

風力用発電機、太陽光用PCSに注力 エンジン発電機の老舗・株式会社明電舎

今回は日本の重電機メーカーの老舗「株式会社明電舎（東京都品川区大崎2-1-1、稲村純三社長）」の太田事業所を取材した。同社は平成21（2009）年に策定した中期経営計画「POWER5」に基づき、昨年4月～向こう5年間、①風力発電製品②電力変換製品③電気二重層キャパシタ④電気自動車用モータ・インバータ⑤真空コンデンサの5つの事業に注力していくことにしている。生産拠点は、国内では太田事業所、沼津事業所、名古屋事業所、㈱甲府明電舎の4か所、海外ではシンガポール、タイ、中国などに製造工場を持っている。今回取材した太田事業所は群馬県太田市西新町127にあり、敷地面積17万4千㎡。発電機、回転機の生産拠点であり、大型・中型発電機、エンジン発電装置、風力発電設備用の大型発電機、大型・中型電動機、制御装置、自動車の運転性能を調べる動力計測応用設備、小水力発電設備などの生産を行っている。明電舎および太田事業所の取り組みについて紹介する。

創業の経緯について

明電舎の創業は明治30（1897）年。東京・京橋で電機製品を商う個人商店「明電舎」としてスタートした。大正6（1917）年6月1日、株式会社となり会社組織に変更した。最初に手掛けた製品は蓄電池であった。明治28～32年にかけて京都、名古屋、川崎では電気鉄道が営業を開始し、東京市では電灯供給事業が始まった頃、国内では小火力発電所が建設されていった。それを受け、明電舎は電気機器の修理、電灯器具の製作、小形開閉器、変圧器、配電盤、電動機、直流・交流発電機を開発していった。大正時代になり、水力発電所向けにディーゼル交流発電機の需要が増えたため、同社は125kVA、3,300V、18極50Hzの製品を開発し鉄道会社へ納入した。大正12（1923）年の関東大震災後、国内初と言われる非常用ディーゼル発電設備を日本興業銀行（当時）へ納めた。第2次大戦後は、

全国で電力不足からエンジン発電機に対する需要が急増し、同社は太田工場（当時）でディーゼル発電機を増産していった。一方昭和40年代、同社は旧東ドイツ

からガスタービンを輸入し、始動時間40秒以内という基準をクリアした非常用ガスタービン発電設備を開発した。また、昭和50年代、再生可能エネルギーが注目される以前に明電舎は、養豚場から出るメタンガスを回収し燃料として使用する「トントン発電機」を開発するなど、常に発電設備のさきがけメーカーとなった。



明電舎の太田事業所

生産拠点について

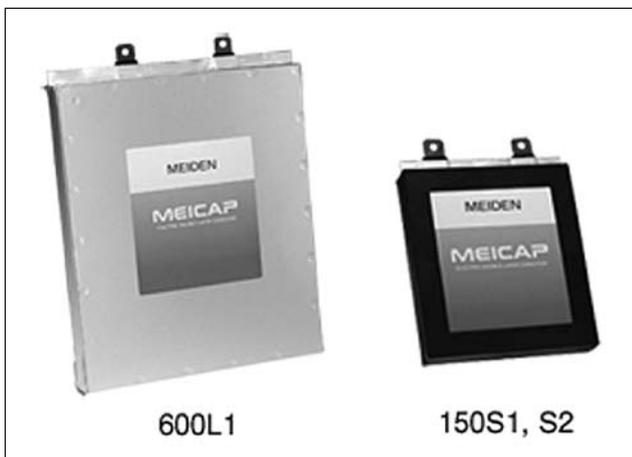
明電舎の売上高は1,730億6,700万円（平成22年3月31日）にのぼる。従業員7,144名（同）。売上高の事業別シェアをみると、電力会社、官公庁、鉄道向けの発電・送電・変電・配電に関する各種電気機器、上下水道システム事業に関する各種処理装置、省エネルギー事業や環境事業などの社会システム事業が58.5%、民間企業向けの受変電設備、自動車試験用システム、物流システムなどの産業システム事業が13.6%、発電設備の遠隔監視や半導体製造装置のメンテナンスなどのエンジニアリング事業が11.4%、本社を置く ThinkPark など自社商業ビルの賃貸業による不動産事業1.7%、販売会社などによるその他事業が14.8%となっている。



メガソーラーに最適な明電舎のパワーコンディショナ



稚内市内の5MW級メガソーラー

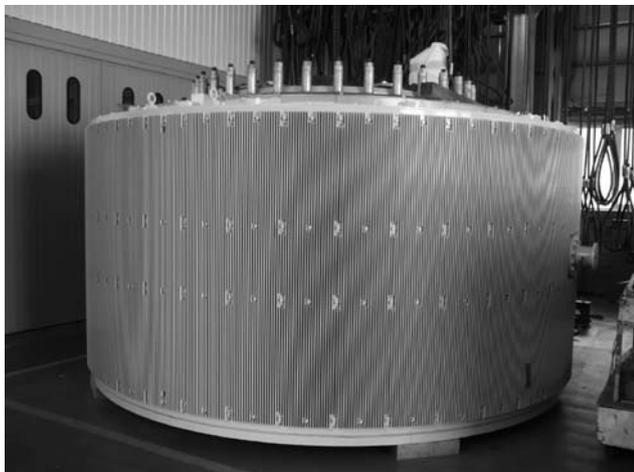


電気二重層キャパシタ「MEICAP」

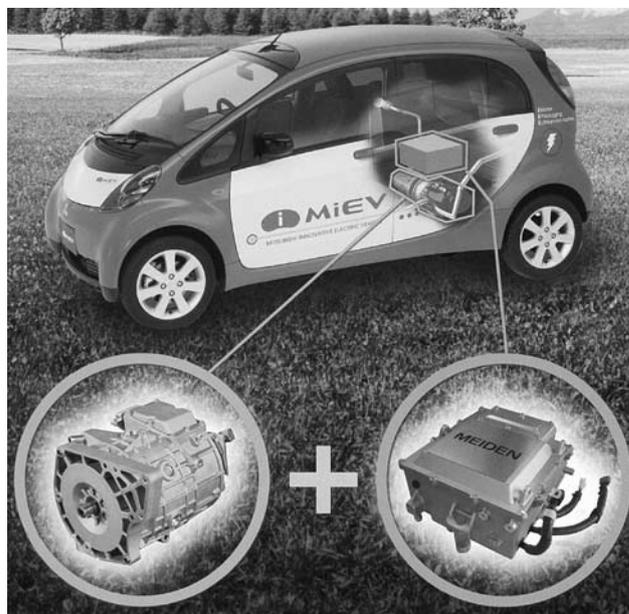
生産拠点は国内に4か所、海外に3か所ある。国内では、大型・中型発電機、大型・中型電動機、エンジン発電装置、小水力発電設備、制御装置を生産する太田事業所。電力変換装置・可変速装置・継電器を取り扱う沼津事業所。フォークリフト用電装品、無人搬送車を取り扱う名古屋事業所。電気自動車駆動システムに採用されているPMモータ（永久磁石同期電動機）、産業車輛用モータ、エレベータ用モータを取り扱う（株）甲府明電舎となっている。一方海外では、中容量変圧器、スイッチギヤを生産する明電シンガポール。スイッチギヤを取り扱う明電エレクトリック（タイ）。モータを取り扱う明電舎（杭州）電気系統有限公司（中国）。韓国、中国、マレーシア、インドネシア、インド、アラブ首長国連邦、イギリス、アメリカに販売サービス拠点も持っている。

新エネルギー事業に注力

明電舎では、これまで蓄積してきた重電やエンジニアリング事業に関する技術力を活用し、環境や新エネルギー関連の新事業を推進していくことにしている。中期経営計画「POWER5」の中で示した、新事業の電気自動車用モータやインバータのほか、電気二重層キャパシタ、風力発電製品、電力変換製品、真空コンデンサの5つを重点的に推進していく。電気自動車用モータやインバータは、当面は三菱自動車「i-MiEV」向けに供給を推進し、将来は他の自動車メーカー、建設機械メーカーにも販路を拡大していく。



風力用永久磁石発電機



PMモータ

インバータ

明電舎の電気自動車駆動システム

風力発電については、日本製鋼所が販売する出力2,000kW級風力発電設備向けに発電機などを供給していく。太陽光発電については、NEDO委託研究である「大規模電力供給用太陽光発電系統安定化等実証研究」（北海道稚内市、出力5,020kW）等、各種実証研究に参画した成果をもとに、太陽光用パワーコンディショナ（PCS）の拡販を目指している。PCSは従来の10kW～250kWに加え、1,000kWタイプや海外向けPCSの開発を完了し、国内外問わず積極的に売り込んでいく。そうした新エネルギー事業などの推進により、中期経営計画の最終年度の2014年3月期の売上高目標は2009年3月期に比べ約26%増の2,500億円を目標としている。なお、世界中で注目を集めているスマートグリッドに関しては、引き続き沼津事業所で研究開発に取り組んでいく。最新のデジタル制御技術を駆使して、ガスエンジンコージェネシステム、NAS電池、商業電源などを組み合わせた電力供給網における電力系統側と需要家側にとっての最適な出力制御技術や系統安定化技術の確立を図っていく。



日本製鋼所の風力発電システム