

6号機

新燃料除染作業における燃料棒の曲げ事象について

2019年11月28日

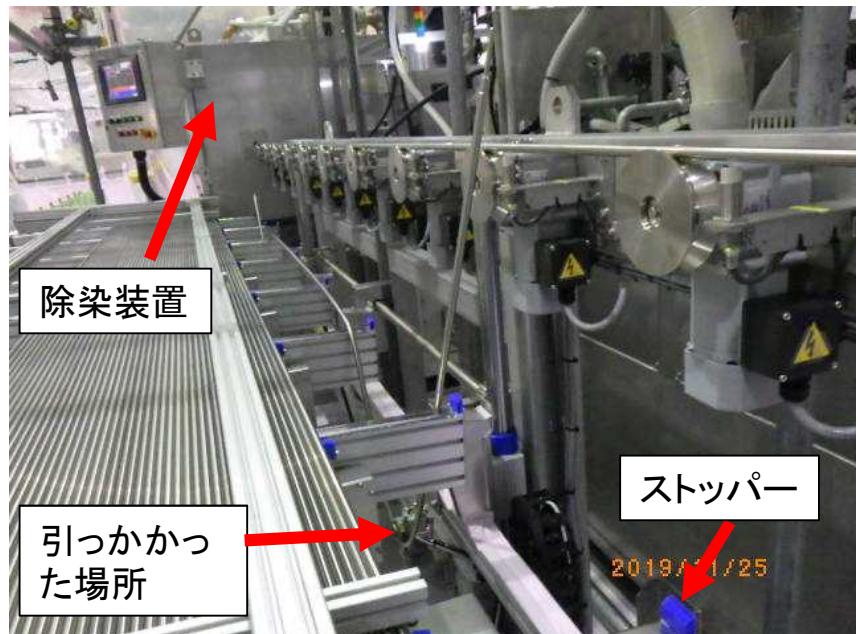
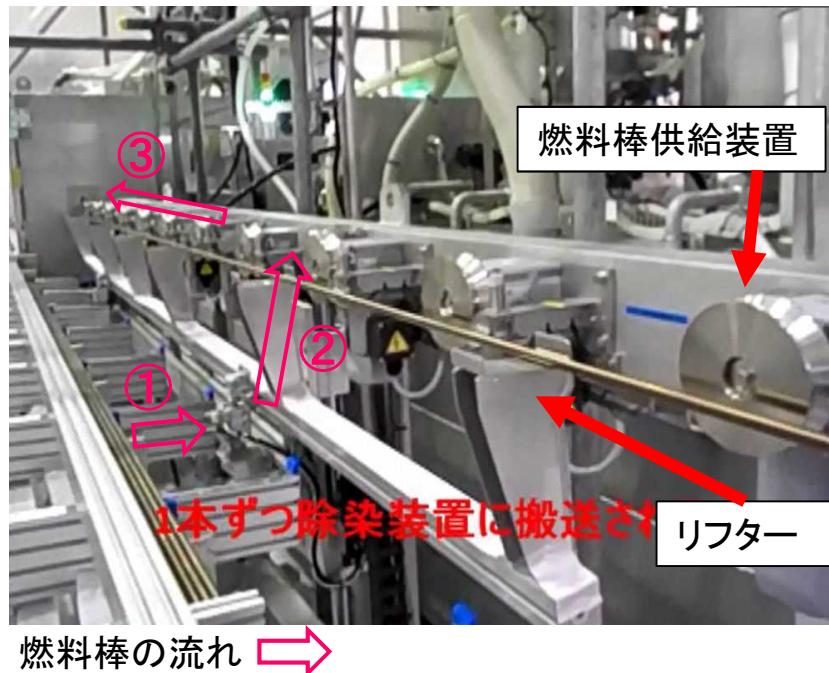
**TEPCO**

東京電力ホールディングス株式会社

# 1.発生事象概要

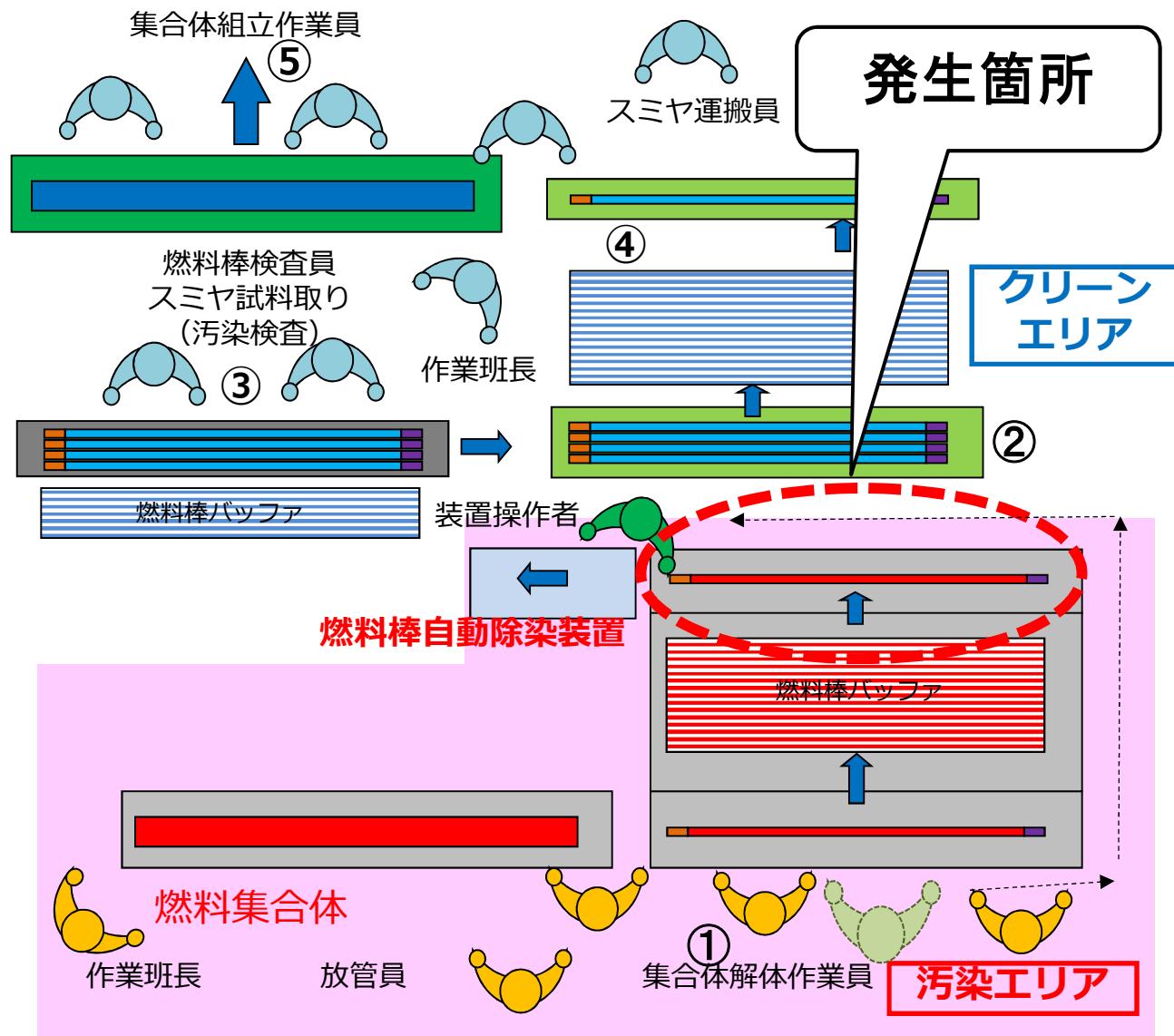
TEPCO

- 11月25日 6号機新燃料の解体・除染作業を実施していたところ10時50分頃に燃料棒を除染装置にセットする操作が早すぎたため、上下に稼働するリフター（降下中）に挟まれて燃料棒を曲げた。
- 表面汚染密度の測定結果（35cpm～41cpm）は他の健全燃料と同レベル又、オペフロのエリアモニタ、建屋周辺のダストモニタにも有意な変動はない。また、燃料棒内の加圧ヘリウム（約1MPa）が抜けるような音は確認されていないことから被覆管に貫通するような破損はないと考えている。



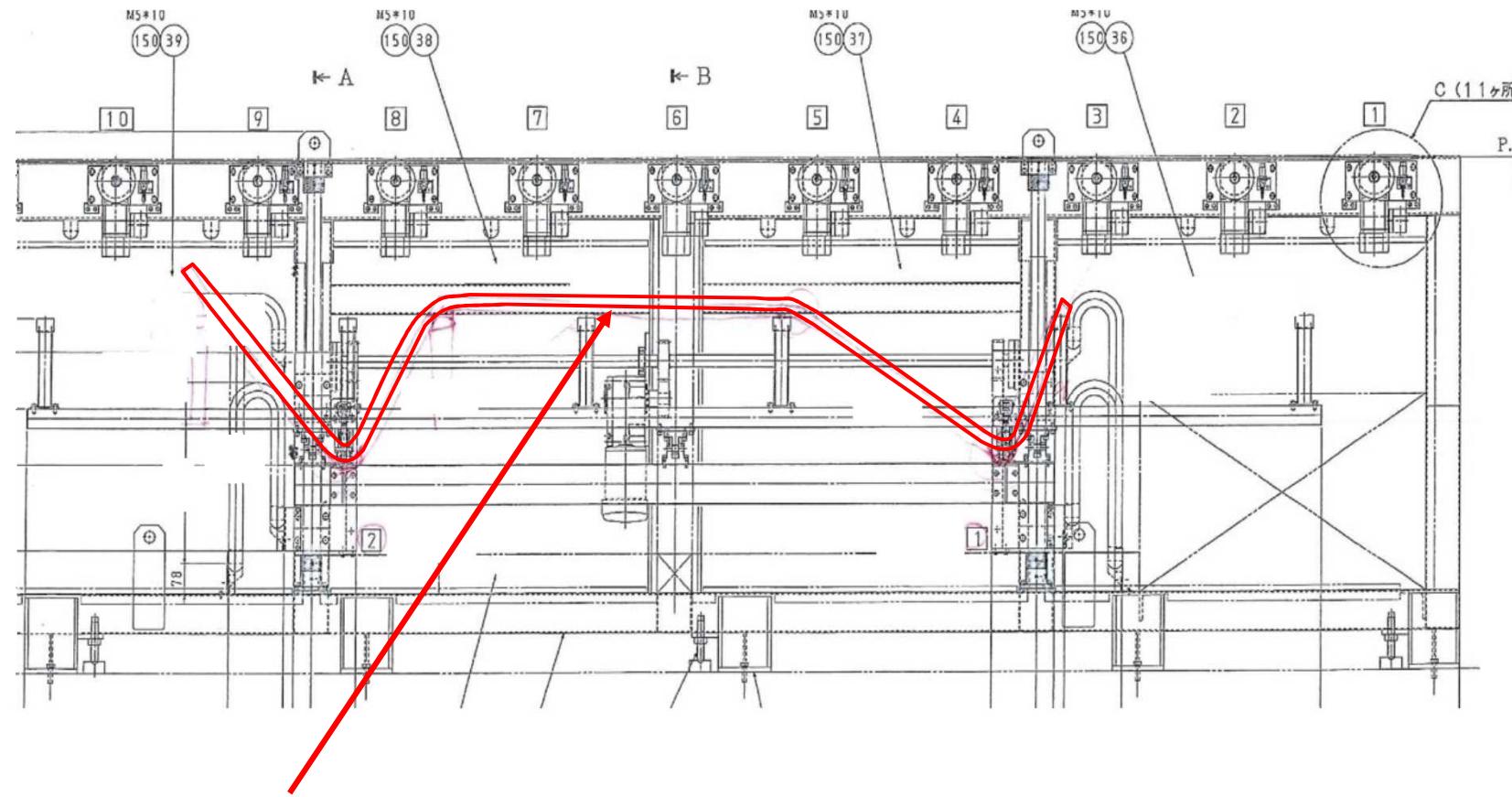
## 2.作業の全体像

- ① 貯蔵されていた燃料集合体を解体して、燃料棒を1本ずつ引き抜く
- ② 燃料棒を自動除染装置で除染する
- ③ 燃料棒に汚染がないこと、傷や曲りがないことを検査する
- ④ 除染した燃料棒を再び集合体に組み立てる
- ⑤ 集合体に異常がないことを検査し、新燃料貯蔵庫に収納する



### 3.燃料曲がりの状況

TEPCO



曲がり燃料棒のイメージ

除染装置への送り出し装置

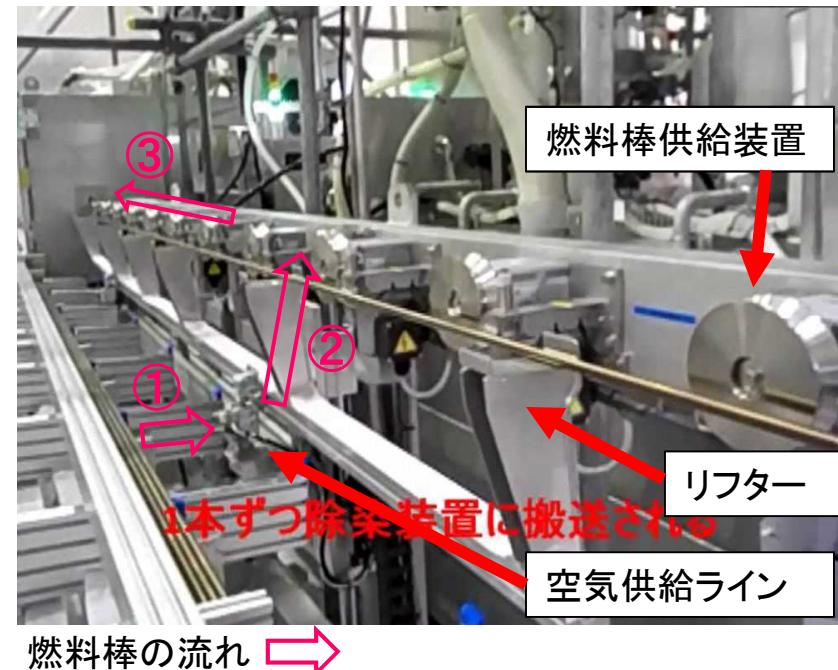
## 4.発生原因と対策

TEPCO

- 一つ前の燃料棒が除染装置に入りローラ上（燃料棒供給装置）に無いことを確認した後に、次の燃料棒を送り出す操作を行う手順であったが、確認前に燃料棒を送り出してしまい、手順を守れていなかった。リフターが下降中に次の燃料棒がリフターの下に入り込む状態となり、リフタ下部にある空気供給ラインに燃料棒が押し下げられた。
- 燃料棒が所定の位置（青色ストッパー手前）にあるとセンサーが感知しリフターが下降しないインターロックは存在したが、燃料棒がセンサーの感知範囲に到達する前にリフターが下がり、リフタ下部にある空気供給ラインが燃料棒と干渉したことからインターロックは動作しなかった。

### 対策

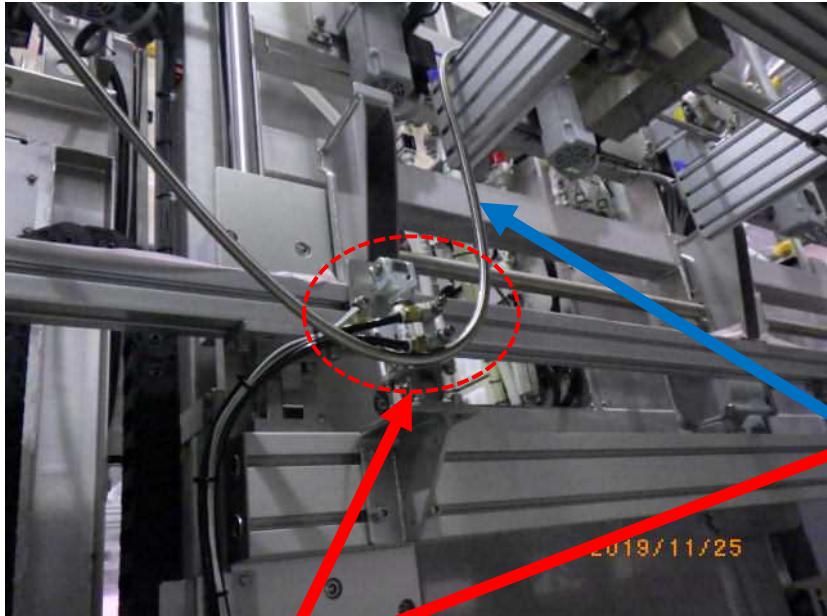
- 設備面による対策及び作業プロセスの見直しを検討中。



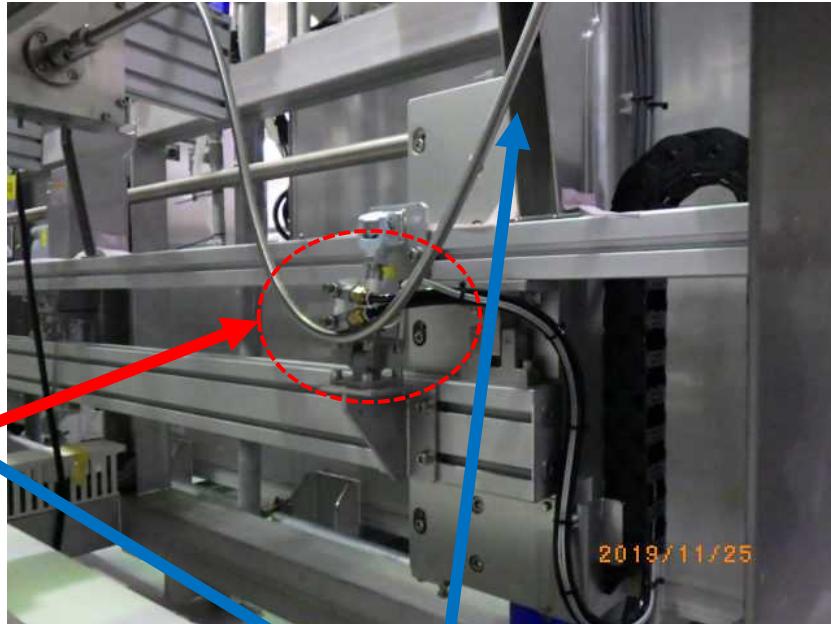
- 燃料プールもしくは、新燃料貯蔵庫に保管するまで、24時間体制で監視し、定期的にダストを測定する（実施中）
- 解体途中のその他の健全な燃料棒の固縛及び養生（実施済み）
- 変形燃料に異常が発生した場合に備え、養生の手順及びハウスによる隔離手順等を作成し、作業用の資材を準備する（実施済み）
- 曲げた燃料棒を装置から取り外す方法を確立し、燃料棒の健全性を確認する
- 模擬燃料棒で試験を行い、燃料棒の曲げ戻し方法を評価、確認する
- 曲げた燃料棒の保管方法を検討する
- 解体途中で保管しているその他の健全な燃料棒と曲げ戻した燃料棒又は模擬燃料棒を集合体に組み立て新燃料保管庫に保管する

## 【参考】新燃料曲がり状況

TEPCO



引っ掛け箇所



曲がった燃料棒

