

これからのDTPに必須の知識 Web用データ作成のコツ

最近のインターネットの普及は印刷物を凌駕する勢いで進んでいます。これまで紙媒体で使うデータだけを考えていればよかったDTPでも、今やホームページに関する知識が必須になりつつあります。ところが、印刷に使う画像の処理方法とWeb用の処理の違いを理解していない人が少なくありません。ここでは、Web用の画像は印刷とどこが違うのか、そしてどういった処理をすればいいのかについて見ていきましょう。

山森一幸

印刷とWebには大きなギャップがある

知り合いのWebデザイナーから聞いた話です。あるとき、印刷系デザイン会社から自社の会社案内をそっくりそのままWeb化してほしいという依頼がきました。依頼に際し印刷会社の担当者は「当社が制作した会社案内をWeb化したいが、あいにくWebが分かるデザイナーがいない。御社にすべてお任せするのでよろしく」とのことでした。

知り合いの彼は、私が思うにかなり優秀なWebデザイナーです。ところが、その彼が制作したページを見て、相手の担当者はカンカンになって怒り出したそうです。その理由は次の2点です。

1. 『(我が社の印刷物の) 緻密なレイアウトが崩れているじゃないか!』
2. 『(デザイン会社のサイトなのに) いちばん重要な印刷物の画像のクオリティが落ちていないじゃないか!』

私はこの話から、「デザイナー」という名前こそ同じですが、印刷系デザイナーとWebデザイナーの知識や考え方にかかなり大きな隔りがあることを今更ながら痛感します。

印刷デザイナーは、まさに完璧主義者です。完璧なキャリブレーションを施した1677万色フルカラーの大モニターで制作し、ドラム・スキャナによる完璧な画像、完璧なレイアウト、完璧な文字詰めを追い求め、

常にただ1つの正解を追究します。

かたや、Webデザイナーは、デザインとはユーザーのOS環境やブラウザ環境やモニター環境によって常に変動するということを前提に、ある意味“アバウトな環境の中での最高”を目指します。フルカラーモニターで制作するだけでなく、ユーザーの条件に合わせ、8ビット(256色)800×600のノートパソコンでも確認し、もちろんMacintoshだけでなくWindows環境でもチェックします。そして正解は1つでなく、いくつも存在することを知っています。

この隔りがあるからこそ、冒頭述べたような制作上のトラブルが発生するので

結局、私の知り合いのデザイナーは、クライアントの指定画像をまるごとスライス(※1)をかけ、そのまま写真もロゴも余白もテキストも切り刻み、HTMLのテーブルタグで再統合して、1枚写真として納品したそうです。「なんだ、最初からそうすれば1時間も掛からなかったのに」という作業です。

もちろん、問題は印刷デザイナーとWebデザイナーの言い争いではありません。今後ますます増えるであろうWeb制作の依頼に対し、印刷系デザイナーがDTPとWebデザインの大きな違いを認識した上で、その持てる技術と知識をWebの世界でも存分に発揮し、多くの素晴らしいWebサイトを制作していただきたいわけです。

Web画像の最適化とは

さて、堅苦しい前置きはこれくらいにして、本稿のテーマである、「Web画像の最適化について」という部分について触れていきます。Webデザインを少しでもやったことのある人なら、なにもプロに限らず、HP制作が趣味のアマチュアの人にも、理屈はともかく作業としてはよく知られているごく簡単な内容です。

Web画像を制作するということは、Web用に画像を最適化するということです。そして最適化の考え方はただ1つ、この言葉に尽きます。すなわちWeb画像とは「美しくても重いのはダメ。でも軽くて汚いものはもったダメ」。言いかえればまさに“データ・サイズとクオリティとの駆け引き”です。

ご存じの通り、通常の印刷用画像は350ppiのEPSファイルですが、Webではモニター解像度である72ppiのRGBモードのJPEG形式(フルカラー)かインデックスモードのGIF形式(最大256色)が使われます。なぜなら、通常Webブラウザが対応しているファイル形式はこの2つだからです(それ以外にPNGという形式にも対応しています)。

そして重要なのは、ただ単にJPEGとGIFであればいいというのではなく、データ・サイズもブラウジングしやすいように極力軽くする必要があります。それが「圧縮」とか「減色」とか言われている作業です。なおこの際に画像のクオリティを極力落とさないようにしなければならなりません。これが極めて重要です。このテクニックと知識がWeb画像最適化のすべてであると言えます。そして、そのためのツールも最近特に充実してきています。

さて、まず画像をJPEGとGIFのどちらにするかですが、大雑把に言うと写真や絵画のように連続する色調の変化の再現に優れているのがJPEGであり、色数の少ないロゴや線画、単色のベタ面を多く含むイラストなどに効果があるのがGIFです。もちろんこれはあくまで原則であり例外もあります。それは最後に補足します。

※1 Webページに大きな画像をどうしても使用したいとき、スライスという技術を使う。これは一枚の画像を何枚にも切り分け、HTMLのテーブルタグを使用して隙間なくきっちり再統合するもの。パーツあたりの容量が軽いので、表示に時間が

かからず、ユーザーを待たせることがない。Photoshop 6.0もこの機能を標準で装備(スライスツール)している。



Screen Ruler (Mac/Win用, シェアウェア, <http://www.microfo.com/>). Screen Rulerは画面上のさまざまなオブジェクトの大きさを、直接ものさしを当てるようにして計ることができる。見た目はシンプルだが、機能は充実している。Webページ制作には単位を「Pixel」に設定して使用しよう。



元のJPEG画像、1MB以上あり、このままではWebには使えない。なお、誌面では一部分のみ掲載している。



左の元画像のピクセル数を落としたJPEG画像。かなりファイルは小さくなったが、これでもまだ大きい。

JPEGの圧縮

まずJPEG画像の最適化(圧縮)から始めてみましょう。なお、ソフトは業界標準のPhotoshop 6で説明していきます。題材として一般的な300ppiのRGB画像を例に取ります。この画像は、ピクセル寸法が幅1,131pixel×高さ1,455pixel、解像度300ppiでデータサイズが1MB程度のファイルです。

これをまずWeb用にリサイズするわけですが、どの程度の大きさが適当かは、もちろんページデザインによって一概には言えませんが、ここでは高さ350pixelにしてみます。

(ここで、画像サイズを決める際にとっても便利なシェアウェアのルーラーを紹介しておきます。多くのWebデザイナーがこれを使って画像サイズを決めています。)

これだけ大幅に縮小すると画像はかなりぼけてしまいます。この時点でももちろんシャープネス(フィルタ→シャープ→アンシャープマスク)をかけなければなりません。ここでぜひ覚えていただきたいことは、「JPEG画像の場合にはシャープな画像ほどデータサイズが増える」ということです。だから必要以上にシャープネスをかけすぎないことが重要です。ここがDTPと

※2 Photoshop 6.0は「Web用の保存」でさらに優れた機能を持っている。1つの画像の中で部分部分で圧縮率を変えることができる。この例で言えば男性の顔の部分などの重要な場所は圧縮率を低く設定し、それほど重要でない背景などの部分は圧

はまったく違うところですね。

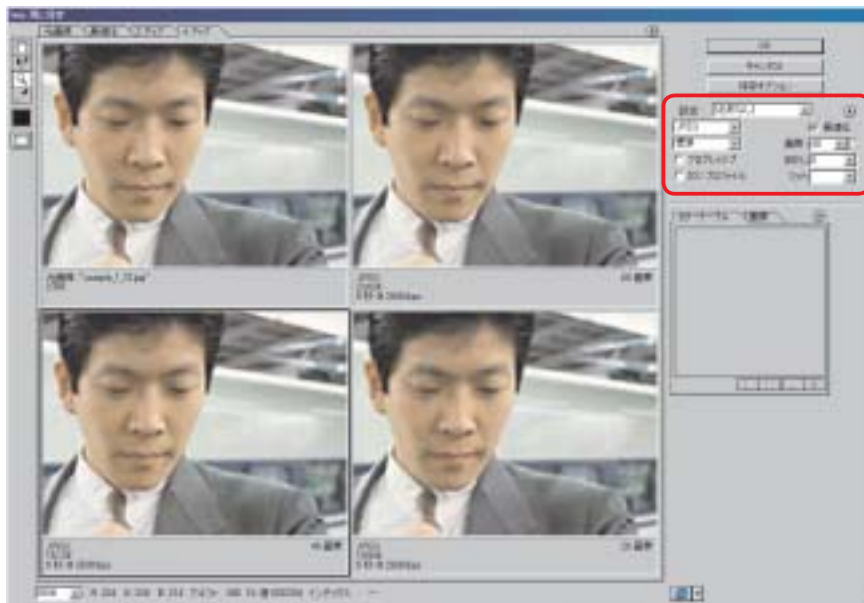
ここまで終わったら、JPEG(ここでは圧縮オプション12)で保存してみます。この時点でデータサイズは約87Kバイトになっていますが、まだまだ重いのでさらに圧縮する必要があります。この圧縮のためには2年ほど前ならば別途プラグインが必要でしたがPhotoshopもバージョン5.5からは「Web用に保存」という便利な機能が付きまして(※2)。これを使わない手は

ありません。(最新バージョンのPhotoshop 6にはWeb画像制作に特化したImageReady 3.0も同梱されるようになりましたが、画像の圧縮だけなら、わざわざImageReadyを使う必要もありません。Photoshopだけで完結できます。)

さて「Web用に保存」(ファイル→Web用に保存)を実行すると下のようなダイアログボックスが現われます。これは「最適化パネル」と呼ばれています。この中の「4アップ」というタブを選択すると、元画像を含め4枚の画像を確認しながら、圧縮率に違いによっての画像のクオリティとデータサイズやダウンロード時間をプレビューできます。

この例では元画像(左上)・画質60(右上)・画質40(左下)・画質20(右下)にしてみました。さすがに右下の画質20にするとデータサイズを11Kバイトまで圧縮できます。ところが、画質20の画像を見ると、男性の顔・Yシャツ・新幹線の車体などを中心にゆがみが見られます。これがJPEGの圧縮の際に見られる、「ブロック・ノイズ」と言われるものです。一部のデータを切り捨てて圧縮している結果です。

このブロック・ノイズは画像の内容によっても目立ち方が違います。色がたくさん混じっている部分ではブロック・ノイズ



Photoshop 6.0の「Web用に保存」機能。「4アップ」を選ぶと、元画像と、設定を変えた3つの画像をプレビューしながら圧縮の指定ができる。「OK」をクリックすると処理が行われ保存される。

縮率を高めることができる。これは選択範囲を保存したアルファチャンネルを利用して行なう。Photoshopのチャンネルを理解している方なら簡単に利用できるだろう。



「Web用に保存」で画質を「60」にして保存したJPEG画像。比較的画質が保たれているが、ファイル・サイズは23Kバイトにまで下がった。



「Web用に保存」で画質を「20」にして保存したJPEG画像。ファイル・サイズは10Kバイトになったが、画質が荒れてブロック・ノイズが目立つ。

はそれほど気になりませんし、逆にベタ面の多い画像では大変目立ちます。したがって画像の内容によって何回もの試行錯誤が必要です。

以上のことからこうまとめられます。

すなわち、JPEG形式の画像を圧縮する際にもっとも気をつける点は、この最適化パネルでいろいろな圧縮率を試みながら、「ブロックノイズの発生とデータサイズのバランスを考え、できる限りクオリティの高い画像を制作すること」です。

そしてもちろん、画像が使われるサイトの目的や使用されるページの内容によっても圧縮の適正値は異なります。たとえば同じ画像であっても、ギャラリーサイトなどで使われる場合には多少データ・サイズが大きくなっても画質を優先させるべきでしょうし、逆に情報サイトなど、テキストを多く含んだページで使われるときには、画質には目をつぶってでもデータ・サイズを優先すべきでしょう。

また、画像だけでなくHTMLファイルのサイズとのバランスにも留意する必要があります。よく言われるところでは、1ページで使用される画像のデータサイズとHTMLファイルのデータサイズの合計を50K～60Kバイト程度に抑えられれば、ストレスなくブラウジングできる目安だとされています。

GIFの減色

さあ、次はちょっと面倒なGIF画像の最適化です。GIF形式の画像とは前にも述べたとおりフルカラーではなく、256色までをサポートする画像形式です。したがって元画像が257色以上であれば、GIFに変換すると必ず画像は劣化します。だからこそGIFに適している画像は、256色以上は必要のないロゴや線画やベタ面が多いイラストなどであるわけです。ところが、Web用に最適化するためには、単にGIFとして保存するだけでは足りなくて、その画像に使われている色数をさらに減らしていくこ

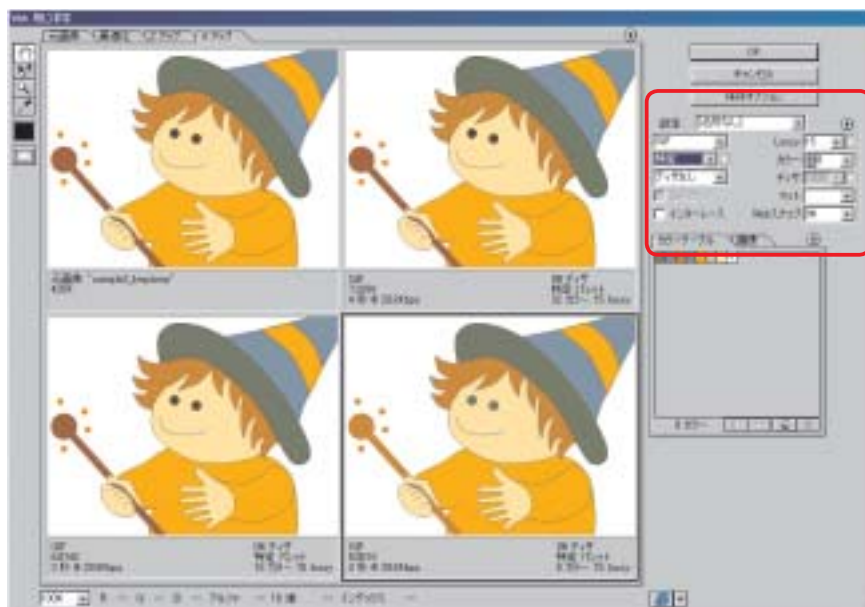
とが必要です(これを減色と言います)。

つまり許容範囲の画像クオリティを維持しつつ、使う色数をギリギリまで減らすことで、驚くほどデータ・サイズを減らせます。またその画像に使う色もカラーパレットで指定できます。元画像に使用されているカラーを忠実に再現するパレット、Webセーフカラー(※3)216色のみを使用するパレット、あるいはWebセーフカラーに近いカラーがもっとも近似したWebセーフカラーに変換されるパレットなどがあります。GIF画像はそのファイル自体にカラーパレットを保持しているのです。

さて、ご存じのようにベタ面が多いイラ



元画像。BMP形式で428Kバイトある。ベタで塗られた部分が多い画像は、GIF形式を使うのが一般的。



GIFの保存もPhotoshop 6.0の「Web用に保存」を使う。ダイアログで「GIF」を選ぶと、「カラー」の欄が現われる。ここで、JPEG同様いくつかの設定をプレビューで見比べながら選ぶことができる。

※3 Webセーフカラー 216色 WindowsおよびMacintoshのシステムカラーのうち双方に共通の216色のこと。モニタの色深度を8ビット(256色)に設定したWindowsおよびMacintosh両方のプラットフォームで、さまざまなWebブラウザに

よる表示結果にほとんど差異が見られないことからWebデザインで多く使用されるカラー。



色数を16色に減色したGIFファイル。7Kバイトにまでサイズを落とすことができました。



色数を8色にすると6Kバイトになったが、色がかなり変わってしまった。

ストなどであっても、その境界線は「アンチエイリアス」(※4) 処理されていることが多く、拡大してみれば多くの中間色が使用されています。このような境界線部分に使用されている色を削除することによって、視覚的にはそれほど変わらずにデータサイズを大幅に減らすことができます。それでは例をあげましょう。

サンプル画像のイラストは高さ350pixel 解像度72ppiのBMPファイルです。この状態でデータサイズは429Kバイトあります。これをJPEGの時と同様に「Web用に保存」(ファイル→Web用に保存)を実行し「最適化パネル」を開きます。そして左上の元画像と比べながら、3つのプレビュー画面の色数を32色(5ビット)・16色(4ビット)・8色(3ビット)にしてみます。するとどうでしょう。16色(4ビット)まで減色してもほとんど見た目には元画像と変わりませんね。データサイズも7Kバイトと大幅に軽くなっています。素晴らしい効果です。

さすがに8色(3ビット)まで減色してしまうと、元画像とは色が変わってきてしまいます。これを「カラーシフト」と言います。この場合には16色までの減色が適当でしょう。

GIFの減色のポイントとしては、GIFの減色に際しては64色(6ビット)～16色(4ビット)の間で画質クオリティの落ちないギリギリまで減色することがコツです。

※4 アンチエイリアス デジタル画像では格子状にならんだピクセルで構成されているため、水平や垂直など直線的な部分以外では階段状のギザギザ(ジャギー)が発生してしまう。しかし画像の境界線の周囲に中間色のピクセルを配置すること

また、新規にWeb用の画像を制作する場合のヒントとしては、DTPではあまり考えられませんが、最初から「アンチエイリアス」をなしにして、制作段階から色数を極力減らすことも重要です。(なお、Webデザイナーの中にはアンチエイリアスのかかった中間色部分をえんぴつツールで1ドットずつ単色で塗りつぶして減色してい

【例外的補足事項】

以上、簡単にJPEGとGIFの最適化について説明をしてきましたが、若干の補足事項を述べます。

・写真であってもJPEGよりもGIFのほうが適している場合

原則的に写真のようなフルカラーの画像の場合、JPEGのほうがGIFよりデータサイズも軽く、Webに適しているとされていますが、サイズの小さい写真の場合、逆にGIFの方が適している場合もあります。これはJPEGファイルはもともとデータ内に数Kバイトのヘッダ情報を含んでいるため、サイズが小さい画像では圧縮率が期待できないからです。

・単色の社名ロゴなどのグラデーションが使われている場合

通常ロゴやマークなどの色数の少ない画像はGIF形式に変換することが多いのですが、画像にグラデーションがからんでいると、GIFで減色すると確実にトーンジャンプが起きます。また減色せずに256色

で境界線をスムーズに見せ、ギザギザを解消できる。これをアンチエイリアス処理と言う。

る人も多いと聞きます。)

ところで設定オプションのところに「LOSSY」というのがありますね。これは減色ではなく画像を劣化させるロス圧縮の設定ですが、ここでは15%劣化させています。この程度なら見た目はほとんど変わりませんので、このぐらいの設定でいいと思います。

また前に述べたカラーパレットですが、Photoshop6のデフォルトでは「特定」になっています。元画像に使用されているカラーを元に作成されるカスタムパレットで、元画像のイメージがもっとも忠実に再現されます。印刷用画像からの減色の場合にはこれでいいでしょう。

(なお、JPEGにはベースライン・プログレッシブ・マルチスキャンなどの種類があり、GIFにはインターレースGIF・透過GIFなどがありますが、ここでは字数の関係から触れません。別途そのための参考書をお読みください)

で使用するとデータサイズが大きくなります。その場合にはJPEGに変換するほうが正解です。

問題はデザイン上広い面積の単色部分とグラデーション部分が被ったような画像の場合です。こういったケースの場合、JPEG、GIFのどちらか一方に変換しようとする、データサイズが大きい画像が汚いかのどちらかの問題がでてしまいます。

こんなときこそ、Photoshop6.0同梱のImageReady3.0の機能であるスライスツールを利用しましょう。ImageReady3.0では画像の任意の部分をスライスでき、それぞれJPEG・GIFどちらにでも書き出せます。もちろん圧縮率や減色もスライス単位で指定できます。HTMLコード付きで書き出せるので、HTML編集ソフトにペーストすれば、1枚画像として自動的に再統合してくれます。ImageReady3.0はPhotoshop6と親和性が非常に高いので、操作に迷うことはあまりないでしょう。