

特殊ピンの工程短縮による短納期・低コスト化 (ものづくり)

秦精工株式会社

加工手順の大幅な意識改革と それを実現できる新型CNC複合旋盤導入 によるコストダウンと短納期化の実現

概要

金型用のコアピンなどの特殊ピンは、高精度を求められつつも短納期で単価も安い。同社では、最新の複合旋盤を導入することで、工程を大幅に短縮し、短納期とコストダウンを行った。特殊品は、同業他社との納期、価格はほぼ同等であり、特にこの4年間は一切クレームがない程の品質である。

事業内容

1. 本事業取り組みへのきっかけ

○外製加工による課題の解消

同社では、段付きピン、コアピン加工の場合、内製では納期、品質面で大きなハンデがあり、外製依頼（外注加工）を行なっている。この場合、1) 外製費の発生、2) 運賃の発生、3) 見込み発注による在庫の発生など、多くの出費が発生する。競合他社との価格競争において、これらの費用流出を極力抑え、コスト対策が急務となった。

○工程短縮

これまで、全体で14工程による作業を行っていた。年々短納期を強いられるコアピン受注の対応として、加工時間の短納期化は必要不可欠な対策だった。工程間の納期短縮が課題としてあった。

○押出ピン工程との重複解消

コアピンと同じく同社の重要商品であ

る押出ピンの生産ラインは一部重複している。計画的な生産を行なっている押出ピンに対して、コアピンは常に特急対応を求められるが、押出ピンの計画生産へ悪影響を与えないよう、工程の分離が必要となった。

2. 本事業の目的

○複合旋盤の導入

旋盤にミーリング機能が加わった複合旋盤を導入した。機能面、精度面で同社の求める条件を満たした(株)シチズンミヤノマシナリー製CNC複合旋盤を導入した。

○工程の大幅な短縮

段付きピン加工では、表面窒化処理済みストレートピンへの追加加工及び再窒化処理にて、現状の生産品と同等製品の製造が可能であるかを確認する。

コアピン加工では、現場で行っている、粗加工後の切削工程を全て、“焼入れ^{注1}後の加工”に変更した。このことにより、工程の大幅な短縮を行う。

3. 本事業の内容とポイント

(一番苦労した点)

○技術教育と訓練

今まで外製にて行っていた粗加工を内製することになり、新たな技術の習得が必要となった。CNC複合旋盤による自動加工ではあるが、機械操作の習得、刃具の選択など、加工の基本知識から学習が必要となった。

アルミ鋳物を金型から分離させる押出ピン、アルミ鋳物の形状の一部であるコアピンは、アルミ金型には不可欠である。秦精工では、このコアピンと押出ピンを専門で製造している。形状が複雑な金型になると、コアピンなどもそれに応じた複雑さを求められる。また、商品に傷などを与えないためにピン自体の精度も求められる。同社では、複雑かつ高精度なコアピンや押出ピンの生産を行なっている。



秦精工株式会社

〒692-0023
島根県安来市黒井田町691
TEL 0854-22-3774
FAX 0854-23-0079
URL <http://www.hadaseikou.co.jp>
設立/1970年3月
資本金/1500万円
社員数/87名

○窒化処理後の切削（段付きピン）

ストレートピン製作時に窒化処理が施されており、その高硬化化された層を除去しながら、剥離しないよう加工する条件を見つけて出す作業。

○焼入れ後素材の切削（コアピン）

通常、金属加工では、焼入れ前の状態で加工することが一般的である。しかしながら、同社では、工程の大幅な短縮の重要要素として、予め素材を焼入れすることにした。このため、硬くなった素材を加工するために刃具メーカーとタイアップして、最適な刃具を選択した。

4. 本事業の成果

○工程の大幅短縮による短納期対応化の実現とコストダウン

現状で最短でも3週間で対応していたコアピンの製造は、最短で2週間程度での納期回答が可能となった。更に、外製加工費の大幅な圧縮により、20~30%のコストダウンが実現できた。

○難削材加工技術の習得

段付きピン、コアピン共に窒化処理や熱処理が行われた素材加工は独特の加工技術であった。同社は、その加工に対する刃

具の選定と加工条件などの技術を修得することが出来た。

5. 成果の事業化に向けて

○短納期化による受注増

納期回答が短くなり、カンバン登録・グローバル展開品コード登録されるまでになった。今後、このビジネスチャンスを活かし、自動車各社からの受注に結びつけるための社内体制を強化した。

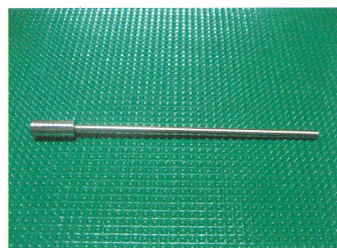
○長物の加工

新設備を導入することで、今まで加工できなかったサイズの加工が可能となった。これにより、断っていたサイズのコアピンなど、新たな種類の受注にも積極的に取り組んでいくこととなった。

注1 焼入れ：金属を高温に熱し急冷する熱処理方法の一つ。金属組織の構造が変化することで硬さが増し、耐摩耗性などを向上させる作業。



CNC複合旋盤



コアピン

展望

本補助金により導入した自動盤により、テスト加工で試行錯誤を重ねた結果、目標とする加工を実現することが出来、当初計画していた工程短縮を実現しました。今後はこれを拡販につなげていきたいと思ひます。