⑪ 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、原子力規制委員会へ「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日に原子力規制委員会は玄海1号機の廃止措置計画を認可し、佐賀県と玄海町は、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
H27	3.18	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、佐賀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）
	4.27	玄海1号機　運転終了
	11.18	安全協定の改定（一部を変更する協定の締結、覚書の交換）
	12.22	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、佐賀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）
H28	9.16	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
H29	2.24	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
	3.14	九州電力は、廃止措置計画の一部を補正
	4.19	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
	7.12	佐賀県及び玄海町は、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
	7.13	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、佐賀県と玄海町は、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
H31	2.13	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、佐賀県及び玄海町へ報告
	4. 9	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）
R1	9. 3	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、佐賀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）
	9.27	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）
R2	2.27	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
	3.18	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. 8	佐賀県及び玄海町は、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
	6.29	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（第1段階）
　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（第2段階）
　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（第3段階）
　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（第4段階）
　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。



※令和8年度から第2段階へ移行し、放射能レベルが低い1次系設備及び汚染のない2次系設備の解体撤去作業を実施しています（令和8年4月14日開始）。

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
R2	9. 8	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、佐賀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. 2	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
	12.25	国は、玄海1、2号機の廃止措置計画の変更を認可
R3	1.14	佐賀県及び玄海町は、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

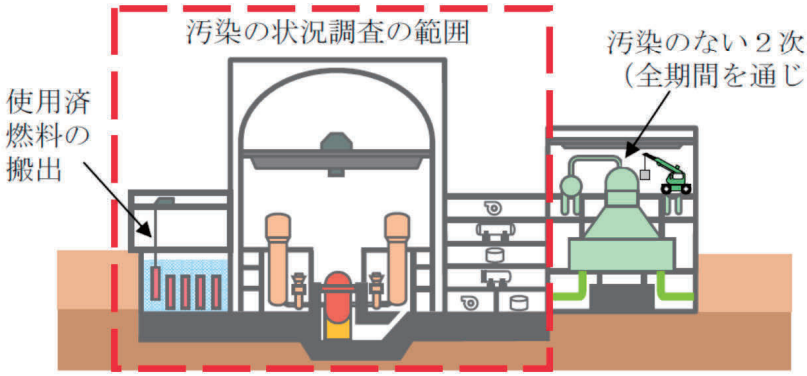
年	月日	内容
R4	12.28	九州電力は、安全協定第4条に基づき、玄海1、2号機の廃止措置計画の変更について、佐賀県及び玄海町へ事前了解願いを提出（国へは廃止措置計画の変更認可申請） ※使用済燃料プールの冷却が不要になったため、冷却に係る設備を性能維持施設から除外。廃棄物処理機能を2号機側の設備に集約。
R5	9.11	国は、玄海1、2号機の廃止措置計画の変更を認可
	11.20	佐賀県は、玄海1、2号機の廃止措置計画変更に係る事前了解について九州電力に回答
	11.21	玄海町は、玄海1、2号機の廃止措置計画変更に係る事前了解について九州電力に回答
R7	1.29	九州電力は、安全協定第4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） ※第2段階（原子炉周辺設備等解体撤去期間）で実施する具体的な作業内容を追加記載。
R8	3.19	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
	4.10	佐賀県は、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

○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

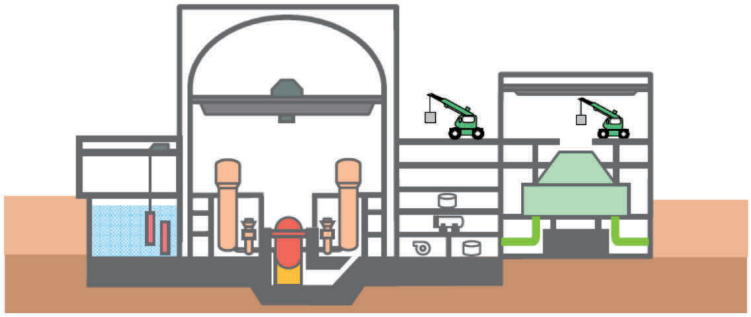


設備の汚染状況調査、薬品を用いて配管等に付着した放射性物質を除去（洗浄）する。

○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

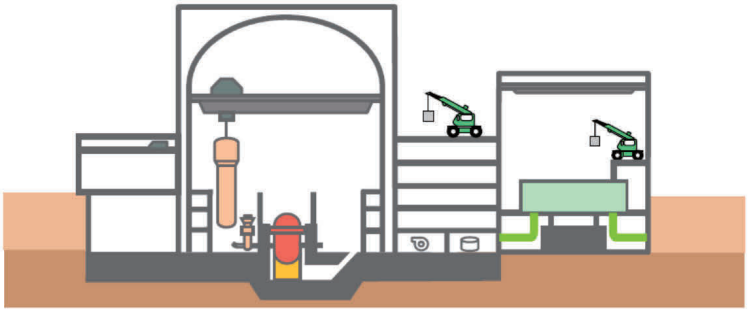


- 放射能が比較的低い設備を解体撤去する。
- 使用済燃料の搬出を完了する。

○原子炉等解体撤去期間（第3段階）【7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)**原子炉本体等解体撤去**　➔対象：原子炉本体等（比較的高い放射能レベル）

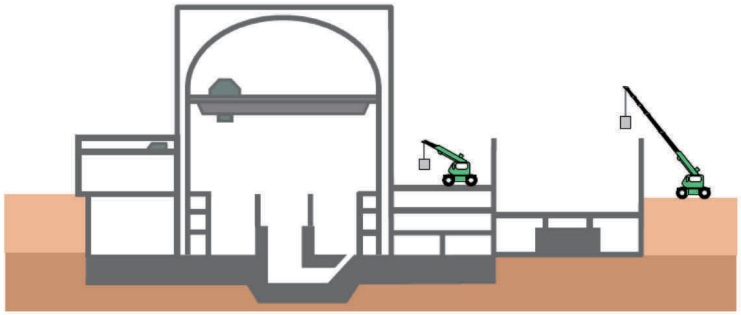


放射能の減衰を待って、原子炉容器、蒸気発生器等を解体撤去する。

○建屋等解体撤去期間（第4段階）【7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)**建屋等解体撤去**　➔対象：原子炉格納容器、原子炉補助建屋等



建屋内の汚染物を撤去した後、最後に建屋※を解体撤去する。

※放射性物質による汚染のない地下建屋、地下構造物及び建屋基礎を除く。

✓安全確保対策

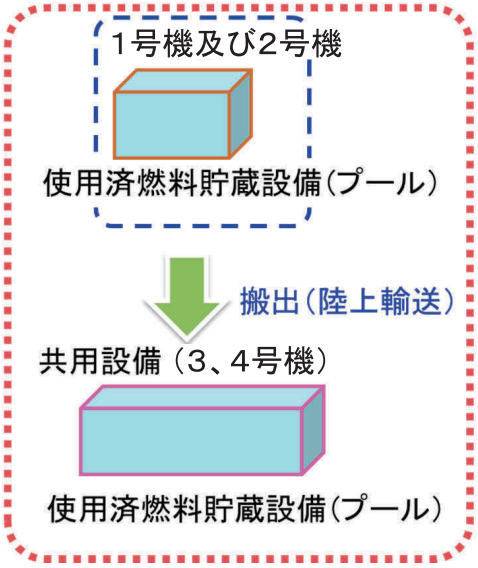
解体工事を安全に実施できるよう、以下の安全確保対策を講じる。

- **放射性物質の漏えい及び拡散防止**
  - 工事により発生する気体、液体の放射性廃棄物が施設外へ漏えい、拡散しないように、既設の設備を用いて、適切に処理する。
  - 放出管理及び周辺環境に対する放射線モニタリングを実施する。
- **従事者の被ばく低減**
  - 汚染の除去や水中での解体を実施する。
- **事故防止**
- **廃止措置用の装置**
- **労働災害の防止**

✓核燃料物質（使用済燃料、新燃料）の譲渡し

○使用済燃料の1、2号機外への搬出は第2段階終了（令和22年度）までに完了

○1号機の使用済燃料の（再処理事業者への）譲渡（ゆずりわたし）しは、
令和25年度（2043年度）までの可能な限り早期に完了



搬出（海上輸送）

六ヶ所再処理工場（日本原燃）



○2号機の使用済燃料の
（再処理事業者への）譲渡しは、
令和36年度（2054年度）までの
可能な限り早期に完了

✓汚染の除去及び除去された物の廃棄

○放射性固体廃棄物は、放射能レベルに応じて区分する。（①～④）

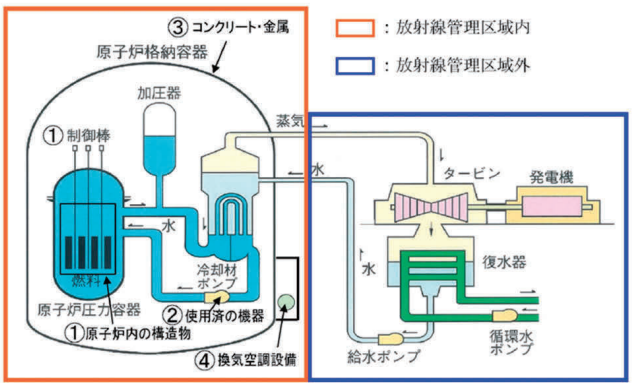
○放射性固体廃棄物は、令和36年度の廃止措置終了前までの早い時期に、
搬出検査を行った後、廃棄事業者の廃棄施設に廃棄する。

○廃棄先は、廃棄施設への搬出が必要となる時期までに確定する。

（トン）

放射能レベル区分		推定発生量
低レベル放射性廃棄物	①放射能レベルの比較的高い廃棄物（L1）	約60 約60
	②放射能レベルの比較的低い廃棄物（L2）	約220 約400
	③放射能レベルの極めて低い廃棄物（L3）	約5,840 約6,690
④放射性物質濃度の測定により放射性物質として扱う必要のない廃棄物		約4,370 約4,060
合　計		約10,480 約11,200

上段：1号機
下段：2号機



これらの他、放射性物質に汚染されていない
放射線管理区域外の廃棄物が、
1号機では約16.8万トン、
2号機では約20.1万トン発生する。