

福島第一原子力発電所 中期的リスクの低減目標マップ（2022年3月版）を踏まえた検討指示事項に対する工程表

2022年12月19日



東京電力ホールディングス株式会社

①：液状の放射性物質

No.①-1：原子炉注水停止に向けた取組	P1
No.①-2：1/3号機S/C水位低下に向けた取組 ：原子炉建屋内等での汚染水の流れ等の状況把握 （その他のもの）	P2
No.①-3：タンク内未処理水の処理手法決定 ：タンク内未処理水の処理開始	P3
No.①-4：プロセス主建屋等ゼオライト等の回収着手 ：プロセス主建屋等ドライアップ	P4
No.①-5：原子炉建屋内滞留水の半減・処理 ：原子炉建屋内滞留水の全量処理 ：ドライアップ完了建屋の残存スラッジ等の処理 （その他のもの）	P5,6
No.①-6：高性能容器（HIC）内スラリー移替作業 ※2022年1月末までに積算吸収線量が上限値 （5,000kGy）を超えた45基の移替（その他のもの）	P7
No.①-7：地下貯水槽の撤去（その他のもの）	P8

②：使用済燃料

No.②-1：6号機燃料取り出し開始 ：全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し	P9
No.②-2：2号機原子炉建屋オペフロ遮へい・ダスト抑制～2023 ：1/2号機燃料取り出し ：全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し ：建物等からのダスト飛散対策（継続）	P10
No.②-3：使用済制御棒の取出着手（その他のもの）	P11
No.②-4：1号機原子炉建屋カバー設置 ：1/2号機燃料取り出し ：全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し ：建物等からのダスト飛散対策（継続）	P12
No.②-5：5号機燃料取り出し開始 ：全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し	P13
No.②-6：乾式貯蔵キャスク増設エリア拡張	P14

③：固形状の放射性物質

No.③-1：分析第1棟運用開始 ：分析計画（施設・人材含む）の策定 ：分析第2棟等の燃料デブリ分析施設の設置 ：総合分析施設の設置	P15
No.③-2：減容処理設備設置	P16
No.③-3：仮設集積場所の解消（その他のもの）	P17
No.③-4：1号機の格納容器内部調査 ：格納容器内及び圧力容器内の直接的な状況把握 ※圧力容器内については今後実施予定（その他のもの）	P18
No.③-5：2号機燃料デブリ試験的取り出し・格納容器内部調査・性状把握 ：2号機燃料デブリの「段階的な取り出し規模の拡大」に対する安全対策 ：格納容器内及び圧力容器内の直接的な状況把握 ※圧力容器内については今後実施予定（その他のもの）	P19
No.③-6：大型廃棄物保管庫（Cs吸着材入り吸着塔）クレーン設置工事開始 ：大型廃棄物保管庫（Cs吸着材入り吸着塔）設置	P20
No.③-7：ALPSスラリー安定化処理設備設置工事開始 ：ALPSスラリー安定化処理設備設置	P21
No.③-8：廃棄物貯蔵庫（10棟）運用開始（2023年度上期）	P22
No.③-9：除染装置スラッジの回収着手	P23
No.③-10：取り出した燃料デブリの安定な状態での保管	P24
No.③-11：瓦礫等の屋外保管の解消 ：廃棄物のより安全・安定な状態での管理	P25

④：外部事象等への対応

No.④-1：陸側遮水壁内のフェーシング範囲50%へ拡大【当面の雨水対策】～2023	P26
No.④-2：建屋内雨水流入の抑制（その他のもの） ：1/2号機廃棄物処理建屋への流入抑制（その他のもの）	P27
No.④-3：D排水路の延伸整備【豪雨対策】（その他のもの）	P28
No.④-4：日本海溝津波防潮堤設置（その他のもの）	P29
No.④-5：1/2号機地震計の設置 ：建物構築物の健全性評価手法の確立	P30
No.④-6：建屋外壁の止水【地下水対策】	P31

⑤：廃炉作業を進める上で重要なもの

No.⑤-1：1/2号機排気筒下部の高線量SGTS配管等の撤去 ：1/2号機排気筒下部とその周辺の汚染状況調査（その他のもの）	P32
No.⑤-2：シールドプラグ汚染を考慮した各廃炉作業への影響を検討	P33
No.⑤-3：3号機RHR(A)系統の水素滞留を踏まえた他系統及び他号機の調査と対応 （その他のもの）	P34
No.⑤-4：労働安全衛生環境の改善（継続） ：品質管理体制の強化（継続） ：高線量下での被ばく低減（継続）	P35
No.⑤-5：多核種除去設備等処理水の海洋放出開始	P36
No.⑤-6：原子炉建屋内等の汚染状況把握（核種分析等）（その他のもの）	P37
No.⑤-7：原子炉冷却後の冷却水の性状把握（核種分析）（その他のもの）	P38
No.⑤-8：排水路の水の放射性物質の濃度低下（その他のもの）	P39
No.⑤-9：T.P.2.5m盤の環境改善に係る土壌の回収・洗浄、 ：地下水の浄化対策等の検討（その他のもの）	P40

No.	分類	項目
①-1	液状の放射性物質	・原子炉注水停止に向けた取組
現状の取り組み状況		<p>・2020年～2021年の注水停止試験実績 1号機：2020年11月26日～12月1日 2号機：2020年8月17日～8月20日 3号機：2021年4月9日～4月16日</p> <p>・2・3号機の注水量を1.7m³/hへ低減。（本運用開始） 2号機：2022年3月10日 3号機：2022年1月6日</p> <p>・3号機について、PCVからの漏えい箇所の把握、長期の注水停止時の影響確認を目的に、注水停止試験を実施※ （注水停止期間2022年6月14日～6月19日）。</p> <p>※6月19日にPCV水位が新設温度計(TE-16-001)/水位計(LS-16-001)を下回ったと判断したことから注水再開</p>
		<p>・1号機：PCV内部調査後に2021年2月、2022年3月の地震影響（PCV水位変動）を確認したうえで、注水停止試験の実施を検討していく。</p> <p>・得られた結果等を踏まえ、その後の取り組みに必要な事項・計画を策定していく。</p> <p>・1号機新規PCV水位監視計器について、1号機は2023年度上期、3号機は2023年度下期完了を目指し検討及び設置を進める。</p>

工程表																				
分類	内容	2022年度												2023年度		2024年度	2025年度以降	備考		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
運用	原子炉注水の一時的な停止試験			3号機 □	(注水停止：6/14～6/19)															3号機：注水停止 -(6月14日～6月19日)-
	原子炉建屋滞留水水位低下 (半減に向けた水位低下)																			
新規PCV水位監視計器設置	監視計器設置検討及び設置																			1号機 3号機

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
①-2	液状の放射性物質 廃炉作業を進めるうえで重要なもの	・1/3号機S/C水位低下に向けた取組 ・原子炉建屋内等での汚染水の流れ等の状況把握（その他のもの）
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> ・サブレーションチェンバ（S/C）の水位計測・制御を行う設備の設置に資する技術（S/C内へアクセスのためのガイドパイプ等）の開発を実施 ・原子炉格納容器（PCV）下部から原子炉建屋への汚染水漏えい箇所の調査等を実施し、漏洩高さや漏洩箇所の面積を推定。（1号機） 【1号機】 <ul style="list-style-type: none"> ・サンドクッションドレンラインからの流れを確認 ・真空破壊ラインベローズからの漏えいを確認 【2号機】 <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋地下階の気中部からの漏えいなし（サブレーションチェンバ水没部からの漏えいの可能性） 【3号機】 <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋1階主要配管ベローズからの漏えいを確認 ・S/C内包水のサンプリング実施(2020年7月~9月) ・2021年2月1日 実施計画変更認可申請 ・2021年7月27日 実施計画変更認可（STEP1） ・取水設備（ステップ1）は、2021年度3月に設置完了し、2022年4月に試運転を完了。 ・2022年10月にPCV取水設備の運転を開始し、S/C底部から取水することで原子炉注水と入れ替えし、PCV水位低下に向けたS/C内包水の水質改善を実施。 		<ul style="list-style-type: none"> ・3号機については、P C V（S/C含む）内から直接取水のためのガイドパイプ等の技術を用いたS/C水位低下設備の設置については、干渉物除去も含めた現地施工性、メンテナンス等の現場適用性の課題抽出・整理および成立性確認が必要。 PCV(S/C)水位計の設置において成立性の確認が必要。 1号機については、既設配管を活用したPCV水位低下の成立性確認が必要。 PCV(S/C)水位計の設置において成立性の確認が必要。 ・未確認のPCV下部からの漏えい箇所の調査方法の検討 （2号機サブレーションチェンバ水没部の漏えい経路の特定等）
		今後の予定
		【1号機】 取水箇所は狭隙環境であり、付近の重要設備に影響がないよう工事を実施する必要があるため、現場成立性の検討を2022年度内に実施する。 被ばく低減のため線量低減が必要であり、線量低減対策を2022年度中までに実施する予定。 2023年度下期に原子炉注水流量の調整によるPCV水位低下を実施する予定。
		【3号機】 ステップ2については、干渉物除去や線量低減等の環境整備、ステップ1の見直しも含め、検討を2023年度中頃まで実施し、2028年度以降水位低下を開始できる様検討を進める。 2024年度上期に原子炉注水流量の調整によるPCV水位低下を実施する予定。

工程表

分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
1号機PCV水位低下	成立性検討	[Blue bar from April to Dec]																	ポンプ性能（取水-吐出し範囲）の確認を成立性検討として継続実施。	
	線量低減・サンプリング機構設置・採水																			
	取水設備の設計・製作・設置																			
	PCV(S/C)水位計の設計・製作・設置																			
	PCV水位低下																			原子炉注水流量の調整によるPCV水位低下
3号機PCV内取水設備設置	現場作業																			
	取水設備設置																			PCV取水設備の試運転完了
3号機S/C水位低下に向けた設計・検討	現場作業																			PCV取水設備の運転開始
	3号機																			
	PCV(S/C)内の水位計																			
	現場適用の成立性確認																			
	測定・制御を行うシステム検討																			
	水位低下設備の設計検討																			
	水位低下設備設置に伴う環境整備																			
	PCV(S/C)水位計の設計・製作・設置																			
	PCV水位低下																			原子炉注水流量の調整によるPCV水位低下
運用	原子炉注水の一時的な停止試験																			3号機：注水停止（6月14日～6月19日）
	原子炉建屋滞留水水位低下（半減に向けた水位低下）																			

赤字は前部からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

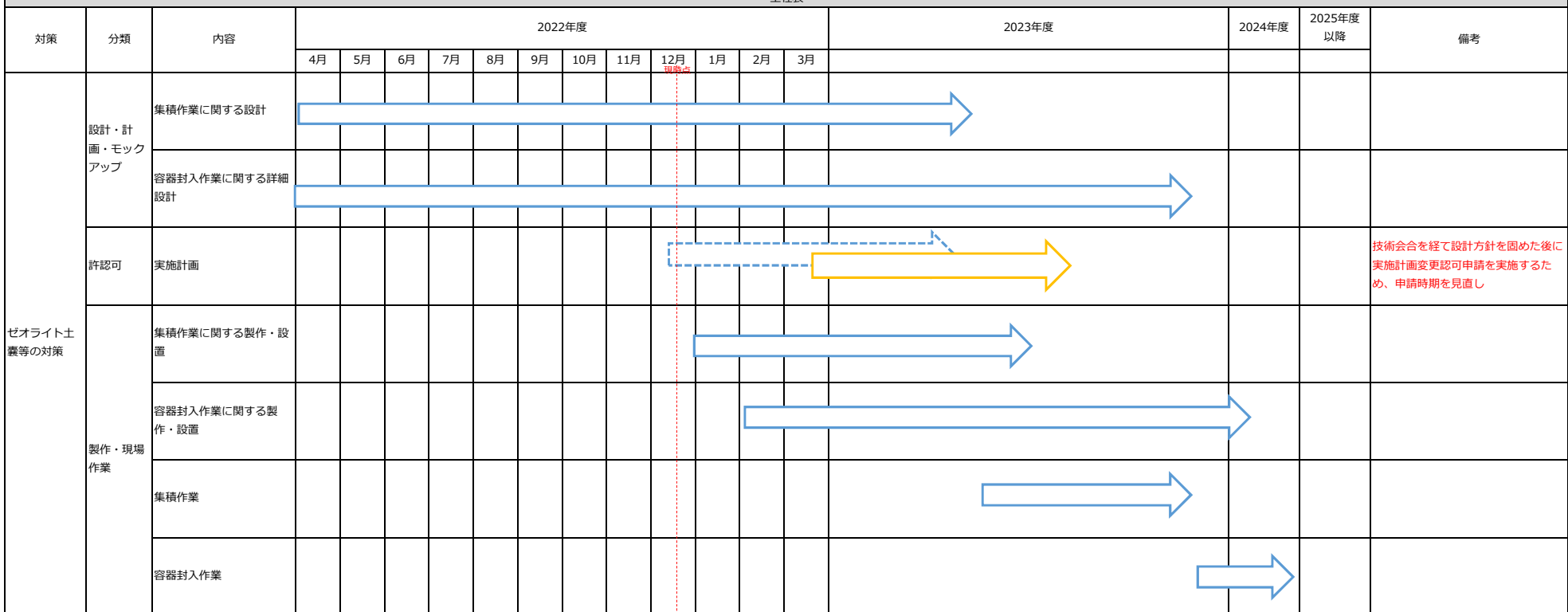
No.	分類	項目
①-3	液状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> ・タンク内未処理水の処理手法決定 ・タンク内未処理水の処理開始
現状の取り組み状況		今後の予定
<p>【Sr未処理水の処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2020年8月8日をもって再利用分の溶接型タンク内のSr処理水の処理を完了（ポンプインターロック値以下の残水約6,500m3は除く）。 <p>【濃縮廃液の処理手法の検討】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・濃縮廃液（Dエリア）については、処理手法の検討のため分析を2022年7月に完了しており、その結果、希釈によるALPSで処理する計画の見通しが得られた。現在、分析結果を踏まえた希釈倍率・移送方法を検討中。 ・濃縮廃液（H2エリア）については、多核種除去設備のスラリーとの性状比較によりスラリー安定化処理設備による処理する方針の成否性を検証予定。 ・2023年度からの試験的先行処理に向けた検討を進める。 		<ul style="list-style-type: none"> ・濃縮廃液（Dエリア）の処理に関しては、希釈したうえで多核種除去設備による処理等を検討しており希釈処理にて処理する方針。これまでのALPS処理実績を参考に希釈倍率を検討したところ、日々発生するSr処理水にて20倍程度に希釈することでALPS処理可能と考えている。2023年度から試験的先行処理を開始する計画。今後、設備構成等を検討予定。 ・濃縮廃液（H2エリア）の処理に関しては、H2エリアの炭酸塩スラリーを模擬したスラリーを作製。モールド試験を実施する計画。今後、上記の模擬スラリーにてピーカーレベルの試験を実施し、フィルタープレスで適用予定のろ布にて脱水可能を確認。現在、フィルタープレス機の小型化を検討しており、設計内容が固まり次第、実機（フィルタープレス機）によるコールド試験も計画。また、長期間貯蔵によるスラリーの性状変化の確認のため、実スラリーの調査を実施予定。

工程表																							
対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考			
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月									
濃縮廃液処理 Dエリア	検討	処理手法の検討	[Yellow bar from April to Dec]																処理手法の検討が、計画よりも早期に決定				
		試験処理準備													[Yellow bar from Jan to Feb]								
	試験的先行処理																	[Yellow bar from Apr to Jun]					
現場作業		処理																				[Blue arrow pointing right]	手法検討結果及び試験的先行処理を踏まえてその後の対応を検討
濃縮廃液処理 H2エリア	検討	処理手法の検討	[Yellow bar from April to Dec]																処理手法の検討が、計画よりも早期に決定				
		ピーカーレベルの試験													[Yellow bar from Jan to Feb]								
		コールド試験																[Yellow bar from Apr to Jun]					フィルタープレスの設計が固まり次第実施予定
		実スラリー調査																	[Yellow bar from Oct to Nov]				

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
①-4	固形状の放射性物質 液状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス主建屋等ゼオライト等の回収着手 ・プロセス主建屋等ドライアップ
現状の取り組み状況		<p>・プロセス主建屋（PMB）、高温焼却炉建屋（HTI）については、地下階に確認された高線量のゼオライト土壌の対策及びα核種の拡大防止対策を優先的に進める。</p> <p>・PMBのゼオライト土壌のサンプリングを実施し、分析を実施</p> <p>・現場調査、線量評価実施</p> <p>・対策の概念検討（水中回収を主方針として検討中）</p> <p>・回収作業を“集積作業”と“容器封入作業”とに分けて実施することを計画</p> <p>・集積及び容器封入作業はROV等を使用した遠隔操作にて実施予定</p> <p>・ゼオライト土壌等はそれぞれの建屋内にて脱水処理し、容器に封入</p> <p>・容器は33.5m盤の一時保管施設へ輸送し、保管する計画</p> <p>・PMB・HTIの集積及び容器封入作業は同時に実施せず、順番に作業を行う</p> <p>・実環境を模擬したモックアップを実施中</p>
現況の取り組み状況		<p>・技術の信頼性が高いと考えられる水中回収工法であるが、PMB・HTIに特有な状況に留意して工法の検討を進める。</p>
		<p>今後の予定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20222023年度に回収に向けた詳細検討を実施予定。 ・回収作業は、2023年度内に作業着手を目標とし、検討を進めている。 ・2024年内の作業完了を目標とする。 <p>過去の監視・評価検討会で頂いたコメント（安全設計、閉じ込め機能、運用方法等に関するものは第103回（10月）監視・評価検討会にて説明する。</p>

工程表

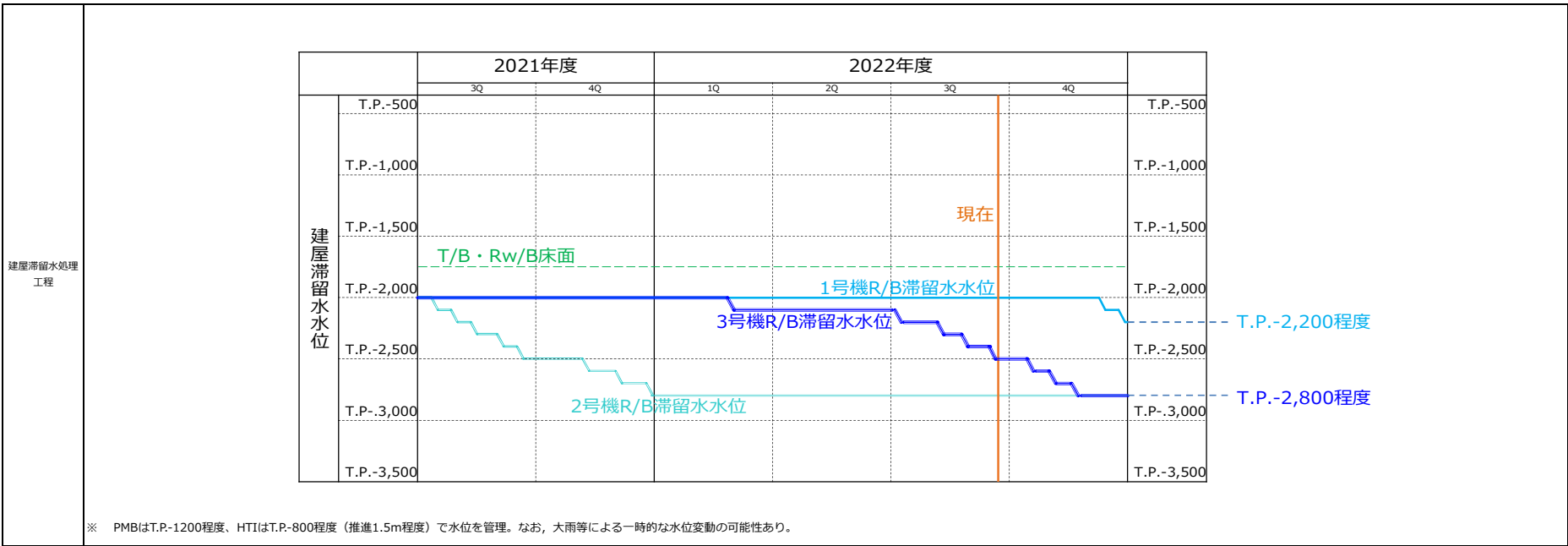


赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
①-5	液状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋内滞留水の半減・処理 ・原子炉建屋内滞留水の全量処理 ・ドライアップ完了建屋の残存スラッジ等の処理（その他のもの）
現状の取り組み状況		検討課題
<p>【滞留水処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環注水を行っている1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋以外の建屋の最下階の床面露出状態を維持 ・1～3号機原子炉建屋の水位低下は、R/B下部のα核種を含む高濃度の滞留水を処理することで生じる急激な濃度変化による後段設備への影響等を緩和するため、建屋毎に2週間毎に10cm程度のペースを目安に水位低下を実施中 ・1～4号機建屋滞留水を一時貯留しているプロセス主建屋、高温焼却炉建屋を代替する建屋滞留水一時貯留タンクを設置し、床面露出をすることを計画中 ・2号機の原子炉建屋水位低下完了 ・3号機の原子炉建屋水位低下実施中 <p>【α核種除去方法の確立】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全α濃度の傾向監視とともに、α核種の性状分析等を進め、並行して、α核種の低減メカニズムの解明を進めている。（比較的高濃度α核種を有する原子炉建屋に対してα核種除去が確立することにより、汚染源を下流設備に拡大させることなく原子炉建屋滞留水の処理が可能となる。） ・α核種除去設備の詳細設計を実施中。 <p>【床面露出後の残存スラッジ等の回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・床面露出状態を維持させている建屋について、床上にスラッジ等が残存していることから、処理方法を検討中。 		<p>【滞留水処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汚染水発生量を低減すること（2025年内に100m³/日以下とする） ・1～3号機原子炉建屋について、2022～2024年度内に滞留水を2020年末の半分程度（約3000m³未満）に低減すること ・プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を代替するタンクを設置すること <p>【α核種除去方法の確立】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・滞留水中のα核種については、現在までの知見で概ね固形物であることが確認されている（実液を使用したラボの分析で0.1μmのフィルタで9割程度のα核種の除去ができています）ものの、滞留水中のα核種の粒径分布及びびオン状の存在はまだ不明な部分も多く、現在分析を継続的に進めながら、α核種除去設備の詳細設計を進める。 <p>【床面露出後のスラッジ等の回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・床面露出状態を維持させている建屋スラッジ等の処理方法を確立すること
		今後の予定
		<p>【滞留水処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1～3号機原子炉建屋については、2022～2024年度内に滞留水を2020年末の半分程度（約3000m³未満）に低減する ・プロセス主建屋、高温焼却炉建屋については、極力低い水位を維持しつつ、ゼオライト土壌等の回収及びα核種拡大防止対策、床面露出用ポンプの設置後、最下階床面を露出する <p>【α核種除去方法の確立】【原子炉建屋滞留水の可能な限りの移送・処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2023年度以降プロセス主建屋の床面露出完了までに設置・運用を開始目標 <p>【床面露出後のスラッジ等の回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スラッジ等の状況調査、処理方針検討

工程表

対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月 現時点	1月	2月	3月						
1～3号機 原子炉建屋水 位低下	現場作業	原子炉建屋滞留水水位低下 (半減に向けた水位低下)	[Blue arrow from April to March]															2号機の原子炉建屋水位低下完了 3号機 原子炉建屋滞留水水位低下実施中 (2022年6月1日～)		
建屋滞留水一 時貯留タンク の設置	設計・検討	建屋滞留水一時貯留タンク 設計	[Blue arrow from April to July]															基本設計		
	現場作業 詳細設計含 む	建屋滞留水一時貯留タンク 設置	[Blue arrow from May to March]																	
	許認可	実施計画	[Yellow arrow from February to March]																	
滞留水中のα核 種除去方法の 確立	設計・検討	α核種除去設備設計	[Blue arrow from April to March]															基本設計(2021年度完了)		
	現場作業 詳細設計含 む	α核種除去設備設置	[Blue arrow from April to March]																	
	運用	α核種除去設備運用																[Blue arrow from February to March]		
床面露出後の 残存スラッジ 等の回収	設計・検討	床面スラッジ等回収装置の 検討・設計	[Blue arrow from April to March]																	
	現場作業	床面スラッジ等回収装置の 設置																[Blue arrow from February to March]		



赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
①-6	液状の放射性物質	・高性能容器（HIC）内スラリー移替作業 ※2022年1月末までに積算吸収線量が上限値（5,000kGy）を超えた45基の移替（その他のもの）
現状の取り組み状況		今後の予定
<p>2022年1月末までに積算吸収線量が上限値（5,000kGy）を超えた高性能容器内のスラリーの移替作業を実施中。（2022年12月19日時点31基完了予定）</p> <p>2022年10月より実施している人員増強に伴いスラリー移替に要する日数を5日基から4日基に短縮を実施。</p>		<p>高線量環境下での作業であるため、安全対策の妥当性を継続して確認していく。</p> <p>2024年以降、スラリー安定化処理設備が運用開始するまでに積算吸収線量が上限値を超えた高性能容器も移替を継続的に実施していく。</p>

工程表

分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考							
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月													
現場作業	HIC内スラリー移替作業（2022年1月末までに積算吸収線量が上限値を超えた高性能容器45基）																									
現場作業	HIC内スラリー移替作業（2023年度末までに積算吸収線量が上限値を超えた高性能容器102基（上段の45基込み））																									
現場作業	HIC内スラリー移替作業（2024年以降、スラリー安定化処理設備が運用開始するまでに積算吸収線量が上限値を超えた高性能容器）																									

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目																								
②-1	使用済燃料	<ul style="list-style-type: none"> ・6号機燃料取り出し開始 ・全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し 																								
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定																							
<ul style="list-style-type: none"> ・共用プールの空き容量確保の為、貯蔵されている使用済み燃料をキャスク仮保管設備へ移送予定。 ・2022年4月27日 実施計画変更認可申請（6号機燃料取出に伴う構内用輸送容器収納燃料(9×9燃料)の追加) ・2022年8月30日 燃料取り出し開始 ・2022年9月25日 燃料取り出し 2回/全68回 完了 ・キャスク一次蓋気密性基準超過事象を踏まえ、気密性確保のための追加手順の確立について検討中 		<ul style="list-style-type: none"> ・1～6号機の使用済み燃料を受け入れるために共用プールの空き容量確保に向けた乾式キャスク及びキャスク仮保管設備の増設 ・キャスク一次蓋気密性基準超過事象を踏まえ、追加手順の確立について検討が必要となることから6号機使用済燃料取り出しの完了時期を見直し中 	<ul style="list-style-type: none"> ・1,2号機の作業に影響を与えない範囲で、燃料を取り出す。 																							
工程表																										
対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考						
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月												
6号機燃料取り出し	現場作業	燃料取り出し																								<ul style="list-style-type: none"> ・2022年8月30日 燃料取り出し開始 ・2023年6月 3回目燃料取り出し予定
	許認可	実施計画																								2022年4月27日 実施計画変更認可申請

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
②-2	使用済燃料	<ul style="list-style-type: none"> ・2号機原子炉建屋オベフロ遮へい・ダスト抑制～2023 ・1/2号機燃料取り出し ・全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し ・建物等からのダスト飛散対策（継続）

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> ・燃料取り出し用構台や燃料取扱設備等の設計・制作 ・2021年12月 オベフロ除染STEP1 完了（除染はSTEPを2回に分けて実施） ・2022年4月 構台設置に向けた地盤改良 完了 ・2022年5月 オベフロ遮蔽体設置STEP1 完了（遮蔽はSTEPを2回に分けて実施） ・2022年6月 既設FHM移動 完了 ・干渉物撤去 既設燃料交換機遠隔操作室解体に着手 ・燃料取り出し用構台基礎設置を開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・オペレーティングフロアの除染・遮への計画立案 	<ul style="list-style-type: none"> ・中長期ロードマップの目標である2024年度～2026年度からの燃料取り出し開始に向けて設計・検討を進めていく。 ・燃料取り出し用構台設置 地組ヤードの準備が整い次第、鉄骨地組に着手

工程表

対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月 <small>12月時点</small>	1月	2月	3月						
オベフロ 線量低減	現場作業	干渉物撤去	→															既存設備の干渉物撤去中 2022年6月 既設FHM移動完了		
		除染・遮へい	→															2021年12月 オベフロ除染STEP1完了 2022年5月 オベフロ遮蔽STEP1完了		
燃料取り出し 用構台設置	許認可	実施計画	□															2020年12月25日 実施計画変更認可申請 2022年4月22日 実施計画変更認可		
	現場作業	構台設置ヤード整備 地盤改良準備作業 地盤改良	□															2021年10月 地盤改良着手 2022年4月 地盤改良完了		
		燃料取り出し用構台設置 (掘削・基礎設置作業)	→															2022年5月 掘削作業着手 2022年6月 基礎工事着手 2022年11月 完了		
		燃料取り出し用構台設置 (鉄骨地組・鉄骨建方)	→															2022年3月 構外地組ヤードにて準備作業 開始		
燃料取扱設備 等設置	許認可	実施計画	□															2022年3月22日 実施計画変更認可申請 補正申請時期の見直しに伴う変更		
	設計・製作	燃料取扱設備等の設計	→																	
	現場作業	燃料取扱設備等設置	→																	
燃料取り出し	現場作業	燃料取り出し	→																	

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。

No.	分類	項目
②-4	使用済燃料	<ul style="list-style-type: none"> ・1号機原子炉建屋カバ-設置 ・1/2号機燃料取り出し ・全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し ・建物等からのダスト飛散対策（継続）
現状の取り組み状況		<p>・大型カバ-換気設備他-燃料取扱設備の設計</p> <p>・震災前から保管している破損燃料の取り扱い計画の検討</p> <p>・大型カバ-換気設備他準備工事開始</p> <p>・大型カバ-設置工事に干渉する、非常用復水器2次側配管（1C配管）の切断・撤去完了（9月29日）</p>
検討課題		<p>・大型カバ-内でのガレキ（屋根鉄骨・既設機器含む）撤去計画の検討</p> <p>・ずれが確認されたウェルブラグの処置計画の立案</p> <p>・大型カバ-や燃料取扱設備等の計画の立案</p> <p>・震災前から保管している破損燃料の取り扱い計画の立案</p>
今後の予定		<p>・2023年度頃の大型カバ-設置完了に向けて設計・検討を進めていく。併せて、燃料取扱設備及び震災前から保管している破損燃料の取り扱い等についても検討を進めていく。</p> <p>・ガレキ（屋根鉄骨・既設設備含む）を大型カバ-内で撤去するにあたり、ガレキの詳細な状況を確認するために調査を行い、ガレキ撤去計画の検討を進めていく。</p> <p>・2023年度より、大型カバ-換気設備他据付工事を開始予定。</p>

対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考	
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
大型カバ-設置	許認可	実施計画	[Yellow bar from April to Dec]																2021年6月24日 実施計画変更認可申請 審査の進捗修正申請時期の見直しに伴う変更		
	現場作業	既存建屋カバ-解体 大型カバ-設置	[Blue arrow from April to March]																2021年8月28日より大型カバ-準備工事を開始 2022年3月16日 外壁調査(西・北・東面)完了		
大型カバ-換気設備他設置	許認可	実施計画	[Blue bar from April to Oct]																2021年8月23日 実施計画変更認可申請 2022年10月27日 実施計画変更認可		
	設計・検討	換気設備他の設計	[Blue bar from April to May]																		
	現場作業	換気設備他準備 換気設備他設置	[Blue bar from April to Dec]																		
ガレキ撤去（カバ-設置後）	設計・検討	ガレキ撤去工事の計画	[Blue arrow from April to March]																適宜、現場調査を実施して設計へ反映		
	現場作業	ガレキ撤去																[Blue arrow from April to March]	大型カバ-設置完了以降に実施する計画		
既設天井クレーン・FHM撤去	現場作業	既設天井クレーン・FHM撤去																	[Blue arrow from April to March]	大型カバ-設置完了以降に実施する計画	
ウェルブラグ処置	現場作業	ウェルブラグ処置																	[Blue arrow from April to March]	大型カバ-設置完了以降に実施する計画	
オヘフロ除染・遮へい	現場作業	オヘフロ除染・遮へい																	[Blue arrow from April to March]	大型カバ-設置完了以降に実施する計画	
燃料取扱設備設置	許認可	実施計画																		[Yellow bar from April to Dec]	設計進捗に伴う変更
	設計・検討	燃料取扱設備の設計	[Blue bar from April to Oct]																		
	現場作業	燃料取扱設備設置																		[Blue arrow from April to March]	
燃料取り出し	設計・検討	破損燃料取り扱いの計画	[Blue bar from April to March]																		
	現場作業	燃料取り出し																		[Blue arrow from April to March]	

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
②-6	使用済燃料	・乾式貯蔵キャスク増設エリア拡張
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> ・乾式キャスクの製造及び使用前検査実施中 ・乾式キャスク仮保管設備の増設中 ・乾式キャスクの福島第一への納入を継続実施 ・2020年4月16日 実施計画変更認可申請 ・2020年9月29日 実施計画変更認可 		<ul style="list-style-type: none"> ・乾式キャスク仮保管設備の増設の耐震設計
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> ・2023年度中の乾式キャスク仮保管設備の増設工事の開始を計画 ・1～6号機使用済燃料取り出し完了に必要な乾式キャスクおよび乾式キャスク仮保管設備のさらなる増設（計65基から計95基に変更）について、2023年4月の実施計画変更認可申請を目標に検討を進めている。

工程表

対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考			
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月 <small>再検査点</small>	1月	2月	3月									
乾式キャスク増設	現場作業	乾式キャスクの製造	→																				
		乾式キャスクの設置 (共用プールからの燃料取り出し)																					
乾式キャスク仮保管設備の増設	設計・検討	乾式キャスク仮保管設備の増設検討及び設計	→																		設計進捗に伴う変更		
	許認可	実施計画																					
	現場作業	乾式キャスク仮保管設備の増設工事																					

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。

青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目	
③-1	固形状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> 分析第1棟運用開始 分析計画（施設・人材含む）の策定 分析第2棟等の燃料デブリ分析施設の設置 総合分析施設の設置 	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
【分析計画】 ・分析計画の策定と人材確保 【放射性物質分析・研究施設（第1棟）】 ・竣工（2022年6月24日） ・換気空調設備の風量不足対応（必要風量の再評価）を完了 ⇒2022年2月1日 実施計画変更認可申請 2022年4月20日 実施計画変更認可 ・分析人材の確保完了 ・放射性物質を用いた分析作業（ホット試験）開始（2022年10月～） 【放射性物質分析・研究施設（第2棟）】 ・2020年5月20日 実施計画変更認可申請 【総合分析施設】 ・概念検討を実施中		【分析計画】 ・分析二一ズの精査と分析評価者の育成 【放射性物質分析・研究施設（第1棟）】 →なし 【放射性物質分析・研究施設（第2棟）】 ・耐震評価の見直し 【総合分析施設】 ・追而	【分析計画】 ・分析二一ズの精査と人材確保の方針を検討 【放射性物質分析・研究施設（第2棟）】 ・耐震評価の見直し等踏まえたスケジュール見直し 【総合分析施設】 ・追而

対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考			
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月									
放射性物質分析・研究施設（第1棟）	現場作業	設置工事・検査	■																		2022年6月24日竣工		
	設計・検討	温度管理の成立性評価（風量不足対応）																					
	許認可	実施計画	■																			2022年2月1日 実施計画変更認可申請 2022年4月20日 実施計画変更認可	
	運用	コールド試験				■																	
		ホット試験・分析運用																				2022年10月管理区域設定	
放射性物質分析・研究施設（第2棟）	設計・検討	詳細設計（耐震評価）	■																				
	許認可	実施計画	■																		2020年5月20日 実施計画変更認可申請		
	現場作業	準備工事																					
		設置工事																					
分析計画の策定	検討	分析二一ズの精査	■																				

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.		分類		項目																
③-2		固形状の放射性物質		・減容処理設備設置																
現状の取り組み状況				検討課題								今後の予定								
<ul style="list-style-type: none"> ・2019年12月2日 実施計画変更認可申請 ・2021年4月6日 実施計画変更認可 ・2021年4月26日 減容処理設備建屋建設着工（基礎工事） ・2022年4月27日 減容処理設備建屋上棟 ・更なる遅延を防ぐため、電子部品を含めた資材、機材の発注を可能な限り早期に実施 				-								【減容処理設備】 ・2023年5月 設備竣工								
対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
減容処理設備の設置	現場作業	設置工事 (試運転等含む)																建屋工事、機電工事等を実施中 2023年度竣工予定		
	運用	減容処理																		

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目																			
③-3	固形状の放射性物質	・仮設集積場所の解消（その他のもの）																			
現状の取り組み状況		検討課題						今後の予定													
<p>・一時保管待ちとなっている仮設集積を固体廃棄物に集約。固体廃棄物G以外の工事主管Gの仮設集積は、分別や容器詰め等を実施するエリアに限定することとした。</p> <p>・2022年10月20日 実施計画変更認可申請</p>		<p>・固体廃棄物Gに集約した一時保管待ちの仮設集積は長期化、量も増加していることから、この状況を改善し、廃棄物管理の適正化を図る。</p>						<p>・当面3年間(2021～2023年度)の保管容量を確保するとともに、2022年度中に仮設集積の最小化を達成するため、敷地境界線量1mSv/yの制約の下で、一時保管エリアの追設、仮設集積場所を一時保管エリアに転用する、もしくは仮設集積場所から一時保管エリアに移送する。</p>													
工程表																					
分類	内容	2022年度												2023年度	2024年度	2025年度以降	備考				
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月								
許認可	実施計画（一時保管エリアの追設、廃棄物管理に関する組織の統合）																				2022年10月20日 実施計画変更認可申請
運用	仮設集積物の最小化（一時保管エリアへの移送、一時保管エリアへの転用）																				

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
③ - 5	固形状の放射性物質 廃炉作業を進める上で重要なもの	<ul style="list-style-type: none"> ・2号機燃料デブリ試験の取り出し・格納容器内部調査・性状把握 ・2号機燃料デブリの「段階的な取り出し規模の拡大」に対する安全対策 ・格納容器内及び圧力容器内の直接的な状況把握 ※圧力容器内については今後実施予定（その他のもの）
現状の取り組み状況		<p>○原子炉格納容器（PCV）内部調査及び試験の取り出し作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験的取り出し装置の開発や、広範囲かつ詳細な映像の取得や放射線計測などができる多機能なPCV内部調査装置の開発として、2022年2月よりJAEA福島遠隔技術支援センターにてモックアップを使用した試験を実施中。 ・試験を通じて把握した情報と、事前シミュレーション結果との差異を補正することで、燃料デブリ取り出し時の接触リスクを低減するべく、現在、制御プログラム修正等の改良に取り組んでいる。 また、PCV内部調査及び試験の取り出し作業に向けた準備作業としては、格納容器貫通孔（X-6ベネ）開放に先立ち隔離部屋を設置作業に着手しており、その中で発生した隔離部屋のゴム箱部損傷、カイドロー曲がり（地震対応）等について、対応しているところ。 <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オペロ等からの下降を伴うRPVへのアクセス方法と装置開発、調査方式の検討を実施。 また、既設配管を用いた調査や下部アクセス等についても検討を実施 <p>○2号機燃料デブリの「段階的な取り出し規模の拡大」に対する安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料デブリ取出しは、RPVベドスタル内のデブリに直線的にアクセス可能なX6ベネからの横アクセスにより、2号機の試験的取り出しから開始し、段階的に規模を拡大していく。 ・段階的な取り出し規模の拡大に向け、取り出し設備等の設計や安全確保の考え方と被ばくの評価を実施中
		<p>○原子炉格納容器（PCV）内部調査及び試験の取り出し作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験的取り出し装置の開発や、広範囲かつ詳細な映像の取得や放射線計測などができる多機能なPCV内部調査装置の開発として、2022年2月よりJAEA福島遠隔技術支援センターにてモックアップを使用した試験を実施中。 試験を通じて把握した情報と、事前シミュレーション結果との差異を補正することで、燃料デブリ取り出し時の接触リスクを低減するべく、現在、制御プログラム修正等の改良に取り組んでいる。 また、PCV内部調査及び試験の取り出し作業に向けた準備作業としては、格納容器貫通孔（X-6ベネ）開放に先立ち隔離部屋を設置作業に着手しており、その中で発生した隔離部屋のゴム箱部損傷、カイドロー曲がり（地震対応）等について、対応しているところ。 <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCV内部調査及び試験の取り出し作業に向けた準備作業における原子炉格納容器ベネトレーション穿孔作業及び干渉物除去作業に伴う放射性物質・ダストの飛散防止対策の検討・実施 <p>○2号機燃料デブリの「段階的な取り出し規模の拡大」に対する安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料デブリ取出しは、RPVベドスタル内のデブリに直線的にアクセス可能なX6ベネからの横アクセスにより、2号機の試験的取り出しから開始し、段階的に規模を拡大していく。 ・段階的な取り出し規模の拡大に向け、取り出し設備等の設計や安全確保の考え方と被ばくの評価を実施中
		<p>○原子炉格納容器（PCV）内部調査及び試験の取り出し作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験的取り出し装置の開発や、広範囲かつ詳細な映像の取得や放射線計測などができる多機能なPCV内部調査装置の開発として、2022年2月よりJAEA福島遠隔技術支援センターにてモックアップを使用した試験を実施中。 試験を通じて把握した情報と、事前シミュレーション結果との差異を補正することで、燃料デブリ取り出し時の接触リスクを低減するべく、現在、制御プログラム修正等の改良に取り組んでいる。 また、PCV内部調査及び試験の取り出し作業に向けた準備作業としては、格納容器貫通孔（X-6ベネ）開放に先立ち隔離部屋を設置作業に着手しており、その中で発生した隔離部屋のゴム箱部損傷、カイドロー曲がり（地震対応）等について、対応しているところ。 <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCV内部調査及び試験の取り出し作業に向けた準備作業における原子炉格納容器ベネトレーション穿孔作業及び干渉物除去作業に伴う放射性物質・ダストの飛散防止対策の検討・実施 <p>○2号機燃料デブリの「段階的な取り出し規模の拡大」に対する安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料デブリ取出しは、RPVベドスタル内のデブリに直線的にアクセス可能なX6ベネからの横アクセスにより、2号機の試験的取り出しから開始し、段階的に規模を拡大していく。 ・段階的な取り出し規模の拡大に向け、取り出し設備等の設計や安全確保の考え方と被ばくの評価を実施中
		<p>○原子炉格納容器（PCV）内部調査及び試験の取り出し作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験的取り出し装置の開発や、広範囲かつ詳細な映像の取得や放射線計測などができる多機能なPCV内部調査装置の開発として、2022年2月よりJAEA福島遠隔技術支援センターにてモックアップを使用した試験を実施中。 試験を通じて把握した情報と、事前シミュレーション結果との差異を補正することで、燃料デブリ取り出し時の接触リスクを低減するべく、現在、制御プログラム修正等の改良に取り組んでいる。 また、PCV内部調査及び試験の取り出し作業に向けた準備作業としては、格納容器貫通孔（X-6ベネ）開放に先立ち隔離部屋を設置作業に着手しており、その中で発生した隔離部屋のゴム箱部損傷、カイドロー曲がり（地震対応）等について、対応しているところ。 <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCV内部調査及び試験の取り出し作業に向けた準備作業における原子炉格納容器ベネトレーション穿孔作業及び干渉物除去作業に伴う放射性物質・ダストの飛散防止対策の検討・実施 <p>○2号機燃料デブリの「段階的な取り出し規模の拡大」に対する安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料デブリ取出しは、RPVベドスタル内のデブリに直線的にアクセス可能なX6ベネからの横アクセスにより、2号機の試験的取り出しから開始し、段階的に規模を拡大していく。 ・段階的な取り出し規模の拡大に向け、取り出し設備等の設計や安全確保の考え方と被ばくの評価を実施中

工程表																			
対策	分類	内容	2022年度												2023年度	2024年度	2025年度以降	備考	
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
2号機PCV内部調査及び試験的取り出し作業、性状把握	許認可	2号機PCV内部調査及び試験的取り出し作業																	2018年7月25日 実施計画変更認可申請 2021年2月4日 実施計画変更認可 ※1 ・関係箇所と調整の上、申請予定。
	現場作業	PCV内部調査に向けた準備工事																	※1
		PCV内部調査及び試験的取り出し作業																	試験を踏まえた対応状況や、現場における対策等を踏まえ、試験的取り出し作業（内部調査・デブリ採取）、さらに1年から1年半程度の準備期間を追加し、試験的取り出し作業（内部調査・デブリ採取）の着手としては2023年度後半目途に工程を見直した。
2号機燃料デブリの「段階的な取り出し規模の拡大」に対する安全対策	設計・検討	設計検討																	
		燃料デブリ取出設備																	
	現場作業	燃料デブリ取出設備設置																	

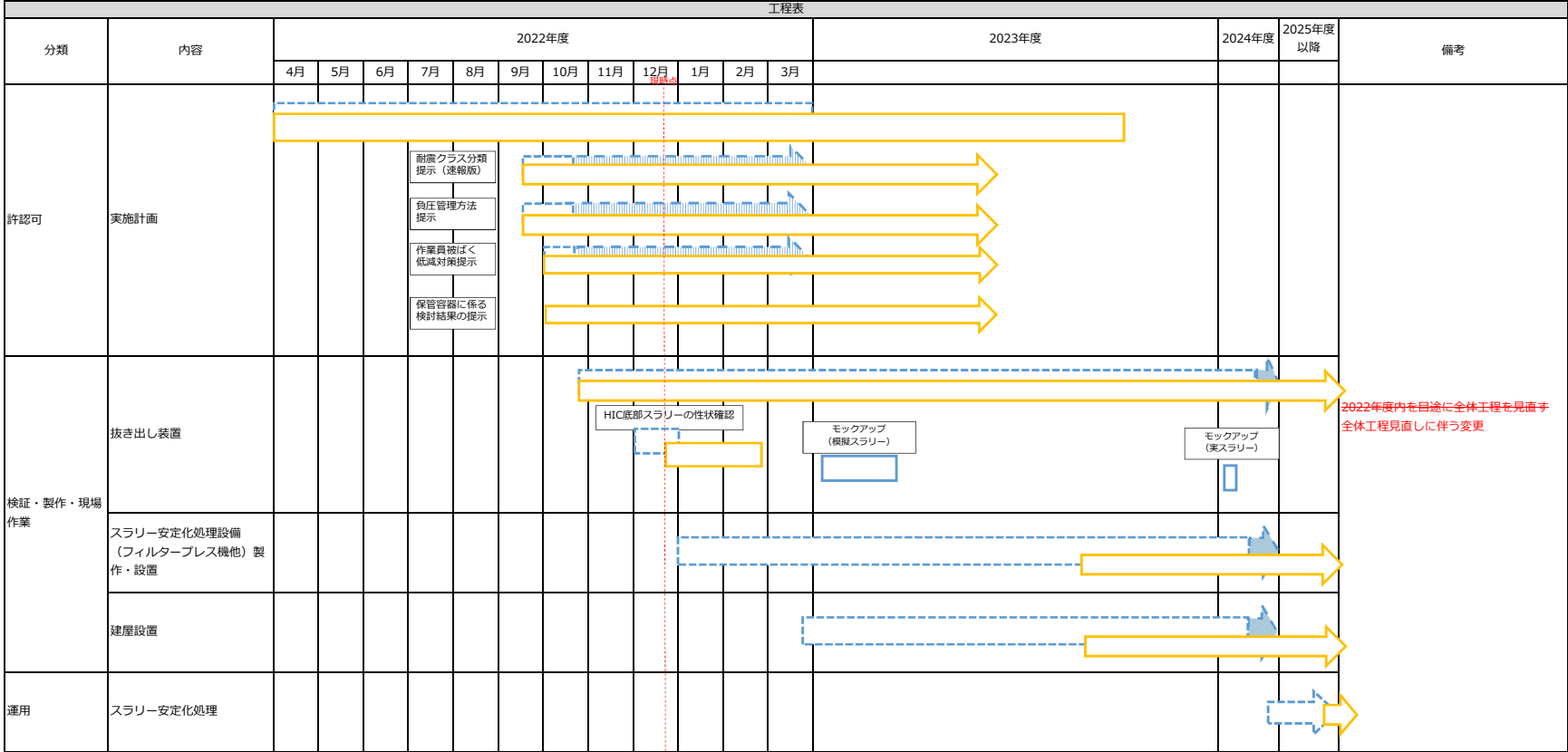
※1：1号機アクセスルート構築時のダスト濃度変化を踏まえて、2号機においてもダスト低減対策を検討中。ダスト低減対策や今後のアクセスルート構築時のダスト濃度変化等によっては、時期が前後する可能性がある。

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目																		
③-6	固形状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> 大型廃棄物保管庫（Cs吸着材入り吸着塔）クレーン設置工事開始 大型廃棄物保管庫（Cs吸着材入り吸着塔）設置 																		
現状の取り組み状況		検討課題						今後の予定												
<ul style="list-style-type: none"> 2018年11月30日 実施計画変更認可申請 2019年6月3日～2020年5月20日 準備作業（地盤改良等） 2020年5月27日 実施計画変更認可 2020年6月1日～ 建屋設置工事 2020年7月22日 実施計画変更認可申請（揚重設備、架台設置） 		<ul style="list-style-type: none"> 建屋の耐震補強の検討 耐震評価の考え方（各設備適用する地震動の設定）の検討 使用済吸着塔強度評価の内容検討 鋼材の長納期化に伴う工程への影響検討 吸着塔架台の耐震設計の変更検討 使用済吸着塔受け入れ時期の前倒し方策の検討 						<ul style="list-style-type: none"> 実施計画変更認可及び建屋設置工事工程については、2月13日に発生した地震を踏まえ、設計見直しを実施中（目標：2022年度クレーン設置工事開始、2023年度竣工） 建屋全体の補強対策が必要となる可能性が大きくなったため、対策実施要否を2023年3月までに決定する。 												
工程表																				
分類	内容	2022年度												2023年度	2024年度	2025年度以降	備考			
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
許認可	実施計画	（揚重設備、架台設置）											（建屋補強）			2020年7月22日 実施計画変更認可申請				
製作・設置工事	建屋設置工事	[Gantt bar from April to March]														2020年6月1日～ 着工				
	クレーン																		耐震評価の結果を踏まえ製作・設置となるため、クレーン設置開始時期は、2023年度となる見込み	
	架台																			順次設置
建屋補強	検討・設計	[Gantt bar from April to March]																		
	補強工事																			
運用	吸着塔類の移動																			架台設置後に吸着塔移動開始予定

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
③-7	固形状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> ALPSスラリー安定化処理設備設置工事開始 ALPSスラリー安定化処理設備設置
現状の取り組み状況		今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> 2021年1月7日 実施計画変更認可申請 保管容器の健全性について、知見拡充のため照射試験を実施。 設備の閉じ込め機能に係る詳細設計実施中。 		<ul style="list-style-type: none"> HICからスラリーの抽出、脱水物の充填・搬出、メンテナンス時等、設備運用時の安全性確保、ダスト飛散防止対策、脱水物保管容器に係る詳細設計。
<ul style="list-style-type: none"> 第102 回特定原子力施設監視・評価検討会の資料2-1「スラリー安定化処理設備に関する審査上の論点」（原子力規制庁）において示された論点について検討を進める。 グローブボックスの採用に向けた成立性検証項目の整理等を行い、2022年度内を目途に全体工程を見直すとともに、HIC保管容量に対する影響を確認する。 これらの設計方針の確定及び保管容器の健全性評価等の結果を踏まえ、補正申請の対応を進める。 		



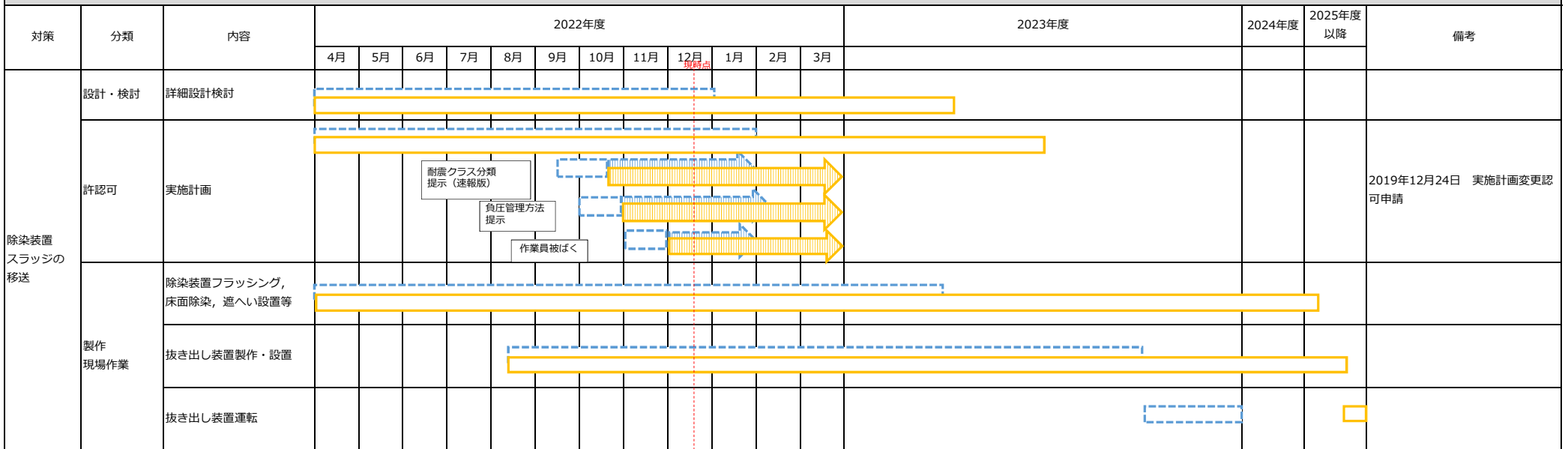
赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.		分類		項目																
③-8		固形状の放射性物質		・廃棄物貯蔵庫（10棟）運用開始（2023年度上期）																
現状の取り組み状況				検討課題				今後の予定												
<ul style="list-style-type: none"> ・2021年11月5日 実施計画変更認可申請 ・汚染土一時保管施設と統合し設置する計画へ変更 ・2021年12月～ 地盤改良工事に着手 ・2021年2月13日に発生した地震を踏まえ、建屋の耐震評価及び安全機能喪失時の線量評価等を実施中。 ・早期の屋外一時保管解消のため、一時的に耐震クラス（Cクラス）の判断基準（50μSv/事象）を超える運用を行うこと。将来的には耐震クラス（Cクラス）の判断基準を満足する運用とする方針を決定。 				<ul style="list-style-type: none"> ・一時的な運用と将来の本運用時における耐震クラス設定に伴う、安全機能喪失時の線量評価や建屋及びコンテナの耐震評価等を実施中 				<ul style="list-style-type: none"> ・3工区のうち1工区（10-A棟）は2023年4月2022年11月に着工予定。 												
工程表																				
対策	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
固体廃棄物貯蔵庫第10棟設置	許認可	実施計画																		2021年11月5日 実施計画変更認可申請
	現場作業	地盤改良工事																		建屋は3工区を順次設置予定 耐震評価の確認のため、中断していた地盤改良工事を再開。
		建屋設置工事																		
	機器設置工事																			
運用	廃棄物受入																		20232024年度以降、順次運用開始予定	

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
③-9	固形状の放射性物質	・除染装置スラッジの回収着手
現状の取り組み状況		検討課題
<p>→遠隔操作アーム、吸引装置を用いてスラッジを抜き出す方法を検討中</p> <p>・ダスト閉じ込め対策に伴う換気空調設備の機器仕様、設備配置を検討中</p> <p>→遠隔装置、吸引装置をプロセス主建屋に搬入するための仮設構台を設置中（準備作業9/16～）</p> <p>・プロセス主建屋壁面に遠隔装置、吸引装置を搬入するための仮設構台の設置を完了し、壁面の開口作業中。</p> <p>・プロセス主建屋1階の除染作業を実施中</p> <p>・スラッジ抜出しの過程における脱水を計画（“安定化処理”を別途、計画する必要があるかを今後判断）</p>		<p>・抜き出し装置を設置するプロセス主建屋1階が高線量であることから除染の検討</p> <p>・高線量スラッジを取り扱うことから遮へい、漏えい対策等の安全対策の検討</p> <p>・抜き出し時にスラッジをどこまで脱水できるかについて検討</p> <p>・スラッジの脱水性の評価と脱水設備の設計具体化</p> <p>・ダストの気中への移行率について検討</p> <p>・「使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に準拠する設備とするための換気空調設備の系統設計、機器設計および配置設計の検討</p>
		今後の予定
		<p>・抜き出し装置の更なる具体化、安全対策を含めた詳細設計を実施し、スラッジを高台へ移送開始する。（2023年度 高台への移送を完了予定）</p> <p>・スラッジ抜出しに関する実施計画変更申請への反映に向けて検討を進める。</p> <p>→2022年12月に補正を行う。</p> <p>・2023年6月に補正を行う。</p>

工程表



赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
③-10	固形状の放射性物質	・取り出した燃料デブリの安定な状態での保管
現状の取り組み状況		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>・燃料デブリを保管するための施設を準備するまでの短期間、取り出し初期の燃料デブリを安全に保管するための一時的な保管設備を準備することとし、その概念検討を2018年度に実施</p> <p>・一時保管設備は、保管方法を乾式と設定し、既設建屋を活用して保管できるよう候補地を選定中</p> <p>・2019年度から一時保管設備の基本設計に着手し、設備の具体化を検討中</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>・放射性物質の閉じ込め、未臨界等に配慮した取扱いを安全に実施できるための具体的な設備の検討</p> <p>・燃料デブリを安全かつ合理的に収納・保管することができる専用の収納缶の検討</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>・段階的な取り出し規模の拡大に向けた一時保管設備の検討</p> </div> </div>

工程表																			
分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
設計・検討	設計検討	→																	
	燃料デブリ一時保管設備	→																	
現場作業	燃料デブリ一時保管設備設置	→																	

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

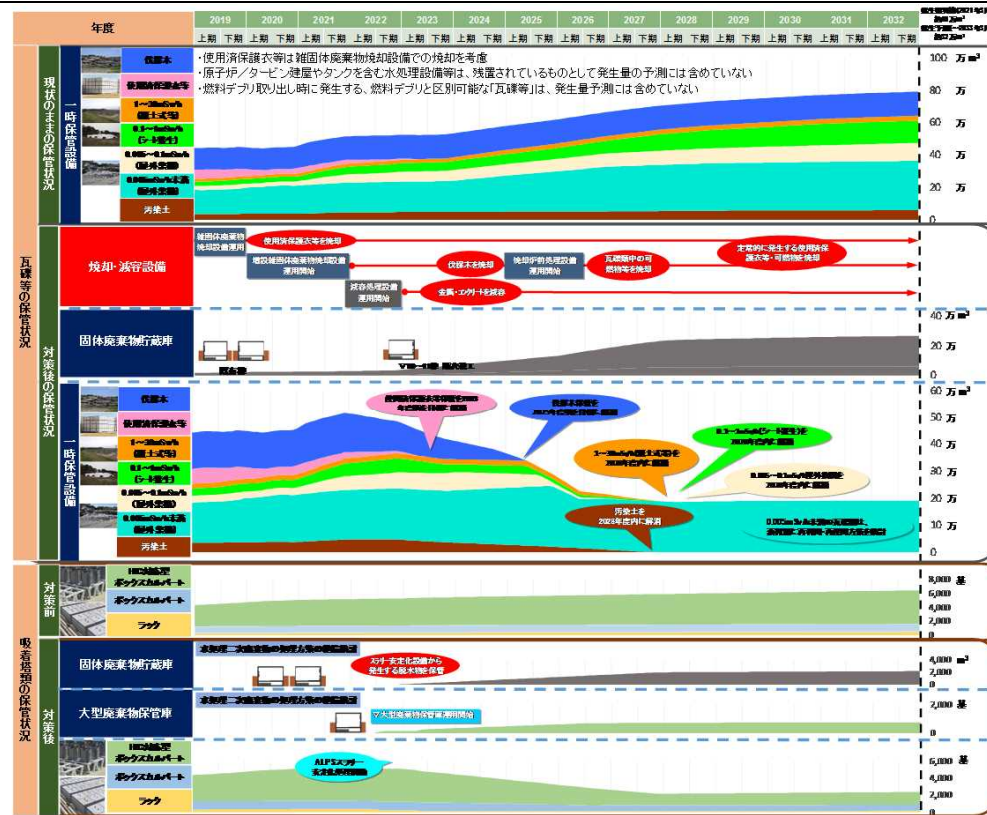
No.	分類	項目
③-11	固形状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> 瓦礫等の屋外保管の解消 廃棄物のより安全・安定な状態での管理

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<p>・2016年3月「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の固体廃棄物の保管管理計画」の策定（2021年7月 第5回改訂）</p>	-	<p>・当面10年程度に発生する固体廃棄物物量予測を年1回見直し、適宜保管管理計画を更新する。</p>

工程表

保管管理計画に基づき2028年度内までに、水処理二次廃棄物及び再利用・再使用対象を除くすべての固体廃棄物の屋外保管を解消する。

福島第一原子力発電所の固体廃棄物の保管管理計画イメージ



No.	分類	項目																			
④-3	外部事象への対応	・D排水路の延伸整備【豪雨対策】（その他のもの）																			
現状の取り組み状況		検討課題											今後の予定								
<ul style="list-style-type: none"> ・近年国内で頻発している大規模な降雨に備え1-4号機建屋周辺の豪雨リスク解消を目的にD排水路の延伸整備を2021年2月から着手。 ・2021年7月からトンネル工事着手。 ・2022年8月30日より通水開始。 ・2022年12月よりゲートの遠隔操作を開始。 		-											<ul style="list-style-type: none"> ・2023年2月には、モニタリング設備の2系統化が完了する見込み。 								
工程表																					
分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月 現場点	1月	2月	3月								
現場作業	立坑構築工事 他	■																			2021年2月25日工事着手 2022年8月30日より通水開始
	トンネル工事	■																			2021年7月29日工事着手

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目	
④-5	外部事象等への対応	<ul style="list-style-type: none"> 1/2号機地震計の設置 建物構築物の健全性評価手法の確立 	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> 1~4号機原子炉建屋は、損傷状況を考慮した建物モデルを用いた地震応答解析により倒壊に至らないことを確認済 原子炉建屋については、線量環境に応じた調査を実施しており、4号機については定期的に建屋内部に入り目視等で躯体状況を確認している。 1~3号機については、高線量エリアであるため調査範囲が限定されており、建屋内外の画像等から調査出来る範囲の躯体状況を確認している。 耐震安全性評価の保守的な評価モデルに対し、評価結果に変更が生じる事象が無いかを確認していく。 3号機原子炉建屋の地震観測試験を開始（2020年4月） <p>2020年7月、10月に地震計故障により観測を中断していたが、地震計を復旧して2021年3月より観測を再開。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3号機原子炉建屋内調査を実施（2021年5月） 2号機原子炉建屋内調査を実施（2021年10~11月） 1号機原子炉建屋内調査を実施（2021年11~12月） 		<ul style="list-style-type: none"> 高線量エリアにおける無人・省人による調査方法を検討 部材の経年劣化の評価方法の検討 建屋全体の経年変化の傾向を確認するための評価手法の検討（地震計の活用等） 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料デブリの取り出し検討状況等を踏まえ、適切な時期に解決できるよう、検討を進める。 1号機は、原子炉建屋1階レベルについては、2022年度内に設置し観測を開始、5階レベルについては、オペフロの瓦礫撤去後に設置する計画。

工程表

分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
作業	1/2号機地震計の設置	1号機地震計設置																	2号機地震計設置完了 2022年3月29日 観測開始 2022年3月31日～
検討	躯体状況確認・調査方法の検討	[Blue bar spanning from April to March]																	2024年度までの検討を踏まえ建物構築物の健全性評価手法を確立する

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目													
④-6	外部事象等への対応	・建屋外壁の止水【地下水対策】													
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定												
・サブドレン及び陸側遮水壁に加えて、建屋屋根の補修・陸側遮水壁内のフェーシングにより雨水・地下水の建屋への流入抑制対策を継続的に実施している。		・汲み上げ井戸、水質、ポンプや冷凍機などの管理が不要で監視のみとなる止水工法を選定する。 ・実現可能な施工方法の検討 ・被ばく防止手法	・関係者及び有識者のヒアリング及び検討体制の構築 ・建屋流入量が多い3号機を対象に、建屋貫通部等の調査・止水の施工試験を行い、地下水流入対策の設計に資する施工方法（例：雰囲気線量に応じた対策とボーリング施工位置の選定等）を確認していく。												
工程表															
対策	分類	内容	2022年度						2023年度			2024年度	2025年度以降	備考	
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		3月
取り纏まり次第、提示															

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
⑤-1	廃炉作業を進める上で重要なもの	<ul style="list-style-type: none"> 1/2号機排気筒下部の高線量SGTS配管等の撤去 1/2号機排気筒下部とその周辺の汚染状況調査（その他のもの）
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> 2020年2月12日 1, 2号機排気筒下部周辺のSGTS配管線量測定を実施 2020年4月～9月 1, 2号機排気筒とSGTS配管接続部の内部調査及びSGTS配管上部の線量測定を実施 2021年3月12日 実施計画変更申請 2021年8月26日 実施計画変更申請認可 2021年6月より、モックアップを開始 2021年10月29日 構外モックアップを終了 2022年5月23日 2号機SGTS配管1本目切断完了 2022年7月 1/2号機Rw/B周辺工事の工程リスク低減のため工程組み替え 2022年8月 1/2号SGTS配管撤去の信頼度向上対策の検討を実施中 		<p>一切断作業中のトラブルを踏まえたSGTS配管撤去王法の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 1/2号機排気筒近傍配管撤去では、1/2号機Rw/B上部配管撤去の実績を反映して切断装置を設計する等準備を進めるとともに、排気筒近傍の高線量配管については、線量の再測定を実施し、より正確なデータ収集したうえで放射線防護対策の見直しを実施する。 排気筒下部とその周辺の汚染状況調査の方法を検討
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> SGTS配管の撤去を進めていく。 2022年度末中期に1/2号Rw/Bガレキ撤去作業（雨水対策）との干渉範囲について完了予定。その後、1/2号機排気筒近傍については、切断装置の設計及び放射線防護対策の見直しを今後実施することから、工事完了時期を、当初計画の2022年度末から2025年度中に見直す。2022年度内に作業干渉範囲外の配管を撤去する。 排気筒付根部の配管については、撤去時期も含めて現在検討中。

工程表

分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
SGTS配管等の撤去	現場作業	2号機SGTS配管1本目切断完了		2号機SGTS配管2本目切断に向けた準備			SGTS配管撤去の信頼性向上対策					1/2号機SGTS配管2本目以降切断						2022年度7月に1号大型カバー設置及び1/2号Rw/Bガレキ撤去作業（雨水対策）と工程組み替えを実施。配管切断装置の信頼度向上対策を実施中。	
		高線量SGTS配管撤去（1/2号機排気筒近傍）																1/2号機排気筒近傍SGTS配管撤去	高線量SGTS配管撤去（1/2号機Rw/B上部）の知見の反映及び高線量配管であるため配管線量の再測定及び放射線防護対策の見直しを計画。
排気筒下部の汚染状況調査	現場作業	汚染状況調査	取り纏まり次第、提示																

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
⑤-2	廃炉作業を進める上で重要なもの	・シールドプラグ汚染を考慮した各廃炉作業への影響を検討
現状の取り組み状況		今後の予定
(2号機) ○オペフロ作業 ・規制庁と協働調査(2021年4月14日~15日、8月26日、9月9日、10月7日、11月30日~12月14日) ○ウェル内調査 ・ウェル内調査を実施(2021年5月20日,24日, 6月23日) ○分析結果から得られた知見 ・ウェル内調査で採取したサンプルを分析した結果、燃料成分のほか、構造材等の炉内・PCV内に由来する元素を含むものが存在することを確認。 ・サンプル分析結果及び規制庁殿が実施した放射能評価を踏まえ、各廃炉作業への影響を検討した結果、至近に計画している2号機燃料及び燃料デブリ取り出し作業については、影響を与えることはない想定。		(2号機) ○オペフロ作業 ・オペレーティングフロアの線量低減(除染・遮蔽体設置)を進めていく。 ○ウェル内調査 ・ウェル内調査で採取したサンプルの分析中(1F構外)
現況の取り組み状況		検討課題
		得られたデータから各廃炉作業への影響を検討する。

工程表

分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
汚染状態把握(2号機)	サンプル分析																		・1F構外でのサンプル分析完了

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
⑤-3	廃炉作業を進める上で重要なもの	・3号機RHR(A)系統の水素滞留を踏まえた他系統及び他号機の調査と対応（その他のもの）

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<p>・3号機のPCV (S/C) 水位低下を行うことを目的とした取水設備の設置工事における準備作業として、RHR熱交換器(A)廻りのベント弁の開操作を実施した際、系統内の加圧と滞留ガスを確認（2021年12月）。</p> <p>ガスの採取・分析を行った結果、事故由来の長半減期核種のKr-85や水素等を確認し、事故時にPCVからガスが流入し、滞留したものと推定。</p> <p>なお、当該滞留ガスは窒素によるパーズを完了し、取水設備設置に関わる作業を継続。</p> <p>・3号機RHR系と同様に水素が滞留する可能性のある箇所抽出作業を実施中。</p> <p>1号機IC(A)、RCW系(DHC含む)、3号機RHR(B)系、1～3号機CRD系(HCU)他</p> <p>・2022年9月12日に1号機IC系統、10月3日に3号機S/Cの滞留ガスに関する現場調査を実施。11月14,15日に1号機RCW系の滞留ガス確認、11月16日から1号機RCW系のパーズ作業を実施。</p>	<p>・3号RHR配管で系統内に滞留した水素ガスを確認したことを踏まえ、今後の廃炉作業計画への影響や対策の要否を検討することを目的に、水素ガスが滞留する可能性のある箇所の抽出および水素蓄積の可能性を考慮した作業計画を立案し、廃炉作業に万全を期する。</p> <p>・調査や作業の実施にあたりガレキの撤去や線量低減が必要となるものについても、並行して検討を進める</p>	<p>・3号機RHR(A)系統の水素滞留を踏まえ可燃性ガスが滞留すると想定される系統について、順次調査を行っていく。</p> <p>・現場実態を踏まえた対応方針の検討</p>

		2022年度												2023年度				2024年度	2025年度以降	備考	
分類	内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月								
3号機RHR(A)系統の水素滞留を踏まえた他系統及び他号機の調査	類似箇所の抽出 (1～3号機)	■																			第98回 特定原子力施設監視・評価検討会でお示したフローに則り実施
	対応方針の検討					■															
	現場調査・作業																				■ ■

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目	
⑤-4	廃炉作業を進める上で重要なもの	<ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生環境の改善（継続） ・品質管理体制の強化（継続） ・高線量下での被ばく低減（継続） 	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
<p>継続的な取り組みを実施。</p>			

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
⑤-5	廃炉作業を進める上で重要なもの	・多核種除去設備等処理水の海洋放出開始
現状の取り組み状況		今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> ・2021年4月13日、「廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議（第5回）」が開催され、多核種除去設備等処理水の処分に関する政府の基本方針が決定。 ・2021年4月16日、多核種除去設備等処理水の処分に関する政府の基本方針を踏まえた当社の対応について公表。 ・2021年7月19日、「ALPS処理水プログラム部新設」の実施計画変更認可申請、8月27日認可 ・2021年8月25日、設備の検討状況を公表 ・2021年11月17日、ALPS 処理水の海洋放出に係る放射線影響評価報告書（設計段階）を公表 ・2021年12月21日 「ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の設計、設備及び運転管理等」の実施計画変更認可申請、2022年7月22日 認可 ・2022年3月24日 海域モニタリング計画を公表 ・2022年11月14日 「海洋放出の運用体制及び測定・評価対象核種」の実施計画変更認可申請 		<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、政府の基本方針を踏まえた取組みを進めていく。

工程表

対策	分類	内容	2022年度												2023年度				2024年度	2025年度以降	備考
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
設備構築	許認可	実施計画	■									■								2021年12月21日 実施計画変更認可申請 （設備及び運用方法等） 2022年7月22日 実施計画変更認可 2022年11月14日 実施計画変更認可申請 （運用体制及び測定・評価対象核種）	
	現場作業	海上ボーリング調査・環境整備工事他	■																	関係者のご意見を踏まえ、必要に応じ見直す可能性がある 海上ボーリング調査完了（2021年12月） 立坑（下流水槽）掘削完了（2022年3月） 海底掘削完了（2022年6月）	
	現場作業	設備設置等工事					■													関係者のご意見を踏まえ、必要に応じ見直す可能性がある 2022年4月20日より海域モニタリングの強化による試料採取を開始 工事着工：2022年8月4日 放出開始：2023年春頃 （政府方針決定から約2年後を目処） 現在精査中であり、今後変更があり得る。	

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。

青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
⑤-6	廃炉作業を進める上で重要なもの	・原子炉建屋内等の汚染状況把握（核種分析等）（その他のもの）
現状の取り組み状況		検討課題
<p>○1～3号機原子炉建屋1階の線量低減を実施状況と現状の雰囲気線量</p> <p>【1号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北西・西エリアは空間線量を60%程度低減（平均約4mSv/h(2014年3月)⇒約1.5mSv/h(2018年12月)) ・南側エリアはAC配管・DHC設備等の高線量機器が主線源 ・北東・北エリアは狭隘かつ重要設備が配置されており線量低減ができていない。 <p>【2号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空間線量を70%程度低減（平均約15mSv/h(2013年3月)⇒約5mSv/h(2019年12月)) ・高所部構造物・HCU等が主線源 <p>【3号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北西・西エリアは空間線量を70%程度低減（平均約16～25mSv/h(2014年6月)⇒約5mSv/h(2020年5月)) ・電源盤・計装ラック・HCU・機器ハッチレール部等が主線源 ・北・南・北東エリアは依然線量が高い。 ・南西エリアは上部階からの汚染の移行により、十分な線量低減ができていない。 ・北西エリア機器撤去作業を2022年4月より開始し、2022年7月に作業完了。 		<p>【1号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・X-6ベネのある南側エリアには、線量奇与が大きい高線量設備（AC配管・DHC設備など）があり、当該設備の除染工法・撤去工法等の線量低減対策の検討が必要 <p>【2/3号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・依然として線量の高い箇所があることから、線源となっている機器に対するの除染工法・撤去工法等の線量低減対策の検討が課題 ・主な残存線源は高所部機器・残存小瓦礫および重要機器(計装ラック)廻り・HCU等
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> ・各号機における線量低減対策方針を検討（今後計画している試験的取り出し・PCV内部調査等の燃料デブリ取り出し準備に係る機器撤去工事等による線量低減実績反映）

対象	分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
1号機	現場作業	対策工事	→																	線量奇与が大きい高線量設備（AC配管・RCW系統(RCW熱交・DHC設備)）の対策工事の実施などを検討。2020年7月より線源除去に向けた準備作業を実施中。
2号機	現場作業	対策工事	→																	2021年11月より大物搬入口2階の遮へい設置、1階西側エリアの機器撤去を実施し、2022年2月に作業完了。
3号機	現場作業	対策工事	→																	原子炉建屋1階の機器撤去、高線量箇所への遮へい体設置工事を実施。2022年4月より北西エリア機器撤去作業を実施し、2022年7月に作業完了。

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

No.	分類	項目
⑤-8	廃炉作業を進める上で重要なもの	・排水路の水の放射性物質の濃度低下（その他のもの）
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> ・排水路及びタービン建屋雨樋への浄化材設置、道路・排水路清掃、各建屋屋根面のガレキ撤去等を実施中 ・2号機原子炉建屋屋根面の敷砂等撤去完了 ・1～3号機タービン建屋下屋雨どいの浄化材設置は、2018年9月完了 ・1,2,4号機タービン建屋上屋雨どいの浄化材設置は、2019年3月完了 ・3号機Rw/B雨どい浄化材設置は、2020年3月完了。 ・2号機Rw/B雨どい浄化材設置は、2020年11月完了。 		<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋のガレキ撤去については、使用済燃料取り出し等、他の廃炉作業とヤードが輻輳する。
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> ・降雨時に雨どいの採水分析を行い、浄化材の効果確認を実施予定 ・各建屋の雨水対策工事（ガレキ撤去）は現在計画中

工程表																				
分類	内容	2022年度												2023年度			2024年度	2025年度以降	備考	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
現場作業	道路・排水路の清掃																			
	建屋の雨水対策（ガレキ撤去）	各建屋の雨水対策工事（ガレキ撤去）は現在計画中																		

赤字は前回からの追加・変更箇所を示す。
 青点線の工程は見直し前、黄色線の工程は見直し後の工程を示す。

