

企業訪問シリーズ

「革新の
創造力」
Ⅲ

一般社団法人中部産業連盟

企業訪問シリーズ

「革新の創造力」・Ⅲ

一般社団法人中部産業連盟

はじめに

この冊子は、平成二七年度および平成二八年度発行の当連盟機関誌『プロGRESS』に掲載いたしました企業訪問シリーズ「革新の創造力」をあらためて編集したものです。

収録内容は、企業取材十七社に加え、各年度の取材を振り返った取材班の総括を収録し、全十九編の構成となっています。

いずれも『プロGRESS』に掲載したのですが、昨今の厳しい経営環境のなか、知恵と勇気をもって「新技術・新商品・新市場」の創造に取り組み、未来を切り拓いておられる企業の事例をより多くの方々にご一読賜りたく、あらためて一冊にまとめお届けすることといたしました。

少しでも、みなさまにお役立ていただければ幸いです。

また、文中にご登場いただきました方々のお役職名は、いずれも『プロGRESS』掲載時のものでありますが、取材にご断りしておきます。

最後になりましたが、取材にご協力をいただきました企業のみなさまには、心より感謝申し上げます。ありがとうございます。

平成二九年三月

目次

企業訪問シリーズ「革新の創造力」・Ⅲ

- 《第35回》 同業者が連携し情報を発信、きしめんの需要回復へ
.....
株式会社金トビ志賀 1
- 《第36回》 アイデアと工夫で、利用者の要望に応じて大きく飛躍
.....
朝日産業株式会社 5
- 《第37回》 メイドインジャパンで次なるマーケットへ挑戦
.....
三星刃物株式会社 9
- 《第38回》 オリジナルブランドで飛躍、焼き物産地の力を引き出す
..... 株式会社カネコ小兵製陶所 13
- 《第39回》 海外市場への積極展開で世界一の人工歯メーカーをめざす
..... 山八歯材工業株式会社 17
- 《第40回》 画期的な低振動エアーハンマー開発に挑戦して提案型企業へ変貌
..... アピュアン株式会社 21
- 《第41回》 栗農家との連携によって、共存共栄の仕組みを構築
..... 株式会社恵那川上屋 25
- 《第42回》 ショットピーニングをとことん追究し、グローバル市場を開拓
..... 東洋精鋼株式会社 29
- 《第43回》 画期的な消火ノズルを新たに開発、下請けからの脱却をめざす
..... 株式会社ケーエスケー 33
- 《2015年度総括〜1年間の取材を振り返って〜》
誰も思いつかなかった新たな価値への挑戦
..... 中産連「革新の創造力」取材班 37
- 《第44回》 チャレンジ精神を土台に改善繰り返し大きく飛躍
..... 大羽精研株式会社 41

《第45回》 中小企業の連携によって新しいロボットの未来を拓く	マッスル株式会社	45
《第46回》 骨伝導の価値を発見、創造し、新たな市場を切り拓く	ゴールデンダンス株式会社	49
《第47回》 「ネジザウルス」で培った開発ノウハウもとにさらなる飛躍へ	株式会社エンジニア	53
《第48回》 「ものづくりの楽しさ」を社員と共有し、企業の価値向上を実現	有限会社シオン	57
《第49回》 常に一歩先を実践し、「研磨」で輝く	株式会社クリスタル光学	61
《第50回》 生き残り賭け、プレス加工からアパタイト生産へ挑む	株式会社タケダ	65
《第51回》 「常に変化」「あらゆる力の結集」によって企業存続に挑む	立風製陶株式会社	69
《2016年度総括〜1年間の取材を振り返って〜》 経営者の果敢な挑戦が企業を変化させ、活性化する	中産連「革新の創造力」取材班	73

革新の 創造力

35

同業者が連携し情報を発信、
きしめんの需要回復へ

株式会社金トビ志賀

蒲郡市の株
金トビ志賀は、
うどんやきし
めんなどの麵
用小麦粉と、
自社の麵用小
麦粉を使った



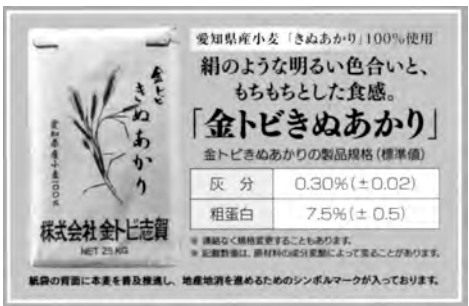
株式会社金トビ志賀
取締役社長 志賀重介氏

乾麵を製造・販売している。大正六年創業で、きしめんや味噌煮込みうどんといった愛知県・名古屋の食文化の一端を支えてきた老舗企業である。しかし、ここ数年、愛知県産のうどん乾麵の需要は減少傾向にあった。この状況を打開するために、同社が中心となって県内同業者が連携、きしめんの需要回復の活動をスタート。それきっかけにして、きしめんの文化が、これまでとは違う広がりを見せるようになった。

とコシが出るとして高い評価を受け、同社の小麦粉は、名古屋地区の手打ちうどん店の七割が使用している。

小麦は、弾力やコシが出やすいオーストラリア産と風味に優れている愛知県産をブレンドしているが、三年ほど前から、新たに開発された愛知県産小麦「きぬあかり」を使った100%愛知県産の小麦粉を生産。地元の小麦を使った地元うどんPRに力を入れている。

いっぽう、乾麵の生産は、昭和三〇年からスタート。その後、本格的に製造・販売するようになり、名古屋周辺を主力に販売が伸びてきた。現在、同社の乾麵は、愛知県内ではスーパーの六割以上の店舗で販売されている。売上げの構成は小麦粉と乾麵がほぼ半々で、



愛知県産小麦「きぬあかり」

小麦粉と乾麵の売り上げは半々
同社は、大正六年、初代社長の志賀八五郎が蒲郡で小麦の製粉の賃挽きを創業したのがはじまり。戦後、法人となり、製粉会社として事業を拡大した。小麦粉の製粉業者は、菓子などをつくる薄力粉からパンの強力粉まで、いろいろな小麦粉を取り扱うところがほとんどで、同社のように麵用小麦粉専門メーカーは全国的にみるとめずらしい。

専門メーカーだからこそ、毎年変化する小麦の品質や季節に左右されない安定感のある小麦粉を提供し続けることができるという強みがある。とくに、独自の製粉技術と原料のブレンドによって、小麦が持っている自然の風味を最大限に生かす「味のある小麦粉」は、東海地区を中心としたうどん屋から、風味

現在もその比率は変わっていない。

地元食文化にこだわる

平成一九年に社長に就任した志賀重介社長は、当時、県内生産の乾麵がなかなか店頭にはばなくなりつつあった状況を何とか打開したいと模索していた。とくに、全国のきしめんの生産量は、平成一〇年には約五千トンあったが、平成二年には約二千トンと半分以下に落ち込んでいた。東海地方を主力とする同社にとって、これは大きな打撃であった。

この状況を変えるには、きしめんや味噌煮込みという地元の食文化に、もつとこだわった戦略が必要と志賀社長は考えていた。「狭い分野で高いシェアを取りたいというのが中小企業の目標です。そのためには地元の食文化にこだわらなければいけない」。

きしめんは、愛知・名古屋の郷土料理だが、食べる機会や場所は減少しているのは事実だった。志賀社長が「もつと地元の食文化にこだわらなければいけない」と考えていた矢先に、きしめんの食文化を受け継ぎ、もつと元気にしていくことを目的としたNPO法人「食・

尾張プロジェクト」や「愛知県きしめん普及委員会」の活動が始まった。同社もそれらの活動に協力し、きしめんの普及活動を行ってきた。

そんな中で、中部製粉工業協同組合が主体となつて何か取り組みができないかとの提案を受けてスタートしたが、地域産品の輸出促進を支援するJAPANブランド事業である。きしめんの食文化を、ヘルシー、スローフード、クールジャパンのキーワードで見直し、アジアをはじめ、欧米でのきしめんの販路を開拓するとともに、海外の反響を国内にも情報発信し、全体として盛り上げていくことがプロジェクトの目指すところだった。

「きしめん・でら・パスタ委員会」で情報を発信

その後、中部製粉工業協同組合と愛知県乾麺工業協同組合から有志企業が集まり、製粉業と乾麺業の真ん中に置くイメージで「きしめん・でら・パスタ委員会」を発足させ、プロジェクトがスタート。初年度の平成二二年度は、麺の文化がありマーケットのポリュームが

えられる商品開発の参考とするため、いわゆる名古屋きしめんの味だけではなく、さまざまなソースを提案した。すると、香港でナンバーワンの食の雑誌にきしめんが大きく取り上げられた。また、国内では、名古屋在住の外国人を集めて試食会を開催、海外でも受け入れられるきしめんのレシピについて検討を進めた。その結果、「八丁味噌の肉味噌によるポロネーゼ風きしめん」と「大葉を用いたジェノベーゼ風きしめん」の二つのレシピを完成。八丁味噌は岡崎市、大葉は豊橋市が産地であり、両レシピとも地元愛知の食文化と深い関わりを持ったものだった。

チャレンジすれば道が見える

こうした活動を通じて、同社は乾麺を香港で発売、海外展開の足がかりをつかんだ。また国内においても、きしめんへの関心が徐々に盛り上がりを見せるようになった。実際、乾麺のきしめんの生産量は、平成二年を境に増加傾向に転じている。これは「きしめん・でら・パスタ委員会」の活動が影響していることは確実である。

この「きしめん・でら・パスタ委員会」の活動は、中

期待される香港と上海、ニューヨークの三方所のスーパーや食品展示会を視察した。しかし、きしめんの知名度は低く、単にジャパニーズヌードルというだけでは戦えないことを痛感。



英語・中国語・日本語の三カ国語によるパンフレット

そこで、二年目は、きしめんの食文化の定義を明確にした上で、英語・中国語・日本語の三カ国語によるパンフレットとホームページを作成。それをブランドイングツールとして、香港で開催されているアジア最大級の国際食品見本市「FOODEXPO 2011」に出展。展示会では、現地に受け入

小企業単体では発信力が弱くても、連携してひとつのグループによって情報を発信していくことで、大きな可能性が広がることを示している。同業者が連携することとはなかなか難しい面もあるが、「きしめん・でら・パスタ委員会」の場合は、地元食文化を盛り上げるといふ広い層に賛同を得られやすいテーマだったことに加え、業界に大きな危機感があつたことが、連携の誕生につながった。

志賀社長は「何事もやってみないと分かりません。これからも面白そうなことにはチャレンジし続けていきたい。そうしていくことで進むべき道が見えてくると思いますが」と話す。チャレンジすること。この気持ちがある限り、どんな企業も現状を打破するチャンスはある。



株)金トビ志賀ホームページ
(<http://www.kintobi.com/index.html>)

革新の創造力

③⑥

アイデアと工夫で、
利用者の要望に応じて大きく飛躍

朝日産業株式会社

先進的な技術は、もちろん企業の価値を大きく高めるが、それほど先進的ではない技術をもとに生まれた製品が、企業を輝かせることがある。そこにあるのは、きらりと光るアイデアだ。名古屋市熱田区の朝日産業(株)は、真空パック器、超音波溶着器、捕虫器など、さまざまな製品を世に送り出している。それらの製品のもとになっている技術は、必ずしも先進的なものばかりではない。しかし、そこに独自のアイデアを盛り込み、利用者が最も必要としているかたちに再構成して提案すること、製品としての価値が生まれている。同社のすごいところ



朝日産業株式会社
代表取締役社長
辻本正人氏

ろは、三十名弱の中小企業ながら、それらオリジナルブランドの商品を次々に開発しているほか、積極的に海外への展開も進めているところだ。

紡績部品から オリジナルブランド商品開発へ

同社は昭和二四年、二人の共同経営者によって、大阪府岸和田市で紡績部品の製造・販売を目的として創業。その後、昭和五三年に、二人の経営者がそれぞれ大阪と名古屋に分かれて、名古屋事業所が朝日産業(株)として独立した。

もともとは繊維機械のメンテナンスや部品供給からはじまったことから、この分離独立した当時も、依然として売上の七割以上は繊維関連分野で占められていた。しかし、その後、繊維産業が縮小してい

くなかで、同社は新たな道を模索することを強いられていく。

その頃、繊維関連とは別に、岐阜の小さなメーカーがつくっていた台秤を仕入れて販売していたほか、同じように国内メーカーがつくる電撃殺虫機も取り扱うようになっていた。それらはいずれも自社ブランドとして販売していた。

辻本正人社長は、繊維産業がどんどん縮小していきなから、これらの自社ブランドとして販売する製品を拡大していきたいと考えていた。めざしたのは、利用者が本当に必要としているものを、求めやすい価格帯で提供していくことである。ただ、この頃は、まだ、自社で製造はしておらず、これはいけると感じた製品を仕入れて自社ブランドとして販売するというスタイルだった。

超音波溶着器をきっかけに製造に進出

転機となったのは超音波溶着器だった。超音波で樹脂容器を溶着させて閉じる、いわゆる針を使わないホットキスだ。ハンドピースの先端上側に付いた



超音波溶着器「QUPPA」

棒状の小突起ホーンと、下側に付いた溶着金具で振動による摩擦熱を起こし、樹脂容器を溶かして結合させるという原理である。針を使わずに閉じている卵のパックを想像していただければ、わかりやすいかもしれない。

現在、この製品は、食品関連の個別包装だけでなく、縫製工場でのネームタグ、農作物の包装など、幅広い分野で使用されている。もともとは、ある企業で眠っていた商品を辻本社長が偶然見つけて、これをなんとか商品化できないかと工夫を凝らし、改めて市場に投入した。すると、その利便さから、確実に需要があることがわかった。ただし、問題もあった。しばしば故障して、クレームに悩まされたのである。それを仕入れ先の企業に伝えて改善を求めても、なかなかよくならなかった。商品自体は市場に求められていることは間違いない。しかし、故障のしやすさがネックだった。

こんなことなら自分たちでつくればいいのではないか。そう考えた辻本社長は、技術者を採用して、自

社製造にチャレンジしていくことを決意。そして、試行錯誤の末、製品のキモである振動子は別の会社から仕入れ、後は自社で組み立てることで、以前に比べてぐんと故障の少ない製品が完成した。今や、この超音波溶着器は、同社の主力商品のひとつである。これを機に、同社は、これまでの外部からの仕入れから自社製造に大きく舵を切っていくことになる。

高機能・低価格を実現した 真空パック器

もうひとつの同社の人気商品である真空パック器。これもクレームと失敗に学んで品質改良を重ねた製品だ。

従来の業務用真空パック器は二十万円〜四十万円ほどの高価格帯が一般的だったが、それほど高機能でなくてもいいから、もう少し低価格のものを求める声があった。利用者の要望に応えることをモットーにした商品



真空パック器「吸太郎」

海外展開に大きな可能性を見出す

このほかにも、同社はユニークな商品の開発にチャレンジしている。新しく取り組んでいるのは男性用の収尿器。排尿障害となった際の補助具として用いられる道具で、おむつのかわりとなるものだ。

また、新しい捕虫器の開発にも力を入れている。従来の捕虫器では、ハエや蚊を捕獲することはなかなか困難だったが、従来とは違ったアプローチによってその実現を目指す。「これが完成したらすごいことですよ」と辻本社長は目を細める。

さらに、同社は五年ほど前から、これらの製品の海外展開を積極的に取り組んでいる。アジア、アメリカ、ヨーロッパへの拡販だけではなく、新しくアフリカのタンザニアでも展示会への出展を予定している。「アイデアと工夫で、利用者の要望に応える」という同社の開発精神が世界へと羽ばたこうとしているのだ。

なお、同社では現在、売上の約5%を開発投資に充てている。今後は、百年企業をめざし、国内だけ

開発をめざす同社は、なんとか低価格を実現できないかと模索していた。

従来の真空パック器は、真空にして密封したあと、ふたが自動的に開く全自動だったが、同社が開発したものは、ふたは手動で開ける半自動タイプ。この違いだけで、電磁石やセンサーの有無に関わるため、大きな価格差となった。また、市販の真空包装袋が使えるようにしたため、ランニングコストを抑えることができた。

当初、製造は中国のメーカーが行っていたが、部品の破損、動作不良などの不具合が生じてクレームが発生し、初の海外生産は失敗。しかし、クレームを寄せた利用者からは「安くて良い機器なので早く修理してほしい」と励まされた。製品そのものの価格や機能は高く評価されたのだ。

その後、日本人スタッフを中国に常駐させ、こまめな厳しいチェックをすると同時に、重要な部品は国内で手配し、組立ては国内で行うことで、不具合をなくした。これによって、低価格と高機能の両方を実現し、生鮮食品、汁物、電子基盤、電子部品など、いろいろな真空パックに使える人気商品となった。

でなく、海外市場のニーズに比べられるような製品の開発にも余念がない。



朝日産業(株)ホームページ
(<http://www.asahi-sg.co.jp>)

革新の 創造力 37

メイドインジャパンで 次なるマーケットへ挑戦

みっほし
三星刃物株式会社

三星刃物(株)の創業は明治六年。当初は刃物の製造と販売を手がけていたが、次第に関でつくられた刃物を海外へ販売することに特化していった。すでに戦前から東南アジアに輸出をはじめ、戦後になると、アメリカが主な輸出先へ。その後、円高になると、いち早く中国へ進出し、中国での製造を開始。このように、同社は常に関の刃物の輸出をリードする存



明治30年頃同社が取り扱った
折り込みナイフ

在だったが、卸売りという業態に対する危機感から、ここにきて大きな転換期を迎えている。それは関の刃物技術にこだわったメイドインジャパンへの挑戦だった。

関の刃物の輸出をリード

同社は、一九五七年に初の海外支店となるニューヨーク支店をマンハッタンに設立。まだ海外へ進出する企業が少なかった時代に、いち早く輸出の可能性を感じ取り、それに果敢に挑戦した先代は、関の刃物を世界の市場へと切りひらいた先駆者の一人だった。当時は一ドル三百六十円の時代で、日本商品が飛ぶように売れた。やはり、先代は時代を読む目を持っていたといっ

ていいだろう。
その先代の姿を見て育った渡邊隆久社長が、商

社勤務を経て同社に入社したのは、一九八五年のプラザ合意の後だった。円高が進み、かつてのような日本製品が飛ぶように売れる時代ではなくなったとき、同社は製造拠点を海外、特に中国に求めていく。中国の深圳市にある経済特区に日本企業の第一陣として工場を設立したのもこの頃だ。



三星刃物株式会社
代表取締役社長
渡邊隆久氏

ただし、この中国への進出は苦労の連続だった。当時は材料や部品は日本から取り寄せていたが、コストがかかり、それが赤字の原因となっていた。それを徐々に現地調達へとシフトすることで、生産が軌道に乗るようになった。そのほかにも苦労はたくさんあった。日本では考えられないようなことに何度も直面した。その課題を何とか乗り越えながら、

同社は中国の生産を拡大していったのである。

現在、同社の製造は中国が主体。売上の六割は輸出で、そのうちの七割がアメリカ向け。商品は包丁

類と食器類、ナイフがメイン。売上の残り四割は国内向けで、スプーンの他に、鍋やトースター、コーヒーマーカーや自社企画製品など家庭で使う生活用品を輸入して、問屋を通して国内で販売している。

コスト競争と デザイン提案の狭間で苦悩

今、同社のこうした業態が曲がり角にきている。これまでとは大きく環境が変化してきているためだ。これまでの同社の手法は、バイヤーの要望を確実に形へとするのが基本的な姿勢だったが、単に要望のものを商品化するだけなら、他にもたくさんできるところが誕生しているからだ。また、中国は成長スピードが速く、英語も話せれば工場の技術も格段にアップしているため、同社のような中間の卸売業をはずして、バイヤーと製造拠点が直接結びつくことも多くなってきている。

このままではいけないという危機感から、渡邊社長は自分たちで企画・デザインをしてバイヤーに提案をするビジネスモデルを模索しはじめた。スケッチから簡単に

三次元図面と、それを利用した本物そっくりの光造形モデルができる設備を導入し、これまでさまざまな提案をするようになった。

そのひとつの成果が、ウォルマートに提案したキッチンナイフだった。それは材質や形状、刃先を変えるなど、デザインに力を入れた商品で、大量の注文が入った。しかし、その一方で中国での製造コストが上がってしまったため、商品の値上げを打診すると、「それなら安価な他社へ発注する」という返答があった。

自分たちで企画・デザインを提案することは、これまでとは違った商売を増やすことに成功をしたもの、どう



三星刃物(株)ホームページ
(<http://www.mitsuboshicutlery.jp/index.html>)

してもコストが高く折り合いつけていくのが悩ましい点だった。そんな中、

二〇一〇年、西オーストリア自然環境保護局から、漁網に絡まった鯨を救出する特殊ナイフの製造依頼が入った。それまでの中国製造ではなく、日本でしかできない独自の材料や工法で加工することによって、海水でも錆びないナイフをつくることに成功した。これをきっかけに、渡邊社長は、日本の技術、特に関の刃物技術を利用すれば、たとえ価格が高くても求められる分野があることに気付いた。技術のある関の刃物メーカーと手を組んで、もう一度、日本の良いものを市場へ提供していきたい。それは同社が生き残りを賭けた新たな挑戦でもあった。

高級包丁のオリジナルブランドをスタート

三星のオリジナルブランド商品をつくる。しかも、それは関の刃物技術を駆使した、質の高いメイドインジャパンである。ある意味で、これまでとはまったく異なる方向を目指すことだった。

この七月、主に海外向けに開発・販売してきたオリジナルブランド「和NAGOMI」シリーズに、満を

持して開発した自信作「丸MARU」を同シリーズの新たな商品として発表する。それは、関の刃物業界の中でも、すでに忘れられつつあった素材を使ったものだった。現在、高級な刃物はより硬い素材へと向かいつつあるが、硬い素材は研ぐのが難しいという性質がある。新商品の「丸MARU」は、プロの料理人が使う品質を維持しながら、家庭でも使える高級包丁を目指したため、研ぎやすいことは絶対にはずせない要素だった。実際に「丸MARU」は、砥石を使わなくても新聞紙である程度、切れ味を回復することができる。もちろんそれでも切れなくなれば砥石で研ぐのだが、これは主婦にとっては福音である。そこで目を付けたのが、使い方によっては優秀な包丁になる素材だった。

そうして誕生した、「丸MARU」は、まさに関の技術がふんだんに盛り込まれ、すでにその質の高さの一部で評価されつつある。

フランス／リヨンの有名日本人シェフに、面識があるわけではないのに、「この包丁を一度使ってほしい」と唐突にメールをしたところ、「送ってください」という返信があり、さっそく包丁を送ると、素晴らしい使用感と絶賛され、多くのトップシェフへの紹

介を約束してくれた。

オリジナルブランド「和NAGOMI」の新シリーズ「丸MARU」、当初は国内販売から始めるが、渡邊社長は「今後、ジヤパンメイドをもう一度海外へ売り込みたい。」



高級包丁ブランド「和NAGOMI 丸MARU」

日本の刃物イコール三星と言われるように、三星ブランドを世界へ発信していきたい」と意気込む。

同社の次なるマーケットへの新たな挑戦が、ここから始まるうとしている。

革新の創造力

38

オリジナルブランドで飛躍、
焼き物産地の力を引き出す

株式会社カネコ小兵製陶所

焼き物の産

地・岐阜県土

岐市で、大正

一〇年創業の

老舗窯元であ

る(株)カネコ小

兵製陶所は、



所製陶小兵カネコ株式会社代表取締役社長 伊藤克紀氏

月十三万本から二千本へ

(株)カネコ小兵製陶所は、創業当初、共同の登り窯で主に神仏具を焼いていた。戦後、高度成長期を迎えると、それまでの技術を活かして徳利の生産を始め、昭和四〇年代後半のピーク時には、年間百六十万本を生産。徳利の生産量日本一の窯元となった。

長年、徳利の生産を続けてきた。昭和四〇年代の高度成長期には、徳利の生産が月十三万本、年間百六十万本に達した。しかし、その後、日本酒の消費が減少するに伴って、徳利の注文が減り、徳利生産だけでは事業の継続が難しくなりつつあった。この状況を打開するため、食器の開発に乗り出し、オリジナルブランドを確立。さらに、生産体制の見直しと、新たな流通の開拓によって、同社は生まれ変わった。老舗窯元の変革に迫った。

昭和四五年に生産能力の高い重油によるトンネル窯を建造。この窯が徳利生産日本一に大いに貢献した。同じものを大量に生産するには、まさに最適の窯だったのである。

同社が主に生産した徳利は、酒造メーカーが居酒屋や旅館、レストランなどに日本酒を販売するための販促用徳利で、酒造メーカーの名前を入れたことから「印もん」と呼ばれていた。デザインに関して

紀社長とその妻の夫妻二人によって生み出された。二人はデザインの専門的な勉強をしてきたわけではなく、こだわったのは生活者の視点だった。専門家からの視点ではなく、自らの暮らしのなかから商品のヒントをつかんだ。それが結果的に、従来にはない食器として注目されるようになった。

は特に工夫を必要とするものではないが、容積を一定にする技術が必要だった。焼き物は、焼成前と焼成後では、約一割縮む。そのほか、石膏型の石膏の減りや粘土による収縮率の違いなど、成形や製造の際には細心の注意が必要だった。そこで蓄積した技術が、新たな商品をつくるうえで大いに役立った。

日本酒の消費減少に伴って、平成五年ごろから徳利の注文は減少の一途をたどった。平成二年には、徳利の注文は月二千本弱。ピーク時の月十三万本と比べると九割以上の減少である。

生活者の視点から商品を開発

ただ、同社のすごいところは、徳利の受注が減り始めた頃から新たな道を模索し始め、平成七年から生活雑貨としての食器の開発、生産に乗り出したところだ。「印もん」の徳利から、自らデザイン提案をするオリジナルブランドの食器への転換。それは決して生易しいものではないが、意外にも同社は業界の常識にとらわれない斬新な商品を次々とつくりだしていったのだ。それら商品は、すべて三代目の伊藤克

加えて、今まで徳利生産で培ってきた技術と、さらに産地の力があつた。焼き物の生産は分業化されている。土をつくる業者、釉薬をつくる業者、成形を専門とする業者など。現在、同社は、指定した土で成形



月イチ体験型ショップ「窯や小兵」の店内

された製品を仕入れ、業者がつくった釉薬を施釉してから、焼成して出荷している。デザインをする段階で、どんな土や釉薬を使い、どんな形に成形するかを、それら業者とともに試行錯誤して決定していく。つまり、最初の発想やアイデアさえしつかりしていれば、いろいろな業者の力を借りて形にしていけることができる。伊藤社長は「自分は商品のプロデューサー的な役割を担っていると思う」と話す。生活者の視点に立ち、それまでの常識にとらわれない発想ができるかどうか、それに専念すればいい。

世界を魅了した「ぎやまん陶」

同社の名前を一躍有名にした「ぎやまん陶」という商品がある。ガラスと間違えるほどの光沢を持ち、凹凸感のある形状は釉薬の美しさを引き立てる。現在、「ぎやまん陶」は「漆ブラウン」「茄子紺ブルー」「利休グリーン」の三種類を展開しているが、最初につくった「漆ブラウン」は、まさに漆のような焼き物を目指したものだ。釉薬と呼ばれる釉薬を使っているが、これは使いこなすのが非常に難しい釉薬だ

った。最初は百個焼成して、うまくできたのは一つか二つ。使う土を変えたり、成形方法や施釉方法を工夫したりして、なんとか商品として出荷できるまで歩留まりが向上した。

「これまで模倣品が出てこないのは、皿やカップという製品ごとに異なった工夫をしないとうまくできない難しさがあるからでは」と伊藤社長。

「ぎやまん陶」に魅了された人は、国内に留まらなかった。ドイツの見本市に「ぎやまん陶」を出品したところ、なんと、クリスマスチャン・ディオールのパイヤンの目に留まったのだ。見本市の開催中に「クリスチャン・ディオールのパリ本店で『ぎやまん陶』を置き



ガラスと間違えるほどの光沢を持つ「ぎやまん陶」

たいと注文を受けた」と商社から国際電話が入った。その時の驚きを「まさに夢のような話だった」と伊藤社長は話す。さらに、これをきっかけに、フランスを代表する若手シェフの一人であるジャン・フランソワ・ピエージュ氏の目にとまり、フランス・ベルサイユ宮殿で開催された、シャンパンの最高峰ブランド「ドン・ペリニヨン」のパーティーで「ぎやまん陶」が採用され、さらにジャン氏が経営するホテルで、朝食用の皿としても使われるようになった。

土岐市で誕生した食器が世界の人々を魅了する理由は何か。

生産の効率化、新たな流通を模索

徳利生産の頃は、トンネル窯で同じ商品を何万個も焼成していたが、すでにトンネル窯は撤去している。現在は、五十個前後の小ロットの商品を多品種、単独窯で焼成している。にもかかわらず、売上金額はそれほど変わらず、利益はむしろ増えている。昨年の売上を1.5倍にするのが当面の目標だ。

製造業者から卸・小売業者へという、これまでの

流通だけではなく、オンラインショップや直営店による直販にも力を入れ、新しい産地のあり方も模索している。伊藤社長は、自社だけでなく、産地が盛り上がるのが大切だと考えているためだ。現在、美濃焼の産地は、窯元がどんどん減り、このままだと周辺の技術もなくなってしまう恐れもある。産地の力があるからこそ、新しい商品ができる。伊藤社長はそう考えている。生活者の視点に立った、暮らしを豊かにする焼き物、世界の人々をも魅了する焼き物。それを実現するには、自らの柔軟な発想とともに、産地としての力を再認識すること、それが必要だ。焼き物の一つの未来を開拓する意思がそこにある。



株カネコ小兵製陶所ホームページ
(<http://www.ko-hyo.com>)

革新の創造力 ③9

海外市場への積極展開で 世界一の人工歯メーカーをめざす

山八歯材工業株式会社

愛知県蒲郡市に、人工歯というニッチ分野で高いシェアを誇る優良企業 山八歯材工業(株)がある。人工歯とは、入れ歯の歯の部分指す。一般的に人工歯はアクリル材質で、噛みつぶけると摩擦してかみ合わせが変化してしまうという問題を抱えている。その問題を解決しようとする、今度は汚れによって変色する問題が浮上。この二律背反の問題を、どうやって解決するかが各人工歯メーカーにとって今も最大の課題なのである。山八歯材工業(株)は、この課題にいち早く挑戦して、それが市場獲得へつながった。それと、もうひとつ、同社の大きな特徴は、海外市場の積極的な開拓を進めているという点である。

国民皆保険で飛躍、国内シェア四割に

山八歯材工業(株)の創業者である遠山公男氏(現・

ジン製人工歯をつくる蒲郡のメーカーから指導を受けながら、昭和三三年に人工歯メーカーとして開業した。

ただ、開業といっても、小さな歯を金型でつくるのだから、機械をもらわず、広いスペースも必要なく、自宅でのスタートだった。後発メーカーだったため、遠山氏はいろいろな工夫を試みている。コストダウンのため、ヤスリで削っていた人工歯のバリ取り作業の機械化(バレル研磨)を図りコストダウンを実現、大量生産も可能となったほか、製造を手伝いの人に任せて、自らは営業に力を入れ、全国の歯科材料を扱う店に直接売りに行った。その結果、売上は順調に伸びていった。

幸運だったのは、開業の年に国民健康保険法が制定され、昭和三六年には全国の市町村で国民健康保険事業が始まり、「誰でも」「どこでも」「いつでも」保険医療を受けられる国民皆保険の体制が確立したことだ。保険によって、高価だった入れ歯が、誰でも手の届く存在となったことに伴い、人工歯の需要が一気に高まった。それまでは月産五万本だったが、爆発的に需要が増えたため、金型を新たに製造しなければならなくなったことに加えて、自宅での作業では間に合わなくなってしまう。その結果、昭和

相談役)は、

二十歳代初めの頃、病氣静養のため、大阪の製薬会社を辞して故郷

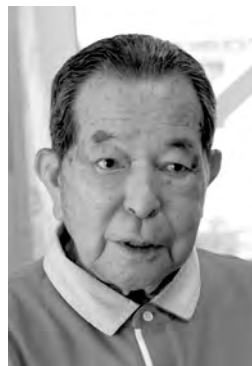
の愛知県蒲郡市に戻った。

蒲郡市では、戦時中に疎開してきた愛知県瀬戸市の人が、米国の技

術を応用して陶磁器製の人工歯をつくり始め、一時、十数社が存在していた。その後、人工歯の素材は陶磁器からアクリルのレジンが主流となり、遠山氏は、そのレ



山八歯材工業株式会社
代表取締役社長
遠山昌志氏



相談役
遠山公男氏

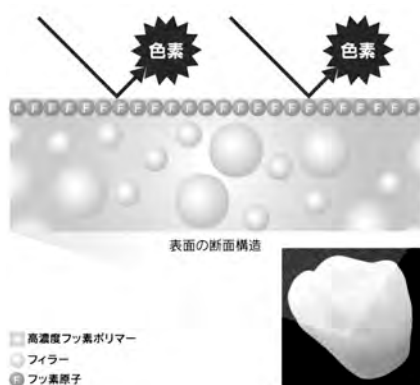
三八年に法人化し、体制を整えた。

飽くなき技術開発への挑戦

その後の同社の歩みは、まさに新たな技術を開発して拡大するということの繰り返しとなった。その原動力となったのが遠山公男氏のバイタリティだ。

遠山氏は化学や技術に関して専門的な教育を受けたわけではない。にもかかわらず、大学や研究機関に自ら足を運んで、解決しなければならない技術的課題に果敢に挑戦していったのである。

アクリル素材の人工歯は、噛むと摩擦して噛みあわせが変化してしまう問題があるが、材質を変えたり、充填剤を添加し



高濃度フッ素ポリマーによる色素沈着防止のイメージ図

て硬くしたりすると、今度は汚れがつきやすくなってしまう。この二律背反の課題をどのように解決するか。

この課題に対して、遠山氏は、さまざまな研究機関のアドバイスを受けながら試作を繰り返かえし、大まかにいうと、高濃度フッ素ポリマーの合成とナノファイラーの充填によって、硬くて汚れにくい人工歯の開発に成功した。

その後、人材も確保し、現在も、さらなる研究開発を継続的に続けている。遠山氏は専門的な知識こそなかったが、「人工歯とは何か」という本質を的確に把握することができた。だからこそ、より良い人工歯を開発に成功するとともに、常に質を高めることが会社の姿勢として受け継がれていった。それが国内シェア六割を実現した大きな要因である。

中国で生産し、八十カ国に輸出

もうひとつ、同社を特徴づけるのが、中国での人工歯生産と海外市場の積極的な開拓だ。人工歯は、どんな人にも対応できるように非常に種類が多い。製造工程は、昔に比べて多少、機械化はされているもの

も重視される性能なのである。つまり、日本向けに培った人工歯の製造技術・ノウハウは、そのまま海外向け製品へと転用できるわけである。それほど、人工歯はグローバルな製品なのである。

こうした製品の特徴があるため、今や売り上げベースでの海外売上（輸出）の割合は三割を超えるまでになった。現在、日本国内の人工歯の市場は減少傾向にある。ある時期まで入れ歯は無料だったが、今は患者負担があり、気軽に作り替えることが少なくなったからだ。そのため、今後は同社の海外市場の比率はほとんど高まっていくと予想される。従業員八十名ほどの企業が、これほどグローバルな活動を展開できるのは、人工歯という製品の本質を的確に見抜いてきた遠山氏のセンスとバイタリテイの賜物だろう。

人工歯は人の命を支える重要な商品

一昨年、遠山氏は社長から相談役となり、ご子息の遠山昌志氏が新たに社長に就任した。昌志社長は、大学の歯学部を卒業し、医療現場も経験している。これまで同社をひっぱってきた遠山氏から若い社長へと変わるこ

主体は手作業。典型的な労働集約型とわいていい。

人手不足と人件費の高騰によって、同社は、昭和六〇年頃に中国での生産を試みるなど、早くから中国での生産拠点実現を模索し始めている。その後、紆余曲折があったが、平成五年に中国に合弁会社設立を経て、平成十三年には単独出資の山八歯材工業有限公司となり、現在、人工歯の生産はすべてそこでやっている。



さまざまなサイズが用意された人工歯

なく、世界八十カ国に輸出しているというから驚く。実は、人工歯は国によって、求められる形や大きさに、それほど大きな差があるわけではない。しかも、人工歯として重要な性能である硬さや色調などは、どの国にとっても最

とにとって、どう変わるのか。研究課題やグローバルな展開に大きな変化はないだろうが、インプラントへの対応やCAD/CAM導入による開発のスピードアップなど、取り組みなければならぬ課題も多い。専門知識のある昌志社長の手腕が試されるのはこれからだ。

同社の昨年の売り上げは二十六億円で、利益は一億五千万円。売り上げ三千億円の達成は目前だ。規模の拡大の一方で、遠山氏の「人は年を重ねることに自然歯から入れ歯になる。人工歯は人の命を支える重要な商品」という認識が、これまでの同社の歩みを支えてきたことに納得する。



山八歯材工業(株)ホームページ
(<http://www.yamahachi-dental.co.jp>)

革新の創造力

40

画期的な低振動エアークンマー開発に挑戦して
提案型企業へ変貌

アピユアン株式会社

低振動、
低騒音のエアークンマーで注目をされている豊田市のアピユアン(株)。



アピユアン株式会社
代表取締役社長
渡部幸雄氏

渡部幸雄社長は、もともとトヨタ自動車(株)の生産現場で技術を習得し、その後、独立して、下請け100%の典型的な町工場を立ち上げた。それが、強い振動を伴う工具を用いる職種で発病しやすい振動障害で悩む友人の訴えをきっかけに、オリジナル製品開発の挑戦へ。長い歳月を費やして完成した低振動、低騒音の製品は、これまで世の中になかった画期的な技術だった。その結果、今では下請けから提案型の企業へと大きく変貌を遂げた。

トヨタでモノづくりの基礎を学ぶ
緑に包まれた公園のすぐそば、静かな住宅街の中にアピユアン(株)はある。外観は少し雑然とした小さな倉庫のような雰囲気である。前の駐車場へ車を停めて、あいさつを交わす間もなく、渡部社長は自身が開発したエアークンマーを手に持ち説明をはじめた。このエアークンマーが従来品と比べていかに低振動か。事前に動画で確認していたが、実際に手に持って動かしてみると、びっくりするくらいに手に振動が伝わってこない。熱心で親しみやすい渡部社長の話を聞きながら、こんなすごい製品を、なぜもっと早くどこかの企業がつくらなかったのかという疑問がわいてきた。この分野において、同社より大規模な企業はいくらでもある。それなのになぜ、それら大手ができずに、渡部社長は

できたのか。今回の取材で、最も知りたいのはその点だった。

愛媛県で生まれた渡部社長は、中学校を卒業後に豊田市へ。トヨタ工業学園に入學して、卒業後はトヨタ自動車(株)の機械検査作業士として技術を身につけた。当時は、今のように効率だけを追求するのではなく、生産現場は「義理と人情」「職人魂」を重視する気風があったという。そういう環境の中で、渡部社長はトヨタのものづくりの根幹を叩き込まれたのである。渡部社長の技術の土台はこのとき培われた。

その後、新しいことに挑戦したいという気持ち芽生えたことよって、トヨタ自動車(株)を退職



コンクリートブレイカー振動比較 (YouTube)

し、新たな道を模索。平成九年に、アピユアン(株)の前身となるアステック(株)を豊田市内に設立した。その会社は、トヨタ自動車(株)で身につけた技術を生かし、自動車部品を製造する工場だった。一時は十一人の従業員を抱えて、年間三億円の売り上げを上げるまでに成長したが、ある友人との出会いから、前々から持っていた自社製品をつくりたいという夢に踏み出していくことになる。

何度も試作を繰り返して 解決策をつかむ

アステック(株)は、ほぼ100%下請けの町工場だった。そうした状況を何とか変えたいと思っていた時、削岩機や工場内で使うエアークンマーなど、強い振動を伴う工具を用いることよって発病する振動障害で悩む友人から、「いままでのエアークンマーはまやかしかりだ。なんとか振動のないものをつくれないか」と相談された。いろいろ調べてみると、従来のものは長時間使用すると、振動障害・腱鞘炎など身体に悪影響を及ぼす可能性があるため、通常、連続使用は二時

間までと言われていた。現場では「エアールハンマーは重くて、振動があつて当然」と諦めてしまつている現状で、振動障害で苦しんでいる患者はたくさんいる。渡部社長は、「この状況を何とかしたい、困っている人を救えないかと思つた」ことが、開発に突き進む大きな原動力となつたという。

アイデアはすぐに浮かんだ。要するに、エアールハンマーの持ち手と作用点を分離して、前後にスプリングを設置してつなげば、力を打ち消して振動が無くなるはずである。そう考えた渡部社長は、さつそく試作品をつくつてみたところ、予想に反して振動はまったく無くならなかつた。ここから長い苦難の道が始まつていくことになる。どうして振動が無くならないのか。スプリングの大きさや強さなどを変えながら、何度も試作を繰り返した。しかし、つくつても、つくつても、振動は無くならない。くじけそうになつたが、途中でやめることは考えられなかつた。ようやく解決策が見つかつたのは、開発を始めてから五年という歳月が過ぎ去つたころだつた。

二〇一〇年、念願の自社製品第一号であるエアールハンマー「アピュアン・ブルー」が完成したのに伴

の違いは明らかである。「アピュアン・ブルー」を実際に試した人は、本当に振動がないことに、誰もが驚くという。二〇二二年九月には特許を取得。これによつて、評価がさらに高まつた。

製品発表後の反響は大きなものだつた。同社の強みは、ユーザーの要望に依えて、一つひとつオーダーメイドでつくるところにある。エアールハンマーにもいろいろなタイプがあつて、片手で持てる小型のものもあれば、マシンガンのように抱えるタイプもある。すでに国内の自動車組み立て工場やアルミ製造などの製造現場だけでなく、東南アジアをはじめとした海外の工場でも着々と採用が進んでいる。

「ものづくりは思いやり」を貫く

さらに、今年の秋には、大手との販売提携によつて、一段と需要が拡大する見通しだ。そのため、現在、豊田市内に新しい生産拠点をつくる準備を進めている。現在、同社の社員は五名。昨年の売り上げは一億五千万円だが、今後はいずれも拡大していく可能性が高い。

つて、社名を「アピュアン株式会社」に変更。名実ともに新たな企業の第一歩を踏み出した。

二〇二二年に特許を取得

「アピュアン・ブルー」は、受振動率を五分の一から十分の一以下に低減することに成功したことから、身体にかかる負担が軽減され、長時間使用が可能となる。そのため、コンクリート、石の破碎の道具のほか、ノックピンの圧入、ハツリ作業、粉や砂の圧縮などに大きな力を発揮。さらに、振動が機器に悪影響を及ぼすことから、不可能とされてきたロボットの先端工具として使うことができる。身体にやさしいことはもちろん、これまでの現場作業を大きく変える力を秘めた道具



特許証

を秘めた道具だつた。同社のホームページに掲載されている動画を見ると、従来品と

渡部社長は

「ものをつくるのは思いやりだ。気づいた人が取り組まなければならぬ」と話す。「アピュアン・ブルー」の開発に向かつては、振動障害で苦しむ人が多いことに気づき、なんとか救いたいという思いが出発点だつた。小さな町工場のその思いの強さが、大手企業もできなかった画期的なエアールハンマー開発を実現した。



アピュアン(株)ホームページ
(<http://www.apuren.com>)

「今後は、さらなる振動、騒音低減に挑戦をしていきたい」と、渡部社長はまだまだ前を向いている。

革新の創造力 ④1

栗農家との連携によって、
共存共栄の仕組みを構築

株式会社恵那川上屋



秋の銘菓「栗きんとん」

恵那峡近く
に本店がある
（株）恵那川上
屋は、地元の
銘菓「栗きん
とん」で知ら
れる和洋菓子
店である。こ
のあたりの岐
阜県東濃地域
は、昔から栗
栽培が盛んで、

地元で売る。地元で受け入れられることが、結果的に地元以外の人々を惹きつけるという広がりを獲得するに至っている。その不思議なマジックのような取り組みに迫った。

地元で栽培した栗を使った 栗きんとんをめざす

その栗を使った栗きんとんをつくる和菓子屋がたくさんある。そのなかで、同社は最後発だが、その斬新な経営と栗を使った数々の新商品で注目を集めている。キーワードは「地元」だ。地元でつくって、

（株）恵那川上屋は、鎌田真悟社長の父親である鎌田満会長が一九六四年に創業した。鎌田社長は高校を卒業後、東京都内の洋菓子店で修業したのち、中津川の和菓子屋でも修業。その後、実家に戻って現在の本社がある場所に新しい店をかまえた。その頃、鎌田社長は、まだ二十歳代後半である。当時は、とにかく販売を増やすことにやっきになり、全国の地方百貨店に営業をかけて、なんとか菓子を置いても

らうことに成功したが、結果的にはあまり売れなかった。その時、鎌田社長は、はっと気が付



株式会社恵那川上屋
代表取締役
鎌田真悟氏

いたという。「地元で愛されてもない菓子が、他の地域で売れるわけがない。オレは何をやっていたのか」と。それから、とにかく地元の人たちに向けて、新商品を開発して、チラシをつくってアピールした。

まず不思議なのは、この鎌田社長の発想の転換である。なぜ、マーケットとしては小さいはずなのに、地元で愛される菓子をつくり出したのか。もはやセンスとしか言いようがないが、鎌田社長がそこに可能性がある未来を感じ取ったことは確かだろう。

鎌田社長は、従来型の職人タイプではなく、優れた経営感覚を持ち合わせた職人といったらいいだろうか。それがもっとも発揮されたのが、地域の栗農家の組織化である。

鎌田社長は、一九八〇年代以降、栗きんとんが全国に流通するようになり、味が変化したと感じていた。多くの店が、全国的に売れるにしたがって地元の栗だけでは需要を賄えず、他県産の栗を使うようになったからだ。栗は鮮度が命といわれる。九州や四国など他県で収穫された栗が、市場経由で東濃の菓子店に納品されるまでには時間がかかる。さらに、栗を燻蒸して虫を殺すことが行われると、栗のでん粉が固くなってしまふ。鎌田社長が感じた味の変化の理由は、そこにあった。

また、他地域の栗が大量に使われるようになると、結果的に、地元の栗農家を苦しめることになった。地元の栗の価格は下落したうえ、良い栗を育てても、それが価格に反映されることはなかった。地元の栗農家の生産意欲は、どんどん失われていった。

こうした状況の中で、鎌田社長は地元の栗を使った栗きんとんをつくりたいと思った。他県産の栗でつくった栗きんとんでは、本当の地元の「銘菓」と呼べないと思ったからだ。どうすればいいのか。鎌田社長がとった方法は、あっと驚くような方法だった。

通常の倍近い価格で仕入れる

中津川市坂下出身である先代の友人の栗農家とのつながりをもとに、坂下の栗農家と契約を結ぶことにした。それは坂下の栗農家が生産した栗を同社が全量買い取るというものだった。その取引価格に驚く。当時の栗の卸売市場での取引価格は一キログラム当たり三百円程度だったが、それを五百円から六百元で買い取ったのだ。その頃の同社の年商は約一億円、借入金が一億四千万円。そんな崖っぷちの状況で、市場より高い買い取り価格を実施したのである。合理的に考えれば、とても理解できないのだが、鎌田社長は、菓子をつくるおおもとである栗が地元で安定供給できるといふ見通しがあった。

ただし、全量買い取りするに当たって、栗の品質を高める方策を講じた。要するに、契約農家に「出荷条件」を課して、一定の品質をクリアした良い栗だけを持ってきてもらうかわりに、高く買い取る仕組みをつくったのである。

で鮮度を保ったまま長期保存。これにより年間通しでおいしい栗菓子の生産ができるようになった。

年間三百トン・売上三十億円が目標

こうして仕入れた栗を使って、魅力的な栗菓子の開発にも力を注いだ。和菓子、洋菓子、焼き菓子のジャンルでそれぞれ商品開発を進めてきたことから、今では点数は約十倍に増えている。その結果、地元の栗でつくった地元の栗菓子というストーリーは、次第に地域に受け入れられていった。これらの商品を地元のお客さんが自宅用はもちろん、お土産用として購入し県外にも広めたことにより、観光客のお土産としての需要も増えた。当初、年商一億円ほどだったのが、わずか五年で十億円となり、前期は約二十億円まで拡大した。

一方、契約栽培が始まった一九九四年の栗農家は十二軒・年間十トンの規模だったが、それが約八十軒・百トンにまで増えた。まさに双方が潤う共存共栄の奇跡の物語といってもいいかもしれない。

今後、同社は「年間三百トン・売上三十億円」と



恵那栗を育む栗畑

保できるようにした栽培法である。この栽培法で栽培した高品質の栗を「超特選恵那栗」と名付けてブランド化した。そして、それまでの契約農家を、超特選恵那栗の栽培へと導いていったのだ。超特選恵那栗は、普通の栗の約二倍の大きさで、栗きんとんには最適だった。もちろん、超特選恵那栗は全量、同社が買い取った。

さらに、そうやって仕入れた栗は生のまま、あるいはペーストに加工して、「CAS冷凍システム」いう目標を掲げているが、その目標を達成するために、栗栽培にも乗り出している。農業生産法人「恵那栗」がそれで、今後は百トンの栗を賄えるようになることをめざしている。

徹底的に地元こだわりの、地元で受け入れられることで、他地域からも人が集まるといふ同社のマジックは、地道な努力によって仕入先である農家を組織化して連携し、自社商品の価値を高めた結果だった。これから、この奇跡の物語にどんな展開が待っているのか、非常に楽しみだ。



株恵那川上屋ホームページ
(<http://www.enakawakamiya.co.jp>)

革新の創造力

④2

ショットピーニングをとことん追究し、グローバル市場を開拓

東洋精鋼株式会社

ニッチな分野をとことん深化させることで、技術的にも市場の獲得という意味でもグローバル化を達成した企業がある。愛知県弥富市に本社を置く東洋精鋼(株)は、ショットピーニングという、あまり聞き慣れない技術分野で世界をリードする存在だ。ショットピーニングは自動車や航空機の部品製造過程で利用されている技術で、同社はその技術で使われているショットと呼ばれる投射材を製造している。従業員数は海外を含めて約九十名だが、その輸出先は二十七カ国にのぼる。ニッチだからこそグローバルなのか、ニッチであるにもかかわらずグローバルなのか。その戦略をレポートする。

トヨタ自動車(株)から開発依頼

ショットピーニングとは金属の表面処理技術の一種で、微小な金属粒のショット(投射材:直径0.2mm



東洋精鋼株式会社
代表取締役社長
渡邊吉弘氏

リ0.25mm)を、処理したい金属部品に連続的にぶつけることで、部品の疲労強度や硬度を向上させる技術。現在、ばね、歯車、コネクティングロッド、クランクシャフトといった自動車部品のほか、航空機関連や化学プラントなど、いろいろな分野で利用されている。ショットピーニングで得られる効果は、ショットの比重粒度、硬さによって大きく違ってくる。同じ手法の表面処理としてサンドブラスト、ショット・ブラストがあるが、これらは主に表面研削や付着物除去を目的としているため、疲労強度や硬化を目的としたショットピーニングとは区別されている。

東洋精鋼(株)は一九七五年、鋼材の酸化スケール除去を行うプラスチック用メカニカルディスクレーシング機を製造する宮崎精鋼(株)の子会社として機内で使用するショットを製造販売する目的で設立された。つまり、もともととは付着物除去をするプラスチック用の製造からスタートしたわけである。

プラスチック用の金属ショットは、鋳鋼製のもの、鋼鉄製のワイヤーをカットしてつくるカットワイヤーという二つに分類される。同社が当時つくっていたのはカットワイヤーショット。鋳鋼製に比べて寿命が長い

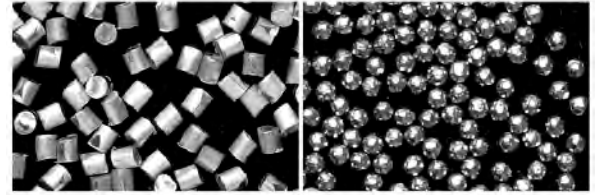
が、価格が高いという欠点もあった。設立後順調に出荷数量を伸ばしたもののディスクレーシング用のみでは限界となり鋳・鍛造品やアルミホイールなどの一般プラスチック用に拡販を開始するが、後発の東洋精鋼(株)にとっては苦戦を強いられていた。そこで、その頃出会ったショットピーニングという分野への進出を決意し研究開発をスタートする。これが同社にとって転機となった。

幸運なことに、ちょうど同じタイミングで、トヨタ自動車(株)からショットピーニングのショット開発依頼が舞い込んできたのだ。車のエンジンの馬力をアップするた

めには、歯車などのエンジン部品の強度を高める必要があるが、トヨタ自動車(株)は「強度を高める≠重量増」とならない方法を模索している過程で、ショットピーニングに注目。その頃、車の製造工程では、すでにショットピーニングが利用されていたが、鋳鋼製のショットを使っていたため、莫大な量が必要で、コストがかさむという難点があった。コストを抑えて、しかも、重量増とならず、部品の強度を高める方法として、カットワイヤーを使ったショットピーニングが有効と判断。そこで、カットワイヤーを生産していた同社に声がかかったのだ。

世界初、ラウンドカットワイヤーを開発

ただ、これまで同社が生産してきたカットワイヤーは、ワイヤーをただ切断したもの。ショットの形は鋭角的な断面の円柱だった。このショットを投射した際にできる微細なキズが部品にとって致命的となる可能性があるため、より球体に近いカットワイヤーのショットをつくらなければならなかった。



カットワイヤー（左）とラウンドカットワイヤー（右）

渡邊吉弘社長によれば、トヨタ自動車(株)がニーズを出し同社が開発、試作するという形の共同開発を進め、新しい製造方法を確立。それによって、一年数カ月を経て高強度歯車用ラウンドカットワイヤー（平成九年にトヨタ自動車(株)と共同特許を取得）の開発に成功した。

こうした開発が実現した背景には、同時期に渡邊社長自らが岐阜大学工学部の学外研究者として四年間研究を進めていたからだ。

この新しく開発した球体に近いラウンドカットワイヤーは、国内はもちろんのこと同社の世界の扉をひらいていくことになる。

国内だけでなく、世界の市場が高く評価

これまでの鑄鋼製のショットに比べてコストダウンを実現できるラウンドカットワイヤーは、自動車の生産現場で次々と採用されていくことになった。現在では、国内すべての自動車メーカーに採用されているほか、ばね、歯車などの生産現場、さらには航空機業界でも数多く利用されている。現在、同社はショットピーニング用投射材（ラウンドカットワイヤー）の国内シェア95%以上を誇るトップメーカーまでに成長した。

驚くのは、国



航空機ショットピーニング実施例

内だけでなく、世界二十七カ国へ輸出し、世界シェアが35%にも上る点だ。世界的にみてもニッチの分野だが、欧州のライバル社をしのぐ品質の高さが高く評価され、海外の市場を少しずつ広げていった結果だ。二〇〇七年に開発した長寿命となる高靱性ショットが、世界市場拡大に貢献したことも大きかった。そのため、二〇二二年には第二の製造拠点としてタイへ進出している。

さらに、世界展開を見据えて、海外直接取引が可能となるようにTOEIC九百点取得を前提に採用を進め、海外営業部を設立したり、英語力を有した技術開発要員も採用を進めるなど、常に世界を意識した戦略を打ち出している。そうした戦略のひとつの成果が、米ボーイング、カナダ・ボンバルディア、米GE、米P&Wなど、大手の航空機、エンジンメーカーからのサプライヤー認定だ。

さらなる航空機部品の分野開拓をめざす

今後は航空機関連の売上比率増を目指して、昨年設立した北米販売会社の製造拠点化をめざす。航空機の北米市場は日本の十五倍以上であるが、BUY

AMERICAN 条項があり日本製では拡販がしづらくなっている。また、国内では松阪の航空機部品生産共同組合にも参加。航空機分野の需要拡大が、今後の同社の大きな命題のひとつになっている。

そのほか、ピーニング加工における信頼性を高めるべく世界初の検査機器（カバレージチェッカー）を開発するなど、ショットピーニングという加工方法、その有用性の認知拡大にも力を注ぐ。

前期の売上は単独で約三十五億円で、当期利益は約二億六千万円。売り上げは順調に伸び続けている。

ニッチである分野をとことん深く追究することで、その先の世界がどんどんと広がっていく。中小企業が目指すべく姿のひとつがここにある。



東洋精鋼(株)ホームページ
(<http://www.toyoseiko.co.jp>)

革新の創造力 ④3

画期的な消火ノズルを新たに開発、
下請けからの脱却をめざす

株式会社ケーエスケー

あらゆるメーカーに「できない」と断られた金属やプラスチックの切削加工。そんな行き場を失った課題が、最後にたどり着く場所。まさに駆け込み寺のような存在が安城市の㈱ケーエスケーである。従業員は十二名で、特別な機械設備を備えているわけではない。しかし、そこに名だたる大手企業が足を運んで加工を依頼していく。求める技術が、そこにあるからである。今、同社はこれまで蓄積したノウハウをもとに、オリジナル商品を開発、新たな挑戦を始めようとしている。

NC旋盤に自分の使命を見つける

同社は、社長の楠 健次郎氏が一九七一年に創業した。電機メーカーにサラリーマンとして勤めていた楠社長が、NC旋盤と出会い、「これは大企業も町工場も同列にする夢の機械」と衝撃を受けたのが起業のき



株式会社ケーエスケー
取締役楠 健次郎氏
代表取締役

の修行をして、その後、金属の精密切削加工をめざして同社を設立した。楠社長は、「NC旋盤は自分の使命と直結すると感じた」と話す。

また、三年間の町工場での修行が技術習得において重要な時期だったという。当時はコンピューターがまだ普及しておらず、NC旋盤のプログラムを入力するのに紙に打ち込み、途中で打ち間違えると、もう一度最初からやり直しという時代だった。同じ機械を使っても、職人としての勘や発想によって、できるものが違ってくる。

る。要は、どのように機械を使うかが、今以上に技術者に問われていたのである。そういう時代に修行したからこそ、他ではできない「つくる技術」が身についた。「昔ながらの勘と技術が必要な汎用旋盤、そして数学の知識が必要なNC旋盤。私がこの二つのマシンを使える最後の世代だったからでしょう」と楠社長は話す。

NC旋盤を使いこなせる技術者がまだ少なかったため、創業後ほどなく、同社には、ほかでは断られた複雑な加工ばかりが舞い込むようになった。それらの多くは試作段階での部品で、ひとつの種類をつくる数はせいぜい百個。そうした部品が月に五十〜六十種類にのぼった。その確かな技術が認められて事業は順調に拡大。量産品ではなく、自動車開発時に試作する複雑な部品を確実に作り上げる同社の評判は次第に広がり、断られ続けて、最終的に同社にたどり着く有名メーカーや一流商社は一社や二社ではなかった。

プラスチックの精密加工に挑戦

しかし、コンピューターが次第に普及するにしたがつ

て、部品の試作の注文の在り方が変化してきた。たとえば、以前は自動車部品の試作をする際、今のようコンピューターでシミュレーションはできなかった。それなりの数を作る必要があったが、シミュレーションが普及すると、精度を高めた上で部品を試作するので、発注はたった二個ということもあった。そうになると、「試作屋」として生き残ることがなかなか難しくなってきたのである。それが今から二十年ほど前。

同社にとつて運が良かったのは、同じころ、プラスチックの精密加工の依頼が舞い込んできたことだ。自動車塗装用の産業ロボットを手がける関東のメーカーから、塗料を噴霧するノズルを作ってほしいと依頼を受けたのである。

その依頼は、プラスチックの固まりから約直径百ミリメートルのパイプ状を削り出したのち、本体内部に小さな穴をいくつも開ける必要があった。しかも、塗料を効率よく吹くために、穴は真つ直ぐ通っていて、穴の表面はツルツルに仕上げなければならなかった。

柔らかい素材であるプラスチックはドリルの刃が暴れてしまい、真円の穴を正確に開ける難しさは金属の比ではなかった。何度も失敗を繰り返し、結局、既存



(株)ケーエスケーホームページ
(<http://eco-ksk.jp>)

のドリルでは
クリアできず、
真円を開ける
ためのドリル
をオリジナル
の設計で製造
することで、
やつと完成す
ることができ
た。現在、こ
の塗装用機械

消防関係者からも高い評価

その後、当社にとって新たな道を切り開いていくことになる依頼が舞い込んでくる。同社のプラスチック技術の噂を聞きつけて、消防機器関連企業から初期消火作業ができる器具の開発を持ちかけられたのがそれだ。その器具は完成したものの、販売は実現しなかった。しかし、その仕事をきっかけに生まれたのが、完全なオリジナル発想の消防用の可変ノズル「からくりノズル」である。

これまでの消防ホースの先に取り付けるノズルは、水が直線的に対象物へと向かうため広範囲の消火を一度にカバーするのは難しかった。そのため、消



新型消防用ノズル「からくりノズル」

の部品製造が同社の稼ぎ頭へと成長している。
金属部品加工分野は競合が多いが、プラスチックの分野は、加工業者の数は多いものの、そのほとんどは成形品を大量製品する企業で、大きなプラスチック材を旋盤やマシニングセンターで複雑加工する技術を持つところは少ない。それは今でも変わらない。

この仕事をきっかけにして、同社はプラスチックの精密切削加工でも、高い技術を持ったメーカーとして広く認識されるようになっていったのである。

防士の消火する技術が発達する一方で、消防の現場では、長い間、ストレートな放水と広い範囲をカバーする放水を手元で切り替えられるノズルが求められてきた。

「からくりノズル」は、まさにその期待に応えるノズルだった。構造は複雑ではない。六八ミリメートルの穴を持つノズル八つが動くことで、ストレートと広範囲を切り替えることができるというもので、むしろ非常に単純な構造をしている。逆に、単純な構造だからこそ、その威力のすごさがより明確になっているともいえる。

同社は、この初めてのオリジナル商品によって、これまでの下請け的な立場からの脱却をかけている。すでにさまざまな企業からの問い合わせがあるほか、安城市の消防署などで放水実験をして消防関係者から高評価されるなど、消防署関連への働きかけも行っており、手ごたえを感じ



小型スターリングエンジン

技術者の心意気が原動力

じている。このノズルの普及如何によって、同社は大きく変貌することは間違いない。

楠社長は「社会の役に立つこと」を常に考えている。スターリングエンジンの研究をライフワークのように続けているのも、このエンジンが社会の役に立つと感じているためである。スターリングエンジンのNPO法人にも関わり、実用化をめざしている。

消火ノズルも、企業の生き残りに必要不可欠であると同時に、社会のために役立つという思いがあるからこそ、普及に力を注いでいるし、どこも断られた難しい発注に損得を抜きに対応するのも、同じ思いがあるからである。小さな企業でも大企業に負けない技術を発揮することができるし、世の中の役に立つことができる。そんな技術者の心意気が、新しい発想や企業を動かす原動力となっている。

革新の創造力

誰も思いつかなかった新たな価値への挑戦
一年間の取材を振り返って

中産連「革新の創造力」取材班

この連載はスタートして、すでに五年が経過しているが、バイタリティあふれる経営者の言葉は常に新鮮だ。取材を通じて感じたことは、企業を動かすのは、経営者の言葉という点である。新しい価値を生み出していくエネルギーは、経営者の語る言葉に凝縮されている。決して特別な文言ではないが、ふと漏らした無意識の言葉、自分に言い聞かせるような覚悟のある言葉、苦悩の末にたどり着いた少し穏やかな言葉。そんな経営者たちの話を聞いた二年をまとめた。

既成概念を壊す オリジナルの商品開発へ

この一年の取材先の特徴をまとめると、もうすでに価値の固まったと思われる製品の新たな価値を見いだした例が多い。誰も思いつかなかった価値、

もう終わりだと思っていたらその先があった製品。そんな企業の挑戦を順番に見ていこう。

蒲郡市の(株)金トビ志賀は、うどんやきしめんなどの麺用小麦粉と、自社の麺用小麦粉を使った乾麺を製造。大正六年創業で、きしめんや味噌煮込みうどんといった愛知県・名古屋の食文化の一端を支えてきた老舗企業である。同社が中心となつて県内業者とともに取り組んだのが需要減少傾向にあるうどん



(株)金トビ志賀
「きしめん・でら・パスタ委員会」英語・中国語・日本語の三カ国語によるパンフレット

乾麺の打開策である。

英語・中国語・日本語の三カ国語によるパンフレットとホームページを作成、それをきっかけに、香港で開催されているアジア最大級の国際食品見本市にも出展。また、「八丁味噌の肉味噌によるポロネーゼ風きしめん」と「大葉を用いたジェノベーゼ風きしめん」など、これまでのきしめんのイメージを覆すさまざまな味のソースを提案。この活動をきっかけにして、きしめん文化が、これまでとは違う広がりを見せるようになった。志賀重介社長は「何事もやってみないと分かりません。これからも面白そうなことにはチャレンジし続けていきたい。そうしていくことで進むべき道が見えてくると思っています」と話す。

真空パック器、超音波溶着器、捕虫器など、独自のアイデアで市場を開拓している名古屋市熱田区の朝日産業(株)は、三十名弱の中小企業ながら、オリジナルブランド商品を次々と開発しているほか、積極的に海外への展開も進めている。辻本正人社長が目指しているのは「利用者が必要としているものを、求めやすい価格帯で提供していくこと」である。低価格を実現することは、新たな価値・使い方を生むきっかけになる。同社の



朝日産業(株)「吸太郎」(左)・超音波溶着器「QUPPA」(右)

オリジナル製品が国内だけでなく、海外でも支持されている理由はそうした経営者の信念を土台としているからだ。同社はアジア、アメリカ、ヨーロッパだけではなく、新しくアフリカのタンザニアとも取引をはじめようとしている。「アイデアと工夫で、利用者の要望に応える」という同社の開発精神が世界へと羽ばたこうとしている。

明治六年創業の三星刃物(株)は、常に岐阜県関市の刃物の輸出をリードする存在だったが、卸売りという業態に対する危機感から、大きな転換を図ろうとしている。現在、同社の製造は中国が主体。売上の七割は輸出で、そのうちの七割がアメリカ向け。商品は包丁類と食器類、ナイフがメイン。売上の残り三割は国内向けで、スプーンの他に、鍋やトースター、コーヒーメーカーや自社企画製品など家庭で使う生活用品を輸入して、問屋を通して国内販売



三星刃物(株)高級包丁ブランド「和NAGOMI 丸MARU」

パンへの挑戦だった。

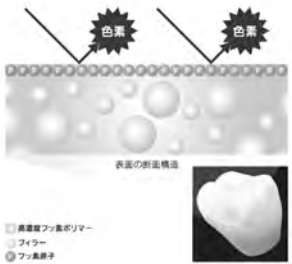
新たに誕生したオリジナルブランド「和NAGOMI」は、まさに関の技術がふんだんに盛り込まれた包丁などのシリーズで、すでにその質の高さは一部で評価されつつある。同シリーズの新商品「丸MARU」は、プロの料理人が使う品質を維持しながら、家庭でも使える高級包丁を目指した。同シリーズは、当初は国内販売から始めるが、渡邊社長は「今後、ジャパンメイドをもう一度海外へ売り込んでいきたい。日本の刃物イコール三星と言われるように、三星ブランドを世界へ発信していきたい」と意気込む。

同社の生き残りをかけた新たな挑戦が、ここから始まるうとしている。

陶」が採用された。一方、製造の効率化のために大量生産向きのトンネル窯を廃止し、少量多品用の窯を導入したほか、製造業者から卸・小売業者へという、これまでの流通だけではなく、オンラインショップや直営店による直販にも力を入れ、新しい産地のあり方を模索している。「自社だけでなく、産地が盛り上がるのが大切」と伊藤社長は強調する。

人工歯というニッチの分野で高いシェアを誇る蒲郡市の優良企業・山八歯材工業(株)は、アクリル材質の人工歯の抱える課題である摩擦と汚れに果敢に挑戦し、硬くて汚れにくい人工歯の開発に成功した。創業者である遠山公男氏(現・代表取締役)は、化学や技術に関して専門的な教育を受けたわけではないが、大学や研究機関に自ら足を運んで、解決しなければならぬ技術的課題に果敢に挑戦していったのである。

もうひとつ、同社の特徴づけるのが、中国での人工歯生産



山八歯材工業(株)による高濃度フッ素ポリマーによる色素沈着防止のイメージ

ものをつくるとの本质に迫る

焼き物の産地・岐阜県土岐市で、大正一〇年創業の窯元である(株)カネコ小兵製陶所は、徳利の生産から一般家庭で使う食器の生産へ転換、さらにオリジナルブランドを確立するとともに、生産体制の見直しと、



(株)カネコ小兵製陶所ガラスと間違えるほどの光沢を持つ「ぎやまん陶」

新たな流通の開拓によって大きく生まれ変わった。同社の名前を二躍有名にした「ぎやまん陶」は、ガラスと間違えるほどの光沢を持ち、凹凸感のある形状は釉薬の美しさを引き立てる。その美しさに魅了されたのは国内だけでなく、海外にも広がっている。クリスマスチャン・デイオールのパリ本店で『ぎやまん陶』を置きたいという注文が入った時の驚きを「まさに夢のような話だった」と伊藤克紀社長は話す。さらに、これをきっかけに、フランス・ベルサイユ宮殿で開催されたシャンパンの最高峰ブランド「ドン・ペリニヨン」のパーティーで「ぎやまん

と海外市場の積極的な開拓である。今後は、同社の海外市場の比率はほとんど高まっていくと予想される。従業員八十名ほどの企業が、これほどグローバルな活動を展開できるのは、遠山氏の「人は年を重ねることに自然歯から入れ歯になる。人工歯は人の命を支える重要な商品」という認識とともに、人工歯という製品の本質を的確に見抜いた遠山氏のセンスとバイタリティのためものだ。

低振動、低騒音のエアハンマーで注目をされている豊田市のアピュアン(株)。渡辺幸雄社長は、強い振動を伴う工具を用いる職種で発病しやすい振動障害で悩む友人の訴えをきっかけに、オリジナル製器品開発への挑戦を決意した。長い歳月を費やして完成した低振動、低騒音の「アピュアン・ブルー」は、従来品に比べて受振動率を五分の一から十分の一以下へ低減する。そのため、身体にかかる負担が軽減され、長時間使用が可能となり、コンクリート、石の破碎の道具のほか、ノックピンの圧入、ハツリ作業、粉や砂の圧縮などに



アピュアン(株)コンクリートブレイカー振動比較 (YouTube)

大きな力を発揮する。さらに、振動が悪影響を及ぼすことから、不可能とされてきたロボットの先端工具として使うことができる。身体にやさしいことはもちろん、これまでの現場作業を大きく変える力を秘めた道具だった。こうしたこれまで世の中になかった画期的な技術によって、同社は下請けから提案型の企業へと大きく変貌を遂げた。渡辺社長は「ものをつくることは思いやりだ。気づいた人が取り組まなければならない」と話す。

地元、ニッチ分野、 深い技術から可能性が広がる



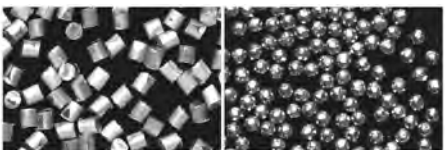
栗畑を育む川上那恵(株)栗屋那恵

銘菓「栗きんとん」で知られる岐阜県恵那市の和菓子店・(株)栗屋那恵は、その斬新な経営と栗を使った数々の新商品で注目を集めている。キーワードは「地元」。地元でつくって、地元で売る。地元で受け入れられることが、結果的に地元以外の人々を惹きつけるという広がりを獲得するに至っている。そ

の手法はまさにマジックのような取り組みである。店を始めるにあたって、鎌田真悟社長は、地元の栗農家と相場の倍近い価格で「全量買い取る」契約を結んだ。合理的に考えれば、とても理解できないのだが、蒲田社長は、菓子をつくるおおもとである栗が地元で安定供給できるようにすれば、必ず他社にはない菓子ができるはずという見通しがあった。結果、高く買い取る仕組みは、農家の意欲を高め、質の高い栗の仕入れにつながった。それは自ずと自社商品の価値を高めることになったのである。同社は「年間三百トン・売上三十億円」という目標を掲げ、それに向けて栗栽培にも乗り出している。

弥富市の東洋精鋼(株)は、ショットピーニングの分野で世界をリードする存在である。ショットピーニングは自動車や航空機の部品製造過程で利用されている技術で、同社はその技術で使われているショットと呼ばれる投射材を製造している。ニッチな分野をとことん深化させることで、技術的にも市場の獲得という意味でもグローバル化を達成した同社の大きな力となったのは、従来品よりも球体に近いショットであるラウンドカットワイヤーの開発だった。現在、同社はショットピーニング用投射材(ラウンドカットワイヤー)の国内シェア95%以上を

誇るだけでなく、世界二十七カ国へ輸出し世界シェアは35%にものぼる。欧州のライバル社をしのぐ品質が高く評価され、海外の市場を少しずつ広げていった結果だ。今後は、さらなる航空機部品受託加工分野の拡大をめざし、渡邊吉弘社長自ら、数年前から「海外のメーカーを訪問して、採用してくれるよう働きかけている」ほか、ショットピーニングという加工方法、その有用性の認知拡大にも力を注ぐ。



東洋精鋼(株)のラウンドカットワイヤー(左)と正方形ワイヤー(右)

あらゆるメーカーに「できない」と断られた金属やプラスチックの切削加工。そんな行き場を失った課題が、最後にたどり着く場所。まさに駆け込み寺のような存在が安城市の(株)ケーエスケーである。従業員は十二名で、特別な機械設備を備えているわけではないが、名だたる大手企業が足を運んで加工を依頼していく。

同社が新たに開発した完全なオリジナル発想の消



(株)ケーエスケーの「からくり」新型消防用ノズル

用の可変ノズル「からくりノズル」は、ストレートな放水と広い範囲をカバーする放水を手元で簡単に切り替えられるまさに画期的なもので、今後、消防分野への使用拡大が期待されている。楠健次郎社長は「社会の役に立つこと」を常に考えている。「からくりノズル」も、企業の生き残りに必要不可欠であると同時に、社会のために役立つという思いがあるからこそ、普及に力を注いでいるのだ。そんな技術者の心意気が、新しい発想や企業を動かす原動力となっている。

以上、今年度の取材を振り返ってみると、どの企業も「挑戦」していることがわかる。その経営者たちの姿は、その切実さにおいて違いはなく、まさに感動的である。今年も挑戦する経営者たちの言葉に耳を傾けていきたい。

革新の創造力

44

チャレンジ精神を土台に
改善繰り返し返し大きく飛躍

大羽精研株式会社

プリント基板にさまざまな電子部品を配置する装置であるチップマウンター。



大羽精研株式会社
代表取締役社長
尾崎幸一氏

細かい電子部品を高速で配置(マウント)するために、電子部品を吸着するノズルなどのヘッド構成部品は高い精度が要求される。豊橋市で、携帯電話やタブレットPC用チップマウンターのノズルなどヘッド部分の精密重要部品を製造している大羽精研(株)は、技術力が高く評価され、チップマウンターの世界シェア30%を獲得している取引先に対して、ヘッドのすべてを納入している。また、二〇一三年、同社は「さらなる成長」をめざし、非鉄金属商社のアルコニックス(株)の子会社になった。今後の戦略に迫った。

チップマウンターのヘッド生産が転機

創業当時の同社は、機械工具の研削からスタートして、次第に自動車部品の研磨加工を主力とするようになっていったが、収益を上げることに苦労をしていた。そんなジレンマを抱えていたとき、精度が求められる自動車用特殊ベアリングの受注によって少し余裕が生まれたことで、人材への投資とともに、難しい加工への挑戦をテーマに掲げ、積極的に営業提案を進めていくようになった。そして、その過程で大きな転機となる製品と出会う。それがチップマウンターの重要部品であるヘッド部分だった。

当初は、試作品づくりにトライしたいという意思を表明したものの、自動車部品の下請けには無理と判断されたのか、後回しにされてしまった。しかし、

他メーカーでいろいろ検討してもうまくいかなかったことから、お鉢が回ってきた。この機を逃さず、それまで培った精密加工の技術を総動員して取り組んだ結果、試作品は一発合格となった。これを境に、同社はチップマウンターのヘッドユニットが、売り上げの八割以上を占める企業へと変貌していくことになる。



ヘッド・吸着ノズル

スライドシャフト

積極的な設備投資と「できないは禁句」

以降、同社は「できないは禁句」を基本方針に成長を遂げてきた。とにかく、精度や複雑形状、加工困難などの理由から、他のメーカーができなかったものでもトライしてものにしてきた。さらに、大きさが三百ミ

リメートル以下の小物部品の加工を主力としているが、板金と溶接以外のさまざまな加工法を駆使し、金属だけでなくセラミックスやガラスまで使って、一個の試作から量産まで柔軟に対応できる体制を整えた。それが同社の強みとなった。

こうした幅広い要求に応えるため毎年売り上げの10~15%を設備投資に充て、常に技術競争力を高める努力を怠らなかつた。現在では、研削盤七十台、マシンニングセンター八十台を中心に、放電加工機なども含め二百台以上の加工機を保有している。従業員二百名ほどのメーカーで、これだけ加工設備が充実しているところはそうそうないはずである。

また、工程設計に約二十人もの社員を配し、二次元図面からでも複雑形状部品の加工を引き受けることができる。

同社の強みはそれだけではない。ある意味で、もっとも特徴的ともい



3次元測定機 ツァイス製 PRISMO 7

えるのは、つくった試作品や製品の精密な測定を行っているところにある。検査部門だけで約三十人を置き、充実した測定装置によって0.5マイクロメートルの超高精度も保証できる。精密加工のメーカーはたくさんあるが、同時に、自社で測定して製品の精度を保証している中小メーカーはほとんどないはずである。

外部の視点を注入で大きく変化

精密加工メーカーとして、他社にはない高い技術力を蓄積してきた同社が、二〇一三年、アルコニックス(株)の小会社になったのは、「企業規模が大きくなり、オーナー経営ではさらなる成長が難しい」と創業者自身が決断したからだ。会社がもう一段ステージをのぼるためには、外部の視点がどうしても必要との判断だ。創業者の大羽良晴氏は顧問として、現在も現場にモノづくりの神髄を伝え続けている。

経営を引き継いだ尾崎幸一社長は、工場管理運営のスペシャリストである。着任して最初に感じたことは、組織が簡素すぎて上から下へとうまく情報が

伝わらなかつたため、現場をいくつかの部門に分け、情報がより効率的に伝わる体制を整えた。その結果、当初は「自分の仕事以外は目に入らない」という雰囲気だったが、組織が整理されたことで、会社の中の自分の仕事の位置づけが理解しやすくなり、社員一人ひとりの会社全体への参加意識が芽生え始めたという。

また、現場では、工程ごとの技術教育は徹底していたものの、教えられた方法をいつまでも守り、見直すという姿勢があまり感じられなかったという。全社員で集会を開き、尾崎社長が改善活動の導入を宣言。四〜五人をひとつのグループとした小集団をつくってQC活動を取り入れた。社員たちにはそれまで改善活動の経験がなかったが、効果の如何に関わらず提案一件につきグループに五百円を支給する制度を設けたり、成果の大きなグループには最高十萬円の報償を出したり、提案は職場に掲示するなどして、活動の定着をめざした結果、徐々に成果が出始めるようになった。今では各グループの提案数は当初に比べて大幅に増え、なにより自分たちで何とかしようという自主性が生まれたという。

こうした姿勢は社内にとどまらず、取引先に対しても、常に新しい提案をできるような工夫をするようになったという。取引先からいわれたものを忠実につくるだけでなく、こうすればもっと質の高いものになるという提案をして、それを取引先が社内で検討を加えて新たな開発に生かすというやりとりを繰り返すことで、お互いがより良いものづくりへと進化していく。ある意味で、これは一般的な下請けからの脱却にほかならない。

安定して六十億円規模の売上高を目指す

尾崎社長は、着任当初、二〇一七年三月期までの三カ年に売上高を一・五倍の六十億円に、生産性をプラス30%にし、労働災害はゼロにする目標も示した。その目標はすでに達成しつつある。

今後は、安定して六十億円規模の売上高が確保できる企業体質を目指す。尾崎社長。そのために、チップマウンターのヘッドのほかにも柱となる商品も育てるとともに、さまざまな分野の試作品や付加価値

値の高い部品などの量産、さらには、近くにある豊橋技術科学大学との共同開発作業なども視野に入れている。

積極的な設備投資と「できないは禁句」というチャレンジ精神によって加工メーカーとしての存在感を大きくアピールした同社は、外部の視点の注入によって新たなステージへと飛躍した。企業として輝くにはどうすればいいのか。大羽精研(株)は、その可能性のひとつを示している。



大羽精研(株)ホームページ
(<http://www.ohba-seiken.co.jp/index.html>)

革新の創造力

45

中小企業の連携によって 新しいロボットの未来を拓く

マッスル株式会社

大阪市にマッスル(株)という不思議な名前の会社がある。この社名には、人間



マッスル株式会社
代表取締役社長
玉井博文氏

の筋肉のようにしなやかに動くロボットをつくりたいという玉井博文社長の思いが込められている。二〇一〇年の上海万博で、日本産業館の外壁を上り下りするロボットをつくって一躍有名になった同社は、その時に培った人脈やノウハウをもとに、介護ロボットを開発し、新たな価値の創造へと向かおうとしている。技術屋である玉井社長の企業を動かす手法に迫った。

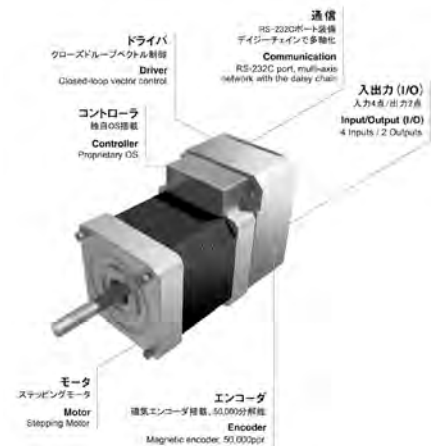
頭脳を持つモーター・一体型 ACサーボシステムを開発

玉井社長は工業高校を卒業後、大阪の中小企業に就職し、ファクトリーオートメーション (FA) 機器の技術者として働いた。その後、三十歳代後半の時に、技術者としての夢を実現するために会社から独立、ロボットづくりを目標にしてマッスル(株)を創業した。同社は工場を持たない、いわゆるファブレス。同社が設計した製品を、大阪を中心としたメーカーと連携して量産化するというスタイルである。創業当初は、大手企業の下請け仕事をこなしながら、少しずつ資金をためてオリジナル製品の開発を目指していた。

ただ、ベンチャービジネスへの風当たりは相当強かった。実績がないというだけの理由で、自分たちのオ

リジナル製品の販売先をみつけることに困難を極めたのはもちろん、現金を用意して必要な部品を売ってほしいといつても、問屋から「取引口座がないから売れない」と断られることさえあった。「日本社会は新しく事業を始める人に冷たい」と玉井社長。それでも、志ある少数の人たちに支えられて事業を継続することができた。

その後、玉井社長が長年あためていたアイデアを実現した製品を開発。それが自ら考えて動く頭脳を持つモーターである一体型ACサーボシステムだった。モ



モータ、エンコーダ、ドライバ、コントローラを内蔵した一体型ACサーボシステム「クールマッスル」

ーター制御に必要な周辺装置をモーターと一体化したもので、モーター自身に制御機能を持たせることで、シンプルで扱いやすく、コンパクトにすることができた。それによって、これまで以上にさまざまな用途への応用が可能となった。

案の定、日本の市場にはなかなか受け入れてもらえなかったが、アメリカの展示会に出展すると、たちまち注目の的となった。米国の医療機器メーカーに提案すると、人工呼吸器の基幹部品を供給することになったほか、米アミューズメントパークでも、キャラクター人形を動かすモーターシステムに使われるようになった。「日本企業は新規取引の際、相手企業の規模や実績を重視するが、米企業は製品や技術そのものを見て評価する」と玉井社長は強調する。数年後、こうした海外での評価を、ある意味逆輸入するような形で、同社の一体型ACサーボシステムは国内でも徐々に浸透していくようになった。

上海万博「夢ROBOO」で注目

そして、二〇一〇年、同社に転機が訪れる。ひよ

んなことから、上海万博の日本産業館の外壁を上るロボットをつくってほしいという依頼が舞い込んできたのである。予算・納期ともに厳しいものだったが、玉井社長はこれに挑戦することを決意、協力者を募った。しかし、予算と納期の厳しさから、製作を依頼しても大企業に断られ続けた。仕方なしに、玉井社長がリーダーとなり、何社かと役割分担しながら連携し、なんとかロボット「夢ROBO」をつくりあげた。当初、玉井社長自身は、このロボットにそれほど期待はしていなかったようだ。しかし、万博がはじまってみると、一気に注目を集めるようになった。同社の一体型ACサーボシステムを六個使った「夢ROBO」の壁を登る姿が、まるで人間のようなことからである。「準備期間は僅か三カ月。私たちを含め関西の中小企業十五社で完成させました。中小企業が連携することによって、新しいものが生み出せるという自信につながった」と玉井社長。「夢ROBO」によって、同社の知名度は大きくなり、それとともに、このプロジェクトで得た人脈や開発のノウハウが、その後の同社の歩みを大きく変えることになった。

頻繁に現場を訪ね歩いて実際に働いている人たちの声を聞いた。その現場での声と自らの発想を融合し、さらに「夢ROBO」で得た中小企業の連携でものをつくるノウハウを活かし、二つの介護ロボットを開発した。

ひとつは体の不自由な人や高齢者をベッドから車いすに移すロボット。ロボットの両腕で抱きかかえるように移す仕組みで、操作も非常に簡単だ。リフトのようにつり下げ運ぶほうが効率的だが、介護現場で聞くと、もののように扱われることに対する不快感があることがわかった。

もうひとつは、排泄物処理を手助けするロボット。大小便を自動判別し、吸引・洗浄・除菌も行う。

この二つのロボットはいずれも一体型ACサーボシステムを内蔵し、コンパクト化も実現した。さらに、開発に当たっては「夢ROBO」で培った中小企業との連携を大いに活用した。今春にはベッドから車いすに移すロボットが量産化して販売されることになっている。

現在、マッスル(株)の従業員は四十五名ほど。前期の売上は約十四億円。今後、介護ロボットが発売さ



また、同社にロボット製作に関するいろいろな相談や依頼が舞い込むようになった。そのなかから、「人の

役に立つこと」という視点で検討していくと、介護の分野が最もふさわしいと判断した。

ロボットは工場で働く「産業用ロボット」と、人々の近くで働く「サービスロボット」の二種類がある。産業用ロボットは中小企業が入り込める隙間は限られているものの、サービスロボットなら中小企業でも取り組める領域が多く残っている。サービスロボットのなかでも、介護分野は必要性が高いから挑戦しようと思ったと玉井社長は話す。

介護ロボットを開発、今春発売へ

介護のロボットを開発するにあたって、玉井社長は

れば、その規模も大きく変わってくるはずである。ただ、こうした数字について、玉井社長はあまり気にしていない様子だ。技術屋として、人の役に立つロボットを開発すること、そのことだけに集中している。中小企業がそれを実現するために重要なことは、他社と連携することであると話す。ひとつの目的のために中小企業が連携すること、そこからこれまでにはない新たな価値が生まれる、と。

連携にはいろいろな形があるはずである。親会社と小会社という形ではない連携。そこには中小企業の新しい可能性がある。



マッスル(株)ホームページ
(<http://www.musclecorp.com/index.php>)

革新の創造力 ④6

骨伝導の価値を発見、創造し、新たな市場を切り拓く

ゴールデンダンス株式会社

骨伝導という言葉をご存じだろうか。漢字をみればおおよその見当はつくかもしれないが、よくするに骨を通じて何かを伝えるという意味だ。その何かとは音である。簡単に言ってしまうと、骨（頭蓋骨）の振動を脳に伝えることで音として認識するという仕組みのことを骨伝導という。この骨で音を聞くという仕組み・技術をいろいろな分野に応用して注目されているのが大阪市のゴールデンダンス(株)である。同社は、なぜ骨伝導に注目し、その開発に取り組むようになったのか。

耳をふさいでいても、音がクリアに聞こえる

人は耳で空気の振動（音）を受け取って音を聞いている。音を出すと、まず空気が振動し、その振

実際に骨伝導の音を聞かせていただいたが、驚いてしまった。耳をふさいでいても、音がクリアに聞こえる。それはこれまでにない不思議な体験だった。

専業主婦が起業し社長に就任

ゴールデンダンス(株)の創業は二〇〇二年。中谷明子社長は、それまで「会社を



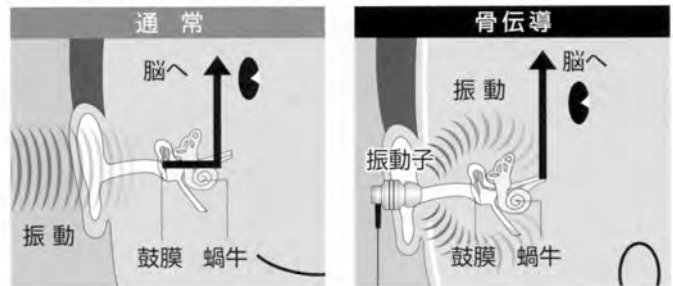
ゴールデンダンス株式会社 代表取締役 中谷明子氏

興すなんて考えられない普通の専業主婦だった」という。きっかけは、夫の任徳（ひでのり）氏が仕事先から持ち帰ってきた機械だった。それは、耳にあてなくても、顔にあてるだけで音が聞こえるというもので、実際に試してみると、本当に聞こえるので驚いてしまった。

以前から人の役に立つことをしたいと二人で話し合っていたので、聴覚に障がいのある人たちに役立つこの骨伝導に、自分たちの情熱をささげようと決

動は耳の中を通り鼓膜を震わせる。その振動が耳の奥にある蝸牛（かぎゅう）という部分へと伝わり、そこから音の情報が脳へと伝わっていく。一方、骨伝導の場合は、頭蓋骨の振動を蝸牛へ伝えることで音の情報を脳へと伝える。ようするに、鼓膜を通さずに音を聞くことができるわけである。今回、

＜通常の聴き方と骨伝導の違い＞



▲通常は空気の振動で音を聴く ▲骨伝導は骨の振動で音を聴く

意。「これからは、女性も社会に出て活躍すべきだ」という夫の勧めもあり、社長に就任。「人のためになるものづくり」「社会貢献できるものづくり」を基本理念に掲げた。

当初は、骨伝導補聴器メーカーの販売代理店としてスタート。しかし、製品に対する顧客の要望や不満をもとに改善を提案してもなかなかスムーズに事が運ばないため、オリジナルの骨伝導製品の開発に着手することになった。研究と開発は主に任徳氏が担当し、中谷社長は営業や生産体制の確立を担った。

オリジナル商品「オーディオボーン」がヒット

二〇〇五年、ついに骨伝導のオリジナル商品「オーディオボーン」を発売。開発・デザインは社内で行い、製造は韓国のメーカーに依頼した。

オリジナル開発のダイナミック方式を使ったヘッドフォンで、従来の骨伝導機器では再現が難しかった音域もカバーできるのが大きな特徴だった。楽天に出店して一カ月も経たないうちにカテゴリーの上

位にランクイン。そのうち一位になると、それ以降、約半年間一位が続いた。最終的に、一年間で約二万个を売り上げるヒット商品となった。これをきっかけに販路も広がり、認知度も高まった。

その後、音質の改善や軽量化、防水仕様などの機能を付加した新機種を開発。後継機種となる「オーディオボーン・アクア」は、全米家電協会が主催する家電見本市「インターナショナルCES」でイノベーションアワードを受賞。また、同年には一連の製品が「二〇〇九年日経優秀製品・サービス賞審査委員特別賞」を受賞するなど、その技術力が高く評価された。

NHKなどと共同開発、用途が広がる

一方、同社の骨伝導技術を活用した他社との共同事業にも力を入れている。NHKと共同開発したのはニュースキャスター用の「骨伝導キャスターイヤフォン」。音漏れやハウリングがなく、騒音のなかでも明瞭に聞こえるのが特徴である。

また、西日本高速道路メンテナンス関西と共同開

耳栓をしても音が聞こえるので、その危険が軽減されます。また、コールセンターのように長時間、ヘッドフォンを使用しなければいけない職場でも、骨伝導は役立てていただけは幸いです。このように骨伝導の用途が広がると、起業してよかったと感じます」と中谷社長。

補聴器の開発へ

今後、同社がめざしているのが補聴器の開発である。鼓膜の振動で音を聞くことができない人でも、骨伝導なら音を聞くことができる。ただ、医療器具の開発となると、法律をクリアしなければならぬため、医療機器製造販売業許可、医療機器製造業許可を取得して、本格的に骨伝導補聴器の開発に乗り出している。同時に、関西医科大学や医療機関と連携して、骨伝導の安全性検証も行う。

現在の同社の従業員は六名。売上は一億円前後。小さな会社だけれども骨伝導という分野を切り開いてきたのは間違いなく同社である。もちろん、今でも骨伝導という言葉が十分に知られているわけでは



騒音下に強い骨伝導通信システム「阿吽（あうん）」

では、工事現場をはじめ、工場、警察、消防、ブライダル、イベント会場など、さまざまな場面で使用されている。

「従来の無線システムでは、作業中に危険を知らせる連絡があっても、騒音にかき消されて聞こえなかったりして、作業員さんが不幸な事故に巻き込まれるケースが多かったようです。でも、骨伝導では

発したのは、骨伝導通信システム「阿吽（あうん）」。両耳をふさがないため、周囲の音を聞きながら通信できるのが特徴。また、耳栓をしていても通信することができ、作業効率を高め、安全管理に役立つ。現在

ないが、着実

に世の中に浸透しつつある。

骨伝導という

新たな価値を

発見し、それ

を育ててきた

功績は大きい。

その企業活

動を支えてい

たのは、「人の

ためになるものづくり」「社会貢献できるものづくり」をしたという理念である。根底にあるその理念が決してぶれないところが、同社の強みである。「売上前年増」「右肩上がり」だけが、生き残るために中小企業がめざすところではない。同社は、もうひとつの中小企業の在り方を示している。



ゴールドダンス株ホームページ
(<http://www.goldendance.co.jp>)

革新の創造力

47

「ネジザウルス」で培った
開発ノウハウもとにさらなる飛躍へ

株式会社エンジニア

一万丁売れば大ヒットとされる工具業界で、十三年間で二百八十万丁売れた工具がある。この工具「ネジザウルス」を開発したのが大阪市東成区の(株)エンジニア。従業員は三十人程度。中小企業にとつての夢であるオリジナルのヒット商品は、どのようにして生まれたのか。その秘密に迫った。



株式会社エンジニア
代表取締役社長
高崎充弘氏

ネーミングで劇的に生まれ変わる

(株)エンジニアは、一九四八年四月創業のプロ向け作業工具を開発しているファブレスのメーカーである。

んでいく。これは一般的なプライヤーでは不可能な作業である。

ネジザウルスの前身は平成二二年に発売された「小ネジプライヤー」。しかし、販売数は散々で、発売初月の販売数は十五丁にすぎなかった。「今ならこのネーミングでは売れないとわかるが、当時はなぜ売れないのかわからなかった」と高崎社長。

それが名前を変更したことでがらりと変わった。社内公募から生まれた「ネジザウルス」は、ネジ頭をガッチリ

つかむ力強さを肉食恐竜に見立てて表現、それが機能とぴったり合った。名称変更後、初月の販売数は四千五百丁に飛躍、その年の販売数は



ネジザウルスGTと鉄腕ハサミGTがセットになったギフトパッケージ
レーザー刻印による名入れも可能 (有料)

実際に工具の製造を依頼しているメーカーは大阪市内だけでなく、全国にまたがる。

作業工具はメーカーから卸、小売店・工具商を通じて工場や事業所、あるいは個人のユーザーへと渡っていくが、プロ向けの作業工具といつても、一般ユーザー向け製品と明確な区別があるわけではない。同社の場合は、もともとB to B(企業と企業間)の割合が高かったが、平成二六年、二代目となる現在の高崎充弘社長となったあたりから、B to C(企業と消費者間)を意識した商品開発が増えてきた。

ネジザウルスはプライヤーという工具の一種。ネジの頭がつぶれてしまつて、ドライバーでゆるめることができなくなつてしまつたものを、つかんでまわしてゆるめることができる。先端に施された傾斜角や縦の溝によって、ネジをがっちりつかむことができるため、あまり力を入れなくてもネジがゆる

七万丁に達した。名前を変えただけで、これほどまでに売り上げが変わつてしまうと、まさに驚きである。

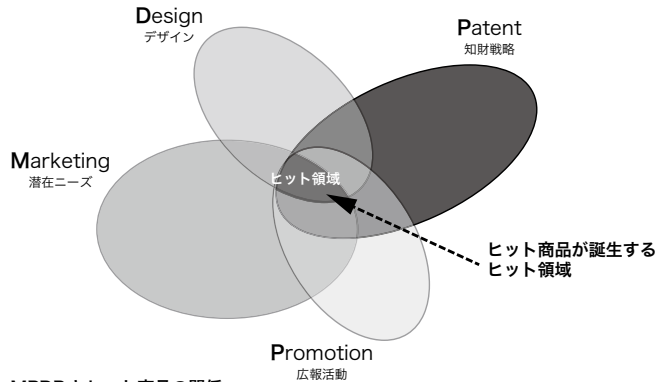
その後もネジザウルスは売れ続けて、大きいネジ用と小さいネジ用を投入すると、その相乗効果もあって全体の売り上げはさらに伸びて、初代の発売から六年後の平成一九年には累計三十万丁に達した。初めて経験する大ヒットに社内は活気づいたが、そんなとき大きな嵐に遭遇することになる。リーマンショックである。

ユーザーアンケートのなかに課題を発見

リーマンショックは厳しい試練だった。売り上げが落ち込み、原材料費の高騰によって利益率が悪化。同社は過去最悪の赤字に転落してしまつた。二年連続の赤字は何としても避けなければならないという悲壮な決意のもと、同社が復活の希望を託したのがネジザウルスの新作への挑戦だった。

高崎社長がネジザウルスの新作に期待したのは、

ユーザーのアンケートハガキにいろいろなネジザウルスの改善点の要望が寄せられていたからである。ユーザーは今のネジザウルスに決して満足しているわけではない。ということは、改善さえすれば「まだまだ売れるはず」と高崎社長は確信した。



MPDP とヒット商品の関係

アンケートハガキにあった不満や要望を参考にしながら改善や機能向上をはかってできなかった「ネジザウルスGT」は、平成二一年に登場すると、初年度の販売数が七カ月間で七万丁と、高崎社長の読み通り、爆発的な売り上げを記録。これによ

って、同社はリーマンショックを乗り越えて、見事復活したのである。

高崎社長は、ネジザウルスの開発を通じて、ヒット商品が生まれる理由を自ら分析。そこには法則と何か、ヒット商品を生むためには必ず気を付けなければならぬことがあることを学んだ。それを高崎社長は「MPDP」と表現する。

「MPDP」がヒット商品を生む条件

「MPDP」とは、「M（マーケティング）」「P（パテント）」「D（デザイン）」「P（プロモーション）」の四ステップを踏まえたものづくりという意味である。ニーズを的確に掴むためのマーケティングを行い、特許などの知的財産をおさえ、デザインを重視して商品開発し、製品の特徴をわかりやすく伝えるプロモーションを実施する。中小企業がこれらのことを実施しながら商品開発を行うのはなかなかハードルが高いようにも感じるが、高崎社長は「そうではない」と断言する。

ネット環境が整っている現代、以前に比べて中小企業でも十分に活動できるようになっている。実際、ネジザウルスは「MPDP」を実現したからこそヒット商品につながった。頭が潰れたネジを外す工具というのはそれまでないものだったし、機能だけでなくデザインも重視し、恐竜が口を開けて笑っているように見える意匠にこだわったことが注目された要因のひとつである。さらに漫画家にキャラクターデザインを依頼し、「一家に一本」を合い言葉にプロモーションを展開したことも功を奏した。

ただし、中小企業が最も忘れがちなのが「パテント」の分野だと指摘する。高崎社長は、特許などの調査と活用を行うのは、これからの中小企業の商品開発には不可欠と強調する。

商品開発において、あるいは製造現場での改善、企業の改革において、難しいのは、問題・課題解決よりも問題・課題を見つけることにある。同社の場合は、アンケートハガキにあったユーザーの不満や要望に注目し、ネジザウルスの課題を発見。それが大ヒットにつながった。課題を発見するための手掛かりは、最終的なユーザーに近いところにあるということだろう。

高崎社長の言う「MPDP」のうち、パテント以外のもはすべて最終的なユーザーに近いところから課題が見つかり、課題解決もユーザーを意識することによって実現していく。あとはパテントさえ活用できれば、中小企業にとってもヒット商品開発は決して夢物語ではない。

大ヒット商品のネジザウルスで培った開発ノウハウを活かして、同社はその後も次々とヒット商品を開発し続けている。また、海外でもプロモーションを強化し、海外展開を積極的に行っているほか、世界的に権威のある工業デザイン賞など数々の受賞にも輝いている。

こうした同社の活動は、多くの中小企業を勇気づけているはずである。



(株)エンジニアホームページ
(<http://www.engineer.jp>)

革新の 創造力

④8

「ものづくりの楽しさ」を社員と共有し、
企業の価値向上を実現

有限会社シオン

岐阜県美濃市の山の中に、航空機や工作機械、印刷機械の部品を中心に金属の精密加工を手掛ける有限会社シオンがある。社員は九名ほど。小さなメーカーだが、複合機を何台も揃えて、受注に対して的確に答える技術力には定評がある。この会社を一躍有名にしたのが、全国の中小メーカーが自らの発想と技術を競う「全日本製造業コマ大戦」での優勝だった。それをひとつのきっかけにして、オリジナルブランドをつくり、キラリと光る価値ある企業へと進化していった。

航空機メーカーから家業の鉄工所へ

同社の山田健社長は、美濃市の山奥で鉄工所を創業した両親が働く姿を見ながら育った。もともとものをつくることが大好きで、将来はものをつく



有限会社シオン
代表取締役
山田 健氏

航空機づくりを夢見て入ったものの、実際には組み立て手順書をつくる作業が中心で、自らの思いとのギャップに悩んだ。そこで、自ら製品をつくりだす仕事をしようと決断し、担当していたプロジェクトが一段落したところで退職。さらに、別の航空機部品メーカーでの数年間の修行を経て、父が経営する山田鉄工所に入社した。

鉄工所では、バスや畳製造機械の部品、あるいは印刷機械の部品などをつくっていたが、山田社長が入社後は自ら航空機部品の製造販売を開拓、県下で

最初の複合機も導入した。営業から製造販売まで、すべて一人で、ものづくりをやり遂げることの充実感、楽しさを山田社長は感じるようになったという。その後、それまで実家の隣にあった工場を、現在の場所へと移転。その翌年には、初めて社員を雇う決断をした。それまでの家族だけの経営から、まったく異なる体制への変化である。山田社長は、「社員を雇ったことが大きかった」と話す。この会社で働いて良かったと思ってもらえるような組織にしていきたいと、真剣に考えるようになった。

「全日本製造業コマ大戦」に優勝

山田社長は、自ら何かをつくる楽しさを社員にも実感してほしいとの思いがある。この考え方が、同社の価値を決定づける根本にある。

仕事の進め方は多くの中小メーカーとは少し異なる。社員は仕事の一部を担当するのではなく、それぞれ最初から最後まで一人に任される。社員一人ひとりに機械が与えられ、自分でプログラムを組む。さらに、自身でスケジュールを設定し、素材選択か



優勝コマ『ZION』

ら加工・組立、検査・納品までのすべてを行う。これは山田社長自らが、すべて一人でやり遂げることにこそ、ものづくりの楽しさがあると実感していたからである。

また、社内にくいつかのグループをつくり、すべての社員が一つのグループのリーダーに就き、改善活動や提案などを積極的に行っているほか、社内では加工コンテストも実施している。社内コンテストは、自ら考えてつくったものをその場で評価される

る仕事があったと考えていた。高校卒業後は、航空機メーカーに就職。しかし、

ため、改善策や対処方法を考える力と技術力の向上に繋がりが、問題点や課題を社員で共有できるようなになった。こうした活動が「全

日本製造業コマ大戦」への参加につながっていったのである。

当初、「全日本製造業コマ大戦」に対して、社員はそれほど乗り気ではなかったそうだが、社内コンテストで優秀なコマを決定し、予選を勝ち抜いて全国大会への出場が決まったころには、がぜん盛り上がり、みんな熱くなるほどやる気を見せるようになったという。

もちろん、それまでコマをつくった経験などなかったが、精密加工の技術を生かし、コマの命である先端をどのように加工し回転時間を伸ばせるか、相手とぶつかった時にでも影響を受けないようにするにはどうすれば良いのか、などを社員全員で考えて思考錯誤を重ねていった結果、二〇一三年に行われた「第二回全日本製造業コマ大戦」に優勝。(有)シオンの社名は全国に知れ渡るようになった。

オリジナルブランド 「NEIGHBOR」をスタート

この「コマ大戦」への参加、そして優勝は、同社



オリジナルブランド「NEIGHBOR」

求めているものが原則である。まだスタートして二年ほどだが、徐々に人気が高まり、売上も上がってきているという。

山田社長は、この「NEIGHBOR

R」は社員みんなのブランドだ」と話す。実は日本のものづくりは細かく細分化されており、ものづくりの過程の一部のみに携わる場合がほとんどである。しかし、それでは楽しくない。最初から最後まで、自分で考えてつくるところに、ものづくりの醍醐味や楽しさがある。山田社長が、このオリジナルブランドをスタートさせた理由はそこにある。

このブランドの売上は全体の数パーセントにす

の知名度を上げ、取引先との関係をより良好にするなどの効果をもたらしたことは事実だが、むしろ、社員の技術面の成長や、ものづくりに対するモチベーションが大きく上がったことが、同社にとっての一番の収穫だった。そして、それがオリジナルブランドへと発展していったのである。

それまでの受注生産とは異なり、「自ら何かをつくり出す」という、ものづくりの醍醐味を実現したのが、二〇一四年六月にスタートした同社のオリジナルブランド「NEIGHBOR(ネイバー)」である。誰から注文されたわけでもなく、主体となって企画や製造を行っているのは、社員一人ひとりである。これまで、社員のクリエイティブティと金属旋盤加工の高度な技術によってつくりだされたものは、チタン製のボールペン、ステンレス製のマッチケースやアッシュトレイ、ジュラルミンのお香立て、マネークリップなどなど。いずれもかなり高価だが、その質感、仕上がりには目を見張るものがある。

社員には、一年間にひとつ、「NEIGHBOR」ブランドの新製品をつくる義務が課せられている。細かな決まりはなく、つくりたいものをとことん追

ぎないにしても、これまで培った技術と豊かな発想力を生かしたこの挑戦は、(有)シオンという企業の根本を支えるすべてがある。それは確実に企業の価値を上げている。



(有)シオンホームページ
(<http://www.metalworking.jp>)

革新の 創造力

49

常に一歩先を實踐し、「研磨」で輝く

株式会社クリスタル光学

研磨。この非常に限られた技術である磨くという分野を追究することで、大きな可能性を獲得した企業がある。琵琶湖のほとり、大津市今堅田に本社を置く(株)クリスタル光学は、光学単結晶という特殊な分野の研磨から出発して、素材を金属、セラミックス、ガラスへと広げるとともに、研磨の前工程である研削、切削分野へも進出。超精密をテーマに他企業の追従を許さない実績を築いてきた。ニッチな分野をとことん掘り下げること、いつのまにかいろいろなものを見渡せる広い地平へとたどり着くという、まさにマジックを見ているような、その経営に迫った。

ガレージカンパニーからスタート

(株)クリスタル光学の桐野茂社長は、京都府南丹市

長はいろいろな工夫を自ら考案し、そこで超一流の磨き技術を身につけていった。それが後の(株)クリスタル光学創業の礎となったのである。

桐野社長が三十六歳の時、二十一年間務めた会社を退職し、それまで培った磨きの知識と技術をもとに起業。自宅ガレージで奥さんが経理、桐野社長が営業と磨きの手作業という、文字どおりのガレージカンパニーだった。創業当初は、昼は飛び込みの営業であちこちをまわって仕事をとってきて、夜に磨きの作業を行うため、ほとんど寝る時間がとれないことも多かったという。ただ、ニッチだけれども質の高い磨きの仕事は貴重なため、仕事が途切れることはなかった。

半導体関連機器の研磨で転機

転機になったのは、創業から半年後に京都の大手企業から受けた半導体の製造に欠かせない精密機器の部品を磨いてほしいという仕事だった。その部品は、まだ誰も磨いたことのないもので、桐野社長の技術を見込んでの依頼だったのである。当時、半導

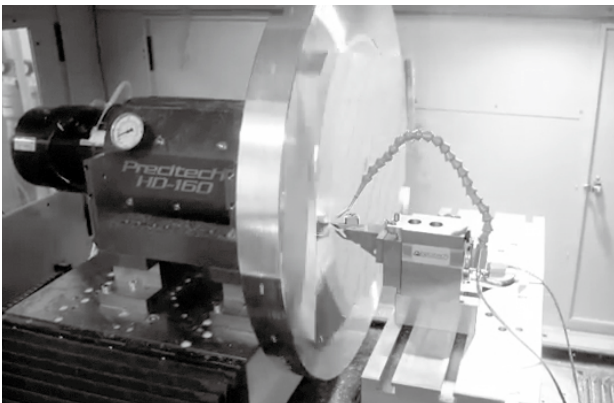


株式会社クリスタル光学
代表取締役社長
桐野 茂氏

園部町で昭和二四年に生まれた。中学を卒業後、京都の(株)堀場製作所に就職。すぐに結晶研磨の部署に配属され、自動車の排ガス測定機に使われる赤外紫外用光学結晶をひたすら磨く毎日が続いた。そこはまさに手作業で磨きを行う職人の世界だった。しかし、当初、同じ部署には五人ほどの同僚がいたが、徐々に減っていき、最後には桐野社長ただ一人が残り、粗加工から仕上げまですべて自分一人で行わなければならないようになった。時代遅れになりつつある需要の少ない部署だったため、会社から測定機も与えてもらえなかったが、桐野社

体産業は成長期を迎えており活路を見出したかと思えた。

しかし、半導体産業は四年に一度の大不況が起こる。仕事量が十分の一になり倒産寸前にまで追い込まれる状況になった。そこで、半導体以外の業種にも力を入れようと京都や滋賀の顧客を一日に十件ほど回り、飛び込みの営業をしたが門前払いは普通、何度も足を運ぶことで、ようやく仕事が貰えるようになった。受けた仕事は、磨きに拘る高品質な仕上がりで顧客の信頼を得た。こうしたことを繰り返して、仕事の幅を



超大型自由曲面ミラーの加工

広げていった。

その後、より高い精度が求められる最先端の分野では、高度な研磨は不可欠な要素となり、ますます同社は求められる存在へとなっていた。増えたのは仕事の量だけではない。「超精密」をキーワードに、研磨の対象が光学結晶から金属、セラミック、ガラス、新素材へと広がり、さらに研磨だけでなく、前工程の切削、研削へも進出したことで、同社の存在感はさらに大きくなっていった。なかでも、同社が力を入れたのが測定である。高精度を実現するためには必要不可欠である各種測定機器を積極的に導入、加工機以上に多彩な設備を整えて取引先の信頼を獲得した。

積極的に測定機へ投資

桐野社長には信条がある。「常に自分と時代の一歩先を見つめる」。これは社訓になっている。言葉にしてしまうと新鮮な印象を受けないかもしれないが、同社が歩んできた道は、まさに、この社訓を実践してきたことがよくわかる。「空気と水と油以外

い存在と言っていないだろう。

しかし、桐野社長は、測定機の導入は人材育成に不可欠と話す。良い測定機があれば、技術の客観的な評価が可能となる。自分の今の技術レベルを正確に把握できれば、より高いレベルを目指すことが容易になるはずだ。この繰り返しで、技術者は育っていくと桐野社長は考えている。

国内に最新鋭の設備を導入した四工場

現在、同社は本社工場のほかに、大津工場、京都工場、熊本工場がある。そのうち、平成一五年に開設した大津工場は、液晶製造装置用大型部品の研磨を担い、マイクロメートルの凹凸も許されない高精度の表面仕上げができるのが特徴。一方、平成二一年、桐野社長の故郷の京都府南丹市園部町に開設した京都工場は、航空産業分野や大型の精密加工に対応した最新鋭の工場である。小さな指示灯に至るまで全館にLED照明を導入したことで大きな話題となった。

従業員は百五十名。今期の売上は三十億円を超え

は全部磨いてみせる」という意気込みで研磨の対象とする素材を広げてきたことに加えて、いち早く切削、研削分野へ進出ことが良い例である。

それらを実現できたのは、企業規模からは考えられない思い切った設備投資を積極的に行ってきたからでもある。特に測定機への投資は惜しまなかった。



超大型三次元座標測定機

世界に三台しかないといわれるカールツァイス社製の超大型測定機を導入しているところは、日本では同社以外にどこにもない。儲けに直接つながらない測定機への投資は行わない中小企業が多い中で、同社は珍し

る。半導体、

液晶、光学関連機器部品の精密研磨・加工では国内トップを走る。ひとつの分野に偏らないことを心掛けていると話す桐野社長は、常に「次」の情



(株)クリスタル光学ホームページ
(<http://www.crystal-opt.co.jp>)

報にアンテナをはっている。一歩先へ行くために、関連の学会に参加したり、産官学の連携に取り組み、砥粒加工学会からフェローの認定を受けるなど、今の位置に留まることを可としない。今後は航空産業や医療の分野への期待を熱く語る桐野社長。そのバイタリティが同社の可能性を拡大させていく原動力となっている。

革新の 創造力

50

生き残り賭け、
プレス加工からアパタイト生産へ挑む

株式会社タケダ

自動車分野
を中心とした
プレス部品の製
造をしている刈
谷市の(株)タケ
ダ。プレスとい



株式会社タケダ
取締役会長
武田昭俊氏

う技術の可能性を広げてきたその実績は業界内で高く評価されている。それを支えているのが同社会長の武田昭俊氏の「失敗を糧とする」姿勢であり、その姿勢が常に何かに挑戦しようとする社風をつくりあげてきた。その精神を受け継いだ四代目社長の武田泰法氏のもと、同社はまた新しい分野への挑戦を始めようとしている。

ヒット商品を手放し、 プレス加工へ飛び込む

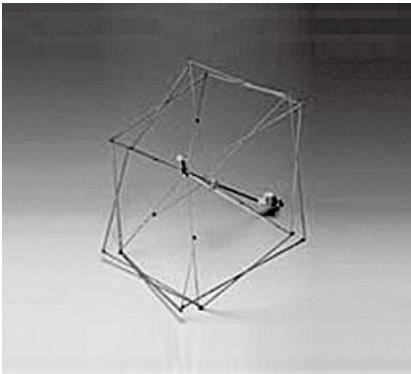
仕事は山ほどあった。

しかし、昭俊氏が入社してすぐに起きたオイルショックを経ると、会社が抱えていた問題点が浮彫りになってきた。まず、社内

の設備は相当古ぼけていた。また長い間、新入社員も採用しておらず、平均年齢は四十代半ばほど。さらに問題だったのは、仕事の八割くらいが一社からのものだった点である。この一社依存がかなり深刻だった。

現状維持を脱するため 大型設備投資を決断

昭俊氏はこれらをどのように解決するかという問題に直面し、大きな決断をする。父親である喜代治氏の反対を押し切って、国産第一号機となるNCロ



同社の基礎を築いた「万能かせくり器」

同社はもとも名古屋市中区で家庭用金物の製造販売として創業、その後、戦争を経て刈谷市へ移り、自宅を兼ねた小さな工房から再出発。そのときの社長は昭俊会長の父親である喜代治氏。喜代治氏は創意工夫が得意な人で、一人で毛糸玉をつくることのできる「万能かせくり器」を考案し、大ヒットさせた。それが現在の同社の基礎を築くもととなった。

喜代治氏がすごいのは、大ヒット商品である「万能かせくり器」を外注に出して手放し、自社では自動車部品のプレス加工という新しい分野への挑戦を始めたことである。「これからは自動車の時代、プレス加工の時代だ」という読みがあったからだ。一九五〇年代初頭、日本ではまさに自動車の時代が始まろうとしていた。

時代は喜代治氏が見抜いていたとおりに進み、同社は自動車部品をプレス生産し、順調に拡大しつづけた。月三万台を生産するトヨタ自動車のお膝元で、

ボットのプレスライン導入を決断したのである。その頃の同社の年間の設備投資額は二千万円だったが、NCロボットは一セット六千万円もした。

設備導入による効率化は予想通りだったうえ、田舎の町工場が導入した最先端設備は大きな反響を呼び、メディアでもたびたび取り上げられ、それが受注にも好影響を及ぼした。

さらに、昭俊氏自らのトップセールス、展示会への積極的な出展などによって、取引先の分散化を進め、若い新入社員の採用も強化した。

また、プレス加工だけでなく、自社で金型の設計と加工を行う一環メーカーの強みを生かして、新技術・新製品を開発する体制の確立にも力を注いだ。昭俊氏が社長時代に行ったこうした改革によって、同社の技術力は業界内で高く評価されるようになっていった。リーマンショック前には、従業員百六十名、売り上げは六十億円に達した。

もう一つの事業の柱構築を模索

現在、同社のつくるプレス部品の八割は自動車向

けである。そのなかで、同社はいわゆる二次サプライヤーという立場にある。非常に競争が激しいところで、技術的にも価格的にも常に大きなプレッシャーと戦わなければならない。

それでも、自動車産業が従来通りの生産規模であれば、同社の技術力を武器に十分企業として成り立つ見込みはある。しかし、この先、ガソリン自動車は大きな変革にさらされることは間違いない。そのとき、われわれはどうなっているのか。サプライヤーにとって、こうした不安は常にある。

昭俊氏は、この課題に對しても、これまでと同じように、一歩先を讀んで挑戦するという姿勢に変わりはなかった。自動車向け



バイオアパタイト含有の石鹼と歯磨き粉
(商品名：COQUILLE™)

のプレス部品とは別に、もう一つの事業の柱をつくるべく、平成元年には商品開発プロジェクトを立ち上げていく。以降、社内技術者による勉強会を月二回行い、新商品開発を模索した。

商品開発が具体的に動き出したのはリーマンショックが大きなきっかけだった。社内に新部署として開発室を設置し、名古屋工業大学と共同研究がスタートしたのが平成二十一年。その後、平成二十三年には開発室を独立させ、別会社のティーセット(株)を設立。蚊誘引機の開発などを経て、平成二十五年にバイオアパタイト(ハイドロキシアパタイト)の販売と有効活用の研究をはじめ、その一つの成果として、バイオアパタイト入り石鹼、歯磨き粉の販売を開始した。

産業用アパタイトの研究を進める

物質を吸着できるものとして知られる活性炭は、多孔質を生かした表面吸着によりいろいろな物質を吸着する。一方、アパタイトはこの表面吸着に加え、イオン交換性によりあらゆる物質を吸着する能力があるのが特徴。さらに、アパタイトは細菌やウイル

スを吸着することも確認されている。

ティーセット(株)が独自技術により製造しているアパタイトは、東北、北海道でこれまで廃棄物として捨てられていたホタテ貝の貝殻を原料としている。海のミネラルを豊富に含み、生体親和性に優れているのが特徴。廃棄物の有効活用にもつながることから、新しい事業として可能性が高いと判断した。

歯磨き粉はアパタイトを40%配合し、発泡剤や研磨剤、人工甘味料は含んでいない。歯を研磨することなく汚れを落とし、歯周病を予防する成分も含まれているという。石鹼は、アパタイトと天然植物性オイルを原料に無添加にこだわっているのが特徴。

現在、歯磨き粉、石鹼ともに製造は外注しているが、今年中には専用工場を建設して本格的に拡販を目指す。昭俊会長は「今年が勝負の年」と意気込む。同時に、この先のことも視野に入れ、アパタイトの強い吸着力を活かした製品開発など産業分野への応用を図るための研究を進めている。むしろ、産業用としてアパタイトをどうやって活用できるか。これがこの事業の本命とわかっていく。

自動車プレス部品の生産に加えて、アパタイト

の生産がもう

一つの事業の柱として成長できるかどうか。今後の同社の動向が注目される。



(株)タケダホームページ
(<http://www.takeda-co.com>)

革新の創造力 51

「常に変化」「あらゆる力の結集」によって
企業存続に挑む

立風製陶株式会社

日本一の生産量を誇る陶磁器生産地である東濃地域。そのなかで生産をリードする土岐市に位置する立風製陶(株)は、大正三年に創業した老舗メーカーである。徳利にはじまり、和洋食器、マグカップ、タイルと生産する品目を変化させながら成長してきたその軌跡は、日本一の陶磁器産地の力を最大限に活用した歩みといえる。同時に、産地外の視点を常に持ち続けて、時代の変化を敏感に感じとり、変化することを恐れなかった結果ともいえる。産地の中でも、こうした変化に果敢に挑戦するメーカーは意外に少ない。同社の生き残り戦略に迫った。

徳利生産から マグカップ生産量世界一へ

創業時の徳利生産から、国内向けの和洋食器から

のマグカップの生産は、そうした産地の力を最大限に活用。最盛期には月産二百万個と世界一の生産量を誇るまでになった。当時、幼かった林立之社長は、「こんな田舎に毎日のように外国人がやってきた」と振りかえる。その頃の華やかな雰囲気の記事が、のちに林社長が再び輸出に挑戦する原動力へとつながっていったようだ。

実際、昭和四〇年代から五〇年代にかけて、陶磁器の輸出は最盛期を迎えていた。平たくいえば、この時期、東濃地域は輸出で非常に儲かっていたのである。

それが一転するきっかけとなったのが、昭和六〇年のプラザ合意だった。急激な円高によってマグカップの受注が減少。100%輸出だった同社にとつて、まさに死活問題となったのである。



立風製陶(株)ホームページ
(<http://www.rippu.com/index.html>)



立風製陶株式会社
取締役社長
林 立之 氏
代表取締役

輸出向けの
デイナーセツ
トへと主力製
品を変えて
きたのは、市
場のニーズに
応えた結果

だった。それが可能となったのは、原料の供給から新しい生産設備導入まで、陶磁器産地として最先端を走っていた東濃地域に蓄積されてきた技術力のバックアップがあったからである。

一方、市場ニーズという情報は、消費地から産地商社というルートで入り、輸出向けに転換してからは、名古屋の輸出商社を通じてアメリカを中心とした輸出先の要望が伝わる仕組みができてきた。

なかでも、昭和四七年から始まったアメリカ向け

タイル生産への転換を決断

このときの先代社長、つまり現在の会長である立也氏の決断がすごかった。これまでの輸出向けマグカップ生産から国内向けのタイル生産への転換を図ったのである。原料、生産設備・技術だけでなく、売り先もまったく異なる、まさに一からの再出発。なぜこんな決断が可能だったのか。

もちろん、何の当てもなく決断したわけではない。同社が国内マンション向けの45二丁というタイルの生産を始めるのはプラザ合意から三年後の昭和六三年。バブル経済に沸いた国内では、外装にタイルを張ったマンションの増加に伴って、45二丁のタイルの需要が急増していた。

その当時、タイルの生産は大手三社の系列化が進んでいた。同社はタイル最大手の(株)INAX(現・(株)LIXIL)の傘下に入ることを決め、製造設備はつきあいのあった土岐市の高砂工業(株)の全面的なバックアップを受けられることとなった。新しい設備を購入する費用の五億円余りをキャッシュで支払っ

たというから、マグカップの事業がどれほど莫大な利益を生んでいたかを察することができる。同時に、タイルへの転換は、まだ余裕のある段階でのものだったことがわかる。

先を読み、戸建て住宅向け 内装タイル、壁タイルへ進出

こうした「先を読み、余裕のある段階で早めに決断をする」という資質は、現在の林社長へも受け継がれている。

マンション向けの45二丁は、乾燥した原料をプレスで固めて成形したのち、トンネルキルンという効率的な窯で焼成する。自動化によって、少ない人手で大量生産できるメリットがあるが、安定した需要がいつまで続くのかという不安を常に抱えている商品だった。

そのため、林社長は45二丁だけに頼るのではなく、戸建て住宅向けの内装タイル、壁タイルの製造を始める決断をする。いずれも、45二丁のように効率的な生産はできないが、焼き物の味やオリジナ

タイルの輸出、新分野へも挑戦

また、新たな試みもいくつかスタートしている。林社長が幼いころに感じた輸出へのあこがれ。その思いを実現するため、再び輸出への挑戦を始めたのである。国内のタイルの消費は減少傾向にあるが、欧米や東南アジアでは壁紙を取り換えるような感覚で、部屋のタイルを張り替える。それを見た林社長は、タイル輸出への手ごたえを感じたという。実際、同社では個人のDIYをターゲットにしたアメリカ向けのタイルが伸びており、さらに東南アジアへの輸出も始まろうとしている。

また、国内向けには、タイルの製造方法を応用した珪藻土のコースターを開発。同じ土岐市内の食器メーカーと連携することによって、年間二十万枚の販売をめざす。

これらの商品開発は、社内に設けた開発部が担当している。開発部として五名、技術・試験部として二名。営業も兼ねているとはいえ、九十六名の従業員の規模の会社が、これだけの充実した開発部を設



2001年に完成した世界最大級のトンネル窯（全長108m）

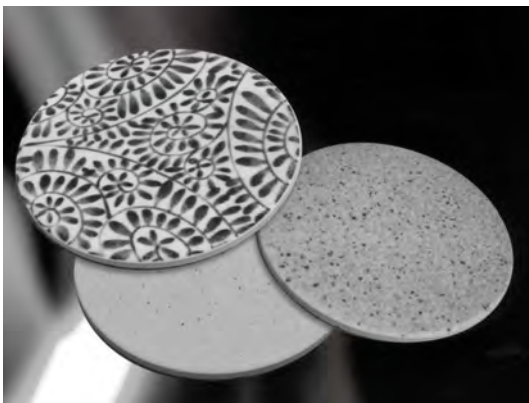
リテイを出しやすい商品である。ただし、熟練の技が必要となるだけに、辛抱強く技術力を磨く努力を続けていかなければならない。

その後、時代は林社長の予想通りに進んでいく。今や45二丁の需要は半減、多くの同業者が苦しむ事態となった。当然、同社の45二丁の注文も落ち込んだが、長年つくり続けてきた内装タイルや壁タイルが落ち込みをカバー、年間二十二億円〜二十三億円前後の売り上げをずっと維持できている。

置していることは非常に珍しい。

林社長は「何かやらないと怖いんです。不安なんですよ。でも、だからいろんなことに挑戦できる」と話す。

恐怖や不安があるからこそ挑戦できる。同社の歩みは、まさにこの言葉に象徴されている。不安だからこそ、一歩先へ。主力製品を大きく変化してきた背景には、常に先を読み、あらゆる力を活用して、企業存続という最も大きな命題に立ち向かっていった歴代の経営者の心の葛藤がある。



珪藻土を使った吸水コースター

革新の創造力

経営者の果敢な挑戦が企業を変化させ、活性化する
一年間の取材を振り返って

中産連「革新の創造力」取材班

この連載がはじまって、すでに六年が経過している。いずれの企業も転換点というか、変わるきっかけがある。人との出会いであったり、商品であったり、または会社が陥った危機であったり……。それを境にして、企業の在り方が変わってしまうような何か。もちろん、そこに至るまでにはいろいろな摸索を経てきているが、ひとつのことをきっかけにして、その模索が一点に収斂していくように企業は必ず変わることができるのである。その点に注目しながら、今年度の取材を振り返ってみる。

ものづくりへの情熱が新たな道を切り開く

今年度の特徴は、関西地域の企業を多く取材した点である。まずは、それらの企業を見てみよう。

を創業した。同社は工場を持たない、いわゆるファブレス。同社が設計した製品を、大阪を中心としたメーカーと連携して量産化するというスタイルである。創業当初は、大手企業の下請け仕事をこなしながら、少しずつ資金をためてオリジナル製品の開発を目指していた。

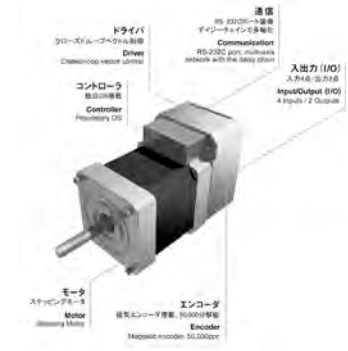
同社の転換点は、自ら考えて動く頭脳を持つモーターである一体型ACサーボシステムの開発だった。玉井社長が長年あためていたアイデアを実現した製品で、これをきっかけにさまざまな分野へ応用されるようになった。さらに、上海万博に出展したロボットで知名度が上がリ、ロボット開発の依頼が急増。その中から玉井社長が今後注力する分野として選んだのが介護ロボットだった。今後も、他社とも連携しながら新分野の開拓を目指している。

大阪市のゴールデンダンス(株)は、骨(頭蓋骨)の振動を脳に伝えることで音として認識する骨伝導という仕組みをいろいろな分野に応用して注目されている。骨伝導技術そのものはすでにあったものだが、それを広く普及させた同社の功績は大きい。

「会社を興すなんて考えられない普通の専業主婦

大阪市のマッスル(株)は、二〇一〇年の上海万博で、日本産業館の外壁を上り下りするロボットをつくり一躍有名になった。社名には、人間の筋肉のようになしなやかに動くロボットをつくりたいという玉井博文社長の思いが込められている。

玉井社長は工業高校を卒業後、大阪の中小企業に就職し、ファクトリーオートメーション(F A) 機器の技術者として働いた。その後、三十歳代後半の時に独立、ロボットづくりを目標にしてマッスル(株)



マッスル(株) 一体型ACサーボシステム「クールマッスル」



ゴールデンダンス(株) 騒音下に強い骨伝導通信システム「阿吽(あうん)」

だった」中谷明子社長が、同社を創業したきっかけは、夫の任徳(ひでのり)氏が仕事先から持ち帰ってきた骨伝導の機械だった。以前から人の役に立つことをしたいと二人で話していたので、聴覚に障

がいのある人たちに役立つこの骨伝導に、自分たちの情熱をささげようと決意。「これからは、女性も社会に出て活躍すべきだ」という夫の勧めもあり、社長に就任。「人のためになるものづくり」「社会貢献できるものづくり」を基本理念に掲げた。同社が注目されたのは、オリジナル商品の骨伝導ヘッドフォン「オーディオボーン」の開発である。この商品がヒットしたことで、同社の知名度が上がるとともに、骨伝導というものが世に知られるようになり、骨伝導を応用した商品の共同開発などの依頼が急増した。現在は、骨伝導の補聴器の普及に注力している。

需要をもとに独自のアイデアを発見する

大阪市の㈱エンジニアは、ある商品の開発によって大きく変わった。その商品とは、一万丁売れば大ヒットとされる工具業界で、十二年間で二百八十万丁売れた工具「ネジザウルス」である。

初代「ネジザウルス」もヒット商品だったが、リーマンショックの苦境の中で、同社が復活の希望を託したのがネジザウルスの新作への挑戦だった。高崎充弘社長がネジザウルスの新作に期待したのは、ユーザーのアンケートハガキにネジザウルスに対するいろいろな改善点などの要望が寄せられていたからである。ユ



ミトハサフ腕鉄とGTとネジザウルスがセットになったパッケージ

ーザーは、今のネジザウルスに決しているわけではない、けではない、ということは、改善さえすれば「まだまだ

売れるはず」と高崎社長は確信した。

アンケートハガキにあった不満や要望を参考にしながら改善や機能向上をはかってできた「ネジザウルスGT」は、平成二十一年に登場すると、初年度の販売数が七カ月間で七万丁と、高崎社長の読み通り、爆発的な売り上げを記録。これによって、同社はリーマンショックを乗り越えて、見事復活したのである。

この経験から、「M（マーケティング）」「P（パテント）」「D（デザイン）」「P（プロモーション）」の四ステップを踏まえた独自のヒット商品づくりの方法を編み出し、今も精力的に新商品開発に挑んでいる。

ニッチな分野のトップへ

大津市の㈱クリスタル光学は、光学単結晶という特殊な分野の研磨から出発して、素材を金属、セラミックス、ガラスへと広げるとともに、研磨の前工程である研削、切削分野へも進出。研磨というニッチな分野ながら他企業の追従を許さない実績を築い

てきた。

桐野茂社長は、(株)堀場製作所で結晶研磨の職人として二十一年間働いたのち、ガレージカンパニーとして創業。転機となったのは、創業から半年後に受けた半導体の製造に欠かせない精密機器の部品を磨いてほしいという依頼



光学クリスタル超大型自由曲面ミラーの加工

だった。その部品は、まだ誰も磨いたことのないもので、桐野社長の技術を見込んでの依頼だったのである。

その後、より高い精度が求められる最先端の分野では、高度な研磨は不可欠な要素となり、同社は「超精密」をキーワードに研磨の対象をさまざまな素材に広げ、さらに研磨だけでなく、前工程の切削、研削へも進出したほか、高精度を実現するために必要不可欠な各種測定機器を積極的に導入、加工機以上に多彩な設備を整えて取引先の信頼を獲得、大きく飛躍していくことになった。

現在、同社の従業員は百五十名。今期の売上は三十億円を超える。半導体、液晶、光学関連機器部

品の精密研磨・加工では国内トップを走る。

豊橋市の大羽精研(株)は、プリント基板にさまざまな電子部品を配置する装置であるチップマウンターのノズルなどのヘッド部分の精密重要部品を製造している。ただし、創業当時は機械工具の研削などを行っていた。その後、自動車部品の研磨加工を主力とするようになっていったが、収益を上げること苦勞をしていた。

きっかけはチップマウンターの重要部品であるヘッド部分の試作の依頼だった。この試作を成功させれば会社が大きく飛躍するはずと確信した同社は、それまで培った精密加工の技術を総動員して取り組んだ結果、試作品は一発合格となった。これを境に、同社はチップマウンターのヘッドユニットが、売り上げの八割以上を占める企業へと変貌していくことになった。



大羽精研(株) チップマウンター

新しいオリジナルブランドに 大きな可能性

岐阜県美濃市の山の中で航空機や工作機械、印刷機械の部品を中心に金属の精密加工を手掛ける(有)シオンは、社員九名ほどの小さなメーカーである。この会社を一躍有名にしたのが、全国の中小メーカーが自らの発想と技術を競う「全日本製造業コマ大戦」での優勝だった。

この優勝をきっかけに、(有)シオンの社名は全国に知れ渡るようになり、社員の技術面の成長や、ものづくりに対するモチベーションが大きくなった。そして、それがオリジナルブランドへと発展していったのである。それま



(有)シオン
オリジナルブランド「NEIGHBOR」

での受注生産とは異なり、「自ら何かをつくり出す」という、ものづくりの醍醐味を実現したオリジナルブランド「NEIGHBOR(ネイバー)」である。山田健社長は、この「NEIGHBOR」は社員みんなのブランドだと話す。主体となって企画や製造を行っているのは社員一人ひとりで、これまでチタン製のボールペン、ステンレス製のマッチケースやアッシュトレイ、ジュラルミンのお香立て、マネークリップなどが商品化されている。

このブランドの売上は全体の数%にすぎないにしても、これまで培った技術と豊かな発想力を生かしたこの挑戦は、(有)シオンという企業の価値を確実に上げている。

自動車分野を中心としたプレス部品の製造をしている刈谷市の(株)タケダは、リーマンショックをきっかけにして、もうひとつの事業の柱を確立すべく新しい分野の商品開発へ大きく舵を切った。そこでつかんだのが、表面吸着に加えてイオン交換性によりあらゆる物質を吸着する能力があるアパタイトだった。独自技術により製造しているアパタイトは、東北、北海道で廃棄物として捨てられていたホタテ貝の貝殻が原料。海



歯と石鹸の含有アパタイト(商品名: COQUILLE™)
タケダ
株イオ
磨き粉

のミネラルを豊富に含み、生体親和性に優れているのが特徴で、廃棄物の有効活用にもつながることから、新しい

事業として可能性が高いと判断した。

現在、つくっているのは歯磨き粉、石鹸だけだが、将来的にはアパタイトの強い吸着力を活かした製品開発など産業分野への応用を図るため研究を進めている。

「変化」は希望である

岐阜県土岐市の立風製陶(株)は、和洋食器、マグカップ、タイルと生産する品目を変化させながら成長してきた。なかでも輸出用のマグカップは、当時、世界一の生産量を誇ったが、プラザ合意による円高によって輸出向けマグカップが減少すると、マグカップか

らタイルへの転換を決断。この大胆な決断には、周到な準備と将来を見越した冷静な判断があり、決して無謀な決断だったわけではなかった。

こうした「先を読み、余裕のある段階で早めに決断をする」という資質は、現在の林立之社長へも受け継がれている。



立風製陶(株)
2001年に完成した世界最大級のトンネル窯(全長108m)

量産を前提としたマンシオン向けタイルだけでなく、多品種少量生産の戸建て住宅向け内装タイル、壁タイルの生産。さらには、内装タイルの輸出への挑戦、新たな素材の新品開発など、変化に果敢に挑戦し続けている。

こうして今年度取材した企業を振り返ってみると、「企業は変わることができる」ということがよくわかる。この事実が、多くの中小企業にとって希望であると思う。これからもまた、企業の変わる姿を伝えていきたい。

企業訪問シリーズ「革新の創造力」・Ⅲ

発行日 平成二九年三月三一日

編集 近藤 元

発行所 一般社団法人中部産業連盟 会員サービス部

〒四六一―八五八〇 名古屋市東区白壁三丁目一―一三

電話〇五二(九三二) 三一九一(直)

デザイン デコパワー

印刷 株式会社友人社

|| 非売品 ||

※無断複製・転載を禁ず



一般社団法人 中部産業連盟

中産連