

1号機原子炉建屋内のドローン調査の結果について

2026年1月29日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 調査概要

- 原子炉建屋内においては、事故の影響により高線量化したことなどから、一部エリアで調査が十分行えていない状況である。
- 今回、以下の通り1,3号機原子炉建屋内(原子炉格納容器の外側)の調査を計画。
- 2025年12月22日に、1号機原子炉建屋内(原子炉格納容器の外側)の調査を実施した。

原子炉建屋	目的	調査対象	調査場所	調査内容	実施状況
1号機	水素滞留リスクのあるIC(A)について、水素パージ検討を行うため、弁の状態等を確認する	IC(A)のMO弁(3A)、計装ラインの一次弁	R/B 1階北西エリア 2階西エリア (いずれも高所)	ドローンによる目視 ・パージ操作に係る弁の状態確認 ・周辺状況の確認	2025年12月22日に実施済
3号機	燃料デブリ取り出しに向けて計装ラック類の撤去が必要となった場合、配管のPCVバウンダリ維持、閉止措置を考慮する必要があるため、弁の状態等を確認する	R/B 1 階北西・西エリアにある計装ラック類に繋がっているラインの一次弁	R/B 1階北西エリア 2階北西エリア 3階北東エリア (いずれも高所)	ドローンによる目視 ・ラックの計装元弁の状態確認 ・周辺状況の確認	2026年2月以降に実施予定



小型ドローン

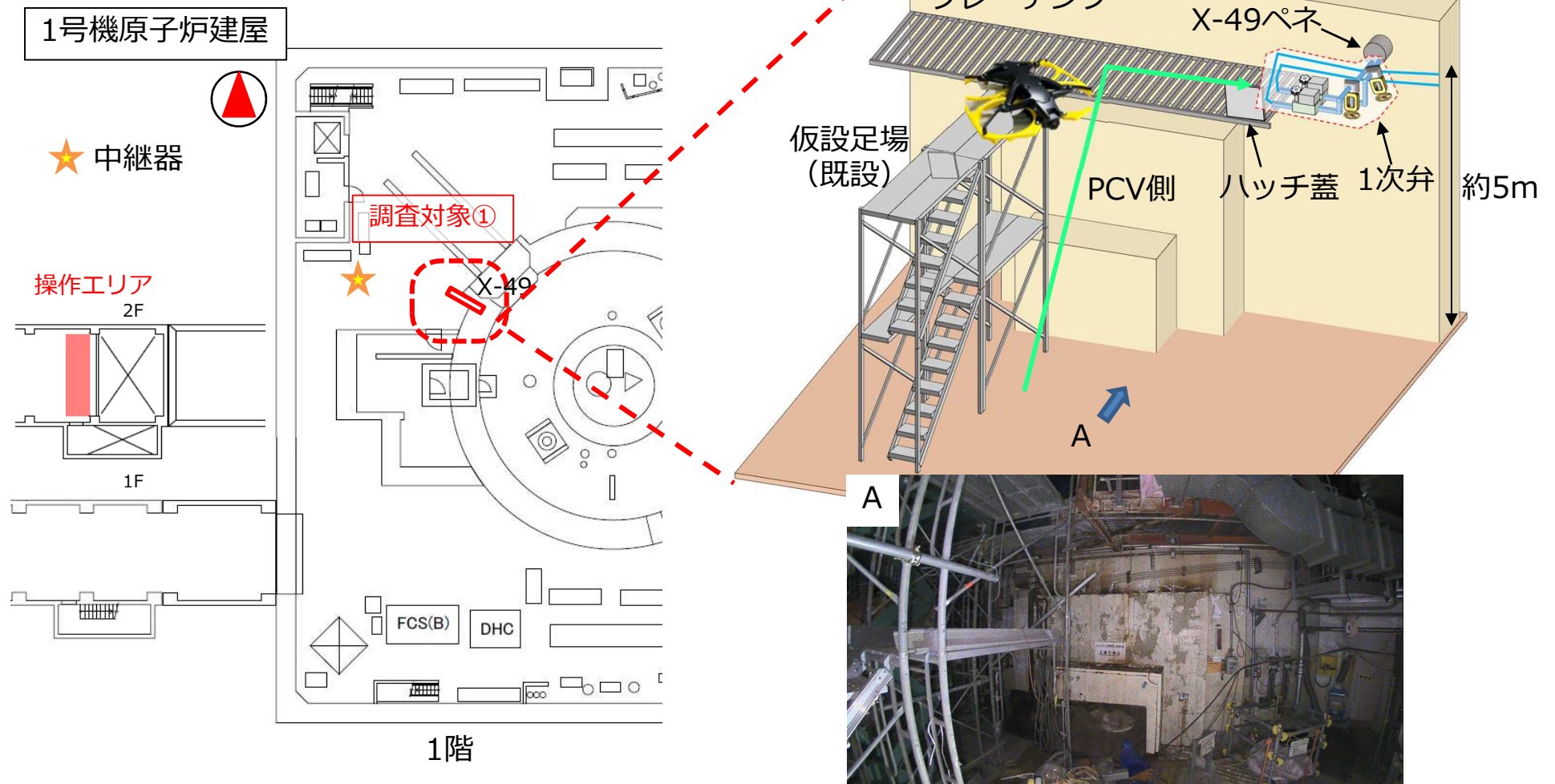
用途：カメラによる映像撮影
 寸法：199×194×58[mm]
 重量：243[g]（バッテリー込）
 通信方式：無線
 飛行時間：約11分
 カメラ性能：画質 フルHD フレームレート 60fps
 画角 対角144°、水平131°、垂直80°
 照明：LED左右2灯（計380lm）
 耐放射線性：約300Gy
 備考：IP51相当、正面カメラ

※IC

・・・非常用復水器

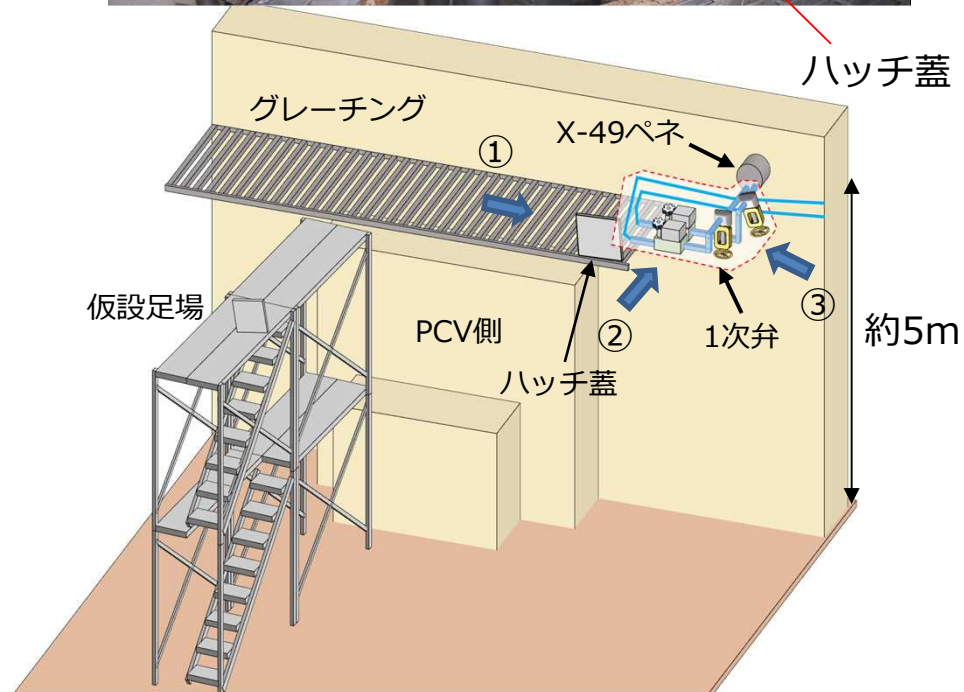
2. 1号機建屋内調査の調査対象（1階）

- 計装ラインの一次弁の状態等の確認を目的に調査を実施。
- R/B1階北西エリアに小型ドローン、中継器を設置し、対象エリアまで飛行を行い調査を実施した。



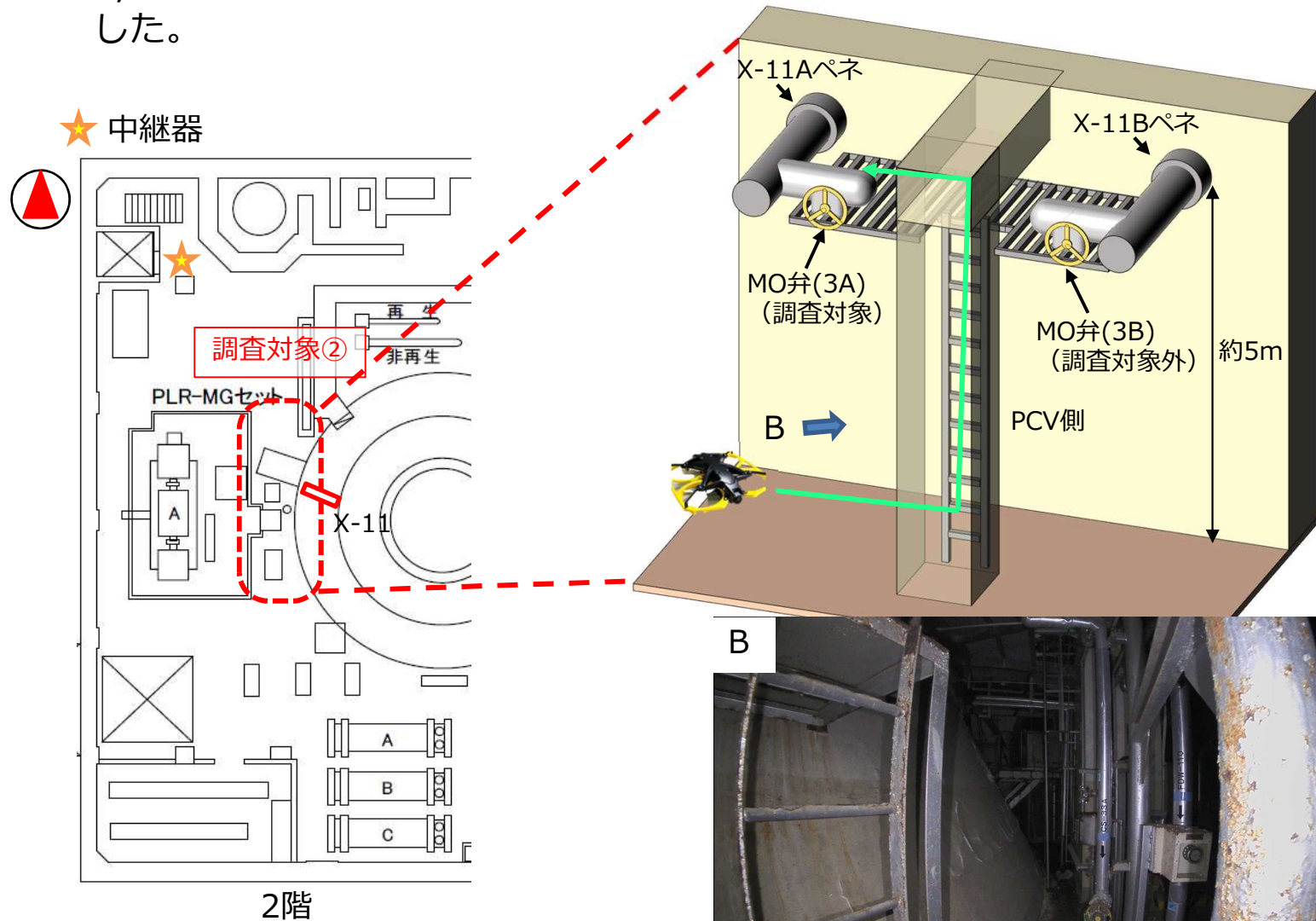
3. 1号機建屋内調査の結果（1階）

- IC系の計装ラインの一次弁等に著しい破損や変形、過度な腐食といった異常がないことを確認した。
- また、周辺状況や当該弁までのアクセスルートを確認し、著しい干渉となるようなものがないことを確認した。



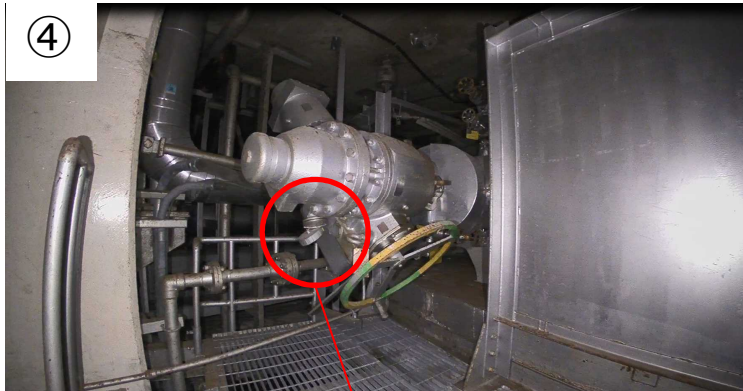
4. 1号機建屋内調査の調査対象（2階）

- IC系のMO弁の状態等の確認を目的に調査を実施。
- R/B2階北西エリアに小型ドローン、中継器を設置し、対象エリアまで飛行を行い調査を実施した。

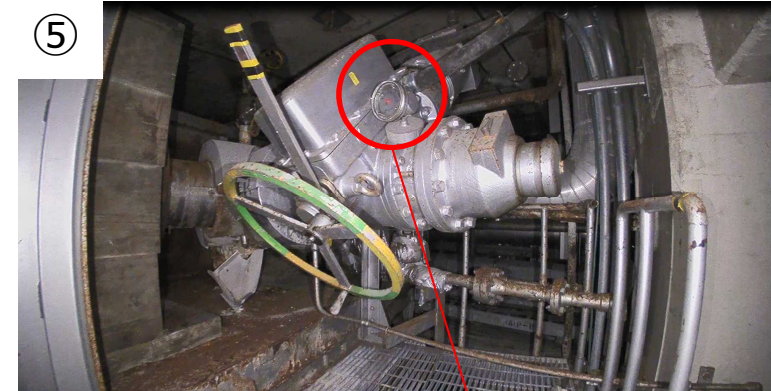


5. 1号機建屋内調査の結果（2階）

- IC系のMO弁(3A)等に著しい破損や変形、過度な腐食といった異常がないことを確認した。
- また、周辺状況や当該弁までのアクセスルートを確認し、著しい干渉となるようなものがないことを確認した。



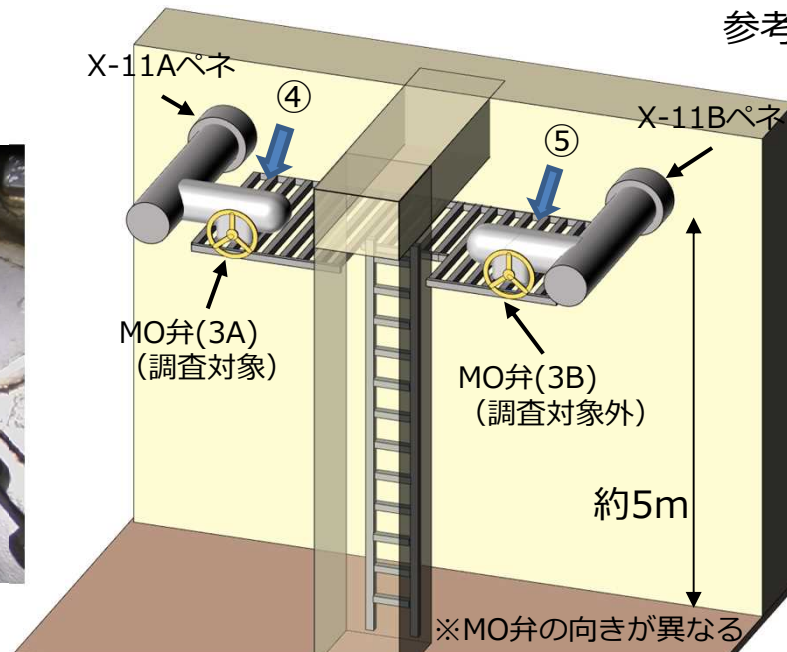
今回調査対象：
MO弁(3A)



参考：MO弁(3B)



3A弁開度計（全開表示）



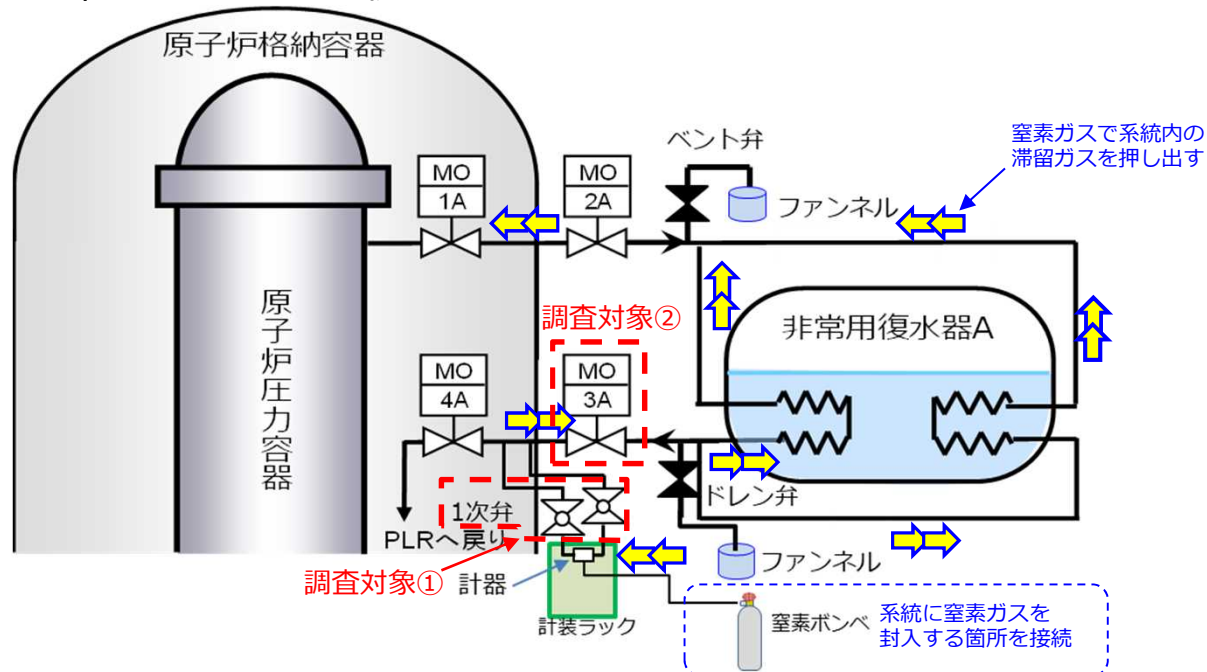
3B弁開度計（全閉表示）

※MO弁の開閉状態に関しては2011年に調査済（参考 福島原子力事故調査報告書 平成24年6月20日）

6. 調査結果を踏まえた今後の検討について

- IC(A)は事故後にPCV内外の隔離弁の状態について調査した結果※等から、炉心損傷後に隔離弁（MO-1A,4A）が開いていたと想定され、水素ガスが伝熱管内等に滞留している可能性がある。
- 調査結果の評価 ※MO弁の開閉状態に関しては2011年に調査済（参考 福島原子力事故調査報告書 平成24年6月20日）
 - ✓ 弁や配管に著しい異常が確認されなかったため、R/B1階の計装ラインを用いた窒素ガス封入・水素ガスパージができる可能性がある
 - ✓ ガスパージラインを構成するためにMO-3A弁の開閉操作ができる可能性がある
- 今後の実施事項
 - ✓ 窒素ガス封入・水素ガスパージの工法詳細検討
作業性、封入時の影響評価、状態監視方法等を踏まえたガスパージライン
 - ✓ 弁の操作方法（遠隔or人手）
 - ✓ 空間線量率の調査

＜ 窒素ガス封入・水素ガスパージの一例 ＞



※IC(B)については事故時において操作実績がないことから水素滞留がないと想定

7. 調査結果のまとめ

■ 調査結果のまとめ

- ✓ 今回の調査では、1号機IC系のガスパーシ作業を実施するにあたり、ラインの健全性や弁の状態、アクセスルートの確認を実施し、ガスパーシ作業に影響を与えるものがないことを確認した。
- ✓ 今回の調査結果を踏まえて、今後より詳細なガスパーシ工法の検討を進めていく。
- ✓ また、ドローン調査の有用性が確認できたことから、今後も建屋内の状態確認等においてドローンの活用を検討していく。

参考．水素滞留の評価箇所

■ 対象系統

- 事故時の操作や損傷による開口からの流入・水封されたと考えられる系統（既報告）
- 上記に加え、再検討の反映や廃炉作業の進捗に応じ、水素の滞留が想定される系統（既報告）
- 過去の隔離弁からの漏えい等を踏まえ、PCVと連通しており、滞留を想定した系統（新たに追加）

	1号機	2号機	3号機	備考
滞留の可能性が高い (既報告)	IC(A) 原子炉隔離時復水系 CRD(HCU) 制御棒駆動系水圧ユニット RCW 原子炉補機冷却系	CRD(HCU) 制御棒駆動系水圧ユニット	CRD(HCU) 制御棒駆動系水圧ユニット	操作や損傷箇所から流入 【実績】 ・1号機RCW-Hxヘッダ配管、CUW（S/C接続）、3号機RHR(A)についてはガスパージ実施済 ・3号機S/Cについては、ガスパージ実施中
	CUW 原子炉冷却材浄化系(S/C接続)	RHR(A/B) 残留熱除去系 AC 不活性ガス系	RHR(B) 残留熱除去系 S/C 圧力抑制室	
滞留の可能性があるものとして新たに追加※	PLR 原子炉再循環系（パージライン対象） SLC ほう酸水注入系 CUW 原子炉冷却材浄化系 CCS 格納容器冷却系 CS 炉心スプレイ系 HPCI 高圧注水系 FCS 可燃性ガス処理系 SAM 試料採取系 AC 不活性ガス系 SHC 停止時冷却系 RW 放射性廃棄物処理系	PLR 原子炉再循環系（パージライン対象） SLC ほう酸水注入系 CUW 原子炉冷却材浄化系 RCIC 原子炉隔離時冷却系 CS 炉心スプレイ系 HPCI 高圧注水系 FCS 可燃性ガス処理系 SAM 試料採取系 RW 放射性廃棄物処理系	PLR 原子炉再循環系（パージライン対象） SLC ほう酸水注入系 CUW 原子炉冷却材浄化系 RCIC 原子炉隔離時冷却系 CS 炉心スプレイ系 HPCI 高圧注水系 FCS 可燃性ガス処理系 SAM 試料採取系 AC 不活性ガス系 RW 放射性廃棄物処理系	

【補足】PCV内に開口している系統やPCV内の系統は対象外（MS、FDW、PLR）

CRD、CUW、RHR系統の熱交換器を含む。ポンプは内部に水が浸水しているものとして評価の対象外とした。

※事故時において水素ガスが流入した可能性はあるものの、PCV内の窒素と置換が進んでおり、現在では水素が滞留している可能性が低い系統も含む