

簡単な画像処理

オフィスソフトやWeb作成の際に、デジタルカメラで撮った写真を取り入れたり、簡単な説明図を作る必要があるでしょう。

まず、オフィスソフトで必要になる簡単な説明図などは、付属のドロー機能を使えば比較的簡単に作成することができますので、こちらの説明は省きます。

研究で取材した写真や実験対象の写真などは、デジタルカメラで撮影すると、パソコンに簡単に取り込めるので便利です。ただし、画像ファイルの扱いが不慣れなために撮影された画像に大切なところが小さくしか写っていなかったり、画像ファイルのサイズが不必要に大きく、結果的にレポートのファイルサイズが異常に大きくなってしまいう学生がしばしば見られます。

ファイルサイズと適切なファイル形式については、必ず理解しておくべきです。

静止画像のファイル形式

静止画像の記録形式（ファイル形式）として通常最もよく利用されるのは、次のファイル形式です。

■JPEG形式

JPEG形式は主に写真画像の保存に用いられている形式で、デジタルカメラで撮影した画像ファイルの保存形式は通常この形式です。写真画像のようなサイズの大きな画像は、そのままBMP形式などで保存するとファイルサイズが大きくなりすぎるので、画像の情報の中で冗長な部分は圧縮して保存することで、ファイルサイズを小さくすることができます。これをファイル圧縮と言います。

JPEG形式は圧縮率が高いというメリットがあるのですが、この形式で保存すると若干画質が劣化します。圧縮率を可変にすることができ、当然ながら大きく圧縮すると画像は劣化してしまいます。適当な値で圧縮すれば、画像の劣化はほとんど気づきません。特に写真のような複雑な画像データは若干の画質劣化があっても気づかず、一方でファイルサイズを小さくできるメリットが大きいのでJPEG形式を使うのが普通です。

■GIF形式とPNG形式

一方、GIF形式やPNG形式は、ペイントソフトやドローソフトで作成したイラストや文字を組み合わせたロゴなどを保存するのに適した形式です。

圧縮率はJPEG形式ほど高くありませんが、圧縮しても画質（ただしGIFの場合は色数が制限される）の劣化がないので、単純でくっきりした画像の保存に向いています。

歴史が長いのはGIF形式ですが、GIF形式は256色しか表示できないので、複雑な色調のイラストなどではGIF形式にすると色合いが劣化してしまい、元の画像を再現できません。

一方で新たに開発されたPNG形式では、フルカラーの画像を保存することができます。PNG形式の圧縮率は、GIF形式とほぼ同じです。

■BMP形式

BMP形式はWindowsの標準形式ですが、画像情報を何の圧縮もせずにそのまま記録したもののなので、簡単な図であっても非常にファイルサイズが大きく、最終的な保存の形式としてはあまり用いられません。

画像のサイズ変更

デジタルカメラの標準的な画像サイズは、プリンタで印刷することを想定しているため、非常に大きなサイズで記録されています。L判で印刷するためには1600×1200画素程度の画像サイズが必要ですし、実際にはそれ以上のサイズ2048×1536画素や2592×1944画素などに標準で設定されている場合が多いようです。

プリンタの解像度は、現在のカラープリンタでは最低でも1440dpi（1インチに1440個の画素を印字できる）以上の解像度があります。一方で、CRTや液晶画面の解像度は72dpiとか96dpi程度でしかありません。これは意外かもしれませんが、画面で綺麗に表示されている写真画像であっても、印刷をすると実はかなり画素が粗く感じてしまうでしょう。

逆にPowerPointやWebページのように、モニタでのみ表示するような目的には、印刷用ファイルのように大きな解像度は不要です。したがって、デジタルカメラで撮影したファイルをそのままパワーポイントやWebページに利用するのは、あまりにサイズが大きくて無駄です。PowerPointやワープロ、Webページなどは、ページに画像を貼り付けるときに見かけ上、サイズを小さくして表示することができるので、画像を小さくしたように思うかもしれませんが、実際は添付された画像ファイル自体はそのままなので、ファイルサイズは小さくなりません。必ず本来、表示したいサイズにまで画像ファイルのサイズを下げてからWebに利用すべきです。

なお、画像全体ではなく、画像の一部を切り取ってしまうことをトリミングと言います。これも身につけておきたいテクニックです。

Column

フォトタッチソフト

写真ファイルの解像度を下げてファイルサイズを小さくするには、ペイントソフトやフォトタッチソフトが必要です。最近のデジタルカメラは標準の添付ソフトとして写真画像の加工・管理用のフォトタッチソフトがついていますのでそれを利用すればよいでしょう。大学では演習室のパソコンに何らかのフォトタッチソフトが用意されているはずですが。

オンライン・ソフトでもいくつか優秀なフォトタッチソフトを入手することができます。代表的なものの一つにPaint.NET (<http://www.getpaint.net>) を挙げておきましょう。フォトタッチソフトで画像のリサイズとカリサンプルという項目を選んで画像を圧縮して保存すれば良いのです。このときにどれだけファイルサイズが小さくなったか必ず確認しましょう。

また、画像の中で必要な部分だけを切り取る機能、色調を補正する機能などがありますので、これらの基本機能だけは使いこなせるようにしておきましょう。

Paint.NETの使い方についてはITサポートデスクのページにも紹介されていますので、これを利用すると良いでしょう。

(<http://wm.tamagawa.ac.jp/manual/Bb/user/Soft/Paint.NET%20V3.35/index.html>)

なお、より本格的なペイントソフトとしてPhotoshopというソフトがありますが、これはかなり高価なソフトウェアなので、いくつかのパソコン演習室で授業で使うことを前提に導入しています。Photoshopに近い性能を持つ高機能画像処理ソフトとしてGimpというソフトもありますが、こちらは無料のソフトウェアです。

動画について

最近、デジタルビデオカメラが安価になってきたこと、デジタルカメラや携帯、スマートフォンの動画機能が向上したことなどから、動画を記録することも非常に容易になってきました。たとえば、実験の観察記録にこうした動画を利用したり、何らかの調査研究や活動報告、レポートや作成した教材の一部に動画を含めて発表・報告することも特別なことではなくなっています。動画は適切な場面で利用すれば、言葉や文字で説明するよりもはるかに情報を効果的に伝えることができます。

Macintoshはこうした動画を加工する優秀なソフトウェアが最初から付属していますし、WindowsもMicrosoft社からWindows Live ムービー・メーカーという動画処理ソフトが無償でダウンロードできるようになっています。これらを使えば、撮影したビデオを適切な長さに編集したり、字幕をつけたりする操作が比較的簡単にできます。

ただし、ビデオカメラや携帯などが動画を記録するファイル形式がメーカーによってまちまちで静止画のように統一されておらず、せっかく撮影した動画が上記のソフトでは簡単には扱えないなどということも少なくありません。こうした状況は今後次第に改善されていくと思いますが、現在の段階では、自分の使う撮影機器がどんなファイル形式で動画を記録しているか、上記のようなソフトでそのファイルを読み込んで編集ができるのかを調べておく必要があります。また編集した動画をファイルに記録する場合も、いくつもの動画ファイル形式がありますが、これも用途によって適切な形式を選ばなければなりません。たとえばPowerPointのプレゼンテーションの一部にビデオクリップとして使うのであれば、「Windows Media ビデオファイル(.wmv)」という形式で記録しておくのが普通です。いずれにしても現在は企画の統一に向けて進行中の状況なので、上記のような点を考慮して、各自が試行錯誤してみる必要があります。

特定分野の専門ソフト

ここまで一般的なソフトについて述べてきましたが、皆さんの専攻分野によって使われるより高度な専門化されたソフトウェアがあります。

たとえば、理工系でしたらプログラム言語（C、C++、JAVA...etc.）、数式処理ソフト Mathematica、CADソフト、統計パッケージSPSSなど、デザインやマルチメディア関連の高度なグラフィックソフト、3Dグラフィックソフト、作曲や楽譜清書、デスクトップ・ミュージック等の音楽ソフトなど多くの専門的ソフトウェアがあります。

これらについては、そのソフトを利用するときに担当教員から十分な解説と指導が行われるはずですので、ここでは個々の説明は省略します。

一言付け加えておくと、こうした専門的なソフトを学習や研究のために自分用に購入したい場合、これらのソフトのいくつかは学生用の販売価格、いわゆるアカデミック版が用意されています。皆さんが学生証など現在学生であることを証明する何らかの手段があれば、通常の定価に比べて大幅に値引きがされますので、ぜひこのシステムを利用することをお勧めします。

以上、ここでは一般的な学生生活でパソコンを使うにあたってできて欲しいことを列挙しました。かなり多いように思いますが、皆さんが大学生活の中でいつかは出会う基本的なものを列挙しましたし、この中のある程度の部分は高校の教科「情報」の中で学習したことではないかと思っています。