

印刷技術懇談会 2022年11月度例会(第506回)

『G7とIGAS 2022の展望』

吉川 武志氏 (株)小森コーポレーション 外部顧問 (つくばプラント開発管理担当)

- 日時：2022年11月11日(金) 18:00~20:00 (参加者 28名 (内Zoom 8名))
- 場所：(株)小森コーポレーション (墨田区吾妻橋 3-11-1)
- 講演要旨

今回は、(株)小森コーポレーションの吉川氏に2つのテーマでご講演をいただいた。ひとつ目のテーマは「G7について」で、2つ目は「IGAS 2022の展望」である。

印刷物の色再現の管理において、「グレーバランス」に注意を払う必要性は以前から言われており、様々なカラーコントロールストリップにはグレーの再現をチェックするパッチ部分があった。今回のテーマである G7 のポイントは、グレーだけではなく、トーン (諧調) の再現にも注意を払うこと、そして「認証資格」という制度を組み合わせたこと、さらには多様な印刷方式のキャリブレーションで、ドットゲイン方式との比較しながら、その効果を示したことであろう。特に、「伝統的な印刷方式」と「多様なデジタル印刷方式 (インクジェット、電子写真など)」が混在する時代においては、有効な管理ツールと言えそうである。また、米国の印刷会社や、中国や東南アジアで海外向けの印刷物を製造している場合、この G7 認証を取得するケースが多いとのことである。

さて、以下が、今回の講演の骨子である。

✓ G7について

- Idealliance (イデアライアンス) とは
- G7 の認証と資格の制度
- G7 の仕様
- キャリブレーション (ドットゲイン方式 vs グレーバランス方式)
- G7 のキャリブレーションチャート類
- 追加情報：印刷の実態 (様々な印刷方式)
- G7 の限界、前提条件、汎用性、ゴール

✓ IGAS2022の展望

G7に関しては、学校法人日本プリンティングアカデミー (JPA) (<https://jpa.ac.jp/>) と NPO 法人印刷 OEM 研究会 (<https://www.insatsuem.com/>) の存在が大きい。前者は Idealliance と正式にパートナーとしての契約を締結し、日本での認証教育機関となっている。後者は、JPA とともに G7 の普及推進とその有効性の検証作業を進めているとの事である。

吉川氏は G7 の説明の後半に、「印刷方式の概論」とも言うべきパートを挿入された。聴講者にとっては、改めて、アナログもデジタルも含めて印刷方式の全体像を俯瞰する良い機会でもあった。特にオフセット印刷の変動要因が多いということを再認識できたのではないだろうか。

2番目のテーマである「IGAS 2022の展望」については、9ページに、メモの形で項目のみ記載した。およそ2週間後の11月24日から開催されるが、聴講者は、事前情報として得るものがあつたはずである。そのIGAS会場ではJPAとOEM研究会は隣り合わせでブースを構え、G7の情報とその検証結果などを展示するという。いろいろお話を聞きながら、よりリアリティーを持ってG7への理解を深めたいものである。



.....以下、メモ.....

■ 吉川 武志氏の自己紹介

- ✓ 吉川氏は、現在は、小森コーポレーションの外部顧問 (つくばプラント開発管理担当)
- ✓ 2016年1月の印刷技術懇談会では Landa についての講演をいただいた。


自己紹介

吉川 武志

千葉県出身、1956年（昭和31年）生まれ、66歳

1981年（昭和56年）、千葉大学工学部画像工学科を卒業。
同年、(株)小森印刷機械（現在の小森コーポレーション）に入社。
研究部、営業推進室、印刷技術部、技術管理部、デジタル系開発業務、
営業技術部、販売推進部、新規事業推進室、DPS事業本部、
DPS営業推進本部などを歴任。
2016年9月にて定年退職後、再雇用にて嘱託。
2018年3月16日よりつくばプラントに異動。専任部長として従事。
2022年1月に社員契約満了。外部顧問契約締結。

所属団体：日本印刷学会、日本プリンティングアカデミー 専任講師
資格：Idealliance G7 Expert



■ Idealliance (イデアライアンス) とは？

- ✓ 1966年：全米印刷工業会 (PIA) のコンピューター部門として設立
- ✓ 2001年：International Digital Enterprise Alliance と名称を変更
- ✓ ブランドオーナー、印刷会社、OEM 及び教育者のための研究開発、ツールと運用方法などを提供、サポートしているグローバルな非営利シンクタンク

■ Idealliance の事務所の所在地

- ✓ 日本には Idealliance の事務所はない。



USA
Mexico
Latin America
Europe
Africa
MENA
East Asia
China
Southeast Asia and Korea
Taiwan
Australia

Empowering the Supply Chain® | Print Anywhere™ ...Brilliantly
サプライチェーンを強化し、どこでもプリントできるようにする

■ 日本の事情と日本プリンティングアカデミー (JPA)

- ✓ 2022年に日本独自でG7の認証を行おうということになり、日本プリンティングアカデミー (JPA) が、Ideallianceの日本におけるオフィシャルパートナーとして契約を締結し、日本におけるG7の認証・教育機関となった。
- ✓ このことにより、日本国内でG7の認証の取得が可能になった。

■ Ideallianceの仕様

- ✓ G7の基本はCMYKの4色
- ✓ 特色の場合は別のやり方がある。

・ Idealliance 仕様と標準

<p>GRACoL® 商業印刷のための標準印刷条件</p>	<p>SWOP® 輪転印刷のための標準印刷条件</p>	<p>G7® 共通の視覚的な外観と、キャリブレーション方式のグローバル認証と仕様</p>	    
<p>ISO/PAS 15339 CRPCs (1-7) 印刷条件</p>	<p>IT8/7.4 and IT8/7.5 特性化ターゲット</p>	<p>ISO/TS 10128 印刷システムの色再現を調整する方法</p>	
<p>ISO 20654 特色カラートーン値の測定と計算</p>	<p>ISO 12647-(2-9) 主な貢献と改正主体</p>	<p>ECG マルチカラーデータセット、プロファイル、ターゲット 世界初!</p>	

■ G7の認証制度

2. Idealliance G7 認証制度



G7 Professional
G7 Expert
G7 Master
Brand Q

G7 Process Control
ISO PAS 15339
G7 Certified System
G7 Press Control
G7 Proofing










■ Idealliance の 3 つの認証資格レベル

- ✓ G7 MASTER 施設認証 (施設の認証) 資格の有効期間 : 1 年
- ✓ G7 Professional 認証 (個人の認証) 資格の有効期間 : 2 年
- ✓ Expert 認証 (個人の認証) 資格の有効期間 : 2 年

- ✓ 認証取得
 - どの認証でも、日本においては JPA で実施するトレーニングと試験に合格しなければならない。
 - それぞれ異なる準拠レベルあり。

■ 「G7」の意味

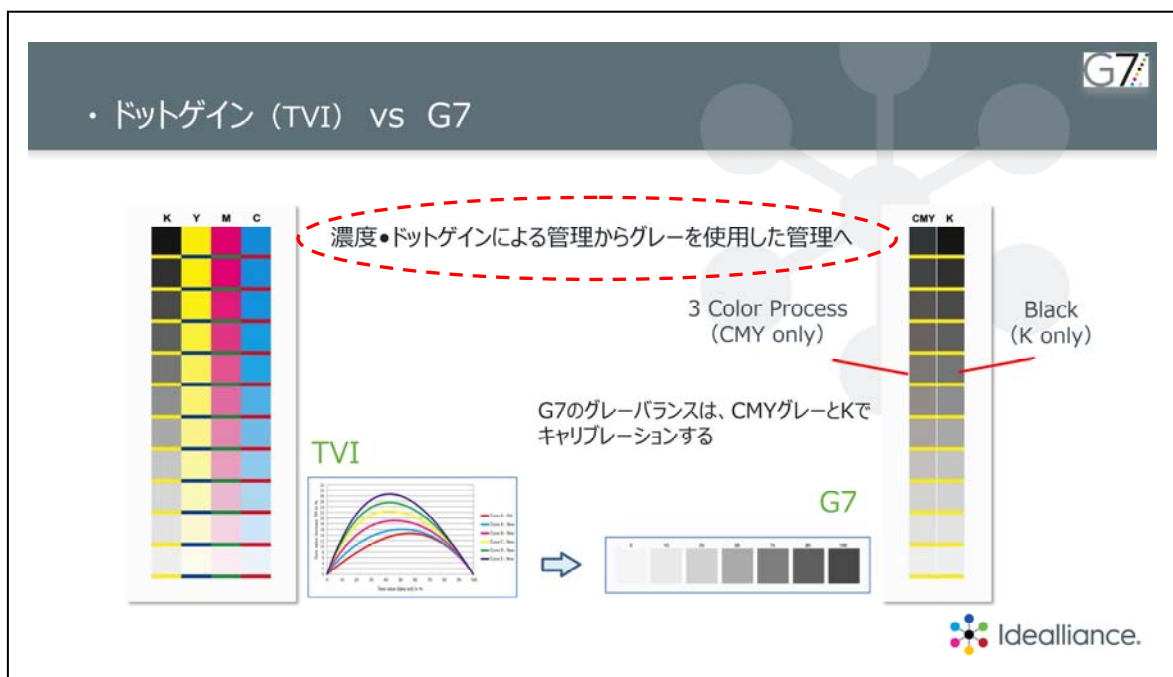
- ✓ G : グレー
- ✓ 7 : CMYK+RGB



■ G7 の仕様

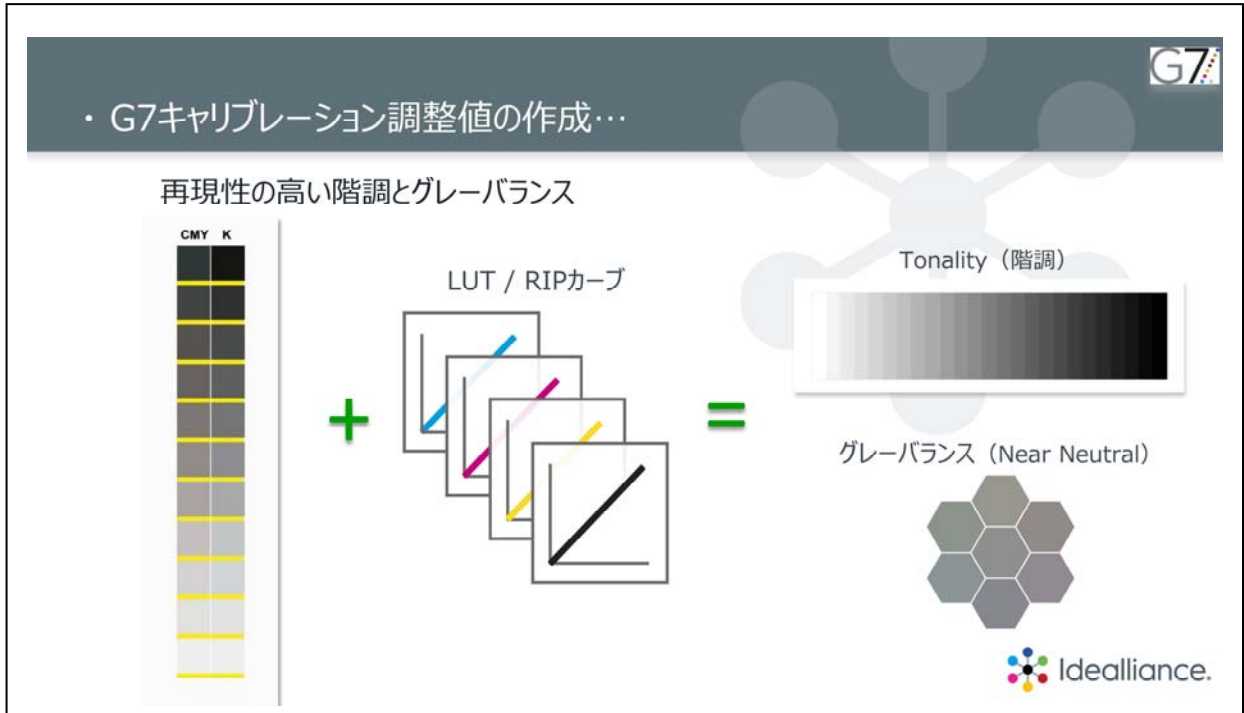
- ✓ 見た目です判断する。(人間の視覚に基づいている。)
- ✓ 単色(黒)とマルチカラー (CMY) を比較する
- ✓ コントロールするもの
 - トーン (諧調 : TONALITY)
 - グレーバランス (GRAY BALANCE)

■ キャリブレーションにおけるドットゲイン方式 vs G7 方式

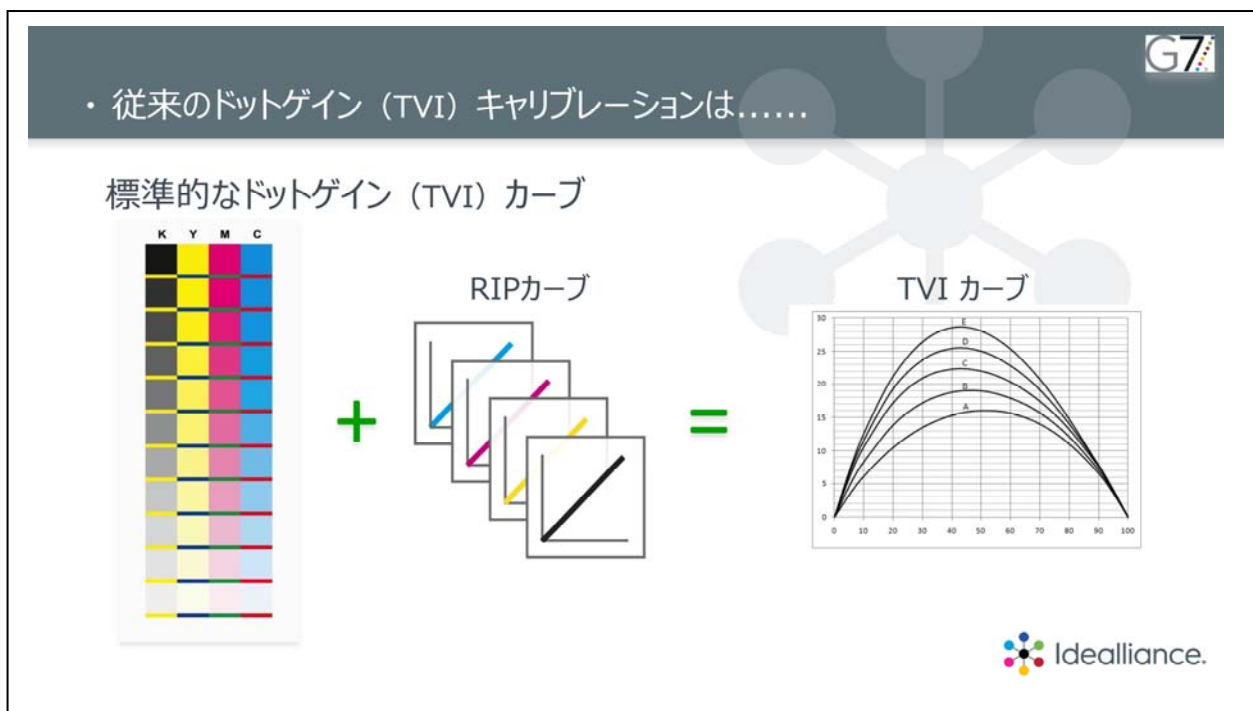


- ドットゲイン (TVI) 方式でのキャリブレーションはグレーバランスをコントロールできない。
- TVI=Tone Value Increase

■ G7のキャリブレーションのイメージ



■ 従来のドットゲインカーブによるキャリブレーションのイメージ



■ G7 のキャリブレーションチャート類

- ✓ TC1617 IT8.7/5
- ✓ G7Vrifier
- ✓ P2P51
- ✓ ISO 12647-7
- ✓ Color bar HR, HC, SC Solids Overprint

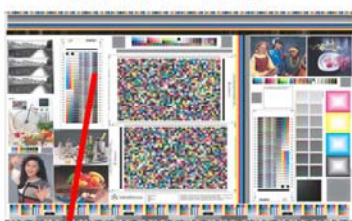


■ グレースケール測定手順と調整手順 (次ページ参照)

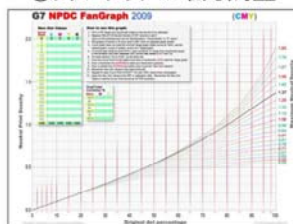
- ✓ テストチャートの印刷 (カラーバーはクワエとクワエ尻につける)
- ✓ G7 P2P チャートの測定
- ✓ ファングラフの確認調整
- ✓ RIP 専用 G7 対応補正
- ✓ G7 印刷カラーマネジメントの場合
 - G7 キャリブレーション完了後、ICC プロファイルを作成する

・ グレースケール測定と調整手順

①テストチャート印刷



③ファングラフの確認調整



G7印刷カラーマネジメント

- ・G7キャリブレーション完了後、ICCプロファイル作成。

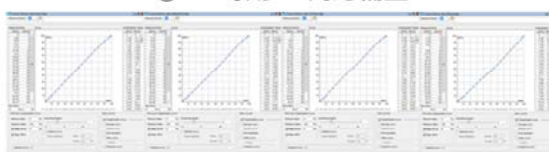
②G7 P2P測定



P2P印刷測定

- ・デジタル機器は、「付属装置」や「測色器」のキャリブレーションの最適化

④RIP専用G7対応補正



■ G7 キャリブレーションの前提条件

- ✓ (重要) 常にシステムを安定させること
- ✓ その印刷機 / インキ / 用紙の組み合わせで「無理のない」NPDC をテストする。
(NPDC=Neutral Print Density Curve)
- ✓ 平均ではなく、その機械の最高の性能であるべきだ。
- ✓ 最高な状態を実現するために数回の印刷テストが必要な場合もある。
- ✓ スラー、ダブリ、濃度の均一性 (面ムラ)、ドットゲインなどの異常を検査する。

■ G7の汎用性

- ✓ あらゆるタイプのプリンター、デバイスに対応可能
- ✓ オフセット印刷、グラビア印刷、デジタル印刷 (電子写真方式、インクジェット方式)、ワイドフォーマット、スクリーン印刷、

■ 異なるデバイスでのキャリブレーション

- ✓ P2P ターゲットを複数の角度 (縦にセット、横にセット) で印刷する。
- ✓ 印刷した複数のターゲットを測定し、その平均をとる。
(理想的には2~3回テストを行い、その平均値をとる。)
- ✓ アナログ印刷では左右方向や天地方向で濃度が完全に一致しない。そのため角度や位置を変えて配置して印刷しそれらの測定結果の平均値をとることで、判断材料として使えるデータが得られる。

■ G7のゴール

- ✓ 「承認されたプルーフ(校正)と一致させること」
- ✓ たとえG7の目標値から外れても・・・

■ G7の限界

- ✓ G7は完璧な色を保証するものではない。
- ✓ G7はグレーバランスと諧調を管理するもの
- ✓ G7では補いきれないもの
 - 一貫性のない材料 (品質の不安定さ)
 - 不安定な印刷プロセス
 - プロセスの管理不良
- ✓ G7では印刷のバラツキをなくすことはできない。

■ G7とカラーマネージメント

- ✓ G7は「グレーのマネージメントシステム」で、「カラーマネージメントシステム」ではない。
- ✓ G7はグレーバランスとトーン(諧調)の管理
- ✓ グレーが正しく補正されると、トーン (諧調) の再現性が向上する。
- ✓ 完全なカラーマネージメントを行うには、G7+追加のカラーマネージメントが必要

■ 印刷の管理における「警句」(意識しなければいけない事)

- ✓ 吉川氏のプレゼンテーションの中に筆者が「おやっ」という言葉があった。
- ✓ おそらく Idealliance での英文のプレゼンテーションの日本語訳と思われるが、G7 という印刷のキャリブレーション手法を提唱しているながら、印刷に関して、極めて現実的な見方を語っている。
- ✓ 以下のようなことを十分踏まえた上で、「印刷の管理」ということに取り組まなければならないということであろう。
 - 印刷は厳密な科学ではない。
 - 伝統的な印刷は「科学」「技術」「運」の組み合わせ。
 - 100以上ある変動要因の中で、印刷中に制御できるのは10程度
 - インクジェット印刷は、オフセット印刷の100倍安定している。
(ほとんどのプルーフシステムはインクジェットを使用)
 - 色は主観的なもの (人ごとに異なる)
 - 全ての印刷システムは、ある程度異なる。
 - プルーフは「完璧な印刷のシミュレーション」
 - 印刷物に対抗してプルーフを保持することは、非現実的な期待を与えてしまう。
(プルーフ ≠ 本機刷り)
 - プルーフと印刷物を分けて実際の見え方をシミュレートする。
(注意：消費者はプルーフを持っていないことを忘れてはならない)
 - 全ての印刷機は微妙に異なる。
 - 「品質」を評価することは、厳密には科学ではない。
 - 品質は価格に比例する。
(これは米国での考え方。日本では価格は据え置かれて、品質のさらなる向上を要求される。)

■ IGAS 2022 の展望に関して (11/24(木)~28(月))

- ✓ ハイブリッドの展示 (リアルイベント+ライブイベント (LIVE TV))
- ✓ パネルディスカッションは以下の 6 テーマが準備される。
 - DX
 - Smart Factory
 - 印刷ビジネスの高付加価値化とキャッシュポイント
 - デジタル印刷の可能性
 - 印刷・サプライチェーンの再構築 (出版印刷)
 - 印刷ビジネスのキーワード (環境対応、SDGs、デジタル化、ユニバーサルデザインなど)
- ✓ 出展内容のトレンド
 - システム展示 (製造システム、スマートファクトリー、IoT、AI)
 - 課題解決のための視点
 - ビジネスサポートの視点
- ✓ Smart Factory
 - 大手 10 社の共同出展 (自動化、効率化、省人化)
- ✓ 初出展の各種システムもある。
- ✓ プリンターメーカー各社が「ダッシュボード」(右図はコニカミノルタの例) を導入
 - ダッシュボードのデータによって、まず、現場や現状を把握することが業務改善の第 1 歩となる。
 - 自動化、省人化ワークフロー構築のための重要なプロセス



ダッシュボードとは、元々は自動車の「計器盤」のことを指し、複数の情報を一纏めにして表示するツールの事をいう。

基本的には、様々な情報ソースから複数の情報を集約して表示することをダッシュボードというが、その用途によって少しずつ呼び名が変わる場合がある。例えば、企業の経営者やマネジメント担当者が確認するような、社内の業務状況などの様々な情報を社内システムなどから集めグラフや表などに変換して一覧で表示できるようにするシステムのことは、「企業ダッシュボード」「マネジメントダッシュボード」「経営ダッシュボード」などと呼ばれる。 <https://www.synergy-marketing.co.jp/glossary/dashboard/>