

ワイヤー放電加工機とマシニングセンターとの 組み合わせによる加工の高度化

概要

ワイヤー放電加工機を導入し、既設のマシニングセンターと組み合わせて使用し、それぞれの特性を活かして、3次元及び直線加工において歪、反りの無い加工を実現し、高精度・短納期による幅広い部品の加工を行う。

取り組みのきっかけ

同社は、自動車のマフラー、ドアなど量産品部品メーカーの生産ライン専用機の金属部品を製造している。図面に基づき精度の高い一品ものを製作するため、部品量産メーカーから、常に高い精度と短納期の要請がある。

それに応えるため、保有しているマシニングセンターに加え、加工時間が短縮できるワイヤー放電加工機を導入することで、二つの加工機の優位性を駆使し、歪・反りの低減、全工程の加工時間の短縮の実現に取り組んだ。

取り組みの目標

下表のとおり取り組みの目標を設定した。

項 目	設備導入前	具体的数値目標
加工精度向上	加工精度 ±0.05mm マシニングセンター加工時の熱により歪、反りが大。	加工精度 ±0.01mm ワイヤー放電加工時は熱をもたないので歪、反りが極めて少ない。(マシニングセンターに比べて1/2以下)
生産性向上 (リードタイム短縮)	4.5時間(基準品の加工)	3時間(基準品の加工)ワイヤー放電加工機と併用して加工できる部品は20%程度の時間短縮。
コスト削減	(基準品の加工)	段取り時間を含め生産時間短縮により生産原価を30%低下



導入したワイヤー放電加工機

取り組みの内容

直線加工が得意なワイヤー放電加工機を導入し、3次元加工のマシニングセンターと組み合わせて使用することで2機の特性を活かし、歪・反りの無い加工を実現し、高精度・短納期による幅広い部品の加工を行う。言い換えると、加工する形状によってワイヤー放電加工機とマシニングセンターを使い分けた。

取り組みの成果

1. 加工精度向上

マシニングセンターの加工による熱で発生する歪や反り、あるいは長い刃物を使用する際に発生するテーパーなどを抑制して加工精度の向上を図り、±0.01mm（従来±0.05mm）で加工できた。

2. 生産性向上

治具等の製造に関する加工速度の向上や複数の素材を一度に加工して、リードタイムの短縮など生産性の向上を図り、マシニングセンターのみの加工に比べて20%程度の時間短縮を図ることができた。

3. コスト削減

治具等の製造に関する加工速度の向上、複数の素材を一度に加工すること、段取り時間や時間外労働の削減等により、マシニングセンターのみの加工に比べ



株式会社平山鉄工

代表取締役 平山 昌人

所在地：〒512-1115 四日市市堂ヶ山町2003-1

連絡先：TEL 059-328-3233 Fax 059-328-3233

E-mail：kaziya@m7.cty-net.ne.jp

URL：

従業員数：5人
資本金：300万円
創業：平成2年4月1日
創業種別：生産用機械器具製造業
特色：金属加工グループのネットワークが構築されていることから、発注先から同社に図面依頼を受けるだけで、一括して最終製品まで加工ができる。

ネットワークによって様々な解決策を見出すことが可能である。

もちろん、同社自身の金属加工技術の進化は、今後も強力に推進していく計画である。

今後の展望

将来的には、ガソリン車から電気自動車への流れに対応するため、バッテリーカバーなどの部品加工生産ラインの金属部品加工に対応できるよう体制整備が必要である。

単品加工から一式受注一括加工へ、ブローカー的機能が果たせる金属加工メーカーを目指し、相互に協力し合える仲間づくり、グループ構築をしていきたい。

今後、金属加工の分野は、進化する工作機の研究、導入が不可避である。しかし、様々な機械を1社で購入するには限界がある。

同社が持っている加工仲間グループは、お互いの強みが発揮でき弱みをカバーしあえる。利害関係はあるもののそれを乗り越え、強い信頼関係を構築、維持し発展していくことが、生き残りの重要な要件となる。

開発製品・技術等のアピール

金属加工グループのネットワークが構築されていることから、発注先から同社に図面依頼を受けるだけで、一括して最終製品まで加工ができる。

技術的課題、納期の問題、コストの低減など、ネ



既設のマシニングセンター