

## Adobe Photoshop 5.0 カラー管理

この文書には、Photoshop 5.0 のカラー管理機能について理解を深めるための 3 つの文書が含まれています。

### カラー管理システム

カラー管理システムのしくみの概要

- カラー管理システムについて
- カラー管理モデル
- デバイスプロファイル
- カラー管理モジュール (CMM)
- 知覚的
- カラー管理システム操作
- 用語集

### Adobe Photoshop 5.0 のカラー管理

Photoshop 5.0 のカラー管理機能についての詳細な解説

- Adobe ガンマ
- Photoshop 5.0 カラー設定
- その他のカラー管理
- インストールされるアイテム

### Photoshop 5.0 のカラー管理操作

目的別のさまざまな操作

- 操作の選択
- モニタのキャリブレーション
- プロファイル設定の使用
- RGB 設定の使用
- CMYK 設定の使用
- グレースケール設定の使用
- 画像を開く
- スキャン操作
- 埋め込まれたプロファイルをサポートするファイル形式

## カラー管理システム

カラー管理システム（CMS）は、カラーマッチングに関する問題を減少、解決し、カラーをポータブルで信頼性を高め、予測可能にするのに役立ちます。このガイドではカラー管理システムの概要が記載され、デスクトップパブリッシング界での重要性が増している理由を説明し、CMSの基本的な概念およびコンポーネントについて説明します。

### カラー管理システムについて

カラー出版で問題になるのは、カラーの性能を徐々に低下させるデバイス上でのカラーの再現です。最高品質の写真のフィルムでも、ごく一部のカラーのみ人間の目で認識されるように再現しているにすぎません。コンピュータのモニタではさらに、それらのカラーのごく一部のみ、また、印刷ではさらに少ないカラーを再現します。

カラー管理システム（CMS）は、異なるカラー性能のスキヤナ、プリンタ、イメージセッタ、およびプリントプレスで、プリント制作プロセスを通じて確実に一貫したカラーを再現するためのソフトウェアツールのコレクションです。理想的には、最終的に出力されるカラーをモニタ上で正確に再現することを意味します。これはまた、異なるアプリケーション、モニタ、およびオペレーティングシステムでも一貫したカラーを表示することです。

### オープンカラー管理の需要

デスクトップパブリッシング以前は、ハイエンドなプリプレスオペレータは、すべてのデバイスが統合され、共に作動するよう既知の値にキャリブレーションされた専用の排他的なシステムを使用していました。カラースペシャリストは、これらのシステムを操作するよう高度なトレーニングを受けたプロフェッショナルで、スキヤンした画像で多様なカラー調整を行い、最終的にプリントされるものがその操作に基づいて、適切な正確さで予測するよう、これらのシステムを操作していました。

プリプレス、プリント、フィルムおよびビデオ業界における特定の要素により、これらのハイエンドな専用のソリューションが実行不可能になってきました。デスクトップパブリッシングにより、オープンプロダクションシステムの増加するようになりました。デザインおよび製作の流れが、閉鎖的なシステムに限られなくなりましたが、異なるベンダーからのデバイスによる多様な異なるシステム用に配布されることはあります。

各デバイスでカラーが異なって再現されるため、デザインおよび製作中のある時点で見ると、別の時点で見るとカラーはたいてい異なって見えます。つまり、カラーの見え方は、製作に使用するデバイスに左右されます。スキヤナでは、各仕様により画像が特定のRGB値として解釈されます。特定のモニタでは、蛍光体の仕様によりRGBカラーが表示されます。デスクトップカラープリンタでは、各仕様によりRGBまたはCMYKで出力され、各プレスでは準拠する仕様（SWOP、TOYO、DICなど）とインキの種類により出力されます。

このようなことから、異なるデバイスおよびオペレーティングシステム間で確実にコミュニケーションするために、オープンカラー管理システムが必要です。オープンカラー管理により、これらのデバイスによる差異を補い、デバイスごとのカラーを扱うことができます。

## 見た目とは実際には異なる理由

カラー出力用のデジタルファイルを扱うにあたり、最も障害と感ずるのは、おそらくWYSIWYG（見た目と実際に取得できるものが同じ）が適用されない点でしょう。モニタ上で、苦心して納得のいくカラーを得ても、プリントするとまったく異なっています。この理由は簡単です。

モニタおよびプリントプレスは、その性質上、完全に異なる方法で再現します。モニタは RGB カラーモデルを使用します。これは加算的カラーモデルで、レッド、グリーン、ブルーの光の組み合わせでカラーを構成し、完全な適用度で 3 つのカラーを組み合わせると白になります。

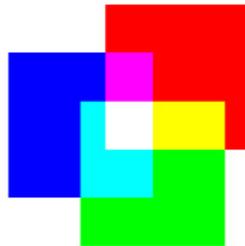


図 1 : RGB カラースペース

プリントプレスでは、CMYK カラーモデルを使用し、3 つの透明インキ（シアン、マゼンタ、イエロー）とブラック（K）の組み合わせで、各インキの量の違いにより色が構成されます。CMYK は減算的カラーモデルで、インキにより、用紙から反射される白色光がフィルタされ、レッド、グリーンおよびブルーの光の一部が、スペクトラムから減算されます。目に映るカラーは、スペクトラムに残っているものです。CMY インキの組み合わせですべてのカラーを減算すると、論理的に彩度は黒を表すこととなります。

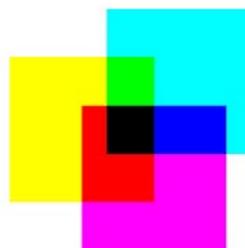


図 2 : CMYK カラースペース

ただし、既存の CMY インキが純粋でない場合、完全に同量の彩度を得るのは不可能で、RGB の光は曇った茶色のフィルタを通ることがあります。このために黒インキがCMYに加えられます。

さらに、RGB および CMYK は色域が異なり、次の図のように再現可能なカラーの範囲も異なります。

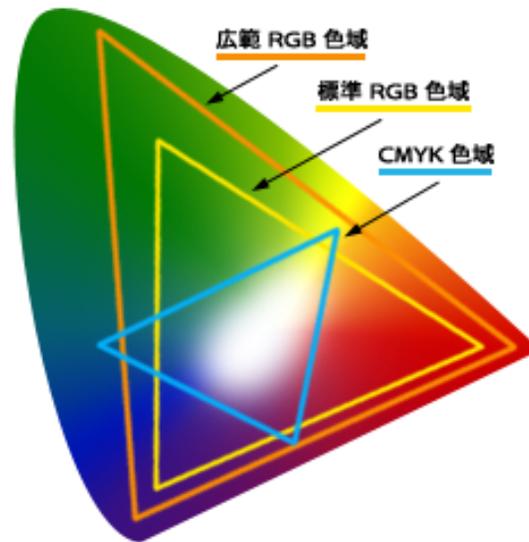


図 3：相対的 RGB および CMYK 色域

RGB モニタではプリントできるカラーより多くのカラーを表示できます。反対に CMYK カラーには、画面上で一致しないカラーもあります。さらに、RGB 色域は、デバイスにより大きく異なり、ある色域が非常に広い場合があります。これは利点ともいえますが、広範 RGB 色域はプレス出力の際に問題になることもあります。CMYK 色域外で RGB 色域内のカラーは、圧縮（CMYK 色域内のスペースにマップ）される必要があります。これは、これにより常に元のデザインの品質が落ち、見た目と実際とが異なるという間隔が強く残ります。

## デバイスに依存しないカラー

前のセクションで説明したように、カラーは生み出されるデバイスにより異なります。これは、それぞれのデバイスで、ほかのデバイスとのコミュニケーションが困難な独自のカラー言語を使用しているともいえます。そこで、通訳が必要になります。

これをわかりやすくするために、室内に 4 人いるとします。それぞれ、全員の間で合意を要する役割を与えられています。この 4 人はそれぞれスワヒリ語、フランス語、中国語、手話を話します。ここでコミュニケーションするには、4 言語すべて、および合意された中間言語がわかる通訳者が必要です。話し合いはすべて、まず通訳者を通し、通訳者が全員がわかる中間言語に翻訳します。4 人はそれぞれの母国語を使い続け、中間言語でお互いにコミュニケーションします。

カラー管理システムは、これによく似ていおり、デバイスに依存しないカラーモデルをすべてのカラー情報が参照される中間カラー言語として使用します。特定のカラーモデルが、Commission Internationale de l'Eclairage ( International Committee on Illumination、CIE ) により1976年に開発された CIELAB で使用されています。CIEのカラー測定基準は、人間の目にどう映るかに基づいています。

## カラー管理モデル

カラー管理された操作は非常にわかりやすく、2つの主要な特徴があります。

画像はコンピュータのモニタ、テレビ画面、フィルム、4色プレスなどの出力デバイスのカラー空間より広い、デバイスに依存しないカラー空間で編集されます。

画像ファイルは、ソースおよび出力カラーデバイスの特性を記述する情報を含むプロファイルとともに保存できます。

これらの2点で、カラー管理操作は有効です。画像ファイルは単に異なる出力プロファイルのタグを付けることで、大きく異なるデバイスで出力できるようになり、ポータブルになります。

## ICC カラー管理モデル

1993年に、コンピュータおよびカラー出版業界で、カラー管理を共通に行うという動きが始まりました。ユーザが再現プロセス全体を通じて信頼できる再現可能なカラーを得られるよう、カラーの標準を定めるために International Color Consortium (ICC) が発足されました。カラー管理システム開発のための開かれたフレームワークも同時に承認されました。

ICC カラー管理システムには3つの主要なコンポーネントが含まれています。

1. デバイスに依存しないカラー空間 (リファレンスカラー空間)
2. 特定のデバイスのカラー特性を定義するデバイスプロファイル
3. デバイスプロファイルを変換し、異なるデバイスの色域に対応する方法を含むカラー管理モジュール (CMM)

ICCにより最初に決定されたうちの1つは、カラー空間変換は、オペレーティングシステム上で必ず行われるようにすることでした。これは、カラー管理はすべてのアプリケーションで使用でき、各アプリケーションでコピーする必要がないようにするという事です。さまざまな周辺機器のカラーの動作に関する情報を含むデバイスプロファイルは、これらの変換に必要なデータを提供します。

ICCでは、カラー管理用のデバイスに依存しないカラー空間として CIE カラーモデルが選択されました。あらゆるデバイスからのデバイスで特定のカラーはデバイスに依存しないカラー空間にマップされるので、異なるベンダーから1つのシステムに機器を統合してカラー特性を維持するのがより簡単です。定義が明確で再現可能なので、CIE カラー空間 (CIELAB および CIE XYZ) は、異なるシステムとのカラー情報のコミュニケーションに最適な言語といえます。

## ポストスクリプトカラー管理モデル

Adobe のレベル 2 ポストスクリプト言語はすでに ICC カラー管理のデバイス独自の機能のほとんどに組み込まれています。ポストスクリプトモデルでは、それ以前ではなく、開く時に RGB から CMYK に変換することで、デバイスに依存しないカラー管理が得られます。リファレンスカラー空間として CIE XYZ カラー空間 (CIELAB と同種) を使用します。また、ICC ソースおよび Color Rendering Dictionary に類似した、ポストスクリプトバージョンの出力プロファイルである Color Space Array (CSA) も使用します。

ポストスクリプトカラー管理モデルには、カラー管理されたプリント用のパスが3つあります。

### パス 1

ドライバにより、プリンタのカラースペースにカラー変換されます。ソースプロファイルとプリンタプロファイルの両方を使用して変換され、CMYK データをプリンタに送ります。

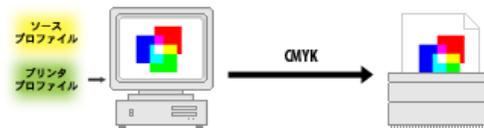


図 4 : ポストスクリプトカラー管理モデル パス 1

このパスは、適切なカラー変換機能のないプリンタ用や、プリンタよりホストプラットフォームの処理能力がかなり優れている場合に有効です。

### パス 2

ドライバでは、上のようにソースおよびプリンタプロファイルを使用しますが、この場合は元の RGB データをプリンタへ送ります。ソースはプリンタに適切なカラースペース (CS) 記述に組み込まれ、プリンタプロファイルは Color Rendering Dictionary (CRD) に組み込まれます。カラー変換はプリンタで実行されます。

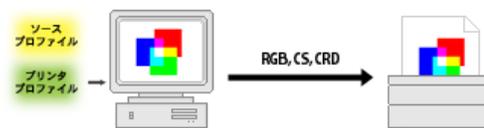


図 5 : ポストスクリプトカラー管理 パス 2

得られたページ記述は、特定のプリンタ用の CRD を含むため、デバイス独自ではありません。異なる CRD が必要なプリンタに送られた同じページ記述により、誤った結果になり得ます。パス 1 と異なるのは、カラー変換がプリンタで読み込まれていない点です。

### パス 3

ドライバにより、ソースのカラースペースのデータが送られます。ただしこの場合、データとともにプリンタに送られるのは、ソースのカラースペース記述のみです。



図 6 : ポストスクリプトカラー管理モデル パス 3

プリンタ上の CRD (Color Rendering Dictionary) はパスを使用して CIEXYZ (リファレンスカラー空間) からプリンタデバイスのカラーへパスを完成させるので、プリンタプロファイルは必要ありません。3 つのパスすべてにより同じような結果が得られ、パス 3 のみがデバイス独自です。

基本的なポストスクリプトアーキテクチャではさらに、追加プロファイル、サードパーティ製 CMM、カラー空間 Arrays、および Color Rendering Dictionary も使用できます。

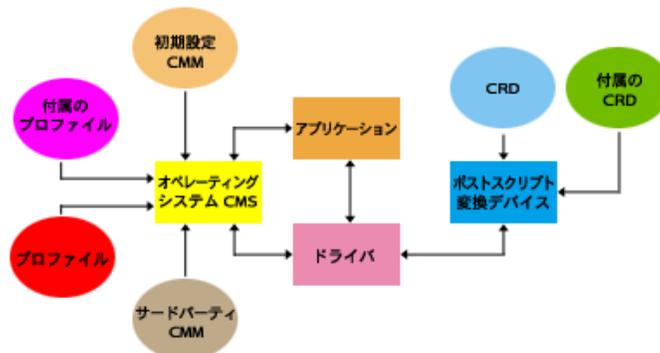


図 7 : ポストスクリプトカラー管理のしくみ

## デバイスプロファイル

カラー管理システムにより製作プロセスで各デバイスの特性、つまりカラーの動作特性および色域が使用可能にします。デバイスプロファイルと呼ばれるファイルからこの情報を得ます。デバイスプロファイルにより CMS で、デバイスのネイティブカラー空間とデバイスに依存しないリファレンスカラー空間（つまり CIELAB または CIEXYZ）とを変換できるようになります。

製作システムの各デバイスには、それぞれ独自のデバイスプロファイルがあり、CMSの一部として提供されているか、デバイスの製造元から入手可能であるか、またはサードパーティ製ハードウェア、ソフトウェアのいずれかまたは両方に含まれています。CMSではこれらのプロファイルを使用して、1つのデバイスに依存するカラー空間をデバイスに依存しないリファレンスカラー空間に変換し、さらに2つ目のデバイスに依存するカラー空間に変換します。

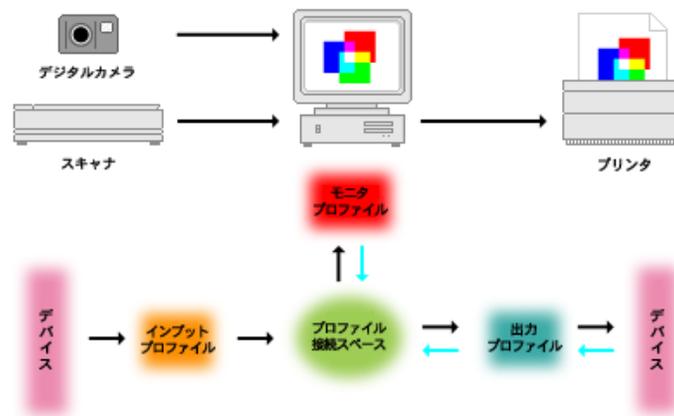


図 8：デバイスプロファイル

デバイスプロファイルにより、特定の状態のデバイス用のカラー空間の特性を記述することで、特定のデバイスの特性が指定されます。モニタのようにプロファイルが1つのみのデバイスもありますが、プリンタのように、変更されると常に別のプロファイルで認識される必要があるため、いくつかのプロファイルがあるものもあります。

プロファイルは画像ファイルに埋め込むこともできます。埋め込まれたプロファイルにより、カラー画像が1つのデバイスから別のデバイスに転送されるときに、自動的にカラー情報が解釈されます。

デバイスプロファイルは3種類に分類されます。

1. スキャナやデジタルカメラなどのデバイス用の入力プロファイル（ソースプロファイル）
2. モニタやフラットパネルなどのデバイス用の表示プロファイル
3. プリンタ、コピー機、フィルムレコーダ、プリントプレスなどのデバイス用の出力プロファイル（出力先プロファイル）

## カラー管理モジュール (CMM)

カラー管理モジュール (CMM) は、ある色域を別の色域にマップする CMS の一部です。1 つのデバイスの色域と一貫性のあるカラーが異なる色域のデバイスで表示されているときは、CMM ではデバイスプロファイルおよび変換方式を使用して、2 つのデバイス間のカラー表示を最適化します。CMM ではこれを、色域外カラーを出力先デバイスで再現される色域にマッピングして行います。このオプションはカラーマッチングとしても知られています。

各 CMS には初期設定の CMM がありますが、追加の CMM もサポートしている場合もあります。たとえば、Apple ColorSync 2.0 では、初期設定で Mac OS 用の CMS に Linotype-Hell の CMM を使用していますが、Kodak KCMS および Agfa Fototune など、ほかの CMM もサポートしています。

Windows 95 および Windows NT 4.0 では、カラー管理はシステムレベルでは行われませんが、Kodak KCMS や Agfa FotoTune などのアプリケーションレベルの CMS を使用して行われます。Windows 98 および Windows NT 5.0 では、Microsoft が開発し、ColorSync 2.0 と同様の Linotype-Hell CMM を使用する ICM 2.0 を使用するよう、Microsoft により設計されています。現時点では、ICM 2.0 の適用は、Mac OS での ColorSync とは比較できないため、Windows 環境でどの程度操作が変わるかは不明です。変換方式 CMM では、1 つのデバイスのカラースペースから別のスペースに、変換方式によりカラーをマップします。この変換方式により、CMM でカラーをマップする方法が決まります。知覚的、彩度、相対的な色域、絶対的な色域という 4 つの変換方式があります。

## 知覚的

元の画像内の 1 つ以上のカラーが出力先のカラースペースの色域外にある場合に、全体の色域を 1 つのデバイスのカラースペースから別のデバイスのカラースペースの色域へ圧縮します。全体のカラースペースを縮小し、色域内のカラーも含めすべてのカラーをシフトして、カラー間の知覚的關係を維持します。

## 彩度

目的のデバイスのカラースペースに変換する際に元の画像 カラー彩度（鮮やかさ）を再現します。この方法では、カラーの相対的彩度は色域から色域へ維持されます。この変換方式は、もともとカラー間の關係が、明るい彩度のカラーに比べてさほど重要でないビジネス用グラフィック（写真など）のために設計されたものです。

## 相対的な色域

現在のカラースペース内のカラーが目的のカラースペースの色域にある場合は、色域内のカラーには影響を与えずに、出力先のカラースペースの色域内のカラーにできるだけ近い色にマップされます。出力先の色域外のカラーのみ変更されます。この変換方式では、ソースのカラースペースで異なる2色が、出力先のカラースペースで同じになる場合があります。これはクリッピングと呼ばれ、Photoshop 4.0 およびそれ以前のバージョンに内蔵の初期設定のカラー変換方式です。

## 絶対的な色域

画像の明るさに変化を与える白色点または黒点を調整することなく、カラーが完全に一致します。絶対的な色域は、Eastman Kodak 社で使用する黄色や、Coca-Cola 社で使用する赤などの商業的製品を高度に識別するカラーである「シグニチャーカラー」の再現に重要です。

注意：Adobe PageMaker および Adobe Illustrator では、知覚的変換方式は画像、彩度変換方式はグラフィックと呼ばれています。

## カラー管理システム操作

これまでに 1 つのデバイスから別のデバイスにカラーを一致させるという概要はすべて網羅しました。画面のカラーからプリンタに一致させるには、CMS では次の操作を行います。

1. モニタの ICC デバイスプロファイルからのデータを使用して RGB 値を CIELAB または CIEXYZ デバイスに依存しない値に変換します。
2. プリンタの ICC デバイスプロファイルからのデータを使用して CIEXYZ 値を CMYK値に変換します。
3. ソースの色域を出力デバイスの色域と比較し、変換方式に応じてカラーをマップします（色域データはソースおよび出力デバイスプロファイルから得られます）。

## 用語集

### キャリブレーション

判明しているカラーの状態にデバイスを設定するプロセス。一般的にモニタ（色度座標の明るさが減少していく）やプリンタ（カラー原料や紙のストックが変わると、校正用その他のデジタルプリントデバイスにより出力が変更される）のように、カラーが頻繁に変化するデバイスで処理されます。

### 特性の指定

モニタ、スキャナ、カラープリンタ、SWOP や TOYO のような 4 色プレス標準などの特定のデバイスの固有のカラー特性を記述する ICC プロファイルを作成するプロセス。モニタ用のプロファイルには、白色点、ガンマ、色度座標などの情報が含まれます。プレス出力（CMYK）用には、インキの適用度およびドットゲインの情報が含まれます。

### クリッピング

クリッピングは、1 つのカラースペースで、別のカラースペースのすべてのカラーを再現できない場合に起こります。たとえば、ある色域の変換方式を変換すると、出力先のカラースペースの色域外にあるソースのカラースペースの値は強制的に色域内に収められ、「クリップ」されます。両方のカラースペースの色域内のカラーはそのままです。異なっていた 2 色が同じ値を使用するようになり、見た目にカラーシフトが生じます。

### 測色計

光の輝度を測定するデバイス。測色計は、モニタ用 ICC デバイスプロファイルを作成するソフトウェアと共に使用します。プリプレスのプロフェッショナル用の上級モニタの多くには、このようなデバイスが内蔵されているか（Barco セルフキャリブレーションモニタなど）、測色計が付属しています（Radius PressView など）。

### カラー変換方式（CMM を参照）

### カラーモデル

カラーを数値で記述する立体的な組み合わせシステム。モデルには「赤、緑、青（RGB）」、「色相、明度、彩度（HLS）」、「シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック（CMYK）」、「明度,a,b（Lab）」が含まれるものがあります。

### カラースペース

特定の色域、または主要特性の 1 つである色域のカラーモデルの特性のバリエーション。たとえばカラーモデル内では、RGB は Apple RGB、Adobe RGB（1998）、sRGB などのカラースペースです。それぞれ同じ軸（R、G および B）で定義されますが、色域やほかの特性が異なります。

### CMM

カラー管理モジュールで、カラー変換方式とも呼ばれます。別の ICC デバイスプロファイル（ColorSync、Kodak CMS など）を使用して、CMS で 1 つのデバイスのカラースペースから別のデバイスのカラースペースにカラー変換を算出する特定のソフトウェアのコンポーネント。Photoshop には初期設定の CMM として内蔵の CMM が含まれています。

## CMS

カラー管理システム。あるデバイスのカラースペースから別のデバイスのカラースペースにマップ、または変換するシステムレベルのツール。Mac OS の ColorSync、Windows の ICM 2.0 は CMS の例です。

### ColorSync

Apple Computer, Inc により開発された Mac OS 用システムレベルの CMS。PageMaker、Photoshop、および Illustrator では現在 ColorSync 2.x およびそれ以上をサポートしています。

### 写真濃度計

露光フィルム（送信モード）の密度または印刷インキ（反映モード）のを測定するデバイス。印刷業界で、表面に出ないドットのパーセンテージとしてのハーフトーンの出力の正確さの測定に使用されています。このため、イメージセッターおよびプリントプレス用キャリブレーションツールとして使用されます。

### ガンマ

ガンマは複雑で、ここではすべて説明することは不可能です。この用語は元々写真用語で、ビデオやコンピュータのモニタ（CRTs）にも適用されるようになり、モニタのキャリブレーションおよび特性の指定では重要な要素です。

基本的に、ボルテージ入力とモニタの明るさの関係はノンリニアで、ボルテージ入力と、特定のグレー値に対する画面ピクセルの輝度との直線的な対応はありません。0.50 のボルテージ入力は、モニタ画面上では 0.50 のグレー値に変換されません（実際には約 0.18 の値、つまり 50% グレーではなく、約 82% のグレー値になります）。ボルテージに対するモニタの明るさの入力は、 $x^{2.5}$  とされ、 $x$  はボルテージ入力で、2.5 はガンマと呼ばれる機能です。ボルテージ入力の値は常に 0 と 1 の間であり、ガンマの効果は目的の値を期待値未満にすることです（0 は黒、1 は白なので暗くなります）。

すべてのモニタの標準的なガンマは 2.5 です。ただし、システムレベルで調整するオペレーティングシステムではモニタの実際のガンマは異なります。Mac OS の標準ガンマは 1.8、Windows では 2.2 です。目的の画面上のグレー値を得るために、モニタでガンマが調整される必要があります。これは元のフォーミュラの反転として行われます。

### 色域

デバイスにより再現される全体の色域。あるデバイスのカラースペースが別のデバイスのカラースペースに直接変換されない場合、カラーは「色域外」と言われます。たとえば、コート紙でインキにより再現される全体の色域は、非コートのニュースプリントで再現されるものより広く、非コートのニュースプリントは、コートされたストックの色域より狭いと言われます。典型的な CMYK 色域は、典型的な RGB 色域より狭いのが一般的です。

### ICC

International Color Consortium。クロスプラットフォームのカラー管理システムアーキテクチャ、コンポーネントの標準化および展開を促進するために、Adobe システムズ社を含む業界 8 社により 1993 年に設立されました（<http://www.color.org>）。

## ICC デバイスプロファイル

特定のデバイス（モニタ、スキャナ、プリンタ、校正機器など）でカラーを再現する方法（つまり特定のカラースペース）を記述するファイル。プロファイルは汎用、カスタムのいずれにも使用できます。

汎用デバイスプロファイルデバイスの製造元により作成されます。デバイスの製造元では、デバイスのプロファイル設定ソフトウェアおよび機器を使用して、コントロールされた環境で、同じデバイスのカラー特性を検証します。

カスタムデバイスプロファイルは、カラー測定機器（分光測光器、測色計など）やデバイスのプロファイル設定ソフトウェアを使用して、各デバイスごとに作成されます。

## Kodak CMS

Mac OS、Windows 95 および NT 用に Kodak により開発されたアプリケーションレベルの CMS。PageMaker 6.5x および Photoshop 4.0.x に付属のバージョンでは ICC デバイスプロファイルを使用しています。

## 旧バージョンで保存されたファイル

アプリケーションの新しいバージョンのいくつかの機能がサポートされない、旧バージョンで保存されたファイル。Photoshop 5.0 では主に、プロファイル埋め込まずに作成されたファイルを指します。

## プロセスプリント

シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの 4 色を使用して連続トーン画像のように作成するプリントプレスによる出力。このことから、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック（CMYK）はプロセスカラーとも呼ばれています。

## 校正機

サービスビューローで、オフセットプレスからの最終出力で一致させるための契約（契約校正）として、画像の作成に使用するプリントデバイス。以前からの校正機では、色分解ネガタイプからプリントを作成し、デジタル校正機では、インクジェットや、ダイサブリメーションプリント（Kodak、3M など）を作成します。

## リファレンスカラースペース（RCS）

あるデバイスの色域から別の色域にカラーを変換するために CMM（カラー変換方式）により使用されるデバイスに依存しない理論的なカラーモデル。CIE Lab はリファレンスカラースペースの一例です。このコンポーネントは CMM に内蔵され、変更も表示もできません。

## マッチング方法

あるカラーを 1 つのデバイスの色域から別の色域への変換（マッピングなど）に CMM で使用する方法。知覚的、彩度、相対的な色域、絶対的な色域という 4 つの方法があります。PageMaker および Illustrator では、知覚的方法は画像、彩度はグラフィックと呼ばれていますが、内容は同じです。さまざまなマッチング方法に関する詳細は、カラー管理システムテクニカルガイドの「マッチング方法」セクションを参照してください。

### **分光測光器**

波長のスペクトラムを通じてカラーサンプルを測定し、分光測光曲線上の各波長の適用度をプロットするデバイス。分光測光器の測定可能な対象はさまざま、視覚可能なスペクトラムから、赤外線、紫外線の測定、さらに X 線やマイクロ波まで測定できるものもあります。ソフトウェアと合わせて使用すると、モニタおよび出力デバイス用の ICC デバイスプロファイルの作成に使用できます。そのようなデバイスについての詳細は、Colortron II 分光測光器の製造元、X-Rite の Web サイト (<http://www.ls.com>、<http://www.xrite.com>)、を参照してください。

### **白色点**

白色が再現される方法。モニタ上で、赤、緑、青の色度座標を完全な適用度で組み合わせたもので、K の単位で色温度により測定されます。キャリブレーションと特性の指定にリファレンスポイントとして必要です。

## Adobe Photoshop 5.0 のカラー管理

カラー管理は Photoshop 5.0 で追加された主要な新機能の 1 つです。このガイドでは、重要な点を解説していますので、新しいカラー設定ダイアログボックスおよびその他のカラー関連のコントロールについての基本的な理解を深めるためにお役立てください。

### Adobe ガンマ

Adobe ガンマは、アプリケーションとは別の Mac OS および Windows のコントロールパネルユーティリティです。モニタのキャリブレーション、および Photoshop 5.0 のほかすべての ICC 準拠のアプリケーションで使用する ICC モニタプロファイルの作成に使用します。

キャリブレーションは、モニタのガンマおよび白色点を設定し、判明している状態に調整するプロセスです。最も単純には、白色点は赤、緑、青の色度座標のバランスで、完全な適用度で同量に組み合わせられると白になります。

モニタを記述するプロファイルの作成プロセスをモニタの特性指定といいます。プロファイルをいったん作成すると、Photoshop 5.0 およびほかの ICC 準拠のアプリケーションにモニタの情報が提供されます。

Adobe ガンマはステップごとのウィザードとしても、



図 1 : ガンマアシスタントダイアログボックス

1つのウィンドウコントロールパネルとしても実行できます。



図 2 : Adobe ガンマコントロールパネル

Photoshop 5.0 ではモニタ情報は、Mac OS では ColorSync という、Apple により開発されたシステムレベルのカラー管理システム (CMS) 使用します。Windows では、ICM 2.0 を使用します。

Adobe ガンマにより、それまでのモニタ設定は置き換えられます。特性の指定によりモニタプロファイルが作成され、システムフォルダ: 初期設定: ColorSync プロファイル フォルダ (MacOS)、または Windows: System: Color フォルダ (Windows 95/98)、または WINNT: System 32: Color フォルダ (Windows NT 4.0) に保存され、すべての CMS 準拠のアプリケーションから参照されます。これはモニタのカラー空間を、作業用カラー空間 (Adobe ガンマ=モニタ カラー空間) とは別の空間として記述するものです。

Adobe ガンマの使用についての詳細は、Photoshop 5.0 のカラー管理操作テクニカルガイドの「Adobe ガンマ」セクションを参照してください。

## Photoshop 5.0 カラー設定

カラー設定ダイアログボックスは、Photoshop 4.0 から Photoshop 5.0 で、最も大幅に変更された機能です。このセクションには、これを効果的に使用するための基本的なガイドラインが記載されています。

Photoshop 5.0 を最初に使用する際に、カラー設定を設定する必要があります。これらのうちのいくつかの設定により、Photoshop の旧バージョンで作成されたファイルの処理方法が決定されるので、画像を開く前に設定します。

### RGB 設定

RGB 設定ダイアログボックスにあるポップアップメニューで、RGB ファイルの作業用カラースペースを選択できます。

RGB 設定ダイアログボックスには、白色点（色温度）、および色度座標（モニタで使用する色度座標の種類）を選択するポップアップメニューもあります。カラースペースを選択すると、これらは自動的に設定されます。



図 3 : RGB 設定ダイアログボックス

注意：モニタ RGB では常に、Adobe ガンマでの設定と同じ白色点と色度座標値を表示します。

Photoshop 5.0 には可能な限り広範にわたる RGB の業界標準が含まれ、印刷、ビデオ、フィルム、テレビ、Web などファイルの最終形態にかかわらず、カラー管理が可能です。これらのうちのいくつかの分野でカラー管理が適用されていない場合でも、後で使用可能になったときに Photoshop のファイルをすぐ使えます。

作業スペースの選択は、作業する環境により決定します。完全に ICC に準拠した状況で作業する場合は（ファイルを PageMaker 6.5 などの ICC 準拠のアプリケーションで配置する場合）、プロファイルを埋め込んで RGB ファイルを編集および保存できます。ICC を認識しないアプリケーションで作業する場合は、色分解を印刷するには、通常 Photoshop でファイルを CMYK に変換する必要があります。

**sRGB** は、はじめ Hewlett-Packard および Microsoft により促進された標準です。HDTV 放送（ガンマ=2.2、色度座標=HDTV、白色点=6500K）の標準を反映しています。

sRGB を使用する理由の 1 つは Hewlett-Packard がスキャナ、非ポストスクリプトプリンタ、および Web ブラウザなどのデバイスが sRGB スペース内の RGB データ用に最適化されるという操作を促進しているからです。

sRGB は、平均的な PC モニタの特性を反映しています。Web での表示用にグラフィックを作成する場合、sRGB はほとんどの表示状況に反映します。sRGB の欠点は、色域に制限があり、ほかのカラースペースに比べ再現できるカラーが少ない点です。CMYK の色域外が非常に多く、専門的なプリプレスには適していません。

**Apple RGB** は以前からの Apple 13" トリニトロンモニタ（ガンマ=1.8、色度座標=トリニトロン、白色点=6500K）に基づいています。単に以前、Adobe Illustrator や Adobe Photoshop などのアプリケーションで初期設定として RGB が使用されていたため、このスペースでは、デスクトップパブリッシング界で使用する多くの旧バージョンのファイルを再現します。sRGB より非常に広い色域です。

**SMPTC-C** は、現在の米国でのテレビ放映の標準です。米国のテレビ放映用に作業する場合は、SMPTC-C が最適です。

**PAL/SECAM** は、ヨーロッパでのテレビ放映の標準です。ヨーロッパのテレビ放映用に作業する場合は、PAL/SECAM が最適です。

ColorMatch RGB では、Radius PressView モニタの最適なバージョンを再現します。このモニタはプリプレス界で一般的で、適切に広い色域のスペースです。ColorMatch RGB を使用して PressView に基づくワークフローで作業している場合は、適切に広い色域が得られ、ICC を認識しないアプリケーションでもカラーの適度な一貫性も得られます。

**Adobe RGB (1998)** は ColorMatch RGB より色域が広く広範囲におよぶカラーが必要な場合は、プリプレス用にはより最適なスペースです。欠点は、印刷不可能なカラー（CMYK 色域外のカラーなど）がさらに含まれることです。

注意：Photoshop 5.0 では、Adobe RGB (1998) は SMPTE-240M と呼ばれていました。ほかの Photoshop 5.x のマニュアルで SMPTE-240M とされているのは、Adobe RGB (1998) と同じです。

**広範色域 RGB** は、分光的に純粋な色度座標を使用して、非常に広範囲にわたるカラーを提供します。ただし、この色域のカラーのほとんどは標準的なコンピュータのモニタでは表示できず、印刷もできません。ファイルの編集時に、カラーはたいてい表示スペースに強制的に移され（クリップされ）、結果として、カラー調整は画面上で認識できません。

**モニタ RGB/簡略化されたモニタ RGB** Photoshop 5.0 には作業用 RGB スペースを現在のモニタ スペースのバージョンに設定するオプションが含まれています。このオプションを使用すると、カラー管理に関して Photoshop 5.0 で旧バージョンのように操作できますが、カラータグをファイルに書き込み、ファイルを開く時にタグを読み取ります。これは、使用する別のアプリケーションで ICC を認識しない場合に有効です。

Whether モニタ RGB または 簡略化されたモニタ RGB のいずれが使用可能かどうかは、実際のモニタプロファイルの複雑さによります。たとえば、3 つのガンマ曲線を含むプロファイル（各赤、緑、青）は、単一ガンマに簡略化されます。

**CIE RGB** は標準としては旧式で、Photoshop 5.0 に含まれていますが、カラー作業で参照されることはほとんどありません。

**NTSC (1953)** も旧式の標準で、ビデオ製作の場合に使用されます。CIE RGB と同様、現在も使用されていますが、まれです。

下の図では、さまざまな種類の RGB の関係を説明するために、3つの代表的な色域の、広範色域 RGB、sRGB、および Adobe RGB (1998) を表しています。CIE XYZ 色度図（人間の目で認識できるすべての色域）のバックドロップに反して見られます。

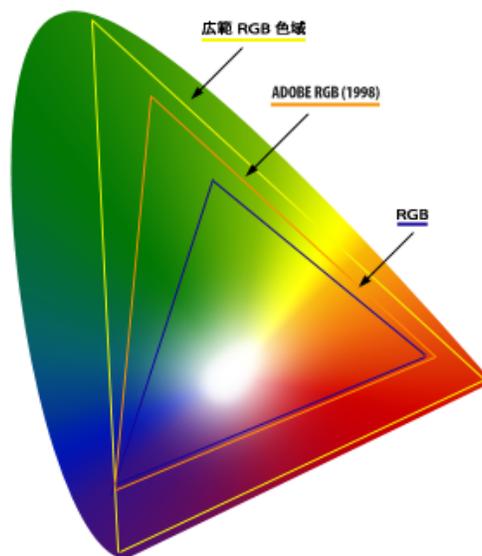


図 4：相対的 RGB 色域

「モニタ補正を行って表示」チェックボックスが選択されていると、Photoshop では使用中のモニタプロファイルで画像が表示されます。このオプションを解除すると、Photoshop から画面に変更されていない RGB データが送られます。この方法で ICC を認識しないアプリケーションで画像を表示します。このオプションの解除は、RGB 以外の画像の表示にも影響します。これがオフの場合は、CMYK ファイルをソフト上で校正できません。適切にカラー管理するためにはオンにしておきます。

## CMYK 設定

CMYK 設定ダイアログボックスでは、CMYK ファイル用の作業スペースを内蔵、ICC、またはテーブルのうちのいずれかに定義できます。

### 内蔵

画像を CMYK に変換する場合は、以前からの Photoshop 標準の変換コントロールで「内蔵」オプション（Photoshop 5.0 の初期設定は CMYK 設定オプション）を選択して使用できます。これはインキオプション（印刷インキ設定）および色分解オプション（色分解設定）ダイアログボックスの情報により、変換に使用するカラーテーブルが作成されます。

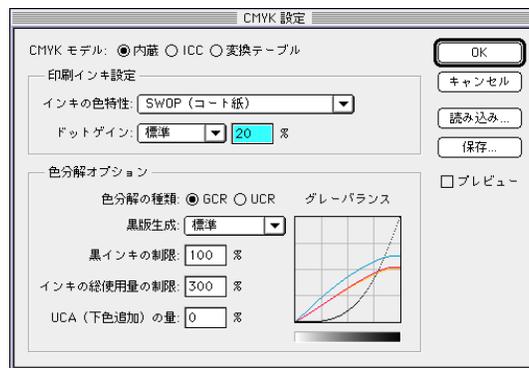


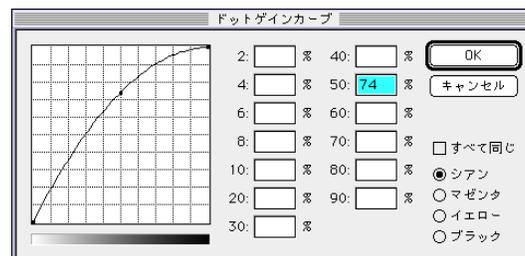
図 5 : CMYK 設定ダイアログボックス

CMYK 設定ダイアログボックスの内蔵ウィンドウは、以前からの Photoshop の 2 つのカラー設定、印刷インキ設定と色分解設定の組み合わせです。

Photoshop 5.0 の CMYK 設定ダイアログボックスには、以前のバージョンにはない機能もいくつか含まれています。ドットゲインを「標準」に指定して 4 種のインキすべてで同量に設定したり（初期設定は SWOP、ドットゲイン 20%）、測定値を各インキ用にカーブを数ポイントでプロットして別個のドットゲインカーブを設定できるようになりました。



図 6 : ドットゲインカーブメニュー（上）とダイアログボックス（下）



注意：ドットゲイン値は、Photoshop 5.0 では Photoshop 4.0 とは異なってエンコードされています。単に 4.0 の値を使用しても、Photoshop 5.0 で同じドットゲインは得られません。

カスタムインキは、CIE LAB 座標値 および CIE xyY 値により指定できます。分光測光器により、多くのカラー座標システム値の分光色情報が得られます。

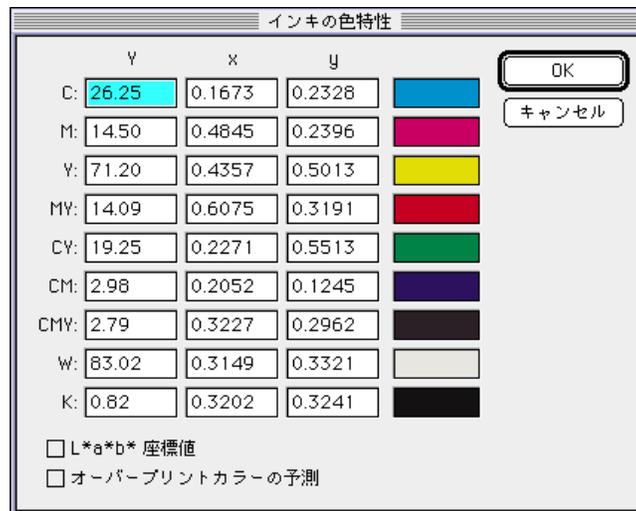
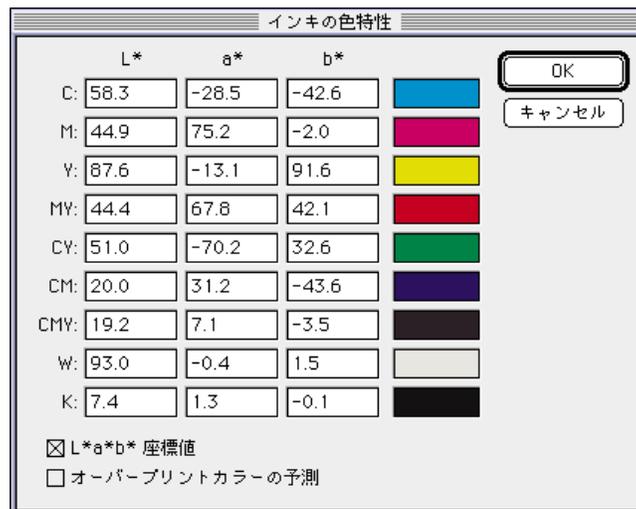


図 7：インキの色特性ダイアログボックス（上）とCIELAB 座標（下）



「オーバープリントカラーの予測」オプションは、CMYK チャンネルを使用しているスポットカラー画像のカスタムインキのカラー表示を定義するために以前使用された作業に準じています。これによりダブルトーンオプションダイアログボックスでカスタマイズされた CM（青）、CY（緑）、MY（赤）、および CMY の表示方法の定義に使用する演算を、Photoshop 5.0 で使用することができます。たとえば、スポットカラー（Pantone など）を使用する C、M、および Y を再定義した場合、「オーバープリントカラーの予測」により、それぞれ組み合わせられたときにどのように表示されるかが算出されます。

## ICC

ICC オプションを選択した場合は、デバイスプロファイル、マッチング方法、およびカラー変換方式を選択して CMYK スペースを定義します。Photoshop では ICC のオープンフレームワークの利点を生かして、カラー変換を行うために、初期設定のほかのカラー変換方式（CMM）が使用できます。Photoshop 5.0 には独自の CMM（内蔵）があり、初期設定 カラー変換方式の初期設定になっています。カラー管理システムにサードパーティ製の CMM（Kodak、Agfa、Linotype Hell など）がすでにインストールされている場合は、「変換方式」メニューから選択できます



図 8 : CMYK 設定ダイアログボックス（上）変換方式 および マッチング方法メニュー（下）



## 変換テーブル

テーブルオプションを選択して、別のアプリケーションから色分解テーブルを読み込んだり、または「保存」をクリックして現在の設定を ICC プロファイルに変換できます。これは旧バージョンで保存されたファイルでの操作に、たいへん便利です。



図 9 : CMYK 設定ダイアログボックスのテーブルオプション

Photoshop 5.0 では、CMYK 設定のテーブルウィンドウで色分解テーブルを保存するときに、ICC プロファイルが保存されます。これにより Photoshop の以前からのプリンタ用にプロファイルを定義する CMYK 設定のキャリブレーションが使用できます。プリンタに付属のプロファイルが適切でない場合、Photoshop を使用して作成できます。

## グレースケール設定

グレースケール設定ダイアログボックスで、グレーを RGB (R、G、および B の値が同じ)、または黒インキとして、グレースケールの作業スペースを定義できます。

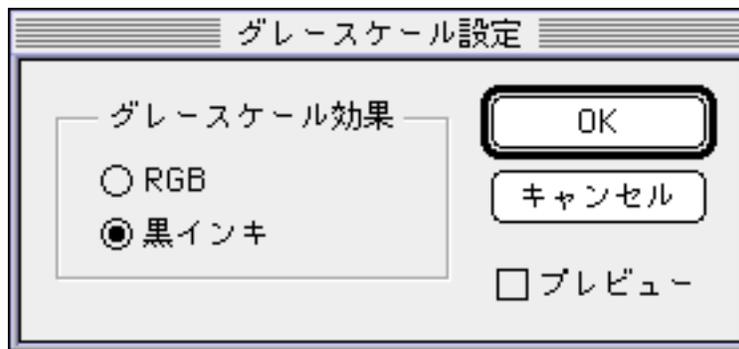


図 10 : グレースケール設定ダイアログボックス

画像の印刷には黒インキを選択します。これにより Photoshop に CMYK 設定ダイアログボックスのインキオプションセクションからドットゲイン値が含まれるようになります。

グレースケール画像がビデオまたは Web (画面上のみで表示) 用の場合は、ドットゲインを補う必要はありません。RGB 設定を選択します。

## プロファイル設定

Photoshop 5.0 のプロファイル設定ダイアログボックスの設定により、プロファイルが埋め込まれていない旧バージョンの Photoshop ファイルや、初期設定の作業用カラースペースと一致しないプロファイルが含まれたファイルの処理方法が決まります。

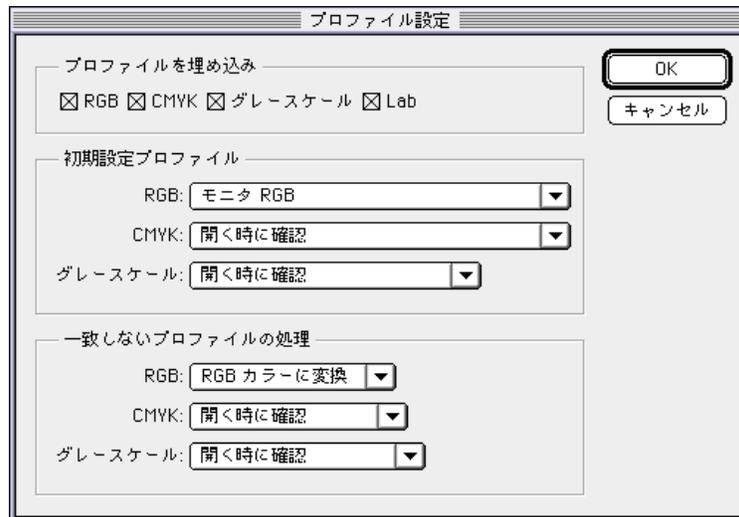


図 11：プロファイル設定ダイアログボックス

### プロファイルを埋め込み

ダイアログボックスの「プロファイルを埋め込み」セクションで、保存時にプロファイルが埋め込まれるファイルを定義します。初期設定ではプロファイルは PSD、JPEG、TIFF、EPS、PDF、PICT のうちいずれかのグラフィック形式での保存時に、すべてにカラー管理されたモード（RGB、グレースケール、CMYK、および Lab）で埋め込まれるようになっています。「プロファイルを埋め込み」を使用すると、わずかにファイルサイズが増加します。ほとんどのカラー管理された作業に、プロファイルを埋め込む必要があります。ただし、次のような 2 つ場合は、埋め込みません。

- CMYK のキャリブレーション用のテストファイルを作成し、再現、測定するためにカラー値を維持する必要がある場合
- コンピュータの UI デザインや Web パレットインデックスカラーファイルなどのパレットに制限のある画像を操作する場合

次の 2 つのセクションでは、ファイルを Photoshop 5.0 で開く際に、元のプロファイルを Photoshop 5.0 で割り当てる方法を簡単に説明します。

### 初期設定プロファイル

旧バージョンで保存されたファイルのカラー管理を行うには、Photoshop 5.0 でファイルを開く時に元のプロファイルを割り当てる必要があります。初期設定プロファイルダイアログボックスの設定に基づいてプロファイルが割り当てられます。



図 12 : 初期設定プロファイル

Apple RGB は RGB ファイル用の初期設定プロファイルです。Photoshop 4.0 ではファイルは初期設定で Apple RGB カラー空間で保存されるので、ほとんどのユーザに適切です。

初期設定プロファイルダイアログボックスでは、RGB、CMYK、およびグレースケールの 3 つのカラー空間用に、2 つのオプションがあります。

- **開く時に確認** : Photoshop により、ファイルを開く時にプロファイルを割り当てるようプロンプトされます。
- **なし** : 元のプロファイルは割り当てられず、変換されずに画像データが読み込まれます。これはグレースケールおよび CMYK ファイル用の初期設定です。

また、RGB および CMYK 用に、システムで使用可能な RGB または CMYK プロファイルのいずれでも選択できます。

### 一致しないプロファイルの処理

「一致しないプロファイルの処理」は、Photoshop 5.0 で埋め込まれたプロファイルが現在の設定プロファイル (RGB 設定、CMYK 設定など) と一致しない場合の処理方法です。

ここでも上と同様のオプションがあります。

- **変換** : Photoshop により、埋め込まれたカラー空間から RGB、CMYK、またはグレースケール設定ダイアログボックスで設定したカラー空間に画像が変換されます。つまり、Photoshop によりファイルのカラー値が変換され、現在の作業用カラー空間で正確に見えます。RGB ファイルの場合は RGB への変換のみ可能で、CMYK ファイルは RGB および LAB カラー空間、または CMYK へ変換できます。
- **開く時に確認** : 変換するかどうかを選択するようプロンプトされます。
- **無視** : 一致しないプロファイルを無視し、既存のプロファイルを破棄します。初期設定の作業空間でファイルを表示するとカラーシフトが生じることがあります。

初期設定では、RGB ファイルは「RGB カラーに変換」、CMYK ファイルは「開く時に確認」、グレースケールファイルは「グレースケールに変換」になっています。

埋め込まれたプロファイルが埋め込まれていて、カラーシフトが生じたファイルを保存すると、カラーシフトがファイルにロックインされます。これは、埋め込まれたプロファイルの保存は本来、ファイルを Photoshop での表示と同じように別のアプリケーションで表示する目的であるためです。

OI\* No Moir\*などのキャリブレーション画像の場合、既存のカラー値を維持するために「無視」を選択します。これにより、ファイルが異なる CMYK カラースペースに変換されるのを防ぎ、カラー値が変更されてテスト結果が変わることはありません。

## その他のカラー管理

以上のほかにも、Photoshop ファイルのカラー管理に使用するにもコントロールがあります。

### プロファイル変換

Photoshop 5.0 の作業スペースはデバイスごとに設定するため、変換前と変換後のプロファイルを選択して、画像を 1 つのカラースペースから別のカラースペースに変換できます。次のような場合に行います。

- ファイルを開く際に一致しないプロファイルを無視した場合（または初期設定のカラースペースが、ファイルを開いた後で RGB、グレースケール、CMYK 設定ダイアログボックスで変更された場合）。
- TWAIN を使用して Photoshop に画像をスキャンした場合、つまり埋め込まれたプロファイルがなく、画像データはスキャナのカラースペースになっている場合。作業用カラースペースに画像を処理するために変換する必要があります。
- RGB カラープリンタで、異なるカラースペースで校正刷りする場合

ソフト上で特定のカラースペースのファイルを校正する場合（画面上でのみ表示する場合）。この場合、通常ファイルを保存しません。

プロファイル変換を行うには、イメージ/モード/プロファイル変換を選択します。



図 13：プロファイル変換を選択

プロファイル変換ダイアログボックスが表示されます。



図 14：プロファイル変換ダイアログボックス

ダイアログボックスのオプションは次のとおりです。

- **変換前**：現在の作業用カラースペース。異なるカラースペースから変換する場合は（たとえばファイルを開く際にプロファイルを無視した場合）、リストから選択します。Photoshop では最初に埋め込まれたプロファイルは記録されません。
- **変換後**：変換後のカラースペースを示すプロファイル。
- **変換方式**：設定したプロファイルのパラメータを使用して変換する CMM。
- **マッチング方法**：CMM で使用するマッチング方法。
- **黒点の補正**：元のカラースペースの最も暗い中間点を変換後のカラースペースの最も暗い中間点にマッピングします。

プロファイル変換の使用を誤ると、問題が生じることがあります。変換では画像データのみが変更され、ファイルを保存する際に埋め込まれるプロファイルが決定されるわけではありません。プロファイルはカラー設定（RGB、CMYK、またはグレースケール設定、およびプロファイル設定）で選択します。プロファイル変換ダイアログボックスで、作業用カラースペースとは異なるカラースペースに変換すると、カラーは正確に表示されず、その後のすべての変換も正確ではありません。

プロファイル変換を行う際に、「変換前」ポップアップメニューは画像の元のカラースペースに設定し、「変換後」ポップアップメニューは目的のモードに設定して、Photoshop で現在の RGB、CMYK、グレースケール、または LAB 設定を使用するようする必要があります。

たとえば、sRGB プロファイルが埋め込まれたファイルを Adobe RGB（1998）に変換する場合は、まず RGB カラースペースを RGB 設定ダイアログボックスで Adobe RGB（1998）に設定します。それからプロファイル変換ダイアログボックスで、「変換前」ポップアップメニューから sRGB を選択し、「変換後」ポップアップメニューで RGB を選択します。Photoshop により、ファイルが現在の RGB 作業スペースに変換されます。

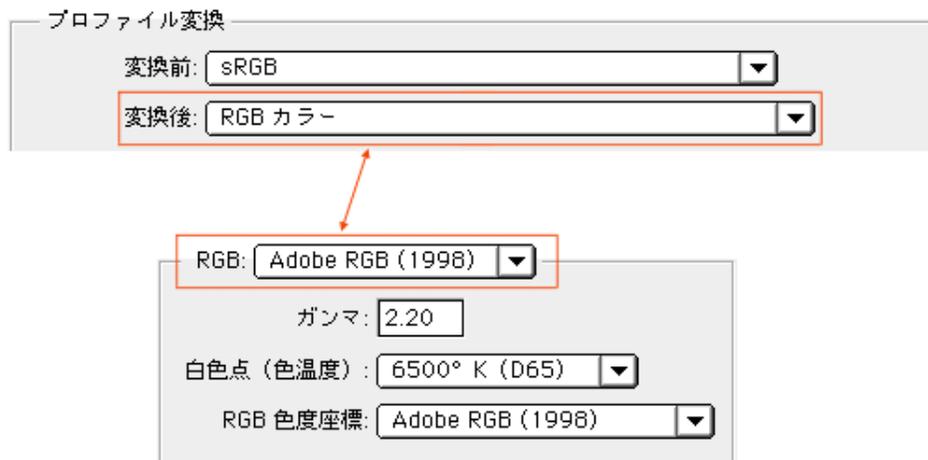


図 15：プロファイル変換

注意：プロファイル変換ダイアログボックスでは現在、「変換前」ポップアップメニューの初期設定は埋め込まれたプロファイルになっていません。これを選択して設定するので、埋め込まれたプロファイルを把握しておく必要があります。

プロファイル変換で、作業用カラースペース以外のカラースペースに変換するオプションを使用する場合は、埋め込まれたプロファイルでファイルを保存しないようにします。

### ポストスクリプトカラー管理

ポストスクリプトは CIELAB カラースペースをサポートしているので、カラー管理コンピュータ上ではなくポストスクリプトプリンタ上でもカラー管理できます。プロファイルが埋め込まれた Lab ファイルまたは RGB ファイルをホストベースの CMS と同じカラースペースを使用するプリンタに出力すると、最もデバイスに依存しない操作が実行されます。離れた場所の不明のポストスクリプトデバイスでプリントしても適切な結果が得られるファイルを作成することができます。ポストスクリプトカラー管理を実行できる 2 つのケースがあり、Photoshop EPS としてファイルを保存する場合と、プリントする場合です。

### EPS としてファイルを保存

EPS オプションダイアログボックスには、ポストスクリプトカラー管理という新規オプションがあります。



図 16 : EPS オプションダイアログボックス

このオプションが選択されていると、Photoshop 5.0 で埋め込まれたプロファイルとともに保存されたグレースケール、RGB、および Lab ファイルはポストスクリプト Level 2 デバイスで読み取れます。

### ポストスクリプトプリンタへのプリント

Photoshop 5.0 のプリントダイアログボックスには、ポストスクリプトプリンタ用のポストスクリプトカラー管理オプションもあります。

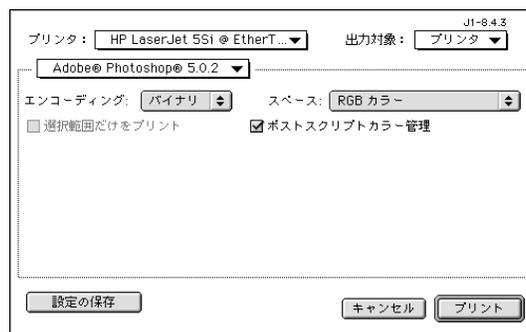


図 17 : Photoshop のプリントダイアログボックス

このオプションが選択されていると、ポストスクリプトによりプリンタのカラースペースにカラー変換されます。

スペースポップアップメニューにはほかにもオプションがあります。スペースポップアップダイアログでは、プリンタにデータを送る前にPhotoshopで行ったカラー変換を指定します。ポストスクリプトプリンタ用に、CMYK および RGB デバイスプロファイルが表示され、非ポストスクリプトプリンタ用には RGB デバイスプロファイルが表示されます。

ポストスクリプトカラー管理およびスペースポップアップメニューは別のコントロールですが、同時に使用する必要があることもあります。たとえば、Level 2 ポストスクリプトプリンタではRGB、LAB、およびグレースケール画像にのみ変換できます。CMYK 画像にポストスクリプトカラー管理を使用する場合は、スペースポップアップメニューで RGB または LAB を選択し、Photoshop で CMYK から RGB または LAB に変換してポストスクリプトで変換できるようにする必要があります。

スペースポップアップメニューでの選択は、プリントする画像のモードにより異なります。

- グレースケール - ガンマ 1.8 またはガンマ 2.2 のみ
- RGB、インデックスカラー、Lab - (たとえば RGB モード) all the 初期設定 RGB カラースペース as well as all the RGB and CMYK プロファイル (モニタおよびプリンタ用) .
- CMYK - すべての RGB モードオプションおよび色分解用オプション

使用するプリンタのプロファイルがスペースメニューにない場合は、4 つのオプションがあります。

- プリンタを記述するプロファイルについてプリンタの製造元に問い合わせます。
- サードパーティ製プロファイル設定ソフトウェアを使用して、プリンタを記述するプロファイルを作成します。
- Photoshop 内蔵の CMYK 変換方式を使用して、プリンタのプロファイルを作成します。
- プロファイルのない非ポストスクリプトプリンタ用の sRGB を使用します。インクジェットのプロファイルによる結果が望ましくない場合は、sRGB を選択します。これにより、ほとんどのデスクトップカラープリンタ用に十分なカラーが得られます (特に Windows を使用の場合)。

### プリンタカラー管理

カラー管理を使用して、非ポストスクリプトカラープリンタでプリントすることもできます。非ポストスクリプトプリンタでプリントする際は、プリントダイアログボックスにプリンタカラー管理オプションが表示されます。

非ポストスクリプトカラープリンタでは RGB でのみ出力できます。これらのプリンタ用には、スペースポップアップメニューから、RGB カラーを選択します。

### CMYK プレビュー

CMYK プレビューコマンドにより、指定した CMYK 設定に基づき、RGB 画像が CMYK モードでどのように表示されるかをプレビューできます。

CMYK モードで画像をプレビューするには、ビュー / プレビュー / CMYK を選択します。

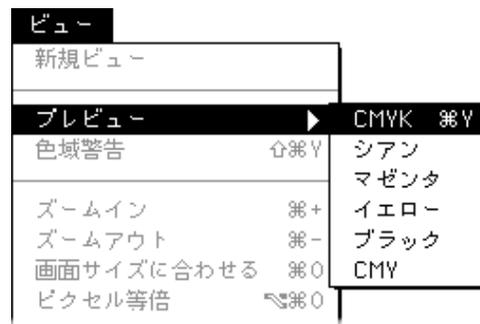


図 18 : CMYK プレビューを選択

Photoshop 5.0 ではシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックチャンネルを別々に、またはコンポジット CMY チャンネルとしてプレビューすることもできます。

## インストールされるアイテム

ほとんどの Photoshop 5.0 の CMS 機能はアプリケーションに内蔵されています。Photoshop 5.0 によりインストールされる CMS のコンポーネントは次のとおりです。



Mac OS および Windows で、コントロールパネルとしてインストールされます。これを使用したり、ほかのモニタープロファイル設定ソフトウェアを使用して、モニターの ICC プロファイルを作成できます。モニタープロファイルなしで Photoshop を起動すると、モニタープロファイルは Apple 13" RGB (Mac OS)、または sRGB (Windows) と推定されます。

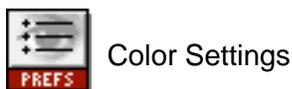


多くのアプリケーションおよび CMS と同様、Photoshop にはいくつかの初期設定 ICC デバイスプロファイルが含まれています (汎用プロファイルには制限値があり、使用するデバイス用に作成されたプロファイルが最適です)。

Mac OS では、ColorSync 2.0-2.12 を使用している場合、プロファイルはシステムフォルダ: 初期設定: ColorSync: プロファイルフォルダにインストールされます。ColorSync 2.5 を使用している場合は、システムフォルダ: ColorSync: プロファイルフォルダにインストールされます。

Windows 95、Windows 98、および Windows NT では、プロファイルは Windows: System (Windows NT 用 System32) : Color フォルダにインストールされます。

MacOS ヒント: ほとんどの CMS 対応アプリケーションでは、それぞれ独自のプロファイルがインストールされるので、把握できなくなることもあります。ColorSync 2.5 では、ColorSync: プロファイルフォルダでネストウィンドウをサポートしており、新規フォルダを作成して Photoshop 5.0 をインストールする前に既存のプロファイルを移動できます。インストールの完了後、Photoshop によりインストールされたプロファイルのみが、ColorSync: プロファイルフォルダにばらでインストールされます。それから「Photoshop プロファイル」というフォルダを作成してその中に移動できます。



これは「Adobe Photoshop 5.0J」の「Adobe Photoshop Settings」フォルダ (MacOS)、または「Photoshop 5.0J」の「Adobe Photoshop Settings」フォルダ (Windows) にある環境設定ファイルです。このファイルには、別個の初期設定ファイルとしてカラー設定が含まれます。これにより、カラー設定情報を失わずに、トラブルシューティングの際に Adobe Photoshop 5.0 の初期設定ファイルの名前を変更したり、削除できます。

# テクニカルサポート



## Photoshop 5.0 のカラー管理操作

デスクトップカラー管理の目的の 1 つは、元の画像およびカラーグラフィックスを、Web 出版、コンポジットカラー出力、4 色プレス出力など、多様な用途に使えるようにすることです。

このためには、多くの異なる作業が関わります。元の画像のスキャン時に意図した用途にかかわらず、Photoshop 5.0 のカラー管理ツールは多様な方法で使用でき、カラーの一貫性を維持します。

このガイドには、Photoshop 5.0 の新しいカラー管理機能を使った多くの操作手順が記載されています。参考文献として使用して、カラー画像を Photoshop で取り扱うにあたっての疑問点を解消してください。

このガイドには、次の項目が含まれています。

- Adobe ガンマコントロールパネルを使用して、モニタのキャリブレーションおよび定義します。
- RGB 設定、CMYK 設定、グレースケール設定、プロファイル設定、およびプロファイル変換の関係を理解します。
- 特定の操作が必要なときを定義します。

このガイドは次のセクションに分かれています。

### 操作の選択

実行する操作を決定する際には、まず出力先を確認します。

カラー管理は、もともとプリプレスからビデオ、またはフィルム出力までのカラーの専門家のために開発されました。低価格のデスクトップカラープリンタを使用している場合は、カラー管理には制限があります。これは正確なカラー管理には正確なデバイスプロファイルが必要ですが、ローエンドの非ポストスクリプト プリンタ用のプロファイルはほとんどないためです。

デバイスプロファイルの作成には、一般ユーザには高価な特定のハードウェアおよびソフトウェアが必要です。また、非ポストスクリプト カラープリンタには、独自のドライバレベルのカラー補正機能が含まれ、デバイスプロファイルでは制御できません。

注意：非ポストスクリプトプリンタでは直接 CMYK データを使用できないため、Photoshop 5.0 では CMYK スペースをプリントできません。代わりに Photoshop 5.0 では自動的に画像をその場で RGB に変換します。

最終出力先がオフセットプレスの場合、RGB または CMYK の 2 つのオプションがあります。

### RGB/CIELAB デバイスに依存しない操作

この方法は、2 種類以上の校正やプリントプレスなど、多様な出力状況に対応するファイルが必要な場合や、出力先デバイスの出力状況が不明の場合に使用します。

RGB 操作には次のような利点があります。

- 比較的小さいファイルサイズ
- CMYK より広い色域
- Photoshop での豊富な RGB 画像編集機能
- フィルム、ビデオ、Web、およびフィルムレコーダーなどの印刷以外のメディアへ簡単に転用できます。

RGB 操作の欠点は次のとおりです。

- CMYK インキを使用したスポットカラーのシミュレーションなど正確な CMYK 変換値は指定できません。
- 正確なデバイスプロファイルが非常に重要。
- 最終出力に要する時間がかかり、変換には別のアプリケーションやデバイスの設定が必要。

### 以前からの CMYK 操作

この方法は、正確な CMYK 値の指定が必要な場合に使用します。旧バージョン (Photoshop 5.0 以前) で保存されたファイルやスキャンされた CMYK ファイルを処理する場合、または特定の出力状況のために画像をあらかじめ色分解する必要がある場合に使用します。

CMYK 操作には次のような利点があります。

- 正確な CMYK 値が Photoshop を終了する前にわかるので、スポットカラーのシミュレーションまたはその他の特定の処理上の値が維持されます。
- Photoshop には、既存のキャリブレーション値を使用して CMYK 変換する複数のオプションが含まれています。
- Photoshop に習熟したユーザには確立された操作

CMYK 操作の欠点は次のとおりです。

- CMYK は、ある特定の出力状況を目的とした狭い色域で、画像の転用や、異なるプレスでの使用は簡単ではありません。
- ファイルサイズが相対的に大きく、少ない形式オプション
- Photoshop で使用可能なフィルタの少ないオプション
- 非ポストスクリプトカラープリンタで値を直接印刷できません。

## モニタのキャリブレーション

カラー管理を使用するかどうかにかかわらず、すべての操作で最初に行うことは、モニタのキャリブレーションと、特性を指定することです。キャリブレーションではカラーキャストが削除され、判明しているモニタの白色点に設定されます。特性の指定により、CMS に使用するモニタプロファイルが作成されます。モニタ上のカラーに基づいてカラーに関する重要な判断をくدادすので、プロファイルとモニタは可能な限り正確である必要があります。

モニタのキャリブレーションと特性の指定は、特定のソフトウェアおよびハードウェアを使用するのが理想的です。ほとんどの製品は Mac OS 用ですが、Windows 95 用にもいくつか開発されています。Adobe では特定のメーカーの製品は推奨していませんが、次に、比較的低価格のソフトウェアソリューションから、高価なハードウェア/ソフトウェアソリューションまでのリストを示します。

- Radius ProSense Professional Display キャリブレーションシステム  
すべてのモニタおよび Apple ColorSync と互換性があります。Mac OS のみ。
- Radius PressView モニタ  
すべての CMS と互換性があるモニタシリーズ。Radius SuperMatch Display Calibrator Pro に付属。
- X-Rite Monitor Optimizer  
X-Rite ColorShop とともに使用するモニタのキャリブレーションツール。これらのツールで精密にモニタのキャリブレーションし、ICC 準拠のカスタムプロファイルを作成できます。Mac OS のみ。
- Pantone<sup>®</sup> Personal Color Calibrator  
モニタのキャリブレーションおよび特性の指定を迅速で簡単に行うシステム。Mac OS および Windows 95。
- Sonnetech Colorific  
モニタの特性指定を迅速、簡単に行う方法。Mac OS、Win95 および Windows NT。

これらのツールのほか、Photoshop 5.0 に付属の Adobe ガンマコントロールパネルでも適切に正確な結果が得られます。

## Adobe ガンマの使用

次に、Adobe ガンマを使用してモニタのキャリブレーションと特性の指定を行う方法を説明します。このプロセスは Windows および Mac OS 用で、特に異なる場合は記述しています。

Adobe ガンマは Windows NT 4.0 ではシステムアーキテクチャのハードウェア保護シールドにより、モニタのキャリブレーションに使用できません。Windows 95 または 98 でも、Adobe ガンマでガンマ設定を変更できないビデオカードもあり、モニタをキャリブレーションできない場合もあります。このような場合は、Adobe ガンマでの変更は画面上で確認できず、システムにわたるキャリブレーションは不可能です。ただし、Adobe Photoshop 5.0 で作成したモニタプロファイルを使用することはできます。

## ステップ 1: 環境の設定

Adobe ガンマを最大限に使用するために、通常どおりの照明で作業します。画面上のカラーを正確にするには、モニタにグレアがないようにします。

## ステップ 2: Adobe ガンマコントロールパネルを開き、画面の指示に従います。

Adobe ガンマ は Windows および Mac OS のコントロールパネルです。モニタの電源を入れてから、Adobe ガンマを使用するまでに最低 30 分は待ちます。モニタをウォームアップし、より正確な色温度を得るためです。

Mac OS では、Apple メニュー / コントロールパネル / Adobe ガンマを選択します。

Windows では、スタート / 設定 / コントロールパネル / Adobe ガンマを選択します。

最初に Adobe ガンマを起動すると、コントロールパネルまたはウィザードを選択できます。Adobe ガンマコントロールパネルで、モニタのキャリブレーションに必要なすべての調整ができます。



図 1 : Adobe ガンマコントロールパネル

ウィザードに従って、ステップごとに設定できます（ウィザードは、コントロールパネルウィンドウの一番下のボタンからもアクセスできます）。起動後、初めての場合はウィザードの使用をお勧めします。

注意：Mac OS では、このステップごとの設定は「アシスタント」と呼ばれています。機能はいずれのプラットフォームでも同じです。

### ステップ 3: モニタプロファイルの選択

ステップごとの設定の最初のウィンドウでは、モニタプロファイルを確認します。

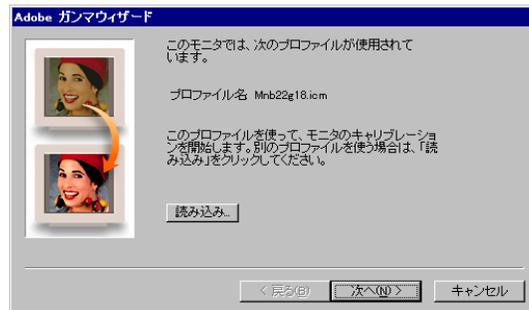


図 2 : モニタプロファイルの確認

さらに、Adobe ガンマのキャリブレーションを使用して、モニタの特性に一致させるために、プロファイルを特定していきます。表示されたモニタプロファイルとは異なるものを使用する場合は、「読み込み」をクリックして、ほかの使用可能なプロファイルのリストを表示します。



図 3 : モニタプロファイルの読み込み

### ステップ 4: モニタの明るさとコントラストの調整

ステップごとの設定の次のウィンドウで、モニタの明るさとコントラストを調整します。これにより、次のガンマ調整の最も正確なスクリーンでの再現が可能になります。

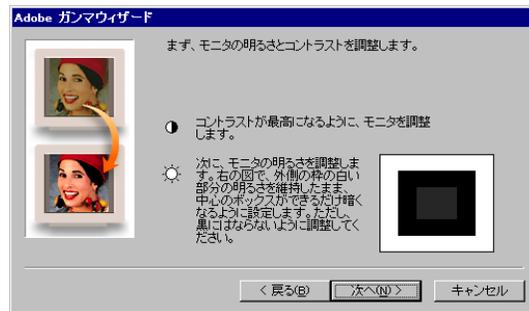


図 4：明るさとコントラストの設定

注意：調整を行う前に、モニタがウォームアップされていることを確認してください。類似色、特に濃い色の表示に差が生じます。

明るさを調整する際に、枠を白に維持して 2 つの正方形の差がわからない場合は、モニタのスクリーン色度座標がフェードしています。明るさとコントラストをいったん設定したら、変更しないでください。変更すると、作成中のキャリブレーションが無効になります。

### ステップ 5: 色度座標データの選択

このウィンドウでは、定義済みの色度座標設定を選択、またはカスタム色度座標値を入力できます。



図 5：モニタの色度座標の選択



図 6 : カスタム色度座標ダイアログボックス

必要に応じ、モニタの製造元に確認するか、測色計や分光測光器などのカラー測定機器を使用してモニタのカスタム値を定義できます。

注意：Adobe ガンマ以外には、モニタ用のカスタム色度座標値を入力する場所はありません。Photoshop の RGB 設定ダイアログボックスには入力しないでください。

### ステップ 6: 中間調の設定

ここでは、正方形から線の明るさを一致させることで、モニタの中間調の明るさを調整します。



図 7 : 中間調の設定 (単一ガンマ)

縦の線の差が消えるようにするには、目をやや細めるとわかりやすいことがあります。

赤、緑、青の中間調を個別に調整する場合は、「単一ガンマのみ表示」を選択解除します。

最適な RGB 設定のためには、常に同量の赤、緑、青を含み、ニュートラルなグレートーンを得るために「単一ガンマのみ表示」をオンにしておくことをお勧めします。RGB 値が同量でない場合、目的のカラーキャストが得られないことがあります。



図 8 : 中間調の設定 ( 別々の RGB ガンマ )

このウィンドウでは、目的のガンマを選択するオプションもあります。通常、プラットフォームにより Macintosh ( ガンマ 1.8 ) または Windows ( ガンマ 2.2 ) に設定されている必要があります。

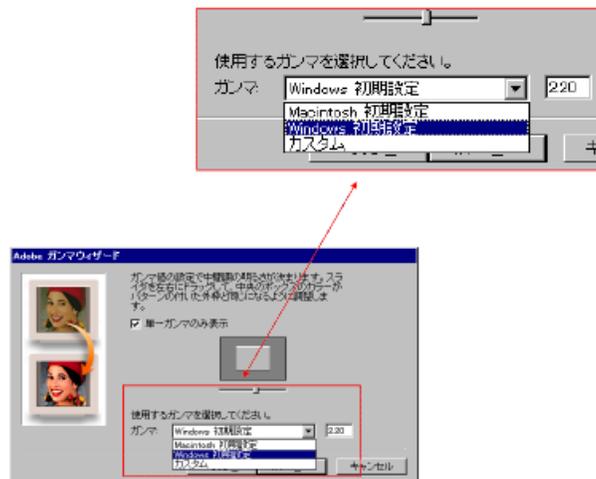


図 9 : ガンマを選択

注意 : Windows 95 コンピュータでは使用中のビデオカードにより、ガンマのオプションが選択できない場合もあります。また Windows NT ではハードウェア保護シールドにより、Adobe ガンマがコンピュータのビデオカードとインターフェイスされないため、オプションは使用できません。

## ステップ7: ハードウェア ( モニタ ) 白色点の設定

次に、白色点の設定が、モニタの白色点と一致することを確認します。

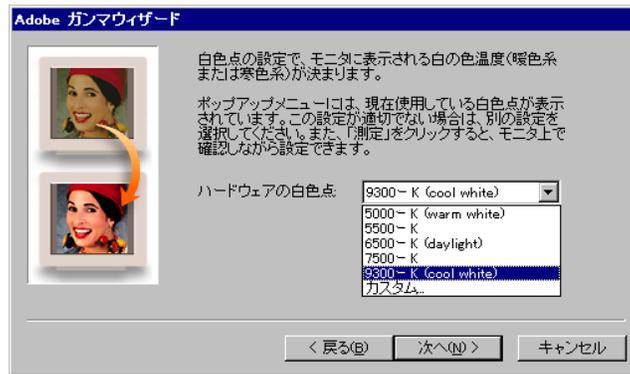


図 10 : 白色点の設定

モニタの白色点は、赤、緑、青の光の同量の組み合わせで、完全な適用度により白になるポイントです。この値はモニタであらかじめ設定され、次のような標準 CIE Illuminant に対応しています。

- 5000K ( D50 - Page White )
- 6500K ( D65 - Windows 初期設定 )
- 7500K ( D75 )
- 9300K ( D93 - Mac OS 初期設定 )

また、デジタルコントロール機能のあるほとんどの最近のモニタでは、モニタ用に、類似のプリセットから特定の白色点を選択できます。

ただし、モニタの色度座標は下がり、変更されるため、実際の白色点はプリセットと一致しないこともあります。この場合は、測定機能を使用して、モニタの実際の白色点を選択しますが、これはおよその値です。精密な値を得るには、デスクトップ型の色測計または分光測光器を使用して白色点を測定し、値を直接入力する必要があります。

## ステップ8: 調整された白色点の設定

このオプションが使用可能な場合は、ハードウェアの白色点と異なる場合にモニタ表示の作業用白色点の選択に使用します。たとえば、ハードウェアの白色点が 6500 K ( D65 ) であっても、画像を通常表示される環境に最も近い 5000 K ( D50 - Page white ) で編集する場合、調整された白色点を 5000 K に設定でき、Adobe ガンマ によりモニタ表示が変更されます。



図 11 : 調整後の白色点の設定

ただし、このオプションは Mac OS および Windows 95/98 で、ビデオディスプレイアダプタおよびドライバでガンマ調整できる場合にのみ表示されます。このオプションが使用不可能で、ビデオディスプレイアダプタでガンマ調整を使用できるかどうか不明の場合は、ディスプレイアダプタの製造元に問い合わせてください。

注意 : Windows NT 4.0 のハードウェアシールドでは、ガンマ調整は一切使用できず、このオプションは表示されません。

### ステップ 9: セットアップの完了

最後のセットアップウィンドウで「完了」をクリックすると、選択したファイル名が、モニタを定義する ICC デバイスプロファイルになります。



図12 : 設定の完了

これで、このプロファイルを ICC 準拠のすべてのアプリケーションで使用できるようになりました。Mac OS では、データは自動的に初期設定のモニタ設定として、Apple Colorsync に送られます。

このウィンドウではまた、「前」「後」ラジオボタンを切り替えて、Adobe ガンマを使用する前後のモニタ表示を比較できます。ただし、このオプションは Windows NT 4.0 では使用できず、ビデオカードを搭載した Mac OS および Windows 95/98 コンピュータでは、ガンマコントロールへアクセスできません。

## プロファイル設定の使用

プロファイル設定では、Photoshop 5.0 で開いて保存するファイルの処理方法を指定できます。埋め込まれたプロファイルがないファイルや、現在の設定プロファイルと一致しないプロファイルが含まれたファイルを開く際に特に重要です。まずバージョン 5.0 より前のバージョンの Photoshop で作成されたファイルを扱います。

次の例では、最も一般的な RGB 操作に焦点を当てています。これらの例は、別のカラーモデルの実際の操作に簡単に適用できます。このガイドの後半の「CMYK 設定」セクションには特定の CMYK の操作も含まれています。

プロファイル設定ダイアログボックスには、「プロファイルを埋め込み」、「初期設定プロファイル」、および「一致しないプロファイルの処理」の3つのセクションがあります。

### プロファイルを埋め込み

画像ファイルの作成、編集、出力に使用するデバイスのカラー空間情報を含む埋め込まれたプロファイルです。初期設定で、Photoshop 5.0 では RGB、CMYK、グレースケールおよび Lab モードで保存された PSD、JPEG、PDF、TIFF、PICT、および EPS ファイルにプロファイルを埋め込みます。



図 13：プロファイルを埋め込みモード

プロファイルの埋め込みを使用停止にするには、ファイルを保存するモードのボックスのチェックマークをはずします。最小サイズの JPEG ファイルを作成するためにはこの操作を行います。ただし、これによって節約されるのはごくわずかなスペースで、一般的に埋め込まれたプロファイルの埋め込みは、カラー管理操作には必要とされています。

### 初期設定プロファイル

ファイルを開く際に、Photoshop では元のファイルのカラー空間が作業用カラー空間と一致しているかどうかを確認します。通常、この情報はファイルに埋め込まれたプロファイルから得られます。別のアプリケーションからの多くのファイル、および以前のバージョンの Photoshop のファイルにはプロファイルは埋め込まれていません。あらかじめ初期設定プロファイルを設定して、これらのタグのないファイルの処理方法を指定できます。



図 14：プロファイル設定ダイアログボックスの初期設定プロファイルセクション

初期設定プロファイルの設定については、次に、3種類の旧バージョンで保存されたファイルの処理方法を説明します。

### 一致しないプロファイルの処理

一致しないプロファイルは、Photoshop 5.0 で現在の設定プロファイルと一致しないプロファイルが埋め込まれたファイルに遭遇した際に生じます。Photoshop での一致しないプロファイルの処理はプロファイル設定ダイアログボックスの「一致しないプロファイルの処理」セクションでの設定によります。

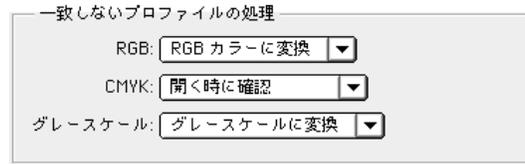


図15：プロファイル設定ダイアログボックスの一致しないプロファイルセクション

RGB、CMYK、およびグレースケールの各モードで、3つのオプションから選択できます。

- **"xxx" カラーに変換**

ファイルのモードにより、変換後のカラー空間を指定できます。RGB ファイルは現在の RGB カラー空間にのみ変換可能で、CMYK ファイルは、すべてのカラー空間に変換でき、グレースケールファイルは、現在の グレースケール設定にのみ変換可能です。

このオプションを選ぶことで、Photoshop でファイルを元のカラー空間（埋め込まれた、または初期設定プロファイルで指定されたカラー空間）から現在の作業用カラー空間（RGB/CMYK/グレースケール設定で指定）に変換するよう指定します。通常、変換されたファイルは同じカラーモードで保存します。ただし CMYK ファイルの場合は、CMYK から CMYK へのカラー変換ではカラーの低下が生じることがあるので、RGB または LAB モードに変換する必要があることがあります。

- **開く時に確認**

画像の変換前のプロファイル（ポップアップメニューの初期設定は埋め込まれたプロファイル）、変換後のファイルのカラーモード（RGB、Lab、CMYK、グレースケール）、CMM（Mac では ColorSync、では Kodak CMS または Photoshop に内蔵の CMM）、および使用するマッチング方法を指定するダイアログが表示されます。

- **無視**

一致しないプロファイルがあることを示さずに、単に画像ファイルを開きます。作成した画像の空間が作業空間と大幅に異なる場合はカラーシフトが生じることがあります。

## 操作 1: Photoshop 4.0 のキャリブレーションされていないファイルからの旧バージョンで保存された RGB ファイルの操作

1. Adobe ガンマを開き、Photoshop を使用するモニタのカラー空間を設定します。
2. ファイル / カラー設定 / プロファイル設定を選択します。



図 16：プロファイル設定を選択

3. 初期設定プロファイルセクションで、Apple RGB を選択します。



図 17：プロファイル設定ダイアログボックス

4. 「OK」をクリックして、プロファイル設定ダイアログボックスを閉じます。

#### 追加情報

Adobe Photoshop の旧バージョンでは、モニタ設定の初期設定として Apple RGB と同様の設定を使用していました。Photoshop 5.0 で旧バージョンで作成されたタグのない RGB ファイルには、Apple RGB を元のファイルのプロファイル推定するように設定すると、最適の結果が得られます。

## 操作 2 : Photoshop 4.0 のキャリブレーションされたコピーからの旧バージョンで保存された RGB ファイルの操作

1. Adobe Photoshop 4.0 で、ファイル / カラー設定 / モニタ設定を選択します。

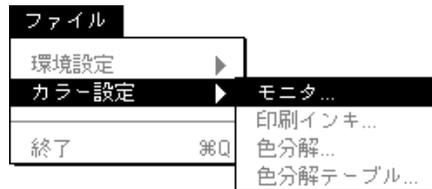


図 18 : モニタ設定を選択

2. モニタ設定ダイアログボックスで「保存」をクリックして、モニタ設定ファイルを作成します。



図 19 : モニタ設定ダイアログボックス

Windows では、設定ファイルには \*.ams 拡張子が含まれ、Mac OS では、ファイルのアイコンが Photoshop Setup アイコンになります。



図 20 : Windows および Mac OS 用 Photoshop 設定ファイル

3. Photoshop 5.0 を起動し、ファイル / カラー設定 / RGB 設定を選択します。



図 21 : RGB 設定を選択

4. RGB 設定ダイアログボックスで「読み込み」をクリックし、Photoshop 4.0 で作成したモニタ設定ファイルを選択します (Windows では、ファイルの種類を \*.ams ファイルに設定します)。

5. モニタ設定ファイルの読み込み後、「保存」をクリックしてから、保存ダイアログボックスで、ファイル名を指定し、「保存」をクリックします。

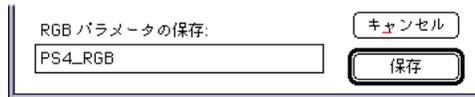


図22：設定ファイルを保存

これによりモニタ設定ファイルが ICC プロファイルとして保存されます。適切な場所に保存するよう確認します。

- Windows 95 では、ファイルを Windows: System: Color フォルダに保存します。
  - Windows NT 4.0 では、ファイルを WinNT4: System32: Color フォルダに保存します。
  - Mac OS では、ファイルをシステムフォルダ: 初期設定: ColorSync プロファイルフォルダに保存します。
6. 「キャンセル」をクリックします。これにより、元の RGB 設定への変更は適用されません。
7. Photoshop 5.0 を再起動します。
8. ファイル / カラー設定 / プロファイル設定を選択します。



図23：プロファイル設定を選択

9. 初期設定プロファイルで、RGB 設定で RGB 初期設定プロファイルとして保存したプロファイルを選択します。



図24：保存されたプロファイルを選択

10. 「保存」をクリックします。これで Photoshop 5.0 は、旧バージョンで保存された Photoshop ファイルを開くように再設定されました。

### 追加情報

Mac OS の Apple ColorSync は制限付きでサポートされていましたが、Photoshop 4.0 およびそれ以前のバージョンでは、モニタ RGB の定義に ICC プロファイルを使用しません。

Photoshop 5.0 は ICC 準拠のアプリケーションであるため、Photoshop 4.0 のモニタ設定ファイルを ICC プロファイルに変換し、ICC 互換のすべてのアプリケーションで使用できます。

### 操作 3 : 多様な環境からの旧バージョンで保存された RGB ファイルの操作

1. Adobe ガンマを開き、Photoshop で使用するモニタ カラースペースを設定します。
2. Adobe Photoshop 5.0 を起動し、ファイル / カラー設定 / プロファイル設定を選択します。



図25 : プロファイル設定を選択

3. プロファイル設定ダイアログボックスの初期設定プロファイルセクションで、RGB ポップアップメニューから「開く時に確認」を選択して、「OK」をクリックします。



図26 : プロファイル設定ダイアログボックスの初期設定プロファイルセクション

4. タグのないファイルを Photoshop 5.0 で開くと、プロファイルの不一致ダイアログボックスが表示され、ファイルの作成に使用したカラーの状態を示す RGB プロファイルを選択するようプロンプトされます。



図27 : 見つからないファイルダイアログボックス

一般的なガイドラインとして、入力変換の「変換前」ポップアップメニューから次のオプションを選択します。

- Mac OS で作成したファイルには、「Apple RGB」を使用します。
- キャリブレーションされていない Photoshop 4.0 (Mac OS または Windows) で作成したファイルには、「Apple RGB」を使用します。
- Photoshop 以外の Windows アプリケーションで作成したファイルには、「sRGB」または「なし」(変換しない)を使用します。
- Mac OS または Windows のスクリーンキャプチャやインターフェイスのデザインには、「なし」(変換しない)を使用し、RGB 設定ダイアログボックスで「モニタ補正を行って表示」を使用停止にします。

## 追加情報

「開く時に確認」を初期設定プロファイルとして使用すると、ファイルを開く時間がかかるようになりますが、これによりファイルの RGB 情報と元の状態の一貫性が確実にになります。

上に示したように、元の RGB 情報を変換しないようにする場合があります。また、ファイルが作成された方法に関する正確な情報がない場合もあります。その場合は、最も元のファイルの状態に近いプロファイルを選択します。

RGB ファイルをいったん Photoshop 5.0 で開いて保存するとタグが付き、Photoshop 5.0 で変換せずには開けるようになります。また、モニタの RGB スペースが変わると（たとえばモニタを再度キャリブレーションしたり、モニタを交換、または別のコンピュータでファイルを表示した場合）、ファイルのカラーマッチング方法が保存されます。このようにデバイスに依存しないことで、柔軟性が得られます。

## RGB 設定の使用

初期設定の RGB プロファイルは sRGB で、このプロファイルはいずれのプラットフォームでもほとんどの目的に使用できますが、最終出力のカラー空間がビデオやフィルム、または画像を Photoshop で CMYK に変換する場合は変更されます（いずれも sRGB より広い色域が必要です）。

RGB 設定を変更する場合は、ファイルを開く前に行います。ファイルが開いている時に作業用カラー空間を変更すると、スクリーン上で通常とは異なるカラーシフトが生じます。

### RGB 設定の使用

1. RGB 設定ダイアログボックスで、RGB ポップアップリストから使用する作業空間を選択します。

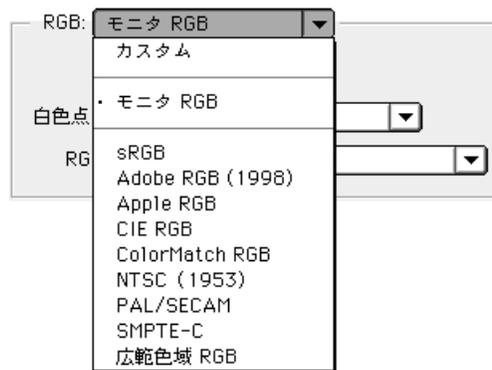


図28：作業用 RGB スペースを選択

モニタ RGB 以外のすべてのオプションはデバイスに依存せず、白色点、およびガンマの値は業界標準の一般的なものです。

2. 「モニタ補正を行って表示」を選択します。

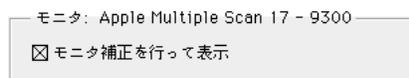


図29：モニタ補正を行って表示チェックボックス

ほとんどの場合、作業用 RGB スペースをモニタの RGB スペース以外に設定します。このオプションを使用可能にすると、モニタで画像を表示する際に Photoshop で即座にカラーが変換されるので、表示されるカラーはファイルの作業用カラー空間を正確に反映します。

sRGB などのデバイスに依存しないカラー空間を使用する目的は、一度確定して、その設定を維持することです。Photoshop 5.0 を使用したデバイスに依存しないカラー空間に画像をいったん変換すると、埋め込まれたプロファイル（初期設定）、または Photoshop でファイルを開く際に変換しないようにするタグが含まれます。

究極的には、ファイルを開く際に変換せずにすむようにすることです。ただし前提として、Photoshop 5.0 で旧バージョンのファイルを開くには、変換に時間がかかるので以前のバージョンより長くかかります。

## CMYK 設定の使用

CMYK 設定を使用すると、Adobe Photoshop で RGB から CMYK、および CMYK から RGB に変換する方法を指定できます。CMYK 変換では、内蔵、ICC、およびテーブルの 3 つのうちの 1 つを使用します。初期設定は内蔵で、Photoshop 4.0 と同じ方法を使用します。ICC およびテーブルは、Photoshop 5.0 の新しいオプションです。これらの方法についての詳細は、Adobe Photoshop 5.0 のユーザガイドで、正確なカラーの再現の CMYK 設定セクションを参照してください。

このセクションには、2 つの重要な操作が含まれます。

### 操作 1: Photoshop 5.0 を Photoshop 4.0 の CMYK 設定に一致させる (基本)

この操作を行うと Photoshop 4.0 での変換と同じように Photoshop 5.0 で CMYK 変換できます。Photoshop 5.0 の完全なカラー管理オプションは使用できませんが、CMYK 変換の予測が可能です。

1. Adobe Photoshop 4.0 を起動します。
2. ファイル / カラー設定 / 色分解テーブルを選択します。

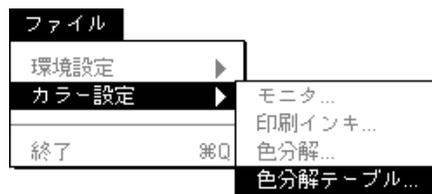


図30 : 色分解テーブルを選択

3. 「保存」をクリックしてテーブルファイルに名前を付けてから (Windows では、必ず拡張子 \*.ast を使用します)、もう一度「保存」をクリックしてファイルを保存します。



図31 : Windows および Mac OS 用 Photoshop 色分解テーブル

4. Photoshop 5.0 を起動します。
5. ファイル / カラー設定 / CMYK 設定を選択します。



図32 : CMYK 設定を選択

6. CMYK 設定ダイアログボックスでテーブルを選択します。

CMYK モデル:  内蔵  ICC  変換テーブル

図33 : CMYK モデルのラジオボタン

7. 「読み込み」をクリックして Photoshop 4.0 で保存したテーブルファイルを選択します。

注意 : Windows では、色分解テーブル (\*.AST) がファイルの種類として選択されていることを確認してください。これが選択されていないと Photoshop 5.0 で認識できません。



図34 : Windows での \*.ast ファイルの読み込みダイアログボックス

Photoshop 5.0 では、CMYK 変換および Photoshop 4.0 の設定を使用するように設定されています。CMYK 設定で変更を行おうとすると、次のような警告が表示されます。

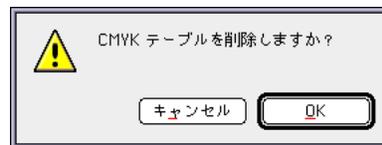


図35 : CMYK テーブルの破棄に関する警告

「OK」をクリックすると、Photoshop 5.0 により Photoshop 4.0 のテーブルファイルの情報が破棄され、CMYK 設定ダイアログボックスで設定したものが使用されます。

## 操作 2: Photoshop 5.0 を Photoshop 4.0 の CMYK 設定に一致させる (上級)

この操作は、CMYK 変換データが Photoshop 4.0 から 1 つのテーブルファイルではなく、2 つのファイル (API および AST ファイル) に保存される点で、上の操作とは異なります。この操作により Photoshop 5.0 で 4.0 のデータを処理できるようになり、多様に対応できます。

1. Adobe Photoshop 4.0 を起動します。
2. ファイル / カラー設定 / 印刷インキを選択します。



図36 : 印刷インキを選択 (Photoshop 4.0)

3. 印刷インキ設定ウィンドウで「保存」をクリックして、



図37 : 印刷インキ設定ダイアログボックス (Photoshop 4.0)

現在の設定を API (Adobe Printing Inks) ファイルとして保存します。



図38 : Photoshop 4.0 API ファイルアイコン

(Windows では、このファイルの拡張子が \*.api であることを確認します。)

4. ファイル / カラー設定 / 色分解を選択します。



図39 : 色分解を選択 (Photoshop 4.0)

5. 色分解設定ウィンドウで「保存」をクリックして、



図40：色分解設定ダイアログボックス（Photoshop 4.0）

現在の設定を ASP（Adobe 色分解）ファイルとして保存します。



図41：Photoshop 4.0 ASP ファイルアイコン

（Windows では、このファイルの拡張子が \*.asp であることを確認します。）

6. Photoshop 4.0 を終了し、Photoshop 5.0 を起動します。

7. ファイル / カラー設定 / CMYK 設定を選択します。



図42：CMYK 設定を選択

CMYK モデル（初期設定）で「内蔵」が選択されていることを確認します。

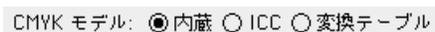


図43：CMYK モデルのラジオボタン

8. 「読み込み」をクリックして、Photoshop 4.0 で保存した API ファイルを選択し、読み込みます。もう一度 CMYK 設定ダイアログから「読み込み」をクリックして、Photoshop 4.0 で保存した ASP ファイルを読み込みます。

9. 「OK」をクリックします。

これで、Photoshop 5.0 で Photoshop 4.0 の CMYK 変換方法を使用するように設定されました。

## グレースケール設定の使用

グレースケール設定は最も簡単なカラー設定で、Adobe Photoshop 4.0 のグレースケール設定とはわずかに異なります。

1. ファイル / カラー設定 / グレースケール設定を選択します。



図44：グレースケール設定を選択

2. グレースケール設定ウィンドウで「RGB」または「黒インキ」を選択します。



図45：グレースケール設定ダイアログボックス

- ドットゲインを補正しないように、「RGB」を選択します。
  - 「黒インキ」を選択して、CMYK 設定ウィンドウで指定したドットゲイン設定を使用します。このオプションは、Photoshop 4.0 の印刷インキ設定ウィンドウのグレースケール画像オプションで「ドットゲインを使用」に設定するのと同じです。
3. 「OK」をクリックします。

## 画像を開く

通常は埋め込まれたプロファイルを含まない画像を開く時にプロファイルを選択する必要はありません。RGB ファイルを開く際に、Adobe Photoshop 5.0 の初期設定では、モニタの RGB スペースを入力プロファイルとして使用するようにになっています。

ただし専門的な出力には、Photoshop でプロファイルを確認するか、画像データを変換しないようにします。

### 操作 1: サービスビューローおよびカラー出力センター用の設定

1. Adobe Photoshop 5.0 で、ファイル / カラー設定 / プロファイル設定を選択します。



図46：プロファイル設定を選択

2. 初期設定プロファイルを次のいずれかに設定します。

- 「開く時に確認」 - このオプションを使用すると、状況に応じてタグのないファイルの元のカラー空間を選択できます。

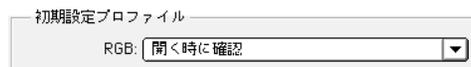


図47：開くときに確認オプション

- 「なし」 - このオプションを選択すると、Photoshop でファイルを開く時に変換されません。ファイルの元のカラー空間が作業用カラー空間と一致しない場合、スクリーン上ではカラーシフトが生じますが、ファイル上のカラーの数値は変更されません。



図48：なしオプション

### 追加情報

別のコンピュータで作成したファイルを使って頻繁に作業する場合、Photoshop 5.0 の初期設定を変更して、カラーの一貫性を維持する必要があります。これらの設定はプロファイル設定ダイアログボックスで変更でき、その場でファイルを開く際に使用する変換方法を決定したり、開く時に変換しないように設定できます。ただし、ファイルを変換しないと、RGB 作業用カラー空間がファイルの作成に使用したスペースと大幅に異なる場合に、スクリーン上でカラーの一貫性が失われます。

たとえば、次の画像は、キャリブレーションされていない Photoshop 3.0 のファイルです。



図49：元のカラー値の画像

作業用カラー空間が広範色域 RGB のファイルを変換せずに開ける場合は、次のようなカラーの歪みが生じます。



図50：カラー値の破棄が生じた画像

Photoshop 3.0 および 4.0 で Apple RGB を初期設定のカラー空間として使用しているため、RGB のプロファイル設定を「開く時に確認」に設定してある場合は、ファイルを開く時に変換できます。この場合、Apple RGB をプロファイルとして選択すると、カラーの一貫性が維持できます。

## 操作 2: Photoshop 4.0 の RGB を停止するための Photoshop 5.0 の設定

1. Adobe Photoshop 5.0 で、ファイル / カラー設定 / RGB 設定を選択します。



図51 : RGB 設定を選択

2. RGB 設定ダイアログボックスのポップアップリストから「モニタ RGB」を選択します。

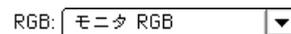


図52 : モニタ RGB を選択

注意：赤、緑、青を別に調整して Adobe ガンマを設定した場合は、モニタ RGB の代わりに簡略化されたモニタ RGB が選択可能になります。

3. 「モニタ補正を行って表示」を使用停止にします。



図53 : モニタ補正を行って表示の使用停止

4. ファイル / カラー設定 / プロファイル設定を選択します。



図54 : プロファイル設定を選択

5. 初期設定プロファイルセクションで、RGB を「なし」に設定します。



図55 : なしオプション

### 追加情報

Photoshop 4.0 および以前のバージョンでは、ファイルの表示と編集に使用するモニタに基づいて RGB 値を変更する RGB キャリブレーション方法を使用します。

この方法では、使用するモニタ上でカラーが正確に表示されますが、異なるコンピュータ、および異なるオペレーティング環境で、カラーの一貫性は得られません。Photoshop 5.0 のカラー管理システムではデバイスに依存しないカラー管理が可能になり、一貫性が得られます。

ただし、デバイスに依存しない操作を望まない場合は、上の設定を選択すると、前のバージョンと同様に Photoshop 5.0 でモニタを作業用カラースペースとして使用できます。

## スキャン操作

モニタやほかのハードウェアデバイスと同様、スキャナには独自のネイティブカラースペースがあり、作業用カラースペースと一致する場合も、一致しない場合もあります。このため、スキャンされたファイルを、スキャナのカラースペースから作業用カラースペースに変換する必要があります。この変換により、元の写真に可能な限りカラーを一致させることができます。

スキャンした画像を最適に再現するには、サードパーティ製のプロファイル設定のパッケージ（通常ソフトウェアとハードウェア）を使用してスキャナのプロファイルを作成してから、埋め込まれた元のプロファイルとともに保存するスタンドアロンのスキャン用アプリケーションを使用して、画像をスキャンします。または、埋め込まれたプロファイルがない場合は、Photoshop のプロファイル設定を「開く時に確認」に設定し、Photoshop でファイルを開く時にスキャナのカラースペースから広範色域 RGB カラースペースに変換します。

注意：ほとんどの Photoshop 5.0 の RGB カラースペースはモニタの色域とは一致しないため、モニタカラースペース以外の RGB カラースペースで作業する際に画像を正確にプレビューするためには、RGB 設定ダイアログボックスで「モニタ補正を行って表示」を必ず使用可能にします。

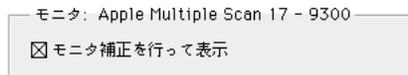


図56：モニタ補正を行って表示の使用可能

### 操作 1: Photoshop へ直接スキャン

この操作では、画像は TWAIN などのサードパーティ製スキャン用プラグインを使用してスキャンしたものとします。

1. Photoshop 5.0 に画像をスキャンします。
2. イメージ/モード/プロファイル変換を選択します。



図57：プロファイル変換を選択

「変換前」ポップアップリストで、スキャナのカラースペースに最も近いカラースペースを選択します。最適なオプションとしては、使用可能であれば、スキャナのプロファイルを選択し、使用可能でない場合はモニタのプロファイルを選択します。次に、「変換後」ポップアップリストで RGB カラーを選択します。

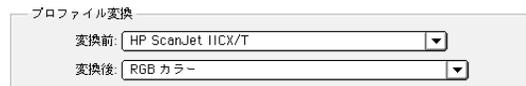


図58：プロファイル変換設定

RGB カラーに変換されると、RGB 設定ダイアログボックスでの設定とまったく同じスペースが使用されます。

3. 「OK」をクリックして、画像のカラースペースを変換します。

### 追加情報

TWAIN などのモジュールを使用して Photoshop にスキャンする際は、画像ファイルを開く時のようにカラー変換することはできません。プロファイル変換を使用すると、スタンドアロンのスキャン用アプリケーションを使用せずに、画像を希望の RGB スペースに変換できます。プロファイル変換では、ファイルを開く際の自動変換と同様にファイルが変換されます。手動で変換される点のみ異なります。

## 操作 2: 別のスキャン用アプリケーションへのスキャン

1. スキャナに付属のスタンドアロンのスキャン用アプリケーションを使用して画像をスキャンし、TIFF などの Adobe Photoshop と互換性のあるファイル形式で保存します。
2. Photoshop 5.0 で、ファイル / カラー設定 / プロファイル設定を選択します。



図59：プロファイル設定を選択

3. 初期設定プロファイル (RGB) を「開く時に確認」に設定し、「OK」をクリックします。

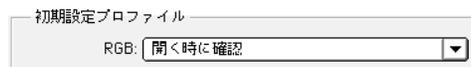


図60：開く時に確認オプション

4. スタンドアロンのスキャン用アプリケーションで保存された RGB 画像を開きます。プロファイルの不一致ダイアログボックスが表示されたら、スキャナプロファイルが「変換前」ポップアップメニューにあれば選択し、「変換後」ポップアップメニューから RGB カラーを選択します。



図61：プロファイルの不一致ダイアログボックス

### 追加情報

Photoshop 5.0 で開いたスキャンした画像にプロファイルが埋め込まれていない場合、プロファイル設定ダイアログボックスで選択したオプションにより、ファイルを開く際の変換の有無、方法が決まります。

スタンドアロンのスキャン用アプリケーションを使用して画像をスキャンした場合は、たいていスキャナプロファイルは埋め込まれません。ほとんどのスキャン用ソフトウェアでは、画像をスキャナの初期設定の RGB カラースペースに保存します。CMYK で印刷する場合は、広範色域の作業用カラースペースに変換することが重要です。

プロファイルの不一致ダイアログボックスで、目的の作業スペースに加え、正確なソースを指定することが重要です。これを行わないと、RGB データは新しい作業用カラースペースへ誤ってマップされます。

## 埋め込まれたプロファイルをサポートするファイル形式

プロファイルの埋め込みをサポートする形式は、現在次の 6 種類です。

- ネイティブ Adobe Photoshop、または PSD (\*.psd)
- Portable Document 形式、または PDF (\*.pdf)
- Tagged 画像 ファイル 形式、または TIFF (\*.tif)
- Encapsulated PostScript、または EPS (\*.eps)
- Joint Photographic Experts Group、または JPEG (\*.jpg)
- PICT (\*.pct)

TIFF は、埋め込まれたプロファイルを読み込み可能なアプリケーションで、現在最も広くサポートされている形式です（たとえば PageMaker 6.5 では、埋め込まれたプロファイルは TIFF ファイルでのみ読み込めます）。

初期設定では、Photoshop 5.0 でファイルを保存する際に、すべての RGB、CMYK、グレースケール、および Lab ファイルには、作成されたカラースペースのプロファイルのタグが付きます。たとえば、Photoshop 5.0 の初期設定を使用している場合、保存するすべての RGB TIFF ファイルに、sRGB プロファイルのタグが付きます。