



発注から納品までのリードタイムを短縮すべく、特に極小ロットの包材手当に要する時間を極限までに短縮し、タイムリーに商品を提供する試みがブランドオーナーで始まった。これは、(株)ブルボン(吉田 康社長、新潟県柏崎市駅前 1-3-1、<http://www.bourbon.co.jp/>) が 1 月 29 日に明らかにしたもので、(株)シンク・ラボラトリー(重田龍男社長、千葉県柏市高田 1201-11、TEL.04-7143-6760、<http://www.think-lab.com/>) が開発中の軟包装用 IJ (インクジェット) プリンター『FXIJ』と、花王(株)が開発した IJ 水性顔料インク『LUNAJET』を使用し、プラスチックボトル入り自動販売機専用菓子の包材印刷を行い、既に 2 月 3 日から、東京都内 JR 山手線の主要駅、羽田空港、成田空港での検証販売がスタートしている。軟包装の水性 IJ 印刷が、食品包装に採用されたことをブランドオーナー自らが発表したのはこれが初めて、しかも年明け早々の 1 月 4 日には、日刊工業新聞主催の第 60 回十大新製品賞の中堅・中小企業賞を FXIJ が受賞したとあって、2 月 14 日～16 日まで、東京ビッグサイトで開催された『コンバーティングテクノロジー総合展 2018』でのシンク・ラボラトリーのブースの注目度は高かった。

(☎川上幸一)

PETシュリンクに水性IJ印刷したブルボンの軟包装商品披露 ヒートポンプ式熱風発生装置、バリアブル印刷検査装置も

(株)シンク・ラボラトリー

乾燥エネルギー負荷低減に向けた工夫

シンク・ラボラトリーの本社工場には、現在、開発初号機を含め4台のFXIJが設置されており、印刷速度や乾燥、エネルギー効率などの向上、ロングランでのIJヘッドの印刷品質、インクのフィルム基材への密着性などの確認検証が進んでいる。

ブースで印刷実演を行っていた4号機のスペックは、基材幅600mm、印刷幅540mm、アンカーコートなしのKCMYW(墨、藍、紅、黄、白)の5色印刷の場合、印刷速度は40m/min。巻出・巻取の最大直径600mmというものだが、今回は、三菱重工サーマル



青い部分が、ダックエンジニアリングのフルカラーのバリアブル印刷検査装置『Trinity digi』のカメラユニット

システムズの高効率ヒートポンプ式熱風発生装置『熱Pu-ton』を取り付け、屋外空気を取り入れてヒートポンプで最高90℃の熱風を作り出し、これを水性IJインクの乾燥に利用する工夫が凝らされていた。データ取りはこれからだか、上手くいけば、「FXIJに標準装備し、乾燥エネルギー負荷を更に低減したい」と重田龍男社長は語っていた。

もう1つ新しく追加されていたのが、ダックエンジニアリングが世界で初めて製品化した、フルカラーのバリアブル印刷検査装置『Trinity digi』。FXIJの下部にある巻取部の直前に取り付けられていたため分かりづらかったが、初日の開場直後に、ダックエンジニアリングの氷上好孝社長が社員を伴い訪れ、取り付け箇所を示すパネルを貼っていた。

印刷品質は十分に通用する

ブルボンが採用した水性IJ印刷物は、プラスチックボトル入りの『ボトルスナック』シリーズの、ボトル外装のシュリンクフィルム。厚25μmのPETフィルムに、アンカーコートなし

に20m/minで裏刷り印刷、ここまではシンク・ラボラトリーが行い、後のミシン目とスリーブ加工は外注に依頼。1月下旬にはブルボンに第一弾として1万個分納品している。PETフィルムは水性専用ではなく、通常のシュリンク



水性IJ印刷を採用したプラスチックボトル入りの『ボトルスナック』は、ブルボンの自販機に入れられ披露された

CONVERTECH CONVERTECH CONVERTECH CONVERTECH CONVERTECH CONVERTECH CONVERTECH CONVERTECH CONVERTECH



第一弾として販売されたのは『ボトルスナック』シリーズの5種類

タイプのものを使っている。乾燥を含めた印刷の条件出しにちょっと戸惑ったのと、ミシン目加工時にインクが擦れて剥がれた以外は特に問題はなかったようだ。インクの擦れについては既に改善策を講じている。

ボトルスナックシリーズは5種類。それを実際の販売形態と同じブルボンの自販機に入れて、ブースで披露していた。持ち込んだボトル商品は100個。初日、2日目はブース奥に配置されていたが、3日目は、目立つところに移動し、販売できるようにしていた。目の肥えた来場者からも、「必要もないのに、過剰なまでに品質レベルを上げてしまったグラビア印刷に比べるとまだ物足りないが、昨年と比べても印刷品質はかなり上がっていますね。バリエーションで、自在にデザインを

変えられことを考えると、十分通用する」との声も上がっていた。

水性IJ印刷の採用例増やす

最終日の午前中、ブルボンの吉田 康社長がブースを訪れていたもので、今後の展開について何うと、「一過性ではなく、水性IJ印刷の採用例は増やしていきます。外装フィルムには“地球と人にやさしい水性印刷”という言葉とともに健康ビジネス協議会（注：吉田社長が代表理事 会長を務めている）の認証マークが印刷してありますが、これを英語表記に代えたバージョンも発注しています。デザインをすぐに変更できるというデジタルならではの強みを活かしますし、羽田や成田空港にも自販機を設置していますので、海外からやって来る方たちに、水性印刷物



FXIJの前で、ブルボンの吉田 康社長（右）と重田龍男社長

であることを知ってもらうには格好のツールです」。また、FXIJの導入予定については、「課題をクリアして完成すればすぐに入れます」との返事であった。ブルボンの自動販売機は全国に1000台ほどあるので、水性IJ印刷商品が広がる可能性はまだある。

更なる広幅化・高速化に取り組む

FXIJについては、展示会を通じ様々なニーズが来場者から寄せられたようだ。広幅化の要望は依然として根強く、有効印刷幅で1000mm超のものを求める声も聞かれた。こうなると、適用範囲の制約はあるものの、軟包装グラビア印刷やフレキソ印刷の領域そのものの何割かは置き換えたいという印刷コンバーターの切実な思いが伝わってくる。

もっと印刷速度を早くしてほしいという要望もある。これに対し重田社長は、用途にもよるが、乳白フィルムを使用した表刷りも検討していることを明らかにしていた。その場合、「白インクの印刷乾燥が省けますので、60m/minは出せます」とのことだ。

デジタルと後加工のためのオープンスペース

デジタル印刷の場合、必ず後加工をどうするかという課題が指摘される。きれいに印刷できても包材としては使えないからだ。シンク・ラボラトリーは、社内に、ドライラミネーター、ノンソルラミネーター、スリッター、巻替検品機を保有しており、その課題には対応できる体制は整っている。また、信和産業に後加工を依頼するルートもある。勿論、ドライラミは溶剤型接着剤を使用するのではなく、水性接着剤をメーカーと共同で開発する話も水面下では進んでいる。しかし、一歩踏み込んで、デジタル印刷機、関連する後加工機を一堂に揃え、発注者や印

刷コンバーターに来てもらい、テストしてもらえスペースを新たに設ける構想もある。既にそのための土地は取得済で、早ければ2019年中には完成する。

花王のインクは熱転写にも使える

花王の水性顔料インクを使用した変わった用途提案も進んでいる。それは、熱転写に使うアイデアだ。PETフィルムにFXIJで印刷し、接着剤を塗工し、転写フィルムを作り、これを曲面などに添わせる形で熱転写すると、



こんなにきれいに熱転写できる

絵柄や文字が転写されることが分かった。これも、あるブランドメーカーとの打ち合わせが進んでいる。

セル形状の自由度が高い New FX

シンク・ラボラトリーの主力事業である全自動レーザーグラビア製版システム『New FX』シリーズの展示では、様々なセル（グラビアインキを印刷基材に転写するために一時的に溜める窪み）形状を作成でき点を訴求すべく、それによりどのような印刷効果

をもたらすかを、印刷サンプルとパネルで紹介していた。これはこれで見ごたえがあった。

展示されていた印刷サンプルは次の通り。溶剤型でも版深を10~13μmと浅くできること、花王の水溶性インキでは5~10μmと更に浅くできることが示されていた。

<サンプル①裏刷り 2種類>

製版条件：セル深度はC 10μm, M・Y 12μm, B・W 13μm、線数は250線

インキ：高濃度溶剤型グラビアインキ「ベルカラーHS」（サカタインクス製）

フィルム：OPPフィルム「FOR-AQ」（フタムラ化学製）

印刷速度：200m/min（オリエント総業製印刷機）

<サンプル②裏刷り>

製版条件：セル深度はC・M・Y 5μm, B 8μm, W 10μm、線数は250線

インキ：VOCLレス水性グラビアインキ（花王製）

フィルム：PETフィルム「FE2001」（フタムラ化学製）

印刷速度：100m/min（オリエント総業製印刷機）

印刷会社：中京化学

	CMY Gray 3% 掛合せ平網 3%	CMY Gray 30% 掛合せ平網 30%	CMY Gray 70% 掛合せ平網 70%	Halftone Line 半調 ライン 50%	Halftone Text 半調 文字 50%	Picture イラスト画像
Gravure 175L グラビア 175線						
Gravure 250L グラビア 250線						
FM FMスクリーン						
Honeycomb ハニカムスクリーン						

New FX3による各種スクリーン品質比較、浅版でも様々なスクリーンを組み合わせることで高品位グラ倍印刷が可能となる