

原子力の安全性・信頼性向上に係る 今後の主な取組み

玄海原子力発電所 使用済燃料貯蔵対策について

2025年5月9日
九州電力株式会社

- ◆ 原子力の安全性・信頼性向上に係る主な取組みのうち、
玄海原子力発電所における使用済燃料乾式貯蔵施設の
設置及びリラッキングについてご説明します。

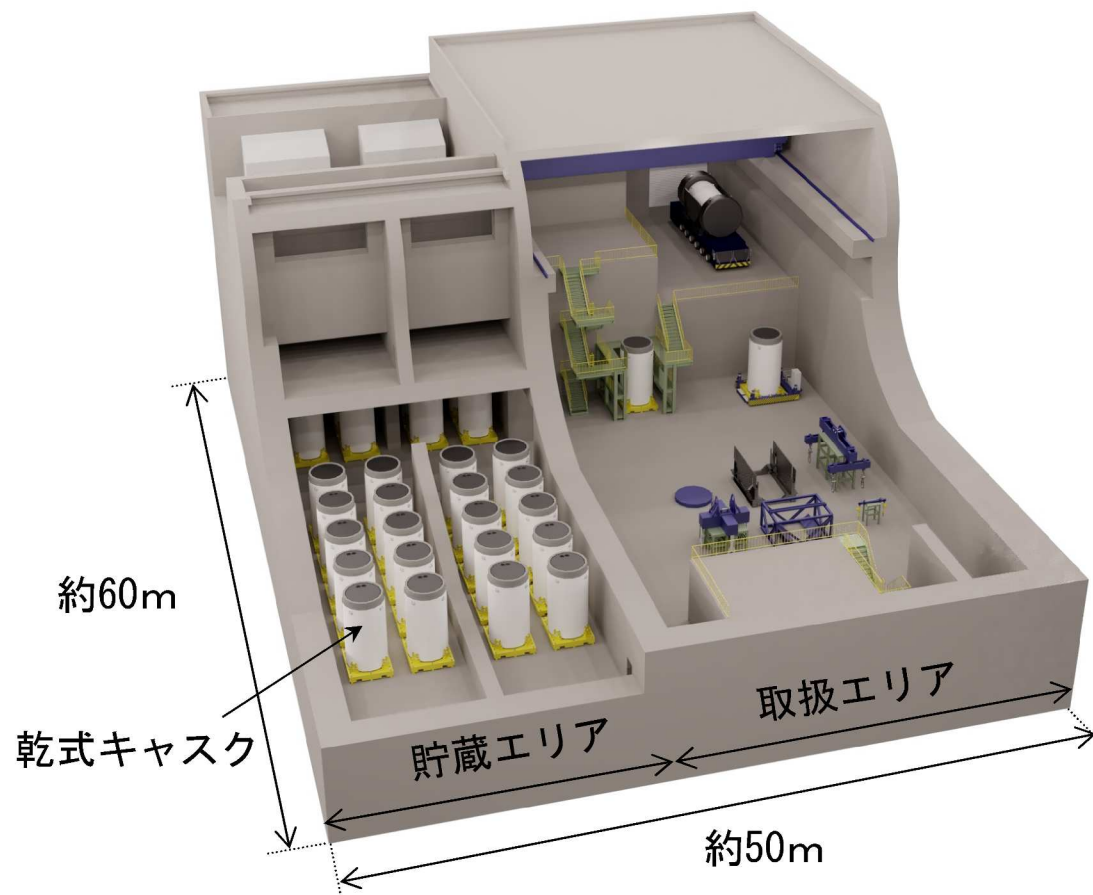
- 1 要旨
- 2 使用済燃料乾式貯蔵施設の設置
- 3 リラッキング

○玄海原子力発電所においては、使用済燃料貯蔵設備の貯蔵余裕を確保するため、現行のプール方式による保管に加え、国内外で実績のある乾式貯蔵施設を発電所敷地内に設置し、貯蔵方式の多様化による貯蔵の信頼性及び運用性の向上を図ります。

玄海乾式貯蔵の導入による貯蔵対策の多様化

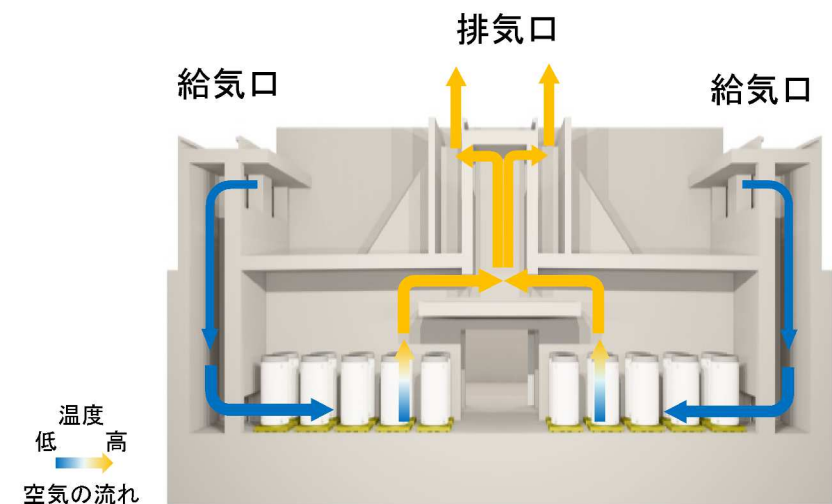
- 乾式貯蔵は、冷却に水や電気を必要としない貯蔵方式で、使用済燃料プールにて15年以上冷却された使用済燃料を貯蔵することができます。
- 現行の使用済燃料プール貯蔵は、水を使って冷却するため、原子炉から取り出した後の冷却が進んでいない使用済燃料の貯蔵に適しています。
なお、玄海3号機は、乾式貯蔵施設竣工までの貯蔵余裕を確保するため使用済燃料プールラックセルの稠密化（リラッキング）工事を実施し、2024年11月に工事完了しています。

- 使用済燃料乾式貯蔵施設は、主に乾式貯蔵建屋と乾式キャスクにて構成。
- 乾式貯蔵建屋は、乾式キャスクの受入時の点検等を行う取扱エリアと、使用済燃料を最大960体分に相当する乾式キャスク40基を貯蔵可能な貯蔵エリアで構成。
- また、建屋内は、空気の自然対流により乾式キャスクを冷却。



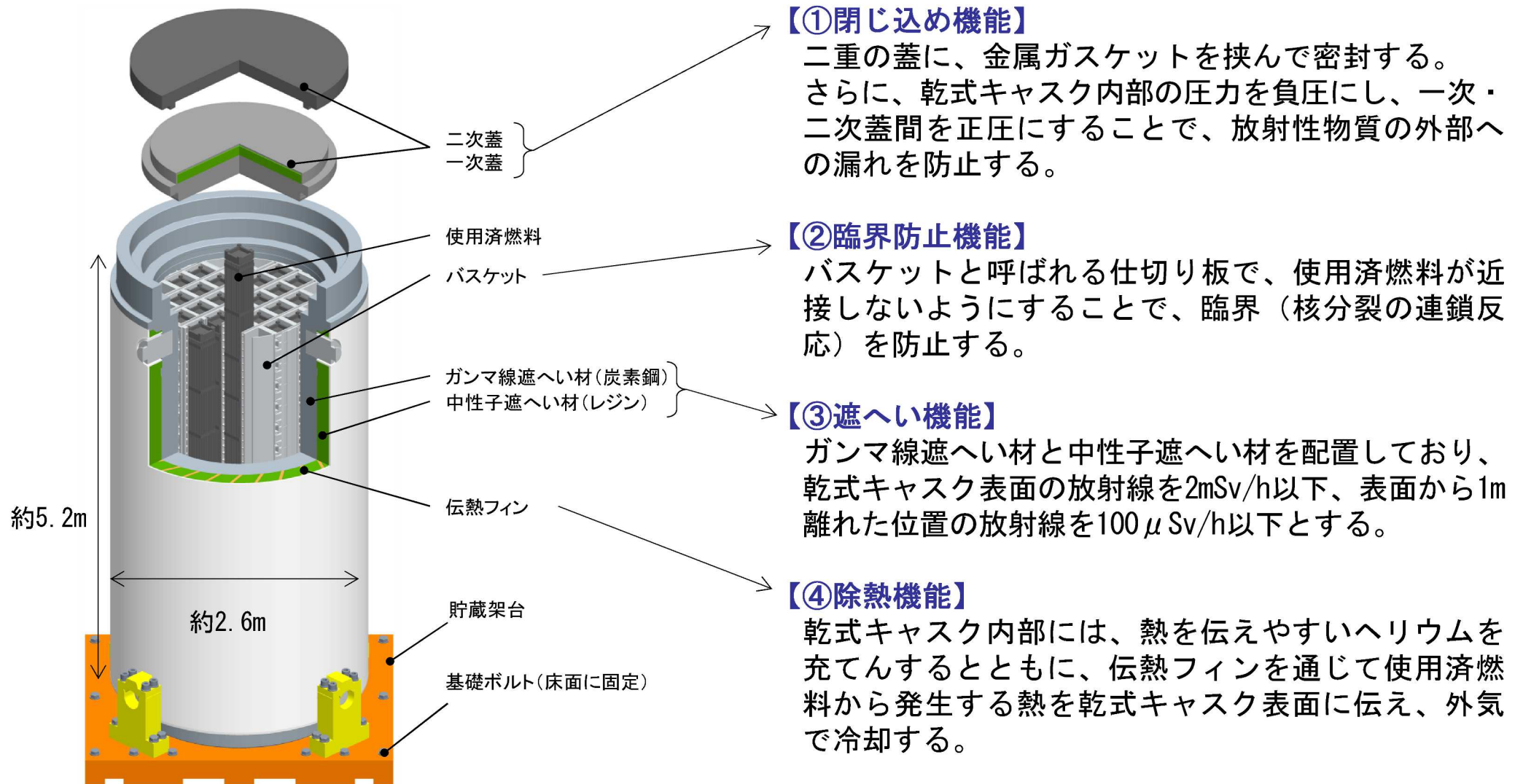
【乾式貯蔵建屋イメージ】

項目	概要
貯蔵容量	・ 乾式キャスク 40基 （使用済燃料 最大960体分）
乾式貯蔵建屋	・ 約50m×約60m、高さ：約30m ・ 鉄筋コンクリート構造



【乾式貯蔵建屋内の自然対流冷却イメージ】

- 乾式キャスクは、使用済燃料を安全に貯蔵するため、閉じ込め機能、臨界防止機能、遮へい機能、除熱機能の4つの安全機能を有している。



【乾式キャスクイメージ】

○ 工事状況及び主要工程は以下のとおり。

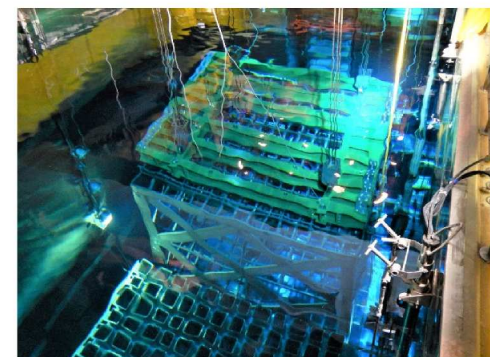


（5月7日時点）

	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度以降
主要工程	(2024年6月) ▼ 設工認※申請	▼(2025年4月認可) ▽(2025年5月)		工事完了 (2028年2月) ▽	順次 使用済燃料を 乾式キャスクへ 収納
	準備工事	乾式貯蔵施設設置工事			▶▶▶▶▶

※ 設計及び工事計画認可

3号機の使用済燃料プールについて、貯蔵容量を変更するリラッキング工事が2024年11月に完了し、同年12月から運用を開始。



【新ブロック取替中】

＜工事期間＞

使用済燃料プールの中には全部で8ブロックのラックがあり、取替工事を実施。

第1期工事(3ブロック)

2020年12月～2021年9月
(1050体→1266体、216体増加)

第2期工事(3ブロック)

2023年1月～2023年10月
(1266体→1450体、184体増加)

第3期工事(2ブロック)

2024年2月～2024年11月
(1450体→1672体、222体増加)

	現 状	変更後
使用済燃料ラックセルの稠密化		
材質	ステンレス鋼	ボロン添加ステンレス鋼※

※中性子を吸収するボロン(ほう素)が含まれているステンレス鋼の採用により安全を確保