平成28年 Case 3

弘木工業株式会社

業種 ▶ 金属製品製造業

IoTで結合した世界で勝てる鉄道車両用部品の新生産システム構築

当社の大口顧客である鉄道車両メーカーでは海外鉄道車両の生産量が急増して2倍になっており、当社はその部品生産能力の増強を求められている。そのため、加工設備の新増設と板金加工用の3D−CAD／CAMシステムを導入し、IoTデータ連携で「アルミ製鉄道車両部品の世界レベルの生産能力」を目指した新生産システムを実現させる。

本事業の取組み経緯

鉄道車両メーカーの鉄道車両の生産量が急増し、当社の主力製品である電線ダクト等についても生産能力を2倍化するように求められていた。当社も定期的な設備更新をしていたが、個々の設備更新による生産性向上は限定的であり、一日の取扱い部品数が30,000点を超える生産現場には不十分であった。当社の主力製品で構成部品数の多い車両構体、空調装置筐体、空調ダクト、電線ダクトについては、さらなる抜本的な生産性向上策が必要と考えた。主力製品の一つである電線ダクトについて見ると、現状の1セット製作時間が約100分、生産能力が約200セット／月である。この生産能力を2倍化する生産性向上を図るには、部品加工図面の3D−CAD/CAMシステムを含めた「IoT化による複数設備の操作制御」を革新させた新生産システムの構築が必須と考えた。

本事業の取組み成果

(1)3D−CAD／CAMシステムの導入効果
- ① 顧客の部品3D−CAD図データをIoTで受信するケースでは、作図が容易になった。
- ② 膨大な部品情報(ビッグデータ)を基に、事前の部品間干渉チェックが可能になった。
- ③ IoT化により、加工データを各設備に送信して製作準備時間が短縮された。

(2)ファイバーレーザ複合加工機の導入効果
- ① 金型タップの自動交換、プレートの自動清掃などを取り入れて連続無人運転が可能になった。
- ② レーザ加工エリアをシャッターで囲んでおり、作業者の安全がより向上された。

(3)インバータ溶接機の導入効果
- ① 1台で鉄、ステンレス、アルミの材料に対応できるようになった。
- ② 防塵性が高く、メンテナンス費用を低減できる。
- ③ 今後予定しているIT化による品質管理及びタブレット端末と結合した高品質な検査体制の構築が容易になった。

また、新設備導入後の時間経過とともに、それぞれの設備に対して作業者の習熟度が増すので生産性はさらに向上する。そして、この効果は英国向けIEP車両用の電線ダクトに対してのみでなく、他の鉄道車両用の部品ならびに電線ダクト以外の空調装置筐体、空調ダクトについても発揮され、当社の今後の売上増加に寄与できる。

ものづくり補助金での導入機械

事務所 3D−CADシステム

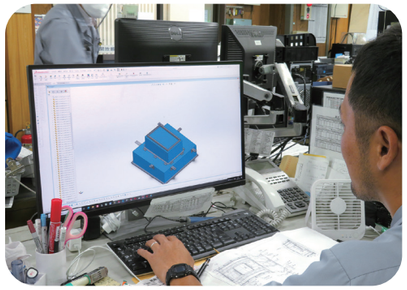
現 場 ファイバーレーザ複合加工機

インバータ溶接機

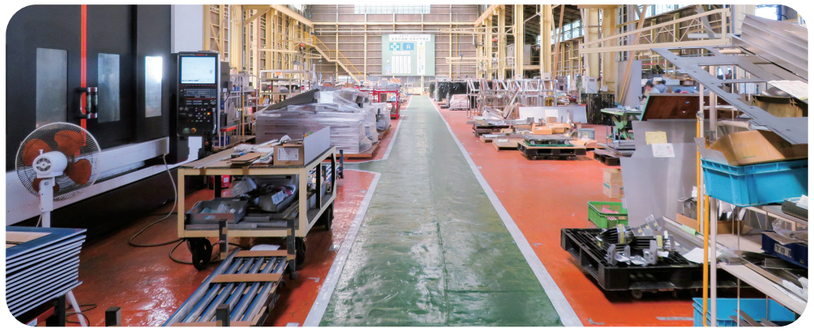
- 弘木工業株式会社　● 昭和25年5月1日創業
- 〒744-0011　山口県下松市大字西豊井1394番地
- TEL 0833-41-2807　FAX 0833-41-4023
- 資本金 5,750万円　● 従業員数 59人

http://www.hiromoku-kogyo.co.jp/

当社は昭和25年5月に、和洋家具及び鉄道車両の部品加工メーカーとして創業し、昭和36年7月に株式会社として法人成りした。その後も一貫して鉄道車両の構体部品、空調装置筐体、空調ダクト、電線ダクト等のアルミ製部品を加工生産し、断熱材を張り付けたモジュール部品を鉄道車両メーカーに納入すると共に、モジュール部品の販路を拡大してきた。



3D−CAD／CAMシステム、ファイバーレーザ複合機、インバータ溶接機の導入で「IoT化による複数加工設備の操作制御」が可能な新生産システムを構築



広々とした工場内で大量受注も可能

今後の展望

鉄道車両メーカーは、海外から大量の鉄道車両を受注しており、当社は鉄道車両に搭載される空調装置筐体、空調ダクト、電線ダクトなどの部品を生産しています。今回の補助事業の成果は、これらの受注増加への対応に十分活かされており、今後も当社の売上増加に貢献するとともに、販路拡大も期待できます。

取締役 生産技術部 部長　金近　浩