

< 参考配布 >

福島第一原子力発電所2号機炉内調査・温度計設置の ためのTIP案内管健全性確認結果について

平成25年3月1日
東京電力株式会社



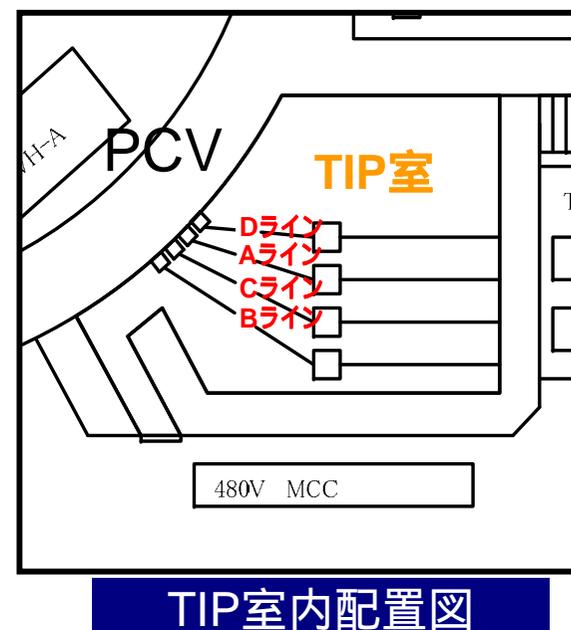
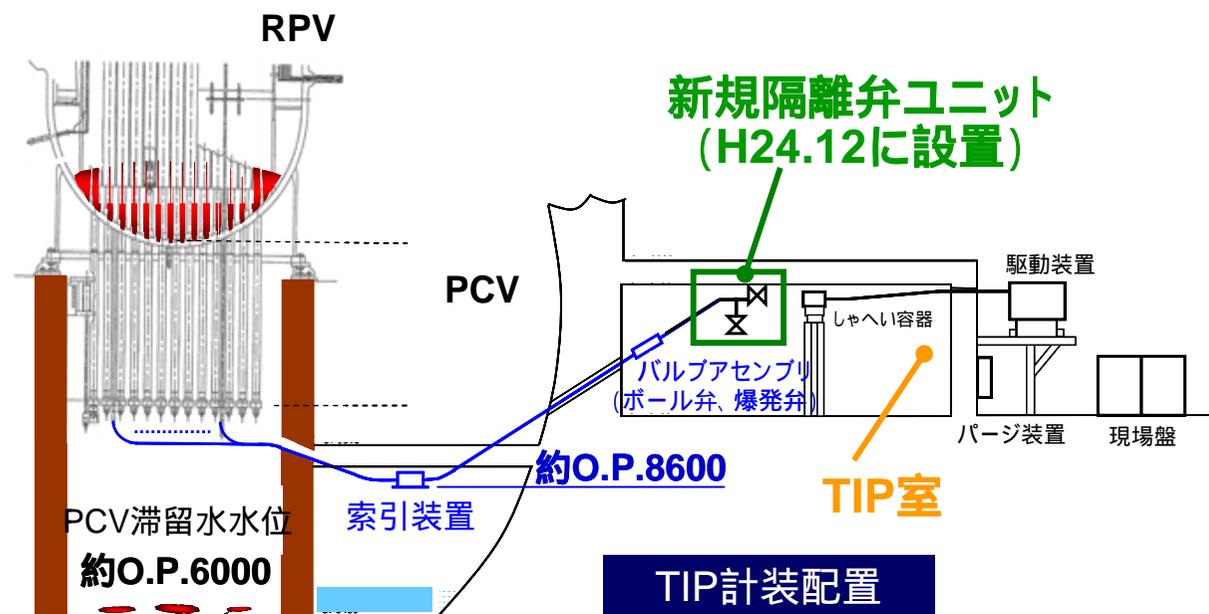
東京電力

目的

- 2号機のTIP案内管を活用した炉内調査や温度計設置の実施可否を判断するために、TIP案内管の健全性確認を実施する。

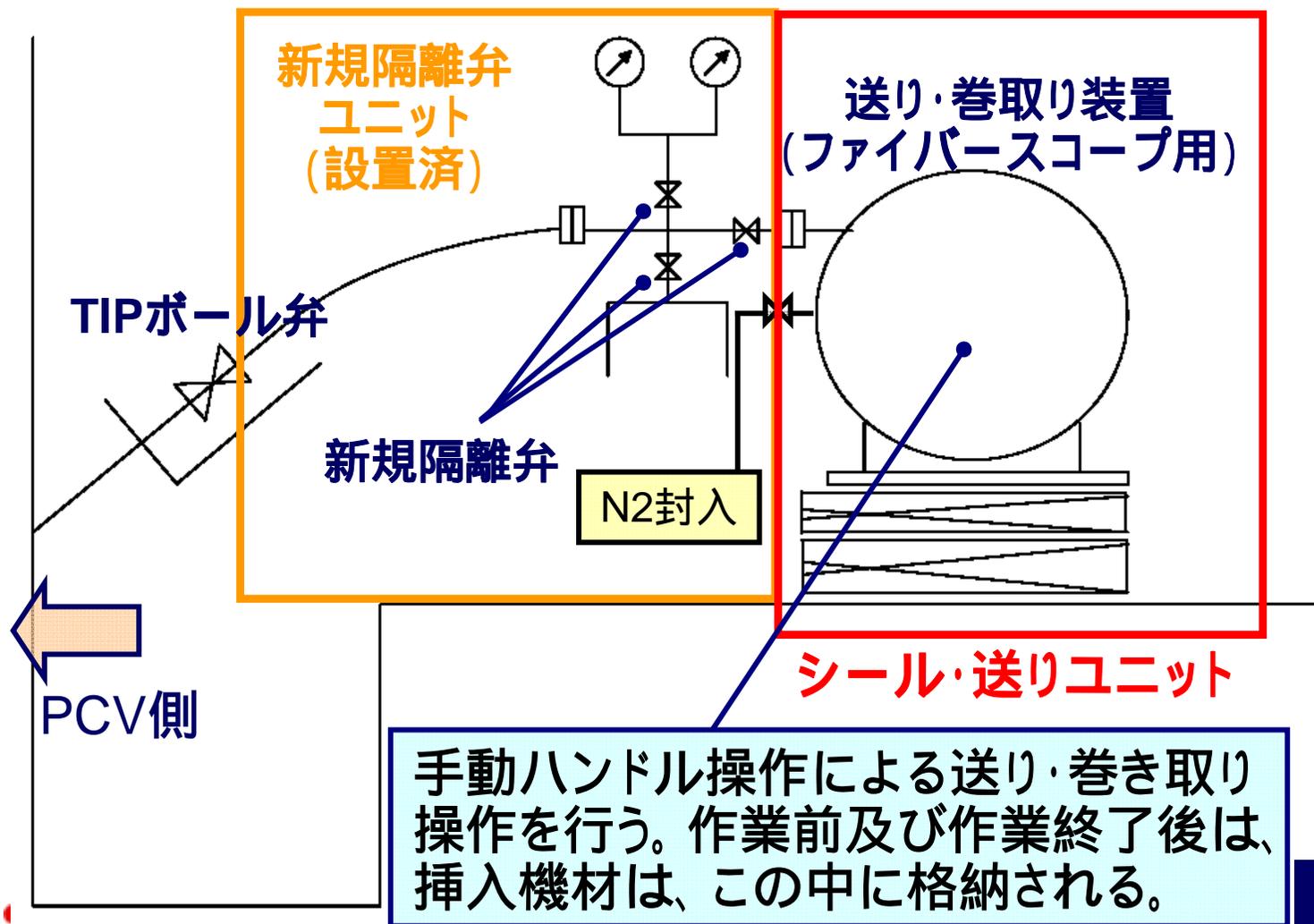
作業概要

- ファイバースコープをTIP案内管に挿入し、得られる画像よりTIP案内管の健全性(閉塞、破断等の有無)を確認する。



2. 装置概要

- シール・送りユニットは、挿入作業時に新規隔離弁ユニットに接続し、RPV側との隔離のためN2ガスを気密容器に封入しながら、案内管内部に送る。
- ファイバースコープ用については、万一、引き抜けなくなった場合でも他の案内管の確認作業が継続できるように4台準備する。



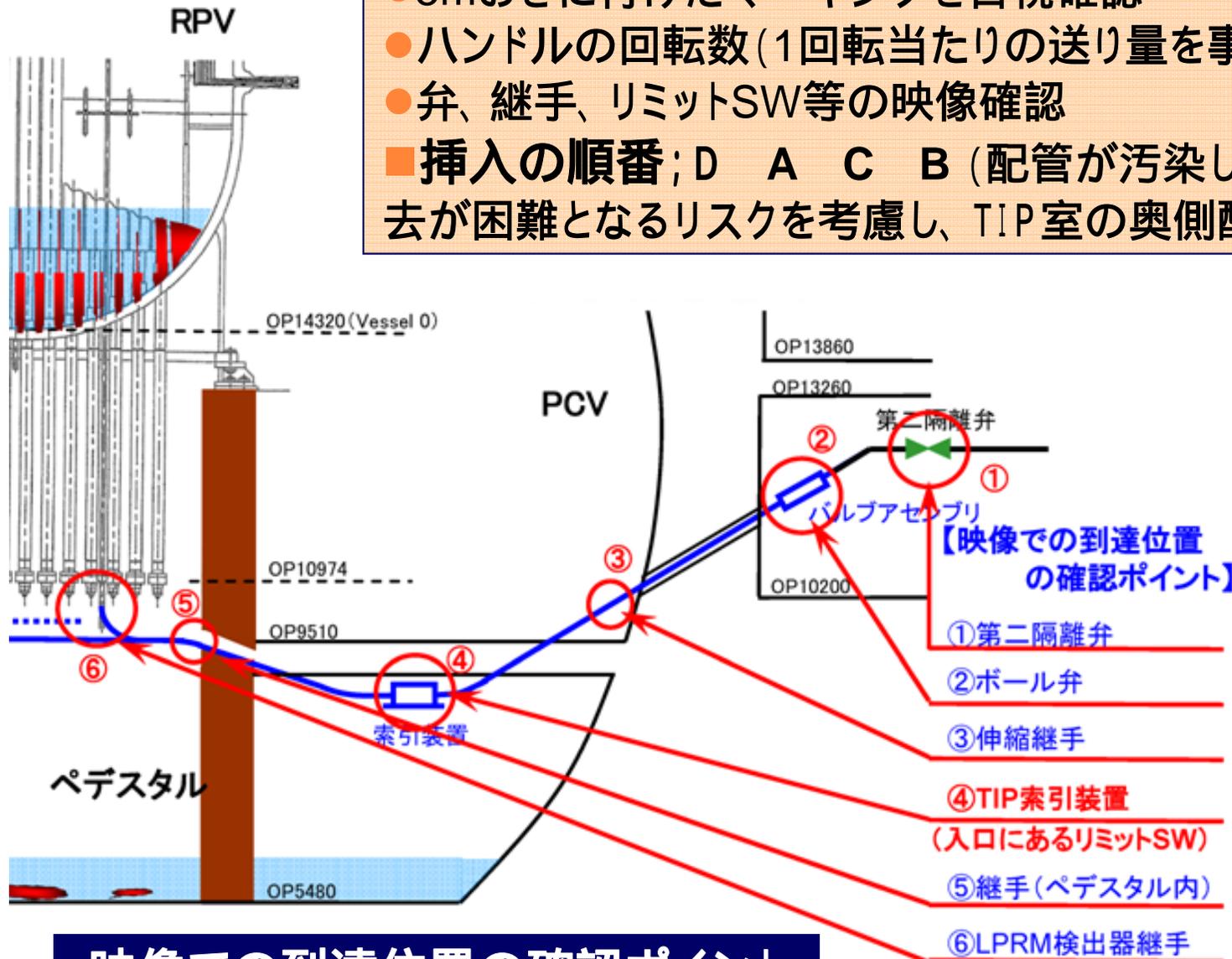
ファイバースコープ用
送り・巻取り装置外観



ファイバースコープ (6mm)

3. 健全性確認の作業手順

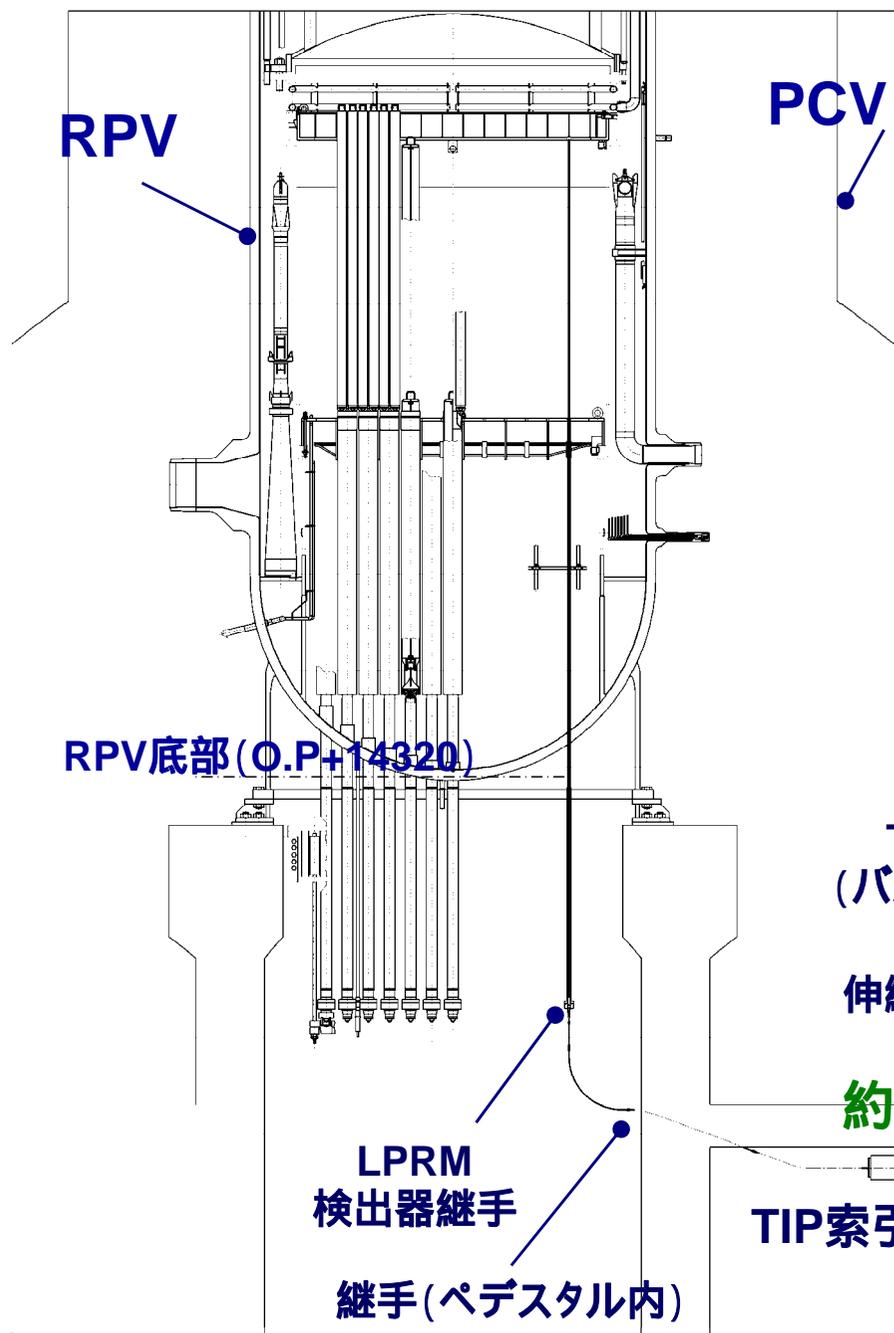
- 送り長さの確認方法
 - 5mおきに付けたマーキングを目視確認
 - ハンドルの回転数(1回転当たりの送り量を事前に測定)
 - 弁、継手、リミットSW等の映像確認
- 挿入の順番; D A C B (配管が汚染した場合に装置の移動や撤去が困難となるリスクを考慮し、TIP室の奥側配管から順に実施。)



- 作業中断の判断
引き抜き時に、作業空間雰囲気線量 3mSv/h 又はペネ近傍の表面線量が 30mSv/h を超えた場合は一旦作業を中断しTIP室から退避

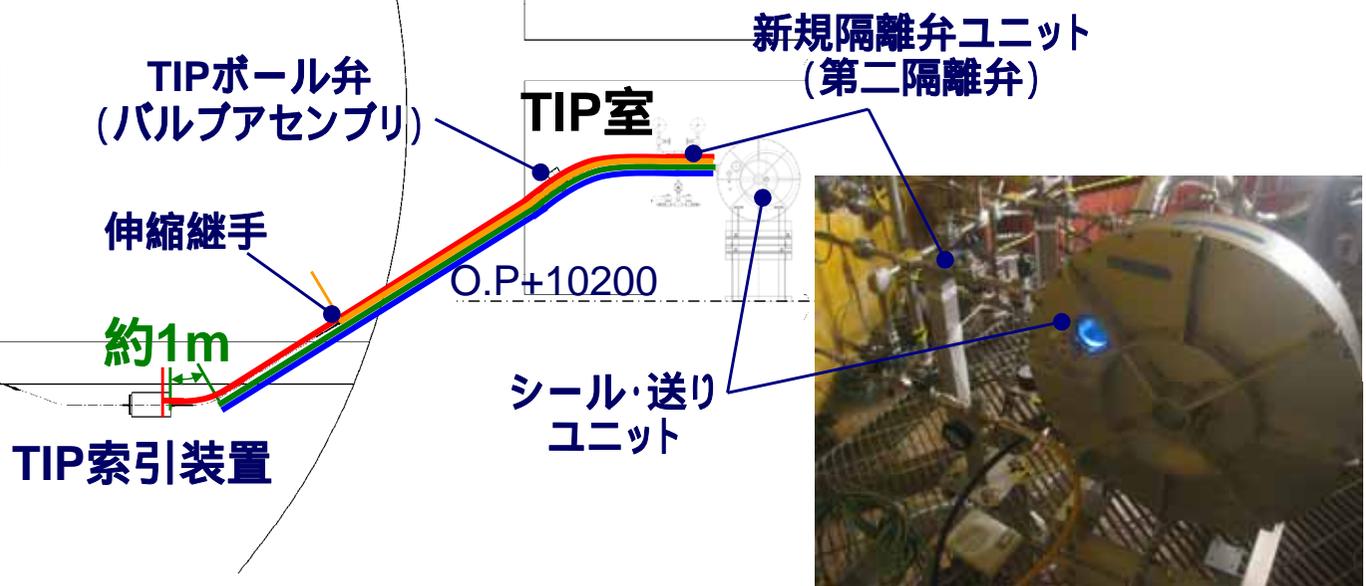
映像での到達位置の確認ポイント

4. 作業結果概要 (2月25日 ~ 28日)



| 調査対象 | 推定到達位置 1 | 図中凡例 |
|-------------------|-------------------------|------|
| Dライン (2月25日実施) | 約8.6m 位置 (TIP索引装置内) | |
| Aライン (2月26日実施) | 約5.4m 位置 (伸縮継手内) | |
| Cライン (2月27日実施) | 約8.0m 位置 (索引装置約1m手前) | |
| Bライン (2月28日実施) | 約9.4m 位置 (索引装置約1m手前) | |

1: 第二隔離弁入口フランジからの距離
2: 索引装置までの距離は各ラインで異なる。



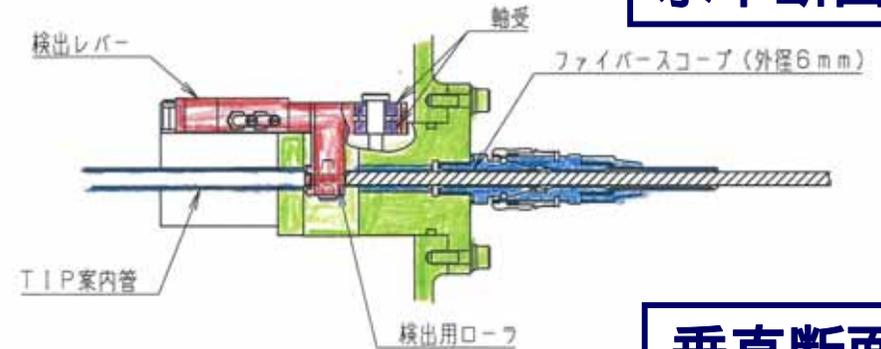
5-1.挿入不可となった時の映像(Dライン)



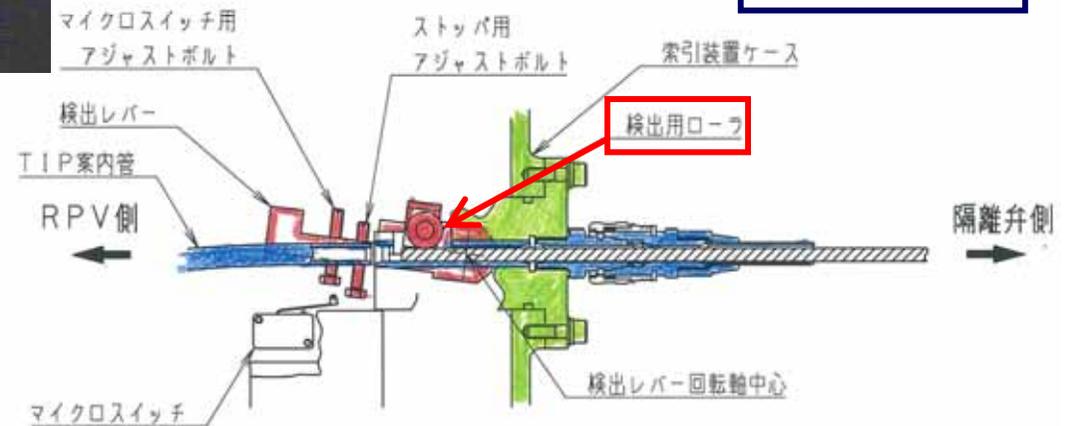
TIP索引装置リミットスイッチの
ローラと考えられる

■TIP索引装置のリミットスイッチが押し上がらず、挿入不可

水平断面



垂直断面



TIP索引装置
リミットスイッチ部概要図

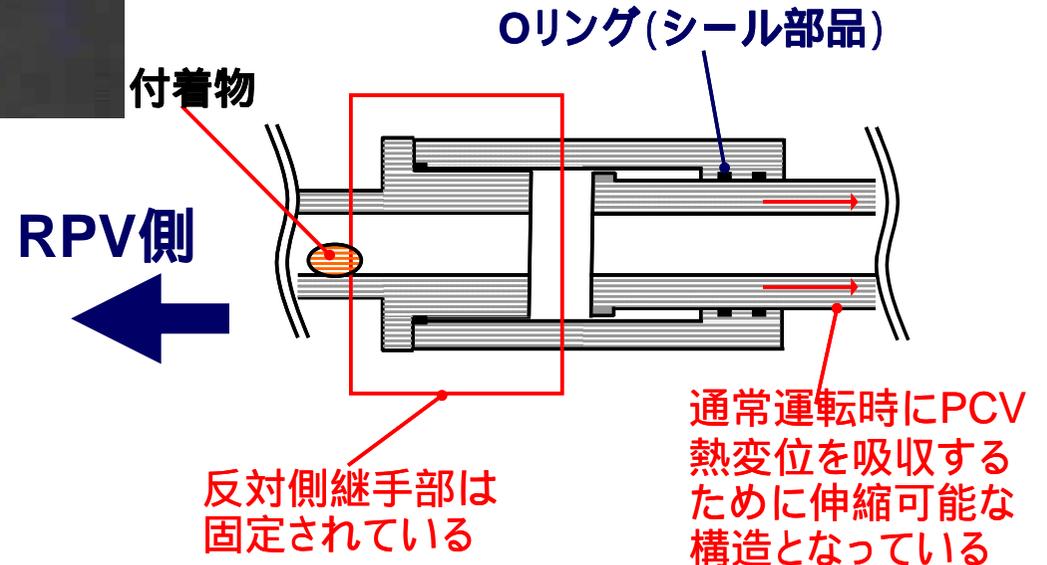
5-2.挿入不可となった時の映像(Aライン)



■配管内面の付着物が邪魔になり、挿入不可

付着物

伸縮継手部概要図





■配管内面の付着物が邪魔になり、挿入不可

付着物

■ファイバースコープのライトの反射光がTIP案内管全体に広がっており、TIP案内管全体を塞ぐような付着物がファイバースコープ前面に存在すると考えられる。



■配管内面の付着物が邪魔になり、挿入不可

付着物

■ファイバースコープのライトの反射光がTIP案内管全体に広がっており、TIP案内管全体を塞ぐような付着物がファイバースコープ前面に存在すると考えられる。

■ TIP案内管内部確認結果

TIP案内管の健全性確認の結果、4本共にファイバースコープは途中までしか挿入できなかった。

■ 挿入不可となった原因

TIP案内管内部の付着物

TIP索引装置リミットスイッチのローラ押し上げ不可

■ 評価結果

TIP案内管の現在の状態では、**内視鏡や熱電対を挿入することは不可能**と判断。

■ 今後の予定

今回挿入不可となった原因である上記 、 に対して、以下について、実施の可否も含めて検討する。

案内管付着物を回収・除去する方法の検討

リミットスイッチローラの押し上げ方法の検討