

機械制御

精密加工

平成25年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金
【事業類型 ものづくり技術 成長分野型 設備投資のみ】

立体形状を含む医療機器部品の生産性向上を実現 するための複合加工機導入

概要

成長分野である医療機器部品製作は、品質・価格面で熾烈な競争に晒されている。このため、精度向上や工程集約に対応した設備導入で生産性を向上させることにより、ニーズに合わせた価格・品質・納期を実現し、更なる受注拡大を目指す。

本事業への取組みの経緯

当社の概要

昭和48年、当社は工作機械部品製作を中核事業として創業し、半導体精密治具・金型設計製作へ進出する等、小物（手のひらサイズ）の精密機械加工部品製作を主とする現在の態勢を築いてきた。近年では、「ものづくり」を大きな柱組みで捉え、お客様の様々な要望に応えてきている。

具体的には、これまでに培った機械加工技術を駆使し、医療器・食品関係の部品加工にも着手してきた。とりわけ、食品関係においては、自社製品「搾油機」の製造・販売に止まらず、食用油脂の製造・販売も手掛けている。

その結果、現在の当社の事業構成は、搾油機が3割、医療器が3割、残りの4割がその他・半導体関係治具等となっている。

医療機器部品製作上の課題

十数年前に協力企業からの打診により、医療機器部品の製作を手掛けるようになった。特に、リーマンショック以降、半導体関連の取引先の受注が激減する中、当該事業はこれを補完できるまでに育ってきている。

現状、当社がこれまでに培った少量多品種の部品加工技術・設備で受注は保持できている。しかし、高度化する品質を確保するために、多くの加工工程を組み込まざるを得ない状態が続いている。その結果、短納期の案件には対応できず、高価格の製品となってしまった。今までのところ、

従来の実績が考慮され、なんとか受注を確保できているが、現状のままでは、いずれ価格・品質・納期面での競争力を失ってしまう恐れがあった。

このため、本事業に取組み、複合加工機の導入による工程集約加工を実現することにより、課題解決を図ることにした。

本事業の内容

複合加工機の導入

本事業で、精度向上と工程集約が可能となる複合加工機（MULTUS U 3000）を導入した。



人工関節サンプルの試作

以下の要領で人工関節サンプルを試作した。

①導入前の設備による加工方法と比較できるように、なるべく同じ加工プログラムを使用

②製品作成用の素材形状の根本的な見直し
～ マシニングセンタベースではなく、旋盤ベースの基本構造となる工作機械を選定したことから、従来の四角形状から丸棒形状の材料使用に変更した。

③3軸制御に回転方向軸を追加（右上図赤矢印）
～ 一度に多面的な加工が可能となった他、機械制御で次の加工工程への移動ができるため、繰り返し精度も1/1000mm単位以下に抑えることが可能となった。

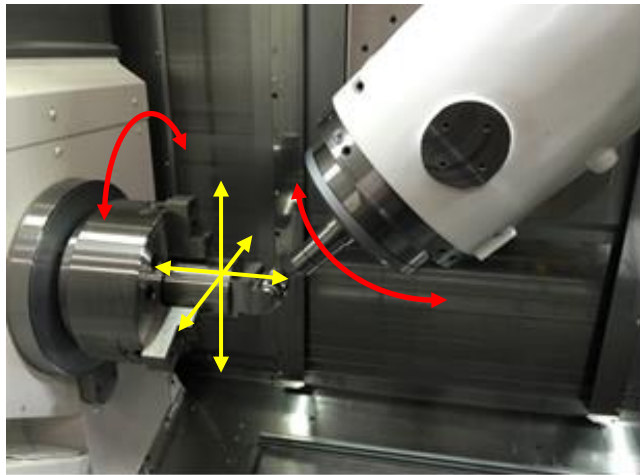
株式会社 サン精機

代表取締役社長 楠牟禮 勲
設立 昭和48年10月
〒758-0024
山口県萩市大字東浜崎町11-10
TEL：0838-22-7677 / FAX：0838-25-9670
URL http://www.sanseiki.co.jp/
資本金額 1,000万円 従業員数 30人
業種 生産用機械器具製造業

企業概要

当社は、昭和48年から工作機械部品の製造工場として創業し、各種金型の設計製作・半導体関係の治具設計製作を中心とした機械加工業を営んでいる。近年では、これまで培ってきた機械加工技術を駆使し、自社製品「搾油機」の製造・販売にも着手している他、食用油脂の製造・販売等も手がけている。最終的には、「ものづくり」を大きな柱組みで捉えてお客様の様々な要望に応えることを目指している。

④導入設備に機上測定機能を付加
～ 製品の脱着をせずに機内で測定でき、連続して機密立体形状加工が可能となった。



加工機イメージ図

最後に、製作工程等の評価・調整を行った後、本格的な設備の運用に入った。

事業の成果と波及効果

加工工程の集約化と時間短縮

	第1工程	第2工程	第3工程	第4工程	
▲	●	○	●	○	□
▲素材加工 6面MC 6面研磨 □最終工程放電加工など ●段どり ○立体形状加工					

↓（導入前と導入後の比較）

第1工程	
●	○

効果の集約

導入前と比べた導入後の効果を簡潔に表現すると、「高品質高付加価値効果」と言える。これを数値で表すと、以下の3点に取り纏められる。

①工程集約効果：約57%削減
②生産リードタイム削減：約30%削減
③コストダウン：約21%削減

今後の展望

今後、世界の医療機器市場は急速に拡大すると考えられる。とりわけ、アジアは際立った伸びになると予測されている。このような中、我が国は医療機器産業を「日本再興戦略」における成長分野に指定しており、県・政令指定都市等においても、これを促進する方向で動いていることから、既存企業の強化支援に加え、新規参入支援も見込まれる。

現在、当社が手掛けている人口関節置換術等に関わる医療機器部品製作の需要も、所得水準の向上や高齢化が進んでいるアジアを中心に高まるものと期待されている。その一方で、国内外を問わず、医療ニーズの高まりに応じた価格・品質・納期を巡る関連企業間の競争も、さらに激化していくこととなる。

中長期的に見て、当社は、医療機器部品製作部門が1つの大きな柱になると見込んでいる。今後、想定される激しい競争を乗り越えていくためにも、当社は高度なニーズに対応できる機械設備・人材面のさらなる充実を目指す方針である。