

1/2号機SGTS配管撤去準備作業中に確認された クローラークレーンの不具合に伴う点検状況について

2021年11月25日



東京電力ホールディングス株式会社

1. 事象

◆ 概要

- 2021年11月3日、1/2号機SGTS配管撤去準備作業中、クローラクレーン（通称：つばめ）の月例点検実施時に旋回用減速機（以下、減速機）3台中2台のベアリング部近傍から異音を確認した。
- 異音を確認した減速機のカバーを取外し、旋回させながら可視可能範囲の外観確認を行ったところ、ピニオンシャフトの僅かな振れ、ベアリング部の発錆を確認した。
- なお、残り1台の減速機は、ピニオンシャフトの振れも異音も確認されなかった。



クレーン下部外観



減速機外観

◆ 推定原因

- ピニオンシャフトが振れる原因として以下が考えられる。
 - ・ 減速機のベアリングの損傷・摩耗
 - ・ 減速機のピニオンシャフトの損傷・摩耗・変形
 - ・ 減速機のギヤ部の損傷・摩耗・変形
- このため、減速機の分解点検が必要と判断した。

◆ 現在の対応（2021年11月17日より分解点検開始）

- 減速機の分解点検を実施中で、今後異音の発生原因を調査する。
- 消耗品であるベアリングは新規製作品と交換する。
（異音が確認されていない減速機のベアリングも分解点検に合わせて交換）
- 減速機のピニオンシャフト及びギヤ部 については、手入れ後健全性を確認するため目視点検及び必要に応じ非破壊検査を実施する。

3. 1 / 2号SGTS配管撤去工程



参考資料

<参考> クローラークレーン（つばめ） 外観確認結果

- 異音が確認された減速機のカバーを取外し、上部ベアリングの状態確認を行ったところ、ベアリングに発錆を確認した。



発錆箇所



- 減速機のベアリング部などの分解点検を実施したところ、発錆や変色を確認した。
- 今後、詳細な点検を進めて、原因を調査する。



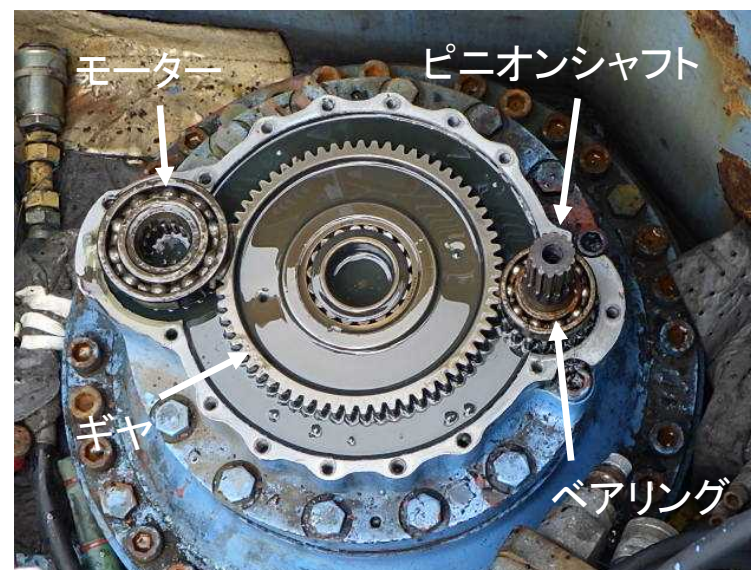
異音を確認した、ベアリングの分解状況

<参考> 休止中クローラークレーン（はやぶさ）の分解状態

- 分解手順作成のため、同一型式で休止中クローラークレーンの減速機の分解を実施した。
- 減速機内部部品の目視点検の結果、異常は確認されなかった。



休止中クレーン減速機外観



減速機上蓋開放時



ベアリング部拡大

<参考> 配管撤去作業の流れ

1. 作業準備

- ① 作業準備
 - a. エリアサーベイ
 - b. エリア区画・設定
 - c. 資機材搬入
 - d. 本部設置（1,2号機開閉所東側）
 - e. 小割エリア設定（西側ヤードエリア）
 - f. 減容エリア設定（4号機力バー建屋）
 - g. 機材組立・接続
 - h. 機材試運転・調整

2. 配管撤去

- ① 配管閉塞
 - a. 配管穿孔
 - b. 水素濃度測定
 - c. 配管内窒素パージ（水素濃度による）
 - d. 発泡剤（ウレタンフォーム）注入
- ② 配管撤去
 - a. ウレタン注入部位の配管切断・撤去
 - b. サポート部残存配管撤去
- ③ 撤去配管小割・運搬
 - a. 長尺配管小割（8m以上の長尺配管）

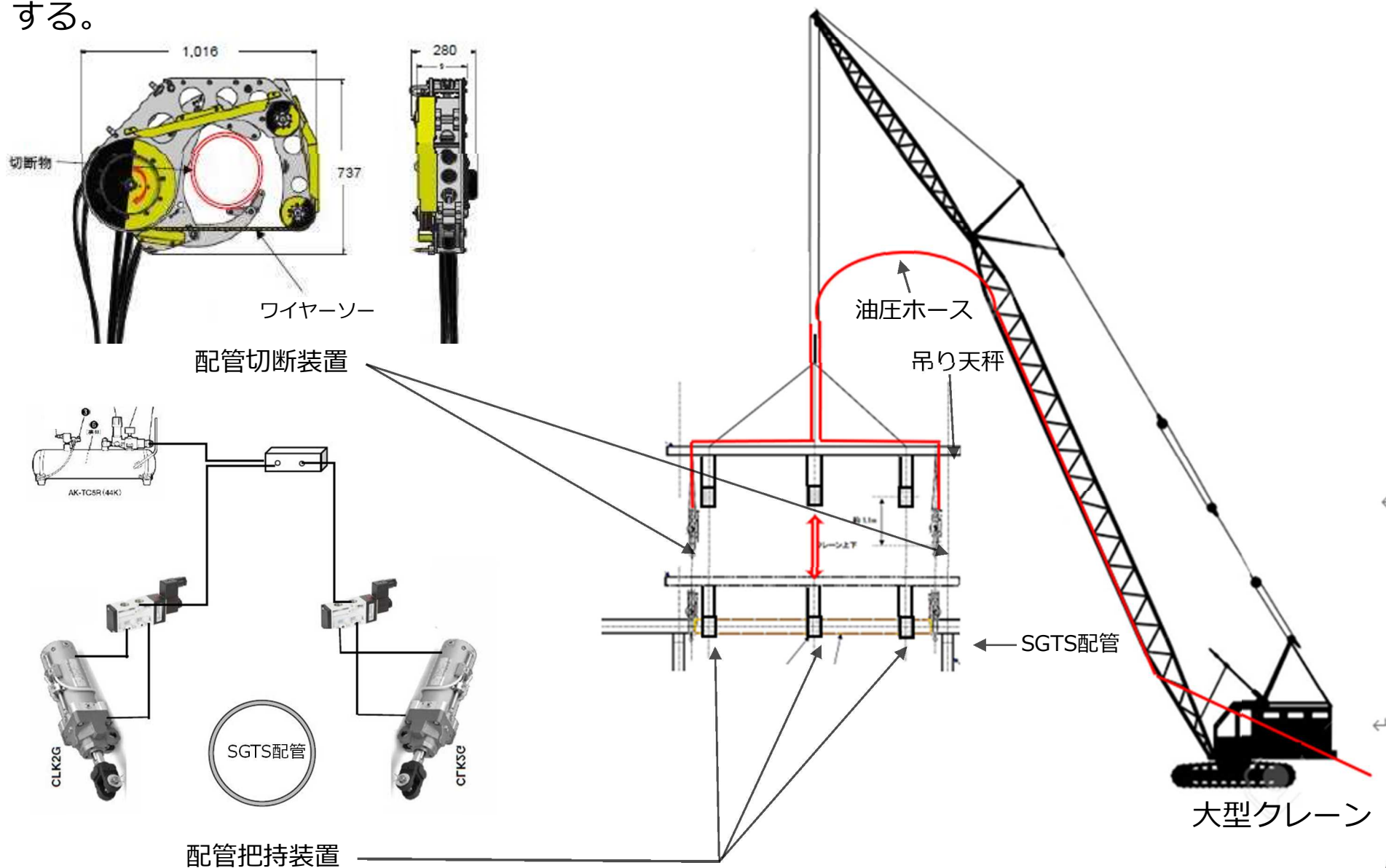
- b. 配管端部養生取付
 - c. 配管運搬（4号機力バー建屋へ運搬）
- ④ 閉止取り付け
 - a. 建屋側および排気筒側取り合い配管開口部に閉止キャップを取り付ける

3. 撤去配管減容・保管

- ① 撤去配管搬入
 - a. 4号機力バー建屋内細断エリアへ搬入
- ② 汚染分布測定（γカメラによる測定）
 - a. 細断前のγカメラによる汚染分布測定
- ③ 撤去配管減容
 - a. 重機で細断装置に撤去配管をセット
 - b. 細断装置による撤去配管の細断
- ④ 事故調査に係る試料採取
 - a. 細断した配管内面のスミヤ採取
 - b. 細断した配管のサンプル採取
 - c. 採取試料の分別保管
- ⑤ 廃棄物保管
 - a. コンテナ収納
 - b. 固体廃棄物貯蔵庫へ運搬
 - c. 固体廃棄物貯蔵庫における保管

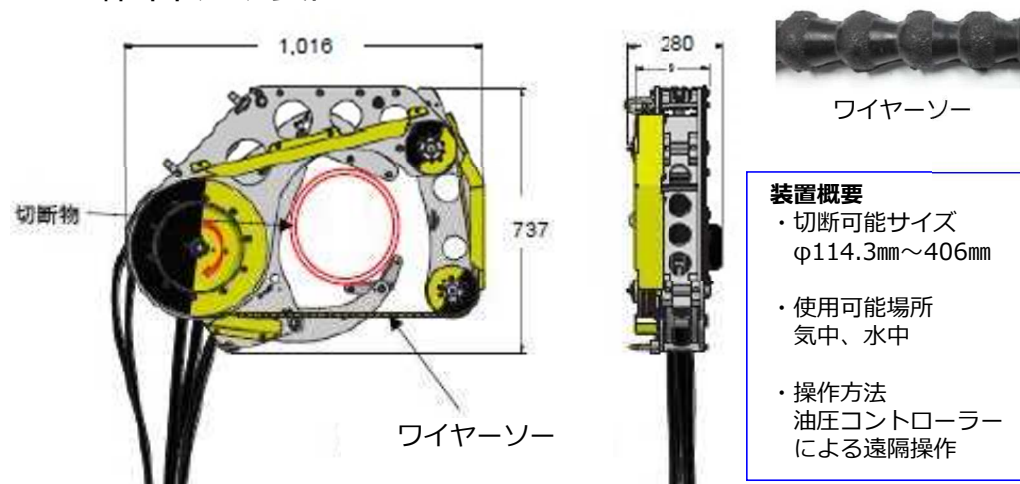
＜参考＞ 配管切断装置概要

吊り天秤に配管切断装置、配管把持装置を搭載し、大型クレーンで吊り、切断箇所装置を合わせて遠隔操作にて配管を把持、切断を行う。切り出した配管はそのままクレーンで移動する。



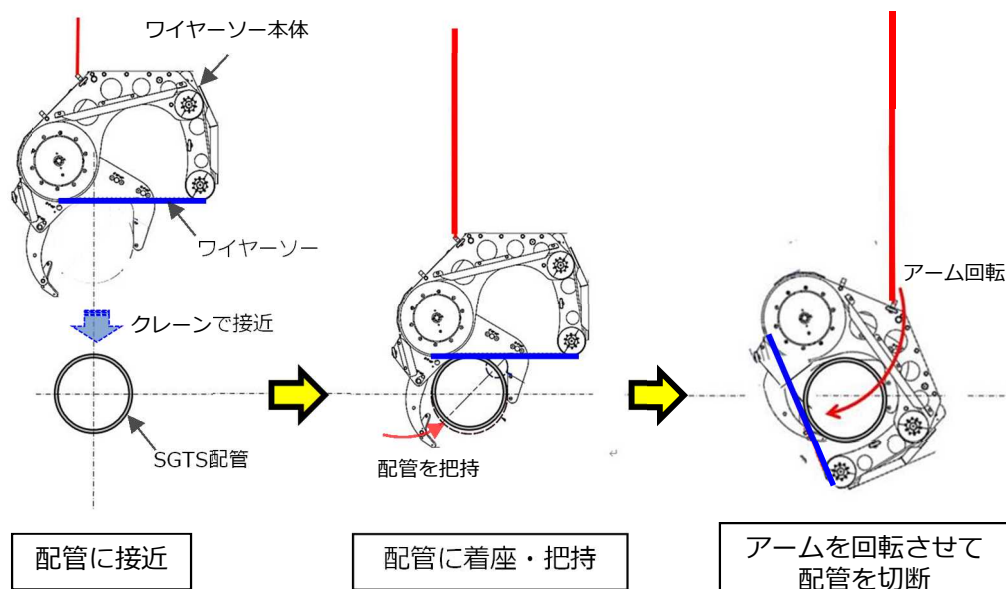
<参考> 配管切断・把持概要

■ 配管切断装置



装置の特徴

- ・乾式切断可能 ⇒ 水を使用しないので汚染水が発生しない。
- ・ワイヤーソー逆回転可能 ⇒ ワイヤーソーが配管切断時に噛み込んだ際、逆回転させることによって噛み込みの解除が可能。



配管把持・切断イメージ

■ 配管把持装置（シリンダー装置）

