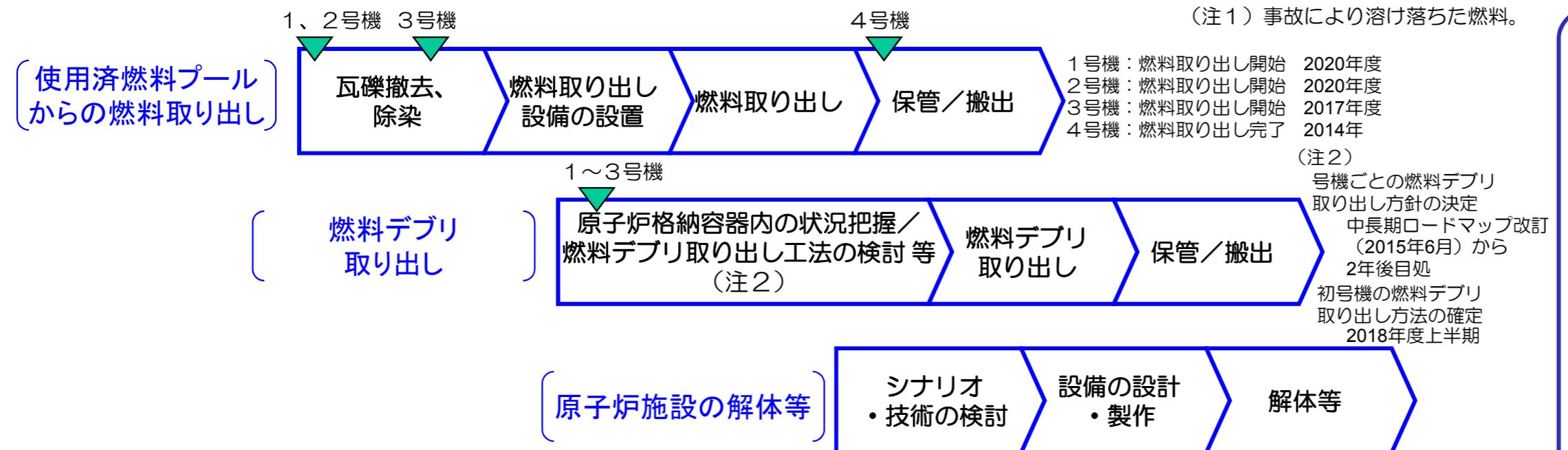


「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

～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

1号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、建屋カバーの解体作業を進めています。

2015年7月より建屋カバーの解体を開始し、2016年9月に壁パネルの取り外しを開始しています。作業にあたっては、十分な飛散抑制対策と、放射性物質濃度の監視を行なながら、着実に進めてまいります。



(1号機建屋カバー壁パネル取外状況)

「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

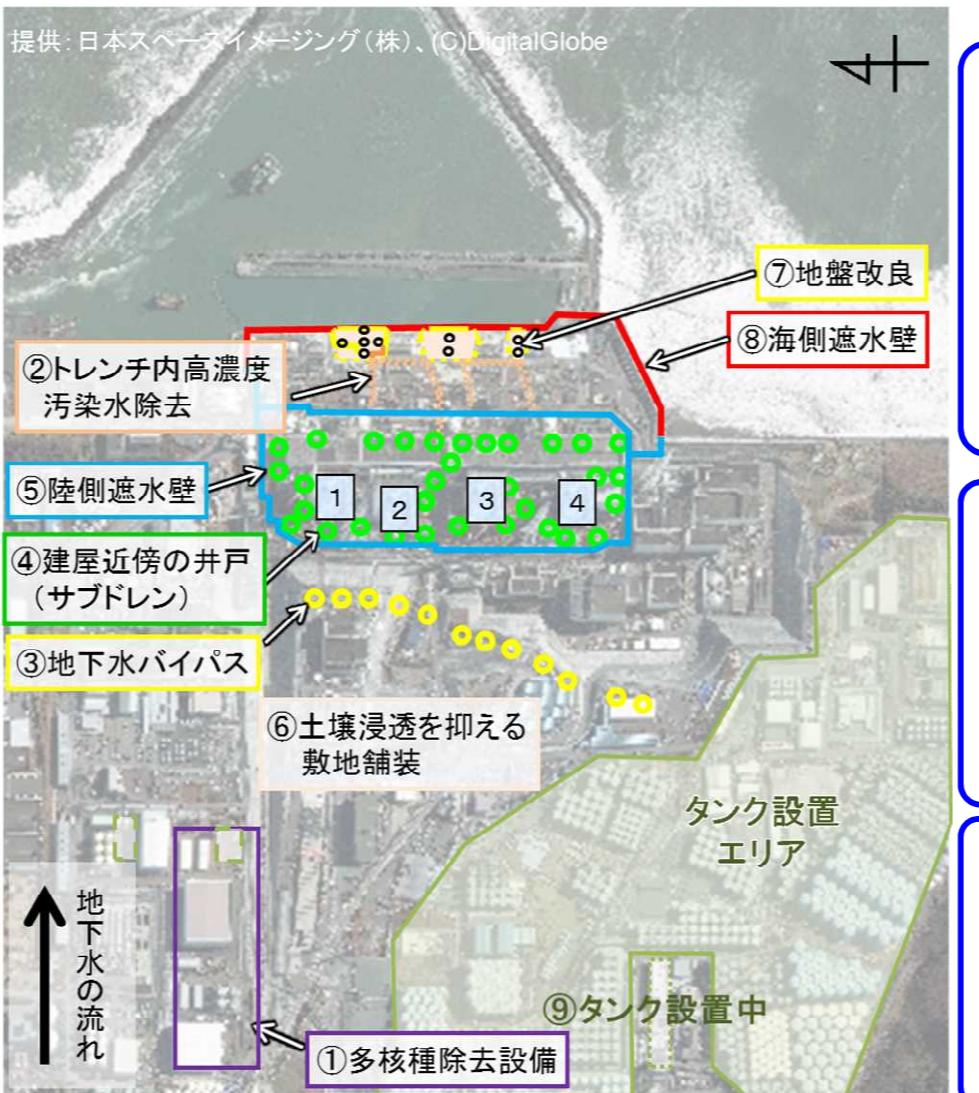
- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
- ②トレンチ(注3)内の汚染水除去
(注3) 配管などが入った地下トンネル。

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）



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。
- ・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。



(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25℃～約40℃※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 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8月の評価では敷地境界で年間0.00032ミリシーベル未満です。

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（日本平均）です。

1号機原子炉建屋カバー 壁パネル取り外し開始

1号機原子炉建屋カバー解体については、散水設備設置等の壁パネル取り外しに向けた準備を進め、9/13より壁パネル(全18枚)の取り外し作業を開始し、11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。なお、敷地境界付近のダストモニタについて、誤警報対策を実施しています。

引き続き、安全第一に作業を進めています。



<壁パネル取り外し状況>

1・2号機排気筒 ドレンサンプ坑調査

リスク総点検において「調査が必要」と評価した排気筒ドレンサンプ坑について、周辺の線量が高いことから、遠隔操作ロボットを活用し調査を行いました。

調査の結果、ピット内に汚染した溜まり水を確認したため、9/14、ピット内から水を抜きました。ピット内に水位計を設置し、継続して状況を確認し、溜まり水が増加した際には再度水抜きを実施します。



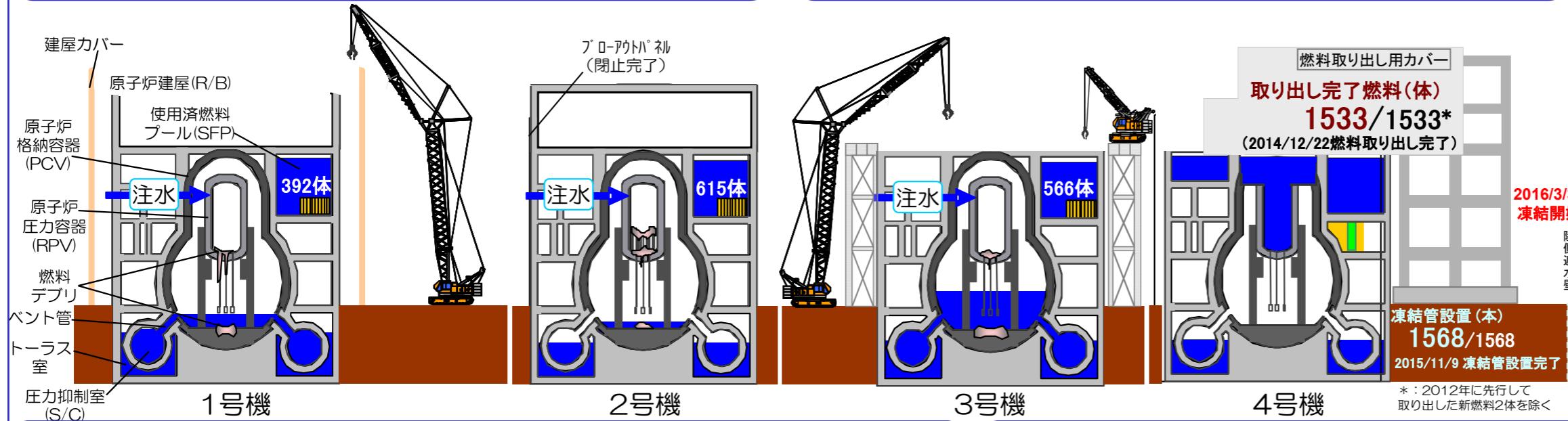
<排気筒ドレンサンプ坑調査状況>

循環ループの縮小

汚染水の漏えいリスクを低減するため、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、淡水化（RO）装置を4号機タービン建屋に設置し、循環ループを縮小します。

新設したRO装置が所定の性能が出ることを確認したことから、10月上旬、運転を開始する予定です。

これにより、循環ループの屋外移送配管は約3kmから約0.8kmに縮小し、漏えいリスクが低減します。



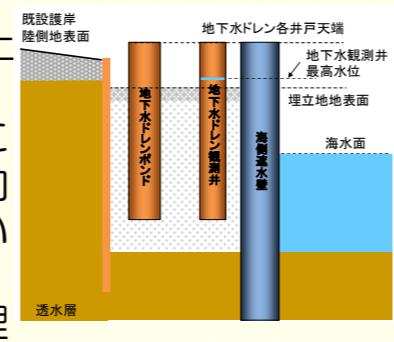
台風による影響について

8/16から9/24にかけて、複数の台風・秋雨前線の影響により、累計約620mmの降雨があり、サブドレン・地下水ドレン・ウェルポイントにより約5万m³の地下水の汲み上げを実施しました。

9/20～23、海側付近の地下水位が地表面の高さまで上昇しましたが、地下水の噴き出しが確認されていません。

降雨の影響により、排水路及び港湾内の濃度が一時的に上昇しておりますが、過去に降雨があった際と同様の傾向であり、港湾口の濃度は告示濃度限度を大きく下回っています。

また、汚染水貯蔵タンクエリアの堰内雨水は適正に管理されており、漏えいはありません。



<護岸付近地下水位状況>

陸側遮水壁の状況

陸側遮水壁の凍結を進め、海側については10月上旬には補助工法が完了し、計画した全ての範囲が0°C以下となる見込みです。山側は全体の95%を凍結し、約92%が0°C以下となっています。

地下水位は、海側・山側とも上流側が下流側に比べて高く、その差は拡大・維持する傾向です。

今後、水の収支バランスの状況を確認し、陸側遮水壁（海側）の効果を評価していきます。



<陸側遮水壁地中温度状況>

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 $0.571\mu\text{Sv}/\text{h} \sim 2.183\mu\text{Sv}/\text{h}$ (2016/8/24～9/27)。

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。

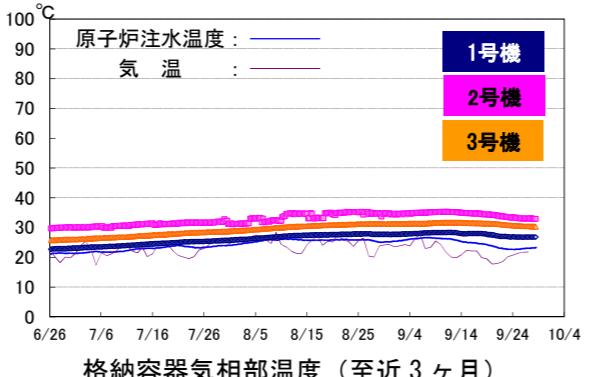
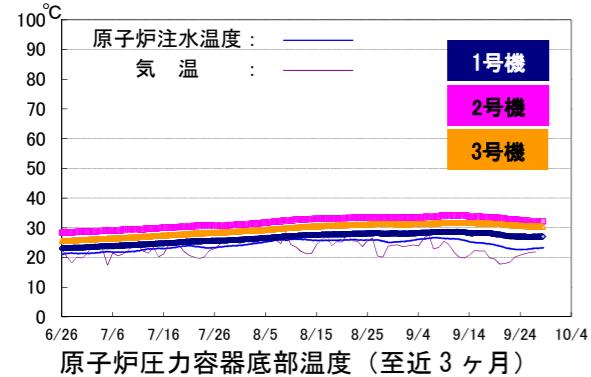
環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。

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25~40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

2016年8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気中放射性物質濃度は、Cs-134 約 5.5×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 1.1×10^{-11} 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 0.00032mSv/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気中の濃度限度：

[Cs-134] : 2×10^{-5} ベクレル/cm³、

[Cs-137] : 3×10^{-5} ベクレル/cm³

※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 1×10^{-7} ベクレル/cm³)、

[Cs-137] : ND (検出限界値: 約 2×10^{-7} ベクレル/cm³)

※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 $0.571 \mu\text{Sv}/\text{h} \sim 2.183 \mu\text{Sv}/\text{h}$ (2016/8/24~9/27) 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動し、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。2016/9/27までに218,912m³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。2016/9/27までに196,099m³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。2016/9/27までに約93,500m³を汲み上げ。地下水ドレンからタービン建屋へ約240m³/日移送(2016/8/18~9/21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150~200m³/日程度に減少している。

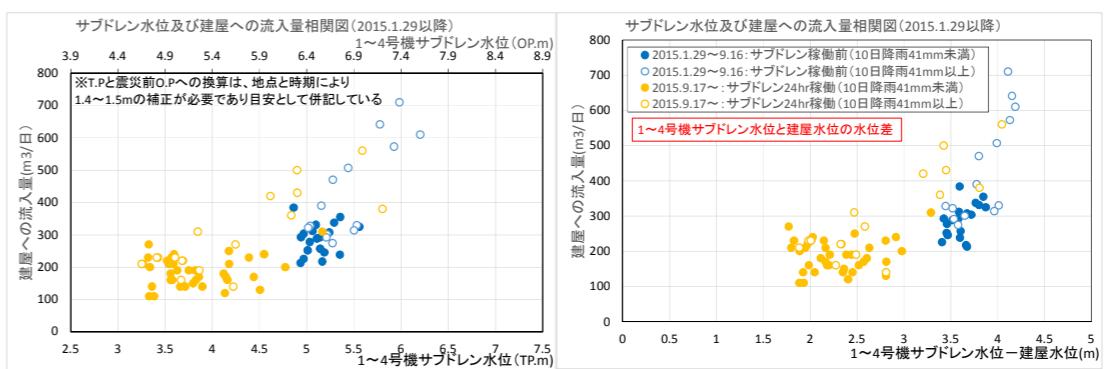
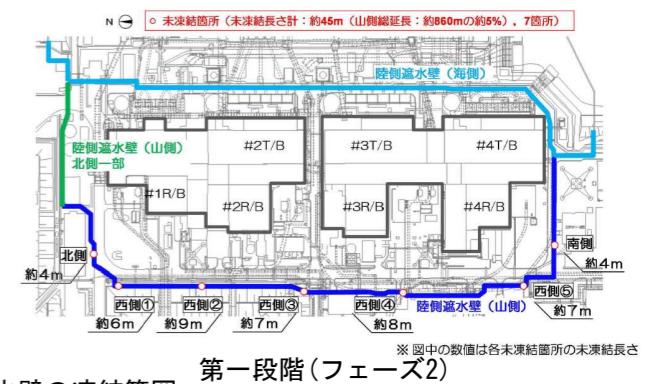
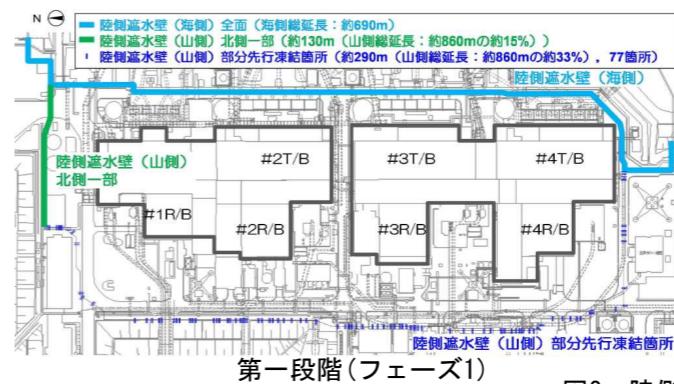


図1：サブドレン稼働後における建屋流入量評価

➤ 陸側遮水壁の造成状況

- 地中温度は、9/26時点で海側の約99%、山側の約92%が0°C以下に低下。海側については10月上旬には補助工法が完了し、補助工法を実施した全ての範囲が0°C以下となる見込み。
- 地下水位は、陸側遮水壁を挟んで、地下水の流れの上流側水位が下流側水位に比べて高く、その差は拡大・維持する傾向。
- 4m盤への地下水の移動量の状況は、降雨の多寡によって変動があるが、7月以降減少傾向が見られており、凍結開始前の降雨の少ない1~3月に250~400m³/日程度であったのに対し、8月上旬には200m³/日まで減少。8月後半や9月上旬等の降雨の影響を受け増加。

- 第一段階：(フェーズ1:3/31凍結開始) 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2:6/6凍結開始) 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



➤ 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 306,000m³、増設多核種除去設備で約 296,000m³、高性能多核種除去設備で約 103,000m³を処理（9/22 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）。
- 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 254,000m³を処理（9/22 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。9/22 時点で約 292,000m³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（2016/9/26 時点で累計 64,490m³）。

➤ 1号機T/B滞留水処理の進捗状況

- 1号機T/Bは、建屋滞留水の漏えいリスク低減に向けた取組みの一環として、2016年度内に最下階床面まで建屋滞留水を処理予定。
- これまでに現場調査結果等を踏まえたT/B最下床面まで滞留水水位を下げるために必要な移送設備設置に関する配置・施工方法の検討を進め、現在、移送設備設置に伴う干渉物撤去作業等を実施中。11月頃より移送設備設置作業を開始する予定。

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号機燃料取り出しが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の取り外しを開始し2015/10/5に屋根パネル全6枚の取り外しを完了。2016/8/4～9/3に側面からの飛散防止剤散布を実施し、2016/9/13より壁パネルの取り外しを開始。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。
- 建屋カバー壁パネルの取り外しに併せ、ガレキ撤去方法を検討するためのデータ収集等を目的に、崩落屋根下のガレキ状況調査等を実施中（9/13～）。

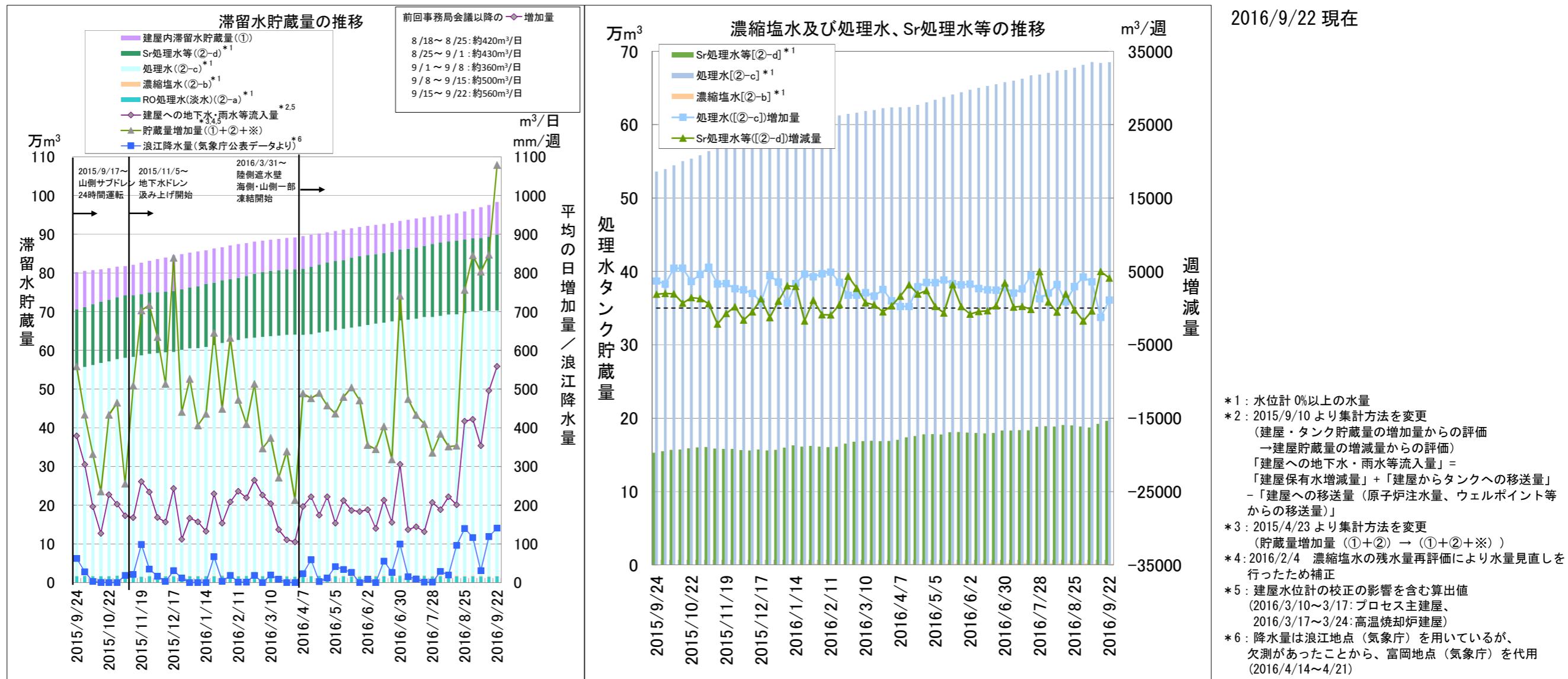


図3：滞留水の貯蔵状況

➤ 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を開始し、7棟中6棟の建屋解体が完了。建屋解体が完了したエリアを含む原子炉建屋西側、南側の路盤整備を実施中。
- ・9/28より、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の設置工事を開始予定。構台設置の準備作業として、鉄骨を地上でユニット化するヤードの整備作業を実施中。

➤ 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遮へい体設置工事を実施中(A工区:4/12~22, 7/29~9/7、B工区:7/13~7/25、C工区:7/11~8/4、D工区:7/27~8/11、G工区:9/9~9/20、補完・構台間遮へい体:8/24~)。

3. 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

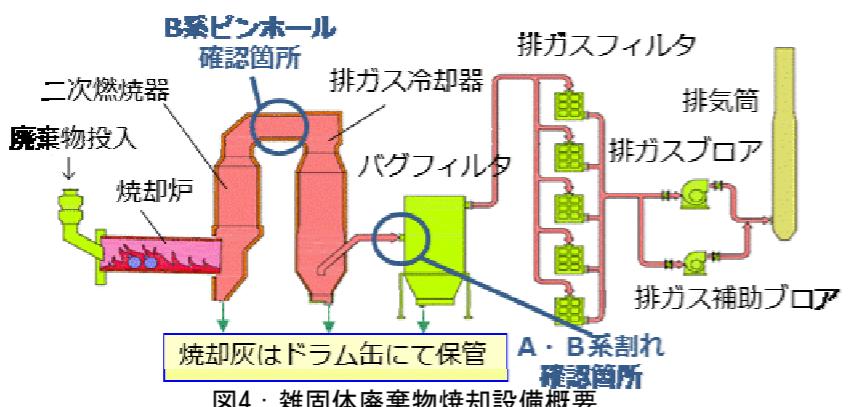
- ・2016年8月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約192,800m³(7月末との比較:+1,600m³) (エリア占有率:69%)。伐採木の保管総量は約89,700m³(7月末との比較:±0m³) (エリア占有率:84%)。保護衣の保管総量は約67,100m³(7月末との比較:+1,000m³) (エリア占有率:94%)。ガレキの主な増減要因は、タンク設置関連工事など。使用済保護衣の主な増減要因は、使用済保護衣等の受入など。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- ・2016/9/22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9,289m³(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3320体(占有率:53%)。

➤ 雑固体廃棄物焼却設備の停止

- ・8/10、運転中の雑固体廃棄物焼却設備B系において、二次燃焼器と排ガス冷却器の接続部下部に水滴の滴下跡を発見したため調査したところ、伸縮継手にピンホールを確認したことから運転を停止。他の伸縮継手を調査した結果、A系・B系とも排ガス冷却器とバグフィルタ接続部の伸縮継手において割れを確認したため、A系も停止した(図4参照)。
- ・当該設備及び建物内は負圧となっており建物の外への放射性物質の影響はない。
- ・ピンホールが確認された伸縮継手は、凝縮水は確認されなかったものの、溜まり水の痕跡を確認。また、ピンホール部以外にも孔食が複数確認され、腐食成分である塩化物イオンの存在が確認された。引き続き、詳細なメカニズムの確認を進めていく。
- ・割れが確認された伸縮継手は、組織観察の結果、応力腐食割れとみられる亀裂を確認。引き続き、詳細なメカニズムの検討を進めていく。
- ・水平展開として、焼却設備に使用されている金属製伸縮継手(35個)を確認した結果、6個の伸縮継手にクラック等を確認。内面確認等を行い原因調査を継続実施中。



➤ 固体廃棄物貯蔵庫9棟の進捗状況

- ・発電所に一時保管しているガレキや今後発生する瓦礫等を、順次、恒久的な設備へ一時保管するため、200リットルドラム缶約11万本相当の保管容量を持つ固体廃棄物貯蔵庫(第9棟)の設置工事を実施中。
- ・固体廃棄物貯蔵庫(第9棟)の工事は、2017年2月の完了を計画していたが、現場調査の結果、当初計画にない埋設物が試掘により確認されたこと等の影響で、約11ヶ月遅延し、2018年1月完了の予定。

➤ 廃棄物関連施設の新設・増設について

- ・事故後に発生したガレキ等の保管をより適正に行うため、廃棄物関連設備および施設の新設・増設を計画した保管管理計画を2016年3月に策定。既存設備の貯蔵容量を大きく超えて発生し、屋外に一時保管しているガレキ等を、より一層のリスク低減を目指し、建屋内保管へ移行していく方針。
- ・2016/8/24、保管管理計画に基づく施設の設置に向け、事前了解願を申請。

➤ 廃棄物試料の分析結果

- (1号T/Bスラッジ、1号機原子炉建屋内ガレキ、多核種除去設備スラリー)
- ・廃棄物の性状把握のため、1号機原子炉建屋5階ガレキ、1号機タービン建屋地下スラッジ及び多核種除去設備スラリーの核種分析等を実施した。引き続き試料の採取と分析を継続し、分析データの蓄積を進めていく。

4. 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～

➤ 1～3号機使用済燃料プール循環冷却設備二次系共用設備設置工事進捗状況

- ・1号機使用済燃料プール循環冷却設備について、2016/8/23～25、新設設備の試運転のための水張を実施したところ、一次系ポンプ軸受冷却水配管内の空気が完全に抜けきれない事象を確認。空気溜まりが解消されず、冷却水配管の通水が確認出来なかつことから、既設設備に戻して使用済燃料プール冷却を再開。今後、必要箇所に空気抜き用の弁を設置すると共に、同様の配管がなく対策が不要な2,3号機の検査・試験を先行して実施予定。

➤ 循環ループ縮小化工事の進捗状況

- ・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、淡水化装置(逆浸透膜装置)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。本工事により、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したため、約300mの配管口径の拡大(80A→100A)を完了。
- ・所定の性能を満足することを確認したことから、10月上旬運転を開始する予定。なお、運転開始当初は2週間程度の運転操作訓練(日中の稼働)を経て、通常運転(24時間稼働)に移行する。

➤ 3号機PCV温度計指示変動事象について

- ・3号機PCV温度計について、6/10頃より指示値が変動していることを確認。電気的ノイズの可能性が高いと判断し、原因を調査。温度計と同様に設置しているPCV水位計の印加電圧が、絶縁低下箇所を介してノイズとして侵入していると推定。また、絶縁低下の原因是、端子台BOXのフレキシブルホースが外れ、信号ケーブルの一部が露出し、湿気による絶縁低下が生じたと推定。
- ・応急措置として、PCV水位計をOFF運用とし、PCV温度計の指示値変動からの復帰を確認。
- ・対策として、フレキシブルケーブルの手直しを行い端子台BOX内にシリカゲルを設置すること

で、除湿効果による信号ケーブルの絶縁回復を図る。

➤ 1号機ジェットポンプ計装ラインからの窒素封入

- 1号機については、現在、原子炉ヘッドスプレイラインから原子炉圧力容器に窒素封入を行っているが、信頼性向上を目的として、新たにジェットポンプ計装ラインを介して窒素封入するラインを設置する工事を実施。
- 5/30に実施計画が認可。9月中に据付工事を完了したため、10月より使用前検査にて、今回追設したラインよりジェットポンプ計装ラックを通して、原子炉圧力容器に窒素を通気する検査を受検予定。
- 使用前検査後に試験結果を踏まえ、常用で使用するラインを選定し、通気確認を行う予定。

5. 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.0-3-2のトリチウム濃度は2016年1月よりゆるやかに上昇が見られ現在30,000Bq/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、現在上昇前の100Bq/L程度。地下水観測孔No.1-16の全β濃度は90,000Bq/L程度で推移していたが、2016年8月より低下が見られ、現在7,000Bq/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、低下を繰り返している。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.2-5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10,000Bq/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号機取水口間ウェルポイント:2015/4/1～9/16, 改修ウェル: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。
- 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。

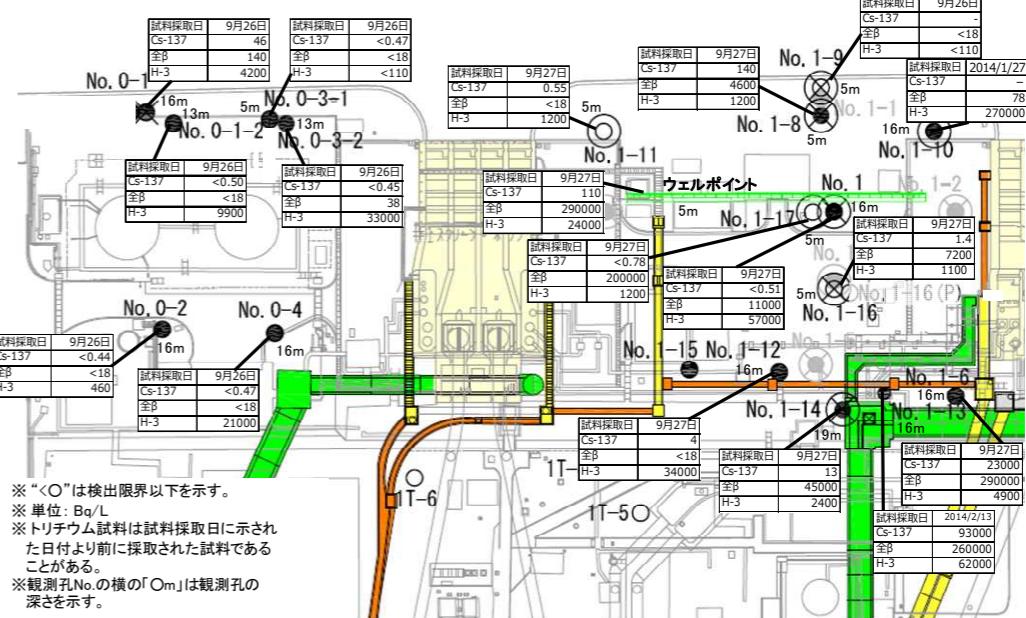
➤ 1・2号機排気筒ドレンサンプ坑への対応状況

- リスク総点検において「調査が必要」と評価した排気筒ドレンサンプ坑について、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、対策を行う。
- 7/25より現地での準備作業を進めており、8/26よりピットカバーの一部開放作業を開始。ピット内点検口を一部開口し、9/9にピット内の溜まり水の水位を確認したところ、約60cmであることを確認。また、9/12に溜まり水を採取し分析を実施。
(全β: 約 6.0×10^7 Bq/L, Cs134: 約 8.3×10^6 Bq/L, Cs137: 約 5.2×10^7 Bq/L)
- ピット内に溜まっている水は、周辺設備等の汚染源となる可能性があることから、9/14より2号機廃棄物処理建屋の地下へ移送を開始。今後も水位の監視を継続して実施。

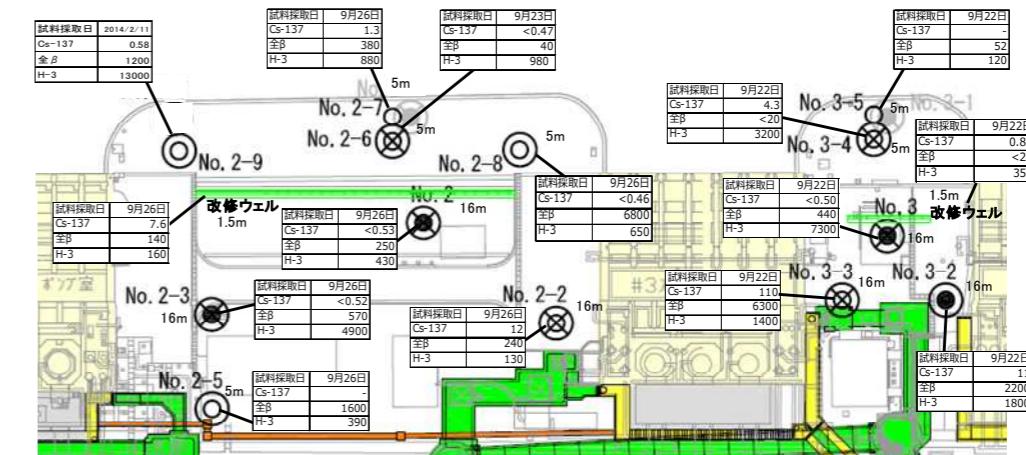
➤ 台風7号以降の対応状況

- 8/16から9/24にかけて、台風等により累計約620mmの降雨があり、サブドレン・地下水ドレン・ウェルポイントにて8/15～9/25に約49,000m³の地下水を汲み上げ。

- 9/20～23にかけて、海側護岸付近の地下水位が地表面の高さまで上昇したが、地下水の噴出は確認されていない。降雨の影響により、排水路のCs137濃度が上昇しているが、過去に同程度の降雨があった際と大きな差異はない。排水路の濃度上昇に伴い、港湾海水の放射性物質濃度上昇も確認されているが、港湾口では告示濃度限度を大幅に下回っている。



<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5: タービン建屋東側の地下水濃度

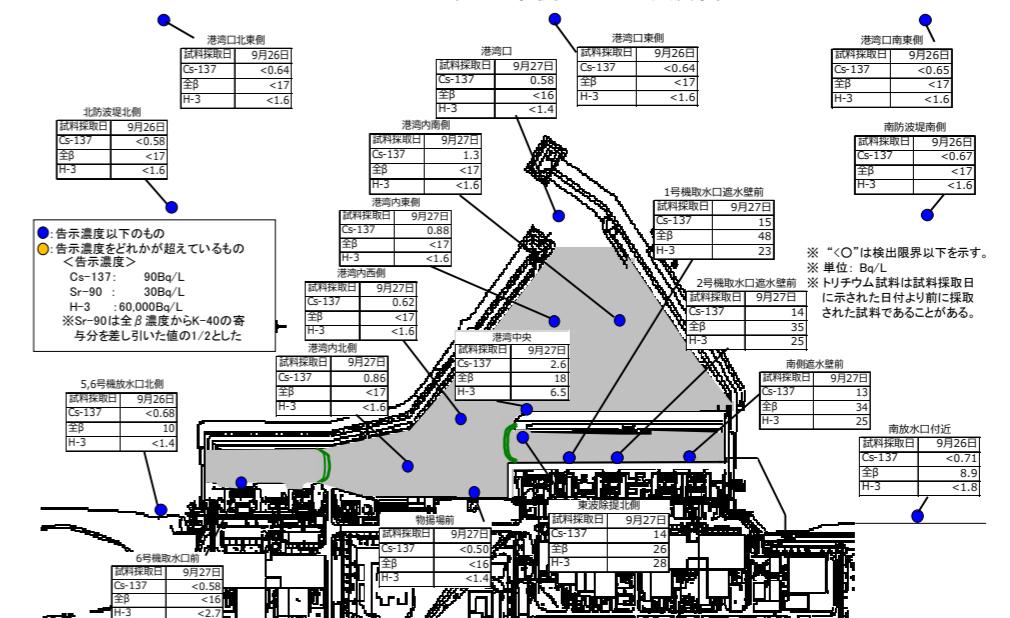


図6: 港湾周辺の海水濃度

6. 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5月～7月の1ヶ月あたりの平均が約12,700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。
- ・2016年10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5,530人程度※と想定され、現時点では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7参照）。
- ※契約手続き中のため2016年10月の予想には含まれていない作業もある。
- ・福島県内・県外の作業員がともに減少。8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55%。
- ・2013年度、2014年度、2015年度と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。

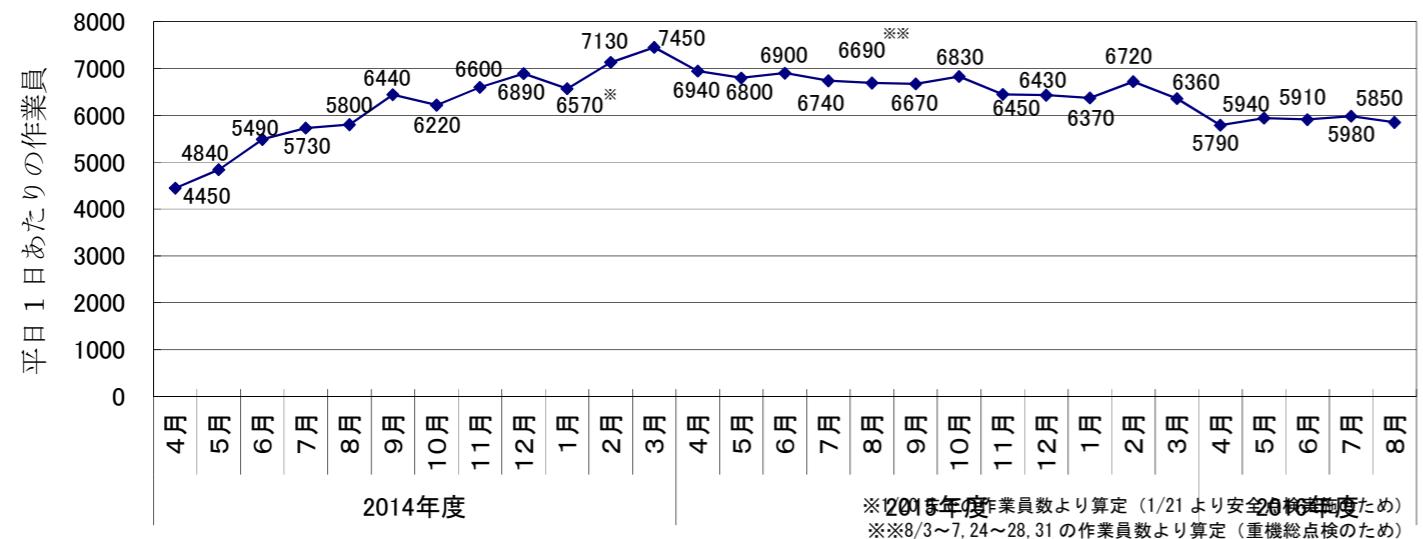


図7：2014年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

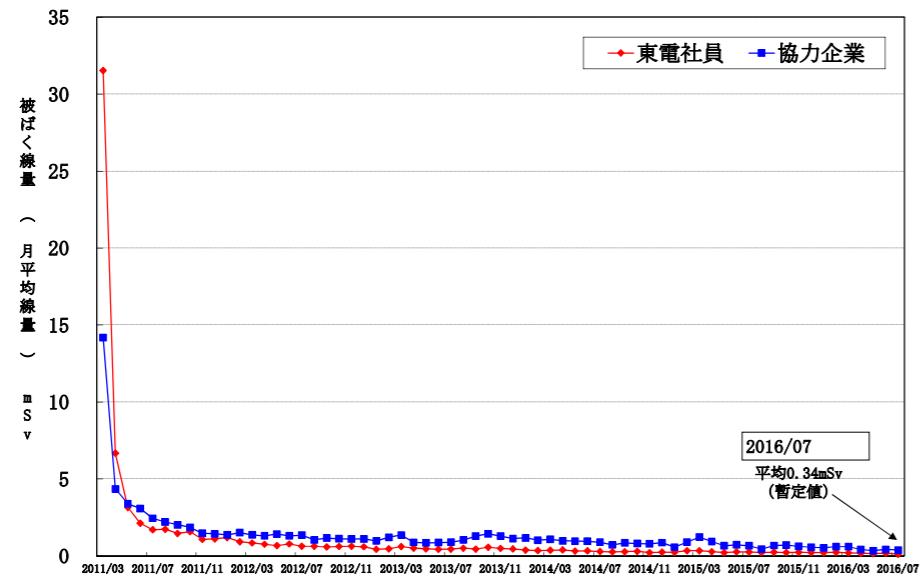


図8：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
(2011/3以降の月別被ばく線量)

➤ 熱中症の発生状況

- ・2016年度は9/27までに、作業に起因する熱中症が3人、その他軽微な熱中症（医療行為がない等）が3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9月末時点で、作業に起因する熱中症が12人、その他軽微な熱中症が3人発症。）

➤ 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）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およびその後の状況を元方事業者が確認する仕組みを構築し、元方事業者の実施状況を東京電力が確認するスキームをスタート。

➤ 新事務本館の運用開始と新事務棟の協力企業棟としての活用

- ・現状、発電所より遠方に勤務している協力企業が、現場に密着した場所で現場対応を行い、東京電力とスムーズなコミュニケーションをとることで、一体となって廃炉措置を安全に進めることを目的に、現在建設中の新事務本館の完成に伴い、隣接する新事務棟を協力企業棟として運用する予定。
- ・東京電力社員は新事務本館への移転を10月に予定しており、その後建物改修工事等を実施した上で、2017年2月以降から順次協力企業の移転を計画。

7. 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。

➤ 5、6号機送電線の引留鉄構の一部損傷の対応状況

- ・8/22、5、6号開閉所の双葉線の引き込みケーブルのルート変更工事を実施していたところ、開閉所屋上に設置されている引留鉄構の鋼材の一部に損傷があることを確認。
- ・8/29から損傷箇所について溶接等の応急対策を実施中（10月下旬完了予定）。
- ・代替となる引留鉄構を新設する等の恒久対策を検討・実施する（10月下旬検討完了予定、2017年度工事開始予定）。
- ・昭和53年に当該鉄構の所掌取り決めを実施した際の情報共有が不十分であったため、設備所掌グループにおいて保全計画※で管理が必要な設備との認識がされず、保全計画に反映されなかった。
- ・当該鉄構を保全計画に追加し、定期的な点検を実施するとともに、必要な水平展開を実施する。
- ・なお、本件については、保安検査において原子力規制庁から福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画に基づく保全計画に不備があったものとして確認を受けている状況である。

※保全計画：福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画Ⅲ特定原子力施設の保安第2編（5号炉及び6号炉に係る保安措置）に基づく設備の点検計画

8. その他

➤ 1、2号機排気筒の線量調査

- ・排気筒の解体工法検討において、必要作業員数の想定、被ばく線量評価、施工実現性を評価する検討条件の精度向上を目的に、排気筒の線量率調査を9/24より実施中。