

玄海原子力発電所 1 号炉

廃止措置計画変更認可申請書の
審査基準への適合状況について
＜補足説明資料＞

令和元年 10 月
九州電力株式会社

玄海原子力発電所 1 号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

1. 申請書記載事項に対する審査基準

審査基準 ^{※1}		適合状況（申請概要）	記載項目
(1) 解体対象となる施設及びその解体の方法		<p>廃止措置計画に記載することとされている解体する原子炉施設については、対象原子炉施設に係る設置の許可がなされたところにより、廃止措置対象施設の範囲を特定する。</p> <p>廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設が示されていること。</p>	-
1) 解体する原子炉施設	<p>解体の方法においては、原子炉施設の廃止措置期間全体を見通し、以下のような段階とその段階ごとに講じる措置が示されていること。</p> <p>各工事の着手要件、完了要件が適切に設定されていること。</p>	<p>解体の対象となる施設は、廃止措置対象施設のうち、【2号炉】^{※2}3号炉又は4号炉との共用施設【(1号炉に設置されているガス減衰タンク、廃液蒸留水脱塩塔、ペイラ及び使用済樹脂貯蔵タンクを除く)】^{※2}並びに放射性物質による汚染のないことが確認された地下建屋、地下構築物及び建屋基礎を除く全てであることを記載している。</p> <p>2号炉との共用施設については、2号炉の廃止措置計画認可申請書に記載している。</p>	-
2) 解体の方法	<p>試験研究用原子炉及び発電用原子炉の機能停止のための措置として、炉心からすべての燃料体を取り出され、炉心への燃料体の再装荷を不可とするような措置が講じられるとともに、燃料体は核燃料物質貯蔵設備に保管され、同設備の解体開始前に原子炉施設外へ搬出されること。</p>	変更なし	-
①試験研究用原子炉及び発電用原子炉の機能停止から燃料体搬出までの段階	<p>原子炉格納施設、換気設備及び廃棄設備等の閉じ込め機能が確保され、当該機能の確保に関連する放射線管理設備、電源設備等の機能が確保されること。</p>	変更なし	-
	<p>燃料を搬出するまでの段階（解体工事準備期間（以下「第1段階」という。）から原子炉周辺設備等解体撤去期間（以下「第2段階」という。）終了まで）において、必要な機能が確保されていることを以下のとおり記載している。</p> <p>同期間中の保安のために必要な設備については、その機能を廃止措置の進捗に応じて維持管理する。核燃料物質の貯蔵設備については、核燃料物質が貯蔵されている期間は、臨界防止、水位及び漏えいの監視、浄化冷却、給水の機能を維持管理する。放射性物質を収納する建屋（原子炉格納容器、原子炉補助建屋）等については、これらの系統及び機器が撤去されるまでの期間は、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線遮へい体としての機能を維持管理する。換気設備については、管理区域解除までの期間は、換気機能を維持管理する。放射性廃棄物の廃棄施設は、放射性廃棄物の処理を完了するまでの期間は、処理機能を維持管理する。これらの機能が確保に関連する放射線管理設備、非常用電源設備等^{※2}については、関連する設備の供用が終了するまでの期間は、その機能を維持管理する。</p>	変更なし	-

※1：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

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所 1 号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

1. 申請書記載事項に対する審査基準

審査基準 ^{※1}		適合状況（申請概要）	記載項目
(1) 解体対象となる施設及びその解体の方法（つづき）			
<p>②燃料体撤去後から解体撤去までの段階</p>	<p>原子炉格納施設、換気設備及び廃棄設備等の閉じ込め機能が確保され、当該機能の確保に関連する放射線管理設備、電源設備等の機能が確保されること。</p>	<p>燃料撤去後から解体撤去までの段階（原子炉等解体撤去期間（以下「第3段階」という。）から建屋等解体撤去期間終了（以下「第4段階」という。）まで）において、必要な機能が確保されていることを以下のとおり記載している。</p> <p>同期間中の保安のために必要な設備については、その機能を廃止措置の進捗に応じて維持管理する。放射性物質を内包する系統及び機器を収納する建屋（原子炉格納容器、原子炉補助建屋）等については、これらの系統及び機器が撤去されるまでの期間は、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線遮へい体としての機能を維持管理する。換気設備については、管理区域解除までの期間は、換気機能を維持管理する。放射性廃棄物の廃棄施設は、放射性廃棄物の処理を完了するまでの期間は、処理機能を維持管理する。これらの機能確保に関連する放射線管理設備、非常用電源設備等^{※2}については、関連する設備の供用が終了するまでの期間は、その機能を維持管理する。</p>	<p>本文五.2.</p>
<p>③解体撤去段階</p>	<p>原子炉施設内に残存する放射性物質の評価を基に、核燃料物質による汚染の適切な除去、核燃料物質によって汚染された物の適切な廃棄等が行われること。</p>	<p>変更なし</p>	<p>—</p>
<p>発電用原子炉施設において、使用済燃料貯蔵施設に使用済燃料が存在する間は、使用済燃料貯蔵施設から冷却水が大量に漏えいする事象等を考慮し、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し及び臨界を防止するための必要な設備等の重大事故対策設備の解体について、その機能を維持管理する期間が適切に評価されていること。あるいは、その設備が不要であることが適切に評価されていること。</p>	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>	<p>—</p>
<p>廃止措置計画の認可申請においては、廃止措置の全期間において試験炉規則、実用炉規則又は開発炉規則で定められた事項（以下「申請書記載事項」という。）を申請書に記載することが必要であるところ、将来実施する個々の工事の安全性等の詳細を申請時以降に定めることが合理的であると認められる場合には、当該部分（以下「後期工程」という。）の範囲を明確にした上で、後期工程については、廃止措置の実施体制、試験研究用等原子炉本体及び発電用原子炉本体の解体の基本方針、廃止措置に要する資金の額及びその調達計画等の廃止措置全体の見通しの審査に必要な事項が記載されていれば、必要な事項が記載されているものとして取り扱う。</p> <p>なお、この場合においては、申請後に、後期工程に着手するまでに申請書記載事項の詳細を確定させ廃止措置計画の変更認可を受ける旨の記載があることを確認する。</p>	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>	<p>添付書類八 1. 本文五.1. (1)～(5) 添付書類七 1. 添付書類七 2. 本文五.3.(2)</p>

※1：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

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所1号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

1. 申請書記載事項に対する審査基準

審査基準 ^{*1}		適合状況（申請概要）		記載項目
(2) 核燃料物質の管理及び譲渡し				
<p>廃止措置対象の原子炉施設の全ての核燃料物質が適切な譲渡し先に譲渡されること等を示し、このうち使用済燃料については、設置許可を受けた「使用済燃料の処分方法」に従い、適切な譲渡し等の措置が示されており、核燃料物質の譲渡し等に当たっては、以下の措置を講じることが示されていることを確認する。</p>				
①核燃料物質の存在場所と種類・数量の確認	廃止措置開始時点における核燃料物質の存在場所と種類・数量が確認されること。	以下参照		—
②核燃料物質の保管	核燃料物質は、搬出までの間、核燃料物質貯蔵設備に保管されること。	変更なし		—
③核燃料物質の搬出、輸送	核燃料物質の搬出、輸送に当たっては、関係法令に従った措置が講じられること。	変更なし		—
④核燃料物質の譲渡し先	原子炉設置者については、法第61条第3号又は4号、第9号及び第11号の規定に従って、核燃料物質の譲渡し先が選定されていること。	1号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料貯蔵設備（使用済燃料ピット）に貯蔵している使用済燃料及び4号炉燃料取扱棟内の使用済燃料貯蔵設備（使用済燃料ピット）に貯蔵している使用済燃料は、専用の使用済燃料輸送容器を使用して、 ^{**2} 廃止措置終了前までに再処理事業者に譲り渡す【計画である】 ^{**2} が、2043年度までの ^{**2} 可能な限り早い時期 ^{**2} に搬出するように努めている。		本文六 3.
<p>1号炉内燃料貯蔵設備に貯蔵している新燃料は、第1段階から第2段階の中で加工事業者に譲り渡すことを記載している。</p>				
(3) 核燃料物質による汚染の除去				
<p>廃止措置対象の原子炉施設における核燃料物質による汚染の分布等の事前評価結果、汚染の除去の方法及び安全管理上の措置の内容が示されていること。</p>				
<p>変更なし</p>				
(4) 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				
<p>廃止措置対象の原子炉施設からの放射性廃棄物の適切な廃棄を確実に行うことが示されていること。</p>				
<p>放射性固体廃棄物については、適切な廃棄が確実に実行されるまでの間は、当該施設の放射性廃棄物の廃棄施設に保管することが示されていること。</p>				
<p>核燃料物質によって汚染された物の廃棄について、以下の措置を講じることが示されていること。</p>				
①放射性気体廃棄物の廃棄	原子炉施設の廃止措置中に発生する放射性気体廃棄物については、原子炉の運転中における取扱いと同様に措置されること。	以下参照		—
②放射性液体廃棄物の廃棄	原子炉施設の廃止措置中に発生する放射性液体廃棄物については、原子炉の運転中における取扱いと同様に措置されること。	変更なし		—

※1：発電用原子炉施設及び試験研究用原子炉施設の廃止措置計画の審査基準

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所1号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

1. 申請書記載事項に対する審査基準

審査基準 ^{*1}		適合状況（申請概要）		記載項目
(4) 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（つづき）				
	原子炉施設の廃止措置に伴い発生する放射性固体廃棄物については、放射性物質による汚染の程度により区分されること。		変更なし	-
	③放射性固体廃棄物の廃棄 その発生から処理及び保管等の各段階の取扱いにおいて、飛散、汚染の拡大及び放射線による被ばくを適切に防止できるよう措置された設備等が用いられること。		変更なし	-
	原子炉施設の廃止措置中に発生する放射性固体廃棄物については、それらを適切に廃棄するまでの間の保管容量が確保されること。		変更なし	-
(5) 廃止措置の工程				
	廃止措置の全体計画として、廃止措置の着手時期、維持管理期間、解体撤去工事に着手する時期及び終了時期を示すために、廃止措置の方針・手順を時間軸の単位を年度として工程表により示すとともに、その概要が説明されていること。		廃止措置の工事は、次の4つの期間に区分し、この順序で行い、解体の主な手順を図に記載している。 1号炉の廃止措置は、廃止措置計画に基づき実施し、2054 ^{**2} 年度に完了する予定である。第1段階は廃止措置計画申請書の認可後から2025 ^{**2} 年度、第2段階は2026 ^{**2} 年度から2040 ^{**2} 年度、第3段階は2041 ^{**2} 年度から2047 ^{**2} 年度、第4段階は2048 ^{**2} 年度から2054 ^{**2} 年度として以下のとおり記載している。 1号原子炉施設の廃止措置は、「核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）に基づく廃止措置計画の認可以降、この計画に基づき実施し、2054 ^{**2} 年度までに完了する予定である。廃止措置工程を表に示す。	本文五 3. 本文九
	上記（1）から（5）において、工場又は事業所に複数の原子炉施設が設置されている場合には、複数の原子炉施設のうち一部の原子炉施設を廃止することが認められている。このようない部分の原子炉施設の廃止の場合には以下に留意する。	以下参照		/
①解体する原子炉の附属施設について	対象原子炉の附属施設を対象原子炉施設以外の原子炉施設と共用している場合には、その附属施設の取扱いが示されていること。		他号炉との共用施設の取扱いについて以下のとおり記載している。 2号炉、3号炉又は4号炉との共用施設については、2号炉、3号炉又は4号炉にて保守管理を実施し、2号炉、3号炉又は4号炉の原子炉施設として施設定期検査を受けるものとする。また、【2号炉】 ^{**2} 3号炉又は4号炉との共用施設【1号炉に設置されているガス減衰タンク、廃液蒸留水タンク、廃液蒸留水脱塩塔、ペイラ及び使用済樹脂貯蔵タンクを除く。】 ^{**2} は、1号炉の廃止措置終了後も3号炉又は4号炉の原子炉施設として引き続き供用する。	本文四 1.
②核燃料物質の譲渡の方法について	工場又は事業所内の廃止対象外の貯蔵施設（廃止対象の原子炉施設との共用施設を含む。）において管理をする場合、当該施設の許認可上、管理が可能ない施設であること。		変更なし	-
③放射性固体廃棄物の廃棄について	工場又は事業所内の廃止対象外の廃棄施設（廃止対象の原子炉施設との共用施設を含む。）において管理をする場合、当該施設が許認可上、管理が可能ない施設であること。		変更なし	-

※1：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

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所1号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

2. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準

審査基準 ^{※1}		適合状況（申請概要）		記載項目
(1) 既に使用済燃料を発電用原子炉の炉心から取り出していることを明らかにする資料 (例) 運転日誌等で炉心から燃料が取り出されていること、空白の炉心配置図等で燃料が炉心に装荷されていないことが明らかにしていること。				
(2) 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図 (例) 敷地図の中で、廃止措置に係る部分（建屋、施設等）が明らかにしていること。				
(3) 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書 廃止措置に伴い発生する放射性廃棄物の形態（放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物等の別）に応じて適切な放射線管理の下に、確実に廃棄が行われること、また、廃止措置期間中の平常時における周辺公衆への影響を確認すること。				
1) 廃止措置期間中の放射線管理	廃止措置期間中における核燃料物質による汚染の除去及び放射性廃棄物の廃棄に係る放射線管理の基本的考え方、具体的方法（一般事項、管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定若しくは解除、放射線業務従事者の放射線防護並びに放射性廃棄物の放出管理）が示されていること。	廃止措置期間中における核燃料物質による汚染の除去及び放射性廃棄物の廃棄に係る放射線管理の基本的考え方、具体的方法（一般事項、管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定若しくは解除、放射線業務従事者の放射線防護並びに放射性廃棄物の放出管理）が示されていること。	放射線廃棄物の廃棄に当たっては、適切な放射線管理の下に確実に廃棄が行われること、また、廃止措置期間中の平常時における周辺公衆への影響を確認すること。 放射線監視区域及び放射性廃棄物の製造等に関する規定に基づき線量限度等を定める告示」に定める値を超えないように厳重な管理を行う。 さらに、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」に基づき、発電所から放出される放射性物質について放出管理の目標値を定めると共に、放射性物質の濃度の測定を行い、これを超えないよう周辺公衆が受ける被ばく線量を評価する。また、廃止措置中の直接線及びスカイシャイン線による被ばく線量を評価する。	添付書類三 1.7 添付資料三 2.2
廃止措置期間中の核燃料物質による汚染の除去、放射性廃棄物の廃棄に係る以下のような安全対策が示されていること。		以下参照		
①核燃料物質による汚染の拡散防止策	核燃料物質による汚染の拡散防止のため、必要に応じて汚染拡大防止囲い、局所フィルタを使用する等の措置が講じられること。 放射性気体廃棄物について、施設内の給排気系の機能が維持されること。	核燃料物質による汚染の拡散防止のため、必要に応じて汚染拡大防止囲い、局所フィルタを使用する等の措置が講じられること。 放射性気体廃棄物について、施設内の給排気系の機能が維持されること。	変更なし	—
②被ばく低減対策	核燃料物質による汚染の除去に当たって、必要に応じて遮蔽体の設置、呼吸保護具の着用等の外部被ばくの低減及び内部被ばくの防止等の措置が講じられること。	核燃料物質による汚染の除去に当たって、必要に応じて遮蔽体の設置、呼吸保護具の着用等の外部被ばくの低減及び内部被ばくの防止等の措置が講じられること。	変更なし	—
2) 廃止措置に伴う放射性廃棄物の発生量	廃止措置に伴い発生する放射性廃棄物について、適切な分類により発生量が評価されていること。	廃止措置に伴い発生する放射性廃棄物について、適切な分類により発生量が評価されていること。	変更なし	—

※1：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

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所1号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

2. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準		適合状況（申請概要）		記載項目
(3) 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書（つづき）				
3) 廃止措置期間中の平常時における周辺公衆の線量の評価	原子炉施設の廃止措置期間中の放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の環境への放出に伴う周辺公衆の線量、放射性固体廃棄物の保管に伴う直接線及びスカイシャイン線による周辺公衆の線量が適切に評価されていること。	第1段階における放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物による一般公衆の実効線量並びに直接線量及びスカイシャイン線による一般公衆の実効線量に関する評価を行い、その結果を以下のとおり記載している。 敷地等境界外における1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉からの放射性気体廃棄物中の希ガスのγ線からの外部被ばくによる実効線量、放射性液体廃棄物中の放射性物質の摂取に伴う内部被ばくによる実効線量及びγ線の摂取に伴う内部被ばくによる実効線量は、それぞれ約0.7 ^{※2} μSv/y、約2.8μSv/y及び約0.8 ^{※2} μSv/yとなり、合計は約4.2 ^{※2} μSv/yで表し示すとおりである。 汚染の除去等に伴い発生する放射性固体廃棄物は、固体廃棄物貯蔵庫の保管容量を超えないように貯蔵保管することから、第1段階中の原子炉施設及びスカイシャイン線による空気カーマは、年間50μGyを下回る通常運転時の状態から、1号炉及び2号炉の原子炉運転を前提とした原子炉格納容器からの空気カーマを差し引いた値となる。以上のことから、原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による空気カーマは、人の居住の可能性のある敷地等境界外において年間50μGyを下回る。 第2段階以降の評価については、第2段階に入るまでに廃止措置計画の変更の認可を受ける。	添付書類三 2.2.5(1) 添付書類三 2.2.4(1) 添付書類三 2.2.5(2)	
①気象条件	廃止措置期間中の原子炉施設からの平常時における放射線物質に起因する周辺公衆の被ばく線量評価に関し、適切な気象観測方法、観測値の統計処理方法及び大気拡散の解析方法（以下「気象条件」という。）により、大気中における放射性物質の拡散状態が示されていること。	第1段階において放射性気体廃棄物の推定放出量の算出方法を以下のとおり記載している。 1号及び2号 ^{※2} 原子炉施設から希ガスを、ガス減衰タンクからの排気、原子炉停止時の原子炉格納容器換気、原子炉格納容器減圧時の排気、原子炉補助建屋等の換気により放出される希ガス及びγ線は、1号及び2号 ^{※2} 原子炉施設が原子炉の運転を終了していること及び原子炉の運転を停止してから長期間が経過していることから無視できる。また、定期検査時のよう素131についても、半減期が約8日と短く、原子炉の運転を停止してから長期間が経過していることから無視できる。従って1号及び2号炉からの希ガス及びγ線の放出は考慮せず、3号及び4号炉から放出される希ガス及びγ線の合算値により放射性物質の放出量を算出している。第1段階における1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の放射性気体廃棄物の年間放出量を表に示す。 申請書において、第2段階以降の解体撤去工事については、第1段階の汚染状況調査の結果を基に解体工法を決定することとしている。 解体工法が決定するまでは廃止措置期間中の作業等により生ずる粉じん等の拡散防止対策の具体的な実施計画を策定することができないため、平常時に周辺環境に放出される放射性物質の量の算定に関する条件設定が確立できないことから、本項目に関しては第2段階に入るまでに廃止措置計画変更の認可を受けることとする。 第1段階において放射性液体廃棄物の推定放出量の算出方法を以下のとおり記載している。 第1段階に発生する放射性液体廃棄物は、原子炉運転中と同様な廃棄物がある。1号及び2号炉 ^{※2} からの年間放出量は、復水器冷却水量及び補機冷却水量の停止を考慮し、放射性液体廃棄物による実効線量の計算に用いる放射性物質の濃度が運転中と同等となるよう減少させる。第1段階における1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の放射性液体廃棄物の年間放出量の算出結果を表に示す。	添付書類三 2.2.1(1)	
②放射性物質の放出量の算出	平常時に周辺環境に放出される放射性物質の量については、解体作業に伴い空気中に飛散する粉じん等の放射性物質を対象とし、汚染拡大防止のために廃止措置期間中の作業等で生ずる粉じん等の拡散を防止するため、排気系フィルタ等放射性物質除去装置、一時的に設けた設備等の機能を適切に設定し算出されていること。	平常時に周辺環境に放出される放射性物質の量については、解体作業に伴い空気中に飛散する粉じん等の放射性物質を対象とし、汚染拡大防止のために廃止措置期間中の作業等で生ずる粉じん等の拡散を防止するため、排気系フィルタ等放射性物質除去装置、一時的に設けた設備等の機能を適切に設定し算出されていること。	添付書類三 2.2.1(1)	

※1：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
 ※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所1号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

2. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準

審査基準 ^{※1}		適合状況（申請概要）		記載項目
(3) 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書（つづき）				
	評価対象核種の環境移行における特徴を考慮した被ばく経路を設定するとともに、適切なパラメータを用いた被ばく評価モデルを設定し、上記①の気象条件及び②の放出量を用いて、周辺監視区域外の評価地点における、放出放射性物質に起因する被ばく線量が適切に評価されていること。		変更なし	—
③放出放射性物質に起因する周辺公衆の被ばく線量	施設の解体及び核燃料物質による汚染の除去等の措置が、原子力規制委員会の定める周辺監視区域外の線量限度を超えないよう講じられるものであること。 原子力炉設置者及び旧原子力炉設置者等においては、原子力炉施設周辺の一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低く保つための努力が払われていること。		変更なし	—
④廃止措置期間中に保管する放射性固体廃棄物に起因する直線線量とスカイシャイン線量の評価	廃止措置期間中に管理区域内において保管する放射性固体廃棄物に起因する直線線量とスカイシャイン線量について被ばく線量が評価されていること。 この場合において、廃止措置期間中に管理区域内において保管する放射性固体廃棄物の保管量が適切に設定されていること。また、保管廃棄施設の遮蔽設計、評価地点までの距離が適切に考慮されていること。	放射性固体廃棄物に起因する直線線量及びスカイシャイン線による一般公衆の実効線量に関する評価を以下のとおり記載している。 第1段階は、原子力炉運転中の定期検査時と同等の状態が継続するが、1号及び2号 ^{※2} 原子力炉施設は、原子力炉の運転を停止してから長期間が経過しており、放射能は減衰している。第1段階中の原子力炉施設からの直線線量及びスカイシャイン線による空気カーマは、年間50μGyを下回る通常運転時の状態から、1号炉及び2号炉 ^{※2} の原子力炉運転を前提とした原子力格納容器からの空気カーマを差し引いた値となる。以上のことから、原子力炉施設からの直線線量及びスカイシャイン線による空気カーマは、人の居住の可能性のある敷地等境界外において年間50μGyを下回ると評価している。 廃止措置期間中に管理区域内において保管する放射性固体廃棄物の保管量が適切に設定されていることについては、以下のとおり記載している。 汚染の除去等に伴い発生する放射性固体廃棄物は、固体廃棄物貯蔵庫等の保管容量を超えないように貯蔵保管し、安全確保のために必要な機能を維持することを記載している。 保管廃棄施設の遮蔽設計、評価地点までの距離が適切に考慮されていることについては、1号及び2号 ^{※2} の原子力炉施設が原子力炉の運転を終了した状態であることから、遮蔽設計は適切に考慮されており、この遮蔽を考慮した評価を実施していることから、遮蔽設計は適切に考慮されている。また、距離については発電所の敷地境界外における線量を評価していることから、評価地点までの距離は適切に考慮されている。 第2段階以降については、第2段階に入るまでに評価し、廃止措置計画に反映し変更の認可を受ける。	添付書類三 2.2.4(1)	
			変更なし	—
			変更なし	添付書類三 2.1(2)

※1：発電用原子力炉施設及び試験研究用原子力炉施設の廃止措置計画の審査基準

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所1号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

2. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準

適合状況 (申請概要)		記載項目
(3) 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書 (つづき)		
<p>4) 廃止措置期間中における放射線業務従事者の受ける線量の低減対策の妥当性を検討していること。</p>	<p>廃止措置期間中における放射線業務従事者の総被ばく線量を事前に評価し、廃止措置における作業方法、被ばく低減対策の妥当性を検討していること。以下のとおり記載している。</p> <p>第1段階の放射線業務従事者の総被ばく線量は、第1段階中に実施する汚染の除去、汚染状況の調査や原子炉施設の維持管理等について、過去の同種作業の実績やプラント長期停止以降の実績を踏まえ、作業場所を代表する環境線量当量率等の比較を基に評価した結果から、約0.4^{mSv}人・Svと推定する。</p> <p>放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に当たっては、「原子炉等規制法」等の関係法令及び関係告示を遵守し、発電所周辺の一般公衆及び放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするよう、具体的方法を定めている。一例として放射線業務従事者の放射線被ばくを低減している機器等を取り扱う場合は、汚染の拡散防止のため、汚染拡大防止用、局所フィルター、局所ファネル等を使用する等の措置を講じる。</p> <p>第2段階以降については、第2段階に入るまでに評価し、廃止措置計画に反映し変更の認可を受ける。</p>	<p>添付書類三 2.1(1)</p> <p>添付書類三 1.1</p> <p>添付書類三 2.1(2)</p>
(4) 廃止措置中の過失、地震、火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書		
<p>1) 想定すべき事故</p>	<p>廃止措置期間中の平常時における一般公衆への影響はもとより、廃止措置の工事上の過失等があった場合に発生すると想定される原子炉施設の種類、程度、影響等を確認する。</p> <p>核種ごとの被ばくへの寄与を考慮したうえで、放射性物質の放出量が最大となる事故が想定されていること。</p>	<p>変更なし</p>
<p>2) 事故時における周辺公衆の線量評価</p>	<p>廃止措置期間中の原子炉施設からの事故における放射線物質に起因する公衆の被ばく線量評価に関し、適切な気象条件が示されていること。</p> <p>放射線物質の放出量は、炉型の特徴や施設の状況に応じ、核種ごとの被ばくへの寄与を考慮したうえで放射性物質を考慮し算出されていること。</p> <p>評価対象核種の環境移行における特徴を考慮した被ばく経路を設定するとともに、適切なパラメータを用いた被ばく評価モデルを設定し、上記①の気象条件及び②の放出量を用いて、敷地外の評価地点における、放出放射性物質に起因する被ばく線量が適切に評価されていること。</p>	<p>以下参照</p> <p>変更なし</p> <p>変更なし</p> <p>変更なし</p> <p>変更なし</p>
(5) 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書		
<p>③ 放出放射性物質に起因する周辺公衆の被ばく線量</p>	<p>発電用原子炉の機能停止時又は発電用原子炉施設の解体撤去時に発電用原子炉施設に残存する放射性物質（放射化放射性物質及び発電用原子炉の運転中に発生した放射性固体廃棄物）の種類、数量及び分布が、発電用原子炉の運転履歴等を基にした計算結果、測定結果等により、適切に評価されていること。</p>	<p>変更なし</p>

※1：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

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所 1 号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

審査基準 ^{※1}		適合状況（申請概要）	記載項目
<p>2. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準</p>			
<p>(6) 廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設等及びその性能等並びにその性能等を受けの線量の抑制又は低減の観点から、当該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、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が立案されていること。また、これら措置との関係において、維持すべき設備・機器及びその機能並びに必要な期間が、廃止措置期間を見通し適切に設定されていること。</p>			
	維持管理すべき設備及びその機能を維持すべき期間が、廃止措置の段階に応じ、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示されていること。	変更なし	—
	この場合、公衆及び放射線業務従事者の受ける線量の抑制等のために必要な設備の維持管理、その他の安全対策について、以下のような事項に関する措置が示されていること。	以下参照	—
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取納する建家・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線遮蔽体としての機能を適切に維持管理すること。	変更なし	—
2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の維持管理	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。	変更なし	—
	使用済燃料の著しい損傷を緩和し及び臨界を防止するために必要な設備を維持管理すること。	変更なし	—
3) 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。		放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物を適切に処理処分するため、処理機能を維持管理する【また、放射性固体廃棄物を適切に処理及び貯蔵保管するため、処理機能及び貯蔵機能を維持管理する。】 ^{※2} を記載している。	添付書類六 2(3)
4) 放射線管理施設の維持管理	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は、適切に維持管理すること。	変更なし	—

※1：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

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所 1 号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

審査基準 ^{※1}		適合状況 (申請概要)		記載項目
2. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準				
(6) 廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設等及びその性能等並びにその性能等を維持すべき期間に関する説明書 (つづき)				
5) 解体中に必要なその他の施設の維持管理	<p>①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に併せて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。</p> <p>②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、これを適切に維持管理すること。</p> <p>③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。</p>	変更なし	-	-
6) 検査・校正	<p>廃止措置期間中に維持管理を必要とする原子炉施設の各設備、機器等及び廃止措置に伴い保安のために講じる措置等については、安全の確保上必要な機能及び性能を必要な期間中維持できるよう適切な頻度で検査・校正を行うこと。</p> <p>原子炉施設の廃止措置期間中においては、保安のために以下のような措置を講じることが示されていること。</p> <p>①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ずること。</p>	変更なし	その他原子炉補機冷却水 ^{※2} 設備等の安全確保上必要な設備については、それぞれの設備に要求される機能を維持管理することを記載している。	添付書類六 2(7)
7) その他の安全対策	<p>②周辺環境へ放出される放射性物質の管理が適切に行われていることを確認するため、解体中の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を適確に行うこと。</p> <p>③核燃料物質が原子炉施設に存在する期間中の原子炉施設への第三者の不法な接近等を防止する措置を講ずること。</p> <p>④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。また、可燃性物質が保管される場所においては、火災が生ずることのないよう適切な防護措置を講ずること。</p>	変更なし	以下参照	-
		変更なし		-
		変更なし		-
		変更なし		-
		変更なし		-

※1：発電用原子炉施設及び試験研究用原子炉施設の廃止措置計画の審査基準

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所

玄海原子力発電所1号炉 廃止措置計画変更認可申請書の審査基準への適合状況について

2. 申請書に添付する書類の記載事項に対する審査基準

審査基準 ^{*1}		適合状況（申請概要）	記載項目
(6) 廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設等及びその性能等並びにその性能等を維持すべき期間に関する説明書（つづき）			
<p>○ 発電用原子炉施設において、廃止措置期間中に維持管理すべき施設に係る維持管理方法について、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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（平成25年原子力規制委員会規則第六号） 又は ・ 研究開発段階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（平成25年原子力規制委員会規則第十号） <p>に基づかない場合は、その根拠を具体的に記載すること。</p>		該当なし	△
(7) 廃止措置に要する資金の額及びその調達計画に関する説明書			
① 廃止措置に要する費用	発電用原子炉施設解体に要する費用の見積もり総額が明示されていること。	1号炉の原子力発電施設解体引当金制度に基づく原子力発電施設解体に要する総見積額 ^{*2} （平成30年9月 ^{*2} 末時点）は、約385 ^{*2} 億円であることを記載している。	添付書類7 1.
② 資金調達計画	発電用原子炉施設解体引当金累積立額が明示され、それを含めた費用の調達方法が明示されていること。	廃止措置に要する費用は、全額自己資金により賄う。なお、1号炉の原子力発電施設解体引当金制度による原子力発電施設解体引当金累積立額（平成30 ^{*2} 年度末時点）は、約348 ^{*2} 億円である。 今後、原子力発電施設解体引当金制度による積立期間において、総見積額 ^{*2} の全額を積み立てる計画であること を記載している。	添付書類7 2.
(8) 廃止措置の実施体制に関する説明書			
1) 主たる工場又は事業所及び廃止措置に係る工場又は事業所において定める以下の事項が定められていること。		以下参照	△
① 廃止措置に係る組織		変更なし	-
② 廃止措置に係る各職位の職務内容		変更なし	-
2) 廃止措置に係る工場又は事業所における廃止措置の実施に当たり、その監督を行う者を選任する際の基本方針が定められていること。		変更なし	-
(9) 品質保証計画に関する説明書			
この項目には以下の記載が明示されていること。		以下参照	△
① 発電用原子炉施設保安規定において、事業者の代表者をトップマネジメントとする品質保証計画を定めること。		変更なし	-
② 廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを明確にし、これらを効果的に運用することにより、原子力安全の達成・維持・向上を図ることが明示されていること。		変更なし	-
③ 品質保証計画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。		変更なし	-

※1：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

※2：変更箇所を下線で示す。【 】内の記載は削除箇所