

平成 19 年 6 月 4 日

定期検査中の 3 号機における運転上の制限の逸脱
ならびに復帰の調査結果について

東京電力株式会社
福島第二原子力発電所

定期検査中の 3 号機において、平成 19 年 5 月 28 日より制御棒の動作試験の準備作業を行っていたところ、同日午前 11 時 59 分、1 体の制御棒駆動機構*¹について、駆動水を供給する水圧ラインの、本来閉まっているべき 2 つの弁（挿入側元弁の 101 弁と引き抜き側元弁の 102 弁）が開いていたことを確認しました。

このため、全ての制御棒は全挿入されていましたが、そのうち 1 本の制御棒が操作できる状態であったことから、その状態において要求される保安規定第 27 条で定める「運転上の制限*²」を満足していないと同日午後 3 時 5 分、判断しました。

その後、同日午後 3 時 35 分、保安規定で要求されている措置を実施したことから、「運転上の制限」を逸脱している状態から復帰しました。

なお、当該制御棒は全挿入位置にあり、制御棒の動作はなく、安全上の問題*³はありませんでした。

本事象による外部への放射能の影響はありません。

([平成 19 年 5 月 28 日お知らせ済み](#))

調査の結果、以下のことがわかりました。

- ・ 5 月 19 日より燃料装荷作業を開始し、5 月 22 日、当該制御棒を含む 10 本の制御棒を全挿入するために、当該弁は他の 9 本分の各々に付いている 101 弁と 102 弁とともに一旦開操作され、制御棒の全挿入完了後、閉操作していた。
- ・ 5 月 22 日以降当該制御棒は全挿入位置にあり、制御棒の動作がなかったこと。また、制御棒駆動系の過度の圧力上昇を防止するために 3 月 10 日から原子炉戻り弁を開し、リターン運転としており、想定外の制御棒引き抜けを防止する処置は実施されていた。
- ・ 当該弁の操作は、当直員 1 人が手順書にもとづいてチェックシートで確認しながら 1 弁ずつ実施していた。
- ・ 当該弁は、ハンドルが重く操作に力が必要であるが、弁の固着やトルクレンチの不良という設備上の問題はなかった。
- ・ 当該弁の番号および開閉状態は確認しづらい状態にあり、また、手順書において弁操作後の開閉状態の再確認は明確に定められていなかった。

当該弁が開となっていた原因は、当該チェックシートで確認しながら全閉操作を実施したものの、思い込みによる閉め忘れや、弁操作後の開閉状態の再確認を実施していなかったことにより、当該弁の開操作が不十分であったことによるものと推定しました。

対策として、制御棒の引き抜きに係る弁操作についてより万全を期すために、以下の対策を実施します。

- ・ 制御棒の引き抜きに係る弁の操作をする場合は、弁の開閉が確実に行われるよう、弁操作後の開閉状態を再確認することを手順書に明記するとともに、当直員および作業関係者に周知します。
- ・ 水圧制御ユニット*⁴の弁操作後の開閉状態を再確認する場合は、弁棒の位置により開閉状態を確認することを手順書に明記するとともに、当直員および作業関係者に周知します。
- ・ 水圧制御ユニットの弁においては、操作しやすく開閉状態が確認しやすい弁への交換を計画的に実施していますが、交換時期を前倒して実施します。
- ・ 当直員および作業関係者に対し、今回の事象についての事例検討会を実施するとともに周知します。

以 上

* 1 : 制御棒駆動機構

制御棒を引き抜いたり挿入したりする設備で、1つの制御棒に対して1体ずつあり、全部で185体ある。

* 2 : 保安規定第27条で定める「運転上の制限」

保安規定では原子炉の運転に関し、「運転上の制限」や「運転上の制限を満足しない場合に要求される措置」等が定められており、運転上の制限を満足しない場合には、要求される措置にもとづき対応することになる。

保安規定第27条は、原子炉保護系については燃料交換の状態において以下のスクラム機能が健全であることを確認することとなっている。

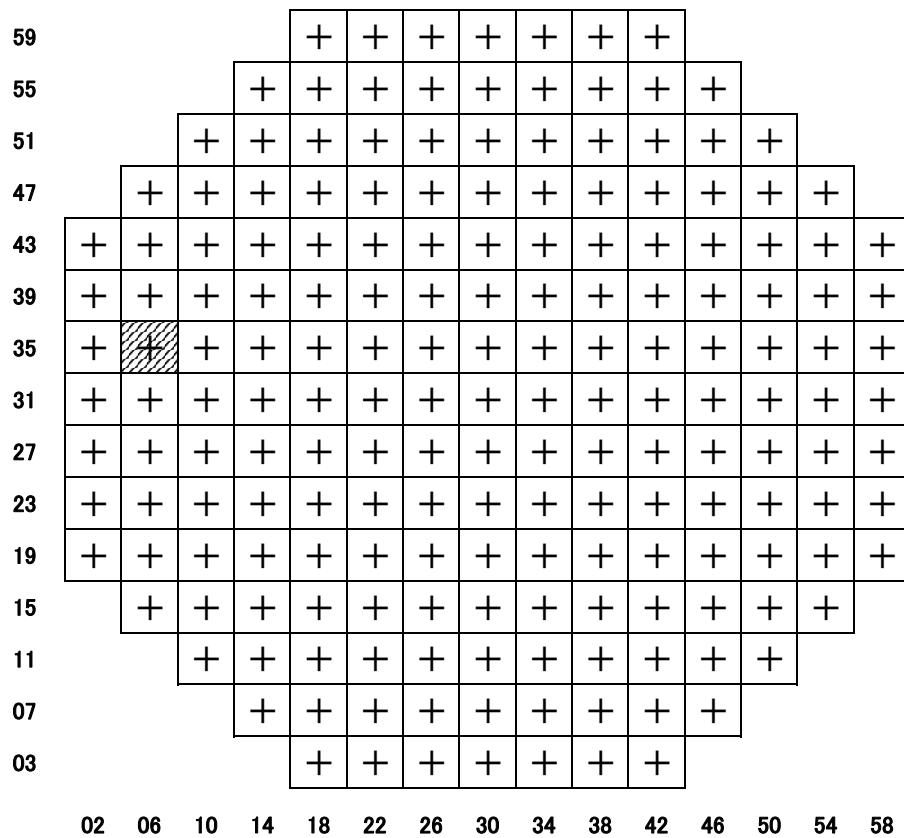
- ・ 起動領域モニタ原子炉周期（ペリオド短）
- ・ スクラム排出容器水位高

* 3 : 安全上の問題

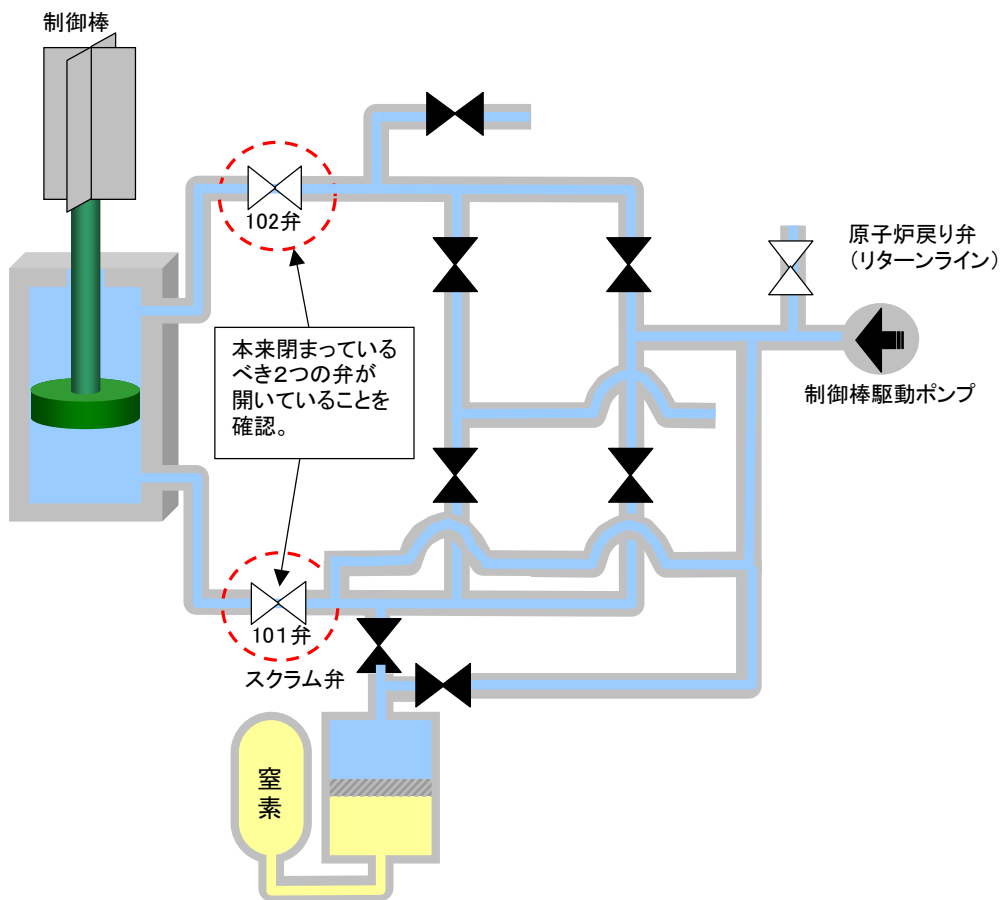
当該弁の操作時には、リターン運転となっており、予期しない制御棒の引き抜けが生じることはなかった。

* 4 : 水圧制御ユニット

制御棒を炉心内に挿入したり引き抜きしたりするため、制御棒駆動機構に駆動水等を送る装置。



 当該制御棒駆動機構を示す。



制御棒駆動系概略図