株式会社 中田製作所

超精密・超微細への挑戦
業界慣習の打破に挑む

事業内容

アルミ精密部品の切削加工メーカー 多品種小ロットが強み

1977年（昭和52年）の創業以来、アルミ加工に特化した切削加工を行っている。アルミ素材を専門に半導体・液晶製造装置、医療医薬機器、バイオ関連、航空機器、産業用ロボット等の精密部品を製造し、1～5個程度の小ロット受注が多く、主に最先端分野の研究施設などで使われる高い加工技術が要求される製品を手掛ける。

技術面では、切削加工だけで鏡面に仕上げる鏡面切削加工技術をはじめ、超微細加工技術など、アルミを専門に切削してきた経験とノウハウの蓄積がある。近畿経済産業局が主催する「関西ものづくり新撰2013（鏡面切削加工技術）」に選出されたほか、経済産業省主催の「第2回ものづくり日本大賞優秀賞（極微小径穴加工技術）」を受賞するなど、ものづくりに関わる数々の賞を受賞している。

同社では、大量生産品は請け負わず、少ないものは1個から多くても30個程度までの小ロットに特化して受注している。オーダーメイド品で一度きりの受注が多いため、顧客の高度な要望に応えるために日々技術力の向上が必要となり、結果としてノウハウの蓄積が進む。この点は、量産が多い同業他社との差別化要因となっている。

補助事業

アルミ素材に特化した 超精密平面研削加工技術と切削加工の融合

同社では近年、電気自動車（ハイブリッド含む）などの分野において、アルミ素材で平面度の寸法公差が厳しい案件の相談を頻繁に受けるようになった。

本来なら切削加工メーカーが部品加工を行い、研削加工メーカーが平面度を仕上げるのが一般的である。しかし、アルミという材質上、平面研削加工は砥石が目詰まりしやすく加工が難しい。そのため、断る研削加工メーカーが多く、引受けても非常に高価になり、また品質面でのトラブルは依頼した切削加工メーカーが費用を負担せねばならないなどの問題がある。現在は、高コストに甘んじて研削メーカーに依頼するしかなく、業界ユーザーの悩ましい課題になっている。外注先が見つからずに苦慮し、諦めているケースさえある。

そこで同社ではこの課題に切り込むべく、アルミ素材を専門に手掛けてきた鏡面切削加工技術と超精密平面研削加工技術を融合させ、新しい研削砥石や研削加工技術の開発に着手した。

成　果

研削加工条件の設定に難しさ 開発は進行中

“アルミ用の研削用砥石”なるものが世に存在しないため、まずは各砥石メーカーや工作機械メーカーへ相談を持ちかけ、技術的アドバイスを仰いだり情報収集を行った。比較的目詰まりしにくい砥石を購入して、それをベースに研削条件を手探りで求めていった。

アルミ研削加工条件の最適化に関しては、アルミ素材に関する基礎知識や切削加工のノウハウを有するため、「仮説→検証→仮説→検証」のトライアンドエラーを繰り返し行った。特に目詰まりを起こす部分に油を用いてプレッシャーをかけて目詰まりを防止することが難しく、力加減が最も効果的になるポジションを探った。当初想定していたよりも研削条件の割り出しが困難であったため、具体的な実績にはまだつながっておらず、引き続き研削条件の割り出しに時間を割き、研究を重ねていく予定だ。

これまで積み重ねてきたアルミ加工の技術に、今回の開発ノウハウもさらに積み重ね、実践で取り組む機会を増やしていく。

今後の展開

自動車分野に注力 不可能を可能にする技術

アルミに特化することにより、高い精度を追求した依頼がより増えつつある。これまでのスタンスを変えず、少量多品種でさまざまな業界からの要望に対して応えていくと同時に、関心を寄せている自動車業界向けの部品製造に、今後は注力していきたい考えである。周知の通り、自動車業界では年々求められる部品の精度に対する要求が厳しくなってきており、軽量かつ耐久性の良いものが求められる。この流れに同社のアルミ加工技術を上手く活かし、特にエンジン周りの部品に貢献できないかと考えている。アルミ加工ではトップクラスの技術力を応用させ、自動車業界の一翼を担いたいところだ。

同社には、開発に対して挑戦的に取り組む社風があり、その結果、数々の新技術を生みだしてきた。若手の社員を中心に、一人で完結することなく、営業、プログラマー、製造加工、製品検査などに携わる社員それぞれが連携し、不可能なことに挑戦していく姿勢が象徴的だ。

「今後も“技術と技術の掛け合わせ”によって、新たな飛躍を目指します」と、代表取締役社長の中田寛氏は意欲を見せる。

補助事業で 未知の技術開発に着手

代表取締役社長　中田 寛

今回の補助事業を受けて、「研磨」という弊社にとって未知の技術開発に思い切って踏み込めたことを感謝しています。

新しい事業に着手することは、中小企業にとって資金的にもたいへんな勇気がいることですが、支援いただいたことで踏み込む力もいただきました。

今後もチャレンジ精神を忘れることなく、アルミ精密加工技術を深く追求していく所存です。そして、アルミ精密加工品で社会に貢献できるよう、これからもより一層、技術・技能の向上に励みます。

株式会社 中田製作所
代表取締役社長　中田 寛
八尾市上尾町5-1-15
TEL：072-996-8621
〈資本金〉10,000千円
〈従業員〉30人
http://www.nakata-ss.co.jp/