

加工の難しい新エネルギー素材に対し、打抜き試行検証用金型を製作し、信頼性と効率を向上、今後の開発力強化にもつなげた

株式会社野上技研

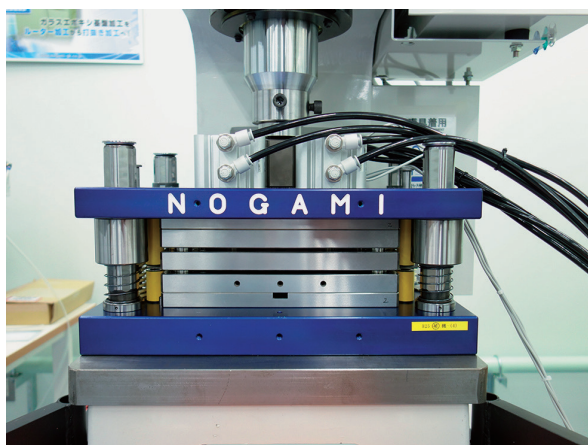
事業計画名 ■ 新エネルギー素材向け試行検証用打抜き金型の開発及び設備導入による、金型開発力強化

事業概要

高精度打抜き金型開発の各段階で、開発期間の短縮に必要なツールを製作し、設備の導入を行うことで金型開発力を強化。顧客の要求に応えるとともに、さらなる事業拡大を図ることを目的とした。

取り組みの経緯

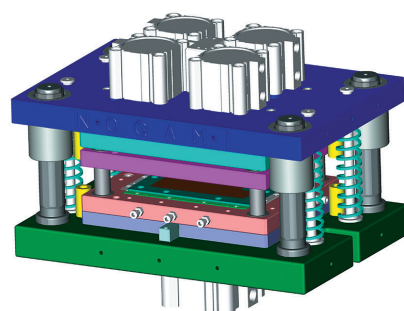
同社は国内トップクラスの高精度研削加工技術を持ち、精密部品刃物、プレス部品量産加工、打抜き／切断金型の設計・製作・販売を主軸に事業を展開。国内外の企業や大学、研究機関の高いニーズに対応することで技術開発力を積み上げてきた。その中で、新素材であるリチウムイオン電池の電極材を加工する高精度金型が求められていることを実感した。金属や樹脂フィルム、複合材など400種以上の素材に対し、精密加工金型を製作してきた同社だが、この新エネルギー素材の精密打抜き／切断技術の開発は、非常に困難であった。しかし、だからこそ培ってきた開発力を生かせる仕事であり、新たな素材の打抜きと切断加工を短納期で確実に達成するため、金型の開発力の強化に取り組んだ。



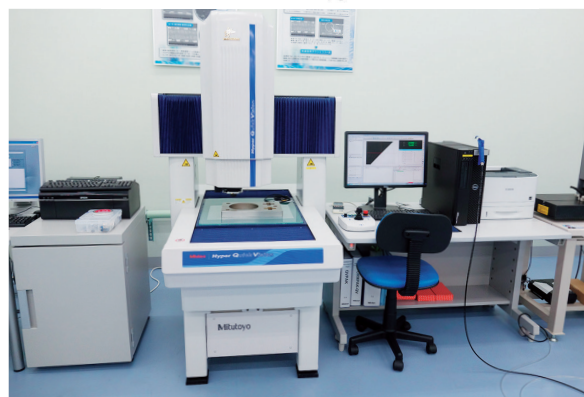
加工の難しい新エネルギー素材を、様々な加工条件で打抜きテストを行う「打抜き試行検証用金型」

事業の具体的内容及び成果

金属箔の上に塗料が薄く塗布されるなど、複雑な構成をしている新エネルギー素材は、打抜きや切断の際に、表面がはがれたり、不具合が生じることが多い。そこでまず、対象の素材の材質や厚み、加工する形状などに応じた最適な加工条件を見つけるための「打抜き試行検証用金型」の製作に取りかかった。製作に取り掛かる前に設計の不具合を検証・確認するための3D CADを導入。3Dで見ることで検図時間が3割ほど減り、設計工数や時間も少なくなった。その際、同じく導入



平面図ではなく3D画像で見られるので、検図の時間が大幅に短縮した



3D CADと合わせて本事業で導入した「CNC画像測定機」



株式会社野上技研

代表取締役 野上 良太さん

「企業は、社会から生かされていると考えている」。どれだけ高度な技術を持っていても、お客さまをはじめ、社会に何らかの形で貢献しなければ、存在価値がないのと同じである。「こだわりと誠意あるものづくりで、価値ある製品とサービスを創造し、社会に貢献することが当社の使命・目標・夢の源」。

したCNC画像測定機も検図に大いに役立ち、従来は不可能であったクリアランス（打抜きの際の上刃と下刃のすき間）の可視化や、測定時間の短縮が可能となった。

高精度の金型製作は、最終的に手作業で組み上げ、精度を微調整している。その際、部品一つひとつにわずか1ミクロンの誤差があると、すべての部品を組み上げた時にズレが累積して大きな誤差となり、最終調整に時間がかかっていた。そこで、それぞれの部品精度を上げることで、安定性が増し研磨の必要性が減り、作業時間の短縮につながった。

打抜き試行検証用金型には、圧力センサーとひずみセンサーを組み込むことで、以前は不可能であった金型のひずみをグラフにして可視化した。また、クリアランスの違うユニットを何種類か用意することで、同一形状・別クリアランス毎の打抜き比較も可能となった。これまでは小さなテストピースで行っていた試行作業も、本番の金型とほぼ同じ大きさの金型で実施することができ、信頼性が高まった。

事業成果の活用・今後の取り組み

同社はこれまで蓄積した経験と実績をもとに「打抜き／切断加工技術研究センター」を2016（平成28）年に設立した。産業界における様々な素材に対し、比較検証テストや加工性分析を行うことで、素材毎に違う最適な工法の発見、新たな



これまで培ってきた加工技術を集積した「打抜き／切断加工技術研究センター」

技術の開発を図っていく。それらの加工ノウハウや分析能力を活用し、比較検証テストをサービスとして提供する取り組みも始まっている。

「お客様が開発を進める素材について、培ってきた加工技術を使い、製品開発の初期から支援できるような体制ができあがっている」と野上哲也常務取締役。以前から積極的に国際展示会へ参加し、市場の声を聞くことで、新たな開発へつなげてきた同社は、核となる精密加工技術に加え、研究開発・提案という事業展開を新たな柱としていくことで強みを増していくはずだ。

株式会社野上技研

〈茨城工場〉

〒319-2144 常陸大宮市泉1136-3

TEL.0295-53-2188 FAX.0295-53-1228

<http://www.nogami-gk.co.jp>

資本金：1,000万円 従業員数：本社3人、茨城工場58人

超精密研削加工技術を基盤とし、精密刃物・各種超精密治具・ユニット治具・金型等の製作とプレス加工を行う。