



JPEG

じえいぺぐ

あ
か
さ
た
な
は
ま
や
ら
わ
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z
数字



高画質（低圧縮率：上）と低画質（高圧縮率：下）のJPEG

概要

JPEGはビットマップデータの圧縮方法の一つです（元々はその圧縮方法を考えたJoint Photographic Experts Groupeという組織の名前です）。

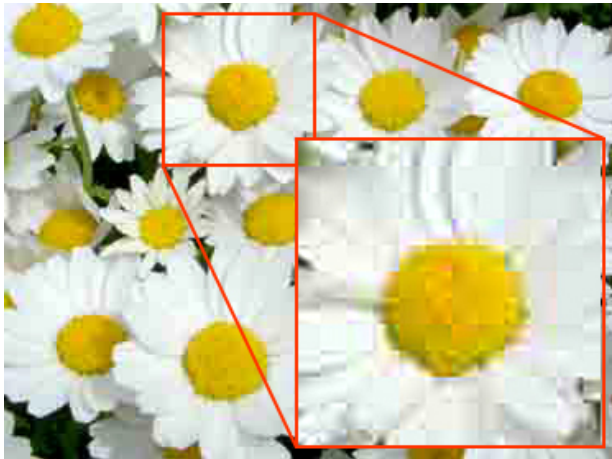
人間の眼は、色の变化より明るさの変化に、急激な階調の変化より段階的な階調の変化に敏感です。JPEGは、見た目の影響が少なくなるよう、色の变化や急激な階調の変化の情報を削減し（明るさや階調の段階的な変化は保持し）無駄を省くことで画像を圧縮します。

JPEGは圧縮方法ですが、一般的に「JPEG画像」という場合、その方法で圧縮されたビットマップデータのファイルフォーマットを指します。拡張子は.jpgです。JPEGは高圧縮が可能で、写真など連続的な階調のある画像に適しているため、デジタルカメラの記録フォーマットや、Webページの写真画像に利用されます。圧縮率は数段階に設定でき、品質優先か（データサイズは大きい）、データサイズの小ささ優先か（品質は悪い）を選択できます。圧縮率を高くしすぎるとJPEG特有のノイズが発生します。

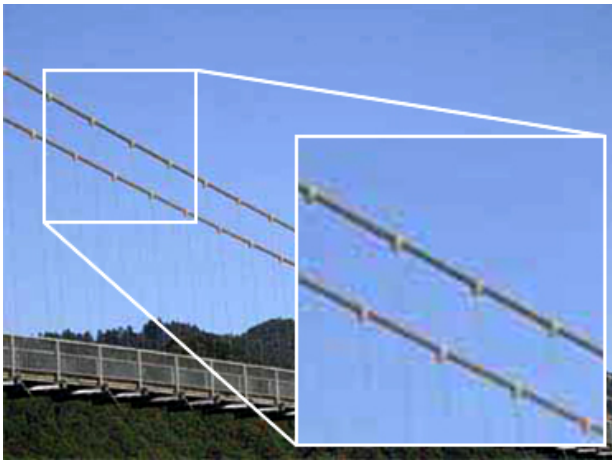
デジタルカメラで撮影した低画質（高圧縮率）のJPEGだと、ノイズが目立つなど画質が低く用途に適さない場合がありますが、撮影後の修正は困難です。撮影時から用途に適した画質（圧縮率）を考慮しましょう。

写真画像に適したJPEGですが、平坦な階調や急減な色の变化のある画像には不向きです。Webページに利用される圧縮画像はJPEG、PNG、GIFですが、利用の場合は一律JPEGなどと決めるのではなく、画像内容に適したファイルフォーマットを選択するようにしましょう。

JPEGは非可逆圧縮なので、JPEGでの保存を繰り返すと画質は劣化します。ビットマップデータ編集時はJPEGではなく、画像処理ソフトウェアのネイティブなファイルフォーマット（Adobe PhotoshopであればPSD）など非圧縮のファイルフォーマットを用い、最終的にJPEGにする場合は編集終了後に一度だけJPEGとして保存するのが良いでしょう。



ノイズの例：ブロックノイズ (block noise)
画像を矩形に区切って圧縮するために発生するノイズ



ノイズの例：モスキートノイズ (mosquito noise)
階調が急激に変化する部分で見られるノイズ

PNG



JPEG



同じ内容の図版を PNG と JPEG で保存した例
(下図はそれぞれの部分の拡大図)。

平坦な階調や輪郭のはっきりした画像を JPEG にすると
ノイズが発生する可能性がある。全体的にぼやけた印象に
なったりノイズ自体が見えてしまう場合もあるので、
ファイルサイズも考慮し、画像に応じた
ファイルフォーマットの利用を検討する必要がある。



Adobe Photoshop から JPEG 形式で保存する画面。
画像オプションとして画質 (圧縮率) を設定できる。
これは JPEG で記録するデジタルカメラで画質を設定する
のと同じ意味である。