

汚染水対策スケジュール (1/2)

資料 1-1

分野	項目	対象設備・作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			11月以降	備考			
				16	23	30	6	13	20	27	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中			下		
汚染水対策分野	●原子炉建屋滞留水を2020年末の半分程度に低減(2022~2024年度)	建屋内滞留水	【1~4号機 滞留水移送装置】 【実績】 ・1~4号機滞留水移送装置運転 【予定】 ・1~4号機滞留水移送装置運転	1~4号機滞留水移送装置設置 運転																								(継続運転)	
			【α核種除去設備検討】	設計・検討																								(2022年2月設計完了予定)	
			【1~4号機 T/B床面スラッジ等の回収方法検討】	設計・検討																								(2023年度設計完了予定)	
			【滞留水処理 代替タンク設計】	設計・検討																								(2022年3月設計完了予定)	
			【プロセス主建屋・高温焼却建屋ゼオライト土質の検討】	設計・検討																								(2023年度上期設計完了予定)	高温焼却炉建屋の地下埋設完了(2021/5/20~5/28)
●汚染水発生量を100m ³ /日以下に抑制(2025年内)	浄化設備	【既設多核種除去設備】 【高性能多核種除去設備】 【建設多核種除去設備】 【実績】 ・処理運転 【予定】 ・処理運転	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)																								(継続運転)	処理水及びタンクのインサースビス状況に応じて適宜運転または処理停止	
		【サブドレン浄化設備】 【実績】 ・処理運転 【予定】 ・処理運転	処理運転																								(継続運転)	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1B、2B取替完了(2021.5/27)	
		【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(2020/9/7~) 設置設備:約900船1900m ・中継タンク設置:0/2基 ・ポンプ・水位計設置:0/13箇所 ・試験(各設備設置後):一式(未実施)	現場作業																								(2022年3月運転開始予定)	2021年2月18日 5・6号機サブドレン集水設備復旧の実施計画変更認可(原規規発第2102184号)	
		【地下水バイパス設備】 【実績】 ・運転 【予定】 ・運転	運転																								(継続運転)		
		【セシウム吸着装置】 【第一セシウム吸着装置】 【第二セシウム吸着装置】 【実績】 ・処理運転 【予定】 ・処理運転	処理運転																								(継続運転)		
		【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日全領域開始完了	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)																								(継続運転)		
	フェーシング(陸側遡水壁内エリア)	【凍土壁内フェーシング(全6万m ²)】 【予定】4号機タービン建屋東側	現場作業																								(2022年2月工事完了予定)	4号機タービン建屋東側:2021年4月7日開始	
	焼却工作建屋止水対策	【実績・予定】 ・止水対策工事(地下水流入確認箇所) (2021.2月水位上昇への対応)	現場作業																									・地下水流入確認箇所への止水(6/14より止水作業開始)	

汚染水対策スケジュール (2/2)

資料 1-1

分野名	括弧	対象設備・作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			11月以降	備考			
				16	23	30	6	13	20	27	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下							
●タンク関連		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	モニタリング																								(継続実施)	
		タンク解体	(実績・予定) ・Eエリアフランジタンク解体工事 : 49基解体予定	Eエリアフランジタンク解体工事																								(2022年4月 工事完了予定)*	2018年9月10日 Eエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について (実施計画変更認可)
		タンク設置	(実績・予定) ・G4北エリア溶接タンク設置工事 : 6基設置予定 ・G5北エリア溶接タンク設置工事 : 17基設置予定	G4北エリア溶接タンク設置工事 G5北エリア溶接タンク設置工事																								(2022年6月* 工事完了予定) (2022年8月* 工事完了予定)	※: 残水回収中の2基を除く 今後、実施計画変更申請予定 ※: 工程前倒しを検討中
●溜まり水対策		溜まり水対策	【構内溜まり水の除去】	(継続実施)																								(継続実施)	年1回、溜まり水の点検を実施
●自然災害対策		津波対策	○日本海沿岸津波対策 ・日本海沿岸津波対策防制施設 (実績・予定) 準備工事	○日本海沿岸津波対策 ・津波開口部閉止 (実績) 閉止箇所数 116箇所/127箇所 (6月22日時点) (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施																								(2024年3月 工事完了予定)	1-4号機側: 2024年3月完了予定 現場着手: 2021/06/21開始
		津波対策	○3.11津波対策 ・津波開口部閉止 (実績) 閉止箇所数 116箇所/127箇所 (6月22日時点) (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施	【区分⑤】 1~4Rw/B, 4R/B, 4T/B等																								(2022年3月 工事完了予定)	【区分①②】 1~3T/B等2019年3月、全67箇所完了 【区分③】 2、3R/B外部のハッチ等 (2019年3月~2020年3月、全20箇所完了) 【区分④】 1~3R/B等 (2019年9月~2020年11月、全16箇所完了) 【区分⑤】 1~4Rw/B, 4R/B, 4T/B (2020年3月~2022年3月、13箇所/24箇所完了)
		津波対策	○3.11津波対策 ・メガフロート移設【6/16時点】 (実績) 番倉マウンド造成:100%、パラスト水処理:100%、 内部除染作業:100%、 メガフロート移設・仮倉庫:100% 内部充填作業:100% 護岸ブロック製造:100% 据付:100% 裏込土:100% ブロック基礎設置:100% 上部盛土:36% (予定) 上部コンクリート工、港湾ヤード整備	護岸工事																								(2022年2月 工事完了予定)	番倉マウンド造成: 2019年5月20日開始、2020年2月7日完了 パラスト水処理: 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・仮倉庫: 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、2021年2月4日完了 裏込土: 2021年1月16日開始、2021年3月24日完了 ブロック基礎設置: 2021年3月25日開始、2021年6月8日完了 上部盛土: 2021年4月19日開始、2021年7月30日完了目標 ※2月13日の地震による影響を福島県と協議し、追加申請を実施予定。
	暴雨対策	○暴雨対策 ・D排水路新設 (実績) (6月21日時点) 準備工事 完了 立坑構築工 (専発連立坑部) 55% 立坑構築工 (上流側連立坑部) 80% 立坑構築工 (下流側連立坑部) 3% 立坑構築工 (小口径推進部) 5% (予定) トンネル工事	立坑構築工事 (専発連立坑部、下流側連立坑部、上流側連立坑部、小口径推進部)																								(2022年8月 工事完了予定)	準備工事 (専発連立坑部) : 2021年2月25日開始 専発連立坑部: 2021/03/06施工開始 下流側連立坑部: 2021/03/22準備開始、7月以降施工開始予定 上流側連立坑部: 2021/04/05施工開始 トンネル工事: 2021/07下旬開始予定	
	暴雨対策	○暴雨対策 ・D排水路新設 (実績) (6月21日時点) 準備工事 完了 立坑構築工 (専発連立坑部) 55% 立坑構築工 (上流側連立坑部) 80% 立坑構築工 (下流側連立坑部) 3% 立坑構築工 (小口径推進部) 5% (予定) トンネル工事	トンネル工事 (下流側~2022.1)																								(2022年8月 工事完了予定)		

水処理設備の運転状況、運転計画
(2021年7月2日～2021年8月5日)

2021年7月16日
東京電力ホールディングス株式会社

多核種除去設備

	2(金)	3(土)	4(日)	5(月)	6(火)	7(水)	8(木)	9(金)	10(土)	11(日)	12(月)	13(火)	14(水)	15(木)	16(金)	17(土)	18(日)	19(月)	20(火)	21(水)	22(木)	23(金)	24(土)	25(日)	26(月)	27(火)	28(水)	29(木)	30(金)	31(土)	1(日)	2(月)	3(火)	4(水)	5(木)					
A	← 計画停止 →																													← 計画停止 →										
B	← 計画停止 →											← 点検停止 →																												
C	← 点検停止 →						← 計画停止 →											← 計画停止 →																						

増設多核種除去設備

	2(金)	3(土)	4(日)	5(月)	6(火)	7(水)	8(木)	9(金)	10(土)	11(日)	12(月)	13(火)	14(水)	15(木)	16(金)	17(土)	18(日)	19(月)	20(火)	21(水)	22(木)	23(金)	24(土)	25(日)	26(月)	27(火)	28(水)	29(木)	30(金)	31(土)	1(日)	2(月)	3(火)	4(水)	5(木)			
A	← 点検停止 →											← 計画停止 →																		← 点検停止 →								
B	← 計画停止 →				← 計画停止 →											← 計画停止 →																						
C	← 点検停止 →											← 点検停止 →																										

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)

	2(金)	3(土)	4(日)	5(月)	6(火)	7(水)	8(木)	9(金)	10(土)	11(日)	12(月)	13(火)	14(水)	15(木)	16(金)	17(土)	18(日)	19(月)	20(火)	21(水)	22(木)	23(金)	24(土)	25(日)	26(月)	27(火)	28(水)	29(木)	30(金)	31(土)	1(日)	2(月)	3(火)	4(水)	5(木)
SARRY	← 計画停止 →				← 計画停止 →											← 計画停止 →																			
SARRY2	← 計画停止 →						← 計画停止 →											← 計画停止 →																	
KURION	← 計画停止 (滞留水の状況に応じて運転を計画、実施) →											← 計画停止 (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
(2021年7月2日～2021年7月15日)

2021年7月16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
			HPCI室※1	トーラス室※2												
7月2日	-2069	-2114	-2061	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-637	-667	2706
7月3日	-2063	-2084	-2056	-2038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-649	-667	2706
7月4日	-2060	-2095	-2063	-2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-647	-667	2706
7月5日	-2076	-2117	-2057	-2048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-641	-667	2706
7月6日	-2071	-2098	-2056	-2033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-640	-667	2706
7月7日	-2045	-2091	-2050	-1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-633	-667	2707
7月8日	-2076	-2096	-2054	-2040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-641	-667	2707
7月9日	-2066	-2112	-1980	-1912	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-730	-667	2707
7月10日	-2071	-2082	-2033	-1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-772	-666	2707
7月11日	-2071	-2109	-2056	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-830	-666	2707
7月12日	-2063	-2089	-2061	-2038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-896	-666	2707
7月13日	-2052	-2096	-2063	-2034	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-960	-665	2707
7月14日	-2074	-2107	-2059	-1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1027	-665	2707
7月15日	-2070	-2095	-2059	-2043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1028	-663	2707
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処理完了(2017年3月)
 ※ 1号機廃棄物処理建屋の滞留水処理完了(2019年3月)
 ※ 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号機原子炉建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
 ※ 2号機タービン建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
 ※ 3号機タービン建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
 ※ 4号機タービン建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
 ※ 2号機廃棄物処理建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
 ※ 3号機廃棄物処理建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
 ※ 4号機廃棄物処理建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
 ※ サイトバンカ建屋は過去に滞留水を誤って移送したことがあり、排水したものの現状も低レベルの汚染が残っていることから、水位を監視している。
 なお、当該建屋内の水は1～4号機建屋及び集中廃棄物処理施設(プロセス主建屋、高温焼却炉建屋)内の建屋滞留水と切り離されており、放射能濃度も低いことから、建屋滞留水ではない。
 ※1 名称変更(ポンプエリア→HPCI室)
 ※2 水位計変更(南東エリア→トーラス室)

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 ^{※1, 11, 12}	保管容量 ^{※1, 12}	管理方法		主要 核種
							実施内容 ^{※9}	頻度	
Ⅲ 第1編 39条 第2編 87条の2	瓦礫類	<ul style="list-style-type: none"> 地震、津波、水素爆発により飛散した瓦礫 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） 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） 設備運転に伴い発生する消耗品等（空調フィルタ等） 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） 回収した土壌 	屋外	・屋外集積【～0.1mSv/h】	225,300 m ³ [微減 m ³]	270,200 m ³ (291,200 m ³)	・人が容易に立ち入れないよう区画	—	Cs-137 Cs-134 等 ^{※7}
				・シート養生【～1mSv/h】	42,200 m ³ [-100 m ³]	71,000 m ³ (71,000 m ³)	・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 ³ [0 m ³]	24,600 m ³ (24,600 m ³)	・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	25,600 m ³ [+100 m ³]	39,600 m ³ (64,700 m ³)	・空気中の放射性物質濃度を測定	6ヶ月に1回 ^{※2}	
			瓦礫類の合計		311,000 m ³ [-100 m ³]	405,300 m ³ (451,400 m ³)	・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"> タイベック 下着類 ゴム手袋 その他保護衣、保護具 	屋外	・容器収納	33,000 m ³ [+300 m ³]	68,300 m ³ (74,500 m ³)	・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 ^{※3}	
			建屋	・袋詰め					
	伐採木	<ul style="list-style-type: none"> 枝葉根 幹根 	屋外	・伐採木一時保管槽	37,300 m ³ [0 m ³]	41,600 m ³	・伐採木一時保管槽における温度監視	週1回 ^{※3}	
				・屋外集積	600 [微増 m ³]	6,000 m ³	・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	
			伐採木の合計		134,700 m ³ [微増 m ³]	175,600 m ³ (175,600 m ³)			
	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】	454 m ³ [-14 m ³]	700 m ³	・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）	3,811 本 [+19 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）	374 本 [0 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）			・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		
			・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）	973 本 [0 本]	1,596 本				
			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 ^{※1, 11, 12}	保管容量 ^{※1, 12}	管理方法		主要 核種
							実施内容 ^{※9}	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 ・震災後に発生した放射性固体廃棄物 (焼却灰等)	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318,500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				
				・ドラム缶収納	2,445 本 [+6 本]				
		・使用済制御棒等	サイトバ ンカ	・水中保管	12,125 本 193 m ³ ^{※4}	—	・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	3,543 m ³ ^{※5}	—	・貯蔵量の確認 ^{※8}	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 ^{※6}	—	・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			
— ^{※10}	瓦礫等	・回収した土壌	—	9,500 m ³ [+400 m ³]	・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				59,700 m ³ [+3,300 m ³]	
			建屋	・屋内集積、シート養生、容器収納、雨水等侵入防止養生				1,000 m ³ [-100 m ³]	
	水処理二 次廃棄物	・樹脂、ゼオライト、RO膜等	—	200 m ³ [0 m ³]				Cs-137 Cs-134 Sr-90等	
仮設集積の合計			—	70,400 m ³ [+3,600 m ³]					

※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2021年5月31日現在、水処理二次廃棄物は2021年7月1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（2021年4月6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 2021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）：193m³。

※5 2021年3月末時点の保管量。内訳は、イオン交換樹脂：2,395m³、造粒固化体：1,148m³。

※6 2021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（2021年4月6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（2021年5月31日時点）

屋外集積（0.1mSv/h以下）対象エリアの保管量^{※7}

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 ^{※1、4} (m ³)	保管量 ^{※1} (m ³)	前回比 ^{※2} (m ³)
≤0.001	AA	36,400	17,200	+200
≤0.005	A2	9,500	— ^{※5}	— ^{※5}
	J	8,000	6,200	0
≤0.01	A1	4,300	— ^{※5}	— ^{※5}
	B	5,300	5,300	0
	C	31,000	31,000	0
≤0.025	C	35,000	34,800	-200
≤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	62,600	微減
	V	6,000	6,000	0
合計		270,200	225,300 ^{※6}	微減

2022年3月末瓦礫類想定発生量 ^{※3} (m ³)	262,200
--	---------

シート養生（1mSv/h以下）対象エリアの保管量^{※7}

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 ^{※1、4} (m ³)	保管量 ^{※1} (m ³)	前回比 ^{※2} (m ³)
≤0.3	D	4,500	2,600	0
≤1	E1	16,000	14,600	0
	P2	9,000	5,900	0
	W1	23,000	10,000	0
	W2	6,300	1,200	-100
	X	12,200	7,900	0
合計		71,000	42,200	-100

2022年3月末瓦礫類想定発生量 ^{※3} (m ³)	73,700
--	--------

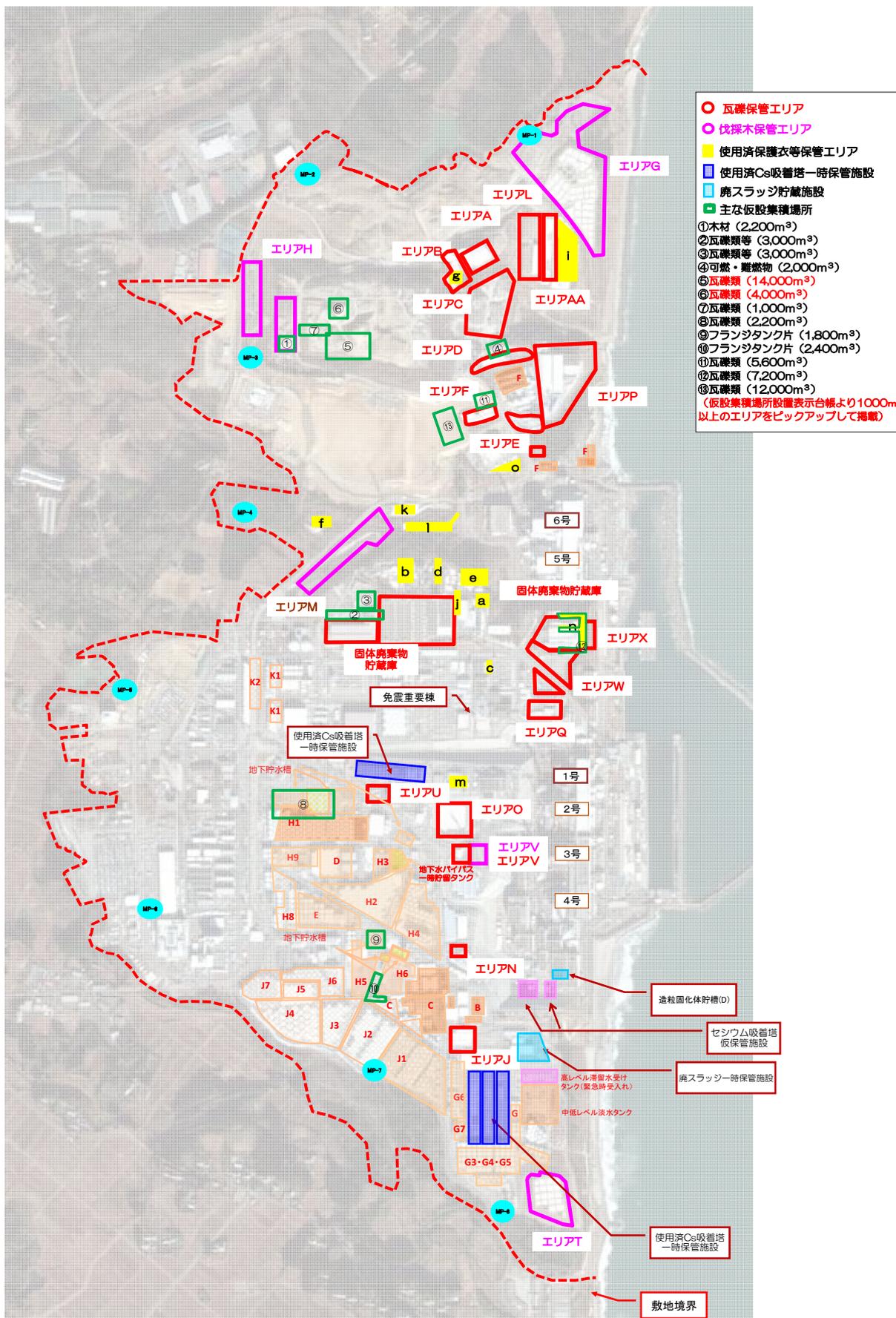
30mSv/h以下対象エリアの保管量^{※7}

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 ^{※1、4} (m ³)	保管量 ^{※1} (m ³)	前回比 ^{※2} (m ³)
≤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

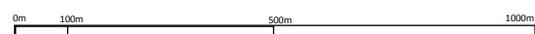
2022年3月末瓦礫類想定発生量 ^{※3} (m ³)	33,000
--	--------

- ※1 端数処理で100m³未満を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある。
- ※2 100m³未満を端数処理しており、微増・微減とは50m³未満の増減を示す。
- ※3 瓦礫類の保管量（想定）は、実施計画（2021年4月6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



増設ALPS(B) クロスフローフィルタ交換
および増設ALPS(C)クロスフローフィルタ不具合事象の報告

2021年7月16日



東京電力ホールディングス株式会社

増設ALPS(B)について

- 2020年10月27日 増設ALPS(B)運転再開時にバッファタンク出口の水より、若干の白濁を確認した事象について、その後のクロスフローフィルタ（以下CFFという）交換を2021年5月に実施。白濁の原因が判明していないため、従来品を用いた交換を実施。
- 今後も原因調査を継続していく。

増設ALPS(C)について

- 2021年6月5日 増設ALPS(C)運転再開時にバッファタンク出口の水より、Ca濃度が高いことを確認。さらに、CFFドレンラインにおいても若干の白濁を確認したことから、増設ALPS(C)を停止した。
- 増設ALPS(C)CFFについても、フィルターエレメント交換を行う予定。
- 増設ALPS(C)CFFについても内部確認を行う。

2. フィルターエレメント交換スケジュール

- 増設ALPS(B)フィルターエレメントの交換については、2021年5月に実施済み。
- 増設ALPS(C)フィルターエレメントの交換については、2021年11月頃を予定。

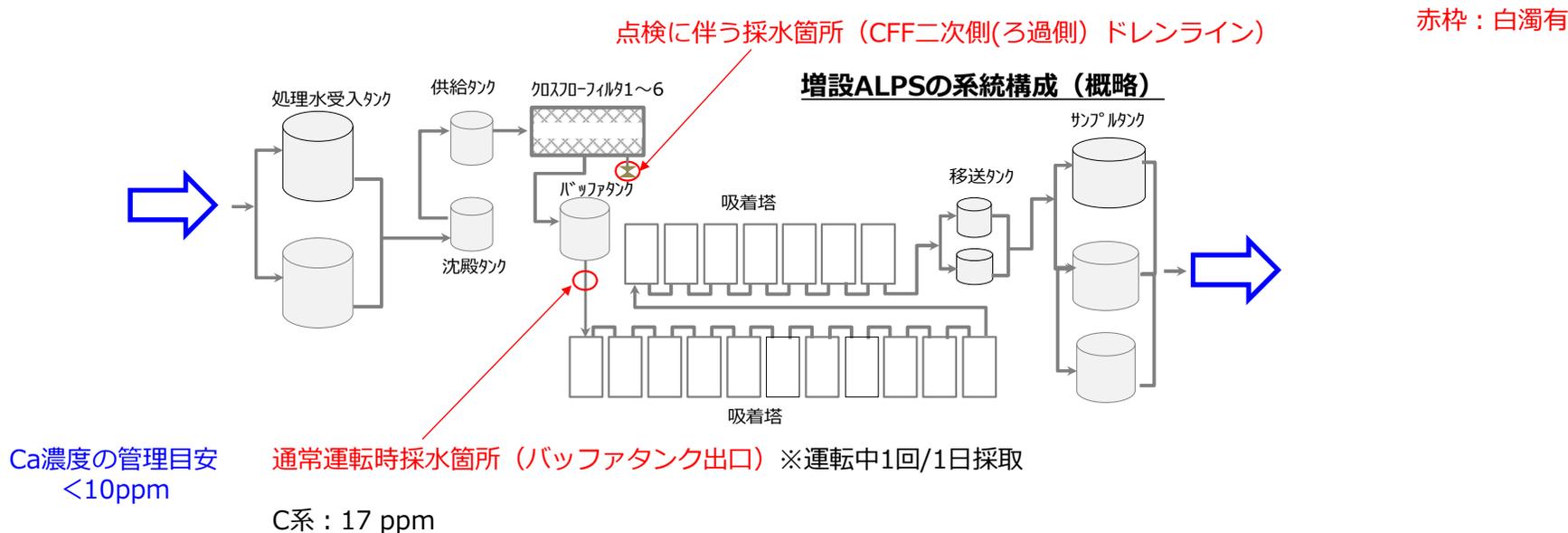
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
増設 ALPS	A系		取替	取替済							
	B系	取替	取替済								
	C系				納期	4か月		取替			

3. 増設ALPS(C) Caイオン濃度測定結果

- 2021年6月5日に、増設ALPS(C)CFFろ過水のCa濃度上昇を確認し、運転を停止。7日に詳細調査を実施したところ、CFF6基全てで管理目安のCa濃度10ppm超えを確認、うち5基は薄い白濁も確認。
 なお、増設ALPS(C)については、フィルターエレメントの交換作業を実施予定。

各CFF二次側ドレン水のCaイオン濃度測定結果

	CFF1	CFF2	CFF3	CFF4	CFF5	CFF6
C系	25 ppm	24 ppm	17 ppm	15 ppm	22 ppm	17 ppm



以下、参照資料

増設ALPS(B) クロスフローフィルタ不具合調査状況の経過報告

2021年1月29日



東京電力ホールディングス株式会社

1. 事象概要

- 2020年10月27日 増設ALPS(B)運転再開時にバッファタンク出口の水より、若干の白濁を確認した事象について、その後の原因調査状況を報告する。
- 増設ALPS(B)のCFF開放点検を実施したところ、フィルターエレメントの一部に損耗を確認した。フィルターエレメントは交換を行う予定。
- 今後も原因調査を継続していく。

今回の報告箇所 開放点検実施箇所 (B系CFF2B, 3B)



各CFF二次側ドレン水のCaイオン濃度測定結果

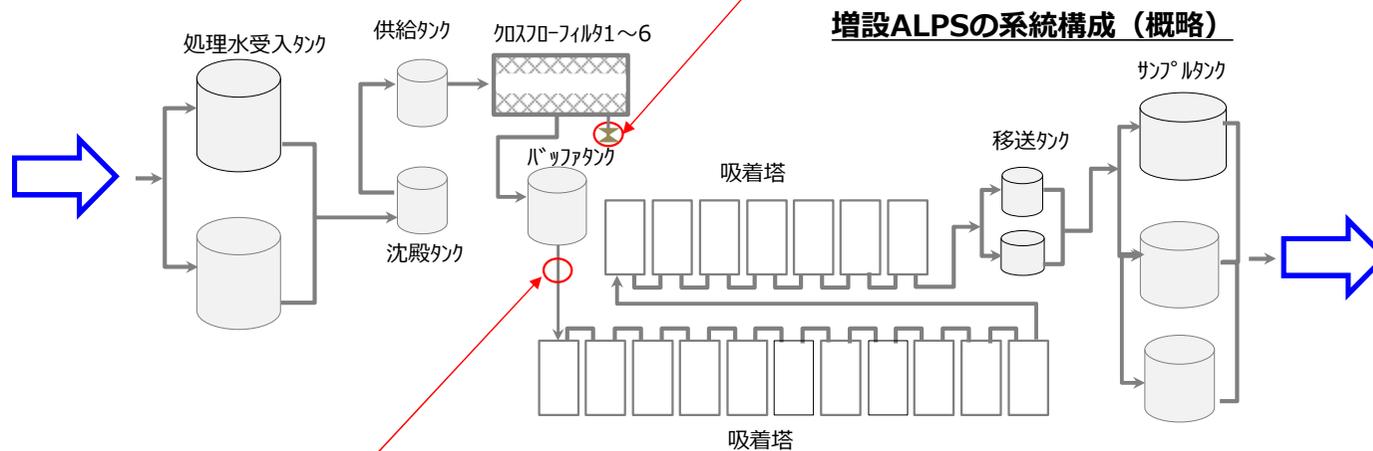
	CFF1	CFF2	CFF3	CFF4	CFF5	CFF6
A系(11/12)	11.3 ppm	2.2 ppm	34 ppm	2.7 ppm	2.8 ppm	173 ppm
B系(10/29)	3.6 ppm	250 ppm	260 ppm	72 ppm	1.6 ppm	7.7 ppm
C系(11/12)	2.1 ppm	2.3 ppm	2.5 ppm	5.2 ppm	1.7 ppm	1.3 ppm

2020.10末時点

	運転日数(170m3/日 換算値)
A系	750日相当
B系	800日相当
C系	620日相当

本日の報告箇所

点検に伴う採水箇所 (CFF二次側(ろ過側) ドレンライン)



通常運転時採水箇所 (バッファタンク出口) ※運転中1回/1日採取 ⇒概ね1~2 ppm

A系 : 2.0ppm B系 : 4.0ppm C系 : 2.0ppm

バラつき多い

Ca濃度の判断目安
<10ppm

CFF2B,3B フィルターエレメント外観

- 全エレメントの上流部端面に損耗を確認した。エレメント下流部端面には損耗はない。

CFF2B

エレメント外観
(エレメント位置：D-5)



流れ方向
↑

下流側端面
(エレメント位置：A-2)



損耗なし

上流側端面



有意な損耗あり

CFF3B

エレメント外観
(エレメント位置：E-6)



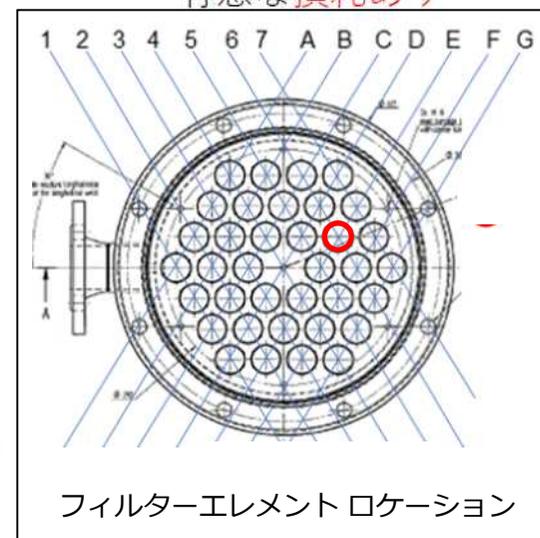
流れ方向
↓

最も損耗が激しかった箇所

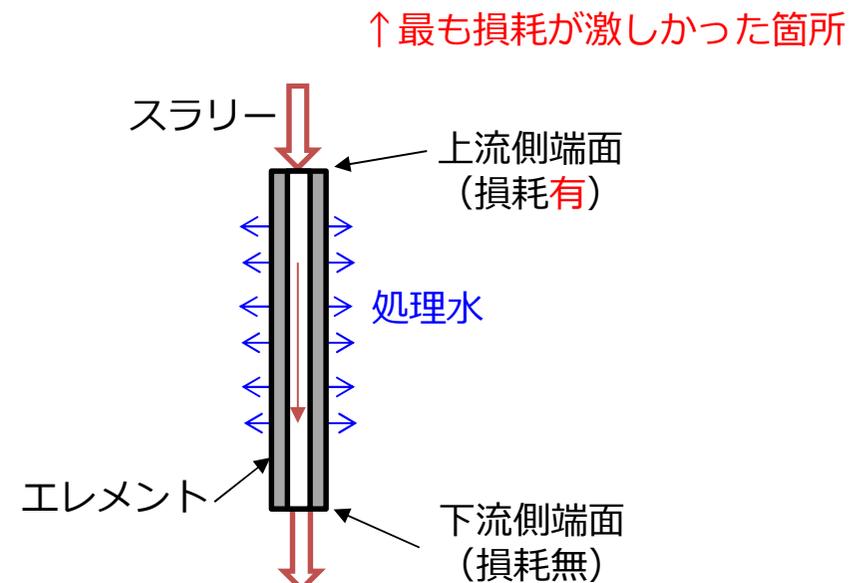
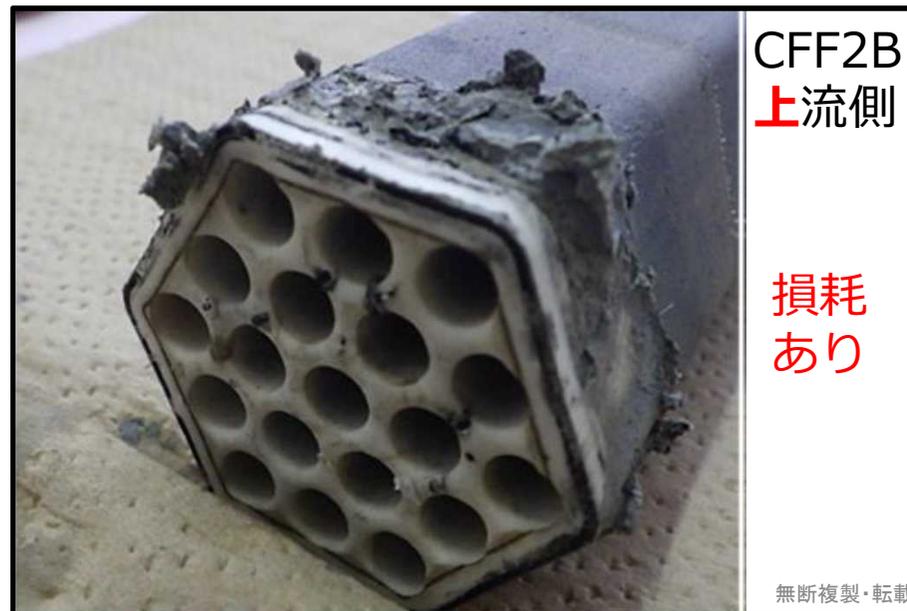
上流側端面



有意な損耗あり



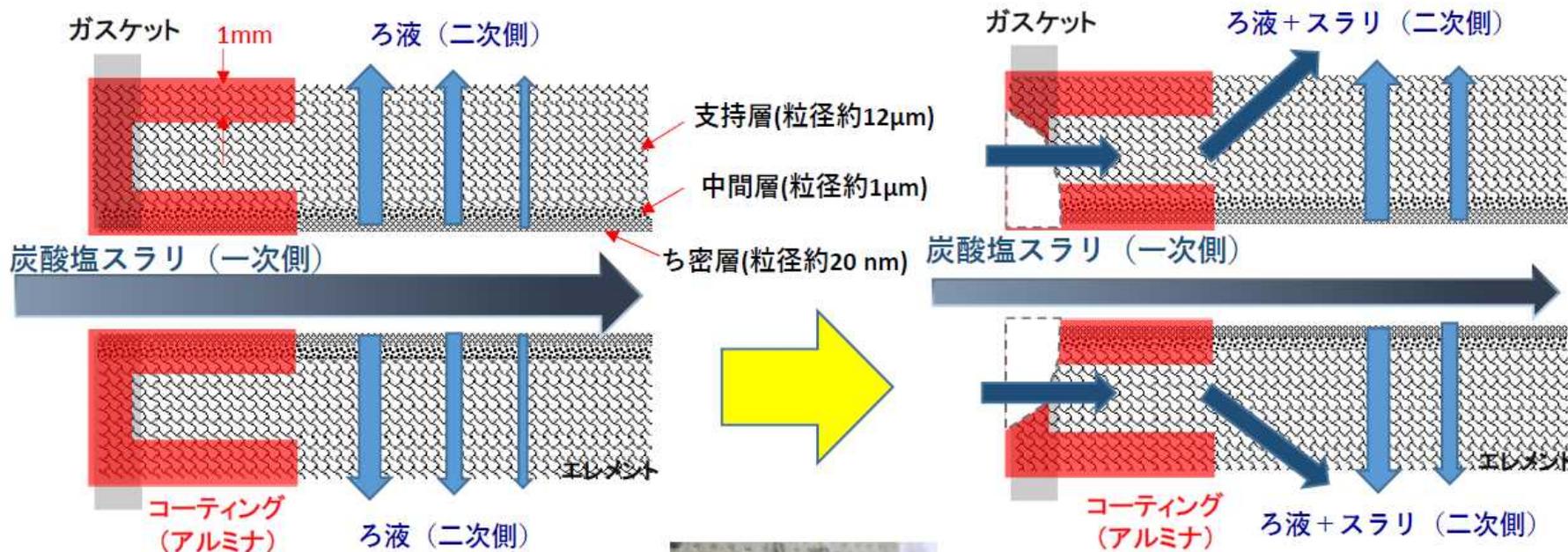
フィルターエレメント端面外観（前ページの写真を拡大）



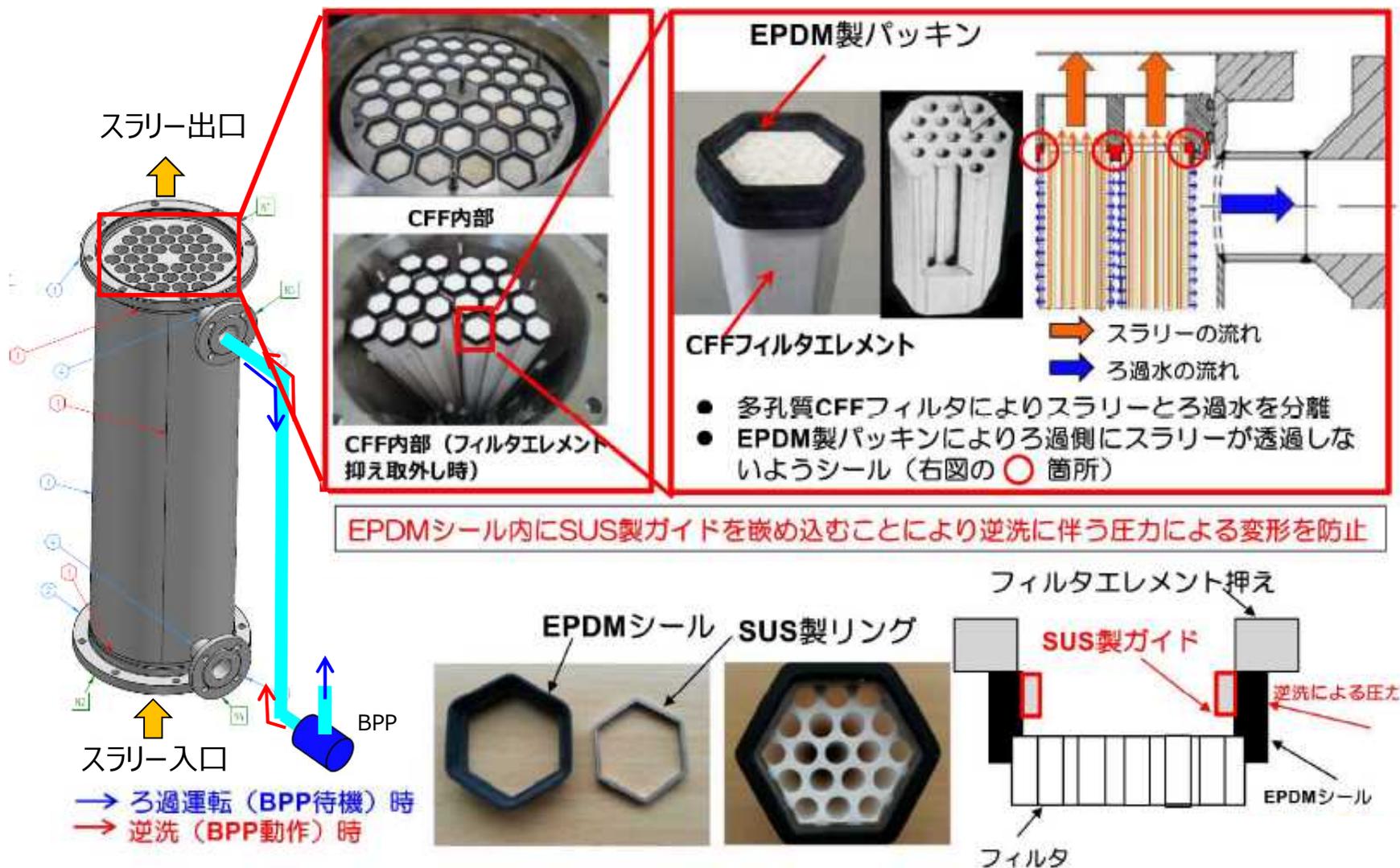
スラリー流出の想定原因

【通常状態】
スラリーはち密層、中間層、支持層を透過することで、二次側にはろ液のみ流出する

【想定事象】
上流側端面（入口部）のエレメントが損耗し、同時にエレメント表面のコーティングも剥がれるため、その部分から支持層のみを透過してスラリーが二次側へ流出する



(参考) クロスフローフィルタ構造概要



HTIにおける地下階環境調査の結果について



2021/7/16

東京電力ホールディングス株式会社

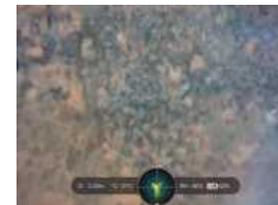
- 2021年5月20日～5月28日にHTIにて地下階調査を実施
- 調査内容
 - ゼオライト土嚢処理に向け、作業に使用すると想定されるエリアの調査
 - 以前実施した水中ROV調査は土嚢の敷設範囲の確認、土嚢の表面線量の確認、土嚢の劣化具合の確認が目的であったが、今回は処理作業をすることを想定した、エリアの調査と土嚢の位置の詳細な特定を目的として、経営戦略技術研究所（TRI）にて水中ROVを改造した、ボート型ROVで技術向上を目的に当社社員が直接調査を実施。
 - 今回の調査での確認項目
 - ✓ ゼオライト周辺エリアの状況の目視確認
 - ✓ エリアの線量測定
 - ✓ ゼオライト・活性炭土嚢詳細な位置の特定

【参考】以前に実施した水中ROV調査の概要

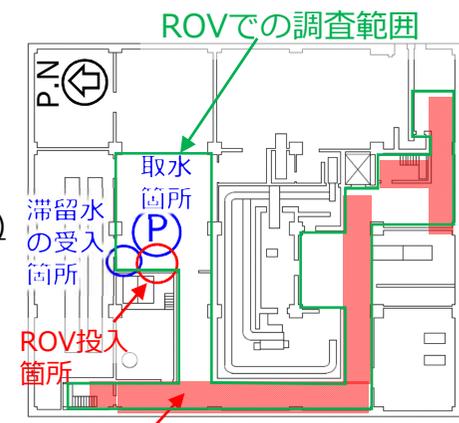
調査期間	2019/12/3～2020/3/11
範囲	B2Fの廊下
目的	土嚢の設置範囲と、土嚢の状況、土嚢の線量を水中ROVによって確認する
線量傾向	間隔を置いて設置された土嚢の頂上は線量率が高く、土嚢の間では線量率が低下することから地下階で確認された高線量の主要因はゼオライト土嚢の可能性が高いことを確認。 最大線量：約4,400mSv/h（土嚢表面）
土嚢の設置範囲	西側廊下～南側廊下（右図参照）
土嚢の状況	一部の土嚢袋が損傷（右写真参照）
その他	ゼオライトの他、活性炭と考えられる黒い粒の存在も確認



HTIの土嚢状態（現在）
※土嚢袋が破れており、中身が直接見える状況



HTIの活性炭と考えられる黒い粒（現在）



土嚢の存在を確認した範囲

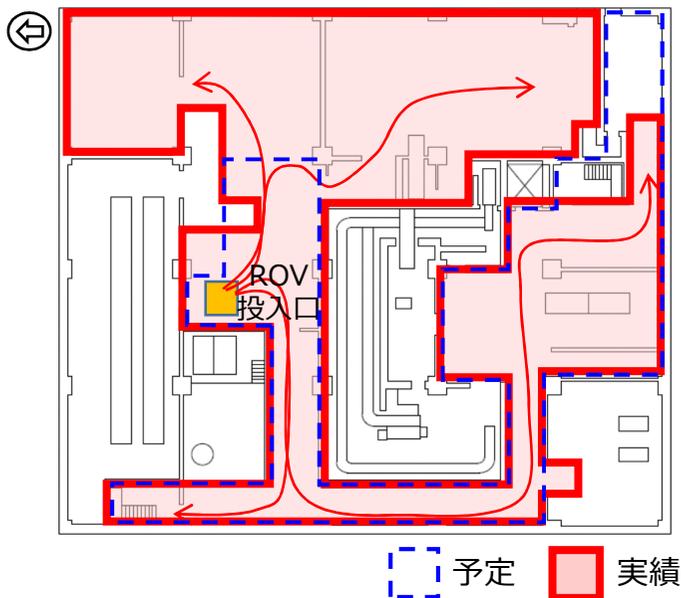
HTI 最下階平面図

調査範囲

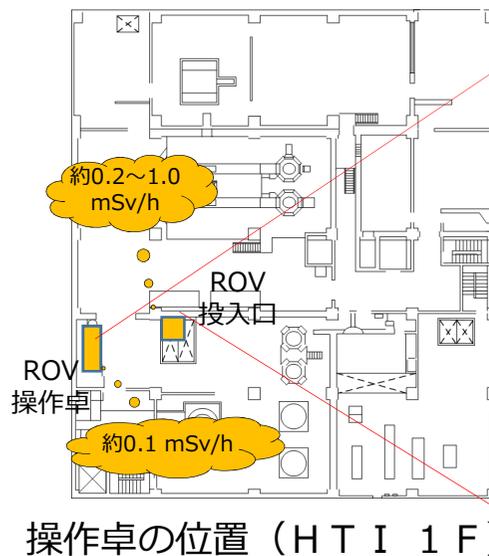
- 2021年5月20日～28日の内、準備・片付け、予備調査、機材調整、を除いた3日間で地下階を詳細に調査
- 当初予定していた調査範囲については、障害物で調査できなかった建屋南東側の一部を除き、おおむね調査を実施し、さらに当初予定はなかった東側の調査も実施することで、当初期待していたよりも広範囲の調査を実施できた。



ROV操作卓の様子



地下階調査の範囲 (HTI B2F)



操作卓の位置 (HTI 1F)

【参考】調査における被曝線量

		TPT	TEPCO
実作業人数(人)		43	13
線量	γ	総線量(人・mSv)	49.09
		個人日最大線量(mSv)	0.61
	β	総線量(人・mSv)	1.3
		個人日最大線量(mSv)	0.3



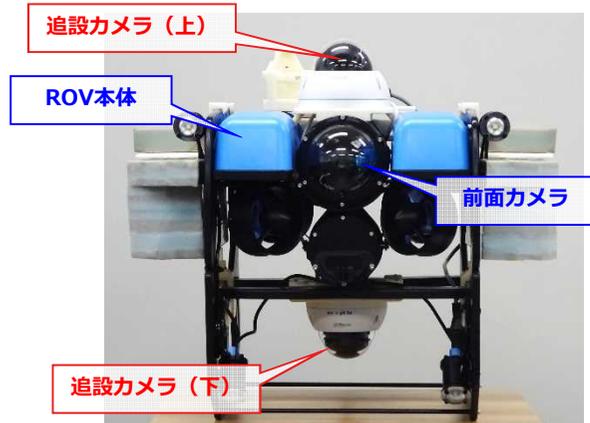
ROV投入中の様子

【参考】ボート型ROV

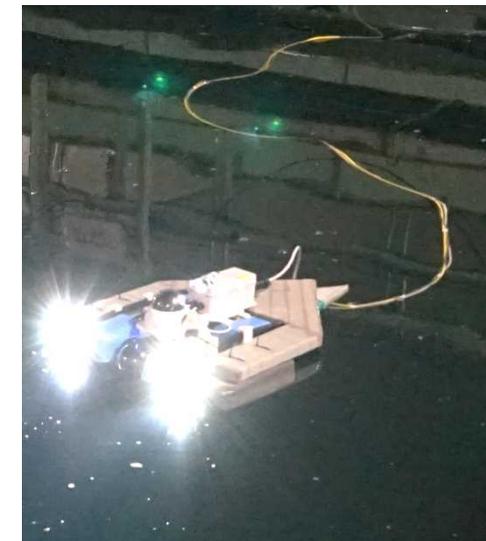
- 調査は市販の水中ROVを改造した、TRIと協働製作したROVを使用
 - ✓ 沈殿物の舞い上がりによる水のにごり防止のため、ボート型ROVを使用
 - ✓ サイズ：80cm x 54cm x 41cm 約11kg
 - ✓ ベースのROVのカメラの他に、上下にIPカメラを追設
 - ✓ 線量計を追設し環境線量を計測可能



ベースの市販水中ROV

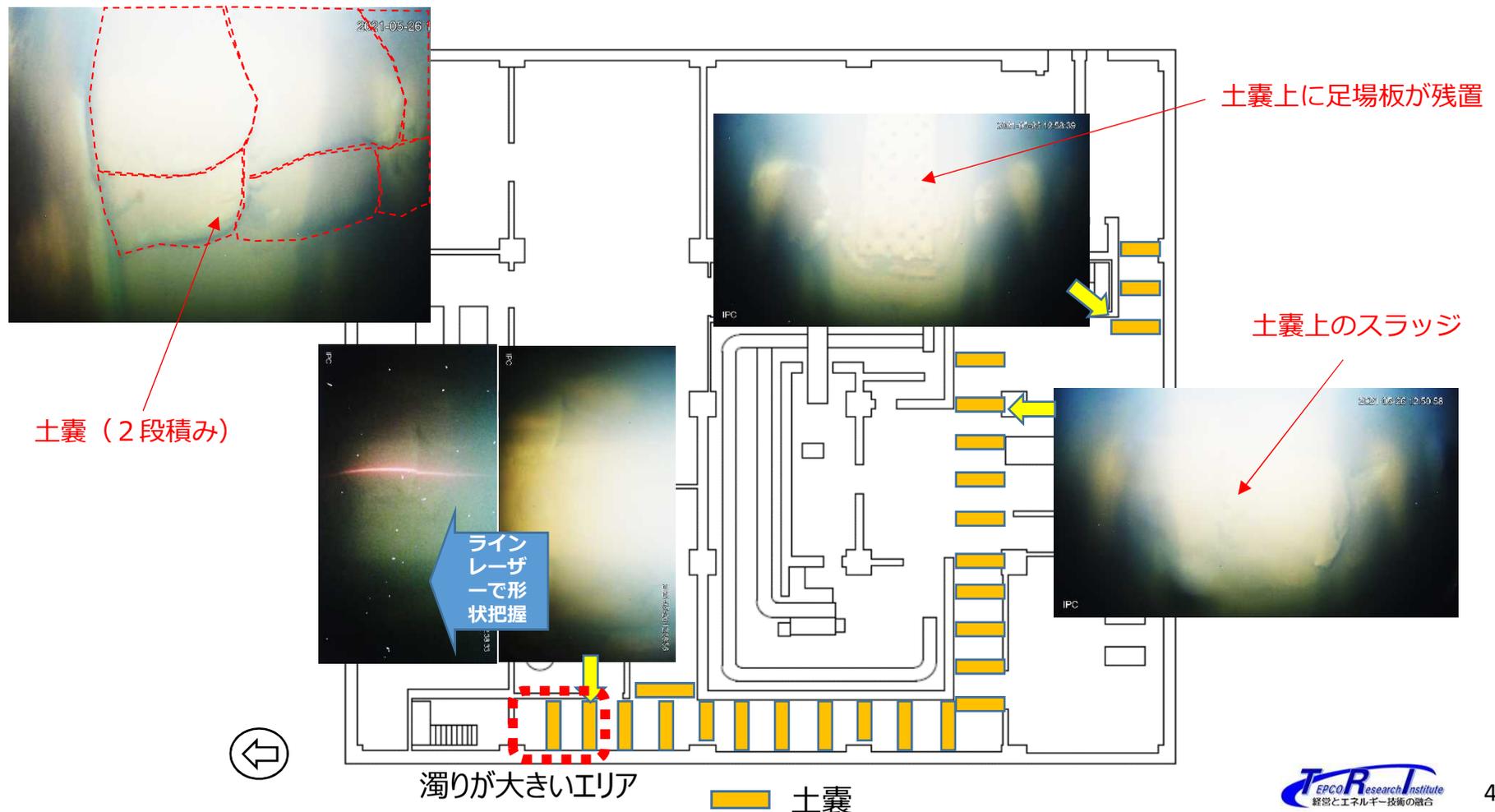


調査に使用するボート型ROV



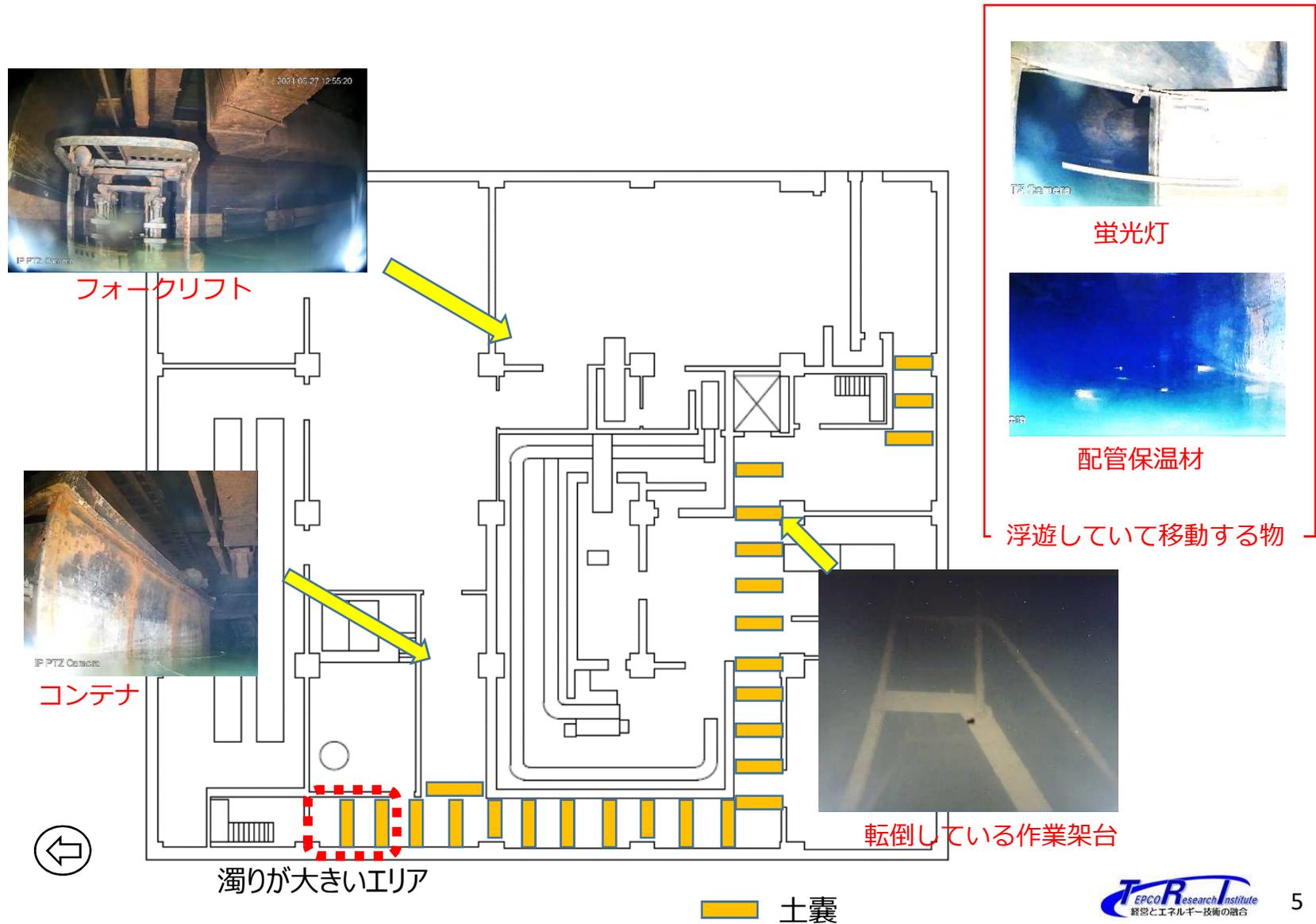
ROVのモックアップテスト

- 水中と空中を同時に目視確認したことで、過去の水中R O Vでの調査と比較して、正確な位置と数を確認できた(計25列を水中カメラで視認)
- 土のうの多くはスラッジに覆われているが、比較的形をとどめている。今後設計及び回収作業に資する詳細な土のうの位置データが採取できた
- 一部に濁りが大きい場所があり、そのエリアでは、目視確認の補助する目的で搭載した、ラインレーザーにより形状を把握できた

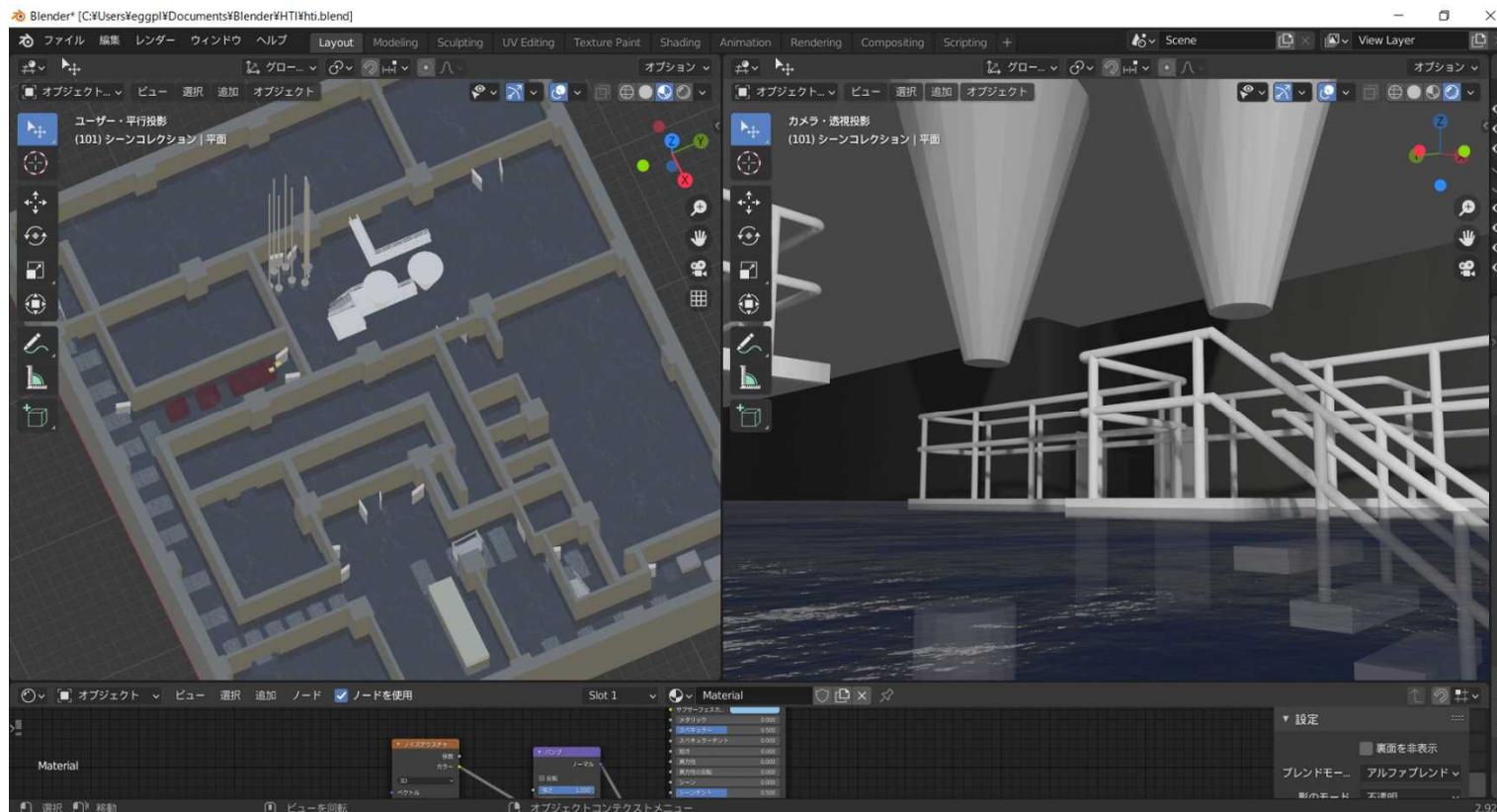


調査結果（干渉物）

- 今後の回収作業に大きな支障となる干渉物が無いことを確認した。なお、他構造物等の位置情報については、今後回収方法、手順策定に役立てていく



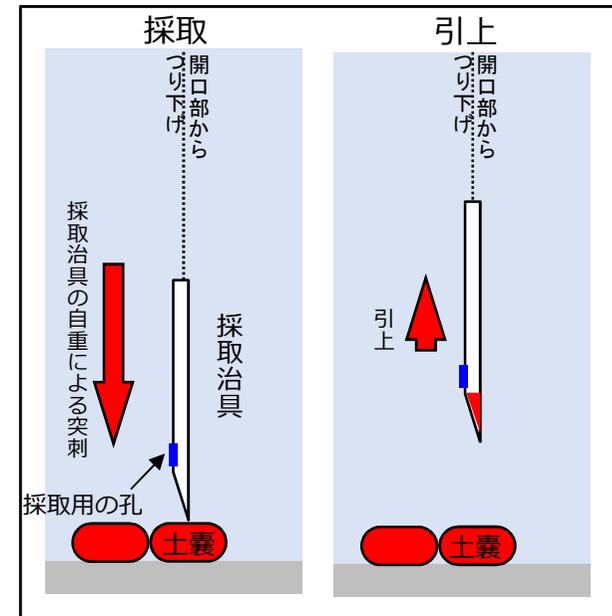
- 今回の調査結果をより精査し、土嚢や障害物の位置を把握し、3Dのマップを作成し反映していく。
- HTIに引き続きPMB調査を実施して行く（2021年7月以降に計画）。
- 調査結果は想定の範囲内であることから、処理方法の検討を予定通り進めていく。



HTI地下階の3Dマップ（TRI作成）

【参考】ゼオライトの分析結果

- PMB地下階に設置されたゼオライト土囊・活性炭土囊について、詳細なサンプリングと分析を実施。分析の結果、Cs-137の放射能濃度[Bq/g]は8乗オーダーであり、滞留水に比べ3~4桁高い濃度であることを確認。地下階の高線量の主要因として、ゼオライト土囊の存在が寄与していると考えられる。
- 濃度の範囲は想定されていた範囲であり、検討中の回収装置の設計に影響を与える物ではない。
 ※廃炉・汚染水対策事業におけるJAEAでの分析結果においても、Cs-134、Cs-137については、本分析結果とほぼ同等である。また、JAEAによる分析結果においては、α核種も検出されているが、低濃度であり、回収時の保管の形態に影響を与える物ではないと考えているが、今後精査していく。

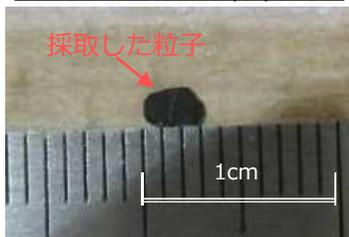


ゼオライトサンプリングの採取方法



ゼオライト土囊から採取した粒子
(拡大) (2020/2/12)

採取した粒子の表面線量率	
γ+β	1.3 mSv/h程度
分析項目 放射能濃度 [Bq/g]	
Cs134	8.0E+06
Cs137	1.3E+08



活性炭土囊から採取した粒子
(拡大) (2020/2/27)

採取した粒子の表面線量率	
γ+β	0.025 mSv/h程度
分析項目 放射能濃度 [Bq/g]	
Cs134	3.3E+04
Cs137	5.5E+05

参考) PMB滞留水 (2020/2/25採水)
 ・ Cs134 : 1.7E+06 Bq/L (1.7E+03 Bq/cc)
 ・ Cs137 : 2.8E+07 Bq/L (2.8E+04 Bq/cc)

参考) ゼオライト比重 : およそ0.6~1.8 g/cm³
 活性炭比重 : 0.35 g/cm³以上



PMB最下階平面図