

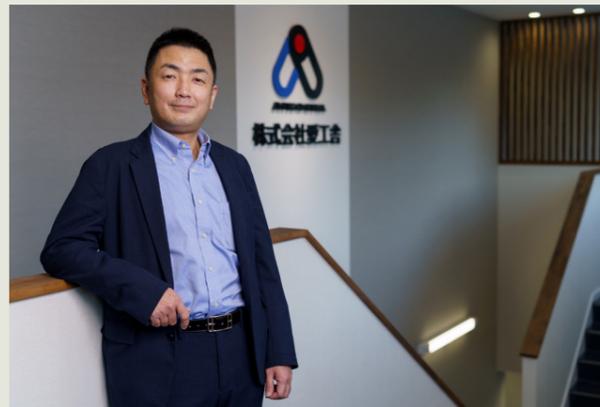
株式会社 愛工舎
AIKOSHA

世界の半導体産業を支える 毛髪より細い金属ピン

いわゆる「丸物」の旋盤加工を手がける愛工舎は、半導体関連部品の超微細加工技術が国内外から高く評価されている。

売り上げの9割を占めるのは、主に電子部品の通電検査に用いるコンタクトプローブである。探針とも呼ばれる同製品は針状の微細な部品で、それを大量に突き立てた検査治具は剣山にも例えられる。消耗品でもあるため、半導体では、継続的かつ大量に必要とされる金属製品である。

同社が得意とするのは直径1ミリ以下の精密加工で、これまでに手がけた最も微細なコンタクトプローブの直径はわずか0.025ミリだったという。ちなみに、日本人の毛髪の平均的な直径は0.05～1ミリといわれる。「棒状の細い金属材を旋盤でさらに細く削り出すのですが、コンタクトプローブを知らない方が見ると、おそらく粉末のような切りくずと製品の区別がつかないと



早川史洋 代表取締役社長

Company Profile

本社：愛知県名古屋市
設立：1951年5月
売上高：16億円（2022年4月期）
従業員数：90名（2022年12月現在）
銀行取引店：三菱UFJ銀行今池支店

思います。旋盤を使う切削加工業は少なくありませんが、肉眼ではほとんど見えないほど小さな製品を作っているという点で、私どもはかなり専門的といえるのかもしれない」

早川史洋代表取締役社長は、世界的にも有数とされる同社の超微細加工技術をこう語る。

輸出用時計製造から 精密切削加工業への転換

同社は、1934年に愛工舎時計製造所として創業した。創業者は早川社長の曾祖父で、主に輸出用のゼンマイ式掛け時計を製作していた。

やがて、ムーブメント（駆動装置）の自社生産や大手メーカーへのOEM供給を手がけるなど、堅実に事業を拡大したが、71年のニクソンショックと85年のプラザ合意が強烈な逆風となった。円高が売り上げを直撃したのである。販売先を海外から国内に切り替え、新たな顧客の開拓に努めたものの、大手メーカーとの競争では苦戦を強いられ、大幅な人員削減を余儀なくされたという。

さらに、その後も苦境は続き、89年には、ついに祖業の時計製造から細物用精密切削加工への事業転換を決断するに至った。当時の社長は創業者の次男で、早川社長の大叔父にあたる3代目である。

「従来の設備が転用できたこともあり、このときからコンタクトプローブの製造に乗り出しました。もっとも、当時は世界一だった日本の半導体産業が凋落し始めた時期でもあります。半導体の将来性を見据えた事業転換というより、お客さまからの依頼の一つひとつお応えしているうちに、結果として半導体関連部品の超微細加工へとつながっていったようです」

コンタクトプローブの先端。同社の技術を用いて王冠を模した「クラウン加工」を施している



100倍に拡大
コンタクトプローブと米粒の比較
旋盤加工したコンタクトプローブは、削ったときに出る金属のくずといっしょに油の中に落ちるので、顕微鏡でチェックしながら選別する

120台以上のCNC精密自動旋盤がずらりと並び、電子部品の通電検査に必要なコンタクトプローブの部品を製造している



その後、早川社長の父で現会長の雅朗氏が4代目を継ぎ、90年代後半以降、医療機器用部品や自動車用部品など、半導体以外の分野への進出を果たした。大学卒業後、他企業での勤務を経て早川社長が入社したのは、2005年である。

社会情勢に影響されやすい 不安定な体質からの脱却

社名から「時計」が消え、切削加工業として再出発してからは顧客も徐々に増えたが、2001年のITバブル崩壊や08年のリーマンショック、そして11年の東日本大震災と、社会的な大事件が発生するたびにその影響を受けて赤字に転落するなど、業績は安定しなかった。

「社会の巨大なうねりに会社ごとのみ込まれるような感覚です。先行投資が不可欠な業界でもあり、いかに業績を安定させるかが、家業に戻った私の課題だと受け止めました」

リスク分散を実現するうえで、他業界への進出も選択肢にあったが、早川社長はむしろ半導体業界に軸足を置き、海外市場の積極的な開拓による業績の安定化を目指した。IoTの加速による半導体需要の拡大を視野に、微細加工技術をいっそう深掘りすることで、その技術力を武器として半導体業界とともに成長する道を選んだのである。

以来、同社では微細測定技術と融合した精密切削加工を中心に、微細穴加工（MC加工）や組み立て受託、X線検査受託も手がけ、超微細加工の分野の強化に努めてきた。顧客は台湾をはじめ香港、中国、シンガポール、アメリカにも広がり、いまでは海外市場が売り上げのほぼ半分を占める。初めて売り上げが10億円を突破したのは、創業から84年後の18年度であった。

「時代の荒波に翻弄されながら、先人たちが必死に守ってきた会社を次世代に引き継ぐのが、私の使命です。そのためには、技術面だけでなく、ビジネスパーソンとしてもプロフェッショナルな集団を目指すべきだと考えています。同時に、仲間を思いやる気持ちを大切に、やさしい共同体でもありたい。私どもだけでなく、お客さまにもいっしょに喜んでいただけるような創業100周年の節目を迎えたいと思います」