

# 作業ミス撲滅、品質向上に向けて 現場の声を反映させ本当に使える システムを作り込む

東洋電器

## QDC 評価が「レベル4」

電子制御機器、LED 製品などを製造する東洋電器 電子工場は、大きな問題に直面していた。大口得意先の QDC 評価が、2009 年は 5 段階評価の上から 2 つ目の「レベル 4」だったにもかかわらず、2010 年は「レベル 2」。不良件数も増加傾向にあり、このままだと取引を継続できないと、警告を出されてしまうと感じたという。

同社が強い危機感を持って不良原因を調べてみると、作業不良が半数以上を占めていることがわかった。この結果から、改めて現場での作業を分析。すると、約 350 機種種の生産品目があり、それぞれ工程が異なるにもかかわらず、工程管理表が 1 様式しかなく、その内容も非常にあいまいなものだということが明らかになった。作業指示書も手書き修正が加えられ、変更がわかりにくいまま現場で使用されていた。

数々の問題点に共通する要因は、工程管理の指示があいまいで情報の共有化が図れていないことだった。システム導入の旗手であるシステム営業

部の野坂俊郎部長は以下のように話す。「あいまいな部分があっても、ベテランだと今までの経験でなんとかかしていたようです。疑問があっても『まあいいや』と自己解決してしまう事態が多く発生していました」。

また、2 千枚を超える紙を使用していたことも問題視されていた。解決策を模索していたところ、壹岐敬社長が 2011 年 5 月にモバイル関係の展示会でテクノツリーの iPad を活用したソリューションに出会い、すぐに導入を決意。同年 8 月には現場での使用を開始した。

## 現場の「使いづらい」を改良

導入にあたって、350 機種ある生産品目のうち、頻繁に注文の入る 30 機種を対象に iPad への対応を開始した。グループ母体のセリオがシステム開発を行っていたことから、システム担当者呼びテクノツリーと協力してシステムを構築していった。

システム構築の前段階として、あいまいだった

野坂俊郎部長



### 会社概要

会社名：東洋電器(株)電子工場  
所在地：兵庫県赤穂市西有年 1410  
設立：1972 年  
従業員：40 名  
資本金：2,000 万  
事業内容：電子制御応用機器の設計・製造、LED 製品の製造

石原竜課長



矢部勉氏



電子制御盤の完成品



工程管理表や作業指示書などの明確化を徹底した。1 様式しかなかった工程管理表は、すべての機種ごとに作成。その他の工程内作業もすべて洗い出し、棚卸した。

30 機種分のシステムを構築し現場で使用してもらおうと、すぐに反応が返ってきたという。「作業者が一番敏感に感じたのは、処理・反応速度です。反応が遅いとすぐに『これを使うくらいなら紙の方が良い』と思われてしまいます」(野坂氏)。処理スピードを上げるために 1 画面に入る情報をできるだけ少なくした。

また、はじめは紙ベースで使用していたフォーマットをそのまま iPad の画面に落とし込んだが、使用していくうちに限られた画面の中でいかに見やすく、使いやすく表示するか工夫する必要があることに気付いた。「例えば設備管理のチェック表は、数カ月分をひとつの紙にまとめていました。しかし iPad の画面では入りきらず、下の方を表示させるには何回もスライドする必要がありました。見にくさを解消するために 1 日ごとに別画面を開き、入力するようにしたところ、現場ですんなり受け入れてくれました」(電子工場製造部の石原竜課長)。

入力の手間もできるだけ省くように工夫した。「チェック項目などはプルダウンを選択し、○×を選ぶという 2 クリックが必要だったのですが、現場からの要望により画面にあらかじめ表示された○×を選ぶという、1 クリックだけで済むようにしました。また、工程管理表では社員番号を入力し、入力日の日付を選び、工程を入力するという手間がかかっていたのですが、社員番号を入力するだけで日付などが自動的に入力されるように改

良しました」(電子工場製造部リーダーの矢部勉氏)。

一方、現場作業員向けの説明会を 5、6 回開催したり、質問を聞き出し QA 集としてまとめたりと、慣れてもらうための取組みも欠かさず行った。操作に戸惑う作業員は少なく、比較的すんなり導入できたという。

## 現場で活躍する iPad

現場でどのようにシステムが活用されているのか、モノの流れにそって見てみよう。現在導入されているのは、電子制御機器製造工程である。電子制御機器は医療・リハビリテーション機器の制御ユニットとして使用されている。1 日に 15~20 機種生産する。

材料、部品が入荷すると、仕分けられて在庫棚にストック。受注があるところから必要な部品が出庫され、挿入工程に回される。挿入工程では作業指示書に従って、順番に部品を基板にはめ込んでいく。

システム導入前は、この工程がネックの 1 つになっていた。細かい基板図面を見て挿入個所を探すのも時間がかかる上に、似たような部品も多く、1 つの基板に何十点も部品を使用する。順番に挿入していく作業も休憩を挟んだりすると、どこまで進んだかわからなくなってしまいうこともあった。

そこで iPad に図面を入れ、挿入個所を順番に色