

女川原子力発電所2号機における原子炉格納容器内水素濃度計に係る変更概要について

- 現行の「水素吸蔵材料式の水素濃度計」は、内部素子であるパラジウムが時間の経過とともに酸化し、水素濃度の指示値が見かけ上、徐々に上昇する特性を有していることから、プラント運転中の定期的な校正や定期事業者検査毎の取り替えが必要となる。
- また、原子炉格納容器内に設置されているため、不具合が発生した場合の点検・復旧に時間を要する。
- これらを踏まえ、表1および表2に示すとおり、現行よりも運用性※1および保守性※2に優れ、他プラントで使用実績※3がある「熱伝導率式の水素濃度計」へ変更することとした。

※1 計器特性による時間経過に伴う水素濃度指示値の上昇がなく、現行の水素濃度計で行っているプラント運転中の定期的な校正や定期事業者検査毎の取り替えが不要。

※2 検出器は原子炉格納容器外に設置することから、原子炉を停止することなく検出器取り替えなどのメンテナンスが可能であり、万一不具合が発生した場合でも速やかな点検・復旧が可能。

※3 既に国内外のプラントで設置実績があり、これまで大きな設備不具合は発生していない。

表1 原子炉格納容器内水素濃度計の変更概要

	系統数	検出器の種類	測定方式	検出器の設置場所
現 行	2系統（A系およびB系）	水素吸蔵材料式※4	直接検出	原子炉格納容器内
変更後	2系統（A系およびB系）	熱伝導率式※5	サンプリング式	原子炉格納容器外

※4 検出器素子のパラジウムが水素を吸蔵すると抵抗が増加する性質を利用し、抵抗値の変化から水素濃度を測定する。

※5 水素は気体のなかで特に熱伝導率が高いという特性を利用し、検出器の温度変化から水素濃度を測定する。

表2 原子炉格納容器内水素濃度計の変更概要図

