

企業訪問シリーズ

「革新の
創造力」
・
II

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」・Ⅱ

一般社団法人中部産業連盟

はじめに

この冊子は、平成二五年度および平成二六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、企業取材十六社に加え、各年度の取材を振り返った取材班の総括を収録し、全十八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て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。

平成二七年三月

目次

企業訪問シリーズ「革新の創造力」・Ⅱ

《第19回》 環境ビジネスに旋風を巻き起こす研究者集団	株式会社コンティグ・アイ	1
《第20回》 平面スピーカーで独自の市場を創造	株式会社エフ・ピー・エス	5
《第21回》 枘の新たな価値を創造し、海外へ進出	有限会社大橋量器	9
《第22回》 独自の乾燥技術を軸に農業の儲かるシステムを構築	八尋産業株式会社	13
《第23回》 人工衛星の部品をつくる町工場の挑戦	株式会社蒲郡製作所	17
《第24回》 ありそうでなかったタイルの復元で独自の道を拓く	株式会社アカイタイル・復元屋	21
《第25回》 画期的な燃糸開発・タオル商品化で廃業寸前から再生	浅野燃糸株式会社	25
《第26回》 鋳物フレームで独自の道を切りひらく	株式会社古久根	29
《2013年度総括（1年間の取材を振り返って）》 手間と工夫を惜しまなければ企業は必ず再生できる	中産連「革新の創造力」取材班	33
《第27回》 地道な営業を続け、節水シャワーヘッドでV字回復	株式会社田中金属製作所	37
《第28回》 製造現場の省エネ・環境改善機器で独自の道を切り開く	株式会社アンレット	41
《第29回》 危機を乗り越え、航空機と自転車分野で新たな道を切り開く	株式会社近藤機械製作所	45
《第30回》 高齢者の採用によって活力を得て新しいステージをめざす	株式会社加藤製作所	49

- 《第31回》 危機感から決断、自動車部品金型から航空機・ロケット部品へ
..... 中村鉄工株式会社 53
- 《第32回》 新しい発想の歩行支援機発売の決断が未来を開く
..... 株式会社今仙技術研究所 57
- 《第33回》 無漂白もやしを広め、創業以来三十三年間、黒字経営を続ける
..... 株式会社サラダコスモ 61
- 《第34回》 プラスチックめっき技術をとことん追求し道を拓く： 東洋理工株式会社 65
- 《2014年度総括〜1年間の取材を振り返って〜》
ニーズとシーズを見極め、危機感をバネに飛躍： 中産連「革新の創造力」取材班 69

革新の創造力

19

環境ビジネスに旋風を巻き起こす研究者集団 株式会社コンティグ・アイ

環境と健康をテーマに掲げ、大きな注目を集めている岐阜の(株)コンティグ・アイは、研究開発に特化



株式会社コンティグ・アイ
代表取締役 鈴木繁三氏

した企業である。しかも、十名の社員の中の研究者は、すべて女性というから驚く。研究開発、プロトタイプ製作、商品化プロセスの構築までが同社の仕事で、その先の商品化や大量生産は、ほかの企業に任せる。そのため、同社の利益を稼ぎ出しているのは特許使用料であり、その技術の特許申請は自社で行っている。こうしたビジネスモデルそのものが画期的といえる。同社が他にはない独自の技術を生み出す源泉を探ることで、中小企業が生き残るため

の新たな可能性が見えてくる。

非可食資源からつくるバイオエタノール

(株)コンティグ・アイは、二〇〇三年に設立。その当初から取り組んでいるのが、微生物を利用した土壤修復である。揮発性有機化合物や重金属が土壤に漏出する土壤汚染は、周辺環境や人の健康に影響を及ぼすため、土壤修復は大きな課題となっている。

同社が行う土壤修復は、バイオレメディエーションと呼ばれるもので、土壤の汚染物質を分解する微生物を活性化させて汚染を無害化する。その手法は、土壤から取り出した微生物の遺伝子を分析し、その微生物が好む栄養剤を土壤に注入するというもので、従来の掘削除去に比べて、大幅に時間やコストを削減できるだけでなく、自然の力を利用して

土壤への負担も少ない。同社は、ガソリンスタンドなど揮発性有機化合物で汚染された土壤を無害化するのが得意で、すでに多くの実績を残している。

この微生物を使った土壤修復技術のほかに、もうひとつの同社の柱が非可食資源を使ってバイオエタノールをつくる技術である。この技術は、さまざまなメディアで取り上げられているので、ご存じの方も多いだろう。

一般的なバイオエタノールは、トウモロコシやサトウキビなどデンプンを含んだ食物を糖化、発酵、蒸留してつくられるが、同社の場合は、デンプンを含まない紙や草などを使ってバイオエタノールをつくる。どうしてそれが可能になったかという点、紙や草などに含まれるセルロースを効率的に糖化することができる独自の酵素を開発したからである。

この技術は、同社の取締役である岐阜大学の高見澤一裕教授が、セルロース系原料を分解・糖化してキシリトールを生産する技術がもとになっている。あるゴルフ場から「刈り込んだ芝の処理に困っている」という相談を受けたのをきっかけに、鈴木繁三社長が高見澤教授の技術でバイオエタノールができないかと発想した。

その後、酵素を繰り返し使えるプラントを

設計して製造方法を確立。紙のゴミ一トンからは約四百〜四百五十キログラム、草などからは二百〜二百五十キログラムのバイオエタノールが製造できる。トウモロコシを原料とした一般的な製造方法では、一トン当たり約三百キログラムだから、その製造効率はほぼ同程度である。



バイオエタノール実証プラント

エネルギーの地産地消をめざす

このバイオエタノールの製造方法確立によって、同社の注目度は一気に上がった。その際に、鈴木社長がよく言っていたのが「エネルギーの地産地消」、あるいは

は地ビールのような「地エタノール」という言葉である。これが非常にわかりやすいメッセージとして伝わった。もともとバイオエタノールの製造は、スケールメリットを活かすために数億から数十億円の製造プラントが必要といわれているが、同社のプラントは独自の酵素の開発によって効率化を実現し、一億から一億五千万円程度のプラントで十分採算が合う。エタノールの採算ラインは、一リットルあたりの生産コスト百円と言われているが、同社のプラントでは五十円ほどで製造可能だという。それは限られた地域内で原料を調達して、製造したバイオエタノールもその地域内で消費するというエネルギーの地産地消を想定しているからである。

実際、同社のバイオエタノール製造技術に注目して、全国から企業や自治体がひっきりなしに訪れる。昨年未から現在まで、累計の商談件数は千件を超えるというから、その注目度がいかにすごいか分かる。工場内から出る廃棄物でバイオエタノールをつくり、それを工場内でエネルギーとして消費したり、プラスチックの原料として使ったりすることも始まるうとしている。すでにプラントは国内に七カ所（設計中）、台湾・中国にも一カ所ずつ稼働している。

でならない。彼女たちが優秀であることは間違いない。しかし、他にも優秀な研究者を抱えている企業はたくさんあるはずである。やはり、開発の枠組みや戦略を考える鈴木社長の存在が大きいだろう。鈴木社長は、既成概念にとらわれて「できない」と発言することを禁じている。社員には柔軟な発想を求め、仕事とは別に研究する宿題を課している。その中から新たなテーマを発見するよう心がけ、年に一件から二件は必ず特許を出願することをめざしているという。

その一方で、自主性を尊重し、研究者が自らやる気を育む環境を整えることに苦心しているようだ。次世代の研究者や起業家の支援や育成にも熱心に取り組んでいる。それらは鈴木社長の中に、「補助金に頼らない本当の環境ビジネスを成功させたい」という熱い思いがあるからだ。実際、同社は補助金とは一切無関係で、そのかわり、自社で誕生した技術をいろいろな企業と協力して商品化、大量生産化をめざしている。商品化までの費用を分担して、利益をシェアすることで、より早く事業化するためだ。鈴木社長は「利益の独占を狙うと、かえって成功しにくい」と話す。



(株)コンティグ・アイホームページ
(<http://www.contig-i.co.jp>)

さらに、このバイオエタノール製造技術は、原発事故で被害を受けた福島県飯館村で、放射性物質に汚染された森林の除染に役立てようという試みも始まった。昨年、環境省の事業として行われた実験では、汚染された草木を刈り取り、細かく砕き、それを酵素で分解、発酵、蒸留してつくったバイオエタノールからは、基準値を超える放射性物質は検出されず、放射性物質を分離することに成功した。しかも、生産コストを試算したところ、採算ラインをクリアするものだったという。

利益をシェアし、素早く事業化する

それにしても、若い女性研究者集団の同社から、なぜこれだけの画期的な技術が生まれるのか不思議

「環境」がビジネスになるかどうかは、いろいろな議論がされている。補助金がなければ成り立たないと言われることも多いし、企業にとって環境分野は経費という側面が強いのも事実である。

あらためて、(株)コンティグ・アイの取り組みを「環境」という視点を抜きにしてみても、土壌修復にしても、バイオエタノール製造にしても、世の中に役立つ技術であることがわかる。環境というテーマは通奏低音のように常に底流としてあるものの、技術が画期的であることが、同社これだけ注目される大きな要因である。むしろ「環境」というよりも、自然の中で「循環」する技術と言った方がわかりやすいかもしれない。これは、ほとんどの企業にとって今後大きな課題となるものだ。利益をシェアする方法を含めて、同社のビジネスモデルは、これからの中小企業に多くの課題を投げかけている。



同社の躍進を支える女性研究者たち

革新の創造力

20

平面スピーカーで独自の市場を創造

株式会社エフ・ピー・エス

平面スピーカーをつくる(株)エフ・ピー・エスは、従業員約三十名ほどの会社である。システムエンジニアだった堀昌司氏が、たまたま出会った平面スピーカーに新たな可能性を見だし、まったく未知な世界へ飛び込んで創業した企業だ。平面スピーカーというと、非常に狭い世界で、限られた需要しかないように思われるかもしれないが、従来のスピーカーとはまったく異なる原理による同社の平面スピーカーは、国内だけでなく世界各国でさまざまな場面で使われはじめている。また、音響環境を整えるという視



株式会社エフ・ピー・エス
代表取締役社長 堀 昌司氏

点から、新たな取り組みも始まろうとしている。

システムエンジニアから転身

堀昌司社長が平面スピーカーに出会ったのは、当時の仕事の関係者からアメリカの平面スピーカーの会社に関する相談を受けたのが最初だった。その会社を調べうちに、平面スピーカーはおもしろそうだと思った。それが、これはいけるという確信に変わり、いつの間にか自分で平面スピーカーをつくるために動き出していた。堀社長は、音に関してはまったくの素人だったが、何とかなるだろうと考えていた。しかし、実際に取り組んでみると、簡単なことではなかった。

かつてオーディオブームだった頃、国内でも一部メーカーが平面スピーカーをつくっていたが、結局、ものにならなかった。理由は、従来のスピーカーと

はまったく異なる原理による技術面の困難さが大きな要因だった。

従来のコーン型スピーカーは、ボイスコイルと呼ばれるコイルに電気(アンプの出力)を与えると、周囲の磁力と反応して力が発生。その力によって円錐型のコーン紙(振動面)が振動して、それが空気を振動させ、音声となって聞こえるという仕組みである。その音の波は、距離とともに広がり、遠くになればなるほど音は減衰、つまり小さくなってしまふ。

一方、同社が開発した平面スピーカーは、平面上にたくさん小さなボイスコイルがあつて、それが振動することによって、その上にある高分子振動膜が振動して、空気を振動させて、音声となって聞こえる。この平面スピーカーが発生する音は「平面波」と呼ばれ、距離による音の広がりが少なく、かつ、距離による音圧の減衰も少ない、つまり一定の方向のなかでは、遠くても音がよく聞こえるという特徴がある。

ただ、こうした利点のある平面スピーカーだが、つくるには課題が多かった。たくさんボイスコイルをどうやって均一に振動させるのか、また、異音が出ない振動膜をどうやって開発するか、などなど。同社は、

これらの課題を堀社長の専門だったコンピュータなど

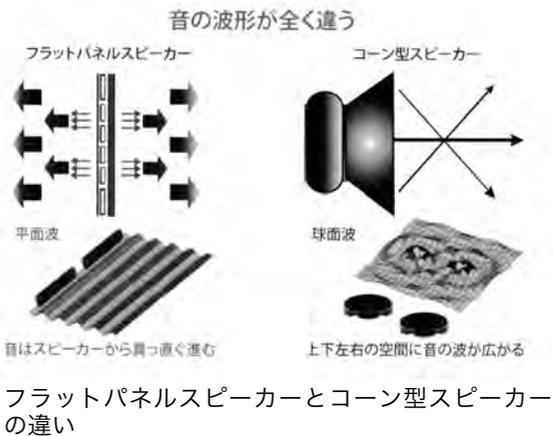
の技術を応用して克服し、三年間という研究開発期間を経て実用化を達成した。

そして、(株)エフ・ピー・エスを創業、社名はFlat Panel Speakers (フラットパネルスピーカー)の略「FPS」

そのままにした。これはある意味で、独自に開発した製品に対する大いなる自信の表れといっていだろう。

99%のリサイクル率を達成

遠く離れていても音がよく聞こえ、さらに従来のス



ピーカーに比べて軽く、薄く、コンパクトという利点のある同社の平面スピーカーは、すぐに、いろいろな場所での性能が認められ、採用されていった。大学の教室や各種イベント会場、鉄道のホーム、自動車など。なかでも駅のホームには、一年間の試験期間を経て、二〇一〇年から本格的に採用されはじめ、すでに二駅以上で採用となっている。音が遠くまで届き、コンパクトであるほか、音の広がりをコントロールしやすく、耐久性にも優れているという性能が評価された証である。

国内だけではない。同社は設立当初から、アメリカ、ヨーロッパ、中国へと進出を果たしている。最初から国内だけでなく、世界の市場を前提としているところが強みであり、平面スピーカーという製品の特質をよく表している点だ。世界のマーケットを相手とすることを当たり前のこととして準備し、開発を進めてきた。それは平面スピーカーが、国内でも世界でも、同じように求められている製品であったことを意味している。

もうひとつ、同社の平面スピーカーには大きな特徴がある。それは99%のリサイクル率を達成しているという点だ。従来のスピーカーは部品と部品は、すべて

接着剤によってつながっているため、分別ができずに半分以上は廃棄物とならざるを得ない。そこで、同社は最初から接着剤を使わず、ビスなどで接合して組み立てる方法を採用した。マグネットには安いフェライト系の磁石ではなく、高いネオジム磁石を使っているのもリサイクルすることを前提としているためだ。

ネオジム磁石は、磁力も保磁力も強いうえ、摂氏百四十度の熱を十分加えたと磁力が減磁するため、部品単体として簡単に取り外すことができ。しかも、取り外したネオジムにもう一度電圧をかけると、99%まで磁力が復元できる。つ



鉄道の駅などに設置されたフラットパネルスピーカー

まり、何度もリユースできるため、トータル単価は安くなり、省資源にもなるというメリットがある。

このように、スタート時点から、世界市場を視野に入れ、リサイクルを前提としたものづくりに取り組んだことが、まったく違う分野に参入したにもかかわらず、短い期間に事業の大きな広がりを実現したひとつの要因であろう。

ナノ吸音材で別次元へ

そして、近い将来、同社に新しい事業の柱が加わる。

それはナノ吸音材で、ナノレベルの繊維材（ペット・PP）にすると吸音率が高いため、ガラスウールやウレタンなど、従来のミクロン単位の吸音材に比べて半分の厚みで同等の性能を発揮できるようになる。家の壁や自動車などの吸音材としてはもちろん、エアコンのフィルターや水処理にも応用が可能だ。すでに専用の製造工場を大垣市に建設中で、完成すれば、現在の同社の売上（平成二四年度年度売上約三億円）を十倍以上に押し上げる、まさに別次元の製品となる可能性を秘めている。

「スピーカーは、八十年間まったく原理が変わっていない。新しい原理で音を出す平面スピーカーの開発は、世界のなかでだれもやっていなかった。だから、オンリーワンの企業としてやっていけると思った。これからは、音響環境をコーディネートできる世界に通じる人間がうちの会社から育ってほしい」と堀社長は抱負を語る。

音環境を整えるという同社のテーマは、平面スピーカーからはじまり、今後まだまだ広がりを見せていくにちがいない。



(株)エフ・ピー・エスホームページ
(<http://www.fps-inc.co.jp>)

革新の創造力

21

枅の新たな価値を創造し、海外へ進出

有限会社大橋量器

服飾の有名ブランドである「ポール・スミス」のニューヨーク店で、日本の枅が販売されている。このユースに興味をそそられた方も多いのではないだろうか。時代の最先端を行く服飾ブランドと日本の伝統的な枅という不思議な組み合わせ。しかし、この組み合わせは、大垣の枅メーカー(有)大橋量器の生き残りを賭けた、ある意味で戦略的といっている取り組みがあったからこそ実現したものである。それは、伝統的な枅の新たな価値を発見する試みだった。

計量器から販促品へ転換

(有)大橋量器の取り組みを見ていく前に、まず、枅の歴史と現状について、簡単に説明しておこう。

枅はもともと米や酒を量る計量器である。日本が尺貫法という度量衡を制定したのは大宝律令(七〇一

その間、枅は国によって一つひとつ検査され、基準に合格したものだけが計量器として使われていた。メートル法へ統一され、尺貫法が廃止された後、枅は完全に役割を終えてしまうかと思われたが、そのとき、枅の違った価値がクローズアップされていく。

戦後復興した日本酒生産が昭和四〇年代後半から生産量のピークを迎えると、過当競争が始まり、販促品としての枅の需要が生まれたのである。その後、日本酒の生産は減少していくことになるのだが、それとは反比例するように日本酒を販売するための販促品としての枅の需要は増えていった。その最も大きな理由は、道具としての美しさにあったのだと思う。

現在、大垣には五つの枅メーカーがあり、その五社で全国の八割以上の枅が生産されている。もともと、枅づくりの中心地は、枅の材料となる木曽ヒノキの集散地である名古屋・熱田の堀川沿いだったが、そこで働く職人が故郷の大垣に帰って枅づくりをはじめたのが、大垣で枅づくりが始まったきっかけだったという。

年)の頃。ただし、その頃は、地域や用途によって、基準はバラバラ。それを統一したのは太閤検地を行った豊臣秀吉で、京枅と呼ばれる枅



有限会社大橋量器
代表取締役 大橋博行氏

の大きさを制定した。江戸時代になると、江戸枅というのもできたが、後に京枅に統一された。明治以降は、西洋技術の導入とともに、西洋の単位が取り入れられるようになり、大正一〇年にメートル法の採用を決定。しかし、尺貫法の存続運動によって、メートル法へ統一されたのは、なんと戦後の昭和三四年になってからなのである。

売上減に愕然、異なる売り先を模索

ところで、大垣の枅づくりの現状はというと、日本酒の販促品としての需要は徐々に減り続け、厳しい状況に置かれているようだ。大橋量器の大橋博行社長が、外資系大手コンピュータ会社の営業から転身して家業を継いだときには、すでに枅メーカーにとっては厳しい時代に入っていた。子ども頃には、年間の売上は約一億円と聞かされたが、家業を継いだときにはその売上が半分の五千万円に減少していた。「このままでは、まずい」と大橋社長は愕然とした。

状況を改善すべく、まず最初に大橋社長が取り組ん



枅工房枅屋ホームページ
(<http://www.masuza.co.jp>)

だが、品質チェックを厳しくするとともに、問屋を通さず、全国の酒造メーカーへ直接営業して回ることもあった。同社はもともと問屋を介した注文がそれほど多くなかったため、酒造メーカーへの売り込みに対して、問屋から何か圧力がかかるということもなかった。こうした地道な営業活動や品質管理の結果、数年後には、売上が八千万円まで増加した。

次に、大橋社長が取り組んだのが、これまでとはまったく異なる業界へ枡を売り込むことだった。最初は相手にされずに、なかなかうまくいかなかったが、たまたま目にした店に連絡してみると、話を聞いてもらえるという感触を得て、すぐさま東京へ飛んだ。そこで、「どんな枡でもつくる」と話すと、「赤や黒に塗ることはできるか？」と提案された。枡はヒノキの木目を活かすところに価値があると考えていたため、塗りに対しては抵抗があったが、とりあえずつくってみると、意外に木の温もりのようなものは残っていた。その試作品は大好評で、製造が間に合わないほどの大量の注文が来た。

しかし、この試みは、納期遅れを起こしたうえ、不良品による返品が大量に出て、結果的には途中で

断念せざるをえなかった。初めて塗りに挑戦したことに加えて、設備も十分に整っていなかったことが原因だったが、大橋社長はこの失敗の中で、逆に枡の大きな可能性を感じていた。

そして、その後、これまでの計量器として枡、日本酒の販促品としての升とはまた違った価値の創造へと踏み出していったのである。

「枡とは何か？」を問い続ける

塗りの枡をきっかけにして、雑貨店や異業種が枡に興味を示すようになった。どんな注文にも対応しようとする体制を整えると、工場の中には長方形や八角形の枡、小さな枡、アクセサリーの枡などが増えていった。こうした変わった枡を、もっと多くの人に知ってもらおうと工場併設のショップもオープンした。これまでの枡メーカーでは考えられない試みだった。

さらに、デザイナーとのコラボによって斬新な枡の商品開発にも力を入れた。その中から生まれてきたのが、ヨットの形状をした加湿器や、マガジンラ



工場併設のアンテナショップ「ますや」

ックやステーションナリーだった。従来の升の概念を打ち壊すようなこれら商品は、もはや枡とはまったく別物だったが、大橋社長は「伝統的なつくり方を受け継いでいるので枡



ECO加湿器 マスト

ショップのオープン、斬新な商品開発、海外進出といった、これまでの枡メーカーでは考えられないような試みは、従来の四角の枡にも再びスポットを当て、結果的に枡の需要を拡大に貢献することとなった。

大橋量器の試みは、「枡とは何か？」を自らに問い続けることだった。そして、こうした問題提起をしたこと自体が、計量器から日本酒の販促品へと変遷してきた枡の新たな次なる価値を創造する大きな一歩となったのである。

そのものだ」と考えていた。

こうした流れのなかで、大橋社長の目標のひとつだった海外進出の足がかりとして出展した「ニューヨーク国際ギフトフェア」で、赤、黄、緑などシャープなデザインで塗った枡が、「ポール・スミス」の目にとまり、製品を受注することになったのだ。今後、同社はフランス、ドイツ、シンガポールなど、積極的に海外進出も進めていく方針だ。

革新の創造力

22

独自の乾燥技術を軸に
農業の儲かるシステムを構築

八尋産業株式会社

国内で生産される農産物のうち、約40%は形が悪いなどの理由から規格外となり、市場に出回らず、



八尋産業株式会社
代表取締役 大矢正昭氏

破棄されるものも多い。これらの農産物を有効に活用できないかという発想を出発点として、新しい農業のあり方や地域の活性化までを視野に入れて企業活動を続けているのが岐阜県美濃加茂市の八尋産業(株)である。その活動の軸となっているのは、同社が開発した「減圧平衡発熱乾燥法」である。

企業の利益と農業・地域の活性化を同時に満たす同社の活動は、これからの中小企業の可能性を示している。

東久邇宮文化褒賞を受賞

二〇一二年、八尋産業(株)は「減圧平衡発熱乾燥法」により、規格外野菜を活用して自給率向上を図る生産プロセスの確立」が評価されて「ものづくり日本大賞」の優秀賞を受賞。さらに、今年四月には東久邇宮文化褒賞を受賞している。この賞は文化的な活動の振興に力を注いだ人物や社会的な貢献度の高い発明者などに授与されるもので、ものづくりの企業が受賞するのは極めてめずらしい。

大矢正昭社長は、三十六歳の時に勤めていた会社から独立して八尋産業(株)を設立、農産物の栽培システムの構築に取り組みをはじめた。特に力を入れたのがシイタケ栽培だった。当時、シイタケは生産調整が難しく、年間を通じて安定した栽培ができなかった。それ



東久邇宮文化褒賞

を、窒素ガスによる冬眠効果を活用した長期保存方法を農家に提案して、成長時期のコントロール

をできるようにしたほか、シイタケ栽培のほど木を燃料にして、温水式の床暖房システムを

開発し、冬期のシイタケ栽培を可能とした。このシステムは、全国のシイタケ栽培農家に普及したという。

その後、「豆腐工場から大量に排出される「おから」と「もみ殻」を組み合わせて菌床栽培法を開発し、キノコ栽培システムを完成させた。さらに、シイタケ収穫後の廃培地を有機肥料として活用し、減反の対象となった水田の転換作物としてモロヘイヤの栽培普及に努めた。モロヘイヤは「王様の野菜」と呼

ばれるほど栄養価の高い野菜だが、収穫は夏期のみで、それを一年中使えるようにしたいと開発したのが「減圧平衡発熱乾燥法」である。

減圧平衡発熱乾燥法とは

減圧平衡発熱乾燥法は、減圧ファンによって乾燥庫内の気圧を下げ、三十〜四十度の低温で野菜に含まれる水分を蒸発させる方法である。気圧が低い高山では、低い温度で水が沸騰するのと同じ原理を活用したもので、野菜の含まれる水分は十分の一まで蒸発する。

乾燥コストを下げられ、長期保存が可能になるだけでなく、野菜や果物の本来の色に変化がなく、ビタミンCなど熱に弱い成分も破壊されずに濃縮される。果物は糖度が飛躍的に高まるのが特徴で、ミカンは十一度が六十九度になるという。また、乾燥後に粉末加工した「乾燥野菜粉末」という新しい商品開発にもつながった。

さらに、野菜や果物の未利用部位や未成熟果実は廃棄処分されているが、それらには機能性成分が多



減圧平衡発熱乾燥機

く含まれている場合があり、乾燥粉末にすることで加工食品や、健康食品、機能性食品、サプリメントとして活用できることがわかった。

しかし、減圧平衡発熱乾燥法を開発した二十数年前は、乾燥野菜や乾燥野菜粉末の市場は極めて小さかった。そのため、それらの市場を自ら創造していく必要に迫られたのである。それはおのずと、同社が農産地と流通を結び役割を果たしていくことにつながっていた。その乾燥した野菜・果物のマーケットを開拓していく過程にこそ、大矢社長の熱い思いが込められている。

農家の収入増加、地域活性化にも一役

乾燥機導入によって特産品に注目が集まって地域が活性化したり、新たな乾燥野菜粉末がヒットしたりといった、多くの実績を残してきた。今では全国の自治体や食品メーカーから新商品の開発依頼が後を絶たない。大矢社長は「マーケット開拓に二十数年を要した。私たちが儲けるのはこれからです」と控えめに話す。

将来、乾燥野菜でアグリタウンをつくりたいという目標もある。減圧平衡発熱乾燥機はすでに海外へ普及しはじめており、今後は海外にも大きく広がる可能性がある。

農商工連携を進める

八尋産業(株)の従業員は十三名ほど、昨年度の売上は約四億円。大矢社長は「廃棄処分される農産物を有効活用したいの思いから開発したのが減圧平衡発熱乾燥法。これによって農産物の長期保存、規格外品の有効活用が可能となった。この乾燥法を利用した農商工連携を全国に広め、食糧自給率の向上、農家が儲かる仕組みをつくって地域の雇用対策にも役立て、世界

八尋産業(株)は、減圧平衡発熱乾燥機などを製造販売する設備機器事業部と、減圧平衡発熱乾燥機を使った乾燥野菜・果物や、それらを粉末にした加工食品を製造販売する食品製造事業部に分かれている。

同社は全国の生産者から規格外の農産物を買って、それを自社工場乾燥・粉末にして新しい商品開発を行っている。ただ、それだけでは生産量に限界があるため、農産地の近くに協力工場をつくって生産量を確保している。

一方、乾燥野菜はチップや粉末にすることでふりかけやドレッシング、お菓子、飲料など用途が無限に広がり、安全で栄養価の高い食品となるため、減圧平衡発熱乾燥機を地域農家で共同購入して特産品を加工すれば、地域活性化、農家の収入増加につながることをアピール。そのためのメニュー開発や販売支援などのバックアップにも努めてきた。

加工食品の販売先は、リスクの高い大手スーパー・外食チェーンではなく、安定した需要が見込める学校給食や加工食品メーカー、道の駅などの直販にほって開拓。農産地・販売先ともに、信頼できる相手と地道に関係を深めてきた結果、減圧平衡発熱乾

から食の無駄をなくしていきたい」と熱く語る。

この言葉から、会社の規模以上に、経営者の志が企業活動を推進していく原動力であることがよくわかる。

社会貢献という言葉は少々堅苦しいかもしれない。また、他のことに構ってられないという気持ちもわかる。しかし、ものづくりの原点は、やはり「世の中への役に立つ」ことにある。八尋産業(株)は、あらためてそれを気付かせてくれる。



八尋産業(株)ホームページ
(<http://www.yahiro.co.jp>)

革新の 創造力

23

人工衛星の部品をつくる町工場の挑戦

株式会社蒲郡製作所

(株)蒲郡製作所は、伊藤智啓社長と社員十一名とい

う小さな町工場である。しかし、ここがつくっているものは、人工衛星や世界プロジェクトの電波望遠鏡、医療機器などのアルミ精密部品で、それらは一品製作のものから多くても百個ほどの小ロットのものばかりという、ちよつと会社の規模からは想像できないほど特殊なものばかりだ。しかも、業績は安定し、利益を出し続けている。かつて、同社は大量生産の部品をつくる町工場だったが、二〇〇二年に赤字へと転落したのをきっかけに大きく方向転換し、今のような会社に生まれ変わった。それはど



株式会社蒲郡製作所
代表取締役 伊藤智啓氏

のような経緯をたどったのか。

赤字転落をきっかけに変革

(株)蒲郡製作所は、今年、創業六十周年を迎える。「何でもやります」「二週間以内でやります」「二個でもやります」というモットーを掲げて、チェレンジ精神が旺盛な会社だった。そのため、小ロットのものから量産品まで何でもこなし、しかも技術力の高い金属加工メーカーとして取引先からの評価が高かった。しかし、バブルがはじけ、単価が下がり、同じ量の仕事をしてもなかなか利益が出ない、中小の加工メーカーにとっては厳しい時代へと突入すると、同社もその例に漏れなかった。運の悪いことに、その頃、先代が病に倒れた。息子の伊藤社長が経営を任されることになるが、伊藤社長は現場が好きで、ものづくりをしていれば満足と

いうタイプだった。いきなり経営を任されても戸惑うばかりで、入退院を繰り返す先代をサポートする以外、経営者として会社の明確な方向性を示せずにいた。伊藤社長は、その頃、従業員たちの仕事に対する意欲も、少しずつ落ちていくように感じていたという。

そして二〇〇二年、赤字へと転落。税理士からは「やめるなら今だ」と提案されたが、伊藤社長にそんな気は毛頭なかった。先代がこまめまで築き上げてきた

ものを自分が壊してしまうわけにはいかない。ひとりになっても続けるという覚悟だった。

まず、従業員を集めて、今後の会社の方向性について話し合った。就業時間を伸

ばしてもっと仕事量をこなすか、人の嫌がるきつい仕事を増やすか、それとも人にできない難しい仕事にチャレンジするか、このうちのどれがいいかと伊藤社長は従業員に対して迫った。すると、すべての従業員は難しい仕事にチャレンジすると答えた。これで会社の方向性は決まった。伊藤社長は、うちの技術力とチェレンジ精神があれば、必ずなんとかできると考えていた。あとは、そういう仕事をどのように開拓するかだけだった。

選択と集中、インターネットの活用

それまでの量産品から、試作品のような一品製作のものや小ロットの精密加工部品など付加価値の高い製品の加工への転換。それを実現するためのポイントは二つだった。自社の強みを最大限に活かせる分野の選択と集中、それとインターネットである。

最初は商談会で言われた言葉がきっかけだった。あるお客さんに「何でもできるというのには信用できない。あなたの会社の目玉を話してくれ」と言われた。確かに、何でもできることが同社の特徴だったが、そ



丸棒から削り出した異型材加工

れではなかなか相手に会社の良さが伝わらない。何かキラリと光るものがないと興味を持ってもらえない。そう思った伊藤社長は、一番得意とするアルミの高精度部品加工に特化していくことを決め、以降、ニーズの掘り起こしを行っていく。

その際、大きな武器となったのがインターネットである。同社は早くからホームページをつくっていたが、それまでは実際の商売に結びつくことは少なかった。それが二〇〇〇年を境に、大企業のインターネット環境が整いはじめたことで変わった。



(株)蒲郡製作所ホームページ
(<http://www.gamasei.co.jp>)

アルミの高精度部品加工に特化するとともに、ターゲットを「高い加工技術を必要としている技術者」にしぼり、それをホームページと自社の経営方針とものづくりに対する情熱

を綴った社長のブログでアピールした。すると、少しずつ問い合わせが届くようになり、「とりあえずひとつづつみてくれ」と言われ、つくった製品が評価されて仕事へと結びつくことが増えていったのだ。

また、これまでと違ったのは、企業の購買部門や商社からではなく、設計開発部門から直接受注することが増えた結果、技術を要する難しい仕事だけでも、利益率は向上した。まさに狙い通りだったのである。

失敗の数だけ経験となる

それは伊藤社長のブログがきっかけだった。「NASAと仕事したい」という伊藤社長の言葉が名古屋大学の教授の目にとまり、電話がかかってきた。「今、NASAで打ち上げる衛星の図面を描いているが、部品をつくって見ないか」という驚くべきものだった。ひとつ十万円ほどの部品だったが、その仕事をきっかけにして、宇宙関連分野へと進出。その微細加工技術が国立天文台に認められて、アメリカ、ヨーロッパ、日本が共同で進めている南米チリに電波

望遠鏡群をつくる「アルマ計画」にも参画したほか、再来年に計画されているJAXAの人工衛星の部品もつくった。

「うちの現場の機械はマシニングセンター、NCフライス、NC旋盤、ワイヤー放電加工機などで、特別めずらしいものではない。しかし、段取り換えを一日に二、三回はする。量産メーカーでは一カ月に一回段取り換えをするかどうか、よくやるところでも一週間に一回くらいでしょう。段取り換えの回数だけ、いろいろな経験を積んでいる。もちろん、失敗もたくさんしますが、失敗しないと技術は蓄積されていきませんから」と伊藤社長。ものづくり大好き人間の言葉だ。失敗を恐れず、チャレンジしていこうという精神がなければ、宇宙関連部品をつくる道も拓けなかったはずである。

このように、会社として失敗をある程度容認する姿勢は、従業員の仕事に対する意欲を向上させることにも結びついた。会議でも従業員からたくさん意見が出るようになった。半導体露光装置部品のアルミ素材の研磨工程を大幅短縮するなど、取引先に対する提案力も身につけてきた。

「わたしが一人で考えてもたかが知れているから、わ

たしを含めて十二人の知恵を集めて考えてみようという仕組みをつくった」ことで、現場の雰囲気は大きく変わったと伊藤社長は話す。



アルマ電波望遠鏡のミラーブロック

規模や売上が極端に大きくなったわけではないが、高付加価値の仕事が増え、利益の出る体質へと会社が生まれ変わった。二〇〇二年からの大逆転である。

しかし、(株)蒲郡製作所が特別な技術集団というわけではないはずである。失敗を恐れずチャレンジしようという覚悟があるかどうか。その変革を成功させるカギは、誰もが持っている。

革新の創造力

24

ありそうでなかった
タイルの復元で独自の道を拓く

株式会社アカイタイル・復元屋

J R 東京駅
の丸の内駅舎
復元工事の際、
増築された三
階部分のタイ
ルを製造した
のが常滑の(株)



株式会社アカイタイル
取締役社長 赤井祐仁氏

アカイタイルである。一、二階部分に張られている約百年前の古いタイルに色を合わせなければいけないという難しい課題をクリアできたのは、技術力に加えて、いろいろな要望に応えるための柔軟な生産体制があったからである。これをきっかけに、同社はマンシヨンの大規模修繕などのタイルを復元するという新しい分野へ進出。社内プロジェクトとして始まった「復元屋」は、今や同社の事業の柱にまで成長した。

多品種少量生産体制へ徐々にシフト

同社は大正一四年（一九二五年）創業で、現在の赤井祐仁社長は三代目に当たる。

一九七五年に大手タイルメーカーの協力工場となり、販売先はほぼその大手タイルメーカー一社のみとなった。以降、効率化を図り、シンプルな床タイルのみを製造していたが、中国からの輸入増加によって需要が減ってくると、二〇〇〇年頃に外装壁タイルの製造をスタート。しかし、外装壁タイルに定期的な打診検査が義務づけられたことから、外壁にタイルを張る建物が減り、外装壁タイルの需要も落ち込んでいく。

同社では、プレスによる乾式成形のあとに釉薬を吹き付けてトンネル窯で焼成しているが、ひとつの

ていった。

もはや以前のように一種類のタイルを大量につくることは期待できないため、どんな細かい注文にも対応できるように、生産体制を自動化から手作業へとシフトしていった。そのほうが小ロットの注文には柔軟に対応できるからだ。そうした実績を少しずつ積み上げていくと、「(株)アカイタイルは、どんな注文にも対応できる」と評判になった。

J R 東京駅の復元工事のタイル製造を依頼されたのは、そんな時期だった。

百年前の色のバラツキ・形状を再現

J R 東京駅の丸の内駅舎は大正三年（一九一四年）に創建された。当初は三階建てだったが、戦争中に一部が焼失したことから、戦後、二階建て駅舎として復興した。それを創建当時の三階建て駅舎へと復元しようというのが、そのプロジェクトだった。一、二階部分は約百年前の赤レンガ風のタイルで、三階部分のタイルは同社が新たに製造することになった。問題は約百年前のタイルの色にどのように合わ



さまざまなタイルが展示されるショールーム

合が微妙に違うために、焼成後のタイルの色にバラツキが出てしまうこともあった。それをどうやって均一にするか。さまざまな試行錯誤を続けて、少しずつノウハウを蓄積し

せるかである。昔の窯は今の窯のように窯内の温度が均一ではないため、できあがったタイルの色はバラツキが大きかった。しかし、東京駅の場合、そのバラツキが建物の魅力のひとつにもなっている。

今の窯で焼いてしまうと均一の色になるため、どのようにバラツキを出すかが課題である。そこで、顔料を調整して、あえて三種類のタイルをつくり、あとで混ぜ合わせることにした。どれくらいの色のバラツキがあるかを調べたうえで、三種類の混合比率を決めたが、この色でいけそうだと決まるまでに三年の時間が必要だった。

また、形状にもこだわった。一、二階部分の建物のコーナーに使う役物タイルの角は直角にとがっていたが、乾式成形で型抜きすると、どうしても角がぎざぎざになつてしまうため、原料をプレスに充填したあとで、ふた



特殊な役物タイルを加工する専用機

できない。そのため、これまでは、似たような既成のタイルを使う場合がほとんどだった。従来のタイルの色に合わせて、新たにタイルを製造するということは、以前なら考えられないことなのである。同社は、それに挑戦しようとした。東京駅での経験に加えて、細かい注文に対応しようと生産体制そのものをシフトした結果、赤井社長は「いける」と判断したのだ。

そして、もうひとつ。これまでの販売先は大手タイルメーカー一社のみで営業戦略のようなものは必要なかったが、この新たな事業では、自ら営業戦略を考え、顧客を開拓していく必要があった。ここでの力となったのが東京駅の復元だった。誰もが知る建物の復元に携わったことは、顧客を開拓するうえで大きかった。さらに、この連載の第一回に登場した地域ブランディングプロデューサー・安藤竜二氏の協力を得て、ホームページ、パンフレット制作、メディア戦略などのブランディングを行った。

その結果、社内に「復元屋」というプロジェクトがスタートして約三年、今では売上の三〜四割を占めるほど大きな柱へと成長した。赤井社長は「頻繁な段取り替えという現場の努力と、明確なブランデ

たび角の部分に一枚一枚、手作業で原料をのせてからプレス成形をした。

このように手間をかけて完成したタイルは、創建当時の風合いを見事に再現したものになった。

ブランディングが大きな力に

この東京駅のタイル復元を経験した後、同社は新たな事業に乗り出していく。従来の床タイル、外装壁タイルの需要が落ち込み、新たな事業を模索するなかで、東京駅のタイル復元を通じて明確な方向性を見出したのだ。それはバブル期に建てられたマンションやビルの外装壁タイル復元に焦点を当てたものだった。できてから二十〜三十年ほどが経過したマンションなどで、外装壁タイルの一部を張り替えたいという要望が増えてきたことが背景にあった。

このタイルの復元事業は、二つの意味で画期的なものだった。

まずひとつ。こうしたビル外壁一部のタイル復元は、十〜三十平方メートルと非常に狭いために、効率化が進む一般的なタイル工場は採算が合わず、とても対応

イングを行ったこと」が、これほど順調に成長できた要因と話す。そして、まだまだタイルの復元に対する要望は増えると予測し、首都圏や愛知県だけでなく、営業範囲を全国へと広げていきたいと抱負を語る。

あるようでなかったタイルの復元。従来の生産体制では決して対応できなかったが、要望に応えるために柔軟に変化を続けた結果、拓けてきた新しい道。それは他のどのメーカーも踏み込まない独自の道だった。



(株)アカイタイル・復元屋ホームページ
(<http://www.fukugenyu.jp/index.html>)

革新の創造力

25

画期的な撚糸開発・タオル商品化で 廃業寸前から再生

浅野撚糸株式会社

岐阜県の浅野撚糸(株)が開発した「エアーカーおる」は、今までにない画期的なタオルとして大ヒットをしている。特長は抜群の吸水性に加えて、柔らかな肌触り。しかも、それが何度洗濯しても保たれる。今年、その技術が認められて、同社は「ものづくり日本大賞」を受賞した。撚糸とは、製糸メーカーがつくった原糸を撚って丈夫な一本の糸とする工程である。繊維製品の製造工程のなかでは、もともと賃加工が主体の紡績の下請けという位置づけである。しかし、撚りを工夫することで、繊維にさまざまな機能や風合いを加味することができ

る非常に重要な工程でもある。その撚りを専門に行う加工業として、



浅野撚糸株式会社
代表取締役社長
浅野雅己氏

る非常に重要な工程でもある。その撚りを専門に行う加工業として、

一九六七年に創業した同社は、繊維産業衰退とともに売上が激減、廃業寸前まで追い込まれながら、「エアーカーおる」の開発によって鮮やかに復活。そして、今、さらなる飛躍へと向かおうとしている。

規模拡大からオンリーワン技術へ

もともと紡績業者は撚糸工程を自社工場内で行っていたが、昭和三〇年代から撚糸工程を外部に委託するようになる。全盛期には岐阜県内に約八百軒の撚糸業者が操業していたという。

同社は、地元にも工場をもつ大手紡績の下請けとして業容を拡大、約五十社の協力工場を抱えるまでになる。大手商社、大手メーカーとの取引もあり、撚糸業では全国屈指の規模を誇っていた。しかし、繊維産業の大手が東南アジアや中国などに製造拠点を移していった



開発の源泉となる撚機

一九八〇年代になると、撚糸業の仕事は激減してしまふ。浅野雅己社長が家業に入る頃には、すでに繊維業界は斜陽産業になりつつあった。この状況を

七億円を売り上げるほどになったのである。ただし、大手製造拠点の海外移転や海外の技術力向上という流れの中で、同社の技術力の優位性が保たれたのは五年ほどに過ぎなかった。二〇〇一年には、大口の取引先から「発注は一年後半分、二年後はゼロになる」と通告を受けた。二〇〇三年には事業縮小を余儀なくされるほど仕事が激減、父親からは廃業を提案された。しかし、浅野社長は、莫大な借金を抱える協力工場のためにも会社を存続させることを決断する。それとともにリストラに着手。三十名の従業員を九名に減らし、これまでのように規模の拡大を目指すのではなく、オンリーワン技術の確立を方針として掲げた。

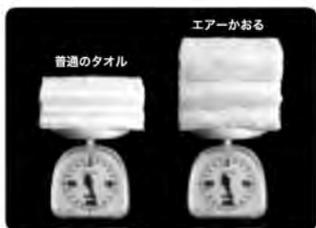
たまたま誕生した「エアーカーおる」

なんとか改善するために、同社は思い切った改革を決定する。伸び縮みする糸を撚ることできる設備の投資に踏み切ったのだ。それは当時の最先端の設備で、協力工場を含めると六億円もの巨大な投資だった。一九九三年、浅野社長が父親から社用を受け継ぐ二年前のことだった。

この投資が当たった。最先端設備を導入した結果、ポリウレタンを用いた収縮性のある難度の高い撚糸加工の受注が増加し、二〇〇二年度では過去最高の約

撚糸とは糸に撚りをかけることで、撚りのかけ方や方向、使う糸の種類や番手などにより限らない組み合わせがある。浅野社長は、海外技術に負けない、誰もやったことがない撚糸を開発しようと試行錯誤、その過程で運命的な出会いをする。水に溶ける糸、クラレトレイディング(株)のミントパール(水溶

性糸)である。このミントボールと綿糸を合わせて強い撚りをかけたあとにお湯(熱水)でミントボールだけを溶かすと、綿糸の繊維の間に大量の空気の層ができ、ふっくらとした糸となった。浅野社長はこれを「魔法の撚糸(スーパゼロ)」と名付けた。



重さの比較



厚さの比較

ボリュームがあるのに軽い「エアーカーおる」

この魔法の撚糸を活かすには、自社ブランド商品の開発が不可欠と判断した浅野社長は、取引銀行の企業マッチングで出会った津市のおぼろタオル(株)に、魔法の撚糸を使ったタオルの製品化を依頼。タテ糸とヨコ糸に魔法の糸を使ってほしいと依頼したが、おぼろタオル側が誤ってパイル糸に織り込んだ。しかし、出来上がったタオルは、吸水性が抜

群で、これまでにない柔らかさを兼ね備えていた。「エアーカーおる」の誕生である。

偶然の産物ともいっていい「エアーカーおる」が、この先、同社を救うことになるのだが、二〇〇七年に発売開始後、決してすぐに売れたわけではなかった。しばらくは長いトンネルのなかで、その間も同社の売上は減り続けていた。

地獄を見た力が企業を動かす

最終製品を販売する人材とノウハウがない同社は、浅野社長自らが営業をするしかなかった。「飛び込み営業で、見ず知らずのところへ行って頭を下げるのですが、まずは断られます」と浅野社長。このとき営業の辛さと怖さを初めて味わったという。関西のタオル屋にアポイントが取れて行った時、先客がいたので「外で待っていてくれ」と言われて、立ったまま待つこと一時間。ようやく「どうぞ」と言われて入ったら、「ウチはブランドタオルしか扱わん。これが千円なの? 絶対に売れへんな」と五分程度の立ち話で終わった。風向きが変わったのは二〇〇九年頃だ。おぼろタ

としている。

オンリーワン技術をつかみ取った浅野社長に、その原動力となったのは何かと聞くと「やはり地獄を見たからです」と語る。廃業寸前まで追い込まれた人間が這い上がる力こそが、新しい道を切り開いたのである。危機感という生易しいものではなく、もつと振り切ったパワーが、企業が生まれ変わるためには必要なかもしれない。

オルとのタオル事業が経済産業省の新連携事業に認定され、国の支援を受け、パンフレットやPRビデオ、年二回開催される「ギフトショー」に毎回出展しはじめると、バイヤーの目にとまり、大手のテレビ通販やカタログ販売、スーパーなどとの取引が始まったのだ。それで一気に火がついた。

最盛期七億円だった売上が二〇〇八年には二億五百万円まで落ち込んだが、その期を境に売上は上昇に転じ、二〇一〇年には三億五千万円、今期は六億五千万円と、ほぼ最盛期と同じになる。二〇〇七年の発売以来、「エアーカーおる」の売上は、累計百七十万枚以上にのぼる。現在、従業員もパートナーを含めて三十名と元に戻り、協力工場の借金は来年には完済できる見通しだ。これまで下請け仕事に過ぎなかった撚糸という工程にとことんこだわり、新たな可能性を見いだした結果、企業として完全に生まれ変わったといつて過言ではない。

さらに、今年、同社は中国に工場を建設、海外市場の開拓にも積極的に乗り出していくほか、「魔法の撚糸」とは違った画期的な新しい撚糸の開発に成功し、もう一段、高いステージへと登りはじめよう



浅野撚糸(株)ホームページ
(<http://www.asanen.co.jp/index.html>)

革新の創造力

26

鋳物フレームで独自の道を切りひらく

株式会社古久根

今年、碧南市の鋳造メーカー・(株)古久根が、日本

鋳造工学会の Castings of the Year を受賞した。この賞は、その年の最も革新的な鋳物製品開発に贈られるものである。同社は、電子部品をプリント基板上に配置する装置であるチップマウンターの極薄フレームを、独自に開発した製法によって鋳物でつくることに成功。それが高く評価されての受賞だった。鋳物で大型・複雑な形状のものをつくるだけでも大変だが、強度を保ちながら、それをさらに薄くするには、これまでとはまったく異なる製法を開発しなければならなかった。その難しい課題に挑戦し、クリアできたのは、国内での製造



根社社長
古久根靖氏
代表取締役
古久根靖氏

にこだわり続けた結果だった。

業界では珍しい 加工・組立までの一貫生産

(株)古久根のある碧南市は、もともと鋳物産業が盛んな地域だった。古久根靖社長の父親が農業から鋳物メーカーへと転身し、織機や木工機械の部品の鋳造をスタートしたのが一九五〇年頃。画期的なのは、創業から二十年ほど経って、鋳物メーカーでは今でも珍しい加工と組立を行う別会社「コクネ製作(株)」を設立し、木工機械の鋳造から加工・組立までの一貫した生産を行うようになったことだ。現在も同じ敷地内にあるこの加工・組立会社の存在は非常に大きい。以降、同社にとって鋳物をつくることは、常に加工と組立を前提としたものになり、他社との差

別化に大きく貢献することになるからだ。

その後、生産の主力は工作機械の鋳物製品の鋳造・加工・組立へと移り、一時、受注は飛躍的に伸びたが、一九九〇年代になると中国の安い鋳物製品に押され受注は減り続けた。そんな経営的にも苦しい時期にソニー・マニユファクチュアリングシステムズ(株)(現ソニーイーエムシーエス(株))からもちこまれたのが、基板にICチップを置いてプリント基板を製造するチップマウンターのフレームを、なんとか鋳物でつくれないかという話だった。

一般的なチップマウンターのフレームは、下の土台は製缶の溶接でできており、その上に鋳物が載りボルトで接続されていた。それをすべて鋳物でつくりたいというのが希望だった。

しかも、強度は保ったまま、できるだけ軽くしたいという課題をクリアしなければならなかつ



チップマウンター

た。確かに、音や振動を吸収する鋳物はチップマウンターのフレームには適しているが、すべてを鋳物となると、大型で複雑な形状をより薄く鋳造する必要がある。古久根靖社長は、実際に図面を見て、「こんな薄いフレームが鋳物でつくれるわけがない」と思ったという。

苦境を乗り越え、難題へ挑戦

鋳物は、約一四五〇度に溶かした熔融金属を鋳型に流し込んで冷やして固めてつくる。鋳型が複雑だと溶湯が全体に行き渡る前に固まるほか、肉厚の部分はゆっくり固まるため縮みややすく、肉厚の部分は冷えるのが早いいため反り返りが起きやすいなどの問題が起る。

さらに配慮したのは、鋳造から加工・組立までの一貫生産のできる強みを活かし、鋳造のしやすさだけを考えるのではなく、後工程の加工のしやすさを重視することだった。それは量産する際の効率化につながるからである。

これらの課題や問題をどのように解決するかは試

行錯誤の連続だった。しかし、厳しい経営状況のなかで、オンラインワンの技術が未来をひらくはずだという信念のもとに、社員が一丸となって取り組んだ結果、チップマウンターの铸件フレームの開発に成功。それを機に、同社は国内の多くのチップマウンターメーカーから信頼を得ることにつながっていく。同社が新しいステージへと飛躍するきっかけとなったのである。

さらに現在、同社がつくるチップマウンターの铸件フレームは、より複雑に、より軽く、進化を続けている。それを実現したのが、同社が開発した「ハーフキャビティモー



ものづくり日本大賞優秀賞を受賞した「ハーフキャビティモールド」

ルド」(ものづくり日本大賞優秀賞) という製造方法である。

さらなる進化を実現

同社は、チップマウンターをはじめとしたIT関連機械のほかにマシンングセンタなどの工作機械、水道用バルブ・異形管の公共関連部品の製造を行っている。これらの製造方法は、フラン自硬性鑄造と消失模型鑄造の二種類。そのうち、消失模型鑄造は、元型となる発泡スチロールを乾燥砂などで囲み、そこに溶湯を流し込むと、発泡スチロールの元型が消失して铸件に置き換えられるという鑄造方法である。この方法が二〇年ほど前に海外から導入された際には、鑄物業界でブームを起したが、日本の伝統的な工法と大きく異なるため、現在では、この方法を続けている企業は数少ない。同社も歩留まりが悪いこの鑄造方法に苦労していたが、将来、必ず何かに活かせるはずだという予感があったと古久根靖社長は話す。

チップマウンターの铸件フレームをより進化させるために、新たな挑戦する課題をさがしていた古久国内の鑄物現場は若者離れが著しいが、同社社員の平均年齢は三十一歳と非常に若い。同社は三十年ほど前から鹿児島の高卒学生を採用しており、毎年、鹿児島まで足を運び、会社の状況を説明する会合も開いている。こうした地道な努力が、人材の育成、技術の蓄積へとつながっていった。日本のものづくりにこだわり続けたことが、他では真似のできない独自の技術の開発の大きな力となったのだ。

日本のものづくりだわね

現在、チップマウンターの铸件フレームに関して、同社は設計段階から深く関わるようになった。軽量化の形状を解析できる体制も社内に整えた。さらに、現場には一級の鑄造技能士を数多く抱え、技能資格取得を社内的にもバックアップするようにしている。

古久根靖社長は「日本製鑄物が中国製品にどんどん置き換わった頃、多くの同業者が中国に進出したし、私にも中国に進出しなかつたかと誘われたこともあった。しかし、私は日本でしかできないものづくりがあると思っていた」と話す。



(株)古久根ホームページ
(<http://www.kokune.net/index.php>)

革新の創造力

手間と工夫を惜しまなければ企業は必ず再生できる
一年間の取材を振り返って

中産連「革新の創造力」取材班

この連載が始まって三年が経過した。この間、未知の世界に果敢に挑戦する多くの中小企業の代表者に話を聞いてきた。彼らは、従来とは違った新しい価値の創造を目指して、もがき苦しんでいた。そして、最終的にたどり着いたのは、手間と工夫を惜しまずに、多品種少量生産するという方法だった。多品種少量生産。今さらの感はあるが、大切なのは「手間と工夫を惜しまず」という部分である。受注が減って仕方なくの多品種少量生産ではなく、自ら前向きに取り組み多品種少量生産だ。この二つは似ているようで、まったく異なる。今回は、これらの点を踏まえ、一年間にわたって取材した八社の事例をあらためて考察し、整理しておきたい。

受注減少、そこから何かが始まる

これまでとは違う新しい道に挑戦するのは、決して容



（株）アカイタイル
特殊加工機
力な専用機

頼があった。同社は、この仕事をきっかけに新分野開拓に乗り出していく。それはバブル期に建てられたマンションやビルの外装壁タイルを復元する仕事だった。建ってから二十〜三十年が経過したマンションなどで、外装壁タイルの一部を張り替えるという要望が増えてきたことが背景にあった。ロットが少ないうえ、色合わせなどに手間のかかる難しい仕事だったが、その時、それまで築き上げた柔軟な生産体制が大きな力となった。大量生産が前提のタイル業界の中で、同社の試みは画期的なものだった。この復元のプロジェクトがスタートして約三年、今では売上の三〜四割を占めるほど会社の大きな柱へと成長している。

（株）古久根は、鋳物メーカーでは今でもめずらしい加工と組立を行うことで独自性を発揮している企業である。しかし、一九九〇年頃を境に中国製各品に押されて受注は減少。そんな経営的に苦しい時期に舞い込んだのが、基板にICチップを置いてプリント基板を製造するチップマウン

易ではない。現状、特に問題がないのなら、今の態勢や技術をより洗練させていくことに努めるのは、最善の選択である。それはそれで、大変な努力が必要なことから、問題は、それまで取引していた企業からの受注が減り、納期を正確に守り、品質を洗練させていくことだけでは、売上を確保することが難しくなってきた時である。その時こそ、経営者の力量が問われると同時に、未知の世界への挑戦が現実味を持って迫ってくるはずである。

（株）アカイタイル、（株）古久根、（有）大橋量器の各社は、いずれも、ある時期、受注減少に直面し、未知の世界への挑戦の一步を踏み出した企業である。

タイルメーカーの（株）アカイタイルは、需要減に伴い、自動化ラインでの大量生産から、どんな細かい注文にも対応できるように、生産体制を徐々に手作業へとシフトしていった。その実績を少しずつ積み上げていったころ、JR東京駅の復元工事のタイル製造の依

ターのフレームを鋳物でつくれないかという依頼だった。

強度は保ったまま、できるだけ軽くするという課題をクリアするためには、大型で複雑な形状をより薄く鋳造する必要がある。古久根靖社長は、実際に図面を見て、「こんな薄いフレームが鋳物でつくれるわけがない」と思ったという。しかし、古久根社長は、この仕事に会社の未来を託した。結果、同社がつくったチップマウンターの鋳物フレームは、業界を驚かせることになり、同社が新しいステージへと飛躍するきっかけとなっていったのである。

さらに、その過程で、「ハーフキャビティモールド」という独自の製造方法も開発。これによって、肉厚五ミリでハニカム構造や格子状などの複雑形状を鋳造することが可能になった。古久根社長は「日本でしかできないものづく



（株）古久根：ものづくり日本大賞優秀賞を受賞した「ハーフキャビティモールド」

りがある」と力強く話す。

升メーカーの(有)大橋量器も、受注が減少するなかで、新しい道を模索し続けていた。大橋博行社長が外資系大手コンピュータ会社の営業から転身して家業を継いだ時には、売上は最盛期の半分に減少していた。「このままでは、まずい」と愕然としたという。

大橋社長がまず取り組んだのが、品質の改善とこれまでとは大きく異なる業界への営業だった。最初はまったく相手にされなかったが、ある店に「赤や黒に塗ることはできるか？」と提案された。升はヒノキの木目を活かすところに価値があると考えていたため、塗りに対しては抵抗があったが、とりあえずつくってみると、意外に木の温もりのようなものは残っていた。その試作品は大好評で、製造が間に合わないほどの大



(有)大橋量器：ECO加湿器「マスト」

量の注文が来た。これをきっかけに、同社は、これまでの計量器としての升、日本酒の販促品としての升とは

また違った価値の創造へと踏み出していった。

長方形や八角形の升、小さな升、アクセサリーの升などをつくり、多くの人に升を知ってもらおうと工場併設のショップもオープン。これまでの升メーカーでは考えられない試みである。こうした流れのなかで、海外進出の足がかりとして「ニューヨーク国際ギフトフェア」へ出展。そこで赤、黄、緑などシャープなデザインで塗った升が、世界的な服飾ブランド「ポール・スミス」の目にとまり、製品を受注することになったのだ。ファッションと升の融合。まったく新しい価値の誕生である。今後、同社はフランス、ドイツ、シンガポールなど、積極的に海外進出も進めていく。

行き止まりからの大逆転

大幅な受注減によって、劇的に変化したのが(株)蒲郡製作所と浅野撚糸(株)である。いずれも、危機的な状況の中で、自社の本質的な技術を見直すことで再生した。

金属加工メーカーの(株)蒲郡製作所は、「何でもやります」をモットーに掲げるチェレンジ精神旺盛な会社だ。

しかし、バブル経済崩壊後、仕事の単価が下がり、同じ量の仕事してもなかなか利益が出ないという状況に陥ってしまう。その後、赤字へ転落、税理士からは「やめるなら今だ」と提案された。伊藤智啓社長は、従業員を集めて、今後の会社の方向性について話し合うなかで、仕事量をこなすか、人の嫌がるきつい仕事を増やすか、それとも人にできない難しい仕事にチャレンジするか、このうちのどれがいいかと従業員に対して迫った。すると、すべての従業員は難しい仕事にチャレンジすると答えたという。

その後、同社は最も得意なアルミの高精度部品加工に特化し、それまでの量産品から、試作品のような一品製作のものや小ロットの精密加工部品など付加価値の高い製品の加工へと転換。インターネットを活用し



(株)蒲郡製作所：アルマ電波望遠鏡のミラーブロック

て、「高い加工技術が必要としている技術者」に對して、自社の経営方針とものづくりに対する情熱をアピール

しつづけた。その結果、少しずつ受注が舞い込むようになった。これまでと違ったのは、企業の購買部門や商社からではなく、設計開発部門から直接受注することが増えた結果、技術を要する難しい仕事だけれども、利益率が向上したのだ。人工衛星や電波望遠鏡の部品をつくることになったのも、インターネットをきっかけにして技術力が評価されたからである。

会社全体が一丸となってひとつの方向を目指した結果、従業員のやる気も生まれ、規模や売上が極端に大きくなったわけではないが、高付加価値の仕事が増え、利益の出る体質へと会社生まれ変わった。まさに大逆転だった。

浅野撚糸(株)も、同じように受注の大幅減によって、廃業寸前まで追い込まれて、そこから見事に再生した企業である。ただ、ここに上げた企業と少し異なるのは、同社が多くの協力工場を抱えていた点である。莫大な借金を抱える協力工場のためにも安易に廃業するわけにはいかなかった。会社存続のためにリストラに着手。三十名の従業員を九名に減らし、これまでのように規模の拡大を目指すのではなく、オンリーワン技術の確立を方針として掲げた。

同社を救ったのは自社ブランドのタオル「エアーカーおる」



浅野燃糸(株)：
ボリュームがあるのに軽い「エアーかおる」

である。吸水性が抜群で、これまでにない柔らかさを兼ね備えた「エアーかおる」の爆発的なヒットによって、同社の売上は、ほぼ最盛期と同じまで復活を果たすのだ。従業員数も元に戻り、協力工場の借金完済にも目処が付いた。これまで下請け仕事に過ぎなかった燃糸という工程にとことんこだわりの、新たな可能性を見いだした結果、企業として完全に生まれ変わったのである。

ある分野へのこだわりが道を拓く

ある分野にこだわり起業して独自性を発揮しているのが(株)コンティグ・アイ、(株)エフ・ピー・エス、八尋産業(株)である。

環境と健康をテーマに掲げ、大きな注目を集めている(株)コンティグ・アイは、研究開発に特化した企業である。研究開発、プロトタイプ製作、商品化プロセスの構築



(株)エフ・ピー・エス：
鉄道の駅などに設置された
フラットパネルスピーカー

司社長が、たまたま出会った平面スピーカーに新たな可能性を見いだし、まったく未知な世界へ飛び込んで創業した企業である。これまで、国内でも平面スピーカーはつくられたことはあったが、いろいろ課題を克服するのが難しく、いずれも短命で終わっている。同社をつくる平面スピーカーは、それらの課題を掘社長の専門だったコンピュータなどの技術を活用して克服したのが画期的なところである。

すでに同社の平面スピーカーは大学の教室や各種イベント会場、自動車のほか、二百駅以上の鉄道のホームに採用されている。さらに、廃ペットボトルなど使ったナノ吸音材の開発・製造を新たにスタート。掘社長は「音響環境をコーディネートできる世界に通じる人間がうちの会社から育つてほしい」と未来を語る。

八尋産業(株)は、大矢正昭社長が三十六歳の時に起業し、農産物の栽培システムの構築に取り組みをはじめた。同

までが同社の仕事で、その先の商品化や大量生産は、ほかの企業に任せる。同社の利益を稼ぎ出しているのは特許使用料である。こうしたビジネスモデルそのものが画期的といえるが、それを可能にしているのは、他にはない独自の技術を生み出しているからだ。しかも、それを担っているのがすべて女性技術者十二名というから驚く。

特に注目されているのが、同社のバイオエタノール技術である。一般的なバイオエタノールは、トウモロコシやサトウキビなどデンプンを含んだ食物を糖化、発酵、蒸留してつくられるが、同社の場合は、デンプンを含まない紙や草などを使ってバイオエタノールをつくる。どうしてそれが可能になったかというところ、紙や草などに含まれるセルロースを効率的に糖化することができる独自の酵素を開発したからである。今や、この技術に注目して、全国から企業や自治体がひっきりなしに同社を訪れている。



(株)コンティグ・アイ：
バイオエタノール実証プラント

社の功績は、なんといつても減圧平衡発熱乾燥法という独自の乾燥方法の開発によって、それまで規格外として破棄されていた野菜の新たな活用方法を提示した点である。乾燥野菜や乾燥野菜粉末という新しい市場を開拓し、地域活性化や農家の収入増加の道を切りひらいた。



八尋産業(株)：
減圧平衡発熱乾燥機

企業は変わる事ができる

中小企業のものづくりにとって、もはや多品種少量生産は当たり前といっているのかもしれない。しかし、それは目的ではない。手間と工夫を惜しまなければ、ここで紹介した企業のように独自性は必ず生まれてくる。そうすれば結果的に付加価値のある多品種少量生産となり、企業は変わる。それは中小企業にとって、大きな希望であるはずだ。今年もまた、多くの中小企業に希望を届けられるように取材していきたいと考えている。

革新の創造力

27

地道な営業を続け、 節水シャワーヘッドでV字回復

株式会社田中金属製作所

(株)田中金属製作所のある岐阜県山県市は、水栓バルブ発祥の地といわれている。大手の水栓バルブメーカーの進出に伴って、その下請けメーカーなどが次第に集積し、山々に囲まれた地域が水栓バルブ製造の大拠点となった。同社も、そのように誕生した水栓バルブの部品をつくる多くの下請けメーカーのひとつである。しかし、その小さな下請けメーカーが、自社開発



株田中金属製作所ホームページ
(<http://www.tanakakinzoku.com/index.html>)

した「節水シャワーヘッド」で、今、注目を集めている。

売上の激減に直面

同社は最盛期には約六億円の売上があった。ただ、仕事の七割を大手一社に頼っていたため、田中和広社長は、五年間をめどに仕事を分散化しなければいけないと考えていた。その矢先、その大手の水栓バルブメーカーが合併をきっかけにして内製化を進めることになり、仕事量が一気に減ってしまった。残ったのは、値段が安く、数量が少ないうえに、手間ばかりかかる仕事だけだった。その結果、最盛期には月三千万円から四千万円あった売上が、十分の一の三百万円まで落ち込んだ。ちょうど平成二〇年の頃である。

約二十名いた従業員の給料をカットし、社長自



株式会社田中金属製作所
代表取締役 田中和広氏

らの報酬も一気に減らした。「このままではだめだ。仕事は忙しくて、夜遅くまでやっても、まったくそれに見合う利益がない」。そう感じた田中社長は、その大手の仕事をすべて断る決断をした。新たな仕事を開拓して、再スタートを切るつもりだったのである。しかし、仕事はそうそう簡単に開拓できなかった。まさに崖っぷちだった。

当初、シャワーヘッドも販売に苦戦

そんな会社存亡の危機に直面した平成二〇年から遡ること五年、平成一五年に、同社はある製品を開発していた。それはシャワーヘッドに取り付ける特殊なアダプターだった。ある商品の製造を依頼されたときに、田中社長は、その技術を応用してシャワーに取り付けたら面白いのではないかと思った。当時は

まだ事業が順調な時期で、それまでの下請け仕事とは違った自社商品につながるひとつの試みだった。

そのアダプターの基幹となっているのは、空気と水を混合して大粒の気泡を含んだ勢いのある水流と同時に、節水も実現できるという、使用感と節水率の両方を満足させるものだった。

業務用としてホテルなどへ卸しはじめると、間もなく、大手の量販店から、このアダプターを一般にも販売することはできないかと提案を受けた。そこで、アダプターをシャワーヘッドに組み込み、量販店で販売をスタート。水が逆流しないように工夫するとともに、バルブを交換することで三種類の節水率と使用感を調整できるようにした。これで一気に販売が増えるの見込んでいたが、その見込みははずれ、ほとんど売れなかった。そして、多くの在庫を抱えることになった。それが平成一七年頃のことである。

ところが、その翌年の平成一八年、テレビショッピングに出品をすると、本来の性能が評価されて、爆発的に売上が伸びた。多いときには、一日に一万五千個も売れたほどである。「その時は、

売上十億を目指すと言い、調子に乗っていました」と田中社長は笑う。

しかし、良い時期は長く続かなかった。テレビショッピングにはある商社を通じて納入していたのだが、その商社が扱う別会社の商品にクレームが殺到し、そのおわりを受けて、同社のシャワーヘッドも納入できなくなってしまったのだ。それが平成二〇年の頃。

主たる取引先から仕事の依頼激減と期待の自社商品シャワーヘッドの販売先の喪失というダブルパンチ。この時期、同社は二つの意味で崖っぷちに立たされていたのである。債務超過は八千万円にのほり、いつ倒産してもおかしくない状況だった。



同社最新のシャワーヘッド：
アリアミストボリーナ

「成功するまであきらめず」やる

この時点から、同社はどうやって回復して、現在の状況へたどり着いたのか。それが今回のポイントである。社長の言葉をいくつか紹介しよう。

「うちが復活するためには、このシャワーヘッドをヒット商品にするしかなかった。それしか道がない。やることはひとつだった」

「シャワーヘッドを月三千本販売すると社員の前で宣言した。それをめざし、実演販売を繰り返した。量販店百店舗に置いてもらうことを目標に、毎週、実演販売。正月もお盆もない。家族もほったらかし。地道に実演販売を繰り返した」

「銀行には相手にされなかった。当時は腹が立つたけど、あれは僕に対する叱咤激励だったと今は思っている。お金がないなら、頭で考えろ。自分たちで知恵を出せ。そうすればなんとかなる」

とにかく、田中社長は成功するまであきらめず、体力の続く限り、がむしゃらにシャワーヘッドを実

演販売し続ける覚悟だった。それしかない。田中社長はそう思っていた。

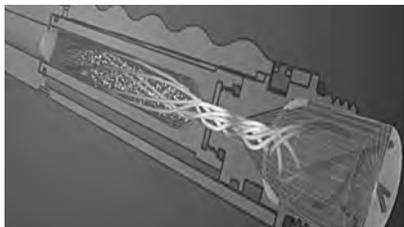
実演販売自体は、どれだけ売っても大した利益にはならなかった。むしろ、赤字になることも多かったが、少しずつシャワーヘッドを販売する店舗が増え、売上は月に千本くらいまでになった。さらに、新たにガス会社を通じた販売ルートも開拓することができた。性能も大きく進化し、節水率は70%に達した。しかし、目標の月三千本には、まだ届かなかった。そんなときである。経済ドキュメンタリー番組「ガイアの夜明け」への出演依頼が届いたのは。

放送終了後、同社のシャワーヘッドへの注目は一気に上がった。直後の二カ月の売上は一万四千本に達し、その後も月四千本前後で推移した。さらに、水中に含まれている空気を活用したマイクロナノバブルのシャワーヘッドを新たに開発。節水率50%と洗浄作用などが期待できることから、これも月四千本前後売れるヒット商品となった。

売上は前年の二億五千万円から四億四千万円へと増加し、経常利益は1・4%から、なんと25・6%へと、まったく違う企業へと変貌を遂げた。さらに、

今後は海外展開も視野に入れているという。

空気と水の混合という技術を会社の根幹に据え、崖っぷちに立たされた男のがむしゃらながんばりが、新たな道をこじ開けたのだ。



水中にある空気を取り出す特殊技術
(PAT特許 第4999996号)

革新の創造力

28

製造現場の省エネ・環境改善機器で
独自の道を切り開く

株式会社アンレット

愛知県海
部郡蟹江町
の(株)アンレ
ットは、工
場の作業環
境改善や地
球環境保全



株式会社アンレット
代表取締役社長
横井隆志氏

に役立つ水用ポンプ、ブロワ、真空ポンプの専門メーカーである。それらは、ものづくり現場における縁の下の力持ち的な存在の機器で、販売先はあらゆる業種にわたる。今年、創業七十周年を迎える同社は、もともとは大手の下請け部品メーカーだったが、新たな技術開発によって下請けから脱却、独自の道を切り開いてきた。リーマンショックにもびくともせず利益をあげ続けた企業の力の源泉はどこにあるのか。

ドアチエックおよび
手回しロータリポンプによって
下請けから脱却

同社の水用ポンプ、ブロワ、真空ポンプは「ルーツ式」と呼ばれる方式のもので、断面が繭のような形をした二つのロータが、互いに逆回転することによって水や気体を移送する。

創業間もないころ、部品加工の下請け仕事から脱却をめざして、同社が開発したのがドアチエックおよび手回しロータリポンプだった。もともと愛知県周辺には、水用のポンプをつくるメーカーがたくさんあったが、その多くは清水をくみ上げるポンプが主体だった。しかし、同社はガソリン・灯油などドラム缶からの移送目的で手回しロータリポンプをつ

くった。後発メーカーにとって、他社とは違った商品開発をめざしたためだ。そうした会社のチャレンジ精神は、その後の画期的な商品開発、さらには、省エネ・環境保全という現在の同社のテーマにもつながっていくものである。

ドアチエックおよび手回しロータリポンプ開発後も、同社は独自の商品開発を進めたが、その頃はまだまだ下請け加工がメインの業務だった。転機となったのは、(株)豊田自動織機と共同で水用のルーツ式ポンプを開発した事業だった。「トヨタルーツ型ポンプ」として同社が生産し、(株)豊田自動織機が販売をはじめたが、間もなく(株)豊田自動織機が産業機械から自動車へとシフトすることになってしまった。それが一九六三年。

同社にとって最大の危機だった。販路を失ってしまったポンプは、ドアチエック製造時の商標から社名となったアンレットを用いて「アンレット印ルーツ式ポンプ」と改名、生産から販売までを自力で行うことになった。営業部を発足させ、会社一丸となって販売に力を傾けるとともに、ポンプの性能そのものもさらに向上させた。

そうした

努力に加え、河川の汚濁などが環境問題となり、水処理装置が強く望まれる時代になったことが幸いして、「アンレット印ルーツ式ポンプ」はさまざまな分野で使われるようになった。同社にとって、ルーツ式の水用ポンプは、逆境を乗り越えて、メーカーとして独立する大きなきっかけとなったのである。



(株)アンレットホームページ
(<http://www.anlet.co.jp>)

三葉式ルーツ式ブロワの
開発によって飛躍

そして、一九七〇年には、ルーツ式ブロワを開発。それは、現在の同社の礎となる技術が盛り込まれて

いた。

開発したブロワは、浄化槽などに溜まった有機汚染物質を分解する微生物の働きを促すための酸素を供給する役割を果たすものだった。原理は水用のポンプと同じで、水の代わりに空気を送り込むという違いがあるだけである。

ただし、水用ポンプは二つのロータが蘭型をした二葉式だったが、新たに開発したブロワは国内初の三葉式に挑戦したものだ。他社の二葉式ロータのルーツブロワが、振動や騒音などの問題点が多かったためである。

ロータが二葉式から三葉式へと変わることは、製造コストも上がるし、より高い加工精度も要求されることから、開発は簡単ではなかった。しかし、専用のロータ加工機を社内で考案し（特許取得）、それによってコストを引き下げることが成功。また、ロータとシャフトを一体構造にし、回転する二つのロータ間の隙間を常に0.1ミリメートル程度に保つという精度も、それまで培った熟練技術によって実現した。

この三葉式のルーツブロワは、工場や学校、マシオンなどの浄化槽の有機汚染物質の分解を促す

さらに、溶接の際に発生する煙を回収する「ヒュームコレクター」のほか、粉じんを回収する装置など、三葉式のロータを軸にして環境改善に関わる新商品を次々と開発している。

グッドカンパニー大賞・優秀企業賞を受賞

同社は、昨年、公益社団法人中小企業研究センター主催の「第四十六回（平成二十四年度）グッドカンパニー大賞・優秀企業賞」を受賞した。長年にわたる省エネ・環境機器製造が評価されたためである。

横井隆志社長は「多くの新入社員はブロワがどういうものか、よく理解していない」と笑う。簡単に言うてしまえば、空気やガスなどを移送する機器のだが、それがどのような使われ方をするのかとなると、なかなか難しい。しかも、それが省エネや環境保全とどのように結びつくのかは、さらにわかりにくい。

たとえば、工場内で異物除去や部品搬送に使われるコンプレッサを、「同社のエアブロー用ルーツブロワ」に置き換えると約70%の省エネが図られることや、フ

という使い方だけでなく、穀物や樹脂などの粉粒体の空気搬送など、さまざまに分野で使用されるようになっていった。

また、三葉式ロータの製

造技術は、新たな製品の開発につながっていった。ブロワは空気を送る装置だが、その逆の流れ、空気を吸うのが真空ポンプである。一九八五年にラインナップに加わった同社の真空ポンプは、三葉式のロータを使うことで低騒音・低振動を実現したほか、内部潤滑剤を使用しないため、高真空側への油の逆流がなく、きれいな真空が得られるのが特徴だった。そのように、クリーンな空気で大きな吸引力を発揮する同社の真空ポンプは、真空乾燥装置や大型液晶パネルの吸着搬送にも使用されるなど、今や同社の主力商品となった。

ロン代替え洗浄のときの乾燥用に必要となるのがドライ真空ポンプであることは、多くの人には知られていないことだろう。同社のブロワや真空ポンプは、日本のモノづくりを見えないところで支えているのである。

しかも、同社の強みは、それらの機器をユーザーに合わせて、さまざまな種類を用意している点である。なんと、真空ポンプだけで百種類を超えるのだ。製造現場における省エネ・環境分野という、なかなか見えにくいところで、三葉式のロータを軸に、いろいろな要望に応えていくという姿勢が、同社の信頼へとつながっているのだ。

今後の目標は売上百億円。横井社長は「これからも省エネ・環境分野にしぼり、挑戦していきたい」と力強く語る。



同社躍進の鍵となったルーツブロワの3葉式ロータ



第46回グッドカンパニー大賞・優秀企業賞受賞

革新の創造力

29

危機を乗り越え、
航空機と自転車分野で新たな道を切り開く

株式会社近藤機械製作所

(株)近藤機械

製作所は、航空機ジェットトエンジン部品の製造と自転車のハブ



株式会社近藤機械製作所
代表取締役
近藤信夫氏

と呼ばれるオリジナル部品製造で注目されているメーカーである。しかし、その二つの分野が軌道に乗るまでの道のりは、決して平坦ではなかった。リーマンショックを境に、それまで行っていた精密な金型、治具、専用機の製造の仕事が激減、ピーク時の75%減まで落ちこんでしまったからだ。ちょうどその頃、航空機ジェットエンジンの部品製造に取り組み始め、試作品を繰り返し製造することになった。同社は、いかにして新しい分野への参入を実現したのか。

リーマンショックで売上が半減

(株)近藤機械製作所は、昭和二三年に先代が名古屋市昭和区で近藤鉄工所を創業したのがはじまり。その後、法人化を経て、現在の社名となった。もともとは自動車関連の下請け仕事を中心だったが、金型や治具、超精密機械部品の設計・製造をするメーカーへと変化。その技術力に対する取引先の信頼は非常に厚く、特殊で精密な製品の依頼も多いという。つくる製品は、たいてい十ロット前後と、試作品のような数量で、一般的な量産メーカーとは若干異なる。

ただ、取引先が決めた価格・納期を守ることで、下請け的な存在から脱却できたわけではなかった。仕事の発注は、常にファックスで届く。「お恥ずかしいことに、仕事はファックスで届くものだと思う

ていました」と近藤信夫社長は苦笑いする。

しかし、ここ数年、仕事の単価は下がるばかりで、利益を出すのが難しい状況が続いていた。近藤社長は、このままでは生き残ることはできないという危機感を強めていた。そこで、新たな可能性を模索するため、試作品をつくったり、新分野開拓の道を探ったりしていた。そんな時に、舞い込んできたのが、航空機ジェットエンジンの部品をつくらないかという話だった。同社の技術力を見込んでの依頼だった。近藤社長は、これだと直感した。厳しい道かもしれないが挑戦してみようと。

数社のメーカーが試作品を提出し、その中から同社が選ばれ、ついに航空機分野参入への足掛かりを掴んだその時、リーマンショックに見舞われた。仕事は激減、ピーク時の75%減まで落ち込んだ。その年、前年は五億円あった売上が、二億二千万円まで減ってしまった。

航空機分野へ参入するためには、航空機品質マネジメントシステムJISQ9100の認証を取得しなければならぬ。そのための社員講習も同時進行し、さらに航空機ジェットエンジンメーカーのロール

ス・ロイス社

の認証を取得するための鑑査もはじまり、同社は仕事が増える中で大きな負担を強いられた。さらに、航空機ジェットエンジン部品の試作品づくりは、いつ終わるともわからず、なかなか量産化へは向かわなかった。



(株)近藤機械製作所ホームページ
(<http://www.kondo-kikai.co.jp/index.html>)

画期的なオリジナル自転車用ハブ「GOKIOSI」

売上が激減、航空機分野参入のための負担が増加、終わりのなき試作品づくり。こうした出口の見えない状況が続く中で、同社は債務超過に陥ってしまう。

しかし、近藤社長は社員のリストラはしないと決めていた。この時期を乗り切れば、きつと浮上すると考えていたからだ。

幸い、航空機ジェットエンジン部品の加工事業が「ものづくり中小企業製品開発等支援事業」などに採択されて補助金が出たことよって、なんとか危機を免れた。また、航空機ジェットエンジン部品の技術を応用した新たな取り組みもスタートした。それは社長の趣味である自転車の部品をつくるもので、同社にとってはじめてのB to Cの事業である。

同社が製造する自転車用ハブは、材料、加工方法はすべて航空機部品の製造工程を利用し、品質・精度ともに航空機部品と同レベル。逆に、それは自転車業界の側から見れば、まさに業界の常識を覆すほどの衝撃だった。そのため、当初はなかなか認められなかった。

自転車業界にはいくつかの神話がある。そのひとつは、軽さへの絶対的な信頼である。自転車部品は軽ければ軽いほど良いとされているのだ。ところが、同社がつくるハブは、従来の最高品質の自転車ハブに比べて二倍近く重かった。さらに、価格が一セット二十数

万円と、それまでの自転車業界の常識では考えられないほど高い価格だった。

しかし、実際に乗ってみれば、その違いは歴然だった。航空機部品と同じ精度でつくられた同社のハブを使ったホイールは、ほかのどのホイールよりも滑らかに回転した。発売直後は、どの販売店からも馬鹿にされて扱ってもらえなかったが、展示会などに出品し、そこで実際のハブの滑らかさを体感した自転車マニアが口コミ・ブログでその凄さを伝え、少しずつ広がりを見せていった。

近藤社長の生まれ育った名古屋市昭和区御器所、その地名から「GOKISO」と名付けられた同社のオリジナルハブは、開発から四年たつて累計



P5等級セラミックスペアリングとチタンシャフトが採用されたGOKISOハブ

五百セット(前後ホイール・一セット三千(三十五万円)、年間売上一億円を達成するまで成長した。大手企業による寡占化が進んでいる自転車部品業界の中で、小さなメーカーがつくった自転車用ハブがこれほどの売上を確保することはまさに驚異的といえる。「本当に自転車マニアの方々に助けられたんです」と近藤社長。

航空機ジェットエンジン部品の量産化へ

同社の自転車用ハブ「GOKISO」が、自転車マニアの心を掴んだのは、やはり航空機部品で培った技術・ノウハウを応用したことにある。実際に同社の工場内では、航空機部品と自転車用ハブが同じ機械設備で、まさに「同じもの」としてつくられている。そこにあるのは、設計や精度、品質に対する絶対的な自信である。

平成二三年、同社はジェットエンジンメーカーであるロールス・ロイス社の認定を取得した。大手重工業メーカーは別として、三十人足らずの中小企業が取得することは、当時、非常にめずらしいことであった。

そして、ついに今年、長い試作品づくりが終わり、航空機ジェットエンジン部品の量産化が決定、この秋にも本格的に製造が始まることになった。これによって、今後、数十年にわたり、安定的な受注が見込めることになった。すでに債務超過の解消にめどをつけ、今年は大きく売上を伸ばす見込みである。

今後、同社は航空機部品の製造を中心に自転車部品の開発にも力を入れていく。苦しい状況の中でも、社長、社員の決して諦めない気持ち、新しい道を切り開いたのである。



Rolls-Royce社の認定証

革新の創造力

30

高齢者の採用によって 活力を得て新しいステージをめざす

株式会社加藤製作所

岐阜県中

津川市のプレス加工メーカ―・株加藤製作所は、コア技術の絞りプ



株式会社加藤製作所
代表取締役
加藤 隆司氏

レス加工を武器に、家電・自動車・環境分野を中心に確固とした地位を確立している老舗メーカーである。ただ、同社が注目されているのは、その技術力もさることながら、高齢者の活用によって、これからの中小企業の進むべき方向を示したことによる。今後、大きな問題となる人手不足は、これまでの企業のあり方をがらりと変えてしまう可能性もある。その先取りともいえる同社の取り組みとは。

高齢者の働く熱意が刺激に

同社が本格的に高齢者を雇い始めたのは平成一三年。高齢者に限ったパート募集のチラシを地域に配ったのが始まりだった。そのチラシには「土曜・日曜はわたしのウイークデイ。意欲のある人求めます。男女問わず。ただし年齢制限あり。六十歳以上の方」という印象的なキャッチフレーズが。このチラシの反響は大きなものだった。百人以上の応募があり、初年度は十五人を採用した。

もともと、高齢者の採用に踏み切ったのは、コストダウンを迫られるなかで利益を上げるため、休日の土曜・日曜日も機械を動かして工場稼働すれば、より儲かるはずという発想だった。その担い手を高齢者としたのは、会社にとって固定費の抑制につな

土曜・日曜は、わたしのウイークデイ。



意欲のある人求めます。男女問わず。
ただし年齢制限あり。60歳以上の方。

- 性別：土曜日・日曜日・休日（夜間・朝早めのみ）
- 勤務地：半田駅前分庫（半田駅前）の他、4店舗以上勤務可能
- 勤務内容：農機具の修理、メンテナンス、クリーニング

（株）加藤製作所
〒508-0011 岐阜県津川市447番地の5 TEL:0573-65-4175 FAX:0573-65-4177 担当：加藤 隆司氏

高齢者に限ったパート募集のチラシ

がるうえ、高齢者にも生きがいを持ってもらえて地域に貢献できると考えたからだ。ただ、スタート当初は、それほど切羽詰まった感じではなかった。「とりあえずやってみて、駄

のベテランであり、仕事を覚えるのも早かったそう。むしろ、高齢者の働く熱意に刺激を受けることも多かったと加藤社長は話す。

また、高齢者雇用に当たっては、社員の労働時間もフレキシブルに設定した。高齢社員の出勤日に合わせて土日も出勤することが多くなったためである。品質を保持するため、誰でも教えられるマニュアルも作成。さらに、高齢者雇用に対する社員の理解を得るためには、組合を通じてミーティングを重ね、世代を超えた協調体制への理解を深めた。

こうした準備が効を奏したのか、高齢社員について、加藤社長は「すぐに戦力となる」と感じたそうだ。

時代に即した柔軟な生産体制の実現

目だつたらやめればいい」と加藤景司社長は考えていた。

しかし、高齢者を受け入れるに当たっては、入念に社内体制を整えた。採用した高齢者十五名は大工や電気工事士、JR職員、魚屋などさまざま、プレス加工とはまったく異なる業種だったが、高齢者二人に一人の正社員をつけて、約一カ月のOJTを実施。各人はプレス加工の経験はないが、働くこと

高齢社員は、入社すると、まず定型の業務から始めて、それも三カ月もするとマスターし、四年も勤務すれば、熟練の社員に近いレベルに達したというから、従来のイメージからだけでは判断することができない確かな能力を持つ高齢者が多いという証でもある。

現在、同社は、社員数約百人のうち正社員とパートの高齢社員の割合がほぼ半々。リーマンショック後は需要の変化から、週末の操業はやめて、高齢社員は需要に応じた平日勤務となり、より柔軟な勤務体制へと変わっている。時間給の高齢社員は正社員を雇うよりもずっと人件費を抑えることができ、会社にとってのメリットは大きい。リーマンショック直後の



若者とともに働く高齢者

需要の落ち込みが大きかったときには、高齢社員の勤務時間を減らすことで社員のリストラを避けることができたといい、側面もある。こうした高齢社員が

いるからこそ可能となった柔軟な生産体制は、すべて会社の強みにつながっている。加藤社長は「もともと土日を操業させるために始めた高齢者雇用ですが、今では、高齢者雇用自体が会社の理念に合致し、当社の生き残りに直結している」と話す。

同社は家電、自動車分野が主力で、そのほかに環境、物流などの部品を製造しているが、ここ数年、将来の柱への期待から航空機向け部品加工分野へも力を入れている。この航空機部品の製造現場でも、高齢社員の力が大きく貢献しているという。

これからの働き方、 企業の在り方のモデルを提示

現在、さまざまな業種で人手不足が深刻化しつつある。人手不足の要因でもっとも大きいのは、若年層労働力人口の減少だ。ここ十年間、日本の労働力人口全体は、ほぼ横ばいが続いているが、十五歳から三十四歳までの労働力人口は二割も減っているという数字がある。日本の人口が確実に減少に向かっている中で、今後は慢性的な人手不足が避けられない

いのは、もはや事実といっている。

今後、企業はどのように人材を確保していけばいいのか。これは大企業よりも中小企業にとって、より深刻な問題である。ただし、同時に、消費人口の減少によって市場も縮小していくなかで、これまでと同じような仕事量を確保できるかどうかという問題もある。国内に生産拠点を置き、国内の需要を開拓していくことを基本とする場合、高齢者や女性を採用して人手不足を解消すれば、すべてが解決するという単純な問題ではないかもしれない。

(株)加藤製作所も、高齢者の雇用は、単に人手不足を補うという当初の観点から変化してきている。この連載でもたびたび指摘してきたように、これだけはどこにも負けないというコア技術が、中小企業が生き残るためのカギとなる。同社の場合のそれは、絞り加工で、ホームページ内に技術情報サイトを作成し、無料の解説書もつくってアピールに努めている。

その技術を支える社員には、高齢者だからとか、若いからという違いはない。「高齢社員は技術伝承につながる側面もあり、今後は、若者と高齢者がうまく融合し、社員がいつまでも働き続けられる(エ



(株)加藤製作所ホームページ
(<http://www.katog.co.jp/index.html>)

革新の創造力

31

危機感から決断、自動車部品金型から航空機・ロケット部品へ
中村鉄工株式会社

春日井の中村鉄工(株)は、航空機、ロケットのほか、造船、工作機械の部品加工



中村鉄工株式会社
代表取締役社長
中村哲浩

を行っている。大型部品の精密加工技術に対する評価は非常に高い。しかし、かつては自動車関連の金型が主体で、その比率は約40%にも達していた。それが今から十八年ほど前、先代から経営を受け継いだ現在の中村哲浩社長が、危機感を背景とした決断によって、会社の姿が大きく変わっていくことになったのである。

中国の製造現場を見て愕然

「中国の視察を終えて帰国した中村社長の危機感は大きかった。今すぐにも新しい分野を開拓しないと、生き残ることはできない。そうした思いを抱えて、社長自らがいろいろな分野の企業をまわり、仕事のヒントを何とかつかみたいと必死だった。」
同社にとって幸運だったのは、ちょうどその時期、国産のH2Aロケットの開発が始まり、その部品の製造を模索し始めていたことだった。本来なら、それほど簡単に仕事の話など聞いてもらえないような立場ではなかったが、ロケット胴体部品をつくること

ロケットの胴体部品製造へ挑戦

中国の視察を終えて帰国した中村社長の危機感は大きかった。今すぐにも新しい分野を開拓しないと、生き残ることはできない。そうした思いを抱えて、社長自らがいろいろな分野の企業をまわり、仕事のヒントを何とかつかみたいと必死だった。

同社にとって幸運だったのは、ちょうどその時期、国産のH2Aロケットの開発が始まり、その部品の製造を模索し始めていたことだった。本来なら、それほど簡単に仕事の話など聞いてもらえないような立場ではなかったが、ロケット胴体部品をつくること

中村鉄工(株)は、一九六九年の創業で、プラスチック用金型、産業機械部品の製造からスタートし、一九七二年に法人化した。その頃の主体は自動車向けの金型だった。しかし、現在の中村哲浩社長が先代から経営を受け継いだ一九九六年頃になると、将来、日本の多くの下請け仕事は中国へシフトし、同社の主力である自動車部品の金型も例外ではないだろうといわれるようになった。

ただし、中村社長は、「自分たちと同等の品質のものが中国でできるわけがない」と考えていた。

そうはいっても、中国の現状がいかほどのものか、自分の目で見てみたいとの思いから、その後、中国へ渡り、金型製造の現場を目の当たりにする。そして、自分の目の前の光景を見て愕然とするのだった。

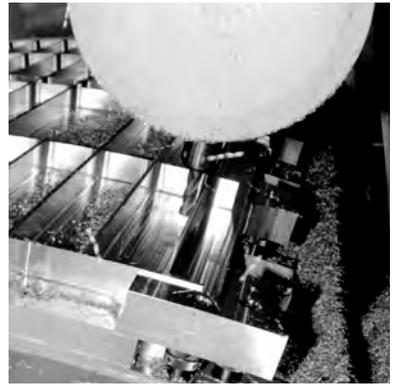
「自分の考えはとんでもなく間違っていた。もう、われわれの自動車関連の金型の仕事は、近い将来に

ができるメーカーがなかなか見つからないという状況の中で、同社にもつくってみないかという話が舞い込んできたのだ。

そのとき、中村社長は、「できる自信はまったくなかった」が、この仕事をものにしないと会社の将来はないと必死だったという。専用の設備を整える余裕もないので、今ある設備を活用して、とにかく早く組んだ。そして、何度も治具をつくり直し、失敗を繰り返しながら、他のどのメーカーもつくることのできなかったロケット胴体の部品を完成させたのである。

「失敗の中にいろんな可能性がある。だから、失敗を気にするな。むしろ、失敗はノウハウの固まり、前進できるチャンスだと思え。いつもそう話していたので、社員たちは、それほど追い詰められた感じではなかった」という。

このH2Aロケット胴体加工業務では、アルミ、ジュラルミン、超合金などをアル状に加工していくもので、ミクロン単位での精度が必要だった。最終加工仕上げは人の手に委ねられた。それまで金型で培ってきた技術と、失敗を恐れない気持ちだが、完成させたのである。



5軸加工機による加工風景

これをきっかけにして、同社は航空機やロケットの分野で着実に実績を積み上げ、今や国内の航空宇宙産業では必要不可欠な存在にまでなった。同社が得意とするのは、超大物の部品の超精密加工である。

汎用の加工設備機器を使い、ドリルや刃物は一般的なメーカーから購入しているにもかかわらず、他社にはできない加工ができるのは、ドリルや刃物に独自の加工を施し、機械設備の使い方にも工夫をしているからだ。買ってきたものをそのまま使うのではなく、そこに独自の工夫を施す。そこに同社のノウハウがあり、強みが生まれてくる源泉だ。

下請けから 技術的な提案もできる「供給者」へ

そして、もうひとつ、製造するものが自動車向けのプラスチック用金型から航空機やロケット、船の部品へと変わっていっただけでなく、仕事のやり方も変化した。かつては、設計図が届くと同時に金額、納期が決められて、それに従うのみだったが、現在は、設計の段階からアドバイスを求められたり、技術的な相談や提案などを行うようになった。

中村社長は「今の私たちは下請けではなく、供給者またはサプライヤーだと思って



精密部門を担う恒温工場 (20°C±0.5°C)

います」と強調する。この言葉には、これまで積み上げてきた実績に対する自信がうかがえる。

一方、かつては売上の約四割も占めていた自動車向けの金型製造は、断ったわけではないにもかかわらず、発注が少しずつ減って、今やゼロになってしまった。中村社長の予想通りの結果となったのである。「もし、あのとき、他の分野を必死になって開拓していなかったら、現在の当社はありません。とにかく、あのときは、尋常ではない危機感を持って、必死でした」と中村社長。

次の挑戦に向けて動き出す

今期の同社の売上は約八億円。金型が主体だった十八年前は五億弱だったので六割増加していることになる。つくっているものは航空機・三割、ロケット・二割、造船・三割、工作機械・二割と変化し、従業員数は十七名から三十五名へと増えた。

ただし、中村社長は今の状態がいつまでも続くとは考えていない。航空機やロケット、造船などの分野も、いずれは減少していくことになるはずだ。そ

の未来を見据え、中村社長はすでに動き出している。これまでの仕事を通じて知り合った大学などの研究者の協力を得て、バイオ、メディカル、環境というキーワードを軸に、新しい製品の開発に取り組んでいるのだ。それらの分野で、どのようなものが生まれ、その過程で、同社の精密切削加工技術がどのように活かされていくのか。

現状にとどまらずに、新たな一步を踏み出す決断。会社を進化させるのは、そうした経営者の決断であることを、中村鉄工(株)が示している。



中村鉄工(株)ホームページ
(<http://www.ticon.co.jp>)

革新の創造力

32

新しい発想の 歩行支援機発売の決断が未来を拓く

株式会社今仙技術研究所

電動車椅子、義足をつくる
㈱今仙技術研究所が、新たに発売した歩行支援機が注目を集めている。名古屋工



株式会社今仙技術研究所
代表取締役社長
山田 博氏

主力商品は電動車椅子と義足

㈱今仙技術研究所の親会社である㈱今仙電機製作所は、昭和一四年創業の老舗メーカーで、主に自動車部品を製造している。昭和四六年、㈱今仙電機製作所内に医療器部が発足し、福祉機器の製造をスタート。当時、国内シェアを占めていたのは海外製のものだったが、日本人の体格に合った福祉機器を世に送り出したいという思いから、電動車椅子や義足をつくりはじめる。その後、昭和五七年に㈱今仙技術研究所として分離独立した。

同社の主力商品は、電動車椅子と義足。なかでも、電動車椅子の国内シェアは65%にも及び、同社の主力商品となっている。それぞれの症状や体格などに合わせてつくるオーダーメイドで、製品そのものの

業大学の佐野明人教授と共同開発したもので、自力で歩く二足歩行ロボットをヒントにした、モーターも電源もいらない機器である。もともとは足の動きが弱まった人を想定したものだったが、発売するやいなや、歩くことに負担を感じていたもつと幅広く多様な人たちからの問い合わせが殺到した。この商品の発売に踏み切ったのは、同社の未来を見据えた経営戦略であると同時に、これから先も福祉を担うという挑戦でもあった。

性能に加えて、そのきめ細かい対応とメンテナンスなどのアフターサービスが、それだけのシェアを獲得している理由である。

一方、義足は昭和四五年頃、労災義肢センター(元

労災リハビリテーション工学センター※平成二二年閉鎖)からの依頼を受けて、日本人の生活様式にあった義足システム構築を目標に共同開発を行ったところからがはじまった、いわば同社誕生の原点となるものである。その



ものづくり日本大賞・優秀賞を受賞した
義足用多リンク式安全膝継手

共同開発で生まれたのが、国内初の骨格構造型モデルユラー義足システムで、今やその技術は広く認知されるまでになっている。

国内で唯一のスポーツを楽しむためのスポーツ義足の開発や、大腿義足で立つときの安全性と歩くときの楽な振り出しを可能にした五節リンク機構の義足用多リンク式安全膝継手の開発など、その技術的な革新は高く評価されている。とくに、この膝継手は、安全性とエネルギー消費の少ないスムーズな歩行を両立した技術面と、見せることを前提とした設計により、障害を隠すことからの脱却したことから、平成二五年に「ものづくり大賞」の優秀賞を受賞している。

介護分野開拓を模索するなかで出会う

こうした福祉機器の高い技術力により、同社はこれまで順調に売上を伸ばし(前期売り上げ約十一億円)、利益も着実にあげてきた。

しかし、山田博社長は、今のままでは、未来にわたって会社が存続できるかどうかかわからないという危機

感を持つている。「主力商品の電動車椅子、義足は、いずれも重度の障害を持つ方のもので。実はその市場は決して増えてはいません。よりよい生活をサポートするという会社の理念も、会社が存続しなければ実現することはできません。そのためにも、やはり市場が大きく広がっている、軽度の障害の方のものや介護の分野の開拓が急務です」。

新たに開発した歩行支援機は、そうした山田社長の思いを実現したものであった。

もともとのスタートは、名古屋工業大学の佐野明人教授が十年以上にわたって研究を続けた「受動歩行」理論を実証するロボットの製作を同社に依頼されたことだった。その後も佐野教授の研究をサポートするなかで、片足の動きが弱まった人のリハビリを助ける歩行支援機の開発がはじまった。

この歩行支援機「ACTIVE（アクシブ）」は、電気やモーターを使わず、振り子の動きとバネの力が作用し、足の振り出しをアシストするもの。これまでにないまったく新しい概念の製品のため、なかなか言葉で説明するのは難しいが、動きが弱まった方の足に装着すると、装着した側の足が後ろに下

がると縮み、その反動で太もも、ひざ下を順に振り出し、無理なく次の一步を踏み出せる。今年の九月に商



無動力の歩行支援機「ACTIVE」

品化された実物は、何度も改良が加えられた結果、非常にシンプルな構造で、重量は五百五十グラムと非常に軽量である。片足の骨格のような構造で、腰骨の位置に固いバネが仕込まれている。

開発には約五年間かかっているが、当初、山田社長は、この歩行支援機が、どんなものなのかまったく理解できなかったという。「なんじゃこれは？」という感じで「笑う」。

「なんじゃ、これは？」が 本当に革新的な商品

しかし、プロトタイプを展示会に出品し、来場者

に装着してもらおうと、積極的に評価する意見がいくつも集まった。次第に山田社長は「ひよっとしたら、この製品に助けられるときがくるかもしれない」と感じるようになったという。その後、この歩行支援機の開発を担当していた同社社員、名古屋工業大学の佐野教授の詳しい説明を聞き、山田社長は量産化の決定を下した。

開発中、山田社長は実際に商品化できるとは思っていなかった。それでも、この歩行支援機からさまざまな技術的な可能性が派生してくればいいと考えていた。商品化の決定をした後でも、歩行支援機が爆発的に売れるものになるわけではないと予測していた。販売には相当苦労するだろうが、地道に努力をしていけばいい。

ところが、発売前に、佐野教授の開発過程がテレビ番組で放映されたことで、当初の予想とはまったく異なり、同社には歩行支援機「ACTIVE（アクシブ）」に対する問い合わせが殺到するようになったのである。一カ月もたたないうちに、約二千件もの電話がかかってきたというから、驚きである。確かにメディアの力はあったかもしれないが、この歩行支援機の持つ革新

性や魅力がいかに大きいかということを証明したのである。

「結局、開発過程で、これは良いと思うものは、他社も同じようなものを考えているものです。なんじゃこれは、というわけのわからないものこそ、本当に革新的なものなのかもしれません」と山田社長。軽度の障害の方や介護の分野の開拓をめざし、これまでになかった商品である歩行支援機の量産化という勇気ある決断。それが会社の未来の可能性を拓くことになった。



株今仙技術研究所ホームページ
(<http://www.imasengiken.co.jp/index.html>)

革新の創造力

33

無漂白もやしを広め、創業以来三十三年間、黒字経営を続ける

株式会社サラダコスモ

一袋十円、二十円といった価格で売られている「もやし」。はたして、この価格でどれだけ利益が出るのか不思議になるほどだが、そのもやしを主力商品として栽培・販売している㈱サラダコスモは、年商七十二億円、創業以来、三十三年間にわたって黒字経営を続ける驚異の優良企業である。さらに、現在は、もやしだけでなく、発芽野菜十品目も栽培・販売しているほか、地元・中津川の地域再生のためテーマパーク「ちこり村」をつくるなど、新しい分野へも積極的にチャレンジし続けている。

安心して食べられるもやしをひくりたい

㈱サラダコスモの中田智洋社長は、同社を創業する以前は、ラムネ飲料の製造販売を家族で営んでいた。その時の年商は約二千万円。しかし、あるときからラ



㈱サラダコスモ
代表取締役社長
中田智洋氏

「中田社長は、このもやし事業でも、大きな決断をする。当

時、もやしは殺菌などのために漂白剤を使っていた。中田社長は「子どもや孫が安心して食べられるもやしをつくりたい」という思いから、漂白剤を使わないもやしの製造販売をはじめたのだ。

これは画期的なことだった。当時、漂白剤を使わないもやしは市場に存在しなかったからである。漂白剤を使ったもやしに比べて見栄えは悪く、賞味期限も短くなる。当然、販売先からのクレームが増え、売上は落ち込んでしまった。しかし、「このもやしは体には良いと、お客さまに胸を張って堂々と対応できるようにになった」と中田社長。

そんな中田社長の思いに共感したのが生協だった。生協が、漂白剤を使わないもやしを看板商品のひとつとして販売してくれたおかげで、生協一社の売上一カ月五十万円になった。いきなり、それまでの倍の売上になったのである。

十五年後には四十二億円を売り上げる

以降、売上は急上昇した。もやし事業をスタートした昭和五五年に六千万円、その十五年後には四十二億

円となった。毎年、35%以上の伸びを示したのである。それに伴って、工場の増築、社員の増員、流通網の整備を行った。「十五年間、常に工場の増設をしているような感じでした。もう一回やれといわれてもできません」と中田社長は笑う。

実は、もやし事業をスタートさせた昭和五五年頃、もやし一袋は三十円ほど。むしろ今よりよりも価格は高かった。その一方、消費者の食の安全に対する目は年々厳しくなっている。

中田社長の「体に良いもやしをつくる」という考え方が、まさに多くの人が求めていたものだった。ただし、事業として成功した要因は、よりの確に工場や流通網を整備し、社員を増やしていっ



スプラウト（発芽野菜）の栽培風景

た、中田社長の経営手腕にある。価格を低く抑え、しかも安全でおいしいもやしをつくるという、その両方を実現したことは、やはり称えられるべきである。

さらにすごいのは、同社の成功をきっかけにして、市場のほとんどのもやしは漂白剤を使わないものへと変わったことだ。体に良いもやしが一般化したことは、「とてもうれしいこと」と中田社長は胸を張る。

「O-157事件」を乗り越え、さらに飛躍

しかし、同社の成功を受けて、他社も無漂白もやしを市場にどんどん投入し出し、結果として同社のもやしのシェアは相対的に低くなった。そのため、同社は新たにカイワレ大根の生産をスタート。それが今から二十五年前。当時のカイワレ大根は化学肥料や殺菌剤を使って栽培するのが一般的だったが、同社はそれらをいづれも使わないカイワレ大根を開発して、順調に売上を伸ばしていった。



日本最大のちこり栽培施設「ちこり村」
家庭料理レストランと土産売場なども備える

ツパ原産の発芽野菜「ちこり」もそのひとつだ。中田社長は「ちこり」を日本ではじめて生産し、地元である中津川の地域再生のためにテーマパーク「ちこり村」をつくった。これは、休耕地を活用してちこりの種芋を育てる一方、高齢者の雇用も生み出すという画期的な仕組みである。平成一八年にオープンし、今

では年間二十八万人が訪れる人気のテーマパークになっている。

現在、同社の売上七十二億円のうち、もやしは六割、カイワレ大根などの発芽野菜が三割、残り一割がちこり村となっている。

中田社長は、学生時代に学んだ仏教の影響から「人のために生きる」という信念を持ち、それが漂白剤を使わないもやしや、化学肥料・殺菌剤を使わないカイワレ大根の開発、さらには、ちこりなど安全で体に良い野菜の開発につながった。その一方で、危機に直面しても、転んでもただでは起きないというたくましさを持ち合わせている。仏教の精神と、経営者としてのたくましさ、この両面を併せ持っているところが、中田社長の魅力であり、同社をここまで推進してきた原動力となっている。

新たな挑戦、中国進出へ

今、中田社長は中国を見据えている。ある中国人の女性実業家が同社を見学に訪れたとき、漂白剤を使わないもやしの生産工場を見て「このもやしを中

そんな同社が、平成八年、突然の危機に見舞われる。「O-157事件」によって、売上の柱のひとつであるカイワレ大根が壊滅的な被害を受けたのだ。当時の売上の割合は、もやしは八割、カイワレ大根が二割程度。主力のもやしは順調だったおかげで赤字転落は免れたが、経営の立て直しを余儀なくされた。まず実行したのが発芽野菜の品目を増やすことである。今では、その数は十品目にも及ぶ。ヨーロ

国でつくったら、中国人が喜ぶ」と言った言葉に、心が動かされたのがきっかけだ。

「かつて日本のもやしはすべて漂白剤を使っていた。それがすべて無漂白に変わった。現在、うちのもやしの国内シェアは一割。中国も同じだと思う。安全・安心なもやしを中国に広めたい。だから、進出する」と中田社長は熱く語る。この言葉通りに、中田社長は、儲けを優先するのではなく、安全・安心なもやしを中国に広めたいと心の底から思うと同時に、中国進出をどうやったら実現できるかという冷静な経営者としての判断もあるはずである。同社の新しい挑戦である中国でのもやし事業が具体化するのには、そう遠い先ではない。



(株)サラダコスモホームページ
(<http://www.saladcosmo.co.jp>)

革新の創造力

34

プラスチックめつき技術をとことん追求し道を拓く

東洋理工株式会社

安城市の東洋理工(株)が創業したのは一九六四年。当時、全国で初めてのプラスチックめつき加工専門メ



東洋理工株式会社
取締役社長
代表取締役
横山真喜男氏

ーカーとしてスタートし、今年でちょうど創業五十年を迎えた。その間、二百度レベルの耐熱性と高い寸法精度を誇り、叩くと金属調の音を発するめつきや、きめ細かい滑らかな表面を実現したためめつきの開発、環境に配慮しためつき工法の確立など、プラスチックめつき加工の可能性を常に追求してきた。プラスチックめつきという限られた分野で、果敢に挑戦する姿をレポートする。

プラスチック部品の一貫生産体制を構築

五十年前、東洋理工(株)が誕生したきっかけは、アメリカで開発された「プラスチックをめつきする技術」を研究していた技術者と横山真喜男社長の父親である創業者が出会い、プラスチックめつきに大きな可能性を見出したからだ。当時、金属めつきが本業でプラスチックへのめつきもできるという企業はあったが、専業となると日本には一社もなかった。安価で、しかも複雑な形状に成形できて、軽量化にもつながるプラスチックへのめつきは、新しい時代を開拓するのふさわしい技術だった。実際、その後の同社の歩みは、新しい技術に挑戦する中で、規模を拡大していく。創業当初は、ラジカセのスイッチやポリウレームのつまみなど電化製品の部品へのめつきが主だったが、ま

もなく自動車部品に進出。バックミラーを皮切りに、ドアミラー、ドアハンドル、ヘッドランプ、内装品ではカーナビゲーションのパネルやメーターリング、二輪部品ではメーターカバーやマフラーカバーキャップなど、いろいろな場所に利用されるようになっていく。

同社の強みは、開発・設計から金型・治具製作、成形、めつき・蒸着・塗装と、めつきだけでなく、プラスチック部品の一貫生産体制を構築している点

だ。当初は、めつきだけを行っていたが、支給される材料によつてはめつきができない場合があり、それなら

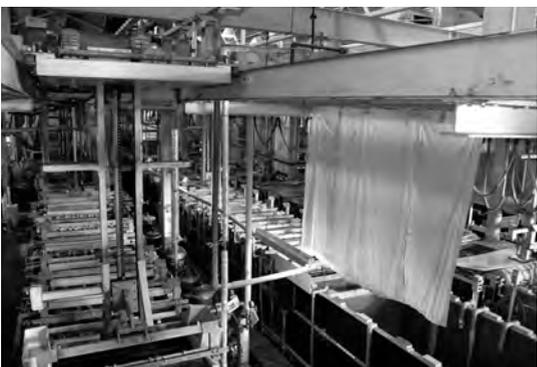
自社で材料選びから成形までをやったほうが効率的という判断から、現在の生産体制とな

った。この体制によって、同業他社をしのご生産効率を実現し、技術開発の面でも大きな武器を得るに至った。

めつきの機能性と環境への配慮が今後の課題

リーマンショック、東日本大震災の影響による売り上げの落ち込みにより、苦しい状況となった時期もあったが、こうした生産体制や技術力によって同業他社に対するアドバンテージは常に持ち続けている。今年三月期の決算では、過去最高の約四十三億円売り上げを記録し、しかも利益は前期の三倍へと大きく伸びた。これは新しくつくった効率的なめつき工場が大きく貢献した結果である。

ただ、同社の課題は、売り上げの九割以上が、四輪・二輪の部品で占められている点である。「海外生産が進み、国内の自動車部品の分野の規模は、以前に比べれば縮小してきている。もうひとつの柱をつくることは、当社の長年の課題」と横山社長。これまでも電化製品などの部品生産を行っているが、なかなか



MPL (Multi Plating Line・キャリア方式全自動めつき装置)

柱へと成長するまでには至っていないため、従来とは違うアプローチが必要なのではないかと強調する。それは「装飾を目的としためっきではなく、機能に焦点を当てためっき、あるいは、環境を配慮した生産方法などが、今後の方向」だという。

同社の名を高めたMLT (Metal Like Tone Plastic Plating : 金属音プラめっき) と名づけられたプラめっきがある。金属音プラめっきは、めっきしたプラスチック製品を金属製品だと思いついた二輪車のユーザーから「たたくとポコポコと音がする。金属じゃないんだ」と偽物扱いされたのが開発のきっかけだった。

質感を金属とそっくりにするため金属を叩いたときの音波を測定、最適な樹脂材料に行き着くまでに三年を要した。その成形、めっき方法の開発にはさらに四年を要した。耐熱性などを確保しつつ、めっきを行う技術、それを量産ベースに乗せる技術など多くの課題があったが、新しい工法にも挑戦し、開



MLT (Metal Like Tone) めっき
(金属音プラめっき)

くに採用されることになった。

横山社長が強調する、装飾めっきではなく機能性に着眼しためっきというのは、たとえばこのMLTのような方向のことだろう。プラスチックであるため成形の自由度が高く、低コストでの生産が可能となるうえ、あらゆる分野の金属の代替材料として十分競争力はあるはずである。

もうひとつの課題である環境への配慮という点で、な挑戦を実践してきている。プラスチックめっきという限られた分野にこだわり、より深く追求すること、より可能性を拡大していこうとする企業の姿がそこにある。コアな技術をとことん追求して道を拓く。それは、この連載で取材してきた多くの中小企業に通じる姿勢である。

今春、インドネシア工場が稼働

は、これまでのめっきには不可欠だった六価クロムを使わない方向をすでに模索し始めている。

さらに、今年、同社は新たな挑戦をスタートする。初となる海外拠点をインドネシアに設立、春には稼働する予定なのだ。「現在の売り上げの倍となる百億円をめざしたい」と横山社長は目標を掲げる。その目標を達成するには、国内だけでは難しいため、日本の高度成長期のような活気のあるインドネシアで、現地の日系二輪・四輪車関連メーカーからの受注獲得によって達成しようという狙いだ。インドネシアの工場は、敷地面積は一万二千平方メートル。工場建物の面積は第一期分で二千八百平方メートルとなる見込み。当初はABS系のプラスチックめっき処理から始め、将来的には現在国内で展開している特殊めっきなどにも対応していきたいという。

横山社長は「会社をつぶさないことだけを考えた」と謙遜していたが、新工場の建設、新市場・新技術の開発、インドネシアへの進出など、さまざまな



東洋理工(株)ホームページ
(<http://www.toyoriko.co.jp>)

革新の 創造力

ニーズとシーズを見極め、危機感をバネに飛躍
一年間の取材を振り返って

中産連「革新の創造力」取材班

この連載が始まって四年が経過した。困難を克服して新たな道を開拓した経営者の話は、どれも感動的であった。彼らの話から見えてきたのは、企業を変えるのは経営者の危機感であるということだ。売上げの減少という切羽詰まったものから、将来に対する不安というものまで、そのあり方はさまざまだが、企業を動かすのは経営者の危機感であることは間違いない。ただ、問題はその先だ。危機感を原動力に、彼らはどのように道を切りひらいていったのか。今年度取材した八社の事例をあらためて紹介する。

航空機・ロケット部品製造で 自社技術が飛躍

中小企業にとって、新しい技術・新しい商品開発に挑戦することは、単にひとつの商品・技術が新た

に加わったというだけでなく、組織が現状とは違うステージへと飛躍するきっかけとなる場合が多い。今年度取材した八社も、その例に漏れない。

ただ、新技術・新商品開発を実現していくアプローチはさまざま。こういうものが欲しいというニーズを起点として、自社の持つ技術を軸としたシーズをどのように結びつけていくか。また逆に、自社が新たに開発したシーズを、どのようにニーズへと融合させていくか。おおまかにいえば、この二つのアプローチがある。

航空機、ロケットのほか、造船、工作機械の部品加工を行っている春日井の中村鉄工(株)は、かつては自動車関連の金型が主体で、その比率は約40%にも達していた。それが今から十八年ほど前、先代から経営を受け継いだ現在の中村哲浩社長が、中国視察をきっかけに、将来、自動車関連の金型のような下請けの仕事はすべて中国へとシフトするという危機感を持ち、新し



中村鉄工(株)：
精密部門を担う恒温工場
(20°C±0.5°C)

い道を模索し始める。その過程で、国産のH2Aロケットの胴体部品製造の依頼と出会い、中村社長は、「できる自信はまったくなかった」が、この仕事をものにしないと会社の将来はないという崖っぷちの覚悟で挑戦を始める。

専用の設備を整える余裕もないので、今ある設備を活用して、何度も治具をつくり直し、失敗を繰り返すなかから、他のどのメーカーもつくることのできなかったロケット胴体の部品を完成。これをきっかけにして、同社は航空機やロケットの分野で着実に実績を積み上げ、今や国内の航空宇宙産業では必要不可欠な存在にまでなった。同社が得意とするのは、超大物部品の超精密加工である。

金型や治具、超精密機械部品の設計・製造をしている(株)近藤機械製作所は、つくる製品が十ロット前後と、試作品のような数量で、一般的な量産メーカーとは若干異なる。その技術力に対する信頼は高く、特殊で精密な製品の依頼も多かったが、リーマンショック

クを境に仕事が激減。それはピーク時に比べて75%減という信じられないほどの落ち込みだった。

それまで仕事の発注は、常にファックスで届いていた。「お恥かしいことに、仕事はファックスで届くものだと思っていました」と近藤信夫社長は苦笑いしていた。そんな同社が変わるきっかけは、航空機ジェットエンジンの部品をつくらないう話だった。近藤社長は、これだと直感。厳しい道かもしれないが挑戦してみようと決断した。

航空機品質マネジメントシステムJIS Q 9100、品質マネジメントシステムISO 9001の認証取得、ジェットエンジンメーカーのRolls-Royce社の鑑査、さらには、いつ終わるともわからない試作品づくり……。仕事量が激減するなかで、これらは同社に大きな負担となったが、その過程で、オリジナル商品である自動車用ハブ「GOKISO」を開発。ジェットエンジンと同等の精



(株)近藤機械製作所：
P5等級セラミックスベアリングとチタンシャフトが採用されたGOKISOハブ

度でつくられたハブは、既存の自転車用ハブの性能を圧倒、自転車愛好家の間で同社の知名度は一気に上がっていった。さらに、長い試作品づくりを経て、ついにジェットエンジン部品の量産化が決定。今後、数十年にわたって、安定的な発注が見込めることになった。

新しい発想の福祉器具に大きな反応

福祉機器メーカーの(株)今仙技術研究所は、主力の電動車椅子の国内シェアが65%にも及ぶほか、国内初の骨格構造型モジュラー義足システムやスポーツ義足の開発など、その革新的な技術は高く評価され、売上げ・利益共に堅調。しかし、山田博社長は、今のままでは、会社が存続できるかどうかかわからないという危機感を抱いていた。重度の障害を持つ方を対象とした市場は減少傾向にあり、今後は軽度の障害の方向けや介護分野の開拓が急務と考えていたからだ。

その思いが、名古屋工業大学の佐野明人教授との出会いによって具現化していく。それがモーターも電源もいらぬ歩行支援機である。もともとは片足の動きが弱まった人のリハビリを想定したものだったが、発売す



(株)今仙技術研究所：
無動力の歩行支援機
「ACSIVE」

殺到した。まったく新しい発想によって誕生した製品だけに、売れる目処も立たないまま、とりあえずという感覚で量産し、発売に踏み切ったのは、「これから先も福祉を担う」という覚悟があったからだだった。

シャワーヘッドの発売、 高齢者の求人によって組織が激変

中村鉄工(株)、(株)近藤機械製作所、(株)今仙技術研究所は、こういうものがつくれないかというニーズを起点として、自社のシーズを発展させていった好例である。それとは逆に、シーズを起点としてニーズを発見したのが次の三社だ。

水洗バルブをつくる(株)田中金属製作所は、仕事の七割を占めていた取引先が内製化を進めたことで、仕事の製作所は、コア技術の絞りプレス加工を武器に、家電・自動車・環境分野を中心に確固とした地位を確立している老舗メーカーである。取引先からコストダウンを迫られるなかで利益を上げるため、同社が取った方策はまさに驚くべきものだった。平成一三年、パート募集のチラシを地域に配った。そのチラシには「土曜・日曜はわしらのウィークデイ。意欲のある人求めます。男女問わず。ただし年齢制限あり。六十歳以上の方」というものだった。この高齢者に絞った募集の反響は大きなものだった。百人以上の応募があり、初年度は十五人を採用した。

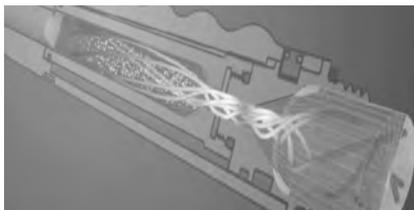
意外なことに、高齢者は仕事を覚えるのが早かった。また、高齢社員がいるからこそ可能となった柔軟な生産体制は、すべて会社の強みにつながっていった。加藤景司社長は「今では、高齢者雇用自体が会社の理念に合致し、当社の生き残りに直結している」と話す。将来の柱と期待している航空機部品



(株)加藤製作所：
若者とともに働く高齢者

発。これもヒット商品となった。その結果、売上は前年の二億五千万円から四億四千万円へと増加し、経常利益は1.4%から、なんと25.6%へと、まったく違う企業へと変貌を遂げたのだ。

岐阜県中津川市のプレス加工メーカー・(株)加藤



(株)田中金属製作所：
水中にある空気を取り出す特殊技術
(PAT特許 第4999996号)

の製造現場でも、高齢社員の力が大きく貢献しているという。

「体に良いものをつくる」を基に企業が発展

もやしを主力商品として栽培・販売している㈱サラダコスモは、年商七十二億円、創業以来、三十三年間にわたって黒字経営を続ける驚異の優良企業である。さらに、現在は、もやしだけでなく、発芽野菜十品目も栽培・販売しているほか、地元・中津川の地域再生のためテーマパーク「ちこり村」をつくるなど、新しい分野へも積極的にチャレンジし続けている。



㈱サラダコスモ：
スプラウト（発芽野菜）の栽培風景

もともとは、家族でラムネ飲料の製造販売業を営んでいたが、売上減少に伴い、それまで「冬の副業」として栽培していたもやしを、新規事業として始めることを決意。さらに、当時、もやしは殺菌などのために漂白剤を使っていたが、中

田智洋社長は「子どもや孫が安心して食べられるもやしをつくりたい」という思いから、漂白剤を使わないもやしの製造販売をはじめた。それが生協の販売を通じて爆発的にヒットした。中田社長の「体に良いもやしをつくる」という考えは、まさに多くの人が求めていたものだったのだ。さらにすごいのは、同社の成功をきっかけにして、市場のほとんどのもやしは漂白剤を使わないものへと変わったことだ。以降、同社は一貫して、この考えのもとに多様な発芽野菜の生産販売を続けて売上を伸ばしている。

より効率的に技術を洗練させ事業を拡大

水用ポンプ、ブロワ、真空ポンプの専門メーカーである㈱アンレットとプラスチックめっき加工専門メーカーである東洋理工㈱は、シーズを起点としてシーズを掘り起こした点は前の三社と同じだが、新商品開発をきっかけに一気に会社が変わったというよりは、それぞれのシーズをより効率的に洗練させることによって、徐々に事業の幅を広げてきたという側面が強い。

三葉式のルーツ式ブロワ開発によって飛躍した㈱アンレットは、その技術を応用して真空ポンプを開発。さらに、それら機器をさまざまな種類を用意して、いろいろなユーザーの要望に応えている。今後の目標は売上百億円。横井隆志社長は「これからも省エネ・環境分野にしほり、挑戦していきたい」と力強く語る。製造現場における省エネ・環境分野という、なかなか見えにくいところで、三葉式のローターを軸に、いろいろな要望に応えているという姿勢が、同社の信頼へとつながっている。



㈱アンレット：
同社躍進の鍵となった
ルーツブロワの3葉式ローター

たたくと金属調の音を発する新しいめっきや、環境に配慮しためっき工法などを確立など、プラスチックめっき加工の可能性を常に追求している。その挑戦する姿勢が、メッキの可能性を広げつつけている。



東洋理工㈱：
MPL (Multi Plating Line)・キャリア方式全自動めっき装置

新たな挑戦に未来を託す

東洋理工㈱は全国で初めてのプラスチックめっき加工専門メーカーとしてスタートし、今年でちょうど創業五十周年を迎えた。同社の強みは、開発・設計から金型・治具製作、成形、めっき・蒸着・塗装と、めっきだけでなく、プラスチック部品の一貫生産体制を構築している点だ。それによって効率的なめっきが可能となった。さらに、二百度レベルの耐熱性と高い寸法精度を誇り、

以上、今年度取材した八社を振り返ってみると、心に残っているのは、その挑戦する姿である。できるかどうかかわからない、成功するかどうかかわからない。しかし、挑戦するだけの価値はある。決して無理にやらされているわけではなく、経営者たちは挑戦に価値を見出し、そこに会社の未来を託している。そうした挑戦がなければ、本当の意味のシーズとニーズの融合はありえないからだろう。今年もまた、多くの中小企業の挑戦する姿を伝えていきたい。

企業訪問シリーズ「革新の創造力」・Ⅱ

発行日 平成二七年三月三一日

編集 近藤 元

発行所 一般社団法人中部産業連盟 会員事業部

〒四六一―八五八〇 名古屋市東区白壁三丁目二二―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