

# 小型電磁弁等における磁力端面部品の高精度加工の無人自動化

小型電磁弁等に使用される部品の中で、高精度を要求される磁力端面の最終仕上加工システムを無人自動化して、コスト・納期・収益の各方面を改善することにより、さらなる受注拡大に繋げた。



## 成功のポイント

電磁弁は、ボイラーの心臓部の部品なので、長く安定して使い続けるために、一つひとつの作業を丁寧に行っています。当社に求められているのは、多品種小ロットの加工ですが、数年に渡る設備投資と効率化で、利益を生み出す体制に少しずつ変革しています。現在ほぼ残業なしを達成することができ、今後も競争力を高めていきたいと思っています。



代表取締役 加藤大明氏

企業名

株式会社加藤製作所

所在地

〒208-0034 東京都武蔵村山市残堀1-102-1

電話番号

042-560-8113

代表者

加藤大明

資本金

1,000万円

従業員

17人

## 企業紹介

昭和38年創業。磁気を利用して油を流す電磁ポンプの金属製部品を製造する。家庭用給湯器やゴルフ場の練習場などでよくみかけるジェットヒーターには当社の部品が必ずといっていいほど組み込まれている。当社の高度な加工技術が生かされている電磁弁は、流体を流す管の開閉を磁力で制御するために使用される弁で、これを平らに削る技術は他社の追随を許さない。

また、紙コップを使用するタイプの飲料自動販売機、温水洗浄便座の水勢調節、燃料電池装置の冷却水循環ポンプといった様々な部品のコアとなる部品を提供している。



シチズンマシナリー製オーシャンシンコム GN-3200



品質を支える人の手による仕上加工



導入したシチズンマシナリーミヤノ製シンコム A32-7PL

## 設備開発のポイントと課題

電磁弁は、流量の調整を正確に行うためだけでなく、部品端面の精度が、ボイラーを動かした時の音に大きく関係する。当社は、そうした電磁弁で用いられる真鍮、鉄、ステンレスや銅といった素材について、多品種小ロットの加工を得意とし、試作品等の依頼に応えるためのスピードを強さとしている。今回の取組みでは、現在40台ある工作機械のうち1台が新しくなったというだけなので、会社全体を見ると大きな影響はないが、従来、当社で最も太い32mm径の加工が可能な機械は1台であったため、その生産能力が倍になったことの意味は大きかった。

## 取組みの内容

従来使用していた旋盤機は約30年前に導入したものだったため、求められる厳しい加工精度を実現するためには、職人が1つひとつの仕上加工を行っていた。今回、小径の加工を得意とするシチズンマシナリー製オーシャンシンコムGN-3200を導入することによって、最終仕上加工の無人自動化を実現し、これによってより人の経験が必要とされる工程に人員を配置できた。また、昼夜稼働が可能となり、生産量は従来比1日あたり最大3倍を達成し、1ロットあたりの生産数も増加できた。同一製品の段取り替えの回数も約2分の1に減少した他、短納期への対応も可能とした。

## 今後の展望

金属を削る速度は、新旧の機械で差はないが、刃の持ち替え等の段取り時間が大幅に短縮され、機械の稼働時間が増えて生産量の増加に繋がった。当社には電磁ポンプの大手メーカーである日本コントロール工業(株)との長年の信頼関係があり、それは当社が担当する部品加工で、海外に出ていったものはないという確たる技術力に支えられている。そこには、製品への深い理解と細かなフォローができるという長年の経験が生かされており、このように人が関わるべきところと、機械が加工できる部分を工程として区別し、生産量拡大と短納期対応に今後も応えていきたいとしている。