

女川原子力発電所 1 号炉審査資料	
資料番号	01-DP-008(改2)
提出年月日	令和2年1月24日

女川原子力発電所 1 号発電用原子炉

維持管理対象設備について

令和2年1月

東北電力株式会社

目次

1.	はじめに	1
2.	維持管理対象設備	1
3.	維持機能及び維持管理対象設備の抽出	1
4.	維持期間	13
5.	運転中との機能・性能比較	15
6.	保守管理	19

1. はじめに

本資料は、女川原子力発電所1号炉の廃止措置計画認可申請書「添付書類六 廃止措置期間中に機能を維持すべき発電用原子炉施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書」に記載した維持管理対象設備及び維持管理対象設備の機能を維持する期間の記載の考え方について説明する。

2. 維持管理対象設備

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本文四において廃止措置対象施設としている。

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維持管理対象設備とする。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、これに基づき維持管理対象設備を抽出する。

なお、2号又は3号炉との共用設備は、2号又は3号炉の運転に必要な設備であるため、2号又は3号炉で管理する。このため、2号又は3号炉との共用設備は維持管理対象設備の範囲に含めない。

3. 維持機能及び維持管理対象設備の抽出

廃止措置計画認可申請書「添付書類六 廃止措置期間中に機能を維持すべ

き発電用原子炉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」に記載した維持管理対象設備は、上記 2 項の記載のとおり審査基準に基づき、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、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維持管理対象設備の考え方を示す。

(1) 建家・構築物

審査基準では、建家・構築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対象とする。なお、事故時における非常用ガス処理系による気密性は除く。

また、審査基準では、建家・構築物の放射性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対象とする。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
放射性物質漏えい防止機能 (事故時における非常用ガス 処理系による気密性は除く。)	原子炉建家
放射性物質漏えい防止機能	放射性廃棄物処理建家 タービン建家 制御建家
放射線遮蔽機能	原子炉容器の外側のしゃへい壁 ドライウェル外周の壁 原子炉建家外壁 放射性廃棄物処理建家 タービン建家 制御建家

(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. 核燃料物質取扱設備

核燃料物質取扱設備の所要の性能とは、設置許可申請書本文「5. 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、「燃料取扱機能」、「臨界防止機能」及び「燃料落下防止機能」である。廃止措置では、新燃料及び使用済燃料を1号炉から搬出する際に安全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。なお、炉心内及び炉心と使用済燃料プールとの間の燃料取扱機能は除く。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
燃料取扱機能 臨界防止機能 燃料落下防止機能 (炉心内及び炉心と使用済燃料プールとの間の燃料取扱機能は除く。)	燃料交換機 (1号炉原子炉建家内)
燃料取扱機能 臨界防止機能 燃料落下防止機能	原子炉建家クレーン (1号炉原子炉建家内)
燃料取扱機能	キャスク洗浄ピット (1号炉原子炉建家内)

b. 核燃料物質貯蔵設備

核燃料物質貯蔵設備の所要の性能とは、設置許可申請書本文「5. 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」、「放射線遮蔽機能」、「水位監視機能」、「漏えい監視機能」、「冷却浄化機能」及び「使用済燃料プール水補給機能」である。廃止措置では、新燃料及び使用済燃料を1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。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備		
臨界防止機能	新燃料貯蔵庫（新燃料貯蔵ラックを含む。）		
放射線遮蔽機能 水位監視機能 漏えい監視機能	使用済燃料 貯蔵設備	使用済燃料プール（貯蔵ラック並びに使用済燃料プール水位及び使用済燃料プール水の漏えいを監視する設備を含む。）	
冷却浄化機能		使用済燃料 プール冷却 浄化系	ろ過脱塩装置 ポンプ 熱交換器
使用済燃料プール 水補給機能			復水貯蔵タンク（補給水ラインを含む。）

(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は、適切に維持管理することが必要とされている。

a. 気体廃棄物の廃棄設備

気体廃棄物の廃棄設備の機能は、気体状の放射性廃棄物进行处理する「放射性廃棄物処理機能」である。廃止措置では、放射性気体廃棄物进行处理することから、「放射性廃棄物処理機能」を有する設備を維持管理する。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
放射性廃棄物処理機能	排気筒

b. 液体廃棄物の廃棄設備

液体廃棄物の廃棄設備の機能は、液体状の放射性廃棄物进行处理する「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。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備	
放射性廃棄物処理機能	機器ドレン処理系	廃液収集タンク 廃液サンプルタンク 廃液サージタンク 清水タンク クラッド除去装置 ろ過装置 脱塩装置
	床ドレン処理系	床ドレン収集タンク 床ドレンサンプルタンク 床ドレン調整タンク 蒸発濃縮装置 脱塩装置
	再生廃液処理系	廃液中和タンク 蒸発濃縮装置
	復水器冷却水排水路	

c. 固体廃棄物の廃棄設備

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が必要とされている。ただし、放射性廃棄物処理機能であるセメント固化式固化装置（1，2号炉共用）、プラスチック固化式固化装置（1，2号炉共用）及び固体廃棄物焼却設備（1，2，3号炉共用）につい

ては、機能を維持管理する必要があるが、これらの設備は2号又は2号及び3号炉との共用設備であり、2号又は3号炉にて維持管理することから、1号炉にて維持管理する設備から除き、放射性廃棄物貯蔵機能を有する設備を維持管理する。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
放射性廃棄物貯蔵機能	濃縮廃液貯蔵タンク（床ドレン・再生廃液） 使用済樹脂貯蔵タンク 原子炉浄化系沈降分離槽 復水浄化系沈降分離槽 クラッド受タンク 復水系逆洗受タンク

(4) 放射線管理施設

審査基準では、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. 原子炉施設内外の放射線監視

原子炉施設内外の放射線監視の機能は、原子炉施設内外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、原子炉施設内の放射線を管理するため、原子炉施設内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（J E A G 4606-2003）」で示された観点のうち、パトロール、作業等で人が立ち入る代表的なエリア又は運転操作等により放射線レベルが変動する可能性のある場所のエリア・モニタを維持管理する。具

体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
放射線監視機能	エリア・モニタ（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設，放射性廃棄物の廃棄施設）

(b) プロセス・モニタ

原子炉を運転しないため，主蒸気管放射線モニタ，空気抽出器排ガスモニタ等は不要となるが，管理区域で使用した補機冷却水の海水側への漏えいを監視することが必要なためプロセス・モニタを維持管理する。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
放射線監視機能	プロセス・モニタ（残留熱除去系の熱交換器出口（海水側））

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「放射線監視機能」及び「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。ただし，排水モニタ（1，2号炉共用）及び排水のサンプリング・モニタ（1，2号炉共用）については，機能を維持管理する必要があるが，これらの設備は2号炉との共用設備であり，2号炉にて維持管理することから，1号炉にて維持管理する設備から除く。具体的な維持管理対象設備は以下のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
放射線監視機能 放出管理機能	排気筒モニタ

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「放射線監視機能」及び「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必要があるが、これらの設備は全て2号炉との共用設備であり、2号炉にて維持管理することから、1号炉にて管理すべき維持管理対象設備はない。

(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。

各々の維持管理対象設備は以下のとおり。

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」

を有する換気設備を維持管理する。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備	
換気機能	原子炉建家常用換気系	給気ファン
		排気ファン
		フィルタ
	放射性廃棄物処理建家換気系	給気ファン
		排気ファン
		フィルタ
	タービン建家換気系	給気ファン
		排気ファン
		フィルタ
	制御建家換気系	給気ファン
		排気ファン
		フィルタ

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、商用電源を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。なお、ディーゼル発電機の自動起動及び自動給電機能は除く。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
電源供給機能（自動起動及び自動給電機能は除く。）	ディーゼル発電機
電源供給機能	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（原子炉補助設備、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「補機冷却機能」を有する設備を維持管理する。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備	
補機冷却機能	原子炉補機冷却系	熱交換器 冷却水ポンプ 海水ポンプ
	非常用補機冷却系	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1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。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
照明機能	非常用照明設備

(6) 検査・校正

維持管理対象設備に対する検査・校正については、原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）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. 原子炉施設からの放出の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の濃度が「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。これら廃止措置対象設備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. 原子炉施設への第三者の不法な接近を防止する措置

原子炉施設への第三者の不法な接近を防止するため、境界に柵または標識を設ける等の方法によって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。具体的な維持管理対象設備は次の表のとおり。

維持機能	維持管理対象設備
消火機能	消火栓 移動形消火器

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・構築物

原子炉建家、放射性廃棄物処理建家、タービン建家及び制御建家の「放射性物質漏えい防止機能」は、それぞれの管理区域を解除するまで維持する。

原子炉容器の外側のしゃへい壁、ドライウェル外周の壁及び原子炉建家外壁の「放射線遮蔽機能」は、炉心支持構造物等の解体が完了するまで維持する。

また、放射性廃棄物処理建家、タービン建家及び制御建家の「放射線遮蔽機能」は、それぞれの管理区域を解除するまで維持する。

(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

a. 核燃料物質取扱設備

新燃料及び使用済燃料を取り扱うために必要な「燃料取扱機能」、「臨界防止機能」及び「燃料落下防止機能」は、1号炉に貯蔵している新燃料及び使用済燃料の搬出が完了するまで維持する。

b. 核燃料物質貯蔵設備

新燃料の貯蔵に必要な新燃料貯蔵庫の「臨界防止機能」は、1号炉に貯蔵している新燃料の搬出が完了するまで維持する。

新燃料及び使用済燃料の貯蔵に必要な使用済燃料プールの「臨界防止機能」は、1号炉に貯蔵している新燃料及び使用済燃料の搬出が完了するまで維持する。

また、使用済燃料の貯蔵に必要な使用済燃料貯蔵設備の「放射線遮蔽機能」、「水位監視機能」、「漏えい監視機能」、「冷却浄化機能」及び「使用済燃料プール水補給機能」は、1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する。

(3) 放射性廃棄物の廃棄施設

a. 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」は、放射性気体廃棄物の処理が完了するまで維持する。

b. 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」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する。

c. 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「放射性廃棄物貯蔵機能」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する。

(4) 放射線管理施設

a. 原子炉施設内外の放射線監視

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

b. 環境への放射性物質の放出管理

排気筒モニタの「放射線監視機能」及び「放出管理機能」は、放射性気体廃棄物の処理が完了するまで維持する。

(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」は、各建家の管理区域を解除するまで維持する。

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」は、1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する。

c. その他安全確保上必要な設備

使用済燃料貯蔵設備及びディーゼル発電機の冷却に必要な「補機冷却機能」は、1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」は、各建家の各エリアに設置されている設備の供用が終了するまで維持する。

(6) 火災防護

消火設備の「消火機能」は、各建家の各エリアに設置されている設備の供用が終了するまで維持する。

5. 運転中との機能・性能比較

維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較を表-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。

なお、廃止措置期間中の維持管理対象設備については、表-1 に示した廃止措置中の機能に係る運転中と同様の性能を維持する。

(1) 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については、新燃料及び使用済燃料を使用済燃料プールから搬出するため、運転中と同様に、核燃料物質を安全に取り扱う機能を維持するが、炉心から全燃料が取り出され、再装荷しないことから、炉心内及び炉心と燃料プールとの間での燃料取扱機能は維持しない。

核燃料物質貯蔵設備については、現在使用済燃料プールに貯蔵している新燃料及び使用済燃料を貯蔵する機能を維持する。しかし、廃止措置段階では燃料取替による新たな使用済燃料は発生しないこと及び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から、使用済燃料プール冷却浄化系の冷却浄化機能維持に必要な台数は1系統（ろ過脱塩装置1台、ポンプ1台、熱交換器1基）となる。

(2) 放射性廃棄物の廃棄施設

液体廃棄物の廃棄施設については、運転中と同様に、放射性液体廃棄物を処理する機能を維持するが、廃止措置段階において、機器ドレン処理系は、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あることから、廃液サンプルタンク、クラッド除去装置、ろ過装置、各2基のうち処理に必要な各1基を維持する。

床ドレン処理系については、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あることから、床ドレン収集タンク、床ドレンサンプルタンク、各2基のうち処理に必要な各1基を維持する。

再生廃液処理系については、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あることから、廃液中和タンク2基のうち処理に必要な1基を維持する。

固体廃棄物の廃棄設備については、廃止措置段階では、運転中の廃棄物

を内包し、廃止措置中も管理を維持するため、復水浄化系沈降分離槽 6 基のうち処理に必要な 4 基を維持する。

(3) 放射線管理施設

排気筒モニタについては、運転中と同様に放射線監視機能及び放出管理機能を維持するが、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性物質の監視に必要な 1 台を維持する。

(4) 原子炉格納施設

原子炉建家については、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の機能は維持するが、廃止措置段階では原子炉の運転を行わないこと及び燃料落下事故時において非常用ガス処理系を用いなくても環境に与える影響は小さいと評価しているため、事故時における非常用ガス処理系を用いた原子炉建家の気密性に係る機能の維持はしない。

原子炉建家常用換気系については、原子炉建物の換気を行う機能を維持するが、原子炉建家常用換気系給気ファン 2 台のうち 1 台は運転中から予備であり、廃止措置段階では設備故障時に立ち入りを制限する等、復旧するまでの時間的余裕が十分あることから、予備機は不要であり、2 台のうち 1 台を維持する。原子炉建家換常用気系排気ファン 4 台のうち 2 台は運転中から予備であり、給気ファンと同様予備機は不要であり 2 台のうち 1 台を維持する。フィルタは、4 個のうち 1 個が運転中から予備であることから、3 個を維持する。

(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、工学的安全施設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維持管理対象設備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，使用済燃料プール冷却浄化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自動給電機能は維持しない。

蓄電池については，商用電源を喪失した際に必要な電源供給機能を維持するが，廃止措置段階ではプラントが停止しているため，原子炉隔離時冷却系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維持管理対象設備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組を維持する。

(6) 原子炉補助設備

原子炉補機冷却系（熱交換器，冷却水ポンプ，海水ポンプ）については，運転中と同様に冷却機能を維持するが，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維持管理対象設備に多重性は必要ないため，熱交換器4基のうち1基，冷却水ポンプ3台のうち1台，海水ポンプ3台のうち1台を維持する。

非常用補機冷却系海水ポンプについては，ディーゼル発電機運転時に，ディーゼル発電機1台あたり，1台の海水ポンプを運転，1台を予備とし，ディーゼル発電機を冷却している。ディーゼル発電機は，廃止措置段階では原子炉の運転を行わないこと及び貯蔵されている使用済燃料は十分冷えていることから，機能維持に必要な台数は1台となる。このため海水ポンプは，4台のうち1台を維持する。

貯蔵している使用済燃料は十分冷えており，使用済燃料プール等の冷却についても時間的余裕が十分あるため，原子炉補機冷却系冷却水ポンプ等及び非常用補機冷却系海水ポンプの自動起動は維持しない。

(7) 発電所補助設備

換気機能を有する換気設備について，運転中と同様に換気機能を維持する。放射性廃棄物処理建家換気系については，放射性廃棄物処理建家換気系給気ファン4台のうち2台は運転中から予備であり，廃止措置段階

では設備故障時に立ち入りを制限する等，復旧するまでの時間的余裕が十分あることから，予備機は不要であり，4台のうち2台を維持する。放射性廃棄物処理建家換気系排気ファン2台のうち1台は運転中から予備であり，給気ファンと同様予備機は不要であり2台のうち1台を維持する。フィルタは，6個のうち2個が運転中から予備であることから，4個を維持する。

タービン建家換気系については，タービン建家換気系給気ファン2台のうち1台は運転中から予備であり，廃止措置段階では設備故障時に立ち入りを制限する等，復旧するまでの時間的余裕が十分あることから，予備機は不要であり，2台のうち1台を維持する。タービン建家換気系排気ファン4台のうち2台は運転中から予備であり，給気ファンと同様予備機は不要であり4台のうち2台を維持する。フィルタは，4個のうち1個が運転中から予備であることから，3個を維持する。

制御建家換気系については，制御建家換気系給気ファン2台のうち1台は運転中から予備であり，廃止措置段階では設備故障時に立ち入りを制限する等，復旧するまでの時間的余裕が十分あることから，予備機は不要であり，2台のうち1台を維持する。制御建家換気系排気ファン2台のうち1台は運転中から予備であり，給気ファンと同様予備機は不要であり2台のうち1台を維持する。フィルタは，3個のうち1個が運転中から予備であることから，2個を維持する。

6. 保守管理

維持管理対象設備は，保安規定において維持管理対象設備の保守管理に係る具体的事項を定め，保安活動を実施する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (1 / 11)

維持管理対象設備			機能・性能				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※1
原子炉本体	放射線しゃへい体	原子炉容器の外側のしゃへい壁	<放射線遮蔽機能> 周辺公衆及び放射線作業従事者の受ける被ばく線量を低減するための機能	1式	1式	<放射線遮蔽機能> 周辺公衆及び放射線作業従事者の受ける被ばく線量を低減するための機能	1式	●運転中との差異なし
		ドライウェル外周の壁		1式	1式		1式	
		原子炉建家外壁		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	燃料交換機(1号炉原子炉建家内)	<燃料取扱機能> <臨界防止機能> <燃料落下防止機能> 炉心燃料の取替, 新燃料受入, 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り扱う機能	1台	1台	<燃料取扱機能> <臨界防止機能> <燃料落下防止機能> 新燃料及び使用済燃料搬出作業において, 核燃料物質を安全に取り扱う機能	1台	●取扱範囲の縮小 炉心から全燃料が取り出され, 再装荷しないことから, 炉心内及び炉心と燃料プールとの間での燃料取扱機能は維持しない。
		原子炉建家クレーン(1号炉原子炉建家内)		1台	1台		1台	●運転中との差異なし
		キャスク洗浄ピット(1号炉原子炉建家内)		1式	1式		1式	●運転中との差異なし
	核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵庫(新燃料貯蔵ラックを含む。)	<臨界防止機能> 新燃料を新燃料貯蔵ラックに貯蔵し, 適切な燃料間距離を保持することにより臨界を防止する機能	1式	1式	<臨界防止機能> 新燃料を新燃料貯蔵ラックに貯蔵し, 適切な燃料間距離を保持することにより臨界を防止する機能	1式	●運転中との差異なし

※1: 維持台数以上の台数を供用する場合, 施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて, 施設定期検査を受検する。

表－1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較（2／11）

維持管理対象設備				機能・性能				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※1			
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	使用済燃料プール（貯蔵ラック並びに燃料プール水位及び燃料プール水の漏えいを監視する設備を含む。）	<臨界防止機能> 新燃料及び使用済燃料を使用済燃料貯蔵ラックに貯蔵し、適切な燃料間距離を保持することにより臨界を防止する機能 <放射線遮蔽機能> 使用済燃料プールの水位を適切に保ち、使用済燃料からの放射線を遮蔽する機能 <水位監視機能> <漏えい監視機能> 使用済燃料プールの水位及び温度を適切に保ち、使用済燃料の健全性を確保する機能		1式	1式	<臨界防止機能> 新燃料及び使用済燃料を使用済燃料貯蔵ラックに貯蔵し、適切な燃料間距離を保持することにより臨界を防止する機能 <放射線遮蔽機能> 使用済燃料プールの水位を適切に保ち、使用済燃料からの放射線を遮蔽する機能 <水位監視機能> <漏えい監視機能> 使用済燃料プールの水位及び温度を適切に保ち、使用済燃料の健全性を確保する機能	1式	●運転中との差異なし		
				使用済燃料プール冷却浄化系	ろ過脱塩装置	<冷却浄化機能> 使用済燃料プールの水位及び温度を適切に保ち、使用済燃料の健全性を確保する機能		2台	1台	<冷却浄化機能> 使用済燃料プールの水位及び温度を適切に保ち、使用済燃料の健全性を確保する機能	1台	●台数の低減 廃止措置段階では燃料取替による新たな使用済燃料は発生しないこと及び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（使用済燃料プール水温度が施設運用上の基準（65℃）に達するまでの期間として約13日）があることから、機能維持に必要な台数は1系統（ろ過脱塩装置1台、ポンプ1台、熱交換器1基）となる。
					ポンプ		2台	1台	1台			
					熱交換器		2基	1基	1基			
		復水貯蔵タンク（補給水ライン含む）	<使用済燃料プール水補給機能> 原子炉冷却材、使用済燃料プール水を補給するための水源		1基	1基	<使用済燃料プール水補給機能> 使用済燃料プール水を補給するための水源	1基	●運転中との差異なし 廃止措置段階では原子炉の運転を行わないことから、原子炉冷却材の補給は行わない。			

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。

表－1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較（3／11）

維持管理対象設備			機能・性能				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 ※1		
放射 性 廃 棄 物 の 廃 棄 施 設	気 体 廃 棄 物 の 廃 棄 設 備	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	1基	●運転中との差異なし 原子炉は停止しており、復水器から発生する放射 性気体廃棄物の処理機能は不要	
	液 体 廃 棄 物 の 廃 棄 設 備	機 器 ド レ ン 処 理 系	廃液収集タンク	<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	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 的余裕があることから、廃液サンプルタンク、ク ラッド除去装置、ろ過装置、各2基のうち処理に 必要な各1基を維持する。
			廃液サンプルタ ンク			2基	2基		1基	
			廃液サージタン ク			1基	1基		1基	
			清水タンク			1基	1基		1基	
			クラッド除去装 置			2基	2基		1基	
			ろ過装置			2基	2基		1基	
			脱塩装置			1基	1基		1基	
	床 ド レ ン 処 理 系	床 ド レ ン 処 理 系	床ドレン収集タ 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		2基	2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	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 的余裕があることから、床ドレン収集タンク、床 ドレンサンプルタンク各2基のうち処理に必要 な各1基を維持する。
			床ドレンサンプ ルタンク			2基	2基		1基	
			床ドレン調整タ ンク			1基	1基		1基	
			蒸発濃縮装置			1基	1基		1基	
脱塩装置					1基	1基		1基		

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (4 / 11)

維持管理対象設備				機能・性能				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 ※1
放射 性 廃 棄 物 の 廃 棄 設 施	液 体 廃 棄 物 の 廃 棄 設 備	再生廃液処 理系	廃液中和タンク	<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	2 基	2 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	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 時間的余裕があることから、廃液中和タンク2基 のうち処理に必要な1基を維持する。
			蒸発濃縮装置						
		復水器冷却水排水路	<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 式	1 式	<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 式	●運転中との差異なし	
	固 体 廃 棄 物 の 廃 棄 設 備	濃縮廃液貯蔵タンク (床ドレン・ 再生廃液)	<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	2 基	2 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	2 基	●台数の低減 廃止措置段階では、運転中の廃棄物を内包し、 廃止措置中も管理を維持するため、復水浄化系 沈降分離槽 6 基のうち処理に必要な4基を維持 する。	
		使用済樹脂貯蔵タンク		2 基	2 基		2 基		
		原子炉浄化系沈降分離槽		2 基	2 基		2 基		
		復水浄化系沈降分離槽		6 基	4 基		4 基		
クラッド受タンク	1 基	1 基	1 基						
復水系逆洗受タンク	1 基	1 基	1 基						

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (5 / 11)

維持管理対象設備			機能・性能				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 ※1
放射線 管理施 設	屋内管 理用の 主要な 設備	エリア・モニタ (核燃料物質 の取扱施設及び貯蔵施設, 放 射性廃棄物の廃棄施設)	<放射線監視機能> 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設, 放射 性廃棄物の廃棄施設の空間線量率を監視す る機能	13 個	13 個	<放射線監視機能> 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施 設, 放射性廃棄物の廃棄施設の空間 線量率を監視する機能	13 個	●運転中との差異なし
		プロセス・モニタ (残留熱除 去系の「熱交換器出口 (海水 側)」)	<放射線監視機能> 残留熱除去系の「熱交換器出口 (海水 側)」の海水中の線量率を監視する機能	2 個	2 個	<放射線監視機能> 残留熱除去系の「熱交換器出口 (海水 側)」の海水中の線量率を監視する機 能	2 個	●運転中との差異なし
	屋外管 理用の 主要な 設備	排気筒モニタ	<放射線監視機能> <放出管理機能> 環境へ放出する放射性物質を監視及び管理 放出する機能	2 個	1 個	<放射線監視機能> <放出管理機能> 環境へ放出する放射性物質を監視及 び管理放出する機能	1 個	●台数の低減 多重性は必要ないことから, 2 台のうち環境へ 放出する放射性物質の監視に必要な 1 台を維持 する。

※1: 維持台数以上の台数を供用する場合, 施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて, 施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (6 / 11)

維持管理対象設備			機能・性能				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 ※1	
原子炉 格納施 設	その他 の主要 な事項	原子炉建家	<放射性物質漏えい防止機能> <気密機能> 内部を負圧に保つことにより、格納容器より、放射性物質の漏えいがあってもこれが発電所周辺に直接飛散されることを防止する機能 事故時に非常用ガス処理系を用いて建物内を負圧に保ち、放射性物質の漏えいを防止する機能	1式	1式	<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ことを防止する機能	1式	●気密性に係る機能不要 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は維持するが、廃止措置段階では原子炉の運転を行わないこと及び燃料落下事故時において非常用ガス処理系を用いなくても環境に与える影響は小さいと評価しているため、事故時における非常用ガス処理系を用いた原子炉建家の気密性に係る機能の維持はしない。	
		原子炉建家 常用換気系	給気ファン	<換気機能> 原子炉建物の換気を行う機能	2台	1台	<換気機能> 原子炉建物の換気を行う機能	1台	●台数の低減 原子炉建家常用換気系給気ファン 2 台のうち 1 台は運転中から予備であり、廃止措置段階では設備故障時に立ち入りを制限する等、復旧するまでの時間的余裕が十分あることから、予備機は不要であり、2 台のうち 1 台を維持する。 原子炉建家換気系排気ファン 4 台のうち 2 台は運転中から予備であり、給気ファンと同様予備機は不要であり 2 台のうち 1 台を維持する。 フィルタは、4 個のうち 1 個が運転中から予備であることから、3 個を維持する。
			排気ファン		4台	2台		2台	
			フィルタ		4個	3個		3個	

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (7 / 11)

維持管理対象設備			機能・性能				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	
その他 原子炉 の附属 施設	非常用 電源設 備	ディーゼル発電機	<電源供給機能> <即時電源供給機能> <多重性> 外部電源停電時に発電所を安全に停止するために必要な補機を運転するのに必要な電力を供給する機能	2台	2台	<電源供給機能> 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	●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5,625kVA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、工学的安全施設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2,300kVAで十分余裕がある。 供給先：原子炉補機冷却系冷却水ポンプ、海水ポンプ、使用済燃料プール冷却浄化系ポンプ等 ディーゼル発電機から電力を供給する維持管理対象設備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、使用済燃料プール冷却浄化系への電源供給についても時間的余裕(使用済燃料プール水温度が施設運用上の基準(65℃)に達するまでの期間として約13日)が十分にあるため自動起動及び自動給電機能は維持しない。
		蓄電池	<電源供給機能> 発電所の安全のため常に确实なる電源を必要とするものに対して電力を供給する機能	2組	2組	<電源供給機能> 商用電源を喪失した際に必要な電源供給機能	

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (8 / 11)

維持管理対象設備			機能・性能				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 ※1
建 物 及 び 構 築 物	建 物 及 び 構 築 物	放射性廃棄物処理建家	<放射性物質漏えい防止機能> <放射線遮蔽機能>	1 式	1 式	<放射性物質漏えい防止機能> <放射線遮蔽機能>	1 式	●運転中との差異なし
		タービン建家	外部への放射性物質の漏えいを防止する機能	1 式	1 式	外部への放射線物質の漏えいを防止する機能	1 式	
		制御建家	周辺公衆及び放射線作業従事者の受ける被ばくを低減するための機能	1 式	1 式	周辺公衆及び放射線作業従事者の受ける被ばくを低減するための機能	1 式	

※1：維持台数以上の台数を供用する場合，施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて，施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (9/11)

維持管理対象設備			機能・性能				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 ※1		
原子炉 補助設 備	原子炉 補助設 備	原子炉補機 冷却系	熱交換器	<補機冷却機能> 原子炉補機を冷却する機能	4基	1基	<補機冷却機能> 原子炉補機を冷却する機能	1基	●台数の低減他 通常運転時には、負荷に応じ冷却水ポンプ2台、海水ポンプ2台、熱交換器3基を常時運転、それぞれ1台を予備とし、燃料プール冷却浄化系熱交換器、原子炉建屋空調機用水冷チラー等を冷却している。 冷却水ポンプの容量は1台当たり960m ³ /hである。廃止措置段階では、維持管理対象設備に必要な負荷流量の合計は、約590m ³ /hであり、海水ポンプ1台で必要流量を確保できる。 冷却水を供給する維持管理対象設備に多重性は必要ないため、3台のうち1台を維持する。 貯蔵している使用済燃料は十分冷えており、使用済燃料プール等の冷却についても時間的余裕（使用済燃料プール水温度が施設運用上の基準（65℃）に達するまでの期間として約13日）が十分あるため、冷却水ポンプ等の自動起動は維持しない。	
			冷却水ポン プ							3台
海水ポンプ	3台		1台							1台
		非常用補機 冷却系	海水ポンプ	<補機冷却機能> 原子炉補機を冷却する機能	4台	1台	<補機冷却機能> 原子炉補機を冷却する機能	1台	●台数の低減他 ディーゼル発電機運転時に、ディーゼル発電機1台あたり、1台の海水ポンプを運転、1台を予備とし、ディーゼル発電機を冷却している。 海水ポンプの容量は390m ³ /hである。ディーゼル発電機は、廃止措置段階では原子炉の運転を行わないこと及び貯蔵されている使用済燃料は十分冷えていることから、機能維持に必要な台数は1台となる。このため海水ポンプは、4台のうち1台を維持する。貯蔵している使用済燃料は十分冷えており、使用済燃料プール等の冷却についても時間的余裕（使用済燃料プール水温度が施設運用上の基準（65℃）に達するまでの期間として約13日）が十分あるため、海水ポンプの自動起動は維持しない。	

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (10/11)

維持管理対象設備					機能・性能				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 ※1		
発電所 補助設 備	発電所補 助設備	換気 系	放射 性廃 棄物 処理 建家 換気 系	給気ファ ン	<換気機能> 放射性廃棄物処理建家の換気を行う機能	4台	2台	<換気機能> 放射性廃棄物処理建家の換気を行う 機能	2台	●台数の低減 放射性廃棄物処理建家換気系給気ファン4台 のうち2台は運転中から予備であり、廃止措置段 階では設備故障時に立ち入りを制限する等、復旧 するまでの時間的余裕が十分あることから、予備 機は不要であり、4台のうち2台を維持する。 放射性廃棄物処理建家換気系排気ファン2台 のうち1台は運転中から予備であり、給気ファン と同様予備機は不要であり2台のうち1台を維持 する。 フィルタは、6個のうち2個が運転中から予備 であることから、4個を維持する。		
				排気ファ ン		2台	1台		1台			
				フィルタ		6個	4個		4個			
			ター ビン 建家 換気 系	給気ファ ン		<換気機能> タービン建家の換気を行う機能	2台		1台		<換気機能> タービン建家の換気を行う機能	1台
				排気ファ ン			4台		2台			2台
				フィルタ			4個		3個			3個
		制御 建家 換気 系	給気ファ ン	<換気機能> 制御建家の換気を行う機能	2台		1台	<換気機能> 制御建家の換気を行う機能	1台			
			排気ファ ン		2台		1台		1台			
			フィルタ		3個		2個		2個			

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。

表-1 維持管理対象設備のプラント運転中と廃止措置期間中との機能・性能比較 (11/11)

維持管理対象設備				機能・性能				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	
発電所 補助設 備	発電所補 助設備	消火装置	消火栓	<消火機能> 各建家に対して消火する機能	1式	1式	<消火機能> 各建家に対して消火する機能	1式
			移動形消火 器		1式	1式		1式
附帯設 備	照明設備	非常用照明設備		<照明機能> 商用電源消喪失時における照明機能	1式		<照明機能> 商用電源消喪失時における照明機能	1式

※1：維持台数以上の台数を供用する場合、施設定期検査対象設備は供用する台数全てについて、施設定期検査を受検する。