

第2部

DTP・デジタルカメラ編

- 第1章 環境設定
- 第2章 入力
- 第3章 デザイン・制作
- 第4章 製版
- 第5章 出力・印刷

環境設定

1-1. 視環境の設定（環境光、照明光、周囲の色）

カラーマネジメントで重要なことは常に視環境を一定にして色を確認することである。ハードウェア（モニタ・スキャナ・プリンタなど）の調整を個々に厳密に行ってもそのハードで再現される色はこの視環境に影響されるからである。ローソクの色温度と、ローソクで照らした時の色の見え方から、環境光の色温度が物の色の見え方に大きな影響を与えることが理解できる。物体色の評価には、「環境光の標準化」が必要となり、共通のものさしとしての標準光が目的によって各種定められている。日本では、印刷の校正を見る光源は色温度 5000K の D₅₀ が使われている。この条件に近似した蛍光灯は色評価専用の蛍光灯がある。色温度は色を表す尺度の一つで、K（ケルビン：絶対温度）で示す。基準は「黒体」と呼ばれる、光を完全に吸収する理想物体の温度変化である。黒体は熱するにつれ、発光の色が赤から青白へと変化していくので、光源の色と黒体の色が同じになったときの温度で色温度を表現できる。色温度が高いと色は青っぽく、色温度が低いと赤っぽくなる。例えば、医学系では无影灯の色温度は 4300K、これは血液において動脈、静脈などの色判断や手術においての患部の状態を正確に見るためでもある。また映画など動画系では 9300K を基準としている場合が多い。プロジェクタなどで部屋を暗くしてスクリーンを見る環境ではこの色温度を標準としている。モニタもこの 9300K を標準値として出荷されているが、これは印刷以外の環境で使われる場合ははるかに多いので 9300K を既定値としているのである。

また、人間の心理的作用もある。色温度が高い方がクールに見えるため、カラーマネジメントとは関係なく「きれい」なモニタと評価されるのである。今まで、5000K の標準光源下で色を確認していたことを考えると、デジタルデータを扱う時にはアナログ時代と同等に「環境光」を合わせることと、「モニタの色温度」も重要なのである。モニタ上で印刷物のシミュレーションをするためには、モニタの白色点と印刷用紙の紙白が近似していなければならないが、一般に工場出荷状態のモニタは輝度やコントラストをかせぐために色温度が高い（9300K）ので、DTP で使う場合には何らかの方法で色温度を下げなければならない。また、カラープルーフを観察する場合には環境光の影響により見え方が変化するので、「色評価用蛍光灯」の下で見のが理想だ。特にインクジェット系のメディアには紫外線効果を利用して「きれい」に発色させるものもある。最終印刷物のシミュレーションを考えると色温度だけでなく、演色性もきちんと考えよう。ある特定波長が強く見えては正當に色評価ができない。

環境光の評価には色温度の他に演色性がある。同じ色の物を同じ色温度の光で照らしても、光に含まれる波長成分によって、照らされたものの見え方は変わってくる。このような、物の見え方に影響を及ぼす光源の性質のことを指して「演色性」という。演色性はふだんから見なれている自然光のようなものを基準として評価をする。基準光源で見た場合との色のズレ幅が少ないほど演色性が高いということになる。基準光で見たときを演色評価数 100 として、数が小さくなるほど演色性は低い。日本印刷学会では、校正紙などを観察するための光源を、色温度 = 5000K、演色評価数 = 90 以上と定めているので、蛍光灯を買うときにはこの数字を目

安にする。色評価専用蛍光ランプは当然この条件を満たしている。

人間の目の性能は、極めて高度なものだが、それでも誤って認識することがあり、対象の形を、実際の姿からずれたものとして見てしまう視覚の錯視を、錯視という。これは色でも起こり、明暗の対比、色の対比など同じ画像を黒バックのところで見ると白バックで見ると対象物の濃度が違って見える。またバックが派手な色の場合も対象物の見え方が変わってくる。コンピュータモニタ上でもこの錯視は起こっている。モニタの壁紙には派手な画像より必ずグレー基調の壁紙にしたいものだ。Photoshopのメニュー周りの色合いや、Macにおいてもグレーの壁紙が用意されているのもこのためである。校正紙とモニタを見比べる場合、従来は非常に暗い部屋で作業したり、明るい部屋で比較したりすることが多いと思うが、どちらも校正刷りとモニタを見比べる環境には適していない。環境としては「薄明るい」くらいの条件、つまり 5000K の標準光源で 600 ~ 700 ルクス辺りが適している。

1-2. デジタル画像と濃度・ガンマ

CMYK データも RGB データもデバイスに依存する。特に CMYK データ（網%）はデバイスに依存する色として認識されている。この場合、依存するデバイスは主としてインキと紙である。しかし網%自体は「面積率という絶対値」なので、色を表現する情報の中では別格的存在ともいえる。つまりインキや紙が統一（もしくは標準化）されれば、網%データは絶対値扱いはできる。対して RGB は CCD などの RGB センサーからの電流・電圧というダイレクトな物理信号（RAW データや生データと呼ばれる）、ハイエンドスキャナのように人間の特性に合わせて対数圧縮してあるもの、普及タイプのスキャナのように CRT モニタで美しく映るように CRT のガンマ（ γ ）を考慮し逆ガンマをかけた RGB 信号など、実に様々だ。

一方、CIE $L^*a^*b^*$ や XYZ 値は、RGB の派生データではあるがデバイスには依存しない絶対値の尺度である。

入力または出力する色と、画像の明るさの変化に対する電圧換算値の変化の比を「ガンマ特性」と呼ぶ。ガンマ値は 1 に近づくのが理想だが、素子の特性により機器によってそれぞれ異なった値となる。例えば、モニタでは、入力されたモニタの輝度信号と、実際のモニタ上の蛍光帯の輝度の関係がガンマ特性である。これは常に完全な比例関係になっているわけではなく、モニタの種類によっても違うので、自然に近い画像を表示するためにはガンマ値を調整する「ガンマ補正」を行う必要がある。通常 CRT はガンマ = 2.2 に規定されている。DTP で使われるようになった LCD モニタは、構造上ガンマ補正の必要はなく、便宜上ガンマ値を設定している。

印刷技術が発達した時代の写真原稿は、一般にダイナミックレンジ（濃度領域）は 3.0 以上あり、紙にはそのまま再現されないで濃度圧縮をしてあらかも透過原稿と同じように見えるようにする。通常、印刷物は 2.0 が限度であるので人間の目の特性上鈍感であるシャドウ部を犠牲にして階調再現をする。

デジタルカメラの画像は、撮影時に標準的な色空間として sRGB や AdobeRGB を設定して撮影される。DTP で使われるデジタルカメラ画像はこの二つの色空間が混在する。sRGB はコンパクトカメラやカメラ付き携帯電話で生成される画像であり、AdobeRGB はレンズ交換可能な一眼レフ以上のプロフェッショナル用カメラで生成される画像であるが、両方ともガンマの規定は 2.2 である（コダック社のデジタルカメラでは ProPhotoRGB という自社の専用モードを持っていてガンマは 1.8 である）。紙を中心とする媒体を生成する場合を想定しモニタにシミュレーションをする場合のモニタガンマ = 2.2 は印刷物との比較ではコントラストが高く見える。通常 DTP 作業の場合はモニタガンマを 1.8 にすることを推奨していたが、現在は Web 環境へのデータ作成や電子書籍があるのでガンマ 2.2 が実用的である。どのメディアに合わせて画像を扱うかによって対応することであるが、クロスメディア時代になった現代では余り深く考えずに、ガンマ 2.2 というだけで運用すれば問題はないだろう。むしろ Web はガンマ 2.2、紙は 1.8 などと使い分ける方が煩雑になってしまう。そのためにもきちんとモニタを設定しなければならない。

このようにモニタの設定や環境光には諸説ありそれぞれに理由がある。例えば色校正紙のチェックには 5000K で 2000 ルクスが推奨されていたし、モニタだけの最適環境なら外光を遮断したかなり暗い環境がこれまでは推奨されてきたのも事実だった。しかし DTP 作業では紙による色校正とモニタの比較をするケースが多く、日本印刷学会が中心となり新しい基準作りのプロジェクトで次のような答申がなされた。

印刷物と比較しながらモニタ作業を行う場合の標準的な環境光としては

「色温度 5000K（高演色性）で比較作業する場所で 600 から 700 ルクスを推奨する」

この環境光下で実作業を行えば今まで合いにくかったモニタと校正刷りの色がかかなり近似して見えてくる。

最近の液晶モニタは、安定性、色再現性、階調性において CRT を凌駕しており、紙との色合わせが現実的になってきた。DTP 用の色再現用に AdobeRGB 対応のキャリブレーション液晶モニタが適しており、現時点では 20 万円を切る価格帯で各社とも高品質機種をラインナップしている。そのため DTP 用、特に Photoshop のカラーレタッチなどを行うためには AdobeRGB 対応キャリブレーション液晶モニタが最適である。1 ランク上のカラーマネジメント環境が実現できる。

そのモニタ上での具体的なカラーマネジメント設定は次のようにすれば良い。

色温度は 5000K（ケルビン）

モニタ面上の輝度は 70 カンデラ（cd）

ガンマは 2.2（1.8 の方が紙に近いので DTP 環境には 1.8 を推奨していたが、現在は Web 環境や電子書籍があるので 2.2 が実用的）

作業環境は 5000K で 600 ルクス（lx）

1-3. 測色装置

色を物理量として表現・測定しようとする試みは以前から行われてきた。しかし人間の見ている色を濃度計で表したとしても、人間の感じているようには数字に表れない。印刷現場では濃度計を使ってカラー印刷物を管理しているが、印刷物の品質管理（＝インキ皮膜厚を一定に管理）のためで人間がどのように見えるかを測定しているのではない。単にベタ濃度とドットゲインを計っているだけで、印刷がどの色方向へどれだけずれているか（偏差）を測れるわけではないのである。印刷物の物理的な管理としては問題ないが色の管理では不十分である。

そこで色管理には測色計を使用するのである。測色計には人間の錐体に近い特性を持ったセンサーを使って、三刺激値を測定する「三刺激値直読方法」と回折格子を使って分光反射率から測定する「分光測色方法」がある。メーカーによっては前者を色彩計、後者を分光測色計と区別しているが、分光が付かない場合は前者の場合が多い。回折格子はコスト的に高いので、3 個のセンサーではなく十数個のセンサーを使ってスペクトルを近似させる測色計はハンディタイプに多い。濃度計に限らず光学測定器は、測定物にどのような光線を当てるか（平行光線か拡散光か、はたまたそのミックスか）と、測定物からのどのような反射（透過）光を測定するか（平行光線だけか拡散光まで含めるか、ミックスか）で特性が大きく異なってくる。一般の測色計は、印刷物のようにじっと見るものは 2 度視野角、全体を見るものは 10 度視野角と人間の視野角を考慮しているが、実際は離れて見ているので誤差がある。高性能タイプとして分光タイプや測色計兼用タイプがある。単純に「赤」とか「青」と表示されるわけではない。通常は $L^*a^*b^*$ などの CIE 表色系で表示され、色相・明度・彩度も測定可能である。測色計の多くは、色の差を測る色差計の機能も兼ねており、カラーマネジメントではこの分光値を分析しプロファイルを作成する。

モニタガンマには 1.8 とか 2.2 の値がある。Windows はガンマ 2.2 で、Macintosh も 2009 年（Mac OS X v10.6）からガンマ 2.2 を既定値として設定されているが、実際にはガンマ 1.8 もガンマ 2.2 も、Photoshop を

使用する限りではモニタプロファイルを参照しているのと同じ色が得られる。ガンマ1.8のモニタとガンマ2.2のモニタに同じデジタル画像を表示させカラーマネジメントを効かせると、色はモニタガンマに左右されずに合っている。

1-4. モニタのキャリブレーションと演色範囲

カラーマネジメントでは、まず必要になるのが、正しい色を再現するモニタである。デジタルカメラの撮影結果をチェック・編集する場合や、プロファイルの適用や変更の結果を確認する場合など、プリンタと印刷結果を除けば、カラーマネジメントの効果を確認する唯一の手段がモニタである。アナログにおいても透過原稿を見る場合、カラービューアを使うわけであるがそのビューアに使われている蛍光灯の色温度、演色性を考慮しなければならない。

キャリブレーションツールを使えばどんなモニタでも十分カラーマネジメントに使用できるわけではない。表示の均一性や、LCDの場合の視野角の広さなど、基本性能が表示に与える影響も大きい。また、輝度（ブライトネス）調節やコントラストなど、モニタのハードウェア側で適切に調整すべき要素もある。カラーマネジメントツールを利用する前に、これらの基本性能について理解し、ツールの効果を十分に引き出すような製品を選び調整の準備をする。当初、色域や視野角の狭さでDTPに適さないとされていたLCDだが、表示画像の安定性・均一性などの面ではCRTよりも優れている。

モニタキャリブレーションの2つの要素

モニタキャリブレーションの意味することには二つの要素がある。その一つはモニタそのものの基本設定値を標準状態にすることである。

まず、モニタ本体は設定したい標準値に合わせる。コントラストとブライトネスが代表的なメニューだが、コントラストは白色点の設定で通常は100%で既定値である。またブライトネスコントロールは黒点値の設定でこれはキャリブレーションツールの指示に従う。またRGB信号のバランスや色温度設定がCRTにはついていないがこれもこれから設定したい色温度にしておく。

その後、キャリブレーションツールを使いきちんとモニタ環境を整備するのである。モニタによっては外部のツールを使ってビデオカードの出力を変える方式によりプロファイルを作るものから、モニタそのものが色調整をする（ハードキャリブレーション）ものが発表されてきている。

通常、モニタキャリブレーションをすることによってビデオカードからの出力を変えるのだが、それは色数を減らしていることである。RGB各々8ビット＝256階調からすればフルカラーである約1670万色は膨大な色数であるが、人の目で判断できる色数は750万色くらいである。キャリブレーションをすることによってビデオ信号の色数を減らして目的の色バランスにすることなので膨大な1670万色からちょっと色を減らしたところで人間の目には分からないはずだが、実はグラデーションの破綻が発生することがある。フルカラーといっても1色あたりは256階調しかない。その階調を減らすことでグラデーション破綻が生じる。それを解決したのがハードキャリブレーションモニタでそのビデオ信号の偏差を再度モニタ本体にあるASIC（専用LSI）が再計算し、フルカラーに戻して再現するのである。よってキャリブレーションをしてもいつでもフルカラー表示で再現できるわけである。

リモートプルーフなど遠隔地とのデータのやり取りや、紙によるプルーフからモニタによる校正が増えている。新しいモニタの技術として従来の色再現領域からさらに広色域を出力できるモニタがリリースされ、印刷再現領域を包含するAdobeRGB対応モニタも普及してきた。

入 力

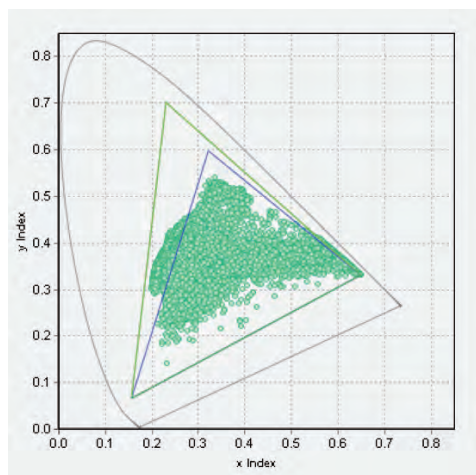
2-1. デジタルカメラと銀塩カメラ

2002 年、総出荷台数でデジタルカメラが銀塩カメラを追い越して以降、その割合は増え続けている。デジタルカメラの性能が飛躍的に上がり、価格も急激に下がって、ほぼ銀塩カメラにとって代わってしまった。当然、印刷会社に入稿されてくる原稿も、デジタル写真の割合が増えてくる。問題となるのは、入稿する側にもそれを受け取る側にもデジタル写真を取り扱うスキルに乏しいため、様々な色に関するトラブルが起きているということだ。デジタルカメラに慣れてきたとはいえ間違った思い込みをしているケースも少なくない。

ポジフィルムであれば、カメラマン、デザイナー、編集者、印刷営業、スキャニングオペレーターなどが皆同じ色を簡単に見ることができた。しかし、MO や CD-R の中の画像データの色がどのような色なのかは、パソコンとモニターでしか確認できない。しかも個々のモニター上に表示される色がそれぞれ違っていることが多い。

デジタルカメラで撮影した画像は、RGB データとして記録される。RGB 各色 256 階調の 1677 万通りの組み合わせで色を表す。このデータをパソコンからモニターへと出力し、電子ビームによって RGB の蛍光体を発光させ、蛍光体が変われば色も違うし、それぞれのビームの強さやバランスによってもモニター上の色は変わってしまう。つまりモニターが違えば表示される色も当然異なってくる。

しかし、このことはデジタルカメラの色が不安定であることを意味しない。確かに RGB の数値だけでは色を確認することはできないが、デジタルカメラには sRGB や AdobeRGB などのカラー空間がある。RGB の



デジタルカメラには sRGB や AdobeRGB などの色空間があり、撮影された色が記録される

図 2-1 sRGBとAdobeRGBの色空間

→
モニターに出力



キャリブレーションとカラーマネジメントを行うことにより、デジタルカメラで記録した色を正確に再現できる

図 2-2 モニターのキャリブレーション

数値はこれらのカラースペースと組み合わせることにより、絶対的な色＝CIE カラーとして取り扱うことができる。つまりデジタルカメラの画像は確かなものなのだが、それを出力する方法が悪いということである。ポジフィルムの場合も正確に色を観察するためには、5000Kのイルミネータを使った。それと同じようにモニターもきちんとキャリブレーションをとり、デジタル画像を正しく観察するためのイルミネータとしての機能を持たせることが重要である。

2-2. CCD/CMOS と画素数

銀塩写真のフィルムにあたる部分がCCDもしくはCMOSであり、レンズから入ってきた光を電気信号に変えて記録を行う。このCCD/CMOSの心臓部とも言えるのがフォトダイオードだが、光を感じるフォトダイオード自体は、色を見分けることができない。そこでRGBの3色を識別する工夫が必要で、一番シンプルな方法は、光を3色のフィルターで分けて、3枚のCCD/CMOSで受ける方法である。こうすれば、それぞれのセンサーから各色の信号が得られ、その比率によって色が分かる。これを三板式カメラと呼び、放送用のビデオカメラや高級デジタルビデオカメラなどで使われる。

また、1枚のセンサーを使用し前面に置いたフィルタをR、G、Bと順番に切り替え3回撮影することで、RGB計3枚の画像を得てカラー画像を合成するスリーショット式カメラもあり、スタジオ撮影などで用いられている。

カラーカメラとして最も良く用いられているのは単板式カメラで、1枚のCCD/CMOSの各画素にRGBの色フィルタをモザイク状に貼り付けた作りとなっている。色ごとの粗い画像情報から、間の色を演算で補い3色のカラー画像とする方式である。ほとんどの一般用デジタルカメラやビデオカメラがこの方式を使用している。

デジタルカメラは900万画素、1200万画素、2400万画素（あるいは9メガピクセル、12メガピクセル、24メガピクセル）など、性能を表す一つの目安として画素数が謳われている。

これは画像を電気信号に変えるセンサーとして使われるCCD/CMOSと呼ばれる部品の細かさを表す数字だ。この画素数が大きいほど被写体を微細な細かい光の点に分解できることになる。つまり解像度が向上し、より精密な描写が可能になる。

その結果、画素数の大きなカメラはより大きなサイズでのプリントに耐える能力を持つ。寸法換算では200万画素と500万画素とでは約1.6倍の寸法にプリントできることになる（300万画素では約1.2倍）。

大きいプリントサイズや部分拡大に耐える画像を手に入れようとするれば、こうして高画素のデジタルカメラが必要となってくるわけだが、その結果、画像の保存や修正時の処理の負担もそれにつれて大きくなってしまいうのである。

2-3. 規格とファイル形式

Exif2.2とはデジタルカメラ用の画像ファイルの規格であり、JEIDAにより標準化され、現在各社のデジタルカメラに採用されている。その特徴としては、画像ファイルの中に撮影時のカメラ情報を記述できる点にある。例えば機種名、日時、シャッタースピードなど、様々な情報を記録することができ、またそれらの撮影情報を元にプリント出力に反映することが可能になっている。これらの情報はPhotoshopなどを使って閲覧することも可能だ。

また、DCFはExifと併用することにより、デジタルカメラやプリンタなどの機器間で、記録メディアを介して、画像の相互利用を実現することのできるファイルシステム規格だ。DCFではファイル名の付け方やフォルダの構成などが規定されているのに対し、Exifではファイルの中に撮影した画像データとカメラ情報を付加するための規格となっている。

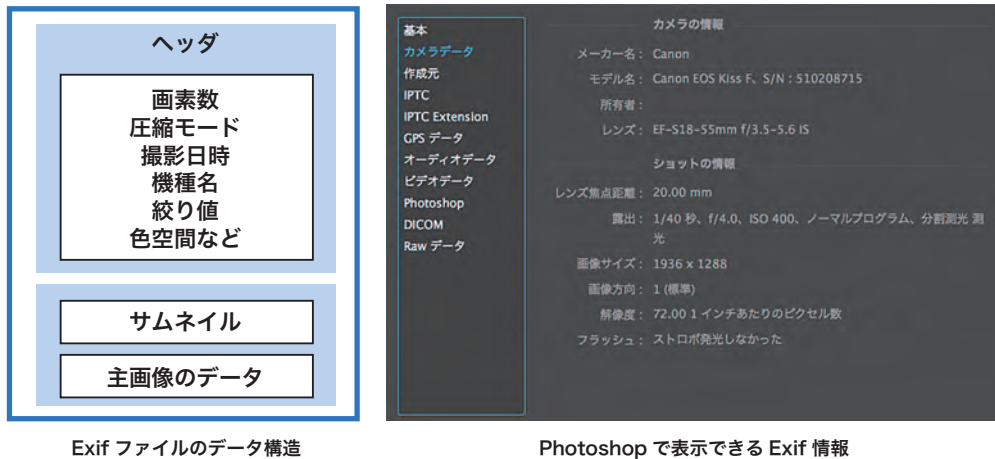


図 2-3 Exif規格

現在販売されているデジタルカメラのほとんどが Exif および DCF に対応している。デフォルトの色空間のほとんどが sRGB なのは、この Exif で定義されていたためだ。ただ、印刷に適した AdobeRGB に対応するため、DCF Version 2.0 では sRGB に加えて、オプション色空間（AdobeRGB 相当）が採用された。これに伴い Exif も Version 2.21 に改訂されたため、AdobeRGB で撮影できるカメラも増えている。

撮影したデータは JPEG、RGB-TIFF、RAW など撮影できるが、JPEG というのは静止画像データの圧縮方式の一つで Exif によりサポートされている。撮影時に FINE、NORMAL、BASIC などの品質を選ぶことができるが、画質を良くすればファイルは大きくなり、圧縮率を上げてファイルを小さくすれば、その分画質も劣化する。

ただし、複雑な画像の場合、同じように圧縮をかけても小さくならないため、ファイルを小さくするためには、画質を落とす必要が出てくる。そこで例えば同じ NORMAL で撮影したとしても複雑な画像の場合には画質の低下を招くことになる。もしも複雑な背景をバックにポートレートを撮り、画質を落とすたくない場合などは、画質の設定も上げる必要があるというわけだ。

Exif では JPEG とともに無圧縮の RGB-TIFF がサポートされている。圧縮しない分、画質は保たれるが、ファイルサイズが大きくなるため連写などの撮影には向かない。それよりも高画質で撮影したい場合には RAW の撮影が好まれる。RAW とは画像処理されていない生データのことだが、RGB-TIFF に比べファイルサイズも小さくて済む。撮影後の補正の自由度が高いためにクオリティー重視の撮影に向いているが、撮影後には必ずファイル展開の作業が伴う。ここで断っておくと、Exif というのはパソコンを介在せずに、カラープリントができたりすることを目的としているため、コンシューマー向けのファイルということが出来る。印刷原稿用には Exif ではなく Adobe RGB などの TIFF データや JPEG データで入稿すべきである。

2-4. デジタルカメラの CMS

カラーマネジメントの基本はデバイスごとにプロファイルを作り、それぞれの色の特性や偏りを吸収することにより、正確に色を伝えていくことにある。つまりデジタルカメラの場合もカメラ個々のインプットプロファイルを作ることにより正しいカラーマネジメントができるという理屈だ。

インプットプロファイルはカラーチャートの撮影を行い、チャートを測色機で実測した値と撮影したチャートの RGB 値を対照して作成する。しかし、チャート上のパッチの一つひとつが均等にライティングされなければならない。光源ごとにプロファイルを作る必要がある。また被写体の色が正確に写るよりも、よりきれいで鮮やかに再現された方が好まれるといった問題もあり、インプットプロファイルは一般的なものとはいえない。

そこでデジタルカメラの場合はカメラ個々のデバイスプロファイルではなく、撮影時に設定した sRGB や AdobeRGB などの標準色空間を画像のプロファイルとして埋め込み、カラーマネジメントのソースプロファイルとして利用するのである。

デバイスプロファイルが個々のデジタルカメラに合わせたものであるのに対し、標準色空間というのは既成のカラースペースというお皿に、色を盛るというスタイルだ。カラースペースが同じであれば色も同じというイメージもあるが、カメラメーカーによって色作りの仕方も違うので、再現される色も変わってくる。これが絵作りの違いというものだ。

デジタルカメラで撮影しても、そのデジタルカメラの性能（S/N比＝ノイズ成分の量、ダイナミックレンジ、色域の大きさ、階調の滑らかさなど）だけではなく、撮影した後のレタッチ処理などによって、撮影した画像品質は大きく異なる。デジタルカメラに内蔵されているレタッチ機能は基本的にハードウェア化されているが、RAW 現像ソフトでも同じことができ、ソフトウェア処理されることになる。

TG ツールの色域分布解析モードで色域分布を見るとき、図 2-4 のような色相環を撮影すると、その色相内の微妙な彩度差で分布点が線を描き、その形状でレタッチ機能の特性を分析することができる。

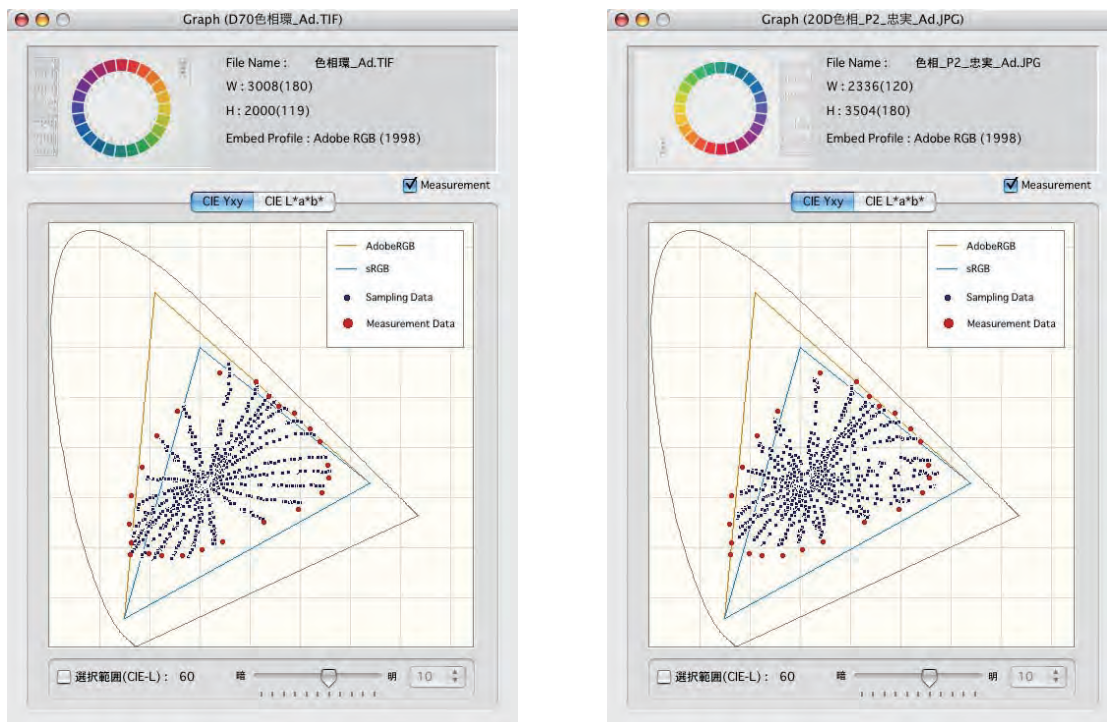
図 2-5 の左側は代表的なカメラメーカー A 社のカメラで、無彩色から放射状に広がっている放射線で色相環が表される。これはこのカメラの色作りが色を作り込まずにストレートに再現していることを示し、このことを測色的（測定器のようにストレートに色を再現）と表現したりする。

図 2-5 の右側の B 社のカメラは延びている線がストレートではなく、曲がって交差しているところも散見される。特に入り組んでいる右下エリアが肌色部分で、B 社のカメラは肌色部分をかなりレタッチしているという事で、演色的な色作りと表現したりする。

カメラによって色が異なるというのはフィルムによって色再現が異なるのに似ているが、この傾向が強いと本来の階調が大きく崩れて反転したりするので注意が必要である。



図 2-4 色相環



(左) A社のカメラ

(右) B社のカメラ

図2-5 カメラの機種による色再現の違い