概況報告
2001年4月～6月

－高速増殖炉サイクルの研究開発－
高速増殖原型炉「もんじゅ」の研究開発

１．高速増殖原型炉「もんじゅ」

2001年５月７日から2001年度設備保全工事を開始した。保全工事項目としては，取水口部の浚渫，制御盤内電装品の交換である。

2001年５月19日，遠山文部科学大臣が視察され，原子力の研究開発に携わることの重要性と同時に，安全確保について自覚と責任のもとに取り組んで欲しい旨，もんじゅ従業員へ訓示をされた。

2001年５月21日，「もんじゅ」見学者実績が県内外含めて５万人を達成した。

2001年６月５日に福井県及び敦賀市から，2000年12月８日に福井県及び敦賀市に対し行った安全協定に基づいた，ナトリウム漏えい対策等に係る工事計画の事前了解願いについて，原子炉設置変更許可の申請を行うことが了承された。

2001年６月６日に経済産業省へ原子炉設置変更許可の申請を行った。

2001年６月18日，経済産業省より，２次冷却系温度計の復旧に係る設計及び工事の方法の変更の認可申請に当たっての２次冷却系温度計の健全性に関する指示文書と，もんじゅの安全性総点検に係る対処及び報告についての指示文書を受けた。

2001年６月29日，２次冷却系温度計の復旧に係る設計及び工事の方法の変更の認可申請と，安全総点検指摘事項に対する対応計画及び対応状況についての報告を経済産業省に行った。

上記を踏まえ，今後も設置変更許可（安全審査）対応，設工認対応，安全性総点検指摘事項対応等を実施していく。

２．原型炉技術の総合評価と高度化技術開発

「もんじゅ」の成果を高速増殖炉の実用化に反映するため，原型炉技術の総合評価と高度化技術開発を進めている。

原型炉技術の総合評価は，「もんじゅ」性能試験等のデータに基づき，炉心，プラント設備機器等の性能･機能を総合的に評価し，「もんじゅ」技術の妥当性を評価するものである。また，運転再開後のプラントの健全性，信頼性，安全性を確認するため，技術体系の整理，設計手法の整理等を継続実施するとともに，過去10年来構築してきた運転情報，設計情報等のデータベースをより汎用化するため，それらを統合化する検討を継続している。

被ばく低減化対策を目的とした放射性物質の評価・抑制法の検討については，トリチウム挙動解析コードの高速炉線量当量率可視化システムへの組み込み作業を終了した。また，２次系コールドトラップに蓄積したトリチウムの除去法基礎試験（Ⅰ）を終了し，単体成分系熱分解率試験のデータを取得した。

ナトリウム関連技術の高度化については，プラント主要系統機器のクリープ疲労損傷評価を行う構造健全性モニタリングシステムの開発を進めており，2000年度末よりプロトタイプシステムの試験運用を開始した。現在，地震荷重評価などの評価機能向上に向けた検討を行っている。

運転・保守技術の高度化については，動特性解析コードS-COPDを用いて「もんじゅ」の総合機能試験における１次主冷却流量制御評価を終了したが，実機で見られた制御系の振幅や周期より小さい結果が得られたため，解析モデルの見直しを行っている。

「もんじゅ」制御棒の長寿命化については，2001年度に実施するダブルポーラスプラグ（多孔質金属製端）型ピンのナトリウム中特性試験の計画立案を行った。

国際的に開かれた共同研究の場として「もんじゅ」における研究開発を推進するため，欧米より招へいした４名の海外研究者とともに研究開発

を継続して行っている。

３．外部機関との研究協力

高速増殖炉で使用されるセラミックス材料の照射損傷メカニズムの解明に資するデータ取得を目的とした基礎研究を若狭湾エネルギー研究センターに委託して進めており，B_4Cペレット製法の違いによる（炭酸還元法とマグネシウム還元法）照射結果の影響を把握した。この結果を受けて，2001年度の研究計画の検討を行っている。

2000年11月より福井大学と４件の共同研究（①蒸気発生器ヘリカルコイル内気液二層流の多次元解析，②配管の変位・変形・振動モニタリングシステム，③FBRプラントにおけるき裂進展評価手法の高度化に関する研究，④高出力ミリ波セラミックス焼結法による制御棒材の改良と長寿命化）を進めており，2000年度実施分について概要報告書を作成した。

４．関連施設の設計・建設

4.1　アクアトム

原子力エネルギーをはじめ，科学技術全般の普及，啓発に役立ち，かつ地域交流の場となる施設として，またサイクル機構の業務等に対する一般の方々からの理解促進，信頼回復のための活動拠点とすることを目的として，建設を行ってきた。アクアトムは2001年６月５日開館した。

4.2　原子力緊急時支援・研修センター福井支所

サイクル機構では，原子力災害における緊急時において，オフサイトセンターを技術的に支援するための原子力緊急時支援・研修センターを茨城県ひたちなか市に，福井支所を敦賀市縄間地区に設置する。

福井支所については，2001年秋頃竣工を目途に３月27日着工した。現在，2001年度内運用を開始すべくシステム関係整備及び調整を継続している。また，専門家の派遣等緊急時の支援体制を整備するとともに，専門家を対象とした研修を実施した。

５．教育訓練

運転員，保守員の教育訓練を目的に，もんじゅシミュレータによる教育・訓練，FBRサイクル総合研修施設を用いたナトリウム取扱研修及び保守研修を行っている。

ナトリウム取扱研修については，「ナトリウム実験専門コース」，「ナトリウム純化系コース」，「ナトリウム消火訓練コース」等の教育・訓練を実施した。シミュレータについては，「系統教育」，「シミュレータ中級運転員コース」，「ファミリー訓練」，「運転責任者コース」等の研修を実施した。

2001年度より，FBR技術者の教育を目的とした「FBR基礎講座」を新たに開講した。

６．その他敦賀本部共通

原子力エネルギー安全月間における敦賀本部長パトロールを2001年５月11日に，「ふげん」「もんじゅ」において実施した。

2001年度第１回の保安検査が，新型転換炉ふげん発電所及び高速増殖炉もんじゅ建設所において，５月28日から６月15日にかけて実施された。

（敦賀本部）