

## 高浜発電所2号機の定期検査状況について (制御棒クラスタ動作検査時の制御棒動作不良の点検状況)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

### 記

高浜発電所2号機（加圧水型軽水炉；定格電気出力 82.6万kW）は、定期検査中の10月1日、制御棒クラスタ動作検査として、制御用制御棒（全32本）を自動制御にて全挿入位置から全引き抜き位置にし、再度全挿入位置に戻す操作\*<sup>1</sup>を実施したところ、制御棒操作信号による位置指示装置（ステップカウンタ）\*<sup>2</sup>では全ての制御棒が全挿入位置にあると表示していたが、制御棒駆動軸の位置指示装置\*<sup>3</sup>では、制御棒1本がほぼ全引き抜き位置にあることを示していた。

このため、制御棒駆動軸の位置指示装置の点検を行った結果、装置に異常はなく、当該制御棒はほぼ全引き抜き位置にあると推定された。また、当該制御棒を手動にて挿入操作を行ったところ、制御棒駆動装置の電流波形が正常動作時とは異なる波形であったことから、制御棒駆動装置または制御棒の動作不良と判断された。

その後、制御棒の動作状況を確認するため、当該制御棒を手動にて挿入操作したところ、挿入が困難となる位置が認められたが、その都度、引き抜き操作を行った後に挿入操作を行うことにより制御棒の挿入が継続でき、位置指示装置で全挿入位置に挿入されたことを確認した。

なお、この事象による周辺環境への放射能の影響はない。

- \* 1：制御用制御棒を、全挿入位置から全引き抜き位置に引き抜き、再度、全挿入位置に挿入する操作（オーバーラップ操作）を行った時に、各制御棒が予め定められたプログラム通り動作することを確認する検査
- \* 2：制御棒の操作信号を数えて、制御棒位置を指示する装置
- \* 3：電氣的にコイルを用いて制御棒駆動軸の位置を検出する装置

[平成19年10月2日、10月10日記者発表済]

原因調査として、原子炉容器上部ふたを取り外した後、当該制御棒および制御棒が挿入されていた燃料集合体、制御棒クラスタをガイドする案内管、制御棒駆動軸と駆動装置について、カメラによる目視点検等を行った。

その結果、

- ・燃料は今回装荷した新燃料集合体であり、外観に異常は認められなかった。
- ・制御棒クラスタ案内管の下部で制御棒クラスタの動きをガイドするCチューブ（断面がC型形状の管）1本で、制御棒クラスタが通過する面の上端から約40cmの範囲で、連続した複数の筋状模様が確認された。
- ・また、当該Cチューブを通過する制御棒クラスタでは、下部案内管上端付近（全引き抜き時の相当位置）から上方約40cmの範囲で、クラスタ表面に連続した筋状模様が認められ、それより上部では断続的な筋状模様が確認された。
- ・駆動装置のラッチ（爪）には異常は認められなかったが、駆動軸の表面では、手動操作の際に挿入が困難となった位置付近で、通常はラッチがかみ合わない部位にこすれ痕が確認された。

今後、筋状模様の発生原因や制御棒動作不良との関係等を調査するため、当該制御棒および制御棒が挿入されていた燃料集合体、制御棒クラスタ案内管の詳細点検等を行う。また、残りの燃料集合体（156体）について原子炉から取り出して点検を行うとともに、下部炉心構造物を取り外して原子炉容器底部の点検を行う。

（経済産業省による I N E S の暫定評価尺度）

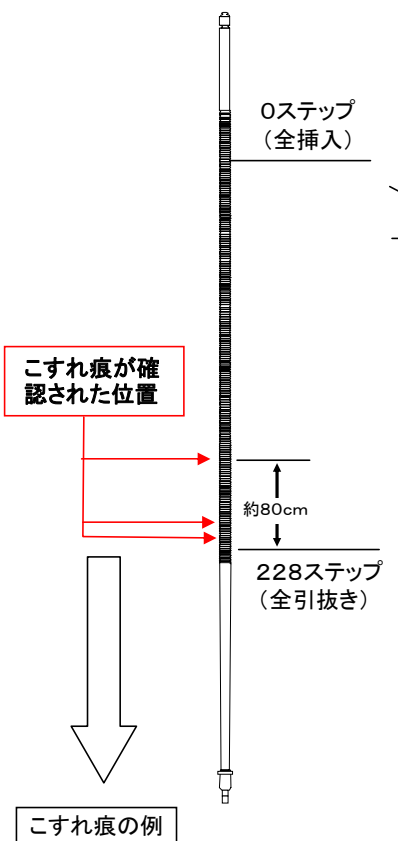
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0 +	0 +

I N E S : 国際原子力評価尺度

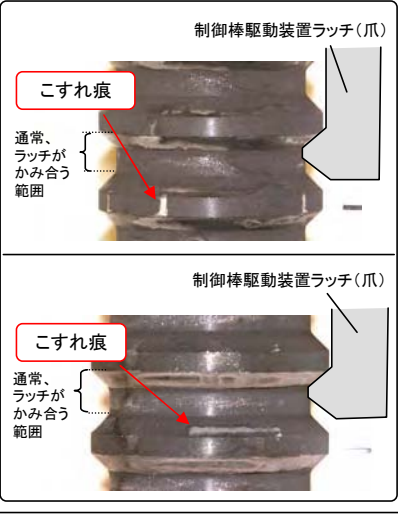
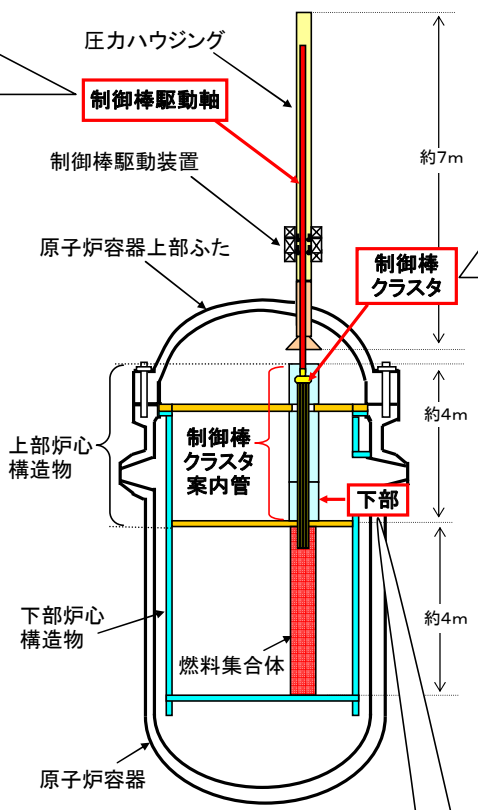
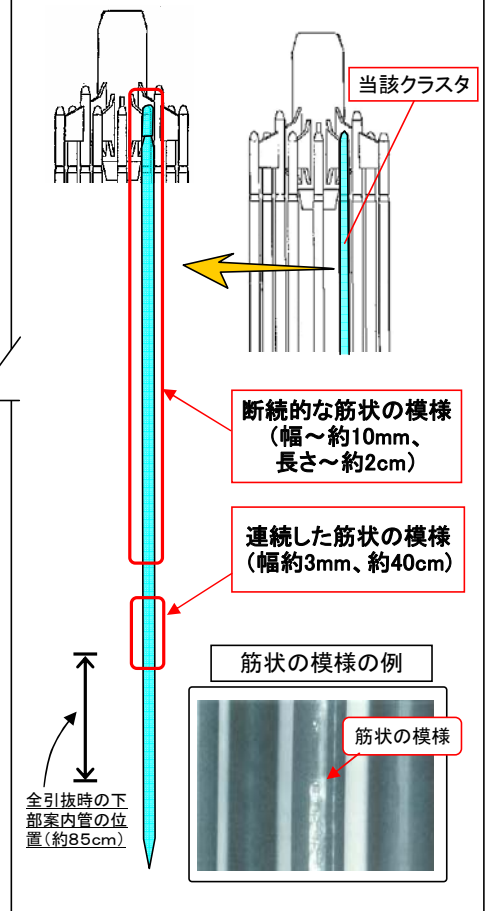
問い合わせ先(担当：伊藤)  
内線2354・直通0776(20)0314

# 制御棒クラスタ動作検査時の制御棒動作不良の点検状況

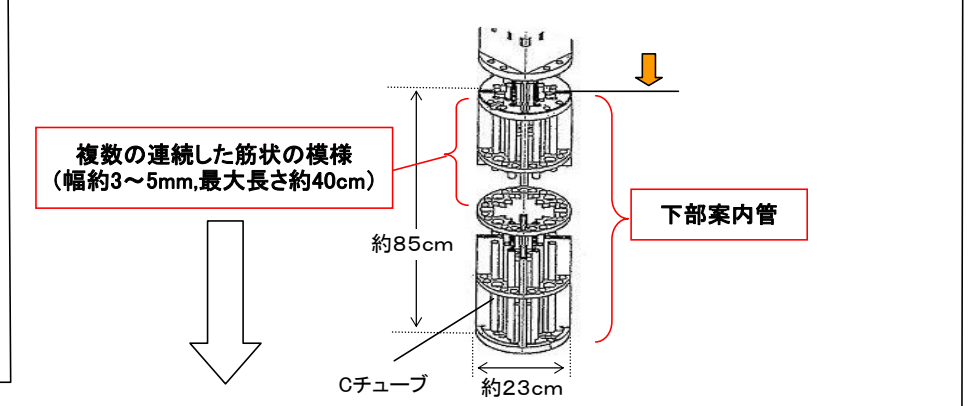
制御棒駆動軸概要図



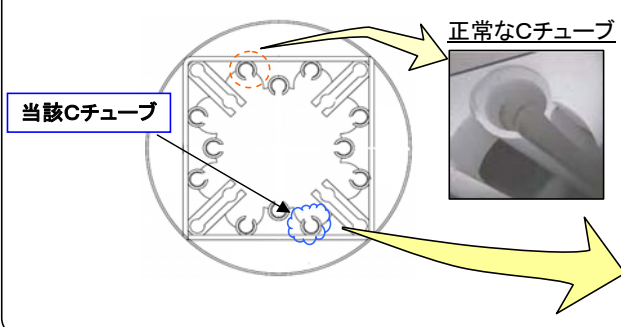
制御棒クラスタ概要図



制御棒クラスタ下部案内管の概要図



下部案内管を上から見た断面図



筋状の模様が認められたCチューブ



方向から見た写真

