

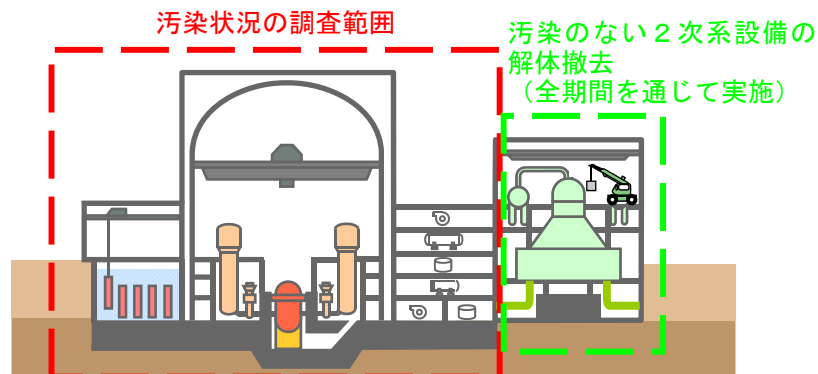
玄海原子力発電所 1 号機
廃止措置への取組みについて
(認可の概要)

九州電力株式会社
平成 2 9 年 6 月

廃止措置計画の概要

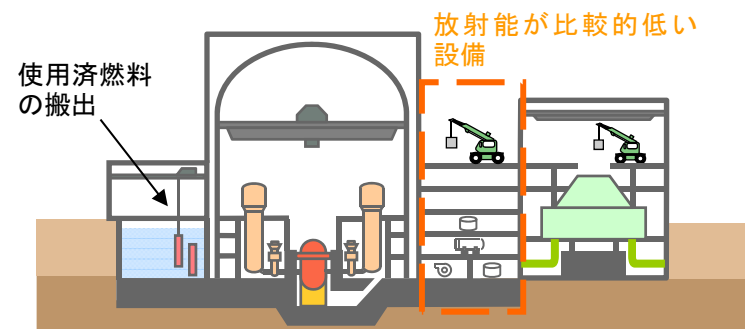
○玄海 1 号機の廃止措置は大きく 4 段階に分け、約 30 年かけて実施します。

I. 解体工事準備期間 (H29年度(認可後)～H33年度)



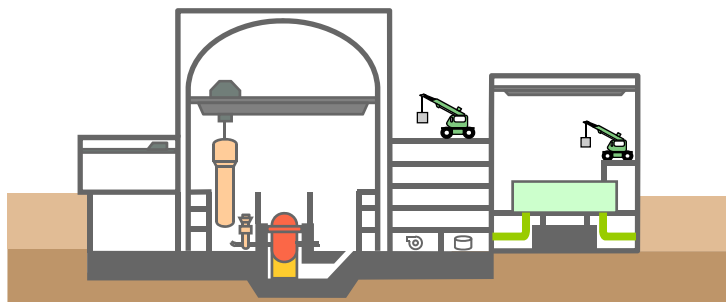
- ・ 設備の汚染状況を調査します。
- ・ 薬品を用いて配管等に付着した放射性物質を除去（洗浄）します。

II. 原子炉周辺設備等解体撤去期間 (H34年度～H41年度)



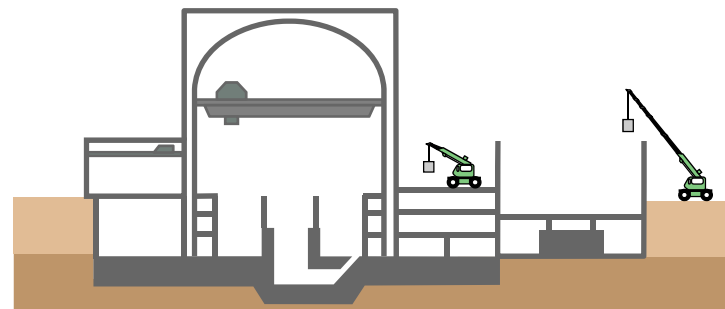
- ・ 放射能が比較的低い設備を解体撤去します。
- ・ 使用済燃料の搬出を完了します。

III. 原子炉等解体撤去期間 (H42年度～H48年度)



- ・ 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します。

IV. 建屋等解体撤去期間 (H49年度～H55年度)



- ・ 建屋内の汚染物を撤去した後、最後に建屋※を解体撤去します。

※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。

(注)進捗に応じて適宜計画の見直しを行っていきます。

廃止措置期間中における設備等の維持管理

○使用済燃料貯蔵設備など廃止措置に必要な設備等の維持管理を行いながら、運転時だけに使用していた原子炉本体などを維持管理の対象から外すなど、廃止措置作業の進捗に応じてプラントの安全を確保していきます。

項 目	運転期間	廃止措置期間（燃料有）	廃止措置期間（燃料無）
プラントの状態			
機能要求	「止める」 「冷やす」 「閉じ込める」	— 「冷やす」（燃料貯蔵施設） 「閉じ込める」（一部）	— — 「閉じ込める」（一部）
施設定期検査の対象施設	- 原子炉本体 - 核燃料物質の取扱施設、貯蔵施設 - 原子炉冷却系統施設 - 計測制御系統施設 - 放射性廃棄物の廃棄施設 - 放射線管理施設 - 原子炉格納施設 - 非常用電源設備	— 核燃料物質の取扱施設、貯蔵施設 — — 放射性廃棄物の廃棄施設 放射線管理施設 — 非常用電源設備	法定検査無し
巡 視	毎 日	毎 日	毎 週
保安検査	年 4 回	年 4 回 以 内	
保安の監督	原子炉主任技術者を選任	廃止措置主任者を選任	

廃止措置の実施体制

- 廃止措置業務を総括的に監督する「廃止措置主任者」を選任し、事前了解後の廃止措置を安全かつ計画的に進めていくこととしています。
- 廃止措置の実施にあたっては、協力会社とともに安全かつ確実に取り組んでまいります。

廃止措置の実施段階における保安管理体制

原子力発電本部

廃止措置計画グループ 廃止措置の総括

各グループ

玄海原子力発電所

廃止措置主任者 廃止措置に係る保安監督業務

各課・室 廃止措置に係る業務

廃止措置期間中における安全対策

○廃止措置の実施にあたっては、以下のような安全確保対策を実施します。
なお、その詳細については、「保安規定」に定めています。

【放射性物質の漏えい及び拡散防止対策】

- ・ 既設の設備を用いて、適切に処理
- ・ 放出管理及び周辺環境に対する放射線モニタリングの実施

【従事者の被ばく低減対策】

- ・ 汚染の除去や水中での解体の実施
- ・ 放射線遮へい、遠隔操作装置の導入
- ・ 立入制限の実施、マスク等の防護具着用

【事故防止対策】

- ・ 維持管理している設備へ影響のない工事方法
- ・ 難燃性の資機材の使用、可燃性ガスの管理徹底
- ・ 重量物に適合したクレーン等の取扱設備

【労働災害の防止対策】

- ・ 高所作業対策、感電防止対策、粉じん障害対策、騒音防止対策等の実施

I. 解体工事準備期間（汚染状況の調査、汚染の除去等）

【汚染のない設備等の解体撤去】

○タービンや発電機等の汚染のない2次系設備を解体撤去します。

【汚染状況の調査】

○安全に解体する具体的な方法の検討等のため、原子炉格納容器及び原子炉補助建屋内の廃止措置対象設備に関して、放射性物質の種類及び放射能濃度分布を評価します。

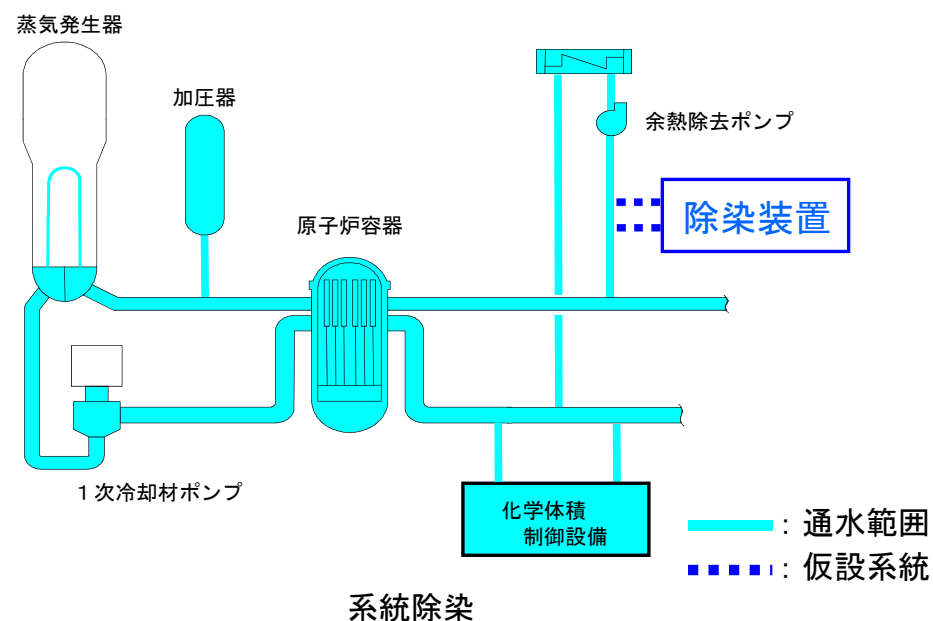
【汚染の除去】

○機器や配管の内面に付着している放射性物質を薬品を用いて除去（洗浄）します。

- ・ 原子炉容器、原子炉内の構造物、蒸気発生器、加圧器、1次冷却材ポンプ、1次系配管、化学体積制御設備 等

【安全貯蔵】

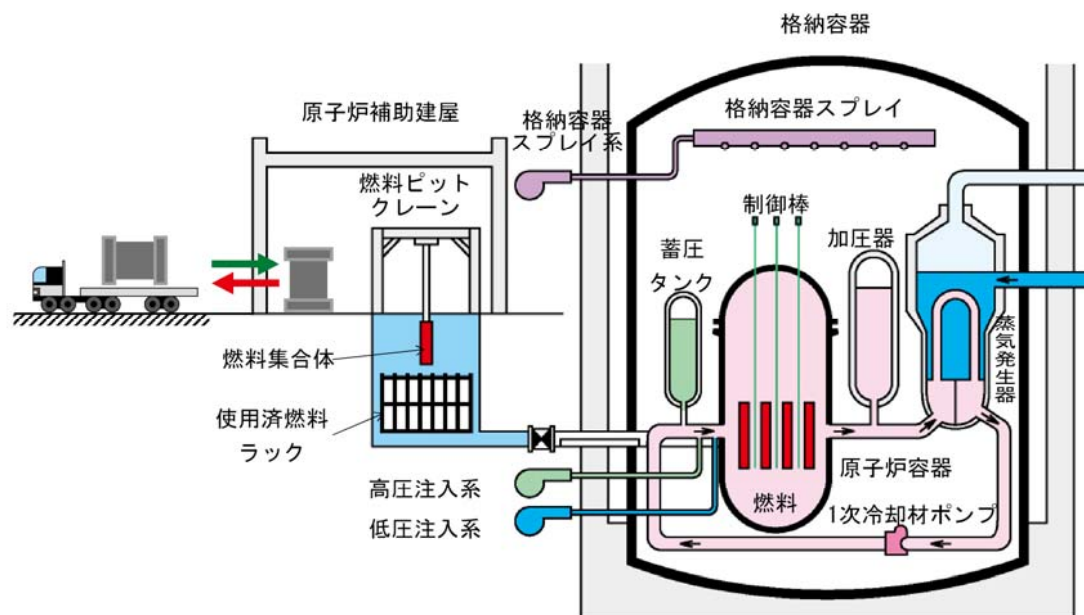
○放射能レベルが比較的高い原子炉容器や蒸気発生器等は、放射能が減衰するまで安全に貯蔵します。



燃料貯蔵設備外への燃料搬出

- 使用済燃料は、「Ⅰ．解体工事準備期間」から「Ⅱ．原子炉周辺設備等解体撤去期間」中に、1号機施設外（共用施設内の使用済燃料プールや再処理事業者）へ搬出します。
- これらの使用済燃料は、可能な限り早期の搬出に努め、平成55年度の廃止措置終了前までに、再処理事業者へ搬出します。それまでの間、使用済燃料プールで安全に貯蔵します。
- また、新燃料についても、「Ⅰ．解体工事準備期間」から「Ⅱ．原子炉周辺設備等解体撤去期間」中に、燃料加工メーカーへ搬出します。

（燃料貯蔵中に使用済燃料ピットの冷却材が全て喪失しても、燃料の健全性等に影響を与えないことを確認済です。）



使用済燃料ピットからの搬出イメージ

玄海1号原子炉補助 建屋内燃料貯蔵設備	燃料種類	数量
使用済燃料ピット	使用済燃料	240体
	新燃料	16体
新燃料貯蔵庫	新燃料	64体

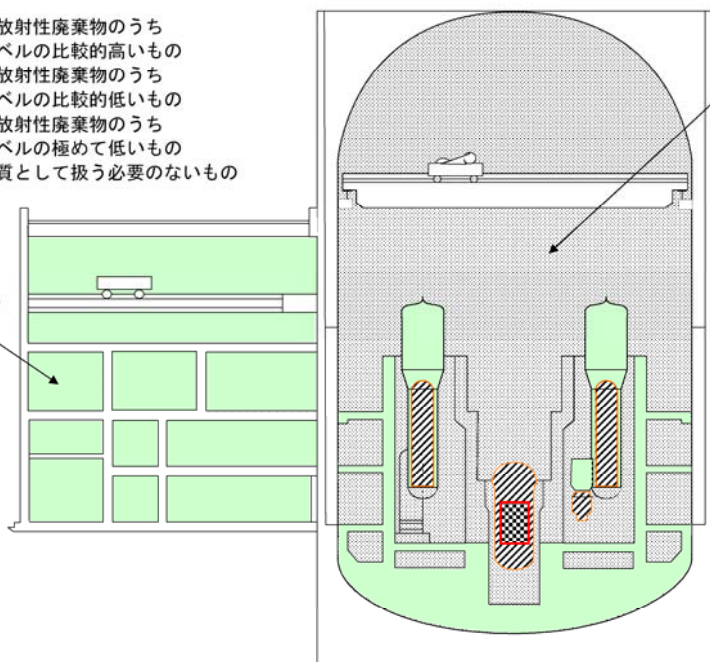
放射性廃棄物の搬出等

○放射性廃棄物が発生する「Ⅱ. 原子炉周辺設備等解体撤去期間」以降においては、放射能レベル毎に区分し、減容処理等を行いながら、計画的に処分場に搬出していきます。

（当面は、放射性廃棄物が発生しない2次系設備の解体や設備の汚染状況の調査等を実施）

-  (L1) 低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの比較的高いもの
-  (L2) 低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの比較的低いもの
-  (L3) 低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの極めて低いもの
-  (CL) 放射性物質として扱う必要のないもの

原子炉補助建屋内機器



原子炉格納容器内機器

(単位：t)

放射能レベル区分		推定発生量
低レベル放射性廃棄物	放射能レベルの比較的高いもの (L1)	約100
	放射能レベルの比較的低いもの (L2)	約800
	放射能レベルの極めて低いもの (L3)	約2,010
放射性物質として扱う必要のないもの		約4,120
合 計		約7,020

※放射性廃棄物でない廃棄物 約195,000t

玄海原子力発電所 1号機の概要

参考

	1号機
炉 型	加圧水型軽水炉
定格出力	55万9千kW
総発電電力量	約1,327.2億kWh
設備利用率	約68.5%

※ 平成27年4月27日に運転終了するまでの実績

主 な 経 緯	1号機
原子炉設置（変更）許可申請	昭和45年 5月30日
原子炉設置（変更）許可	昭和45年12月10日
初 臨 界	昭和50年 1月28日
初 並 列	昭和50年 2月14日
営業運転開始	昭和50年10月15日
廃止決定に伴い、電気事業法に基づく電気工作物変更の届出	平成27年 3月18日
電気事業法に基づく廃止	平成27年 4月27日
廃止措置計画認可	平成29年 4月19日
施設定期検査の終了 第28回 平成23年12月1日	平成29年 4月19日