

柏崎刈羽原子力発電所 7号機における
漏えい燃料集合体の詳細点検結果について

平成 21 年 10 月 13 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

当社は、漏えい燃料が確認された柏崎刈羽原子力発電所 7号機について、出力抑制法^{*1}により慎重に運転を継続し、知見の拡充のための運転・監視データの採取・蓄積を行ってまいりましたが、新潟県中越沖地震後初めて起動したプラントであること等を総合的に勘案し、通常定期検査時期を待たずに、漏えい燃料の特定と一部の燃料の取り替えを行うことといたしました。

平成 21 年 9 月 26 日に原子炉を停止し、10 月 6 日より原子炉内に装荷されている燃料の SHIPPING 検査^{*2}を開始したところ、同日、漏えい燃料集合体 1 体を確認いたしました。
(平成 21 年 10 月 6 日お知らせ済み)

その後、漏えい燃料集合体を使用済燃料プールに移動し、水中カメラによる漏えい燃料集合体の外観検査や、燃料棒全数について超音波検査ならびにファイバースコープによる詳細点検を実施した結果、燃料棒一本に微細な異物(太さ約 0.2mm、長さ約 30mm)の付着と漏えい燃料の特徴を示す円周上の微小な膨らみ^{*3}が確認されたことから、当該燃料棒を漏えい燃料棒と特定しました。

また、漏えい燃料集合体や燃料棒に著しい変形や損傷、腐食等の異常はなく地震による影響は確認されませんでした。

今後は、残りの燃料集合体について引き続き SHIPPING 検査を実施し、原子炉内に装荷されている全ての燃料集合体を確認するとともに、信頼性を向上する観点から、漏えい燃料集合体ならびに異物フィルタなしの燃料集合体など計 100 体を、異物フィルタ付きの新燃料^{*4}に取り替える予定です。

なお、漏えい燃料が発生した原因等については、全ての検査が終了した段階で調査結果としてとりまとめて、国ならびに地元自治体へご報告してまいります。

当社といたしましては、災害に強い発電所づくりに向けた取り組みを進め、安全安心の更なる向上を図るとともに、プラントの点検・評価、復旧作業に努め、これまで同様、これらの取り組みについて、地域や社会の皆さまに丁寧にご説明してまいります。

以 上

* 1 出力抑制法

プラントの運転中に漏えい燃料が発生した場合、プラントの出力を抑制した状態で制御棒を操作し、その際の高感度オフガスモニタの値を把握することで、漏えい燃料が装荷されている範囲を特定できる。また、特定された漏えい燃料周辺の制御棒を挿入して出力を抑制したうえで、定格出力で安定した運転を継続することが可能で、過去にも出力抑制法を用いて運転を継続した実績が多数ある。

* 2 シッピング調査

原子炉内に燃料が装荷された状態で燃料を数m引き上げ、当該燃料に加わる水圧を下げることにより、当該燃料から放出される気体状の放射性物質の濃度を測定し、漏えい燃料を特定する検査。

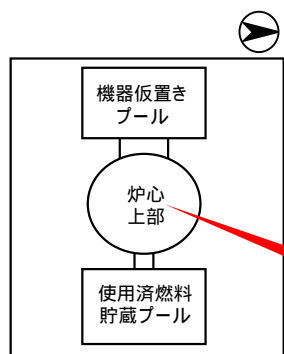
* 3 漏えい燃料の特徴を示す円周上の微小な膨らみ

漏えいした燃料棒は、原子炉水が燃料棒の内部に入り水素が発生することから、表面に円周上の微小な膨らみが生じる場合がある。

* 4 異物フィルタ付きの新燃料

燃料への異物の影響を更に低減するため、燃料の下部にフィルタ機能を持たせた燃料。

柏崎刈羽原子力発電所7号機における 漏えい燃料集合体について

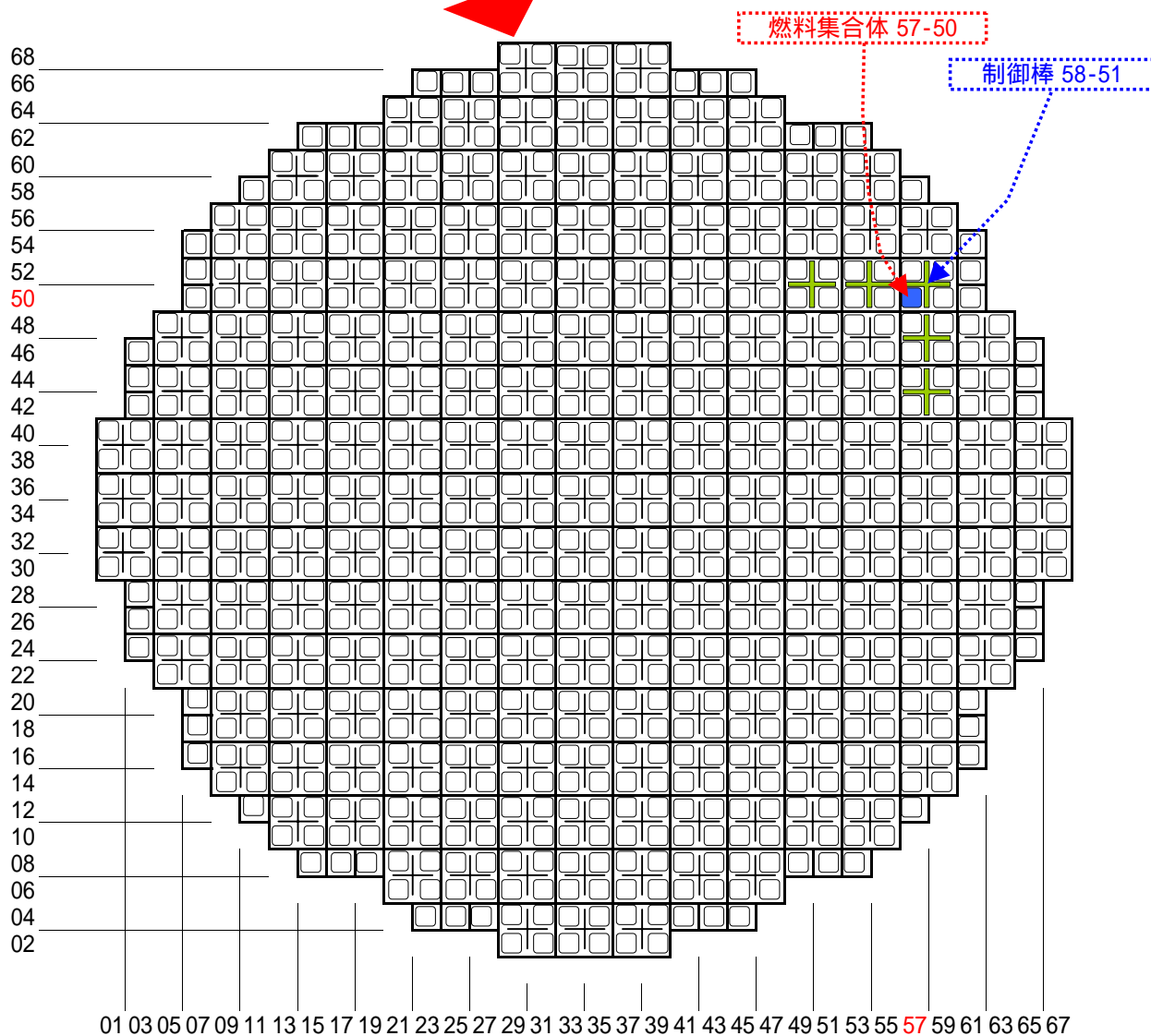


原子炉建屋4階平面図

+ : 出力抑制法により全挿入した制御棒

■ : 漏えい確認されている燃料集合体

9 × 9 燃料 (A型)
異物フィルタ付
平成14年7月12日原子炉内装荷



7号機 燃料集合体・制御棒配置図

柏崎刈羽原子力発電所7号機 漏えい燃料集合体の詳細点検結果

