

No.39



このコーナーでは、JVIA会員企業のトップの方に、PRポイントとして「わが社のいちおし」をお聞きし、その企業らしさの秘密に迫ります。今回はエドワーズ株式会社です。

エドワーズ株式会社

代表取締役社長 まつば なおき 松葉 直樹 (51歳)

【経歴】

1993年 4月 日本エドワーズ
(現エドワーズ) 入社。

2001年 常務取締役。

2002年 3月 ビーオーシーエドワーズ
テクノロジーズ代表取締役
社長。

2003年 12月 BOCエドワーズ代表取締役常務。

2007年 7月 エドワーズ代表取締役専務。10月から現職。



■事業概要

1919年英国エドワーズ社が創業。1968年に同じ英国にあるガス会社BOCのグループ企業となり、半導体部品やフラットパネルディスプレイ(FPD)の製造会社および製造装置メーカーに真空ポンプ、および排ガス処理装置を供給してきた。同社の製品は、世界を代表するメーカーからも高い評価と信頼を得ており、1994年にテキサス・インスツルメンツ社から、1995年にアプライド・マテリアルズ社からそれぞれ最優秀サプライヤーとして表彰された。

日本では1971年10月に日本酸素と合併で日酸エドワーズ真空を設立。1994年に合併を解消し、日本エドワーズに社名変更した。2002年にはセイコーインスツルメンツ(現セイコーインスツル:略称SII)からターボ分子ポン

プの事業譲渡を受け、新会社ビーオーシーエドワーズテクノロジーズを立ち上げターボ分子ポンプの生産を開始。2003年に日本エドワーズは同社を統合し、BOCエドワーズとなった。

2006年、BOCグループはドイツのガス会社、リンデに統合され、エドワーズもリンデの傘下に入った。2007年にエドワーズは金融会社CCMPキャピタルの支援を受け、リンデグループから分離独立。ガス会社のグループ企業を脱却し、真空機器、および排ガス処理装置の専門メーカーとして歩き始めた。日本法人も2007年6月にエドワーズに社名変更し、現在に至っている。

日本法人はドライポンプや排ガス処理装置などの英国本社の製品を輸入販売。加えて長野県伊那市と千葉県八千代市の工場で、ターボ分子ポンプを製造し、国内外で販売している。

◆2007年10月に新社長に就任

昨年10月に就任した松葉社長は、自身の経歴を含めて次のように抱負を語っています。私は2005年に英国本社から「全世界の生産を見るように」との指示があり、そこから約1年9か月、本社の取締役生産統括本部長として英国に駐在しました。その間には英国本社では、リンデグループのTOB(株式公開買い付け)があったり、CCMPというファイナンスパートナーを得て独立したりと、さまざまな出来事がありました。2007年7月に日本法人に戻り、代表取締役専務として経営を見てきました。大変な時期だが前社長の依

エドワーズ株式会社

所在地

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-2-8

楠本第2ビル7階

TEL : 03-5259-6621

FAX : 03-5259-6623

●従業員数 380人 (2006年9月期)

●売上高 223億円 (2006年9月期)

八千代工場



頼もあり、10月1日から社長を務めることになりました。

これまでBOCという大きなグループの傘下だったが、独立してお客さまに商品を提供することになりました。これまで以上に気を引き締めていかなければならないという思いです。革新的な製品やサービスを、高い信頼性と品質を持ちながら提供していくとともに、研究開発、生産、販売、サービスというすべてのプロセスで安全・環境への配慮を欠かさずに行っていくつもりです。

◆世界に先駆け真空ドライポンプ発売

日本法人は1971年に日本酸素と合弁で日酸エドワーズとしてスタートしましたが、会社が大きく成長したきっかけとなったのは、エドワーズが開発した半導体製造装置用ドライポンプを1986年に世界に先駆けて日本で発売したことです。当時から日本の半導体製造プロセスは世界をリードしており、エドワーズ内では「新しいものを始めるのは、日本でやりましょう」ということになっていました。当時は真空ポンプではロータリーポンプが主に使われていましたが、テキサス・インスツルメンツの美浦工場様が当社のドライポンプを導入し、そこで高い評価を頂くことができました。そのこともあり、半導体製造および製造装置各社から引き合いが殺到。爆発的に売れました。以来、半導体市場の成長とともに我々の会社も成長できました。

もうひとつ重要な転機となったのは、1995年ころから販売を始めた燃焼式排ガス処理装置です。半導体の成膜プロセスであるCVDプロセスで使われる可燃ガスや支燃ガス(PFCガス等)とその副生成物を、燃焼装置とウェットスクラバーによって処理する装置です。PFCガスは地球温暖化の原因にもなるため、その排ガス処理装置は半導体製造メーカーのニーズがものすごく高く多くの注文を頂きました。現在、PFCガスを99%以上の割合で無害化でき、この効率は業界内でも群を抜いています。日本法人の売り上げのうち約3割を排ガス処理装置が占めるまでになりました。

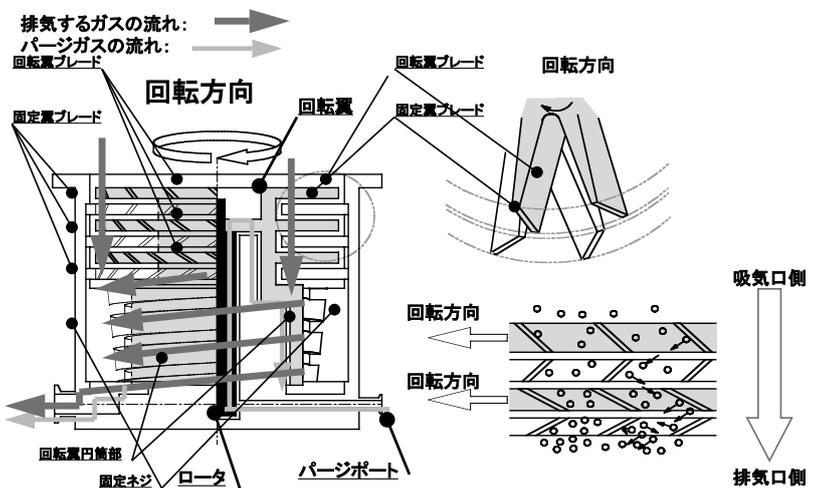
◆スケールメリットを生かす

エドワーズグループの従業員は世界で4,000人、売上高は1,300億円になります。そのうち日本法人の従業員は380人、売上高は220億円です。売り上げは国内だとターボ分子ポンプ、ドライポンプ、排ガス処理装置で約1対1対1。ターボ分子ポンプの海外向けを入れると2対1対1になります。ドライポンプは英国本社が世界で最初に生

産を始めたもので世界で約65%のシェアを持っています。このような高いシェアを持つと、お客さまの情報が常に最初に入ってくるというメリットがあります。ターボ分子ポンプはボールベアリング方式の老舗はドイツにありましたが、磁気軸受方式で本格的な量産品を世の中に出したのは、SIIでした。これもドライポンプと並んで世界で40%以上のシェアを持っています。そういう意味で当社の強みは常に新規テクノロジーを製品に置き換えてきたことにあります。「世界で初、どこにもありません。まったく違うものを作ってみたいかがでしょう。」という製品を市場に投入して認められてきたわけです。エドワーズには他社と差別化した革新的な製品を世に出す伝統があると思います。

日本法人の製品でカギを握っているのは、やはり磁気軸受式ターボ分子ポンプです。当グループの中で研究開発から生産までを日本法人が担っているからです。2002年にSIIから事業の譲渡を受けるまで、当社はSIIの海外向けの総代理店でした。販売させてもらっていた製品の生産や開発を自社で行えるようになり、自社製品として磁気軸受式ターボ分子ポンプが製品群に加わったことで、半導体向けの真空ポンプはすべて自社でまかなえるようになりました。それはグループ戦略として非常に大きなインパクトをもたらしました。

磁気軸受式ターボ分子ポンプは、金属製の回転翼が毎分2万～5万回転という高スピードで回転し、簡単に言えば気体分子をたたき落とすことでガスを排気するポンプです。ドライポンプとは動作圧力領域に違いがあります。そのため、ドライポンプは到達圧力が 10^{-1} ～



ターボ分子ポンプの構造



取締役 技術本部長 三木 正晴 氏

10⁻²Paに対し、ターボ分子ポンプは10⁻⁶~10⁻⁸Paで、より高い真空度が達成できます。ターボ分子ポンプの用途は大きく分けて、半導体製造関係で利用されるガスを排気するものと、電子顕微鏡のように電子ビームを利用する装置の内部を真空にするものとの2つがあります。現在、当社の最大のビジネスとなっているのは半導体のウェーハに成膜された膜を特定の部分だけを削り取るエッチング装置向けが主流です。金属や酸化物を特殊ガスで反応させて除去する装置ですが、普通のボールベアリング式ターボ分子ポンプだと主軸受のボールベアリングがガスで腐食してしまうので、ボールベアリングや潤滑油を不要とする磁気軸受式ターボ分子ポンプが利用されています。

電子顕微鏡はウェーハ上の集積回路(IC)の配線パターンの形成状態を検査するのに利用されているSEM等が主要な装置です。ターボ分子ポンプを使用して電子ビームの通路を確保するため真空状態に維持しますが、振動は計測精度に



ターボ分子ポンプ STP-iXA2205C

大きくかわるためポンプの振動レベルは重要なポイントになります。高速回転するロータを接触型のボールベアリングで支持するのに代えて、無接触の磁気軸受を採用したターボ分子ポンプにニーズがあるわけです。磁気軸受式ターボ分子ポンプが爆発的に売れるようになったのは、以上2つの要因がありました。

◆生産現場から企業体質変える

国内市場を見渡すと、今年初めにA社がB社からターボ分子ポンプの事業譲渡を受けました。そのためA社がより強力な競争に成長してきています。製品の性能で差別化を図るだけでなく、コスト競争力をいかにつけるかということも重要です。

当社は現在、1994年に開設した伊那工場がターボ分子ポンプの回転翼の加工と製品のメンテナンスを、2004年に開設した八千代工場が新製品の開発や、部品の組み立て、テスト、出荷をそれぞれ行っています。ターボ分子ポンプは現在年間約1万台の生産能力をもっていますが、不要な工程の削減や作業のコンビネーション、工場のリアレンジメントを行い、更に生産効率を向上させるための努力を続けています。これはリードタイムの短縮やコスト削減といった目に見える効果だけでなく、人材育成により会社の体質が変わるという意味で非常に重視している活動です。

生産現場における改善は工場の従業員が問題意識をもつことから始まりますが、問題が明確化したらそれを自ら、もしくはチームで協力して解決していく人材が中心となります。松葉社長は、「私はそ



iXHドライポンプ

うした能動的な社員が増えていくことを期待している。」と社員に向けて熱く語っています。

◆市場を席巻する新商品投入

2007年12月5～7日に開かれたセミコン・ジャパン2007には、ドライポンプ、ターボ分子ポンプ、排ガス処理装置の各分野で市場を席巻するような新商品を発表しました。省エネ・省スペース・小フットプリント等のお客様のご要求にマッチした製品群です。ホール4のメイン通路側に設置された当社のブースには、非常に多くの来場者が興味深く見学されていました。

ドライポンプでは、実績のあるiHシリーズの後継機種として、CVDやメタルエッチングプロセス向けなどに必要な副生成物のハンドリング特性をさらに向上させたiXHシリーズを発表しています。この新しいiXHシリーズは、軽ガスの排気能力を向上させたタイプなどを含めて半導体から液晶表示装置の製造プロセスまで、同じシリーズで対応できる非常に幅広い製品レンジをシリーズ化したものです。



新型排ガス処理装置 Sirius

ターボ分子ポンプは、新規開発した最新の磁気軸受制御方式と先進モータードライブシステムを採用したコントロールユニット一体型ターボ分子ポンプSTP-iXA2205Cを発表しました。ポンプとコントロールユニット間のケーブルが不要となり、省スペース・小フットプリントを実現しました。また、AC-DC電源の配置場所も選択可能になっています。半導体製造装置や液晶製造装置だけでなく、一般的な用途や今後の市場拡大が見込まれる太陽電池製造装置などのアプリケーションに最適な製品になっています。

排ガス処理装置は、燃焼方式のメリットが生かせるCVDプロセス向けのTPU/Zenithシリーズの他に、エッチング装置の用途を想定した常圧プラズマ方式の新型排ガス処理装置Siriusを発表しました。燃料ガスが不要で大気圧で放電が容易に開始できる常圧マイクロウェーブプラズマの採用・ウェットスクラバーで副生成物の除去を行なう構成で、CF₄のDREを95%以上、全てのPFガスのDREを99%以上達成しています。酸化膜やポリシリコンエッチング装置の排ガス処理装置として今後の主力製品として期待されています。

◆取材を終えて

グループの従業員4,000人のうち約半分が英国にいる。ただFPDの生産は台湾、韓国、日本などアジアに集中しているので、マーケットの近くにいる日本法人の重要性や存在感は増すばかりだ。エドワーズの強みはグローバルにビジネスを展開していることだ。松葉社長は「どこに行っても同じサービスを得られる」と胸を張る。半導体や液晶製造装置メーカーに対し、各地にサービスセンターを配備、網の目のように細かくサポートしている。そうした企業努力があるからこそ、エドワーズグループは各メーカーから厚い信頼を得ているのだと感じる。

エドワーズは太陽電池関連のビジネスチャンスを感じている。太陽電池製造装置の生産ライン1ラインにはターボ分子ポンプが20台以上用いられるという。かつて半導体プロセスにドライポンプが採用され、会社が大きく成長した成功体験もつ同社にとって、太陽電池の市場拡大は「2つめの半導体」と大きな期待を寄せる。

英国本社が企業の合従連衡の波にさらされ、日本法人もそのたびに社名や組織の変更を余儀なくされてきた。社名が変わっても、ものづくりに対する気持ちだけは常に変わらなかつたと思う。お客さん、サプライヤー、株主、地域住人、従業員などすべてのステークホルダーの満足を目指し、エドワーズの挑戦は続いていく。今後の展開に注目したい。