

原子力特集の 発刊に際して

常務取締役
原子力事業本部長

上 林 常 夫



昨年6月に相次いで出された原子力委員会の“新原子力利用長期計画”及び通産省総合エネルギー調査会原子力部会中間報告の中で、供給安定性、経済性、環境負荷の各方面に優れた特性を有する原子力発電の重要性が強調され、設備容量で2000年までに約4510万kW、2010年までに約7000万kWが必要とされている。また高速増殖炉の実用化の遅れにより、21世紀においても相当期間軽水炉が原子力発電の主流を担うものとされており、そのため各方面での技術開発が必要とされている。

特に既設軽水炉に対する高経年化対応、今後の軽水炉の機軸である改良型軽水炉の高度化、2010年より先の次世代軽水炉の開発、多様な燃料サイクルへの対応、原子力発電プラントの廃止措置対応等の技術開発が期待されており、我々もそれらに応じた開発を行っている。

昨年末運転開始した四国電力(株)伊方発電所3号機を含め現在22基の加圧水型原子力発電プラント(PWR)が運転中であり、この10年間の通算設備利用率は約75%と好成績を上げている。現在1970年代に運転開始した第一世代PWRの蒸気発生器の取替を順次行っており、定期検査工程の長期化要因の一つとなっていた蒸気発生器伝熱管の補修工事がその取替え終了後は激減することにより、これらのプラントの設備利用率は大幅に上がるものと期待している。

我々としては、この高い設備利用率を今後更に向上させるためのソフト、ハード両面の改良・改善や技術開発を行っていききたい。特に最近では、初期故障対応を中心とした技術開発から高経年化対応を中心とした、より高度な技術開発へ踏み込みつつあると認識している。

また、我が国最大規模の電気出力142万kW級の改良型PWR(APWR)については、日本原子力発電(株)が計画している次期プラント向けとして、基本設計を進めている。

我々はこれを玉成し、20世紀のPWR技術の集大成したプラントとして、21世紀へ送り出したいと考えている。

さらに、リードタイムの長い原子力発電プラントのための技術開発はすでに21世紀に向けて開始されており、当社としても2010年より先を見通した次世代PWR(New PWR-21)の開発に向かって国・電力会社の御支援を得ながら進めており、時代の要請にこたえかつ若い技術者に夢を与えるような開発プロジェクトに仕上げたいと考えている。

一方、これまで発電コストで優位性を保ってきた原子力発電プラントも、火力発電プラントの大容量化、高効率化、さらには規制緩和等による社会情勢の変化により厳しい経済性競争に直面している。我々としてもこの電力会社の経済性向上に対する強いニーズにこたえ、かつ世界にごしていくためにあらゆる努力を傾注していきたいと考えている。

1992年春には長年にわたるウエスチングハウス社との技術提携関係を相互対等な関係に改め、今年1月には基本設計を担当していた三菱原子力工業(株)と合併し、プラントの開発から設計、製作、据付、試運転、アフタサービスまで一体化した体制を構築し、有機的運営を行って、開発力、技術力並びに経営効率の向上を図ることとした。これにより21世紀へ向けて三菱の原子力事業の一層の強化・発展を図りたいと考える。

最近のエネルギー需要の増加、世界人口の増加、地球環境問題がクローズアップするなかで、当社にとっては久々に原子力発電プラントの新規発注が見込める状況である。当社ではPWRのみならず高速増殖炉、再処理を含む核燃料リサイクル分野等の広範囲な原子力事業を手掛けているが、この機をとらえて、PWRに的を絞った最新の技術の一端を紹介するため、昭和57年の特集号以来10年振りに特集としてここにまとめた。