

玄海原子力発電所 1 号炉審査資料	
資料番号	添六 - 1 改 3
提出年月日	令和元年 12 月 25 日

玄海原子力発電所 1 号炉

維持管理対象設備について

令和元年 1 2 月
九州電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 維持対象設備	1
3. 維持機能及び維持対象設備の抽出	2
4. 維持期間	10
5. 運転中との機能・性能比較	12
6. 保守管理	14

1. はじめに

本資料は、玄海原子力発電所1号炉の廃止措置計画認可申請書及び廃止措置計画変更認可申請書「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（以下「維持対象設備」という。）及び維持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. 維持対象設備

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対象とする。具体的な考え方を以下に示す。

1号炉原子炉施設の廃止措置期間中に保安のために維持すべき設備の抽出については、「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」に基づき、周辺公衆及び放射線業務従事者の被ばくの低減を図ると共に、使用済燃料の貯蔵のための管理、汚染の除去工事、解体撤去工事及び核燃料物質によって汚染された物の廃棄等の各種作業の実施に対する安全の確保の観点から実施し、その上で「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。）で必要とされる機能が網羅されていることを確認し維持すべき設備を選定している。

また、「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」において、廃止措置期間中に機能を維持すべき設備に対し、要求される機能及び維持すべき期間を記載している。

維持対象設備のうち、1、2号炉共用設備は、2号炉で管理することとし、2号炉の維持対象設備の範囲に含める。

なお、3号炉又は4号炉との共用設備は、3号炉又は4号炉の運転に必要な設備であるため、3号炉又は4号炉で管理する。このため、これらの共用設備は維持対象設備の範囲に含めない。

3. 維持機能及び維持対象設備の抽出

以下に審査基準で必要とされる機能及び維持対象設備の考え方を示す。

(1) 建屋（家）・構築物等

審査基準では建屋・構築物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の維持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対象とする。

また、審査基準では建屋・構築物の放射線遮へい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、「放射線遮へい機能」を有する設備を維持対象とする。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
放射性物質漏えい防止機能	原子炉補助建屋 原子炉格納容器
放射線遮へい機能	原子炉補助建屋 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

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「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を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する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
燃料落下防止機能 臨界防止機能	使用済燃料ピットクレーン 補助建屋クレーン 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「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」、「浄化冷却機能」、「水位及び漏えいの監視機能」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する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
臨界防止機能	新燃料貯蔵設備（新燃料貯蔵ラック）
	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、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）
水位及び漏えいの監視機能 浄化冷却機能	
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は、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。廃止措置期間中も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する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
放射性廃棄物処理機能	原子炉補助建屋排気筒

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する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
放射性廃棄物処理機能	廃液貯蔵タンク 冷却材ドレンタンク 補助建屋冷却材ドレンタンク 補助建屋機器ドレンタンク 補助建屋サンプルタンク 格納容器サンプル

(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、原子炉施設の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する。

(a) 固定エリアモニタ

固定エリアモニタについては、「放射線モニタリング指針 (JEAG4606-2017)」で示された以下の観点から選定した固定エリアモニタを維持対象設備とする。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備		JEAG4606-2017
放射線監視機能	固定エリアモニタ	ドラム詰室	作業等の立入
		使用済燃料ピット付近	変動

(b) 固定プロセスモニタ

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、管理区域外へ移送されることから、補助蒸気復水モニタを維持管理設備とする。

維持機能	維持対象設備
放射線監視機能	固定プロセスモニタ（補助蒸気復水モニタ）

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対象とする。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
放出管理機能	排気モニタ（原子炉補助建屋排気筒ガスモニタ、原子炉格納容器排気筒ガスモニタ） 排水モニタ（液体廃棄物処理設備排水モニタ）

(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が必要とされている。

各々の維持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の維持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

性廃棄物の処理及び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する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
換気機能	原子炉格納容器換気設備(格納容器給気ファン、格納容器給気ユニット、格納容器排気ファン、格納容器排気ユニット、原子炉格納容器排気筒) 原子炉補助建屋換気設備(補機室給気ファン、補機室給気ユニット、補助建屋排気ファン、補助建屋排気ユニット、原子炉補助建屋排気筒)

b. 非常用電源設備

審査基準では、商用電源を喪失した際、解体中の原子炉施設の安全確保上必要な場合には、適切な容量の電源を確保し、維持管理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。また、商用電源を喪失した際においても作業者が廃止措置対象施設内から安全に避難できるよう非常用照明へ電源を供給する必要がある。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及び非常用照明へ電源を供給するために必要な「電源供給機能」を有する設備を維持する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
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必要が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する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
冷却機能	原子炉補機冷却海水設備（海水ポンプ） 原子炉補機冷却水設備（原子炉補機冷却熱交換器、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却サージタンク）

また、b. で記載したとおり、商用電源の電源喪失時においても作業者が廃止措置対象施設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する。具体的な維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
照明機能	非常用照明

（6）検査・校正

維持対象設備に対する検査・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

放射性廃棄物の廃棄施設等の場所において、外部放射線に係る線量、表面汚染密度若しくは空気中の放射性物質濃度が線量告示に定める管理区域の設定基準値を超えるか、又は超えるおそれがある場合、管理区域を設定

する。管理区域は壁、柵等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別し、かつ、放射線等の危険性の程度に応じて人の立入制限、鍵の管理等の措置を講じる。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線量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. 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、境界に柵又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。これらについては、原子炉運転中と同様に、原子炉施設への第三者の不法な接近を防止するための措置を定め、実施する。

d. 火災防護

審査基準では火災の防護設備を維持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

を維持する。具体的維持対象設備は下表のとおり。

維持機能	維持対象設備
消火機能	消火設備（消火配管、消火栓）

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) 建屋（家）・構築物等

原子炉格納容器及び原子炉補助建屋の「放射性物質漏えい防止機能」は、それぞれ管理区域を解除するまで維持する。

原子炉格納容器に関連する「放射線遮へい機能」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する。

また、原子炉補助建屋の「放射線遮へい機能」は、線源となる設備の解体が完了するまで維持する。

(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」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」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、新燃料の貯蔵に必要な「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。

(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」は、放射性気体廃棄物の処理が完了するまで維持する。

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」は、放射性液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

放射線監視設備の「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

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」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、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ディーゼル発電機の「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。

また、蓄電池の「電源供給機能」は、建屋解体前まで維持する。

c. その他安全確保上必要な設備

使用済燃料を冷却するために必要な「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、各建屋を解体する前まで維持する。

(6) 火災防護

消火設備の「消火機能」は、各建屋を解体する前まで維持する。

5. 運転中との機能・性能比較

維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能との違いについて第1表に示す。廃止措置の維持対象設備の機能・性能について、プラント運転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対象設備については、第1表に示した廃止措置中の機能に係る従前の運転性能を維持する。

(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水浄化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えているため、設備の故障時の対応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、機能を維持するために必要な系統数は、1系統となる。

また、燃料取替用水タンクについては、使用済燃料ピットからの漏えい時における水量確保としての給水機能は維持するが、原子炉内への注入は不要となることから、ほう酸濃度は維持しない。

(2) 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するが、廃止措置段階では、原子炉格納容器内の1次冷却材喪失事故などは発生しないため、事故を想定した気密性機能は維持しない。また、格納容器隔離弁等について事故時における放射性物質漏えい防止機能は維持しない。

(3) 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、事故時等プラントを安全に停止するために必要な補機へ電源を供給する必要は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、使用済燃料ピット冷却の緊急性はないことから、機能を維持するために必要な台数は、1台となる。また、ディーゼル発電機が必要な場合においても時間的余裕があるため、自動起動（10秒以内の電圧確立機能）機能と自動給電機能は維持しない。

蓄電池についても、しゃ断器操作、信号灯等の制御計測用負荷及び非常用照明に電力を供給する機能を維持する。廃止措置段階ではプラントが停止しているため、非常用油ポンプ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対象設備に多重性は必要ないことから、廃止措置段階で機能を維持するために必要な組数は、1組となる。

(4) 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、原子炉補機冷却海水設備については、運転中と同

様に冷却機能を維持するが、廃止措置段階では、事故時等プラントを安全に停止するために必要な補機を冷却する必要は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当該設備に多重性の必要はない。また、冷却能力も低減できるため、廃止措置段階で機能を維持するために必要な系統数は、1系統となる。

なお、貯蔵している使用済燃料は十分冷えているため、当該設備が必要な場合においても、時間的余裕があるので、原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプの自動起動機能は維持しない。

(5) 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するが、廃止措置段階では、機器故障時には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、機能を維持するために必要な格納容器給気ファン、格納容器排気ファン及び補助建屋排気ファンの台数は、1台となる。

6. 保守管理

維持対象設備は、「保安規定」において維持対象設備の保守管理に係る具体的事項を定め、保全活動を実施する。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（1／13）

施設区分	維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異
	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数 ^{※1}	機能	維持台数 ^{※2}	
原子炉施設一般構造	その他の主要な構造	原子炉補助建屋 ^{※3}	<p><放射線物質漏えい防止機能></p> <p><放射線遮へい機能></p> <p>放射線物質の外部へ漏えいするため障壁としての機能及び放射線を遮へいし、周辺公衆及び放射線業務従事者が受ける線量を低減する機能</p>	1式 (1式)	運転中と同じ	1式	●差異なし
原子炉本体	放射線遮へい体	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	<p><放射線遮へい機能></p> <p>周辺公衆及び放射線業務従事者が受ける線量を低減する機能</p>	1式 (1式) 1式 (1式)	運転中と同じ	1式 1式	●差異なし

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号が共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（2／13）

施設区分	維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異
	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能	維持台数※2	
核燃料 物取 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 >	1 台 (1 台)	< 臨界防止機能 > < 燃料落下防止機能 >	1 台	● 差異なし
		補助建屋クレーン	炉心燃料の取替、新燃料受 入れ、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)	新燃料、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	
		新燃料エレベータ		1 台 (1 台)		1 台	
		除染装置	< 除染機能 > 使用済燃料等の構内、構外 輸送前に、使用済燃料輸送 容器等を除染する機能	1 台 (1 台)	運転時に同じ	1 台	

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（3／13）

維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異	
施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能		維持台数※2
核燃料物質の取扱及び貯蔵施設（続き）	核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	< 臨界防止機能 > 純水で満たされたとしても未臨界を維持する機能	1 式 (1 式)	運転時に同じ	1 式	● 差異なし
		使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料ピット	< 臨界防止機能 > 使用済燃料を使用済燃料ラックに貯蔵し、適切な燃料間隔を保持することにより臨界を防止する機能	1 個 (1 個)	運転時に同じ	1 個	

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（4／13）

維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異	
施設区分	設備等 の区分	設備 (建屋) 名称	機能	台数※1	機能		維持台 数※2
核燃料 物質の 取扱 施設 貯蔵 施設 (続き)	核燃料 物質貯 蔵設備 (続き)	使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料ラック	< 臨界防止機能 > 使用済燃料を使用済燃料ラ ックに貯蔵し、適切な燃料 間隔を保持することにより 臨界を防止する機能	1 式 (1 式)	運転時に同じ	1 式	● 差異なし
		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 > 水位及び漏えいを監視する 機能	1 式 (1 式)	運転時に同じ	1 式	● 差異なし
		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 > 使用済燃料ピットの水を冷 却し、使用済燃料の健全性 を確保する機能	2 系統 (1 系統)	運転時に同じ	1 系統	● 系統数の低減 廃止措置段階では、貯蔵されてい る使用済燃料は十分冷えているた め、設備の故障時の対応に時間的 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、機能を維持するために必要な 系統数は 1 系統である。

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（5／13）

維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異	
施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能		維持台数※2
核燃料取扱施設貯蔵設 （続き）	核燃料貯蔵設備 （続き）	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 る水源としての機能	1基 （1基）	<給水機能> 使用済燃料ピットからの漏 えい時に水を補給する水源 としての機能	1基	●給水機能 廃止措置段階では、非常用炉心冷 却装置の水源としての機能が不要 となることからほぼ酸濃度は維持 しない。

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（6／13）

維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異	
施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能		維持台数※2
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	原子炉補助建屋排気筒	<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)	運転時に同じ	1基	●差異なし
		廃液貯蔵タンク 冷却材ドレンタンク 補助建屋冷却材ドレンタンク 補助建屋機器ドレンタンク 補助建屋サンプタンク 格納容器サンプ	<放射性廃棄物処理機能> 放射性液体廃棄物を廃棄物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機能	1基 (1基) 1基 (1基) 1基 (1基) 1基 (1基) 1基 (1基) 1基 (1基)	運転時に同じ	1基 1基 1基 1基 1基 1基	●差異なし

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（7/13）

施設区分	維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異
	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能	維持台数※2	
放射線管理施設	屋内放射線管理の主要な設備	固定エリアモニタ ドラム詰室	<放射線監視機能> 線量当量率を監視する機能	1台 (1台)	運転時に同じ	1台	●差異なし
		固定エリアモニタ 使用済燃料ピット 付近		1台 (1台)		1台	
		固定プロセスモニタ 補助蒸気復水モニタ	<放射線監視機能> 環境へ放出する放射能を監視する機能	1台 (1台)	運転時に同じ	1台	●差異なし

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及びび2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（8／13）

施設 区分	維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異
	設備等 の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能	維持台 数※2	
放射線 管理施 設 (続き)	屋外管 理用の 主要な 設備	排気モニタ	<放出管理機能> 環境へ放出する放射能を監 視する機能	1台 (1台)	運転時に同じ	1台	●差異なし
		原子炉補助建屋排 気筒ガスモニタ		1台 (1台)		1台	
		排気モニタ 原子炉格納容器排 気筒ガスモニタ		1台 (1台)		1台	
		排水モニタ 液体廃棄物処理設 備排水モニタ		1台 (1台)		1台	

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（9／13）

維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異	
施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能		維持台数※2
原子炉格納施設	構造	原子炉格納容器	<p><放射性物質漏えい防止機能></p> <p><事故時の気密性機能></p> <p>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及び1次冷却材喪失事故時等原子炉格納容器内の圧力が上昇した際の気密性機能</p>	1基 (1基)	<p><放射性物質漏えい防止機能></p> <p>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</p>	1基	<p>●事故時の気密性機能</p> <p>事故時の気密性は維持しない</p> <p>運転時における原子炉格納容器内の1次冷却材喪失事故などは発生しないため、事故を想定した気密性機能は維持しない。格納容器隔離弁等についても事故時における放射性物質漏えい防止機能は維持しない。</p>

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（10/13）

施設区分	維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異
	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能	維持台数※2	
原子炉格納施設（続き）	その他重要な事項	格納容器給気ファン	<換気機能> 原子炉格納容器内の換気を行う機能	2台 (1台)	運転時に同じ	1台	●台数の低減 廃止措置段階では、機器の故障時には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にあることから、機能を維持するために必要な格納容器給気ファン、格納容器排気ファンの台数は各1台である。
		格納容器給気ユニット		1基 (1基)		1基	
		格納容器排気ファン	2台 (1台)	1台			
		格納容器排気ユニット	1基 (1基)	1基			
		原子炉格納容器排気筒	1基 (1基)	1基			

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較 (11/13)

維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異	
施設区分	設備等区分	設備(建屋)名称	機能	台数※1	機能		維持台数※2
その 他 原 子 炉 の 附 属 設 備	非 常 用 電 源 備 	デ ィ ー ゼ ル 発 電 機	<p><電源供給機能> <自動起動機能> <自動給電機能> 外部電源喪失時に自動起動 (10秒以内に電圧確立) し、プラントを安全に停止 するため必要な補機へ電 源を自動給電する機能</p>	2台 (2台)	<p><電源供給機能> 外部電源喪失時に必要な補 機へ電源を供給する機能</p>	1台	<p>●台数の低減他 廃止措置段階では、事故時等プラ ントを安全に停止するための必要 な補機へ電源を供給する必要はな いこと及び貯蔵されている使用済 燃料は十分冷却の緊急性はないこと から、機能を維持するために必要 な台数は1台であり、ディーゼル 発電機の設備容量約4,500KVAに対 して必要な負荷は約1,176KVAで十 分な余裕がある。詳細については、 別紙-1参照。また、ディーゼル 発電機が必要な場合においても時 間的余裕があるため、自動起動機 能と自動給電機能は維持しない。</p> <p>●台数の低減 廃止措置段階では、プラントが停 止しているため、非常用油ポンプ 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対象設備 に多重性は必要ないため、機能を 維持するために必要な組数は1組 である。 蓄電池の容量約1,600Ahに対して 必要な負荷は約541Ahで十分な余 裕がある。詳細については、別紙 -1参照。</p>
		蓄電池	<p><電源供給機能> プラントの安全のため常に 必要な補機等へ電源を供給 する機能</p>	2組 (2組)	<p><電源供給機能> 交流電源喪失時に非常用照 明等へ電源を供給する機能</p>	1組	

※1：設置台数を記載。プラント定検中(長期停止中)の必要台数を()に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（12/13）

施設区分	維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異
	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能	維持台数※2	
その他施設 主要施設	原子炉補冷却海水設備	海水ポンプ	<p><冷却機能> <自動起動機能> 原子炉補機を冷却する機能。 交流電源喪失時においても非常用ディーゼル発電機から給電し、プラントを安全に停止するために必要な補機を冷却するために自動起動する機能</p>	4台 (1台)	<冷却機能> 原子炉補機を冷却する機能	1台	<p>●台数の低減 廃止措置段階では、事故時等プラントを安全に停止するために必要な補機を冷却する必要がある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、多重性の要求はないため、機能を維持するために必要な台数は1台である。 また、当該設備が必要な場合においても、時間的余裕があるので、原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプの自動起動機能は維持しない。</p>
		原子炉補機冷却熱交換器 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却サージタンク	<p><冷却機能> <自動起動機能> 原子炉補機を冷却する機能。 交流電源喪失時においても非常用ディーゼル発電機から給電し、プラントを安全に停止するために必要な補機を冷却するために自動起動する機能</p>	<p>4基 (1基)</p> <p>4台 (1台)</p> <p>1基 (1基)</p>	<p><冷却機能> 原子炉補機を冷却する機能</p>	<p>1基</p> <p>1台</p> <p>1基</p>	

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

第1表 維持対象設備の機能とプラント運転中の機能・性能比較（13／13）

施設区分	維持対象設備		運転中		廃止措置		運転中との差異
	設備等の区分	設備（建屋）名称	機能	台数※1	機能	維持台数※2	
その他施設（続き）	原子炉補助建屋換気設備	補機室給気ファン	＜換気機能＞ 原子炉補助建屋の換気機能	2台 (2台)	運転時に同じ	2台	●台数の低減他 廃止措置段階では、機器の故障時には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にあることから、機能を維持するために必要な補助建屋排気ファンの台数は1台である。
		補機室給気ユニット		1基 (1基)		1基	
		補助建屋排気ファン		2台 (1台)		1台	
		補助建屋排気ユニット		1基 (1基)		1基	
		原子炉補助建屋排気筒		1基 (1基)		1基	
	消火設備	消火配管	＜消火機能＞ 各機器及び建屋の消火機能	1式 (1式)	運転時に同じ	1式	●差異なし
		消火栓		1式 (1式)		1式	
	照明設備	非常用照明	＜照明機能＞ 電源喪失時の照明機能	1式 (1式)	運転時に同じ	1式	●差異なし

※1：設置台数を記載。プラント定検中（長期停止中）の必要台数を（ ）に記載。

※2：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。

※3：1号及び2号炉共用。

非常用ディーゼル発電機及び蓄電池の負荷容量について

○安全系母線（交流電源及び直流電源）の負荷
 廃止措置段階における、非常用ディーゼル発電機の必要負荷容量を下表に示す。

・非常用ディーゼル発電機の設備容量と廃止措置段階における必要な負荷

	非常用ディーゼル発電機設備容量	必要負荷（廃止措置段階）※	【参考】必要負荷（運転中）
1号炉	4,500kVA	1,176kVA	3,017kVA

※ 非常用ディーゼル発電機の廃止措置期間中における必要な負荷のリストを以下に示す。

表1 1号炉非常用ディーゼル発電機負荷リスト（1C母線）

負荷名称	負荷容量 [kW]	廃止措置 (B0)	【参考】運転時 (B0)
1 A 海水ポンプ	360	△	○
1 A 原子炉補機冷却水ポンプ	200	△	○
1 A 使用済燃料ピットポンプ	37	△	△
その他設備※	—	△ (402)	○、△ (1,967)
負荷合計 [kW]		999	2,564
負荷合計 [kVA]		1,176	3,017

※使用済燃料ピットにある燃料の冷却の維持以外に必要な設備（内訳を別表1～2に示す。）

凡例 ○：外部電源喪失（B0）時、B0シークェンスにて直ちに起動する負荷

△：外部電源喪失（B0）時、非常用ディーゼル発電機起動後に時間的余裕をもって起動する負荷

〔玄海１号炉〕：その他設備の内訳

別表１ １号炉非常用ディーゼル発電機負荷リスト（１Ｃ母線）

負荷名称	負荷容量 [kW]	廃止措置 (B0)	【参考】 運転時(B0)
１Ｂ海水ポンプ	360	△	○
１Ａ電動補助給水ポンプ	300		○
１Ａ格納容器再循環ファン	150		○
１Ｂ格納容器再循環ファン	150		○
１Ｂ原子炉補機冷却水ポンプ	200	△	○
１Ａ軸受冷却水ポンプ	185		○
１Ａ空調用冷凍機	250	△ (217)	○
１Ｃ１原子炉コントロール センタ（Ｃ／Ｃ） （別表２参照）	—		○ (254) △ (118)
負荷合計 [kW]		402	1,967

凡例 ○：外部電源喪失（B0）時、B0シケンスにて直ちに起動する負荷

△：外部電源喪失（B0）時、非常用ディーゼル発電機起動後に時間的余裕をもって起動する負荷

別表２ １号炉非常用ディーゼル発電機負荷リスト（１Ｃ１原子炉 C/C)

負荷名称	負荷容量 [kW]	廃止措置 (B0)	【参考】 運転時(B0)
１Ａ制御用空気除湿装置	14	△	△
中央制御室空調ファン	19	△	○
中央制御室再循環ファン	15	△	○
１Ａ安全補機開閉器室空調ファン	22	△	○
１Ａ空調用冷水ポンプ	30		○
１Ａ湧水ピットポンプ	4	△	△
１Ａ制御用空気圧縮機	65	△	○
１号コントローラタワー 非常用照明変圧器	10	△	△
充電器	90	△	△
１Ａ制御棒駆動装置冷却ファン	37	△	○
１Ａ原子炉容器冷却ファン	55		○
１Ａ大気放出用空気圧縮機	11	△	○
負荷合計 [kW]			217

○安全系母線（交流電源及び直流電源）の負荷
 廃止措置段階における、蓄電池の必要負荷容量を下表に示す。

- ・設備容量と廃止措置段階における必要な負荷容量

	蓄電池設備容量（1組あたり）	負荷容量	【参考】負荷容量（運転中）
1号炉	1, 600 Ah	541 Ah	1, 524 Ah

- ・廃止措置期間中の蓄電池に要求される必要な負荷の内訳（交流母線停電時）

供給先	負荷容量 [Ah]
非常用照明	135
計測制御電源 （使用済燃料ピット水位計） （エリア・プロセスモニタ）	406※
必要負荷 合計	541

※ 使用済燃料ピット水位計、エリア・プロセスモニタが接続している計測制御電源の合計値を記載