

株式会社守谷刃物研究所

磨き工程の自動化で 日本製人工関節のシェア拡大計画

概要

同社が20年前から手掛ける人工関節は、近年特に需要が高くなっており、この5年間でもおよそ2割の生産量の伸びを見せている。使用する患者の体の大きさに合わせて何段階かのサイズを製造するが、現在はそのほとんどの工程を自動化している。しかしながら、最終的な磨きの工程だけが手作業となっており、コスト低減と納期対応への足かせとなっていた。熟練工の技術も必要であり、安易な自動化が出来なかったが、今回機械メーカーの協力もあり、自動化に挑むこととなった。

事業内容

1. 本事業取り組みへのきっかけ

○人的作業から機械加工へ

20年来熟練工の手作業に頼っていた人工関節の磨き工程。前工程の切削肌の完全除去が必須でありながら、自動化が不可能と思われていた工程だった。他の機械部品と違い、体の中に入る部品であり、少しのバリ（突起）も許されない。しかし、同社では今後の出荷増を見込み、自動化の必要性が生じた。

○高品位仕上げの必要性

人的作業による仕上げ精度の品質は非常に高く、これまで幾度となく自動化を検討してきた。現状以上の生産量になると、熟練工が足りないこともあり却って品質

の低下が予想される状況だった。

2. 本事業の目的

○高品位磨き機導入と技術習得

今回の事業を計画した際、同社の仕上げ加工に対して対応できる機械としてドラッグフィニッシュバレル機が候補として上がった。同機は、刃物や歯車など、精密機械部品の仕上げ加工用として実績があり、一部の医療関係製品の製造実績も持っていた。

○大量生産技術の確立

本事業では、機械導入と同時に、大量生産対応を確立する必要があった。高品位かつ均一した仕上げの製品を生産することが本事業に課せられていた。

3. 本事業の内容とポイント

○三段階磨き工程の条件出し

ドラッグフィニッシュバレル機は、メディアと呼ばれる研磨剤を使用する。求められるワークの粗さに合わせて三段階のメディアを使い、最終仕上げを行なった。各段階の磨き時間や回転数など、加工条件の組み合わせによって最適な条件を見つけ出した。

4. 本事業の成果

○人工関節仕上げ技術の開発

今まで行なっていた手作業に代わり、自動での仕上げ技術を習得した。手作業で行なっていた、細かい部分の磨きについても再現を確認することができた。

株式会社守谷刃物研究所は、卓越した磨きの技術を基にしたヤスキハガネを使用した製品群を持つ。自動車関連部品や特殊刃物の製造、エレクトロニクス関連など、特に高品位が求められる分野への製品供給を行なっている。近年は航空機産業や医療関係への進出も行なっており、同社の技術を必要としている企業は後を絶たない。



代表取締役社長
守谷光広

株式会社守谷刃物研究所

〒692-0057

島根県安来市恵乃島町113-1

TEL 0854-23-1311(代)

FAX 0854-23-1403

URL <http://www.moriyacl.co.jp>

創業/昭和28年5月

資本金/1000万円

社員数/186名

○自動加工工程の整備

心配されていた自動加工による歩留まりだったが、予想以上の均一度を保つことが可能となった。僅かではあるが、人的加工による製品のムラも解消することができた。

5. 成果の事業化に向けて

○人工関節市場へのアプローチ

本事業にて導入した自動加工機により、ほぼ完全な自動生産の工程が完成した。このことにより、客先からの要望に即時対応することが出来、営業の納期対応についても十分応える体制が確立できた。

○日本製人工関節の信頼性向上PR

人工関節市場は、現状においても海外製が主流であり、日本製の出荷数は未だ低い。これは製品の信頼性ではなく、イメージ的な要素も大きい。今後は日本製人工関節の信頼性の高さをアピールする必要がある。



導入した高品位磨き機

平成25年度補正 中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業「ものづくり技術」

展望

将来に向けての戦略的な投資は中小企業にとって必要不可欠な事です。本制度は研究開発に対しハードルを下げ、中小企業の挑戦を後押ししてくれます。この制度を活用し将来への礎を築くとともに地域社会に貢献出来る様精進して参ります。