

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		11月					12月					1月			2月	3月	備考				
			24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	上	中	下	計								
放射性廃棄物の保管管理・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 (予定) ・足場材貸出による再使用	検討・設計	ガレキ減容・運搬・保管																			
				現場作業	足場材貸出による再使用	[Progress bar from Nov 1 to Feb 27]																		・2017年3月27日：足場材貸出運用開始
		固体廃棄物貯蔵庫の設置	(実績) ・運用中 (予定)	検討・設計																				・2015年7月17日：実施計画変更認可申請認可
					現場作業	運用中	[Progress bar from Nov 1 to Feb 28]																	
		大型廃棄物保管庫の設置	(実績) ・準備工事（掘削、地盤改良等） (予定) ・準備工事（掘削、地盤改良等）	検討・設計																				
					現場作業		[Progress bar from Nov 1 to Jan 17]																	
	覆土式一時保管施設 3,4槽の設置	(実績) ・運用中 (予定)	検討・設計																				・2014年8月12日：安全協定に基づく事前了解	
				現場作業	運用中	[Progress bar from Nov 1 to Feb 28]																		・2019年3月：設置工事完了 ・2019年4月：運用開始
	一時保管エリアの追設/拡張	(実績) (予定)	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）	
				現場作業		[Progress bar from Nov 1 to Feb 28]																		
2. 保管適正化の推進	雑固体廃棄物焼却設備	(実績) ・処理運転 (A・B系) (予定) ・処理運転 (A・B系)	[A系]																				[A系] ・処理運転再開 2019年8月10日～ (年末年始期間停止2019年12月28日～2020年1月5日) ・定期点検 2020年2月～	
			[B系]		処理運転	[Progress bar from Nov 1 to Feb 28]																		[B系] ・処理運転再開 2019年9月19日～ 2019年12月15日に入口温度高で停止。他のパラメータは正常値のため、12月18日より入口温度計の点検を開始。 (年末年始期間停止2019年12月28日～2020年1月5日) ・定期点検 2020年2月～

年末年始期間停止

詳細工程は点検終了後に見直し

原因調査・点検

詳細工程調整中

定期点検

定期点検

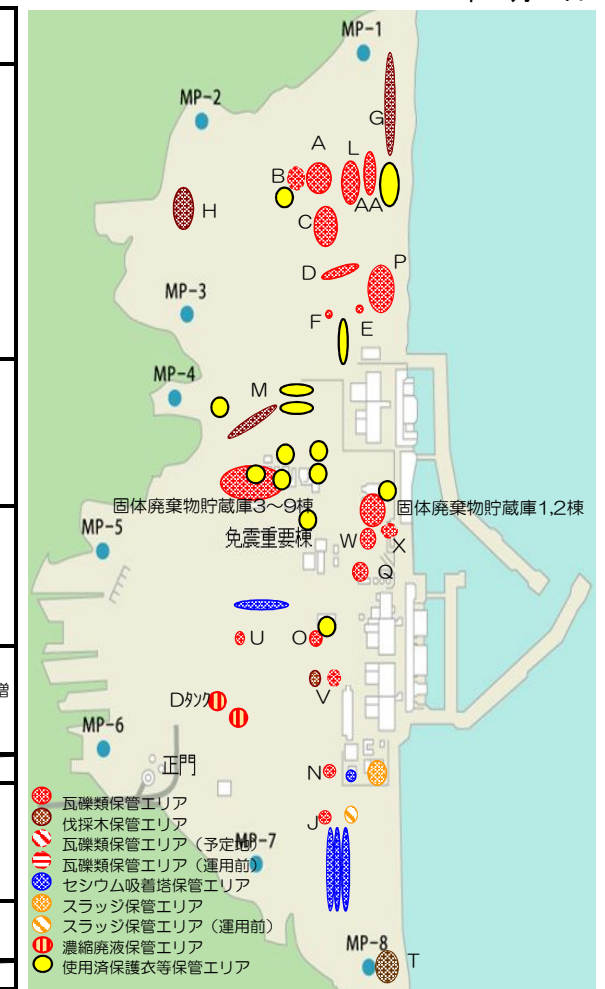
分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	11月					12月					1月					2月	3月	備考
				24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30			
増設雑固体廃棄物焼却設備		<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート、型枠工事 建物付帯（給排水衛生・電気・消防・エレベータ）設備工事 内装工事 主要機器搬入、据付工事 <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物付帯（給排水衛生・電気・消防）設備工事 内装工事 屋外機械台（軽油タンク、冷却塔他）基礎工事 外構建築（浄化槽、雨水側溝、道路）工事 外構他工事（土木、防護管理、電気、配電回路G） 主要機器搬入、据付工事 	<p>建物付帯設備（給排水衛生・電気・消防）工事</p> <p>外構工事（道路・雨水側溝・屋外機械台基礎、電路、建柱、架線）</p> <p>キルン・ストーカー・二次燃焼器・排ガス冷却器・煙道搬入・据付工事</p> <p>バグフィルター搬入・据付工事</p> <p>プレフィルター搬入・据付工事</p> <p>機械基礎工事/配管・空調ダクト等設置工事</p>															<p>建築工事</p> <ul style="list-style-type: none"> 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（一部補正） 2017年6月22日：実施計画変更認可申請（一部補正） 2017年11月9日：実施計画変更認可申請（一部補正） 2018年3月29日：実施計画変更認可申請（一部補正） 2018年4月19日：実施計画認可 2018年11月12日：2工区エリア引渡 建築一機械工事 <p>使用前検査「良」判定受領。</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回：2018年7月26,27日 第2回：2019年1月29,30日 第3回：2019年4月18,19日 第4回：2019年6月11日 <p>詳細協議の上、次回を以下にて調整中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 第5回：2020年6月下旬 <p>外構工事</p> <p>土木工事：増設廻り ppフェンス工事、雨水排水側溝、道路工事</p> <p>防管工事：増設廻り ppフェンスケーブル付帯工事</p> <p>電気工事：増設廻り 接地線、電路工事</p> <p>配電工事：増設廻り 配電柱設置、架線敷設工事</p> <p>機械工事</p> <p>使用前検査</p> <ul style="list-style-type: none"> 2019年2月7日：「良」判定受領。 (1号検査 焼却設備のうちロータリーキルン) 2019年6月25日：「良」判定受領。 (1号検査 焼却設備のうちストーカー・二次燃焼機) 2019年10月25日：「良」判定受領。 (1号検査 焼却設備のうち排ガス冷却機・煙道の一部) 			
			除染装置 (AREVA) スラッジ	<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> スラッジ対処方法及び除染方法検討 <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋内除染 除染装置系統フラッシングおよび造粒固化体貯槽 (D) 除塩 	<p>スラッジ対処方法検討</p> <p>建屋内除染</p> <p>除染装置系統フラッシングおよび造粒固化体貯槽(D)除塩</p>														<ul style="list-style-type: none"> スラッジ除染方法検討完了 2018年6月27日 建屋内除染 2019年5月7日～2020年7月予定 除染装置系統フラッシングおよび造粒固化体貯槽 (D) 除塩 : 2018年9月10日～2020年2月末 		
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 	<p>一時保管エリアの保管量、線量率集計</p> <p>ガレキ等の将来的な保管方法の検討</p> <p>線量低減対策検討</p> <p>一時保管エリアの保管量確認、線量率測定</p> <p>ガレキ・伐採木の保管管理に関する諸対策の継続</p>														<p>一時保管エリアの保管量、線量率集計</p> <p>一時保管エリアの保管量、線量率集計</p> <p>一時保管エリアの保管量、線量率集計</p>				
			<p>【研究開発】 固体廃棄物のサンプリング・分析</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>瓦礫の分析等（α核種、β核種、γ核種）</p> <p>汚染水（滞留水、処理水、建屋スラッジ）の分析等（α核種、β核種、γ核種）</p> <p>水処理二次廃棄物（吸着材）の分析等（α核種、β核種、γ核種）</p>	<p>【研究開発】 固体廃棄物のサンプリング・分析</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>瓦礫の分析等（α核種、β核種、γ核種）</p> <p>汚染水（滞留水、処理水、建屋スラッジ）の分析等（α核種、β核種、γ核種）</p> <p>水処理二次廃棄物（吸着材）の分析等（α核種、β核種、γ核種）</p>													<ul style="list-style-type: none"> 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 https://fukushima.jaea.go.jp/hairo/work/tech-info.html 多核種除去設備の運転状況に応じて順次試料を採取 瓦礫：2号機外壁等試料を分析中 汚染水：建屋スラッジを含む滞留水を分析中。 水処理二次廃棄物：ALPS吸着材（活性炭等）のデータを取り纏め中 				
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） 分析試料のJAEA東海・民間分析施設への輸送 <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） 	<p>【研究開発】 固体廃棄物のサンプリング・分析</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p> <p>【研究開発】 JAEAにて試料の分析（現場：JAEA東海等）</p>													<ul style="list-style-type: none"> 2017年3月7日：JAEA分析研究施設第1棟 実施計画変更認可（原規規発第1703071号） 2018年2月28日：竣工（施設管理棟） 2018年3月15日：運用開始（施設管理棟） 2017年8月7日：杭工事完了 2018年11月15日：地上1階躯体工事開始 2019年3月15日：地上2階躯体工事開始 2019年7月22日：地上3階躯体工事開始 2019年11月7日：鉄セルの搬入・据付開始 					
			<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1棟建屋現地工事 連絡通路等工事（連絡通路鉄骨躯体工事、塔屋躯体工事、1,2,3階ダクト工事(継続)等） 主要内装設備等工事（鉄セル等の搬入・据付等） <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1棟建屋現地工事 連絡通路等工事（連絡通路鉄骨躯体工事、塔屋躯体工事、1,2,3階ダクト工事(継続)等） 主要内装設備等工事（鉄セル等の搬入・据付（継続）等） 	<p>連絡通路等工事、主要内装設備等工事</p>													<ul style="list-style-type: none"> 2017年3月7日：JAEA分析研究施設第1棟 実施計画変更認可（原規規発第1703071号） 2018年2月28日：竣工（施設管理棟） 2018年3月15日：運用開始（施設管理棟） 2017年8月7日：杭工事完了 2018年11月15日：地上1階躯体工事開始 2019年3月15日：地上2階躯体工事開始 2019年7月22日：地上3階躯体工事開始 2019年11月7日：鉄セルの搬入・据付開始 				
	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"> 第1棟建屋現地工事 連絡通路等工事（連絡通路鉄骨躯体工事、塔屋躯体工事、1,2,3階ダクト工事(継続)等） 主要内装設備等工事（鉄セル等の搬入・据付（継続）等） <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1棟建屋現地工事 連絡通路等工事（連絡通路鉄骨躯体工事、塔屋躯体工事、1,2,3階ダクト工事(継続)等） 主要内装設備等工事（鉄セル等の搬入・据付（継続）等） 	<p>連絡通路等工事、主要内装設備等工事</p>													<ul style="list-style-type: none"> 2017年3月7日：JAEA分析研究施設第1棟 実施計画変更認可（原規規発第1703071号） 2018年2月28日：竣工（施設管理棟） 2018年3月15日：運用開始（施設管理棟） 2017年8月7日：杭工事完了 2018年11月15日：地上1階躯体工事開始 2019年3月15日：地上2階躯体工事開始 2019年7月22日：地上3階躯体工事開始 2019年11月7日：鉄セルの搬入・据付開始 					

瓦礫類・伐採木・使用済保護衣等の管理状況(2019.11.29 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	前回集約からの増減 ^{※1} (2019.10.31 - 2019.11.29)	変動 ^{※2} 理由	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	5,300 m ³	0 m ³	—	100 %	202900 / 252700 (80%) ・フランジタンク解体片 2019年11月末時点でコンテナ969基保管。 エリアP1コンテナ数：622基 (2015年6月15日～) エリアAAコンテナ数：347基 (2018年3月15日～)
		C	屋外集積	0.01未満	63,200 m ³	微増	①⑨	100 %	
		F2	屋外集積	0.01未満	6,400 m ³	0 m ³	—	85 %	
		J	屋外集積	0.01	6,200 m ³	0 m ³	—	78 %	
		N	屋外集積	0.01未満	9,600 m ³	0 m ³	—	96 %	
		O	屋外集積	0.01未満	43,500 m ³	+200 m ³	①③④	85 %	
		P1	屋外集積	0.01未満	51,300 m ³	-100 m ³	①⑤	80 %	
		U	屋外集積	0.01未満	700 m ³	0 m ³	—	100 %	
		V	屋外集積	0.01	5,200 m ³	+200 m ³	①③	87 %	
AA	屋外集積	0.01未満	11,500 m ³	+300 m ³	①⑤	31 %			
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 %	41000 / 71000 (58%) ・エリアWでの車両解体(プレス等)完了。(2018年1月)	
	E1	シート養生	0.02	14,200 m ³	0 m ³	—	89 %		
	P2	シート養生	0.01	5,700 m ³	0 m ³	—	63 %		
	W	シート養生	0.03	10,600 m ³	+1,200 m ³	①②	36 %		
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	16,000 m ³	0 m ³	—	100 %	17900 / 31700 (56%) ・主な瓦礫類は、1~3号機工事等で発生した瓦礫類。 ・覆土式4槽の受入開始に伴い、保管容量(4,000m ³)増加。 (2018年5月)	
	A	仮設保管設備	0.26	700 m ³	-100 m ³	⑥	9 %		
	E2	容器 ^{※4}	0.01	600 m ³	0 m ³	—	31 %		
	F1	容器	0.01未満	600 m ³	0 m ³	—	99 %		
Q	容器	0.04	0 m ³	0 m ³	—	0 %			
固体廃棄物貯蔵庫	固体廃棄物貯蔵庫	容器 ^{※4}	0.01	19,700 m ³	+800 m ³	①②③⑥	43 %	19700 / 45600 (43%) ・主な瓦礫類は、1~3号機工事等で発生した瓦礫類。 ・固体廃棄物貯蔵庫9棟の運用開始に伴い、保管容量(33,600m ³)増加。 (2018年2月)	
合計(カレキ)				281,400 m ³	+2,600 m ³	—	70 %		
伐採木	屋外集積 (幹・根・枝・葉)	G	屋外集積	0.01未満	25,300 m ³	0 m ³	—	63 %	96800 / 134000 (72%)
		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	39,600 m ³	0 m ³	—	88 %	
		V	屋外集積	0.01	100 m ³	微増	⑦	2 %	
	一時保管槽 (枝・葉)	G	伐採木一時保管槽	0.01未満	26,200 m ³	0 m ³	—	88 %	37300 / 41600 (90%)
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)				134,100 m ³	微増	—	76 %		
保護衣	屋外集積	容器	0.03	49,900 m ³	-2,700 m ³	⑧	73 %	49900 / 68300 (73%) ・使用済保護衣等焼却量 6596t (2019年11月末累積) ・焼却灰(プラスチック含む)のドラム缶数 1567本 (2019年11月末累積)	
合計(使用済保護衣等)				49,900 m ³	-2,700 m ³	—	73 %		

※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タンク関連工事 ②1~4号機建屋周辺瓦礫撤去関連工事 ③構内一般廃棄物 ④敷地造成関連工事 ⑤フランジタンク除染作業
 ⑥エリア整理のための移動(A→固体庫) ⑦伐採木受入 ⑧焼却運転 ⑨砕石取り出し

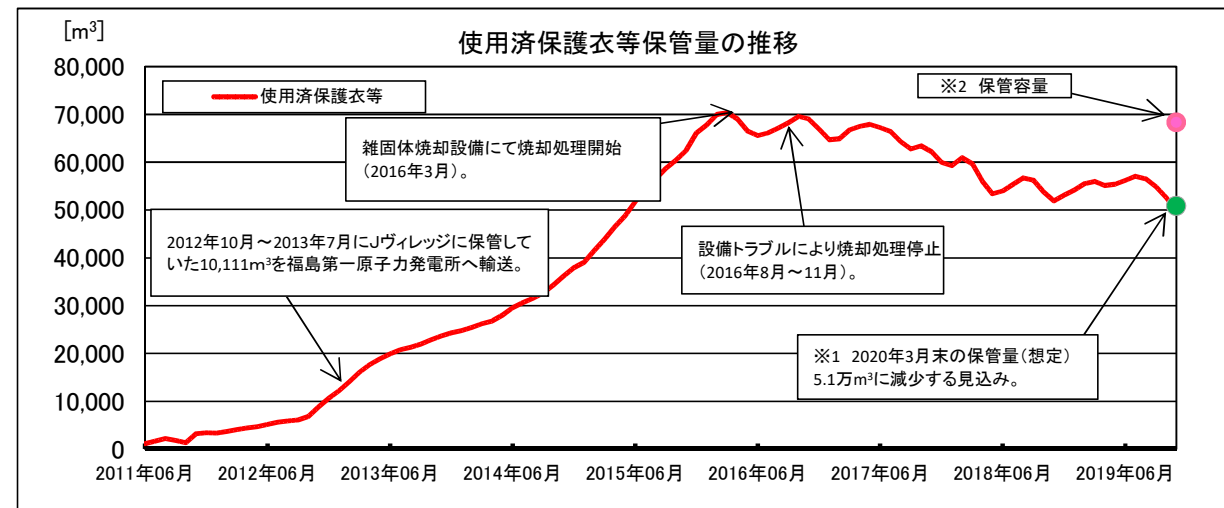
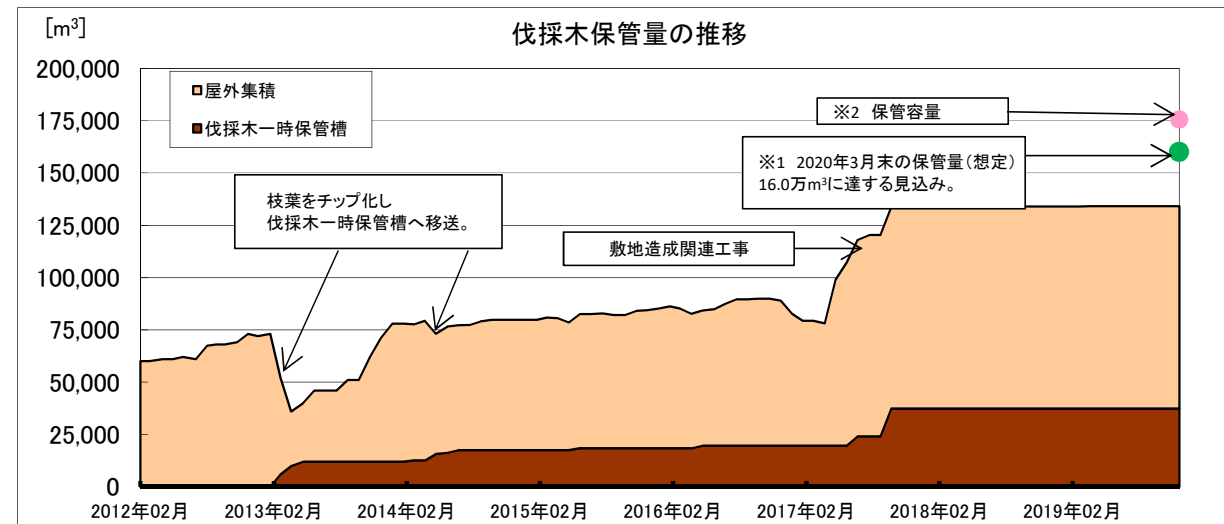
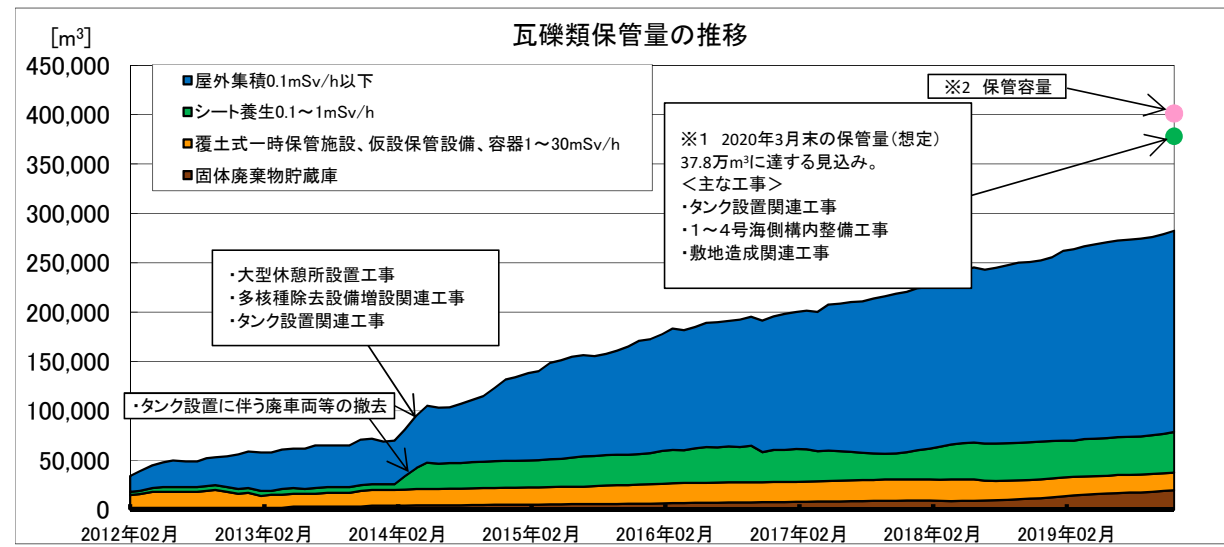
※3 端数処理で100m³未満を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。
 ※4 水処理二次廃棄物(小型フィルタ等)を含む。



水処理二次廃棄物の管理状況(2019.12.5時点)

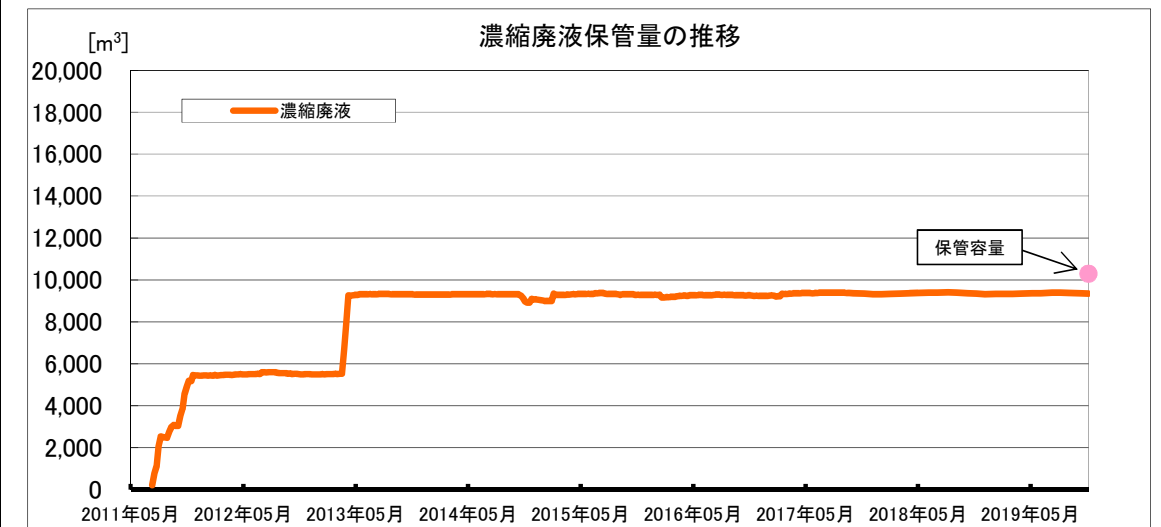
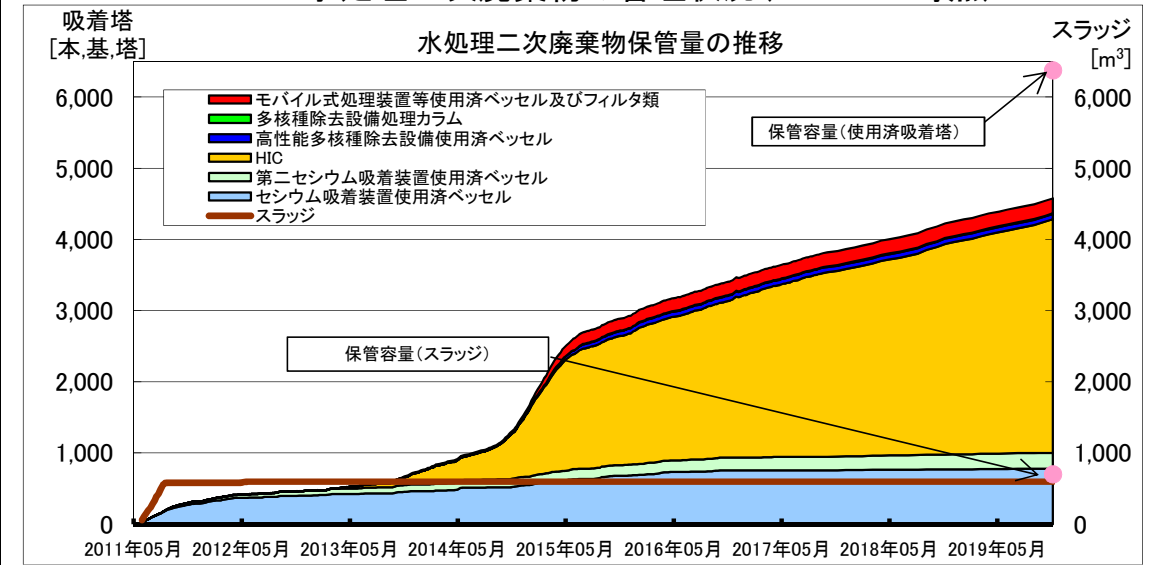
分類	保管場所	種類	保管量	前回集約からの増減 (2019.11.7 - 2019.12.5)	保管量/保管容量 (割合)	トピックス	
水処理二次廃棄物	使用済吸着塔 保管施設	セシウム吸着装置使用済ベッセル	779 本	0 本	4576 / 6372 (72%)	・吸着塔一時保管施設の増容量が認可(2015年12月14日) ・使用前検査完了(2017年5月26日)に伴う保管容量増(第四施設架台129塔分)	
		第二セシウム吸着装置使用済ベッセル	224 本	0 本			
		多核種除去設備等保管容器	既設	1,681 基			+21 基
			増設	1,599 基			+17 基
		高性能多核種除去設備使用済ベッセル	高性能	74 本			0 本
		多核種除去設備処理カラム	既設	11 塔			0 塔
モバイル式処理装置等使用済ベッセル及びフィルタ類		208 本	0 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		9,345 m ³	-12 m ³	9345 / 10300 (91%)	・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：9245 [m] タンク底部～水位計の保管量(DS)：約100[m]	

瓦礫類・伐採木・使用済保護衣等の管理状況(2019.11.29 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(2019年1月28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、運用上の上限を示す。

水処理二次廃棄物の管理状況(2019.12.5時点)



廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議 放射性廃棄物処理・処分分野の資料に おける数値の集計誤りについて

2019年12月19日
東京電力ホールディングス株式会社

1. 集計誤りの内容

- 2019年11月28日の廃炉・汚染水対策チーム会合第72回事務局会議において公表した放射性廃棄物処理・処分分野の資料において、「水処理二次廃棄物の管理状況」の数値の一部(保管量の内訳)に誤りがあることがわかった。

◇多核種除去設備等保管容器の基数の正誤表

	公表済みの保管量(誤)	正しい保管量
既設	1,643基	1,660基
増設	1,599基	1,582基

誤りの内容:既設分17基少なく、増設分を17基多く記載していた。

- 元のデータ(数値)に誤りはなかったが、データを転記する時の計算に誤りがあった。

2. 誤りの原因(1/2)

2/5

- 多核種除去設備等保管容器は、第二施設と第三施設で保管している。
- 保管基数は、発生場所(既設ALPS又は増設ALPS)に応じた受入基数と、第二施設から第三施設に移動した基数から計算している。
- 第二施設から第三施設に移動した基数について、発生場所(既設ALPS又は増設ALPS)に応じて分けた基数を使用していなかったため、誤りに至った。

	既設分積算 受入基数	増設分積算 受入基数	移動基数 (第二→第三)		移動基数 (既設分)	移動基数 (増設分)
第二施設	A基	B基	C基	➡	C1基	C2基
第三施設	D基	E基	—		—	—

(移動基数の内訳)

上記表に基づき以下のように計算
既設: $A + D - C$ 基
増設: $B + E$ 基



正しくは、
既設: $A + D - C1$ 基
増設: $B + E - C2$ 基

集計誤りのイメージ図

3. 誤りの原因(2/2)

◇既設分と増設分を分けずに管理していた理由

- ・第二施設から第三施設への保管容器の移動は、2016年12月、2018年8月と9月に実施。
 - ・**2016年12月**に移動した時は、全て既設分。
 - ✓ 計算シートでは、移動した基数は全て既設分として計算。
 - ・**2018年8月**に移動した時は、既設分と増設分が存在。
 - ✓ 既設分と増設分が存在するのは、内容物が炭酸塩沈殿スラリーのみ。
 - ✓ 炭酸塩沈殿スラリーの計算シートを見直す必要があった。
(**既設分と増設分を分ける**)
 - ✓ 炭酸塩沈殿スラリー以外は、計算シート上、既設分のみ又は増設分のみの項目名称となっており、分ける必要がなかった。
- ⇒炭酸塩沈殿スラリーの計算シートを見直す(**既設分と増設分に分ける**)という認識に至らなかったと思われる。

3. 誤りの発生した時期

- 炭酸塩沈殿スラリーを保管した容器を、第二施設から第三施設に移動する作業は、2018年8月～9月に行われていたため、2018年9月と10月の資料の集計において誤りが発生し、その後の資料は誤った数値を元に計算しているため、全て誤った数値となっている。
- 集計を誤った基数は、9月の資料で8基、10月の資料で9基であるため、9月の資料で8基分、10月以降の資料で17基(8基+9基)分誤って集計していた。

◇発生時期の正誤表

		2018年8月		2018年9月		2018年10月	
		保管量	増減	保管量	増減	保管量	増減
既設	公表済	1,497基	+10基	1,501基	+4基	1,514基	+13基
	正	—	—	1,509基	+12基	1,531基	+23基
増設	公表済	1,303基	+16基	1,330基	+27基	1,359基	+29基
	正	—	—	1,322基	+19基	1,342基	+19基

4. 対策

- 第二施設から第三施設に移動した基数を、既設ALPS分と増設ALPS分に分けて計算するように計算シートを変更した。
- 前月からの増加基数については、元のデータを使用し、その数をチェックする。
- 増加基数については、ALPSの運転状況を確認し、妥当性をチェックする。