

# 日本への生産回帰 “made in Fukushima”

## ～ OKIデータの高品質とLEDの特性を活かしたものづくり～

渡邊 忍 岡野 喜一郎  
佐藤 智 山田 隆幸

OKIデータ（以下、ODC）グループは、2014年度の方針である、「日本への生産回帰 “made in Fukushima”」を推進した。福島にある国内工場のOKIデータMES（以下、ODMES）では、その一環としてmade in Fukushimaプロジェクトを立ち上げ、「元気・安心・おもてなし」を基本理念とした。本稿では、「日本への生産回帰」を実現するためにODMESは、海外では真似ができないものづくりと、お客様へ福島でしかできないサービスの提供を目指す、made in Fukushimaを紹介する。

提供させていただくことで、お客様へ新たな価値をご提供するとともに、地域の活性化に貢献していく。

ODCは国内生産拠点として、2014年10月3日に、福島市役所及び各メディア関係者を福島にある国内プリンター工場のODMESに招き、made in Fukushimaを発表した。

### made in Fukushimaのはじまり

ODCグループは新たな市場への進出をするため、高付加価値製品を国内生産へと踏み切った。

方針は、「日本への生産回帰 “made in Fukushima”」とし、以下のとおりである。

#### (1) 市場環境

- ニーズの高い市場：プロフェッショナル市場向け（LEDカラーラベルプリンター）とオフィス市場向け（ドットインパクトプリンター）
- 製造環境：顕著化する海外リスク（人件費の高騰、政情不安、環境問題、自然災害）

#### (2) 生産戦略

- 高付加価値製品（LEDカラーラベルプリンター）：ODCの独自技術・機能による高付加価値製品を、技術／生産が一体となり製造し、市場に提供していく。
- コストと品質の両立（ドットインパクトプリンター）：コストパフォーマンスの高い商品を供給し、お客様の要求に応える高品質とアフターサービスの構築（設置から調整、保守および修理）

#### (3) 国内生産の位置づけ

- 高付加価値商品の国内生産：ODCグループならではのLED（ヘッド）技術を活かし、高い技術力を必要とする高付加価値商品を設計・製造が一体となり、

### OKIデータMESの紹介

#### (1) 設立

2013年10月1日にODC福島事業所の製造部門が分社独立をして、ODCグループの国内生産の中核としてODMESが設立された。主な事業内容は、国内販売を中心としたドットインパクトプリンターおよび消耗品などを生産している。また、アフターサービス（メンテナンス・リサイクル）も行っており、国内のお客様向けに幅広いサービスを提供している。長い年月をかけて培ってきたものづくりに対する拘りを常にもちながら、お客様の期待を裏切らない品質とサービスを日本国内工場だからこそできる高い技術力と品質力をベースとして、新たな価値創造にチャレンジしている。ODCグループの方針を実現するために、ODMESではその一環として、made in Fukushimaをキャッチフレーズとし、キーワードを、「元気」・「安心」・「おもてなし」として、お客様へ福島でしかできないサービスを提供する。私たちはそれぞれのキーワードを基本理念とし、その達成に向けて全社一丸となって取り組んでいる（図1）。

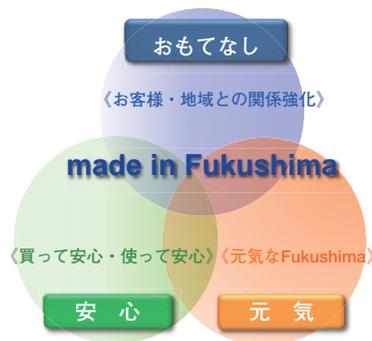


図1 ODMES 会社理念

ここでは、ドットインパクトプリンターの国内製造を中心に、ODMESの取組みを紹介する。

## (2) ODMES における生産の特長と取組み

ODMESの特長は、海外の大量生産に比べ、多品種・少量生産である。海外工場より約3倍の品種を扱っており、受注数は1台～数百台/月と少量である。そのため、生産システムは、生産する商品とその数量を前の週に確定させる「一週間確定生産」方式(図2)を取り入れることによって、正式受注から製造し工場を出荷されるまで、4日以内のリードタイムを実現している。

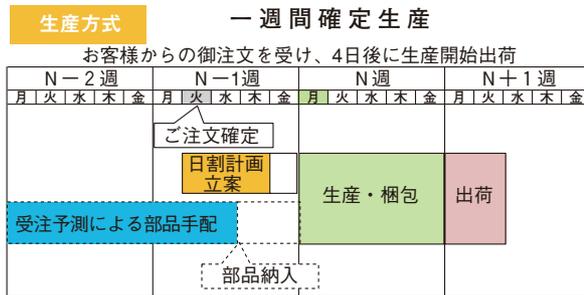


図2 「一週間確定生産」方式

製造現場は、ロボットやベルトコンベヤーを使用した大量生産は行わず、人が基本となる「セル生産方式」を採用。個人が完成まで組立てる「1人セル生産」と、工程ごとに分担し作業する「グループセル生産」に分かれ、1台1台を一人の従業員が品質に責任を持ち、丁寧に組立てている。生産する商品は、多品種にわたっているため、1台に約1,000点の部品を必要とし、構造が複雑な高性能プリンターは匠による「1人セル生産」によって製造されている。

この従業員は、作業指示書 500枚がすべて頭の中に入っており、組立→調整→試験まで作業指示書を見ないで、完成している。この高い技術を、社内認定制度を導入し、継承している。多くの匠を育成することで、品質に自信を持った高品質と少量の注文にも柔軟に対応する体制が整えてある(写真1)。



写真1 匠による「1人セル生産」

生産に必要な設備は、実際に現場で生産を行う従業員の作業性を考慮し、自分たちで作り上げている。

そして、従業員一人ひとりの提案(ムダ取り)から生まれる工夫を、即時に現場へ取り入れている。

このように、ムダ取りを活かす改善を行うことで、ODMESのものづくりが、日々進化している(写真2)。



写真2 ムダ取り改革実践会

## 日本への生産回帰

国内回帰の第一弾として、国内販売率が8割を占めているA3モノクロ機を、中国工場からODMESに移管した(写真3)。まず移管準備として、中国工場の課題を把握した。国内生産で目標とする生産の指標に対する課題を抽出して、解決に取り組んだ。海外生産拠点と比較して、大きな課題が浮き彫りとなる。今までLEDプリンターは海外で主に生産しており、ODMESでは7年間生産をしていなかった。そのことにより、LEDプリンターの生産をするための知識と熟練不足の解決策が必要となる。中国工場の課題から、匠の養成強化に取り組んだ。



写真3 移管された機種A3モノクロ機(B801/841)

過去の不良発生の原因で大きな割合を占めているのは、匠を十分に習得できてない人材による組立不良である。そこで匠を養成し、より高品質な生産の生産性を高める活動を現場に導入し、2014年4月より生産を開始する。

(匠の養成と、より高度な生産の生産性を高める活動)

- ・匠養成マニュアルの導入
- ・スキルマップの活用
- ・部品欠品を防ぐ定数投入
- ・自動化による作業標準化  
(グリス塗布機・ねじなど)

半年が経過し、結果は以下のとおりになる。市場障害率は、中国工場と比べ半減となり、生産開始に現場へ導入した不良を作らないための施策による成果もはっきりと見えている(図3)。

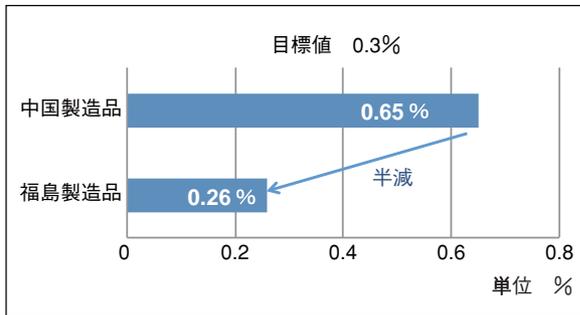


図3 市場障害率(着荷不具合発生率)

市場障害率で一番効果があったのが、自社で設計をしたグリスの自動塗布機による誰でも同じグリスの量で塗ることができることで、匠を十分に習得されていない人材の作業のバラつきもなくなった。バラつきの発生する原因は、グリスの塗布量は作業指示書での、大きさ(ミリ)、量は少・並・多と表示されているため、個人個人によってグリスの量に差があった。A3モノクロ機は、1台あたり98ヵ所にもおよぶ塗布作業がある。そのため、グリスの塗布漏れも検討の視野に置き、自動塗布機を導入した。削減効果は、コスト面で大きな成果となる。このグリス塗布自動機は、他のラインへ水平展開を実施しており、不良を出さないための品質安定とコストの削減効果が期待される(写真4)。



写真4 自社設計のグリス自動塗布機

生産性も、中国工場と比較して10%UPとなり、要因は、匠養成マニュアルによる匠を十分に習得できていない人材のスキル向上による組立工程での品質安定による成果である(図4)。これにより、大きな課題となっていた人材の育成も、解決できた。この市場障害率および生産性の結果によって、品質および生産性の実績を見ても、国内販売率の高い機種は、海外より国内生産の方が、顧客満足度という観点から、メリットがあると感じている。

今後は、生産性30%UPという高い目標を立て、グループセル生産から一人セル生産方式へ移行と、自動化の導入により、海外に負けられないコストへ挑戦していく。

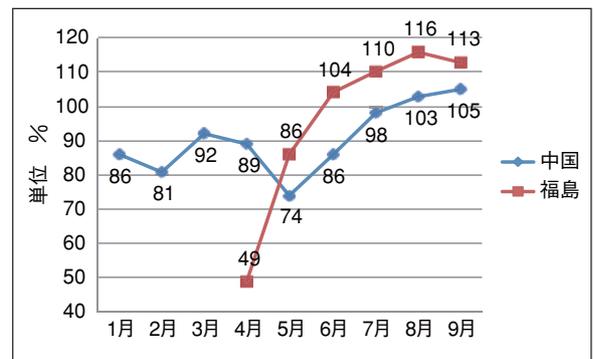


図4 プリンターライン生産効率

## お客様へ感動を与える工場

もうひとつ力をいれて活動しているのが、made in Fukushimaのものづくりを知っていただくために、お客様を招いた工場見学を積極的に実施している。昨年は、工場見学回数 22回 述べ300人のお客様が訪問した。ODMESの基本理念である「元気」・「安心」・「おもてなし」の想いを、一人から多数のお客様へ、お出迎えからお見送りまで心を込めたおもてなしで対応し、現場説明も職場担当一人ひとりが自分の想いを込めて説明をしている(写真5)。



写真5 職場の想いを込めた説明

また、福島市の職場体験事業に賛同し、地元の小・中学生の親子を招いての企業見学ツアーを実施している。

地域への発信として、子どもたちにもものづくりへの関心を高めてもらうことを目的としており、単なる工場見学ではなく、電動ドライバーを使ったネジ締め、LEDカラープリンターを利用した消耗品の交換や名刺作成など、ものづくりの理解と製造業の役割を学べるように取り組んでいる(写真6)。



写真6 親子企業見学ツアー

「お客様へ感動を与える工場」を目指し、一人でも多くのお客様に工場を見ていただくことで、made in Fukushimaのものづくりが、「なぜ国内回帰なのか？」を実感していただける。将来は、単なる工場見学ではなく、お客様へODCの高品質とLEDの特性を活かした商品を体験できるコーナーや、様々なご提案ができるソリューションを予定している。◆◆

## おわりに

made in Fukushimaは、ODCの高品質を支える国内生産工場として、海外拠点の見本となり、福島人の気質である愚直さで毎日コツコツとものづくりへの改善を継続、更にプロフェッショナル仕様に応えられる技能で、高品質・高信頼性が求められるLEDカラーラベルプリンターの製造に取り組み、お客様へ福島でしかできない製品とサービスの提供を目指している。

ODMESは、一人でも多くのお客様へ、ロゴマークの三ツ星で表現されている「元気」・「安心」・「おもてなし」をお届けする(図5)。



図5 ロゴマーク

## ● 筆者紹介

渡邊忍：Shinobu Watanabe. 株式会社OKIデータMES 取締役

岡野喜一郎：Kiichiro Okano. 株式会社OKIデータMES 生産技術部

佐藤智：Satoshi Sato. 株式会社OKIデータMES 製造部

山田隆幸：Takayuki Yamada. 株式会社OKIデータMES 製造部