

発電機 ビジネス の変遷



3,500kVA たて形三相同期発電機
(1953年 日本カーリット広桃発電
所納入)



非常用自家発電設備 (1976年 横浜地方合同庁舎納入)



インド大手自動車メーカー向けディーゼルエンジン発電
装置 (1981年)

大型水車発電機の開発

当社は、1953(昭和28)年に日本カーリット株式会社からの3,500kVA・11kV・167rpm・たて軸型の大型発電機の受注により大型水車発電機分野に進出した。総重量104トンにもなるこの発電機は、当社の回転機の経験をはるかに超えるものであったが、その後は電力会社や公営(県営)企業局および農協組合などからも注文を受け、1961年までに11台を納入した。

さらに、以前納入した栃木県企業局川治第2発電所の励磁システムでの静止型化や同期投入装置・揃速装置・電圧平衡装置など、商用母線との並列運転に必要な装置を静止型化し、現地にて改造・運転を実施した。その後、この装置は国内外の発電機間の並列運転や商用母線との接続に多数適用されることとなった。

自家発電設備の製造・販売

1973年、総務省消防庁の告示によって自家発電設備の基準が明確化されたことにより、一般建造物・ビル等への自家発電設備が次々と設置され、当社でも新規ビルの建設に合わせ、毎月30台程度の受注と出荷が続いた。駆動機は主にディーゼルエンジンで、発電機単機容量は750kVA以下が主流であった。当社では、現在も一般社団法人 日本内燃力発電設備協会認定の下、自家発電設備の販売を継続しており、防衛省や金融・保険機関のデータセンターなどに向けて予備電源装置を製造・納入している。

海外向けディーゼルエンジン駆動による 常用発電装置の製造・販売

当社では1970年ごろから2000年ごろまで、インドネシアの木材業者向けに製材所の機械駆動用電源としてディーゼルエンジン発電装置の単機容量1,000kVAを約240台を納入した。1981年からはインドのタタ・グループにディーゼルエンジン駆動の発電装置を納入したことをきっかけに、当社がエンジンを購入し、単機容量が4,000～7,500kVA程度の発電装置160台以上をインドに納入した。

しかし、1990年ごろにはインドが外貨準備高不足に陥り、海外からインドへの輸出ができなくなったため、市場を変更せざるを得なくなり、当社は、1990年ごろから台湾やパキスタンに向けてディーゼルエンジンメーカー経由で、インドに納入したものとほぼ

同じ単機容量の発電機をそれぞれ40台と70台納入し、その頃の工場はフル稼働であった。

海外向けスチームタービン駆動による 常用発電装置の製造・販売

1964年ごろには、タイとパキスタン向けに常用発電機としてスチームタービン発電装置を販売してきた。蒸気発生燃料は主にサトウキビの搾りかす(バガス)で、今でいうところのバイオマス発電である。約40年間でタイにはおよそ60台、パキスタンにはおよそ80台を納入し、発電機の単機容量は3,000～5,000kVA 1,500rpmが主流であったが、2000年には当社最大のスチームタービン用発電機(40,000kVA・11kV・1,500rpm)をタイに納入した。

1995年以降、原油価格の高騰により、ディーゼルエンジンによる自家発電計画はほぼ中止となり、代わりに石炭を使用したスチームタービンによる常用自家発電設備が財閥企業を中心に設置された。当時、当社は業績不振により、発電機の開発・製造・販売をインドのTD Power System (TDPS)に移管し、2000年ごろからは、当社の技術による発電機がインド国内を中心に設計・製造・販売された。インドの安価な材料費と土地の価格、人件費のおかげで、日本の技術と品質を有する発電機が安い価格で製造・出荷でき、2012年ごろには、スチームタービン発電機を軸に年間約300台を製造・販売した。1980年代に当社がインド各地に多数の発電機を納入してきた実績とインドの産業が急速に発展した時流が合致し、好調に推移したことは特筆すべきことである。

さらにTDPSでは、4極発電機(発電機単機容量)では技術的に限界と思える50,000kVAを設計・製造・出荷し、2極発電機はドイツのシーメンス社との技術提携により、その一部の製造も実施した。

今後の発電機事業の拡大について

当社が今後も発電事業を進めていくにあたって、国内の非常用発電装置および化石燃料にこだわらず、バイオマス発電・ごみ焼却発電等の国内外向け常用発電装置にも注力した体制づくりに取り組んできた。そのための施策の一つが、2015年に締結した韓国・現代重工業とのODM契約であり、大型発電機については当社の技術支援により高技術・高品質で適正な価格の製品を実現した。

従来、自社内で十分に実施できなかった大型発電機のシステム試験については、2018年5月に竣工した滋賀竜王製作所に必要な環境と設備を整えたことで自社内での品質管理も可能となった。今後も当社は発電事業のますますの拡充を図っていく方針である。



タイ向けスチームタービン発電装置 (1976年)