

福島第一原子力発電所 中期的リスクの低減目標マップ（2024年3月版）を踏まえた検討指示事項に対する工程表

2024年4月26日



**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**

**①：水処理廃棄物等**

- No.①-1：プロセス主建屋等ゼオライト等の回収着手（2025年度） P1
- No.①-2：HIC内ALPSスラリー移替作業（2024～2026年度） P2
- No.①-3：スラリーの脱水処理開始（2026年度） P3
- No.①-4：除染装置スラッジの回収着手（2027年度） P4
- No.①-5：大型廃棄物保管庫第一棟への吸着塔類の屋内保管移行完了（2026年度） P5
- No.①-6：大型廃棄物保管庫第二棟への水処理二次廃棄物の屋内保管移行完了 P6
- No.①-7：スラリー脱水物の固体廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）における保管への移行完了 P7
- No.①-8：水処理二次廃棄物の固化処理方針の策定（2025年度） P8  
水処理二次廃棄物の固化処理方法決定・施設整備計画具体化  
スラリー脱水物固化処理施設設置

**②：瓦礫等（これまでの廃炉作業等によるもの）／建屋解体物等**

- No.②-1：表面線量率による瓦礫類放射能濃度管理手法の構築（低線量・BG相当）（2025年度） P9  
表面線量率による瓦礫類放射能濃度管理手法の構築（中線量）（2028年度）  
高線量瓦礫類等の放射能濃度管理手法の検討  
3・4号Rw/Bを対象とした施設解体に係る試検討の実施  
建屋解体に係る汚染調査、解体方法等の整備（建屋解体モデルの策定）（2028年度）  
実施施設解体への適用（3・4号Rw/B含む） P10
- No.②-2：廃棄物貯蔵庫（10棟）運用開始（2024年度） P11  
廃棄物貯蔵庫（10棟）一時的運用解消（2033年度）
- No.②-3：廃棄物貯蔵庫（11棟）運用開始（2027年度） P13  
廃棄物貯蔵庫（11棟以降）運用開始
- No.②-4：溶融設備設置（2027～2029年度）

**③：核種分析**

- No.③-1：分析第一棟での廃棄物に係る分析の開始（2024年度） P14  
分析第二棟設置（2026年度）※  
総合分析施設の設置
- No.③-2：分析計画に基づく試料採取・分析の実施（主要核種の濃度の把握／固化に係る化学的性状の把握／既発生瓦礫類の汚染状況のばらつき把握（グルーピングの整理）／建屋コンクリートにおける核種浸透挙動の把握）

**固形状の放射性物質以外の主な目標**

**④：汚染水対策**

- No.④-1：滞留水中のα核種除去開始（2025年度） P15  
プロセス主建屋、HTI建屋の水位低下
- No.④-2：建屋外壁局所止水対策の完了（2028年度） P16  
建屋流入量の更なる低減  
(WPKみ上げ抑制策の検討／2.5m盤汚染箇所の特定制／2.5m盤汚染土壌隔離措置・浄化策等の検討／凍土遮水壁の段階的終了に係る検討)

**⑤：原子炉建屋内のリスクの低減**

- No.⑤-1：1号機原子炉建屋カバー設置（2025年度） P17  
(1/2/5/6号機全燃料取出し完了（2031年度）)
- No.⑤-2：6号機燃料取出し完了（2025年度） P18  
(1/2/5/6号機全燃料取出し完了（2031年度）)
- No.⑤-3：乾式キャスク仮保管設備増設 P19  
共用プール燃料搬出・高台での乾式保管の開始※
- No.⑤-4：1/3号機S/C水位の低下（2024年度） P20  
(3号機RHR（A）系統の水素滞留を踏まえた調査と対応)
- No.⑤-5：1/3号機注水停止試験・給排水流量変更試験等による P21  
炉内挙動の把握  
(炉内雰囲気管理のための適切な給排水流量の検討／適切な炉内冷却方法の検討／炉内状態監視手段等の検討)

**⑥：設備・施設の維持・撤去**

- No.⑥-1：原子炉建屋の健全性評価手法の確立（2024年度） P22  
1号機原子炉建屋上階への地震計設置（5階瓦礫類撤去後）
- No.⑥-2：運用補助共用施設周辺の斜面対策工事の完了 P23
- No.⑥-3：廃炉設備の維持・撤去に係る計画の策定（2024年度） P24
- No.⑥-4：新水処理設備の設置（新ALPS設備、新RO設備） P25

**⑦：廃炉作業を進める上で重要なもの**

- No.⑦-1：2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（2024年度） P26
- No.⑦-2：1/2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（2025年度） P27

※：廃炉作業を進める上で重要なもの

**⑧：継続的な実施を行うもの**

- No.⑧-1：原子炉建屋内等の汚染状況把握（核種分析等） P28  
原子炉冷却後の冷却水の性状把握（核種分析）  
原子炉建屋内等での汚染水の流れ等の状況把握
- No.⑧-2：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） P29
- No.⑧-3：排水路の水の放射性物質の濃度低下 P30
- No.⑧-4：高線量下での被ばく低減 P31  
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  
(高線量作業に対するリスク抽出及び業務管理の強化)

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	プロセス主建屋等ゼオライト等の回収着手（2025年度）
現状の取り組み状況		今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・実環境を模擬したモックアップを実施中</li> <li>・2023年3月31日実施計画変更認可申請（容器封入作業）</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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年度上期から開始予定。</li> <li>・容器封入作業は、2025年度に着手予定。</li> </ul>

工程表																			
対策	分類	内容	2024年度												2025年度		2026年度	2027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	→																
		容器封入作業に関する詳細設計・モックアップ	→																
	許認可	実施計画（容器封入作業等）	→																※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	→																
		容器封入用ROV等の製作・設置	→																
集積作業		→																	
		容器封入作業																→	

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
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	HIC内ALPSスラリー移替作業（2024～2026年度）
現状の取り組み状況		今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> <li>・2023年度末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2024年4月に完了。（102基【2022年度実施の45基含む】）</li> <li>・2024年以降は、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に達する高性能容器内のスラリーの移替え作業実施中。（2024年度：累計125基）</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> </ul>

工程表

分類	内容	2024年度												2025年度	2026年度	2027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（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に達する高性能容器）																			
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に達する高性能容器）																			ALPSスラリー安定化処理設備の運用開始を2026年度に予定していることから、HIC内スラリー移替作業についても継続して実施していく

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	除染装置スラッジの回収着手（2027年度）

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> <li>・2019年12月14日 実施計画変更認可申請</li> <li>・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。</li> <li>・プロセス主建屋1階の除染作業を実施中</li> <li>・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）</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。2024年3月21日の技術会合にて施策の方針了承を得て、詳細を検討中。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・スラッジの脱水性の評価と脱水設備の設計具体化</li> <li>・ダストの気中への移行率について検討</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。（2027年度 高台への移送を完了目標予定）</li> <li>・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。</li> </ul>

工程表

対策	分類	内容	2024年度												2025年度		2026年度	2027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	[Progress bar from April to March]																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	[Progress bar from April to March]																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	[Progress bar from April to March]																	
		抜き出し装置製作・設置	[Progress bar from April to March]																	
		抜き出し装置運転																		

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	大型廃棄物保管庫第一棟への吸着塔類の屋内保管移行完了（2026年度）

現状の取り組み状況	検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> <li>2020年5月27日 実施計画変更認可（建屋）</li> <li>2020年6月1日～ 建屋設置工事</li> <li>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）</li> <li>2024年3月1日 実施計画変更認可（クレーン）</li> <li>2024年3月25日 実施計画変更認可申請（建屋補強）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済吸着塔耐震評価・落下影響評価の内容検討</li> <li>吸着塔架台の耐震設計の変更検討</li> <li>南堰への使用済吸着塔受入の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建屋耐震補強工事着手。</li> <li>建屋補強の実施計画変更認可後に、架台設置の実施計画変更認可申請を行う。</li> </ul>

工程表																					
分類	内容	2024年度												2025年度			2026年度	2027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	（建屋補強）			（架台設置）																
製作・設置 工事	建屋耐震補強工事	（準備工事）		（補強工事）																	
	クレーン	（クレーン設置）																			
	吸着塔架台													（架台設置）							
運用	吸着塔類の受入																（受入）		建屋耐震補強工事の完了後に、SARRY吸着塔の受入れを行う。 SARRY吸着塔は2026年度中に屋内保管移行完了を行う。		

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																	
①-6	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	大型廃棄物保管庫第二棟への水処理二次廃棄物の屋内保管移行完了																	
現状の取り組み状況		検討課題										今後の予定							
・大型廃棄物保管庫第一棟方式と地下方式の2案について検討中		<ul style="list-style-type: none"> <li>建設予定地のスペース有効活用</li> <li>敷地境界線量低減方策</li> <li>保管施設の耐震設計</li> </ul>										・2024年度より基本設計着手							
工程表																			
分類	内容	2024年度												2025年度			2026年度	2027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	基本設計	[Blue bar spanning from April to March]																	
	詳細設計														[Blue bar spanning from July to September]				
現場作業	保管施設設置																⇒	2031～2032年度に運用開始（水処理二次廃棄物の屋内保管開始）を目標とする。	

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
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	スラリー脱水物の固体廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）における保管への移行完了
現状の取り組み状況		検討課題
【廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）】 ・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		【廃棄物貯蔵庫（第11棟以降）】 ・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	2024年度												2025年度		2026年度	2027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11棟以降設置	許認可	実施計画																		
	設計	設計検討																		
	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	
①-8	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	水処理二次廃棄物の固化処理方針の策定（2025年度） 水処理二次廃棄物の固化処理方法決定・施設整備計画具体化 スラリー脱水物固化処理施設設置	
現状の取り組み状況		検討課題	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・処理方針策定に向けた計画の具体化を実施中</li> <li>・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。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・固化処理方針策定に向けた分析の実施</li> <li>・固化処理方針策定に向けた検討の実施</li> </ul>

対策	内容	2024年度												2025年度			2026年度	2027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								
技術的成立性の評価	技術的成立性の評価	現時点																			
方針策定	固化処理方針検討・策定																				
計画策定・固化処理開始	具体的な固化処理計画の策定																				
	固化処理開始																				







No.	分類	項目
②-4	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 瓦礫類等（これまでの廃炉作業等によるもの）	溶融設備設置（2027～2029年度）
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震クラスの設定</li> </ul>
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

工程表																			
対策	分類	内容	2024年度												2025年度		2026年度	2027年度以降	備考
			4月 <small>現時点</small>	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以外の主な目標 汚染水対策	滞留水中のα核種除去開始（2025年度） プロセス主建屋、HTI建屋の水位低下
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"> <li>1～3号機原子炉建屋内滞留水半減は2023年3月に完了</li> <li>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、床面露出することを計画</li> <li>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）</li> </ul> <p>【滞留水中のα核種除去開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。）</li> <li>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。</li> </ul>		<p>【滞留水中のα核種除去開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実液によるモックアップ試験（フィルタ通水試験）にて想定より短時間で閉塞事象が確認され、要因調査を行い、要因調査結果に基づき対策を検討中。</li> </ul>
		今後の予定
		<p>【滞留水処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>【滞留水中のα核種除去開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>今後も全α濃度の傾向監視を継続していく。</li> </ul>

工程表

対策	分類	内容	2024年度												2025年度	2026年度	2027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						
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）	→																	
	許認可	実施計画																		
滞留水中のα核種除去方法の確立	許認可	実施計画																		
	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	→																	
	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																		
プロセス主建屋、HTI建屋の水位低下	現場作業	プロセス主建屋、HTI建屋の水位低下																		

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
④-2	固形状の放射性物質以外の主な目標 汚染水対策	建屋外壁局所止水対策の完了（2028年度） 建屋流入量の更なる低減 ・WPくみ上げ抑制策の検討 ・2.5m盤汚染箇所の特 ・2.5m盤汚染土壌隔離措置・浄化策等の検討 ・凍土遮水壁の段階的終了に係る検討
現状の取り組み状況		今後の予定
<p>【建屋外壁局所止水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4号機建屋間ギャップ端部止水の施工性確認（Y装備、全面マスク着用）：2024年3月～</li> </ul> <p>【建屋流入量の更なる低減】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WP汲み上げ抑制対策の検討：解析的検討、施工的検討（2024年4月～）</li> </ul>		<p>【建屋外壁局所止水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3号機建屋間ギャップ端部止水対策（2024年度内に着手し、2025年度内に完了予定）</li> <li>3号機以外の建屋間ギャップ端部止水対策（2026年度以降、2028年度内に完了予定）</li> </ul> <p>【建屋流入量の更なる低減】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>解析的検討、施工的検討を踏まえ、今後計画していく。</li> </ul>

工程表																		
内容	分類	2024年度												2025年度	2026年度	2027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号機建屋間ギャップ端部止水の施工性確認	施工確認試験	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
WP汲み上げ抑制対策の検討（解析的検討、施工的検討）	検討	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3号機建屋間ギャップ端部止水対策	対策工事				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

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
⑤-1	固形状の放射性物質以外の主な目標 原子炉建屋内のリスクの低減	1号機原子炉建屋カバー設置（2025年度） 1/2/5/6号機全燃料取出し完了（2031年度）
現状の取り組み状況		検討課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料取扱設備及び付帯設備の設計</li> <li>大型カバー本体鉄骨の構外地組および構内でのアンカープレート設置，本体鉄骨設置を継続中</li> <li>ガレキ撤去の計画</li> <li>ずれが確認されたウェルプラグの処置方法の検討</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>オペフロ内線量低減に向けた効果的な除染・遮蔽計画の立案</li> </ul>
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2024年度より，大型カバー換気設備他据付工事を開始予定。</li> <li>ガレキ撤去装置製作，モックアップをガレキ撤去開始までに実施予定。</li> </ul>

工程表																				
対策	分類	内容	2024年度												2025年度			2026年度	2027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						
大型カバー設置	現場作業	大型カバー設置	[Progress bar from April to March 2025]															大型カバー設置完了時期の見直し		
大型カバー換気設備他設置	現場作業	換気設備他準備	[Progress bar from April to December 2024]															大型カバー設置工事の進捗に合わせた変更		
		換気設備他設置	[Progress bar from January to March 2025]															大型カバー設置工事の進捗に合わせた変更		
ガレキ撤去（カバー設置後）	設計・検討	ガレキ撤去工事の計画	[Progress bar from April to March 2025]															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	[Progress bar from January to March 2025]															大型カバー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	[Progress bar from January to March 2025]															大型カバー設置完了以降に実施する計画		
ウェルプラグ処置	現場作業	ウェルプラグ処置	[Progress bar from January to March 2025]																	
オペフロ除染・遮へい	現場作業	オペフロ除染・遮へい	[Progress bar from January to March 2025]																	
燃料取扱設備設置	許認可	実施計画	[Progress bar from April to March 2025]																	
	設計・検討	燃料取扱設備の設計	[Progress bar from April to December 2024]																	
	製作	燃料取扱設備設置	[Progress bar from April to March 2025]																	
	現場作業		[Progress bar from January to March 2025]																	
燃料取り出し	設計・検討	破損燃料取り扱いの計画	[Progress bar from April to December 2024]																	
	現場作業	燃料取り出し	[Progress bar from January to March 2025]																	

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 原子炉建屋内のリスクの低減	6号機燃料取出し完了（2025年度） 1/2/5/6号機全燃料取出し完了（2031年度）
現状の取り組み状況		検討課題
<p>【6号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>2022年8月30日 燃料取り出し開始</li> <li>2022年9月25日 燃料取り出し 2回/全68回 完了</li> <li>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。</li> <li>2023年10月27日 実施計画変更認可</li> <li>2024年2月16日 6号機燃料取り出しのための共用プール空き容量確保完了</li> </ul> <p>【5号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>		<p>【5号機】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>6号機燃料取り出しは2025年度上期完了予定。</li> <li>5号機燃料取り出しは2025年度上期開始予定。</li> </ul>

工程表																				
対策	分類	内容	2024年度												2025年度		2026年度	2027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	4月	計66回/計68回																<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年8月30日 燃料取り出し開始</li> <li>2024年5月 3回目燃料取り出し予定</li> </ul>
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"> <li>2号機燃料取り出し作業中は、5号機の作業を中止</li> </ul>	

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 設備・施設の維持・撤去	原子炉建屋の健全性評価手法の確立（2024年度） 1号機原子炉建屋上階への地震計設置（5階瓦礫類撤去後）
現状の取り組み状況		今後の予定
<p>【原子炉建屋の健全性評価手法の確立（2024年度）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・3号機原子炉建屋の地震観測試験を開始（2020年4月）</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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）</li> </ul> <p>【1号機原子炉建屋上階への地震計設置（5階瓦礫類撤去後）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・暫定として4階レベルに地震計設置完了</li> </ul>		<p>【原子炉建屋の健全性評価手法の確立（2024年度）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・「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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・なお、1号機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。</li> </ul> <p>【1号機原子炉建屋上階への地震計設置（5階瓦礫類撤去後）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・瓦礫類撤去後の設置場所検討</li> <li>・地震計設置</li> </ul>

工程表

分類	内容	2024年度												2025年度			2026年度	2027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												
原子炉建屋の健全性評価手法の確立	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
1号機原子炉建屋上階への地震計設置（5階瓦礫類撤去後）	瓦礫類撤去後の設置場所検討 地震計設置																								暫定として4階レベルに設置した地震計で計測開始

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
⑥-2	固形状の放射性物質以外の主な目標 設備・施設の維持・撤去	運用補助共用施設周辺の斜面对策工事の完了
現状の取り組み状況		今後の予定
<p>・第16回1F技術会合にて対応方針，対策実施箇所の選定方針について提示（2023年12月26日）</p>		<p>・セットバック工事にあたって，既設建造物の移設・撤去および発生土量が必要最小限となるような平面レイアウトを検討する</p> <p>・2024年度より平面レイアウトの選定および干渉物の抽出について検討を進める。 ・斜面对策工事は，工事の支障となる既設設備の移設工事を含め約10年程度を見込んでいますが，なるべく早期に完了できるよう検討を進める。 ・2025年度より斜面セットバック工事の支障となる設備の移設工事に着手予定。</p>

工程表

分類	内容	2024年度												2025年度	2026年度	2027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						
事前準備	支障となる移設対象設備の検討・選定																		
	支障となる設備の移設工事																		
セットバック工事	工事																		実施時期は廃炉作業の進捗を踏まえ決定

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
⑥-3	固形状の放射性物質以外の主な目標 設備・施設の維持・撤去	廃炉設備の維持・撤去に係る計画の策定（2024年度）
現状の取り組み状況		今後の予定
○リブレース対象工事の抽出方法の判断フロー案を作成 ・具体的実施内容を記載した検討を実施 ・報告様式の作成		○リブレース計画策定に必要な情報 ・リブレース判断には運用計画が必要となるが、長期的計画が不透明な設備がある ・経年劣化、リスク評価を判断するために、現状の設備状態の把握 ・現時点における情報（設備運用計画、経年劣化、リスク等）を元に抽出  ○継続的な取組 ・長期使用する廃炉設備について、経年劣化による設備の腐食等のリスクや設備の機能維持を考慮し信頼性向上のための設備更新等を進める。

工程表

分類	内容	2024年度												2025年度	2026年度	2027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	対象設備の抽出																		継続的な項目として実施
	設備更新計画の策定																		継続的な項目として実施
	数値計画計上																		継続的な項目として実施
設備更新	リブレース工事																		リブレース工事については各設備の検討結果による

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				
⑥-4	固形状の放射性物質以外の主な目標 設備・施設の維持・撤去	新水処理設備の設置（新ALPS設備、新RO設備）				
現状の取り組み状況		<table border="1"> <thead> <tr> <th>検討課題</th> <th>今後の予定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震クラスに応じた具体的な設備設計</li> <li>・身体汚染事象などの対策を踏まえた設備設計</li> <li>・ダスト閉じ込め対策の具体的な成立性の検討</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2024年度より基本設計を開始する。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	検討課題	今後の予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震クラスに応じた具体的な設備設計</li> <li>・身体汚染事象などの対策を踏まえた設備設計</li> <li>・ダスト閉じ込め対策の具体的な成立性の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2024年度より基本設計を開始する。</li> </ul>
検討課題	今後の予定					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震クラスに応じた具体的な設備設計</li> <li>・身体汚染事象などの対策を踏まえた設備設計</li> <li>・ダスト閉じ込め対策の具体的な成立性の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2024年度より基本設計を開始する。</li> </ul>					

工程表

分類	内容	2024年度												2025年度	2026年度	2027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				
新ALPS設備	検討・設計・設置	[Blue bar spanning 4/24 to 3/25]															
	運用																<input type="checkbox"/>
新RO設備	検討・設計・設置	[Blue bar spanning 4/24 to 3/25]															
	運用																<input type="checkbox"/>

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 廃炉作業を進める上で重要なもの	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（2024年度）
現状の取り組み状況		検討課題
<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"> <li>・2018年7月25日 実施計画変更認可申請</li> <li>・2021年2月4日 実施計画変更認可</li> </ul> <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"> <li>・2023年8月4日 実施計画変更認可申請</li> <li>・2024年2月5日 実施計画変更認可</li> </ul> <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"> <li>・2024年2月16日 実施計画変更認可申請</li> </ul> <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"> <li>・ロボットアームについては、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楡葉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。</li> <li>・テレスコピック式装置については、主要構成部品について製造が完了し、現在工場にてモックアップによる機能検証中。</li> <li>・現場の状況については、2024年3月よりAWJ 施工による堆積物除去作業を開始し、X-6ベネ手前側のCRDレールガイドの除去を実施。引き続き、高圧水/AWJ による堆積物除去作業を実施中。</li> </ul>		<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"> <li>・ JAEA楡葉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。</li> <li>・ 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ペネトレーション穿孔作業及び干渉物撤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</li> <li>・ 堆積物除去作業の不確実性に加えて、ロボ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い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、ロボ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。</li> </ul>
		今後の予定
		○原子炉格納容器（PCV）内部調査及び試験的取り出し作業
		・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。

工程表

対策	分類	内容	2024年度												2025年度			2026年度	2027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	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	■	■																					
	現場作業	PCV内部調査に向けた準備工事	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		PCV内部調査及び試験的取り出し作業																							
		性状把握																							

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	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） 原子炉冷却後の冷却水の性状把握（核種分析） 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
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
⑧-2	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）
現状の取り組み状況		検討課題
<p>○1号機 原子炉格納容器（PCV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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）</li> <li>・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・堆積物状況の調査を実施。（2022年2月～2023年4月）</li> <li>・小型ドローンおよび無線を中継するヘビ型ロボットを用いて、ベデスタル外1FLエリアおよびベデスタル内の気中部調査を実施。（2024年2月～3月）</li> <li>・気中部調査の結果を踏まえ、更なる調査に向けた調査範囲の策定、調査装置の改良設計・試験・M/U計画を検討中</li> </ul> <p>○3号機 原子炉格納容器（PCV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水中ROVにてベデスタル内の映像を取得（2017年7月）</li> <li>・調査の格納容器アクセス口の事前作業として、環境整備等に向けた準備を実施中。</li> <li>・アクセス装置・調査装置の詳細設計を実施中。</li> </ul> <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査（2号機）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オペ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</li> <li>・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。</li> <li>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</li> </ul>		<p>○1号機格納容器内部調査（気中部調査）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2023年度に実施したPCV内部調査（気中部調査）から得られたベデスタル内状況を模擬したモックアップ設備による習熟訓練の実施。</li> <li>・ベデスタル内はCRD関連機器と思われる上部の構造物が複数落下していたことから、同じくドローンでRPV底部を調査するためには上部方向を確認する手段の検討。</li> <li>・PCV内の霧は照明の性能を著しく低下させ視認距離を短くし、カメラに曇りを発生させる要因にもなるため気中部の調査においてはカメラや照明等の対策。</li> </ul> <p>○3号機格納容器内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査に向けたモックアップ設備による習熟訓練の実施</li> </ul> <p>○原子炉圧力容器（RPV）内部調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>
		今後の予定
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・1号機PCV内部調査（気中部）を実施予定。</li> <li>・3号機PCV内部調査を2024年度より実施予定。</li> <li>・RPV内部調査を2024年度下期より実施予定。</li> </ul>

工程表

対策	分類	内容	2024年度												2025年度	2026年度	2027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	■															
	製作・設置	製作・モックアップ・設置					■											
	作業	調査													■			
3号機格納容器内部調査	設計	詳細設計	■															
	製作・設置	製作・モックアップ・設置					■											
	作業	環境改善	■															
		調査												■				
2号機原子炉圧力容器内部調査	製作・設置	製作・設置	■															
	作業	環境改善	■															
		調査										■						

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	
⑧-3	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	
⑧-4	継続的な実施を行うもの	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（高線量作業に対するリスク抽出及び業務管理の強化）	
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。