

# 福島第一原子力発電所 1号機原子炉格納容器水位低下に向けた 圧力抑制室内包水サンプリング作業について

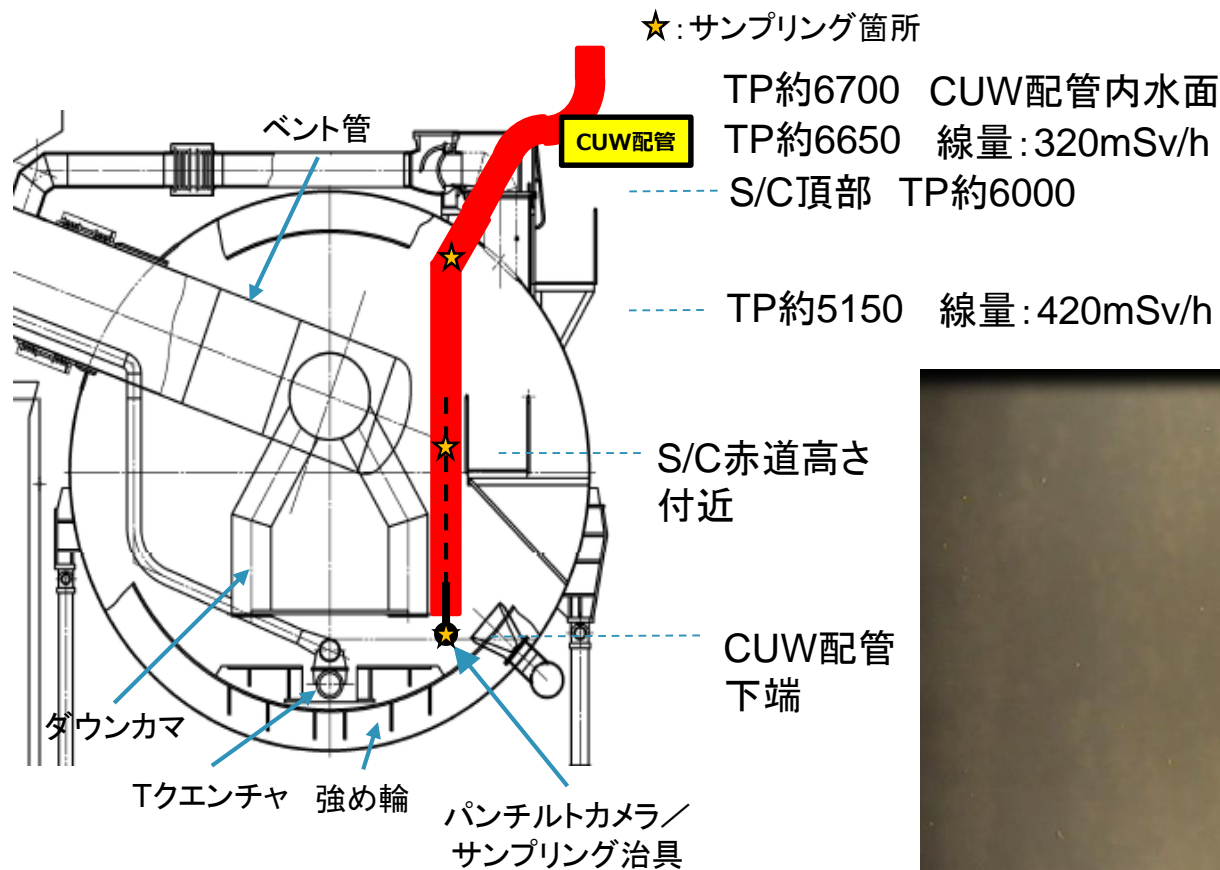
＜ 参 考 資 料 ＞  
2023年11月20日  
東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一廃炉推進カンパニー

- 1号機 原子炉格納容器（PCV）水位低下のため、既設原子炉冷却材浄化系（CUW）配管を活用した取水設備の設置を検討しています。当該設備の設計検討や知見拡充を目的に、圧力抑制室（S/C）内包水の水質確認のため、取水口となるCUW配管から、S/C内包水のサンプリング作業（S/C内部の目視確認含む）を計画しています。
- 準備作業として、CUW逆止弁蓋開放前に弁・配管内部のガス滞留を確認するため、弁蓋および逆止弁上流側配管に穿孔を行い、孔開け完了後、CUW配管内に滞留しているガスの水素やクリプトン85等、分析を行いました。また、CUW配管内の滞留ガスを排気した場合の敷地境界における実効線量を評価した結果は十分低い値に留まっており、周辺公衆に与える放射線被ばくのリスクは極めて小さいと判断し、CUW配管内の窒素ページの滞留ガス対策を実施しています。
- 滞留ガス対策を完了し、CUW逆止弁の開放を行い、準備が整ったことから、11月15日より、CUW配管内部およびS/C内部の目視確認やS/C内包水サンプリング作業を開始しました。  
＜11月16日までにお知らせ済み＞

- 11月15日から11月17日にかけて、CUW配管内部およびS/C内部の目視確認やS/C内包水サンプリング作業を行いました。
- CUW配管内の目視確認の結果、今後、設置を検討している設備（S/C水位計、取水設備）に影響が出るような異常は確認されませんでした。
- また、S/C底部の目視確認の結果、S/C底部の構造物（ダウンカムなど）に異常や、S/C内構造物の表面の塗装の剥離等は確認されませんでした。併せて、S/C底部には茶褐色に見える堆積物が、表面を覆っていることを確認しました。
- 今後、サンプリングしたS/C内包水の分析を実施し、CUW配管内部およびS/C内部の目視確認結果と合わせて、取水設備の設計検討への反映や知見拡充に活用していきます。

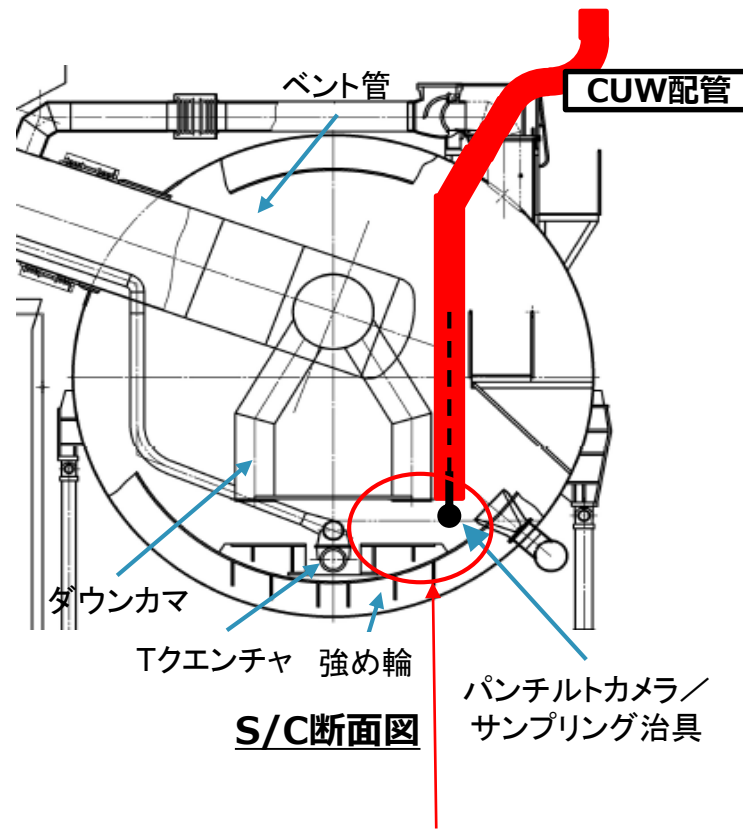
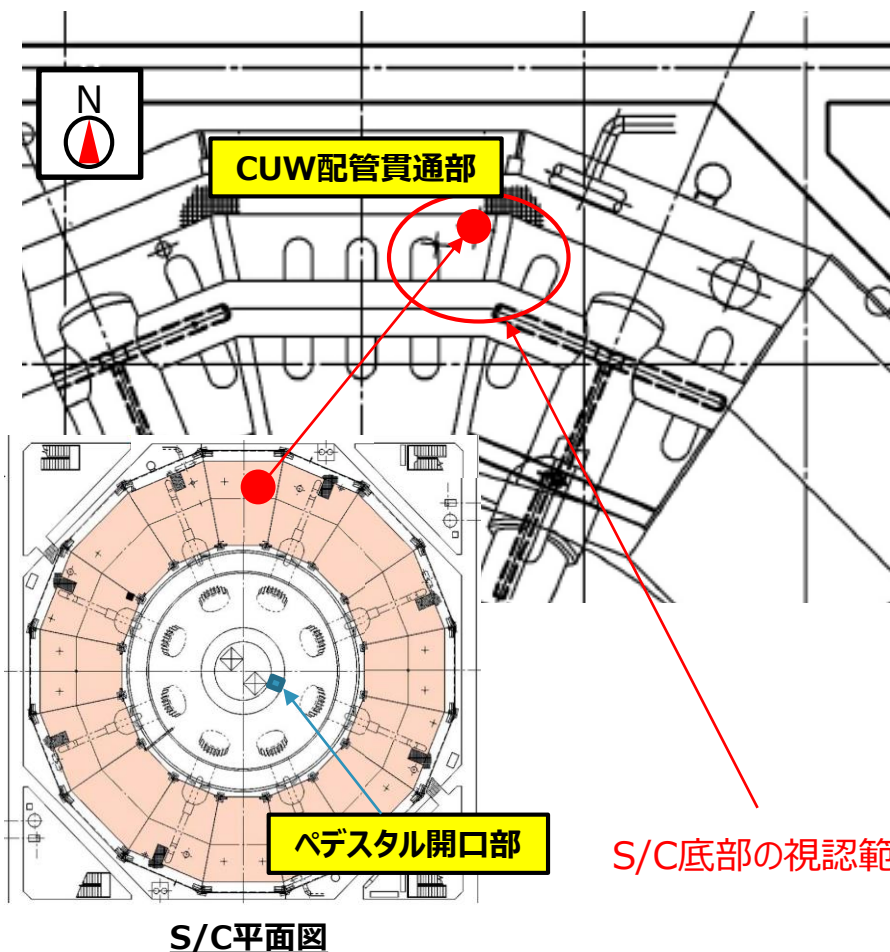
# 1. CUW配管内の状況

- CUW配管内の目視確認の結果、今後、設置を検討している設備（水位計、取水設備）に影響が出るような異常は確認されませんでした。
- S/C内包水のサンプリングについては、上中下の3カ所について採取しました。
- 水中線量計の故障により、線量測定(参考)は、上部の測定のみとなりました。



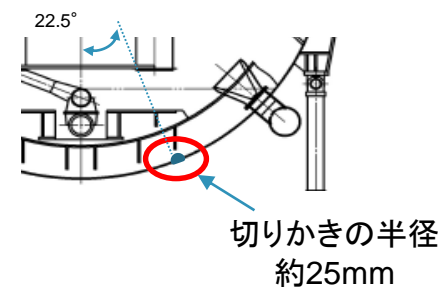
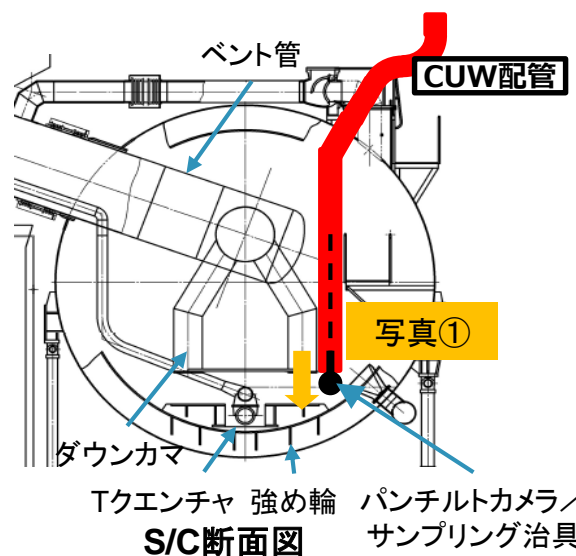
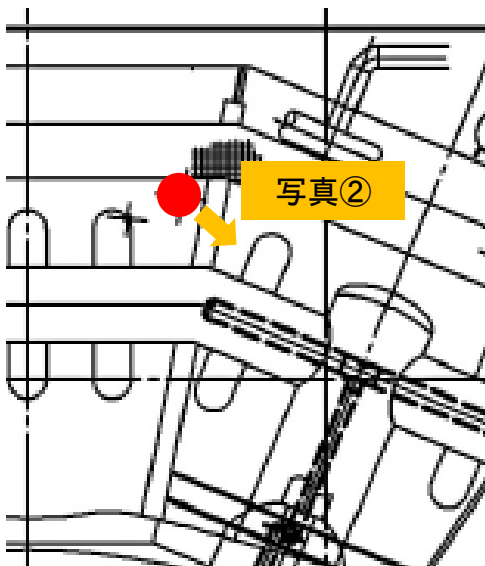
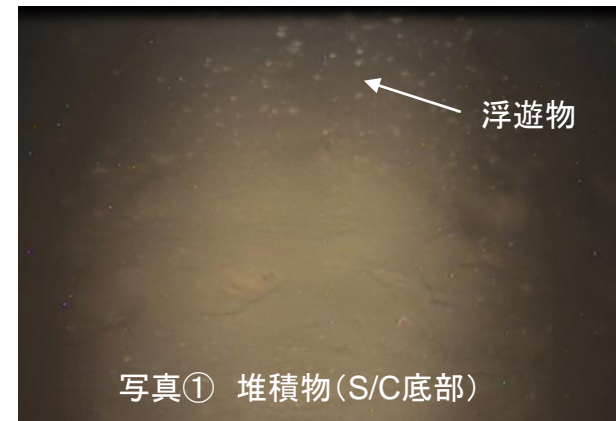
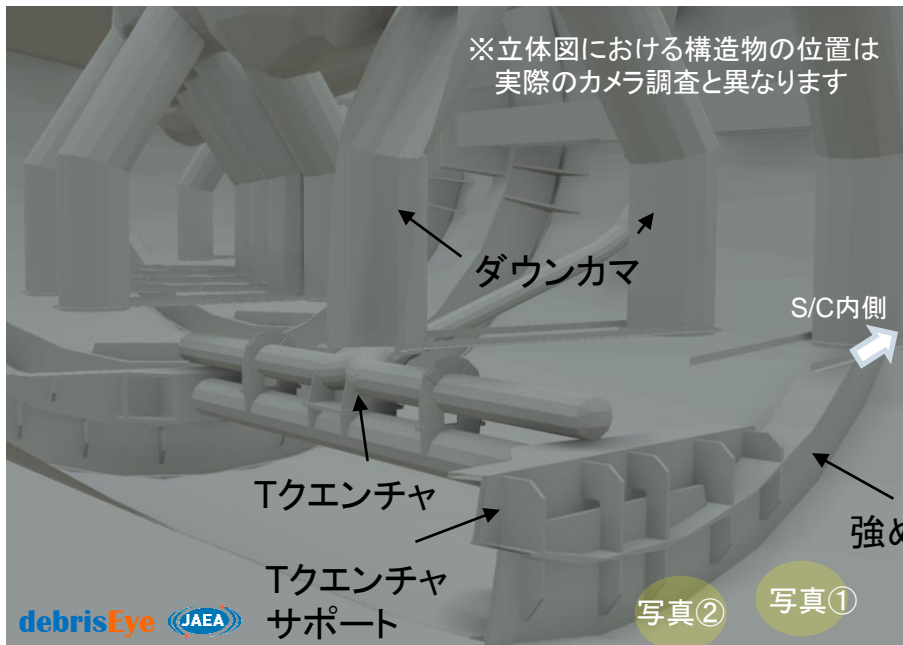
## 2. S/C底部の状況（堆積物・構造物の状況）

- 今回のカメラ調査の範囲において、以下を確認しました。
  - ✓ S/C底部の構造物（ダウンカメラなど）に異常はありませんでした。
  - ✓ S/C内構造物の表面の塗装の剥離等は確認されませんでした。
  - ✓ S/C底部には茶褐色に見える堆積物が、表面を覆っていることを確認しました。



S/C底部の視認範囲は、CUW配管下端から約1～2mの範囲

### 3. S/C底部の状況（堆積物）





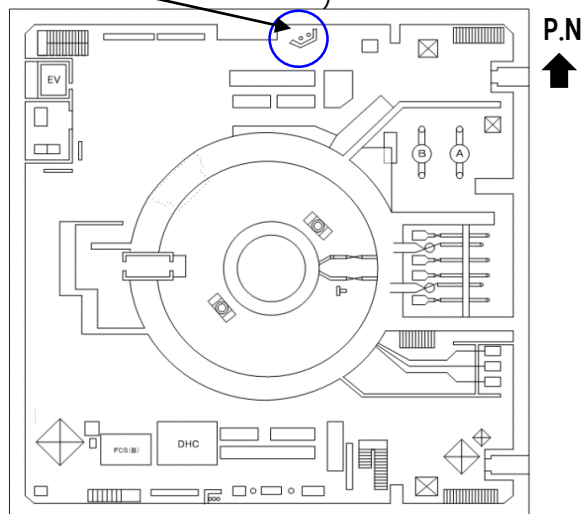


## (参考) 概要

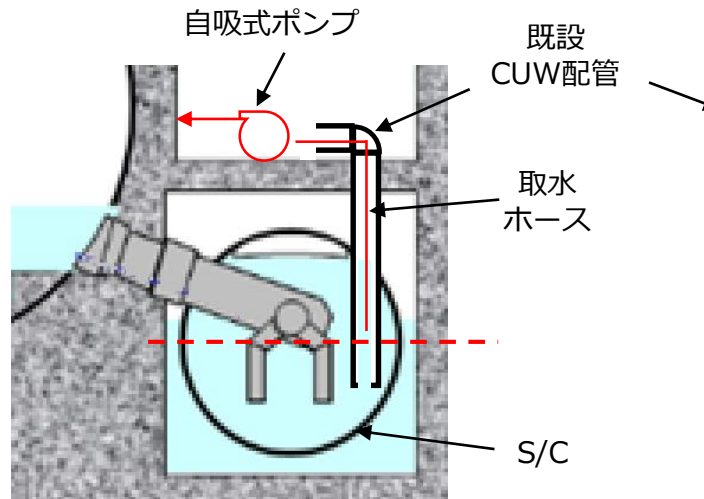
- 1号機PCV水位低下のため、既設CUW配管を活用した取水設備の設置を計画しているが、当該設備の設計検討にあたり、S/C内包水の水質確認のため、取水口となるCUW配管から、S/C内包水のサンプリング作業（S/C内部の目視確認含む）を計画
- サンプリング作業は2022年11月～2023年1月を予定していたが、2022年11月、1号機RCWで高濃度の水素ガス滞留を確認したことから、サンプリングの準備作業（CUW逆止弁の開放）においても慎重な対応が必要と判断し、準備作業の工法見直しを実施
- 2023年7月からCUW逆止弁の開放作業を開始

既設CUW配管  
(取水設備の取水口)

雰囲気線量：1～10mSv/h  
(遮へい等による線量低減を計画中)



1号機R/B 1階平面図



S/Cに接続する既設配管を用いた取水イメージ

PCV : 原子炉格納容器  
CUW : 原子炉冷却材浄化系  
S/C : 圧力抑制室  
RCW : 原子炉補機冷却系



既設CUW配管

## (参考) 作業ステップ

## 1. CUW逆止弁の開放

- CUW逆止弁内及び配管内の**滞留ガス確認（パージ含む）**。
- CUW逆止弁の弁蓋の撤去。

## 2. CUW配管内部及びS/C内部の目視確認

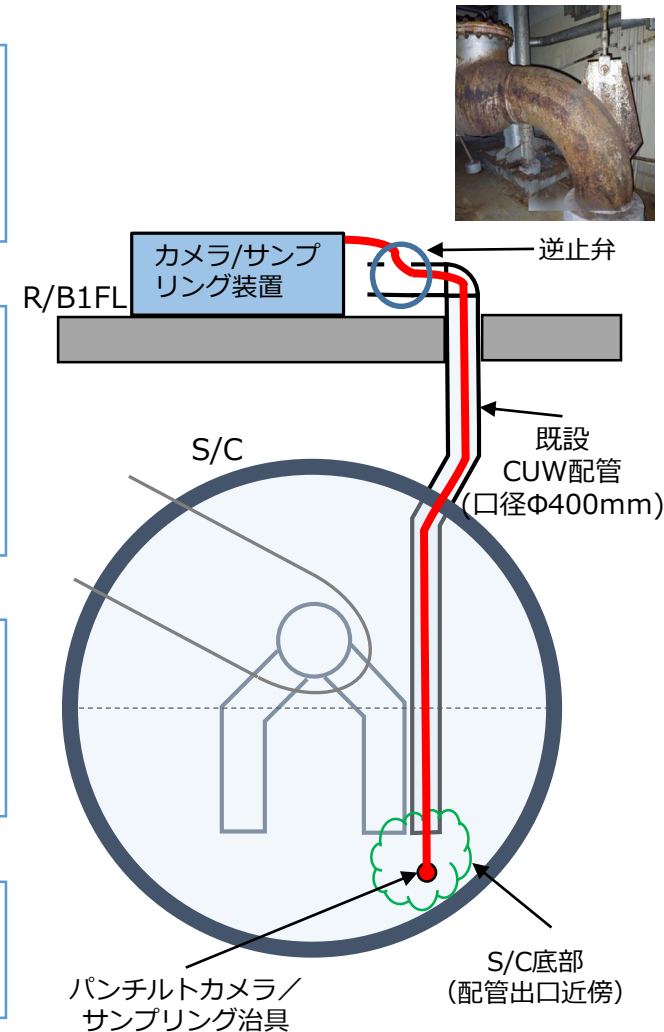
- CUW逆止弁開放部から、パンチルトカメラを挿入。
- カメラを配管出口近傍まで挿入し、**配管内及びS/C内部（CUW配管出口近傍）の目視確認，線量測定**を行う。

## 3. S/C内包水サンプリング

- CUW逆止弁開放部から、採水ホースを挿入。
- 配管出口近傍の**S/C内包水のサンプリング**を行う。

## 4. CUW逆止弁の開放部の閉止

- サンプリング終了後、CUW逆止弁の開放部の閉止を行う。



サンプリング作業イメージ

## (参考) 本作業で採取する試料の分析項目

## ■ CUW逆止弁・配管内の滞留ガスおよびS/C内包水の分析項目

試料	目的	分析項目
CUW逆止弁・配管内の滞留ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>逆止弁開放作業の安全確保として可燃性ガス滞留の確認のため。</li> <li>事故由来のガスであるかの特定のため。</li> </ul>	水素 硫化水素 酸素 Kr-85
S/C内包水	S/Cの内包水は、線量が高いことが想定される。設置を計画している取水設備の仕様検討のため。	Cs-134,137 塩素 H-3 全α 全β 他