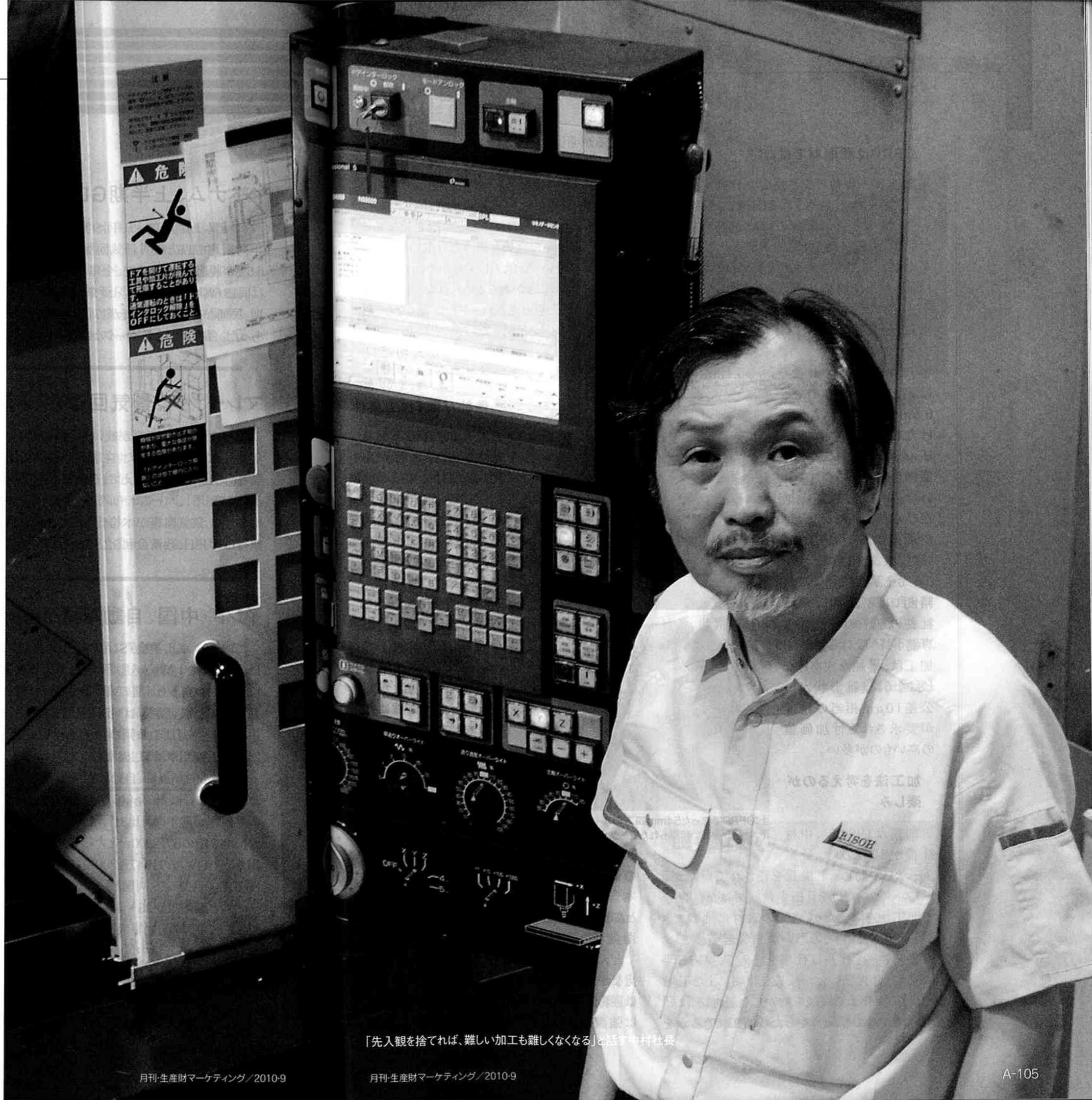


発想力が最大の武器

CFRP加工、公差10 μ mの精度要求に対応

液晶、半導体向けの金属加工や、自動車、医療機器向けのCFRP加工を手掛ける理想精密(岐阜県輪之内町)。付加価値の高い加工にこだわり、技術を磨いてきた。「初めは社名を電話で名乗るのが恥ずかしかった」(中村強志社長)と言うが、今では顧客の<理想>を叶える実力は十分、全国から頼って訪ねて来る企業が絶えない。CFRPは今や難削材ではない。さらに難しい新素材に挑戦している。

【会社概要】 岐阜県輪之内町福束1529
TEL:0584-69-5445
代表者:中村強志社長
社員数:18人
www.risoh-seimitsu.com



「先入観を捨てれば、難しい加工も難しくなくなる」と話す中村社長

CFRPは難削材ではない

航空機や自動車など幅広い分野で今後さらに需要拡大が見込まれるCFRP。工具摩耗が激しかったり、切削面の繊維が毛羽立つなど加工が難しいとされ、頭を悩ませる企業が多いが、「CFRPはもう難削材ではない。図面に示された積層構造を見れば、どんな方法で加工すればよいかおおよそ見当がつくようになった」（間村勝課長）。

ワークサンプルをみると、CFRPに「理想精密」と彫ったものや針金のような0.1mmの細さに削り出したもの、φ0.5mmの穴をたくさん開けたもの、さらにはルービックキューブまで、その微細さや精度の高さに驚いた。布で触れても繊維がひっかからないほど、切削面はバリもなく、きれいだ。

しかし、「製品だとこの精度では不良品」と中村社長の息子の中村哲也専務。引き受けるCFRP加工は、単純な穴あけではなく、複雑形状かつ公差10μm相当の精度が要求される付加価値の高いものが多い。

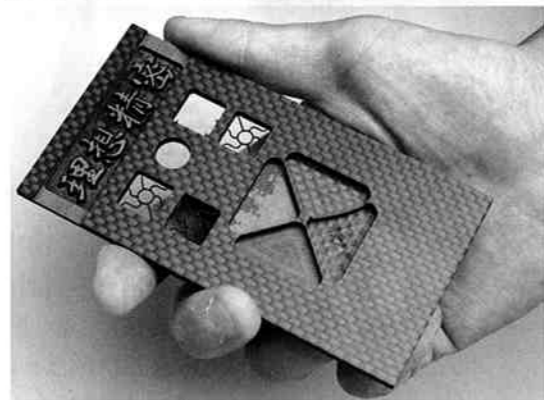
加工法を考えるのが楽しみ

創業は1988年、中村社長が39歳の時。量産メーカーに勤め、工場長を任されていたが、「コストダウンだけを指す量産ではなく、自分で加工法を考えたり、未知の素材に挑戦できる仕事がしたい」との思いが強く、起業した。

当時、中村社長は仕事を終えて、夕方6時に帰宅、夕食をとった後、夜9時頃にまた工場へ戻り、深夜まで機械を動かした。「加工は好きじゃない。でも、どうやったら加工できるかを

考えるが楽しみだった」と言う。その「発想力」を生かして、あらゆる難加工、難削材加工を世に送り出してきた。

今でも社長が社内で一番のアイデアマン。発想力を高めるコツは、「先入観を捨てること。鉄を最初から重いと思ったら重いし、硬いと思ったら硬い。でも、もし柔らかかったらと考えれば、できることがあるかもしれない。図面を見て、難しいと思ったらハードルが高くなる。難しい、無理、不安と思ったら、まず無理。先入観を捨てて、加工法を考えるのが大切だ」と中村社長は話す。



上:CFRPで作った54mm四方のルービックキューブ
下:社名がきれいに削られたワークサンプル

他社が驚く加工条件

未曾有の不況の中、中村専務が中心となり3年ほど前から次代を見据えてCFRPの加工を始めた。そこで、父である社長譲りの「発想力」が生きた。

CFRPの性質を探り、テスト加工を繰り返していた時のこと。CFRPは積層構造によって特性が変わるため、素材に合わせて少しずつ加工条件を変えていた。中村専務自身もはじめは、「そんなばかな」と思ったほどの意外な条件で削ってみると、思い

のほか見事に削れた。今でも「そんな方法で本当に削れるのかと他社に驚かれることがほとんど」（中村専務）で、「一番大きな発見だった」と振り返る。

どんな条件なのかは企業秘密で教えてもらえなかったが、「CFRP加工で最も大切なのは、条件をしっかりと考えること」と中村課長は強調する。例えば、穴をあけるときは、素材



工場内のようす



工場の外壁にはキャッチコピーが

に触れる時と、数mm入ったとき、さらに数mm入ったところで様々な条件を変えなければならない。そして抜け際でも条件を変える。細かな変更で、「加工精度や品質が大きく変わる」。機械は従来からのマシニングセンタで十分対応できる。要求精度にもよるが、条件によっては、ダイヤモンド工具を使わなくても、超硬工具、さらにはハイス工具でも加工できるという。CFRPはダイヤモンド工具でしか削れない、そんな先入観は捨ててもよさそうだ。

新たな素材、国内希少の加工メーカー

今年から新たな素材に挑戦している。日本ではまだ珍しい素材で、一般には流通しておらず次世代の素材だ。

長尺もので加工形状はそれほど難しくないが、その特性故に削るのが難しい。1本数万円するオリジナル工具が、1個加工するたびに1本折れるほどだ。CFRPの加工の難しさとは比にならない。

タップ加工には、ある液体をかけながら加工する。油ではなく、オリジナルの加工液。液をかけても、穴を開けるときにはキーツと高い音が鳴った。「かけなかったら、もっと高い音が鳴って、工具がすぐに折れる」と中村専務は説明する。

加工できるようにはなった。が、まだまだ改良の余地はある。社内の知恵を結集し、最適な加工法確立に挑む。

海外展開も視野に

口コミや展示会での評判が伝わり、今や全国や海外からCFRPの加工法や製品への利用に関する相談が殺到している。

CFRPの需要は日本国内だけでなく、欧米や中国をはじめとするアジアでも急拡大している。「ここ数年で間違いなく海外展開をすることになる」と、中村専務はすでに世界に目を向ける。世界に引けをとらない高い技術力と素材に関する豊富な知識を強みに、世界市場にも攻勢をかける。

（富田理沙）

取材記者から

鉄のかたまりから、内面をくりぬいた花瓶のような形状のワークを見せてもらった。入口は狭いのに中は広く、円筒状に削られていた。旋盤で加工したというが、どんな工具を、どの角度から入れて削ったのか、ワークを色々な方向から見てみたが、まったく分からない。これまで微細加工を見ればすごいと感じていたが、どうやって削ったのかが分からない加工こそが、本当の難度が高いものだと思うようになった。