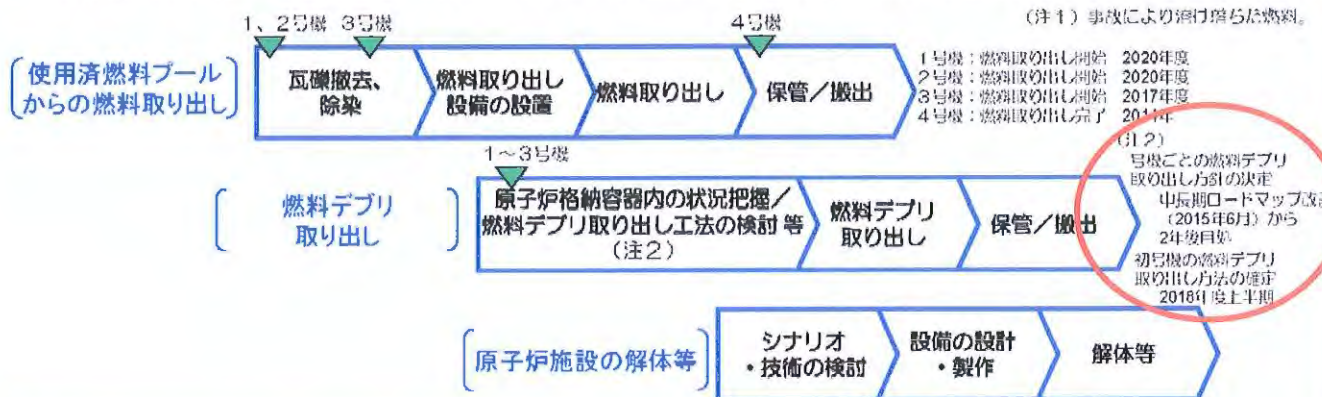


## 廃炉・汚染水対策の概要

2016年8月25日  
廃炉・汚染水対策チーム六白/事務局会議

### 「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。2016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。

(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建屋近隣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濃縮母水)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止します。
- ・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)



東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ進捗状況（概要版）

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℃<sup>※1</sup>で推移しています。また、原子炉建屋からの放射状物質の放出量等については有意な変動がなく<sup>※2</sup>、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 号機や建屋の周囲の気象により多少変動があります。  
 ※2 1～4号機原子炉建屋からの放射による周辺地域への影響は、2016年7月の調査では放射線レベルが0.00025μSv/h以下であり、なお、自然放射線による環境放射線は年間約2.4mSv以下（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号機使用済燃料プールからの燃料取り出しの支障となる原子炉建屋上部のガレキ撤去に向け、9月より全18枚の壁パネルの取り外しを開始します。壁パネルの取り外しに先立ち、万が一のダスト飛散に備えた散水設備の設置、崩落した屋根上部の小ガレキ吸引を行いました。また、崩落した屋根下部のガレキにも届くよう、側面四方から飛散防止剤を散布しています。壁パネルの取り外し後は、建屋カバーの柱・梁を改造し、防風シートを設置します。



<側面からの飛散防止剤散布>

陸側遮水壁の状況

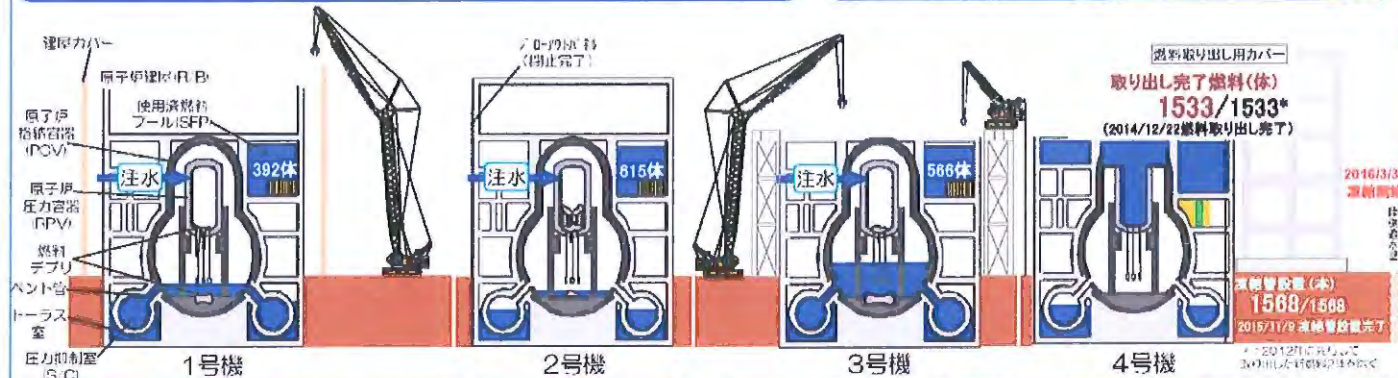
海側について、3/31より凍結を開始し、ほとんどの範囲が0℃以下となっています。温度の低下が遅れていた箇所に、6/6より補助工法を実施し、進捗に伴って温度低下しています。また、海側の凍結により、降雨の影響による一時的な変動はあるが、陸側遮水壁海側の地下水位が凍結開始前よりも低くなっており、4m盤（陸側遮水壁より海側）への地下水流入量が減少し始めています。山側について、6/6より95%に凍結範囲を拡大し、陸側遮水壁内外で地下水位差が拡大する兆候が見え始めています。温度低下が遅れている箇所に、8/10より補助工法を実施しています。引き続き、凍結状況、陸側遮水壁内外地下水水位差、4m盤への地下水流入量等の確認を行います。

労働環境の改善に向けた作業員へのアンケート

発電所で作業される作業員の方々への労働環境の改善に向け、毎年定期的に実施しているアンケート（7回目）を8/25より実施します。9月にアンケートを回収し、11月にアンケート結果を取りまとめ、労働環境の改善に活かしていきます。また、前回のアンケート以降に実施した、コンビニ開店、シャワー設備、防護装備の軽減等の労働環境改善の効果についても、本アンケートにて確認していきます。

廃炉作業ニーズの公開による知見・技術提案の募集

福島第一原子力発電所の廃炉作業にあたっては、これまで国内外技術を活用していますが、今後更に有望な国内外の知見を結集すべく、東京電力の技術提案ホームページ内に、新たに廃炉作業における技術ニーズを発信するページを設け、広く適用可能な知見や技術を募集します。



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<sup>注</sup>において、水滴の滴下を確認したため調査したところ、伸縮継手にピンホールを発見し、運転を停止しました。他の伸縮継手を調査した結果、A系・B系ともに割れが確認されたため、A系についても停止しました。雑固体廃棄物焼却設備及び設備を設置した建物は大気圧より低い気圧で管理されており、外部への放射性物質の影響は有りません。今後、原因調査を実施し、対策を検討していきます。

注：雑固体廃棄物焼却設備はA系・B系2系統の構成となっている。



<B系滴下箇所の状況>

2号機原子炉格納容器内部調査に向けて

2号機格納容器の内部調査に向けて、調査装置を導入する貫通部（X-6ベネ）周辺において、追加の除染と遮へいを組み合わせることによって、どこまで線量低減できるか検討を行いました。遠隔取付け可能な新たな遮へい体を用いることにより、除染を行わなくても線量低減できる見込みが得られたことから、新たな遮へい体の製作を進めます。なお、線量低減対策として開発を進めている床面除染技術（床面ボーリング）については、その他の箇所でも高線量の汚染が見つかった場合等に備え、引き続き技術を確認していきます。

5,6号機送電線の引留鉄構の一部損傷

8/22、5,6号機送電線（双葉線）の引留鉄構<sup>注</sup>の鋼材の一部に損傷があることを確認しました。早急に健全性評価を行い、必要な対策を検討・実施します。なお、通常、5,6号機の電源は双葉線から供給されていますが、非常時に必要な電源は1～4号機側の外部電源や非常用ディーゼル発電機などから供給できます。注：開閉所へ引き込む送電線等を支持するために、開閉所屋上に設置されている構造物



## 原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果 (2016年7月)

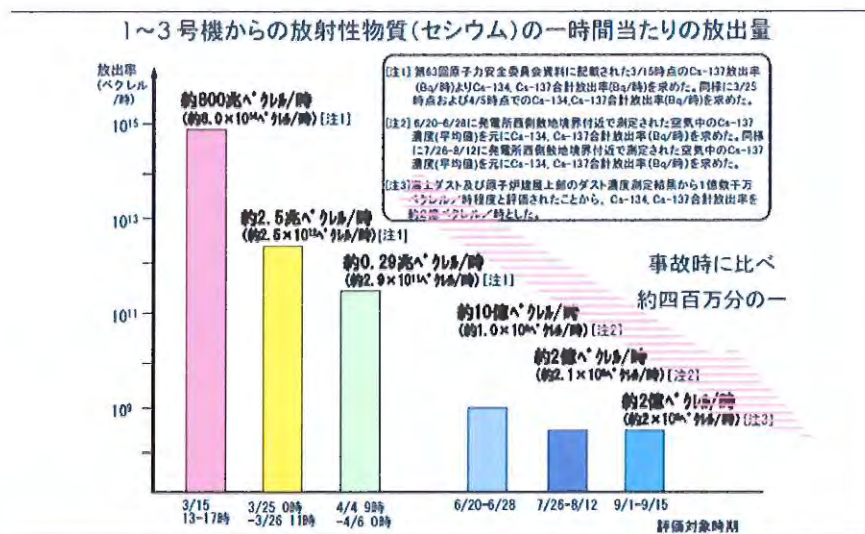


### 【評価手法】

- 1～4号機原子炉建屋からの放出量(セシウム)を、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度(ダスト濃度)、連続ダストモニタ及び気象データ等の値を基に評価を実施。(詳細な評価手法については別紙参照)
- 希ガスについては、格納容器ガス管理設備における分析結果から放出量を評価しているが、放出されるガンマ線実効エネルギーがセシウムに比べて小さく、被ばく経路も放射性雲の通過による外部被ばくのみとなるため、これによる被ばく線量は、セシウムによる被ばく線量に比べて極めて小さいと評価している。

[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images1/images2/d160825\\_11-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images1/images2/d160825_11-j.pdf)

## 1～3号機からの放射性物質(セシウム)の一時間当たりの放出量



- 敷地境界の年間被ばく線量を最大で約 0.4 ミリシーベルト/年(暫定値)と評価(これまでに既に放出された放射性物質の影響を除く)。

[http://www.tepco.co.jp/cc/press/betu11\\_j/images/110920c.pdf](http://www.tepco.co.jp/cc/press/betu11_j/images/110920c.pdf)

[http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/6019786/www.tepco.co.jp/cc/press/betu11\\_j/images/110920c.pdf](http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/6019786/www.tepco.co.jp/cc/press/betu11_j/images/110920c.pdf)