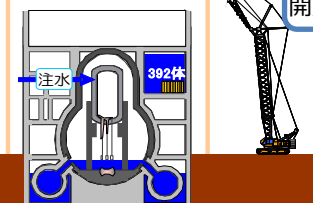
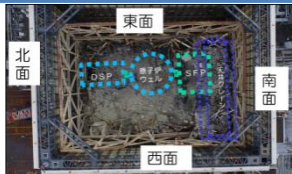
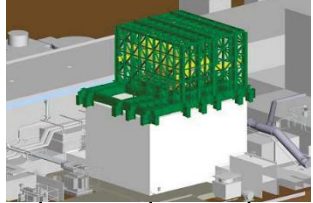
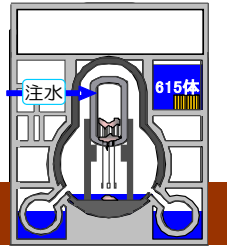
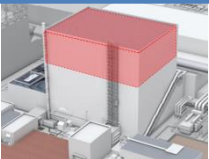
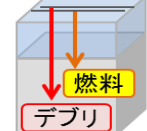
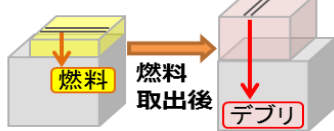
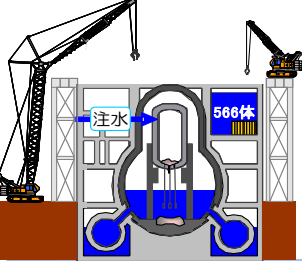
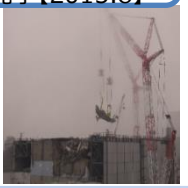
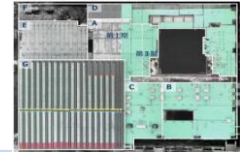
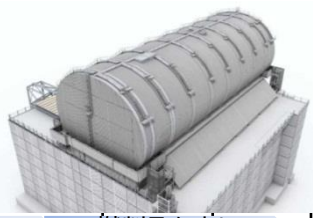
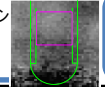


廃炉・汚染水対策に関する国の取組

原子力災害対策本部 廃炉・汚染水対策チーム
平成29年3月4日

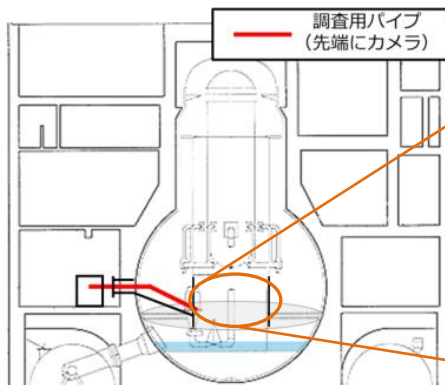
廃炉対策の進捗と今後の見通し

対策		2015年度	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
燃料 取り出し	1号機	 ダストの飛散防止対策を実施後、建屋カバー撤去開始【2015.10時点で屋根パネルは全て撤去】 	建屋カバー撤去完了【2016.11】 	<取り出し開始時（2020年度）のイメージ> 					
	2号機	 取り出しプラン選定に先立ち、2号機建屋上部の解体箇所の決定【2015.11】 	オペレーティングフロアへアクセスするための構台の設置開始【2016.9】 	<取り出しプラン（2017年度決定）のイメージ> プラン①（共用コンテナ案）  プラン②（燃料取り出し特化案） 					
	3号機	（参考）事故当初のオペレーティングフロア  使用済燃料プール内の最大のごみ（約25t）を撤去完了【2015.8】  	取出装置の設置開始【2017.1】 オペレーティングフロアの除染完了【2016.6】 遮へい体設置完了【2016.12】 	<取り出し開始時（2018年度中頃）のイメージ> 					
デブリ 取り出し	1号機	宇宙線ミュオン内部調査【2015.5】 「ヘビ型」ロボット内部調査【2015.4】 	格納ドームモックアップセンター本格運用開始（2016.4） 前回の調査結果を踏まえ、詳細な内部調査を実施予定【2016年度内】 	デブリ取り出し方針決定（夏頃）	デブリ取り出し方法確定（上半期）	引き続き、国内外の叡智を結集し、研究開発を実施。			
	2号機	内部の状況 	宇宙線ミュオン内部調査【2016.7】 「サンリ型」ロボット内部調査【2017.2】  	デブリ取り出し方法確定（上半期）	デブリ取り出し方法確定（上半期）				
	3号機	ロボット内部調査に向けた事前調査を実施【2015.10】 	水中ロボットを開発し、内部調査を実施予定 	デブリ取り出し方法確定（上半期）	デブリ取り出し方法確定（上半期）				
		原子炉格納容器内の状況把握／デブリ取り出し工法の検討				エンジニアリング作業等	デブリ取り出し準備	初号機の取り出し開始	

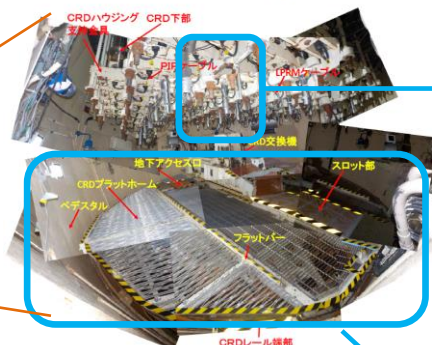
福島第一原発 2号機における格納容器内部調査

- ◇格納容器の内部状況を把握するため、1/26から2/16にかけて遠隔操作によりカメラやロボットを原子炉圧力容器の近くまで投入。
- ◇原子炉圧力容器の下にある**足場の脱落や堆積物の状況等を初めて直接確認し、多くの画像を取得。放射線量、温度データも実測**でき、**廃炉に向けて着実に前進**。
- ◇一連の調査結果を今後分析し、本年中の燃料デブリ取り出し方針の決定に向けた検討を進めていく。
(1号機及び3号機においても、内部調査を順次実施する予定。)

カメラ調査(1/26, 1/30)

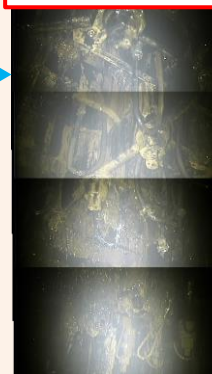


※事故前の状態



圧力容器の下の状態を初めて確認

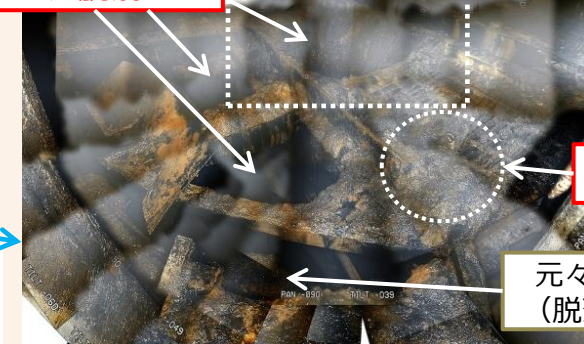
圧力容器下部の設備機器
(手前側) に大規模な損傷なし



拡大図



格子状の足場
が脱落



堆積物あり

元々ある開口部
(脱落ではない)

放射線量・温度を実測

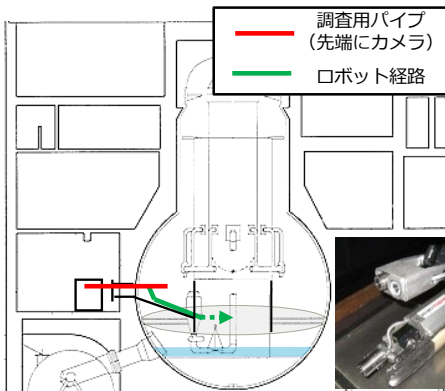
放射線量：毎時約210シーベルト

※**コンクリートで遮へいされた格納容器内の線量**であり、格納容器の外側では数万分の一（毎時約5～6ミリシーベルト）。構外への影響もない。

温度：約16.5度

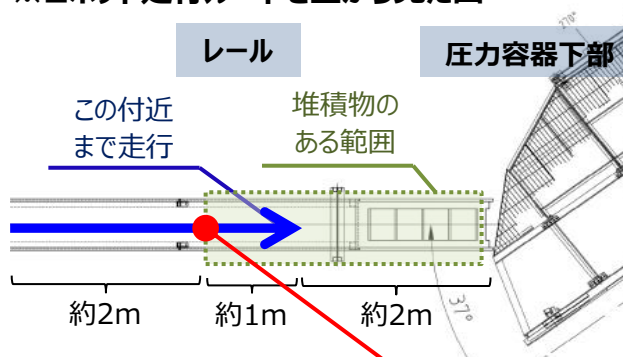
※常時監視している温度計の値（18.7度）と同程度であり、**冷却状態に異常なし**。

ロボット調査(2/16)



調査用ロボット

※ロボット走行ルートを上から見た図



汚染水対策の進捗と今後の見通し

これまでの取組と成果 (～2017年1月)			今後の見通し	
近づけない	建屋への地下水流入量	地下水バイパス稼働【2014.5～】 2017年1月までに排水量:約25万トン サブドレン稼働【2015.9～】 2017年1月までに排水量:約27万トン 敷地舗装92%完了【2017.1時点】	凍土壁（陸側遮水壁）閉合 【2016.3 凍結開始】 【2016.10 海側凍結完了】 【2017.3 山側未凍結箇所を除き凍結中】 4m盤での汲み上げ量：凍結開始前の 日量約400トンから約140トンまで減 建屋への地下水流入量を 100m³/日未満に抑制	
	約400m ³ /日 (2011.6～2014.5)	約300m ³ /日 (2014.5～2015.9)	約200m ³ /日 (2015.9～2017.1)	サブドレンの強化 【2016.10～】 浄化設備の2系列化・汲み上げ井の復旧、増強、タンクの増設
漏らさない	周辺海域の放射性物質濃度 ※南放水口付近のセシウム137の値	水ガラスによる地盤改良【2014.3】 これに伴いウエルポイントからの汲み上げを開始【2013.8】 海側遮水壁閉合【2015.10】 これに伴い地下水ドレンからの汲み上げを開始【2015.11】 溶接型タンクの増設【2017.1時点】 溶接型タンクは約85万トン (総容量約98万トンの約9割)	タンク増設計画 新規増設やフランジ型タンクのリプレース等により約52万トンを増設し、 2020年までに約137万トンの溶接型タンクを設置予定。 フランジ型タンクの処理 二重堰の設置などの漏えい防止策や側板フランジ部への防水シール材等による予防保全策、1日4回のパトロール等を実施し、2018年まで使用を継続。	
	約1万Bq/L (2011.3) (月平均)	検出限界値 (0.7Bq/L) 未満 (2017.1)		
取り除く	敷地境界の追加的な実効線量	タンク内汚染水の処理が概ね完了【2015.5】→累計約76万 m³ 更なるリスク低減の観点から、ALPS処理を継続 トレンチ内汚染水の処理が全て完了【2015.12】→累計約1万m³	ALPS処理水の長期的取扱いの検討 【2016.9多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会設置】	
	約11mSv/年 (2012.3)	1mSv/年未満 (2016.3達成)		
建屋内滞留水処理		1号機タービン建屋を循環注水ラインから切り離し【2016.3】 復水器内の高濃度汚染水処理 1号機抜き取り開始【2016.10】	建屋内滞留水の放射性物質量を半減(2014年度末比) 【2018年度内】 建屋内滞留水の処理完了【2020年内】	

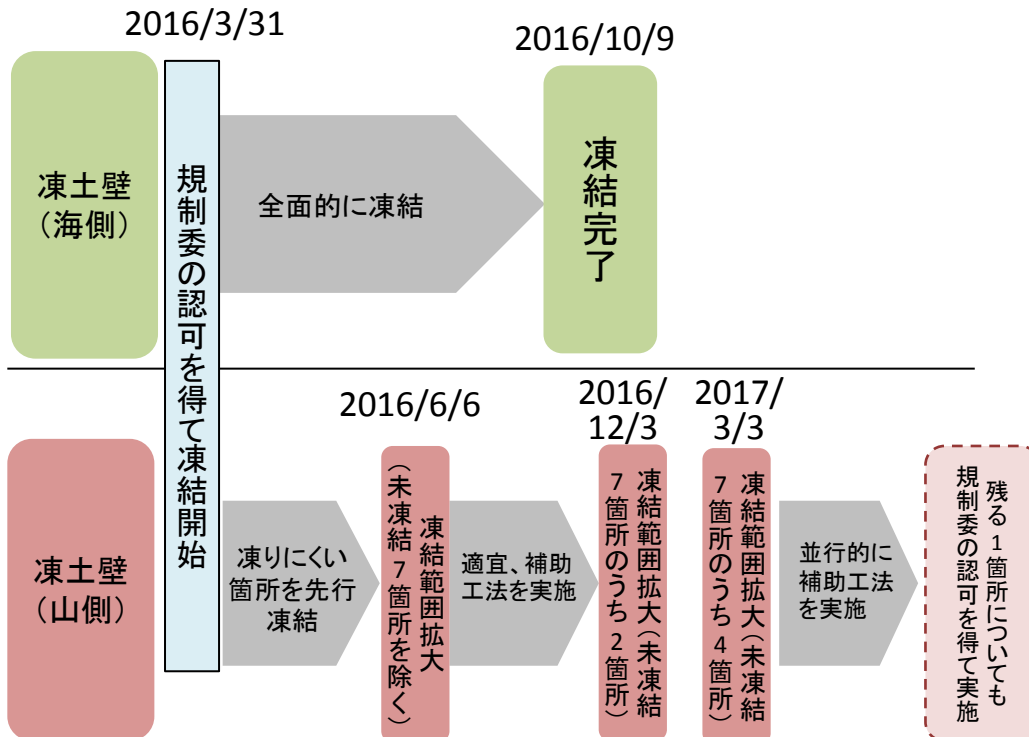
<その他>

- K排水路の港湾内への付け替え【2016.3】
- 一般作業服着用可能エリアの拡大【2016.3】
- 廃炉・汚染水対策に従事している作業チームへの感謝状授与【2016.4】
- 廃棄物の処理処分にに関する基本的な考え方のとりまとめ【2017年度内】

凍土壁に関する直近の状況について

- ◇ 昨年3月末より先行凍結を開始した**海側は、10月9日に地中の凍結が完了**。海側の凍結完了により、4m盤への地下水流入量が減少し、**4m盤での汲み上げ量は凍結開始前の約400トン/日から約140トン/日まで減少**（2月の平均値）。これまでの最小値として、1月19日に107トン/日を記録。
- ◇ **山側については、温度低下が停滞していた箇所**に補助工法を実施し、**約96%が0度以下を達成**（3/1時点）。
- ◇ また、建屋周辺の水位が急激に下がらないよう**凍結が認可されていなかった7箇所のうち、2箇所を昨年12月3日より、さらに、4箇所を3月3日より凍結開始**。凍結を促進させるため、水ガラス系の薬剤による補助工法も実施中。
- ◇ **残り1箇所は建屋周辺の井戸からの汲み上げ量の変化を確認しながら判断する旨**、原子力規制委員会より示されており、早期の認可取得に向けて、引き続き、協議を進めていく。

【凍土壁の進捗状況】

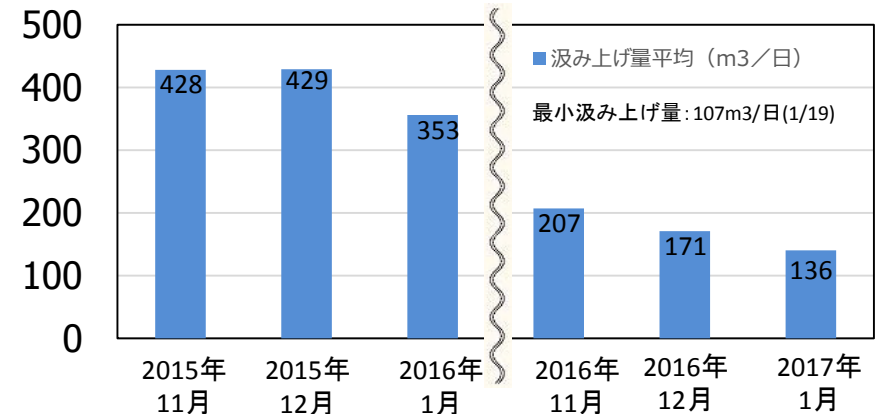


【凍土壁の凍結状況】

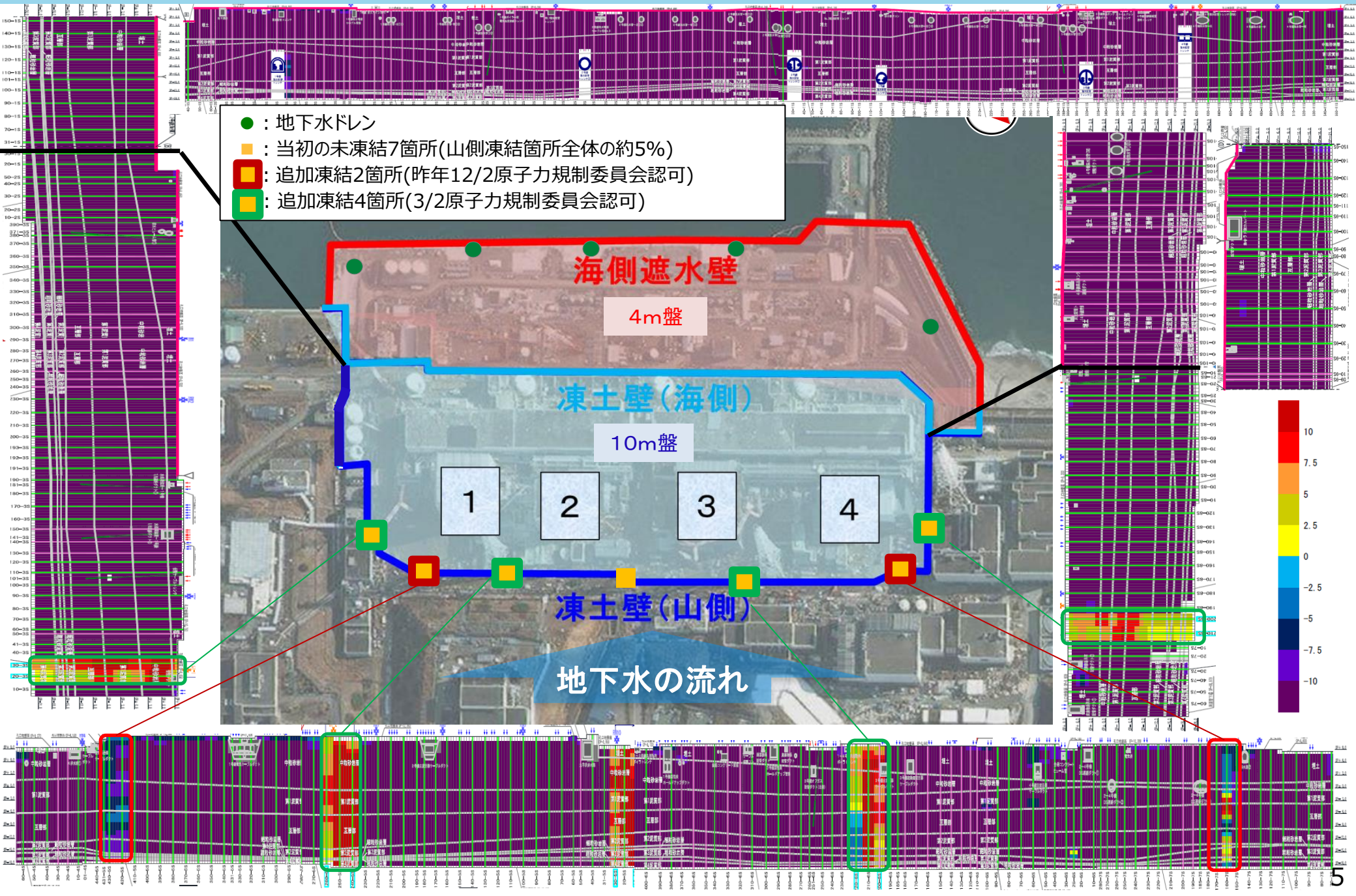
約1.2mの深さを掘削し、凍結ラインから1.5m離れた地点で凍結を確認。



【4m盤エリアでの地下水のくみ上げ量抑制効果】



凍土壁全体の凍結状況（3月2日現在）



多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会

- ◇ 多核種除去設備等で浄化処理した水の長期的取扱いの決定に向けて、汚染水処理対策委員会トリチウム水タスクフォースにおいて、昨年6月に技術的な評価を行った報告書を取りまとめ。
- ◇ 上記の技術的な評価に加え、**風評被害等の社会的影響も含めた総合的な検討を行う**ため、昨年9月27日の汚染水処理対策委員会において、**「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」の設置を決定**。
- ◇ これまでに3回開催し、有識者の意見を丁寧に伺っているところ。

【小委員会での検討事項】

- ①トリチウム水タスクフォースで示された選択肢※1について、風評被害などの社会的な観点からの検討
- ②トリチウム水タスクフォースで示された選択肢について、被ばく評価に基づく影響の検討
- ③トリチウム水タスクフォースで取りまとめた知見を踏まえつつ、上記の観点から、総合的な検討

※1:トリチウム水タスクフォースでは、(希釈後)地層注入、地下埋設(コンクリート固化)、(希釈後)海洋放出、大気放出(水蒸気)、大気放出(水素)などの選択肢を提示。

【委員】

【委員長】

山本 一良 名古屋学芸大学教授(名古屋大学 参与・名誉教授)

【委員】

大西 有三	関西大学 特任教授
開沼 博	立命館大学衣笠総合研究機構准教授
柿内 秀樹	(公財)環境科学技術研究所環境影響研究部研究員
小山 良太	福島大学経済経営学類教授
崎田 裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長
関谷 直也	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター 特任准教授
田内 広	茨城大学理学部教授
高倉 吉久	東北放射線科学センター理事
辰巳 菊子	(公社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 常任顧問
森田 貴己	(国研)水産研究・教育機構 中央水産研究所 海洋・生態系研究センター 放射能調査グループ グループ長
山西 敏彦	(国研)量子科学技術研究開発機構 核融合エネルギー研究開発部門ブランケット研究開発部長
山本 徳洋	(国研)日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所長

原子力損害賠償・廃炉等支援機構法の一部を改正する法律案【原賠機構法】の概要

1. 背景・対応の方向性

- 東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所（1F）事故から約6年が経過する中、福島復興・再生を一層加速していくため、昨年末、「**原子力災害からの福島復興の加速のための基本指針**」（平成28年12月20日 閣議決定）を策定し、必要な対策の追加・拡充を行うこととした。特に、1Fの廃炉は、**今後、燃料デブリ（溶け落ちた燃料）の取り出しという新たな工程に入り、必要となる資金の増大が見込まれる状況**^{※1}であり、対応措置が必要。
- 事事故業者（事故炉の廃炉を行う原子力事業者）による、1Fの廃炉・汚染水対策の安全かつ着実な実施は、福島復興・再生の大前提。福島復興加速化指針に基づき、下記の方向性で対応措置を講じ、廃炉の実施をより確実なものとしていく必要がある。
 - ① 1Fの廃炉に要する資金について、**東京電力グループ全体での総力を挙げた経営改革により捻出した資金を、確実に廃炉に充てられるように確保する。**
 - ② **長期にわたる巨額の廃炉資金需要にあらかじめ計画的に対応し、東京電力が事事故業者たる責任を安定的かつ継続的に果たすこと**ができるよう制度を整える。

※1：有識者へのヒアリング結果によれば、燃料デブリの取り出し工程を実行する過程で、追加で最大6兆円程度の資金が必要。（合計約8兆円）

2. 法律の概要

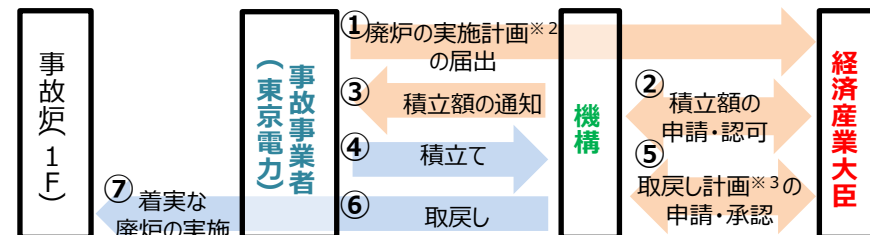
事故炉廃炉の確実な実施を確保するため、**事事故業者に対して、廃炉に必要な資金を原子力損害賠償・廃炉等支援機構（機構）に積み立てることを義務づける等の措置を講ずる。**

3. 措置事項の概要

（1）積立金制度の創設

事事故業者に対して、事故炉廃炉に充てるために必要な資金を毎年度機構に積み立て、着実に廃炉を実施するための資金計画（取戻し計画）の承認を受けなければならない等の義務を課す。

- **事事故業者**は、**機構**を経由して、**経済産業大臣**に廃炉の実実施計画を届け出なければならない。（①）
- その実施計画を踏まえ、**機構**は**経済産業大臣**の認可を受けて、毎年度、積立金の額を定め、**事事故業者**は同額を**機構**に積み立てなければならない。（②③④）
- **事事故業者**は、廃炉の実施に必要な資金の取戻しをする際、**機構**と共同して取戻し計画を作成し、**経済産業大臣**の承認を受けなければならない。（⑤）
- 承認を受けた取戻し計画に基づき、**事事故業者**は、廃炉の実施に必要な資金の取戻しを行い、着実に廃炉を実施する。（⑥⑦）



※2 廃炉の実実施計画：「中長期ロードマップ」の内容を具体化したもの。

※3 取戻し計画：事事故業者と機構が共同で作成。数年単位の資金計画を記載。

（2）事事故業者に対する立入検査

積立金の額の認可等にあたり必要な場合に、経済産業省又は機構の職員が事事故業者の本社や現場等へ立入検査を行うことを可能とする。

※施行から5年後に、必要に応じて管理型積立金制度について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずる。