

株式会社 色素オオタ・オータス

特許を持つ感熱製版フィルムの量産化を図るための生産プロセス革新事業

当社が特許を持つ感熱製版機の販売数に伴って増産の必要となる感熱製版フィルムの生産時にネックとなっている手作業部分を半自動化することによって生産効率を約1.6倍にするための生産プロセス革新を実施します。

■ 代表者	代表取締役 太田 有亮	■ 所在地	〒604-8354 京都市中京区猪熊通錦小路上の下瓦町558番地
■ 設立	平成元年4月	■ 実施場所	〒629-0313 京都府南丹市日吉町畑郷後野67-310(南丹工場)
■ 資本金	10,000千円	■ TEL/FAX	TEL. 075-811-8888 / FAX. 075-841-2198
■ 従業員数	7人	■ URL	http://www.ohatas.co.jp/
■ 業 種	化学工業、その他の卸売業	■ E-mail	shigetaka-ota@ohatas.co.jp
		■ 得意分野	特殊インクの製造、感熱製版フィルムの製造

企業概要

- ・デジタル高速製版機及びフラッシュ製版機メモリープリンターの製造・販売。
- ・製版に関連する機材・消耗品・材料の製造・販売
- ・染料、顔料、金加工材料、特殊インク等の製造・販売

主要製品

デジタル製版機 FAST SCREEN TRACER
感熱製版フィルム REFIT FILM
特殊インク
インクジェット用転写紙
染色材料

主要取引先

株式会社友貴
有限会社プリズム
都スクリーン株式会社

主な保有設備

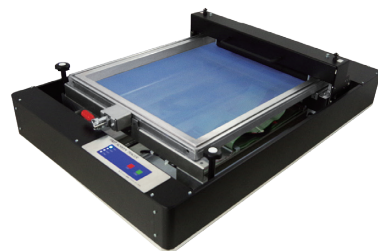
テキスタイル用インクジェットプリンター
ロールプレス機

目的、取組のきっかけ

弊社はデジタル製版機や製版フィルムの製造などスクリーン印刷関連の事業を行っています。スクリーン印刷とは孔版印刷の一種で版自体に穴を空けてメッシュ状にし、その穴からインクを擦りつける印刷方式です。弊社の製品では特に製版フィルムに特徴があります。従来のシルクスクリーン(フィルム)と比べ環境負荷、製版時間、製版コストの面で優れたものを開発しており、お客様から高い評価を得ています。

補助事業では平成24年度に製版フィルムの幅広化とデジタル製版機(サーマルプリンター:熱によって印刷するプリンター)の試験機開発、平成25年度に「紗張り加工」の半自動化に取り組みました。平成24年度事業では、製版フィルムを当時の60cmから110cm幅へ幅広化することで製品の汎用性を拡大しました。また、デジタル製版機の製造の開発にも成功しています。

平成25年度事業の目的「紗張り加工」とは版枠にフィルムを張り付ける作業で、スクリーン印刷時に必要な準備工程です。この「紗張り加工」を内製化できないお客様は多く、弊社が代わって加工ができるように体制を整備しました。



デジタル製版機



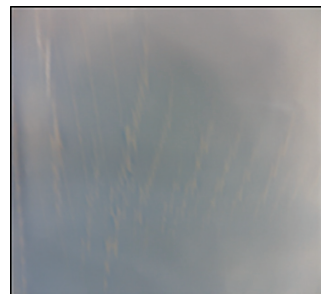
紗張り

これら補助事業での成功もあって売り上げも伸びてきました。順調な売り上げ予測もあり製版フィルムの増産にむけて、当時の生産工程での効率化が求められていました。

取組内容

◆生産工程における問題

弊社の製版フィルムはフィルムと紗(メッシュ)を接着剤で接着させ製造します。製造過程で製版フィルムの両端にシワやたるみが生じるため、作業員が両端を引っ張ることでそれらを防いでいます。フィルムは非常に薄く破れやすいものです。作業は手で行うため、作業中にふとしたことでフィルムが破れてしまうことが多発していました。不良な製版フィルムはすべて廃棄しなければなりません(廃棄ロス)。また破れたフィルムによって製造する設備に不具合が生じ、無駄な復旧作業が生じていました(復旧による作業ロス)。



製版フィルムのシワの状態



製版フィルムの破れ(はがれ)の状態

◆生産工程の効率化に向けて

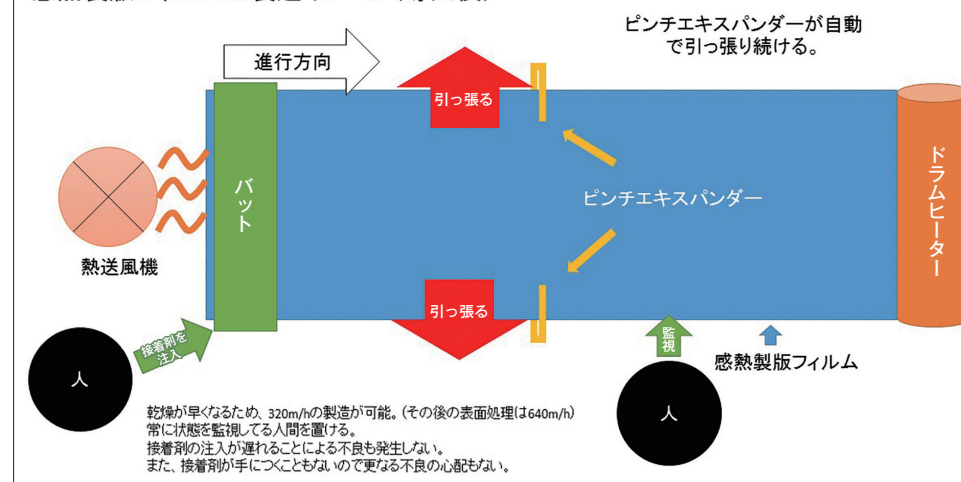
増産による生産工程の効率化を図るには、設備の総長を伸ばすことで対応できます。ただ、設備を新たに設けなければならない、大きなコストがかかります。そこで問題となっている上記のロスを解決することで、効率化を図りました。そのために既存設備に新たに以下の機能を設けました。

- ①ピンチエキスパンダー
- ②乾燥機

①のピンチエキスパンダーを増設することで、フィルムの両端を自動で引っ張らせ人手を介さないようにしました。機械化によりシワの防止を図るとともに、作業によって起こるロス(廃棄ロスと復旧による作業ロス)を削減することを考えました。

製造工程ではラミネートしたフィルムの乾燥がボトルネックになっていました。そこで②の乾燥機の増設により乾燥を早めることで、作業全体のリードタイムを短縮させようと試みました。

感熱製版フィルムの製造イメージ(導入後)



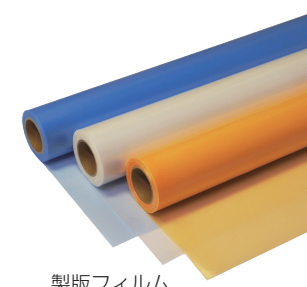
成果と今後の展開

◆設備導入による成果

本事業により主に以下の成果がありました。

- ①廃棄ロスと復旧による作業ロスの削減
- ②品質の安定化

①については設備の導入前では1,100m~2,800mごとに1度はロスが発生していましたが、現在はほとんどありません。②についても大きく向上しています。作業員はシワを伸ばす手作業から解放され、製版フィルムの出来栄に集中することができ、品質が向上しました。製版フィルムを製造する上で、工場内の環境を常に一定に保つことは重要です。乾燥機の増設によってその管理が以前より安定し、品質の安定に繋がりました。接着剤と設備の関係で乾燥機による乾燥速度は必ずしも短縮されたわけではありませんでしたが、品質の安定化といった想定外の成果を得られました。また、従来は熟練の作業員2人による作業でしたが今



製版フィルム

は必ずしも熟練でなくとも品質の安定に貢献しています。

◆今後の展開

本事業により生産性の効率化が図られ、生産力も向上しました。今後は積極的な事業展開によって成長を図っていくつもりです。スクリーン印刷は生地や金属、プラスチックや木材など材質にかかわらず印刷が可能です。

また、インクジェット印刷などと比べ短い時間で印刷が可能です。このようなスクリーン印刷のメリットに加え、弊社の製版フィルムは製版時間は短く、製版コストも安価にできます。そのため弊社の製品は販促品やイベント商品など多品種小ロットの生産に向いています。現在アジアやヨーロッパからも引き合いが来ており、このような特徴を訴求することで国内外の市場を充分開拓できると考えています。今後販売体制を強化しながら需要を取り込んでいきたいと考えています。



スクリーン印刷によるTシャツ