

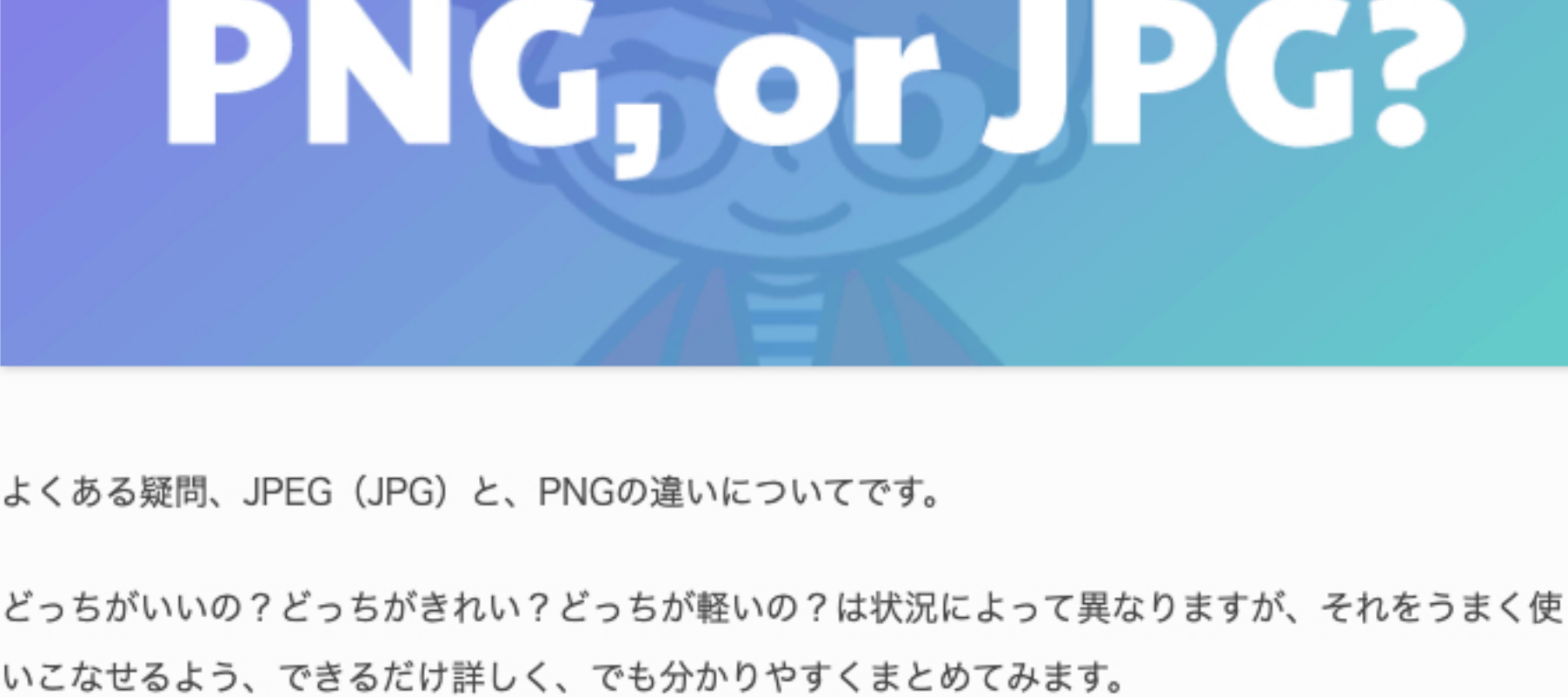
開発ブログ

Git、CSS、HTML、正解者見など
入門者がつまづきそうなポイントを中心に発信します

※ WWWクリエイターズ ・ 開発ブログ ・ ソフトウェア開発 ・ PNGとJPEGの違いとファイル圧縮のしくみ、徹底まとめ。

PNGとJPEGの違いとファイル圧縮のしくみ、徹底まとめ。

ソフトウェア開発 最終更新：2017-08-07 by Joe



よくある疑問、JPEG（JPG）と、PNGの違いについてです。

どっちがいいの？どっちがきれい？どっちが軽いの？は状況によって異なりますが、それをうまく使いこなせるよう、できるだけ詳しく、でも分かりやすくまとめてみます。

目次

1 JPEGとPNGの違いについて

1.1 何が違うの？

1.2 どちらが画質が良いの？

1.3 画質とファイルサイズの違いはなぜ？

1.4 どちらを使えばいいの？

2 見た目で分かる、画質の違い

2.1 それぞれの画質の特徴

3 PNGとJPEGの圧縮の仕組み

3.1 PNGの圧縮アルゴリズム

3.2 JPEGの圧縮アルゴリズム

4 まとめ

5 参考リンク

データ本来の価値を見出す

広告 クラウドで全く新しいデータの
デリバリ、管理、分析が実現しま...

HPE

Learn more

JPEGとPNGの違いについて

何が違うの？

JPEGとPNGは、それぞれ画像を取り扱うための保存形式（ファイルフォーマット）です。それらの違いは、ファイルデータを圧縮してファイルサイズを小さくするためのしくみ（＝圧縮アルゴリズム）が異なります。

同じ画像ファイルでも、中身のデータがかなり違うので、最終的に「画質」「ファイルサイズ」に違いが生じます。

どちらが画質が良いの？

保存時の条件にもよるため一概にいえませんが、大雑把に答えると、PNGの方が画質良いことが多いです。そのかわりに、PNGのほうが、ファイルサイズが重くなることが多いです。

画質とファイルサイズが違うのはなぜ？

上述の通り、JPEGとPNGの違いの大部分は「**圧縮アルゴリズムの違い**」です。

画像の情報は、基本的には「ビットマップ」とよばれ、1ピクセルにどんな色が割り当てられているかを1つつつ保存します。（Windowsでは、bmpという保存形式が、これに近いです）

ビットマップはそのままでは、画像サイズに比例してデータ量がどんどん大きくなってしまいますので、うまくデータ量を抑えるように保存しないと、特に大きい画像ほど、取扱が難しくなってしまいます。（とくにインターネットでは、ファイルサイズの大きい画像は、致命的です。）

どちらを使えばいいの？

どちらのフォーマットも、ウェブやパソコンOS上で、広くサポートされており、実際の用途における制約はほとんどありません。あとは、画質と容量の側面で選べばいいのですが、それらが画像によって異なってしまうので、一概に言えません。

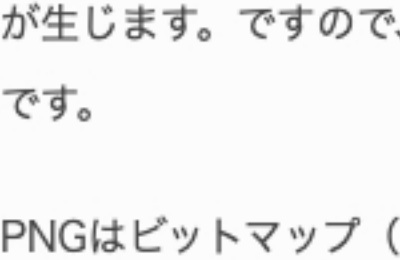
すごく大雑把に言えば、塗りつぶしの多い画像には（イラストなど）はPNGを、もっと複雑な画像（写真など）にはJPGを使うといいでしょう。おって詳しく見ていきます。

見た目で分かる、画質の違い

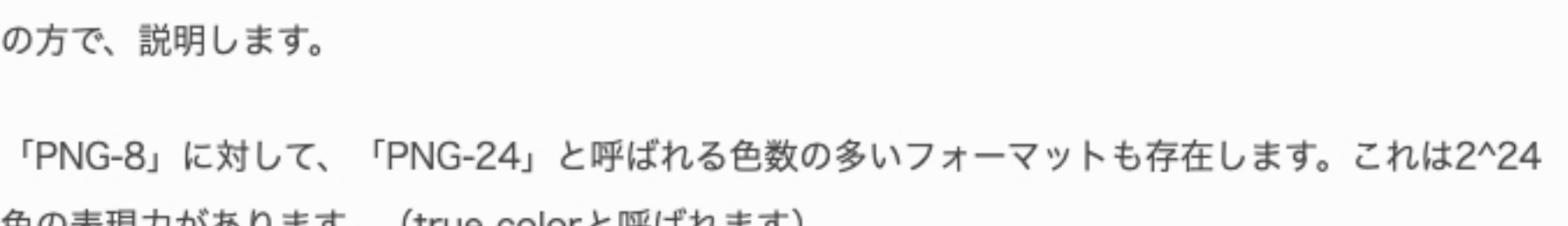
それでは、具体例を交えて少し詳細に見ていきます。

上述の通り、PNGはイラストが得意です。ためにこのイラスト画像を圧縮してみます。チャンリオメーカーで作成したままの、600 x 600 pxのPNG画像ですが、ファイル容量を減らすように圧縮してみます。

オリジナル画像（72KB）



JPEGに圧縮（15KB）



PNG-8に圧縮(16KB)



それぞれの画質の特徴

JPEGはそのアルゴリズムの特徴で、色と色の違いが大きい部分に大きなノイズ（モスキートノイズ）が生じます。ですので、色の輪郭がくっきりしている今回のイラストのような画像にはむしろ不向きです。

PNGはビットマップ（ピクセルごとの色情報）を完全に維持するので、そのようなノイズは一切発生しません。

ちなみに、上記の例では「PNG-8」と呼ばれる種類に圧縮しました。

「8」とは、ピクセル単位の色データが「8ビット」であるPNGフォーマットである事を意味します。この時、カラーパレット（使用する色数）を2^8（8乗）である256色でしか使いません。使う色数が少ないほど、圧縮率が高くなり、ファイルサイズが小さくなります。この理由はこの記事の後の方で、説明します。

「PNG-8」に対して、「PNG-24」と呼ばれる色数の多いフォーマットも存在します。これは2^24色の表現力があります。（true colorと呼ばれる）

このように、「輪郭のくっきりした」「使用する色数の少ない」画像は、PNG圧縮において、圧倒的な圧縮率と画質を発揮します。

PNGとJPEGの圧縮の仕組み

PNGの圧縮アルゴリズム

PNGの圧縮のしくみは、すごく大雑把に言うところ「同じパターンが見つければ、繰り返し保存しない」という考え方に基づきます。これは、PNGに使われている、圧縮アルゴリズムの「LZ77（正確には、LZSS）」によって実現されています。[\[Wikipedia: LZSS\]](#)

これにより、画像のビットマップデータ内に「同じデータパターン」の繰り返しが多く見つかるほど、圧縮率が高まり、軽い画像になります。

「同じデータパターン」とは、極端に言えば、色が一色で塗りつぶされた画像を想像して下さい。各ピクセルすべて同じ色で、その隣も同じ色です。これは画像が、パターンが1つだけで構成されていると言えます。

逆のケースで、同じパターンが少ない画像があります。それが「写真」です。その写真に写り込んだものが細かく複雑であるほど、同じパターンを探すのが難しくなります。

複雑さの少ない画像ほど、PNGは効率よく圧縮できますので、塗りつぶしの多いイラストなどに適しています。

JPEGの圧縮アルゴリズム

JPEGは正確には「Joint Photographic Experts Group」と名付けられ、それはこの圧縮アルゴリズムを作った組織の名称です。

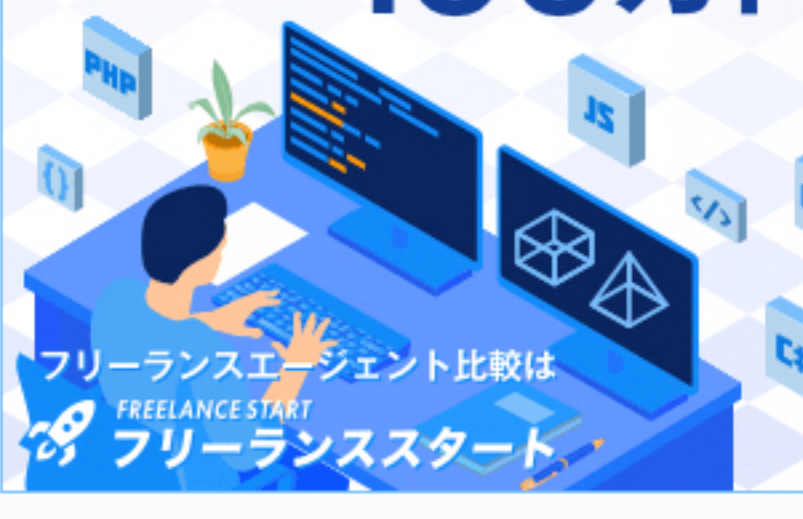
JPEGの圧縮のしくみは、PNGと比べて複雑ですが、違いの大部分としては、データ量の圧縮のため、「データの一部を捨てる」というプロセスを伴う点です。元々、JPGは高い圧縮率を実現が目的とした保存方法だからです。

ただし、このデータの捨て方がJPEGの特徴で「できるだけ体感する画質に影響しないように」データを捨てます。ですので、場合によっては肉眼では判断できないほど画質を維持したまま、データ量だけ減らす事ができるのです。

データの捨てる際、「どのくらい捨てるのか?」の割合は、しばしば画像データの作成者によってコントロールされます。

デザイナーの方はPhotoshopなど画像を書き出す際に、よく操作しているはずで。

Photoshopの画像書き出し画面：



このようなデータ消失を伴う圧縮は、「非可逆圧縮」と呼ばれ、これにより、一度JPGで圧縮したデータは、元のビットマップに戻す事ができません。

逆に、PNGは、画像の品質を損なわない「可逆圧縮」と呼ばれ、元の元々なビットマップ情報を維持できます。ただし、JPEGの実際の利用においては、もともと色数の多かった画像を、png-8にするなど、色情報を破棄を伴う場合もあります。この場合、失われた情報を戻す事はできません。

まとめ

JPGとPNGの違い、理解できたでしょうか？

完全に繰り返しになりますが、塗りつぶしの多い画像には（イラストなど）はPNGを、複雑な画像（写真など）にはJPGを使って見て下さい。

ちなみに私は、どっちがベストが微妙だな〜、という場合は、JPGを使っています。圧縮率を変えながら、画質と容量のバランスを調整することが用意だからです。

それでは、以上になります。

参考リンク

JPGのとPNGの違いに関する参考リンクです。

- Wikipedia:JPG
- Wikipedia:PNG

JPGファイル変換ソフト

JPGから他の形式へ、他の形式からJPEGへ、簡単変換できる無料ソフト

nchsoftware.com

開く

カテゴリー一覧

正規表現	>	Git	>
Mac	>	ソフトウェア開発	>
WordPress	>	SEO	>
CSS	>	HTML	>
Webデザイン	>	Javascript	>
Apache	>	htaccess	>
Google Chrome	>	Google Spreadsheet	>
iOS	>	Linux	>
PHP	>	SSH	>
MySQL	>	VIM	>

Adobe Document Cloud

PDFを
Microsoft Office
形式に一発変換

無料で始める

Adobe

ソフトウェア開発の記事

ステージング環境とは？開発環境、検証環境との違いと役割
2017-09-20

JPEG圧縮の仕組みと、おすすめ圧縮ツール5選。
2018-11-02

WordPressステージング環境の簡単な作り方
2017-09-26

本書環境・検証環境・開発環境は、英語で何？
2018-03-20

「フロントエンド」とは？
2018-11-02

「アジャイル開発」とは？
2018-07-25

おすすめの記事

- 1 Chromeのキャッシュを「完全に」削除する方法、まとめ。
2018-03-10
- 2 正規表現：文字列を「食まない」否定の表現まとめ
2020-04-23
- 3 git pull を強制し、リモートでローカールを上書きする方法
2018-07-13
- 4 Googleスプレッドシートでの改行方法と、改行の検索 & 置換方法
2018-07-18
- 5 git commit を取り消して元に戻す方法、徹底まとめ
2018-07-15
- 6 CSSで上下・左右に中央寄せする方法、全部まとめ
2019-05-29

Adobe Document Cloud

PDFを
Microsoft Office
形式に一発変換

無料で始める

Adobe

最新の投稿

Linux: ディレクトリ内のファイル数を数えるコマンド
2020-04-23

Gmail：OR（または）の検索方法まとめ
2020-04-20

Gmail：メールの件名（タイトル）を検索する方法
2020-04-20

Linux: シェルを確認するコマンド
2020-03-20

ファイルディレクトリの容量を確認するコマンド
2020-03-05

正規表現：文字列の末尾「\$（ドル）」
2019-03-29

お問い合わせ

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。

お問い合わせは、お問い合わせフォームからお願いします。