

# 高温高压水ループ装置の設置

原子炉水化学の最適化を目指して

## Installation of a High-temperature, High-pressure Water Loop System

Aimed at Optimized Water Chemistry of Nuclear Power Plants

(電力技術研究所 原子力G)

平成10年11月、電力技術研究所内に高温高压水ループ装置を設置した。これは原子力プラント内を循環している高温高压水を模擬した環境で材料の曝露試験を行うものである。

(Nuclear Power Group, Electric Power Research & Development Center)

In November, 1998, a high-temperature, high-pressure water loop system was installed within the premises of the Electric Power Research & Development Center for the purpose of conducting exposure tests for the piping material by simulating an environment with a high-temperature and high-pressure water circulation the same as that within a nuclear power plant.

### 1 背景

現在、浜岡原子力発電所では4機の沸騰水型原子炉(BWR)が稼働している。BWRでは、燃料から熱エネルギーを取り出すために、高温高压(約280, 70kg/cm<sup>2</sup>)の水が使われている。

水中には配管などの腐食により微量の金属が存在しているが、その一部は放射化され、コバルト60などの放射性物質になっている。これらは、機器や配管の表面にできている酸化皮膜に付着しやすいため、年々蓄積していき、定期点検などで作業する人々の被ばく源となる。

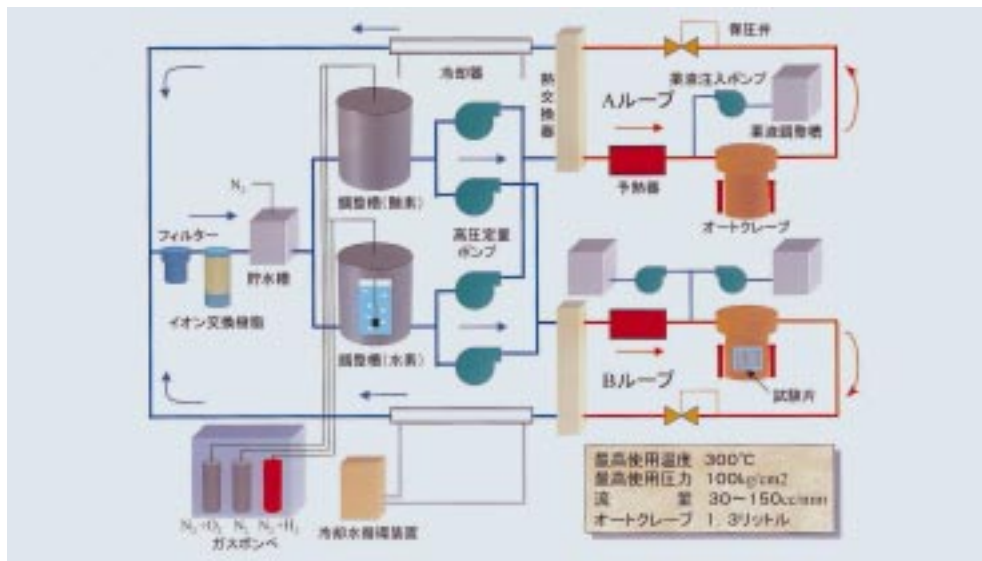
このような放射能の蓄積は、水や材料に関係する多くの要因が関連する複雑な現象である。そこで、この装置を用いて、ステンレスなど配管材料への放射能蓄積の模擬試験を行い、そのメカニズムを明らかにする研究に取り組むこととした。

### 2 装置概要

この装置は、放射能を模擬した物質を含む高温高压の水を試験片の入っているオートクレーブに供給して曝露するものである。高温高压水中には、薬液調整槽から各種金属を添加することができる。曝露後の試験片を詳細に分析して、目的とする放射能蓄積メカニズムの解明を行う。

### 3 研究方針

原子力発電所の水質管理(原子炉水化学)には、亜鉛注入や水素注入などの様々な選択肢がある。今後この装置を用いて、個々のプラントの固有性を考慮した、最適な水質管理方法の探索に向けて研究を進めていく。



高温高压水ループ装置の模式図