3/4号機排気筒解体に向けた
現場調査の実施状況について

2023.4.27

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1．概要

TEPCO

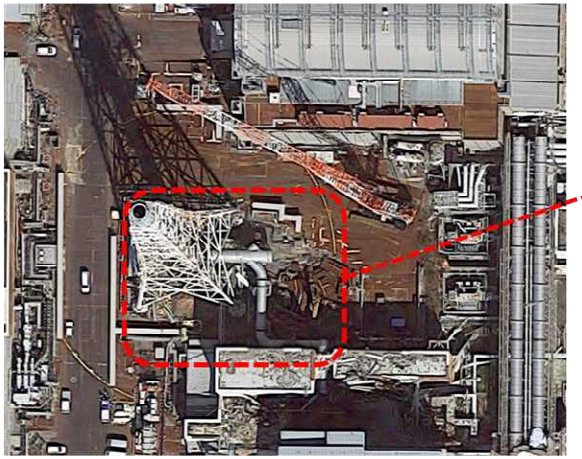
■燃料デブリ取出設備等の敷地確保のため，3/4号機排気筒の解体・撤去を行う。

■解体工事のスコープ

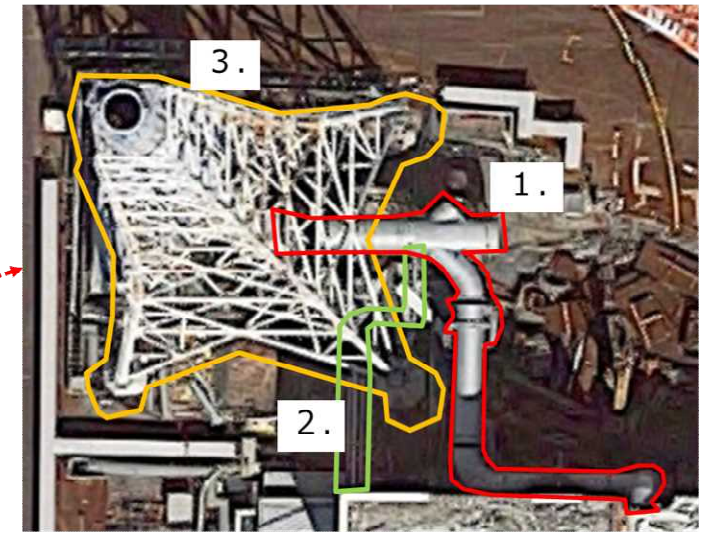
- 3/4号機排気筒の地上部及び内部のSGTS配管
- 3/4号機排気筒から4号T/B建屋までの間の主排気ダクト及び地上部のSGTS配管

■ <u>3/4号機排気筒撤去に向けた現場調査として，排気筒及びSGTS配管の内部線量調査を実施する。</u>

1. 3/4号機主排気ダクト：3号機側は除却済のため、4号機側のみ
2. SGTS配管：4号機R/B－3/4号機排気筒間
3. 3/4号機排気筒：上部、下部



対象エリア



除却対象

2．内部線量調査の主な作業手順

TEPCO

■ 3/4号機排気筒は1/2号機排気筒と比較して雰囲気線量が低く汚染リスクも低いが，作業安全に万全を期すため，**1/2号機同様にダスト対策用ハウス・局所排風機を設置して調査**を行う。
（排気筒周辺の雰囲気線量　3/4号機平均0.65mSv/h・1/2号機平均7.6mSv/h）

■ **調査目的：3/4号機排気筒解体時における，筒身切断作業時の線量影響及びダスト飛散防止対策の検討のため**。

＜主な作業手順＞

準備　ダスト対策用ハウス・局所排風機設置
穿孔装置の局所排風機接続

⇩

穿孔　事前穿孔φ10mm
気流確認後本穿孔φ100mm

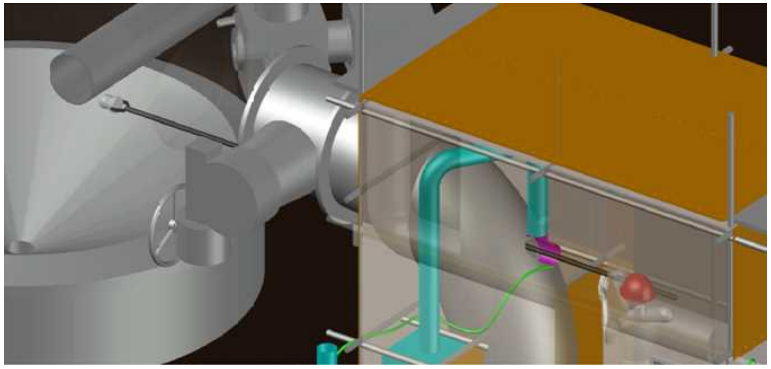
⇩

調査　線量測定・スミヤ採取・カメラ調査

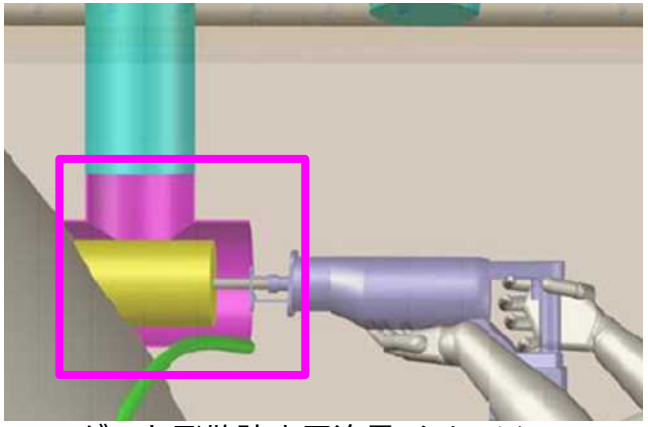
⇩

閉止　穿孔穴に鉄栓を取付

1/2号機排気筒内部調査で実績のある工法を採用する。



内部確認作業イメージ（1/2号機排気筒調査時）



ダスト飛散防止用治具イメージ

3．穿孔作業

TEPCO

- 3/4号機排気筒筒身及びSGTS配管に内部線量調査用の穿孔を行う。
- Φ10mmで事前穿孔を行い，ダストの気流確認後問題なければΦ100mmで本穿孔を行う。

＜穿孔作業イメージ＞

オフガス系配管の穿孔装置設置状況（1/2号機排気筒内部調査時）

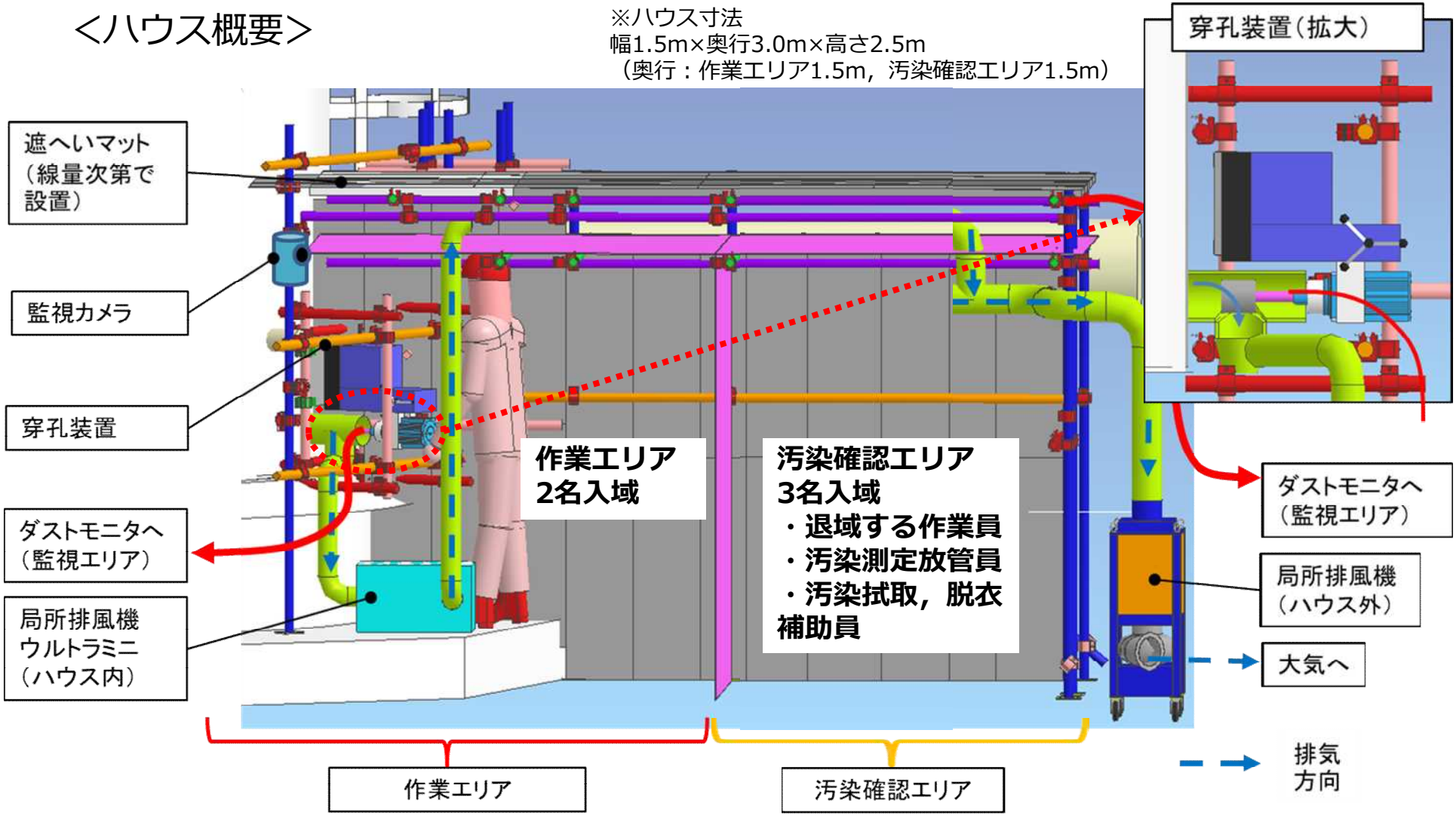
4．準備作業

TEPCO

■ 準備作業として，ダスト飛散防止用ハウス及び局所排風機を設置し，穿孔装置を治具により局所排風機に接続。

<ハウス概要>

※ハウス寸法
幅1.5m×奥行3.0m×高さ2.5m
（奥行：作業エリア1.5m，汚染確認エリア1.5m）

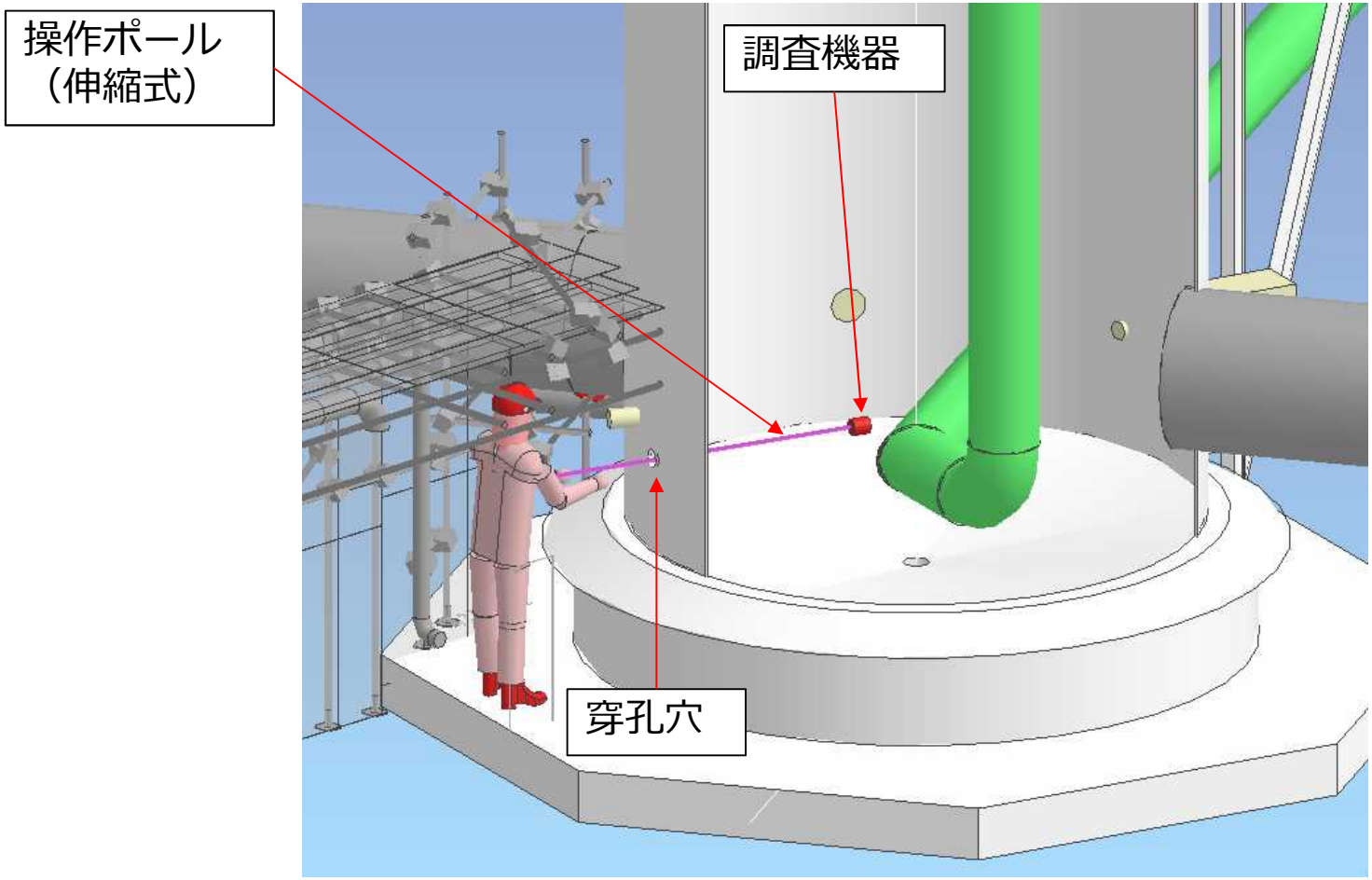


5．内部線量調査

TEPCO

■ 穿孔箇所から操作ポールを挿入し，操作ポール先端の調査機器を適宜交換し内部線量調査を行う。（線量測定・スミヤ採取・カメラによる内部確認）

＜内部線量調査イメージ＞



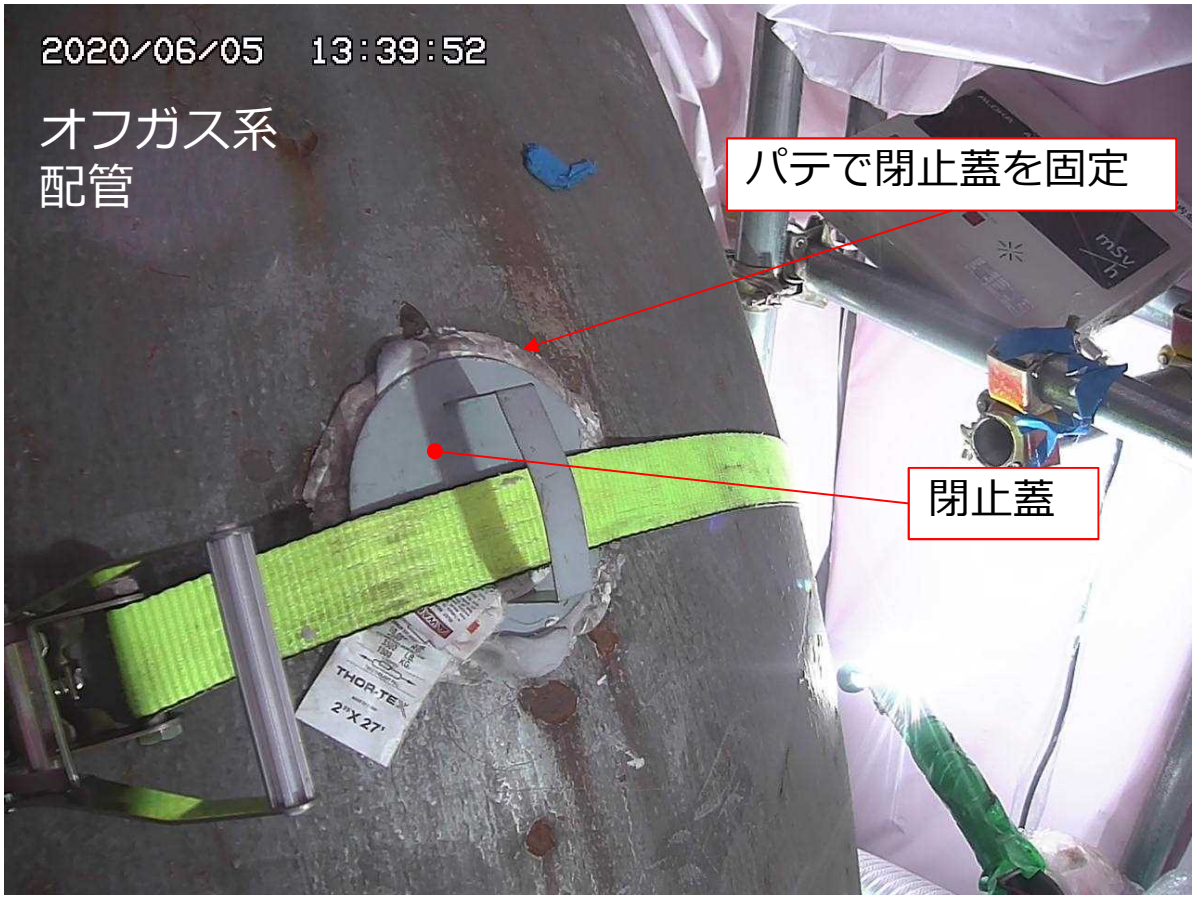
※内部線量調査の詳細は参考３を参照

6．閉止作業

TEPCO

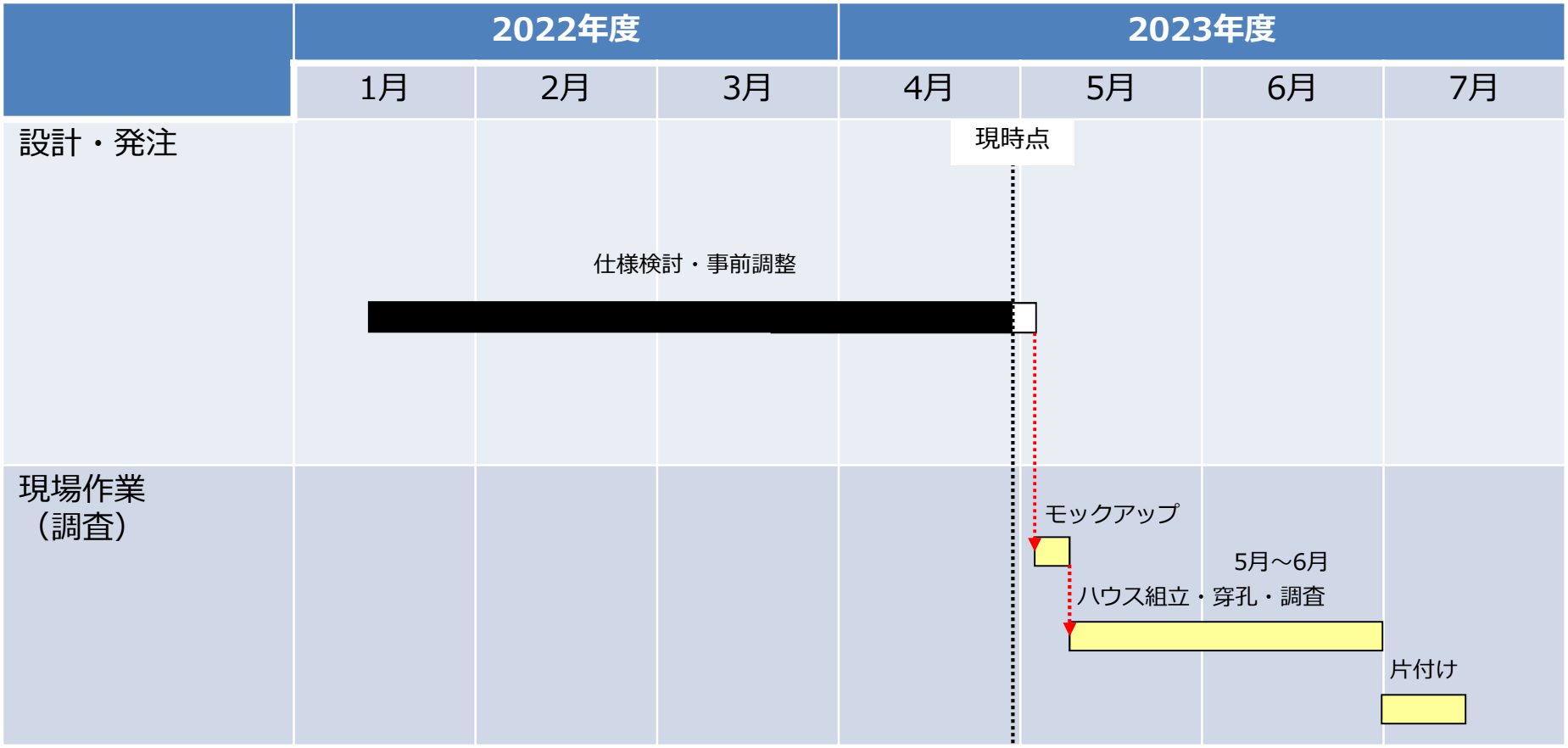
■ 内部線量調査完了後，穿孔穴に鉄栓（閉止蓋）の取付を行う。
■ 閉止蓋取付後にパテ等で固定する。

＜閉止蓋取付イメージ＞



1/2号機排気筒調査時　穿孔箇所への閉止蓋取付状況

7．3/4号機排気筒内部線量調査工程（案）



補足：中長期計画

TEPCO

22

燃料デブリ取り出し

－今後の主要な作業プロセス（4/4）

※2023年3月30日公表資料　廃炉中長期実行プラン2023より抜粋

TEPCO

参考資料

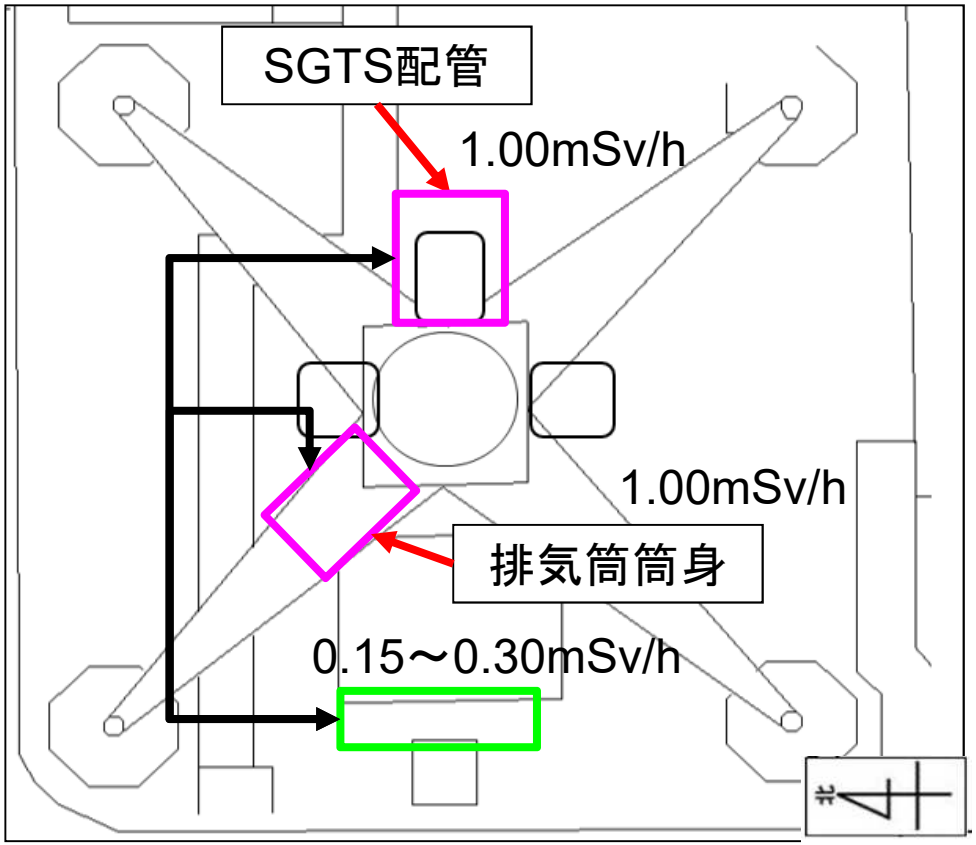
参考１．作業エリアの設定

TEPCO

■ 作業エリアには，ダスト対策用ハウスを設置し，ダスト飛散防止のため局所排風機を設置する。
■ 低線量エリアである3/4号機排気筒モニタ機器収納小屋2階部分を現場本部として，ダストモニタ・ハウス内撮影用カメラモニタを設置し，遠隔での監視・指示を実施する。また，本エリアに装備着脱エリアを設定する。

<排気筒周辺での作業エリア>

- 3/4号機の雰囲気線量は平均0.65mSv/hであり，1/2号機の雰囲気線量平均7.6mSv/hと比較して雰囲気線量が低いことから，ダスト対策用ハウスの組立は現地で作業を行うこととした。
- 穿孔時の振動対策として，穿孔装置を磁石にてダスト対策ハウスへ固定する。
- ダスト対策ハウスと筒身，配管を固定する。



⟷ :移動動線

□ :作業エリア

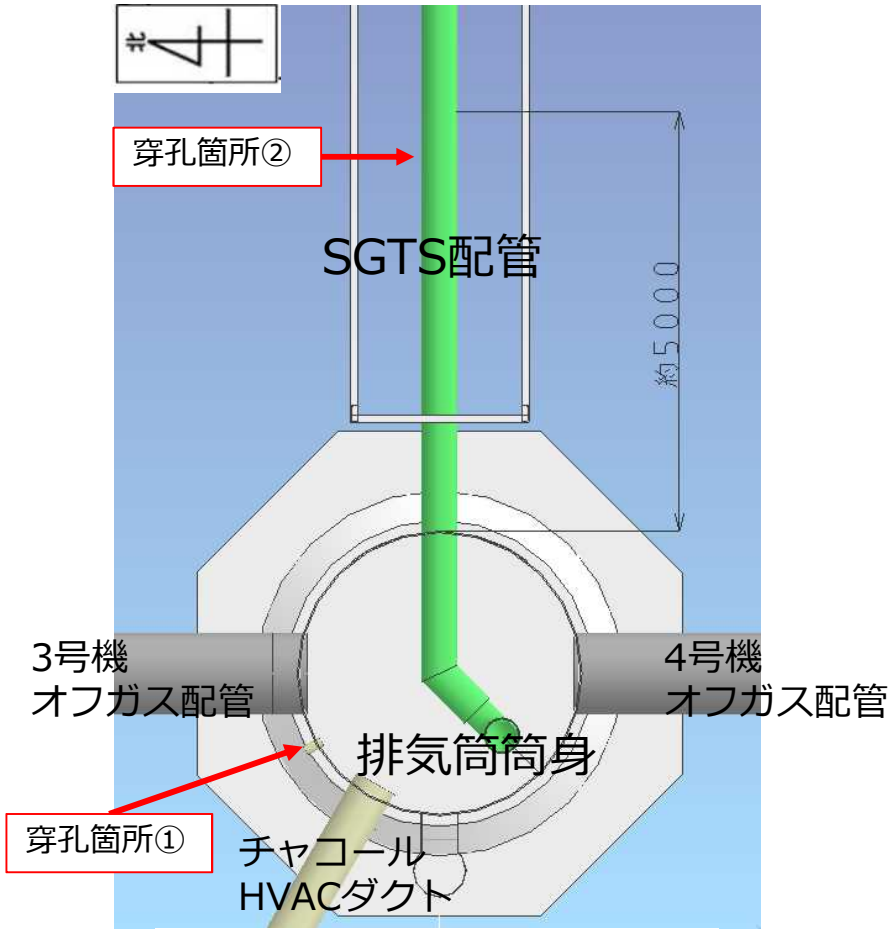
□ :現場本部

参考２．穿孔箇所

TEPCO

■ 3/4号機排気筒筒身に1箇所，SGTS配管に1箇所の**計2箇所**に穿孔して内部線量調査を実施。

＜穿孔箇所＞



3/4号機排気筒　筒身図

穿孔箇所①　　筒身北西付近

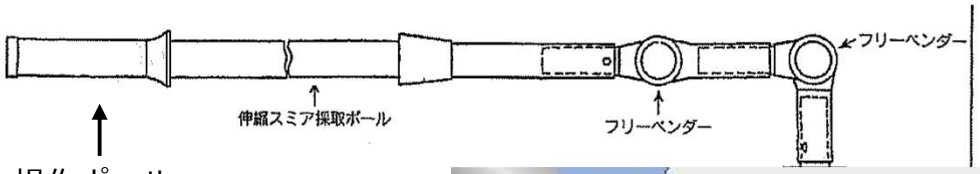
穿孔箇所②　　筒身東側SGTS配管

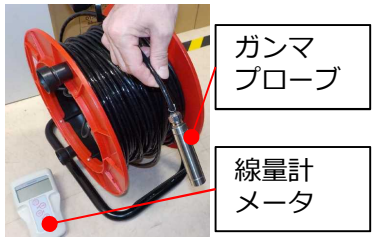
参考３－１．筒身内部調査（線量測定）

TEPCO

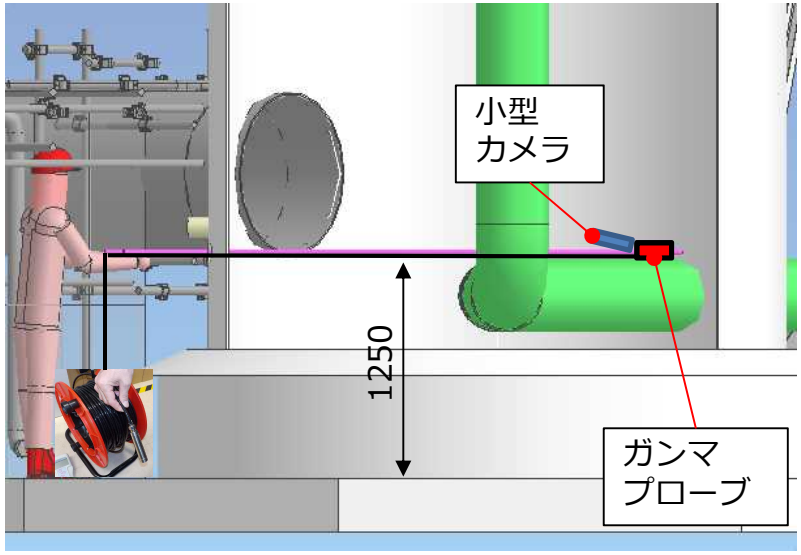
- ■ 操作ポール先端に小型カメラ及び線量計を取付け，排気筒内部の線量測定を実施。
- ■ 線量測定箇所は以下図の位置を想定。（①は筒身中心付近，②～⑤は筒身内側表面より200mm程度離して測定）

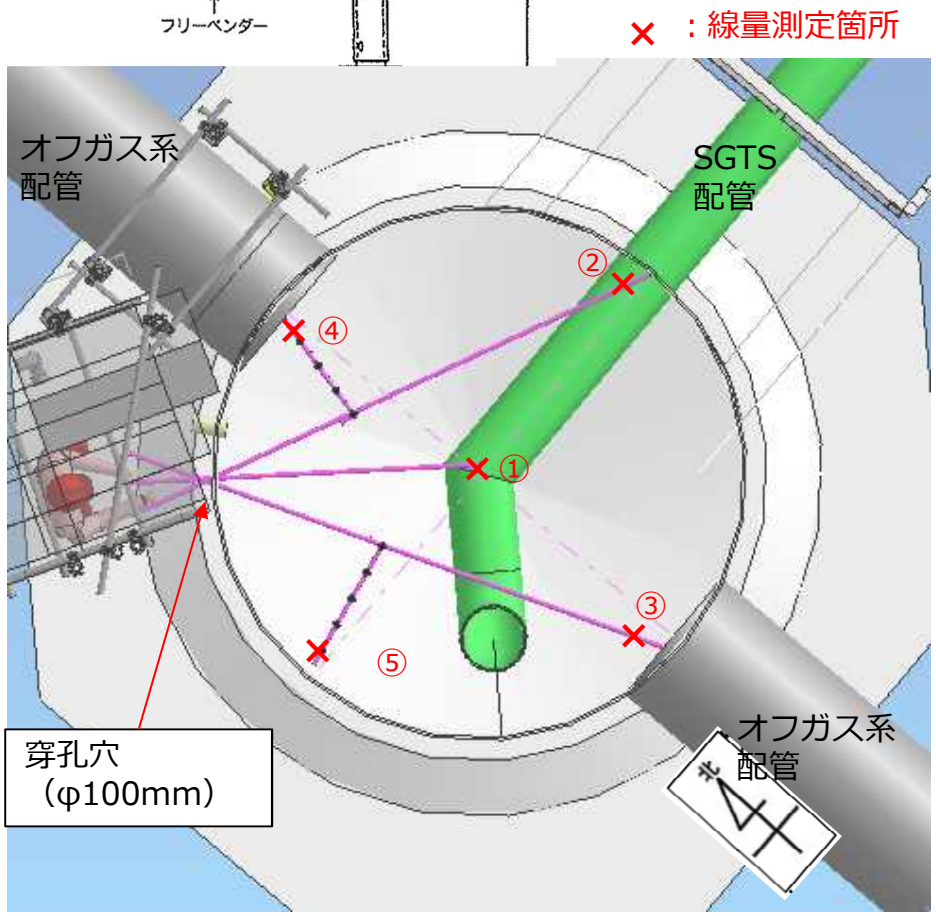
＜線量測定箇所＞





線量測定器



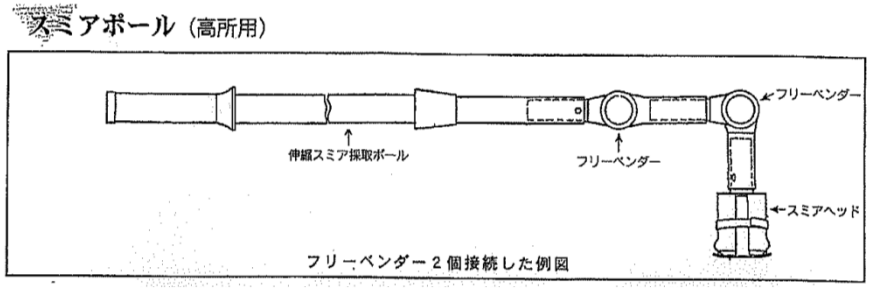


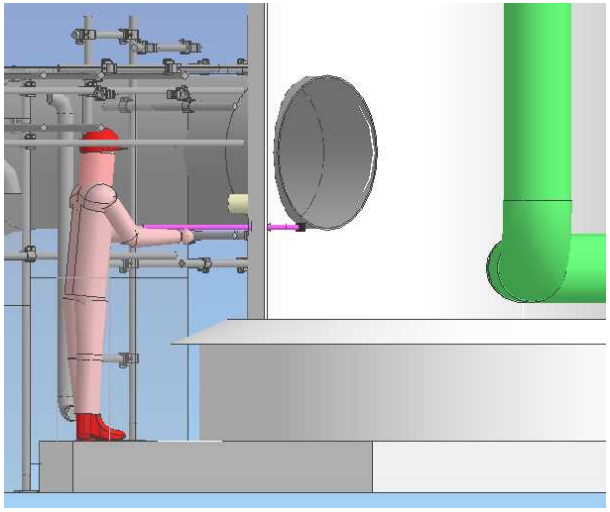
参考３－２．筒身内部調査（スミヤ採取）

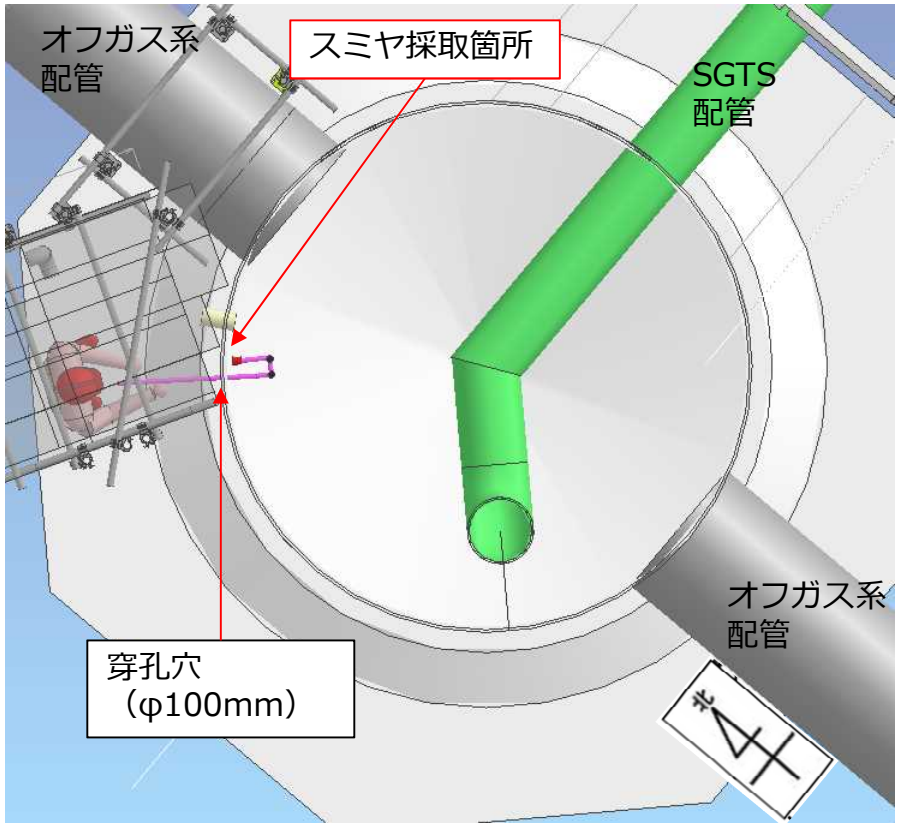
TEPCO

- ■ スミヤポールを用いて筒身内部のスミヤ採取を実施。
- ■ スミヤ採取箇所は以下図のように穿孔部近傍を想定。

<スミヤ採取箇所>





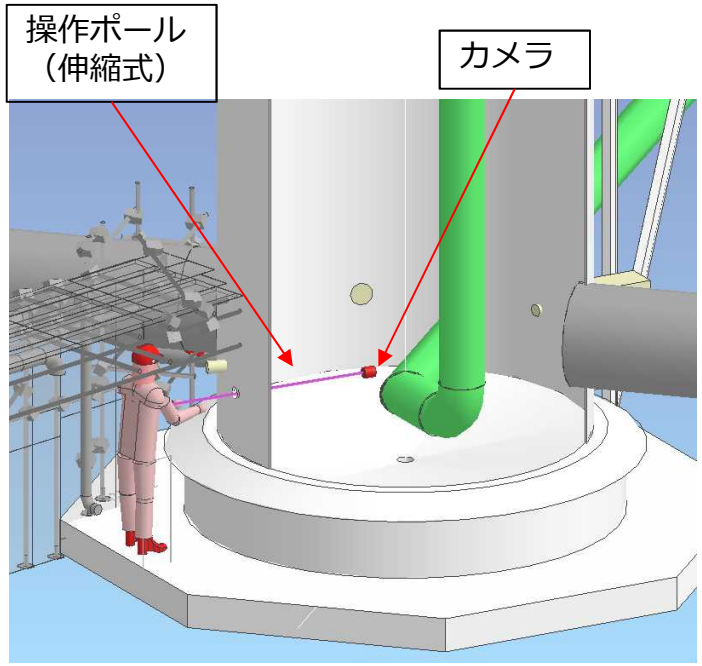


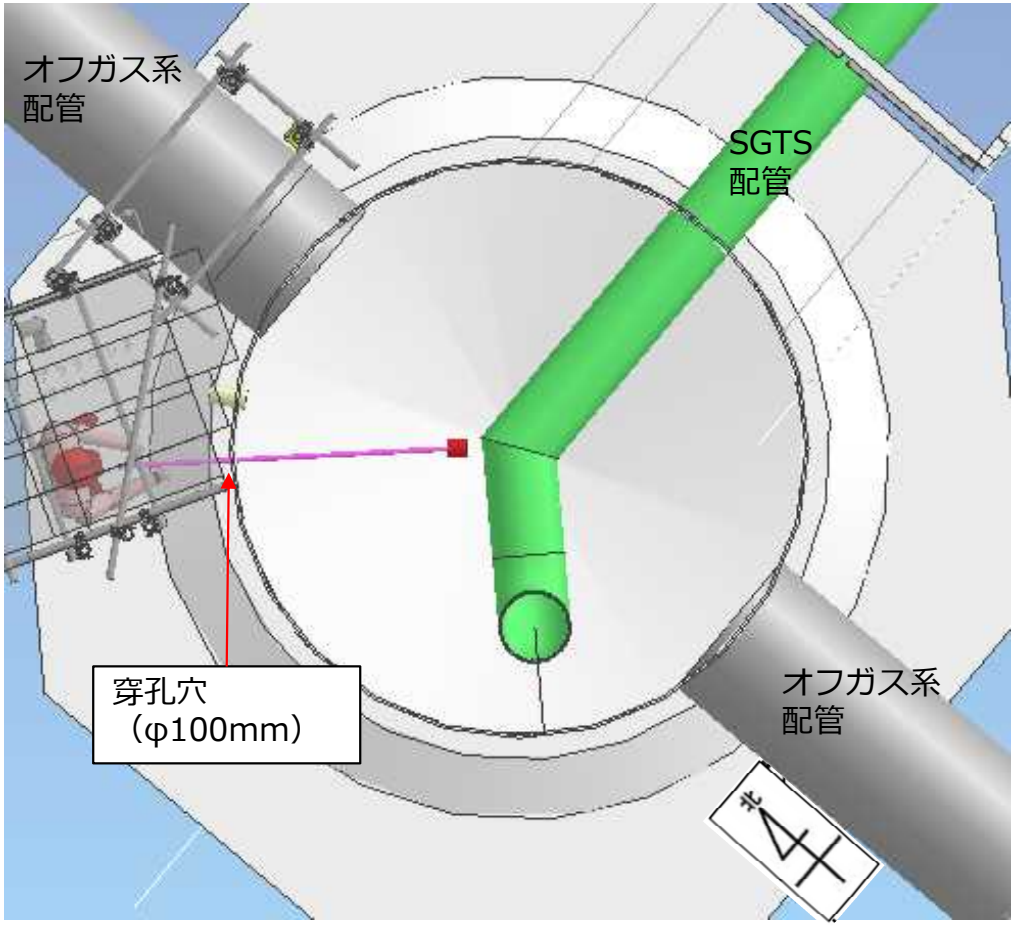
参考３－３．筒身内部調査（カメラによる内部確認）

TEPCO

■ 操作ポールにカメラを取付け，筒身内部の底部・側面の状況を確認・記録。
■ 使用するカメラはモックアップにて映像を確認した上で選定。

＜カメラによる内部確認箇所＞





360度Webカメラ

ネットワークカメラ
（前回作業で実績あり）

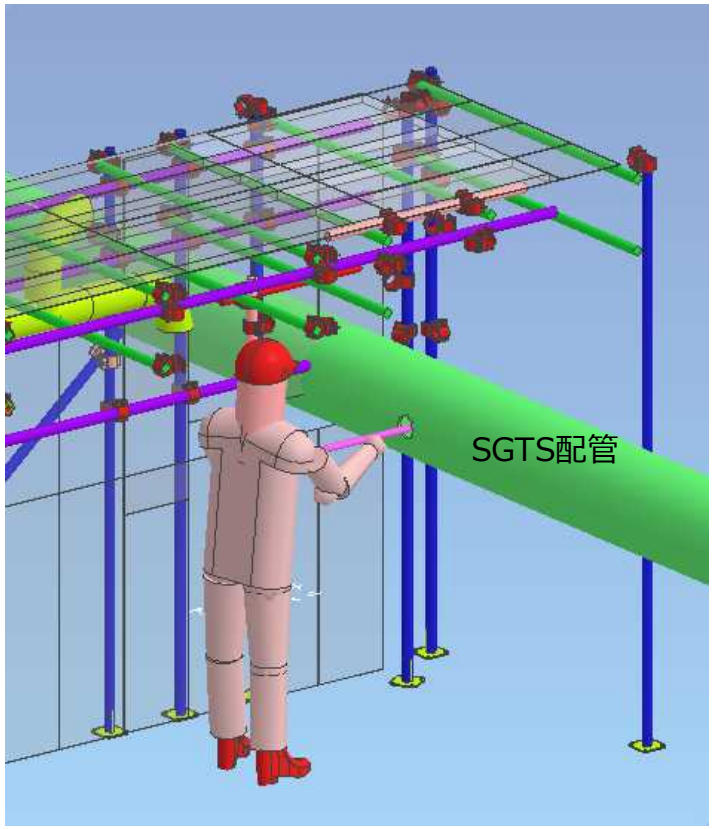
使用するカメラの例

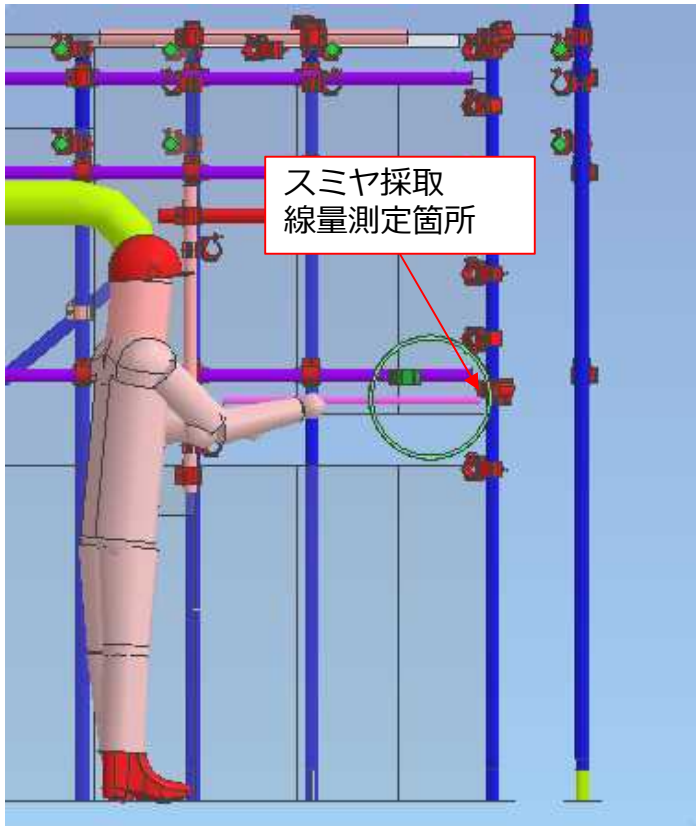
参考３－４．SGTS配管内部調査

TEPCO

■ スミヤポールを用いて，SGTS配管内部の線量測定・スミヤ採取を実施。
■ 小型カメラにて穿孔部付近の内部状況を確認。

＜内部調査箇所＞



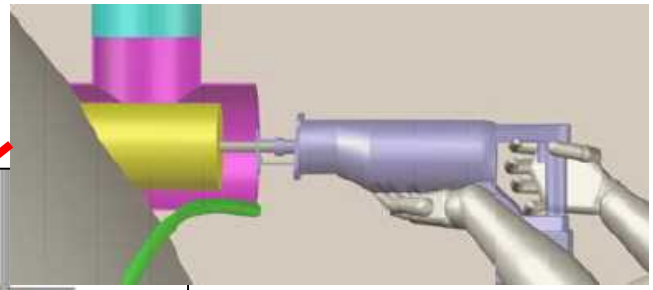


参考４－１．α汚染管理（汚染防止対策①）

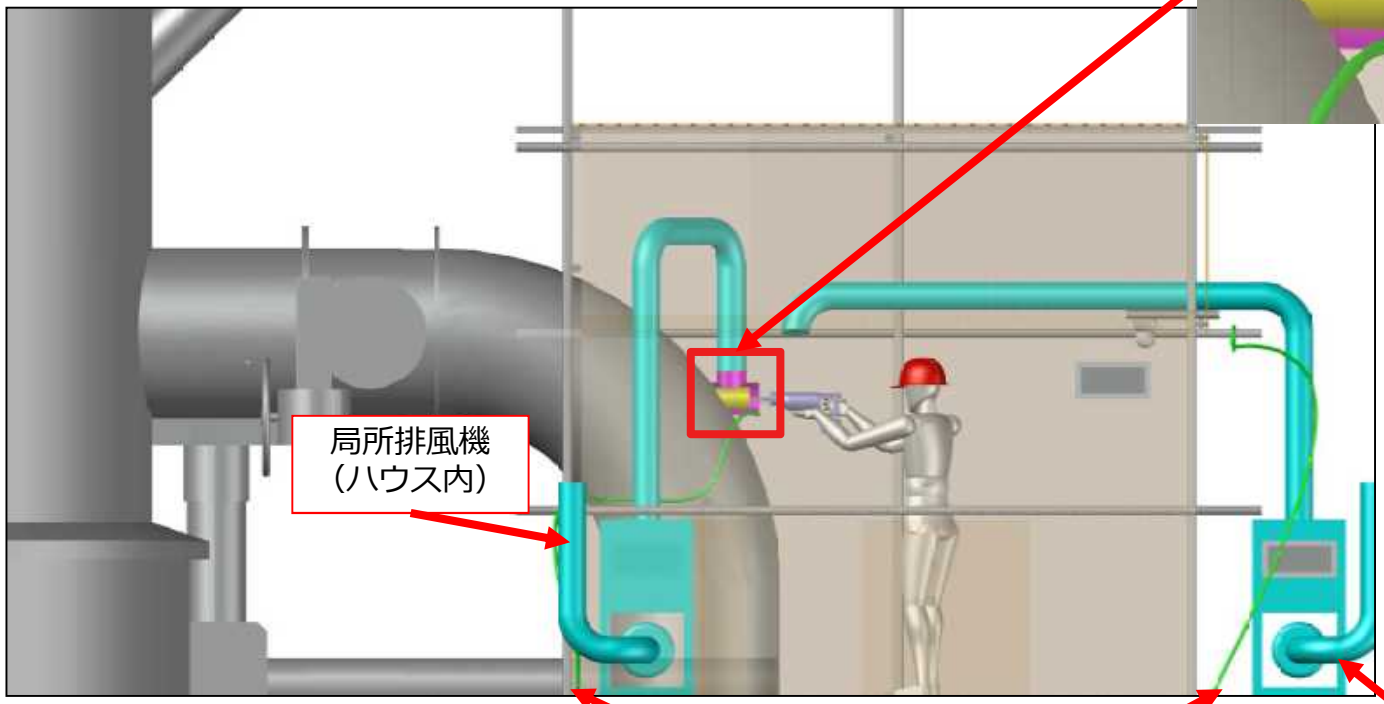
TEPCO

- 穿孔箇所に専用治具を取付け，局所排風機を接続してダスト飛散を防止。
- 局所排風機フィルター部分の線量を把握するため線量計を取付け。
- 局所排風機運転時は，フィルター破損防止のためフィルター差圧を監視。
- ダストモニタにて常時ハウス内及びハウス出入口付近のダスト濃度監視を実施。ダスト濃度が上昇した際は作業中断。

<ダスト飛散防止対策イメージ>



ダスト飛散防止治具



※警報設定値
α核種：5×10^{-6}Bq/cm^3
βγ各種：
高　1×10^{-3}Bq/cm^3
高高 5×10^{-3}Bq/cm^3

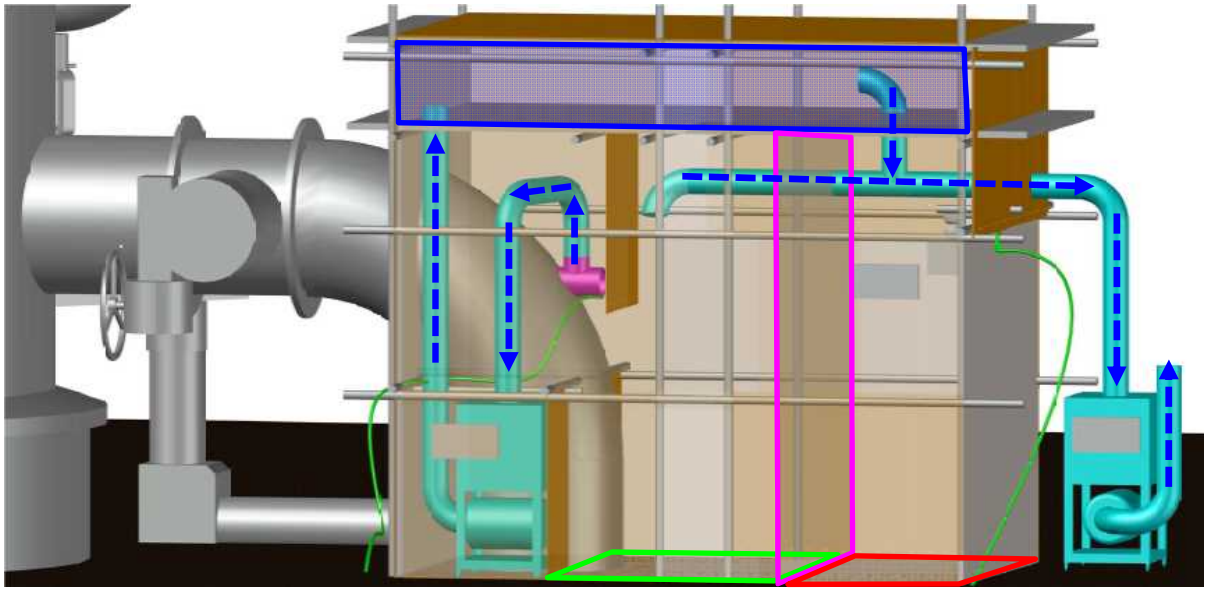
参考：1/2号機排気筒調査時

参考４－２．α汚染管理（汚染防止対策②）

TEPCO

■ ハウス内の局所排風機の排気は，ハウス内に天井部を設け，天井部に排気する。（フィルター破損によるハウス外への直接放出を防止）
■ ハウス外の局所排風機にて作業エリア及び天井部の排気を行う。

＜排気の流れイメージ＞



：排気方向
：作業エリア
：汚染確認エリア
：パーテーション
：局所排風機排気エリア（天井部）

参考：1/2号機排気筒調査時

➢ ハウス天井部は，ハウス内他エリアと別のエリアになるように仕切りを設ける。