



グレート・スモールの挑戦

海外がまねできない超精密加工技術でものづくり復活を期す

(株)ワークス

独立行政法人 中小企業基盤整備機構 広報・情報戦略統括室広報課

福岡県遠賀町の緑豊かな里山に、日本のハイテク産業を支える部品メーカー、(株)ワークスがある。ナノメートル（1メートルの10億分の1）単位の超精密・微細加工技術を駆使し、精密部品を大量生産するために必要な金型の製造などを手掛ける。誤差は0・001ミリ以下。独自に磨き上げた技術は、大手企業が一目も二目も置く。得意とする高精度の光学レンズ金型は、5G高速通信や自動運転といった次世代技術の実用化に貢献。微細な医療用の針「マイクロニードル」や「自走式カプセル内視鏡」の開発など、最先端

医療の発展にも大きな役割を果たしている。

ゼロからのスタート 独学で金型製作に挑む

三重野計滋代表取締役がワークスを創業したのは1991年。大学卒業後、サラリーマン生活を始め10年が経過したころだった。以前勤めていた会社は、大手の精密金型メーカー。生活に欠かせない製品を大量生産し、世界の人々を豊かにする精密金型に魅力を感じ、「この業界で生きていこう」と決めた。当初は、中小の精密金型メーカー向けに、研削加工技術の改

善提案を主体にした工作機械の販売コンサルタントをしていた。営業先を回るうち、その会社が作った製品を見て「もつとこうすれば良くなる」と思うことがよくあったという。経営者にその話をする、「現状の製品で売れている」「コストがかさむ」という返事。「今の製品を超えるものを作れば必ず競合に勝てるのに……」。提案を受け入れてもらえない現実につかつた。

「取引先を頼りにした事業を考えるのではなく、自らの思いを自らの責任で実現するビジネスを行わなくては」。もともと営業マンだった三重野氏。中古の工作機械を入手し、独学で金型づくりを始めた。ものづくり



超精密加工技術を追究する三重野計滋氏

企業データ

本社	福岡県遠賀町大字虫生津1445
☎	093-291-1778
https://	wks-co.com/
事業内容	精密微細部品の製造
創業	1991年4月
資本金	1500万円
従業員数	55名

はゼロからのスタート。寝る間も惜しんで技術を向上させ、九州の半導体関連メーカーからの受注を獲得した。97年のことだ。当時は半導体産業全盛のころ。九州一帯には半導体の製造工場が集積し、「シリコンアイランド九州」と呼ばれていた。独自の技術を武器に受注を増やし、順調に業績を伸ばしていた。

ところが、再び大きな壁に突き当たった。2000年以降のITバブルの崩壊で半導体各社が九州から相次いで撤退し、主要な取引先が消えていった。大きな岐路に立たされた。

精密加工の技術を高め 活路を切り開く

新たな活路を見いだすべく取

り組んだのが、半導体部品の製

造で培った技術のさらなる精密化だった。新たな顧客の開拓に向けて光通信分野の将来性に着目し、光ファイバーの線と線をつなぐフェルール端子という部品の金型づくりに取り組んだ。

端子の直径は、わずか0・125ミリ。極細の精密研削ピンドで製造する金型を作り上げた。大手メーカーが莫大な投資をして製造する部品を、既存設備を活用して加工する技術を開発した。「この部品を営業ツールに使用」と三重野氏は語る。関東や関西の大手企業を回り、展示会に出展した。大手企業の技術者たちと会うと、さりげなく極細ピン部品を見せた。熟練の技術者たちの目の色が変わるの

◆ハンズオン支援（専門家派遣）

中小企業・小規模事業者を対象に、豊富な経験と実績を持つ専門家を派遣し、経営課題解決に向けたアドバイスを実施する。全国規模のネットワークから支援内容に応じて適切な専門家を選定。マーケティング企画の見直しといった特定の経営課題から経営戦略再構築のような高度なテーマ、広域展開、グローバル化など、幅広い課題に対応する。

が分かった。

加工技術の評価は高かった。やがて、「この超精密加工技術を保有しているなら、加工精度の誤差0・001ミリ以下の微細で精密な光学レンズの金型を量産化できないか」との相談が相次いで舞い込んできた。小型デジタルカメラが普及しはじめ、小型レンズのニーズが高まっていた時期だった。従来、熟練技術者が一つ一つ端正に研磨して作り上げていたレンズも、金型で製造すれば大量生産が可能になる。極細ピン開発が、光学レンズ金型という新分野のビジネスとの出会いをつくった。その事業化には、中小機構のサポートが大きな後押しとなった。

IT不況が直撃する中、三重野氏は、商工会の紹介で中小機構の相談窓口足を運んだ。中小機構はワークスの技術力の高さに目を見張り、マーケティング支援を含めた総合的な支援に乗り出した。中小機構は大手電機メーカーOBの専門家を派遣し、幅広いアドバイスに加え、光学レンズ金型市場の成長性を検証する調査を行った。「肌感

覚で感じていたものが違う角度で分析でき、事業化の決心がついた」と三重野氏は振り返る。

これをきっかけに、今も中小機構のさまざまな支援を積極活用している。2020年からはISO（国際標準化機構）の認証取得に向けたサポートを受けている。従業員を中小企業大学校に派遣し、経営実務のノウハウを習得させている。

超小型のガラスレンズ金型 開発に成功

精密加工の分野も、海外から激しい追い上げを受けている。光学レンズも、加工しやすいプラスチック素材については「いざれキヤッチアップされる」と



次世代技術の実用化に欠かせない光学レンズ金型

三重野氏はみている。

そこで、力を入れているのが、ガラス素材で製造する光学レンズ金型の開発だ。プラスチック素材に比べ安全性が高く、自動運転や先端医療など次世代技術の実用化に向けてニーズが高まっている。ガラス素材は高温で製造しなくてはならず、耐熱性の高い超硬合金で金型を作る必要がある。大学の研究者と連携し、超硬合金を精密に加工するダイヤモンド工具を開発。世界最小クラスの直径0・1ミリのガラスレンズを製造する金型を作るなど、技術を磨いている。

「海外がいくらがんばっても追いつけないものを作る。その技術でネットワークをつくり、日本でしかできない製品を作る。海外がまねのできないことをやる」。日本のものづくり産業の衰退が叫ばれて久しいが、三重野氏の言葉から、その復活がそう遠くないことが、強く感じられた。

●お問い合わせ先

中小企業基盤整備機構

広報・情報戦略統括室広報課
03-5470-11519