

「はやぶさ2」の偉業に、 培った技術で貢献

■ クレーターを作る 装置に携わる

宇宙航空研究開発機構(JAXA)の小惑星探査機「はやぶさ2」が2020年12月、オーストラリアにカプセルを帰還させた。はやぶさ2の重要任務は、小惑星「リュウグウ」の表面に人工的にクレーターを作り、地表面より下にある物質を持ち帰ることだ。タマテック(福島県鏡石町、石川澄伸社長)は、そのクレーターを作る装置を製作した。ステンレス製の円すい形容器に直径約25cmの銅板を溶接して、火薬を詰め込む。火薬の爆発で発射された銅板が、その勢いでソフトボールほどの球体に変形し、小惑星に衝突してクレーターを作る。同社はステンレス製容器と銅板を加工した。吉田武副社長は「素材や仕様の変更の繰り返しで、納期が迫るほど難易度も上がった。なんとか要求に応えられた」と振り返る。

■ 設備能力を最大限まで引き出す

タマテックは1996年、親会社で旋盤加工が中心の石川製作所(福島県鏡石町、石川澄伸社長)から、大径ワークの旋盤加工やマシニング加工の分野を分ける形で創業した。

当初の事業の柱は、防犯カメラの部品加工だ。

当時、防犯カメラは本格普及の前で希少な高級品。

部品の多くを切削加工で製造した。しかし、防犯ニーズの高まりから、板金部品を中心にした量産加工に移行する。

仕事減少の危機に「工作機械を新規導入し、その機械で対応できる仕事を獲得する」(吉田副社長)と、積極的な営業活動に取り組む。同時5軸加工マシニングセンタ(MC)や旋盤ベースの複合加工機を増やした。その姿勢が奏功し、光学機器や通信機器、半導体関連、

自動車の試作部品などに顧客の幅を広げた。2008年には航空宇宙産業向け品質保証規格のJISQ9100を取得し、航空機のエンジン部品も受注し始めた。

幅広い分野からの受注で、加工技術も向上した。吉田副社長は「顧客の難しい要望を実現することで、会社が鍛えられた。今、保有する設備であれば、能力を最大限まで引き出す自信がある」と話す。1 μ m単位の高精度加工や、インコネルやチタン合金など難削材加工にも短納期と高いコストパフォーマンスで応じる。

その実績が認められ、11年にははやぶさ2の装置を受注。19年4月には、その装置が発射した銅板でクレーターの生成に成功した。その後のサンプル採取で、太陽の熱など宇宙環境の影響のない小惑星の砂をカプセルに封入できていれば、世界初の偉業となる。結果はカプセルを開けて解析するまで分からない。吉田副社長は「結果が楽しみ」と、待ち遠しそうに話す。



小高い丘の上にあるタマテック



tamatec

株式会社 タマテック

～世界が認める加工技術を目指して～

<http://www.k-tamatec.co.jp/>

本社: 福島県岩瀬郡鏡石町諏訪町570

資本金: 9000万円

創業: 1996(平成8)年

従業員数: 95人

社長: 石川 澄伸

事業で培った技術、技能を遺憾なく発揮するための社員教育にも注力し、お客様の望む品質、コスト、納期、いわゆる「QCD」の実現に尽力します。





左から第2製造課 深谷賢司課長、同課の浅見政夫さん、
第1製造課 泉川祐弥リーダー

● LANGユーザーの声 Q&A

■ 条件落とさず、横から加工

Q 同時5軸MCを導入した理由は何ですか

A 創業の経緯もあり、当初から割り出し5軸MCを使っていました。さらなる工程集約と機械の24時間稼働を目指して、2005年に自動パレット交換装置 (APC) 付きの同時5軸MCを導入しました。08年の航空宇宙産業への参入を機に増備して、現在は12台使っています。

Q LANGのクランプシステムの導入経緯は

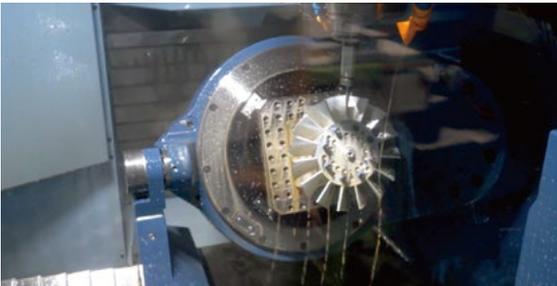
A 13年に愛知産業と地元の商社からバイスの「マクログリップ」を提案されて、試しました。従来からの課題を予想以上に改善できて、すぐに追加しました。

Q 導入前の課題を教えてください

A 従来のバイスでは、切削力が機械のテーブル面に対して水平方向に掛かる場合に、ワークがずれやすかった。マクログリップでは、事前にワークの把持部分に凹凸の溝を付け、その溝にバイスの口金に付いた凹凸の爪をかみ合わせて挟み込む。そのため、弱い把持力でも横からの力に強く、どの角度から工具を当てて切削しても、ワークがずれずに加工不良も減りました。また、高い切削条件で加工できます。



樹脂のワークも
しっかり把持する



テーブル面に対して横からの切削でも、ワークがずれない



今では300個近くマクログリップを保有する

■ 新規の機械にLANGは必須

Q 導入後はどうですか

A ワークのつかみしろが3mmと浅くても、弱い把持力でしっかり固定できます。チタン合金など高価な材料を加工する際の残材が減り、加工原価を抑えられる。また、固定時の平行度が高いため、ワークの基準面を出す事前の加工が不要で、工程を集約できました。さらに、バイス本体はシンプルな構造で切りくずが溜まりにくく、加工後の処理やメンテナンスも簡単です。

Q 経営面での効果は

A 従来から、機械の24時間稼働を目指し、APC上での段取り作業とCAMソフトウェアを使った加工パスの算出をしていました。LANGのマクログリップは、段取り作業がしやすく、ワークの中心座標も安定します。ワークの中心がテーブルの回転の中心と一致するため、事前の加工パスの調整も少なく済みます。

Q パス以外では

A 以前は1パレットに1バイスでしたが、今では1パレットに多数のマクログリップを付けて加工しています。機械の稼働率が上がり、無人運転の時間を増やせました。今では同時5軸MCを新規導入する際に、パレット数と同数のマクログリップも併せて購入するほどの必需品です。

製品に関するお問い合わせは

いつでも、世界の先端技術
AS 愛知産業株式会社

相模原事業所 先進機械部
〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台4-3-15 TEL:042-786-2220
www.aichi-sangyo.co.jp/

