IPCシステムを使用したテスト資料

刷り出し50枚の濃度値変動比較

アイマー・プランニングは、IPCシステムの性能を実際に印刷してテストした。その結果を紹介する。（図・グラフ参照）

（1）偏重する極端な印刷絵柄を使用。左右の画像が極端な印刷柄に対するIPC装置のインキ供給精度・性能が、どの程度追従するか。

【結果】絵柄がある場所へのインキコントロールは通常可能であるが、極小絵柄は濃度を安定させるには非常に困難であるが、IPCシステムは、極小絵柄でもインキコントロールできる結果になった。

（2）CIP3データを使用し、刷り出し50枚を連続で印刷。インキ濃度値はどのくらいの枚数で安定するか。

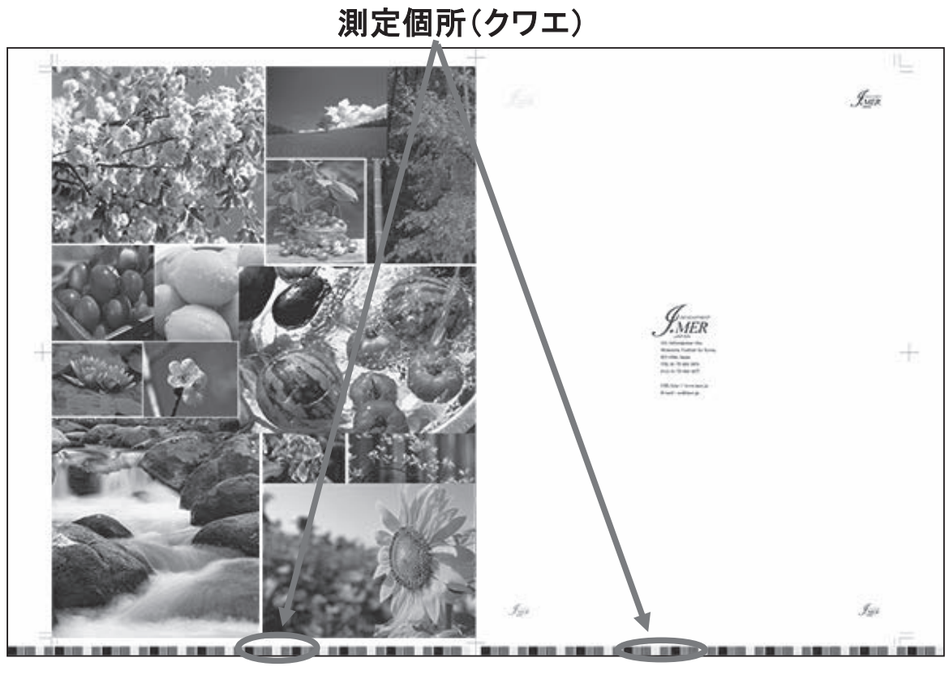
【結果】データ通りに再現し、約20枚目にてインキ濃度値の安定が確保されていることが確認できた。

（3）濃度が一度安定してからの変動があるか。

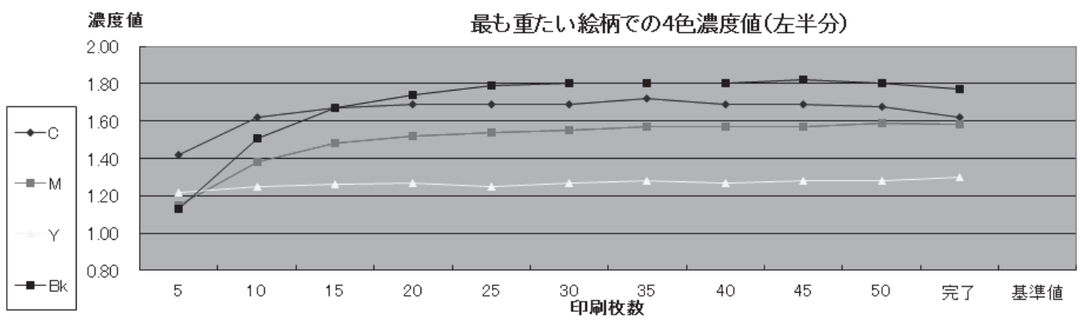
【結果】連続印刷時の濃度変動は見受けられなかった。

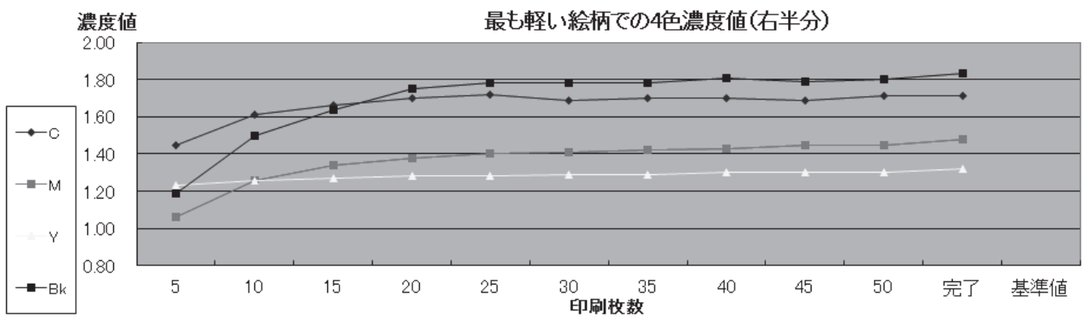
テスト測定の結果、IPCシステムにより生産・品質ともに改善が可能であり、とくにロス紙・ロス時間の改善には大きな成果が期待できることが判明した。そして正確な制御による色濃度の徹底管理は、安定した品質の提供のみならず、時間、資材、人的労力など様々なコスト削減につながる。

測定個所（クワエ）



（左半分）　（右半分）





アイマー・プランニングが開発したインキツボの完全自動化を実現する

「J-Colorシステム」を検証する

（4面からつづく）

システム」ではないかと思います。システムの実演を見て刷り出しから本刷りにそのまま入った時に品質面で全くのブレがなく、しかも15枚で立ち上げた時に目標品質レベルに到達し、安定して印刷できることには驚きました。

本紙　安定性がなければ品質を維持することはできません。

曹　私は、よく印刷は生き物であるという表現を使います。だから品質管理をする時に、一定値ではなく許容範囲が設けられています。使用資機材がそれぞれ変動幅を持っています。そのもの同士が融合して印刷物を作り上げます。早く安定させ、その状態を維持できるようにしたいのが生産現場の課題であり理想形です。

曹于鉉学科長

このシステムはピタッとなってそのまま印刷できるので、現場で上手く使えますし、走り回らなくても良い。ツボキーをいじらなくても良いのでストレスを感じられない。しかも、電子アジャストメントシステムが全数検査をしながら変動要因が生じた時は即効性を持ってきっちり管理してくれます。

インキツボからインキを供給する時の一番のポイントは、キーで各絵柄面積なりの正しい量と印刷面全体に必要となる厚みです。「J－Colorシステム」ではダクターローラーで量と厚みを最適量に持っていく仕組みなので供給量や膜厚が瞬時に決まって安定化ができます。

また、オフセット印刷機構ではインキ転移時に筋目が目立つので筋目を消すためにそれだけのローラーが要りますが、このシステムを見ると膜厚は同じ状態で、必要な量だけを供給していくのでインキの流れが滑らかになっていく。機上でのインキの流れを見て次に期待するのは、オフセット印刷でもローラーの本数を急激に減らせるなどハード的にシンプルにすることができるのではないかと思いました。

機械との信頼関係で オペレータの負担も軽減

知識　当社の製品システムは、部材パーツを多く使っていません。ダクターローラー内部構造はシャフトとベアリング、スライド部材、スプリング、エアー電磁弁などの簡素な機構だけです。耐久的にはシンプルだからこそパーツが少なく故障の個所も少ないのです。その機構性能の結果、現在開発中の完全自動化印刷機、新プリンタではローラー本数も少なく、実際3分の1にまでできました。

要するに、複雑巧妙になるとトラブルも多くなり、故障も多くなります。使う側としてはメンテナンスが複雑巧妙になり、そこに費用もかかり、イニシャルも高額になります。部材や仕組み、運用が簡素化されている当社のシステムはシンプル・イズ・ベストを追求したものです。

今後、目指す方向としては、機械の構造的なことを考えると故障しない生産機器、生産効率や品質は当然ですが、機械の延命に関しては相当衝撃が走ることになります。導入していただいたユーザーですが、今年16年目の旧設備印刷機械も、おそらくまだ10年は使えるのではないかと判断しております。

曹　今の技術を持ってすれば機構的には20年以上はもつはずです。しかし、ただの年数ではなく新台導入からどの位長く、良い状態を続けられるかです。

知識　印刷会社にて設備の延命策は最大の利益貢献と考えます。

今までユーザーは印刷機メーカーのブラックボックスに隔離状態、実際トラブルが増えてくると新台に移行するという流れがありましたが、当社のIPCシステムを導入すると「まだ使用できる・いけるじゃないか」と実感していただきました。設備の延命は印刷機メーカーのブラックボックスになっているところの開示に協力していただき、そこにシンプル・イズ・ベストのIPC装置導入が印刷設備の延命になると思います。

宗廣　そうですね。主力の機械ほど効果が大きくなるので何台かある場合は主力の機械に持っていくことも良い選択かと思います。

知識　当社もIPC装置導入後にユーザーから教えていただくことが多く導入効果の大きさに驚いています。

曹　印刷現場で働いている方々の能力は凄いです。キチンとした性能の設計がされているものであれば、仕組みを理解していただければパフォーマンスが違ってくると思います。凄い効果を出せるかもしれません。

宗廣　印刷は大量に生産することが使命とされていますが、色や濃度の安定性は他の色を扱う機械と比べれば仕組み的に安定しないというか、もともとそういった宿命があるような気がしていましたが、このシステムを導入してしっくりくるような感じはあります。

知識　オペレータの方は機械と一体化していると思います。今までオペレータは色合わせにかなり神経を使い、1日仕事をして帰るとグッタリなるぐらい集中しています。機械と信頼関係が生まれてデータ通り出るという確証が取れたら、こんなに良いものはありません。

本紙　実際に印刷現場の労力は減りましたか。

宗廣　減りました。

データ通りに再現する機構で 生産効率をアップする

知識　当社のIPC装置の特長としてインキの膜厚イコール濃度ですから、当社のシステムは膜厚管理装置みたいなものです。当社に置いてあるデモ機は油性の印刷機ですが、パウダーは使いません。それでも乾いています。技術指導をされている曹さんにお伺いすると「それはちゃんとインキの膜厚、レベリングが出ている。余分なインクがない。だからそれが可能だ」という話でした。パウダーを減らし、水の量を落としている状況の中でクオリティの高い色再現ができていると思います。

曹　パウダーの使用状況と湿し水の給湿量によって仕上がりの品質と作業環境がかなり違ってくるので、そこは非常に大きいと思います。機械が古くなってくるとオペレータはストレスを感じながら仕事をしていると思います。なぜかというと、機械が古くなると望み通りの仕上がりにならない。機械が古くてできないとは言えない、しかも入れ替えてくれとも言えない、我慢しながら使うしかない。このシステムを導入することによってもちろん既存の品質より向上できることもありますが、精神健康面でも良くなるのではないかと思います。自分がイメージした通りに最初から立ち上がって安定して刷れて、印刷が終了した時のやりがいは全然違うと思います。

知識　現在の印刷会社での傾向として、旧式印刷機イコール熟練者でなければ操作や安定稼働ができないという構図があります。印刷技術スキルイコール機長の技術というのは、理想とする印刷の技術ではないと思います。機械の癖を知っているから技術だと。それを知っているか、知らないかで技術の差があって、経営者は高い給料を払わないと人材や技術を確保できないという構図が生まれていました。

しかし、このIPCシステムを導入することによって、CIP3データ通り再現できる機構とシステムになってくると、この印刷会社の運用構図がガラッと変わります。特に設備延命と印刷技術スキルレスと品質安定、データ管理もできます。旧式印刷機でも簡単に使える状態になれば、経営者側、経営健全化の後押し、総合的にプラスの方向になります。

曹　印刷会社の今の経営状態をいかに良くするかで次の新規設備投資に繋げられます。結局業界全体ではプラスの方向に転じます。

宗廣　印刷現場だけではなく、効率が良くなり、乾燥性が良くなることは、次の製本工程にも繋がります。しかし効率改善において、癖のある機械を職人的に調整しなければならないという同じ課題が製本現場にもあると思います。スキルレスにおいて同じ考え方を持てば見方も変わってくるので、そこに繋げたいとも思っています。

知識　生産工程での仕組みが改善できると、次の後工程や前工程も連動して改善できます。生産効率も良くなり、品質も良くなる。印刷現場を改善すれば全体もかなり変わってきます。相互さんでは超有名なクライアントをお持ちですから品質にはかなり神経を使っています。今までは何度も刷り色を確認していました。そうすると長時間かかります。それに加えて損紙の時間。IPC導入後の現状は簡単にデータ通りに刷れ、特に印刷品質を重視した生産ラインになりました。

経営改善に必要な重要情報についてお伝えしたい内容が多くあり、事例として印刷機の使用資材、ローラーも新品ではない。ブランケットも新品ではない。ローラーも多少は変形しています。ただ、インキの安定度であり、インキの供給が安定するとメーカー指定の基本的なメンテナンスをするだけで、余計なメンテナンスは不要になります。

曹　機械が古くなるとメンテナンスの負担がどんどん増えてきます。このシステムでは、「メンテナンス項目と必要性」に応じ「何を・いつ・どうやれば良い」のかを明確化できるので、予防保全にも非常に有効であると思います。

知識　印刷生産時のオペレーションとして人の能力・技術や知恵は、注力すべきところに注力しないといけませんが、職人技・勘と経験に頼る印刷のやり方、調整する考え方が、今まででしたが、CIP3製版データ通りに出るのが印刷の基本ですから。

総合的な現場改善が図れる

コスト削減の大幅実現も

本紙　環境面では。

曹　環境問題でヤレ紙の悪い影響は言うまでもないと思います。無駄なインキを使う。ヤレ紙でOKになったとしても、そのまま印刷本紙が通せるかというと、パウダーやインキのカスなどが付着しているのでブランを洗わないといけません。

洗浄液の無駄、廃液が出る、これも環境に悪い。それで濃度が合えば良いのですが、ブランを洗うとまた色調がふれてしまうので、そこでまたヤレが出てしまう。悪循環になっています。

15枚目で安定してそのまま刷れるようになるため、立ち上げる時間が早くなって、そこでコストダウンができ、紙資源や他資材の削減、電気の使用量も減ります。後はインキ洗浄の時にウエスを使わない。

もちろん廃液も必要なところにしかインキを出していなくて、全体の膜厚が一定で薄膜なので必要最低限で抑えられている。何度も洗浄しなくても良いので少ない洗浄回数で布と廃液も減らせます。そういった面で総合的に現場の改善、生産現場における救世主だと思います。

知識　当社装置のもうひとつの特長として、インキ洗浄時の溶剤レス・洗浄布レスを実現できる製品があります。紙や現場で使う溶剤、ウエス、これはリサイクル可ですが、地球環境に影響が出てくる。溶剤を使うことによって人体に影響する。もうひとつは、印刷資材には消耗品がかなりあるので、資材の延命に繋がると思います。資材イコールコスト的な削減・時間・労力・働く環境の改善ができると思います。

本紙　パウダーも要らない、ウエスも要らない。作業環境と資材のコスト減について効果はいかがですか。

宗廣　ウエスについてはほとんど使わないので、確実にパウダーも削減できているので効果が出ています。インキ量もしかりです。

本紙　片方では利益を確保するものであり、削減できるものは削減していく。両面から売り上げを維持できますね。ひとつの仕事に対して利益がきちんと計算できるようになりましたか。

宗廣　そこに繋げていかないと競争力に反映されません。

本紙　印刷需要が下がり、単価が下がっている中で利益が確保できるシステムであることは間違いないということですね。

宗廣　間違いないですね。

知識　今後も当社では時代が求めるハイクオリティな印刷を可能にしながら、私たちの宝である技術力、開発力を負荷・負担の軽減に役立てていただき、皆様とともに成長するパートナーでありたいと考えています。

安心のブランド
元祖
サクラメン手袋
は日本製です!!
衛生的な自社大阪クリーン工場にて
製造から包装・出荷まで一貫生産致しております。
安全・安心に対する取り組みは、弊社の基本理念です。
使いすてポリ手袋
Hand Amenityから
Human Amenityへ
株式会社 精宏（せいこう）
〒532-0001 大阪市淀川区十八条3-15-8
Tel 06-6350-4187㈹　Fax 06-6396-4939
http://www.sakuramen.co.jp
お気軽にお問い合わせ下さい。
ひっぱるだけで、手首にジャストフィット!!

封筒・名刺のプロの営業マンが
お客様のご要望にパーフェクトに対応。
ビジネスシーンでの第一印象をビシッと決める。
KING CORPORATION

決断の時！
●財務管理　●税務情報　●生保損保情報
●相続相談　●贈与相談　●事業承継
セカンドオピニオンの時代です。何かありましたら、いつもの人にだけでなく、複数の人に相談するほうが、より多くの情報、確かな信念を得られます。いつでもお気軽に声を掛けてください。
慶福税理士法人・有限会社ウイル情報サービス
〒570-0072大阪府守口市早苗町6番7号新栄早苗ビル3F
TEL06-4250-5881　FAX06-4250-5882
メールアドレス will@tkcnf.or.jp
正しい判断を下す為には、正確な情報と、未来への意志が必要です。