
Basic Training on Illusrator

Programming I Course

2002. Autumn

■画像情報の形式について

★ビットマップ画像とベクトル画像

何をしたいか、どのような目的かによって、どちらの画像を使うかが決まってくる。

◆ビットマップ画像

ペイント系のソフトウェアで使われる

絵や写真についてはビットマップで扱われる→手書き感が表現できる

画像はすべて、小さな点から構成される

1点のことをドット (Dot)、またはカラー付きのときはピクセル (Pixel) と呼ぶ

ドット毎に色を覚えておくので、画像サイズが大きいとファイルサイズが大きくなる

◆ベクトル画像

ドロー系のソフトで使われる。

座標と数式の組み合わせで、直線や曲線を表現する→線を1本に絞れる

曲線は、ベジエ曲線、スプライン曲線などが使われる

画像に含まれる要素を別々に扱うことができる

色が微妙に変化していくようなものには不向きである（プリンタによっては）

プリンタが持つ最大解像度で印刷できる

画像サイズが大きくてもファイルサイズが小さくて済む

■Adobe Illustrator（イラストレータ）について

MacDrawなどを受け継いだ由緒正しいドローソフトウェア。Illustrator 88あたりで一般に普及する。

PostScriptの形で保存ができる、クリエータの基本的かつ標準的なツール。FreeHandなども有名。

Illustratorは、121の現在のものは7.0版（古いがそこそこ使える）ので要注意。最新版は10.0版で、8.0版からはもっと操作しやすくなっている。

■ドロー（Draw）中心に

ドローは、書いたものを単位（オブジェクト）として管理する。

→オブジェクトは、後から形や大きさ、位置などを調整することが可能である。

この授業では、ドローでベクトル画像で描画して、最終的にビットマップ画像に変換して（広い意味でレンダリングと呼ぶ）、Web上で表示させるやり方を中心に学んでいく。

■長方形ツールを用いたドロー描画の基本

〔ファイル〕メニューの〔新規〕を選んで、新しくキャンパスのウィンドウを生成する。

ツールボックスから、長方形ツールを選ぶ

→マウスカースールで、通常は左上から右下に向かってドラッグする

Shiftキーを用いた作図

→縦横比などに制限を受ける

■キャンパスの表示

ズームツールでクリックすると、その周辺を拡大することができる（2倍ずつ拡大されていく）。また、ズームツールで矩形領域を描くと、その範囲を拡大する。

Optionキーを押してクリックすると、縮小表示（2分の1倍）になる。

キャンパスのウィンドウの左下の部分で、拡大率のパーセンテージ（%）を直接数値で入力できる。

手のひらツールで、表示場所をドラッグして移動させることができる。

ツールボックスの最下位の部分で、標準スクリーンモード／メニューとフルスクリーンモード／フルスクリーンモードを切り替えることができる。ツールボックス自体も上部をドラッグして移動させることができる。

■オブジェクトの移動、拡大・縮小、回転・変形・反転および削除

移動（選択ツールを使う）	ドラッグ中にShiftキーを用いた移動（制限される）
コピー	Optionキーを押しながら移動（ドラッグ）する
削除	Deleteキー

★以下の操作では、灯台マークが操作の重心となる（灯台マーク自体も移動させることが可能）

拡大・縮小（拡大・縮小ツールを使う）	ドラッグ中にShiftキーによる比率の制限
回転（回転ツールを使う）	ドラッグ中にShiftキーによる角度の制限
変形（シアーツールを使う）	ドラッグ中にShiftキーによる角度の制限
反転（レフレクトツールを使う）	ドラッグ中にShiftキーによる角度の制限

★移動・変形などの繰返し

Command+ D（メニューでは［オブジェクト］→［変形］→［変形の繰返し］）を用いると、最後に行った変形をもう一度行なうことができる。

→選択ツールで別のオブジェクトを選択して、同じ変形を適用させることができる。

■カラーとパターン

線・枠のカラーおよび、塗りつぶしのカラー

- ［カラー］フローティングパレットの中で設定・変更する（［ウィンドウ］→［カラーを表示］）
- ［カラー］フローティングパレットの右三角のボタンで出すメニューでオプション表示で現れるRGBやCMYKなどのカラーモード（色彩を扱う回で詳述）で色を設定できる。
- ツールボックスの下の部分で、簡単な操作もできる
（線と枠の色を交換、初期設定の白黒を利用、なし／グラデーション／カラー）

線の太さ、線端の形状、折れ線時の角の形状、折れ線時に角を作るときの角度（角の比率）

実線・点線のスタイル

- ［線種］フローティングパレットで設定・変更する

Transparent（塗りつぶしなし）とOpaqueの違い・その他の色

- 背景色で塗るのと、透明にするのでは違っている

グラデーション

- ［グラデーション］フローティングパレットで行なう
グラデーションスライダで、複数の色を使ったり、比率を変えることができる
スライダの上（中間色の配置比率を変える）、スライダの下（終端色を設定／追加・削除）
- グラデーションツールを使って自由に比率や向きを変えることもできる

パターン・テクスチャ・スッチライブラリ

- ［スッチ］フローティングパレットで行なう

スポイトツール

- ［カラー］フローティングパレットで、色をスペクトルから選択する以外に、ツールとして選んだときには、選択したオブジェクトに、ツールでクリックした先のオブジェクトのカラーや線種、グラデーションなどをコピーする役割を果たす。

■ツールボックスを使つての描画

直線・円・四角形・多角形を描画してみる。

★複数候補のあるツールの選択の仕方

ツールボックスでOptionキーを押しながらクリックすると、候補の次のツールに変わる。

あるいは、ツールボックスの右下に三画形があるツールは、クリックしてそのままボタンを離さないでいると候補のメニューがあらわれる。

★描画の仕方

キャンバス内で、ドラッグする→その大きさを描ける（Shiftキーで制約などもできる）

キャンバス内で、クリックする→属性を示すダイアログが出てくるので、そこで多角形などは、角の数を変えることなどが可能となる。

■オブジェクトの管理

数値を使った移動、拡大・縮小、回転、変形

→ [変形] フローティングパレットの中で数値を入力する

このパレットが出ていなければ（メニューの [ウィンドウ] → [変形を表示] ）

→ [情報] フローティングパレットに現在の値が表示される

■複数のオブジェクトを管理する

オブジェクトの複製（コピー）の仕方

→ Optionキーを押しながら移動する。Command + Dで、同じ移動量で次々と複製をつくり出すことができる。

複数のオブジェクトの選択の仕方（2通り）

→ 背景の部分で、そのオブジェクトが重なるように矩形領域をドラッグする方法

→ Shiftキーを押しながら、オブジェクトをクリックしていく（トグルになっている）

■複数のオブジェクトの調整

描画の順序（最前面、前面、最背面、背面）

→ [オブジェクト] メニューの [アレンジ] から行なう

→ 基本的には、一番最後に描いたものが一番前面に表示される

整列設定

→ [整列] フローティングパレットで、複数のオブジェクトの上下・左右の整列や分布を指定する

グループ化とその解除

→ 複数のオブジェクトを選んでおき、[オブジェクト] メニューの [グループ化] （Command+G）と、[グループ解除] （Command+Shift+G）を用いて行なう。

→ グループ化すると、変形や回転のときに、関係性が保たれるので便利

ロック・表示

→ [オブジェクト] メニューから、ロックはそのオブジェクトに対して変更・移動などができなくなる。表示は一時的に隠すことができる。

グリッド

→ [画面] メニューの [グリッドを表示] でグリッドが見える。また、[グリッドにスナップ] をONにすると、グリッドにあった図形だけが描けるようになる。グリッドのきめ細かさの設定は、[ファイル] メニューの [環境設定] から。

■フィルタ

オブジェクトに様々な加工を行なうもので、[フィルタ] メニューから使う。

スライズ→ドロップシャドウ、角を丸にする、矢印にするなど

パスの変形→じぐざぐ、パンク・膨張、ラフ、ランダム・ひねり、旋回など

■オブジェクトのラスタライズ

[オブジェクト] メニューの [ラスタライズ] → 選択したオブジェクトをビットマップにすることができる。

ラスタライズしたものには、Photoshopと同様のビットマップ用のフィルタを掛けることができる

■フローティングパレット

[ウィンドウ] メニューで表示したり、隠したりすることができる。必要に応じて表示すること

フローティングパレットは、グループ化されている（この場合は上部のタグで選ぶ）

ドラッグインしてパレット内の情報のグループ化を変えることも可能

■テキストについて

テキスト（縦と横、エリア内、パスに従って）

→ エリア内や、パスに従ったテキストの場合、まずパス（エリアの場合はその枠を示しているパス）をクリックする。選択されたパスは、テキスト入力後は表示されなくなる。

文字色、塗りつぶし色

→文字の内部の塗りつぶしの色と、文字の輪郭の色を指定することができる。

レイアウト、フォントなどの変更

→[文字]メニューから、メニュー上の文字設定・段落設定をするとフローティングパレットが表示
タイプフェイスやサイズ、行のそろえ方などを調整することができる。

■保存

Adobe Illustratorの形式：88版から10.0版までの形式がある。どの版を選ぶかによって、表現の一部が失われる可能性もある。拡張子としては、「.ai」をつけることが多い。ベクトルのデータがそのまま保存される。

EPSF（Encapsulated PostScript Format）形式：Macintoshのかんりのアプリケーションで取り込むことができるベクトル画像の形式。例：AppleWorks、Officeなど。サムネールをビットマップ画像でつけることができる。他のアプリケーションで取り込まれたときは、そのビットマップ画像が表示されることが多い。拡張子としては、「.eps」か「.epsf」が付加されていることが多い。また、UNIX側でlprコマンドを使って直接プリンタに出力することもできる。

Acrobat PDF（Portable Document Format）形式：Acrobatの文書形式。Acrobat Readerで、多くのコンピュータでその文書を見ることができるが、画像は実質的にビットマップ画像に変換されてJPEG形式で保存されている。ただ、10.0版以降（加えてAcrobat Readerの方は5.0版以降）はベクトル画像のままで保存することもできる。

フォントの問題：相手側のコンピュータに指定したフォントがないと、代替フォントで表示される。これを避けるには、保存する際に現れるダイアログで、「フォントデータを含む」という項目が表示されていれば（版や保存する形式によっては、このオプションのない可能性もある）、それにチェックマークを入れておく。

■ビットマップ画像への書き出し

[ファイル]メニューの[データ書き出し]では、ビットマップ画像として保存できる。ただし、ビットマップ画像として保存された画像は、それ以上、Illustratorでは編集することができない。

ここでは、ビットマップ画像のファイルの形式として、JPEG形式を選んでみる。これは、Webページにも直接貼り込むことができるビットマップ形式なので便利である。

- ・ファイル名は、「.jpg」という拡張子をつけておいたほうが無難である。
- ・画像の品質は、とりあえず「最高画質（10）」を選んでおこう。
- ・「アンチエイリアス」のオプションがあればチェックマークを入れておこう。

また、JPEG形式の画像へ書き出す際には、カラーモードをRGBモードにしておこう。[カラー]フローティングパレットの右のオプションメニューで、モードを設定することができる。

■課題提出用の設定

実習作品保存用のフォルダと、Web公開用のフォルダの2つをネットワークからマウントされたUNIX側のホームディレクトリの下に作る。同じ名前だと紛らわしいので名前を替えることとする。

digitaldesign	作品保存用、ホームディレクトリの直下に作る
designworks	作品公開用、public_htmlフォルダの下に作る

ビットマップ画像として書き出したJPEG形式のファイルを、「public_html/designworks」フォルダの下に移動してみる。これが、次のようなアドレスでInternet Explorerから表示されるかどうか確認しよう。

web.sfc.keio.ac.jp/~ログイン名/designworks/画像ファイル名