

事業実施テーマ

難削材アルミ部品を加工する
多結晶ダイヤモンドエンドミルの開発

企業紹介



切削工具研磨研削の専門メーカー

「切る」「削る」「彫る」等の機械加工用刃物
製造を手掛ける切削工具専門メーカー

当社は、昭和10年に創業した切削工具専門メーカーである。静岡の地場産業である鏡台、家具、建具、雛具、模型等、主に木製品用刃物製造を通じ技術を磨いてきた。積極的な技術革新により、現在では、鉄、非鉄金属のみならず多様な新素材に対する「切る」「削る」「彫る」等の機械加工用刃物製造を手掛けており、家具の他、産業機械、住宅部材等、暮らしを彩る様々なモノが当社技術から生まれている。

強みは、高品質・短納期・多品種小ロットの対応力である。顧客のニーズに対応した独自のフレキシブルな一貫生産システムを構築してきた。加えて多彩な技術と製品対応力で、木質系・無機質系・樹脂・金属系素材から新素材まで、切削工具においては4,000を超える充実の製品ラインナップを誇り、企画から設計・製造等、最新設備と、長年培ってきたノウハウや経験、熟練の技術者の技による「信頼のブランド」として、その技術領域を拡大し続けている。

取り組みの経緯



同社の製品

アルミ部品を加工するための
エンドミルの開発に着手

当社の売上高のうち、自動車部品などの金属加工用工具は4割弱を占めている。

自動車業界は、国内外の燃費基準やCO₂排出量規制の強化により、車体の軽量化が求められている。こうした中、自動車の軽量化に向けて、部品のアルミ化が本格的に進展している。

アルミ部品は、自動車の軽量化が図れるとし、エンジン、ホイール等に活用されるだけでなく、最近では、サスペンションアームなどの足回り部品やバンパー（R/F）、エンジンフード等への活用も拡大している。また、ロボット産業においても、軽量化に向けたアルミ（ボディ等）の需要が増えている。

一方、アルミは、軟質のため被削性は良好であるがバリが発生しやすい。加えて材料溶融点が低く、延性が高いため、切り屑が仕上げ面や工具に溶着するなど、加工が非常に難しい素材である。

そこで、顧客のニーズが高く汎用性の有る長寿命なアルミ加工用工具の開発に特化して取り組んだ。

▶ 会社概要

- 社 名：株式会社松岡カッター製作所
- 代表者名：代表取締役 松岡克彦
- 所在地：〒420-0812 静岡市葵区古庄2丁目18-46
- 取材地：同所在地
- 設立年月：昭和10年4月
- 資本金：10,000千円
- TEL：054-261-1877
- URL：<https://matsuoka-cutter.jp>



▶ 取り組みの内容



導入したワイヤ放電加工機

精密ワイヤ放電加工機を導入し、新たなダイヤモンドミルを開発

- 市場に出回る既存製品では、以下の3点で課題があった。
- ①既成の製品にコーティングをかけているだけなので刃先が鋭利でない。
 - ②コーティングが剥離することも多く思ったほどの長寿命ではない。
 - ③超硬エンドミルにコーティングをかけたただけのもので、標準カタログ品は径の大きさやねじれ角が限定しており、被削材、加工条件に適した設計の自由度が低い。

そこで、今回の開発では、最新の精密ワイヤ放電加工機を導入し、超硬合金の心材に溝を彫り込み、その溝上にダイヤモンドチップをろう付けすることで、既製のエンドミルにコーティングをかけたものに比べて長寿命で付加価値の高い新たなダイヤエンドミルの製造工程を確立した。

この開発により、

- ①ダイヤモンド素材の切断加工の向上、
- ②短納期化、
- ③仕上加工の高精度化を図ることが出来た。

▶ 結 果



ダイヤモンドエンドミル

多結晶ダイヤモンド切削工具を自動車分野はもとより成長分野にも

当社では、平成24年ものづくり補助金事業より一貫してダイヤモンド切削工具の開発にこだわり抜いてきた。

ダイヤモンドエンドミルは、現在の5軸CNCマシンングセンターによるアルミ加工においては究極の切削工具であると云われている。今後、多くのメーカーがダイヤモンドエンドミルの製造を手掛けられる中で、当社がその対応策を一足先に手掛けることで、切削工具ブランドとしての信頼性を確立していく事が可能となる。

今回の取組は、アルミ部品加工用ダイヤモンドエンドミルを求めるユーザー企業に対し、品質を向上させながら今以上に円滑に供給していくための革新的取組みとなった。今後、既存取引のある自動車分野だけでなく、航空機分野など成長分野にも取引を拡大していきたいと考えている。

この当社の試みは、同規模・同業他社に対し、先進的取組みとして将来的な規範になると考えている。当社の「チャレンジ」精神に則り、代表者自らが牽引しながら、全社的取組として更なる発展を目指していきたい。