

産業用インクジェットの世界 -コラム-

【展示会報告 FESPA2017 ハンブルグ (1) 】



(左) Messe Hamburg (右) 同スケールの東京ビッグサイト(サイン&ディスプレイは西館のみ使用)

5月8日(月)～12日(金)の5日間の日程で大判プリンタの展示会 FESPA が開催されました。今年2017年は北ドイツのハンブルグ、2016年はアムステルダム、2015年はケルン、2014年はミュンヘン、2013年はロンドン、2012年はバルセロナ、そして**次回2018年はベルリン**と、ドイツを中心とした欧州各地を巡回して開催されています。

また、ここ10年は偶数年は FESPA DIGITAL ということで、デジタル機＝インクジェット大判機とその周辺(ソフト・インクなど)に絞った内容で開催されてきました。そもそも FESPA とは Federation of European Screen Printing Association (欧州スクリーン印刷組合連合会) という素性のもので、**本来はスクリーン印刷の展示会だったのですが、これが徐々にインクジェットに置き換えられて、遂には隔年でインクジェット機専門の展示会となったという経緯**からです。ただ、ここで再び統合して今後は FESPA DIGITAL として独立しては開催されず、再び FESPA で纏まるとのことです。

出展されているアイテムはインクジェット機他に、従来のスクリーン印刷装置やそのスクリーン製版機、スクリーン印刷用インキなども並べられかなり規模の大きい展示会となります。FESPA が発足したのは 1961 年と半世紀以上も前のことで、近年サイン用途はインクジェット機に置き換えられてきたとはいえ、欧州ではスクリーン印刷のポジションが未だに(日本に比べて)高いポジションをキープしている感触です。

その印刷成果物も「グラフィックスやソフトサイネージ、産業印刷物、衣類、販促品など、インテリア、表面装飾、車両のラッピング」などと非常に多岐に亘ります。前述のように「スクリーン印刷」の素性のアイテムと「インクジェット」の素性のアイテムが複雑に混在するため、慣れないとなにやらカオスに酔いがちです。なんで屋外サインの大判プリンタと、Tシャツが同じ場所に？（笑）

出展社は 770 社、来訪者数は 5 日間で出展者を除いて約 40,000 人(8,000 人/日)で、11 日間で 260,000 人(24,000 人/日)を集めた DRUPA とは比較になりませんが、それでもスクリーン印刷由来のジャンルだけと考えると、そこそこの動員数かなと思います。逆に出展社が 139 社(FESPA の 1/6)にしか過ぎない[日本のサイン&ディスプレイショー2016](#)が3日で 30,000 人の来場者があったという発表の方が違和感があります。

冒頭の写真のビッグサイトの狭い西館だけしか使わず、かつ海外メーカーの出展も無い国内のサイン&ディスプレイショーとは、全く比較にならない賑わいで、数字の集計方法が違うとしか考えられませんか。



ハンブルグのメッセ会場は真ん中を道路で分断されており、また右手のホール B 群はスクエアな形をしておらず、かつホールを繋ぐ通路が真っ直ぐではないなどの事情で、かなりトリッキーな作りとなっており、慣れるまではホールを行き来する度に迷子になりそうになります。全体の広さ自体はドイツの展示会場としては比較的小振りで、東京ビッグサイトを一回り大きくした程度ですが、かなり歩かされる感じがする分、かなり大きく感じます。

ホールの構成は上図のとおりで、Hall-B6(濃いピンク色)がインクジェット機でサイン用途、薄茶色の部分がテキスタイル向け、Hall-A4(ブルー)が工業用スクリーン印刷・・・と一応の色分けがされていますが、実際にはこうは綺麗に分かれている訳ではありません。このあたりも訪問者を迷わせる一因となっています。

【全般傾向】

サイン用大判プリンタの発展に関しては別途書くつもりですが、ざっくり言えば：

- 1) 海外：塩ビメディアに強溶剤インクでプリントする屋外サイン（ヘッドはそれに耐えるスペクトラや XAAR）
- 2) 日本：紙メディアに水系インクでプリントする屋内ポスター（エプソンヘッドを使った日系3社）と分かれていた
- 3) そこに、ミマキが「エプソンヘッドで **マイルド溶剤** で塩ビメディアに」というカテゴリーキラーJV3を投入・大成功
- 4) 中国勢が強溶剤安価機で急成長
- 5) 欧米勢は VOC 規制などをちらつかせて強溶剤・マイルド溶剤には流れず **UV インクにシフト**
- 6) 塩ビのロールメディアから、**フラットベッド UV 機** の投入でリジッドなボード類へのプリントも可能になった
- 7) **ヘッド** もコニカミノルタ・セイコー・リコー・京セラなどが参入し、各種のインクに対応して **用途拡大を加速**
- 8) 更に HP は水系を謳い文句に熱硬化樹脂を分散した **ラテックスインク** で参入、徐々に浸透していく
- 9) 近年では **ポリエステル布メディア** が多用されるようになり **昇華（ダイレクトあるいは転写）インク** が発展
- 10) 現在は（先進国では）強溶剤は姿を消し、マイルド溶剤・UV インク・昇華（ダイレクトあるいは転写）・ラテックス・水系等が併存
- 11) メディアも塩ビとロール紙の時代から、ボード類・布メディア・プラスチックなどに **拡大中**
- 12) カutting機などとの連携でパッケージサンプル、インク種類の拡充でテキスタイル業界にも **横展開**

こういう流れにサマリーできるかと思います。そういう流れで、今回の FESPA で何かブレークスルーがあったかといえ、むしろ諸用途への横展開のための使い勝手の向上の流れが向いていたという印象です。

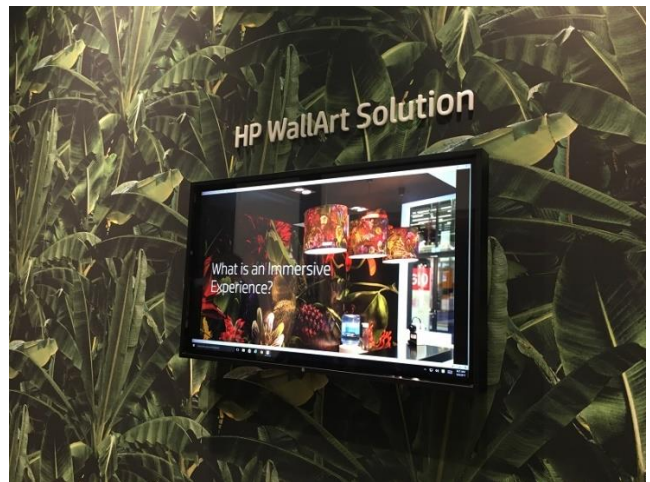
【今回の新規トピック】

- Durst は、UV ベースの Rho P10 250 HS プラスと Rho 512R Plus プリンタと水系 UV インクの Rho WT 250 と Rhotex 325 の 4 機種公開
- EFI は幅 1.8m、400m²/時のレジャーニ・ルノワール・フレキシー・テキスタイル・プリンターがデビュー
- **ゲル UV インクを使用する最初のデバイスである Canon の OcéColorado 1640 が欧州デビュー**
- ミマキは 3DUJ-P という新しい 3D インクジェットマシンの試作品を展示
- HP は新しい中型ラテックスマシンを発売：180m²/時の 3.2m 幅の HP ラテックス 3600 と HP ラテックス 3200
- リコーは、昨年買収した ANAJET 機をベースにした 2 つの新しい DTG (Direct to Garment) プリンタを発売
- SwissQprint は 2.5x2m、180m²/hr の Impala LED と 3.2x2m、206m²/hr の Nyala LED の 2 機種を発売

唯一、技術的な新しさをアピールしていたのは OCE (Canon) のゲル UV 技術でしょうか。ただ、これがサイン業界の動向を左右するキラー技術なのかどうかは見極める必要があります。ミマキの 3D プリンタは、FESPA という場にそれを持ち込んだことが新しいといえます。efi は先に買収したイタリアのアパレル業界向けインクジェット捺染プリンタメーカー REGGIANI のプリンタを活用して新しいことをやらせようとしているように見えます。以下、各社の状況に触れていきます。

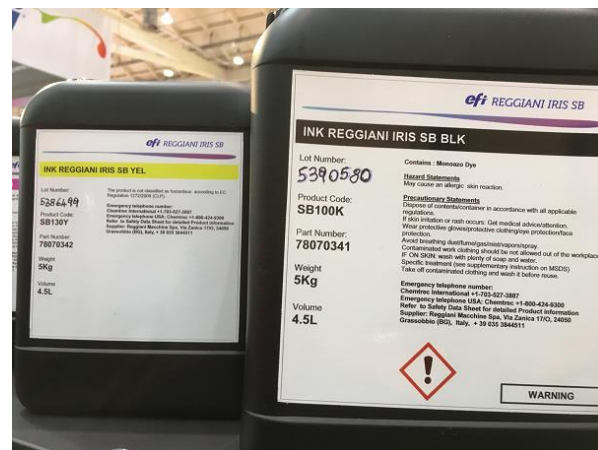
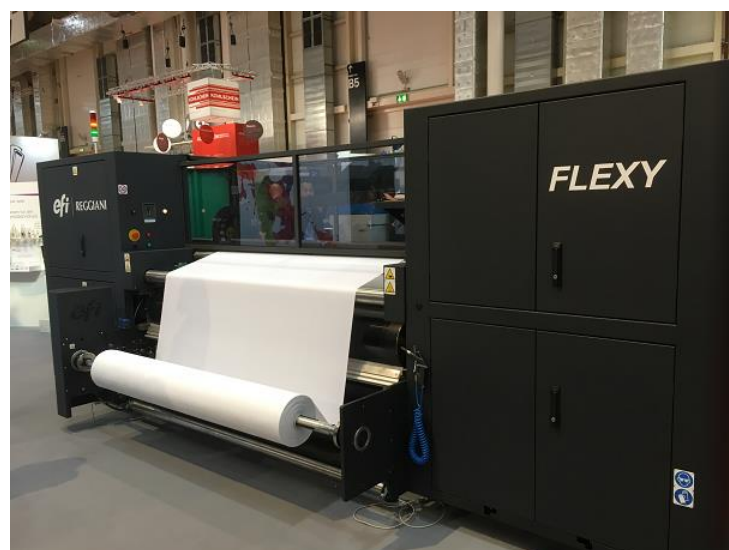


1. HP:ラテックスインクの進化とプリンタラインアップの拡充



HP はかつて脱溶剤(エコ・安全)を掲げてラテックスインクを投入、開発とマーケティングに莫大な費用を投じてキャンペーンを続け、漸くそれが定着してきた感があります。この間、インクも進化を遂げ(第三世代とのこと)、プリンタも3.2m幅の広幅機を投入。ショールームは、壁紙・床材・クッション・布など、すべてのプリントを HP のラテックスで行ったという建付けの訴求をしていました。

2. efi: 買収した REGGIANI 機を改良して布サイン方面に展開



efi がここでデビューさせた FLEXY は、従来のシンボルカラーである赤ではなく、緑色のカラーリングと買収した REGGIANI のロゴで、従来とは異なる系列であることを示しています。搬送ベルトに捺染機で使われる粘着ベルトを使用していることから、ターゲットは捺染業界とも思われますが、インクはダイレクト昇華と推測されます。(プレスリリースではインク種は明らかにされていない)。昇華インクではコットンにプリントできません。ポリエステル布＋昇華インクでサイン業界を狙うなら、1.8m幅はいかにも中途半端に狭いです。**狙いが謎です**。

アパレル捺染業界では布種に対し「コットンには反応インク、ポリエステルには分散インク」、サイン業界ではポリエステルが殆どで「昇華(ダイレクト或いは転写)インク」というのが通り相場で、**捺染業界に行くなら少なくとも「反応と分散」の2種のインクを持っている必要があるのが従来の常識です**。ここを明らかにしていないのは何やら謎めいています。下記は efi のリリースを Google 翻訳させたものですが、特に何も触れられていません。

●Reggiani ReNOIR FLEXY は、Reggiani の大型プリンターの優れた性能と結果を提供することで、ほぼすべての企業が工業用繊維に取り入れることを可能にする新しい装置です。お客様は、新型「Dynaplast」技術を使用して、ニットから織り、低伸縮性、伸縮性のある素材まで幅広い種類のファブリックを安心して使用できます。1.8メートルのプリンタは、8つのプリントヘッドで利用でき、400 m²/時以上の生産速度と最高 2,400 dpi の解像度を備えています。同社はクラス最高の性能を実現する最新のデジタル技術を組み込み、操作が簡単でメンテナンスコストが低く、生産とサンプリングの両方に理想的なソリューションとなっています。

●このプリンタは、EFI 産業用繊維製品の初のプリンタで、インク消費を大幅に削減するインクリカバリ機能など、環境に配慮した製品ラインのほか、Reggiani ブランドの伝統を反映した新しい住宅を所有しています。

efiは所謂UVインクも「LEDインク」というネーミングをして、UVに対する潜在的な抵抗感を薄めようと試みるなどの策を弄する場合があるので、今後のアナウンスに注目していきたいと思います。



3. Canon: OCEがゲルUV機"Colorado 1640"を欧州デビュー(北米では4月のサインエキスポでデビュー)



Canonは、かつての Rastergraphics (Gretagが買収し、その後OCE買収した) 系列のArizonaシリーズに加えて、OCEとして自社技術の延長上で開発した「ゲルUV機 Colorado 1640」を欧州デビューさせました。

ゲルインクとは「もともと固体になっているインクを加熱して液体にし、それを射出してメディアに着弾した時、一瞬で冷えて固まることで余分なインクの流れ・拡がりを抑制する」という技術で、それを最終硬化させるのにUVで架橋させて固める・・・という原理です。仕組みそのものは目新しいものではなく、ゼロックスが保有していたワックスインクや、その他いくつかのプリンタもこの仕組みを採用しています。

なによりOCE自身が、この技術を保有しており“OCE CplorWave 600”というCADプリンタに採用しています。下記のプリンタの「インクタンク」に相当するところに「固体のボール」が見えます。これを本体の中で温めて溶かし、液体にしてインクジェットで撃って、紙の上では急激に温度が下がるので固まる・・・そういう原理です。



CplorWave600 の「インクボール」

UV インクは、UV 光が当たって硬化するまでは通常液体なので、インクが着弾してから UV 光が当たるまでに時間があり過ぎると、種々の色のインクが混色したり、インクが濡れ広がって狙いのピクセルサイズにならなかったりします。これを防ぐために、スキャンタイプではキャリッジのすぐ傍らに UV ランプを取り付けるとか、ワンパス機では色と色の間に「ピンング」という中間硬化 UV ランプを取り付けたりします。

このピンング効果を、温めたインクがメディアに着弾したときに一瞬で常温に冷えてゲル化することで得ようとするものです。4色を重ねた後、最終的には UV インクでガッチリと固めてあげようというものです。こうすることで、キャリッジに UV ランプを取り付けなくて済むので設計に自由度が増し、また従来の UV インクのように「盲牌ができるほど分厚く積みあがらない」などの利点が得られるとされています。動画ではキャリッジと UV ランプが独立してスキャンしている様を撮影しました。



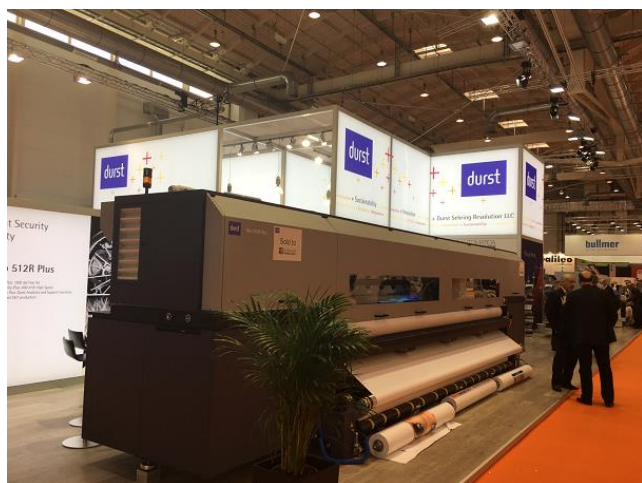
IMG_1779.MOV

(動画挿入)

Canon (OCE) は、加えてプリンタ価格の抑制、インク消費が少ないこと、インク単価が安いこと・・・などを謳っています。今後、主流になっていくかどうかは未知数ですが、ユニークな技術であるだけに、逆に仲間は増えないと考えられ、成り行きを見守る必要があろうかと思います。

なお、ヘッドは OCE の独自開発のピエゾヘッド、インクも OCE の従来技術の延長とすれば、Canon とのシナジーはどうなっているのでしょうか？

4. DURST:



北イタリア Bressanone(ドイツ語名 Brixen)にある DURST ですが、元々は商業用・プロ用の写真の引伸し・焼き付け機を生産していたメーカーで、DURST Lamda といえば世界の商業写真ラボ(プロラボ)に導入されていたものです。

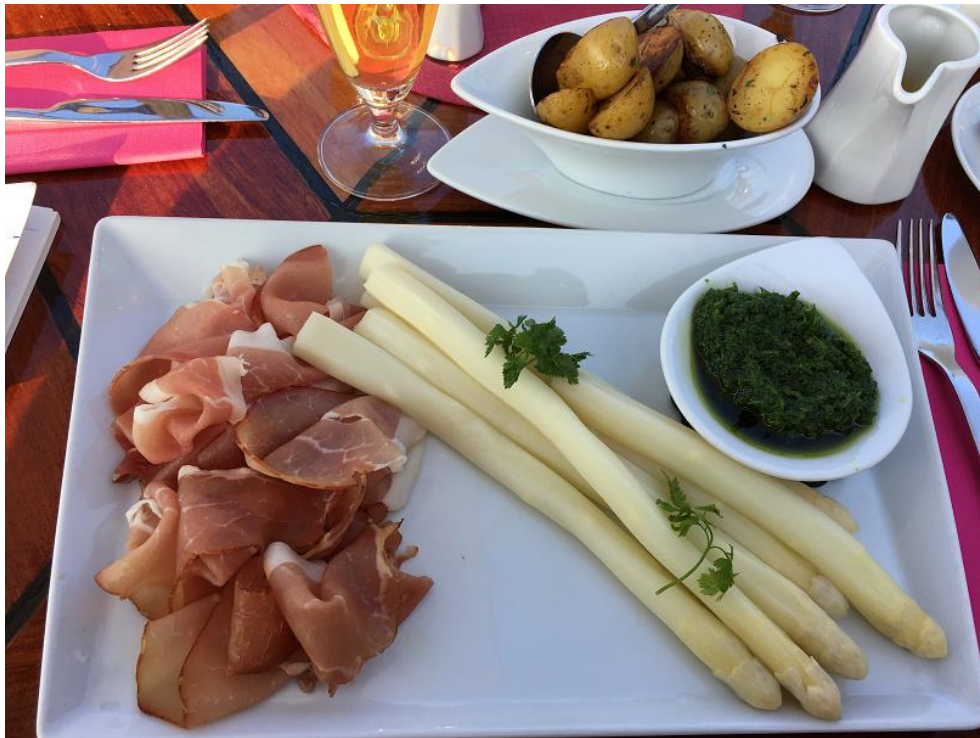
商業用写真といえば用途はサインということで、そのプロラボからの要望で、インクジェットで直接サインが作成できるプリンタの開発を手掛けたのが、銀塩写真の行く末がぼちぼち見え始めてきた1990年代の後半です。そもそもプロ用機器のメーカーで、インクジェットも最初から顧客であるプロラボの要求スペックをしっかりと聞きこんで機器の開発を始めたため、非常にしっかりした機器を作り込むことで定評があります。

そもそもここは、第一次世界大戦の戦後処理でイタリアに割譲される前まではオーストリア領(ドイツ語圏)で、ドイツの機械工業の遺伝子を受け継ぐメーカーと言えます。

DURST に関してはいずれ改めて書くことがあると思います。今回の FESPA では目立った新製品というより、従来路線のハイエンド UV 機に、高画質を狙った水系 UV 機、テキスタイル機をブラッシュアップしたというところですね。

長くなるので、これ以降は続編にて報告することになります

【おまけ】



FESPA が開催される頃(大体は5月)のドイツは白アスパラガス、ドイツ語でシュパーゲルのシーズンです。3月末ごろから南欧のが入ってきて店頭に並びますが、やはり「地のモノ」というと4月末から6月の初旬あたりが旬になります。まだ間に合えば是非、来年の FESPA もベルリンなので是非ドイツのシュパーゲルを堪能ください。ちなみに、ドイツでは「聖ヨハネの日: 6月24日」以降はシュパーゲルを食べないという不文律があります。一説には、そのあたりを過ぎると苦みがでて美味しくなくなるといわれますが、かなり土地のエネルギーを吸い取る植物とのことで、旬を味わいつつ、土壌を守る先人の知恵かもしれません。

