

# 1号機燃料取り出しプランの検討状況について

2019/12/19

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 経緯

- 1号機は、2018年1月から原子炉建屋（以下、「R/B」）のオペレーティングフロア上部（以下、「オペフロ」）のガレキ撤去作業に着手。
- オペフロ北側及び中央の屋根スラブ撤去は概ね完了したが、オペフロ南側については屋根の崩落に伴い天井クレーン及び燃料取扱機が損傷して残置している状況であり、これまで南側の屋根ガレキや天井クレーン等の調査を進めてきた。

また、正規の位置からずれている原子炉ウェルプラグについても、プラグのずれ状況や汚染状況等について調査を進めてきた。
- 今後、オペフロ南側の崩落した屋根等の撤去作業を進めて行くためには、上記調査結果を踏まえ、ダスト飛散に留意したより慎重な作業が求められる。
- 以上から、燃料取り出しは、これまで検討してきた「ガレキ撤去完了後に燃料取り出し用カバーを設置する」プランと、ダスト飛散対策の信頼性向上等の観点から、「原子炉建屋を覆う大型カバーを設置し、カバー内でガレキ撤去を行う」プランの2案について検討を進めた。



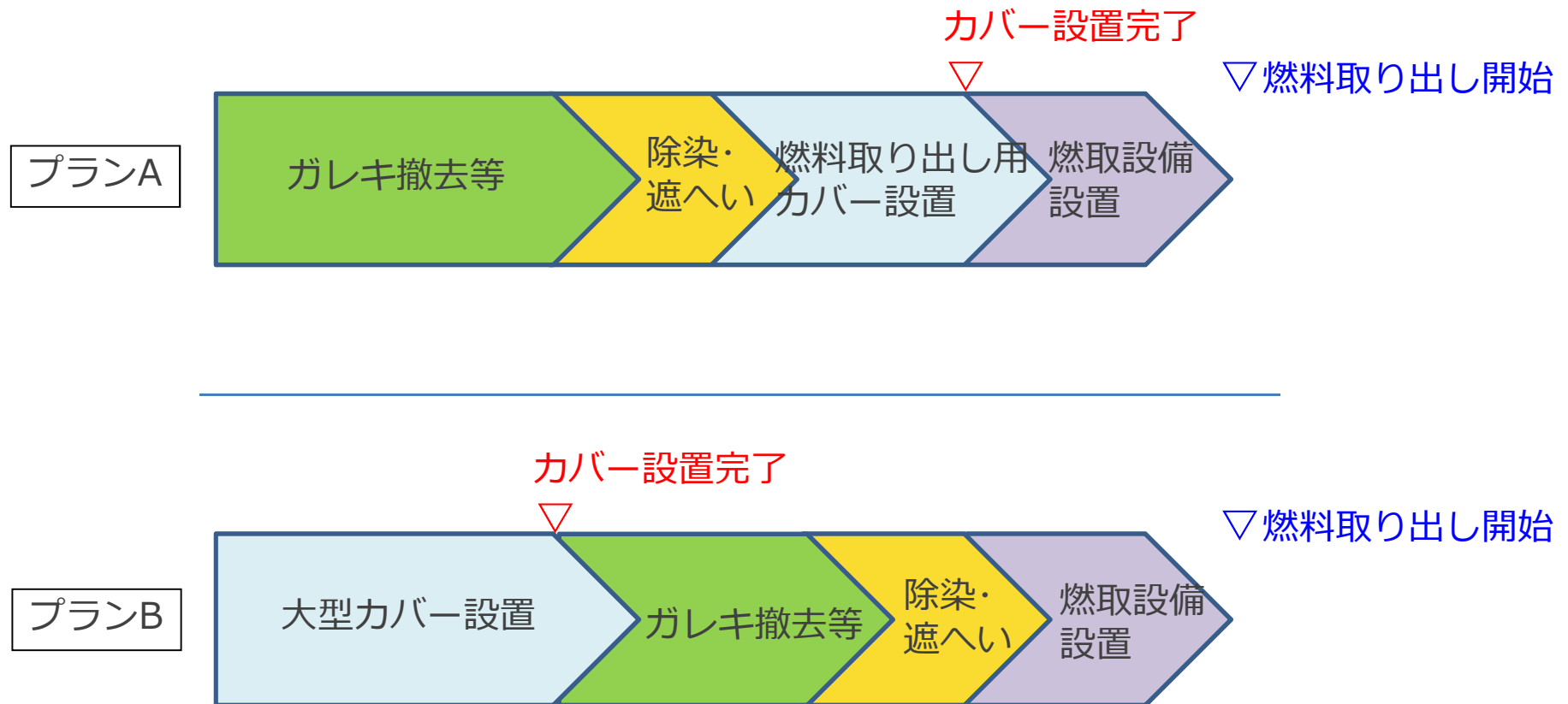
崩落屋根下の既存設備の状況（イメージ図）



南側崩落屋根の状況

## 2. 検討プランの作業フロー

- 屋外でのガレキ撤去作業後に燃料取り出し用カバーを設置して、燃料取り出しを行う現計画(プランA)と、ダスト飛散対策の信頼性向上等の観点から、先行して大型カバーを設置する計画(プランB)を検討した。



※上記フローは、プランA/Bともに現在実施中のガレキ落下対策以降の作業を示す。

## 2. 検討プランの概要

■ プランA, Bの概要は以下の通り。

	プランA	プランB
架構イメージ	<p>雨養生カバー 燃料取り出し用カバー 燃料取扱機 クレーン</p>	<p>ガレキ撤去用天井クレーン 大型カバー 燃料取扱機 クレーン</p>
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガレキ撤去後，除染・遮へいを行い，燃料取出し用カバー，燃料取扱設備を設置し，燃料取り出しを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉建屋を覆う大型カバーを先行設置し，カバー内の天井クレーンを用いてガレキを撤去</li> <li>除染・遮へい後，燃料取扱設備を設置し，燃料取り出しを行う</li> </ul>
架構規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄骨：約4,000t</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄骨：約4,100t</li> <li>ガレキ撤去用天井クレーン：約360t</li> </ul>
架構寸法	約45m(南北)×約50m(東西)×約55m(GL高さ)	約65m(南北)×約50m(東西)×約65m(GL高さ)
燃取設備	燃料取扱機：門型クレーン式 クレーン：門型クレーン式	同左
燃料取り出し	構内用輸送容器 (3号機用：7体キャスク)	同左

- プラン検討にあたっては、以下の項目を中心に総合的に評価する。

### 1. ダスト飛散対策

- ✓ ガレキ撤去に伴うダスト飛散対策の信頼性が高い工法であること。

### 2. 作業員被ばく

- ✓ 作業員被ばくが少ない工法であること。

### 3. 雨水対策

- ✓ 建屋滞留水の流入抑制の観点で、建屋に流入する雨水が低減できる工法であること。

### 4. R/B周辺工事との干渉

- ✓ R/B周辺工事等の他の廃炉作業への工事影響が少ない工法であること。

### 3-1. 評価結果

- 大型カバーを先行設置し、カバー内でガレキ撤去を行うプランBの方が、オペフロ作業中のダスト対策の信頼性や雨水の建屋流入抑制の観点で優位性があると判断。

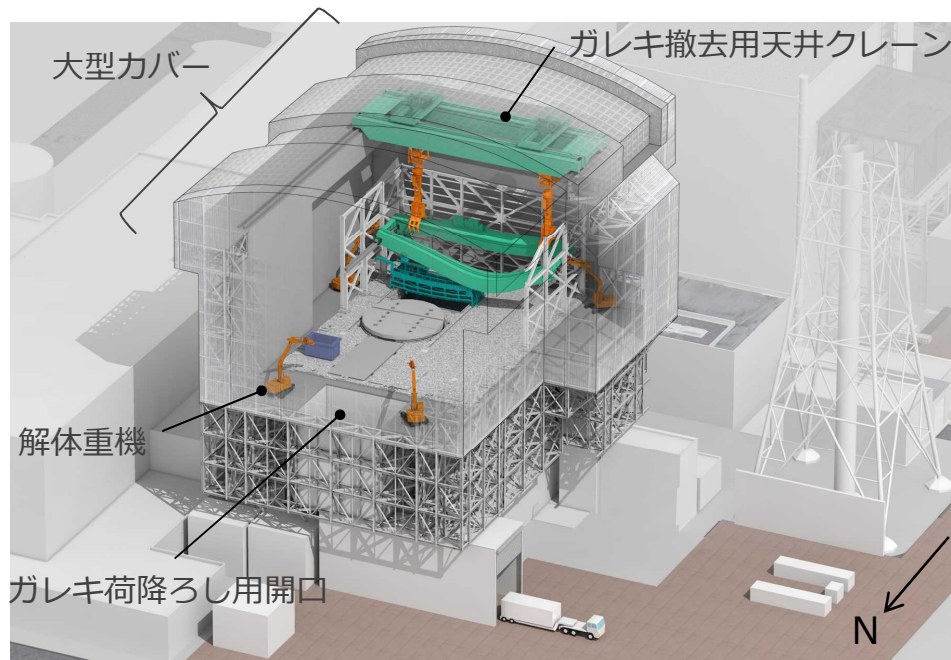
プラン名		プランA	プランB
架構イメージ			
評価	ダスト飛散	○ <b>飛散防止剤の散布やダスト飛散の少ない工法を採用し、管理を実施</b>	◎ <b>カバー内でのガレキ撤去作業</b> により、ダスト飛散対策の信頼性を向上
	作業員被ばく	○ カバー施工時はオペフロガレキ撤去後の状態で実施。燃取り完了までの被ばく想定(約20Sv・人)	△ カバー施工時はオペフロガレキがある状態で実施。燃取り完了までの被ばく想定(約24Sv・人) 今後の詳細検討のなかで、遠隔施工や省人化、遮へい等により可能な限り被ばく低減を図る。
	雨水対策※1	△ <b>カバー設置時期はガレキ撤去後</b> となる	○ <b>カバーの先行設置</b> により雨水流入を <b>早期に抑制</b>
	R/B周辺工事との干渉	○ カバー施工時の地組ヤードやカバー部材の通行ルートの確保が必要(プランA,B共通)	○ カバー設置時に南側既設設備等の撤去作業と干渉するが、南面施工時期を調整し対応予定
	工事期間	△ 作業手順の組み替えのためプランBに対して大差はないと判断。但し、ガレキ撤去期間は屋外作業のためプランBより長くなると想定。	△ 作業手順の組み替えのためプランAに対して大差はないと判断。但し、カバー施工期間は架構規模が大きいためプランAより長くなると想定。
	燃料取り出し作業期間	○ プランA,Bで燃料取扱設備(燃料取扱機、クレーン)及び構内輸送容器は同じため、同等と想定	○ プランA,Bで燃料取扱設備(燃料取扱機、クレーン)及び構内輸送容器は同じため、同等と想定

※1 建屋への雨水流入量は、R/B屋根面積と年間降雨量平年値より、1.8km3/年程度と試算

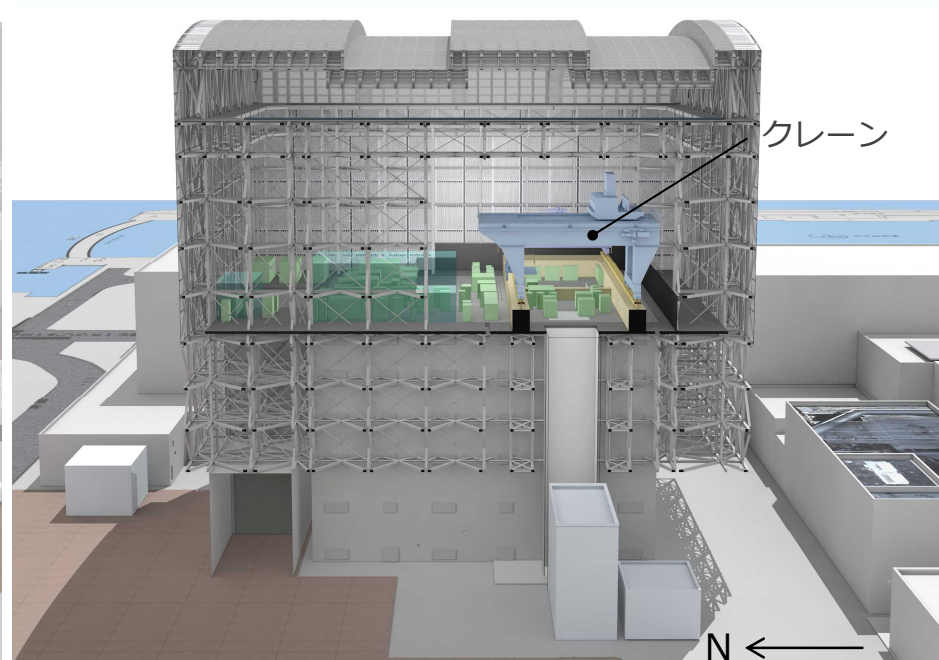


## 4. プランBの概要

- オペフロ全体を大型カバーで覆い、カバー内のガレキ撤去用天井クレーンや解体重機にてガレキ撤去を行う。
- ガレキ撤去後、オペフロの除染・遮へいを行い、燃料取扱設備(燃料取扱機, クレーン)を設置する。



ガレキ撤去時のイメージ図



燃料取り出し時のイメージ図※

※パース作成上、図示されていない設備有り(ガレキ撤去用天井クレーン, 燃料取扱機等)

## 5. まとめ

---

- 1号機燃料取り出しプランについて工法の見直しも含め検討を進めた結果、オペフロ作業中のダスト対策の更なる信頼性向上や雨水の建屋流入抑制の観点から、「原子炉建屋を覆う大型カバーを設置し、カバー内でガレキ撤去を行う」案(プランB)を選択する。
- 今後、今回選択した燃料取り出しプランの詳細設計並びに燃料取り出し工程の精査を進める。