

はじめに

常務理事 鈴木 俊男



蒸気機関の実用化により1830年頃から始まった人類による急激なエネルギーの消費は、20世紀に入ってから益々勢いを増し、数世紀後には化石資源が枯渇し、かつそれらの大量消費による環境汚染や地球温暖化の影響が顕著になってくると予想されている。一方、1960年代から先進工業国を中心として原子力エネルギーが利用されてきており、我が国のような化石資源が少ない国では中核となるエネルギー源となっている。この原子力を21世紀以降も重要なエネルギーとして使っていくためには、国民からも受け入れやすい原子燃料サイクルの確立が希求されている。

電力中央研究所では次世代に向けて革新的な技術を使った原子燃料サイクルの重要性に早くから着目し、昭和61年頃から鋭意研究開発を進めてきている。そこでは経済性のみならず、環境や核拡散への配慮を取り入れた次世代のサイクルとして使用済み燃料の乾式再処理と金属燃料FBRによるリサイクル技術、並びに使用済み燃料中に含まれる長寿命核種の乾式法による分離と金属燃料FBRを用いた燃料技術の開発を行ってきた。

この電中研レビューではこれまで10数年にわたって実施してきた当所の成果を、海外の研究機関との共同研究で得られた成果を含めて紹介する。おりしも原子力委員会では我が国の原子力長期利用計画を策定中であり、本レビューが今後の原子力エネルギーの進むべき方向を考える上での一助となれば幸いである。