

## 多様な原子力施設の安全性を評価する

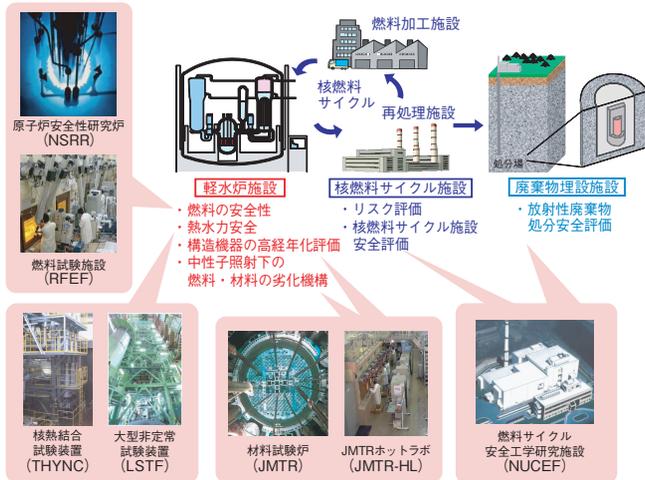


図6-1 安全研究の分野と関連する原子力機構の主な施設  
安全研究センターでは、原子力機構のいろいろな実験設備を活用して、国際的にも貴重な実験データを取得し、原子力施設のリスク評価などの安全評価手法や判断基準の整備に役立てています。

安全研究センターでは、原子力施設で深刻な事故が起きる可能性や影響を評価して、原子炉等を安全に使うことができるように研究を進めてきました。しかし、東日本大震災による巨大な地震と津波によって、東京電力株式会社福島第一原子力発電所(1F)で大規模な事故が起きてしまいました。私たちもこれまでの研究成果を活用して、国の緊急時対応等に協力してきましたが、安全研究の専門家集団としてこの事故を防ぐことができなかったことに対し責任を痛感しています。

私たちが利用する技術には常に改善の余地があります。技術をより安全に、かつ効果的に使うためには、常に状態をきちんと理解して対応する能力を高め、必要な道具を磨いていかなければなりません。1F事故の調査を行った国際原子力機関(IAEA)もこのことを「継続的改善を目指すことが重要」と指摘しています。

これまで私たちは、原子力施設の安全を脅かす可能性のある多様な現象について、図6-1に示す施設を活用して研究を進めてきました。これらは、原子力特有の現象を研究するため、放射性物質を取り扱い、また厳しい事故条件を模擬できるなどの特殊な能力を有する施設です。

本章では、最近の研究成果から、原子炉の安全性にか

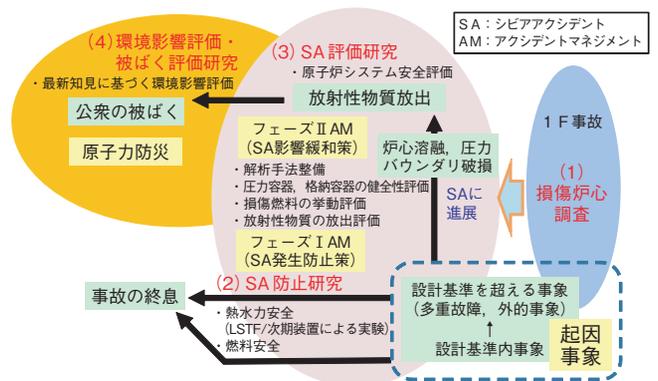


図6-2 安全研究の今後の方向性

多様な原子力施設の安全評価(主に設計基準事象内)に加え、シビアアクシデントの防止及び評価に関する研究、並びに環境影響評価等の原子力防災に関する研究を重点化して実施する計画です。

かわる燃料被覆管の破損限界(トピックス6-1)及び原子炉压力容器の健全性(トピックス6-2)、核燃料サイクル施設の安全性にかかわる再処理施設の火災時閉じ込め性(トピックス6-3)、並びに放射性廃棄物の処分安全性にかかわる高レベル廃棄物容器の腐食(トピックス6-4)に関する成果を紹介します。

また、原子力施設の安全性にかかわる技術的課題に着実に対応していくことが、国の安全規制や電気事業者を含めた原子力利用技術の「継続的改善」を促進する上で不可欠であると考えます。私たちは今後、図6-2に示すように、原子力施設のリスクを低減するため、低頻度ではあっても大きな影響をもたらす外的事象、シビアアクシデント(SA)の発生防止及び評価手法の高度化、並びにSAを想定した緊急時への準備の充実を図るための研究を重点的に進めていきたいと考えています。

なお、図6-2の(2)~(4)にかかわる以下のトピックスについては、第1章に記載してあります。

- (2) 1F2号機の炉心損傷回避の予測(トピックス1-20)
- (3) 炉心溶融進展を解析するためのデータ取得(トピックス1-18)
- (4) 事故後に行われた防護対策の効果(トピックス1-16)