

富士精工:幅広い分野に及ぶソリューション

富士精工株式会社 安藤英雄 社長

トヨタ、ホンダ、いすゞ、スズキ、パナソニック、TOTO、LIXIL、MHI、JAXA、および日本の防衛省を顧客とする富士精工株式会社(これよりFBC)は、主に自動車、住宅、航空宇宙産業向けに、サーモスタット、サーモバルブ、節水を促進させる定流量弁を、そしてロケット用の部品まで開発しております。FBCが現在奮闘している分野のひとつが、流量制御による節水技術です。近年、世界中で水資源の重要性が高まっておりますがFBCの節水技術や製品で水保全に大きく貢献することが可能となっております。安藤英雄社長との今回のインタビューでは、会社の豊富な経験、革新に向け邁進する現在の実態、そして将来の野心的な計画について詳しく学んでまいります。

* (それではまず)貴社についてかいつまんでご紹介いたします。

FBCは1947年5月に設立され、金属製ベローズの製造から始まりました。そのため、英語による会社名は富士ベローズとなります。現在、綾瀬工場に自動車設備、つくば工場に住宅設備、相模工場に航空宇宙機器と計3つの部門があります。また、ベトナムには子会社の富士精工ベトナムもあります。FBCの近年の売上高は62億円でございます。弊社の取引先は、自動車部門ではトヨタ、ホンダ、スズキ、住宅設備部門ではパナソニック、TOTO、LIXIL、航空宇宙製品ではJAXA、三菱重工業、防衛省とその多くが名門企業、国防を所管する行政機関となっております。

サーモスタットは弊社の主力製品であり、それにサーモスイッチが付随しております。住宅設備部門には定流量弁や高機能バルブなどたくさんの重要部品がございます。航空宇宙向けには、ベローズ、ロケット部品、燃料効率制御装置、圧力および温度センサーを製造しております。ベトナムには子会社がありますがその他に、中国、米国、インド、韓国の企業と技術提携契約を締結しております。

* 日本での「ものづくり」とは伝統的に、極限に至るまで細部に神経を使い、製造工程においては完璧を追及することと理解しておりました。しかしながら、今日では、それはもうかなり飛び越えたところに行ってしまう、顧客への対応やら供給する製品に付加価値をつけるところまで求められるようになってしまいました。

「ものづくり」について教えてください。ご貴殿にとって「ものづくり」の本質とはどういったことでしょうか？

日本の「ものづくり」の強みは、高品質な製品を生み出す能力と、そしてその製品の改善を促進し続ける哲学が背後にあります。ここで重要な要素は、効率と費用対効果を向上させるために、

日本企業は絶えず改善をしていること、つまり製品そのものばかりでなく製造方法においても「カイゼン」をしていることなのです。

効率を上げるために TPS(トヨタ生産方式)を導入している中小企業がたくさん存在することは承知しておりますが弊社も同方式を導入している一社です。

日本の製品の多くはレベルの高い「匠の技」に基づいていると思いますが、このことは弊社にも当てはまることです。弊社は成形が非常に難しいスーパーコンポジット(超複合品)で0.1~0.2mmの薄肉ベローズを生産し、このベローズと金具を溶接後、非常に厳しい規格の製品(組立品)に仕上げております。こういった高精度の技術が組み立てに必要とされるため他社の追随(模倣)を許しておりません。弊社を含む日本の企業は、常に生産と設備自体の改善に努めています。これが強みと考えられており、これが日本の「ものづくり」に対する私の解釈です。

* 日本の中小企業の役割、つまり“中堅企業”の役割についてお聞きしたいと思いますが、なぜならこれはエンドユーザーに見過ごされがちなことですが、当“中堅企業”はニッチな技術の開発と国際サプライチェーンにおける重要な役割で名声を得ているからなのです。

一例として京都に本拠地のある中堅企業、ヤマシタをあげましょう。彼らは炭素繊維強化ポリマー(CFRP)のミニチュア取り付けネジで30%の市場占有率を有しております。世界のサプライチェーンにおける日本の“中堅企業”の役割について、ご貴殿はどのように解釈していますか？中堅企業の貢献によって主に何をもたらしているのでしょうか？

仰る通り、日本の中小企業は世界のサプライチェーンにおいて重要な役割を果たしております。貴社は、日本企業を隠れた王者と見なす例として、Apple iPhoneを挙げられました。電話は中国でフォックスコンによって組み立てられますが、主要な構成部品は日本で作られているのです。そしてこういったことが日本の「ものづくり」の強みなのです。日本人は匠の技を継承することによって、その技を絶えず向上させていく能力を持っております。だからこそ我々は必要とされる最高級の部品を世界に提供できるのだという感覚を私は持っております。

さらにエンドユーザーにご満足していただくことが、我々のお客様の目的の1つであると思えます。しかしそれを阻む設計課題というものが多い場合存在します。このような設計課題という難所を乗り越えるための架け橋になることが我々のような中堅企業の役割であると認識しております。

* 貴社について調べてみますと、1947年に金属ベローズの製造を開始し、1963年にサーモスタットの製造を開始し、1985年には自動化設備と真空設備の製造を開始されております。ご貴殿が運営されるこれら一種独特でありながら、類似性もあるそれぞれの事業部門間で生み出された相乗効果について詳しく教えてください。

私どもペローズ製造メーカーが、何故、自動車エンジン冷却系のサーモスタットを製造するようになったのかと申しますと、それは初期のサーモスタットがペローズタイプであったからです。今日ではワックス型サーモスタットが一般的になっております。その後住宅設備部品の生産も開始しました。

現在、ペローズは航空宇宙および真空装置を含む新しい分野で使用されています。そのため、ペローズの需要は常に変化しており、そのたびに弊社は市場の変化に順応してきております。住宅設備分野では、ガス制御用のバルブを作り始めましたが、現在は水制御に置き換えられております。このバルブ技術は、弊社が開発した独自の発明であり、現在、この技術を利用して、水の使用量の削減に貢献できる製品を開発しております。弊社の製品によって温度、圧力、そして液体の流量を制御することができるのです。

このように弊社の技術は、形を変えながら受け継がれ、今日の世界で要求されるように商品化されております。そのため事業部門間の相乗効果は明確にはありませんが、今後は水素社会をキーワードに相乗効果が出てくる可能性はあります。

* 貴社はそのノウハウを他の分野でどのように活用していくのかお伺いしたいと思います。と申しますのも、日本コークス社長のカズヤさんにお会いした時、コークス製造用に石炭を加工すると副産物が生成され、その60%が水素になる、だからそれをクリーンエネルギーの目的で再利用するのだと仰っていたからです。

貴社の場合、機械をより効率的に可動させることを考慮したサーモスタットだけでなく、熱および流量制御用のバルブまで生産されていることを弊社は承知しております。このクリーンエネルギーと衛生を基盤にした未来の社会にどのように貢献していくのかお教えいただけますか？

現在、航空宇宙産業、特にロケット向けに、弊社は液体燃料つまり液体水素と液体酸素に関連する部品や構成部品を供給しております。これは、これら液体燃料がロケットの燃料として使用されるためです。その供給が始まってから、弊社は低温に対応できるコア技術を確立してきました。カーボンニュートラルに向け社会が変化していくに伴い、水素の利用は増えていくと考えております。そうなることで、水素調達や液体水素の輸送など、他の用途にも弊社の製品が応用されるよう望んでおります。

自動車産業に関しては、燃料電池自動車（FCV）に向かう傾向にあり、(そして)そこでは水素が使用されますので、この燃料電池スタックの温度を制御する必要性が出てくることでしょう。(従いまして)その分野におきまして弊社製品の需要が出てくるものと想定しております。

* 自動車分野では、現在、大きな変化が見られます。一方で、その変化はより環境に優しい車への需要によって推進されており、規制当局は自動車メーカーに軽量材料の採用を強いていると弊社はみております。その一方で、もちろん、水素自動車やいわゆる電気自動車（EV）やハイブリッド車の増加に伴い、内燃機関が変化しております。自動車部門におけるこれらの変化は、貴

社にどのような影響を及ぼしていますか？そして、この変化する傾向に対処するために開発している製品や技術にはどのようなものがありますか？

自動車産業の変化について、もちろんエンジンを持たないEVに向かう傾向は現にあります。しかし、その一方で、ハイブリッドカーや従来型エンジンの需要もあります。部品のコスト効率の観点から、“カイゼン”を基本にした改善を自主的に展開させていきたいと考えております。

世界はEVとFEVに向かっていますが、弊社の強みは温度制御であり、バッテリーの冷却や半導体そして自動車に搭載されたその他コンピューターの冷却に関連する製品を提供することで、この分野に参入していきたいと考えております。弊社の戦略は、温度制御をするため弊社の技術と能力を十分に活用し、そして新規に生産された車に適応していくことです。

*最近、航空宇宙産業に大きなニュースがあり、それはまた弊社にとって非常に興味深いものでありました、そのため航空宇宙部門に話を戻したいと思えます。

NASAとSpaceXは、1972年以来初となる月面着陸船を製造するため29億ドルの契約に署名しました。この契約で興味深い点は、当該費用が1972年の当初月面着陸船製造費用の10%となり、より安価な宇宙旅行新時代の先駆けになる可能性がでてきたということです。

貴社の場合、燃料制御アプリケーションでペローズを開発されていることを弊社は承知しておりますが、まず、この新しい低価格の宇宙旅行新時代についてどう思われますか？そして、貴社はそれに対してどのように貢献されるでしょうか？

航空機に関して、民間企業との取引はございません。防衛省などの公共事業のみを行っており、航空機エンジンの部品を提供しております。ペローズは半導体用センサーに入れ替わるとみており、この分野での市場拡大はできないと思えます、

しかし弊社の強みは日本のロケットに見いだせるという感触を持っており、その既存のロケットはH2ロケットになります、そして現在、H3ロケットの開発に貢献しているところでございます。

JAXA(宇宙航空研究開発機構)、三菱重工業などが現在H3ロケットの商業化に取り組んでおります。弊社はこのH3ロケットにきわめて重要な構成部品を供給していますが、こういった部品を提供できる企業はもうごくわずかとなっております。何故弊社がそのわずかな企業の一社になれるのかと申しますと、これは弊社に匠の技が深く根付いているからであり、そしてその技を活かした部品を製作できるからということになるのです。次の焦点は、H3ロケットにあり、そして(その市場での)弊社製品の供給です。

仰せの通り、航空宇宙開発にかかるコストは世界で削減される傾向にあり、そのコストは現在の半分にする必要がございます。そうすれば、弊社の競争力は強化され、ロケットは積極的に利用され地球の外周に衛星を打ち上げることもできるようになります。そのコスト削減を達成するために弊社は現在費用のかかるインコネル超合金をステンレス鋼に同一の品質／機能レベルを保ちながら取り換えるべく対応しているところでございます。

コスト削減のために現在以上のとおり取り組んでいる次第です。日本のロケットの強みは、打ち上げの成功率が高いことですが、この事は、意外なことに世界中ではあまり知られておりません。そのため、現在、三菱重工業はこのロケットの拡販に努めております。(三菱重工業からの)注文が増えれば弊社は大量生産によってコストを削減できます。総じて、ロケットのコストが削減され、世界中で大いに利用されることを弊社は願っております。

* 日本では、R&D(研究開発)がニッチな技術開発の成功に重要な鍵を握っていることがわかっております。そして年間 GDP の3%がR&Dに向けられておりますが、米国ではわずか1.5%、中国は2%です。貴社の場合、ベローズを使って医療やインフラなど新しい分野への多角化に取り組んでいることが分かりましたが、研究開発戦略について詳しく教えてください。

現在、どういった製品を開発しようとしていますか？

航空宇宙産業は非常に機能しており、成長の可能性は高いという感触を弊社はもっております。日本のロケットは世界市場で競争力を増しており、弊社製品の需要が高まることを期待しております。同時に、月旅行や月面に工場を持つことは、私たちにも近い将来に実際に起こりうることでしょう。トヨタとJAXAは現在、月面での乗り物を共同開発しているので、そういった市場への参入にもかなりの関心を寄せております。

弊社が行っているもう1つのプロジェクトは資源管理、特に水資源の管理です。日本には私たちが資源とは見なしていない水が豊富にありますが、一方、世界ではこの水が重要な資源になっております。弊社には流量を制御する技術がございます、ですから弊社には定流量弁があり、水の使用量の削減同様、水の効率的な使用にも貢献している次第でございます。弊社の技術を活かして、当該分野にグローバルに貢献していきたいと考えております。

同時に、弊社は水の流量だけでなく、あらゆる種類の液体の流量も制御することができます。弊社の技術で医療分野に参入することも実に興味深いことです。弊社の技術に興味を持ってくれる企業は他にもあると思います。定流量弁については、現在、液体の流量をどれだけさらにより正確に定量化できるか、どれだけさらにその流量を制御できるか、研究開発を行っています。

まだ(現時点では)正確な情報をお伝えすることはできませんが、弊社は医療の分野で、医者が付きっきりでなくても、患者が自身で処置できる装置の部品開発に現在取り組んでおります。

* ベトナムには2011年来の子会社があり、そして米国、インド、中国、韓国ともたくさんの技術提携を締結されております。この海外での販売、生産、技術提携が貴社のビジネスにもたらすメリットについて詳しく教えてください。

20年ほど前の事と思いますが、弊社は実のところアメリカ、ヨーロッパ、中国など世界のグローバルベースに焦点を当てていましたが、現在は成長の可能性の高い東南アジアに焦点を当てています。

弊社には弊社100%出資の子会社、ベトナム工場を有しておりますので、この東南アジア市場に参入するためにこのベトナム工場を最大限に活用していきたいと考えております。

販売の分野でアジア市場はその経済成長率と市場規模に魅力があり、またさらには日本と行き来がしやすい距離であること、賃金の水準やら価格水準が低いことでも惹きつけるものがあります。自動車やその他業界の将来がどうなるのかまだわかりませんが、注意を払い、それがどのように進んでいくのか見極めて、新しい商機を見つけていきたいと思っております。

*5年後、インタビューのため我々がご貴殿を再度お訪ねしたと想像してみてください。それまでにどういった目標を達成しておきたいと思っておりますか？ どういったビジョンを公私にわたって実現しておきたいとお考えになりますか？

5年後再度の取材を受けているその時に、私は、弊社の製品を通じて、弊社が社会の発展に今よりも貢献出来ていることを、具体的には、水資源の節約への貢献、EV や FGV の熱マネジメントへの貢献などができていることを希望いたします。

弊社は、開拓のできる新たな機会を生かして、一企業として新しいアプローチと新しい視点を通じて進化し続ける必要があります。5年前を振り返ると、現在に至るまでいろいろな変化がありました。今後の5年間にもいろいろな変化はまちがいなくあると思いますが、弊社はその流れに沿って歩んでいきたいと思っております。

また、Covid-19やリーマンショックを経験して私は、会社の安定経営がきわめて重要であることを実感しております。私は、5年先には弊社が安定していることを願ってやみません。5年後には次世代の育成を図り、会社をより強靱な組織にしていることを希望いたします。私はこうすることによって社会の貢献と安定が得られると思っています。