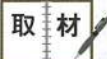


京の技

シリーズ

第17回

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介



金・銀の粉・箔で蒔絵の美しさを再現した
「高級転写シール」を開発

代表取締役
吉川 弘 氏

平成26年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

株式会社東洋レーベル

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

Company Data

代表取締役/吉川 弘
所在地/京都市右京区西京極畑田町8番地
電話/075-314-2117
資本金/1,000万円
設立/1977年11月24日
事業内容/ラベル印刷、スクリーン印刷、転写シール印刷、センサー、スイッチ、電極などスクリーン印刷を用いた機能性デバイス、電子機器、検査機器の開発・製造

機械銘板・ラベル印刷からスタートし、 機能性印刷、電子機器部品の製造へと事業を多角化

当社の設立は、1977(昭和52)年。産業用機械などに取り付けられる金属銘板の彫刻やラベルの印刷から事業をスタートさせました。メーカー名や品番、製造年月などを記載した機械ラベル、厳しい規格が設けられている定格ラベルや警告ラベルなど多様な形態はもとより、アルミニウムや真鍮、ステンレスなど多様な素材への彫刻・印刷も可能にするなど、製品ラインアップを広げてきました。

また、当初から先端設備の導入を積極的に進め、技術力向上や短納期化、コストダウンにも取り組んできました。そんな中で1988(昭和63)年、精密全自動スクリーン印刷機を導入。お客さまからの要望の高かったスクリーン印刷を手がけるようになったことで、事業領域は大きく広がりました。中でも近年需要を増やしてきたのが、センサーやスイッチといった機能性デバイスの印刷です。産業機器メーカーや医療機器メーカーを中心に、シートキーやメンブレンスイッチなどの注文をいただいています。さらに、人の指などで触れると作動する静電容量方式のタッチセンサー「PEDOTセンサー」をスクリーン印刷で低コストかつ小ロットで製造することに成功。圧倒的な耐久性と高い屈曲性でお客さまからご支持をいただいています。機能性デバイスのさらなる事業拡大を目指し、2010(平成22)年、電子機器やモーター制御を得意とするメーカーを吸収合併し、電子機器事業部を立ち上げました。当社の持つ機能性印刷の技術にメーカー機能を加えたことで、印刷に留まらず、アセンブリまで提供できるようになりました。

このように当社は、スクリーン印刷やシール印刷をコア技術としながら多角化に挑み、成長を遂げてきました。さまざまな技術を磨く中で誕生したのが、今回優秀技術賞を受賞した「高級転写シール」です。

独自の転写技術を開発するとともに 盛り上げ印刷、金銀粉や箔の印刷・転写技術を確立

そもそも転写技術を開発することになったきっかけは、今から30年以上前にさかのぼります。「大型の産業用機械を運び込んで銘板やラベルを印刷するのは、労力も時間もかかる。小さいラベルの方を機械のところまで運んで貼り付けることはできないか」と考えたことから、転写シールの開発が始まりました。

転写には水転写や熱転写などさまざまな方法がありますが、いずれも水に浸けたり、高熱を加えるなどの制約があります。当社は、常温で糊とインクを離型紙から剥離する独自の技術を開発しました。

一方、さまざまなお客様のエンブレムやラベルを印刷する中で、独自の印刷技術も蓄積してきました。その一つが、インクを厚く盛り上げ、立体感を出す技術です。インクが厚くなれば、その分ひび割れなどのリスクが高まります。当社では、インクの種類や刷り方を工夫することで、インクを盛り上げてひび割れを起こさない方法を考え出しました。加えて、高精細なスクリーン印刷を駆使し、0.1mm以下の非常に細かい線もかすれることなく緻密に印刷し、繊細な図柄も自在に表現することを可能にしています。

さらに、京都にある当社ならではの強みとして磨いてきたのが、金属の粉や箔を印刷・転写する技術です。金粉・銀粉を印刷に用いる場合、インクの中に金銀粉を混ぜ込んで印刷する方法が一般的です。しかしこれでは、粒子独特の質感を生むことはできません。当社が見出したのは、まずインクだけを刷り、その上に金銀粉を「蒔く」、いわゆる伝統的な漆工技術の一つ「蒔絵」と同じ技法です。蒔絵では、漆器の表面に漆で絵を描き、漆が乾く前にその上から金属粉を蒔いて定着させます。細かい粒子を蒔き散らすことで立体感が増し、光を微妙に反射して豪華な輝きを放ちます。この蒔絵の技法を印刷技術で再現し、職人の手による蒔絵と見まごう質感と光沢を表現することに成功しました。現在は、金銀だけでなく、LG粉やパール粉など多様な金属も同様の技法で定着させることができます。

金粉の印刷以上に苦労したのが、箔の転写です。1μmほどの厚さしかない金箔は、極めてデリケートで扱いにくい素材です。一般的な水転写の技法を用いると、転写後、乾燥する過程でシワが寄ったり、ひび割れたりする可能性があります。そこで当社は、完全に乾燥した物体に、シワなく箔を定着させる技術を確認しました。

これらの転写、盛り上げ印刷、金属粉・箔の印刷などの技術を総動員して完成させたのが、蒔絵転写シールです。文字や図柄部分だけをシールにして転写するだけで、蒔絵の質感、箔による滑らかな光沢を手軽に実現できるようになりました。とりわけインクを盛り上げた上に箔を定着させることは、グレードの高さでは世界屈指と言えます。

技術開発に終わりはない 新製品開発、転写の自動化にも挑戦する

お客様の要望によって転写する素材や仕上がりイメージは多種多様。技術開発に終わりはありません。例えば、食器に転写する場合は、人の口に入ることを想定し、食品衛生法に抵触しない安全なインクを用いる必要があります。また金属、プラスチック、木といった素材や、曲線などの形状によっても物性が変わります。そうしたお客様の要望の一つひとつに応じる中で、他にはない強度や耐久性、耐水性、耐溶剤性に優れた転写シールを作り出してきました。

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 連携推進部 産学公・ベンチャー支援グループ TEL:075-315-9425 FAX:075-314-4720 E-mail:sangaku@ki21.jp

法人のお客様の注文に答えるだけでなく、約10年前からは、小売り用として、携帯電話などに貼る「蒔絵転写シール」を製造・販売しています。金閣寺や二条城の襖絵、舞妓などの和の絵柄を高精細なデザインで表現した転写シールは、土産物店などに置かれ、京都を訪れる観光客に好評を博しています。

新たな製品・技術開発は現在も続いています。最近、これまで以上に柔軟性が高く、ボールのような球体にも転写できるシールを完成させました。通常のインクは、曲げるとすぐにひび割れてしまうので曲面などへの転写には適しません。とって柔らかなインクを用いると、今度は耐久性の低さが課題となります。当社ではこの両方の課題を克服し、自在に曲げられる転写シールを開発。半径5mmほどの細い棒にも美しく転写することを可能にしました。また箔を定着させる技術を生かし、ネイルやタトゥー用シールも開発。今後販売していく計画です。



転写シールを施したゴルフクラブ

工業製品への転写シールのニーズは、海外にも広がっています。アメリカの企業などから高級感のある蒔絵転写シールの引き合いをいただくこともあります。課題は、量産品への転写です。コンシューマ向けの大量の製品一つひとつに手貼りするのは大変です。今後は、お客様と協力しながら自動で転写できる自動貼り機械の開発も進めていくことを考えています。

海外へ、また多様な用途へ、高級転写シールのビジネスチャンスはこれからも広がっていくと期待しています。



技術担当よりひとこと

滋賀工場 転写部 執行役員 部長
藤原 和博 氏

転写技術の開発から30年以上にわたって技術開発に携わってきました。コア技術を生み出す以上に困難だったのは、お客様の要望に応じた製品開発です。「球体に転写するためにインクを柔らかいものにする」、あるいは「デリケートな金箔を定着させる」など、条件が変われば、そのたびに物性に何らかのデメリットが生じます。それらを解消する方策を見出すのに苦労を重ねました。金箔など素材の物性を知り尽くして初めて高度な印刷・転写技術を生み出すことができると信じ、今も探究を続けています。

SCREEN

Fit your needs, Fit your future
期待に答えて、未来を形に・・・

株式会社 **SCREEN** ホールディングス www.screen.co.jp