

01

Saga Monodukuri ★輸送用機械器具製造業

実施年度：平成27年度補正

ものづくり技術

高度生産性向上型

最新モデル

東亜工機株式会社

代表者 光武 渉

資本金 1億円

住 所 佐賀県鹿島市大字山浦丁1430番地30

設立年月 昭和19年6月

連絡先 TEL 0954-63-3236 FAX 0954-63-3240

従業員 311人

URL https://toakoki.co.jp/

船用内燃機関部品シリンダ・ライナの
高性能NC旋盤による高精度加工

当社はエンジン用シリンダ・ライナの素材から加工完成までの一貫生産体制を完備し、世界の船舶に製品を供給しております。世界の海を走る船用のディーゼルエンジンは、年間5千～8千時間使用され、C重油を燃料とします。内燃機関部品シリンダ・ライナは船舶を推進するディーゼルエンジンの心臓部に位置し、高強度・耐摩耗性を要求され、鑄造・機械加工・仕上加工の三位一体となった製造・生産技術が必要とされます。シリンダ・ライナの高精度加工が可能となるNC旋盤を導入し、省力化および加工時間短縮によるコストダウンと、品質の安定、納期短縮、価格競争力の強化を図りました。

代表取締役社長
みつたけ わたる
光武 渉

Q1 御社について教えてください。

A 戦中、旧城下町鹿島に生まれた小さな工場は戦後の混乱とその後の度重なる経済不況の波を乗り越え、船用部品メーカーとして国内外の造船業を支え続けています。なかでもディーゼルエンジン用大型シリンダライナの製造ではシェア世界一の地位を得ています。

本事業への取り組みの経緯

川下ユーザーからのニーズの高い、低速エンジン向け大型船舶用シリンダ・ライナの製造については、高強度・耐摩耗性素材が求められ、優れた素材を壊さない機械加工方法を確立させることが必要でした。また、生産システム改善によるリードタイム短縮・コストダウンの実現も急務でした。当時設置していたNC旋盤は、昭和45年製の汎用旋盤をレトロフィットしたもので、サイズが小さく経年劣化により加工精度の維持と加工効率に難点がありました。そこで、重切削(切り込み量・送り速度の増加)が可能な高性能NC旋盤の導入を決定しました。



実施内容(取り組みの詳細)

大型NC旋盤(大日M150R×400型 CNC旋盤)を導入しました。本機は強力な切削能力を持つ上に精度維持が可能で、自動セット機能がついているため段取替時の負担軽減も期待できます。高い精度を維持するために、機械の剛性が高く長期間の使用に耐える設計となっている点も特徴です。動作を検証した上で、オペレーターの社内トレーニングを実施し、実加工・製品の評価を行った結果、生産性向上やコスト削減に資することが認められました。



取り組み成果・波及効果

重切削が可能となり、従来に比べ10～15%増の加工負荷に耐えることができ、加工時間が約10%短縮しました。また、夜間の無人運転も可能となり生産量も25%程度増加しました。新設備導入の結果として、加工精度と生産能率向上、作業段取工数の削減による省力化につながり、品質アップと生産性向上が実現できました。

Q2 今後の課題はありますか？

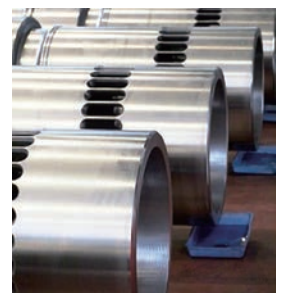
A 海外メーカーに対抗すべく品質・短納期対応をいかに継続していくかが課題です。

Q3 御社の社是は？

A 基本理念は「共に喜ぶ」です。
わたしたちが目指すのは技術の向上と皆様の信頼です。

Q4 導入した機械の特徴は？

A 従来の機械に比べ馬力や剛性がアップ、取り付ける工具数も4本から8本に増えたことにより、加工時間が約10%短縮、加工能力も1日あたり約25%増えました。加工中のトラブルや故障も激減し、品質の向上や安定した生産に大きく寄与しています。



今後の展望・活動予定

国内市場および国際市場におけるシェアアップを目指し、今後も事業を進めてまいります。特に国際市場においては、高品質と短納期に加えて、価格面での競争が強いられるのが現実です。コストダウンを推進することで、競争力を高めていきます。品質においても、より高強度で、加工の難しい製品を供給することにより、高出力のエンジンの製作に寄与していきます。当社の強みは鑄造から加工まで行いう一貫生産体制です。一貫生産体制だからこそ無駄がない点、お客様のニーズに柔軟に応えられる点を武器に供給を続け、技術を磨いてまいります。

