

福島第一原子力発電所 高温焼却炉建屋およびプロセス主建屋 階段室の活性炭土嚢の落とし込み作業の開始について

< 参 考 資 料 >
2024年7月24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

- プロセス主建屋（以下、PMB）、高温焼却炉建屋（以下、HTI）の最下階（地下2階）では、1～4号機建屋滞留水を一時貯留していますが、今後、最下階等に事故当時に設置したゼオライト土嚢や活性炭土嚢（以下、ゼオライト土嚢等）を回収し、1～4号機建屋滞留水を受け入れる設備やα核種除去設備を設置した後、両建屋の最下階の床面露出に取り組むことを計画しています。
- PMB、HTIの最下階の高線量化したゼオライト土嚢等の回収は、水の遮へい効果が期待できる水中回収を軸に検討を進めています。また、回収作業は、作業の効率化による工期の短縮を図るため、「集積作業」と「容器封入作業」に分けて実施し、両作業ともゼオライト土嚢等を滞留水とともにポンプで移送する方式を基本としています。
- 集積作業の一環である、階段室に敷設している活性炭土嚢を上層階（1階）から最下階まで落とし込む作業については、これまでのモックアップ試験において成立性を確認してきました。

<以上、2024年3月21日までにお知らせ済み>

- このたび、当該モックアップ試験において成立性が確認でき、階段室に敷設している活性炭土嚢を最下階に落とし込む準備が完了し、現場の安全対策の強化も完了したことから、HTIにて、7月25日より活性炭土嚢の落とし込みを開始し、年度内を目途に作業を行います。
- 事前に十分な安全対策と被ばく低減対策を講じるとともに、現場作業の知見を積み重ねながら、安全を最優先に取り組んでまいります。

1. ゼオライト土囊等の回収作業の概要

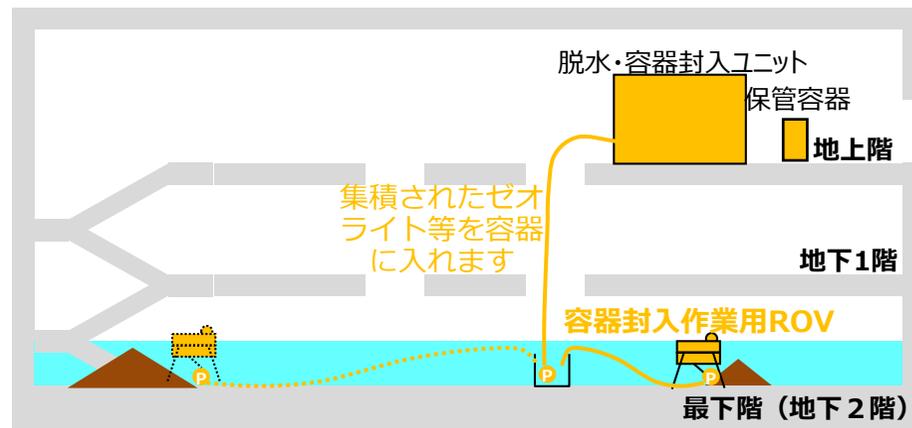
- PMB/HTIの最下階のゼオライト土囊等の回収は、作業の効率化による工期の短縮を図るため、回収作業を“集積作業”と“容器封入作業”に分けて実施します。
- なお、土囊袋は劣化傾向が確認されており、袋のまま移動できないことから、“集積作業”と“容器封入作業”ともに、中身のゼオライト等を滞留水とともにポンプで移送する方式を基本とします。

集積作業

- ✓ 集積用の作業用ロボット（以下、ROV）を地下階に投入し、ゼオライトと活性炭を吸引し、集積場所に移送します。
- ✓ 集積作業に向けて、階段に敷設されている活性炭土囊は、水流を用いて、遠隔で地下階に落とし込みます。

容器封入作業

- ✓ 集積されたゼオライトおよび活性炭を容器封入作業用のROVで地上階に移送し、建屋内で脱塩、脱水を行ったうえ、金属製の保管容器に封入します。その後、33.5m盤の一時保管施設まで運搬する計画です。

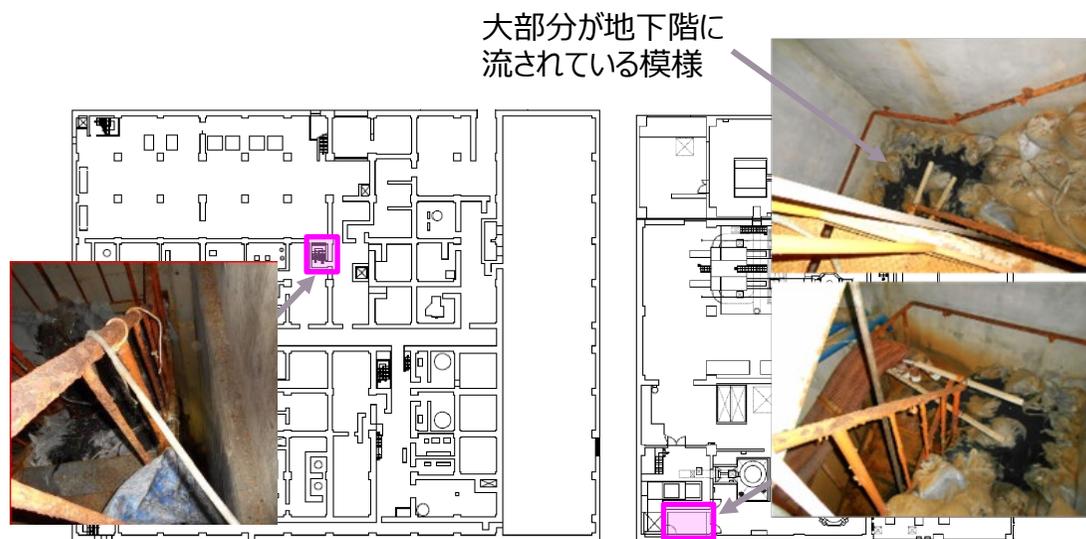


今回実施する作業

2. 活性炭土嚢の状況

- PMB・HTIの階段室の調査を実施し、活性炭土嚢の大部分が地下階に流されていることを確認しています。
- ✓ 事故当時、滞留水の移送先である階段室に油分等の吸着を目的に活性炭土嚢を敷設しました。
- ✓ 現在、階段ステップ上に一部の活性炭土嚢があることを確認していますが、階段室の最下階は、高線量であることが確認されており、また、大部分が滞留水移送により地下に押し流されていると推定しています。

活性炭土嚢の状況（現状）



(写真：PMB 1階 階段室)

(写真：HTI 1階 階段室)

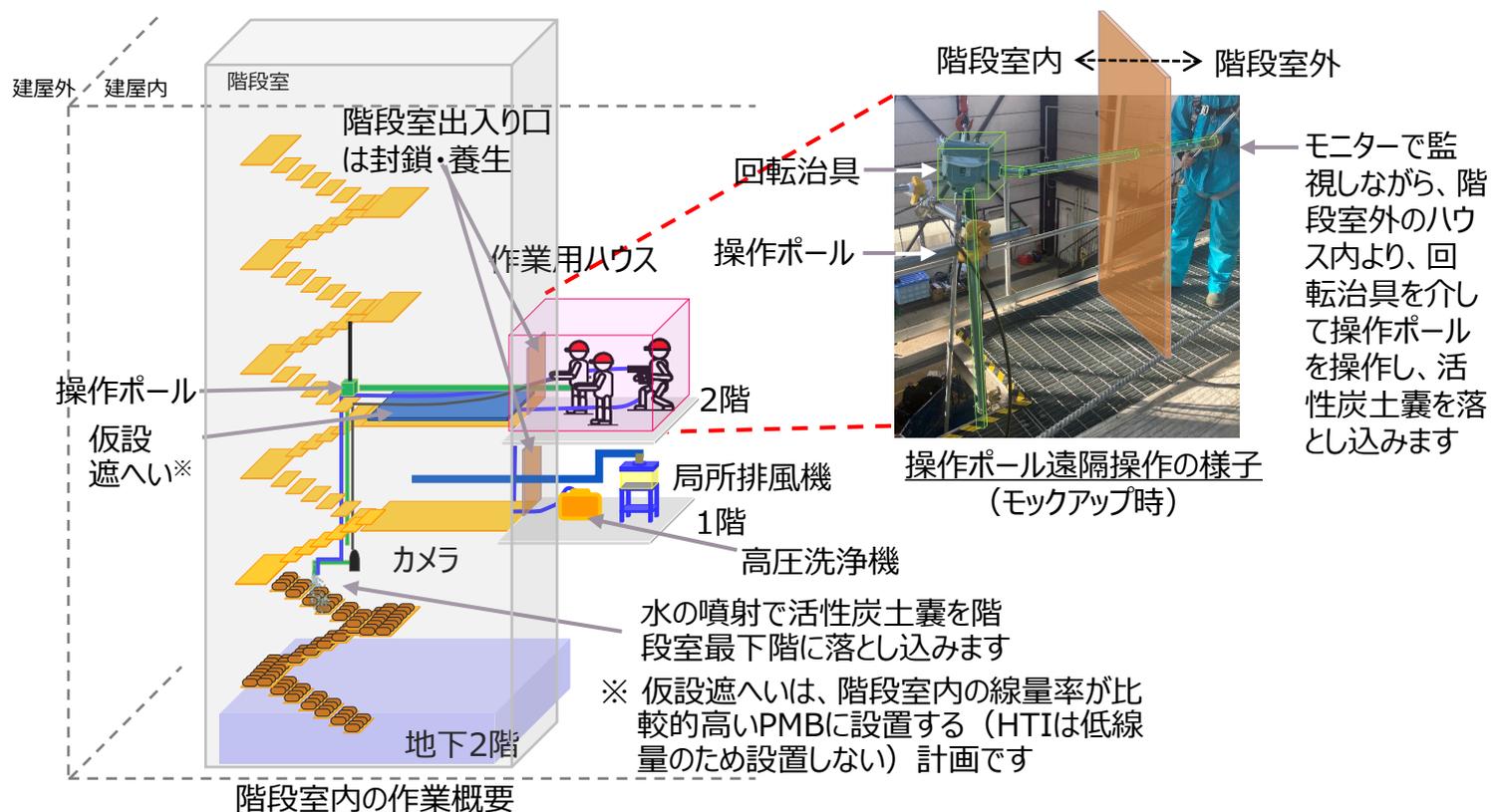
活性炭土嚢の状況（設置時）



(写真：HTI 地下1階 階段室)

3. 作業概要

- PMB・HTIの階段室（1階～最地下階）に敷設されている活性炭土嚢を、有人にて、地上階（2階を予定）から最下階へ落とし込みます。作業時のダスト等の舞い上がりを防止するため、高圧洗浄機を接続した操作ポールから水を噴射し、活性炭土嚢を落とし込みます。操作ポールは、階段室外の作業用ハウスから遠隔で操作を行います。
- 水流での活性炭落とし込みを行うため、基本的にはダスト発生は十分抑制できていると想定していますが、ダスト低減対策を追加で講じます（右下参照）。



ダスト低減対策

- ✓ 階段室は封鎖・養生し、局所排風機を設置し建屋内へのダスト拡大防止を講じます。
- ✓ 作業エリアにおいてダスト濃度を監視し、ダスト濃度上昇時には、作業を一時中断します。
- ✓ 水の噴射によりミストが上昇していることがカメラ等にて確認された際は、ミストが沈静化するまで作業を一時中断します。

【参考】モックアップの状況

- 本作業は、事前に福島ロボットテストフィールド等でモックアップ試験を実施し、現場の高さ、階段構造、現場の暗さを模擬して、成立性を確認しています。

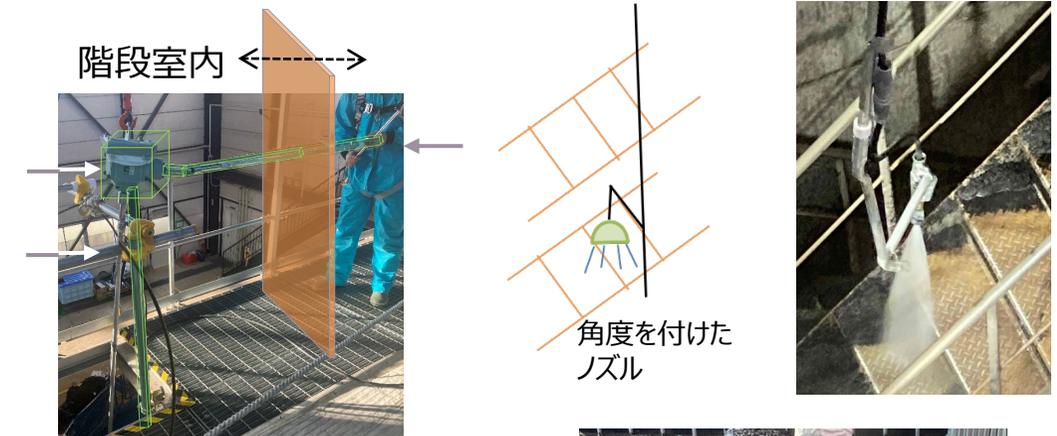
階段で活性炭を落とし込む様子



活性炭を流し落とせることを確認

操作ポール概要

- 操作ポールを調整し、角度を付けたノズルにして活性炭の落とし込みを行います。
- 階段脇から操作ポールを投入します。操作ポールは階段室から離れたハウス内から操作し、作業員の被ばく低減を図ります。



操作ポール遠隔操作の様子 (モックアップ時)

活性炭土嚢の袋

高圧洗浄機のノズルを用い、水を噴射して土嚢袋を破き、中身を取りだせることを確認しています。



破いた土嚢袋

破く前の土嚢袋

