

放射性廃棄物処理・処分 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	7月		8月					9月			10月		備考		
				27	3	10	17	24	31	7	14	下	上	中	下		前	後
固体廃棄物の保管管理計画 処理・処分計画	1. 発生量低減対策の推進	持込抑制策の検討	(実績) ・発電所構内における資機材等の貸出運用開始に向けた検討	検討・設計	発電所構内における資機材等の貸出運用開始に向けた検討													
			(予定) ・発電所構内における資機材等の貸出運用開始に向けた検討	現場作業														
	2. 保管適正化の推進	ドラム缶保管施設の設置	(実績) ・固体廃棄物貯蔵庫第9棟の設計	検討・設計	固体廃棄物貯蔵庫第9棟の設計													
			(予定) ・固体廃棄物貯蔵庫第9棟の設計	現場作業														
		保管管理計画の更新	(実績) ・更新計画の策定	検討・設計	更新計画の策定													
			(予定) ・更新計画の策定	現場作業														
		雑固体廃棄物の減容検討	(実績) ・雑固体廃棄物焼却設備にかかる建屋工事 ・雑固体廃棄物焼却設備にかかる機電工事	検討・設計	雑固体廃棄物焼却設備にかかる機電工事													
			(予定) ・雑固体廃棄物焼却設備にかかる建屋工事 ・雑固体廃棄物焼却設備にかかる機電工事	現場作業	雑固体廃棄物焼却設備にかかる建屋工事													
	覆土式一時保管施設 3,4槽の設置	(実績) ・覆土式一時保管施設 3,4槽の設置に向けた準備	検討・設計	覆土式一時保管施設 3,4槽の設置に向けた準備														
		(予定) ・覆土式一時保管施設 3,4槽の設置に向けた準備	現場作業															
一時保管エリアの追設/拡張	(実績) ・一時保管エリアの追設/拡張に向けた準備 ・一時保管エリアPの造成	検討・設計	一時保管エリアの追設/拡張に向けた準備															
	(予定) ・一時保管エリアの追設/拡張に向けた準備 ・一時保管エリアPの造成	現場作業	一時保管エリアPの造成															
3. 瓦礫等の管理・発電所全体から新たに放出される放射性物質等による敷地境界線量低減		(実績) ・一時保管エリアの保管量確認/線量率測定および集計 ・ガレキ等の将来的な保管方法の検討 ・線量低減対策検討 ・ガレキ・伐採木の保管管理に関する諸対策の継続 ・Cs吸着塔一時保管施設：第四施設の追設、第一施設からの移動	検討・設計	一時保管エリアの保管量、線量率集計														
		(予定) ・一時保管エリアの保管量確認/線量率測定および集計 ・ガレキ等の将来的な保管方法の検討 ・線量低減対策検討 ・ガレキ・伐採木の保管管理に関する諸対策の継続	現場作業	ガレキ等の将来的な保管方法の検討														
			現場作業	線量低減対策検討														
			現場作業	一時保管エリアの保管量確認、線量率測定														
4. 水処理二次廃棄物の長期保管等のための検討		(実績) 【研究開発】長期保管方針の検討 ・長期保管のための各種特性試験	検討・設計	【研究開発】長期保管のための各種特性試験														
		(予定) 【研究開発】長期保管方針の検討 ・長期保管のための各種特性試験	現場作業															
固体廃棄物の性状把握		(実績) 【研究開発】固体廃棄物の性状把握等 ・固体廃棄物のサンプリング・分析方法検討 ・廃ゼオライト・スラッジ・ガレキ等の性状調査 ・JAEAにて試料の分析(現場: JAEA東海)	検討・設計	【研究開発】廃ゼオライト・スラッジ・ガレキ等の性状調査														
		(予定) 【研究開発】固体廃棄物の性状把握等 ・固体廃棄物のサンプリング・分析方法検討 ・廃ゼオライト・スラッジ・ガレキ等の性状調査 ・JAEAにて試料の分析(現場: JAEA東海)	現場作業	【研究開発】固体廃棄物のサンプリング														

追加
設置工事

設置工事
追加、開始時期調整中

終了時期延期: 工事内容の追加

伐採木一時保管槽へ受入(枝葉)
追加、開始時期調整中

・H26.8.12:安全協定に基づく事前了解
【規制庁関連】
・H26.8.13:実施計画変更認可申請

H29年1月竣工予定

雑固体廃棄物焼却設備: H27年度10月稼働予定
・建屋工事(~H27年6月)
・機電工事(~H27年6月)
・試運転期間(H27年7月~H27年10月)
【主要建屋工事工程】
・基礎工事完了: H25.10.5
・上部躯体工事: H25.8.24~
・1階PC柱・梁取付完了: H25.12.12
・使用前検査(基礎スラブ、2階耐震壁)
H26.2.18、19
・2階PC柱・梁取付完了: H26.4.7

・H26.8.12:安全協定に基づく事前了解

・H26年7月エリアFの屋外集積エリアの運用開始
・H26年10月中旬エリアP工事終了予定

追加、開始時期調整中

9月下旬に分析試料をJAEAへ輸送する予定

平成26年8月13日 報道配布資料

「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」
の変更認可申請（固体廃棄物貯蔵庫第9棟の増設）について

平成26年8月28日
東京電力株式会社

実施計画 変更認可申請の内容について

■ 変更内容

● 固体廃棄物貯蔵庫（第9棟）の増設

現在、構内に一時保管している瓦礫等や今後発生する瓦礫等は、順次、恒久的な設備へ一時保管していく計画である。

これを受けて、固体廃棄物貯蔵庫（第9棟）は、ドラム缶等仮設保管設備に仮置きしている震災前に発生したドラム缶等を保管することを主たる目的として計画した施設である。なお、今後発生する建屋上部撤去瓦礫等の高線量瓦礫類、現在建設中の雑固体廃棄物焼却設備より発生する焼却灰等も保管する計画である。

● その他の変更内容

- ドラム缶等仮設保管設備の縮小（10棟⇒4棟）
- 伐採木一時保管エリアVを南側へ移転

■ 変更箇所

- II 特定原子力施設の設計，設備
 - 2.10 放射性固体廃棄物等の管理施設
- III 特定原子力施設の保安
 - 第3編 2.1.1 放射性固体廃棄物等の管理

固体廃棄物貯蔵庫（第9棟）の増設の概要

■保管容量

200ℓドラム缶 約110,000本相当

※1～8棟の保管容量：200ℓドラム缶約284,500本相当

■保管イメージ



ドラム缶
(焼却灰も本容器を使用)



角型容器
(高線量瓦礫類)

■建屋イメージ

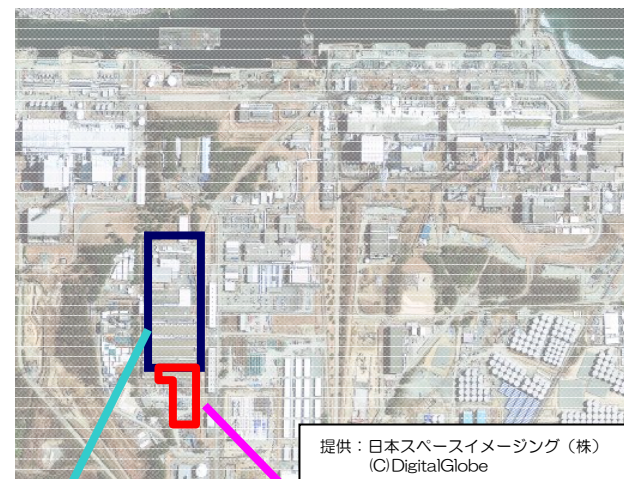


■建屋の概要

耐震クラス	構造	階数		軒高(m)	建築面積(m ²)	延床面積(m ²)
		地下	地上			
C	RC造	2	2 + PH	約15.4	約6,800	約27,000

※RC：鉄筋コンクリート PH：屋上に建つ小屋

■設置場所

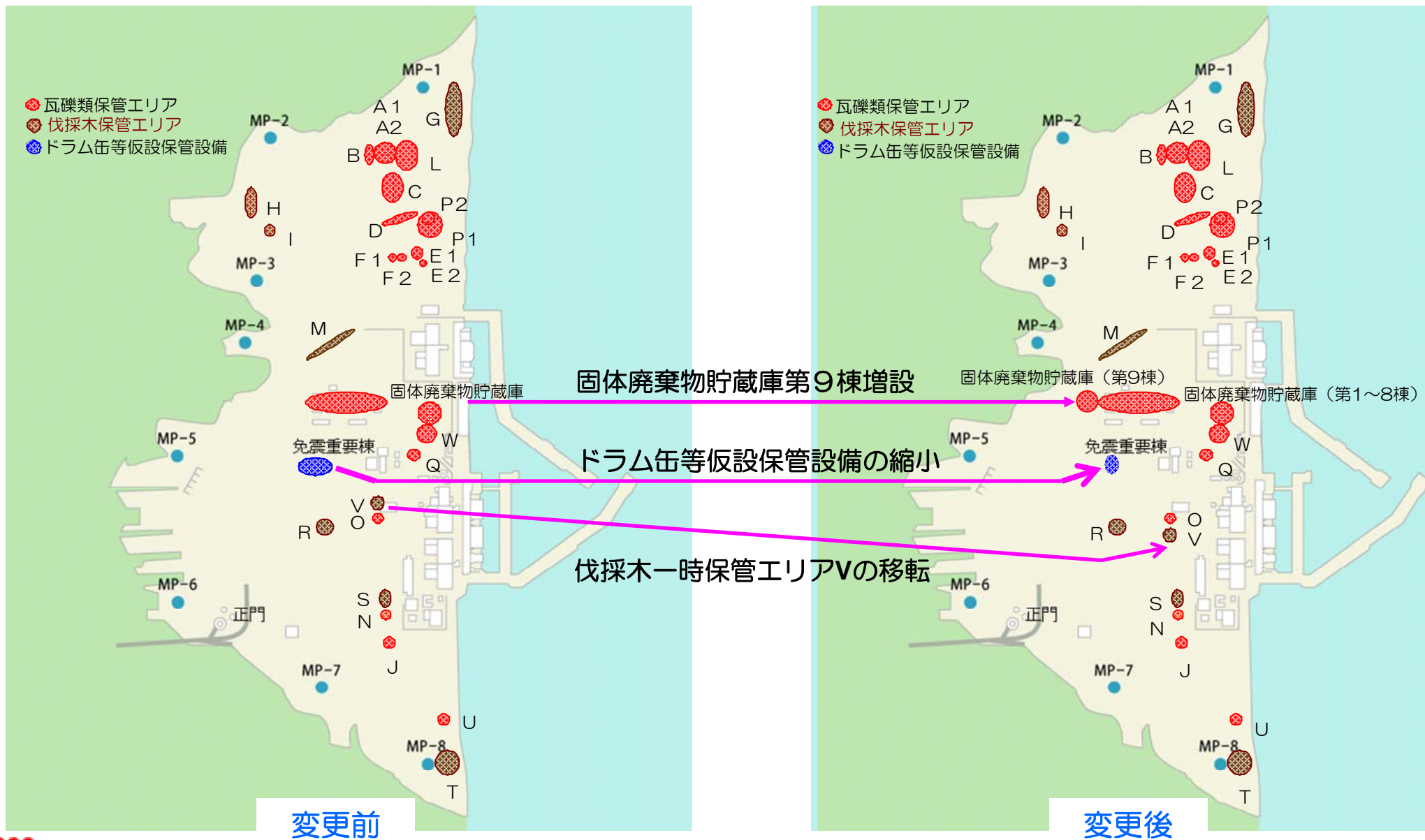


提供：日本スペースイメージング（株）
(C) DigitalGlobe

貯蔵庫3～8号棟

貯蔵庫第9棟

その他の変更内容（一時保管エリア）



ガレキ・伐採木の管理状況(2014. 7.31時点)

保管場所	エリア境界 空間線量率 (mSv/h)	種類	保管方法	保管量 ¹	前回報告比 ² (2014.6.30)	変動 理由 ³	エリア 占有率
固体廃棄物貯蔵庫	0.03	ガレキ	容器	4,500 m ³	微増	m ³	38%
A: 敷地北側	0.50	ガレキ	仮設保管設備	2,400 m ³	微増	m ³	34%
C: 敷地北側	0.01未満	ガレキ	屋外集積	38,500 m ³	+1,100	m ³	68%
D: 敷地北側	0.01	ガレキ	シート養生	2,600 m ³	0	m ³	88%
E: 敷地北側	0.02	ガレキ	シート養生	4,400 m ³	微減	m ³	61%
F: 敷地北側	0.01	ガレキ	容器	600 m ³	微増	m ³	99%
			屋外集積 ⁴	100未満	微増	m ³	0%
J: 敷地南側	0.03	ガレキ	屋外集積	4,700 m ³	微増	m ³	98%
L: 敷地北側	0.01未満	ガレキ	覆土式一時保管施設	8,000 m ³	0	m ³	100%
O: 敷地南西側	0.03	ガレキ	屋外集積	16,200 m ³	+2,400	m ³	59%
Q: 敷地西側	0.14	ガレキ	容器	5,700 m ³	0	m ³	93%
U: 敷地南側	0.01未満	ガレキ	屋外集積	700 m ³	0	m ³	100%
W: 敷地西側	0.03	ガレキ	シート養生	19,000 m ³	微減	m ³	65%
合計(ガレキ)				107,500 m ³	+3,600	m ³	63%
G: 敷地北側	0.01未満	伐採木	伐採木一時保管槽	7,300 m ³	0	m ³	27%
H: 敷地北側	0.01	伐採木	屋外集積	12,800 m ³	0	m ³	72%
I: 敷地北側	0.01	伐採木	屋外集積	10,500 m ³	0	m ³	100%
M: 敷地西側	0.01未満	伐採木	屋外集積	36,600 m ³	微増	m ³	81%
T: 敷地南側	0.01	伐採木	伐採木一時保管槽	10,100 m ³	0	m ³	44%
V: 敷地西側	0.02	伐採木	屋外集積	0 m ³	0	m ³	0%
合計(伐採木)				77,300 m ³	微増	m ³	56%

1 端数処理で100m³未満を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。

2 100m³未満を端数処理しており、微増・微減とは100m³未満の増減を示す。

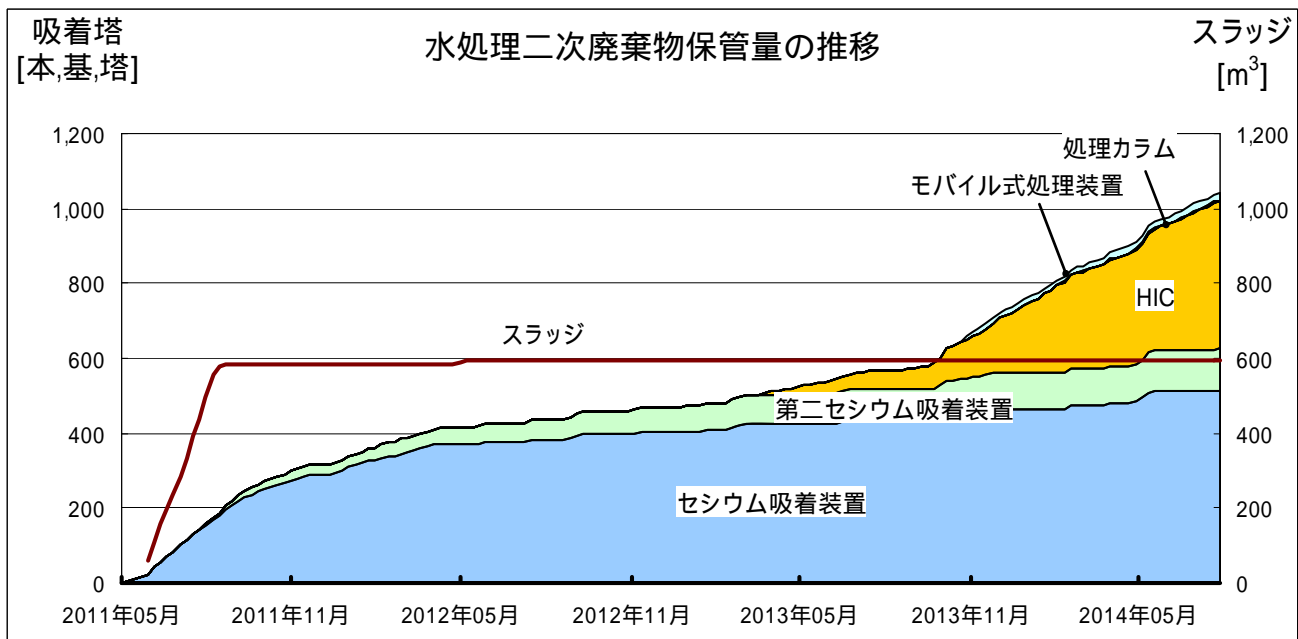
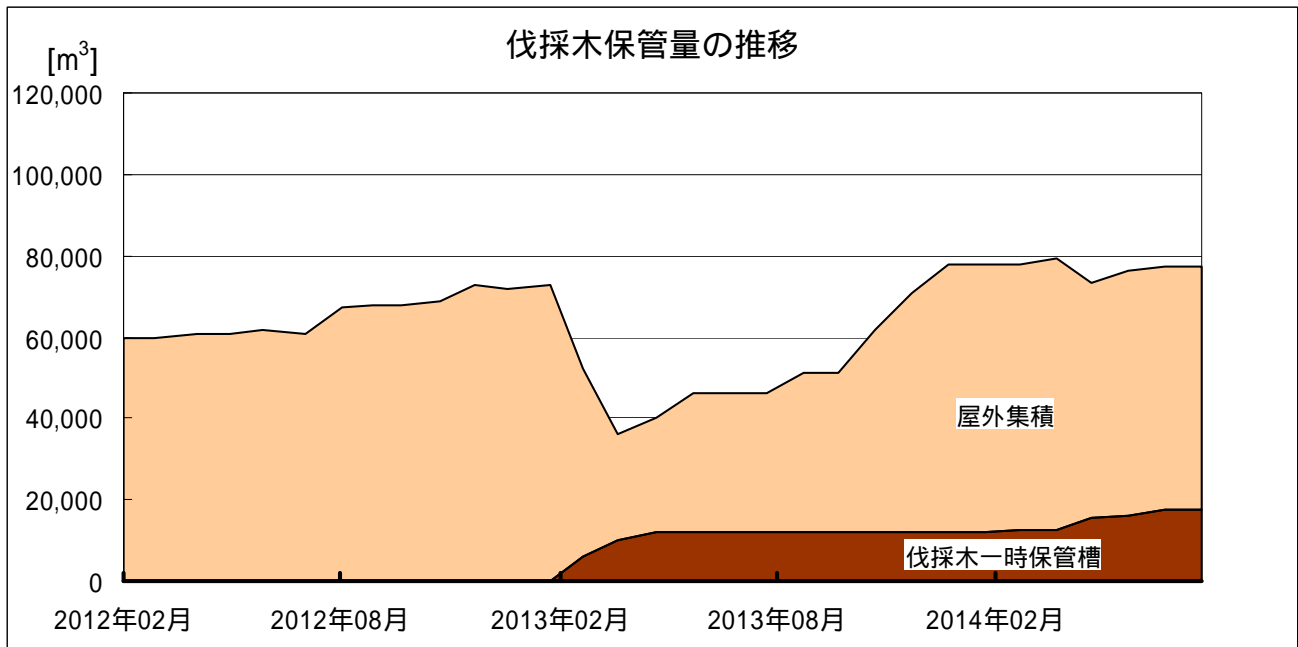
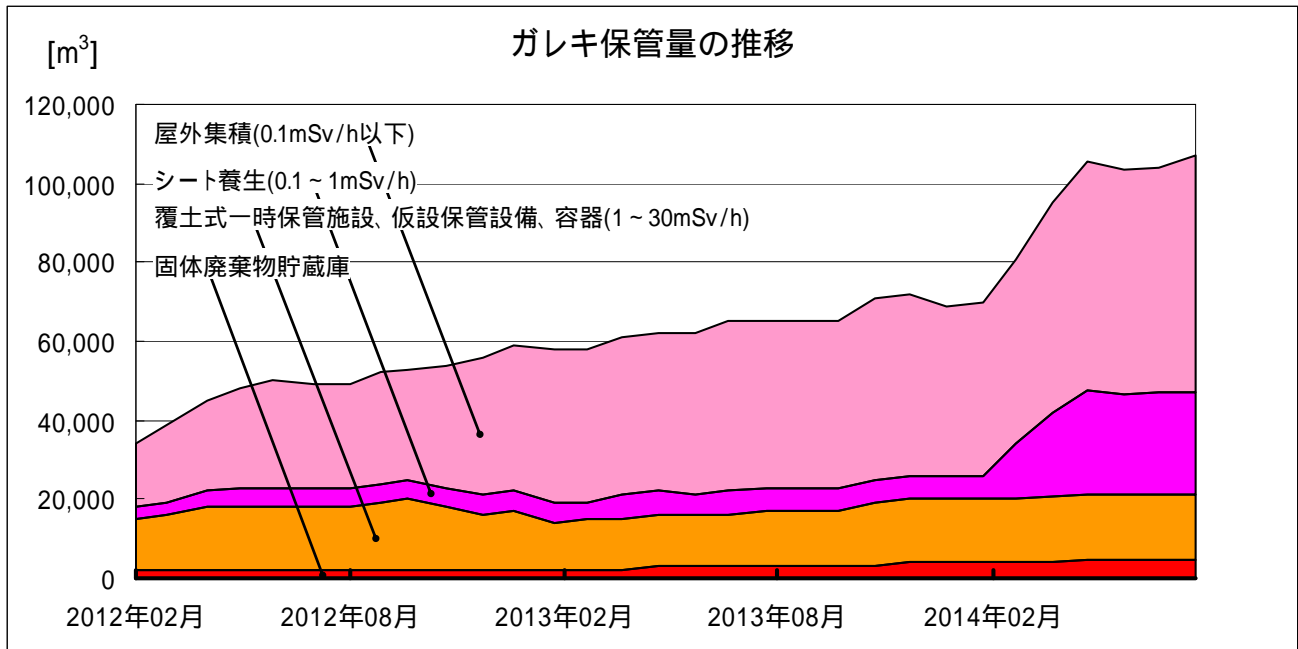
3 主な変動理由: タンク設置関連工事 凍土遮水壁設置関連工事 多核種除去設備増設関連工事 等

4 エリアFの屋外集積エリア 7月より運用開始

水処理二次廃棄物の管理状況(2014. 8.26時点)

保管場所	種類	保管量	前回からの増減 (2014.7.29)	保管量/保管容量
使用済セシウム吸着塔 保管施設	セシウム吸着装置使用済ベッセル	514 本	0 本	41%
	第二セシウム吸着装置使用済ベッセル	112 本	+2 本	
	多核種除去設備保管容器	393 基	+28 基	
	多核種除去設備処理カラム	3 塔	0 塔	
	モバイル式処理装置使用済ベッセル	20 本	0 本	
廃スラッジ貯蔵施設	廃スラッジ	597 m ³	0 m ³	85%





ガレキ・伐採木・水処理二次廃棄物の保管におけるトピックス(H26年8月28日)

分類	保管量(m ³)	保管容量(m ³)	占有率(%)	トピックス	
	H26年7月31日時点(H26年6月30日報告からの増減)				
ガレキ	屋外集積 (0.1mSv/h未満)	60,100 (+3,600)	97,200 (+7,500)	62	<ul style="list-style-type: none"> ・主なガレキは、工事で発生した廃材。 ・エリアP1(85,000m³)を造成中(H25年4月～H26年10月中旬)。 ・エリアFの屋外集積エリアを7月22日より運用開始。
	シート養生 (0.1～1mSv/h)	26,000 (-100)	39,500	66	<ul style="list-style-type: none"> ・主なガレキは、工事で発生した廃材、建屋内に設置していた撤去機器、水処理で使用したホース類及び廃車両。 ・今後発生量の増加が見込まれるため、廃棄物発生量の抑制や既保管物の減容処理を進めていく。 ・エリア内の保管物整理により減。
	覆土式一時保管施設、仮設保管設備、容器 (1～30mSv/h)	16,700	21,900	76	<ul style="list-style-type: none"> ・主なガレキは、原子炉建屋上部等で撤去されたガレキ。 ・1号機ガレキ撤去に向けて、覆土式一時保管施設3,4槽設置(8,000m³)の安全協定に基づく事前了解(H26年8月12日)。
	固体廃棄物貯蔵庫	4,500	12,000	38	<ul style="list-style-type: none"> ・主なガレキは、原子炉建屋上部等で撤去された高線量ガレキ。 ・第9棟設置(ドラム缶 約11万本)に向けて安全協定に基づく事前了解(H26年8月12日)。 ・第9棟設置に伴う実施計画変更認可申請(H26年8月13日)
伐採木	屋外集積 (幹・根・枝・葉)	59,900 (+100)	88,200	68	<ul style="list-style-type: none"> ・主にエリアP1造成により伐採した幹・根を受入。 ・その他工事により発生した幹・根を随時受入中。
	一時保管槽 (枝・葉)	17,400	50,100	35	<ul style="list-style-type: none"> ・当面受入を計画していた枝葉については、チップ化した後、エリアTの伐採木一時保管槽へ受入完了。

保管量、保管容量については端数処理で100m³未満を四捨五入

分類	保管量	保管容量	占有率(%)	トピックス	
	H26年8月26日時点(H26年8月19日報告からの増減)				
水処理 二次廃 棄物	使用済ベッセル (セシウム吸着装置使用済ベッセル、第二セシウム吸着装置使用済ベッセル、多核種除去設備の保管容器及び処理カラム、モバイル式処理装置使用済ベッセル)	1,042本 (+3)	2,549本	41	<ul style="list-style-type: none"> ・多核種除去設備の高性能容器を保管する使用済吸着塔一時保管施設第三施設について実施計画変更申請中(H26年4月申請)。
	スラッジ	597 m ³	700 m ³	85	<ul style="list-style-type: none"> ・除染装置の運転計画は無く、新たに廃棄物が増える見込みは無い。 ・準備が整い次第、除染装置の廃止について実施計画の変更申請を行う。

平成25年12月11日
福島県原子力発電所安全確保技術連絡会
安全対策部会 説明資料

福島第一原子力発電所 覆土式一時保管施設の増設について

平成26年8月28日
東京電力株式会社

目 次

1. 瓦礫類の保管状況
 2. 現状の保管量
 3. 覆土式一時保管施設の概要
 4. 覆土式一時保管施設の保管管理
 5. 覆土式一時保管施設設置による敷地境界線量の低減
- 【参考】 覆土式一時保管施設の作業実績・現場写真

1. 瓦礫類の保管状況（1/2）

- 福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画に基づき、復旧工事等に伴い回収した瓦礫類は、表面線量率や材質（金属類、コンクリート）によって可能な限り分別して保管

瓦礫類の保管の考え方と一時保管方法

		瓦礫類の表面線量率（目安値）			
		30mSv/h 超	30mSv/h ～ 1mSv/h	1mSv/h ～ 0.1mSv/h	0.1mSv/h 以下
保管の 考え方	遮へい	容器および建屋	コンクリート、土、容器	なし	なし
	飛散 防止	容器	テント、土、容器	シート養生	なし
一時保管方法		容器収納 固体廃棄物貯蔵庫	容器収納 仮設保管設備 覆土式一時保管施設	シート養生	屋外集積

1. 瓦礫類の保管状況 (2/2)

- 回収した瓦礫類は表面線量率に応じ区分し、一時保管エリアに移動して安全に一時保管



必要に応じて高線量用の瓦礫輸送重機を使用
(運転席は遮へいにより線量率を低減)

屋外集積

0.1mSv/h 以下



5/6号北側保管エリア

固体廃棄物貯蔵庫

30mSv/h 超



固体庫8棟地下

覆土式一時保管施設



覆土式一時保管施設

仮設保管設備

30~1mSv/h



瓦礫類保管テント内部

容器収納



研修棟脇保管エリア

シート養生

1~0.1mSv/h



5/6号北側保管エリア

2. 現状の保管量

瓦礫類・伐採木の保管場所と保管量 H25.10.31時点

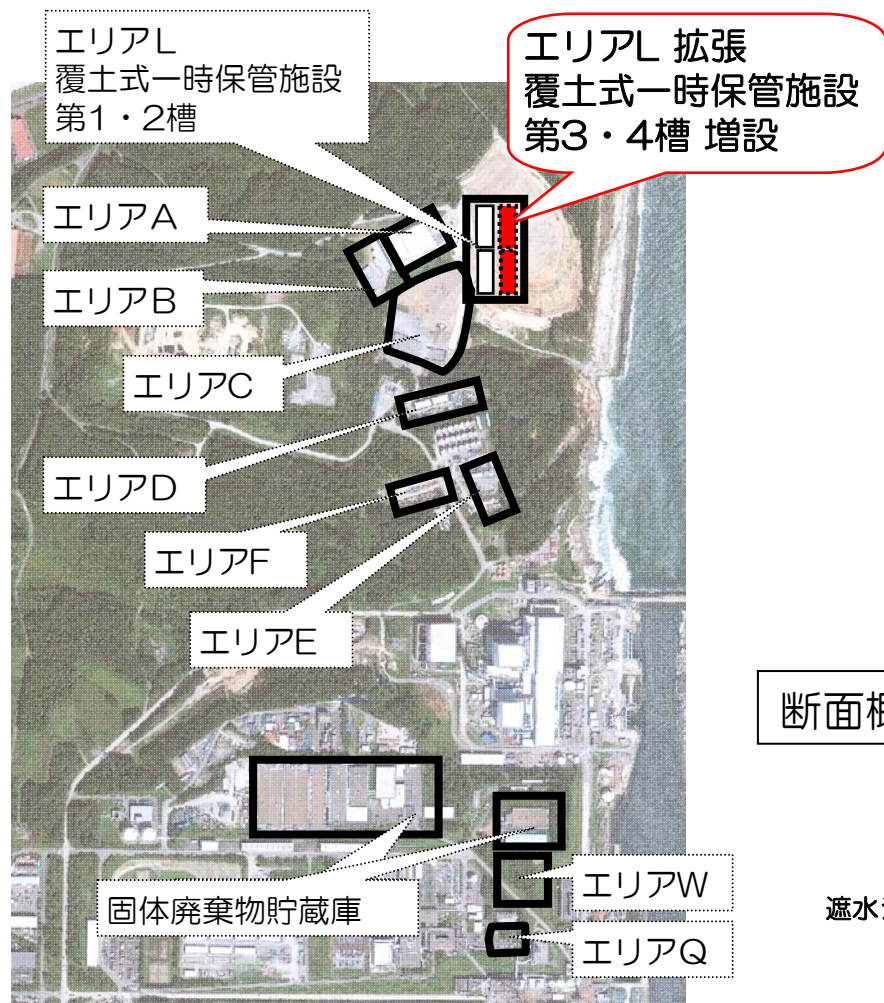
保管場所	保管方法	保管量※	
固体廃棄物貯蔵庫	容器	3,000	m ³
A：敷地北側	仮設保管設備	2,000	m ³
C：敷地北側	屋外集積	34,000	m ³
D：敷地北側	シート養生	3,000	m ³
E：敷地北側	シート養生	3,000	m ³
F：敷地北側	容器	1,000	m ³
L：敷地北側	覆土式一時保管施設	8,000	m ³
O：敷地南西側	屋外集積	11,000	m ³
Q：敷地西側	容器	5,000	m ³
U：敷地南側	屋外集積	1,000	m ³
合計（コンクリート、金属）		70,000	m ³
G：敷地北側	伐採木一時保管槽	7,000	m ³
H：敷地北側	屋外集積	11,000	m ³
I：敷地北側	屋外集積	11,000	m ³
M：敷地西側	屋外集積	23,000	m ³
T：敷地南側	伐採木一時保管槽	5,000	m ³
V：敷地西側	屋外集積	5,000	m ³
合計（伐採木）		61,000	m ³

※ 端数処理で1,000m³未満を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある

- 瓦礫保管エリア
- 伐採木保管エリア
- 瓦礫保管エリア（予定地）
- 伐採木保管エリア（予定地）



3. 覆土式一時保管施設の概要 (1/2)

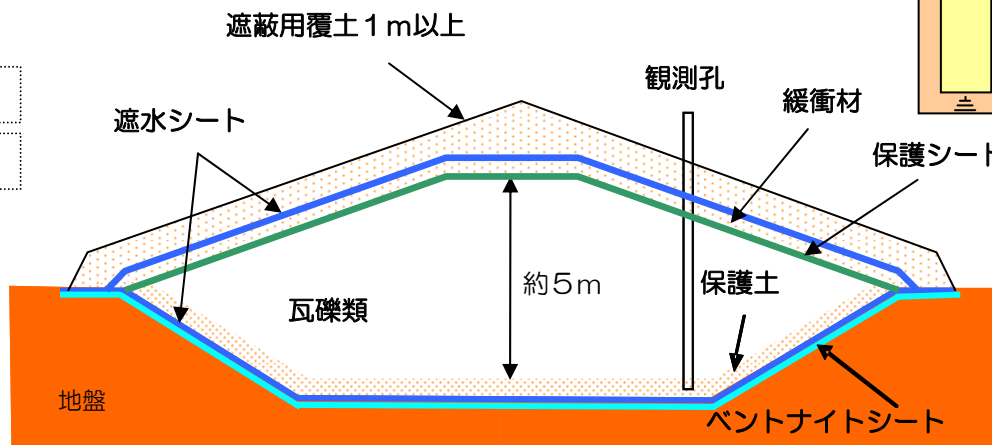


提供：日本スペースイメージング（株）、(C)DigitalGlobe

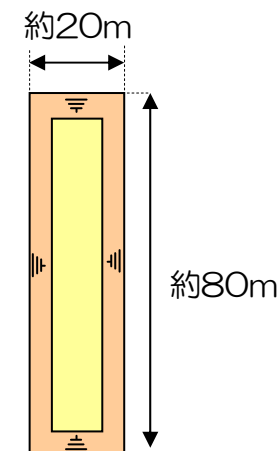
設備概要

- 規模
：約80m×約20m、高さ：約5m（最大）
- 保管容量
：約4,000m³/槽
- 保管物
：瓦礫類（表面線量率：30mSv/h以下）

断面概略図



平面概略図

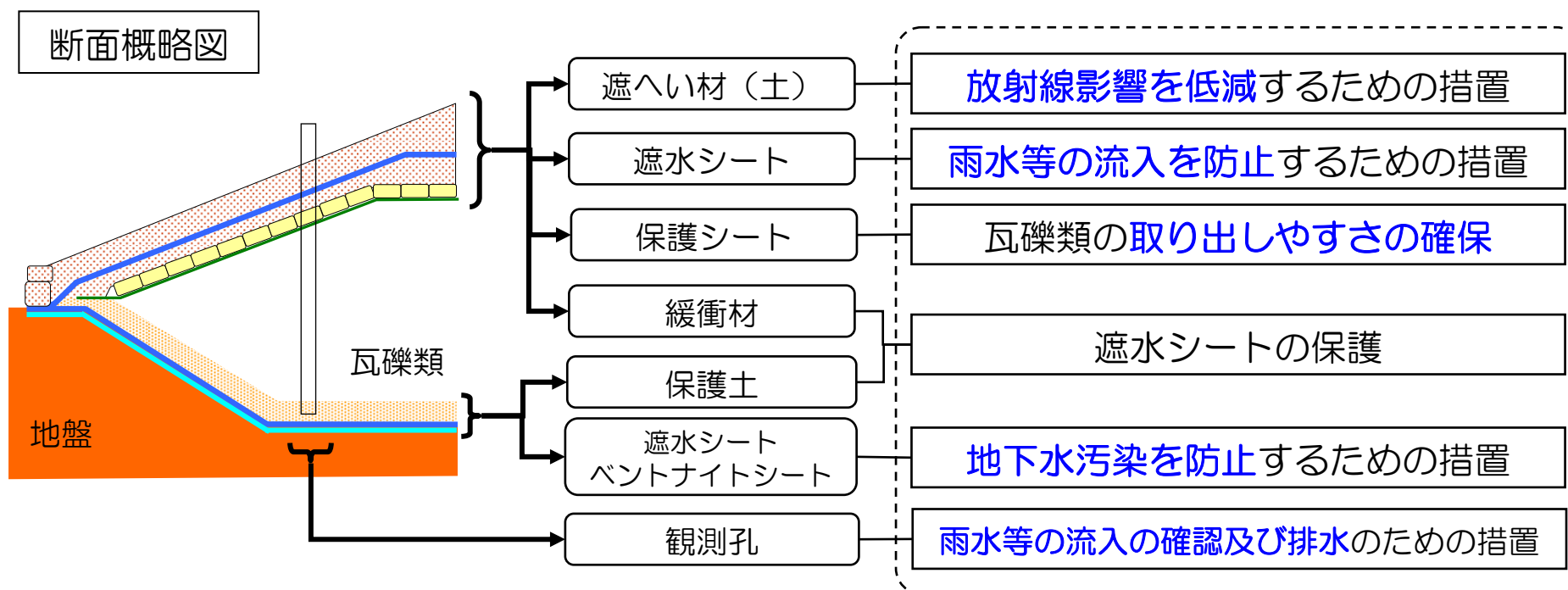


3. 覆土式一時保管施設の概要 (2/2)

■ 基本的な考え方

- 覆土、シートを取り除くことで瓦礫類の取り出しが可能
- 遮へい用覆土により、瓦礫類による放射線影響を低減
- 遮水シートを底面、法面、上部に施すことにより飛散抑制、地下水汚染を防止
- 瓦礫類の受入時は、テント等でできるだけ雨がつかないようにする

覆土式一時保管施設の諸対策



4. 覆土式一時保管施設の保管管理（1／3）

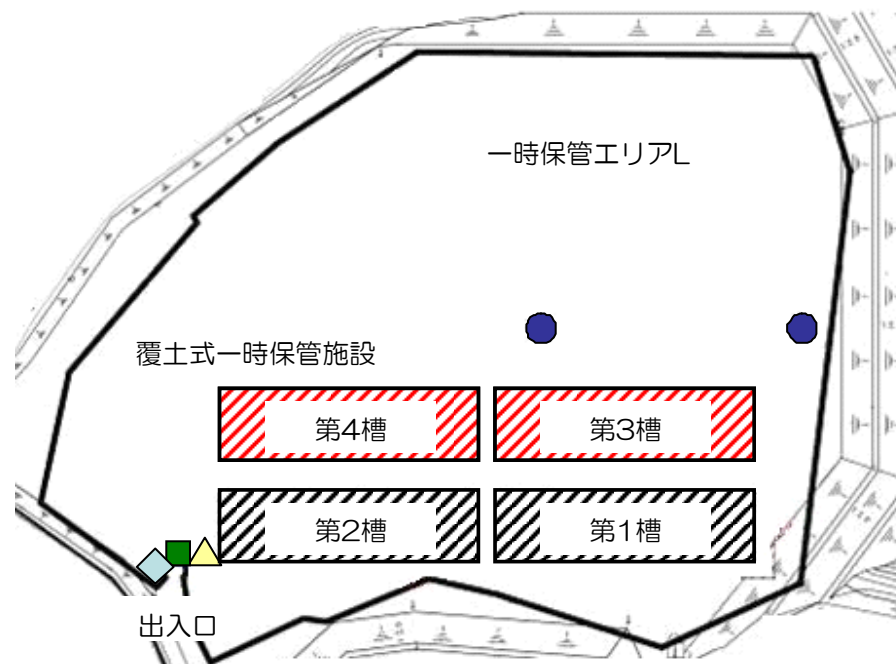
■ 保管管理の概要

- ・ 関係者以外がむやみに立ち入らないよう柵やロープ等により区画
- ・ 空間線量率を定期的に測定し、測定結果は作業員への注意喚起のため、一時保管エリアに表示
- ・ 空气中放射性物質濃度を定期的に測定
- ・ 地下水の放射性物質濃度の定期的に測定
- ・ 人が常時立入る場所において必要に応じ遮へいを行う
- ・ 定期的に一時保管エリアを巡視するとともに、一時保管エリアへの保管物の出入りに応じて定期的に保管量を確認

4. 覆土式一時保管施設の保管管理 (2/3)

■ モニタリング

凡例	凡例の説明	測定頻度
■	空間線量率測定ポイント	受入中及び覆土完了後は週1回
▲	空气中放射性物質濃度測定ポイント	受入中は3ヶ月1回、覆土完了後は6ヶ月1回
●	地下水放射性物質濃度測定ポイント	受入中及び覆土完了後は月1回
◇	空間線量率測定結果表示箇所	



4. 覆土式一時保管施設の保管管理（3／3）

■ 覆土後の確認項目

確認項目	内 容	頻 度
外観確認	外観確認によって、覆土の状態など施設に異常がないことを確認する。	週1回
空間線量率	施設周辺の空間線量率の測定を行う。	週1回
空气中放射性物質濃度	施設周辺の空气中放射性物質濃度の測定を行う。	6ヶ月1回 (受入中は3ヶ月1回)
地下水の放射性物質濃度	施設近傍の地下水の放射性物質濃度の測定を行う。	月1回
保管量	施設の保管量を確認する。	月1回
施設内溜まり水の有無	観測孔を用いて槽内の水位計測を行い、溜まり水の有無を確認する。確認された場合にはピットに回収し、分析したのち水処理設備にて処理する。※	週1回
区画、掲示物	柵やロープ等により区画されていること、立入制限の標識及び空間線量率の測定結果が掲示されていることを確認する。	週1回

※ 瓦礫類の受入中は雨避けテントが設置されているが、溜まり水が発生した際は同様に処理する

5. 覆土式一時保管施設設置による敷地境界線量の低減

- 一時保管エリアAの仮設保管設備（瓦礫類保管テント）内に保管していた線量率の高い瓦礫類を覆土式一時保管施設に受入れ、覆土することによる北エリア敷地境界線量の低減効果は次のとおり
- ✓ 覆土式一時保管施設第1・2槽を活用して瓦礫類保管テント内の保管量を減少
約3.8mSv/年 低減（約6.0mSv/年→約2.2mSv/年）
- ✓ 更に覆土式一時保管施設第3・4槽を活用して瓦礫類保管テント内の保管を解消
約2.1mSv/年 低減（約2.2mSv/年→約0.1mSv/年）

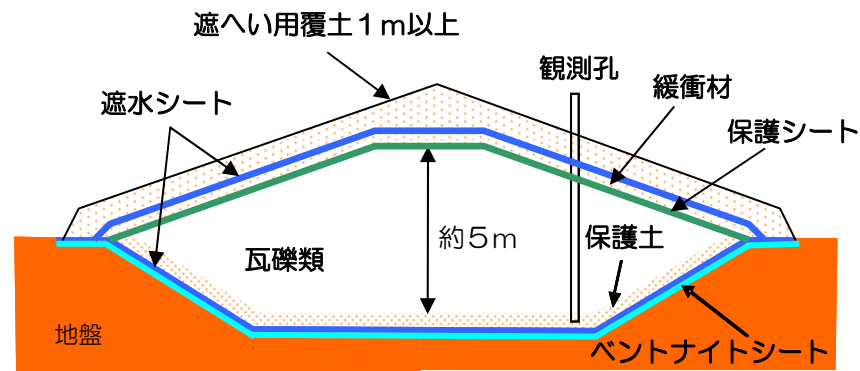
【参考】覆土式一時保管施設の作業実績

■ 1槽目

- ・平成24年9月5日瓦礫類搬入開始、11月17日完了
- ・10月26日保護シート・緩衝材等の設置開始、12月5日完了
- ・12月5日遮水シート・遮へい用覆土設置開始、平成25年3月13日完了

■ 2槽目

- ・12月17日瓦礫類搬入開始、2月14日完了
- ・1月24日保護シート・緩衝材等の設置開始、2月25日完了
- ・2月25日遮水シート・遮へい用覆土設置開始、3月25日完了



覆土式一時保管施設概略図

【参考】覆土式一時保管施設 現場写真



1 槽目内部の状態 (H24/11/1)



1 槽目内部の状態 (H24/12/13)



2 槽目の外観 (H25/3/25)



1 槽目の外観 (H25/3/27)