

浦谷エンジニアリング株式会社

試作コイル受注増・短納期化・コスト抑制のための開発設備の導入計画

形状が異なる試作コイルの外注製作をCNC旋盤の導入によって内製化し一貫生産する。受注の取りこぼし、短納期化、精度向上、ノウハウの流失、コスト高などの課題を克服して市場での競争力向上を目指します。

- 代表者 代表取締役 浦谷 達昭

■設 立 平成18年12月(創業 平成9年10月)

■資本金 10,000千円

■従業員数 11人

■業種 業務用機械器具製造業

■所在地 〒601-1431 京都府京都市伏見区石田大山町78番地31

■TEL・FAX 075(575)1377・075(575)1378
- 対象類型 ものづくり技術(情報処理・精密加工)

■事業類型 一般型(試作開発+設備投資)

■URL <http://www.uratani-eng.com/>

■E-mail uratani@uratani-eng.com

■拠点 (本社) 京都府京都市伏見区石田大受町15番地16



事業取組みの経緯

■当社の概要

浦谷エンジニアリング株式会社は、コイル・モーターのオーダーメイド製作を行なっています。巻線機など既製の製造装置を使用している他のコイル業者とは異なり、自社で製造装置も開発・設計・製造を行なっており、お客様の多様なニーズに合わせた最適な製品を提供できることが他社にはない強みとなっています。

当社はあらゆる機械設計製造業の経験を従来から持ち合わせており、機械・電機・回路設計・制御プログラムに精通していることから、巻線機や巻線治具を並行して自社で設計・開発することによって、更に新しいコイルの製作を実現しており、

- ①ある空間に「ぎっしり」と「銅」を詰め込みたい
- ②スペースはないがもっと「巻線」を増やしたい
- ③ある空間でもっと「電流」を流したい

というようなお客様の要望にお応えしています。

■得意分野

当社は平角線コイルの製作を得意としており、近年のコイル・モーターに対する小型化・軽量化・高容量化のニーズの高まりに的確に対応しています。当社の売上に対する平角線コイルの割合は70%から80%を占めています。平角線コイルの中でも特に得意としているのが、エッジワイズコイルと呼ばれるコイルです。エッジワイズコイルとは、平角線をエッジ側(短辺側)の曲がりにくい方向に巻いたコイルの総称です。その巻き方によって、さまざまな種類がありますが、丸線コイルや平角線フラット巻きコイルと比較して、小型化、高容量化が可能となり、エッジワイズコイルを使用することで、設置機器や装備の小型化や性能向上を図ることができます。

■市場ニーズ

試作コイルを必要とする業界で代表的なものは、自動車業界で、特にハイブリット車などの市場動向は下記のとおりです。市場規模としては、例えば自動車業界では、ハイブリッド車(HEV)、プラグインハイブリッド車(PEHV)、電気自動車(EV)などは、年々販売台数が増加しており、2020年には約13,000千台に達する見込みとなっています。特に現在では、HEVは成長期、PEHV・EVは導入期であり、今後各自動車メーカーにおいて製品開発が活発化されることが予想されます。これらHEV・PEHV・EVには、チョークコイル・リアクトル・トランスに丸型の平角線コイルが多く使用されており、今後の試作コイルの受注増加がさらに期待できます。自動車業界以外でも、太陽ソーラーパネルや風力発電などの成長分野で幅

広く、試作コイルのニーズは存在します。これらのニーズを確実にとらえ、研究機関やメーカーなどに試作コイルをスピーディーに提供できる体制を構築して、社会の発展にも貢献していこうと考え、本事業への取り組みをスタートさせました。

実施内容

■課題と解決方法

コイル形状からそれを製造するための装置(巻線機)や治具を自社で設計し、図面を引き、製作するという点が他社とは違う当社独自の強みですが、受注の取りこぼし、短納期化、精度向上、ノウハウの流失、コスト高などの問題を抱えていました。「CNC旋盤の導入による内製化」を行うことによって、これらの問題を解決すると同時に強みを更に強化し、拡大する市場ニーズや多様化する顧客ニーズに対応しようと取り組みました。

■設備の導入と目標設定

CNC旋盤とは、コンピュータによる数値制御で自動的に加工が出来る工作機械です。

一般的には、①手作業に比べて仕上がりが均一化され加工精度が上がる、②複数の工程で機械を止めることなく連続で行うことができる、③異なる加工を同時に行うことができる、などの特徴があり精度と生産性の向上には欠かせないものです。しかし、ただ単に機械を導入するだけで問題の解決が出来るわけではありません。

前章でも述べたとおり、当社には機械・電機・回路設計・制御プログラムに関する豊富な知識やノウハウを持ち合わせていることから、複雑で難易度の高い形状のものであっても自社で図面を引き、プログラムを作成することができるため、CNC旋盤の特徴を最大限に生かすことができると考えました。



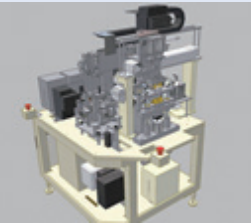
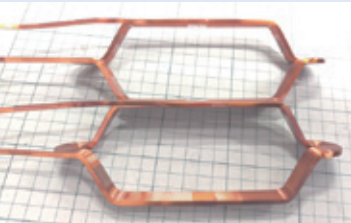
今回の導入設備(CNC旋盤)

企業概要

コイル・モーターのオーダーメイド製作、機械・装置・電力化自動装置・専用治具・機械制御の設計製作

主要製品

各種形状のエッジワイズコイル・平角線コイル試作品、三次元測定機、大判基板搬送装置、巻出し・巻取り機(オーダーメイド)



具体的には、試作コイル製作日数の短縮(14日から12日へ2日間短縮)という目標設定を行い取り組むこととしました。

現在の標準的な試作コイルの納品までの流れは、受注→3DCAD設計・打合せ(約2日間)→治具(金型)製作(約7日間)＝外注委託→試作コイルの製作(約5日間)の計14日間となっています。

外注委託していた治具(金型)製作をCNC旋盤導入により内製化することで、受注→3DCAD設計・打合せ(約2日間)→治具(金型)製作(約5日間)＝内製化→試作コイルの製作(約5日間)計12日間と、2日間の短縮を目指しました。2日間短縮できると、試作コイル製作実績が250件とすると、250件×2日間＝500日となり、延べ日数にして500日間削減できることになります。

今まで引き合いがありながら受注に至らなかった案件も、生産能力が向上することによって受注を獲得しやすくなるとともに、短納期化をより広くアピールすることにより、新規の受注の増加も期待できることになります。最終的に、当社の納期目標としては、最短納期7日間を目指しています。

事業取組みの成果

■外注比率低減による効果

CNC旋盤の導入によって、今まで外注に出していた治具(金型)製作を内製化することができました。具体的には、設備導入前には外注比率70%から80%だったものが、導入後の現在では約50%にまで下げることができました。このことにより、次に述べるような、顧客満足度の向上と収益性の向上に繋がりました。

品質面では、今まで高い品質の製品を提供しお客様から評価されてきましたが、コンパクト化、軽量化、高容量化など、お客様からの品質面での要望がさらに高まる中で、様々な形状のエッジワイズコイルなど、今まで以上に高度で難易度の高い要求に対応できる体制が整いました。



エッジワイズコイル

主要取引先

京セラ株式会社、株式会社ブリヂストン、株式会社キーエンス、パナソニック株式会社、オムロン株式会社、東京大学、京都大学、独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)、NASA

主な保有設備

マシニングセンター、NCフライス、汎用旋盤、溶接機、ボール盤

コスト面では、外注費を削減することが可能となり、従来よりもおよそ30%から40%もの原価低減を実現させることができました。利益率の向上は、当社の財務基盤の安定化や、更なる対応力強化のための再投資への意欲向上にもつながっています。

納期面では、外注先とのやり取りが不要となり、より迅速な対応が可能となりました。また、データをコンピュータに打ち込むだけで加工が出来るようになり、短納期でお客様へ提供することが可能となりました。具体的には、設定した目標である2日間の短縮(14日間から12日間)が実現でき、同業他社の平均納期である1か月～2か月と比較しても大いに競争優位性を高めることができました。

■受注の増加とノウハウの社内蓄積

品質・コスト・納期それぞれに成果を上げることによって、お客様の満足度が飛躍的に向上し、継続的な受注を得ることが可能となりました。更に、今まで以上に技術力に磨きがかかったことによって、対応の幅が広がり、新たな受注機会の増大にもつながっています。それ以外の側面での成果としては、ノウハウの流出を防ぐことができるようになったことが挙げられます。今までのように外注を多用していたは、少なからずノウハウの流出リスクというものが避けられませんでした。過去にノウハウが外部に漏れたという事例はありませんが、内製化することによりノウハウが今まで以上に社内に蓄積され、競争力の強化に繋がりました。

今後の事業活動

■「100%内製化」を目指して

今後は、この取り組みをさらに強化させ、「100%内製化」を目指していきます。大型の試作品など、今回導入した設備では対応できないものに対しては外注での製作にならざるを得ないため、厳密には「外注ゼロ」というわけにはいきません。しかし、2年後には少なくとも現在外注に出しているものに関してはすべて自社で製作することを目標としています。

■海外展開を視野に、更なる飛躍を！

また、今回の取り組みによって更なる短納期対応が出来るようになったため、ホームページ上での宣伝や展示会等への出展を強化し、受注拡大のための施策を展開していきたいと考えています。海外企業向けの展示会に出展した際に、予想以上の手ごたえを感じたため、海外展開も今後の活動の一つとして、積極的に進めていきたいと考えています。