

# 3号機S/C内包水の分析結果について

2023年8月7日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 3号機S/C内包水の分析結果

- 3号機S/C内包水のサンプリングは、2020年度のRHR計装配管からの採水（参考1）と2022年度のPCV取水設備による採水（参考2）の2パターンにて実施。

目的	測定項目	単位	2020/9/18 (RHR計装配管から採水)	2022/9/22 (PCV取水設備による採水)	2022/11/11 (PCV取水設備による採水)
処理作業のため	Cs-134	Bq/L	3.15E+07	1.59E+07	5.58E+06
	Cs-137	Bq/L	6.07E+08	5.14E+08	2.04E+08
	Sr-90	Bq/L	6.46E+07	3.10E+07	2.12E+07
	H-3	Bq/L	1.09E+07	7.93E+06	3.30E+06
	全β放射能	Bq/L	7.89E+08	5.42E+08	2.40E+08
	全α放射能	Bq/L	<5.74E+00	1.23E+01	1.59E+01
	pH	—	—	7.5	7.3
	導電率	μS/cm	—	1600	1100
	Cl	mg/L	1800	900	230
	Ca	mg/L	20	31	8
	Mg	mg/L	56	42	11
	Na	mg/L	—	480	160
	TOC	mg/L	—	<10	1
	油分	mg/L	—	<3	<3
発泡性	—	—	なし	なし	

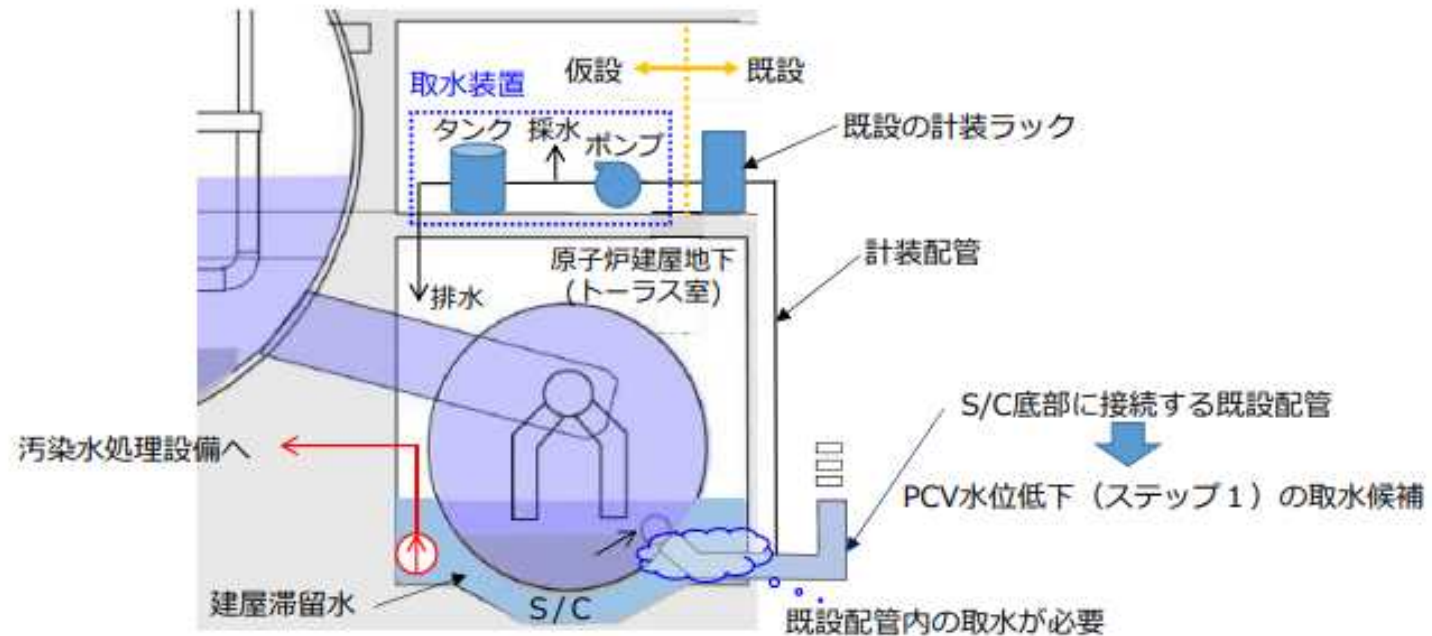
# 1. 3号機S/C内包水の分析結果

目的	測定項目	単位	2020/9/18 (RHR計装配管から採水)	2022/9/22 (PCV取水設備による採水)	2022/11/11 (PCV取水設備による採水)
事故調査のため	Co-60	Bq/L	—	<2.74E+05	<5.40E+04
	Ru-106	Bq/L	—	<7.58E+06	<2.07E+06
	Sb-125	Bq/L	—	<4.85E+06	<1.49E+06
	Eu-154	Bq/L	—	<8.06E+05	<1.71E+05
	Am-241 (γ)	Bq/L	—	<7.70E+05	<2.12E+05
	I-129 (γ)	Bq/L	—	<6.14E+06	<1.64E+06
	Ag-108m	Bq/L	—	<1.71E+06	<4.97E+05
	Ba-133	Bq/L	—	<1.84E+06	<5.42E+05

## 2. S/C内包水サンプリングの概要

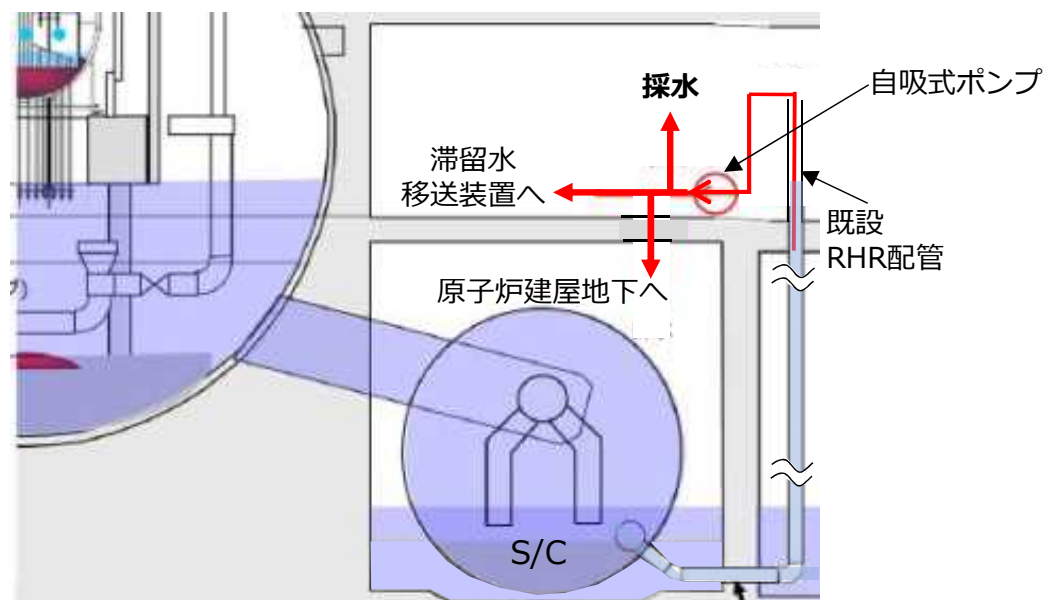
TEPCO

- S/C底部に接続する既設配管から分岐する計装配管に、ポンプ・タンク等の取水装置を接続して取水。
- S/C内包水を採水するためには、既設配管内の水を先行して取水することが必要。
- 取水した水を一度タンクで受け、水質分析により滞留水移送・処理に問題がないことを確認の上、原子炉建屋地下へ排水することで、S/C内包水を採水の計画。



既設配管を用いたS/C内包水の取水イメージ

- RHR配管（熱交換器入口配管）に挿入した取水ホースにて、S/C内包水を取水するPCV取水設備を用いて採水。



PCV取水設備による採水イメージ

# 1・3号機S/C水位低下に向けた取り組み状況について

2023年7月24日

---

**TEPCO**

東京電力ホールディングス株式会社

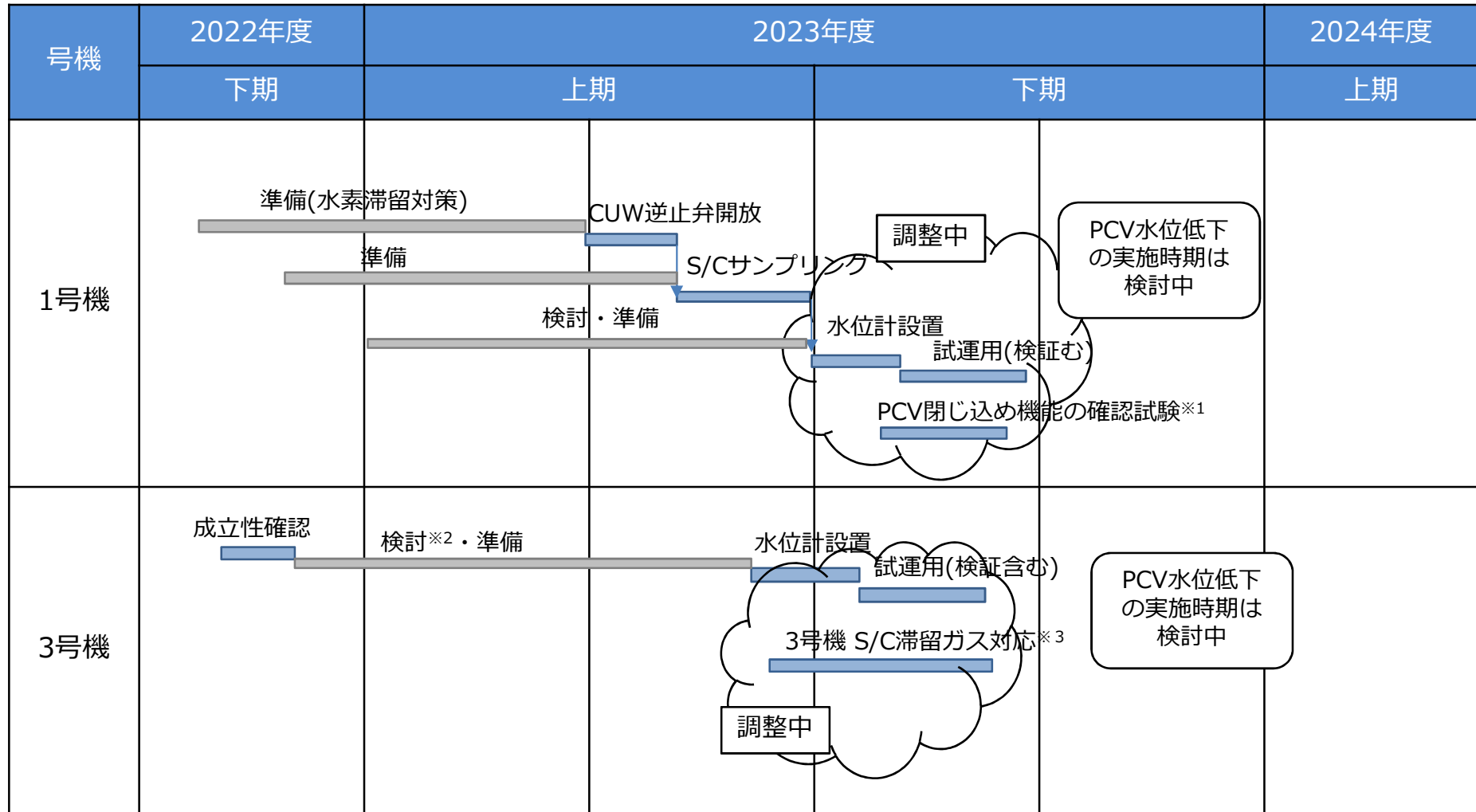
## ■ 目標

- 原子炉格納容器（PCV）のサプレッションチェンバ（S/C）の水位低下を段階的に行い（水位低下はS/C下部側を目標）、保有インベントリの低減や耐震性の向上を図る。

## ■ 現在の取り組み状況

- S / C水位低下の取り組み
  - 2021年2月13日及び2022年3月16日に発生した地震以降、PCV水位低下傾向が確認されたことから、現状のPCV温度計/水位計より低い位置に水位計を設置する。
  - 1・3号機とも、水位計の設置に向けた工事・作業の準備中。
    - 1号機 水位計設置個所となるCUW逆止弁開放の作業中
    - 3号機 水位計設置の検討中。
  - 水位計設置後、原子炉注水量の低減を行い、PCV水位低下を実施予定。（2023年度下期予定）
- 取水設備設置の取り組み
  - 1号機
    - 段階的に既設CUW配管を活用した水位低下を検討中。
    - 取水設備の設置に関し、線量低減対策も含めた現場作業の成立性を確認、設備設計の検討中（設備設置完了は2024年度下期予定）。
    - S/C内包水のサンプリング実施予定(2023年9月)。
  - 3号機
    - 段階的な水位低下を計画。
    - ステップ1として、S/Cに接続する既設RHR配管を活用した自吸式ポンプによって取水し、R/B1階床面下まで水位を低下させる取水設備の設置を完了。現在、PCV水位はR/B1階床面近傍で管理中。
    -

## 2. PCV(S/C)水位低下関連作業の工程（予定）



※1 PCV内環境がPCV水位低下前の状態で、PCV閉じ込め機能の確認試験を予定

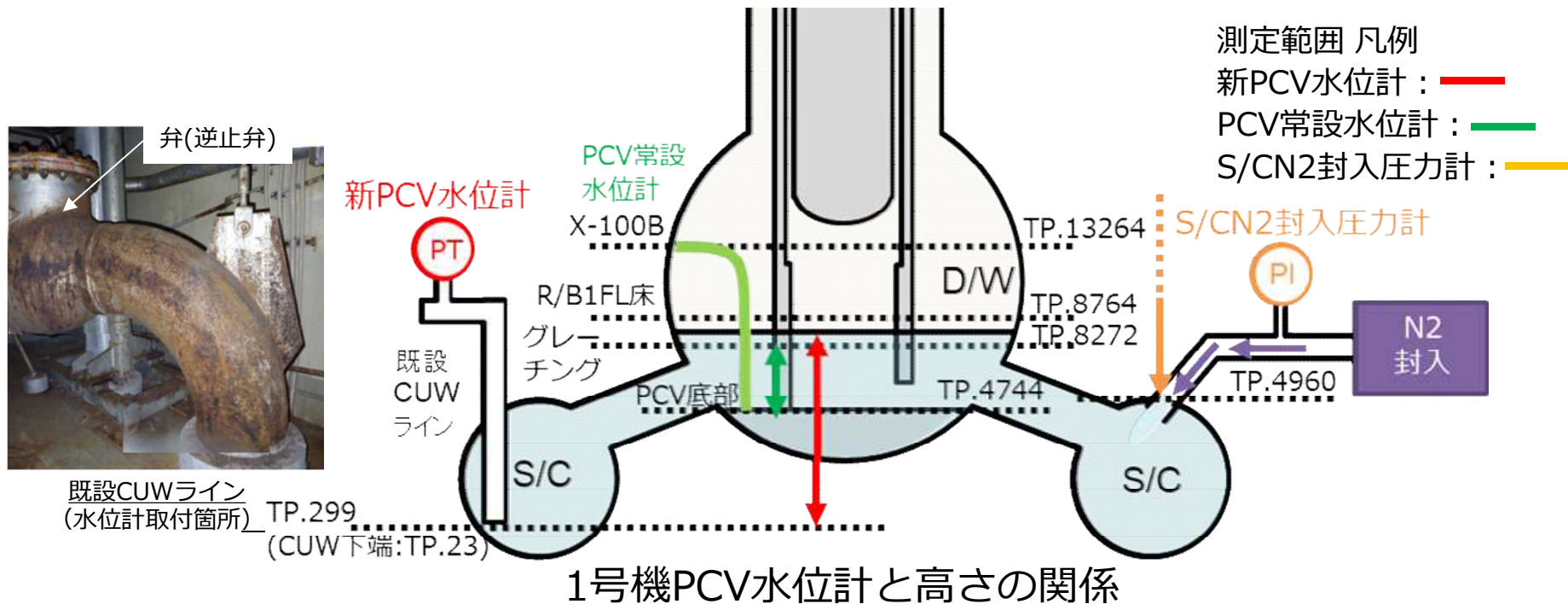
※2 水位計設置に当たり追加検討のより工程変更

※3 PCV水位低下する前にS/C内の滞留ガス(水素)についてパージ作業の実施が必要



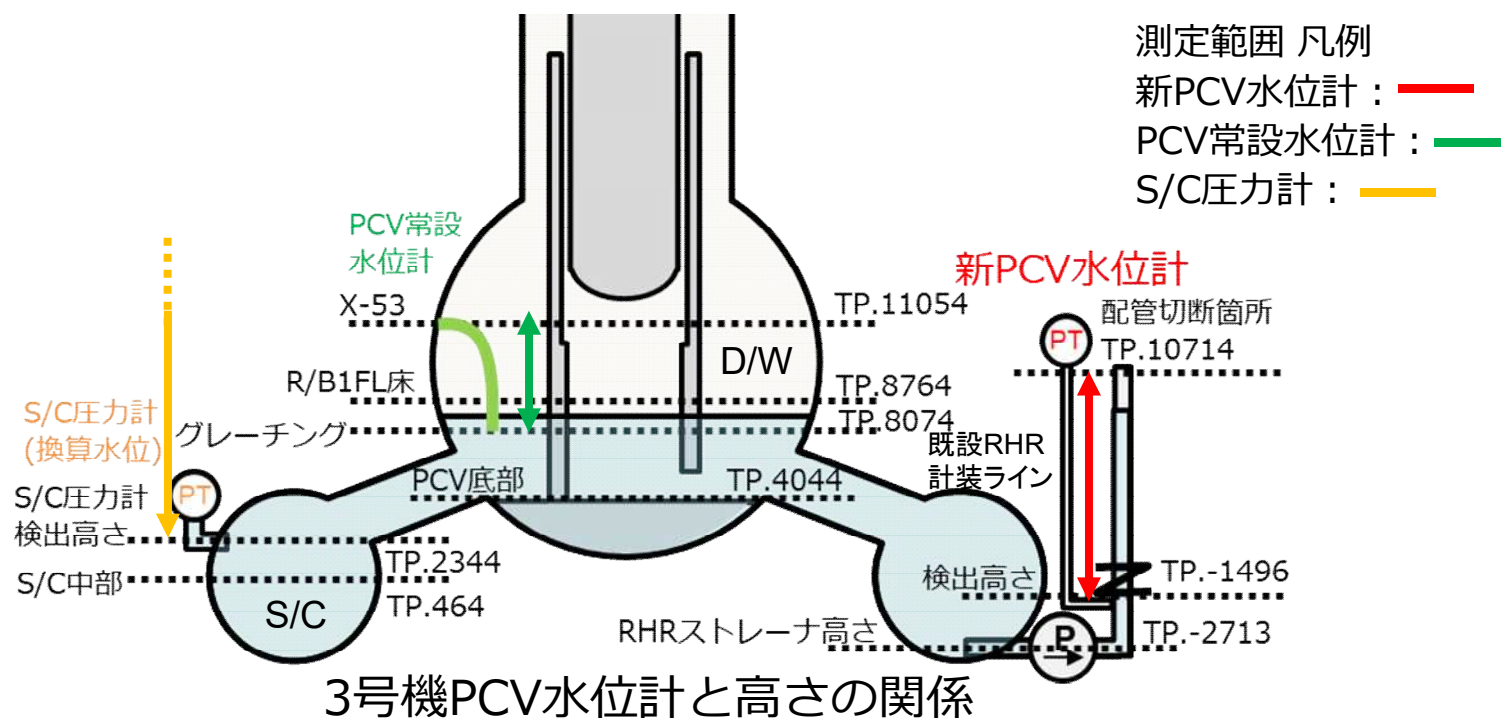
# 参考 1. 1号機PCV水位監視計器設置の計画

- 現在、1号機PCV水位は、PCV常設水位計およびS/CN2封入圧力計による水位換算により監視しているが、S/C下部側は測定範囲外であり、水位低下作業を実施するには測定範囲や信頼性に課題。
- 水位低下作業に万全を期するため、測定範囲の広い水位計の新設を計画。
- **S/C CUWライン バブラ式水位計新設**
  - ✓ 概要：バブラ管をCUWラインからS/Cに投入し、バブラ式水位計を構築。  
連続監視可能であり、測定範囲も広い。
  - ✓ 計測範囲：PCV内グレーチングからCUWライン下側(TP.8299~299)。
  - ✓ 課題：CUW配管内に水素がある可能性があり、水位計取付箇所となる弁開放作業について、水素の着火リスクの低い方法で実施予定(火花の発生がない穿孔)。



## 参考2. 3号機PCV水位監視計器設置の計画

- 現在、3号機PCV水位は、PCV常設水位計およびS/C圧力計による水位換算により監視しているが、S/C下部側は測定範囲外であり、水位低下作業を実施するには測定範囲や信頼性に課題。
- 水位低下作業に万全を期するため、測定範囲の広い水位計の新設を計画。
- **RHRポンプ吐出圧力計装ラインバブラ式水位計化**
  - ✓ 概要：RHRポンプ圧力計装ラインをバブラ管と見立てて、バブラ式水位計を構築。  
連続監視可能であり、測定範囲も広い。
  - ✓ 計測範囲：X-53ペネトレーション高さ近傍からS/C中部まで(TP. 10,714~-1,496)。
  - ✓ 課題：水位計の検出部が逆止弁より下側にあるが、バブラ式水位計としての成立性は確認済。



### ■ 1号機

- 1号機RCW系統にはPCVから流入したと考えられる水素を含んだ滞留ガスを確認。
- PCV水位低下時に、RCW系統配管内の残留した滞留ガス(水素)がPCV内や配管外等へ移行する可能性もあることから、影響の評価が必要。

### ■ 3号機

- 3号機S/Cに水素ガスの滞留が考えられており、PCV水位を低下した場合、S/C内の滞留ガス(水素)がD/W側に移行することが考えられる。
- PCV水位低下する前にS/C内の滞留ガス(水素)についてパージ等の実施が必要。
- PCV水位低下は、S/Cの滞留ガスパージ作業以降に予定。