

1号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおける ガレキ状況調査結果（追加調査）について

2017年9月28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.

1. はじめに

TEPCO

■調査目的

- 前回調査（2017年3月30日公表）にてウェルプラグのずれが確認されたことから、その処置方法を検討するため、次頁に示す調査を実施する
- また、今後、撤去が必要となるエレベータシャフト（以下 EVS）の詳細な施工手順を検討するため、EVS表面付近の線量率を測定する

■中間報告（2017年7月27日公表）

- ウェルプラグ上の表面線量率は最大200mSv/hで、プラグ中央付近が高い傾向であること、検出した核種はCs-134とCs-137であり、ウェルプラグ上段上面からの線量寄与（スカイシャイン評価）においてCo-60等、他核種の寄与を考慮する必要がないこと、小ガレキ吸引前後で、建屋周囲の線量率やダスト濃度に有意な上昇がみられないこと等を確認した

■今回報告

- ウェルプラグのずれ状況の調査結果（P4）
- ウェルプラグの損傷状況の調査結果（P5、6）
- DSP内のガレキの堆積状況、損傷状況の調査結果（P7）
- EVSの線量率測定結果（P8、9）

調査で確認すべき事項	確認すべき理由	実施時期
① ウェルプラグ上段上面の放射線測定	・ウェルプラグを移動する場合の構内・敷地境界への線量影響を評価するため、線量率および核種のデータを測定する	(H29.7.27公表済)
② ウェルプラグのずれ状況（オペレーティングフロア上の位置情報）	・燃取カバー架構計画に対し、ずれたウェルプラグがどの程度干渉するか確認するため、ウェルプラグ位置情報を確認する	今回報告
③ ウェルプラグの損傷状況（プラグ上面から確認）	・ウェルプラグを移動する場合の把持方法を検討するため、ウェルプラグ上面から損傷状況を確認する	
④ DSP内のガレキの堆積状況、損傷状況	・ウェルプラグを移動する場合の移動先候補としてDSPを検討しており、DSP内にウェルプラグを設置可能か確認するため、DSP内のガレキ堆積状況および損傷状況を確認する	
⑤ ウェルプラグ内部（上段と中段、中段と下段の間）の放射線測定	・ウェルプラグを移動する場合の構内・敷地境界への線量影響を評価するため、線量率および核種のデータを測定する	
⑥ ウェルプラグのずれ状況（プラグ内部の位置情報）	・ウェルプラグを移動する場合の各プラグの支持状況を確認するため、ウェルプラグ隙間部から内部の位置情報を確認する	準備が整い次第実施
⑦ ウェルプラグの損傷状況（プラグ隙間部から内部を確認）	・ウェルプラグを移動する場合の把持方法を検討するため、ウェルプラグの隙間部から内部の損傷状況を確認する	
⑧ ウェルプラグの内部の汚染状況	・ウェルプラグを移動する場合のダスト飛散抑制対策を検討するため、ウェルプラグ内部の汚染状況（核種の把握等）を確認する	

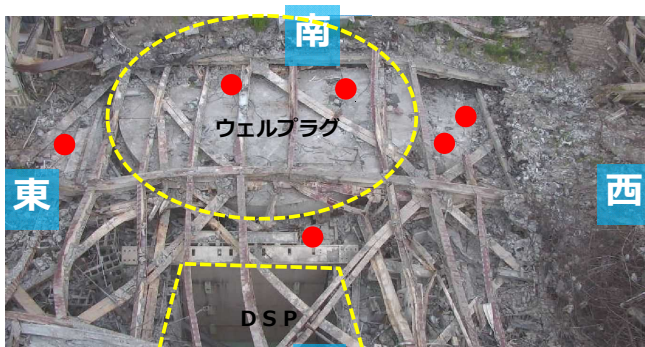
3-1. ウェルプラグの調査結果

- 調査に支障となる小ガレキを吸引した後（ウェルプラグ南側は未吸引）、カメラ、3Dスキャナを用いて、ウェルプラグのずれ及び損傷状況を確認した。
- その結果、ウェルプラグ「上段・北」は、西よりに720mmずれていることを確認した。(P4)
- また、3Dスキャナから得られたデータを分析した結果、「上段・北」で下方に最大84mmたわんでいることを確認した。「上段・中」でも下方に最大155mmのたわんでいることを確認した。(P5、6)



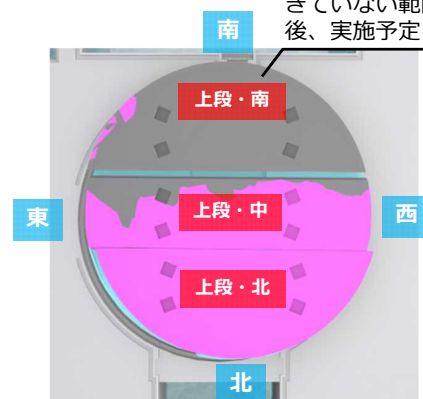
3Dスキャナ

灰色部はガレキがあり、データを取得できていない範囲。今後、実施予定



● 3Dスキャナ設置位置

小ガレキ吸引後のウェルプラグ状況写真

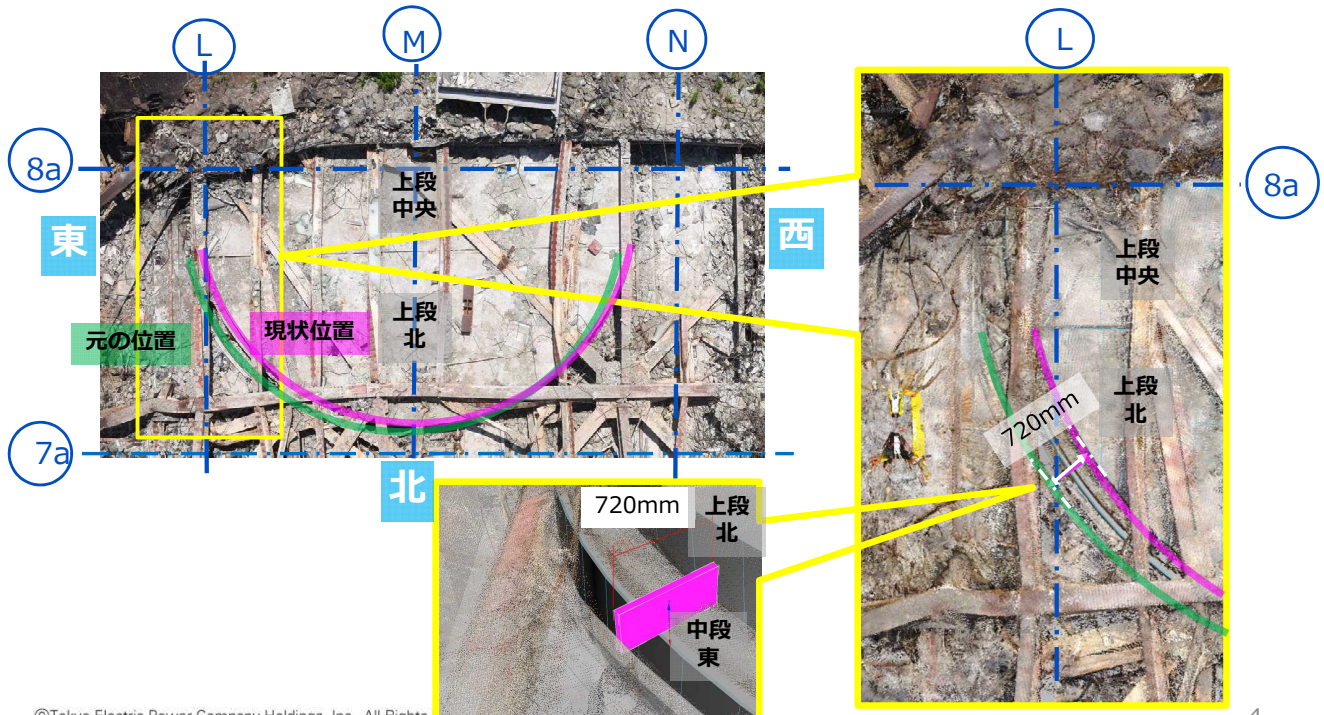


データ取得範囲

3Dデータ取得範囲（上段）

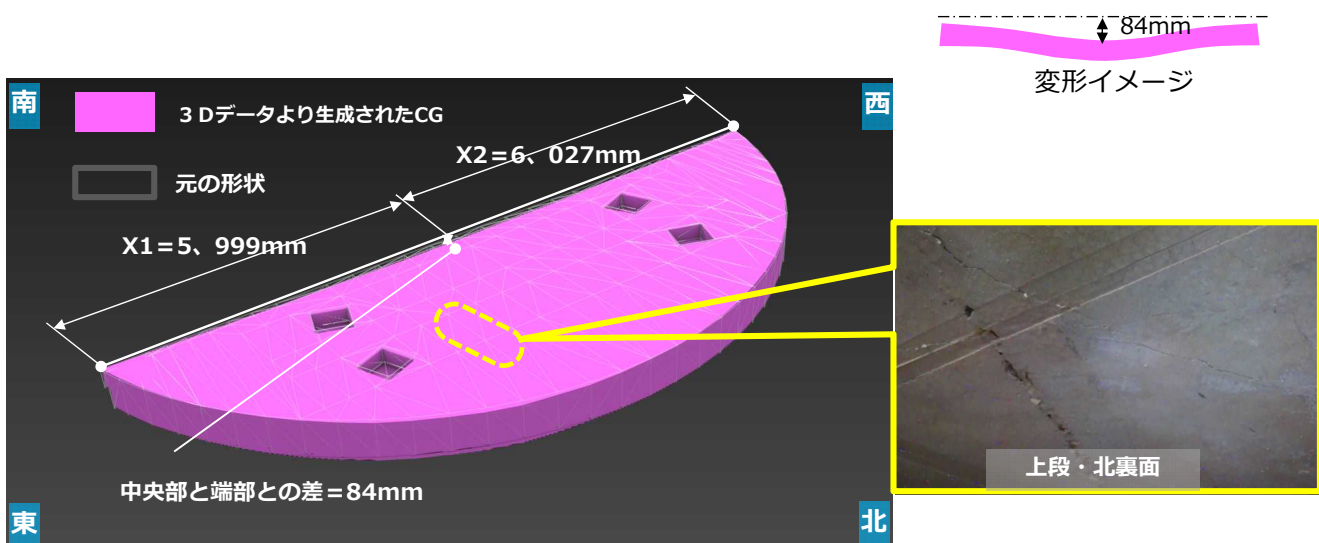
3-2. ウェルプラグの「上段・北」のずれ状況

- 取得した3Dスキャナデータを用いて、ウェルプラグのずれ状況を確認した結果、元の位置より、720mm西よりにずれていることを確認した。
- なお、上段は中段のウェルプラグ上に載っていることを確認した。（ウェルプラグの重なり状況のイメージはP12参照）



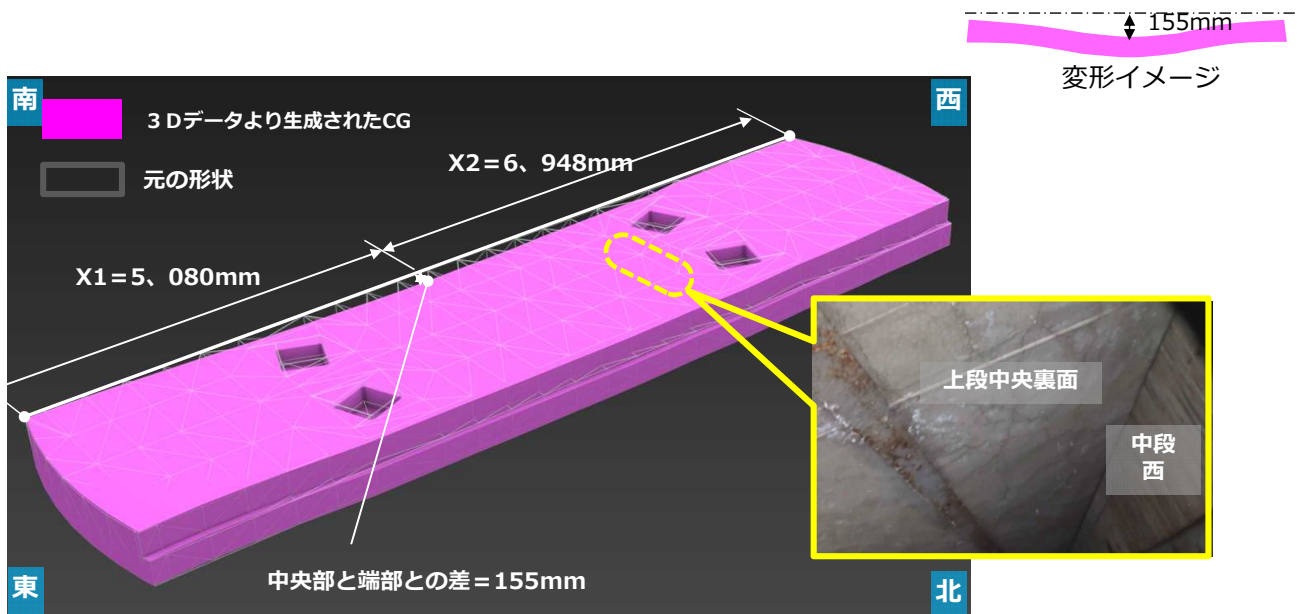
3-3. ウェルプラグの「上段・北」の損傷状況

- 取得した3Dスキャナデータを用いて、ウェルプラグの変形量を確認した結果、中央付近で下方に、最大84mmたわんでいることを確認した。
- これまでのカメラ調査により裏面に複数のコンクリートクラックが確認されている。



3-4. ウェルプラグの「上段・中」の損傷状況

- 取得した3Dスキャナデータを用いて、ウェルプラグの変形量を確認した結果、中央付近で下方に、最大155mmたわんでいることを確認した。
- これまでのカメラ調査により裏面に複数のコンクリートクラックが確認されている。



4. DSP内のガレキの堆積状況、損傷状況

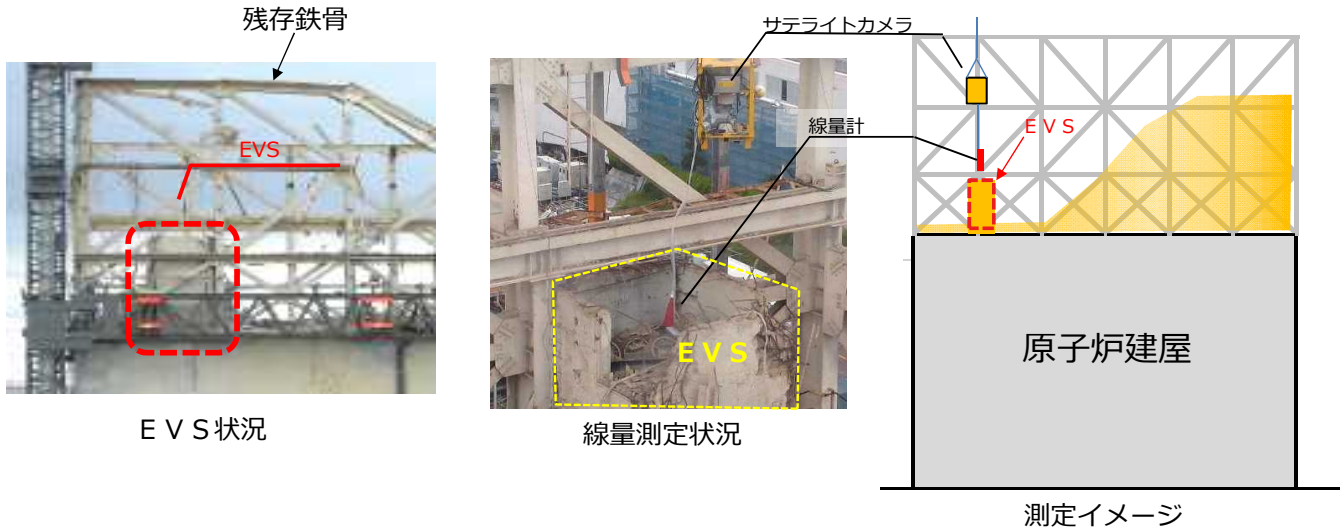
- 調査可能な範囲においてDSP内壁面に損傷や変形は確認されなかった。
- DSP内にガレキが堆積していることを確認した。



※DS取扱装置：定期検査時にドライヤ・セパレータを把持し、移動させるために使用。震災前から設置していたもの。

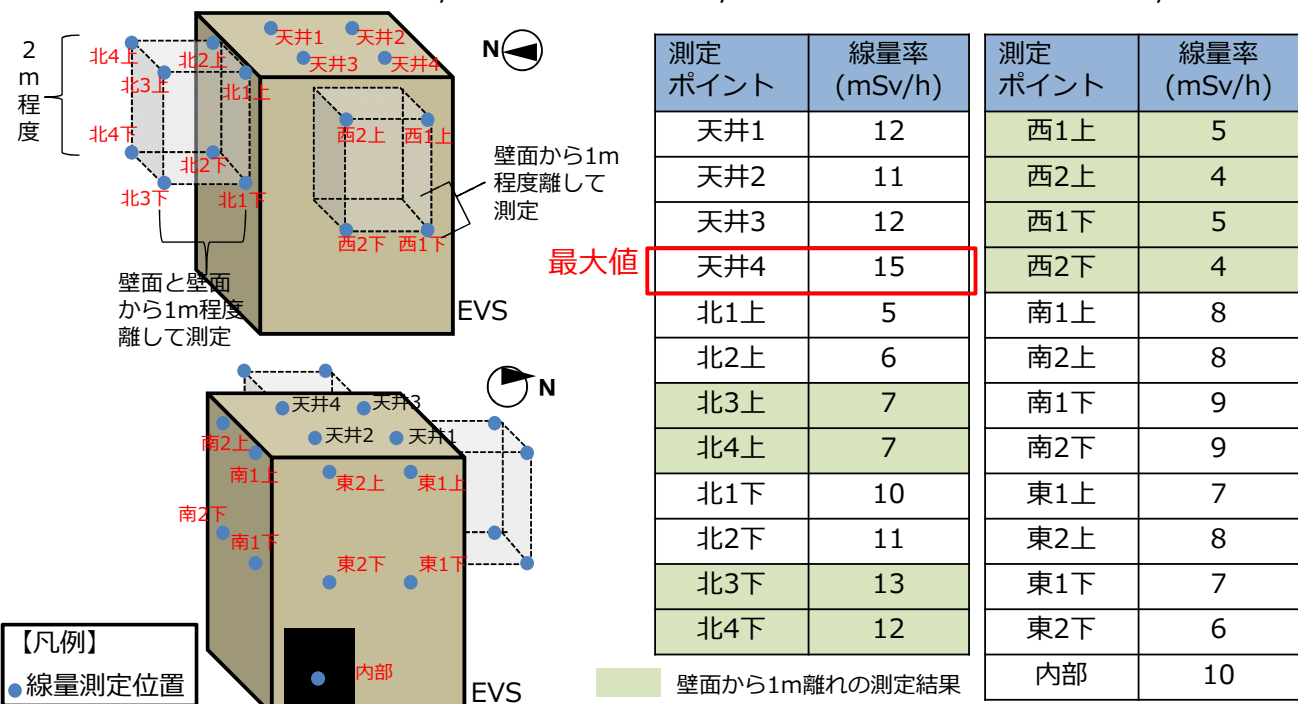
5-1. EVSの線量率測定結果

- EVS表面付近の線量率測定を実施。
- EVS表面付近の線量率はEVS天井上面が最大で約15mSv/hであり、ウェルプラグ上段上面よりも1桁低い値であった（次頁参照）
（プラグ上面の最大値は約200mSv/h、平均値は約125mSv/h）



5-2. EVSの線量率測定結果

- EVS壁4面と天井上面、EVS内部の線量率を測定。なお、西面は、既存の残存鉄骨が干渉するため、EVSの壁面から約1m離れた位置で測定。このため北面において、壁面表面付近と約1m離れた位置で測定し、線量率に有意な差がないことを確認した。
- 測定した線量率は4~15mSv/hで、平均は約8mS/h、最大は天井上面で約15mSv/h



【まとめ】

<ウェルプラグの調査結果>

- ウェルプラグ「上段・北」が西よりに720mmずれていることを確認した。
- 3Dスキャナから得られたデータを分析した結果、「上段・北」で84mm、「上段・中」で155mm、下方にたわんでいることを確認した。

<DSPの調査結果>

- DSP内壁面に損傷や変形は確認されなかった。
- ガレキの堆積状況及びDS取扱装置があることを確認した。

<EVSの線量率測定結果>

- EVSの線量率の最大は、天井上面で約15mSv/hであり、ウェルプラグ上段上面よりも1桁低い値であることを確認した。

【今後の予定】

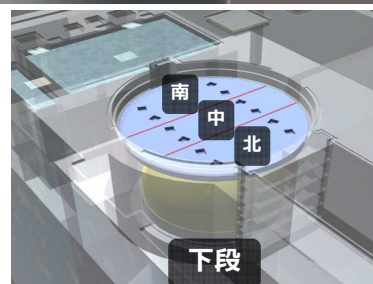
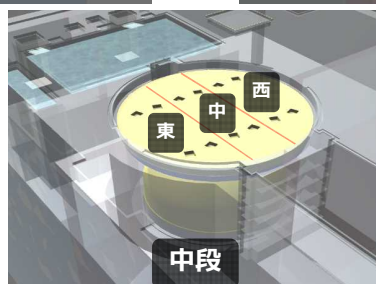
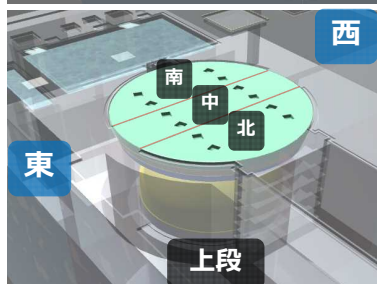
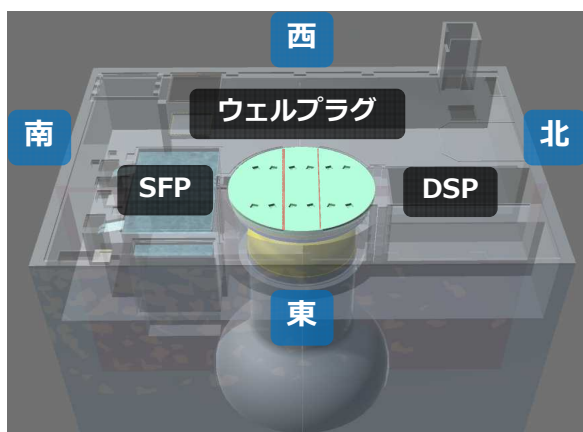
- 今回の調査結果をウェルプラグ処置方法の検討に反映するとともに、準備が整い次第ウェルプラグ内部の放射線測定等を行い検討に反映する。

2017.3.30廃炉汚染対策チーム会合資料

(参考) 原子炉ウェルプラグカメラ調査 (震災前)

TEPCO

- ウェルプラグは下図の通り上段・中段・下段の3層からなり、層ごとに3分割で構成
- ウェルプラグはPCV内部からの放射線を遮へいするために設置(気密性能要求なし)



(参考) 原子炉ウェルプラグカメラ調査 (2016.11~2017.2) による推定 **TEPCO**

■ ウェルプラグ状態図 (調査結果を基にイメージ図を作成)

