

調色作業のデジタル変革に取り組む 色の再現性とインキ量の最適化を追求

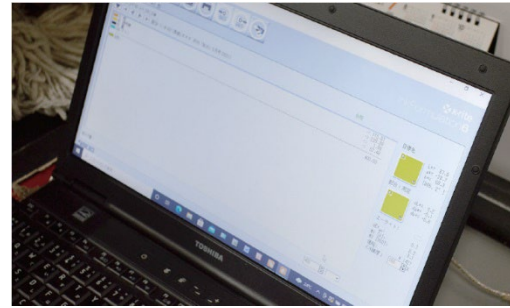
株式会社サンニチ印刷様（野口英二社長）は、エックスライト社のインキ調色ソフトウェア『InkFormulation ソフトウェア』（IFS）を 最新バージョンに更新し、特色業務をさらに効率化した。難しい色 の再現で顧客からの信頼が厚い同社では、1990 年代初頭から CCM を採用し、 インキ調色のデジタル変革を開始。今回、IFS の最新版にバージョンアップし、一層、調色作業の効率化を実現している。

特色へのクレームは一切なし

同社は 徳 徳 年、現・山梨日日新聞社の印刷部門として創業。現在は山梨日日新聞、山梨放送を中核とした総合情報メディアグループの一社で、山梨県を代表する印刷会社である。

従業員は約 微 名。菊全寸延判 8 色両面兼用機 2 台（UV 機 1 台）、菊全判 2 色両面兼用機、菊全判 6 色機＋水性ニスコーターの枚葉オフセット印刷機、インクジェット枚葉印刷機の JetPress 徳 徳 S、 カラーオンデマンド印刷機 2 台を中心に、企画から製本・加工・出荷までの生産体制を敷く。甲府市の本社をはじめ、東京支社を構えて首都圏・甲信地区の商圏で、印刷をはじめ、デジタルメディアやサイン & グラフィックス、木材製品などの需要に応えている。

「難しい色はサンニチに、とお客様から言われるほど印刷品質にはこだわっています。付加価値が高い良い製品を提供することが当社の方針です」（同社業務局 品質管理部 宮下幸司氏）。 同社にはデザイン会社から、印刷の色に厳しい目を持つアパレル系、ブライダル系の仕事が依頼されるほか、アニュアルレポートなどのコーポレートカラーに厳格な印刷物も寄せられる。 これらの印刷物では特色が使われることが多い。



分光光度計『eXact』で見本を読み込むと、登録した原色インキの配合が表示される

「カラーパッチによる指定のほか、印刷物が持ち込まれてこの色に合わせて欲しいという要求が特色印刷の約3割を占めます」（同社工務局 生産二部長・荻 久氏）。特色は1日当たり 徳 色前後が使われる。見た目で調色していたのでは作業中に印刷機を止めかねないため、数年前ほど前に IFS の前身となるコンピュータカラーマッチングシステム（CCM）を導入し、以降、調色作業のデジタル化により効率化を図ってきた。

調色した特色インキは多すぎても、足りなくてもコストや生産性に影響を与える。色が合わずにインキを足していけば作り過ぎて廃棄処分となり、無駄が生じる。足りない場合は再度、調色作業が発生し、生産性の低下につながる。顧客が要求する色の再現と、インキ量の調整は調色オペレーターの腕の見せ所となる。

同社では指定された見本の色と、調色した色の差の基準を ΔE 数値 以内に設定。ただし、測定器で基準以内の結果が出たとしても、インキの被膜や乾燥具合、光源によって色の見え方は変わる。調色オペレーターはそうした変動要素を考慮し、色を追い込んでいく。

IFS は、分光光度計で見本になるカラーパッチや印刷紙面を実測し、あらかじめ登録した基準色から自動的にインキの配合値や配合量を算出する。オペレーターは算出された基準色の配合量を計量しながら、トレイで練り合わせる。その後、練られた特色インキを用紙に転写する展色機で印刷。分光光度計で測定し、見本の色との色差を表示する。

調色オペレーターの同社工務局 生産二部 枚葉印刷課 小倉敏明氏は「IFS の良さは精度が高いことです。特色はどれだけ無駄のない量を作るかが肝心です。精度が高くないとインキを多く使ってしまい、必要以上の量が作られてしまいます」と述べる。追い込んで作られた特色の完成度に加え、特色印刷の校正に本機を利用するため、「特色にかかわるクレームは全くありません」という。

「カラーパッチによる指定のほか、印刷物が持ち込まれてこの色に合わせて欲しいという要求が特色印刷の約3割を占めます」（同社工務局 生産二部長・荻 久氏）。特色は1日当たり 徳 色前後が使われる。見た目で調色していたのでは作業中に印刷機を止めかねないため、数 年ほど前に IFS の前身となるコンピュータカラーマッチングシステム（CCM）を導入し、以降、調色作業のデジタル化により効率化を図ってきた。

調色した特色インキは多すぎても、足りなくてもコストや生産性に影響を与える。色が合わずにインキを足していけば作り過ぎて廃棄処分となり、無駄が生じる。足りない場合は再度、調色作業が発生し、生産性の低下につながる。顧客が要求する色の再現と、インキ量の調整は調色オペレーターの腕の見せ所となる。

同社では指定された見本の色と、調色した色の差の基準を ΔE 数 以内に設定。ただし、測定器で基準以内の結果が出たとしても、インキの被膜や乾燥具合、光源によって色の見え方は変わる。調色オペレーターはそうした変動要素を考慮し、色を追い込んでいく。

IFS は、分光光度計で見本になるカラーパッチや印刷紙面を実測し、あらかじめ登録した基準色から自動的にインキの配合値や配合量を算出する。オペレーターは算出された基準色の配合量を計量しながら、トレイで練り合わせる。その後、練られた特色インキを用紙に転写する展色機で印刷。分光光度計で測定し、見本の色との色差を表示する。

調色オペレーターの同社工務局 生産二部 枚葉印刷課 小倉敏明氏は「IFS の良さは精度が高いことです。特色はどれだけ無駄のない量を作るかが肝心です。精度が高くないとインキを多く使ってしまい、必要以上の量が作られてしまいます」と述べる。追い込んで作られた特色の完成度に加え、特色印刷の校正に本機を利用するため、「特色にかかわるクレームは全くありません」という。



IFS の数値をもとに原色インキを計量（左）し、調色していく

1 回の調色で完了も色紙への再現もシミュレーション

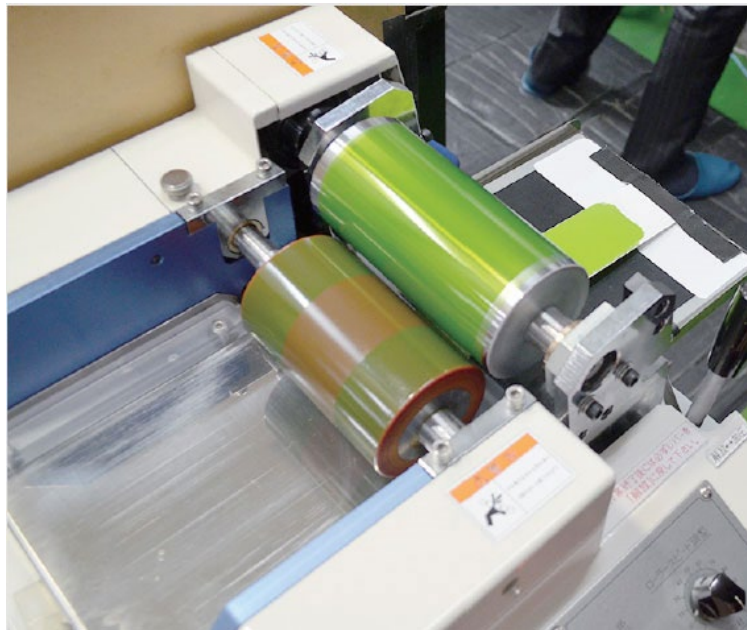
同社では他社製の CCM を導入したこともあるが、「他社の CCM では合わないことが多く、今はデータの保存用に利用するだけになっています。合わないので補正をかけて追い込んでいくと、微グラム必要なのに1キログラムにもなったこともあります」（小倉氏）と IFS への信頼は高い。現在、同社が利用しているバージョンは IFS 。配合値の精度はさらに上がっており、今では1回の測定だけで調色が終わることもある。

バージョンアップの際には、特定の色が合いにくいという要望を受けたエックスライト社の提案から基準色の基礎データの設定を見直した。IFS の基礎データを自己採点する機能を使い、例えば、配合色とメジウムを合わせて7段階の濃淡を自動的に作り、展色された結果とターゲット色を比較。微%必要と表示された計算値を補正し、実際の色に近づける。

また、インキは用紙の地色によっても見え方が変わる。商業印刷がメインの同社の扱う用紙の種類は数百種類。汚れが出やすい用紙など要注意の用紙だけで約 徳 種類にも及ぶ。デザイナーの表現が多様化したため、地色が影響して CMYK では表現できない用紙もある。

「この紙に、この色を刷って欲しいという高度な要求が増えていきますので、特色を使ってご要望の色に近づけることになります」（荻氏）

とくにピンクやブルーなど色がはっきりと付いた用紙は色が濁ってしまうので、ベテランのオペレーターでも配合のシミュレーションが難しい。IFS の最新バージョンでは、ターゲット色の測定前に、分光光度計で用紙の色を計測すると、それに合わせてインキの配合値を変更することができる。



展色機で用紙に展色し、分光光度計で見本との色差を確認

リピート受注、インキ保管もサポート

必要になるインキ量はA 2判にベタで印刷した場合、徳 枚で約1kgになるという。A 全判がその 徳 倍、菊全判が 徳 倍で、長年の経験と合わせて絵柄の面積からおおよその量を算出する。

初版ではそうした基準でインキ量を定めるが、IFS に実際の使用量を登録しておく、リピートオーダー時に印刷枚数を入力するだけで必要な量が表示される。すぐに再版が予測される案件では多めに調色し、余ったインキを保管する。IFS では保管するインキ缶に、案件名や基準色の配合値などを記載したラベルを出力。記載ミスもなく、企業ごとのフォーマットに印字位置を合わせることもできる。

印刷工程のデジタル化が普及し始めた 徴 年頃、各社が印刷インキ向けの CCM をリリースしたが、OS の変更に伴うバージョンアップの負担や、OEM 開発・製造元の撤退などで、新しい環境への対応や 機能追加が難しくなった CCM も増えている。エックスライト社は MS-DOS 時代から印刷業界に CCM を供給。取引先の業種も多岐に渡り、世界的なシェアも高いことから、今後のユーザーサポートも保証している。

初期のバージョンから利用する同社では、高い精度の機能に加え、サポート面での信頼性を含めて IFS を採用。今後も 難しい色 の再現に IFS を活用していく方針である。