

# 1号機PCV内部調査にかかる 干渉物切断作業の状況

2020年11月26日

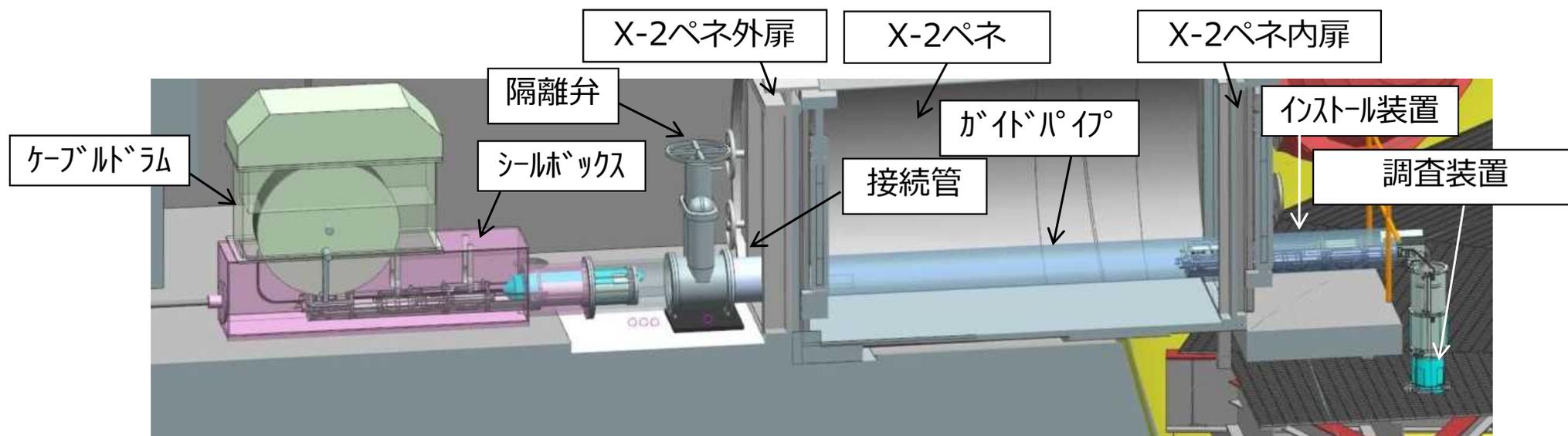
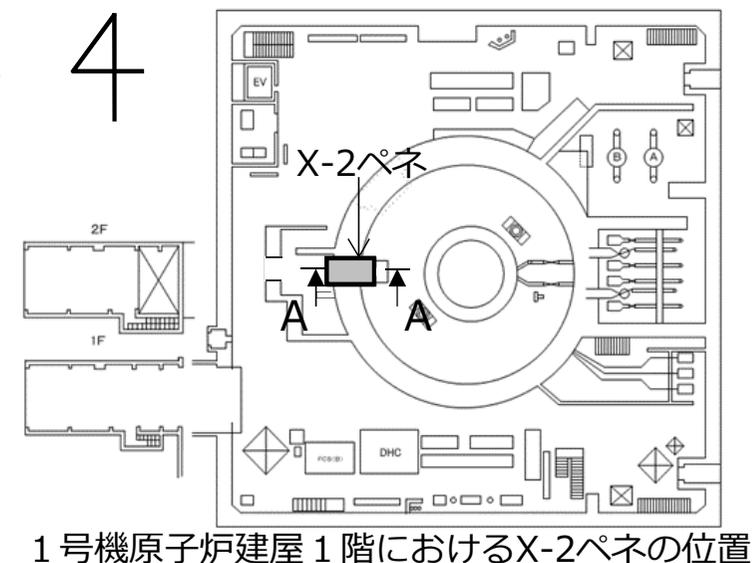
**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. X-2ペネからのPCV内部調査装置投入に向けた作業

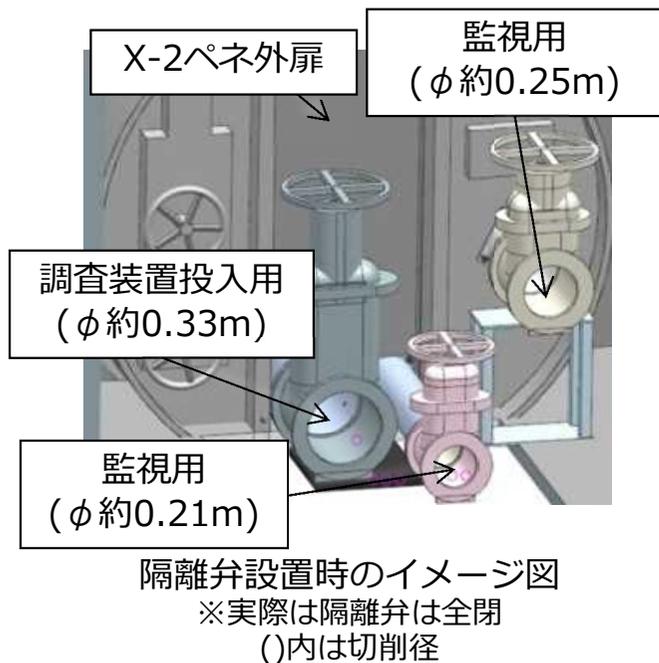
- 1号機原子炉格納容器（以下、PCV）内部調査は、X-2ペネトレーション（以下、ペネ）からPCV内に投入する計画
- 調査装置投入に向け、X-2ペネ（所員用エアロック）の外扉と内扉の切削およびPCV内干渉物の切断等が必要
- 主な作業ステップは以下の通り
  - ① 隔離弁設置（3箇所）
  - ② 外扉切削（3箇所）
  - ③ 内扉切削（3箇所）
  - ④ PCV内干渉物切断
  - ⑤ ガイドパイプ設置（3箇所）



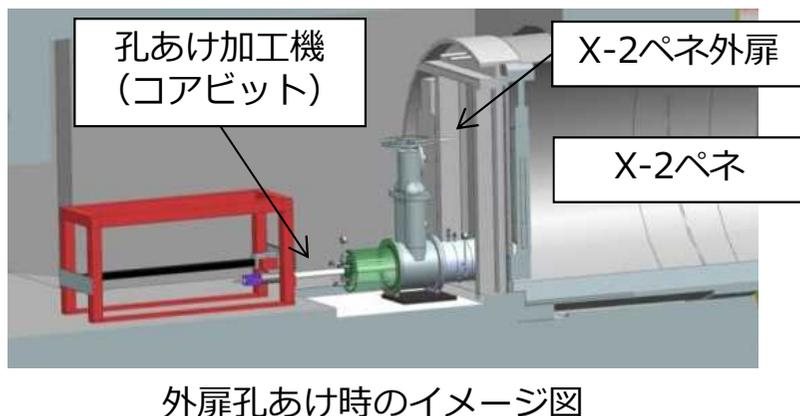
内部調査時のイメージ図 (A-A矢視)

## 2. PCV内部調査装置投入に向けた主な作業ステップ

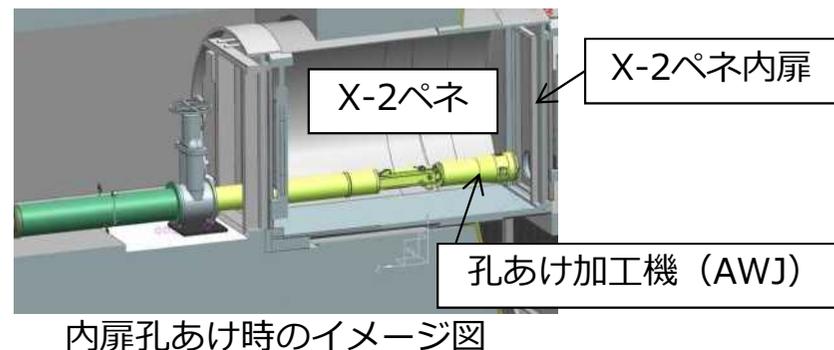
### 1. 隔離弁設置 (3箇所) 2019.5.10完了



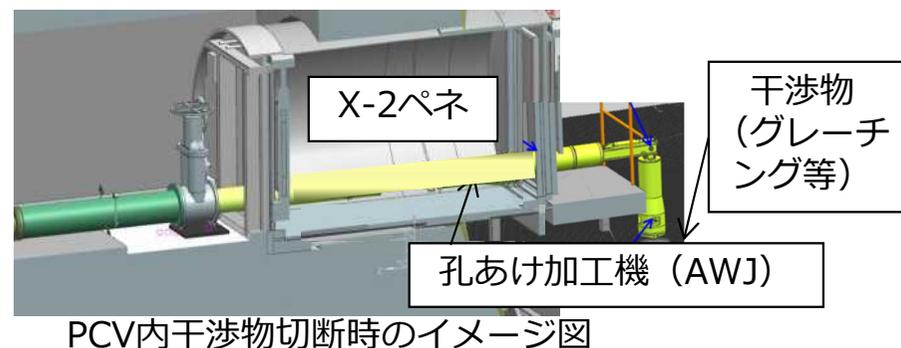
### 2. 外扉切削 (3箇所) 2019.5.23完了



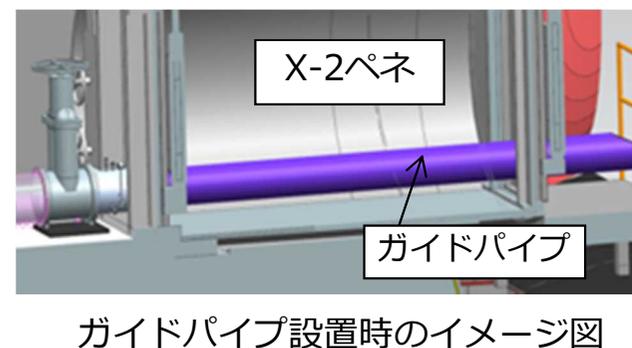
### 3. 内扉切削(AWJ) (3箇所) 2020.4.22完了



### 4. PCV内干渉物切断 実施中



### 5. ガイドパイプ設置 (3箇所)

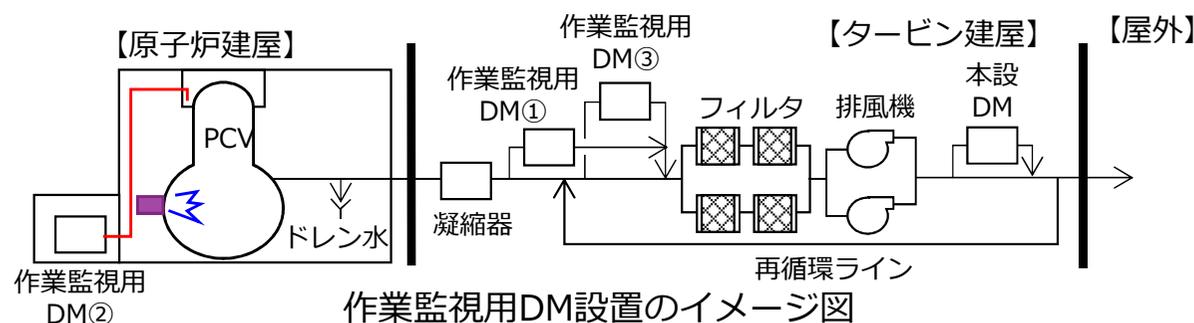


### 3. PCV内部調査装置投入に向けた作業状況

- PCV内部調査装置（以下、水中ROV）投入に向けた作業を2019年4月8日より着手しており、外扉の切削完了後、2019年6月4日にX-2ペネ内扉に、AWJ※<sup>1</sup>にて孔（孔径約0.21m）を開ける作業中、PCV内のダスト濃度上昇を早期検知するためのダストモニタ（下記図の作業監視用DM①）の値が作業管理値( $1.7 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ )※<sup>2</sup>に達したことを確認

※作業監視用DM①の下流側にダストを除去するフィルタがあり、フィルタの下流のダストモニタ（下記図の本設DM）には有意な変動はなく、環境への影響はないことを確認

- その後ダスト濃度の監視を充実・継続しつつ、切削量を制限した上で、作業を実施し、内扉の切削が完了（2019年7月～2020年4月22日）、8月25日にグレーチング切断作業が完了。
- 9月29日よりグレーチング下部鋼材切断に向け準備作業を行っていたが、切断範囲の下部に原子炉再循環系統（以下、PLR）の計装配管が敷設されていることを確認。
- 今後、PLR計装配管等について新規カメラ装置を用いた干渉物調査を行い、各干渉物の位置を把握した後に、水中ROVの投入ルートを確認し、切断作業を再開する方針。



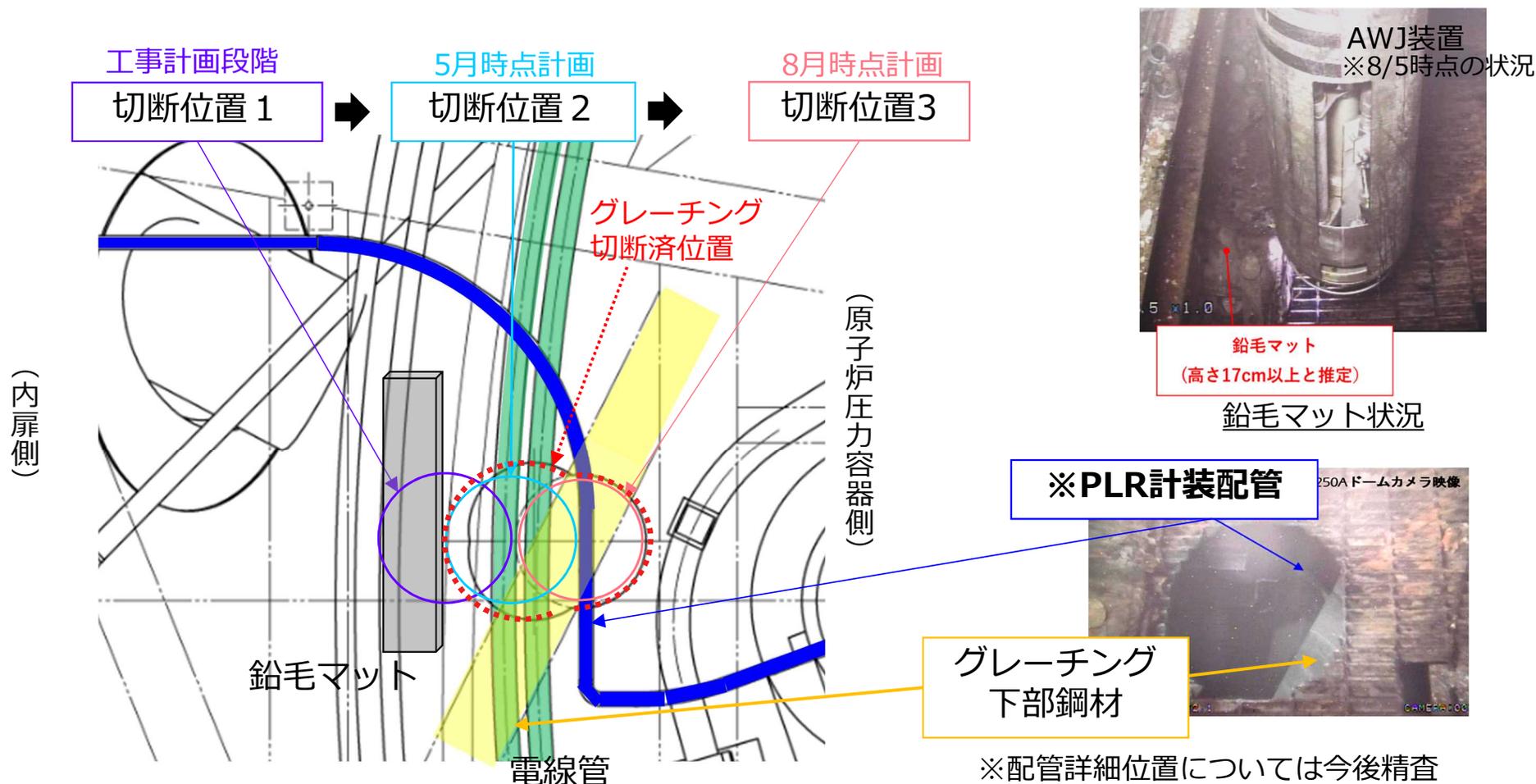
作業監視用DM設置のイメージ図

※1:高圧水を極細にした水流に研磨材を混合し切削性を向上させた孔あけ加工機(アブレシブウォータージェット)  
 ※2:フィルタのダスト除去能力を考慮し、本設DM警報設定値の1/10以下に設定

- 作業監視用DM①：ガス管理設備のダスト濃度上昇の早期検知用
- 作業監視用DM②：PCV上蓋近傍のダスト濃度監視用（増設）
- 作業監視用DM③：ダスト濃度監視の連続性確保を目的とした、再循環希釈後のダスト濃度監視用（増設）
- 本設DM：フィルタでのダスト除去後のダスト濃度上昇の早期検知用

## 4. PLR計装配管との干渉について

- 9月29日よりグレーチング下部鋼材切断に向け準備作業を行っていた際、切断範囲の下部にPLRの計装配管が敷設されていることを確認したため作業を中断した。
- 工事計画時点からこれまでの切断位置変更の経緯
  - 工事計画段階は切断位置 1
  - 2020年5月、AWJ装置と鉛毛マットとの干渉を確認したため、切断位置 2 に変更
  - 2020年8月、水中ROVのケーブルがグレーチング下部鋼材下の電線管に挟まるリスクを回避するため、切断位置 3 に変更

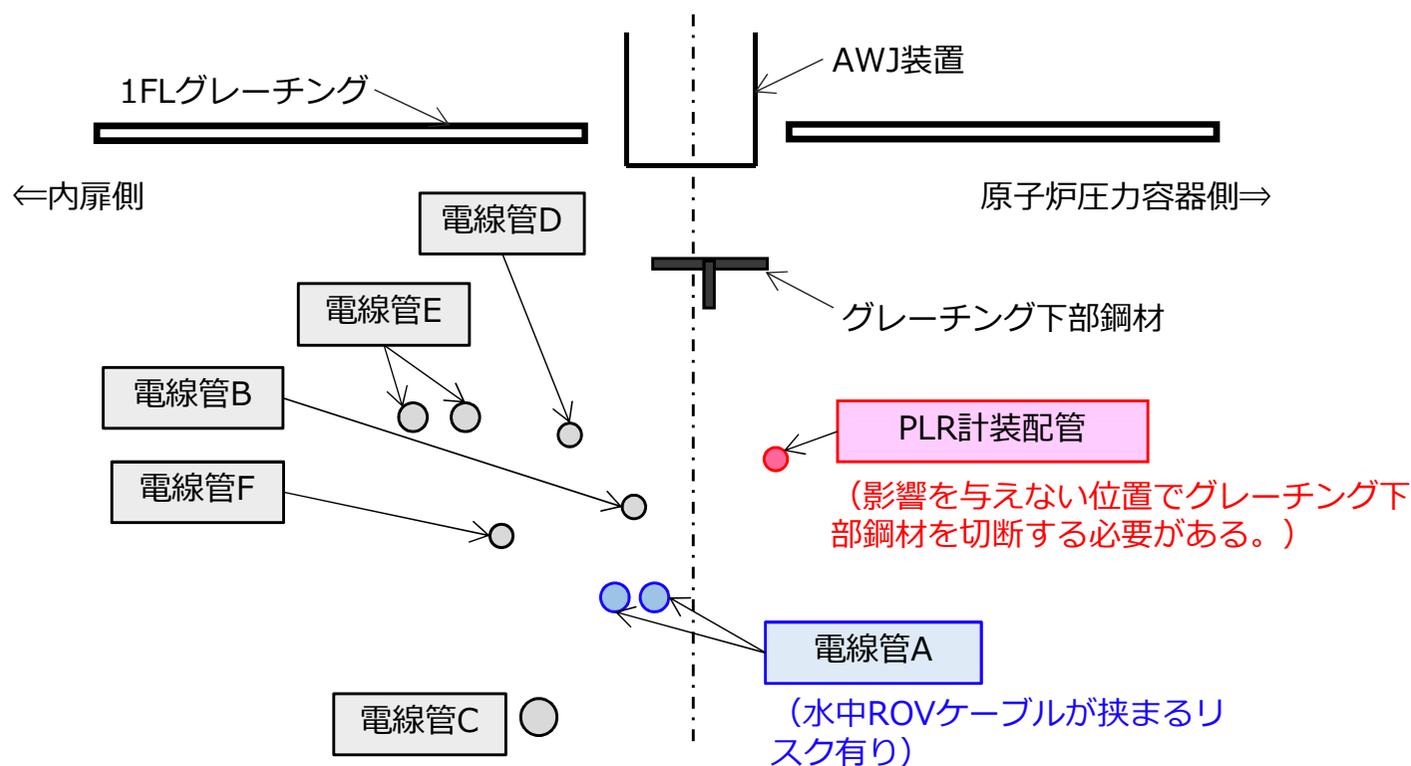


## 5. 今後の方針について

- PLR計装配管に影響を与えない位置でグレーチング下部鋼材を切断する必要がある。
- 間隔が狭い電線管を切断した場合、水中ROVのケーブルが挟まるリスクがある。

### 【方針】

グレーチング下部鋼材以下の干渉物について、新規カメラ装置を用いた干渉物調査を行い、各干渉物の位置を把握した後に、水中ROVの投入ルートを確認し、切断作業を再開する。



地下階断面による干渉物配置イメージ

## 6. 今後の予定

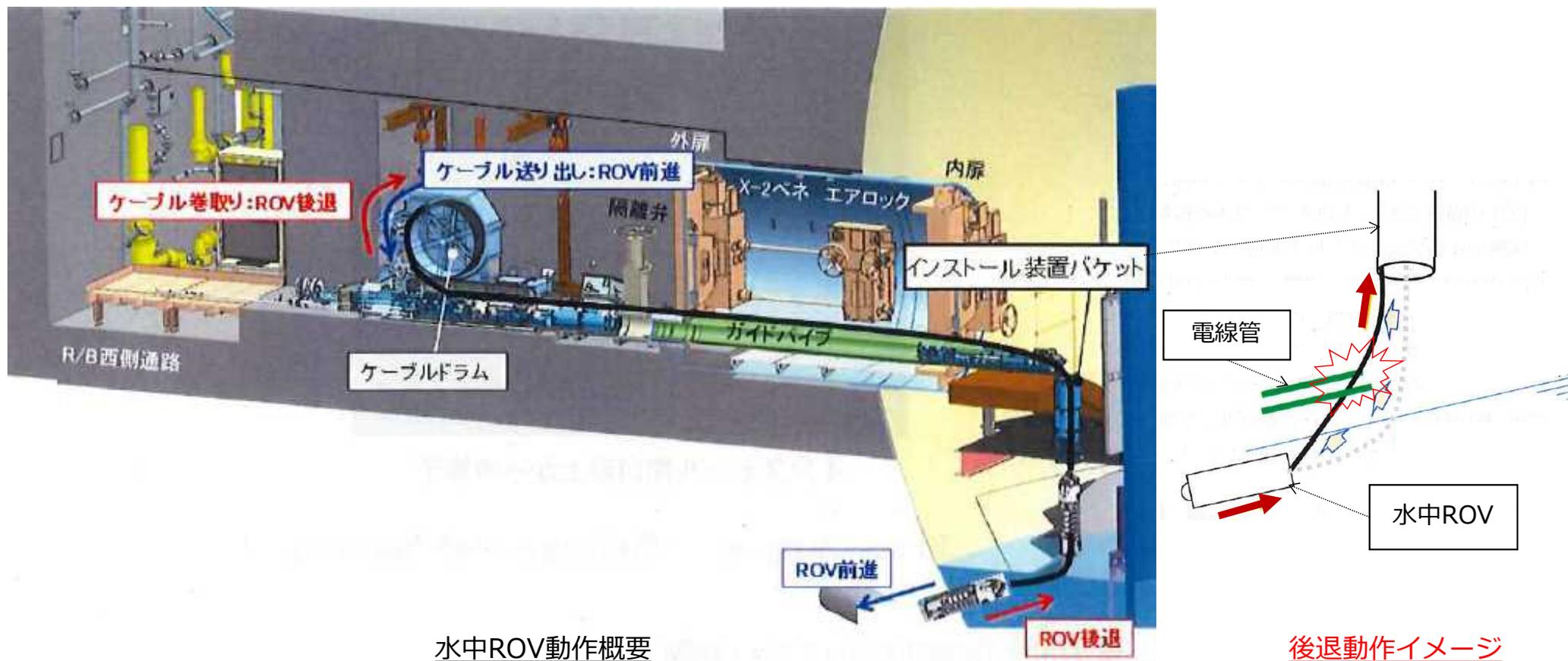
- 現在、干渉物調査に向けて新規カメラ装置を開発中。準備が整い次第干渉物調査を行うが、現時点では実施時期は1月になる見込み。

作業項目		2020年度				
		8月	9月	10月	11月	12月以降
干渉物切断作業等	PCV内干渉物切断	グレーチング切断 ↓ 段取り替え ↓ グレーチング追加箇所(済)	研磨材供給不具合対策 ↓ PLR計装配管干渉	新規カメラ装置開発	干渉物調査	グレーチング下部鋼材、電線管手摺(横部)切断
	ガイドパイプ設置(3箇所)					ガイドパイプ挿入・片付け
1号PCV内部調査(準備含む)						準備作業

(注) 各作業の実施時期については計画であり、現場作業の進捗状況によって時期は変更の可能性あり。

## (参考) 水中ROVケーブルと電線管の干渉

- 水中ROVの後退時、ケーブルドラムを巻き取った際、電線管に挟まり回収できなくなるリスクがある。
- 前進時はケーブル送り出しによりケーブルの余長を確保した後に前進するため、電線管に挟まれるリスクは低い



水中ROV動作概要

後退動作イメージ