

京都工業会 会員企業における IoT導入事例ご紹介 2

双和電機株式会社 社長 宮下 晋哉

双和電機株式会社

京都市伏見区下鳥羽北ノ口町92

社長：宮下晋哉 設立：1965年

資本金：4,500万円 従業員数：125名

産業用プリント基板の実装、

各種電子機器の設計製作

●はじめに

当社は、プリント基板実装を主な業務とする製造会社で、創業54年になります。

特徴は「多品種少量生産」で、月間800種類以上のプリント基板製品の実装をしています。実装ラインでは毎日十数回の段取り替えが必要になることもあり、管理面でもシステムのにも多品種少量生産に特化した自前の仕組みを構築しているをご紹介します。

●当社の置かれた現状

実装技術を牽引してきた電子機器分野においては、製造工場の海外シフトが進んでいますが、海外の実装技術は、特に多品種少量生産の分野では、高度な品質レベルを安定維持できるほどまでは技能移転は進んでおらず、当社周辺でも一部では国内回帰の動きが見られます。

特に、多品種少量生産の分野では、設備はもちろんマニュアルや標準化をいくら進めても高品質な生産は維持できず、現場の優秀な作業員のスキルによって、また、実装技術の技能伝承によって成り立っているというのが現実です。

●当社の取り組み

1.現場力向上

当社の高品質な「ものづくり」の基本は、設備の高度化はもちろん、従業員の作業スキルの水準を維持・向上することにあります。そのために「熟練のベテラン社員」を大切に、「長く働いてもらえる会社」を目指しています。

現場力の向上のための「働きかた改善」の一例として

- (1) パート従業員の正社員化（10年以上前から制度化）
- (2) 育児休暇後の職場復帰の奨励
- (3) 定年後再雇用の完全実施

その他、有給取得状況や残業時間の「見える化」を実施し、全社で共有しています。

2.システム化・見える化

そして、多品種少量生産に特化する中さらにQCDを追及するために推進しているのが、「システム化」と「見える化」です。生産性の向上には、余計な管理工数をかけないことがもっとも近道なのです。

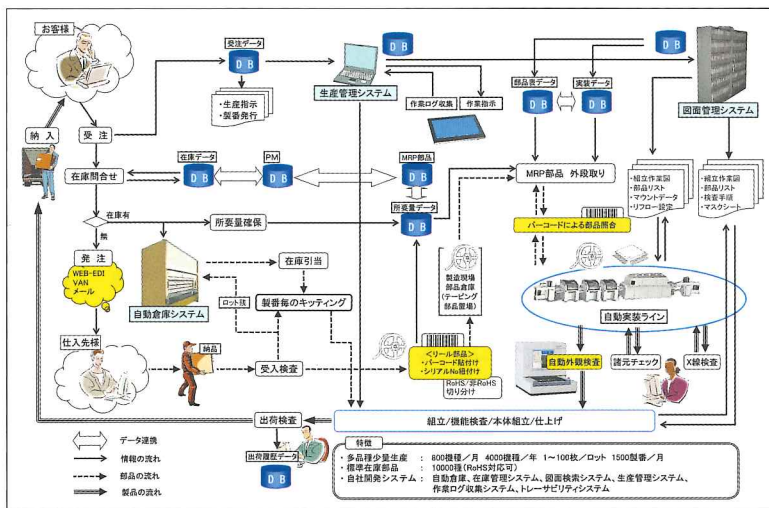
当社の特徴である多品種少量生産の現状はおおむね以下のとおりです。

- ・生産機種数：800～1,000機種/月（約4,000機種/年）
- ・生産ロット：平均20～30枚/ロット（約1,500ロット/月）
- ・出荷数：トータル 約30,000～40,000枚/月

※機種によっては、年に一度しか生産しない機種もあります。

当社の生産システムのイメージは（図）の通りですが、構築には長い歴史があり「すべて自前」で「ビルドアップ」してきたシステムです。

これらは、それぞれデータベース化された情報に基づき、相互にかかわって運用されることで効力を発揮しています。ネットワークとデータベースを中心としたシステム構築は、今後もまだまだ課題や改善の余地があり、人材育成と現場力向上、実装技術や生産技術の改善と合



わせて精進していきたいと考えています。

ネットワークとデータベースを中心としたシステム構成になっているため、当社では「あらゆる生産情報を収集する」ということがなされています。

「生産管理システム」から作業員毎の作業指示データが配信される「作業指示端末」として、また「すべての作業ログを収集する」ことを目的とした「作業ログ収集端末」として、現場作業員一人ひとりほぼ全員にタブレット端末・スマホが支給されています。

これによって「誰が、いつ、どれだけの時間、どんな作業を」実施したかの情報が「ログ」として取ることが可能になり、膨大な量の作業ログがデータとして蓄積されています。

これらのデータを集計することで「製品ごとの生産性」「作業改善による効果」「作業員ごとの特性」などの情報が見えるようになっており、生産性向上にも寄与しています。

●最後に

ここまで紹介してきた各種システムから得られるデータ、実装機本体や各種センサーから自動的に収集される情報、などを組み合わせた「実装機ラインの進捗の見える化」にも取り組んでいます。



生産性の向上も品質の向上も、実装技術はもちろん、これを補完するシステムがあってこそ成り立つと考え、日々「更なるビルドアップ」と「ブラッシュアップ」に取り組んでいます。今回紙面の関係で紹介しきれなかった取り組みも多くあります。実装技術と信頼性の向上、人材育成にも更に取り組んでいきたいと考えています。