

2015 年度オフセット印刷技術研究例会印象記 オフセット印刷技術の基礎と新たな可能性～品質安定化による付加価値の追求～

服部 英行*

Hideyuki HATTORI*

平成 27 年 11 月 6 日（金）に富士フィルム東京ミッドタウン本社において、（一社）日本印刷学会技術委員会オフセット印刷技術研究会主催による研究例会が開催され、約 90 名の方々に参加頂いた。「オフセット印刷技術の基礎と新たな可能性～品質安定化による付加価値の追求～」をテーマとし、7 件の発表が行われた。

オフセット印刷技術の新たな拡がりについて、および、オフセットに不可欠な各要素における最新動向を交えた技術について、ともに深い内容での報告がなされた。

1. グラフィックトライアルにみる印刷表現の多様性と可能性

凸版印刷（株） 久保田秀明氏

そのタイトルが示すように、まさしく「トライアル」であった。多くのグラフィックデザイナーとタグを組み、意表を突く発想でのオフセット印刷を実践した



写真 1 久保田氏

活目すべき取り組みについて報告された（写真 1）。見たこともないスクリーン、百回の重ね刷り、ステンシルとの組み合わせ、手作業との重ね合わせなど、思いがけないアイデアに対し来場者からも驚きの声が上がっていた。また実際の貴重な印刷物も展示され、オフセット印刷の大きな可能性を示して頂いた。

2. 軟包装の印刷

2.1 軟包装オフセット印刷について

（株）ミヤコシ 藤原鈴司氏

成長を続けている軟包装分野でのオフセット印刷の可

能性を切り開く方向性が示された。高熱を発生させない LED-UV 技術が登場したことにより、シュリンクフィルム等の基材に対し、熱変形せずしかも画像密着



写真 2 藤原氏

するオフセット印刷が可能となって、実際に roll to roll の機械が作り上げられていた。グラビアやフレキソからオフセットへの移行で、少量多品種かつ短納期の市場要求に応えられる可能性が示された（写真 2）。

2.2 軟包装用 UV インクジェットプリンターの可能性

（株）ミヤコシ 天野 剛氏

前記のオフセットによる軟包装から、さらなる小ロット化に対応したインクジェットや湿式電子写真方式による高品質化した技術の展開について報告された



写真 3 天野氏

（写真 3）。主な用途である食品包装材として、UV インキ特有の臭気に対し、窒素パージにより酸素による重合阻害を抑え、臭気の主原因である重合開始剤を減らしたインクでも十分硬化するシステムが紹介された。

3. 印刷機「トラブル削減でコスト削減ーメンテナンスでここまで変わる！」

ハイデルベルグ・ジャパン（株） 田中 剛氏

印刷オペレーターの仕事とは、「安定した出力を行えるように、出力機（印刷機）の状態を整えること」と明確に述べられていた。メンテナンスのポイント、それを行う目

*富士フィルムグローバルグラフィックシステムズ（株）技術一部
（〒106-0031 東京都港区西麻布 2-26-30 富士フィルム西麻布ビル）

的は何か、それにより印刷機ではどのような機能が保たれるのか、納得がいく解説と実例が盛り込まれていた。たとえば給水機構について、どのローラーの駆動



写真4 田中氏

が維持されていることが大事なのかなど、具体的な現場での写真もふんだんに参照しつつ、設計思想に基づいた説明であった(写真4)。最後に海外での事例で、1.7億枚印刷された機械でもきちんとメンテナンスがされ、まるで新台のように使用されている事例が印象的であった。

4. ロール「進化するオフセット印刷技術に沿ったロールメンテナンスや印刷ロールの技術情報」

テクノロール(株) 浅尾栄次氏

オフセット印刷現場の変化のキーワードを、①短期、②高速運転、③油性インキでの速い乾燥、④省エネルギーUVインキのセット乾燥という4つのスピー



写真5 浅尾氏

ドと喝破されていた。またSP値(Solubility Parameter)の概念を用い、ローラー材質、インキ、洗浄剤、湿し水のそれぞれの関係を俯瞰し、なぜ洗浄性、水幅、グレージングなどといった印刷現場での問題が発生してしまうのか、どうしたら回避できるのか明快に解説された。

また水をはじく水元ローラーという、直感的に不思議な概念の製品が紹介され、されなる技術的進化の可能性を示して頂いた(写真5)。

5. 刷版・湿し水「刷版・湿し水の基礎と最新動向」

富士フィルムグローバルグラフィックシステムズ(株)

白石裕一氏

印刷版については基本構造について解説、特にアルミ支持体上の表面加工技術の詳細を紹介。ほぼ1桁ずつ異なる4段階の各スケールで表面形状を制御し、さらに表面への化学処理も行い、それぞれのスケールで種類の異なる印刷汚れ性能の改善を図っていた。湿し水については、動的な印刷プロセスにおける乳化状態を制御する設計で、多くの機能を発現させていた。

また、UV印刷に対応した版・湿し水や、環境に配慮した印刷機上で現像処理が行われる「無処理版」の技術といった最新動向も紹介された(写真6)。



写真6 白石氏

6. インキ「オフセットインキの基礎と最新動向」

DICグラフィックス(株) 小林基樹氏

インキの生産数量から素材、印刷原理、発色原理、インキ処方、製造工程、物性と性能、に至る、幅広い範囲をわかりやすくカバーした講演で



写真7 小林氏

あった(写真7)。インキからの印刷安定性に対し、インキタックとインキ流動性から二次元にマップ化され、すっきりと対応関係が整理されとても理解しやすかった。

また最新動向として、パウダーレス、省電力UV、広色域インキの紹介や、擬似エンボス、ピーチ触感など発色だけでないインキ技術の応用や展開についての紹介をして頂いた。

7. 印刷用紙「印刷用紙に見る「環境」という付加価値とは」

三菱製紙(株) 長田雅一氏

製紙事業を森林資源の循環の中で捉え、企業として真摯に世界規模の環境保全に取り組んでおられる姿勢に感銘を受けた。



写真8 長田氏

日頃印刷物には多くの種類のエコマークが表示されている中で、FSC(Forest Stewardship Council)を中心としたその意義、内容、現状を解説頂いた。良く知られている紙のリサイクルに留まらず、森林管理の認証と、木材加工・流通過程の管理認証を含むスケールの大きい世界的な取り組みが紹介された(写真8)。

終わりに

近年印刷物や各資材の生産数量の減少などのトレンドがある中で、グラフィックトライアルと軟包装への応用の講演にて、オフセット技術にはまだまだ拡がって行ける領域があることを示して頂けた。また印刷用紙の講演では持続可能な森林保護の取り組みの世界規模での推進も発表され、明るく勇気づけられる内容であった。

また印刷機、ロール、刷版・湿し水、インキの講演においては、「乳化」という言葉が共通したキーワードとなっていた。各エレメントから眺めた異なった切り口での解説ではあったが、やはりオフセット印刷のコアとなる原理である乳化状態の最適化が、印刷物の品質安定化にとってとても大切である印象を受けた。