

特定原子力施設監視・評価検討会
（第111回）
資料4-2-6

1号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2024年2月19日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

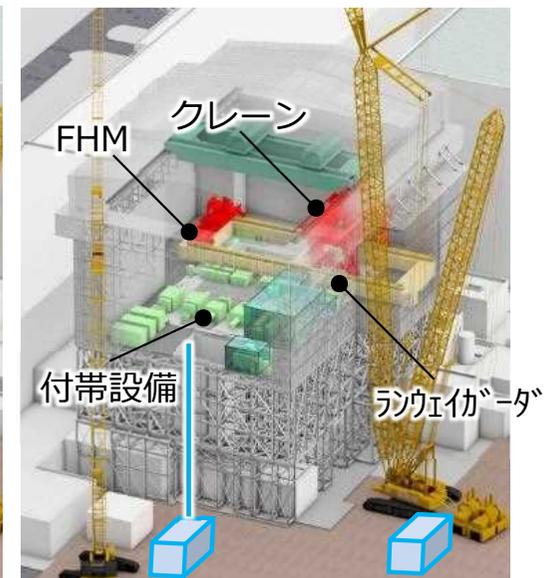
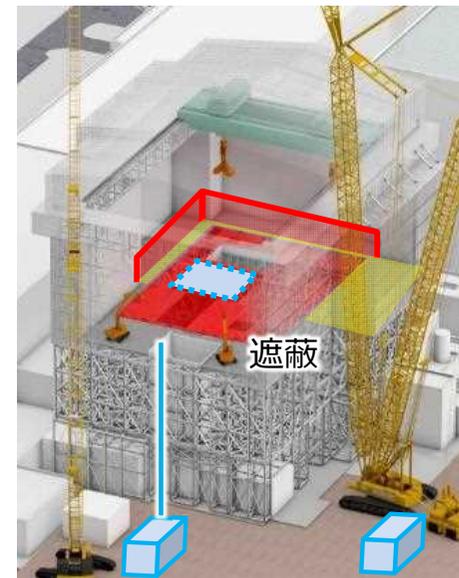
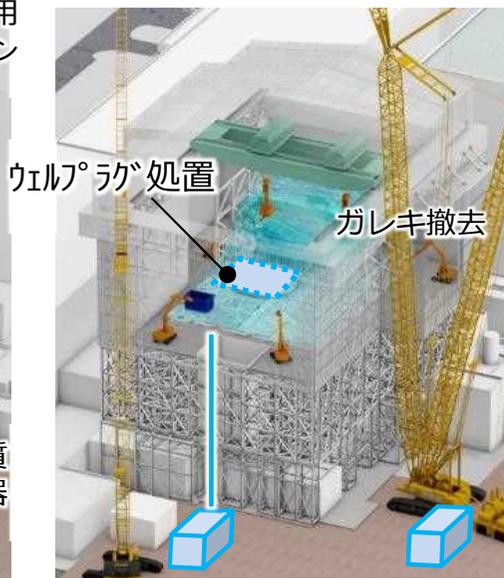
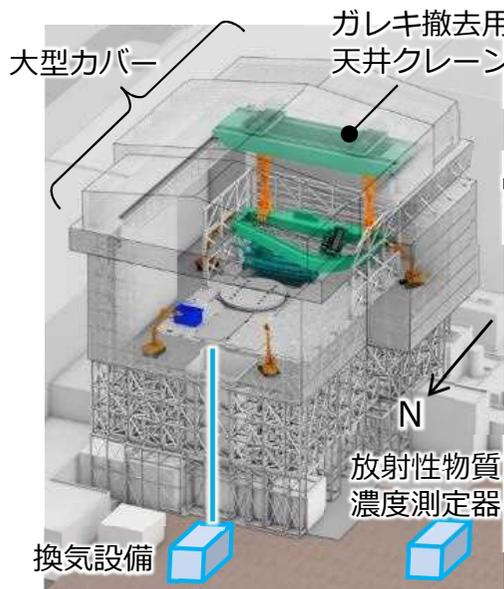
燃料取り出し計画の概要

- 1号機使用済燃料プールには392体の燃料が保管されており、より安定して冷却、保管可能な共用プールに搬出することを目的に、燃料取り出しを実施する
- 燃料取り出しに先立ち、原子炉建屋を覆う大型カバーを設置し、大型カバー内でガレキ撤去、オペレーティングフロアの除染・遮蔽を実施し、燃料取扱設備（燃料取扱機、クレーン）を設置する

周辺工事との調整や南面高線量の影響により工程見直し

大型カバー設置完了
(2025年度夏頃) ▼

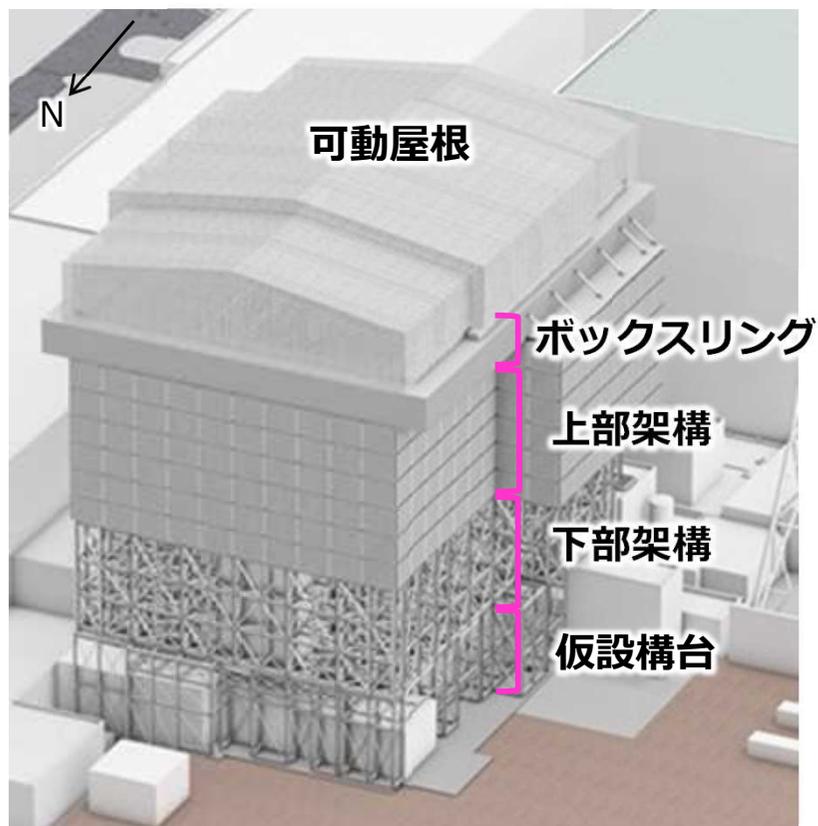
燃料取り出し開始
(2027~2028年度) ▼



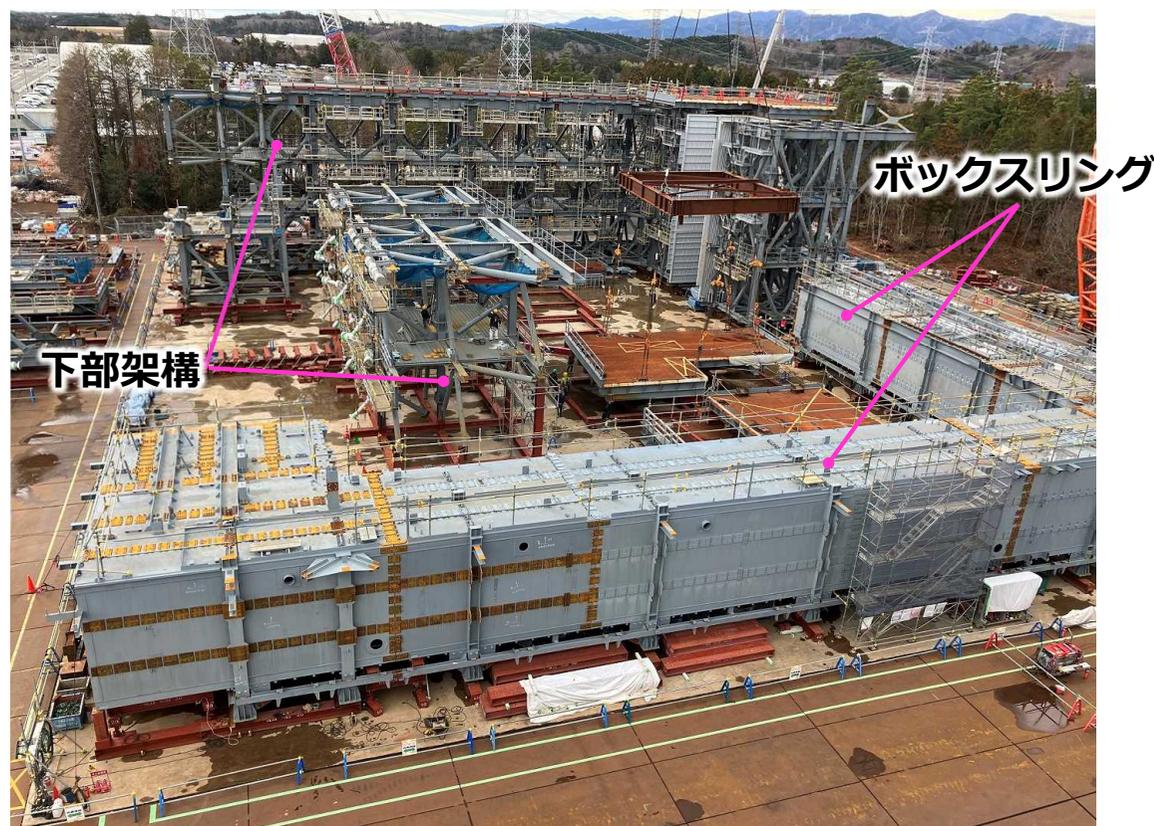
※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

大型カバー鉄骨の地組状況（構外）

- 大型カバー設置へ向けた鉄骨等の地組作業等を，構外ヤードで実施中
- 仮設構台，下部架構及び上部架構の地組が完了し，ボックスリングの地組を実施中



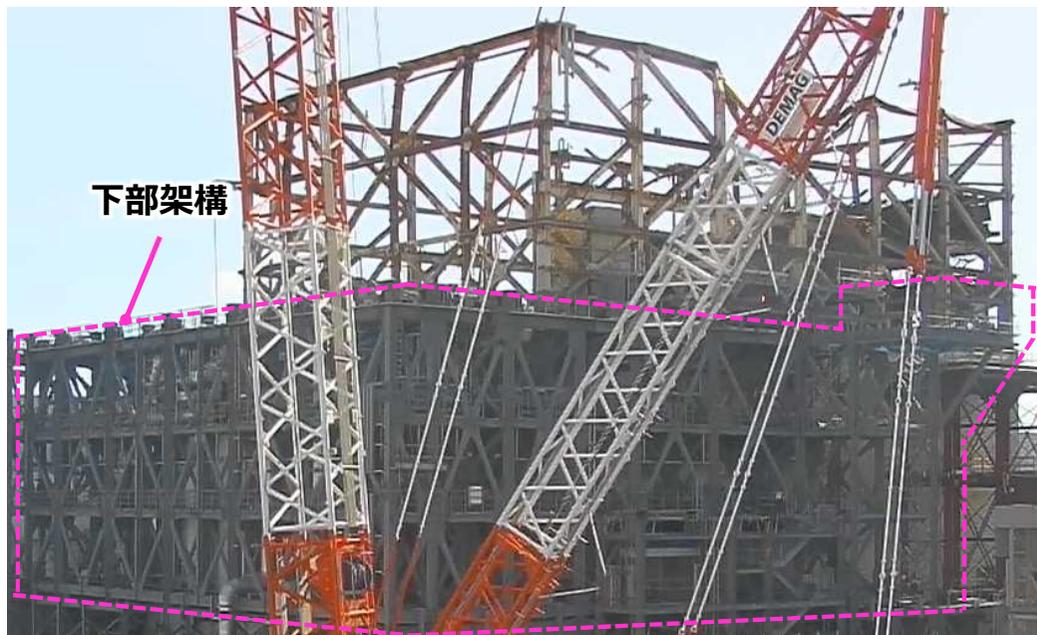
大型カバー全体の概要図



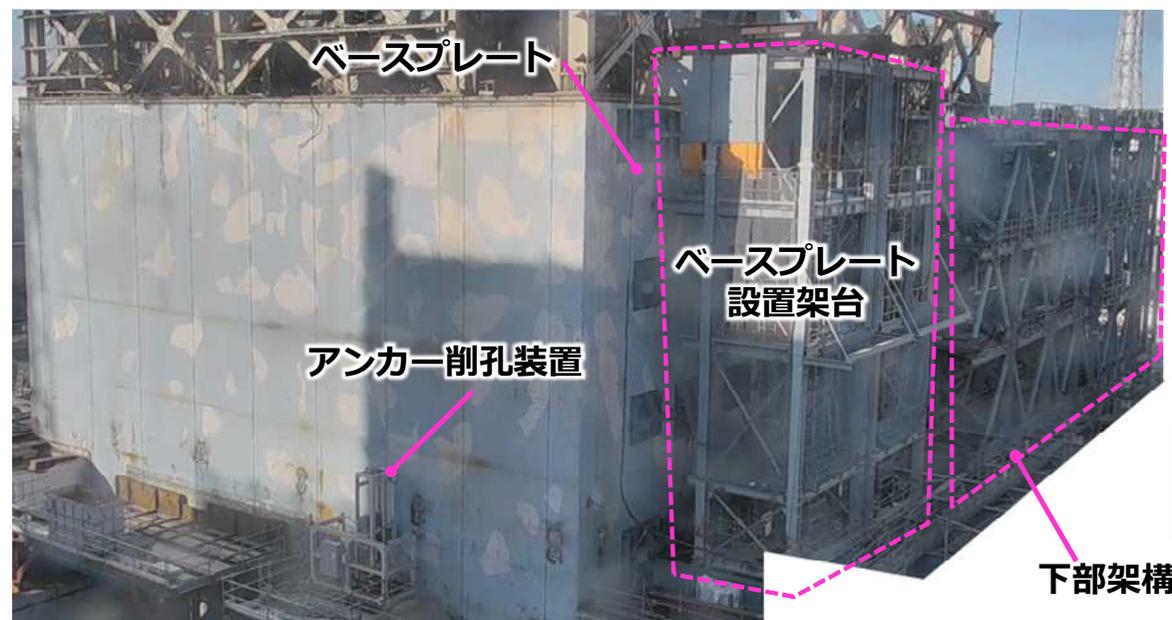
構外ヤード全景（撮影：2024年1月23日）

大型カバー設置における1号機原子炉建屋での作業状況

- 西面は北側約半分について下部架構の設置が完了し，南側約半分についてはアンカーボルト設置作業等を実施中
- 北面は下部架構の設置が完了
- 東面はベースプレートの設置が全数完了し，下部架構を設置中
- 南面はアンカー削孔作業等を実施中

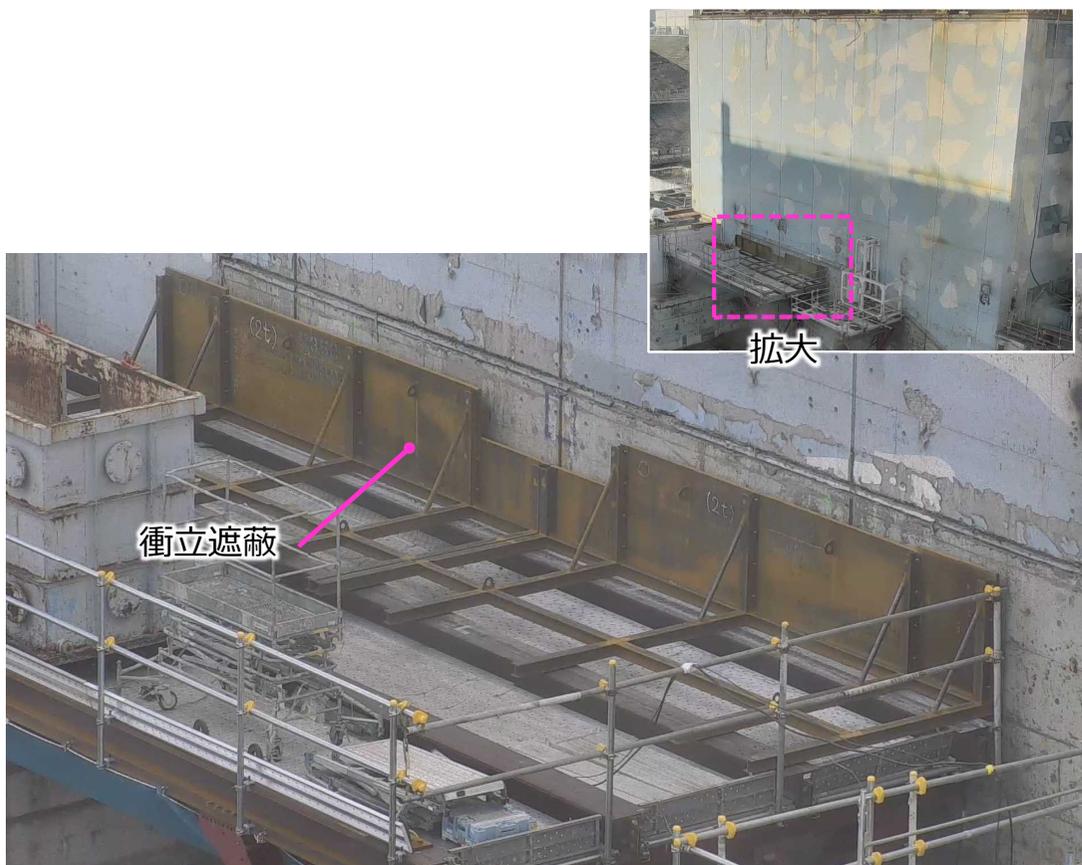


現場状況 (北西面)
(撮影：2024年1月24日)

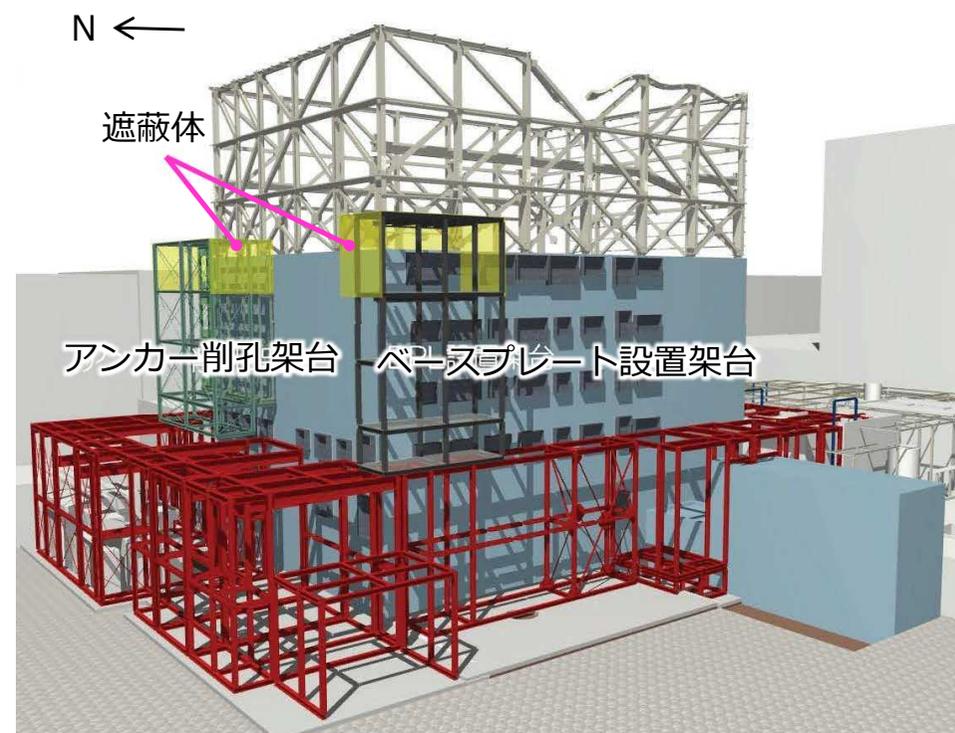


ベースプレート設置状況 (南東面)
(撮影：2024年1月24日)

- 南面外壁での作業における被ばく線量低減対策として、以下の対策を行う
 - アンカー削孔は遠隔で行う（東・西・北面での作業と同様）
 - 有人作業時（機器メンテナンス、アンカーボルト設置やベースプレート設置等）の対策として、ホットスポットに対する衝立遮蔽の設置、アンカー削孔架台やベースプレート設置架台へ遮蔽体の設置を行う（東・西・北面での作業と同様）



衝立遮蔽の設置状況（南面）
（撮影：2024年1月24日）



アンカー削孔架台・ベースプレート設置架台
への遮蔽体設置イメージ（北西面）

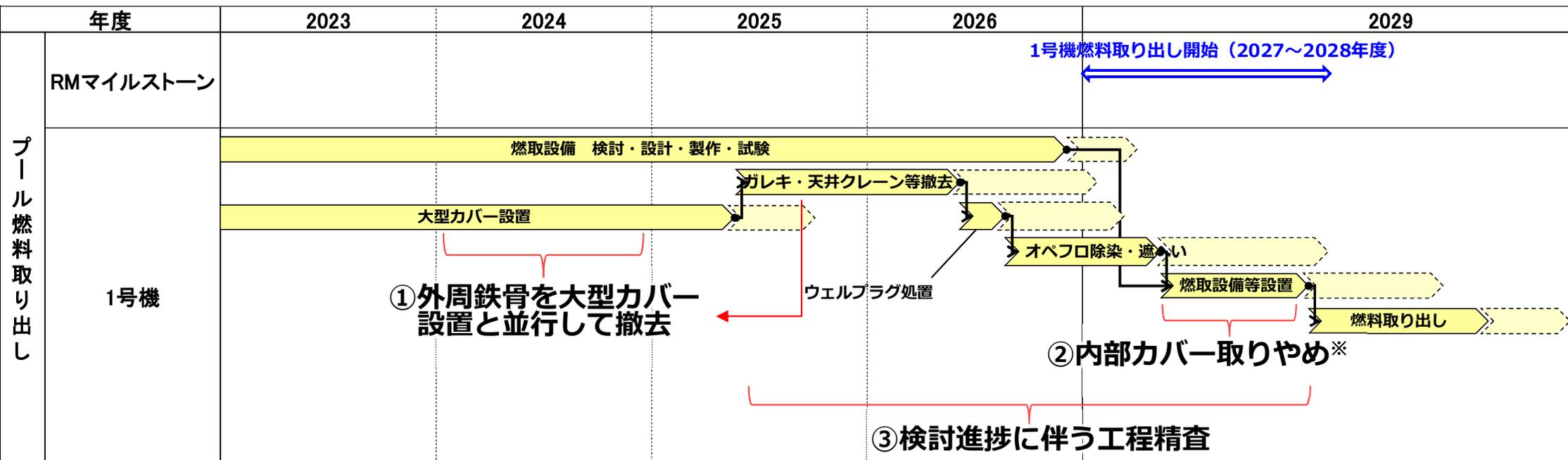
スケジュール(1/2)

- 大型カバー設置については、1号機R/B周辺工事(SGTS配管撤去工事他)との調整による影響を精査した結果、及びR/B南面の線量が高いことによる歩掛り低下の影響により2025年度夏頃完了となる見通し
- 2024年2月に燃料取扱設備設置に関する実施計画申請を行う予定

	2023年度							2024年度		2025年度
	上期	10月	11月	12月	1月	2月	3月	上期	下期	
実施計画								燃料取扱設備設置に関する実施計画		
大型カバー設置	本体鉄骨建方(下部架構, 上部架構, ボックスリング, 屋根)							外周鉄骨撤去		大型カバー設置完了▼
	はみ出しガレキ撤去作業(北面)							はみ出しガレキ撤去作業(南面)		ガレキ撤去用天井クレーン設置
	R/B外壁調査, 仮設構台設置, アンカー・ベースプレート設置等									
	SGTS配管撤去(別工事)									
	Rw/Bガレキ撤去(別工事)									
	作業ヤード整備, 構外ヤード地組, 運搬等									
大型カバー換気設備他設置	換気設備ダクト仮組, 注水用配管仮組【構外作業】									
								大型カバー換気設備他設置【構内作業】		

スケジュール(2/2)

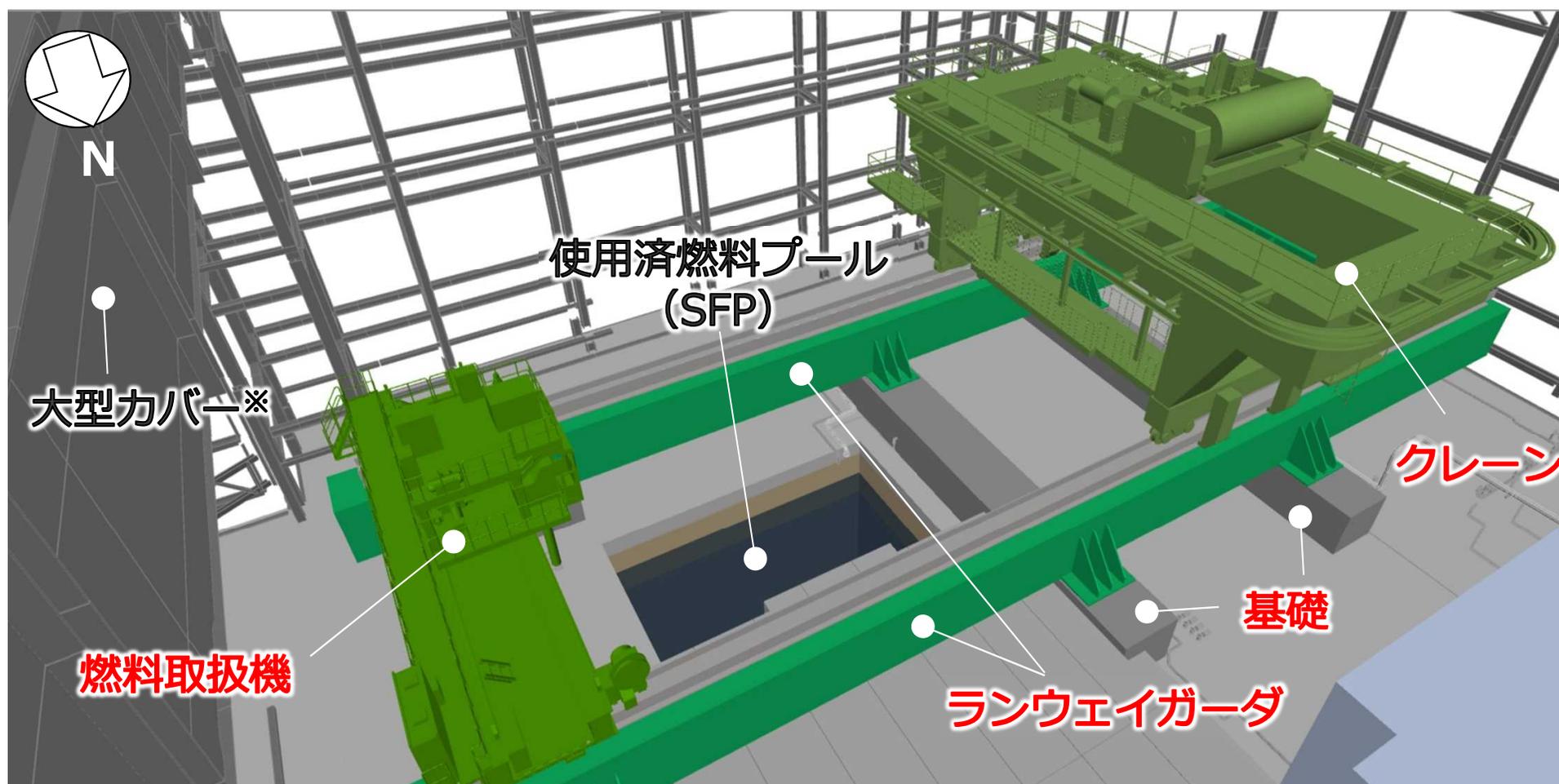
- 1号機燃料取り出し開始については、①工程を入れ替え外周鉄骨を大型カバー設置と並行して撤去することや、②設備の合理化として内部カバーを取りやめること※、③大型カバー設置以降の検討進捗に伴う工程精査により、中長期ロードマップのマイルストーンに示す1号機燃料取り出しの開始(2027~2028年度)には影響しない見込み



※ 燃料取扱設備への雨水滴下等を防止する目的で内部カバー設置を計画していたが、検討進捗により大型カバーの止水対策に目途が立ったため削減可能と判断

燃料取扱設備の概要

- 使用済燃料プール内の燃料を構内輸送容器に運搬する燃料取扱機を設置する
- 燃料を装填した構内輸送容器を運搬するためのクレーンを設置する
- 燃料取扱機及びクレーンを支持するためのランウェイガーダを設置する
ランウェイガーダは、オペフロ上に設置した基礎で支持する



※主要な鉄骨のみ表示

燃料取扱設備の概略図

赤字：今回実施計画対象設備

燃料取り出し手順

- クレーンや燃料取扱機は機上で操作して燃料取り出しを実施する計画
(原子炉建屋オペレーティングフロアにおける有人作業)

	①吊上げ	②プール内搬入	③燃料装填	④プール外搬出	⑤吊下げ
燃料取り出し手順					
	<p>トレーラーから空の構内輸送容器（キャスク）を吊上げ、オペフロのキャスク仕立エリアに設置</p>	<p>キャスク仕立エリアでキャスクピットへの搬入準備（蓋開け等）を行い、キャスクピットに搬入</p>	<p>燃料取扱機を用いてSFP内燃料をキャスクに装填</p>	<p>燃料を装填したキャスクに蓋を取り付け、キャスク仕立エリアに吊上げ</p>	<p>キャスク仕立エリアで搬出準備（蓋締め、除染等）を行い、キャスクを吊下ろしてトレーラーに積載し共用プールへ搬出</p>

4号機燃料取扱機の有効活用

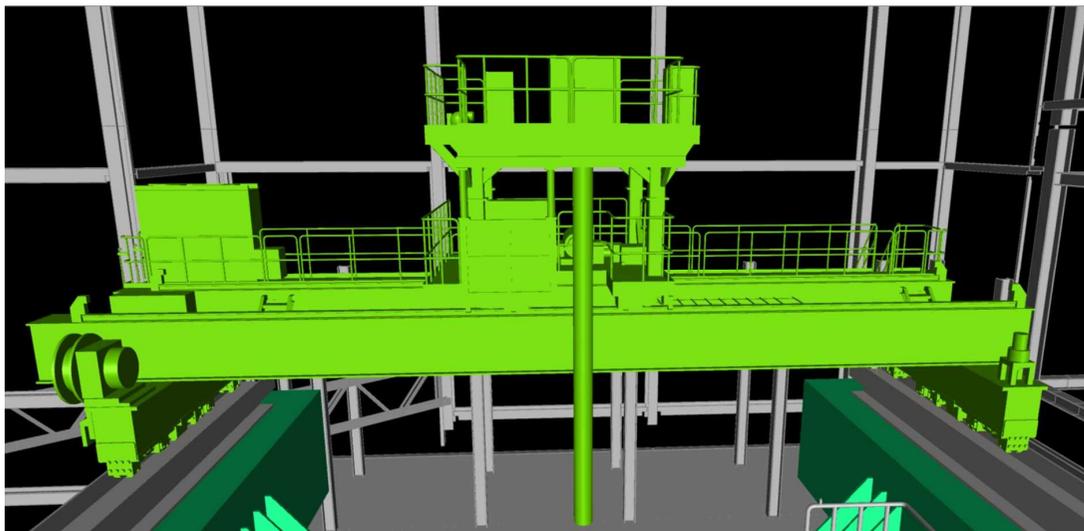
- 1号機で使用する燃料取扱機については、廃棄物削減の観点から4号機に設置した燃料取扱機を改造して有効活用する
- 改造にあたり、一時的に1F構外のメーカ工場に搬出を行う



有効活用する4号機燃料取扱機

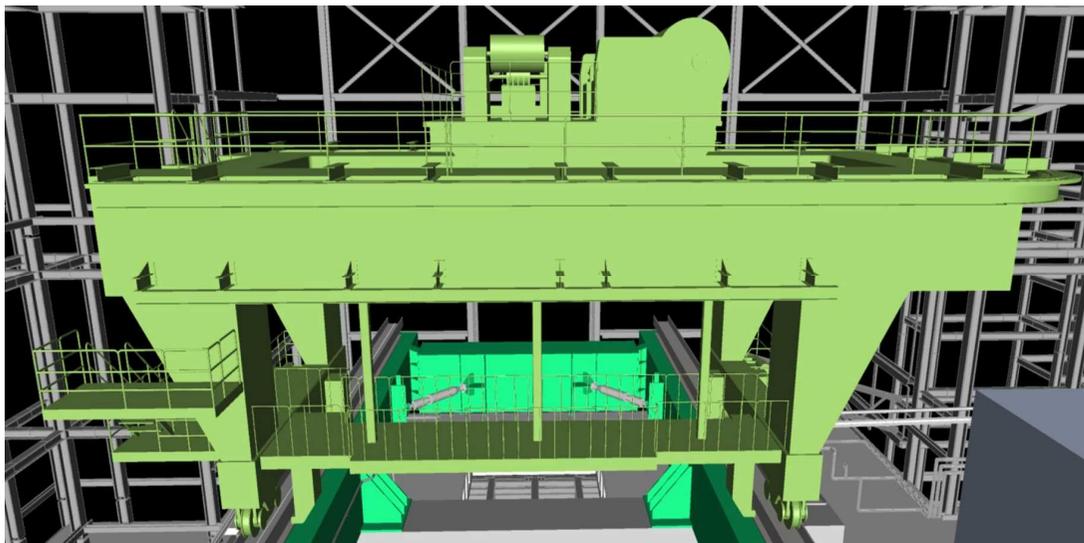
(参考) 燃料取扱機／クレーンの機器仕様

■ 燃料取扱機



燃料取扱機	機器仕様 (1号機仕様)
型式	燃料把握機付移床式
基数	1基
定格荷重	450kg
耐震クラス	B+
重量	約70t
寸法	約17m (南北) ×約6m (東西) ×約7m (高さ)

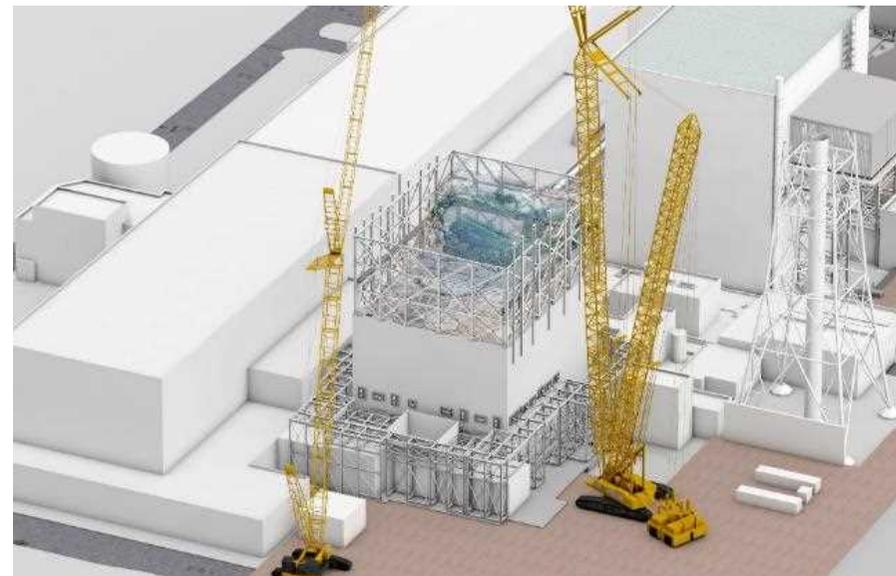
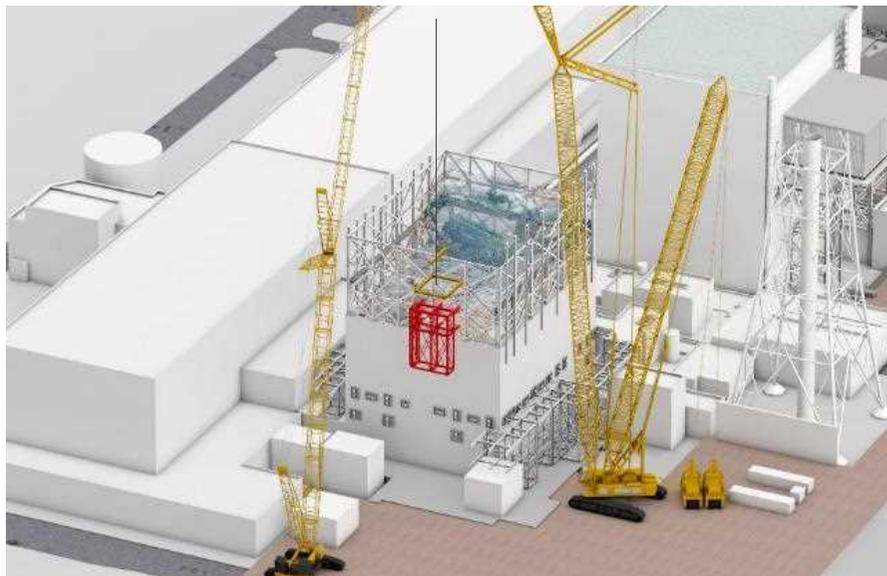
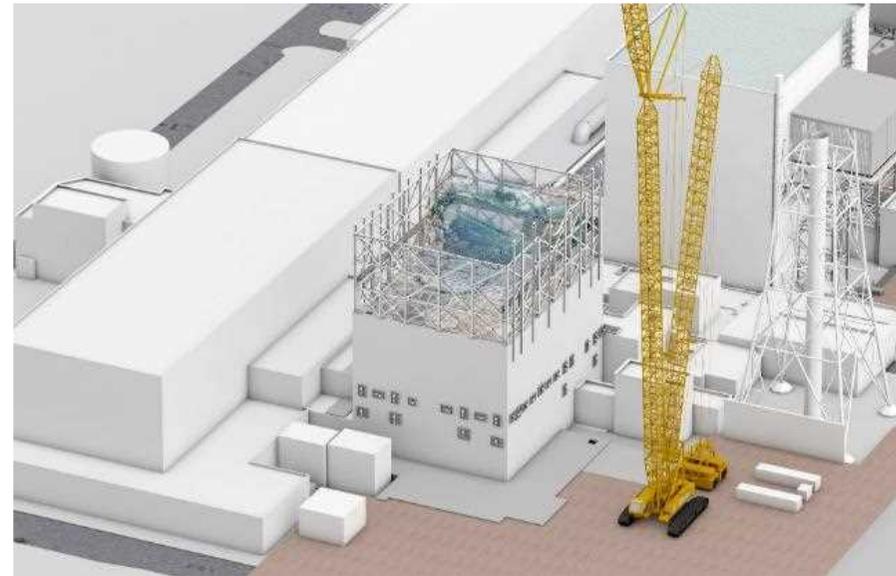
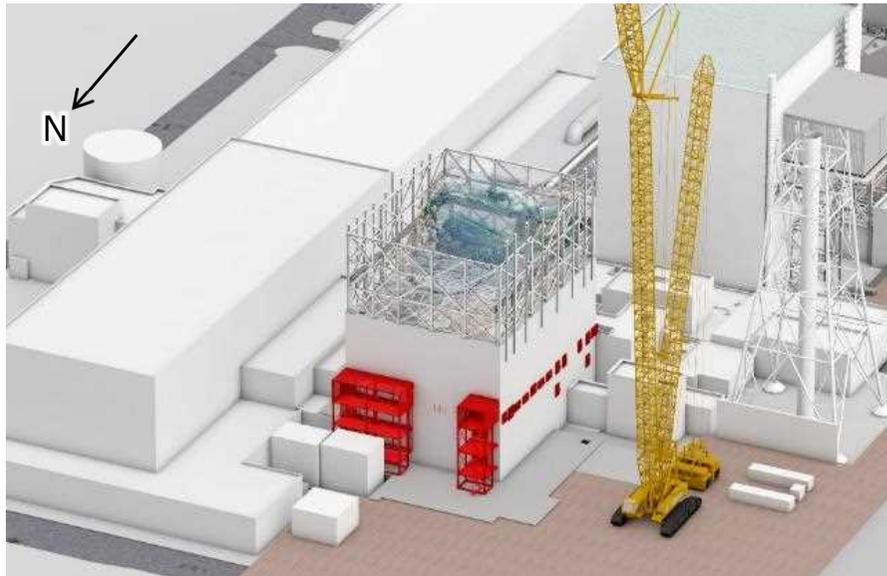
■ クレーン



燃料取扱機	機器仕様
型式	床上走行式
基数	1基
定格荷重	主巻 : 80t 補巻 : 5t ホイスト : 10t
耐震クラス	B+
重量	約360t
寸法	約22m (南北) ×約14m (東西) ×約11m (高さ)

(参考) ステップ図

■ 作業ステップ (1)



仮設構台設置中 (現在)

仮設構台設置完了

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

(参考) ステップ図

■ 作業ステップ (2)



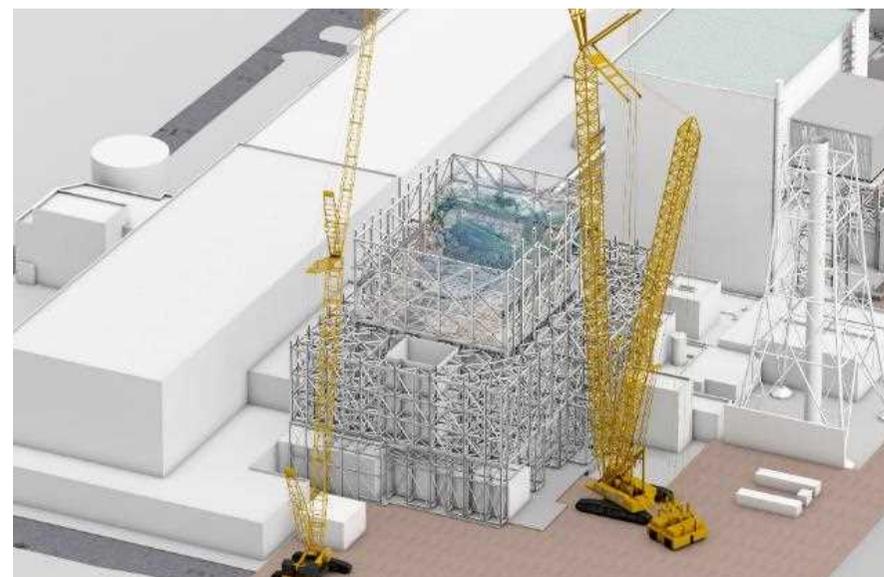
アンカー・ベースプレート設置中 (現在)



アンカー・ベースプレート設置完了



下部架構設置中 (現在)

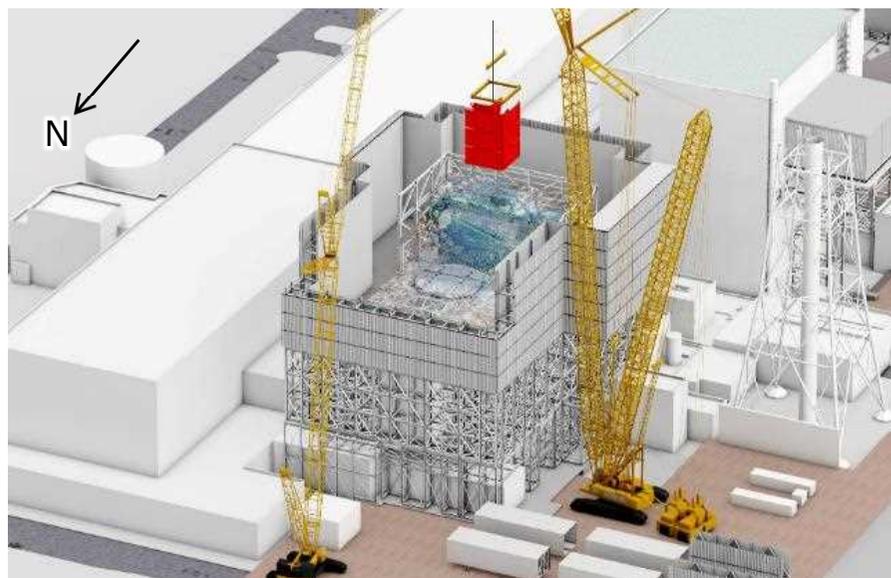


下部架構設置完了

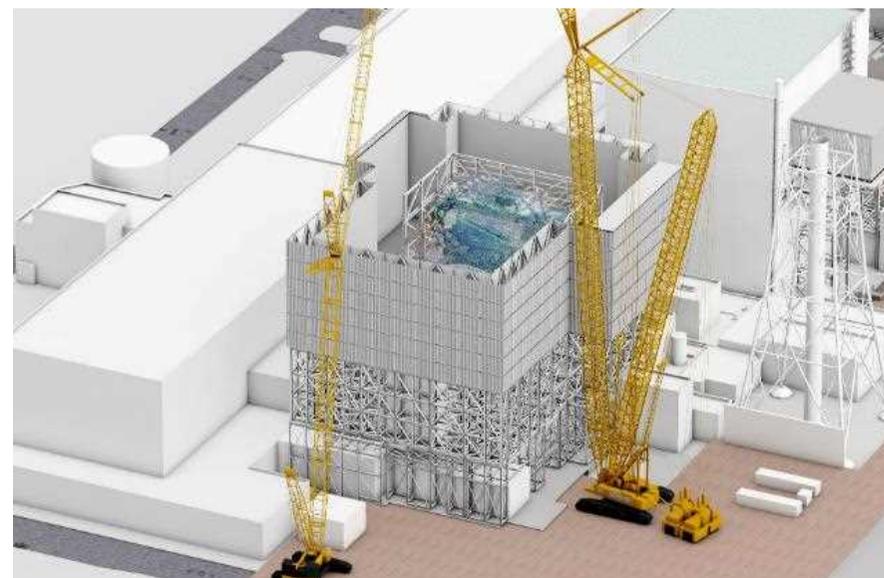
※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

(参考) ステップ図

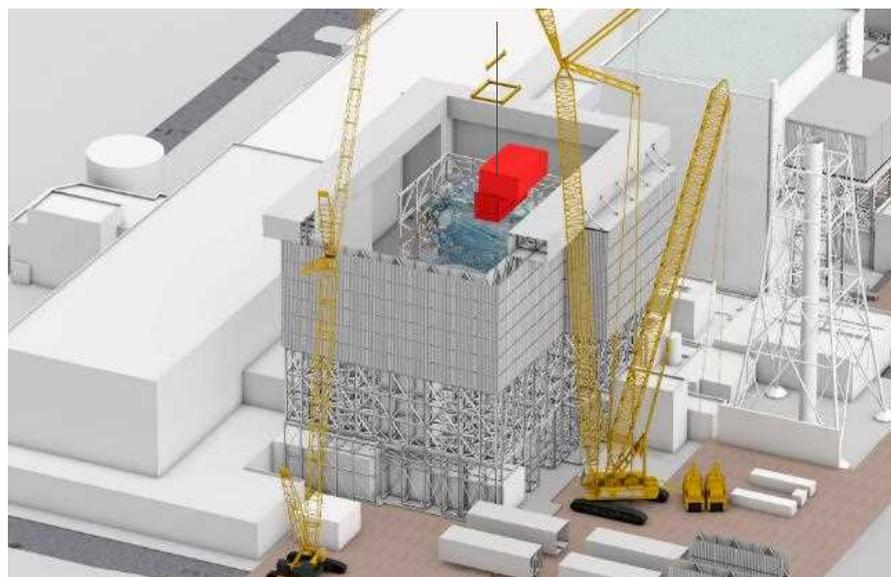
■ 作業ステップ (3)



上部架構設置中



上部架構設置完了



ボックスリング設置中

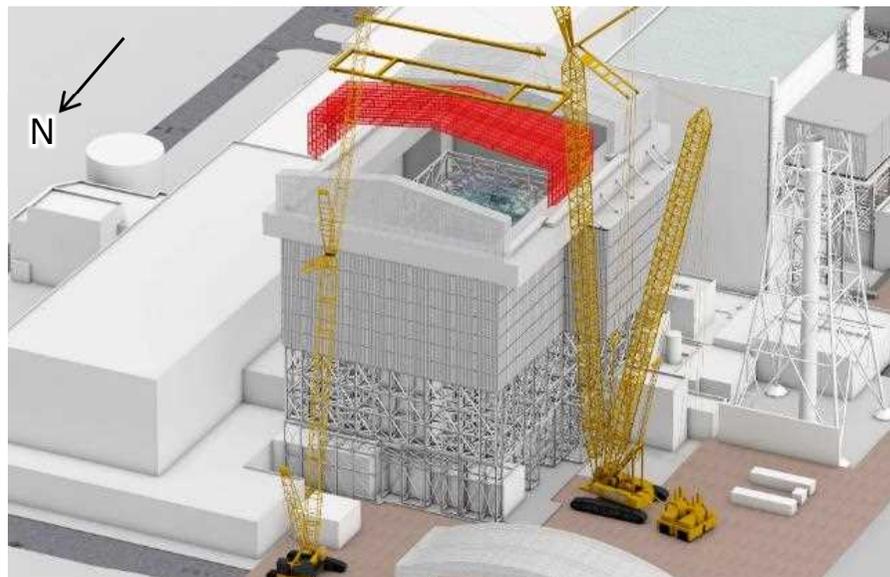


ボックスリング設置完了

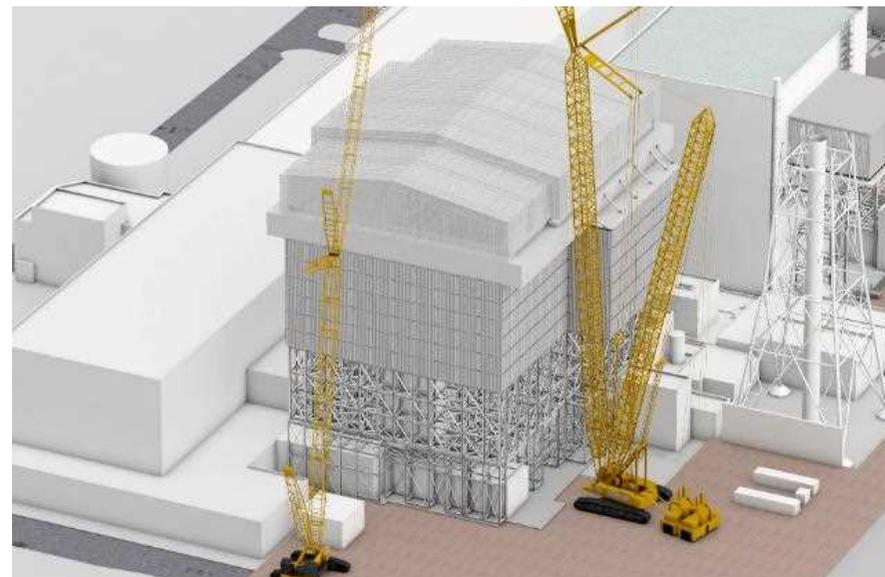
※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

(参考) ステップ図

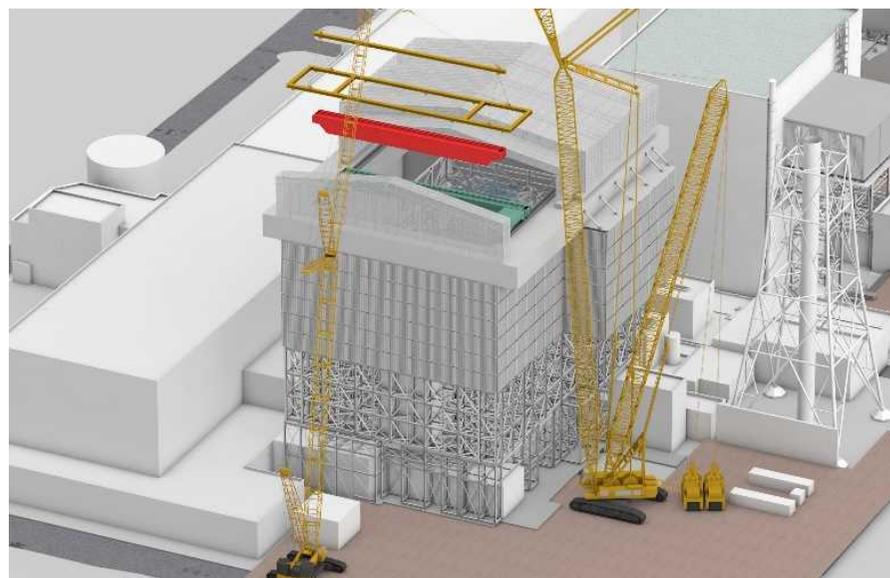
■ 作業ステップ (4)



可動屋根設置中



可動屋根設置完了



ガレキ撤去用天井クレーン設置中



大型カバー設置工事完了

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある