

# 柏崎刈羽原子力発電所 6号機大物搬入建屋の 杭の損傷について

2021年11月2日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所

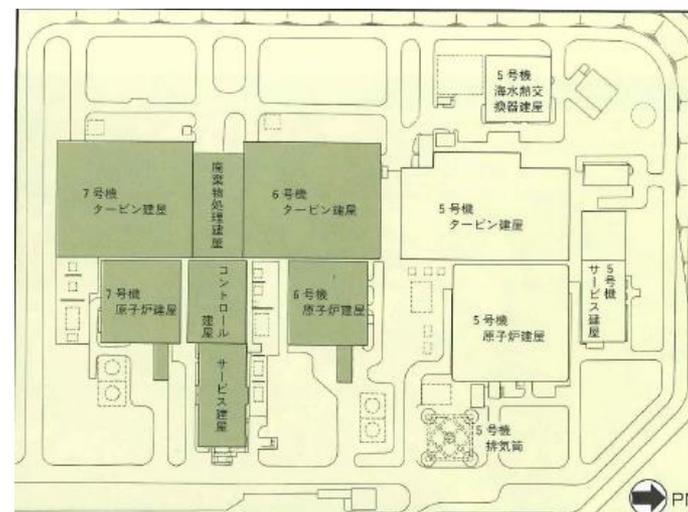
# 1. 事象概要

## ■ 概要

確認日 : 2021年7月9日 (金)

場 所 : 6号機原子炉建屋東側ヤード

状 況 : 新規制基準対応の6号機大物搬入建屋耐震強化工事において、建屋下の掘削作業を行っていたところ、大物搬入建屋南東側の既存鉄筋コンクリート杭 (以下、杭) No.8で損傷 (ひび割れ、剥落、浮き) を確認した。



配置図

## ■ 時系列

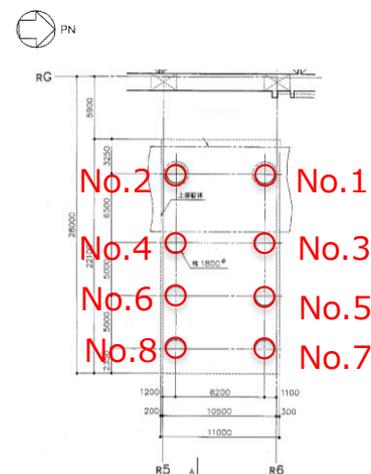
2021年3月10日 建屋下掘削作業開始

7月 9日 No.8 杭の一部の損傷を確認  
建屋下掘削作業中断

7月27日 作業の安全性を確認し、No.8の杭の調査を再開

8月 5日 No.8 杭の鉄筋の変形・破断を確認

以降、すべての杭の調査を開始し、現在も継続中



杭伏図



No.8 杭 調査前

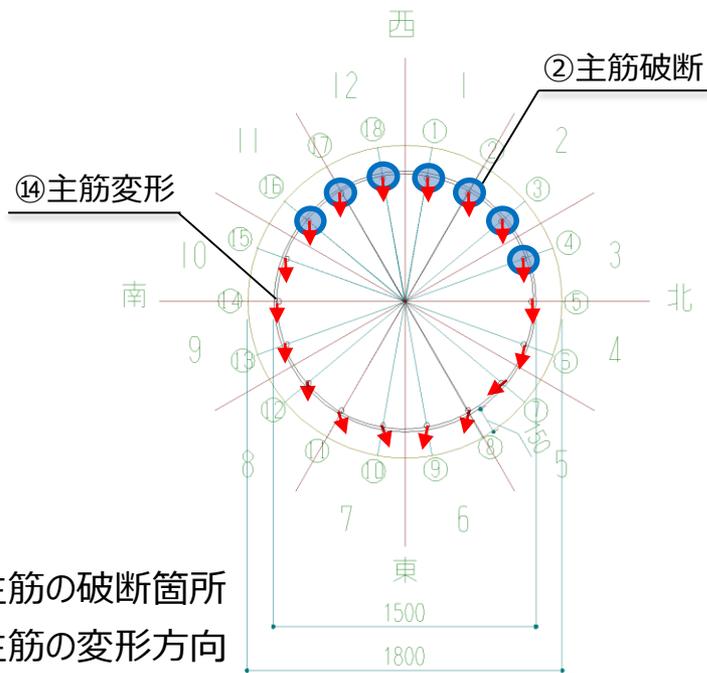


No.8 杭 コンクリートはつり後

## 2. No.8杭の調査結果

- ◆ No.8杭は、杭頭部にコンクリートのひび割れ、ハンマリングによる異音（浮き）が確認されたため、当該部分のコンクリートのはつり取り作業を実施した。  
確認された事象は以下の通り

- ・ コンクリートの浮きが主筋の内側に到達
- ・ 主筋18本中 7本破断、11本が変形



⑭主筋変形

②主筋破断

凡例

● : 主筋の破断箇所

↓ : 主筋の変形方向

No.8 杭 概要図



⑭番：主筋変形部

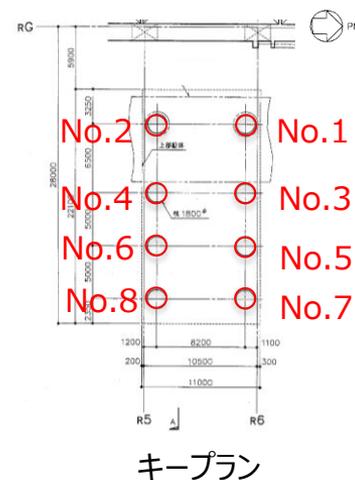


②番：主筋破断部

丸数字：主筋番号

### 3. No.1～7杭の調査結果一覧

- ◆ No.8杭の損傷を受け、全杭のひび割れ、剥落、ハンマリングによる異音（浮き）の有無を調査し健全性を確認した。
- ・ No.1～7杭頭の一部に異音を確認。No.1～5,7杭の浮きは、かぶり部（主筋より外側）の範囲で、それ以深に異音は確認されていない。
- ・ No.6杭は、杭頭部の異音箇所が一部主筋内側に及ぶことから、その部位の鉄筋をはつり出し、鉄筋の変形や破断の有無を確認したが、損傷は見られなかった。
- ・ 杭頭部以外の非破壊試験の結果、全杭において「健全性が高い」との判定を確認した。



表：杭の健全性調査結果

杭No	調査項目	鉄筋状態	コンクリート 浮き・剥落	コンクリート ひび割れ
No.1		損傷なし	表面浮きあり（かぶり内）	なし
No.2		損傷なし	表面浮きあり（かぶり内）	最大1.8mm 計1本
No.3		損傷なし	表面浮きあり（かぶり内）	最大0.7mm 計1本
No.4		損傷なし	表面浮きあり（かぶり内）	なし
No.5		損傷なし	表面浮きあり（かぶり内）	最大1.1mm 計1本
No.6		損傷なし	主筋内側まで浮きあり	最大4.0mm 計5本
No.7		損傷なし	表面浮きあり（かぶり内）	なし
No.8		変形11本、破断7本	剥落、主筋内側まで浮きあり	鉄筋が見えるひび割れ

## 4. まとめ

---

6号機大物搬入建屋は、新規制基準に適合させるための耐震強化を実施中に杭の一部に損傷がみられたが、現在までの調査の結果を踏まえた考察と今後の取組みは以下のとおり。

### 1. 作業安全の確認

杭の損傷を保守的に考慮した検討を行った結果、耐震強化工事の作業安全は確保されていることを確認済み。

- ・保守的にNo.8杭鉛直支持力を考慮しない場合においても十分な鉛直支持力が確保されていることを確認済み。
- ・杭頭部が露出した状態において、仮に中越沖地震相当が発生した場合においても基礎スラブ側面を地盤改良内の芯鉄骨と緊結させることで、建屋は周辺地盤に水平方向に支えられた状態となっていることを確認済み。

### 2. 杭の損傷評価と適切な補修

- ・原因調査結果に応じて、杭の損傷状況を把握し、「復旧技術指針※」等を参考に杭の損傷度に応じた補修を行う。

### 3. 原因の調査

- ・No.8杭が損傷した原因は現在調査中。
- ・なお、No.8杭は仮補修により安全性を確保済み。

※日本建築防災協会「震災建築物の被災度区分判定基準および復旧技術指針」