

- 1・2号機非常用ガス処理系配管（以下、SGTS配管）については、今後予定している1・2号機廃棄物処理建屋の雨水対策工事、ならびに1号機燃料取り出し用大型カバーの設置工事に干渉することから、工事干渉範囲のSGTS配管の一部を撤去する計画としています。
- SGTS配管切断作業については、3月2日までに確認された不具合の対策として、以下対策を講じたうえで、3月27日午後4時4分から、遠隔切断配装置を用いた管切断作業に着手しました。
  - ・配管切断時にワイヤーソーの刃の摩耗量が不均一とならず、安定的に切断できる油圧や流量等のパラメータを特定
  - ・作動油の温度をメーカー推奨値である30℃～40℃に維持するよう管理
- その後も慎重にSGTS配管の切断作業を進めておりましたが、同日午後4時30分頃、切断装置ワイヤーソーの刃が配管に噛み込み、ワイヤーソーが動作しなくなったことを確認しました。その後も復旧を試みましたが、刃の噛み込みが解消しないことから3月27日午後8時20分、作業の中断を判断し、切断装置の配管把持状態を解除し、同日午後9時52分、クレーンにて切断装置の吊りおろし作業を完了しました。
- ワイヤーソーの刃が配管に噛み込んだ原因については、現在調査中であり、現時点で不明ですが、速やかに原因究明を行い、再発防止対策を検討してまいります。
- 4月19日、現場調査の一環として、SGTS配管の状況を確認したところ、3月27日の作業において、刃が噛み込み、切断作業を中断した配管部分に歪みを確認しました。4月20日、SGTS配管の歪み拡大防止の観点から、SGTS配管をワイヤーで主排気ダクトを支える土台へ固定する処置を講じました。

<2022年4月20日迄にお知らせ済>

## SGTS配管切断装置ワイヤーソーの配管への噛み込みに関する原因および対策

---

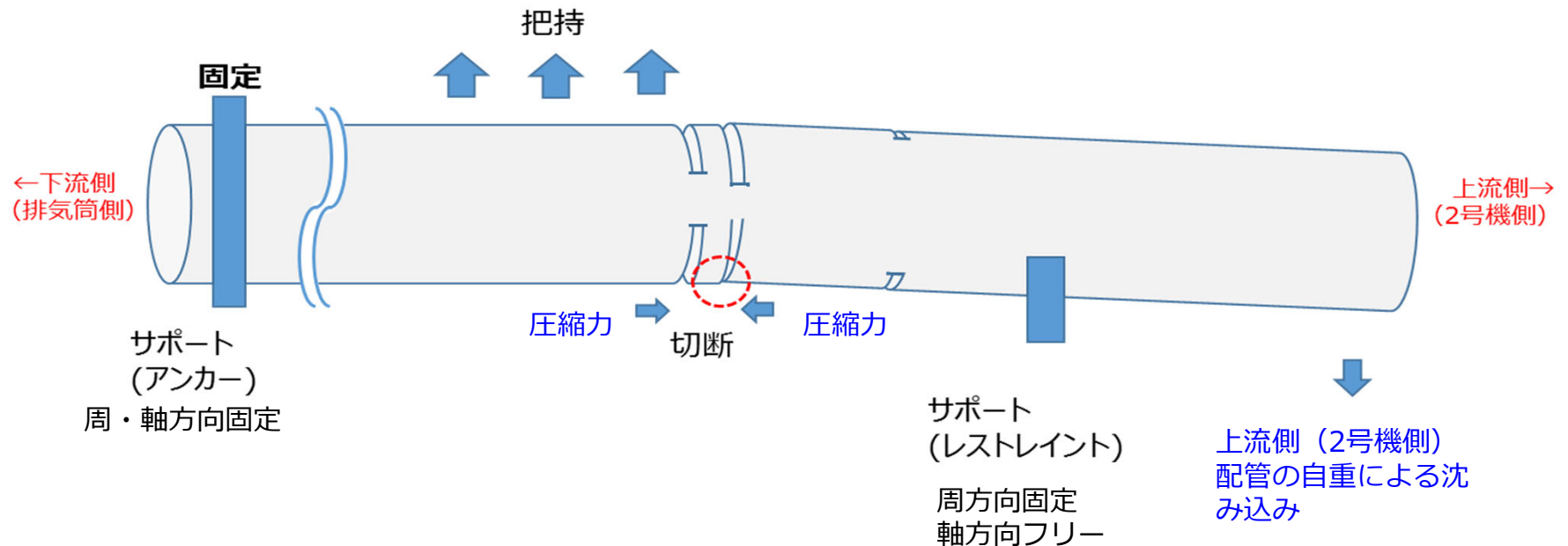
- 3月27日に確認された切断装置のワイヤーソー噛み込みに対する原因究明および対策検討のために、4月22日から4月29日にかけて、発電所構外において模擬配管を使用した検証作業を実施しました。
- 検証の結果、配管切断時に、切断対象の上流側（2号機側）の配管が自重により沈み込むことで、切断面に圧縮力が加わり、ワイヤーソーの噛み込みが発生した可能性が高いと推定しました。
- 上記原因を踏まえ、以下対策を講じたうえで、発電所構外において、模擬配管を使用し、配管の切断作業を行った結果、切断装置ワイヤーソーの刃が噛み込むことなく、切断できることを確認しました。
  - ・ 1箇所目の切断箇所(3月27日に9割切断した箇所)については、切断箇所の上流側（2号機側）の配管をクレーンで上方へ引き上げ、切断面の圧縮力を低減させた状態で切断
  - ・ 切断装置ワイヤーソーの角度を変更し、切断終了付近の切断面積を小さくする
- その後、上記対策を講じた上で、5月14日から5月17日に発電所構内において、模擬配管と実作業で使用するクレーンを用いて切断確認を実施し、ワイヤーソーの刃が噛み込むことなく切断できることを確認したことから、5月23日以降、気象条件等が整い次第、現場での配管切断作業を再開いたします。なお、5月20日から5月22日に配管切断作業再開に向けた準備として、切断箇所の上流側（2号機側）の配管の把持確認を行います。
- 引き続き、作業にあたっては、ダストモニタにおいてダスト濃度を適切に監視しながら、周辺環境ならびに作業員へ影響を与えぬよう、安全を最優先で慎重に作業を進めてまいります。

## SGTS配管切断装置ワイヤーソーの配管への噛み込みに関する原因分析

- 1/2号機SGTS配管撤去において、3月27日配管切断時にワイヤーソーの配管への噛み込み事象が発生したため、原因調査及び対策検討を実施。

### 【原因分析】

- 切断時に、切断対象配管の上流側（2号機側）の配管が自重により沈み込むことで、切断面に圧縮力が加わり、切断面の下部でワイヤーソーの刃の噛み込みが発生した可能性が高いと推定。



# 再現性確認

- 模擬配管を用意し、噛み込み事象の再現性確認を行った。
- 配管端部に取り付けたチェンブロックにて荷重をかけ、上流側（2号機側）配管の自重による沈み込みを模擬。

## 【構外での再現性確認の結果】

- 切断開始後、約90%切断したところで配管肉厚が薄皮一枚でワイヤーソーの刃が噛み込み停止することが確認された。（3月27日と同事象）
- 配管切断面の隙間を測定し、上部より下部の隙間が狭くなっていることを確認した。

## 【構内での検証】

- 実作業と同様に吊り天秤を使用して模擬配管によるワンスルー切断確認を行い、再現性を確認した。

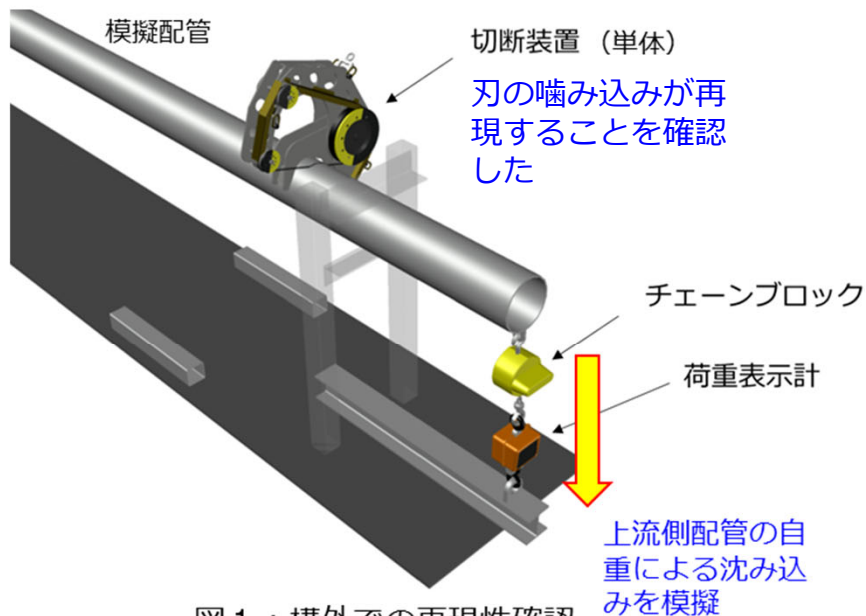


図1：構外での再現性確認  
(切断装置単体)

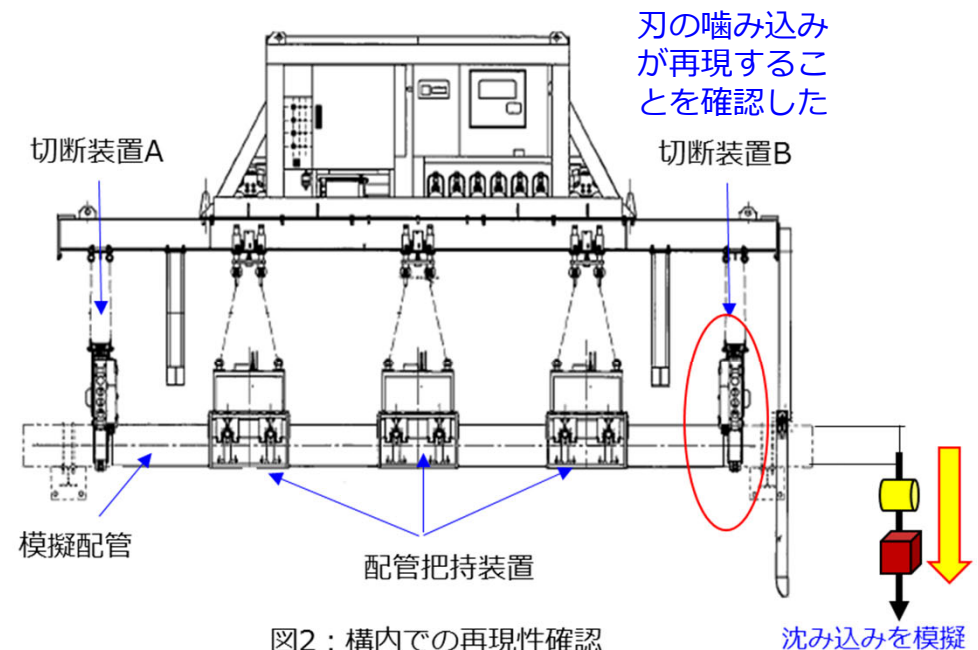
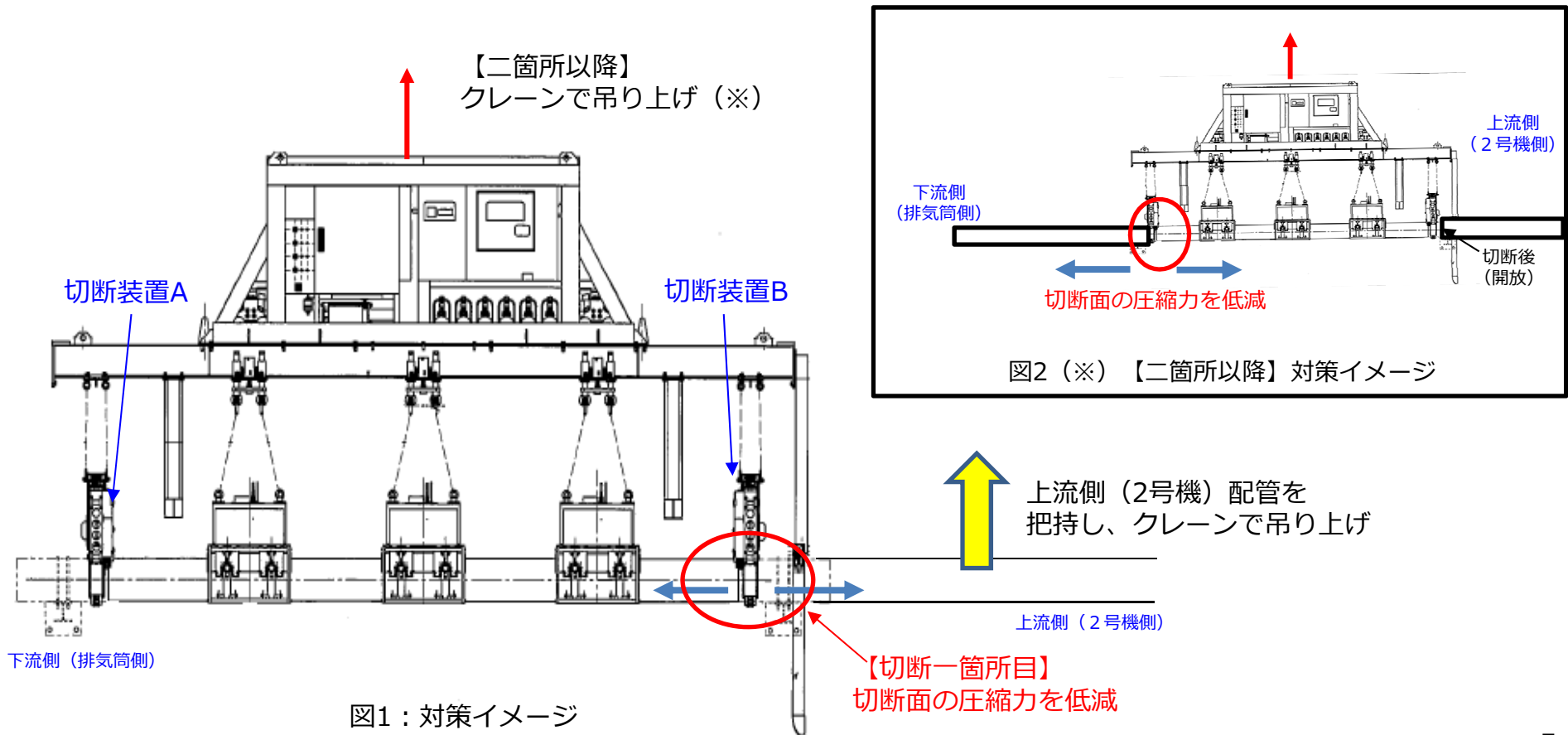


図2：構内での再現性確認  
(吊り天秤)

# 対策①

## 【対策①圧縮力低減】

- 切断一箇所目：  
上流側（2号機側）の配管を把持し、クレーンで上方へ引き上げることで切断面の圧縮力を低減する。
- 切断二箇所目以降：  
吊り天秤をクレーンで上方へ引き上げ、切断面への圧縮応力を低減する。



## 対策②

### 【対策②切断装置の角度変更】

- 遠隔で切断装置の角度を変更し、切断終了付近の切断面積を小さくすることで噛み込みを防止する。

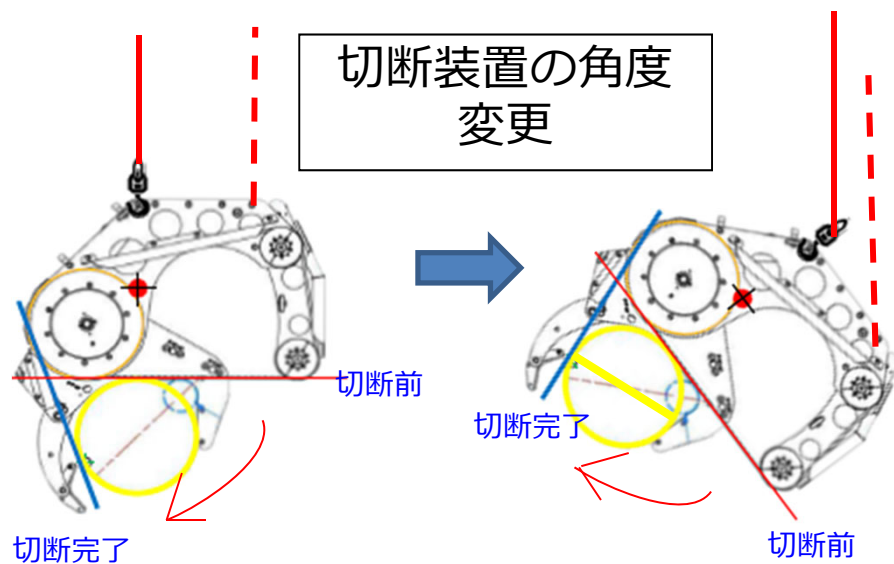


図1：角度変更イメージ

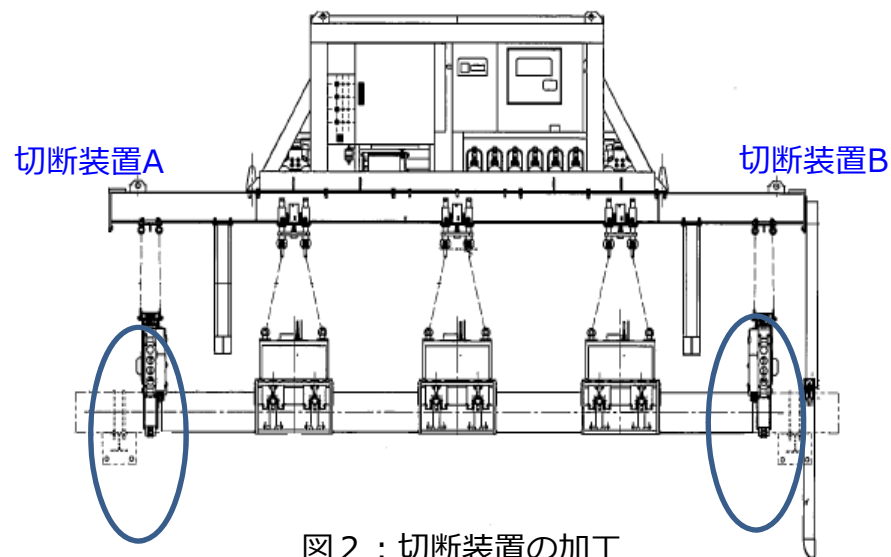
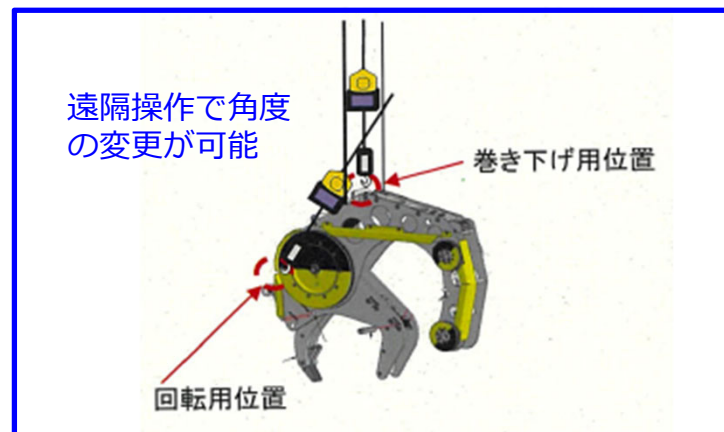


図2：切断装置の加工

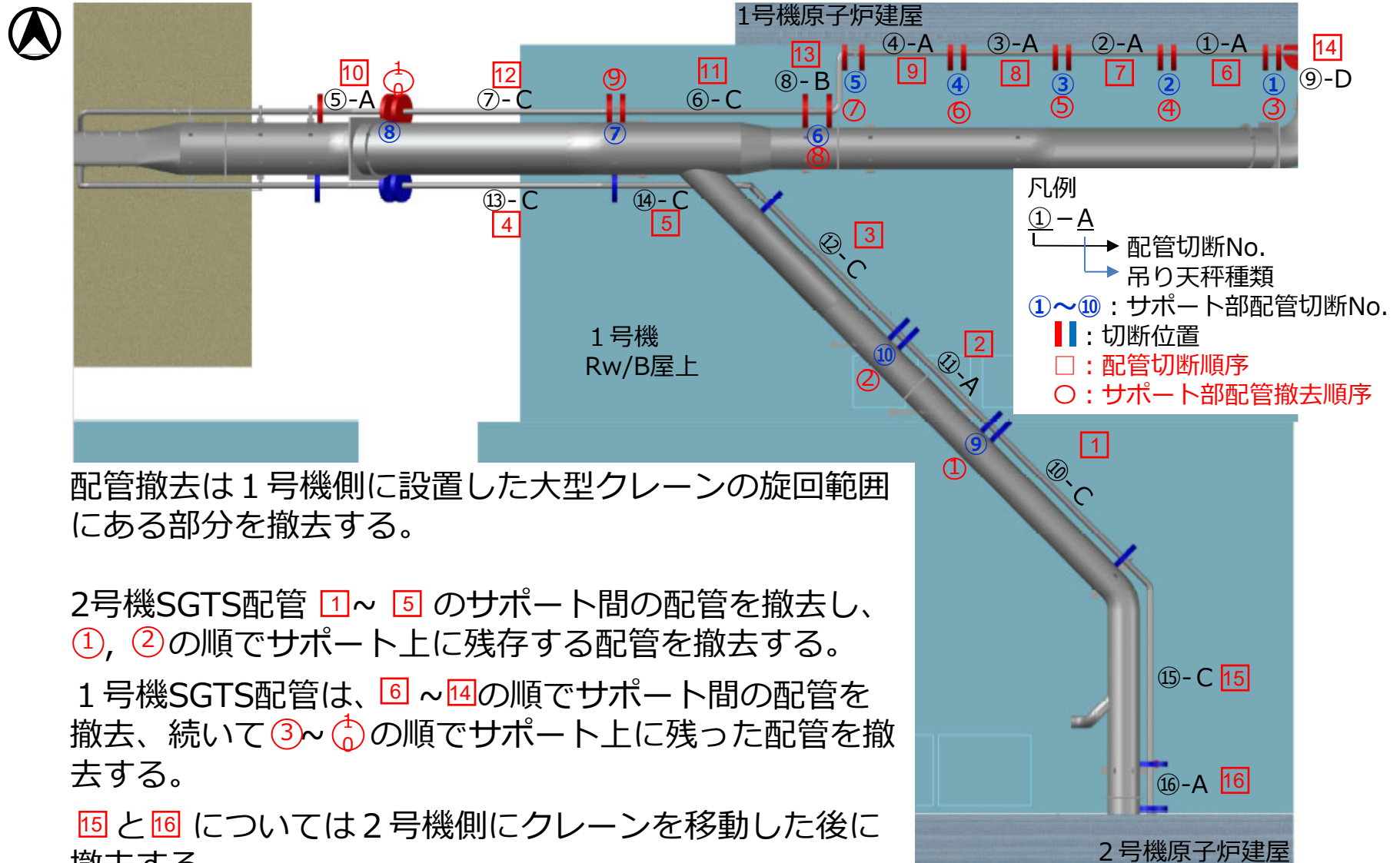


## 【参考】 想定されるリスクと対策

項目	リスク	対策
SGTS配管の破損	4月19日確認された配管歪み箇所を把持装置で引き上げた際に、配管の歪み状態が変化する。	切断対象の配管及び、上流側（2号機側）配管の両方を把持した後、各配管の上方への吊り上げを行う。
高線量エリアでの有人作業	不具合が発生した際に、不具合解消に向けた作業を有人対応する可能性。	原則、遠隔で不具合解消作業を行う予定。やむを得ず有人作業が必要となる場合は、作業エリアとSGTS配管の間の遮へい設置等、被ばく低減対策を行い作業にあたる。
ダストの飛散	発泡ウレタンの充填されていない箇所を切断する可能性。	SGTS配管の発泡ウレタンを充填する箇所にマーキングがしてある。また、その他の対策として切断装置にカバーを取り付け、飛散防止材を掛けながら、局所排風機で切り粉を吸引しながら切断を実施。

## <参考> SGTS配管切断順序 (2号機⇒1号機)

### ➤ 配管切断計画位置



配管撤去は1号機側に設置した大型クレーンの旋回範囲にある部分を撤去する。

2号機SGTS配管 ①~⑤ のサポート間の配管を撤去し、①、②の順でサポート上に残存する配管を撤去する。

1号機SGTS配管は、⑥~⑭の順でサポート間の配管を撤去、続いて③~⑩の順でサポート上に残った配管を撤去する。

⑮と⑯については2号機側にクレーンを移動した後に撤去する。



# 1/2号機SGTS配管撤去工事スケジュール

