

原動機特集の 発刊に際して

取締役

原動機事業本部副事業本部長

金子祥三



この度原動機特集を発刊するに当たり、一言御挨拶を申し上げます。我が国の電力需要は、ここ数年の日本経済の構造不況により停滞を余儀なくされておりましたが、最近になってようやく新しい動きが感じられるようになってきました。新規立地の減少というう勢の中で、火力発電設備に対しては、より高い信頼性や経済性及び環境特性の改善が求められてきております。一方、海外に目を移せば、東南アジアに端を発した経済の混乱はロシア・中南米へと移り、最近ようやく沈静化し復興の兆しが出始めていますが、輸出原動機事業市場は依然として厳しいものがあり、この意味でも従来にも増して高い性能、経済性、信頼性が求められています。

また、1997年に我が国で開催された気候変動枠組み条約第3回締約国会議（COP3）にて採択された各国のCO₂削減目標の実現については具体的手順が定まっておらず、1998年11月アルゼンチンでのCOP4にて定めた行動計画により、今秋オランダのCOP6で炭酸ガス排出権取引方式が討議されることとなります。これに基づき我が国も、自国独自での地球温暖化防止への取組みを強め、改正省エネ法等により産業界に対し高効率化・温暖化ガス削減要求が更に厳しくなっております。火力発電に対しては高効率発電技術の適用、さらには再生可能エネルギー活用に対するニーズがますます高まっております。

当社はこれらの社会的要請にこたえるため、お客様にとり最も経済的な原動機システムをご提供するとともに、革新的技術開発とその実用化に、たゆまぬ努力を続けています。

この一年間の成果を顧みますと、クリーンで高効率な発電設備としての評価が定着したガスタービン複合発電プラントでは、高信頼性、高効率及び低NO_xを達成した入口温度1350℃級のFシリーズガスタービンが国内外において更に数多くの実績を積重ねています。これをベースとし、より高効率化、大容量化をねらった1500℃級のGシリーズガスタービンとして当社高砂製作所構内の発電プラントに設置された60 Hz機が、平成9年6月の営業運転開始以来、電力会社の給電指令のもと高度な運用に耐え順調に運転されており、非常に高い信頼性を有していることが確認されています。また今回ご報告する50 Hz機では東北電力（株）東新潟第4-1号系列が1999年7月営業運転を開始し、50.6%（HHV）という世界最高レベルの効率を出して順調に運転を行っております。更に高効率化を目指し、ガスタービンの動静翼に蒸気冷却方式を採用したHシリーズの開発を強力に推進中であります。

ボイラ・蒸気タービン分野では、台湾プラスチック（FPC）向け石炭だき600 MWを嚆矢（こうし）として輸出工事としては初の超臨界圧変圧運転プラントが運転開始するとともに、タイラブリ重油だき火力700 MWを始め、中国珠海の石炭火力700 MWが建設中であります。また、国内ではオリマルジョン® だきボイラの運転実績が充実して燃料の多様化に資することができるようになりました。蒸気タービンではより経済性を追求した高中圧蒸気タービンの設計が可能となるとともに、更に蒸気条件を上げて高効率を目指した電源開発（株）橘湾2号105万kWタービン（25 MPa×600/610℃）の製作を継続しております。またさらに、火力プラントの高信頼性制御をより経済的に実現する次世代制御装置DIASYS-Netmationを開発しております。将来的には、資源として豊富な石炭を高いプラント効率で利用しようとする石炭ガス化複合発電（IGCC）の実証プラントの計画が、具体化に向け進行中であります。加えて、今後ますますニーズが高まる低品位炭、重質残渣（さ）油、廃棄物、ソーダ回収を行う黒液などの多様な燃料への対応技術開発にも引き続き取り組んでいます。

再生可能エネルギーによる発電技術では、水力発電の高性能化、地熱発電の継続受注に加え、唯一の国産大型風車メーカーとして大容量風力発電の室蘭市向け1 MW機を納入し、順調に稼働中であり、太陽電池においても次世代型である低コストアモルファスシリコン太陽電池の開発に積極的に取り組んでいます。

燃料電池については、電源開発（株）と共研の加圧10 kW級の円筒型固体電解質型燃料電池で内部改質型へと技術開発を進め、1999年12月より据付を開始致しました。

ディーゼルの分野では高出力UEC 52 LSEを市場に投入することができました。

当社はますます高度化・多様化する顧客ニーズにおこたえできる発電システムをタイムリーにご提供していくため、ボイラ、蒸気タービン、ガスタービン、ディーゼルエンジン技術の高度化はもとより、風力、太陽光などの再生可能エネルギーによる発電技術、廃棄物発電等の未利用エネルギーによる高効率発電技術、燃料電池等の次世代超高効率発電技術及び二次電池等の電力貯蔵技術等の高効率で信頼性が高く経済性に富み、かつCO₂削減にも大いに貢献する技術の開発と実用化に、日夜努力を続けています。

本特集では、これら当社の最近の活動の一端をご紹介します。ご批評を仰ぐとともに、引き続き絶大なるご指導、ご支援をお願い申し上げます。