

“オンリーワン”の強みを生かし、 超音波加工機開発をリード

事業内容

1960 年創業。1962 年、超音波加工部門を設立。超音波加工機を開発、ダイヤモンドの加工などを手掛けると同時に、超音波で金型を磨く超音波ラッパーを開発。1978 年、超音波ラッパーを欧米に輸出開始。その後は、ファインセラミックスなど、新種の工材の加工に対応しつつ現在に至る。

特許登録番号と内容

特許公開 2007-275788	超音波洗浄装置および超音波洗浄方法
特許公開 2005-014172	超音波加工装置
特許公開 2001-239428	工具加工方法および工具加工装置
特許公開 2001-162492	工具製造方法および工具製造装置
特許公開平 08-243516	超音波洗浄装置
特許公開平 05-116060	超音波加工装置

(2010 年 12 月現在)



代表取締役 奥出顕造さん

超音波加工機では 国内シェア100%

「創業した当初は、超音波加工機の製造・販売だけをやっていました。そのうち加工も請け負ってほしいといわれ、材料に合わせた加工を手掛けるうちに、それが付加価値となり、加工機の方も売り上げを伸ばしました。他の企業が撤退したので、今では、うちが国内で超音波加工機を製造している唯一のメーカーです」

奥出顕造代表取締役が語るように、日本電子工業株式会社は、超音波加工機製造では国内シェア 100%を誇る。毎秒 2 万ヘルツ以上の振動を持つ超音波によってシリコンやガラスなど硬くて脆い素材に穴を開けたり、切断・加工するのが超音波加工技術だ。

同社では、当初ダイヤモンドの加工を行っていた。扱う素材は時代によって変わり、現在では半導体装置に使われるファインセラミックスが主流である。

同社の技術は、かつて人工衛星の回路基板や海底ケーブルの中継器などにも活用された。また、製造機の海外での販売も古く、金型を磨く機械・超音波ラッパーは、20 年以上も前に、共産圏を除くほとんどの国に輸出されたほどである。

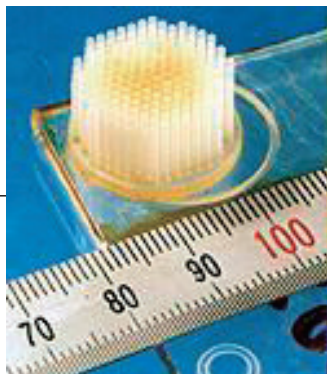
ノウハウを供与する 相手を選ぶ

20 年ほど前、超音波ラッパーを輸出するとき、同社は米国・カナダ・台湾・韓国で特許権を取得した。また国内でも特許権など知財の申請は、40 年以上前から行っている。

「うちが機械製造に使っている技術は、非常に稀少なものなのです。それが競合他社の減った理由でもあります。ですから、申請すれば 70%くらいはスムーズに権利を取得できました」

新しい機械を開発する都度、申請してきた同社だが、最近では必要最小限の申請にとどめているという。ノウハウを自社内に保護し、技術公開による流出を防ぐためだ。また、超音波加工機については唯一の存在、“オンリーワン”企業であるため、同社の技術は簡単にまねできない。費用をかけてすべてを申請する必要はない、と判断している。

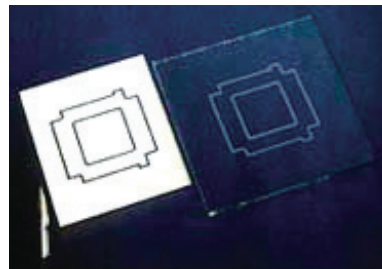
さらに同社では、加工機販売の際には取引先にノウハウも提供しているが、機密を流出させる恐れのない相手に限るなど、ノウハウ管理にも意識的だ。



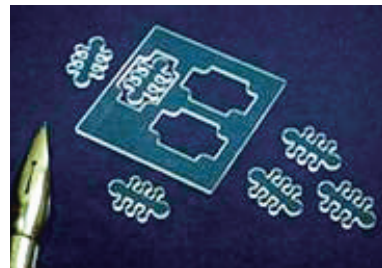
円柱凸加工



超音波加工機UM-500DA



アルミナ基板打抜加工の事例



ホール素子打抜加工

職人技に支えられる 超音波加工技術

「うちの技術が他社にまねできない理由は、加工者のテクニックに負うところが大きい。いわば職人技の世界なんですね。それだけに、技術者の育成には力を入れています」

加工機は、マシンを一人前に扱えるようになるまでに一年かかり、さらにどんな加工も一通りこなせ、開発のアイデアを出せるまでには 5 年ほどかかるという。

たとえ注文が急増しても、技術者が育っていなければスムーズに増産にかかれない。この業界は、長いスパンで人を育てていく必要があるのだ。

文系出身の技術者も在籍するという同社。社員の採用にあたっては、工場の仕事をひと通り見てもらい、関心が持てるかどうかを決め手にしている。

また、業界内“オンリーワン”であるがゆえに、同社に持ち込まれる仕事は、新しい素材、新しい加工法を伴うものが多い。前例のない仕事に取り組むには試行錯誤がつきものだ。その局面で、「工夫してなんとかしよう!」と、チャレンジ意欲を燃やす人材を求めている。「意欲的に取り組んでくれたなら、失敗しても私は文句はいりません。“職人技”の仕事は、目標を達成したときの喜びも大きいのでしょうか、うちには勤続 20、30 年と長い社員が多いんです」

知的財産活用のポイント

“唯一”の存在になれば 確実に強い

「私は東芝の社員だった頃、超音波によるダイヤモンド加工の仕事をしていました。独立してからも競合大手はいくつかありましたが、利益が見合わない判断したのか、みんな手を引いていき、当社だけが残りました」

そう語る奥出代表。超音波加工機の製造では、国内唯一の

同社は、「あそこをお願いするしかない」という存在であり、業界でも引く手あまた。半面、常に新しい需要に応じて技術開発の研鑽は欠かせないが、“他に替えがきかない”というポジションほど強いものはない。