

株式会社栗田鑄造所

加工工程の高性能化による付加価値の創造と競争力の強化

高いシェアを誇る送電用部品、とりわけ国内シェア半数を超える送電線用架線金物用鑄物部品の仕上げ工程において、顧客の高い加工精度の要求を満たすために、マシニングセンタを導入することにより加工精度の向上を図った。

事業取組の経緯

当社は、銑鉄鑄物を製造している。銑鉄鑄物の外形は砂の型によって製造され、他の鉄製品に比べて加工精度が劣っている。しかし、当社は、銑鉄鑄物で加工精度が必要な部分は切削加工を行っているため、一般の鉄工所で不可能な複雑形状の加工にも対応でき、送電線用鑄物架線部品の製造は国内シェアの半数以上を確保している。

近年、中国などの新興国の製品と差別化するために、加工精度があらゆる製品に求められるようになり、従来銑鉄鑄物で作っていた部品がプレスや鍛造など他の加工方法の製品に代わってしまうことが増加している。また、当社の切削加工は手作業の工程が多く、自動化による作業の効率化が求められている。

そこで、当社の製品の加工精度を向上させるために、新しい高精度・高速立形マシニングセンタ（写真1）の導入について検討することとした。

実施内容

設備の導入に当たっては、①対象製品のシミュレーションによる設備の仕様・オプション、②生産性向上及び高精度化・実証、③海外展開用送電金物の試作・開発、④多品種少量生産向け専用治具の製作と他製品への適用、⑤製造等へのフィードバック・高品質化への精度アップ、等について検討した。

マシニングセンタ（通称 MC）は、それぞれの加工に必要な工具を自動で交換できる機能を備えており、中ぐり、フライス削り、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げなど多種

類の加工を連続で行えるNC工作機械で、多品種少量生産に向いている。

事業取組の成果

高精度・高速立形マシニングセンタ等の導入により、下記の成果が得られた。

- ① 鑄物では、バリを削除する工程が必要であるが、マシニングセンタによってバリ取り、寸法調整の加工、穴あけの工程を一度にできるようになり、加工精度の向上と作業時間の短縮につながった。
- ② 送電線用電線クランプ（写真2）の1日当たりの製造数が5割増加した。
- ③ 送電線用連結金具（写真3）の製造数が、従来の約2倍に製造可能となった。

今後の活動予定

自動車産業を筆頭に海外進出が激化し、300万t/年まで落ち込んだ国内鑄物生産量の中で、全国の送電線網の更新需要は、今後も増加が見込まれるが、更新時は新造ではなく既設の設備の仕様から大きく逸脱しないことが求められている。具体的には、上記の某電力管内における既存設備の架線金物はほとんど鉄系鑄物架線部品であり、設備更新時においても同様に鉄系鑄物架線部品が求められるので、鍛造架線部品、溶接製缶式架線部品、アルミ架線部品などの他方式の架線金物にシェアを脅かされることなく安定して受注を確保できる。

今後、本件の設備導入により競合他社との差別化を図り、優位性を確立させた商圏へと発展させていく予定である。



写真1. 高精度・高速立形マシニングセンタ



写真2. 電線クランプ



写真3. 連結金具

