

## 高付加価値な合成樹脂製品の製造企業が 生産管理システムで製造工程を可視化 発注管理の精度向上や業務の標準化を実現



### 導入の狙い

- ・材料在庫の適正な管理
- ・製造現場の流れの可視化
- ・実績データに基づいたノウハウなどの情報共有

### 導入システム

- ・生産管理システム  
「生産革新 Fu-jin SMILE V」

### 導入効果

- ・原材料の適正な在庫管理が実現した
- ・製造現場の工程進捗が把握できるようになった
- ・蓄積したデータをフォーキャストに活用できるようになった

### USER PROFILE

株式会社上野製作所

【業種】プラスチック部品製造

【事業内容】合成樹脂成形加工、精密金型設計・制作、メカ組立、合成樹脂機械加工、真空注入成形(モデル製作)、塗装・シルク印刷

【従業員数】29名(2018年7月現在)



2018年7月取材



放射線量測定器など普段目にするものは多くないが、上野製作所のプラスチック部品はさまざまな分野で生かされている

株式会社上野製作所は“プラスチックの匠”とも評される高度な技術力を誇るプラスチック成形加工企業だ。国内市場が縮小傾向にある中、付加価値の高い製品を製造業界に広く提供している。製品数が2,850点に及ぶ、典型的な多品種少量生産型企业である同社にとって、製品の正確な工程管理と適正な在庫管理は以前から大きな課題となっていた。構成部品の発注管理や在庫管理、さらに工程進捗状況をトータルで管理する生産管理パッケージを利用した業務の標準化への地道な取り組みは、この課題解決に大きな役割を果たすことになった。

## 熱可塑性樹脂成形の パイオニア企業

プラスチック成形加工の国内市場は近年、安価な輸入製品の増加や取引先の海外移転の影響により縮小傾向で推移している。こうした中、“プラスチックの匠”とも評される高度な技術力を武器に、Made in Japanのものづくり企業としての地歩を築いてきたのが株式会社上野製作所（以下、上野製作所）だ。

絹織物が盛んだった東京・八王子において、織機の製造やメンテナンスに携わってきた先々代がはじめて合成樹脂の加工成形を手がけたのは1953年のこと。国内に合成樹脂メーカーは存在せず、材料を輸入に頼っていた時代のことだ。1957年には、熱可塑性樹脂成形を開始。これは国内大手化学メーカーによる合成樹脂の製造開始に対応したもので、先代社長自らが化学メーカーの工場まで出向いて学んだという。生産性の高さから今日のプラスチックの主流となった熱可塑性樹脂成形分野では、まさに第一世代の企業ということが出来る。三代目として経営を引き継いだ代表取締役社長の上野 泰和氏も技術畑の出身で、二代続いた技術屋社長の存在は上野製作所の企業カラーに大きな影響を与えている。

その特長を象徴しているのが、特殊な原料への対応力だ。プラスチックの成形加工では、“加工屋泣かせ”と呼ばれる原料がいくつか存在する。耐久性など優れた特長を備える一方、加工が難しく、射出成型機のトラブルにもつながることがその理由だ。同社は独自仕様の成形機を使うことでこの難問に対応している。

「大手企業であればともかく、当社のような規模の会社が機械メーカーに独自仕様を求めることは極めて稀です。こうした挑戦ができるのは、やはり技術の価値を理解している人間が経営のトップにいることが

大きいのではないのでしょうか」と上野氏は語る。ちなみに、独自仕様の射出成型機で製造された中には、人工衛星の部品として現在も地球を回り続けている製品もあるという。

同社は、そのほかにもETCの車両判別センサーや放射線量測定器、電子顕微鏡、ケミカルポンプなど、さまざまなニッチ分野で活躍する製品の部品を製造している。車両判別センサーの場合、季節や時間、緯度の違いによって太陽光の反射が異なるが、それらによらず常に正確に判別・読み取ることが必要になる。その条件を備えた特殊なレンズは同社の製品である。

こうした高度な成形技術を支えるのは、従業員たちの匠の技である。同社は成形技術の向上のため、技能検定制度の一つであるプラスチック成形技能士の資格取得を積極的に支援し、工場長は特級技能士の資格を保有するという。

「当社では、技能検定を自分の能力を客観的に評価する重要な機会として捉えています。そのため入社後一年足らずで三級を受験するなど、従業員の資格取得を会社としてバックアップしています」と上野氏は語る。

## 780種類に及ぶ樹脂材料 その管理が大きな課題に

ものづくりの世界では近年、金属製部品を樹脂製品に置き換える動きが目立っている。その最大の狙いであるコスト削減は、樹脂成形に必要となる金型のコストを除いて、1/10に圧縮することも可能だ。上野製作所にも多くのメーカー、専門商社から新たな商談が舞い込んでいるという。こうした問い合わせに対し、樹脂選定から提案することが同社の基本的なスタンスになる。取り扱っている樹脂材料は780種類に及び、生産性や入手性を含め、素材の特色を熟知してい

ることが大きな強みになっている。

その一方で、膨大な材料在庫の管理は同社にとり、大きな課題であり続けてきた。現在の納品先企業65社に対し、製品数は2,850点、典型的な多品種少量生産型のものづくり企業といえる。受注から納品までの平均リードタイムは約2カ月。納期を守るには、材料在庫の適切な管理が不可欠だが、必ずしもうまくいっていないのが実情だったという。また、製造現場の流れが把握できていないことも課題の一つだった。当時の状況を上野氏はこう振り返る。

「以前は、販売管理パッケージにカスタマイズを加えて生産管理を行っていましたが、実際のところは材料入庫と製品出庫を管理しているに過ぎませんでした。材料在庫の管理は、あらかじめ決めておいた量まで減った時点で新規発注を行う発注点方式をメインに行ってきたのですが、繁忙期などは発注漏れが生じることも少なくありませんでした」

旧システムでは最新OSに対応できなくなったこと、またサポート終了となったことを受け、新たな生産管理の仕組みについて検討を開始したのは2012年のことである。複数ベンダーに提案を依頼し、検討を進めた上で同社が選定したのは、複合機で以前から取引があったリコージャパンが提案した生産管理システム『生産革新 Fu-jin』だった。

「選定は、使い勝手が良さそうな2製品

代表取締役社長  
上野 泰和氏



「『生産革新 Fu-jin SMILE V』は基本的な操作感には変わりませんが、画面がより見やすくなったと好評です。前バージョンも含め、誰でもスムーズに使えるという点で高く評価しています」

に絞り込み、デモ機による操作性を評価しました。システムを実際に運用する上では、誰でもスムーズに使えるという要素が重要になります。付き合いのあるものづくり企業2社が、たまたま同時期にシステム入替えを行いまして、話を聞くと、両社とも使いやすさから『生産革新 Fu-jin』を最終候補に残したということでした。また、いつでも現場の疑問に答えてくれるコールセンターを含めたOSKさんのサポート体制についても高く評価しました」

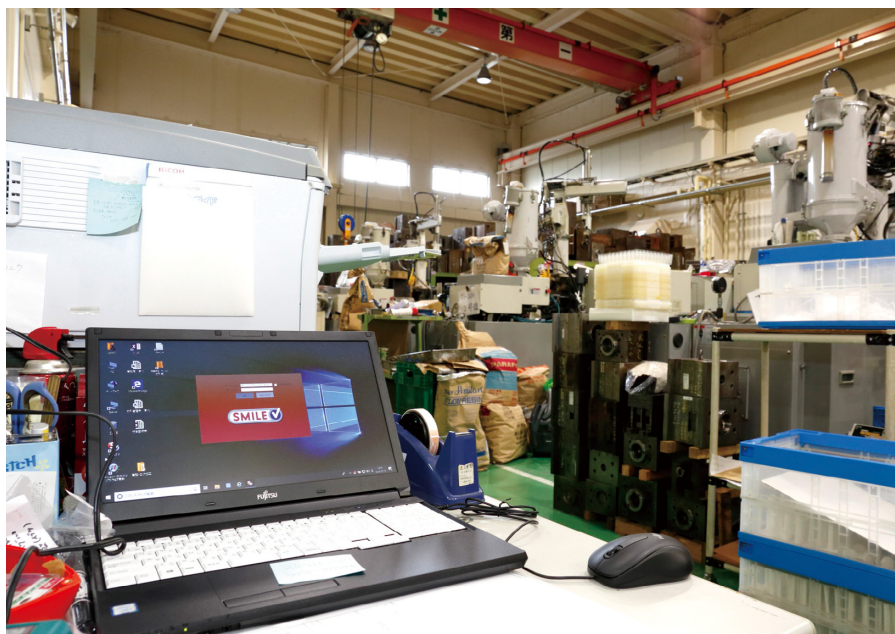
### 3年がかりの取り組みで 完全なシステム対応を実現

同社は上野氏をリーダーとしたプロジェクトチームを立ち上げ、具体的な運用方法について検討を開始。前システムではカスタマイズを行ったことが保守管理の制約につながった、という反省から、『生産革新 Fu-jin』では標準機能にあわせて業務を見直す方向で準備が進んだ。OSKによる適切な運用指導もあり、「帳票設計機能」で納品書を新規作成した以外はパッケージ機能のままで、約半年の準備期間を経て本稼働に至っている。

もちろん、2,850点にわたる製品の作業工程を全てシステムに対応させることは決して簡単なことではない。同社は運用しながら、随時工程を見直すことで、イレギュラーな工程も含めシステムへの対応を進めた。それに伴い、浮かび上がったのは製品マスターへ構成部品情報登録をどのレベルまで行うべきかという問題だった。

「工程がシステムに対応しきれていない段階で構成部品情報を完全に登録してしまうと、スムーズな運用が難しくなってしまいます。これまで所要量計算という仕組みを持たなかったこともあり、どのレベルで登録を行うとスムーズに運用を開始できるかという判断は難しいものがありました」と上野氏は説明する。

要望が挙がる都度、運用方法を検討し



最新バージョンである「生産革新 Fu-jin SMILE V」への移行。今後の課題として挙げるのは原価管理機能の活用だ

て対応するという地道な取り組みを経て、同社は作業工程の完全システム対応を実現してきた。各製品に対する構成マスターの完成には3年を要した。

### システムへの完全対応で 工程を標準化

『生産革新 Fu-jin』は現在、相模湖の工場と配送センター、八王子の本社・検品センターで運用されている。

標準機能である検索機能など、さまざまな点で利便性を感じている同社。導入の具体的な効果としてまず挙げられるのは、材料在庫の正確な管理と適切な発注の実現である。上野氏は言う。

「現在、材料発注は、発注点方式をメインに所要量計算を併用しています。材料の過不足がシステム上で把握できるようになったことは大きな成果だと考えています。特に、全ての構成部品をマスターに登録してからは副資材についても管理できるようになったため、発注手配漏れ防止という観点で大きな効果につながっています」

また、製造現場の流れの可視化による、正確な納期管理の実現と製造現場の作業の効率化も見落とせないポイントだ。

「製造現場の可視化により、生産管理の担当者が製品の進捗状況を把握できるようになっただけでなく、製造現場のスタッフ一人ひとりがこの先に生じる作業を見通せるようになりました。例えば、1か月間に4回同じ作業を行うのであれば、それを一度にまとめて行った方が効率的です。こうした判断が現場レベルで適宜下せるようになったことも導入効果の一つです」

さらに、システムへの全面的な対応は、独自作業の回避という観点でも大きな意味を持っている。

「困ったことに、仕事に慣れたベテランほど自分独自の方法で作業を行いがちです。工程ごとにシステムへ入力を行うというプロセスを経るようになったことは、こうした作業の回避にもつながっています。また経験が浅いスタッフであっても、業務フローに従うことで、正確に作業が進められる点もメリットの一つです」

『生産革新 Fu-jin』導入に伴い、製造、検品、梱包、発送の各工程の確認がシステムから発行される案件ごとの指示書に基づいて行われるようになり、業務の標準化を実現した点も重要なポイントだ。特に検品におけるチェック漏れや梱包工程におけるミスが大幅に減っているという。また、指示書には材料ロットも登録されているため、発送日に基づき使用材料ロットまで即座にトレースできるようになった。

さらに、『生産革新 Fu-jin』に蓄積されたデータによって、過去実績に基づいた見込み発注のノウハウなどの情報共有にもつながっている。

「近年、原料調達のリードタイムが伸びたことで、受注に先立ちフォーキャストに基づいた原料発注を行うことが一般化していますが、フォーキャストを提示しただけの得意先も少なくありません。こうした場合、過去実績に基づいた見込み発注を行うことにはなりますが、従来はその得意先の担当者でないと判断を下すのは難しいのが実情でした。しかし『生産革新 Fu-jin』の導入により、蓄積された実績データをもとに誰でも正確な判断が下せるようになっていきます」

OSをWindows10へとバージョンアップするのに合わせて、最新バージョンである『生産革新 Fu-jin SMILE V』へと移行を終えた同社が、今後の課題として挙げるのは



システムへの完全対応で材料在庫の適正管理と製造現場の可視化を実現した

原価管理機能の活用だ。実現には労務費の振り分けなど新たに取り組むべき課題も多いが、“プラスチックの匠”たちによるMade in Japanのビジネスモデルを追求していく上で、避けて通れない課題であることに違いはない。上野氏はこうした面でもOSKの手厚いサポートに大きな期待を寄せている。



株式会社上野製作所のホームページ

<http://www.uenoseisakusho.co.jp/>

お問い合わせ

・会社名、製品名などは、各社または各団体の商標もしくは登録商標です。  
 ・事例中に記載の肩書きや数値、固有名詞等は取材当時のものであり、配付される時点では、変更されている可能性があることをご了承ください。  
 ・この記載内容は2018年8月現在のものです。  
 Copyright©2018 OSK Co., LTD. All Rights Reserved.

株式会社OSK  
 マーケティング部  
 〒130-0013 東京都墨田区錦糸1-2-1  
 TEL: 03-5610-1651 FAX: 03-5610-1692  
<https://www.kk-osk.co.jp/>