

人と語る

ものづくりを通じて世の中を幸せにする。

株式会社由紀精密 代表取締役社長 大坪正人さん



株式会社由紀精密は、品質の高い金属切削技術を活かして航空宇宙機器や医療機器の分野で活躍する企業です。「研究開発型町工場」をスローガンに掲げ、大学や、研究機関などへの提案型の設計・製作を積極的に行っています。ロケットエンジンの燃料噴射装置や人工衛星の姿勢制御などに使用されるスラスターの部品製作を手がけることから、リアル「下町ロケット」としてマスコミからも注目される企業です。小さいながらもキラリと光る由紀精密の若きリーダー、大坪正人社長にお話を伺いました。

大坪正人（おおつぼ まさと）
1975年、茅ヶ崎生まれ。東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻修士課程修了。2000年株式会社インクス（現SOLIZE株式会社）に入社し技術開発に携わる。金型工程の超短納期化で2005年ものづくり日本大賞経済産業大臣賞受賞。2006年、父が経営する由紀精密入社。2013年に代表取締役社長就任。航空・宇宙分野に進出することで経営危機に陥っていた同社の業績をV字回復させ、リアル「下町ロケット」として注目を集める。2017年10月、由紀ホールディングスを設立。

株式会社由紀精密
設立：1961年7月
資本金：3,500万円
事業内容：航空・宇宙、医療機器、電気電子機器関連部品の試作および量産
所在地：神奈川県茅ヶ崎市円蔵370



由紀精密の特長について教えてください。

当社は私の祖父が1950年に創立した大坪螺子製作所が前身です。金属切削加工を得意とし、汎用ネジや公衆電話などの部品製作を手掛けてきましたが、今では高い品質と信頼性が求められる航空宇宙機器や医療関連機器の部品製作が主力となっています。研究開発部門を持っているのも特長で、お客様に代わって図面を描いたり作図のアドバイスをしたりしています。最近では装置そのものの設計・製作や、商品の受託開発にまで事業が広がってきました。

まさに「研究開発型町工場」ということですね。

町工場という言葉には、開発をしたい人が気軽に訪れて試作品を頼めばすぐに対応してくれるような親しみやすさがあります。こうしたイメージと研究開発部門とを繋げたいという願いを込めて「研究開発型町工場」というスローガンを作りました。

切削加工技術の強みを活かすためにどのような取り組みをなされたのですか。

2013年に私が社長に就任した際に、お客様にアンケートを取りました。当社の強みを検証したかったことありますが、今まで由紀精密が生き残ってこられた理由を再確認したかったからです。その結果、由紀精密に対する一番の評価は「高い品質」でした。では、高い品質が活かせる事業領域はどこだろうと考えた結果、人の命に関わる領域であり絶対的な信頼性が求められる航空宇宙分野と医療分野に焦点を当てることにしました。少量高付加価値の特殊部品は作るのが難しく、この

分野であれば切削加工技術という当社の強みが活かせるはずでした。問題はようやくこの分野に参入するかでした。まずは私たちの技術を知ってもらうために国際航空宇宙展に出展して実際の加工サンプルを展示しました。来場されたお客様の目に止まり「素晴らしい加工技術ですね、それならこんな物も作れませんか」といったお話をいくつもいただきました。最初は1部品からの注文で品質評価をいただき、航空宇宙・防衛産業の品質マネジメントシステムの国際規格であるJISQ9100を取得して努力を積み重ねた結果、航空機部品の受注が少しずつ入るようになり、リピート受注も増えてきました。

リアル「下町ロケット」として宇宙分野向けの部品製作で注目を集めていますね。

人工衛星のベンチャー企業であるアクセルスペース社から超小型衛星用の部品製造について相談を受けたことが宇宙分野へのきっかけとなりました。人工衛星の筐体製作から始まり、今はジンバル機構やエンジンスラスタなどの機能部品も製作しています。JAXA（宇宙航空研究開発機構）とは衛星の推力を測る試験装置の開発を依頼されたのがきっかけとなり、10年以上のお付き合いになります。2018年11月、無人補給船「こうのとり」に初めて搭載された小型回収カプセルが大気圏再突入後に小笠原沖で無事回収されたというニュースが報じられましたが、この小型回収カプセルの姿勢制御用スラスタノズルも当社が作りました。3次元プリンターを用いてチタンを固め、切削加工との複合で製作するという挑戦的な取り組みとして「戦略的基盤技術高度化事業」にも採択され、3年をかけてJAXAや東京大学などと共同開発しました。



それが由紀精密の企業文化。 全従業員の想いが品質を支えている。

切削加工技術の難しさはどこですか。

金属の切削加工技術はとても奥が深いものです。たとえば、0.005mmしか寸法公差がない製品を切削する場合、最近の工作機械なら0.001mm単位でプログラムを組んで動作を指示できますが実際にはその通りには動きません。熱変形によって部品が膨張しますし、難削材料などの加工では削っている間に工具が摩耗して0.01mm以上変化してしまうこともあります。こうした変化を見越してプログラムを変更し、瞬時に最適解を導き出して精度を出す必要があります。そのためには経験にもとづいた予測が重要になりますが、ただ年数を重ねるだけでは身につかないものです。理論的にしっかり考え、結果と重ね合わせることを繰り返すことが重要です。当社では属人的な言葉で語るのではなく科学的な見地から説明することを通じた技能継承を行っています。数字に落とし込んでいき、文字で残すことで暗黙知を形式知に転換する作業です。また、トップクラスの技能者にヒヤリングしたノウハウを社内Wikiに蓄積して「由紀精密虎の巻」として共有したりしています。

メーカーにとって「品質」とは何でしょうか。

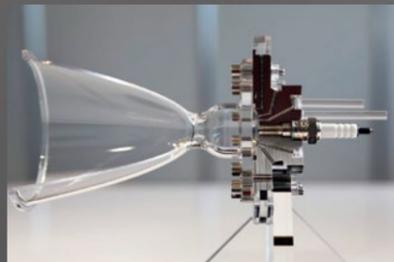
品質とは単にウエルメイドな製品のことを指すのではなく、企業文化そのものだと思います。たとえば、部品を床に落としても気にしないようでは品質という文化が根ざしているとは言えないでしょう。由紀精密では、品質会議には品質管理課や製造部だけではなく営業やパート従業員を含めて全員参加しています。ですから、出荷担当者が製品を見て検査課に問題提起するような場面も見られます。また、当社では製品梱包の際、木箱にクッションを敷き、ビニールや錆び止めシートで慎重に包んでお届けしています。高価なワインが新聞紙に包まれて段ボール箱に入って届いたら興奮ですね。それと同じです。決して華やかな包装や梱包材を使っているわけではありませんが、ほんの少しの工夫とお客様への思いを込めています。こういった文脈の徹底が由紀精密の文化となり品質を支えているのだと思います。

由紀ホールディングスという持ち株会社を設立したそうですが。

日本には、そこでしか作れない製品を製造している、あるいはその会社がなくなると多くの人々が困ってしまうような高い技術を持つ中小企業がたくさんあります。しかし、後継者がいなくて事業継承ができなかったり、経営戦略やPRを行う機能を持っていないことから事業が安定しない会社も少なくありません。こうした状況を受けて、2017年に由紀ホールディングス（以下、由紀HD）を立ち上げました。後継者不足や経営戦略に悩む中小企業をグループに迎え入れ、技術開発やマーケティング、デザインプロデュースなどの面で支援しています。後継者がいない場合は適した人材を社長にあてることもありますが、由紀HDグループに入っても社名や経営体制は変わりません。ブランドやそれまでのやり方を継続しながら必要な開発投資を加えて一緒に成長するというやり方です。現在のグループ会社は13社ですが、小さいマーケットでも世界で必要とされる高い技術を持ったグローバルニッチトップ企業が多く参加しています。こうした「ものづくり集団」が集結したホールディングカンパニーは珍しいのではないのでしょうか。

2液式液体燃料ロケットの姿勢制御用インジェクター
（カットモデル）

軽量化と強度確保のために溶接部を減らしたり切削加工に工夫を凝らした由紀精密のオリジナル製品。素材はニッケルをベースにした超合金「インコネル」。この難削材に対して、0.4mm、1mm、2mmの3種類の穴が合計56個開いている。



経営者として一番大切にしていることは何ですか。

私は、由紀精密を「幸せが長く続く会社」にしたいと思っています。従業員が退職する時に「良い会社に勤められて幸せだった」と思える会社、お客様から見れば「由紀精密のおかげで素晴らしいものづくりができた」、社会から見れば「由紀精密の挑戦で製造業が明るくなった」。従業員、お客様、社会、それぞれに幸せをもたらす。そんな会社にしていきたいと思っています。経営者として会社の規模を大きくして売り上げや利益を増やすことは大事ですが、それが一番の目標ではありません。そもそもビジネスは何のためにあるのか、ビジネスの価値をどこに置くべきか、由紀精密にとってそれは「ものづくりを通じて世の中を幸せにすること」ではないかと考えています。

これからの夢は何でしょうか。

技術で社会の問題を解決していきたいですね。たとえば、地球の衛星軌道に漂っているスペースデブリ（宇宙ごみ）の除去は今後の宇宙開発に向けた大きな課題の1つですが、アストロスケール社と提携して宇宙ごみ清掃衛星の開発に取り組んでいます。医療分野では関係機関と協力して、体に負担の少ない小さな穴で手術が行える脊椎インプラントを開発中です。エネルギー資源問題ではマグマ発電などにも挑戦したいですね。社会を良くしていくためにもものづくり技術は不可欠です。そのためにも技術を持った会社を絶やしてはいけないと思います。中小企業の技術を結集して世界を幸せにするのが願いです。

世界を幸せにする技術を日本の町工場から発信したい。