

玄海原子力発電所 乾式貯蔵施設の概要

- 使用済燃料乾式貯蔵施設（以下「乾式貯蔵施設」という。）は、使用済燃料を再処理工場へ搬出するまでの間、一時的に貯蔵する施設であり、下図に示す位置に設置する。
- 敷地境界線量を十分に低減することを考慮して使用済燃料乾式貯蔵建屋（以下「乾式貯蔵建屋」という。）を設置する。

【地盤】

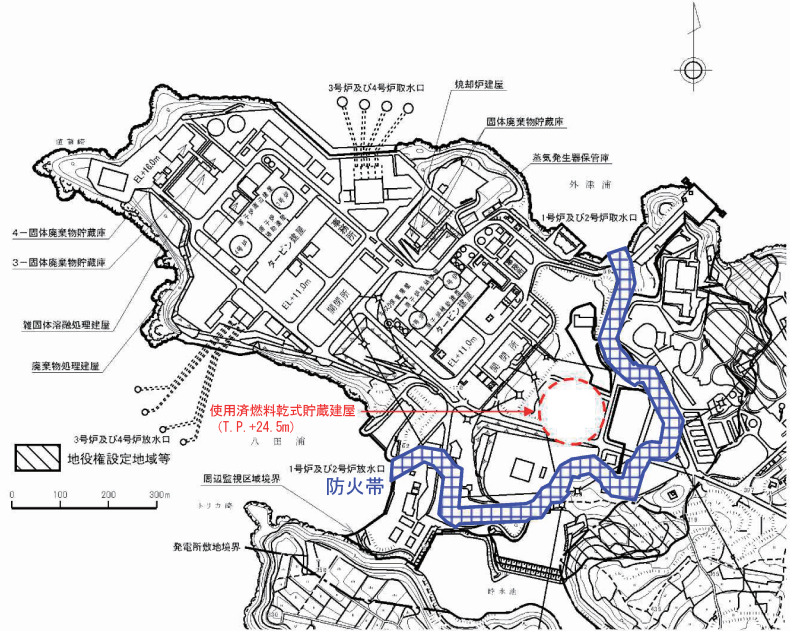
- ・基準地震動に対して安定性を有する地盤に設置する。
- ・将来活動する可能性のある断層等が露頭していない場所に設置する。
- ・周辺斜面の影響が及ばない場所に設置する。

【津波】

- ・基準津波の遡上波（入力津波高さ：T.P.+6.0m）に対し、遡上しないT.P.+24.5mに設置する。

【外部火災】

- ・外部火災から防護するため、防火帯の内側に設置する。



玄海原子力発電所 使用済燃料対策の全体工程（試算）

	0年 (2018年度)	1年 (2019年度)	2年 (2020年度)	3年 (2021年度)	4年 (2022年度)	5年 (2023年度)	6年 (2024年度)	7年 (2025年度)	8年 (2026年度)	9年 (2027年度)	10年 (2028年度)	11年 (2029年度)	12年 (2030年度)	13年 (2031年度)											
運転計画	▼玄海3号機 再稼働 1サイクル 2サイクル 3サイクル 4サイクル 5サイクル 6サイクル 7サイクル 8サイクル 9サイクル 10サイクル																								
	▼玄海4号機 再稼働 1サイクル 2サイクル 3サイクル 4サイクル 5サイクル 6サイクル 7サイクル 8サイクル 9サイクル 10サイクル																								
リ（玄海3号機）ラッキング工事	▼補正 設置許可、工認																								
	第1期工事 第2期工事 第3期工事																								
	リラッキング(+622体)により乾式貯蔵施設竣工までの貯蔵余裕を確保																								
乾式貯蔵施設の設置	▼申請 設置許可、工認																								
	干渉物移設撤去工事及び乾式貯蔵建屋の設置工事																								
使用済燃料プールの貯蔵状況(2018年12月末)																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>プラント</th> <th>貯蔵容量</th> <th>制限容量※</th> <th>使用済燃料貯蔵量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>玄海3号機</td> <td>1,050</td> <td>857</td> <td>582</td> </tr> <tr> <td>玄海4号機</td> <td>1,504</td> <td>1,311</td> <td>1,084</td> </tr> </tbody> </table>														プラント	貯蔵容量	制限容量※	使用済燃料貯蔵量	玄海3号機	1,050	857	582	玄海4号機	1,504	1,311	1,084
プラント	貯蔵容量	制限容量※	使用済燃料貯蔵量																						
玄海3号機	1,050	857	582																						
玄海4号機	1,504	1,311	1,084																						
・1サイクル当たり約70体の使用済燃料が発生 ※) 制限容量：貯蔵容量から1炉心(193体)を引いた容量 15年以上冷却された使用済燃料プール中の燃料を乾式貯蔵施設へ貯蔵 乾式貯蔵容器を段階的に調達																									

平成 31 年 2 月 5 日 第 675 回原子力発電所の新規制基準への適合性に係る審査会合資料より

13 玄海1、2号機の運転終了及び廃止措置計画

(1) 玄海1号機の運転終了及び安全協定改定の経緯

玄海1号機は、九州初の原子力発電所として、昭和50年10月に営業運転を開始して以来、約39年間、九州地域に電力を供給しましたが、平成27年4月27日に運転を終了しました。

玄海1号機の運転終了に伴い、佐賀県と玄海町では、今後行われる廃止措置が安全に実施されることを確認するため、「原子力発電所の安全確保に関する協定書」(安全協定)について必要な改定を行うこととし、平成27年11月18日に、廃止措置を事前了解事項とするなどの改定を行いました。

平成27年12月22日、改定された安全協定に基づき、佐賀県と玄海町は、九州電力から玄海原子力発電所1号機の廃止措置に係る事前了解願いの提出を受けました。また、九州電力は、同日、国へ「廃止措置計画認可申請書」を提出しました。

その後、平成29年4月19日に国は玄海1号機の廃止措置計画を認可し、県と玄海町は、平成29年7月12日に事前了解しました。

玄海1号機では、平成29年7月13日から廃止措置が開始されています。

表1 玄海1号機 運転終了等の主な経緯

年月日	内 容
平成27年 3月18日	九州電力は、玄海原子力発電所1号機の運転終了を決定し、県及び玄海町へ報告(電気工作物変更届を経済産業大臣へ届出)
4月27日	玄海1号機 運転終了
11月18日	安全協定の改定(一部を変更する協定の締結、覚書の交換)
12月22日	九州電力は、安全協定第4条に基づき、玄海1号機の廃止措置について、県及び玄海町へ事前了解願いを提出(国へは「廃止措置計画」を認可申請)
平成28年 9月16日	九州電力は、国へ玄海1号機の廃止措置に伴う保安規定変更認可申請
平成29年 2月24日	九州電力は、廃止措置計画の一部及び保安規定の一部を補正
3月14日	九州電力は、廃止措置計画の一部を補正
4月19日	国は、玄海1号機の廃止措置計画を認可及び玄海原子力発電所の保安規定の変更を認可
7月12日	県及び玄海町は、玄海1号機の廃止措置に係る事前了解について九州電力に回答
7月13日	九州電力は、玄海1号機の廃止措置を開始

(2) 玄海2号機の運転終了

玄海2号機は、昭和56年3月に営業運転を開始して以来、約38年間、九州地域に電力を供給しましたが、平成31年4月9日に運転を終了しました。

九州電力では、玄海2号機の廃止措置(廃炉、解体撤去までの作業)は既に廃止措置中の玄海1号機との同時作業になるため、先行する1号機の工程を2号機と合わせたものに見直し、原子力規制委員会へそれぞれの廃止措置計画の認可について申請(変更認可申請)しました。

その後、令和2年3月18日に原子力規制委員会はそれぞれの廃止措置計画について認可(変更認可)し、県と玄海町は、令和2年6月8日に事前了解しました。

玄海2号機では令和2年6月29日から廃止措置が開始されています。

表2 玄海2号機 運転終了の主な経緯

年月日	内 容
平成31年 2月13日	九州電力は、玄海原子力発電所2号機の運転終了を決定し、県及び玄海町へ報告
4月 9日	玄海2号機 運転終了(電気工作物変更届を経済産業大臣へ届出)
令和元年 9月 3日	九州電力は、安全協定第4条に基づき、玄海2号機の廃止措置及び玄海1号機の廃止措置計画変更について、県及び玄海町へ事前了解願いを提出(国へは「廃止措置計画」及び「廃止措置計画変更」を認可申請)
9月27日	九州電力は、国へ玄海2号機の廃止措置計画及び1号機の廃止措置計画変更に伴う保安規定変更認可申請(同年12月17日、令和2年1月17日、2月27日一部補正)
令和2年 2月27日	九州電力は、事前了解願い及び廃止措置計画認可申請等を一部補正
3月18日	国は、玄海2号機の廃止措置計画及び玄海1号機の廃止措置計画変更を認可並びに玄海原子力発電所保安規定の変更を認可
6月 8日	県及び玄海町は、玄海2号機の廃止措置及び玄海1号機の廃止措置計画変更に係る事前了解について九州電力に回答
6月29日	九州電力は、玄海2号機の廃止措置を開始

(3) 玄海 1、2 号機の廃止措置計画の概要

廃止措置の工事は、放射能の減衰や放射性物質の除染作業に伴う被ばく低減等の観点から、4つの期間に区分されて実施されます。

①解体工事準備期間

設備の汚染状況の調査、汚染の除去、汚染のない2次系設備の解体撤去、等

②原子炉周辺設備等解体撤去期間

放射能レベルの比較的低い設備の解体撤去、等

③原子炉等解体撤去期間

原子炉容器、蒸気発生器等の解体撤去、等

④建屋等解体撤去期間

建屋の解体撤去、等

九州電力では、安全確保を最優先に、関係法令を遵守しつつ、汚染の状況調査の結果を踏まえ、被ばく低減や廃棄物の発生量を低減するため、より良い除染や解体の方法を検討し、必要に応じて国の認可を受けながら計画の変更を行っていくこととしており、令和36年度(2054年度)の廃止措置完了を計画しています。

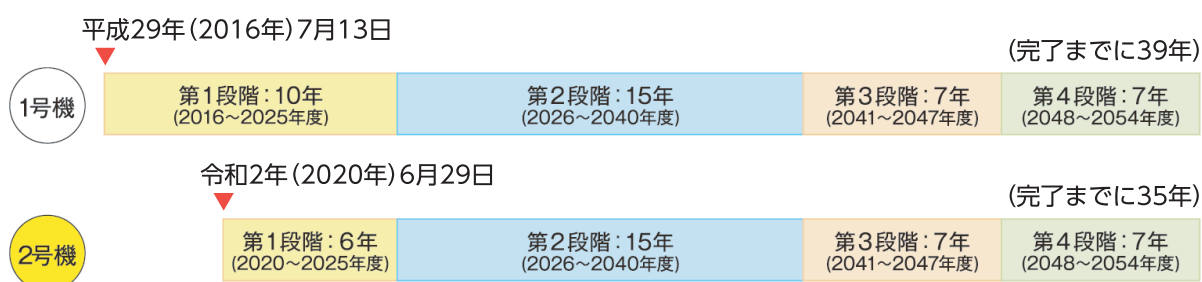


図1 玄海1、2号機の廃止措置計画

表3 玄海1、2号機 廃止措置計画変更の経緯

年月日	内容
令和2年 9月 8日	九州電力は、安全協定第4条に基づき、玄海1、2号機の廃止措置計画の変更について、県及び玄海町へ事前了解願いを提出(国へは廃止措置計画の変更認可申請) ※規則の改正に伴い、性能維持施設の機能を明記。
12月 2日	九州電力は、事前了解願い及び廃止措置計画変更認可申請を一部補正
12月25日	国は、玄海1、2号機の廃止措置計画の変更を認可
令和3年 1月14日	県及び玄海町は、玄海1、2号機の廃止措置計画変更に係る事前了解について九州電力に回答
令和4年12月28日	九州電力は、安全協定第4条に基づき、玄海1、2号機の廃止措置計画の変更について、県及び玄海町へ事前了解願いを提出(国へは廃止措置計画の変更認可申請) ※使用済燃料プールの冷却が不要になったため、冷却に係る設備を性能維持施設から除外。廃棄物処理機能を2号機側の設備に集約。

○解体工事準備期間(第1段階)【1号機:10年間、2号機:6年間】

□期間中に実施(開始)する主な工事等

(1)汚染状況の調査 →対象:原子炉格納容器、原子炉補助建屋内の設備、配管等
予め推定していた汚染状況を詳細に調査し、再評価する。

<目的>

- 従業者等の被ばく低減のための解体撤去工法の策定
- 放射性廃棄物の推定発生量の見直し(精度向上)

(2)汚染のない設備解体撤去 →対象:タービン建屋、管理区域外の設備、配管等

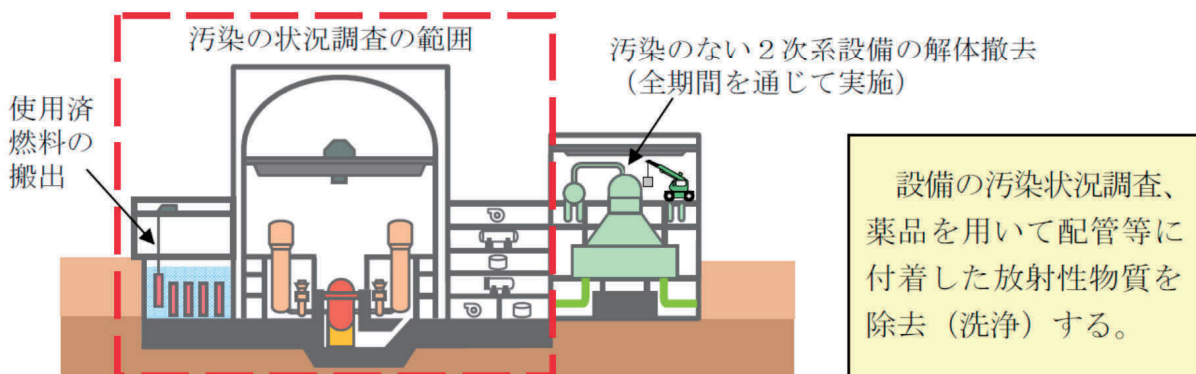
(3)汚染の除去

配管・容器内に残存(付着)した放射性物質を、化学薬品などを使って除染(洗う)する。

(4)汚染された物の廃棄

(5)原子炉本体等放射能減衰(安全貯蔵)

(6)核燃料物質(使用済燃料等)の廃止措置対象施設外への搬出



○原子炉周辺設備等解体撤去期間(第2段階)【15年間】

□期間中に実施(開始)する主な工事等

(1)低線量設備等解体撤去 →対象:原子炉本体以外(比較的低い放射能レベル)

(2)汚染のない設備解体撤去 →対象:タービン建屋、管理区域外の設備、配管等

(3)汚染の除去

(4)汚染された物の廃棄

(5)原子炉本体等放射能減衰(安全貯蔵)

(6)核燃料物質(使用済燃料等)の廃止措置対象施設外への搬出

