

福島第一原子力発電所 1号機使用済燃料取り出しに向けた大型カバー 設置工事（アンカーおよびベースプレート設置工事）の開始について

< 参 考 資 料 >
2022年4月12日
東京電力ホールディングス株式会社
福島第一廃炉推進カンパニー

- 1号機原子炉建屋においては、今後予定されているオペレーティングフロア上のガレキ等撤去作業に向けて、ダスト飛散対策の信頼性向上および原子炉建屋内への雨水流入抑制等を目的に、建屋を覆う大型カバーを設置し、同カバー内でガレキ等撤去作業を実施する計画としています。
- 大型カバーの設置にあたっては、原子炉建屋に大型カバーを直接支持する工法を採用予定であり、これまで準備工事として、原子炉建屋の外壁面調査等を進めています。
- 原子炉建屋外壁面のうち、西・北・東面について調査が完了し、当該3面について、大型カバーを設置しても問題がないことを評価しています。

<以上、2022年3月31日までにお知らせ済み>

- これらの評価が完了したこと、および本日（4月12日）工事の準備が整ったことから、明日（4月13日）大型カバーの設置工事（アンカー※¹ およびベースプレート※²設置工事）を開始する予定です。
- 大型カバー設置工事にあたっては、原子炉建屋にアンカー設置用の孔を設ける必要があることから、作業員の被ばくリスクを低減すること等を目的に、遠隔作業により、アンカー削孔装置に付属している吸引装置でダストを吸引するとともに、構内ダストモニタでダスト濃度を適切に監視しながら、アンカー削孔作業等を実施する計画です。また、風雨等の天候の状況を確認しながら、慎重に作業を実施します。
- また、今後準備ができ次第、原子炉建屋の南面についても外壁面調査を行うとともに、2023年度頃の大型カバー設置完了に向けて、引き続き、安全を最優先に作業を進めてまいります。

※1 アンカー : 大型カバーの荷重を支持する部材の一つで鋼製のボルト（長さ約30~45cm、直径約3cm）。
原子炉建屋に深さ約30~45cmの孔を設け、孔にアンカーを設置し、セメント系材料を注入し固定する。

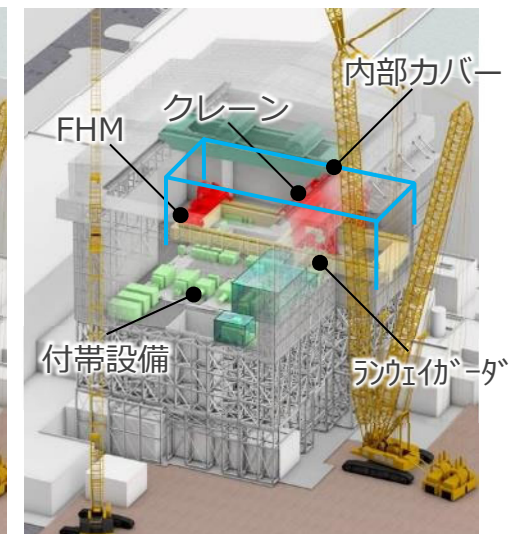
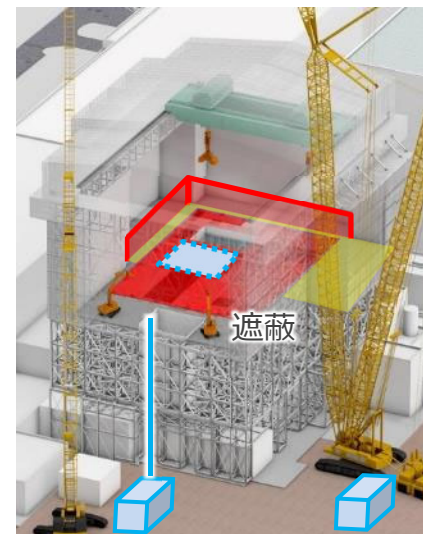
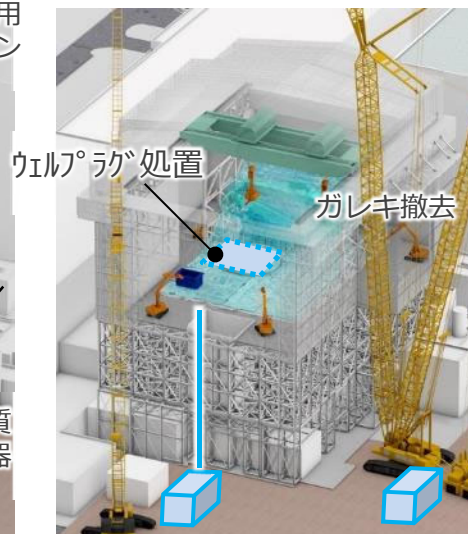
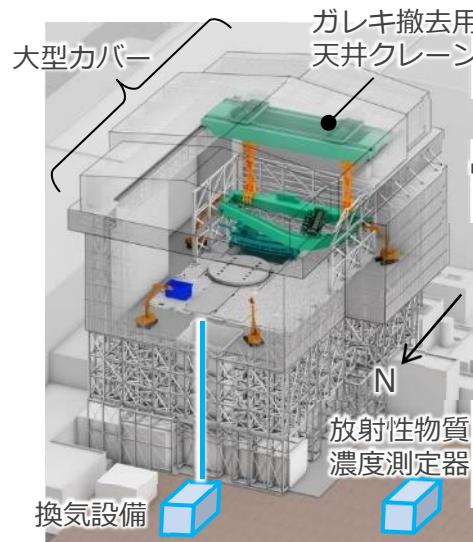
※2 ベースプレート : 大型カバーの荷重を支持する部材の一つで鋼製の板（約1~3m×約1~3m×厚さ約4cm）。
原子炉建屋に打ち込んだアンカーへ、ナットを使用し固定する。

【参考】1号機使用済燃料取り出し計画の概要

- 原子炉建屋を覆う大型カバーを先行設置し、大型カバー内のガレキ撤去用天井クレーンや解体重機を用いて、ガレキ撤去を実施する。
- その後、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）を設置した上で、使用済燃料プールから燃料取り出しを実施する。

大型カバー設置完了
(2023年度頃) ▼

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

【参考】大型カバー設置工事の進捗状況（構外,2022年4月12日時点）

- 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。
- 仮設構台の地組が完了し、下部架構の地組が約90%完了。

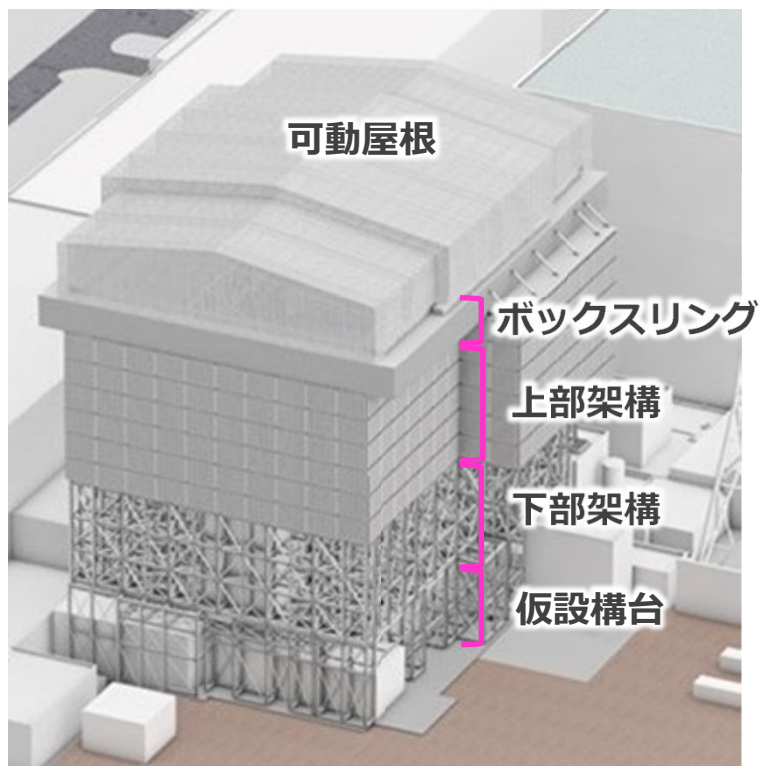
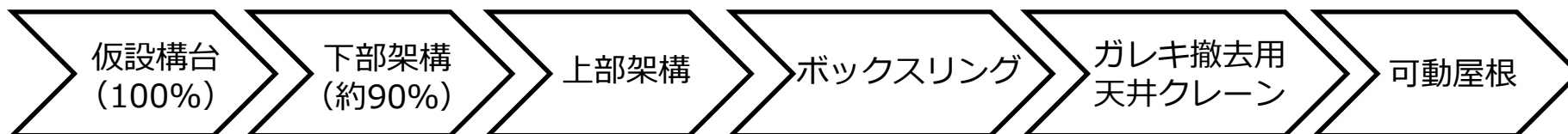


図1.大型カバー全体の概要図

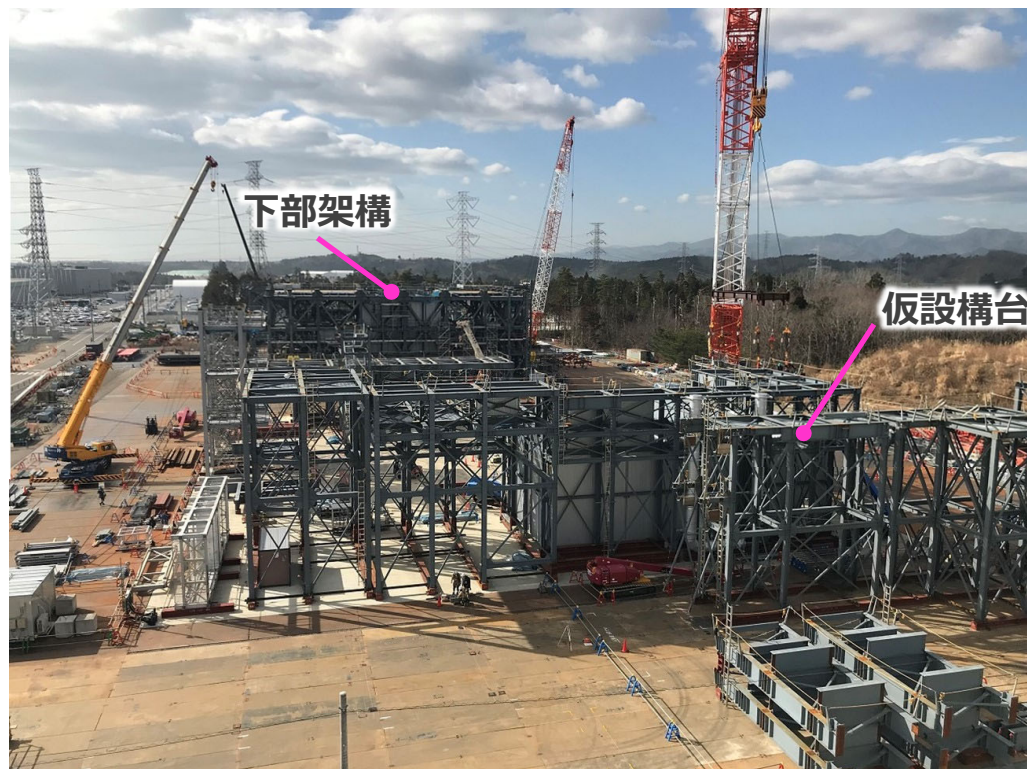


写真1.構外ヤード全景(撮影：2022年3月14日)

【参考】大型カバー設置工事の進捗状況（構内,2022年4月12日時点）

- 1号機原子炉建屋の外壁調査について、各面計21箇所のうち西・北・東面の17箇所が完了。
- 外壁調査の結果、西・北・東面について、今後実施する大型カバー設置計画等に支障がないことを確認。

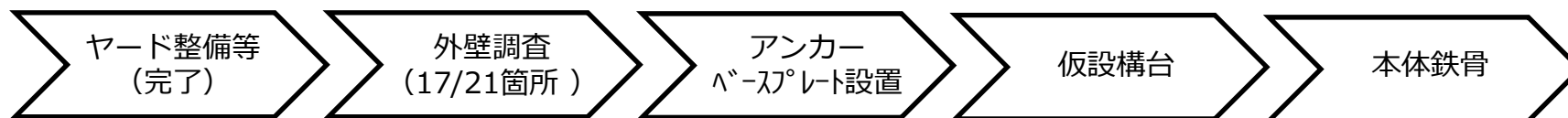


写真1.現場状況(北西より)
(撮影：2022年3月18日)

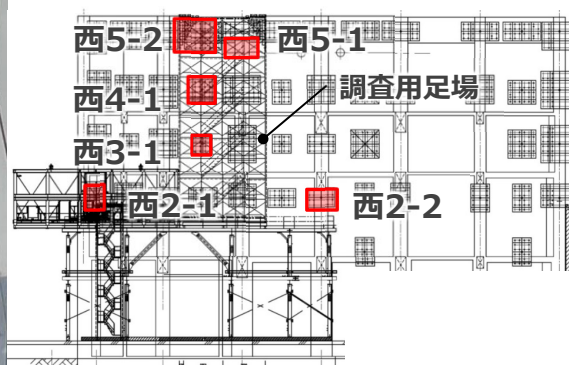


図1.調査計画図(西面)

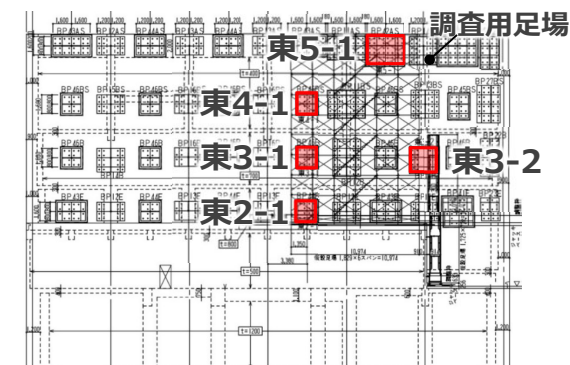


図2.調査計画図(東面)

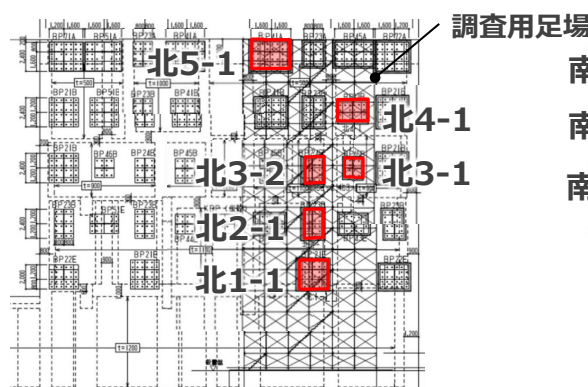


図3.調査計画図(北面)

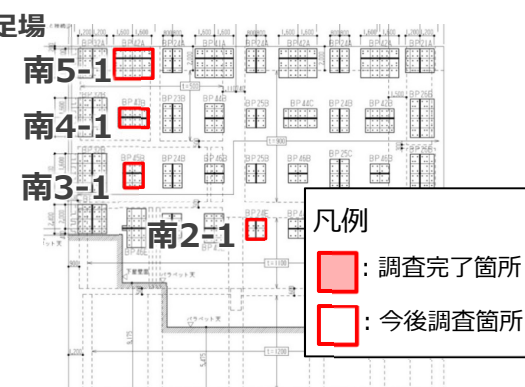
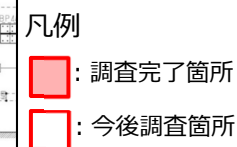


図4.調査計画図(南面)



【参考】アンカーおよびベースプレート設置方法

- 大型カバー設置工事にあたっては、原子炉建屋にアンカー設置用の孔を設ける。
- アンカー設置用の孔の設置（削孔作業）は、遠隔作業により、吸引装置でダストを吸引しながらアンカー削孔装置で実施。
- アンカー削孔作業（削孔位置）は、遠隔作業により、原子炉建屋内の鉄筋位置を、鉄筋探査装置で確認しながら、鉄筋（位置）を避けて実施。
- 設けた孔へアンカーを埋め込み、セメント系材料で原子炉建屋と固定する。
- 原子炉建屋へ固定したアンカーへ、ベースプレートを設置し、ナットを使用し固定する。

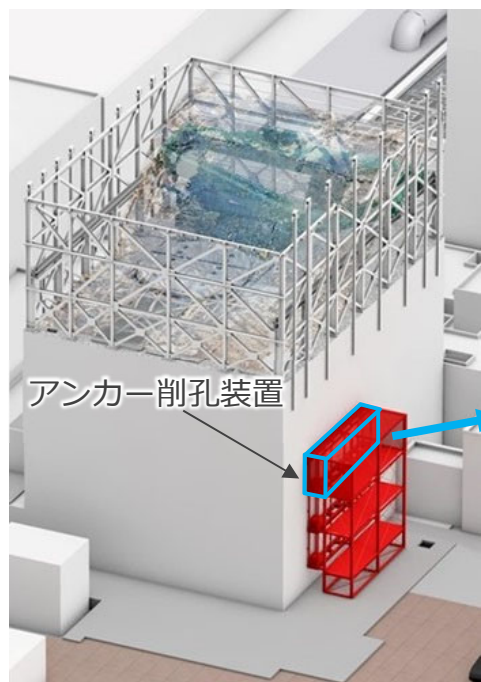


図1.アンカー設置作業イメージ図

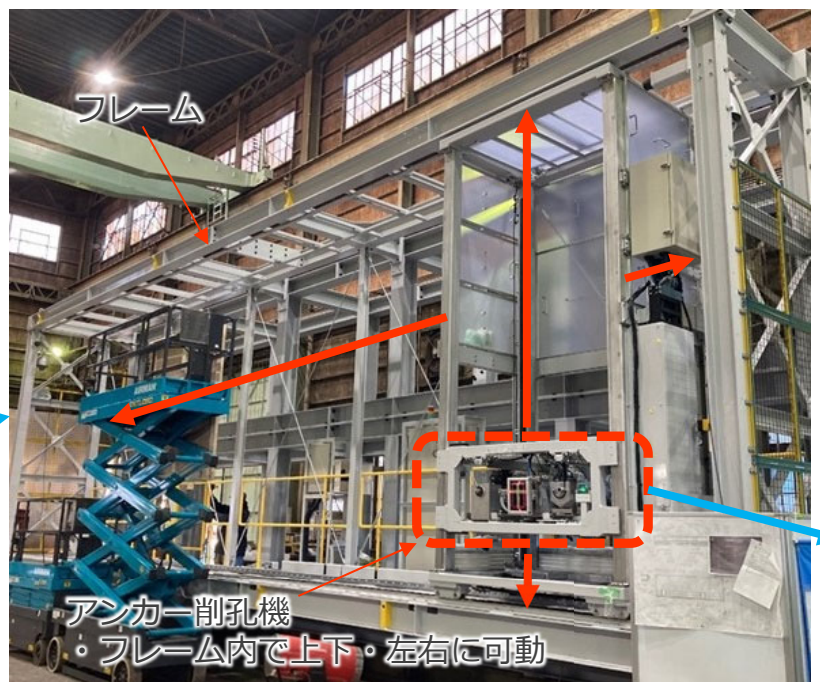


写真1.アンカー削孔装置

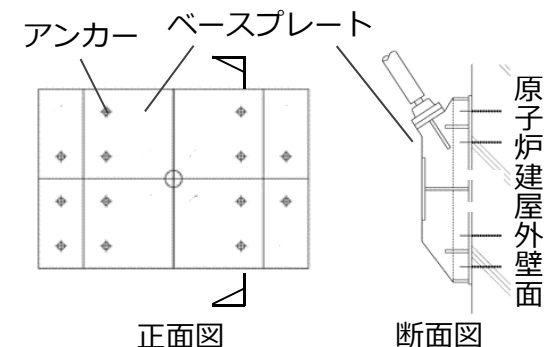


図2.ベースプレートイメージ図

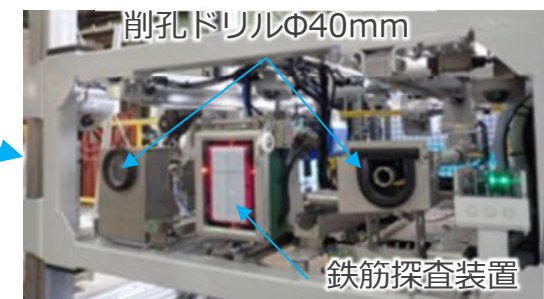


写真2.アンカー削孔機

【参考】 アンカーおよびベースプレート設置工事のイメージ図 (1/2)

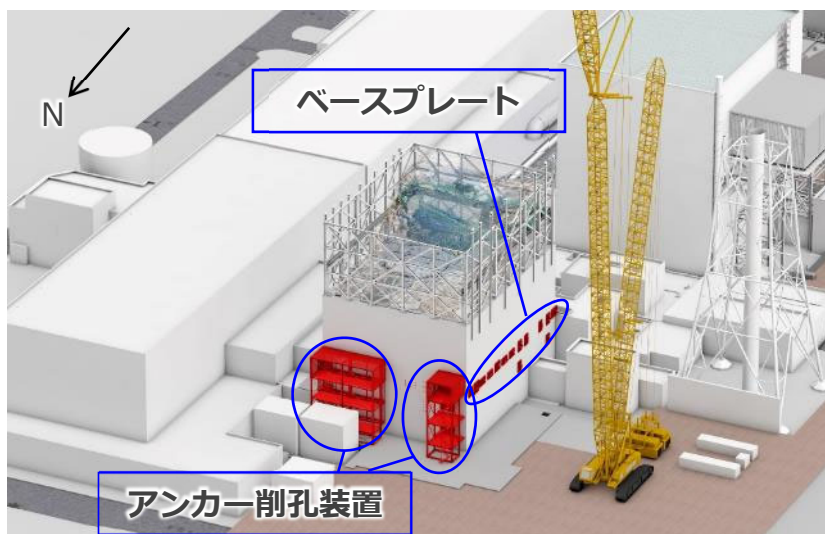


図1. 仮設構台高さにおける作業中のイメージ図

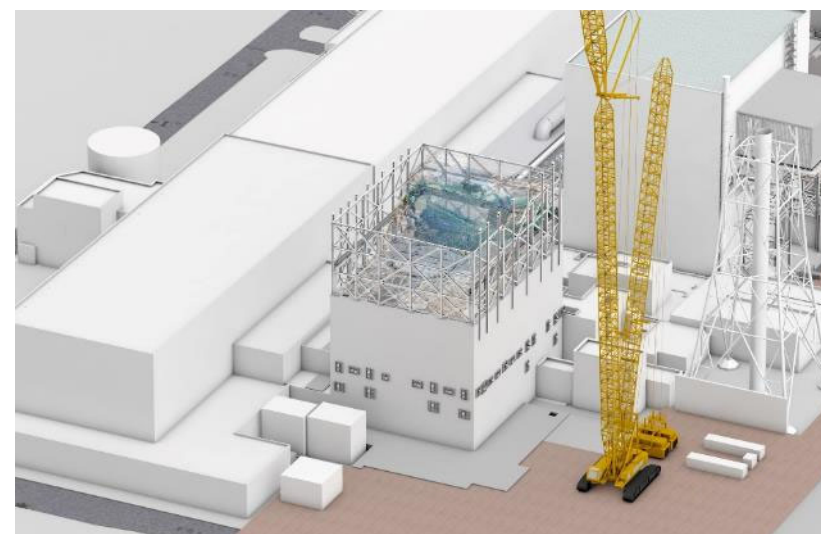


図2. 仮設構台高さにおける作業完了のイメージ図

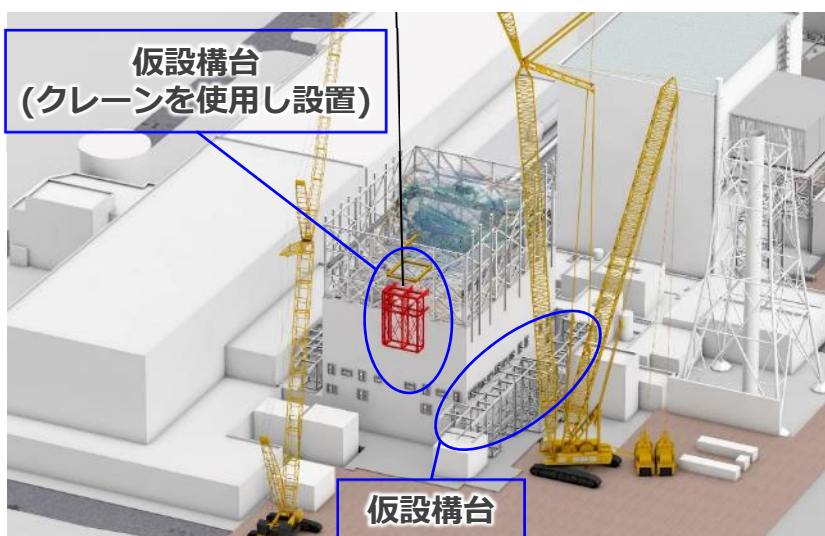


図3. 仮設構台の設置作業中のイメージ図

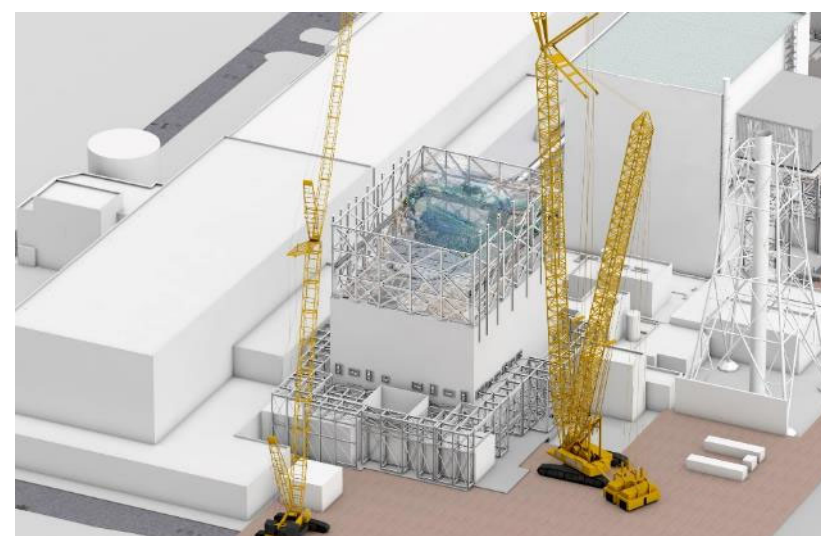


図4. 仮設構台の設置作業完了のイメージ図

【参考】 アンカーおよびベースプレート設置工事のイメージ図 (2/2)

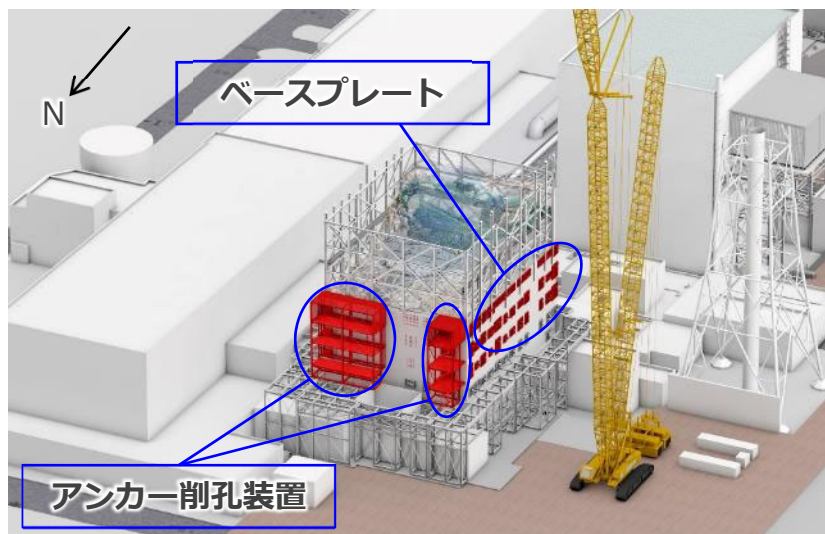


図1.下部架構高さにおける作業中のイメージ図

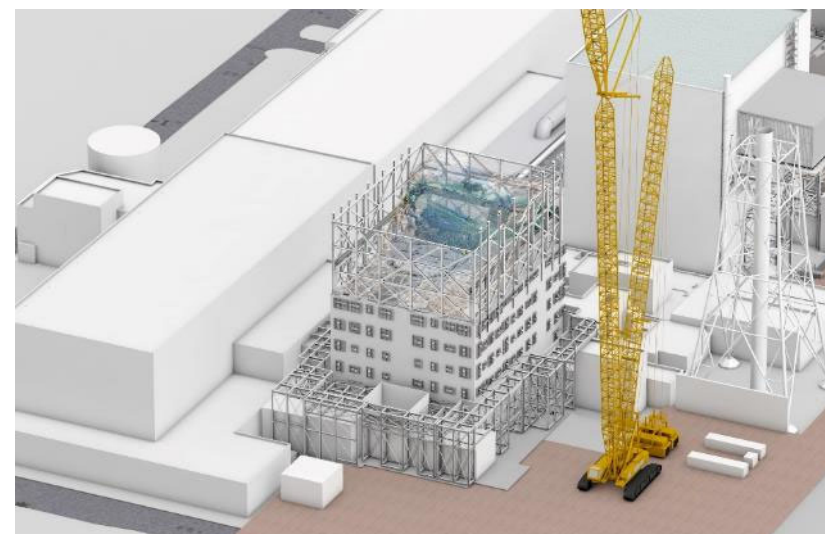


図2.下部架構高さにおける作業完了のイメージ図

【参考】 想定されるリスクと対策

項目	リスク	対策
ダスト濃度の 上昇	原子炉建屋外壁面のアンカー削孔作業により、ダスト濃度が上昇する。	<ul style="list-style-type: none">・吸引装置付きのアンカー削孔装置を使用する。・構内ダストモニタでダスト濃度を監視する。 (警報等が発生した場合、速やかに作業一時中断)
作業員の 被ばくリスク	原子炉建屋周辺は、比較的線量が高いため、作業員の被ばくリスクが増加する。	<ul style="list-style-type: none">・アンカー削孔装置による削孔作業等、作業内容に応じ、遠隔作業を行うことで、被ばくリスクを低減させる。・作業内容により、有人作業もあることを踏まえ、原子炉建屋周辺へ、遮へい材を適切に設置することにより、被ばくリスクを低減させる。
クレーンの 吊荷の落下	クレーンの吊荷が落下し、作業員、オペレーティングフロア（ガレキ）、周辺の重要設備に接触する	<ul style="list-style-type: none">・クレーン作業を行う際は、適切な範囲について、作業員の立入制限をかける。・吊荷を吊っている際、オペレーティングフロア上を、原則通過しないルートで作業計画を立てる。・重要設備への養生設置や、クレーンによる荷上げ計画を適切に行ったうえで作業を実施する。