

20 東印工組第 78 号
平成 20 年 7 月 3 日

各 位

東京都印刷工業組合
経営革新委員会
印刷産業ビジョン研究部会
部会長 橋本 唱 市

第 1 回印刷産業ビジョン研究部会報告の件

標記会合について下記のとおり報告致します。

記

1. 日 時 平成 20 年 6 月 12 日 (木) 12:20 ~ 14:40
2. 場 所 東印工組会議室 (印刷会館 5 階)
3. 出席者 橋本部会長

特別部会員 王子製紙(株) 大島忠司部長、田辺英司マネージャー、日本製紙(株) 滝澤寛美部長、
宮原徳光主席調査役、東京洋紙同業会 塩澤好久常務理事、東洋インキ製造(株) 茂木
伸之課長、DIC(株) 金子雅道部長、三菱重工業(株) 高橋秀則次長、(株)小森コーポレー
ション 貫晴信部長、ハイデルベルグ・ジャパン(株) 大瀧勝彦部長心得、FFGS(株)宮川
眞本部長、富士ゼロックス(株) 栗原博本部長、(株)メディアテクノロジージャパン
雨森社長、三菱製紙(株) 牛島光夫部長、JAGAT 相馬謙一参事 (順不同)

部 会 員 臼井部会員

本 部 水上理事長、日比野副理事長、江馬経営革新委員、瀬田マーケティング委員

オブザーバー 大阪工組 井下常務理事、千葉工組 日暮理事長

全印工連 高橋事業課長、中山課長補佐

事務局 生井局長、中村事業課長、行川担当

4. 議事の概要

橋本部会長が以下挨拶した。

当部会は印刷業界とその関連業界との横断的な情報交換を目的に 2004 年にスタートし、その後一部のメンバーは交代しているが、各社のご協力により継続することができ御礼申しあげたい。横の連携から、インキメーカーと紙卸商が組んで展示会に出展するなど、今までになかった新たなコラボレーションも生まれた。人事異動等でメンバー交代もあると思うが後任の方に引き継いでいただきながら、各社からの継続したご参加をお願いしたい。今年度は年 4 回の部会開催を予定しており、2 回目と 3 回目は印刷業界から発信し、4 回目は部会員各社より発信願いたい。

水上理事長が以下挨拶した。

当部会の前身は資材対策部会という名称で、資材の値上げ時に角を突き合わせてきたが、浅野前理事長の関連業界の産業人として Win・Win の関係を作らなければ、お互いに存続することはできないとの考えから、将来ビジョンを共有していく会として継続している。絶えず情報を共有化し業界の流れが滞ることのないよう、今後ともご協力をお願いしたい。

【テーマ.1】「業態変革実践プラン」

水上理事長が以下説明した。

1. 社会の変化はますます「加速度化」

社会の大変革は続きそのスピードが遅くなることはない。社会が変わる、消費者が変わる、我々のクライアントが変わる、つまり印刷業界が変わっていかねば生き残ることはできない。全印工連としては業態変革を継続していくという基本的な認識に立ち、名称を「2008 業態変革推進プラン」から「2010 業態変革実践プラン」に変更した。この4年間の取り組みで、業態変革という言葉はある程度定着してきたが、具体的に実践するのは難しいとも言われているのが実情である。2010 業態変革実践プランでは、よりきめ細かく丁寧なロードマップを提供していくこととし、サブタイトルは「ワンストップサービスで収益拡大へ」とした。

印刷会社のコスト構造が変わっていく中で、それに沿った収益力を確保しなければ企業が存続することができなくなってきたことは自明である。昨年アメリカに行った際、健全な企業は最低でも売上高経常利益率 10%以上を上げるべきであると、アメリカ PIA (Printing & Imaging Association of Mid America) 会長は宣言していた。全印工連の現状を経営動向調査でみると、売上高経常利益 2.3%というのが現状であり、弛まぬ努力を続けることで利益率を少しでも上げていきたい。

10月に鹿児島で開催される全日本印刷文化典 in 鹿児島で、業態変革実践プランを具現化した第1ステップを提示したい。

(1)印刷業界

(社)日本印刷産業連合会は業界 10 団体、約 11,600 社で構成され、傘下に大手・中堅印刷会社約 100 社で組織されている印刷工業会、中小印刷会社約 6,700 社で組織されている全日本印刷工業組合連合会(全印工連)等がある。全印工連は 47 都道府県工組で組織され、従業員 20 人未満の会社が 73.8%を占めている。東京工組は 22 支部で構成され約 1,700 社が加入している。

(2)印刷ヒストリー

印刷の売上高が長期低落傾向にあるのは事実であるが、現状でも7兆円あり、テレビの2兆円、出版の2兆円、新聞の2兆円に比べるとまだまだ大きなポジションを占めている。印刷ヒストリーをみると、売上高はバブル崩壊直後の1991年が8兆9000億円、97年が8兆9000億円と、この時期をピークに98年以降マイナスが続いている。95年はターニングポイントにあたり、Windows95の登場によりデジタル化が進展し、編集用アプリケーションソフトの普及などで、印刷業界固有技術や仕事の一部流出がみられ、プロとアマチュアの境が徐々に薄くなってきた。



(3)印刷業界の特色（弱み）

印刷市場では供給過剰と価格破壊が進行し、受注量は回復しても受注金額は回復していない。2005年には人口が減り始め、すべての産業においてパイが縮小していく中で、将来の方向性を見極めていかなければならない。ホワイトカラーの生産性は依然として低く、営業マンが実際に営業活動を行っているのは30%に留まり、70%は印刷物の進行管理業務にあてている。印刷部分はデジタル化の伸展などにより効率化されているが、原稿の校正や訂正などまだまだ人間が介在する部分が多く、今のところコンピュータで解消する手立てはない。1部作るのも、1万部作るのも原稿を作る段階では同じ手間がかかるのが、印刷の本質である。

ソフト化・サービス化は印刷業界の永遠の課題であり、売上高に占めるソフト・サービスの割合は日本では2%に満たないが、アメリカでは既に8%を占め、2013年には13%と予測されている。1ドルの印刷物を作るのに6~7ドルの印刷付帯サービスが存在し、トータルで収益性を上げている。印刷産業としても個々の印刷会社としても、ワンストップサービスへの取り組みが非常に重要になる。売上高7兆円は印刷物そのもので、印刷物に関して印刷の部分に対するニーズは1/6から1/7と考えられるので、すべての印刷会社がワンストップサービスの仕事を受注すれば、売上高は産業としても個々の会社としても、6~7倍に増える。コアの印刷を大切に、ニーズに応じたワンストップサービスを周辺に拡大することで、収益拡大に結びつけることができる。

(4)ITは印刷の敵か！

ITの敵はITであると思う。先端技術をいくら追ってもそれを習得した時点で既に陳腐化していることが良くあることである。印刷会社は古いものを捨て、変化に対応するのは得意ではない。印刷業界は横並び意識が強く、業界内のライバルを見ながら同じことをやりたがる。これでは変化に対応できず、人と同じことをやっていたのでは生き残れない。印刷会社はリスクマネジメントの意識が低く、特定の有力顧客に引っ張られやすく、経営資源を分散させることをあまり考えないようである。有力顧客を大切にしながら社会の変化を見ることが大切であり、顧客の問題解決をきちんと実行することで、信頼関係が構築できる。

2. ワンストップサービスで収益拡大へ

(1)業態変革を成し遂げる印刷会社とは

印刷は地場産業として、地域で生まれ、地域に深く根を張り、地域の発展に貢献し、100年以上の歴史を持つ老舗と呼ばれる企業が全国に150社以上ある。業態変革を行なうには並々ならぬエネルギーと決断力・実行力・リーダーシップが必要で、その源は経営者の「情熱」である。

(2)ワンストップサービスとは

今までの印刷会社は印刷物づくりだけ考えていればよかったが、実は発注者側から見ると大変に不便である。一つの印刷物をつくるのに、企画・デザイン・プリプレス・印刷・製本・梱包・発送と多くの業者に依頼しなければならない。単なる高品質の印刷物を提供するだけでは顧客は満足せず、製品の売上げを上げてほしいといった要望に応えるべく、広告宣伝、販売促進に係る、商業ベースの効果的な業務展開まで含めたサービス業としての存在が印刷会社に求められる傾向にある。印刷だけでなく周辺サービスの要望に幅広く対応できる印刷会社が、生き残ることになる。

ワンストップサービスは自社が全領域・全工程をすべてカバーする必要はないので、企業規模、営業品目、立地条件に関わらず全ての印刷会社に取り組みめるチャンスがある。自社で取り

組めない部分はコラボレーションで補うことができる。例えば、名刺1つをとっても、印刷に関わる業務だけでなく顧客のデータ管理から在庫の把握まで幅広く捕らえることができる。

3．社会の大変革

(1)社会の大変革

1995年から生産人口の減少が始まり、高齢者比率の増大と若年層の比率の減少が続いている。パッケージメディア（ゲームソフト系）の衰退や出版不況はネットの影響だけではない。一億総中流社会から二極化し、地域格差、所得格差、情報格差といった格差社会を生み、「大量生産・大量消費」「マスマーケティング」が効かなくなってきた。人口減少は「みんなで仲良くダウンサイジング」ではなく、「耐えるか、おろるか」のサバイバルゲームとなる。

(2)失われた10年と3つの世代とメディア

情報メディア以外の産業は、バブル崩壊後10年間に国際競争の中で必死に戦い厳しいリストラを経験したことで筋肉質になったが、情報メディア産業は外圧の影響のない国内市場に限定してビジネスを展開したので筋肉質にはならず、現在、このギャップが大きいように感じる。

08年の電通白書によると、終戦直後に生まれた団塊の世代は物心がついた時にテレビ放送が始まり、この世代にとってメディアは極めて重要な物であり、権威の象徴であった。新人類と呼ばれる世代は10代半ばでゲームやテレビと出会い、団塊の世代からは同じ人類として理解不能と言われた。社会はリアルであるとする団塊の世代にとって、新人類の社会はフィクションに感じる。そして団塊の世代が引退した後、入れ替わりで新人類ジュニアが登場した。ネットによってメディア原体験を得た世代で、新聞よりもブログやSNS（ソーシャルネットワーキングサービス）が彼らにとってジャーナルなもの（情報源）になっている。コミュニティWebサイトミクシィで日記を読むほうが、リアルなYahooのニュースを見るより楽しいと言っており、この世代にテレビや新聞は出てこない。100年後の印刷を考えたとき、このような世代間格差に不安を感じないわけではない。

(3)根を張り、手を動かし、果を得る生活へ

08年博報堂白書によると、既にインターネット社会の反動が出てきており、バブル崩壊後の失われた10年で人間は次の5つの力を失ったと言われている。

大地の力（食料自給率の低下、地球温暖化、ダイオキシンの発生、産業廃棄物の増大）

身体の力（技術進歩によりはるかに便利になった反面、日本人が育んできた知力、体力、技の力が失われつつある。）

倫理の力（治安悪化、教育崩壊、相次ぐ不祥事、道徳心、礼儀のよさ、勤勉さなど日本人の誇るべき国民性が希薄になってきている。）

連帯の力（核家族化、単身世帯化、終身雇用制の崩壊、職場の人間関係も希薄。日本を支えてきたチームワーク、連帯が薄れている。）

均衡の力（誰もが豊かな人生を送れると信じていた「一億総中流社会」は過去のもの。「地域格差」、「所得格差」、「情報格差」が広がり、バランスをとる力が崩れつつある。）

この結果として、人間は自分の存在を確かめ、能力を耕し、人と深く繋がりたいとの思いが強くなっている。人間は絶えず「手ごたえ（五感感動）」を求めるようになり、印刷は感性を活かし五感に訴える「手ごたえ産業」と言うことができる。



【テーマ.2】「drupa2008 におけるデジタル印刷の動向」

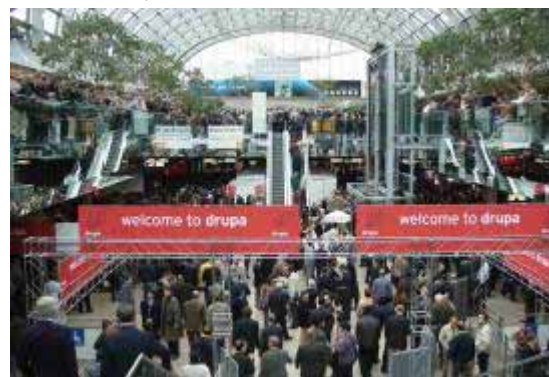
JAGAT 相馬謙一参事が以下説明した。

1. 概況

印刷メディア産業のオリンピックであり多様性がさらに大きくなっているというメッセージの中で、第14回 drupa2008 がドイツ・デュッセルドルフにおいて5月29日から6月11日の14日間の会期で開催された。出展者数は52カ国から1,971社、総面積175,000㎡中、104,202㎡を海外からの出展社が占めており、日本からも45社（現地法人を含む）が出展している。14日間の来場者数は138カ国から391,000人、ジャーナリストは84カ国から3,000人で、43%は海外からの来場者が占めており、アジアから15%（前回13.6%）、ブラジルなど中南米はから7%（前回4.7%）、北米から6%ほどである。特筆すべきは経営層の来訪が45%（前回は42.2%）にも及んでいることであるが、これは日本の展示会と違って購入契約を取り交わす商談の場としてのトレードショーであるということを理解しておかなければならない。

drupa2008 では、メッセ会場が4年前の前回よりも2ホール増設されたが、そのすべてである19ホールを使っての開催となった。新設の8a、8bホールはデジタル印刷機メーカーで最大出展面積のヒューレット・パカード（HP）、ブースを隣接して連携をアピールしたゼロックスと富士フイルム、大日本スクリーン製造、キヤノン、アグファ、ミマキなどのデジタル印刷機メーカーで占められた。そしてホール5にはコダック、エプソン、ホール6にはOce、ホール7にはオリンパス、ホール9にはコニカミノルタビジネスソリューションズ、ホール13にはシナノケンシなど、多くのデジタル印刷機メーカーが出展していた。

drupa2008 の最も大きな話題はデジタル印刷機であり、インクジェット drupa とも言われたように、たくさんのインクジェット印刷機が参考出品され、さまざまな技術展示も行われた。その中から、デジタル印刷機の動向を取り上げる。



図：会場入り口（北側）

一方で、成熟化した CTP は、ケミカルレスや VLF 化、またダウンサイズ化、現像処理剤の Eco 化などは着実に進んでいるが、大きな話題にはならなかった。CTP がおおきな話題をさらったのは 3 回前の drupa95 であった。現在の CTP における成長市場は国内においては新聞紙上、海外は BRIC s 圏などの元気に発展している国や地域である。

2. インクジェット技術の展示

インクジェット市場はここ 20 年間で急成長を遂げている。成長のスタートはオフィス向けの簡易プリンタからであり、過去数年で産業用途へとその領域を広げつつある。

インクジェットの参考出品の特徴は、オフセット用紙にオフセット品質で出力するという内容の展示やデモである。通常の印刷用紙は印刷インキに合わせてにじみ防止処理（サイジング）がされているので、インクジェットのインクではにじんでしまう。しかし、印刷会社にとって生産機となるべきデジタル印刷機には、通常印刷との併用、用紙の選択幅の広さ、コストなどの点から、オフセット用印刷用紙が利用できることはどうしても必要な条件である。前述のゼロックスとエプソンの新インクは、インク面から克服しようとするものでコダックの Stream も同じである。今回の drupa で発表された印刷用紙への対応のもう一つが、下引き剤（ボンディング：接着剤）を直前に塗布するという方法である。

ゼロックス

ゼログラフィの元祖と言えるゼロックスまでもがインクジェットの技術展示を行った。Xerox Cured Gel Ink は、ヘッド内部では 80 度 C 前後の高温で液状になっているインクが、紙面上で冷やされて固着乾燥するという乾燥方式であるとの説明であった。

図：Xerox Cured Gel Ink（試作機：実機展示無し）



図：Xerox Cured Gel Ink（技術展示）

左下：インクヘッド部、右下：Cured Gel インク

エプソン

エプソンでは新インクとヘッドの技術発表が行われた。大きな特徴は、ある程度は用紙を選ぶが、下引きなどの処理を必要とせずに通常のオフセット用紙に印刷できる点である。このインクによる印刷サンプルとして、コートボールに印刷した箱と、フィルムに印刷したシールの見本、およびインクジェットヘッドが展示された。

図：エプソンからは新インクによる見本印刷



インクジェットの参考出品の特徴は、オフセット用紙にオフセット品質で出力するという内容の展示やデモである。通常の印刷用紙は印刷インキの合わせたにじみ防止処理（サイジング）がされているので、インクジェットのインクではにじんでしまう。しかし、印刷会社にとって生産機となるべきデジタル印刷機においては、通常印刷との併用、用紙の選択幅に広さ、コストなど、デジタル印刷で印刷用紙が利用できることはどうしても必要な条件である。前述のゼロックスとエプソンの新インクは、インク面からの克服しようとするものである。

一方、drupa で発表された印刷用紙への対応は、下引き剤（接着剤）を直前に塗布するという方法が採用されている。

Kodak Stream インクジェット テクノロジー

新開発の Stream 技術はコンティニユアスインクジェットで大量商業印刷用途に、オフセット印刷レベルの品質で、生産性、信頼性とコストを実現する一方で、デジタル印刷のメリットすべてを提供しようというものである。従来の Versamark で用いられていたコンティニユアスインクジェットでは静電気を利用して水性染料インク滴をコントロールしていたが、Stream では空気の流れによって水性顔料インク滴をコントロールする。デモはオフセット印刷用紙に 200m/分、解像度 600dpi で行われた。開発としては、幅広のヘッド（今回は 9 インチ幅）1000dpi、300m/分が目標になっているという。

富士フイルム Jet Press 720 (参考出品)

富士フイルムではシングルパス方式、横通しの菊半サイズ(最大印字サイズ:720 × 520mm)、1200dpi のインクジェット印刷機である。4 階調（ドットサイズを印字なし/小点/中点/大点の 4 段階）によって 2400dpi 相当を実現している。枚葉オフセット印刷機（と同様）の給紙部・排紙部を持ち、圧胴に当たるシリンダーの上部に 4 色分のラインヘッドが並んでいる構造になっている。インクジェットプリントヘッドは富士フイルムの 100 %子会社である富士フイルム・ダイマティックスが開発した 720mm 印字幅のピエゾ素子型長尺プリントヘッドで、目詰まり防止技術により高安定性を確保している。ヘッド主要部分には半導体製造技術の MEMS を使用することで耐久性も高く、シングルパス方式で毎時 2700 枚（A2 サイズ）の印刷が可能である。

水性インクは富士フイルムが開発した材料技術によって、インクジェット用の専用紙を使う必要がない。高速インク凝集技術と用紙カール抑制技術、にじみ防止用の下引きコーティングを組み合わせることによって、従来の水性インクジェット方式が抱えていたインクジェット専用紙以外でのにじみ、紙変形の問題を大幅に改善し、多様な印刷用紙にオフセット印刷の画質を再現する。これらの技術を基に富士ゼロックスが印刷機器としてシステムアップを行い参考出展された。会場ではライブデモは行われたがサンプルの配布や提示はなく、事前に作成されている展示用の出力見本しか見ることはできなかった。



図：Jet Press 720（富士フイルム）

図：Jet Press 720 のヘッド周辺の構造図



大日本スクリーン Truepress Jet SX

大日本スクリーンが一般商業印刷市場での枚葉印刷へのニーズにこたえるべく開発したインクジェット印刷機である。高品質と高生産性を狙いワンパスヘッドを採用している。さらに、インクジェット専用紙だけでなく一般の印刷用紙や厚紙などへのインクジェット印刷を可能にしたほか、縦通しでA2 ワイドサイズをカバーする最大 530 × 740mm の用紙を使用できる。

通常の 4 色印刷だけでなく、オフセット印刷後にさらに追い刷りする場合もオフセットの品質と遜色なく刷れることで、印刷物の新たな付加価値を創出できる。1 年後をめどに製品化を予定している。刷や地方の新聞社などに向けた小部数のタブロイド判新聞の印刷をデジタル印刷機でおこなうという用途も提案されている。

3. トランスプロモ機の新製品が出揃った

連続紙ページプリンタの用途としては請求書などの印刷があり、近年はこの請求書を販売促進に活用するトランスプロモが注目されている。

従来はフォーム輪転印刷機でプレプリント（先刷り）して、高速プリンタで連続紙に 1 ～ 2 色の文字（可変データ）を高速で追い刷り印字して、公共料金の請求書などが作成されていた。台紙部分はパートカラーと呼ばれる 2 色程度の特色や、企業のコーポレートカラーが用いられている。データの追い刷りから発送までの一連の業務をデータプリントサービス（DPS）として、フォーム印刷事業者が受託するといったビジネスも近年増加している。

こうした中、デジタル印刷機の性能（速度、品質）も上がってきたので、フルカラーの連続紙ページプリンタを用いて、一度に白紙から製造するという動きが増えている。印刷コストを除いて考えれば、こうしたデジタル印刷への切り替えにより、先刷りロールの保管、場合によっては廃棄などのコストが大幅に削減されるとともに、増刷などへの対応も小ロットで可能となるなどのメリットがある。

さらに新聞業界への提案として、サテライト新聞印刷や地方の新聞社などに向けた小部数のタブロイド判新聞の印刷をデジタル印刷機で行うという用途も提案されている。

HP Inkjet Web Press（参考出品）

HP 初のトランスプロモ機の登場である。大サイズの外面ドラム上に「エッジライン」と呼ばれる高画質と高速性を兼ね備えた 4.25 インチ幅のヘッドを並べてラインヘッドを構成している。これを 5 列（1 列目は下地処理のボンディングエージェント用ヘッド）に配した機構を持つ。DOD（ドロップ・オン・デマンド）方式であり、顔料系水性インクと下地処理によって用紙の対応幅も大きい。4 色フルカラー、解像度 600 × 600dpi、最大用紙幅 30 インチ（製品仕様、drupa 会場では 36 インチ幅の試作機でデモ）、速度 122 メートル/分、レターサイズで 2600 ページ/分。2 台構成による表裏同時印刷システムの参考価格は、装置が 250 万ドル以下、紙代を除いたランニングコストは A4 サイズ当たり、フルカラーは 1 セント以下（1 枚当たり片面印刷、

画像面積 30 %相当) モノクロは 0.15 セント以下 (1 枚当たり、片面印刷、画像面積 5%相当) である。

図 : HP Web Press



HP Web Press の出力サンプル、展示機は 36 インチ幅のサイン (右)

Kodak Versamark VL2000 新製品

コダックのインクジェット方式で初めてのDOD方式の印刷システムで、600dpi、A4 毎分 1090 枚の速度で、コダック PODS グループの新型フロントエンドで稼働する。

drupa から正式発売され、1 カ月の印刷処理数が 100 万から 500 万枚のトランザクション印刷、商業印刷に向くシステムである。



図 : コダック VL2000 (SANY4451.JPG)



図 : VL2000 出力サンプル (左) 給紙部 (右)

Truepress JET520 (水性顔料インク)

大日本スクリーン製造のドロップオンデマンドインクジェット技術による、高速インクジェット印刷機。水性インクを利用し、最大 720dpi × 720dpi の高解像度で出力する。最大用紙幅 520mm、用紙搬送速度は 720 × 720dpi で毎分 32m、720 × 360dpi では 64m/分となる。

Truepress JET520 (水性染料インク)

サテライト新聞印刷のデモは 120m/分に高速化して行われていた。この提案は、空港や海外の都市、イベント会場をはじめとして、欲しい言語の最新の新聞を Truepress Jet520 で印刷しようというものである。会場では、朝日新聞：日本、東亜日報：韓国、ヨーロッパ各地 (Daily

Mail/Evening News : イギリス、Le Monde : フランス、Handlessbatt : ドイツ、Elypais : スペイン、USA Today : アメリカ、の当日の新聞データをネットワーク経由で受信し、日替わりで印刷し配布していた。



図 : Truepress JET520 による新聞出力のデモ



図 : 新聞スタンドをイメージしたステージ

Xeikon8000

トランスプロモ市場で活躍する Xeikon5000 の後継機となる新製品として投入された。トナーベースで印刷スピードは A4 換算で最大毎分 230 ページ、月に最大 850 万ページの印刷をこなす。リアル 1200dpi (1 ドット当たり 4 ビットの階調表現) の LED による描画で、細字・細線の再現や写真品質も大幅に向上している。One-Pass-Duplex (ワン・パス・デュプレックス) で、8 組み、または 10 組みの印字部によって、4 色 + 4 色もしくは 5 色 + 5 色の両面同時印刷を行う。



図 : Xeikon8000

Xerox 490/980 カラー連帳機

富士ゼロックスが昨秋に国内で発表した、連続紙によるドライトナー、フラッシュ定着方式のカラートランスプロモ機である。2 台連結の 980 モデルでは A4 判 2 面付け、2 台両面時に 980 ページ/分の印刷が可能となっており、drupa に初出展である。

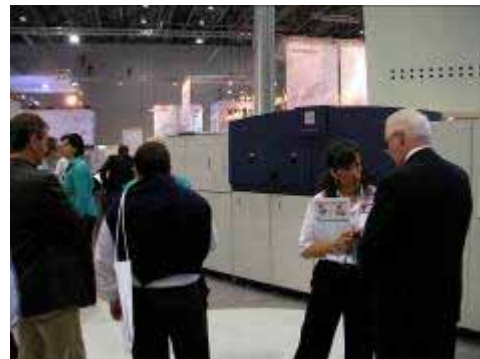


図 : 490/980 Color Continuous Feed Printer

4. カット紙 デジタル印刷機

電子写真方式は品質と安定性

オフセットレベル品質に急接近(高画質化)し、高速化・低コスト化など現実的な改良も進む。また、機械内部の新設計や大きな改良が進んでいる。

HP Indigo 7000 Digital Press (新製品)

Indigo の新製品で、2 倍速を実現 (Indigo Press5500 比) するために倍径ブランケット胴の採用と新設計された機構を持った、Indigo の最上位モデルである。片面 4 色で 7200 枚/時 (120ppm) 2 色または単色で 1 万 4400 枚/時 (240ppm) である。

オフセット印刷との採算分岐点も、B 半裁機との比較では5500 の662 枚が7000 では933 枚。A3 オフセットでは5500 の1095 枚が7000 では1808 枚と、5 割近く向上している。

Xerox iGen4 (参考出品)

ゼロックスの電子写真方式のフラッグシップモデルとも言える次世代機の iGen4 がバックヤードで参考展示された。

実機による出力デモはなかった。速度など基本的な仕様に大きな変更はなさそうであるが、全体の運用コストが 25 ~ 35 %削減できるようになる。オフセット印刷との比較サンプルがたくさん壁に展示されており、これを見る限りインク面の光沢感を含めて、オフセット印刷により近い画質を実現してきている。



図：iGen4(ゼロックス)

Xerox コンセプトカラー-220

ゼロックスの iGen3 を 2 台連結したモデルが参考出品された。印刷速度は片面印刷であれば単体機の 2 倍で 220ppm、両面印刷では 110 枚/分となる。さらに片方の iGen3 がメンテナンス中で止まっても、速度は低下するがシステムとしての稼働を止めることがないような紙パスの切り替えができるように工夫がされている。

図：コンセプトカラー-220



Kodak NEXPRESS S3600 (新製品)

コダックの電子写真カット紙モデルの S シリーズで、高い処理速度と生産性を備えている最上位モデルである。新しい NexPress の S シリーズはほかに S3000、S2500、および S2100 の計 4 機種がある。すべての機種で、スピード、カラーイメージングステーション、フロントエンドオプション、入力/出力のアクセサリなどを、印刷工場などに設置してあるままでアップグレードできる。そのため、初期投資を抑えておき、仕事の内容に従って、順次機能アップすることができるようになっている。写真はロール給紙部を持たせた NexPress S3600 である。



図：Kodak NEXPRESS S3000 (ロール給紙)

キヤノン imagePRESS C7000VP

キヤノンのデジタル印刷機であり、日本ではおなじみになったモデルで、インライン加工機は中綴じ製本、くるみ製本、ステッチャー、パンチなどのフルオプションで出展されていた。

図：キヤノン imagePRESS C7000VP



キヤノン imagePRESS C1+

キヤノンからはもう1機種、印刷会社ではブルーフ用途に用いられることが多いC1にイメージング部をひとつ追加して、5色目としてグロストナーを印刷できるようにしたモデルがC1+（プラス）である。

図：キヤノン imagePRESS C1+



RICOH Pro C900

リコーが drupa 直前に国内発表した新製品である。新開発のタンデムエンジンによりカラー/モノクロともに毎分 90 枚(A4 横送り) の高速出力を実現している。定着機構の工夫によって、60 ~ 300g/ 平方メートルまでの用紙を出力速度を低下させることなく印刷できる。

EFI の Fier y RIP を標準搭載しており、リアル 1200dpi の高解像度と低温定着を実現する新開発 SVA トナーで、印刷会社において生産機として求められる高画質を安定して印刷することを可能にしている。

図：RICOH Pro C900



コニカミノルタ bizhubProC65hc

コニカミノルタのデジタル印刷機であるが、従来の bizhub Pro C65 に高色域トナーを搭載して、ガモットの広さを見せていた。

図：コニカミノルタ bizhubProC65hc



5. ハイブリッド印刷機

有版印刷機と無版印刷機を組み合わせた印刷機で、コダックはミューラーマルティニーのオフ輪に Stream インクジェットを搭載したモデルと、東京機械の新聞輪転機に DS シリーズのインクジェットヘッドを搭載し、トランスプロモと新聞印刷におけるハイブリッド印刷のデモを行った。

Streamハイブリッド印刷機（参考出品）

コダック Stream のハイブリッド印刷機であるが、ミューラーマルティニーのオフ輪に Stream ヘッドを備えたユニットを追加した形を参考出品した。デモでは、初めにオフ輪部で固定データを4色印刷後、VDP（バリエブル・データ・プリンティング）を解像度 600dpi の画像品質でありながら、300m/分という高速で出力していた。



図：ハイブリッド印刷機とStreamヘッド部（右）



図：オフセット印刷（上：抜き取りサンプル）に続けて可変データ出力してトランスプロモの完成（下）

Color Top MINI + Versamark DS6250

東京機械製作所で行われたハイブリッド印刷機は、Color Top MINI（2 × 1 セミコマmercialオフセット輪転機）にコダック Versamark DS6250 ヘッドを搭載して、毎分 900m という高速で新聞印刷と同時に青色のモノクロ文字をデジタル出力する実演を行い、新聞業界の注目を集めていた。



図：カラートップミニ2 × 1 新聞輪転機（DS シリーズのインクジェットヘッドが右のユニット上部に搭載されている）

6. シール・ラベル用デジタル印刷機

drupa ではシール・ラベル印刷市場に向けたデジタル印刷機が、参考出品、新製品を含めて多くの出展が行われた。

Indigo WS6000 Digital Press (新製品)

HP が新開発した 7000 系の新イメージングユニットによる中ロット向けのモデルで、シール・ラベルやフィルム包装への印刷などロール原反に対応する。これによって、印刷速度は 4 色で 30m/分となり、現行モデル WS4500 の約 2 倍に高速化された。

EFI Jetrion 4000 UV インクジェットシステム

EFI がモノクロ機に続いて投入したフルカラーのシール・ラベル用デジタルラベル印刷システムである。最大 5 万枚までのラベル印刷を、トナーベースのデジタル印刷機に代わる手ごろな価格で提供する。

Fiery XF RIP および OneFlow ソフトウェアが組み込まれている。主な仕様は、最大 13.9 cm (5.5 インチ) 幅のフルカラーのラベルを 1000 dpi を超える解像度で最高 30.5 メートル / 分で印刷、UV4000 インクセットはさまざまなメディアに優れた色再現を発揮する。

図：Jetrion 4000 UV インクジェットシステム



ミマキエンジニアリング

参考出品としてシングルパス方式 UV 硬化インクジェットプリンタ IPH-300-L が展示された。プリント幅 30cm の UV 硬化インクジェットプリンタで、シングルパス方式を採用したラベル印刷用の高速フルカラープリンタである。最高 1200 × 600dpi の高解像度と 4 階調のバリアブルドットを採用、また高速でバリアブルデータを処理するコントロールシステムも用意し、高画質のフルカラーバリアブルプリントを実現する。

図：ミマキエンジニアリング IPH-300-L



ミヤコシ MUP20V Uインクジェットプリンタ

ビジネスフォーム印刷機やトランスプロモの M600 などのミヤコシであるが、新たな市場としてシール・ラベル向けの UV インクジェット方式の MUP20V UV インクジェットプリンタを参考出品した。

図：MUP20V U インクジェットプリンタ



大日本スクリーンのシール・ラベル機（参考出品）

UVインキによるシール・ラベル向けのインクジェット印刷機を参考出品した。



図：大日本スクリーンのシール・ラベル機



図：大日本スクリーンのシール・ラベル機サンプル

7. ワイドフォーマット

これまでは屋外のビルボードなど、大型の広告はスクリーン印刷されていたが、最近ではワイドフォーマットのデジタル印刷機に置き換わってきている。また、屋外広告では遠距離で見る用途がほとんどだったので出力解像度も以前であれば 50dpi 程度と低いものでよかった。しかし、最近では店舗内の装飾や販促印刷物に大判出力物を利用する用途がある。また、一品生産のテキスタイルや壁紙、またボードなどの硬い素材への直接印刷などの用途が拡大してきた。これらの出力物は屋内であるために至近距離から見ることになるので、高解像出力が必要になり、1000dpi 以上で出力のできるような機種が揃ってきた。さらに産業用途では厚物硬質素材に 2500dpi レベルの機種も登場した。

大日本スクリーン Truepress Jet2500UV

大日本スクリーンから drupa2008 直前に正式発売されたサイン&ディスプレイ向けであり、UV インキによるインクジェット方式である。1 台ではロール紙への印刷、もう 1 台で厚地素材のボードに印刷するライブデモを行っていた。

図：大日本スクリーン Truepress Jet2500UV



HP デザインジェット L65500（ラテックスインク搭載モデル）

HP の大判インクジェット印刷機のインクの種類は溶剤（ソルベント）、水性、UV に大別されるが、HP では第 4 の方式とも言うべき、ラテックスをベースにしたインクを開発した。店舗の内装材やバナーなどの軟質素材への印刷ではインクにも柔軟性が要求され、溶剤系インクが多用されてきた。ラテックスインクの存在は知られていたが実用化開発へのハードルの高さから、多くのメーカーが製品化は難しいと考えていた経緯がある。しかし屋内用途では防火性能をより高めるなどの必要もあり、溶剤系インクとの置き換えという意味で、ラテックスをベースにしたインクへの期待は大きい。印刷面の柔軟性や耐摩擦性は溶剤系と同等であることを示すサンプル

や、濡れふきんでサンプル印刷物の表面をこすって試せるデモを行ない完成度の高さを強調していた。

図：HP デザインジェット L65500



EFI VUTEk

EFI の VUTEk 製品は、幅広いスーパーワイドフォーマットのデジタルインクジェットプリンタを自社の Fiery XF RIP で稼働させた。

SANY3471_EFIVutek.JPG



大日本スクリーン Truepress Jet650UV

大日本スクリーンの産業用途向けに開発した厚物硬質素材用の UV インクジェット印刷機で、従来はスクリーン印刷やパッド印刷の用途をデジタル印刷機で実現するものである。従来の印刷方式では得られなかったようなきれいなグラデーション仕上げができる特徴がある。自動車用インパネを始め、カード印刷、サンプル用ダミー缶などのサンプルも展示されていた。

図：大日本スクリーン Truepress Jet650UV



8.まとめ

drupa2008 では、インクジェット方式が将来に向かって技術的にも、ビジネス用途においてもさらに大きな可能性を期待できると実感した。一方で、電子写真方式（ドライトナー機、ウェットトナー機）は技術的には成熟化しているようにも思われるが、オフセット印刷の品質や使いやすさ、速度、コストパフォーマンスなどへ改善に手が緩むことはなかった。

デジタル印刷機のビジネス上のメリットは、有版方式のオフセット印刷機やスクリーン印刷機、ビジネスフォーム印刷機、シール・ラベル印刷機、ビジネスフォーム機 + 高速データ出力機などの異なる印刷方式の生産機が 1 カ所に並んでいるという、従来方式では考えられないような印刷工場を持つ業態が可能となることである。印刷方式別であった印刷業界の融合化を加速するような潜在力を持っているとすることができる。

つまりデジタル印刷は、印刷物に可変データ出力というコンテンツ面の付加価値と、ワンストップ・サービスの生産拠点として大きな意味を持つてくる。これらを印刷会社において現実のものとするためには、Web to Print から始まって、さまざまな後加工や封入封函から配送に至る印刷付帯サービスの提供を、ITの支えられたビジネスワークフローの中で効率良く、独自性を発揮するものとして構築することが重要事項になってくる。

以 上