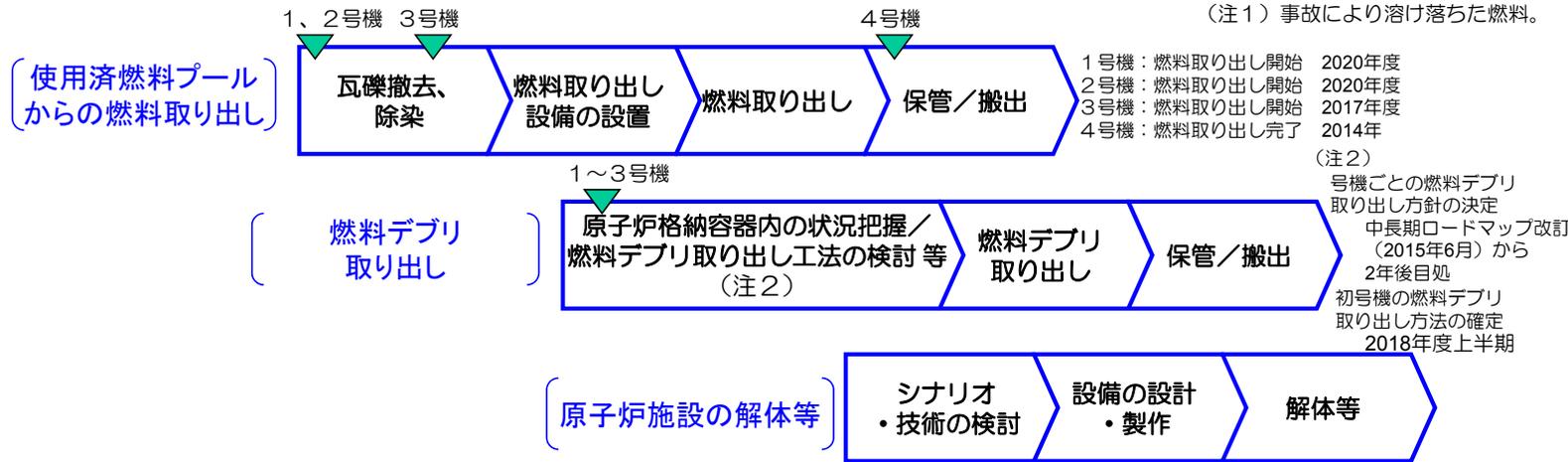


「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

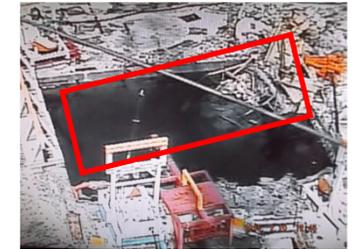
～4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了しました。1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています～



使用済燃料プールからの燃料取り出し

3号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、プール内の大型ガレキ撤去作業を進めています。

3号機使用済燃料プール内の大型ガレキ撤去作業は、2014年8月のガレキ落下を受け中断していましたが、追加の落下対策を実施し、2014年12月より大型ガレキ撤去作業を再開しています。



(8/2に撤去予定の燃料交換機)

「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300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

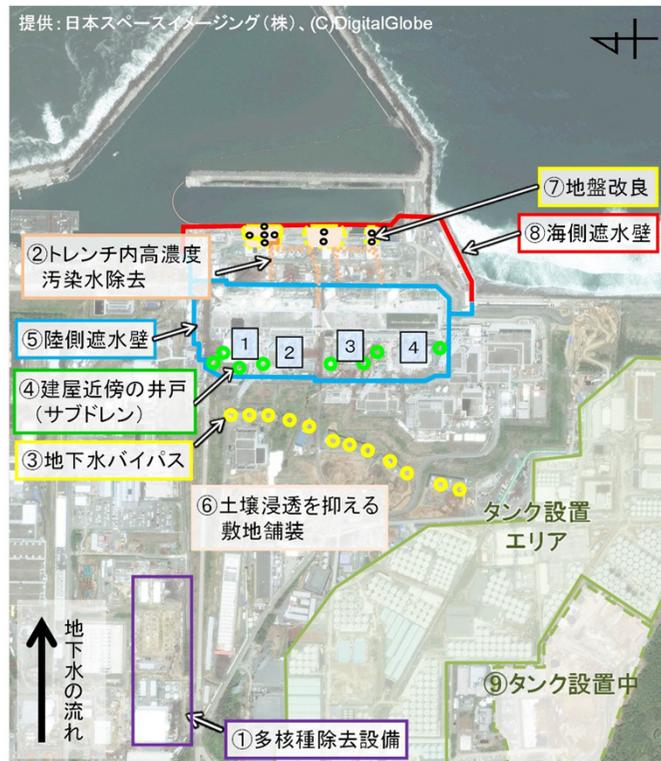
- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
- ②トレンチ(注3)内の汚染水除去
(注3) 配管などが入った地下トンネル。

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雨水の土壌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)



多核種除去設備(ALPS)等

- ・タンク内の汚染水から放射性物質を除去しリスクを低減させます。
- ・多核種除去設備に加え、東京電力による多核種除去設備の増設(2014年9月から処理開始)、国の補助事業としての高性能多核種除去設備の設置(2014年10月から処理開始)により、汚染水(RO濃縮塩水)の処理を2015年5月に完了しました。
- ・多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水について、多核種除去設備での処理を進めています。



(高性能多核種除去設備)

凍土方式の陸側遮水壁

- ・建屋を陸側遮水壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。
- ・2013年8月から現場にて試験を実施しており、2014年6月に着工しました。
- ・2015年4月末より試験凍結を開始しました。
- ・先行して凍結を開始する山側部分について、凍結管の設置が2015年7月に完了しました。



(陸側遮水壁 試験凍結箇所例)

海側遮水壁

- ・1～4号機海側に遮水壁を設置し、汚染された地下水の海洋流出を防ぎます。
- ・遮水壁を構成する鋼管矢板の打設は一部を除き完了(98%完了)。閉合時期については調整中です。



(設置状況)

取り組みの状況

- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約20℃～約45℃※1で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく※2、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。
- ※1 号機や温度計の位置により多少異なります。
- ※2 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2015年6月の評価では敷地境界で年間0.0025mSv/h未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1mSv/h（日本平均）です。

1号機建屋カバー 屋根パネル取り外し開始

1号機原子炉建屋上部のガレキ撤去に向け、7/28より屋根パネル取り外しを開始しました。今年度中頃までに全て取り外す予定です。

建屋カバー解体に当たっては、飛散抑制対策として、飛散防止剤の散布や、更なる抑制のための防風カーテンの設置を行いました。今後も放射性物質の監視をしっかりと行っていきます。

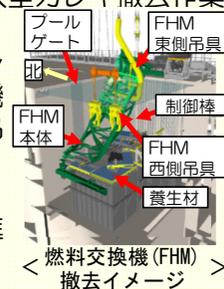


<屋根パネル取り外し状況>

3号機使用済燃料プール内 燃料交換機の撤去

3号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、プール内の大型ガレキ撤去作業を進めています。

プール内に落下したガレキで最も大きい燃料交換機本体の撤去作業に向け、吊り上げ模擬試験等を経て、8/2に撤去する予定です。今後も安全着実に作業を進めていきます。



<燃料交換機(FHM)撤去イメージ>

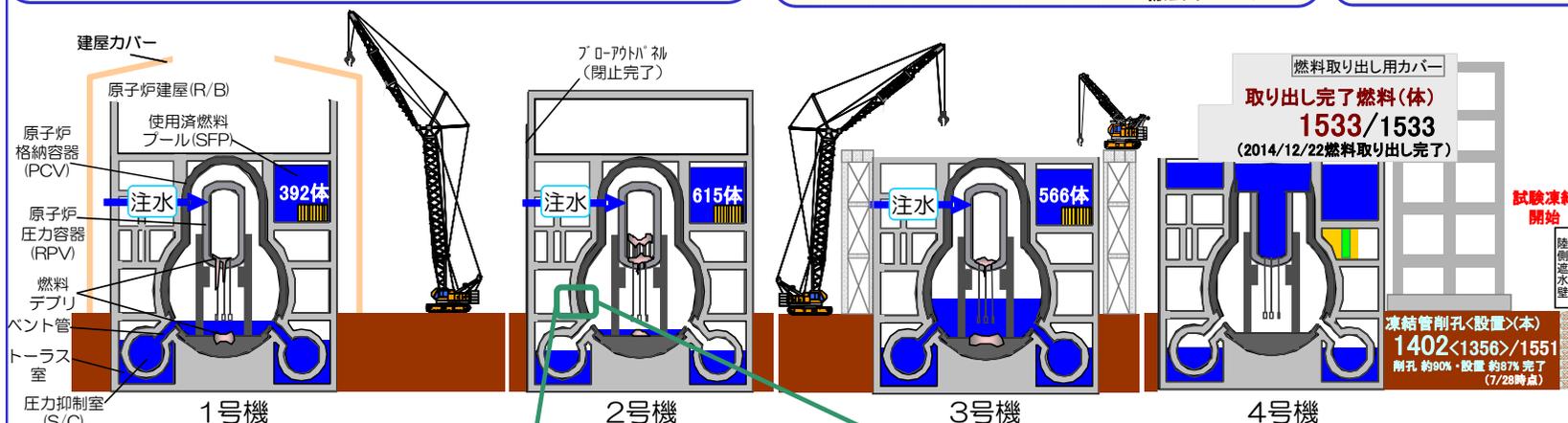
陸側遮水壁山側の凍結管設置完了

陸側遮水壁の凍結管のうち、先行して凍結する山側三辺について、地下の構造物を貫通する箇所も含め凍結管の設置が7/28に完了しました。

海側部分についても、地下構造物を貫通する箇所について実施計画が認可が得られ次第、工事を進めます。

固体廃棄物 貯蔵庫（第9棟） の状況

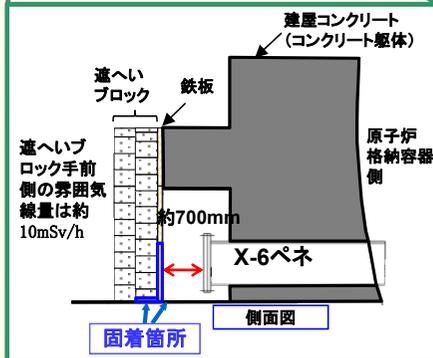
廃炉作業に伴い発生する固体廃棄物を適切に保管するため、固体廃棄物貯蔵庫（第9棟）を設置する計画です。7/17に実施計画が認可されたことから、建屋の設置に向け、工事を進めてまいります。



2号機原子炉格納容器 内部調査に向けた状況

2号機原子炉格納容器内部調査の事前準備として、調査装置を導入する格納容器貫通部(X-6ペネ)の前に設置された遮へいブロックを、遠隔操作にて6/11より撤去したところ、固着し撤去できないブロックが7個残存しています。

今後、固着したブロックを撤去するため、遠隔小型重機の活用やブロック撤去装置の改造等を含めて検討し、対応の準備が整い次第ブロックの撤去を再開する予定です。



<遮蔽ブロック固着状況>

2、3号機海水配管トレンチ 汚染水除去完了

2～4号機タービン建屋から海側に伸びる海水配管トレンチ注内を充填し、汚染水を取り除く取組を進めています。

2号機海水配管トレンチは、6/30にトレンチ全体の汚染水の除去が完了しました。3号機海水配管トレンチは、7月末にトレンチ全体の汚染水除去が完了する予定です。これにより、高濃度の汚染水が流出するリスクが大きく減少しました。

なお、4号機海水配管トレンチは、一部を除き4月に汚染水除去がほぼ完了しています。

注) トレンチ：配管やケーブルが通るトンネル

大型休憩所における 食事提供の再開

大型休憩所の食堂スペースは、衛生面のより一層の向上を図る工事を進めるため、一時的に食事提供を休止していましたが、8/3より再開する予定です。

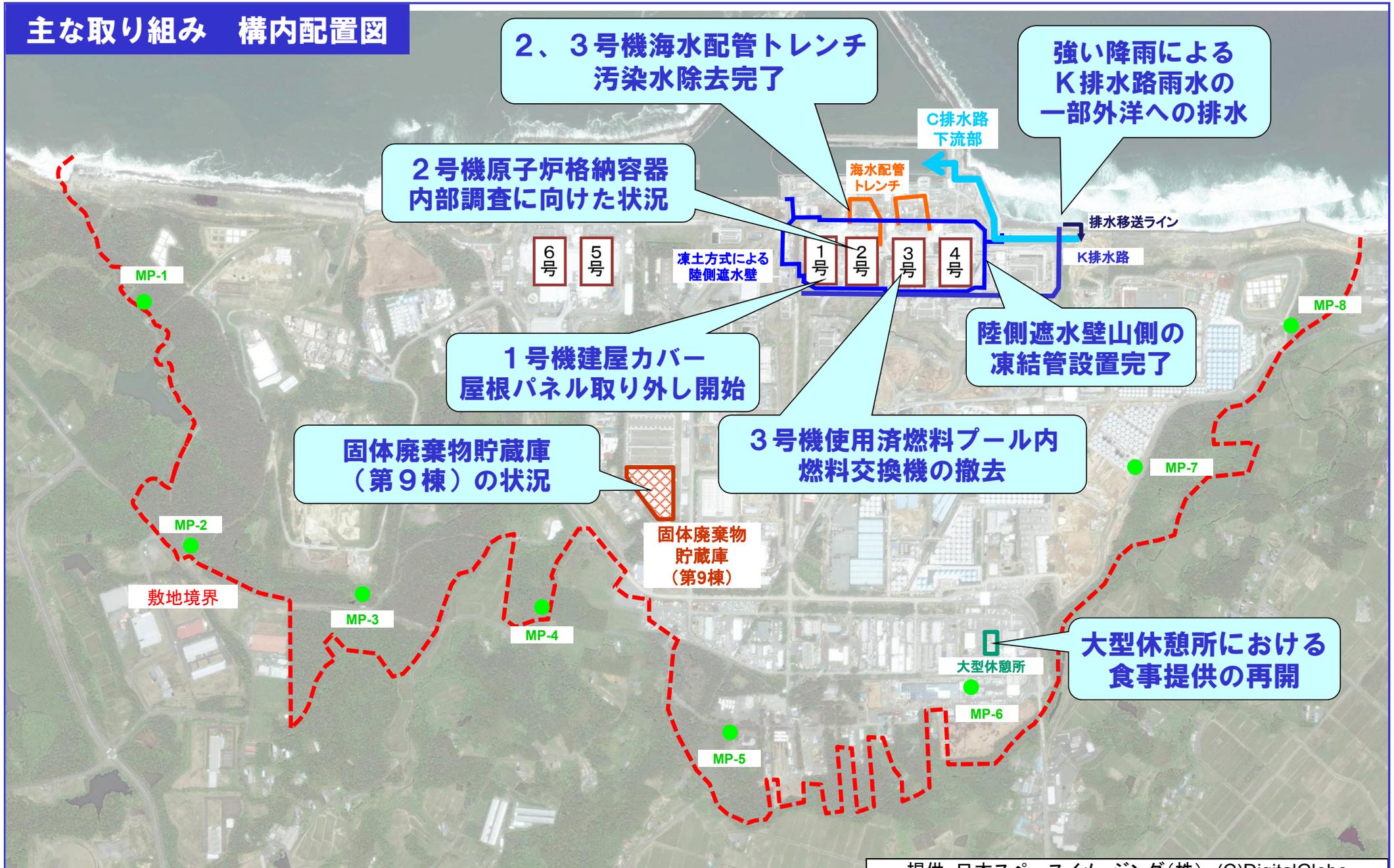
強い降雨による K排水路雨水の 一部外洋への排水

1～4号機建屋周辺の雨水は、K排水路を経由し、ポンプでC排水路に汲み上げ後、港湾内へ移送されます。

7/16に強い降雨のため、ポンプで汲み上げ切れない一部雨水が外洋に排水されました。港湾外の放射能濃度に有意な変動はありません。

K排水路については、今年度中にポンプを経由せずに港湾内へ導くルートを設置します。

主な取り組み 構内配置図



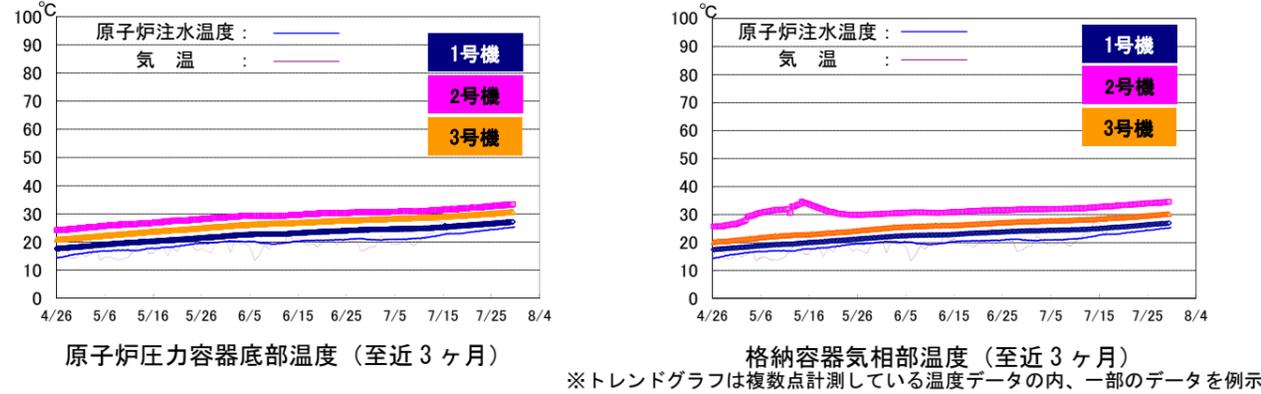
提供: 日本スペースイメージング(株)、(C)DigitalGlobe

※モニタリングポスト (MP-1~MP-8) のデータ
 敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ (10分値) は0.922 μ Sv/h~3.685 μ Sv/h (2015/6/24~7/28)。
 MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善 (森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置) の工事を実施しました。
 環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。
 MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10~7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

I. 原子炉の状態の確認

1. 原子炉内の温度

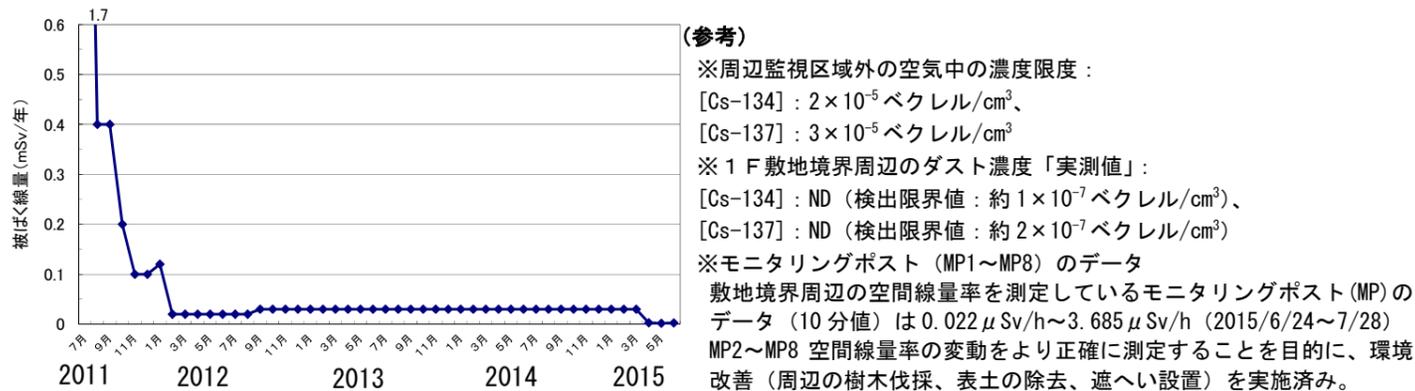
注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、至近1ヶ月において、約20～45度で推移。



2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2015年6月において、1～4号機原子炉建屋から新たに放出される放射性物質による、敷地境界における空气中放射性物質濃度は、Cs-134 約 8.8×10^{-11} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 1.6×10^{-10} ベクレル/cm³ と評価。放出された放射性物質による敷地境界上の被ばく線量は 0.0025mSv/年未満と評価。

1～4号機原子炉建屋からの放射性物質（セシウム）による敷地境界における年間被ばく線量評価



(注) 線量評価については、施設運営計画と月例報告と異なる計算式及び係数を使用していたことから、2012年9月に評価方法の統一を図っている。4号機については、使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を踏まえ、2013年11月より評価対象に追加している。2015年度より連続ダストモニタの値を考慮した評価手法に変更し、公表を翌月としている。

3. その他の指標

格納容器内圧力や、臨界監視のための格納容器放射性物質濃度 (Xe-135) 等のパラメータについても有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。

以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

II. 分野別の進捗状況

1. 汚染水対策

～地下水流入により増え続ける滞留水について、流入を抑制するための抜本的な対策を図るとともに、水処理施設の除染能力の向上、汚染水管理のための施設を整備～

➤ 地下水バイパスの運用状況

- 2014/4/9より12本ある地下水バイパス揚水井の各ポンプを順次稼働し、地下水の汲み上げを開始。2014/5/21より内閣府廃炉・汚染水対策現地事務所職員の立ち会いの下、排水を開始。2015/7/29までに116,897m³を排水。汲み上げた地下水は、一時貯留タンクに貯留し、水質が運用目標を満足していることを東京電力及び第三者機関（日本分析センター）で確認した上で排

水。

- 地下水バイパスや高温焼却炉建屋の止水対策等により、これまでのデータから評価した場合、建屋への地下水流入量が約80m³/日減少していることを確認（図1参照）。
- 観測孔の地下水位が、地下水バイパスの汲み上げ開始前と比較し約5～20cm程度低下していることを確認。
- 揚水井 No. 10 について、6/29に採取した水の分析結果において、トリチウム濃度が運用目標値の1,500Bq/Lであることを確認したため、地下水汲み上げを6/30に停止。揚水井 No. 10の2週間のサンプリング結果から地下水バイパス一時貯留タンクへの影響がないことを確認できたことから7/18より汲み上げを再開。
- 揚水井 No. 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12 について清掃のため地下水汲み上げを停止 (No. 4:7/8～, No. 5:5/22～7/17, No. 6:7/14～, No. 7:6/10～7/1, No. 9:6/22～7/9, No. 11:6/29～7/22, No. 12:5/25～6/24)。

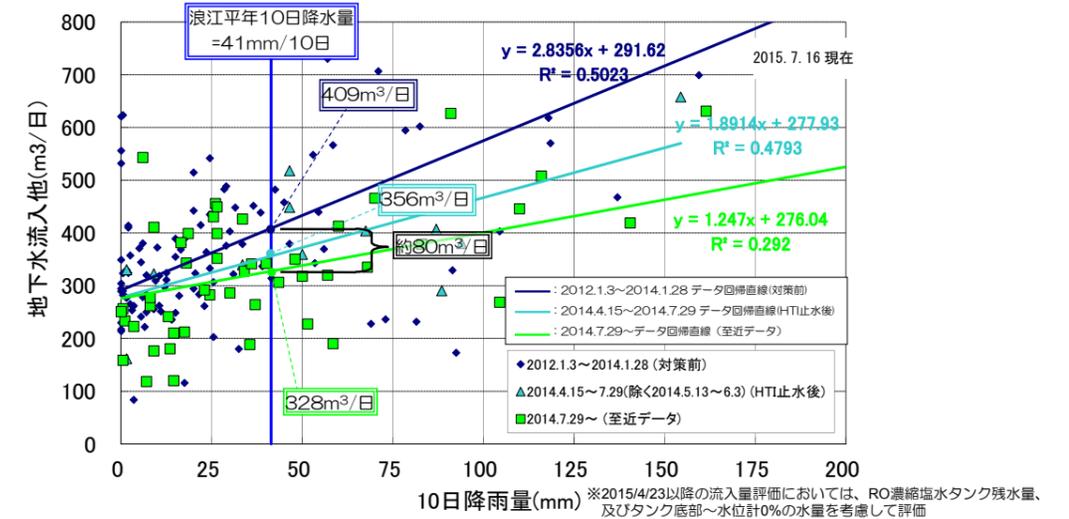


図1：建屋への流入量評価結果

➤ 陸側遮水壁の造成状況

- 1～4号機を取り囲む陸側遮水壁（経済産業省の補助事業）の造成に向け、凍結管設置のための削孔工事を開始（2014/6/2～）。先行して凍結する山側部分について、2015/7/28時点で1,036本（100%）削孔完了（凍結管用：1,036本/1,036本、测温管用：228本/228本）、凍結管1,036本/1,036本（100%）建込（設置）完了（図3参照）。山側埋設部の貫通施工が7/3に認可されたことから、7/6より山側部分の残りの箇所の施工を開始し、7/28に凍結管の設置が完了。
- 4/30より、18箇所（凍結管58本、山側の約6%）において、試験凍結を実施中。試験凍結において、設備全体の稼働状況に問題がないことや地中温度が低下していることを確認。試験凍結箇所 No. 7 近傍の観測井と凍結影響範囲外の複数の観測井との水位変化量の差が4日間連続で基準値を超過したことから、6/3より試験凍結箇所 No. 7 へのブラインの供給を休止中。

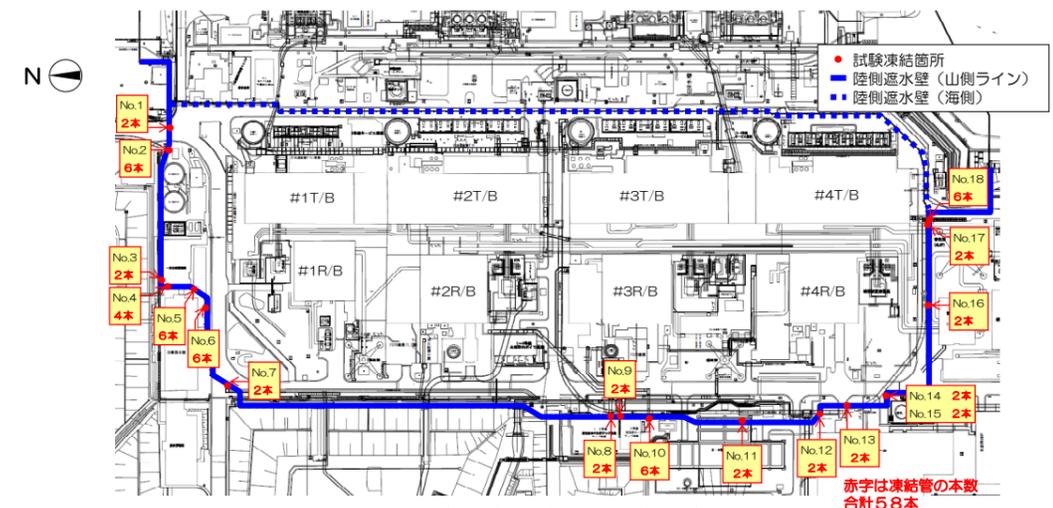


図2：陸側遮水壁の試験凍結箇所

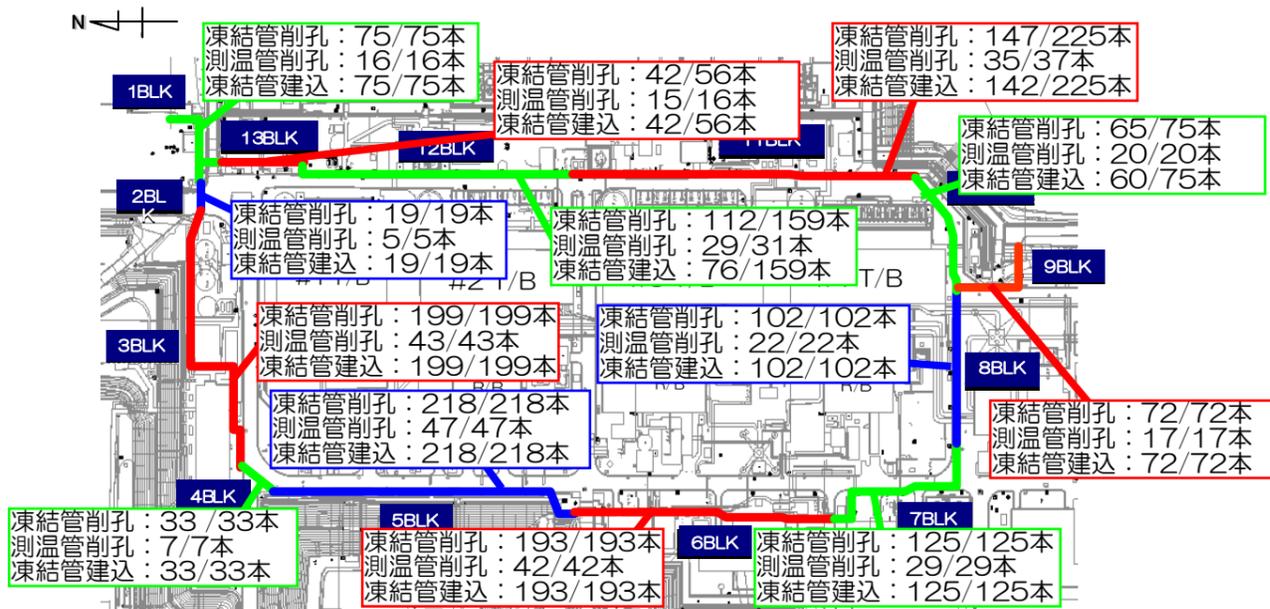


図3：陸側遮水壁削孔工事・凍結管設置工事の状況

➤ 多核種除去設備の運用状況

- 多核種除去設備（既設・増設・高性能）は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施中（既設A系：2013/3/30～、既設B系：2013/6/13～、既設C系：2013/9/27～、増設A系：2014/9/17～、増設B系：2014/9/27～、増設C系：2014/10/9～、高性能：2014/10/18～）。

- これまでに多核種除去設備で約 264,000m³、増設多核種除去設備で約 167,000m³、高性能多核種除去設備で約 74,000m³ を処理（7/23 時点、放射性物質濃度が高い既設 B 系出口水が貯蔵された J1 (D) タンク貯蔵分約 9,500m³ を含む）。
- 既設多核種除去設備 A 系及び C 系は、設備点検及び性能向上のための吸着塔増塔工事を実施中（5/24～）。B 系は点検に伴い発生する排水や R0 濃縮塩水の残水等の処理を行うため適宜運転し、A・C 系の点検終了後に点検を行う。
- Sr 処理水のリスクを低減するため、増設多核種除去設備、高性能多核種除去設備にて処理を実施中（増設：5/27～、高性能：4/15～）。これまでに約 55,000m³ を処理（7/23 時点）。
- 6/11 に発生した、増設多核種除去設備における地絡による循環待機運転の自動停止事象について、原因調査を実施。地絡発生とほぼ同時刻に実施していたジャンパー作業にて近傍の金属体にジャンパー線を接触させ地絡に至ったものと推測。地絡の可能性のある箇所へ養生を徹底するよう注意喚起する。
- タンク内にある汚染水のリスク低減に向けて
 - セシウム吸着装置（KURION）でのストロンチウム除去（1/6～）、第二セシウム吸着装置（SARRY）でのストロンチウム除去（2014/12/26～）を実施中。7/23 時点で約 84,000m³ を処理。
 - タンクエリアにおける対策
 - 汚染水タンクエリアに降雨し堰内に溜まった雨水のうち、基準を満たさない雨水について、2014/5/21 より雨水処理装置を用い放射性物質を除去し敷地内に散水（2015/7/27 時点で累計 28,710m³）。

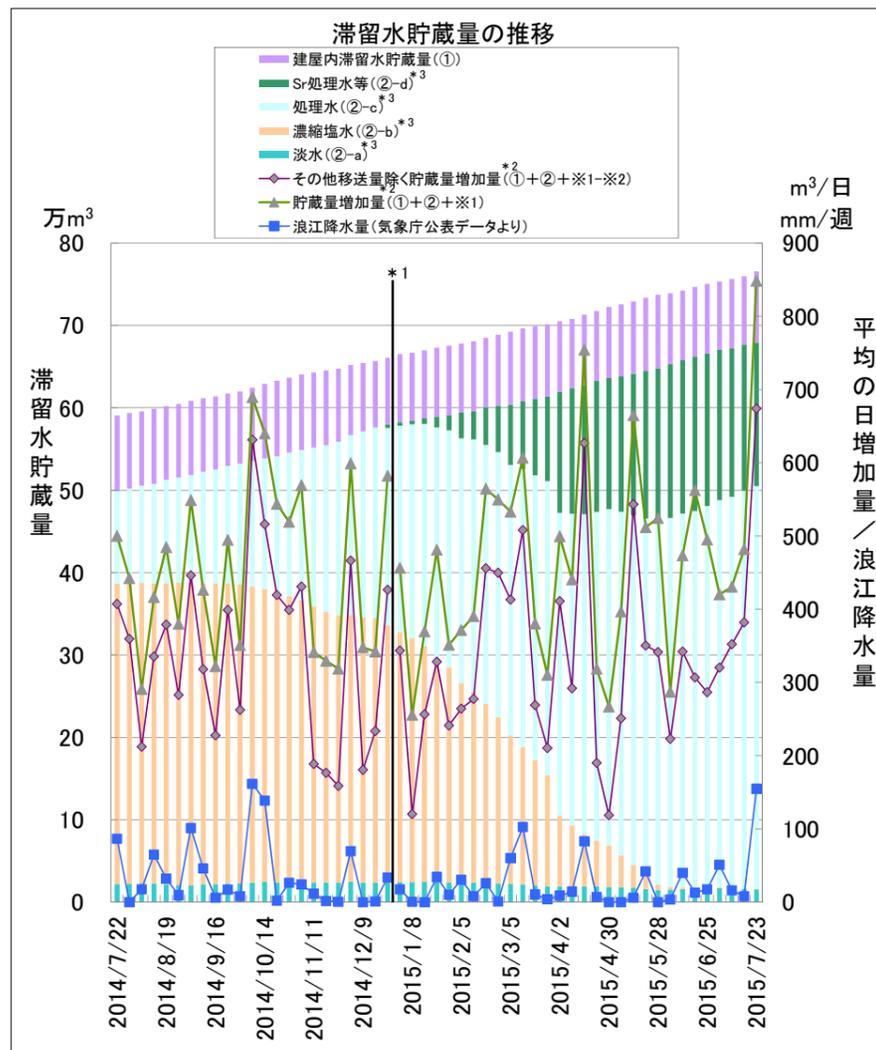
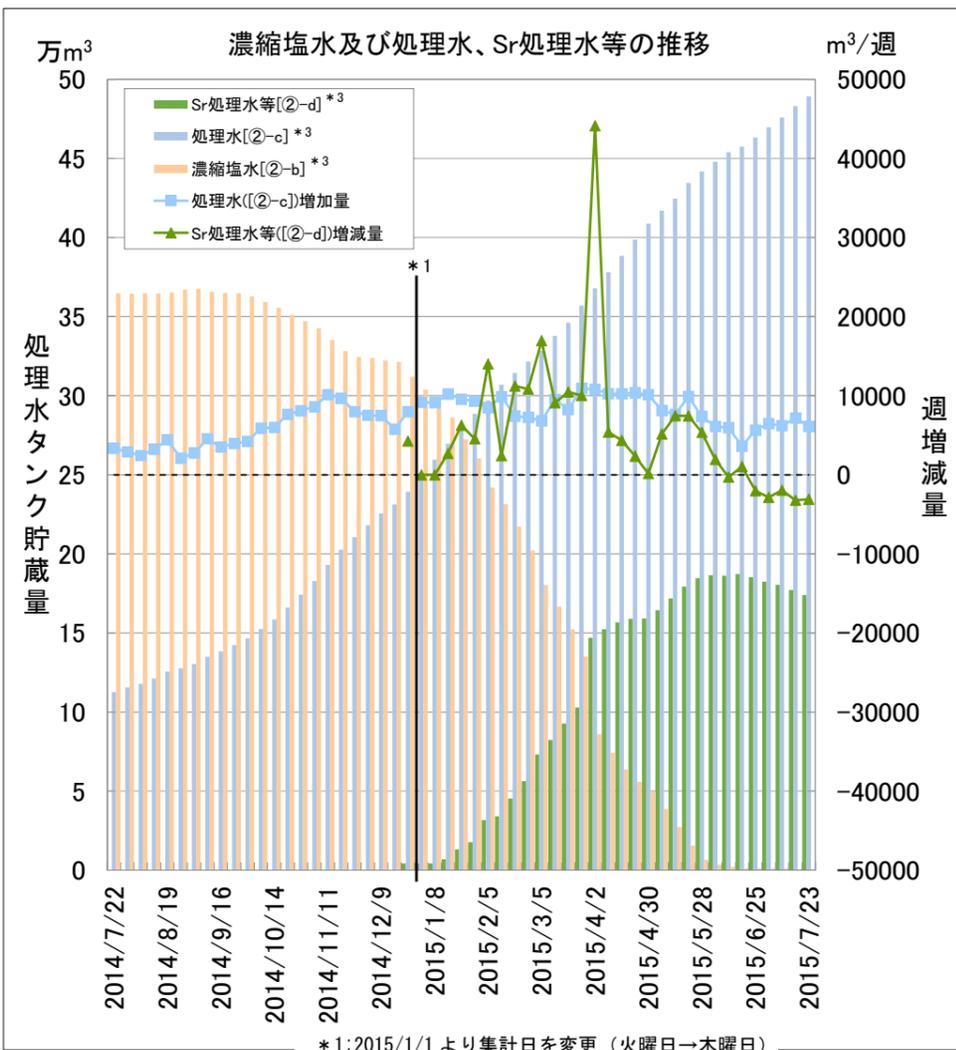


図4：滞留水の貯蔵状況



2015/7/23 現在

*1: 2015/1/1 より集計日を変更（火曜日→木曜日）
 *2: 2015/4/23 より集計方法を変更（貯蔵量増加量 (①+②) → (①+②+※1)、その他移送量除く貯蔵量増加量 (①+②-※2) → (①+②+※1-※2)）
 *3: 水位計 0%以上の水量

➤ 淡水化装置 (R03) からの漏えいについて

- 原子炉へ注水するための淡水を生成する淡水化装置 (R03) の高圧ポンプ出口継手部において、7/17 に漏えいが発生。漏えいした水約 2.5m³ は堰内に留まっており、同日中に回収・除染完了。
- 高圧ポンプの振動で基礎ボルトが緩み、緩んだことで振動が増加し、継手部に割れが発生したものと推定。今後、詳細調査を行う。

➤ 海水配管トレンチの汚染水除去

- 2号機海水配管トレンチは、2014/12/18 にトンネル部の充填を完了。2015/6/30 にトレンチ内の滞留水移送、7/10 に立坑部の充填を完了。
- 3号機海水配管トレンチは、4/8 にトンネル部、6/6 に立坑 A、6/30 に立坑 D の充填を完了。6/13 より立坑 B、6/17 より立坑 C の充填中。7 月末までに汚染水の除去が完了する予定。
- 4号機海水配管トレンチは、3/21 にトンネル部、4/28 に開口部Ⅱ・Ⅲの充填を完了。放水路上越部の充填に際しては、周辺工事との作業調整のうえ実施予定。開口部Ⅰについては、建屋滞留水の水位低下と合わせて充填を行う方針。
- 海水配管トレンチ全体の汚染水除去全体の進捗は約 99%完了 (7/28 時点)。

■位置図

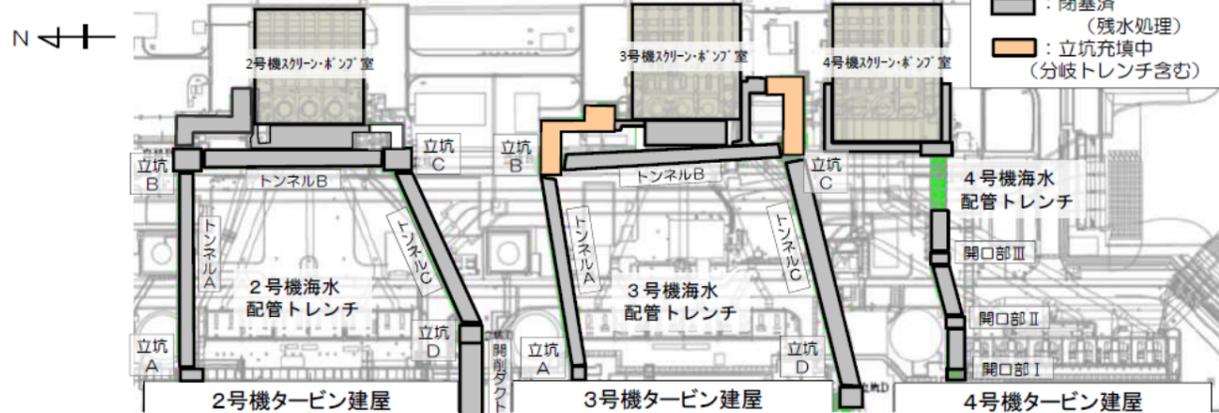


図5: 海水配管トレンチ汚染水対策工事の進捗状況

2. 使用済燃料プールからの燃料取り出し

～耐震・安全性に万全を期しながらプール燃料取り出しに向けた作業を着実に推進。4号機プール燃料取り出しは2013/11/18に開始、2014/12/22に完了～

➤ 1号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 5/21 に、放射性物質の放出量を抑えるために原子炉建屋3階機器ハッチ開口部に設置したバルーンにずれが確認された。最新データでの評価で、バルーンを見込まずとも十分低い放出量であることから、バルーンの復旧は行わないものの、風の流入を抑制するための防風カーテンを大物搬入建屋内に設置 (7/27 設置完了)。
- 建屋カバー屋根パネル取り外しに先立ち、7/17 より屋根パネル貫通による飛散防止剤散布を実施。7/28 より屋根パネル取り外しを開始。ダストモニタ及びモニタリングポストのダスト濃度等に、有意な変動は確認されていない。
- 建屋カバー解体工事にあたっては、飛散抑制対策を着実に実施するとともに、安全第一に作業を進めていく。

➤ 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 2号機原子炉建屋からのプール燃料の取り出しに向け、大型重機等を設置する作業エリアを確保するため、原子炉建屋周辺のヤード整備を実施中。
- 現在、ダクト等の閉止処置や既存設備の移設等の準備作業を実施しているが、準備が整い次第、2015年8月頃から干渉建屋の解体撤去に本格着手する予定。

➤ 3号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 6/22 より使用済燃料プール内の大型ガレキ撤去作業を再開。ウォークウェイの一部撤去完了 (7/10)。吊具・駆動装置準備、万が一のプール水漏えい対策準備等を実施した上で、8/2 に燃料交換機本体を撤去する予定。

3. 燃料デブリ取り出し

～格納容器へのアクセス向上のための除染・遮へいに加え、格納容器漏えい箇所の調査・補修など燃料デブリ取り出し準備に必要となる技術開発・データ取得を推進～

➤ 2号機原子炉格納容器内部調査に向けた準備

- 2号機原子炉格納容器ペDESTAL内プラットフォーム状況調査 (A2 調査) の事前準備として、調査装置を導入する格納容器貫通部 (X-6 ペネ) の前に設置された遮へいブロックを、遠隔操作にて6/11 より撤去開始。7/8 までに135個中128個を撤去したが、残り7個が固着して撤去できなかった。
- 今後、固着したブロックを撤去するための方法について、遠隔小型重機の適用、加振等による固着除去、化学的な固着除去等を検討し、早期にブロック撤去が可能と評価された工法を実施していくとともに、ブロック撤去装置の改造にも着手する。また、対応の準備が整い次第ブロック撤去を行う。
- X-6 ペネの孔開け作業、A2 調査の工程については、上記の検討状況を踏まえて変更する。
- 測定装置の設置が容易で、迅速に測定が可能なミュオン透過法を先行して実施し、原子炉圧力容器内の燃料の有無について評価を実施する。
- 7/14、2号機及び3号機格納容器内部調査に関する実施計画が認可。

4. 固体廃棄物の保管管理、処理・処分、原子炉施設の廃止措置に向けた計画

～廃棄物発生量低減・保管適正化の推進、適切かつ安全な保管と処理・処分にに向けた研究開発～

➤ ガレキ・伐採木の管理状況

- 6月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 156,600m³ (5月末との比較: +1,500m³) (エリア占有率: 61%)。伐採木の保管総量は約 82,500m³ (5月末との比較: +21m³) (エリア占有率: 60%)。ガレキの主な増加要因は、フェーシング関連工事、1～4号機建屋周辺ガレキ撤去関連工事など。伐採木の主な増加要因は、構内各種工事により発生した幹・根の随時受入によるもの。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- 2015/7/23 時点での廃スラッジの保管状況は 597m³ (占有率: 85%)。濃縮廃液の保管状況は 9,360m³ (占有率: 47%)。使用済ベッセル・多核種除去設備の保管容器 (HIC) 等の保管総量は 2,683 体 (占有率: 44%)。

➤ 固体廃棄物貯蔵庫 (第9棟) の状況

- 200L ドラム缶約 11 万本相当を保管可能な固体廃棄物貯蔵庫について、7/17 に実施計画が認可。

➤ 雑固体焼却設備付近におけるクローラークレーンの発火

- 7/20、建設中の雑固体廃棄物焼却設備付近において、使用中のクローラークレーンのラジエタ一部に火を確認したため、初期消火を行い、鎮火を確認。

5. 原子炉の冷却

～注水冷却を継続することにより低温での安定状態を維持するとともに状態監視を補完する取組を継続～

➤ 1号機原子炉格納容器内温度と原子炉注水流量

- 窒素封入量等の影響を受けて温度変動している1号機原子炉格納容器内の一部の温度計については窒素封入量を増加させることで安定すると評価し、窒素封入量増加試験を実施予定。

- また、今後、推定される熱源に関する知見拡充を目的に、給水系からの注水量増加に対する格納容器内温度の応答を確認する試験を実施予定。

6. 放射線量低減・汚染拡大防止

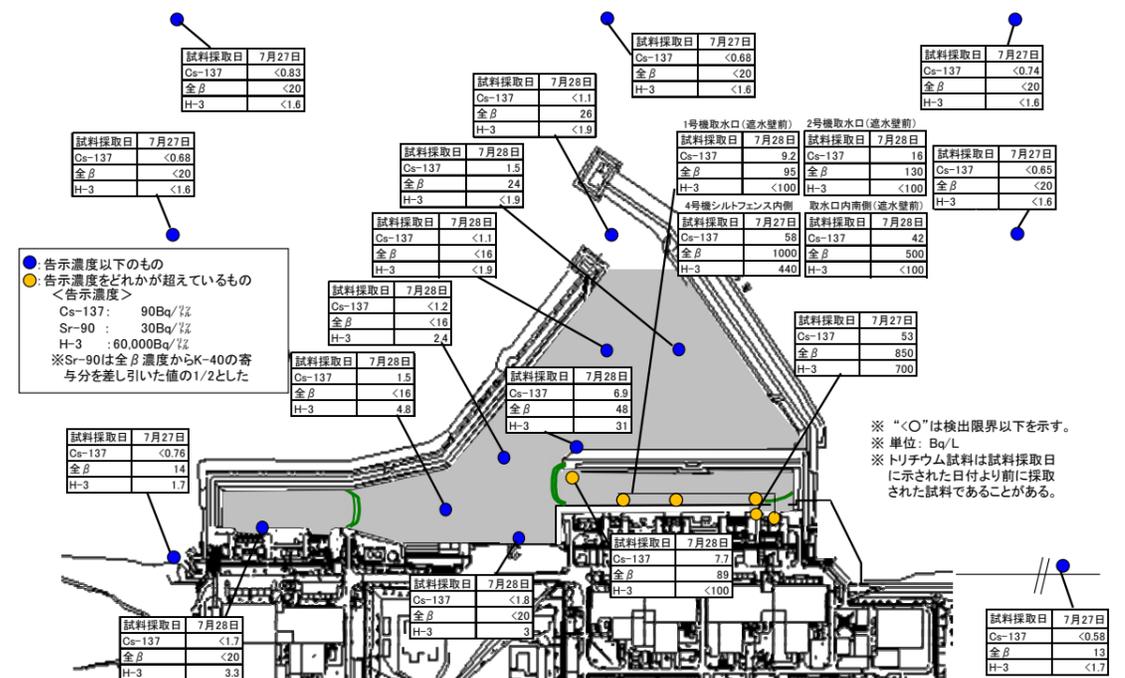
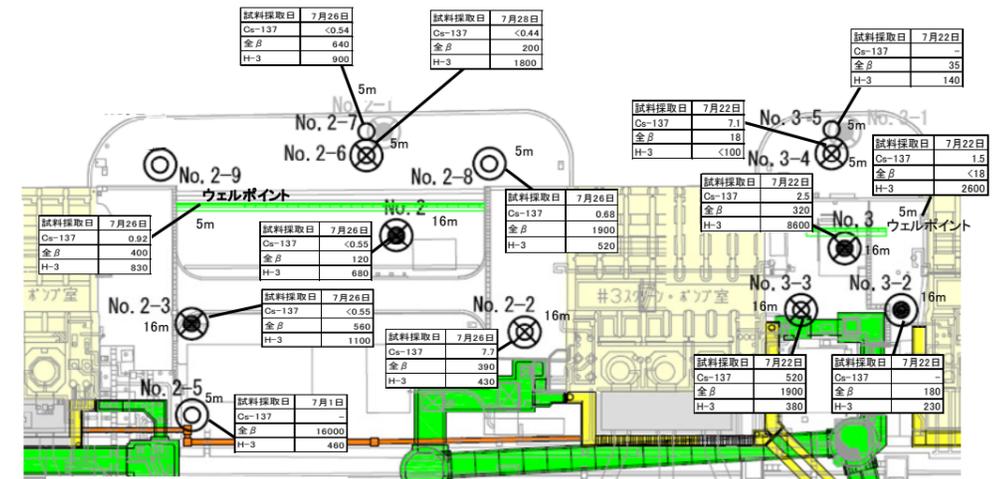
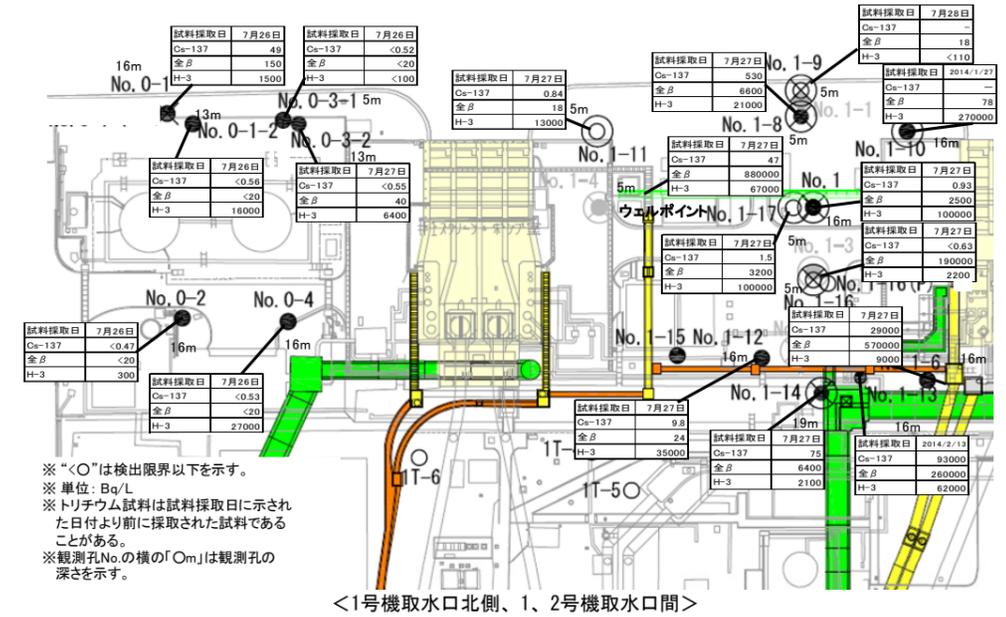
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 1～4号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況

- 1号機取水口北側護岸付近において、地下水観測孔 No. 0-4 のトリチウム濃度が 2014 年 7 月から上昇傾向にあり、現在は 25,000Bq/L 程度で推移。No. 0-3-2 より 1m³/日の汲み上げを継続。
- 1、2号機取水口間護岸付近において、地下水観測孔 No. 1、No. 1-17 のトリチウム濃度は 2015 年 3 月以降同レベルとなり 11 万 Bq/L 程度で推移。地下水観測孔 No. 1 の全β濃度は 2015 年 2 月以降上昇傾向にあり、現在 2,000Bq/L 程度、地下水観測孔 No. 1-17 の全β濃度は低下傾向にあり、現在は 3,000Bq/L 前後で推移。ウェルポイントからの汲み上げ (10m³/日)、地下水観測孔 No. 1-16 の傍に設置した汲上用井戸 No. 1-16 (P) からの汲み上げ (1m³/日) を継続。
- 2、3号機取水口間護岸付近において、ウェルポイントのトリチウム濃度、全β濃度は 3 月より更に低下し、現在トリチウム濃度 500Bq/L 程度、全β濃度 500Bq/L 程度で推移。地盤改良部の地表処理、ウェルポイント改修のため、ウェルポイントの汲み上げ量を 50m³/日に増加 (2014/10/31～)。地盤改良部の地表処理を 1/8 に開始し、2/18 に終了。ウェルポイント改修作業を完了し、8 月上旬から試験稼働予定。
- 3、4号機取水口間護岸付近の地下水放射性物質濃度は、各観測孔とも低いレベルで推移。地盤改良部の地表処理を実施 (3/19～3/31) し、地下水のくみ上げを開始 (4/1～: 20m³/日、4/24～: 10m³/日)。地下水観測孔 No. 3 においてトリチウム濃度、全β濃度とも 4 月より上昇が見られる。ウェルポイント改修作業を完了し、2、3号機間に引き続いて試験稼働予定。
- 1～4号機開渠内の海側遮水壁外側の放射性物質濃度は、6 月までと同様に東波除堤北側と同レベルの低い濃度で推移。
- 港湾内海水の放射性物質濃度は 6 月までと同レベルの低い濃度で推移。
- 港湾外海水の放射性物質濃度はセシウム 137、トリチウムはこれまでの変動の範囲で推移。全β濃度について、これまで検出限界値未満 (15～18Bq/L) が継続していたが、2015 年 3 月下旬以降、検出限界値と同程度の濃度が検出されている。港湾口北東側の全β濃度について、6/15 に 24Bq/L が検出されているが、港湾口、5、6号機放水口北側、南放水口付近のストロンチウム 90 は低い濃度で推移。5、6号機放水口北側、南放水口付近の全β濃度に変動は見られていない。

➤ 強い降雨による K 排水路雨水の外洋側への一部排水

- 1～4号機建屋周辺から港湾外に繋がる K 排水路の水は、同排水路内に堰を設けてポンプにより港湾内へ繋がる C 排水路へ移送している。7/16、ポンプは全台正常に稼働しているが、ポンプの移送量を超える強い降雨の影響により、K 排水路に設置した堰から外洋側にも一部排水されていることを確認。
- 7/16 に採取した K 排水路排水口の水の放射能濃度分析結果が前日 7/15 よりも上昇しているが、強い降雨の影響により一時的に上昇したものと推定。港湾口及び南放水口付近のモニタリングの値には、有意な変動は確認されていない。
- 7/20 の早朝 (5 時～6 時)、多量の降雨 (18.5mm/h) があったものの、定時パトロール (8 時) では K 排水路内の堰を超える状況は確認されなかった。その後、移送ポンプの稼働状況を調査し、8 台がフル稼働 (5:40～6:08) していたことを確認した。



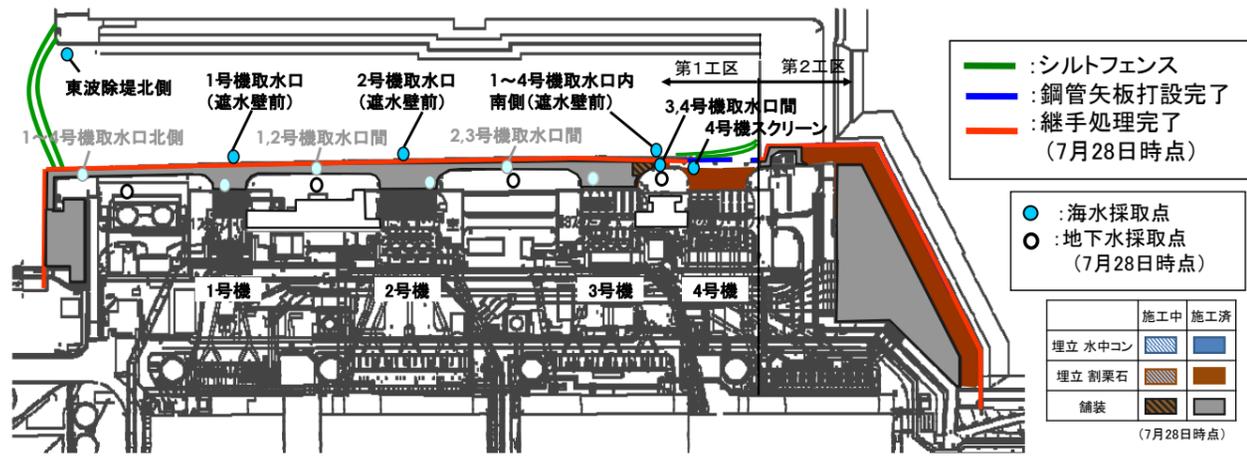


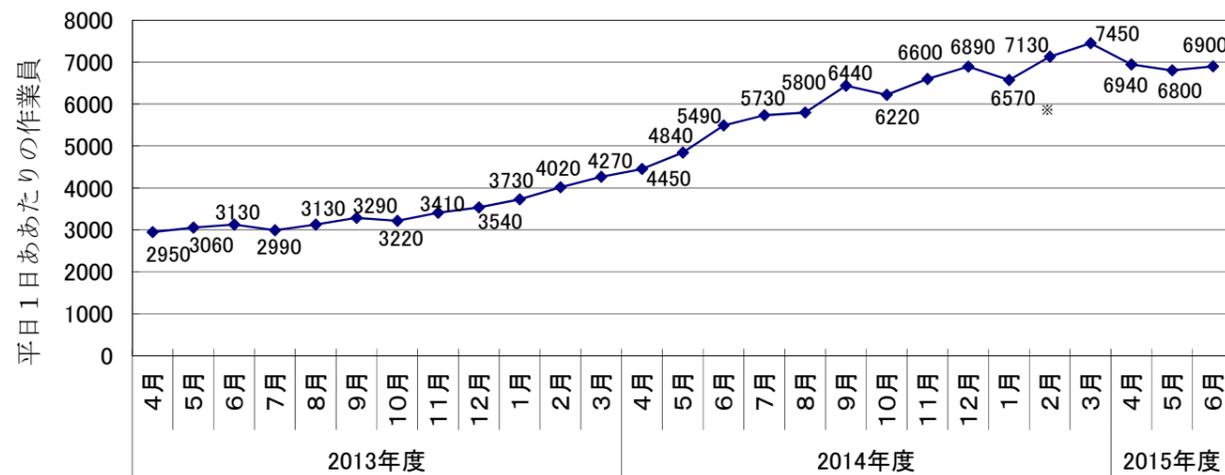
図8：海側遮水壁工事の進捗状況

7. 必要作業員数の見通し、労働環境、労働条件の改善に向けた取組

～作業員の被ばく線量管理を確実に実施しながら長期に亘って要員を確保。また、現場のニーズを把握しながら継続的に作業環境や労働条件を改善～

➤ 要員管理

- 1ヶ月間のうち1日でも従事者登録されている人数（協力企業作業員及び東電社員）は、2015年3月～5月の1ヶ月あたりの平均が約14,700人。実際に業務に従事した人数1ヶ月あたりの平均で約11,500人であり、ある程度余裕のある範囲で従事登録者が確保されている。
- 8月の作業に想定される人数（協力企業作業員及び東電社員）は、平日1日あたり6,700人程度*と想定され、現時点で要員の不足が生じていないことを主要元請企業に確認。なお、2014年度以降の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）は約3,000～7,500人規模で推移（図9参照）。
※：契約手続き中のため8月の予想には含まれていない作業もある。
- 福島県内の作業員数は横ばいであるが福島県外の作業員数が若干減少したため、6月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）は若干上昇したがほぼ横ばいで約45%。
- 2013年度、2014年度ともに月平均線量は約1mSvで安定している。（参考：年間被ばく線量目安20mSv/年≒1.7mSv/月）
- 大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況である。



*1/20までの作業員数より算定（1/21より安全点検実施のため）

図9：2013年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

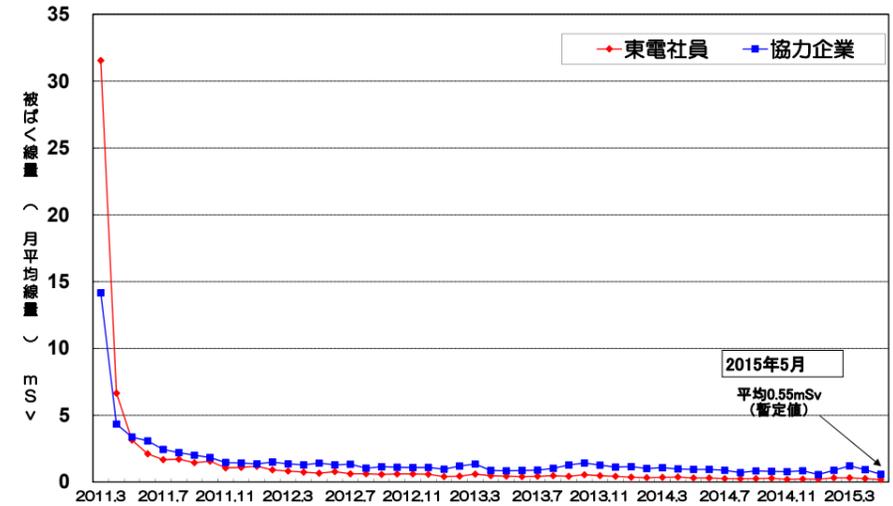


図10：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 熱中症の発生状況

- 2015年度は7/28までに、作業に起因する熱中症が10人、熱中症の疑い等を含めると合計12人発症。引き続き熱中症予防対策の徹底に努める。（2014年度は7月末時点で、作業に起因する熱中症が8人、熱中症の疑い等を含めると合計16人発症。）

➤ 大型休憩所における食事提供の再開

- 約1,200人利用可能な大型休憩所について、5/31に運用を開始し、翌6/1より食堂での食事提供を開始した。
- 大型休憩所での食事提供については、今後長期にわたって営業を行っていくにあたり、衛生面のより一層の向上を図るため、一部建物の改修工事が必要と判断。主な改修内容は、天井の改修、手洗い場の増設、コンテナ搬入口の設置工事。6/9～23及び6/29以降、一時休止していた食事提供を、8/3より再開予定。なお、休止期間中は新事務棟食堂の営業時間を拡大し、作業員の皆さまの利用性向上に努めている。

8. その他

➤ 設備等のデータベースと保全計画の策定について

- 福島第一原子力発電所に設置されている設備を適切に管理するために、設備等のデータベースおよび保全計画を早急に策定するとともに、設備所管組織の取組状況を確認・支援し、組織全体で設備の適切な維持管理が行われるよう、改めて体制を整備した。

➤ 電源設備の地絡警報およびエフレックス管からの白煙発生について

- 7/28 所内電源盤地絡警報が発生し、多核種除去設備建屋近傍のエフレックス管から発煙が確認された。防草シート敷設作業を行っていた作業員がシート固定用ピンによりケーブルを損傷させたことが原因と判明。シートの施工方法や作業範囲内のケーブルの確認などについてルールを定める等の対策を検討中。

➤ 廃炉研究開発連携会議の開催について

- 7/6に、原子力損害賠償・廃炉等支援機構に設置された「廃炉研究開発連携会議」の第一回会合が開催された。
- 廃炉の研究開発に取り組む産学の関係機関から、それぞれの研究開発内容について紹介があった他、連携強化に向けた今後の取組の方向性として、ニーズ・シーズの双方向の情報伝達の円滑化、多様な研究者の参加拡大、人材育成に関する取組の強化などについて議論を行った。
- この方向性を基に、関係機関において講じるべき具体的なアクションを次回会議までに検討・共有することとなった。

港湾内における海水モニタリングの状況 (H25年の最高値と直近の比較)

海側遮水壁
シルトフェンス

『最高値』→『直近(7/20-7/28採取)』の順、単位(ベクレル/リットル)、検出限界値未満以下の場合はND(検出限界値)と標記

出典: 東京電力ホームページ福島第一原子力発電所周辺の放射性物質の分析結果
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/index-j.html>

セシウム-134 : 3.3 (H25/10/17) → ND(1.2) 1/2以下
セシウム-137 : 9.0 (H25/10/17) → ND(1.1) 1/8以下
全ベータ : **74** (H25/ 8/19) → ND(16) 1/4以下
トリチウム : 67 (H25/ 8/19) → ND(1.9) 1/30以下

セシウム-134 : ND(2.5)
セシウム-137 : 6.9
全ベータ : **48**
トリチウム : 31 ※

セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(1.0) 1/3以下
セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → ND(1.1) 1/6以下
全ベータ : **69** (H25/ 8/19) → 26 1/2以下
トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → ND(1.9) 1/40以下

セシウム-134 : 4.4 (H25/12/24) → ND(0.98) 1/4以下
セシウム-137 : **10** (H25/12/24) → ND(1.2) 1/8以下
全ベータ : **60** (H25/ 7/ 4) → ND(16) 1/3以下
トリチウム : 59 (H25/ 8/19) → 2.4 1/20以下

セシウム-134 : 3.5 (H25/10/17) → ND(0.90) 1/3以下
セシウム-137 : 7.8 (H25/10/17) → 1.5 1/5以下
全ベータ : **79** (H25/ 8/19) → 24 1/3以下
トリチウム : 60 (H25/ 8/19) → ND(1.9) 1/30以下

セシウム-134 : 5.0 (H25/12/2) → ND(1.2) 1/4以下
セシウム-137 : 8.4 (H25/12/2) → 1.5 1/5以下
全ベータ : **69** (H25/8/19) → ND(16) 1/4以下
トリチウム : 52 (H25/8/19) → 4.8 1/10以下

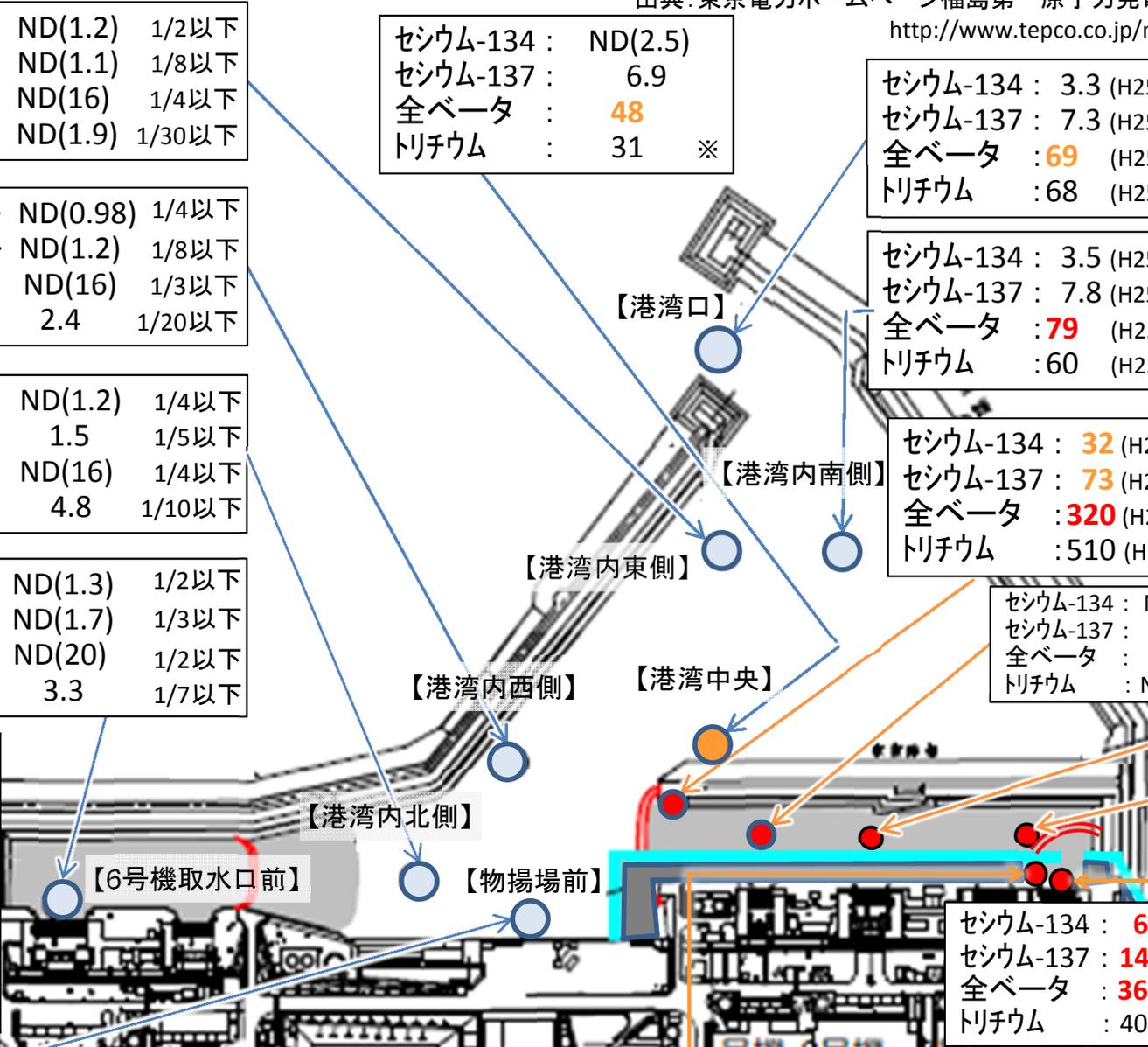
セシウム-134 : **32** (H25/10/11) → ND(2.1) 1/10以下
セシウム-137 : **73** (H25/10/11) → 7.7 1/9以下
全ベータ : **320** (H25/ 8/12) → **89** 1/3以下
トリチウム : 510 (H25/ 9/ 2) → ND(100) 1/5以下

セシウム-134 : 2.8 (H25/12/2) → ND(1.3) 1/2以下
セシウム-137 : 5.8 (H25/12/2) → ND(1.7) 1/3以下
全ベータ : **46** (H25/8/19) → ND(20) 1/2以下
トリチウム : 24 (H25/8/19) → 3.3 1/7以下

セシウム-134 : ND(2.0) セシウム-134 : 3.4
セシウム-137 : 9.2 セシウム-137 : **16**
全ベータ : **95** 全ベータ : **130**
トリチウム : ND(100)※ トリチウム : ND(100)※

セシウム-134 : **12**
セシウム-137 : **42**
全ベータ : **500**
トリチウム : ND(100)※

	法定濃度	WHO飲料水ガイドライン
セシウム134	60	10
セシウム137	90	10
ストロンチウム90 (全ベータ値と強い相関)	30	10
トリチウム	6万	1万



※のモニタリングはH26年3月以降開始

セシウム-134 : **62**(H25/ 9/16)→ **18** 1/3以下
セシウム-137 : **140**(H25/ 9/16)→ **58** 1/2以下
全ベータ : **360**(H25/ 8/12)→ **1,000**
トリチウム : 400(H25/ 8/12)→ 440

7月29日までの東電データまとめ

セシウム-134 : 5.3 (H25/8/ 5) → ND(1.2) 1/4以下
セシウム-137 : 8.6 (H25/8/ 5) → ND(1.8) 1/4以下
全ベータ : **40** (H25/7/ 3) → ND(20) 1/2以下
トリチウム : 340 (H25/6/26) → 3.0 1/100以下

セシウム-134 : **28**(H25/ 9/16)→ **14** 1/2以下
セシウム-137 : **53**(H25/12/16)→ **53**
全ベータ : **390**(H25/ 8/12)→ **850**
トリチウム : 650(H25/ 8/12)→ 700

注: 海水の全ベータ測定値には、天然のカリウム40(12ベクレル/リットル程度)によるものが含まれている。また、ストロンチウム90と放射平衡となるイットリウム90の寄与が含まれる

港湾外近傍における海水モニタリングの状況 (H25年の最高値と直近の比較)

(直近値
7/20 - 7/28採取)

	法定濃度	WHO飲料水ガイドライン
セシウム134	60	10
セシウム137	90	10
ストロンチウム90 (全ベータ値と強い相関)	30	10
トリチウム	6万	1万

単位(ベクレル/リットル)、検出限界値未満の場合はNDと表記し、()内は検出限界値、ND(H25)は25年中継続してND

【港湾口北東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.86)
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.83)
 全ベータ : ND (H25) → ND(20)
 トリチウム : ND (H25) → ND(1.6)

【港湾口東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.64)
 セシウム-137 : 1.6 (H25/10/18) → ND(0.68) 1/2以下
 全ベータ : ND (H25) → ND(20)
 トリチウム : 6.4 (H25/10/18) → ND(1.6) 1/3以下

【港湾口南東側 (沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.71)
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.74)
 全ベータ : ND (H25) → ND(20)
 トリチウム : ND (H25) → ND(1.6)

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.68)
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.68)
 全ベータ : ND (H25) → ND(20)
 トリチウム : 4.7 (H25/8/18) → ND(1.6) 1/2以下

【北防波堤北側(沖合0.5km)】

【港湾口】

セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(1.0) 1/3以下
 セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → ND(1.1) 1/6以下
 全ベータ : 69 (H25/ 8/19) → 26 1/2以下
 トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → ND(1.9) 1/40以下

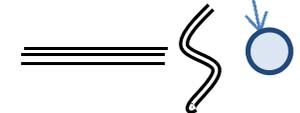
【南防波堤南側 (沖合0.5km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.60)
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.65)
 全ベータ : ND (H25) → ND(20)
 トリチウム : ND (H25) → ND(1.6)

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.63)
 セシウム-137 : 3.0 (H25/ 7/15) → ND(0.58) 1/5以下
 全ベータ : 15 (H25/12/23) → 13
 トリチウム : 1.9 (H25/11/25) → ND(1.7)

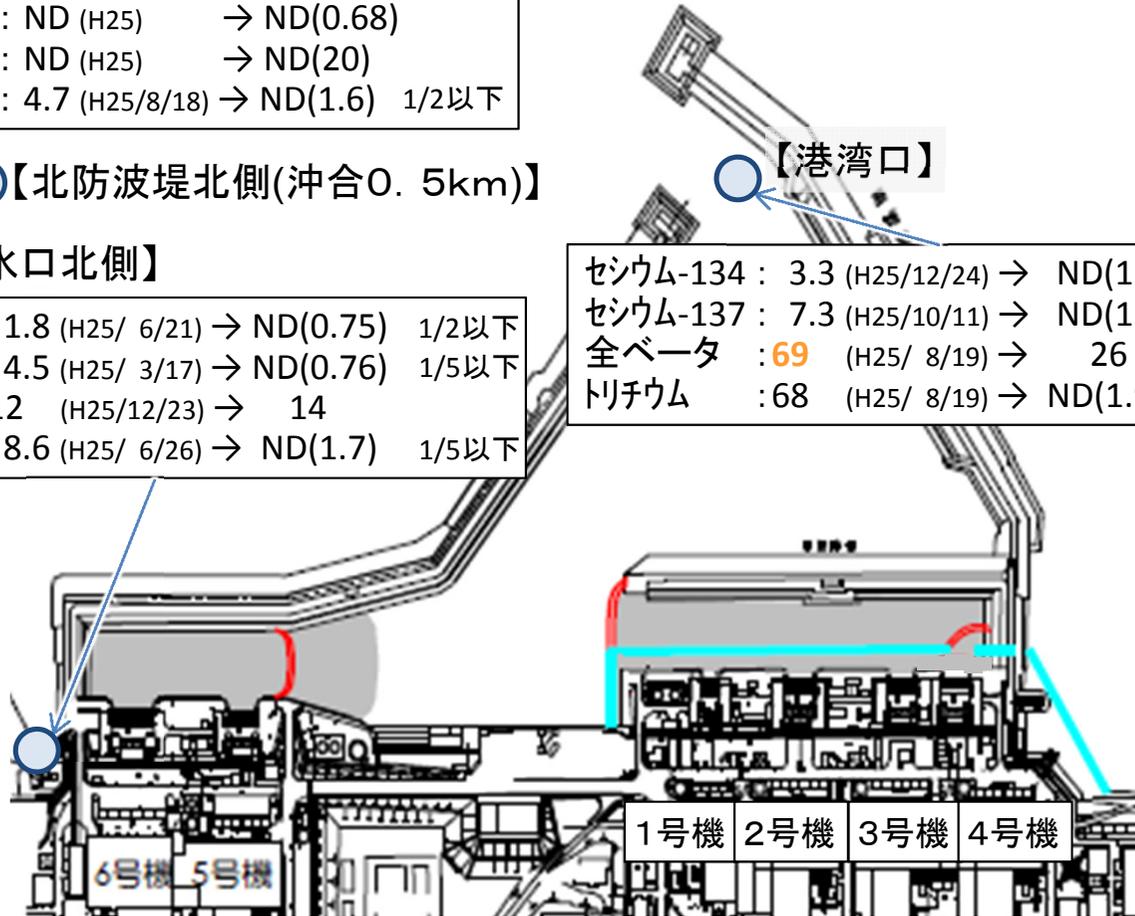
【南放水口付近】

海側遮水壁
 シルトフェンス



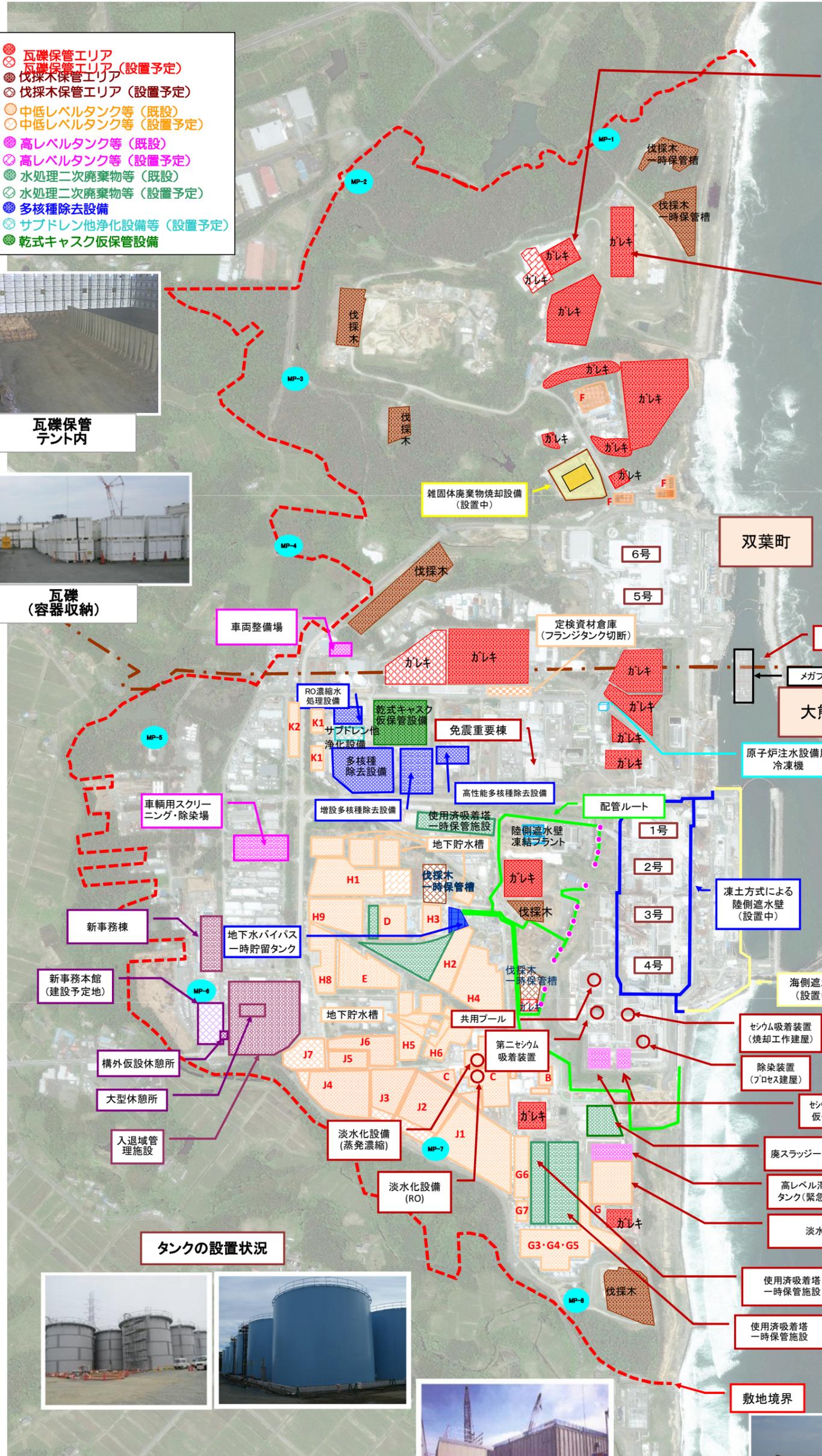
7月29日までの東電データまとめ

注: 海水の全ベータ測定値には、天然のカリウム40(12ベクレル/リットル程度)によるものが含まれている。また、ストロンチウム90と放射平衡となるイットリウム90の寄与が含まれる



東京電力（株） 福島第一原子力発電所 構内配置図

- 瓦礫保管エリア
- 瓦礫保管エリア（設置予定）
- 伐採木保管エリア
- 伐採木保管エリア（設置予定）
- 中低レベルタンク等（既設）
- 中低レベルタンク等（設置予定）
- 高レベルタンク等（既設）
- 高レベルタンク等（設置予定）
- 水処理二次廃棄物等（既設）
- 水処理二次廃棄物等（設置予定）
- 多核種除去設備
- サブドレン他浄化設備等（設置予定）
- 乾式キャスク仮保管設備



瓦礫保管
テント内



瓦礫
(容器収納)



瓦礫保管テント



覆土式一時保管施設



瓦礫
(屋外集積)



固体廃棄物貯蔵庫



瓦礫
(屋外集積)



伐採木一時保管槽



伐採木
(屋外集積)



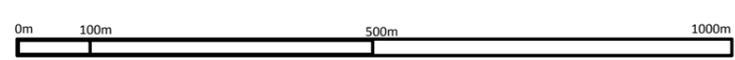
タンクの設置状況



灰スラッジ一時保管施設



提供：日本スペースイメージング(株)、(C)DigitalGlobe



廃止措置等に向けた進捗状況:使用済み燃料プールからの燃料取り出し作業

至近の目標 1～3号機使用済燃料プール内の燃料の取り出し開始

1号機

1号機使用済燃料プールからの燃料取り出しについては、オペレーティングフロア^(※1)上部に、燃料取り出し専用カバーを設置する計画。
このプランの実施に向け、放射性物質の飛散防止策を徹底した上で、建屋カバーを解体し、オペレーティングフロア上部のガレキ撤去を実施する予定。
7/28より屋根パネル取り外しを開始。今年度中頃までに全て取り外す予定。
建屋カバー解体に当たっては、放射性物質の監視をしっかりと行っていく。



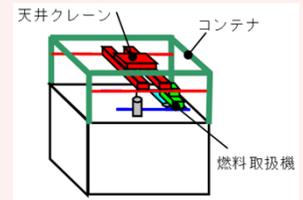
屋根パネル取り外し状況



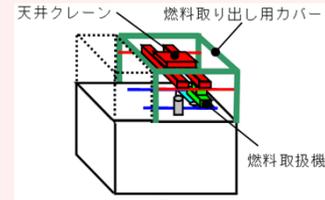
建屋カバー解体の流れ(至近の工程)

2号機

2号機使用済燃料プールからの燃料取り出し計画については、プール燃料と燃料デブリの取り出し用コンテナを共用するプラン①とプール燃料取り出し用カバーを個別に設置するプラン②を継続検討中。
いずれのプランにおいても、燃料取り出し用架橋や燃料取扱設備を設置するには、大型重機等の作業エリアが必要であるため、現在、原子炉建屋周辺のヤード整備に向けた準備作業を実施中。



プラン①イメージ図



プラン②イメージ図

3号機

燃料取り出し用カバー設置に向けて、構台設置作業完了(2013/3/13)。
原子炉建屋上部ガレキ撤去作業を完了(2013/10/11)し、現在、燃料取り出し用カバーや燃料取扱設備のオペレーティングフロア^(※1)上の設置作業に向け、線量低減対策(除染、遮へい)を実施中(2013/10/15～)。
使用済燃料プール内のガレキ撤去を実施中(2013/12/17～)。



大型ガレキ撤去前
撮影:2012/2/21



大型ガレキ撤去後
撮影:2013/10/11



燃料取り出し用カバーイメージ

4号機

中長期ロードマップでは、ステップ2完了から2年以内(～2013/12)に初号機の使用済燃料プール内の燃料取り出し開始を第1期の目標としてきた。
2013/11/18より初号機である4号機の使用済燃料プール内の燃料取り出しを開始し、第2期へ移行した。



燃料取り出し状況

燃料取り出し作業開始から1年以内となる2014/11/5に、プール内の使用済燃料1,331体の共用プールへの移送が完了した。残りの新燃料の6号機使用済燃料プールへの移送は、2014/12/22に完了。(新燃料2体については燃料調査のため2012/7に先行して取り出し済)
これにより、4号機原子炉建屋からの燃料取り出しが完了した。今回の経験を活かし1～3号機のプール燃料取り出しに向けた作業を進める。

※写真の一部については、核物質防護などに関わる機微情報を含むことから修正しております。

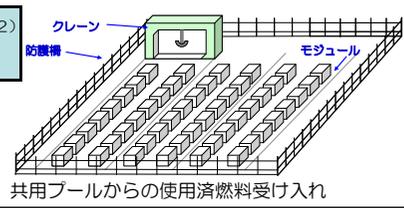
共用プール



共用プール内空きスペースの確保
(乾式キャスク仮保管設備への移送)

現在までの作業状況
 ・燃料取扱いが可能な状態まで共用プールの復旧が完了(2012/11)
 ・共用プールに保管している使用済燃料の乾式キャスクへの装填を開始(2013/6)
 ・4号機使用済燃料プールから取り出した燃料を受入開始(2013/11)

乾式キャスク^(※2)仮保管設備



共用プールからの使用済燃料受け入れ

2013/4/12より運用開始、キャスク保管建屋より既設乾式キャスク全9基の移送完了(2013/5/21)、共用プール保管中燃料を順次移送中。

<略語解説>
 (※1)オペレーティングフロア(オペフロ):定期検査時に、原子炉上蓋を開放し、炉内燃料取替や炉内構造物の点検等を行うフロア。
 (※2)キャスク:放射性物質を含む試料・機器等の輸送容器の名称

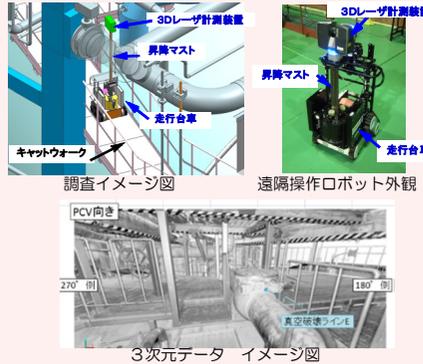
至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

原子炉建屋地下階3Dスキャン

原子炉建屋の地下階（トラス室）上部を遠隔操作ロボットを用いて、レーザースキャンで調査し、地下階の3次元データを得た。

3次元データは、実測に基づく検討ができるため、より詳細な装置のアクセス性や配置検討に利用できる。

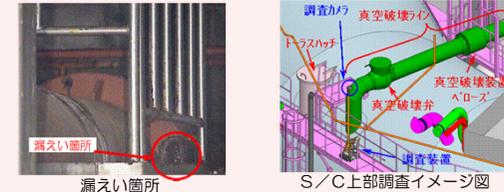
原子炉建屋1階の3次元データと組み合わせて、1階と地下階の干渉物を一度に確認することで原子炉格納容器/真空破壊ライン補修装置の設置位置等の検討を効率的に実施可能。



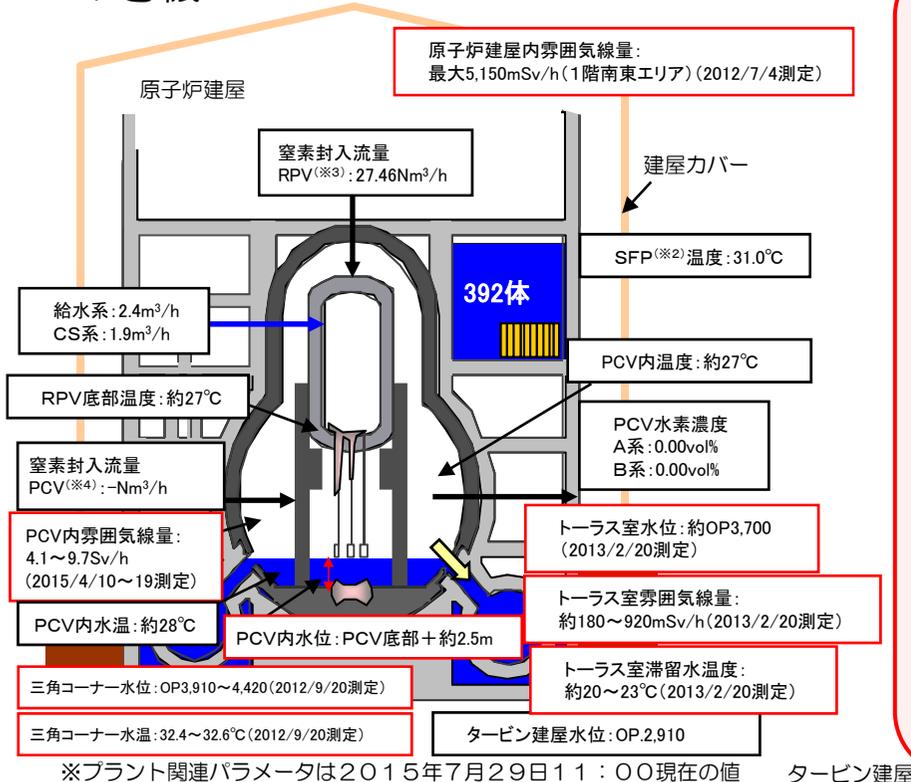
圧力抑制室（S/C^(※1)）上部調査による漏えい箇所確認

1号機S/C上部の漏えい箇所を2014/5/27より調査し、上部にある配管の内1本の伸縮継手カバーより漏えいを確認。他の箇所からの漏えいは確認されず。

今後、格納容器の止水・補修に向けて、具体的な方法を検討していく。



1号機



格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

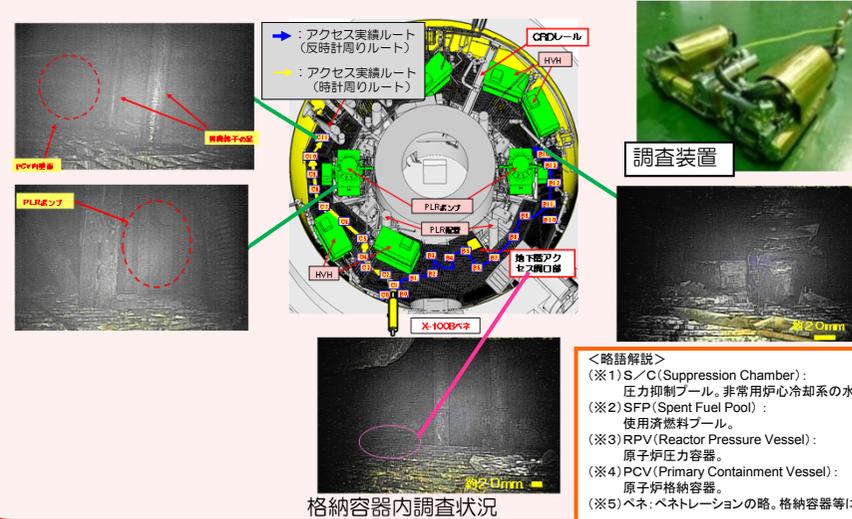
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。

【調査概要】

- 1号機X-100Bペネ^(※5)から装置を投入し、時計回りと反時計回りに調査を行う。

【実証試験の実施】

- 狭隘なアクセス口（内径φ100mm）から格納容器内に入り、グレーチング上を安定走行可能な形状変形機構を有するクローラ型装置を用いて、2015/4/10~20に現場での実証を実施。
- 格納容器1階内部の映像、空間線量等の情報を取得。次の調査で用いる予定の地下階アクセス開口部周辺に干渉物がないことを確認。調査結果を踏まえ、今後格納容器地下階の調査を実施する計画。



至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

原子炉圧力容器温度計・原子炉格納容器常設監視計器の設置

①原子炉圧力容器温度計再設置

- 震災後に2号機に設置した原子炉圧力容器底部温度計が破損したことから監視温度計より除外(2014/2/19)。
- 2014/4/17に温度計の引き抜き作業を行ったが、引き抜けなかったため作業を中断。錆除去剤を注入し、2015/1/19に引抜完了。2015/3/13に温度計の再設置完了。4/23より監視対象計器として使用。

②原子炉格納容器温度計・水位計再設置

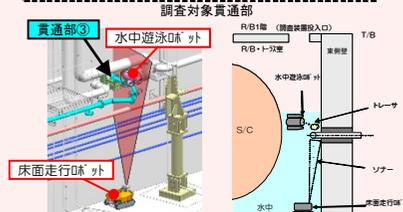
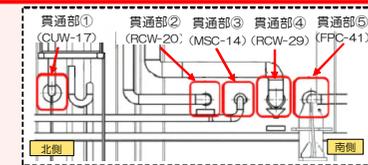
- 格納容器常設監視計器の設置を試みたが、既設グレーチングとの干渉により、計画の位置に設置することが出来なかった(2013/8/13)。
- 2014/5/27に当該計器を引き抜き、2014/6/5、6に再設置を実施。1ヶ月程度推移を確認し妥当性を確認。
- 再設置時に格納容器内の水位を測定し、底部より約300mmの高さまで水があることを確認。



2号機原子炉圧力容器故障温度計 引抜作業状況

トラス室壁面調査結果

- トラス室壁面調査装置(水中遊泳ロボット、床面走行ロボット)を用いて、トラス室壁面の(東壁面北側)を対象に調査。
- 東側壁面配管貫通部(5箇所)の「状況確認」と「流れの有無」を確認する。
- 水中壁面調査装置(水中遊泳ロボット及び床面走行ロボット)により貫通部の状況確認ができることを実証。
- 貫通部①～⑤について、カメラにより、散布したトレーサ(※5)を確認した結果、貫通部周辺での流れは確認されず。(水中遊泳ロボット)
- 貫通部③について、ソナーによる確認の結果、貫通部周辺での流れは確認されず。(床面走行ロボット)



トラス室東側断面調査イメージ

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

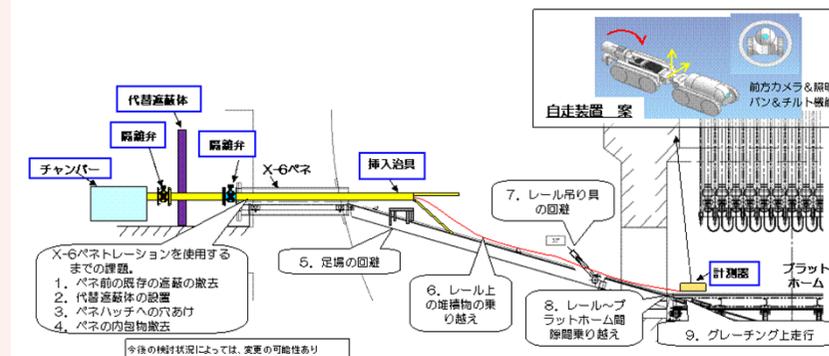
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。

【調査概要】

- 2号機X-6ペネ(※1)貫通口から調査装置を投入し、CRDレールを利用しペDESTAL内にアクセスして調査。

【調査装置の開発状況】

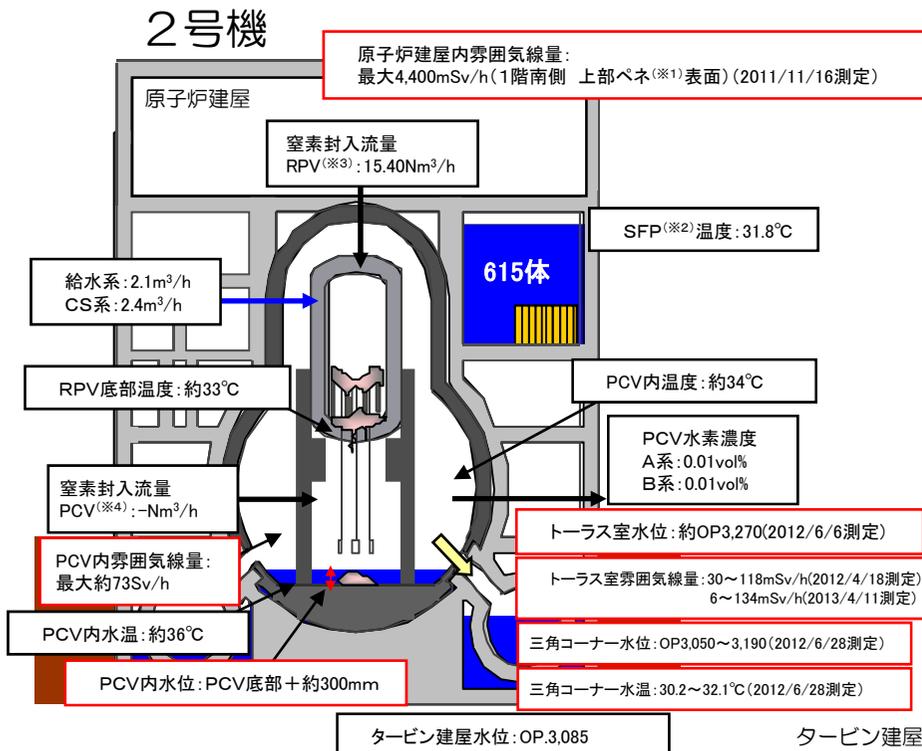
- 2013/8に実施したCRDレール状況調査で確認された課題を踏まえ、調査工法および装置設計を進めている。
- X-6ペネ前に設置された遮へいブロックの一部が撤去できないことから対応を検討中。準備が整い次第ブロックの撤去を再開する予定。



格納容器内調査の課題および装置構成(計画案)

<略語解説>

- (※1) ペネ: ペネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。
- (※2) SFP (Spent Fuel Pool): 使用済燃料プール。
- (※3) RPV (Reactor Pressure Vessel): 原子炉圧力容器。
- (※4) PCV (Primary Containment Vessel): 原子炉格納容器。
- (※5) トレーサ: 流体の流れを追跡するために使用する物質。粘土系粒子。



※プラント関連パラメータは2015年7月29日11:00現在の値

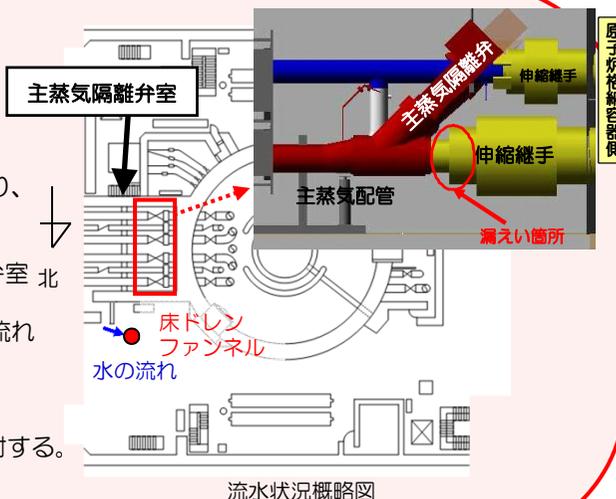
至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

主蒸気隔離弁*室からの流水確認

3号機原子炉建屋1階北東エリアの主蒸気隔離弁室の扉付近から、近隣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2014/1/18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。

2014/4/23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北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。2014/5/15に主蒸気配管のうち1本の伸縮継手周辺から水が流れていることを確認した。

3号機で、格納容器からの漏えい箇所が判明したのは初めてであり、今回の映像から、漏えい量の評価を行うとともに、追加調査の可否を検討する。また、本調査結果をPCV止水・補修方法の検討に活用する。



流水状況概略図
 ※主蒸気隔離弁：原子炉から発生した蒸気を緊急時に止める弁

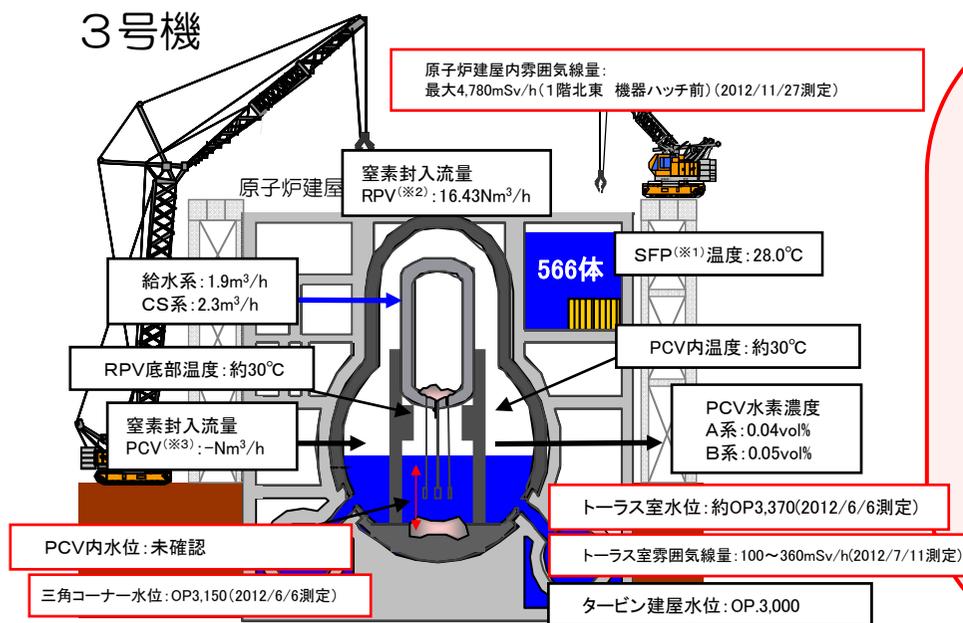
建屋内の除染

- ロボットによる、原子炉建屋内の汚染状況調査を実施（2012/6/11～15）。
- 最適な除染方法を決定するため除染サンプルの採取を実施（2012/6/29～7/3）。
- 建屋内除染に向けて、原子炉建屋1階の干渉物移設作業を実施（2013/11/18～2014/3/20）。



汚染状況調査用ロボット
 (ガンマカメラ搭載)

3号機



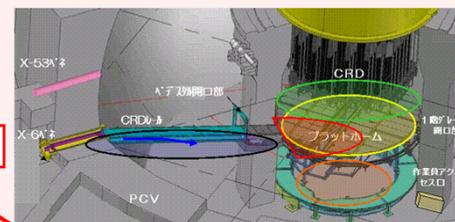
※プラント関連パラメータは2015年7月29日11:00現在の値

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。格納容器内の水位が高く、1、2号機で使用予定のベネが水没している可能性があり、別方式を検討する必要がある。

【調査及び装置開発ステップ】

- (1) X-53ベネ(※4)からの調査
 - PCV内部調査用に予定しているX-53ベネの水没確認を遠隔超音波探傷装置を用いて調査を実施し、水没していないことを確認(2014/10/22～24)。
 - 2015年度上期目途にPCV内部調査を計画する。なお、ベネ周辺は高線量であることから、除染及び遮へい実施の状況を踏まえ、遠隔装置の導入も検討する。
- (2) X-53ベネからの調査後の調査計画
 - X-6ベネは格納容器内水頭圧測定値より推定すると水没の可能性がありアクセスが困難と想定。
 - 他のベネからアクセスする場合、「装置の更なる小型化」、「水中を移動してベデスタルにアクセス」等の対応が必要であり検討を行う。



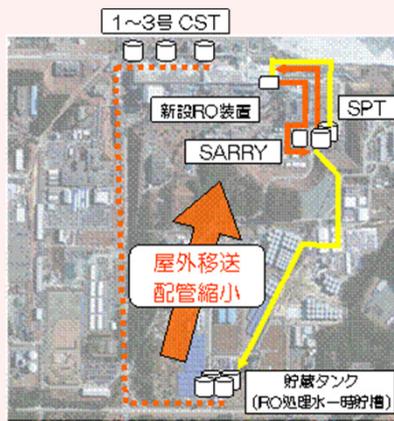
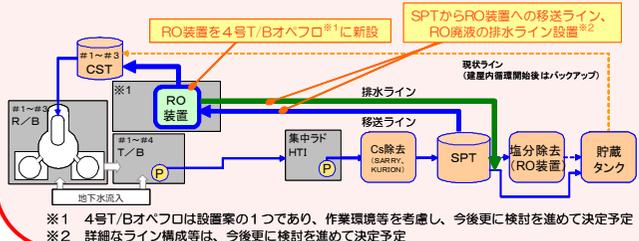
＜略語解説＞

- (※1) SFP (Spent Fuel Pool) : 使用済燃料プール。
- (※2) RPV (Reactor Pressure Vessel) : 原子炉圧力容器。
- (※3) PCV (Primary Containment Vessel) : 原子炉格納容器。
- (※4) ベネ: ベネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。

至近の目標 原子炉冷却、滞留水処理の安定的継続、信頼性向上

循環注水冷却設備・滞留水移送配管の信頼性向上

- 3号機CSTを水源とする原子炉注水系の運用を開始し(2013/7/5~)、従来に比べて、屋外に敷設しているライン長が縮小されることに加え、水源の保有水量の増加、耐震性向上等、原子炉注水系の信頼性が向上した。
 - 2015年度上期までにRO装置を建屋内に新設することにより、炉注水のループ(循環ループ)は約3kmから約0.8km*に縮小
- ※：汚染水移送配管全体は、余剰水の高台への移送ライン(約1.3km)を含め、約2.1km



タンクエリアにおける台風対応の改善

これまで、堰のかさ上げによる雨水受け入れ量の増加、雨どいや堰カバーの設置による堰内へ流入する雨水の抑制などの設備対策を行ってきた。台風18・19号により合計約300mmの雨が降ったが、これらの改善対応により、堰内から汚染した雨水を漏らすことはなかった。

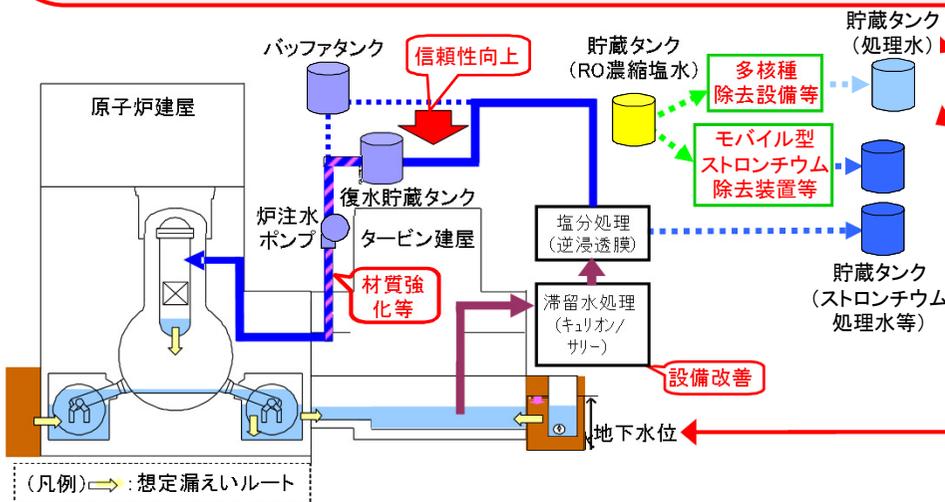


堰カバー設置前

堰カバー設置後

汚染水 (RO濃縮塩水) の処理完了

多核種除去設備 (ALPS) 等7種類の設備を使い、汚染水 (RO濃縮塩水) の処理を進め、タンク底部の残水を除き、5/27に汚染水の処理が完了。なお、タンク底部の残水については、タンク解体に向けて順次処理を進める。また、多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水については、多核種除去設備で再度浄化し、更なるリスク低減を図る。



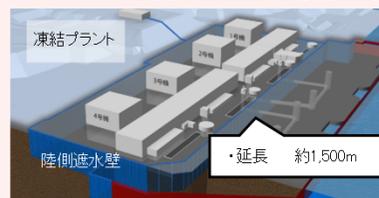
原子炉建屋への地下水流入抑制



サブドレン水汲み上げによる地下水位低下に向け、サブドレン他水処理施設の安定稼働の確認のための試験を実施。浄化により地下水バイパスの運用目標を下回ること、その他核種が検出されないことを確認。サブドレン水を汲み上げることによる地下水流入の抑制



地下水バイパスにより、建屋付近の地下水位を低下させ、建屋への地下水流入を抑制



建屋への地下水流入を抑制するため、建屋を囲む陸側遮水壁の設置を計画。2014/6/2から凍結管の設置工事中。先行して凍結を開始する山側部分について、2015/7/28に凍結管の設置完了。2015/4/30より試験凍結開始。

<略語解説>
 (※1)CST
 (Condensate Storage Tank):
 復水貯蔵タンク。
 プラントで使用する水を一時貯蔵しておくためのタンク。

1~4号機建屋周りに陸側遮水壁を設置し、建屋への地下水流入を抑制

汚染源に水を近づけない

廃止措置等に向けた進捗状況:敷地内の環境改善等の作業

至近の 目標	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所全体からの追加的放出及び事故後に発生した放射性廃棄物(水処理二次廃棄物、ガレキ等)による放射線の影響を低減し、これらによる敷地境界における実効線量1mSv/年未満とする。 ・海洋汚染拡大防止、敷地内の除染
-------------------	---

全面マスク着用を不要とするエリアの拡大

3、4号機法面やタンクエリアに連続ダストモニタを追加し、合計10台の連続ダストモニタで監視できるようになったことから、5/29から、全面マスク着用を不要とするエリアを構内の約90%まで拡大する。

ただし、高濃度粉じん作業は全面又は半面マスク、濃縮塩水等の摂取リスクのある作業は全面マスク着用。



全面マスク

全面マスク着用を不要とするエリア

拡大エリア

全面マスク着用を不要とするエリア

大型休憩所の運用開始

作業員の皆さまが休憩する大型休憩所を設置し、5/31より運用を開始しています。

大型休憩所には、休憩スペースに加え、事務作業が出来るスペースや集合して作業前の安全確認が実施できるスペースを設けています。

食堂スペースは、衛生面のより一層の向上を図る作業を進めるため、一時的に食事提供を休止していたが、8/3より再開する予定。




- 瓦礫保管エリア
- 伐採木保管エリア
- 瓦礫保管エリア (予定地)
- 伐採木保管エリア (予定地)
- セシウム吸着塔保管エリア
- スラッジ保管エリア
- セシウム吸着塔保管エリア (運用前)
- スラッジ保管エリア (運用前)

海側遮水壁の設置工事

汚染水が地下水へ漏えいした場合に、海洋への汚染拡大を防ぐための遮水壁を設置中。

港湾内の鋼管矢板の打設は、9本を残して2013/12/4までに一旦完了。引き続き、港湾外の鋼管矢板打設、港湾内の埋立、くみ上げ設備の設置等を実施し竣工前に閉塞する予定。



海側遮水壁工事状況 (1号機取水口側埋立状況)

港湾内海水中の放射性物質低減

- ・建屋東側(海側)の地下水の濃度、水位等のデータの分析結果から、汚染された地下水が海水に漏えいしていることが明らかになった。
- ・港湾内の海水は至近1ヶ月で有意な変動はなく、沖合での測定結果については引き続き有意な変動は見られていない。
- ・海洋への汚染拡大防止対策として下記の取り組みを実施している。
 - ①汚染水を漏らさない
 - ・護岸背面に地盤改良を実施し、放射性物質の拡散を抑制
 - (1~2号機間: 2013/8/9完了、2~3号機間: 2013/8/29~12/12、3~4号機間: 2013/8/23~2014/1/23完了)
 - ・汚染エリアの地下水くみ上げ (2013/8/9~順次開始)
 - ②汚染源に地下水を近づけない
 - ・山側地盤改良による囲い込み
 - (1~2号機間: 2013/8/13~2014/3/25完了、2~3号機間: 2013/10/1~2014/2/6完了、3~4号機間: 2013/10/19~2014/3/5完了)
 - ・雨水等の侵入防止のため、コンクリート等の地表舗装を実施 (2013/11/25~2014/5/2完了)
 - ③汚染源を取り除く
 - ・分岐トレンチ等の汚染水を除去し、閉塞 (2013/9/19完了)
 - ・海水配管トレンチの汚染水の水抜き
 - 2号機: 2014/11/25~12/18 トンネル部を充填。2015/2/24~7/10 立坑部を充填。6/30汚染水除去完了。
 - 3号機: 2015/2/5~4/8 トンネル部を充填。2015/5/2より、立坑部充填中。7月中に汚染水除去完了予定。
 - 4号機: 2015/2/14~3/21 トンネル部を充填。2015/4/15~4/28 開口部Ⅱ、Ⅲを充填。

