

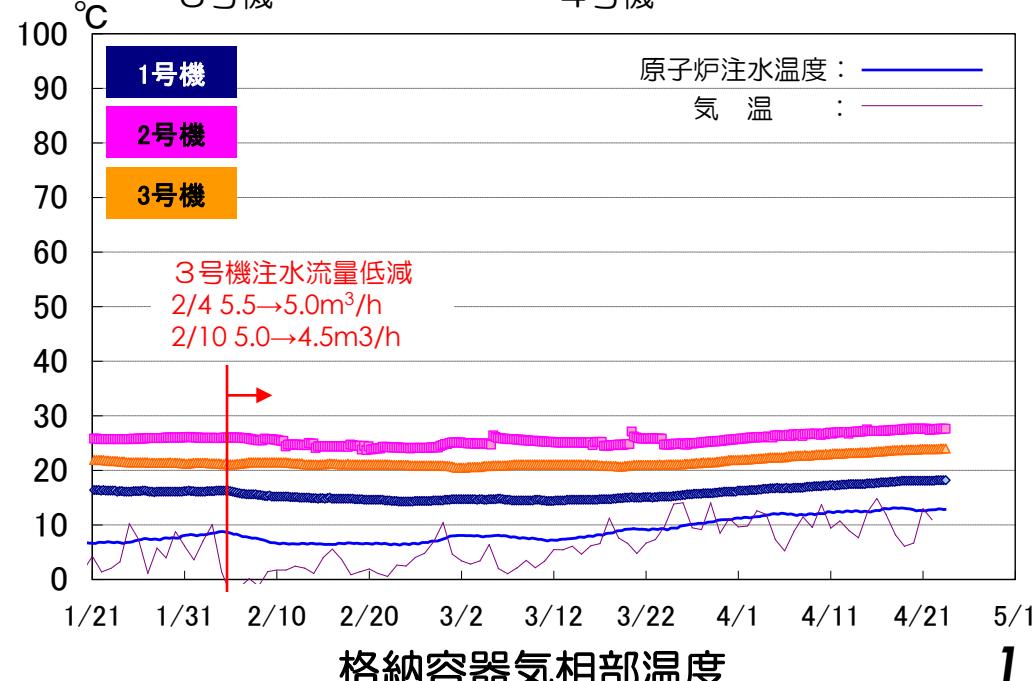
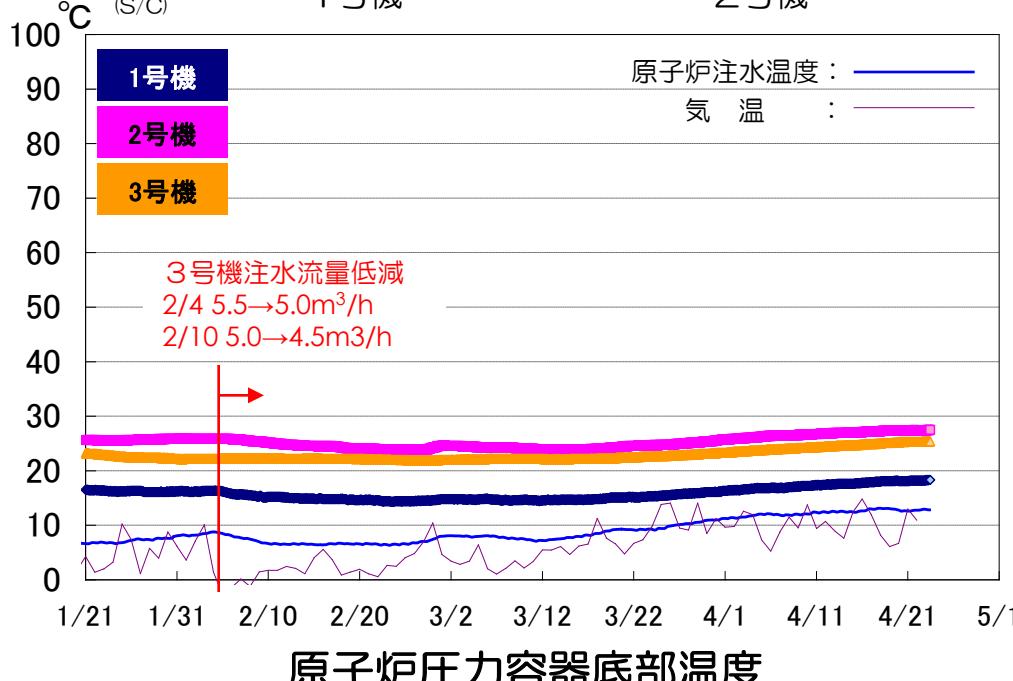
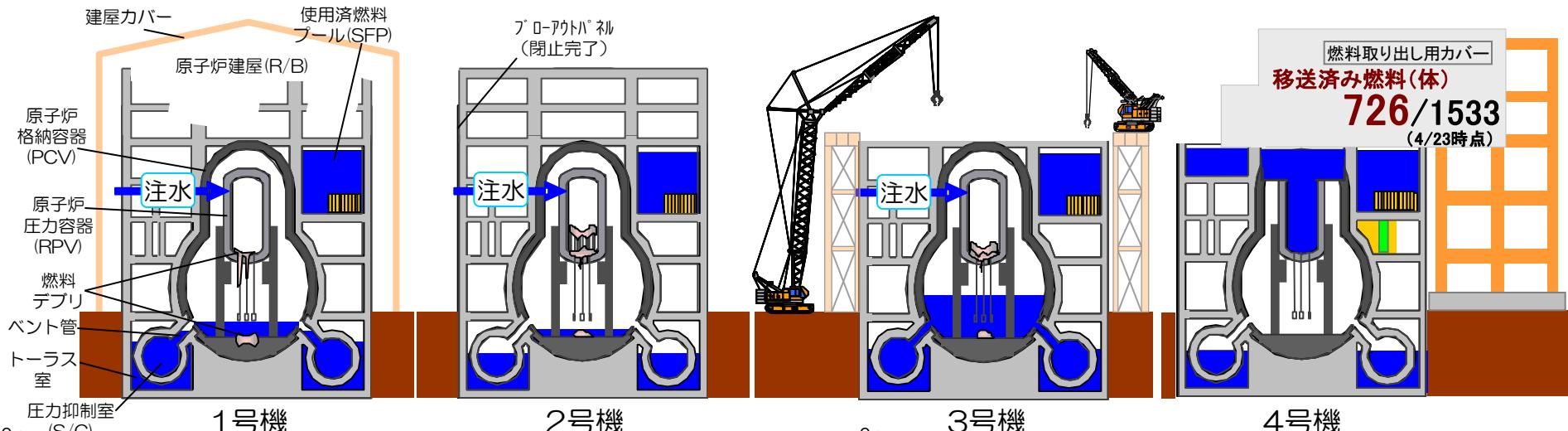
福島第一原子力発電所の状況

平成26年4月25日

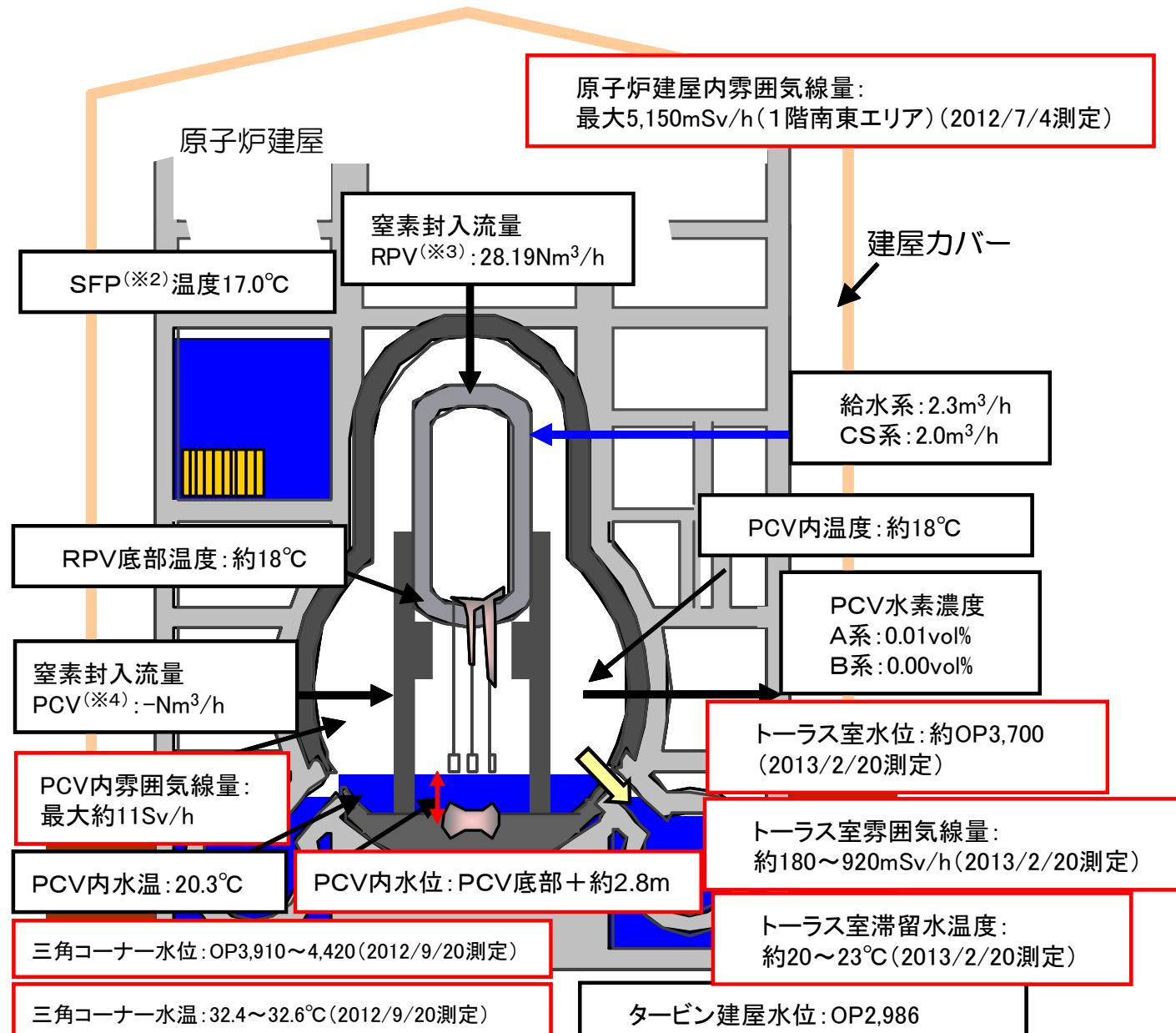
東京電力株式会社

冷温停止状態の確認

▶各号機とともに冷温停止状態を継続

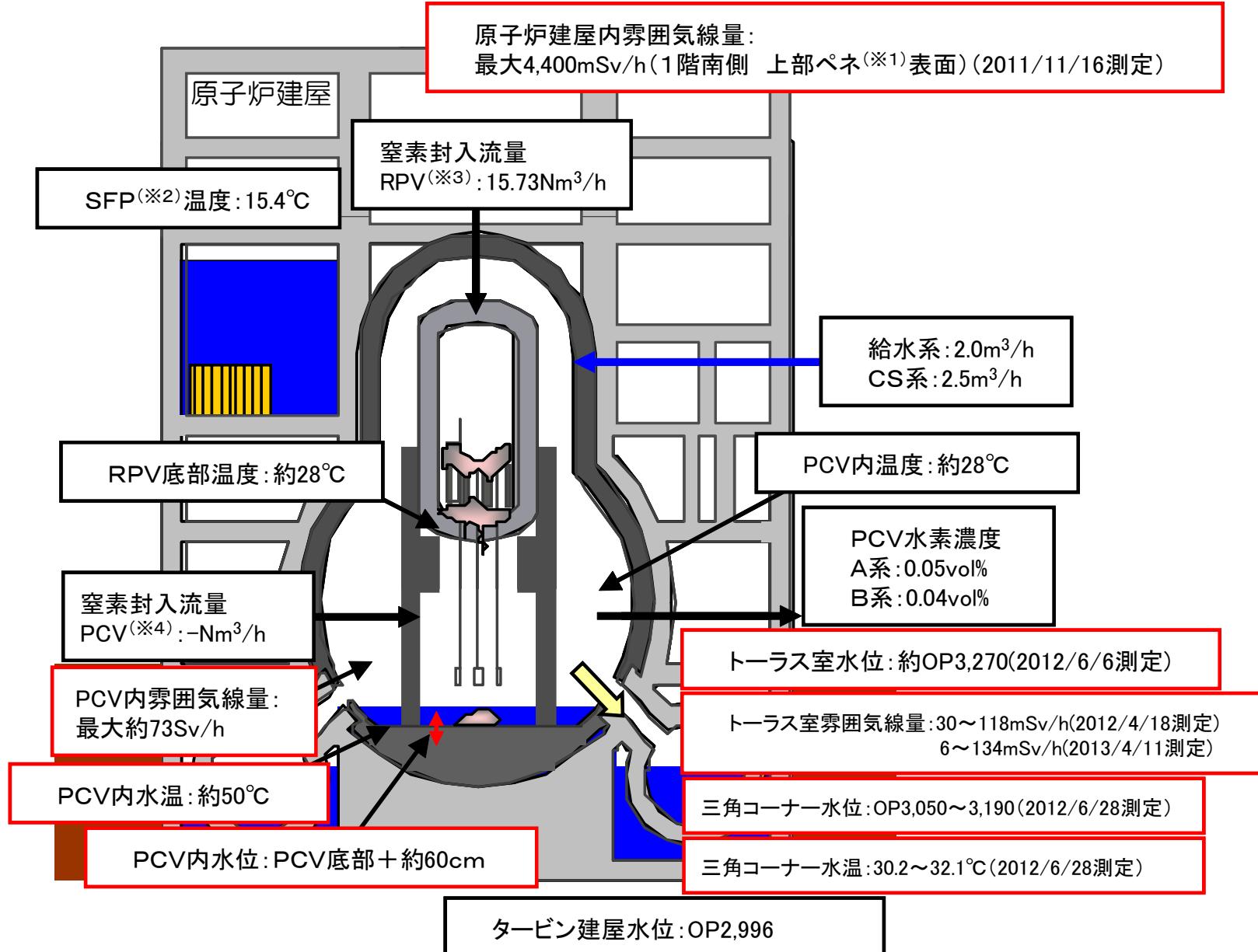


1号機の状況

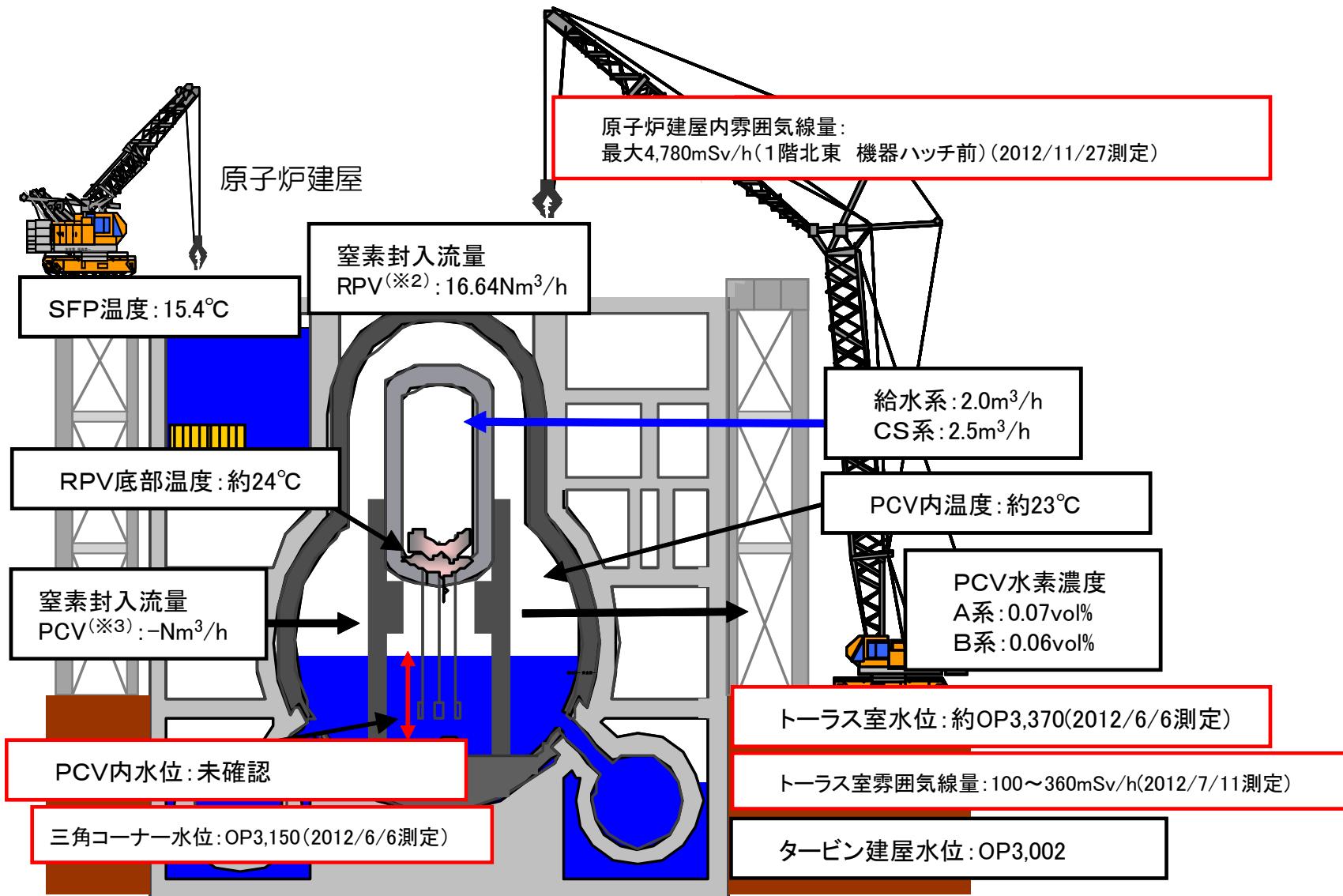


※プラント関連パラメータは2014年4月23日11:00現在の値

2号機の状況



3号機の状況

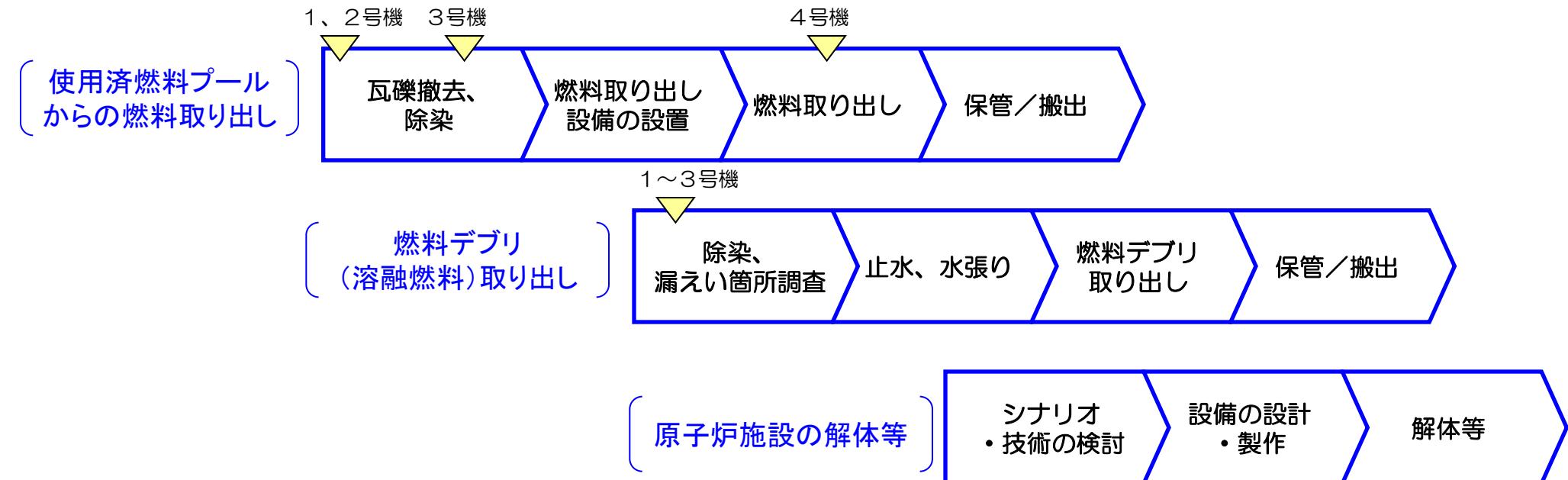


※プラント関連パラメータは2014年4月23日11:00現在の値

廃炉・汚染水対策の概要

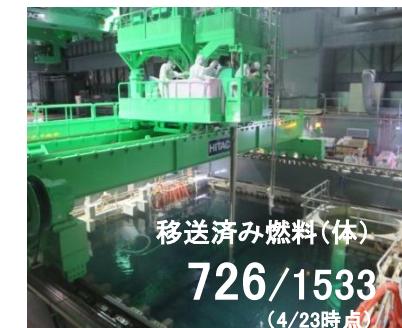
「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

～4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを推進すると共に、
1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ取り出しの開始に向け順次作業を進めています～



使用済燃料プールからの燃料取り出し

- 平成25年11月18日より4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを開始しました。
- 4号機は、平成26年末頃の燃料取り出し完了を目指し作業を進めています。



(燃料取り出し状況)

廃炉・汚染水対策の概要

「汚染水対策」の3つの基本方針と主な作業項目

～事故で溶けた燃料を冷やした水と地下水が混ざり、1日約400トンの汚染水が発生しており、下記の3つの基本方針に基づき対策を進めています～

方針1. 汚染源を取り除く

- ①多核種除去設備による汚染水浄化
- ②トレンチ内の汚染水除去

方針2. 汚染源に水を近づけない

- ③地下水バイパスによる地下水汲み上げ
- ④建屋近傍の井戸での地下水汲み上げ
- ⑤凍土方式の陸側遮水壁の設置
- ⑥雨水の土壤浸透を抑える敷地舗装

方針3. 汚染水を漏らさない

- ⑦水ガラスによる地盤改良
- ⑧海側遮水壁の設置
- ⑨タンクの増設（溶接型へのリプレイス等）



提供：日本スペースイメージング(株)、(C)DigitalGlobe

廃炉・汚染水対策の至近1ヶ月の主な状況

①地下水バイパス汲み上げ作業の開始

- 4/9より12本ある地下水バイパス揚水井の各ポンプを順次起動し、地下水の汲み上げを開始。
- 現在、汲み上げた地下水はタンクに貯留し、第三者機関による水質分析を実施中。

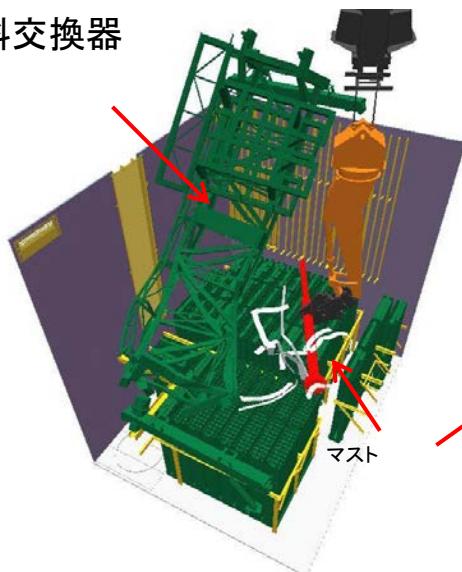


揚水井(密閉構造)

②3号機燃料交換機撤去作業の開始

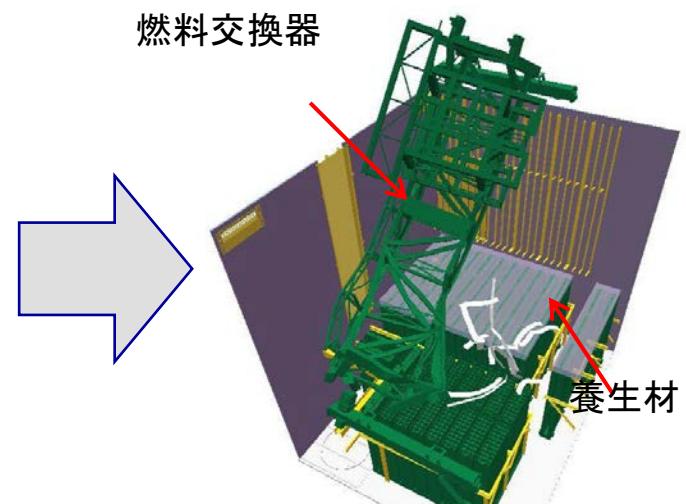
- 昨年12月より使用済燃料プール内のガレキ撤去作業を実施中。
- 鉄筋、屋根材、コンクリート片等の撤去が進捗したことから、燃料交換機の撤去作業を4/19から開始。

燃料交換器



燃料交換機マスト撤去(H26.3.27)

燃料交換器

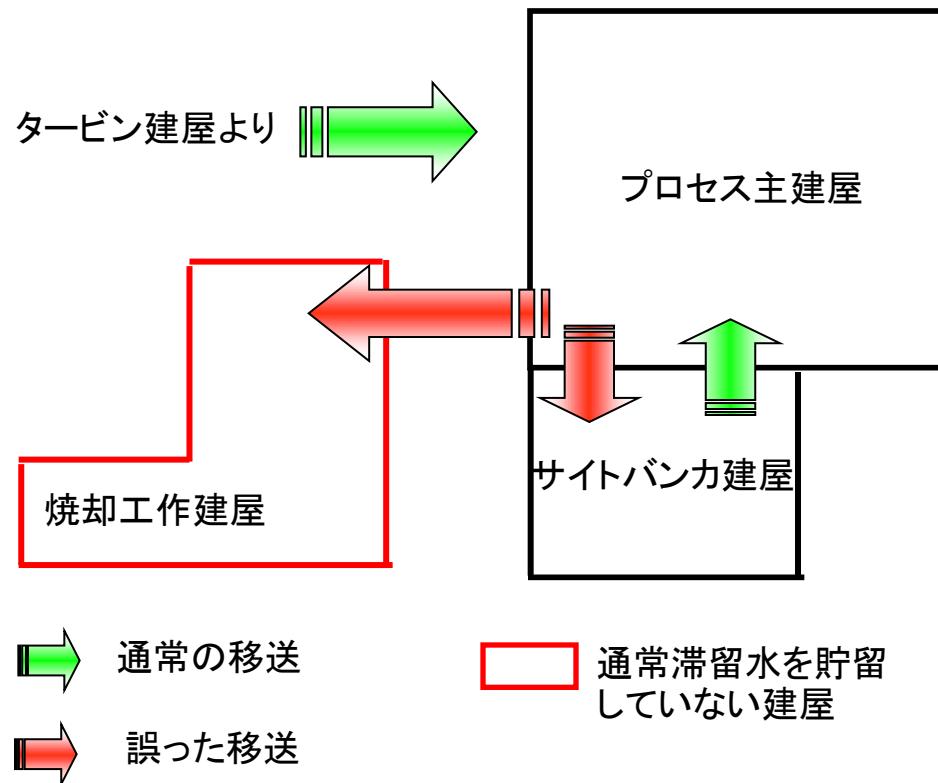


燃料ラック養生材の敷設済
／燃料交換機撤去開始

廃炉・汚染水対策の至近1ヶ月の主な状況

③焼却工作建屋への滞留水の誤った移送

- 通常使用していない仮設ポンプ4台（プロセス主建屋→サイトバン効能建屋：1台、プロセス主建屋→焼却工作建屋：1台、焼却工作建屋→プロセス主建屋：2台）が運転していたため、本来滞留水を貯蔵しない焼却工作建屋にプロセス主建屋から滞留水が移送されていた。
- 現在、焼却工作建屋内の滞留水をプロセス主建屋へ移送中（4/14～）。現場管理強化策として、電源盤の施錠強化、弁の施錠管理強化、建屋・扉の施錠強化を進める。



移送経路概略図

廃炉・汚染水対策の至近1ヶ月の主な状況

④小規模凍土壁の凍結確認

- 1～4号機を取り囲む凍土遮水壁の設置に向け、発電所構内でフィージビリティ・スタディを実施中。
- 3/14より共用プール西側において約10m×10mの小規模凍土壁の凍結を開始。
- 温度・地下水位の確認、実際に掘り返しての確認で、小規模凍土壁が造成されていると判断。



廃炉・汚染水対策の至近1ヶ月の主な状況

⑤滞留水貯留タンク増設計画

- ▶現地で建設するタンクに加え、工場でタンクを製作し海上輸送する等の対策により、約80万m³まで増設する計画について、平成27年度内から平成26年度内に1年前倒しを図りました。



海上輸送中のタンク



陸揚げされたタンク

⑥廃炉・汚染水対策福島評議会の開催

- ▶4/14に第2回会合（いわき市）を開催し、前回（2/17）のご意見等を踏まえつつ、現在進めている取組等についてご説明しました。また、タイムリーに分かりやすい情報提供等を行うための更なる改善に向けたご意見等をいただきました。

⑦福島第一廃炉推進カンパニーの設置

- ▶福島第一原子力発電所における廃炉・汚染水対策に関して、責任体制を明確化し、集中して取り組むことを目的として、4/1に「福島第一廃炉推進カンパニー」を設置いたしました。

燃料デブリ取出に向けた至近1ヶ月の進捗状況

①建屋内除染装置の実証試験

➤将来のデブリ取り出し作業に向けた原子炉建屋内の除染計画の策定のため、経済産業省の補助事業で開発した除染装置の実証試験を実施中。

- ・吸引・ブラスト除染装置 : 1/30~2/4 1号機原子炉建屋1階
- ・ドライアイスブラスト除染装置 : 4/15~21 2号機原子炉建屋1階
- ・高圧水除染装置 : 4/23~29 1号機原子炉建屋1階



吸引・ブラスト除染装置



ドライアイスブラスト除染装置

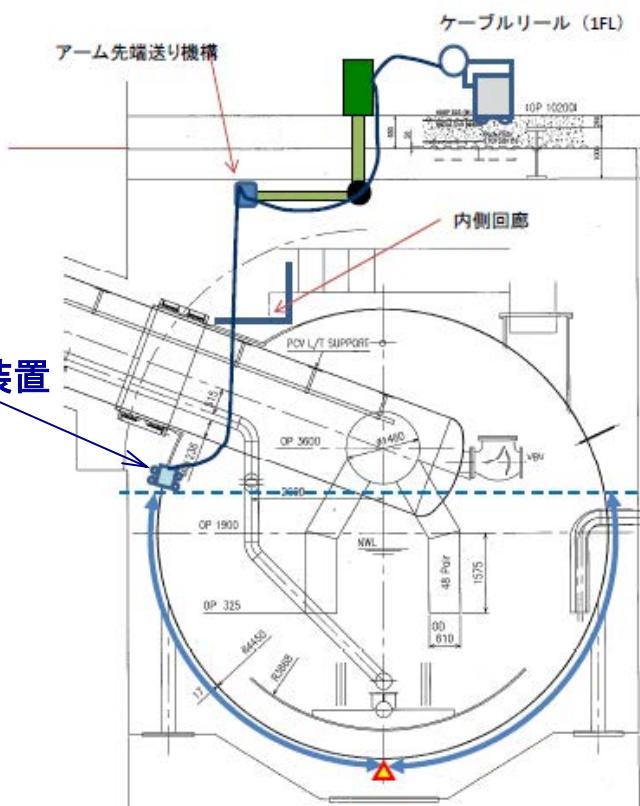


高圧水除染装置

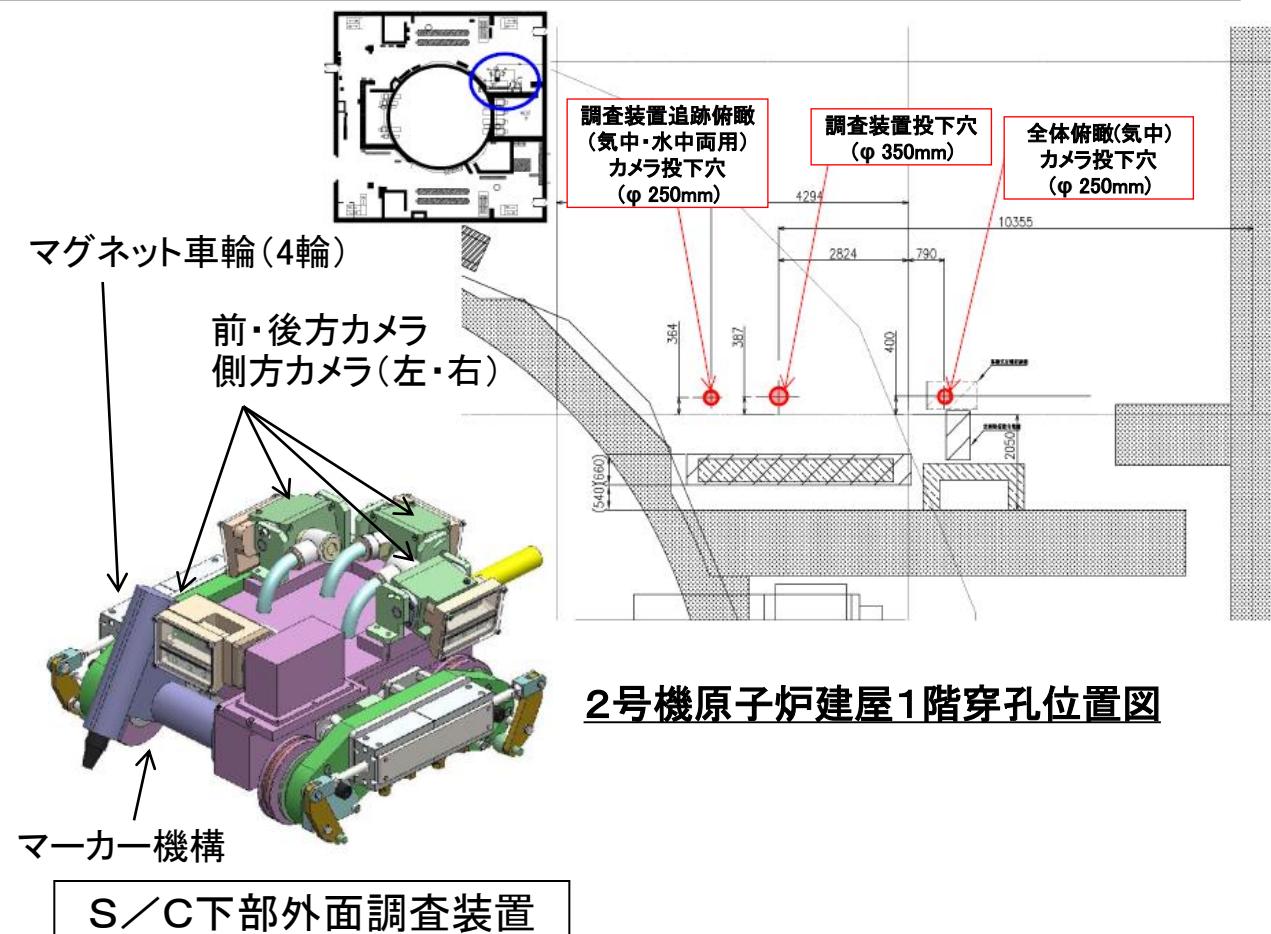
燃料デブリ取出に向けた至近1ヶ月の進捗状況

②2号機 圧力抑制室下部外面調査に向けた床穿孔作業

経済産業省の補助事業で開発中の下部外面調査装置について、実機での適用性を確認するため、2号機において実機検証を7～8月に計画。このための床穿孔作業を他作業との干渉を避けるため、先行して実施（4/17～26）。



実機検証イメージ

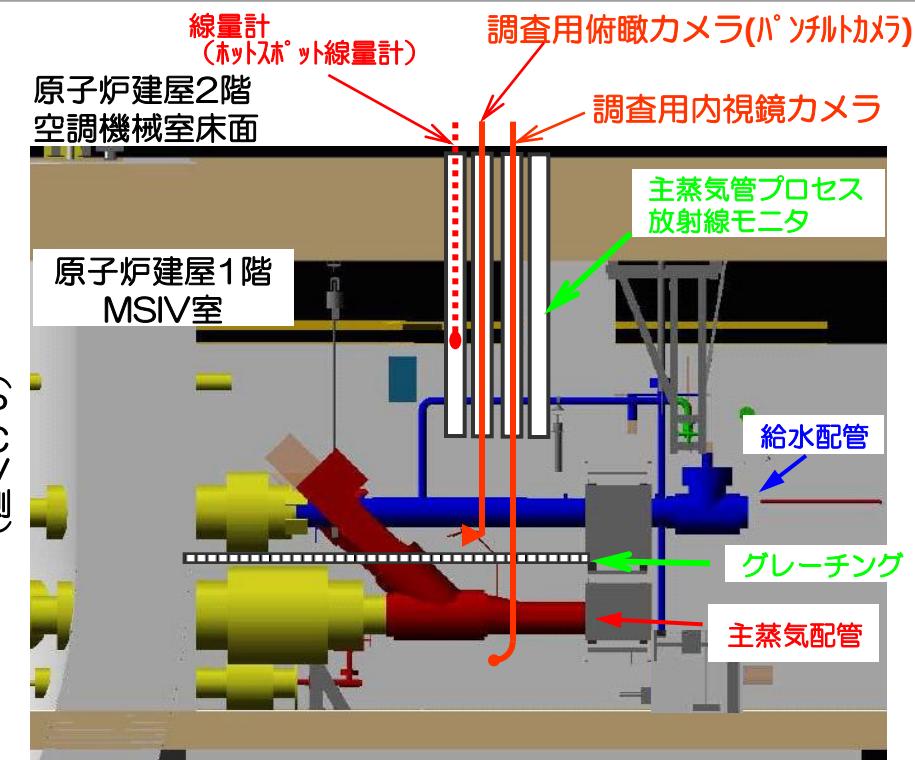
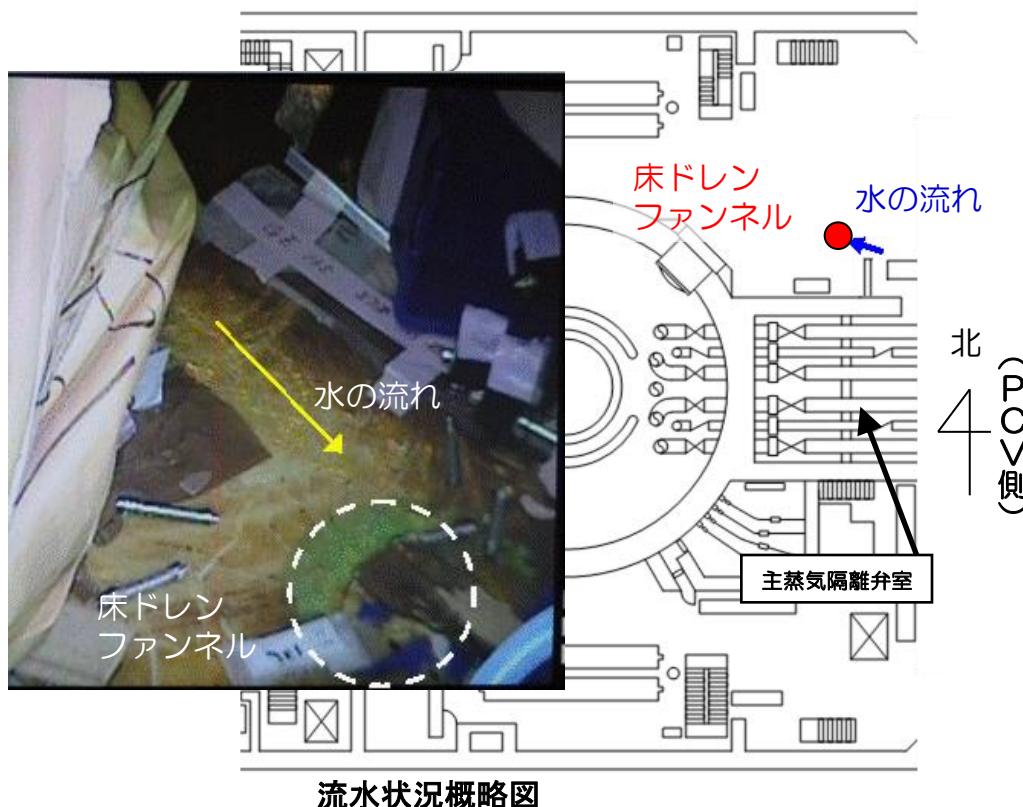


2号機原子炉建屋1階穿孔位置図

燃料デブリ取出に向けた至近1ヶ月の進捗状況

③3号機 原子炉建屋1階 主蒸気隔離弁室からの流水調査

- 原子炉建屋1階北東エリアの主蒸気隔離弁室の扉付近から、近傍の床ドレンファンネル（排水口）に向かって水が流れていることを1/18に確認。排水口は原子炉建屋地下階につながっており、建屋外への漏えいはない。
- 流水の温度、放射性物質の分析結果、図面等による検討から、格納容器内の滞留水の可能性が推定されている。
- 4/23より、原子炉建屋2階の空調機械室から1階の主蒸気隔離弁室につながっている計器用配管から、カメラによる映像取得、線量測定を実施中。

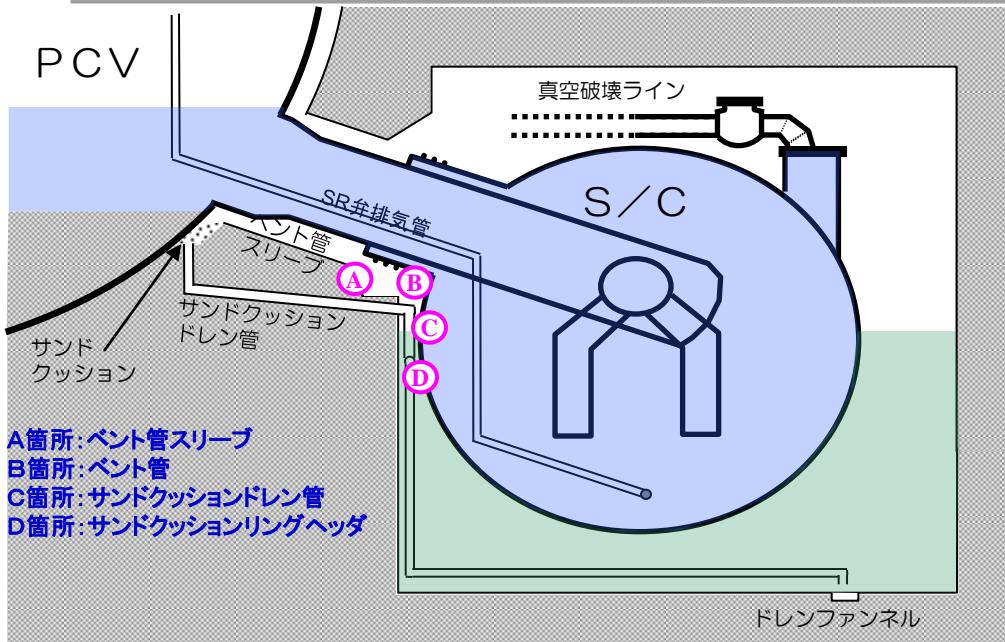


原子炉建屋1階MSIV室（断面）

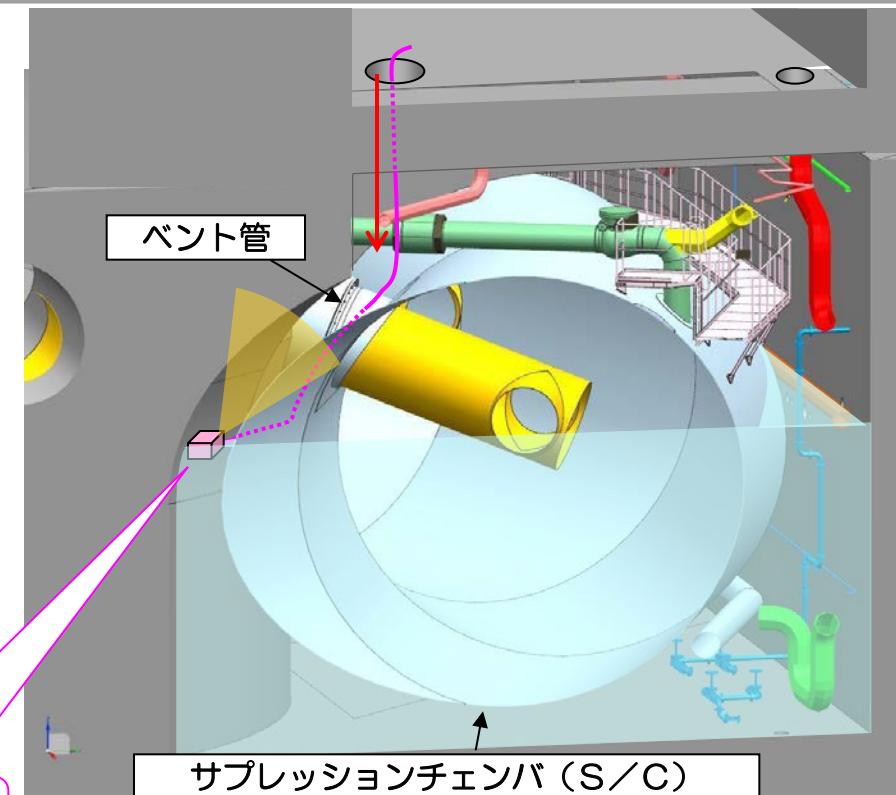
(参考) 燃料デブリ取出に向けたこれまでの状況

①1号機ベント管下部周辺の調査(概要)

- ▶燃料デブリ取り出し準備に必要な原子炉格納容器の補修（止水）に向け、格納容器からの漏えい箇所を推定することを目的としたベント管下部周辺の調査を実施。
- ▶水上ボートに搭載したカメラ映像により、ベント管スリーブ端部からの水の流れの有無およびサンドクッションドレン管の状況（外観）等を確認した。



水上ボート 工場での航行試験の様子

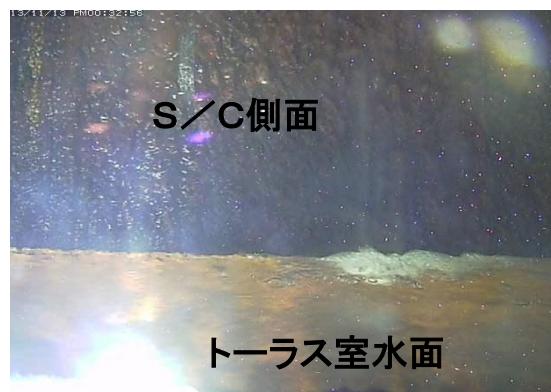
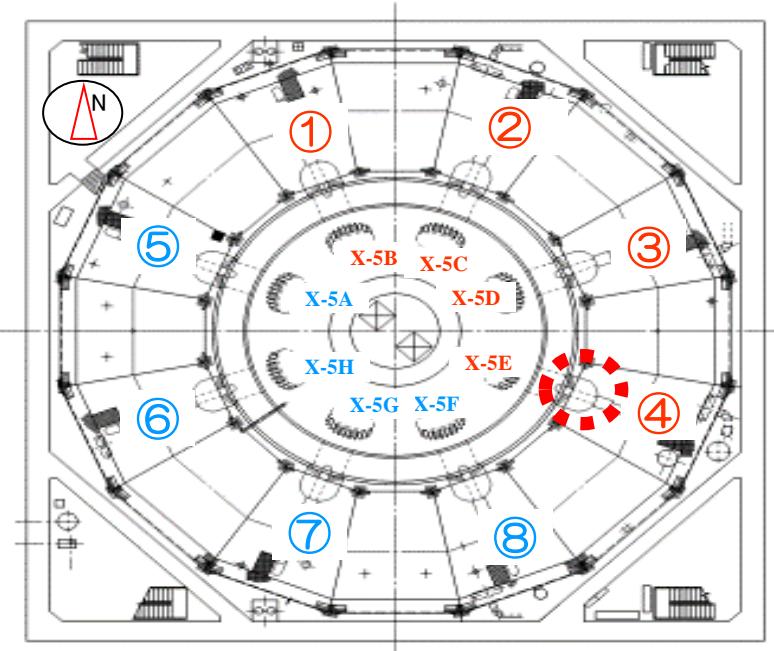


(参考) 燃料デブリ取出に向けたこれまでの状況

①1号機ベント管下部周辺の調査(調査結果)

▶ベント管下部調査結果

④のベント管のS/C上部方向より、水がS/C表面を流れ落ちている状況を確認した。
①～③、⑤～⑧については、水の流下は確認されなかった。



(参考) 燃料デブリ取出に向けたこれまでの状況

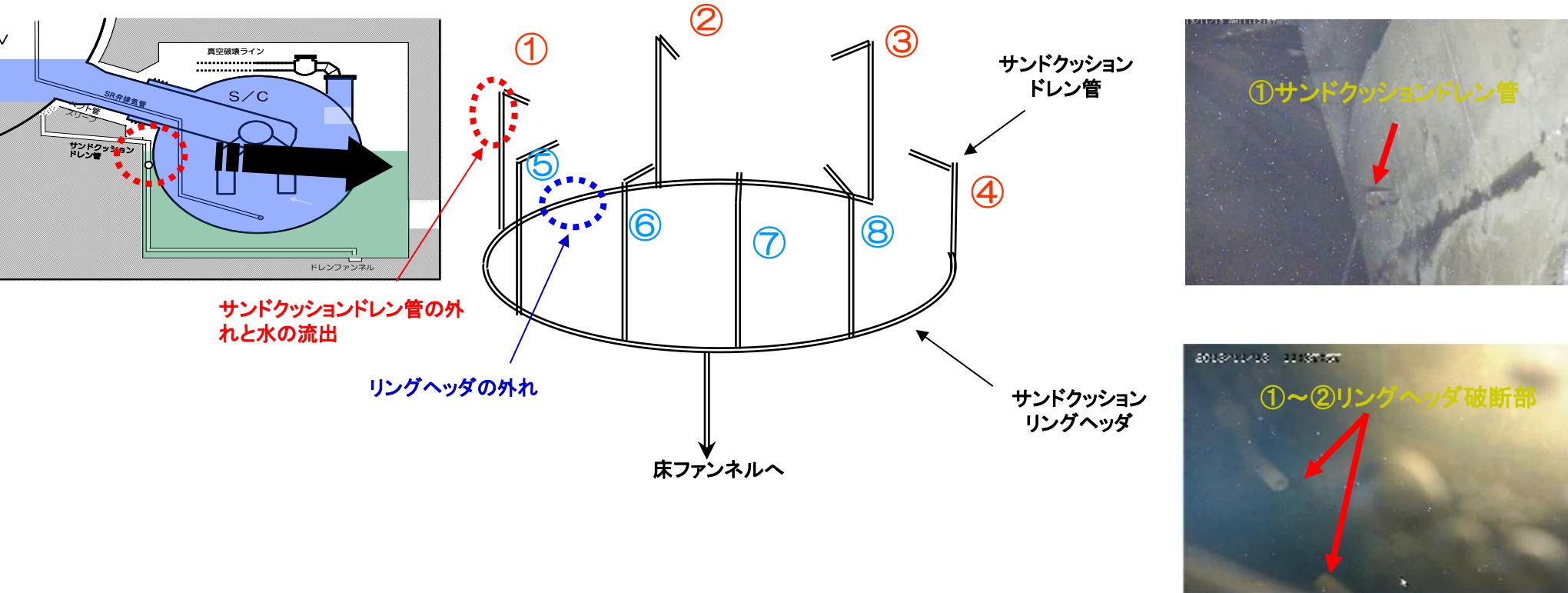
①1号機ベント管下部周辺の調査(調査結果)

▶サンドクッションドレン管調査結果

①のサンドクッションドレン管が外れており、水が流出している状況を確認した。

②～⑧については、ドレン管が気中部では外れていないため、水の流出は確認されなかった。

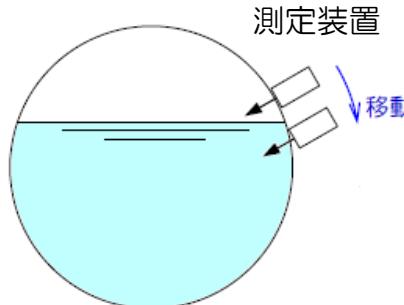
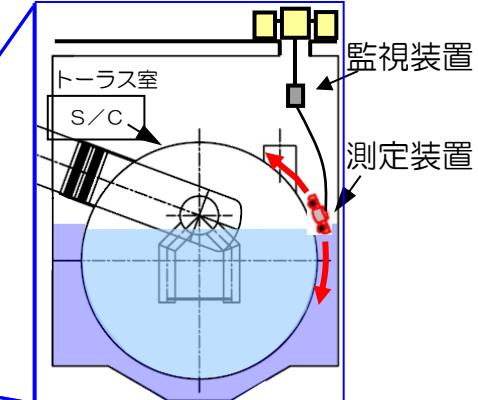
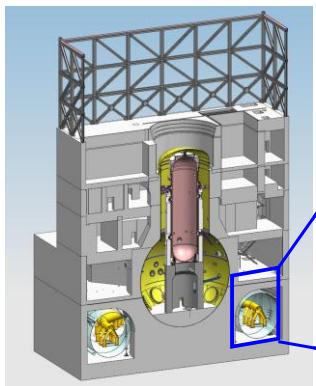
①～②の間のリングヘッダの一部が外れていることを確認した（水中）。



(参考) 燃料デブリ取出に向けたこれまでの状況

②2号機S/C内水位測定(概要)

- 燃料デブリ取り出し準備に必要な原子炉格納容器の補修（止水）に向け、格納容器からの漏えい箇所の開口状況を推定することを目的としてS/C内の水位測定を実施。
(S/C内とS/C外（トーラス室）での水位差から漏えい箇所の開口面積を推定し、S/Cに充填する止水材がS/C内から流出する可能性等を検討)
- 資源エネルギー庁 平成24年度発電用原子炉等事故対応関連技術基盤整備事業（円筒容器内水位測定のための遠隔基盤技術の開発）において開発した遠隔操作でS/C（圧力抑制室）内水位をS/C外面より超音波で測定する技術の実証試験を2013年9月に2号機原子炉建屋にて実施。想定以上のS/C表面状態の悪化のため水相の確認に留まり水位の特定には至らず。その経験を踏まえた工場および4号機でのモックアップ試験の結果、水位測定が可能と判断したため2号機での実証試験を再開。



2号機S/C内水位測定イメージ図



測定状況

(参考) 燃料デブリ取出に向けたこれまでの状況

②2号機S/C内水位測定(測定結果)

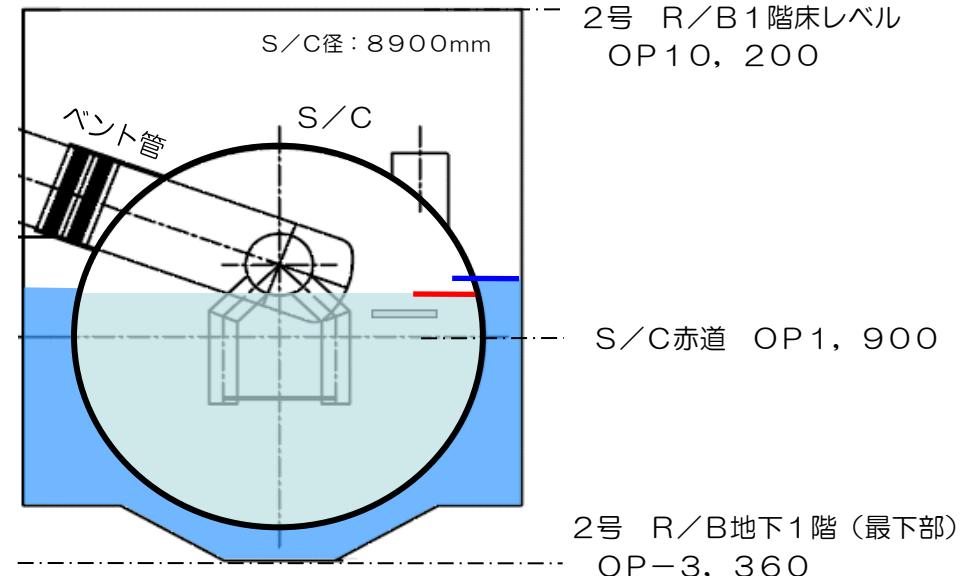
▶測定データ採取は、水位特定の信頼性を上げるため複数ライン（複数経度）を1/14～16の3日間で実施。1/14,15のデータは一連のデータ採取作業の途中で得られたもの。

測定日	1月14日	1月15日	1月16日
S/C内水位	約OP3, 210	約OP3, 160	約OP3, 150
トーラス室滞留水水位（参考）	約OP3, 230	約OP3, 190	約OP3, 160
水位差	約20mm	約30mm	約10mm
測定方法	水中構造物の直接距離計測		

【補足】 S/C内の水位は、トーラス室滞留水水位の変化の影響を受けると考えられる。

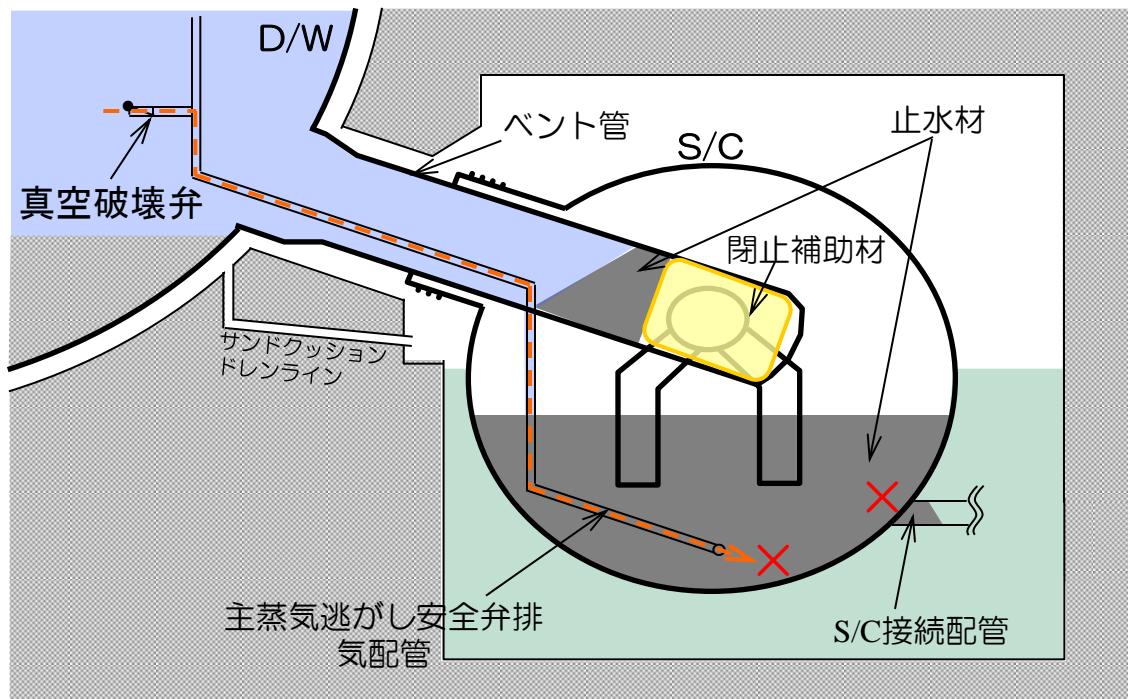


測定時の状況



(参考) 燃料デブリ取出に向けたこれまでの状況

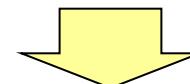
②2号機S/C内水位測定(今後の取り組み)



止水工法イメージ図

▶ 現在、国プロでベント管止水工法の要素試験等を実施中。

▶ D/W内水位を上昇させた場合、ベント管内の配管を経由しD/W内の冷却水がS/C内に流れ込むため、S/C内を止水材で充填することを検討（併せてS/C接続配管も隔離）。



S/Cに充填する止水材がトーラス室に流出する可能性の有無について、S/C下面を調査