

分野	括り	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	7月			8月				9月			10月	11月	12月	1月	2月以降	備考			
				13	20	27	4	11	18	25	上	中	下	上	中	下	上			中	下	
●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	現場作業	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壌の検討】	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漏洩調査完了(2021/5/20~5/28) プロセス主建屋の地下漏洩調査完了(2021/7/26~8/6)
●汚染水発生量を100m3/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】 (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)																	(継続運転)	処理水及びタンクのインサース状況に応じて適宜運転または処理停止 既設多核種除去設備 除去性能確認に係る実施計画変更申請(2021/7/2) 増設多核種除去設備 前処理設備改造に係る実施計画変更申請(2021/7/27)
		【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																	(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~) ・設備設置・約1900m ・中継タンク設置:2/2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号機サブドレン兼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) (予定) ・運転 ・運転	現場作業	運転																	(継続運転)	
		【セシウム吸着装置】 【第二セシウム吸着装置】 【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																	(継続運転)	2021年1月29日 吸着塔の第二セシウム吸着装置及び第三セシウム吸着装置での再利用の実施計画変更認可(原規規発第2101291号) 使用前検査予定月:2021年10月(第三セシウム吸着装置、2・3号) 2021年11月(第二セシウム吸着装置、2・3号)
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日全環展開完了	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)																	(継続運転)		
フェーシング(陸側遮水壁内エリア)	【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	4号機タービン建屋東側																	(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	止水対策(地下水流入確認箇所)																		・地下水流入確認箇所への止水(6/14より止水作業開始) ・焼却建屋止水完了(7/2)、経過観察中	

分野	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	7月							8月							9月			10月			11月			12月			1月			2月以降	備考		
				13	20	27	4	11	18	25	上	中	下	上	中	下	上	中	下	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	現場作業	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	現場作業	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エリア溶接タンク設置工事 : 17基設置予定	現場作業	G4北エリア溶接タンク設置工事 G5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 実施計画変更申請中 2021年8月2日 福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 変更認可申請書 (伊勢湾R3第68号)
●溜まり水対策		溜まり水対策	【構内溜まり水の除去】	現場作業																															(継続実施)	※工程前直しを検討中 年1回、溜まり水の点検を実施
●自然災害対策		津波対策	○日本海津波対策 ・日本海津波対策防浪堤設置 (実績・予定) 試験施工 本体構築工事	現場作業	現場調査・測量・試験施工																														(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 ・建設開口部閉止 (実績) 閉止箇所数 119箇所/127箇所 (8月24日時点) (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施	現場作業	【区分5】1~4Rw/B, 4R/B, 4T/B原等																														(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原等 (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、16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【8/4時点】 (実績) 着床マウンド造成100%、バラスト水処理100%、 内部除染作業100% メガフロート移設・仮着床: 100% 内部充填作業: 100% 護岸ブロック製造: 100% 送付: 100% 着床工: 100% ブロック基礎被覆: 100% 上部コンクリート工: 100% (予定) 埋立エリア盛土工 埋立ヤード整備	現場作業	埋立工事																														(2022年2月 工事完了予定)	着床マウンド造成: 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・仮着床: 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 護岸ブロック送付: 2020年10月2日開始、2021年2月4日完了 着床工: 2021年1月16日開始、2021年3月24日完了 ブロック基礎被覆: 2021年3月25日開始、2021年6月8日完了 上部盛土工: 2021年4月19日開始、2021年8月3日完了 上部コンクリート工: 2021年6月16日開始、2021年10月29日完了 ※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。
	豪雨対策	○豪雨対策 ・D排水路新設 (実績) (8月23日時点) 準備工事 完了 立坑構築工 (南発達立坑部) 75% 立坑構築工 (上流側到達立坑部) 80% 立坑構築工 (下流側到達立坑部) 10% 立坑構築工 (小口径推進部) 35% トンネル工 (下流側機械推進工) 25%	現場作業	立坑構築工事(南発達立坑部、下流側到達立坑部、上流側到達立坑部、小口径推進部) トンネル工事(下流側~2022.1.)																														(2022年8月 工事完了予定) (2022年8月 工事完了予定)	準備工事(南発達立坑ヤード整備): 2021年2月25日開始 南発達立坑部: 2021/03/06施工開始 下流側到達立坑部: 2021/03/22準備開始、7月16日施工開始 上流側到達立坑部: 2021/04/05施工開始 トンネル工事: 2021/07/29開始	

多核種除去設備

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

増設多核種除去設備

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

	3(金)	4(土)	5(日)	6(月)	7(火)	8(水)	9(木)	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)	24(金)	25(土)	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)				
SARRY	計画停止						←						点検停止			←						→						計画停止				
SARRY2	←							→						計画停止			点検停止			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)																															

※ 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9月3日～2021年9月16日)

2021年9月17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	トーラス室												
9月3日	-2056	-2095	-2049	-2041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-67	-9	2708
9月4日	-2010	-2081	-2040	-2034	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-62	-9	2708
9月5日	-2041	-2077	-2029	-2038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-9	2707
9月6日	-2052	-2112	-2042	-2040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-9	2707
9月7日	-2044	-2110	-2040	-2038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-10	2706
9月8日	-2055	-2114	-2045	-2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	-11	2706
9月9日	-2028	-2109	-2050	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	189	2706
9月10日	-2041	-2102	-2054	-2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	224	2707
9月11日	-2041	-2091	-2057	-2047	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	83	2707
9月12日	-2046	-2084	-2059	-2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-82	2707
9月13日	-2051	-2077	-2059	-2048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-235	2707
9月14日	-2056	-2075	-2057	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-73	2707
9月15日	-2030	-2086	-2057	-2050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	-17	2707
9月16日	-2030	-2110	-2059	-2047	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181	-17	2708
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。

資料2

A L P S 設備での排気フィルタ損傷事象の類似箇所調査 について

2021年9月17日

東京電力ホールディングス株式会社

福島第一原子力発電所内における類似箇所調査について

要求事項：

ALPS設備のHEPAフィルタ損傷事象を受け、類似設備（バウンダリ機能を要求しているフィルタ）を抽出し、これらの健全性が担保されていることを確認する

調査目的：

放射性物質を内包する設備において、気体系のバウンダリ機能を有するフィルタの運転状態・使用状態において、バウンダリ機能が確保されていることを確認する。
また、今後も機能が崩壊した状態で運転される恐れが無いことを確認する。

調査方法：

気体のバウンダリ機能を有するフィルタについて、機器をリストアップし、以下の観点から調査を実施する。なお、本設・仮設問わず、調査を行う。

<設備が健全であると判断できる根拠>

- ①フィルタの健全性を間接的に判断できること【運用面】
差圧管理や後段のダストモニタ等による異常の検知ができていること
- ②系統設計仕様・機器設計仕様の通り使用されていること【設計面】
- ③至近のフィルタ点検や交換で、現物に異常が確認されていないこと【保全面】
- ④現物確認すること（損傷により機能喪失していないこと）

<具体的実施事項>

合理的な対応を考え①～③の机上調査を行う。なお、机上でのエビデンスが揃っていなかったり、計測器等が無く現在の状態を確認できない場合は、④を実施する。

調査期限：2021年9月30日（目途）

福島県沖地震（2021/2/13）を踏まえた 中低濃度タンク応急対策の変更について

2021年9月17日



東京電力ホールディングス株式会社

- 福島県沖地震（2021/2/13）により、タンクの滑動が大きかった一部のエリア（Dエリア）にて、連結管メーカー推奨変位値を超える事象が発生。
- 地震前より連結弁を「開」として運用してきたタンク（以下：運用タンク）については、今後発生する地震に備えて下記の応急対策を実施し、運用を継続している。（恒久対策は検討継続中）
- 今後の恒久対策完了迄には一定の期間が必要であることを考慮し、炉注水の裕度確保（Dエリア（淡水））およびALPS処理水の貯留容量確保の観点から応急対策の変更を実施する。

【応急対策（変更前）】

- Dエリア（RO濃縮水）：タンク間を移送出来る設備を構築
- Dエリア（RO処理水（淡水））：堰内容量(2,140m³)以内での連結管の開運用
- H8-Aエリア（RO濃縮水）：漏えい水を移送出来る設備を構築



【応急対策（変更後）】

- Dエリア（RO濃縮水）：タンク間を移送出来る設備を構築
- Dエリア（RO処理水（淡水））：タンク間を移送出来る設備を構築
- H8-Aエリア（RO濃縮水）：タンク間を移送出来る設備を構築

2. 応急対策状況について

- 運用タンク及び連結弁を「閉」として運用しているタンク（以下：貯留タンク）の運用状況は下記の通り。

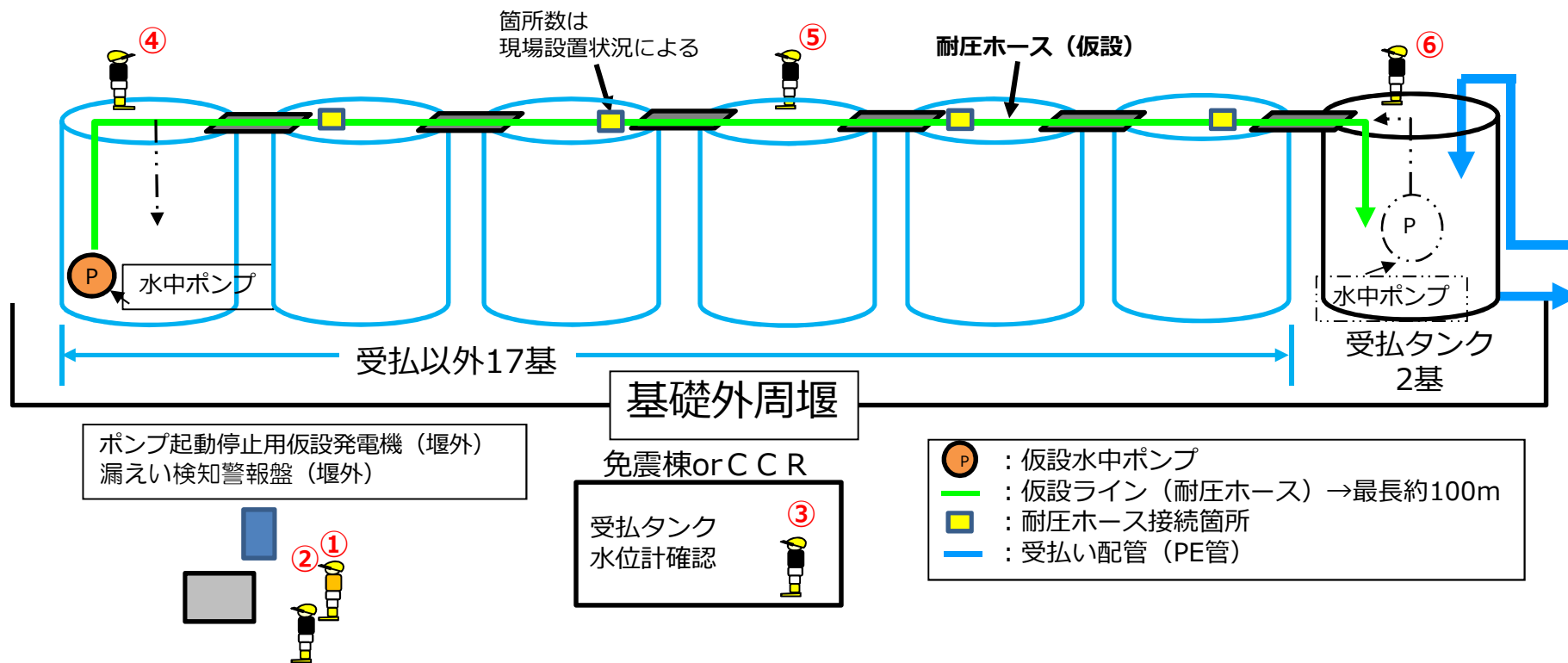
エリア	Dエリア		H8-Aエリア	その他
内包水	RO濃縮水	RO処理水（淡水）	RO濃縮水	その他※ ¹
タンク基数	19基	12基	5基	1,038基
タンク種類	運用タンク			貯留タンク
連結弁の状態	通常『開』			通常『閉』
応急対策内容	タンク間を移送出来る設備を構築	堰内容量(2,140m ³)以内での運用	漏えい水を移送出来る設備を構築	恒久対策実施済※ ²
課題	特になし	RO処理水(淡水)の必要貯留量を確保出来ない	H8-Bタンクが使用出来ない	
対応策	恒久対策完了まで応急処置内容を継続	タンク間を移送出来る設備を構築		

※¹：ALPS処理水等・濃縮塩水・濃縮廃液

- ※²：①地震発生時（震度5弱以上）連結管を「開」として運用しているタンクについて、優先的にパトロールを行い、漏えいが確認された場合、速やかに連結弁を「閉」とする。
 ②作業により連結弁を「開」とする場合は、地震による連結管破断時の影響を踏まえ出来るだけ短い作業時間となる様に検討を行う。
 ③多核種処理水が漏えいし、堰内に溜まった場合には、仮設ポンプ・高圧吸引車等にて漏えい水の回収を行う。回収した漏えい水は、健全なタンク・建屋に排水する。

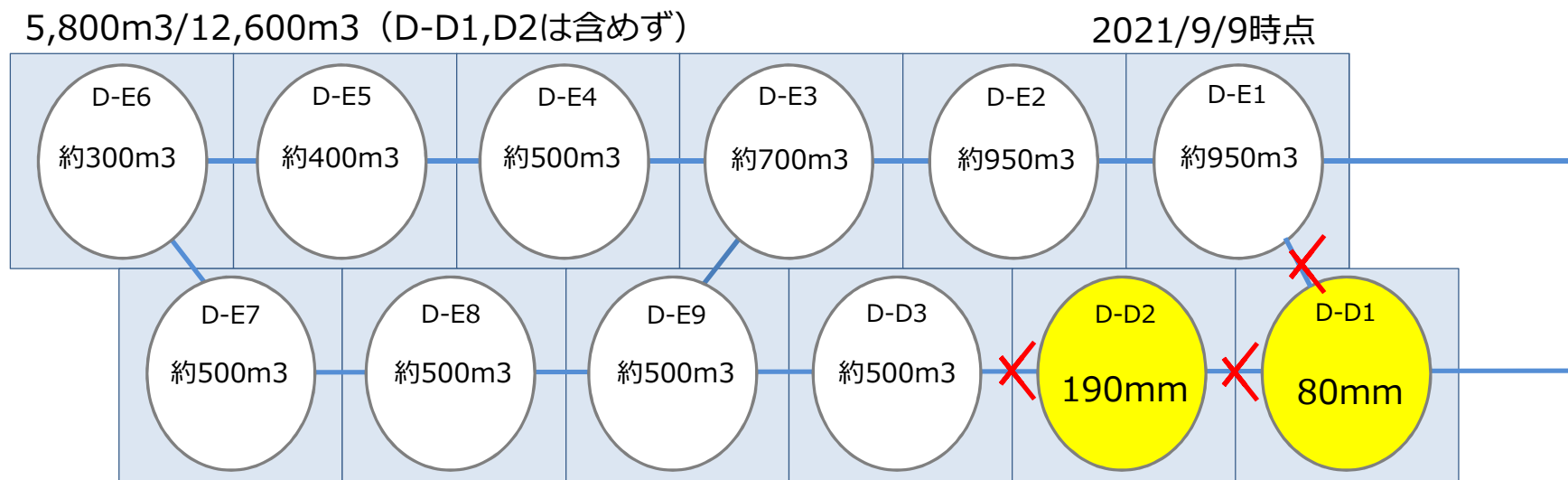
■ Dエリア（RO濃縮水）の応急処置内容詳細

- 連結弁を「閉」とし、タンク間を移送出来る設備を構築し、運用中



■ Dエリア（RO処理水）の応急処置内容詳細

- 堰内容量（2,140m³）以内で連結弁を「開」とし、運用中。
- 滑動量が大きくメーカー推奨変位量を超えた連結管は連結弁『閉』継続



■ 課題

- 堰内容量（2,140m³）以内での連結で運用を行っている為、RO処理水（淡水）を受入れをする際、D-E1,D-E2間の連結弁のみを『開』とし、受入れを行っている。
- その為、後段のタンクに移送する事が出来ず、9/9時点で約5,800m³の貯留量。
- 現状の貯留量（5,800m³）では、ROが停止した場合、約1ヶ月程度で炉注水が枯渇する想定となる。

■ H8-Aエリア（RO濃縮水）の応急処置内容詳細

- 連結弁を「開」とし、漏えい時に備え、漏えい水を移送出来る設備を構築し、運用中。

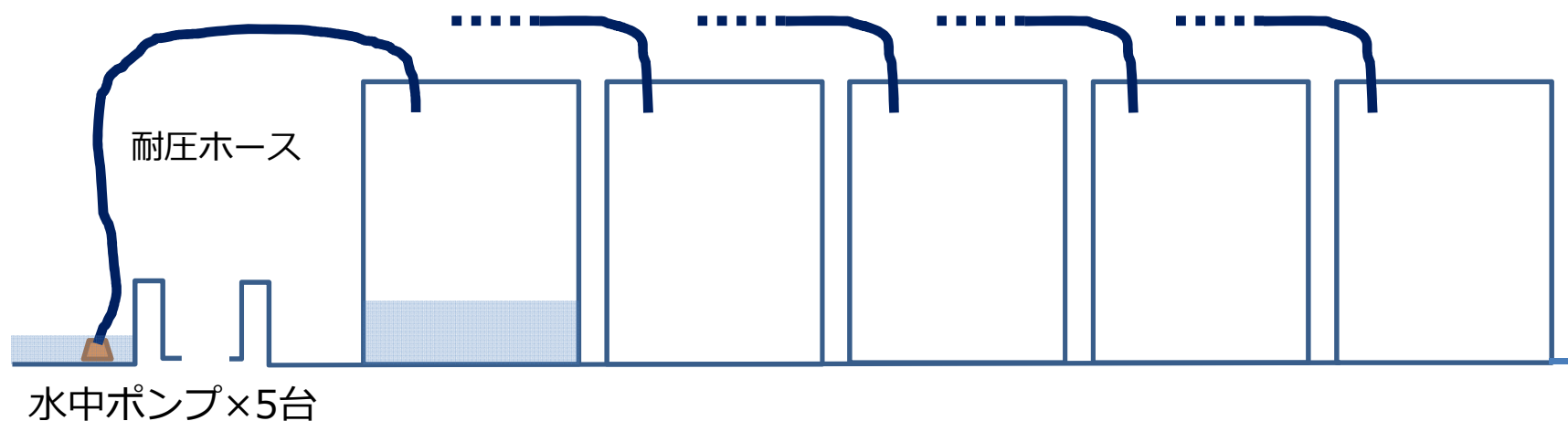
移送能力	177.5m ³ /h (35.5m ³ /h×5台) ^{※1}
受入れ可能容量	約5,000m ³ (1,000m ³ ×5基) ^{※2}

※1 現場にて確保可能な容量。なお、連結管に直径5cm程度の穴が生じた場合の漏えい量は約100m³/hとなる。

※2 5基分が全量漏れた場合においても受入れ可能な容量。

〈H8-Aエリア堰内〉

〈H8-Bエリア〉



■ 課題

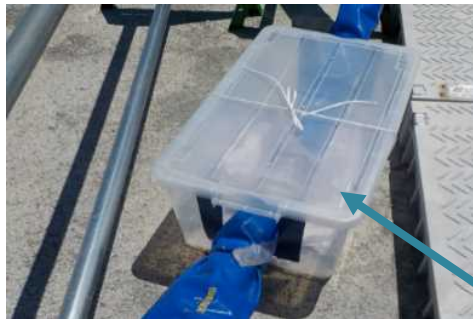
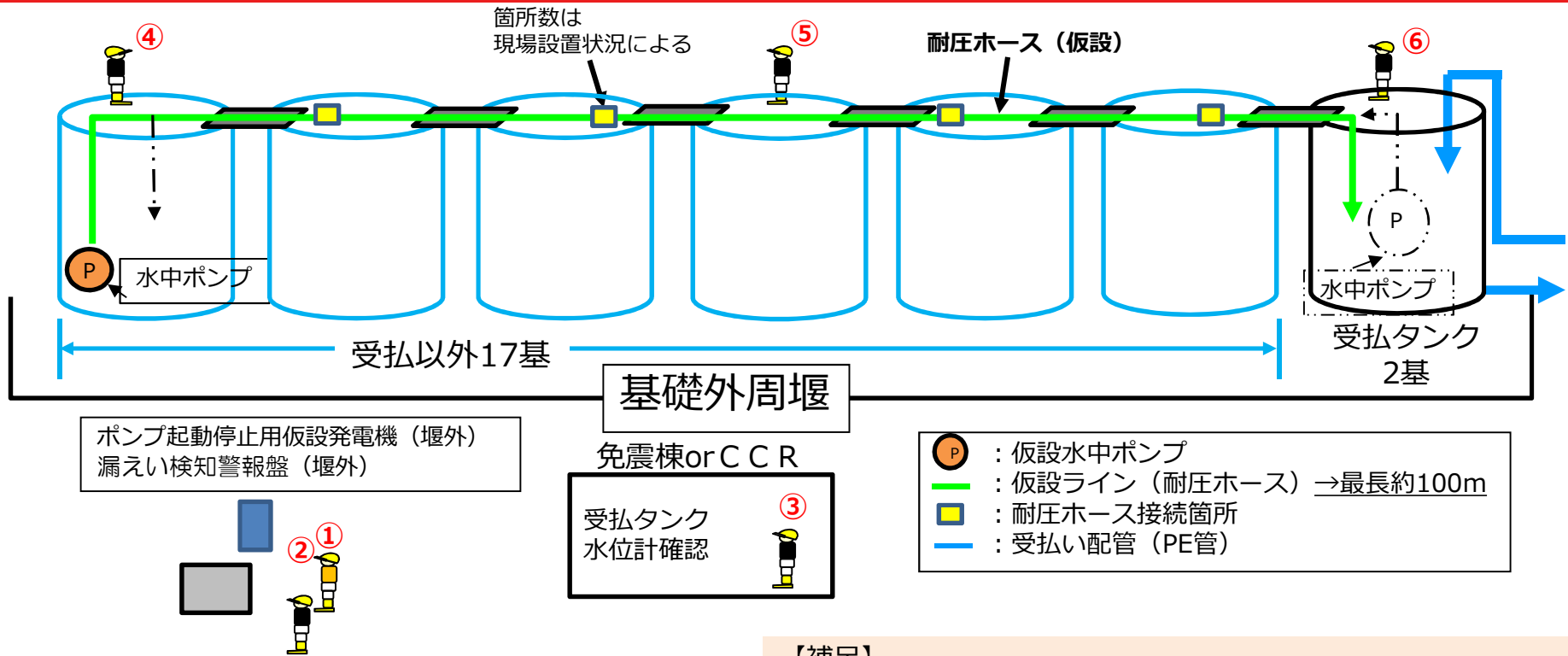
- 漏えい時の移送先であるH8-Bエリアについては、今後ALPS処理水等を受入れ予定（137万m³の内数）であり、約5,000m³の空き容量を確保出来ない。

- 福島県沖地震による中低濃度タンク（1,074基）の点検調査を実施。
- 調査の結果、53基のタンクで滑動を確認。12箇所^{※1}の連結管でメーカー推奨変位値超過を確認。

※1：滑動を確認したタンクに外観上異常は確認されていない

分類	エリア	基数	漏えい有無調査		滑動有無調査		連結管点検	
			対応	結果	対応	結果	対応	結果
1~4号機由来の 処理水貯留タンク (中低濃度タンク)	Dエリア	1,074	済	無	済	有 ^{※1} 13基	済	異常有 12箇所
	Dエリア 以外					有 ^{※1} 40基		異常無

エリア	基数	タンク滑動			連結管メーカー 推奨変位値 超過箇所 (超過数/調査数)
		有無	基数	最大滑動量 (mm)	
B	37	有	6	50	0/15
D	41	有	13	190	12/45
H 1	63	有	7	30	0/14
H 4 S	51	有	1	40	0/1
H 4 N	35	有	13	90	0/27
J 4	35	有	3	30	0/8
J 5	35	有	7	30	0/14
多核種除去設備サンプルタンク	10	有	3	50	-
その他	767	無	0	-	-
合計	1074		53		12/124



【耐圧ホース接続箇所】

耐圧ホース（二重化）
接続箇所に受けパンを設置し、受けパン内に漏えい検知器を取り付ける。漏えい時は警報盤にてランプ点灯及び、アラーム音で漏えいを知らせる。

【補足】

- ・ 受払い配管（PE管）は、可撓性により耐震性を確保しており、目視で有意な変位・漏えいが無い事は確認済
- ・ 耐圧ホースは二重化して使用
- ・ 耐圧ホースは、ガイドに則り下記項目を確認（金具の異常有無・ホース外傷有無等）
確認の結果、異常が確認された場合は、交換を実施
- ・ 耐圧ホースの使用期間は、タンク移送完了の都度、ホース取付・取外を繰り返すことより、コネクタ部の破損やホース布設によるかき傷の可能性を考慮し、最長3か月で管理
- ・ 移送は昼間の監視員が居る場合のみ実施
- ・ 日々の移送完了後は空気圧送し、ホース内残水を移送する

- 移送時における監視体制について
タンク、仮設ポンプ、ホースそれぞれに監視員を配置し下記表の常駐／巡視にて監視。
また、指揮者と監視員の連絡手段として、携帯電話及び無線機を使用する。
- 同時に移送する移送系統は、最大でも2系統とし、各々の系統に監視員を設置する。

監視員	役割分担	確認する系統数	常駐／巡視	備考
①	総指揮者 警報盤確認（仮設ポンプ起動・停止指示）	1系統	常駐	
②	仮設ポンプ起動・停止操作 警報盤確認（警報時は直ちに停止する）	1系統	常駐	
③	水位計確認、異常時は①④⑥に情報を共有	1系統	常駐	
④	タンク上部にてホース固縛状況を確認 異常時は①へ報告	1系統	巡視	日々の移送開始・終了時に固縛状況を確認。 移送時は漏えい有無等を巡視にて確認
⑤	タンク上部にてホース固縛状況を確認 異常時は①へ報告	1系統	巡視	
⑥	タンク上部にてホース固縛状況を確認 異常時は①へ報告	1系統	巡視	

【被ばく低減対策】

- 雰囲気線量 0.02mSv/h以下
- β線遮蔽のため、必要に応じてゴムマットを使用する。
- 作業者に対しても線量に応じてβ線遮蔽スーツやβ線遮蔽手袋を使用する。
- 待機時は低線量エリアへ移動する。

【作業時の装備】

- ①・②・④・⑤・⑥
 - アノラック+Y装備（タイベック、全面マスク、ゴム手二重、長靴）
- ③
 - G装備（サージカルマスク、綿手）

【安全対策】

- 耐圧ホースが万が一外れ、タンク下部へ落下しない様、手摺等へ固縛する。
- タンク上部作業の安全帯はフルハーネス型を使用する。
- タンク上部作業において親綱や安全帯フック掛けする箇所（手摺等）は腐食、変形、損傷など異常が無いことを確認し、使用する。（注）
（注：手摺の支柱取付部（溶接）は約120kgf耐えられるよう設計しており、手摺は円状で等間隔に取付した各支柱に繋げて設置されているため、120kgf以上の荷重でも耐えられると想定。
- 地震等の緊急事態が発生した場合は直ちに移送ポンプを停止し、安全な場所（免振重要棟、大型休憩所等）へ一時避難する。

【受けパン容量】

- 受けパン容量は、約20L受けられるパンを採用。
- 仮に漏えい検知器の故障や監視員が30分漏えい確認出来なかった場合でも、受けられる容積とする。
 - 想定漏水量 （3～4滴/秒）
 - 1滴当たり （約0.05ml）
 - 想定漏水時間（30分）
 - 4（滴）×0.05（ml）×1800（秒）＝360ml