

# 3号機燃料取り出しの状況

2020年12月25日



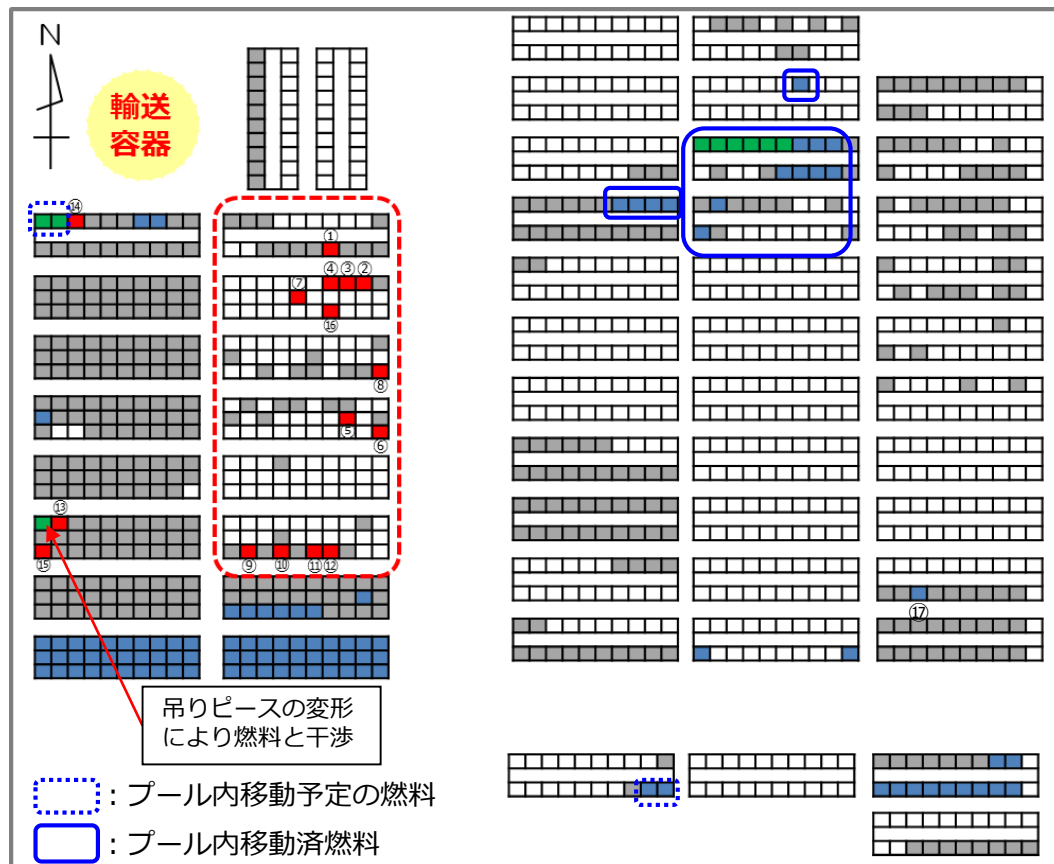
---

東京電力ホールディングス株式会社

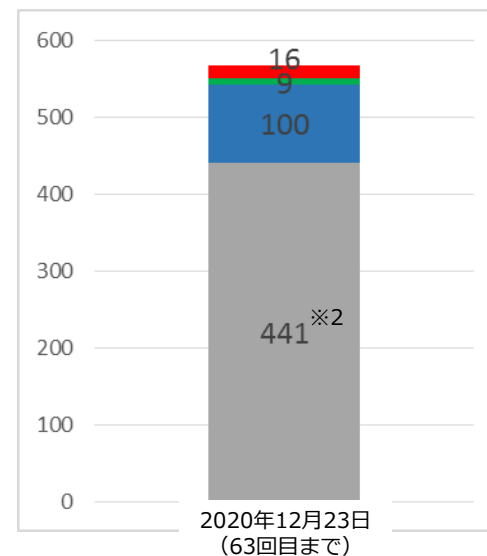
# 1. 燃料取り出し・ガレキ撤去の状況

- 2020年12月25日時点,計441体<sup>※1</sup> /全566体の取り出しを完了している。
- 2020年11月18日クレーン主巻が上昇しない事象が発生し燃料取り出しを中断。
- クレーン主巻モータに直接接続している動力ケーブルの短絡傾向を特定し,交換範囲を動力ケーブルに絞り込み復旧を早期化。12月20日より燃料取り出しを再開。

※1 共用プールに取り出し完了した燃料体数



3号機使用済燃料プール (63回目までの取り出し状況を反映)



※2 3号機燃料ラックから取り出した燃料体数

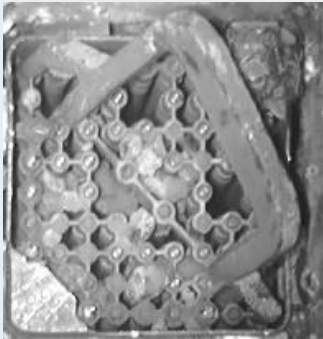

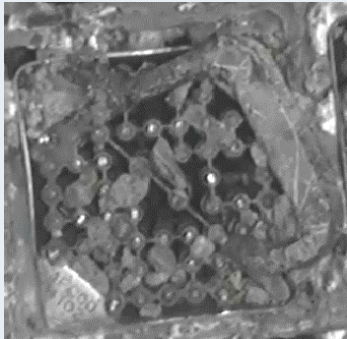

- : ハンドル変形燃料
- : ガレキ撤去中
- : ガレキ撤去完了
- : 燃料取り出し済
- : 燃料が入っていないラック
- : 燃料交換機, コンクリートハッチが落下したエリア
- ①~⑯ : ハンドル変形燃料No. (P9参照)
- ⑰ : ガレキによる干渉のある燃料

## 2. クレーン主巻が上昇しない事象

<b>発生事象</b>	<b>クレーン主巻が上昇しない</b>	
<b>概要</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 11月18日 空の輸送容器を3号機使用済燃料プール内に着座後,クレーン主巻の上昇操作中に,クレーン主巻が上昇しない事象を確認。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="285 332 765 654"> </div> <div data-bbox="857 332 1302 654"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="488 658 610 689"> <u>クレーン</u> </div> <div data-bbox="890 658 1290 689"> <u>クレーン主巻 (不具合発生時)</u> </div> </div>	
<b>原因</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ クレーン主巻モーターに直接接続している動カケーブルが短絡傾向を示しており,短絡によりモーターのトルクが不足している。</li> </ul>	<p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <span style="color: red;">—</span> : 動カケーブル取り替え範囲              クレーン上部 (トオリ上)         </p>
<b>対応</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 動カケーブルの交換およびキャスクを吊り上げた動作確認により異常の無い事を確認済。 【水平展開】</li> <li>✓ マスト等の各種巻き上げモータについて,ケーブル相間の絶縁抵抗測定を実施予定。</li> </ul>	
<b>備考</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事象発生時,吊荷なし。燃料に影響を与える事象ではない。</li> </ul>	

### 3.吊り上げ試験の実施状況

- 新規掴み具（参考2）の準備が整ったため、12月24日、対象燃料4体（③⑨⑫⑬）の吊り上げ試験を実施。吊り上げ可能であることを確認した。

分類	ハンドル変形燃料(4体)			
掴み具	新規掴み具要			
写真				
場所※1	③	⑨	⑫	⑬
吊り上げ可否	○	○	○	○
付与荷重	約430kg	約510kg	約920kg	約480kg
試験時挙動	・ 干渉解除後は燃料自重（約300kg）で上昇			

※1：①等の番号はハンドル変形燃料等の通し番号(P1参照)

## 4. 特別な対応を要する燃料の状況

- ハンドル変形燃料等,特別な対応を要する燃料（18体※1）の状況は下表のとおり

### （1）吊り上げ可能な状態にする対応が必要な燃料（3体）

ハンドル変形有無	状態	体数	対応
無し	燃料ラック吊りピース変形と干渉	1	吊りピースとの干渉解除
	最大1000kgで吊り上げ不可（⑰）	1	ガレキ撤去ツール適用後,吊り上げ試験再実施予定
有り	既存掴み具で取り扱い可	1	ガレキ撤去ツール適用後,吊り上げ試験再実施予定

ガレキ撤去ツール適用および吊り上げ試験を継続的に実施し,  
1月以降は干渉解除装置（振動付与,ラック切断等）の準備が整い次第,順次適用予定

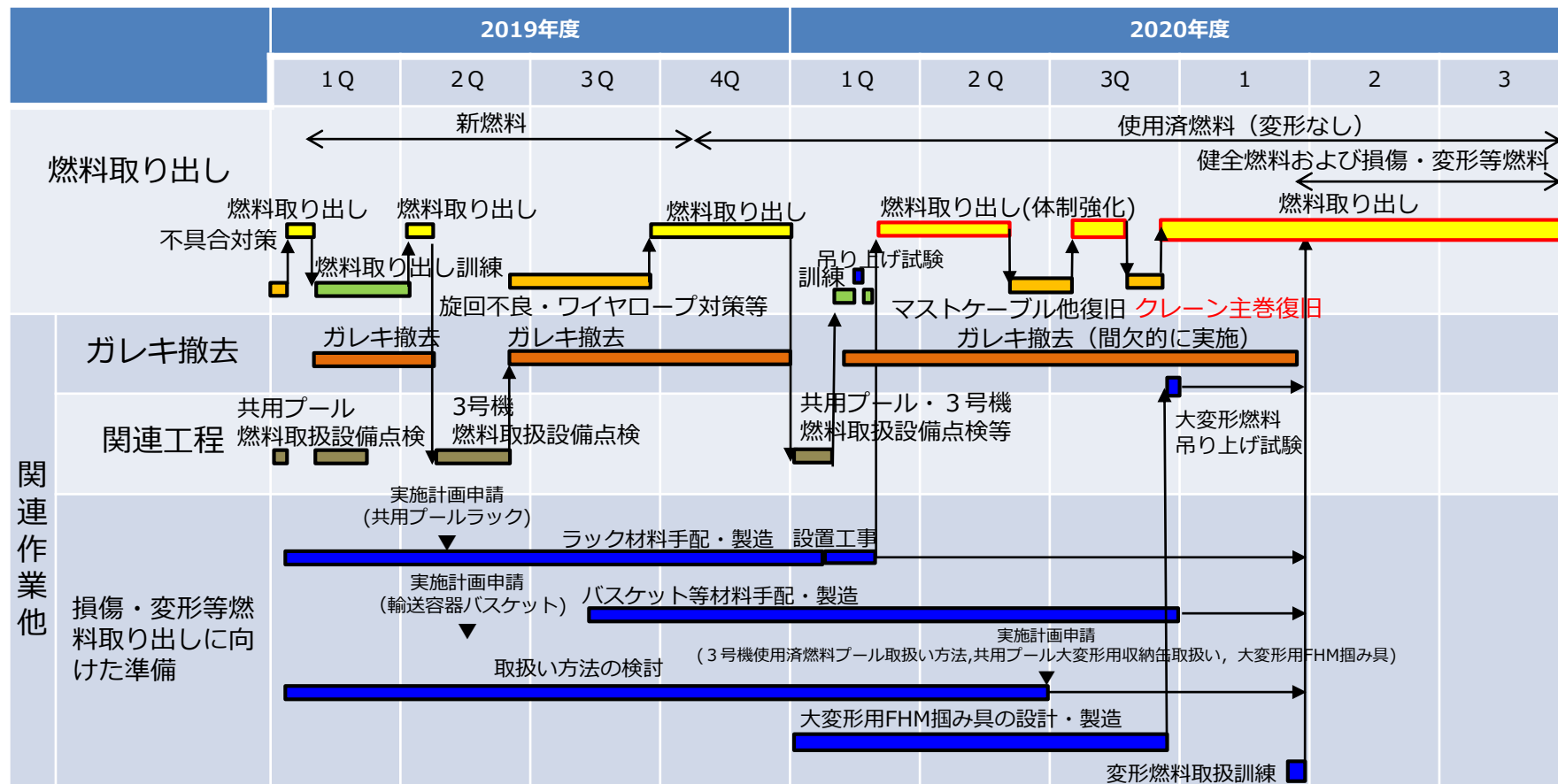
### （2）吊り上げ試験により吊り上げ可能であることを確認した燃料（15体）

ハンドル変形有無	状態	体数	対応
有り	既存掴み具で取り扱い可	ハンドル変形 （① ② ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑪ ⑮ ⑯）	ハンドル変形燃料として取り扱い・輸送・保管 （15体中7体は大変形収納缶に収納）
		ハンドル変形および 洗浄配管とマストとの干渉（⑭）	
	新規掴み具で取り扱い	吊り上げ試験実施済 （③ ⑨ ⑫ ⑬）	

※1：①等の番号はハンドル変形燃料等の通し番号【P1に記載】

## 5. 燃料取り出しのスケジュール

- クレーン動作確認期間に、ガレキ撤去などの関連作業を進めた。今後は、燃料取り出し作業に優先的に時間に割り当て、取り出しペースを速める。年度内の取り出し完了に影響無いよう対応していく



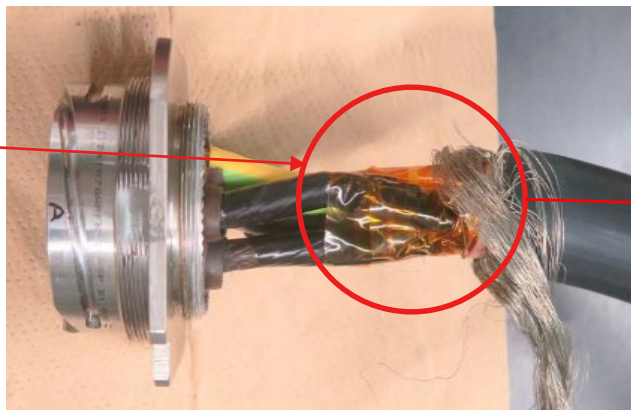


# 【参考1】 動カケーブルの短絡傾向について

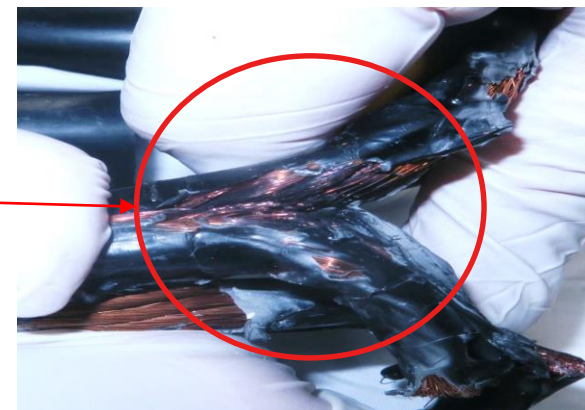
トロリ上ケーブルの相間で絶縁破壊が起き、短絡。



分解調査前の外観



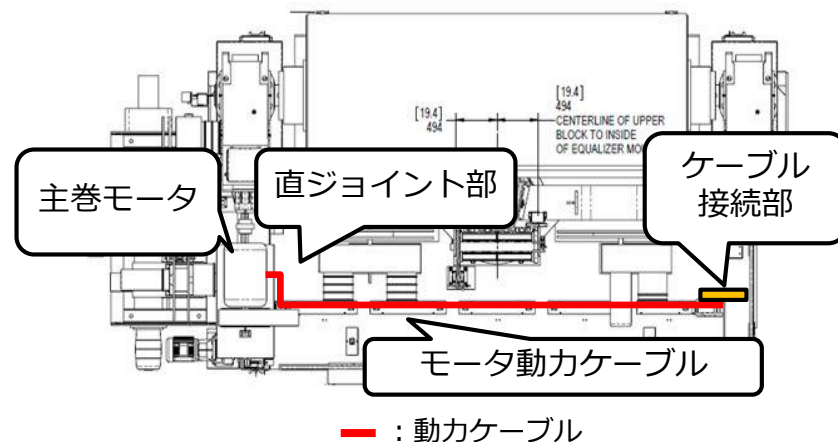
導体の絶縁層の状態確認



導体の状態  
(相間が一体化している)

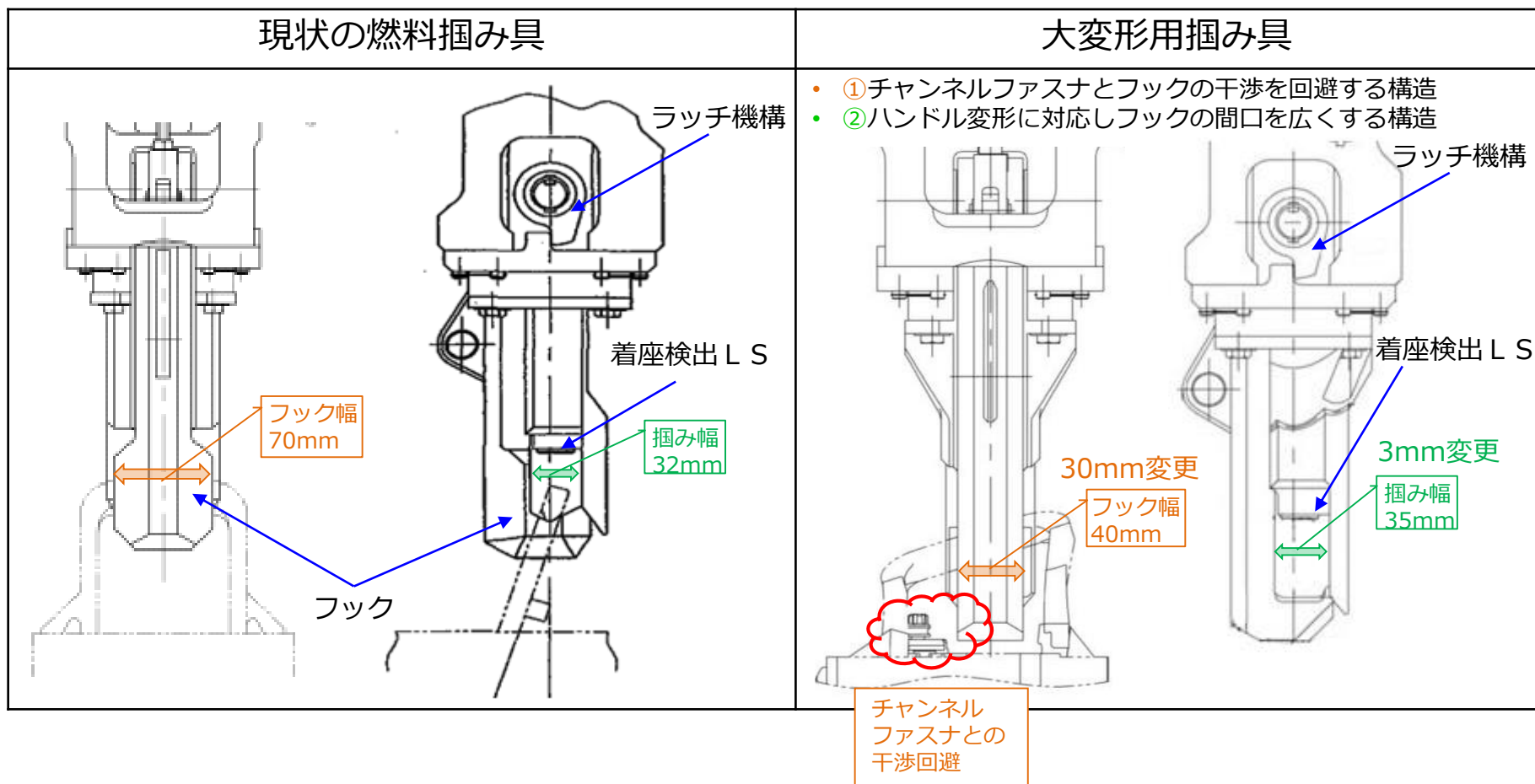
## 【水平展開】

- ✓ マスト等の各種巻き上げモータについて、ケーブル相間の絶縁抵抗測定を実施予定



## 【参考2】新規掴み具の導入（大変形用掴み具）（1）

- ハンドルがチャンネルファスナ側に大きく倒れている燃料の取り出しに対応するため、専用の大変形用掴み具を導入
- 大変形用掴み具は現状の掴み具から先端形状のみを変化させたものであり、落下防止等の安全機能に変更は無い





■ FHMマストとの接続の状況



接続前



接続後

■ フック開閉確認の状況



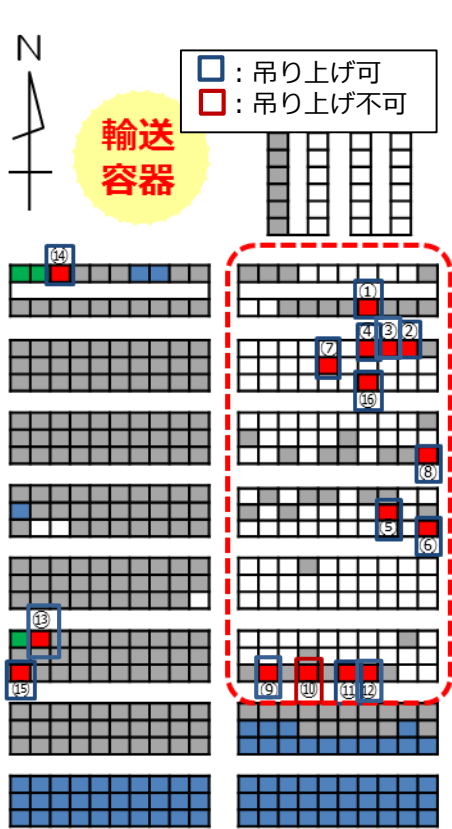
フック閉



フック開

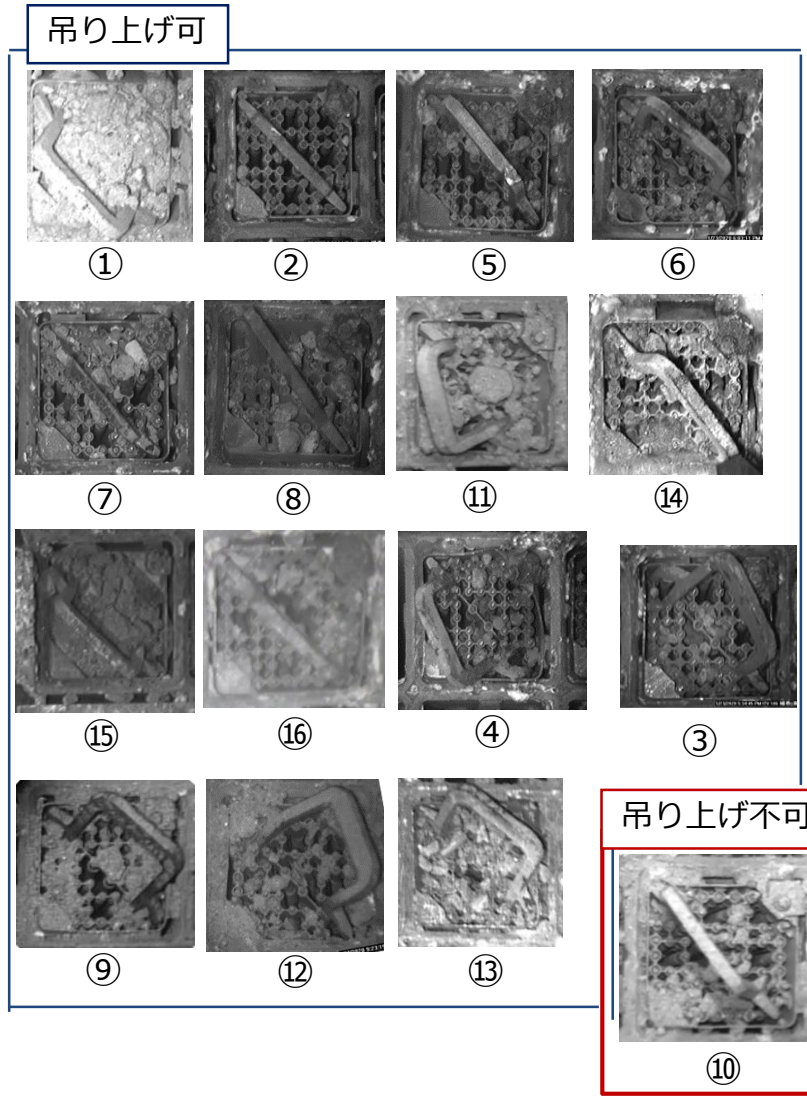
# 【参考3】 3号機SFP内燃料のハンドルの状況の確認について

- ハンドル変形を確認した燃料は16体。
- このうち既存FHM掴み具で把持角度を超過している可能性のあるハンドル変形燃料は4体（区分C分）
- 現時点で吊り上げ可能が確認できたハンドル変形燃料は、16体中15体。



3号機使用済燃料プール内西側拡大図

- : ガレキ撤去完了
- : 燃料ハンドル目視確認完了
- : ハンドル変形を確認【16体】
- : 燃料取出済
- : 燃料が入っていないラック
- : 燃料交換機、コンクリートハッチが落下したエリア



ハンドル変形燃料取扱い区分

N o.	型式	ITVによる推定曲がり角度	変形方向	取扱い区分※1
①	STEP2	約10°	反CF側	A
②	9×9A	約10°	反CF側	A
③	9×9A	約40°	CF側	C
④	9×9A	約40°	反CF側	B
⑤	9×9A	<10°	CF側	A
⑥	9×9A	約10°	CF側	A
⑦	9×9A	約10°	反CF側	A
⑧	9×9A	約20°	反CF側	A
⑨	9×9A	約40°	CF側	C
⑩	9×9A	約10°	反CF側	B
⑪	9×9A	約60°	反CF側	B
⑫	9×9A	約60°	CF側	C
⑬	9×9A	約40°	CF側	C
⑭	9×9A	約20°	CF側	B
⑮	STEP2	<10°	反CF側	A
⑯	9×9A	<10°	-	A

※取扱い区分	A	B	C
収納缶	小	大	
掴み具	既存		大変形用

③



⑨



⑫



⑬



循環注水冷却スケジュール (1/2)

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
			15	22	29	6	13	20	27	2	9	16	下	上	中	下	
循環注水冷却	原子炉関連	<p>(実 績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【共通】循環注水冷却中 (継続)</li> <li>【1号】原子炉注水停止試験の実施について               <ul style="list-style-type: none"> <li>1号機 注水停止期間 2020/11/26~12/1</li> <li>1号機 FDW系のみによる注水へ切替 2020/11/19~12/16</li> </ul> </li> <li>【3号】CS系原子炉注水配管点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>3号機 FDW系のみによる注水へ切替 2020/11/9~11/24</li> </ul> </li> </ul> <p>(予 定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【2号】CS系原子炉注水配管点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>2号機 FDW系のみによる注水へ切替 2021/1/13~1/22</li> </ul> </li> <li>【3号】CST点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>CST点検 2020/10/29~2021/1/下旬</li> </ul> </li> </ul>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】循環注水冷却 (滞留水の再利用)</p> <p>【1号】注水停止期間</p> <p>【1号】FDW系のみによる注水へ切替</p> <p>【3号】FDW系のみによる注水へ切替</p>	<p>現場作業</p> <p>CST室素注入による注水溶存酸素低減</p> <p>ヒドラジン注入中</p>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】原子炉圧力容器 原子炉格納容器 室素封入中</p> <p>【1号】サプレッションチャンバへの室素封入 - 連続室素封入へ移行 (2013/9/9~) (継続)</p> <p>【1号】原子炉格納容器室素封入ライン (不活性ガス系) 撤去 - 原子炉格納容器室素封入ライン撤去 2020/11/19~11/30</p>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】継続運転中</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【1号】水素モニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【2号】希ガスモニタA停止</p> <p>【2号】希ガスモニタB停止</p> <p>【3号】希ガスモニタA停止</p> <p>【3号】希ガスモニタB停止</p>	<p>原子炉・格納容器内の崩壊熱評価、温度、水素濃度に応じて、また、作業等に必要となる条件に合わせて、原子炉注水流量の調整を実施</p> <p>略語の意味 CS：炉心スプレイ CST：復水貯蔵タンク PCV：原子炉格納容器 SFP：使用済燃料プール</p> <p>【2号】FDW系のみによる注水へ切替</p> <p>最新工程反映</p> <p>実施時期調整中</p>										
		海水廃食及び塩分除去対策	<p>(実 績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CST室素注入による注水溶存酸素低減 (継続)</li> <li>ヒドラジン注入中 (2013/8/29~)</li> </ul>	<p>現場作業</p> <p>CST室素注入による注水溶存酸素低減</p> <p>ヒドラジン注入中</p>	<p>検査・設計・現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】原子炉圧力容器 原子炉格納容器 室素封入中</p> <p>【1号】サプレッションチャンバへの室素封入 - 連続室素封入へ移行 (2013/9/9~) (継続)</p> <p>【1号】原子炉格納容器室素封入ライン (不活性ガス系) 撤去 - 原子炉格納容器室素封入ライン撤去 2020/11/19~11/30</p>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】継続運転中</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【1号】水素モニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【2号】希ガスモニタA停止</p> <p>【2号】希ガスモニタB停止</p> <p>【3号】希ガスモニタA停止</p> <p>【3号】希ガスモニタB停止</p>	<p>原子炉・格納容器内の崩壊熱評価、温度、水素濃度に応じて、また、作業等に必要となる条件に合わせて、原子炉注水流量の調整を実施</p> <p>略語の意味 CS：炉心スプレイ CST：復水貯蔵タンク PCV：原子炉格納容器 SFP：使用済燃料プール</p> <p>【2号】FDW系のみによる注水へ切替</p> <p>最新工程反映</p> <p>実施時期調整中</p>										
原子炉格納容器関連	室素充填	<p>(実 績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【1号】サプレッションチャンバへの室素封入 - 連続室素封入へ移行 (2013/9/9~) (継続)</li> <li>【1号】原子炉格納容器室素封入ライン (不活性ガス系) 撤去 - 原子炉格納容器室素封入ライン撤去 2020/11/19~11/30</li> </ul> <p>(予 定)</p>	<p>検査・設計・現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】原子炉圧力容器 原子炉格納容器 室素封入中</p> <p>【1号】サプレッションチャンバへの室素封入 - 連続室素封入へ移行 (2013/9/9~) (継続)</p> <p>【1号】原子炉格納容器室素封入ライン (不活性ガス系) 撤去 - 原子炉格納容器室素封入ライン撤去 2020/11/19~11/30</p>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】継続運転中</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【1号】水素モニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【2号】希ガスモニタA停止</p> <p>【2号】希ガスモニタB停止</p> <p>【3号】希ガスモニタA停止</p> <p>【3号】希ガスモニタB停止</p>	<p>原子炉・格納容器内の崩壊熱評価、温度、水素濃度に応じて、また、作業等に必要となる条件に合わせて、原子炉注水流量の調整を実施</p> <p>略語の意味 CS：炉心スプレイ CST：復水貯蔵タンク PCV：原子炉格納容器 SFP：使用済燃料プール</p> <p>【2号】FDW系のみによる注水へ切替</p> <p>最新工程反映</p> <p>実施時期調整中</p>												
原子炉格納容器関連	PCVガス管理	<p>(実 績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【1号】PCVガス管理システム 水素モニタ点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>水素モニタ停止 B系：2020/11/25</li> <li>水素モニタ停止 A系：2020/12/17</li> </ul> </li> <li>【1号】PCVガス管理設備ダストサンプリング               <ul style="list-style-type: none"> <li>水素、希ガスモニタ停止 A系：2020/12/18</li> </ul> </li> </ul> <p>(予 定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【1号】PCVガス管理設備ダストサンプリング               <ul style="list-style-type: none"> <li>水素、希ガスモニタ停止 A系：2021/1/5</li> </ul> </li> <li>【1号】PCVガス管理システム 水素モニタ点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>水素モニタ停止 B系：2021/1/19</li> </ul> </li> <li>【2号】PCVガス管理システム ダストモニタ点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>希ガスモニタ停止 A系：2021/1/13</li> <li>希ガスモニタ停止 B系：2021/1/19</li> </ul> </li> <li>【2号】PCVガス管理システム 希ガスモニタ点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>希ガスモニタ停止 A系：2021/1/12</li> <li>希ガスモニタ停止 B系：2021/1/18</li> </ul> </li> <li>【3号】PCVガス管理システム ダストモニタ点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>希ガスモニタ停止 A系：2021/1/16</li> <li>希ガスモニタ停止 B系：2021/1/22</li> </ul> </li> <li>【3号】PCVガス管理システム 希ガスモニタ点検               <ul style="list-style-type: none"> <li>希ガスモニタ停止 A系：2021/1/15</li> <li>希ガスモニタ停止 B系：2021/1/21</li> </ul> </li> </ul>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】継続運転中</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【1号】水素モニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【2号】希ガスモニタA停止</p> <p>【2号】希ガスモニタB停止</p> <p>【3号】希ガスモニタA停止</p> <p>【3号】希ガスモニタB停止</p>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】継続運転中</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【1号】水素モニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【2号】希ガスモニタA停止</p> <p>【2号】希ガスモニタB停止</p> <p>【3号】希ガスモニタA停止</p> <p>【3号】希ガスモニタB停止</p>	<p>現場作業</p> <p>【1, 2, 3号】継続運転中</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【1号】水素モニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素・希ガスモニタA停止</p> <p>【1号】水素モニタB停止</p> <p>【2号】希ガスモニタA停止</p> <p>【2号】希ガスモニタB停止</p> <p>【3号】希ガスモニタA停止</p> <p>【3号】希ガスモニタB停止</p>	<p>原子炉・格納容器内の崩壊熱評価、温度、水素濃度に応じて、また、作業等に必要となる条件に合わせて、原子炉注水流量の調整を実施</p> <p>略語の意味 CS：炉心スプレイ CST：復水貯蔵タンク PCV：原子炉格納容器 SFP：使用済燃料プール</p> <p>【2号】FDW系のみによる注水へ切替</p> <p>最新工程反映</p> <p>実施時期調整中</p>											

循環注水冷却スケジュール (2/2)

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			
			15	22	29	6	13	20	27	2	9	16	下	上	中		下	日	曜
使用済燃料プール関連		<p>(実 績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【共通】循環冷却中(継続)</li> <li>【1号】SFP系統定例点検(熱交換器・計装品) ・SFP一次系停止:2020/11/10 ~ 2020/11/20</li> <li>【3号】SFP系統設備定例点検(弁作動テスト・配管肉厚測定) ・SFP一次系停止:2020/12/18</li> <li>【1号】FPCポンプ電動機取替(電動機(B)取替)及びポンプ潤滑油交換他 ・SFP一次系停止:2020/12/16 ~ 2020/12/24</li> </ul> <p>(予 定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【1号】FPCポンプ電動機取替(電動機(A)取替)及びポンプ潤滑油交換他 ・SFP一次系停止:2021/1/12 ~ 2021/2/8</li> </ul>	現場作業	<p>【1, 2, 3号】循環冷却中</p> <p>【1号】SFP一次系停止</p> <p>【3号】SFP一次系停止</p> <p>【1号】SFP一次系停止</p> <p>【1号】SFP一次系停止</p> <p>最新工程反映</p>															
		<p>(実 績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【共通】使用済燃料プールへの非常時注水手段としてコンクリートポンプ車等の現場配備(継続)</li> </ul>	現場作業	<p>【1, 2, 3号】蒸発量に応じて、内部注水を実施</p> <p>【1, 3号】コンクリートポンプ車等の現場配備</p>															
		<p>(実 績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【共通】プール水質管理中(継続)</li> </ul>	検討・設計・現場作業	<p>【1, 2, 3, 4号】ヒドラジン等注入による防食</p> <p>【1, 2, 3, 4号】プール水質管理</p>															



使用済燃料プール対策 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	スケジュール												備考		
				11月		12月				1月			2月		3月			
				22	29	6	d						上	中	下	期		
使用済燃料プール対策	カバ	燃料取り出し用カバの 原子炉建屋上部の ガレキの撤去  燃料取り出し用カバの 設置工事	<p>1号機</p> <p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料取り出し方法の基本検討</li> <li>現地調査等</li> <li>作業ヤード整備</li> <li>ガレキ撤去</li> <li>SFP周辺小ガレキ撤去</li> <li>FHM下部支障物撤去</li> <li>SFPゲートカバー設置</li> <li>SFP養生設置</li> <li>FHM支保設置</li> <li>天井クレーン支保設置</li> </ul> <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料取り出し方法の基本検討</li> <li>現地調査等</li> <li>作業ヤード整備</li> <li>建屋カバ(残置部)解体</li> </ul>	検討・設計	燃料取り出し設備、大型カバの検討・設計												<p>【主要工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ガレキ撤去</li> <li>ガレキ撤去: '18/1/22~20/11/24 (大型カバ設置後に再開予定)</li> <li>Xフリース撤去: '18/9/19~18/12/20</li> <li>機器ハッチ養生: '19/1/11~19/3/6</li> <li>屋根鉄骨分断: '19/2/5~19/2/22</li> <li>SFP周辺小ガレキ撤去: '19/3/18~20/9/18</li> <li>ウェルフラグ調査: '19/7/17~19/8/26</li> <li>SFP内干渉物等調査: '19/8/2、'19/9/4~6 9/20、27</li> <li>ウェルフラグ上のH鋼撤去: '19/8/28</li> <li>FHM下部支障物撤去: '20/3/3~20/3/14</li> <li>SFPゲートカバー設置: '20/3/16~20/3/18</li> <li>SFP養生設置(準備作業含む): '20/3/20~20/6/18</li> <li>FHM支保設置(準備作業含む): '20/9/15~20/10/23</li> <li>天井クレーン支保設置(準備作業含む): '20/10/28~20/11/24</li> <li>大型カバ設置</li> <li>残置カバ解体(準備作業含む): '20/11/25~</li> </ul> <p>【規制庁関連】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーティングフロア床上加レキの一部撤去等 実施計画変更認可(2019/3/1)</li> </ul> <p>※○番号は、別紙配置図と対応</p>	
				現場作業	<p>ガレキ落下防止・緩和対策の検討</p> <p>①現地調査等('13/7/25~)</p> <p>②作業ヤード整備等</p> <p>ガレキ撤去</p> <p>天井クレーン支保設置(準備作業等含む)</p> <p>③建屋カバ(残置部)解体(準備作業等含む)</p>													
	燃料取り出し用カバの詳細設計の検討	検討・設計	燃料取り出し設備、燃料取り出し用構台の検討・設計												<p>【主要工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料取り出し計画の選択: '19/10/31</li> <li>ヤード整備工事: '15/3/11~16/11/30</li> <li>西側構台設置工事: '16/9/28~17/2/18</li> <li>前室設置工事: '17/3/3~17/5/16</li> <li>屋根保護層撤去(遠隔重機作業): '18/1/22~18/5/11</li> <li>オペレーティングフロア西側外壁開口: '18/4/16~18/6/21</li> <li>鉄骨トラス状況確認: '18/2/28~18/3/17</li> <li>オペレーティングフロア調査: '18/6/25~18/7/18</li> <li>オペレーティングフロア残置物移動・片付け: '18/8/23~18/11/6</li> <li>オペレーティングフロア残置物移動・片付け後調査と片付け: '18/11/14~19/2/28</li> <li>西側構台設備点検: '19/2/13~19/3/26</li> <li>オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その2): '19/3/25~19/8/27</li> <li>オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その3): '19/9/10~20/2/25</li> <li>SFP内調査: '20/4/27~20/6/30 (調査: '20/6/10~20/6/11)</li> <li>オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その4): '20/3/2~20/12/11</li> <li>原子炉建屋オベフロ調査: '20/12/7~21/2/末</li> </ul> <p>【規制庁関連】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>西側外壁開口設置</li> <li>実施計画変更認可(2017/12/21)</li> <li>燃料取り出し用構台</li> <li>実施計画変更申請(2020/12)</li> <li>燃料取扱設備</li> <li>実施計画変更申請(2020/12)</li> </ul> <p>※○番号は、別紙配置図と対応</p>			
2号機	現場作業	<p>④現地調査等</p> <p>南側ヤード干渉物撤去</p> <p>⑤オペレーティングフロア残置物移動・片付け</p> <p>残置物移動・片付け(その4)</p> <p>原子炉建屋オベフロ調査(準備作業等含む)</p>																
周辺環境		海洋汚染防止対策等	<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1/2Rw/B床面清掃</li> <li>浄化材製作・設置</li> <li>1/2Rw/B屋根ガレキ撤去</li> </ul>	検討・設計													<p>【主要工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>準備工事(作業ヤード整備等): '18/10/18~19/3/24</li> <li>2号機T/B下屋ガレキ等撤去: '19/3/25~19/10/31</li> <li>2号機R/B下屋ガレキ等撤去: '19/11/1~20/3/7</li> <li>1/2号機Rw/B床面清掃: '20/2/25~20/11/25</li> <li>1/2号機ガレキ撤去: '20/5/11~20/11/25</li> <li>浄化材製作・設置 A工区排水ルート切替完了: '20/9/29</li> </ul>	
現場作業	<p>2号機Rw/B床面清掃等</p> <p>2号機Rw/B屋根ガレキ撤去</p>																	



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		
				22	29	6	d					上	中	下		期	
燃料取扱設備 使用済燃料プール対策	クレーン/燃料取扱機的设计・製作 プール内ガレキの撤去、燃料調査等	1号機	(実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討	検討・設計	燃料取り出し設備、大型カバーの検討・設計											【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2014年10月 →プール燃料取り出しに特化したプランを選択 ・ガレキ撤去計画継続検討 ・燃料取り出し計画の選択：'19/12/19	
		2号機	(実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討	検討・設計	燃料取り出し設備、燃料取り出し用構台の検討・設計												【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31
		3号機	(実績) ・クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討 ・ガレキ撤去 ・燃料取り出し ・マストケーブル修理 ・クレーン水圧ホース修理 ・クレーン主巻修理 (予定) ・ガレキ撤去 ・燃料取り出し	検討・設計	⑥燃料取り出しおよびガレキ撤去作業 ガレキ撤去・燃料健全性確認 燃料取り出し クレーン主巻調査・修理 クレーン主巻復旧を反映												
共用プール	燃料受け入れ	(実績) ・3号機燃料受け入れ (予定) ・3号機燃料受け入れ	現場作業	3号機燃料受け入れ											【主要工程】 ○共用プール設備点検： ・クレーン点検：'20/3/30~'20/4/4 ・燃料取扱機点検：'20/4/1~'20/4/28 ・燃料ラック取替：'20/4/20~'20/5/26 【規制庁関連】 ・共用プール損傷・変形等燃料ラック実施計画変更認可申請（2019/7/11） 実施計画変更申請の認可（2020/4/8）		

燃料デブリ取り出し準備 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	
			22	29	6	13	20	27	3	10	17	下	上	中	下	日	月		
原子炉建屋内環境改善	原子炉建屋内の環境改善	1号 (実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定) ○建屋内環境改善(継続)	検討・設計															<ul style="list-style-type: none"> <li>建屋内環境改善</li> <li>2階線量調査の準備作業のうち3階床面穿孔 '20/7/20~8/31</li> <li>R/B2階の線量調査に向けた準備作業のうち、3階南側エリアの床面穿孔を実施。</li> <li>2階線量調査 準備作業・調査 '20/9/2~9/9、'20/10/7~10/9</li> <li>2階線量低減の準備作業のうち3階床面穿孔 '21/2月~3月予定</li> </ul>	
		2号 (実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定) ○建屋内環境改善(継続)	検討・設計																<ul style="list-style-type: none"> <li>建屋内環境改善</li> <li>機器撤去 '19/12/13~'20/3/25</li> <li>R/B1階西側配管撤去、大物搬入口2階不要品撤去。</li> <li>機器撤去 '20/7/15~7/24</li> <li>R/B1階北西エリア不要品撤去。</li> <li>1階西側エリア床面除染 '20/9/1~9/25</li> </ul>
		3号 (実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定) ○建屋内環境改善(継続)	検討・設計																
燃料デブリ取り出し準備	燃料デブリ取り出し準備	格納容器内水循環システムの構築	1号 (実績)なし (予定)なし	現場作業															
		2号 (実績)なし (予定)なし	現場作業																
		3号 (実績)なし (予定)なし	検討・設計																<ul style="list-style-type: none"> <li>S/Cサンプリング</li> <li>準備作業 '20/7/7~7/20</li> <li>サンプリング '20/7/21~9/18</li> <li>片付け '20/9/23~10/20</li> </ul>
燃料デブリ取り出し	燃料デブリの取り出し	1号 (実績) ○原子炉格納容器内部調査(継続) (予定) ○原子炉格納容器内部調査(継続)	検討・設計															<ul style="list-style-type: none"> <li>PCV内部調査に係る実施計画変更申請('18/7/25)</li> <li>→補正申請('19/1/18)</li> <li>→認可('19/3/1)</li> <li>【主要工程】</li> <li>PCV内部調査装置投入に向けた作業 '19/4/8~</li> </ul>	
		2号 (実績) ○原子炉格納容器内部調査(継続) (予定) ○原子炉格納容器内部調査(継続)	検討・設計																<ul style="list-style-type: none"> <li>PCV内部調査</li> <li>PCV内部調査装置投入に向けた作業</li> </ul>
		3号 (実績)なし (予定)なし	現場作業																<ul style="list-style-type: none"> <li>PCV内部調査に係る実施計画変更申請('18/7/25)</li> <li>→補正申請('20/9/9)</li> <li>→1号機PCV内作業時のダスト飛散事象を踏まえて、2号機においてもダスト低減対策を検討中。2号機PCV内部調査は2021年内開始を目指す試験的取り出しと合わせて実施することで検討中。</li> <li>PCV内部調査装置投入に向けた作業 '20/10/20~</li> <li>X-6ベネ内堆積物調査(接触調査: '20/10/28, 3Dスキャン調査: '20/10/30)</li> <li>常設監視計器取外し '20/11/10~</li> </ul>

汚染水対策スケジュール (1/2)

分野名	活り	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		
			29	6	13	20	27	3	10	17	上	中	下				
中長期課題	建屋滞留水処理	【1、2号機 滞留水移送装置設置】 【3、4号機 滞留水移送装置設置】 【3号機 原子炉建屋滞留水移送装置設置】 (実績) ・ 架台・配管・ポンプ設置 ・ 1、2号機 滞留水移送装置A/B系運用中 ・ 3、4号機 滞留水移送装置A/B系運用中 ・ 3号機 原子炉建屋滞留水移送装置運用中	現場作業	【1、2号機】滞留水移送装置設置	B系統運用開始▽										2020年1月30日 1~4号機建屋滞留水移送装置の退設の実施計画変更認可(原規規発第2001303号) 2020年10月7日 1/2号機滞留水移送装置A系統使用前検査終了証受領(原規規発第2010071号) 2020年10月8日A系運用開始 2020年12月16日 1/2号機滞留水移送装置B系統使用前検査終了証受領(原規規発第2012169号) 2020年12月22日B系運用開始 2020年8月14日 3/4号機滞留水移送装置A系統使用前検査終了証受領(原規規発第2008145号) 2020年8月18日A系運用開始 2020年11月13日 3/4号機滞留水移送装置B系統使用前検査終了証受領(原規規発第2011137号) 2020年11月18日B系運用開始 2020年10月12日 3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ設置の実施計画変更認可(原規規発第20101210号) 2020年12月15日 3号機原子炉建屋滞留水移送装置一部使用承認書受領(原規規発第2012152号) 2020年12月21日A系運用開始		
		【1~4号機 建屋滞留水浄化設備】 (実績) ・ 【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中	現場作業	【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中													
		【既設多核種除去設備】 【高性能多核種除去設備】 【増設多核種除去設備】 (実績) ・ 処理運転 (予定) ・ 処理運転	現場作業	処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止)													処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止
	浄化設備	【サブドレン浄化設備】 (実績) ・ 処理運転 (予定) ・ 処理運転	現場作業	処理運転												サブドレン汲み上げ、運用開始(2015.9.3~) 排水開始(2015.9.14~) 前処理フィルタ補修完了(7/14~8/6) 2020年4月27日 サブドレン他浄化設備pH緩衝塔(A系)使用前検査終了証受領(原規規発第20042710号) 2020年10月20日 pH緩衝塔(A系)運用開始 2020年12月10日 サブドレン他浄化設備pH緩衝塔(B系)使用前検査終了証受領(原規規発第2012109号)	
		【5/6号機サブドレンの復旧】 (実績) サブドレン設備復旧工事着手(9/7~)	現場作業	復旧工事													運転開始予定(2021年度末)
		【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・ 処理運転 (予定) ・ 処理運転	現場作業	処理運転													2017年7月28日 除染装置関連設備撤去の実施計画変更認可(原規規発第1707283号) 2017年9月28日 第三セシウム吸着装置設置の実施計画変更認可(原規規発第1709285号) 第三セシウム吸着装置設置コールド試験完了(H30、7月) 2019年1月28日 第三セシウム吸着装置使用前検査終了証受領(原規規発第1901286号) 2019年7月12日運用開始
	陸側遮水壁	(実績・予定) ・ 未凍結箇所補助工事は2018年9月に完了 ・ 維持管理運転2019年2月21日全域展開完了	現場作業	維持管理運転(北側、南側の一部 2017/5/22~、海側の一部 2017/11/13~、海側全域・山側の一部 2018/3/14~、山側全域2019/2/21完了)												2016年3月30日 陸側遮水壁の閉合について実施計画変更認可(原規規発第1603303号) 2016年12月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(原規規発第1612024号) 2017年3月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(未凍結箇所4箇所の閉合:原規規発第1703023号) 2017年8月15日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(未凍結箇所1箇所の閉合:原規規発第1708151号)	
H4エリアNo. 5タンクからの漏えい対策	(実績・予定) ・ 汚染の拡散状況把握	現場作業	モニタリング														

汚染水対策スケジュール (2/2)

分野名	活り	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		
			29	6	13	20	27	3	10	下	上	中	下			
			設計検討													
汚染水対策分野	中長期課題	処理水受タンク増設 (実績・予定) ・追加設置検討(タンク配置) ・G4南エリア溶接タンク基礎・堰設置工事 ・Cエリアフランジタンク解体工事(解体完了) ・Eエリアフランジタンク解体工事 ・G1エリア溶接タンク基礎・堰設置工事 ・G5エリアフランジタンク解体工事(解体完了) ・H9・H9西エリアフランジタンク解体工事(解体開始) ・G1エリア溶接タンク設置 ・G4南エリア溶接タンク設置	設計検討													
			G4南エリア溶接タンク基礎・堰設置工事													
			Cエリアフランジタンク解体工事													
			Eエリアフランジタンク解体工事													
			G1エリア溶接タンク基礎・堰設置工事													
			G5エリアフランジタンク解体工事													
			H9・H9西エリアフランジタンク解体工事													
			G1エリア溶接タンク設置 ▼(4,068m3)(3基)													
			G4南エリア溶接タンク設置 ▼(2,712m3)(2基)													
			津波対策	現場作業	○千島海溝津波対策 ・防潮堤設置 (実績) 既設設備撤去・移設、造成嵩上げ、L型擁壁設置、ボックスカルバート設置、重力式擁壁設置 全長約600m施工完了(9月25日完了) (予定) 雨水排水設備設置、舗装作業、補強工事	▼L型擁壁等据付完了(9月25日) 付帯設備等工事 補強工事 ▼舗装工事等完了										
○3.11津波対策 ・建屋開口部閉止 (実績) 閉止箇所数 110箇所/127箇所(12月21日時点) (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施	【区分④】1~3R/B扉等 ▼対策完了 【区分⑤】1~4Rw/B、4R/B、4T/B扉等															
○3.11津波対策 ・メガフロート移設【12/16時点】 (実績) 着底マウンド造成100%、バラスト水処理100%、 内部除染作業100% メガフロート移設・仮着底: 100% 内部充填作業: 100% 護岸ブロック製造: 100% 据付: 62% (205基/333基) (予定) 港湾ヤード整備	着底マウンド造成: 2019年5月20日開始、2020年2月7日完了 バラスト水処理: 2019年5月28日開始、2020年2月20日完了 内部除染: 2019年7月16日開始、2020年2月26日完了 メガフロート移設・仮着底: 2020年3月4日完了 内部充填: 2020年4月3日開始、8月3日完了 護岸ブロック据付: 2020年10月2日開始															

水処理設備の運転状況、運転計画  
(2020年12月18日～2021年1月14日)

2020年12月25日  
東京電力ホールディングス株式会社

多核種除去設備

	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	24(木)	25(金)	26(土)	27(日)	28(月)	29(火)	30(水)	31(木)	1(金)	2(土)	3(日)	4(月)	5(火)	6(水)	7(木)	8(金)	9(土)	10(日)	11(月)	12(火)	13(水)	14(木)						
A	←																				→							停止						
B	停止				←																							→						
C	停止																																	

増設多核種除去設備

	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	24(木)	25(金)	26(土)	27(日)	28(月)	29(火)	30(水)	31(木)	1(金)	2(土)	3(日)	4(月)	5(火)	6(水)	7(木)	8(金)	9(土)	10(日)	11(月)	12(火)	13(水)	14(木)															
A	←																				→							停止		←							→						
B	停止																																										
C	←																												→														

セシウム吸着装置(KURION)、第二セシウム吸着装置(SARRY)、第三セシウム吸着装置(SARRY2)

	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	24(木)	25(金)	26(土)	27(日)	28(月)	29(火)	30(水)	31(木)	1(金)	2(土)	3(日)	4(月)	5(火)	6(水)	7(木)	8(金)	9(土)	10(日)	11(月)	12(火)	13(水)	14(木)																			
SARRY	←				→																							停止							←												
SARRY2	停止				←																							→							停止		←							→		停止	
KURION	停止(滞留水の状況に応じて運転を計画、実施)																																														

※ 現場状況を踏まえて運転するため、計画を変更する場合があります。

福島第一原子力発電所の滞留水の水位について  
(2020年12月18日～2020年12月24日)

2020年12月25日  
東京電力ホールディングス株式会社

	原子炉建屋水位				タービン建屋水位				廃棄物処理建屋水位				集中廃棄物処理施設水位			
	1号機	2号機	3号機		4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	プロセス 主建屋	高温焼却炉 建屋	サイトバンカ 建屋
			ポンプエリア	南東エリア												
12月18日	-2081	-1935	-2063	-2060	-3236 以下	-	-1632 以下	-1617	-1479 以下	-	-1611 以下	-1580	-1519 以下	-429	-485	2699
12月19日	-2091	-1987	-2066	-2098	-3236 以下	-	-1632 以下	-1617	-1479 以下	-	-1611 以下	-1580	-1519 以下	-438	-484	2698
12月20日	-2086	-1961	-2082	-2154	-3236 以下	-	-1632 以下	-1617	-1479 以下	-	-1611 以下	-1580	-1519 以下	-513	-484	2699
12月21日	-2074	-1959	-2082	-2236	-3236 以下	-	-1632 以下	-1617	-1479 以下	-	-1611 以下	-1580	-1519 以下	-590	-485	2699
12月22日	-2089	-1977	-2061	-2173	-3236 以下	-	-1632 以下	-1617	-1479 以下	-	-1611 以下	-1580	-1519 以下	-555	-485	2698
12月23日	-2090	-1966	-2061	-2025	-3236 以下	-	-1632 以下	-1617	-1479 以下	-	-1611 以下	-1580	-1519 以下	-536	-485	2699
12月24日	-2090	-1979	-2073	-2074	-3236 以下	-	-1632 以下	-1617	-1479 以下	-	-1611 以下	-1580	-1519 以下	-533	-486	2699
最下階床面高さ	-2666	-4796	-4796		-4796	443	-1752	-1737	-1739	-36	-1736	-1736	-1736	-2736	-2236	-

## 備考欄

- ※ T.P.表記(単位:mm)
- ※ 5時時点の水位
- ※ 1号機タービン建屋の滞留水除去完了(2017年3月)
- ※ 1号機廃棄物処理建屋は水位計の測定下限値以下まで水位低下(2018年7月)
- ※ サイトバンカ建屋水位は、流入量調査のため一時的に水位計の測定下限値以下まで水位低下(2019年4月16日～)
- ※ 3号機原子炉建屋水位は、南東三角コーナー水位が停滞している事から水位変動を監視するため一時的に記載(2019年7月5日～)
- ※ 4号機タービン建屋水位は、水位計測定下限以下に水位低下したため記載を変更(2019年12月27日～)
- ※ 4号機廃棄物処理建屋水位は、水位計測定下限以下に水位低下したため記載を変更(2020年1月17日～)
- ※ 4号機原子炉建屋水位は、水位計測定下限以下に水位低下したため記載を変更(2020年8月25日～)
- ※ 2号機廃棄物処理建屋水位は、水位計測定下限以下に水位低下したため記載を変更(2020年10月8日～)
- ※ 2号機タービン建屋水位は、水位計測定下限以下に水位低下したため記載を変更(2020年10月9日～)



各エリア別タンク一覧

1~4号機用汚染水貯蔵タンク

タンク名、水位、貯蔵量、実容量集約日 2020年12月17日

Table with columns: 区域, 基数, 1基あたり容量, タンク型, 貯蔵水, H水位, H容量/基=実容量/基, 0%以下貯蔵量, 0%以上貯蔵量, 実容量, 水位管理 (水位%, スロッシング考慮%, HANN%, HHANN%), 放射能濃度 (Cs-134, Cs-137, Co-60, Mn-54, Sb-125, Ru-106, Sr-90), 測定時期, 備考. Rows include tanks B, B南, C, D, E, G1, G1南, G3東, G3西, G3北, G4南, G6, G7, H1, H1東, H2, H3, H4北, H4南, H5, H6(I), H6(II), H8北, H8南, H9, H9西, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, J9, K1北, K1南, K2, K3, K4, 多核種除去設備, 高性能多核種除去設備, 増設多核種除去設備, D, H2.

赤字はアウトオブサービス済の基数

下線部は今回の変更箇所

※1 濃縮塩水/Sr処理水等を貯留した実績あり(G3西及びJ1の一部)

※2 基数増減(先月報告比) G1:+5、G4南:+4

※3 Sr処理水等を貯蔵した実績のあるタンクを再利用したものを含む 再利用した基数 G3西:30、G3北:6、K2:26、K1南:10

\*実容量には、タンク底部から水位計0%の水量(DS分)を含まない。

汚染水等構内溜まり水の状況 (2020.12.17時点)

資料3

リスク総点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m <sup>3</sup> )	放射性物質濃度[Bq/L]	備考
1-1	2号機大物搬入口屋上	・2号機大物搬入口屋上	建屋エリアに存在する建屋	降雨量により変動	【2階】 Cs134: <1.0E1 Cs137: 2.1E1 全β: 2.6E1 H3: 1.0E2 (2015.11.2)  【1階】 Cs134: 1.1E1 Cs137: 4.0E1 全β: 4.1E1 H3: 1.1E2 (2015.11.2)	
1-2	2号機R/B	2号機R/B	建屋エリアに存在する建屋	降雨量により変動	【上屋】 Cs134: 200~340 Cs137: 650~1100 全β: 920~1900 Sr90: 10~20 H3: ND (<100) (2015.1.16)	
2	5.6号機貯留タンク(フランジタンク)	・5.6号機貯留タンク(フランジタンク)	6号機北側	約10,300 (2020.9時点) <b>約10,400</b> <b>(2020.12時点)</b>	Cs134: 1.5E0 Cs137: 3.8E1 (2020.10.9) <b>2.9E0</b> <b>5.1E1</b> <b>(2020.11.11)</b>	5-6号建屋滞留水・RO処理水を貯留 (5-6号機建屋滞留水処理設備として運用中のため、量は変動する)
3	5.6号機貯留タンク(溶接タンク)	・5.6号機貯留タンク(溶接タンク)	6号機北側	約6,000 (2020.9.17時点) <b>約6,000</b> <b>(2020.12時点)</b>	Cs134: 7.7E0 Cs137: 4.3E1 (2016.10.3)	5-6号建屋滞留水を貯留
4-1	吸着塔一時保管施設(HIC)	・吸着塔一時保管施設(第二施設、第三施設)	・吸着塔一時保管施設(第二施設、第三施設)	0 (ボックスカルバート内の水は拭き取り実施済み、HIC内上澄み水水抜き実施済み) (2018.9)	—	水抜き済
4-2	吸着塔一時保管施設	水処理二次廃棄物(SARRY、KURION、ALPS処理カラム、モバイル式処理装置)	吸着塔一時保管施設(第一施設、第四施設)	1程度(1基あたり)	Cs137: 2.0E3~1.6E7 Sr90: 5.3E3~4.3E7 (2017.2~2017.3)	
5	No.1ろ過水タンク(RO濃縮塩水/溶接タンク)	・No.1ろ過水タンク(RO濃縮塩水/溶接タンク)	屋外(タンクエリア)	0 (2015年8月水抜き完了)	—	過去、RO濃縮水を貯留 現在は水抜き済
6	4000tノッチタンク(角型タンク)	・4000tノッチタンク	タンクエリア	0 (2018.5.7時点)	【3000tノッチタンク】 撤去済  【1000tノッチタンク】 水抜き済	水抜き済
7	濃縮水タンク(蒸発濃縮装置濃縮水)	蒸発濃縮装置濃縮水用ノッチタンク(スラリー/濃縮水)	タンクエリア(Cエリア)	約65※1 (2019.2.1時点)	【蒸発濃縮装置濃縮水】 Cs134: 1.7E4 Cs137: 2.5E4 全β: 4.7E8 (2011.12.20)	蒸発濃縮装置濃縮水を貯留  ※1: 全5タンクの水量を 実測して算出
8	淡水貯留タンク(G1エリア地下タンク)	・淡水貯留タンク(横置きタンク)	タンクエリア	— (2017.8時点)	—	撤去済
9	5、6号機逆洗弁ピット及び吐出弁ピット	・5号機ポンプ室循環水ポンプ吐出弁ピット	5号機スクリーン近傍	約550	Cs134: ND Cs137: 3.4E0 (2016.10.5)	
		・6号機ポンプ室循環水ポンプ吐出弁ピット	6号機スクリーン近傍	約850	Cs134: ND Cs137: 3.7E0 (2016.10.5)	
		・5号機逆洗弁ピット	5号タービン建屋海側	約1,500	Cs134: 3.0E0 Cs137: 1.9E1 (2016.10.3)	
		・6号機逆洗弁ピット	6号タービン建屋海側	約1,500	Cs134: 1.5E0 Cs137: 1.1E1 (2016.10.3)	

汚染水等構内溜まり水の状況 (2020.12.17時点)

資料3

リスク観点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m <sup>3</sup> )	放射性物質濃度[Bq/L]	備考
10	1~4号機T/B屋根	・1号機T/B	建屋エリアに存在する建屋	降雨量により変動	【1号機T/B上屋】 Cs134:ND Cs137:3.6E1 (2020.10.12)  全β:4.4E1 (2020.7.29)	
		・2号機T/B	建屋エリアに存在する建屋	降雨量により変動	【2号機T/B上屋】 Cs134:ND Cs137:4.7E1 (2020.10.12)  全β:8.9E0 (2020.7.29)	
11	1号CSTタンク (溶接タンク)	・1号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	約740 (2016.10.26)	Cs134:2.9E+4 Cs137:1.9E+5 全β:2.2E+5 (2016.11.7)	RO処理水を貯留
12	2号CSTタンク (溶接タンク)	・2号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	約1,850 (2020.3.19)	【CST入口水(淡水化装置出口水)】 H3:4.0E5 Sr90:ND (2020.9.8) <b>3.8E5 ND (2020.10.6)</b>  【2号CSTタンク貯留水】 Cs134:1.6E+02 Cs137:1.7E+03 (2018.12.14)  全β:1.5E+03 (2018.12.19)	2020.3.18より炉注水源としての運用開始(1~3号機CST炉注水ポンプ水源として運用中のため、量は変動する)
13	3号CSTタンク (溶接タンク)	・3号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	約1,800 (2020.1.16)	【3号CSTタンク貯留水】 Cs134:1.9E+2 Cs137:3.5E+3 全β:6.3E+3 H3:7.5E+5 (2020.7.16)	RO処理水を貯留(1~3号機CST炉注水ポンプ水源として運用中のため、量は変動する)
14	4号CSTタンク (溶接タンク)	4号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	0	—	水抜き済
15	地下貯水槽	地下貯水槽No. 1	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β:1.3E6 (2018.9.12)  (参考:漏えい検知孔水) 全β:1.0E4 (2020.10.6) <b>9.1E3 (2020.12.9)</b> H3:ND (2019.9.4)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
16	地下貯水槽	地下貯水槽No. 2	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β:3.1E6 (2018.9.12)  (参考:漏えい検知孔水) 全β:7.5E3 (2020.10.7) <b>1.0E4 (2020.12.9)</b> H3:ND (2019.9.4)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
17	地下貯水槽	地下貯水槽No. 3	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β:3.2E6 (2018.9.11)  (参考:漏えい検知孔水) 全β:3.6E3 (2020.10.9) <b>4.2E3 (2020.12.11)</b> H3:ND (2019.9.5)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
18	地下貯水槽	地下貯水槽No. 4	タンクエリア	—	【タンク堰内雨水貯水実績あり】 全β:2.8E4 (2018.9.12)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
19	地下貯水槽	地下貯水槽No. 5	タンクエリア	撤去完了	【使用実績なし(水張試験のみ)】 —	撤去済
20	地下貯水槽	地下貯水槽No. 6	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β:7.8E6 (2018.9.11)  (参考:漏えい検知孔水) 全β:4.5E1 (2019.9.5) H3:ND (2019.9.5)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
21	地下貯水槽	地下貯水槽No. 7	タンクエリア	—	【タンク堰内雨水貯水実績あり】 全β:1.5E2 (2018.9.12)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)

汚染水等構内溜まり水の状況 (2020.12.17時点)

資料3

リスク総点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m <sup>3</sup> )	放射性物質濃度[Bq/L]	備考
22	1-4号建屋接続トレンチ	・1号機コントロールケーブルダクト ・集中環境施設廃棄物系共通配管ダクト(2号機廃棄物系共通配管ダクト) ・1号機薬品タンク連絡ダクト 等	1~4号機周辺	約1~170 (2019.12)	Cs134: ND~4.2E2 Cs137: 2.5E2~6.9E3 全β: 2.2E2~3.4E3 H3: ND~3.5E3 (2019.12)	量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(1)「2019年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
23	2~4号機DG連絡ダクト	・2~4号機DG連絡ダクト	2~4号機山側	約1,600 (2019.12)	Cs134: 1.1E1 Cs137: 1.6E2 全β: 1.9E2 H3: ND (2019.12.18)	
24-1	1号機海水配管トレンチ	・1号機海水配管トレンチ	1号機タービン建屋海側	約400 (2019.12)	Cs134: ND Cs137: 6.2E1 全β: 9.3E1 (2019.12.20)	
24-2	2号機海水配管トレンチ	・2号機海水配管トレンチ	2号機タービン建屋海側	0 (2019.8.2時点)	—	水抜き・充填済 (建屋接続部近傍を含む)
25-1	3号機海水配管トレンチ	・3号機海水配管トレンチ	3号機タービン建屋海側	0 <sup>(注)</sup> (2015.7.30時点) (注)立抗D上部に水が無いことを確認(2019.12.2時点)	—	充填済 (立抗D上部を除く) 立抗D上部充填作業一時中断中
25-2	4号機海水配管トレンチ	・4号機海水配管トレンチ	4号機タービン建屋海側	0 <sup>(注)</sup> (2015.12) (注)建屋接続部及び建屋接続部近傍の開口部に水が無いことを確認(2019.9.27時点)	—	充填済 (建屋接続部近傍及び建屋接続部近傍の開口部を含む)
26	3号機起動用変圧器ケーブルダクト	・3号機起動用変圧器ケーブルダクト	3号機山側	約830 (2019.12)	Cs134: 4.8E1 Cs137: 4.0E2 全β: 4.4E2 H3: ND (2017.10)	
27	廃棄物処理建屋間連絡ダクト	・廃棄物処理建屋間連絡ダクト	プロセス主建屋北側	充填完了		充填済
28	1-4号建屋未接続トレンチ	・2号機変圧器防災用トレンチ ・消火配管トレンチ(3号機東側) ・1号機主変圧器ケーブルダクト ・1号機廃液サージタンク連絡ダクト ・1号機オフガス配管ダクト 等	1-4号機周辺	約1~830 (2018.12)	Cs134: ND~2.3E1 Cs137: 7.0E0~2.7E2 全β: 5.4E1~7.2E2 H3: ND~1.7E3 (2018.11~2019.1)	量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(2)「2018年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
29	1~4号機サブドレンビット No.15,16(未復旧ビット)	・サブドレンビットNo.15,16	1~4号機周辺 「未復旧」	約20	【No.16】 Cs134: 1.6E4 <b>5.7E3</b> Cs137: 3.6E5 <b>1.9E5</b> 全β: 4.1E5 <b>1.9E5</b> H-3: 2.1E3 <b>3.1E2</b> (2020.9.9) <b>(2020.11.20)</b>	
30	その他1~4号機サブドレン(ディーブウェル含む)(未復旧ビット)	・1号機~4号機サブドレン	1~4号機周辺 「未復旧」	約15/ビット	【No.47,48】 Cs134: ND~3.9E1 Cs137: 4.8E1~9.6E1 全β: 7.9E1~2.8E2 H-3: ND (2014.11.10)	

汚染水等構内溜まり水の状況 (2020.12.17時点)

資料3

リスク総点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m <sup>3</sup> )	放射性物質濃度[Bq/L]	備考	
31-1	1~4号機逆洗弁ピット	・1号機逆洗弁ピット	1号タービン建屋海側	0 (2020.6.30)	—	水抜き・充填済	
		・2号機逆洗弁ピット	2号タービン建屋海側	0 (2020.8.27)	—	水抜き・充填済	
		・3号機逆洗弁ピット	3号タービン建屋海側	0 (2019.3.28)	—	水抜き・充填済	
		・4号機逆洗弁ピット	4号タービン建屋海側	約1,400 (2018.12.12)	Cs134: 7.1E1 Cs137: 1.4E3 全β: 1.5E3 H3: 1.5E2 (2020.8.27)	<b>5.0E1</b> <b>1.0E3</b> <b>1.1E3</b> <b>ND</b> <b>(2020.11.13)</b>	
31-2	1・4号機吐出弁ピット	・1号機ポンプ室循環水ポンプ吐出弁ピット	1号タービン建屋海側	0 (2015.11)	—	水抜き・充填済	
		・4号機ポンプ室循環水ポンプ吐出弁ピット	4号タービン建屋海側	0 (2015.10)	—	水抜き・充填済	
32	1号機放水路 (出口を閉塞済)	・1号機放水路 (出口を閉塞済)	1~4号タービン建屋海側	約4,200 (2018.12.17)	【放水路上流側立坑】 Cs134: 2.2E2 Cs137: 4.4E3 全β: 5.5E3 H3: ND (2020.11.16)	<b>1.5E2</b> <b>3.3E3</b> <b>4.0E3</b> <b>ND</b> <b>(2020.12.14)</b>	
33	2号機放水路 (出口を閉塞済)	・2号機放水路 (出口を閉塞済)	2~4号機タービン建屋海側	約3,600 (2018.12.14)	【放水路上流側立坑】 Cs134: 4.2E1 Cs137: 7.3E2 全β: 9.8E2 H3: ND (2020.11.16)	<b>3.9E1</b> <b>6.9E2</b> <b>9.5E2</b> <b>ND</b> <b>(2020.12.14)</b>	
34	3号機放水路 (出口を閉塞済)	・3号機放水路 (出口を閉塞済)	3~4号機タービン建屋海側	約1,600 (2018.12.17)	Cs134: 1.9E1 Cs137: 4.1E2 全β: 5.1E2 H3: ND (2020.10.7)	<b>2.8E1</b> <b>4.2E2</b> <b>5.3E2</b> <b>ND</b> <b>(2020.11.4)</b>	
35	キャスク保管建屋	・キャスク保管建屋	物揚場 西側	約4,500	Cs134:7.2 Cs137:23 I-131:<4.3 Co-60:<4.2 全γ放射能:3.1E1 (2014.5.23)		
36	5号CSTタンク (溶接タンク)	・5号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	約1,040 (2020.9.10)	Cs134: ND Cs137: ND Co60: 2.9E2 (2020.10.16)	<b>ND</b> <b>ND</b> <b>2.3E2</b> <b>(2020.11.16)</b>	プラント保有水を貯留 (プラント系統として運用 中のため量は変動する)
37	6号CSTタンク (溶接タンク)	・6号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	約1,630 (2020.9.10)	Cs134: ND Cs137: ND Co60: 2.4E1 (2020.10.8)	<b>ND</b> <b>ND</b> <b>ND</b> <b>(2020.11.12)</b>	プラント保有水を貯留 (プラント系統として運用 中のため量は変動する)
38	5/6号他 トレンチ	・5号機海水配管トレンチ ・5・6号機スチームドレン配管トレンチ ・5号機重油配管トレンチ(東側) ・5号機放射性流体用配管ダクト ・5号機主変圧器ケーブルダクト 等	5~6号機周辺	約1~1,900 (2015.10~2016.1)	Cs134: ND~2.2E2 Cs137: ND~9.9E2 (2015.10~2016.1)		
39	5, 6号機サブドレン	・5,6号機サブドレンピット	5~6号機周辺 ※「復旧対象」	約15/ピット	Cs134: ND Cs137: ND~3.5 全β: ND~4.8 H-3: ND~140 (採水期間:2017.10~2018.3)	<b>&lt;各ピット混合水&gt;</b> <b>ND</b> <b>4.3E-1</b> <b>ND</b> <b>4.0E0</b> <b>(2020.1.28)</b>	
40	キャスク保管建屋サブドレン	・キャスク保管建屋サブドレン	物揚場 西側	約15/ピット	Cs134: 1.0E+1 Cs137: 1.4E+1 Co-60: <6.0E-01 全γ放射能: 2.4E+1 (2012.1.18)		

汚染水等構内溜まり水の状況 (2020.12.17時点)

資料3

リスク総点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m <sup>3</sup> )	放射性物質濃度[Bq/L]	備考	
41	SPTタンク(1~4号)(A) (溶接タンク)	・SPTタンク(1~4号)(A) (溶接タンク)	SPT建屋	約2,800 (2015.3.25時点)	Cs134: 8.0E+4 Cs137: 1.6E+5 Co60: 6.5E+2 (2013.8.27)	プラント保有水等を貯留	
42	集中ラド周リサブドレン	・集中ラド周リサブドレン	主プロセス建屋等 各建屋周辺	約15/ピット	Cs134: ND Cs137: ND~5.4E1 (2020.11.18)	ND ND~7.1E1 (2020.12.16)	
43	メガフロート	・メガフロート	港湾内	0 (2020.2.20)	No.5VOID Cs134: ND Cs137: 2.7 Sr90: ND H3: ND (2017.2.16)	水抜き完了	
44	純水タンクNo.1	・純水タンク	屋外(建屋エリア)	約850	Cs134: 2.1 Cs137: 7.2 全β: 12.2 H-3: ND (2015.5.29)	震災後、坂下ダム補給水を貯留	
45	5/6号機建屋滞留水	・5/6号機建屋滞留水	5~6号機	約9,610 (2020.9.17時点)  約5,500 (2020.12.10時点)	【5号機】 Cs134: ND Cs137: 8.3E-1 H3: ND 全β: ND (2020.10.15)	ND 5.3E-1 ND ND (2020.11.12)	
					【6号機】 Cs134: ND Cs137: 3.3E0 H3: ND 全β: ND (2020.10.16)	ND 3.0E0 ND ND (2020.11.13)	
46	排気筒ドレンサンピット	・1/2号排気筒ドレンサンピット	1~4号機周辺	約0.3 <sup>※</sup>  ※適宜溜まり水の移送を実施	全β: 1.3E7 Cs134: 6.3E5 Cs137: 1.4E7 (2020.9.28)	9.3E6 3.7E6 8.1E6 (2020.10.28)	2019.10.12以降に水位低下傾向が見られることを確認。 (2019.11.27)
		・3/4号排気筒ドレンサンピット	1~4号機周辺	約2	全β: 7.8E2 Cs134: 3.7E1 Cs137: 5.8E2 (2019.12.24)		
		・5/6号排気筒ドレンサンピット	5/6号機周辺	約7.6 (2020.3.12)	全β: 2.2E1 Cs134: ND Cs137: 2.0E1 (2020.3.12)		
		・集中RW排気筒ドレンサンピット	1~4号機周辺	約10	全β: 2.7E2 Cs134: ND Cs137: 2.2E2 (2020.5.20)		
47	固体廃棄物貯蔵庫(6~8号棟)	固体廃棄物貯蔵庫(6~8号棟)	固体廃棄物貯蔵庫 (6~8号棟)	約200	Cs-134: ND Cs-137: 5.3E+1 全β: 4.8E+1 (2017.11.10)		
48	5,6号機海側屋外既設タンク	SPTタンク(5~6号)	物揚場 北側	<タンク> 0 (2019.11.21)  <雨仕舞> 0 (2019.12.5)  <ポンプ室> 0 (2019.12.12)	—	水抜き完了	
49	5号R/B西側ヤードドラム缶	ステンレス製ドラム缶(内袋付)	5号R/B西側 ヤード (水素ガストレー ラーエリア)	約13	Cs134: ND Cs137: 1.4E+1 Sr90: ND H-3: ND 全β: 1.1E+01 Co60: ND (2019.5.29)		



# タンク建設進捗状況

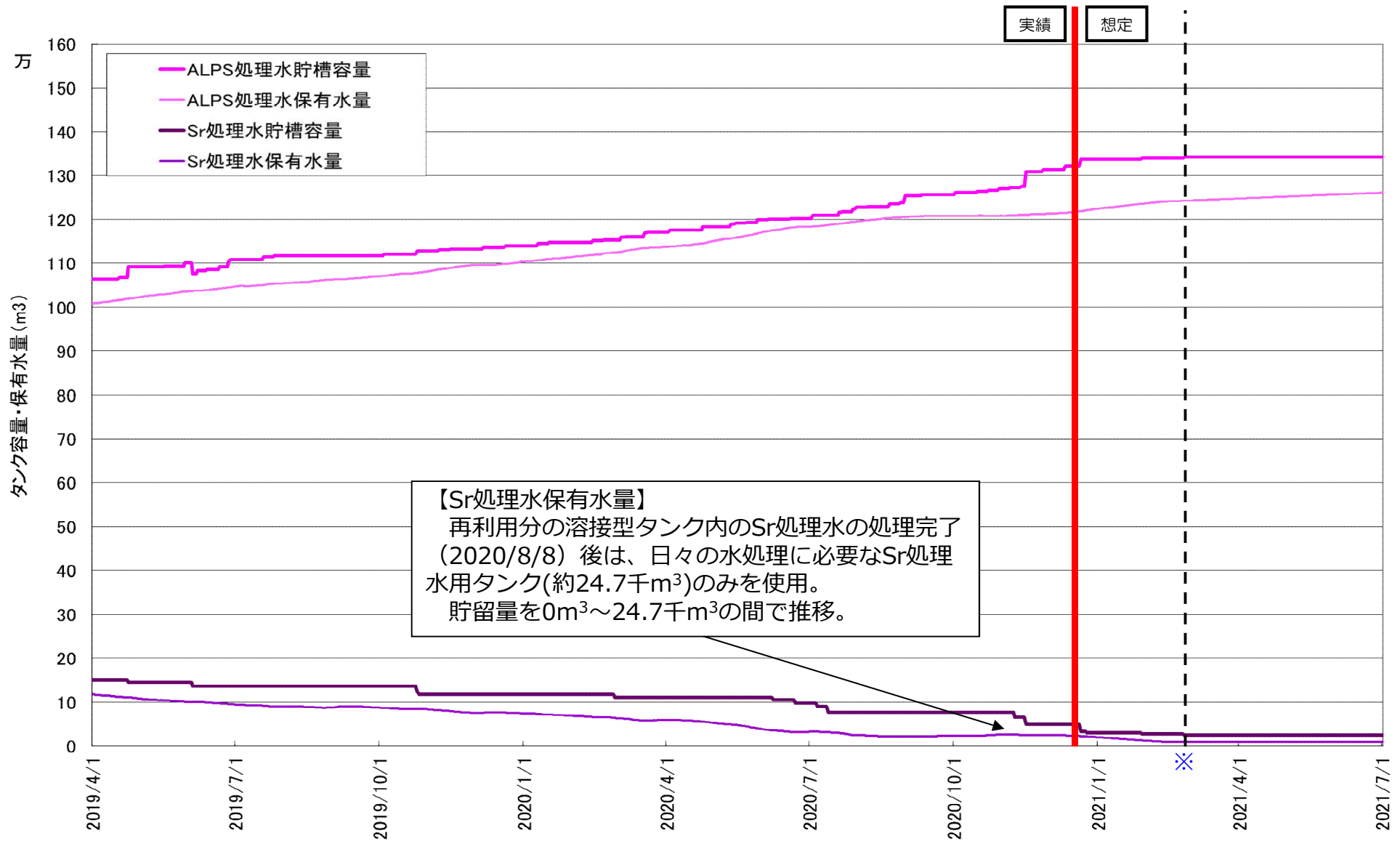
2020年12月24日



東京電力ホールディングス株式会社

# 1-1. タンク容量と貯留水量の実績と想定

水バランスシミュレーション (サブドレン他強化+陸側遮水壁の効果)



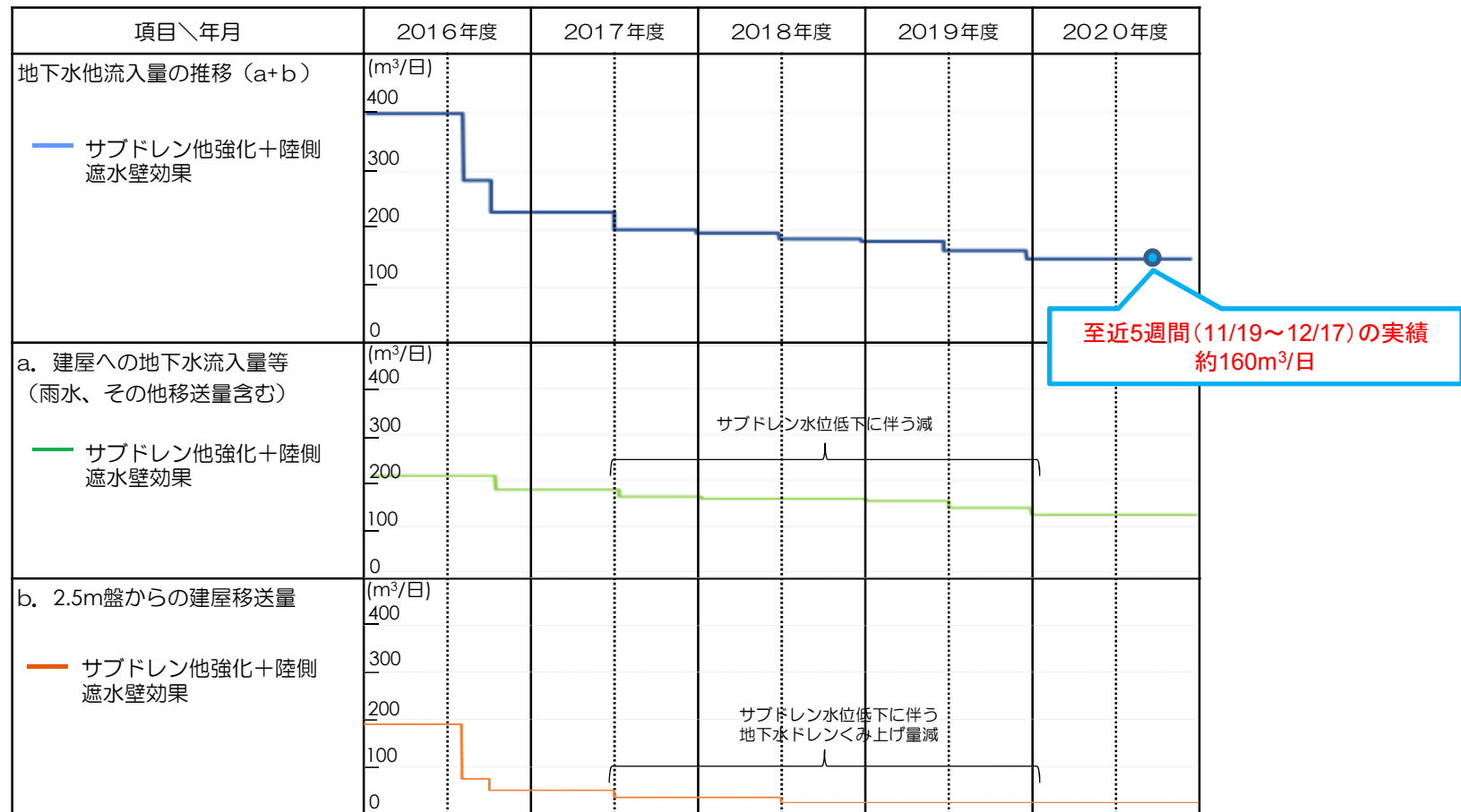
※ : タンク残水処理 (5基分) が2021年1~2月に完了

# 1-2. 貯留水量の想定に用いる地下水他流入量の想定条件と至近の実績



## 水バランスシミュレーションの前提条件

### ➤ サブドレン+陸側遮水壁の効果を見込んだケース



## 2-1. 溶接タンク建設状況

タンクリプレースによる溶接タンク建設容量の計画と実績は以下の通り（～2021年3月）

### 溶接タンクの月別建設計画と実績

下線は計画

単位：千m<sup>3</sup>

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	小計
2019	26.9	10.0	31.0	9.1	0	0	11.9	4.0	6.6	7.9	5.3	10.6	123.3
2020	13.2	10.6	2.7	11.9	9.3	2.6	14.5	10.6	6.6	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	82.0

### タンク容量の確保計画と実績（全体※1）

	計画 (2020.12.31時点)	実績※2 (2020.12.17時点)	タンク容量確保目標 <b>2020.12.11</b> タンク容量の確保目標を達成
タンク総容量	約1,368千m <sup>3</sup>	約1,271千m <sup>3</sup> (約1,368千m <sup>3</sup> ※3)	

※1：水位計0%以下の容量（約2.2千m<sup>3</sup>）及び日々の水処理に必要なSr処理水用タンク（約24.7千m<sup>3</sup>（既設置））を含む

※2：「福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について(第482報)」にて計算

※3：Sr処理水用タンクからALPS処理水用タンクとして再利用する分（約97千m<sup>3</sup>（既設置））を含む

## 2-2. タンク進捗状況

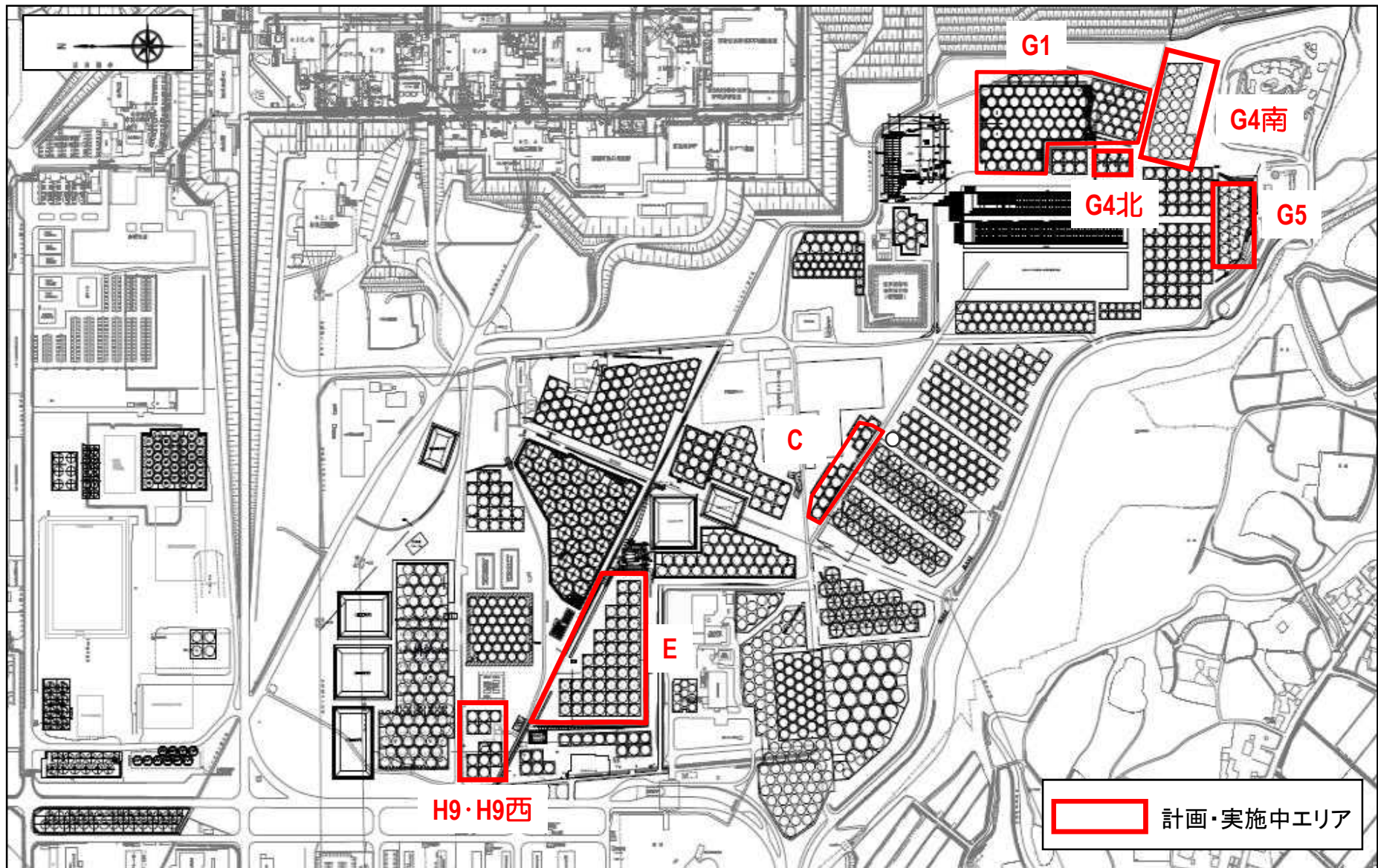
### 1. タンク建設・解体関係

エリア	全体状況
C	フランジタンク解体作業完了 堰内防水塗装除染・撤去等実施中
E	フランジタンクの解体作業中 堰内防水塗装除染・撤去等実施中
G1	2019/2/27 鋼製横置きタンク撤去完了。 2019/4/1 溶接タンク設置開始。 2020/2/3 基礎構築完了 2020/12/11 タンク設置完了 外周堰構築中
G4南	2018/9/13 フランジタンクの解体作業着手。 2019/3/21 フランジタンク解体・撤去完了。 2019/12/1 溶接タンク設置開始 2020/3/4 基礎構築完了 2020/12/10 タンク設置完了 外周堰構築中
G4北・G5	フランジタンク解体作業完了 堰内防水塗装撤去等実施中
H9・H9西	2020/11/18 フランジタンクの解体作業着手

### 2. 実施計画申請関係

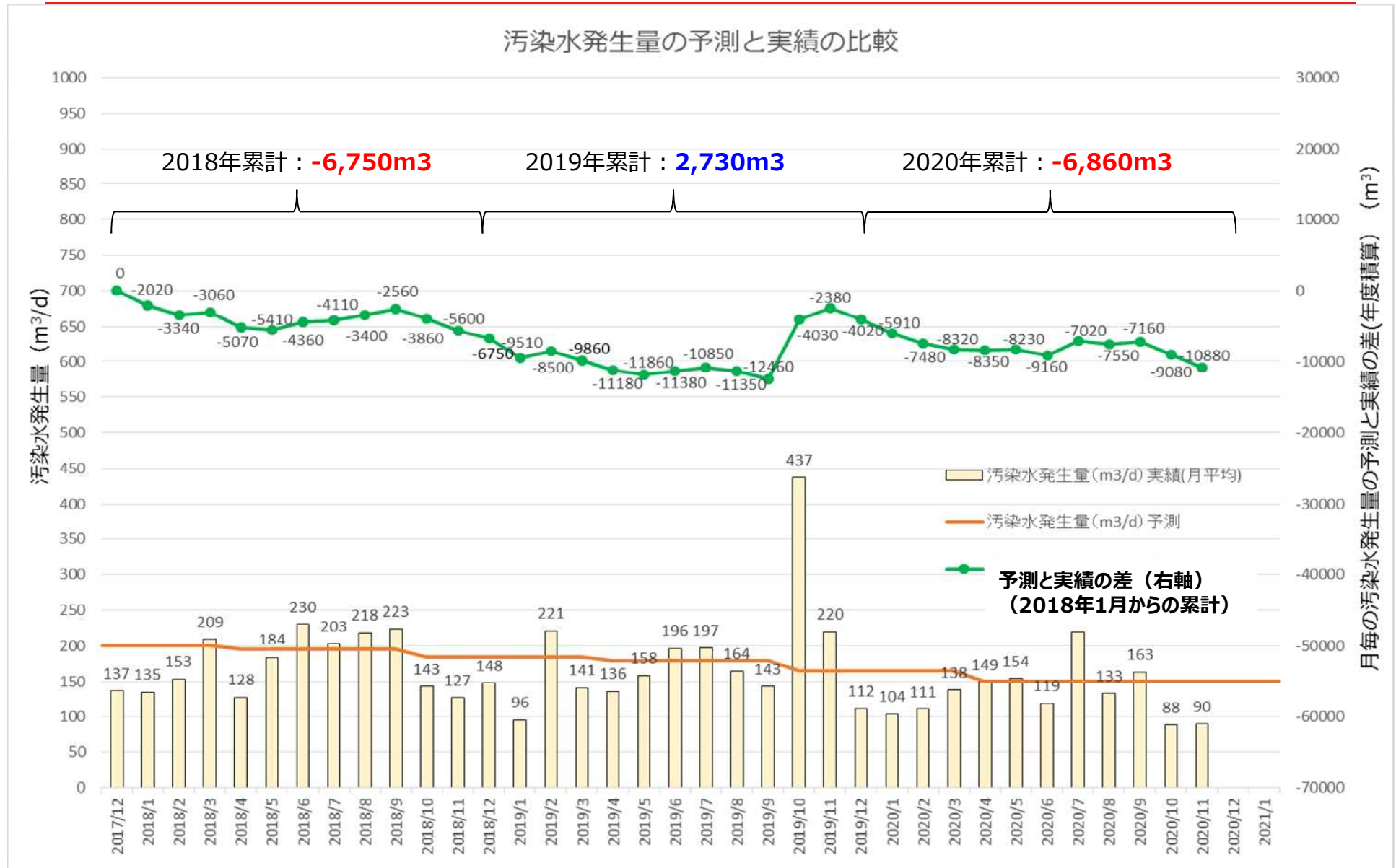
エリア	申請状況
-----	------

【参考】タンクエリア図





【参考】汚染水発生量の予測と実績の比較（2018/1～2020/11累計） **TEPCO**



# 多核種除去設備等処理水の 二次処理性能確認試験の状況について

2020年12月24日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社



# 1. 二次処理性能確認試験の概要・試験結果

## ■ 二次処理性能確認試験の概要

- 多核種除去設備等処理水の取扱いについて、技術的な観点に加え、風評など社会的な観点も含めた総合的な検討を行う『多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員』において、「二次処理は非常に重要な点なので、二次処理によってトリチウム以外の放射性物質を告示濃度限度以下まで取り除けるという実績を早くつくるべき。」との意見
- 意見を踏まえ、多核種除去設備（ALPS）にて高濃度（告示濃度比総和100以上）の多核種除去設備等処理水の二次処理性能確認試験の計画を公表<sup>※1</sup>

⇒二次処理によりトリチウムを除く告示濃度比総和が1未満となる事を検証するとともに、核種分析の手順・プロセスの確認等を目的とし、9/15より増設ALPSを用いた二次処理性能確認試験を開始

- 二次処理性能確認試験では、告示濃度比総和100以上のタンク群（J1-C群、J1-G群）について系統内包水の置換え運転後、1000m<sup>3</sup>処理を行い、処理した水について除去対象核種である62核種+C-14+H-3の濃度を測定

※1 『多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会報告書を受けた当社の検討素案について（3/24）』

## ■ 試験結果

- 二次処理性能確認試験の結果、告示濃度比総和100以上の放射性物質濃度の高い水について二次処理により告示濃度比総和1未満となることを確認

○二次処理前後の告示濃比総和（62核種+C-14）

	二次処理前	二次処理後
J1-C群	2,406	0.35
J1-G群	387	0.22

## 2. 二次処理性能確認試験の状況

### ■ 二次処理性能確認試験の状況

- 9/23にJ1-C群の1,000m<sup>3</sup>処理, 10/9にJ1-G群の1,000m<sup>3</sup>処理を完了。その後、各々の処理水をサンプルタンクにて採取, 62核種+C-14+H-3に関する分析・評価を完了

	J1-C群	J1-G群
処理の状況	1,000m <sup>3</sup> 処理完了(9/18~9/23)	1,000m <sup>3</sup> 処理完了(10/2~10/9)
処理水の 分析状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 分析核種：62核種+C14+H3</li> <li>✓ 主要7核種<sup>※1</sup>+Sr-89：<b>完了</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 分析核種：62核種+C14+H3</li> <li>✓ 主要7核種<sup>※1</sup>+Sr-89：<b>完了</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ni-63・Cd-113mを除く60核種+C-14+H-3：<b>完了</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ni-63・Cd-113mを除く60核種+C-14+H-3：<b>完了</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Ni-63・Cd-113mを含む62核種+C-14+H-3：<b>完了 (今回報告)</b></b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Ni-63・Cd-113mを含む62核種+C-14+H-3：<b>完了 (今回報告)</b></b></li> </ul>

※1:Cs-134,137,Co-60,Ru-106,Sb-125,Sr-90,I-129

### ➤ Ni-63・Cd-113mの分析結果

	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後	
			分析結果[Bq/L]	告示濃度比	分析結果[Bq/L]	告示濃度比
J1-C群	Ni-63 (約100年)	6E+03	5.19E+01	8.6E-03	<8.45E+00	1.4E-03
	Cd-113m (約15年)	4E+01	<2.05E+01	5.1E-01	<8.52E-02	2.1E-03
J1-G群	Ni-63 (約100年)	6E+03	<1.84E+01	3.1E-03	<8.84E+00	1.5E-03
	Cd-113m (約15年)	4E+01	<2.04E+01	5.1E-01	<8.55E-02	2.1E-03

### 3-1. 二次処理性能確認試験結果(J1-C群)

#### ■ J1-C群 (62核種+C-14+H-3)

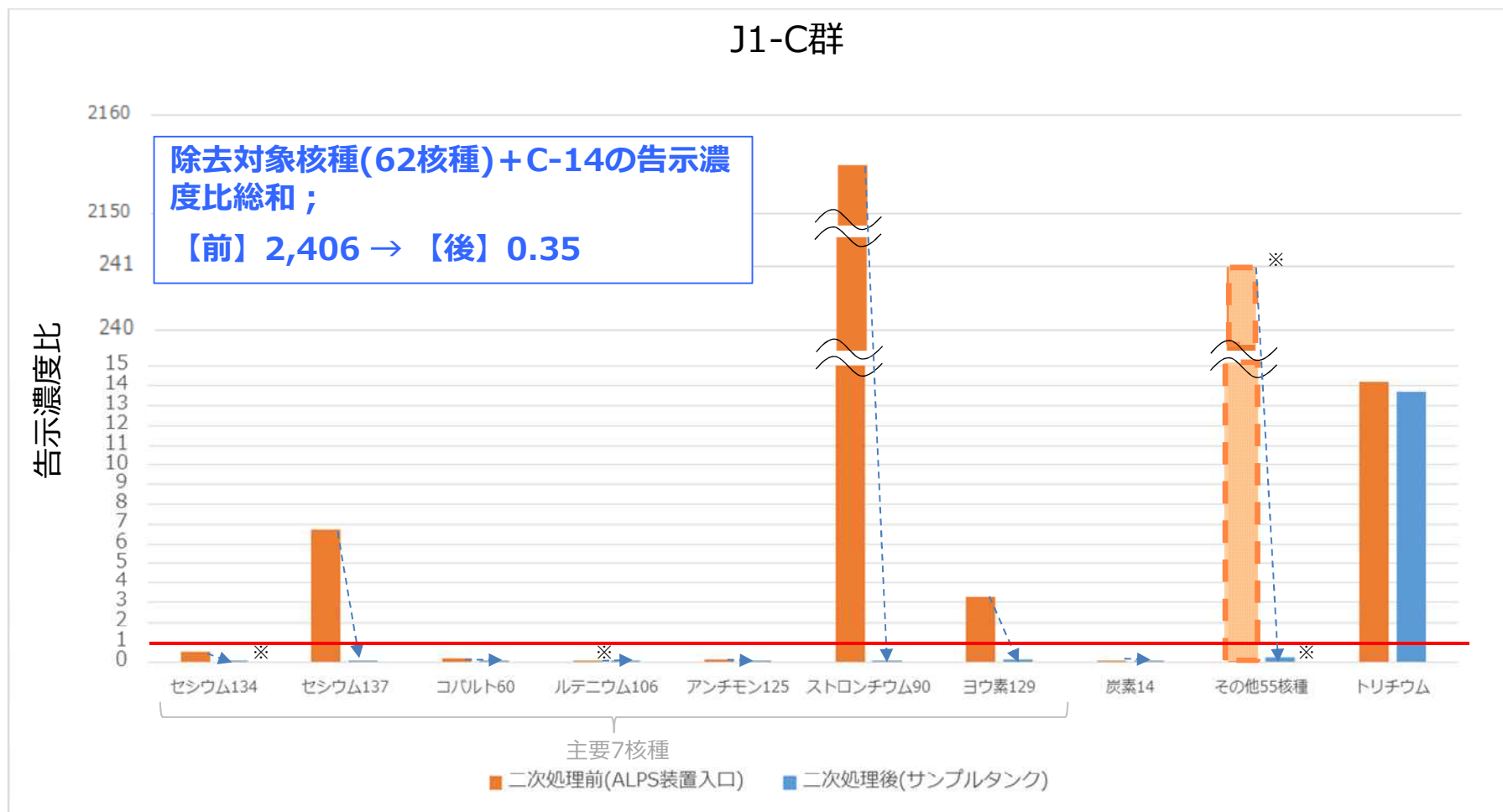
	告示濃度限度 【Bq/L】	二次処理前 (設備入口) <sup>※1</sup>		二次処理後 (サンプルタンク) <sup>※2</sup>		
		分析結果 【Bq/L】	告示 濃度比 <sup>※3</sup>	分析結果 【Bq/L】	告示 濃度比 <sup>※3</sup>	
主要 7核種	Cs-134	60	2.93E+01	0.49	<7.60E-02	0.0013
	Cs-137	90	5.99E+02	6.7	1.85E-01	0.0021
	Co-60	200	3.63E+01	0.18	3.33E-01	0.0017
	Ru-106	100	<5.00E+00	0.050	1.43E+00	0.014
	Sb-125	800	8.30E+01	0.10	2.26E-01	0.00028
	Sr-90	30	6.46E+04	2,155	3.57E-02	0.0012
	I-129	9	2.99E+01	3.3	1.16E+00	0.13
	C-14	2,000	1.53E+01	0.0076	1.76E+01	0.0088
	H-3	60,000	8.51E+05	14.2	8.22E+05	13.7
			二次処理前 (設備入口) <sup>※1</sup>	二次処理後 (サンプルタンク) <sup>※2</sup>		
	主要7核種の 告示濃度比総和		2,165		0.15	
	62核種 <sup>※4</sup> +C-14の 告示濃度比総和		2,406		0.35	

0.35のうち分析・評価の結果、検出下限未満であった核種(51核種)の告示濃度比の合計は0.19

※1 9/19,20,21に採取した試料についてコンポジットを行い分析を実施  
 ※2 9/27に採取した試料について分析を実施  
 ※3 分析結果が検出下限未満の核種は、検出下限値を用いて算出  
 ※4 分析結果及び告示濃度限度の詳細は、参考資料を参照

数値の表記において、〇.〇〇E±△△とは〇.〇〇×10<sup>±△△</sup>であることを示す

### 3-1. 二次処理による処理前後の放射性物質の濃度比較 (J1-C群)



※ 分析結果が検出下限未満の核種は、検出下限値を用いて算出

### 3-2. 二次処理性能確認試験結果(J1-G群)

#### ■ J1-G群 (62核種+C-14+H-3)

主要  
7核種

	告示濃度限度 【Bq/L】	二次処理前 (設備入口) <sup>※1</sup>		二次処理後 (サンプルタンク) <sup>※2</sup>	
		分析結果 【Bq/L】	告示 濃度比 <sup>※3</sup>	分析結果 【Bq/L】	告示 濃度比 <sup>※3</sup>
Cs-134	60	5.94E+00	0.099	< 6.65E-02	0.0011
Cs-137	90	1.18E+02	1.3	3.29E-01	0.0037
Co-60	200	1.31E+01	0.065	2.33E-01	0.0012
Ru-106	100	< 2.27E+00	0.023	4.83E-01	0.0048
Sb-125	800	3.23E+01	0.040	1.37E-01	0.00017
Sr-90	30	1.04E+04	347	< 3.18E-02	0.0011
I-129	9	2.79E+00	0.31	3.28E-01	0.036
C-14	2,000	1.26E+01	0.0063	1.56E+01	0.0078
H-3	60,000	2.73E+05	4.6	2.72E+05	4.5

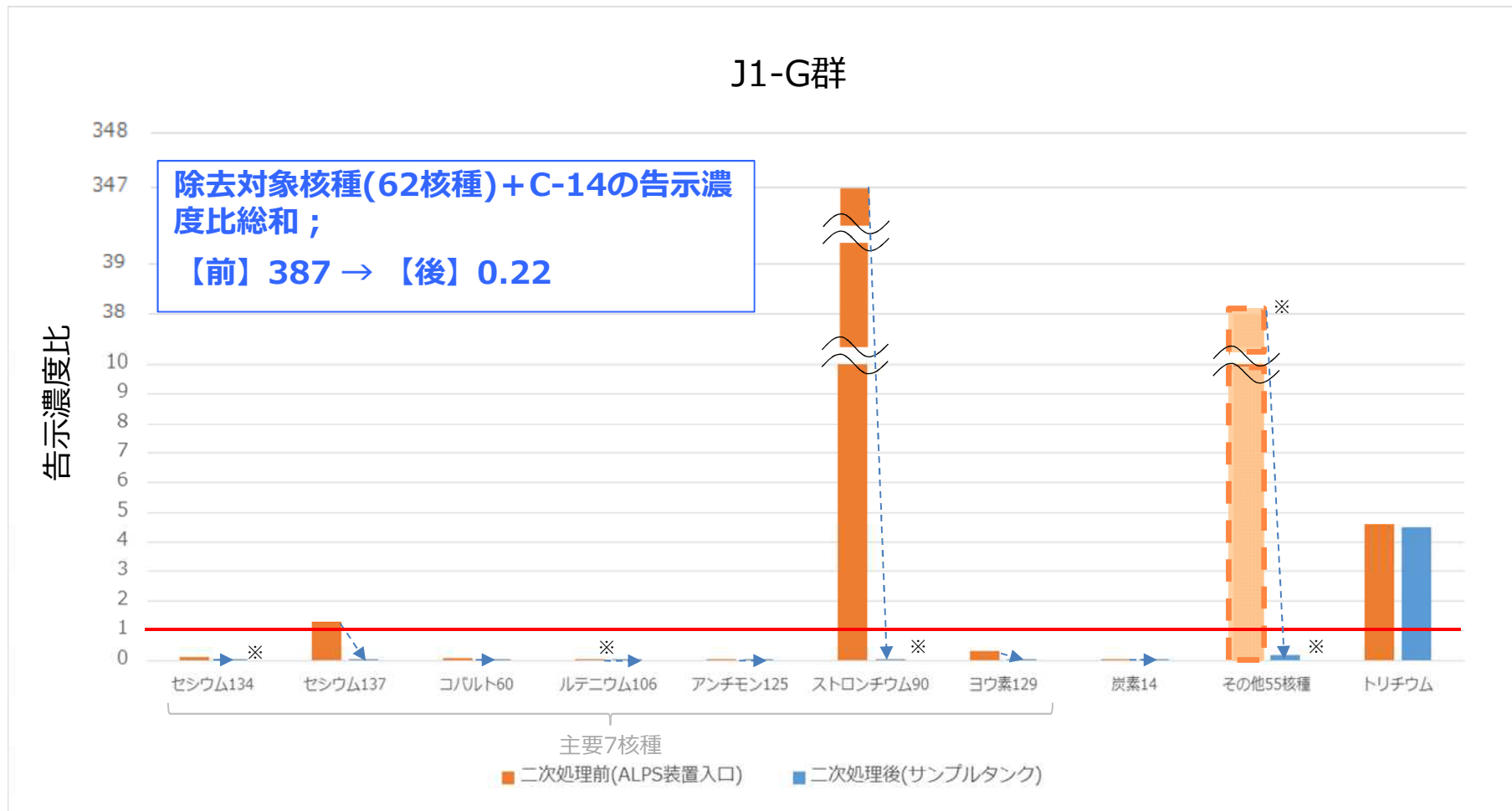
	二次処理前 (設備入口) <sup>※1</sup>	二次処理後 (サンプルタンク) <sup>※2</sup>
主要7核種の 告示濃度比総和	349	0.048
<b>62核種<sup>※4</sup>+C-14の 告示濃度比総和</b>	<b>387</b>	<b>0.22</b>

0.22のうち分析・評価の結果、検出下限未満であった核種(53核種)の告示濃度比の合計は0.17

- ※1 10/5,6,7に採取した試料についてコンポジットを行い分析を実施
- ※2 10/13に採取した試料について分析を実施
- ※3 分析結果が検出下限未満の核種は、検出下限値を用いて算出
- ※4 分析結果及び告示濃度限度の詳細は、参考資料を参照

数値の表記において、○.○○E±△△とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

### 3-2. 二次処理による処理前後の放射性物質の濃度比較 (J1-G群)



※ 分析結果が検出下限未満の核種は、検出下限値を用いて算出

## 4. 二次処理性能確認試験における分析について

### ■ 62核種，C-14およびH-3の定量・評価方法

● Ge半導体検出器によるγ線核種分析結果を基に定量・評価する核種

● 全α放射能測定の結果から定量・評価する核種

核種	核種測定または評価の方法	核種	核種測定または評価の方法	核種	核種測定または評価の方法
1 Rb-86	γ線核種分析	24 Cs-137	γ線核種分析	46 Pu-238	全α放射能
2 Y-91	γ線核種分析	25 Ba-137m	Cs-137と放射平衡	47 Pu-239	全α放射能
3 Nb-95	γ線核種分析	26 Ba-140	γ線核種分析	48 Pu-240	全α放射能
4 Ru-103	γ線核種分析	27 Ce-141	γ線核種分析	49 Pu-241	Pu-238からの評価値
5 Ru-106	γ線核種分析	28 Ce-144	γ線核種分析	50 Am-241	全α放射能
6 Rh-103m	Ru-103と放射平衡	29 Pr-144	Ce-144と放射平衡	51 Am-242m	Am-241からの評価値
7 Rh-106	Ru-106と放射平衡	30 Pr-144m	Ce-144と放射平衡	52 Am-243	全α放射能
8 Ag-110m	γ線核種分析	31 Pm-146	γ線核種分析	53 Cm-242	全α放射能
9 Cd-115m	γ線核種分析	32 Pm-147	Eu-154から評価	54 Cm-243	全α放射能
10 Sn-119m	Sn-123から評価	33 Pm-148	γ線核種分析	55 Cm-244	全α放射能
11 Sn-123	γ線核種分析	34 Pm-148m	γ線核種分析	● その他の方法で定量・評価する核種	
12 Sn-126	γ線核種分析	35 Sm-151	Eu-154からの評価	核種	核種測定または評価の方法
13 Sb-124	γ線核種分析	36 Eu-152	γ線核種分析	56 H-3	蒸留による分離後、β線測定
14 Sb-125	γ線核種分析	37 Eu-154	γ線核種分析	57 C-14	化学分離後、β線測定
15 Te-123m	γ線核種分析	38 Eu-155	γ線核種分析	58 Sr-90	化学分離後、β線測定
16 Te-125m	Sb-125と放射平衡	39 Gd-153	γ線核種分析	59 Sr-89	化学分離後、β線測定
17 Te-127	γ線核種分析	40 Tb-160	γ線核種分析	60 Y-90	Sr-90と放射平衡
18 Te-127m	Te-127から評価	41 Mn-54	γ線核種分析	61 Tc-99	ICP-MS測定
19 Te-129	γ線核種分析	42 Fe-59	γ線核種分析	62 Cd-113m	化学分離後、β線測定
20 Te-129m	γ線核種分析	43 Co-58	γ線核種分析	63 I-129	ICP-MS測定
21 Cs-134	γ線核種分析	44 Co-60	γ線核種分析	64 Ni-63	化学分離後、β線測定
22 Cs-135	Cs-137から評価	45 Zn-65	γ線核種分析		
23 Cs-136	γ線核種分析				



## 4. 二次処理性能確認試験における分析について

### ■ 各核種の分析方法

核種	分析方法	目標検出下限値 (Bq/L)
γ線放出核種	5 L マリネリ容器に試料を分取し、Ge半導体検出器にて測定	0.07 (Cs-137) ※1
Sr-90、Sr-89	SrレジンによりSrを精製した後、炭酸塩として沈殿・回収したものをベータスペクトル分析装置にて測定	0.04 (Sr-90) ※2
I-129	試料に次亜塩素酸を添加してヨウ素酸イオンに調整した後、ICP-MSにて測定	0.2
H-3	蒸留によって不純物を取り除いた試料とシンチレータを混合した後、液体シンチレーションカウンタにて測定	30
C-14	試料に濃硝酸、過硫酸カリウムを添加して加熱し、発生したCO <sub>2</sub> を吸収剤に捕集してシンチレータと混合した後、液体シンチレーションカウンタにて測定	10
Tc-99	試料を硝酸で希釈し、ICP-MSにて測定	2
全α放射能	α核種を水酸化鉄に共沈させ、抽出操作により徐鉄した後ステンレス皿に蒸発乾固後焼き付けしたものをZnSシンチレーションカウンタにて測定	0.04
Cd-113m	イオン交換によりCdを精製・回収し、シンチレータと混合した後、液体シンチレーションカウンタにて測定	0.2
Ni-63	NiレジンによりNiを精製・回収し、シンチレータと混合した後、液体シンチレーションカウンタにて測定	20

※1：他の核種はベースライン、妨害核種、バックグラウンド及びγ線放出率によって変動

※2：Sr-89はSr-90濃度によって変動

### ■ 核種分析の手順・プロセスの確認等

- 二次処理性能確認試験では、処理によりトリチウムを除く告示濃度比総和が1未満となることを、社内分析により確認

( ・  $\gamma$ 放出核種分析：34核種      ・ 分離,  $\beta$ 線測定： 5核種  
・ 質量分析                    : 2核種      ・ 全 $\alpha$ 放射能分析： 8核種)

- ✓  $\gamma$ 線放出核種分析、全 $\alpha$ 放射能分析については、検出下限値を下げる試みを実施

$\gamma$ 核種の分析： 試料量及び測定時間の増加により検出下限値を低減  
( Cs-137 : 0.2Bq/L  $\Rightarrow$  0.07Bq/L )

全 $\alpha$ 分析        : 測定時間の増加により検出下限値を低減  
( 全 $\alpha$  : 0.08Bq/L  $\Rightarrow$  0.04Bq/L )

- ✓ 二次処理前試料の分析では、以下の2核種に関して再分析を実施しており、分析手順の合理化のため、今後必要に応じて手順の見直しを実施

・ Cd-113m： 前処理後の回収率が低かったため再分析を実施

・ Ni-63        : 前処理後に妨害核種が確認されたため再分析を実施

(測定対象核種を単離する試料では妨害核種や回収率を確認する手順としている)

- 今後、第三者機関に、当社分析手順による試料分析、並びに、分析に係る課題の抽出及び解決方法の検討を依頼 [2021年1月開始予定]

# 参考

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-C群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	
1	Rb-86 (約19日)	3E+02	<4.11E+00	1.4E-02	<4.97E-01	1.7E-03	
2	Sr-89 (約51日)	3E+02	<6.72E+03	2.2E+01	<5.37E-02	1.8E-04	
3	Sr-90 (約29年)	3E+01	6.46E+04	2.2E+03	3.57E-02	1.2E-03	
4	Y-90 (約64時間)	3E+02	6.46E+04	2.2E+02	3.57E-02	1.2E-04	Sr-90と放射平衡
5	Y-91 (約59日)	3E+02	<8.45E+01	2.8E-01	<1.65E+01	5.5E-02	
6	Nb-95 (約35日)	1E+03	<3.50E-01	3.5E-04	<4.96E-02	5.0E-05	
7	Tc-99 (約21万年)	1E+03	1.74E+01	1.7E-02	<1.23E+00	1.2E-03	
8	Ru-103 (約40日)	1E+03	<7.21E-01	7.2E-04	<5.27E-02	5.3E-05	
9	Ru-106 (約370日)	1E+02	<5.00E+00	5.0E-02	1.43E+00	1.4E-02	
10	Rh-103m (約56分)	2E+05	<7.21E-01	3.6E-06	<5.27E-02	2.6E-07	Ru-103と放射平衡
11	Rh-106 (約30秒)	3E+05	<5.00E+00	1.7E-05	1.43E+00	4.8E-06	Ru-106と放射平衡
12	Ag-110m (約250日)	3E+02	<5.41E-01	1.8E-03	<4.26E-02	1.4E-04	
13	Cd-113m (約15年)	4E+01	<2.05E+01	5.1E-01	<8.52E-02	2.1E-03	

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

## (参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-C群)

	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	
14	Cd-115m (約45日)	3E+02	<2.26E+01	7.5E-02	<2.70E+00	9.0E-03	
15	Sn-119m (約290日)	2E+03	<3.90E+02	1.9E-01	<4.24E+01	2.1E-02	Sn-123の放射能濃度より評価
16	Sn-123 (約130日)	4E+02	<6.06E+01	1.5E-01	<6.59E+00	1.6E-02	
17	Sn-126 (約10万年)	2E+02	<2.88E+00	1.4E-02	<2.92E-01	1.5E-03	
18	Sb-124 (約60日)	3E+02	<2.79E-01	9.3E-04	<9.67E-02	3.2E-04	
19	Sb-125 (約3年)	8E+02	8.30E+01	1.0E-01	2.26E-01	2.8E-04	
20	Te-123m (約120日)	6E+02	<8.32E-01	1.4E-03	<9.19E-02	1.5E-04	
21	Te-125m (約58日)	9E+02	8.30E+01	9.2E-02	2.26E-01	2.5E-04	Sb-125と放射平衡
22	Te-127 (約9時間)	5E+03	<7.25E+01	1.5E-02	<4.69E+00	9.4E-04	
23	Te-127m (約110日)	3E+02	<7.53E+01	2.5E-01	<4.87E+00	1.6E-02	Te-127の放射能濃度より評価
24	Te-129 (約70分)	1E+04	<1.27E+01	1.3E-03	<6.15E-01	6.1E-05	
25	Te-129m (約34日)	3E+02	<1.31E+01	4.4E-02	<1.37E+00	4.6E-03	
26	I-129 (約1600万年)	9E+00	2.99E+01	3.3E+00	1.16E+00	1.3E-01	

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-C群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	
27	Cs-134 (約2年)	6E+01	2.93E+01	4.9E-01	<7.60E-02	1.3E-03	
28	Cs-135 (約300万年)	6E+02	3.81E-03	6.4E-06	1.18E-06	2.0E-09	Cs-137の放射能濃度より評価
29	Cs-136 (約13日)	3E+02	<3.77E-01	1.3E-03	<4.68E-02	1.6E-04	
30	Cs-137 (約30年)	9E+01	5.99E+02	6.7E+00	1.85E-01	2.1E-03	
31	Ba-137m (約3分)	8E+05	5.99E+02	7.5E-04	1.85E-01	2.3E-07	Cs-137と放射平衡
32	Ba-140 (約13日)	3E+02	<2.40E+00	8.0E-03	<2.02E-01	6.7E-04	
33	Ce-141 (約32日)	1E+03	<1.51E+00	1.5E-03	<2.62E-01	2.6E-04	
34	Ce-144 (約280日)	2E+02	<6.84E+00	3.4E-02	<5.69E-01	2.8E-03	
35	Pr-144 (約17分)	2E+04	<6.84E+00	3.4E-04	<5.69E-01	2.8E-05	Ce-144と放射平衡
36	Pr-144m (約7分)	4E+04	<6.84E+00	1.7E-04	<5.69E-01	1.4E-05	Ce-144と放射平衡
37	Pm-146 (約6年)	9E+02	<1.23E+00	1.4E-03	<6.66E-02	7.4E-05	
38	Pm-147 (約3年)	3E+03	<4.08E+00	1.4E-03	<8.04E-01	2.7E-04	Eu-154の放射能濃度より評価
39	Pm-148 (約5日)	3E+02	<6.49E-01	2.2E-03	<2.33E-01	7.8E-04	

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-C群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	
40	Pm-148m (約41日)	5E+02	<6.34E-01	1.3E-03	<4.84E-02	9.7E-05	
41	Sm-151 (約87年)	8E+03	<5.77E-02	7.2E-06	<1.14E-02	1.4E-06	Eu-154の放射能濃度より評価
42	Eu-152 (約13年)	6E+02	<2.70E+00	4.5E-03	<2.84E-01	4.7E-04	
43	Eu-154 (約9年)	4E+02	<5.77E-01	1.4E-03	<1.14E-01	2.8E-04	
44	Eu-155 (約5年)	3E+03	<3.43E+00	1.1E-03	<3.36E-01	1.1E-04	
45	Gd-153 (約240日)	3E+03	<3.17E+00	1.1E-03	<2.64E-01	8.8E-05	
46	Tb-160 (約72日)	5E+02	<1.66E+00	3.3E-03	<1.43E-01	2.9E-04	
47	Pu-238 (約88年)	4E+00	5.70E-01	1.4E-01	<3.25E-02	8.1E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
48	Pu-239 (約24000年)	4E+00	5.70E-01	1.4E-01	<3.25E-02	8.1E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
49	Pu-240 (約6600年)	4E+00	5.70E-01	1.4E-01	<3.25E-02	8.1E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
50	Pu-241 (約14年)	2E+02	2.07E+01	1.0E-01	<1.18E+00	5.9E-03	Pu-238の放射能濃度から評価
51	Am-241 (約430年)	5E+00	5.70E-01	1.1E-01	<3.25E-02	6.5E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
52	Am-242m (約150年)	5E+00	1.03E-02	2.1E-03	<5.87E-04	1.2E-04	Am-241の放射能濃度より評価

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す



(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-C群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	
53	Am-243 (約7400年)	5E+00	5.70E-01	1.1E-01	<3.25E-02	6.5E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
54	Cm-242 (約160日)	6E+01	5.70E-01	9.5E-03	<3.25E-02	5.4E-04	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
55	Cm-243 (約29年)	6E+00	5.70E-01	9.5E-02	<3.25E-02	5.4E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
56	Cm-244 (約18年)	7E+00	5.70E-01	8.1E-02	<3.25E-02	4.6E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
57	Mn-54 (約310日)	1E+03	<3.62E-01	3.6E-04	<3.83E-02	3.8E-05	
58	Fe-59 (約45日)	4E+02	<6.41E-01	1.6E-03	<8.66E-02	2.2E-04	
59	Co-58 (約71日)	1E+03	<3.44E-01	3.4E-04	<4.11E-02	4.1E-05	
60	Co-60 (約5年)	2E+02	3.63E+01	1.8E-01	3.33E-01	1.7E-03	
61	Ni-63 (約100年)	6E+03	5.19E+01	8.6E-03	<8.45E+00	1.4E-03	
62	Zn-65 (約240日)	2E+02	<7.19E-01	3.6E-03	<9.41E-02	4.7E-04	
63	C-14 (約5700年)	2E+03	1.53E+01	7.6E-03	1.76E+01	8.8E-03	
合計			-	2.4E+03	-	3.5E-01	

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

## (参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-C群)

核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
		分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	分析結果 [Bq/L]	告示 濃度比	
全α	-	5.70E-01	-	<3.25E-02	-	
H-3 (約12年)	6E+04	8.51E+05	1.4E+01	8.22E+05	1.4E+01	

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-G群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	
1	Rb-86 (約19日)	3E+02	<2.56E+00	8.5E-03	<4.67E-01	1.6E-03	
2	Sr-89 (約51日)	3E+02	<7.87E+02	2.6E+00	<4.52E-02	1.5E-04	
3	Sr-90 (約29年)	3E+01	1.04E+04	3.5E+02	<3.18E-02	1.1E-03	
4	Y-90 (約64時間)	3E+02	1.04E+04	3.5E+01	<3.18E-02	1.1E-04	Sr-90と放射平衡
5	Y-91 (約59日)	3E+02	<4.82E+01	1.6E-01	<1.18E+01	3.9E-02	
6	Nb-95 (約35日)	1E+03	<2.56E-01	2.6E-04	<4.70E-02	4.7E-05	
7	Tc-99 (約21万年)	1E+03	1.20E+00	1.2E-03	<1.29E+00	1.3E-03	
8	Ru-103 (約40日)	1E+03	<3.39E-01	3.4E-04	<5.06E-02	5.1E-05	
9	Ru-106 (約370日)	1E+02	<2.27E+00	2.3E-02	4.83E-01	4.8E-03	
10	Rh-103m (約56分)	2E+05	<3.39E-01	1.7E-06	<5.06E-02	2.5E-07	Ru-103と放射平衡
11	Rh-106 (約30秒)	3E+05	<2.27E+00	7.6E-06	4.83E-01	1.6E-06	Ru-106と放射平衡
12	Ag-110m (約250日)	3E+02	<2.92E-01	9.7E-04	<4.00E-02	1.3E-04	
13	Cd-113m (約15年)	4E+01	<2.04E+01	5.1E-01	<8.55E-02	2.1E-03	

数値の表記において、〇.〇〇E±△△  
とは〇.〇〇×10<sup>±△△</sup>であることを示す

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-G群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	
14	Cd-115m (約45日)	3E+02	<1.16E+01	3.9E-02	<2.29E+00	7.6E-03	
15	Sn-119m (約290日)	2E+03	<2.13E+02	1.1E-01	<4.03E+01	2.0E-02	Sn-123の放射能濃度より評価
16	Sn-123 (約130日)	4E+02	<3.31E+01	8.3E-02	<6.26E+00	1.6E-02	
17	Sn-126 (約10万年)	2E+02	<1.16E+00	5.8E-03	<1.47E-01	7.3E-04	
18	Sb-124 (約60日)	3E+02	<2.20E-01	7.3E-04	<8.42E-02	2.8E-04	
19	Sb-125 (約3年)	8E+02	3.23E+01	4.0E-02	1.37E-01	1.7E-04	
20	Te-123m (約120日)	6E+02	<3.83E-01	6.4E-04	<6.67E-02	1.1E-04	
21	Te-125m (約58日)	9E+02	3.23E+01	3.6E-02	1.37E-01	1.5E-04	Sb-125と放射平衡
22	Te-127 (約9時間)	5E+03	<3.53E+01	7.1E-03	<4.33E+00	8.7E-04	
23	Te-127m (約110日)	3E+02	<3.67E+01	1.2E-01	<4.50E+00	1.5E-02	Te-127の放射能濃度より評価
24	Te-129 (約70分)	1E+04	<4.71E+00	4.7E-04	<5.94E-01	5.9E-05	
25	Te-129m (約34日)	3E+02	<6.61E+00	2.2E-02	<1.21E+00	4.0E-03	
26	I-129 (約1600万年)	9E+00	2.79E+00	3.1E-01	3.28E-01	3.6E-02	

数値の表記において、〇.〇〇E±△△  
とは〇.〇〇×10<sup>±△△</sup>であることを示す

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-G群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	
27	Cs-134 (約2年)	6E+01	5.94E+00	9.9E-02	<6.65E-02	1.1E-03	
28	Cs-135 (約300万年)	6E+02	7.51E-04	1.3E-06	2.10E-06	3.5E-09	Cs-137の放射能濃度より評価
29	Cs-136 (約13日)	3E+02	<1.96E-01	6.5E-04	<3.63E-02	1.2E-04	
30	Cs-137 (約30年)	9E+01	1.18E+02	1.3E+00	3.29E-01	3.7E-03	
31	Ba-137m (約3分)	8E+05	1.18E+02	1.5E-04	3.29E-01	4.1E-07	Cs-137と放射平衡
32	Ba-140 (約13日)	3E+02	<1.22E+00	4.1E-03	<1.73E-01	5.8E-04	
33	Ce-141 (約32日)	1E+03	<9.39E-01	9.4E-04	<1.19E-01	1.2E-04	
34	Ce-144 (約280日)	2E+02	<3.02E+00	1.5E-02	<5.53E-01	2.8E-03	
35	Pr-144 (約17分)	2E+04	<3.02E+00	1.5E-04	<5.53E-01	2.8E-05	Ce-144と放射平衡
36	Pr-144m (約7分)	4E+04	<3.02E+00	7.6E-05	<5.53E-01	1.4E-05	Ce-144と放射平衡
37	Pm-146 (約6年)	9E+02	<5.26E-01	5.8E-04	<6.30E-02	7.0E-05	
38	Pm-147 (約3年)	3E+03	<2.53E+00	8.4E-04	<7.20E-01	2.4E-04	Eu-154の放射能濃度より評価
39	Pm-148 (約5日)	3E+02	<5.19E-01	1.7E-03	<4.52E-01	1.5E-03	

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-G群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	
40	Pm-148m (約41日)	5E+02	<2.76E-01	5.5E-04	<4.09E-02	8.2E-05	
41	Sm-151 (約87年)	8E+03	<3.57E-02	4.5E-06	<1.02E-02	1.3E-06	Eu-154の放射能濃度より評価
42	Eu-152 (約13年)	6E+02	<1.21E+00	2.0E-03	<1.90E-01	3.2E-04	
43	Eu-154 (約9年)	4E+02	<3.57E-01	8.9E-04	<1.02E-01	2.5E-04	
44	Eu-155 (約5年)	3E+03	<1.38E+00	4.6E-04	<1.75E-01	5.8E-05	
45	Gd-153 (約240日)	3E+03	<1.21E+00	4.0E-04	<1.85E-01	6.2E-05	
46	Tb-160 (約72日)	5E+02	<6.88E-01	1.4E-03	<1.35E-01	2.7E-04	
47	Pu-238 (約88年)	4E+00	<3.19E-02	8.0E-03	<2.80E-02	7.0E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
48	Pu-239 (約24000年)	4E+00	<3.19E-02	8.0E-03	<2.80E-02	7.0E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
49	Pu-240 (約6600年)	4E+00	<3.19E-02	8.0E-03	<2.80E-02	7.0E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
50	Pu-241 (約14年)	2E+02	<1.16E+00	5.8E-03	<1.02E+00	5.1E-03	Pu-238の放射能濃度から評価
51	Am-241 (約430年)	5E+00	<3.19E-02	6.4E-03	<2.80E-02	5.6E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
52	Am-242m (約150年)	5E+00	<5.77E-04	1.2E-04	<5.05E-04	1.0E-04	Am-241の放射能濃度より評価

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す

(参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-G群)



	核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
			分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	
53	Am-243 (約7400年)	5E+00	<3.19E-02	6.4E-03	<2.80E-02	5.6E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
54	Cm-242 (約160日)	6E+01	<3.19E-02	5.3E-04	<2.80E-02	4.7E-04	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
55	Cm-243 (約29年)	6E+00	<3.19E-02	5.3E-03	<2.80E-02	4.7E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
56	Cm-244 (約18年)	7E+00	<3.19E-02	4.6E-03	<2.80E-02	4.0E-03	全α放射能の測定値に 包絡されるものとし評価
57	Mn-54 (約310日)	1E+03	<2.02E-01	2.0E-04	<3.79E-02	3.8E-05	
58	Fe-59 (約45日)	4E+02	<3.51E-01	8.8E-04	<7.17E-02	1.8E-04	
59	Co-58 (約71日)	1E+03	<2.11E-01	2.1E-04	<3.74E-02	3.7E-05	
60	Co-60 (約5年)	2E+02	1.31E+01	6.5E-02	2.33E-01	1.2E-03	
61	Ni-63 (約100年)	6E+03	<1.84E+01	3.1E-03	<8.84E+00	1.5E-03	
62	Zn-65 (約240日)	2E+02	<4.35E-01	2.2E-03	<7.97E-02	4.0E-04	
63	C-14 (約5700年)	2E+03	1.26E+01	6.3E-03	1.56E+01	7.8E-03	
合計			-	3.9E+02	-	2.2E-01	

数値の表記において、○.○○E±△△  
とは○.○○×10<sup>±△△</sup>であることを示す



# (参考)二次処理性能確認試験結果詳細(J1-G群)



核種 (半減期)	告示濃度限度 [Bq/L]	二次処理前		二次処理後		備考
		分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	分析結果 [Bq/L]	告示濃度 限度比	
全α	-	<3.19E-02	-	<2.80E-02	-	
H-3 (約12年)	6E+04	2.73E+05	4.6E+00	2.72E+05	4.5E+00	

数値の表記において、 $0.00E\pm\Delta\Delta$   
とは $0.00\times 10^{\pm\Delta\Delta}$ であることを示す

■ 二次処理性能確認試験対象タンク選定

- ▶ 当社検討素案で性能確認を行うこととしている告示濃度比総和100以上の中から高い濃度のタンク群 (J1-C群)、低い濃度のタンク群 (J1-G群) として選定
- ▶ J1-D群は、トラブル由来<sup>※1</sup>の多核種除去設備等処理水を貯留している。当該の水はSr処理水と同様の性状であり、Sr処理水に関してはこれまで十分な処理実績を有していることから、二次処理の知見拡充の観点より対象から除外

タンク群	告示濃度比 総和 (主要7核種)	貯留履歴
<b>J1-C</b>	<b>3,791</b>	Sr処理水 (残水) + 多核種除去設備等処理水
J1-A	1,018	
<b>J1-G</b>	<b>153</b>	高性能ALPS検証試験装置の処理水
J1-K	2,981	
G1S-B	621	
B-A~E	0.08~758	多核種除去設備等処理水 (設備稼働初期の処理水)
J1-D	14,442	トラブル由来 <sup>※1</sup> の多核種除去設備等処理水

※1 2013年度に発生した多核種除去設備のクロスフローフィルタの不具合により炭酸塩沈殿処理のスラリーが設備出口に透過した事象

## 建屋内における残水等の状況について

No.	号機	建屋	対象エリア	区分	区分の 判断日※1	運用目標値 /基準値(mm)	測定頻度	今回			1回前			2回前			最終排水 実績	排水計画	床面(mm)	水位計の 有無	水位調整 不可能 予定時期	備考	
								確認日	水位	1回前との水位 差(mm)	確認日	水位	2回前との水位 差(mm)	確認日	水位	3回前との水位 差(mm)							
1			電気マンホールNo.1	排水完了エリア	2017/7/5	T.P. 3.023	1回/月	2020/12/7	測定下限値以下	-	2020/11/4	測定下限値以下	-	2020/10/1	測定下限値以下	-	2019/10/28	-	T.P. 1.743	無	完了済	大雨警報発報時に、マンホール上部に水たまりや流入経路は目視にて確認できなかった。	
			電気マンホールNo.2	排水完了エリア	2017/7/5	T.P. 2.293	1回/月	2020/12/7	測定下限値以下	-	2020/11/4	測定下限値以下	-	2020/10/30	測定下限値以下	-70	2020/10/30	-	T.P. 1.743	無	完了済	大雨警報発報時に、マンホール上部に水たまりや流入経路は目視にて確認できなかった。	
2			主油タンク室	排水完了エリア	2017/7/5	T.P. 3.463	1回/月	2020/12/7	測定下限値以下	-	2020/11/4	測定下限値以下	-	2020/10/1	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 3.443	無	完了済		
3			復水脱塩装置樹脂貯蔵タンク室	排水完了エリア	2017/7/27	T.P. 2.063	1回/3ヶ月	2020/10/1	測定下限値以下	-	2020/10/1	測定下限値以下	-	2020/7/9	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 2.043	無	完了済		
4			ハウスボイラ室	排水完了エリア	2017/7/11	T.P. 2.250	1回/月	2020/12/7	測定下限値以下	-	2020/11/4	測定下限値以下	-	2020/10/8	測定下限値以下	-30	2020/10/8	-	T.P. 943	有(露出)	完了済		
5			ディーゼル発電機(B)室	排水完了エリア	2017/7/19	T.P. 1.926	1回/週	2020/12/7	T.P. 593	50	2020/11/26	測定下限値以下	-60	2020/11/4	T.P. 603	10	2020/11/26	-	T.P. 543	有(露出)	完了済	水位上昇の傾向を監視するため、測定頻度を1回/週に変更する。	
6			床ドレンサンブ	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	2020/12/10	T.P. -822	-	2020/11/9	T.P. -211	-	2020/10/9	T.P. -244	-	-	-	-	有	完了済		
7			機器ドレンサンブ	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済		
8			復水ポンプ配管トレンチ	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	2020/12/10	T.P. -201	-	2020/11/9	T.P. -131	-	2020/10/9	T.P. -86	-	-	-	T.P. -857	有	完了済	水位は仮設水位計にて計測	
9			復水ポンプピット(A)	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済		
			復水ポンプピット(B)	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済	
			復水ポンプピット(C)	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済	
10			給水加熱器ドレンポンプピット(A)	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済			
			給水加熱器ドレンポンプピット(B)	床面以下に貯留する残水	2018/7/24	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済		
11			LDT室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/7	測定下限値以下	-30	2020/11/4	T.P. -6	0	2020/10/1	T.P. -6	-10	-	-	T.P. -36	有(露出)	完了済		
12			FSST室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/7	T.P. -6	0	2020/11/4	T.P. -6	0	2020/10/1	T.P. -6	10	-	-	T.P. -36	有(露出)	完了済		
13			OGST室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/7	測定下限値以下	-	2020/11/4	測定下限値以下	-	2020/10/1	測定下限値以下	-	-	-	T.P. -36	有(露出)	完了済		
14			床ドレンサンブ(A)	床面以下に貯留する残水	2019/4/22	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済		
15			床ドレンサンブ(B)	床面以下に貯留する残水	2019/4/22	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済		
16			高電導度廃液サンブ	床面以下に貯留する残水	2019/4/22	-	1回/日	-	測定困難※3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	完了済		
17			低圧復水ポンプエリア	建屋貯留水	-	-	-	2020/12/10	T.P. -1.624	-	2020/11/9	T.P. -1.627	-	2020/10/9	T.P. -1.626	-	-	-	T.P. -1.752	無	-	復水器エリアと連通性有※2	
18			C/B(バッテリー室)	排水完了エリア	2018/1/31	T.P. 1.599	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	2018/1/26	-	T.P. 448	無	完了済		
19			C/B(電気品室)	排水完了エリア	2018/1/18	T.P. 1.644	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	2018/1/15	-	T.P. 448	有(露出)	完了済		
20			パッチ油タンク室	排水完了エリア	2018/3/26	T.P. 1.668	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	2020/9/15	-	T.P. 448	有(露出)	完了済	12/3:20mm程水位低下が確認されたが、誤差によるものと判断した。	
21			スイッチギア室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 448	有(露出)	完了済		
22			南西エリア	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 448	有(露出)	完了済		
23			CD室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 448	有(露出)	完了済		
24			消火ポンプ室(水位計設置箇所)	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	2020/9/16	-	T.P. 448	有(露出)	完了済		
			消火ポンプ室(ポンプ設置箇所)	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	2020/6/29	-	T.P. 448	無	完了済		
25			ディーゼル発電機(A)室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/8	測定下限値以下	-	2020/11/5	測定下限値以下	-	2020/10/2	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 448	有(露出)	完了済		
26			電気油圧式制御装置室 ※5	建屋貯留水	-	-	-	2018/1/31	測定下限値以下	-	2018/1/31	測定下限値以下	-	-	-	-	-	-	T.P. 448	無	-	復水器エリアと連通性有※2	
27			T/B地下階北東廊下 ※5	建屋貯留水	-	-	-	2017/12/25	測定下限値以下	-	2017/12/25	測定下限値以下	-	-	-	-	-	-	T.P. 463	無	-	復水器エリアと連通性有※2	
28			南西エリア	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/9	T.P. 513	0	2020/11/6	T.P. 513	0	2020/10/5	T.P. 513	0	-	-	T.P. 463	有(露出)	完了済		
29			CD室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/9	測定下限値以下	-	2020/11/6	測定下限値以下	-	2020/10/5	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 463	有(露出)	完了済		
30			ディーゼル発電機(A)室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/9	測定下限値以下	-	2020/11/6	測定下限値以下	-	2020/10/5	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 463	有(露出)	完了済		
31			ディーゼル発電機(B)室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/9	測定下限値以下	-	2020/11/6	測定下限値以下	-	2020/10/5	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 463	有(露出)	完了済		
32			電気油圧式制御装置室	排水完了エリア	2018/2/2	T.P. 1.725	1回/月	2020/12/9	測定下限値以下	-	2020/11/6	測定下限値以下	-	2020/10/5	測定下限値以下	-	2019/6/14	-	T.P. 463	無	完了済	11/7:10mm程水位低下が確認されたが、誤差によるものと判断した。	
33			消火ポンプ室	排水完了エリア	2018/3/20	T.P. 1.644	1回/月	2020/12/9	測定下限値以下	-	2020/11/6	測定下限値以下	-	2020/10/5	測定下限値以下	-90	2020/10/5	-	T.P. 463	有(露出)	完了済		
34			パッチ油タンク室	排水完了エリア	2018/3/20	T.P. 1.665	1回/月	2020/12/9	測定下限値以下	-	2020/11/6	測定下限値以下	-	2020/10/6	測定下限値以下	-50	2020/10/6	-	T.P. 463	有(露出)	完了済		
35			C/Bエリア	建屋貯留水	-	-	1回/日	2020/12/10	T.P. -1,583 ※4	-	2020/11/9	T.P. -1,522 ※4	-	2020/10/9	T.P. -1,522 ※4	-	2020/10/2	-	T.P. -1,737	有	完了済	継続した水位上昇を確認。継続して排水する措置を実施中。	
36			C/B(バッテリー室)	排水完了エリア	2018/2/15	T.P. 1.683	1回/月	2020/12/10	測定下限値以下	-	2020/11/9	測定下限値以下	-	2020/10/6	測定下限値以下	-	2018/1/24	-	T.P. 461	有(露出)	完了済		
37			C/B(電気品室)	排水完了エリア	2018/2/15	T.P. 1.636	1回/月	2020/12/10	測定下限値以下	-	2020/11/9	測定下限値以下	-	2020/10/6	測定下限値以下	-	2018/10/23	-	T.P. 461	有(露出)	完了済	10/23に移送し床面が露出したものの、翌日の水位測定で水位が元に戻っていた。	
38			パッチ油タンク室	排水完了エリア	2018/3/23	T.P. 1.622	1回/月	2020/12/10	測定下限値以下	-	2020/11/9	測定下限値以下	-	2020/10/7	測定下限値以下	-90	2020/10/7	-	T.P. 461	有(露出)	完了済		
39			M/Cエリア	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/10	測定下限値以下	-	2020/11/9	測定下限値以下	-	2020/10/6	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 461	有(露出)	完了済		
40			南西エリア	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/10	測定下限値以下	-	2020/11/9	測定下限値以下	-	2020/10/6	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 461	有(露出)	完了済		
41			ディーゼル発電機(A)室	排水完了エリア	2020/2/7	T.P. 1.400	1回/月	2020/12/10	測定下限値以下	-	2020/11/9	測定下限値以下	-	2020/10/6	測定下限値以下	-	-	-	T.P. 461	有(露出)	完了済		
42			電気油圧式制御装置室 ※5	建屋貯留水	-	-	-	2018/1/12	測定下限値以下	-	2018/1/12	測定下限値以下	-	-	-	-	-	-	T.P. 461	無	-	復水器エリアと連通性有※2	

※1:現状の滞留水水位より床面が低く、将来的な水位低下によって孤立すると想定されるエリアについては、運転上の制限(建屋滞留水<サブドレン水位)を満足する時期で調査を行い、区分けするように計画する。

※2:2018/3/8,2018/4/24 面談資料参照

※3:1号機タービン建屋は、現在、床ドレンサンブ内で水位管理を行っているため、T.P.443として管理(2018/4/6面談資料参照)

※4:連通のある復水器エリアの水位を記載

※5:床面露出。中間地下階のため、再冠水の可能性は低い。

2020/12/10 0:00 時点の各建屋水位

建屋	1号機			2号機			3号機			4号機		
	R/B	Rw/B	T/B※6	R/B	Rw/B	T/B	R/B	Rw/B	T/B	R/B	Rw/B	T/B
滞留水の水位	T.P. -2.045	T.P. 94	除去完了	T.P. -2.029	T.P. -1.610	T.P. -1.624	T.P. -1.928	T.P. -1.580	T.P. -1.583	T.P. -3.219	T.P. -1.517	T.P. -1.477
周辺サブドレン 設定値	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550	T.P. -550

※6:1号機T/Bの最下階の床レベルはT.P.443mm



各建屋地下エリアの滞留水貯留状況

最終更新：2020/2/8  
東京電力ホールディングス株式会社

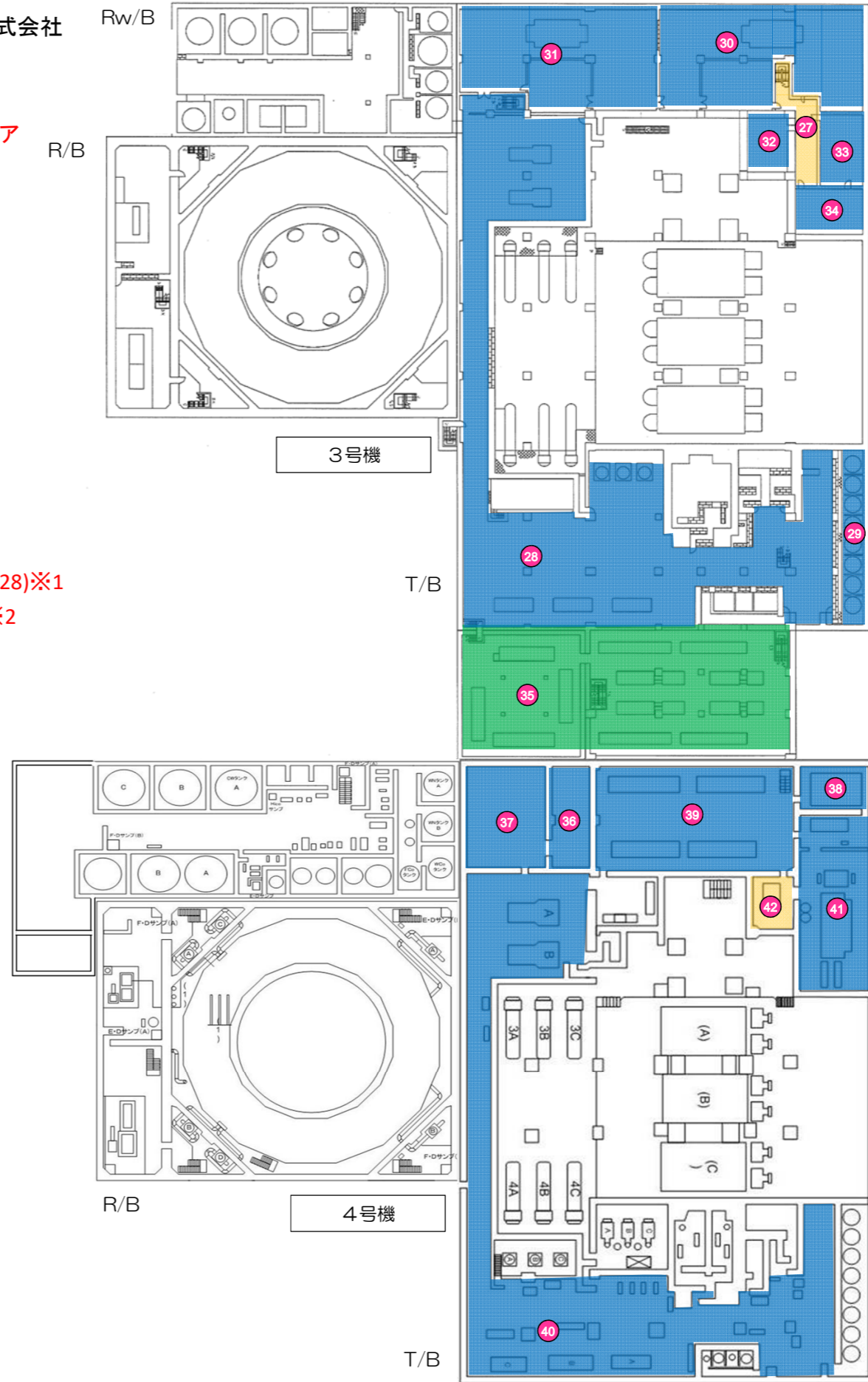
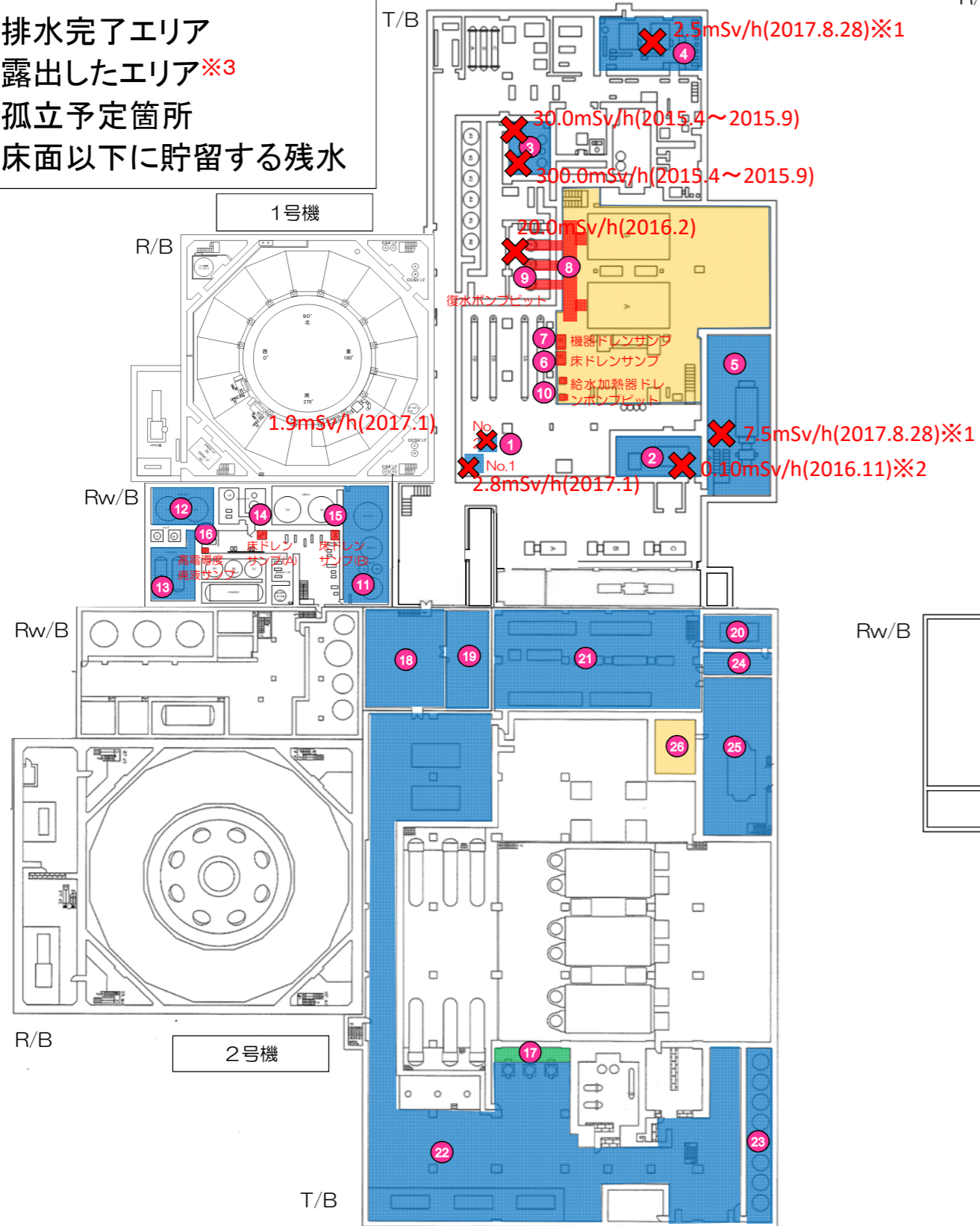
水位安定エリア等については線量測定が実施出来た場合、測定結果を記載している。

※1: 1階床面より3m程度挿入した箇所での測定

※2: 作業エリアである1階床面で測定

※3: 孤立すると予想したエリアだが連通が確認されたため、建屋に貯留する滞留水のままと判断したエリア

- : 排水完了エリア
- : 露出したエリア※3
- : 孤立予定箇所
- : 床面以下に貯留する残水



## 福島第一原子力発電所における固体廃棄物について

実施計画 記載箇所	大分類	小分類	保管場所	保管形態	保管量 <sup>※1, 11, 12</sup>	保管容量 <sup>※1, 12</sup>	管理方法		主要 核種
							実施内容 <sup>※9</sup>	頻度	
Ⅲ 第1編 39条 第2編 87条の2	瓦礫類	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震、津波、水素爆発により飛散した瓦礫</li> <li>フォールアウトにより汚染した設備・資機材で廃棄する物（建屋、制御盤、廃車両等）</li> <li>設備の点検・工事により発生する交換品等（ポンプ、バルブ、配管、フランジタンク等）</li> <li>設備運転に伴い発生する消耗品等（空調フィルタ等）</li> <li>工事等のため構内に持ち込んだ消耗品（梱包材、型枠、セメント用空袋等）</li> <li>回収した土壌</li> </ul>	屋外	・屋外集積【～0.1mSv/h】	221,200 m <sup>3</sup> [ +1,700 m <sup>3</sup> ]	270,200 m <sup>3</sup> ( 291,200 m <sup>3</sup> )	・人が容易に立ち入れないよう区画	—	Cs-137 Cs-134 等 <sup>※7</sup>
				・シート養生【～1mSv/h】	43,000 m <sup>3</sup> [ 微増 m <sup>3</sup> ]	71,000 m <sup>3</sup> ( 71,000 m <sup>3</sup> )	・巡視を行い、容器の転倒、落下や養生シートに破れがないこと、その他異常が無いことを確認	週1回	
				・覆土式一時保管施設、容器収納【1mSv/h～30mSv/h】	17,900 m <sup>3</sup> [ 0 m <sup>3</sup> ]	24,600 m <sup>3</sup> ( 24,600 m <sup>3</sup> )	・空間線量率を測定し表示	週1回	
			固体廃棄物貯蔵庫	・容器収納	23,000 m <sup>3</sup> [ +200 m <sup>3</sup> ]	48,000 m <sup>3</sup> ( 80,000 m <sup>3</sup> )	・空気中の放射性物質濃度を測定	6ヶ月に1回 <sup>※2</sup>	
			瓦礫類の合計		305,000 m <sup>3</sup> [ +1,900 m <sup>3</sup> ]	413,700 m <sup>3</sup> ( 466,700 m <sup>3</sup> )	・槽内の溜まり水の有無を確認（覆土式一時保管施設）	週1回	
	使用済保護衣等	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイベック</li> <li>下着類</li> <li>ゴム手袋</li> <li>その他保護衣、保護具</li> </ul>	屋外	・容器収納	31,000 m <sup>3</sup> [ +1,200 m <sup>3</sup> ]	68,300 m <sup>3</sup> ( 74,500 m <sup>3</sup> )	・煙、水蒸気、濁り水（黒・茶色）、空気の揺らぎが発生していないこと（屋外集積の伐採木）	週1回 <sup>※3</sup>	
			建屋	・袋詰め					
	伐採木	枝葉根	屋外	・伐採木一時保管槽	37,300 m <sup>3</sup> [ 0 m <sup>3</sup> ]	41,600 m <sup>3</sup>	・伐採木一時保管槽における温度監視	週1回 <sup>※3</sup>	
				・屋外集積	500 [ 微増 m <sup>3</sup> ]	6,000 m <sup>3</sup>	・保管量を確認し、保管容量が確保されていることを確認	月1回	
					96,600 m <sup>3</sup> [ 微増 m <sup>3</sup> ]	128,000 m <sup>3</sup>			
				伐採木の合計		134,400 m <sup>3</sup> [ 微増 m <sup>3</sup> ]	175,600 m <sup>3</sup> ( 175,600 m <sup>3</sup> )		
	Ⅲ 第1編 40条 第2編 87条の3	水処理二次廃棄物（水処理により放射性物質を濃縮した廃棄物）	凝集沈殿物	廃スラッジ貯蔵施設	・造粒固化体貯槽【除染装置】	437 m <sup>3</sup> [ +11 m <sup>3</sup> ]	700 m <sup>3</sup>	・免震重要棟にて液位を監視し、漏えいの有無を監視	
使用済セシウム吸着塔一時保管施設				・HIC【多核種除去設備、増設多核種除去設備】（最大約13mSv/h）	3,653 本 [ +21 本 ]	4,192 本	・人が容易に立ち入れないよう区画	—	
			・HIC【多核種除去設備、増設多核種除去設備】（最大約23mSv/h）			・空間線量率を測定し表示	—		
			・吸着塔【第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置、高性能多核種除去設備、RO濃縮水処理設備】（最大約1.2mSv/h）	355 本 [ +1 本 ]	584 本	・巡視を行い、コンクリート製ボックスカルバート等に異常が無いことを確認	—		
			・処理カラム【多核種除去設備】（最大約0.2mSv/h）						
			・吸着塔【セシウム吸着装置、モバイル式処理装置、モバイル型Sr除去装置、第二モバイル型Sr除去装置、サブドレン他浄化装置、高性能多核種除去設備検証試験装置】（最大約250mSv/h）	972 本 [ 0 本 ]	1,596 本	・貯蔵量を確認し、貯蔵可能容量が確保されていることを確認	週1回		
			・容器収納【モバイル型Sr除去装置】（最大約0.5mSv/h）						
フィルタ			屋外	・容器収納【高性能多核種除去設備、RO濃縮水処理設備】（最大約0.5mSv/h）	瓦礫類に含む		瓦礫類と同様	—	
			固体廃棄物貯蔵庫	・容器収納【サブドレン他浄化装置】 ・容器収納【雨水処理設備等】（1mSv/h未満）					
RO装置のフィルタ類			屋外	・容器収納【SFP塩分除去装置】（最大十数mSv/h）	瓦礫類に含む		瓦礫類と同様	—	
樹脂	固体廃棄物貯蔵庫	・容器収納【SFP塩分除去装置】（最大十数mSv/h） ・容器収納【雨水処理設備等】（最大2mSv/h）	瓦礫類に含む		瓦礫類と同様	—			



福島第一原子力発電所における固体廃棄物について

実施計画 記載箇所	大分類	小分類	保管場所	保管形態	保管量 <sup>※1, 11, 12</sup>	保管容量 <sup>※1, 12</sup>	管理方法		主要 核種
							実施内容 <sup>※9</sup>	頻度	
Ⅲ 第1編 38条 第2編 87条	放射性固 体廃棄物 等	・震災前に発生した放射性固体廃棄物	固体廃棄 物貯蔵庫	・ドラム缶収納	ドラム缶 175,661 本	ドラム缶 (約252,700本相 当)	・巡視による保管状況の確認及び保管量 の確認	月1回	Co-60 等
				・その他	ドラム缶 10,155 本				
		・震災後に発生した放射性固体廃棄物 (焼却灰等)	・ドラム缶収納	2,274 本 [ +88 本 ]					
		・使用済制御棒等	サイトバ ンカ	・水中保管	12,125 本 193 m <sup>3</sup> <sup>※4</sup>	—	・事故前の保管量の推定値により確認	3ヶ月に1 回	
							・プール水位の確認	月1回	
		・イオン交換樹脂、造粒固化体	タンク等	・タンク等に貯蔵	3,534 m <sup>3</sup> <sup>※5</sup>	—	・貯蔵量の確認 <sup>※8</sup>	3ヶ月に1 回	
・使用済制御棒等	使用済燃 料プール	・水中貯蔵	11,422 本 <sup>※6</sup>	—	・使用済燃料共用プールの巡視	月1回			
					・使用済燃料共用プールの貯蔵量の確認	3ヶ月に1 回			
— <sup>※10</sup>	瓦礫等	・回収した土壌	—	・シート養生、容器収納、雨水等侵入防止養生	—	5,600 m <sup>3</sup> [ +400 m <sup>3</sup> ]	・人が容易に立ち入れないよう区画 ・空間線量率を測定し表示	—	Cs-134 Cs-137 等
		・回収した土壌以外の瓦礫等	屋外	・屋外集積、シート養生、容器収納、雨水等侵入防止養生	—	12,100 m <sup>3</sup> [ +500 m <sup>3</sup> ]			
			建屋	・屋内集積、シート養生、容器収納、雨水等侵入防止養生	—	2,300 m <sup>3</sup> [ 微減 m <sup>3</sup> ]			
	水処理二 次廃棄物	・樹脂、ゼオライト、RO膜等	—	・容器収納、容器収納の上 シート養生	—	200 m <sup>3</sup> [ 0 m <sup>3</sup> ]			Cs-137 Cs-134 Sr-90等
仮設集積の合計					—	20,300 m <sup>3</sup> [ +900 m <sup>3</sup> ]			

※1 瓦礫類、使用済保護衣等、伐採木、仮設集積物、震災後に発生した放射性固体廃棄物（焼却灰等）は2020年10月30日現在、水処理二次廃棄物は2020年12月3日現在の保管量及び保管容量である。尚、瓦礫類、使用済保護衣等及び伐採木の下段に（ ）で記載している保管容量は、実施計画（2020年7月14日認可）に記載している保管容量である。

※2 屋外集積及びシート養生の瓦礫類、使用済保護衣等、並びに屋外集積の伐採木は、3ヶ月に1回。

※3 6月～9月は、1週間に3回。

※4 2020年3月末時点の保管量。内訳は、制御棒：1,167本、チャンネルボックス：9,818本、ヒューエルサポート：3本、中性子検出器：1,137本、その他（シュラウド切断片等）：193m<sup>3</sup>。

※5 2020年3月末時点の保管量。内訳は、イオン交換樹脂：2,386m<sup>3</sup>、造粒固化体：1,148m<sup>3</sup>。

※6 2020年3月末時点の保管量。内訳は、制御棒：281本、チャンネルボックス：10,539本、ポイズンカーテン：173本、ヒューエルサポート：54本、中性子検出器：375本。

※7 廃棄物の処理・処分に必要となる、廃棄物の性状把握のため、汚染水、瓦礫類、伐採木及び立木について、放射能濃度分析を実施しており、今後も継続する。分析した試料の中には、C-14（半減期：約5.7×103年）、Ni-63（半減期：約1.0×102年）、Se-79（半減期：約1.1×106年）、Tc-99（半減期：約2.1×105年）、I-129（半減期：約1.6×107年）等が検出されているものがある。

※8 1～4号機廃棄物処理建屋等の水没や高線量の理由によりアクセスできないタンクについてはこの限りではない。

※9 アンダーラインの実施内容は、実施計画（2020年7月14日認可）に未記載。

※10 仮設集積しているのは、伐採木、土壌、水処理二次廃棄物等であり、QJ-54・1F-R5-002 瓦礫等管理要領に基づき、ロープや柵等の区画を行い、立ち入りを制限する標識を掲示する措置を講じている。また、保管量については集積する最大の量である。

※11 [ ]は、前回報告値との差を示している。

※12 一部の値について端数処理で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。また、50m3未満の増減を微増・微減と示している。

ガレキの保管量の現状（2020年10月30日時点）

屋外集積（0.1mSv/h以下）対象エリアの保管量<sup>※7</sup>

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 <sup>※1、4</sup> (m <sup>3</sup> )	保管量 <sup>※1</sup> (m <sup>3</sup> )	前回比 <sup>※2</sup> (m <sup>3</sup> )
≤0.001	AA	36,400	15,600	+600
≤0.005	A2	9,500	— <sup>※5</sup>	— <sup>※5</sup>
	J	8,000	6,200	0
≤0.01	A1	4,300	— <sup>※5</sup>	— <sup>※5</sup>
	B	5,300	5,300	微増
	C	31,000	31,000	0
≤0.025	C	35,000	34,200	+500
≤0.028	U	800	700	0
≤0.1	C	1,000	1,000	0
	F2	7,500	6,400	0
	N	10,000	9,600	0
	O	51,400	44,000	0
	P1	64,000	60,800	+600
	V	6,000	6,000	0
合計		270,200	221,200 <sup>※6</sup>	+1,700

2021年3月末瓦礫類想定発生量 <sup>※3</sup> (m <sup>3</sup> )	260,100
--	---------

シート養生（1mSv/h以下）対象エリアの保管量<sup>※7</sup>

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 <sup>※1、4</sup> (m <sup>3</sup> )	保管量 <sup>※1</sup> (m <sup>3</sup> )	前回比 <sup>※2</sup> (m <sup>3</sup> )
≤0.3	D	4,500	2,600	0
≤1	E1	16,000	14,400	0
	P2	9,000	5,800	0
	W1	23,000	9,800	微増
	W2	6,300	2,400	微増
	X	12,200	7,900	0
合計		71,000	43,000	微増

2021年3月末瓦礫類想定発生量 <sup>※3</sup> (m <sup>3</sup> )	70,700
--	--------

30mSv/h以下対象エリアの保管量<sup>※7</sup>

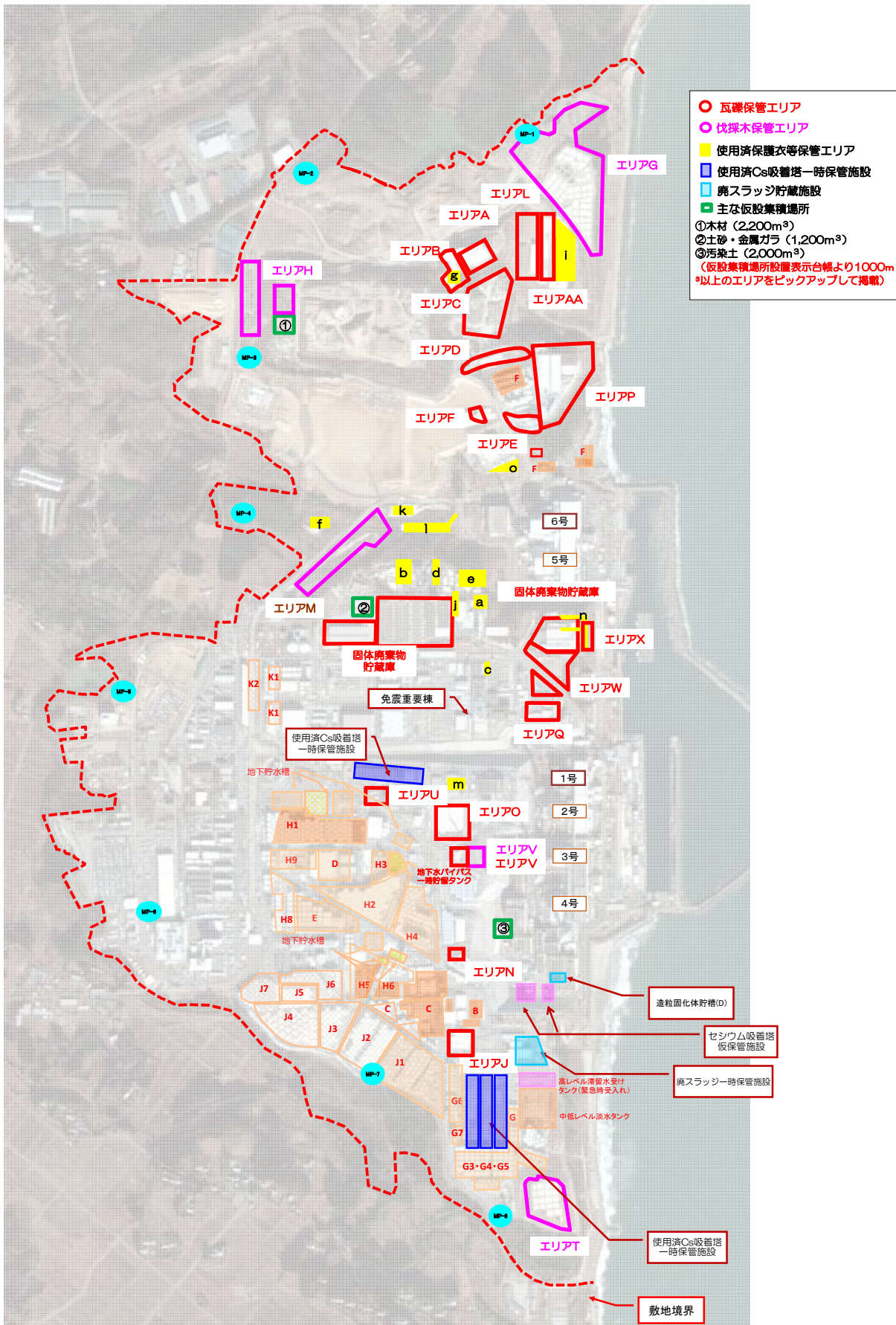
受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 <sup>※1、4</sup> (m <sup>3</sup> )	保管量 <sup>※1</sup> (m <sup>3</sup> )	前回比 <sup>※2</sup> (m <sup>3</sup> )
≤5	Q	6,100	0	0
≤10	F1	700	600	0
	E2	1,800	1,200	0
≤30	L	16,000	16,000	0
合計		24,600	17,900	0

2021年3月末瓦礫類想定発生量 <sup>※3</sup> (m <sup>3</sup> )	28,500
--	--------

- ※1 端数処理で100m<sup>3</sup>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 100m<sup>3</sup>未満を端数処理しており、微増・微減とは50m<sup>3</sup>未満の増減を示す。
- ※3 瓦礫類の保管量（想定）は、実施計画（2020年7月14日認可）の予測値を示す。
- ※4 瓦礫類の保管容量は、運用上の上限を示す。
- ※5 エリアA1及びA2は低線量エリアとした（2020年1月6日認可）が、移行期間のため「—」と記載。
- ※6 エリアA1及びA2は1～30mSv/hの瓦礫類を仮設集積中。合計値には、この仮設集積分を含む。
- ※7 各受入目安線量率において、固体廃棄物貯蔵庫の保管量は除いて記載。



# 福島第一原子力発電所 固体廃棄物等保管エリアの構内配置図



提供：日本スペースイメージング（株）、©DigitalGlobe

# 実施計画記載期限に関わる進捗状況について



2020年12月25日

東京電力ホールディングス株式会社



## ■ 雨水処理設備等の先行運用について

- 現在、雨水処理設備等の一部は先行運用中であり、本設備の設置完了目途については、実施計画【2020年 7月 8日認可版】にて、以下のように予定している。

設備		設置完了目途
雨水移送ライン	実施計画の変更認可 (2018年5月) 範囲	設置完了
	実施計画の変更認可 (2018年5月) から 設計変更または新設する範囲	設置完了 (2019年度設置計画分) タンクエリア設置完了後1年以内目途
	実施計画の変更認可 (2019年7月) から 設計変更または新設する範囲	タンクエリア設置完了後1年以内目途
雨水RO濃縮水移送ライン		2020年度中※1

※1 淡水化处理RO膜装置雨水受入タンクから雨水RO濃縮水受入タンクまでの雨水RO濃縮水移送ラインについては、配管布設距離が非常に長く、新設タンクエリア設置等の多くの工事と干渉するので、設置時期が2020年度中となる。また、先行運用範囲外のモバイルRO膜装置雨水受入タンクから雨水RO濃縮水受入タンクまでの雨水RO濃縮水移送ラインの設置時期は、2018年度に設置完了している。

# 雨水処理設備等の先行運用について

項目		2018年度		2019年度		2020年度		2021年度	
		上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
雨水移送ライン	実施計画の変更認可（2018年5月）範囲 （2018年度設置完了）	設置完了済 【D, H1, K1北, K1南, K2, G3東, G3西 (G7), G5, J8, J9, H1東, H2, K3, K4, B南, G4北】							
	実施計画の変更認可（2018年5月）から設計変更または新設する範囲 （2019年度中設備設置予定）			タンク設置完了後に順次設置予定 【H3, H4北, H4南, H6 (I), G1南, G3北】 （2019年度中設備を設置）					
	実施計画の変更認可（2018年5月）から設計変更または新設する範囲 （タンク設置完了後1年以内目途に設備設置予定）			タンク設置完了後に順次設置予定 【B, G6, H5, H6 (II)】 （タンクエリアの設置完了後1年以内目途に設備を設置）					
	実施計画の変更認可（2019年7月）から設計変更または新設する範囲 （タンク設置完了後1年以内目途に設備設置予定）					タンク設置完了後に順次設置予定 【G1, G4南】 （タンクエリアの設置完了後1年以内目途に設備を設置）			
雨水RO濃縮水移送ライン		淡水化RO濃縮水移送ライン 現場調査・現場設置, 検査, 試運転							

# 雨水処理設備等の先行運用について

## 本設設備設置時期（予定）

▼：タンク設置完了時期（堰含む）

□：計画

■：実績

ケース①	設置時期	タンク設置完了時期（堰含む）	対象エリア		2019年度		2020年度		2021年度	
			タンク堰	雨水回収タンク	上期	下期	上期	下期	上期	下期
タンクリプレース工事に伴う新設の汚染水タンク運用開始と同時に堰内雨水を処理する必要があり、PE管敷設が完了するまで先行運用が必要。	実施計画の変更認可（2018年5月）から設計変更または新設する範囲のうち、2019年度中設備設置予定	2019.9	H6(I)	H6(I)		▼				
		2019.6	H4北	H6(I)	▼					
		2019.8	H4南	H6(I)	▼					
		2019.8	H3	H1-1	▼					
		2019.4	G1南	G3西-D7	▼					
		—	G3北	G3西-D7			G4北解体に伴うリルート			
	実施計画の変更認可（2018年5月）から設計変更または新設する範囲のうち、タンク設置完了後1年以内目途に設備設置予定	2020.4	H5	H6(I)			▼			
		2020.4	H6(II)	H6(I)			▼			
		2019.10	B	B			▼			
		2020.4	G6	B			▼			
	実施計画の変更認可（2019年7月）から設計変更または新設する範囲のうち、タンク設置完了後1年以内目途に設備設置予定	2021.3	G1	B					▼	
2021.3		G4南	B					▼		

# 1. 止水対策進捗状況（1/2）

朱書き：変更点



## ■ 現状（2020年12月25日 時点）の対策状況 <STOP：遮水特殊ポリマー保温>

S r 処理水を内包した配管フランジ部：879 [箇所]				備考(前回報告時)
運用中	634箇所	堰内	195	195
		STOP施工済（堰外）	439	439
		STOP未施工（堰外）	0	0
運用終了	245箇所	水抜き済	245	245
		水抜き未	0	0

※高性能ALPS移送配管 水抜き完了（31/31箇所）

上記移送配管のSTOP施工済の箇所数：19/19箇所 設置完了

排水路付近の濡れ感知器設置済の箇所数：11/11 箇所 設置完了

ALPS 処理水を内包した配管フランジ部：986 [箇所]				備考(前回報告時)
運用中	343箇所	コーキング済	343	343
		コーキング未	0	0
運用終了	643箇所	水抜き済	431	325
		水抜き未	212	318

# 1. 止水対策進捗状況 (2/2)

## ■ 現状 (2020年12月25日 時点) の対策状況

- R O処理水内包配管フランジ部を反映
- コーキング処理全箇所完了

R O処理水を内包した配管フランジ部 : 174 [箇所]				備考(前回報告時)	
運用中	174箇所	コーキング済		64	64
		コーキング未	堰内	38	38
		水抜き未	H 9	0	36

## ■ 水抜き

- H 9エリア運用終了に伴い、水抜き待ちであった72/72箇所の水抜きが完了



## 2. 止水対策進捗スケジュール（1/3）

### ■ 2019年度対策対応実績

#### ➤ S r 処理水類内包配管漏えい防止対策（水抜き他）工程

	2019年度				2020年度			
	4~6	7~9	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
高性能ALPSへの 移送配管水抜き	4月下旬水抜き完了 							現在
Eエリアタンク 受払配管撤去	5月中旬配管撤去完了 							
Cエリアタンク 受払配管撤去		10月下旬配管撤去完了 						
STOP施工	2020年3月下旬STOP施工完了 							
上記以外の 枝管(運用終了)					水抜き完了 			

### ■ STOP施工

- 439/439箇所（濡れ感知器含む） 施工完了
- STOP施工前に面間測定とボルトの緩み確認を実施。STOP施工前に面間測定を実施していない箇所については、全数線量測定を実施し、BG同等であることを確認。

### ■ 枝管運用終了

- 245/245箇所 水抜き完了

## 2. 止水対策進捗スケジュール (2/3)

### ■ 2019年度対策対応実績

#### ➤ ALPS処理水類内包配管漏えい防止対策（水抜き他）工程

	2019年度				2020年度			
	4~6	7~9	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
ALPS処理水内包 枝管水抜き	▼ 3月下旬より水抜き開始, 2021年3月下旬迄に完了予定							
フランジ部 コーキング処理	▼ 5月中旬から着工 2月下旬に処理完了							

現在

### ■ ALPS処理水内包枝管水抜き

#### ➤ 水抜き完了箇所数 **431/643箇所**

### ■ フランジ部コーキング処理

#### ➤ 343/343箇所 施工完了

## 2. 止水対策進捗スケジュール (3/3)

### ■ 2019年度対策対応実績

#### ➤ RO処理水類内包配管漏えい防止対策（水抜き他）工程

	2019	2020年											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
H9エリア水抜き (72/72箇所)									▼7月より水抜き開始, 2020年10月中下旬完了				

### ■ 水抜き

- 7月よりH9エリアの水抜きを開始。
- H9エリアの水抜きが完了。 72/72箇所 水抜き済み

# 既設ROに係る設備の改造スケジュール

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
<b>【2018年度 工事】</b> 廃液RO供給タンク SPT受入水タンク RO濃縮水受タンク 樹脂ライニング	仕様確定、施工要領確定			
<b>【2019年度 工事】</b> RO-3 樹脂ライニング		2018年度分完了	ライニング工事	
タンク新設 バイパスライン工事	最適化検討 (※1)	仕様確定	実施計画変更	使用前検査
			バイパスライン設置	
			タンク設置	
			ポンプ設置	

## ※1 最適化検討

- Cエリア(既設RO/蒸発濃縮装置廻り), SPT廻りは, 震災直後に設置した機器が輻輳しており, 新たな機器を設置するスペースがない状態
- 震災直後に設置した機器の更新等のためには, 撤去範囲, 工事の順番等の最適化検討が必要