



## 新型転換炉の研究開発

### 1. 新型転換炉「ふげん」

新型転換炉ふげん発電所は、2001年1月19日の第16回定期検査合格以降、順調に運転を継続してきたが、格納容器の外周部（アニュラス部）にあるヘリウム循環系配管\*からトリチウムを含んだヘリウムガスの漏えいの疑いが高まったため、2001年5月24日手動にて原子炉を停止した。同配管を調査した結果、配管にひび割れができていたことを発見した。現在、当該部分を切出し詳細な調査を実施中である。2001年6月13日からは2001年度計画停止を開始し、上記ヘリウム配管の調査に加え、炉心から使用済燃料を取り出す作業や機器等の点検作業を実施している。

2001年度第1四半期の運転実績は、以下のとおりである。

	発電電力量 (MWh)	発電時間 (H:m)	時間稼働率 (%)	設備利用率 (%)
2001年 4月	118,800	720:00	100	100
2001年 5月	90,597	550:18	74.0	73.8
2001年 6月	0	0	0	0
累 計 4月～ 6月末	209,397	1,270:18	58.2	58.1

### 2. 「ふげん」用燃料

#### 2.1 燃料製造

プルトニウム燃料第二開発室において、「ふげん」第32回取替用MOX燃料集合体（24体）用の燃料要素加工及び集合体組立を行った。

また、2001年5月末から第33回取替用MOX燃料集合体（24体）用の燃料ペレットの製造を開始した。

#### 2.2 燃料の装荷、搬出、輸送等

原子炉から40体の使用済燃料を取り出し、使用済燃料貯蔵プールに貯蔵した。

東海事業所の再処理施設へ、使用済燃料を2001年4月と6月に各34体ずつ、合計68体を搬出した。また、6月の輸送においては照射用ガドリニア燃料集合体（平均燃焼度約40GWd/t）1体を日本原子力研究所の燃料試験施設まで輸送した。今後、同施設にて照射後試験を実施し、水炉におけるプルトニウム利用を念頭にデータを取得していく。2001年5月にはMOX新燃料22体をふげん発電所に搬入した。

### 3. 技術開発

#### 3.1 プラント管理技術開発

「ふげん」では、被ばく低減対策として、原子炉冷却系の系統化学除染と放射性物質の付着を低減するため原子炉冷却系への垂鉛注入を実施してきている。これまでのデータから垂鉛注入による線量上昇抑制効果が確認されており、それらの評価結果をとりまとめた。

### 4. 国際貢献

#### 4.1 IAEAを通じた国際協力

IAEAが進めているRBMK炉の応力腐食割れ（IGSCC）対策支援を継続し、リトアニア共和国イグナリナ発電所で開催された作業グループ及びウィーンでの運営委員会に参加し2002年6月に完成させる報告書の作成作業に参画した。

\*ヘリウムは重水のカバーガスとして使用

#### 4.2 文部科学省原子力研究交流制度に基づく協力

2001年7月26日から8月3日にかけて、中国の核動力運行研究所、泰山原子力発電所、上海核工程研究設計院において、「ふげん」の材料損傷事例、原子炉冷却材の水化学及びプラント監視装置についてそれぞれ講演し、中国側技術者と意見交換を行う予定であり、資料の準備を行っている。

また2001年度は9月に中国及びインドネシアからの研修生を受け入れる予定であり、現在そのための手続きや研修計画作成等の準備を行っている。これまでの研修生受入れ実績は累計45名である。

#### 5. 廃止措置準備

物量データベースの整備、廃止措置エンジニアリング支援システムの構築作業を継続して進めて

おり、廃止措置計画評価システム（COSMARD）について日本原子力研究所と共同研究を継続している。

また、ノルウェー国立エネルギー技術研究所（OECD/NEAハルデン炉プロジェクト）の協力を得て、最新の仮想現実・可視化技術等を適用した解体作業シミュレーションシステムの開発を進めている。

そのほか、重水系等の特有機器の解体手順、解体前除染方法、廃樹脂の減容安定化装置等の検討も継続して実施している。さらに、OECD/NEAの廃止措置協力計画に参加して、技術諮問グループ等での活動を継続している。

（敦賀本部  
東海：プルトニウム燃料センター）