

3、オフ輪印刷の色再現

日大講師 三浦澄雄

色再現を論ずるとき問題になることは二点で、要求された色が正しく再現されているかどうか、印刷物の色のバラツキが許容限界内におさまっているかどうかである。要求された色を再現するにはそれぞれの会社の製版の条件、印刷の条件を決めて、プリプレスの段階でこれらの条件を入力し補正を行なう。これがカラーマネージメントである。これら条件のなかで印刷の条件が大きく影響するが、その条件には印刷濃度、ドットゲイン、グレイバランス、プリントコントラストなどがある。

オフ輪印刷の色再現でも同様で印刷の条件を決めてプリプレスの段階で入力して各プロセス色の階調再現、色修正、カラーバランスを決定する。オフ輪印刷での印刷濃度などの条件はそれぞれの会社によってことなるが、どのくらいの値が標準であるか実験データを基に考察してみる。

1 印刷ベタの濃度と色

アメリカのSWOP(オフ輪出版印刷物の仕様)によると各プロセス色のベタ濃度は $C = 1.30$ 、 $M = 1.40$ 、 $Y = 1.00$ 、 $K = 1.60$ である。ある工場で9種のカatalog、出版印刷物を刷ったときのベタ濃度の平均値は $C = 1.27$ 、 $M = 1.44$ 、 $Y = 1.28$ 、 $K = 1.80$ で印刷工場のちがいに、印刷物のちがいによって印刷濃度が変わっている。この時の印刷濃度のバラツキは $C = 0.113$ 、 $M = 0.093$ 、 $Y = 0.104$ 、 $K = 0.145$ である。ここでのバラツキとはベタ濃度値の95%がバラツキ範囲内におさまることを意味している。また他の実験(27種の巻き取り紙使用)でのバラツキの平均は0.15で紙質によってベタ濃度がかかなり変わることをうかがわせる。

印刷物ベタの色彩値、 L, a, b を求め、バラツキを色差で表すと全色の平均は3.49であった。この値からバラツキの許容限界を色差で求めると5.5になる。ただしこの値は9種の印刷物の許容限界なので大きめの色差になっているが、同一種の印刷物では色差は小さくなる。

2 ドットゲイン

SWOPのドットゲインの標準値(50%網点)は $C = 20\%$ 、 $M = 18\%$ 、 $Y = 18\%$ 、 $K = 20\%$ である。この時の標準偏差は各色の平均で2.0である。9種の印刷物を刷ったときの実験ではC版の50%網点のドットゲインは普通の版の133線で22%、FMで40%で水なし版の133線で11%、FM24%であった。また27種の巻き取り紙を使った実験ではドットゲインの標準偏差が4.5ありSWOPの標準偏差より大分大きくなっている。

3 プリントコントラスト

プリントコントラストはシャドウ部の階調再現性をあらわすもので値が大きいほど階調再現性が良いことをしめす。133線でのプリントコントラスト値は普通の版で $C = 29.4$ 、 $M = 33.6$ 、 $Y = 60.0$ 、 $K = 50.5$ でC版のプリントコントラスト値が小さいことがわかる。

4 まとめ

- ・ ベタ濃度は工場によって差がある。・印刷ベタの許容限界を色差で表すと $E=5.5$ 程度。
- ・ 紙質によって濃度のバラツキに差がある。・ドットゲインは水なし版が普通版より小さい。
- ・ プリントコントラストはC版の値が小さい。

5 参考文献

- ・ Color Control in Lithography GATFWorld Dec 04
- ・ COLOR DEVIATIONS AND VARIATIONS IN GRAVURE AND WEB OFFSET PRINTING TAGA 9 5

4、商業用オフセット輪転機によるチラシ広告印刷物の色彩管理（討論資料）

国際印刷大学校 木下堯博

商業用オフ輪によるチラシ広告は年々増大の傾向にあり、その品質が見直されてきている。新聞オフ輪ではFMスクリーン（１）が広告のページで利用され、更に、デラミゴースト（絵柄の抜け現象）など用紙面からの研究（２）もされている。

また、印刷欠陥の原因を着肉均衡機構でまとめている。（３）

本報告では同一原稿を各地の協力印刷工場でチラシ印刷し、色彩品質を均一にする管理データをまとめた。枚葉機のケースでは管理チャートでの情報抽出（４）が可能であるが、オフ輪の場合は絵柄などからの情報で品質評価が行われ、物理計測と官能検査との対応が必要である。官能検査ではGATF RHEM Light Indicator(5000K)（５）を用いて、各地でのチラシ印刷物の評価も行った。

なお、BASFのインキ（Nova Space）による高濃度印刷はIPEX2002、drupa2004で対応し、国際印刷大学校研究報告にまとめられている。下記のHPなどをご参照下さい。

参考文献

- （１） 煙山 恵一ら；新聞印刷、**191**（2005）
- （２） 鷲谷 公人ら；紙パ技協誌、**59** [4] (2005)
- （３） R.H.Rautkoski et al；Ink Maker **82** [5] (2004)
- （４） ハイデルベルグ・ジャパン；印刷界、[617] (2005)
- （５） 日本平版印刷機材(株) より入手

HP; www.media-line.or.jp/igu E-mail; kinoaki@mpd.biglobe.ne.jp