

事業実施テーマ

耐食性の高いステンレスにおける
極小径穿孔の品質安定化と技術確立

会社概要

- 社名：飯塚製作所
- 代表者名：代表 飯塚哲由
- 所在地：〒421-0422 牧之原市静波2584
- 取材地：〒421-0415 牧之原市道場192-1
- 設立年月：昭和48年4月
- 業種：金属切削加工業、小型金属部品加工業
- TEL：0548-22-8586（取材地）



工場

取り組みの経緯



飯塚哲由代表

同業他社との差別化
実現に向けた技術の確立

金属切削加工業を営む飯塚製作所は、主にNC旋盤を利用し、小型金属部品の加工を行っている。ステンレスの加工を得意としており、精密加工、小径穿孔加工にも対応でき、液体クロマトグラフ用カラム部品及びそれに用いられる継手製造が受注品目の全てを占める。液体クロマトグラフとは物質の成分分析装置の一つで、液体試料や何らかの溶媒に溶ける固体試料について、成分ごとに分離する技術である。新薬開発や臨床試験を始め、食品の成分分析や製品の品質管理、犯罪の科学捜査にも用いられている。

現在、液体クロマトグラフ用カラムの穴径は1φと0.5φの製品が主流であり、0.5φまでの穿孔加工はどの金属加工業者でも加工が可能であるが、当社が加工している0.25φの穿孔加工は非常に難しく、加工業者は極めて少ない。この技術を確認し安定した加工をすることが出来れば他業者との差別化が可能となる。懇意にしているメーカーからの推薦もあり、技術の確立を目指し事業に取り組むこととした。

具体的な事業内容

牧之原市に事業所を構える飯塚製作所は、これまで高い技術を武器に小型金属・ステンレス部品の加工を行ってきた。取引先の推薦もあり、同業他社との差別化を図るべく、自社の極小径穿孔の品質安定化と技術の確立に向けて本事業に取り組んだ。

取り組みの内容



製造している液体クロマトグラフ用カラム部品

品質の安定確保
ボトルネック解消を図る

今回の取り組みでは、小径穿孔加工における技術的問題点・効率性を見直すこととなった。小径穿孔の場合、使用するドリルの径も小さくなる為、ドリルの剛性は低下する。ドリルを破損させない為には、送り量を低下させ負荷を下げる必要がある。しかし送り量を低下させると切り屑の発生頻度が増加し結果的にドリルの破損に繋がるという矛盾した状況を抱えていた。

この調整は作業者の技量が求められるとともに、加工にかなりの時間を要している。また作業者はこの作業中に機械を離れることができず、他工程との並行作業も難しいことから、作業効率化を図る上でこの工程が同社のボトルネックとなっていた。また、全体の作業効率の低下とともに完成品毎に加工品質に誤差が生じていた。

そこで、新たな工作機械を導入することで、ドリルや送り速度の微調整に掛けていた時間の短縮と作業者の技量に左右されない安定した精度の実現を目指した。

結果



導入した新型機械。高精度の加工を実現した

安定した高品質商品の製造に成功
更なる技術の進化を目指す

この取り組みで導入した新設備によりドリルの回転数とドリルの送り量に関する矛盾点が解決した。作業者の技量に左右される微調整を行う必要がなくなったことで、品質の向上につながり不良発生率を半減させることに成功した。このことにより、課題となっていた小径穿孔加工における技術的問題点・効率性を安定化させる目的が立ちボトルネックが解消された。

飯塚哲由代表は、「これからは新たな試作品の製作や、未だに行ったことがない、0.25φよりもさらに小さな0.16φの加工に挑戦していきたい。」と熱意を語ってくれた。

また、複数の工程を集約できる新たな機械の導入にも目を向けているという。確かな技術力を武器に、飯塚製作所の挑戦は続く。