

# 解説

J. Jpn. Soc. Colour Mater., 90 [3], 107-110 (2017)

## 一小特集 機能性インキー

### 高精彩スクリーンインキシステムの紹介

木下賢史\*†

\*帝国インキ製造(株)T3Cテクニカルセンター 東京都荒川区西尾久8-43-2 (〒116-0011)

† Corresponding Author, E-mail: kkinoshita@teikokuink.com

(2016年12月19日受付, 2017年2月20日受理)

#### 要 旨

高精彩スクリーンインキシステムはスクリーン印刷でありながら、100  $\mu\text{m}$ の細線を116  $\mu\text{m}$ 以内のダレ幅で印刷できる高精度かつ印刷安定性に優れたシステムである。

当該システムはインキと印刷資機材(メッシュ技術・製版技術・印刷機技術)と印刷技術の3要素により成り立ち、ドットなどの微細なパターン以外に面パターンなどを含む多様な画像形成が一つのインキで実現できる。高精彩インキは高粘度高チキソ性であり、刷版のパターンを忠実に再現し、ダレ広がらないことが特徴である。

本稿では高精彩インキの特徴と高精彩スクリーンインキシステムにより実現した印刷事例を紹介する。

キーワード: 高精彩スクリーンインキシステム, 粘度, チキソ性

#### 1. はじめに

本稿では数ある印刷方式の中からスクリーン印刷による色彩表現とその精度の向上について解説する。スクリーン印刷は絹の紗を貼った捺染技術がルーツと言われており、絹を使ったことからシルクスクリーン印刷と呼ばれていた。紗の素材は絹からナイロン・ポリエステルに変化し、高強度のステンレスも用いられるようになってきた。また、手刷り印刷から機械を使用した全自動印刷、カメラ付き自動位置補正の機械も開発されている。

スクリーン印刷は紗の間からインキを押し出して基材に転写する孔版印刷であり、オフセット印刷(平版)、グラビア印刷(凹版)、フレキソ印刷(凸版)などと比較して印刷膜厚のコントロールが容易で、約3  $\mu\text{m}$ の薄膜から400  $\mu\text{m}$ 程度の厚膜まで印刷物を作製できることが特徴である(図-1)。

また、スクリーン印刷は紙に限らずプラスチック、ガラス、金属に印刷でき、枚葉だけでなくロール状のフィルムにも印刷が可能であることから車載部品、電化製品、精密機器、屋外看板など耐久性や意匠性の求められる用途に使用される。耐久性とは耐候性、耐熱性、耐湿性、耐薬品性などインキを印刷した製品の使用環境に合わせた塗膜の耐性を示し、意匠性とは自在

な色表現、隠蔽性などを示している。

スクリーン印刷はインキが紗の孔を通過すれば印刷ができるため、種々の合成樹脂や数~数十 $\mu\text{m}$ の大粒径フィラーなどを添加することで、ほかの印刷方式にはない機能を発現できる(図-2)。

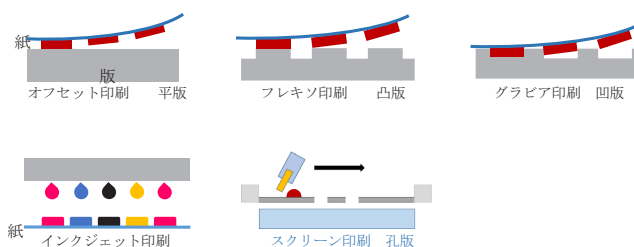


図-1 各種印刷方式図解

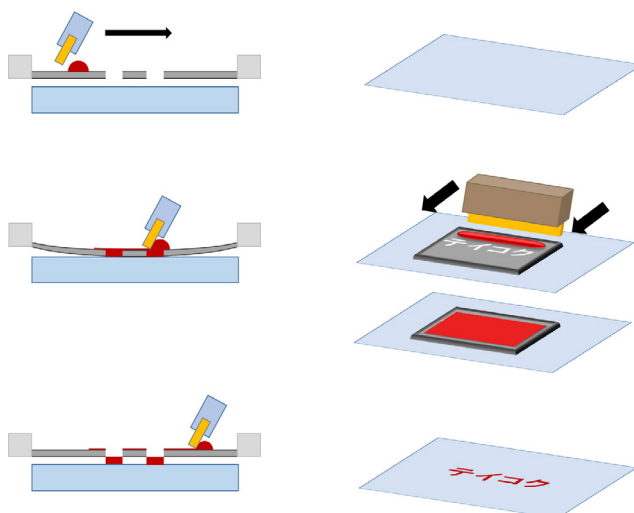


図-2 スクリーン印刷図解

【図表について】本誌では白黒で掲載された図版も、論文公開サイト「J-STAGE」ではカラーでご覧いただけます。ぜひともご利用ください。  
www.jstage.jst.go.jp/browse/shikizai-char/ja/



〔氏名〕 きのした けんじ  
〔現職〕 帝国インキ製造(株)研究所 主任研究員  
〔趣味〕 バドミントン。15歳から競技を始め、現在は荒川区のクラブで活動中。  
〔経歴〕 2006年帝国インキ製造(株)に入社。DVD、Blu-rayなどの表面加飾に用いる紫外線硬化型インキの開発に従事。その後屋外用の高耐候性インキ、自動車メーター用耐擦傷性マツクリアなどの開発を行った。現在は高精彩スクリーンインキの開発を行い、提案と浸透の活動を行っている。