

全ての版を1分で同時交換
「小ロット・多品種」も効率的な生産が可能に

タイヨーパッケージ (富山・立山町)

● Feature article

医

薬品のパッケージは、商印などと同様に、多品種・小ロット化していく傾向にある。とくに医療用は、同じ薬でも成分が5ミリ、10ミリ、20ミリ、30ミリなどと細分化され、また、使用用途によって100錠ケース、500錠ケース、1000錠ケースなどバリエーションが多いのが特徴である。

(株)タイヨーパッケージ (本社工場・富山県立山町利田183-1、楠行博社長) は、医薬品パッケージの小ロット・多品種化に対応するため、クイックチェンジカラーなどに強みを持つマンローランドの印刷機 (菊全寸延び判7色コーター付印刷機ローランド707LV、同4色コーター付印刷機ローランド704LV) を導入、高品質かつ高効率・高生産性の生産体制を構築している。とくに昨年1月に導入したローランド707LVは同時自動版交換システムSPLを搭載、全ての版を1分で同時交換するなど、高い生産性を発揮している。「これまで製造していたものと何ら変わらないものが新

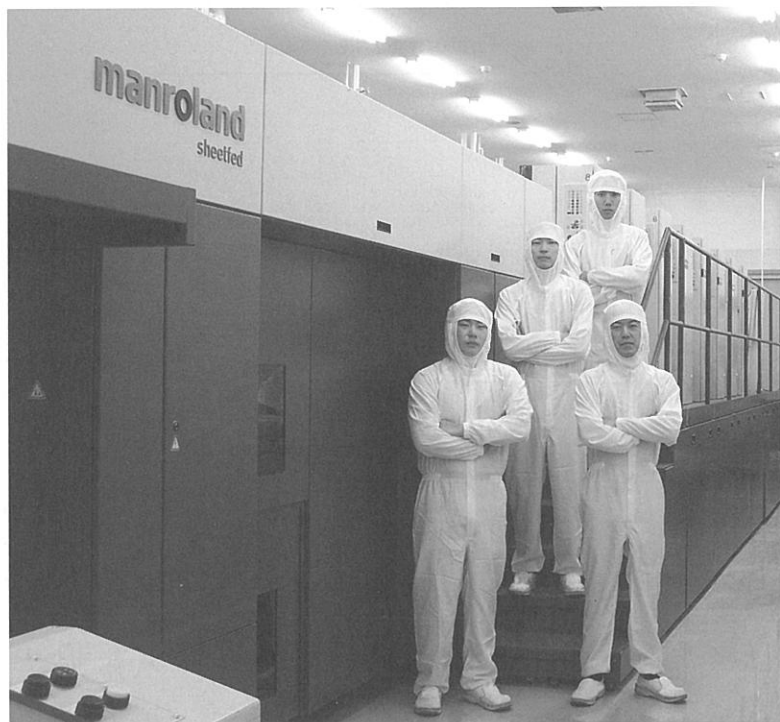


第24回日経ニューオフィス賞を受賞したオフィスエリア

医薬品メーカーの包装工程と同じレベルのクリーンな環境を実現

タイヨーパッケージは、1941年の創業。当初は富山の売薬さんが使う配置薬の保存箱の仕上げ作業を行っていたが、食品や菓子の箱、百人一首かるたやパズルなどの印刷加工も行うようになった。1990年代に入って医薬品向けパッケージ市場に本格的に参入し、OTC (薬局・薬店向け) 医薬品のパッケージの製造を開始。その後、ジェネリック医薬品など病院で使われる医療用のパッケージも手掛けるようになり、現在は医薬品パッケージが売上の約8割を占めている。

受注増に対応するため、2010年に立山町利田に新工場 (現:本社工場) を増設するとともに、本社機能を移転した。医薬品パッケージ製造にフォーカスした工場で、医薬品メーカーの包装工程と同レベルのクリーンな環境を実現するとともに、各工程を有機的に結ぶ動線で効率的な生産ラインを構築している。この本社工場は業界内外から高く評価されるとともに、同オ



菊全寸延び判7色コーター付印刷機ローランド707LVとスタッフ

フィスエリアは2011年度第24回日経ニューオフィス賞 中部ニューオフィス推進賞 (中部経済産業局長賞) を受賞している。
ジョブチェンジの早さが
導入の決め手に

当時、新工場に始めに設置したのが

ローランド704LVである。印刷機はそれまで国産機にこだわってきたが、「まず製造部長がローランドを推し始めた。その理由を理解したくなり、大学の先輩が代表を務めているローランドユーザーの印刷会社に、何人もオペレーターを送り込ませてもらった。結果、慣れ親しんだ国産機がいいという意見が少数派となり、社長の『迷うなら変化する方を選ぼう』との指摘に全員が納得し、ローランド704LVを導入することにした」(楠専務)。

ローランド704LVに決めた最大の理由は「ジョブチェンジの早さ」にある。クイックチェンジジョブ、クイックチェンジエア、クイックチェンジカラーなどの自動化機能や記録した作業内容を読み出すことで準備時間を短縮できる。

楠専務は「印刷パッケージの中でも薬品関係は特殊でニッチでマニアックな仕事だ。その高い品質要求にこたえてくれ、かつ小ロット、多品種にも対応できる印刷機が求められていた。ジョブチェンジがいかにスムーズにできるか、製造部長も機長もそこに最も注目

してローランド機を推した」と話す。マンローランドならではの対応も導入を後押ししたという。

「単にこの印刷機は性能がいいですよという売り込みではなく、ジョブのロットや印刷機の前後の工程とのバランス、さらに現状の課題を分析した上で最も相応しい機械としてローランド704LVを推薦してくれた。パッケージの製造にはいろいろな工程があるので、1台だけピカピカのいい機械があってもパワーバランスが崩れ、結局生産性が上がらないということになってしまふ。マンローランドはさらに印刷室の設計に対してもアドバイスしてくれた。トータルで見るとスマイルトさが付加価値だと感じた。これがマンローランドがいいなと感じたポイントだった。御社の課題を解決するのはこの設備です」というアプローチの仕方がとても嬉しかった」(楠専務)

「707LV」で高付加価値パッケージ製造を日常化する

ローランド704LVの高生産性とマンローランドのアドバースによ

全ての版を1分で同時交換
「小ロット・多品種」も効率的な生産が可能に

● Feature article

り、新工場は順調に立ち上がり、全体の生産性を落とすことなく、旧工場から既存機を順次移設。その後も受注が順調に伸びたことから、昨年1月に新たにローランド707LVを導入した。ローランド704LVの性能、操作性、運用実績が満足いくものだったことから、新台も抵抗感なくローランドに決めたという。

今回7色機にしたのは、既存の仕事で2回通しが必要な多色刷りの仕事が多数あったこともあるが、最大の理由は訴求力がある付加価値の高いパッケージをつくるためである。

この背景には薬事行政の転換がある。政府は医療費を抑えるためジェネリック医薬品の普及を推進してきたが、近年、セルフメディケーション（軽い病気や怪我などは、医師の治療を受けることなく、買薬などを使って自分で治療すること）に舵を切り始めており、今後OTC医薬品の役割が増すと見られている。

「医薬品向けパッケージ市場に参入した当初は、得意のデザイン力を活かして、販売促進に効果的なグラフィック

デザインを施したOTC医薬品のパッケージを製造していたが、一段上の品質レベルを求められる医療用医薬品にシフトするにつれて、技術の向上と品質管理に重点を置くようになり、医療用医薬品パッケージ専門の印刷会社というイメージが定着するようになった。それはそれで名譽なことだが、一方でOTC医薬品パッケージは取り扱っていないイメージが顧客業界内に広がっているきらいがあった。このままではセルフメディケーション化の波に乗り遅れる恐れもあり、7色機を導入することで、多彩で訴求力のあるパッケージ製造を日常化していかうと考えた」と楠専務。

導入したローランド707LVには同時自動版交換システムSPLが付いており、ボタンを押すだけで、選択した全てのユニットの版を1分で同時に交換できる。従来の自動版交換システムAPLでは1版交換するのに1分、7版だと7分かかっていた。SPLではさらに圧胴・ブランケット自動洗浄を版交換と同時に、合計11分かるところを4分に短縮され、効率と

して約63%の時間短縮となる。

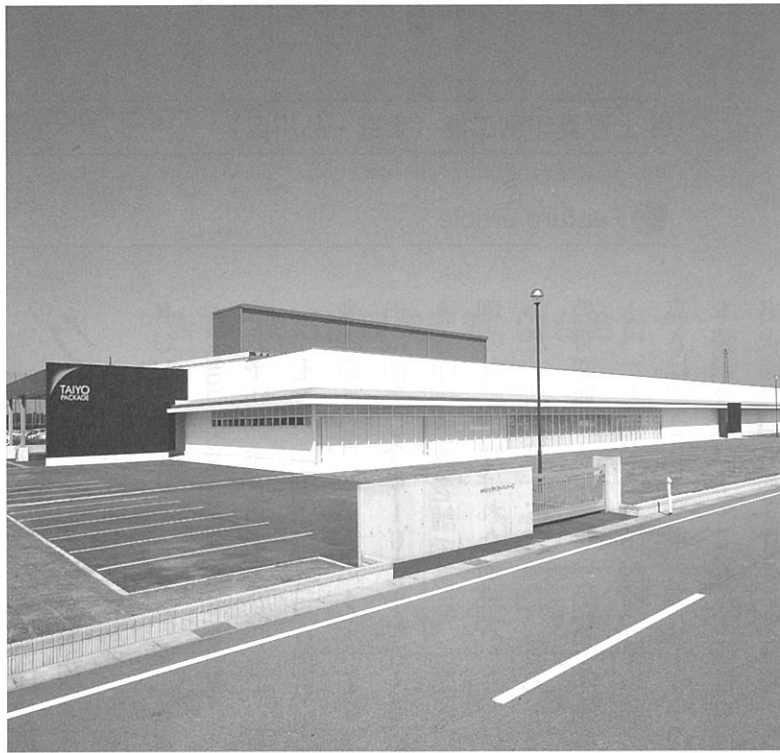
版交換の仕組みは、各印刷ユニットにクラッチとモーターが付いており、前のジョブが完了して停止すると、全ての版胴はクラッチによって本機部から分離される。そして、全版胴は同じ版交換位置に移動し、旧版を全ユニットで同時に排出。その後、全ユニット同時に新版が挿入され、各ユニットの版胴を元の位置に戻して本機と接続する。これにより、印刷ユニット数に関わらず1分で全ての刷版交換が完了する。

クライアントと同じ思想によるものづくりで信頼を得る

ローランド707LVを搬入してから実生産に入るまで3か月かかったのは、既存のUV機で製造していたものと何ら変わらないものがローランド707LVでもできることを、オペレーションなどソフト面も含めて検証し、クライアントに保証するバリデーションを行っていたからである。

「きちんとお客さまに寄り添ってお客さまと同じ思想、同じ言語でつくる

ということを大事にしている。同じ思想で工場も設計したので『この工場は薬がつくれるね』とお褒めの言葉をいただいている。バリデーションには労力と時間がかかり印刷業界でやっているところはほとんどないが、これを行うことで、クライアントにとっても分かりやすくなり、話も早い」（楠専務）



風景に調和した美しい外観の本社工場

また、色再現性を安定させるために徹底しているのが数値管理である。版のデータをつくる時に数値でつくり込み、使う特色インキも数値でつくり込んで、印刷時に調整はしない。よってオペレーターに求められるものは、きちっと数値で標準印刷をし続けられる技術だ。

数値による標準印刷をサポートしている機能の1つが「クイックチェンジカラープラス」である。事前のキャリブレーションでインキの盛り量などをゼロ点調整しておけば、「クイックチェンジカラープラス」が一定の幅の範囲内で再現するよう印刷機に指示、安定した印刷が可能になる。

楠専務は「立ち会いのお客さまの指示に合わせて、印刷機でインキの盛りを変える濃度調整をすると、今回はよくても、次回のロットで再現できるかと言われると難しい。だから一定の幅で色を再現することを保証して印刷している。印刷機は安定した性能を出し続けられることが重要であり、それが最も難しい。海外の印刷会社から『クレイジークオリティ』とまでやゆされ

る根底にあるのは、それを実現してくれるオペレーターの技術力と、強固な印刷機にあると感じている」と数値管理の重要性を強調する。

ローランド707LVは油性/UV兼用だが、UVの仕事はローランド707LV集中させて、油性の仕事は既存機で行うようにしている。ジョブチェンジの時間が短いので後加工に回す時間が短縮され、より多くの仕事をこなすことができるからだ。今後2シフトになると後加工が追いつかなくなることも予想されるため、近くの旧本社工場の一部を改築し、医薬品のパッケージが製造できる環境を整えた。

最後にマンローランドの印刷機について、楠専務は「ドイツの工場を視察して筐体のつくり方を見た時、揺るぎない強固なものを感じた。日本と同じようにドイツものづくりの国だと実感しドイツを身近に感じた。日本ものづくりの誇りを持っているが、それと同じハートをドイツにも感じた。そういう意味で安心できる機械だ」と話してくれた。