

第 章 現地調査

- 1 オムロン（株）綾部事業所

現地調査先：オムロン（株）綾部事業所

住 所：〒623-0105

京都府綾部市中山町鳴谷 3 - 2 : 0773-42-6644

実 施 日：2005 年 10 月 28 日

参 加 者：20 名

記 録：北岡 義隆*

1. はじめに

中国の工場機能の拡大が日本の製造業の空洞化を進展させていると、一時期まで騒がれたが、最近の相次ぐ大型国内設備投資の回復から、逆に製造業の国内回帰が取り沙汰されることが多くなっている。しかしながら、当委員会の関係各社の主要商品であるプリンタ、複合機の生産は、アジア諸国を主体とした海外工場生産され、そのまま別の海外に輸出される「第三国取引」が増加傾向を示し、このままでは国内でのもの作りの方向性を再考しなくてはならない局面に、未だあるとの論調もある。

当委員会では、新しいオフィス機器に影響を与えるような先端技術の講演会の開催、周辺業種との情報交換、調査報告書の発行等を主に行っている。しかし、今回は上記のような背景から開発プロセスを見直すきっかけを掴むべく、国内でのもの作り革新に目を向ける事とした。

国内でのもの作りの発展に努めている企業は多々あるが、オムロン（株）綾部事業所殿の工場見学は、大変好評であるとの情報を得、また、先様も快く見学会をお引き受け頂けたので、今回実施することができた。

2. 綾部事業所の概要

京都府北部に位置する綾部市の静かな土地に、オムロン（株）綾部事業所がある。5 万坪の敷地にある事

業所は、周辺の山間の風景も手伝ってとても閑静で美しい景観を保っている。約 1100 名の従業員が、FA 用の各種センサからハンダ検査装置といった、大きさ、生産量、価格も全く異なる商品群の開発、生産を行っている。特筆すべきは、主力の FA センサにおいては約 70 個のモジュールの組み合わせで、約 4000 種類を生産するまでシステムが洗練されていることである。

国内工場、海外工場の其々の役割を追求して、国内工場は 1day デリバリー、1 個でも生産するカスタム対応等、顧客対応力を磨いている。また多品種少量生産に対応する為、モジュール設計、FMEA を活用したコンカレント設計、セル生産、組み立て工程のスキルレス化等、無駄の排除、作業、不良現象、現状のリアルタイムの見える化を徹底している。

自社 FA 用センサを巧みに利用した生産システムを、メインユーザの生産技術者に公開している。工場見学は、FA 用のセンサを日頃扱う生産技術者に焦点を当てた内容になっており、ユーザの課題を解決する為の場として、Sensing Solution Site を設けている。

3. 見学会当日の様子

当日は、綾部事業所の概要、改革の取り組み等をご説明していただいた後に、光電センサ E3Z を生産する現場を拝見し、質疑応答というセミナー形式の見学会をしていただいた。参加者は当委員会の委員以外から

も積極的な参加があり、質疑応答の場では活発な質問が相次いだ。

下記に、プレゼンテーションや、工場見学にてご説明を受けた中から、もの作りの基本的な考え方と、それらが垣間見える特筆すべき改善の一例を紹介する。

4. 綾部事業所のもの作りの考え方

4.1 Sensing Solution Site

センシングとは、見る(To detect)、観る(To define)、診る(To diagnose)こと。SSSは顧客の課題解決を支援するための、生産技術のコラボレーションを加速する空間として位置付けている。FA用センサをうまく活用して、自社商品の生産効率を高める数々の工夫を、生産技術のプロに実際に目で見て頂いて、顧客の課題に対して生産ラインを強化するセンサ群を提案し、顧客の課題を改善してWin&Winの関係を築くことを目的にしている。

4.2 Omron New Production System

「いるもの・いるとき・いるだけ、最低コストで」お届けするためのシステムで、JITをオムロン流に進化させたもの。スケールが大きく異なる商品群を扱う事業所故、売れ方に合わせて生産パターンを細分化し、部品調達、生産指示、中間在庫管理、完成品出荷のフローを分類して、運用管理している。

4.3 Work Shop Management

計画、調達、製造、出荷といった作業フローに基づく組織分業ではなく、小規模の生産組織を形成して、その組織に発注から出荷までの責任を持たせて、一元管理のもとでマネジメントする仕組み。小さな組織とすることで、現場の改善が経営効率に直接結び付くことが関係者に「見える化」し、成果に結びつく。

5. 具体的な取り組みの一例

5.1 シングル ppm 生産の実践

一個でも生産するカスタム対応を実現するには、絶対に不良を作らない生産体制が必須。シングル ppm 生産を徹底して目指し、いくつかの製品は継続して実現できている。

仮に、工程で不良が発生すると、各部署のパトライトが回り、即座に生産を止め、生産技術、設備、商品設計等関係者が、現場に集合する。権限は現場に委ねられている。関係者がその場で対応策を検討し2時間以内の復旧を行う。現場の責任の明確化と、権限の委譲がなされ、高い緊張感と信頼感を持って目標達成と維持を行っている。

5.2 スキルレス化

人間はミスをするという前提に立ち、人の作業は限りなく単純で誰にでもできるように配慮してある。また、無駄な動き、無駄な判断作業を排除して作業の簡素化を徹底している。こうしないと、生産品目の変更や、作業者の入れ替え等には対応できない。また、人の作業の後工程には必ず検査装置を配置して、機械でOK/NGの判定を行う。計測器で状態を数値化して判断し、形状が判断材料になる場合には、コンピュータ画像の認識技術を駆使して判定を行う。人間が判定すると検査ミスを招き、不良を後工程に流すことに繋がる為である。

こうした仕組み、治工具も現場の改善提案によって、日々進化した結果である。

5.3 出来高の見える化

その日の生産計画台数と、現時刻の生産台数、生産個数の進み遅れを、リアルタイムに現場に誰にでも判るように表示している。全ての関係者に、進捗が判るようにすることで、作業の遅延などへの対策を施すタイミングを少しでも早めることができる。

5.4 デジタルピッキング

部品供給者(水スマシ)がラインに部品を供給する部品棚には巧みな工夫が盛りだくさんである。生産品目のバーコードが印刷された、紙をリーダで読ませると必要な部品箱の入った棚のLEDランプが点滅し、部品を探す作業を助けてくれる。パソコンに生産品目を入力せずにバーコードをリーダで読ませるのは、キーボード入力ミスを排除するため。部品箱にはRFIDが仕込んであり、レーザセンサと組み合わせ、水スマシが間違いなく該当部品をピックアップしたかをチェックすると共に、部品箱がきちんと片付けられているか

が常にわかるようにしている。

6. 最後に

国内工場の持つメリットを最大限に活かし、顧客対応能力を磨くことで、中国工場との役割のすみ分けを極めている姿は、日本の製造業の勝ち残りの一つの姿のように見え、逞しく輝いて見えました。生産品の種類、スケールが当委員会メンバの関連会社の商品とは異なっていますが、QCD の飽くなき追求と共に、自らの強みを更に磨くプロセスや、基本的な考え方は見学会に参加された多くの方々に参考になったものと思われます。

今回の見学会を快くお引き受けいただいた、オムロン(株)綾部事業所の関係各位殿に深く感謝致します。

尚、本報告書は当日にご説明を受けた内容から特に感心した内容を要約して紹介しています。ご興味を持たれた方は、同社ホームページにその他の情報も記載されていますのでそちらを、ご参照願います。また、現場見学だけでなく、東京、名古屋、大阪でのセミナー工場見学や、バーチャル工場見学 DVD の配布も行われています。お申し込みは、下記ホームページをご参照ください。

<http://www.omron-ayabe.jp/>

以上

禁無断転載

2005 年度
ビジネス機器関連技術調査報告書(“ -1”部)

発行 社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会
技術委員会 技術調査小委員会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目21番19号

秀和第2虎ノ門ビル

電話 03-3503-9821

FAX 03-3591-3646