

テーマ

精密ヘリカルギヤ製作向けの 超精密冷間鍛造用金型の試作開発

事業者の概要

代表者名 代表取締役社長 佐々木暢盈
設立年月日 平成8年11月18日
所在地 〒925-0375 石川県羽咋郡志賀町若葉台17番地
TEL 0767-38-8008 **FAX** 0767-38-1344
URL <http://www.amcnoto.jp/index.html> **E-mail** info@amcnoto.jp
資本金 30,000,000円
従業員数 60人 **業種** 金属製品製造業

得意分野

冷間鍛造金型・プレス金型・粉末成型金型製造

事業の概要

対象類型 ものづくり技術 精密加工

事業類型 一般型、試作開発 + 設備投資 環境・エネルギー

事業の内容

● 事業取組みの経緯

自動車産業ではエネルギーの効率利用への取り組みとして、自動車の燃費を向上させるための様々な技術開発が行われてきている。自動変速機の開発においては多段化が進んできており、国産車には一部の高級車に8速ATが既に搭載されており、海外では9速さらに10速への展開が自動車メーカーから発表されている。今後、国内外を問わず一層そうした流れが進む中で、自動変速機等に使用されているヘリカルギヤの部品点数が増加し小型化やコストダウンが必要となってきた。加えて、ヘリカルギヤの冷間鍛造後の切削レス等の川下産業がコストダウン、環境改善に対して行う取り組みに対応した高精度（旧JIS1～2級程度）のダイスの製作も求められ、同時に自動車産業の製品開発のスピードアップに追従できるようにリードタイムの削減、量産型については金型自体のコストダウンについても要求がされていた。

● 実施内容

試作開発は、精密加工に係る技術分野である、生産性・効率化、低コスト化を活用し、(1) 放電加工精度の向上による金型の精度向上、(2) 磨き加工の自動化によりコ

ストを削減、(3) リードタイムも合わせて削減できる高度な製造プロセスを確立することを目的として取り組んだ。具体的には、低熱変位構造や高精度回転・割出装置などで放電加工技術を高度化し7日かかる工数を4日に削減、磨き加工の自動化などにより4日かかる工数を2日に削減するといった生産方法を構築できた。その構築された方法で、放電加工時の加工粉が容易に除去できる治具の設計・製作や自動磨きにより工数削減に資するような精密ヘリカルギヤ金型の試作開発を行った。

事業の成果

みがき作業では放電加工精度が向上し面粗さも均一になったことで手作業が不要となった。また、砥粒を流動させて自動でみがきをするためのジグもギヤ形状全体に均等な圧力が掛かる形状を探し出したことでみがきムラが無くなった。みがき粗さ測定を数回繰り返していたが、1回の作業で完了することが可能となり、口元の丸め作業と合わせて4日掛かっていた作業が1.5日となった。歯形精度は最終的に旧JIS2級となった。電極の歯形精度は旧JIS0級で製作されていたが、仕上げ用電極の基準面が位相ずれし、修正を試みたが直しきれず課題が残った。



ヘリカルギヤ



自動磨き後のヘリカル金型