

高精度5軸研削加工機導入による
航空用精密部品生産プロセス改善とバルブ受注拡大

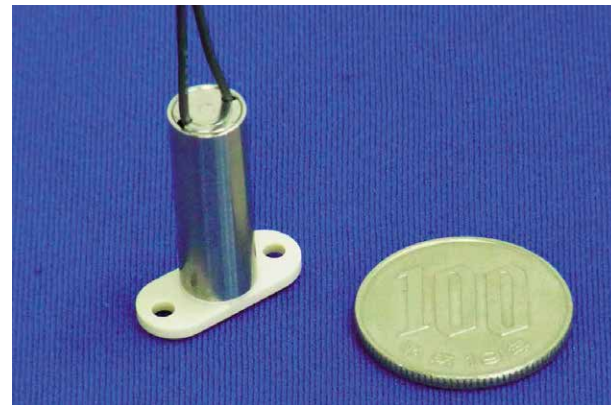
高砂電気工業株式会社

data

たかさごでんきこうぎょう

代表者役職名・氏名
：代表取締役社長・
浅井直也
設立年月日：昭和34年7月1日
住所：〒458-8522
名古屋市緑区
鳴海町杜若66
電話：052-891-2301
FAX：052-891-7386
URL：http://www.
takasago-elec.co.jp
E-Mail：info@takasago-
elec.co.jp
資本金：9000万円
業種：バルブ、ポンプなどの製造

航空機分野で新たな受注獲得へ向け、 5軸加工機を活用。高品質かつ 安定した加工を実現



酸素供給用超軽量電磁バルブ



多品種少量生産を得意とする



ものづくり補助金で導入した5軸加工機。高精度・高速・微細な加工を安定してできる

トップレベルのシェア

細胞から宇宙まで一。高砂電気工業は蓄積した技術やノウハウを駆使し、流体制御に欠かせない優れたバルブ、ポンプの数々を開発。血液検査装置、排ガス・水質分析装置など医療や環境分野に採用され、トップクラスのシェアを誇る。また、細胞を培養する培地の交換作業を自動化するシステム、米航空宇宙局（NASA）の宇宙実験用の超小型ポンプなども手がけ、バイオ・再生医療、宇宙という最先端分野まで製品を供給している。

メインは医療分野で、血液検査装置のほかに各種診断機器、人工透析装置向けなどがあり、売上高の半分以上を占めている。医療分野は製

品が一度採用となると、長く使い続けられるという面がある。その一方、変化を嫌う傾向があり、ニッチな分野でもあることから、新規受注しにくいという側面がある。

航空機産業参入へ本腰

このため、同社は事業拡大に向け積極的に新分野の開拓を進めていた。「自動車は市場が大きいコスト競争が厳しく、今さら参入しづらい。どの分野が有望か」。こう模索を続ける中で着目したのが航空機だった。

航空機部品で基本的な多品種少量生産は、同社も得意としている。また、医療分野における競合企業が航空機部品を手がけていることもあり、「当社も手がけられるはず」（末永隆行製造部生産技術課主任）と考

え、参入を目指すことにした。

当初はドリンクサーバーなど航空機のギャレー（調理設備）系での受注を図ったが、思うようにいかず、難航した。模索を続ける中、油圧部品の引き合いがあった。航空機は燃費向上のため、部品の軽量化が求められている。さまざまなバルブ、ポンプで小型・軽量化の実績がある同社にとってはチャンスだ。航空機分野専門のプロジェクトチームを立ち上げ、航空宇宙産業の品質マネジメント規格「JIS Q 9100」の認証も取得し、本腰を入れた。

夜間の無人加工も可能に

しかし、「実際に取り組むと想像以上にハードだった」（同）。図面の精度を出すためには、従来の設備では

難しく、また、人が介在すると徐々に“ズレ”が生じてしまう。「いかに人を介在させずに精度を一定で再現させるか」。この実現には新しい設備の導入が必要だった。

そこで、「平成26年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金」を活用し、平成28年初頭に5軸加工機を導入した。高精度・高速・微細加工が可能な機械で、「初期のセットアップは苦労したもの、狙い通り図面との誤差が少なく、高品質で、安定した加工ができるようになった」（同）。

また、同機は無人運転もするため、昼間にワークをセットしておけば、夜間も自動で加工できる。社員への負担を軽減することになり、これも大きなメリットだった。

新規開発案件の受け皿に

同社は同機を量産としてではなく、試作や開発中心の設備として活用している。同機の導入により、「従来はできなかった加工が可能になった。そうすると設計部門が『これはできないか』と知恵を絞って色々と考えてくれるようになった」（同）。同社には多くの相談が持ち込まれているが、

それに応えるための受け皿ができたとも言える。

現在、同社は航空機のハンドルや翼関連の部品を受注しているが、主力のバルブ部品ではない。今後は導入した機械を使い、部品のより小型・軽量化を追求していき、「バルブ部品を受注したい」（同）と力を込める。そして、将来は航空機分野を事業の一つの柱にしたい考えだ。



難しい課題にも積極的に挑戦



試作したバルブ部品