

伊方発電所 2 号炉 審査資料	
資料番号	6-1 改 7
提出年月日	令和 2 年 7 月 17 日

伊方発電所 2 号炉
性能維持施設について

令和 2 年 7 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	17
別紙－1 中央制御室の維持管理について	30
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	31
別紙－3 廃止措置対象施設等の選定結果について	35
別紙－4 冷却水及び電源の供給先について	39

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）
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、使用済燃料ラック、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* 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

※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

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※

※商用電源の喪失時においても作業者が建家から安全に退避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照明が対象である。（1号炉と同様）

(6) 検査・校正

性能維持施設に対する検査・校正については、「保安規定」に管理の方法を定め、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気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っては、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基づき設定する。

(1) 建家及び構造物

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

原子炉格納容器に関連する「放射線遮蔽機能」及び性能は、放射能レベルが比較的高い炉心支持構造物等の解体が完了するまで維持管理する。

また、原子炉補助建家の「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。

(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

新燃料及び使用済燃料を取り扱うために必要な「臨界防止機能」、「燃料落下防止機能」及び「除染機能」並びに性能は、2号炉に貯蔵している新燃料又は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

使用済燃料の貯蔵に必要な「臨界防止機能」、「浄化・冷却機能」、「給水機能」及び「水位及び漏えいの監視機能」並びに性能は、2号炉に貯蔵している使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

また、新燃料の貯蔵に必要な「臨界防止機能」及び性能は、2号炉に貯蔵している新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のために必要な「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のために必要な「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のために必要な「放射性廃棄物処理機能」及び性能並びに放射性固体廃棄物の貯蔵のために必要な「放射性廃棄物貯蔵機能」及び性能は、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

放射線監視設備の「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

放射性気体廃棄物の排気モニタ及び放射性液体廃棄物の排水モニタの「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

放射線業務従事者の被ばく管理に必要な「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

管理区域内の空気を浄化し、換気する「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

商用電源喪失時に安全確保上必要な「電源供給機能」及び性能は、2号炉に貯蔵している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

使用済燃料を冷却するために必要な「冷却機能」及び性能は、2号炉に貯蔵している使用済燃料の搬出が完了するまで維持管理する。

また、商用電源喪失時に作業者の安全確保のために必要な「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

消火設備の「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。

ペイラについては、「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

性能維持施設は、保安規定において性能維持施設の施設管理に係る具体的事項を定め、保全活動を実施する。

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	●運転中との差異無し

※：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 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 (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	
		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—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	
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
		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	<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が十分可能である（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つて、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、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号炉共用とし(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					
1	発電用原子炉施設 一般構造	内訳 原子炉補助建家	内訳 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			
2	原子炉本体	炉心	炉心支持構造物	○	2	×	-	-			
3		燃料体	燃料集合体	○	2	×	-	-			
4		原子炉容器	原子炉容器	○	2	×	-	-			
5		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		
6			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		
7	核燃料物質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		
8							○	使用済燃料ビットクレーン	設置許可添付八		
9							○	補助建家クレーン	設置許可添付八		
10							×	制御棒クラスター取替装置	設置許可添付八		
11							-	-	-		
12		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			
13						×	原子炉キャビティ	設置許可添付八			
14						×	燃料取替用キャナル	設置許可添付八			
15						○	新燃料エレベータ	設置許可添付八			
16						-	-	-			
17		除染装置	除染装置	○	2	○	除染装置	設置許可本文			
18						-	-	-			
19		核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	○	2	○	新燃料ラック	設置許可本文			
20						使用済燃料貯蔵設備	○	2	○	使用済燃料ビット	設置許可本文
21									○	使用済燃料ラック	設置許可本文
22	○								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	
23	○								使用済燃料ビット水浄化冷却設備	設置許可本文	
24	-					-	-				
25	-					-	-	2	○	燃料取替用水タンク	設置許可添付八 ※1
26	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	-	-	-				
27	1次冷却設備	蒸気発生器	蒸気発生器	○	2	×	-	-			
28		1次冷却材ポンプ	1次冷却材ポンプ	○	2	×	-	-			
29		1次冷却材管	1次冷却材管	○	2	×	-	-			
30		加圧器	加圧器	○	2	×	-	-			
31	2次冷却設備	主蒸気管	主蒸気管	○	2	×	-	-			
32		蒸気タービン	蒸気タービン	○	2	×	-	-			
33		主蒸気ダンプ系	主蒸気ダンプ系	○	2	×	-	-			
34	非常用冷却設備	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	×	-	-			
35		高圧注入系	高圧注入系	○	2	×	-	-			
36		低圧注入系	低圧注入系	○	2	×	-	-			
37		蓄圧注入系	蓄圧注入系	○	2	×	-	-			
38	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	×	-	-			
39		余熱除去設備	余熱除去設備	○	2	×	-	-			
40		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			
41	○					原子炉補機冷却水ポンプ	設置許可添付八				
42							○	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
				供用号炉	「六 性能維持施設」に記載の設備	設備引用元			
計測制御系統施設	計装	内訳	内訳	内訳	供用号炉	判定			
		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	×	-	-	
	制御設備	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	×	-	-	
		制御材	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	×	-	-	
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	×	-	-	
	液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					
廃液処理系	廃液処理系	廃液処理系	2	○	補助建家機器ドレンタンク	設置許可添付八			
			2	○	補助建家サンプタンク	設置許可添付八			
			2	○	格納容器サンプ	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			
洗浄排水処理系	洗浄排水処理系	洗浄排水処理系	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	-	-	-					
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	
	排水モニタ	排水モニタ	○	排水モニタ	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	×	蒸気発生器ブローダウン水モニタ	設置許可添付八	
	気象観測設備	気象観測設備	×	気象観測設備	1.2,3	-	-	-	
	敷地内外の固定モニタ	敷地内外の固定モニタ	×	敷地内外の固定モニタ	1.2,3	-	-	-	
	モニタリングカー	モニタリングカー	×	モニタリングカー	1.2,3	-	-	-	
	環境試料の分析装置及び放射能測定装置	環境試料の分析装置及び放射能測定装置	×	環境試料の分析装置及び放射能測定装置	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	
	その他の主要な事項	原子炉格納容器空気再循環設備	原子炉格納容器空気再循環設備	○	原子炉格納容器空気再循環設備	2	×	-	-	
		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	×	-	-	
		アニュラス空気再循環設備	アニュラス空気再循環設備	○	アニュラス空気再循環設備	2	×	-	-	
		原子炉補助建家換気設備	原子炉補助建家換気設備	○	原子炉補助建家換気設備	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					
		原子炉格納容器スプレイ設備	原子炉格納容器スプレイ設備	○	原子炉格納容器スプレイ設備	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	○	受電系統	2又は1.2	×	-	-	
					受電系統	1.2,3	-	-		
					ディーゼル発電機	2	○	ディーゼル発電機	設置許可本文	
	蓄電池	蓄電池	○	蓄電池	2	○	蓄電池	設置許可本文		
	その他の主要な事項	海水淡水化装置	海水淡水化装置	○※5	海水淡水化装置	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
	照明設備	-	-	-	-	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)
使用済燃料ピット水浄化冷却設備	280
小計（性能維持施設で安全確保上冷却水が必要）	280
廃液蒸発装置	83
洗浄排水蒸発装置	83
ドラム詰装置	70.9
小計（性能維持施設で安全確保上冷却水が必要でない）	236.9
その他(制御用空気圧縮機 等) ^{※1}	195.25
小計（その他）	195.25
合計 ^{※2}	712.15

※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、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)
原子炉補機冷却水冷却器	1200
非常用ディーゼル発電機	225
小計（性能維持施設）	1425
その他(コントロール・タワー空調用冷凍機等) ^{※1}	353.6
小計（その他）	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 安全系母線（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)
使用済燃料ピットポンプ	41.7
原子炉補機冷却水ポンプ	276
海水ポンプ	461.6
小計（性能維持施設で安全確保上電源が必要）	779.3
使用済燃料ピット水位を監視する設備	129
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（出入管理室、放射化学室、放射能測定室）※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）	
小計（性能維持施設で安全確保上電源が必要でない）	129
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	2866.7
小計（その他）	2866.7
合計※3	3775

※1：1号炉との共用施設

※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、非常用ディーゼル発電機の負荷合計は約3800kVA

表4 安全系母線（直流電源）の負荷

蓄電池による電源供給先	電源負荷量 (Ah)
ディーゼル発電機	179
小計（性能維持施設で安全確保上電源が必要）	179
非常照明	193
小計（性能維持施設で安全確保上電源が必要でない）	193
その他（計装用電源等） ^{※1}	1079
小計（その他）	1079
負荷合計(Ah) ^{※2※3}	1298 ^{※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1300Ah

※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、排水モニタは安全系母線（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）