

三友エレクトリック株式会社

大規模データセンター向けの無停電装置等の試作開発

NC ベンディングマシン導入による生産効率向上と売上向上

■事業分野類型 試作開発+設備投資

■ものづくり分野 精密加工

事業の概要

当社は、電気機器の組立・配線を主要事業として1974年1月に創業以来、配線組立・精密板金・塗装業務を手掛け、現在は産業用電気機器の設計、手配、製造、試験、出荷、現地作業など、ほぼすべての工程に携わっていてワンストップ生産体制を築いています。

今回の課題は、当社重要顧客先からの要請に基づき、高い国際競争力を持つパワーエレクトロニクス製品および周辺機器を試作開発するものです。しかし、既存設備では、①品質を安定させるために余分な工数がかかる、②期待される価格を実現できない、③納期に時間がかかる、という問題を抱えていました。そこで、補助事業の活用によりNCベンディングマシン導入と試作開発を行うことで、その問題を解決しました。さらに、事業化に向けて、仕様の決定、試作品の評価や生産工程の整備などを実施して受注案件を確実に販売に結びつけることを目的としました。

なお、大容量パワーエレクトロニクス製品は、IT・省エネ関連、産業機器、電力機器などに使われるもので、近年急速に需要が高まっています。

補助事業の内容

問題の原因は板金工程の「曲げ加工」にありました。その解決のために導入したNCベンディングマシン（写真1）が鋼板の曲げによる伸びなどを自動計算し、入力とおりの「曲げ角度」に補正します。これにより、正確な曲げと正確な切断が可能になりました。

その結果、曲げ時に発生するひずみ対策、リベットかしめ構造に対する穴位置の精度向上、組立部品の位置合わせのやり直しの解消など設備導入前の問題を解決することができました(図1,図2)。

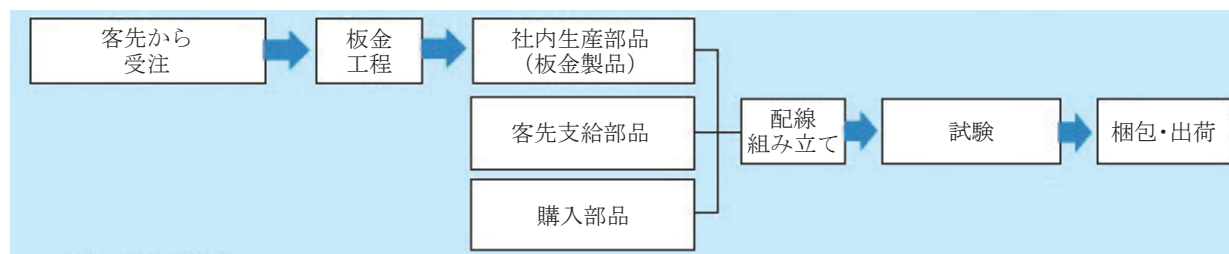
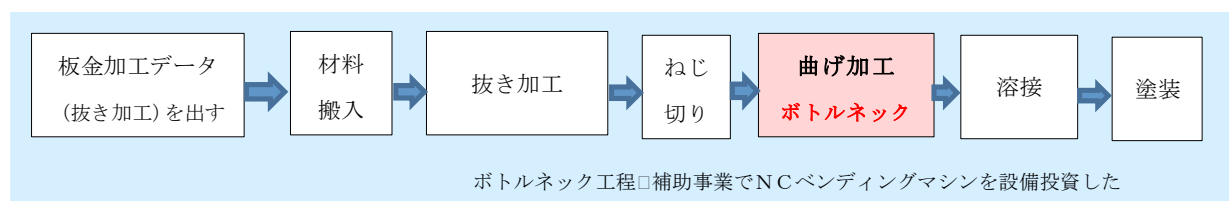


図1. 板金加工



ボトルネック工程□補助事業でNCベンディングマシンを設備投資した

図2. 板金加工の詳細



写真1：NCベンディングマシン

これにより、①精密な曲げによる不良品発生を3.0%/月から0.1%/月に撲滅、②曲げ工程の時間短縮による工数の57%を削減、③工数削減による納期を7日間から3日間に短縮することができました。

事業化の成果

前項の補助事業による設備導入に加えて、加工データ作成専用のソフトを導入し、パソコン上で今回導入設備の加工データ構築を行いました。これにより、開発時の仕様変更に対応することや、過去の加工データを参照することも容易になり、開発スピートの向上を図りました。

さらに、曲げ工程の短縮により、試作開発製品の評価に時間を取ることができました。その結果として多くの試作品の改良を行い、顧客から高い評価をいただきました。スケジュールも計画通りに進み、2016年度から商品化しています。

当社の重要顧客先の大容量パワーエレクトロニクス製品は国内だけでなく海外でも販売しています。今回の当社の取り組みにより、市場シェアが拡大しています。

販売は好調で、補助事業でNCベンディングマシンを導入する前である2015年の売上高を100とすると、2016年は110となりました。2017年は142になる見通しです。今後も150前後を推移するものと思われます。

しかし受注に大きな波があるために、状況によっては生産が追いつかない問題が残っています。今後の課題は生産能力を高めることを第一に考えています。その一環として、2次元CADから3次元CADに切り替えるなどの、効率を高める取り組みを補助事業終了後に行っています。

今後の展望

パワーエレクトロニクス製品の市場はIT化、省エネ化、スマート化で今後も大きく伸長することが予想され、一層の生産能力向上が望めます。また開発リードタイムの短縮、生産リードタイムの短縮、変更に対する柔軟性も一層進めていく必要があると考えています。国内生産の強みを生かし今こそ当社の生産力を高める取り組みが必要だと考えております。

今後もパワーエレクトロニクス製品をコアにした事業形態を続けていきますが、パワーエレクトロニクス製品、またそこで用いる板金・塗装の技術は他へも展開できると考えており新たな事業展開も視野に入れて進めていきます。

事業者名	三友エレクトリック株式会社	代表者名	杉島 栄一
所在地	〒521-0222 滋賀県米原市天満 200 番地	設立年月日	1974 年 1 月 7 日
連絡先	TEL：0749-55-2261 FAX：0749-55-0082 Email： お問い合わせフォームからお問い合わせください	企業 HP	http://www.sanyu-sec.co.jp/
資本金	4,000 万円	従業員数	130 人
業種	電気機械器具製造業	主要製品	パワーエレクトロニクスを中心とした EMS
得意分野	盤設計・製造、精密板金・塗装		
事業担当者	部署・氏名：執行役員 工作部 部長 吉川 康則 TEL：0749-55-2764	Email	yoshikawaya@sanyu-sec.co.jp