

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.139)

デジタル印刷機の現況 ④

— 画質とコストの比較、順位付け —

今回は各方式の画質とコストを比較して順位付けしてみます。

はじめに以下をお断りしておきます。

- ・筆者の私見、印象による比較であり、客観的な数値データに基づくものではありません。
- ・不等号(>)で方式間の優劣を示します。
- ・異なる方式を一つにまとめたり省いたりして順位付け

けています。例えば画質では、輪転と枚葉を区別せず、ひとくりにしています。

- ・各方式にはハイエンドからローエンドまで様々な機種があるため、順位はあくまで目安であり、全ての機種に必ず当てはまるものではありません。
- ・Drupa2012 で話題となったランダ社の新型デジタル印刷機の方式は、まだ評価できません。
- ・インクジェットはIJと略します。

■ 前回のまとめ：印刷速度

速度、画質、コストにおける方式間の優劣が一覧できるよう、前回ご報告済みの印刷速度(正確に言えばスループット=単位時間当たりの生産量)の順位も右に再掲しておきます。

【モノクロ印刷速度 (参考用にオフセットも含む)】
(速い←) オフ輪 > IJ 輪転 > オフ枚葉 > 粉体トナー輪転 > 液体トナー輪転 > 液体トナー枚葉 > 粉体トナー枚葉 > IJ 枚葉 (→遅い)

■ 画質とコストの比較、順位付け

1) 画質

輪転と枚葉では、上記のように印刷速度に差が出ます。しかしながら画質においては、粉体トナー方式の輪転機と枚葉機の間には本質的な差が生じるとは考えにくく、このことは液体トナー同士、IJ 同士でも同様のため、ここでは輪転と枚葉の区別をいたしません。

①非コート紙にモノクロ文字印刷

(良い←) 液体トナー > 粉体トナー > IJ (→悪い)

まずは基本である非コート紙(塗工を施していない紙)へのモノクロ文字印刷です。非コート紙といえば、上質紙と呼ばれる書籍の本文によく使われる紙やオフィスのコピー用紙などが代表例です。本来ならば同様の紙同士で比べるべきですが、適当なサンプルが収集できませんでした。そこでやむなくIJは「非コート

紙に近い質感のIJ専用紙」のサンプルで代用して順位付けしました。はがきに例えれば通常の官製はがきとIJ用はがきの比較ですので、IJに有利な条件でしたが、それでも明らかに見劣りしたのはIJです。遠目には目立ちませんが、近くで見ると文字の輪郭のにじみが分かります。黒の色が若干薄いものもあります。

IJ印刷機メーカー各社は「インクの下地となる透明な薬剤を予め塗るプレコート技術*があることで、非コート紙でも高品質が得られる」と宣伝していますが、IJ専用紙でにじみが抑え切れていないことから察するに、そのような技術をもってしても、現状ではIJの文字品質はトナー系に及ばないと見ます。

*「予め下地を塗る」技術の呼び方はメーカーにより様々です。プレコートは富士フィルムの言い方ですが、HPはボンディングエージェント(意味としては接着剤)、コダックはトリートメントと呼んでいます。

一方、大日本スクリーンは「インクの受理層となる薬剤はインクに含まれているので、プレコートは不要」というのを一つの売りにしています。

液体トナーと粉体トナーについては、どちらの文字も高品質でしたが、粉体には若干太り気味と感じられるものが散見されたため、輪郭のシャープさで液体を上としました。液体はオフセットに近い品質です。

②非コート紙にカラー写真印刷

(良い←) 液体トナー > 粉体トナー > IJ (→悪い)

各種サンプルの写真を見て気付いた点は、トナー系の濃淡表現が伝統的なAMスクリーニング(網点の大きさを調節する→網点が規則的に並ぶ)なのに対し、IJはFMスクリーニング(一定サイズの小さな点を不規則に散らして点の数で調節する)であることでした。このためルーペでは、IJの方がきめ細かく、トナー系の方が粗く見えました。ところが肉眼では、IJは粉を吹きつけたような表面の感じや色の薄い所の粒状感が目に付いてしまい、トナー系の方が綺麗に見えます。IJにはバンディングと呼ばれる縞模様が出ていたものもありました。液体トナーと粉体トナーでは、粉体トナーの方に「色がくすんで見えるもの」や「ベタ部分のテカリが目立つもの」があったため、その手のものがなかった液体トナーを上としました。

③光沢(グロス)系コート紙にカラー写真印刷

(良い←) IJ ≧ 液体トナー > 粉体トナー (→悪い)

ここまで分が悪かったIJが一転して本領を発揮するのがこの条件です。家庭用IJプリンタに写真用紙(主に光沢系コート紙)を使えば素晴らしい画質で印刷できることは周知の通りですが、今回のIJのサンプルの中では、大日本スクリーンの枚葉機で光沢系コート紙(IJ専用ではなくオフセットでもよく使われる銘柄)に刷ったものが色鮮やかで家庭用に迫る美しさでした。粉っぽさも粒状感も目に付きません。

液体トナーもIJに匹敵するくらい綺麗ですが、IJと液体トナーの間を=や≐でなく≧で結んだのは、出

版・商印向けという前提を外してしまえば、IJには更に上に行く、写真画質については非の打ち所がない写真専用機(例:キヤノンのDreamLabo 5000)もあり、IJにはそれだけのポテンシャルがあるという意味を込めたためです。

粉体トナーも十分綺麗ですが、テカリが気になるものがいくつかあったため、液体トナーよりも下としました。

2) コスト

①イニシャルコスト(本体導入費用)

(高い←) IJ 輪転 > IJ 枚葉 > 粉体トナー輪転 > 液体トナー枚葉 > 粉体トナー枚葉 (→安い)

印刷機本体の導入価格の現状は、おおよそ上記の順になっていると見ます。最も高いIJ輪転機は数億円するのに対し、粉体トナー枚葉機はローエンドの機種ならば1000万円以下です。

②ランニングコスト(消耗品費用)

(高い←) 粉体トナー枚葉 > 粉体トナー輪転 > IJ 輪転 (→安い)

ランニングコストといえば、通常はトナーやインクといった消耗品だけでなく保守サービス関連の費用全てを含みますが、ここでは消耗品のコストだけで考えます。ざっくりと言ってしまうと、①のイニシャルコストと逆の順番になります。つまり、本体が高いIJ輪転機はインクが安く、本体が安い粉体トナー枚葉機はトナー代(カウンター料金に含まれる)が高くなります。

印刷機を選ぶ場合、イニシャルコストは会計上、減価償却費として何年かに分けて配賦することになりますので、ランニングコストと減価償却費の両方のコストを推定して採算を検討することになります。

(第139回: 2012年8月8日)