

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		
				29	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31				
				検討・設計		現場作業												
固体廃棄物の保管管理、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) ・足場材貸出による再使用	検討・設計													・2017年3月27日：足場材貸出運用開始	
			(予定) ・足場材貸出による再使用	現場作業	足場材貸出による再使用													
	固体廃棄物貯蔵庫の設置		(実績) ・固体廃棄物貯蔵庫第9棟にかかる建屋工事 躯体工事 内外装工事	検討・設計														・2015年7月17日：実施計画変更認可申請認可
			(予定) ・固体廃棄物貯蔵庫第9棟にかかる建屋工事 内外装工事	現場作業	内外装工事													・2018年1月：竣工予定
	覆土式一時保管施設 3,4槽の設置		(実績)	検討・設計														・2014年8月12日：安全協定に基づく事前了解
			(予定) ・設置工事(3槽) ・設置工事(4槽)	現場作業														
	一時保管エリアの追設/拡張		(実績) ・伐採木一時保管槽への受入(枝葉) ・伐採木一時保管槽蓋締め施工	検討・設計														・2017年6月14日：使用前検査(エリアG12槽分) ・2017年8月9日：使用前検査(エリアG22槽分)
			(予定) ・伐採木一時保管槽への受入(枝葉)	現場作業	伐採木一時保管槽蓋締め施工													
雑固体廃棄物焼却設備		(実績) ・処理運転 (A・B系)	現場作業	[A系] 処理運転													・【A系及びB系】 2017年10月3日~2017年10月30日 定期点検	
		(予定) ・処理運転 (A・B系) ・停止 (A・B系)	現場作業	[B系] 処理運転														
増設雑固体廃棄物焼却設備		(実績) ・機電設計 ・準備工事 仮設事務所設置、安全通路の整備等 掘削工事	検討・設計	機電設計													・2020年度下期：竣工予定 ・2017年4月11日：実施計画変更認可申請 ・2017年8月22日：実施計画変更認可申請(一部補正)	
		(予定) ・機電設計 ・準備工事 掘削工事 地盤改良工事 ・基礎工事	現場作業	準備工事 掘削準備(地盤スキ取り、鉄板敷き) 掘削工事 地盤改良準備 地盤改良工事 基礎工事														
除染装置(AREVA)スラッジ		(実績) ・線量分布確認における準備作業 ・エリアの線量分布確認 ・データ解析・評価	検討・設計	データ解析・評価														
		(予定) ・線量分布確認における準備作業 ・データ解析・評価	現場作業	線量分布確認における準備作業 エリア線量分布確認														

最新工程反映
停止(定期点検)
停止(定期点検)

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		11月	備考			
				25	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31						
固体廃棄物の保管管理	保管管理計画	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	<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	検討・設計			一時保管エリアの保管量、線量率集計													
				現場作業																
				現場作業																
固体廃棄物の保管管理	処理・処分計画	4. 固体廃棄物の性状把握	<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> 【研究開発】固体廃棄物のサンプリング・分析 【研究開発】JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等） <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 【研究開発】固体廃棄物のサンプリング・分析 【研究開発】JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等） 	検討・設計			【研究開発】固体廃棄物のサンプリング・分析													
				現場作業																
				現場作業																
固体廃棄物の保管管理	処理・処分計画	5. JAEA分析・研究施設の整備（施設管理棟、第1棟、第2棟）	<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設管理棟建設工事 第1棟建屋現地工事 杭工事 基礎工事 <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設管理棟建設工事 第1棟建屋現地工事 杭工事 基礎工事 	検討・設計			施設管理棟建設工事													
				現場作業																
				現場作業																

・多核種除去設備の運転状況に応じて順次試料を採取
これまでの分析結果は以下のウェブページにまとめられている
<http://fukushima.jaea.go.jp/initiatives/cat05/tech-info.html>

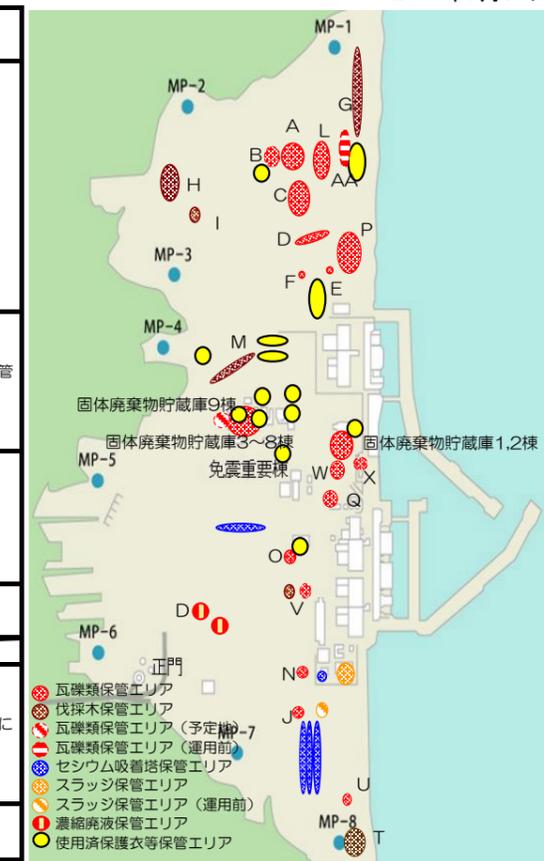
2017年3月7日:
JAEA分析研究施設第1棟
実施計画変更認可
(原規発第1703071号)

・2017年度竣工予定（施設管理棟）
・杭工事完了（2017年8月7日）

最新工程反映

瓦礫類・伐採木・使用済保護衣等の管理状況(2017.7.31 時点)

分類	保管場所	保管方法	エリア境界 空間線量率 (mSv/h)	保管量	前回報告比*1 (2017.7.27)	変動理由*2	エリア 占有率	保管量*3/保管容量 (割合)	トピックス
瓦礫類	屋外集積 (0.1mSv/h以下)	B	屋外集積	0.01未満	2,800 m ³	0 m ³	—	85%	153500 / 214300 (72%) ・フランジタンク解体片 エリアP1にて一時保管中。(2015年6月15日～) 2017年7月末時点で438基(コンテナ)保管。
		C	屋外集積	0.01未満	57,000 m ³	+900 m ³	①②③	90%	
		F2	屋外集積	0.01未満	6,400 m ³	0 m ³	—	85%	
		J	屋外集積	0.01	4,300 m ³	0 m ³	—	53%	
		N	屋外集積	0.01未満	4,500 m ³	0 m ³	—	45%	
		O	屋外集積	0.01未満	32,800 m ³	0 m ³	—	64%	
		P1	屋外集積	0.01	44,000 m ³	+900 m ³	①	69%	
	U	屋外集積	0.01未満	0 m ³	0 m ³	—	0%		
	V	屋外集積	0.01	1,800 m ³	0 m ³	—	30%		
	シート養生 (0.1～1mSv/h)	D	シート養生	0.01未満	2,600 m ³	0 m ³	—	58%	27500 / 71000 (39%) ・エリアWは、車両解体(プレス等)及びエリア内配置整理により保管 量減。
E1		シート養生	0.03	12,900 m ³	-100 m ³	①④	81%		
P2		シート養生	0.01	5,500 m ³	0 m ³	—	62%		
W		シート養生	0.05	4,300 m ³	-1,500 m ³	②	15%		
覆土式一時保管施設、 仮設保管設備、容器 (1～30mSv/h)	L	覆土式一時保管施設	0.01未満	12,000 m ³	0 m ³	—	100%	21400 / 27700 (77%) ・主な瓦礫類は、1～3号機工事等で発生した瓦礫類。	
	A	仮設保管設備	0.25	2,700 m ³	+100 m ³	⑥	38%		
	E2	容器*4	0.02	300 m ³	0 m ³	—	19%		
	F1	容器	0.01未満	600 m ³	0 m ³	—	99%		
固体廃棄物貯蔵庫	固体廃棄物 貯蔵庫	容器*4	0.02	8,800 m ³	+100 m ³	③⑦	73%	8800 / 12000 (73%) ・主な瓦礫類は、1～3号機工事等で発生した瓦礫類。	
	合計(ガレキ)			211,100 m ³	+600 m ³	—	65%		
伐採木	屋外集積 (幹・根・枝・葉)	G	屋外集積	0.01未満	25,100 m ³	+2,400 m ³	⑧	63%	96300 / 144500 (67%) ・エリアGは、敷地造成工事関連で発生した伐採木(幹・根)の受入に より保管量増。
		I	屋外集積	-	0 m ³	0 m ³	—	0%	
		H	屋外集積	0.01未満	31,700 m ³	0 m ³	—	74%	
		M	屋外集積	0.01未満	39,500 m ³	0 m ³	—	88%	
		V	屋外集積	0.01	0 m ³	微増 m ³	—	0%	
	一時保管槽 (枝・葉)	G	伐採木一時保管槽	0.01未満	13,000 m ³	0 m ³	—	44%	24100 / 41600 (58%)
T		伐採木一時保管槽	0.01未満	11,100 m ³	0 m ³	—	94%		
合計(伐採木)			120,400 m ³	+2,400 m ³	—	65%			
保護衣	屋外集積	容器	0.04	66,400 m ³	-900 m ³	⑨⑩	93%	66400 / 71200 (93%) ・使用済保護衣等焼却量 1922t(2017年7月末累積) ・焼却灰のドラム缶数 304本(2017年7月末累積)	
	合計(使用済保護衣等)			66,400 m ³	-900 m ³	—	93%		
仮設	瓦礫類	J(仮設分)	屋外集積	0.01未満	700 m ³	0 m ³	—	—	・タンク設置スペース確保に伴い、エリアUより持込み。
	合計(仮設運用エリア)			700 m ³	0 m ³	—	—		



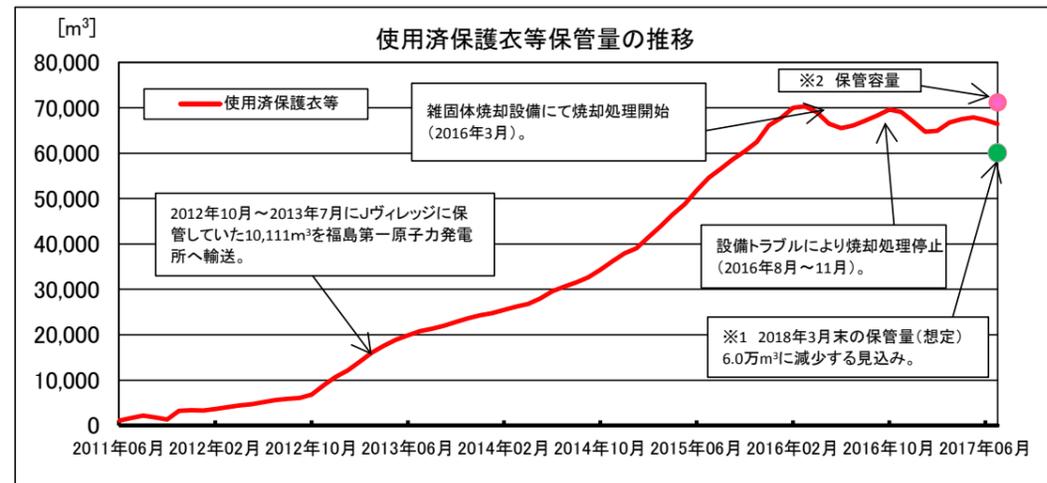
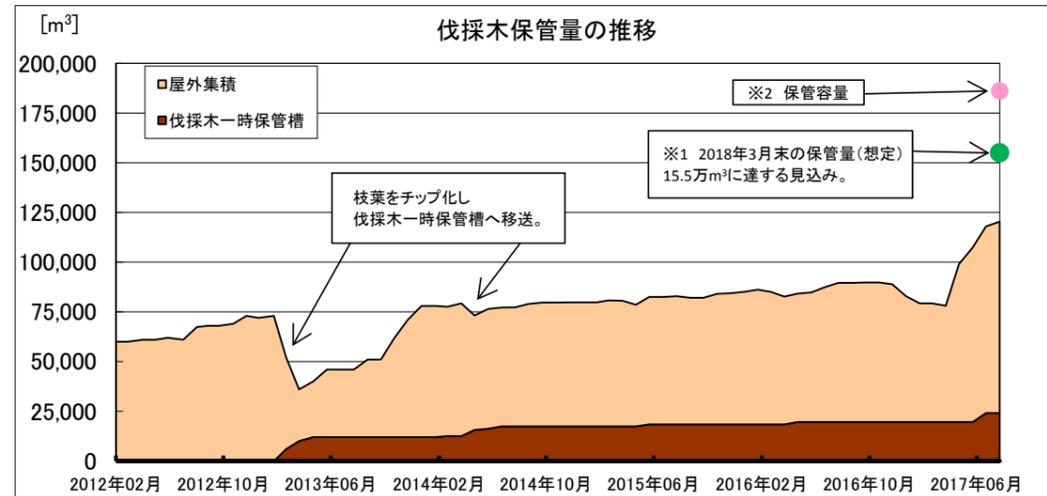
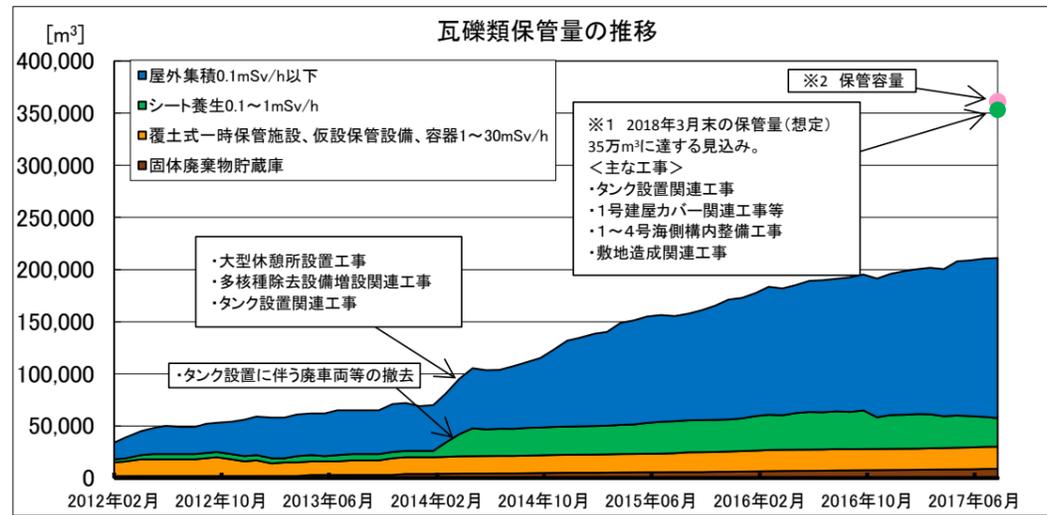
※1 100m³未満を端数処理しており、微増・微減とは100m³未満の増減を示す。
 ※2 主な変動理由：①タンク関連設置工事 ②車両解体工事 ③1～4号建屋周辺瓦礫撤去関連工事 ④瓦礫を一時保管エリアXに移動 ⑤一時保管エリアE1から瓦礫の受入
 ⑥フェーシング工事 ⑦水処理二次廃棄物(小型フィルタ等)の保管 ⑧敷地造成関連工事 ⑨焼却運転 ⑩使用済保護衣等の受入

※3 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。
 ※4 水処理二次廃棄物(小型フィルタ等)を含む。

水処理二次廃棄物の管理状況(2017.8.24時点)

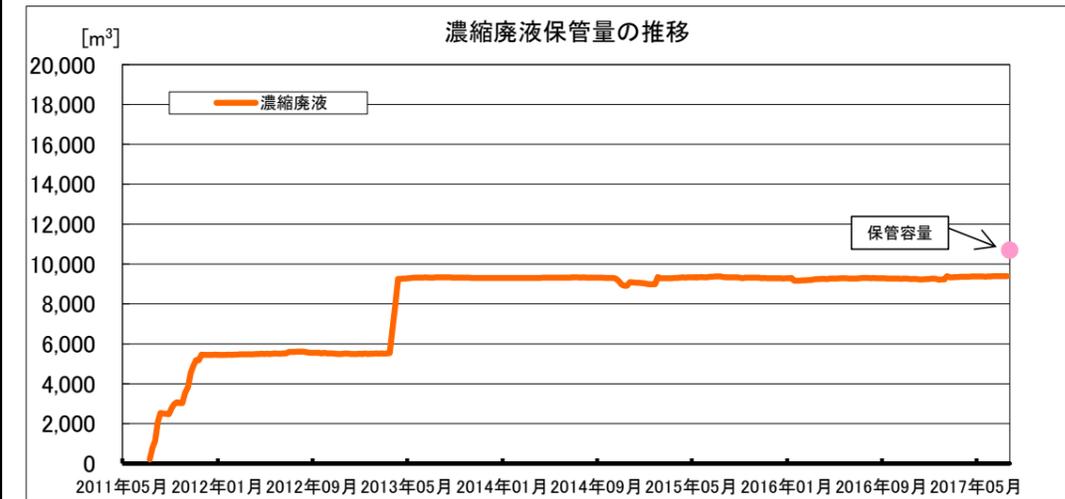
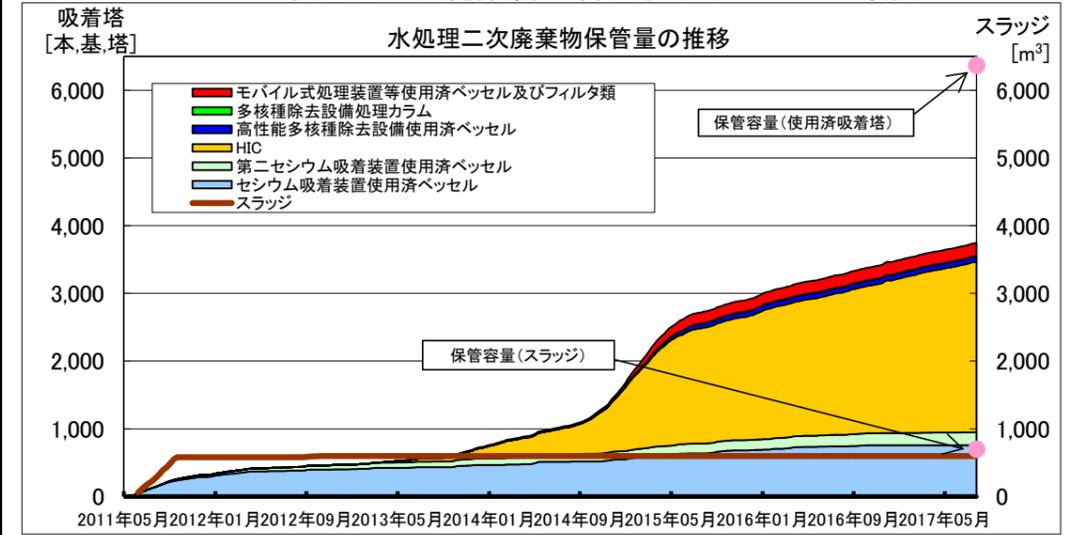
分類	保管場所	種類	保管量	前回報告比 (2017.7.27)	保管量/保管容量 (割合)	トピックス	
水処理 二次 廃棄物	使用済吸着塔 保管施設	セシウム吸着装置使用済バッセル	758 本	0 本	3748 / 6368 (59%)	・吸着塔一時保管施設の増容量が認可(2015年12月14日) ・使用前検査完了(2017年5月26日)に伴う保管容量増(第四施設架台129塔分)	
		第二セシウム吸着装置使用済バッセル	190 本	0 本			
		多核種除去設備等保管容器	既設	1,423 基			+17 基
			増設	1,102 基			+30 基
		高性能多核種除去設備使用済バッセル	高性能	73 本			0 本
		多核種除去設備処理カラム	既設	9 塔			0 塔
モバイル式処理装置等使用済バッセル及びフィルタ類		193 本	+1 本				
廃スラッジ 貯蔵施設	廃スラッジ		597 m ³	0 m ³	597 / 700 (85%)	・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。	
濃縮廃液タンク	濃縮廃液		9,398 m ³	+8 m ³	9398 / 10700 (88%)	・タンク水位の変動は、計器精度±1%の誤差範囲内。(現場パトロール異常なし) ・水位計0%以上の保管量:9298[m ³] タンク底部～水位計の保管量(DS):約100[m ³]	

瓦礫類・伐採木・使用済保護衣等の管理状況(2017.7.31 時点)



※1 瓦礫類・伐採木・使用済保護衣等の保管量(想定)は、実施計画(2017年3月1日認可)の予測値を示す。
 ※2 瓦礫類・伐採木・使用済保護衣等の保管容量は、実施計画(2017年3月1日認可)の保管容量の運用上の上限を示す。

水処理二次廃棄物の管理状況(2017.8.24時点)



除染装置スラッジ保管のリスク低減の方針

2017年8月31日

東京電力ホールディングス株式会社

1 リスク低減方策の概要

- 集中廃棄物処理施設プロセス主建屋(以下, PM/B)の地下の造粒固化体貯槽(D)(以下, 貯槽D)に保管している除染装置スラッジは, 以下の対策が必要な状況である。

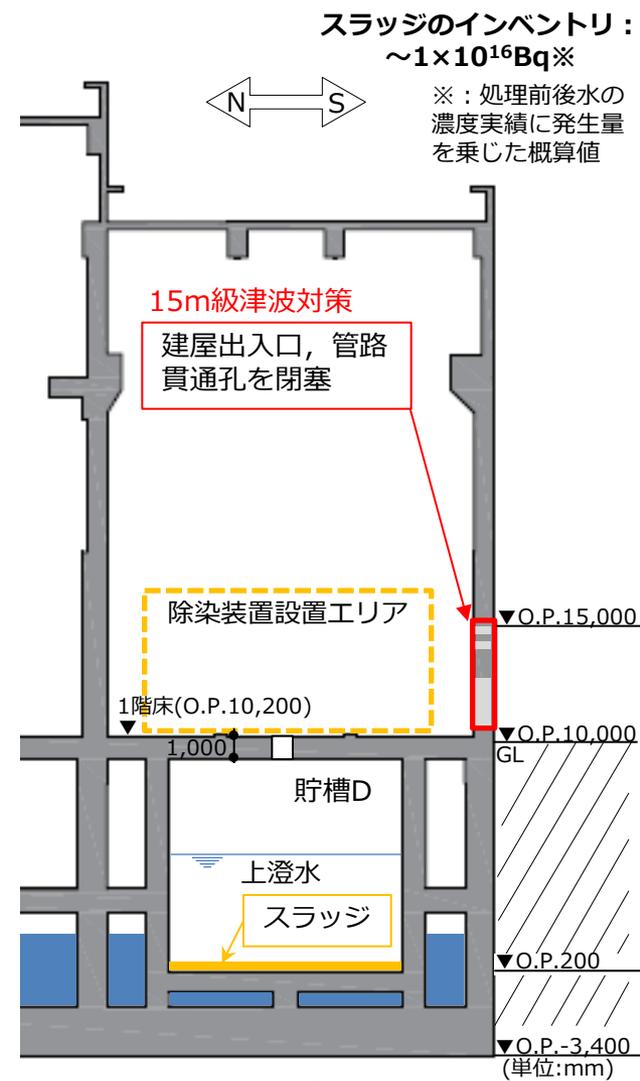
- (1)津波によるPM/B外部への流出リスク
- (2)貯槽DからPM/B内への漏えいリスク

- (1)のうち, 15m級津波対策については, 建屋の出入口や管路貫通孔の閉塞工事を2018年度上期に完了予定。

- (1)のうち, 検討用津波対策及び(2)については, 以下の2案を検討。

- 固化案: 貯槽D内で固化し安定状態とする
- 移送案: 貯槽Dから漏えいリスクの低い容器等にスラッジを移送する

⇒固化は一時的な対策としては有効であるが, 最終的な処理を考慮した場合には貯槽D内からの抜き出しが困難になることから, 移送することを選択する。



【参考】 構内の放射性液体廃棄物の保安状況

■ 貯槽Dと既存設備について以下の観点で比較。

➤ 漏えいの発生防止

- 設置環境や内部流体の性状等に応じた適切な材料を使用しているか。

➤ 漏えいの拡大防止

- 独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設けているか。

➤ 漏えいの早期検知

- 漏えいの早期検出ができる検出器が設置されているか。

	貯槽D	1 F 汚染水タンク	【参考】 R / B L CW サンプピット
漏えいの発生防止	コーキング処理を施したコンクリート製ピットに貯蔵	腐食等を考慮した鋼製タンクに貯蔵	腐食等を考慮した鋼製タンクに貯蔵，独立したコンクリート製ピットに設置
漏えいの拡大防止	漏えいした場合は，PM/B内（ピット室）に留まる。	漏えいした場合は，タンクエリア基礎外周堰内に留まる。	漏えいした場合は，鋼板ライニング付きコンクリート製サンプピット内に留まる。
漏えいの早期検知	水位計による常時監視	巡視 水位計による常時監視	巡視 水位計及び漏えい検知器による常時監視

➔ 専用設計の貯蔵施設ではないため，漏えいの早期検知に弱点

- 高線量のため巡視ができない
- 漏えい先がPM/Bの滞留水となるため，目視による漏えいの直接確認ができない

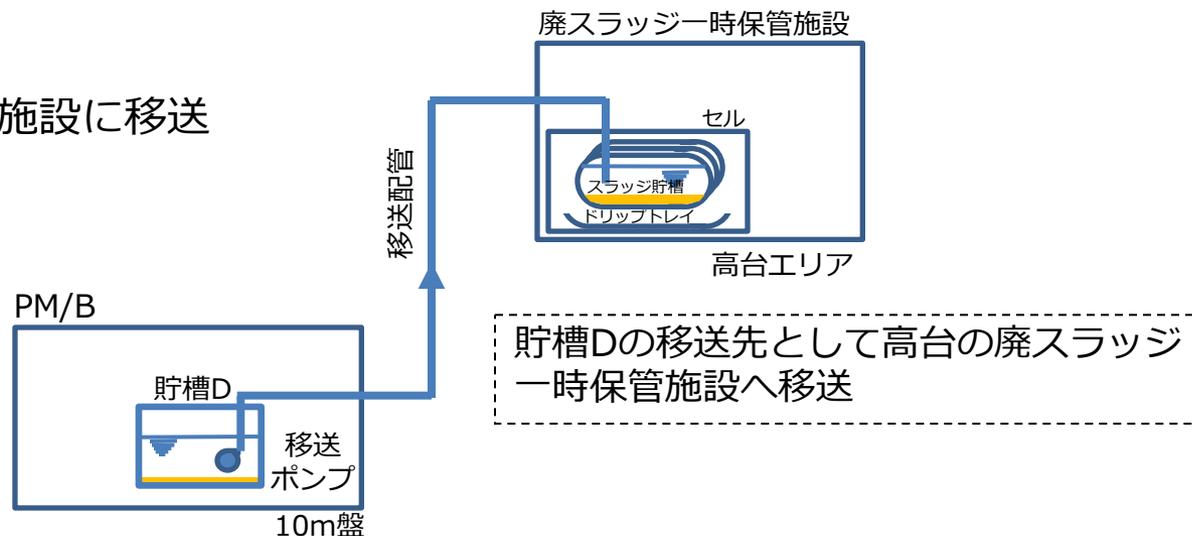
2 除染装置スラッジの対応方針と主な課題

- 除染装置スラッジは、貯槽Dから拔出し、検討用津波到達高さ (T.P.24.9m : 旧O.P.26.3m)以上のエリアに移送する方針とする。
- 上記方針を達成するため、以下の課題を解決していく。
 - 設置済のポンプの吸込み範囲にスラッジを移動させる方法がなく、スラッジの一部しか拔出せない。
⇒ポンプ追設又は貯槽D内の攪拌装置追設等が必要
 - 貯槽D上部の抜き出し設備設置エリアは、高線量エリアである。
⇒作業員の被ばく低減及び作業時間の確保のため除染が必要

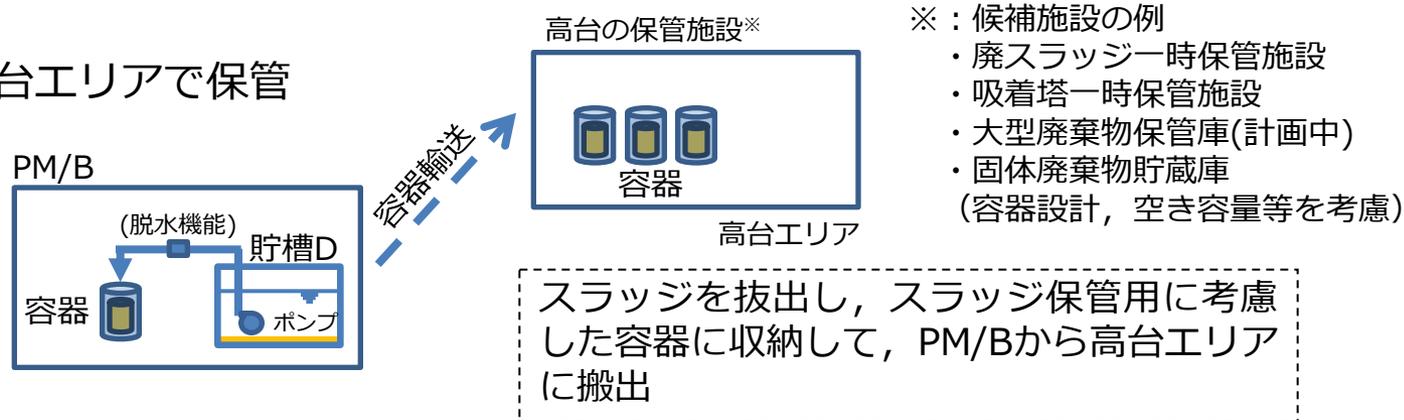
3 移送方策の検討状況

- 除染装置スラッジの移送方法・移送先については、以下2案で検討。
- スラッジ移送時期や対策に伴うリスク等を評価した結果より容器輸送案とする（次頁参照）。

配管移送案：
廃スラッジ一時保管施設に移送



容器輸送案：
専用容器に分割し高台エリアで保管

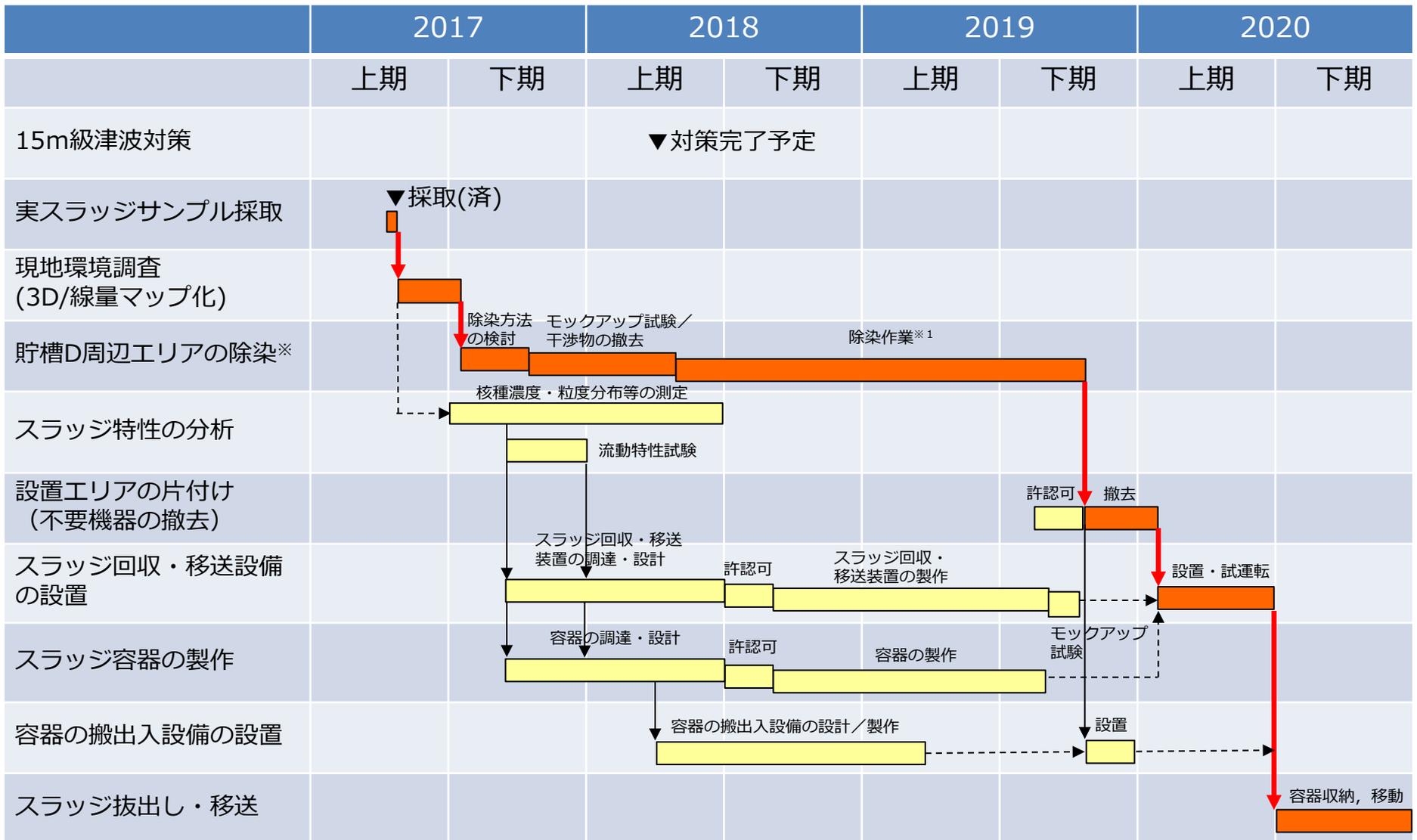


【参考】移送方策の比較

- 移送方策について主な評価項目を比較。
- 漏えいリスクや最終処理への影響等の観点で優れている容器輸送案とする。

	配管移送案： 廃スラッジ一時保管施設に移送		容器輸送案： 専用容器に分割し高台エリアで保管	
漏えいリスク	△	移送距離が長く、移送時の漏えいリスク低減に向けた設備改造が必要	○	PM/B内での作業となるため移送距離が短く配管移送案に比べて漏えいリスクは少ない
被ばく対策	△	貯槽D周辺は高線量エリアのため除染が必要	△	貯槽D周辺は高線量エリアのため除染が必要
最終処理への影響	△	施設内の容器は遮へいがなく、最終処理のためのアクセスが困難	○	遮へい付容器とするため、最終処理のためのアクセスが可能
廃棄物発生量	△	廃スラッジ一時保管施設自体が廃棄物となる	○	小分けにした少数の容器のみ
スラッジ移送の開始時期	△	2020年下期頃	△	2020年下期頃

5 リスク低減対策スケジュール



※：原子炉建屋1フロアの除染作業（18か月）を参考に設定

現場は高汚染の足場材や配管等が多数存在するため、アクセス通路の確保等の被ばくを最小限にする工夫をしながら今後工程を精査していく。