

## 2015 年度 E&S 研究会セミナー印象記

三 谷 公 樹 \*

Koki MITANI\*

2015 年度の E&S (エレクトロニクスとスクリーン印刷) 研究会セミナーが、2015 年 12 月 18 日 (金) に日本印刷会館 2 階会議室で約 60 名の参加者にて開催された (写真 1)。

本セミナーでは「プリントドエレクトロニクス (PE) 分野およびグラフィック分野におけるスクリーン印刷技術の現状と可能性」について下記 3 講演に加え、スクリーン印刷に対する認識を新たにさせていただくために、聴講者が疑問に思っていることに対して、それぞれの専門家が答える新たなセッションも加えたセミナーが開催された。

- (1) FPC 製造企業におけるプリントドエレクトロニクス (PE) 開発事例に学ぶ PE の出口探索  
(講師：日本メクトロン (株) 岩瀬雅之氏)
- (2) 高精細スクリーン印刷 HADOP 法の改良  
(講師：大日本印刷 (株) 日口洋一氏)
- (3) スクリーン印刷のグラフィック分野での高精細印刷  
(講師：中沼アートスクリーン (株) 倉橋正人氏)



写真 1 会場風景

- (4) スクリーン印刷技術 (インキ, 装置, 印刷プロセスなど) に関する Q&A

(司会：小関健一主査, 講師, E&S 研究会の委員)

各講演において、スクリーン印刷における新領域を切り開く商品・アイデア・実験データ・多数の写真が紹介された。また、Q&A セッションでは活発な質疑応答が繰り広げられ、さらには、全講演終了後に行われた名刺交換懇談会においても、多くの聴講者が参加し質疑がなされ、エレクトロニクスとスクリーン印刷の発展への意気込みが感じられた。

以下に、各講演の紹介とその印象を述べる。

### (1) FPC 製造企業におけるプリントドエレクトロニクス (PE) 開発事例に学ぶ PE の出口探索

PE が可能とする技術領域を振り返り、PE 製品こそその新機能を探した上で、実際にその出口をどういう風に見つけるか、自社製品 (フレキシブル基板へのスクリーン印刷) を事例で紹介された (写真 2)。

前半は開発事例 (E&S による FPS 製造工程短縮) や課題 (静電気によるゴミ付着) を紹介された。



写真 2 岩瀬雅之氏

\* 理想科学工業 (株)  
(〒 305-0818 茨城県つくば市学園南 2-8-1)

後半は開発した製品（伸縮自在な FPC へのスクリーン印刷）の実際のビジネスにおける実用例を紹介された。人体への装着感と外れないことを強みに他製品との差を浮き彫りにし、採用を勝ち取っていくストーリーは聴講者を引き込んでいった。

いまだ目の見えない技術研究が多い中、本講演での実用化に向けての探索など、技術構築だけで終わらせない活動はこれからの E&S の発展につながることを理解させてくれる講演であった。

## (2) 高精細スクリーン印刷 HADOP 法の改良

HADOP (High Accuracy and Dry On demand Printing) の設計指針について述べ、ものづくりの観点から高精細パターン形成 (CF 用) 目的から、高積層 (リブ用) 形成への転換に必要なスクリーン技術要素それぞれの改善点について解説された (写真 3)。

HADOP はアスペクト比 1.0 に持っていく技術である。版積層方向の改善、バッククッション層の反発力の付与により印刷品質の向上をはかる。

Lift-off による力に対する版改良では、スクリーン印刷におけるインク定着の瞬間を版離れ時のインク定着やインキの粘弾性解説を実際のモノ (粘土) で実演するなど、論理的かつユニークな解説は会場から多くの納得が得られた。



写真 3 日口洋一氏

## (3) スクリーン印刷のグラフィック分野での高精細印刷

スクリーン印刷のグラフィック分野における高精細印刷を可能にする技術について解説された (写真 4)。

プロセスカラーをスクリーン印刷で実現するにはいくつもの障害がある。まずはスクリーン印刷のメリット (インク塗布量を厚くできる・深みのある色調の再現・耐光性・

少量対応・様々な顔料使用) と、デメリット (インク塗布厚が厚いためトーンジャンプが起こりやすい・ドットにじみやカスレがしやすい) を紹介された。これらを理解した上で、ドットの大きさ、スクリーンメッシュ数、線数を調和させて、高精細を再現し、モアレ対策のため、紗の角度と CMYK 分版テクニック踏まえて一級品の絵を仕上げていく。

その高精細に対するこだわり、実際の印刷物 (マーベラー T; ドットを見せないドット印刷, ステルスカラー; 光の方向を変えることで同キャンバスに 2 種類の絵を印刷) は会場全体を驚かせた。

また、本講演によりエレクトロニクス関係者以外のスクリーン印刷従事者が多く参加し盛況であった。



写真 4 倉橋正人氏

## (4) スクリーン印刷技術 (インキ, 装置, 印刷プロセスなど) に関する Q&A

小関主査司会の下、佐野委員を中心とする E&S 研究会の委員と講師が会場からのスクリーン印刷に関する疑問・質問に答える新しい形式の時間を設けた (写真 5・写真 6)。聴講者はそれぞれスクリーン印刷における悩みを抱えていると推測し、また委員には装置・インク・マッチング・エレクトロニクスそれぞれの専門家がいるため、今回このような試みを行うこととなった。最初の時間帯は質問も控え気味であったが、小関主査の場を和らげる雰囲気作りと軽快な司会で徐々に会場のみならず委員の発言も増し、深い質疑応答へと発展していった。

最後に佐野委員が「世の中にある印刷の中で、一番伸び代のある手法がスクリーン印刷である。極めれば他の手法ではできないことが可能になる」という言葉を説得力のある論理展開で説明し、会場全体の士気が高まっていく空気

印象記

を感じた。

本セミナー全体を通して、スクリーン印刷の技術は今後もエレクトロニクス分野を牽引していく可能性を秘め、か

つ高度な印刷に発展していくことでさらなる需要が生まれてくることを実感した。



写真5 本セミナー講師とE&S研究会の委員



写真6 司会 小関健一主査