

福島第一原子力発電所 1号機 建屋カバー解体工事の進捗状況について

2017年5月25日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

建屋カバー解体工事の進捗状況

TEPCO

- 2017年3月31日より建屋カバーの柱・梁の取り外しを開始。
- 取り外し対象の柱・梁は、2017年5月11日完了。
- 今後、取り外した柱・梁の改造をした上、建屋カバー中段梁に防風シート等を取付。
- これまで、作業に伴うダストモニタの警報発報なし、モニタリングポストの有意な変動なし



上段北梁取り外し (3/31)



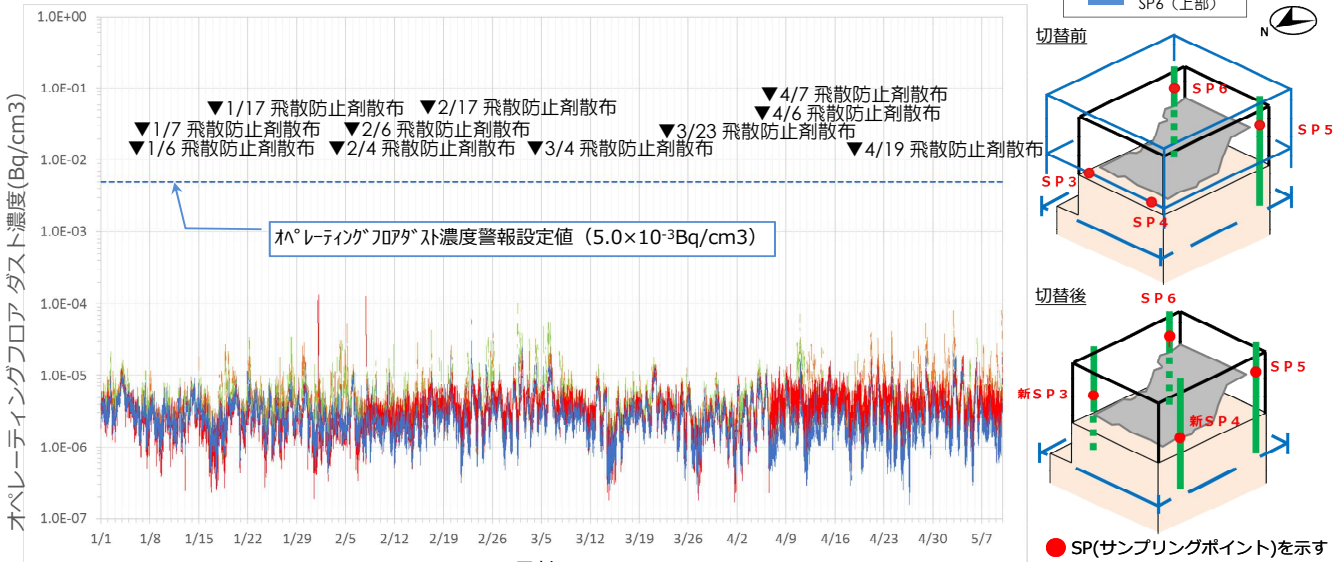
北西柱取り外し (5/11)

1号機建屋カバー解体工事の作業状況写真 (2017年3月31日、5月11日撮影)

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

- オペレーティングフロアの各測定箇所における、2017年1月1日～2017年5月9日までの「空気中の放射性物質濃度」を以下のグラフに示す
- 2017年4月11日,12日に一部のサンプリングポイントの位置を変更 (SP3,SP4)
- 各作業における空気中の放射性物質濃度
 - オペレーティングフロアダスト濃度警報設定値※ ($5.0 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$) に比べ低い値で推移した

※ 敷地境界モニタリングポスト近傍のダストモニタ警報値より設定した公衆被ばくに影響を与えないように設定した値



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

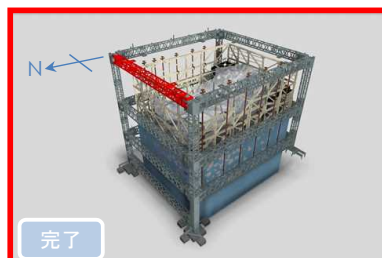
建屋カバー解体の流れと至近のスケジュール



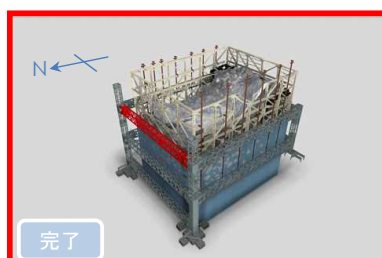
※他工事との工程調整, 現場進捗, 飛散抑制対策の強化等により工程が変更になる場合があります。

- 壁パネル取り外し後、建屋カバーの柱・梁を取り外し、取り外した柱・梁の改造※をした上、建屋カバー中段梁に防風シート等を取付。

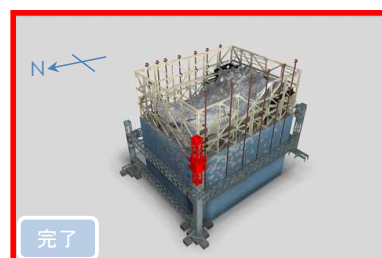
※現状、建屋カバーの中段梁は、オペフロ床面から3m程度高く、ガレキ撤去作業に支障をきたすため、一度取り外し、オペフロレベル付近まで中段梁を下げる改造をする。その際に、防風シート等を中段梁に取付。



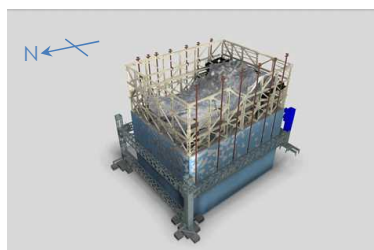
①上段梁取り外し



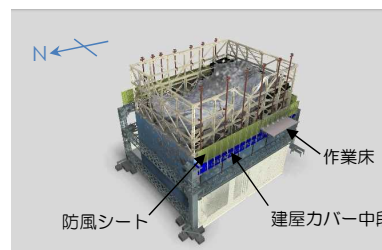
②中段梁取り外し



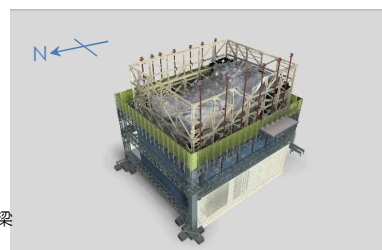
③柱取り外し



④柱設置（改造後）



⑤中段梁設置（改造後）・防風シート等取付



⑥柱・梁改造、防風シート等取付完了

※今後の施工計画検討の中で、防風シート設置の手順が変更になる場合がある

【トピックス】

福島第一原子力発電所 1号機

オペレーティングフロア調査結果（中間）について

1. ガレキ状況調査結果

- これまでの調査で、崩落屋根、原子炉ウェルプラグ、天井クレーン等の状況を確認した
- 崩落屋根調査結果
 - これまで調査した屋根鉄骨(北側、ウェルプラグ周辺)は、ほぼ原型をとどめていること及び切断にて順次撤去ができることを確認。また屋根スラブが崩れ、小ガレキとなっている箇所が確認され、屋根鉄骨の撤去工法・施工手順の精度を向上させるため小ガレキを吸引し、屋根鉄骨の調査を進める
 - 崩落屋根(南側)は、天井クレーンに覆い被さっている状態のため、ガレキ撤去の進捗にあわせ、段階的に屋根鉄骨の調査を進める
- 原子炉ウェルプラグ調査結果
 - 上段及び中段のプラグのずれに加え、下段のプラグについてもずれを確認した。*
- 天井クレーン等の調査結果
 - 天井クレーンは、北側ガーダ西側部分で変形しており、上部のトロリが南側ガーダとの高低差により傾いている。また、北側ガーダの変形により車輪がレールから脱輪していることを確認した。
 - FHMは、天井クレーン北側ガーダと接触し、中央部が僅かに沈み込んでいる等、一部に変形を確認した。
 - 天井クレーンは崩落屋根が覆い被さった状態であるため、ガレキ撤去の進捗にあわせ天井クレーンと屋根鉄骨の接触面等の調査を進める。

※ ウェルプラグにずれが確認されているものの、以下の理由により、原子炉格納容器からの有意な放射性物質の放出は無いと考えている

- ✓ 月1回ダストサンプリングを実施し、空気中放射性物質濃度 (Bq/cm³) を測定しており、現在原子炉上部においては、問題となるような空気中放射性物質濃度は検出されていない。
- ✓ オペレーティングフロア4隅に設置したダストモニタで24時間ダスト濃度の監視を行っており、これまで有意な変動は観測されていない。

2. 線量測定結果

- 屋根スラブ上の線量測定結果
 - 屋根スラブ上1mの位置で約6~121mSv/hを計測した。原子炉ウェル、SFP周りが比較的高いことを確認した。
- 原子炉ウェルプラグ周辺の線量測定結果
 - ウェルプラグ隙間部からの線量寄与が概ね400~460mSv/h、オペフロ床面からの線量寄与が概ね100mSv/hと推定される。
- 原子炉ウェルプラグ内部の線量調査に向けた装置の確認試験結果
 - ウェルプラグ内部(上段と中段の間)は、中央部に近づくほど線量率が高くなった。

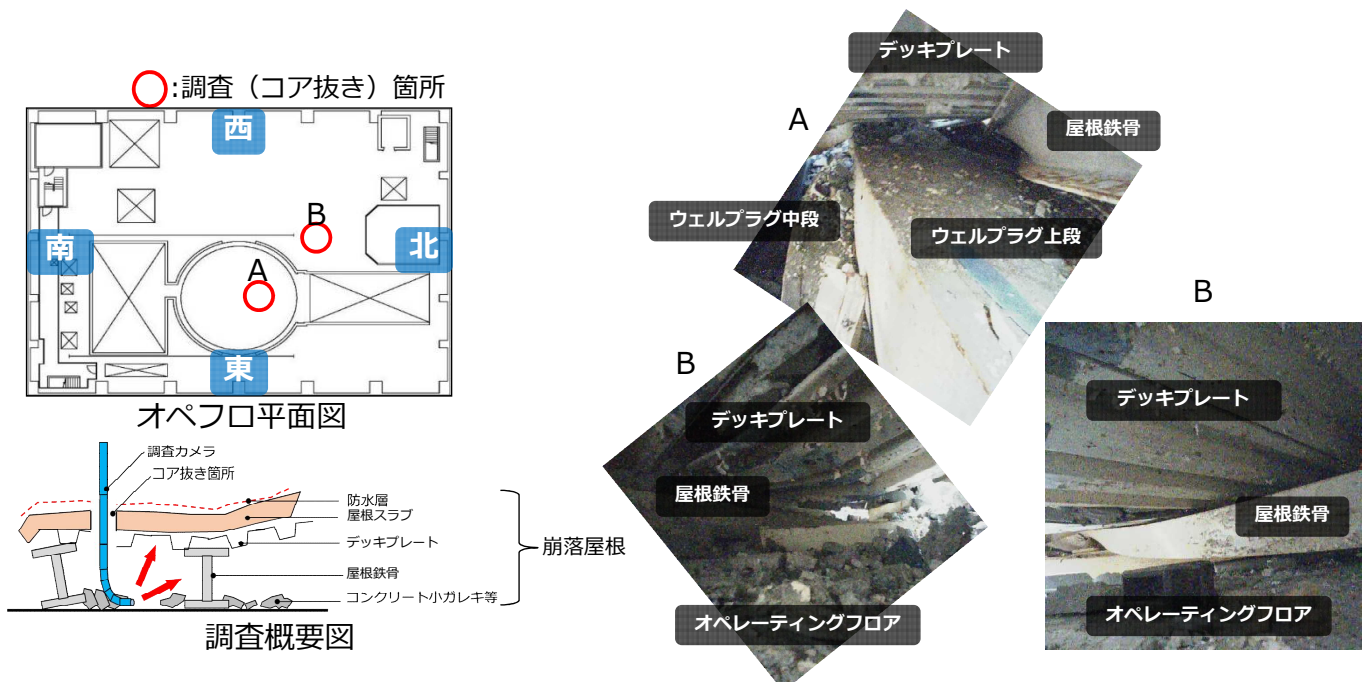
(参考)

3号機原子炉ウェルプラグ上の中心付近の線量率(オペフロ床面から約1m高さ)は、最大で2170mSv/h(2013年7月23日測定)
2号機原子炉ウェルプラグ上の中心付近の線量率(オペフロ床面から約1m高さ)は、最大で880mSv/h(2012年6月13日測定)

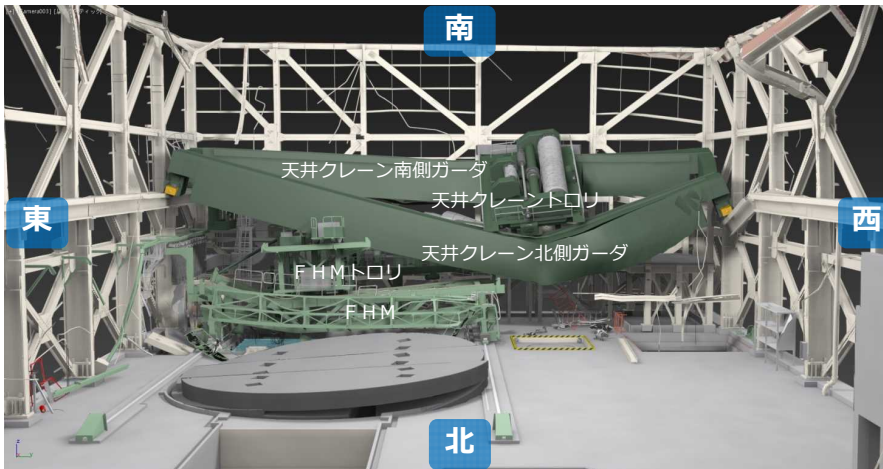
- これまでの調査で、崩落屋根、天井クレーン、FHMの損傷状況、ウェルプラグのずれ等、ガレキ撤去計画の立案に有用な情報が取得できた。新たに確認されたウェルプラグのずれへの対応を含め、安全にガレキ撤去を進める作業計画の立案のためには、更なるデータ蓄積・状態把握が必要であると考えている。このため、カバー柱・梁改造・防風シートの取り付け作業等と並行して、以下の調査を実施し、ガレキ撤去計画へ反映していく。
 - ウェルプラグ周囲・内部の調査を継続し、内部の線量状況等を確認
 - 北側の屋根スラブが崩れ小ガレキとなっている箇所は、小ガレキを吸引し、屋根スラブ下の屋根鉄骨の重なり状況を確認

(参考) 北ガレキカメラ調査【屋根スラブ下】

- 目的：調査カメラ（能動スコープ）を使用し、オペレーティングフロア（以下、オペフロ）北側スラブ下面の屋根鉄骨撤去工法・施工手順を検討するため、屋根鉄骨の重なり状況を確認する
- 調査期間：2016年11月～2017年2月
- 調査結果：調査箇所の屋根鉄骨がほぼ原型をとどめていること、及び切断にて順次撤去ができることを確認。また屋根スラブが崩れ、小ガレキとなっている箇所があることを確認



- 3Dスキャン結果と撮影写真を基に、崩落屋根を除いた場合の天井クレーン・燃料取扱機(以下、FHM)状況のイメージ図を作成



天井クレーン・FHMのイメージ図

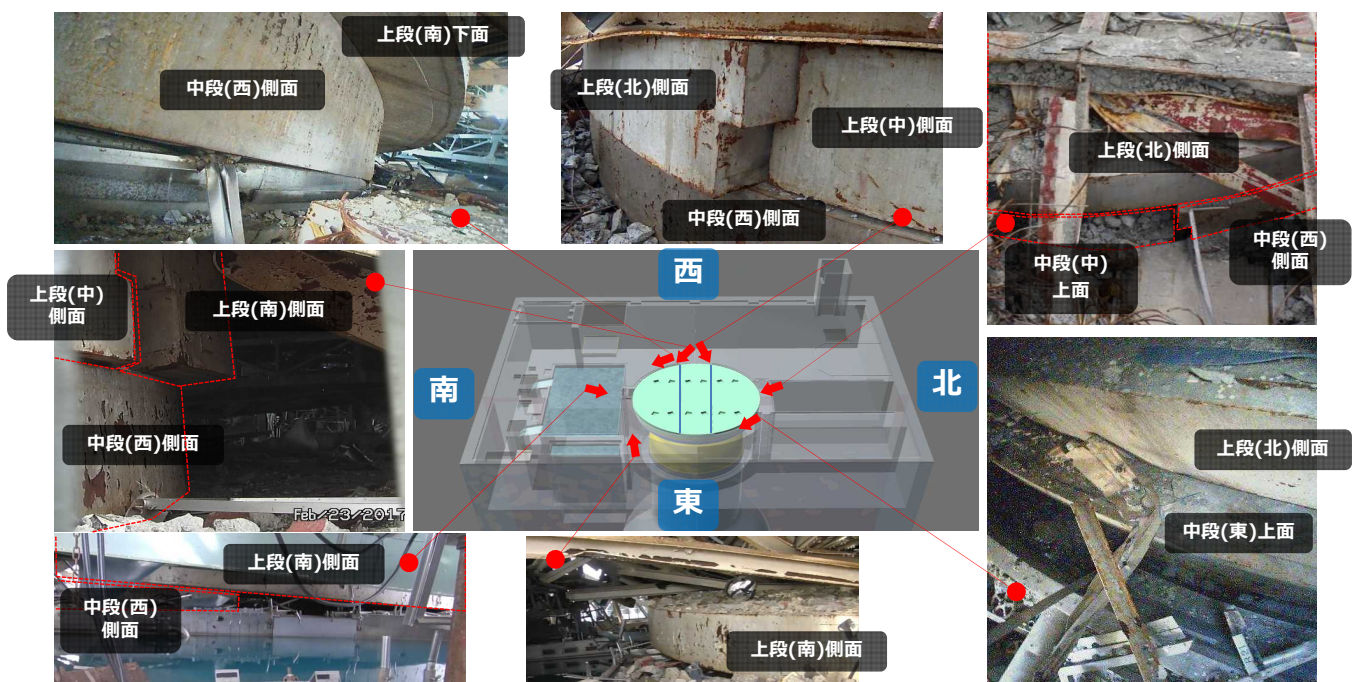


崩落屋根状況

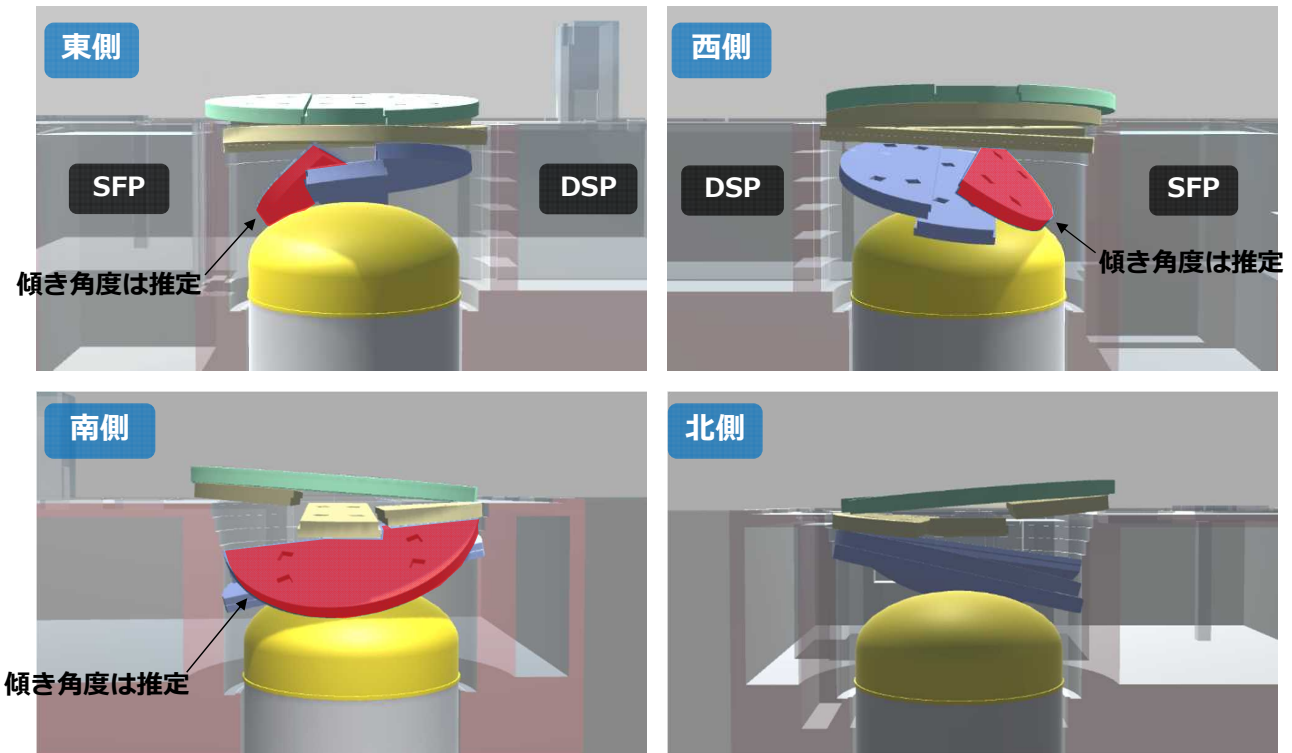


西面(2011年カバー設置前に撮影)

- 目的：調査カメラ（能動スコープ）にて、オペフロ上のウェルプラグの状況を確認する
- 調査期間：2016年11月～2017年2月
- 調査結果：これまでの調査でずれが確認された、上段（南／北）と中段（中／西）に加え、上段（中）及び中段（東）のウェルプラグのずれを確認した



■ ウェルプラグ状態図 (調査結果を基にイメージ図を作成)



(参考) 原子炉ウェルプラグ周辺の線量測定結果

■ 測定結果 (隙間部及び周辺の線量測定)

プラグ上段と中段の隙間部のオペフロ床面に着座させた時の線量率は、床面にガレキがないA点で475.6mSv/h、最大値を示したB点で512.7mSv/h、B点より東側に移動したD点では443mSv/hであった。

また、隙間部から外れたC点は113.7mSv/h、E点130.2mSv/hであったため、隙間部に近いほど線量率が高い傾向であることを確認した。

