

福島第一原子力発電所 中期的リスクの低減目標マップ（2023年3月版）を踏まえた検討指示事項に対する工程表

2024年2月19日



①：固形状の放射性物質

優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 水処理廃棄物等

- No.①-1：スラリー脱水設備 基本設計完了
：スラリー脱水設備 詳細設計完了・着工
：スラリー脱水開始（2026年度）
- No.①-2：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
- No.①-3：除染装置スラッジの回収着手
- No.①-4：脱水物・回収物・吸着材の保管施設設計方針策定
：脱水物・回収物・吸着材・H I Cの保管施設基本設計完了
：脱水物・回収物・吸着材・H I Cの保管施設詳細設計完了・着工
- No.①-5：脱水物・回収物・吸着材の固化処理方法の候補選定・要件整理
：脱水物・回収物・吸着材の固化処理方法の技術的成立性の評価
：脱水物・回収物・吸着材の固化処理方針策定
：脱水物・回収物・吸着材の固化処理計画策定・固化処理開始
- No.①-6：大型廃棄物保管庫内部工事開始
：大型廃棄物保管庫吸着塔受入開始
：大型廃棄物保管庫耐震補強完了
- No.①-7：H I C一時保管容量増設

②：固形状の放射性物質

優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 建屋解体物等

- No.②-1：建屋解体等により当面生ずるものの種類と量の特定
：放射能濃度・性状による保管・管理方針の策定
：放射能濃度・性状による保管・管理計画の策定
：放射能濃度・性状による保管・管理の着手
：放射能濃度・性状による保管・管理の規模拡大

③：固形状の放射性物質

優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 瓦礫等

- No.③-1：減容処理設備運用開始
- No.③-2：廃棄物貯蔵庫（第10棟）運用開始（2024年度上期）
：廃棄物貯蔵庫（第10棟）の一時的運用の解消（2033年度上期）
：廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）運用開始（2031年度上期）
- No.③-3：焼却炉前処理設備運用開始
- No.③-4：瓦礫等の屋外保管の解消（2028年度）
- No.③-5：溶融設備設置

④：固形状の放射性物質

優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 核種分析

- P1 No.④-1：放射能濃度・性状把握
：分析計画の更新
- P2 No.④-2：分析体制強化の取り組み開始
：構内分析能力の拡充
：総合分析施設の設置
- P3
- P4
- ⑤：固形状の放射性物質以外の主な目標
液状の放射性物質
- P5 No.⑤-1：1/3号機P C V水位計の設置・S/C水位を低下
：原子炉建屋内等での汚染水の流れ等の性状把握
- P17 No.⑤-2：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
：滞留水中のα核種除去開始
：プロセス主建屋等ドライアップ
- P6 No.⑤-3：タンク内未処理水（Dエリア）の処理開始
：タンク内未処理水（H2エリア）の処理開始
- P7 No.⑤-4：高性能容器（H I C）内スラリー移替作業
No.⑤-5：地下貯水槽の撤去

⑥：固形状の放射性物質以外の主な目標

使用済燃料

- P8 No.⑥-1：2号機原子炉建屋オベロウ遮へい・ダスト抑制
：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
- P21 No.⑥-2：キャスク仮保管設備の増設着手
：乾式貯蔵キャスク増設エリア拡張
- P22 No.⑥-3：1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
- P23 No.⑥-4：6号機燃料取り出し完了/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

⑦：固形状の放射性物質以外の主な目標

外部事象への対応

- P14 No.⑦-1：陸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】 P25
- No.⑦-2：格納容器内部の閉じ込め機能維持方針策定（水素対策含む） P26
- P15 No.⑦-3：日本海溝津波防潮堤（T. P. 約13～16m）設置 P27
- No.⑦-4：1～3号機原子炉建屋の遠隔により健全性確認手法の確立・建屋内調査開始 P28
：建物構築物の健全性評価手法の確立
- No.⑦-5：地下水対策（建屋外壁の止水等） P29

⑧：固形状の放射性物質以外の主な目標

廃炉作業を進める上で重要なもの

- No.⑧-1：多核種除去設備等処理水の海洋放出開始 P30
- No.⑧-2：2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 P31
：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
- No.⑧-3：1/2号機排気筒下部の高線量S G T S配管等の撤去・周辺の汚染状況調査 P32
- No.⑧-4：燃料デブリ分析施設設置（分析第2棟） P33
- No.⑧-5：取り出した燃料デブリの安定な状態での保管 P34

⑨：継続的な実施を行うもの

- No.⑨-1：原子炉注水停止に向けた取り組み P35
- No.⑨-2：雨水対策（建屋外壁の修繕等） P36
- No.⑨-3：3号機R H R（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 P37
- No.⑨-4：原子炉建屋内等の汚染状況把握（核種分析等） P38
- No.⑨-5：原子炉冷却後の冷却水の性状把握（核種分析） P39
- No.⑨-6：格納容器内及び圧力容器内の直接的な状況把握 P40
（圧力容器内については今後実施予定）
- No.⑨-7：排水路の水の放射性物質の濃度低下 P41
- No.⑨-8：高線量下での被ばく低減 P42
：建物等からのダスト飛散対策
：労働安全衛生環境の改善
：品質管理体制の強化
- No.⑨-9：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 P43
要否検討

No.	分類	項目																		
①-1	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (水処理廃棄物等)	・スラリー脱水設備 基本設計完了 ・スラリー脱水設備 詳細設計完了・着工 ・スラリー脱水開始（2026年度）																		
現状の取り組み状況		今後の予定																		
<p>○スラリー安定化設備</p> <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。 ・第106 回特定原子力施設監視・評価検討会において、全体工程とHIC保管容量に対する影響を提示。 ・フィルタープレス機本体の小型・簡素化の成立性評価を実施し、成立性があることを確認。 ・第三施設北側での配置が成立することを確認したが、HIC解体エリアを設備近傍に確保することで一連の作業の合理化ができることから、新たな候補地（Cエリア）にて配置検討を進めている設置する方針とした。 ・設備の詳細設計（脱水物の充填・搬出、メンテナンス時ならびに設備運用時の作業員に対する被ばく低減策、ダスト飛散防止対策、脱水物保管容器等に係る詳細設計）を実施中。 <p>○スラリー抽出装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・HIC底部スラリーの性状確認を2基実施し、固化は確認されず。水の添加・攪拌による流動性が向上することを確認。 ・抽出装置のモックアップ（模擬スラリー）を実施し、水流を用いた抜き出し方法の成立性を確認。 <p>引き続き装置の設計のため、モックアップを実施していく。</p>		<p>・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」等（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。</p> <p>・フィルタープレス機本体の小型・簡素化の成立性評価結果ならびに詳細設計検討結果を踏まえ、審査の対応を進める。</p>																		
工程表																				
分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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	4月	5月	6月				
許認可	実施計画	[Gantt Chart: 許認可実施計画]												[Gantt Chart: 2024年度]						
		[Gantt Chart: 許認可実施計画]												[Gantt Chart: 2024年度]						
		[Gantt Chart: 許認可実施計画]												[Gantt Chart: 2024年度]						
		[Gantt Chart: 許認可実施計画]												[Gantt Chart: 2024年度]						
		[Gantt Chart: 許認可実施計画]												[Gantt Chart: 2024年度]						
		[Gantt Chart: 許認可実施計画]												[Gantt Chart: 2024年度]						
検証・製作・現場作業	抜き出し装置	[Gantt Chart: 抜き出し装置]												[Gantt Chart: 2024年度]						
		[Gantt Chart: 抜き出し装置]												[Gantt Chart: 2024年度]						
	スラリー安定化処理設備（フィルタープレス機他）製作・設置	基本設計	[Gantt Chart: 基本設計]												[Gantt Chart: 2024年度]					・機器設計、成立性評価（フィルタープレス機/グローブボックス仕様検討・モックアップ評価） ・建屋基本設計
		詳細設計	[Gantt Chart: 詳細設計]												[Gantt Chart: 2024年度]					・耐震設計 ・機器（保管容器設計含む）、建物詳細設計、建築確認申請
運用	スラリー安定化処理	製作・設置	[Gantt Chart: 製作・設置]												[Gantt Chart: 2024年度]					
		建屋設置	[Gantt Chart: 建屋設置]												[Gantt Chart: 2024年度]					
			[Gantt Chart: 運用]												[Gantt Chart: 2024年度]					2026年度運用開始予定

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
①-2	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 （水処理廃棄物等） 固形状の放射性物質以外の主な目標 液状の放射性物質	・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		今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> ・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を優先的に進める。 ・回収作業、集積及び容器封入作業はROV等を使用した遠隔操作で実施し、一時保管施設で保管する計画。 ・実環境を模擬したモックアップを実施中（容器封入作業については2023年9月から実施） ・2023年3月31日実施計画変更認可申請（容器封入作業） 		<ul style="list-style-type: none"> ・容器封入作業について、モックアップで得られた知見の反映を踏まえた設計検討の実施、先行する集積作業で得られた知見を反映する等、安全性・信頼性を高めていく必要がある。 ・集積作業は、モックアップ試験にて得られた知見から改良を重ね2024年3月から開始予定。 ・容器封入作業は、2025年度に着手予定とする。

工程表																			
対策	分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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					
ゼオライト土壌等の対策	設計・計画・モックアップ	集積作業に関する設計・モックアップ	[Yellow arrow from April to February 2024]												*				
		容器封入作業に関する詳細設計・モックアップ	[Blue arrow from April to March 2024]																
	許認可	実施計画（容器封入作業等）	[Blue arrow from April to March 2024]												※				※認可希望時期調整中
	製作・現場作業	集積用ROV等の製作・設置	[Yellow arrow from April to February 2024]												*				
		容器封入用ROV等の製作・設置	[Blue arrow from April to March 2024]													※			実施計画認可に関わらない機器の製作・設置開始済。 ※製作・設置は2025年度に完了予定。
集積作業		[Yellow arrow from April to February 2024]												*					
		容器封入作業	[Blue arrow from April to March 2024]													※			※作業開始は2025年度の予定。

* 現場の安全対策を強化を踏まえた、設計進捗による工程見直し

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
①-3	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (水処理廃棄物等)	・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	今後の予定
<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，および壁面の開口作業完了。</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中（“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>・ダスト閉じ込め対策の検討の結果，設備の追加や筐体の大型化が必要となったため，筐体の設計（筐体強度/耐震評価）の見直しを実施中。</p> <p>・廃スラッジ回収設備のうち，廃スラッジ回収マニピュレータについて製作中。</p> <p>→2023年11月2日の1-F技術会合で指摘された，ダスト閉じ込め機能のエリア，逆流防止の考え方について整理，検討中。</p> <p>・2023年11月2日技術会合での規制庁殿コメントを受け，ダスト閉じ込め機能の更なる信頼性向上が必要と考えており，使用施設等の基準に基づく施設で実績のあるダスト閉じ込め機能を有する設計を参考にして，早期に廃スラッジを回収するための施策を検討中。</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>・ダスト閉じ込め機能のエリア，逆流防止の考え方についての整理，検討。</p>	<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。（20252027年度 高台への移送を完了目標予定）</p> <p>・ダスト閉じ込め機能を実現するための換気空調設備と配置の設計に伴い，設備の追加や筐体の大型化が必要となったため，筐体強度耐震評価の見直しを実施中。筐体の設計が纏まり次第，実施計画の補正申請を行う。</p>

工程表

対策	分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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						
除染装置 スラッジの 移送	設計・検討	詳細設計検討	[Gantt chart showing progress from April to February 2024]															技術会合での指摘事項を踏まえ、ダスト閉じ込め機能を実現するための詳細設計を継続で検討中。		
	許認可	実施計画	[Gantt chart showing progress from April to February 2024]															ダスト閉じ込め機能に関する検討及び筐体の設計が纏まり次第，実施計画変更認可申請の補正を実施		
	製作 現場作業	除染装置フラッシング， 床面除染，遮へい設置等	[Gantt chart showing progress from April to August 2024]																	
		抜き出し装置製作・設置	[Gantt chart showing progress from April to August 2024]																	
		抜き出し装置運転	[Gantt chart showing progress from April to August 2024]																	

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： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (水処理廃棄物等)	<ul style="list-style-type: none"> 脱水物・回収物・吸着材・H I Cの保管施設設計方針策定 脱水物・回収物・吸着材・H I Cの保管施設基本設計完了 脱水物・回収物・吸着材・H I Cの保管施設詳細設計完了・着工
現状の取り組み状況		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>・2023年度内に大型廃棄物保管庫第二棟の設計方針検討を実施</p> </div> <div> <p>検討課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 水処理二次廃棄物の安定化（脱水等） 保管施設の耐震設計 </div> <div> <p>今後の予定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2023年度中の大型廃棄物保管庫第二棟の設計方針並びに工程案の策定に向けて、検討を進めていく。 ・2024年度より設計・検討を進める。 </div> </div>

工程表

分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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							
方針策定	方針策定																			
設計・検討	基本設計																			
	詳細設計																			
現場作業	保管施設設置																			

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
①-5	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (水処理廃棄物等)	<ul style="list-style-type: none"> 脱水物・回収物・吸着材の固化処理方法の候補選定・要件整理 脱水物・回収物・吸着材の固化処理方法の技術的成立性の評価 脱水物・回収物・吸着材の固化処理方針策定 脱水物・回収物・吸着材の固化処理計画策定・固化処理開始
現状の取り組み状況		<p>・実現可能な固化処理の技術的オプションの抽出・検討を実施中</p> <p>・処理方針策定に向けた計画の具体化を実施中</p> <p>・第15回1F技術会合にて固化処理実施に向けた検討の進め方及び2025年度固化処理方針策定の検討事項案を説明した。</p>
		<p>検討課題</p> <p>・限定された分析データで評価せざるを得ない/分析データが存在しない廃棄物がある →要件整理にあたって種々の仮定が必要</p>
		<p>今後の予定</p> <p>・2025年度の固化処理方針策定に向けて処理二次廃棄物の固化処理技術等の開発について検討を進める。</p> <p>・固化処理方針策定に向けた分析の実施</p> <p>・固化処理方針策定に向けた検討の実施</p>

対策	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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	4月	5月	6月				
候補選定・要件整理	技術候補抽出・選定	[Progress bar from April to February]											※			※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する				
	要件整理	[Progress bar from April to February]											※			※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する				
技術的成立性の評価	技術的成立性の評価																	※		※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する
方針策定	固化処理方針検討・策定																		※	※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する
計画策定・固化処理開始	具体的な固化処理計画の策定																		※	※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する
	固化処理開始																		※	※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する

No.	分類	項目
①-6	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (水処理廃棄物等)	<ul style="list-style-type: none"> 大型廃棄物保管庫内部工事開始 大型廃棄物保管庫吸着塔受入開始 大型廃棄物保管庫耐震補強完了

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> 2020年5月27日 実施計画変更認可（建屋） 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（クレーン、吸着塔架台設置） 	<ul style="list-style-type: none"> 建屋の耐震補強の検討 使用済吸着塔耐震評価・落下影響評価の内容検討 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 →南堰への使用済吸着塔受入の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 現在クレーン製作中であり、クレーン設置工事は2023年度中に着手する見込み。 →今後、建屋耐震補強工事に着手する見込み。

工程表																				
分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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																			審査対応状況および耐震評価の設計進捗を踏まえた変更。
製作・設置工事	建屋耐震補強工事																			
	クレーン																			クレーンの製作については当社リスクとして2023年8月頃より開始。
	吸着塔架台																			
運用	吸着塔類の受入																			→建屋耐震補強工事中の吸着塔受入れについて検討中は、建屋耐震補強工事の完了後に、SARRY吸着塔の受入れを行う。

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
①-7	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (水処理廃棄物等)	・HIC一時保管容量増設
現状の取り組み状況		今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> ・2023年2月2日 実施計画変更認可 (HIC保管容量4192基⇒4384基) →一時保管施設容量増設工事の詳細設計を実施中。 →2023年8月29日 実施計画変更認可申請 ・2024年1月11日 実施計画変更認可 (HIC保管容量4384基⇒4768基) 		<ul style="list-style-type: none"> ・増設工事に伴う工事干渉調整。 ・別途HIC発生量低減に向け、多核種除去設備における炭酸塩沈殿処理をバイパスした際の影響について、カラム試験等により確認を行う。
<ul style="list-style-type: none"> ・一時保管施設増設 (4384基⇒4576基、2024年度) ・一時保管施設増設 (4576基⇒4768基、時期検討中) ・第三施設北側に3ブロックまで増設可能なエリアを確保し、最大5344基目までの保管容量の増設を見込める。 ・増設については、今後のHIC発生量等を考慮しながら判断していく。 		

工程表																			
分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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 (4384基⇒4768基)																		
設計・検討	詳細設計																		
製作・設置	製作・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
②-1	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (建屋解体物等)	<ul style="list-style-type: none"> ・建屋解体等により当面生ずるものの種類と量の特定 ・放射能濃度・性状による保管・管理方針の策定 ・放射能濃度・性状による保管・管理計画の策定 ・放射能濃度・性状による保管・管理の着手 ・放射能濃度・性状による保管・管理の規模拡大
現状の取り組み状況		今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> ・保管管理計画にて提示した「将来発生が見込まれる固体廃棄物」の種類・量の精査 ・第15回1F技術会合にて瓦礫類、建屋解体物等における放射能濃度管理への移行に向けた対応の基本方針及び分析方針を説明 		<ul style="list-style-type: none"> ・試料採取・分析として分析計画に基づく試料採取（2025年度分析実施分）及び分析の実施（2024年度分）を予定 ・解体モデルケース検討として既存の知見に基づく3・4号廃棄物処理建屋の汚染状況の推定、仮定した汚染状況に基づく解体モデルケース検討、分析結果に基づくコンクリートの汚染分布、汚染メカニズムの評価及び課題の抽出と分析計画更新を予定

工程表																					
分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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 <small>現時点</small>	3月								
種類と量の特定	「将来発生が見込まれる固体廃棄物」の種類・量の精査	※																			※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する
放射能濃度・性状による保管・管理	方針の策定	※																			※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する
	計画の策定															※					※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する
	着手																			※	※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する
	規模拡大																			※	※リスクマップ改訂時に今年度の議論を反映して目標時期を設定する

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
③-1	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (瓦礫等)	・減容処理設備運用開始
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 ・2023年4月 空調の不具合により使用前検査受検延期 ・換気空調設備のバランス調整作業が完了 ・2023年12月 使用前検査受検 ・2024年1月11日 使用前検査合格証を受領 ・2024年2月13日 運用開始 		ー ー2024年1月運用開始予定

工程表

対策	分類	内容	2023年度											2024年度		2025年度	2026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	
	空調の不具合対応	設計、工事、試運転等を含む			■	■	■	■	■	■	■	■	■										
	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
③-2	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (瓦礫等)	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物貯蔵庫（第10棟）運用開始（2024年度上期） ・廃棄物貯蔵庫（第10棟）の一時的運用の解消（2023年度上期） ・廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）運用開始（2023年度上期）
現状の取り組み状況		検討課題
<p>【廃棄物貯蔵庫（第10棟）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2023年2月21日に実施計画変更認可 ・1棟（10-A棟）は2023年3月29日に着工 2棟（10-B棟）は地盤改良工事完了,2023年6月に着工 3棟（10-C棟）は地盤改良工事完了,2023年10月に着工 <p>【廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1F耐震設計に関する考え方に基づき、耐震評価や設計を実施中 		<p>【廃棄物貯蔵庫（第10棟）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3棟のうち1棟（10-A棟）は2024年度上期の運用開始を予定。 <p>【廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施計画変更認可申請に向けて、設計検討を進める。

工程表

対策	分類	内容	2023年度												2024年度												2025年度	2026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	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	現場作業	地盤改良工事	[Blue bar from April to October]																									建屋は3工区を順次設置予定 2021年12月～地盤改良工事に着手 10-A:地盤改良工事完了,建屋着工 10-B:地盤改良工事完了,建屋着工 10-C:地盤改良工事完了,建屋着工	
		建屋設置工事	[Blue bar from April to March]																										
		機器設置工事																											
	運用	廃棄物受入																											
固体廃棄物貯蔵庫第11棟以降設置	許認可	実施計画																											
	設計	設計検討	[Blue bar from April to March]																										
	現場作業	設置工事																											

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	
③-3	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (瓦礫等)	・焼却炉前処理設備運用開始	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> ・機電基本設計終了・建築基本設計終了 ・耐震クラス検討のための安全機能喪失時の評価を実施中 		・ボーリングの結果、建設予定地に廃棄物（コンクリートガラやタイヤ）が埋設されていることを確認	・引き続き、2025年度中の竣工に向けて、詳細設計を進めていく。但し、焼却対象物の破砕処理は、現在も実施しており、現在実施している分別の処理実績や雑可燃物の現在の保管量、今後の発生予測量などを整理し、設備の規模や処理能力について見直しを検討

工程表

対策	分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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											
焼却炉前処理設備運用開始	許認可	実施計画																							
	設計	基本設計																							
		詳細設計																							
	製作・設置	製作																							
		設置																							
	運用	運用開始																							

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
③-4	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (瓦礫等)	・瓦礫等の屋外保管の解消（2028年度）
現状の取り組み状況		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>・中長期ロードマップの目標である2028年度内の屋外一時保管の解消（水処理二次廃棄物除く）を達成するため、瓦礫類の屋内保管による一時保管エリアの解消、可燃物の焼却設備による減容を実施。</p> <p>・毎年、保管管理計画を改訂し、向こう10年程度の瓦礫類の発生量予測を行い、設備設置計画などの影響確認を行い、瓦礫類の屋外一時保管解消を進めている。</p> <p>・瓦礫類は固体廃棄物貯蔵庫への移送および可燃物は焼却設備により焼却を行っている。</p> <p>・2023年10月31日実施計画変更認可申請（一時保管エリアの解消工事）</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>・今後の燃料デブリ取り出し準備工事等で発生する廃棄物量の算定</p> <p>2022年度改訂版では工法や発生時期が見通せておらず概算による発生量としており、今後、減容効果を見込んだ発生量を精査する</p> <p>・廃棄物区分における考え方</p> <p>これまで表面線量率を指標とした区分による管理をしてきたが、今後は廃棄物毎の放射能濃度を把握し、新たな管理区分を検討する</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>・現状の取り組み状況を継続しつつ、検討課題に記載した内容の検討を進めていく。</p> <p>・一時保管エリアN解消のため、ノッチタンクから汚染土を収納した大型土のうを取り出し、保管容器に収納したうえで固体庫へ搬入する。</p> <p>・一時保管エリアG、Tは一時保管中の枝葉チップの取り出しにあたり、取り出し工法等の検討を行うため、試験的な取り出しを実施する。</p> <p>・一時保管エリアLは覆土式一時保管施設であり、30mSv/h以下の瓦礫類を保管できるエリアであるが、受入時の記録から最も線量が低いことがわかっている第4槽において試験取り出しを実施したい。第4槽の試験取り出しで得た知見を踏まえ第1～3槽の取り出し工法を検討する。</p> </div> </div>

		2023年度												2024年度			2025年度	2026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	4月	5月	6月					
保管管理計画	改訂	[Blue bar]															2023年11月30日公表済み				
許認可	一時保管エリア解消に向けた実施計画変更申請・認可																				社内準備状況を鑑み申請時期を変更 2023年10月31日に実施計画変更申請済み。 2024年4月まで認可希望
運用	【大型一時保管施設解消】 ①一時保管エリアN解消 ②一時保管エリアL解消																				① 2024年7月～2026年7月予定 ② 2024年6月～2028年12月予定
運用	瓦礫類の解消	[Blue bar]															2029年3月予定				
運用	可燃物・難燃物の解消	[Blue bar]															可燃物・難燃物の焼却完了：2028年12月予定				
運用	【伐採木の一時保管解消】 ①伐採木（幹根）の解消 ①伐採木（枝葉）の解消																				① 2026年5月予定 ② 2024年2月～2028年7月予定（エリアG、Tのチップ槽内の枝葉の焼却）

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： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (瓦礫等)	・溶融設備設置
現状の取り組み状況		検討課題
・溶融設備の基本設計（処理プロセス、設備の基本仕様、配置検討、線量評価）を実施中		・耐震クラスの設定
		今後の予定
		・耐震クラス、基本設計、詳細設計の検討内容を踏まえ、2024年度に実施計画変更認可申請予定。

工程表																										
対策	分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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												
溶融設備設置	許認可	実施計画																								
	検討・設計	基本設計																								
		詳細設計																								
	製作・設置	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	
④-1	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (核種分析)	・放射能濃度・性状把握 ・分析計画の更新	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> 1F固体廃棄物の分析計画策定（2023年度） 分析計画の継続的な更新： <ul style="list-style-type: none"> 金属等の分析データの蓄積（既存の分析データを踏まえた不足箇所の補強） 分析対象核種の補強（C-14、I-129等の処分重要核種等の補強） 検出下限値の改善（下限値不足の廃棄物・核種のデータの補強・再取得） 2025年度の水処理二次廃棄物固化処理方針策定に向けた分析計画更新（ALPSスラリーの分析対象核種・検出下限の適正化、化学的性状把握） 屋外一時保管解消に向けた作業との連携（試料採取タイミングの合理化） 分析用試料の採取： <ul style="list-style-type: none"> 瓦礫類からの試料採取（容器詰め替え、屋外一時保管からの採取） 建屋からの試料採取（滞留水接触コンクリートコア、3・4号Rw/B等） 水処理二次廃棄物からの試料採取・試料確保 		【分析計画の更新】 <ul style="list-style-type: none"> 最新の廃炉工程・作業状況等の反映 分析・試料採取等に係る技術課題への対応 【廃棄物毎の分析計画の具体化】 <ul style="list-style-type: none"> 分析計画策定において前提とする各廃棄物の管理方法、保管・管理、処理・処分方法の仮定の仕方 再利用に係る濃度基準の検討が必要（1F固有の条件を反映した予備的安全評価の実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 1F固体廃棄物の分析計画策定（2024年度） 分析計画の更新：瓦礫類の検討状況を踏まえた分析計画更新 建屋解体物等の検討状況を踏まえた分析計画更新 現場作業との調整（減容、詰め替え等） 試料採取・分析：分析計画に基づく試料採取（2025年度分析実施分）分析の実施（2024年度分）

対策	分類	内容	2023年度													2024年度			2025年度	2026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	4月	5月	6月				
分析計画更新	検討	最新状況・計画の反映	[進捗バー]													[進捗バー]					継続実施
計画検討 (水処理二次廃棄物)	検討	性状把握方針詳細化 分析計画詳細化 技術開発課題検討	[進捗バー]													[進捗バー]					継続実施 具体的な計画は今後検討
	分析	試料採取 (KURION/SARRY)	[進捗バー]													[進捗バー]					分析は2024年度以降実施
		試料採取 (ALPS)	[進捗バー]													[進捗バー]					分析は2024年度以降実施
計画検討 (解体廃棄物)	検討	性状把握方針詳細化 分析計画詳細化 技術開発課題検討	[進捗バー]													[進捗バー]					継続実施 具体的な計画は今後検討
計画検討 (瓦礫類等)	検討	性状把握方針詳細化 分析計画詳細化 技術開発課題検討	[進捗バー]													[進捗バー]					継続実施 具体的な計画は今後検討
	分析	試料採取・分析 (BG相当未満)	[進捗バー]													[進捗バー]					継続実施

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

No.	分類	項目	
④-2	固形状の放射性物質： 優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野 (核種分析)	<ul style="list-style-type: none"> 分析体制強化の取り組み開始 構内分析能力の拡充 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
<p>【分析体制強化の取り組み開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> 分析技術者の育成（廃棄物分析の技術導入/廃棄物分野の技術者育成）：分析技術者候補をJAEAに出向させ、廃棄物分析の実務トレーニング（OJT）により人材育成中 2023年度内に、廃棄物のなかでも難易度の高いコンクリートの分析方法を習得予定 分析サポートチームの運用開始：NFDやNDC、JCAC等の社外分析機関を中心とした支援チームの運用を開始 分析施設の整備：総合分析施設の設計検討とJAEA第2棟の安全審査を継続中 廃棄物分析の標準的手法の整備 <p>【構内分析能力の拡充】</p> <ul style="list-style-type: none"> 追而（分析計画の見直しに合わせて検討） <p>【総合分析施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本仕様を設計検討中（現在、機械設備の仕様と配置計画を検討中） 		<p>【分析体制強化の取り組み開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> 総合分析施設の運用開始まで見据えた中長期的な育成計画 <p>【構内分析能力の拡充】</p> <ul style="list-style-type: none"> 追而 <p>【総合分析施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震性や非常用電源等、先行案件で議論された基準や考え方を適切に反映すること 	<p>【分析体制強化の取り組み開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> 分析技術者の育成：廃棄物分野の育成の継続、燃料デブリ分野の技術者育成に展開 分析管理者や分析作業員レベルの育成：廃棄物分野の技術者からの持続可能なOJTを中心に育成開始 分析施設の整備：総合分析施設の設計検討の継続、JAEA第2棟の設置工事を進める <p>【構内分析能力の拡充】</p> <ul style="list-style-type: none"> 追而 <p>【総合分析施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2024年度中期を目標に基本仕様の設計検討を予定（その後、詳細設計に移行）

対策	分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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						
分析体制強化	人材確保	訓練	[Blue bar spanning 4/2023 to 3/2024]																	
構内分析能力の拡充	追而																			分析計画の見直しに合わせて進める
総合分析施設の設置	許認可	実施計画																		
	設計	基本設計・詳細設計 (概念検討含む)	[Blue bar spanning 4/2023 to 3/2024]																	
	工事・作業	製作・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
⑤-1	固形状の放射性物質以外の主な目標 液状の放射性物質 継続的に実施を行うもの	・ 1 / 3号機PCV水位計の設置・S/C水位を低下 ・ 原子炉建屋内等での汚染水の流れ等の状況把握

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<p>PCV(S/C)水位低下の方法として、2通りの方法を検討中。</p> <p>①原子注水流量低減によるもの(PCV(S/C)からの漏えいを利用)</p> <p>②取水設備(S/Cの水位低下設備)の設置によるもの</p> <p>なお、2021年2月及び2022年3月に発生した地震以降、PCV水位低下傾向が確認されたことから、①を主案として、①で目標水位の達成が困難な場合に②に移行することを検討中。</p> <p>【1号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> S/C内包水のサンプリングを完了。PCV(S/C)水位計の設置完了。 設備設置について、線量低減対策も含めた現場作業の成立性を確認、設備設計の検討中 <p>【3号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> S/C内滞留ガスのバージ作業を準備中。PCV(S/C)水位計を設置予定(2024年2月以降)。バージ作業を一時中断して設置予定。 設備設置について、ガイドパイプ案の他、既設配管を活用した水位低下方法も検討中。 	<p>・ 3号機について、S/C内滞留ガスの濃度(水素:約75%、Kr:約1.46×10⁴Bq/cm³)や容量(約1600Nm³と想定)を考慮すると、バージ作業に時間がかかると想定。</p> <p>・ 少量のバージ作業(徐々に増量)を実施し、PCVパラメータへの影響を確認する予定。その結果を踏まえ、通常(増量)のバージ作業を行う</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1・3号機とも、PCV(S/C)水位計設置後、原子炉注水流量の低減によるPCV水位低下を予定。 PCV(S/C)水位低下時の原子炉安全上の影響を考慮し、PCV(S/C)水位低下に関するパラメータ(滞留水の性状含む)の監視を行いながら、段階的にPCV(S/C)水位低下を行う。

分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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	PCV(S/C)水位計の設計・製作・設置	[Blue bar from April to February]																	
	線量低減・サンプリング機構設置・採水	[Blue bar from April to November]																	
	取水設備の設計・製作・設置	[Blue bar from April to March]																	
	PCV水位低下													[Yellow bar from February to March]				原子炉注水流量の調整によるPCV水位低下	
3号機PCV 水位低下	PCV(S/C)水位計の設計・製作・設置	[Blue bar from April to February]																	
	現場適用性の課題抽出・整理	[Blue bar from April to November]																	
	現場適用の成立性確認	[Blue bar from April to October]																	
	水位低下設備の設計検討	[Blue bar from April to March]											[Blue arrow from April to March 2024]						
	水位低下設備設置に伴う環境整備	[Blue bar from April to March]											[Blue arrow from April to March 2024]						
	PCV水位低下												[Yellow bar from February to March]				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	取水設備運転開始(S/C内包水の水質改善)	[Blue bar from April to February]																PCV取水設備の運転開始	

※PCV水位低下前のS/C内の滞留ガス(水素)についてバージ作業が必要であり、バージ作業の進捗を踏まえPCV水位低下を実施予定
 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
⑤-2	固形状の放射性物質以外の主な目標 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 ・ドライアップ完了建屋の残存スラッジ等の処理 ・滞留水中のα核種除去開始 ・原子炉建屋内滞留水の全量処理 ・プロセス主建屋等ドライアップ
現状の取り組み状況		今後の予定
<p>【滞留水処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1～3号機原子炉建屋内滞留水半減は2023年3月に完了 1～3号機の原子炉建屋水位低下完了 ・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設備を設置し、床面露出をすることを計画 ・2023年7月6日 実施計画変更認可申請（滞留水一時貯留設備設置） <p>【滞留水中のα核種除去開始】</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並びにモックアップ試験（フィルタ通水試験）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"> ・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、ゼオライト土嚢等の回収及び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。 ・プロセス主建屋、高温焼却炉建屋の機能を引き続き滞留水一時貯留設備を設置する。 <p>【滞留水中のα核種除去開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前試験（ろ過試験）及びモックアップ試験（フィルタ通水試験）を実施し、効果が得られた対策を設備へ反映させ、設備を設置して、2025年度から使用開始する。 ・今後も全α濃度の傾向監視を継続していく。 <p>【床面露出後の残存スラッジ等の回収】</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	2023年度											2025年度	2026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			
建屋滞留水一時貯留設備の設置	現場作業	建屋滞留水一時貯留設備の製作・設置（詳細設計含む）	[Yellow bar from April to March]													設計進捗を踏まえ変更
	許認可	実施計画	[Blue bar from July to March]													
滞留水中のα核種除去方法の確立	許認可	実施計画	[Blue bar from December to March]													設計進捗を踏まえ変更
	現場作業	セシウム吸着装置後段フィルタ設備（α核種除去設備）製作・設置	[Yellow bar from April to March]													設計進捗を踏まえ変更
	運用	セシウム吸着装置後段フィルタ設備（α核種除去設備）運用	[Blue bar from April 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 bar from April to March]													
	現場作業	床面スラッジ等回収装置の製作・設置・回収	[Blue bar 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
⑤-3	固形状の放射性物質以外の主な目標 液状の放射性物質	・タンク内未処理水（Dエリア）の処理開始 ・タンク内未処理水（H2エリア）の処理開始
現状の取り組み状況		検討課題
<p>【濃縮廃液の処理手法の検討】</p> <p>○濃縮廃液（Dエリア）</p> <p>・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。</p> <p>・2023年度からの試験的先行処理に向けた検討を実施中。</p> <p>○濃縮廃液（H2エリア）</p> <p>・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。H2エリアの炭酸塩スラリーを模擬したスラリーを作製し、脱水試験（コールド試験）を実施。試験の結果、脱水性に問題ないことを確認。</p> <p>・実スラリー調査においては、分析項目・サンプリング時期の検討を開始している。</p>		<p>・濃縮廃液（H2エリア）は、スラリーが主でありALPSスラリー安定化処理設備と共通する技術であることから、当該設備の活用を含めた処理計画の検討が必要である。</p>
		今後の予定
		<p>・濃縮廃液（Dエリア）の処理に関しては、希釈処理にて処理する方針であり、現在作業準備について実施しているところ。</p> <p>現在、フィルタープレス機の小型化を検討中。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。2023年度内にサンプリングを行い、2024年度から分析を実施する計画。</p>

工程表

対策	分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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	試験処理準備	[Blue bar from April to December]																	試験計画及び仮設移送ラインの敷設を実施済						
		試験的先行処理													[Yellow bar from February to March]	[Yellow bar from April to May]	[Yellow bar from June to July]	[Yellow bar from August to September]	[Yellow bar from October to November]	[Yellow bar from December to January]						
	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	実スラリー調査																								
スラリー安定化処理設備		運用開始																							[Blue arrow pointing right]	2026年度運用開始（現状想定）

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
⑤-4	固形状の放射性物質以外の主な目標 液状の放射性物質	・高性能容器（HIC）内スラリー移替作業
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え作業を2023年3月に完了。（45基）</p> <p>・2023年度未までに積算吸収線量が上限値を超える高性能容器内のスラリーの移替え作業を実施中。（2023年12月18日時点82基2024年2月19日時点94基完了予定（2022年度実施の45基含む））</p>		<p>・現状、3日/基で実施しており、2023年度未までに積算吸収線量が5,000kGyを超えるHIC102基（2022年度の移替分45基含む）については、目標内に達成できる見込み。</p> <p>・2024年度以降については、積算吸収線量が5,000kGyを超える前に移替えを実施し、ALPSスラリー安定化処理設備の運用開始まで継続。（2024年度：23基、2025年度：26基、2026年度：48基の移替えを計画）</p>

工程表

分類	内容	2023年度												2024年度	2025年度	2026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（2023年度未までに積算吸収線量が上限値を超えた高性能容器102基（2022年度実施45基含む））																	
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															
⑤-5		固形状の放射性物質以外の主な目標 液状の放射性物質		・地下貯水槽の撤去															
現状の取り組み状況				検討課題								今後の予定							
<ul style="list-style-type: none"> ・漏えい後に、地下貯水槽内部の貯水と周辺の汚染土壌を回収した。 ・地下貯水槽内部の残水回収作業は、2018年9月26日に完了 ・解体・撤去の方針について検討中 				—								<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物保管施設の計画や敷地利用計画と連携しながら、撤去方針およびスケジュール等を検討する。 							
工程表																			
対策	分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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					
解体・撤去	設計・検討	撤去・解体工法の概念検討	→																
		設計・撤去																	→

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
⑥-1	固形状の放射性物質以外の主な目標 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 ・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
現状の取り組み状況		検討課題
<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 ・2023年1月 燃料取り出し用構台鉄骨建方開始 ・2023年10月 オベフロ除染STEP2 完了 ・2023年11月 オベフロ遮蔽STEP2 着手 		<ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じオペレーティングフロアの追加除染・遮へいの計画立案
		今後の予定
		<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安全第一で施工及び設計・検討を進めていく。 ・オベフロ遮蔽体設置STEP2実施中 ・燃料取り出し用構台設置後にランウェイガーダ及び燃料取扱設備等を設置する計画

工程表																		
対策	分類	内容	2023年度											2024年度		2025年度	2026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				
オベフロ線量低減	現場作業	除染・遮へい																
燃料取り出し用構台設置	現場作業	燃料取り出し用構台設置 (鉄骨地組・鉄骨建方)															2023年1月 鉄骨建方作業開始	
燃料取扱設備等設置	設計・製作	燃料取扱設備等の設計・製作																
	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。

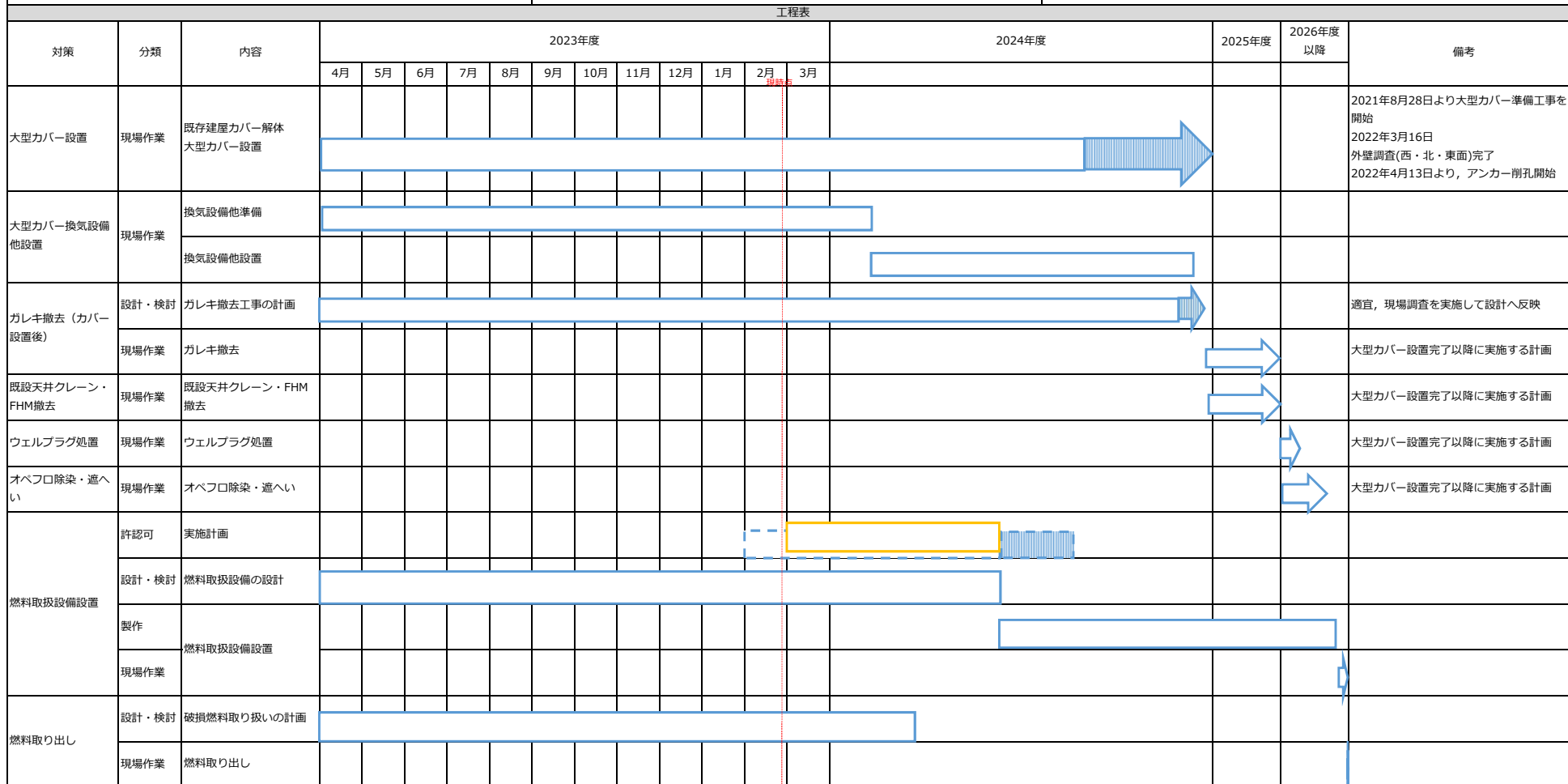
No.	分類	項目
⑥-2	固形状の放射性物質以外の主な目標 使用済燃料	・キャスク仮保管設備の増設着手 ・乾式貯蔵キャスク増設エリア拡張
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> ・乾式キャスクの製造及び使用前検査実施中 ・乾式キャスクの福島第一への納入を継続実施 ・2020年9月29日 実施計画変更認可（輸送貯蔵兼用キャスク（既設）30基⇒45基） ・2024年1月15日 実施計画変更認可（輸送貯蔵兼用キャスク（増設）30基） ・2023年7月6日 実施計画変更認可申請（設備増設 計65基⇒計95基）※ ※合計基数には乾式貯蔵キャスク20基含む ・2024年2月 キャスク仮保管設備の増設着手 		今後の予定 →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 ・1F技術会合（第13回）（2023年9月11日）にて、措置を講ずべき事項を満たすにあたって適合すべき規則等（兼用キャスクガイド等）について整理。追加評価が必要な最大100m/sの竜巻影響評価や、森林火災・近隣の産業施設の火災・航空機落下等の火災について影響評価を実施中。追加評価が必要な事項について実施計画への追記をし、補正申請を行う。

工程表

対策	分類	内容	2023年度													2024年度			2025年度	2026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							
乾式キャスク増設	許認可	実施計画	[Blue arrow from April to December]																		
	現場作業	乾式キャスクの製造	[Blue arrow from April to March]																		
		乾式キャスクの設置 (共用プールからの燃料取り出し)	[Blue arrow from May to March]																		
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																			2022年度完了
	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
⑥-3	固形状の放射性物質以外の主な目標 使用済燃料	<ul style="list-style-type: none"> ・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
現状の取り組み状況		<p>・燃料取扱設備の設計</p> <p>・実施計画変更認可2023年3月23日（大型カバー設置）</p> <p>・大型カバー地組作業について上部架構を実施中。</p> <p>・アンカー削孔，ベースプレート設置，2022年4月より開始し、継続実施中。</p>
現状の取り組み状況		<p>・大型カバー内でのガレキ（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プラグの処置計画の立案</p> <p>・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> <p>・周辺工事干渉（SGTS配管撤去）や作業環境改善（線量低減策）等により遅延が発生しており、工程について現在精査中</p>
現状の取り組み状況		<p>・2024年度頃の大型カバー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>・大型カバー内でガレキ撤去を行うにあたり、検討を実施中。*</p> <p>・2024年度より、大型カバー換気設備他据付工事を開始予定。*</p> <p>※：原子炉建屋南面の作業中に原子炉建屋南面外壁にホットスポット(表面線量率：最大でγ:40[mSv/h]、β+γ:300[mSv/h])が確認され、作業の支障となるため、試験除染を実施すると共に、この結果を踏まえた今後の対策の検討を進めている。</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	
⑥-4	固形状の放射性物質以外の主な目標 使用済燃料	<ul style="list-style-type: none"> ・6号機燃料取り出し完了/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 	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
<p>【6号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・2022年度、共用プールの空き容量確保のため実施している乾式キャスクへの燃料装填後の一次蓋気密性確認時、判定基準を満足しない事象が発生。 原因は燃料に付着しているクラッドまたは炭酸カルシウムの影響と推定。 2023年度より、燃料を1体毎に水流により洗浄する手順や、乾式キャスク内の水を入れ替える手順を実施。これらの対応により気密性確認の手戻り無く作業を実施できている。 ・2023年10月27日 実施計画変更認可 <p>【5/6号機】</p> <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。 		<p>【5/6号機】</p> <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 	<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。 ・6号機燃料取り出しは2025年度上期完了予定。 ・5号機燃料取り出しは2025年度上期開始予定。

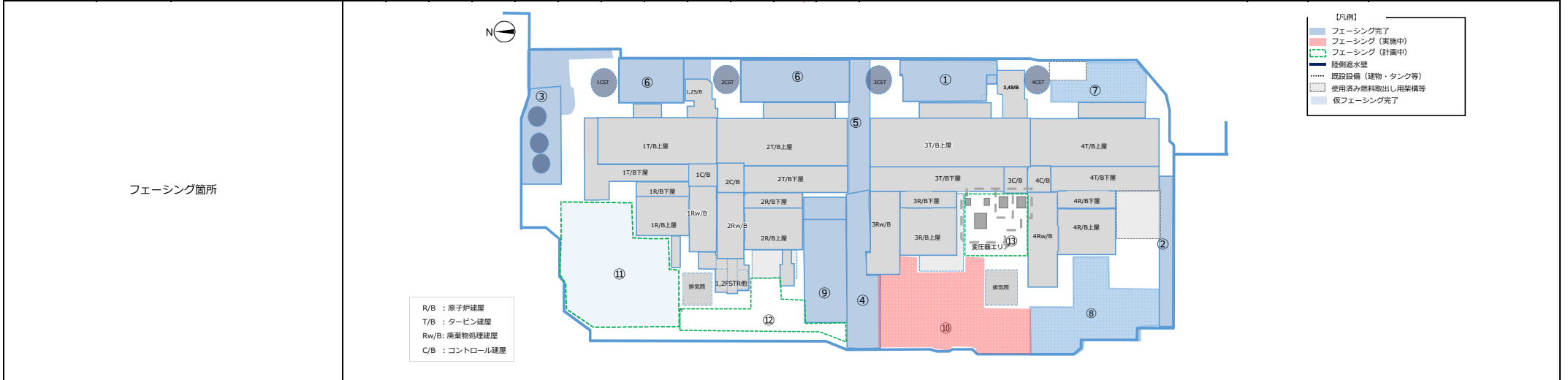
工程表																			
対策	分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026年度以降	備考
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
6号機燃料取り出し	現場作業	燃料取り出し													計66回/計68回				<ul style="list-style-type: none"> ・2022年8月30日 燃料取り出し開始 ・2024年5月 3回目燃料取り出し予定
	許認可	実施計画																	<ul style="list-style-type: none"> ・2023年10月27日 認可
5号機燃料取り出し	現場作業	燃料取り出し																	 <ul style="list-style-type: none"> 2号機燃料取り出し作業中は、5号機の作業を中止

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
⑦-1	固形状の放射性物質以外の主な目標 外部事象への対応	・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】

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
①：3号機タービン建屋東側エリア 2019年7月に完了 ②：4号機建屋南側 2019年3月に完了 ③：純水タンクエリア（1号機タービン建屋北側） 2020年2月末に完了 ④：2号機，3号機原子炉建屋間道路（山側）エリア 2020年3月に完了 ⑤：2号機，3号機原子炉建屋間道路（海側）エリア 2020年9月に完了 ⑥：1号機，2号機タービン建屋側エリア 2021年3月に完了 ⑦：4号機タービン建屋東側エリア 2022年2月に完了 ⑧：4号機原子炉建屋西側エリア 2023年1月に完了 ⑨：2号機原子炉建屋南側エリア 2023年6月に完了 ⑩：3号機原子炉建屋西側エリア 2022年12月より着手 ⑪：1号機原子炉建屋北西側（下図⑪）は、1号機原子炉建屋大型カバー設置工事ヤードの為、2022年12月より仮フェーシングを実施し、2023年3月に完了。	・使用済燃料取り出しなど他の廃炉作業とヤードが輻輳する。 ・建屋周辺のガレキ撤去が必要 ・更なる陸側遮水壁内のフェーシングについては、降雨の土壌浸透抑制の効果を確認しながら、フェーシングの必要箇所を検討	・その他のエリアについては、計画が纏まった箇所から順次実施予定 ・⑫：2号機原子炉建屋西側エリア 2024～2025年度に計画 ・⑬：1号機原子炉建屋北西側（仮フェーシング完了）及び⑬3号機原子炉建屋南側エリアは、2025～2028年度に計画

工程表														2025年度	2026年度 以降	備考	
対象箇所	分類	内容	2023年度														2024年度
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月 現時点	3月			
⑨2号機原子炉建屋南側																	2022年5月16日着手 2023年6月12日完了
⑩3号機原子炉建屋西側																	2022年12月9日着手



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																		
⑦-2	固形状の放射性物質以外の主な目標 外部事象への対応	・格納容器内部の閉じ込め機能維持方針策定（水素対策含む）																		
現状の取り組み状況		検討課題											今後の予定							
<ul style="list-style-type: none"> PCV負圧化への課題（水素爆発、腐食、燃料デブリ性状変化）に関する論点について検討し、第10回技術会合（6/5）において検討状況を説明。 1号機ベデスタルの状況を踏まえた今後の対応に関する指示を踏まえた対策検討において、窒素封入停止策などのPCV閉じ込め強化を検討し、第10回技術会合（6/5）及び第12回技術会合（7/11）、第108回監視・評価検討会（7/24）において検討状況を説明。 AL地震（震度6弱以上の地震）発生時の窒素封入停止運用を1～3号機について開始（2023年9月） 1号PCV閉じ込め機能強化のうち機動的対応である可搬式設備は、整備済（2023年9月） 1号機PCV閉じ込め強化に向けた試験を実施（2023年11月）。 		<ul style="list-style-type: none"> 1号機に対するPCV閉じ込め強化の具体化検討。 1号機に対するPCV閉じ込め機能強化の具体化検討を踏まえた2、3号機を含むPCV閉じ込め機能維持方針の策定検討。 											<ul style="list-style-type: none"> 地震時以外の異常時（PCVガス管理設備停止・再稼働不可時/ダスト濃度上昇時）に窒素封入を停止する運用についても整備していく。 PCV閉じ込め機能確認試験（1号機）を踏まえ、窒素封入停止運用の適正化、及び後続の1～3号機の試験を計画・実施し、PCV給排気差流量管理の実現性を確認し、必要な対応を実施していく。 							
分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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							
検討	水素爆発	■																		
	腐食	■																		
	燃料デブリ性状変化	■																		
	PCV閉じ込め強化に向けた試験（検討・実施）			■															・1号機試験実施（2023年11月）	

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																	
⑦-3	固形状の放射性物質以外の主な目標 外部事象への対応	・日本海溝津波防潮堤（T. P. 約13～16m）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"> ・切迫性が高い日本海溝津波による浸水を抑制し、滞留水漏出の防止及び廃炉関連設備への被害低減を目的に日本海溝津波防潮堤設置工事を2021年6月から工事着手済み。 ・2021年9月より防潮堤斜面補強盛土部のテールアルメ構築工事着手 ・2021年10月よりアッシュクリート打設工事着手 ・2022年2月より防潮堤本体の作業に着手 		-											<ul style="list-style-type: none"> ・2023年度の設置完了を目指し、法面補強や防潮堤本体工事を進めていく。 						
工程表																			
分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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	防潮堤設置工事																		2021年6月21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	
⑦-4	固形状の放射性物質以外の主な目標 外部事象への対応	・1～3号機原子炉建屋の遠隔により健全性確認手法の確立・建屋内調査開始 ・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
<p>・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</p> <p>・原子炉建屋については、4号機は定期的に建屋内部を目視等で躯体状況を確認。1～3号機は、高線量エリアであるため建屋内外の画像等から調査可能な範囲の躯体状況を確認。</p> <p>・耐震安全性評価の保守的な評価モデルに対し、耐震要素の経年劣化等の有無を確認し、必要に応じ評価モデルを反映。</p> <p>・3号機原子炉建屋の地震観測試験を開始（2020年4月）</p> <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> <p>・1号機地震計の設置を2023年3月に完了し、同月観測を開始。</p> <p>・外観点検計画の立案を目的に、原子炉建屋内調査（耐震部材周辺及びアクセスルートの状況確認）を実施。（1号機：2021年11～12月、2号機：2021年10～11月、3号機：2021年5月）</p>		<p>・高線量エリアにおける無人・省人による調査方法を検討</p> <p>・部材の経年劣化の評価方法の検討</p> <p>・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）</p>	<p>【建物構築物の健全性評価手法の確立】</p> <p>・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。</p> <p>・「遠隔による健全性確認手法の確立」は遠隔操作ロボットを用いた建屋内調査（耐震部材の点検（無人・省人化）を実施し、実現可能性等を確認する。</p> <p>・2022年度に5号機で実施したモックアップにより得られた知見を踏まえ、2023年度に3号機の建屋内調査を計画している。</p> <p>・3号機の建屋内調査結果を踏まえ、2024年度に遠隔による健全性確認手法を確立しつつ、1・2号機へ展開していく。</p> <p>・なお、1号原子炉建屋上部の地震計は、暫定として4階レベルに設置し、ガレキ等を撤去した後に5階に再設置する。</p>

工程表

分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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							
検討	躯体状況確認 調査方法の検討 モックアップ																			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																		
⑦-5	固形状の放射性物質以外の主な目標 外部事象への対応	・地下水対策（建屋外壁の止水等）																		
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。		<ul style="list-style-type: none"> 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 											<ul style="list-style-type: none"> 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。 2028年度を目標に、必要な調査などを実施し、それ以降の建屋外壁止水の進め方の具体化を図っていく。 							
工程表																				
対策	分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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	
⑧-1	固形状の放射性物質以外の主な目標 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		検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> 「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13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4月16日） ALPS処理水プログラム部新設に関する実施計画変更認可申請 2021年7月19日申請、8月27日認可 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11月17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に関する実施計画変更認可申請 2021年12月21日申請、2022年7月22日認可 海洋放出の運用体制及び測定・評価対象核種に関する実施計画変更認可申請 2022年11月14日申請、2023年5月10日認可 使用前検査終了証を2023年7月7日に交付 2023年8月24日 海洋放出開始 2023年9月7日 1回目の放出完了 2023年10月23日 2回目の放出完了 2023年11月20日 3回目の放出完了 		-	<ul style="list-style-type: none"> 2024年2月下旬から、第4回放出を開始する予定。 2023年度は約31,200m³のALPS処理水の海洋放出を計画（トリチウム総量として約5兆Bq） 汚染水発生量、淡水化装置入口トリチウム濃度の推移、廃炉の進捗に影響を与える敷地利用の計画に応じて、年度の初めに当該年度の放出計画を策定する。

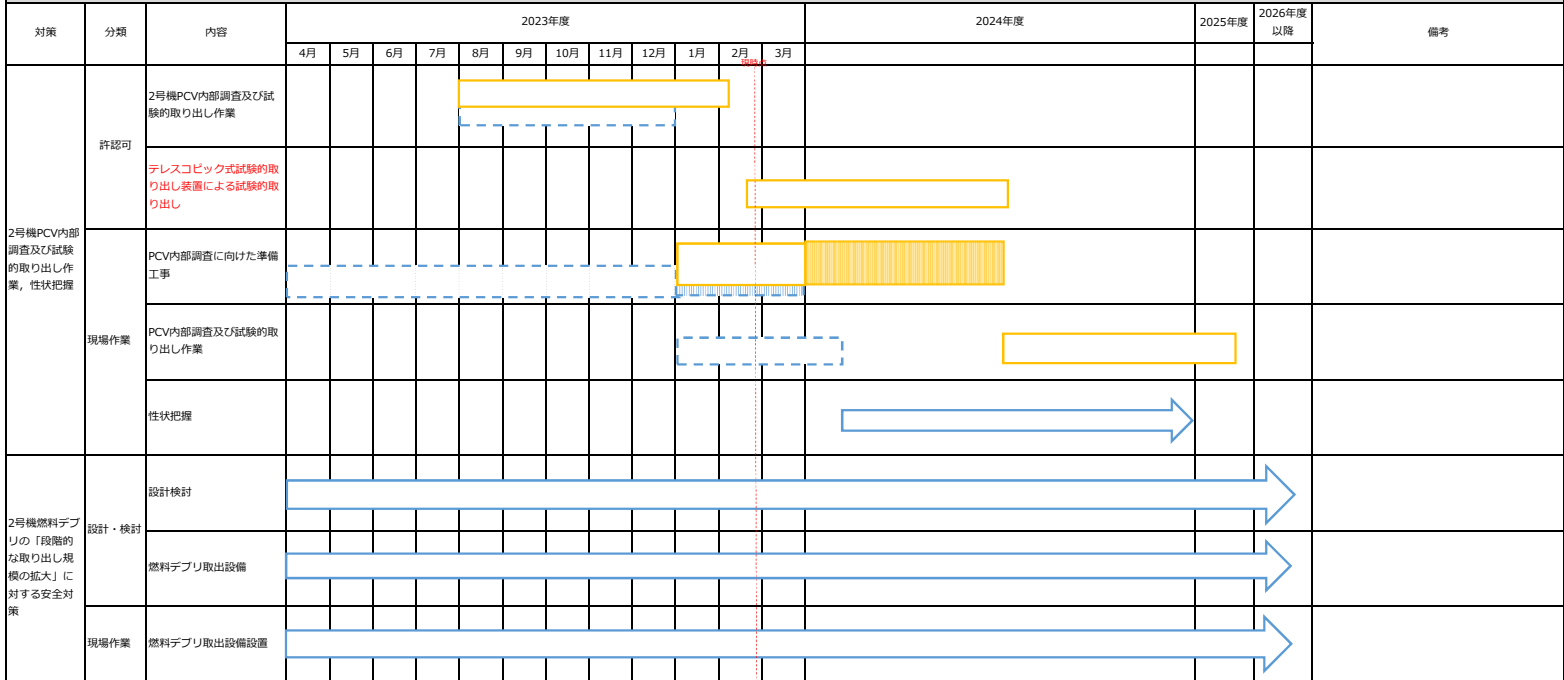
工程表

対策	分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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 <small>現時点</small>	3月						
設備構築	許認可	実施計画	[青点線]																	
	現場作業	設備設置等工事	[青点線]															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 下流水槽構築完了：2023年3月 使用前検査終了証交付：2023年7月7日		

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
⑧-2	<p>円形状の放射性物質 廃炉作業を進める上で重要なもの</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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
現状の取り組み状況		<p>検討課題</p> <p>今後の予定</p>
<p>○2号機原子炉格納容器内部の詳細調査における実施計画変更認可申請</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>○2号機PCV内部調査及び試験的取り出し作業のうち試験的取り出し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2023年8月4日 実施計画変更認可申請 ・2024年2月5日 実施計画変更認可 <p>○テレスコピック式試験的取り出し装置による試験的取り出し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2024年2月16日 実施計画変更認可申請 <p>○原子炉格納容器 (PCV) 内部調査及び試験的取り出し作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCV内部調査及び試験的取り出し装置の開発として、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。また、PCV内部調査及び試験的取り出し作業に向けた準備作業としては、X-6ベネマッポット部の除去、ハッチ開放及び炉管等、堆積物除去作業に向けたX-6ベネフランジ面を清掃が完了し、を開始。レーザや研磨ツール等で清掃を実施したが、付着物が除去しきれないことから、ドリルやタガネ、研磨ツールによりフランジ面の清掃が完了。現在、堆積物除去作業に向けて、準備を進めている。低圧水によるX-6ベネ内堆積物除去を実施。事前のモックアップと比較し堆積物の除去に時間を要しているが、堆積物が徐々に除去できており、ケーブル類が確認されてきた。今後、残った堆積物とケーブル類について、高圧水/AWJによる除去を実施していく。 <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ベスタル内のデブリに直接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) 内部調査及び試験的取り出し作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JAEA福島遠隔技術支援センターにて実施しているモックアップ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。 ・PCV内部調査及び試験的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 ・ベスタル底部へのアクセス性が確認できているテレスコピック式試験的取り出し装置について、ロケットアームでの内部調査・試験的取り出しを補完する手法として並行して検討を進めている。堆積物除去作業の不確実性に加えて、ロケットアームについては、モックアップ試験からアクセスルート構築に時間を要すること、また、事故炉の格納容器内で初めて使用するための信頼性を確認するべく今後も予定されている試験があること等を踏まえ、燃料デブリの性状把握のための燃料デブリの採取を早期・確実に行うべく、まず過去の内部調査で使用実績があり、堆積物が完全に除去しきれなくても投入可能なテレスコピック式の装置を活用し、燃料デブリの採取を行う。その後、ロケットアームによる内部調査及び燃料デブリの採取も行うべく、本試験的取り出しにおける取組を継続。 <p>○原子炉格納容器 (PCV) 内部調査及び試験的取り出し作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験的取り出し作業(内部調査・デブリ採取)については、遅くとも2024年10月頃を見込んでいる。2023年度後半を目標に着手を目標とする。 ・試験的取り出し作業に係る実施計画変更認可申請については、関係者のご意見を踏まえ、適宜反映の上、申請を行う。 <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"> ・段階的な取り出し規模の拡大に向けた安全システムの検討

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
⑧-3	固形状の放射性物質以外の主な目標 廃炉作業を進める上で重要なもの	・1/2号機排気筒下部の高線量SGTS配管等の撤去・周辺の汚染状況調査
現状の取り組み状況		検討課題
<p>・2021年8月26日 実施計画変更申請認可</p> <p>・1号機原子炉建屋大型カバー設置工事及び、1/2号機廃棄物処理建屋雨水対策工事に干渉するエリアに敷設している配管撤去は、2021年7月に着手。切断作業中に切断装置の不具合が発生し、更なる遅延を回避するため、切断装置の信頼性向上対策を実施。残りの切断箇所15箇所を、配管の切断長さ変更で9箇所とし、2023年7月に8箇所まで切断完了。</p>		<p>・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性防護対策の見直しを実施する。</p> <p>・排気筒下部とその周辺の汚染状況調査の方法を検討</p>
		今後の予定
		<p>・1号機原子炉建屋大型カバー設置工事及び、1/2号機廃棄物処理建屋雨水対策工事に干渉するエリアに敷設している配管撤去については、切断撤去した配管の事故調査に資する作業を実施した後、小割・細断し固体廃棄物貯蔵庫へ運搬予定。周辺の他の工事と、作業エリア及び実施時期を調整中。</p> <p>・上記、以外のエリアに敷設している配管撤去については、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2025年度中に見直しした。</p> <p>・1/2号機排気筒下部とその周辺の汚染状況調査は、高線量のSGTS配管撤去以降に実施予定。</p>

		工程表																
分類	内容	2023年度												2024年度	2025年度	2026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 高線量SGTS配管撤去 (1/2号機Rw/B上部)	[Yellow bars indicating work from April to March 2023]																
	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 長納期品の確保のため、早期に仕様調整、製作を計画
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
⑧-4	固形状の放射性物質以外の主な目標 廃炉作業を進める上で重要なもの	燃料デブリ分析施設設置（分析第2棟）
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> 2020年5月20日 実施計画変更認可申請：審査継続中 2021年11月より、準備工事（敷地整備等）を実施中 		<ul style="list-style-type: none"> 耐震評価：コンクリートセル貫通部の耐震性と下位クラスからの波及的影響評価 分析試料や廃棄物等の放射性物質の具体的な流れと臨界管理方法 設計評価事故の想定と影響評価 非常用発電機の設置の考え方について 外部事象への対応について
		今後の予定
		・2026年度の運用開始目標

対策	分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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2棟）	許認可	実施計画	[Progress bar from April to February]																
	現場作業	準備工事	[Progress bar from April to August]																
		設置工事															[Progress bar from February to August]		

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
⑧-5	固形状の放射性物質以外の主な目標 廃炉作業を進める上で重要なもの	・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: 33%;"> ・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 ・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 ・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 </div> <div style="width: 33%;"> ・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するための具体的な設備の検討 ・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 </div> <div style="width: 33%;"> ・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 </div> </div>

工程表																				
分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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																	
⑨-1	継続的な実施を行うもの	・原子炉注水停止に向けた取組																	
継続的な実施を行うもの		検討課題											今後の予定						
<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・2・3号機の注水量を1.7m³/hへ低減。（本運用開始中） 2号機：2022年3月10日～ 3号機：2022年1月6日～ ・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）。 ※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 ・1号機新規PCV水位計について、2024年1月設置		<ul style="list-style-type: none"> ・注水停止に伴う安全機能（冷却，閉じ込め，臨界等）への影響を見極めながら試験する必要がある。 											<ul style="list-style-type: none"> ・新規PCV水位監視計器について、1号機3号機を2023年度下期に設置完了予定。 						
工程表																			
分類	内容	2023年度												2024年度			2025年度	2026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	各号機における注水停止に向けた検討・取り組みを継続実施。 注水停止に向けた計画が纏まり次第、工程に反映する。																	
新規PCV水位監視計器設置	監視計器設置検討及び設置	監視計器設置検討及び設置工程は検討指示事項No.⑨-1を参照																	

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																
⑨-2	継続的な実施を行うもの	・雨水対策（建屋外壁の修繕等）																
現状の取り組み状況		検討課題										今後の予定						
<p>【1, 2号廃棄物処理建屋への雨水流入抑制対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1,2号機廃棄物処理建屋への雨水流入抑制は、1号機Rw/Bの排水レートを切替による屋上雨水の建屋内流入阻止の対策が完了した。（2023年3月） <p>【その他の建屋への雨水流入抑制対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2019年3月, FSTR建屋雨水対策工事完了 ・2019年10月, 2号機タービン建屋下屋雨水対策完了 ・2020年3月, 2号機原子炉建屋下屋雨水対策完了 ・2020年3月, 3号機廃棄物処理建屋雨水対策完了 ・2020年9月, 3号機タービン建屋雨水対策完了 		<p>・既存設備の撤去や配管の閉止方法等について、検討が必要</p>										<p>・建屋屋根にあるガレキ撤去を進め、新たな破損部が確認された場合に適宜対策を進める。</p>						
工程表																		
内容	分類	2023年度												2024年度		2025年度	2026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					
雨水対策	運用	建屋屋根にあるガレキ撤去を進め、新たな破損部が確認された場合に適宜対策を進める。																
1号原子炉建屋大型カバー設置		1号機原子炉建屋カバー設置工程は検討指示事項No.⑥-3を参照																
瓦礫撤去		[Blue bar]																

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
⑨-3	継続的な実施を行うもの	・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

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> ・3号機RHR配管で水素滞留が確認されたことを踏まえ、水素滞留する可能性のある系統を抽出。 ・2022年11月14,15日に1号機RCW系の水素滞留確認、11月16日から2月14日で1号機RCW系のパーシ作業を実施。 ・2023年7~10月において、1号機S/C-CUW配管の水素滞留確認・パーシ作業を実施。 CUW配管下流側 滞留ガス確認日：7/28、パーシ期間：8/9~10/30 CUW配管上流側 滞留ガス確認日：10/25、パーシ期間：10/28~10/30 ・2023年11月9日に3号機S/C内水素滞留確認。現在、パーシ量増加取り組みを継続しつつ、PCVパラメータに影響がない範囲にてパーシを継続。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水素滞留事象の影響評価において、水素爆轟評価及び放出評価における考え方の整理・評価条件設定の検討を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3号機RHR配管で水素滞留が確認されたことを踏まえ、水素滞留する可能性のある系統について、現場の線量等を踏まえ、継続的に調査及び作業計画を立案していく。 ・2023年度の調査対象系統は以下の通り。 1号機RCW系(継続)、3号機S/C系(現場着手中)、1号機S/C-CUW系(完了) 1号機IC(A)、3号機RHR(B)系、1~3号CRD系(HCU)

工程表																				
分類	内容	2023年度												2024年度		2025年度	2026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							
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	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	
⑨-4	継続的な実施を行うもの	・原子炉建屋内等の汚染状況把握（核種分析等）	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
継続的な取り組みを実施。			

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	
⑨-5	継続的な実施を行うもの	・原子炉冷却後の冷却水の性状把握（核種分析）	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
継続的な取り組みを実施。			

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	
⑨-6	継続的な実施を行うもの	・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		検討課題	
<p>○原子炉格納容器（PCV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 遠隔調査装置を開発し、PCV内部調査を進めている。至近の調査状況は下記の通り。 走行型調査装置が1階グレーチング上から装置先端部を吊り下ろすことで、ベデスタル外側地下階の映像・線量率を取得（2017年3月） PCV地下階に水中ROVを投入し、ベデスタル内外の映像・線量率・堆積物の状況を調査（前半調査）ROV-A（2022年2月8日～2022年2月10日） ROV-A2（2022年3月14日～2022年5月23日） ROV-C（2022年6月7日～2022年6月11日） （後半調査）ROV-D（2022年12月6日～2022年12月10日） ROV-E 堆積物サンプリング1回目（2023年1月31日～2023年2月1日） ROV-E 堆積物サンプリング2回目（2023年2月10日～2023年2月11日） ROV-B：堆積物3Dマッピング（2023年3月4日～2023年3月7日） ROV-A2：ベデスタル内調査（2023年3月28日～2023年4月1日） 1号機格納容器内部調査（気中）の基本設計・詳細設計については完了 2023年7月よりモックアップを実施中 <p>【参考】（3号機）</p> <ul style="list-style-type: none"> 水中ROVにてベデスタル内の映像を取得（2017年7月） <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査（2号機）</p> <ul style="list-style-type: none"> オベフロ上側からアクセスする「上部穴開け調査工法」、原子炉建屋外側からアクセスする「側面穴開け調査工法」について、アクセス装置の開発、調査方式の開発を実施 早期に内部を確認する目的で既設計装配管を用いた調査を検討中。 RPVノズルN16A,N11Bに繋がる原子炉水位計配管を候補に調査装置・方法を検討中 		<p>○1号機格納容器内部調査（気中）</p> <ul style="list-style-type: none"> 2022年度に実施したPCV内部調査（水中調査）により得られた知見から、気中調査において取得すべき事項の検討等、調査に向けモックアップ設備による習熟訓練の実施 <p>○3号機格納容器内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> アクセス装置・調査装置の開発 格納容器アクセス口の選定ならびに環境改善の検討等 <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> アクセス装置・調査装置の開発、調査の実施に必要な付帯システムの検討等 	今後の予定
工程表			

対策	分類	内容	2023年度												2024年度	2025年度	2026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号機格納容器内部調査（気中）	検討	検討	[Gantt bar]															
	製作・設置	製作・設置・モックアップ	[Gantt bar]															
	作業	調査	[Gantt bar]															
3号機格納容器内部調査	検討	検討	[Gantt bar]															
	設計	基本設計	[Gantt bar]															
		詳細設計	[Gantt bar]															
	製作・設置	製作・設置	[Gantt bar]															
		作業	環境改善	[Gantt bar]														
調査	調査		[Gantt bar]															
2号機原子炉圧力容器内部調査	製作・設置	製作・設置	[Gantt bar]															
	作業	環境改善	[Gantt bar]															
		調査	調査	[Gantt bar]														

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	
⑨-7	継続的な実施を行うもの	・排水路の水の放射性物質の濃度低下	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
継続的な取り組みを実施。			

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
⑨-8	継続的な実施を行うもの	<ul style="list-style-type: none"> ・高線量下での被ばく低減 ・建物等からのダスト飛散対策 ・労働安全衛生環境の改善 ・品質管理体制の強化
現状の取り組み状況		検討課題
		今後の予定
継続的な取り組みを実施。		

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	
⑨-9	継続的な実施を行うもの	・ 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要否検討	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
継続的な取り組みを実施。			

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。