

印刷業界の新技术情報を三美印刷がお届けするメールニュース

sanbi-i-com 2012年2月号 (No.137)

デジタル印刷機の現況 ②

— 各方式の概要と主な機種 —

今回は、パンフレットや書籍など、普通の紙に印刷する商業印刷と出版印刷に用途を限った場合のデジタル印刷機各方式の概要と主な機種をご紹介します。

■ 各方式の概要と主な機種

冒頭に挙げた用途に向いているデジタル印刷機の方式は以下の6通りです。

- 1) レーザー枚葉機／粉体トナータイプ
- 2) レーザー枚葉機／液体トナータイプ
- 3) レーザー輪転機／粉体トナータイプ
- 4) レーザー輪転機／液体トナータイプ
- 5) インクジェット輪転機
- 6) インクジェット枚葉機

*以下、インクジェットをIJと略します。

1) レーザー枚葉機／粉体トナータイプ

レーザープリンタの印刷原理は電子写真方式またはトナー方式とも呼ばれます。呼び方が違うと何か別のものなのではないかと勘違いしてしまいそうですが、これらは「レーザーまたはLEDで描画し、トナーをくっつけて印刷する」という同じ原理を指しています。

粉体トナーのレーザー枚葉機は商業印刷・出版印刷のデジタル印刷機としては現在最も一般的な方式ですが、これは簡単に言ってしまうと、速くて丈夫な大型コピー機です。富士ゼロックス、キヤノン、リコー、ユニカミノルタといったコピー機メーカー各社はいずれも、オフィス用のコピー機(高くても数百万円)だけでなく、生産設備用の高速で耐久性があり見当精度の良い機種(安くても定価で1000万円弱)も売っています。ハイエンドの機種、例えば富士ゼロックスのiGen4ともなると定価は8900万円からとなります。

富士ゼロックスやキヤノンは、オフィス用を複合機、

生産設備用をプロダクションプリンタと呼んで一応の区別をしていますが、印刷原理は同じであり、本質的な違いはありません。

なお、プロダクションプリンタでも、トナー代は、カウンター料金とかクリックチャージ代などと呼ばれる「紙を1枚通す毎に何円を頂きます。これはトナー代を含む保守料金です」というオフィス用コピー機でおなじみの料金体系で支払うやり方が主流のようです。

この方式で筆者が注目中の機種は、モノクロ機ですが、両面を1パス同時印刷できるオセのVario Print 6000 Ultraシリーズです。機械内部での紙の裏返しが必要なので、速度と表裏見当精度が上がります。

2) レーザー枚葉機／液体トナータイプ

HPのIndigoシリーズの方式です。レーザープリンタの一種ですが、粉ではなく液体のトナーを使います。粉のトナーでありがちなベタ部分のテカリが出ない点が好評で、画質には定評があります。HPによれば、カラーオフセット印刷の見た目に最も近いのはIndigoだそうです。その通りだとすれば、初版はオフセットで大量印刷、再版(重版)はデジタルで小部数印刷とする場合に、初版の見た目に最も近づけられるのはIndigoということになります。

製品ラインアップは3機種あり、最上位のIndigo 7500が約8千万円、エントリーモデルのIndigo 3550が約3千万円です。トナー代はクリックチャージ代に含まれます。

3) レーザー輪転機／粉体トナータイプ

オフセットに枚葉機(シート=カット紙を使うもの)と輪転機(ロール紙を使うもの)があるのと同様に、デジタルでも、より高速、大量の印刷を行うための輪転機があります。オセ社(現在はキヤノンの傘下に入っています)によれば、同社がこの方式における世界シェア No.1 のメーカーです。

オンデマンドの書籍印刷・製本会社としてつとに有名な Lightning Source 社の米国の工場では、本文印刷用にオセのモノクロレーザー輪転機をなんと 20 台以上もずらりと並べて使っています。写真でしか見たことはありませんが、その様子はまことに壮観です。なお同社は、モノクロの本文は粉体トナーのオセですが、カラーの表紙は液体トナーの Indigo で刷っていると推測されます。

オセ以外では、Xeikon (ザイコンと読みます。Punch Graphix 社の一事業部門名です)の製品も有名です。富士ゼロックスにも、商印・出版用というよりも基幹業務用ですが、レーザー輪転機があります。

4) レーザー輪転機／液体トナータイプ

Indigo の輪転機のことですので、メーカーは HP の 1 社だけです。現行機種は Indigo W7200 です。

注) 日本 HP のウェブサイトでも W7200 の隣に載っている WS4600 と WS6600 も輪転機ですが、これらはラベル・パッケージ・フィルム印刷用です。

5) IJ 輪転機

オフィス用・家庭用のプリンタと生産設備用のデジタル印刷機の印刷原理は同じだと再三強調しておりますが、IJ の場合、“機構的には”異なる点があります。それはインクを吐出するノズル部分=ヘッドが動くか動かないかです。家庭用 IJ の写真印刷の画質は(良い紙を使って高画質設定にすれば)素晴らしいものですが、小さなヘッドが左右に行ったり来たりして、時間はたっぷりかかります。商業印刷・出版印刷用 IJ では、あんなに時間をかけることはできません。高速

印刷をするには、紙幅一杯をカバーする大きなヘッド(ノズル数は膨大です)を作って、ヘッドを動かさず、紙だけを動かすラインプリントにする必要があります。

この大型固定ヘッドの技術の進歩を受けて、「レーザー輪転機よりも更に高速で、更に低ランニングコスト」というニーズに応えられるものとして IJ 輪転機が続々と登場してきました。代表的な機種を以下に挙げます。どれも本体価格数億円の高価なものです。

・HP の T300

講談社が導入する機種です。インクは小さな瓶や缶ではなく大きなドラム缶で供給されるらしく、インク代が相当安くできるのだろうと推察されます。

・大日本スクリーンの TruePress Jet520

国内、海外ともに導入実績の多い機種です。

・コダックの Prosper 5000 XL

高速、高画質で評判の機種です。日本ではトッパンフォームズが導入を決めました。

6) IJ 枚葉機

レーザー枚葉機用の紙サイズが A3 ノビまでなのに対し、富士フィルムと大日本スクリーンが「A4 の四面付けができる菊半(大日本スクリーンは更に少し大きい B2)で刷れます。画質はオフセット品質です」との触れ込みで、数年前から実機を展示会に出展して盛んに宣伝してきたのが、大型固定ヘッドの IJ 枚葉機です。ところが何年経っても発売されないのが「結局発売できずに撤退か?」との噂まで立ち始めました。ところが、富士フィルムの方は 2011 年 12 月によりやく発売にこぎつけました。

両機種の名前は以下の通りです。

・富士フィルム JetPress 720

・大日本スクリーン TruePress Jet SX

(137 回: 2012 年 2 月 29 日)