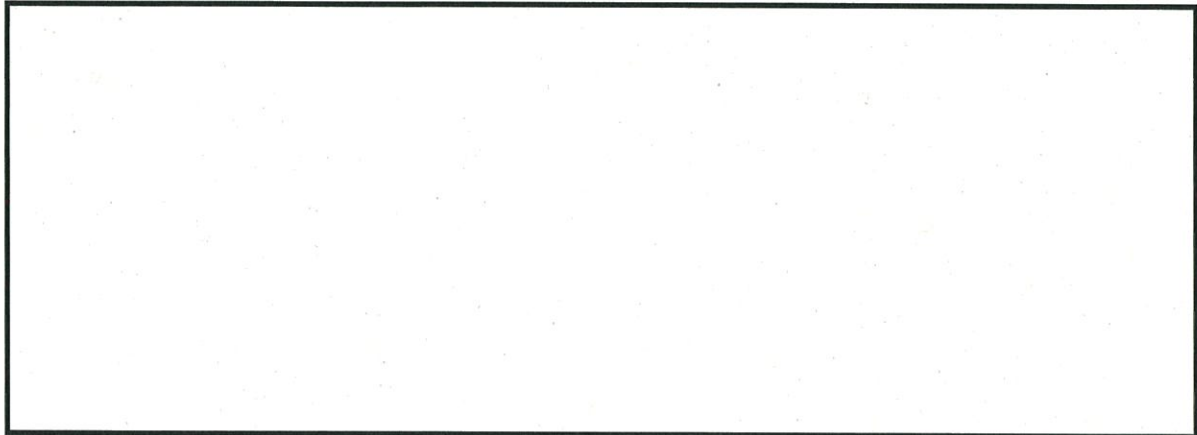
第2図 評価条件として設定した配列

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
公開することはできません。

解体作業時の未臨界性評価における評価体系の設定について

1. 作業工程について

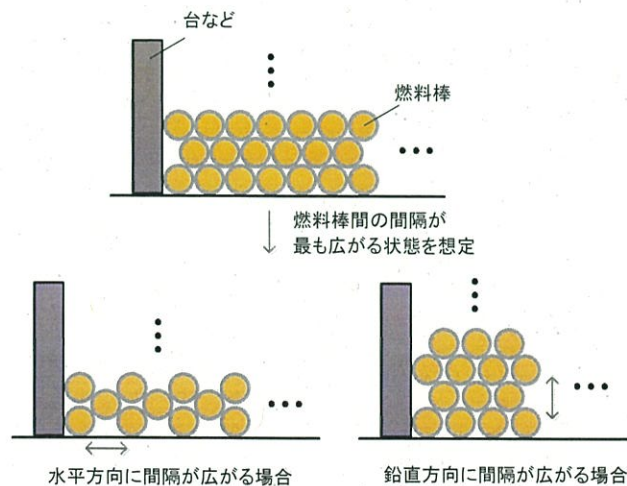
作業員の配置については第1図のような配置で作業することを想定している。



第1図 作業員配置イメージ

2. 作業工程から想定される燃料棒の積み上がりについて

燃料棒が間隔をもって積み上がることを想定した場合として、第2図のとおり、水平または鉛直方向に燃料棒間の間隔が広がった状態が考えられる。



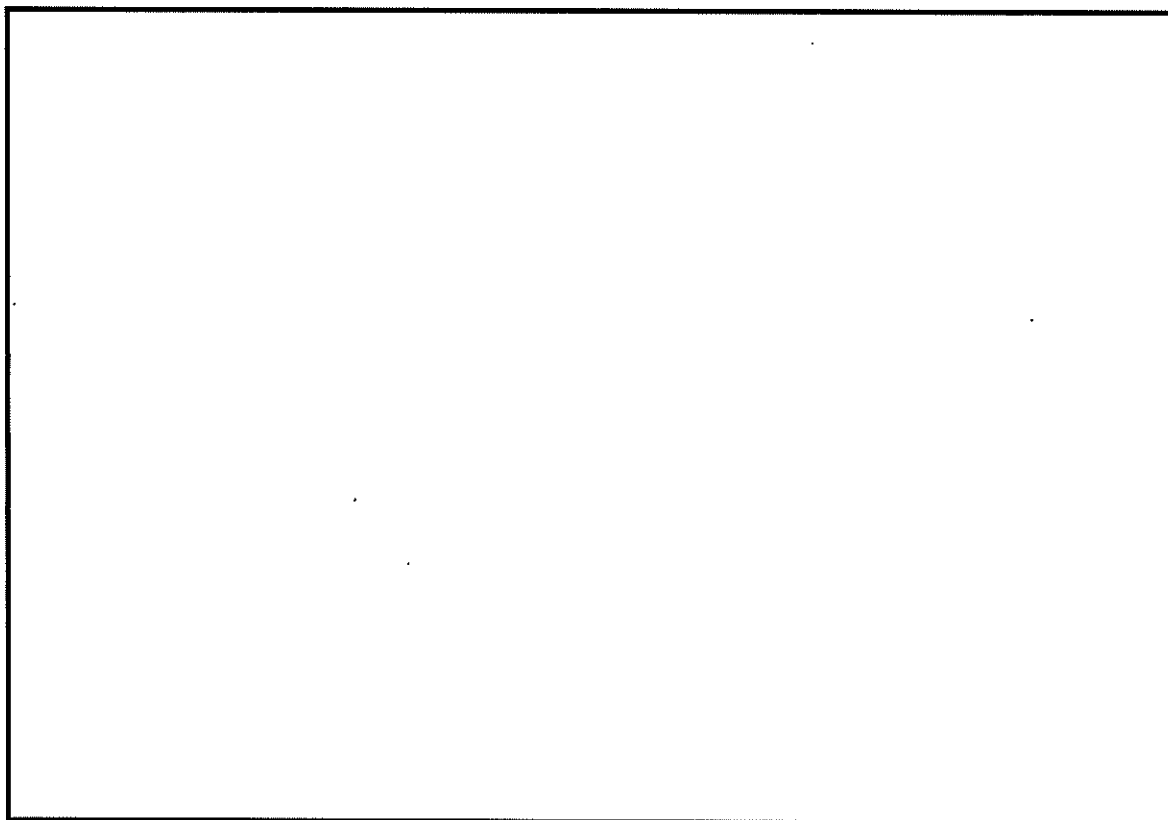
第2図 燃料棒の積み上がり方

3. 計算体系

臨界に達するおそれがない燃料棒の積み上がり段数について、以下の計算体系で確認した。

- ・燃料棒の積み上がり方として、水平または鉛直方向に燃料棒間隔が広がることが想定されるが、計算体系を設定する上では鉛直方向には重力が働くことを考慮し、鉛直方向の燃料棒間隔は燃料棒直径とする。
- ・水平方向の燃料棒間隔を変化させ、実効増倍率がピークを持つ地点までサーベイを行う。

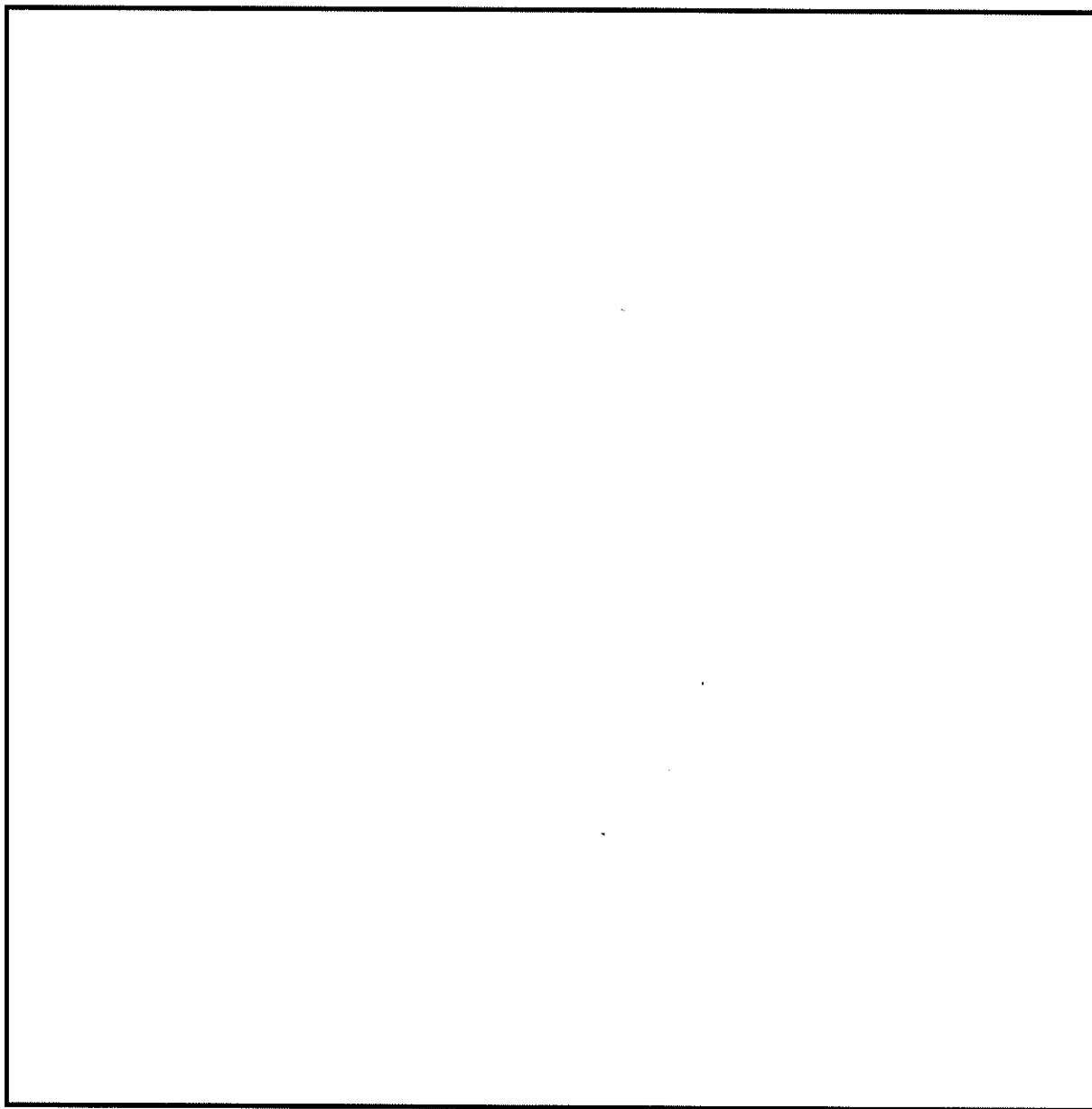
計算体系を第3図に示す。



第3図 計算体系

4. 計算結果

計算結果を第4図に示す。第4図より、燃料棒の積み上がり段数を12段とした場合、燃料棒間隔を任意の値に変化させても、臨界に達するおそれはないことを確認した。



第4図 燃料棒の積み上がり段数が12段の場合の計算結果

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

5. 解体作業時の燃料棒積み上がり段数について

解体作業時の燃料棒積み上がり段数について、解体作業時の作業内容及び作業工程を考慮し、以下の理由から 12 段を超えて積み上がることはない。

- 作業中は燃料棒を 1 段で取り扱うこととしている。
- 作業中の燃料棒落下防止のため、作業台の周囲には落下防止用の壁を設けることとしているが、作業中の燃料棒に対して水平方向に大きな加速度が付加されるなどの不測の事態が生じ、燃料棒落下防止壁部において燃料棒が積み上がると仮定した場合においても、燃料棒の直径よりも大きい 2～3 cm 程度の間隔を維持した状態で 12 段を超えて積み上がることは現実的に考えられない。

なお、落下防止壁の高さは、作業性の観点を踏まえ、燃料棒 12 段分の高さよりも十分低い高さとする。したがって、上述のような不測の事態が生じた場合において、燃料棒の積み上がり高さが 12 段を超えることはない。

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	9-1 改 2
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉

解体工事準備期間における 除染について

令和 2 年 10 月
四国電力株式会社

1. 除染の対象範囲及び方法

2号炉の廃止措置工程は、放射能の十分な減衰を図るため、第1段階10年、第2段階15年、第3段階8年、第4段階7年の合計40年としている。このため、原子炉補助建家内については原子炉領域周辺設備の解体撤去を開始するまで（第2段階に移行するまで）の安全貯蔵期間10年の放射能減衰を、原子炉格納容器内については原子炉領域設備の解体撤去を開始するまで（第3段階に移行するまで）の安全貯蔵期間25年の放射能減衰を考慮すると、線量当量率は十分低減できる見込みであり、配管系統全体を薬液で洗浄するような大規模な除染は行わず、安全貯蔵期間を長くすることや局所的な除染を行うことで、設備の解体撤去に伴う放射線業務従事者の被ばく低減を図る。

第1段階に実施する除染の対象範囲としては、解体計画作成のための汚染状況の調査や原子炉施設の維持管理に関わる放射線業務従事者の被ばくを合理的に達成できる限り低くするという方針のもと、第2段階に解体撤去を行う原子炉補助建家内について、エリアの雰囲気線量当量率が0.05mSv/h*相当を超える箇所を抽出し、そのエリアで表面線量当量率が高い箇所を調査する。除染後にエリアの雰囲気線量当量率を0.05mSv/h相当以下とするための除染対象箇所を表面線量当量率の実測値等を基に設定し、その箇所について、研磨剤を使用するブラスト法、ブラシ等による研磨法等の機械的方法により除染を行うこととする。また、除染対象物の形状や汚染の状況等を踏まえ、有効と判断した場合には、化学的方法により除染を行う。

原子炉格納容器内については、解体撤去を行うのは第3段階であること、維持管理を行う設備が少ないことを考慮し第1段階の除染の対象からは外す。

除染対象範囲の選定フローを第1図に示す。

※：管理区域内での1日の最大労働時間（10時間）を考慮しても、「原子力施設における放射線業務及び緊急作業に係る安全衛生管理対策の強化について」（平成24年8月10日 基発0810第1号）において示されている「実効線量が1日につき1ミリシーベルト」に対して十分低く抑えられる線量当量率として設定した。なお、当該目安値は研究開発段階発電用原子炉施設「ふげん」の廃止措置時に実施した系統除染の目標として設定された値と同じである[1]。

2. 具体的な除染対象および除染方法

具体的な除染対象については、今後行う詳細な線量当量率測定による調査結果をもって選定するが、過去の表面線量当量率等の測定結果から推定すると、線量当量率が高い設備は主に配管及び弁と考えられる。これらの除染方法については以下のとおり考えている。

(1) 配管

汚染は配管内面に付着しており、単純形状であることから、研磨剤を使用するブラスト法またはブラシ等による研磨法等の機械的除染により、効果的に除染が可能と考えられる。

(2) 弁等

単純構造の弁は、研磨剤を使用するブラスト法またはブラシ等による研磨法等の機械的除染により、効果的に除染が可能と考えられる。

構造が複雑な機器については、化学的方法による除染を検討する。

3. 安全管理上の措置

除染に当たっては、放射性物質の漏えい及び拡散防止対策並びに被ば

く低減対策を講じることを基本とし、環境への放射性物質の放出抑制及び放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするよう努める。また、安全確保対策として事故防止対策を講じる。

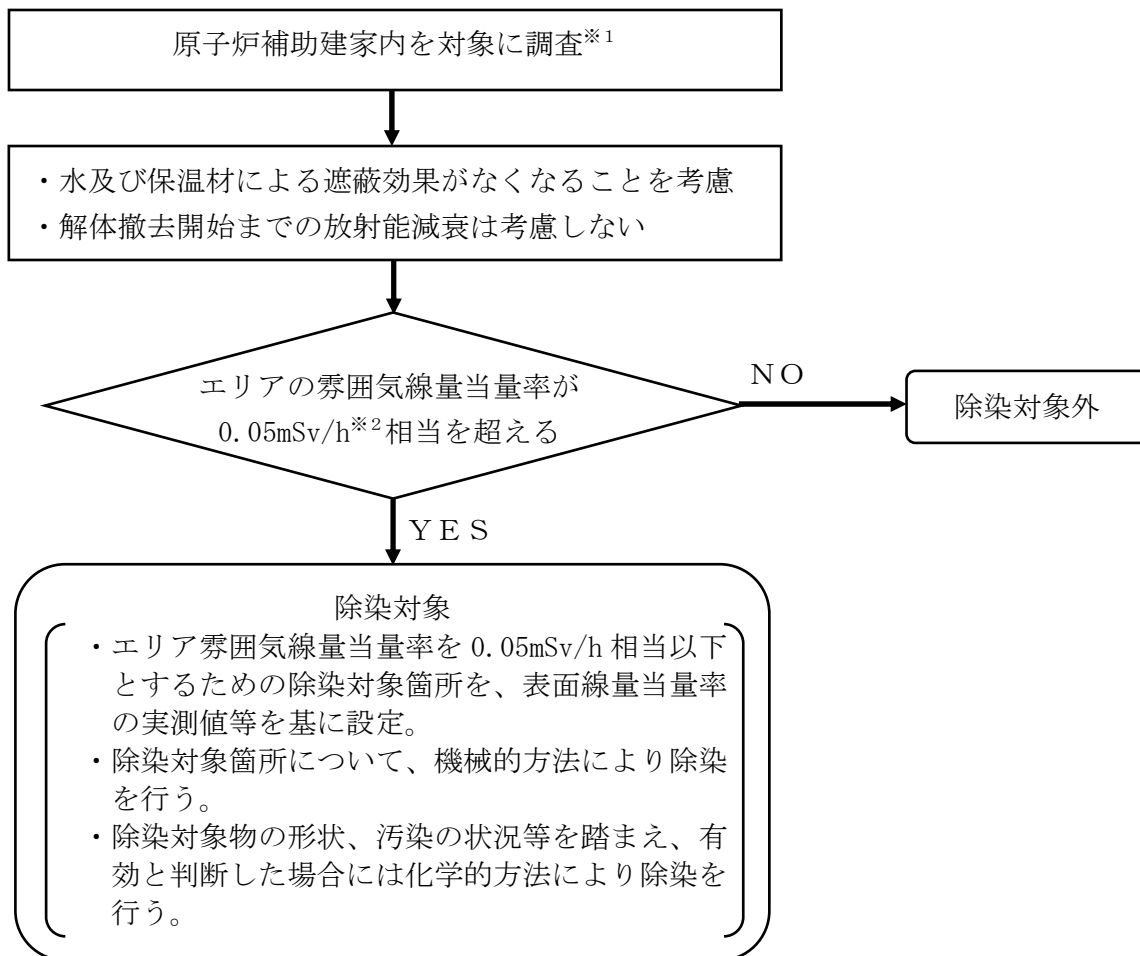
具体的には以下の事項等を実施する。

- ・外部被ばく低減のため、線量当量率を考慮し、放射線遮蔽、遠隔操作装置の導入、立入制限等を行う。
- ・内部被ばく防止のため、汚染レベルを考慮し、マスク等の防護具を用いる。
- ・除染の実施に当たっては、目標線量を設定し、実績線量と比較し改善策を検討する等して、被ばく低減に努める。
- ・線量当量率が著しく変動するおそれがある場合は、作業中の線量当量率を監視する。
- ・火災、爆発及び重量物の取扱いによる人為事象に対する安全対策として、難燃性の資機材の使用、可燃性ガスを使用する場合の管理の徹底、重量物に適合した揚重設備の使用等の措置を講じる。
- ・事故発生時には、事故拡大防止等の応急措置を講じるとともに、早期の復旧に努める。

4. 参考文献

- [1] 独立行政法人原子力安全基盤機構、平成 16 年度発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査（研究開発段階発電用原子炉施設の廃止措置に係る調査）に関する報告書（04 基廃報－0003）、平成 17 年 6 月

以上



※1：第1段階に実施する汚染状況の調査や原子炉施設の維持管理に関わる放射線業務従事者の被ばくを合理的に達成できる限り低くするという方針のもと、第2段階に解体撤去を行う原子炉補助建家内のエリアを除染の対象とする。原子炉格納容器内のエリアについては、解体撤去を行うのは第3段階であること、維持管理を行う設備が少ないことを考慮し除染の対象外とする。

※2：管理区域内での1日の最大労働時間（10時間）を考慮しても、「原子力施設における放射線業務及び緊急作業に係る安全衛生管理対策の強化について」（平成24年8月10日 基発0810第1号）において示されている「実効線量が1日につき1ミリシーベルト」に対して十分低く抑えられる線量当量率として設定。

第1図 除染対象範囲の選定フロー

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	9-2 改 1
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉

廃止措置計画認可申請書

「第 9.1 表 解体工事準備期間
における汚染の除去方法」

の記載について

令和 2 年 10 月
四国電力株式会社

伊方発電所 2 号炉廃止措置計画認可申請書「第 9.1 表 解体工事準備期間における汚染の除去方法」(以下「第 9.1 表」という。)において、除染場所を「原子炉格納容器内及び原子炉補助建家内」、主要設備名称を「蒸気発生器, 1 次冷却材ポンプ, 1 次冷却材管, 加圧器, 化学体積制御設備, 余熱除去設備等」としている。

一方、2 号炉の解体工事準備期間における除染については、「伊方発電所 2 号炉解体工事準備期間における除染について」(令和元年 5 月 17 日面談資料-5)に示すとおり、現時点では原子炉補助建家内のみを対象としている。

第 9.1 表については、解体前除染を先行して行う場合等、今後の第 1 段階中に原子炉格納容器内の設備を除染する可能性があることを考慮して原子炉格納容器内を含めて記載したものであるが、現時点の計画においては除染の対象とはしていないことから、明確化のため、第 1 表のとおり記載を変更する。

また、1 号炉廃止措置計画変更認可申請書についても、同様の変更を行う。

以上

第1表 伊方発電所2号炉廃止措置計画認可申請書

「第9.1表 解体工事準備期間における汚染の除去方法」比較表

変更前

第9.1表 解体工事準備期間における汚染の除去方法

場 所	主要設備名称	着手要件	概 要	安全確保対策	完了要件
原子炉格納容器内及び原子炉補助建家内	蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 1次冷却材管, 加圧器, 化学体積制御設備, 余熱除去設備等	対象施設が供用を終了していること。	<ul style="list-style-type: none"> 除染の対象範囲は、原子炉運転中の経験及び実績を踏まえ、二次的な汚染が多く残存していると推定する範囲のうち、放射線業務従事者の被ばくを低減するため有効とされる範囲を選定する。 除染方法としては、研磨剤を使用するブラスト法、ブラシ等による研磨法等の機械的方法により行う。 <p>また、除染対象物の形状、汚染の状況等を踏まえ、有効と判断した場合には、化学的方法による除染を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 除染の実施に当たっては、施設外への放射性物質の漏えい及び拡散防止対策を行う。 外部被ばく低減のため、線量当量率を考慮し、放射線遮蔽、遠隔操作装置の導入、立入制限等を行う。 内部被ばく防止のため、汚染レベルを考慮し、マスク等の防護具を用いる。 除染の実施に当たっては、目標線量を設定し、実績線量と比較し改善策を検討する等して、被ばく低減に努める。 線量当量率が著しく変動するおそれがある場合は、作業中の線量当量率を監視する。 火災、爆発及び重量物の取扱いによる人為事象に対する安全対策として、難燃性の資機材の使用、可燃性ガスを使用する場合の管理の徹底、重量物に適合した揚重設備の使用等の措置を講じる。 事故発生時には、事故拡大防止等の応急措置を講じるとともに、早期の復旧に努める。 	除染の目標を達成すること。

変更後

第9.1表 解体工事準備期間における汚染の除去方法

場 所	主要設備名称	着手要件	概 要	安全確保対策	完了要件
原子炉補助建家内	化学体積制御設備, 余熱除去設備等	対象施設が供用を終了していること。	<ul style="list-style-type: none"> 除染の対象範囲は、原子炉運転中の経験及び実績を踏まえ、二次的な汚染が多く残存していると推定する範囲のうち、放射線業務従事者の被ばくを低減するため有効とされる範囲を選定する。 除染方法としては、研磨剤を使用するブラスト法、ブラシ等による研磨法等の機械的方法により行う。 <p>また、除染対象物の形状、汚染の状況等を踏まえ、有効と判断した場合には、化学的方法による除染を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 除染の実施に当たっては、施設外への放射性物質の漏えい及び拡散防止対策を行う。 外部被ばく低減のため、線量当量率を考慮し、放射線遮蔽、遠隔操作装置の導入、立入制限等を行う。 内部被ばく防止のため、汚染レベルを考慮し、マスク等の防護具を用いる。 除染の実施に当たっては、目標線量を設定し、実績線量と比較し改善策を検討する等して、被ばく低減に努める。 線量当量率が著しく変動するおそれがある場合は、作業中の線量当量率を監視する。 火災、爆発及び重量物の取扱いによる人為事象に対する安全対策として、難燃性の資機材の使用、可燃性ガスを使用する場合の管理の徹底、重量物に適合した揚重設備の使用等の措置を講じる。 事故発生時には、事故拡大防止等の応急措置を講じるとともに、早期の復旧に努める。 	除染の目標を達成すること。

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	10-1 改 1
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 1、2 号炉

解体工事準備期間における 放射性固体廃棄物の管理について

令和 2 年 10 月

四国電力株式会社

1. 解体工事準備期間における放射性固体廃棄物の管理

解体工事準備期間に発生すると予想している放射性固体廃棄物のうち、廃液蒸発装置及び洗浄排水蒸発装置の濃縮廃液等固化体と雑固体廃棄物は固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵保管することとしている。

また、脱塩塔使用済樹脂は、使用済樹脂貯蔵タンクに貯蔵することとしている。

2. 固体廃棄物貯蔵庫における管理

2.1 固体廃棄物貯蔵庫の保管容量

固体廃棄物貯蔵庫は、2000ドラム缶約 38,500 本相当を貯蔵保管する能力がある。

2017 年度末時点の貯蔵保管量は 26,259 本であり、約 12,200 本の空き容量がある。

直近 10 年間（2008 年度～2017 年度）において、年間の放射性固体廃棄物発生量と年間減少量（焼却や圧縮による減容及び発電所外廃棄による減少量）の平均は、第 1 表に示すとおり、それぞれ約 3,000 本及び約 3,200 本であり、減少傾向となっている。これは、2009 年度に設置した高圧圧縮処理装置による減容の効果が大きい。

2.2. 解体工事準備期間における発生量

1、2 号炉の解体工事準備期間の 10 年間における放射性固体廃棄物の推定発生量は、第 2 表に示すとおり、1、2 号炉合計で約 7,600 本（年間約 760 本）と想定している。これは、前項で述べた直近 10 年間における年間発生量の約 1,200 本より下回っているため、固体廃棄物貯蔵庫の貯蔵保管量はさらに減少傾向になることが見込まれ、貯蔵保

管能力を超過することなく推移するものと予想している。

なお、可燃物については焼却処理を行うとともに、不燃物についても圧縮等の減容を行い、継続的に廃棄物低減を図っていく。

第1表 直近10年間の放射性固体廃棄物の発生量及び減少量

(単位：本^{*}/年)

発生量	1、2号炉	約 1,200
	3号炉等	約 1,800
減少量	焼却による減少	約 1,000
	圧縮による減少	約 1,700
	発電所外廃棄による減少	約 500
合計		約 ▲200

※：2000ドラム缶相当

第2表 解体工事準備期間に発生すると予想している

放射性固体廃棄物の量

(単位：本^{*}/年)

	1号炉	2号炉
廃液蒸発装置及び洗浄排水蒸発装置の濃縮廃液等固化物	約 600	約 600
雑固体廃棄物	約 3,200	約 3,200
合計	約 7,600	

※：2000ドラム缶相当

3. 使用済樹脂貯蔵タンクにおける管理

3.1 使用済樹脂貯蔵タンクの貯蔵容量

使用済樹脂貯蔵タンクは以下のとおり、合計約 305m³の貯蔵能力がある。

- ・ 1号炉設置分（1号及び2号炉共用）

約 8.5m³／基×6基＝約 51m³

- ・ 2号炉設置分（1号及び2号炉共用）

約 10m³／基×10基＝約 100m³

- ・ 3号炉設置分（1号、2号及び3号炉共用）

約 77m³／基×2基＝約 154m³

2017年度末時点の貯蔵量は181m³であり、約120m³の空き容量がある。

3.2 解体工事準備期間における発生量

1、2号炉の解体工事準備期間の10年間において、1、2号炉から発生する脱塩塔使用済樹脂の量はそれぞれ約10m³、合計約20m³と予想している。また、3号炉から発生する脱塩塔使用済樹脂の量は、直近10年間（2008年度～2017年度）の実績により、10年間で約40m³と予想している。

以上のことから、1、2、3号炉の解体工事準備期間の10年間において発生する脱塩塔使用済樹脂の量は、第3表に示すとおり、合計約60m³と予想している。これは、前項で述べた空き容量約120m³より下回っているため、使用済樹脂貯蔵タンクの貯蔵能力を超過することなく管理できると考えている。

第3表 解体工事準備期間に発生すると予想している
脱塩塔使用済樹脂の量

(単位：m³/10年)

1号炉	約 10
2号炉	約 10
3号炉	約 40
合計	約 60

以 上

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	12-1 改 1
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉

廃止措置に係る

品質マネジメントシステムについて

令和 2 年 10 月

四国電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 廃止措置に関する保安活動のための品質保証活動(基本方針)	1
3. 「十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」の記載について ..	1
4. 「添付書類九 廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」 の記載について	2
別紙 廃止措置計画 添付書類九の記載について	3

1. はじめに

本資料は、伊方発電所2号炉の廃止措置計画認可申請書「十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」及び「添付書類九 廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」の記載の考え方について説明する。

2. 廃止措置に関する保安活動のための品質保証活動(基本方針)

廃止措置期間中における原子力安全を達成・維持・向上させるため、「原子炉設置許可申請書 十一」に基づき、廃止措置に係る品質マネジメントシステムを確立し、保安規定の品質マネジメントシステム計画に定める。

保安規定の品質マネジメントシステム計画に基づき、廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを保安規定、原子力発電所品質保証規程及び原子力発電所品質保証基準並びにそれらに基づく下部規程により明確にし、これらを効果的に運用することにより、原子力安全の達成・維持・向上を図る。

3. 「十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」の記載について

(1) 審査基準

発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準(以下「審査基準」という。)における「十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」に係る記載は以下のとおり。

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を踏まえ、設置許可申請書等に記載された方針に従って構築された品質マネジメントシステムに基づく廃止措置に関する一連のプロセスが示されていること。また、構築された品質マネジメントシステムに基づき廃止措置を実施することが定められていること。

(2) 記載の考え方

2.に記載のとおり、伊方発電所2号炉の廃止措置を進めるにあたっては、「原子炉設置許可申請書 十一」に基づき、廃止措置に係る品質マネジメントシステムを確立し、保安規定に品質マネジメントシステム計画を定めるとともに、これに基づき廃止措置に関する保安活動を実施する。

この内容は、審査基準に適合することから、「十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」の記載は、2.に記載のとおりとする。

4. 「添付書類九 廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」の記載について

(1) 審査基準

審査基準における「添付書類九 廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」に係る記載は以下のとおり。

- ①原子炉施設保安規定において、事業者の代表者をトップマネジメントとする品質マネジメントシステムを定めること。
- ②廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを明確にし、これらを効果的に運用することにより、原子力安全の達成・維持・向上を図ることが明示されていること。
- ③品質マネジメントシステムのもとで機能を維持すべき設備及びその他の設備の保守等の廃止措置に係る業務が行われることが明示されていること。

(2) 記載の考え方

2. に記載のとおり、品質マネジメントシステム計画は保安規定に定めることとしている。

このため、「添付書類九 廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」には、審査基準の要求事項を踏まえ、保安規定に定める品質マネジメントシステム計画のうち、「品質マネジメントシステム」、「経営責任者等の責任」、「個別業務に関する計画、実施、評価及び改善」の概要を記載するとともに、この品質マネジメントシステム計画のもとで廃止措置に係る業務を実施する旨記載する。

具体的な記載の考え方は別紙のとおり。

廃止措置計画 添付書類九の記載について

○基本方針

・令和2年5月29日に変更認可申請した伊方発電所原子炉施設保安規定第203条（品質マネジメントシステム計画）（以下「保安規定第203条」という。）に規定している事項のうち、審査基準の要求事項に関する内容を記載する。

【審査基準の要求事項】

- ①原子炉施設保安規定において、事業者の代表者をトップマネジメントとする品質マネジメントシステムを定めること。
- ②廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを明確にし、これらを効果的に運用することにより、原子力安全の達成・維持・向上を図ることが明示されていること。
- ③品質マネジメントシステムのもとで機能を維持すべき設備及びその他の設備の保守等の廃止措置に係る業務が行われることが明示されていること。

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
1.	保安活動のための品質保証活動を実施するにあたり、以下のとおり品質マネジメントシステム計画を定める。	1. 概要 廃止措置期間中における原子力安全を達成・維持・向上させるため、「原子炉設置許可申請書 十一」に基づき、廃止措置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構築し、保安規定の品質マネジメントシステム計画に定める。 品質マネジメントシステム計画では、社長をトップマネジメントとする品質マネジメントシステムを定め、廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを明確にし、これらを効果的に運用することにより、原子力安全の達成・維持・向上を図る。また、機能を維持すべき設備、その他の設備の保守等の廃止措置に係る業務は、品質マネジメントシステム計画の下で実施する。	「1. 概要」を記載。
2.	1. 目的		
3.	本品質マネジメントシステム計画は、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」および「同規則の解釈」（以下「品管規則」という。）ならびに伊方発電所原子炉設置変更許可申請書本文第11号「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」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。		「1. 概要」に同内容を記載しているため、当該項は引用しない。
4.	2. 適用範囲		
5.	本品質マネジメントシステム計画は、発電所の保安活動に適用する。		廃止措置に係る保安活動が適用範囲であることは自明であるため、当該項は引用しない。
6.	3. 定義		
7.	本品質マネジメントシステム計画における用語の定義は、以下に定めるものの他品管規則に従う。		定義している用語がないため記載しない。
8.	(1) 原子炉施設 原子炉等規制法第43条の3の5第2項第5号に規定する発電用原子炉施設をいう。		
9.	(2) ニューシア 原子力施設の事故または故障等の情報ならびに信頼性に関する情報を共有し活用することにより、事故および故障等の未然防止を図ることを目的として、一般社団法人 原子力安全推進協会が運営するデータベース（原子力施設情報公開ライブラリー）のことをいう。 (3) PWR事業者連絡会 国内PWR（加圧水型軽水炉）プラントの安全安定運転のために、PWRプラントを所有する国内電力会社と国内PWRプラントメーカーの間で必要な技術検討の実施および技術情報を共有するための連絡会のことをいう。（以下、本条および第319条において同じ。）		
10.	4. 品質マネジメントシステム	2. 品質マネジメントシステム	
11.	4.1 品質マネジメントシステムに係る要求事項		
12.	(1) 組織（第204条に定める組織をいう。）は、本品質マネジメントシステム計画に従って、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。	(1) 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する各部門（以下「組織」という。）は、品質マネジメントシステム計画に従って、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。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針
13.	(2) 組織は、保安活動の重要度（事故が発生した場合に原子炉施設から放出される放射性物質が人と環境に及ぼす影響の度合いに応じた、a）、b）およびc）に掲げる事項を考慮した原子炉施設における保安活動の管理の重み付けをいう。）を考慮して品質マネジメントシステムを確立し、運用する。この場合、次に掲げる事項を適切に考慮し、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（以下「重要度分類指針」という。）を参考として、品質マ		(1)の内容を具体化したものであるため、当該項は引用しない。

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
	ネジメントシステム要求事項の適用の程度について、社内規定を定め、グレード分けを行う。		
14.	a) 原子炉施設、組織、または原子炉施設の安全機能に係る機器、構造物およびシステムならびにそれらの部品（以下「機器等」という。）または保安活動を構成する個別の業務（以下「個別業務」という。）の重要度およびこれらの複雑さの程度		
15.	b) 原子炉施設もしくは機器等の品質また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およびこれらに関連する潜在的影響の大きさ（原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある自然現象や人為による事象（故意によるものを除く。）およびそれらにより生じ得る影響や結果の大きさをいう。）		
16.	c) 機器等の故障もしくは通常想定されない事象の発生または保安活動が不適切に計画され、もしくは実行されたことにより起こり得る影響		
17.	(3) 組織は、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。		具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
18.	(4) 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。	(2) 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。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針
19.	a) プロセスの運用に必要な情報およ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。	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。	
20.	b) プロセスの順序および相互の関係を図1に示す。	b. プロセスの順序及び相互の関係を明確にする。	
21.	c) プロセスの運用およ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。）ならびに当該指標に係る判定基準を明確に定める。 なお、保安活動指標には、安全実績指標（特定核燃料物質の防護に関する領域に係るものを除く。）を含む。	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。 なお、保安活動指標には、安全実績指標（特定核燃料物質の防護に関する領域に係るものを除く。）を含む。	
22.	d) プロセスの運用ならびに監視および測定（以下「監視測定」という。）に必要な資源および情報が利用できる体制を確保する（責任および権限の明確化を含む。）。	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。）。	
23.	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。	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。	
24.	f) プロセスについて、意図した結果を得、および実効性を維持するための措置（プロセスの変更を含む。）を講ずる。	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（プロセスの変更を含む。）を講ずる。	
25.	g) プロセスおよ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。	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。	
26.	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。これには、セキュリティ対策が原子力の安全に与える潜在的な影響と原子力の安全に係る対策がセキュリティ対策に与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む。	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。これには、セキュリティ対策が原子力の安全に与える潜在的な影響と原子力の安全に係る対策がセキュリティ対策に与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む。	
27.	(5) 組織は、技術的、人的、組織的な要因の相互作用を適切に考慮して、効果的な取組みを通じて、次の状態を目指すことにより、健全な安全文化を育成し、および維持する。 a) 原子力の安全および安全文化の理解が組織全体で共通のものとなっている。 b) 風通しの良い組織文化が形成されている。 c) 要員が、自ら行う原子力の安全に係る業務について理解して遂行し、その業務に責任を持っている。 d) 全ての活動において、原子力の安全を考慮した意思決定が行われている。 e) 要員が、常に問いかける姿勢および学習する姿勢を持ち、原子力の安全に対する自己満足を戒めている。 f) 原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある問題が速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する要員に共有されている。 g) 安全文化に関する内部監査および自己評価の結果を組織全体で共有し、安全文化を改善するための基礎としている。 h) 原子力の安全にはセキュリティが関係する可能性があることを認識して、要員が必要なコミュニケーションを取っている。	(3) 組織は、技術的、人的、組織的な要因の相互作用を適切に考慮して、効果的な取組みを通じて、次の状態を目指すことにより、健全な安全文化を育成し、及び維持する。 a. 原子力の安全及び安全文化の理解が組織全体で共通のものとなっている。 b. 風通しの良い組織文化が形成されている。 c. 要員が、自ら行う原子力の安全に係る業務について理解して遂行し、その業務に責任を持っている。 d. すべての活動において、原子力の安全を考慮した意思決定が行われている。 e. 要員が、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を持ち、原子力の安全に対する自己満足を戒めている。 f. 原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある問題が速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する要員に共有されている。 g. 安全文化に関する内部監査及び自己評価の結果を組織全体で共有し、安全文化を改善するための基礎としている。 h. 原子力の安全にはセキュリティが関係する可能性があることを認識して、要員が必要なコミュニケーションを取っている。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針
28.	(6) 組織は、機器等また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	(4) 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	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
	セスが管理されているようにする。	が管理されているようにする。	
29.	(7) 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。	(5) 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。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針
30.	4.2 品質マネジメントシステムの文書化		具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
31.	4.2.1 一般		
32.	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。 品質マネジメントシステムの文書体系を図2、社内規定一覧および保安規定各条文との関連を表1に示す。		
33.	a) 品質方針および品質目標		
34.	b) 本品質マネジメントシステム計画		
35.	d) 実効性のあるプロセスの計画的な実施およ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		
36.	c) 品管規則の要求事項に基づき作成する社内規定、および手順書、指示書、図面等（以下「手順書等」という。）		
37.	4.2.2 品質マニュアル		
38.	組織は、品質マニュアルである本品質マネジメントシステム計画に次に掲げる事項を定める。		
39.	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		
40.	b) 保安活動の計画、実施、評価および改善に関する事項		
41.	c) 品質マネジメントシステムの適用範囲		
42.	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		
43.	e) プロセスの相互関係は、図1のとおりとする。		
44.	4.2.3 文書の管理		
45.	(1) 組織は、次の事項を含む、品質マネジメント文書を管理する。 a) 組織として承認されていない文書の使用、または適切ではない変更の防止 b) 文書の組織外への流出等の防止 c) 品質マネジメント文書の発行および改訂に係る審査の結果、当該審査の結果に基づき講じた措置ならびに当該発行および改訂を承認した者に関する情報の維持		
46.	(2) 組織は、要員が判断およ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に（文書改訂時等の必要な時に当該文書作成時に使用した根拠等の情報が確認できることを含む。）、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社内規定を作成する。		
47.	a) 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性を審査し、発行を承認すること。		
48.	b) 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、a)と同様にその妥当性を審査し、改訂を承認すること。		
49.	c) 品質マネジメント文書の審査および評価には、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。		
50.	d) 品質マネジメント文書の改訂内容および最新の改訂状況を識別できるようにすること。		
51.	e) 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または改訂版が利用しやすい体制を確保すること。		
52.	f) 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。		
53.	g) 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。		
54.	h) 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。		
55.	4.2.4 記録の管理		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
56.	(1) 組織は、品管規則に規定する個別業務等要求事項への適合および品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録（表 332-4 参照）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。		
57.	(2) 組織は、(1)の記録の識別、保存、保護、検索および廃棄に関し、所要の管理の方法を定めた、社内規定を作成する。		
58.	5. 経営責任者等の責任	3. 経営責任者等の責任	廃止措置計画審査基準の要求事項①への対応方針
59.	5.1 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ		
60.	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。	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。	
61.	a) 品質方針を定めること。	(1) 品質方針を定めること。	
62.	b) 品質目標が定められているようにすること。	(2) 品質目標が定められているようにすること。	
63.	c) 要員が、健全な安全文化を育成し、および維持することに貢献できるようにすること。	(3) 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。	
64.	d) 5.6.1 に規定するマネジメントレビューを実施すること。	(4) マネジメントレビューを実施すること。	
65.	e) 資源が利用できる体制を確保すること。	(5) 資源が利用できる体制を確保すること。	
66.	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。	(6) 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。	
67.	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。	(7) 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。	
68.	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、その優先順位およ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。	(8) すべ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。	
69.	5.2 原子力の安全の確保の重視		トップマネジメントに係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
70.	社長は、組織の意思決定に当たり、機器等およ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（コスト、工期等）により損なわれないようにする。		
71.	5.3 品質方針		トップマネジメントに係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
72.	社長は、品質方針（健全な安全文化を育成し、および維持することに関するもの（この場合において、技術的、人的、および組織的要因ならびにそれらの間の相互作用が原子力の安全に対して影響を及ぼすものであることを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定していること。）を含む。）が次に掲げる事項に適合しているようにする。		
73.	a) 組織の目的および状況に対して適切なものであること（組織運営に関する方針と整合的なものであることを含む。）。		
74.	b) 要求事項への適合およ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。		
75.	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。		
76.	d) 要員に周知され、理解されていること。		
77.	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。		
78.	5.4 計画		トップマネジメントに係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
79.	5.4.1 品質目標		
80.	(1) 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。これには、品質目標を達成するための計画として、次の		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
	事項を含む。 a) 実施事項 b) 必要な資源 c) 責任者 d) 実施事項の完了時期 e) 結果の評価方法		
81.	(2) 社長は、品質目標が、その達成状況を評価し得る（品質目標の達成状況を監視測定し、その達成状況を評価できる状態にあること）のものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。		
82.	5.4.2 品質マネジメントシステムの計画		
83.	(1) 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。		
84.	(2) 社長は、プロセスおよび組織の変更（累積的な影響が生じ得るプロセスおよび組織の軽微な変更を含む。）を含む、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。		
85.	a) 品質マネジメントシステムの変更の目的および当該変更により起こり得る結果（当該変更による原子力の安全への影響の程度の分析および評価、ならびに当該分析および評価の結果に基づき講じた措置を含む。）		
86.	b) 品質マネジメントシステムの実効性の維持		
87.	c) 資源の利用可能性		
88.	d) 責任および権限の割当て		
89.	5.5 責任、権限およびコミュニケーション		トップマネジメントに係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
90.	5.5.1 責任および権限		
91.	社長は、全社規程である「組織規程」を踏まえて、第205条および第209条に定める責任（担当業務に応じて、組織の内外に対し保安活動の内容について説明する責任を含む。）および権限なら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。		
92.	5.5.2 品質マネジメントシステム管理責任者		
93.	(1) 社長は、原子力本部長を品質保証活動（内部監査を除く。）の実施に係る品質マネジメントシステム管理責任者に、審査室原子力監査担当部長を内部監査の品質マネジメントシステム管理責任者として任命する。		
94.	(2) 社長は、品質マネジメントシステム管理責任者に、次に掲げる業務に係る責任および権限を与える。		
95.	a) 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。		
96.	b) 品質マネジメントシステムの運用状況およびその改善の必要性について、社長に報告すること。		
97.	c) 健全な安全文化を育成し、およ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。		
98.	d) 関係法令を遵守すること。		
99.	5.5.3 管理者		
100.	(1) 社長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある者（本品質マネジメントシステム計画に基づき、管理者として責任および権限を付与されている者、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および権限を与える。 なお、管理者に代わり、個別業務のプロセスを管理する責任者を置いて、その業務を行わせることができる。この場合において、当該責任者の責任および権限は、文書で明確に定める。		
101.	a) 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。		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
102.	b) 要員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにすること。		
103.	c) 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。		
104.	d) 健全な安全文化を育成し、および維持すること。		
105.	e) 関係法令を遵守すること。		
106.	(2) 管理者は、(1)の責任およ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。		
107.	a) 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。		
108.	b) 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。		
109.	c) 原子力の安全に係る意思決定の理由およびその内容を、関係する要員に確実に伝達すること。		
110.	d) 常に問いかける姿勢およ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。		
111.	e) 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。		
112.	(3) 管理者は、管理監督する業務に関する自己評価（安全文化についての弱点のある分野および強化すべき分野に係るものを含む。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。		
113.	5.5.4 組織の内部の情報の伝達		
114.	(1) 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ことを次の活動により確実にする。 a) 会議（原子力発電所品質保証委員会、原子力発電安全委員会、伊方発電所安全運営委員会等） b) 文書（電磁的記録媒体を含む。）による周知、指示および報告		
115.	5.6 マネジメントレビュー		トップマネジメントに係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
116.	5.6.1 一般		
117.	(1) 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。		
118.	5.6.2 マネジメントレビューに用いる情報		
119.	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。		
120.	a) 内部監査の結果		
121.	b) 組織の外部の者の意見（外部監査（安全文化の外部評価を含む。）の結果（外部監査を受けた場合に限る。）、地域住民の意見、原子力規制委員会の意見等を含む。）		
122.	c) プロセスの運用状況		
123.	d) 使用前事業者検査および定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）ならびに自主検査等の結果		
124.	e) 品質目標の達成状況		
125.	f) 健全な安全文化の育成および維持の状況（内部監査による安全文化の育成および維持の取組状況に係る評価の結果ならびに管理者による安全文化についての弱点のある分野および強化すべき分野に係る自己評価の結果を含む。）		
126.	g) 関係法令の遵守状況		
127.	h) 不適合ならびに是正処置および未然防止処置の状況（組織の内外で得られた知見（技術的な進歩により得られたものを含む。）、ならびに不適合その他の事象から得られた教訓を含む。）		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
128.	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		
129.	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		
130.	k) 部門または要員からの改善のための提案		
131.	l) 資源の妥当性		
132.	m) 保安活動の改善のために講じた措置（品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内外の課題を明確にし、当該課題に取り組むことを含む。）の実効性		
133.	5.6.3 マネジメントレビューの結果を受けて行う措置		
134.	(1) 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。		
135.	a) 品質マネジメントシステムおよびプロセスの実効性の維持に必要な改善		
136.	b) 個別業務に関する計画および個別業務の実施に関連する保安活動の改善		
137.	c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持および継続的な改善のために必要な資源		
138.	d) 健全な安全文化の育成および維持に関する改善（安全文化についての弱点のある分野および強化すべき分野が確認された場合における改善策の検討を含む。）		
139.	e) 関係法令の遵守に関する改善		
140.	(2) 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。		
141.	(3) 組織は、(1)の決定をした事項について、必要な措置を講じる。		
142.	6. 資源の管理		具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
143.	6.1 資源の確保		
144.	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、および管理する。		
145.	a) 要員		
146.	b) 個別業務に必要な施設、設備およびサービスの体系（JIS Q9001の「インフラストラクチャ」をいう。）		
147.	c) 作業環境（作業場所の放射線量、温度、照度、狭小の程度等の作業に影響を及ぼす可能性がある事項を含む。）		
148.	d) その他必要な資源		
149.	6.2 要員の力量の確保および教育訓練		
150.	(1) 組織は、個別業務の実施に必要な技能および経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識および技能ならびにそれを適用する能力（以下「力量」という。また、力量には、組織が必要とする技術的、人的および組織的側面に関する知識を含む。）が実証された者を要員に充てる。		
151.	(2) 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社内規定を定め、次に掲げる業務を行う。		
152.	a) 要員にどのような力量が必要かを明確に定めること。		
153.	b) 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置（必要な力量を有する要員を新たに配属し、または雇用することを含む。）を講ずること。		
154.	c) 教育訓練その他の措置の実効性を評価すること。		
155.	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。		
156.	(a) 品質目標の達成に向けた自らの貢献		
157.	(b) 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		
158.	(c) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
159.	e) 要員の力量およ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。		
160.	7. 個別業務に関する計画の策定および個別業務の実施	4. 個別業務に関する計画, 実施, 評価及び改善	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針(計画)
161.	7.1 個別業務に必要なプロセスの計画	4.1 個別業務に必要なプロセスの計画	
162.	(1) 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(4.1(2)c)を考慮して計画を策定することを含む。)とともに、そのプロセスを確立する。	(1) 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。	
163.	(2) 組織は、(1)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(業務計画を変更する場合の整合性を含む。)を確保する。	(2) 組織は、(1)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(業務計画を変更する場合の整合性を含む。)を確保する。	
164.	(3) 組織は、個別業務に関する計画(以下「個別業務計画」という。)の策定または変更(プロセスおよび組織の変更(累積的な影響が生じ得るプロセスおよび組織の軽微な変更を含む。)を含む。)を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。	(3) 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(プロセス及び組織の変更(累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。)を含む。)を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。	
165.	a) 個別業務計画の策定または変更の目的および当該計画の策定または変更により起こり得る結果	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	
166.	b) 機器等または個別業務に係る品質目標および個別業務等要求事項	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	
167.	c) 機器等または個別業務に固有のプロセス, 品質マネジメント文書および資源	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	
168.	d) 使用前事業者検査等, 検証, 妥当性確認および監視測定なら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。)	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	
169.	e) 個別業務に必要なプロセスおよ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	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	
170.	(4) 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。	(4) 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。	
171.	7.2 個別業務等要求事項に関するプロセス		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
172.	7.2.1 個別業務等要求事項として明確にすべき事項		
173.	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。		
174.	a) 組織の外部の者が明示してはいないものの、機器等または個別業務に必要な要求事項		
175.	b) 関係法令		
176.	c) a)およびb)に掲げるもののほか、組織が必要とする要求事項		
177.	7.2.2 個別業務等要求事項の審査		
178.	(1) 組織は、機器等の使用また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。		
179.	(2) 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。		
180.	a) 当該個別業務等要求事項が定められていること。		
181.	b) 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。		
182.	c) 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。		
183.	(3) 組織は、(1)の審査の結果の記録およ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。		
184.	(4) 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。		
185.	7.2.3 組織の外部の者との情報の伝達等		
186.	組織は、組織の外部の者からの情報の収集および組織の外部の者への情報の伝達のために、次の事項を含む、実効性のある方法を社内規定で明確に定め、これを実施する。		
187.	a) 組織の外部の者と効果的に連絡し、適切に情報を通知する方法		
188.	b) 予期せぬ事態における組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
189.	c) 原子力の安全に関連する必要な情報を組織の外部の者に確実に提供する方法		
190.	d) 原子力の安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法		
191.	7.3 設計開発 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
192.	7.3.1 設計開発計画		
193.	(1) 組織は、設計開発（専ら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。）を策定する（不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動（4.1(2)c)の事項を考慮して行うものを含む。）を行うことを含む。）とともに、設計開発を管理する。 この設計開発には、設備、施設、ソフトウェアおよび手順書等に関する設計開発を含む。この場合において、原子力の安全のために重要な手順書等の設計開発については、新規制定の場合に加え、重要な変更がある場合にも行う。		
194.	(2) 組織は、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。		
195.	a) 設計開発の性質、期間および複雑さの程度		
196.	b) 設計開発の各段階における適切な審査、検証および妥当性確認の方法ならびに管理体制		
197.	c) 設計開発に係る部門および要員の責任および権限		
198.	d) 設計開発に必要な組織の内部および外部の資源		
199.	(3) 組織は、実効性のある情報の伝達ならびに責任およ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。		
200.	(4) 組織は、(1)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。		
201.	7.3.2 設計開発に用いる情報		
202.	(1) 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って、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。		
203.	a) 機能および性能に係る要求事項		
204.	b) 従前の類似した設計開発から得られた情報であって、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの		
205.	c) 関係法令		
206.	d) その他設計開発に必要な要求事項		
207.	(2) 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。		
208.	7.3.3 設計開発の結果に係る情報		
209.	(1) 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。		
210.	(2) 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。		
211.	(3) 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。		
212.	a) 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。		
213.	b) 調達、機器等の使用およ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。		
214.	c) 合否判定基準を含むものであること。		
215.	d) 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。		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
216.	7.3.4 設計開発レビュー		
217.	(1) 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。		
218.	a) 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。		
219.	b) 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。		
220.	(2) 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および当該設計開発に係る専門家を参加させる。		
221.	(3) 組織は、設計開発レビューの結果の記録およ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。		
222.	7.3.5 設計開発の検証		
223.	(1) 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（設計開発計画に従ってプロセスの次の段階に移行する前に、当該設計開発に係る個別業務等要求事項への適合性の確認を行うことを含む。）。		
224.	(2) 組織は、設計開発の検証の結果の記録およ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。		
225.	(3) 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。		
226.	7.3.6 設計開発の妥当性確認		
227.	(1) 組織は、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、当該設計開発の妥当性確認（以下「設計開発妥当性確認」という。）を実施する（機器等の設置後でなければ妥当性確認を行うことができない場合において、当該機器等の使用を開始する前に、設計開発妥当性確認を行うことを含む。）。		
228.	(2) 組織は、機器等の使用また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。		
229.	(3) 組織は、設計開発妥当性確認の結果の記録およ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。		
230.	7.3.7 設計開発の変更の管理		
231.	(1) 組織は、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。		
232.	(2) 組織は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、審査、検証および妥当性確認を行い、変更を承認する。		
233.	(3) 組織は、設計開発の変更の審査において、設計開発の変更が原子炉施設に及ぼす影響の評価（当該原子炉施設を構成する材料または部品に及ぼす影響の評価を含む。）を行う。		
234.	(4) 組織は、(2)の審査、検証および妥当性確認の結果の記録およ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。		
235.	7.4 調達 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
236.	7.4.1 調達プロセス		
237.	(1) 組織は、調達する物品または役務（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。		
238.	(2) 組織は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者および調達物品等に適用される管理の方法および程度（力量を有する者を組織の外部から確保する際に、外部への業務委託の範囲を品質マネジメント文書に明確に定めることを含む。）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、管理の方法および程度を定める。		
239.	(3) 組織は、調達物品等要求事項に従い、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。		
240.	(4) 組織は、調達物品等の供給者の評価および選定に係る判定基準を定める。		
241.	(5) 組織は、(3)の評価の結果の記録およ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。		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
242.	(6) 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または運用に必要な技術情報（原子炉施設の保安に係るものに限る。）の取得およ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。		
243.	7.4.2 調達物品等要求事項		
244.	(1) 組織は、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。		
245.	a) 調達物品等の供給者の業務のプロセスおよび設備に係る要求事項		
246.	b) 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項		
247.	c) 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		
248.	d) 調達物品等の不適合の報告（偽造品または模造品等の報告を含む。）および処理に係る要求事項		
249.	e) 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、および維持するために必要な要求事項		
250.	f) 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		
251.	g) その他調達物品等に必要な要求事項		
252.	(2) 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。		
253.	(3) 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。		
254.	(4) 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。		
255.	7.4.3 調達物品等の検証		
256.	(1) 組織は、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。		
257.	(2) 組織は、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およ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。		
258.	7.5 個別業務の管理	4.2 個別業務の実施	
259.	7.5.1 個別業務の管理		廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針(実施)
260.	組織は、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。）に適合するように実施する。	組織は、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。）に適合するように実施する。	
261.	a) 原子炉施設の保安のために必要な情報（保安のために使用する機器等または実施する個別業務の特性、および当該機器等の使用または個別業務の実施により達成すべき結果を含む。）が利用できる体制にあること。	(1) 発電用原子炉施設の保安のために必要な情報（保安のために使用する機器等又は実施する個別業務の特性、及び当該機器等の使用又は個別業務の実施により達成すべき結果を含む。）が利用できる体制にあること。	
262.	b) 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。	(2) 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。	
263.	c) 当該個別業務に見合う設備を使用していること。	(3) 当該個別業務に見合う設備を使用していること。	
264.	d) 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。	(4) 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。	
265.	e) 8.2.3に基づき監視測定を実施していること。	(5) 監視測定を実施していること。	
266.	f) 本品質マネジメントシステム計画に基づき、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。	(6) 品質マネジメントシステム計画に基づき、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。	
267.	7.5.2 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
268.	(1) 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。		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
269.	(2) 組織は、(1)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、(1)の妥当性確認によって実証する。		
270.	(3) 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。		
271.	(4) 組織は、(1)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。		
272.	a) 当該プロセスの審査および承認のための判定基準		
273.	b) 妥当性確認に用いる設備の承認および要員の力量を確認する方法		
274.	c) 妥当性確認（対象となる個別業務計画の変更時の再確認および一定期間が経過した後に行う定期的な再確認を含む。）の方法		
275.	7.5.3 識別管理およびトレーサビリティの確保		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
276.	(1) 組織は、個別業務計画および個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、適切な手段により、機器等および個別業務の状態を識別し、管理する。		
277.	(2) 組織は、トレーサビリティ（機器等の使用または個別業務の実施に係る履歴、適用また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、機器等また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。		
278.	7.5.4 組織の外部の者の物品		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
279.	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。		
280.	7.5.5 調達物品の管理		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
281.	(1) 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、保管および保護を含む。）する。 (2) 組織は、調達物品の管理に係る事項について、社内規定に定める。		
282.	7.6 監視測定のための設備の管理		個別業務に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
283.	(1) 組織は、機器等また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および当該監視測定のための設備を社内規定において明確に定める。		
284.	(2) 組織は、(1)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を社内規定に定め、実施する。		
285.	(3) 組織は、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。		
286.	a) あらかじめ定められた間隔（7.1(1)に基づき定めた計画に基づく間隔をいう。）で、または使用の前に、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、校正または検証の根拠について記録する方法）により校正または検証がなされていること。		
287.	b) 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。		
288.	c) 所要の調整がなされていること。		
289.	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。		
290.	e) 取扱い、維持および保管の間、損傷および劣化から保護されていること。		
291.	(4) 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。		
292.	(5) 組織は、(4)の場合において、当該監視測定のための設備および(4)の不適合により影響を受けた機器等または個別業務について、適切な措置を講じる。		
293.	(6) 組織は、監視測定のための設備の校正および検証の結果の記録を作成し、これを管理する。		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
294.	(7) 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。		
295.	8. 評価および改善	4.3 評価及び改善	
296.	8.1 監視測定、分析、評価および改善	4.3.1 監視測定、分析、評価及び改善	
297.	(1) 組織は、監視測定、分析、評価および改善に係るプロセス（取り組むべき改善に関する部門の管理者等の要員を含め、組織が当該改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。）を計画し、実施する。	組織は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセス（取り組むべき改善に関する部門の管理者等の要員を含め、組織が当該改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。）を計画し、実施する。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針(評価)
298.	(2) 組織は、要員が(1)の監視測定の結果を利用できるようにする。		監視測定に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
299.	8.2 監視および測定		監視測定に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
300.	8.2.1 組織の外部の者の意見		
301.	(1) 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。		
302.	(2) 組織は、(1)の意見の把握および当該意見の反映に係る方法を社内規定に明確に定める。		
303.	8.2.2 内部監査		
304.	(1) 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。		
305.	a) 本品質マネジメントシステム計画に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項		
306.	b) 実効性のある実施および実効性の維持		
307.	(2) 組織は、内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法および責任を定める。		
308.	(3) 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。）の状態および重要性なら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、および実施することにより、内部監査の実効性を維持する。		
309.	(4) 組織は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定および内部監査の実施においては、客観性および公平性を確保する。		
310.	(5) 組織は、内部監査員または管理者に自らの個別業務または管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。		
311.	(6) 組織は、内部監査実施計画の策定および実施ならびに内部監査結果の報告ならびに記録の作成および管理について、その責任および権限（必要に応じ、内部監査員または内部監査を実施した部門が内部監査結果を社長に直接報告する権限を含む。）ならびに内部監査に係る要求事項を社内規定に定める。		
312.	(7) 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。		
313.	(8) 組織は、不適合が発見された場合には、(7)の通知を受けた管理者に、不適合を除去するための措置およ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。		
314.	8.2.3 プロセスの監視測定		
315.	(1) 組織は、プロセスの監視測定（対象には、機器等および保安活動に係る不適合についての弱点のある分野および強化すべき分野等に関する情報を含む。）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。 監視測定の方法には次の事項を含む。 a) 監視測定の実施時期 b) 監視測定の結果の分析および評価の方法ならびに時期		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
316.	(2) 組織は、(1)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。		
317.	(3) 組織は、(1)の方法により、プロセスが5.4.2(1)および7.1(1)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。		
318.	(4) 組織は、(1)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。		
319.	(5) 組織は、5.4.2(1)および7.1(1)の計画に定めた結果を得ることができない場合また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。		
320.	8.2.4 機器等の検査等		
321.	(1) 組織は、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または自主検査等を実施する。		
322.	(2) 組織は、使用前事業者検査等または自主検査等の結果に係る記録（必要に応じ、検査において使用した試験体や計測機器等に関する記録を含む。）を作成し、これを管理する。		
323.	(3) 組織は、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。		
324.	(4) 組織は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等また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。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。		
325.	(5) 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および信頼性が損なわれないことをいう。）を確保する。		
326.	(6) 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および信頼性が損なわれないことをいう。）を確保する。		
327.	8.3 不適合の管理	4.3.2 不適合の管理	
328.	(1) 組織は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、または個別業務が実施されることがないように、当該機器等または個別業務を特定し、これを管理する（不適合が確認された機器等または個別業務が識別され、不適合が全て管理されていることをいう。）。	(1) 組織は、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に、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する（不適合が確認された機器等又は個別業務が識別され、不適合がすべて管理されていることをいう。）。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針(評価)
329.	(2) 組織は、不適合の処理に係る管理（不適合に関連する管理者に報告することを含む。）ならびにそれに関連する責任および権限を、社内規定に定める。		不適合管理に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
330.	(3) 組織は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。	(2) 組織は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針(評価)
331.	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。	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。	
332.	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、機器等の使用また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。）。	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。	
333.	c) 機器等の使用また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。	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。	
334.	d) 機器等の使用また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または起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。	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。	
335.	(4) 組織は、不適合の内容の記録およ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。		不適合管理に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
336.	(5) 組織は、(3)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。	(3) 組織は、(2)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。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針(評価)
337.	(6) 組織は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、公開基準を「品質保証基準」に定め、該当する不適合を、公開のデータベースである「ニューシア」に登録する。		不適合管理に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
338.	8.4 データの分析および評価		評価に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
339.	(1) 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、および当該品質マネジメントシステムの実効性の改善(品質マネジメントシステムの実効性に関する		

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
	るデータ分析の結果、課題や問題が確認されたプロセスを抽出し、当該プロセスの改良、変更等を行い、品質マネジメントシステムの実効性を改善することを含む。)の必要性を評価するために、社内規定において、適切なデータ(監視測定の結果から得られたデータおよ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、および分析する。		
340.	(2) 組織は、(1)のデータの分析およ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。		
341.	a) 組織の外部の者からの意見の傾向および特徴その他分析により得られる知見		
342.	b) 個別業務等要求事項への適合性		
343.	c) 機器等およびプロセスの特性および傾向(是正処置を行う端緒となるものを含む。)		
344.	d) 調達物品等の供給者の供給能力		
345.	8.5 改善	4.3.3 改善	
346.	8.5.1 継続的な改善		
347.	組織は、品質マネジメントシステムの継続的な改善(品質マネジメントシステムの実効性を向上させるための継続的な活動をいう。)を行うために、品質方針および品質目標の設定、マネジメントレビューおよび内部監査の結果の活用、データの分析ならびに是正処置およ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。	組織は、品質マネジメントシステムの継続的な改善(品質マネジメントシステムの実効性を向上させるための継続的な活動をいう。)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。	廃止措置計画審査基準の要求事項②への対応方針(改善)
348.	8.5.2 是正処置等		改善に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。
349.	(1) 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。		
350.			
351.	a) 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。		
352.	(a) 不適合その他の事象の分析(情報の収集および整理、ならびに技術的、人的および組織的側面等の考慮を含む。)および当該不適合の原因の明確化(必要に応じて、日常業務のマネジメントや安全文化の弱点のある分野および強化すべき分野との関係を整理することを含む。)		
353.	(b) 類似の不適合その他の事象の有無また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		
354.	b) 必要な是正処置を明確にし、実施する。		
355.	c) 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行う。		
356.	d) 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(品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内外の課題を明確にし、当該課題に取り組むことを含む。)を変更する。		
357.	e) 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。		
358.	f) 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合(単独の事象では原子力の安全に及ぼす影響の程度は小さいが、同様の事象が繰り返し発生することにより、原子力の安全に及ぼす影響の程度が増大するおそれのあるものを含む。)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社内規定に定め、実施する。		
359.	g) 講じた全ての是正処置およびその結果の記録を作成し、これを管理する。		
360.	(2) 組織は、(1)に掲げる事項について、社内規定に定める。		
361.	(3) 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((1)のうち、必要なものについて実施することをいう。))。		
362.	8.5.3 未然防止処置		改善に係る具体的な手段に関する内容であるため、当該項は引用しない。

No	保安規定第203条	廃止措置計画添付書類九	備考
363.	(1) 組織は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見（PWR事業者連絡会で取り扱う技術情報およびニューシア登録情報を含む。）を収集し、自らの組織で起こり得る不適合（原子力施設その他の施設における不適合その他の事象が自らの施設で起こる可能性について分析を行った結果、特定した問題を含む。）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。		
364.	a) 起こり得る不適合およびその原因について調査する。		
365.	b) 未然防止処置を講ずる必要性について評価する。		
366.	c) 必要な未然防止処置を明確にし、実施する。		
367.	d) 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行う。		
368.	e) 講じた全ての未然防止処置およびその結果の記録を作成し、これを管理する。		
369.	(2) 組織は、(1)に掲げる事項について、社内規定に定める。		
370.		5. 廃止措置に係る業務 廃止措置期間中における品質保証活動は、廃止措置の安全の重要性に応じた管理を実施する。廃止措置に係る工事、性能維持施設の施設管理等の廃止措置計画に基づく活動は、品質マネジメントシステム計画の下で実施する。	廃止措置計画審査基準の要求事項③への対応方針

伊方発電所 2号炉 審査資料	
資料番号	添 3-1
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2号炉 気象条件の代表性について

令和 2 年 10 月
四国電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 検定方法	1
3. 検定結果	1

1. はじめに

被ばく評価に用いる気象データについては、敷地内において観測した 2001 年 1 月から 2001 年 12 月までの 1 年間の気象データを使用しており、この 1 年間の気象状態が長期間の気象状態を代表しているかどうかの検討を行った。以下に、検定方法及び検定結果を示す。

2. 検定方法

被ばく評価で使用している、排気筒の高さ付近の風を代表する観測点（標高約 80m）の風向及び風速について、検定年の気象資料が異常年かどうか、F 分布検定により検定を行った。

○今回の安全解析で使用する気象資料の統計期間

統計年：2008 年 1 月～2017 年 12 月（10 年間）

検定年：2001 年 1 月～2001 年 12 月（1 年間）

3. 検定結果

表 1 に検定結果を示す。また、今回の被ばく評価で使用する気象資料の棄却検定表を表 2 及び表 3 に示す。検定結果において棄却された項目がないことから検定年が長期間の気象状態を代表していると判断した。

表 1：異常年検定結果

検定年	観測項目	検定結果	棄却された項目
2001 年	風向	0 項目棄却	なし
	風速	0 項目棄却	なし

表2：棄却検定表（風向）（標高約80m）（検定年2001年）

観測場所：開閉所地点（標高約80m、地上高約70m）（%）

統計年 風向	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均値	検定年	棄却限界（5%）		判定 ○採択 ×棄却
												2001年	上限	下限	
N	5.96	7.69	5.71	6.90	6.95	7.49	6.91	6.82	7.33	6.86	6.86	5.80	8.33	5.39	○
NNE	6.17	7.26	5.96	5.25	6.49	8.12	7.88	7.74	7.16	7.75	6.98	7.56	9.26	4.69	○
NE	21.33	21.26	15.99	17.34	17.88	17.93	22.33	21.81	18.17	16.55	19.06	23.04	24.67	13.44	○
ENE	6.01	6.55	6.69	8.01	8.36	5.68	7.51	8.65	8.73	7.12	7.33	5.38	9.93	4.73	○
E	1.20	0.89	1.63	1.61	1.86	1.05	1.47	1.46	1.39	1.09	1.36	1.34	2.08	0.65	○
ESE	2.58	1.99	2.62	2.60	2.70	1.96	2.26	2.23	2.84	2.11	2.39	2.38	3.14	1.64	○
SE	7.33	6.73	7.40	6.41	7.05	6.18	6.37	5.87	7.05	6.38	6.68	6.85	7.90	5.46	○
SSE	6.52	6.62	9.19	7.86	6.98	7.75	7.12	6.21	7.08	9.06	7.44	6.24	9.87	5.01	○
S	6.03	6.62	8.20	7.95	5.68	7.14	5.59	4.98	6.96	6.82	6.60	5.72	9.06	4.14	○
SSW	2.73	2.29	2.56	1.96	2.35	2.41	1.93	2.37	2.45	2.32	2.34	2.35	2.91	1.76	○
SW	1.53	1.27	1.16	1.03	1.22	0.90	1.00	1.11	1.07	0.99	1.13	1.33	1.56	0.70	○
WSW	1.11	0.94	1.15	1.00	0.92	0.65	0.84	0.82	0.96	0.94	0.93	0.95	1.27	0.59	○
W	3.65	2.92	3.11	3.00	2.72	4.19	3.15	3.68	2.69	3.02	3.21	3.58	4.35	2.08	○
WNW	7.38	8.39	7.71	7.88	7.87	8.02	6.13	7.28	6.63	7.23	7.45	7.29	9.06	5.84	○
NW	9.82	8.95	10.83	10.70	9.14	7.95	7.74	8.33	8.37	9.91	9.17	10.46	11.80	6.55	○
NNW	8.02	6.91	7.93	8.34	8.30	7.36	6.96	6.86	6.53	8.29	7.55	7.10	9.21	5.89	○
静穏	2.64	2.74	2.18	2.18	3.52	5.24	4.80	3.77	4.59	3.55	3.52	2.62	6.12	0.92	○

注) 正時前10分間の最多風向を正時の風向として統計整理している。

表3：棄却検定表（風速）（標高約80m）（検定年2001年）

観測場所：開閉所地点（標高約80m、地上高約70m）（%）

統計年 風速分布(m/s)	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均値	検定年	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
	2001年	上限	下限												
0.0~0.4	2.64	2.74	2.18	2.18	3.52	5.24	4.80	3.77	4.59	3.55	3.52	2.62	6.12	0.92	○
0.5~1.4	12.40	12.10	10.88	11.47	13.07	13.33	15.47	15.80	14.96	14.41	13.39	12.41	17.45	9.33	○
1.5~2.4	15.76	14.39	13.03	12.73	13.54	13.14	14.23	14.87	14.61	13.79	14.01	14.16	16.24	11.78	○
2.5~3.4	13.83	14.52	12.86	11.89	11.66	11.17	13.00	13.58	12.22	11.77	12.65	13.15	15.22	10.07	○
3.5~4.4	11.80	13.68	11.21	10.97	11.50	10.79	11.70	11.56	11.17	9.63	11.40	13.23	13.81	8.99	○
4.5~5.4	10.79	10.42	10.30	10.47	10.51	10.39	8.64	9.10	9.93	9.41	10.00	11.21	11.68	8.31	○
5.5~6.4	9.49	8.96	9.70	9.69	9.16	9.24	8.08	7.74	9.12	9.37	9.06	8.63	10.60	7.51	○
6.5~7.4	7.32	7.11	9.03	8.71	7.42	7.56	6.54	6.31	7.85	7.30	7.52	6.90	9.53	5.50	○
7.5~8.4	5.31	4.88	6.83	7.03	5.56	5.35	4.54	5.27	5.42	5.91	5.61	5.27	7.48	3.74	○
8.5~9.4	3.37	3.34	4.49	4.33	3.81	3.66	3.44	3.66	3.37	4.30	3.78	3.66	4.82	2.73	○
9.5~	7.31	7.86	9.49	10.54	10.25	10.14	9.56	8.34	6.76	10.55	9.08	8.75	12.41	5.75	○

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	添 3-2
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉

解体工事準備期間における 放射線業務従事者の被ばく線量 について

令和 2 年 10 月
四国電力株式会社

1. 解体工事準備期間の放射線業務従事者の被ばく線量

解体工事準備期間に実施する主な作業における放射線業務従事者の被ばく線量について、過去の同種作業やプラント停止以降の実績等を踏まえ、以下の考えに基づき算定する。

1.1 汚染のない設備の解体撤去

解体工事準備期間に実施する解体撤去工事は、管理区域外の汚染のない設備・機器が対象となることから、被ばく線量はないと評価する。

1.2 核燃料物質の搬出

原子炉領域周辺設備解体撤去期間の開始までに、2号炉に貯蔵している核燃料物質を搬出する。使用済燃料と新燃料に分類し、被ばく線量を算定する。

1.2.1 使用済燃料

2号炉に貯蔵している使用済燃料316体の全数を、原子炉領域周辺設備解体撤去期間の開始までに2号炉から搬出する。被ばく線量の算定にあたっては、複数の搬出方法のうち、被ばく条件が厳しいと考えられる、全数を3号炉へ搬出する場合を想定して算定する。

解体工事準備期間に実施する3号炉への使用済燃料搬出作業は、原子炉運転中に実施した使用済燃料構内輸送作業（2号炉で使用済燃料輸送容器へ収納し、3号炉へ搬出後、使用済燃料輸送容器から取出して、使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する）と同等の作業であることから、至近の使用済燃料構内輸送作業で輸送した燃料体数及び被ばく実績を踏まえ、被ばく線量を算定する。

1.2.2 新燃料

2号炉に貯蔵している新燃料102体の全数を、原子炉領域周辺設備解体撤去期間の開始までに加工事業者に譲り渡す。

解体工事準備期間に実施する新燃料搬出作業のうち、新燃料貯蔵庫に貯蔵している新燃料の搬出作業については、原子炉運転中に実施した新燃料搬入作業と同等の作業であることから、至近の新燃料搬入作業で輸送した燃料体数及び被ばく実績を踏まえ、被ばく線量を算定する。

また、使用済燃料ピットに貯蔵している新燃料の搬出作業については、汚染を考慮した新燃料の線量当量率、想定作業員数及び想定作業時間を踏まえ、被ばく線量を算定する。

1.3 汚染状況の調査

2号炉に残存する放射性物質の量を把握するため、放射化汚染及び二次的な汚染の状況調査を実施する。付帯作業が多い原子炉内部の汚染状況の調査とその他の汚染状況の調査に分類し、被ばく線量を算定する。

1.3.1 原子炉内部の汚染状況の調査

炉心構造物等の試料採取を実施することから、原子炉容器上部ふたの開放、原子炉キャビティ水張り等を実施する。

また、被ばく低減及び作業環境改善のため、試料採取終了後に原子炉キャビティ除染を実施する。

これらの作業については、至近の定期検査で実施した原子炉容器照射試験片取出し、原子炉容器上部ふた開放・復旧及び原子炉キャビテ

イ除染における被ばく実績を踏まえ、被ばく線量を算定する。

1.3.2 その他の汚染状況の調査

その他の汚染状況の調査については、作業場所の線量当量率、想定作業員数及び想定作業時間を踏まえ、被ばく線量を算定する。

1.4 汚染の除去

放射線業務従事者の被ばく低減を目的に、機械的方法による除染を実施する。作業場所の線量当量率、想定作業員数、想定作業時間及び1号炉における同作業の被ばく実績を踏まえ、被ばく線量を算定する。

1.5 汚染された物の廃棄

解体工事準備期間に発生する放射性廃棄物の廃棄については、原子炉施設の維持管理に含まれると評価する。

1.6 原子炉施設の維持管理

解体工事準備期間の原子炉施設の維持管理は、原子炉停止中の保全活動と同等であるため、至近の保全活動における被ばく実績及び解体工事準備期間の年数を踏まえ、被ばく線量を算定する。

2. 解体工事準備期間の放射線業務従事者の総被ばく線量の算定結果

1.の条件により、解体工事準備期間における放射線業務従事者の被ばく線量を算定した結果を第1表に示す。

2号炉における解体工事準備期間（10年間）の作業における総被ばく線量は、約1.4人・Sv（10年間の合計）となる。

3. 原子炉領域周辺設備解体撤去期間以降の放射線業務従事者の被ばく線量

原子炉領域周辺設備解体撤去期間以降については、解体工事準備期間に実施する汚染状況の調査結果、解体撤去の工法・手順についての検討結果等を踏まえ、原子炉領域周辺設備解体撤去期間に入るまでに評価を実施し、廃止措置計画に反映し変更の認可を受ける。

以上

第1表 解体工事準備期間における放射線業務従事者の被ばく線量

作業		算定方法	被ばく線量 (人・Sv)
核燃料物質の搬出	使用済燃料	①至近の輸送実績：0.27人・mSv（28体） ②使用済燃料体数：316体 算定結果： 3.05人・mSv	約0.01
	新燃料	○新燃料貯蔵庫からの搬出 ①至近の輸送実績：0.01人・mSv（48体） ②新燃料貯蔵庫に貯蔵中の新燃料体数：74体 算定結果： 0.02人・mSv ○使用済燃料ピットからの搬出 汚染を考慮した新燃料の線量当量率、想定作業員数及び想定作業時間を踏まえ算定 算定結果： 18.73人・mSv	約0.02
汚染状況の調査		○原子炉内部の汚染状況の調査 ①汚染状況の調査 至近の類似作業実績より作業量を補正 ：13.68人・mSv ②付帯作業 至近の同等作業実績：36.26人・mSv 算定結果： 49.94人・mSv ○その他の汚染状況調査 ①想定被ばく線量：0.032mSv／日 ②想定作業員数：10人／日 ③想定作業時間：5年（240日／年） 算定結果：384.00人・mSv	約0.44
汚染の除去		○作業場所の線量当量率、想定作業員数、想定作業時間及び1号炉の実績を踏まえ算定 算定結果： 72.52人・mSv	約0.08
原子炉施設の維持管理		①1年当たりの被ばく線量 1号又は2号炉停止後の至近3年間で線量が最大であった実績：83.53人・mSv（1号炉・平成26年度） ②解体工事準備期間：10年 算定結果：835.30人・mSv	約0.84
合計		10年間	約1.39
参考	伊方発電所の停止前の10年間の合計被ばく線量(平成14年度から平成23年度)		(1、2、3号炉合算) 約28人・Sv

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	添 3-3
提出年月日	令和 2 年 10 月 6 日

伊方発電所 2 号炉

解体工事準備期間における 直接線及びスカイシャイン線による 線量について

令和 2 年 10 月

四国電力株式会社

1. 既往の評価結果

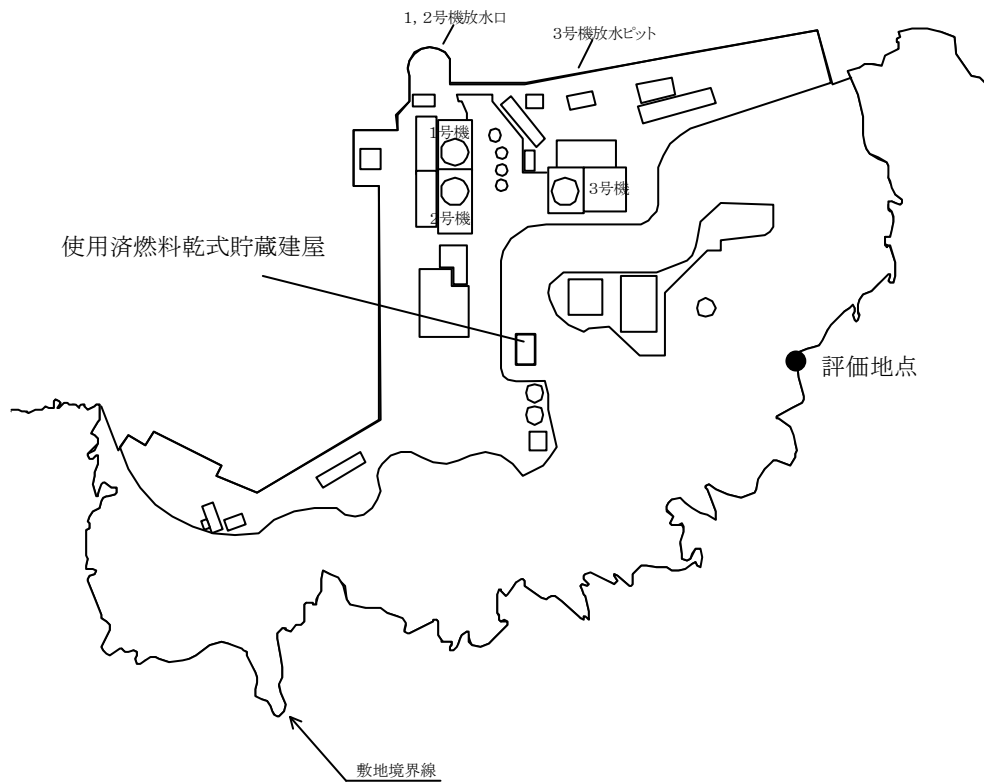
平成 30 年 5 月 25 日付け原子力発第 18065 号をもって発電用原子炉設置変更許可の申請をした使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に伴い、敷地境界外における直接線及びスカイシャイン線量が、使用済燃料乾式貯蔵建屋からの寄与を加えても発電所として「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に示される年間 $50 \mu\text{Sv}$ 以下であることを確認している。評価地点は第 1 図、評価結果は第 1 表に示す。

なお、上記の線量評価においては、1 号炉は解体工事準備期間中、2 号炉は運転中として評価されている。

2. 2 号炉の廃止措置段階における評価結果

2 号炉の解体工事準備期間における放射性固体廃棄物の取扱いについては、廃止措置計画認可申請書に記載のとおり、「解体工事準備期間は、原子炉運転中の定期検査時と同等の状態が継続するが、2 号炉は原子炉の運転を停止してから長時間が経過しており、放射能は減衰している。また、既設の建家及び構築物等を維持し、汚染の除去等に伴い発生する放射性固体廃棄物は、固体廃棄物貯蔵庫等の保管容量を超えないように貯蔵保管し、安全確保のために必要な機能を維持する。」としている。

したがって、2 号炉の解体工事準備期間の評価については、廃止措置に伴い新たに線源となる施設はなく、2 号炉の原子炉運転がないことから、第 1 表の「原子炉格納容器」の直接線及びスカイシャイン線量のうち 2 号炉の寄与分（約 $1.1 \mu\text{Sv}/\text{y}$ ）を差し引くことにより、1 号及び 2 号炉の解体工事準備期間における合計値は約 $4.1 \mu\text{Sv}/\text{y}$ となり、年間 $50 \mu\text{Sv}$ 以下であることが確認できる。



第1図 線量評価地点

第1表 既往の直接線量及びスカイシャイン線量の評価結果

		年間線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$) ※	
		直接線	スカイシャイン線
原子炉 格納容器	1、2号炉	直接線	0.51
		スカイシャイン線	0.58
	3号炉	直接線	0.023
		スカイシャイン線	0.38
原子炉補助 建屋等	1、2号炉	直接線 スカイシャイン線	0.84
	3号炉	直接線 スカイシャイン線	2.0
固体廃棄物 貯蔵庫等	1－固体廃棄物 貯蔵庫	直接線 スカイシャイン線	0.00091
	2－固体廃棄物 貯蔵庫	直接線 スカイシャイン線	0.63
	雑固体処理建屋	直接線 スカイシャイン線	< 0.0001
	蒸気発生器保管庫	直接線 スカイシャイン線	0.064
	使用済燃料 乾式貯蔵建屋	直接線 スカイシャイン線	0.16
合 計			5.2

※：空気カーマから実効線量への換算は保守的に $1\text{Gy} = 1\text{Sv}$ とした。