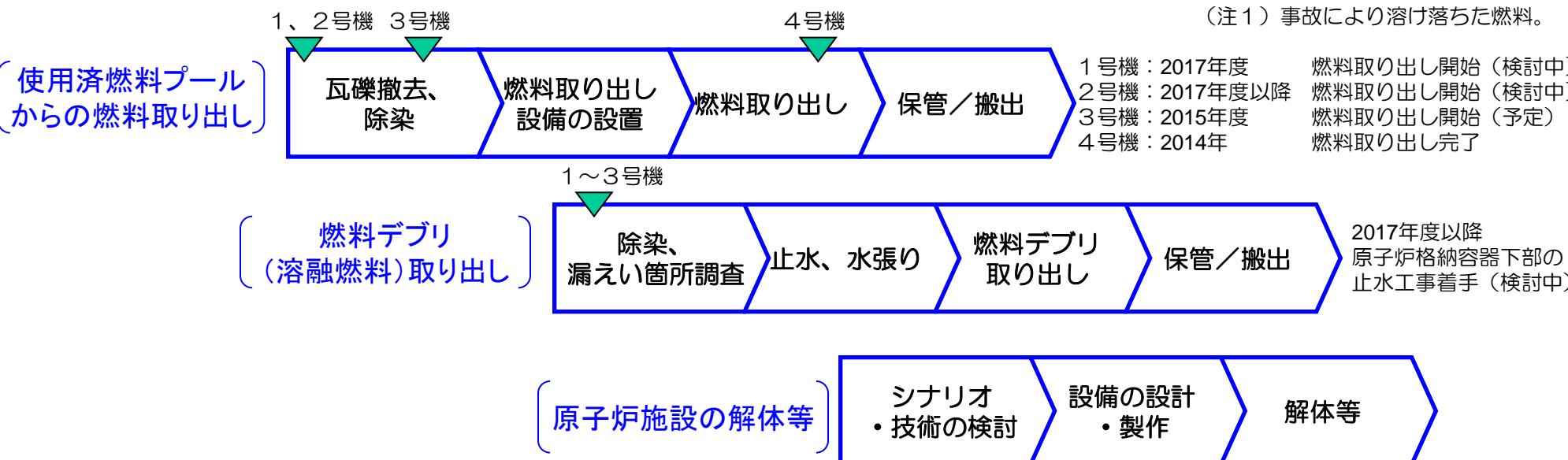


### 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

～4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを推進すると共に、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

平成25年11月18日より4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを開始しました。4号機は、平成26年末頃の燃料取り出し完了を目指し作業を進めています。

(燃料取り出し状況)

### 「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400トン(注2)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～

(注2) 地下水バイパスや建屋止水工事などの対策により、減少傾向となっています。

#### 方針1. 汚染源を取り除く

- ①多核種除去設備による汚染水浄化
  - 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）



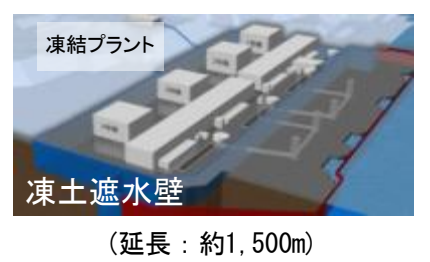
#### 多核種除去設備(ALPS)

- 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。
- 汚染水に含まれる62核種を告示濃度限度以下まで低減することを目標としています（トリチウムは除去できない）。
- さらに、東京電力による多核種除去設備の増設（本年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（本年10月から処理開始予定）に取り組んでいます。



#### 凍土方式の陸側遮水壁

- 建屋を凍土壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。
- 昨年8月から現場にて試験を実施しており、本年6月に着工しました。今年度中に遮水壁の造成に向けた凍結開始を目指します。



#### 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。



## 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 原子炉建屋から放出されている放射性物質による、敷地境界での被ばく線量は最大で年間0.03ミリシーベルトと評価しています。これは、自然放射線による被ばく線量(日本平均：年間約2.1ミリシーベルト)の約70分の1です。

### 増設多核種除去設備 汚染水処理の試験運転開始

多核種除去設備(ALPS)を増設し、9/17から汚染水処理を3系統のうち1系統で開始し、順調に試験運転しています。残り2つの系統についても、準備が整い次第、順次処理を開始します。



＜増設多核種除去設備 設置状況＞

### 高性能多核種除去設備 汚染水の処理に向けた状況

多核種除去設備(ALPS)と比べ廃棄物の発生量を大幅に減らす高性能多核種除去設備は、設置作業を進めており、準備が整い次第、10月中旬から試験運転を開始する予定です。



＜高性能多核種除去設備 設置状況＞

### 海水配管トレンチ 汚染水除去のための追加対策

2・3号機の海水配管トレンチ注と建屋の接続部を凍結して仕切りを作った上で、トレンチ内の汚染水を除去するため、これまでの対策に加え、水の流れを抑制する対策を講じています。9/3から水位変動を抑制している他、「間詰め材」の注入等のモックアップ試験を実施しており、確実に汚染水を除去する予定です。

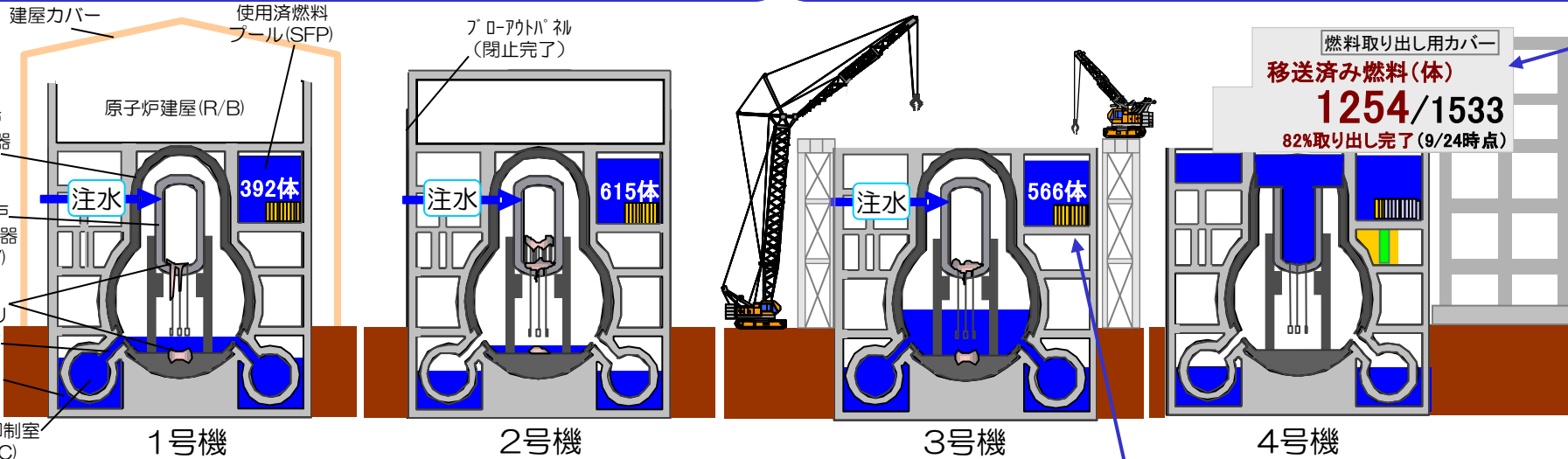
注) トレンチ：配管やケーブルが通るトンネル

### 4号機使用済燃料プール 燃料取り出し作業の再開

天井クレーン等の年次点検のため燃料取り出し作業を中断していましたが、2014年内の燃料取り出し完了を目指し、9/4より燃料取り出し作業を再開しました。

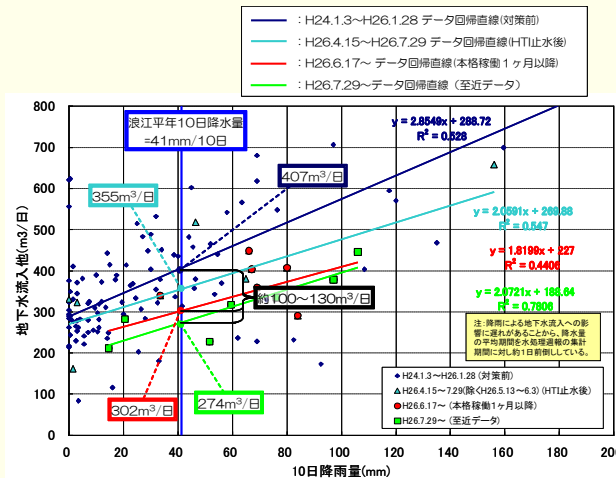
### タンクエリア周辺からの 汚染水の滴下

9/4、9/9にタンクの弁周辺から汚染水が滴下しているのを確認しました。タンク周囲は堰で囲われていることに加え、すぐに発見したことからそれぞれ1リットル弱の量にとどまり、外部への影響はありません。滴下したタンクの堰内も、既に除染済みです。



### 地下水バイパスにより 建屋への地下水流入量が減少

建屋内への地下水流入を減らし、汚染水の増加を抑えるため、建屋山側で地下水をくみ上げ、告示濃度より低い運用目標を満たしていることを毎回確認した上で排水しています。建屋への地下水流入をこれまでのデータから評価したところ、流入抑制対策の複合効果により、流入量が一日あたり約100～130トン（HTI建屋の止水工事効果を約50トンと仮定した場合、地下水バイパスでは約50～80トン）減少していると評価しました。



＜建屋への地下水流入量評価＞

### 3号機燃料プール内 へのガレキ落下

使用済燃料プール内の燃料を取り出せるよう、プール内の大型ガレキの撤去を行っていたところ、8/29に燃料交換機の操作卓などがプール内に落下しました。操作卓は一旦、養生材の上に落下した後、燃料ラックの上に倒れましたが、これまでのプールの水質の分析結果から、燃料への影響は認められていません。

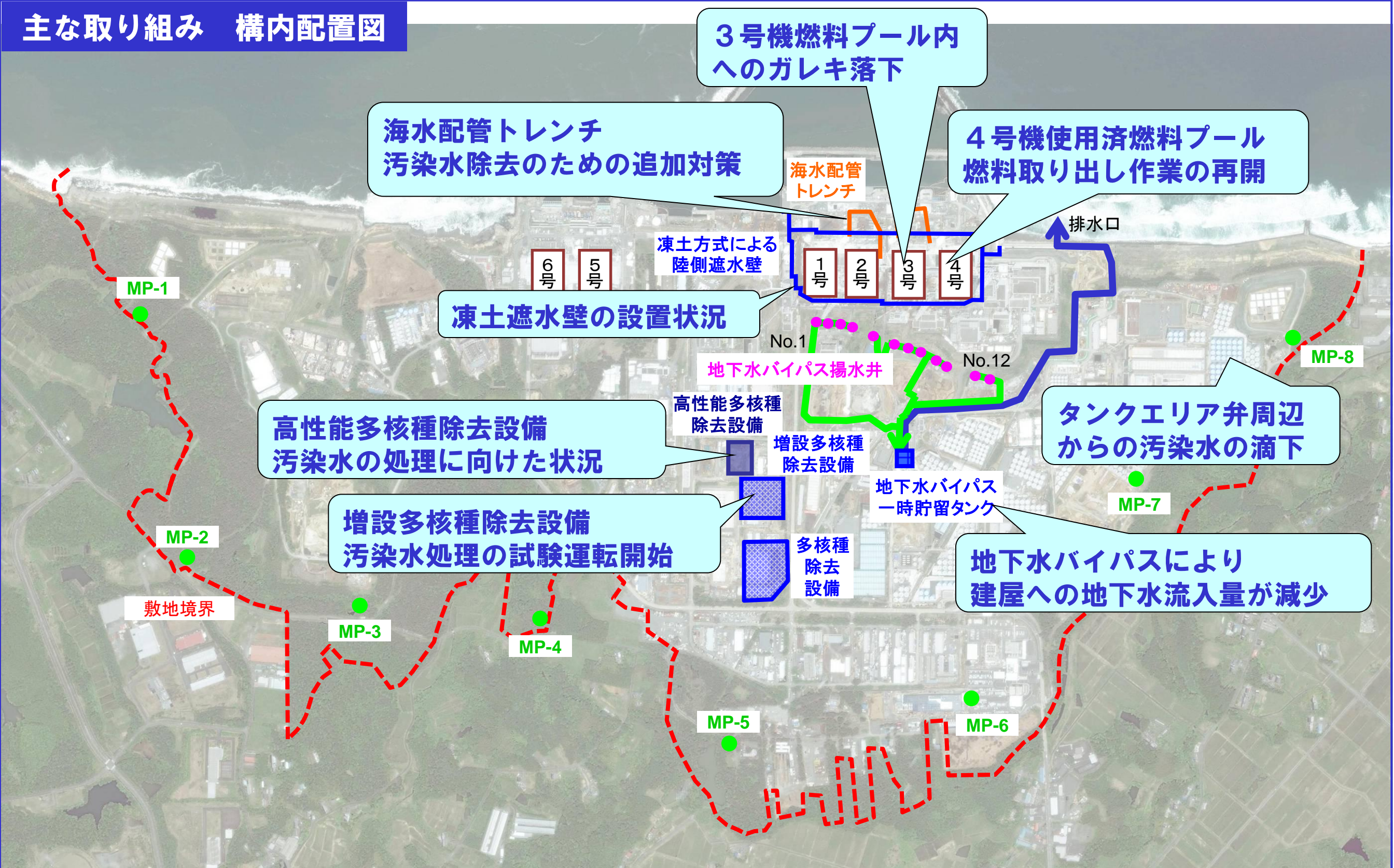
### 凍土遮水壁の設置状況

建屋の周囲を囲む凍土遮水壁の今年度末の凍結開始を目指し、設置作業を進めております。9/23時点で凍結管1545本のうち462本の掘削が完了し、103本設置が完了しました。また、土を凍らせるための冷凍機の設置を進めており、30台のうち13台の設置が完了しました。



＜凍結用冷凍機の設置作業＞

# 主な取り組み 構内配置図



3号機燃料プール内へのガレキ落下

海水配管トレンチ  
汚染水除去のための追加対策

4号機使用済燃料プール  
燃料取り出し作業の再開

凍土遮水壁の設置状況

高性能多核種除去設備  
汚染水の処理に向けた状況

タンクエリア弁周辺  
からの汚染水の滴下

増設多核種除去設備  
汚染水処理の試験運転開始

地下水バイパスにより  
建屋への地下水流入量が減少

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1.362 $\mu$ Sv/h~4.402 $\mu$ Sv/h (2014/8/27~9/23)。  
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-No.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。