

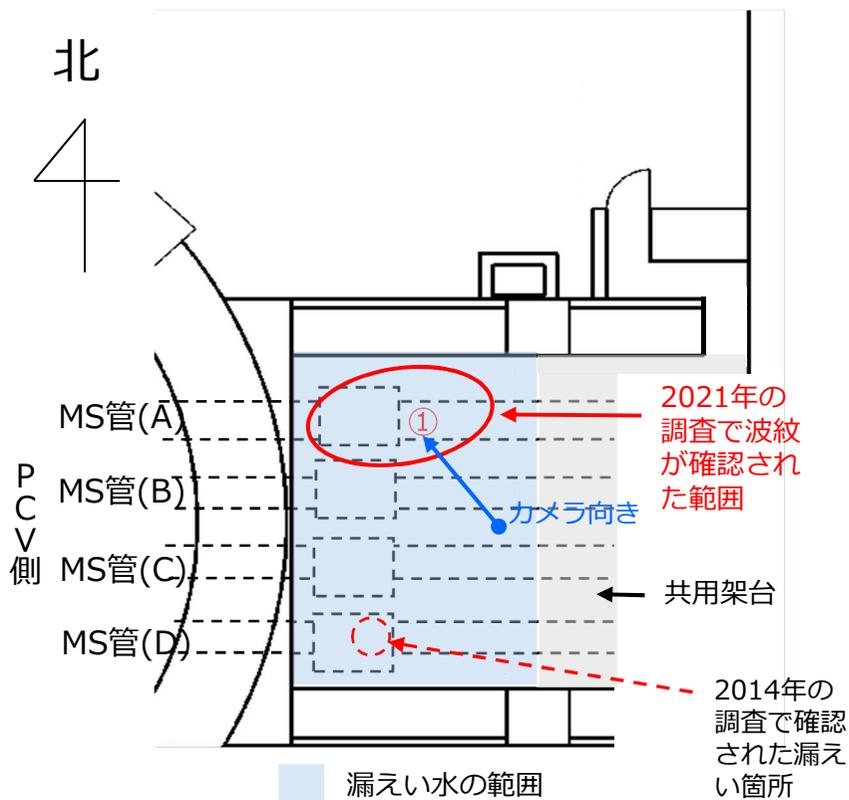
3号機MSIV室内の調査について

2022年2月25日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 目的・概要

2021年4月～5月の3号機原子炉注水停止試験に合わせて実施したMSIV室内の調査において、主蒸気配管A伸縮継手下側の水面に漏えいによるものと考えられる揺れ・波を確認した。漏えい箇所の特定に至らなかったことから、特定のため調査を行う。



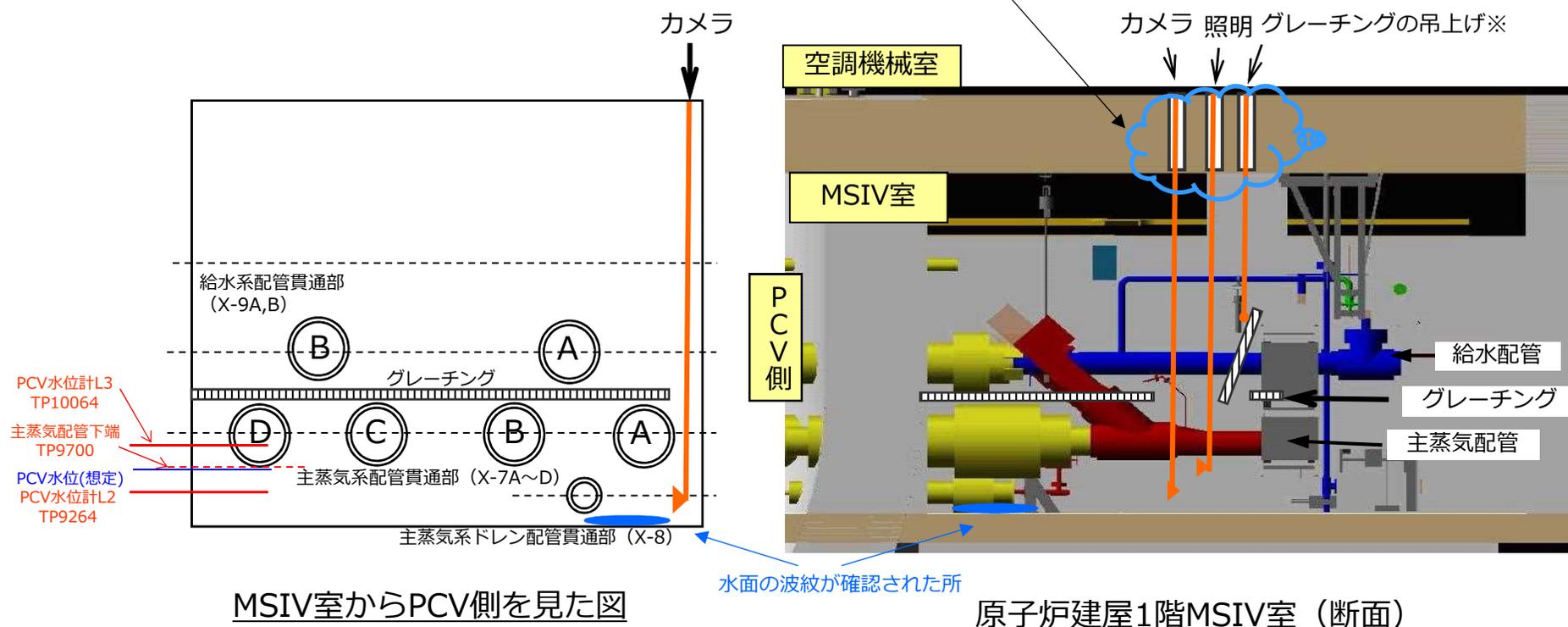
①【2021年4月6日(注水中)】

2. 作業概要

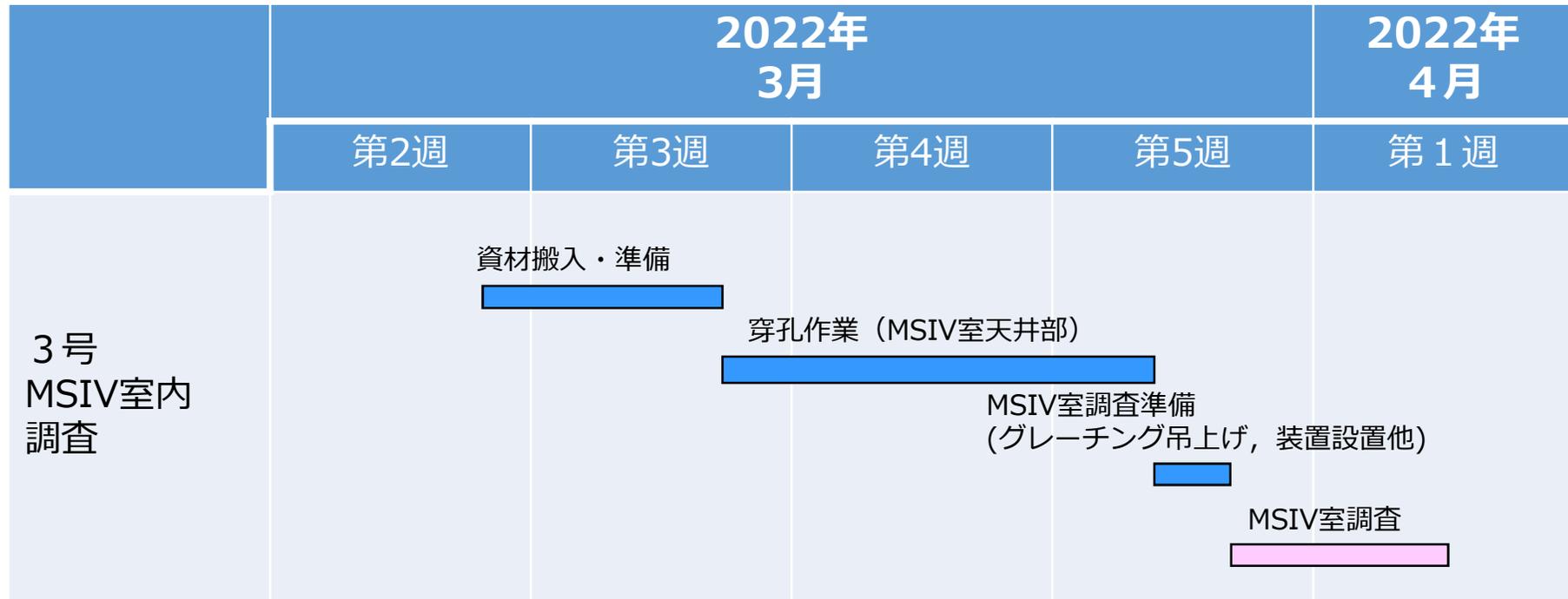
- 調査方法として、MSIV室上部の空調機械室から、前回調査時に波紋が確認された主蒸気配管A伸縮継手近傍にカメラを吊り下ろし、主蒸気配管A伸縮継手部下側の調査を行う。
- 調査の事前作業として、MSIV室天井部にカメラを吊り下すための穿孔作業を行う。

MSIV室天井部追加穿孔箇所
(3箇所：約Φ120mm (最大) , 深さ約1.5m)

※グレーチングが固定されて吊り上げできない場合、グレーチングについても穿孔を行う。

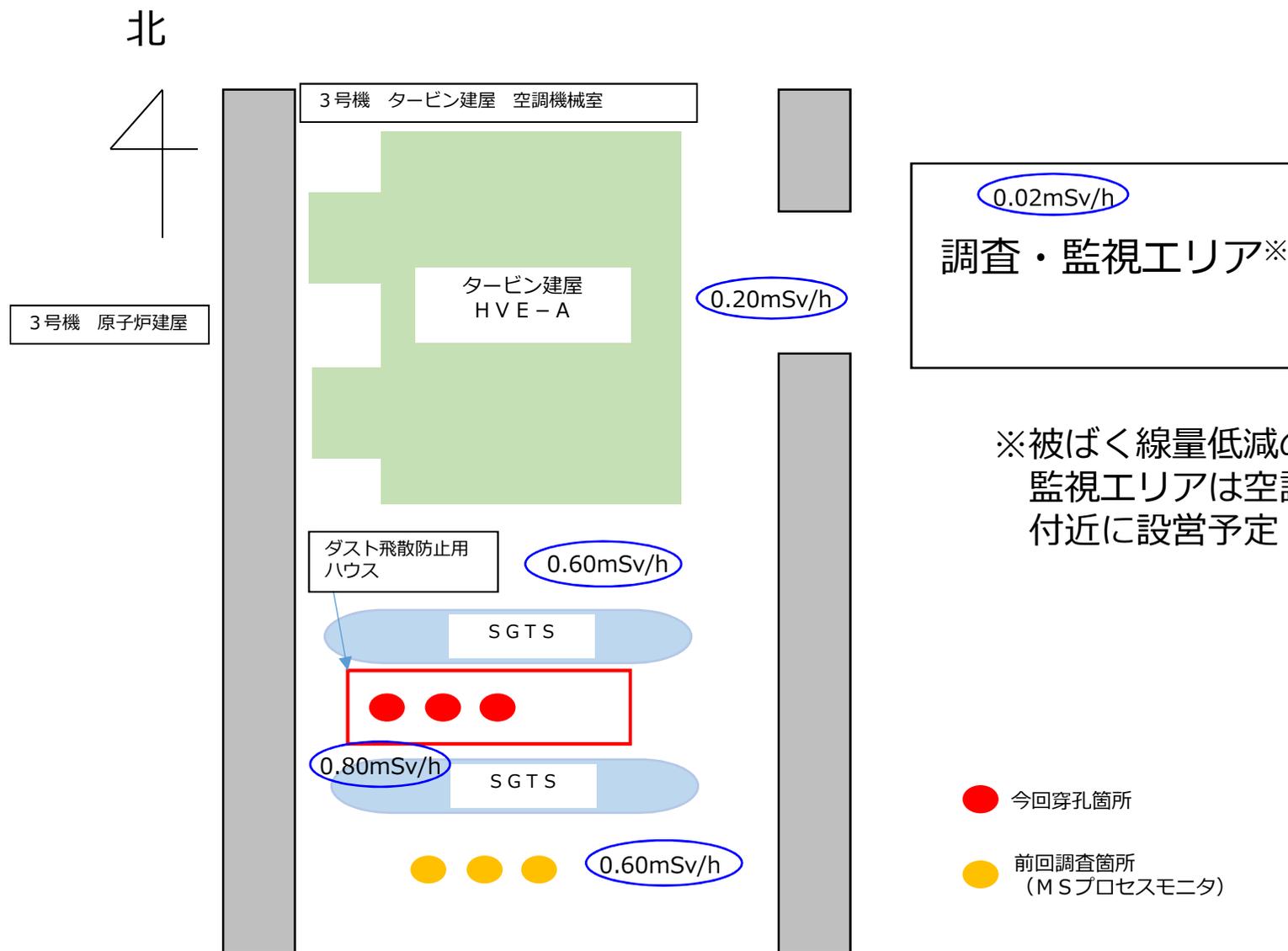


3. 調査スケジュール（予定）



※工程については,各作業の進捗により変更の可能性あり

【参考】穿孔箇所（概略）及び線量率



※被ばく線量低減の観点から、
監視エリアは空調機械室入口
付近に設営予定

福島第一原子力発電所
共用プールからキャスク仮保管設備への
使用済燃料構内輸送作業について

TEPCO

2022年2月

東京電力ホールディングス株式会社

1. 共用プールからの使用済燃料構内輸送について

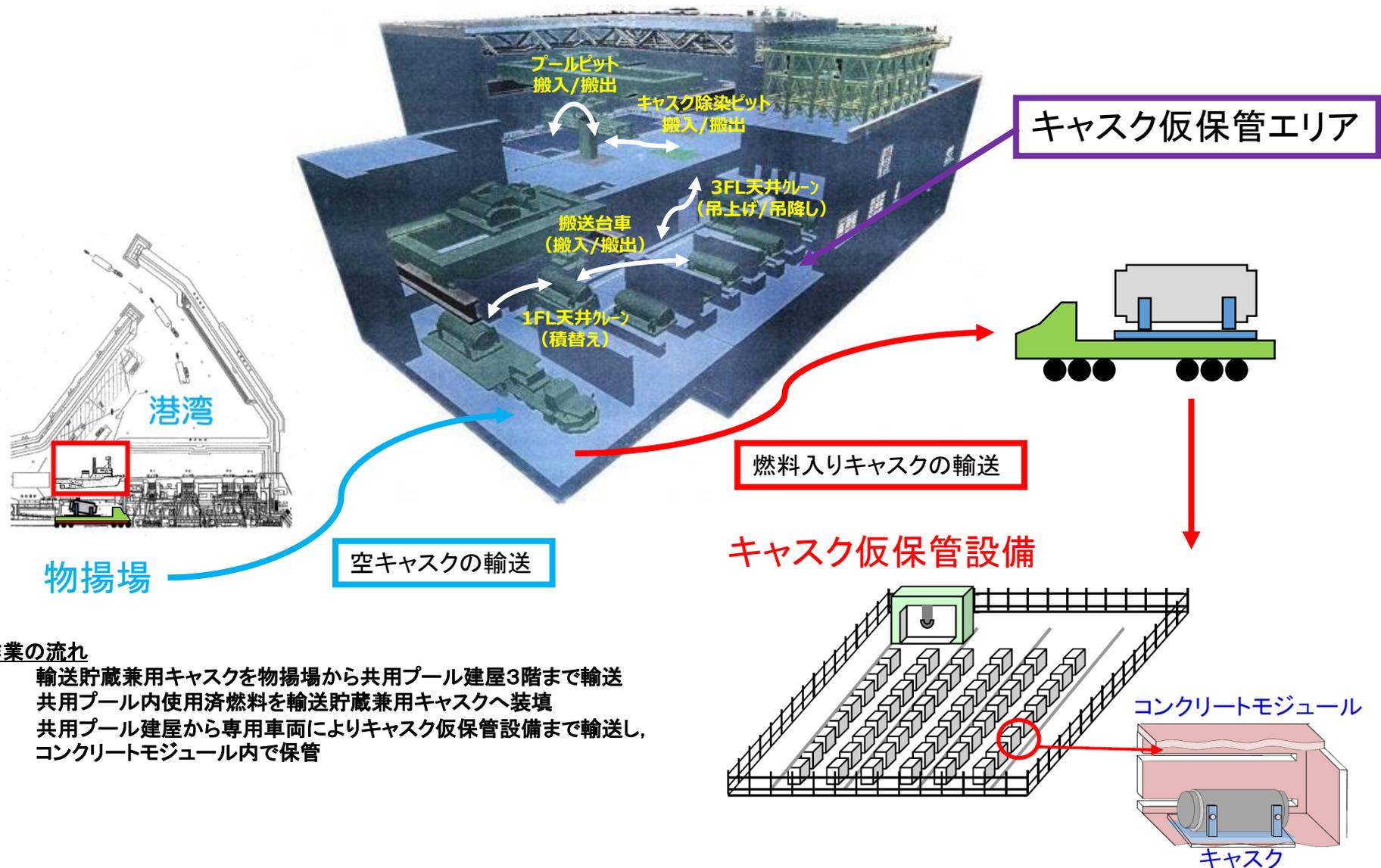
- 2022年度中頃より実施予定の福島第一原子力発電所 6号機使用済燃料取り出し（燃料1,456体）に向けて、共用プールに貯蔵されている使用済燃料を輸送貯蔵兼用キャスク22基（1基あたり燃料69体収納可能）に装填し共用プール建屋からキャスク仮保管設備へ構内輸送し保管する予定。
- 今後のスケジュールは以下の予定。

共用プールからの使用済燃料構内輸送作業予定

項目	2022年												2023年												2024年		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
輸送貯蔵兼用 キャスク受入	4基 ▼				4基 ▼					4基 ▼		4基 ▼					4基 ▼		2基 ▼								
使用済燃料 構内輸送作業※1	4基				5基								13基														
設備点検※2																											

※1 キャスク受入時期の変更により、スケジュールは変わる可能性がある。
 ※2 燃料取扱機，搬送台車，天井クレーン

2. 共用プールからの使用済燃料構内輸送作業の流れについて



作業の流れ

1. 輸送貯蔵兼用カスクを物揚場から共用プール建屋3階まで輸送
2. 共用プール内使用済燃料を輸送貯蔵兼用カスクへ装填
3. 共用プール建屋から専用車両によりカスク仮保管設備まで輸送し、コンクリートモジュール内で保管

項目	輸送貯蔵兼用キャスク
重量 (t) (燃料を含む)	約 1 1 9
全長 (m)	約 5 . 3
外形 (m)	約 2 . 5
収納体数 (体)	6 9

(実施計画Ⅱ.2.13.2 基本仕様参照)

お名前	送り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	2022年1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月以降			備考
				日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	土	日	月	火	水	木	土	日	月	火	水	木	
使用済燃料プールの関連		使用済燃料プール循環冷却	(実 績) ・【共通】循環冷却中(継続) ・【1~2号】3号機SFP二次系設備撤去に伴う監視制御装置ソフトウェア改造 ・1号のSFP一次系停止:2022/1/20 ・1号のSFP二次系停止:2022/1/20 ・2号のSFP二次系停止:2022/1/20 (予 定) ・【3号】SFP一次系ポンプ入口圧力低下事象調査 ・SFP一次系停止:2021/12/13 ~2022/3/31	【1, 2号】循環冷却中(2021/12/7~2022/3/未まで凍結防止対策としてエアフィンクーラー停止運用) 【1号】SFP循環冷却一次/二次系停止及び【2号】SFP循環冷却二次系停止 【3号】SFP循環冷却一次系停																								
		使用済燃料プールへの注水冷却	(実 績) ・【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)	【1, 2号】蒸発量に応じて、内部注水を実施 【1号】コンクリートポンプ車等の現場配備																								
		海水腐食及び塩分除去対策(使用済燃料プール薬注&塩分除去)	(実 績) ・【共通】プール水質管理中(継続)	【1, 2, 3, 4号】ヒドラジン等注入による防食 【1, 2, 3, 4号】プール水質管理																								

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	スケジュール												備考	
				1月	2月					3月		4月	5月	6月	7月		8月 以降
●1号機大型カバーの設置完了(2023年度頃) ●1号機燃料取り出しの開始(2027~2028年度) ●2号機燃料取り出しの開始(2024~2026年度) ●1~6号機燃料取り出し完了(2031年内)	カバ	燃料取り出し用カバーの詳細設計の検討 原子炉建屋上部のガレキの撤去 燃料取り出し用カバーの設置工事	<p>これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定</p> <p>(実績) ・大型カバー、ガレキ撤去の検討・設計 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバー仮設構台等設置 ・【構外】大型カバー換気設備他準備工事</p> <p>(予定) ・大型カバー、ガレキ撤去の検討・設計 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバー仮設構台等設置 ・R/B壁面アンカー設置 ・【構外】大型カバー換気設備他準備工事</p>	検討・設計	大型カバー、ガレキ撤去の検討・設計 (2026年度完了予定)												<p>【主要工程】 ○ガレキ撤去：'18/1/22~'20/11/24 (大型カバー設置後に再開予定) ○スプーン撤去：'18/9/19~'18/12/20 ○掘削ハッチ養生：'19/1/11~'19/3/6 ○屋根鉄骨分断：'19/2/5~'19/2/22 ○SFP周辺ガレキ撤去：'19/3/18~'20/9/18 ○ウェルプラグ調査：'19/7/17~'19/8/26 ○SFP内干渉物等調査：'19/8/2、'19/9/4~6、9/20、27 ○ウェルプラグ上のH鋼撤去：'19/8/28 ○FHM下部支障物撤去：'20/3/3~'20/3/14 ○SFP内トカパー設置：'20/3/16~'20/3/18 ○SFP養生設置(準備作業含む)：'20/3/20~'20/6/18 ○FHM支保設置(準備作業含む)：'20/9/15~'20/10/23 ○天井クレーン支保設置(準備作業含む)：'20/10/28~'20/11/24 ○大型カバー設置 ○鏡面カバー解体(準備作業含む)：'20/11/25~'21/6/19 ○大型カバー仮設構台等設置：'21/8/28~ ○外壁調査：'21/10/20~ ○大型カバー換気設備他準備工事：'21/10/19~ 【規制庁関連】 ・オペレーティングフロア床上ガレキの一部撤去等 実施計画変更認可('19/3/4) ・大型カバー 実施計画変更申請('21/6/24) ・大型カバー換気設備他 実施計画変更申請('21/8/23) ※○番号は、別紙配置図と対応</p>
				現場作業	<p>①現地調査等('13/7/25~)</p> <p>②作業ヤード整備、構外ヤード地組、外壁調査等</p> <p>③-1:大型カバー仮設構台等設置</p> <p>③-2:R/B壁面アンカー設置、ベースプレート設置</p> <p>③-3:本体鉄骨建方等</p> <p>【構外】大型カバー換気設備他準備工事</p>												
				現場作業	<p>④地盤改良</p> <p>燃料取り出し用構台設置(構外ヤード整備)</p> <p>燃料取り出し用構台設置(土工事・基礎工事・鉄骨工事)</p> <p>燃料交換機移動</p> <p>燃料取扱機操作室撤去</p> <p>オオベフロ南側既設設備撤去</p>												
				現場作業	<p>⑤原子炉建屋オオベフロ除染(その1)</p> <p>【構外】原子炉建屋オオベフロ遮蔽体設置(その1)(準備・モックアップ)</p> <p>⑤原子炉建屋オオベフロ遮蔽体設置(その1)(準備・設置)</p> <p>燃料取扱機操作室撤去</p> <p>オオベフロ南側既設設備撤去</p>												
●1号機燃料取り出しの開始(2027~2028年度)	カバ	燃料取り出し用カバーの詳細設計の検討 原子炉建屋上部のガレキの撤去 燃料取り出し用カバーの設置工事	<p>(実績) ・燃料取り出し用構台の検討・設計 ・南側ヤード干渉物撤去 ・原子炉建屋オオベフロ除染(除染装置試運転・モックアップ含む) ・地盤改良試験施工 ・地盤改良 ・原子炉建屋オオベフロ遮蔽体設置 【構外】遮蔽体設置準備・モックアップ</p> <p>(予定) ・燃料取り出し用構台の検討・設計 ・原子炉建屋オオベフロ除染(除染装置試運転・モックアップ含む) ・原子炉建屋オオベフロ遮蔽体設置 【構外】遮蔽体設置準備・設置 ・燃料交換機移動 ・地盤改良 ・燃料取扱機操作室撤去</p>	検討・設計	燃料取り出し用構台の検討・設計 (2024年度完了予定)												<p>【主要工程】 ○ヤード・構台作業関連 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31 ・ヤード整備工事：'15/3/11~'16/11/30 ・西側構台設置工事：'16/9/28~'17/2/18 ・前室設置工事：'17/3/3~'17/5/16 ・屋根保護層撤去(遠隔重機作業)：'18/1/22~'18/5/11 ・オペレーティングフロア西側外壁開口：'18/4/16~'18/6/21 ・鉄骨トラス状況確認：'18/2/28~'18/3/17 ・西側構台設備点検：'19/2/13~'19/3/26 ・地盤改良工事：'21/10/28~'22/1/上期 ○オオベフロ作業関連 ・オペレーティングフロア調査：'18/6/25~'21/3/10 ・オペレーティングフロア障害物移動・片付け：'18/8/23~'20/12/11 ・SFP内調査：'20/4/27~'20/6/30(調査：'20/6/10~'20/6/11) ・【構外】原子炉建屋オオベフロ除染作業検証：'21/3/15~'21/7/21 ・原子炉建屋オオベフロ除染(その1)：'21/6/22~'22/1/31 ・原子炉建屋オオベフロ遮蔽体設置(その1)：'21/9/21~'22/5/下旬 ・燃料交換機移動：'22/6/1上旬~'22/6/下旬 ・燃料取扱機操作室撤去：'22/7/1上旬~'22/11/下旬 ・オオベフロ南側既設設備撤去：'22/12/1上旬~'23/3/下旬 【規制庁関連】 ・西側外壁開口設置 ・実施計画変更認可('17/12/21) ・燃料取り出し用構台 ・実施計画変更申請('20/12/25) ・燃料取扱機 ・実施計画変更申請('20/12/25) ※○番号は、別紙配置図と対応</p>
				現場作業	<p>⑤原子炉建屋オオベフロ除染(その1)</p> <p>【構外】原子炉建屋オオベフロ遮蔽体設置(その1)(準備・モックアップ)</p> <p>⑤原子炉建屋オオベフロ遮蔽体設置(その1)(準備・設置)</p> <p>燃料交換機移動</p> <p>燃料取扱機操作室撤去</p> <p>オオベフロ南側既設設備撤去</p>												
●1~6号機燃料取り出し完了(2031年内)	燃料取扱設備	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	<p>(実績) ・燃料取り出し設備の検討・設計 (予定) ・燃料取り出し設備の検討・設計</p> <p>(実績) ・燃料取り出し設備の検討・設計 (予定) ・燃料取り出し設備の検討・設計</p>	検討・設計	燃料取り出し設備の検討・設計 (2026年度完了予定)												<p>【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2014年10月 →フ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</p> <p>【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31</p>
				現場作業	燃料取り出し設備の検討・設計												
●その他フル燃料取り出し関連作業	共用プール	燃料受け入れ	<p>(実績) ・共用プール新燃料外観点検 (予定) ・なし</p>	現場作業	共用プール新燃料外観点検												<p>【主要工程】 ・共用プール新燃料外観点検：'21/12/2~'22/1/25</p> <p>【主要工程】 ・実施計画変更認可済('20/9/29)</p> <p>継続検討中</p> <p>【主要工程】 ・乾式キャスク搬出作業開始('22/3~) ・乾式キャスク仮保管設備エリア増設('22/7~)</p> <p>継続検討中</p> <p>【主要工程】 ○3号機 使用済燃料プール内調査：'21/7/15~'21/10/6 ○3号機 使用済燃料プール内ガレキ撤去準備・ガレキ撤去：'21/10/7~</p>
		乾式キャスク製作	<p>(実績) ・乾式キャスク製作・検査 (予定) ・乾式キャスク製作・検査</p>	調達	乾式キャスク製作・検査												
		共用プール空き容量確保(既設仮保管設備受入)	<p>(実績) ・なし (予定) ・乾式キャスク搬出作業 ・乾式キャスク仮保管設備エリア増設</p>	現場作業	乾式キャスク搬出作業 乾式キャスク仮保管設備エリア増設												
		乾式保管設備(共用プール用)検討・設計・設置工事	<p>(実績) ・乾式保管設備(共用プール用)検討 (予定) ・乾式保管設備(共用プール用)検討</p>	検討・設計	乾式保管設備(共用プール用)検討												
		制御棒等高線量機器取り出し	<p>(実績) ・高線量機器取り出し方法の検討 ・プール内ガレキ撤去 (予定) ・高線量機器取り出し方法の検討 ・プール内ガレキ撤去</p>	現場作業	プール内ガレキ撤去準備・ガレキ撤去												
			<p>(実績) ・高線量機器取り出し方法の検討 (予定) ・高線量機器取り出し方法の検討</p>	検討・設計	高線量機器取り出し方法の検討、取り出し機器・容器等の設計・製作												

燃料デブリ取り出し準備 スケジュール

分野名	実施中長期実行プラン2021 目標工程	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8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	上	中		下				
燃料デブリ取り出し準備	●初号機の燃料デブリ取り出しの開始 ●取り出し規模の更なる拡大(1/3号機) ●段階的な取り出し規模の拡大(2号機)	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)	現場作業				建屋内環境改善 2階線量低減に向けた準備作業																						建屋内環境改善 ・2階線量低減の準備作業'20/7/20~ ・PCW入口ヘッダ配管穿孔'22/2月予定 ・PCW熱交換器内包水サンプリング'22/3月予定			
			2号	(実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定) ○建屋内環境改善(継続)	現場作業				建屋内環境改善 R/B1階西側通路MCC盤撤去																						建屋内環境改善 ・R/B大物搬入口2階遮へい設置 '21/11/29~'22/1/10 ・R/B1階西側通路MCC盤撤去 '22/1/11~'22/3月予定			
			3号	(実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定) ○建屋内環境改善(継続)	現場作業				建屋内環境改善 北側エリア仮設置へい設置																						建屋内環境改善 ・北西エリア機器撤去'20/12/14~'21/3/22 R/B1階北西エリアの線量となっている制御盤地の撤去。 ・北西エリア機器撤去および除染 '21/7/12~'22/1/10 ・北側エリア仮設置へい設置'22/1/11~'22/3月予定			
		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) ○原子炉格納容器水位低下(継続) (予定) ○原子炉格納容器水位低下(継続)	現場作業				原子炉格納容器水位低下 取水設備設置																									・3号機原子炉格納容器内取水設備設置に係る実施計画変更申請('21/2/1) →補正申請('21/7/14) →認可('21/7/27) ・取水設備設置'21/10/1~'22/3月予定
		燃料デブリ取り出し	1号	(実績) ○原子炉格納容器内部調査(継続) ○1/2号機SGTS配管撤去(継続) (予定) ○原子炉格納容器内部調査(継続) ○1/2号機SGTS配管撤去(継続)	現場作業				PCV内部調査 PCV内部調査装置投入に向けた作業																									OPCV内部調査 PCV内部調査に係る実施計画変更申請('18/7/25) →補正申請('19/1/18) →認可('19/3/11) 【主要工程】 ・PCV内部調査装置投入に向けた作業'19/4/8~ O1/2号機SGTS配管撤去 1/2号機SGTS配管撤去(その1)に係る実施計画変更申請('21/3/12) → 認可('21/8/26) 【主要工程】 ・1/2号機SGTS配管切断時ガスト飛散対策(フレタン注入) '21/9/9~'21/9/26 ・1/2号機SGTS配管切断開始 開始時期調整中
			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)	現場作業				PCV内部調査 PCV内部調査装置投入に向けた作業																									PCV内部調査に係る実施計画変更申請('18/7/25) →補正申請('20/9/9)認可('21/2/4) ・1号機PCV内作業時のガスト飛散事象を踏まえて、2号機においてもガスト低減対策を検討中。2号機PCV内部調査は2022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検討中。 ・PCV内部調査装置投入に向けた作業'20/10/20~ ・X-6へネ内堆積物調査(接点調査:'20/10/28、3Dスキャン調査:'20/10/30) ・帯設監視計器取外し'20/11/10~ ・X-53へネ調査'21/6/29 ・X-53へネ孔径拡大作業'21/9/13~'21/10/14 ・隣接部屋設置作業'21/11/15~
			3号	(実績) ○3号機南側地上ガレキ撤去(継続) (予定) ○3号機南側地上ガレキ撤去(継続)	現場作業				3号機南側地上ガレキ撤去																									

使用済燃料プール水質状況について

2022/2/25

TEPCO

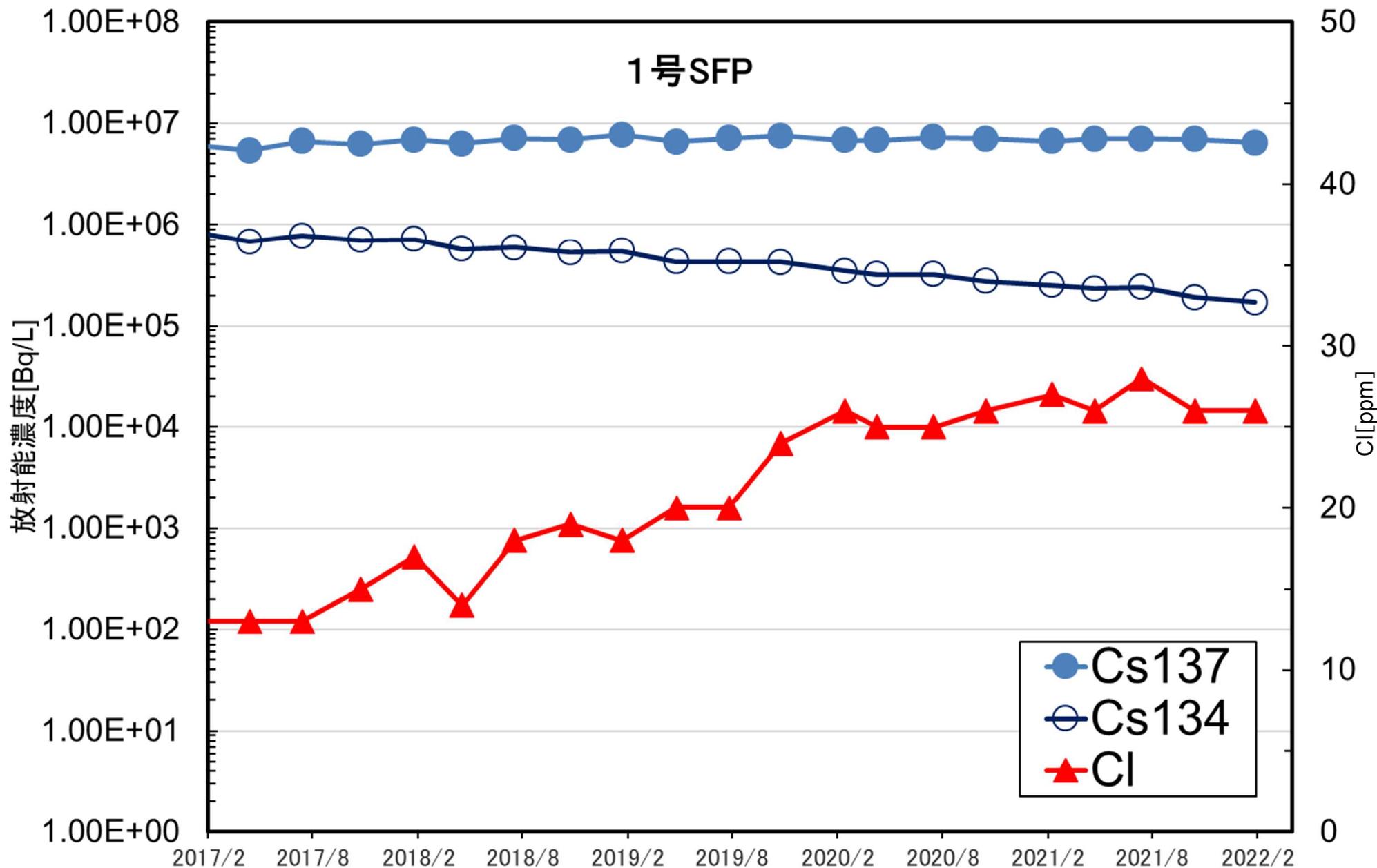
東京電力ホールディングス株式会社

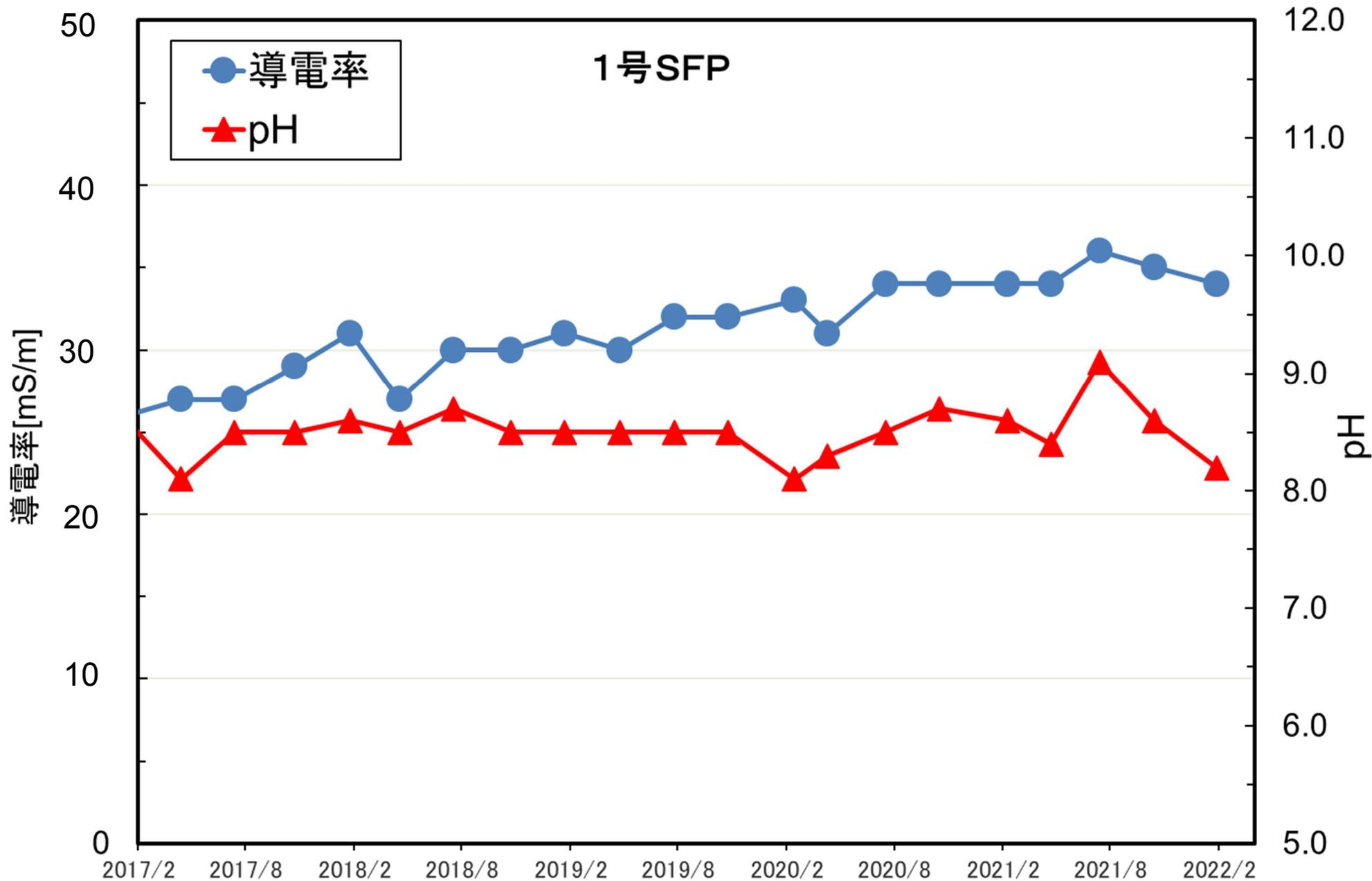
■ 使用済燃料プール水質サンプリング結果

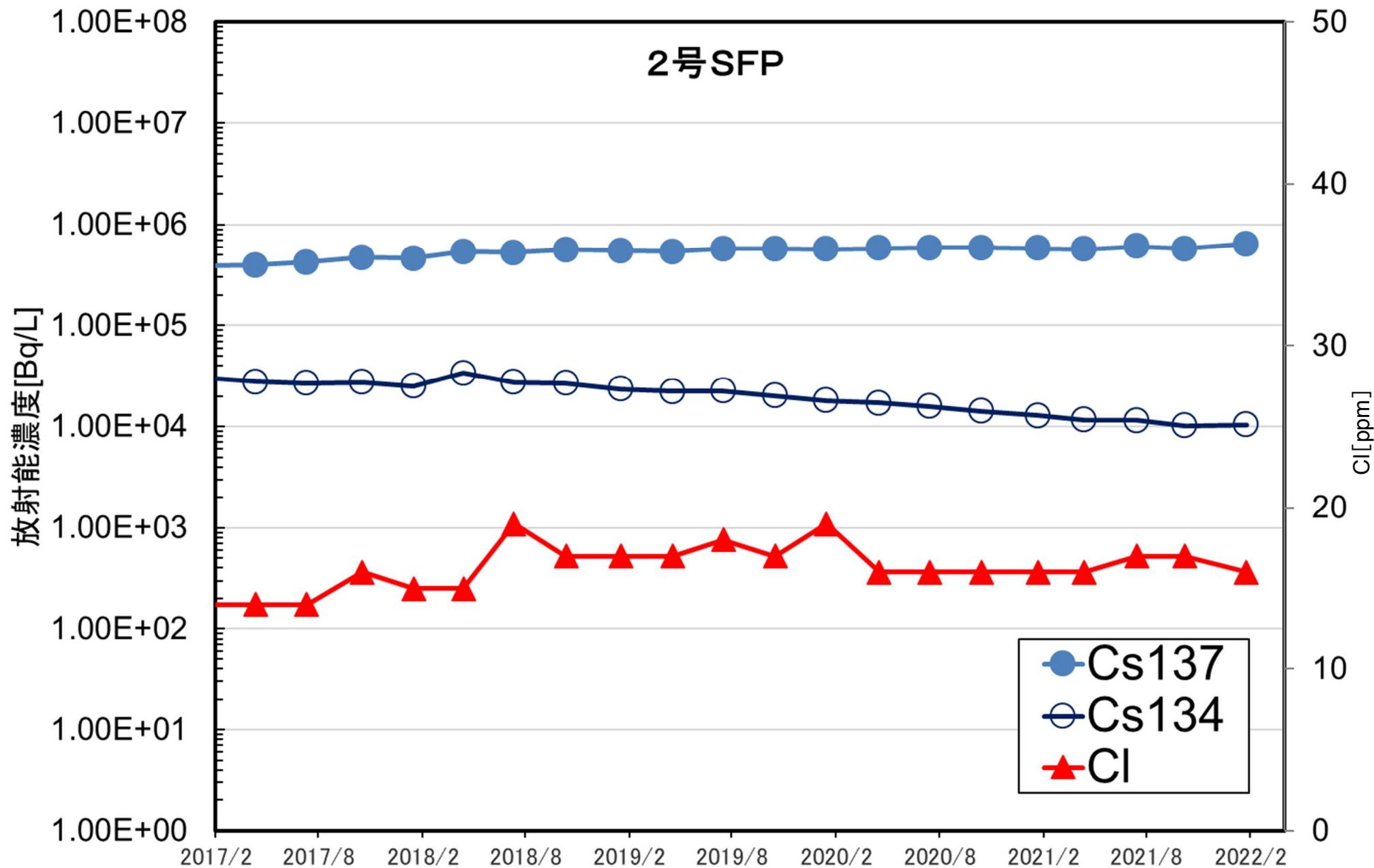
試料名	採取日時	pH	導電率	Cl (塩化物イオン)	Cs-134	Cs-137	備考
		—	mS/m	ppm	Bq/L	Bq/L	
1号機 SFP	2021/10/13	8.6	35	26	1.903E+05	6.928E+06	実施計画に基づくサンプリング
	2022/01/27	8.2	34	26	1.697E+05	6.418E+06	
2号機 SFP	2021/10/8	8.7	27	17	1.014E+04	5.785E+05	
	2022/01/25	8.4	28	16	1.041E+04	6.403E+05	
3号機 SFP	2021/10/8	8.1	34	33	2.409E+04	6.574E+05	
	2022/01/28	8.4	37	33	2.847E+04	8.515E+05	
4号機 SFP	2021/10/14	8.9	24	23	5.826E+01	2.619E+03	
	2022/01/17	7.9	24	22	4.235E+01	2.559E+03	
管理値		5.6~10.0 4号機は 〔5.6~11.0〕	40以下	100以下 〔導電率が40mS/m を超える場合〕	—	—	プール水温25℃ において

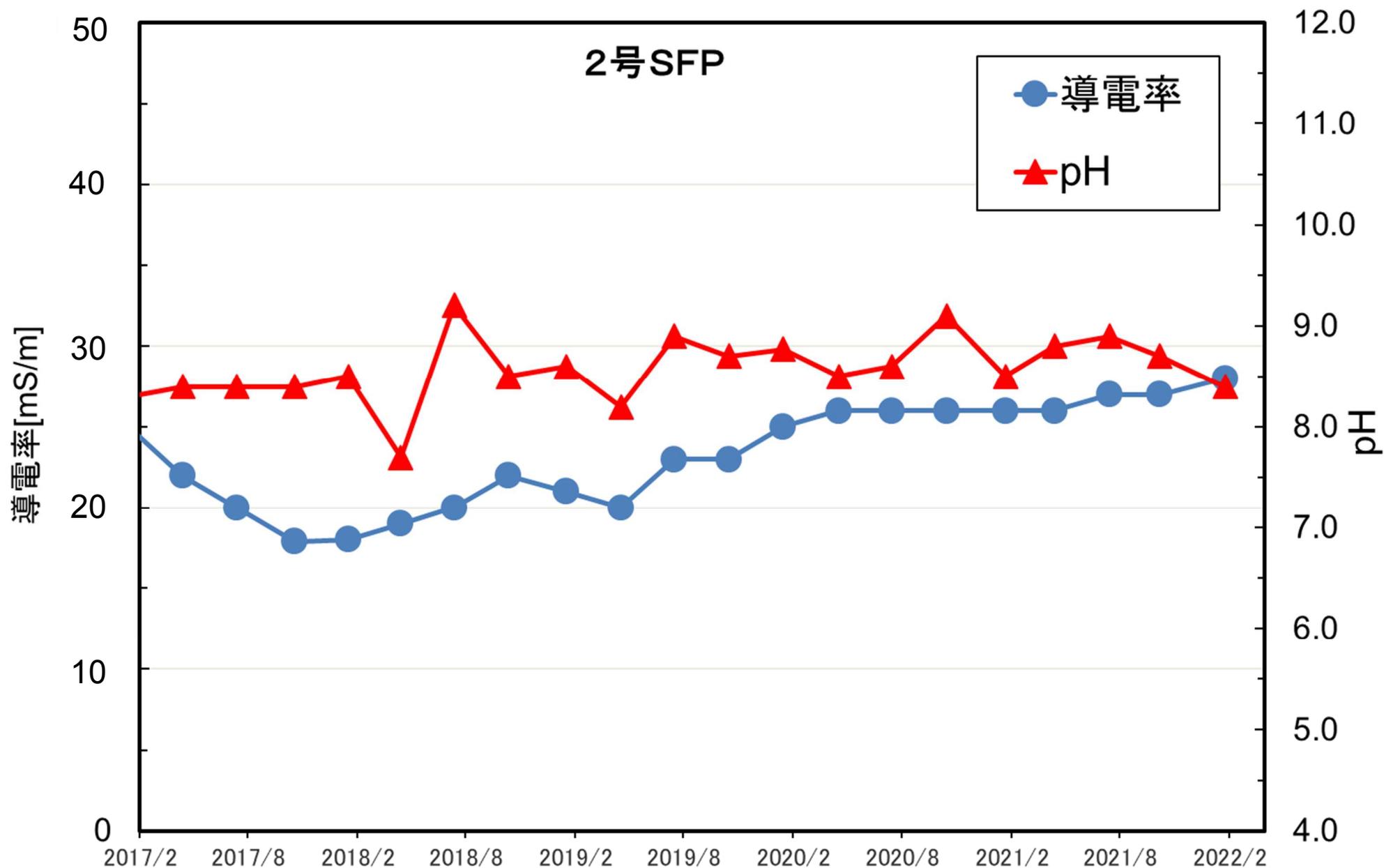
✓ 微生物の発生防止のため、ヒドラジン間欠注入を実施中

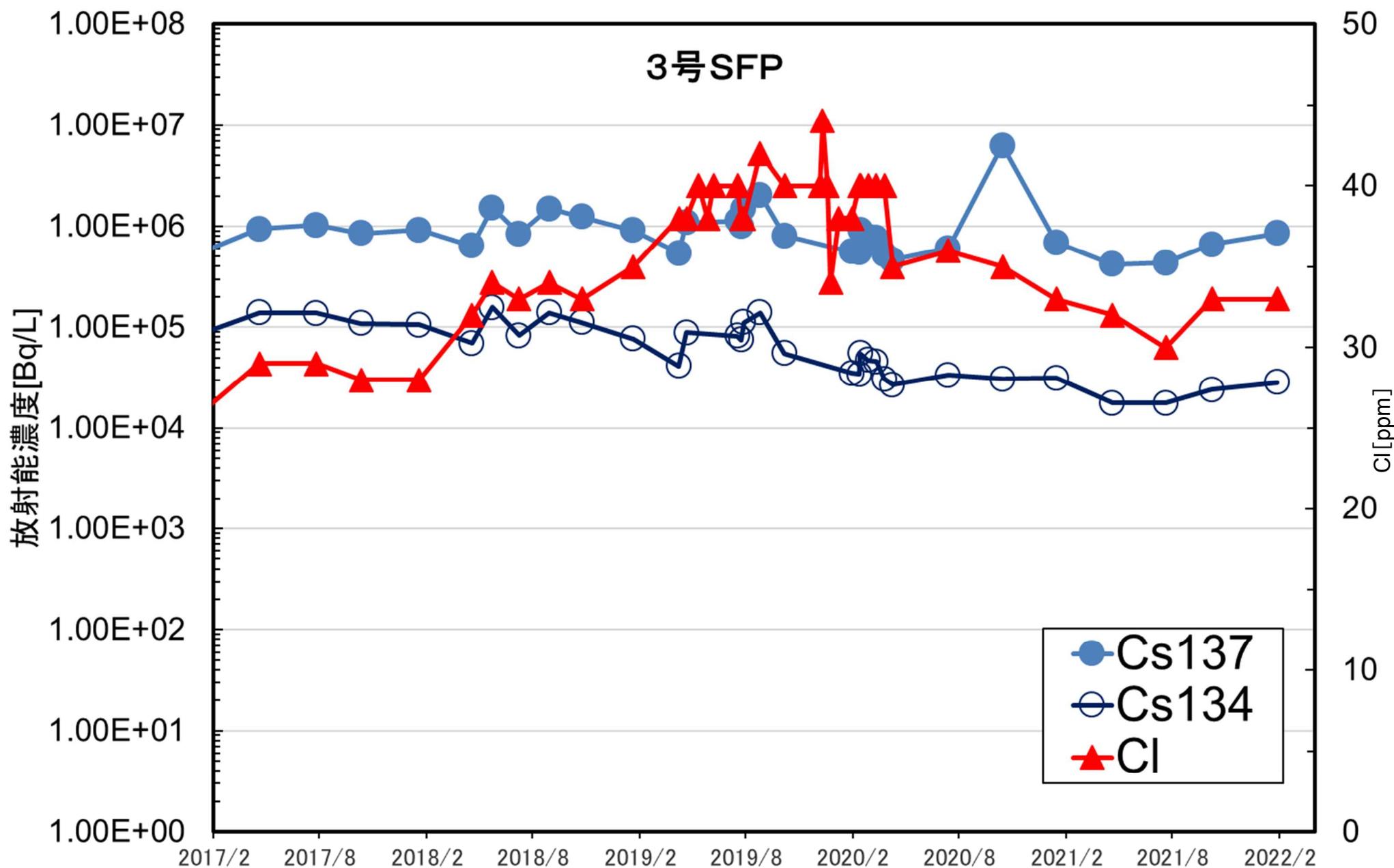
【参考】 1号機使用済燃料プール水水質変化について（1）

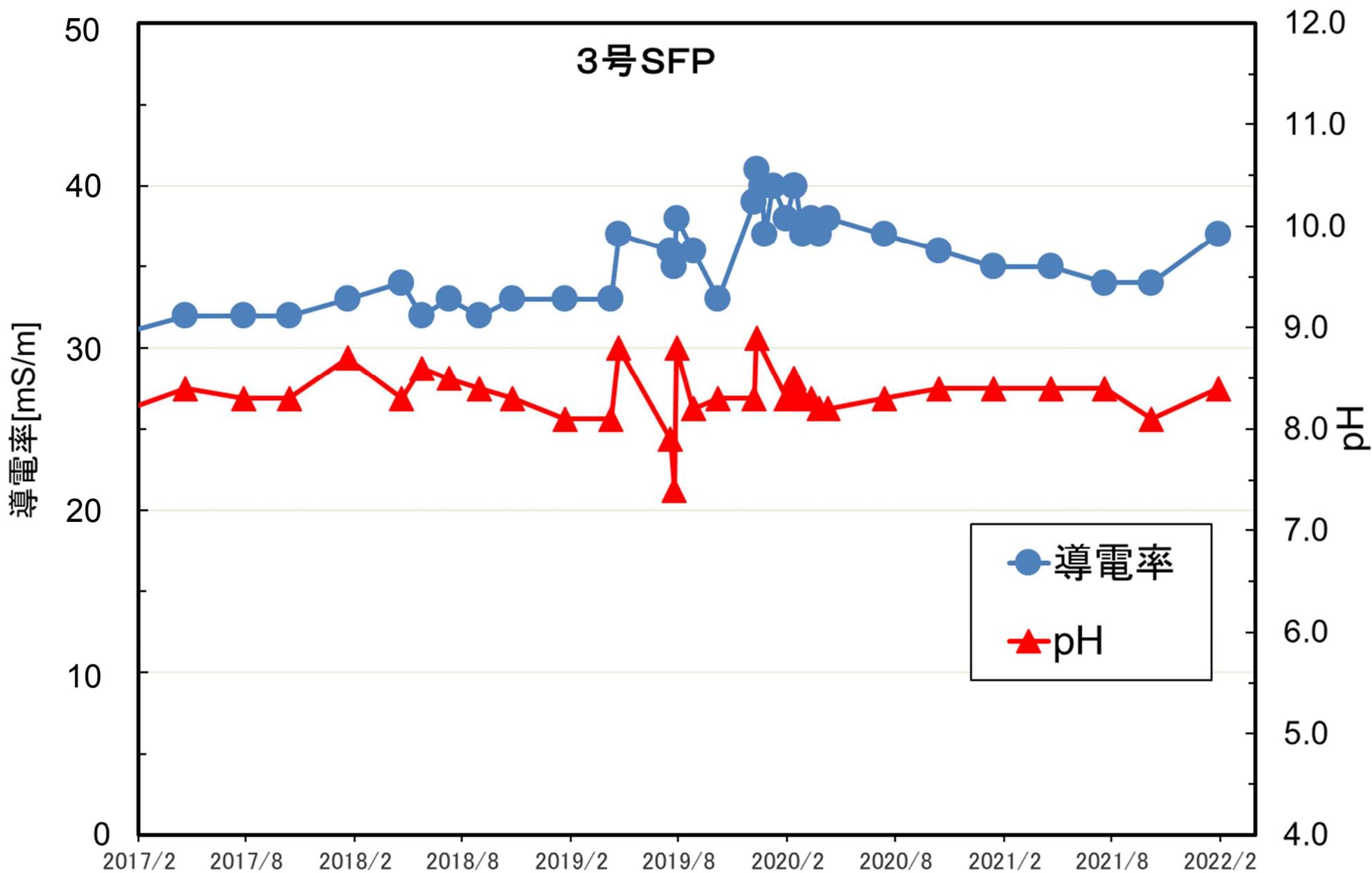












【参考】 4号機使用済燃料プール水水質変化について（1）

