

総説

J. Jpn. Soc. Colour Mater., 90 [3], 111-115 (2017)

一小特集 機能性インキ

軟包装用水性フレキシインキ

谷本直樹*†

*大日精化工業(株)グラビアインキ事業部 埼玉県川口市領家4-3-25 (〒332-0004)

† Corresponding Author, E-mail: tany@daicolor.co.jp

(2016年11月30日受付, 2016年12月6日受理)

要 旨

軟包装用水性フレキシ印刷の市場の現況とその広がり背景として、印刷インキの面から各種軟包装材への同方式の適性・長所や短所について論じる。また同印刷インキを構成する諸成分について現在一般的に使用される物を中心に選択の種類や特徴・適性などについて紹介し、軟包装水性フレキシ印刷で見られる一般的な印刷トラブルを印刷インキの面から要素を解析する。

キーワード：フレキシ印刷, 水性インキ, 軟包装印刷

1. はじめに¹⁾

日本におけるフレキシ印刷は製版方式・印刷機の特徴を活かした分野にて高いシェアとなっている。

凸版印刷方式の利点を活かした凹凸があったり、粗面の基材への印刷(段ボール、紙袋・包装紙など)や各色のユニット間の間隔・乾燥ゾーンが短いことなどによるCI型印刷機(共通圧胴型印刷機)の高見当精度よりピッチのずれやすいポリエチレン基材への各種印刷(サニタリー用途など)においてもハード面からの特徴を活かせる。

現状ではフレキシインキについてもこういった分野への販売が主体となっており、軟包装印刷市場でみればフレキシ印刷のシェアは5%ほどと言われている。さらに水性インキに限ればさらに低いシェアとなっている。

油性グラビア印刷の高線数の製版による高い意匠性と従来のフレキシ印刷のいわゆる「段ボール印刷」というような低意匠性のイメージも相まって、欧米のような過半数のシェアを獲得することはできていない。

こと水性フレキシ印刷による軟包装分野への印刷については、環境負荷低減の面からの顧客への訴求力や実際に非常に低い残留溶剤が期待できること、製版やアニロックスロール、印刷インキの性能進歩などによる印刷品質の改善から近年検討が進んでいる。

2. 軟包装用水性フレキシインキの組成と特徴

2.1 要求される性能, 水性フレキシ印刷の長所・短所

前述のとおり、日本では油性グラビア印刷において大半の印刷がなされている軟包装材印刷については、水性フレキシ印刷においても当然同様の性能・意匠性の最終的な包材が要求される。軟包装印刷の水性フレキシ印刷導入にあたっては、得られるメリットとともに水性インキ使用による課題、異なる版式となるフレキシ印刷採用にまつわる課題が想定される。

水性インキの使用による低残留溶剤の効果は言うまでもないが、印刷作業現場の作業環境改善や防爆設備や消防設備ほかの油性インキ使用に必須となる諸設備が不要または削減できることが挙げられる。また、感光性樹脂版が一般的なフレキシ印刷版へのダメージも、有機溶剤タイプに比べて格段に少ないと言われる。

逆に不利な点はこれまでも多く述べられているが、乾燥に大きなエネルギーを要すること、低表面張力基材への濡れ性・レベリング性が悪いこと、排水処理の問題、「水」に関連する塗膜物性不足(耐水性・耐アルコール性、加湿下ブロッキング性など)などが挙げられる。

フレキシ印刷採用による利点として、CI型フレキシ印刷機を使用した場合、高見当精度が発揮できることからテンションをかけにくい基材の加工適性が向上したり、より高い印刷スピードが得られることが期待できる。関連してフレキシ印刷の弱点の一つである必要な濃度の確保のため、複数の色相を重ね刷りして底上げすることが容易である。

また元来、細線・細字などがグラビア印刷に比べてシャープに再現できる版式であることからバーコードやQRコードなどのデザイン表示が容易になる。平滑でない基材に対してよりインキが転移しやすいことはもちろんである。

逆に、現時点の主要メーカーの最新印刷機においても、ショートランでは印刷に実際に使用される量に比して残肉が多く残りやすい。機械的な面では振り分け印刷ができないこと



〔氏名〕 たにもと なおき
〔所属〕 大日精化工業(株)グラビアインキ事業部
〔趣味〕 バドミントン
〔経歴〕 平成5年3月北海道大学理学部卒業。同年4月大日精化工業(株)グラビアインキ事業部配属、現在に至る。