

2号機 PCV内部調査結果 (ガイドパイプ取外しについて)

平成25年4月25日

東京電力株式会社

関係者限り

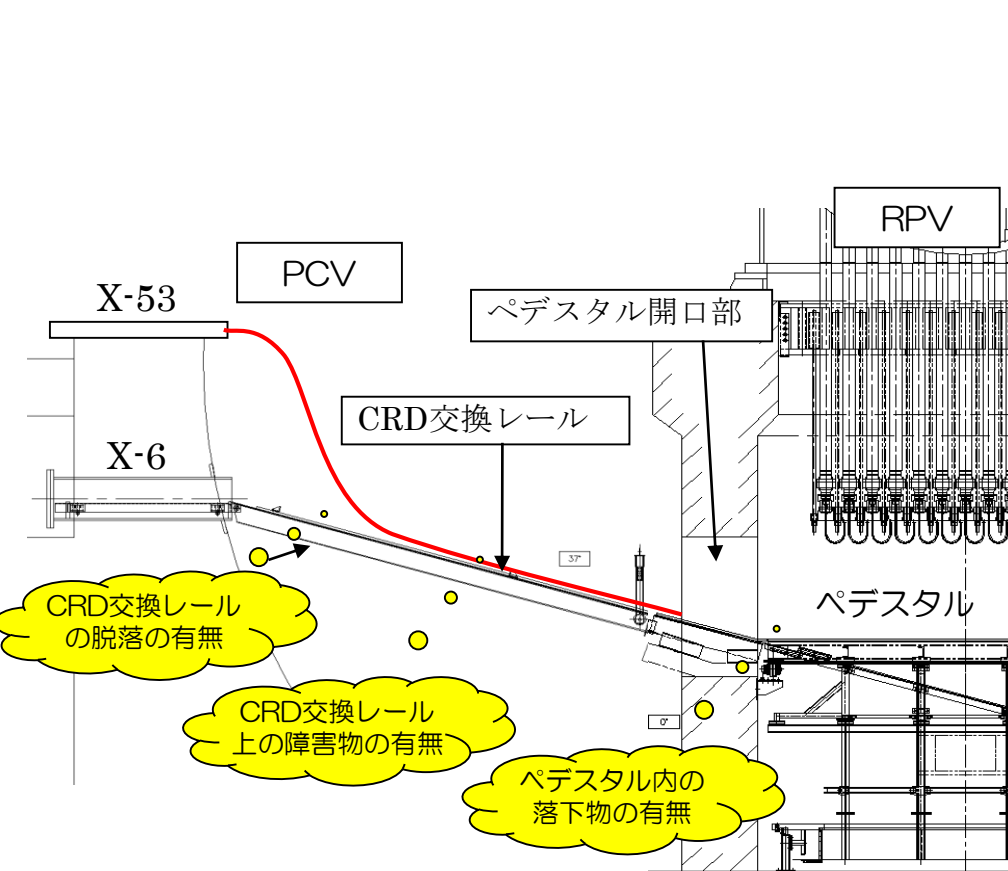
この資料には当社の知的財産が含まれています。取扱は十分注意願います。



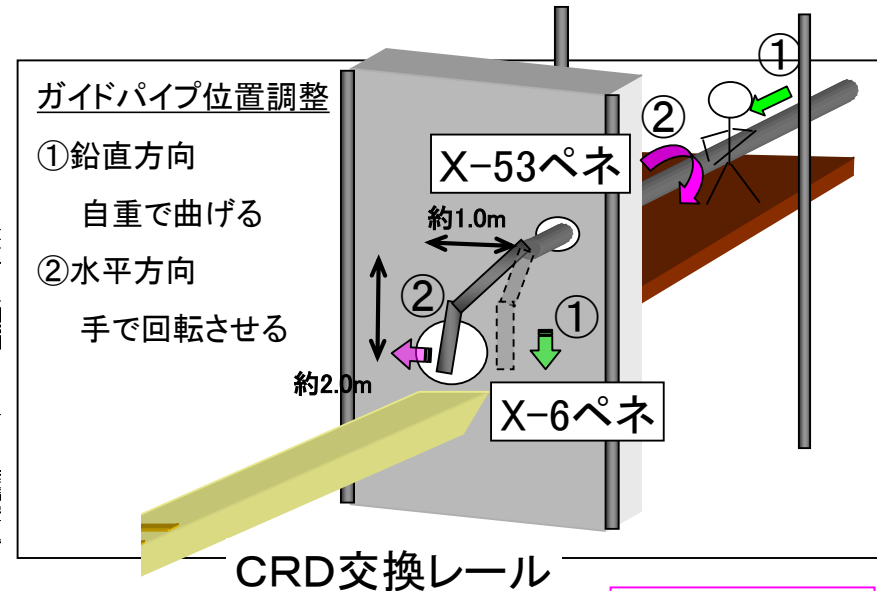
東京電力

1. PCV内部調査の概要

X-53ペネより調査装置をCRD交換レール上に誘導させ、CRD交換レールとペデスタル開口部近傍の調査を計画。

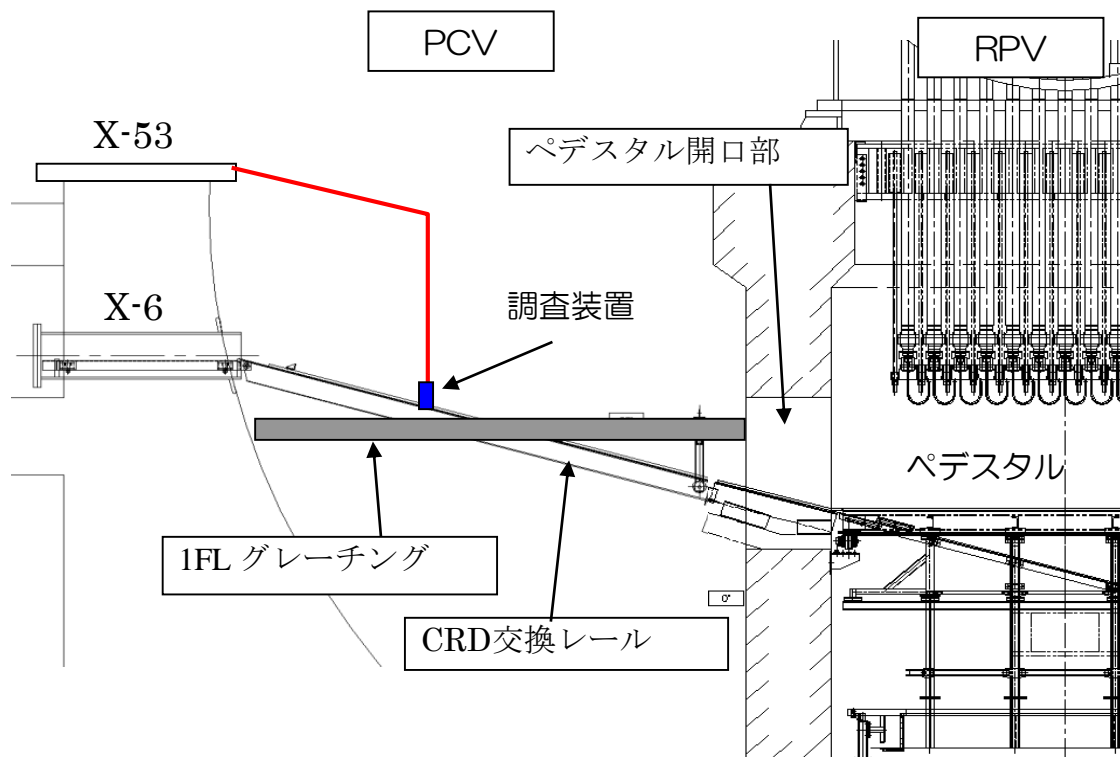


X-53からのPCV内部調査範囲



2. PCV内部調査結果（画像）

- カメラがCRD交換レール上まで届かず、調査は計画通り出来なかった。
- 動画から、画像右上側にCRD交換レールと思われる物が確認された。
- カメラ到達地点から約300mmの位置にレールがあると推測される。



カメラ到達位置予想図



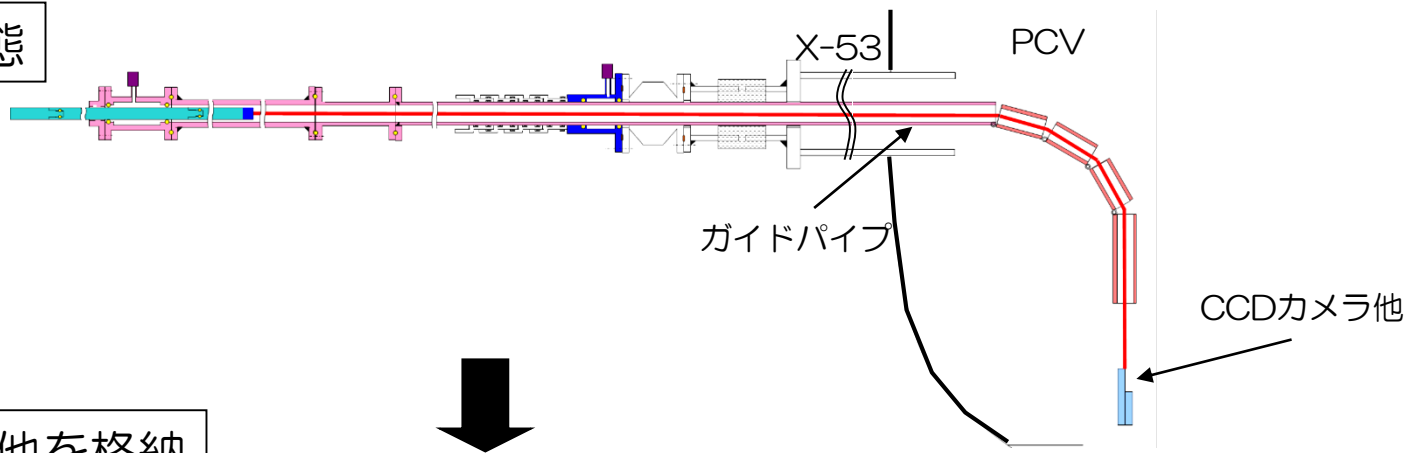
グレーチングの切れ目

CRD交換レールと思われる物

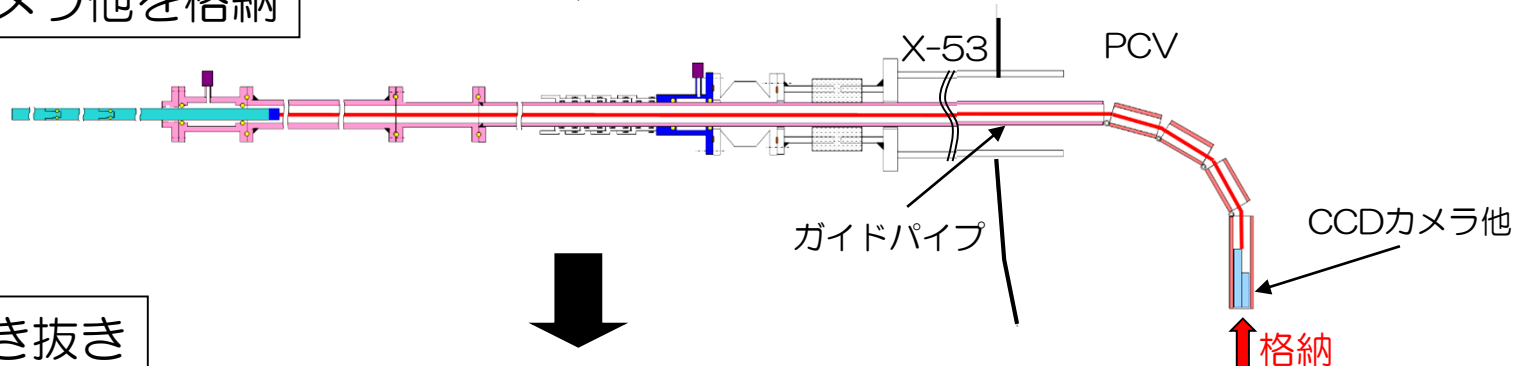
3-1. ガイドパイプの状況

・調査終了後(H25.3.19)にガイドパイプ(GP)引抜き不可が発生

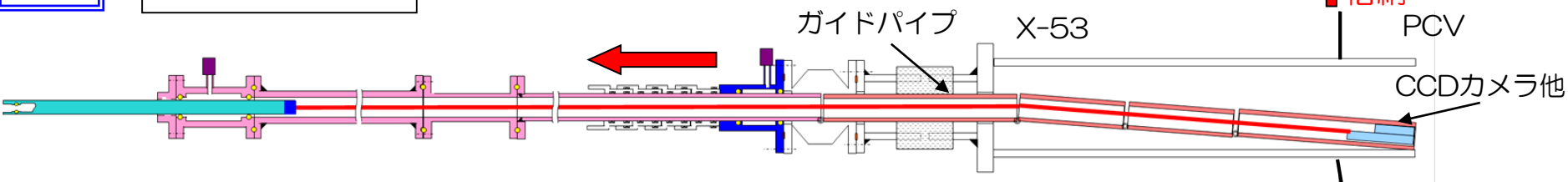
調査後の状態



CCDカメラ他を格納



GP引き抜き



正常時のGP引抜き手順

3-2. ガイドパイプの状況

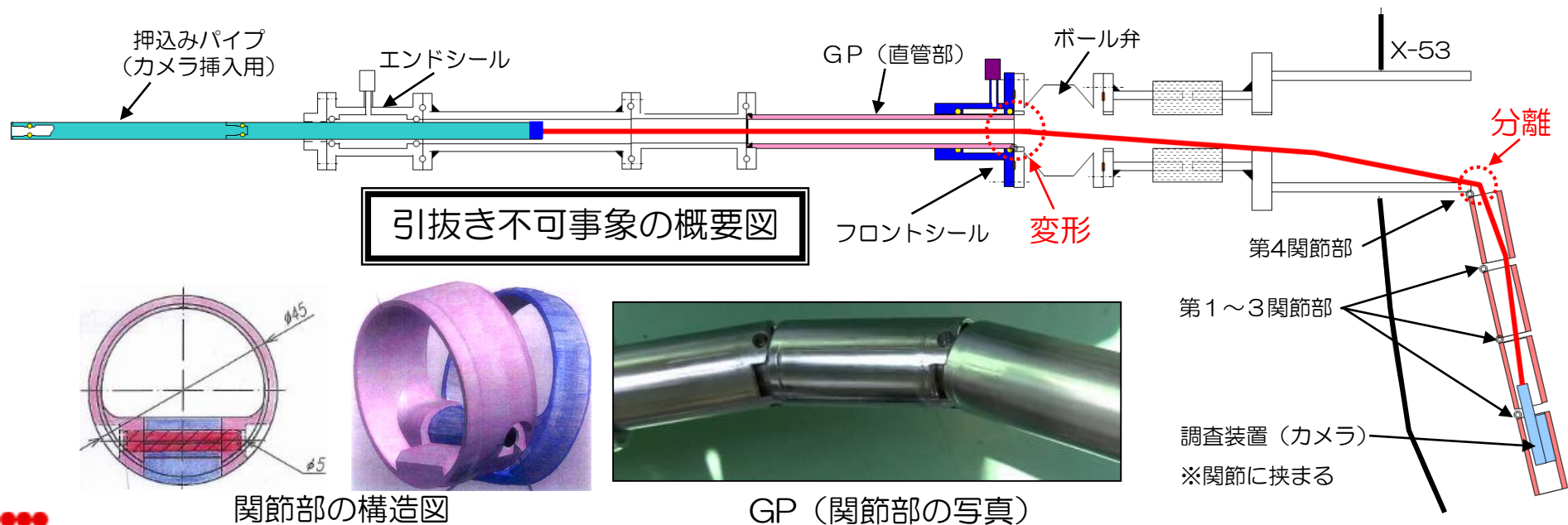
【GPの状況】

- ①直管と第4関節部が分離（第1～3関節部は不明）
→関節部をペネ内に引き上げられない。
- ②GP直管（第四関節部）が変形
→フロントシール部で接触し引き抜けない。

【対応策】

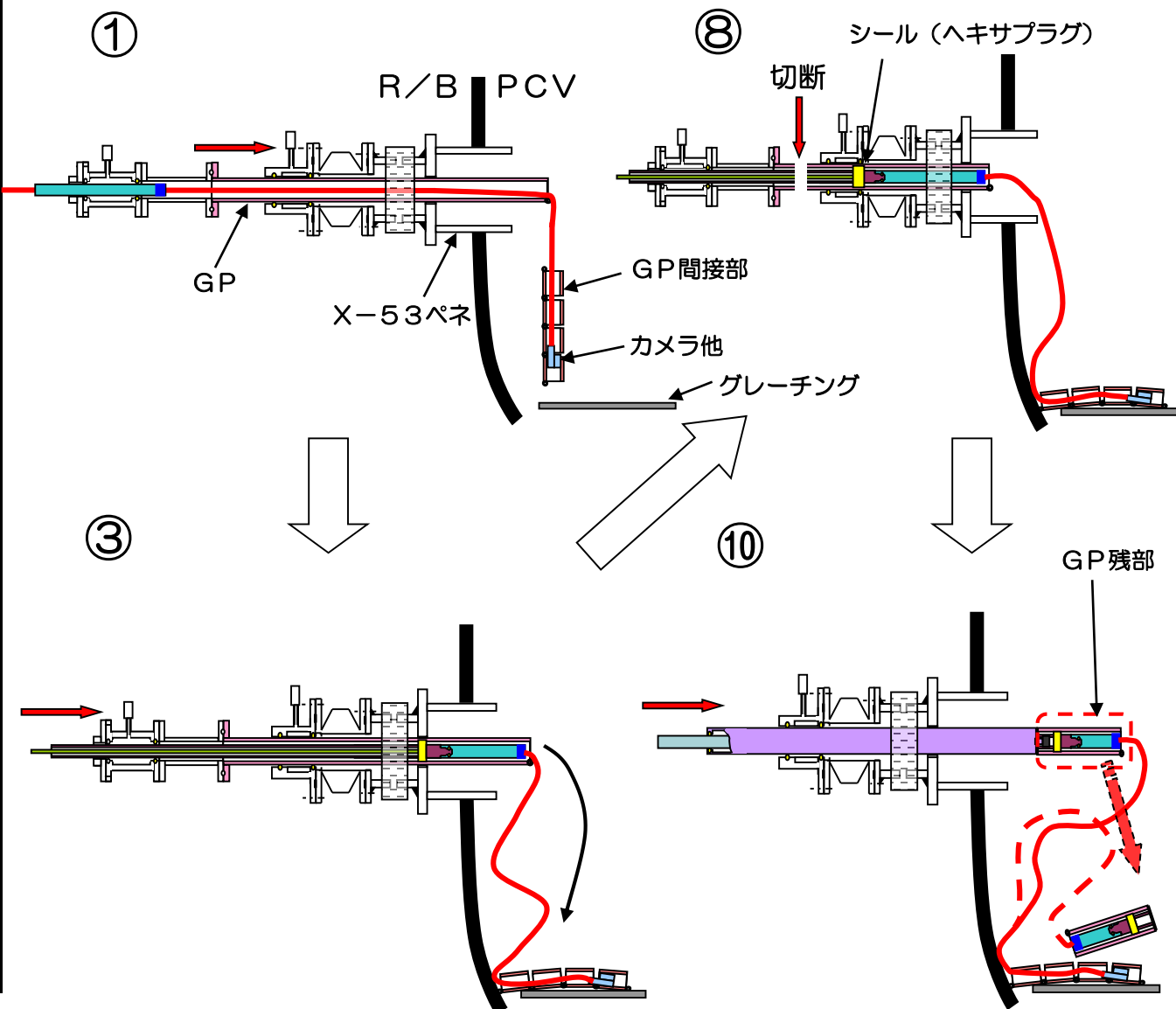
シール付押棒を挿入し、PCVバウンダリを確保しながら、

- ①関節部についてはPCV内部にゆっくり降ろす。
- ②GP直管については、切断しPCV内部に落下させる。



4. ガイドパイプ取外し手順（概要）

作業手順	
①	作業開始位置までGPを挿入
②	押し込みパイプにシール付押し棒を取付
③	GP関節部をPCV内グレーチングへ落とす
④	挿入用延長パイプを接続
⑤	GP内のシール部をシール位置まで押し込む
⑥	GP内シールを操作する
⑦	GPを切断位置まで引き抜く
⑧	GPを切断
⑨	GP残部にPCV内挿入用押し棒を取付け
⑩	GP残部を落下させる
⑪	押し込み棒の引抜きし、隔離弁『閉』・閉止フランジ取付け 作業完了。



5. ガイドパイプをPCV内へ落とす影響

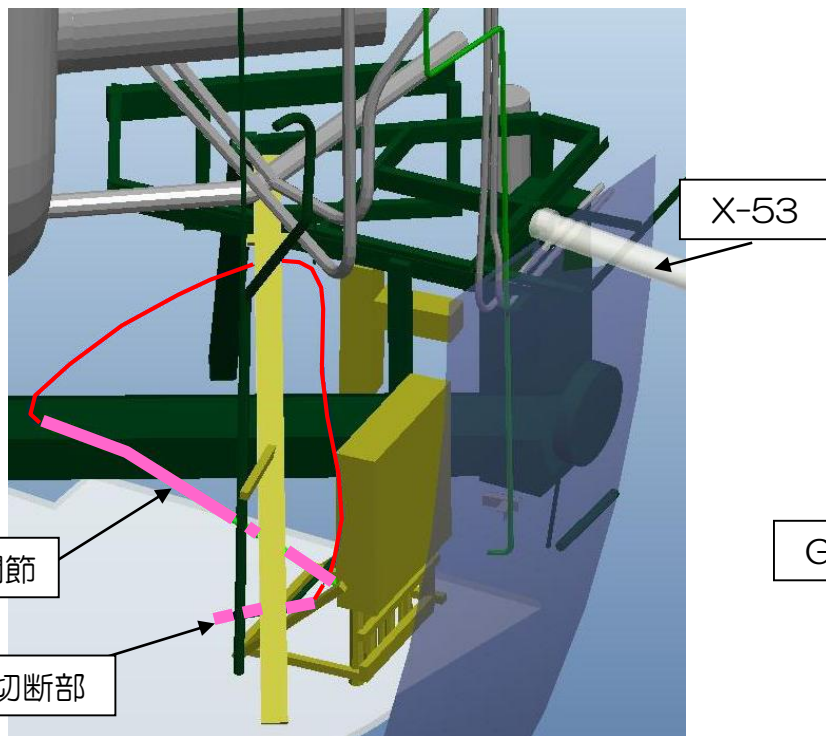
落ちる経路としては主に①と②が考えられる。

- 経路付近にはプラントの安定冷却，状態監視に使用している機器はない。
- 今後のCRDルール上の再調査前にPCV内部の干渉状況確認を実施する。

経路①

GP関節部：グレーチング上

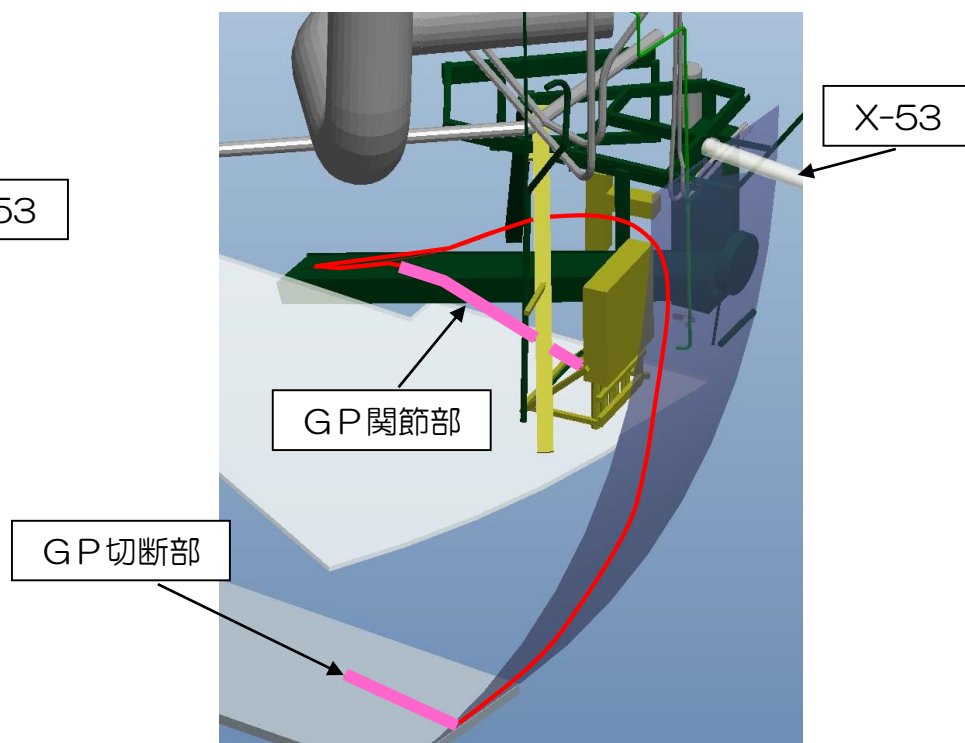
GP切断部：グレーチング上



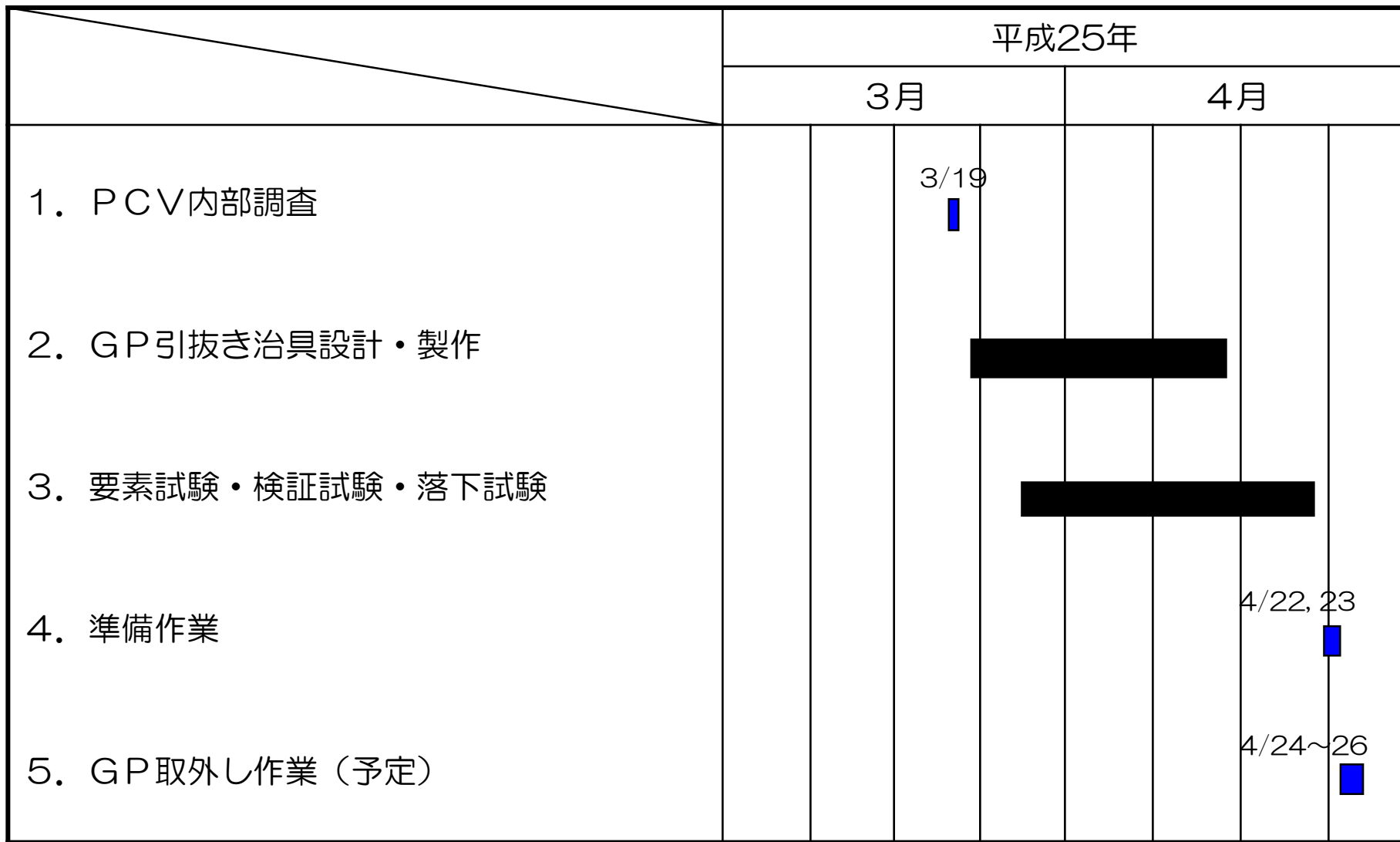
経路②

GP関節部：グレーチング上

GP切断部：PCV底部



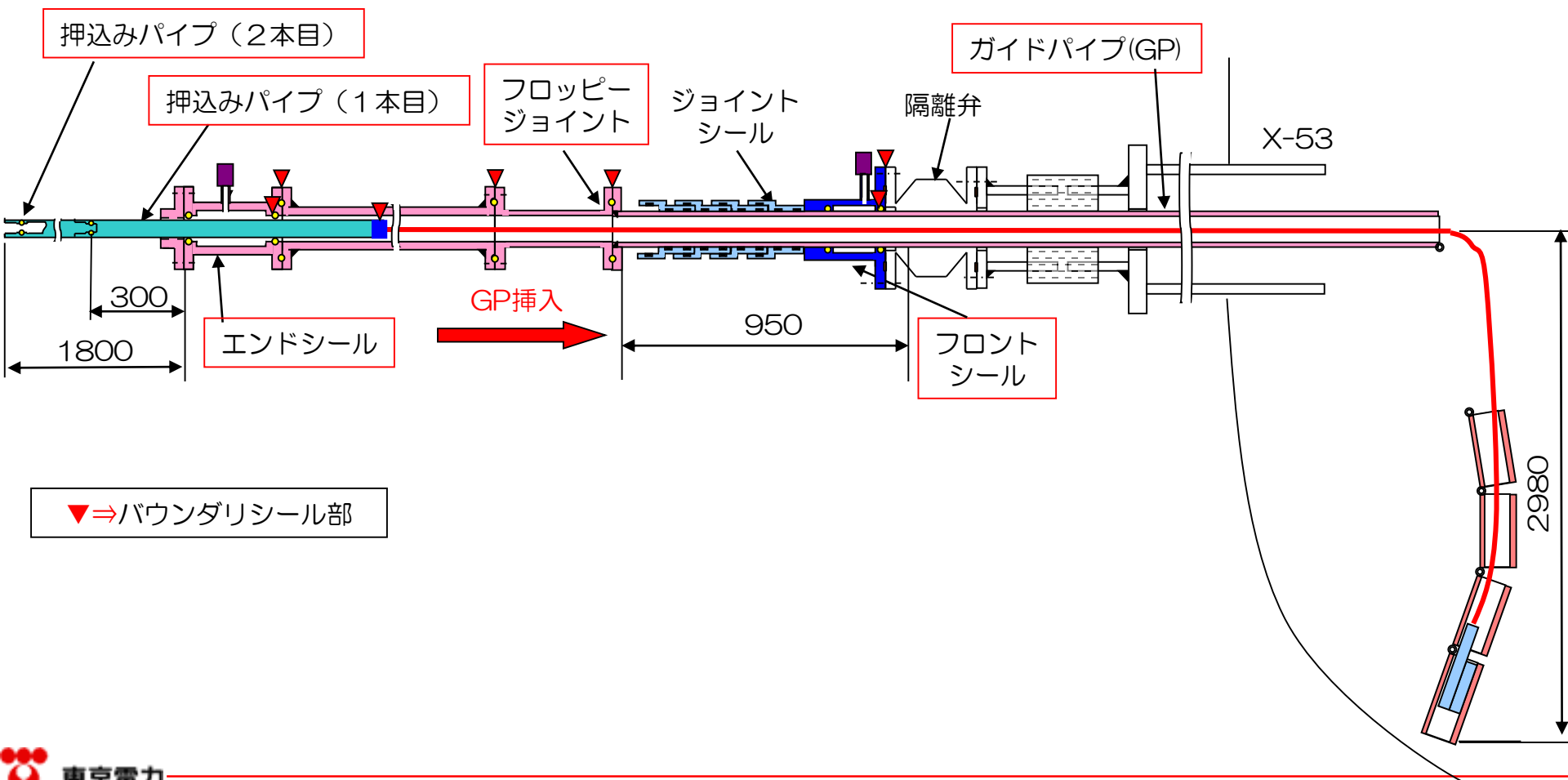
6. スケジュール



PCV再調査の日程については調整中（今回の結果を反映し、調査用装置の改良を行う予定）

(参考) 手順①ー押し込みパイプ挿入

作業目的：押し込みパイプとガイドパイプ(GP)を規定位置まで押し込む。
1) フロントシール～フロッピージョイント間が約950mmになるまでGPを挿入する。
2) エンドシールからの押し込みパイプの突き出し量を1800mmにする。



(参考) 手順②ー押し込みパイプ押棒取付

作業目的：ヘキサプラグ付の押し込みパイプ押棒に取替える。

- 1) 押し込みパイプの1本目と2本目の連結を外す。
- 2) 押し込みパイプに押し込みパイプ押棒を連結する。

▼⇒バウンダリシール部

押し込みパイプ押棒

ヘキサプラグ

押し込みパイプ

X-53

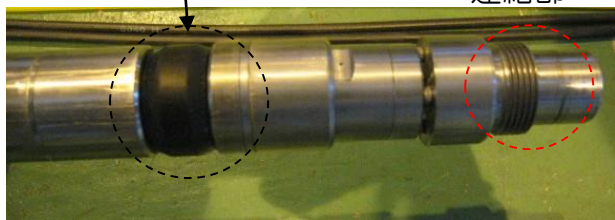
4700

950

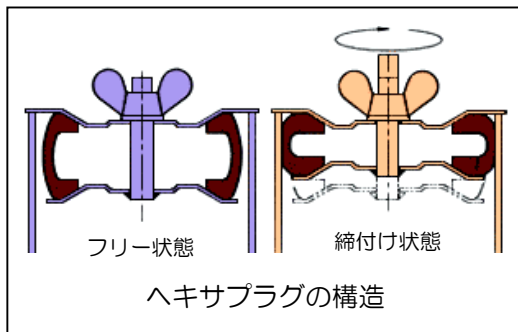
連結 (ねじ込み)

ヘキサプラグ

連結部



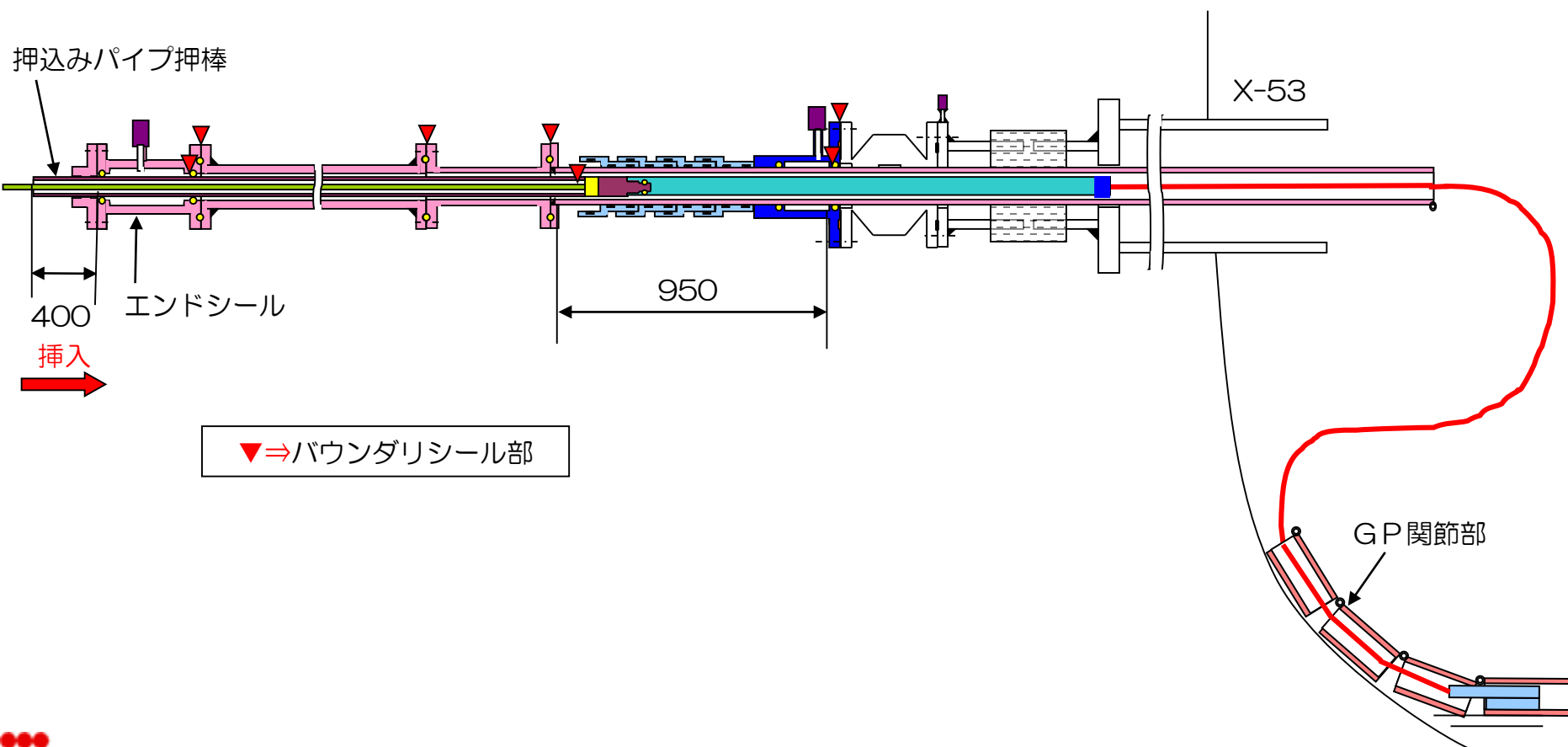
押し込みパイプ押し棒



(参考) 手順③ー押し込みパイプ押棒挿入

作業目的：GP 関節部をPCV内へゆっくりと落とす。

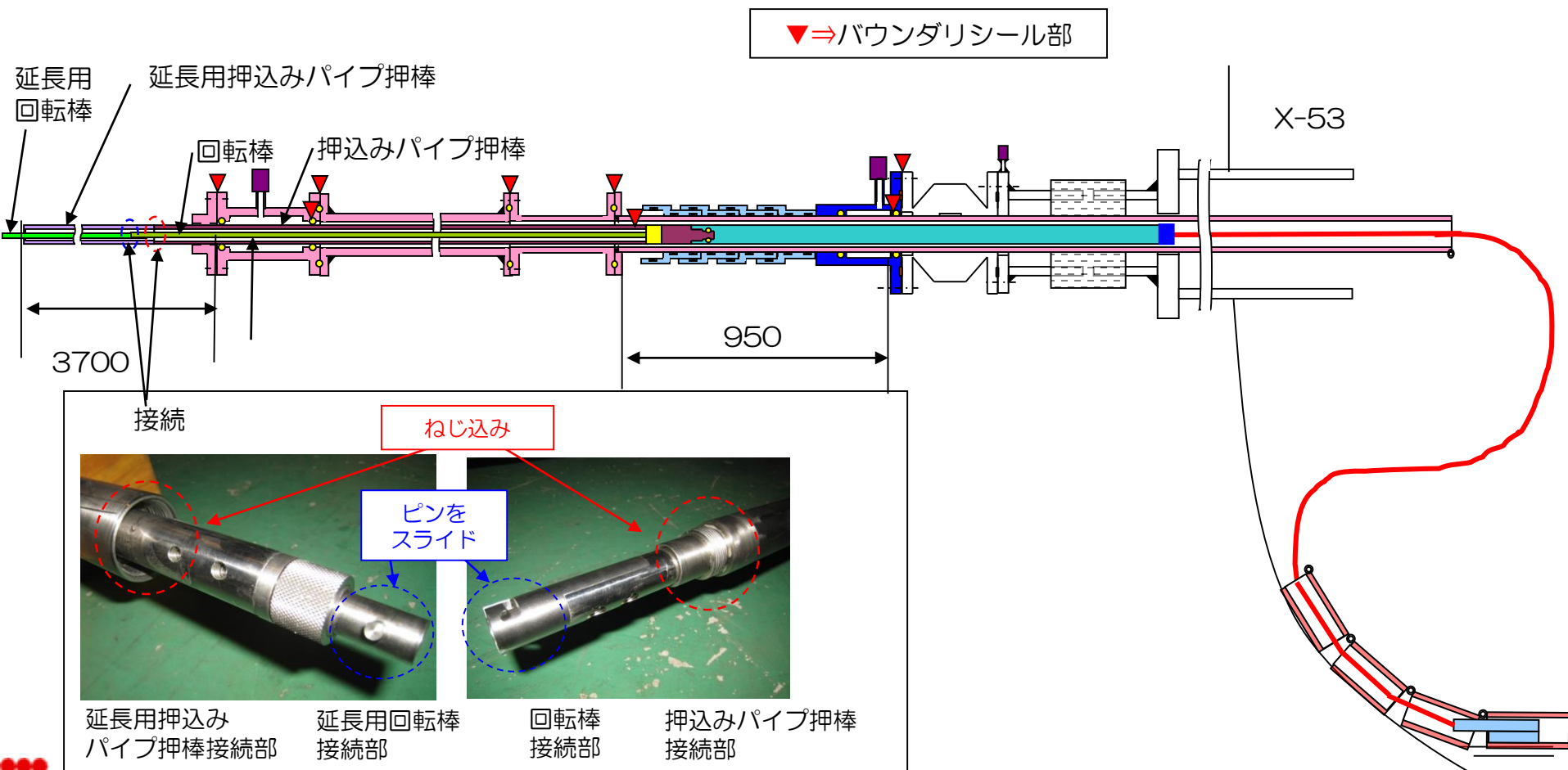
1) 押し込みパイプ押棒をエンドシール端から挿入し、押し込みパイプ押棒端がエンドシールのフランジから約400mm突出した状態で挿入を停止する。



(参考) 手順④ー延長用押込みパイプ押棒接続

作業目的：延長用の押込みパイプを接続する。

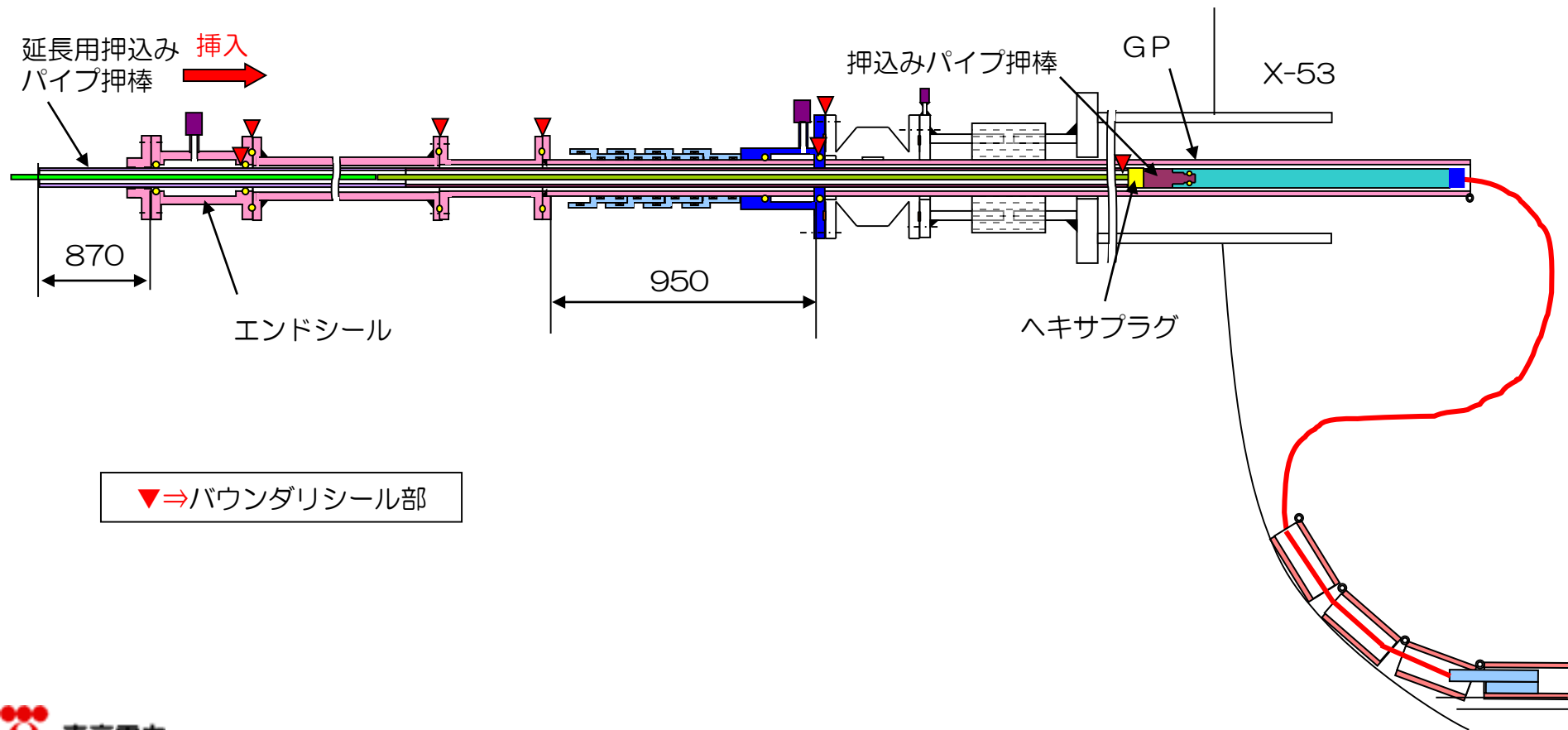
- 1) 回転棒と延長用回転棒を接続する。
- 2) 押込みパイプ押棒と延長用押込みパイプ押棒を接続する。



(参考) 手順⑤ー延長用押込みパイプ押棒挿入

作業目的：ヘキサプラグをGPのPCV側に押し込む。

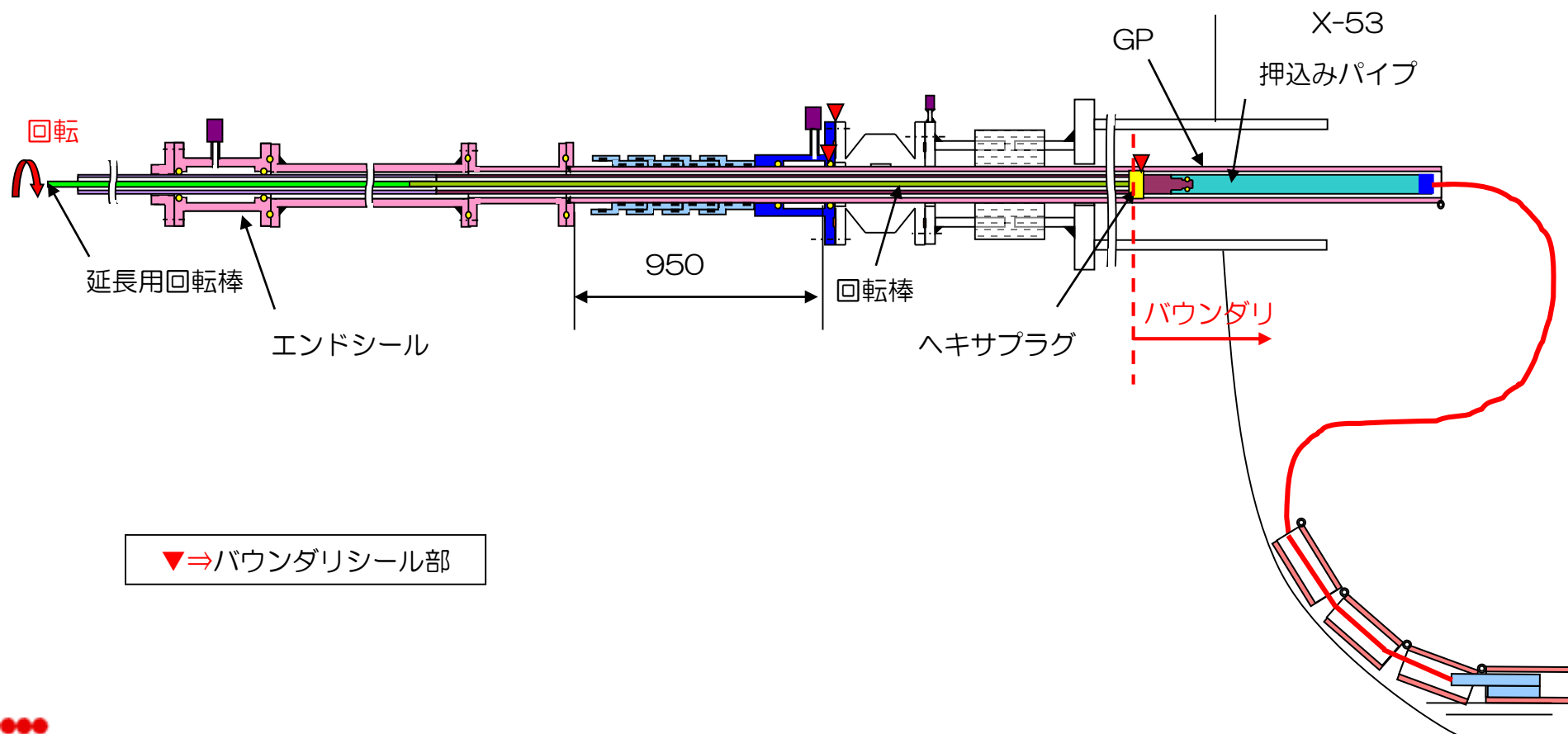
- 1) 延長用押込みパイプ押棒をエンドシール端から挿入する。
- 2) 延長用押込みパイプ押棒端がエンドシールのフランジから870mm突き出た位置で挿入を停止する。



(参考) 手順⑥ーヘキサプラグによるシール

作業目的：ヘキサプラグでシールする。

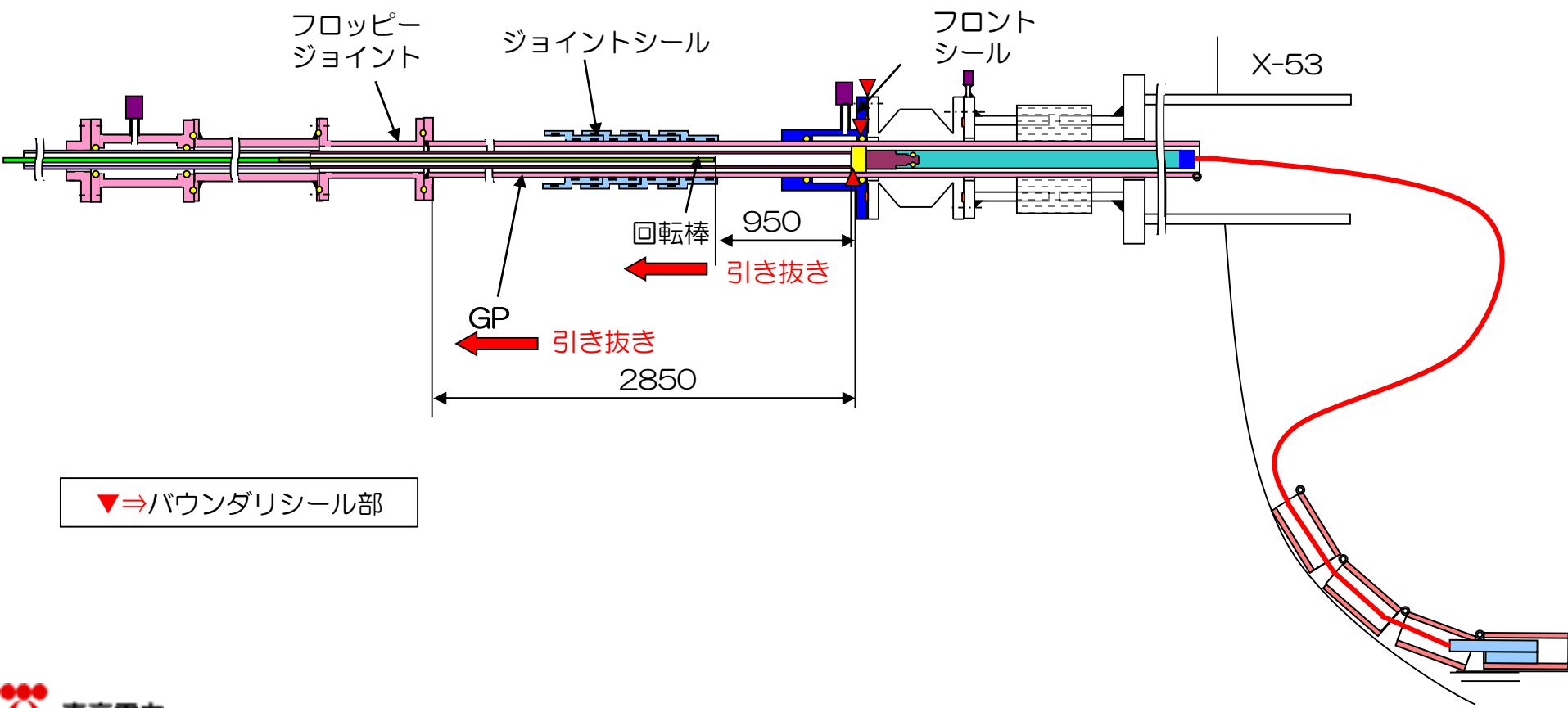
- 1) 回転棒を所定の位置まで挿入する。
- 2) 延長用回転棒を締め方向に回し、GP内側をヘキサプラグでシールする。



(参考) 手順⑦ーガイドパイプ引抜

作業目的：GP切断箇所的位置合わせ。

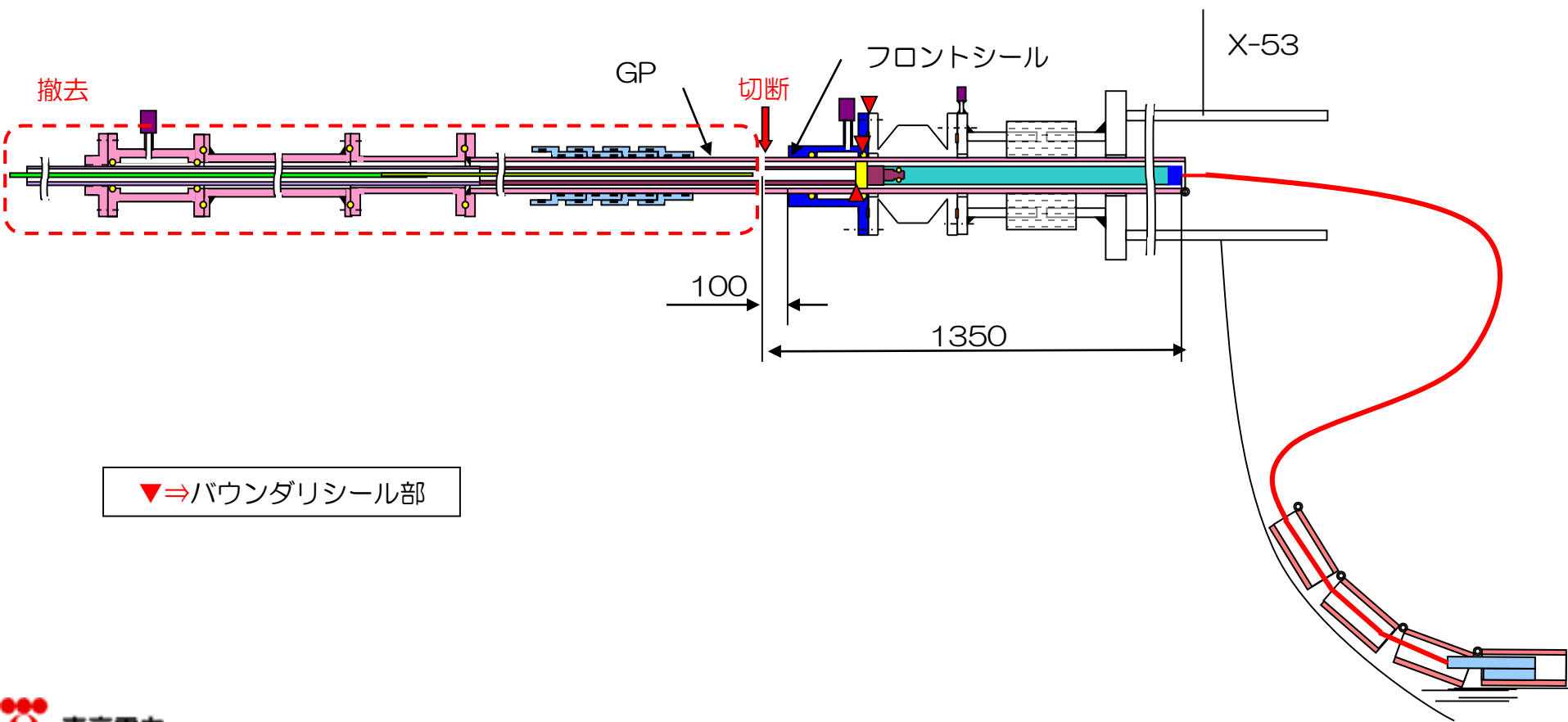
- 1) フロントシール～フロッピージョイント間が2850mmになるようGPを押し込みパイプ押棒と一緒に引き抜く。
- 2) ジョイントシールをフロッピージョイント側にスライドさせストッパーを取り付ける。
- 3) 回転棒を950mm引き抜く。



(参考) 手順⑧ーガイドパイプ切断

作業目的： GPの切断を行う。

- 1) フロントシール端から約100mmの位置にてGPを切断する。
- 2) グラインダにより切断面のバリ取りを行う。
- 3) 配管内部の切粉を回収する。

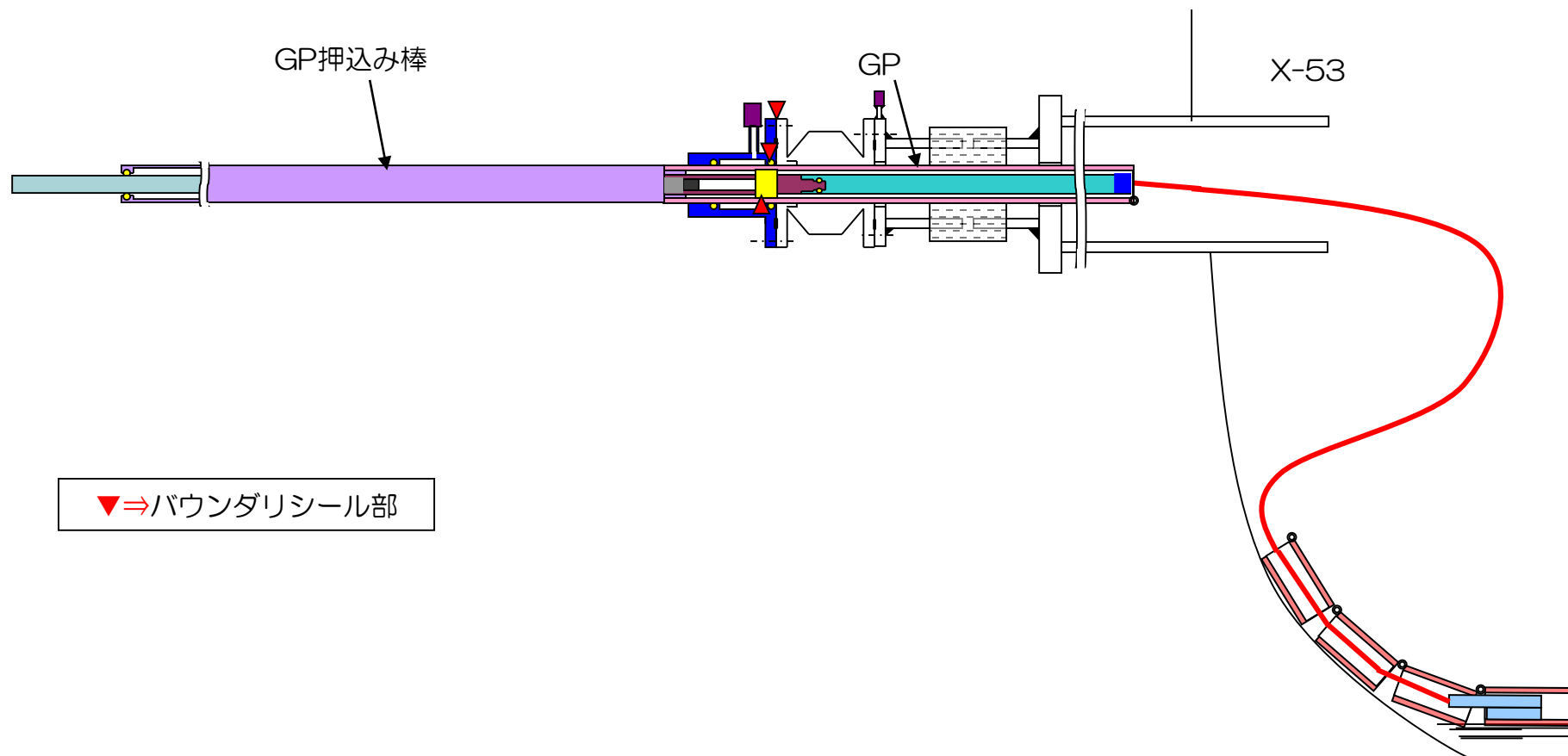


(参考) 手順⑨ーガイドパイプ押込み棒の取付

作業目的：GPを落下させるためのGP押込み棒を取付ける。

1) GP切断面にGP押込み棒の先端を差込んで把持する。

※把持機構の詳細は参考資料参照

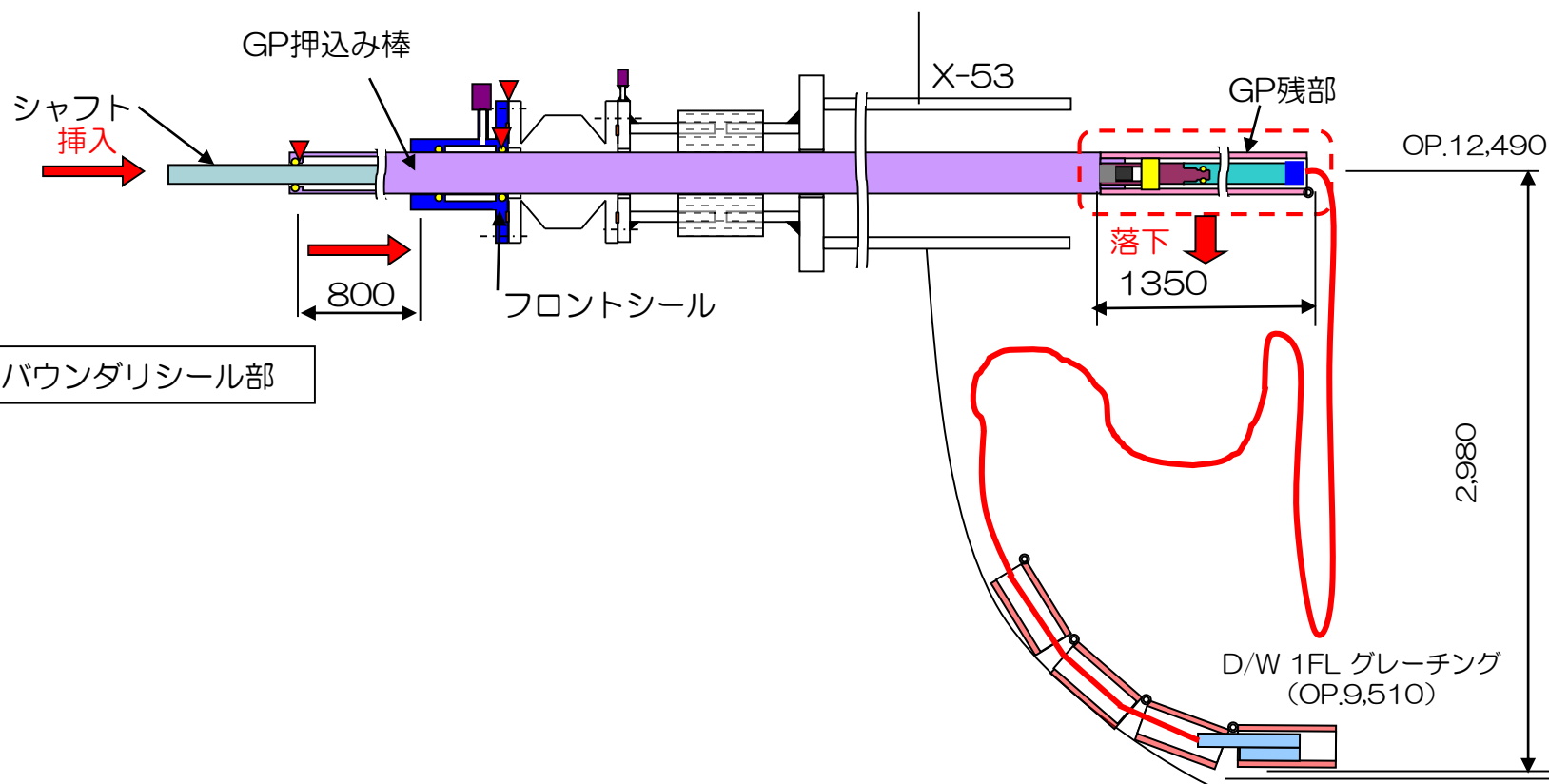


▼⇒バウンダリシール部

(参考) 手順⑩ーガイドパイプPCV内挿入

作業目的：GPをPCV内への落下させる。

- 1) GP押し込み棒をフロントシール端部から約800mmの位置まで、GP残部をPCV内へ挿入する。
- 2) シャフトを押し込んで、GP残部をPCV内へ落下させる。



(参考) 手順⑪—隔離弁閉止

作業目的：PCVバウンダリの確保

- 1) GP押し込み棒をフロントシール端から約3500mm位置まで引き抜く。
- 2) 隔離弁を閉止する。
- 3) GP押し込み棒を回収する。
- 4) フロントシールを取外し、閉止フランジを取付ける。

ガイドパイプ回収作業終了。

