

立コミ本第306号

2025年10月24日

鹿児島県知事
塩田 康一様

九州電力株式会社
代表取締役
社長執行役員 西山 勝

川内原子力発電所 乾式貯蔵施設の設置について

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

かねてから当社事業につきましては、格別のご高配を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、標記「川内原子力発電所 乾式貯蔵施設の設置」について、別紙のとおり計画しています。

つきましては、「川内原子力発電所に関する安全協定書」第6条第1項に基づき、協議させていただきたく、よろしくお取り計らいくださいますようお願い申し上げます。

今後とも、一層のご指導を賜りますようお願い申し上げます。

敬 具

川内原子力発電所 乾式貯蔵施設設置の概要

1. 設置の目的

川内原子力発電所において、貯蔵方式の多様化による使用済燃料貯蔵の信頼性及び運用性の向上を図る観点から、現行のプール方式に加え、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する。

2. 計画の概要

使用済燃料を収納した乾式貯蔵容器の冷却に水や電気を必要とせず、空気の自然対流（換気）により冷却を行う貯蔵方式である乾式貯蔵施設を、発電所敷地内に設置する。

(1) 乾式貯蔵建屋[添付－1、2]

乾式貯蔵建屋は、兼用キャスク※である乾式貯蔵容器（以下「乾式貯蔵容器」という。）を貯蔵する貯蔵エリアを備えた建屋である。自然対流による空気循環冷却により、乾式貯蔵容器に収納した使用済燃料から発生する崩壊熱を適切に除去できる設計とする。

項目	計画
規模	・ 1棟(鉄筋コンクリート構造) ・ 幅約40m×奥行約40m×高さ約15m
貯蔵容量	・ 乾式貯蔵容器：20基分（使用済燃料：560体分）

※貯蔵と輸送を兼用することが出来る乾式キャスク

(2) 乾式貯蔵容器[添付－3]

乾式貯蔵容器は、型式証明されたものを使用することとしており、収納している使用済燃料が放射線を発生させ、崩壊熱を放出することを考慮して、除熱機能、閉じ込め機能、遮へい機能、臨界防止機能の4つの安全機能を有し、使用済燃料を適切に保管できる設計である。

また、乾式貯蔵容器は基礎等に固定せず、乾式貯蔵容器に緩衝体を装着することで、地震等の自然現象に対して安全機能を維持することができるとともに、兼用キャスクとすることで、使用済燃料を輸送容器に詰め替えることなく発電所外へ搬出することが可能である。

項目		計画
種類		28体収納型
寸法		長さ：約5.8m、直径：約3.2m
収 納 燃 料	型式	1，2号機燃料 17×17型
	ウラン濃縮度	約4.2wt%以下
	燃焼度	48,000MWd/t以下
	冷却年数	20年以上

(3) 工事時期

2027年度～2029年度目途（運用開始）

3. 設計にあたっての基本方針

(a) 除熱機能

乾式貯蔵容器に収納した使用済燃料の健全性及び安全機能を有する乾式貯蔵容器の構成部材の健全性が維持できるよう、使用済燃料から発生する崩壊熱を適切に乾式貯蔵容器表面に伝え、外気で冷却する設計とする。

(b) 閉じ込め機能

周辺公衆及び放射線業務従事者に対し、放射線被ばく上の影響を及ぼすことのないよう、一次蓋と二次蓋で密封し、設計貯蔵期間中の容器の内部圧力を負圧に維持できる構造とし、内包する放射性物質を適切に閉じ込める設計とする。

(c) 遮へい機能

周辺公衆及び放射線業務従事者に対し、放射線被ばく上の影響を及ぼすことのないよう、乾式貯蔵容器に収納した使用済燃料の放射線を金属製の胴や中性子遮へい材等により、適切に遮へいする設計とする。

- ・乾式貯蔵容器表面の線量当量率：2 mSv/h以下
- ・乾式貯蔵容器表面から1 mの線量当量率：100 μ Sv/h以下

(d) 臨界防止機能

使用済燃料が近接しないようにすることで、想定されるいかなる場合にも、乾式貯蔵容器に収納した使用済燃料が臨界に達することを防止する設計とする。

- ・実効増倍率 ≤ 0.95

また、乾式貯蔵容器に緩衝体を装着することで、地震等の自然現象に対して安全機能を維持することができる設計とする。

4. 敷地境界における被ばく線量

遮へい機能を持った鉄筋コンクリート構造の建屋内に乾式貯蔵容器を貯蔵することで、乾式貯蔵施設を設置しても、既設建屋を含めた敷地境界における線量が目標値である年間50 μ Svを十分下回る設計とする。

5. 作業管理

乾式貯蔵施設の設置工事（準備工事含む）は、安全に工事を実施するため、適切な作業管理を行うとともに、運転機器への影響を確認のうえ作業を行う。また、大型の重量機器を扱う工事であるため、作業環境に対しても十分配慮する。

6. 使用済燃料の管理運用方針

十分に冷却した使用済燃料の一部は、乾式貯蔵容器の安全機能を維持できることを確認のうえ乾式貯蔵容器に収納し、乾式貯蔵施設へ運搬して貯蔵する。その後、乾式貯蔵容器を用いて再処理工場へ搬出する。

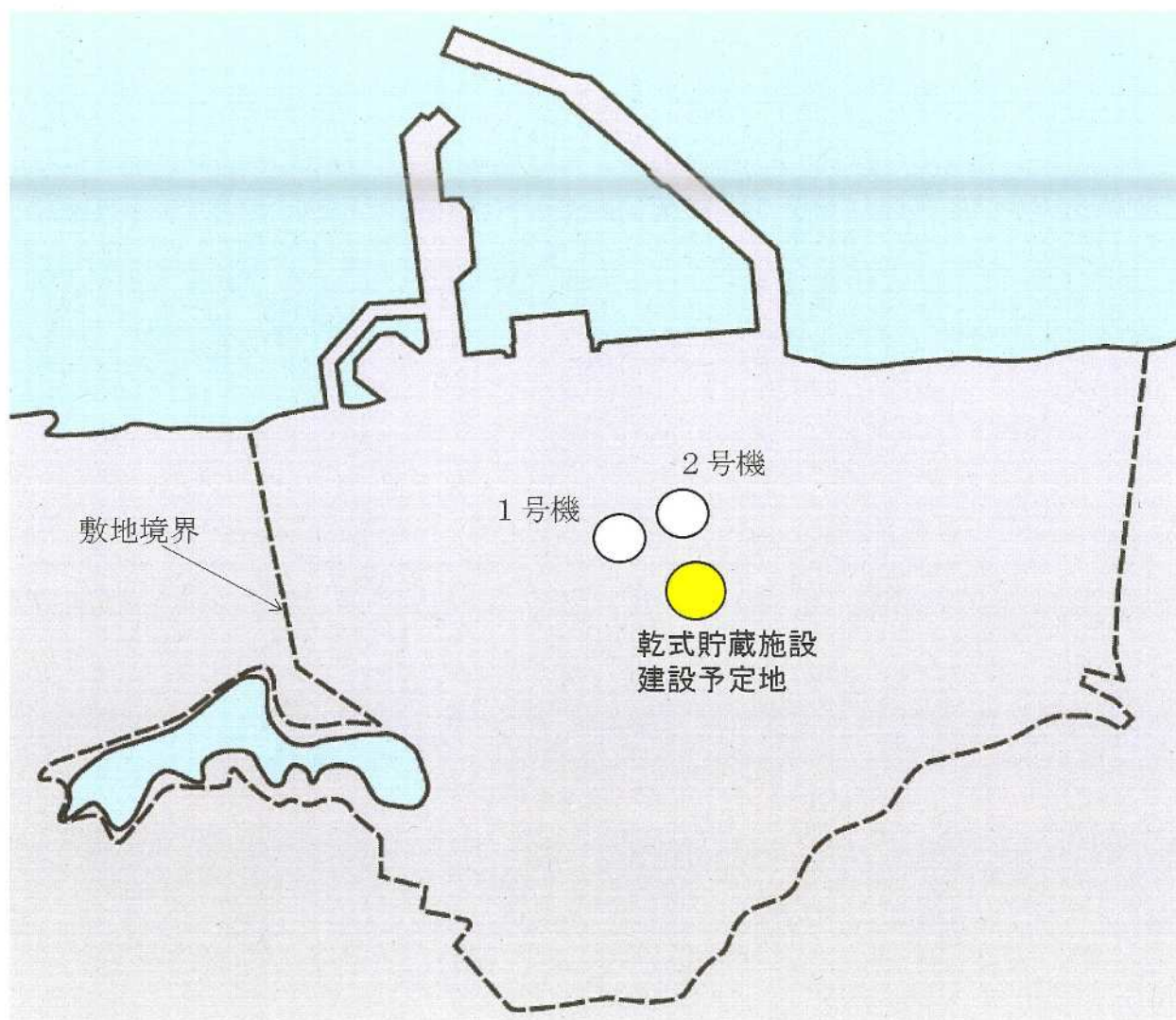
7. 添付資料

添付－1 乾式貯蔵施設 建設予定地

添付－2 乾式貯蔵建屋概要図（イメージ）

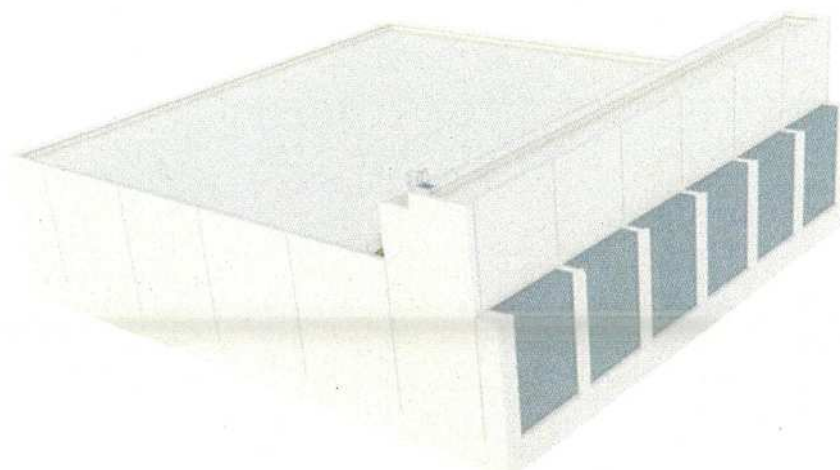
添付－3 乾式貯蔵容器概要図

添付－4 川内原子力発電所 乾式貯蔵施設設置に係る全体工程（予定）

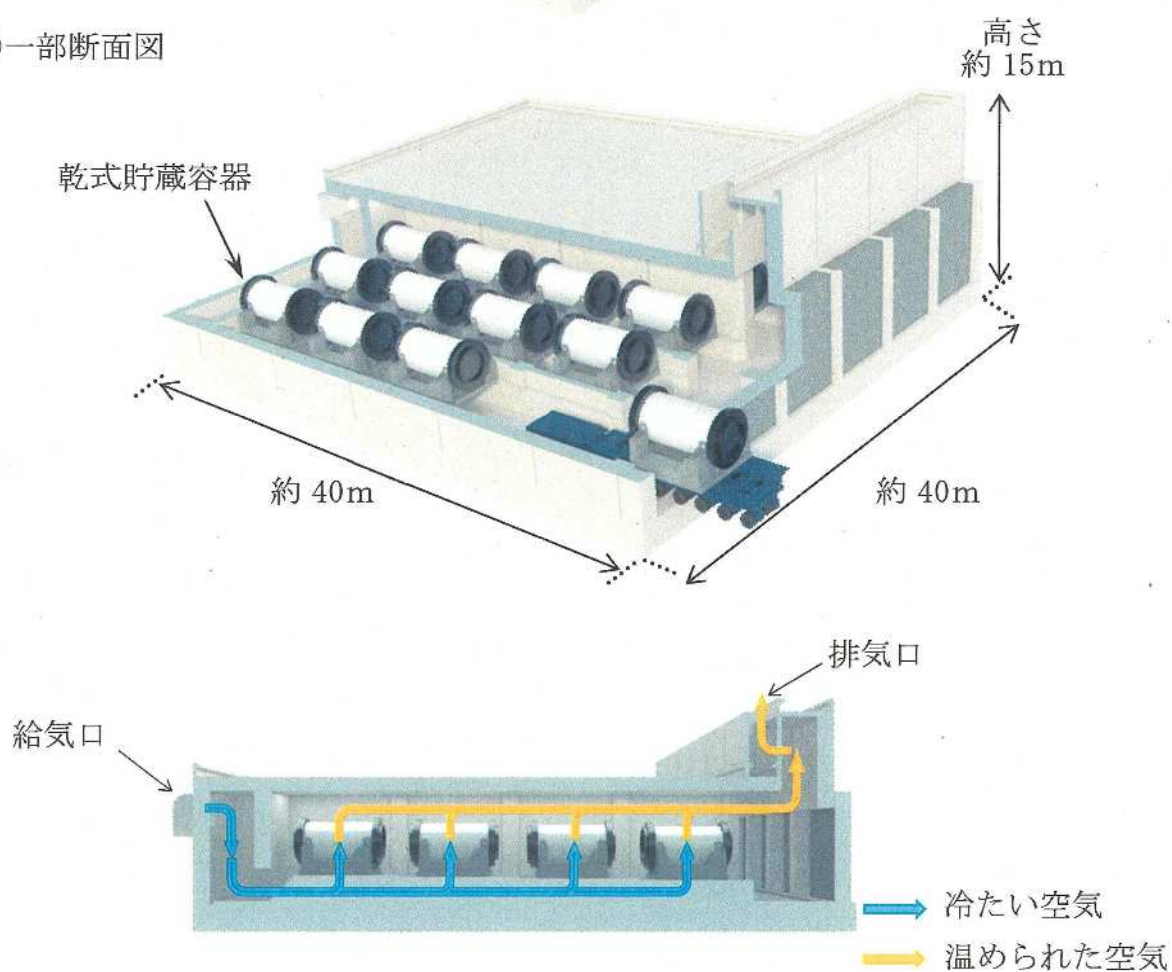


乾式貯蔵施設 建設予定地

○外観図

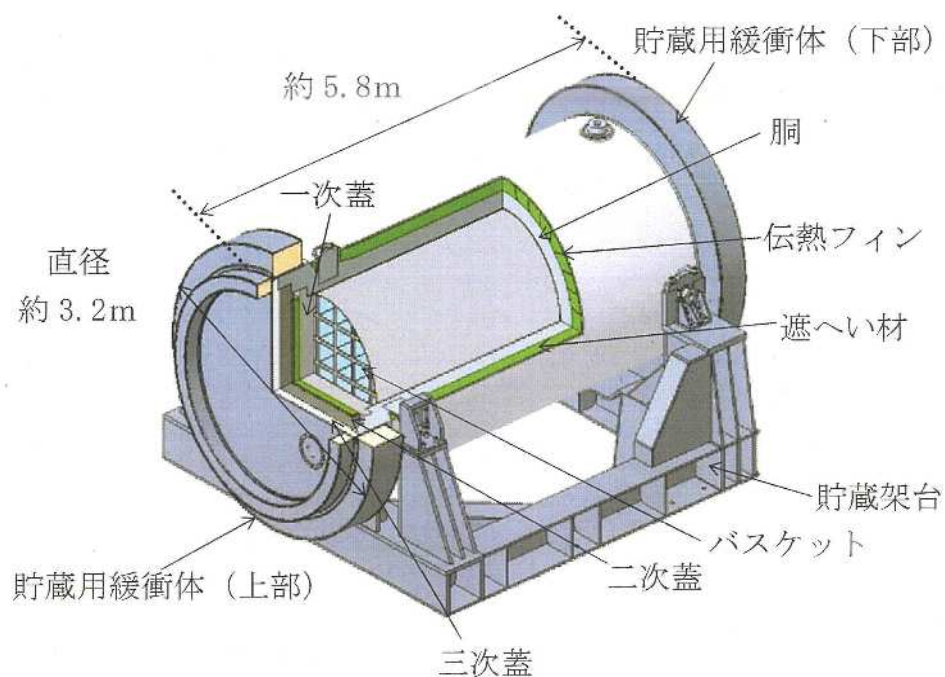


○一部断面図



乾式貯蔵建屋（鉄筋コンクリート構造）		
貯蔵容量	乾式貯蔵容器貯蔵基数	20 基分
	使用済燃料保管体数	560 体分

乾式貯蔵建屋概要図（イメージ）



乾式貯蔵容器（輸送・貯蔵兼用）		
種類		28体収納型
寸法		長さ：約5.8m、直径：約3.2m
収納燃料	型式	1，2号機燃料
		17×17型
	ウラン濃縮度	約4.2wt%以下
	燃焼度	48,000MWd/t以下
	冷却年数	20年以上

乾式貯蔵容器概要図

川内原子力発電所 乾式貯蔵施設設置に係る全体工程（予定）

	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度												
乾式貯蔵施設の設置		▽申請 設置許可、設工認	設置許可、設工認	準備工事（干渉物移設等）・乾式貯蔵建屋の設置工事	▽運用開始	使用済燃料プールと乾式貯蔵施設の併用 20年以上冷却された使用済燃料プール中の 燃料の一部を乾式貯蔵施設へ貯蔵	乾式貯蔵容器を段階的に調達												
使用済燃料プールの貯蔵状況（2025年9月末）（体）																			
	<table><tr><th>プラント</th><th>貯蔵容量</th><th>制限容量※1</th><th>使用済燃料貯蔵量※2</th></tr><tr><td>川内1号機</td><td>1,868</td><td>1,711</td><td>1,400(867)</td></tr><tr><td>川内2号機</td><td>1,356</td><td>1,199</td><td>1,090(531)</td></tr></table>							プラント	貯蔵容量	制限容量※1	使用済燃料貯蔵量※2	川内1号機	1,868	1,711	1,400(867)	川内2号機	1,356	1,199	1,090(531)
プラント	貯蔵容量	制限容量※1	使用済燃料貯蔵量※2																
川内1号機	1,868	1,711	1,400(867)																
川内2号機	1,356	1,199	1,090(531)																
	・1サイクル当たり約50体の使用済燃料が発生																		
	※1 制限容量：貯蔵容量から1炉心（157体）を引いた容量																		
	※2（ ）内は20年以上冷却された使用済燃料体数。																		