

## 核融合エネルギー開発に向けた取組み

Advanced Energy Technologies Cultivated by Toshiba Supporting Experimental Nuclear Fusion Projects

## 巻頭言

## 東芝の核融合エネルギー開発への貢献

Toshiba's Contribution to Development of Nuclear Fusion Energy

私たちは、日々消費する膨大なエネルギーの安定供給と、二酸化炭素排出の抑制による地球温暖化防止という背反する課題に直面しています。各種エネルギー源のベストミックスが求められる今、東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故を経ても、これらの課題の解消に対して原子力エネルギーの果たすべき役割は減ずるものではありません。

東芝は、福島第一原子力発電所の事故収束と国内原子力発電所の再稼働対応に取り組みつつ、更に、ウラン採掘、燃料供給から新規プラント建設、運転保守サービスまでのビジネスをグローバルに展開しています。また、将来の原子力エネルギー活用にも目を向け、「地上に太陽を」を合い言葉に核融合エネルギー開発にも積極的に参画しています。

核融合反応は、軽水炉で利用する核分裂反応と比較して、少量の燃料で大きなエネルギーが取り出せることが利点です。また、長寿命の核廃棄物の生成が少ないこと、燃料を生成するリチウムを海水から回収できることなども長所とされており、エネルギー効率や環境、エネルギーセキュリティの観点から実用化が期待されています。

当社は、この核融合技術の開発にも1970年代から継続的に参加してきました。具体的には、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 那珂核融合研究所の磁場閉込め型核融合装置であるJT-60(臨界プラズマ試験装置)で、初期段階から設計及び機器製作に参画しました。現在のJT-60SA(Super Advanced)建設では、真空容器製作や本体組立てを担当しています。7極の国際協力でフランスに建設が進められているITER(国際熱核融合実験炉)は、核融合発電装置の工学技術の検証を目的としており、当社はITERの構成要素技術であるトロイダル磁場コイルや遠隔保守装置の製作を分担します。また、核融合エネルギー利用を実証する原型炉の設計にも、国内外の研究機関と協力の下、参加してきました。将来的には、2030年以降の実現を目標とし、検討が進められている原型炉開発にも取り組んでいきます。

今回の特集では、当社の核融合エネルギー開発における最新の取組みと技術開発の成果について紹介いたします。

畠澤 守  
HATAZAWA Mamoru