

玄海原子力発電所 1号及び2号炉 廃止措置計画変更認可申請書の 概要について

令和 2 年 1 0 月 2 7 日
九州電力株式会社

目 次

1. はじめに
2. 玄海 1 号及び 2 号炉 廃止措置計画変更認可申請書について
3. 玄海 2 号炉 廃止措置計画の変更内容
4. 玄海 1 号炉 廃止措置計画の変更内容

1. はじめに

○玄海原子力発電所 1号炉は平成29年4月19日、2号炉は令和2年3月18日に廃止措置計画の認可を受け、廃止措置作業に着手した。

現在、1号及び2号炉共に廃止措置計画の第1段階（解体工事準備期間）であり、汚染状況の調査、管理区域外の設備の解体作業等を行っている。

○原子力規制における検査制度の見直しに伴い、平成29年4月14日付けで原子炉等規制法が、令和2年1月23日付けで実用炉規則が改正され、令和2年4月1日より施行された。

○実用炉規則等の改正・施行に伴い、廃止措置計画本文の記載事項に性能維持施設及び品質マネジメントシステムに係る事項が追加されたことから、改正後の法令に適合するよう、令和2年9月8日に玄海原子力発電所 1号及び2号炉の廃止措置計画変更認可申請を行った。

○本資料は、玄海原子力発電所 1号及び2号炉の廃止措置計画変更の申請概要について説明する。

2. 玄海 1 号及び 2 号炉 廃止措置計画変更認可申請書について

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の34第3項において準用する同法第12条の6第3項の規定に基づき、既に許可を受けた玄海原子力発電所 1 号及び 2 号炉の廃止措置計画を変更するため、変更認可の申請を行った。

一 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名

氏名又は名称	九州電力株式会社
住 所	福岡市中央区渡辺通二丁目 1 番 8 2 号
代表者の氏名	代表取締役社長執行役員 池辺 和弘

二 工場又は事業所の名称及び所在地

名 称	玄海原子力発電所
所 在 地	佐賀県東松浦郡玄海町大字今村

三 発電用原子炉の名称

名 称	玄海原子力発電所 1 号原子炉、 2 号原子炉
-----	-------------------------

2. 玄海1号及び2号炉 廃止措置計画変更認可申請書について

四 変更に係る事項

平成29年4月19日付け原規規発第17041911号をもって認可を受けた玄海原子力発電所1号炉及び令和2年3月18日付け原規規発第2003184号をもって認可を受けた玄海原子力発電所2号炉の廃止措置計画認可申請書の記載事項中、「六 核燃料物質の管理及び譲渡し」を「八 核燃料物質の管理及び譲渡し」に読み替え等を行うとともに、次の事項の記述を変更又は追加する。

- 四 廃止措置対象施設及びその敷地
- 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
- 六 性能維持施設<<新規追加>>
- 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<<新規追加>>
- 八 核燃料物質の管理及び譲渡し
- 九 核燃料物質による汚染の除去
- 十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄
- 十一 廃止措置の工程
- 十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム<<新規追加>>

2. 玄海1号及び2号炉 廃止措置計画変更認可申請書について

五 変更の理由

(1) 原子力規制における検査制度の見直しに伴う変更

原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一部施行に伴い、並びに核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の規定に基づき、及び同法を実施するため、令和2年1月23日付で実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の一部の改正が行われたことから、関連する廃止措置計画認可申請書の記述の変更及び記述の追加を行う。

(2) その他、記述の適正化

- ・用語の変更

 - 「保守管理」→「施設管理」《本文四》

 - 「1号炉及び2号炉」→「1号及び2号炉」等《本文四、本文五、本文十》

- ・図表番号の変更《本文八、本文九、本文十、本文十一》

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六】

(1) 「六 性能維持施設」の記載内容

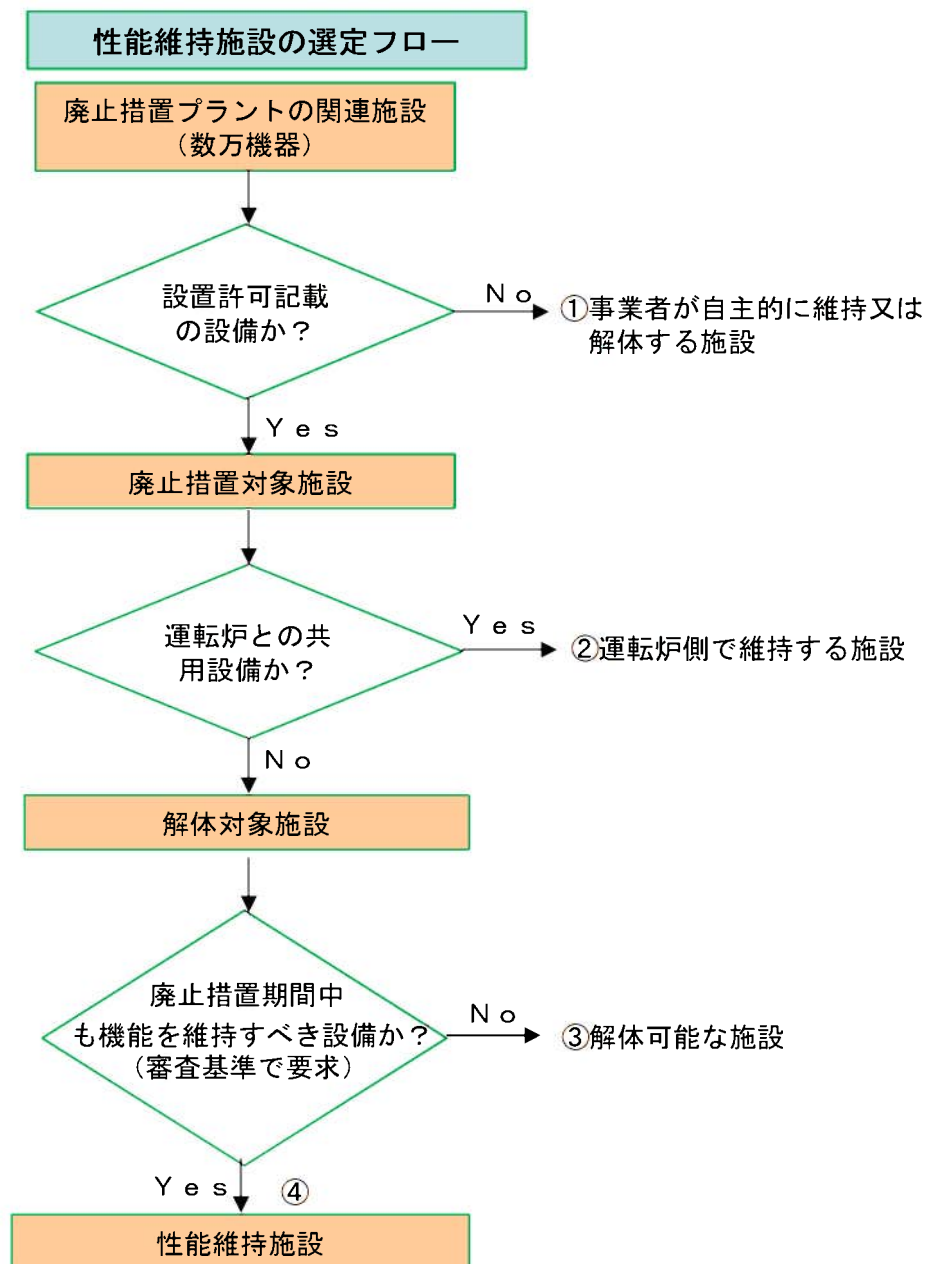
審査基準	変更認可申請書
<p>○公衆及び放射線業務従事者の受ける線量の抑制又は低減の観点から、廃止措置対象施設内に残存する放射性物質の数量及び分布等を踏まえ、立案された核燃料物質による汚染の除去手順、設備・機器又は施設の解体手順等の措置との関係において、廃止措置期間中に性能を維持すべき施設（以下「性能維持施設」という。）が廃止措置期間を見通した廃止措置の段階ごとに適切に設定されており、性能維持施設を維持管理するための基本的な考え方が示されていること。</p> <p>○選定された具体的な設備が施設区分ごとに示されていること。</p>	<p>1. 性能維持施設 廃止措置を安全に進める上で、放射性物質を内包する系統及び設備を収納する建屋及び構築物、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、放射線管理施設、換気設備、非常用電源設備、原子炉補機冷却水設備、消火設備等の廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設（以下「性能維持施設」という。）を廃止措置の進捗に応じて維持管理していく。性能維持施設に係る必要な機能及び性能並びに維持期間についての基本的な考え方を以下に示す。 （略） 以上の基本的考え方に基づく具体的な性能維持施設を第6.1表に示す。 （略）</p> <p>2. 性能維持施設の施設管理 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が維持できるよう、「保安規定」に施設管理計画を定め、これに基づき施設管理を実施する。</p>

■本文六の記載内容

○既に認可を受けた廃止措置計画認可申請書（以下「既計画」という。）の添付書類六の記載事項を基に、性能維持施設に係る必要な機能及び性能、維持期間、維持管理方法についての基本的な考え方を記載。また、この基本的な考え方に基づき選定した具体的な性能維持施設を第6.1表に記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六】

○「性能維持施設」の選定について



【①②③④となる施設の例】

- ①：除塵装置 等
- ②：雑固体溶融処理設備 等
- ③：蒸気発生器、蒸気タービン 等
- ④：原子炉補助建屋、使用済燃料ピット 等

■性能維持施設の選定の考え方

- 実用炉規則は改正されたが、性能維持施設の選定に係る審査基準の要求に変更はない。
- 則ち、性能維持施設の選定の考え方は、既計画の添付書類六に記載の維持管理対象設備の選定の考え方と同様である。
- したがって、性能維持施設と維持管理対象設備で設備の増減はない。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文七】

(2) 「七 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能を維持すべき期間」の記載内容について

審査基準	変更認可申請書
<p>○性能維持施設について、それぞれの位置、構造及び設備並びにその性能を維持すべき期間が示されていること。</p> <p>○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が示されていること。</p> <p>○原子炉施設を解体する工事を実施するに当たって、公衆及び放射線業務従事者の受ける線量を抑制し、又は低減する観点その他の原子力安全の観点から、専ら廃止措置で使用するために導入する施設又は設備において、当該施設又は設備の設計及び工事の方法に関することが示されていること。</p>	<p>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は第6.1表に示すとおりである。</p> <p>第6.1表に示す性能維持施設は、原子炉設置許可等を受けて設計・製作されたものであり、これを引き続き供用するため、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に必要な台数を「位置、構造及び設備」欄に示すとともに、廃止措置段階において必要となる機能を「機能」欄に示す。</p> <p>この性能維持施設を維持管理し、供用することから、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管理するために必要となる状態を示す。 (略)</p>

■本文七の記載内容

- 性能維持施設の「位置、構造及び設備」、「性能」、「性能を維持すべき期間」については、第6.1表に記載。
- 現状、専ら廃止措置で使用する施設又は設備の導入予定はないことから、本変更申請では記載なし。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

○「第6.1表 性能維持施設」について

第6.1表 性能維持施設（変更後：抜粋）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間
		設備（建屋）名称	維持台数			
原子炉施設の一般構造	その他の主要な構造	原子炉補助建屋（補助遮へい（使用済樹脂貯蔵タンク室、使用済燃料ピット））	1式	既許認可どおり	放射線遮へい機能	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。
		原子炉補助建屋		既許認可どおり	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。

第6.1.1表 維持管理対象設備及び維持機能並びに維持期間（変更前：抜粋）

施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	維持台数	要求される機能	維持期間
原子炉施設の一般構造	その他の主要な構造	原子炉補助建屋	1式	放射線遮へい機能	線源となる設備の解体完了まで
				放射性物質漏えい防止機能	管理区域解除まで

■「第6.1表 性能維持施設」の記載の考え方

- 「施設区分」、「設備等の区分」、「設備（建物）名称」、「維持台数」、「機能」、「維持期間」については、既計画の添付書類六（第6.1.1表）から基本的に変更はない。
（「設備（建物）名称」については、対象となる具体的な設備等を明確にするため、括弧書きで一部追記）
- 「位置、構造及び設備」には、性能維持施設の設備名称、維持台数及びその他の必要な仕様等を示す。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、設置（変更）許可申請書又は工事計画認可申請書（以下「既許認可」という。）に記載がある設備の仕様等は、「既許認可どおり」と記載。既許認可に記載がない設備は、設備の仕様等を記載。
- 「性能」については、「实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な状態を記載。
- 1号炉との共用施設、1号及び3号炉との共用施設については、2号炉にて維持管理を実施することを記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表について、既計画の添付書類六に記載の第6.1.1表から実用炉規則改正に伴い追記した箇所を赤字で示す。
(以下、同じ)

第6.1表 性能維持施設 (1 / 14)

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間	
		設備(建屋)名称	維持台数				
原子炉施設の一般構造	その他の主要な構造	原子炉補助建屋(補助遮へい(使用済樹脂貯蔵タンク室、使用済燃料ピット))	1式	既許認可どおり	放射線遮へい機能	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。	線源となる設備の解体完了まで
		原子炉補助建屋※		既許認可どおり	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。	管理区域解除まで
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	1式	既許認可どおり	放射線遮へい機能	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。	炉心支持構造物等の解体完了まで
		原子炉格納容器外周のコンクリート壁	1式	既許認可どおり			

※ 1号炉のみとの共用施設

■ 建屋及び構築物

- 原子炉補助建屋等が「放射線遮へい機能」及び「放射性物質の漏えい防止機能」を維持するために必要な性能は、放射線障害の防止に影響するような及び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を記載。
- ※部を追記し、1号炉のみとの共用施設であることを明確にする補正を行う。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（2／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間
		設備（建屋）名称	維持台数			
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備（燃料取扱設備）	使用済燃料ピットクレーン	1台	既許認可どおり	燃料落下防止機能 臨界防止機能	2号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットに貯蔵している新燃料及び使用済燃料搬出完了まで
		補助建屋クレーン	1台	既許認可どおり		2号炉原子炉補助建屋内に貯蔵している新燃料及び使用済燃料搬出完了まで
		新燃料エレベータ	1台	既許認可どおり		2号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットに貯蔵している新燃料搬出完了まで
		除染装置	1台	既許認可どおり	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。

■核燃料物質の取扱設備

- 使用済燃料ピットクレーン等が「燃料落下防止機能」及び「臨界防止機能」を維持するために必要な性能は、動力電源喪失した場合に正常に動作する状態であることを記載。
- 除染装置が「除染機能」を維持するために必要な性能は、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を記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（3／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備			機能	性能	維持期間	
		設備（建屋）名称		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	新燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵ラック	1式	既許認可 どおり	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。	2号炉原子炉補助建屋内の新燃料貯蔵設備に貯蔵している新燃料搬出完了まで
			使用済燃料ピット	1個				
		使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料ラック	1式	既許認可 どおり	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。	2号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットに貯蔵している使用済燃料搬出完了まで
			使用済燃料ピット水位を監視する設備	1式	既許認可 どおり			
			使用済燃料ピット水の漏えいを監視する設備	1式	既許認可 どおり			

■核燃料物質の貯蔵設備

- 新燃料貯蔵ラック等が「臨界防止機能」を維持するために必要な性能は、新燃料及び使用済燃料の臨界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を記載。
- 使用済燃料ピット水位を監視する設備等が「水位及び漏えいの監視機能」を維持するために必要な性能は、使用済燃料ピットの水位計測、警報の発信及び漏えい監視装置が使用ができる状態であることを記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（4／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間	
		設備（建屋）名称	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	使用済燃料ピット水浄化冷却設備	1系統	既許認可どおり	浄化冷却機能	2号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットに貯蔵している使用済燃料搬出完了まで
		燃料取替用水タンク		1基	既許認可どおり	給水機能（ほう素濃度を除く。）	

■核燃料物質の貯蔵設備

- 使用済燃料ピット水浄化冷却設備が「浄化冷却機能」を維持するために必要な性能は、使用済燃料ピット水の冷却及び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を記載。
- 燃料取替用水タンクが「給水機能」を維持するために必要な性能は、内包する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を記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（5／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備			機能	性能	維持期間	
		設備（建屋）名称	維持台数					
原子炉冷却系統施設	その他の主要な事項	原子炉補助冷却水設備	原子炉補助機冷却水冷却器	1基	既許認可 どおり	冷却機能 （自動起動機能は除く。）	性能維持施設へ冷却水を供給できる状態であること。	2号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットに貯蔵している使用済燃料搬出完了まで
			原子炉補助機冷却水ポンプ	1台	既許認可 どおり			
			原子炉補助機冷却水サージタンク	1基	既許認可 どおり			
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備（気体廃棄物処理設備）	原子炉補助建屋排気筒		2基	既許認可 どおり	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。	放射性気体廃棄物の処理完了まで
		液体廃棄物の廃棄設備（液体廃棄物処理設備）	廃液貯蔵タンク		2基			
	格納容器冷却材ドレンタンク		1基	既許認可 どおり				
	補助建屋冷却材ドレンタンク		1基	既許認可 どおり				
						内包する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。	放射性液体廃棄物の処理完了まで	

■原子炉冷却系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設

- 原子炉補助機冷却水冷却器等が「冷却機能」を維持するために必要な性能は、性能維持施設へ冷却水を供給できる状態であることを記載。
- 原子炉補助建屋排気筒が「放射性廃棄物処理機能」を維持するために必要な性能は、放出に影響するようない有意な損傷がない状態であることを記載。
- 廃液貯蔵タンク等が「放射性廃棄物処理機能」を維持するために必要な性能は、内包する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を記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（6／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間
		設備（建屋）名称	維持台数			
放射性廃棄物の廃棄施設	液体廃棄物の廃棄設備（液体廃棄物処理設備）	補助建屋機器ドレンタンク	2基	既許認可どおり	放射性廃棄物処理機能	放射性液体廃棄物の処理完了まで
		補助建屋サンプタンク	1基	既許認可どおり		
		格納容器サンプ	1基	既許認可どおり		
		B薬品ドレンタンク※	1基	既許認可どおり		
		洗浄排水タンク※	2基	既許認可どおり		
		廃液蒸発装置（1号炉との共用施設のうち1号炉設置設備）※	1基	既許認可どおり		
		廃液蒸留水脱塩塔※	4基	既許認可どおり		
		廃液蒸留水タンク※	6基	既許認可どおり		
		復水器冷却水放水口※	1式	既許認可どおり		
		濃縮液バッチタンク※	3基	既許認可どおり		
A薬品ドレンタンク※	1基	既許認可どおり				

※ 1号炉のみとの共用施設

■放射性廃棄物の廃棄施設

- 補助建屋ドレンタンク等が「放射性廃棄物処理機能」を維持するために必要な性能は、内包する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を記載。
- 廃液蒸発装置等が「放射性廃棄物処理機能」を維持するために必要な性能において、廃液蒸発装置、廃液蒸留水脱塩塔は、放射性廃棄物を処理する能力を有する状態であること、復水器冷却水放水口は、放射性液体廃棄物の放出に影響するようなき裂、変形等の有意な欠陥がない状態であることを記載。
- ※部を追記し、1号炉のみとの共用施設であることを明確にする補正を行う。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（7／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間
		設備（建屋）名称	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（固体廃棄物処理設備）	アスファルト固化装置※	1基	既許認可 どおり	放射性廃棄物処理機能	放射性固体廃棄物の処理完了まで
		セメント固化装置※	1基	既許認可 どおり		
		ベイラ（1号炉との共用施設のうち1号炉設置設備）※	1基	既許認可 どおり		
		蒸気発生器保管庫※※	1式	既許認可 どおり	放射性廃棄物貯蔵機能	
		使用済樹脂貯蔵タンク※	8基	既許認可 どおり		
		使用済樹脂計量タンク※	1基	既許認可 どおり		
		使用済樹脂移送容器※	1基	既許認可 どおり		

※ 1号炉のみとの共用施設 ※※ 1号及び3号炉との共用施設

■放射性廃棄物の廃棄施設

- アスファルト固化装置等が「放射性廃棄物処理機能」を維持するために必要な性能は、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を記載。
- 蒸気発生器保管庫が「放射性廃棄物貯蔵機能」を維持するために必要な性能は、放射性固体廃棄物を貯蔵できる状態であることを記載。
- 使用済樹脂貯蔵タンクが「放射性廃棄物貯蔵機能」を維持するために必要な性能は、内包する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を記載。
- 使用済樹脂計量タンク等が「放射性廃棄物貯蔵機能」を維持するために必要な性能は、外部への放射性物質が漏えいするようない損傷がない状態であることを記載。
- ※部、※※部を追記し、1号炉のみとの共用施設、1号及び3号炉との共用施設であることを明確にする補正を行う。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（8 / 14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間
		設備（建屋）名称	維持台数			
放射線管理施設	屋内放射線管理の主要な設備	放射線監視設備	固定エリアモニタ（ドラム詰操作室、使用済燃料ピット付近、雑固体焼却炉建屋制御室※、前処理室※、焼却灰取出室※）	各1台	既許認可 可 り	関連する設備の供用終了まで
			固定プロセスモニタ（補助蒸気復水モニタ、雑固体焼却炉排ガスじんあいモニタ※、雑固体焼却炉排ガスモニタ※、雑固体焼却炉建屋換気空調排気じんあいモニタ※、雑固体焼却炉建屋換気空調排気ガスモニタ※）	各1台	既許認可 可 り	
		放射線管理設備（出入管理設備、汚染管理設備、試料分析関係設備）※		1式	既許認可 可 り	

※ 1号炉のみとの共用施設

■放射線管理施設

- 固定エリアモニタが「放射線監視機能」を維持するために必要な性能は、線量当量率を測定及び警報設定値において警報が発信する状態であることを記載。
- 固定プロセスモニタが「放射線監視機能」を維持するために必要な性能は、放射性物質の濃度を測定及び警報設定値において警報が発信する状態であることを記載。
- 放射線管理設備が「放射線管理機能」を維持するために必要な性能は、出入管理、汚染管理及び放射線分析ができる状態であることを記載。
- ※部を追記し、1号炉のみとの共用施設であることを明確にする補正を行う。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（9／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備			機能	性能	維持期間
		設備（建屋）名称	維持台数				
放射線管理施設	屋外放射線管理の主要な設備	排気モニタ	原子炉補助建屋排気筒ガスモニタ	1台	既許認可どおり	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する状態であること。	放射性気体廃棄物の処理完了まで
			原子炉格納容器排気筒ガスモニタ	1台	既許認可どおり		
		排水モニタ	液体廃棄物処理設備排水モニタ	1台	既許認可どおり		放射性液体廃棄物の処理完了まで

■放射線管理施設

○排気モニタ、排水モニタが「放出管理機能」を維持するために必要な性能は、放射性物質の濃度を測定及び警報設定値において警報が発信する状態であることを記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設 (10/14)

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間	
		設備(建屋)名称	維持台数				
原子炉格納施設	構造	原子炉格納容器		1基	既許認可 どおり	放射性物質漏えい防止機能 (事故時の気密性及び格納容器隔離弁等による放射性物質漏えい防止機能は除く。)	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。
		その他の主要な事項	原子炉格納容器換気設備	原子炉格納容器給気ファン	1台		
	原子炉格納容器給気ユニット			1基	既許認可 どおり		
	原子炉格納容器排気ファン			1台	既許認可 どおり		
	原子炉格納容器排気ユニット			1基	既許認可 どおり		
	原子炉格納容器排気筒	1基		既許認可 どおり			
						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ること。	

■ 構造、換気設備

- 原子炉格納容器が「放射性物質漏えい機能」を維持するために必要な性能は、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を記載。
- 原子炉格納容器給気ファン等が「換気機能」を維持するために必要な性能は、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を記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（11/14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備			機能	性能	維持期間	
		設備（建屋）名称		維持台数				
原子炉格納施設	その他の主要な事項	補助建屋換気設備	補助機室給気ファン	2台	既許認可どおり	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。	管理区域解除まで
			補助機室給気ユニット	1基	既許認可どおり			
			補助建屋排気ファン	2台	既許認可どおり			
			補助建屋排気フィルタユニット	2基	既許認可どおり			
			原子炉補助建屋排気筒	2基	既許認可どおり			

■換気設備

○補助建屋補助機室給気ファン等が「換気機能」を維持するために必要な性能は、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を記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（12／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		機能	性能	維持期間		
		設備（建屋）名称	維持台数					
その他原子炉の付属施設	非常用電源設備	ディーゼル発電機	1台	既許認可 どおり	電源供給機能 （自動起 動機能及 び自動給 電機能は 除く。）	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。	2号炉原子炉補助 建屋内の使用済燃 料ピットに貯蔵し ている使用済燃料 搬出完了まで	
		蓄電池	1組	既許認可 どおり	電源供給 機能	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。	建屋解体前まで	
	その他の 主要な事 項	キャスク保管建屋※	1式	既許認可 どおり	放射線遮 へい機能	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。	1号及び2号炉原 子炉補助建屋内の 使用済燃料ピット に貯蔵している使 用済燃料搬出完了 まで	
その他主 要施設	原子炉補 助施設	原子炉 補機冷 却海水 設備	海水ポンプ	1台	既許認可 どおり	冷却機能 （自動起 動機能は 除く。）	性能維持施設へ海水を供給 できる状態であること。	2号炉原子炉補助 建屋内の使用済燃 料ピットに貯蔵し ている使用済燃料 搬出完了まで

※ 1号炉のみとの共用施設

■非常用電源設備、その他の安全確保上必要な設備

- 非常用電源設備が「電源供給機能」を維持するために必要な性能において、ディーゼル発電機は、非常用高圧母線、蓄電池は、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を記載。
- キャスク保管建屋が「放射線遮へい機能」を維持するために必要な性能は、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を記載。
- 海水ポンプが「冷却機能」を維持するために必要な性能は、性能維持施設へ海水を供給できる状態であることを記載。
- 1、2号炉共用施設については、1号炉の第6.1表にも記載するよう補正申請する。
- ※部を追記し、1号炉のみとの共用施設であることを明確にする補正を行う。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設（13／14）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備			機能	性能	維持期間	
		設備（建屋）名称		維持台数				
その他主要施設	発電所補助施設	放射線管理室換気設備	放射線管理室給気ファン※	1台	既許認可どおり	換気機能（放射線管理室の除く。）	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。	管理区域解除まで
			放射線管理室給気ユニット※	1基	既許認可どおり			
			放射線管理室排気ファン※	1台	既許認可どおり			
			放射線管理室排気フィルタユニット※	1基	既許認可どおり			
		焼却炉建屋換気設備	焼却炉建屋給気ファン※	2台	既許認可どおり			
			焼却炉建屋給気ユニット※	1基	既許認可どおり			
			焼却炉建屋排気ファン※	2台	既許認可どおり			
			焼却炉建屋排気ユニット※	2基	既許認可どおり			

※ 1号炉のみとの共用施設

■換気設備

○放射線管理室換気設備等が「換気機能」を維持するために必要な性能は、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を記載。

○※部を追記し、1号炉のみとの共用施設であることを明確にする補正を行う。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文六、七】

第6.1表 性能維持施設 (14/14)

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備			機能	性能	維持期間
		設備(建屋)名称	維持台数				
その他主要施設	発電所補助施設	消火設備	消火配管	1式	消火機能	消火栓から放水できる状態であること。	各建屋解体前まで
			消火栓	1式			
		非常用照明		1式	照明機能	非常用照明が点灯できる状態であること。	

■その他安全確保上必要な設備

- 消火設備が「消火機能」を維持するために必要な性能は、消火栓から放水できる状態であることを記載。
- 非常用照明が「照明機能」を維持するために必要な性能は、非常用照明が点灯できる状態であることを記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【本文十二】

(3) 「十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」の記載内容について

審査基準	変更認可申請書
<p>○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。</p> <p>○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。</p>	<p>廃止措置期間中における玄海原子力発電所の原子力の安全を確保するため、原子炉設置許可申請書本文十一号の「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。</p> <p>「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」及び「原子力発電所品質マニュアル(要則)」並びにそれらに基づく下部規定により明確にし、これらを効果的に運用することにより、廃止措置期間中における玄海原子力発電所の原子力の安全を確保する。</p>

■本文十二の記載内容

- 設置変更許可申請書に記載した方針に基づき、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、それに基づき廃止措置に関する保安活動を実施する方針を記載。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【添付書類六】

(4) 「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」の記載内容について (1/2)

審査基準	変更認可申請書
<p>【要求事項に変更なし】</p> <p>○性能維持施設の各設備等の維持管理、その他の安全対策について、性能を維持すべき期間にわたって以下の措置を講ずることが示されていること。</p> <p>1) 建屋(家)・構築物等の維持管理 放射性物質を内包する系統及び機器を収納する建家・構築物等については、これらの系統及び機器を撤去するまでの期間、放射性物質の外部への漏えいを防止するための障壁及び放射性遮蔽体としての機能を適切に維持管理すること。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p>1. 概要 廃止措置の段階に応じて性能維持施設に要求される機能を考慮した、性能維持施設が維持すべき性能及びその性能を維持すべき期間について以下に示す。</p> <p>2. 性能維持施設の機能及び性能</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 建屋及び構造物 (2) 核燃料物質の取扱施設 (3) 放射性廃棄物の廃棄施設 (4) 放射線管理施設 (5) 解体中に必要なその他の施設 (6) 検査・校正 (7) その他の安全対策

■添付書類六の記載内容

○性能維持施設の各設備の維持管理、その他の安全対策等、性能を維持すべき期間にわたって行う措置について、当初計画の添付書類六及び当初計画に係る審査資料を基に記載の充実を図った。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【添付書類六】

(4) 「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」の記載内容について (2/2)

審査基準	変更認可申請書
(前頁に同じ)	<p>3. 性能維持施設の維持期間</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 建屋及び構造物(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設(3) 放射性廃棄物の廃棄施設(4) 放射線管理施設(5) 解体中に必要なその他の施設(6) その他の安全対策 <p>4. その他</p> <p>解体対象施設を活用し、廃止措置に必要な項目以外の調査・研究等で、例えば解体対象施設から試料採取を実施する場合は、事前に廃止措置対象施設の保安のために必要な維持すべき機能等に影響を与えないことを確認した上で実施する。</p>

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【添付書類九】

(5) 「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」の記載内容について (1/2)

審査基準	変更認可申請書
<p>【要求事項に変更なし】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○原子炉保安規定において、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。 ○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。 ○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。 	<p>1. 概要</p> <p>廃止措置期間中における玄海原子力発電所の原子力の安全を確保するため、原子炉設置許可申請書本文十一号の「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。</p> <p>品質マネジメントシステム計画では、社長を経営責任者とし、品質マネジメントを確立し、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、効果的に運用することにより、原子力安全を確保する。また、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を実施する。</p>

■添付書類九の記載内容

- 廃止措置に係る品質マネジメントシステムの説明として、当初計画の添付書類九及び「保安規定」に定める品質マネジメントシステム計画を基に記載の充実を図った。

3. 玄海2号炉 廃止措置計画の変更内容【添付書類九】

(5) 「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」の記載内容について (2/2)

変更認可申請書

【以下、記載の充実】

2. 品質マネジメントシステム

- ・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。
- ・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。

3. 経営責任者等の責任

- ・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実証する。

4. 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施

- ・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。
- ・個別業務計画に基づき、個別業務ごとに掲げる要求事項に適合するように実施する。
- ・監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。
- ・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。
- ・品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、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を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。

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に係る業務は、品質マネジメントシステム計画のもとで実施する。

4. 玄海1号炉 廃止措置計画の変更内容

六 性能維持施設

- ・ 2号炉と基本的に同様の記載。（2号炉のみとの共用施設、2号及び3号炉との共用施設を第6. 1表に追記し、共用施設が明確となるように補正を行う。）
- ・ 非常用照明については、設置許可に記載がないため、2号炉での整理を参考に「位置、構造及び設備」に設備仕様等を記載。

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

- ・ 2号炉と記載の差異なし。

十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム

- ・ 2号炉と記載の差異なし。

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

- ・ 2号炉と基本的に同様の記載。（本文六に合わせて補正する。）

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

- ・ 2号炉と記載の差異なし。

【参考1】現段階における廃止措置工程の進捗（玄海1号炉）

現在、廃止措置工程の第1段階（解体工事準備期間）であり、1号炉には新燃料・使用済燃料を貯蔵中（以下、既認可の廃止措置計画 本文九の第9.1表を参考）

	第1段階 解体工事準備期間 【2016～2025年度】	第2段階 原子炉周辺設備等解体撤去期間 【2026～2040年度】	第3段階 原子炉等解体撤去期間 【2041～2047年度】	第4段階 建屋等解体撤去期間 【2048～2054年度】
廃止措置工程	汚染のない設備解体撤去			
	汚染状況の調査			
		低線量設備解体撤去		
			原子炉本体等解体撤去	
	原子炉本体等放射能減衰（安全貯蔵）			建屋解体撤去
	核燃料物質の1号内燃料貯蔵設備外への搬出			
	汚染の除去			
	汚染された物の廃棄			

現時点

【参考2】現段階における廃止措置工程の進捗（玄海2号炉）

現在、廃止措置工程の第1段階（解体工事準備期間）であり、2号炉には新燃料・使用済燃料を貯蔵中（以下、既認可の廃止措置計画 本文九の第9.1表を参考）

	第1段階 解体工事準備期間 【2020～2025年度】	第2段階 原子炉周辺設備等解体撤去期間 【2026～2040年度】	第3段階 原子炉等解体撤去期間 【2041～2047年度】	第4段階 建屋等解体撤去期間 【2048～2054年度】
廃止措置工程	汚染のない設備解体撤去			
	汚染状況の調査			
	低線量設備解体撤去			
	原子炉本体等解体撤去			
	原子炉本体等放射能減衰（安全貯蔵）			建屋解体撤去
	核燃料物質の2号内燃料貯蔵設備外への搬出			
	汚染の除去			
	汚染された物の廃棄			

現時点

【参考3】 共用施設の記載

〔共用施設の記載の比較〕

- ツインプラントの共用施設を申請書に記載するにあたっては、認可実績を踏まえると以下の2つのパターンがある。
- 玄海1, 2号炉としては、共用施設を双方の申請書に記載する方針で、本文四、五、六の整合を図る。

共用施設を維持管理する号炉の申請書に記載				共用施設を双方の申請書に記載			
本文	1号	2号	記載の考え方	本文	1号	2号	記載の考え方
四：廃止措置対象施設	○ (全て記載)	○ (全て記載)	申請書が設置許可を取消す手続きであることから、設置許可申請書本文に記載されている共用施設を、1, 2号炉双方の申請書に記載。	四：廃止措置対象施設	○ (全て記載)	○ (全て記載)	申請書が設置許可を取消す手続きであることから、設置許可申請書本文に記載されている共用施設を、1, 2号炉双方の申請書に記載。
五：解体対象施設	× (記載なし)	○ (全て記載)	1, 2号炉共用施設の解体は、2号炉の廃止措置計画にて行うことから、2号炉の申請書のみに記載。	五：解体対象施設	○ (全て記載)	○ (全て記載)	1, 2号炉双方の申請書にて、1, 2号炉共用施設を確認できるように記載。
六：性能維持施設	× (記載なし)	○ (全て記載)	1, 2号炉共用施設は2号炉にて維持管理を行うことから、2号炉の申請書のみに記載。	六：性能維持施設	○ (全て記載)	○ (全て記載)	1, 2号炉双方の申請書にて、1, 2号炉共用施設を確認できるように記載。