

# 福島第一原子力発電所 1/2号機排気筒解体工事の2ブロック目解体振り返りについて

2019年10月7日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1 . 概要

- 9月18日から2ブロック目の切断開始。
- 台風対策の一時中断を経て9月26日切断完了。



- 切断作業中にチップソーの噛み込みが数回発生し、チップソーの交換が必要と判断した。(合計3回交換した。)
- 2ブロック目に要した時間は4日と8時間。(台風対策の期間は除く)
- 実切断時間の累計は約22時間。(当初計画は3～4時間)
- 使用した刃は13枚。(当初計画は4枚)
- 建設時の内部サポート溶接跡の変形箇所上部を切断
- 3ブロック目は変形箇所の下部を切断するため同様の事象が発生する可能性がある。

## 2 . 調査

- 今回の切断作業に時間を要した主要因は、『①チップソーの噛み込みが発生した』『②チップソーの交換頻度が高かった』こと。
- 今回の振り返りでは、上記2点について、現物調査・切断作業実績から原因分析を行い、『切り方の見直し』を中心に対策を行う。

### 現物調査

- チップソーの刃先の摩耗状況や擦過痕の確認
- 2ブロック目除却片下部の切断面の調査
- 筒身の物性確認（硬さ、厚さの確認）

### 調査結果

現物調査から以下の4点を確認（推定）した。

チップソーへの応力

解体物の自重が切断面にかかりチップソーの刃が圧縮されている

切断面が水平方向にずれて、チップソーに曲げ応力が発生している

チップソーの刃先が筒身に斜めに入り、刃先が圧縮される可能性がある

チップソーの摩耗

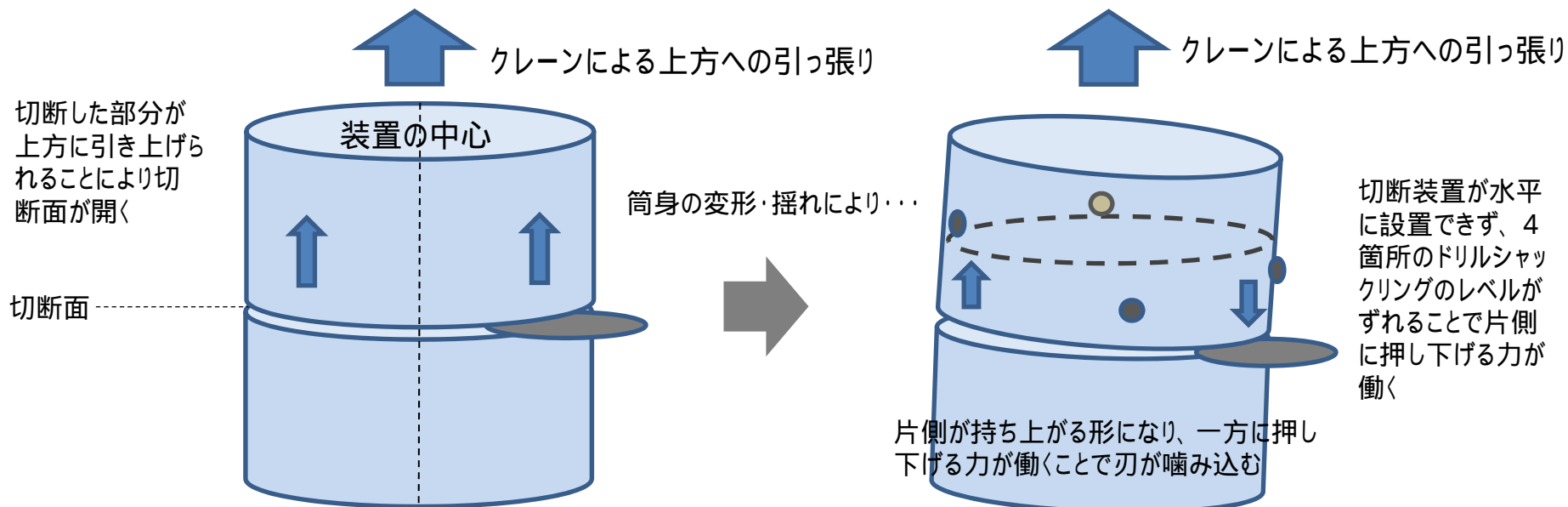
チップソーが摩耗したと判断したチップソーの刃の摩耗には偏りがある。

（一部だけが局所的に摩耗していた。）

### 3. 原因①解体物の自重による刃の圧縮と対策

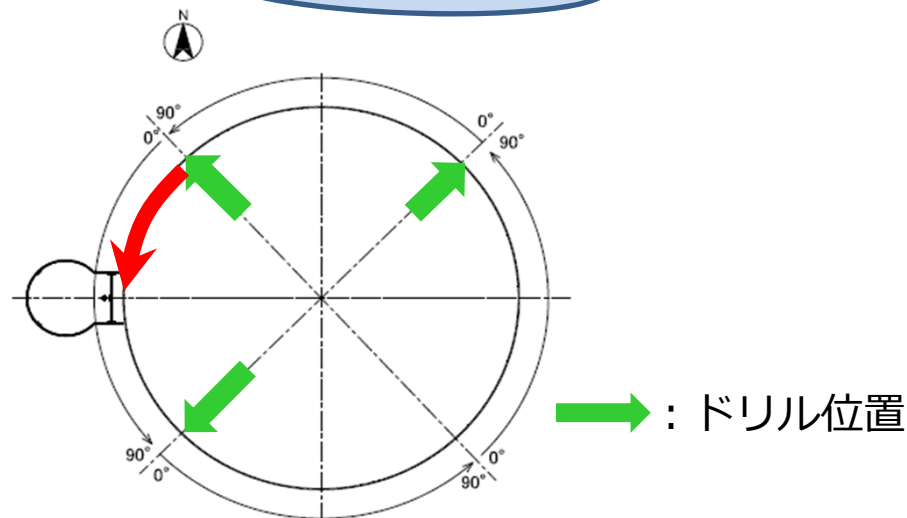
#### 【原因】

筒身の変形・揺れにより解体物の自重がチップソーに掛かり、刃が圧縮されている。



#### 【対策】

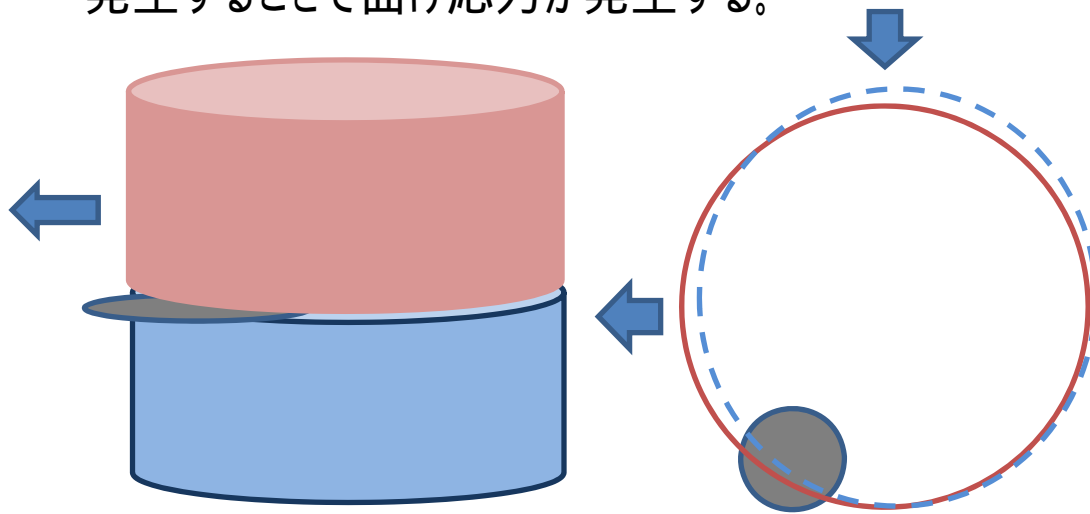
噛み込みが発生した場合、切断面が開きやすくなるよう、ドリルを3か所とする。



### 3 . 原因 チップソーへの曲げ応力・刃先の圧縮と対策 TEPCO

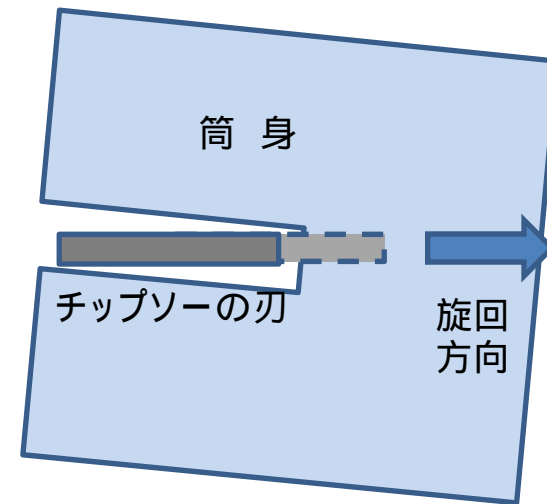
【原因】

筒身の変形により筒身が切断されると、応力が開放され歪みが発生し、面外方向にズレが発生することで曲げ応力が発生する。



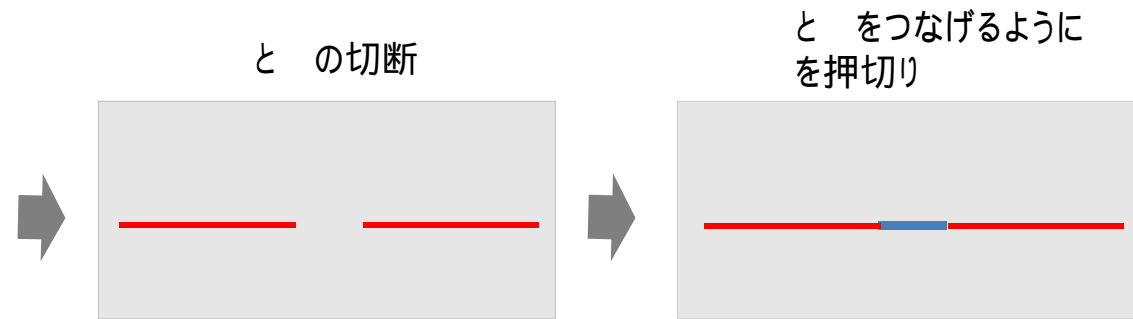
【原因】

筒身の変形・揺れにより装置を筒身に対して水平に設置できないため、刃が斜めに入る。



【対策】

チップソーで筒身にミシン目（切取り線）をつくるように切断を行い、切断面からの応力の影響を軽減する切断方法を用いる。

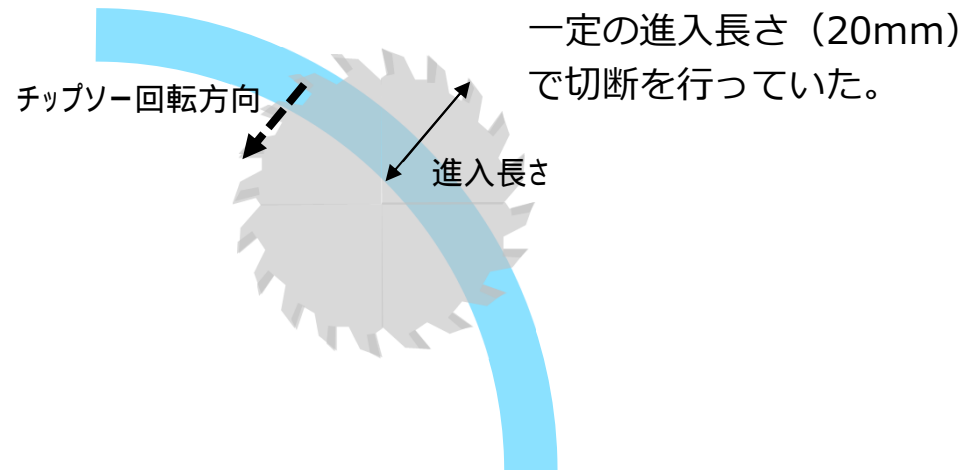


筒身展開図

### 3. 原因④ チップソーの摩耗の偏り

#### 【原因】

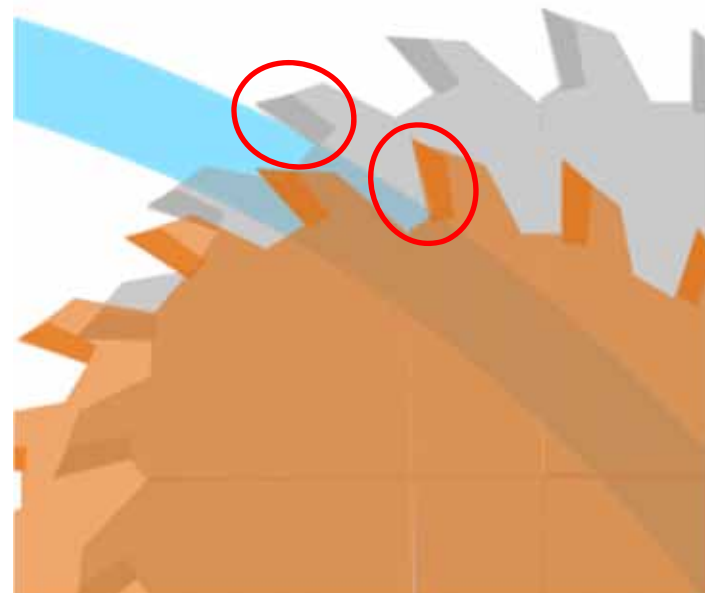
筒身に対してチップソーの進入長さを一定に保った状態で切断していたため、チップソーの刃の摩耗に偏りがあった。



#### 【対策】

刃の進入長さを変えながら切断を行う。

筒身と接触するチップの角度を変えることで刃を満遍なく使用する。



## 4 . その他の改善（チップソー刃の変更・操作画面の共有）

### チップソー刃の変更

- 新型の刃を試運用する。
- 約50%切断後に、解体装置を吊りおろし、新旧の刃の摩耗状態を確認する。（比較検証を行う）

### 操作画面の共有

- 現状（8/31から実施）
  - 遠隔操作バスと本部は常に電話を繋いだ状態にしてリアルタイムで状況の共有を行っている。
  - 切断作業時は、東電側がエイブル本部に詰めることにより状況把握・協議・判断をエイブルと共にやっている。
- 対策（10月末完了予定）

**操作画面**をエイブル本部側でも見られるようにする。

