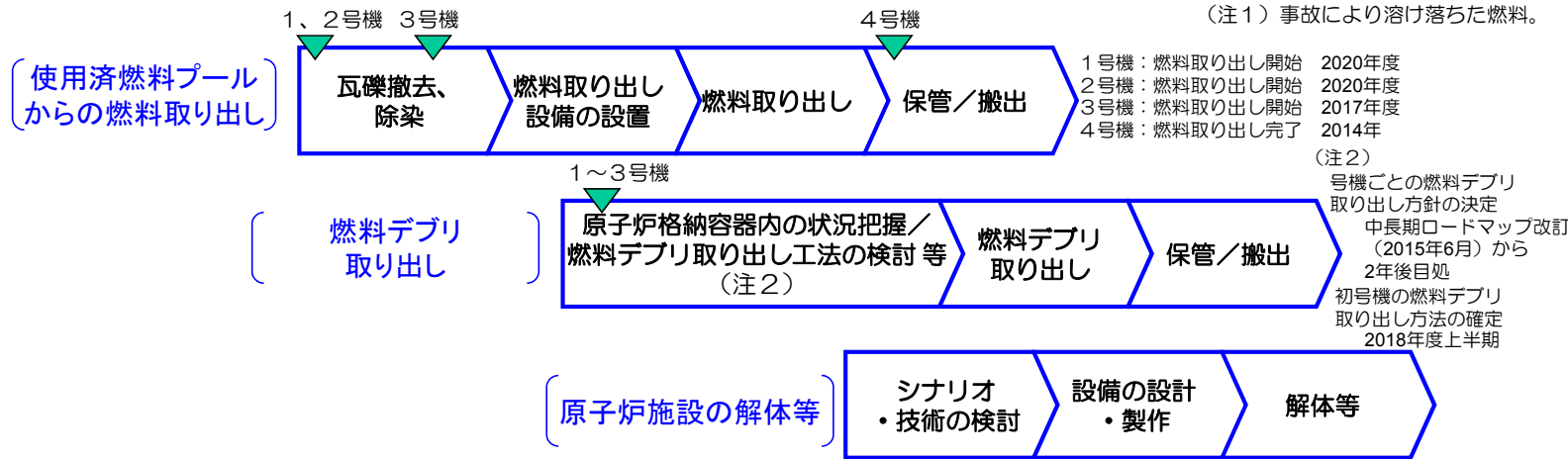


## 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

～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～



### プールからの燃料取り出しに向けて

2号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、建屋周辺の整備を行っています。2015年9月より、大型重機等を設置する作業エリアを確保するため、周辺建屋の解体等を実施しています。

解体前 → 解体後

(2号機建屋周辺整備状況)

## 「汚染水対策」の3つの基本方針と主な作業項目

～汚染水対策は、下記の3つの基本方針に基づき進めています～

### 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

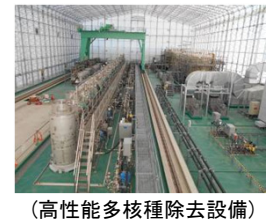
### 方針3. 汚染水を漏らさない

- 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。



### 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。
- ・山側部分の工事が2015年9月に、海側部分の工事は2016年2月に完了しました。
- ・2016年3月より海側及び山側の一部、2016年6月より山側の95%の範囲の凍結を開始しました。



### 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が2015年9月に、鋼管矢板の継手処理が2015年10月に完了し、海側遮水壁の閉合作業が終わりました。



## 取り組みの状況

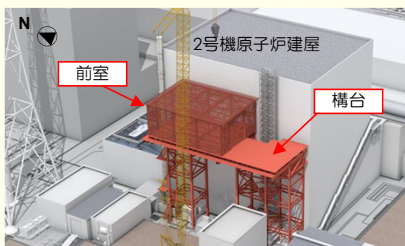
- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約20℃～約35℃※1で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく※2、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。
- ※1 号機や温度計の位置により多少異なります。
- ※2 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2016年5月の評価では敷地境界で年間0.00062ミリシーベルト未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1ミリシーベルト（日本平均）です。

### 1号機建屋カバー内散水設備設置完了

1号機原子炉建屋上部のガレキ撤去に向け、小ガレキの吸引を5/30から開始しており、散水設備については6/14に設置を完了し、噴霧試験を実施しています。運用開始後は強風が予想される場合等に散水を行います。引き続き原子炉建屋最上階の小ガレキ吸引、ガレキの側面四方からの飛散防止剤の散布に向けた準備を行います。

### 2号機原子炉建屋西側外壁への開口設置計画

2号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、原子炉建屋の上部を解体する計画です。原子炉建屋西側に構台、前室を設置し、前室内において最上階部分の壁面に、搬入のための開口を設ける予定であり、6/7に実施計画を申請しました。作業開始に向け、着実に準備を進めてまいります。

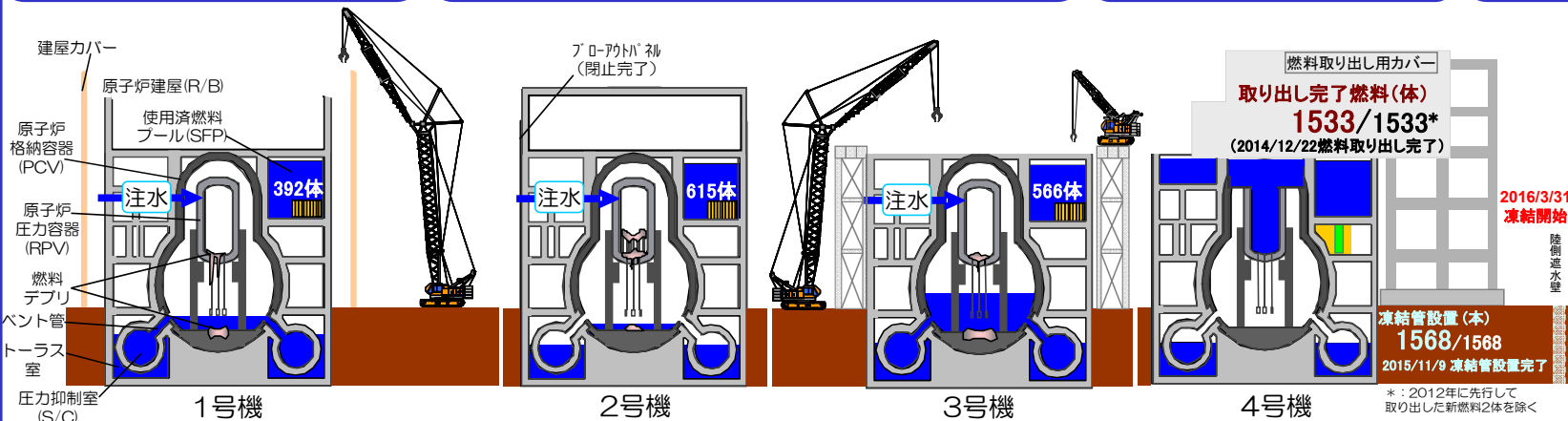


### 廃棄物処理建屋間連絡ダクト水抜き・充填完了

プロセス主建屋の北側に位置する廃棄物処理建屋間連絡ダクトは、内部の溜まり水の濃度が上昇したため、ダクト内の水抜きを6/8に、充填を6/13に完了しました。引き続き、監視を継続するとともに、他のトレンチについても溜まり水の除去等の対応を行います。

### フランジ型タンクから堰内への水の滴下

6/26、ストロンチウム処理水を貯蔵しているフランジ型タンクの側面フランジ部から水が滴下していることをパトロール中の作業員が発見しました。タンク内の水を移送することで滴下は停止しています。滴下した水（約72リットル）は内堰に留まっており、外部への流出はありません。



### 出張相談窓口の設置

厚生労働省は、福島第一原子力発電所で働く全ての方々が、気軽に健康相談ができるよう、入退域管理棟やJヴィレッジに出張相談窓口を週1回設置します(7/8から設置予定)。

### 就労形態等の実態調査

昨年度に実施した作業員の方々を対象に行ったアンケートにおいて、不適切な就労形態を疑わせる回答があったことから、企業名を確認することができた事例に対し、元請企業を介した実態調査を実施し、概ね適切に取り扱われていたことを確認しました。

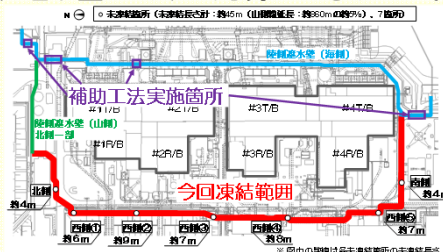
引き続き、毎年定期的に行っているアンケート等を通し作業員の皆様のご意見・ご要望を伺い、適切な労働条件の確保や、作業員の方々の不安払拭、やりがいを感じて頂ける職場作りに努めてまいります。

### 発電所構内配電線の停電

6/28、発電所構内の配電線が停電した影響で、一部の設備が停止しました。汚染水の処理や陸側遮水壁の凍結、敷地境界でのモニタリングは再開しており、設備停止の影響は解消されています。6/30現在、停電の原因となった箇所について復旧作業を継続するとともに、今後、信頼性向上等の対策を講じていきます。

### 陸側遮水壁山側95%凍結開始

汚染水の増加を抑える陸側遮水壁について、3/31より凍結を開始した海側において、遮水壁の効果が発現してきました。温度低下が遅れている箇所についても、6/6より凍結促進のため補助工法の適用を開始しました。また、6/6より山側95%(第一段階フェーズ2)についても、凍結を開始しました。



### 1・2号機排気筒下部たまり水対策

昨年4月のリスク総点検において抽出した排気筒ドレンサンピットについて、周辺の線量が高いことから、遠隔操作ロボット等を用いて水位・水質の調査及び仮設の排水設備の設置を行います。7月下旬頃より準備作業を開始する予定です。

# 主な取り組み 構内配置図



※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0.604  $\mu$ Sv/h～2.700  $\mu$ Sv/h（2016/5/25～6/28）。MP-1～MP-8については、取り替え時期となったため、2015/12/4から交換工事を実施しています。このため、データが欠測となることがあります。工事期間中は、代替として可搬型のモニタリングポスト等を設置し測定を行います。

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。

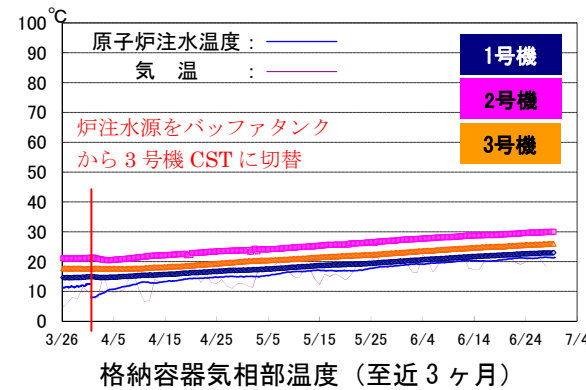
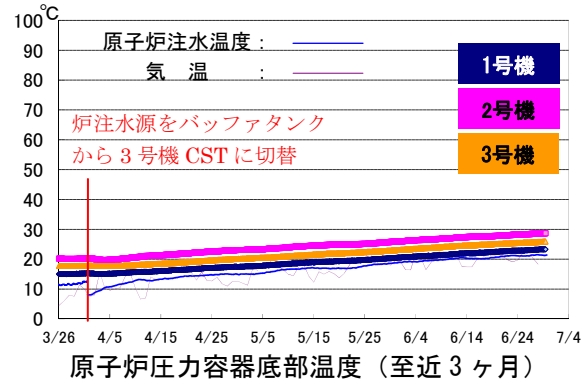
MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10～7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供：日本スペースイメージング（株）、(C)DigitalGlobe

## 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20~35度で推移。

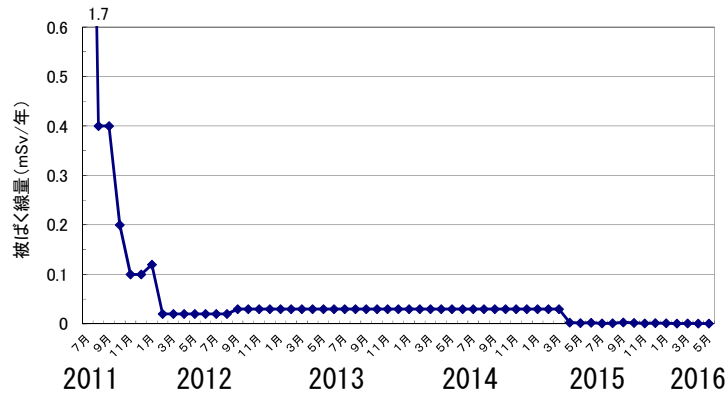


※トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示  
気温は浪江地点（気象庁）を用いているが、4/15~20欠測

### 2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2016年5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  $1.1 \times 10^{-11}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $4.4 \times 10^{-11}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 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 0.00062mSv/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



(参考)

- ※周辺監視区域外の空气中の濃度限度：  
[Cs-134]： $2 \times 10^{-5}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>、  
[Cs-137]： $3 \times 10^{-5}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>
- ※1F敷地境界周辺のダスト濃度「実測値」：  
[Cs-134]：ND（検出限界値：約  $1 \times 10^{-7}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>）、  
[Cs-137]：ND（検出限界値：約  $2 \times 10^{-7}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>）
- ※モニタリングポスト（MP1~MP8）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  $0.604 \mu\text{Sv/h} \sim 2.700 \mu\text{Sv/h}$ （2016/5/25~6/28）  
MP2~MP8 空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、環境改善（周辺の樹木伐採、表土の除去、遮へい設置）を実施済み。

(注) 線量評価については、施設運営計画と月例報告とで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。2016/6/28までに197,257m<sup>3</sup>を排水。汲み上げた地下水は、一時貯留タンクに貯留し、水質が運用目標未満であることを東京電力及び第三者機関で確認した上で排水。
- ポンプの運転状況を確認しつつ、適宜点検・清掃を実施中。

#### ➤ サブドレン他水処理施設の状況について

- 建屋へ流れ込む地下水の量を減らすため、建屋周辺の井戸（サブドレン）からの地下水の汲み上げを2015/9/3より開始。汲み上げた地下水は専用の設備により浄化し、2015/9/14より排水を開始。2016/6/28までに138,708m<sup>3</sup>を排水。浄化した地下水は水質が運用目標未満であることを東京電力及び第三者機関にて確認した上で排水。
- 海側遮水壁の閉合以降、地下水ドレンポンド水位が上昇したことから2015/11/5より汲み上げを開始。2016/6/28までに約62,000m<sup>3</sup>を汲み上げ。地下水ドレンからタービン建屋へ約90m<sup>3</sup>/日移送（2016/5/19~6/22の平均）。
- サブドレンによる地下水流入量抑制効果の評価は、当面、「サブドレン水位」の相関と「サブドレン水位と建屋水水位の水位差」の相関の双方から評価していくこととする。
- ただし、サブドレン稼働後、降雨の影響についてもデータが多くないことから、今後データを蓄積しつつ、建屋流入量の評価は適宜見直しを行っていくこととする。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位がTP3.5m程度まで低下した段階あるいは建屋との水位差が2m程度まで低下した段階では、建屋への流入量は150~200m<sup>3</sup>/日程度に減少している。

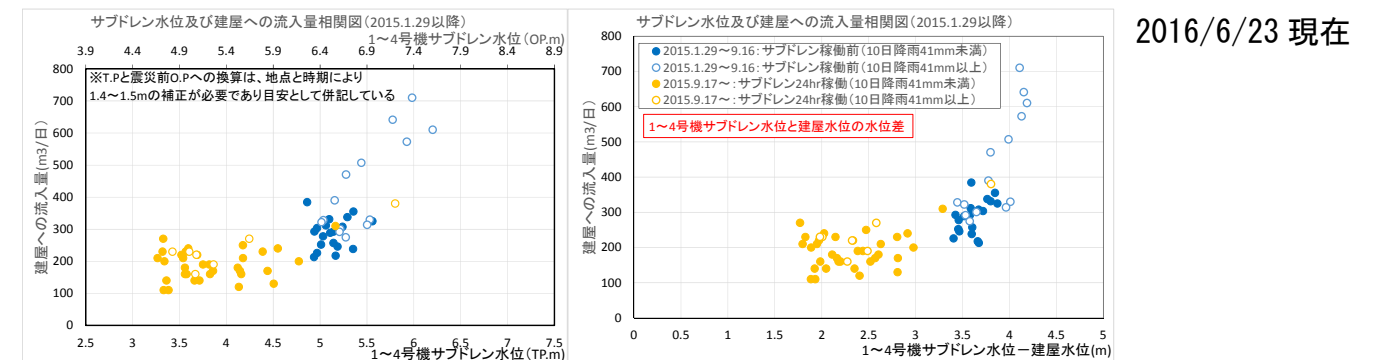


図1：サブドレン稼働後における建屋流入量評価

#### ➤ 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）は、2016/2/9に凍結準備が完了。
- 第一段階（フェーズ1）の範囲について、3/31より凍結を開始。陸側遮水壁（海側）内外の地下水位差の拡大により、効果発現開始を確認したことから、6/6より第一段階（フェーズ2）の範囲を凍結開始。
- 第一段階（フェーズ1）の範囲のうち、温度低下が遅れている箇所につき、凍結促進策として6/6より補助工法を施工。
  - ✓ 第一段階：（フェーズ1）陸側遮水壁の「海側全面」、「北側一部」、「山側の部分先行凍結箇所（凍結管間隔が広く凍りにくい箇所等）」を同時に凍結する。（フェーズ2）海側の遮水効果発現開始に併せて第一段階の「未凍結箇所」を除く山側の残りの部位を凍結する。
  - ✓ 第二段階：第一段階と第三段階の間の段階
  - ✓ 第三段階：完全閉合する段階

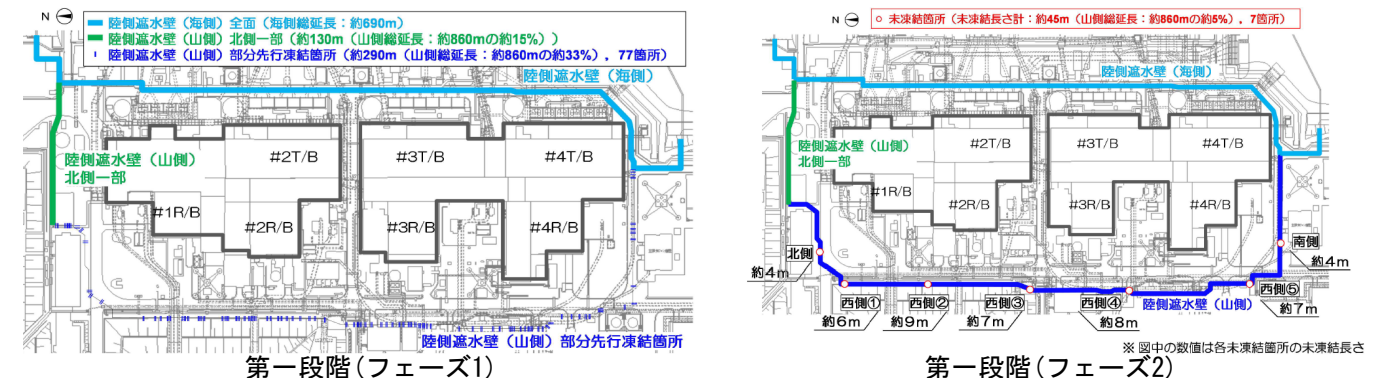


図2：陸側遮水壁の凍結範囲

➤ 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～）。
- これまでに既設多核種除去設備で約 287,000m<sup>3</sup>、増設多核種除去設備で約 271,000m<sup>3</sup>、高性能多核種除去設備で約 103,000m<sup>3</sup> を処理（6/23 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 9,500m<sup>3</sup> を含む）。
- 増設多核種除去設備 A 系は設備点検を実施（A 系：2015/12/1～2016/5/12）。
- Sr 処理水のリスクを低減するため、多核種除去設備（既設・増設・高性能）にて処理を実施中（既設：2015/12/4～、増設：2015/5/27～、高性能：2015/4/15～）。これまでに約 214,000m<sup>3</sup> を処理（6/23 時点）。

➤ 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（2015/1/6～）、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。6/23 時点で約 249,000m<sup>3</sup> 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（2016/6/27 時点で累計 56,420m<sup>3</sup>）。

➤ 3号機及び4号機建屋漏えい検出装置監視不能事象

- 6/13、3号機及び4号機建屋漏えい検出装置からの信号を伝送するスイッチに故障が発生し、3号機及び4号機建屋漏えい検出装置が監視不能となった。同日、当該スイッチを交換し復旧。

➤ 廃棄物処理建屋間連絡ダクトの対策の状況について

- 放射性物質濃度が 2014 年度より上昇した廃棄物処理建屋間連絡ダクト内の溜まり水について、ダクト内への継続的な流入が確認されていないことから、溜まり水の回収のため、ダクト内の充填・溜まり水の移送を実施（充填：5/10～6/13、溜まり水移送：5/11～6/8）。
- 他の未対策のトレンチについては、放射性物質濃度、水量、現場状況等を勘案し、順次、溜まり水の除去や充填等の対応を計画していく。

➤ G6 エリアのタンクフランジ部から堰内への水滴下について

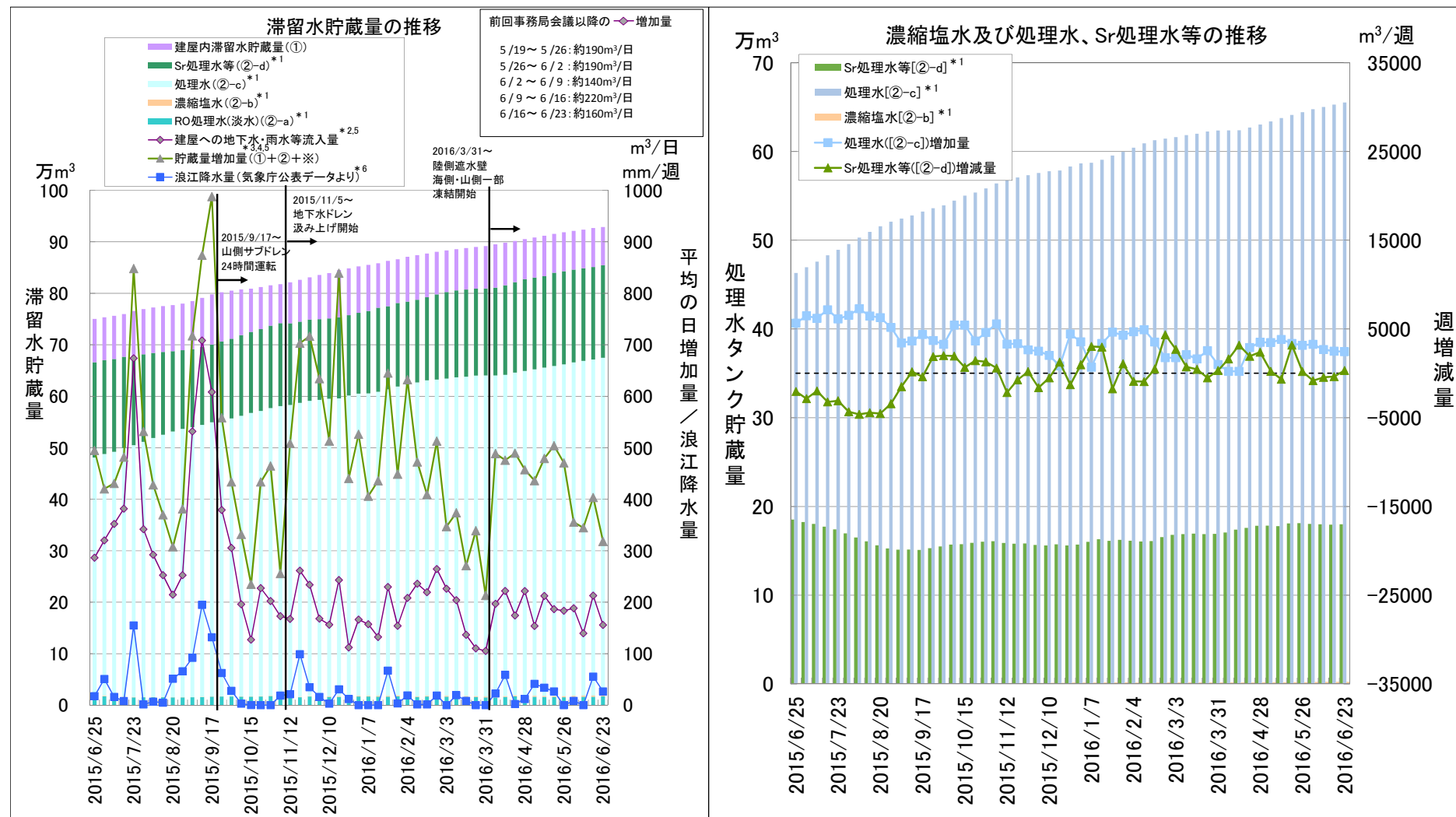
- 6/26、ストロンチウム処理水を貯蔵している G6 エリアのタンクフランジ部から、水が 1 秒に 5～6 滴程度、滴下していることをパトロール中の作業員が確認。滴下水は内堰内へ留まっており、外部への流出は無い。滴下水量は最大約 72 リットル。
- 同日、当該のフランジ部よりタンク内の水位を低下するため、当該タンクから水抜きを実施。

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

- 2015/7/28 より建屋カバー屋根パネル取り外しを開始し 2015/10/5 に屋根パネル全 6 枚の取り外し完了。散水設備を設置（2016/2/4～6/14）し、噴霧試験を実施中。5/30 より小ガレキ吸引を開始。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。
- 6/20、750 トンクローラクレーンのオイルクーラーより作動油の漏えいを確認。交換実施中。



2016/6/23 現在

図3：滞留水の貯蔵状況  
5/8

- 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、2015/9/7から作業に支障となる周辺建屋の解体等を実施中。
  - ・今後、原子炉建屋の上部を解体する計画であるが、解体に先立ち、準備作業として最上階の片付け、清掃及び使用済燃料プールへの養生設置を行うため、原子炉建屋西側の最上階部分に、搬出入開口を設置する予定。6/7に、当該開口設置に関する実施計画の変更認可申請を、原子力規制委員会に提出。
- 3号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
  - ・原子炉建屋オペレーティングフロアの除染について、新燃料貯蔵庫エリアの除染が6/10に完了。これにより、予定された除染作業は全て終了した。

### 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な技術開発・データ取得を推進～

- 2号機 X-6 ペネ周辺線量測定状況
  - ・2号機原子炉格納容器ペDESTAL内プラットホーム状況調査（A2調査）に向け、調査装置を導入する X-6 ペネ周辺の除染作業を実施（2015/10/30～2016/1/19）。床表面線量を目標線量（100mSv/h程度）まで低減することが出来なかったことから、現在、目標線量を達成させる床面のコア抜き技術やダスト抑制技術等の成立性確認を実施中。
  - ・6/10～22、X-6 ペネ室周辺の線量調査を実施。測定結果を評価中。

### 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
  - ・2016年5月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約189,200m<sup>3</sup>（4月末との比較：+4,000m<sup>3</sup>）（エリア占有率：69%）。伐採木の保管総量は約84,900m<sup>3</sup>（4月末との比較：+700m<sup>3</sup>）（エリア占有率：80%）。保護衣の保管総量は約66,500m<sup>3</sup>（4月末との比較：-2,500m<sup>3</sup>）（エリア占有率：89%）。ガレキの主な増減要因は、タンク設置関連工事など。伐採木の主な増減要因は、フェーシング工事など。使用済保護衣の主な減少要因は、焼却処理など。
- 水処理二次廃棄物の管理状況
  - ・2016/6/23時点での廃スラッジの保管状況は597m<sup>3</sup>（占有率：85%）。濃縮廃液の保管状況は9,283m<sup>3</sup>（占有率：84%）。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3,192体（占有率：51%）。

### 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～

- 循環ループ縮小化工事の対応状況
  - ・汚染水の移送、水処理、原子炉注水を行う循環ループのうち、塩分除去（RO）装置を4号機タービン建屋に設置し、循環ループの縮小による屋外移送配管の漏えいリスク低減等を行う。本取組により、循環ループ（屋外移送配管）は約3kmから約0.8kmに縮小（滞留水移送ラインを含めると約2.1km）。
  - ・機能確認試験において、定格流量に至る前にポンプ入口圧力低でポンプが停止する事象を確認。原因調査の結果、配管圧損の想定が不足していたことを確認。定格流量を確保する対策として約300mの配管口径を拡大（80A→100A）する実施計画を6/10に申請。並行して配管撤去・再設置作業を実施中。

- 1～3号機使用済燃料プール循環冷却設備共用化工事
  - ・1～3号機の使用済燃料プール循環冷却設備について、保守・運用面での合理化、被ばく低減のため、各号機に設置している二次系冷却設備から、1～3号機共用の二次系冷却設備へ変更を行う工事を実施中。
  - ・5/30に実施計画が認可。現在、工事が完了した箇所から使用前検査を受検中。

### 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. 0-1 のトリチウム濃度は2015年12月より上昇が見られ現在5,000Bq/L程度。
  - ・1、2号機取水口間護岸付近において、地下水観測孔 No. 1-9 のトリチウム濃度は2015年12月より上昇が見られ800Bq/L程度まで上昇したが、現在300Bq/L程度。地下水観測孔 No. 1-17 のトリチウム濃度は50,000Bq/L前後で推移していたが、2016年3月以降2,000Bq/Lまで低下した後に上昇、低下を繰り返し、現在3,000Bq/L程度。全β濃度は7,000Bq/L前後で推移していたが、2016年3月以降上昇し現在20万Bq/L程度。2013/8/15より地下水汲み上げを継続（1、2号機取水口間ウエルポイント：2013/8/15～2015/10/13, 10/24～、改修ウエル：2015/10/14～23）。
  - ・2、3号機取水口間護岸付近において、地下水観測孔 No. 2-5 の全β濃度は10,000Bq/L程度で推移していたが、2015年11月以降50万Bq/Lまで上昇したが現在20,000Bq/L程度。2013/12/18より地下水汲み上げを継続（2、3号機取水口間ウエルポイント：2013/12/18～2015/10/13、改修ウエル：2015/10/14～）。
  - ・3、4号機取水口間護岸付近地下水の放射性物質濃度は至近の変動の範囲で推移。2015/4/1より地下水汲み上げを継続（3、4号機取水口間ウエルポイント：2015/4/1～9/16、改修ウエル：2015/9/17～）。
  - ・1～4号機開渠内の海側遮水壁外側及び港湾内海水の放射性物質濃度は、海側遮水壁鋼管矢板打設完了、継手処理の完了後、低下が見られる。6/1より港湾内海水のセシウム137の検出限界値を見直し。
  - ・港湾外海水の放射性物質濃度はこれまでの変動の範囲で推移。
- 敷地内の線量低減対策の実施状況について
  - ・1～4号機周辺のガンマ線スペクトル測定結果から、建屋からの散乱線の寄与が大きいこと、直接線・散乱線の種類、線源方向を勘案して線量低減対策を実施する。汚染源の除去、建屋への遮へい、建屋周辺の作業エリアにおいては、建屋方向と上方の遮へいが有効で、散乱線成分に対しては合理的な遮へい（過剰な厚みよりも移動式の遮へい等）を検討する。
- 敷地境界連続ダストモニタ警報発生について（モニタリングポスト2近傍）
  - ・6/1にモニタリングポスト（MP）No. 2近傍のダストモニタについて、ダスト放射能濃度の上昇を示す「高警報」が発生。現場確認、ろ紙回収を行い再起動後に再度「高警報」が発生。当該ダストモニタは代替機と交換し、その後のダスト濃度は通常の範囲内で推移。
  - ・他のダストモニタに異常は見られないこと、敷地内においてダストを舞い上げるような作業が無かったこと、警報発生時のろ紙において天然核種（ビスマス214）が確認されたが警報に達するような濃度ではないことから、ダストモニタの機器異常と判断。
- 1/2号機排気筒ドレンサンプピットへの対応
  - ・リスク総点検において「調査が必要」と評価した1/2号機排気筒ドレンサンプピット内の溜まり水について、遠隔ロボット等で水位・水質の調査並びに仮設排水設備を設置する予定（現地準備作業開始：7月下旬頃予定）。



➤ 熱中症の発生状況

- ・ 2016 年度は 6/28 までに、作業に起因する熱中症が 1 人、その他軽微な熱中症（医療行為が無い等）が 0 人発症。引き続き熱中症予防対策の徹底に努める。（2015 年度は 6 月末時点で、作業に起因する熱中症が 4 人、その他軽微な熱中症が 1 人発症。）

➤ 第 6 回作業員アンケート結果を踏まえた就労形態等の実態調査結果について

- ・ 第 6 回アンケートの就労形態等の結果について、元請各社を通じて実態調査を実施。アンケートにて不適正な就労形態を疑わせる回答のうち、元請および雇用企業名が確認できた件名について追跡調査を実施した結果、概ね適正に取り扱われていたことを確認。

➤ 新事務本館の運用開始時期について

- ・ 新事務本館は、2015 年 6 月より建物本体工事に着手し 2016 年 8 月末の竣工を予定していた。
- ・ 重機総点検や天候不順により工程が 1 ヶ月延伸し、運用開始を 2016 年 10 月上旬とする

8. 5、6号機の状況

➤ 5、6号機使用済燃料の保管状況

- ・ 5号機は、原子炉から燃料の取り出し作業を 2015 年 6 月に完了。使用済燃料プール（貯蔵容量 1,590 体）内に使用済燃料 1,374 体、新燃料 168 体を保管。
- ・ 6号機は、原子炉から燃料の取り出し作業は 2013 年度に実施済。使用済燃料プール（貯蔵容量 1,654 体）内に使用済燃料 1,456 体、新燃料 198 体（うち 180 体は 4号機使用済燃料プールより移送）、新燃料貯蔵庫（貯蔵容量 230 体）に新燃料 230 体を保管。

➤ 5、6号機滞留水処理の状況

- ・ 5、6号機建屋内の滞留水は、6号機タービン建屋から屋外のタンクに移送後、油分分離、RO 処理を行い、放射能濃度を確認し散水を実施している。

9. その他

➤ 構内配電線のトリップについて

- ・ 6/28、発電所構内の配電線が停電した影響で、一部の設備が停止。
- ・ 汚染水の処理や陸側遮水壁の凍結、敷地境界でのモニタリングは再開しており、設備停止の影響は解消されている。
- ・ 6/30 現在、停電の原因となった箇所について復旧作業を継続するとともに、今後、信頼性向上等の対策を講じていく。

➤ 出張相談窓口の設置

- ・ 福島第一原発で働く全ての方々が気軽に健康相談ができるよう、厚生労働省は入退域管理棟や Jヴィレッジに出張相談窓口を週 1 回設置し、医師、保健師が対応（7/8 から設置予定）。

【概要】

名称：廃炉等作業員の健康支援相談窓口

開設日：7/8、21、29 Jヴィレッジ、7/14 発電所構内

対象：労働者（相談内容：健康や放射線に関する不安、生活習慣改善など）

事業者（相談内容：労働者の健康を管理する方法、その改善方法など）



# 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(6/20-6/28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/decommission/planaction/monitoring/index-j.html>

セシウム-134 : 3.3 (H25/10/17) → 0.59 1/5以下  
 セシウム-137 : 9.0 (H25/10/17) → 2.4 1/3以下  
 全ベータ : **74** (H25/ 8/19) → ND(15) 1/4以下  
 トリチウム : 67 (H25/ 8/19) → ND(1.8) 1/30以下

セシウム-134 : 3.5  
 セシウム-137 : **20**  
 全ベータ : **28**  
 トリチウム : 6.1 ※

セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(0.46) 1/7以下  
 セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → 1.4 1/5以下  
 全ベータ : **69** (H25/ 8/19) → 17 1/4以下  
 トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → ND(1.5) 1/40以下

セシウム-134 : 4.4 (H25/12/24) → 0.58 1/7以下  
 セシウム-137 : **10** (H25/12/24) → 3.6 1/2以下  
 全ベータ : **60** (H25/ 7/ 4) → ND(15) 1/4以下  
 トリチウム : 59 (H25/ 8/19) → ND(1.8) 1/30以下

セシウム-134 : 3.5 (H25/10/17) → ND(0.28) 1/10以下  
 セシウム-137 : 7.8 (H25/10/17) → 1.8 1/4以下  
 全ベータ : **79** (H25/ 8/19) → ND(15) 1/5以下  
 トリチウム : 60 (H25/ 8/19) → ND(1.8) 1/30以下

セシウム-134 : 5.0 (H25/12/2) → ND(0.26) 1/10以下  
 セシウム-137 : 8.4 (H25/12/2) → 0.54 1/10以下  
 全ベータ : **69** (H25/8/19) → ND(15) 1/4以下  
 トリチウム : 52 (H25/8/19) → ND(1.8) 1/20以下

セシウム-134 : **32** (H25/10/11) → 6.4 1/5以下  
 セシウム-137 : **73** (H25/10/11) → **33** 1/2以下  
 全ベータ : **320** (H25/ 8/12) → **64** 1/5以下  
 トリチウム : 510 (H25/ 9/ 2) → 20 1/20以下

セシウム-134 : 2.8 (H25/12/2) → ND(0.62) 1/4以下  
 セシウム-137 : 5.8 (H25/12/2) → 0.75 1/7以下  
 全ベータ : **46** (H25/8/19) → ND(17) 1/2以下  
 トリチウム : 24 (H25/8/19) → ND(3.2) 1/7以下

セシウム-134 : 9.3  
 セシウム-137 : **50**  
 全ベータ : **49**  
 トリチウム : 17 ※

セシウム-134 : 8.2  
 セシウム-137 : **46**  
 全ベータ : **46**  
 トリチウム : 14 ※

セシウム-134 : 7.0  
 セシウム-137 : **47**  
 全ベータ : **82**  
 トリチウム : 16 ※

	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

6月29日  
 までの  
 東電  
 データ  
 まとめ

セシウム-134 : 5.3 (H25/8/ 5) → 1.3 1/4以下  
 セシウム-137 : 8.6 (H25/8/ 5) → 6.7 8/10以下  
 全ベータ : **40** (H25/7/ 3) → ND(17) 1/2以下  
 トリチウム : 340 (H25/6/26) → ND(1.5) 1/200以下

※のモニタリングはH26年3月以降開始  
 海側遮水壁の内側は埋め立てにより  
 モニタリング終了

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  
6/20 - 6/28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と標記し、( )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(0.70)  
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.73)  
全ベータ : ND (H25) → ND(16)  
トリチウム : ND (H25) → ND(1.9)

## 【港湾口東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.74)  
セシウム-137 : 1.6 (H25/10/18) → ND(0.74) 1/2以下  
全ベータ : ND (H25) → ND(16)  
トリチウム : 6.4 (H25/10/18) → ND(1.9) 1/3以下

## 【港湾口南東側 (沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.55)  
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.78)  
全ベータ : ND (H25) → ND(16)  
トリチウム : ND (H25) → ND(1.9)

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.64)  
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.78)  
全ベータ : ND (H25) → ND(16)  
トリチウム : 4.7 (H25/8/18) → ND(1.9) 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(0.46) 1/7以下  
セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → 1.4 1/5以下  
全ベータ : 69 (H25/ 8/19) → 17 1/4以下  
トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → ND(1.5) 1/40以下

## 【南防波堤南側 (沖合0.5km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.53)  
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.67)  
全ベータ : ND (H25) → ND(16)  
トリチウム : ND (H25) → ND(1.9)

## 【5,6号機放水口北側】

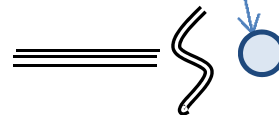
セシウム-134 : 1.8 (H25/ 6/21) → ND(0.58) 1/3以下  
セシウム-137 : 4.5 (H25/ 3/17) → ND(0.68) 1/6以下  
全ベータ : 12 (H25/12/23) → 12  
トリチウム : 8.6 (H25/ 6/26) → ND(1.5) 1/5以下

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.54)  
セシウム-137 : 3.0 (H25/ 7/15) → ND(0.66) 1/4以下  
全ベータ : 15 (H25/12/23) → 9.4  
トリチウム : 1.9 (H25/11/25) → ND(1.5)

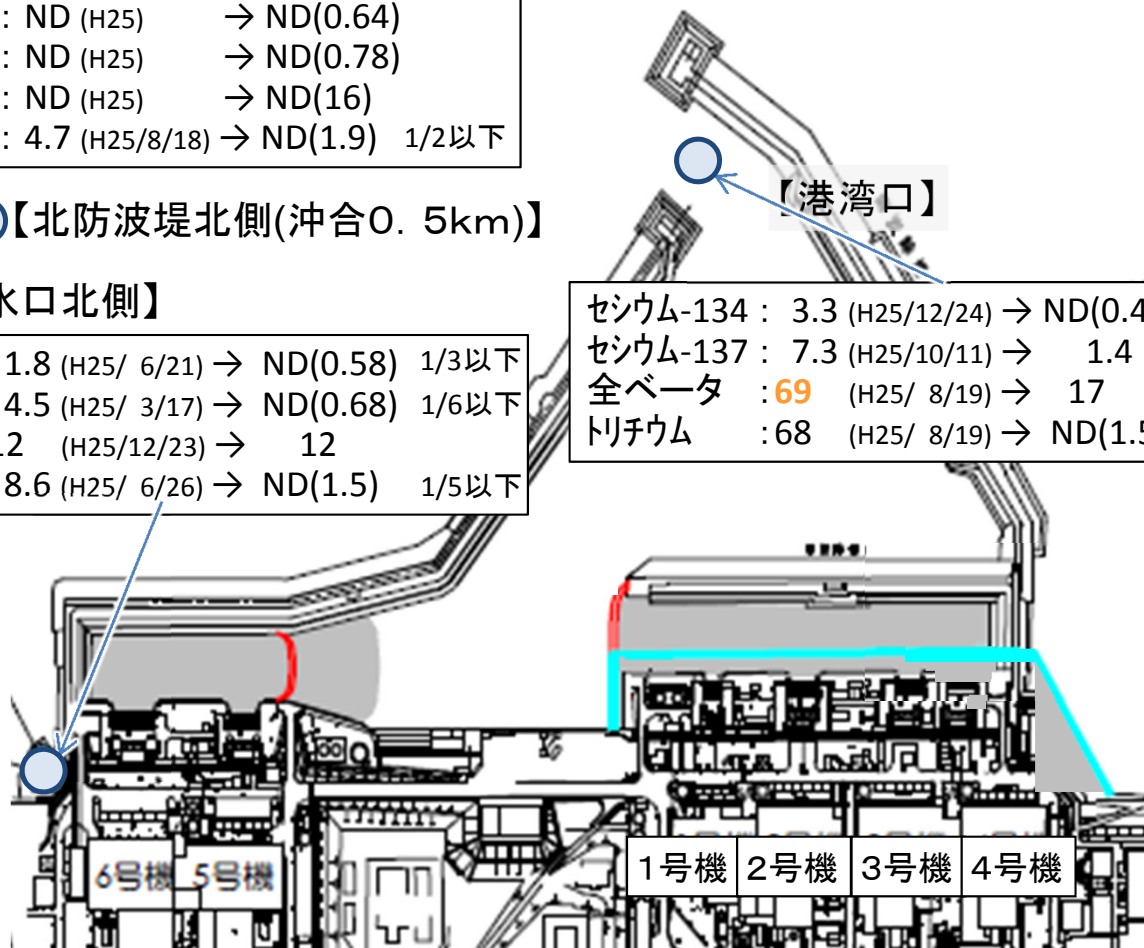
## 【南放水口付近】

海側遮水壁

シルトフェンス



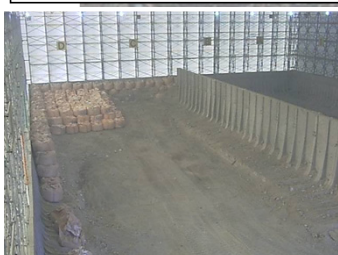
注: 海水の全ベータ測定値には、天然のカリウム40(12ベクレル/リットル程度)によるものが含まれている。また、ストロンチウム90と放射平衡となるイットリウム90の寄与が含まれる



1号機 2号機 3号機 4号機

6月29日までの東電データまとめ

- 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
- 乾式キャスク仮保管設備
- 使用済保護衣等



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



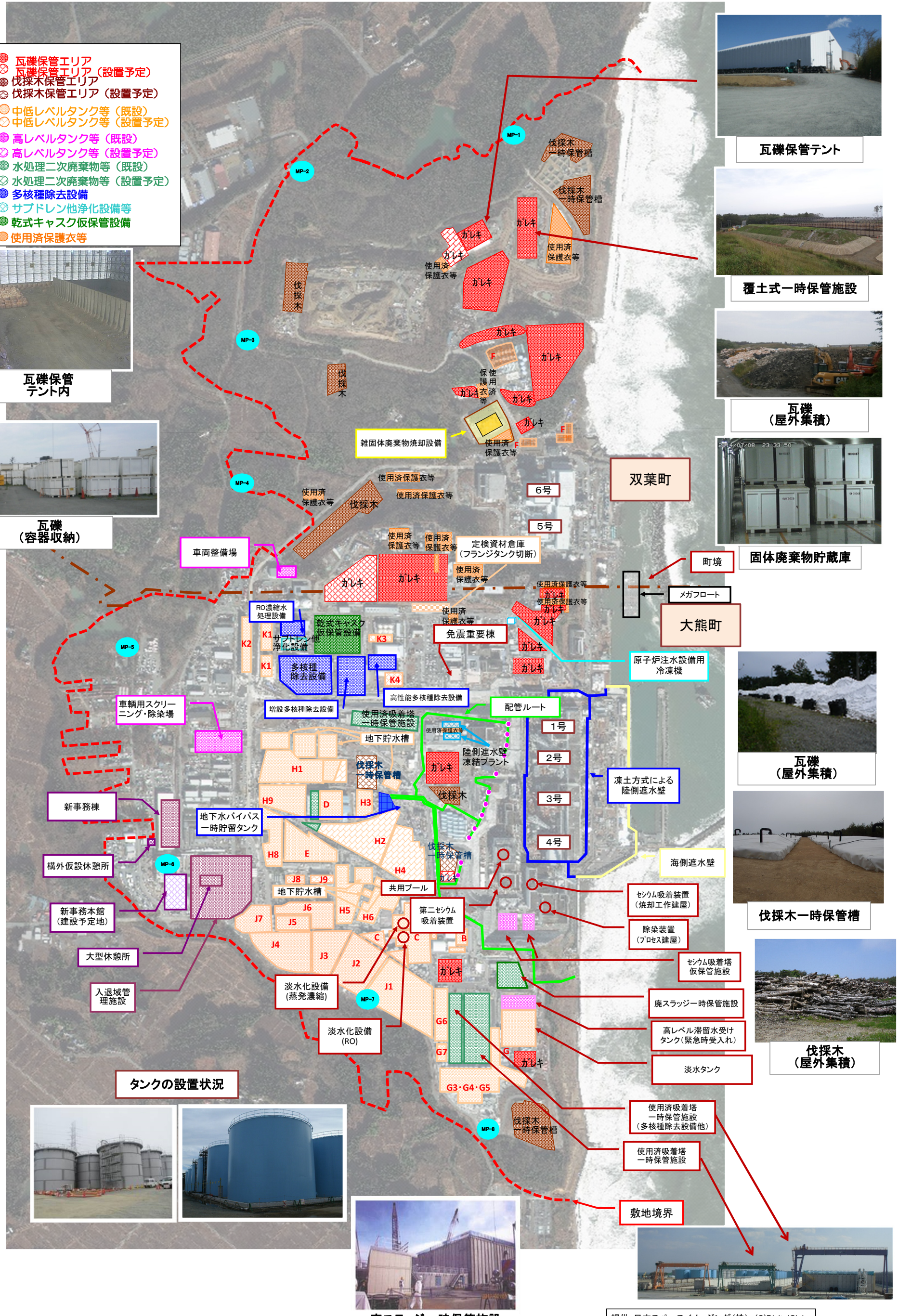
瓦礫  
(屋外集積)



伐採木一時保管槽

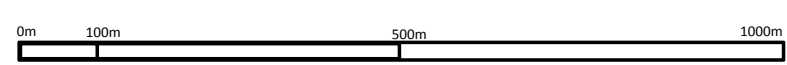


伐採木  
(屋外集積)



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

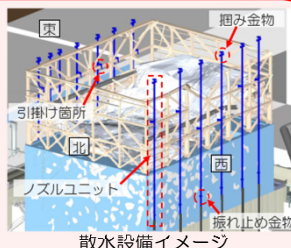


廃止措置等に向けた進捗状況：使用済み燃料プールからの燃料取り出し作業

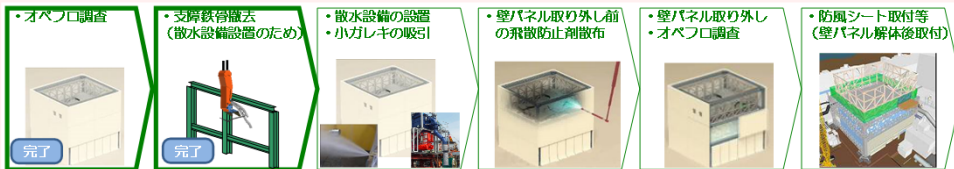
至近の目標 1～3号機使用済燃料プール内の燃料の取り出し開始

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、放射性物質の飛散抑制対策を徹底した上で、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。  
 2015/10/5に全ての屋根パネルの取り外し完了。ダストの飛散抑制対策である散水設備の設置が2016/6/14に完了。噴霧試験中。  
 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。



散水設備イメージ

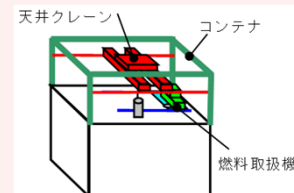


建屋カバー解体の流れ（至近の工程）

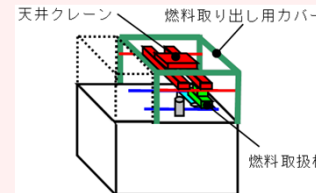
2号機

2号機使用済燃料プール内燃料・燃料デブリの取り出しに向け、既存の原子炉建屋上部の解体・改造範囲について検討。作業の安全性、敷地外への影響、早期に燃料を取り出しリスクを低減させる観点を考慮し、原子炉建屋最上階より上部の全面解体が望ましいと判断。

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。



プラン①イメージ図



プラン②イメージ図

3号機

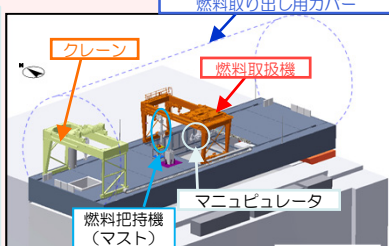
燃料取り出し用カバー設置に向けて、プール内大型ガレキ撤去作業が2015年11月に完了。線量低減対策（除染、遮へい）を実施中（2013/10/15～）。安全・着実に燃料取り出しを進めるために、現場に設置する燃料取扱設備を用いて、工場にて遠隔操作訓練を実施（2015年2月～12月）。線量低減対策実施後、燃料取り出し用カバー・燃料取扱設備を設置する。



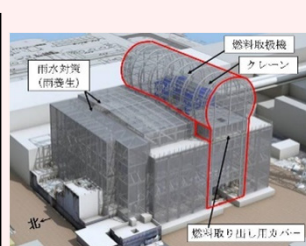
燃料把持機（マスト）



マニピュレータ



カバー内部燃料取扱設備 全体イメージ



燃料取り出し用カバーイメージ

燃料取扱設備（工場内設置状況）

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）

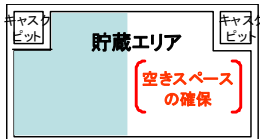
これにより、4号機原子炉建屋からの燃料取り出しが完了した。今回の経験を活かし1～3号機のプール燃料取り出しに向けた作業を進める。

※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。



燃料取り出し状況

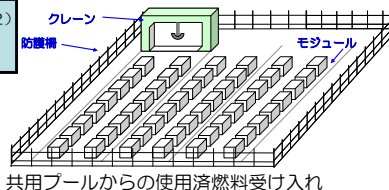
共用プール



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

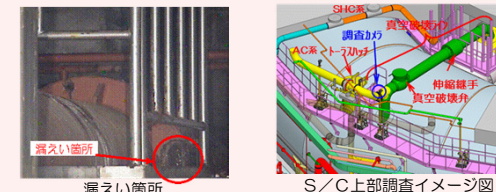
**至近の目標** プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

**1号機原子炉建屋TIP室調査**

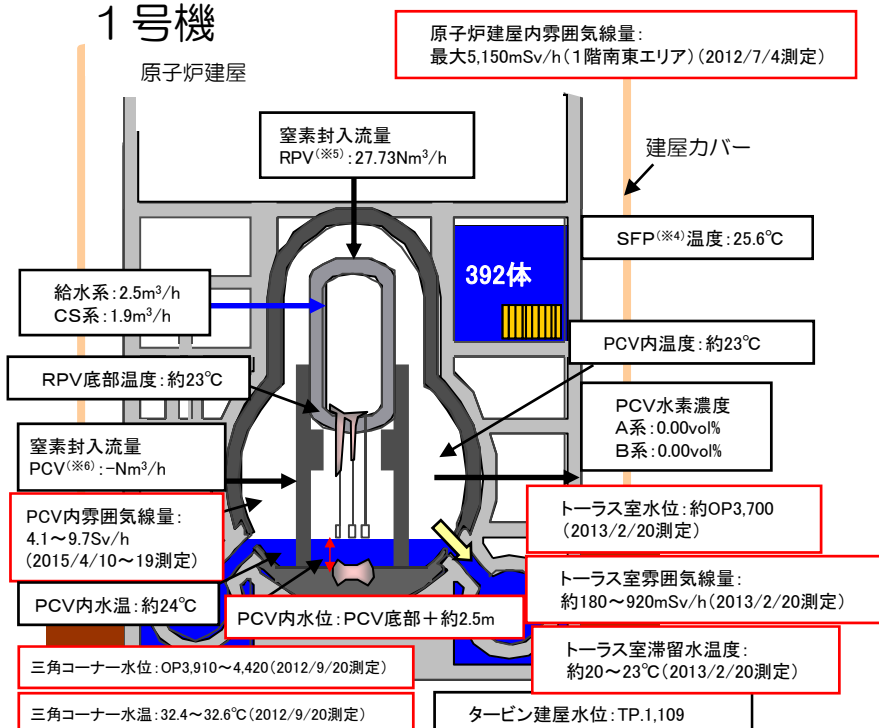
- PCV内部調査のための環境改善その他を目的とし、TIP<sup>(※1)</sup>室調査を2015/9/24~10/2に実施。  
 (TIP室は部屋の入口周辺が高線量のため、線量の低いタービン建屋通路から壁面を穿孔して線量率・汚染分布等を調査)
- 調査の結果、X-31~33ベネ<sup>(※2)</sup>(計装ベネ)が高線量、そのほかは低線量であった。
- TIP室内での作業が可能な見込みがあることを確認したことから、今後、TIP室内作業を行うために障害となる干涉物等の洗い出しや線量低減計画の策定を進める。

**圧力抑制室(S/C<sup>(※3)</sup>)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**



※プラント関連パラメータは2016年6月29日11:00現在の値

PCV内部調査実績	1回目 (2012/10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像取得</li> <li>水位、水温測定</li> <li>常設監視計器設置</li> <li>雰囲気温度、線量測定</li> <li>滞留水の採取</li> </ul>
	2回目 (2015/4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCV1階の状況確認</li> <li>映像取得</li> <li>常設監視計器交換</li> <li>雰囲気温度、線量測定</li> </ul>
PCVからの漏えい箇所	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCVバント管真空破壊ラインパローズ部 (2014/5確認)</li> <li>サンドクッションドレンライン (2013/11確認)</li> </ul>	

**格納容器内部調査に向けた装置の開発状況**

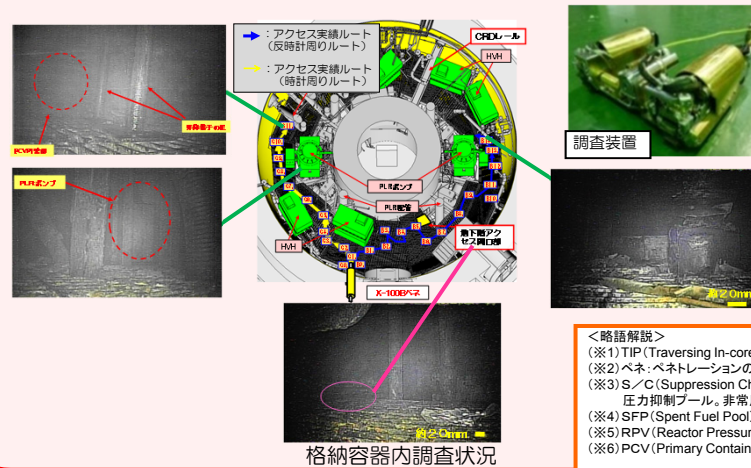
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。

**【調査概要】**

- 1号機X-100Bベネから装置を投入し、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し、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。
- 2015年4月の調査で得られた成果や、その後の追加情報などをもとに、実施可能性を高める方法として、1階グレーチング上を走行し、調査対象部上部からカメラや線量計等を降下させて調査する方式で格納容器地下階の調査を実施する計画

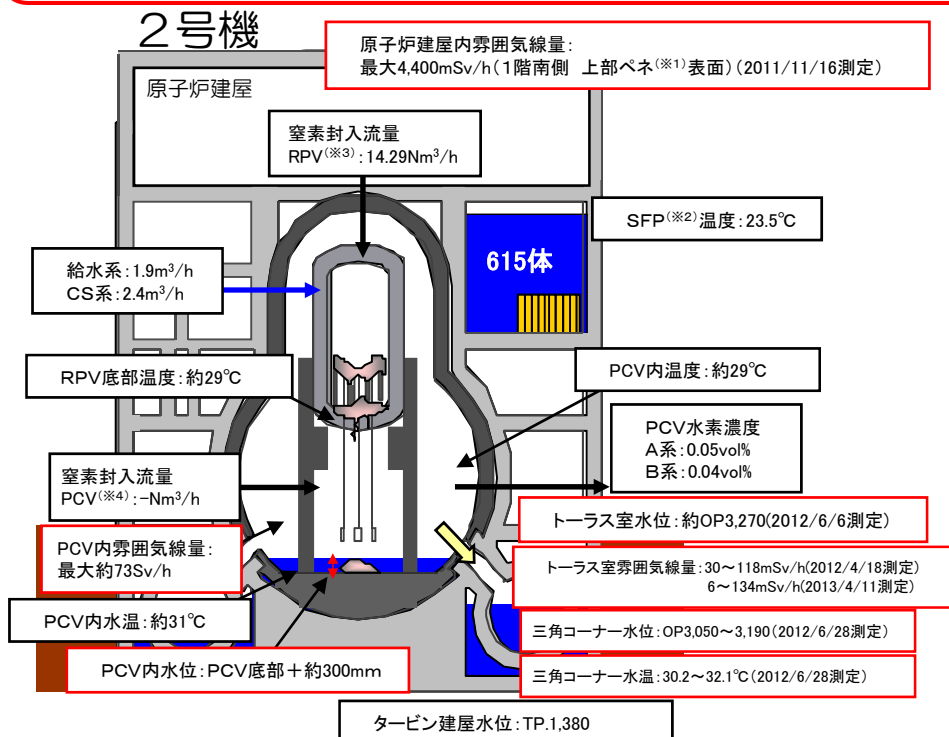


**<略語解説>**  
 (※1) TIP (Traversing In-core Probe): 移動式炉心内計測装置。  
 (※2) ベネ: ベネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。  
 (※3) S/C (Suppression Chamber): 圧力抑制プール。非常用炉心冷却系の水源等として使用。  
 (※4) SFP (Spent Fuel Pool): 使用済燃料プール。  
 (※5) RPV (Reactor Pressure Vessel): 原子炉圧力容器。  
 (※6) PCV (Primary Containment Vessel): 原子炉格納容器。

**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RPV底部温度計が2014年2月に破損したことから監視温度計より除外。
  - 2014年4月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年1月に引抜完了。3月に温度計の再設置完了。4月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年8月)。2014年5月に当該計器を引き抜き、2014年6月に再設置を実施。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。

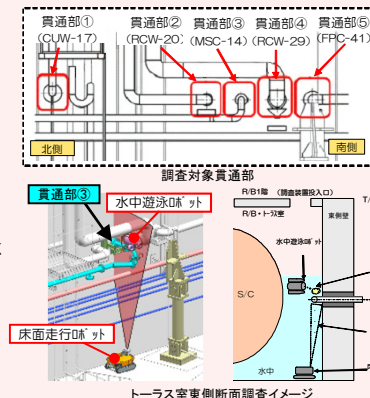


※プラント関連パラメータは2016年6月29日11:00現在の値

PCV内部調査実績	1回目 (2012/1)	映像取得	雰囲気温度測定
	2回目 (2012/3)	水面確認	水温測定 雰囲気線量測定
	3回目 (2013/2~2014/6)	映像取得 水位測定	滞留水の採取 常設監視計器設置
PCVからの漏えい箇所	・トーラス室上部漏えい無 ・S/C内側・外側全周漏えい無		

トーラス室壁面調査結果

- トー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、トーラス室壁面の (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)



格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

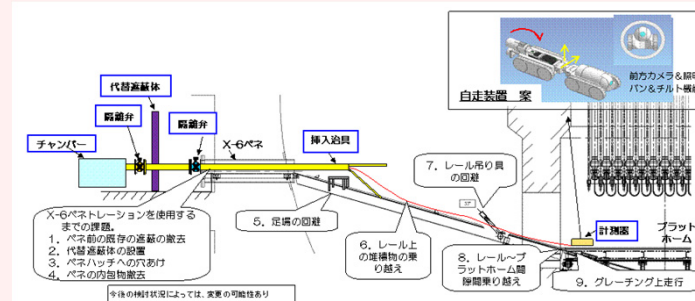
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。

【調査概要】

- 2号機X-6ベネ (※1) 貫通口から調査装置を投入し、CRDレールを利用してペデスタル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ベ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小型重機を使用した撤去方法を計画。2015/9/28より撤去作業を再開し、10/1に今後の調査の支障となるブロックの撤去完了。
- 内部調査開始のためには、X-6ベネ前の床表面線量を概ね100mSv/hまで低減する必要があるが、除染作業 (溶出物除去、スチーム除染、化学除染、表面研削) により目標線量まで線量低減できなかったため、ダスト対策等を含め線量低減工法について改めて検討を行う。
- 内部調査は除染状況に応じて実施する。



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) ベネ: ベ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。

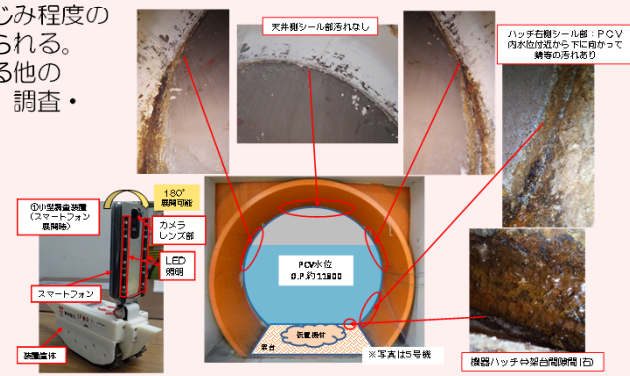
**至近の目標** プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

**主蒸気隔離弁※室からの流水確認**

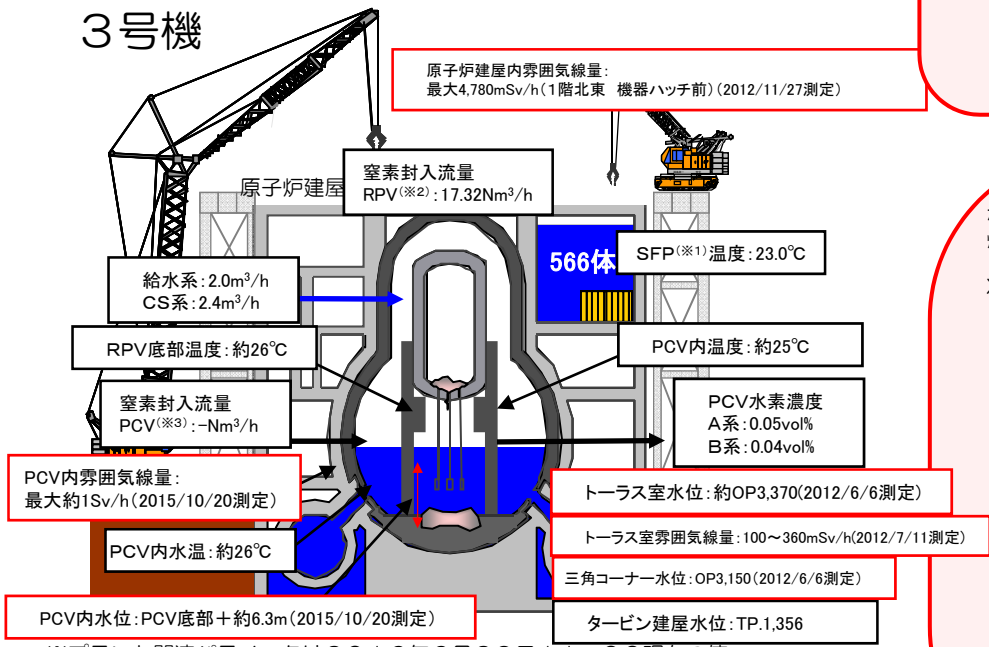
3号機原子炉建屋1階北東エリアの主蒸気隔離弁室の扉付近から、近隣の床ドレンファンネル（排水口）に向かって水が流れていることを2014/1/18に確認。排水口は原子炉建屋地下階につながっており、建屋外への漏えいはない。2014/4/23より、原子炉建屋2階の空調機械室から1階の主蒸気隔離弁室につながる計器用配管から、カメラによる映像取得、線量測定を実施。2014/5/15に主蒸気配管のうち1本の伸縮継手周辺から水が流れていることを確認した。3号機で、格納容器からの漏えい箇所が判明したのは初めてであり、今回の映像から、漏えい量の評価を行うとともに、追加調査の可否を検討する。また、本調査結果をPCV止水・補修方法の検討に活用する。  
 ※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

**3号機原子炉格納容器機器ハッチ 小型調査装置による調査結果**

- 燃料デブリ取り出しに向けた原子炉格納容器調査の一環として、3号機原子炉格納容器(PCV)機器ハッチの周辺について、2015/11/26に小型調査装置を用いて詳細調査を実施。
- 格納容器内水位より下部にあたる機器ハッチ周辺にて、錆などの汚れが確認されたため、シール部からにじみ程度の漏えいの可能性が考えられる。同様のシール構造である他の格納容器貫通部も含め、調査・補修方法を検討する。



**3号機**



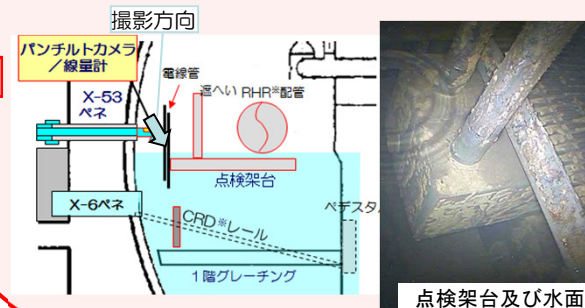
※プラント関連パラメータは2016年6月29日11:00現在の値

PCV内部調査実績	1回目 (2015/10~2015/12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像取得</li> <li>水位、水温測定</li> <li>常設監視計器設置 (2015/12)</li> <li>雰囲気温度、線量測定</li> <li>滞留水の採取</li> </ul>
PCVからの漏えい箇所	主蒸気配管ペロース部 (2014/5確認)	

**格納容器内部調査の実施**

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。  
 【調査及び装置開発ステップ】  
 X-53ペネ(※4)からの調査

- PCV内部調査用に予定しているX-53ペ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)。
- PCV内を確認するため、2015/10/20、22にX-53ペネから格納容器内部へ調査装置を入れ、映像、線量、温度の情報を取得、内部の滞留水を採取。格納容器内の構造物・壁面に損傷は確認されず、水位は推定値と一致しており、内部の線量は他の号機に比べて低いことを確認。
- 今後、得られた情報の分析を行い、燃料デブリ取り出し方針の検討等に活用する。



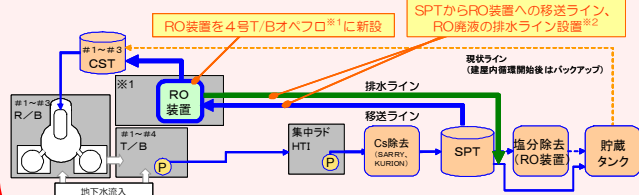
<略語解説>  
 (※1) SFP (Spent Fuel Pool) : 使用済燃料プール。  
 (※2) RPV (Reactor Pressure Vessel) : 原子炉圧力容器。  
 (※3) PCV (Primary Containment Vessel) : 原子炉格納容器。  
 (※4) ペネ: ペネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。

**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**

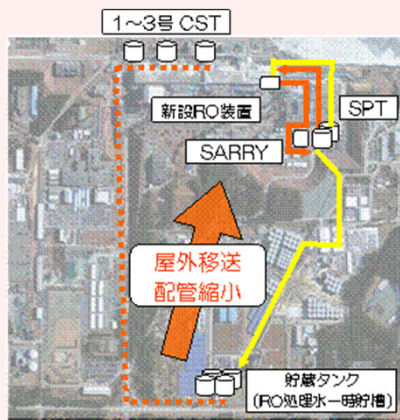
循環注水冷却設備・滞留水移送配管の信頼性向上

- 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。
- 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



※1 4号T/Bオベフロは設置案の1つであり、作業環境等を考慮し、今後更に検討を進めて決定予定  
 ※2 詳細なライン構成等は、今後更に検討を進めて決定予定



フランジタンク解体の進捗状況

- フランジタンクのリリースに向け、H1東/H2エリアにて2015年5月よりフランジタンクの解体に着手し、H1東エリアのフランジタンク(全12基)の解体が2015年10月に、H2エリアのフランジタンク(全28基)の解体が2016年3月に完了。H4エリアのフランジタンク解体を実施中。



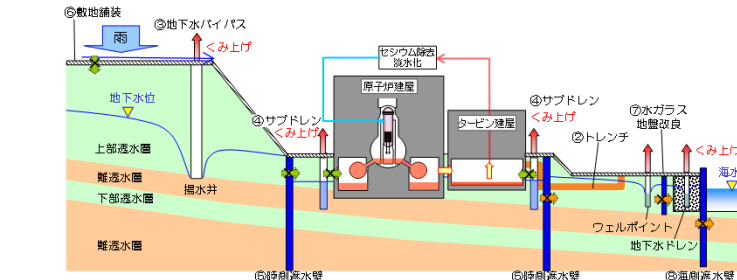
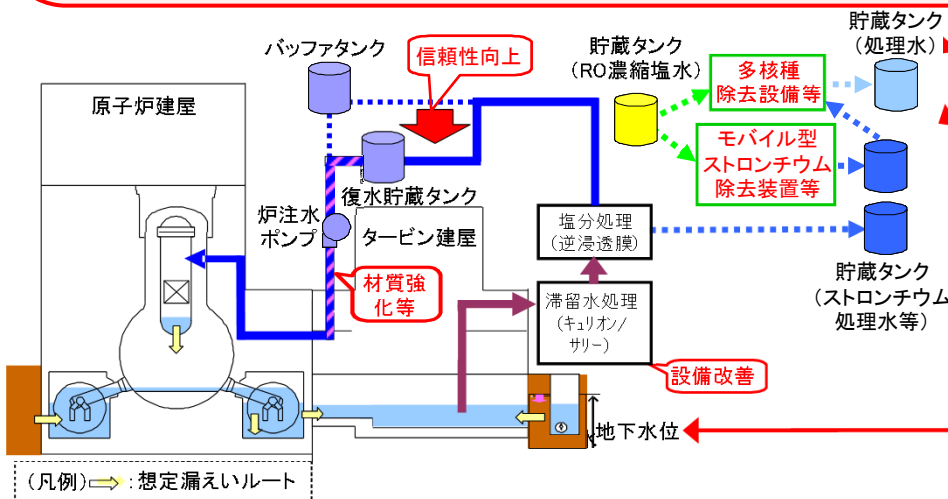
H1東エリア解体開始時の様子



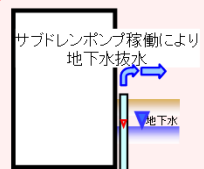
H1東エリア解体後の様子

汚染水 (RO濃縮塩水) の処理完了

多核種除去設備 (ALPS) 等7種類の設備を用い、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、2015/5/27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

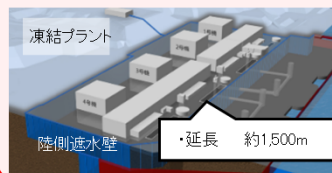


サブドレン水を汲み上げることによる地下水流入の抑制  
 建屋へ流れ込む地下水の量を減らすため、建屋周辺の井戸 (サブドレン) からの地下水のくみ上げを2015/9/3より開始。くみ上げた地下水は専用の設備により浄化し、水質が運用目標未満であることを東京電力及び第三者機関にて確認した上で排水。

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



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



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を実施し、2016/2に凍結設備の工事完了。  
 2016/3より海側及び山側の一部、2016/6より山側95%の範囲の凍結を開始。

<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。



# 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**

- ・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

## 放射線防護装備の適正化

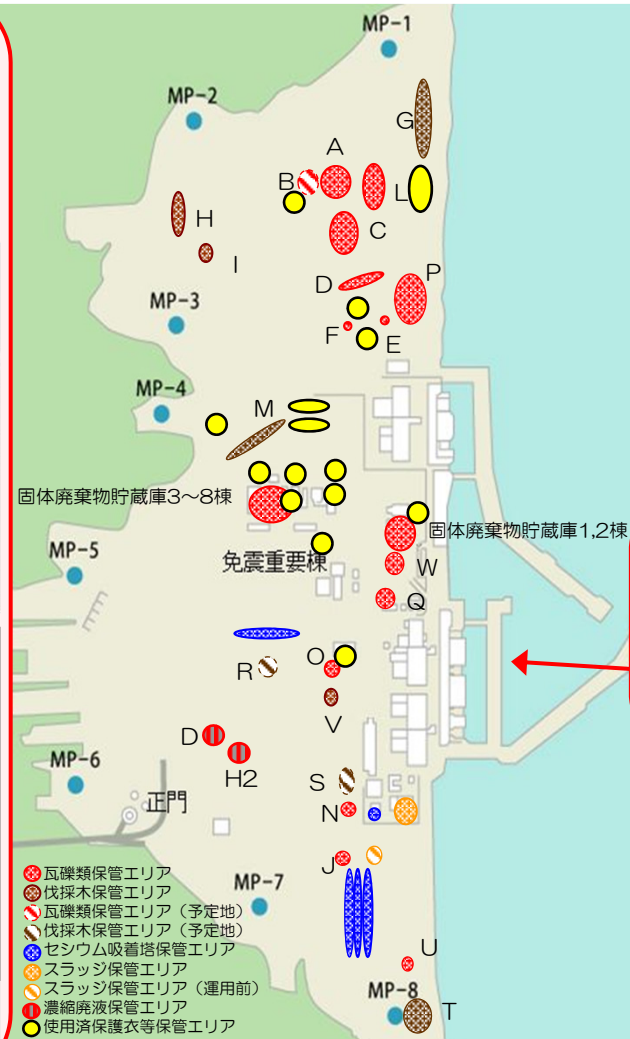
福島第一原子力発電所敷地内の環境線量低減対策の進捗を踏まえて、1～4号機建屋周辺等の汚染の高いエリアとそれ以外のエリアを区分し、各区分に応じた防護装備の適正化を行うことにより、作業時の負荷軽減による安全性と作業性の向上を図ります。

2016/3/8より、作業員の負担を考慮し限定的に運用を開始しました。



R zone (アノラックエリア)	Y zone (カバーオールエリア)	G zone (一般服エリア)
全面マスク 	全面マスク 又は 平面マスク ※1※2 	使い捨て防護マスク 
カバーオールの上のアノラック 	カバーオール 	一般作業服※3 構内専用服 

※1 水処理設備多機稼働装置等を含む建屋内の作業(視察等を除く)は、全面マスクを着用する。  
 ※2 蒸餾水、ろ過水を含むタンクエリアでの作業(蒸餾水等を取り扱わない作業、パトロール、作業計画時の現場調査、視察等を除く)及びタンク構内にて行われる作業時は、全面マスクを着用する。  
 ※3 特定の軽作業(パトロール、監視業務、構内からの持ち込み物品の運搬等)



## 線量率モニタの設置

福島第一構内で働く作業員の方が、現場状況を正確に把握しながら作業できるように、2015/1/4までに合計86台の線量率モニタを設置。

これにより、作業する場所の線量率を、その場でリアルタイムに確認可能となった。

また、免震重要棟および入退域管理棟内の大型ディスプレイで集約して確認可能となった。



線量率モニタの設置状況

## 海側遮水壁の設置工事

汚染された地下水の海洋への流出を防ぐため、海側遮水壁を設置。

2015/9/22に鋼管矢板の打設が完了した後、引き続き、鋼管矢板の継手処理を行い、2015/10/26に海側遮水壁の継手処理を完了。これにより、海側遮水壁の閉合作業が終わり、汚染水対策が大きく前進した。



海側遮水壁 鋼管矢板打設完了状況

## 大型休憩所の状況

作業員の皆さまが休憩する大型休憩所を設置し、2015/5/31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。

大型休憩所内において、2016/3/1にコンビニエンスストアが開店、4/11よりシャワー室が利用可能となりました。作業員の皆さまの利便性向上に向け、引き続き取り組みます。

