

## 21 世紀と原子力エネルギー

### The 21st Century and Nuclear Energy

エネルギーは社会生活に不可欠なものであり、その確保は21世紀の大きな課題となっています。世界人口は、開発途上国を中心に急激に増加してきており、20世紀初頭、20億人に満たなかった人口は、現在、約60億人に、2050年には90億人程度に達するものと予想されています。これに伴い、世界のエネルギー消費量は、石油換算で、20世紀初頭には約10億トン程度であったものが、現在では約90億トンに、2050年には200億トンを超えるものと予想されています。一方、地球温暖化問題も深刻さを増しており、温暖化ガスをほとんど発生することなく多量の電力が供給できる原子力発電は、人類並びに地球環境へ貢献できる発電技術として、その役割が増大しています。

現在、原子力発電は、わが国の全電力量の約35%を担う基幹電源に成長しました。当社は、1955年に原子力の研究に着手して以来、発電量の約1/3を占める21基の原子力発電所の建設に携わり、現在も2基の沸騰水型原子炉(BWR)プラントを建設しています。今後も、高度な技術に基づいた安全性、信頼性、経済性に優れた原子力関連設備を提供し、21世紀における社会基盤の構築に貢献していきます。

特に、当社は、21世紀のニーズに応えるため、以下の3点に注力していきます。第一は、新しいプラントコンセプトの創出と技術開発です。安全性、信頼性を確保し、経済性の向上と国際的な立地柔軟性を備えた新たなプラントコンセプトを提案していきます。第二は、原子力発電のバックエンド技術の確立です。放射性廃棄物の環境負荷の低減、合理的な処理・処分を確立するためのバックエンド技術を提供していきます。第三は、供用中の原子力発電所に対する保全・改良技術の更なる向上です。21世紀の基盤電源である原子力発電所の安全・安定運転を確実なものとし、プラントの生涯発電量を増大させるための技術開発により、プラントの価値向上や廃棄物量の低減を支援していきます。

この特集では、これら東芝原子力の注力分野を中心とした最新の技術動向を紹介するとともに、具体的な技術として、次期・次世代原子力プラントコンセプト、流動解析技術の原子炉への適用、原子炉の保全技術、原子力監視計装制御システム、廃棄物処理技術についてご紹介いたします。



庭野 征夫  
NIWANO Masao