

東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所の 中期的リスクの低減目標マップの改定（2回目）

令和6年2月28日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ（以下「リスクマップ」という。）を別紙1のとおり改定することの了承について諮るものである。

2. 経緯

令和5年度第63回原子力規制委員会（令和6年2月7日）における了承を受けて、第111回特定原子力施設監視・評価検討会（令和6年2月19日。以下「1F検討会」という。）において、リスクマップの改定素案に対する意見を聴取した。それらの意見については、別紙2、3のとおり。

3. リスクマップの改定（委員会了承事項）（案）

令和5年度第63回原子力規制委員会における委員間討議、別紙2及び3の1F検討会における意見を踏まえ、リスクマップを別紙1のとおり改定することを了承いただきたい。

- （別紙1）東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップの改定案（2024年3月版）
- （別紙2）第111回特定原子力施設監視・評価検討会における関係者の主な意見
- （別紙3）『福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップの改定（1回目）』を踏まえた当社の認識等について（第111回特定原子力施設監視・評価検討会（令和6年2月19日）資料4-2-1、東京電力資料）
- （別紙4）東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた分析体制の強化に係る状況について（第111回特定原子力施設監視・評価検討会（令和6年2月19日）資料4-2-2、資源エネルギー庁資料）
- （参考1）東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップの改定素案（令和5年度第63回原子力規制委員会（令和6年2月7日）資料2 抜粋）

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(2024年3月版)(案)

別紙 1

令和6年 月 日
原子力規制委員会

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップの目的

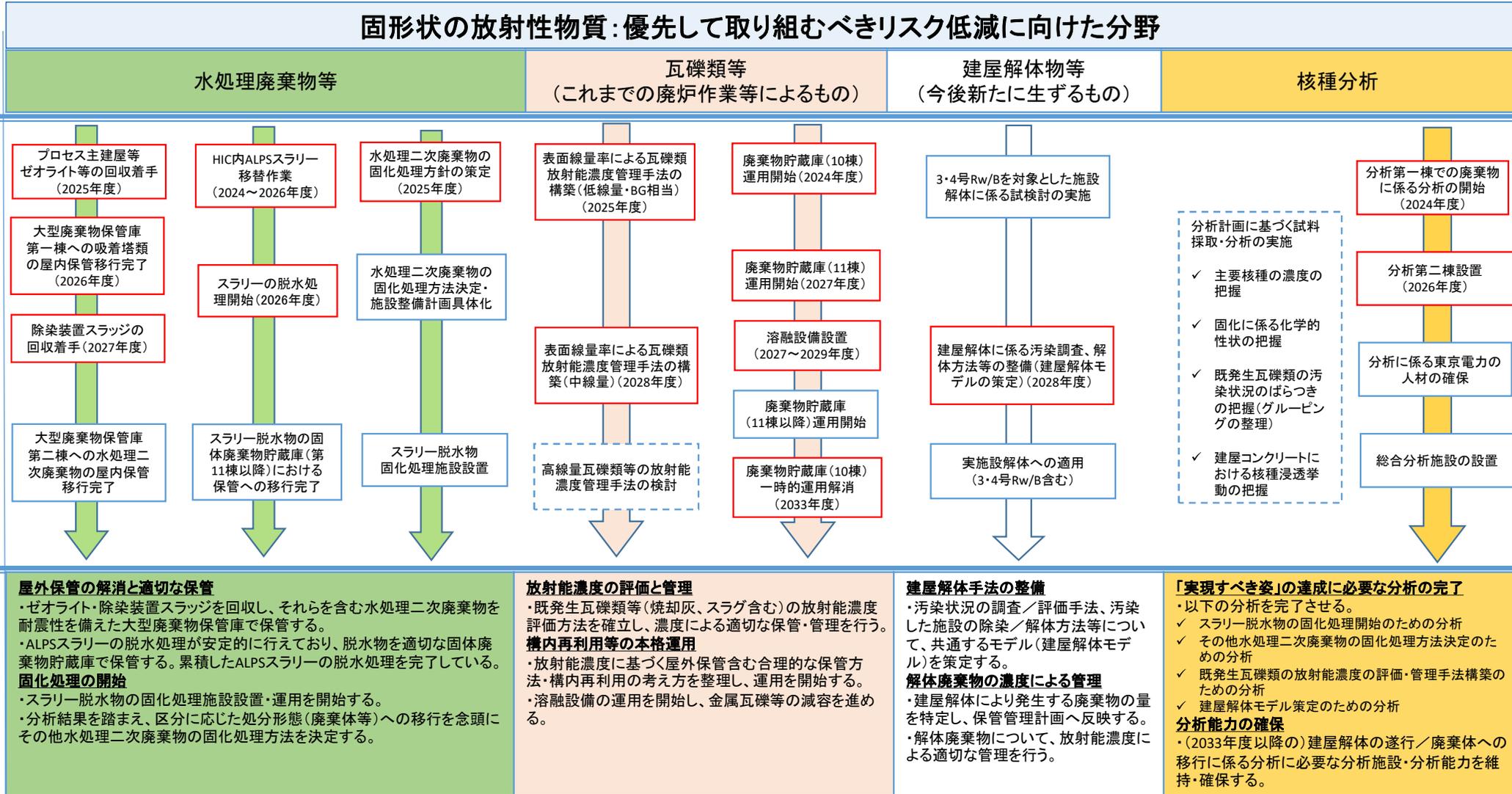
- 東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ（以下「リスクマップ」という。）は、施設全体のリスクの低減及び最適化を図る観点から、原子力規制委員会として、廃炉に向けて中長期的に実現すべき姿とそれに向けた目標を明確にすることを目的として策定するもの。
- リスクマップの実現すべき姿とそれに向けた目標は、施設全体の放射性物質の所在状況を俯瞰的に見た上で設定する。
- リスクマップは、廃炉作業の進捗状況等に応じて改定を行う。
- リスクマップに掲げた各目標に対する東京電力の取組の進捗は、特定原子力施設監視・評価検討会等において監視・指導を行う。

2024年3月版における改定方針

- 10年後（2033年度）に実現すべき姿の設定
 - 事故後10年以上が経過し、短期的に対応すべきリスクが減少し、中長期的に取り組むべき課題が顕在化してきた現状を踏まえ、10年後までに実現すべき姿を分野別に示し、それに向けて達成すべき目標を設定する。
 - 中長期的な目標については必ずしも具体的な年度を記載せず、実現すべき姿達成のための道筋を示すことに主眼を置く。一方、短期的に達成すべきと考えられる項目については引き続き具体的な目標時期を明示する。
- 分野設定の変更
 - 放射性物質の安定的な保管への移行の重要性に鑑み、「固形状の放射性物質」を引き続き優先して取り組むべき分野とする。
 - その他の分野について、実現すべき姿をより明確に描くために、以下のとおり目的に基づく分類に変更する。
 - ✓ サイト全体を視野に入れた汚染水発生さらなる抑制対策を検討していく必要があるため、「汚染水対策」を1分野として設定する。
 - ✓ 使用済燃料プールからの使用済燃料の取り出しに加え、炉内のデブリや格納容器内雰囲気の状態・状況に応じて適切に管理していく必要があるため、「原子炉建屋内のリスクの低減」を1分野として設定する。
 - ✓ 不要設備の撤去に加え、廃炉に必要な長期使用設備の劣化状況等を把握し、設備更新等による機能維持・信頼性の向上を適切に行っていく必要があるため、「設備・施設の維持・撤去」を1分野として設定する。

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ

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

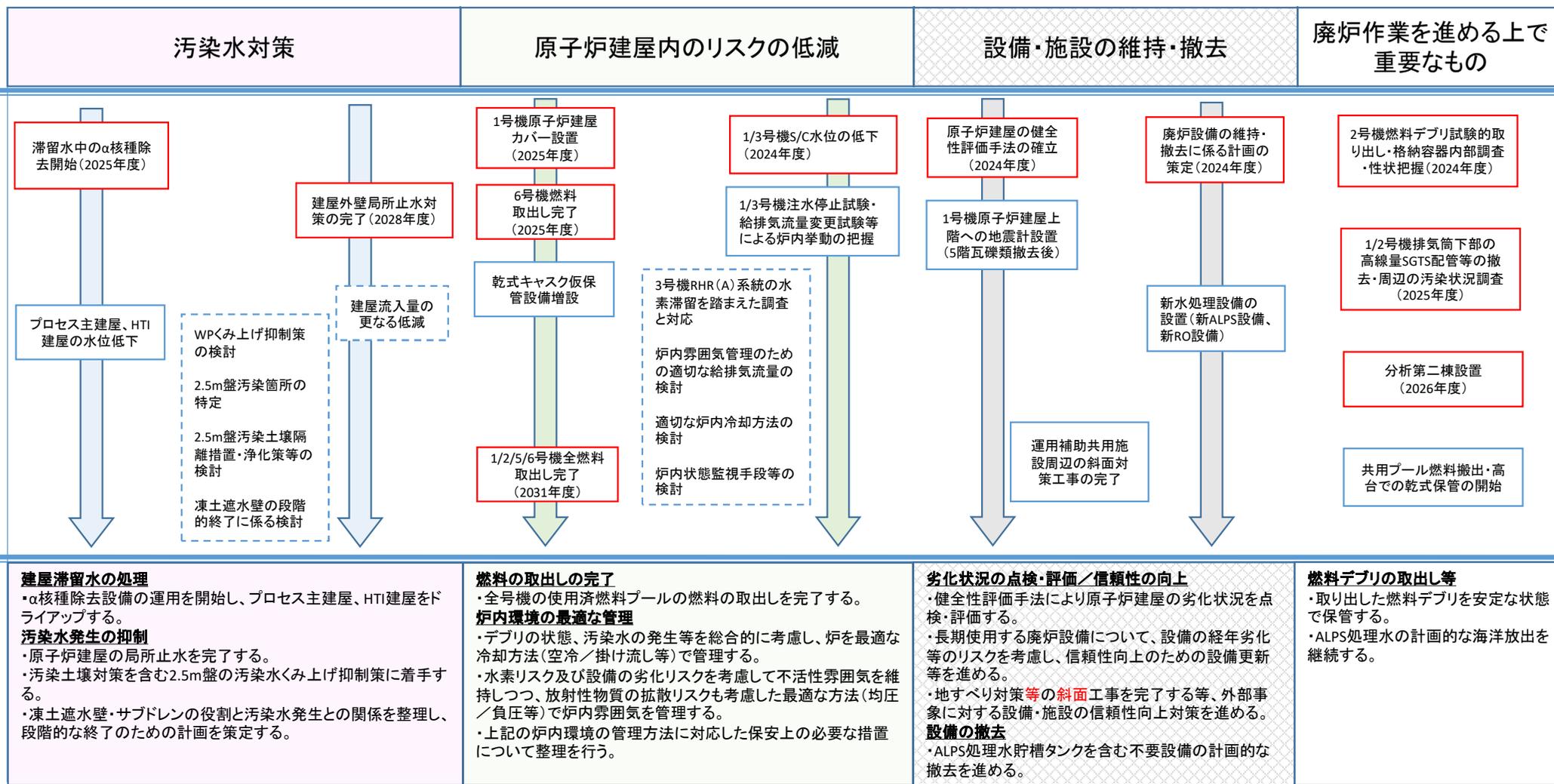


インベントリが高い等の理由により時期を定めて達成すべき目標

時期を定めず柔軟に取り組む目標

今後具体的な実施内容に係る検討が必要な目標

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(固形状の放射性物質以外の主要な目標)



インベントリが高い等の理由により時期を定めて達成すべき目標

時期を定めず柔軟に取り組む目標

今後具体的な実施内容に係る検討が必要な目標

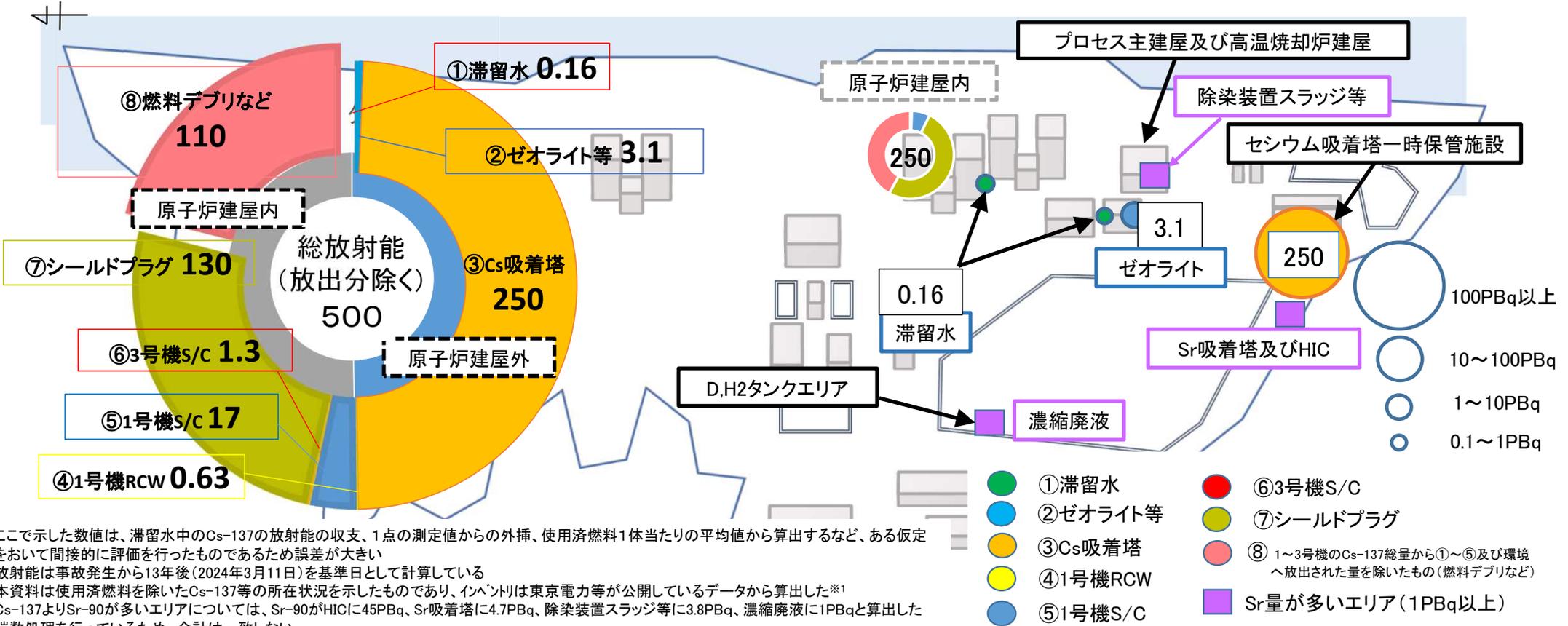
東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ
(継続的な実施を行うもの※)

- 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
- 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)
- 排水路の水の放射性物質の濃度低下
- 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)
- 適時適切な分析ができる分析体制の整備

※廃炉作業を進める上で重要なものであり、継続的な実施を行うもの又は具体的な目標年度を設定することが困難なもの

放射性物質(主にCs-137)の所在状況(使用済燃料は除く) (単位;PBq)

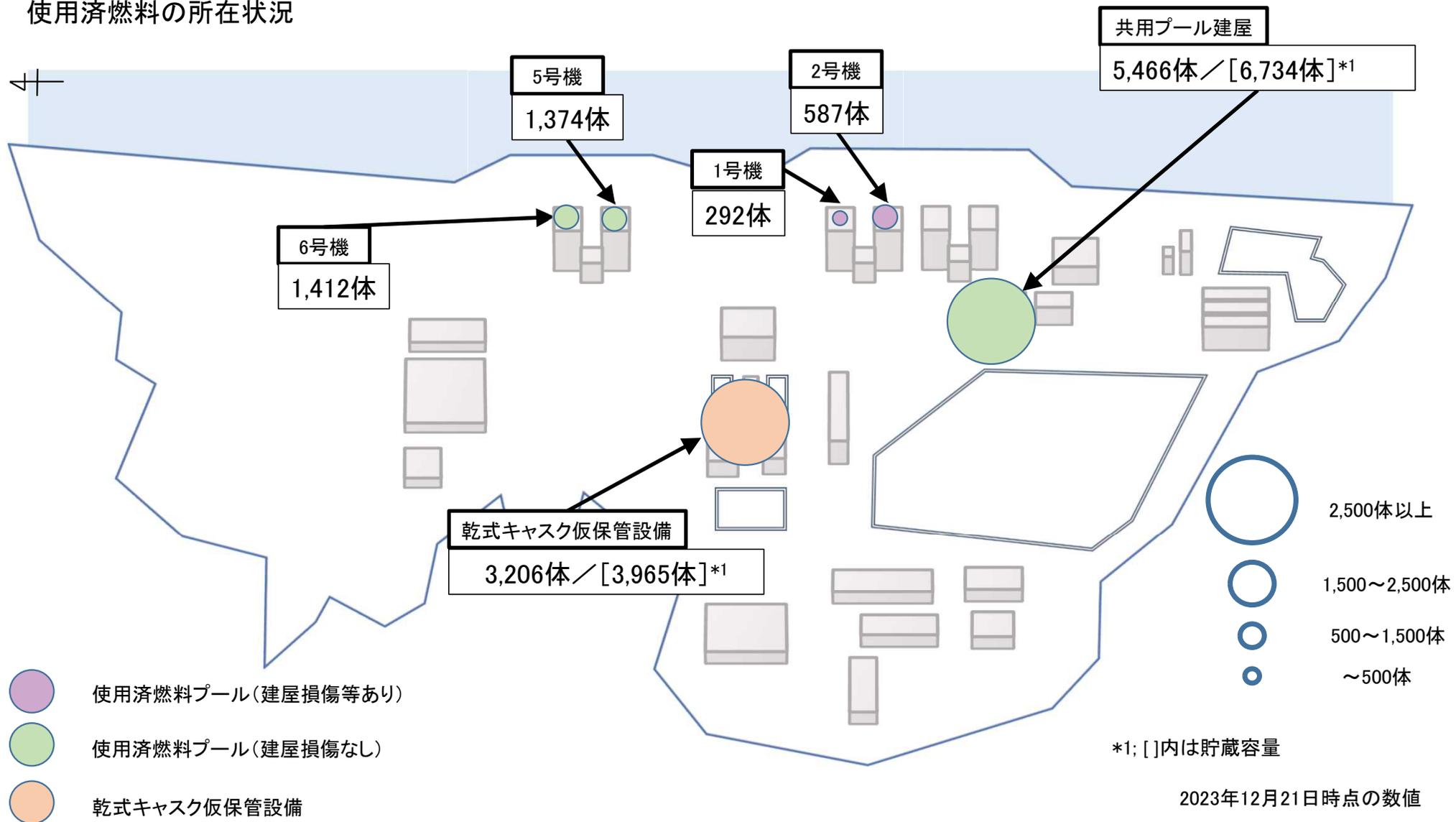
	種類(環境に移行しやすい順)	性状	現在の状態
①	滞留水	液状	1~3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋に滞留する高濃度汚染水
⑤	1号機S/C	液状	1号機原子炉建屋S/C内の高濃度汚染水
⑥	3号機S/C	液状	3号機原子炉建屋S/C内の高濃度汚染水
④	1号機RCW	液状	1号機原子炉建屋RCW熱交換器内の高濃度汚染水
②	ゼオライト等	液状・固形状	汚染水移送前に敷設ゼオライト土嚢等・汚染水処理初期に発生した沈殿物等
③	Cs吸着塔	固形状(含水)	汚染水処理に使われた吸着材を保管する金属容器(屋外一時保管)
⑦	シールドプラグ	固形状(詳細不明)	1~3号機格納容器の上にある遮蔽蓋(事故時に放出された高放射能が下面に付着)
⑧	1~3号機のCs-137総量から①~⑤及び環境へ放出された量を除いたもの(燃料デブリなど)	固形状(詳細不明)	1~3号機原子炉建屋内に残っている燃料デブリ等



・ここで示した数値は、滞留水中のCs-137の放射能の収支、1点の測定値からの外挿、使用済燃料1体当たりの平均値から算出するなど、ある仮定
 をおいて間接的に評価を行ったものであるため誤差が大きい
 ・放射能は事故発生から13年後(2024年3月11日)を基準日として計算している
 ・本資料は使用済燃料を除いたCs-137等の所在状況を示したものであり、インベントリは東京電力等が公開しているデータから算出した※1
 ・Cs-137よりSr-90が多いエリアについては、Sr-90がHICに45PBq、Sr吸着塔に4.7PBq、除染装置スラッジ等に3.8PBq、濃縮廃液に1PBqと算出した
 ・端数処理を行っているため、合計は一致しない
 ・用語; S/C: 圧力抑制室、HIC: スラリーを収納した高性能容器、Sr吸着塔: Sr吸着材を収納した金属容器、除染装置スラッジ等: 除染装置から発生し
 たスラッジ及びゼオライト土嚢等、濃縮廃液: 濃縮塩水を蒸発濃縮装置で処理後に発生した濃縮廃液及びスラリー

※1 : 第111回特定原子力施設監視・評価検討会 参考5

使用済燃料の所在状況



主要なインベントリ(Cs-137)の一覧

建屋・吸着塔等に存在するもの

所在	インベントリ (PBq)
滞留水(①)	0.16
ゼオライト等(②)	3.1
Cs吸着塔(③)	250
1号機RCW(④)	0.63
1号機S/C(⑤)	17
3号機S/C(⑥)	1.3
シールドプラグ(⑦)	130
1～3号機のCs-137総量から①～ ⑦及び環境へ放出された量を除 いたもの(燃料デブリなど)	110
事故発生から数週間までに環境 (大気、海洋)へ放出された量	14
1～3号機のCs-137総量	520

使用済燃料

所在	インベントリ (PBq)
1号機使用済燃料プール	120
2号機使用済燃料プール	330
3号機使用済燃料プール	0
4号機使用済燃料プール	0
5号機使用済燃料プール	700
6号機使用済燃料プール	720
共用プール	2,800
乾式貯蔵キャスク	1,600
合計	6,200

2023年12月21日時点

- ◆ 赤枠は、対処すべきものとして優先度の高いもの
- ◆ ここで示した数値は、滞留水中のCs-137の放射能の収支、1点の測定値からの外挿、使用済燃料1体当たりの平均値から算出するなど、ある仮定をおいて間接的に評価を行ったものであるため誤差が大きい
- ◆ 端数処理を行っているため、合計は一致しない

第 111 回特定原子力施設監視・評価検討会における関係者の主な意見

意見者	番号	意見の概要
東京電力	①	「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）」という目標について、2026 年度までに SARYY 吸着塔については屋内保管を完了し、SARRY 以外の吸着塔類については可能な範囲で屋内保管へ移行するという認識で良いか確認したい。
	②	実現すべき姿の「スラリー脱水物の固化処理施設設置・運用を開始する。」という記載について、2033 年度までの開始を目標として取り組んでいくものの、開始時期については、2025 年度に策定する固化処理方針で示す計画に基づき今後改めて議論したい。
	③	廃棄物分析や燃料デブリ分析等、これから取り組む分析の他、ALPS 処理水等の現行の分析も含めて、分析手法を構築することのできる分析技術者と、手順に基づき分析を実行できる分析作業者の人材を確保していく予定であるため、「核種分析」の分野に「分析人財の確保」という目標を設けたい。
	④	「1/3 号機 S/C 水位の低下（2024 年度）」という目標について、3 号機 S/C の気相部滞留水素のパージを今のやり方で実施しては目標の達成が難しいという点は認識している。パージの加速策を現在検討しており、当該対策が技術的に安全であるかについて今後議論を行いたい。
山本委員	⑤	リスク低減が進まないパターンについては、原因を分析した上で対応を取っていくべき。
高坂福島 県原子力 対策監	⑥	使用済燃料取出しやシールドプラグ・燃料デブリ等、インベントリが大きく、リスクマップ改定素案に個別の目標が記されていない項目についても、進捗に応じて監視・評価検討会で議論してほしい。

『福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップの改定（1回目）』を踏まえた
当社の認識等について

2024年2月19日



東京電力ホールディングス株式会社

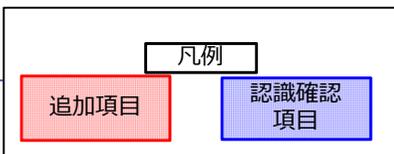
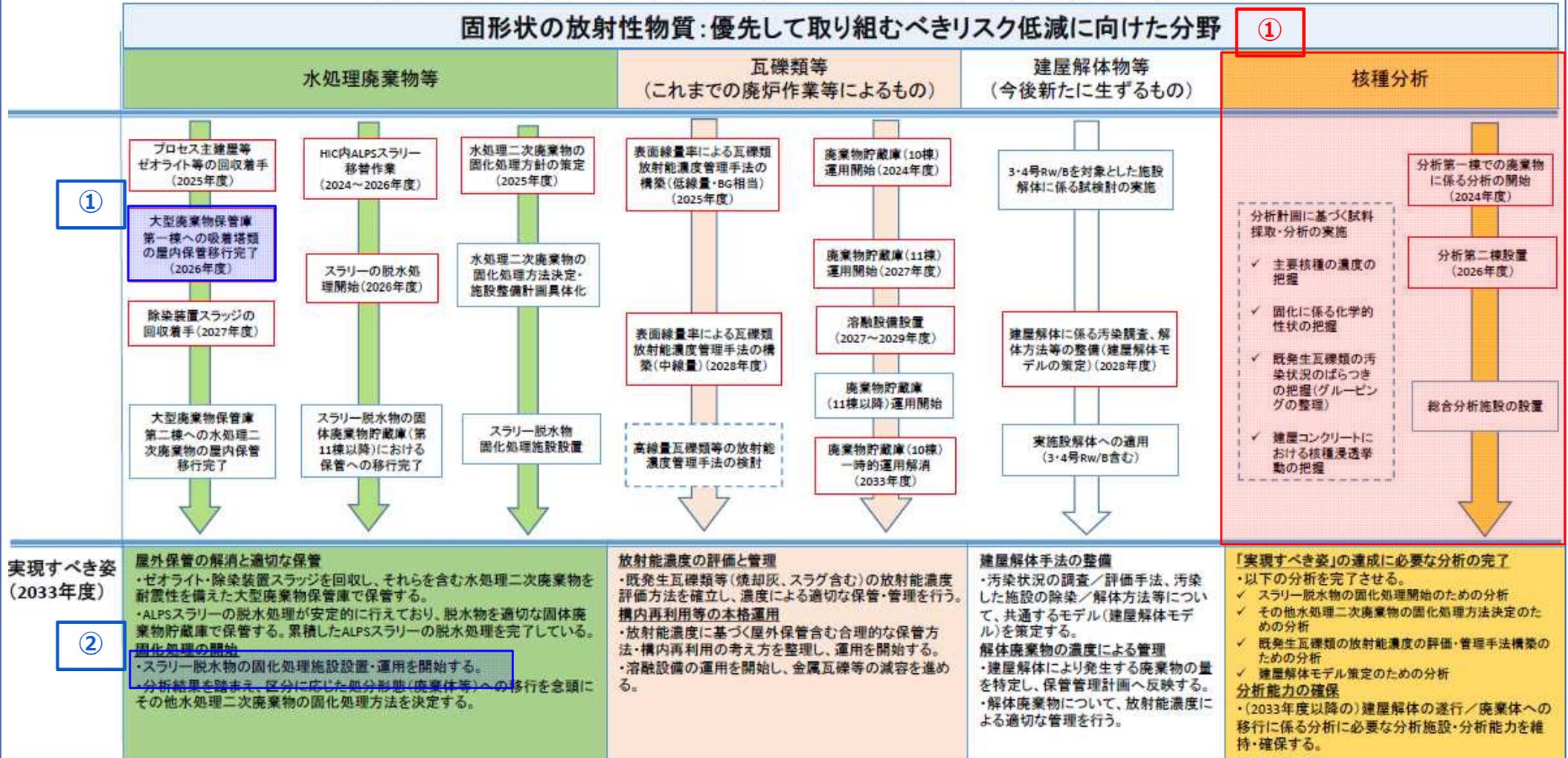
- 2024年2月7日 原子力規制委員会（第63回）『東京電力ホールディングス株式会社 福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップの改定（1回目）』を踏まえ、実現すべき姿（2033年度）及び実現すべき姿（2033年度）に対する目標に関して、当社として目指すべき姿に向けて追加で取り組む項目及び今後の取り組みにあたって認識の相違が無いよう、認識の確認を行う項目を取り纏めた。

- ✓ 追加で取り組む項目 : 1件（P5 参照）
- ✓ 認識の確認を行う項目 : 5件（P7～9 参照）

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ

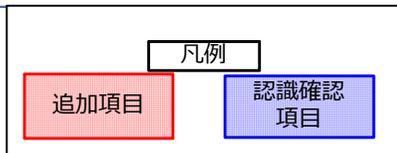
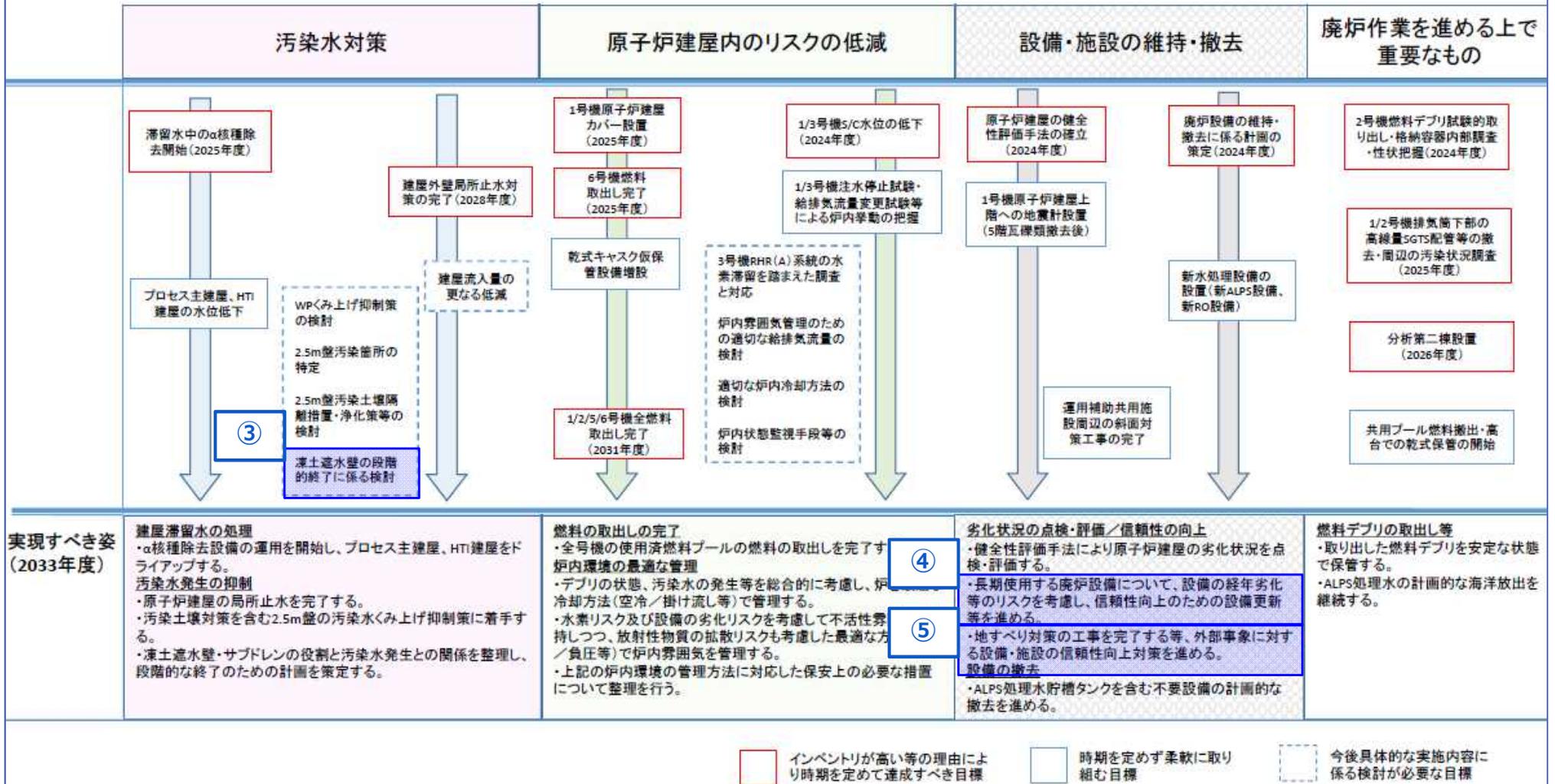
固形状の放射性物質：優先して取り組むべきリスク低減に向けた分野

①



インベントリが高い等の理由により時期を定めて達成すべき目標
 時期を定めず柔軟に取り組む目標
 今後具体的な実施内容に係る検討が必要な目標

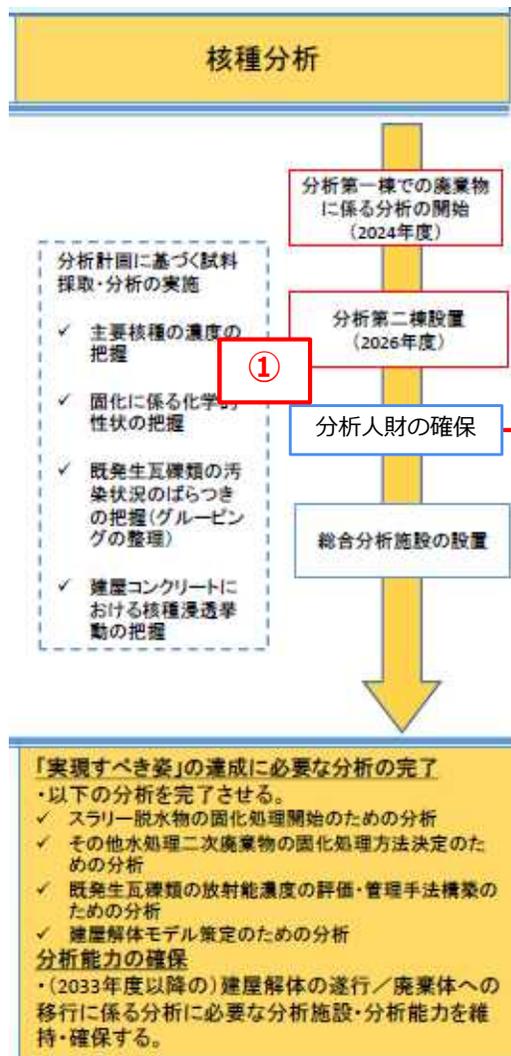
東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ（固形状の放射性物質以外の主要な目標）



-
1. 追加で取り組む項目
 2. 認識の確認を行う項目

1. 追加で取り組む項目

- 「核種分析」の分野における、実現すべき姿（2033年度）に対する目標について、追加で取り組む項目は以下の通り。

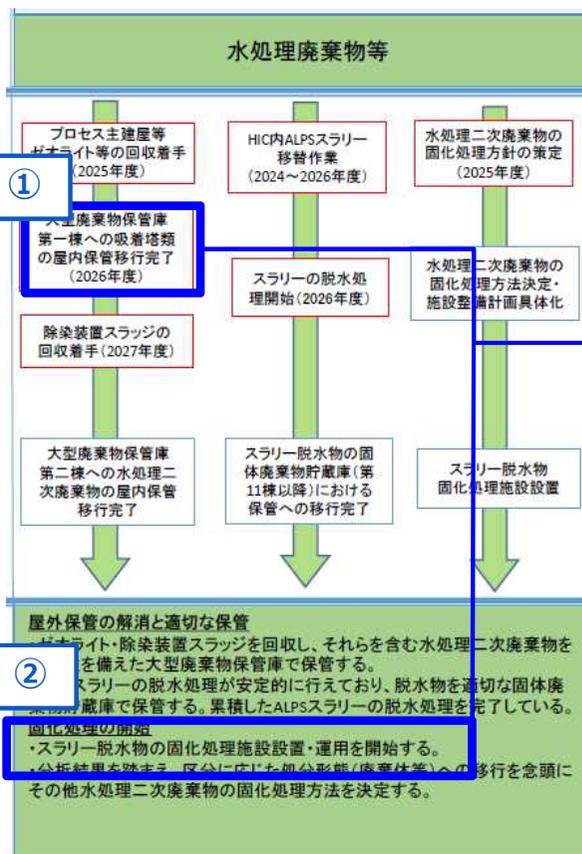


核種分析	
実現すべき姿 (2033年度)	<p>「実現すべき姿」の達成に必要な分析の完了</p> <ul style="list-style-type: none"> 以下の分析を完了させる。 <ul style="list-style-type: none"> スラリー脱水物の固化処理開始のための分析 その他水処理二次廃棄物の固化処理方法決定のための分析 既発生瓦礫類の放射能濃度の評価・管理手法構築のための分析 建屋解体モデル策定のための分析 <p>分析能力の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> (2033年度以降の) 建屋解体の遂行/廃棄体への移行に係る分析に必要な分析施設・分析能力を維持・確保する。
追加で取り組む項目	<p>① 「分析人財の確保」を追加</p>
主な取り組み内容	<p>① 廃棄物分析や燃料デブリ分析等、これから取り組む分析の他、ALPS処理水等の現行の分析も含めて、廃炉の安全と進捗に必要な分析が滞りなく実行できるための人財を確保する。現在、分析方法・手順を東電自ら考えることができる人財（分析技術者）の育成・確保と、手順に基づき分析を実施するための人財（分析作業員）の確保に取り組んでいる。</p> <p>参考：P10～P13 福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議（第12回）資料1-4 分析人財確保に向けた取り組み状況</p>

-
1. 追加で取り組む項目
 2. 認識の確認を行う項目

2. 認識の確認を行う項目

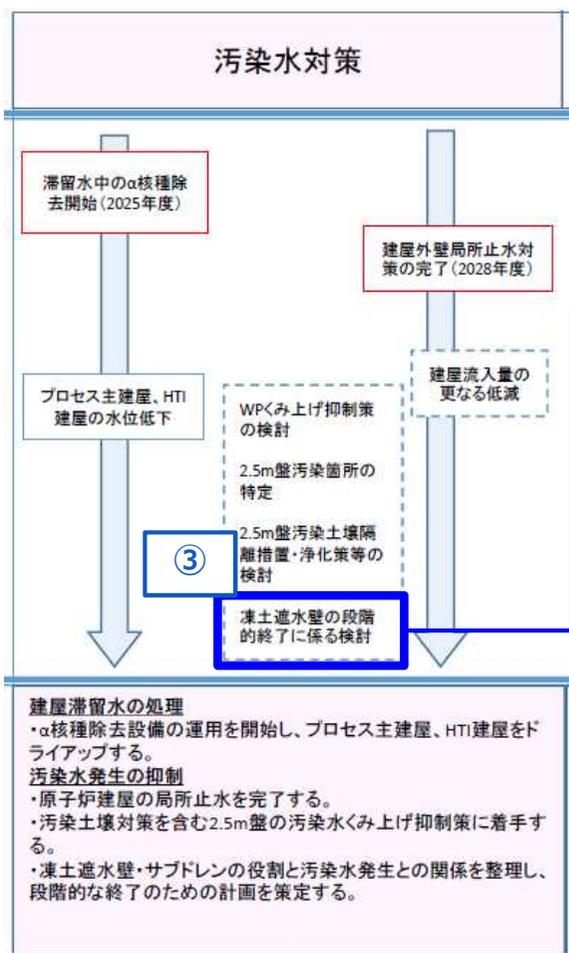
- 「水処理廃棄物等」の分野における、実現すべき姿（2033年度）に対する目標について、認識の確認を行う項目は以下の通り。



水処理廃棄物等	
実現すべき姿 (2033年度)	<p>屋外保管の解消と適切な保管</p> <ul style="list-style-type: none"> ゼオライト・除染装置スラッジを回収し、それらを含む水処理二次廃棄物を耐震性を備えた大型廃棄物保管庫で保管する。 ALPSスラリーの脱水処理が安定的に行えており、脱水物を適切な固体廃棄物貯蔵庫で保管する。累積したALPSスラリーの脱水処理を完了している。 <p>固化処理の開始</p> <ul style="list-style-type: none"> スラリー脱水物の固化処理施設設置・運用を開始する。 分析結果を踏まえ、区分に応じた処分形態（廃棄体等）への移行を念頭にその水処理二次廃棄物の固化処理方法を決定する。
認識の確認を行う項目	<ol style="list-style-type: none"> ① 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） ② スラリー脱水物の固化処理施設設置・運用を開始する。
当社の認識	<ol style="list-style-type: none"> ① 屋外に保管しているSARRY吸着塔の屋内保管完了について2026年度を目標としているが、大型廃棄物保管庫第一棟については、可能な範囲でSARRY以外の使用済吸着棟類も早期に屋内保管移行するという主旨と認識。 ② 「スラリー脱水物の固化処理施設設置・運用を開始」については、2033年度の開始に向けて取り組みを行っていくが、2025年度に策定する固化処理方針でお示しする計画により、開始時期の議論が必要であるという認識。

2. 認識の確認を行う項目

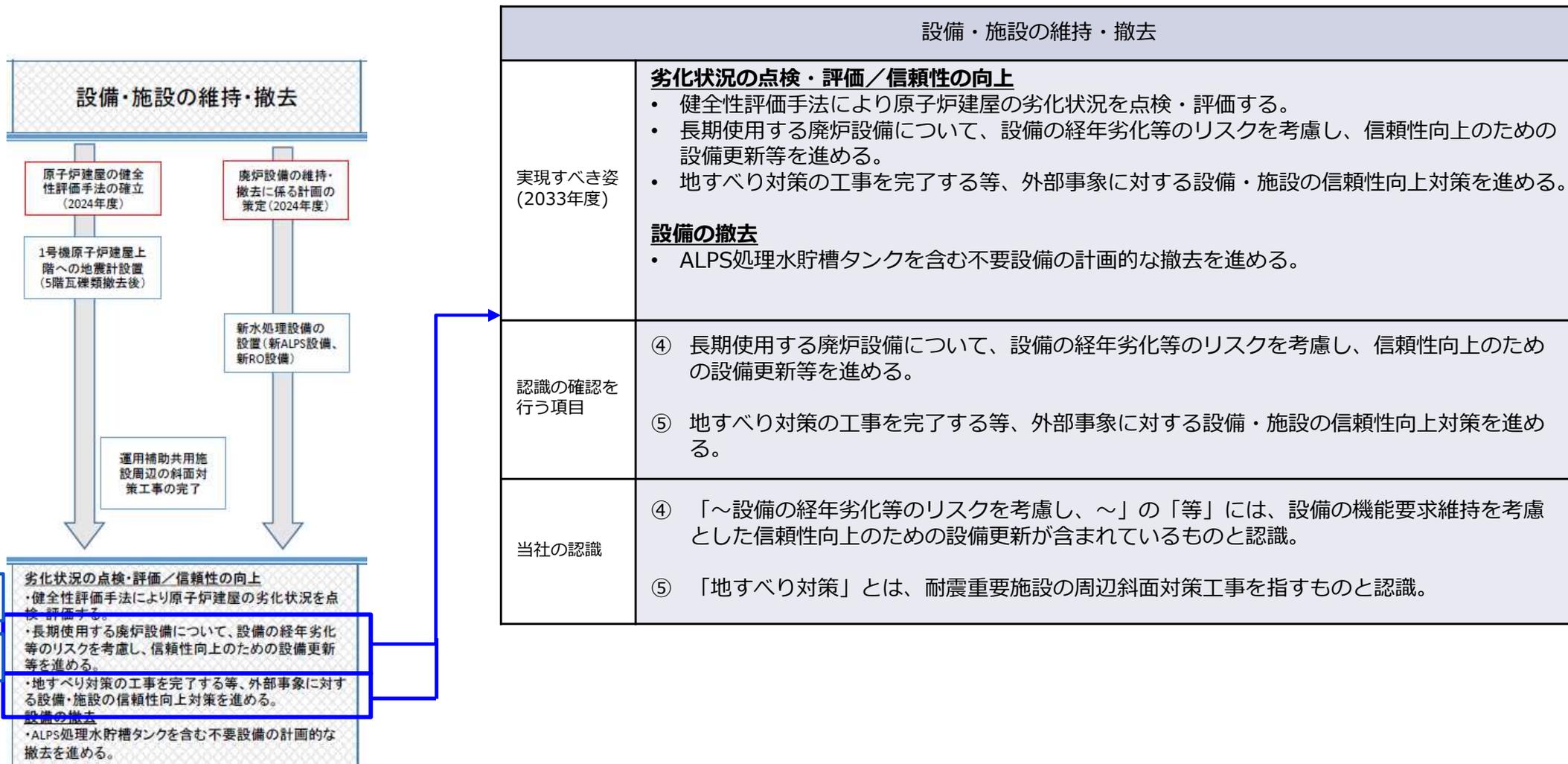
- 「汚染水対策」の分野における、実現すべき姿（2033年度）に対する目標について、認識の確認を行う項目は以下の通り。



汚染水対策	
実現すべき姿 (2033年度)	<p>建屋滞留水の処理</p> <ul style="list-style-type: none"> α核種除去設備の運用を開始し、プロセス主建屋、HTI建屋をドライアップする。 <p>汚染水発生抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋の局所止水を完了する。 汚染土壌対策を含む2.5m盤の汚染水くみ上げ抑制策に着手する。 凍土遮水壁・サブドレンの役割と汚染水発生との関係を整理し、段階的な終了のための計画を策定する。
認識の確認を行う項目	③ 凍土遮水壁の段階的終了に係る検討
当社の認識	③ 汚染水対策の効果を踏まえ、凍土方式の陸側遮水壁、サブドレンに依らない極力パッシブな管理を目指した対策計画を策定していく。今後、局所止水等の施策の継続と並行して、中長期的な汚染水対策について検討し、以降の凍土方式の陸側遮水壁の扱いについて明確にしていく事を目指すものと考えている。

2. 認識の確認を行う項目

- 「設備・施設の維持・撤去」の分野における、実現すべき姿（2033年度）に対する目標について、認識の確認を行う項目は以下の通り。



参考

福島第一原子力発電所廃炉・事故調査
に係る連絡・調整会議（第12回）
資料 1 - 4

分析人財確保に向けた取り組み状況

2023年12月15日

東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

1. 人財確保に向けた方針・課題・計画の概要

1

- **方針**：廃炉作業に必要な分析人財を確保すること
- **課題**：①高度な分析技術を要し、育成に時間を要する分析技術者の確保
②現場で分析作業を遂行する分析作業員の確保
- **計画**：当面の間は、廃棄物分析を中心に以下の通り進め、順次、燃料デブリ分析に展開
 - ①分析技術者候補を社外機関に出向させ実務トレーニング3年で育成（OJT）または採用
 - ②分析作業員は新規採用により増員。また、キャリア採用や配置転換も併用して増強
 順次、育成した分析技術者からの持続的なトレーニングや社外研修等を通じて育成

組織イメージ	役割・機能要素	現体制 ▲	追加分 ▲
● 分析統括者	分析方針／計画の策定 ・ 廃炉作業の理解 ・ 安全や工法等の情報の理解	1名	1名 維持のため追加
▲ 分析技術者	分析方法／手順の策定 ・ 放射化学／計測原理の知識 ・ 物性・観察、保障措置の知識 ・ 線量評価の知識	4名 (ルーチン3名、 バイオアッセイ1名)	2～5名 (廃棄物2名、 デブリ2名、 バイオアッセイ1名)
▲ 分析管理者	分析作業監理と分析データ管理 ・ 委託監理 ・ データ管理	16名	5～10名程度
▲ 分析作業員	分析作業 ・ 分析手順の理解 ・ 設備／装置の操作スキル ・ 放射線防護の知識	96名 (概ねルーチン分析。一部、 震災以前からの難測定分 析の経験者を含む)	20～30名程度 (廃棄物分析20名、 デブリ分析10名)

課題①

課題②



2. 分析技術者の育成計画

2

目標

廃棄物の放射能濃度を定量可能で且つ手順を構築可能な人材1~2名を育成
- 分析対象：金属、コンクリート、土壌、焼却灰、水処理廃棄物

■アクションプラン

- 分析技術を有する社外分析機関に分析技術者候補を出向する
- 出向先の『廃棄物分析の方法・手順（原理）』を理解する
- 廃棄物（実サンプル）を用いて実践形式OJTで訓練する（回収率で習得を判断）

■進捗状況：計画通り進捗中

- 現在、実践形式のOJTを継続中。**年度内に東電版のコンクリート手順として制定**する
- 2024年度以降（2期、3期）について候補者と出向先を選定中

	2023年度	2024年度	2025年度
1期：JAEA大熊			
コンクリート	■		
金属・焼却灰		■	
土壌・水処理廃棄物			■
2期：JAEA大熊			
金属・コンクリート・焼却灰		■	
土壌・水処理廃棄物			■
3期：検討中(JAEA以外)			
検討中（デブリ含む）			■

3. 分析作業員の確保計画

3

目標

分析技術者が作成した手順に従って、分析作業を実行可能な分析作業員を20～30名確保すること。なお、要員数は分析計画に合わせて適宜見直す

(補足：分析作業員の必要数の考え方)

- ・分析作業員5～6人でチーム編成し、チーム当たり2週間で3～4試料を処理する想定
- ・現行の分析計画（年間200～300試料）を達成するために必要な人数として算定

■アクションプラン

(増員計画)

- 2024年度から、毎年、5名程度（目標）増員する

(育成計画)

- 順次、分析技術者による指導により分析作業者を持続的に育成する
- また、育成には社外分析機関による研修プログラムも活用する

■進捗状況：計画通り進捗中

- 分析作業員の増員について関係者間で調整完了
- 分析作業員のトレーニングに用いる東電手順を2023年度内に作成予定

東京電力ホールディングス（株）福島第一 原子力発電所の廃止措置等に向けた 分析体制の強化に係る状況について

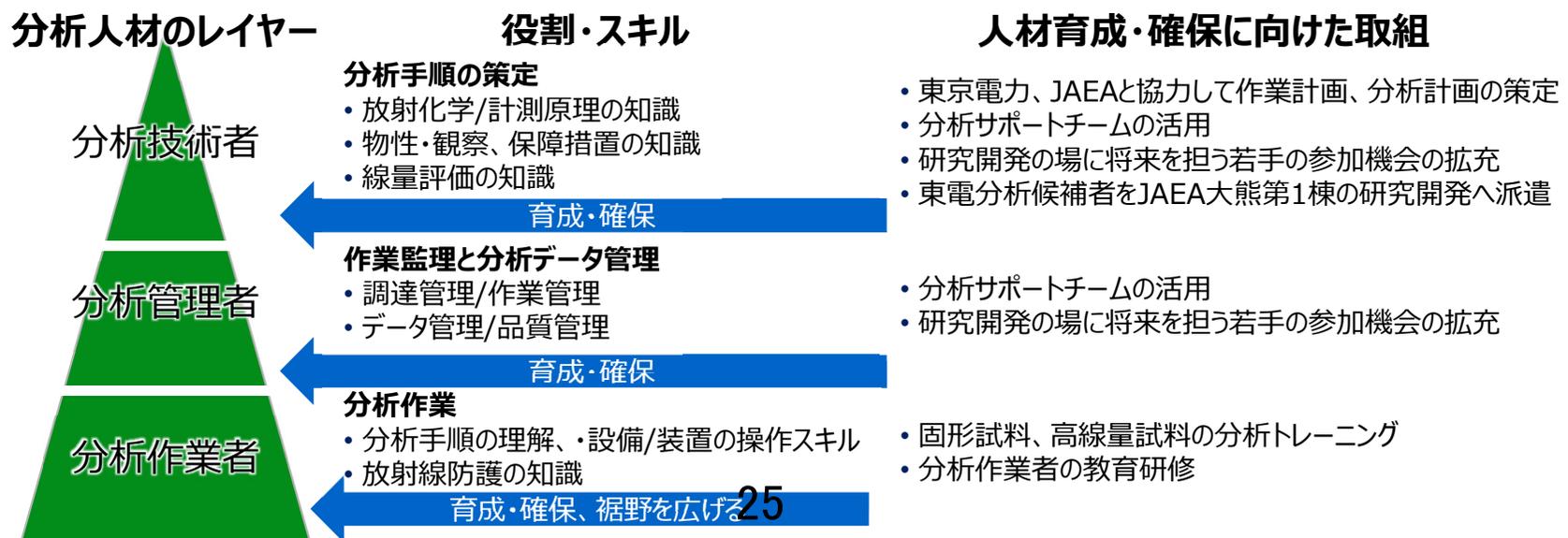
2023/12/15

福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議

資源エネルギー庁

1. 人材育成・確保に向けた取組

- 東京電力では、総合分析施設の立ち上げに向けて、分析技術者候補を1名 JAEA 放射性物質分析・研究施設第1棟（以下、「大熊第1棟」という。）へ派遣し、OJTとして研究開発に参加させ、分析技術者の育成を併せて実施。（東京電力より詳細報告）また、JAEA 大熊第1棟にて固体廃棄物の分析経験をさらに積むべく、分析作業者に対する分析のトレーニングを実施中。
- JAEAでは、中長期的な視点に基づき大学などと連携し、新たな分析手法の開発、その検証を行うとともに、それらを通じて若手人材を育成するなど、高度な人材育成の場としての活用も検討していく。これと併せて分析手法の研究開発等に必要予算を計上したR5年度補正予算が成立。
- 将来の分析作業者となる可能性のある人材の裾野を広げるための分析人材育成のプログラムについて今年度内の実施に向け関係機関で調整中。



2. 分析施設整備に向けた取組

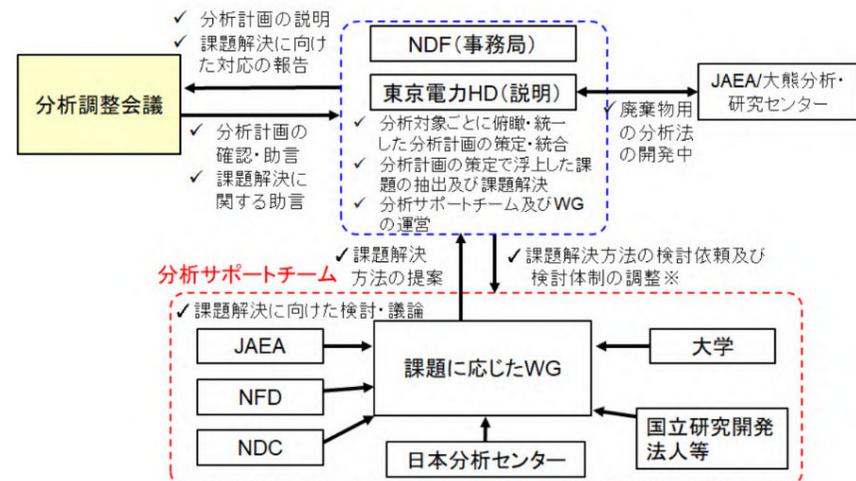
- 大熊第1棟にて実施してきた標準的な分析手法の整備が実質的に完了。一部サンプルはR5年度に分析予定。R6年度以降はこれらの手法を用いて、分析計画を踏まえた着実な分析と研究開発を実施予定。分析業務量の増加にも対応出来るよう、分析能力の拡充、分析手法の合理化等の検討を加速する。
- JAEA放射性物質分析・研究施設第2棟（以下、「大熊第2棟」という。）では、実施計画の認可に向けて審査中であり、令和8年度内の竣工を目指す。また、そのために必要な建設費用を計上した令和5年度補正予算が成立。今後も建設費用の措置を継続していく。
- 東京電力による総合分析施設の仕様検討を進め、2020年代後半の竣工を目指す。
- 施設の分析能力拡充のための分析支援が出来るよう、NDFに新たに設置された分析調整会議及びその下部組織である分析サポートチームを活用していく。（NDFより詳細報告）

分析施設整備



総合分析施設
2020年代後半竣工予定

分析能力拡充



3. 分析を着実に実施していくための枠組み整備

- 廃棄物の分析目的に応じた分析対象核種や検出下限値の設定など、具体的な分析業務への落とし込みを東京電力、JAEAが協力して行っており、東電の分析計画やそれを踏まえたJAEAの業務計画の見直しに反映する予定。
- 東京電力において、R6年度以降の試料採取、分析を行う施設の確保、試料の輸送などに関わる工程全体の調整を実施中。また、引き続き分析と各廃炉作業との連携体制と機能の強化を行う。
- 現在の廃炉作業の進捗および東京電力の分析計画を踏まえ、技術戦略プランにおいて、『分析に関わる関係機関個別の実行計画』を新たに追加した。

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(改定素案)

令和6年 月 日
原子力規制委員会

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップの目的

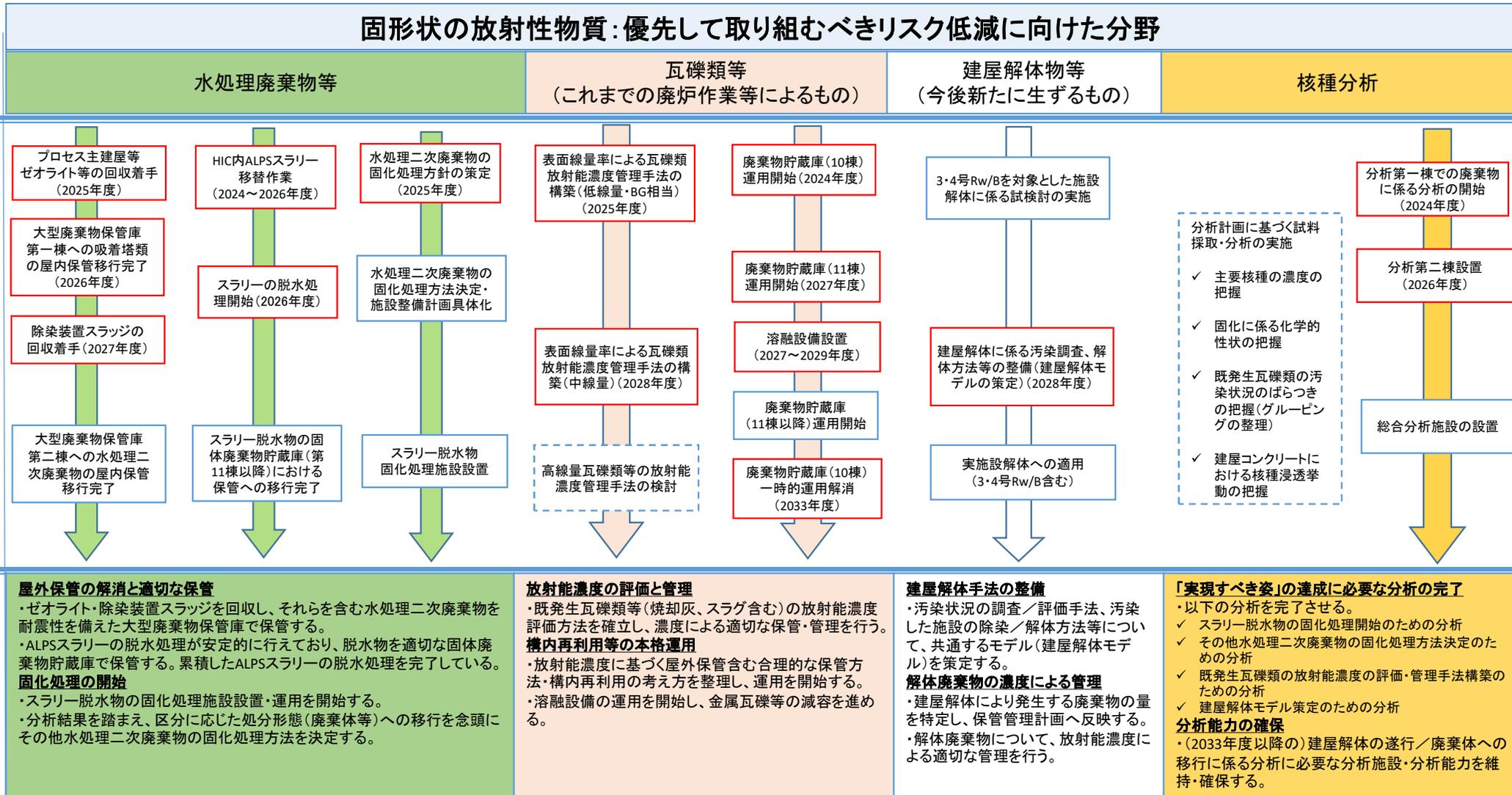
- 東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ（以下「リスクマップ」という。）は、施設全体のリスクの低減及び最適化を図る観点から、原子力規制委員会として、廃炉に向けて中長期的に実現すべき姿とそれに向けた目標を明確にすることを目的として策定するもの。
- リスクマップの実現すべき姿とそれに向けた目標は、施設全体の放射性物質の所在状況を俯瞰的に見た上で設定する。
- リスクマップは、廃炉作業の進捗状況等に応じて改定を行う。
- リスクマップに掲げた各目標に対する東京電力の取組の進捗は、特定原子力施設監視・評価検討会等において監視・指導を行う。

2024年3月版における改定方針

- 10年後（2033年度）に実現すべき姿の設定
 - 事故後10年以上が経過し、短期的に対応すべきリスクが減少し、中長期的に取り組むべき課題が顕在化してきた現状を踏まえ、10年後までに実現すべき姿を分野別に示し、それに向けて達成すべき目標を設定する。
 - 中長期的な目標については必ずしも具体的な年度を記載せず、実現すべき姿達成のための道筋を示すことに主眼を置く。一方、短期的に達成すべきと考えられる項目については引き続き具体的な目標時期を明示する。
- 分野設定の変更
 - 放射性物質の安定的な保管への移行の重要性に鑑み、「固形状の放射性物質」を引き続き優先して取り組むべき分野とする。
 - その他の分野について、実現すべき姿をより明確に描くために、以下のとおり目的に基づく分類に変更する。
 - ✓ サイト全体を視野に入れた汚染水発生さらなる抑制対策を検討していく必要があるため、「汚染水対策」を1分野として設定する。
 - ✓ 使用済燃料プールからの使用済燃料の取り出しに加え、炉内のデブリや格納容器内雰囲気の状態・状況に応じて適切に管理していく必要があるため、「原子炉建屋内のリスクの低減」を1分野として設定する。
 - ✓ 不要設備の撤去に加え、廃炉に必要な長期使用設備の劣化状況等を把握し、設備更新等による機能維持・信頼性の向上を適切に行っていく必要があるため、「設備・施設の維持・撤去」を1分野として設定する。

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ

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

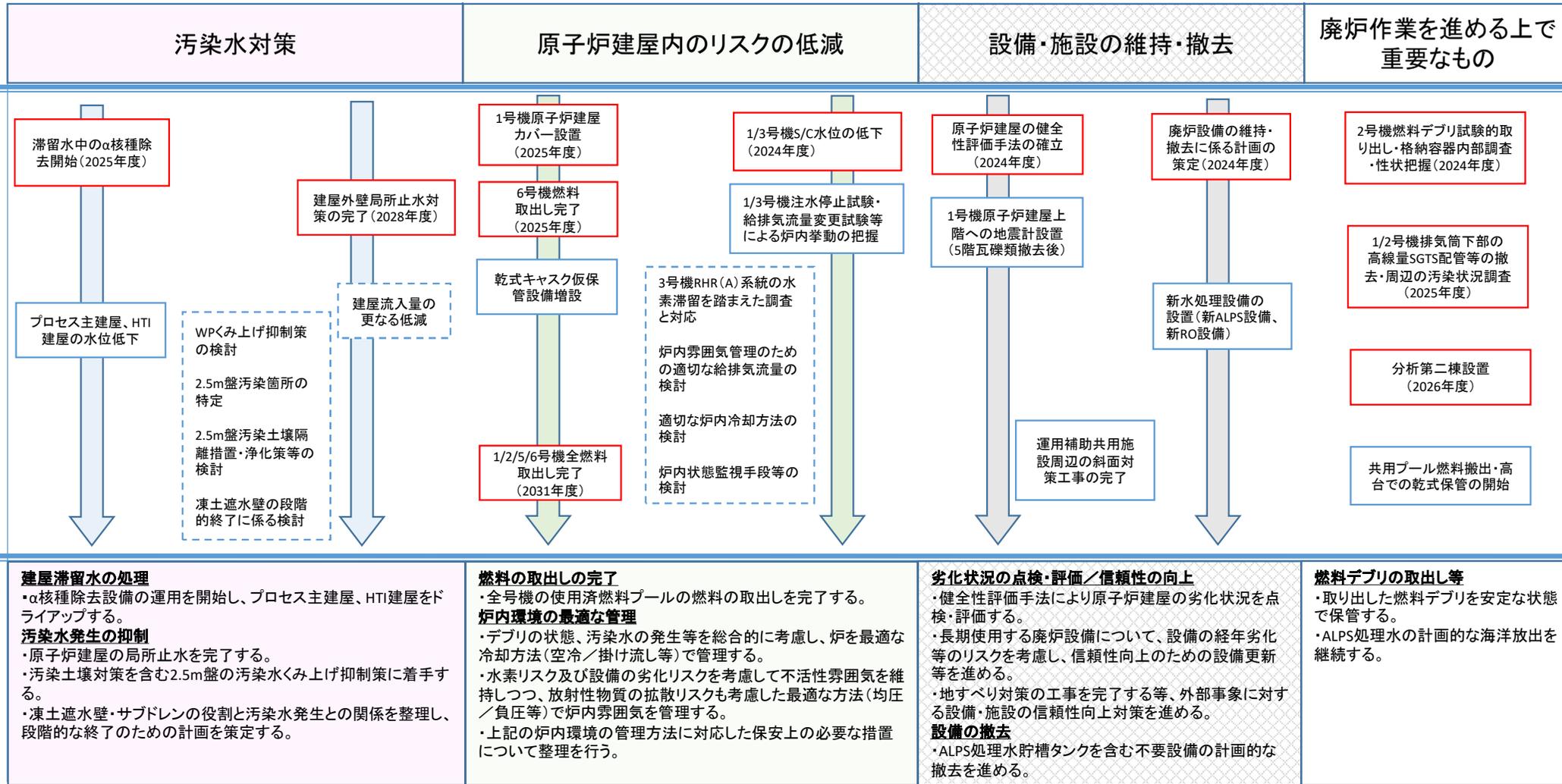


インベントリが高い等の理由により時期を定めて達成すべき目標

時期を定めず柔軟に取り組む目標

今後具体的な実施内容に係る検討が必要な目標

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(固形状の放射性物質以外の主要な目標)



インベントリが高い等の理由により時期を定めて達成すべき目標

時期を定めず柔軟に取り組む目標

今後具体的な実施内容に係る検討が必要な目標

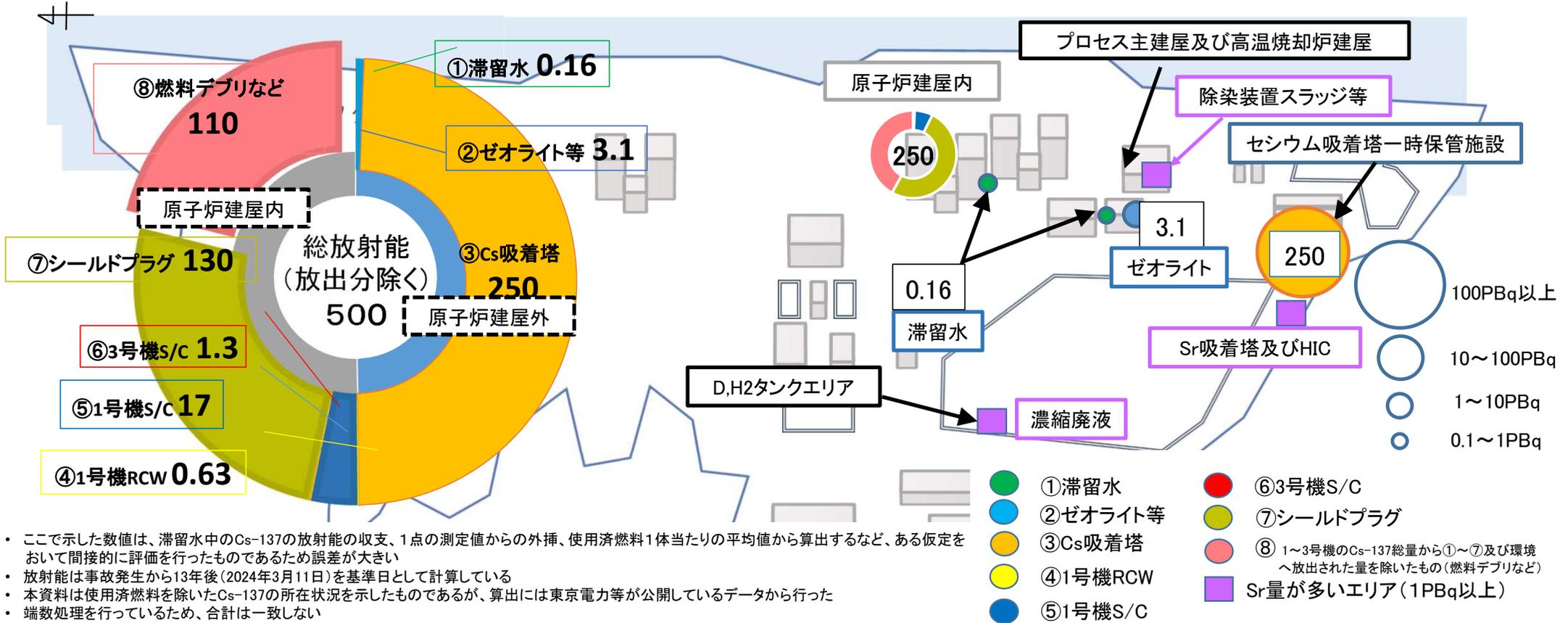
東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ
(継続的な実施を行うもの※)

- 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
- 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)
- 排水路の水の放射性物質の濃度低下
- 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)

※廃炉作業を進める上で重要なものであり、継続的な実施を行うもの又は具体的な目標年度を設定することが困難なもの

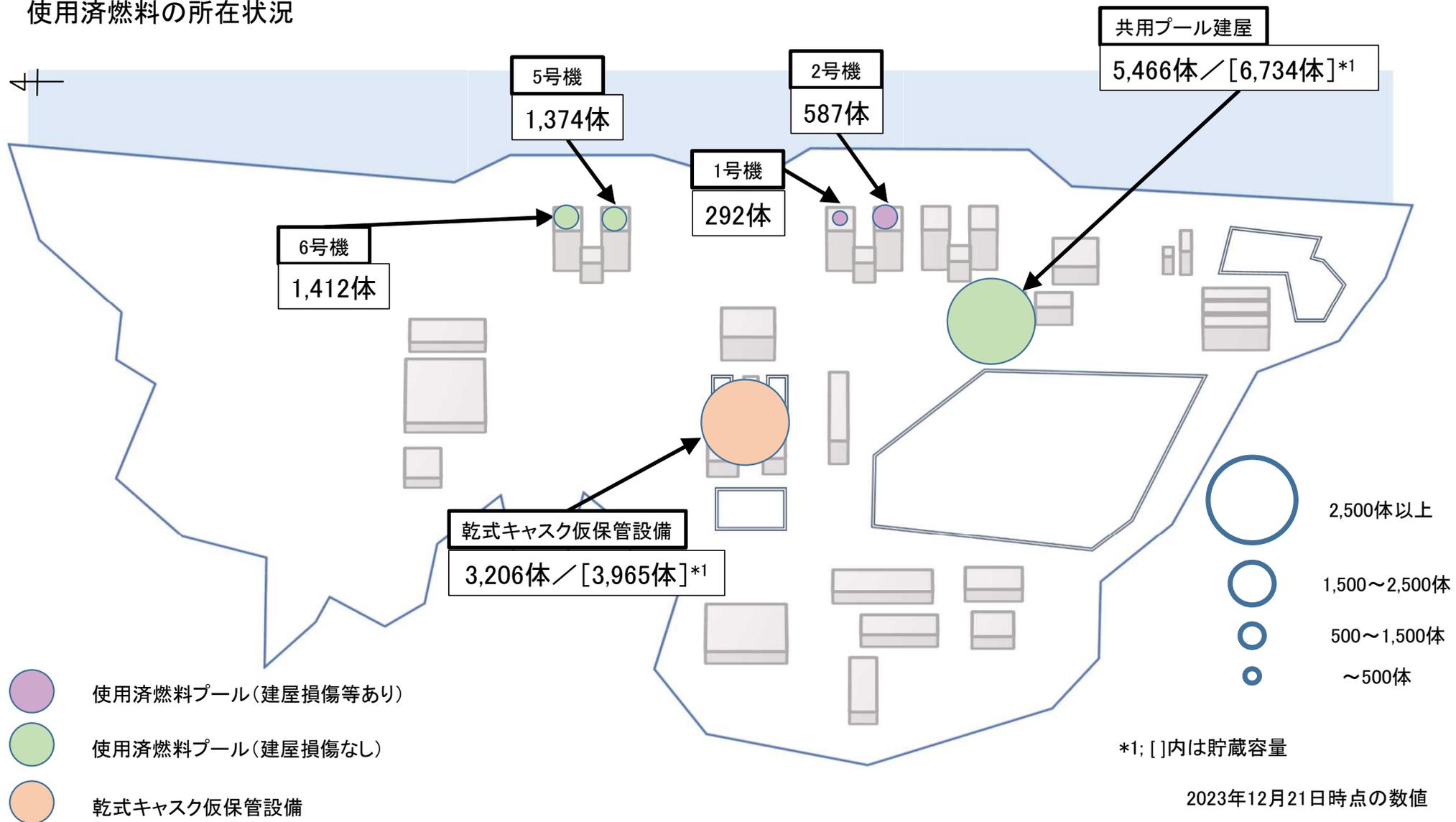
放射性物質(主にCs-137)の所在状況(使用済燃料は除く) (単位;PBq)

	種類(環境に移行しやすい順)	性状	現在の状態
①	滞留水	液状	1~3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋に滞留する高濃度汚染水
⑤	1号機S/C	液状	1号機原子炉建屋S/C内の高濃度汚染水
⑥	3号機S/C	液状	3号機原子炉建屋S/C内の高濃度汚染水
④	1号機RCW	液状	1号機原子炉建屋RCW熱交換器内の高濃度汚染水
②	ゼオライト等	液状・固形状	汚染水移送前に敷設したゼオライト土嚢等・汚染水処理初期に発生した沈殿物等
③	Cs吸着塔	固形状(含水)	汚染水処理に使われた吸着材を保管する金属容器(屋外一時保管)
⑦	シールドプラグ	固形状(詳細不明)	1~3号機格納容器の上にある遮蔽蓋(事故時に放出された高放射能が下面に付着)
⑧	1~3号機のCs-137総量から①~⑦及び環境へ放出された量を除いたもの(燃料デブリなど)	固形状(詳細不明)	1~3号機原子炉建屋内に残っている燃料デブリ等



- ここで示した数値は、滞留水中のCs-137の放射能の収支、1点の測定値からの外挿、使用済燃料1体当たりの平均値から算出するなど、ある仮定を
おいて間接的に評価を行ったものであるため誤差が大きい
- 放射能は事故発生から13年後(2024年3月11日)を基準日として計算している
- 本資料は使用済燃料を除いたCs-137の所在状況を示したものであるが、算出には東京電力等が公開しているデータから行った
- 端数処理を行っているため、合計は一致しない
- S/C: 圧力抑制室、HIC: スラリーを収納した高性能容器、Sr吸着塔: Sr吸着材を収納した金属容器、除染装置スラッジ等: 除染装置から発生した
スラッジ及びゼオライト土嚢等、濃縮廃液: 濃縮塩水を蒸発濃縮装置で処理後に発生した濃縮廃液及びスラリー

使用済燃料の所在状況



主要なインベントリ(Cs-137)の一覧

建屋・吸着塔等に存在するもの

所在	インベントリ (PBq)
滞留水(①)	0.16
ゼオライト等(②)	3.1
Cs吸着塔(③)	250
1号機RCW(④)	0.63
1号機S/C(⑤)	17
3号機S/C(⑥)	1.3
シールドプラグ(⑦)	130
1～3号機のCs-137総量から①～ ⑦及び環境へ放出された量を除 いたもの(燃料デブリなど)	110
事故発生から数週間までに環境 (大気、海洋)へ放出された量	14
1～3号機のCs-137総量	520

使用済燃料

所在	インベントリ (PBq)
1号機使用済燃料プール	120
2号機使用済燃料プール	330
3号機使用済燃料プール	0
4号機使用済燃料プール	0
5号機使用済燃料プール	730
6号機使用済燃料プール	750
共用プール	2,900
乾式貯蔵キャスク	1,700
合計	6,500

2023年12月21日時点

- ◆ 赤枠は、対処すべきものとして優先度の高いもの
- ◆ ここで示した数値は、滞留水中のCs-137の放射能の収支、1点の測定値からの外挿、使用済燃料1体当たりの平均値から算出するなど、ある仮定をおいて間接的に評価を行ったものであるため誤差が大きい
- ◆ 端数処理を行っているため、合計は一致しない