

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 (No.138)

デジタル印刷機の現況 ③

— 速度の比較、順位付け —

前回は、パンフレットや書籍といった一般的な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の方式(粉体トナー、液体トナー、インクジェットにそれぞれ枚葉と輪転があるので計6通り)をご紹介いたしました。今回は、各方式でそれぞれ最速と思われる機種を選び、印刷速度の比較、順位付けをしてみます。選んだ機種のはほとんどは、先日の drupa2012

(drupa は、ドイツで4年に1回開催される世界最大規模の印刷関連展示会です)で発表された新製品です。より高速な機種を見落としている恐れもありますが、その場合は悪しからずご容赦ください。

なお、drupa2012 で最大の話題となったランダ社の新型デジタル印刷機は、印刷原理等、まだ不明な点が多いため、今回の比較対象には含めません。

■ 速度の比較、順位付け

速度順位表 (モノクロが速い順)

順位	方式	モノクロ A4 ppm	カラー A4 ppm
①	オフセット輪転	16000	16000
②	IJ 輪転	7200	5400
③	オフセット枚葉	4000	4000
④	粉体トナー輪転	1425	450
⑤	液体トナー輪転	960	320
⑥	液体トナー枚葉	533	533
⑦	粉体トナー枚葉	336	166
⑧	IJ 枚葉	220	220

インクジェットはIJと略

輪転の mpm(メートル/分)や枚葉の枚/時といった単なる紙送りの速さではなく、スループット(単位時間当たりの生産量)である A4 ppm(頁/分)「1分間に A4 が何ページ刷れるか」で比べています。両面機のスループットは、印刷用紙サイズと紙送りの速さが同じならば片面機の倍となります。

ご参考のためにオフセット(輪転と枚葉)の速度も入れてみましたが、これは印刷機の速度のみの順位であり、印刷前の準備時間も印刷後の乾燥や断裁等の後処理の時間も含まないことにご注意下さい。オフセットが刷版の出力/チェック/取付けや試し刷りな

ど諸々の準備をしている間に、デジタル各方式はとつとつに印刷を開始しており、小部数の場合は印刷完了してしまいますので、小部数で準備時間込みならば、オフセットは一転して最も遅い方式となります。

表中の数値の根拠は以下の通りです。*印を付けてある所は、メーカー自身が公表している A4 ppm の値です。デジタル各方式は、機種名を明記してあります。*印の所は、その機種に関する補足情報です。

①オフセット輪転

- ・A 横全判機は 625mpm、版胴は 1000 回転/分
→A 全判には両面で A4 が 16 頁入る
∴1000 回転×16 = 16000 A4 ppm

②IJ 輪転

<モノクロ>

- ・Kodak と Timsons が共同開発したモノクロ専用機 Timson T-Press は紙幅 1350mm で 200mpm
→200mpm の Kodak Prosper 5000XL は約半分の紙幅で、3600 A4 ppm *
∴Timson T-Press はその倍の 7200 A4 ppm

<カラー>

- ・Kodak の Prosper 6000XL は 300mpm。5000XL の

1.5 倍なので、→ $3600 \times 1.5 = 5400$ **A4 ppm**

※300mpm は 133lpi での速度です。175lpi の高画質時は 5000XL と同じ 200mpm です。

③オフセット枚葉

・菊全両面機は 15000 枚/時 = 250 枚/分

→菊全判には両面で A4 が 16 頁入る

∴ $250 \text{ 枚} \times 16 = 4000$ **A4 ppm**

④粉体トナー輪転

<モノクロ> ・オセの ColorStream 10000Flex

→**1425 A4 ppm***

※同機の 4 色カラーは 168ppm に落ちます。

<カラー> ・富士ゼロックスの 490/980

→**450 A4 ppm***

※二台連結すれば両面で 900ppm となります。

※490/980 は基幹業務(請求書の大量出力等)用の印刷機ですが、一般的な商印、出版にも全く使えない訳でもないと見て選びました。

④液体トナー輪転

・HP の Indigo W7250 の A4 は

→<モノクロ> **960 A4 ppm***

→<カラー> **320 A4 ppm***

※Indigo W7250 のモノクロは、1 個ある印刷用ドラム(胴)が 1 回転すれば刷れますが、CMYK では 4 回転するため速度は 240ppm と遅くなります。ただし、CMY の 3 色で黒を表現する技術によって 4 回転を 3 回転に減らして速度を 320ppm に高める新機能が搭載されています。

※液体トナーは従来 HP の Indigo シリーズだけの方式でしたが、drupa2012 では他のメーカーからも以下の液体トナー機が発表されました。

・輪転: ザイコンの Quantum (印刷速度は不明)

・枚葉: 後述のミヤコシ&リョービの製品

⑤液体トナー枚葉

・ミヤコシとリョービが共同開発した B2 片面機、Digital Press 30NX-8000 は、

モノクロ、カラーとも 8000 枚/時 = 133.3 枚/分

→B2 には片面で A4 が 4 頁入る

∴ A4 は $133.3 \times 4 = 533$ **A4 ppm**

※カラーでも遅くならず高速印刷ができるのは、胴が Indigo の 1 個と違って CMYK 分の 4 個あり、各胴 1 回転で済むからです。

⑥粉体トナー枚葉

<モノクロ> ・オセの VarioPrint 6320 は、

A3 両面印刷で 168 A3 ppm

∴ $168 \times 2 = 336$ **A4 ppm**

<カラー>

・Kodak の NexPress SX3900 のターボモード時

→**166 A4 ppm***

⑦IJ 枚葉

・コニカミノルタと小森が共同開発した B2 機

KM-1 は、モノクロ、カラーとも両面印刷時

1650 枚/時 = 27.5 枚/分

→B2 には両面で A4 が 8 頁入る

∴ $27.5 \times 8 = 220$ **A4 ppm**

※菊半以上でヘッド固定型の IJ 枚葉機は、筆者の知る限りでは富士フィルムの JetPress 720 と大日本スクリーンの True Press Jet SX だけでしたので、これが三つ目の機種です。粉体トナー枚葉機の印象が強いコニカミノルタですが、実は京セラと同様に IJ ヘッドのメーカーとしても知られています。その IJ 技術に小森のオフセットで培われた紙搬送技術を組み合わせること、及び速乾性の UV インクを使うことが特徴です。

※今回の drupa の特徴の一つに、この「コニカミノルタと小森」のように、デジタルが得意なメーカーとオフセットが得意なメーカーの共同開発が多かったことが挙げられます。前述の「Kodak と Timsons (イギリスの老舗メーカー)」や「ミヤコシとリョービ」もその例です。

(第 138 回: 2012 年 5 月 30 日)