

## 平成 29 年度新入社員・初心者のための新聞印刷技術の基礎知識講座 —新聞印刷技術の変遷と資機材の最新動向の理解を深める—

吉松 丈博\*

Takehiro YOSHIMATSU\*

(一社)日本印刷学会コミュニケーション委員会主催による「新入社員・初心者のための新聞印刷技術の基礎知識講座」が2017年6月30日(金)日本印刷会館2階大会議室にて開催された。講演内容としては、新聞印刷技術の歴史から始まり、色表現、印刷設備、各印刷資材など、新聞印刷技術全般に渡る7つの講演であった。

### 1. 新聞印刷技術の歴史

読売新聞社社友 深田一弘氏

最初の講演は新聞印刷技術の歴史に関するお話であった。16世紀初頭にブドウ絞り機を流用して開発されたグーテンベルグの印刷機をはじめとし、現在に至るまでの約500年弱の間に、新聞印刷技術はスピード、安定性、紙面品質を飛躍的に向上させてきた。日本での新聞印刷の歴史は欧州と比較すると短い、それでも100年以上の歴史がある。その歴史について演者は3つの技術革新という形で解説をされていた。第一次としては輪転機の輸入コストを抑えるため輪転機の国産化、周辺技術としての紙型取り、鉛版鑄造の自動化である。その後、戦時となり、技術の発展が一度ストップしたものの、戦後の第二次では多色印刷やユニバーサル型、が開発され、1980年台になるとオフセット印刷方式の輪転機が開発されている。第三次では、1988年頃に凸版輪転機から本格的にオフセット輪転機が主流となっており、近年では、オフ輪はさらに発展シタワー型カラー印刷が登場している、とのことであった。

### 2. 新聞輪転機の基礎知識と最新情報(デジタル印刷、IoT)

(株)東京機械製作所 安齊貴徳氏

短時間で大量の新聞を安定して印刷できることに加え、近年では高い印刷品質が要求される新聞輪転機について、駆動方式、給紙部、印刷部、レールフレーム部、折部、付帯設備、それぞれのパート毎に種類や構成について詳細に説明していただいた。各部が単独で駆動するシャフトレス方式は版掛けやメンテナンス作業が容易、駆動伝達ロスが少ないなどの特徴を有し、4×1輪転機は版コスト削減が

可能、など、現在主流になってきている技術についても紹介されており、新聞輪転機に関する理解がより深まる内容であったと感じた。また、最新技術として版を使用しないインクジェット方式の新聞デジタル印刷の解説と国内外での導入実績について紹介があった。IoTを活用し、新聞輪転機の各種データを収集することで予知保全を行うことが可能になるとのことであった。これら最新技術について今後の動向を注視していきたい。

### 3. 新聞印刷の色表現の基礎知識

サカタインクス(株) 中部育美氏

新聞印刷の品質を向上するには色表現はとても大切であり、「色とは」をテーマに色の基礎知識、色と数値管理、色表現、の3つのセクションに分けて紹介された。色とはに始まり、人間が色を感じる仕組み、光、色材のそれぞれにおける混色原理の違い、光源の違いによる感じ方の違い、さらには色相・明度・彩度といった色の3属性の数値化、などの色に関する基礎についての説明があり、続いて実際の印刷物における色を管理する項目や評価方法について非常に丁寧に解説頂いた。最後の章では新聞印刷の色再現についての説明があり、印刷方式、インキ、紙などの要因により新聞印刷の色再現範囲が商業印刷よりも狭くなっていること、また、新聞印刷のカラー印刷において新聞社内外の印刷品質のばらつきを少なくするために標準化が必要であり、新聞用ジャパンカラー(JCN)と日本新聞アドカラー(NSAC)についての説明がなされた。新聞印刷に適した色づくりに関する手順、また、印刷品質の日常管理が非常に重要であるとの説明があった。

### 4. 新聞印刷用CTPの基礎知識と最新情報

富士フィルムグローバルグラフィックシステムズ(株)

上杉敏夫氏

平版オフセット印刷における刷版の役割・構造、現像処理工程の基礎を説明した後、従来のPS版と比較した場合のCTPのメリット、CTPセッターの構成要素、CTP版の分類・種類についての説明がなされた。有処理CTP版について、合紙レス技術、感光層の高速重合技術、支持体の波長制御による耐刷性向上などの技術的経緯、また、現像工程で発生するアルカリ廃液処理に対する環境対応経緯

\* 日本製紙(株) 研究開発本部基盤技術研究所  
(〒114-0002 東京都北区王子5-21-1)

について解説がなされた。さらに新聞用無処理 CTP システムについての紹介があり、そのメリットとして現像液も廃液も水もゼロ、省電力、メンテナンス工数不要、自現機が不要であり省スペースなどが挙げられ、生産性向上、コストダウン、環境対応を同時に実現できるシステムとの説明であった。無処理 CTP 版の方式として機上現像型はすでに実用化されており、今後、新聞業界全体への導入拡大が期待される。

## 5. 新聞印刷ブランケット・ゴムローラーの基礎知識と最新情報

(株)金陽社 越路文夫氏

現在新聞印刷の主流であるオフセット輪転機において、インキを版から紙に転写する役割を担うブランケット、インキ・水の安定転移に欠かせないゴムローラー、に関する構造や役割、また各物性が印刷品質、作業性へ与える影響について分かりやすく説明いただいた。ブランケットについては、厚さや表面の形状、表面ゴムの特性、また圧縮性や紙送り特性のそれぞれについて印刷品質との関係性について解説された。ゴム本来の転移性維持、寿命を延ばすためには表面の洗浄などのメンテナンスや保管方法が重要であるなど、実使用における情報もいただいた。ゴムローラーの性能を決める要素としては、面粗さ、耐油性、耐水性、寸法精度、硬度、発熱特性がある。硬度や寸法における経時変化、温度依存性についての技術的解説に加え、ロールを長持ちさせるための使用上の注意やメンテナンスについての説明があり、ブランケット同様、実使用における有用な情報が数多くあった講演であった。

## 6. 新聞印刷インキの基礎知識と最新情報

サカタインクス(株) 森富士雄氏

凸版や平版などの印刷方式の説明から始まり、同じオフセット印刷においても、枚葉と輪転機とでインキの乾燥方式が異なりそれぞれ適用分野が異なること、また、インキを構成する各成分(顔料、樹脂、油、など)の特徴と製造工程についての詳細な解説がなされた。製造されたインキの各物性(粘度、流動特性、タック、乳化性)を把握する

ために用いる測定手法について丁寧な解説があり、これから印刷インキを使用・評価をしていく初心者にとっては非常に役に立つ報告であった。近年、新聞印刷については、印刷機速度の高速化、紙面品質の要求レベル向上、さらに用紙の減斤化が進む、といった環境変化があり、現在、インキに求められる性能は非常に厳しくなっている。印刷を取り巻く様々な環境変化に対応するため、常に技術力の向上を目指し続けなければならないとのことがあった。

## 7. 新聞用紙の基礎知識と最新情報

日本製紙(株) 山田喜威氏

紙の原料となる木材・古紙が最終的に紙になるまでの各工程について、順を追って詳細に説明をしながら、近年の新聞用紙周辺環境の変化に対応できるような新聞用紙を作り上げるために、各製紙会社がどのような工夫を加えてきたかについて詳細に解説していただいた。新聞印刷技術の変遷や原材料事情などの環境変化に対応する形で、新聞用紙は製造方法・品質ともに非常に大きな変化を遂げており、新規材料開発、新規設備導入、などその局面に応じた技術開発を進めてきたことが紹介されていた。普段何気なく手にし、目にする新聞用紙の製造方法が日々進化していること、また、緻密に考えられて作られていることに気づいている人は多くはないと思われる。今後も安定した品質で安定的に供給するため、各種計測装置を有効に活用し品質管理を徹底するなどの取組みが紹介された。

新聞印刷を語る際に必要となる技術分野をおおむね網羅する形で基礎知識を習得できる構成になっており、新入社員・初心者が理解しやすい内容であると感じた。さらに、それぞれの講演には技術分野の基礎だけでなく、「新聞のデジタル印刷」、「IoT」、「無処理 CTP 版」などの最新技術情報も含まれた形となっており、新聞印刷技術にある程度精通している中堅以上の技術者においても知識のブラッシュアップの場として非常に有用である印象を受けた講座であった。