

Japan Color 認証制度のご紹介

JAGAS2009 印刷技術の標準化

Japan Color 認証制度策定委員会
筑波大学大学院

西岡 貞一

Japan Color 認証制度の4W2H

- なぜ認証制度か
- いかなる制度か
- 誰が認証するのか
- いつから始まるのか
- どのように認証するのか
- いくらかかるのか

<http://japancolor.jp/>

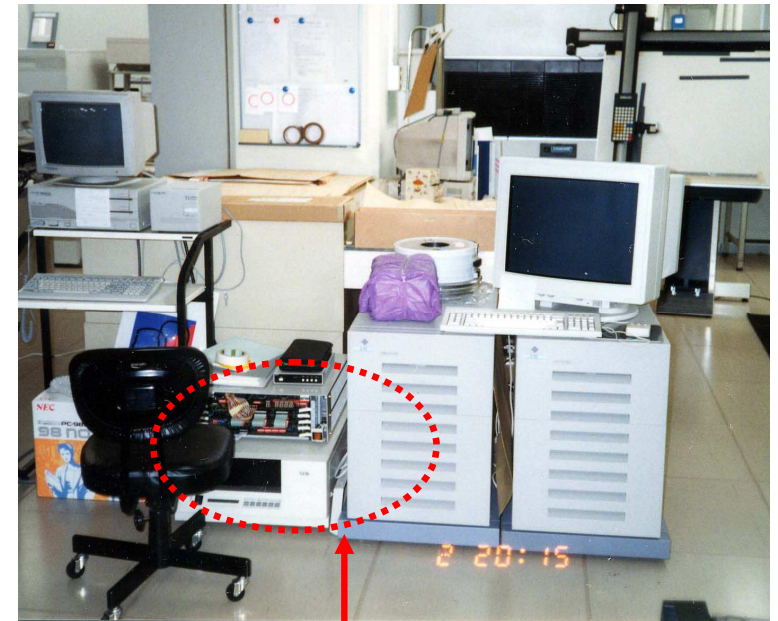
ハイビジョン 印刷



Mini-computer
& 1/2inch MT

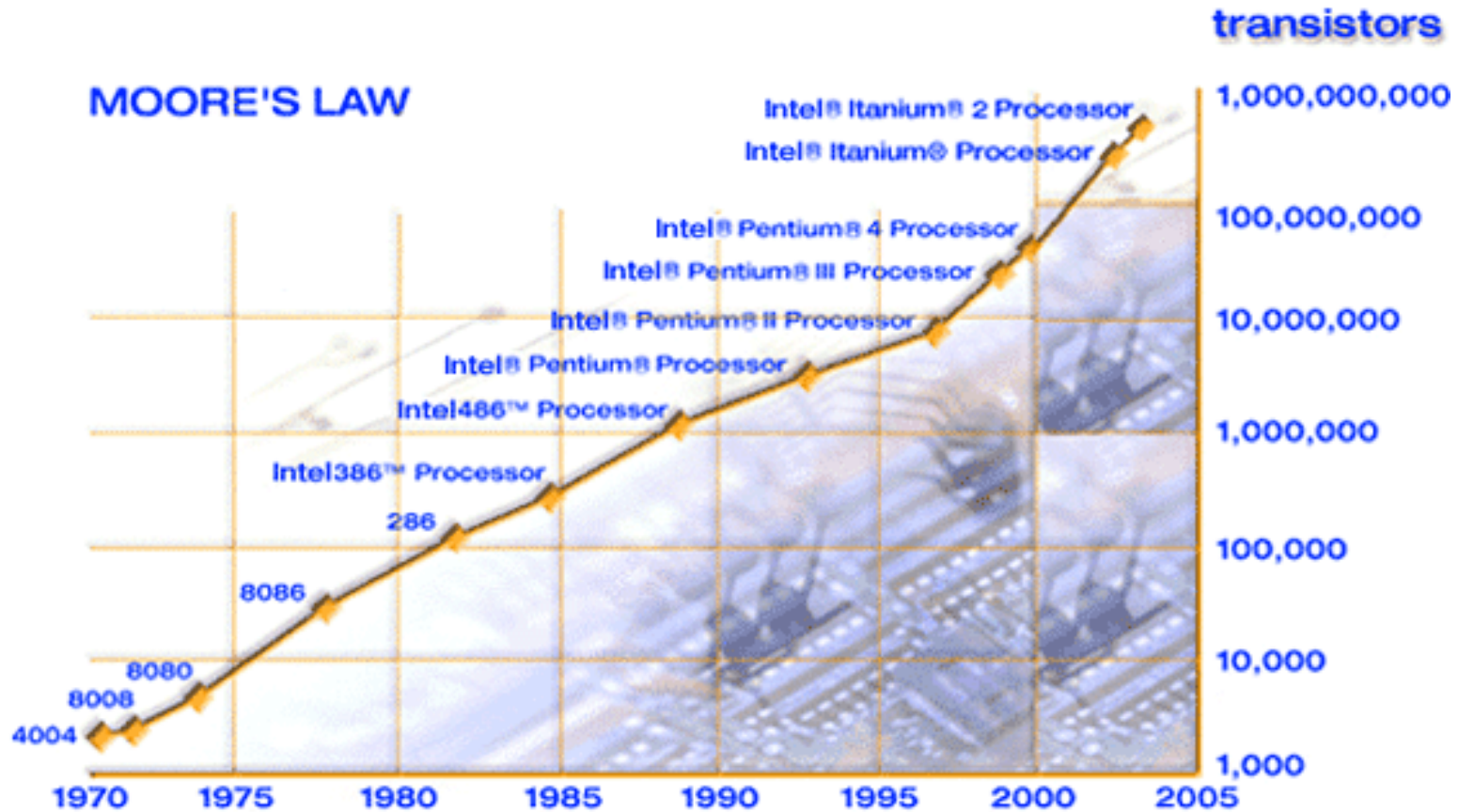
Color Management System
映像 (RGB) と印刷 (CMY) の一致

年代	1990	2009
カメラ	ハイビジョンカメラ	デジカメ
コンピュータ	ミニコン、WS	PC
記録装置	1/2inch 磁気テープ	USB memory
画像圧縮	JPEG 専用hard	CPU
ネットワーク	ISDN64 (0.064M)	Internet 3~5M
価格	1億円	10万円



画像伝送ユニット
JPEG圧縮、ISDNターミナル

ムーアの法則



『半導体素子に集積されるトランジスタの数は、24ヶ月で倍増する』

情報処理コストは10年間で100分の1になる。

他のものの値段が相対的に100倍になる。

人間の処理能力は変化しない。

パソコン
インターネット
DTP

Japan Color

印刷色の標準化のための5点セット

- 印刷の工程管理のための標準の色
- 5つの標準の総称
 - Japan Color標準インキ
 - Japan Color標準用紙
 - ベタ色標準測色値
 - ベタパッチ色見本
 - Japan Color色再現2001
- ISO/TC130、印刷学会
- 1993年初版、2001を経て現在2007

標準化へのニーズ

- デザイン段階での印刷色の予測
- デバイス間の色の標準化
- 企業間の色の標準化

クラフトマンシップによる芸術品



共通データでも仕上がりが異なる

クライアント毎に色見本が異なる



クライアント、デザイナー、広告会社、
印刷会社間で統一した色の基準が必要



標準化

Japan Color 2001 vs 2007

	2001	2007
原稿	フィルム(アナログ)	デジタルデータ
チャート	ISO12642(IT8) ISO12647	左記チャート + 印刷学会チャート(603色)
絵柄	なし	人物,果物,食器, ミュージシャン(3人娘)
網点形状	ラウンドドット	スクエアドット
版材	PS版	CTP
版上網点再現	ドットロス(-4~-5%)	ドットゲイン(0~3%)

Japan Color

- Japan Colorの歴史
 - Japan Color' 97 (ISO 12647-2)
 - 枚葉印刷用ジャパンカラー2001
 - 新聞印刷用Japan Color2002
 - 商業オフ輪用Japan Color2003
 - 枚葉印刷用Japan Color2007
- Japan Colorとは
 - 日本の標準印刷色の位置付け (ISO規格へ反映)
 - 日本の印刷品質管理技術確立を目指す
 - 印刷品質の向上 → 製造品質 (工業製品)
- Japan Colorの役割
 - 印刷の低コスト・高品質の量産技術確立に寄与
 - クラフトマンシップとの共存

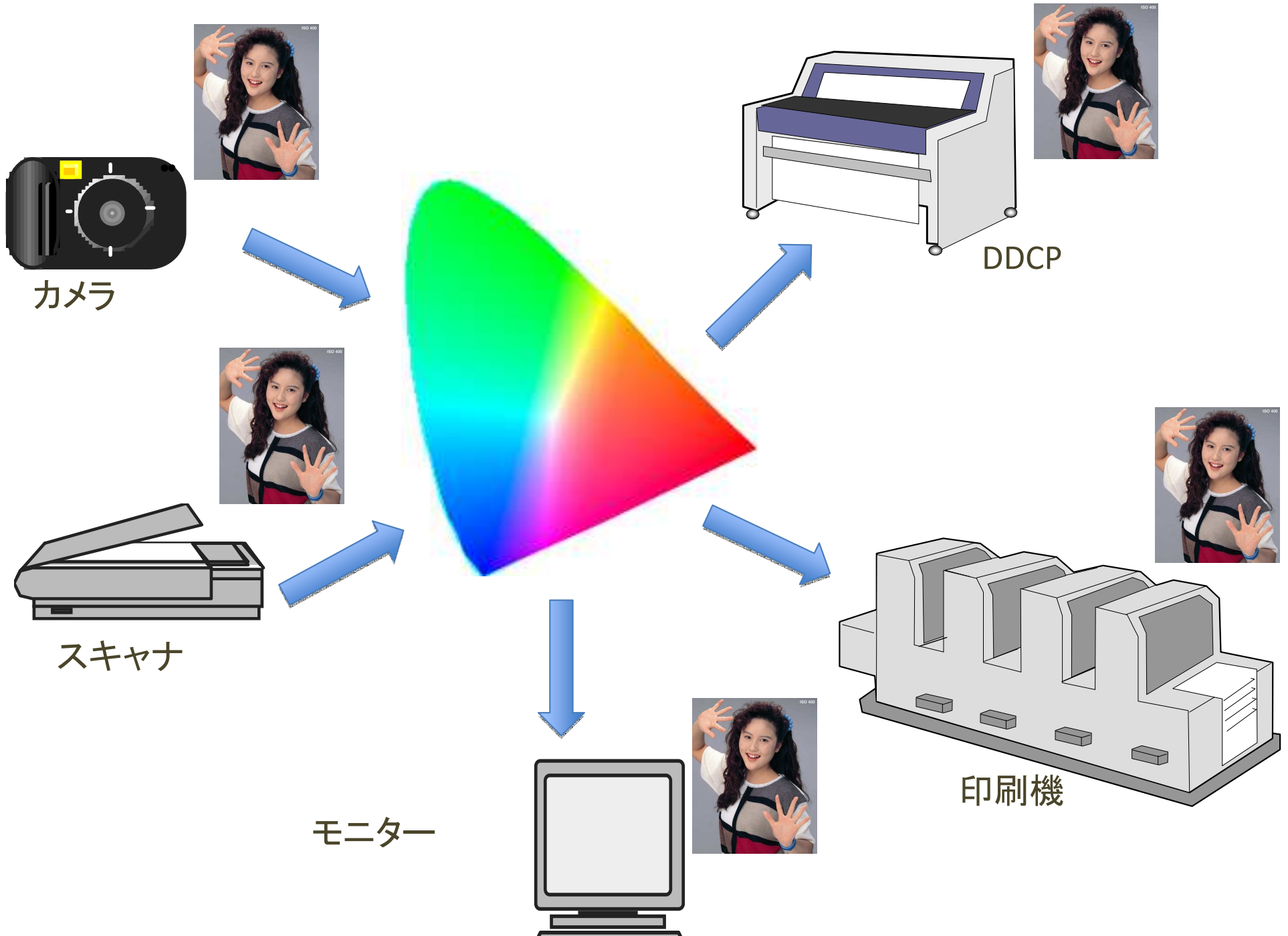
印刷条件

印刷機	New DAIYA304 (三菱重工業)	LITHRONE S40 (小森コーポレーション)
版材(CTP)	デジタルサーマルポジプレート「HP-F」(富士フィルム)	
インキ	TKハイユニティ ネオ MZ (東洋インキ製造)	スペースカラーフュージョンG ST N (大日本インキ化学工業)
用紙	・オーロラコート(コート紙) (日本製紙)	・特菱アート両面N(アート) (三菱製紙)
	・OKプリンス上質紙 (王子製紙)	・ニューVマット(マットコート) (三菱製紙)
用紙サイズ	菊全	菊全
刷り順	K → C → M → Y	

- ・解説書: ブランケット、印圧、印刷速度、湿し水、印刷の室温・湿度記載
- ・用紙: 127.9g / m² (76.5kg連 / 菊全版)

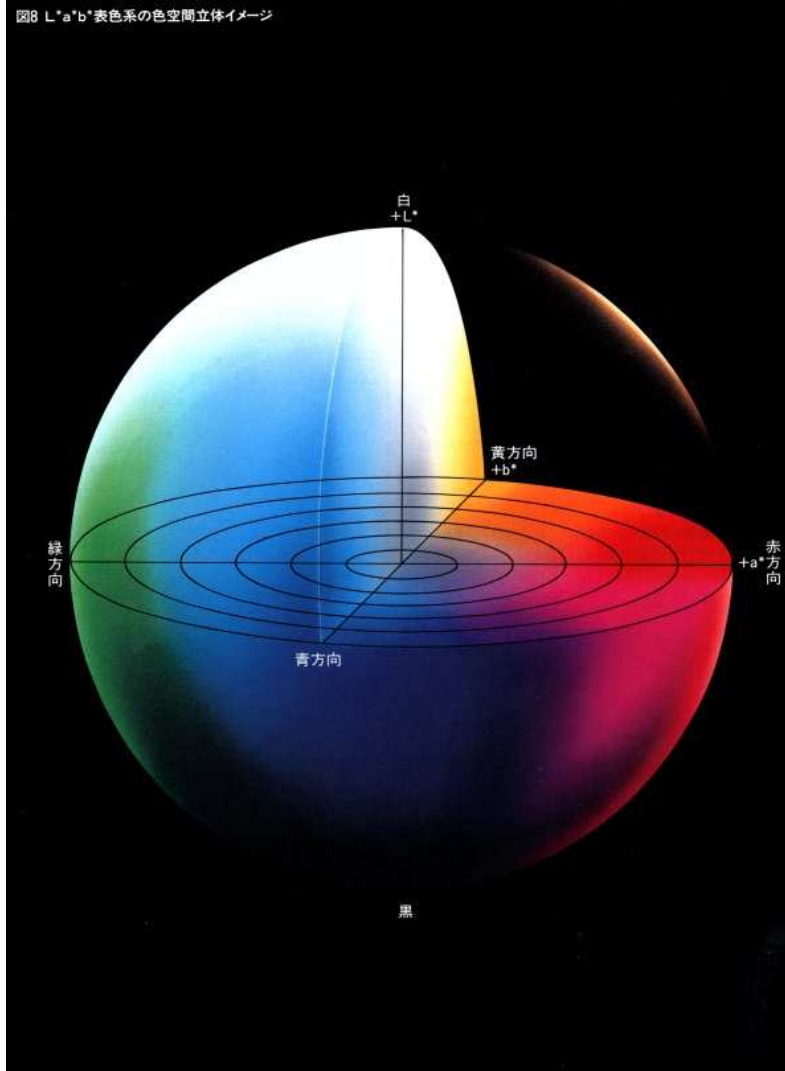
Color Management

カラーマネージメント



カラーマネージメント

- 異なる画像機器間で統一的な色管理を行う技術。
- 色彩科学を用いて色再現を行う。
- 要素技術
 - Device Independent Color
 - Gamut Mapping
 - Profile



Japan Color認証制度

認証制度の背景・目的

- 色に関する実用的な統一基準の必要性
デザイナーや芸術家の活躍の基礎として
- 印刷に関連する社会的コストの低減
低炭素社会の実現に向けて人や物の移動を減らす
- Japan Colorの品質保持の必要性
- 海外の認証制度の進展(FOGRA)
- 中立的な認証機関の存在

Japan Color認証制度について

＜Japan Color認証制度の創設＞Japan Color認証制度（主に印刷会社様向けの認証）を立ち上げ、日本の印刷物の品質保証を目指します。

＜認証取得のメリット＞

1. 印刷品質の安定

- ・標準化により、品質の安定した印刷物が早く、安く作れます。

2. コストダウン

- ・印刷機の標準印刷条件を基準に印刷すればヤレは減少し、インキ使用量も削減でき生産性向上にもつながります。

3. 企業イメージの向上

- ・Japan Color準拠の印刷物を生産できる事をアピールでき、信用度の向上が見込まれます。

4. 契約上の利点（将来）

- ・顧客との取引条件や入札条件などになる可能性があります。

5. 環境負荷の低減

- ・修正作業が減少し、人の移動等の社会的経費及び運送に伴うCO₂が削減されます。

推進体制



Japan Color 認証制度策定委員会

	勤務先名	勤務先名
委員長	筑波大学大学院	
委員	アドビシステムズ株式会社	王子製紙株式会社
委員	キヤノン株式会社	共同印刷株式会社
委員	コニカミノルタエムジー株式会社	株式会社小森コーポレーション
委員	株式会社桜井グラフィックシステムズ	株式会社篠原鉄工所
委員	セイコーエプソン株式会社	大日本印刷株式会社
委員	大日本スクリーン製造株式会社	DIC株式会社
委員	株式会社電通テック	東京工芸大学工学部
委員	東洋インキ製造株式会社	凸版印刷株式会社
委員	社団法人日本印刷学会	社団法人日本印刷学会
委員	社団法人日本印刷産業連合会	日本製紙株式会社
委員	日本レーベル印刷株式会社	株式会社博報堂
委員	富士フイルム株式会社	富士フイルムグラフィックシステム株式会社
委員	水上印刷株式会社	三菱重工業株式会社
オブザーバ	経済産業省	

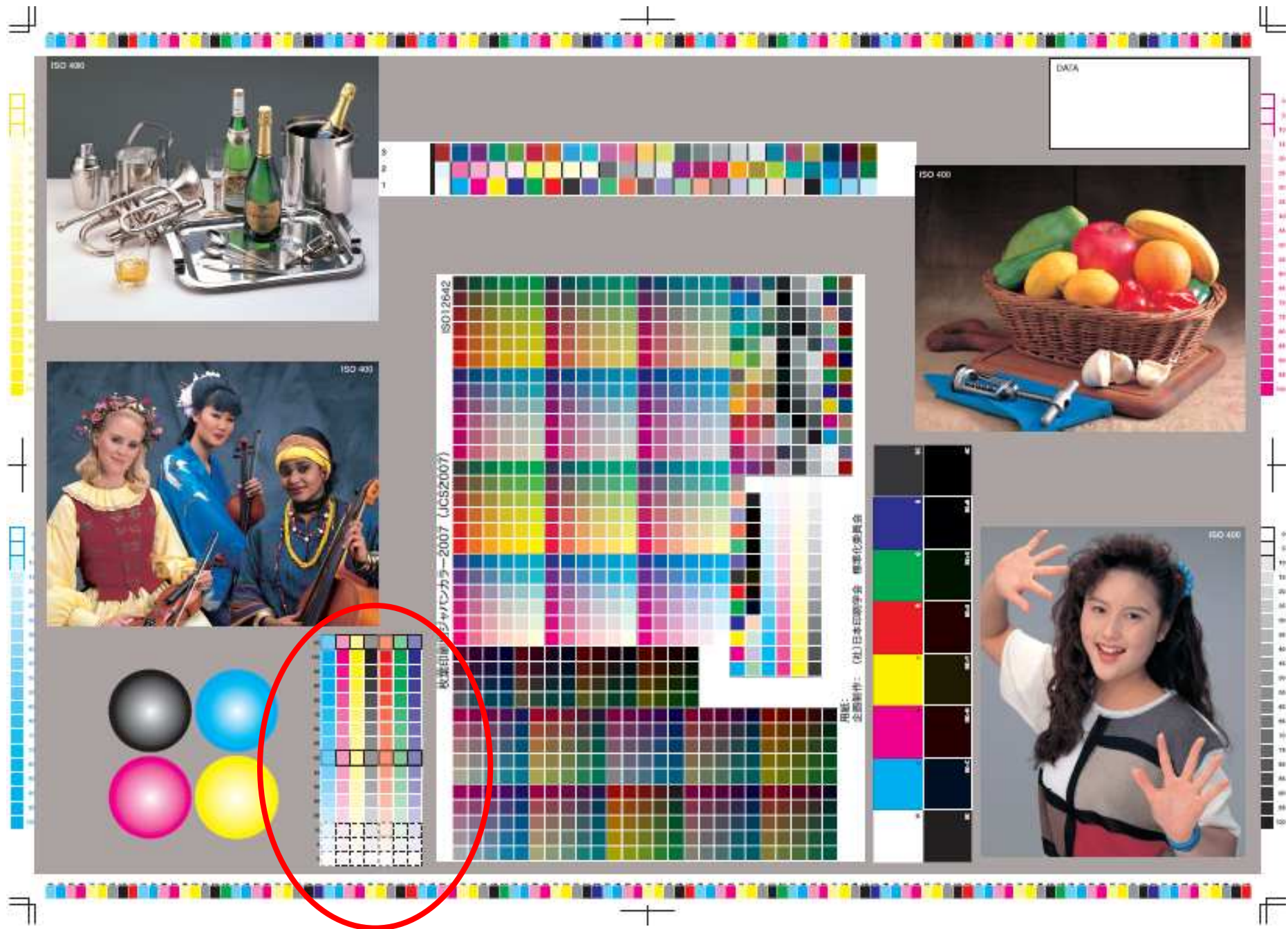
Japan Color 認証専門家ワーキング

	勤務先名
委員長	株式会社桜井グラフィックシステムズ
副委員長	富士フイルムグラフィックシステムズ株式会社
委員	アキヤマインターナショナル株式会社
委員	コニカミノルタエムジー株式会社
委員	株式会社篠原鉄工所
委員	東洋インキ製造株式会社
委員	大日本印刷株式会社
委員	凸版印刷株式会社
委員	富士フイルム株式会社
委員	三菱重工業株式会社
委員	リョービ株式会社
委員	株式会社小森コーポレーション
オブザーバ	大日本印刷株式会社
オブザーバ	凸版印刷株式会社
オブザーバ	キヤノン株式会社

Japan Color 認証プルーフワーキング委員会

	勤務先名
委員長	東洋インキ製造株式会社
副委員長	株式会社電通テック
委員	キヤノン株式会社
委員	コニカミノルタエムジー株式会社
委員	コニカミノルタグラフィックイメージング株式会社
委員	セイコーエプソン株式会社
委員	大日本印刷株式会社
委員	大日本スクリーン製造株式会社
委員	凸版印刷株式会社
委員	株式会社博報堂プロダクツ
委員	富士ゼロックス株式会社
委員	富士フイルムグラフィックシステムズ株式会社
委員	富士フイルム株式会社
委員	三菱製紙株式会社
オブザーバ	東洋インキ製造株式会社

テストフォーム2 (絵柄)



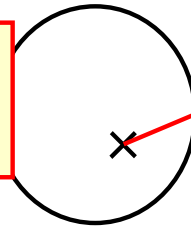
Japan Color 認証制度全体イメージ



Japan Color 2007 準拠領域

- ・CMYKベタ許容値 ΔE5以内
- ・CMYK50%のドットゲイン許容値

認証



Japan Color 2007 認証制度用基準値

許容幅を小さくし、マッチングさせる

認証

専門家ワーキング

印刷会社に対する印刷認証1

「Japan Color標準印刷認証」

オフセット印刷機

- ・工程管理
(印刷機械及び職場が整理されていること)
- ・Japan Color 2007 規定値をクリア

プルーフワーキング

ベンダーに対するプルーフ認証

Japan Color プルーフ機器認証

(プリンター、紙、RIPがセット)

- ・印刷用プルーフを出力できる能力を判定

プルーフ



許容幅

印刷会社に対する印刷認証2

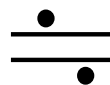
「Japan Color マッチング認証」

JCS2007 認証制度用基準値をクリアし、見た目が一致すること



印刷OKシート

印刷OKシートとプルーフの一致



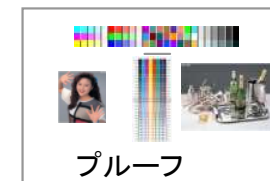
許容幅

デザイン会社・印刷会社等に対するプルーフ認証

Japan Color プルーフ運用認証

(プリンター、紙、RIPがセット)

- ・機器の保守管理がされて実運用されているかを判定



プルーフ

・印刷のマッチング認証と連動し、官能評価も検討中。

・プルーフ運用認証による出力物に対して一定の許容幅内に納めるようにするか、官能評価でも色が合うことを認証の条件にするかなど、検討中。

参考資料

- 「色の標準化を理解するために」、高橋恭介、印刷雑誌2006, 3,pp7-12
- 「ジャパンカラーの活用」、弓木慶一、荻野正彦、印刷雑誌1999,9,pp4-8
- 「カラーマネジメント技術」、画像電子学会編、河村尚登、小野文孝監修、電気大出版局
- 「Japan Color標準印刷認証制度オペレーションマニュアル」、JPMA、
<http://japancolor.jp/about/>

Japan Color 認証制度の3W2H

社団法人日本印刷産業機械工業会事務局長

長沼 勉

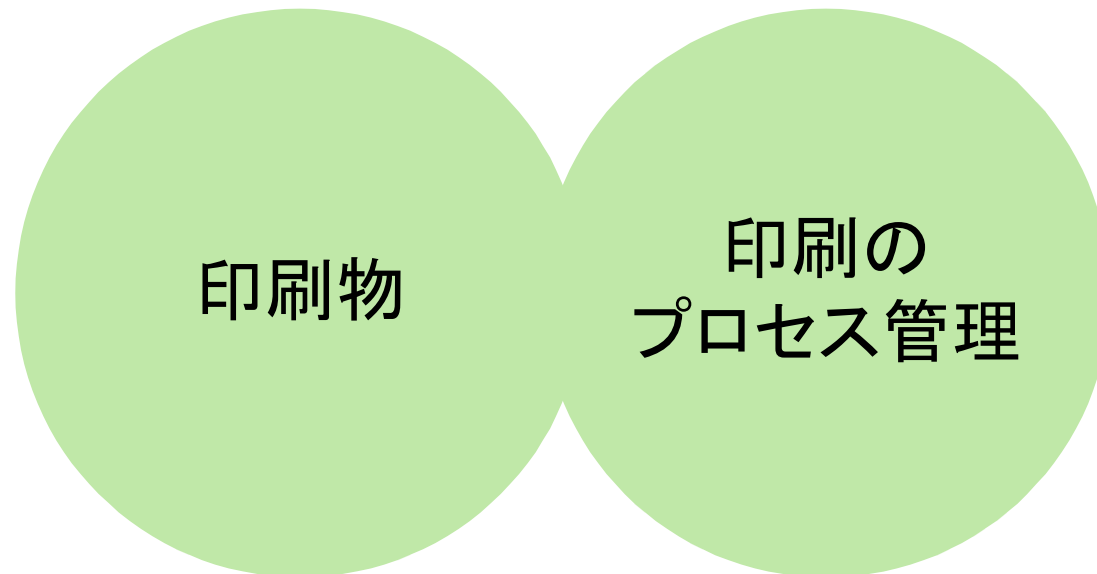
2009年10月

長沼事務局長の御紹介

誰が認証するのか
いつから始まるのか
どのように認証するのか
いくらかかるのか

印刷認証の際のチェック項目

- 認証の際のチェック項目は、大きくは次の2つ。
 - a. 印刷により刷り上がった現物(印刷物)・・・マッチング認証で重要
 - b. 印刷のプロセス管理・・・標準印刷認証で重要



標準印刷認証 申請条件(認証は工場単位)

- 1. 4色枚葉印刷機を所有していること
- 2. 枚葉印刷用Japan Color2007キットを購入していること
- 3. 「JIS X 9201:2001」(SCID画像)を購入していること
- 4. CTP版(175線以上)を使用している印刷会社であること
- 5. 測色器を所有していること
- 6. Japan Color2007準拠のコート紙、インキを調達できること
- 7. 審査料・申請料を納付できること

標準印刷認証の認証手順

- **1. 事前審査(認証員は立ち会わない)**
- ①書類審査
- 申請組織による申込書の送付(→JPMA)
- ②測色器誤差の確認
- 同じ専用チャートを申請組織とJPMAで測定し、その差異を認識する
- ③「指定テストチャート」の印刷(申請組織)
- 申請組織が「指定テストチャート」を印刷し、JapanColor2007の規格値をクリアするOKシート及び管理項目表を送付(→JPMA)
- ④事前審査合否の通知(JPMA→申請組織)
- JPMAで書類審査とOKシートの測定を行い合否を判定し、通知する

- **2. 本審査(現地に認証員が赴き、印刷状況を確認)**
- ①認証員による管理項目表に基づく印刷現場チェック
- ②「指定テストチャート」の印刷(申請組織)
- ③OKシートより5000枚を連続印刷し、500枚毎に印刷物を抜き取る(申請組織)
- ④認証員はOKシート及び抜き取りサンプルを専用箱に梱包し、JPMAへ送付
- ⑤合否判定・通知(JPMA→申請組織)
- JPMAがOKシート及び抜き取りサンプルを測定し、認証判定委員会で合否を決定・通知
-

標準印刷認証の審査内容

- 1. 印刷機械のメンテナンスの状態(管理項目表)
- 2. OKシートにおけるCMYKベタ部4色の測色値(L*a*b*値)
 - (JapanColor2007規格値との比較で $\Delta E5$ 以内)
- 3. OKシートにおけるCMYKの50%網点部のドットゲイン
 - (14 \pm 3%)
- 4. 連続印刷(5000枚)における抜き取りサンプルのCMYKベタ4色の測色値(L*a*b*値)・・・OKシートと比べて $\Delta E4$ 以内
- 5. 連続印刷(5000枚)における抜き取りサンプルの50%網点部のドットゲイン・・・OKシートと比べて $\pm 3\%$ 以内(★西岡先生へ まだワーキングで検討中です。)

テストフォーム1 (スタレ)



Japan Colorとは

- 印刷物の標準
- 五つの標準の総称
- 日本印刷産業機械工業会(ISO/ TC130国内委員会)、日本印刷学会標準化委員会
- インキ、紙、印刷などの関連業界団体の協力のもとに定めた、標準インキ、標準用紙、ベタ色標準測色値、網点印刷物を含めた**オフセット印刷における日本の色標準ツール**。
- 米(SWOP)、欧(Euro Standard)等
- 枚葉印刷、輪転印刷、新聞印刷

様々な経験則

- ムーアの法則
 - 半導体素子に集積されるトランジスタの数は、24ヶ月で倍増する。
- ギルダールの法則
 - 「通信網の帯域幅は6箇月で2倍になる」
- メトカーフの法則
 - 「通信網の価値は利用者数の二乗に比例する。また、通信網の価格は利用者数に比例する。」
 - ネットワークの価値はユーザー数の増加に対して急激に上昇するのに対し、ネットワークのコストは直線的にしか上昇しない。