

ゼロミクロンに迫る技術力を強みに、 難削材の精密加工で事業領域を拡大



内面研削盤

事業名

難削材である、高速度工具鋼(材質:SKH51)の 研削加工技術の確立。



あらゆる素材に対応した 0.001 mmの加工技術

1953年(昭和28年)に丸物ゲージ工場として設立した当社は、各種鋼材から非鉄(ステンレス、アルミ、銅)やセラミックスまで、あらゆる素材の研削を中心とした超精密機械部品の製造に携わってきました。以来、半世紀以上にわたり1マイクロメートル(0.001mm)単位での加工を保証し続けています。

加工だけでなく試作・設計・製造・組付けまでを行う一貫体制を構築するほか、精度確認のために各種測定機で検査する品質保証にも重きを置いています。

当社のクライアントは各メーカーをはじめ行政・研究機関など多岐にわたっていますが、近年は業種・業界を問わず、精

密加工に対する要求レベルが高まっています。

本事業で取り組む「高速度工具鋼の研削加工技術の確立」もその一環で、製造

メーカーが手がける紙おむつの生産性向上と品質向上のために、難削材であるSKH51の加工技術の確立と工程改善が急務でした。



内面研削盤の内部。右側が2軸の高周波スピンドル

取引先のミクロンオーダーにいち早く対応

近年、日本製の紙おむつは、肌触りと品質の良さから海外で絶大な人気を誇っています。その流れを受けて製造メーカーは設備増産への素早い対応が求められています。

当社は、紙おむつの生産ラインの心臓部にあたるユニット装置を設計・製作していますが、各部品や組付け精度は0.001mmの寸法精度が要求されるなど、ミクロンオーダーに対応していかなければなりません。

ユニット装置内のロール部品の加工素材は、一般的な鋼材よりも加工時間と工具が必要とされるSKH51であるため、現有の研削加工機（汎用機）の主軸回転

能力数（6,000rpm）では精度的に対応が難しく、また、作業工程も①粗加工、②中加工、③仕上げ加工の3工程が必要でした。

これらの問題を解決するために本事業において、主軸回転能力数が12,000rpmの最新の研削加工機（内面研削盤）を導入しました。砥石主軸の回転数がこれまでの倍になり、また、1軸から2軸になったことで途中の段取り替えが不要になりました。結果として1工程で研削加工できるようになり、トータル加工時間が1,100分から6分の1の200分に短縮されました。ユニット装置は月1台が限界でしたが、月6台まで製造できるようになりました。



自主製品の「超精密 ロータリアタッチメント」。主に平面研削盤のロータリ研削に用いるアタッチメントとして開発



様々な測定機が並ぶ検査室

量産品の受注につなげる

本事業を実施したことにより、難削材の精密加工技術の確立と工程改善が図れたことで、量産品の受注に結び付いたことは大きな収穫でした。

今後は、エネルギーや医療分野など、超精密加工が求められる業種・業界に対し、ゼロミクロンに迫る自社の技術力の高さを知ってもらい、次なる事業展開につなげていきたいと思っています。



加工機が並ぶ製作所内

mono
hojyo

本事業における気づきと学び



株式会社 城北工範製作所 代表取締役社長 塚原 武洋

ものづくり補助事業は複数回活用させていただいています。申請書を書くにあたり、これまで漠然と考えていた事柄が整理され、文章化することで自社の強みや弱みを知る良い機会になりました。

例えば、中長期的な視点で設備投資や人材採用について検討することで、経営者としての「夢」や「ビジョン」も含めた会社としての方向性が導き出せました。一方、気づかなかった問題点が見つかることもあります。

今は申請書や報告書を書くのをもとても楽しみにしています。



株式会社 城北工範製作所



〒329-1105
栃木県宇都宮市中岡本町3246
TEL：028-673-2356
FAX：028-673-2358
URL：http://www.jyohuhoku.co.jp/
E-mail：eigiyou@jyohuhoku.co.jp

【代表者名】 塚原武洋
【設立年】 1953年6月
【資本金額】 2,500万円
【従業員数】 38名
【事業内容】
各種精密ロール製造・セラミック加工・検査治具等設計製作、ロータリーテーブルの開発販売、精密テーパピン・マグネットスクエア等の開発販売、産業機器の精密パーツ設計製作