

株式会社丸信製作所

■平成24年度テーマ

高周波熱処理工程と研磨工程のワンライン化

■平成24年度概要

現在、高周波熱処理工程と加工工程は別ラインにて行っており、工程間の仕掛やリードタイムが課題となっている。本事業により、加工ラインへ高周波熱処理工程を取り込み、更に研磨工程の自動化を行い、製品の1個流しを実現する。結果、リードタイム短縮、高品質を実現し、加工技術と熱処理技術を組み合わせた一貫生産体制を通じて、顧客の幅広いニーズに迅速に対応可能な体制を構築することができる。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

従来離れていた高周波熱処理工程を加工工程側へワンライン化し、研磨工程の自動化のため、治具を開発した。これにより製品の1個流しを実現できた。結果、リードタイム短縮、高品質の製品を製造するラインの構築ができた。これにより、加工技術と熱処理技術を組み合わせた一貫生産体制を通じて、顧客の幅広いニーズに迅速に対応可能な体制を構築することができた。

■平成25年度テーマ

多軸複合数値制御旋盤によるロッカーアームシャフトラインの品質向上と統合化

■平成25年度概要

弊社のロッカーアームシャフトラインは複数の設備により製造しているが、多軸複合NC旋盤を導入し、ワークの投入搬出の運搬設備を設計開発し、ラインの自動化・統合をすることにより、品質精度の向上、段取り時間の削減になり、コストの低減、競争力強化が見込まれる。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

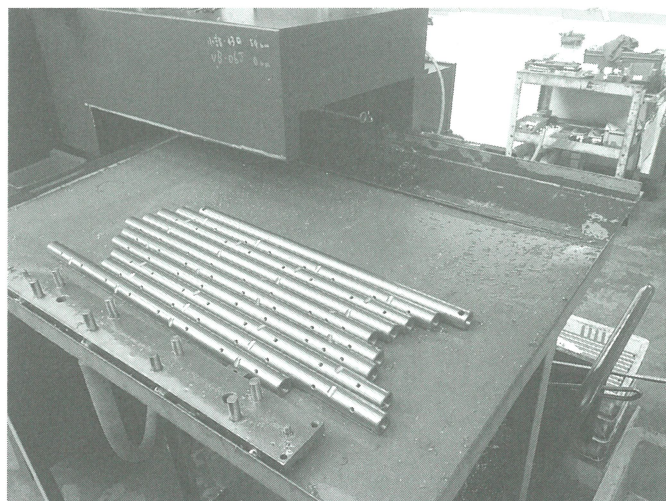
精密加工

＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

ロッカーアームシャフトラインは複数の設備により製造しているが、多軸複合NC旋盤を導入し、ワークの投入搬出の運搬設備を設計開発し、ラインの自動化・統合を行った。その結果、品質精度の向上、段取り時間の削減を達成し、コストの低減、競争力強化を推進することができた。その結果、試作品を短納期、小ロットで製作する方法が確立し、既存の得意先から新たな新規部品の獲得へと進んでいる。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社丸信製作所（佐久市）

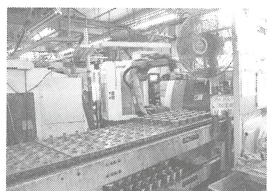
金属加工、熱処理・表面処理、研磨の一貫体制で、自動車部品等の小ロット・多品種生産に対応。

高周波焼入の技術ノウハウを活かして

丸信製作所は戦後、やかんなどの銅器の製造で創業しました。その後、自動車部品製造にシフトし、トラックの板バネを止めるスプリングピンの製造をスタート。自動車の重要保安部品を手がける中で、特に高周波焼入れなどの熱処理や表面処理の技術ノウハウを磨いてきました。



シャフトの製造工程



ワンライン化された加工工程

高周波焼入とは、コイルの中に鉄製品を入れて高周波振動を与え、表面を一気に900度まで熱して焼入れする技術。コイルの形状、水のかけ方、速さで、焼入れの深さや硬さが変わってしまうため、高度な技術ノウハウが必要とされています。

同社は高精度な切削加工から表面処理、熱処理、研磨という一連の工程を自社技術として蓄積。円筒研磨、平面研磨、センタレス研磨、スーパーフィニッシュ仕上など、研磨工程でも多彩な技術を持っています。

各工程ではロボットを積極的導入し、汎用自動機を組み合わせ、トラック等の重要保安部品をはじめ各種部品の多品種・小ロット生産に対応しています。その工程設計や機械製造を自社でできることも同社の強みになっています。

従来、高周波焼入は別の部署でまとめて行っていますが、さらに効率的な生産をめざして取り組んだのが、加工、熱処理、研磨の工程のワンライン化です。ものづくり補助金を活用し、加工と研磨の間に新たにロボットとともに高周波焼入機を配置。一連の工程を自動で行い、主力であるエンジンのアイドルギアシャフトのリードタイムを半分に短縮しました。

健康・医療など新たな国内市場をめざす

今後の同社の戦略について、高橋部長は次のように話します。

「シャフトなどのトラック部品で熱処理、研磨を中心に手がけていく一方で、その技術を今後は

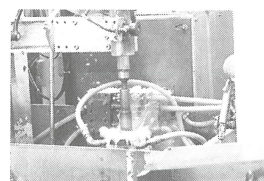
他の分野にも拡大していきたい。例えば、健康・医療、農機具といった国内市場が期待できる分野です」

健康器具やロボットなどでも高周波焼入部品が求められており、同社ではロボットのアームの重要部品も納入。さらに表面処理でも新たな技術を獲得していきたいと考えています。

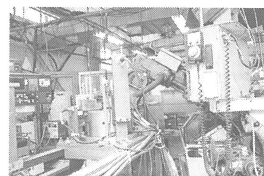
それだけに同社にとっての最重要課題は、技術者の育成と技術力の向上。若手技術者を中心に、熱処理技能士資格（2級）は必須、さらに高周波技能士資格も取得をめざすなど基礎知識の習得に力を入れています。

リーマンショック、そして東日本大震災と苦しい時期が続いた時期、全社で取り組んだのが改善活動。社内に自主改善のグループをつくり、ラインの効率化、サイクルタイムの短縮、不良やムダをなくすなどの改善活動を徹底。その結果、社員120人で達成していた売上げを100人でできるようになりました。

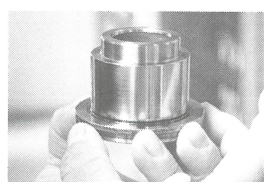
「リーマンショックをバネに強い体質になりました」と高橋部長。それは堅調な業績にも表れています。



ワンライン化された高周波焼入れ工程



ワンライン化された研磨工程



アイドルギアシャフト



株式会社丸信製作所

代表者 代表取締役社長 高橋貞雄
創業 1946（昭和21）年8月
資本金 1,000万円 従業員数 108人
本社 佐久市根岸3561

TEL.0267-62-5111 FAX.0267-62-0097

事業内容 各種自動車部品、産業機械・建設車輛部品、農業機械・油圧機器部品等の製造

