

メガネ枠から医療機器へ シャルマン社 驚異の開発

富山短期大学名誉教授 川中清司

株式会社シャルマンは、世界有数のメガネ枠と医療機器の総合メーカー。売上高二〇四億円。世界一二十カ国に直販店や、代理店を持ち、市場は八〇カ国以上にも及ぶ。資本金六億一七〇〇万円、従業員数二五〇〇名（うち、日本人六八四名）。製品の優秀さは国際的に高い評価を得ている。その足跡を追う。

●部品工場から金属加工の技術を活かしてフレーム製販へ

シャルマンの歴史は小さな町工場から始まった。一九五六（昭和三一）年に現会長の堀川馨さんの兄が、福井県鯖江市で堀川製作所を開き、メガネ部品の製造を始めた。

だが結核を患ったため、大学を出て商社勤めをしていた馨さん以後を託された。

その後、間もなくメガネ枠がセルロイド製からメタル製の時代がやってきた。

得意の金属加工の技術を活かせば、よいメガネ枠ができる。だがそれを作れば、今まで取り引きしていたメガネメーカーに義理を欠くことになる。

そこで、独自の販売分野で進むことを決意した。

●直販ルートの開拓

金属部品で磨いた技術で、高品質のメタルフレーム作りには自信があった。一九七五年に販売会社をつくり、卸売店を省いて全国の小売店と直接販売を始めた。東京大学の林周二教授の「流通革命論」が流行った六〇年代、ダイエーや西友が登場し、小売市場を飲み込んでいった。メガネ業界での直販は画期的なことだった。

堀川さんの誠実な人柄と優れた製品で、業績は順調に伸びた。八〇年には貿易部を設けて輸出を開始し、八二年に米国、八七年にドイツで販売子会社の立ち上げを成功させた。

●世界市場の制覇へ

九二年には中国に工場を設け、鯖江のマザー工場の技術を注ぎ込む高品質の製品づくりに成功した。九四年にイギリスとフランスに販売会社、九七年にイタリアに営業支店、九九年にニューヨークに商品開発オフィス、二〇〇二年にミラノ、上海、広州に営業所、〇六年にはドイツにインターナショナル・ライセンス事業所を設け、販売網を拡大した。

世界規模での販売シェアの確立を目ざし、各国の展示会に出展。



鯖江市川去町にある㈱シャルマン

世界六カ国にデザインオフィスを設けた。

現在、販売先は八〇カ国、年間のメガネ枠販売数は六〇〇万本を超え、世界屈指の総合メガネフレーム企業へと成長した。

●新材料開発を東北大学と共同研究

一口にメガネ枠といっても、人それぞれによって顔の形が違う。鼻の高さや頬骨など、顔面骨格の構造は東洋人と西欧人では、まったく異なる。

堀川さんが求めるものは、すべての人に軽くて包み込むような掛け心地だ。優れたデザインで優しく顔にフィットする。軽くて丈夫

で、正しい視力を支える。そのようなメガネ枠を作るには、新しい素材の開発が欠かせない。

二〇〇九年に新素材「エクセレンスチタン」の開発に成功した。世界的な金属研究を誇る東北大学と共同研究の成果だった。

●高度レーザー技術を大阪大学と共同開発

材料のチタンは、もともと航空機の素材で、軽くて強い特性を活かしたものだ。

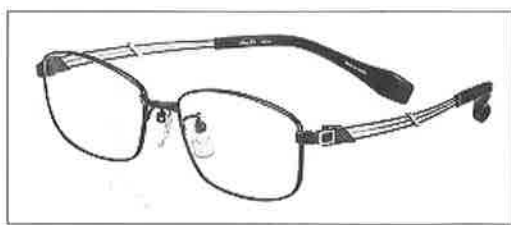
鯖江市がメガネ枠で世界的な産地になったのは、セル枠からチタン枠へ転化しただけでなく、ロウ付け加工などの技術開発に成功したからだ。

シャルマンは、さらにチタンを劣化させずに溶接する「高度なレーザー技術」に取り組んだ。「ふくい産業支援センター」の協力を得て、大阪大学との共同研究が五年間続けられた。

二〇一〇年、ついに最先端の光加工技術の「レーザー微細接合」にこぎ着けた。こうして「優雅なデザインと柔らかい掛け心地」のフレームの実現に成功した。

●安心と喜び——基本は品質

シャルマンの経営理念の第一は「お客さまに安心と喜びをお届け



エクセレンスチタンのメガネ枠

する」ことだ。

安心は、「お客さまに不都合を与えない基本品質の提供」によって実現できる。新素材と新技術の開発努力の積み重ねが「奇跡の掛け心地」と賞賛される新製品「ライアントシャルマン」を生み出すことができた。

第二は「最終のお客さまとメガネ小売店の双方の利益の実現」だ。お客さまの満足が小売店への信頼につながり、売上げの増加へと結びつく。「シャルマンのメガネなら安心です」。この堀川さんのアピールは、「イワキのメガネなら安心です」と唱えた岩城二郎さん（日専連・元理事長）と一致す

る。立派な商人の理念は相通じるものなのだ。

●メガネ枠から医療機器進出への挑戦

メガネ枠から医療機器へ進出した。だがその道は険しかった。手術に用いるピンセット、ハサミ、メスなどは、ゼロコンマ以下の細かい精度と切れ味が要求される。いくら掛け心地の良いメガネ枠ができたとはいえ、精密さの度合いは、まったく桁外れだった。「蓄積した技術を活かした医療機器づくりへ」。その夢はどのようにして達成されたのか。

きっかけは二〇〇九年五月、北里大学眼科の清水公也教授（鯖江市出身）が同社を訪れ、「ステレンスのピンセットをチタンで作ってほしい」との依頼を受けたことだった。

●初めは「割り箸」と笑われながらも、世界の金貨へ

手術の機器は実に細かく精巧なものだ。眼科の手術では、涙を吸い取るパイプに〇・五ミリの穴を開け、その穴からピンセットが出るといった、極めて微細なものだ。その地道な戦いに堀川魂が注がれた。

はじめての製品を「割り箸」と笑われながらも、必死の挑戦は続けられた。

二〇一一年四月、メデイカル事業部を新設。翌二年一月、AAO（米国眼科学会）に展示。四月、眼科の手術機器の市場販売を開始。二〇一四年には、ついに「グッドデザインAWARD2014」の金賞に輝いた。高野貴審査員は、「メガネづくりの匠の技が生んだ至高の術具」と賞賛した。

●脳外科手術ハサミの開発

さらに脳外科手術用の機器に挑んだ。その道は苦難の連続だった。福井大学の菊田健一郎博士から「脳外科の手術に利用できないか」との問いかけがあった。海外に研ぎに出すと三カ月もかかるため、それを日本でできないかとの期待からだった。

脳外科手術四時間のうちハサミを使うのは二時間にも及ぶ。ハサミの良し悪しこそが手術成功のカギを握る。「弘法筆を選ばず」というが、外科医はメスを選びます」と菊田博士は言う。博士との共同開発が始まった。

●研ぎと熱処理の名コラボ

メガネ枠づくりの工程は約二五〇、蓄積した技術を活用すればた

どり着ける。その確信はあった。だが「切る」技術がなく、ハサミの部門が欠けていた。

一年半の間、技術担当者は失敗の連続だった。「ハサミはなぜ切れるのか」といった模索が続いた。

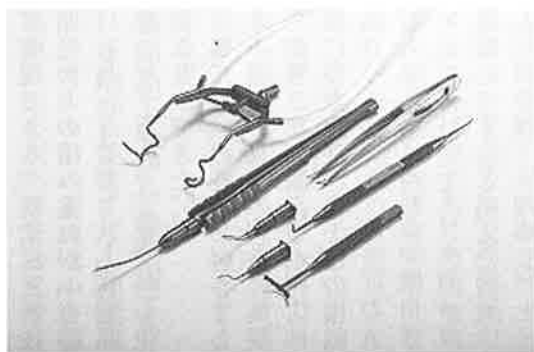
開発を支えたのは地元企業とのコラボだった。大野市の理・美容用ハサミのメーカーである(有)シザーズの内山氏と出会った。先代の社長は現代の名工に選ばれたハサミ作りの達人で、ハサミの切れる理論と製造工程を教わった。もう一人は(株)武生特殊鋼材の河野亜通社長で、長年蓄積した刃物用特殊鋼を提供してくれた。

●名器を生んだ四素材

完成したハサミを見た菊田教授は「なんでこんなに切れるのか理由を言いなさい」と詰め寄るほどの素晴らしい出来栄であった。「先生のご指導のおかげです」という堀川会長に、「お礼を言わなければならぬのは私の方です」と教授は頭を下げた。

「今までにない切れ味。しかも何本作っても同じものができる。メガネづくりで鍛えた成果だ」と評価した。

ハサミを支える四つの素材があ



メガネ生産技術で開発した超高性能の医療機器

る。特殊鋼、ステンレス、純チタン、ベーターチタンだ。これらを活かす各エキスパートの特技が実った末に、魔法のハサミが誕生した。

●世界一の手術器具

福島孝徳医師は、米国を中心に二万三〇〇〇件を超す脳の手術をこなした。

福島先生が必要とする器具は、百数十種に及ぶ。シャルマンはそれを一つずつ、次々に作りあげていった。福島医師は器具を使ってその鋭利さに驚いた。「手術がやりやすくなり、手術の時間も短縮できた」と賞賛した。

その喜びを世界に伝えたい。そう思った福島医師は、「全世界に売り込むために私の人脈を使ってください」と、海外の専門医師を連れてシャルマンを訪れてくれた。地元の福井新聞をはじめ、各社は「世界一の手術器具」シャルマンが開発」とトップ記事で紹介した。

●医療業界へ参入するための四つの課題

振り返ると医療機器業界に参入するには、解決すべき四つの課題があった。

第一はキードクターとの出会いであり、一流の人材と巡り会って指導を得ることだ。その昔、曹洞宗の開祖道元禪師は、道を極めるには「良師に会うこと」を第一にあげている。

第二はオペ（手術）医師とのコミュニケーションだ。手術現場で使いやすいさの成功実証を勝ち取る事が信頼につながる。

第三に学会展示会への出展と医師への訪問。

第四は販路の克服で、独特の商習慣やドクターとの良い関係づくりがある。その根底には信頼と品質の保証がある。

堀川さんの不屈の熱意がそれらをクリアしていった。

●現場からの賞賛

医師には、自分の技術経験にこだわる人も多い。「私は今の道具で三〇年やってきた。これは軽すぎる」という人もいる。確かに手術は熟練を要する微細技術だ。

群馬大学病院（前橋市）の腹腔鏡を用いた肝臓手術で、八人が死亡した例が報道されたように、執刀する医師の技能差によって手術の成否が分かれる。

だが、シャルマンのハサミは「一年使ったが、切れ味の劣化がない」。緊急手術担当の医師から「これは良い」と賞賛をいただいた。



＊医工連携。で開発した「FJクリップ」



講演会で産業振興を語る堀川馨会長
(平成26年12月15日 鯖江商工会館)

それだけではない。「ほかの手術にも活用してほしい」と、実際の手術でシャルマンの機器が使われているビデオを収録編集していただいた。

●臓器を吊るクリップを開発

このほど、腹腔鏡手術に欠かせない小型クリップの開発にも成功した。胃や大腸などの腹腔鏡手術は開腹手術より患者の負担が軽いだが、成功に導くには熟練と精巧な器具が欠かせない。数ミリから一センチほどの切り込みを数カ所に開いて、小さな筒からハサミやカメラを差し込む。臓器を吊り上げるクリップも必要となる。

シャルマンはステンレス製の小型の「FJクリップ」を完成させた。

すでに国内で発売されており、間もなく米国消化器内視鏡外科学会で発表の予定だ。

●外科医と医工連携

クリップは鉗子の役割を果たす。挟んだ臓器が滑り落ちないように保ちながら、臓器を損傷させないための工夫が凝縮されている。長さはわずか三センチほどで、ミリの細かい凹凸が左右一・二カ所に施されている。ここにはメガネの金属加工の優れた技術が結集している。

商品開発の期間は一年たらずで成功した。短期間に成功に導いたのは福井赤十字病院の藤井秀則外科部長との連携があった。

シャルマン現社長の宮地正雄さんとは武生一中の同級生という強い結びつきがあった。

●地方再生に魅力企業を

日本の人口が減っている。増田レポート（日本創生会議の報告）では、二〇四〇年までに五〇〇以上の自治体が消滅に瀕するという。出生率が低く、東京では一・一人、幸福度指数第一位の福井県でも一・六人しかない。その原因の一つは地方にUターンする若者の減少で、地方に魅力のある企業が少ないことだ。

今、各地の地場産業が消えつつある。もう一度、産業構造の見直しが必要だ。「地方には宝の山が眠っている。それを活かして新しい方向に転換できる。そのことをわかつていない」と堀川さんは強調する。

●メガネ産地の構造変化

鯖江市はメガネ枠の産地で生産高は日本の九割を超える。人口六万三〇〇〇人、市民の多くがメガネ産業に関わる。最盛期には「メガネ一〇〇〇軒、一〇〇〇億円」と言われ、フレームメーカーを頂点に、関連業者が栄えていた。だが製造拠点が中国などに移り、海外製品に押されて、今は約半分に減った。

地域経済の再生には、産地の構造変革が求められる。従来の親企業と下請企業からなるタテ型組織から、ネットワーク型へと転換することだ。

●アンカー企業の役割

今、「産業クラスター」が提唱されている。「クラスター」は、英語で「房」や「集団」のことだ。関連企業が専門性の高い企業と連携して、大学などの研究機関と地理的に集中し、イノベーションを起こし、新たな産業や需要を創出

していく。これに国や自治体も支援する。

そこには「アンカー企業」の存在が欠かせない。革新的技術と情報を提供してリードし、さまざまな波及効果をクラスターに戻す役割を担う。

●伝統づくりを目ざす

昨年一二月一五日の講演会で堀川さんは「歴史と伝統はこれからつくるのだ」「先頭に立ってアンカー企業を果たす」と呼びかけた。産地には蓄積されたチタン加工の技術がある。それを軸とした新しい未来像への模索が続く。大きな期待がシャルマン社の医療機器に向けられている。

