

キャリブレーションガイド

iPF6300S/iPF8300S 編



2011/06/29

色安定化運用の手引き

Ver.1.01

作成：キヤノン株式会社

1.カラーキャリブレーション

1.1 カラーキャリブレーションとは

複数のプリンタを同時使用するとそれぞれのプリンタから出力されるプリントの色味が若干異なっていたり、
同じプリンタでも使用期間やプリントヘッドの交換前後で色味が変化してしまうケースがあります。

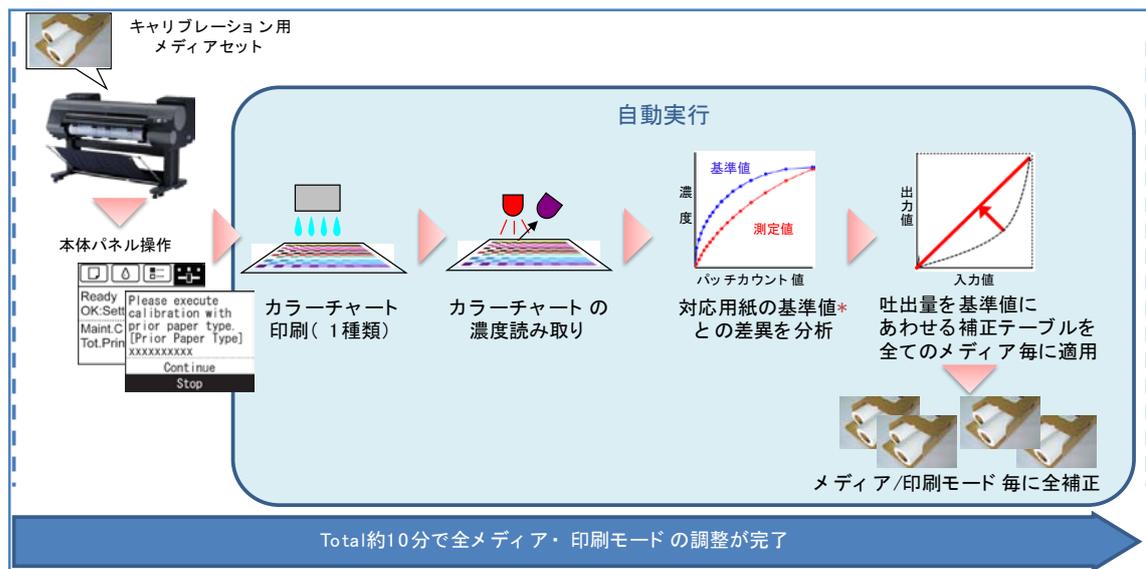


Canon imagePROGRAF iPF6300S/iPF8300S はこうした出力色の安定化に対する様々な要求を
満たす高精度カラーキャリブレーション機能を標準搭載。
簡単・低コストに色味のばらつきを吸収し、プリンタの色再現性を安定化させます。

2. iPF6300S/iPF8300S カラーキャリブレーション

2.1 iPF6300S/iPF8300S のカラーキャリブレーション機能の仕組み

プリンタの色の不一致は、ヘッドの個体差や経年変化により、インク吐出量が基準値とズれることが原因となっています。キヤノンのキャリブレーションでは、内蔵センサーを用いて、実際の出力濃度を測定・分析し、インク吐出量を基準値にあわせこむことで、**高精度で安定した色再現を実現します。**



平均色差 $\Delta E \leq 2.0$ の高精度なキャリブレーション精度

※キャリブレーション精度測定条件は 3.1.2 高精度キャリブレーションをご参照下さい。

2.2 imagePROGRAF キャリブレーション機能と測色器

一般にキャリブレーションを実施する場合には以下の2つの方法があります。

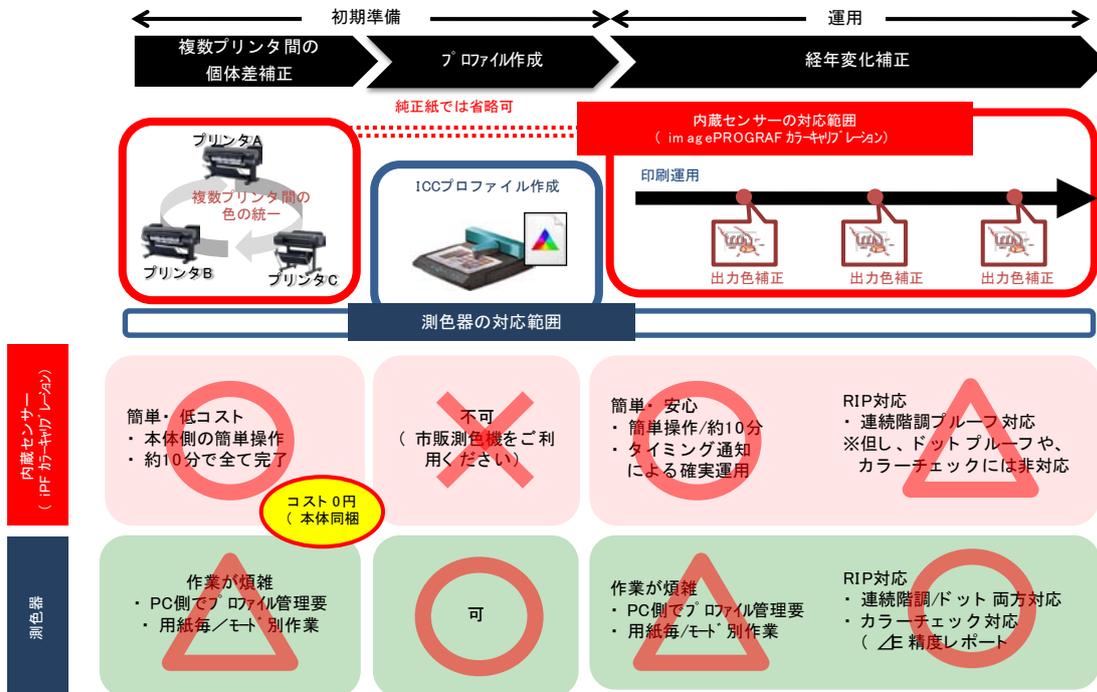
- ・ 市販測色器を用いてプリンタのカラープロファイルを補正
- ・ 内蔵濃度センサーを用いてプリンタの出力濃度を補正

この2つの方式を比べた場合、「色」自体を判別し数値 (Lab) 化できる市販測色器はカラープロファイル作成には適していますが、色味のばらつきを抑えるという用途目的では、測色器の導入コスト負担や用紙/モード毎にプロファイル修正の手間がかかります。

一方、内蔵濃度センサーを用いてプリンタの出力濃度を補正する方法は、インク吐出量を最適値 (基準値) に補正します。一回のプリントヘッドの吐出量補正で全ての用紙/モードに対して効果がありますので、簡易かつ短時間に完了します。

imagePROGRAF のキャリブレーションは後者のセンサーによる出力濃度の補正を行います。

測色器方式と内蔵濃度センサー方式の適用範囲



3. iPF6300S/iPF8300S キャリブレーションの特長

3.1 優れたキャリブレーション機能

imagePROGRAF6300S/iPF8300S のキャリブレーション機能は以下の優れた特長を持ちます。

<iPF6300S/iPF8300S キャリブレーション機能の特長>

iPF6300S/8300Sキャリブレーション機能の特長	ユーザーメリット
<p>① 低コスト/簡易な調整作業</p> <p>② 高精度なキャリブレーション</p> <p>③ メディア対応力</p> <p>④ 安心のワークフロー(タイミング通知)</p> <p>⑤ ネットワーク環境に適合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・単一/複数プリンタでの安定的な色再現環境の構築 ・効率的な出力システム全体の色管理 ・ユーザー指定用紙(非純正)でも出力色を安定化 ・RIP環境でも出力色を安定

3.1.1 簡単・低コスト

imagePROGRAF はカラーキャリブレーション機能を標準搭載しているため、追加コストは不要です。

また、1回のキャリブレーションで*全ての用紙、印刷モードのインク吐出量を自動補正。約10分の短時間で簡単に完了します。

尚、キャリブレーションの実施にはキヤノンのキャリブレーション対応用紙が必要です。キャリブレーション対応用紙以外の用紙をお使いの場合は、キャリブレーション対応用紙として汎用の安価なカット紙(キヤノン写真用紙・光沢 プロ[プラチナグレード] PT-101)もご使用頂けます。



PT-101
オープン価格
(A4/20枚入)

3.1.2 高精度キャリブレーション ($\Delta E \leq 2.0$)

正確に出力チャートの濃度を読み取る高性能なマルチセンサーを搭載し、キャリブレーション精度

平均 $\Delta E \leq 2.0$ ($\Delta E 2000$) *を実現します。

*<キャリブレーション精度測定条件>

(1)温湿度環境、使用する用紙の種類を同じとし、当社純正インクを用いて同一機種プリンタ2台にキャリブレーションを実施

(2)キャリブレーション終了後、引き続いて2台のプリンタそれぞれでパッチチャート(729パッチ)を同一種類の当社純正紙に印刷。

使用ドライバは imagePROGRAF プリンタドライバ。

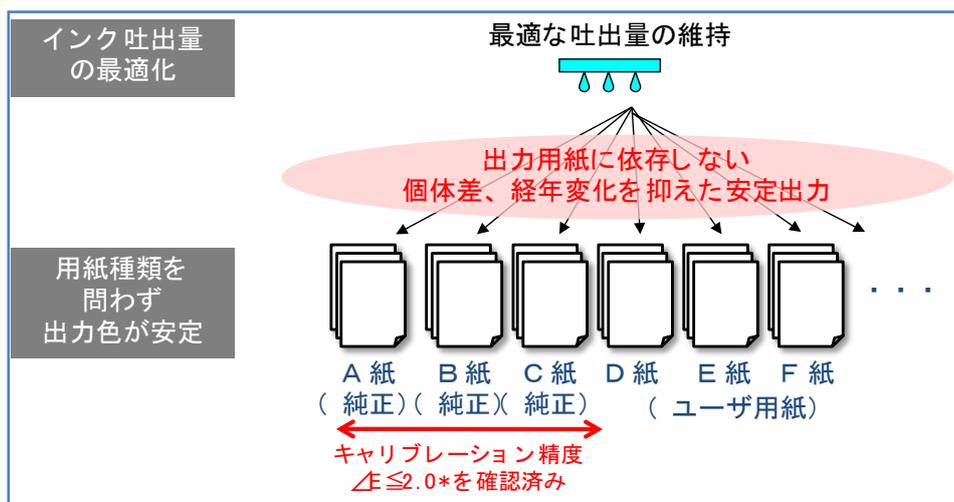
(3)印刷したパッチチャート2枚を温度23°C、相対湿度65%の環境において十分乾燥させた後、単一の測色機にて測色。

各パッチにつき2枚のパッチチャート間の平均 ΔE ($\Delta E 2000$)を算出。

3.1.3 用紙対応力

プリントヘッドのインク吐出量最適値(基準値)に補正する方式のため、出力用紙に依存せず、色を安定化する効果が見込めます。そのためキヤノン純正用紙に限らず、全ての用紙での出力において適切な補正がかかります(用紙共通キャリブレーション実施時)

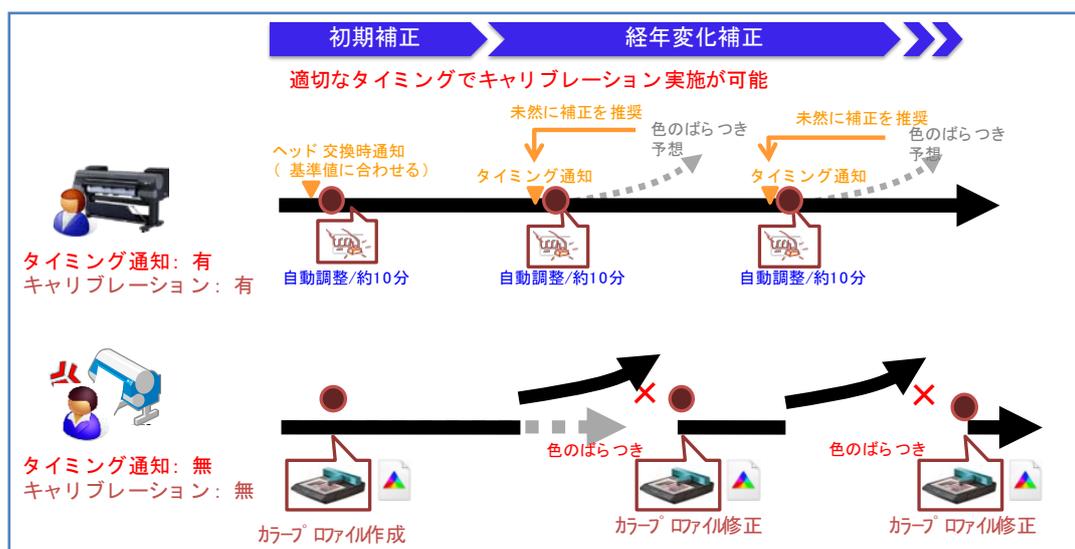
※ご利用の用紙の特性に応じて、安定性能が異なります。キャリブレーション精度を保证するものではありません。なお、色安定性を向上させるため、カラーキャリブレーションに使用する用紙は、同じ種類の用紙を継続して使用してください。



3.1.4 タイミング通知による安心のワークフロー **New!**

プリントヘッドの交換時やヘッドの経年変化による吐出量変動を考慮してキャリブレーション実行を推奨する

タイミング通知機能により、色味がばらつくのを未然に防いで安心して出力ができます。



【キャリブレーションタイミング通知機能】

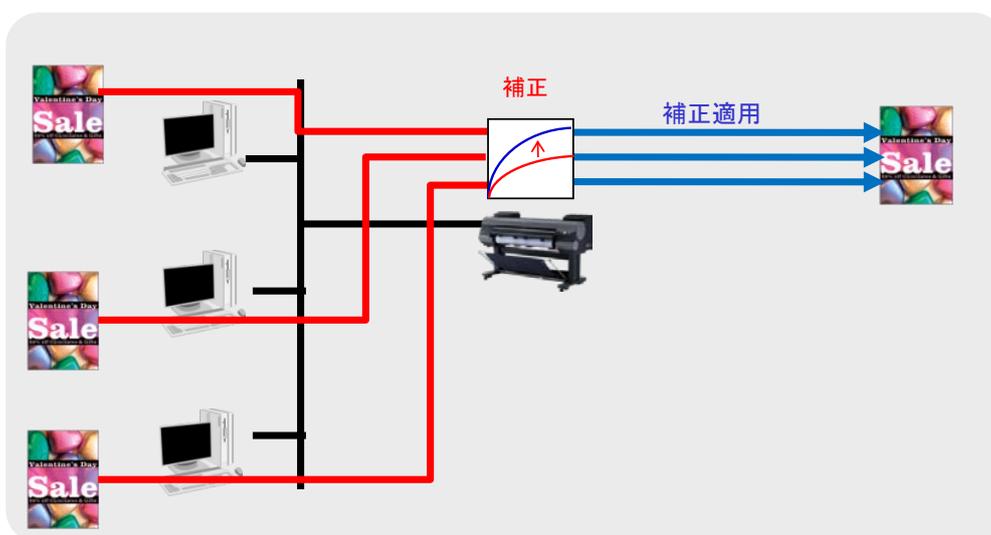
操作パネル、imagePROGRAF StatusMonitor (Windows) /imagePROGRAF Printmonitor (Macintosh) および RemoteUI に以下のタイミングでキャリブレーションの実施を推奨。

- 新しいプリントヘッドが装着されたとき
- カラーキャリブレーションを実行してから、一定量の印刷が実行された場合
- カラーキャリブレーションのデータが初期化されたとき

※この機能は操作パネルのメニューから「実行案内設定」を「オン」にすることで有効となります。

3.1.5 ネットワーク環境に最適

imagePROGRAF のキャリブレーションはプリンタ側で補正処理を行うため、ネットワーク上で接続している複数の PC ごとに作業を行う必要はありません。 これにより出力する色補正作業をしていない PC 間で「色味が違う」といった事態を回避することができます。



PC 側での補正作業は必要ありません。

4. キャリブレーションの実行

4.1 キャリブレーションを実行するタイミング

キャリブレーションは以下のタイミングで実施して下さい。

- 初期設置時
- プリントヘッドを交換したとき
- 以前と比べて色味の変化を感じたとき (ただし、環境や印刷の条件は、同一に揃えてください)
- 複数のプリンタから色味を揃えて印刷したいとき (ただし、ファームウェアおよびプリンタドライバのバージョンや設定項目は、同一に揃えてください)
- キャリブレーションタイミングの通知 (実行案内) が表示されたとき

4.2 カラーキャリブレーション実行の前に

- 色安定精度をより高めるために、カラーキャリブレーションを実行する際の温湿度環境は毎回一定に揃えてください。異なる温湿度環境でカラーキャリブレーションを実行した場合、正しく調整されないことがあります。

- カラーキャリブレーションを実行するときは、プリンタに直射日光などの強い光が当たらないようにしてください。

プリンタに強い光が当たると、正しく調整されないことがあります。

- 当該用紙をプリンタにセットした後に、プリントヘッドの位置調整、紙送り調整を行うことを推奨します。

4.3 キャリブレーション実行用紙とキャリブレーションタイプ

4.3.1 用紙共通キャリブレーションと用紙個別キャリブレーション

iPF6300S/iPF8300 Sのカラーキャリブレーションには「用紙共通キャリブレーション」と「用紙個別キャリブレーション」の2つの調整タイプがあります。

用紙共通・用紙個別どちらの調整タイプにキャリブレーション対応用紙が分類されるかは、[4.3.3 キャリブレーション実行用紙とキャリブレーションタイプ](#)を参照してください。なお、用紙共通キャリブレーションと用紙個別キャリブレーションの違いは下記の通りです。

●用紙共通キャリブレーション

用紙共通キャリブレーションに分類される種類の用紙でカラーキャリブレーションを実行すると、すべての種類の用紙(カラーキャリブレーションを実行できない種類の用紙を含む)での、全ての印刷品位におけるキャリブレーション補正值が設定されます。用紙の種類ごとにカラーキャリブレーションを実行する必要がないので、短時間で容易に運用できます。

●用紙個別キャリブレーション

用紙個別キャリブレーションに分類される種類の用紙でカラーキャリブレーションを実行すると、実行した用紙に対してのみキャリブレーション補正值が設定されます。設定された補正值は、キャリブレーションを実行した種類の用紙以外には適用されません。ただし、用紙個別キャリブレーションが実行されていない場合は、印刷時に用紙共通キャリブレーションの調整値が適用されます。

4.3.2 キャリブレーション実行用紙について

・用紙共通キャリブレーションに分類される用紙でカラーキャリブレーションを実行する場合は、色安定性を

向上させるため、同じ種類の用紙を継続して使用してください。複数の種類の用紙でカラーキャリブレーションを実行した場合、正しく調整されないことがあります。

・カラーキャリブレーションに使用できる用紙はロール紙の他、カット紙にも対応しています。

お使いのロール紙がキャリブレーション対応用紙でなかったとしても対応カット紙をお使い頂くことでロール紙の交換を行うことなくキャリブレーションを実行することができます。なお、キャリブレーションに使用できる用紙のサイズは、カット紙とロール紙で以下のように異なります。

・ ロール紙を使用する場合：未使用の 10 インチサイズ以上の用紙

※ただし、用紙の種類によっては 16 インチサイズ以上の用紙

・ カット紙を使用する場合：未使用の A4/レターサイズ以上の用紙 1 枚

※ただし、用紙の種類によっては、未使用の A2 サイズ以上の用紙 1 枚

4.3.3 キャリブレーション実行用紙とキャリブレーションタイプ

地域選択時に日本(アジア・オセアニア)を選択した場合、キャリブレーション対応用紙として使用できるものは以下のいずれかになります。

また、用紙の種類によって、カラーキャリブレーションの調整タイプ(用紙共通/個別)は決まっています。

※用紙の詳細および推奨環境につきましては用紙リファレンスガイドを参照してください。

用紙種類 (日本/アジア/オセアニア)	機種		調整タイプ 1:用紙共通 2:用紙個別
	iPF 6300S	iPF 8300S	
厚ロコート紙	○	○	1
フォト光沢紙HG	○	○	1
フォト半光沢紙HG	○	○	1
フォト光沢HG厚口	○	○	1
フォト半光沢HG厚口	○	○	1
プレミアム光沢2厚口	○	○	1
プレミアム半光沢2厚	○	○	1
フォト半光沢紙ポスター	○	○	1
フォト半光沢ポスター2	○	○	1
光沢プラチナグレード	○	NA	1
ブルーフ用紙2	○	○	1
ブルーフ用紙3	○	○	2
ファインアート(フォト)	○	○	1
ファインアートフォト厚口	○	○	1
光沢プラチナ調整用	NA	○	1

4.4 キャリブレーションの実行手順

カラーキャリブレーションは以下の手順で実行します。

1. セットする用紙が、カラーキャリブレーションに使用できるか確認します。
2. 用紙をセットします。
3. 操作パネルの[タブ選択画面]で[◀キー、[▶]キーを押して  (設定/調整タブ) を選択します。



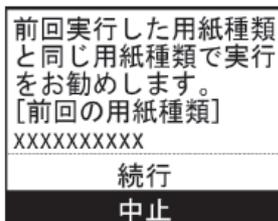
※ [タブ選択画面] が表示されていない場合は、[メニュー]キーを押します。

4. [OK]キーを押します。
[設定/調整メニュー]が表示されます。
5. [▲]キー、[▼]キーを押して[印字調整]を選択し、[OK]キーを押します。
6. [▲]キー、[▼]キーを押して[キャリブレーション]を選択し、[OK]キーを押します。
7. [▲]キー、[▼]キーを押して[自動調整]を選択し、[OK]キーを押します。

環境測定や用紙の確認が行われた後、プリンタは調整用パターンの印刷の印刷、測定に移り、印刷結果を反映した補正値を自動的に設定します。

調整終了後、自動的にオンラインモードまたはオフラインモードになります。

※用紙の種類により、確認のメッセージが表示されることがあります。



キャリブレーション用紙が前回と異なる場合に表示されます。

[▲]キー、[▼]キーを押して[中止]を選択し、[OK]キーを押します。

[設定/調整メニュー] - [印字調整] - [キャリブレーション] - [調整値有効設定] にて設定
します。

[無効] を選択して [OK] キーを押すと、カラーキャリブレーションの調整値は印刷に適用
されません。

[有効] を選択して [OK] キーを押すと、カラーキャリブレーションの調整値が印刷に適用
されます。

※但し、何れもプリンタドライバの設定が優先されます。

5. キャリブレーション機能の活用例

imagePROGRAF6300S/iPF8300S のキャリブレーション機能は色管理・運用の様々なニーズ
に柔軟に対応します。以下にその具体的な活用例を幾つか紹介致します。

5.1 事例①：プリンタの経年変化を抑制したい・・・出力センター

【課題】

半年前に納入したポスターの追加出力を受注。前回と色を合わせなくてはならない。

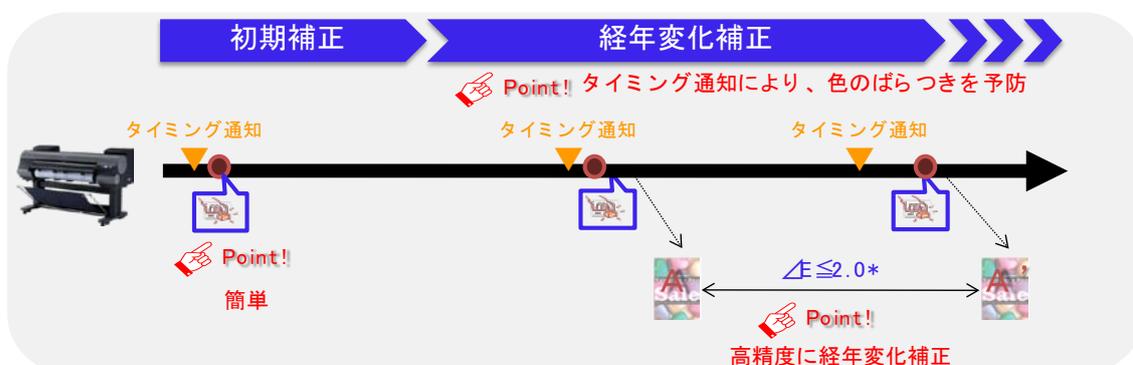
【解決】

iPF6300S/iPF8300S のカラーキャリブレーション機能を使えば、時間が経っていても同じ色
での納品が
可能になります。

<Point!>

- ① プリンタ本体の操作から約 10 分で全作業が完了
- ② 適切な実施時期を知らせるタイミング通知で、色のばらつきを予防する安心設計
- ③ $\Delta E \leq 2.0^*$ の高精度キャリブレーションを実現

※キャリブレーション精度測定条件は 3.1.2 高精度キャリブレーションをご参照下さい。



<タイミング通知>

ステータスマニタ上

操作パネル上



新しいプリントヘッドが装着されたか、長い間キャリブレーションされていない等の状態です。
キャリブレーションの実行をお勧めします。プリンタの操作パネルを確認してください。

印刷中	9:59:59		
[OK]=設定/調整メニュー			
■ キャリブレーション			
実行をお勧めします。▼			

5.2 事例②：プリンタ複数台の個体差抑制・・・印刷業

【課題】

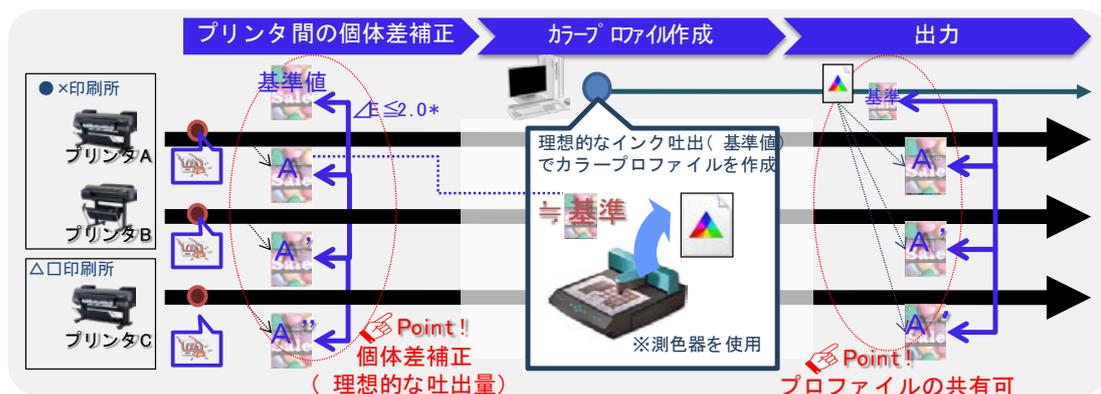
クライアントのイメージカラーやロゴは、同じ色で出力しなくてはならないが、分散出力環境でプリンタごとの色味を統一するのは難しい。

【解決】

iPF6300S/iPF8300S のカラーキャリブレーション機能を使えば、複数のプリンタでの大量出力でも、出力色のばらつきなく安定的な出力が可能になります。

< Point ! >

- ①理想的なインク吐出量（基準値）に合わせることで、プリンタ間の個体差を補正
- ②更に、基準値のプリンタで作成したカラープロファイルは、プリンタ間で共有可能（後は、キャリブレーション実施により、プリンタ側を基準値に合わせるだけ）



5.3 事例③：出力システム全体の色管理の効率化を行いたい・・・印刷業

【課題】

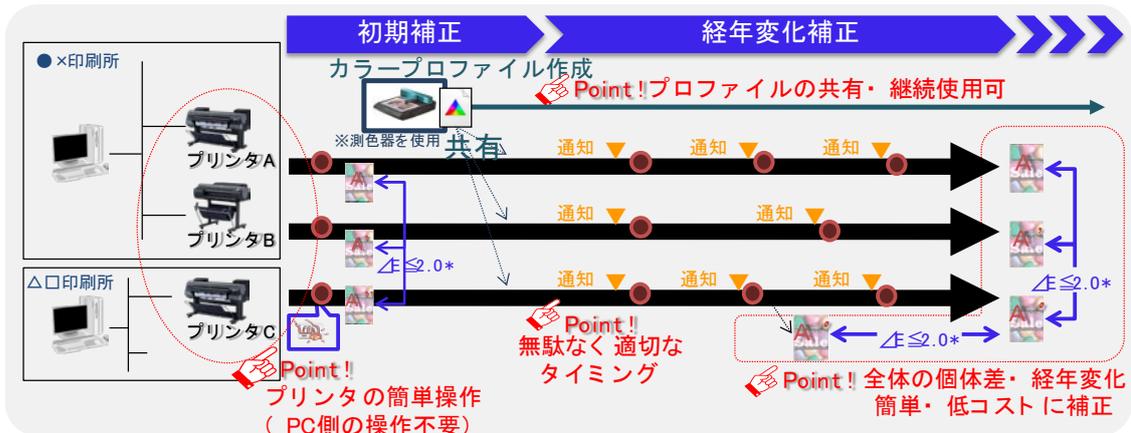
大量出力（高稼働）のため頻りに色管理しなければならないが、プリンタだけでなく様々なメディアやPCも台数が多いのでそれぞれに手を掛けるようなことはしたくない。出来る限りコストと手間の掛からない方法で運用したい。

【解決】

iPF6300S/iPF8300S のカラーキャリブレーション機能を使えば、大規模な出力システムでも全体の効率的な色管理が可能になります。

< Point ! >

- ①プリンタ側の簡単操作（ホストPC側不要）で全ての補正が完了
- ②プロファイルを共有・継続使用可能。（後は、プリンタ側の補正だけ）
- ③タイミング通知により、キャリブレーション実施回数を抑えながら、ばらつきを予防



5.4 事例④：ユーザー用紙（非純正）の色安定を図りたい・・・デザイン事務所

【課題】

クライアントから数カ月前に受注したものと同一用紙での指定有り。プリンタ純正紙ではないからといって、納品の度に違う色で納める訳にはいかない。

【解決】

キヤノンのカラーキャリブレーション機能があればクライアントの所望の紙での安定出力が可能になります。

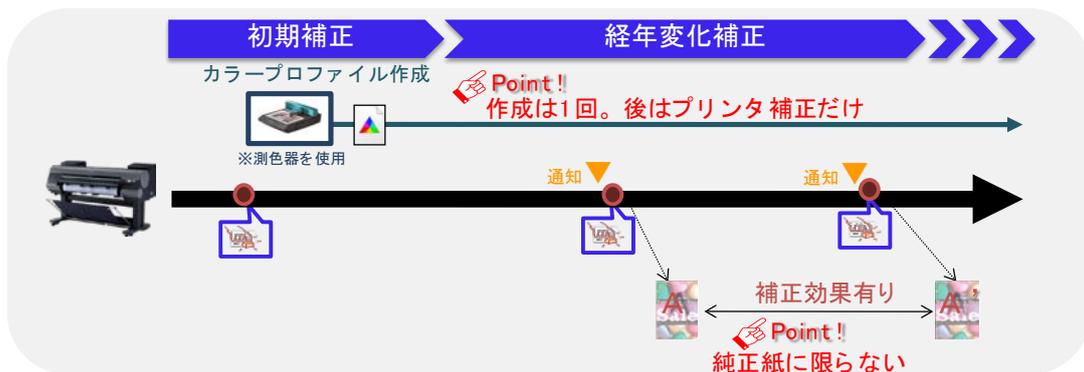
<Point ! >

① キヤノン対応用紙でキャリブレーションを実施すれば 純正紙のみならず全ての用紙で補正効果を発揮。

※キヤノン純正紙にて出力した場合は、キャリブレーション精度 $\Delta E \leq 2.0^*$ を確認済み。

※用紙共通キャリブレーション実施時

② 測色機で一度プロファイルを作成したら、後は本体での簡単なキャリブレーションだけ。



5.5 事例⑤： RIP 環境で色安定化を行いたい・・・デザイン事務所

【課題】

色の再現性が忠実に求められる RIP (連続階調) で出力する色校正 (カラープルーフ) 色にシビアなプルーフだからこそ、より精度を高く出力色を安定させたい。

【解決】

キャリブレーション機能を使えば RIP からの出力環境でも簡単・高精度に出力色の安定化が可能です。

<Point ! >

①RIP でのデザイン/カラープルーフ出力でもキャリブレーション運用が可能

※ドットプルーフでは RIP 側で独自の補正が行われるため、プリンタ内蔵センサーによるキャリブレーションは対応しません。

②測色器で 1 回プロファイルを作成したら、後は本体での簡単なキャリブレーションだけ



■主な RIP ソフトウェアと imagePROGRAF キャリブレーション適応性

用途	デザイン	印刷(製版)	POD/インハウス	S & D
主なRIP	EFI eXpress	GMG/CGS/EFI	ONYX/EFI	
主な出力データ	連続階調	連続階調 or ドット	連続階調	

※GMG の RIP で選択可能な「GMG Driver」には対応していません。