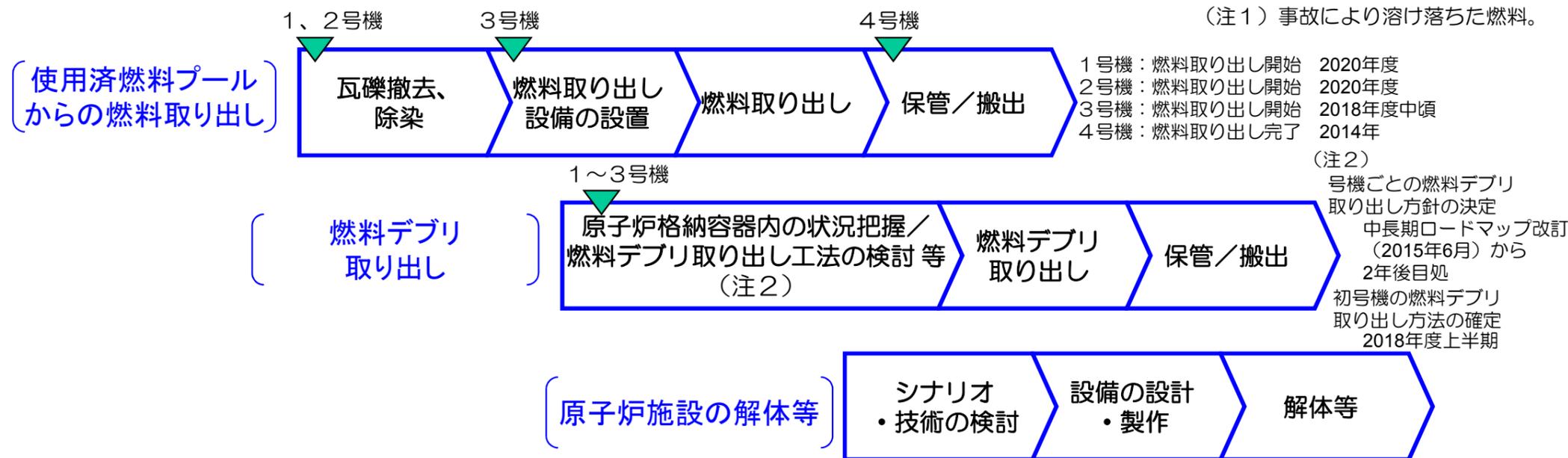


## 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

～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

3号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、燃料取り出し用カバーの設置作業を進めています。

原子炉建屋オペレーティングフロアの線量低減対策として、2016年6月に除染作業、2016年12月に遮へい体設置が完了しました。2017年1月より、燃料取り出し用カバーの設置作業を開始しました。



3号機燃料取り出し用カバー設置状況  
FHMガーダ鉄骨部材設置状況

## 「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。



(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。
- ・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。山側未凍結箇所は2016年12月に2箇所、2017年3月に4箇所の凍結を進め、未凍結箇所は1箇所となりました。
- ・2016年10月、海側において海水配管トレンチ下の非凍結箇所や地下水位以上などの範囲を除き、凍結必要範囲が全て0℃以下となりました。



(凍結管バルブ開閉操作の様子)

### 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。



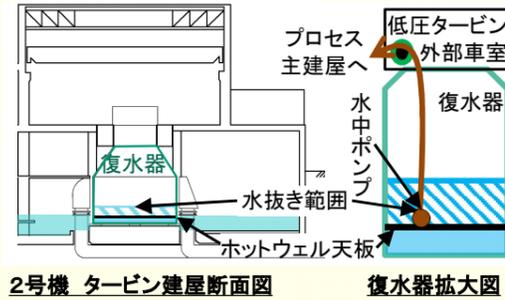
(海側遮水壁)

## 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15℃～約25℃※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、2017年3月の評価では敷地境界で年間0.00024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。

### 建屋内滞留水処理の状況 （2号機復水器）

建屋内滞留水の処理を進めるため、高線量の汚染水を貯留している2号機復水器内のホットウェル天板上部の水抜き作業を4/3～13に実施し、移送を完了しました。今後も、2017年3月に完了した1号機タービン建屋内滞留水除去の経験を踏まえ、建屋内滞留水の処理を進めてまいります。



2号機 タービン建屋断面図 復水器拡大図  
＜復水器からの水抜き状況＞

### 1号機建屋カバー解体工事の進捗

1号機原子炉建屋上部のガレキ撤去時のダスト飛散抑制のため、建屋カバーの梁に防風シートを設置する予定です。

防風シート設置に向け、3/31より建屋カバーの柱・梁の取り外しを開始し、5月に完了する予定です。現場及び敷地境界付近に設置されたダストモニタにおいて、作業に伴う有意な変動は確認されていません。

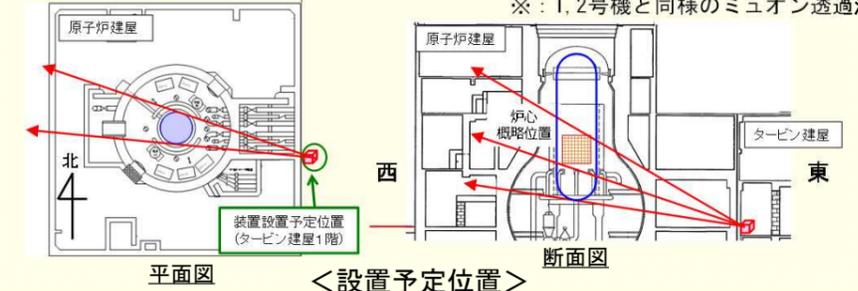


＜梁の取り外し作業の状況＞

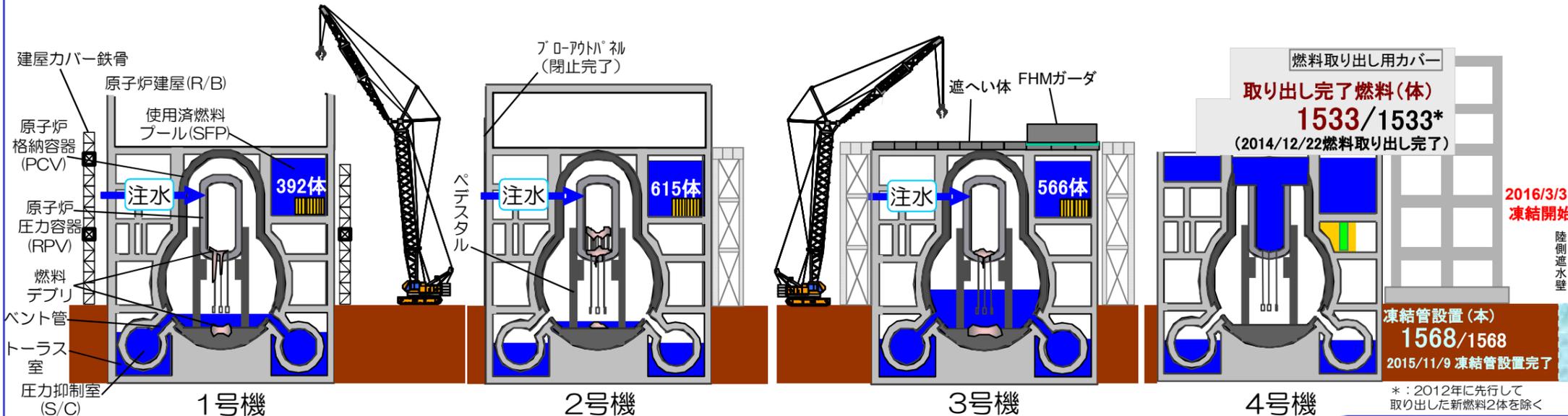
### ミュオンによる3号機原子炉内燃料デブリ調査開始

3号機の原子炉内燃料デブリの状況を把握するため、5月上旬より宇宙線由来のミュオン（素粒子の一種）を用いた測定※を開始する予定です。

測定状況に応じ、適宜結果報告を行います。  
※：1、2号機と同様のミュオン透過法



平面図 断面図  
＜設置予定位置＞



\*：2012年に先行して取り出した新燃料2体を除く

### JAEA国際共同研究棟が富岡町に開所

国内外の英知を結集させ、安全かつ確実に廃止措置等を実施するための研究開発と人材育成を行う中心拠点として、福島県双葉郡富岡町にJAEAが「国際共同研究棟」を整備し、4/23に開所式を開催しました。「国際共同研究棟」には東京電力「福島廃炉技術開発推進室」も執務する予定です。

### サブドレン他浄化設備2系列化

建屋周辺から汲み上げた地下水（サブドレン）を浄化するサブドレン他浄化設備について、同様の設備を設置し1系列から2系列とする工事が完了し、4/14より運用を開始しました。

これにより、浄化設備の信頼性が向上し、サブドレンの浄化を確実に行っていきます。今後、サブドレン他浄化設備の処理能力向上のため、更なる設備の強化工事を進めてまいります。

### 増設焼却炉の設置に向けて

主に伐採木、ガレキ類等の可燃物を焼却するための増設雑固体廃棄物焼却設備について、2020年度の運用開始に向け、4/11に実施計画変更認可申請を原子力規制委員会に提出しました。

また、2017年3月に造成工事を完了し、4/17より基礎工事に向けた準備に着手しています。

### 陸側遮水壁の状況

陸側遮水壁（山側）は、未凍結1箇所を除き、上部の透水層である中粒砂岩層の温度がほぼ0℃以下となりました。

また、凍結の進捗により、建屋山側の地下水位が低下し、陸側遮水壁（山側）内外の地下水位差が拡大しています。

引き続き、地下水位と温度をしっかりと監視していきます。

### 排気筒東側の臨時点検

これまで点検できていなかった1/2号機、3/4号機排気筒の東面の約50m以下について、タービン建屋屋上からの写真撮影による臨時点検を実施しました。

1/2号機については東面45m付近に破断箇所を確認しました。なお、45m付近において東面以外には損傷がないこと等から、排気筒全体の倒壊の危険性が増すものではないと推定しています。

3/4号機については今回の点検では破断・変形箇所は確認されていません。



＜破断箇所の状況＞

# 主な取り組み 構内配置図



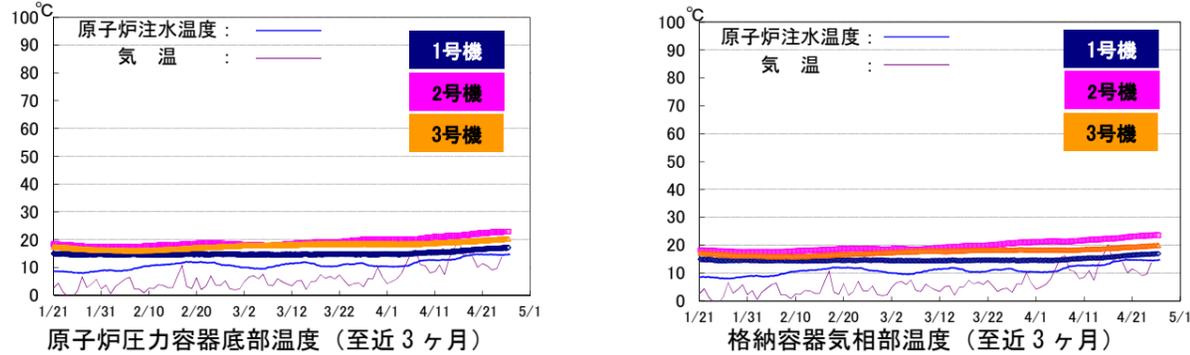
提供: 日本スペースイメージング(株)、(C)DigitalGlobe

※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0.528 $\mu$ Sv/h~2.026 $\mu$ Sv/h(2017/3/29~4/25)。  
 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15～25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

### 2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2017年3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  $2.6 \times 10^{-12}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $4.8 \times 10^{-12}$  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 0.00024mSv/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>）

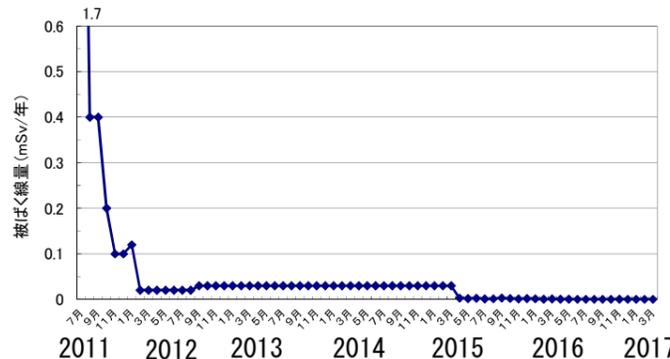
※モニタリングポスト（MP1～MP8）のデータ

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  $0.528 \mu\text{Sv/h} \sim 2.026 \mu\text{Sv/h}$ （2017/3/29～4/25）

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。



(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。2017/4/25 までに 274,042m<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。2017/4/25 までに 315,494m<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。2017/4/25 までに約 126,300m<sup>3</sup> を汲み上げ。地下水ドレンからタービン建屋へ約 10m<sup>3</sup>/日未満移送(2017/3/23～4/19の平均)。
- サブドレン他強化対策として、サブドレン他浄化設備の処理能力を向上する目的で、浄化設備の2系列化工事を実施し、4/14より運用開始。集水タンク、一時貯水タンクの増設に向けエリア整備・地盤改良中。
- サブドレンの安定した汲み上げ量確保を目的とし、サブドレンピットの増強・復旧工事を実施中。なお、工事が完了したピットより運用開始予定。
- 「建屋への地下水・雨水等流入量」と1～4号機建屋周辺のサブドレンの平均水位と相関が高い。
- 特に、2017年1月以降は、降雨が少ない時期であることに加え、サブドレンの対策工事・陸側遮水壁（山側）の未凍結箇所の閉合の進展などの影響を受けてサブドレンの平均水位が低下しており、それに伴い「建屋への地下水・雨水等流入量」も減少している。

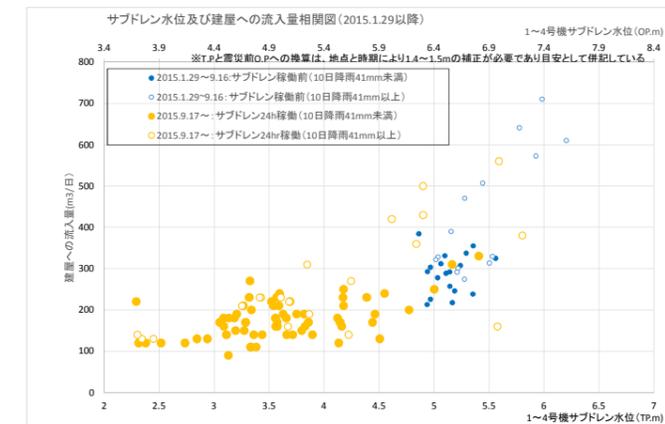


図1：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

#### ➤ 陸側遮水壁の造成状況

- 陸側遮水壁（山側）は、未凍結7箇所を段階的に凍結閉合しているところ。うち2箇所は12/3に凍結を開始。3/3より、残りの5箇所のうち4箇所の凍結を開始。これにより、未凍結箇所は1箇所となった。未凍結1箇所を除き、上部の透水層である中粒砂岩層の温度がほぼ0℃以下となった。また、凍結の進捗により、建屋山側の地下水位が低下し、陸側遮水壁（山側）内外の地下水位差が拡大している。



図2：陸側遮水壁（山側）の一部閉合箇所

➤ 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 346,000m<sup>3</sup>、増設多核種除去設備で約 334,000m<sup>3</sup>、高性能多核種除去設備で約 103,000m<sup>3</sup> を処理（4/20 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）。
- 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 328,000m<sup>3</sup> を処理（4/20 時点）。

➤ タンク内にある汚染水のリスク低減に向けて

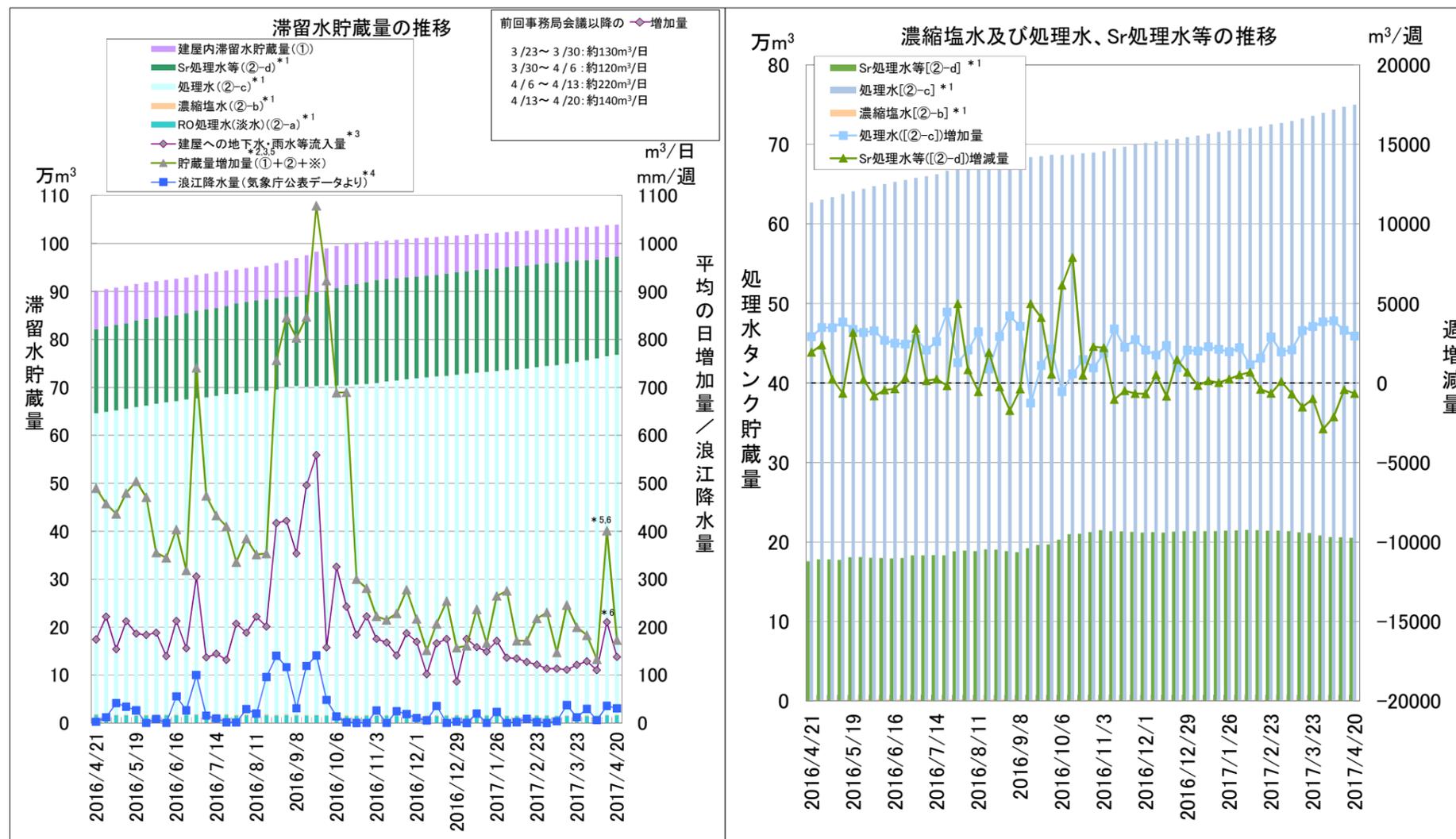
- セシウム吸着装置（KURION）でのストロンチウム除去（2015/1/6～）、第二セシウム吸着装置（SARRY）でのストロンチウム除去（2014/12/26～）を実施中。4/20 時点で約 362,000m<sup>3</sup> を処理。

➤ 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（2017/4/24 時点で累計 80,097m<sup>3</sup>）。

➤ 1～3号機復水器内貯留水水抜作業について

- 1～3号機復水器内には高線量の汚染水を貯留していることから、建屋内滞留水処理を進めていく上で、早期に復水器内貯留水濃度を低減し、建屋内滞留水の放射性物質量の低減を図る必要がある。
- 1号機について、復水器内のホットウェル天板上部までの水抜・希釈作業を 2016/11 に実施済み。現在、ホットウェル天板下部の水抜方法を検討中。
- 2号機について、復水器内のホットウェル天板上部までの水抜作業を 2017/4/3～13 に実施し、移送を完了。その後、遠隔カメラ等を使用して復水器内構造物等の調査を実施し、ホットウェル天板下部の水抜方法の検討を進める。
- 3号機について、復水器内のホットウェル天板上部の水抜準備作業を実施中。2017/6 から水抜作業を実施予定。



2017/4/20 現在

- \*1: 水位計 0%以上の水量
- \*2: 2017/1/19 濃縮塩水の残水量再評価により水量見直しを行ったため補正
- \*3: 「建屋への地下水・雨水等流入量」、「貯蔵量増加量」の評価に用いている「建屋保有水増減量」は建屋水位計から算出しており、下記評価期間において建屋水位計の校正を実施したため、当該期間の「建屋への地下水・雨水等流入量」、「貯蔵量増加量」は想定される値より少なく評価されている。  
(2016/9/22～9/29:3号機タービン建屋)
- \*4: 降水量は浪江地点（気象庁）を用いているが、欠測があったことから、富岡地点（気象庁）を代用  
(2016/4/14～4/21)
- \*5: 気温変化に伴うタンク貯蔵量の変動の影響を含む
- \*6: 集中 RW 建屋の貯蔵量算出に必要な水位に応じた断面積（評価値）の不確かさによるものと推定（評価中）

図3：滞留水の貯蔵状況

## 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
  - ・2017/3/31より建屋カバーの柱・梁改造を実施、その際、梁に防風シートを取り付け、2017年度中頃に柱・梁（防風シート付）を復旧する予定。
  - ・4/4、建屋カバー梁取り外し作業中にカバー梁吊り治具（以降吊り治具）の介錯ロープ収納ボックスの開閉用電源線とチェーンブロックが接触し断線。その影響により自動玉掛装置電源が停止し、吊り治具が梁に接合したままとなった。4/6、不具合時の対応用に用意していた遮蔽ボックスから電力を供給し吊り治具を梁から取り外し、地上で断線部分の修理を完了し、梁取り外し作業を実施。
  - ・モニタリングポスト・ダストモニタにおいて、作業に伴う有意な変動等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、原子炉建屋西側にオペレーティングフロアへアクセスする構台・前室の設置工事を実施（2016/9/28～2017/3/21）。引き続き、前室内の設備設置作業および原子炉建屋外壁開口の準備作業を実施中（2017年5月上旬完了予定）。
  - ・作業エリア整備としてセメントフロア建屋の解体を3/21より開始し4/20完了。
- 3号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
  - ・FHM ガーダ<sup>※</sup>設置作業は、3/1に開始（2017年7月中旬完了予定）。

※門型架構を構成する水平部材。同ガーダ上にレールを取り付け、燃料取扱機およびクレーンが走行。

## 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～

- 1号機原子炉格納容器内部調査
  - ・3/18～22に実施した自走式調査装置による1号機PCVの内部調査に引き続き、3/31、4/6にPCV内の堆積物の採取を行いました。簡易蛍光X線分析を実施中。
  - ・内部調査のため温度計・水位計を一時撤去していたが、調査が終了したことから、4/10～12に再設置した。
- 3号機ミュオン測定による炉内燃料デブリ位置把握について
  - ・1、2号機において、炉内燃料デブリ位置把握のため、これまでにミュオン透過法により、原子炉を通過する宇宙線ミュオンの測定を実施。
  - ・3号機についても、4月下旬に測定装置を設置し、5月上旬よりミュオン測定を実施する予定。
  - ・結果報告／測定終了の時期は測定状況に応じて判断する。

## 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・処分に向けた研究開発～

- ガレキ・伐採木の管理状況
  - ・2017年3月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約200,400m<sup>3</sup>（2月末との比較：-1,300m<sup>3</sup>）（エリア占有率：72%）。伐採木の保管総量は約78,100m<sup>3</sup>（2月末との比較：-1,200m<sup>3</sup>）（エリア占有率：73%）。保護衣の保管総量は約66,800m<sup>3</sup>（2月末との比較：+1,900m<sup>3</sup>）（エリア占有率：94%）。ガレキの増減は、主に車両解体工事及びエリア内配置整理などによる減少。伐採木の増減は、主にチップ化処理のための伐採木取出などによる減少。使用済保護衣の増減は、使用済保護衣等の受入による増加。

## ➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- ・2017/4/20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9,356m<sup>3</sup>（占有率：87%）。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3,601体（占有率：58%）。
- 増設雑固体廃棄物焼却設備の設置に向けた取組
  - ・主に伐採木、ガレキ類等の可燃物を焼却するための増設雑固体廃棄物焼却設備について、2020年度の運用開始に向け、4/11に実施計画変更認可申請を原子力規制委員会に提出。また、4/17より準備工事に着手している。

## 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号機使用済燃料プール崩壊熱量低下に伴う温度確認の実施結果について
  - ・使用済燃料の崩壊熱は徐々に低下することから、SFP水温の温度上昇率評価の精度を向上させるため、4/5～26に1号機SFP循環冷却設備の一次系熱交換器をバイパスした上で温度確認を行った。
  - ・SFP水温が30℃前後で安定し、温度上昇率は風速1.5m/sにおける評価モデルと概ね一致することを確認した。
  - ・外気温が27℃（過去10年の月平均気温最大値）に上昇しても、SFP水温は35～40℃にて安定するものとする。
  - ・今後、今回得られた結果を踏まえ、SFP水温評価の精度向上及び1号機SFP循環冷却設備の運用方法の再検討を実施する。

## 6. 放射線量低減・汚染拡大防止

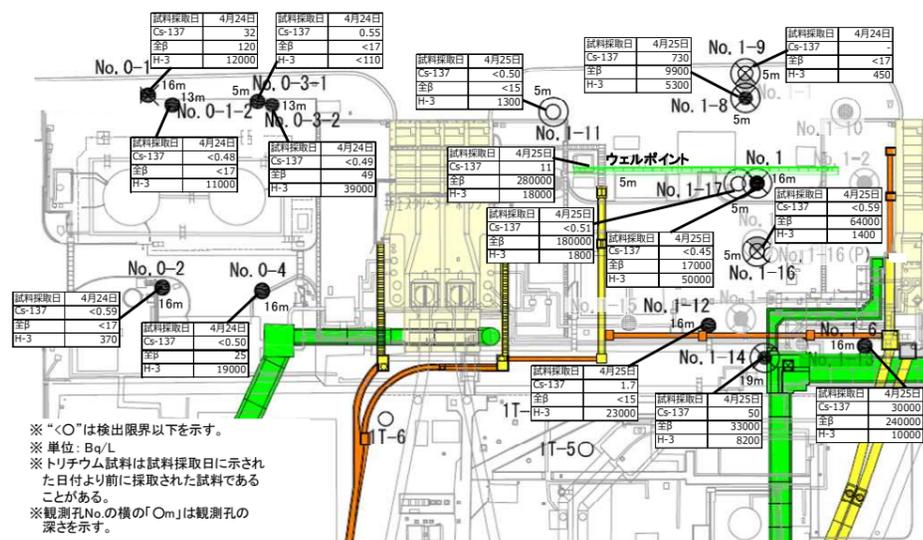
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

- 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2016年10月より緩やかな上昇傾向にあり、現在13,000Bq/L程度で横ばい傾向。
  - ・1、2号機取水口間護岸付近において、地下水観測孔No.1-6の全β濃度は2016年7月より低下が見られていたが、2016年10月中旬より横ばい傾向にあり、20万Bq/L程度で推移、トリチウム濃度について2016年11月より6,000Bq/L程度から60,000Bq/L程度まで上昇したが、現在10,000Bq/L程度。地下水観測孔No.1-8のトリチウム濃度は、2016年11月より2,000Bq/L程度から上昇し、現在5,000Bq/L程度。地下水観測孔No.1-9のトリチウム濃度は、2016年12月より200Bq/L程度から1,000Bq/L程度まで上昇したが、現在500Bq/L程度。地下水観測孔No.1-16の全β濃度は2016年11月に10万Bq/L程度まで上昇した後に低下し横ばい傾向にあり、現在70,000Bq/L程度、トリチウム濃度は2017年1月より600Bq/L程度から上昇し、現在1,500Bq/L程度。地下水観測孔No.1-17のトリチウム濃度は2016年3月以降40,000Bq/Lから低下、上昇を繰り返し、2016年10月から低下傾向にあったが、2017年2月より上昇傾向にあり、現在2,000Bq/L程度。2013/8/15より地下水汲み上げを継続（1、2号機取水口間ウェルポイント：2013/8/15～2015/10/13、10/24～、改修ウェル：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.2-3のトリチウム濃度は4,000Bq/L程度で推移し2016年11月より低下し横ばい傾向にあったが、現在1,000Bq/L程度で推移。地下水観測孔No.2-5の全β濃度は2015年11月以降50万Bq/Lまで上昇した後、2016年1月以降から低下し、2016年11月より上昇傾向にあったが、現在50,000Bq/L程度で横ばい傾向。トリチウム濃度は500Bq/L程度で推移していたが、2016年11月以降から上昇傾向にあり、現在2,000Bq/L程度。2013/12/18より地下水汲み上げを継続（2、3号機取水口間ウェルポイント：2013/12/18～2015/10/13、改修ウェル：2015/10/14～）。

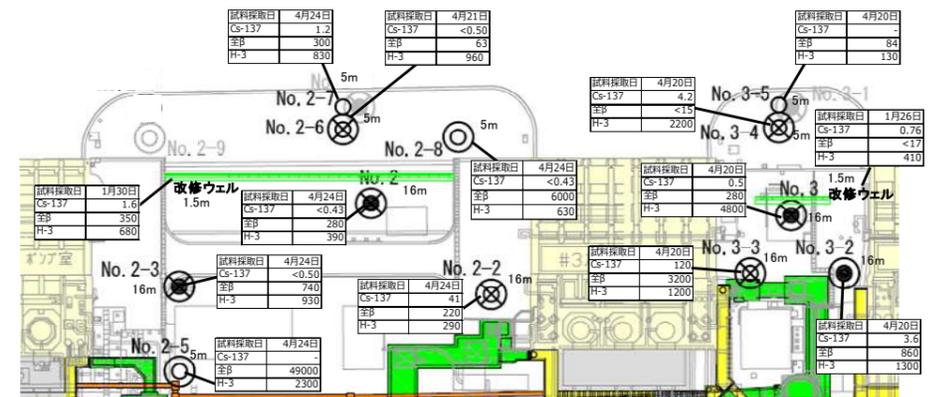
- 3、4号機取水口間護岸付近において、地下水観測孔 No. 3-2 のトリチウム濃度と全β濃度が2016年9月より上昇が見られていたが、10月末のトリチウム濃度 3,000Bq/L、全β濃度 3,500Bq/L をピークに緩やかな低下傾向にあり、現在トリチウム濃度は上昇前より若干高い 1,300Bq/L 程度、全β濃度は上昇前と同程度の 1,000Bq/L 程度。地下水観測孔 No. 3-3 のトリチウム濃度は2016年9月より上昇が見られていたが、11月始めの 2,500Bq/L をピークに緩やかな低下傾向にあり、現在は上昇前より若干高い 1,200Bq/L 程度。地下水観測孔 No. 3-4 のトリチウム濃度は2016年10月の 2,500Bq/L から緩やかな上昇傾向にあったが低下し、現在は上昇前と同程度となっている。地下水観測孔 No. 3-5 の全β濃度は2016年10月以降 100Bq/L から低下、上昇を繰り返し、現在 100Bq/L 程度。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号機取水口エリアの海水放射性物質濃度は、低い濃度で推移しているが、大雨時にセシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の上昇が見られる。海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度の低下が見られる。
- 港湾内エリアの海水放射性物質濃度は、低い濃度で推移しているが、大雨時にセシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の上昇が見られる。海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度低下が見られる。
- 港湾外エリアの海水放射性物質濃度は、海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、セシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の低下が見られ、低い濃度で推移している。

➤ モニタリングポスト No. 8 付近連続ダストモニタ高警報発生について

- 4/6 22:59 頃、モニタリングポスト No. 8 付近に設置している連続ダストモニタにおいて、放射能濃度が上昇したことを示す「高警報」（警報設定値： $1.0 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ）が発生。その後、当該ダストモニタの指示値は、通常値付近に戻り高警報が復帰。警報が発生した当該ダストモニタは2台で計測中のうちの1台であり、もう1台のモニタ指示値は、 $7.9 \times 10^{-7} \text{Bq/cm}^3$  であり通常値であることを確認。当該ダストモニタ「高警報」が発生した際に使用していたろ紙について、ガンマ核種分析を行った結果、人工核種、天然核種ともに検出はなく、当該ダストモニタの交換を実施。



<1号機取水口北側、1、2号機取水口間>



<2、3号機取水口間、3、4号機取水口間>

図4:タービン建屋東側の地下水濃度

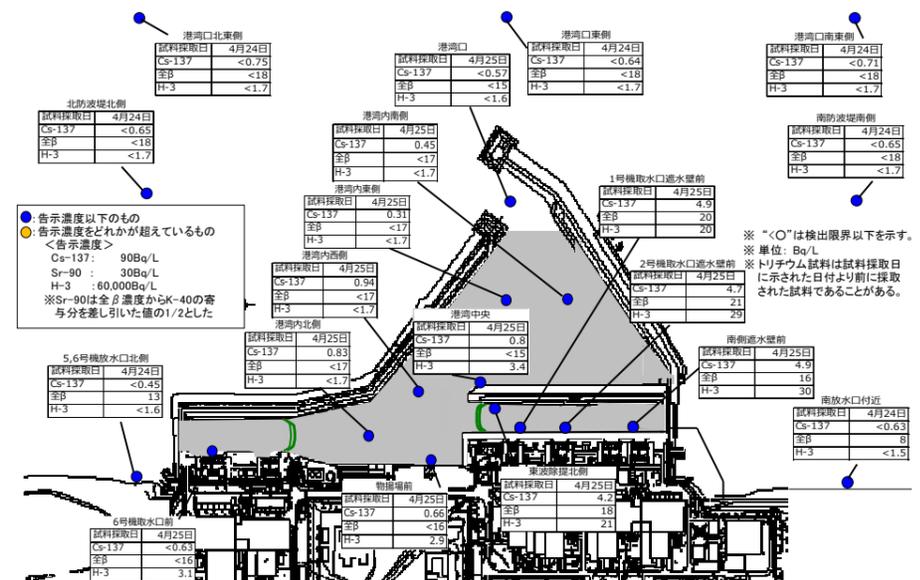


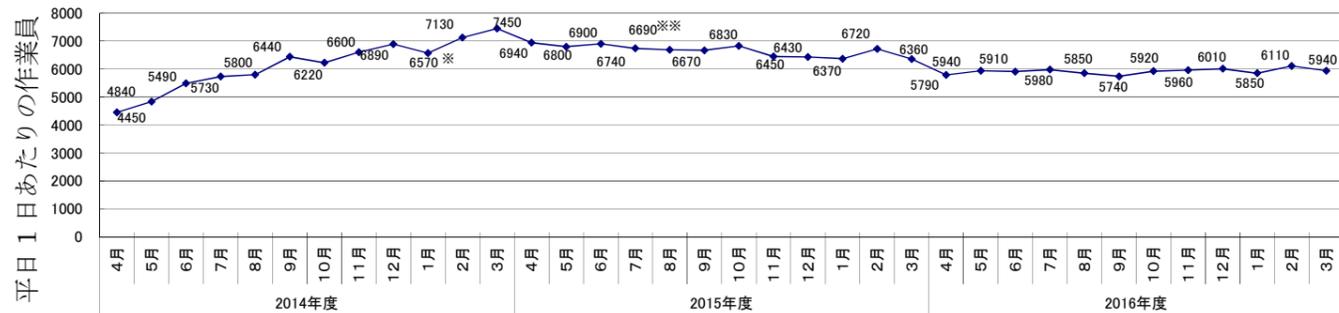
図5: 港湾周辺の海水濃度

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、2016年12月～2017年2月の1ヶ月あたりの平均が約12,500人。実際に業務に従事した人数は1ヶ月あたりの平均で約9,700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。
- 2017年5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5,660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4,500～7,500人規模で推移（図6参照）。  
\*契約手続き中のため2017年5月の予想には含まれていない作業もある。
- 福島県内外の作業員が共に増加。3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）は横ばいで約50%。
- 2013年度、2014年度、2015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）  
 ※※8/3～7, 24～28, 31の作業員数より算定（重機総点検のため）

図6：2014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

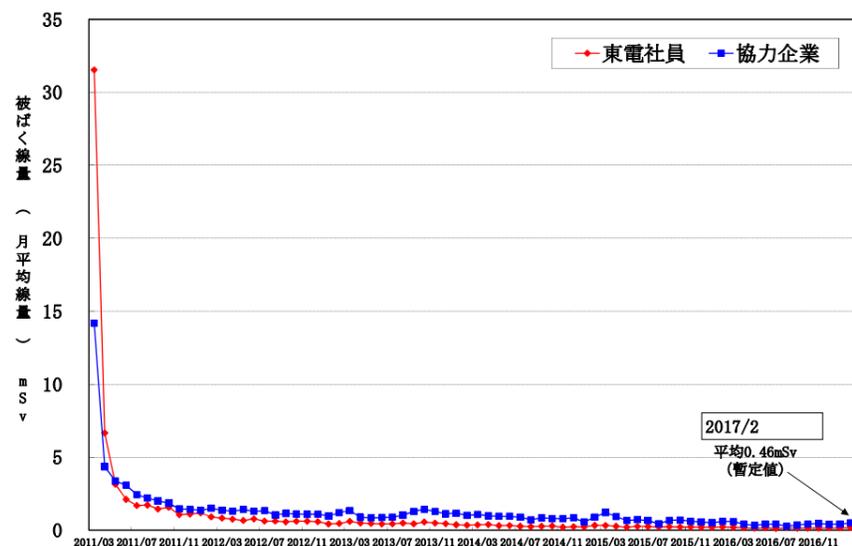


図7：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）  
 （2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ インフルエンザ・ノロウイルス感染予防・拡大防止対策

- 11月よりインフルエンザ・ノロウイルス対策を実施。対策の一環として、協力企業作業員の方を対象に福島第一（10/26～12/2）及び近隣医療機関（11/1～2017/1/31）にて、インフルエンザ予防接種を無料（東京電力HDが費用負担）で実施。1/31までに合計8,206人が接種を受けた。その他、日々の感染予防・拡大防止策（検温・健康チェック、感染状況の把握）、感染疑い者発生後の対応（速やかな退所と入構管理、職場でのマスク着用徹底等）等、周知徹底し、対策を進めている。

➤ インフルエンザ・ノロウイルスの発生状況

- 発症日が2017年第16週（2017/4/17～4/23）までのインフルエンザ感染者419人、ノロウイルス感染者19人。なお、昨シーズン同時期の累計は、インフルエンザ感染者366人、ノロウイルス感染者14人。

➤ 福島第一原子力発電所 安全活動計画について

- 2016年度の作業災害数は、前年度の38人から24人と減少した。また、作業に伴う熱中症の発生も12人から4人へ大幅に減少。
- 2017年度は、安全に対する意識（危険予知・ルールへの順守）の向上、安全に強い人材の育成、及び5Sとコミュニケーションの徹底を図り、人身災害撲滅に向けて安全第一の強い意思のもと、安全風土の定着を目指す。

➤ 福島第一における作業員の健康管理について

- 厚生労働省のガイドライン（2015年8月発出）における健康管理対策として、健康診断結果で精密検査や治療が必要な作業員の医療機関受診及びその後の状況を元請事業者と東京電力が確認する仕組みを構築し運用を2016年7月より開始した。今回、各元請事業者より第3四半期（10～12月）の健康診断に対する管理状況、また第2四半期分のフォロー（前回報告からの進捗）状況の報告を受け、各社とも指導、管理が適切に実施される状況にあることを確認した。今後も継続確認していく。

8. その他

➤ 排気筒東側の臨時点検

- これまで点検できていなかった1/2号機、3/4号機排気筒の東面の約50m以下について、タービン建屋屋上からの写真撮影による臨時点検を実施。
- 1/2号機については東面45m付近に破断箇所を確認しました。なお、45m付近において東面以外には損傷がないこと等から、排気筒全体の倒壊の危険性が増すものではないと推定。
- 3/4号機については今回の点検では破断・変形箇所は確認されていない。

➤ JAEAの国際共同研究棟開所

- 世界の英知を結集した研究開発・人材育成拠点の構築するため、2014/6/20に文部科学省が発表した「東京電力（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」に基づき、JAEAに「廃炉国際共同研究センター」を設置し、その中心拠点として、福島県双葉郡富岡町に「国際共同研究棟」を整備。
- 4/23に開所式を開催し、本格的な運用を開始。東京電力「福島廃炉技術開発推進室」も執務する予定。
- JAEA国際共同研究棟では今後、楢葉遠隔技術開発センターや大熊分析・研究センターとの連携を強化し、廃炉研究の中心的役割を担うとともに、大学・関係機関との共同研究の推進、若手研究者の育成などの取組を進める予定。