

# 福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた 中長期的対策の取組状況（概要）

2019年12月27日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

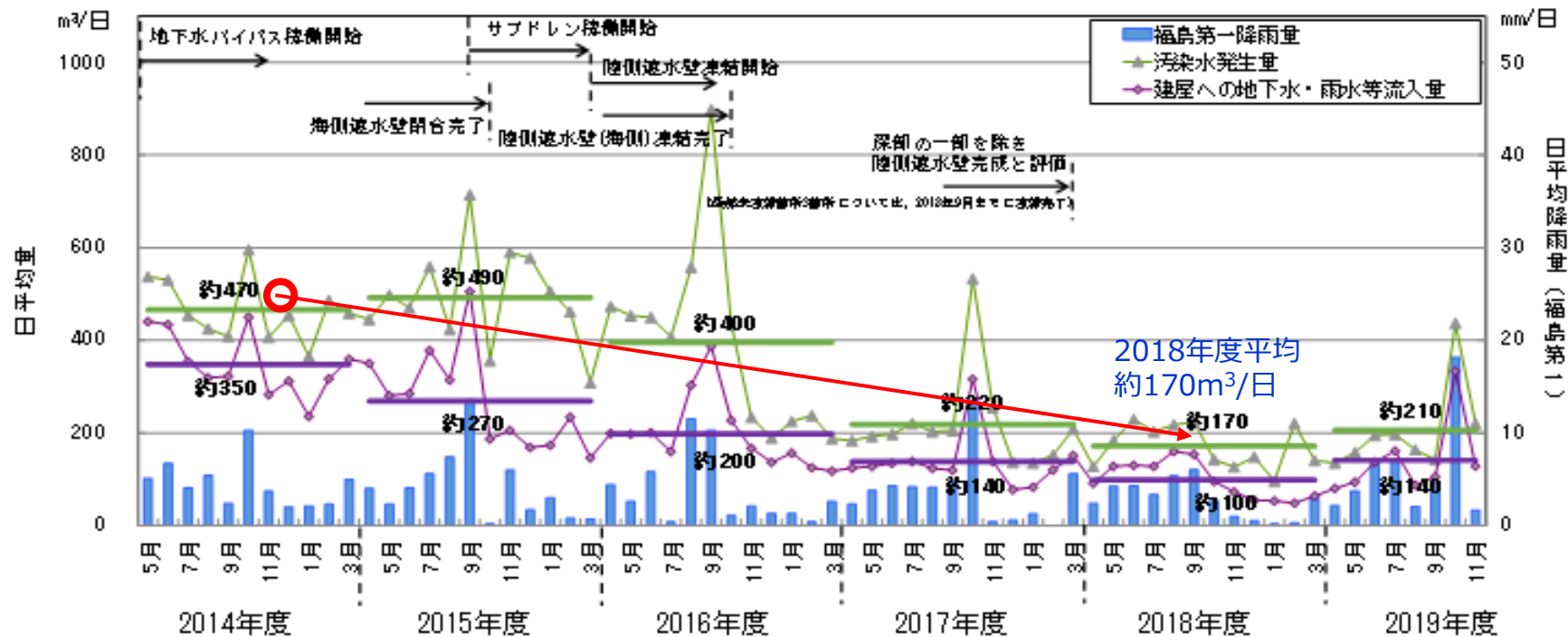
# 1. 汚染水対策



3つの基本方針「取り除く」「近づけない」「漏らさない」に基づき、重層的に対策を進め、汚染水発生量は、2018年度平均、約170m<sup>3</sup>/日となり、2015年度の約1/3に低減。

## <改訂の概要>

- 建屋屋根補修、建屋周りのフェーシングにより、汚染水発生量を2020年内に150m<sup>3</sup>程度、2025年内に100m<sup>3</sup>以下に低減させる新たな目標を設定。
- 原子炉建屋は、滞留水処理の進捗に伴いα核種が検出されていることを踏まえ、α核種の濃度を低減するための除去対策を進めつつ、2022～2024年度に滞留水の量を2020年末の半分程度に減少させる。



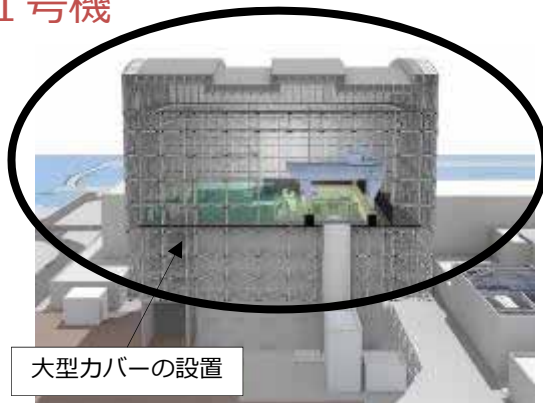
汚染水発生量と建屋への地下水・雨水等の流入量の水位

## 2. 使用済燃料プールからの燃料取り出し

### <改訂の概要>

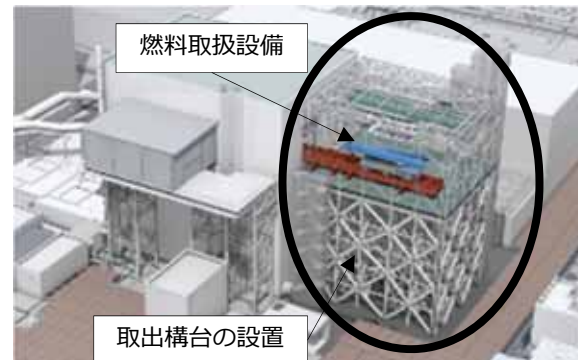
- ダスト飛散の抑制など、安全確保を最優先に進めるべく、工法及び取り出し開始時期を適切に再設定
  - 1号機：先行して大型カバーを設置する工法を採用。2027年度～2028年度取り出し開始予定。
  - 2号機：建屋を解体しない取り出し工法を採用。2024年度～2026年度取り出し開始予定。
  - 3号機：安全確保を最優先に2020年度内の取り出し完了を目指し、作業を継続。
- 5・6号機でも燃料の取り出しを進め、2031年内に1～6号機プール内燃料の取り出しを完了

### 1号機



- ガレキの崩落状況や、ウェルプラグが大きくずれていること等を確認。
- より信頼性の高いダスト飛散対策やより慎重な作業が必要であることを踏まえ、ガレキ撤去に先行して大型カバーを設置する工法を採用。

### 2号機



- 建屋の健全性が保たれ、オペレーティングフロア内の空間線量が一定程度低減。
- ダスト飛散をさらに抑制するため、建屋を解体せずに、建屋南側からアクセスする工法を採用。

### 3号機



燃料取り出しの状況（2019年4月）

- 2019年4月より燃料取り出しを開始。
- 安全確保を最優先に、2020年度内の取り出し完了を目指し、作業を継続。

### 3. 燃料デブリの取り出し

これまで、2号機は、2019年2月に原子炉格納容器底部の堆積物接触調査を実施。燃料デブリと思われる堆積物の一部を把持して、動かせることを確認。

#### <改訂の概要>

##### ■ 燃料デブリ取り出しの初号機

- 初号機は、安全性、確実性、迅速性や使用済燃料取り出し作業との干渉回避を含めた「[廃炉作業全体の最適化](#)」の観点から、**2号機**とする。
- 取り出し方法としては、現在開発中のロボットアームを活用。気中・横から把持・吸引などにより[2021年から慎重に試験的取り出しを開始し、段階的に取り出し規模を拡大していく。\(ステップバイステップのアプローチ\)](#)。
- 取り出したデブリは、容器に収納の上、発電所内の保管設備に移送して乾式にて保管。

##### ■ 燃料デブリ取り出しに係る当面の取組

- エンジニアリングを継続するとともに1～3号機の[内部調査と研究開発の継続的な実施、線量低減・水位低下・敷地確保等の現場環境整備](#)を進める。

		1号機	2号機	3号機
安全性	作業現場の線量	高い (約600mSv/h)	低い (約5mSv/h)	やや高い (約10mSv/h)
	放射性物質 閉じ込め機能	気密性がやや高い	気密性が高い (水素爆発せず建屋が健全)	気密性が低い
確実性	デブリの状況	情報無	情報有	情報有
	アクセスルート	情報無	情報有	情報有
迅速性		高線量の 配管撤去が必要	作業現場の整備 が進んでいる	格納容器内の 水位低下が必要

各号機の状況比較



取り出し用のロボットアーム

## 4. 廃棄物対策

- 廃炉作業に伴い発生する固体廃棄物について、当面10年程度の発生量予測に基づく「保管管理計画」を2016年3月に策定。
  - 減容設備（焼却炉等）や保管施設（固体廃棄物貯蔵庫等）の設置
  - 2028年度内の瓦礫等の屋外一時保管解消（再利用対象除く）
- 放射性物質の接近（漏えい）を防止するための閉じ込めと、人の接近を防止するための隔離の徹底などを柱とした固体廃棄物管理の「基本的考え方」が、2017年9月に決定。
- 廃炉作業の進捗を踏まえて、一年に一度、発生量の予測を見直し、「保管管理計画」を適宜更新。

- 引き続き「保管管理計画」を適宜更新しながら、減容設備（焼却炉等）や保管施設（固体廃棄物貯蔵庫等）の設置を進め、2028年度内までに、水処理二次廃棄物及び再利用・再使用対象を除く全ての固体廃棄物（伐採木、ガレキ類等）の屋外での一時保管を解消するための取り組みを継続。
- NDFの戦略プランにおいて、2021年度頃までを目途に、処理・処分方策とその安全性に関する技術的な見通しが示される計画である。具体の対応として廃棄物量の低減に向けた進め方や性状把握を効率的に実施するための分析・評価手法の整備が進められており、こうした取組を、現場の廃棄物管理に適切に反映させていく。



## 5. 労働環境改善

- 給食センター、大型休憩所、協力企業棟などが完成・運用開始。
- 敷地境界での追加的な実効線量（評価値）を1mSv/年未満までに低減(2016年3月)。一般作業服着用可能エリアが2018年5月までに構内面積の約96%に拡大。
- 協力企業と一体となった労働安全確保に向けた安全総決起大会、安全・品質総点検等を実施。



管理対象区域の運用区分 レイアウト



作業現場確認事前ミーティングの様子

- 法定被ばく線量限度（100mSv/5年、50mSv/年）の遵守に加え、工事の発注段階から、工法、設備、施設、施工機械等に関わる被ばく低減対策を検討し、それら対策を施工計画に盛り込む等、可能な限りの被ばく線量の低減を図っていく。
- 東京電力、元請事業者及び関係請負人によるリスクアセスメントの実施や、東京電力及び協力企業による体感型教育訓練施設の活用、現場の巡視、作業間の連絡調整の徹底等により、労働安全衛生水準の向上を図っていく。

### ■ 地域共生

- 廃炉を安全かつ着実に進めると共に、廃炉事業を通じて地域の復興に努めていく。
- そのため、地元企業の皆さまを対象に、廃炉事業の見通しに関する説明会や、資機材の商談会を開催するなど、オープンな環境の整備に努めていく。



福島イノベーション・コースト構想推進機構主催  
廃炉関連業務トライアルマッチング会（2019.12.2）



「1 / 2号機排気筒解体」  
地元企業による廃炉作業への参画

■ コミュニケーション（情報発信のより一層の充実）

- 廃炉の進捗状況等について、地域の皆さま、広く国内外の皆さまに向けて、Webコンテンツや情報誌、展示施設等を通じて、またソーシャルメディア（FacebookやYouTube等）を活用しながら、丁寧な情報発信を、より一層充実させていく。
- 安全対策の取組や廃炉作業の進捗状況、トラブル情報や放射線データ等について、国内外のメディア、諸外国等に対し、適時・適切に情報を提供していく。



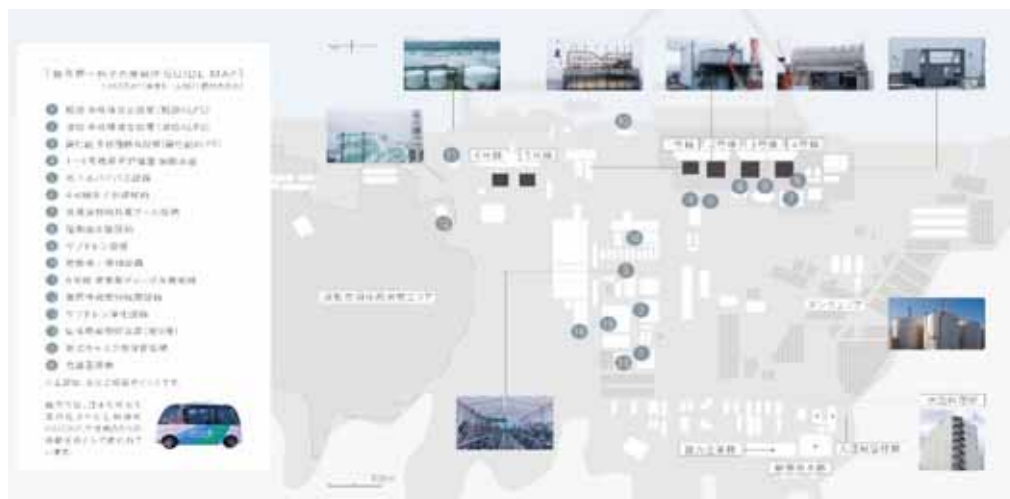
処理水ポータルサイト（Web）

日本語サイト開設 : 2018/12  
 英語サイト開設 : 2019/01  
 ポータルサイト開設 : 2019/02



### ■ コミュニケーション（双方向コミュニケーションの一層の充実）

- 地域の皆さまとの対話を重ね、地元の想いや、風評対策にも最大限の配慮をさせていただきながら、廃炉の取組にご理解、ご信頼をいただけるよう努めていく。
- 福島第一原子力発電所のご視察や、地域でのイベント等の機会をとらえて、地域、社会の関心や疑問に直接お応えする場を、より一層充実させていく。



福島第一視察者用ガイドブック  
(日本語のほか英語版も作成)

視察者数：2019年度上期約9,600人  
(年度目標20,000人)



1階 廃炉現場の姿

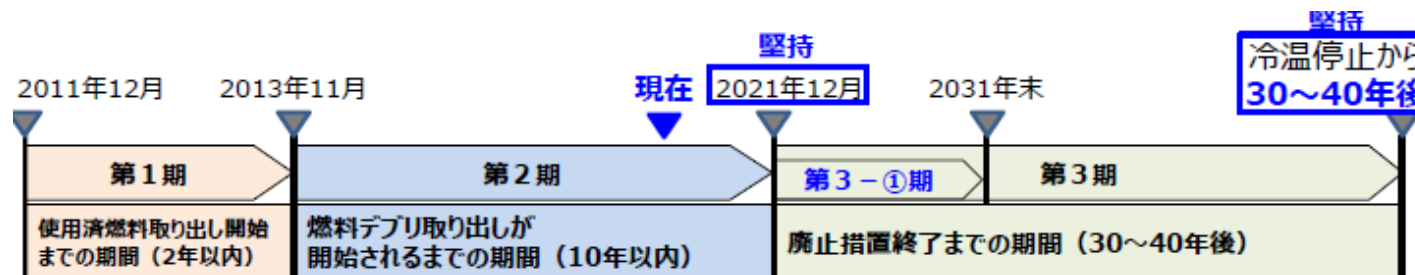
展示施設：東京電力廃炉資料館  
2018年11月30日オープン

来場者数52,487人（2019年12月19日現在）

## 7. 中長期ロードマップ改訂における主要な目標工程（マイルストーン）

### ■ 主要な目標工程

- 2031年末までの期間を第3-①期とし、「より本格的な廃炉作業を着実に実施するため、複数の工程を計画的に進める期間」と位置づけ、工程を具体化。



#### 主な目標工程

		現行	改訂案
汚染水対策	汚染水発生量を150m <sup>3</sup> /日程度に抑制	2020年内	2020年内
	汚染水発生量を100m <sup>3</sup> /日以下に抑制	-	2025年内 新設
滞留水処理	建屋内滞留水処理完了※	2020年内	2020年内(※)
	原子炉建屋滞留水を2020年末の半分程度に低減	-	2022年度～2024年度 新設
燃料取り出し	1～6号機燃料取り出しの完了	-	2031年内 新設
	1号機大型カバーの設置完了	-	2023年度頃 新設
	1号機燃料取り出しの開始	2023年度目処	2027年度～2028年度 見直し
	2号機燃料取り出しの開始	2023年度目処	2024年度～2026年度 見直し
		安全確保・飛散防止対策のため工法変更	
燃料デブリ取り出し	初号機の燃料デブリ取り出しの開始 (2号機から着手。段階的に取り出し規模を拡大)	2021年内	2021年内
廃棄物対策	処理・処分の方策とその安全性に関する技術的な見直し	2021年度頃	2021年度頃
	ガレキ等の屋外一時保管解消	-	2028年度内 新設

※ 1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却建屋を除く。