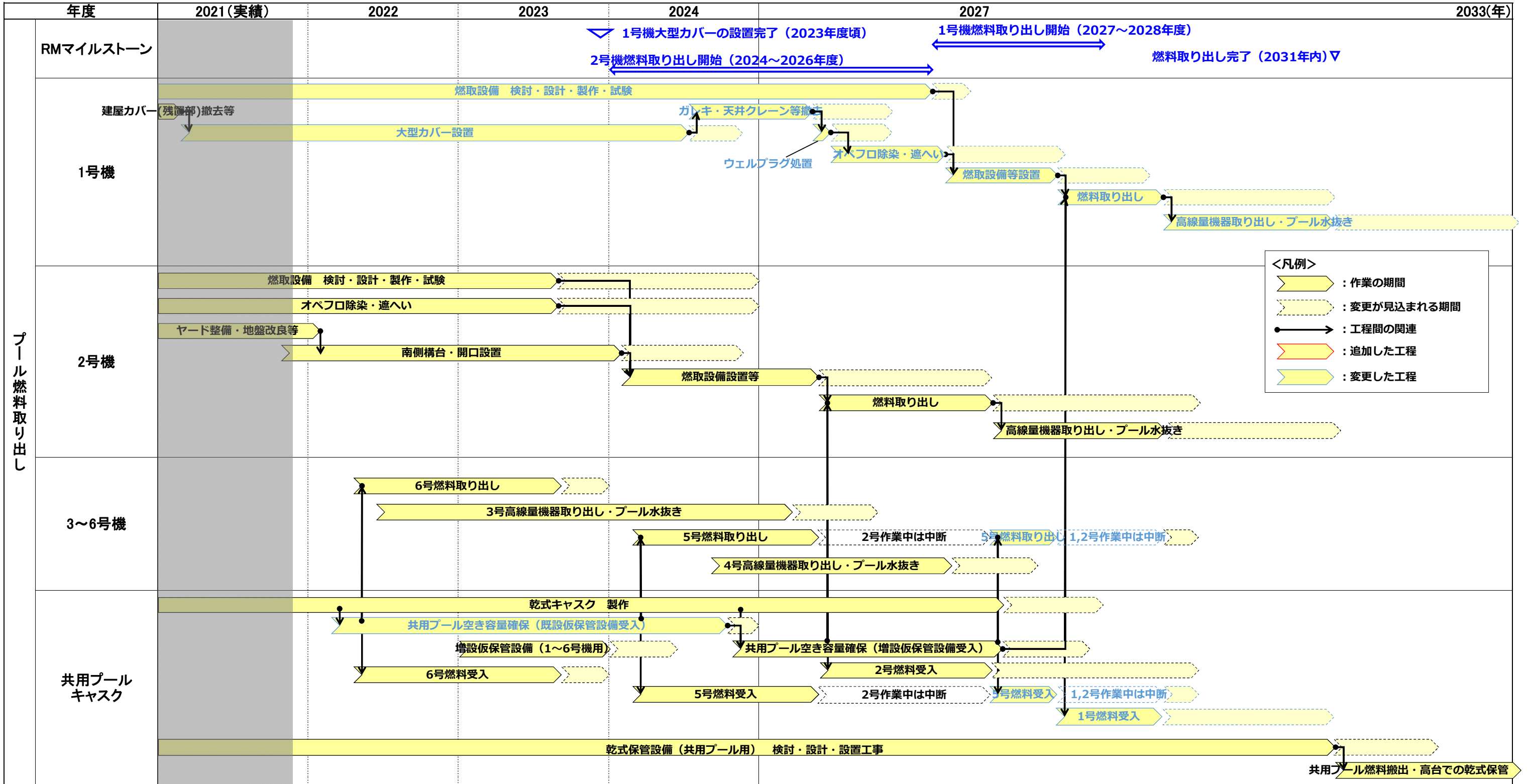


使用済燃料プール対策 スケジュール

分野 内容	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	8月			9月			10月			11月	12月	1月	2月	3月 以降	備考		
				14	21	28	4	11	18	25	上	中	下	上	中	下	上		中	下
●1号機大型カバールの設置完了(2023年度頃) ●1号機燃料取り出しの開始(2027~2028年度) ●2号機燃料取り出しの開始(2024~2026年度) ●1~6号機燃料取り出し完了(2031年内)	カバール	燃料取り出し用カバールの詳細設計の検討 原子炉建屋上部のガレキの撤去 燃料取り出し用カバールの設置工事	<p>これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定</p> <p>(実績) ・大型カバール、ガレキ撤去の検討・設計 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバール仮設構台等設置 ・R/B壁面アンカー設置 ・【構外】大型カバール換気設備他準備工事</p> <p>(予定) ・大型カバール、ガレキ撤去の検討・設計 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバール仮設構台等設置 ・R/B壁面アンカー設置 ・【構外】大型カバール換気設備他準備工事</p>	検討・設計	大型カバール、ガレキ撤去の検討・設計 (2026年度完了予定)															【主要工程】 ○ガレキ撤去：'18/1/22~20/11/24 (大型カバール設置後に再開予定) ・Xブレース撤去：'18/9/19~'18/12/20 ・機器ハッチ養生：'19/1/11~'19/3/6 ・屋根鉄骨分断：'19/2/5~'19/2/22 ・SFP周辺ガレキ撤去：'19/3/18~'20/9/18 ・フェルフラグ調査：'19/7/17~'19/8/26 ・SFP内干渉物等調査：'19/8/2、'19/9/4~6、'9/20、'27 ・フェルフラグ上のH鋼撤去：'19/8/28 ・FHM下部支障物撤去：'20/3/3~'20/3/14 ・SFPアークカバー設置：'20/3/16~'20/3/18 ・SFP養生設置(準備作業含む)：'20/3/20~'20/6/18 ・FHM支保設置(準備作業含む)：'20/9/15~'20/10/23 ・天井クレーン支保設置(準備作業含む)：'20/10/28~'20/11/24 ○大型カバール設置 ・残置カバール解体(準備作業含む)：'20/11/25~'21/6/19 ・大型カバール仮設構台等設置：'21/8/28~ ・外壁調査：'21/10/20~ ・大型カバール換気設備他準備工事：'21/10/19~ ・大型カバールアンカー及びベースプレート設置：'22/4/13~ 【規制庁関連】 ・オペレーティングフロア床上加ガレキの一部撤去等 実施計画変更認可('19/3/1) ・大型カバール 実施計画変更申請('21/6/24) ・大型カバール換気設備他 実施計画変更申請('21/8/23) ※○番号は、別紙配置図と対応
				検討・設計	燃料取り出し用構台の検討・設計 (2024年度完了予定)															【主要工程】 ○ヤード・構台作業関連 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31 ・ヤード整備工事：'15/3/11~'16/11/30 ・西側構台設置工事：'16/9/28~'17/2/18 ・前室設置工事：'17/3/3~'17/5/16 ・屋根保護層撤去(遠隔重機作業)：'18/1/22~'18/5/11 ・オペレーティングフロア西側外壁開口：'18/4/16~'18/6/21 ・鉄骨トラス状況確認：'18/2/28~'18/3/17 ・西側構台設備点検：'19/2/13~'19/3/26 ・地盤改良工事：'21/10/28~'22/4/19 ・構台基礎工事：'22/6/16~'22/10/下 ○オペフロ作業関連 ・オペレーティングフロア調査：'18/6/25~'21/3/10 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け：'18/8/23~'20/12/11 ・SFP内調査：'20/4/27~'20/6/30(調査：'20/6/10~'20/6/11) ・【構外】原子炉建屋オペフロ除染作業検証：'21/3/15~'21/7/21 ・原子炉建屋オペフロ除染(その1)：'21/6/22~'22/1/31 ・原子炉建屋オペフロ除染(その2)：'21/9/21~'22/5/27 ・燃料取扱機移動：'22/5/30~'22/6/30 ・燃料取扱機作業室撤去：'22/7/11~'22/11/下旬 ・オペフロ南側既設設備撤去：'22/1/2/上旬~'23/3/下旬 【規制庁関連】 ・西側外壁開口設置 実施計画変更認可('17/12/21) ・燃料取り出し用構台・付帯設備 実施計画変更認可('22/4/22) ・燃料取扱設備 実施計画変更申請('20/12/25) 実施計画変更申請('22/3/22) ※○番号は、別紙配置図と対応
				現場作業	【構外】燃料取り出し用構台設置(鉄骨地組) 構台基礎工事 燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 鉄骨地組 燃料取扱機作業室撤去(準備・撤去・片付) オペフロ南側既設設備撤去(準備・撤去・片付)															
				現場作業	燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 撤去・片付 構台基礎工事 鉄骨地組															
				現場作業	燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 撤去・片付 構台基礎工事 鉄骨地組															
				現場作業	燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 撤去・片付 構台基礎工事 鉄骨地組															
				現場作業	燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 撤去・片付 構台基礎工事 鉄骨地組															
				現場作業	燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 撤去・片付 構台基礎工事 鉄骨地組															
				現場作業	燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 撤去・片付 構台基礎工事 鉄骨地組															
				現場作業	燃料取扱機作業室撤去準備・撤去 撤去・片付 構台基礎工事 鉄骨地組															
●その他プール燃料取り出し関連作業	共用プール	燃料受け入れ 乾式キャスク製作 共用プール空き容量確保(既設仮保管設備受入) 乾式保管設備(共用プール用)検討・設計・設置工事 制御棒等高線量機器取り出し	<p>これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定</p> <p>(実績) ・使用済燃料受け入れ ・使用済燃料受け入れ</p> <p>(予定) ・使用済燃料受け入れ ・使用済燃料受け入れ</p> <p>(実績) ・乾式キャスク製作・検査 ・乾式キャスク製作・検査</p> <p>(予定) ・乾式キャスク製作・検査</p> <p>(実績) ・なし ・乾式キャスク搬出作業 ・乾式キャスク仮保管設備エリア増設</p> <p>(予定) ・乾式キャスク搬出作業 ・乾式キャスク仮保管設備エリア増設</p> <p>(実績) ・乾式保管設備(共用プール用)検討 ・乾式保管設備(共用プール用)検討</p> <p>(予定) ・乾式保管設備(共用プール用)検討 ・乾式保管設備(共用プール用)検討</p> <p>(実績) ・高線量機器取り出し方法の検討 ・プール内ガレキ撤去</p> <p>(予定) ・高線量機器取り出し方法の検討 ・プール内ガレキ撤去 ・高線量機器取り出し</p> <p>(実績) ・高線量機器取り出し方法の検討</p> <p>(予定) ・高線量機器取り出し方法の検討</p>	検討・設計	燃料取り出し設備の検討・設計 (2026年度完了予定)															【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2014年10月 ーフル燃料取り出しに特化したプランを選択 ・ガレキ撤去計画継続検討 ・燃料取り出し計画の選択：'19/12/19
				検討・設計	燃料取り出し設備の検討・設計 (2024年度完了予定)															【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31
				現場作業	6号機使用済燃料の搬出 使用済燃料搬出作業 (2024年度完了予定)															【主要工程】 ・6号機使用済燃料搬出(6号機→共用プールに移送)：'22/8/30~
				現場作業	燃料受け入れ 使用済燃料受け入れ作業 (2024年度完了予定)															【主要工程】 ・6号機使用済燃料受け入れ(6号機→共用プール)：'22/9/19~
				製造	乾式キャスク製作・検査 乾式キャスク製作・検査 継続検討中															【主要工程】 ・実施計画変更認可済('20/9/29)
				現場作業	乾式キャスク搬出作業 乾式キャスク仮保管設備エリア増設 (2023年4月完了予定)															【主要工程】 ・乾式キャスク搬出作業開始('22/5/11~)【6号機用22基中1基目完了】 ・乾式キャスク仮保管設備エリア増設('22/6~)
				検討・設計	乾式保管設備(共用プール用)検討 継続検討中															
				検討・設計	高線量機器取り出し方法の検討、取り出し機器・容器等の設計・製作 (2025年度完了予定)															【主要工程】 ○3号機 使用済燃料プール内調査：'21/7/15~'21/10/6 ○3号機 使用済燃料プール内ガレキ撤去準備・ガレキ撤去：'21/10/7~
				現場作業	プール内ガレキ撤去準備・ガレキ撤去 高線量機器取り出し (2024年度完了予定)															
				検討・設計	高線量機器取り出し方法の検討、取り出し機器・容器等の設計・製作 (2024年度完了予定)															

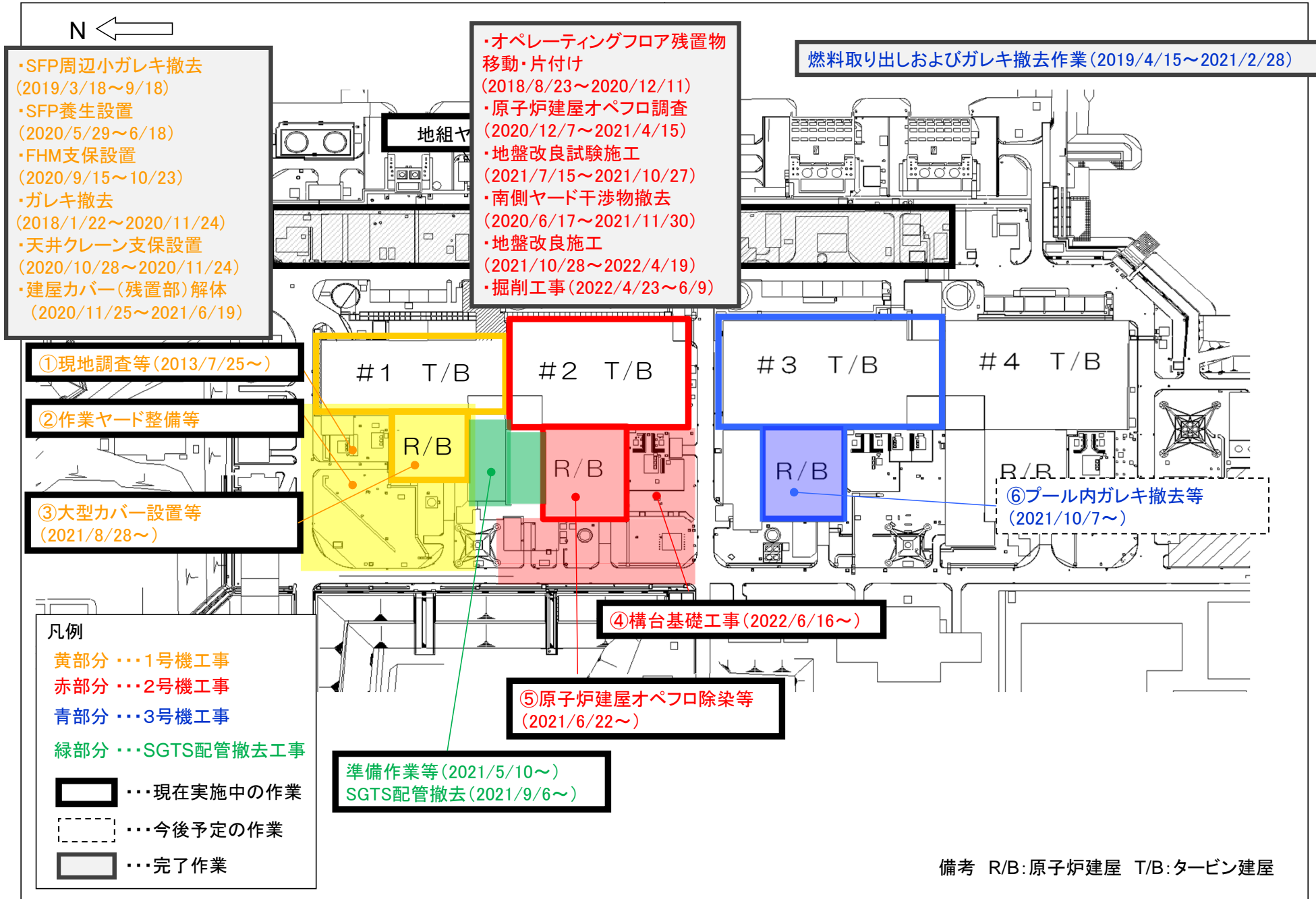
6号機からの使用済燃料受け入れを追加

周辺工事との調整に伴い開始時期調整中



注：今後の検討に応じて、記載内容には変更があり得る

1, 2, 3号機 原子炉建屋上部瓦礫撤去工事 燃料取り出し用カバー工事 他 作業エリア配置図



6号機燃料取り出し進捗状況

2022年9月29日

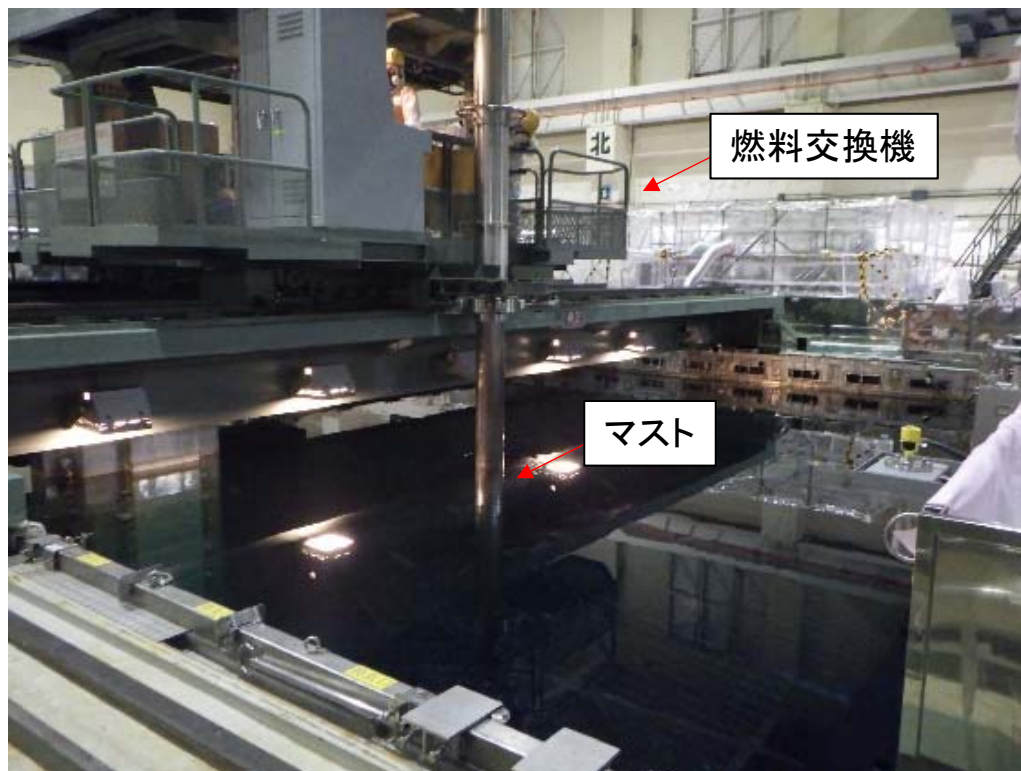


東京電力ホールディングス株式会社

1. 6号機燃料取り出し開始

■ 6号機使用済燃料の取り出しを2022年8月30日（火）に開始した。

（使用済燃料プール内に搬入した輸送容器（NFT-22B）へ収納するため、FHMにより燃料を吊り上げた時点をもって開始）



燃料取り出し状況

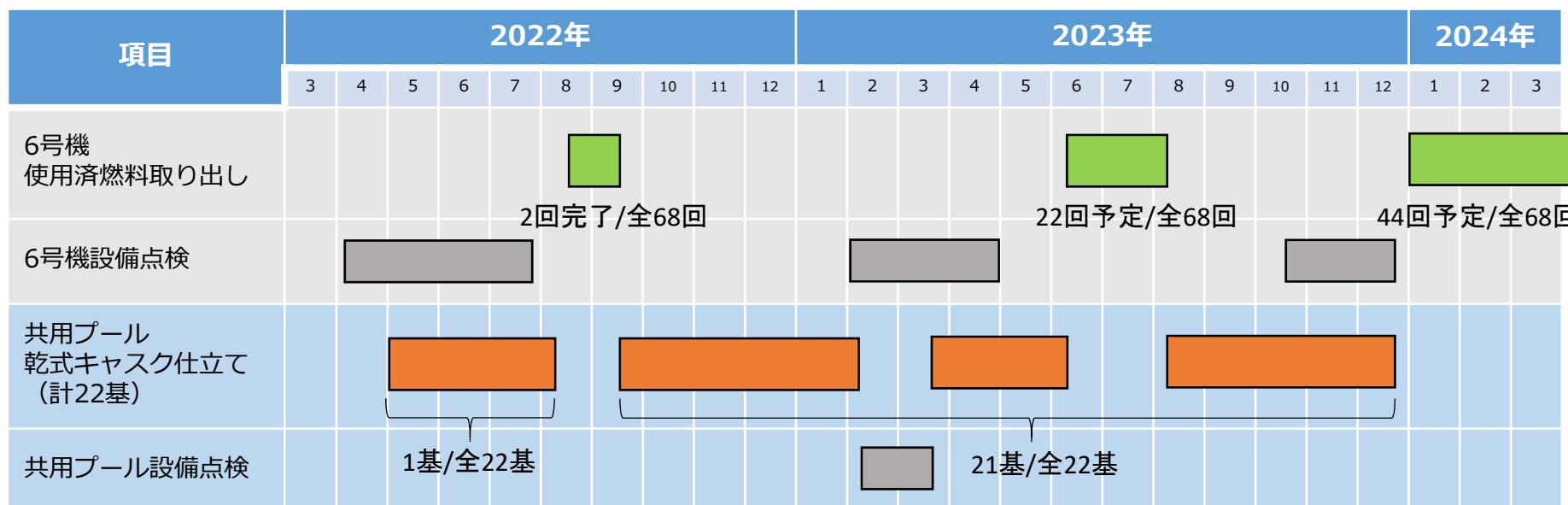
2. 6号機燃料取り出しの作業スケジュール

- 6号機からの燃料取り出しは全68回※1の輸送を予定。2022年度は2回，2023年6～8月に22回程度，2024年1月以降に残り44回程度を予定。
- 共用プール空き容量確保のため，共用プールに貯蔵されている使用済燃料を乾式キャスク22基※2に収納し，共用プール建屋からキャスク仮保管設備へ構内輸送し保管する。これまで1基完了しており，今後残り21基を2023年度末頃にかけて実施していく。

※1：NFT-22Bによる66回の輸送、NFT-12Bによる2回の輸送で合計68回

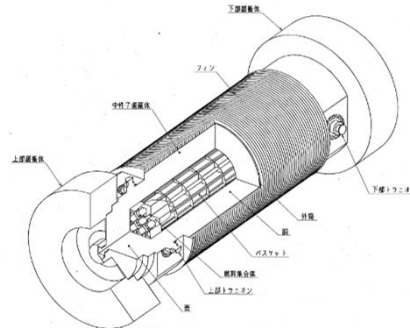
※2：1基あたり燃料69体収納可能

6号機使用済燃料取り出しスケジュール（予定）

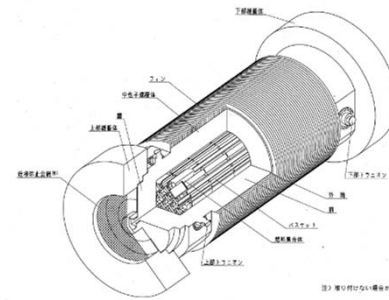


3. 構内用輸送容器について

- 6号機燃料取り出しで使用する構内用輸送容器は、従来より使用実績のあるNFT型を使用する。



NFT-12B型外觀図



NFT-22B型外觀図

		NFT-12B型	NFT-22B型
総重量		約73 トン	約97 トン
外形寸法	外径	約2.3 m	約2.6 m
	長さ	約6.4 m	約6.3 m
収納体数		12 体	22 体
収納可能な燃料タイプ		7×7 8×8 新型8×8 8×8BJ 高燃焼度8×8 9×9 (漏えい燃料含む) ※1	7×7 8×8 新型8×8 8×8BJ 高燃焼度8×8 9×9
所有基数 (1F)		2 基	2 基

※1: 2022年4月27日, 当該燃料が収納可能となるよう実施計画を申請

4. 共用プール空き容量確保に関するこれまでの状況

- 共用プール空き容量を確保するために必要な乾式キャスク全22基のうち、初回4基を2022年3月16日に福島第一構内に受け入れている※1。以降、以下の通り複数の事象が確認されたものの、2022年8月1日に使用済燃料を収納した乾式キャスク1基目を乾式キャスク仮保管設備に輸送完了している。

※1：2回目4基を2022年8月24日に受け入れ済み

- 乾式キャスク仮保管設備へ1基目輸送完了するまでに確認された事象は以下の通り

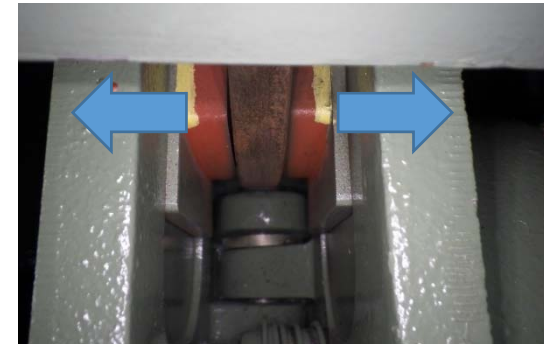
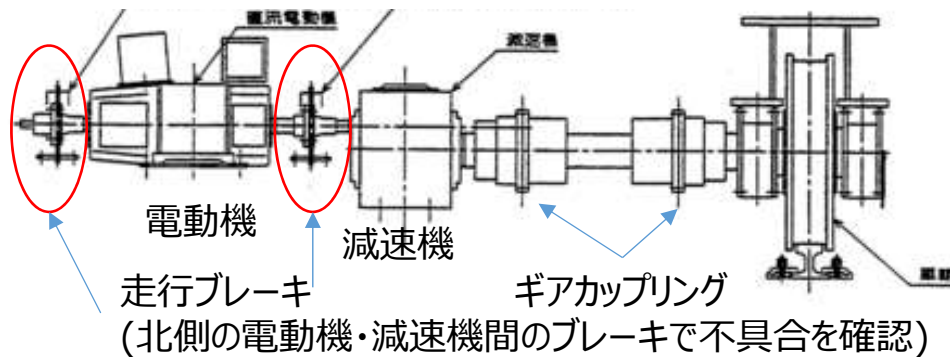
- (1) 2022年3月16日に発生した地震により、共用プール1階天井クレーン走行不能
 - ・ブレーキの調整および損傷したギアカップリングカバーの交換を行い復旧。
- (2) 一次蓋の気密性確認時の基準超過
 - ・水中での一次蓋取り付け時に乾式キャスク内の水が押し出され、偶発的にシール面に異物が噛み込んだ可能性を推定。
 - ・異物噛み込みリスク低減のため、燃料上部の清掃を手順に追加。
- (3) 2022年7月20日共用プール1階天井クレーン走行インバータ故障による走行不能
 - ・予備のインバータへ交換し、7月27日に復旧完了。

共用プール建屋1階天井クレーンの状況

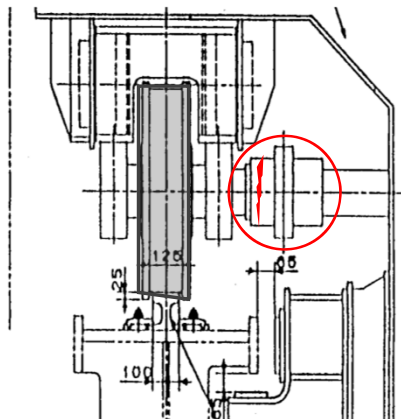
①走行不能について

■調査により走行ブレーキ4か所中1か所が解除されず、ディスクの回転が制動されていたため走行不能になっていたことが判明。

■ブレーキや減速機の位置ずれが生じ、ディスクとパッドが強く接触していたことが原因。減速機の位置調整、ディスクとパッドのすき間調整を行い、正常に動作することを確認。



②ギアカップリングカバーの損傷：予備品への交換を実施

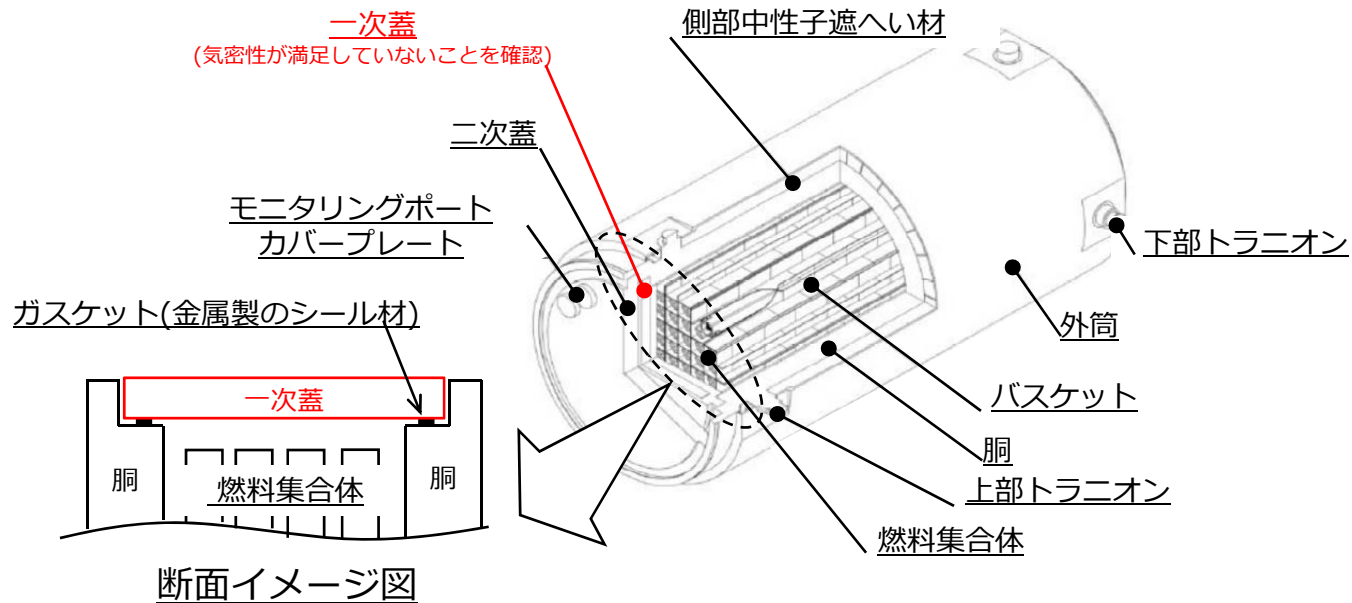


ギアカップリングカバー損傷部



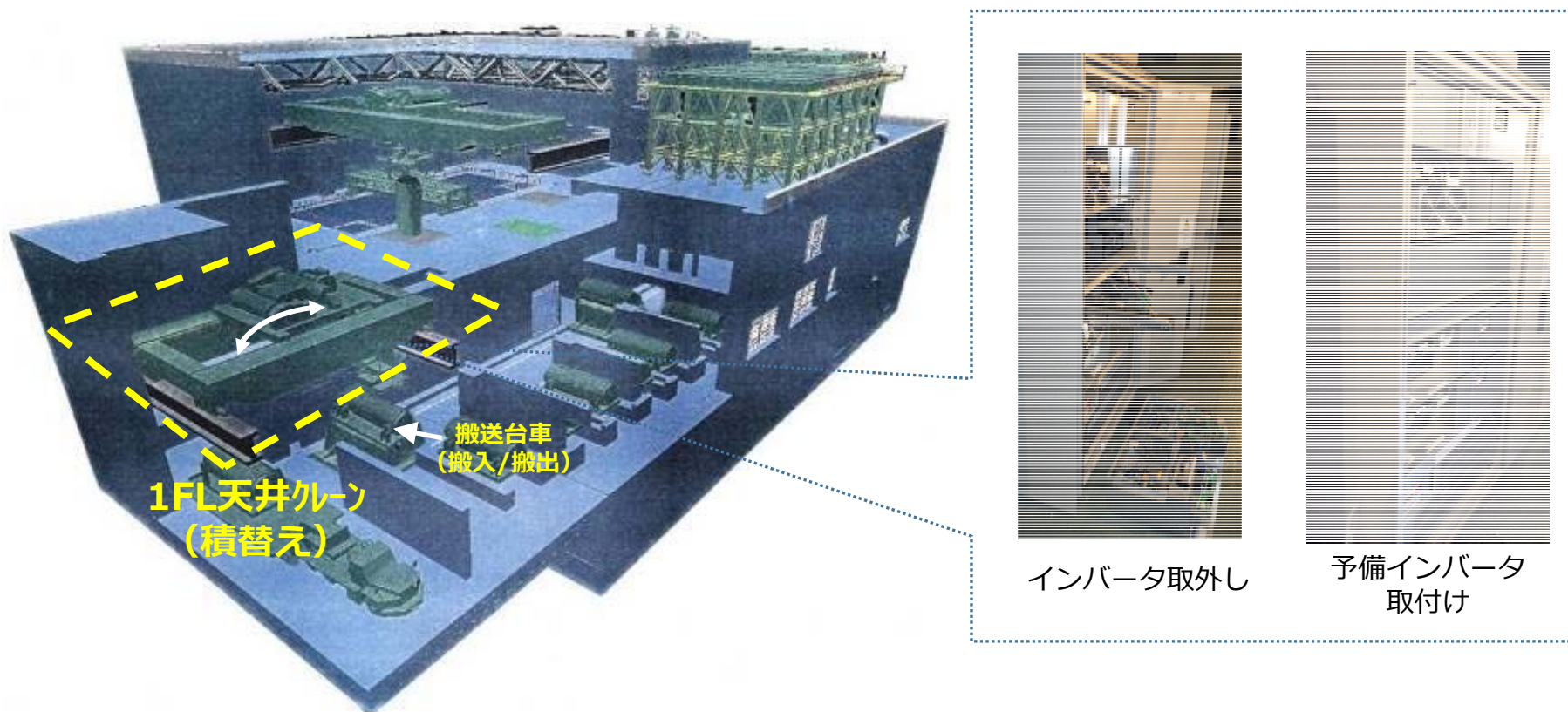
参考2. 一次蓋の気密性確認時の基準超過

- 2022年5月11,12日, 共用プールに保管している使用済燃料(69体)を乾式キャスク(1基)へ装填後, 5月22~27日にかけて, 共用プール(気中)において蓋の気密性確認を行ったところ, 気密性が満足していないことを確認。
- 当該乾式キャスクへ装填した使用済燃料を共用プール(水中)に戻し, 空の状態で気中に引き上げ, 原因調査を実施。乾式キャスクフランジ面の外観確認で異常の無いこと, 気中で一次蓋を取り付けた状態での気密性確認で問題がなかった(合格判定)ことから, 水中での一次蓋取り付け時に乾式キャスク内の水が押し出され, 偶発的にシール面に異物が噛み込んだ可能性を推定。
- 異物噛み込みリスク低減のため, キャスク一次蓋取り付け前に異物が堆積していると想定される燃料上部の清掃を実施。現在は判定基準を満足している。



乾式キャスク(輸送貯蔵兼用キャスク)概略図

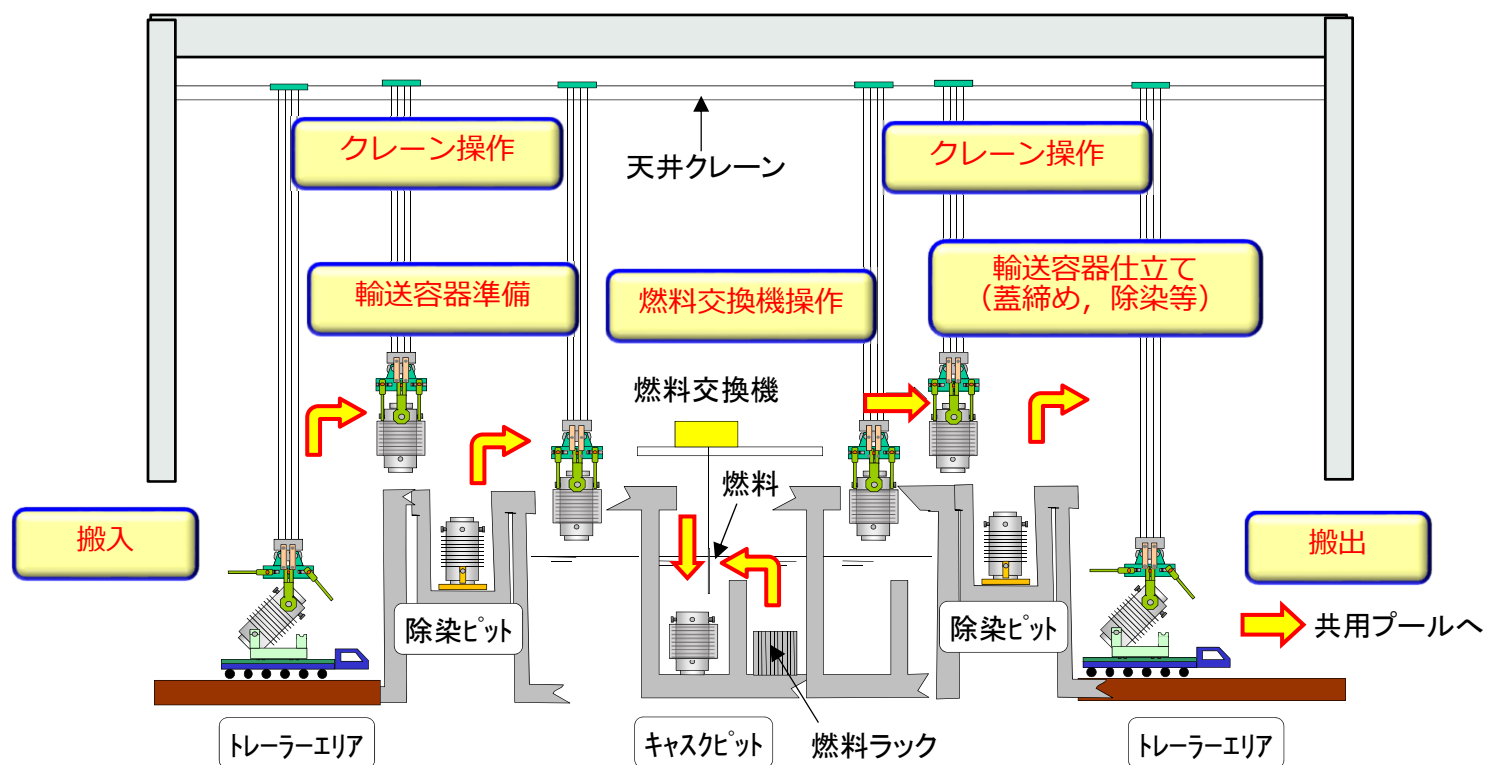
- 7月20日 共用プール1階天井クレーンをうい乾式キャスクを搬送台車から輸送車両に乗せ換える作業を実施中、「インバータ故障」警報が発生し走行操作ができない状態となった。
(横行および昇降操作は可能)
- 要因分析, 点検結果からインバータ内部基盤の故障の可能性が高いことから, 予備のインバータへ交換を実施。7月27日に復旧完了。



共用プール建屋

(参考) 6号機燃料取り出し作業の概要

- 6号機使用済燃料プール内には使用済燃料1456体（うち、漏えい燃料1体）が保管されている。使用済燃料の取り出し作業は、従来から使用実績のある構内用輸送容器に収納し、共用プールに輸送する。
- 6号機原子炉建屋での輸送容器の搬入から搬出までのフローを以下に示す。



燃料体数内訳

燃料タイプ	体数
8×8	14
8×8BJ	130
高燃焼度 8×8	316
9×9	995
9×9 (漏えい)	1
合計	1456

(参考) 6号機漏えい燃料について

- 漏えい燃料は、過去の点検で漏えい燃料棒が1本であることを確認している。
- 漏えい燃料の輸送は、4号機燃料取り出し時と同様、NFT-12Bを用いる。

6号機漏えい燃料の過去の点検結果

- ・平成13年5月の中間停止時の SHIPPING 検査において発見。
- ・平成14年2・3月に詳細調査を実施。

燃料タイプ：9×9B

調査項目：

- (1) 超音波 (UT) 装置による燃料棒の同定。
- (2) ファイバースコープ (FS) 装置による漏えい燃料棒の確認。

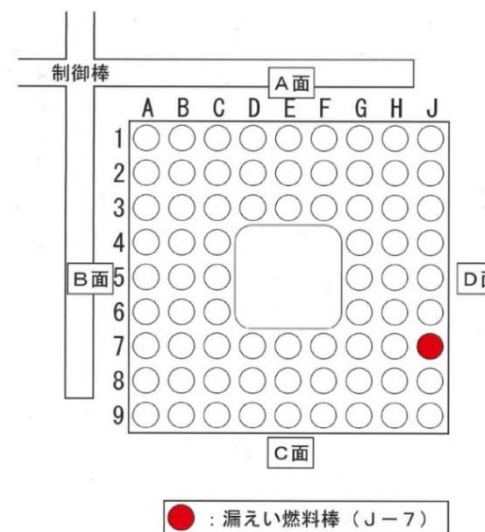
調査結果：

- ・右図の燃料集合体の **J-7 (赤)** の位置に **漏えい燃料棒** を確認。
- ・異物の混入，変形，腐食，損傷等の異常は認められない。

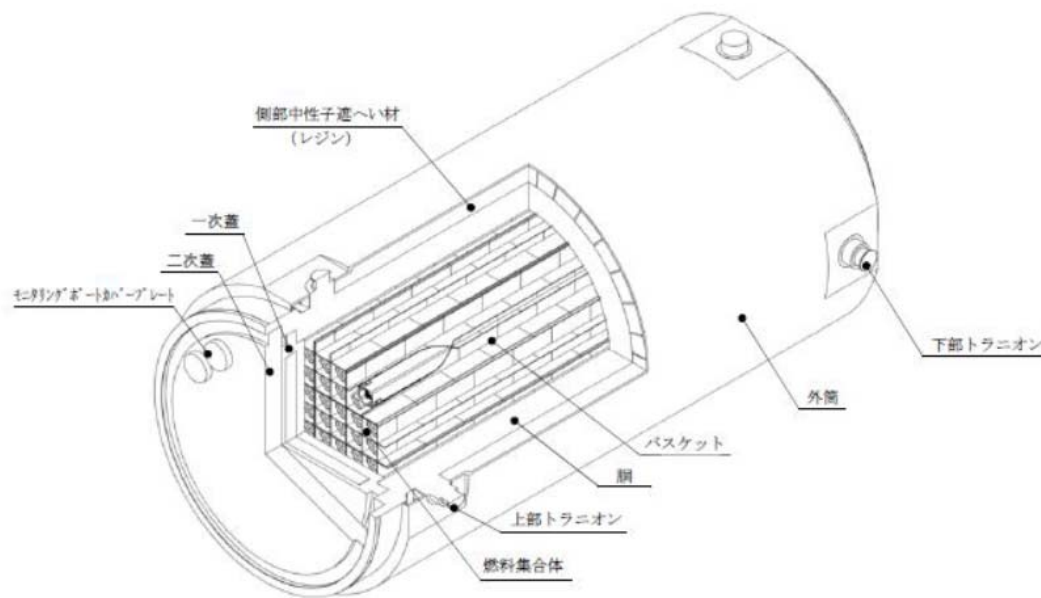
表 6号機漏えい燃料の仕様

燃焼度	1974 MWd/t
冷却期間	7504 日 ^{※1}
最終炉停止日	2001.5.16

※1 炉停止日2001年5月16日から2021年12月1日までの日数



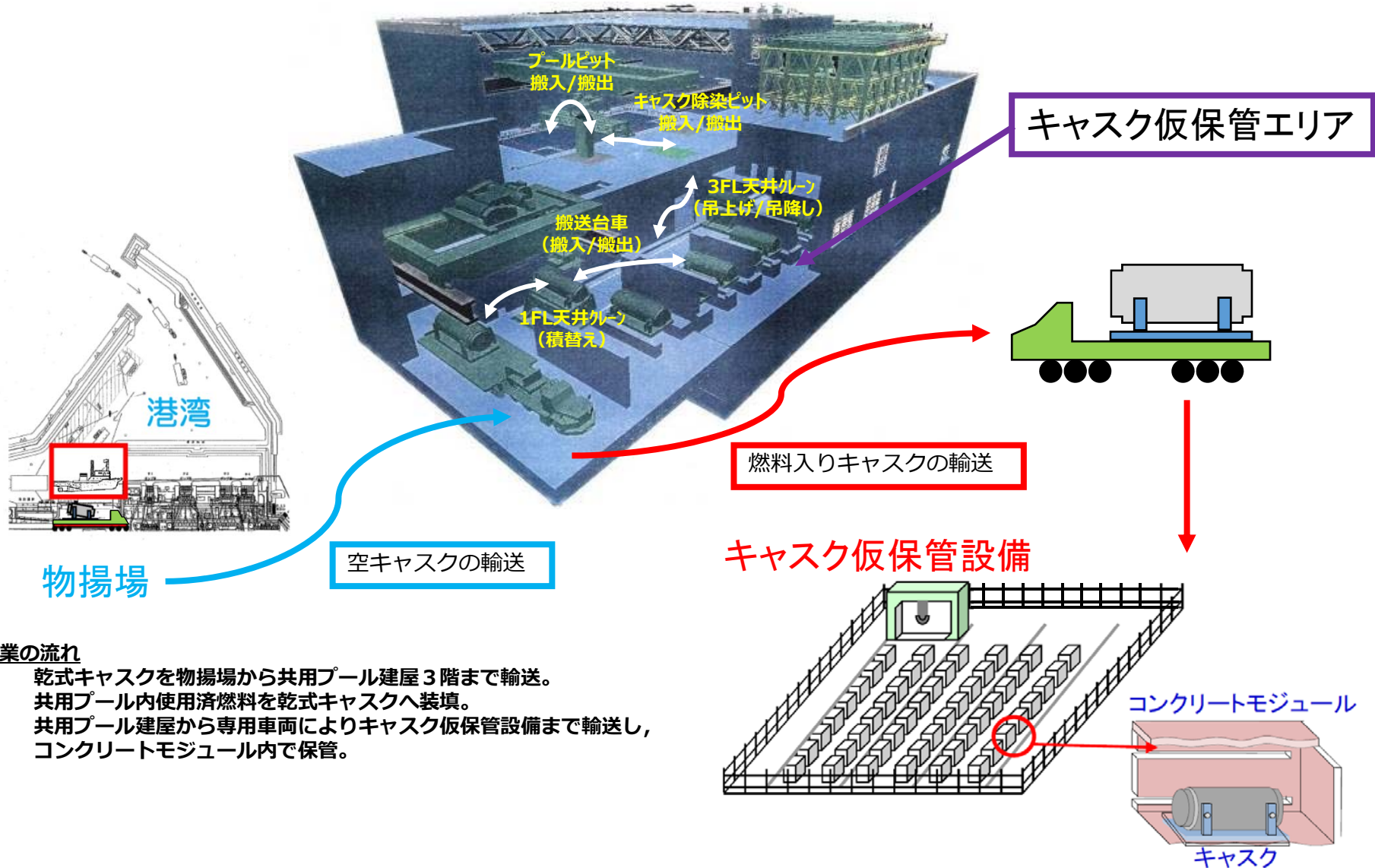
(参考) 乾式キャスク (輸送貯蔵兼用キャスク) の仕様



乾式キャスク (輸送貯蔵兼用キャスク) 外観図

項目		乾式キャスク (輸送貯蔵兼用キャスク)
総重量		約119 トン
外形寸法	外径	約2.5 m
	長さ	約5.3 m
収納体数		69 体

(参考) 共用プール空き容量確保の作業の流れ



作業の流れ

1. 乾式カスクを物揚場から共用プール建屋3階まで輸送。
2. 共用プール内使用済燃料を乾式カスクへ装填。
3. 共用プール建屋から専用車両によりカスク仮保管設備まで輸送し、コンクリートモジュール内で保管。

(参考) NFT-32B型輸送容器について

- 2022年1月から実施した構内用輸送容器NFT-32B型の点検において、底板溶接部※1の錆落としを実施しPT（浸透探傷試験）を実施したところ、PT指示模様が複数確認された。
- 2022年8月下旬～9月にかけてPT指示箇所への削り込み・深さ確認を実施。約2mm削り込んだ状態でもPT指示が消えない箇所がある状況。当該箇所の補修（溶接）時に母材に熱影響を及ぼす※2ことが懸念され、補修が困難となる可能性が見込まれる。このため、NFT-32B型は使用せず、NFT-22B型およびNFT-12B型にて燃料取り出しを行う。

※1：腐食防止のため、底板の全面にクラッド溶接がなされている。

※2：クラッド溶接の厚さは約5～6mmであり、母材に熱影響を及ぼさず補修（溶接）を行うためには3mm以上の残厚さが必要とのメーカー見解

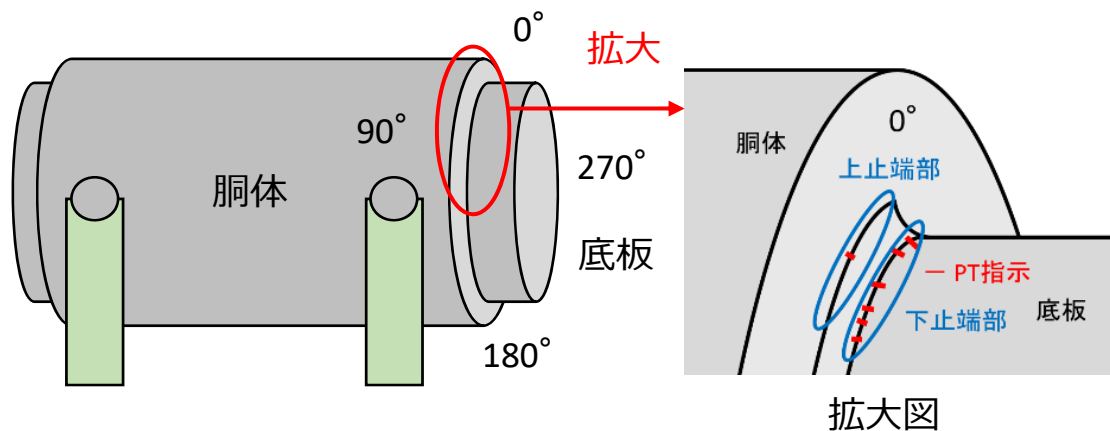


図 PT指示の位置（概要図）



PT指示箇所の代表例
(削り込み後)

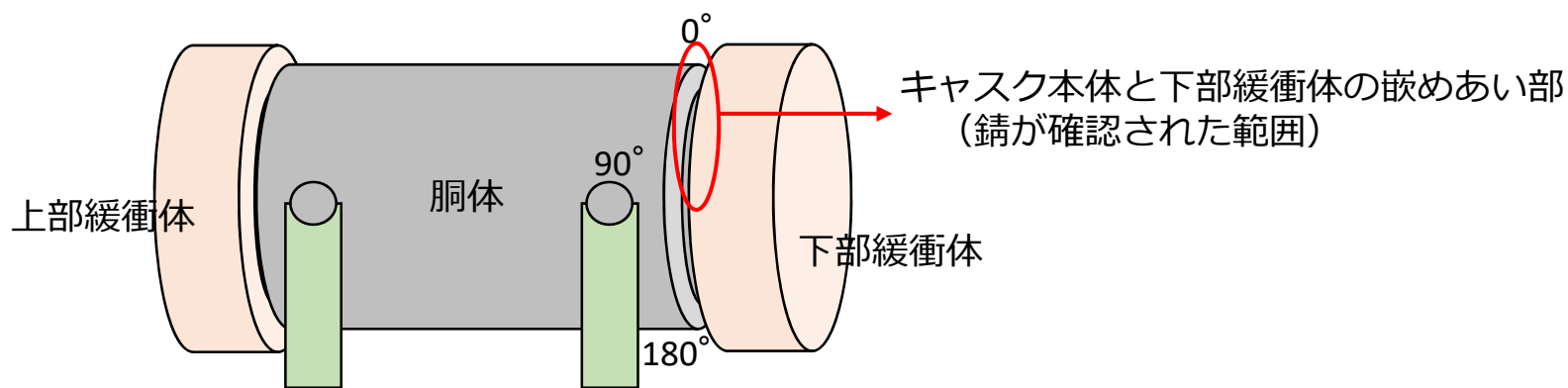
■ 推定原因

- PT指示（傷）はキャスク本体と下部緩衝体の嵌めあい部に確認されている。キャスクは本体に養生をして保管しているが、当該部は下部緩衝体の接続部であり狭隘のため養生ができておらず、保管中に錆が発生し、傷の発生に至ったと推定。
- NFT-22B型も今回点検を行っているが、PT指示（傷）は確認されていない。NFT-22B型は2013～2014年の4号機燃料取り出し※の際に点検・使用したため震災以降使用実績の無いNFT-32B型にのみ本事象が発生したものと推定。

※：NFT-12B型も4号機燃料取り出し時に点検・使用している。

■ 対策

- キャスクを長期保管する際、錆が確認された当該部に埃が直接付着しないよう、養生（テープによる養生等）を追加する。



【キャスク保管状態】

1号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2022年9月29日

TEPCO

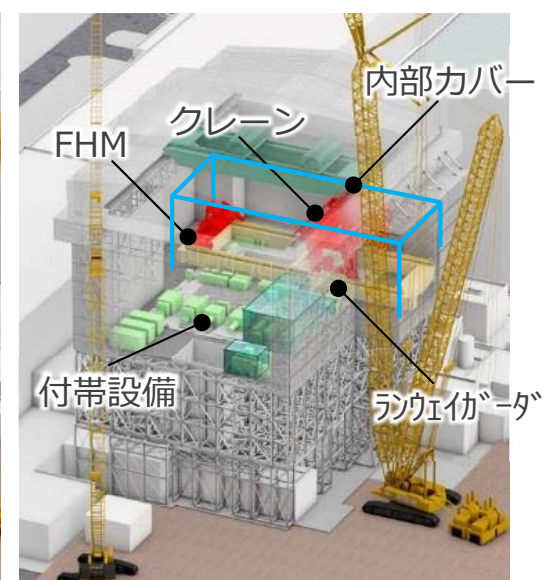
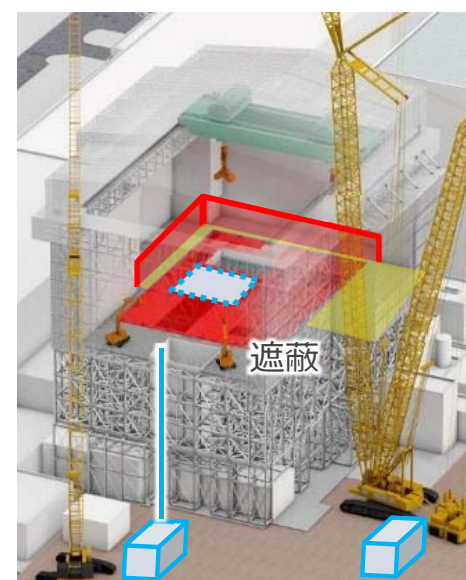
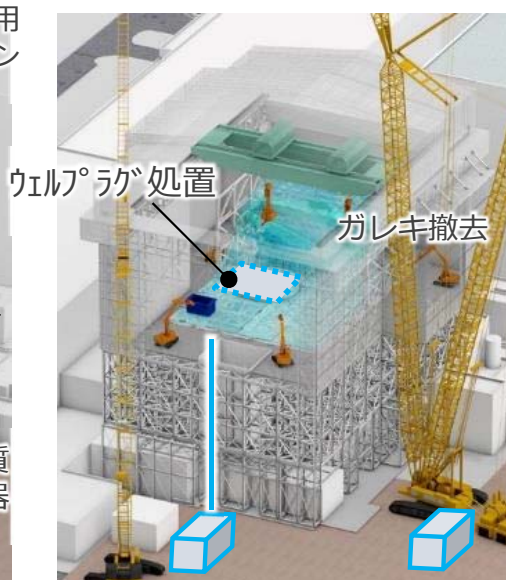
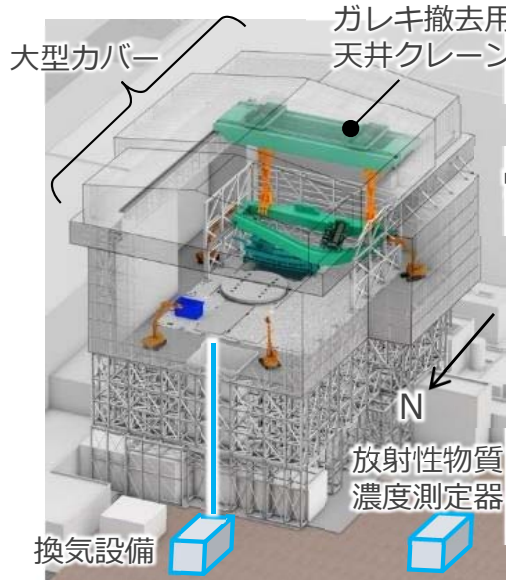
東京電力ホールディングス株式会社

燃料取り出し計画の概要

- 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)

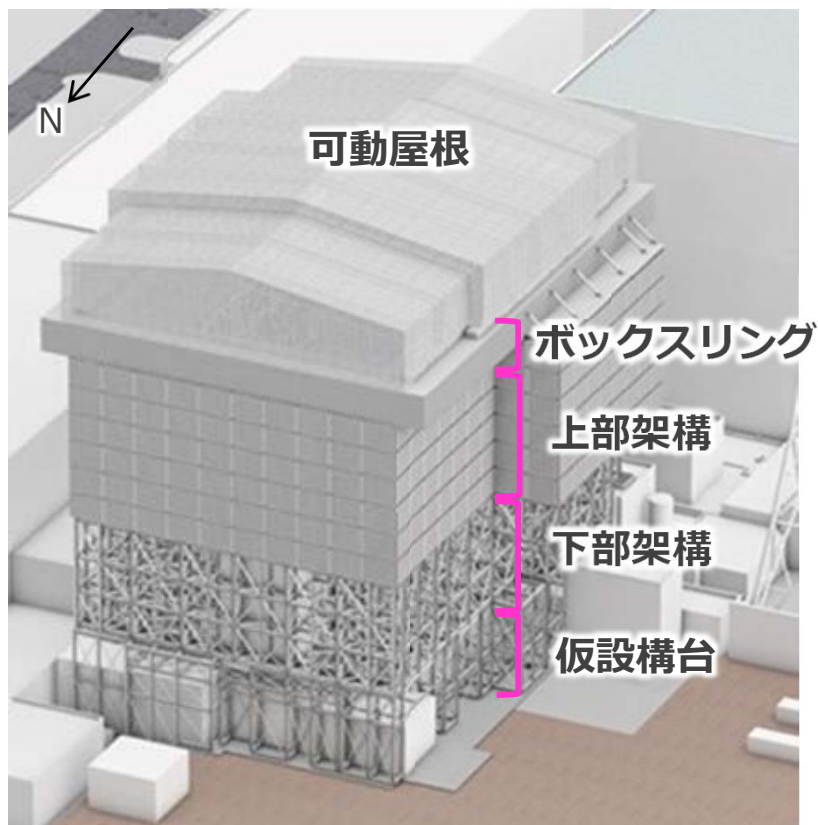
燃料取り出し開始
(2027~2028年度)



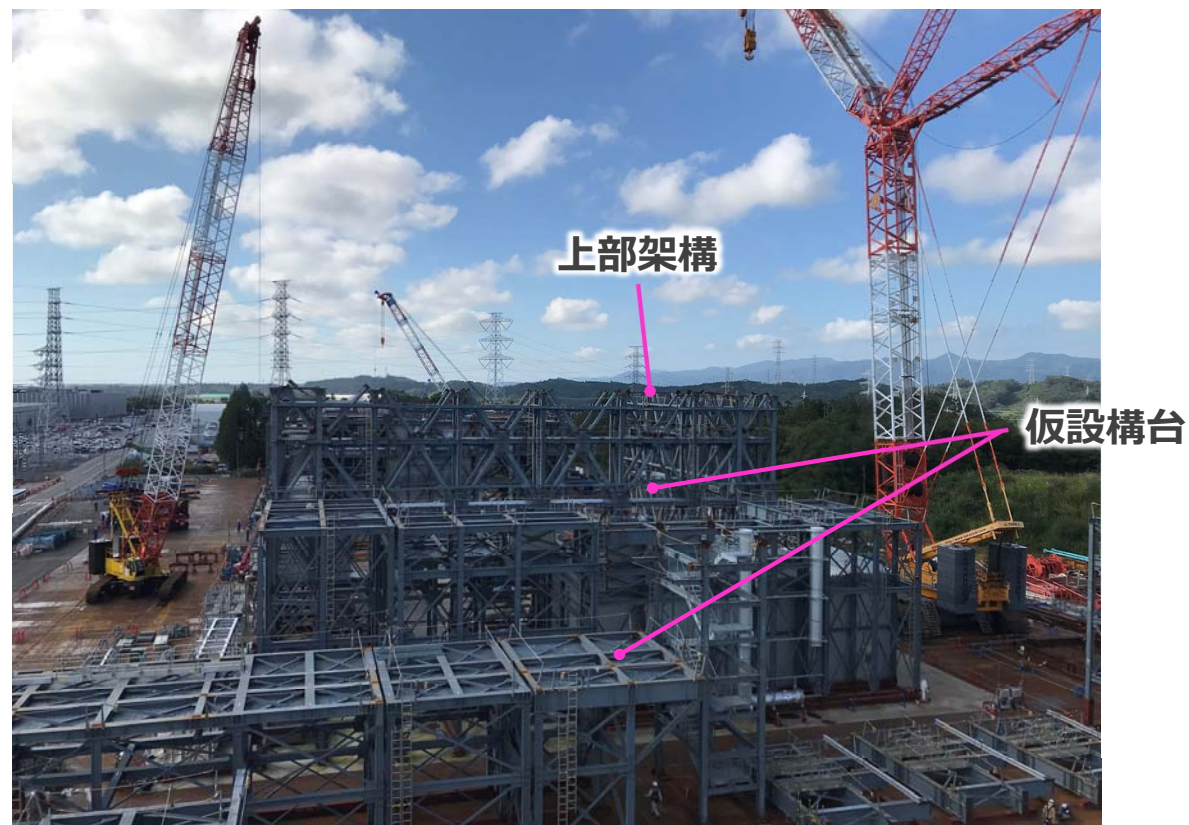
※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

大型カバー設置工事の進捗状況（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である。
- 現在，仮設構台，下部架構の地組が完了し，上部架構の地組が約50%完了している。



大型カバー全体の概要図

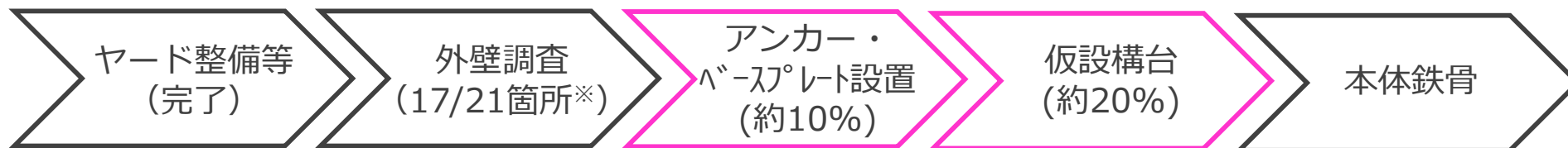


構外ヤード全景（撮影：2022年9月26日）

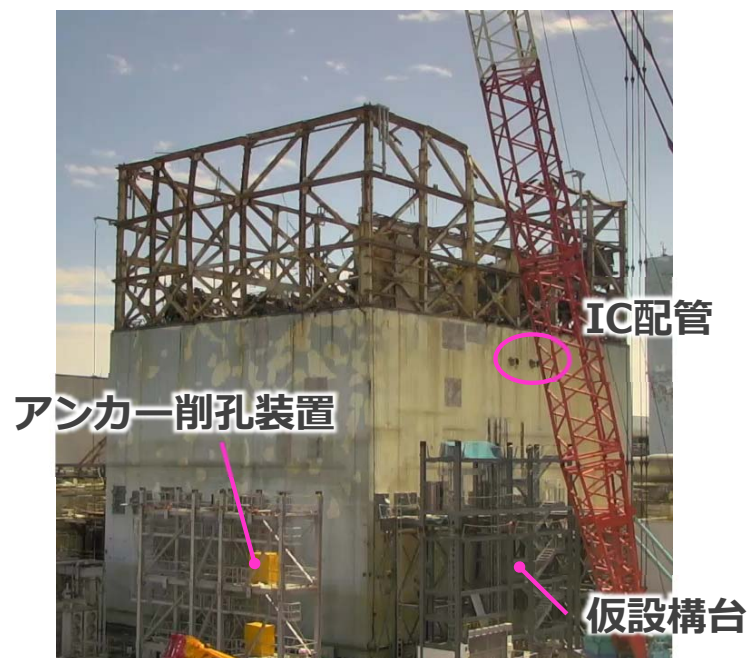
大型カバー設置工事の進捗状況（構内）

- 仮設構台の頂部と近接するアンカーおよびベースプレートの設置を終えた箇所より、仮設構台を設置している。
- アンカーおよびベースプレート設置の支障となる非常用復水器2次側配管(IC配管)※の撤去を9月28日に開始した。

※非常用復水器2次側配管：外部電源が喪失した際に、原子炉圧力容器内を冷やす熱交換機(Isolation Condenser)の2次側の配管。現在は使用していない。



※南面4箇所の外壁調査はSGTS配管撤去等が完了次第実施



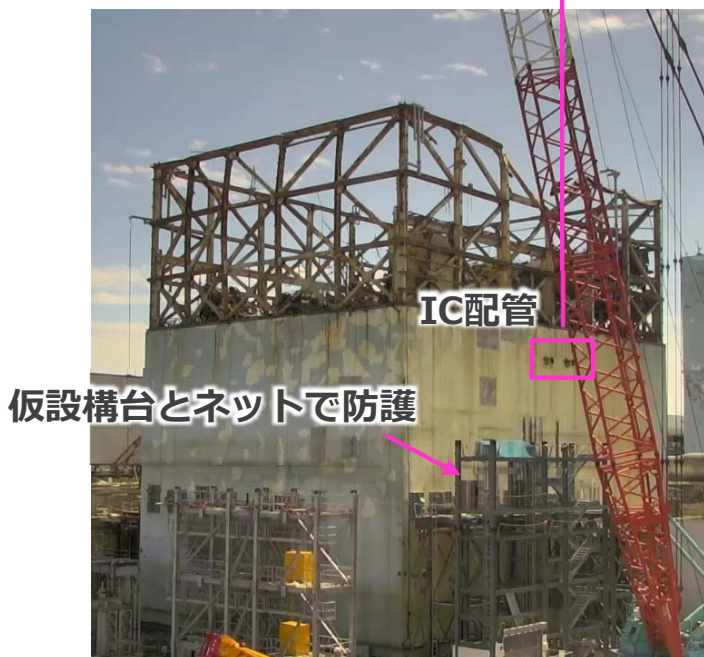
現場状況（北西面）
(撮影：2022年9月21日)



ベースプレート設置状況（東面）
(撮影：2022年9月21日)

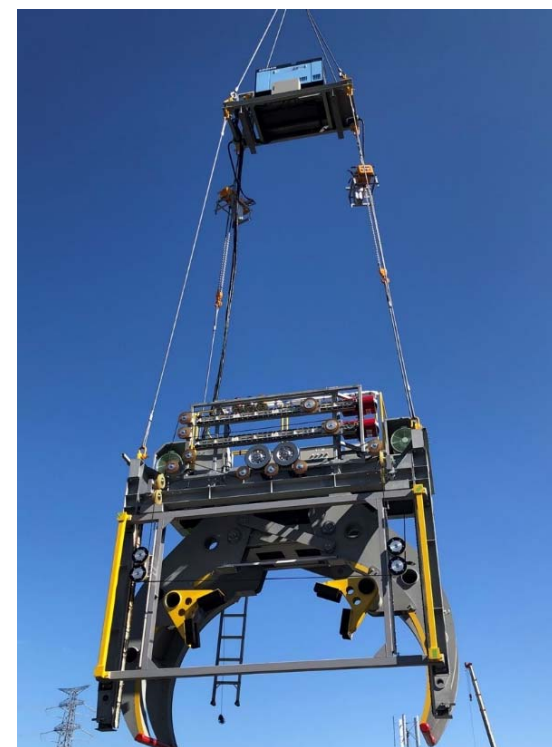
IC配管の撤去について（1）

- 遠隔操作型の切断装置（以下、切断装置）を大型クレーンにより吊り上げ、IC配管を切断する。
- IC配管直下地上部には重要設備であるサブドレン配管とダストサンプリング配管が敷設されている。
- 上記重要設備上には、現状仮設構台を設置しており、追加でネットをはることで、吊荷等の落下により、重要設備を損傷させないように防護する。



現場状況（北西面）

（撮影：2022年9月21日）

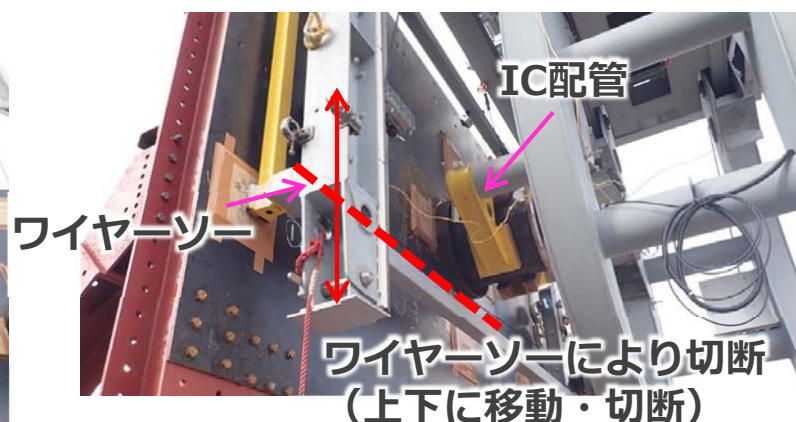
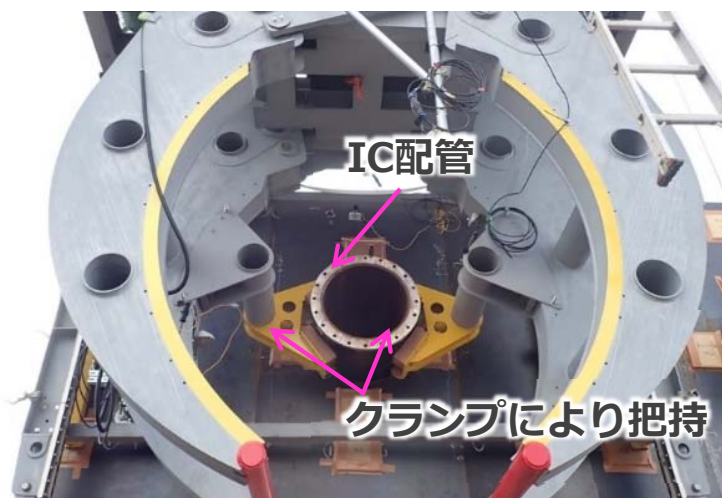


切断装置 全景

（撮影：2021年11月16日）

IC配管の撤去について（2）

- IC配管をクランプで把持した上で、ワイヤーソーを上下に移動させIC配管を切断する。
- IC配管近傍の雰囲気線量調査から、IC配管に有意な汚染が無いことを確認しているが、事前に飛散防止剤を散布する。
- オペレーティングフロア4隅のダストモニタ及び構内ダストモニタでダスト濃度を監視しながら、作業を実施する。
- 切断装置の設置状況や切断状況は、切断装置に設置した遠隔カメラやスカイボックスにより確認する。なお、スカイボックスは切断装置に不具合が生じた際の修理対応等としても使用する。



スカイボックス

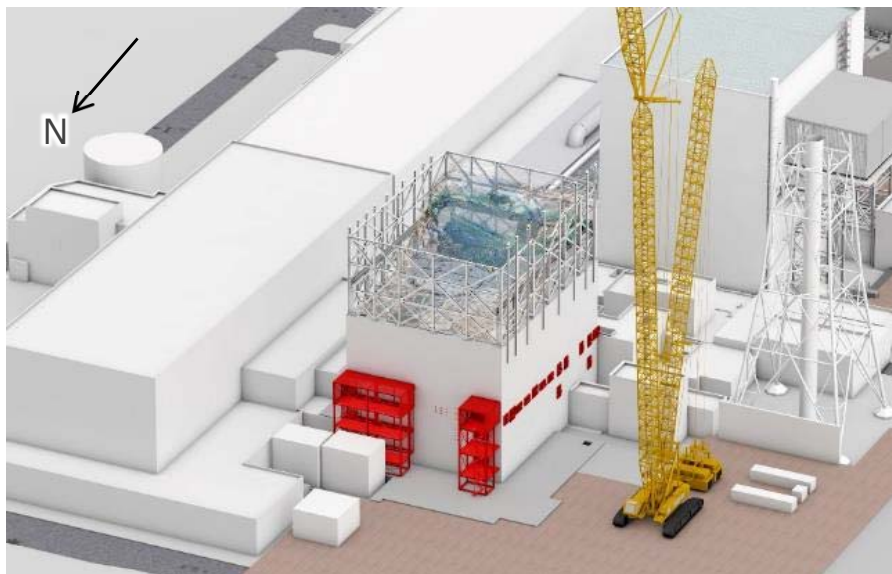
移動式クレーンをベース
マシンとして取付ける高
所作業用の設備

切断装置 モックアップ状況

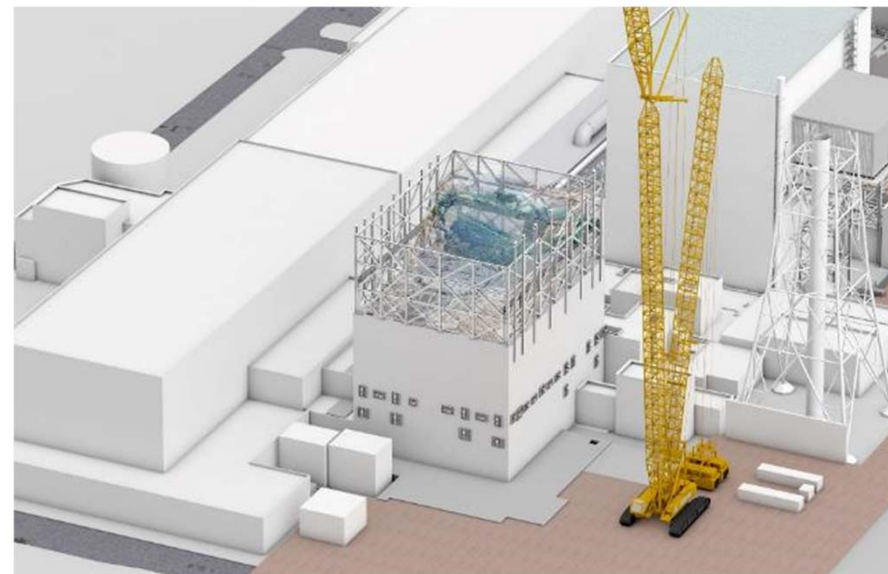
(撮影：2021年11月)

(参考) ステップ図

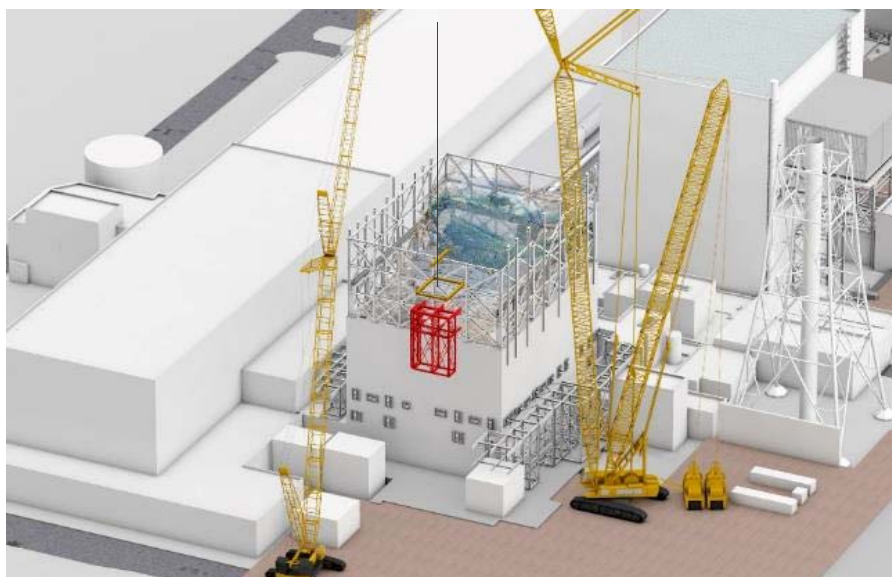
■ 作業ステップ (1)



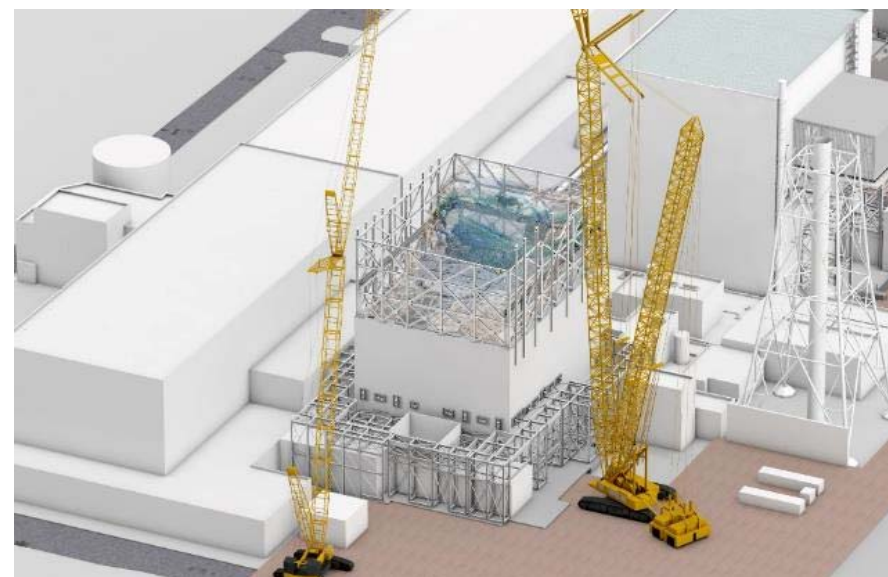
仮設構台部アンカー・ベースプレート設置中



仮設構台部アンカー・ベースプレート設置完了



仮設構台設置中

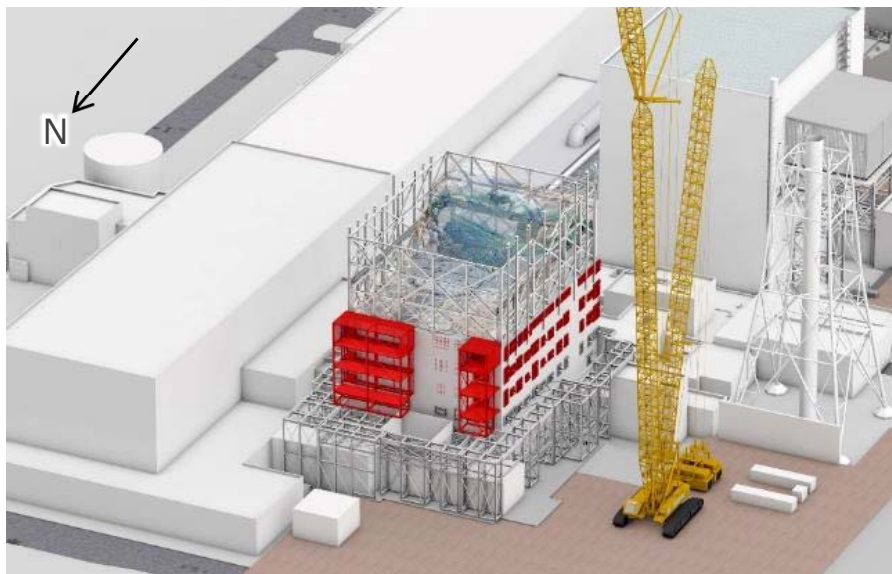


仮設構台設置完了

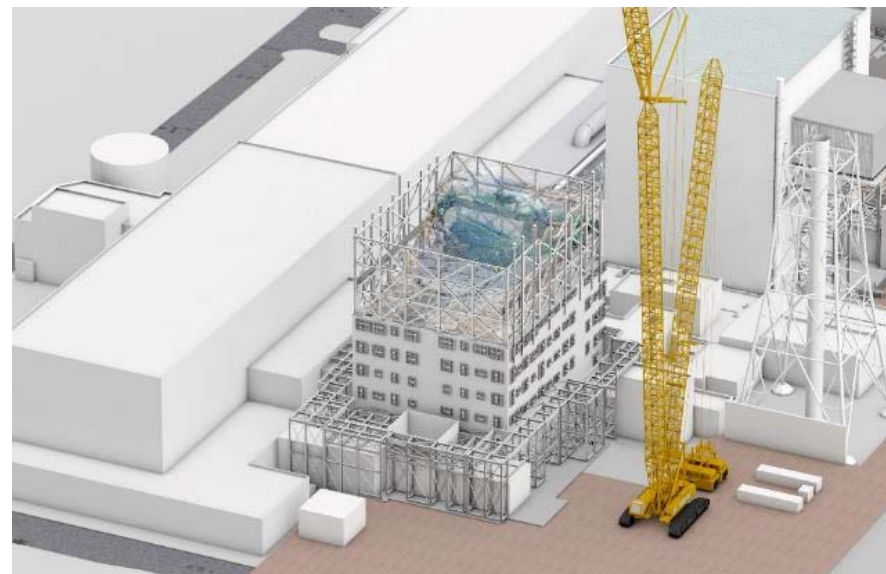
※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

(参考) ステップ図

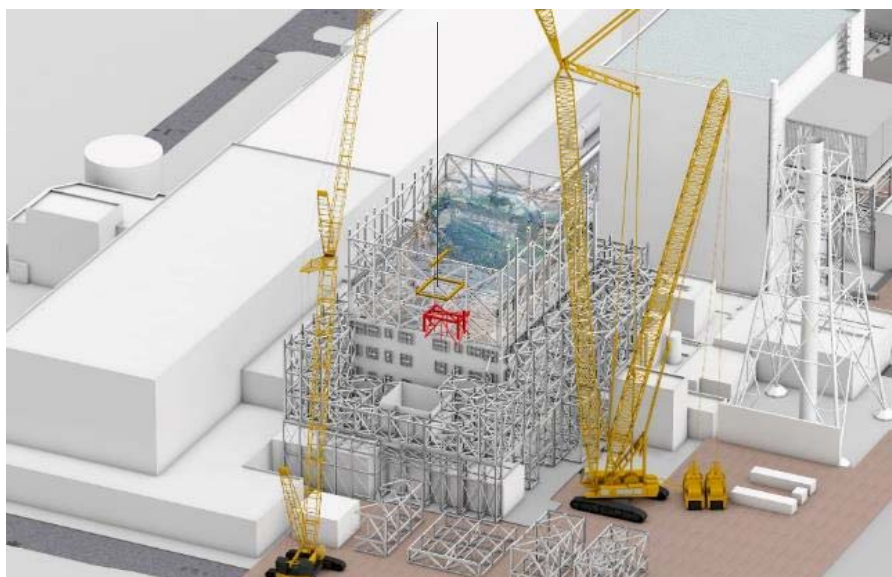
■ 作業ステップ (2)



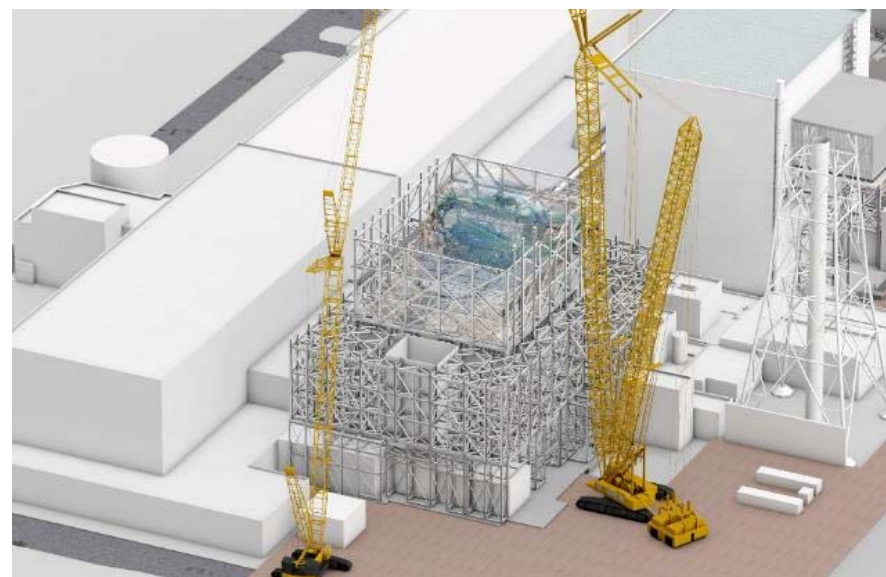
アンカー・ベースプレート設置中



アンカー・ベースプレート設置完了



下部架構設置中

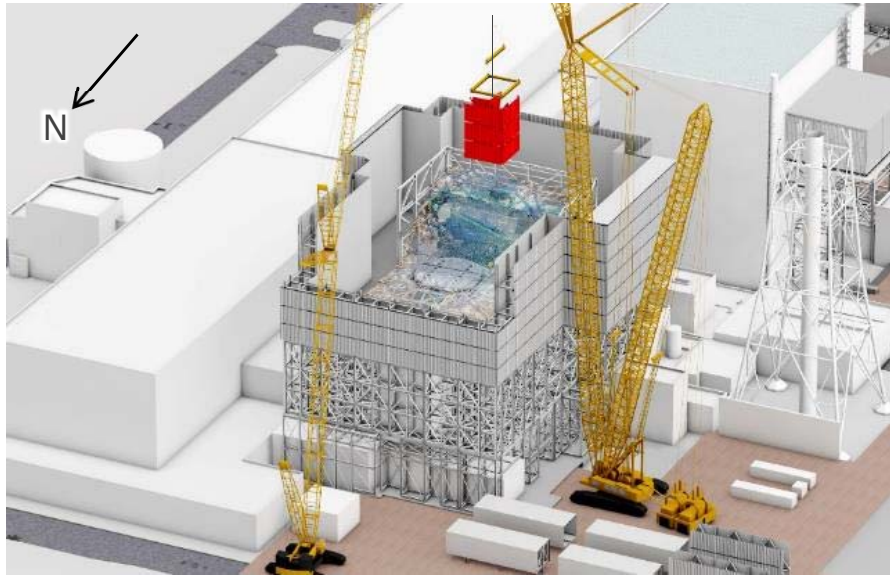


下部架構設置完了

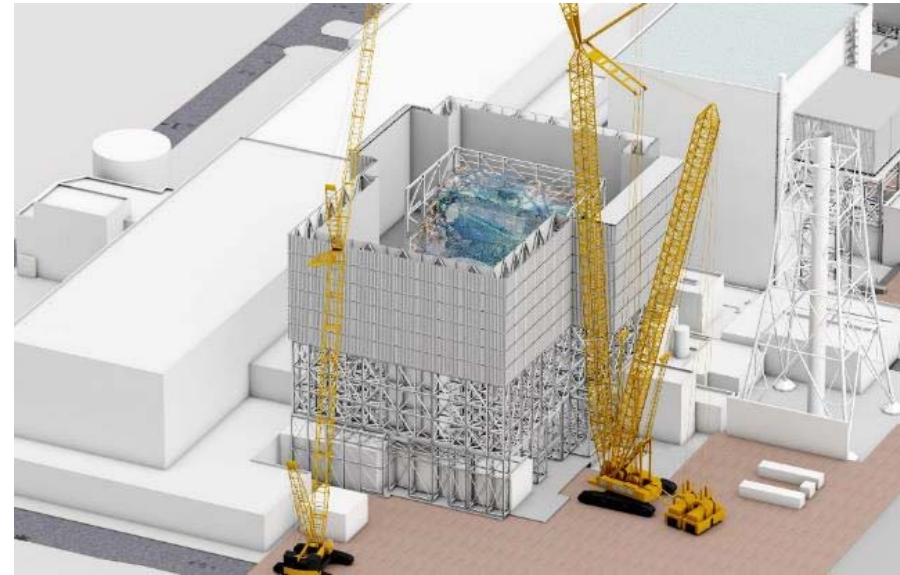
※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

(参考) ステップ図

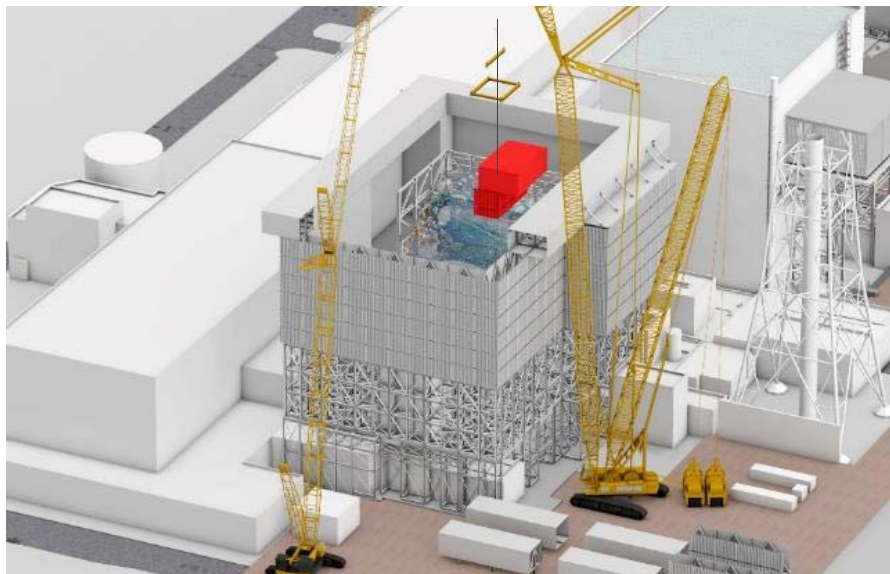
■ 作業ステップ (3)



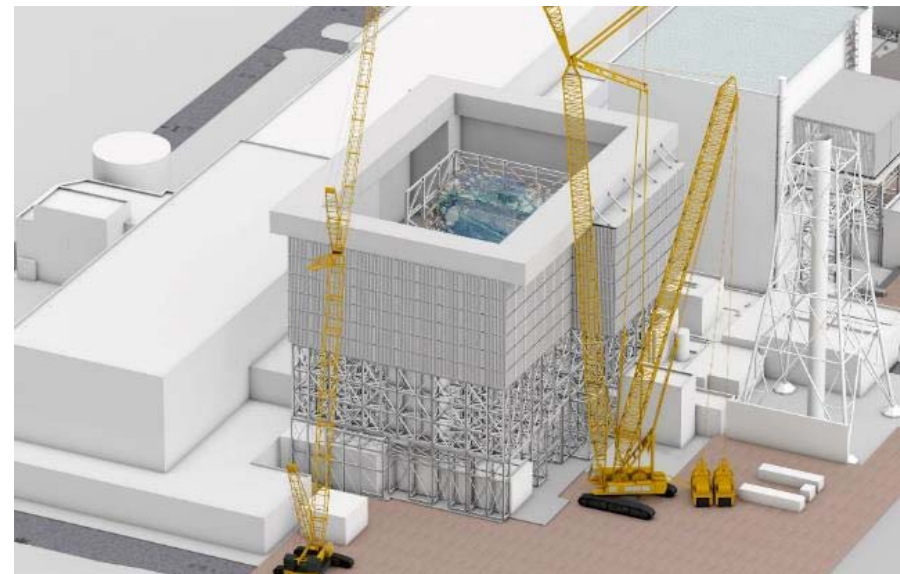
上部架構設置中



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

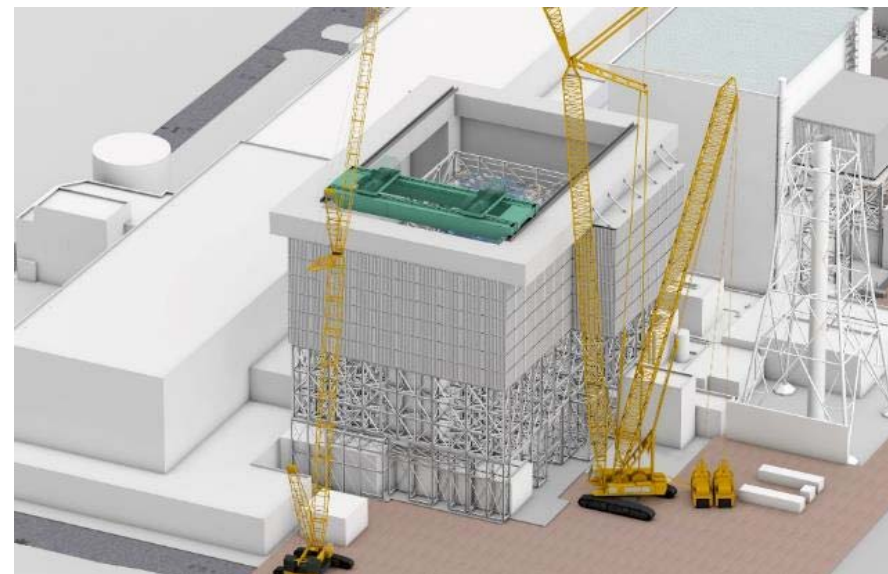
※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

(参考) ステップ図

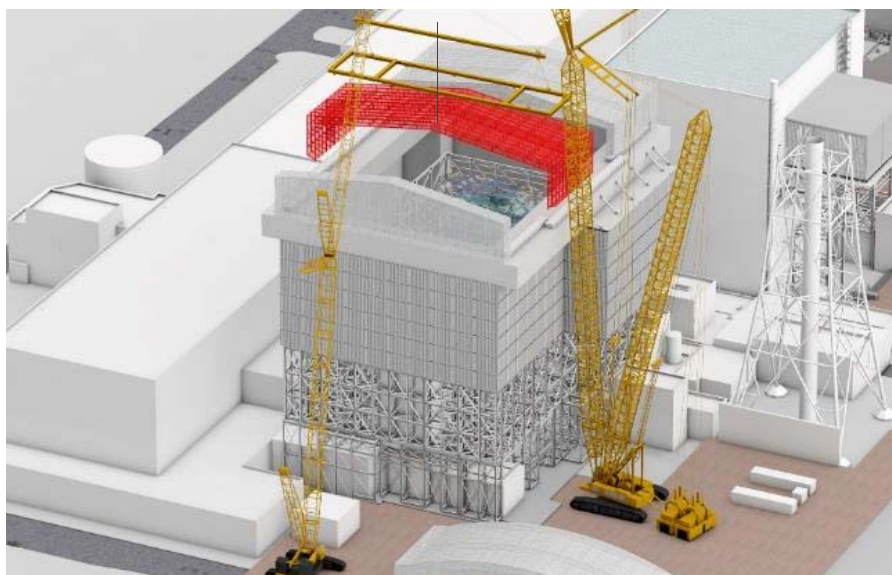
■ 作業ステップ (4)



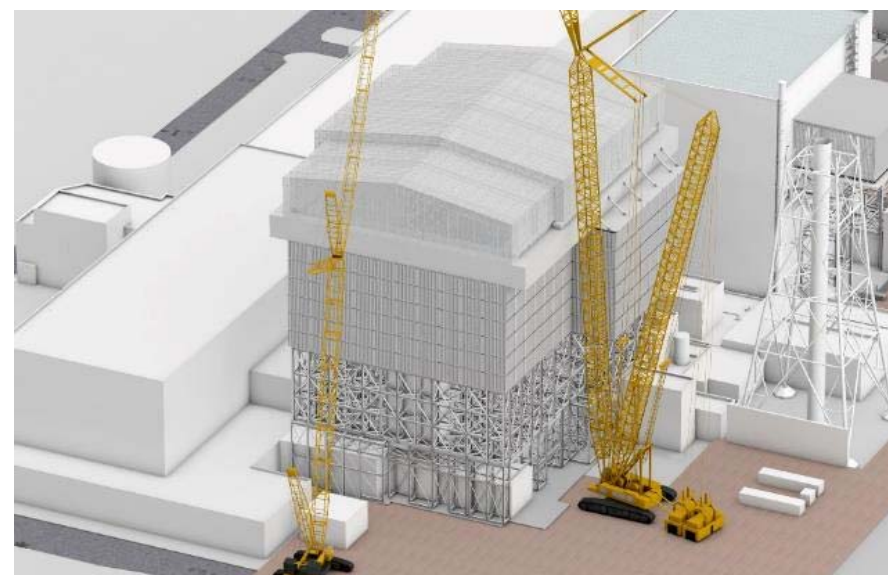
ガレキ撤去用天井クレーン設置中



ガレキ撤去用天井クレーン設置完了



可動屋根設置中



可動屋根設置完了

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

2号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2022年9月29日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 燃料取り出し計画について

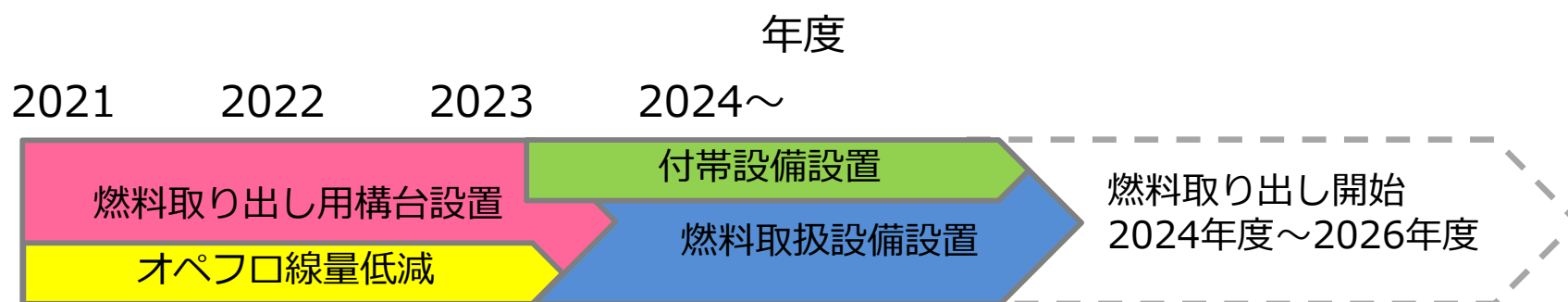
- 2024~2026年度の燃料取り出し開始に向け，建屋内と建屋外で作業実施中。
- 燃料取り出し用構台設置後，原子炉建屋オペレーティングフロア（以下，オペフロとする。）南側に開口を設け，燃料取扱設備を設置する計画。

【建屋内】

- 2022年8月22日より燃料交換機（以下，FHMとする。）操作室撤去を開始。

【建屋外】

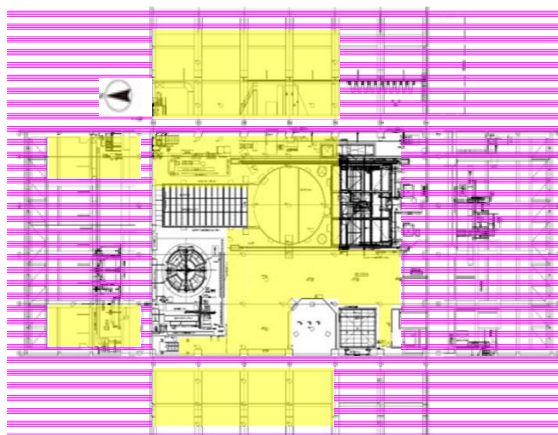
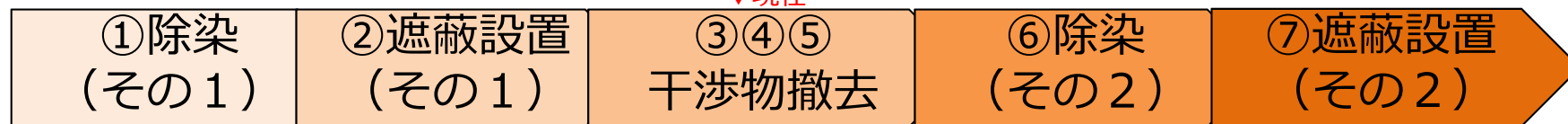
- 2022年6月16日より構台基礎設置作業を実施中。
- 2022年8月31日より構外での鉄骨地組作業を開始。



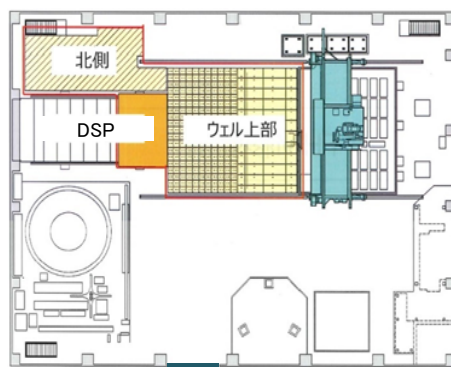
2. オペフロ線量低減の作業ステップ

2021年度 → 2022年度 → 2023年度

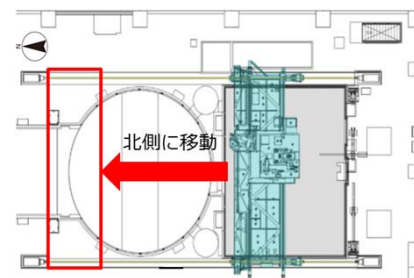
▼現在



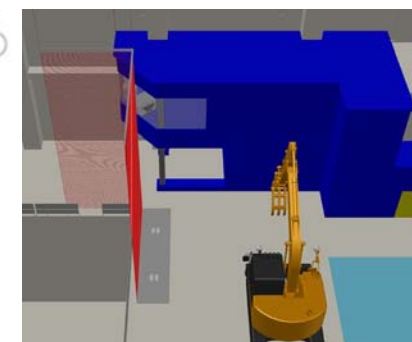
完了①除染(その1)



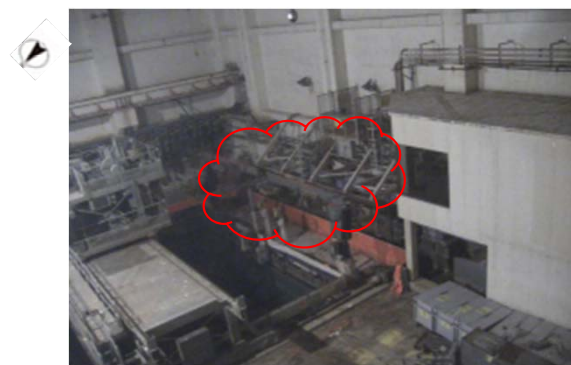
完了②遮蔽設置(その1)



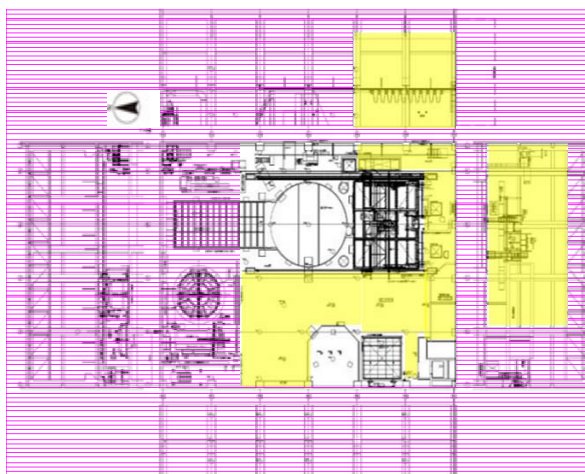
完了③干渉物撤去
(FHM移動)



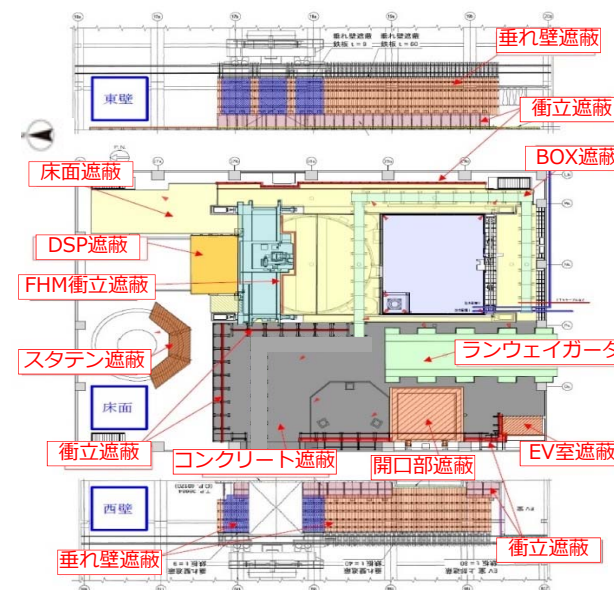
実施中④干渉物撤去
(FHM操作室撤去)



⑤干渉物撤去
(使用済燃料プール南側既設設備撤去)



⑥除染(その2)



⑦遮蔽設置(その2)

3. FHM操作室撤去工事進捗状況①

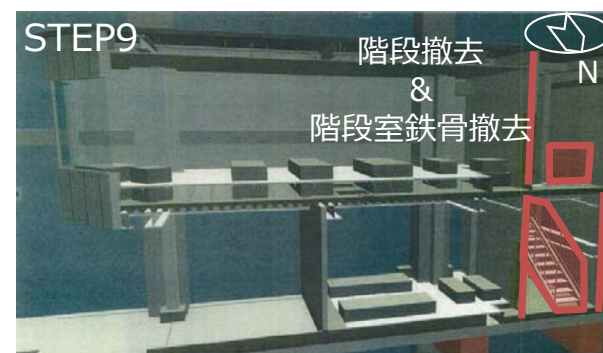
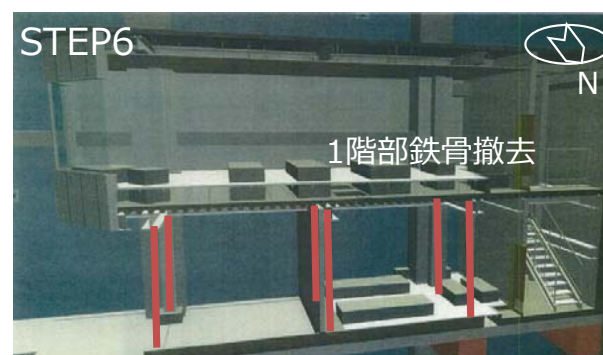
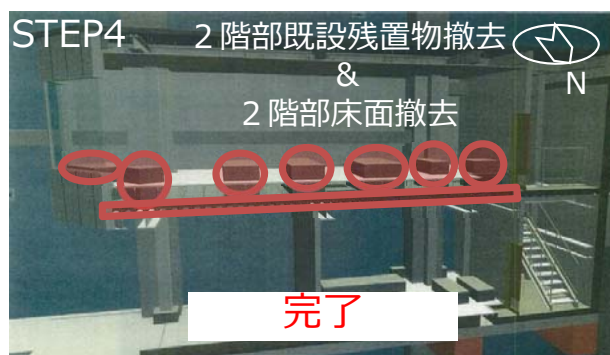
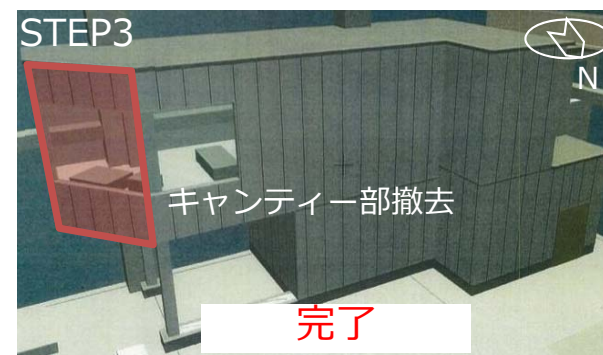
➤ 11月末完了を目標にFHM操作室撤去作業を実施中。(8/22着手)

✓ [作業進捗状況]STEP1~4が完了し, STEP5 1階部既設残置物撤去を実施中。

➤ 計画通り作業は進捗。また, 作業中に有意なダストの上昇はない。

(2号機排気設備及び西側構台前室換気設備)

※以下ステップは, 解体する手順の部位を図示している。



4. FHM操作室撤去工事進捗状況②



FHM操作室撤去前



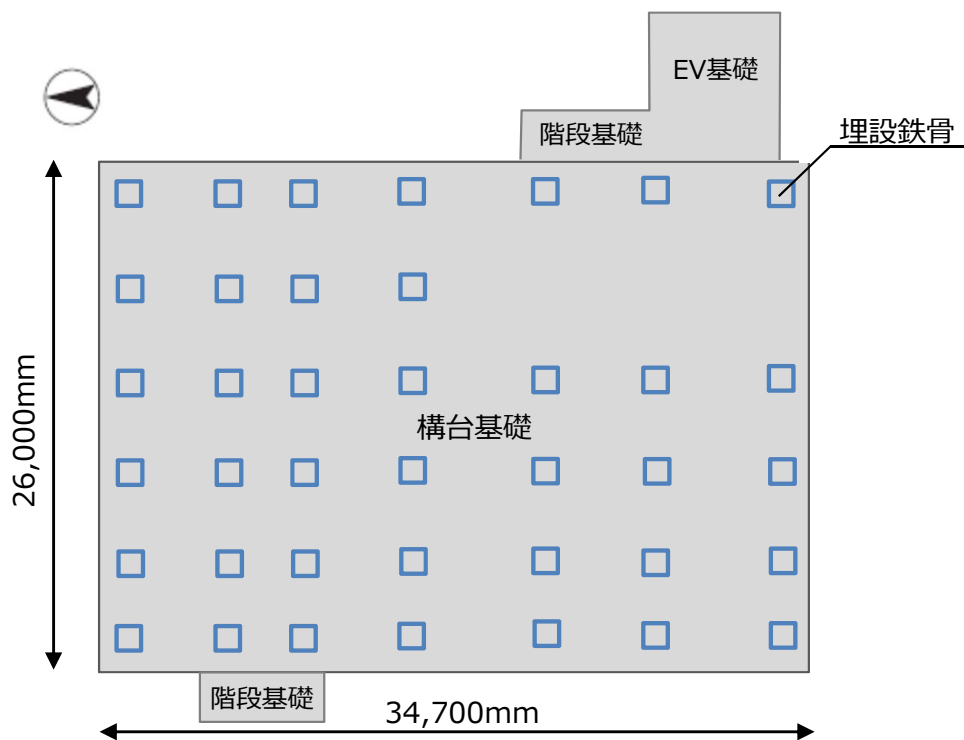
撤去作業状況 (9月22日撮影)



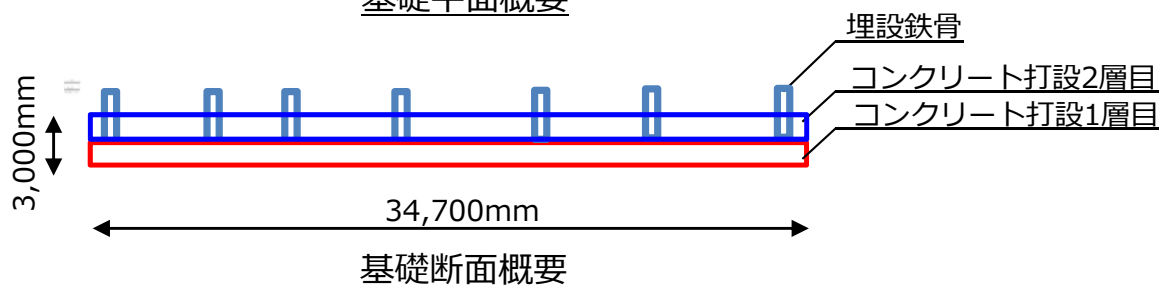
部鉄骨撤去作業時の状況

5. 構台設置工事（基礎工事）の進捗状況

- 8/23より1層目(高さ約1.2m分)コンクリートの打設作業を開始し、9/12までに1層目分全4回のコンクリート打設が完了。
- 9/13より2層目(高さ約1.8m分)の鉄筋組立作業を開始し、11月上旬にかけてコンクリート基礎設置完了を目指す計画で工事は進捗中。

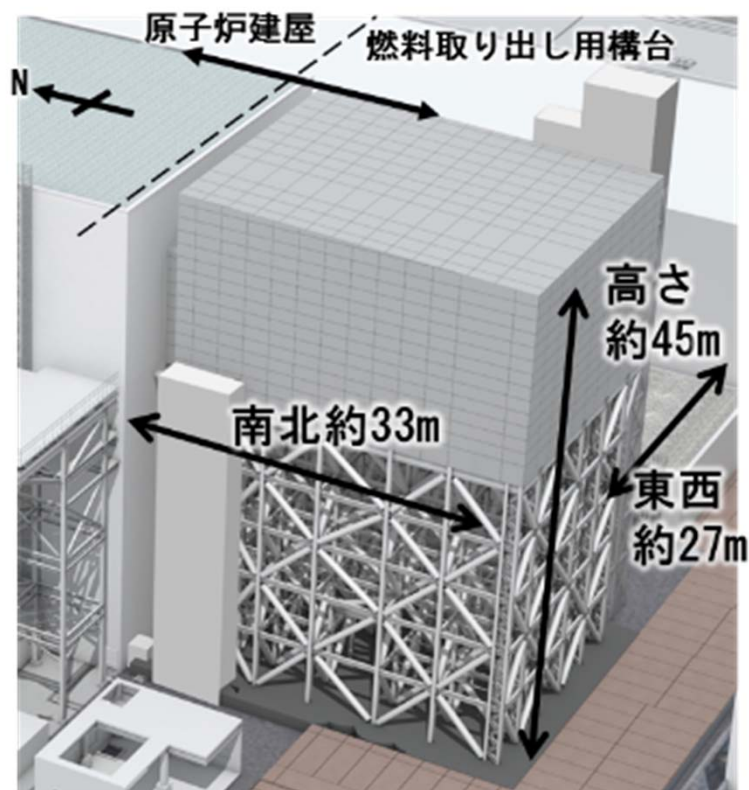


2号機原子炉建屋南側ヤード全景
(撮影：2022.9.10)



6. 構外地組作業の進捗状況

- 2号機燃料取り出し用構台は、設置時の作業員被ばく低減の観点から、構外低線量エリアで鉄骨を大ブロック化（地組作業）して、2号機南側ヤードに運搬・建方作業を行う計画。
- 鉄骨地組用の500 t クローラークレーンを8/6～9にて組立完了。
- 8/31より地組作業（構台鉄骨の搬入）を開始。構外での地組作業を進め、11月下旬より組み立てたブロックを搬入し、構内での鉄骨建方を行う計画。



燃料取り出し用構台の概要図



鉄骨地組作業状況（撮影：2022.9.7）

7. 今後のスケジュール

- 2024~2026年度の燃料取り出し開始に向け，現時点で計画通りに進捗。
- 建屋内：12月から干渉物撤去のうち使用済燃料プール南側既設設備撤去に着手する計画。
- 建屋外：11月から鉄骨工事に着手する計画。

	2020年度	2021年度				2022年度							2023年度以降			
	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	7月	8月	9月	10月	11月	12月		1月	2月	3月
オペフロ内 線量低減	オペフロ調査(その3)	除染(その1) M/U			遮蔽設置(その1)				現在							(その2) 除染・遮蔽
干渉物撤去工事		地中埋設物撤去														
地盤改良工事等			地盤改良準備		地盤改良											
構台設置工事(構内)			MMS施工			掘削工事										鉄骨工事
構台設置工事(構外)					ヤード整備		鉄骨地組準備									鉄骨地組
許認可 (燃料取り出し用構台, 付帯設備)		実施計画審査														
許認可 (燃料取扱設備)																

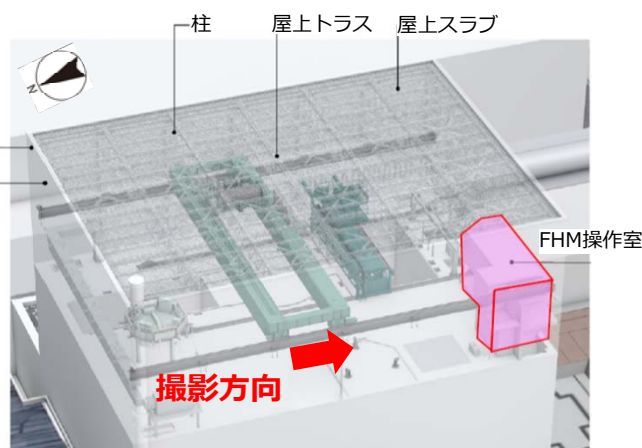
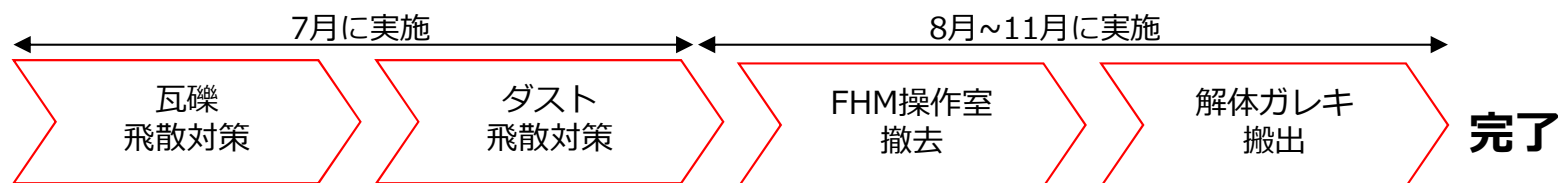
※工程の進捗により変更する可能性有
 ※線表については，準備・片付け作業期間含む

参考①. FHM操作室撤去の作業計画

オペフロ南側壁面に隣接して建設している鉄骨2階構造のFHM操作室は、新設燃料取扱設備設置に干渉することから遠隔操作重機を用いて撤去する計画。(P2.干渉物撤去④)

■ 【作業ステップ】

- 瓦礫飛散対策：養生カーテンを設置。
- ダスト飛散対策：原子炉建屋屋上からスプリンクラーを設置。
- 遠隔操作重機にてFHM操作室を撤去。
- 解体ガレキ搬出



オペフロ配置図



FHM操作室



養生カーテン
(金網と不燃シートで構成)



スプリンクラー
(散水イメージ)

- 原子炉建屋屋上から養生カーテンと散水用のスプリンクラーを吊り下げることによって、解体瓦礫及びダスト飛散対策を実施。

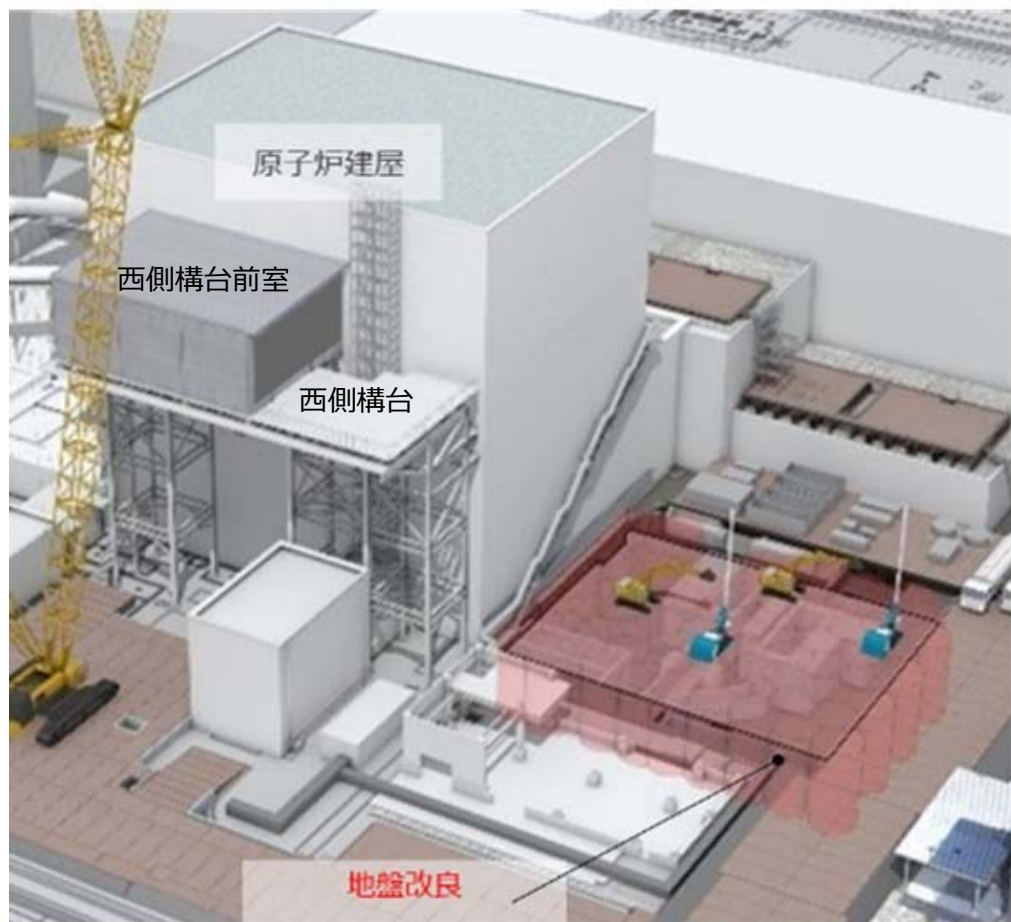
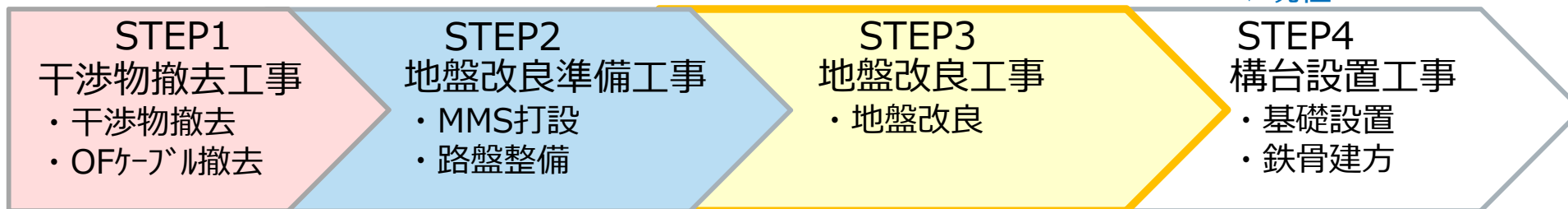


SFP養生カーテン設置写真（瓦礫飛散対策）

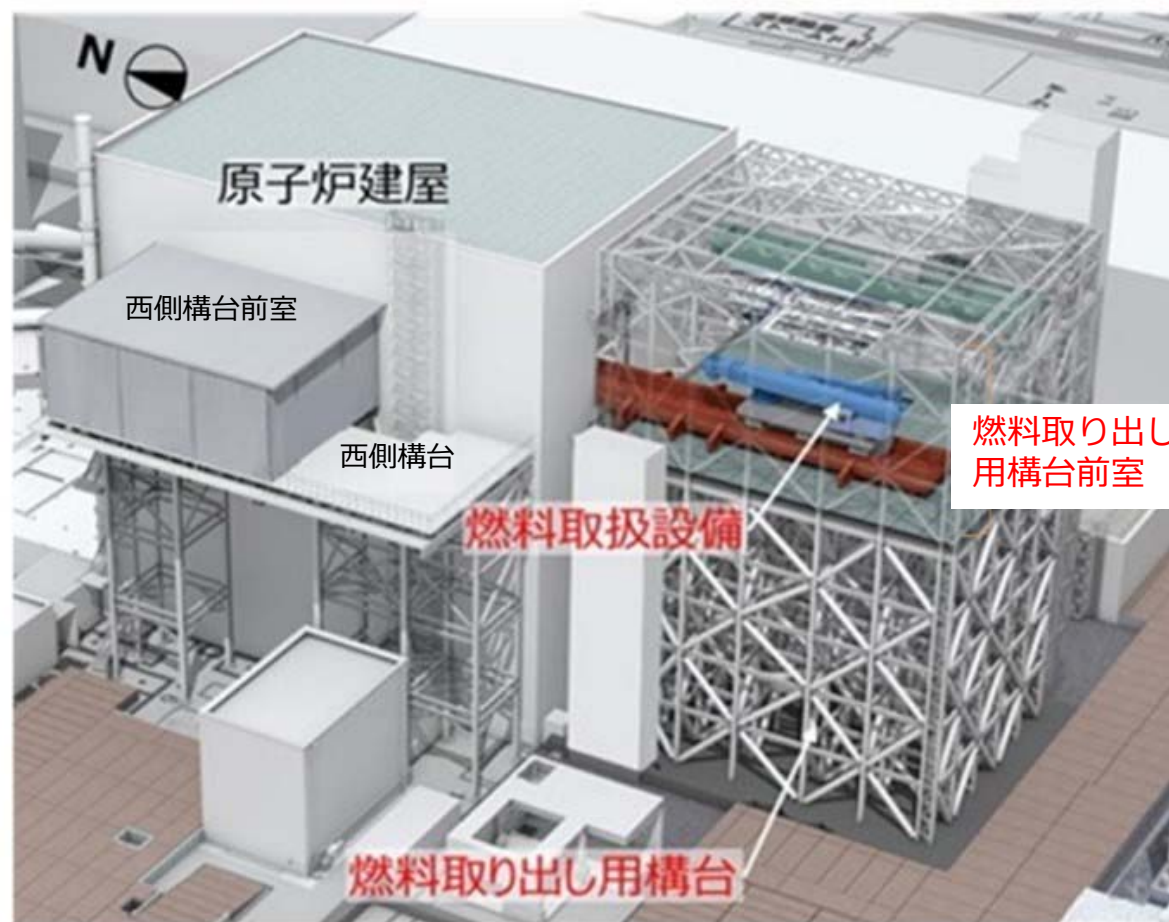


散水設備設置写真（ダスト飛散対策）

参考③. 燃料取り出し用構台設置の作業ステップ

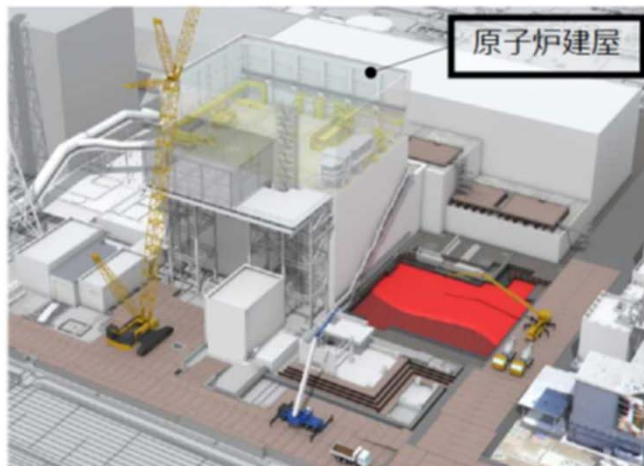


地盤改良工事イメージ図



構台イメージ図

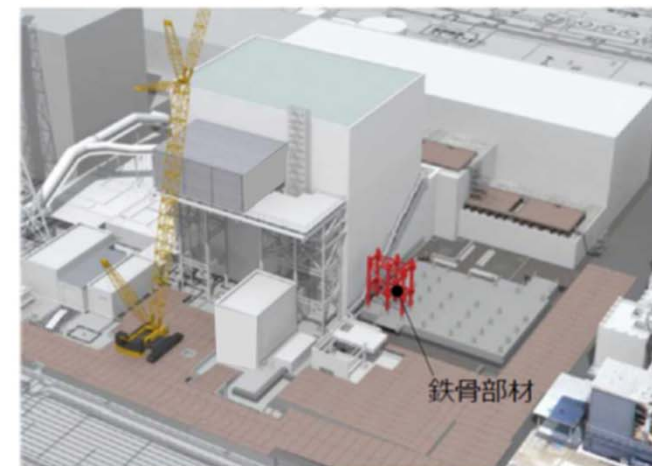
※前室外壁：金属系パネル 前室屋根：金属系折板



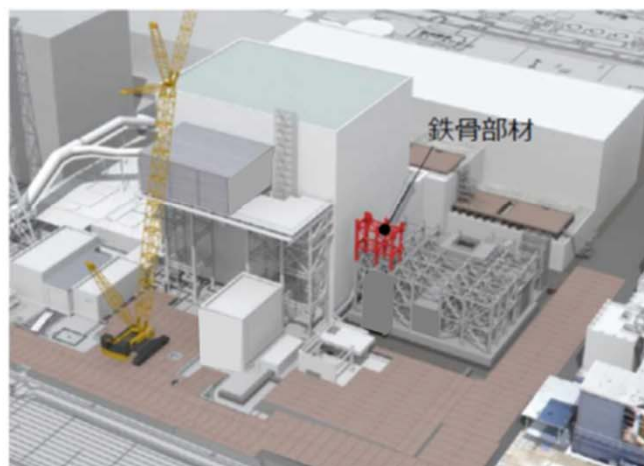
①基礎CON打設



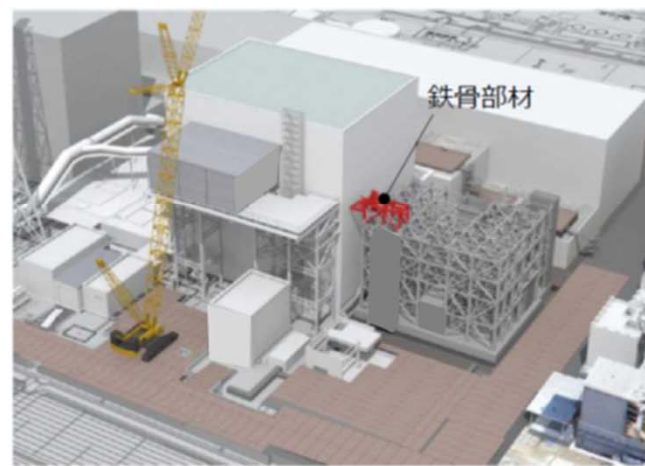
②構台鉄骨建方(0層)・基礎CON打設完了



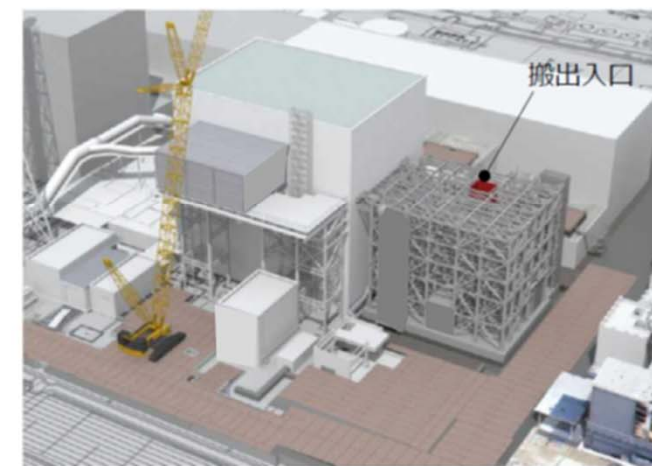
③構台鉄骨建方(1層目開始)



④構台鉄骨建方(2層目開始)



⑤構台鉄骨建方(3層目開始)



⑥搬出入口設置・構台部完了

使用済燃料等の保管状況

保管場所	保管体数(体)				取出し率	(参考) 2011/3/11 時点	備考
	使用済燃料プール		新燃料 貯蔵庫	合計			
	新燃料	使用済燃料	新燃料				
1号機	100	292	0	392	0.0%	392	
2号機	28	587	0	615	0.0%	615	
3号機	0	0	0	0	100.0%	566	
4号機	0	0	0	0	100.0%	1,535	
5号機	168	1,374	0	1,542	0.0%	1,542	・2011/3/11時点の体数は炉内含む
6号機	198	1,412	230	1,840	2.3%	1,704	・2011/3/11時点の体数は炉内含む ・使用済燃料プール保管新燃料のうち180体は4号機新燃料
1～6号機	494	3,665	230	4,389	30.9%	6,354	

保管場所	保管体数(体)			保管率	(参考) 保管容量	備考
	新燃料	使用済燃料	合計			
乾式キャスク 仮保管設備	0	2,102	2,102	53.0%	3,965	キャスク基数38 (容量:65基)
共用プール	76	6,570	6,646	98.7%	6,734	ラック取替工事実施により当初保管容量6,840体から変更

	保管体数(体)		
	新燃料	使用済燃料	合計
福島第一合計	800	12,337	13,137

赤字: 2022/8/25報告時からの変更点



1号機飛散防止剤散布実績及び連続ダストモニタ計測値

2022/9/29




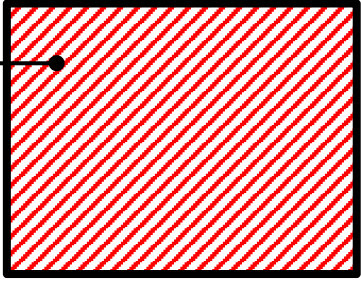
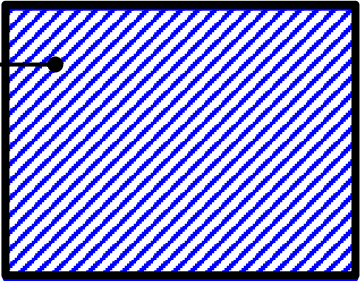
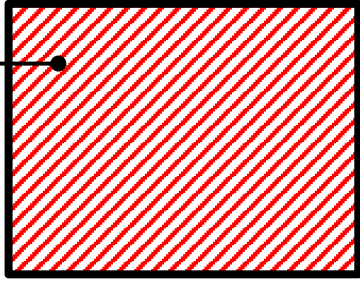




東京電力ホールディングス株式会社

1.定期散布（1号機）

定期散布	
目的	オペレーティングフロア（以下、オペフロ）上へ飛散防止剤を定期的に散布し、ダストの飛散抑制効果を保持させることを目的とする。
頻度	1回/月
標準散布量	1.5L/m ² 以上
濃度	1/10
散布範囲	<p>【凡例】 : 散布範囲</p> <p>約40m 約30m オペフロ</p>
散布面積	1,234m ²

2.作業時散布・定期散布の実績及び予定（1号機）

作業時散布			
目的	オペフロ上での（ガレキ撤去や除染等）作業に応じて、飛散防止剤を散布し、ダストの飛散を抑制することを目的とする。		
標準散布量	1.5L/m ² 以上	濃度	1/10
散布対象作業	ガレキ撤去		
定期散布の実績及び予定			
計画（9月）	実績（9月）	計画（10月）	
完了予定日：9月7・8日 	完了日：9月7・8日 	完了予定日：10月19・20日 	
オペフロ 	オペフロ 	オペフロ 	

【凡例】 ：計画散布範囲 ：実績散布範囲

2022年9月27日時点

3.作業時散布の実績及び予定（1号機）

月	日	21 (日)	22 (月)	23 (火)	24 (水)	25 (木)	26 (金)	27 (土)	
	8月	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	
散布面積合計 (m2)		-	-	-	-	-	-	-	
平均散布量 (L/m2・回)		-	-	-	-	-	-	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1		8.50E-05 (最大) ND (最小)	8.80E-05 (最大) ND (最小)	6.65E-05 (最大) ND (最小)	6.96E-05 (最大) ND (最小)	6.66E-05 (最大) ND (最小)	5.22E-05 (最大) ND (最小)	5.49E-05 (最大) ND (最小)	
8月	日	28 (日)	29 (月)	30 (火)	31 (水)	1 (木)	2 (金)	3 (土)	
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	6.02E-05 (最大) ND (最小)	7.89E-05 (最大) ND (最小)	5.23E-05 (最大) ND (最小)	5.51E-05 (最大) ND (最小)	6.83E-05 (最大) ND (最小)	7.09E-05 (最大) ND (最小)	6.82E-05 (最大) ND (最小)	
9月	日	4 (日)	5 (月)	6 (火)	7 (水)	8 (木)	9 (金)	10 (土)	 7日 8日
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	(定期散布実施)	(定期散布実施)	-	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	(定期散布実施)	(定期散布実施)	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	4.60E-05 (最大) ND (最小)	4.42E-05 (最大) ND (最小)	5.49E-05 (最大) ND (最小)	5.81E-05 (最大) ND (最小)	8.16E-05 (最大) ND (最小)	5.22E-05 (最大) ND (最小)	8.26E-05 (最大) ND (最小)	
	日	11 (日)	12 (月)	13 (火)	14 (水)	15 (木)	16 (金)	17 (土)	
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	5.76E-05 (最大) ND (最小)	9.18E-05 (最大) ND (最小)	7.36E-05 (最大) ND (最小)	9.47E-05 (最大) ND (最小)	5.82E-05 (最大) ND (最小)	8.87E-05 (最大) ND (最小)	6.83E-05 (最大) ND (最小)	
	日	18 (日)	19 (月)	20 (火)	21 (水)	22 (木)	23 (金)	24 (土)	
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-		
平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	-	-		
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	7.32E-05 (最大) ND (最小)	6.29E-05 (最大) ND (最小)	7.64E-05 (最大) ND (最小)	7.35E-05 (最大) ND (最小)	7.04E-05 (最大) ND (最小)	7.34E-05 (最大) ND (最小)	6.73E-05 (最大) ND (最小)		
日	25 (日)	26 (月)	27 (火)	28 (水)	29 (木)	30 (金)	1 (土)		
散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-		
散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-		
平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	-	-		
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	6.74E-05 (最大) ND (最小)	7.04E-05 (最大) ND (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)		

※1 表記の連続ダストモニタ計測値は速報値、ND=不検出