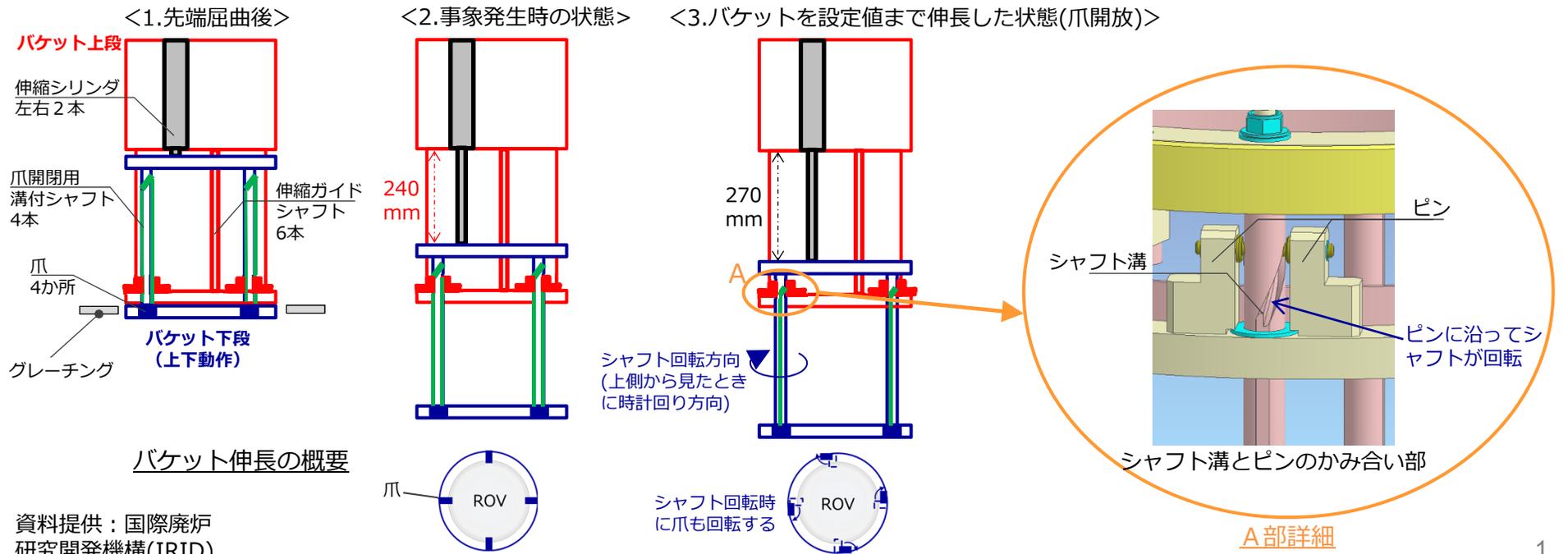
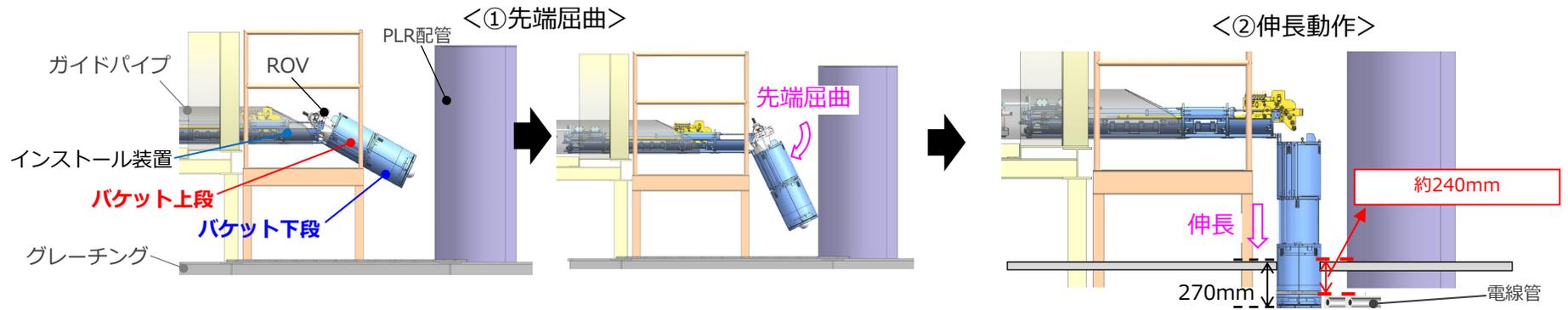


- 本年1月12日にROV-Eによる堆積物サンプリング調査を開始しました。
- 同日、ROV-Eのインストール中に、インストール装置の屈曲部(バケット)が、指定の位置まで伸びない不具合が発生したため、当該調査を中断し、ROV-Eをアンインストールしております。
- 1月13日に点検のためにシールボックス等を取り外し、同日にROV本体、14日にインストール装置の点検を行っております。その結果、変形や異物の付着は無く、装置各部について異常は確認されませんでした。
- 調査結果から様々な推定要因に対し、検討したところ、インストール装置のバケット摺動部に異物の噛み込みが生じていた可能性が否定できないと考えております。
- 1月14日の点検では、屈曲は試していないものの、伸長動作は阻害されずに行えたため、現時点では異物の噛み込みは解消されており、1月12日に確認された不具合は一過性のものであったと考えております。
- このため明日(1月18日)より、取り外したシールボックス等を取り付ける作業を実施する予定としております。この取り付け作業は約2週間程度掛かると考えております。
- その後、インストール装置について、トラブル発生時と同様の装置・環境で屈曲を伴う伸長動作を含む動作確認を行い、再現性が無いことを確認したうえで、ROV-Eの調査を再開する予定としております。

1. トラブルの概要

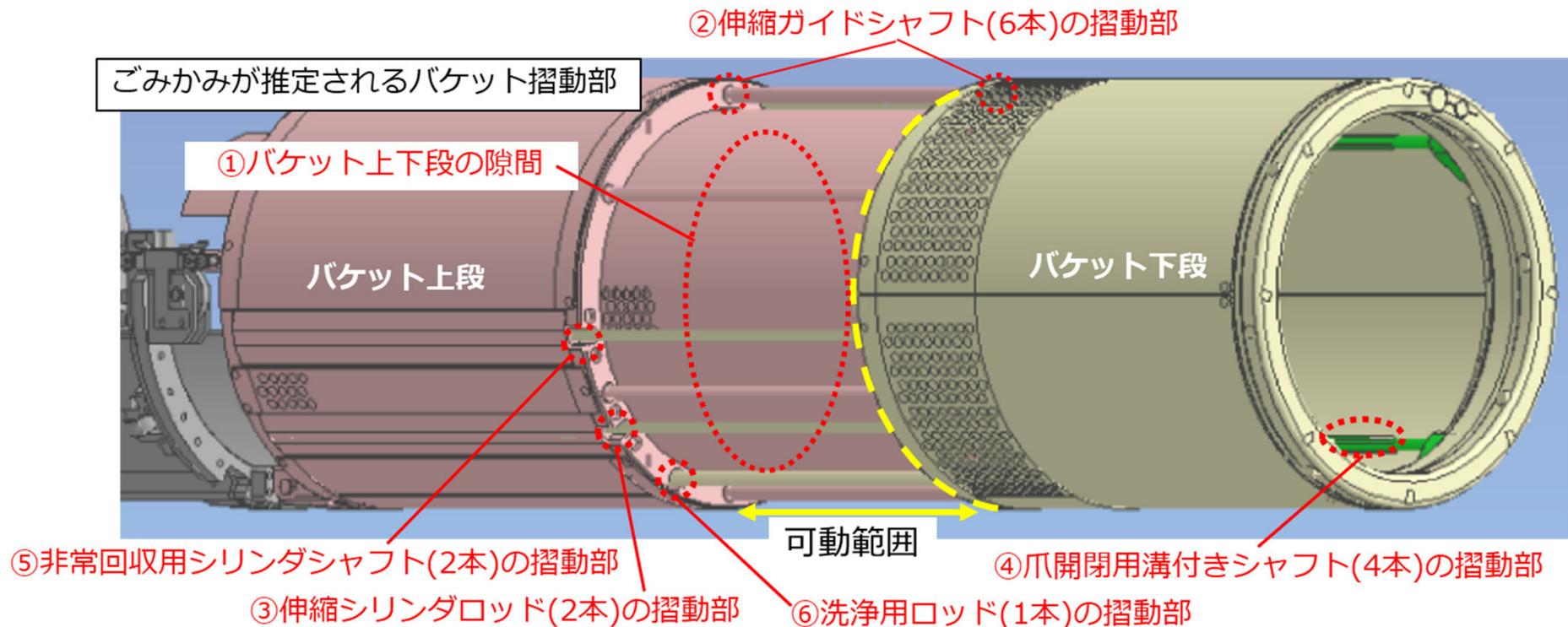
- ROVのインストールについては、インストール装置を用いて行い、ROVをガイドパイプを経由してPCV内部まで運んだ後、バケット部の先端屈曲および伸長動作を行う操作である
- 通常はバケット部の伸長動作時に設定値（270mm）まで伸ばすことで爪が開放され、ROVの吊り降ろしが可能となるが、240mmまでしか伸長動作しなかったもの ※先端屈曲と伸長動作は水圧駆動による



資料提供：国際廃炉
研究開発機構(IRID)

2. 推定原因

- 再現性確認においてトラブルの再現がなかったことから、インストール装置バケット摺動部への異物の噛み込みによる一過性の事象と推定
- 発生メカニズムとしては、バケット摺動部に一時的にごみかみが発生したことで、バケット下段の伸長動作が阻害され、その後ROVアンインストール作業中に異物の噛み込みが解消され、再現性確認においてトラブルが再現しなかったものとする



※各シャフト,ロッドの位置については実際の位置とは異なり,模式的に示したもの

3. 今後の対応について

- トラブル発生時と同様の装置・環境での再現性確認を目的とし、現状のインストール装置を再使用する対応方針とする

- 対応作業としては、シールボックスと隔離弁、ガイドパイプとの芯出し作業等の約2週間程度を要する

(主な手順)

- ・ シールボックス、隔離弁との芯出し
- ・ ROV-Dの搬入、設置
- ・ ガイドパイプとの芯出し
- ・ ROV-Dの取外し
- ・ ROV-Eの設置、動作確認
- ・ 再現性確認

(参考) 再現性確認及び原因調査

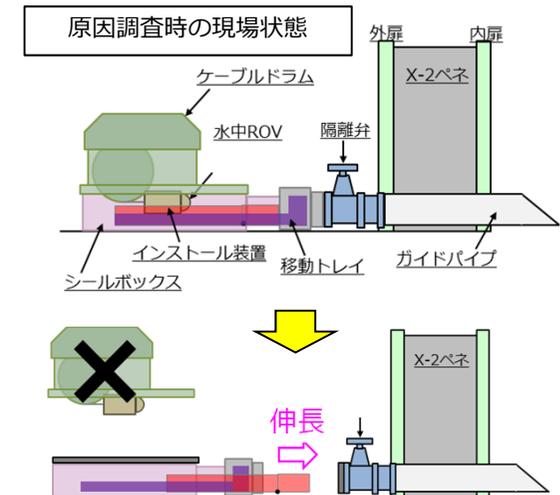
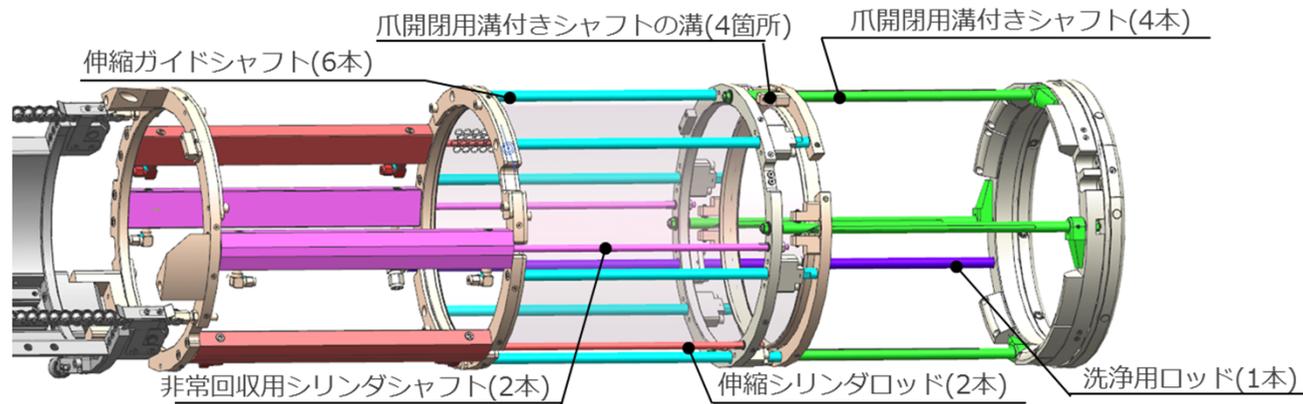
- 1月13,14日にかけてトラブルの再現性確認及び要因分析に基づく原因調査を実施
- 調査に際してはシールボックス等を隔離弁から切り離し、移動した状態で実施
- 目視確認及びインストール装置単体の動作確認を行い、装置各部に異常は確認されなかった

<目視確認>

- ROV本体 (要因1,2)
- 非常用回収用シリンダ軸のストッパ位置 (要因5)
- 伸縮シリンダの水系統 (要因6)
- バケツ摺動部 (要因7)

<目視確認及びインストール装置動作確認>

- 爪開閉用溝付きシャフトおよび溝部 (要因3,4,9)
- <予備品交換>
- 手押しポンプ (要因8)



伸縮ガイドシャフト



伸縮シリンダロッド



爪開閉用溝付きシャフト



資料提供：国際廃炉
研究開発機構(IRID)

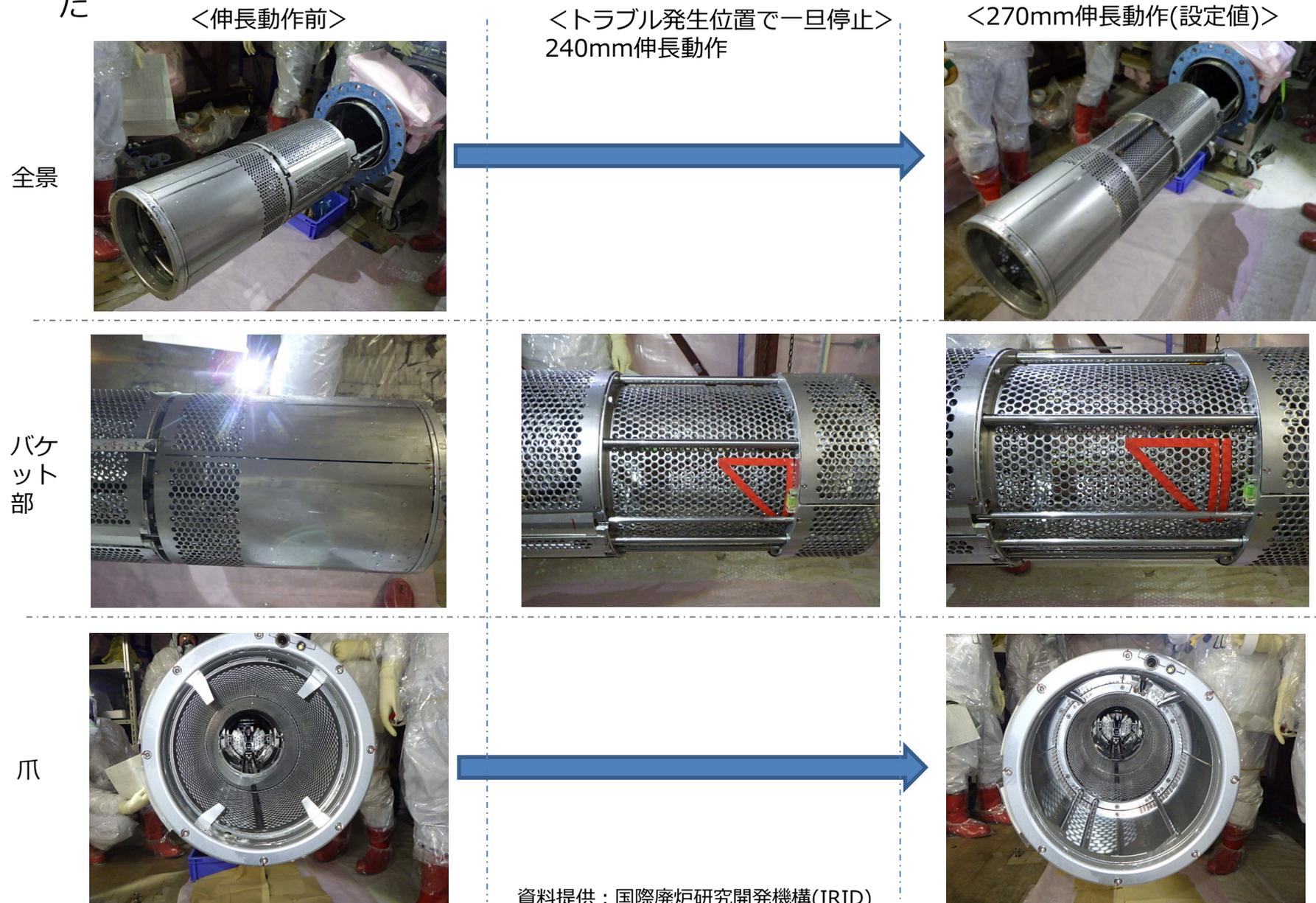
(参考) 再現性確認及び原因調査まとめ

推定要因		調査内容	調査結果 ×：要因ではない △：要因の可能性有	
ROVとの複 合要因	1	ROV本体がバケット内部で斜めになり干渉	・目視確認 (本体に接触跡の有無を確認)	× (1/13確認済) 異常なし
	2	ROV本体のサンプリング装置が飛び出たしまいバケット内部で干渉	・目視確認 (サンプリング装置に接触跡の有無を確認)	× (1/13確認済) 異常なし
インス トール 装置単 体の要 因	3	爪開閉用溝付きシャフトの曲がりや変形	・インストール装置単体動作確認 ・目視確認※	× (1/14確認済) 異常なし
	4	爪開閉用溝付きシャフトの溝に異物付着・溝の変形	・インストール装置単体動作確認 ・目視確認※	× (1/14確認済) 異常なし
	5	非常回収用シリンダ軸のストッパ位置ずれ	・目視確認にてケガキ位置を確認	× (1/14確認済) 異常なし
	6	伸縮シリンダの水系統 (チューブ, カプラ) の異常	・目視確認	× (1/14確認済) 異常なし
	7	バケット摺動部への異物の噛み込み	・インストール装置単体動作確認 ・目視確認	△ (1/14確認済) 動作確認及び目視確認において異常は確認されなかったが、事象当日に異物の噛み込みが生じていた可能性は否定できない
	8	伸縮シリンダの水系統 (手押しポンプ) の異常	・手押しポンプ予備品交換	× (1/12交換済)
	9	爪開閉用溝付きシャフトの溝に入るピンの変形	・インストール装置単体動作確認	× (1/14確認済) 異常なし

※伸縮ロッドや伸縮ロッドの溝については確認可能な範囲で目視確認を実施

(参考) 再現性確認時の状況写真

- バケットを水平にした状態で、伸縮動作確認を実施し、トラブルは再現せず正常動作であった

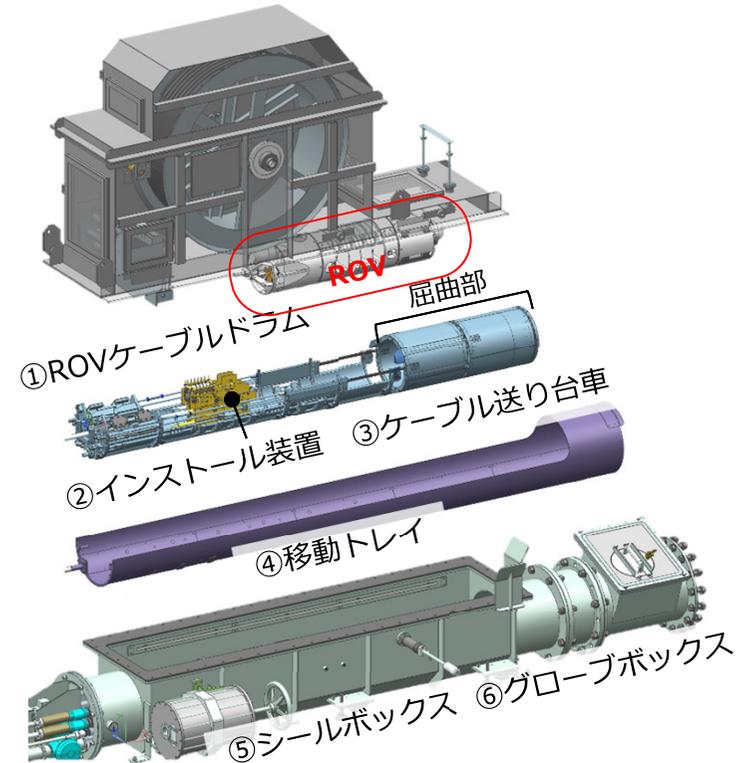
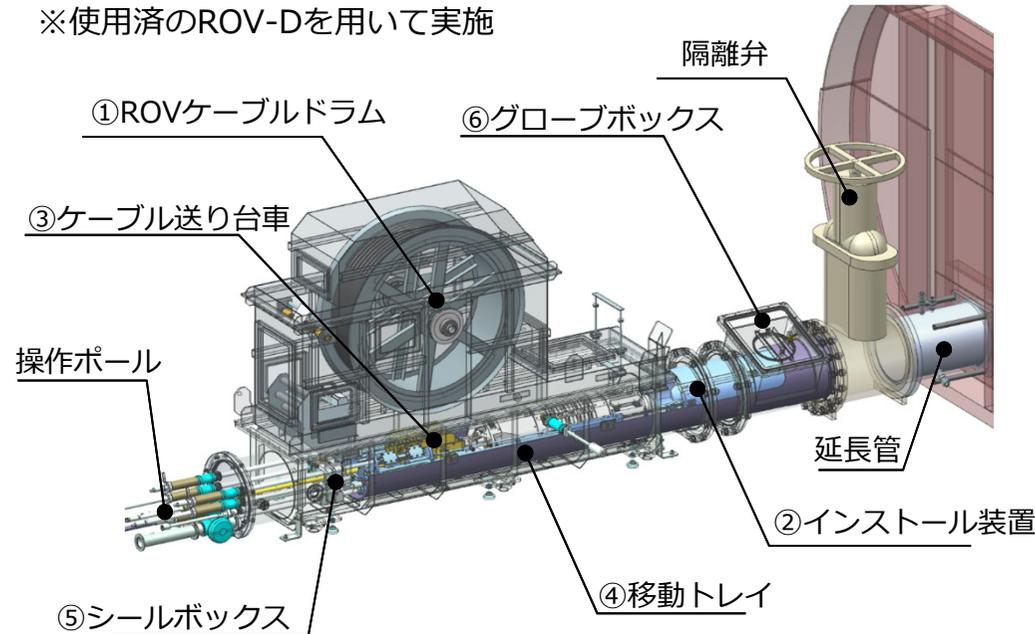


資料提供：国際廃炉研究開発機構(IRID)

(参考) 調査装置詳細 シールボックス他装置

- 予備機シールボックス等の搬入・交換
- 隔離弁との芯出し
- ガイドパイプとの芯出し※（仮インストール）

※使用済のROV-Dを用いて実施



構成機器名称	役割
① ROVケーブルドラム	ROVと一体型でROVケーブルの送り/巻き動作を行う
② インストール装置	ROVをガイドパイプを経由してPCV内部まで運び、屈曲機構によりROV姿勢を鉛直方向に転換させる
③ ケーブル送り台車	ケーブルドラムと連動して、ケーブル介助を行う
④ 移動トレイ	ガイドパイプまでインストール装置を送り込む装置
⑤ シールボックス	ROVケーブルドラムが設置されバウンダリを構成する
⑥ グローブボックス	ケーブル送り装置のセッティングや非常時のケーブル切断