

福島第一原子力発電所 固体廃棄物の保管管理及び廃棄物関連施設について

2025年11月28日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 廃棄物施設関連の進捗状況

1－1. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造）

1－2. 固体廃棄物貯蔵庫第11棟

1－3. 大型廃棄物保管庫

1－4. 放射性物質分析・研究施設第2棟

2. 固体廃棄物の保管管理について

2－1. エリア全体の状況

2－2. エリアLの状況

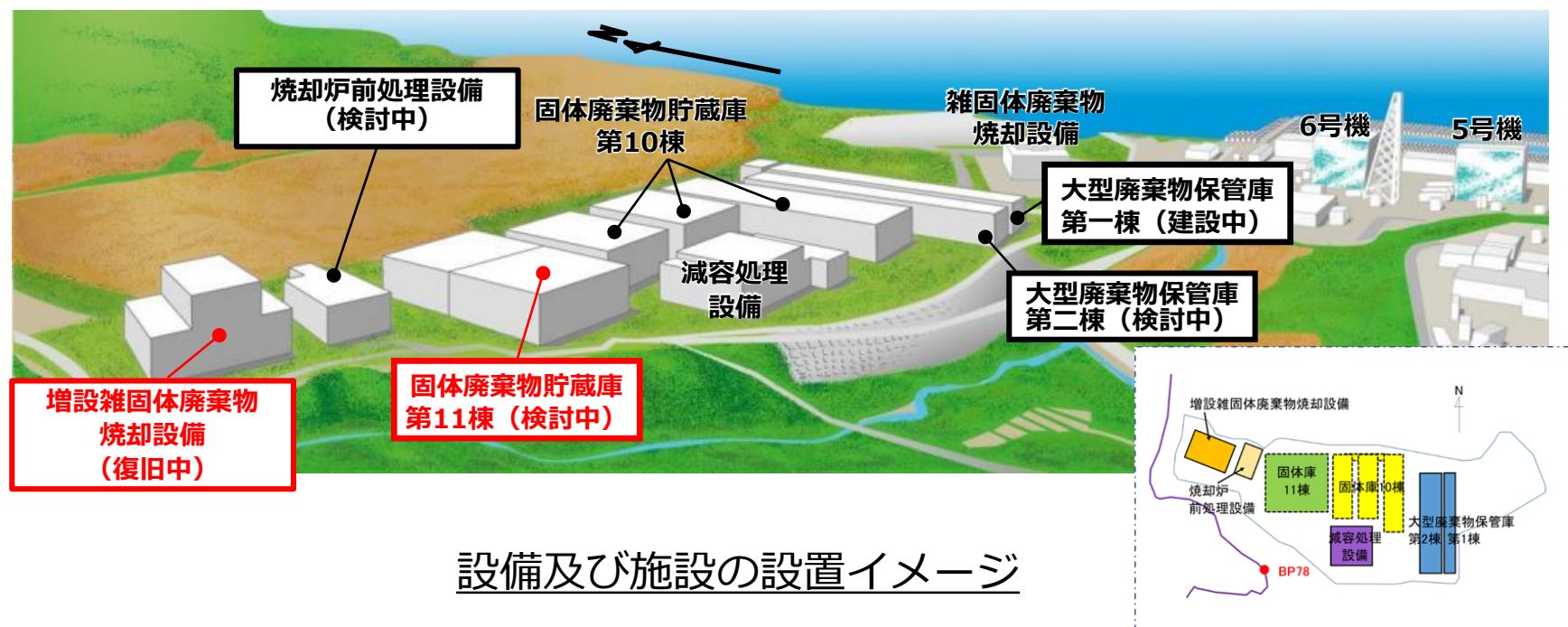
2－3. エリアNの状況

1. 廃棄物関連施設の概要

<施設設置の基本方針>

- 福島第一原子力発電所では、廃止措置等に向けた取組を進めているが、この中で事故後に発生した瓦礫等※や、汚染水処理により発生した水処理二次廃棄物の保管をより適正に行うため、設備及び施設の新設・増設を行う。

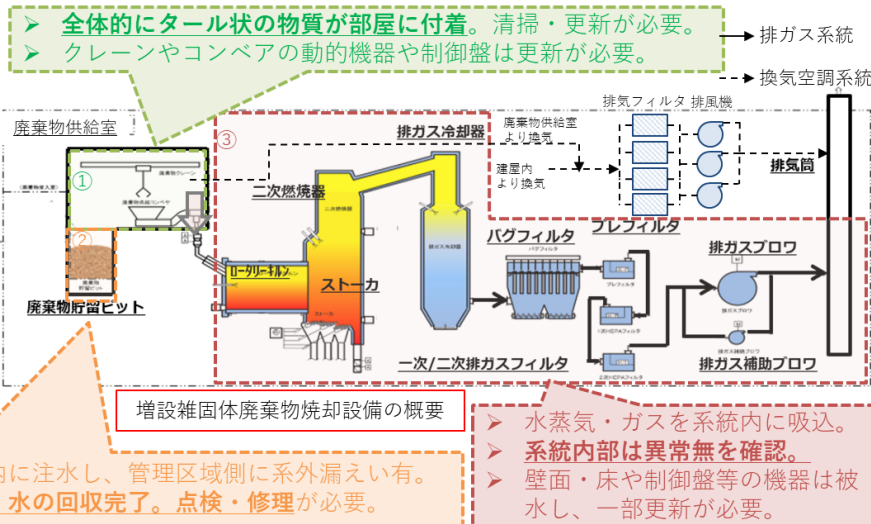
※瓦礫等とは「瓦礫類」「伐採木」「使用済保護衣」の総称



1 - 1. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造） 施設復旧に向けた進捗状況について

■ 事案概要

- ◆ 2024年2月22日、建屋内の貯留ピットにて伐採木チップの発熱発酵により、大量の水蒸気が発生
- ◆ 設備を停止し、発熱抑制のためピット内へ注水を実施



事案発生後の増設雑固体焼却設備の状況

■ 再発防止対策及び運転再開の計画

- ◆ 再発防止対策工事は原状復旧後の2026年4～7月にかけて実施予定。
- ◆ 同工事完了後の運転再開は2026年8月を計画。
- ◆ 運転再開時期を見直すが、2028年度内の屋外一時保管解消は達成可能と評価。

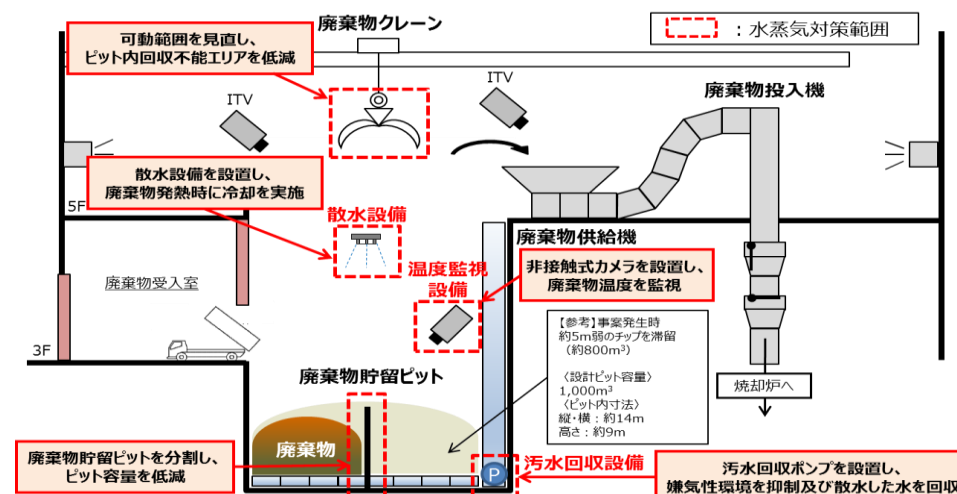
対策	目的
ピット容量の低減	廃棄物の大量積載防止
廃棄物回収エリアの拡張	廃棄物の長期滞留抑制
廃棄物温度の監視・散水・汚水回収	発熱事象の検知・収束・抑制

■ 復旧作業の状況

- ◆ 貯留ピット内のチップと水回収を2024年12月に完了
- ◆ ピットのコンクリートの一部に剥がれを確認。健全性を調査し、補修により再利用可能と判断。2026年1～3月に補修を実施予定。
- ◆ 本格的な復旧工事は2025年3月より開始し、9月より機電設備の更新工事を実施中。25年度内完了予定。



貯留ピットの状況（チップ・水回収後）

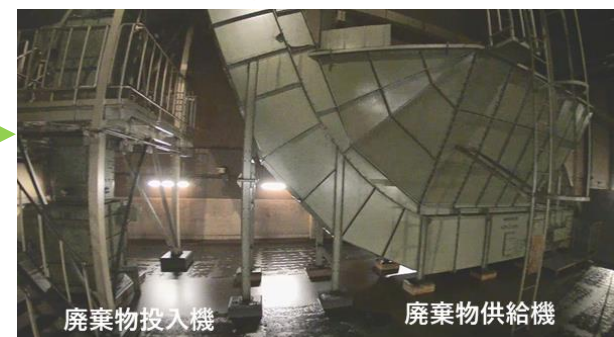
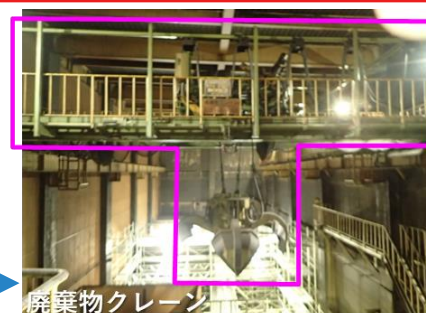


1 - 1. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造）

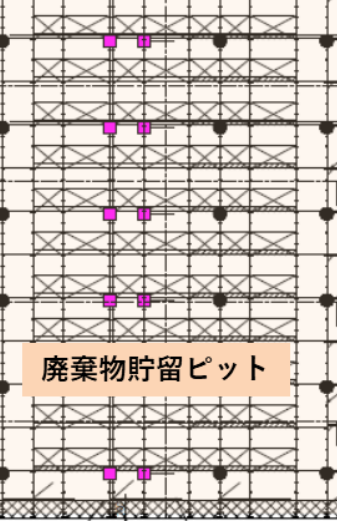
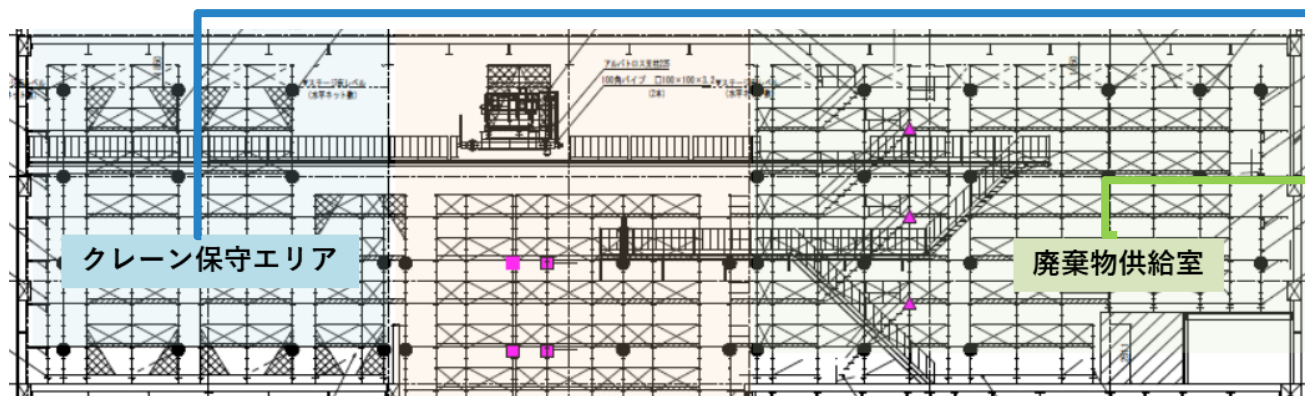
原状復旧工事の状況

TEPCO

- 2025年3月より、タール状物質が全面に付着した建物の補修・清掃を実施。廃棄物貯留ピットを除きおおよそ完了。
- 2025年9月より廃棄物クレーンや廃棄物供給機（コンベア）などの設備取替工事中。



機電設備の更新機器例



増設焼却炉建屋断面図



1 - 1. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造）

原状復旧工事 廃棄物貯留ピットの健全性評価結果

- ピット内のチップ・水回収後、コンクリートの損傷を確認したため、影響を調査した。
- 目視点検の結果、一部損傷部は確認されたが、構造躯体に大きな影響を及ぼす変状は確認されなかった。
- 損傷箇所並びに周辺部の中性化深さを測定の結果、中性化深さは壁・床ともに最大でも数mm程度と軽微であり、躯体表面部にとどまっていることを確認した。
- 以上から、**今回の事案による建屋躯体への影響は軽微**であることを確認し、損傷部を適切に補修を行う。**他の復旧工事との兼ね合いから補修は2026年1月～3月に実施予定。**

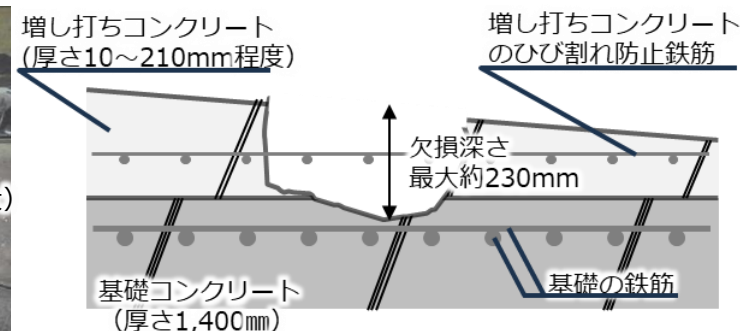
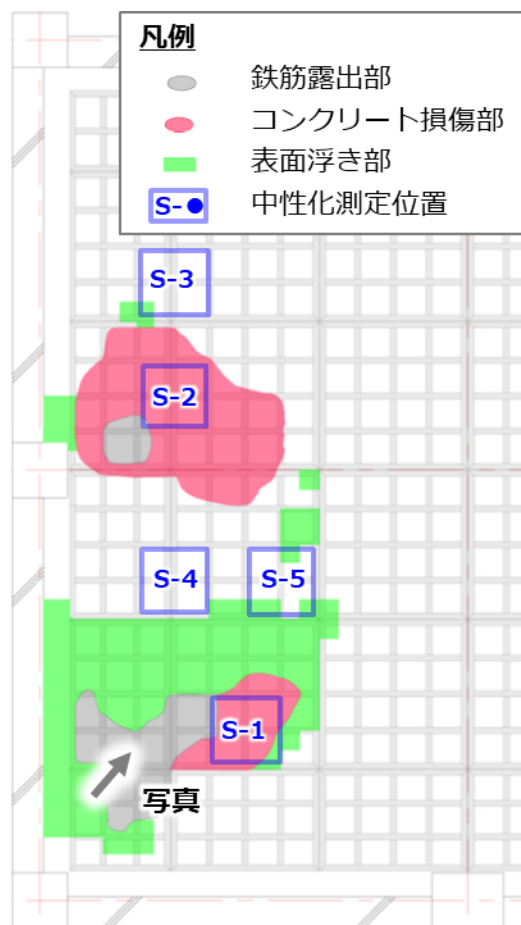
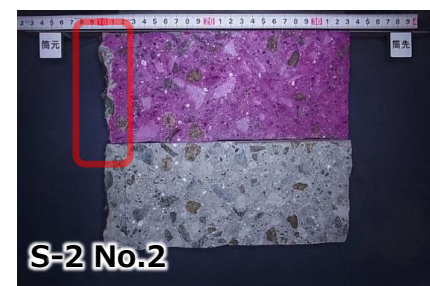


図 ピット底部の構造の概念図

表 中性化深さ測定結果

調査番号	中性化深さ[mm]			
	No,1	No,2	No,3	平均値
S-1	0.7	3.0	3.9	2.5
S-2	3.3	4.9	2.6	3.6
S-3	0.7	0.9	4.1	1.9
S-4	0.0	1.5	0.9	0.8
S-5	0.9	1.3	1.1	1.1

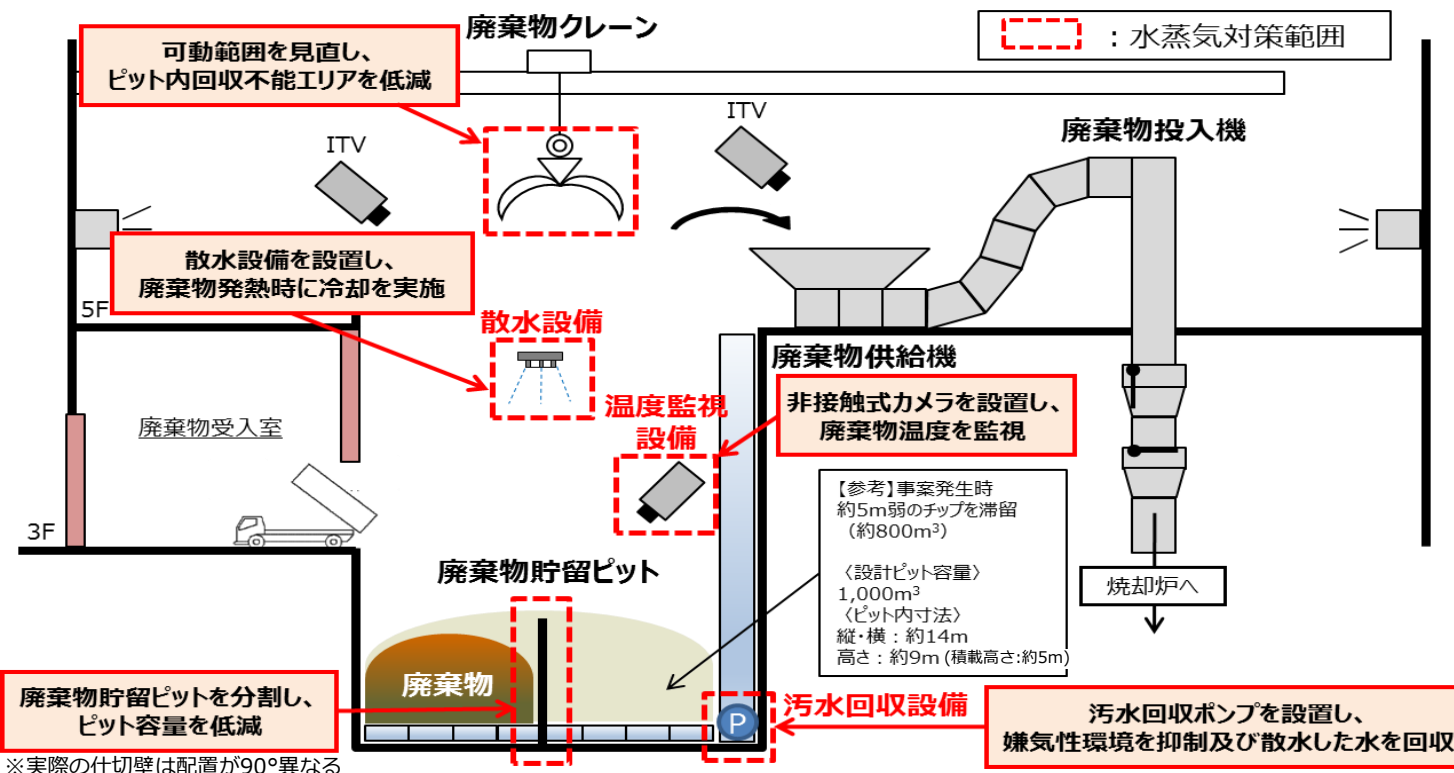


コア上面(赤枠)に平均的に4.9mmの中性化を確認

1 - 1. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造）

再発防止対策の全体像

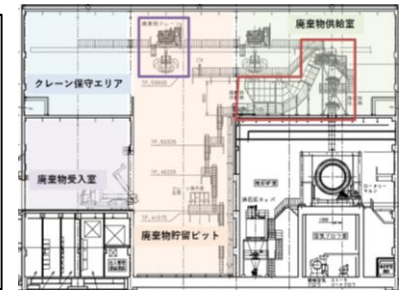
	目的	対策
1	廃棄物の大量積載防止	ピット容量の低減 廃棄物貯留量を1日分とし、日々焼却することで大量積載を防止
2	廃棄物の長期滞留抑制	廃棄物回収エリアの拡張 クレーン稼働範囲を拡張し、廃棄物が回収できないエリアを低減
3	発熱事象の検知・収束・抑制	廃棄物温度の監視・散水 廃棄物温度を監視し、異常発熱を検知。状況に応じ散水 ピット内の污水回収 ピット内に発生した污水を回収し嫌気性環境を抑制及び散水した水を回収



1 - 1. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造） 全体工程

■ 原状復旧工事及び再発防止対策工事の工程を精査し、**運転再開時期は2026年8月を予定。**

- ピット補修は2025年度4Qに実施し、原状復旧は今年度末となる。
- 再発防止対策の工事エリアが原状復旧工事と錯綜するため、原状復旧完了後、2026年度から再発防止対策工事を実施し、約4か月要する。



増設雑固体焼却設備 復旧工程			2025年度				2026年度		
			第 1 Q	第 2 Q	第 3 Q	第 4 Q	第 1 Q	第 2 Q	
ピット内チップ・水回収					現時点	完了	原状復旧完了時期	運転再開見込み時期	
更新機器手配									
廃棄物供給室	原状復旧工事	建物	足場設置/解体 建物点検/清掃・塗装/更新			4.①復旧工事	5.再発防止対策		
		機電			供給機・投入機更新他			試運転	
	水蒸気事案対策工事	機電				温度監視・散水設備			
クレーン保守エリア	原状復旧工事	建物	足場設置/解体 建物点検/清掃・塗装/更新						
		機電			廃棄物クレーン更新 他			試運転	
	水蒸気事案対策工事	機電				温度監視設備			
廃棄物貯留ピット	原状復旧工事	建物	足場設置/解体 建物点検/清掃・塗装/更新			ピット床補修			
		機電			ピット健全性調査/評価				
	水蒸気事案対策工事	建物	4.②ピット健全性調査						
		機電			ピット底板一時撤去			ピット底板復旧汚水回収設備	
								ピット仕切り壁設置	
安定運転に向けた対策			安定運転に向けた対策						
焼却運転（総合試運転含む）			焼却運転（総合試運転含む）						

1 - 1. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造） 保管管理計画への影響

■ 運転再開時期見直しによる保管管理計画への影響

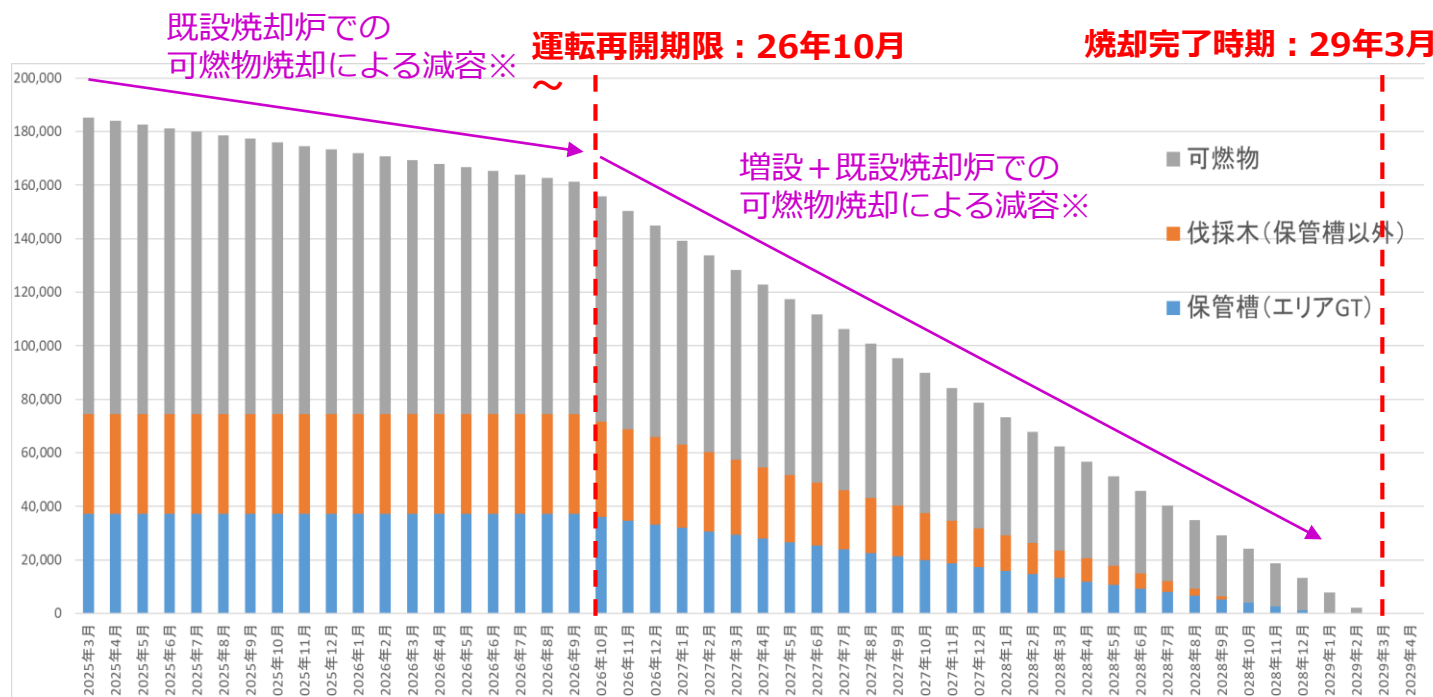
- 最新の廃棄物発生量予測及び既設焼却炉での可燃物焼却実績を踏まえ、焼却量を予測評価。（左下表参照）
- 同評価に基づく、**増設焼却炉の運転再開期限は2026年10月であり、2028年度内の屋外一時保管解消は達成可能である。**（右下グラフ参照）

■ 運転再開後の安定運転・稼働率向上策

- 水蒸気事案発生以前に確認していた不具合対策（軽油タンク増設、灰容器自動倉庫の改修及び灰詰まり対策：参考参照）を実施中。
- 加えて、定期点検の工法/手順の改善など計画停止期間短縮による稼働日数増加を検討していく。

表 焼却量の予測評価条件

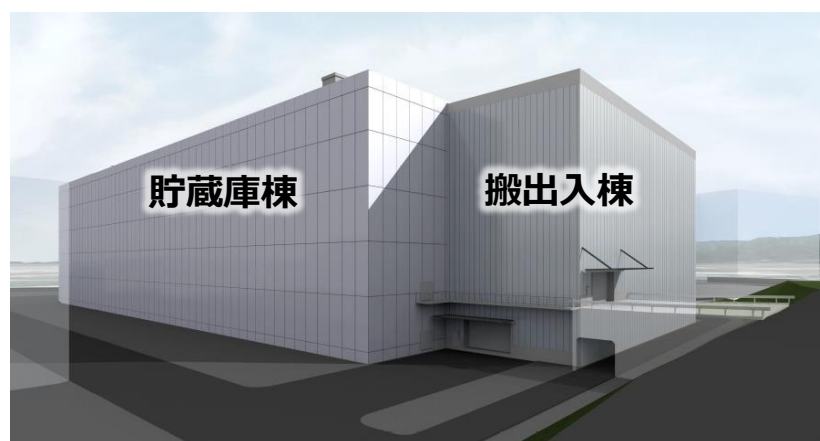
		増設 焼却炉	既設 焼却炉
発生量	伐採木 + 保管槽	7.4万m ³	-
	可燃物	4.7万m ³	6.4万m ³
焼却量 (年200日 運転平均)		0.42 万m ³ /月	0.13 万m ³ /月
必要焼却 期間		約30か月	-
運転再開 期限		2026年 10月	-



※月の焼却量は点検停止期間も加味した年200日運転の平均値

1 - 2. 固体廃棄物貯蔵庫第11棟 施設概要

- 固体廃棄物貯蔵庫第11棟には、廃炉作業にて発生した瓦礫類、放射性固体廃棄物（焼却設備より発生する焼却灰等）について、容器に収納した状態で一時保管する。
- 固体廃棄物貯蔵庫第11棟は廃棄物を保管する「貯蔵庫棟」と貯蔵庫棟への運搬を行うスロープを設けた「搬出入棟」で構成する。



貯蔵庫棟 建物諸元

構造種別	貯蔵庫棟：SC構造（鋼板コンクリート構造） （搬出入棟：S造（鉄骨造））
建築面積	約10,700m ² （約127m(南北) × 約84m(東西)）
貯蔵階	地下1階＋地上5階
建物高さ	地上 約33m
保管容量	約11.5万m ³



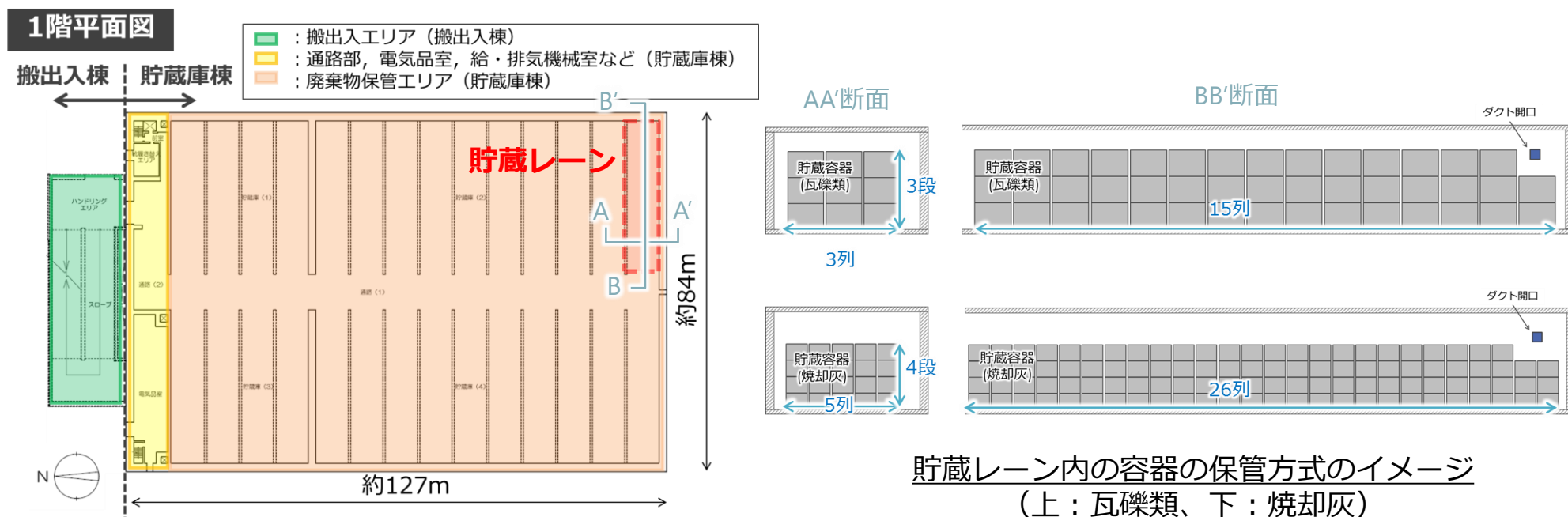
1 1 - 2. 固体廃棄物貯蔵庫第11棟 保管計画

<保管対象物>

- 廃炉作業により発生する瓦礫類を、材質により可能な限り分別し、容器収納して保管。
雑固体廃棄物焼却設備、増設雑固体廃棄物焼却設備より発生する焼却灰を容器収納して保管。

<保管方式>

- 地下1階・地上1階に高線量廃棄物（表面線量率1mSv/h超）、地上2～5階に低線量廃棄物（表面線量率1mSv/h以下）を保管。
- 貯蔵庫棟はレーン構造となっており、貯蔵容器は段積みで保管。

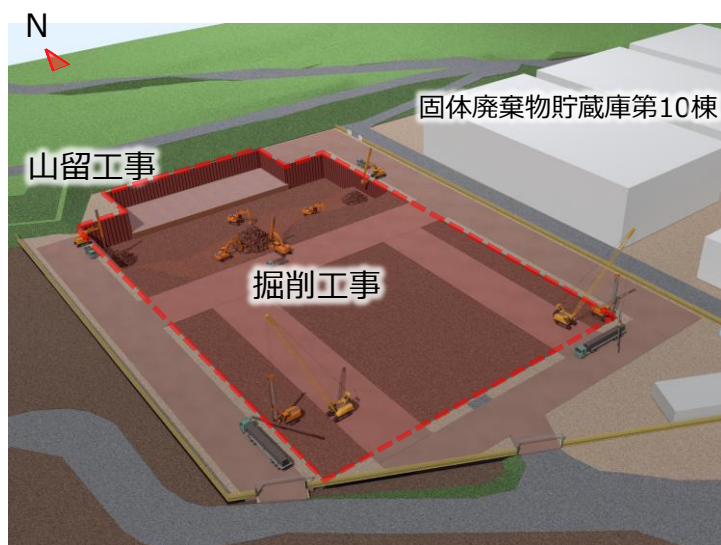


1 - 2. 固体廃棄物貯蔵庫第11棟

工事概要 建築準備工事

- 建築準備工事では、建物の基礎コンクリート工事に先立ち、建物基礎下（深さ約10m）までの掘削工事を計画している。
- 2025年10月6日より、山留工事^(※)に着手し、2026年度上期に予定している建物本体工事に向けて建築準備工事を進めている。

(※) 掘削作業時に周辺の地盤が崩れないよう、支えとなる鋼製壁を設置する工事



建築準備工事（山留・掘削工事等）イメージ

1 - 2. 固体廃棄物貯蔵庫第11棟 スケジュール

- 2025年8月8日 実施計画変更申請済
- 2025年10月6日 建築準備工事（山留、掘削工事等）着手済
- 2026年度上期 建屋基礎工事着手予定
- 2027年度以降 一部運用開始予定

<一部運用開始の計画について>

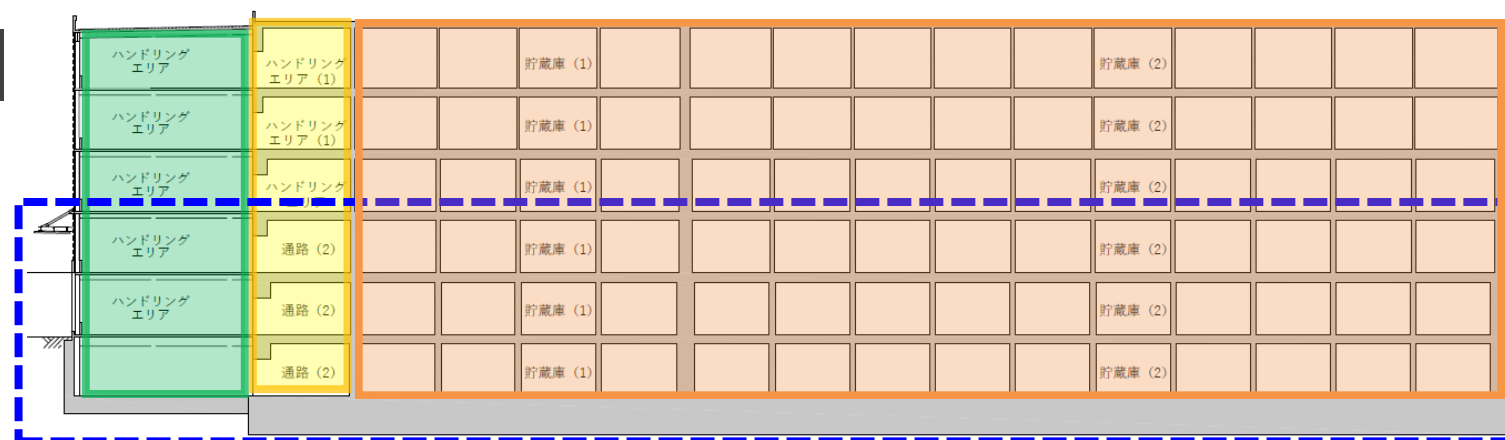
早期の固体廃棄物の屋外一時保管解消に向けて、建屋の一部を先行して運用開始する計画。

 : 先行して一部運用開始するエリア（案）

※ 一部運用開始の時期・範囲については詳細検討中

-  : 搬出入エリア（搬出入棟）
-  : 通路部、電気品室、給・排気機械室など（貯蔵庫棟）
-  : 廃棄物保管エリア（貯蔵庫棟）

断面図



1－3．大型廃棄物保管庫第一棟

施設概要

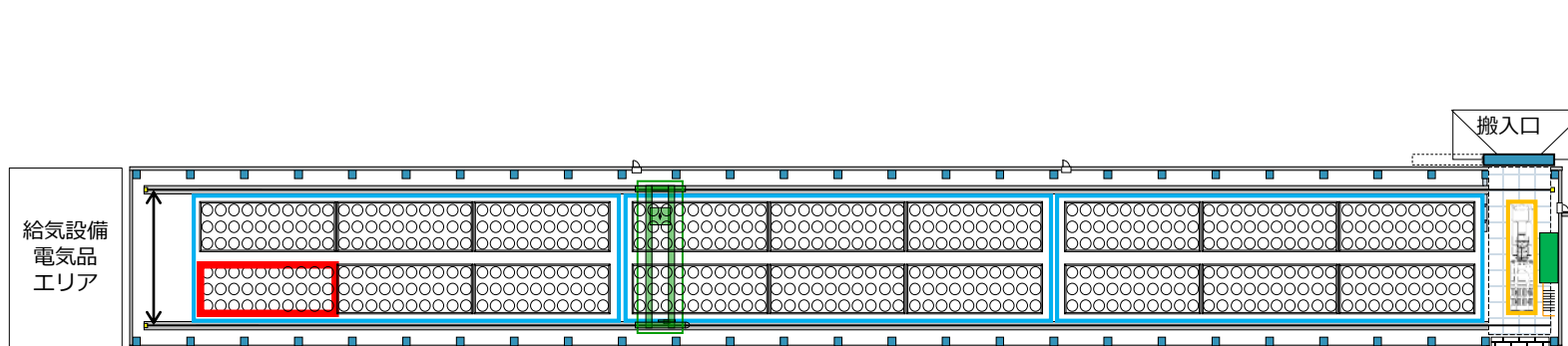
- 使用済吸着塔等の水処理二次廃棄物を保管するための施設
- 内包する放射能濃度が高いSARRY吸着塔類の保管を優先し、540基を保管可能な架台を設置する

建物諸元

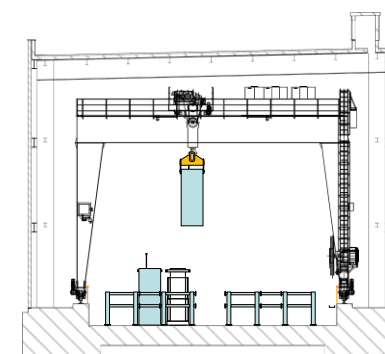
構造種別	鉄骨－プレキャスト版造平屋建て
建築面積	約4,300㎡ (約186m(南北) × 約23m(東西))
貯蔵階	地上1階（一部2階建て：機器エリア）
建物高さ	地上 約17m
保管容量	使用済吸着塔540基



大型廃棄物保管庫第一棟（外観・内観）



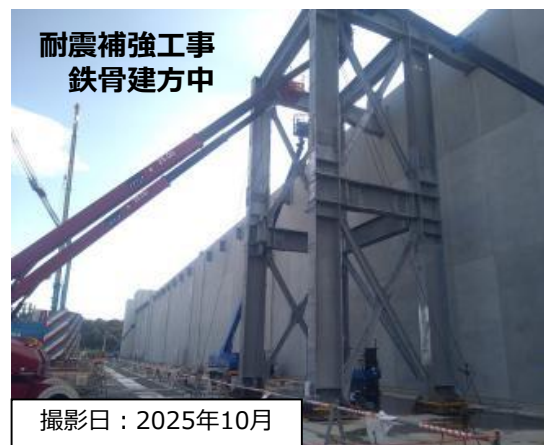
施設平面図



施設立面図

1 - 3. 大型廃棄物保管庫第一棟 進捗状況

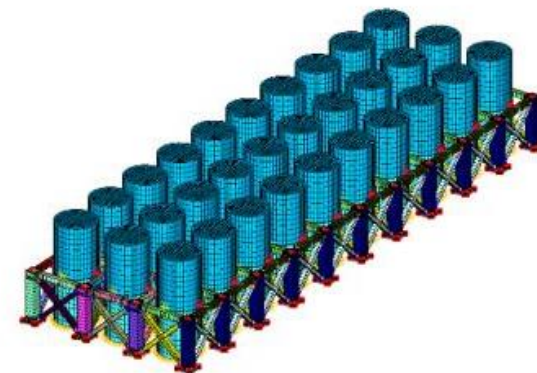
- 2024年4月16日より建屋耐震補強工事実施中
- 2025年10月31日 使用済吸着塔架台について実施計画変更申請済
- 2025年度内 建屋耐震補強工事完了予定
- 2026年度以降 運用開始予定（使用済吸着塔架台設置・SARRY吸着塔搬入）



建屋耐震補強工事状況



クレーン設置状況



<その他>

- 大型廃棄物保管庫第二棟については、2031年度以降の運用開始を目指して設計検討中。

1 - 4. 放射性物質分析・研究施設第2棟 施設概要

燃料デブリ取り出しの各プロセス（取り出し、収納、運搬、保管）で抱える技術課題の解決に資するため、燃料デブリ等の性状把握に係る各種分析を行う施設

○ 建築概要

- 建屋規模：約28m×約35m×地上高さ約17m
- 構造：地上2階、地下1階の鉄筋コンクリート造

○ 主要設備

- 放射性物質を取り扱う分析関連設備
（コンクリートセル4基、鉄セル1基、グローブボックス4基、フード4基）



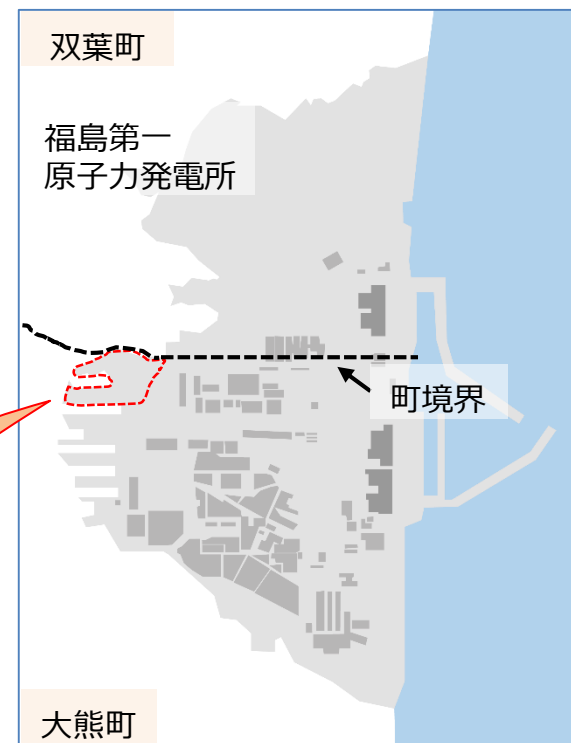
コンクリートセルの例※1



鉄セルの例※2



放射性物質分析・研究施設 完成イメージ図



<敷地全体配置図>

※1) JAEA大洗研照射燃料集合体試験施設
※2) 放射性物質分析・研究施設第1棟

○ 工事の状況

-

○ 仕様の変更及び工程

- | | 2025年度 | 2026年度 | 2027年度 | 2028年度 |
|----|----------------|--------|------------------------|-------------|
| 工事 | ▽着工(2025.3.31) | 工事 | 総合機能試験 | ▽竣工(2028.4) |
| 運用 | | | コールド試験（放射性物質を使用しない試運用） | 運用 |

1. 廃棄物施設関連の進捗状況

1－1. 固体廃棄物貯蔵庫第11棟

1－2. 大型廃棄物保管庫

1－3. 増設雑固体廃棄物焼却設備（復旧・改造）

1－4. 放射性物質分析・研究施設第2棟

2. 固体廃棄物の保管管理について

2－1. エリア全体の状況

2－2. エリアLの状況

2－3. エリアNの状況

2. 固体廃棄物の保管管理について

「瓦礫等」及び「水処理二次廃棄物」の保管状況

- 瓦礫類の屋外一時保管の解消に向けて、一時保管エリアの解消作業を実施中。



2-1. エリア全体の状況について

- 2022年度末（2023年3月）と比べると、屋外に一時保管している瓦礫等の量は、約5.1万m³ 減少
- 減少は、焼却等の減容処理や、固体庫への搬入作業の進捗によるもの

	2023年3月時点	2025年9月時点
瓦礫類	358,400m ³	362,600m ³
伐採木	118,700m ³	68,900m ³
使用済保護衣	15,800m ³	10,100m ³
合計	492,900m ³	441,600m ³

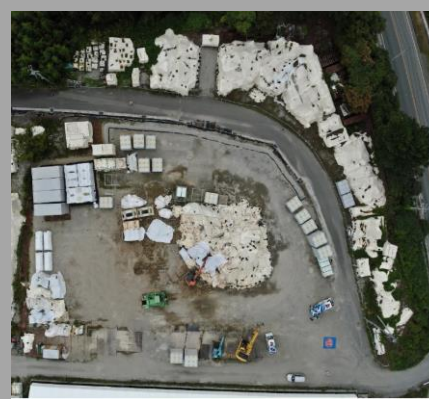
約5.1万m³の減

- 代表的なエリアの状況（エリアE1）

2022年度末の状況



2025年9月の状況



主な実施事項

- 養生用シートを耐候性シートに変更
- シート養生保管の汚染土のコンテナ詰め、10棟への移送(2025年度完了予定)

一時保管
エリア
E1

2-1. エリア全体の状況について 現在進行中の主な作業について

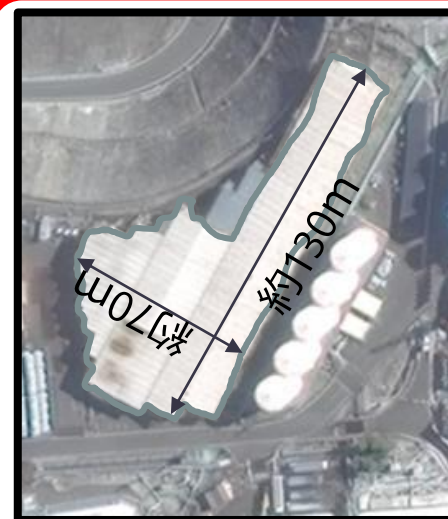
- 屋外一時保管解消に向けた作業を実施中のエリアのうち、物量の多い以下の2か所を説明。

覆土式 エリアL



保管量	約4,000m ³ ×4 (計約16,000m ³)
施設の規模	南北：約80m 東西：約20m
表面線量率	30mSv/h以下

容器収納 (ナッチタンク) エリアN



保管容器

351基

内部土のγ線量率
(最小～最大)

$\beta + \gamma$: $\sim 150 \text{ mSv/h}$
 γ : $\sim 2 \text{ mSv/h}$



図.福島第一原子力発電所構内における一時保管エリア等の配置

2-2. エリアLの状況

瓦礫類取り出し作業の概要

- エリアLは、敷地境界への線量影響低減のため、土による遮へい効果を期待した施設で、2012年9月に南西側施設（第1槽）の運用を開始。2018年5月に北東側施設（第4槽）までの構築を実施。
- 瓦礫類の上下を遮水シートで覆い雨水、地下水との接触を抑制。周辺で地下水のモニタリングを実施しているが、特に影響はなく安全な一時保管を継続できている。
- 現在、4施設ある覆土式一時保管施設のうち、北東側の施設から撤去作業等をはじめており、2024年8月26日から覆土（1層目、2層目）の撤去を開始。飛散防止のテントを設置後、2025年6月16日から瓦礫類の取り出し作業に着手。
- バックホウにより、北側から瓦礫類を取り出し、細断・減容・コンテナ収納する。取り出しにおいては、100m離れた地点の線量を監視するとともに、近傍モニタリングポスト（MP1）の値を確認しながら実施する。
- 作業に伴うダスト飛散抑制対策として、散水設備を備えた大型テントを設置しており、細断・減容・コンテナ収納はテント内で行うとともにテント内外においてダスト濃度を監視しながら作業を実施する。
- 北東側施設の撤去作業等は、2026年度上期の完了予定。残りの施設においても、北東側施設の作業実績を踏まえて、安全対策を施した上で撤去作業等を実施する。

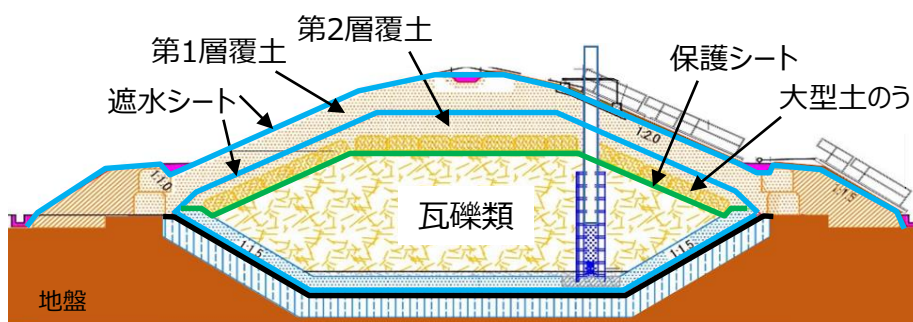


図1.覆土式一時保管施設の横断面イメージ



図2.一時保管エリアLの上空写真

2-2. エリアLの状況

北東側施設 撤去作業の状況

第1層目（2024年8月26日～10月28日）

- 雨水浸入防止用の遮水シートをシート切断機で切断し、バックホウで撤去。
- 覆土をバックホウで撤去。



第2層目（2024年11月25日～2025年6月6日）

- 第1層目と同様に遮水シートと覆土を撤去し、大型土のうをバックホウで撤去。（写真上段）
- 第3層目の撤去作業のダスト飛散抑制対策として、散水設備を備えた大型テントを設置。（写真中段）



第3層目（2025年6月16日～2026年度上期予定）

- 大型テント内において保護シートをバックホウで撤去し、瓦礫類を細断・減容のうえコンテナへ収納。（写真下段）
- 瓦礫類の取り出しに伴い、100m地点での線量が $0.3\mu\text{Sv/h}$ から $1.0\mu\text{Sv/h}$ に上昇しているが、想定した変動の範囲内で収まっている。なお、近傍のモニタリングポスト（MP1）における有意な変動はなし。
- 瓦礫類を収納したコンテナは固体廃棄物貯蔵庫へ運搬し、表面線量率に応じて保管・管理。



2-3. エリアNの状況

瓦礫類取り出し作業の概要

- エリアNは、2013年8月にH4タンクエリア、2014年2月にH6タンクエリアからの漏えい時に発生した汚染土壌を保管する施設として、2015年4月から運用開始。
- 汚染土壌はノッチタンクに収納し、屋根による雨水接触抑制対策を施して一時保管を実施。これまで周囲への影響はなく一時保管を継続できている。
- 当該エリアの瓦礫類撤去作業に向けて、周辺道路の整備や堰の補強等、準備作業を実施。屋根撤去の準備が整ったことから、6月23日から屋根撤去を開始。
- 屋根撤去後、ノッチタンクの蓋を開放し、大型土のう袋を取り出し、コンテナに格納する。
- 作業に際し、近傍の線量及びダスト濃度を監視する。
- 当該エリアの瓦礫類撤去作業は2028年度の完了予定。



土のう袋のノッチタンク保管時の写真



写真.一時保管エリアN(2025年6月4日撮影)

瓦礫類取り出し作業の概要

- 瓦礫類取り出し作業は以下手順の1から6を繰り返し実施。

手順	内容
(準備作業)	周辺道路の整備 および 堰の補強 等
1	屋根の撤去
2	ノッチタンク蓋の開放
3	土のう袋をノッチタンクから取り出し
4	土のう袋をコンテナへ収納
5	コンテナを固体廃棄物貯蔵庫 第10棟へ運搬
6	空になったノッチタンク本体の撤去 および 撤去の進捗に応じ堰の設置位置の適正化

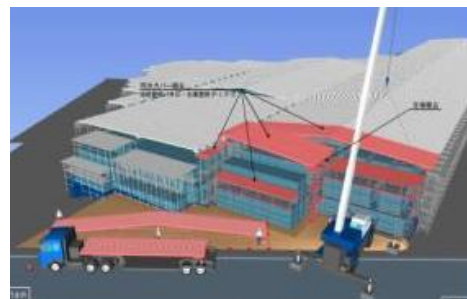


図1(手順1).屋根の撤去のイメージ



写真1(手順2).ノッチタンク蓋の開放
(参考:ノッチタンク蓋開閉時の写真)



写真2(手順3).ノッチタンクから取り出し
(参考:土のう袋のノッチタンク保管時の写真)



写真3(手順4).コンテナへ収納
(参考:モックアップ時の写真)