

Photoshop-1

2003.December

箕原辰夫

■ビットマップ画像の解像度

ビットマップ画像の場合、解像度を気にしながら、キャンバスのサイズを設定する必要がある。

★解像度

解像度は、ある一定の長さあたりに、どれだけの点を打てるかという形で記述する。点の数が多ければ多いほど、解像度が高い。

→ 1 inchあたりのドット数をdpi (dot per inch) あるいはppi (pixel per inch) と呼ぶ
dpiが高いほど、解像度が高くなり、より正確な描画となる

ベクトル画像の場合は、解像度に依存しないので、印刷機の解像度が高ければきれいな出力を得られるが、ビットマップ画像の場合は、その画像の解像度も高く、印刷機の解像度も高くなければきれいな出力を得ることはできない。

ディスプレイ	72 ppi, 96 ppi, 144 ppi
スキャナ	～ 2400 ppi
プリンタ (インクジェット)	300 ppi～ 4800 ppi
プリンタ (レーザー)	300 ppi～ 2400 ppi
タイプセッター	1200 ppi ～ 9600 ppi

★ディスプレイのサイズと解像度

Webページに使われる画像は、最低限のVGAかSVGAで表示されることを前提に解像度と縦横のサイズを設定する。

640 × 480	VGA	72 ppi
800 × 600	SVGA	96 ppi
1024 × 768	XGA	115 ppi
1260 × 945	SXGA	144 ppi
1600 × 1200	UXGA	192 ppi

★標本化 (サンプリング : Sampling)

アナログに映し出される画像の中から、ある四角形の枠 (ピクセル) で、色を写し取っていく。このピクセルの大きさで、ある色に固定されてしまう。アナログ値から、一定の間隔で値を取り出していくことをサンプリング (標本化) と呼んでいる。

→Photoshopでためしてみる

1. サンプルの画像を開く。Photoshopのフォルダ→他のファイル→サンプルフォルダ
2. イメージメニューの画像解像度で、解像度を半分にする。
3. 虫メガネツールで、画像を拡大して表示させてみる。

■保存形式について

★ビットマップ系の画像形式

TIFF	カラーの画像用で圧縮しないので印刷でも用いる。
GIF	可逆圧縮方式 : Webページで取り込むことができる。精度はそれほど高くはない。 2 5 6 色までしか表現できない。89aから透明色を使える。透過GIFと呼ばれイメージを切り抜いた形でWeb上で配置することができる。
JPEG	不可逆圧縮方式 : Webページで取り込むことができる。大きい画像用。

	読み込まれたときにメモリサイズが大きい。パソコンなどで頻繁に用いられている。圧縮無しから、10段階ぐらいで圧縮度を変えることができる。
BMP	Windowsのビットマップ形式
PNG	GIFの後継、ネットワーク配付用の形式、輝度補正情報（ガンマ情報）を持つ。GIFに比べて、色数制限がなく1677万色まで扱える、透明色が256レベルまである。
PPD	Adobe Photoshopの形式、この頃そのまま受け付けてくれる印刷屋さんも出てきている。レイヤー・チャンネル情報をそのまま持っているので便利である。

★ベクトル系でもビットマップを保持することができる

PICT	Macintoshでの汎用の画像形式、ビットマップやベクトル座標値の解像度は固定（72 dpi）、非圧縮から、可逆圧縮、非可逆圧縮まで変えることができる。
PS, EPS, EPSF	PostScript形式：ビットマップを16進数で表記する、Illustratorでは、プレビューのためのビットマップをPICT形式であわせて持たせることができる。
SVG	Scalable Vector Graphics形式、Web用のもの、Adobe SVG Viewerのプラグインが必要。

ベクトル系の画像でビットマップを保存した場合、特に、PS、EPS、SVGなどでは、圧縮が掛からず、しかも1バイトをテキスト文字で表現するため、ファイルサイズが非常に大きくなる。TIFF形式の2倍の大きさになることも珍しくない。ベクトル系の画像形式では、ビットマップを使うのはなるべく避けたい。

ファイル形式	画像の種類	圧縮方式	色表現
TIFF	Bitmap	なし	RGB, CMYK, Grayscale
GIF	Bitmap	可逆	Index, Grayscale
JPEG	Bitmap	なし、不可逆	RGB, CMYK, Grayscale
BMP	Bitmap	可逆	RGB, Grayscale
PNG	Bitmap	可逆	RGB, Grayscale
PPD	Bitmap	なし	Lab, RGB, CMYK, Grayscale
PICT	Vector, Bitmap	なし、可逆、不可逆	RGB, Index, Grayscale
PS, EPS, EPSF	Vector, Bitmap	なし	RGB, CMYK, Grayscale
SVG	Vector, Bitmap	なし	RGB, Grayscale

■Photoshopにおける「Web用に保存」について

Webページでビットマップ画像を貼り込みたいとき…GIF形式、JPEG形式、あるいはPNG形式を使う。

ただし、PNGは、MacromediaのFireworksなどでは使われているが、まだまだ普及過程にある。

PNGやJPEGなどでは、ダウンロードのときに、Webブラウザに表示される際の方法も指定できる：インターレース（何ラインかごとに描画する方式）／プログレッシブ（粗い画面がダウンロードの進行に伴い詳細な画面へと変化する方式：GIF形式ではこれをインターレースと呼んでいる）などもできる。

GIF形式→カラーパレットと対応する画像が出てくる。透過色を選ぶこともできる。

JPEG形式→どれくらいの圧縮で保存できるのか画面を見ながら調整できる。

Photoshopを使ってみる

■画面の表示モード

標準画面表示モード、メニュー付きフルスクリーンモード、

メニュー無しフルスクリーンモード→Tabキーによるフローティングパレットの表示／非表示

ナビゲータパレット、手のひら、ズームツール

■ツールを使った基本的な描画

ブラシ、ペン、エアブラシ

ブラシのオプション→描画モード、不透明度、フェード（透明／背景色へ）、ウェットエッジ
ブラシの形状やサイズ→ブラシパレットでダブルクリックかメニューの新規ブラシの作成
直径、ぼかしの位置、ペイントの間隔、真円率、角度
カスタムブラシ→ブラシパレットで、メニューのブラシファイルの読み込み、カスタムブラシなど
消しゴム
スポイト→既存の色を現在のカラーとして設定する
塗りつぶし→オプションで描画モード、不透明度、選択する色の範囲など
ライン→オプションで太さ、矢印、矢印の形状（幅、高さ、へこみ具合）など
ものさし
グラデーション→パレットで編集ボタン→カスタムグラデーションの作成
スタンプ／パターンスタンプ
指先／シャープ／焼き込み／スポンジ

■選択（選択範囲メニュー）

基本原則：画像の一部を選択すると、選択した部分だけが操作の対象となる！

選択ツール：矩形、楕円、一行、一列、切り抜き、投げ縄、多角形、文字マスクツール、
（半自動で選択）マグネット、（近似色を指定して）マジックワンド
選択部分の移動、追加、削除、反転、全選択、解除
色域指定しての選択、近似色を選択
選択範囲の形の変更（回転、拡大・縮小）→Returnで確定
選択範囲（の境界）をぼかす
選択範囲の保存→アルファチャンネル

■操作（編集メニュー）

カット、コピー、ペースト、選択範囲内にペースト、消去
→カット＆ペーストの場合は、新規にレイヤーが作られる
自由変形か、変形→拡大・縮小・回転・ゆがみ・遠近法、自由な形に、反転、数値入力
塗りつぶす、グラデーションで塗り、境界線を描く、パターンを定義

■サイズの変え方

写真サイズと画像サイズ
解像度
切り取り
→選択して、画像メニューの切り取りから。

■フィルター

画像に対して特殊効果を与えるもの
→色調に関して反転させたりなどがある。
→描いたようにするフィルタなどもある。

カラーモードによって適用できるフィルタが限られてきたりする（CMYKモードとRGBモード）
補正に関する効果
→ぼかし、シャープ、ノイズ、ビデオ系
描画手法に関する効果
→アーティスティック、テクスチャ、ピクセレート、スケッチ、ブラシストローク、表現手法
変形に関する効果
→変形、3Dトランスフォーム
塗りつぶしに関する効果
→描画サブメニューにはいているもの、雲模様など
→空模様などがすべての基本として使われたりする。

サードパーティのプラグインを買ってくると増やすことができる。

■レイヤー

スライドの重ねあわせのようなもの
一番下に背景レイヤーがある（削除も可能）

★操作

作成／削除（メニューまたは下のボタンで）、表示／非表示（目のボタン）、
順序関係の入れ替え（ドラッグ）、複製（新規ボタンに既存レイヤーをドラッグイン）、
一部複製（選択範囲を設けておいて、レイヤー→新規レイヤー→レイヤーをコピー）、
描画の対象となるレイヤーの選択（クリック→筆のアイコン）

★レイヤー上の画像部分の選択

Command キーでクリックするとレイヤーに含まれる画像を選択ツールで選択したようにできる。
選択範囲だけ指定して、描画の対象となるレイヤー間を移動することもできる

★ファイル出力とレイヤー

表示・非表示を利用して
単独のレイヤーだけを出力
レイヤーを保存したままの場合は、Photoshop形式のファイルで保存

★レイヤーのオプション

描画モード、透明度、リンク、透明部分の保護
描画モードによる色彩の投影（上のレイヤーで描画モードを色彩に変える）
描画モードを彩度にして、グレースケールにする、さらに透明度を加える

★文字レイヤー

文字を描画してみる。文字の部分だけを選択したり、編集したりすることができる。

★レイヤーの効果

ドロップシャドウ／シャドウ／光彩／ベベルとエンボス／fマークがレイヤーに表示される

★レイヤーの結合／統合

下のレイヤーと結合、表示部分の結合、リンクの結合、画像を統合

★レイヤーマスク

フローティングパレットの下部のレイヤーマスクボタンを押す。
レイヤーマスク上にブラシツールなどで描画→マスク効果をすることができる
選択ツールで選択範囲を作っておき、レイヤーマスクボタンを押して、マスクを作ること
Shiftキーを押してサムネールをクリック→一時的にOFFにすることができる
Optionキーを押してサムネールをクリック→画面上にマスクの状態を表示させることができる
レイヤーマスクにフィルタやレベル補正などを適用できる

★調整レイヤー

その下のすべてのレイヤーに反映される
複数のレイヤーに対して色調補正をするときに用いる

★レイヤーのグループ化

新規レイヤーを作るときに下のレイヤーとグループ化のチェックボックスをON
あるいはレイヤーパレットで、Optionキーを押しながら境界線をクリック
あるいはレイヤーメニューから
グループ化された1つのレイヤーにフィルタを適用する
調整レイヤーをある1つのレイヤーだけに適用するときにも使うこともできる

★ブレンドスライダ

レイヤーメニューでレイヤーのオプションを選ぶ。
ダイアログで、ブレンド条件を使う（グレイと各チャンネルに対して適用できる）
選択されたレイヤーの調整と、下になっているレイヤーの調整

■透明な画面を作ることについて

PNGやGIF形式で保存するときは、透明な画像を作ることができる。

- ・新規に画像を作るときに、透明の背景で作る
- ・元の画像がある場合は、背景レイヤーで、抜きたい部分だけ選び、カット＆ペーストする。そうすると

新規レイヤーができる。レイヤーパレットで、背景レイヤーだけを表示しないようにする。

- ・ Webに書き出すときに、透明色を指定することもできる。

Webで保存の際に、GIFか、PNG-8を選択し、スポイトツールで、透明にしたい色を選択する。カラーテーブルに選択された色に枠がついて表示されるので、その下の方にある「選択カラーを透明にマップ」ボタンを使って、透明にする。なお、このボタンで、他の色も透明に追加したり、一度透明にした色を元に戻すこともできる。

■チャンネル

★カラーチャンネル

色分解されるチャンネル、RGB、CMYK、Labなど
合成チャンネルは各色をまとめたもの

★スポットカラーチャンネル

印刷用の特殊インキを使うときに作成

★アルファチャンネル

選択範囲を保存、読み込み
チャンネルを画像と一緒に表示する
クイックマスクモード
チャンネルを調整して選択範囲を得る
照明効果

■テキストチャ

フィルタを利用すれば、いい加減なテキストチャはいくらでも作れる。→それらは、文様崩れである。
テキストチャの目的は、「材質を意識させられること」である。いかに質感を出すかが目的となる。

まずは、自然の中のテキストチャを観察することから始めよう。

Photoshopのフィルタは、次のように使っても良いだろう。

1. 描画の中にある、雲の描画などは、基本的なフラクタルをつくるための第1歩となる
2. テキスチャ、ピクセレートの中にあるフィルターは、2次的にフラクタルを別の形にするのに有効
3. ぶらしストロークは、全体的にデッサン的な加工を施す
4. アースティティク・スケッチは却って凹凸感を出すのに用いられるだろう
5. アルファチャネルをうまく使って、描画の照明効果で、光による凹凸感を出せる。
6. 変形などの操作は、最後にするものと、部分的に選択した範囲に描画時にするものと分けて使う

例えば、水面の作成は、簡易におこなうと次のようにできる

1. 背景レイヤーを水色で塗りつぶす
2. 新規レイヤーを作る（グレースケールにて）
3. フィルタで雲の描画1を使う
4. 水晶フィルタを用いる
5. エッジの強調を用いる
6. 作成されたレイヤーの描画モードをスクリーンにする

■参考文献

入門マルチメディアテキストブック、CG-ARTS協会
デジタルイメージクリエーション（デザイン編CG）、CG-ARTS協会
フォトショップ講座6.0上巻・下巻、ベン・ウィルモア、MdN