



CASE EXAMPLES

モーターシャフトの研削工数削減で生産性と品質を向上

頼鉄工所は昭和元年の創業、40年に設立。モーターシャフトとカラー・インナーレースの研削加工、各種機械部品の旋盤・フライス加工などを手がけている。研削加工は製品の製造工程の最終段階で行われることが多く、0.001mm単位の寸法管理が要求される最も重要な作業である。同社は研削加工を得意とし、厳しい寸法管理に加えて独自の技術とノウハウを保有。電機、ポンプ、減速機業界の取引先から高い評価を得ている。

同社が加工を手がけている製品に、鉄とステンレスを結合させた特殊な圧接モーターシャフトがある。このシャフトの中央部のシール部分は寸法精度とともに、表面粗さ（滑らかさ）が必要とされる。取引先から要求される表面粗さの規格は「Ra0.10～0.32」で、数値が小さいほど滑らかであることを示す。その数値が問題だった。同社のNC研磨機で加工した表面粗さは「Ra0.41」で、取引先の要求規格の最大値を超えている。要因はNC研磨機の軸受機構のベアリングに経年劣化が生じていたことにあった。

同社では要求規格を満たすために汎用研磨機で追加加工を行っていた。しかし、一度の付け替えで一か所しか加工できないため、NC研磨機に比べて生産性が大きく低下する。工程負荷が高くなることで新規受注に手が回らず、失注する事態を招いていた。そこで最新の「流体軸受け」タイプのNC研削盤を導入し、表面粗さの精度向上と工数削減を図った。

最新の機械導入で 工数削減と 精度管理を実現

「流体軸受け」のNC研削盤を導入



企業から一言

生産量倍増で、作業時間は短縮
製品の幅を広げ、企業PRを図る

取引先から量産要請があっても、加工に時間を要するため受注できないことがありました。新たな研削盤の導入により、工数削減と精度管理が実現。生産量が倍増した半面、残業は減少し、社員の負担も軽減しています。別の工作機械を導入し、半導体や自動車関係のモノづくりにも取り組み、製品の幅を広げることで受注拡大を図っています。一方で若い人にモノづくりへの関心を持ってもらい、育てることも重要。ホームページの改訂やバス広告を行うなど会社のPRにも努めています。

専務取締役 頼 伸治

導入背景

工数増加で生産性が低下

従来のNC研磨機では表面粗さの要求規格を満たす加工ができなかったため、汎用研磨機で追加加工を行っていた。工数が増えて時間を要し、生産性の低下や新規受注の失注を招いていた。そこで最新のNC研削盤を導入。この機械は砥石軸の振動を潤滑油が吸収する「流体軸受け」タイプで、表面粗さと寸法精度の加工を長く維持できる。

実施内容

CNCアンギュラ円筒研削盤を導入

平成26年6月にCNCアンギュラ円筒研削盤を導入。同社では同様の機械を1台導入しており、能力は十分実証されているが、今回の機械でも十分な結果が得られるかを検証した。テストで得られたモーターシャフトのシール面の表面粗さの数値は「Ra0.20」。要求規格の数値を余裕で満たし、以前の数値（Ra0.41）に比べて格段に向上した。

事業成果

研削工数の12.5%削減に成功

新たな研削盤は一回の付け替えでシール面の表面粗さを含む複数加工が可能になる。それまでNC研磨機で加工した後、汎用研磨機の追加加工で表面粗さを満たすという二工程の作業を一工程にまとめて行うことができた。これによりモーターシャフトの研削工数を予定通り12.5%削減することに成功。生産性と品質の向上に成果を得た。

事業者の概要

事業者名	有限会社頼鉄工所
代表者名	代表取締役 頼 数芳
設立年月	昭和40年4月
所在地	〒703-8228 岡山県岡山市中区乙多見376-1
TEL/FAX	TEL.086-279-1521 FAX.086-279-8422
URL	http://www.yori-tekko.com/
資本金額	870万円
従業員数	17人
業種	はん用機械器具製造業
事業計画名	流体軸受けタイプCNC円筒研削盤増設による面粗度改善と高能率化、増産体制の確立

