DIGITABLE 第 20 回勉強会レポート

2008 年 11 月 15 日 於:亀戸文化センター(第三研修室)



 デジタルフォト基礎講座 7「解像度と鮮鋭度の問題」
 担当:高木大輔 講師

 (事例研究)「フィルム色のシミュレーション(SILKYPIX を使用して)」

 担当:安藤 和 会員

 Photoshop 研究講座
 「モノクロ写真を楽しむ」

 ※(特別編)「PhotoshopElements で年賀状を制作!」についてはレポートを省略します

デジタルフォト基礎講座7「解像度と鮮鋭度の問題」 担当:高木大輔 講師

(要約)

○ラスター画像とベクトル画像

"コンピュータグラフィックスには、主に2つのタイ プがありベクトル画像とラスター画像に分けることが 出来る。この2つの画像の特徴と相違点を理解して おくことが、デジタル画像を作成および編集する上で 重要だ。

ベクトル画像(Adobellustrator などで作成した画像) は、ベクトルと呼ばれる数式を使って線や曲線を描く きます。ベクトルを使用するプログラムは、拡大縮小 に関係なく、くっきりと鮮明な線を保つ。

ラスター画像(AdobePhotoshop などで作成した画像)は、ピクセルという四角形のグリッド(=ラスター) で構成されている。ラスター画像は写真画像など、色 と色が重なり合っている画像に最適だが、解像度と密 接な関係にある。Windows 式にビットマップ画像と 呼ばれたりもする。前者はドロー画像とも呼ばれる。

○画素数と解像度

画像解像度とは画像内の1ピクセルの占めるスペースを意味し、1インチ内のピクセル数で示される(ppi もしくは dpi= 出力解像度)。解像度が高くなれば、 画像の細部まではっきりと表すことが出来る。

印刷解像度ではインクジェットプリンター等は概ね 150 ~ 200dpi 程度あれば充分とされているが、商業 印刷では 300 ~ 400dpi 必要と言われる。

「網点1個を演算するのに2ピクセルあれば必要充分」というのが定説になっていて、今日のカラー印刷



高木大輔講師





ラスター画像とベクトル画像 ※ Pjotoshop ユーザーガイドから (クリックで拡大します)

は通常 150 ~ 200 線で行なわれているため、「300 ~ 400dpi 必要」と言われている。実際、2 倍以上はい くら増やしても印刷画像の向上は殆ど分からないが、 不足の場合は特に 1.5 倍を下回る頃から劣化が感じら れるようになる。

インクジェットプリンターや商業印刷で必要な解像度 と主な画像サイズの基準は下記の表などを参考にする と分かりやすいだろう。

※引用資料:「商品撮影館 - なるほどコラム」TK プレスセンター編 http://www.satsueikan.com/colum/colum.html#top-pixel

○変倍と画質

解像度が足りない場合は画像を拡大して解像度を増や す必要も生じてくる。通常は Photoshop の画像解像 度による変倍で「バイキュービック」を利用するが、 と RAW 画像の場合各種ソフトで現像時に書き出しの サイズを指定することで、RAW 画像から直接拡大し ながら画像を生成することも出来るのでこれを比較し てみた。

2 倍ではいずれも顕著な差は見られないが、Phoshop の方がやや線の太い印象を受ける。トーンも僅か に硬い印象。4 倍ではさらにその差が顕著になり、 SLKYPIX のほうが滑らかで豊富なトーンを有している ようだ。反面、Photoshop のほうが遠見には力強い 印象も見られるが、これは仕上げの画像処理で追い込 むのが、本筋だろう。

○高周波成分と低周波成分

例えば、髪の毛や睫毛などの細かい細部拡大して再現 するには、元の画像が最低でも3~4ピクセルの幅 を有していることが必要だ。1~2ピクセルの情報で は、不確定で途切れてしまう。

再現する細かい画像情報が多い画像を「高周波成分」 というが、高周波成分を多く含む画像の拡大には、そ れらの成分が「何ピクセル有しているか?」が再現の カギになる。

右の二例で上の画像は、元々アップのため細部の再現 に必要なピクセルを有しているので、ご覧のように8 倍以上の拡大でもディテールが失われることはない。 下の画像は同比率で既に波状をきたし細部の情報の欠 損が見て取れ、美しいとは言いがたい状態。さらに拡 大すれば、睫毛などは消えていくのがよく分かる。

(コメントや意見の追加をお願いします)



72ppi 現行サイズ:35K 幅:82 ボイント 高さ:108 ボイント 解像度:72 ピクセル/インチ



現行サイス:602K ――― 幅:82 ボイント 高さ:108 ボイント 解像度:300 ピクセル/インチ

72ppi 画像と 300ppi 画像 ※ Pjotoshop ユーザーガイドから (クリックで拡大します)



左は Photoshop による 4 倍画像 右は SILKYPIX による RAW 現像時の 4 倍画像



元々アップの写真からの8倍画像 まつ毛なども充分な情報を有している



全身の写真からの8倍画像 まつ毛などは既に消えているのが分かる



事例研究 「フィルム色のシミュレーション」SILKTPIX を使用して

担当:安藤 和 会員

はじめに

現在フィルムとデジタル併用して撮っているが、従来 から自分の目で見た色と、フィルムに表現される色の 差異に注目していた。

市川ソフトラボ製 RAW 現像ソフト「SILKYPIX 3.0」に は、「標準色モード」の他に種々の色調変換モードが あり、その中に下記 5 銘柄の「リバーサルフィルムを シミュレートした変換モード」が用意されてるが、「各 銘柄の色」をどのような色として表現しているのか、 「数値的特徴」として知るべく、調査比較した。

フィルムの銘柄は以下の通り

V1: 富士; ベルビア 100F (RVPF)

V2: 富士;ベルビア(RVP)

P: 富士; プロビア 100F (RDP Ⅲ)

A: 富士:アスティア 100F (RAPF)

K: コダック;エクタクローム 64 プロ (EPR)

調査は「フィルム調変換」に依る5銘柄の特徴を知る のに適当と思われるテスト条件を見出すための「予備 調査」と、この結果を元にした、限定条件での「詳細 調査」に分けて行なった。

色の数値表示については感覚的に理解しやすい様、「色の3属性」である色相(H)、彩度(S)、明度(B)値を用いた。

1.予備調査

調査用「カラーチャート」の作成:

色相: 色相環上 60 度間隔の 6 段階 (2 次色まで) 0°(R)、60°(Y)、120°(G)、180°(C)、240°(B)、 300°(M) 彩度: 100%、80%、60%、40%、20% の 5 段階 について、明度: 80% の「カラーチャート-1」と

60% の「カラーチャート -2」、2 種類のチャートを作成した。

調査の手順:

作成した「カラーチャート」を、SILKYPIX で開き、「標 準色モード」のほか、5銘柄の「フィルムモード」で 色相を変換し、カラーチャート上の各色の HSB 値を 記録した。

記録した各銘柄の変換画像のH、S、Bの値を元画像の値と比較してグラフ化し、変換画像の色の変化を調べた。

予備調査の結果

詳細は略しますが、各銘柄それぞれ特徴的な変化を示 し、その変化は、同一銘柄では、彩度、明度のテスト 条件が異なっても同じような傾向を示した。

結果、各銘柄の特徴を把握するためのテスト条件としては、彩度 40 ~ 60%、明度 70 ~ 80%程度が適当だということが判明した。





予備調査および詳細調査用の「カラーチャート」



「色相」の変化例:ベルビアの場合



まとめ

デジタル画像を「フィルム調」に表現するモードを持つ アプリケーションソフトや、フィルター集などが幾つか 市販されているが、今回の調査の目的は、"レンズを通し た光の色"と、"カメラで撮影して「フィルム」に記録し、 表現される色"との違いの概略を知りたいということで あったので、身近な SILKYPIX のフィルムモードを使用し て行なった。

フィルム調画像では、銘柄により、「彩度」の差異だけで なく、「色相」においても、夫々の銘柄により、変換前の 色に比べて色相環上 20~40 度もシフトして表現されて いるなど、かなりの驚きを感じさせられた。

勿論、製造元の「フィルムの色」の解析とシミュレー ションは、限定された条件での結果だろうが、たとえ概 念的にでもこれらの結果を数値的に認識しておくことは、 「フィルムカメラ」「デジタルカメラ」いずれの撮影に於 いても、自分の意図や記憶色を、"納得できる色"として 表現するための参考として意義のあることだと思ってい る。調査結果や変換画像サンプル(下記)をご覧頂いた 上で、「シミュレーションの妥当性」、「写真における色表 現」その他についてご意見をお聞かせいただきたい。

(コメントや意見の追加をお願いします)

「フィルム調の色」の特徴: 細部調査のまとめ

€−⊦	フィルムの銘柄	色相の変化	彩度の変化	明度の変化
V2	ベルビア	・ 緑がシアン方向に20~30 移行	・ 5銘柄で、最も高い	 シアンを中心に、黄~マゼンタ迄、
		 青や赤前後の色ががマゼンタ方向に移行 	特に縁、マゼンター赤付近が高い	山型に高い
VI	ベルビア100F	・ 線~シアンが青方向1:20' 近く移行	 ・ 全般に高め ・ 	 ・ 黄~ 黄緑付近を除いて全般に低め
		 マゼンター赤付近がオレンジ方向に移行 	・オレンジー賞、緑ーシアンが特に高い	・ 隷~シアンが低い
Р	プロビア100F	・ 緑~青緑がシアン方向に20~30"移行	・緑~シアンが特に高い	 殆ど変化がなく標準並
		・ 赤紫~赤がオレンジ方向に移行	・ 赤~オレンジが高い	
		青~マゼンタが赤紫方向に移行	 黄と青付近が低い 	
A	アスティア	・青~マゼンタがシアン方向に20~30、移行	・黄緑~シアンが特に低い	 ・ ・ 金般に若干低め
		・ 赤紫~赤、がオレンジ方向に移行	・マゼンタ付近が低い	・ マゼンタ~赤が低い
		 黄〜峰がオレンジ方向に移行 	・ 赤~オレンジが高め	
к	エクタクローム 64プロ	 赤紫~オレンジが黄方向に移行 	・ 赤ーオレンジが高い	 ・ ・ 金般に低い
		・黄緑~青緑が緑方向に移行	・シアン付近が低い	・黄~青緑付近が特に低い
		 ・		 赤紫~オレンジが低い





安藤会員による変換サンプルを見る

SILKTPIX「フィルム色のシミュレーション」による変換画像サンプル(資料提供:安藤和)



SILKTPIX「フィルム色のシミュレーション」による変換画像サンプル③:青色系

SILKTPIX「フィルム色のシミュレーション」による変換画像サンプル④:低照度

20081115 DIGITABLE @安藤



③青色系







④低照度系

Photoshop 研究講座「モノクロ写真を楽しむ」

はじめに

昨年は PhotoshopCS2 でのチャンネルミキサーによるモノクロ化を検討したが、今回は CS3 による「白黒」 を詳しく検証したい。あわせて PhotoshopElements6の「モノクロバリエーション」も検討する。

CS3 の「チャンネルミキサー」

PhotoshopCS2 から「プリセット」の項目が加わった。 最下段の「モノクロ」をチェックした初期値は R=40、 G=40、B=20 であるが、更に 6 種類のフィルターを かけたプリセットが用意されている。 基本設定とは大きく異なるが、カスタムを選択しフォ

基本設定とは入さく異なるが、カスタムを選択しフォ トショップの CD の中にあるチャンネルミキサープリ セットの「GRAYSCALE STANDARD, CHA」というファ イルにある R=24、G=68、B=8 を入力し、基本設定 とした。

CS3 による「白黒」

PhotoshopCS3 ではイメージ→色調補正の中に「白黒」 という項目がある。 プリセット「なし」では R=40、Y=60、G=40、 C=60、B=20、M=80 である。 以下、「ND フィルタ」では R=128、Y=128、G=100、C=100、B=128、M=100 「イエローフィルタ」では R=120、Y=110、G=40、C=-30、B=0、M=70 「グリーンフィルタ」では R=50、Y=120、G=90、C=50、B=0、M=0 「ハイコントラストブルーフィルタ」では R=-50、Y=-50、G=-50、C=150、B=150、M=150 「ハイコントラストレッドフィルタ」では R=120、Y=120、G=-10、C=-50、B=-50、M=120 「ブラック(最大)」では R=0、Y=0、G=0、C=0、B=0、M=0 「ブルーフィルタ」では R=0, Y=0, G=0, C=110, B=110, M=110 「ホワイト (最大)」では R=100, Y=100, G=100, C=100, B=100, M=100 「レッドフィルタ」では R=120、Y=110、G=-10、C=-50、B=0、M=120 「赤外フィルタ」では R=-40、Y=235、G=144、C=-68、B=-3、M=-107 となっている。



平野正志 講師



CS3の「チャンネルミキサー」



CS3の「白黒」: プリセット「なし」

○ PhotoshopElements6 の「モノクロバリエーション」 PhotoshopElements6 には「モノクロバリエーション」 という機能がある。スタイルで風景、人物など選び、「適 用量を調整」の項目で R、G、B、コントラストの+−の スライダーにより細かな調整をするが、残念ながら数値 は示されない。調整前後の二画面を見ながら作業できる ので、初心者にも分かりやすいだろう。



	7/test [7592 (dk)]

オリジナル

CS3の「白黒」:まとめ



モノクロバリエーション:まとめ



講義の後はさっそく復習



今月の一枚:DEGITABLE の会員用の名 刺を数える