

ホームページに戻るときはブラウザの ボタンで戻ってください

VOL.07

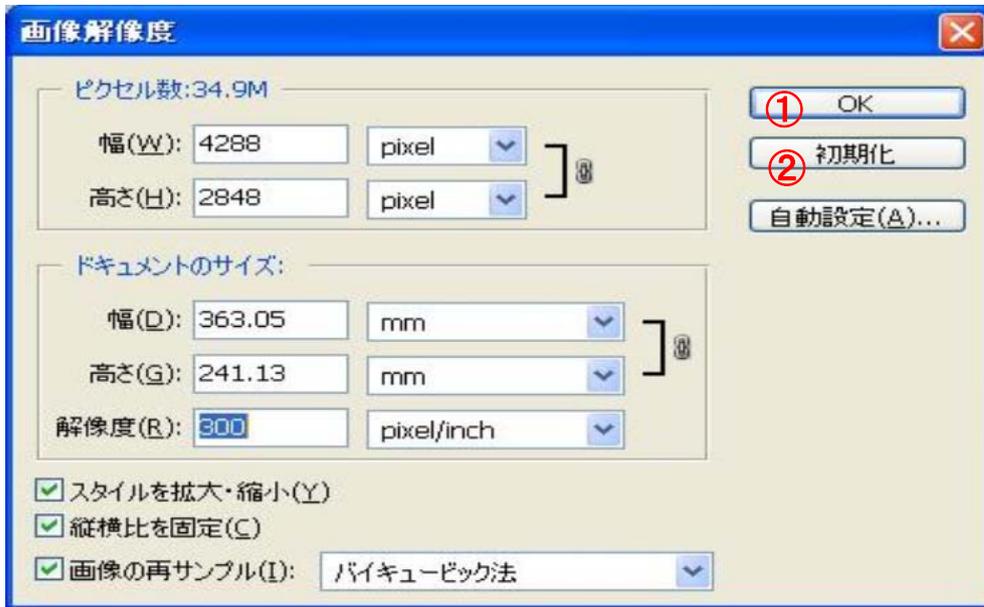
頭が痛くなる数値の話

解像度
リサイズ
ファイル名
数値
付録

7-1 a 解像度の設定をフォトショップでトライ

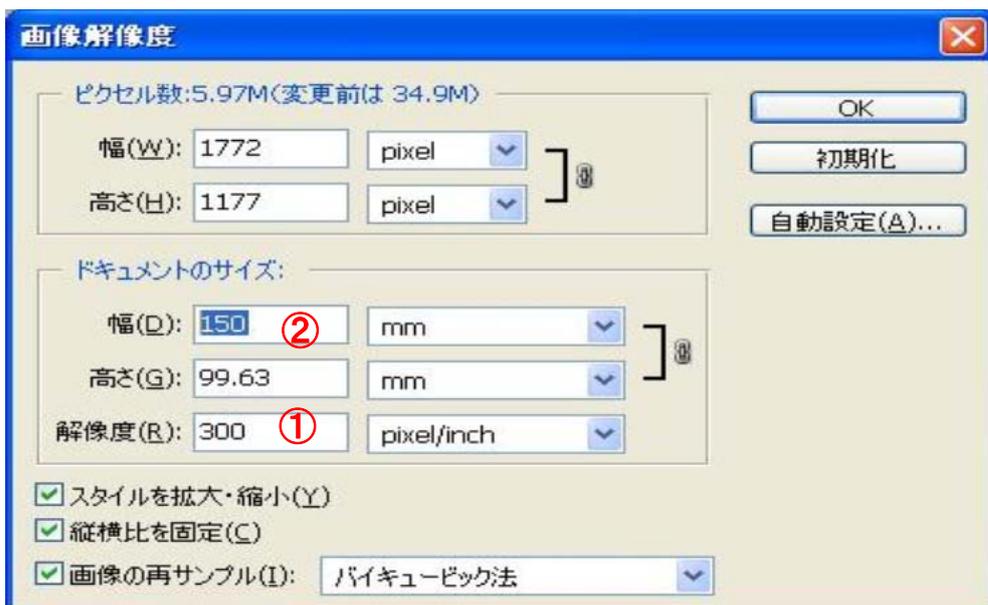
■フォトショップCS2での解像度操作

ここではフォトショップで説明しますが、ご自分の処理ソフトでも大体同じ操作です。



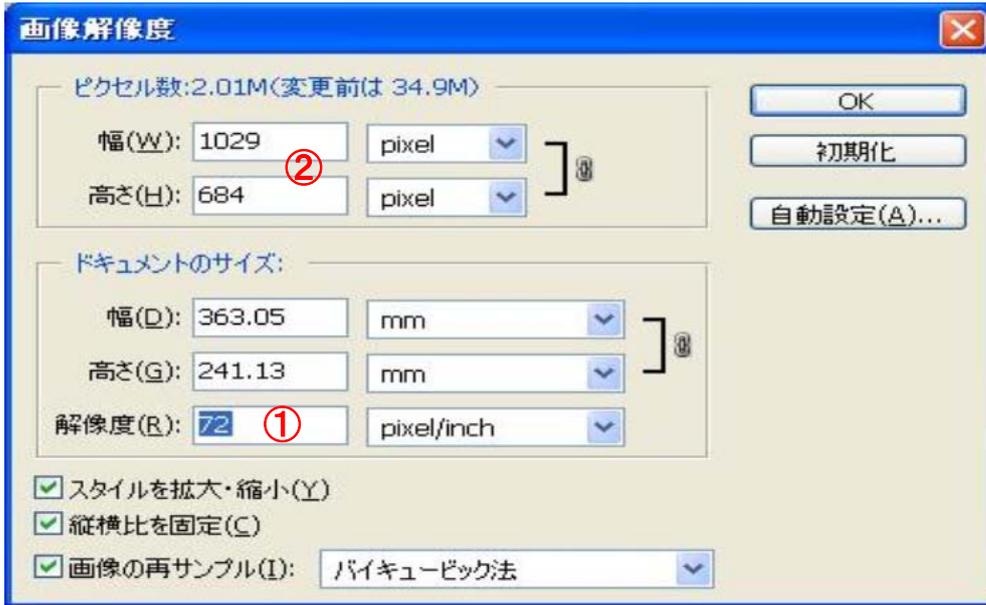
解像度の操作をするには

画像を開き
↓
イメージをクリック
↓
画像解像度をクリック
↓
すると左の画面が出ます
↓
解像度のところに数値を入れる
↓
正しければ①OKボタン
間違った数字を入れてしまったら
②キャンセルボタン
(通常はキャンセルの表示ですが
Altキーを押すと初期化になる
これならウィンドーは閉じない)



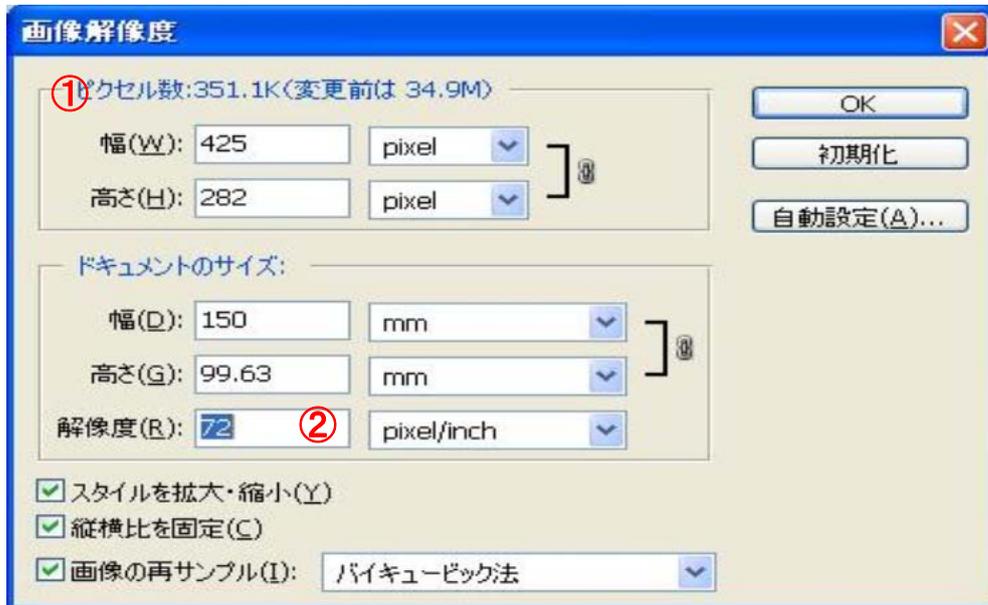
キャビネ判のプリントするには
①解像度をチェックして
↓
②サイズ幅を150(キャビネ判)に
する
↓
解像度は変わらずピクセル数が変わる
↓
解像度がそのままに注目

7-1 b 解像度の設定をフォトショップでトライ



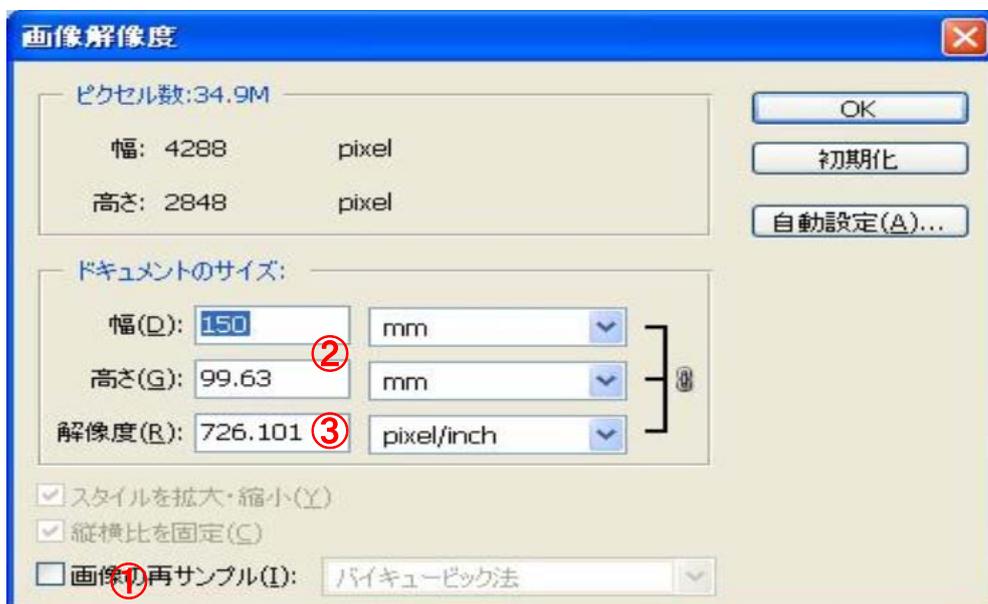
モニター(ディスプレイ)用にするには

- ① 解像度300を72にする
↓
サイズは変わらずピクセルが変わる
↓
サイズはそのままに注目
↓
- ② 自分のモニターに合ってるかチェック (必要なら再度ここに入力)



メール添付用にするには

- ① メール添付用はここをチェック (100kb前後が良いと言われていますが, 保存方式で大きく変わるので別名で保存をして確認)
- ② 使う用途(印刷用・閲覧用)で適宜変える



その他いろいろと試してみましょう

- ① 画像の再サンプルの✓チェックをはずし
↓
- ② サイズを変えると
↓
- ③ 解像度が変わる
↓
ピクセル数はそのままに注目

7-2 画像で使われるファイル名

Joint Photographic Experts Group (JPEG ジェイペグ)

Joint Photographic Experts Group (JPEG)はこの画像の形式を協議している組織の名前ですが、そのまま画像フォーマットの名前になっています。拡張子はjpegではなくjpgを使うのが一般的です。

圧縮率がとても高く、bmpに比べるとファイルの保存サイズは1/10・・・いやそれ以上圧縮しても大丈夫な場合もあります。写真のようになだらかに色に変化している画像に向いている。でデジタルカメラに多く使用されています。

欠点は劣化

非可逆圧縮（逆が可能ではない）という圧縮方法を使っていて、圧縮しても元には戻らないということです。

圧縮（間引いて）保存するので画像が劣化します、また今度は呼び出したときには劣化したままで元には戻りません。

保存・開く・保存・開くを繰り返していくと、どんどん画質が落ちていきます。

保存する時に人間の目には気づかないピクセルを捨ててから保存するため、呼び出した時は捨てた部分はよみがえりません。

Webページに使用する場合やメールなど、ファイルサイズを小さくしたいときは大変有利。

Bitmap (BMP ビットマップ)

拡張子のbmpはBitmapの文字から3文字を抜き出したものです。

Windows用のほとんどの画像ソフトでこの形式が使用されます。

フルカラーで劣化が無く、総ての画像ソフトで使用できる。白黒(2値)の画像からフルカラー(1677万7216色)までの色数を扱えます。

欠点はファイルサイズが大きいということ。画面いっぱいに表示するようなbmp画像なら数Mバイトになってしまう。ファイルサイズは画像の面積に比例して大きくなります。

画像を劣化させないで保存しておきたい、レタッチしてもきれいに仕上げたいなど、将来も繰り返し使う大切な画像の保存に向いている。

Tagged Image File Format (TIFF ティフ)

アプリケーションソフトに依存しない画像フォーマットを目的として Aldus社とMicrosoft社によって開発された画像データのフォーマット。8ビット、16ビットで扱い高画質なので印刷原稿に使われる。拡張子はtifまたはtiff。

RAW (RAW ロー)

RAW画像（ローがぞう）は、完成状態にされていない画像データのことであり。Rawは「生」「未加工」を意味する。情報量が圧縮されたJPEGファイルの画像データは、多くの枚数を撮影できる上、パソコンのハードディスクに取り込んでもかさばらなくて便利です。

このため、デジタルカメラのファイル形式としてJPEGはもっとも普及しています。

これに対して、色や階調の情報量を極力圧縮せずに「さらに高画質に写真を記録しよう」というのがRAWファイルの目的です。（一部AdobeのHPより抜粋）

RAWファイルは圧縮などの加工をせずに、CCDの生の情報量で記録をしています。

rawとは「そのままの」という意味の英語で、デジタルカメラの用語として使用する場合は、「生のデータ」や「加工していない元のデータ」という意味で使われます。拡張子は各社違います。

RAWファイルの画像データは、**現像前のフィルム**同じで情報は有りますが画像の実態がありません。

画像を実態として開くには**専用ソフトで現像すると考えてください**。

それには使用しているカメラの専用ソフト・RAW対応のフォトショップ・他のいくつかのRAW専用ソフトが必要となります。

このソフトで露出の補正・ホワイトバランスの設定・シャープネス等のさまざまな調整をしてから、使用目的に応じてJPEG、TIFFファイルに保存します。

データの設定を変えて処理してもRAW画像は未加工のままの最初状態を保持しています。

ファイルサイズ

Webのメール用は小さい画像 500,000byte～1,000,000byte (50～100kbyte) あれば充分です。

ホームページに使用する画像は二次使用されないようこれも荒い画像を使います。

理由として メールやインターネットは通信を使用するため、大きな画像は嫌われる。

画面表示が遅くなったり、メモリーの少ないパソコンはフリーズ(固まる)します。

7-3 拡張子

拡張子 【extension】 かくちょうし

ファイル名のうち、「.」（ピリオド）で区切られた一番右側の部分。

拡張子は、そのファイルの種類を示す3~4文字の文字列。

拡張子には、OSが規定するもののほか、アプリケーションソフトが独自に定めるものもあります。

MS-DOSやWindowsでは「.exe」や「.com」は実行可能形式をあらわす拡張子です。

Microsoft Excelで作成したファイルには「.xls」という拡張子がつくが、これはExcelのファイル形式であることを示す拡張子です。

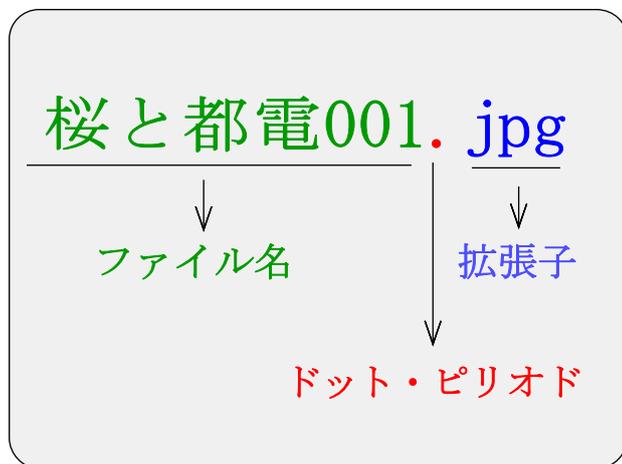
テキストファイルをあらわす「.txt」やJPEG画像をあらわす「.jpg」などは広く受け入れられた拡張子なので、ほとんどのアプリケーションソフトで共通のやり取りが出来ます。

RAW・JPG・TIF等については前ページで詳しく説明しています

おもな拡張子

.txt	テキストファイル(.text)	.html	HTML形式のテキストファイル
.jpg	JPEG形式の画像ファイル(.jpeg)	.gif	GIF形式の画像ファイル
.bmp	BMP形式の画像ファイル	.wav	音声ファイル
.mp3	音楽ファイル	.avi	ビデオファイル
.zip	ZIP形式の圧縮ファイル	.lzh	LHA形式の圧縮ファイル
.exe	実行プログラム	.tif	圧縮しない画像で8ビットと16ビットがある
.doc	Microsoft wordの文書ソフトファイル	.raw	各カメラ会社で開発した独自のファイル
.xls	Microsoft Excelで作成したデータファイル		

赤文字は画像関係



ドットから右は削除してしまうと画像として認識されません。
もし削除してしまった時は
そのファイルのアイコンを探して
右クリック
↓
名前の変更
↓
ピリオドから右の**拡張子を正確に入力**
↓
アイコンが元に戻ります

削除してしまうミスが無いようにするには
↓
スタート
↓
コントロールパネル
↓
デスクトップの表示とテーマ
↓
フォルダーオプション
↓
表示
↓
ファイルおよびフォルダーの中の下の方にある
「登録されている**拡張子は表示しない**」の□に✓
↓
OK

7-4 頭の痛い数値の話

■画素(ガン)

コンピュータの文字や画像などを構成する最小の点。画面表示の最小単位で、ピクセル(pixel)ともいう。

1画素

キロ Kilo (K) 1K = 1,000画素

メガ Mega (M) 1M = 1,000K= 1,000,000画素

ギガ Giga (G) 1G = 1,000M= 1,000,000,000画素

テラTera (T) 1T= 1,000G= 1,000,000,000,000画素

画素数の呼称 100万画素 200 400 600 800 1000 1200・・・ *

■ピクセル(pixel)

コンピュータの文字や画像などを構成する色のついた最小の点。画面表示の最小単位で、「画素」ともいう。ディスプレイの表示で1024×768ピクセルなどとあったら、横と縦にそれだけの点を使うことを意味する。数字が小さい場合、表示される情報量が少なく、アイコンなどが大きく表示される。逆に数字が大きい場合、画面を広く使用でき、アイコンなどは小さく表示される。

分割して出来たその一点を、日本語JISでは画素、英語ではピクセルと呼ぶ。(次ページに詳細記載)

■ドット(dot)

ディスプレイやプリンタの画像を構成する最小の点。解像度を表すときに使用される単位。

インクジェットプリンタのノズルの細かさにピコの単位がある(1Pは1兆分の1)

■ビット(Bit)

コンピュータで扱うデータの最小単位(0又は1)。8bitで1byte(バイト)になる

8ビットカラー(256・にごろ)

1画素(ピクセル)に8ビットの色情報を持たせる方式、最大で256色を同時に表示することができる。描画速度が速く、能力の低いコンピュータでも扱うことができる。8ビットカラーでも美しい画面が得られるよう、誤差拡散法やディザリングなどの技術が利用されている。(画像エンジン・色の情報のほか付随するさまざまな情報を計算する)

12ビット、16ビット、32ビットなどもある*

■バイト(byte)

文字等の情報量、1バイトで半角カタカナ・英数字が表現できる。アルファベット26文字で、大文字や小文字、ピリオドや「!」「?」などを含めても、1バイト(256種類)で足りる。

1Byte(バイト) = 8bit $2 \times 2 = 256$ 種類の情報が表示できる

1KB(キロバイト) = 1,024 Byte → 1,000Byte

1MB(メガバイト) = 1,024 KB → 1,000KB = 1,000,000byte

1GB(ギガバイト) = 1,024 MB → 1,000MB = 1,000,000,000byte

1TB(テラバイト) = 1,024 GB → 1,000GB = 1,000,000,000,000byte

メモリーの呼称 1MB 2 4 8 16 32 64 128 256 512 1024 (1Gb) *

1GB 2 4 8 16 32 64 128 256 512 1024 (1TB) *

フロッピーディスク MOディスク CD DVDなどの情報量にも使う

■DPI(dot per inch) DPCM(dot per cm)

プリンタの印刷精度、ディスプレイの表示精度、スキャナーの読み取り精度など、解像度を表すために使われる単位で、1インチの直線をいくつのドット(点)で表すかを示している。数字が大きいほど、精細な印刷や読み取りができる。

インクジェットプリンタは200~300dpi

印刷原稿は350dpi

モニターは72dpi

■ビーピーエス(bps)

通信回線などの通信速度の単位 ビット/秒 1bpsは1秒間に1ビットの情報量を送ると言う意味

* 10進法と2進法

■解像度 (resolution)

ディスプレイの表示や、プリンタの印字精度をさす。

ディスプレイでは画面の縦と横に表示できる点の数を**ドット**や**ピクセル**の単位で示すが、数字が大きくなるほど、画面上に表示される範囲が広がる。

プリンタでは、**dpi**という単位を使用するが、数字が大きくなるほど印刷が鮮明になる。

印刷物や新聞の写真をルーペ等で見ると、**点の集まり**で写真が構成されていることが分かります。

同じ大きさ (=同じ面積) の写真なら、点の数の多い方が鮮明な写真になります。(点の大小ではありません)
この点一つを、1画素と置き換えて考えてみましょう。

点(画素数)が多い。画像の精度がいい。

このことを「解像度が高い」と記憶しましょう。

画素数が多くなればなるほど、画像は細部まで表現されるようになります。

印刷物された写真を50%、100%、200%の3種類コピーしたと想像してください。

どのコピーした写真も、写真が構成されている**点の数は同じ**です。

並べて見た場合、50%にコピーした写真の方が綺麗に見えます。

■ピクセル (pixel)

ピクセル (pixel) とはコンピュータで画像を扱うときの最小単位で、色情報(色調や階調)を持つ画素のこと。ピクセルと同一の言葉として使われるドットとは、単なる物理的な点情報であることで区別される。

例えばディスプレイにおいて640×480ピクセルの画像を100%表示すれば640×480ドットとなるが、50%表示ならば320×240ドットとなる。

pix (pic=写真、画像の意の複数形) +element (要素) の造語。

コンピュータでは連続的な値は扱えないので、画像なども量子化して扱う必要がある。その際、分割して出来たその一点を、**日本語で画素、英語ではピクセル**と呼ぶ。

例えば、640×480ピクセルと表記されている場合は、その画像には横640個、縦480個のピクセルが並んで表現されていることを示している。

表示装置(ディスプレイ)などの機器(デバイス)も、一般的なディスプレイでは、ピクセルを単位として画像を表示している。画像を2次元平面として扱う都合上、普通ピクセルは正方形をしている。これは、ピクセルの縦横比が1:1でない場合、その補正のための余分な演算が必要となるからである。

カラー画像において、一つの**ピクセルは、赤、緑、青の三原色の輝度**から成り立っている。それらにどれだけの情報量を与えるかによって、そのピクセルが表現できる色数が決まる。1ピクセルに1ビットの情報しか割り当てなければ、2色しか表現できない。それぞれの原色のチャンネルに各8ビット(256階調)、計24ビットの情報を割り当てれば、色が再現できる。1ピクセルあたり32ビットを割り当てる場合、色の表現に24ビットを使用し、残りの8ビットをアルファチャンネルとして、たとえばピクセル毎の透明度を記述するために使用する。

ディスプレイなどのデバイスで、1ピクセルを16ビット(各原色5ビット = 32階調、余った1ビットは、人間の目が敏感に感知する緑に割り当てられることが多い)で表現するのは**ハイカラー (Highcolor)**、24ビットで表現するのは**トゥルーカラー (Truecolor)**と呼ばれる。ディスプレイなどにおいてアルファチャンネルは意味をなさないが、メモリアドレスの扱いが24ビットに比べて簡単になることから、各ピクセルに32ビットを割り当てトゥルーカラーとしている場合もある。商業印刷用途などでは48ビット(16ビット = 65,536階調 / チャンネル)も用いられる。

フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』から抜粋

7-10 補足

フレア flare

撮影時にレンズ表面や内部で反射した光が像に影響を与え、光のむらを出す現象
像全体に霞が掛かったように白くなってしまう。レンズ表面に強い光が当たったりしたときにおきやすい。

スマア smear

強い光源を撮影したときに、縦方向に光の筋が発生する。CCD、CMOSイメージセンサー特有の現象

偽色 false color

デジタルカメラで撮影した画像のハイライト部や色の境目に発生する模様や色のこと
色モアレとも呼ぶ。格子状の被写体などに出やすく撮像素子のフィルターとで干渉を起こして現れることがある

モアレ

印刷物に発生する縞模様のこと、網点同士の干渉

CMYK

減色混合

RGB

加色混合・加法混合

イグジフ EXIF

LPEGやTIFFに埋め込まれた撮影日時・F値・シャッタースピード・ホワイトバランスなど撮影に関する情報こと。

ホワイトバランス White Balance

さまざまな色温度を持った光源下で白い被写体を白く写すための機能

色温度 Color Temperature

「光の色」を数値(単位:ケルビン)で表したもの。色温度が低い光は赤く、高くなるにつれて青みを増していく

サムネイル thumbnail

画像や印刷物ページなどを表示する際の縮小させた画像見本。
親指(thumb)の爪(nail)のように小さく簡潔であるという意味から来ている。

ブラウザ browser

コンピュータ上の情報を一定の目的に沿って表示し閲覧に供するソフトウェア一般を指す。

バッチ処理 batch processing / 一括処理

コンピュータのデータ処理方法で、データを一定期間あるいは一定量をまとめてから、一括して処理を行う方式のこと。また、複数の手順からなる定型処理などで、それをあらかじめ一まとまりの手順として登録しておき、それを連続処理すること。

ジャギー jaggy

コンピュータの画像はドットの集まりであるため、斜めの線や曲がった線の場合、輪郭部分で目立ってしまうギザギザのこと。ジャギーを無くす処理、つまり輪郭線をなめらかにする処理をアンチエイリアスまたはスムージングという。

ノイズ Noise

デジタルカメラは感度を上げるほどノイズが増え、画面がザラついてくる。感度ごとのノイズ量は機種によって異なり、同じ感度でもノイズが多い機種もあれば、逆に少ない機種もある。

CCD Charge Coupled Device 「電化結合素子」

レンズから入って来た光を電気信号に変換する装置で、同じ画素数でもCCDが大きいほど取り込める光の量も大きくなり、画質も良くなる

ダイナミックレンジ

画像として再現できる明暗の最大範囲のこと。明るいところから暗いところまで再現できれば、広いダイナミックレンジを持っていることになる。

メガピクセル

メガは100万を意味する。デジタルカメラでは100何画素を超える画素数を持つカメラのことをメガピクセル・デジタルカメラと呼ぶ

コンバージョンレンズ

使用レンズの前に取り付けて、より広角(ワイド)にしたり、より望遠(テレ)に出来る補助レンズの事

7-11 思いつくままの・・・メモ・・・

写真の発明は1827年フランス人ニエプスによるカメラ・オブスクラ 8時間の露光
1839年ダゲールがダグレオタイプ(銀板方式)発明 1分間露光

レンズの歴史は古く、紀元前からメソポタミアやエジプトなどで
水晶やガラスを磨いて火を起こす目的で使われていました。

バッテリー充電はマニュアル通りに、予備バッテリーも忘れず充電

バッテリーは寒さに弱い

じっくり狙っての撮影には三脚が不可欠・・・でも、重い

カメラもレンズも湿気嫌い 結露にも注意

暗い所での撮影にはペンライトを持参

逆光線や斜光線は質感の描写、順光線は平面的な描写

動きの早いものには低速シャッターで流し撮りのテクニックが

カメラの設定がたくさん有ってチンプンカンプン
でも・・・そんなの関係ない、すべてオート！これが一番の・・・楽チン**撮影**だあ～～～

次から次に出る新製品は魅力満載・・・誘惑に負けそう
車も同じかも・・・走れば良い、写れば良いと自分を納得させても限界が・・・

「新型」「新製品」も1年待てば型落ちで安くなる

スイッチONで即シャッターが切れない ONがいつの間にかoffになってしまう
これらは機種ごとの個性です 自分のデジカメの個性を尊重しよう

フォーカスロックを使いながら構造を決める

ファインダーで見た像と実際に写る像のずれを知っておこう

オートフォーカスの設定で、ピントが合わないシャッターが切れない機種がある

RAM(ランダムアクセスメモリー)いつでも自由に読み書きが出来るメモリー 電源を切ると消える
ROM(リード・オンリーメモリー)電源を切っても消えないメモリー
RAMとROMのよい所合わせ持ったのがフラッシュメモリーのメモリーカード

大事な画像データの加工・修正するときは、必ず**コピーしたデータ**で行う
オリジナルデータはいじらない

デジタルデータのコピーは完全に同じものが出来る 何度コピーしても劣化無し

データのコピーや転送時にうっかり指を放すと行方不明になる

カテゴリー別のホルダーを作り
その下に日付順のツリー方式が検索するときに楽です

高画質のデータは重くて操作がイライラ
低画質の画像は軽くて操作はサクサク

「ソフト」はバージョンアップ 「機種本体」はファームアップ

削除は慎重に！「アッ」「ア～～～～～～～ッ」
一瞬にして**消え去ります**・・・涙涙、そんな時は「ゴミ箱」漁りだ

撮影枚数が多いと整理も大変、あっちこっちのホルダーに入れちゃうと検索が大変
ブラウザ(閲覧ソフト)を使いこなそう

「保存」は上書き保存だから元データは変更される
「名前をつけて保存」は元のデータはそのままで新しいデータが出来る

ハードディスクは密閉された箱の中で4,500～10,000rpm/分で高速回転
機械だからいつか必ず壊れる

冬の暖房にはご注意、パソコン近くのヒーター吹き出し口があると
パソコンは熱を吸い込んでCPUダウンなんてことも・・・

ノイズ除去をするとなんとなく「のっぺらぼう」の写真
多少ざらつきが有った方が好きだ、フィルムへのノスタルジーかも

面倒な画像処理中はこまめに保存
重いデータはパソコンのフリーズがつき物です