

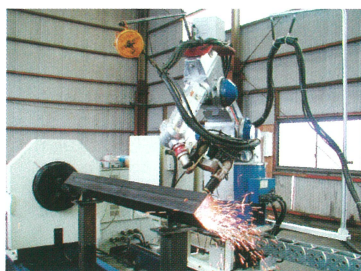
医療、半導体など、より付加価値の高い部品が成形できる高精度レーザー切断機を導入。

事業概要

レーザー加工において、従来機では実現できなかった難材切断、高精度の切断面などを研究。この成果を反映できる高精度レーザー切断機を導入することにより、より精密な部品を必要とする医療と半導体分野に参入。

取り組みの経緯

創業から約60年。設立当初は、主に熱間鍛造による六角ボルトの製造を請け負っていた。その後、幅広い加工ニーズに対応するため、1970年代には溶接及び機械加工に着手。さらに、時代と共に変化する要望に対応するため、ロボット溶接機の導入、設計部門の設立、1993年には板金設備も備え、「設計から製作・試作から量産まで」という、現在に至る形態の基盤を作り上げた。車両部品、重電部品等の金属部品はもとより、食品装置や自動省力機器、自動搬送装置、制御盤製作等だけでなく、建築部材や土木部材、建築と多くの分野に携わっていること、また、金属加工を社内一元管理することで、板金や溶接といった分野から精密機械まで、どんな金属加工にも対応できる設備と人材を得ていることが大きな強みである。さらに、会社の理念で



ある「総合金属加工」という考え方から、設計・製作のみならず、海外輸出業務や現地での据え付け、工事まで一貫して請け負っている。長年培われた高い技術力と設備力によって実現できる「何でも作れる」から「ここできしか作れない」ものへとシフトしていくことを重要視し、今回、部品としての付加価値の高い、医療や半導体の分野への参入を視野に入れ、現在使用しているものよりもさらに精度の高いレーザー切断機の導入に踏み切った。

事業の具体的内容及び成果



▲今回導入したAMADA製FOM II型

医療や半導体などの分野に使われる金属加工部品は、より精密さが要求される。切断機におけるビームの品質、難材への加工、穴開け（ピアス）速度とノズルの摩耗との相対関係、切断部分や素材を変更する場合の速度等の研究を重ね、現在発売されているレーザー機種から3種に絞り込み、目標課題から検討した結果、最終的にAMADA製FOM II型を

有限会社 菊池製作所

〒310-0841 水戸市酒門町4478-1

TEL.029-248-2225

FAX.029-248-5125

<http://www.kikuchi-ss.com>

資本金：300万円

従業員数：40人

企業概要

金属機械加工、板金加工、製缶、ロボット溶接、インテリアデザイン、店舗設計・製作、自動制御システム設計・製作、治具設計・製作。

導入した。導入機器の決定後、レンズを選定。レンズ一つで焦点位置やビームスポット径が変わるため、標準装備されているレンズではなく、今回の目標とする難材や薄板の高精度切断に最も能力を発揮した、集光性の高いブラックレンズを採用した。結果、高精度レーザー切断機の導入により切断の精度が高まったことで、医療用の作成に必要な精密さが得られた。

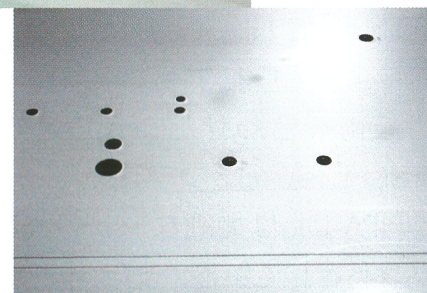
さらに課題とした難材への切断は、今まで難しかったステンレスやアルミの切断が容易に行えるようになったことがまず、大きな成果といえる。特にステンレスの切断面は格段にクリーンになり、品質向上が得られた。また、今まで切断面の安定性が得られず、他社へ切断を依頼していた厚板（16～22トン）の切断についても、良好な切断面を安定的に得ることが可能になった。加えて、材質や板厚が変わるたびに一定の段取り変更作業を伴うレーザー切断加工において、作業を簡単に行う機能が搭載されていること、切断中に別パレットで作業できる材料投入装置（シャトルテーブル）が標準装備されていることから、作業時間の大幅短縮と切断時間を30%程度向上できたことも、大きな成果であった。

事業成果の活用・今後の取り組み

今回導入した高精度レーザー切断機は、金属加工の基礎部分を担う重要な部分である。困難だった素材の切断が容易になったこと、



スピーディーかつ正確で高精度の断面を実現



現行のものよりもさらなる精度を得たことで、より対応できる分野が増えたことが何よりも大きい。今後は、溶接・機械加工のための高精度レーザー加工を意識すると同時に、レーザー加工単体での精度を追求していき、インコネル、ハステロイ、チタン、ZAM等の「切断し辛い材料」への切断条件の向上や、それらの営業展開による新たな受注拡大へと繋げていきたいという。



◀ 切断から溶接、五面加工まで一貫して社内で仕上げられた医療用部品