

福島第一原子力発電所 1 / 2号機排気筒解体 遠隔解体の実証試験における追加取り組み (装置の改造・トラブル対応訓練) について

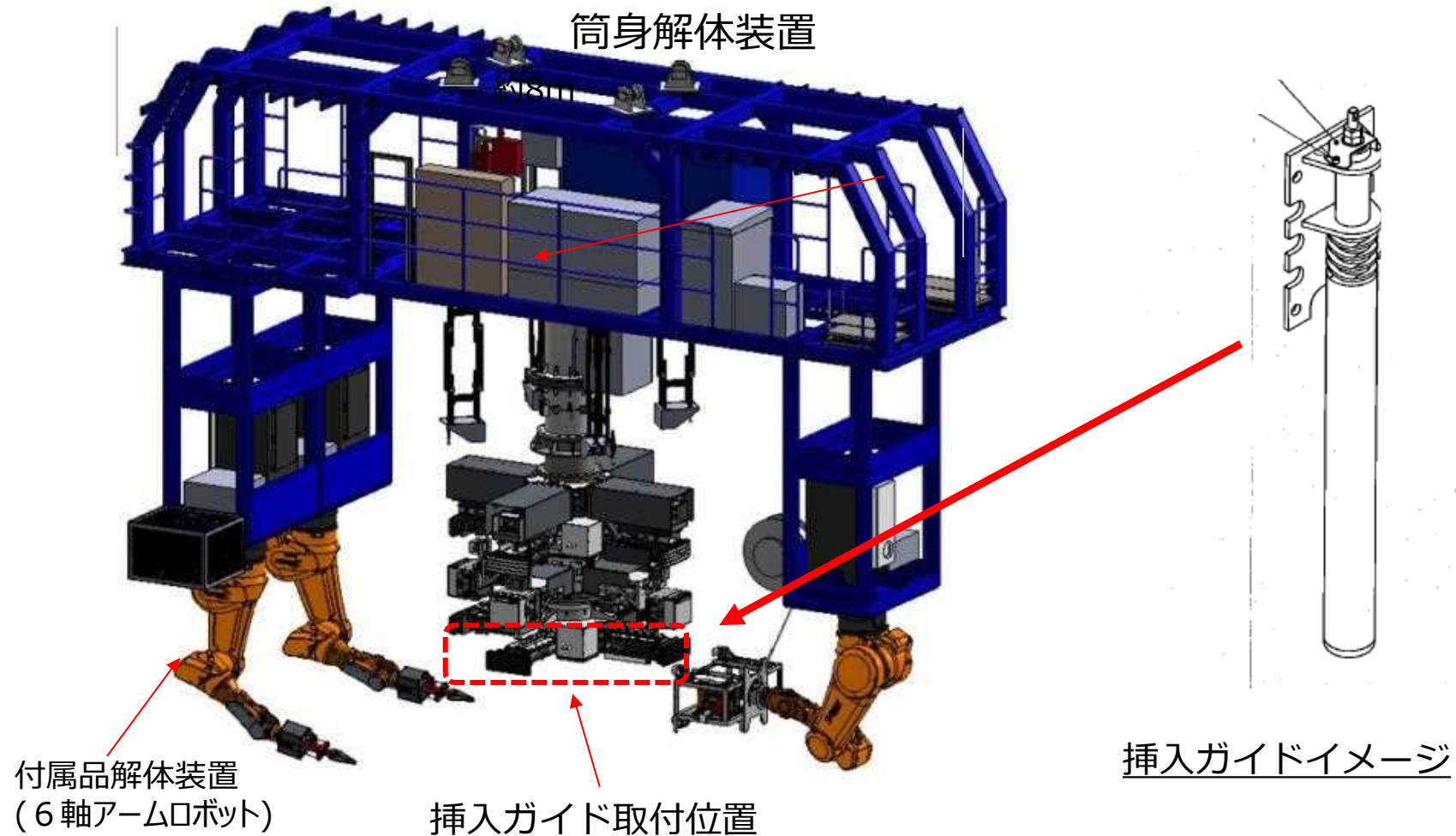
2019年1月17日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

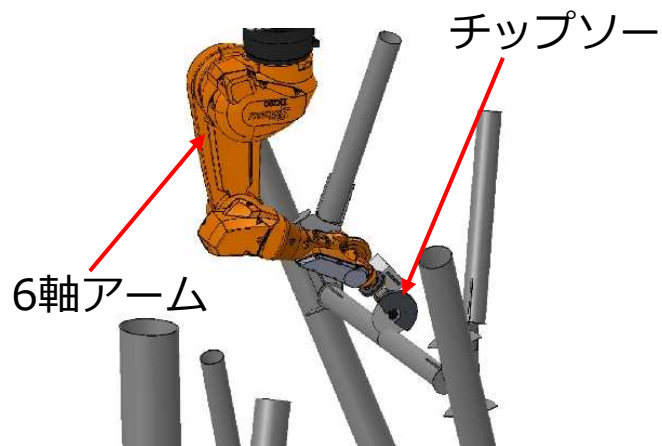
装置の改造_挿入ガイド追加

- 遠隔解体装置を筒身に挿入する際、装置の振れにより筒身と装置が接触・故障することが懸念される。
そこで、内周切断装置下部に挿入ガイドを取付け、挿入時に挿入ガイドと筒身上部を接触させることで、より安全に筒身への遠隔解体装置挿入を行う。



装置の改造_水平切断ガイド追加

- 鉄塔の水平材切断の際に切断装置の横ブレに伴いチップソーに刃こぼれが生じないように、横ブレを防止するガイド部材を追加する。

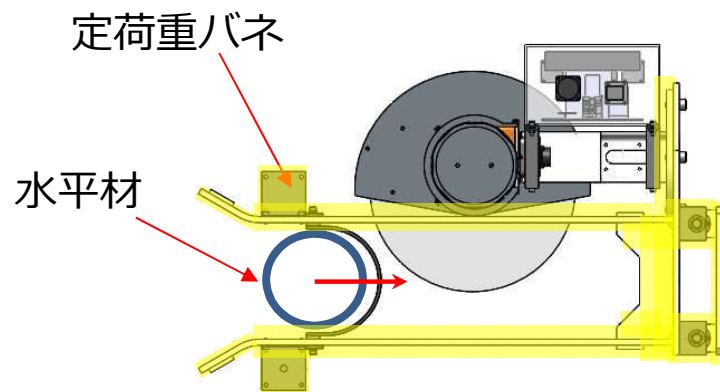


水平材切断イメージ

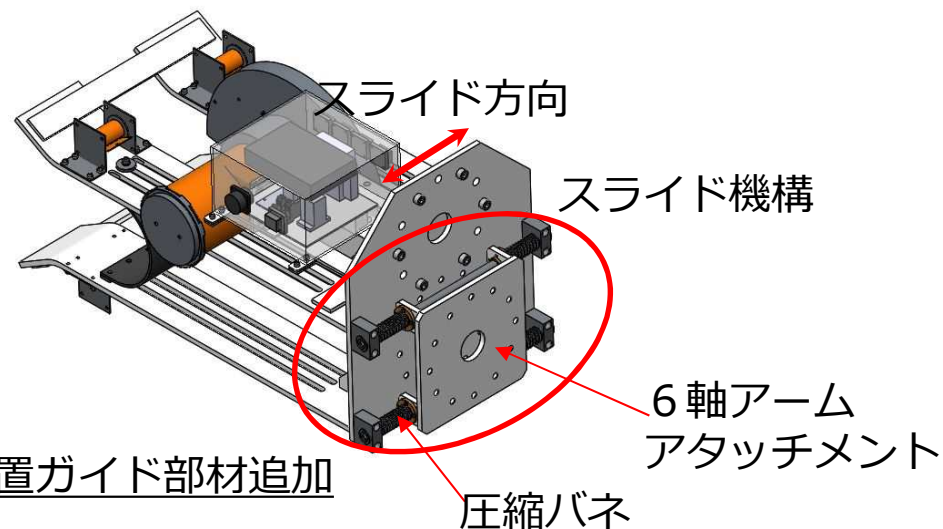


水平材切断横ブレ画像

チップソー刃の面タッチ時、強風により装置が揺れたため切断口が横に広がった。また、横ブレによりチップソーに刃こぼれが生じた。



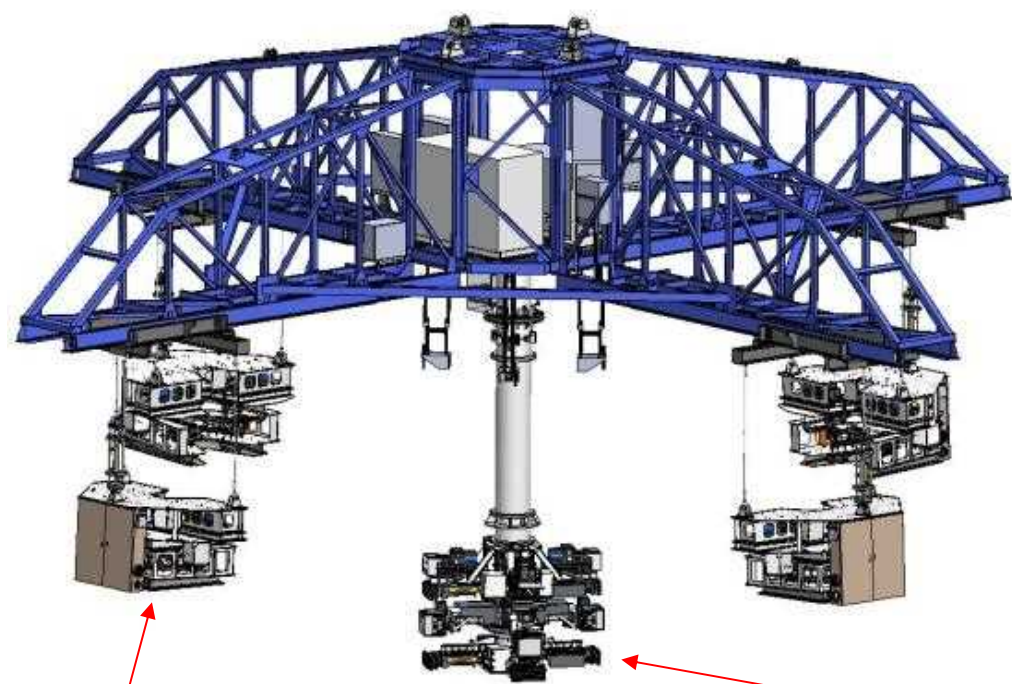
鉄塔水平材切断装置ガイド部材追加



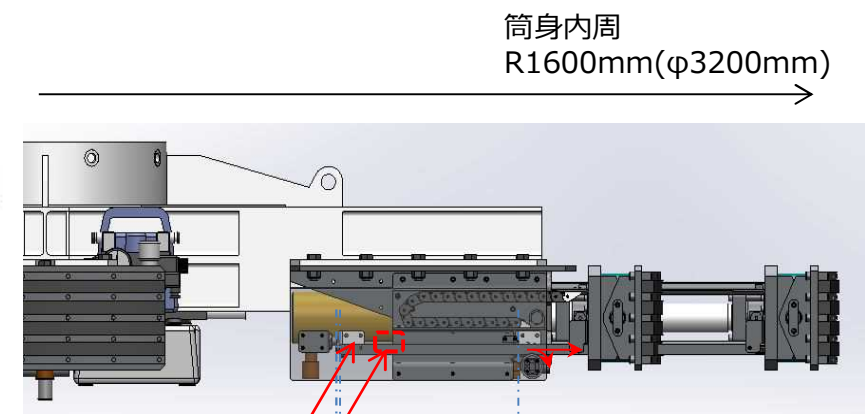
装置の改造_近接センサの信頼性向上

- 遠隔解体装置のクランプ（把持装置）の位置管理などを行う目的で設置している近接センサが装置のノイズを拾ってしまい故障してしまうリスクを低減するため、ノイズフィルタを追加する。（40箇所）

鉄塔解体装置



支柱材切断/把持装置



ノイズフィルタ

近接センサ

内周切断装置 近接センサ設置位置

- 各装置のケーブルが装置金属部に直接接触する可能性のある箇所に対してケーブル保護材を取り付ける。



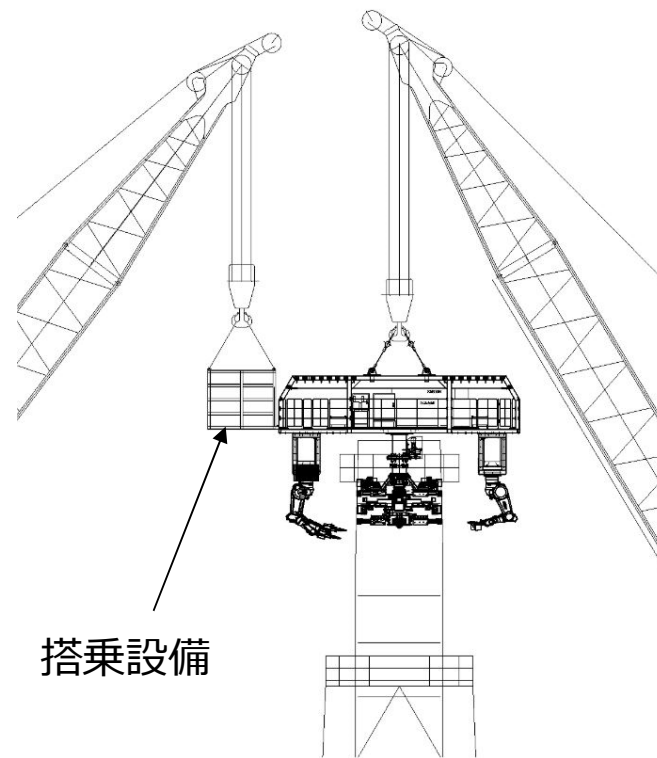
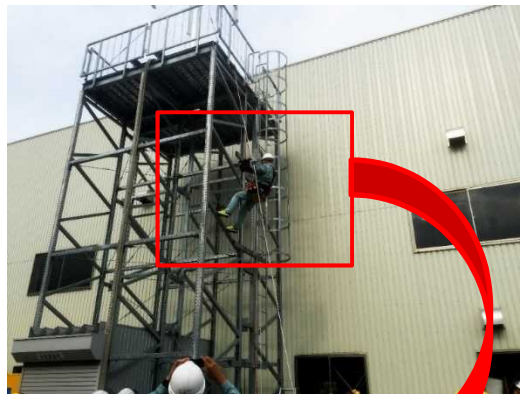
6 軸アーム配線状況



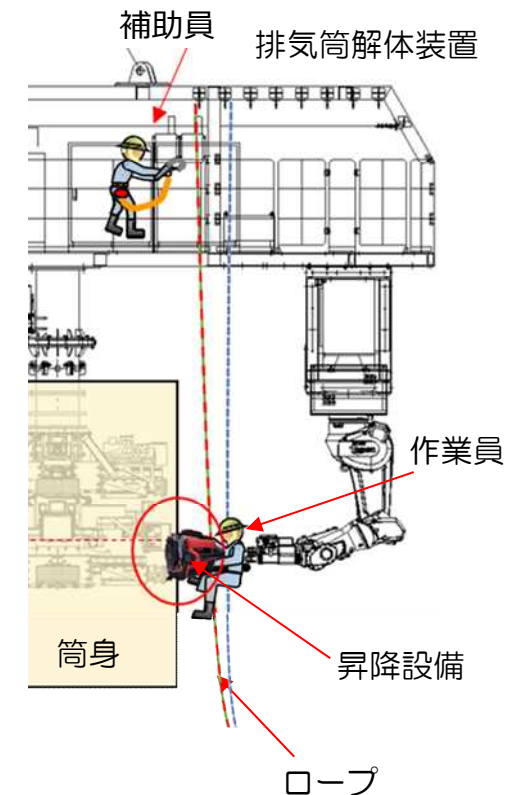
ケーブル保護材の一例

トラブル対応訓練

- 遠隔解体装置は、予備電源を別系統で備え、万が一主電源が停止した場合も遠隔により予備電源を起動し、アタッチメント1台分の機能を発揮できる設備構成としている。
- また、実証試験を踏まえ、装置改良や施工手順見直しによりトラブルリスクを低減している。
- ただし、解体作業時に遠隔作業による対応ができない場合は、解体装置に取り付けた専用の昇降設備を用いて人が昇筒し不具合箇所へアクセスすることを計画している。
- トラブル対応としての遠隔操作と昇筒対応について、入念に訓練を行う。



搭乘設備



筒身

作業員

昇降設備

ロープ

クレーンで吊った搭乘設備を排気筒に近づける

昇筒イメージ