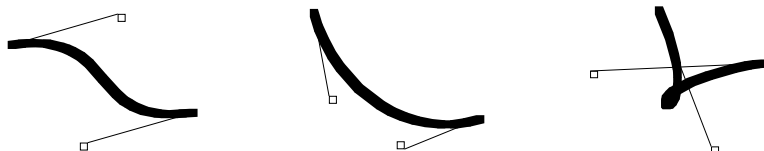


Illustrator-2

2003.November
箕原辰夫

■ベジエ曲線と頂点の編集について

ベジエ曲線…2つの頂点（アンカーポイント）とハンドルから構成される。アンカーポイントとハンドルの間の線のことを方向線と呼ぶ。1つの曲線のことをパスとも呼ぶ。



★ペンツール（状況に応じてカーソルの形が微妙に変化する）を使っでの描画方法：

頂点（アンカーポイント）を単にクリックしていくと直線用のものに（多角形に）

Shiftキーを押しながら、次の頂点をクリックすると、水平／垂直の位置に置かれる。

頂点をドラッグすると曲線用のものに（方向線がでてくる、この頂点をスムーズポイントとも言う）

頂点を再度Optionキーを押しながらドラッグすると角がある曲線（コーナーポイント）用のものにドラッグするときに、Shiftキーを押すと、水平／垂直方向に、方向線を出せる。

閉曲線にする…最初の頂点（持っていくとカーソルに小さい○が表示される）をクリック／ドラッグ
オープンパスにする…選択ツールに切り替えて（Commandを押す）何もないところをクリック

★直線と曲線をつなげた描画

頂点をクリックして、再度その頂点をドラッグする

→直線から曲線へ

頂点でドラッグしてから、再度その頂点をクリックする

→曲線から直線へ

★角のある曲線（コーナーポイント）の描画

頂点でドラッグして、Optionキーを押しながらドラッグする

★ダイレクト選択ツール（白い矢印）

既にオブジェクトが選択されている→選択ツールと同じ

曲線上の頂点を選択する→その頂点（アンカーポイント）を操作

曲線を選択する→その曲線に関する操作

★ベジエ曲線修正で使うツール

方向線切り替えツール、アンカーポイントの追加／削除ツール

これらのツールやダイレクト選択ツールで後から編集できるので、描画時は少し乱れていても気にせず曲線を描いていくこと

★頂点の編集

頂点の移動

四角のハンドルの移動

頂点のハンドルをなくす…頂点上にハンドルをドラッグイン

頂点のハンドルを出す…方向点切替えツール使って頂点からドラッグアウト

頂点で折り返す…方向点切替えツールを使ってハンドルをドラッグ

頂点の追加…追加ツール（ペンマークに＋ボタンがついたもの）

頂点の削除…頂点をクリックしてDeleteか、削除ツール（ペンマークに－ボタン）

★以前に描画したパスに追加して描画したい

ペンツールを選び、以前に描いた曲線の端点上に持っていく、この場合、ペンのカーソルの右下にスラッシュ／が表示される。→ここでクリック（あるいはスムーズポイントの場合はドラッグ）して、パスに線を追加していくことができる。

★いちいち、クリックしてオプションを指定しなくても基本形状の微妙な形を指定しながら描画したい！

長方形ツール、正多角形ツール、スターツールなどで、描画中に上下の矢印（↑↓）キーを押す。

→角の丸みや、角の数が増える。

Optionキーを押しながら描画をする（長方形ツール、円ツールなど）

→中央から描画される

スターツールでは、

→描画している最中にOptionキーを押すと、少し角が鋭角的になる。

→描画している最中にCommandキーを押すと、第2半径を変えることができる。

スパイラルツールでは、

→描画している最中にCommandキーを押すと、第2半径を変えることができる。

■その他の重要なツール

鉛筆ツール

→手描き感のある曲線を描きたいときに使う。ただし、不要な頂点が一掃できやすいことが難点である。鉛筆ツールを使ってラフに描き、その後は頂点を減らし、それに伴い残された頂点の方向線を編集していくという操作を行なう。

スムーズツール

→鉛筆ツールなどで描いた、不要な頂点が一掃できたときに、頂点数を減らしたり（場合によっては追加されるが）して曲線を滑らかにしていくために使われる。既に描いた曲線の上（あるいは近く）で、曲線を描くようにする。

消しゴムツール

→パスの途中の曲線を取りたいときに使う。曲線のパスをドラッグする。その部分の曲線が取られる。取り去られた曲線の両端は、別々の2つのパスとして分離される。

はさみツール

→パスの途中で切りたいときに使う。曲線あるいは線のパス上をクリックする。切られた部分に端点が両方のパスに対して設けられる。

カッターツール

→四角形などの面積のあるオブジェクトに対して切り裂きたいときに使う。

パスの平均化

→[オブジェクト]メニューから。頂点に対して、ダイレクト選択ツールで選んでおく。複数の頂点を選ぶときは、Shiftキーを押しながらクリックなどをする。これらの選択された頂点の水平・垂直を揃えたいときに用いる。同一の場所に2つの点を置きたいときは「2軸とも」を選択する。

パスの連結

→[オブジェクト]メニューから。2つのパスの端点となっている（2つの）頂点間を結んで1つのパスにする。あるいは、これらの端点を、パスの平均化で揃えておいてから、この操作を行なう。いずれにせよ、2つの端点をあらかじめ、ダイレクト選択ツールで選んでおく。

なお、パスの連結のときに、パスの平均などで揃えられた同一場所の端点の場合、スムーズポイントにするか、コーナポイントにするかダイアログで尋ねてくる場合がある。また、グループ化されているオブジェクトのパスなどの場合、連結ができないというメッセージが表示される。このときは、グループ化を解除するなどの操作を行なう。2つ以上の点を選んだり、端点以外の頂点が選ばれている場合も、そのようなメッセージが出るので、拡大表示して確かめる。

★パスファインダ

→「ウィンドウ」メニューで、「パスファインダ」を選びフローティングパレットに表示する。
複数のパスや、オブジェクトに対して機能する。
合成（合体・交差・中窓・前面／背面オブジェクトで型抜き）、
分割、合流、刈り込み、切り抜き、アウトラインなどが行なえる。
輪郭線を作るためによく使われる。

形状モード→元のオブジェクトを維持したまま見た目のみ変化する

分割・拡張ボタン→形状モードの維持をなくし、パスが合体して新たなオブジェクトになる

パレットのメニューの「複合シェイプを解除」→形状モードの見た目を元に戻す

パスファインダ→新しくパスを作り直す

★パスのアウトラインとオフセット

パスのアウトラインは、線として描いたパスのアウトラインを指定した属性を保持した状態のままトレースするためのものである。たとえば、太い線を描いておいて、その輪郭をパスにすることができる。

「オブジェクト」メニュー→「パス」→「パスのアウトライン」にて

パスのオフセットは、任意のパスを間隔距離を指定して、拡大複製することができる。ある線の周りに、均等な太さ（間隔）を持つ輪郭を生じさせることができる。

「オブジェクト」メニュー→「パス」→「パスのオフセット」にて

★複合パス

穴や窓枠など、面の部分がくり抜かれた閉多角形や、閉曲面を作りたいときに利用する。あるいは、複数のオブジェクトをグループ化された形のパスを作成することができる。

1. 予め、窓枠となるオブジェクトを、外側の閉包となるオブジェクトの中に移動しておき、選択ツールで、Shift + クリックなどを用いて、両オブジェクトを選択しておく。
2. 「オブジェクト」メニュー→「複合パス」→「作成」で、作成できる。
また、同サブメニューの「解除」で、解除することができる。

意図した窓枠にならないときは、グループ選択ツールで選択しておき、「属性」のフローティングパレット上で、パスの方向反転のオン・オフを切り替える。

★マスク

描かれたオブジェクトを、四角形などの特定の領域だけを見せたい場合がある。これをマスクと呼ぶ。

1. マスクする場合は、最前面にマスクしたい形のオブジェクトを描く。
2. マスクしたいオブジェクトと最前面のオブジェクトを共に選択しておく。
3. 「オブジェクト」メニューのマスクサブメニューから、作成を選ぶ。

マスクとなるオブジェクト自体は別個に動かし、位置を変えることができる。マスクの場所を変えたくない場合は、画像とマスクとなるオブジェクトの両方を選んで、グループ化する。

複合パスでくり抜いた形でマスクを掛けたいときは、パスを複合化してから、マスクを掛ける。予め、複合したいオブジェクトを選んでおいて、オブジェクトの複合パスメニューから、作成を選ぶ。その後、マスク処理をする。

■参考資料

- ・ Adobe Illustrator 10 for Macintosh、Mycom Mook MacFan Special 20、毎日コミュニケーションズ
- ・ ベジェ曲線ドリル（Illustratorで学ぶ）、中村高之、ラピュータ、4-947752-09-2