



フォーリン・プレスセンター主催

福島第一原子力発電所の現状と今後の課題

2022年3月7日

小野 明

東京電力ホールディングス（株）常務執行役
福島第一廃炉推進カンパニー・プレジデント
兼 廃炉・汚染水対策最高責任者

本日のテーマ

1. A L P S 処理水の取扱い
2. 燃料デブリ取出しに向けた取り組み



A L P S 処理水の取扱い



福島第一における汚染水・処理水対策の概観

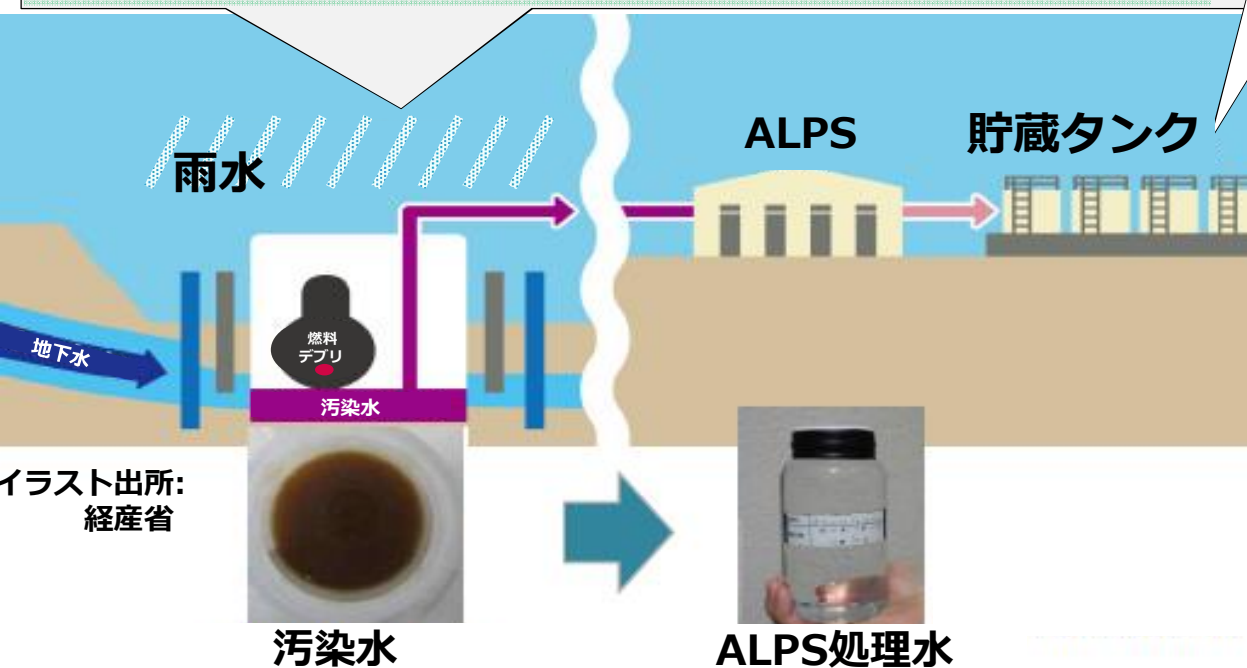
2つのマイルストーンの達成（2020年）

汚染源に雨水・地下水を近づけない

汚染水の発生量：約500m³/日
（2014年）から 150m³/日未満
（2020年）に減少

滞留水の処理

2020年に原子炉建屋等以外の
建屋での処理（除去）完了



貯水タンクの状況

タンク貯蔵量	約 129 万 m ³ (2022年2月時点)
確保済タンク容量	約137万m ³ (1,047 タンク)
ALPS処理水増加量	約130～150m ³ /日



東電の方針

ALPS処理水※¹の海洋放出にあたっては、国内法令による安全基準や国際法・国際慣行等に基づいて、人や環境への影響※²を評価・測定し、その安全性を確認するとともに、公衆や周辺環境、農林水産品の安全を確保します。

※¹ トリチウム以外の放射性物質が、安全に関する規制基準値を確実に下回るまで多核種除去設備等で浄化処理した水

※² 海洋環境に及ぼす潜在的な影響を含む

モニタリングの拡充・強化

海域モニタリングをより拡充・強化。農林水産業者や専門家のみなさまのご協力を仰ぎ、客観性・透明性を確保します。

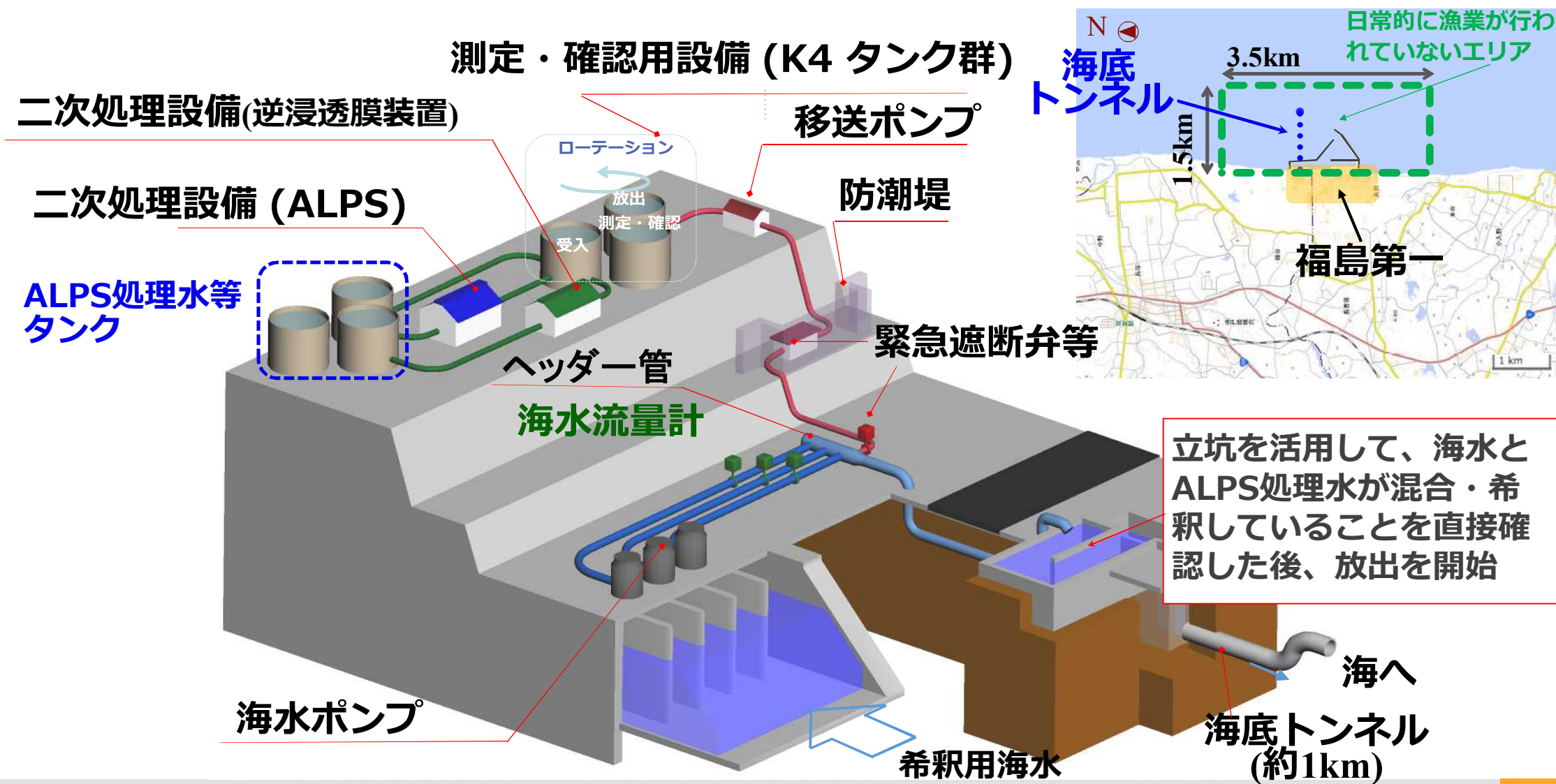
タンクからの漏洩防止

敷地内タンクの漏えい有無を継続的に監視し、将来の自然災害等に備えて適切に保守管理します。

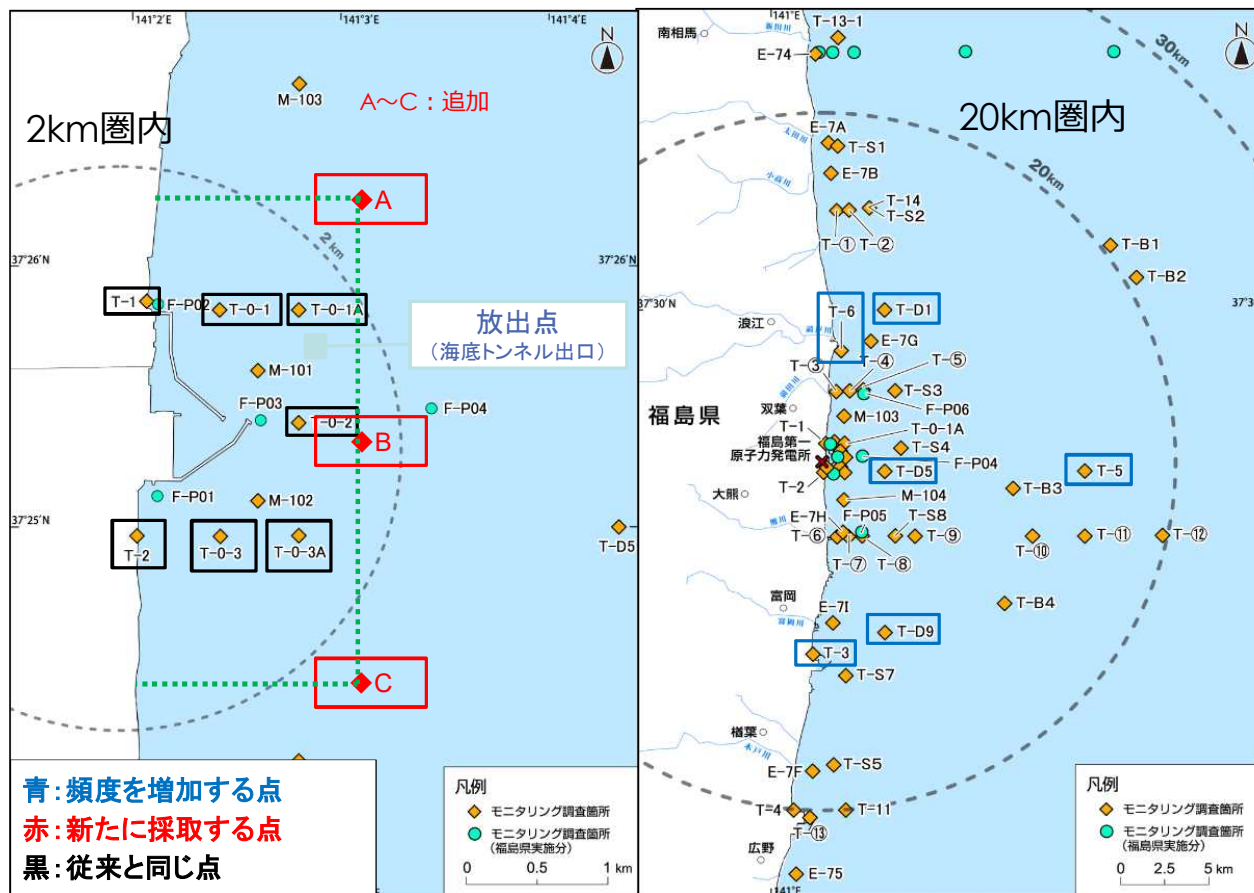
情報発信と風評抑制

人や環境への影響に関する情報等を正確かつ継続的に発信し、風評を受け得るさまざまな産業の生産・加工・流通・消費対策(販路開拓等)に全力で取り組みます。

安全確保のための設備の全体像 (設計段階)



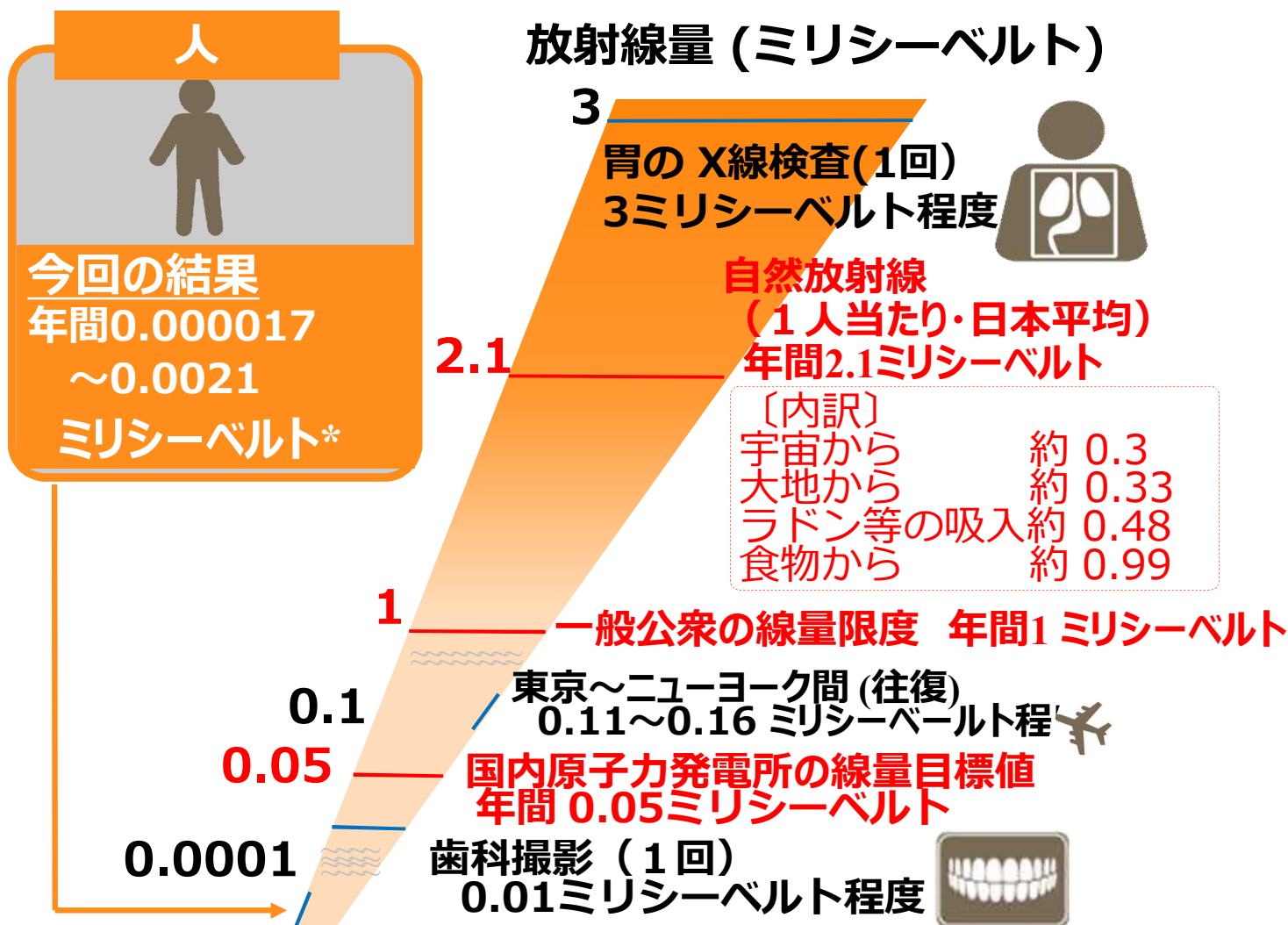
海域モニタリング（例：港湾内～20km圏内の海水）



トリチウム分析点（港湾内は全ての点で分析）

日常的に漁業が行われていないエリア※
東西1.5km 南北3.5km

海域モニタリングの分析点の追加等は、政府の
モニタリング調整会議等を踏まえて、別途検討する



ICRP提唱の基準値

- 1日あたり1~10 ミリグレイ*
(扁平魚・褐藻)
- 1日あたり10~100 ミリグレイ
(カニ)

*シーベルトは、放射線が「人」に当たった時の影響の大きさを表す単位

*グレイは、放射線が「もの」に当たった時にどれくらいのエネルギーを「もの」に与えたのかを表す単位

出典：放射線医学総合研究所

科学的根拠に基づく情報をお伝えし、疑問やご懸念に応えていく

国内・海外の理解醸成（国と連携）

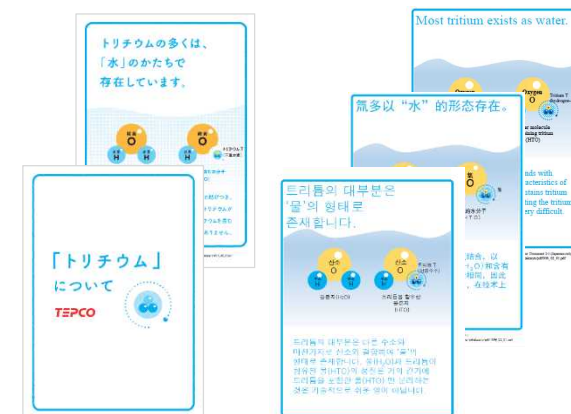
- 理解醸成ツールの多言語化
 - ・ 処理水ポータルサイト
 - ・ 「トリチウム」冊子
- 海外メディア取材対応
- 大使館等への説明 など

Webサイト「処理水ポータル」 の適時更新、動画・SNSの活用

- 消費者のみならず、海外のみなさまの安心に繋がるよう、
「Q&A」のさらなる充実・強化

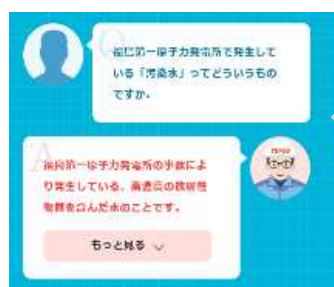


処理水ポータルサイト

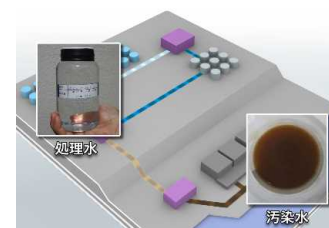


「トリチウム」冊子

英語・中国語（簡体字/繁体字）
・韓国語版を公開

処理水ポータルサイト
Q&Aコーナー

処理水ポータルサイト

解説動画
（廃炉資料館にて上映）

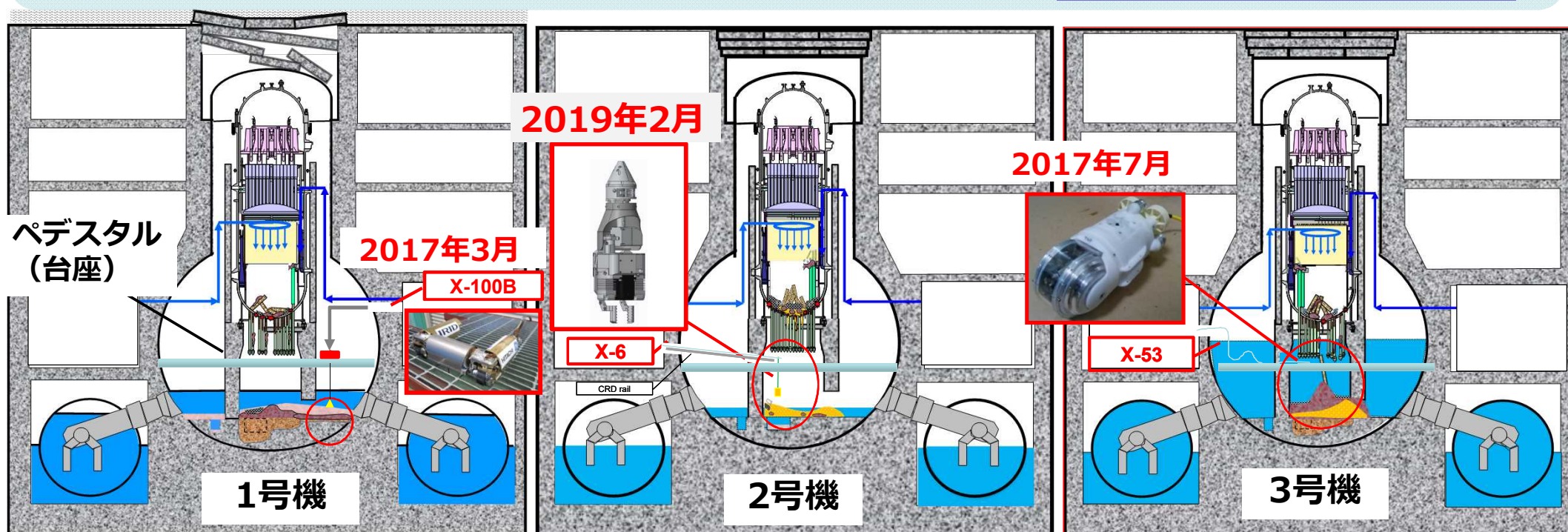
燃料デブリ取出しに向けた取り組み

IRID has contributed to some work shown here

ロボット調査

事故進展解析

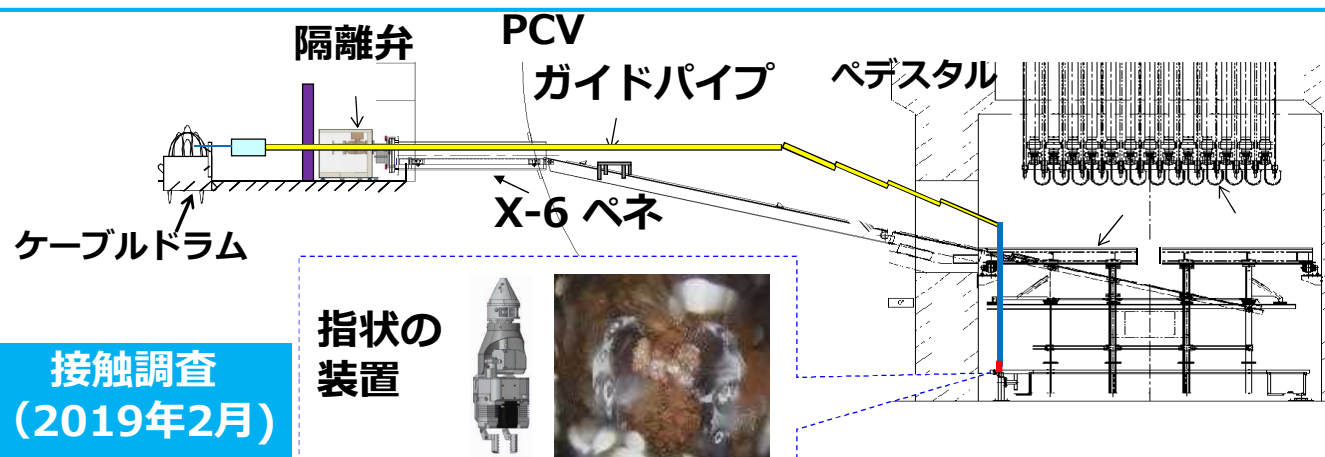
ミュオン調査



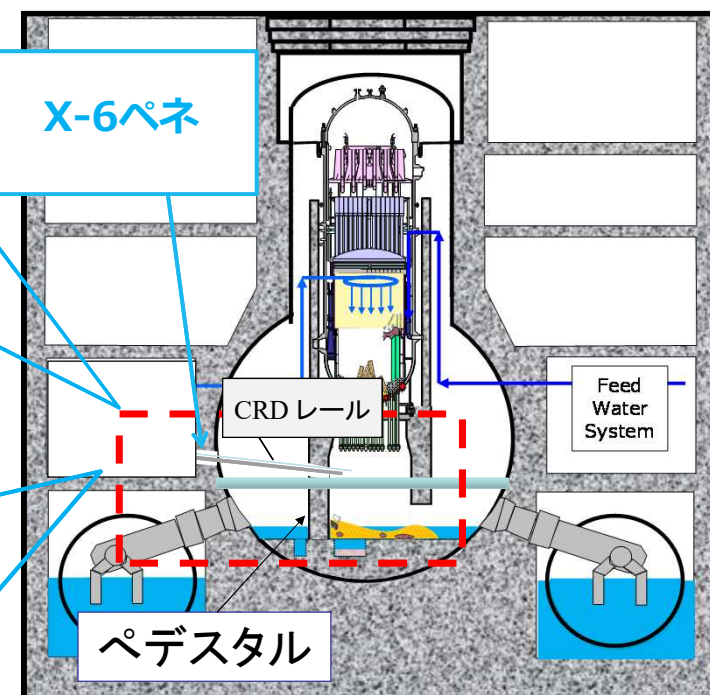
デブリ取り出し初号機は2号機に決定

2号機試験取り出し（2022年予定）

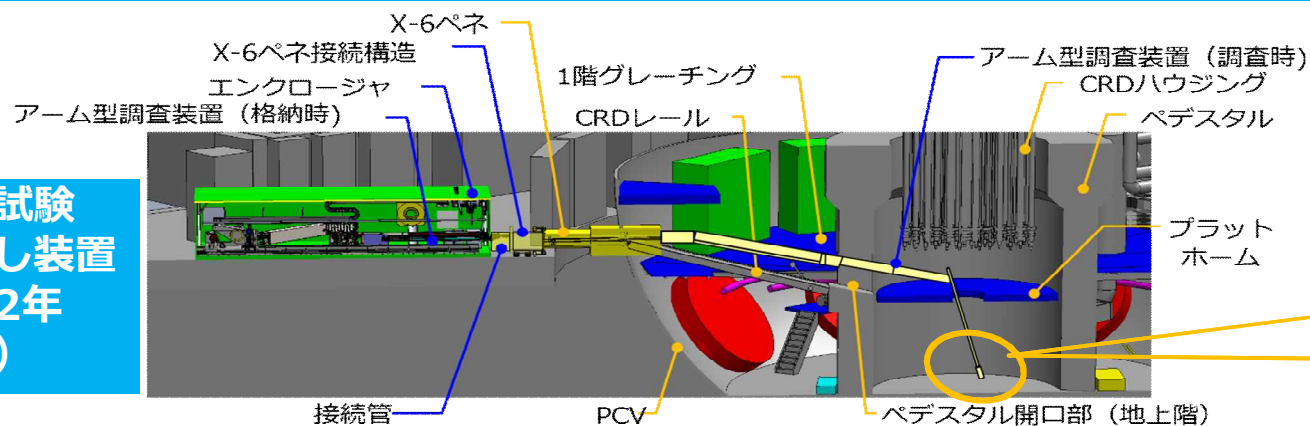
- 2019年の調査時に使用したのと同じアクセスルートを用いてロボットアームを挿入
- 金ブラシや真空容器を装置に取り付け、接触調査で確認した堆積物を少量、回収予定



2号機



2号機試験 取り出し装置 (2022年 予定)



回収装置



■ ロボットアームの伸長などを行い、動作状況を確認

<神戸での性能試験の例>

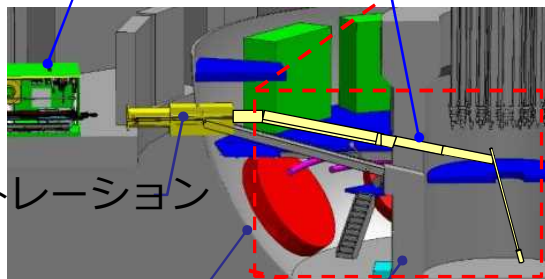
ペDESTAL側



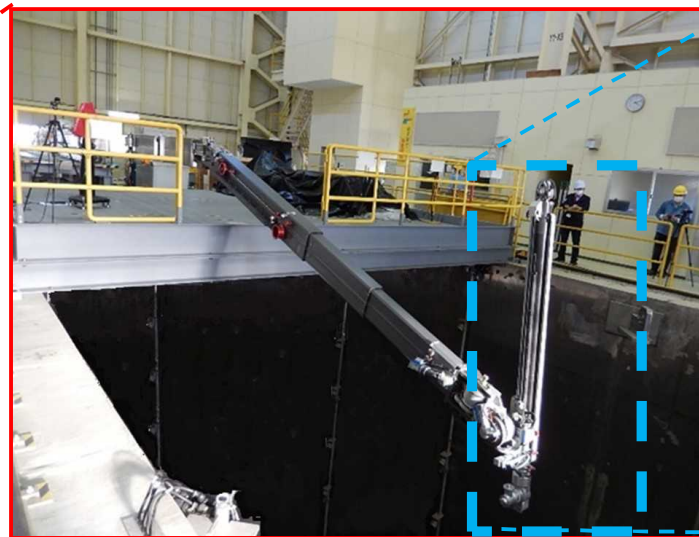
エンクロージャ側

ロボット・アーム
エンクロージャ

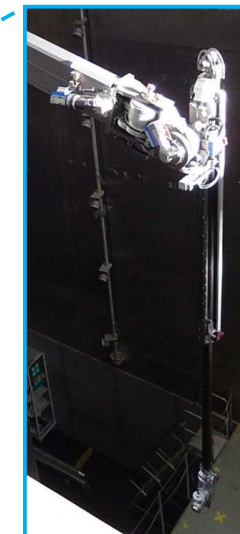
X6 ペネトレーション



PCV
ペDESTAL



アーム先端部



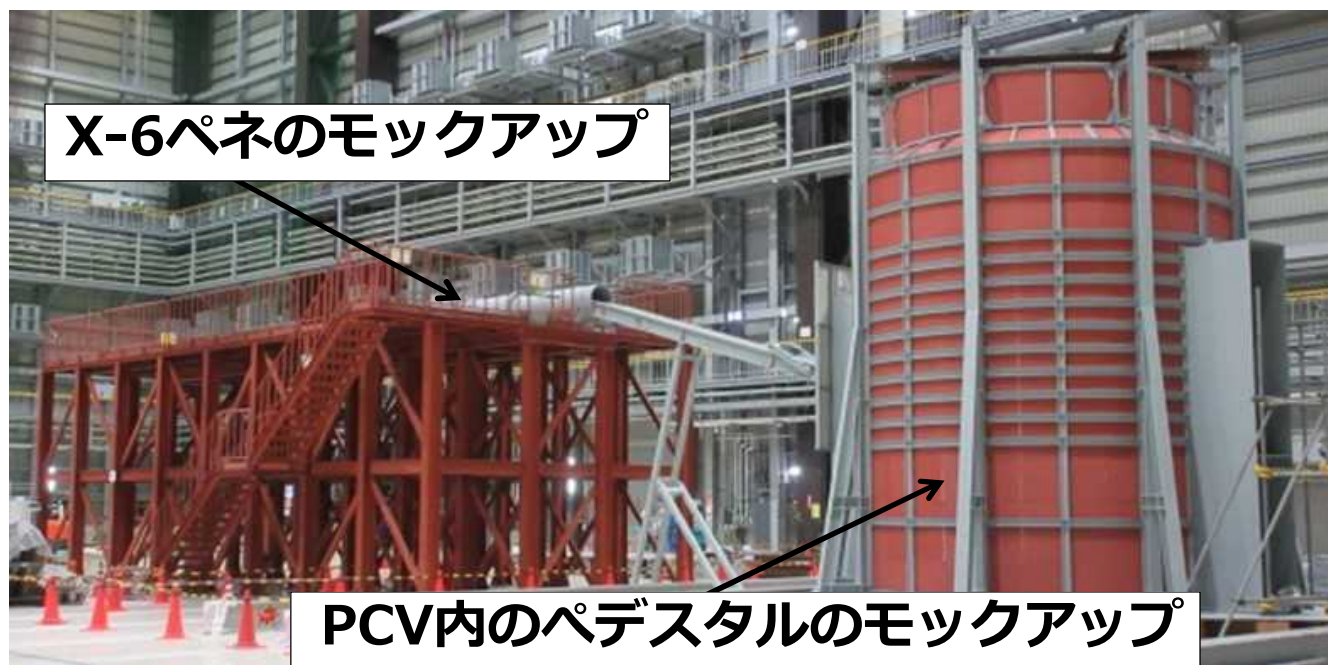
アーム先端部伸長時

- 装置は神戸から日本原子力研究開発機構（JAEA） 梶葉遠隔技術開発センターに輸送
- モックアップ施設での性能確認試験及び操作訓練を2月14日より開始

ロボットアームの到着（1月31日）



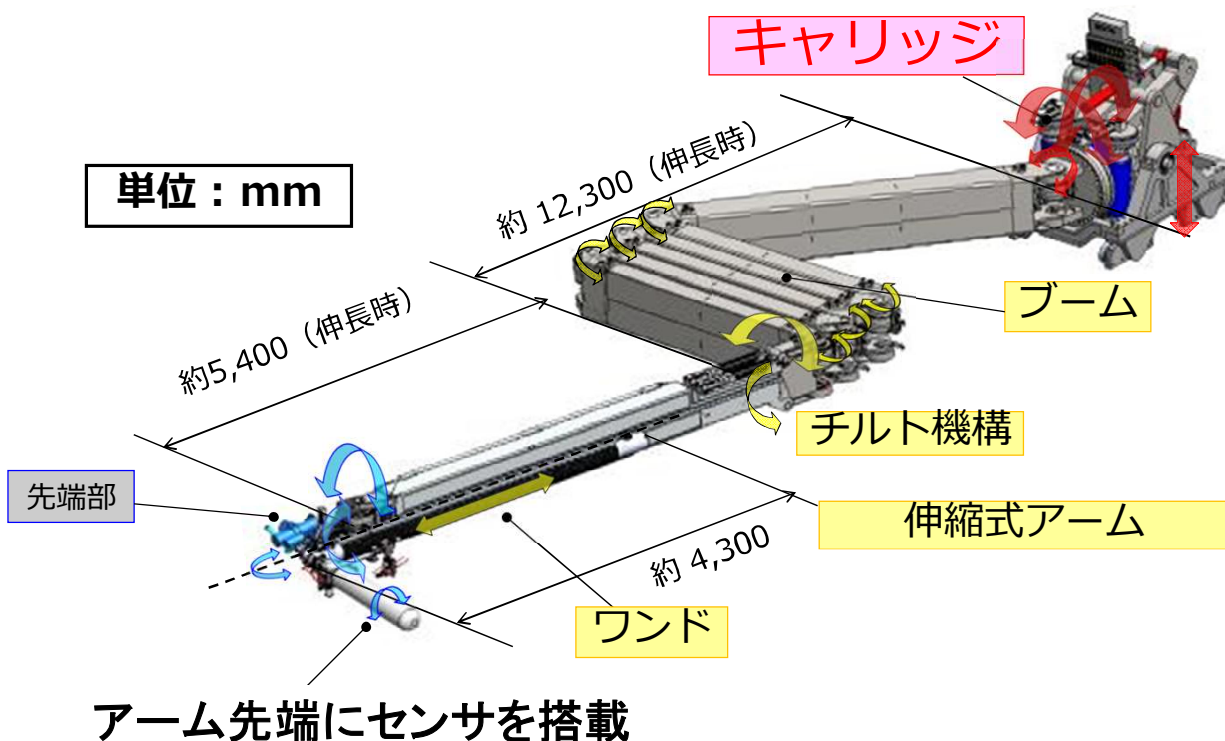
モックアップ施設



X-6ペネのモックアップ

PCV内のペDESTタルのモックアップ

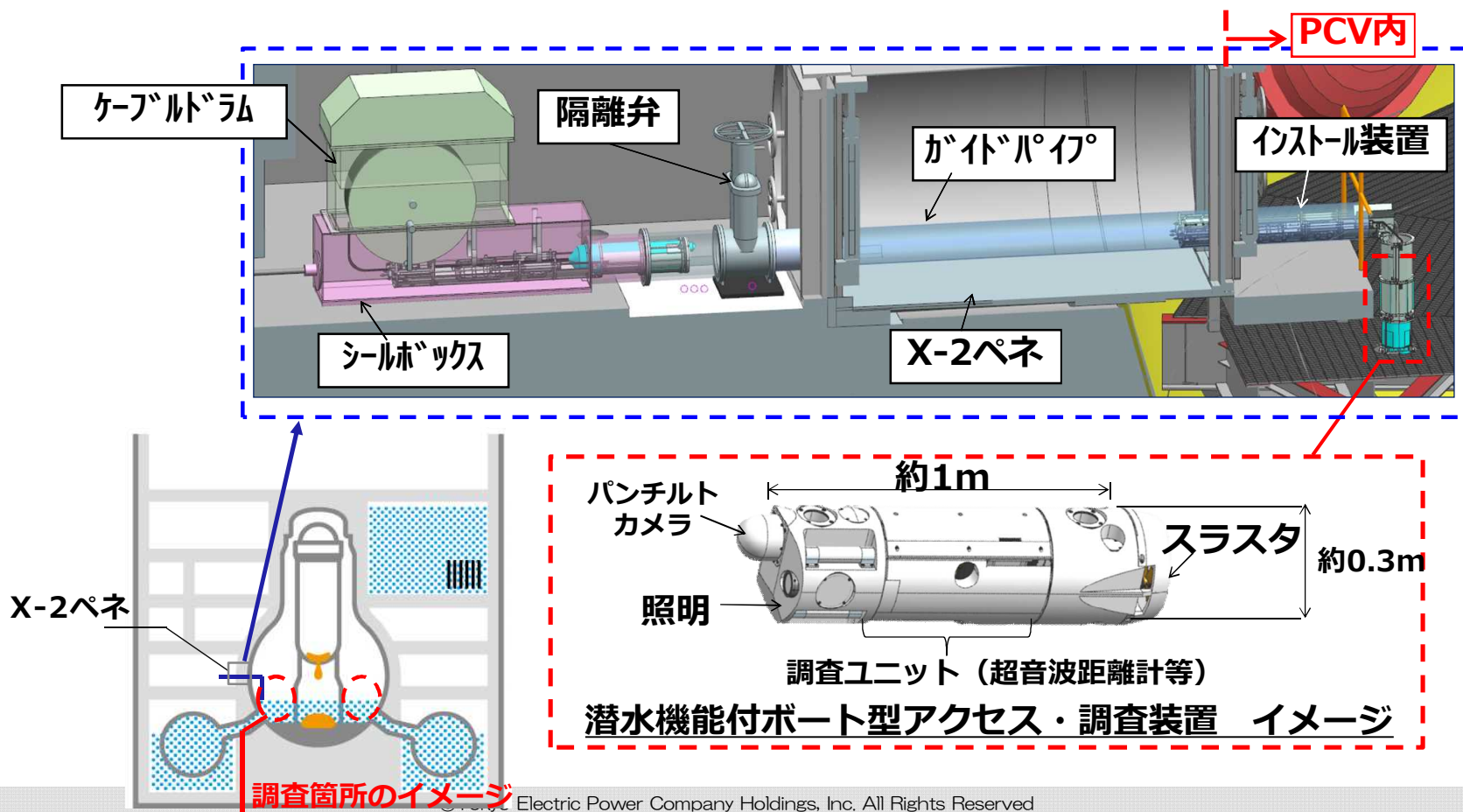
- アーム型の調査装置を用いてペDESTAL内における堆積物の分布等も把握する予定
- アクセス・調査装置の先端には計測器等を取り付けるワンドを設けており、調査内容に応じて、必要な計器、装置等を付け替え



調査項目	計器・装置
詳細目視	パンチルトカメラ
ペDESTAL内 3次元形状	レーザー距離計
ガンマ線線量率	ガンマーカメラ
中性子束	中性子検出器

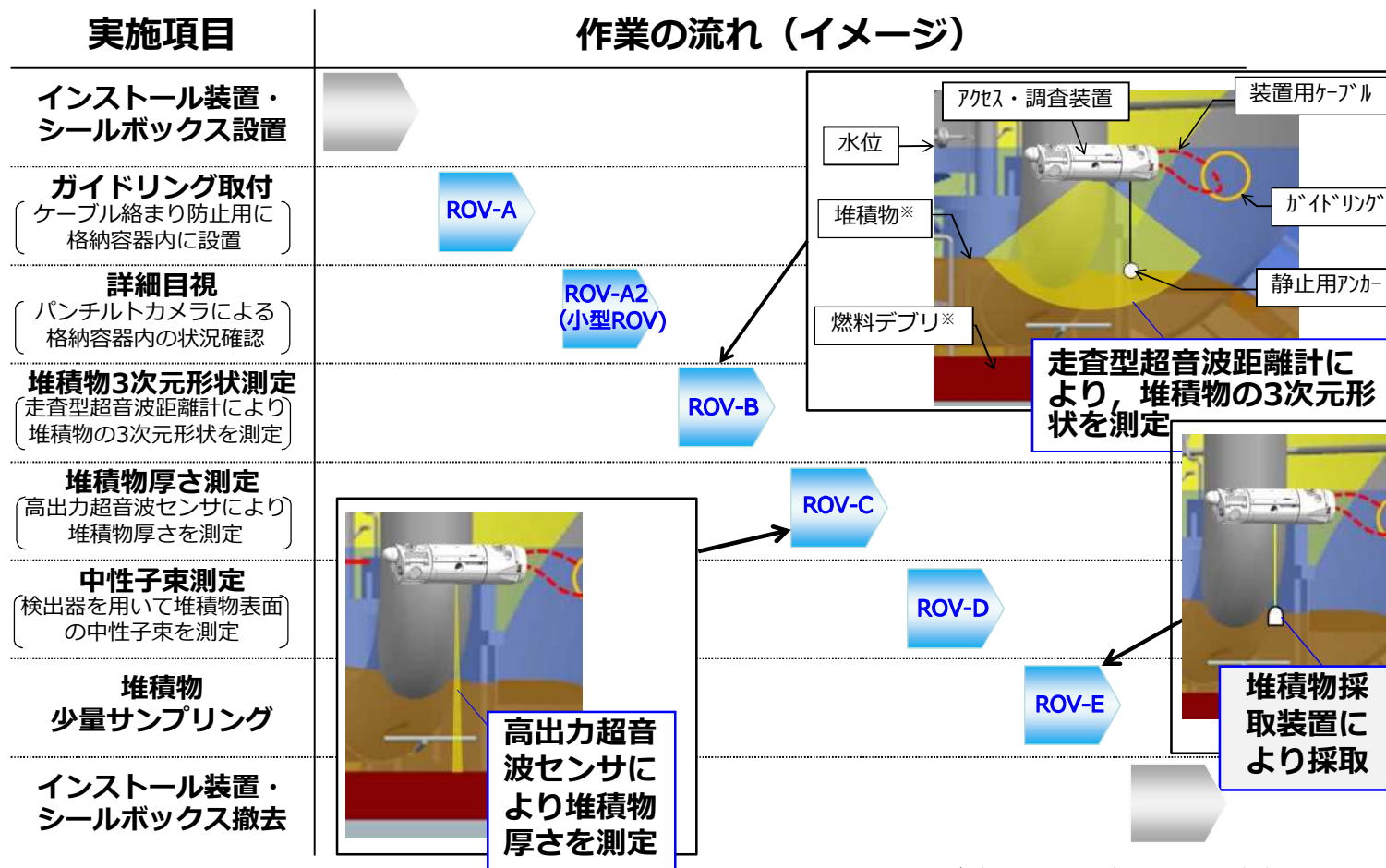
1号機PCV内部調査（2022年実施）（1/2）

- 1号機PCV内部調査においては主にペDESTAL外における堆積物の分布等を把握する予定
- 2017年3月の調査で確認された堆積物は水中にあるため、調査装置として潜水機能付ボートを開発。X-2ペネを穿孔して構築したアクセスルートから調査を実施する計画
- 合わせてPCV底部の堆積物を少量サンプリングする計画



潜水機能付ボート型アクセス・調査装置については機能毎に6種類準備する

調査項目 (5)



※：堆積物の厚さや燃料デブリの有無及び厚さは未知だが、説明のためイメージとして記載

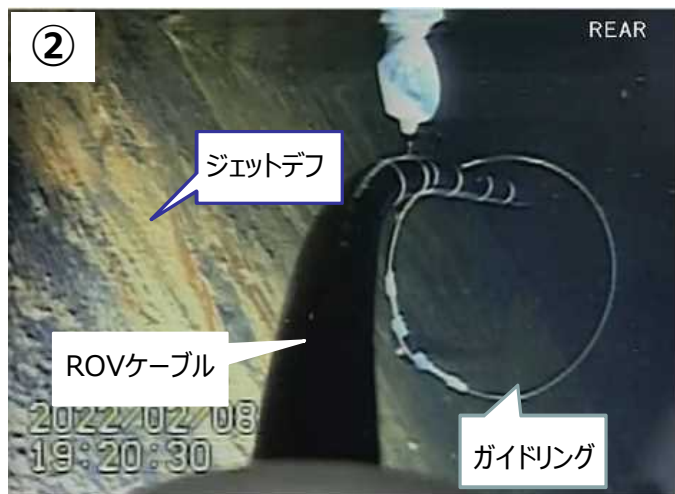
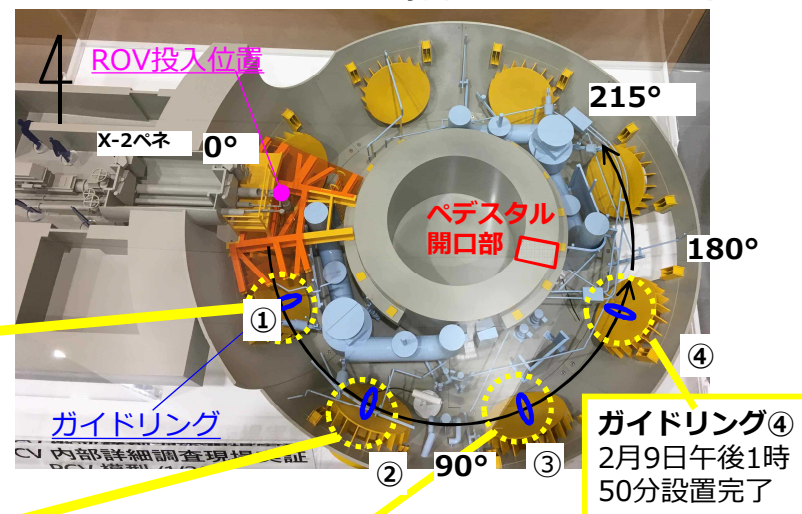
資料提供：国際廃炉研究開発機構（IRID）

ROV-Aによるガイドリング設置（2月8～10日）

※撮影日はいずれも2月8日



ガイドリング①設置状況（2月8日午後6時18分設置完了）



ガイドリング②設置状況（2月8日午後7時49分設置完了）

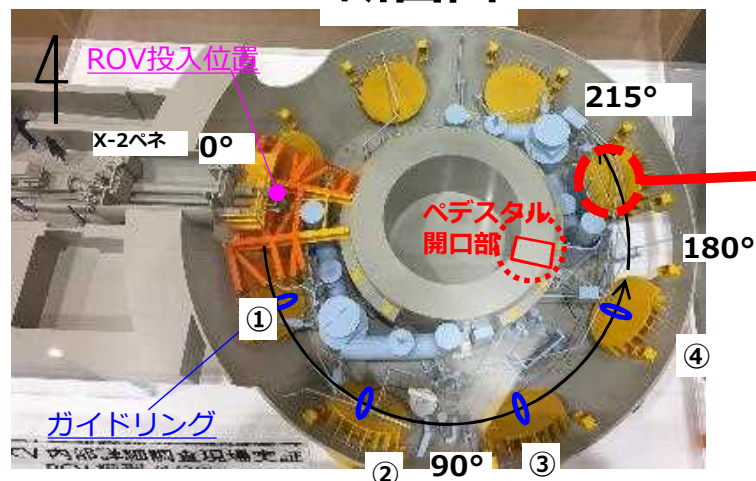


ガイドリング③設置状況（2月8日午後9時49分設置完了）

資料提供：国際廃炉研究開発機構
（IRID）・日立GEニュークリアエナジー

ROV-Aが確認した堆積物

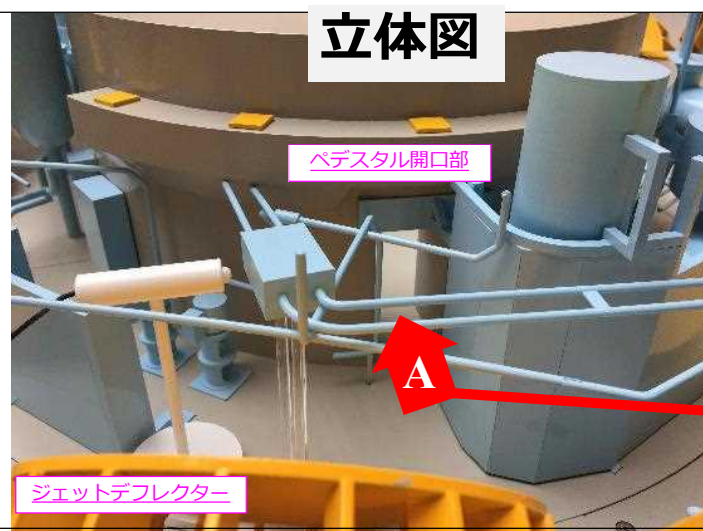
断面図



ジェットデフレクター

ジェットデフレクター
付近に堆積物らしきもの
があることを確認

立体図



開口部 A方向からの写真

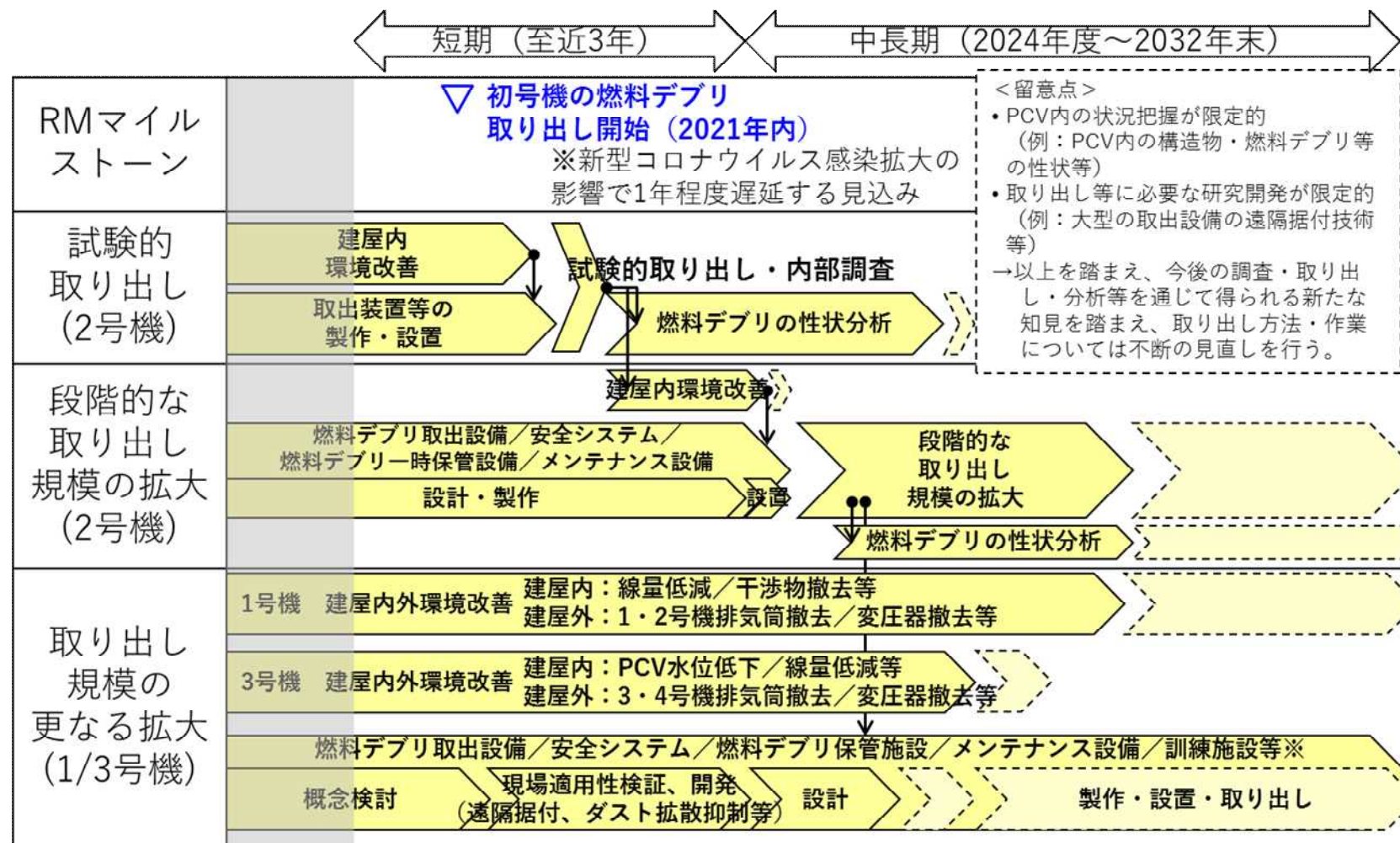


塊状の堆積物

塊状の堆積物

ペDESTAL 開口部付近
に炉内構造物か燃料デ
ブリかの特定はできて
いないものの塊状の堆
積物を確認

■ 2号機の燃料デブリ試験取り出しを通じて得られる知見等を踏まえ取り出し規模を更に拡大する（下図）方法を決定



※3号機を先行して検討を進め、1号機に展開することを想定

ご清聴有難うございました

TEPCO