

平成 19 年 3 月 23 日
独立行政法人
日本原子力研究開発機構
敦賀本部

カナダ原子力公社 (AECL) への協力について
～改良型 CANDU 炉設計研究への「ふげん」運転データの利用～
(お知らせ)

独立行政法人 日本原子力研究開発機構は、カナダ原子力公社 (AECL : Atomic Energy of Canada Limited) との間の「重水炉についての情報交換と協力に関する協定」に基づき、カナダの改良型重水炉の設計研究のために、新型転換炉原型炉「ふげん」の運転データを活用することに合意し、このたび、AECL に「ふげん」の運転時に収集したデータを提供しましたので、お知らせします。

AECL は、天然ウランを燃料とし、減速材と冷却材に重水を使用した圧力管タイプの重水炉 (CANDU 炉) の開発者であり、現在、その改良高度化を図った次世代の改良型 CANDU 炉 (ACR : Advanced CANDU Reactor) の研究開発を進めています。ACR は、従来の CANDU 炉を基本とし、安全性、運転性能、経済性を向上させるために、燃料として微濃縮ウランを使用し、冷却材を重水から軽水に変更するなど、炉心の構成としては「ふげん」と基本的に同じタイプに改良した炉型です。

このため、AECL より「ふげん」の運転中に収集した運転データや炉物理試験データを ACR 炉心の開発設計に活用したいとの要請があり、協議を重ねた結果、昨年 10 月に双方の合意に達し、契約を締結しました。その後、日本原子力研究開発機構で「ふげん」運転データのとりまとめ作業を行ってきましたが、本日 (3 月 23 日)、AECL に向けデータをまとめた報告書を発送しました。

今後、AECL にて、「ふげん」データを活用した ACR-1000 (100 万 kW 級) 原子炉の炉心設計コードの解析精度の評価が行われる予定です。

これまで日本原子力研究開発機構は、旧動燃事業団当時より AECL と重水炉開発に関する技術情報交換等の協力を行ってきました。わが国では、新型転換炉 (ATR) の開発は中止されましたが、このたびの協力により、わが国が自主開発してきた原型炉「ふげん」の開発成果が、カナダの新型重水炉の研究開発に活かされることとなります。

原子力機構は、今後も積極的な国際協力に取り組んでまいります。

【参考】

新型転換炉（ATR）原型炉「ふげん」の開発経緯

- | | |
|---------------------|---|
| 昭和 41 年（1966 年）5 月 | 原子力委員会が新型転換炉の開発を決定 |
| 昭和 42 年（1967 年）10 月 | 動力炉・核燃料開発事業団発足 |
| 昭和 45 年（1970 年）12 月 | 「ふげん」建設開始 |
| 昭和 53 年（1978 年）3 月 | 初臨界 |
| 昭和 54 年（1979 年）3 月 | 本格運転開始 |
| 昭和 63 年（1988 年）6 月 | 核燃料サイクルの輪の完結（ふげん使用済 MOX 燃料を再処理して抽出したプルトニウムを用いた MOX 燃料を再び「ふげん」に装荷） |
| 平成 15 年（2003 年）3 月 | 「ふげん」運転終了
MOX 燃料利用総数：772 体
（燃料集合体数では当時の世界のプルサーマル利用の約 1/6 を占める実績） |
| 平成 15 年（2003 年）9 月 | 米国原子力学会「ランドマーク賞」受賞
（25 年の安定した運転を通し、日本の科学技術基盤の強化とプルトニウムリサイクル技術の確立に貢献） |

以上