

泊発電所3号機では、被ばく低減を図るため、世界で初めて温態機能試験（HFT）より一次冷却材への亜鉛注入を開始している。これまで報告した試運転終了時までのSGインサートプレートへの分析や環境線量率測定等の結果では、亜鉛注入により強固な酸化被膜の形成とそれに伴う腐食抑制効果、及びリファレンスプラント（国内3ループPWR）と比べて40～60%減という大きな線量低減効果が見られている。

泊3号機はSG伝熱管にTT690を使用している。一般にTT690を使用しているプラントでは、TT690の初期腐食によるNi放出の影響で初回定検において最も高い線量率を示すことが確認されている。従って、泊3号機の初回定検における線量率を、他の日本国内PWRの初回定検の線量率と比較した。その結果、SG、MCP、RV内面といった主要機器の環境線量率が、リファレンスプラントと比べ50%低い値を示した。今後、TT690からのNi溶出減少と亜鉛注入の効果により、更なる線量低減効果が期待される状況である。

本報告では、北海道電力泊発電所3号機（PWR,2009年12月運開）の初回定検(2011年1月解列)での一次系主要機器・配管の線量率実績、水質実績および線量低減効果について紹介する。