

研究開発「格納容器漏えい箇所特定技術・補修技術の開発」にて開発中のS/C（圧力抑制室）上部調査装置の  
実証試験における

1号機 S/C上部調査結果（続報）および  
トーラス室壁面調査結果について

2014年6月27日

東京電力株式会社



東京電力

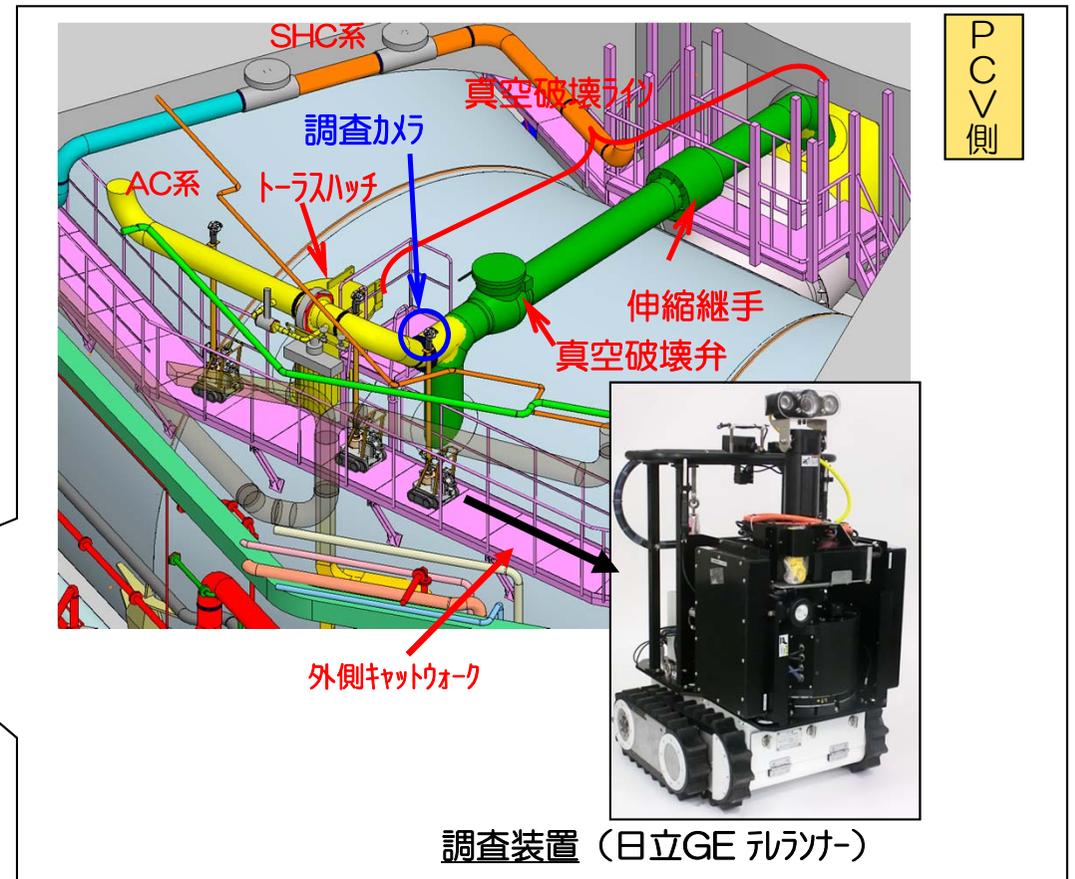
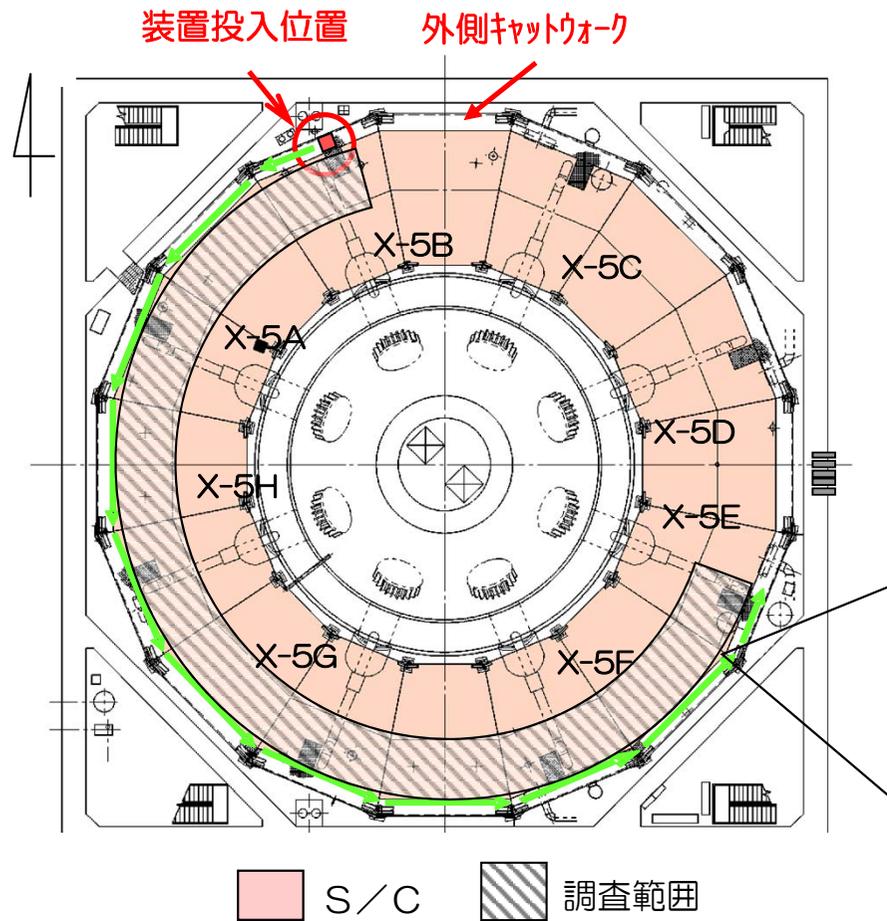
IRID

本資料の内容においては、技術研究組合国際廃炉研究開発機構 (IRID) の成果を活用しております。

# 1. S/C上部調査概要

研究開発(資源エネルギー庁補助事業「格納容器漏えい箇所特定技術・補修技術の開発」)中のS/C上部調査装置を北西エリア穿孔箇所より投入し、外側キャットウォークから調査を行った。

- S/C上部外周側の確認 \* 5月30日 西・南側外周を実施



S/C上部調査イメージ図

装置アクセスルート (原子炉建屋地下1階)

# 1-1 調査結果-1

## ■調査状況

- 南（X-5G近傍）のキャットウォーク上に保温板金が落下していたため、北西～南の範囲について調査を実施した。

## ■調査結果

- 北西～南の範囲の外側キャットウォーク側の真空破壊ラインおよびS/C上部に、漏れいは確認されなかった。
- X-5G近傍の周辺配管は、他のエリアより汚れているのが確認された。
- X-5G近傍で線量の上昇が確認された。



S/C



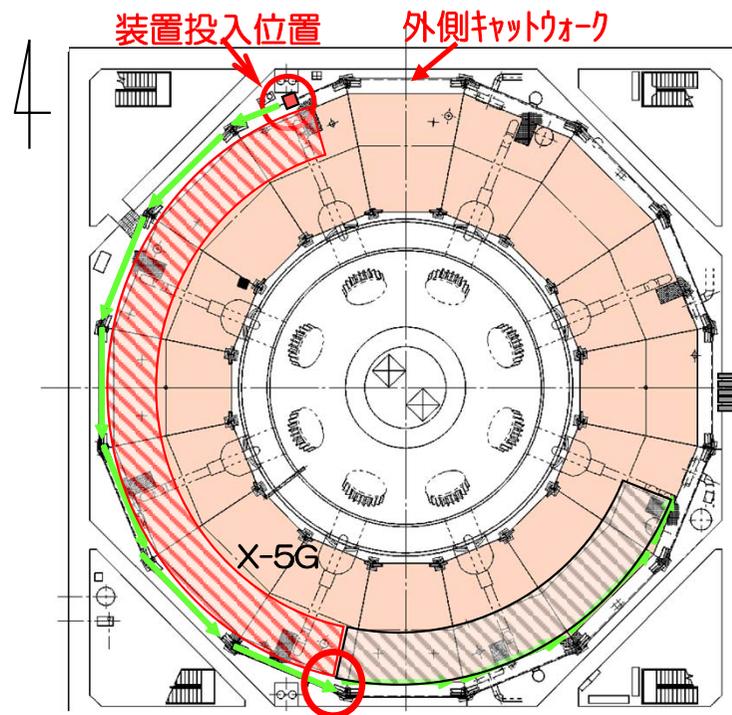
南（X-5G近傍）の状況



S/C



北西の状況



保温板金を確認した場所

S/C

調査実施範囲

# 1-2 調査結果-2

## ■調査状況

- 5月30日の調査で、キャットウォーク上の落下物によりS/C上部の一部で漏えい調査ができず調査未実施となった南東～南（X-5F近傍）の範囲について、漏えい等の確認を実施した。

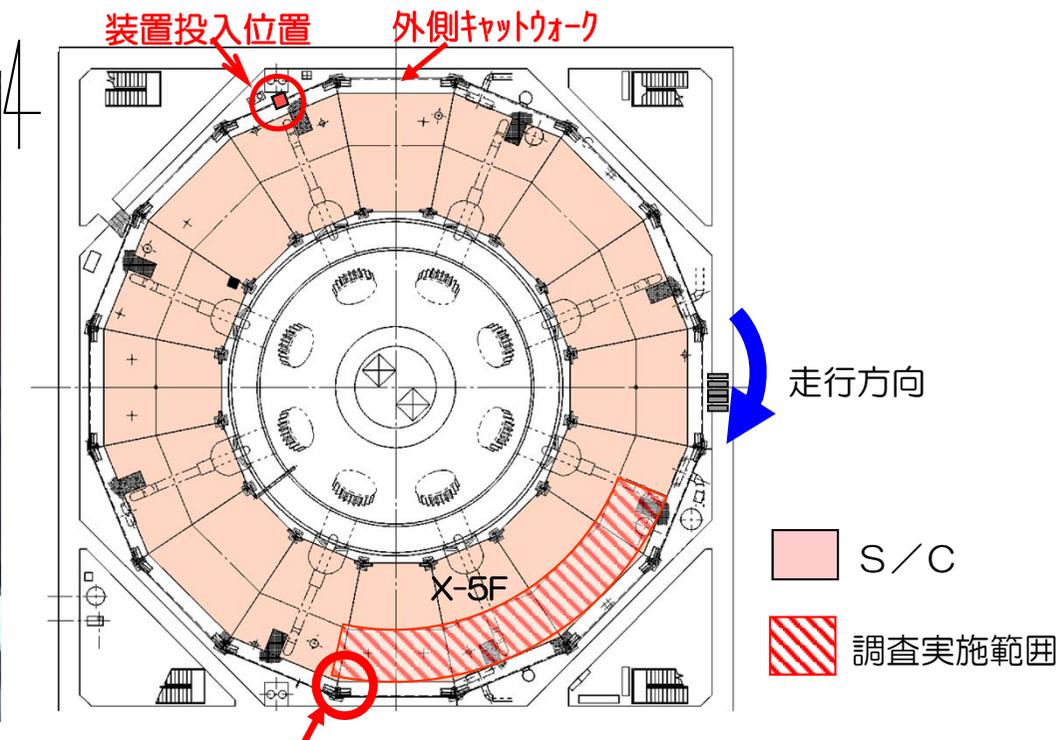
## ■調査結果

- S/C上部の漏えい等は、確認されなかった。
- キャットウォーク上の大きな落下物は、保温板金1個のみであった。



落下物（保温板金）

代表写真

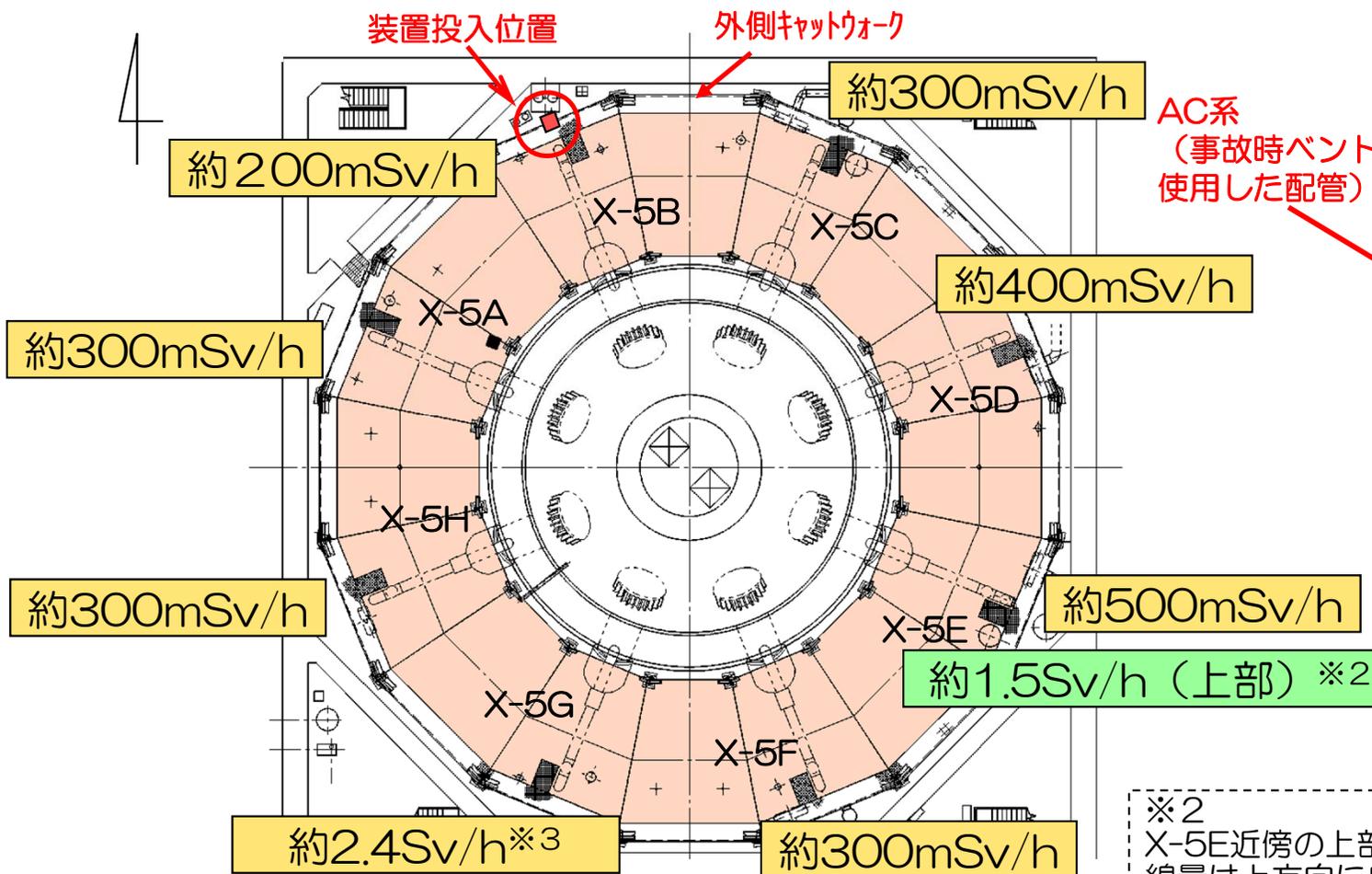


落下物（保温板金）

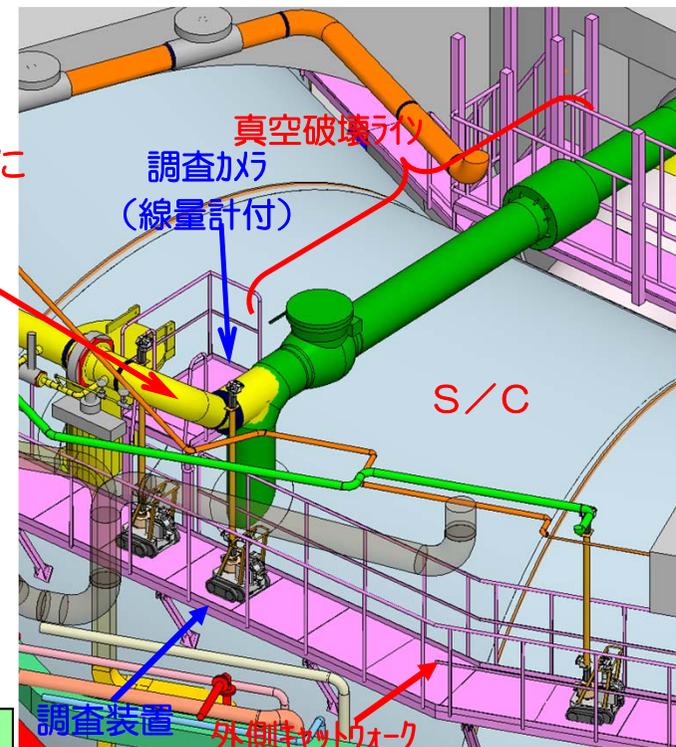
# 1-3 調査結果-3

## ■ トーラス室内線量分布（キャットウォークでの測定※1）

※1 調査装置の調査カメラに設置した線量計により、キャットウォーク上では走行しながら調査カメラを最低位置の状態での測定。（測定位置：キャットウォーク上から約460mm高さ）



AC系  
（事故時ベントに  
使用した配管）



調査イメージ図

3 調査カメラ（線量計）を上方向（約1m）に延伸しても線量の増加傾向は確認されなかった。

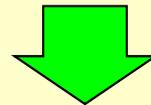
※2 X-5E近傍の上部調査時に線量を測定。線量は上方向に応じて増加する傾向であった。（調査カメラを上方向に延伸）  
測定位置：キャットウォーク上から約1400mm高さ

## 1-4 まとめ

■ S/C上部調査（カメラ映像取得）装置によりS/C上部の状況が確認できることを実証できた。

■ 漏えい箇所特定

一連のS/C上部調査により、S/C上部のベント管（X-5E）に接続する真空破壊ラインの伸縮継手保護カバーのPCV（格納容器）側と反PCV側からの漏えいを確認。

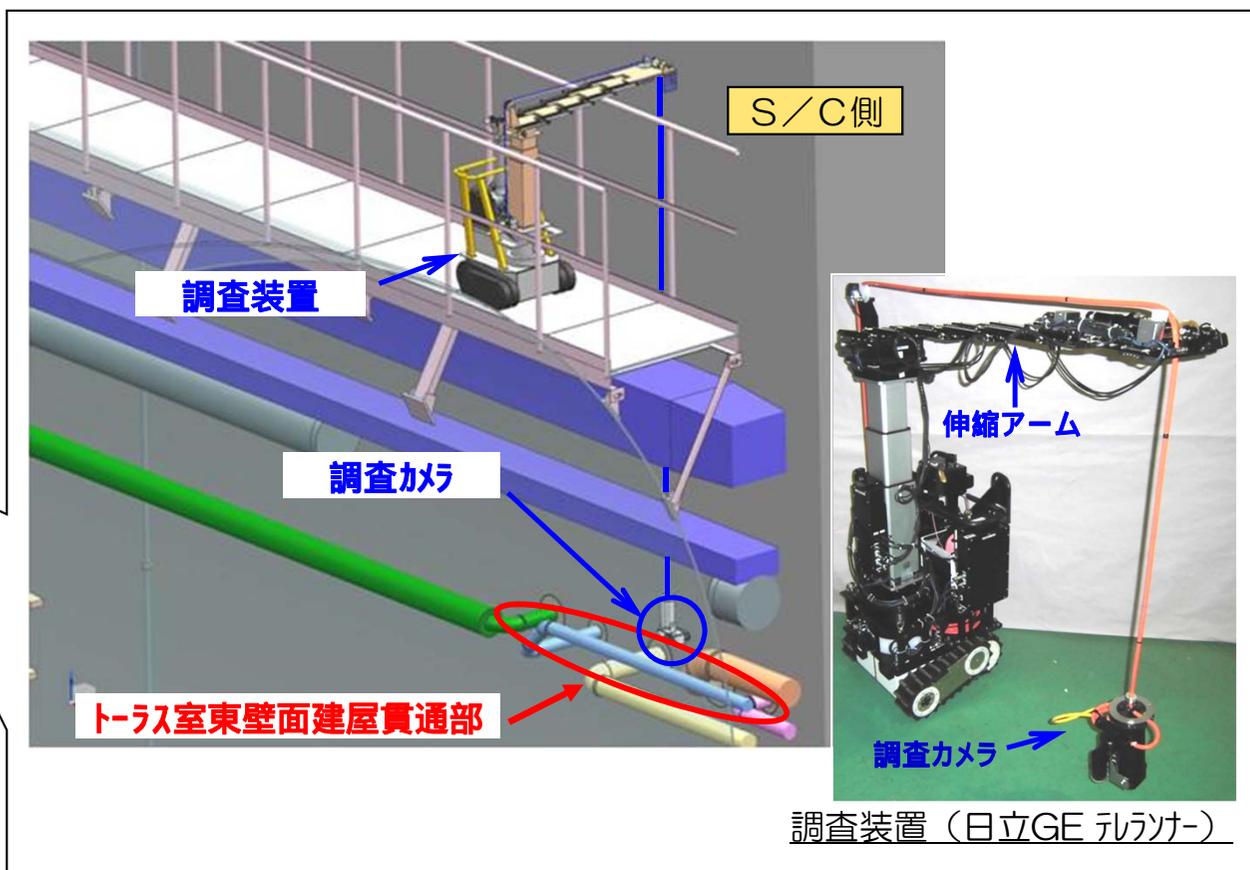
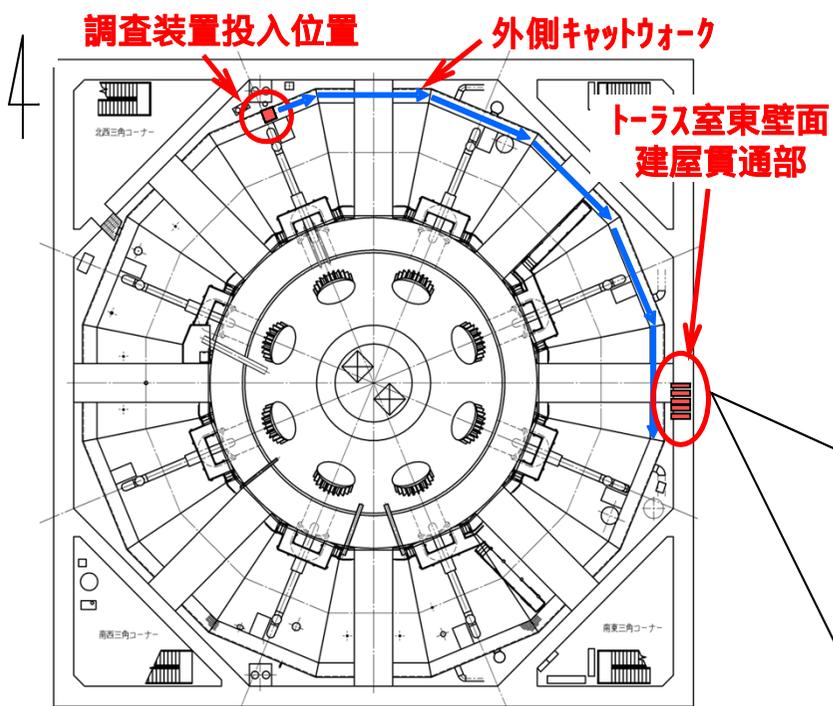


今回得られた結果を踏まえて、格納容器止水工法を開発していく。

## 2. トーラス室壁面調査概要

研究開発(資源エネルギー庁補助事業「格納容器漏えい箇所特定技術・補修技術の開発」)中のトーラス室壁面調査装置を北西エリア穿孔箇所より投入し、外側キャットウォークから調査を行った。

- 調査内容：配管貫通部（5箇所）の「外観状況」と「漏えいの有無」を確認する。

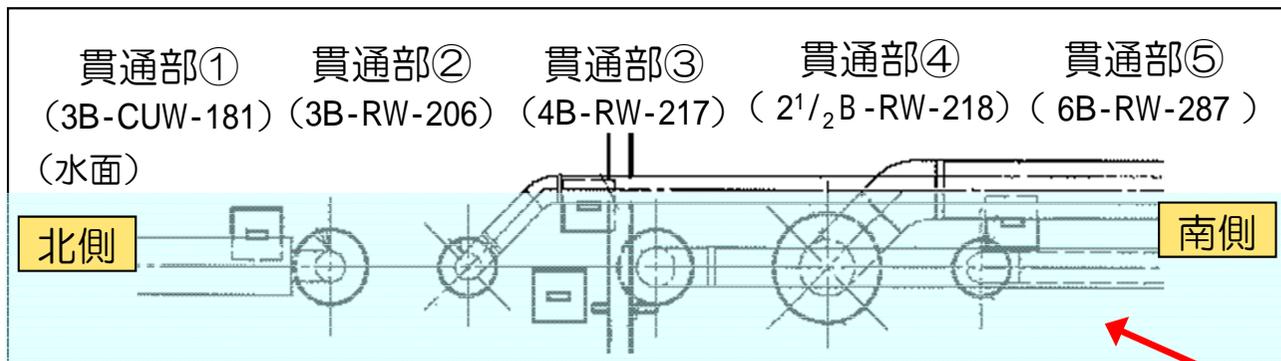


装置アクセスルート (原子炉建屋地下1階)

トーラス東壁面調査イメージ図

# 2-1 調査方法

- カメラによる貫通部の「外観」及び「漏えい確認」を行う。
- **トレーサ\***を散布し、カメラにより貫通部の「漏えい確認」を行う。（※トレーサ：粘土系粒子）

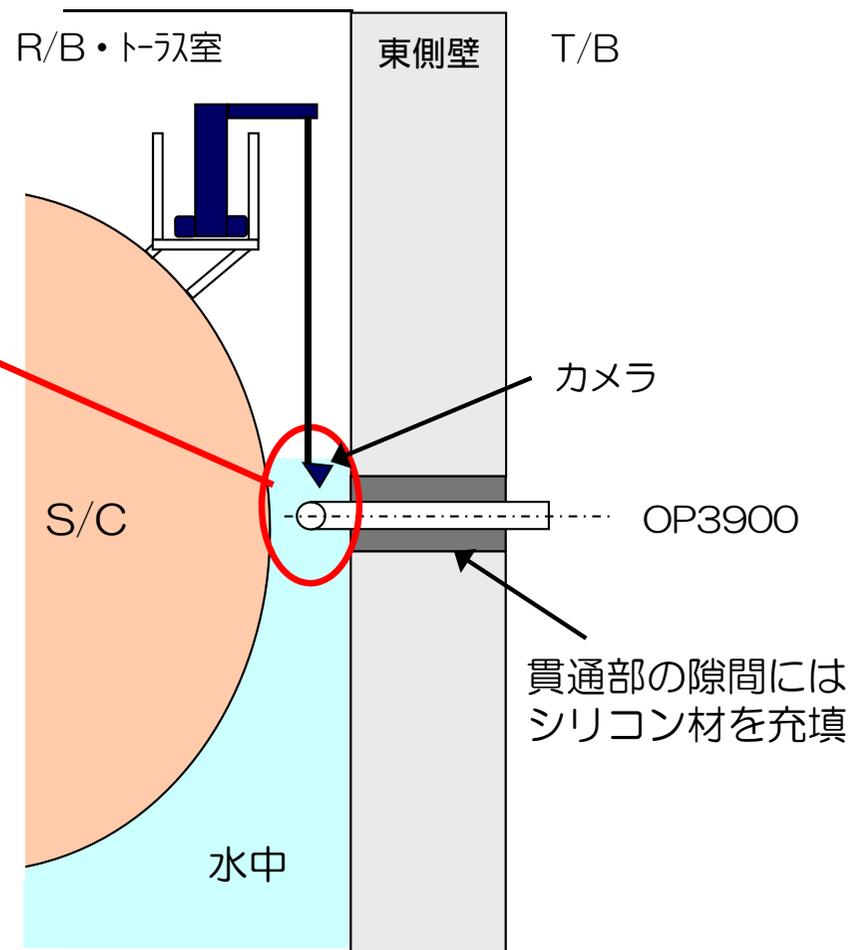


**トランス室東壁面建屋貫通部**



**貫通部の状況 [代表]**

(貫通部 〃、平成12年10月撮影)



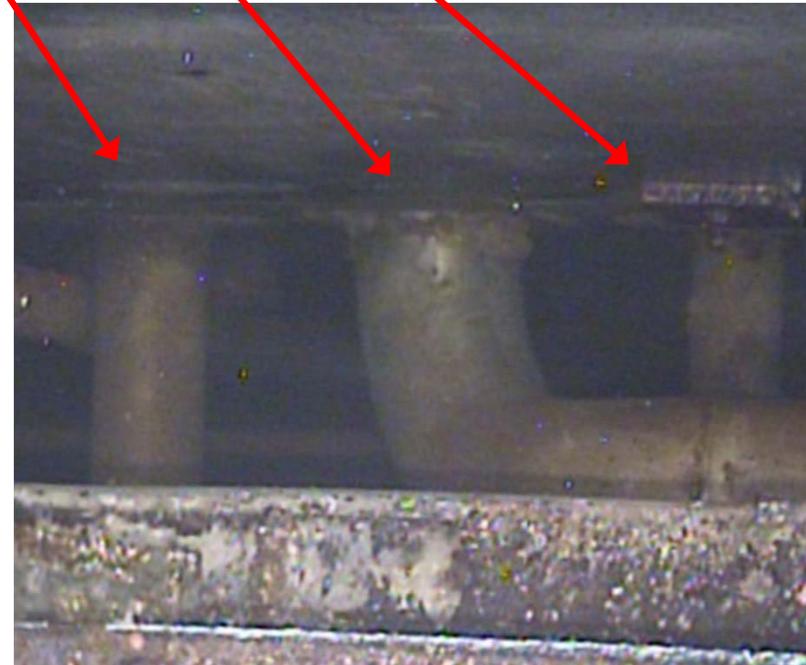
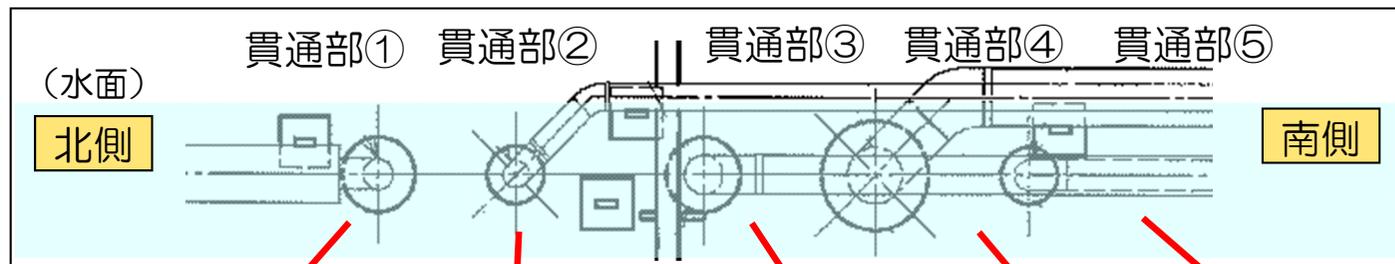
**トランス室東側断面イメージ図**

## 2-2 調査結果-1

### ■貫通部の外観・漏えい確認結果

調査対象：貫通部①～⑤

- 気中からカメラによる確認した結果、滞留水水面の浮遊物の動きは確認されなかった。



トランス室東壁面建屋貫通部

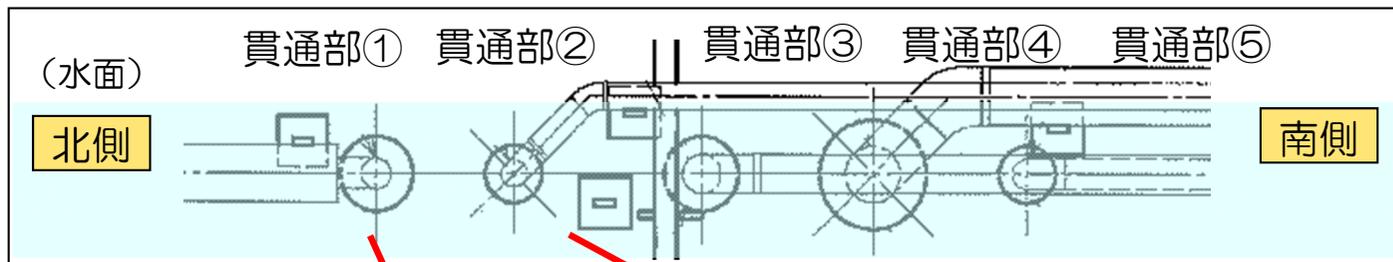
## 2-3 調査結果-2

### ■貫通部の外観確認結果

調査対象：貫通部①、②

●水中からカメラによる確認をした結果、貫通部のシール材に著しい損傷はなかった。

※貫通部③～⑤については、干渉物により水中での確認はできなかった。



貫通部①



貫通部②

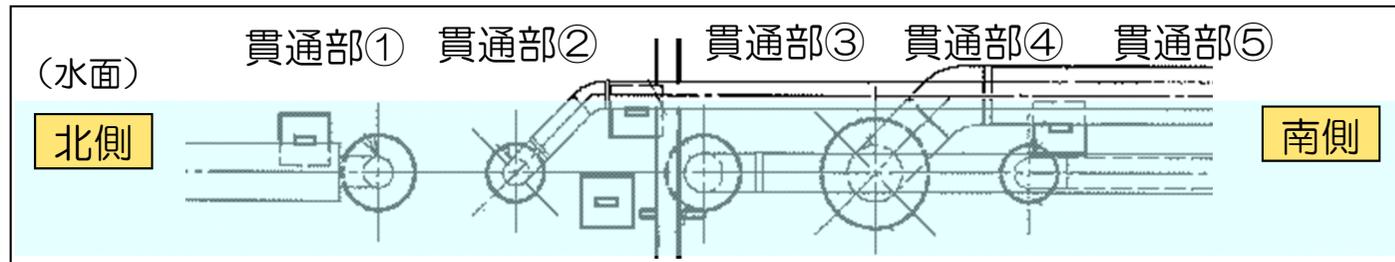
トラス室東壁面建屋貫通部

## 2-4 調査結果-3

### ■ トレーサ散布による漏えいの確認

調査対象：貫通部①・②

- トレーサ※を散布し、トレーサの流れを確認した結果、貫通部周辺での流れは確認されなかった。  
（※トレーサ：粘土系粒子）



貫通部①



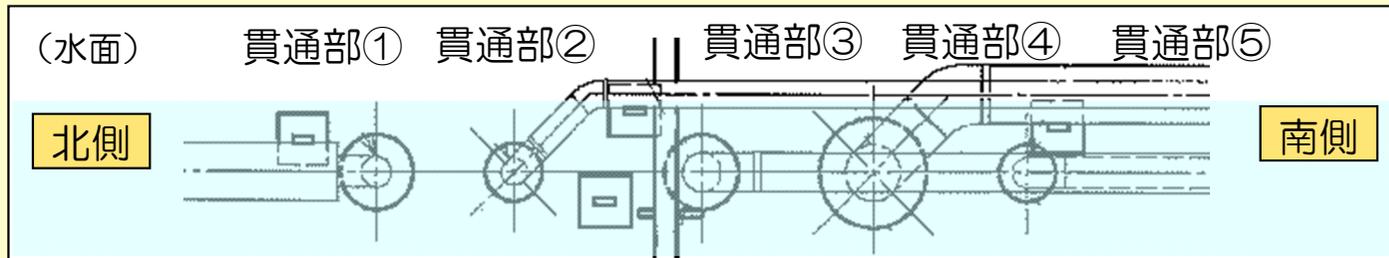
貫通部②

トレーサ

トレーサ散布の状況

## 2-5 まとめ

- トーラス室壁面調査（カメラ映像取得）装置により貫通部の漏えいの有無が確認できることを実証できた。
- 貫通部①、②  
カメラを水中に投入し、トレーサによる調査の結果、貫通部の漏えいは確認されなかった。
- 貫通部③、④、⑤
  - 干渉物により、水中にカメラを投入することができなかった。
  - 気中から水面の状況を確認した結果、水面での流れは確認されなかった。

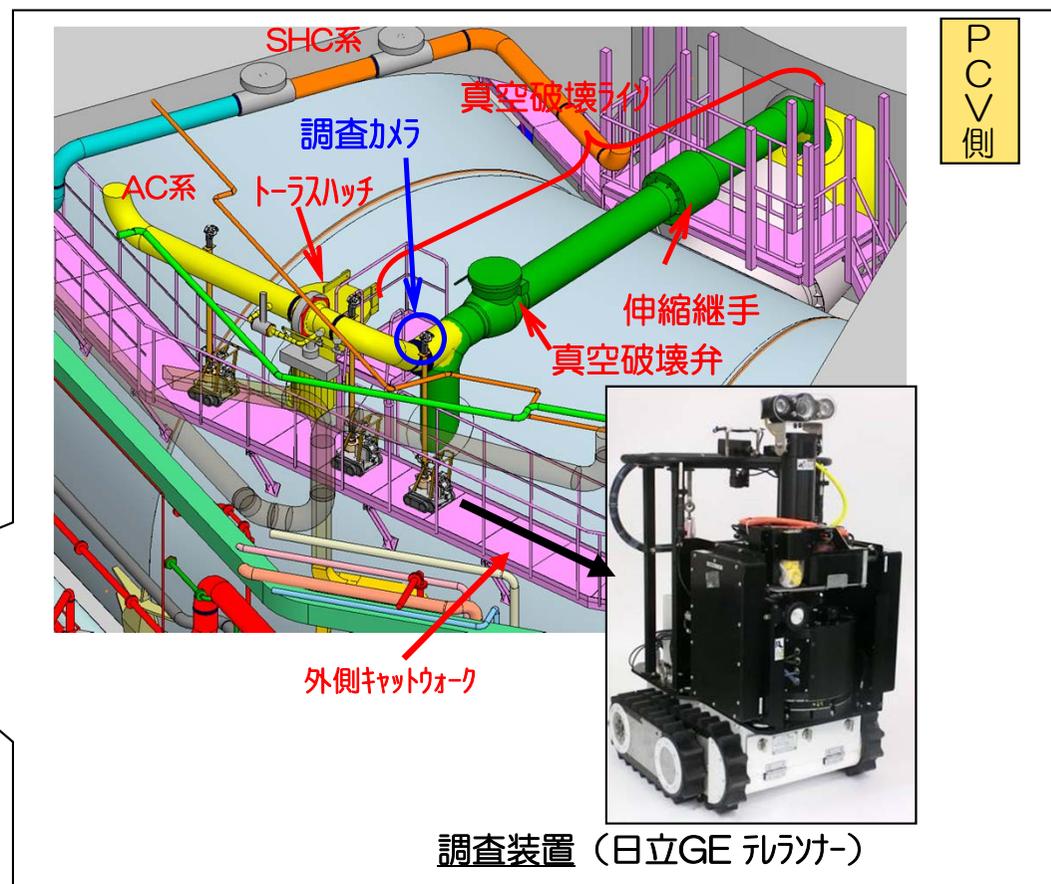
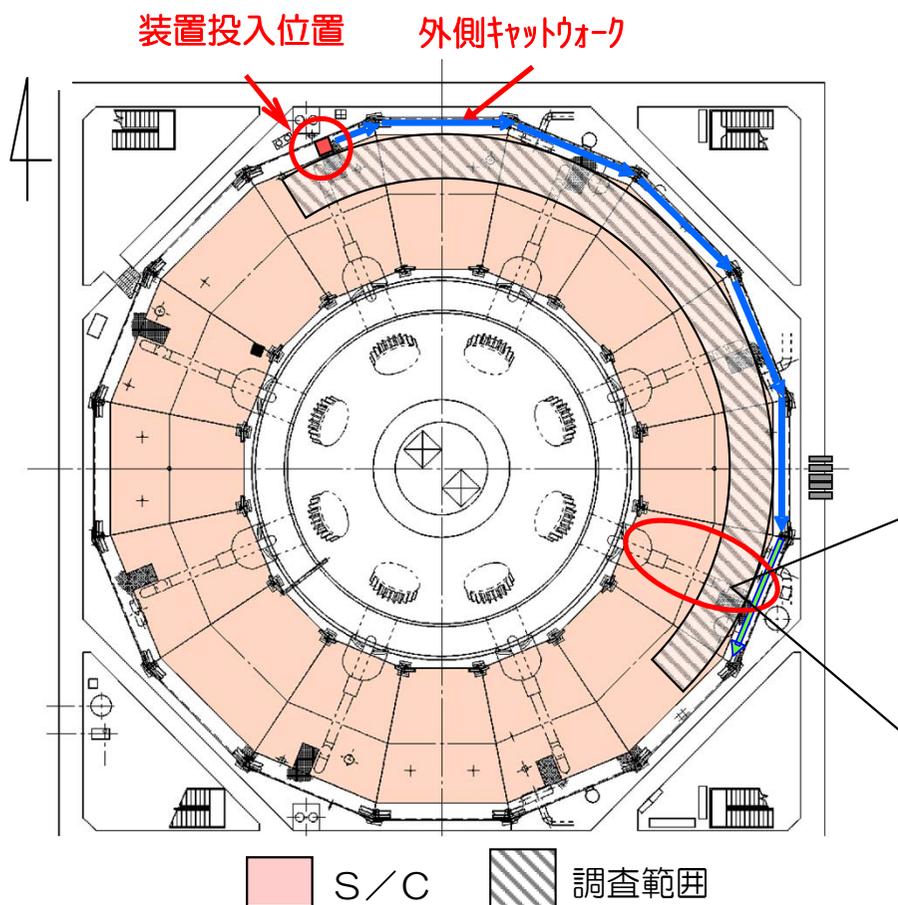


- 貫通部③～⑤については、今後、2号機で実証予定の水中壁面調査装置を用いて、建屋間止水工事前に漏えいの有無を確認する。
- また、計画している超音波（ソナー）調査は、今調査でトレーサの動きがなかったこと及び調査対象箇所が狭隘であることから、実施要否について再検討する。

# 【参考（先月既報分）】 S/C上部調査（北側外周）概要

資源エネルギー庁 補助事業「格納容器漏えい箇所特定技術・補修技術の開発」で開発中の S/C上部調査装置を1号機原子炉建屋1階北西エリア穿孔箇所より投入し、外側キャットウォークから調査を実施。

- S/C上部（X-5E近傍）の漏えい箇所の特定
- S/C上部外周側の確認 \* 5月27日 北側外周を実施

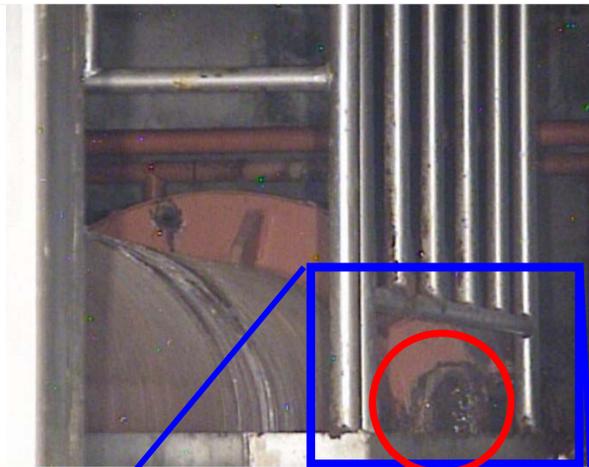


S/C上部調査イメージ図

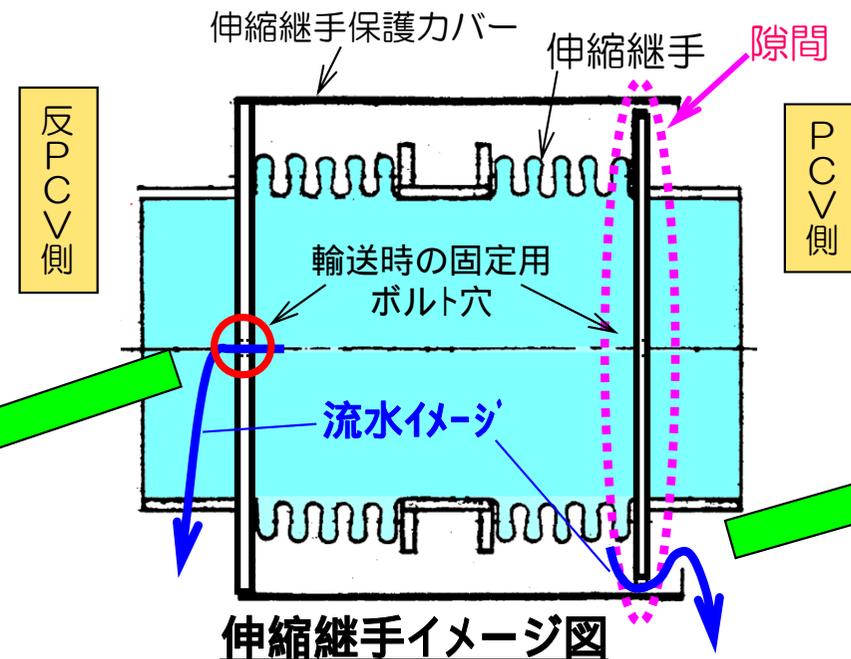
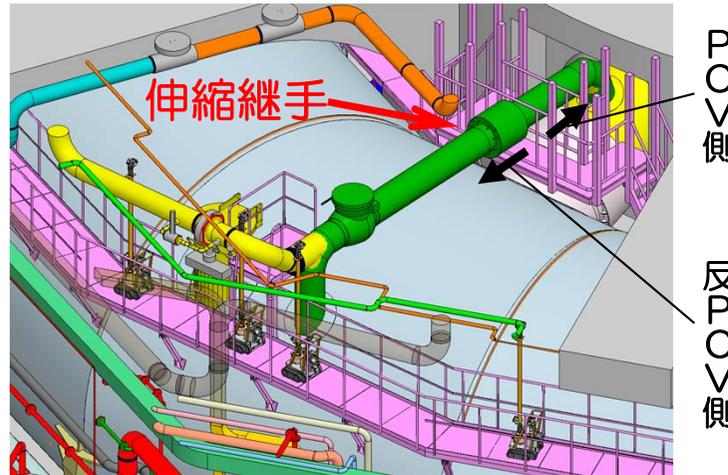
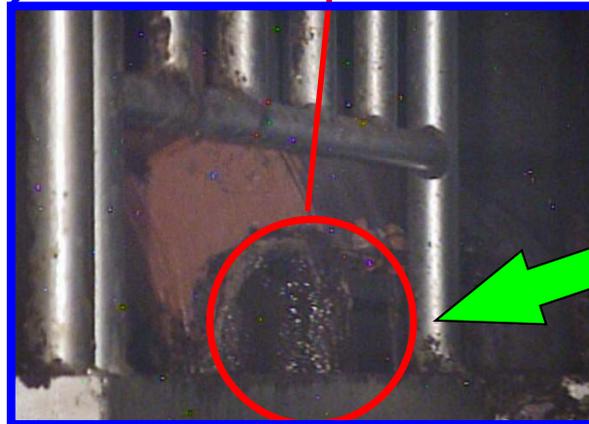
# 【参考（先月既報分）】 調査結果-1

## ■ S/C上部（X-5E近傍）の状況

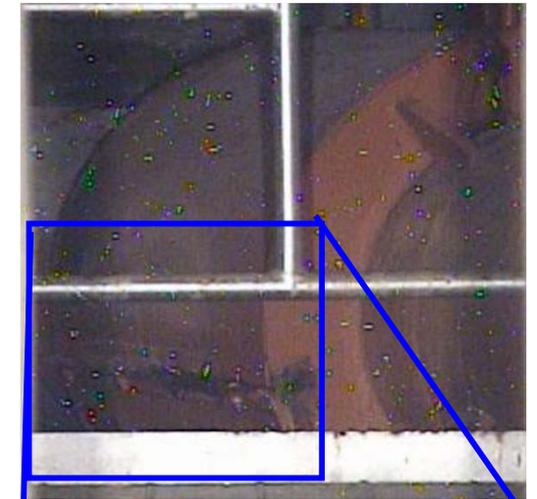
- 真空破壊ラインの伸縮継手保護カバーのPCV側と反PCV側からの漏えいを確認。



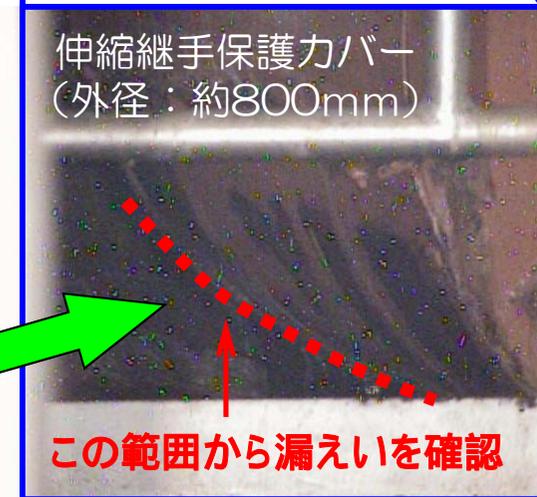
漏えい箇所



伸縮継手イメージ図



伸縮継手保護カバー  
(外径：約800mm)

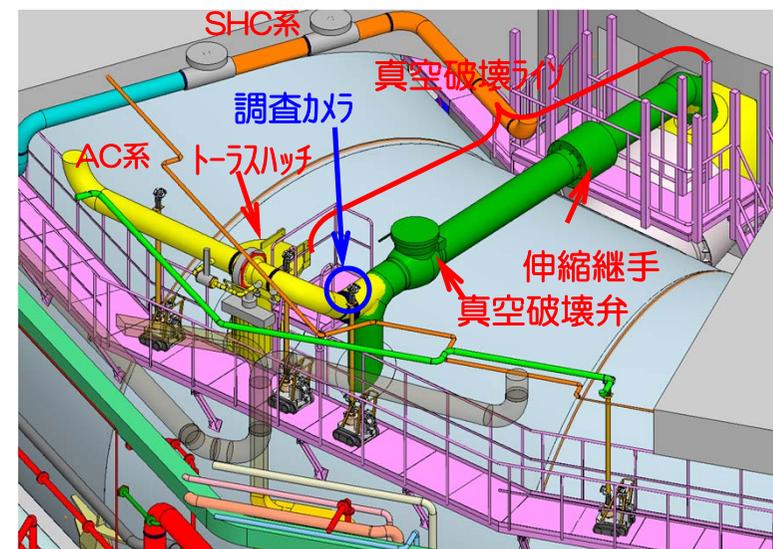


この範囲から漏えいを確認

## 【参考（先月既報分）】 調査結果-2

### ■ S/C上部（X-5E近傍）の状況

- 真空破壊弁・トラスハッチ・SHC系配管・AC系配管に漏えいは確認されなかった。



# 【参考（先月既報分）】 調査結果-3

## ■ S/C上部外周（北側）の状況

- 漏えい・機器の著しい損傷は確認されなかった。



代表写真

注) 調査装置操作の広角レンズのカメラのため、画面端部の方が湾曲して写っている。

