ゼロミクロンの要求へ、フレキシブルなコレット方式

スーパーG1チャックユーザー検証

ユーザー通信 号外(2010年10月28日掲載)

会社名	株式会社信栄テクノ 様（東京都大田区）
加工名	研究開発用の微細孔加工
使用機械	碌々産業殿 MEGA

信栄テクノ -東京都大田区-

「保証」という言葉には謳い文句以上の「重さ」を実感

「かたもろい」被削材ニーズへの強力パートナー

高橋一康社長

「圧巻！」「驚嘆！」―。平成17年以来出展を続ける「マイクロマシン展」の会場で、毎回このような声が響くのが、信栄テクノのブースだ。

極小径孔あけに特化し極める

その加工事例の一例としては、イメージ「髪の毛の断面に21孔（＝5μmの孔あけ）」―。チャンピオンデータながら、このような超極小径孔あけ、超微細加工を得意とする同社に寄せられる声は、さらに技術力の向上を推し進めている。

「展示会での声から取り組み始めたのが、石英ガラスに対する孔あけ加工。大手メーカーの研究開発部門への納入など、徐々に実績ができつつある」と高橋一康社長。

石英ガラスに30μmの孔あけを実現

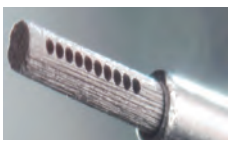
昨年の同展示会では、「石英ガラスに孔径30μmの加工」を発表。これまでの同社実績をΦ10μm縮める「自己更新」であり、厚さ0.2㎜の板材にピッチ幅0.1㎜で、一度の段取りにより最大32×32（＝1024）の孔あけに成功した。

そんな同社は、日本屈指の製造業集積地である東京・城南地域に所在する。元々はタクシーメーターなどの計器部品の加工から昭和28年に創業。以来、流量計部品などの精密小物部品加工、半導体製造装置小物部品加工、吸着・吐出・多孔といった各種ノズル加工などを経て、それらで培った技術をベースに、平成12年から事業を極小径孔あけ、超微細加工に特化した。

「優秀な金属加工屋さんたちが密集する大田区で、『この先』を考えた場合、何か独自の秀でた技術を構築し、存在感を示さなければ…との思いに駆られたのがきっかけだった」。

昨年は大田区「優工場」にも認定され、現在は主にFPD関連部品、医療機器・バイオ・薬品業界関連の部品などの加工を手掛けるが、中でも特筆すべきは、研究所・新規開発などを用いての加工方法もあるが、高橋社長は「どの加工方法にも多かれ少なかれ長所、短所はあるが…」と前置きしながらも、「孔の形状の仕上がり、径の安定といった面で、ドリル切削は『美しさ』が抜きん出ている」と、切削加工ならではの「優位性」を追求してやまない。

世代を担う高橋健太常務が『スーパーG1チャック』をセッティング中


シャープペンシルの芯（0.5㎜）に0.2㎜の孔が横一列に10ヶ所あいた加工事例

そんな「切削加工の優位性」にこだわる同社にとって、その加工精度を支えるツーリングシステムに対してもまた独特の「こだわり」を持つ。

高橋社長は一般論として、工作機械と工具の「見直し」は頻繁だがとした上で、「ただ、その『中間』に介在するツーリングに関しては、なぜかあまり『目が届かない』ユーザーさんも多いのでは？」と訴えかけながらも、近年、各ツーリングメーカーとも確実に高精度化に注力している中で、ユキワ精工の『スーパーG1チャック』がその代表格に映るという。

微細加工に注力し始めた約10年前から碌々産業製『MEGA-360』（2台）、続いて、ソディック製『MC-650L』、『MC-640L』の各マシニングセンタを設備。『MEGA』への搭載推奨が『G1』を使用する入り口となった。

その「ポイントの高さ」については、「ゼロミクロンに対しての要求が補正できるかどうかがカギとなるため、見えない工数の要する焼きばめ式より、補正がフレキシブルなコレット形式であること」。さらには、加工にはCBN工具を使う機会が多いため、「やはり『振れ』が一番の問題となる。『総合芯振れ精度』5μmは間違いなく保証しますよ…」という、この『保証』という言葉は、単なるカタログ上の文字、謳い文句以上の『重さ』がある」と列挙する。

今後は、「さらに小径へのチャレンジはもちろん、事業の『新たな柱に』と目されている、石英ガラスをはじめ、シリコン、サファイヤガラスなど『脆性材』の孔あけに対するテーマを『突き詰めていく』というのは、次世代を担う高橋健太常務。

「これらの、いわゆる『かたもろい』被削材では、さらに『振れ』がモノをいうことになる」と、自ずと『スーパーG1チャック』への期待度を覗かせる一方、品質保証強化のための電子顕微鏡など測定機器の充実に加え、新たな超高速マシニングセンタの導入も視野に入れ、市場開拓にいそしむ毎日が続く。

解決

スーパーG1チャックに変えたら…

- ★ 微細加工における精度のポイントは、機械と工具の中間に存在するツーリングである。中間に介在するツーリングに関しては、なぜか目が届かない。
- ★ 見えない工数が発生するやきばめ式より、フレキシブルなコレット式。
- ★ 精度の「保証」は、単なる謳い文句以上の重さがある。