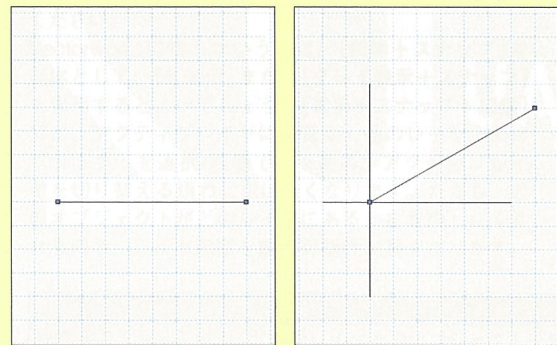


02-01 直線を描く(マウス操作)

新規ファイルを使用 ※縮尺は初期設定(1:1)のまま、グリッドスナップを使用



水平線、垂直線、斜線を描くには、基本パレットの[直線ツール]を使用します。線の描き方はいくつかありますが、ここではマウスで点を指定する方法を紹介します。

水平線、垂直線、斜線を描く

任意の長さの水平線を描きます。

- 1 基本パレットの[直線ツール]をクリックする。
- 2 ツールバーの[任意角度モード]と[頂点モード]をクリックする。

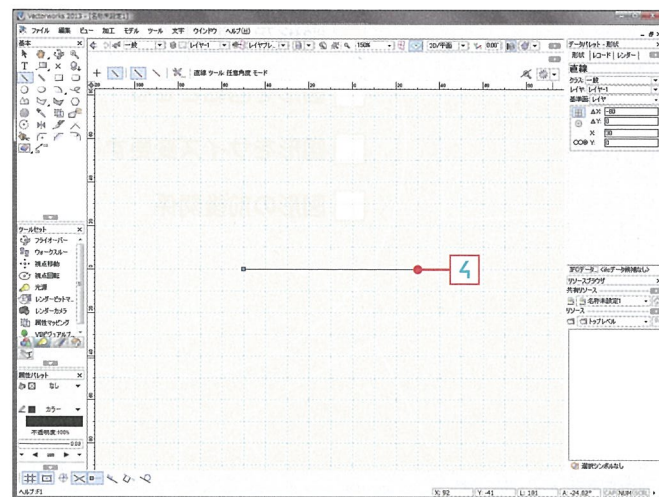
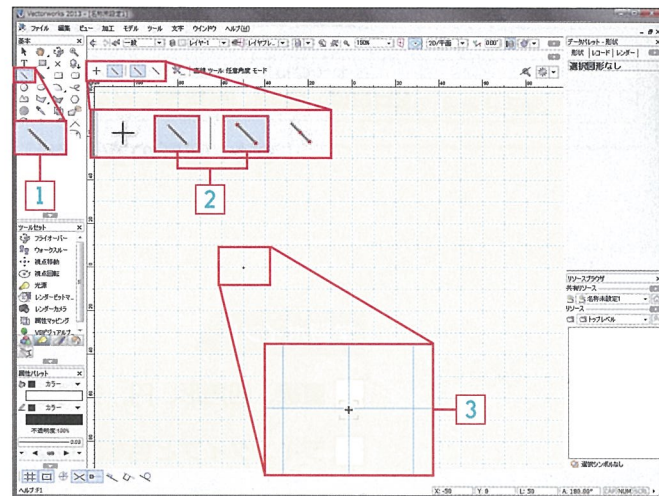
[任意角度モード]と[頂点モード]は初期設定で選択されています(詳しくはP.49のポイントを参照)。

- 3 カーソルが+の形状に変わるので、作図領域の任意の場所をクリックする。

- 4 [Shift]キーを押しながら水平方向にマウスを移動し、任意の場所をクリックする。水平な直線が作成される。

描く方向は、右から左でも、左から右でも構いません。

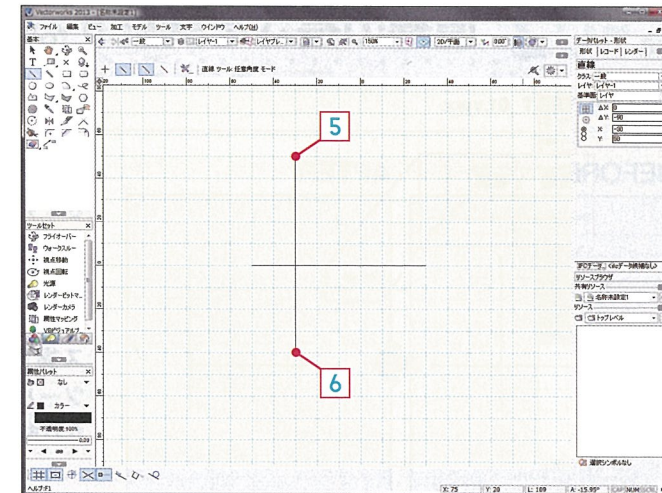
[Shift]キーを押しながらマウスを移動すると、初期設定では正確に0°(水平)、30°、45°、60°、90°(垂直)など所定の角度に固定移動できます。



引き続き、任意の長さの垂直線を描きます。

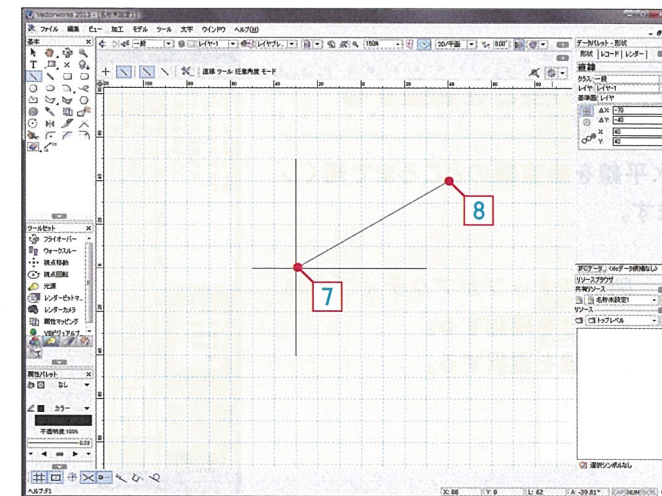
- 5 作図領域の任意の場所をクリックする。
- 6 [Shift]キーを押しながら垂直方向にマウスを移動し、任意の場所をクリックする。垂直な直線が作成される。

描く方向は、上から下でも、下から上でも構いません。



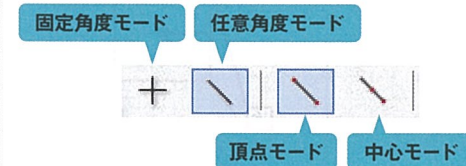
引き続き、任意の長さの斜線を描きます。

- 7 作図領域の任意の場所をクリックする。
- 8 [Shift]キーを押さずに、任意の方向にマウスを移動し、任意の場所をクリックする。斜線が作成される。



ポイント [直線ツール]のモード

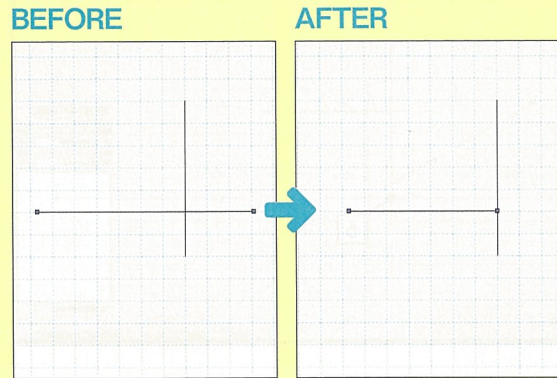
[直線ツール]のツールバーでは、[固定角度モード]または[任意角度モード]と、[頂点モード]または[中心モード]を選択できます。一般的には、[任意角度モード]と[頂点モード]を使用します。



モード	説明
固定角度モード	[Shift]キーを押さなくても、直線を0°、30°、45°、60°、90°など所定の角度に固定できます。
任意角度モード	任意の角度で直線を作成できます。[Shift]キーを押しながら操作すれば、上記の角度に固定できます。
頂点モード	最初にクリックした点が直線の始点になります。
中心モード	最初にクリックした点が直線の中心になります。

02-02 直線の長さを調整する(マウス操作)

LINE_TEST_01.vwx

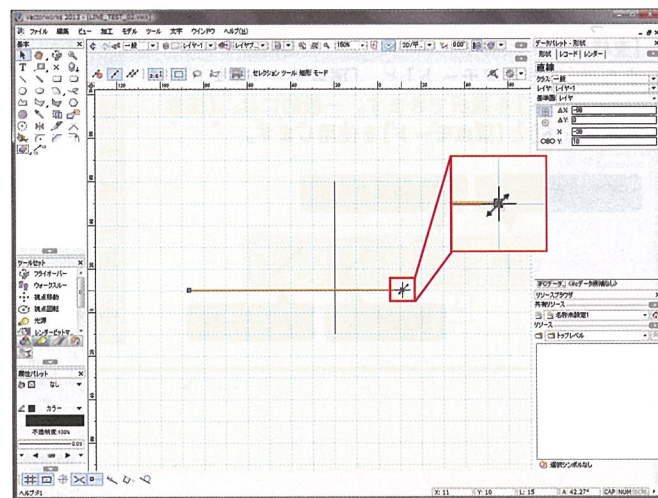
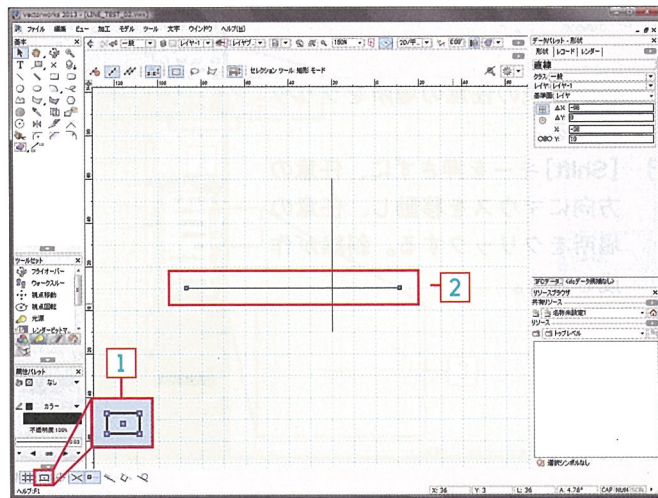


直線の長さをマウス操作で変更することができます。直線の端点にカーソルを合わせるとリサイズカーソルになるので、その状態でクリックし、次に目的点をクリックします。ただし、実際の製図では、直線の長さをマウス操作で調整するよりも、トリミングに関するツールやコマンドを使用することのほうが多くなります(トリミングについてはP.96を参照)。

水平線の長さを調整する

水平線を垂直線のところまで短くします。

- 1 図形スナップがアクティブであることを確認する。
- 2 水平線を選択する。
- 3 カーソルを水平線の右側の端点に合わせ、双方向矢印の形状(リサイズカーソル)が変わったところでクリックする。

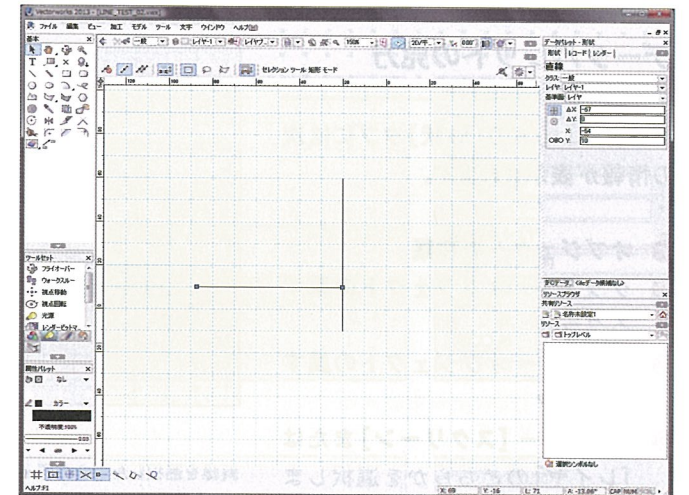
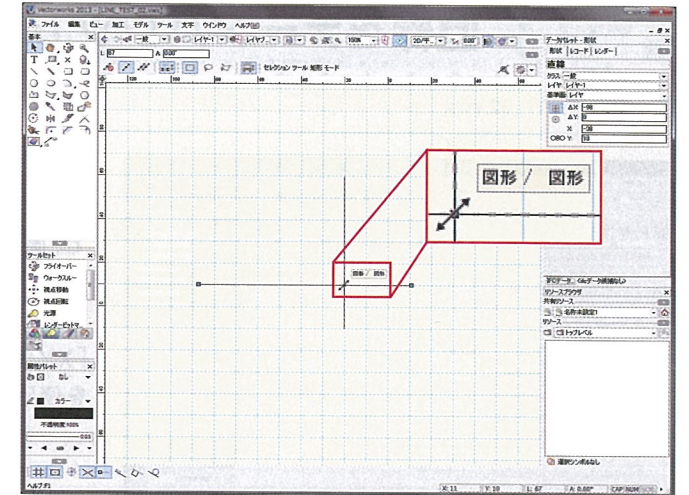


- 4 カーソルを左に移動し、垂直線にカーソルを合わせ、「図形/図形」と表示されたところでクリックする。

図形スナップをアクティブにしたため、垂直線にカーソルを合わせたときに「図形/図形」というスクリーンヒントが表示されます。

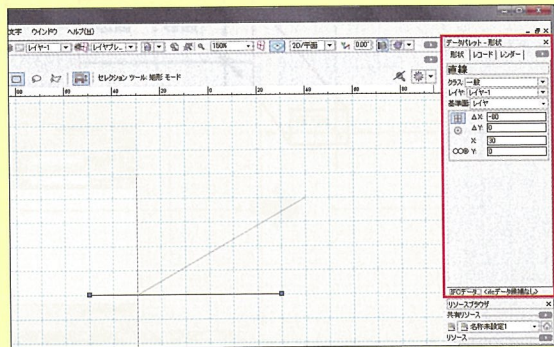
- 5 水平線の右側が短くなる。

マウス操作で長さを調整する場合は、このように図形スナップを使用して図形の正確な点にスナップすると、作業ミスを防止できます。



02-03 直線をデータパレットで編集する

LINE_TEST_02.vwx



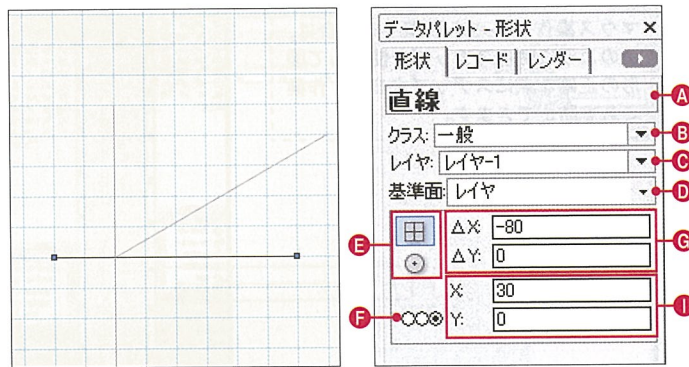
作成した直線の詳細情報はデータパレットの[形状]タブに表示されます。この値を修正して、直線を編集できます。ここでは、データパレットの見方と、データパレットから直線を編集する方法を説明します。「XY座標」と「極座標」という2種類の座標系を使用できることに注意してください。

データパレットの見方

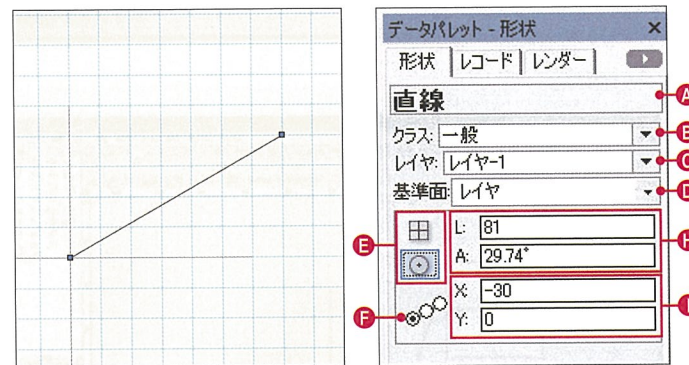
データパレットの[形状]タブには次の情報が表示されます。

- A オブジェクトの種類
- B クラス — オブジェクトの属するクラス
- C レイヤ — オブジェクトの属するレイヤ
- D 基準面 — [スクリーン]または[レイヤ]のどちらかを選択します(詳しくはP.202を参照)。
- E 座標系 — XY座標 と極座標 のどちらを使用するかを選択します。
- F 基準点 — オブジェクトの基準点を選択します。この点から長さを計測し、変更します。
- G オブジェクトの寸法(XY座標) — [ΔX]はX軸(横)の長さ、[ΔY]はY軸(縦)の長さを示します(正確には始点から終点までの距離)。
- H オブジェクトの寸法(極座標) — [L]はオブジェクトの長さ、[A]は角度を示します。
- I 基準点の座標位置 — [X]はX座標、[Y]はY座標を示します。

水平線を選択した場合のデータパレットの表示(XY座標)



斜線を選択した場合のデータパレットの表示(極座標)

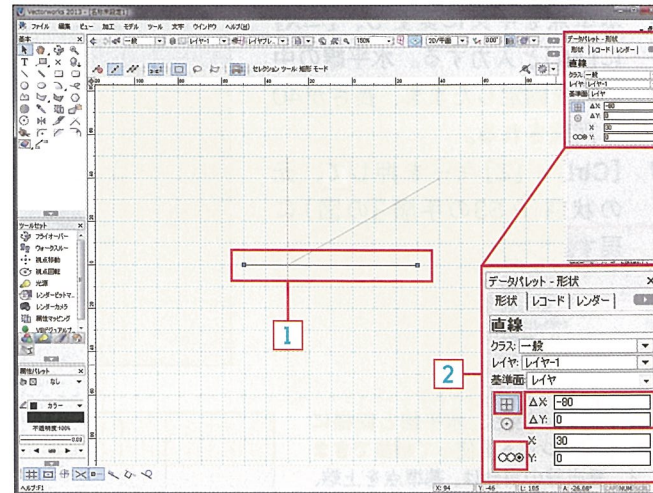


XY座標で水平線を編集する

水平線の基準点を変更し、長さを調整します。

- 1 水平線を選択する。
- 2 データパレットでXY座標が選択されており、基準点が右端、[ΔX]が「-80」、[ΔY]が「0」であることを確認する。

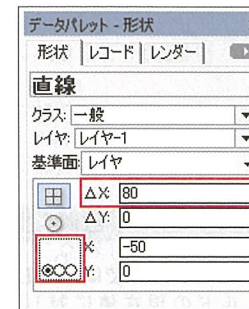
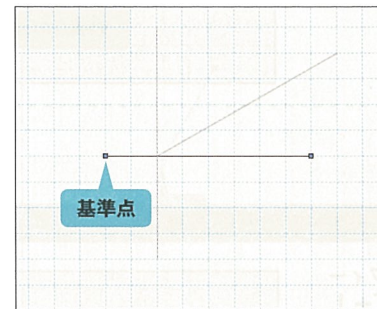
[ΔY]が「0」であるため、これは傾きのない水平線です。[ΔX]が負数になるのは基準点が右端にあるため、「基準点から左(X軸のマイナス方向)に向けて80の長さ」という意味です。



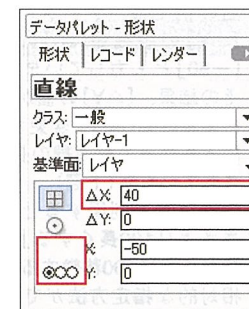
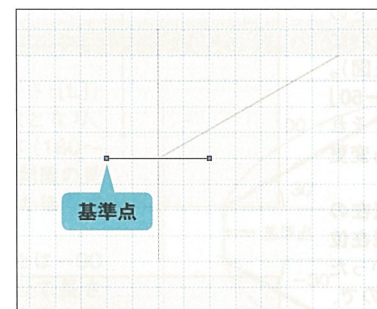
図では、水平線以外の線をグレーに着色してあります。

- 3 基準点を左端に変更する。[ΔX]が「80」になることを確認する。

基準点が左端になるため、「右(X軸のプラス方向)に向けて80の長さ」となります(実際の直線の長さは変わりません)。基準点の位置によって値が正数や負数になることに注意してください。

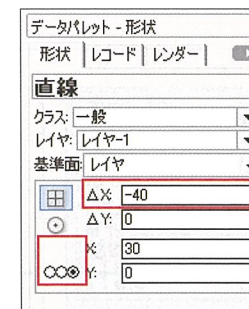
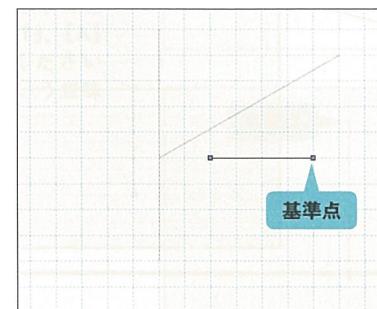


- 4 基準点を左端に設定した状態で、[ΔX]に「40」と入力する。水平線の左端点を固定したまま、長さが40に調整される。
- 5 [Ctrl]+[Z]キーを押して、元の状態(手順3の図)に戻す。



- 6 基準点を右端に変更し、[ΔX]に「-40」と入力する。水平線の右端点を固定したまま、長さが40に調整される。

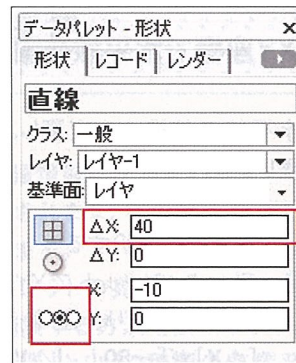
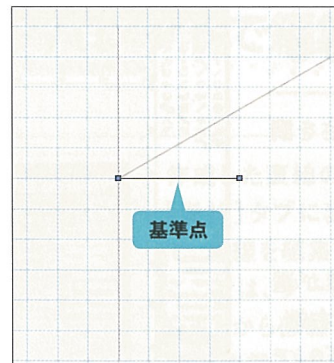
右端点を基準として長さを調整するので、負の値を入力します。



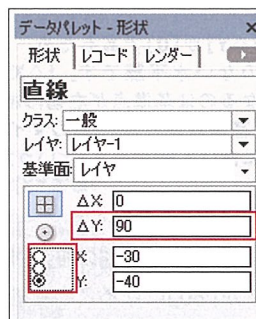
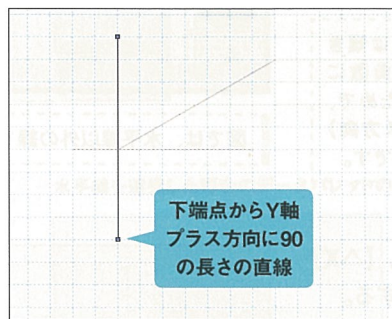
- 7 [Ctrl]+[Z]キーを押して、元の状態(手順3の図)に戻す。

(続く)

- 基準点を中央に変更し、[△X]に「40」と入力する。水平線を中心点を固定したまま、長さが40に調整される。
- [Ctrl] + [Z] キーを押して、元の状態(P.53の手順3の図)に戻す。

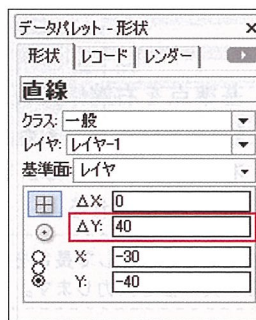
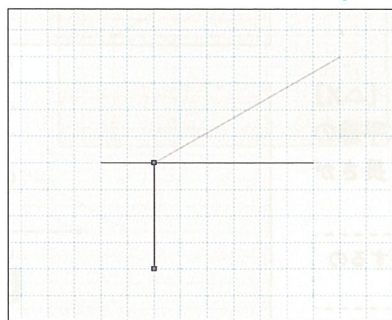
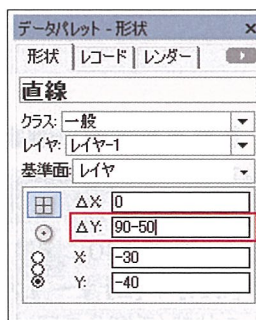
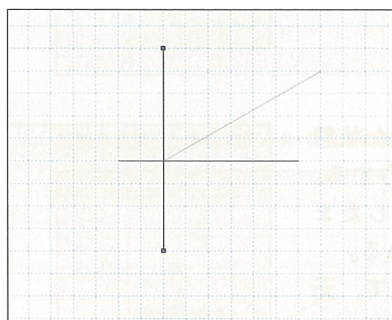


垂直線の長さも、水平線と同様にデータパレットを使って編集できます。垂直線の場合は、基準点を上端、中央、下端のいずれかに設定し、[△Y]に数値を入力します。上端を基準とする場合は負数、下端を基準とする場合は正数を入力します。



ポイント 数値入力フィールドでの四則演算

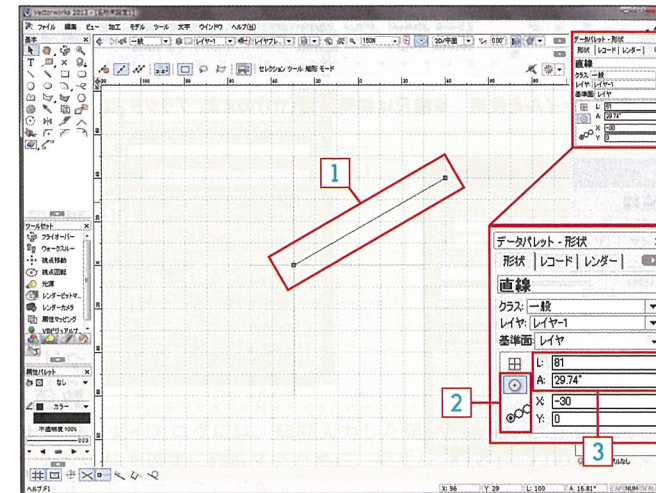
Vectorworksでは、数値入力フィールドの現在値に対して、「+」、「-」、「*」、「/」の記号を使った四則演算ができます。右の例では、データパレットの[△Y]の現在値「90」のすぐ右に「-50」と入力しています(上図)。その結果、[△Y]の値が「90-50」の演算結果「40」に変更され、それにもなって垂直線の長さも変更されています(下図)。四則演算を利用すると、「現在の長さより100長くする」、「現在位置から右に100移動する」といった相対的な指定方法ができるので、必要に応じて使い分けましょう。



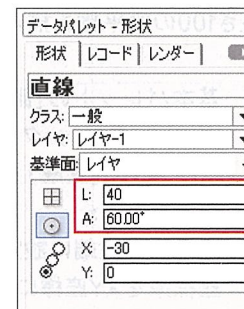
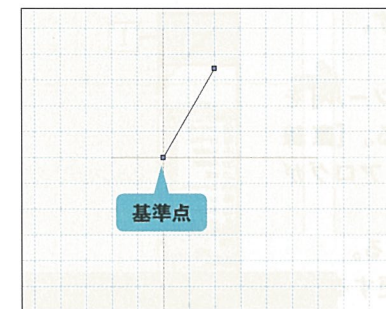
極座標で斜線を編集する

斜線の長さを変更します。ここでは極座標(下記のポイントを参照)を使用します。

- 斜線を選択する。
- データパレットの[極座標]をクリックし、基準点を左下に設定する。
- 表示が[L]と[A]に変わり、[L]に「81」、[A]に「29.74°」と表示されることを確認する。
- [L]に「40」、[A]に「60°」と入力する。斜線の長さや角度が図のように変更される。

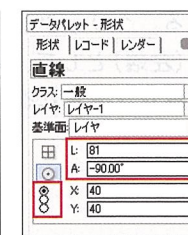
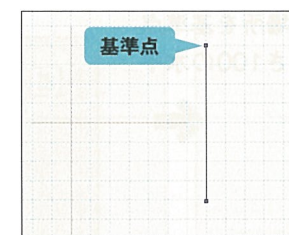
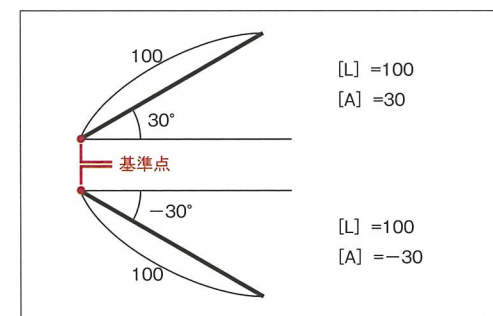


図では、斜線以外の線をグレーに着色してあります。



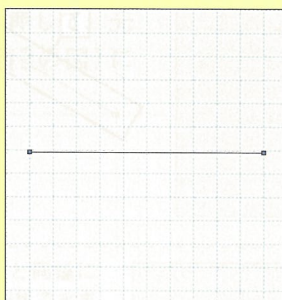
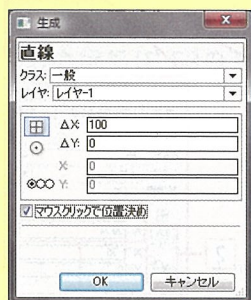
ポイント 極座標

極座標では、図形の大きさを基準点からの長さ([L])と角度([A])で表します。[L]は常に正数となり、[A]は0~180の正数または負数となります(180~359の値は自動的に負数に変換されます)。斜線の長さを編集するときなどは、極座標を使用したほうが直観的な操作ができます。水平/垂直線は、[A]が0、90、180、または-90の直線と考えられるので、極座標を使って長さを編集することもできます。たとえば、右下の図は、長さ81の垂直線の情報を極座標で表示した様子です。基準点を上端として、[L]が「81」、[A]が「-90°」となっていることに注目してください(「-90°」の方向に伸びる長さ81の直線」という意味です)。



DAY 2-04 直線を描く(数値入力)

新規ファイルを使用 ※縮尺は初期設定(1:1)のまま、グリッドスナップを使用

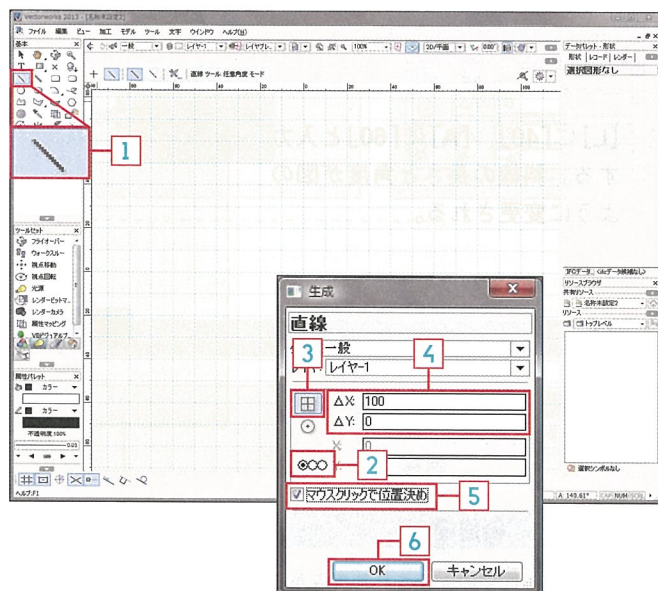


必要な長さがわかっている線を描く場合には、マウス操作で作成した線をデータパレットで修正するよりも、最初から正確な値(長さ)を持つ直線を作成したほうが効率的です。Vectorworksでは、[直線ツール]をダブルクリックすると表示される[生成]ダイアログに数値を入力して、正確な長さの直線を作成できます。

指定した長さの直線を描く

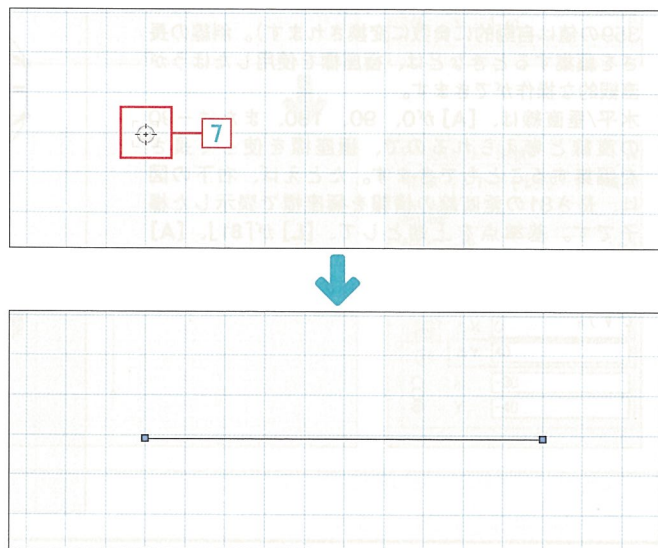
長さ100の水平線を描きます。

- 1 基本パレットの[直線ツール]をダブルクリックする。[直線ツール]の[生成]ダイアログが表示される。
- 2 基準点を左端に設定する。
- 3 座標系をXY座標に変更する。
- 4 [ΔX]に「100」、[ΔY]に「0」と入力する。
- 5 [マウスクリックで位置決め]にチェックを入れる。
- 6 [OK]をクリックし、ダイアログを閉じる。



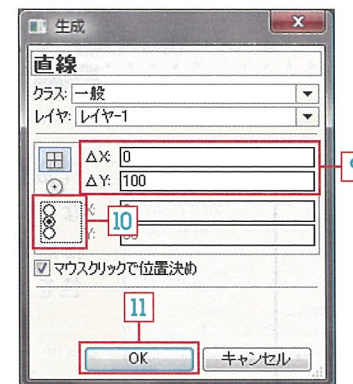
[生成]ダイアログの内容はデータパレットによく似ており、各オプションの機能も同じです(データパレットについてはP.52を参照)。

- 7 カーソルが変わるので、作図領域の任意の場所をクリックする。クリックした場所を基準点(左端)として、長さ100の水平線が作成される。



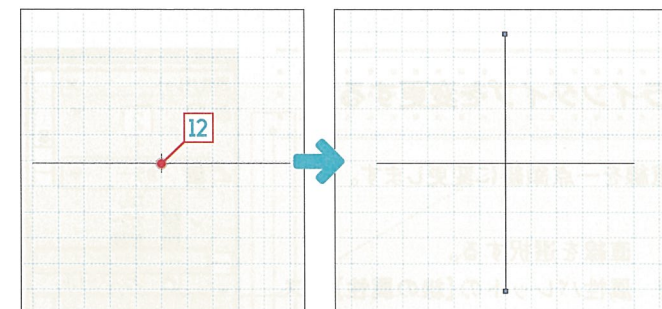
同様にして、長さ100の垂直線を描きます。

- 8 基本パレットの[直線ツール]をダブルクリックする。[作成]ダイアログが表示される。
- 9 [ΔX]に「0」、[ΔY]に「100」と入力する。
- 10 基準点を中央に設定する。
- 11 [OK]をクリックして、ダイアログを閉じる。



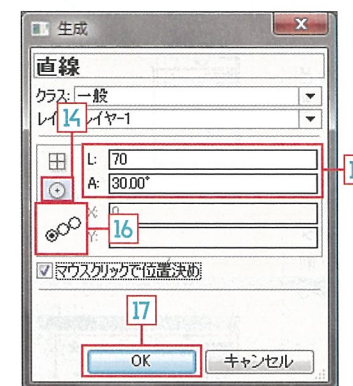
[生成]ダイアログには、前回入力した値が残っています。意図通りの線を作成するために、必ず[ΔX]と[ΔY]の両方に値を正しく入力してください。

- 12 作図領域の任意の場所をクリックする。クリックした点から上下に50ずつ伸びる垂直線が作成される。

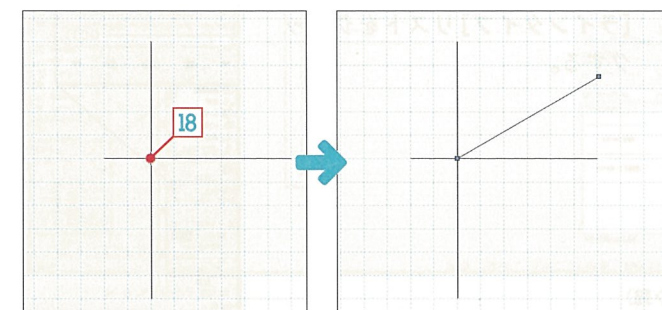


続けて、長さ70、角度30の斜線を描きます。

- 13 基本パレットの[直線ツール]をダブルクリックする。[作成]ダイアログが表示される。
- 14 座標系を極座標に変更する。
- 15 [L]に「70」、[A]に「30」と入力する。
- 16 基準点を左下に設定する。
- 17 [OK]をクリックして、ダイアログを閉じる。

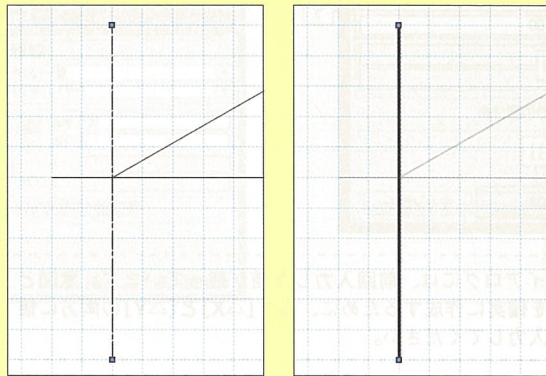


- 18 作図領域の任意の場所をクリックする。クリックした点から右上方向に斜線が作成される。



02-05 ラインタイプ(線種)と色を変更する

LINE_TEST_02.vwx



作成した線のラインタイプ(破線、一点鎖線などの線種)、太さ、色を変更できます。ここでは属性パレットを使用してラインタイプ、太さ、色を変更する方法を解説します。

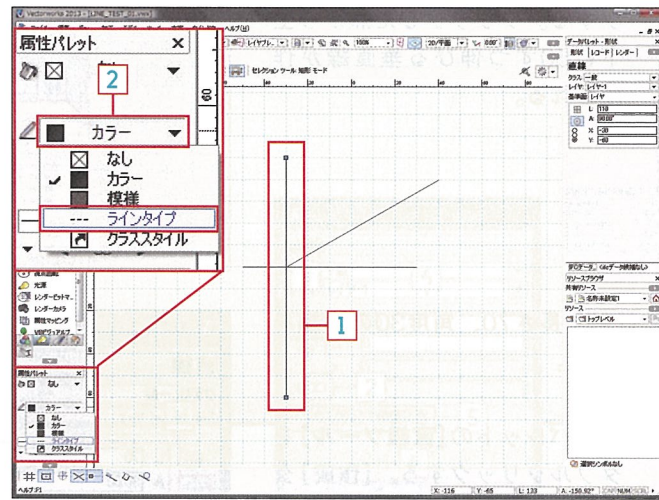
ラインタイプを変更する

直線を一点鎖線に変更します。

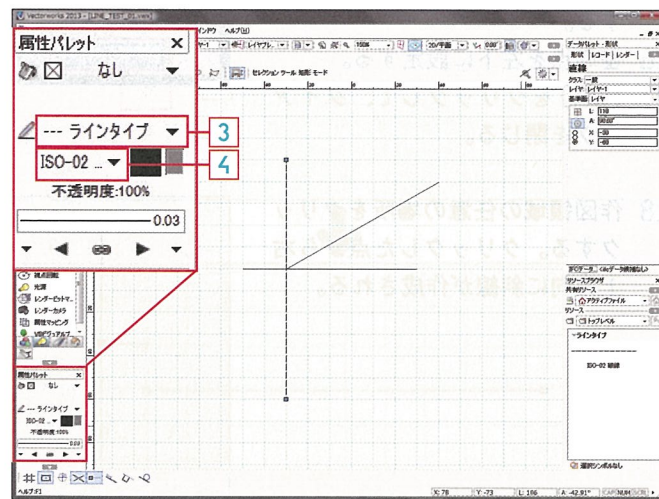
- 1 直線を選択する。
- 2 属性パレットの[線の属性]リストをクリックし、メニューから[ラインタイプ]を選択する。

この時点で、選択した直線が破線などに変更されますが、気にせず作業を進めます。

Vectorworks 2012以前のバージョンでは、[線の属性]リストに[ラインタイプ]が表示されません。2012以前の設定方法についてはP.59の手順5を参照してください。

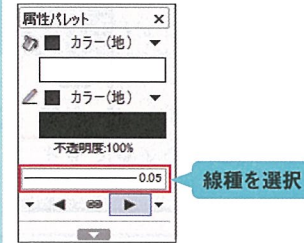


- 3 [線の属性]リストに「ラインタイプ」と表示されることを確認する。
- 4 [ラインタイプ]リストをクリックする。

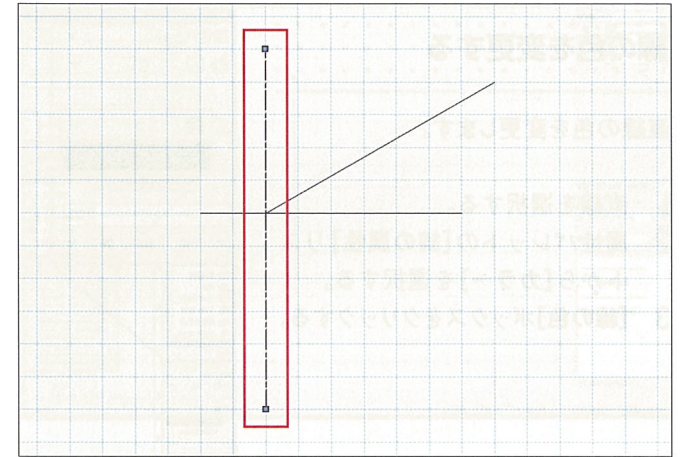


- 5 あらかじめ設定されているラインタイプ一覧が表示されるので、[ISO-08 一点鎖線]を選択する。

Vectorworks 2012以前のバージョンでは、手順2~4の代わりに、属性パレットの[線種]リストをクリックし、プリセットされている線種(ラインタイプ)の中から目的の線種を選択します。

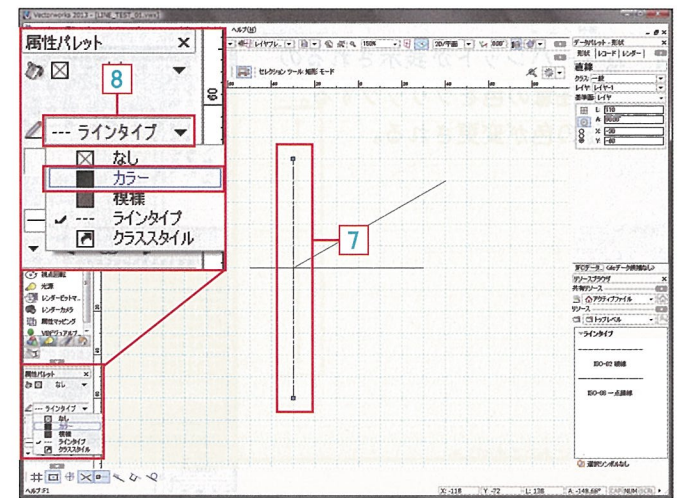


- 6 直線が一点鎖線に変更される。

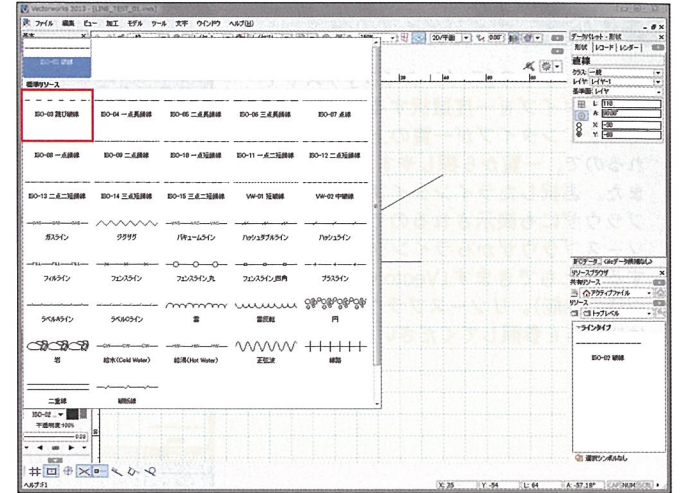


ラインタイプを実線に戻します。

- 7 一点鎖線の直線を選択する。
- 8 属性パレットの[線の属性]リストをクリックし、メニューから[カラー]を選択する。直線が実線に戻る。

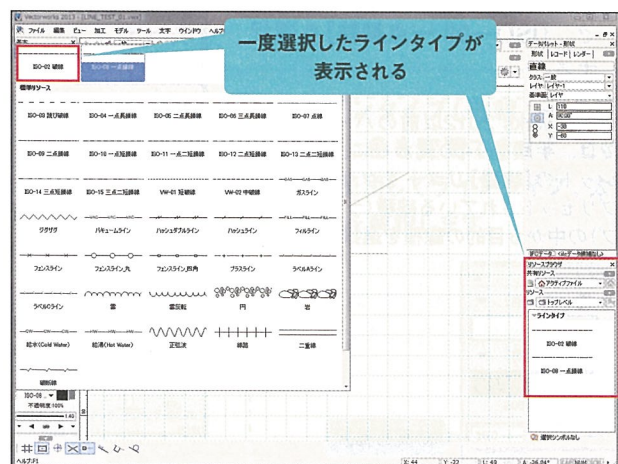


(続く)



ポイント ラインタイプの設定

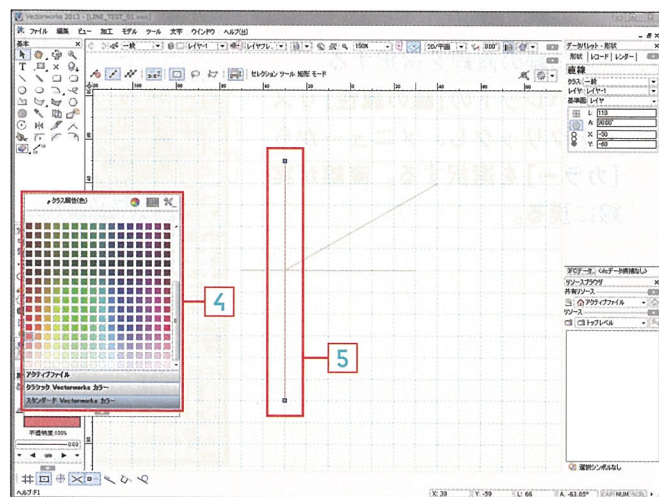
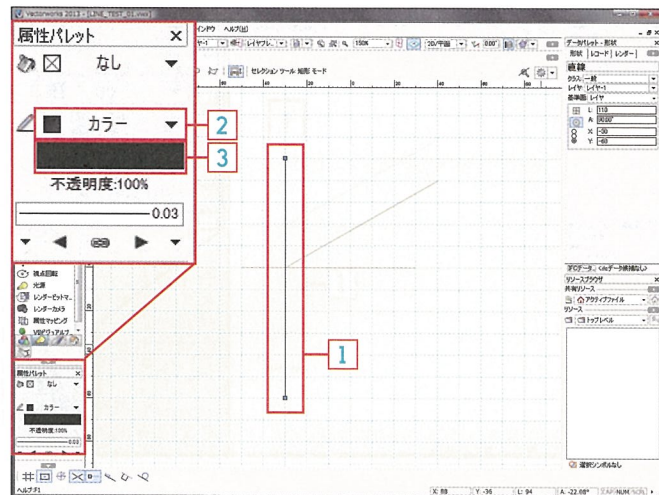
属性パレットの[ラインタイプ]リストでラインタイプを一度選択すると、以降はそのラインタイプが一覧の上部に表示されるので、一覧から探しやすくなります。また、選択したラインタイプはリソースブラウザにも表示されるので、以降はリソースブラウザからラインタイプを変更することもできます(Vectorworks 2013以降の機能)。リソースブラウザについてはP.174を参照してください。



線の色を変更する

直線の色を変更します。

- 1 直線を選択する。
- 2 属性パレットの[線の属性]リストから[カラー]を選択する。
- 3 [線の色]ボックスをクリックする。
- 4 カラーパレットが表示されるので、任意の色をクリックする。
- 5 直線の色が変更される。

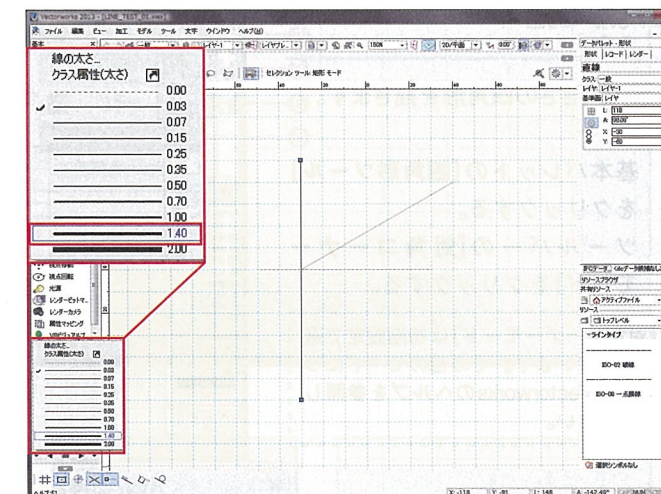
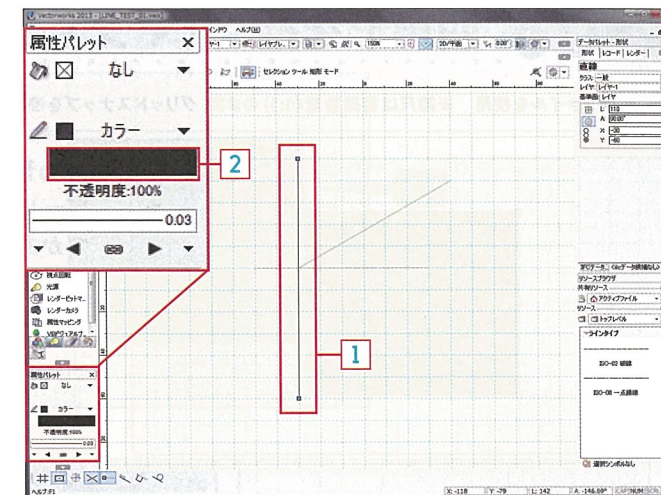


線の太さを変更する

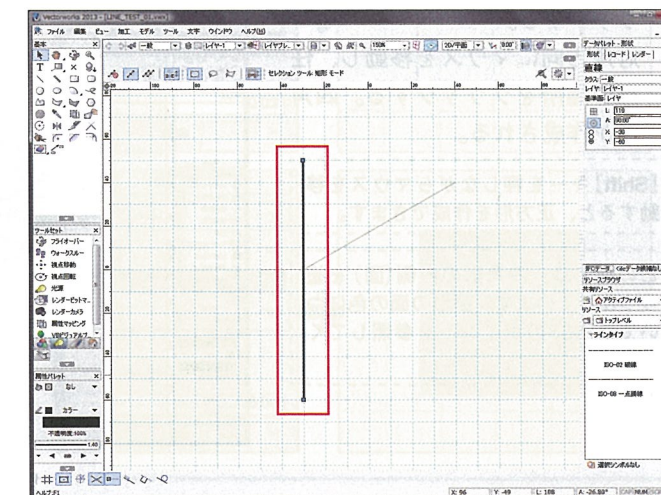
直線の太さを変更します。

- 1 直線を選択する。
- 2 属性パレットの[線の太さ]リストをクリックする。
- 3 あらかじめ設定された線の太さの一覧が表示されるので、[1.40]を選択する。

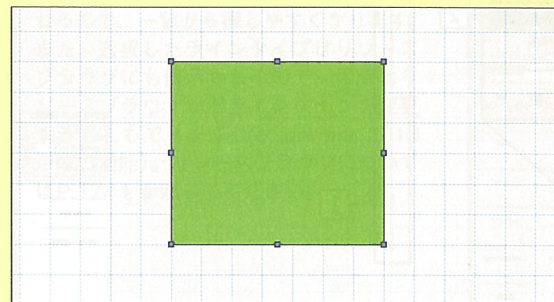
線の太さの設定については、P.24を参照してください。



- 4 線の太さが変更される。



新規ファイルを使用 ※縮尺は初期設定(1:1)のまま、グリッドスナップを使用



四角形を描くには、基本パレットの[四角形ツール]を使用します。四角形の描き方はいくつかありますが、ここではマウスで対角の2点を指定する方法を解説します。

四角形を描く

任意の大きさの四角形を描きます。

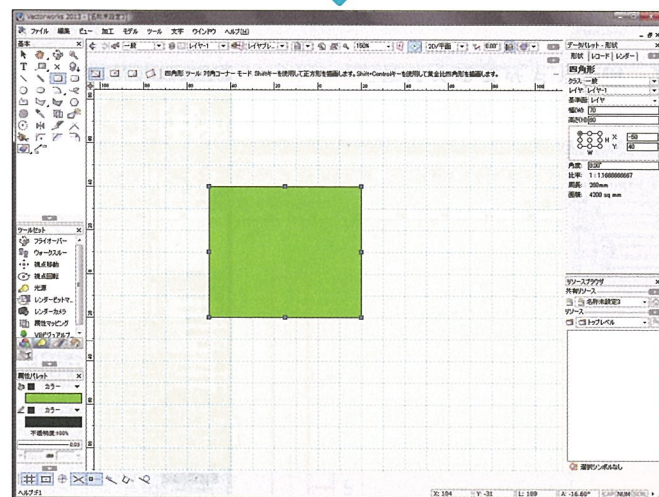
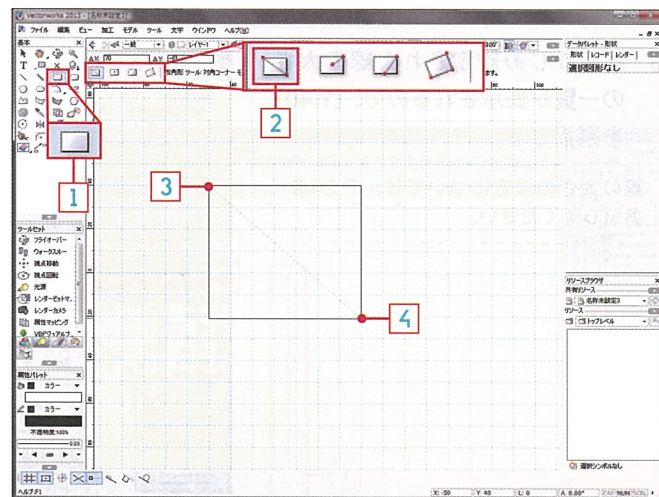
- 1 基本パレットの[四角形ツール]をクリックする。
- 2 ツールバーの[対角コーナーモード]をクリックする。

[対角コーナーモード]は初期設定で選択されています。その他のモードについてはVectorworksのヘルプを参照してください。

- 3 カーソルが+の形状に変わるので、作図領域の任意の場所をクリックする。
- 4 対角方向にマウスを移動し、任意の場所をクリックする。四角形が作成される。

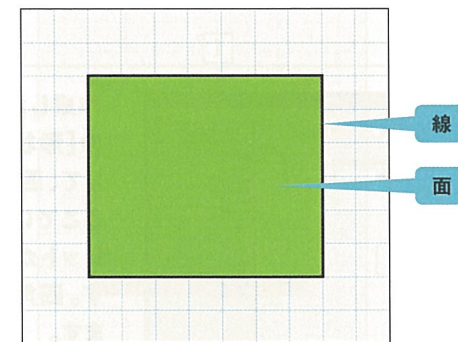
[Shift]キーを押しながらマウスを移動すると、正方形を作成できます。

この例では、四角形の内側(面)を塗りつぶしています。図形の面の色についてはP.63のポイントを参照してください。



ポイント オブジェクトの線と面

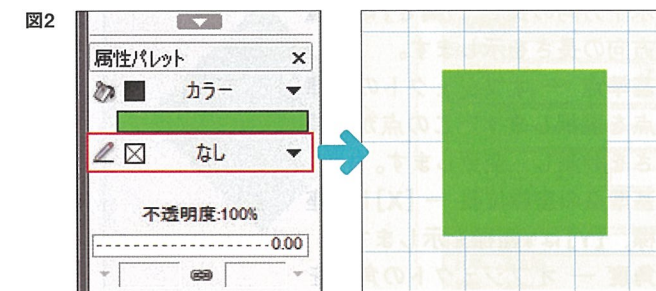
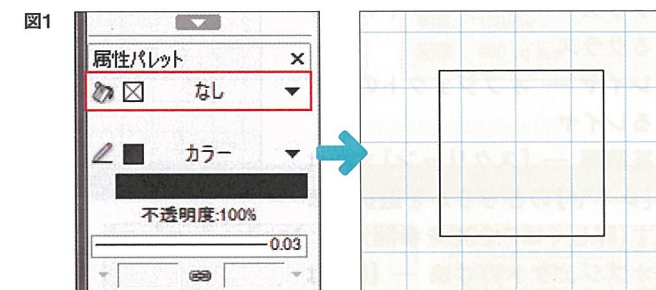
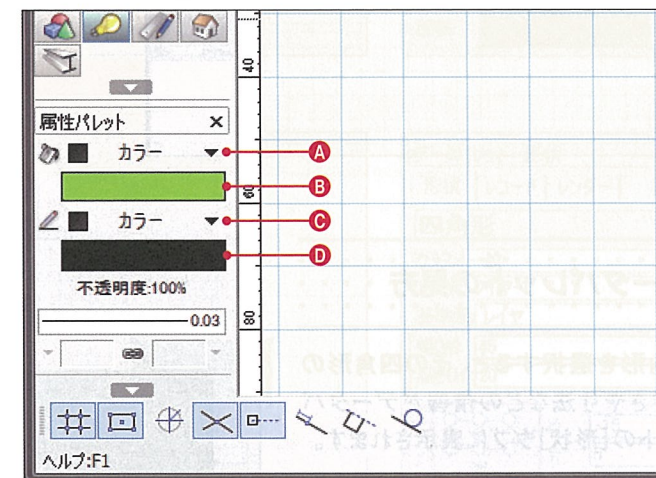
四角形などのオブジェクトのアウトラインを「線」、線に囲まれている領域を「面」と呼びます。線と面にはそれぞれ異なる色を設定できます。



- 面の色を設定する
- ① 図形を選択する。
 - ② 属性パレットの[面の属性]リスト(A)で[カラー]を選択する。
 - ③ [面の色]ボックス(B)をクリックし、カラーパレットから任意の色を選択する。

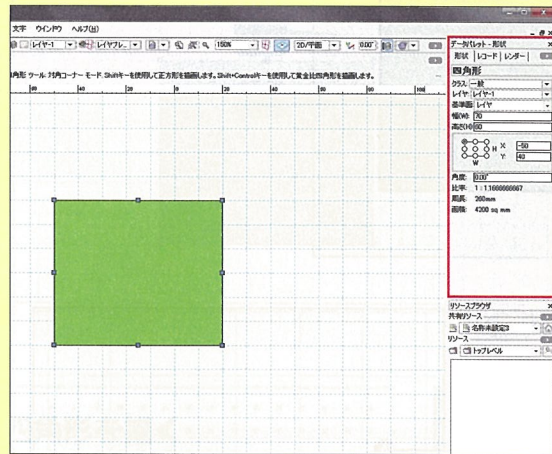
- 線の色を設定する
- ① 図形を選択する。
 - ② 属性パレットの[線の属性]リスト(C)で[カラー]を選択する。
 - ③ [線の色]ボックス(D)をクリックし、カラーパレットから任意の色を選択する。

- 面/線の色を[なし]に設定する
- 属性パレットの[面の属性]リストで[なし]を選択すると、面のない、アウトラインのみの図形になります(図1)。同様に、[線の属性]リストで[なし]を選択すると、アウトラインのない、面のみの図形になります(図2)。



DAY 2-07 四角形をデータパレットで編集する

SQU_TEST.vwx



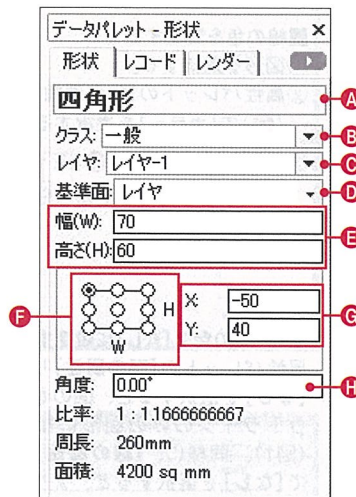
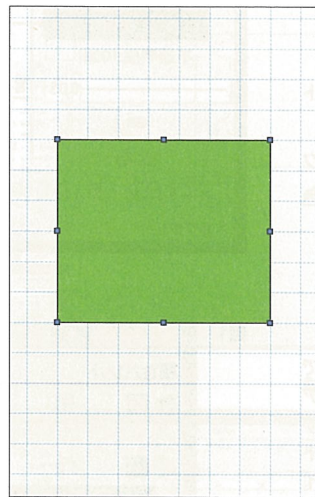
作成した四角形の詳細情報はデータパレットの[形状]タブに表示されます。この値を修正して、四角形を編集できます。

ここでは、データパレットの見方と、データパレットから四角形を編集する方法を説明します。四角形以外の図形も、同様にして編集できます。

データパレットの見方

四角形を選択すると、その四角形の大きさや寸法などの情報がデータパレットの[形状]タブに表示されます。

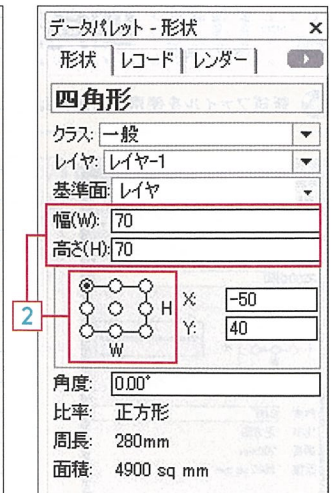
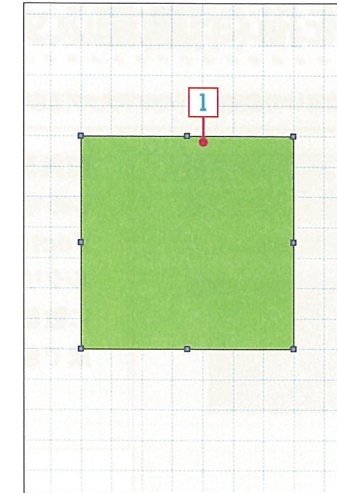
- A オブジェクトの種類
- B クラス — オブジェクトの属するクラス
- C レイヤ — オブジェクトの属するレイヤ
- D 基準面 — [スクリーン]または[レイヤ]のどちらかを選択します(詳しくはP.202を参照)。
- E オブジェクトの寸法 — [幅]は水平方向の長さ、[高さ]は垂直方向の長さを示します。
- F 基準点 — オブジェクトの基準点を選択します。この点から長さを計測し、変更します。
- G 基準点の座標位置 — [X]はX座標、[Y]はY座標を示します。
- H 角度 — オブジェクトの角度を示します。



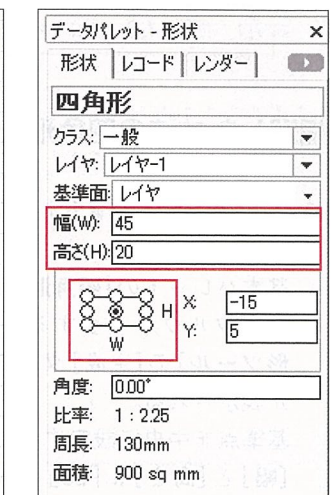
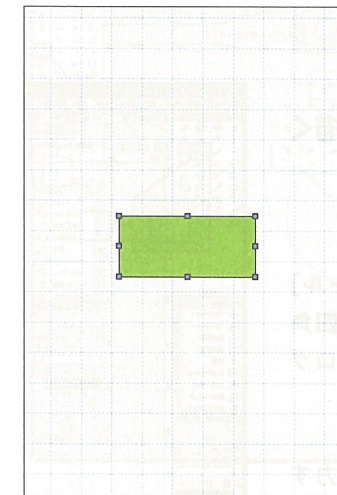
四角形の大きさを編集する

70×70の四角形を45×20に変更します。

- 1 四角形を選択する。
- 2 データパレットで基準点が左上、[幅]が「70」、[高さ]が「70」であることを確認する。

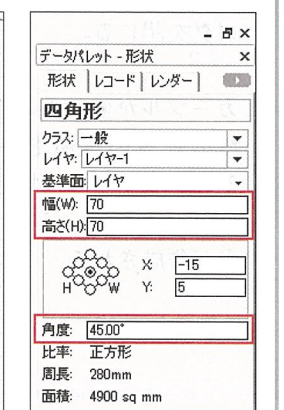
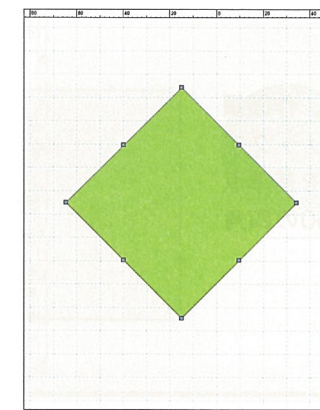


- 3 基準点を中央に変更し、[幅]に「45」、[高さ]に「20」と入力する。四角形の中心を固定したままで、四角形の大きさが変更される。



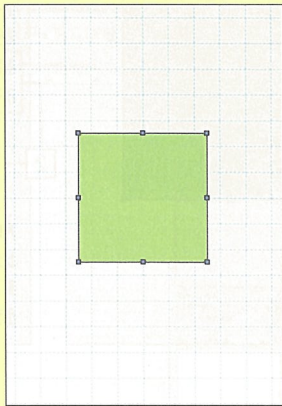
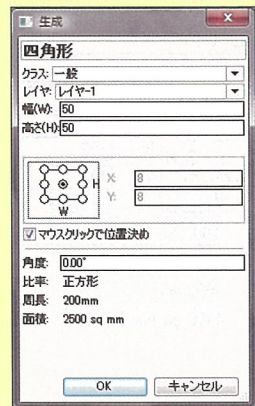
ポイント 四角形の回転

四角形を選択した状態で、データパレットの[角度]に任意の角度を入力すると、基準点を基点として四角形を回転させることができます。右図では、基準点を中心に設定して、[角度]に「45」と入力しています。四角形を回転させると、それに合わせて基準点の表示も回転しますが、[幅]と[高さ]には、その四角形の辺の長さが表示されます。



02-08 四角形を描く(数値入力)

新規ファイルを使用 ※縮尺は初期設定(1:1)のまま、グリッドスナップを使用

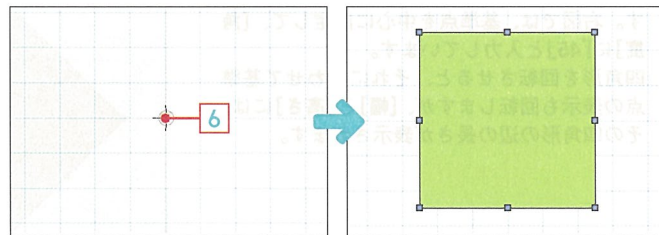
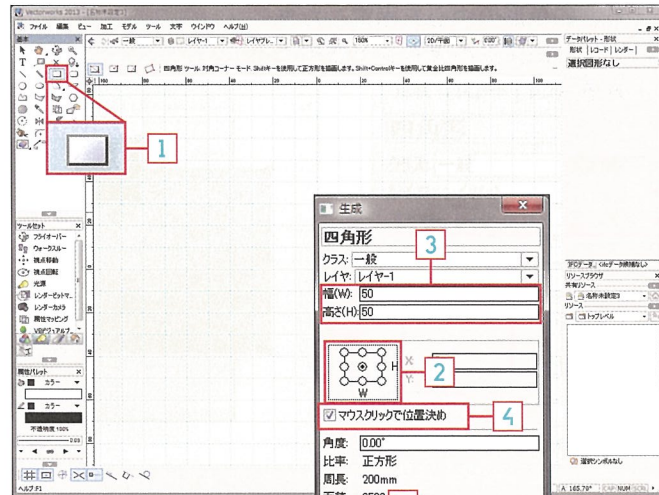


四角形などの図形を作成するときは、あらかじめ寸法が決まっていることが多いでしょう。Vectorworksでは、[四角形ツール]をダブルクリックすると表示される[生成]ダイアログに数値を入力して、正確な寸法の四角形を作成できます。

指定した寸法の四角形を描く

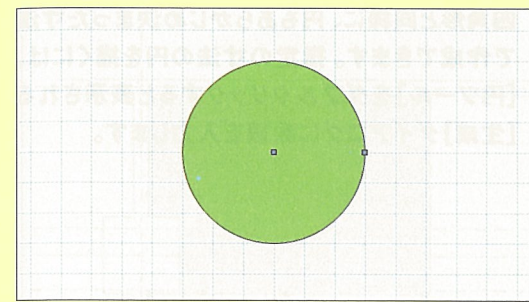
50×50の四角形を描きます。

- 1 基本パレットの[四角形ツール]をダブルクリックする。[四角形ツール]の[生成]ダイアログが表示される。
- 2 基準点を中央に設定する。
- 3 [幅]と[高さ]に「50」と入力する。
- 4 [マウスクリックで位置決め]にチェックを入れる。
- 5 [OK]をクリックして、ダイアログを閉じる。
- 6 カーソルが変わるので、作図領域の任意の場所をクリックする。クリックした場所を基準点(中心)として、50×50の四角形が作成される。



02-09 円を描く(マウス操作)

新規ファイルを使用 ※縮尺は初期設定(1:1)のまま、グリッドスナップを使用



円を描くには、基本パレットの[円ツール]を使用します。円の描き方はいくつかありますが、ここでは半径の長さをクリックして指定する方法を紹介します。

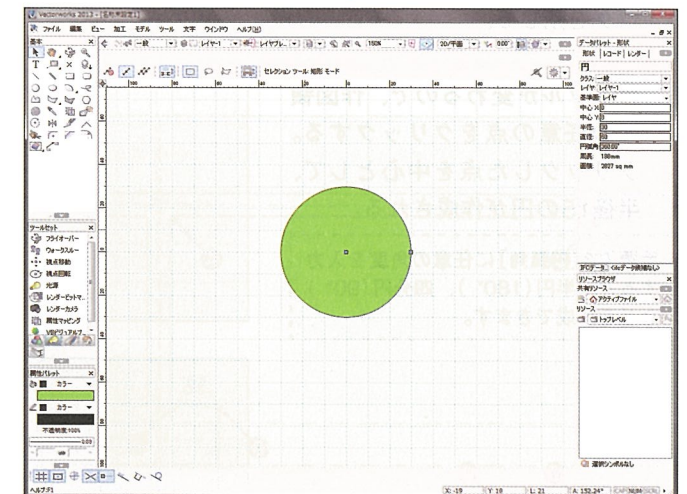
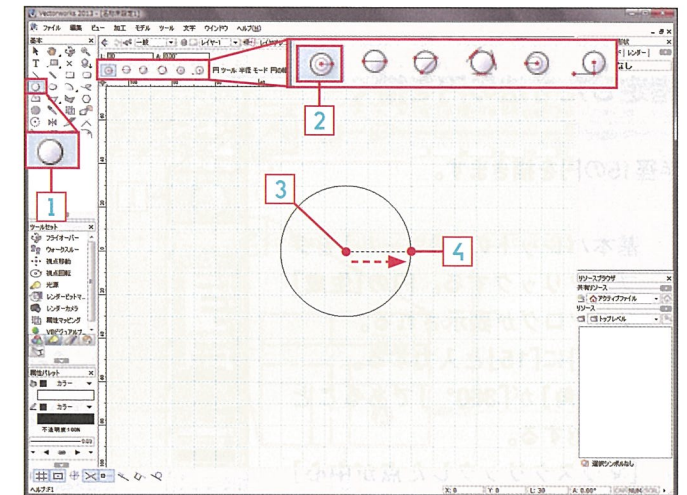
円を描く

任意の大きさの円を描きます。

- 1 基本パレットの[円ツール]をクリックする。
- 2 ツールバーの[半径モード]をクリックする。

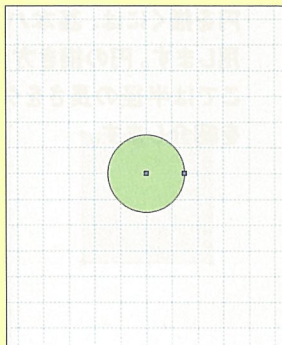
[半径モード]は初期設定で選択されています。その他のモードについてはVectorworksのヘルプを参照してください。

- 3 カーソルが十字の形状になるので、作図領域の任意の場所をクリックする。
- 4 マウスを移動すると仮の円が表示されるので、任意の場所をクリックして半径の長さを指定する。円が作成される。



DAY 2-10 円を描く(数値入力)

新規ファイルを使用 ※縮尺は初期設定(1:1)のまま、グリッドスナップを使用

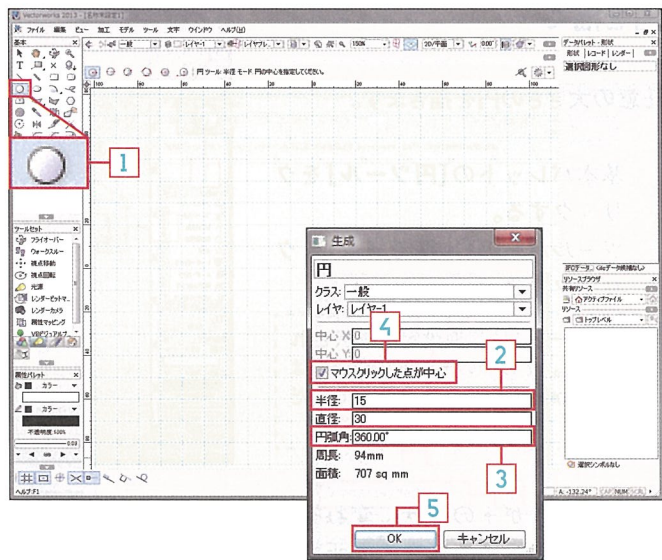


四角形と同様に、円もあらかじめ決まった寸法で作成できます。指定の寸法の円を描くには、[円ツール]をダブルクリックすると表示される[生成]ダイアログに数値を入力します。

指定した寸法の円を描く

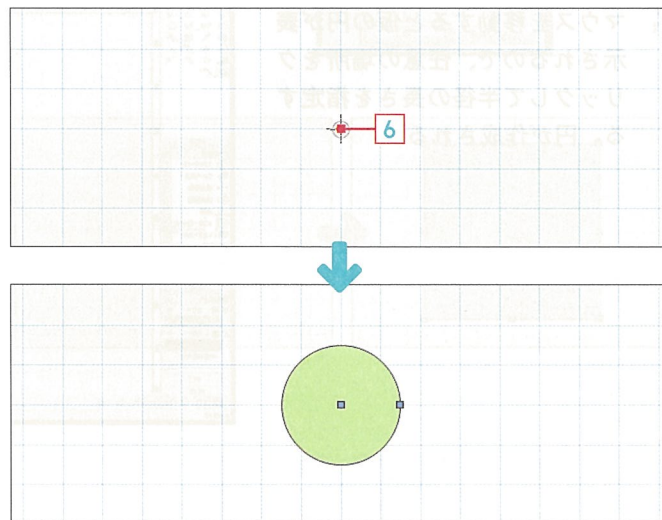
半径15の円を描きます。

- 1 基本パレットの[円ツール]をダブルクリックする。円の[生成]ダイアログが表示される。
- 2 [半径]に「15」と入力する。
- 3 [円弧角]が「360°」であることを確認する。
- 4 [マウスクリックした点を中心]にチェックを入れる。
- 5 [OK]をクリックして、ダイアログを閉じる。



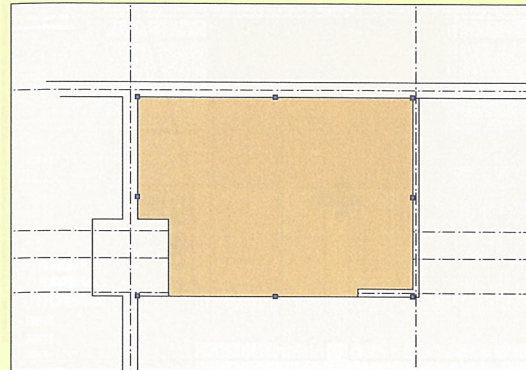
- 6 カーソルが変わるので、作図領域の任意の点をクリックする。クリックした点を中心として、半径15の円が作成される。

手順3で[円弧角]に任意の角度を入力すると、半円(180°)、四分円(90°)などを作成できます。



DAY 2-11 多角形を描く

POLY_TEST_01.vwx (完成版: POLY_TEST_01_after.vwx)



多角形を描くには、基本パレットの[多角形ツール]をアクティブにし、頂点となる点を順にクリックしていきます。通常は、図形スナップを利用して、周囲の図形にスナップしながら頂点を指定します。ここでは、床となる多角形を、周囲の壁の交点を利用して作成していきます。

床の多角形を描く

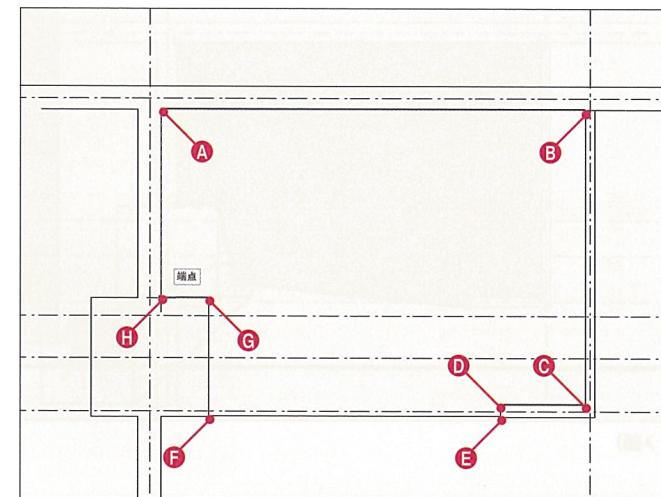
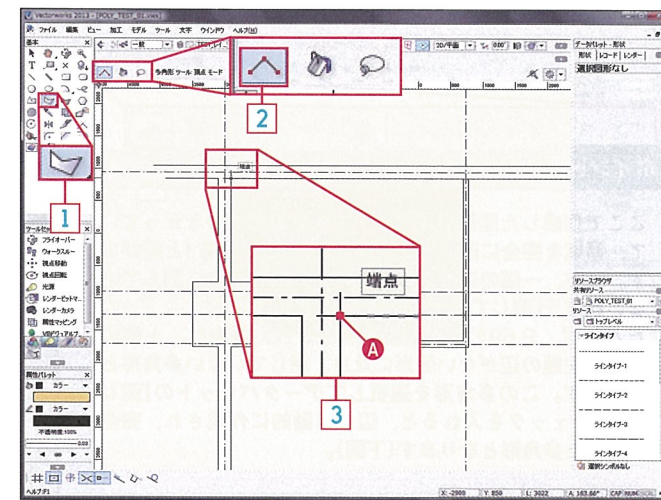
壁の交点を利用して、床となる多角形を描きます。

- 1 基本パレットの[多角形ツール]をクリックする。
- 2 ツールバーの[頂点モード]をクリックする。
- 3 始点として点Aをクリックする。

正確な交点を指定するために、「端点」というスクリーンヒントが表示された位置でクリックします。

- 4 点B~点Hまで順にクリックする。クリックするごとに頂点が作成される。
- 5 終点として再び点Aをクリックする。

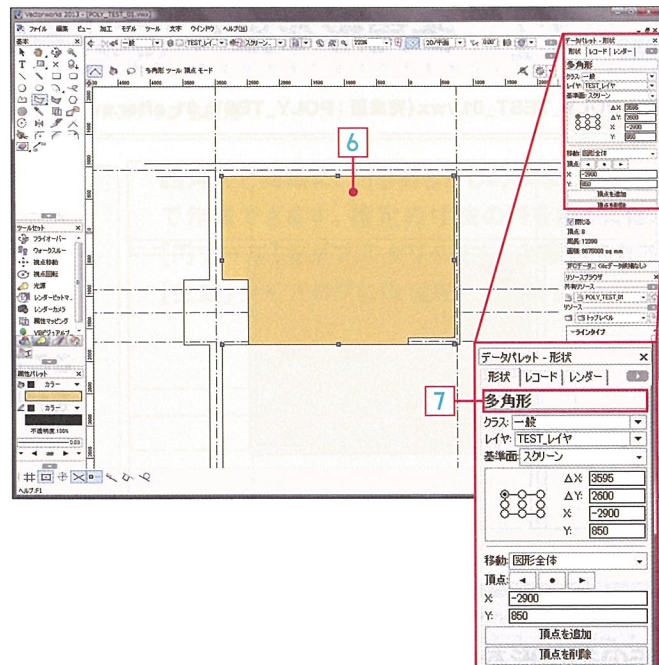
最後に点Aをクリックすることで多角形を閉じます。点Aに戻る代わりに、点Hでダブルクリックした場合は、閉じていない多角形になります(P.70のポイントを参照)。



(続く)

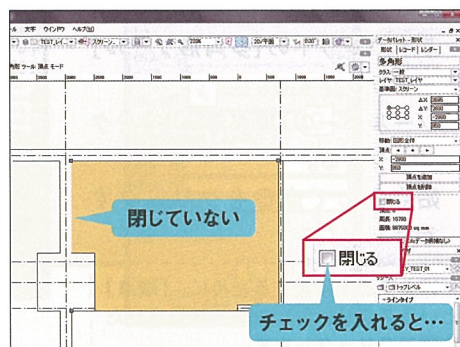
- 6 壁の内側に多角形が作成される。
- 7 データパレットで、オブジェクトの名称が「多角形」になっていることを確認する。

このような形状の多角形は、複数の四角形を切り欠いたり、貼り合わせたりして作成することも可能です(切り欠きと貼り合わせについてはP.90、91を参照)。



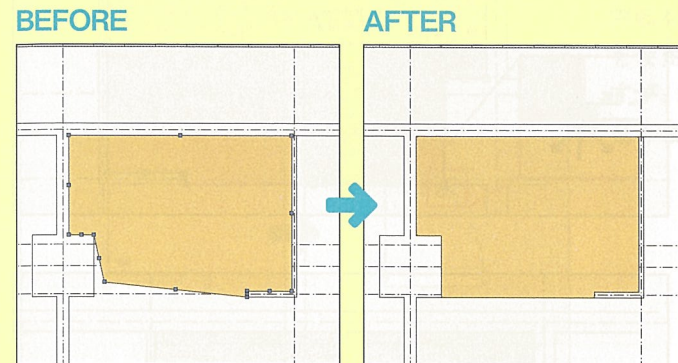
ポイント 閉じていない多角形を修正するには

ここで作成した図形のように、すべての辺が繋がっていて、領域を完全に囲んでいる状態を「閉じている」と呼びます。一方、一部の辺が欠けていて、領域を完全に囲んでいない状態を「閉じていない」と呼びます。たとえば、P.69の手順5を行わなかった場合は、上図のように左端の辺がない図形になり、閉じていない多角形となります。この多角形を選択してデータパレットの「閉じる」にチェックを入れると、辺が自動的に作成され、完全に閉じた多角形となります(下図)。



DAY 2-12 多角形を変形する

POLY_TEST_02.vwx (完成版: POLY_TEST_02_after.vwx)

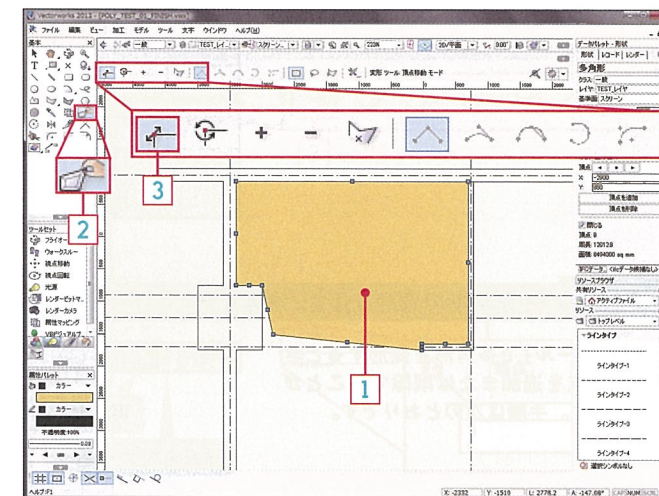


多角形を作成するときに、何らかの理由で思いどおりの形状にならないことがあります。その場合は、基本パレットの「変形ツール」を使用して、頂点を移動したり、後から頂点を追加/削除したりして変形できます。

多角形の頂点を移動する

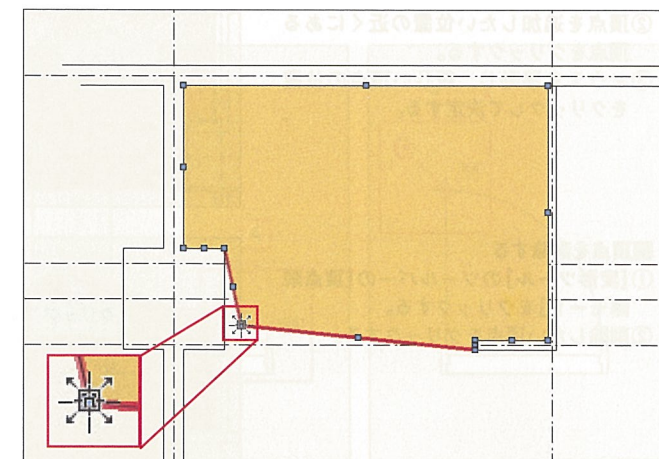
床の多角形の頂点を移動して、柱と壁の端点に合わせます。

- 1 多角形を選択する。
- 2 基本パレットの「変形ツール」をクリックする。多角形の編集可能な頂点が表示される。
- 3 ツールバーの「頂点移動モード」をクリックする。



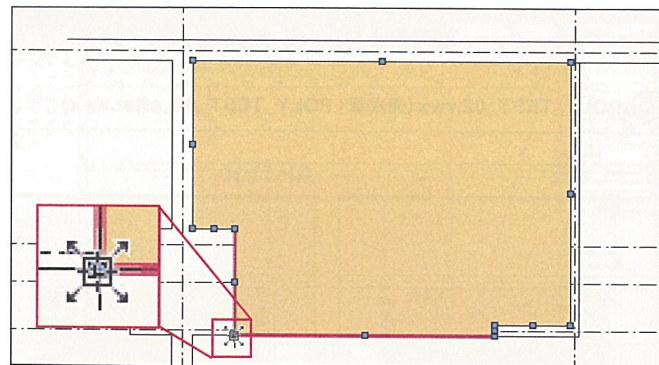
- 4 移動したい頂点をクリックして選択する。

選択した頂点の左右の辺が強調表示されます。これらの辺が頂点の移動に合わせて調整されます。

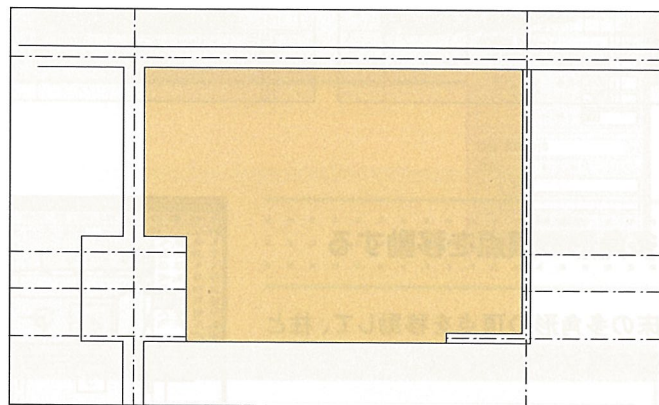


(続く)

5 頂点の移動先の点(柱の右下角)をクリックする。

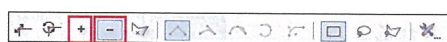


6 頂点が移動し、多角形が図のように変形する。



ポイント 多角形の頂点を追加/削除する

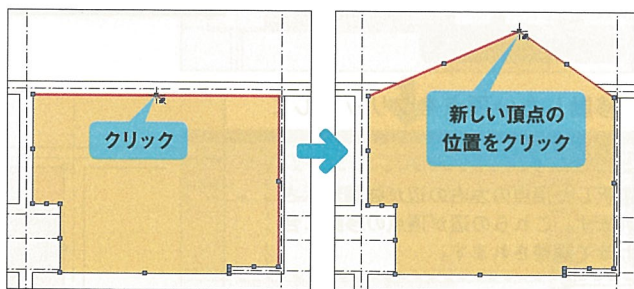
【変形ツール】で多角形を変形するときに、頂点を追加または削除することができます。手順は次のとおりです。



頂点削除モード
頂点追加モード

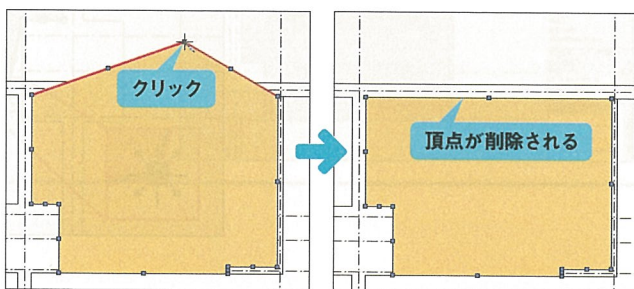
■頂点を追加する

- ①【変形ツール】のツールバーの【頂点追加モード】をクリックする。
- ②頂点を追加したい位置の近くにある頂点をクリックする。
- ③マウスを移動し、新しい頂点の位置をクリックして決定する。



■頂点を削除する

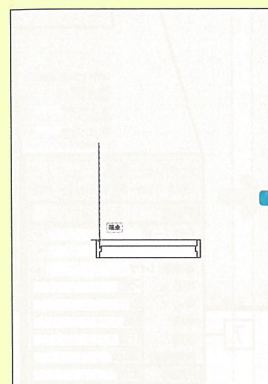
- ①【変形ツール】のツールバーの【頂点削除モード】をクリックする。
- ②削除したい頂点をクリックする。



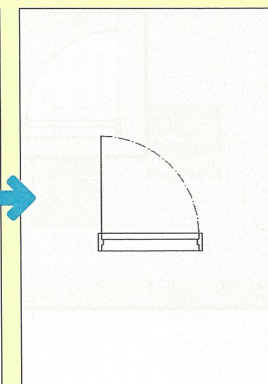
DAY 2-13 円弧を描く

ARC_TEST.vwx (完成版: ARC_TEST_after.vwx)

BEFORE



AFTER



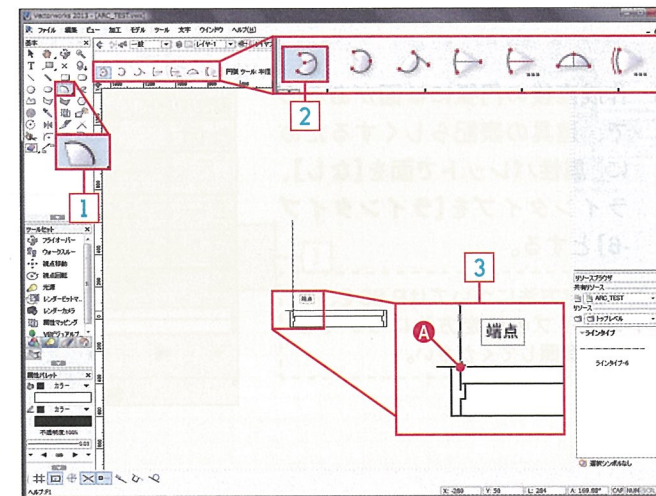
円弧を描くには、基本パレットの【円弧ツール】を使用します。円弧の描き方はいくつかありますが、ここでは最も基本的な、円弧の中心と半径を指定する方法を解説します。

DAY 02

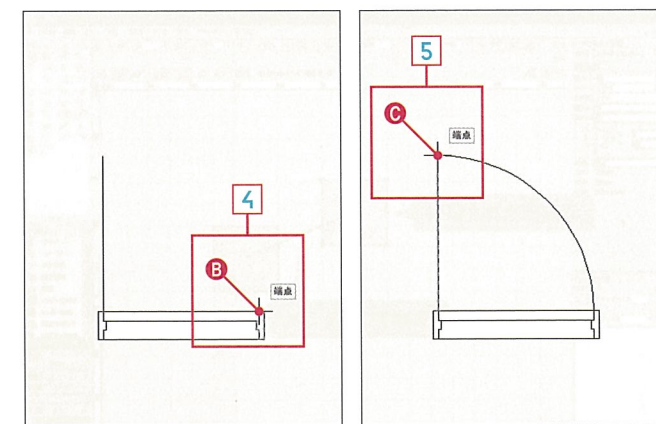
片開き扉の円弧を描く

片開き扉の開閉範囲を示す円弧を、一点鎖線で描きます。

- 1 基本パレットの【円弧ツール】をクリックする。
- 2 ツールバーの【半径モード】をクリックする。
- 3 円弧の中心として点Aをクリックする。



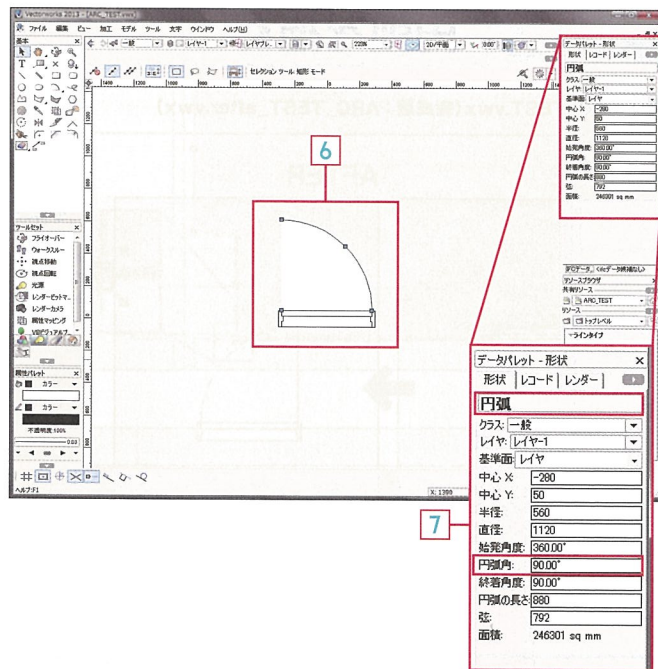
- 4 点Bをクリックして円弧の半径を決定する。
- 5 点Cをクリックして円弧の角度を決定する。



(続く)

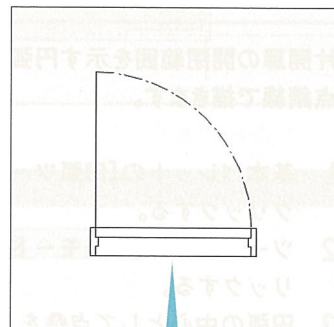
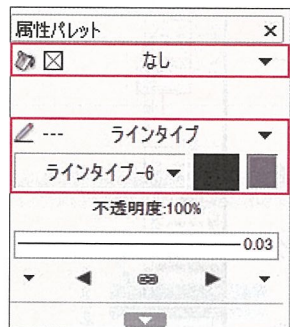
- 6 円弧が作成される。
- 7 データパレットで、オブジェクトの名称が「円弧」、[円弧角]が「90°」となっていることを確認する。

[円弧角]の値を変更すると、円弧の角度を調整できます。



- 8 作成直後の円弧には面があるので、建具の表記らしくするために、属性パレットで面を[なし]、ラインタイプを[ラインタイプ-6]とする。

面の設定方法についてはP.63を、ラインタイプの設定方法についてはP.58を参照してください。

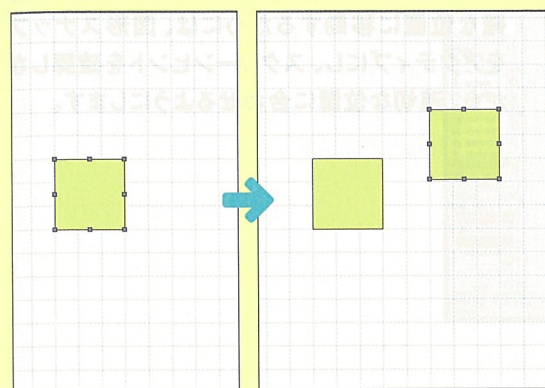


面がなくなり、一点鎖線になる

DAY 2-14 図形を複製する

COPY_TEST.vwx

BEFORE AFTER



オブジェクトを複製するには、[複製]コマンドを使用します。[複製]コマンドでは、複製されたオブジェクトが元のオブジェクトと同位置に配置されます(本書の環境設定で[ずれを伴う複製]のチェックを外しているため、P.22を参照)。
[コピー]コマンドと[ペースト(同位置)]コマンドを使っても同じ結果になりますが、[複製]コマンドを使用したほうが簡単です。

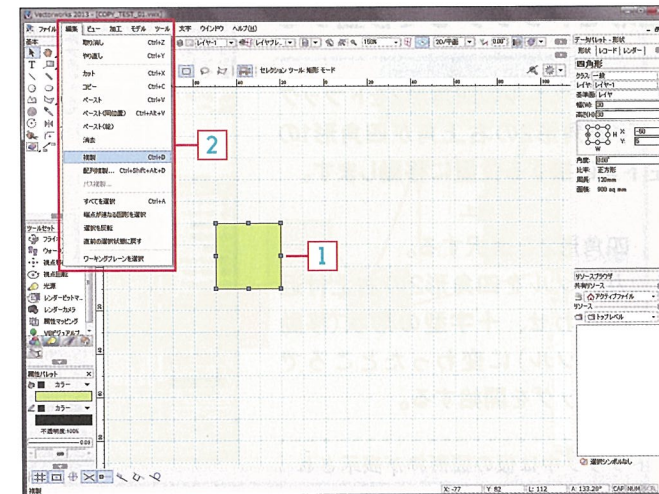
DAY 02

四角形を同位置に複製する

四角形を同位置に複製します。

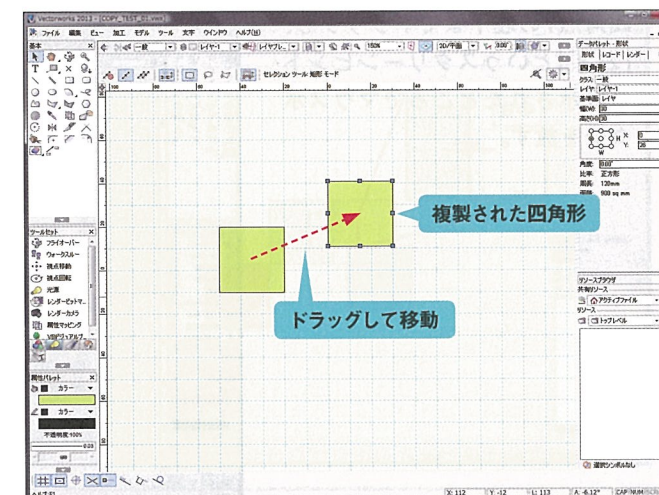
- 1 四角形を選択する。
- 2 メニューバーから[編集]-[複製]を選択する。四角形が同位置に複製される。

同位置に重なって複製されるため、見た目の変化はありません。確認のために、複製された四角形を移動してみましょう。



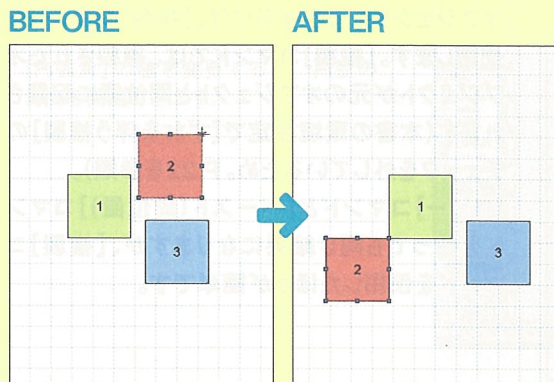
- 3 基本パレットの[セレクションツール]を選択し、選択状態の四角形をドラッグして移動する。前面に重なっている四角形だけが移動し、複製元の四角形はその場に残る。

移動距離を正確に指定するには、[移動]コマンドを使用します(詳しくはP.78を参照)。



02-15 図形を移動する(マウス操作)

MOVE_TEST_01.vwx



図形をマウスでドラッグして移動できます。正確な位置に移動するためには、図形スナップをアクティブにし、スクリーンヒントを確認しながら、適切な位置に合わせるようにします。

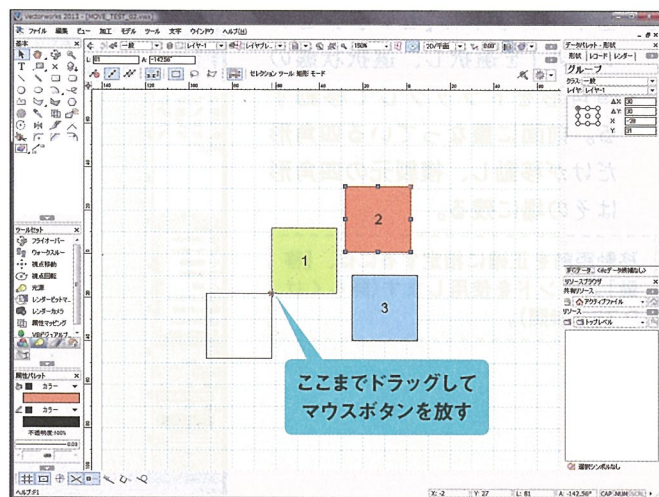
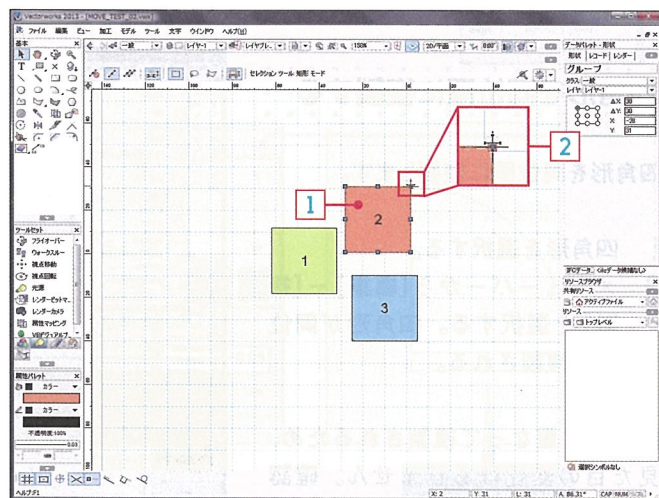
図形をドラッグして移動する

練習用ファイルの四角形2をドラッグして、四角形2の右上隅が四角形1の左下隅に接する位置に移動します。

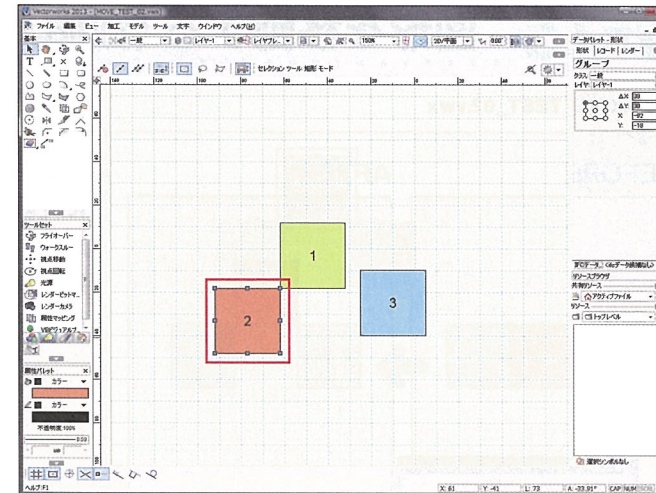
- 1 四角形2を選択する。
- 2 カーソルを四角形2の右上付近に合わせ、十字型の形状(移動カーソル)に変わったところでドラッグを開始する。

ドラッグ中は仮の図形枠が表示されます。

- 3 四角形1の左下までドラッグし、「左下」というスクリーンヒントが表示されたところでマウスボタンを放す。

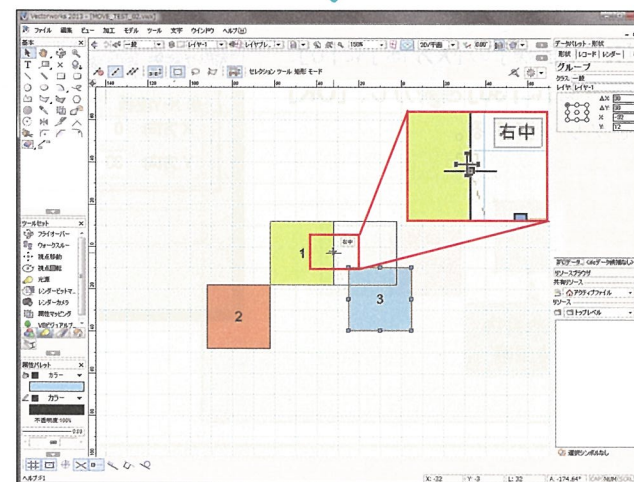
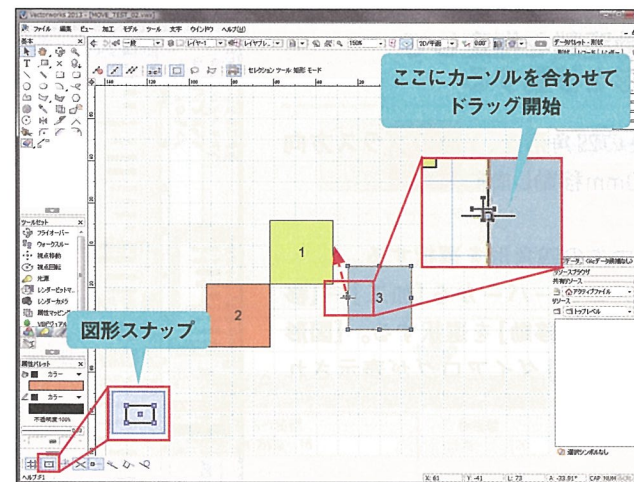


- 4 四角形2が四角形1に接する位置に移動する。



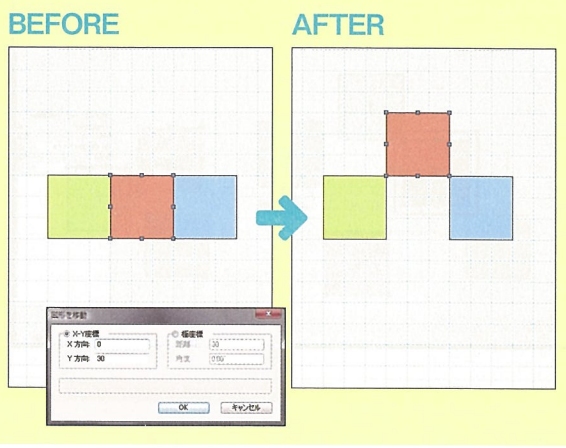
ポイント 図形の移動と図形スナップ

図形をマウス操作で移動するときは、他の図形の辺や頂点、端点を基準にすると、正確な作図ができます。そのためには、図形スナップをアクティブにし、スクリーンヒントを表示して、現在マウスカーソルがどこにあるかを確認しながら作業することが大切です(初期設定では、スクリーンヒントが表示されません)。右の例では、四角形3の左辺の中点を、四角形1の右辺の中点に合わせています(「右中」というスクリーンヒントが表示されます)。



02-16 図形を移動する(数値入力)

MOVE_TEST_02.vwx

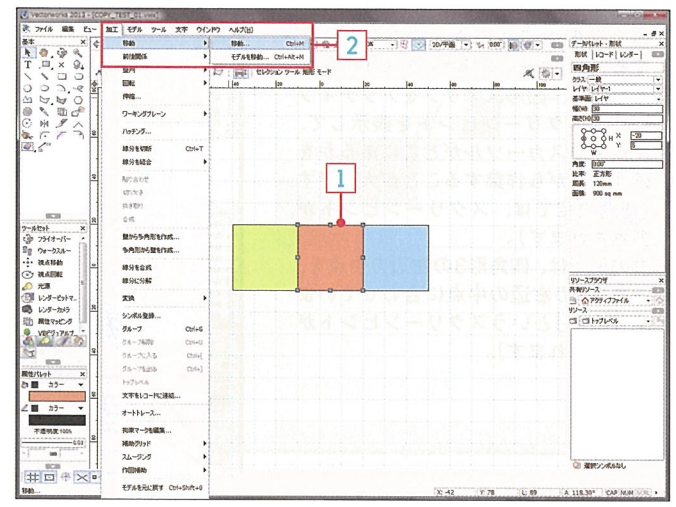


図形を移動するには、図形をドラッグするほかに、[移動]コマンドを使う方法があります。[移動]コマンドを使用すると、X方向とY方向の移動距離を具体的な数値で指定できるので、正確な作図ができます。

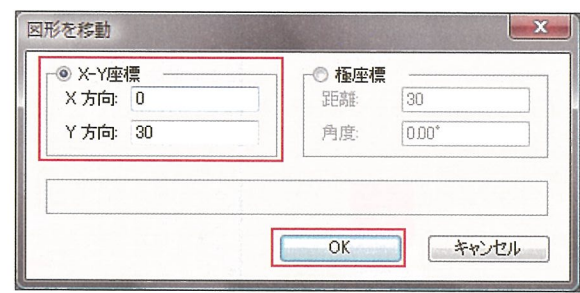
移動距離を指定して図形を移動する

中央の四角形を、Y軸のプラス方向に30mm移動します。

- 1 中央の四角形を選択する。
- 2 メニューバーから[加工] - [移動] - [移動]を選択する。[図形を移動]ダイアログが表示される。

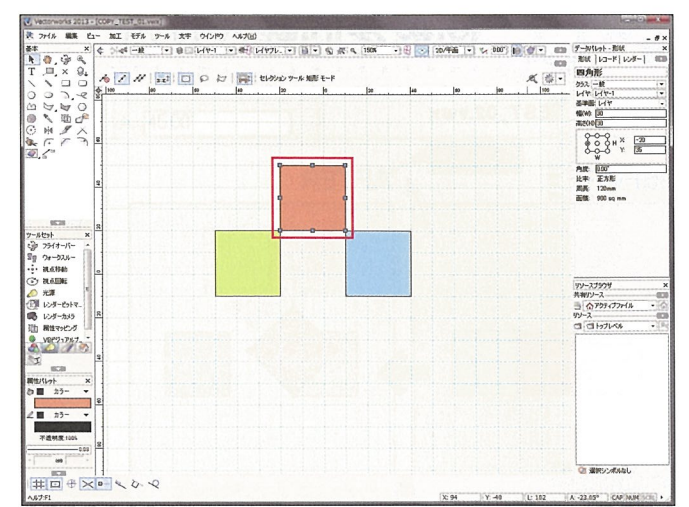


- 3 [X-Y座標]の[X方向]に「0」、[Y方向]に「30」と入力し、[OK]をクリックする。



- 4 中央の四角形がY軸のプラス方向(上方向)に30mm移動する。

ここでは[図形を移動]ダイアログの[Y方向]のみに距離を指定したので、垂直移動になります。[X方向]のみに距離を指定した場合は、水平移動になります。

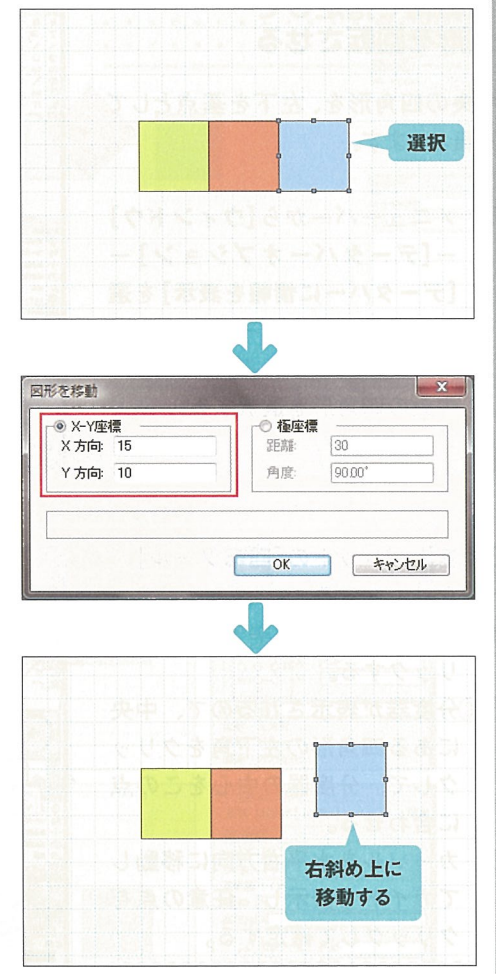


ポイント [図形を移動]ダイアログでの距離指定

[図形を移動]ダイアログの[X方向]と[Y方向]に距離を指定することで、水平/垂直移動だけでなく、斜め方向の移動も可能になります。

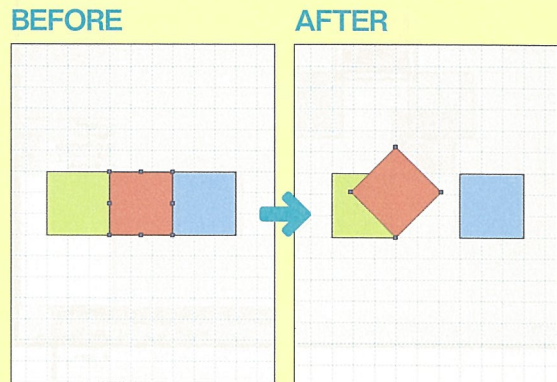
- ・[X方向]のみ指定([Y方向]は「0」) → 水平移動
- ・[Y方向]のみ指定([X方向]は「0」) → 垂直移動
- ・[X方向]と[Y方向]の両方を指定 → 斜め移動

右の例では、右端の四角形をX軸のプラス方向に15mm、Y軸のプラス方向に10mm移動させています。
[図形を移動]ダイアログに入力した値はVectorworksを終了するまで残っています(ダイアログを閉じてても、距離が0にリセットされません)。そのため、特に水平/垂直移動をするときは、適切な方向と移動距離を指定しているかを毎回確認してください。



02-17 図形を回転させる

MOVE_TEST_02.vwx

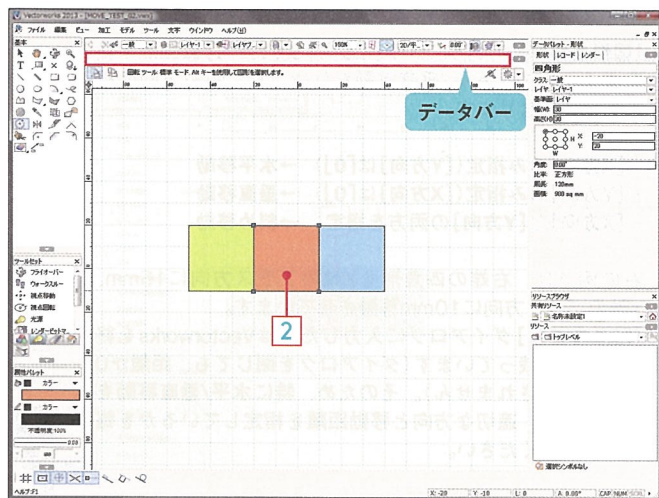


基本パレットの[回転ツール]を使用すると、任意の位置を基点として、マウス操作で図形を回転させることができます。データバーを表示しておく、ドラッグしたときに回転角度が表示されるので、操作の参考になります。

回転軸を指定して図形を回転させる

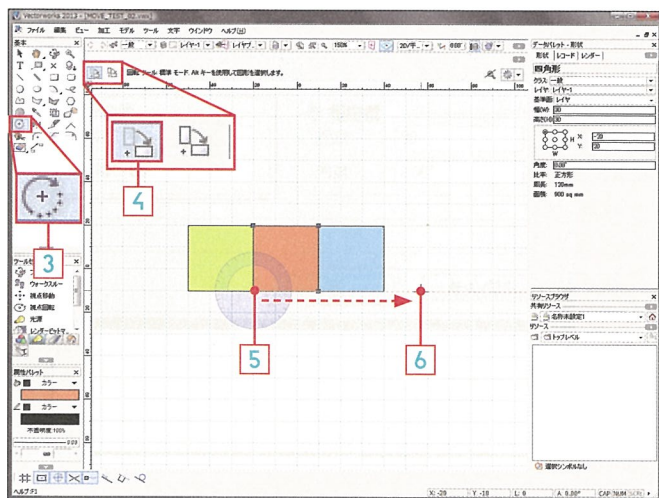
中央の四角形を、左下を基点として回転させます。

- 1 メニューバーから[ウィンドウ] - [データバーオプション] - [データバーに情報を表示]を選択する。ツールバーの上にデータバーが表示される。
- 2 中央の四角形を選択する。



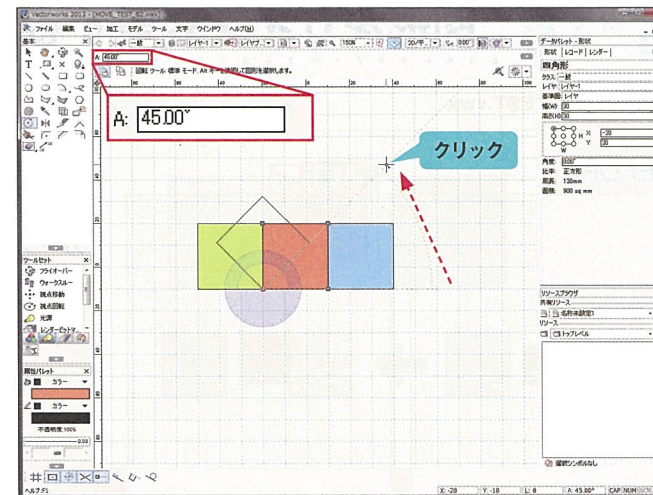
- 3 基本パレットの[回転ツール]をクリックする。
- 4 ツールバーの[標準モード]をクリックする。
- 5 分度器が表示されるので、中央にある四角形の左下角をクリックして、分度器の中心をこの点に合わせる。
- 6 カーソルを水平右方向に移動してガイドを表示し、任意の点をクリックして確定する。

ガイドの距離は任意で構いません。



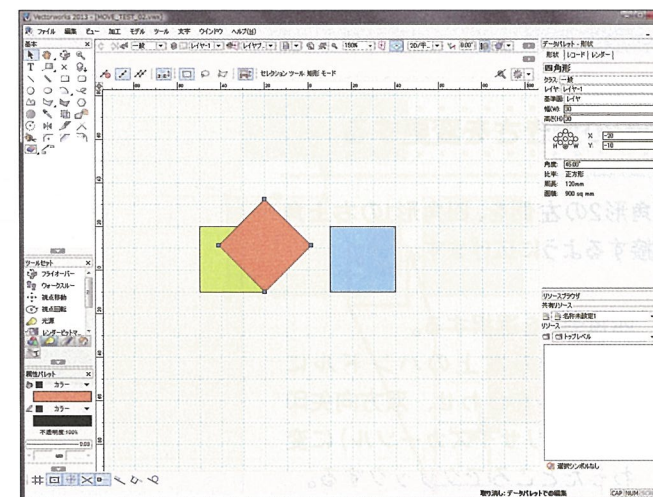
- 7 [Shift]キーを押しながらマウスを左上方向に移動し、45°のスクリーンヒントが表示された位置でクリックする。

データバーに表示される回転角度を見ながら操作してもよいでしょう。[Shift]キーを押しながらマウスを移動すると、回転角度を0°、45°、90°に固定できます。



- 8 中央の四角形が左下を基点として45°回転する。

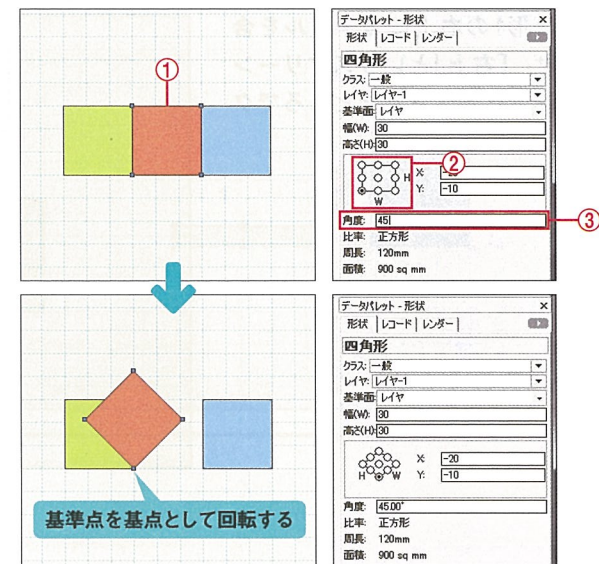
メニューバーから[加工] - [回転]を選択して図形を回転させる方法もあります。ただし、その場合は必ず図形の中心が回転の基点となります。



ポイント データパレットで図形を回転させる

データパレットを使用して図形を回転させることもできます。この場合は、図形の基準点が回転の基点となります。手順は次のとおりです。

- ① 図形を選択する。
- ② データパレットで基準点を指定する。
- ③ [角度]に回転角度を入力する。

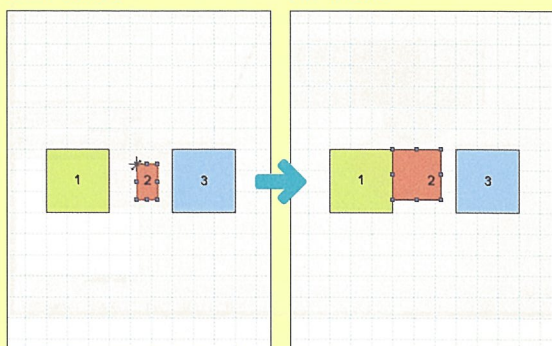


02-18 図形をサイズ変更する(マウス操作)

RESIZE_TEST.vwx

BEFORE

AFTER

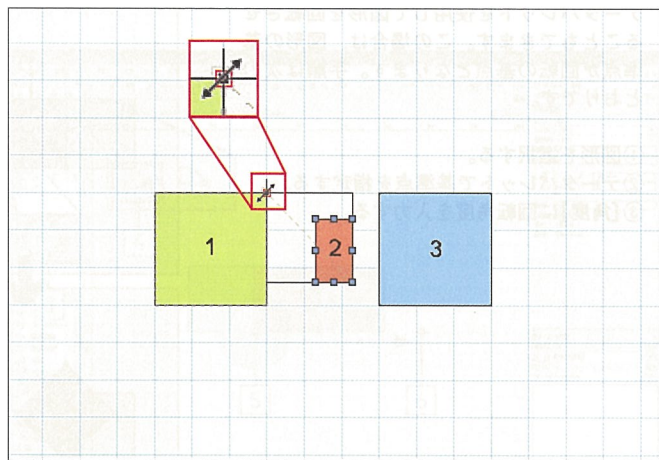
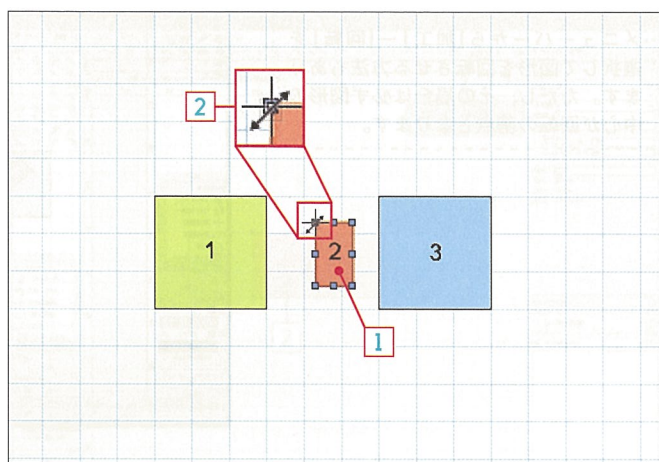


図形の高さや幅をマウス操作で変更できます。図形を選択したときに表示されるハンドルにカーソルを合わせるとリサイズカーソルに変わるので、その状態でハンドルをドラッグします。

図形の大きさを変更する

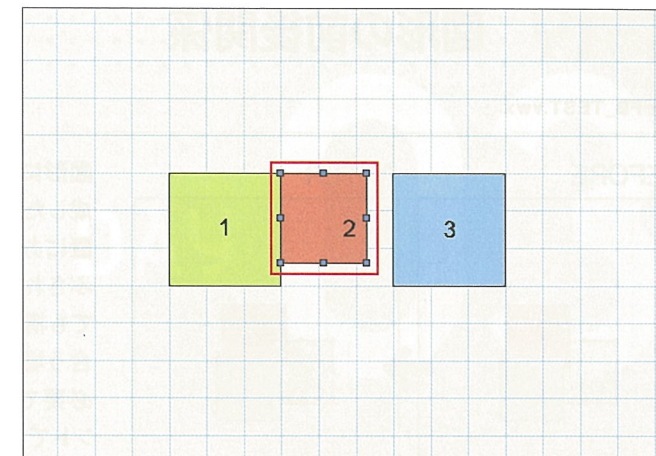
四角形2の左側を、四角形1の右上角に接するように広げます。

- 1 四角形2を選択する。
- 2 四角形2の左上のハンドルにカーソルを合わせ、双方向矢印の形状(リサイズカーソル)に変わったところでクリックする。
- 3 四角形1の右上にカーソルを合わせ、「右上」というスクリーンヒントが表示されたところでクリックする。



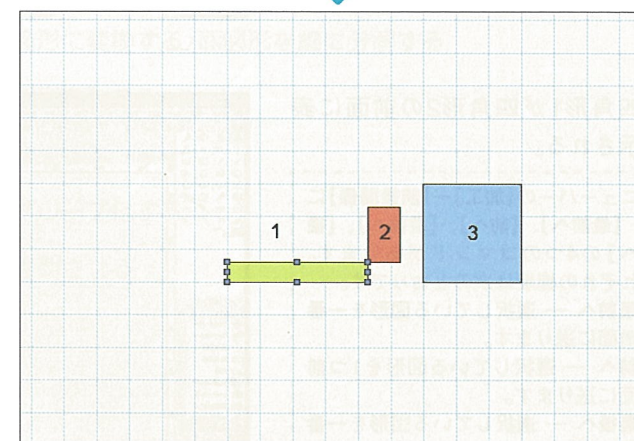
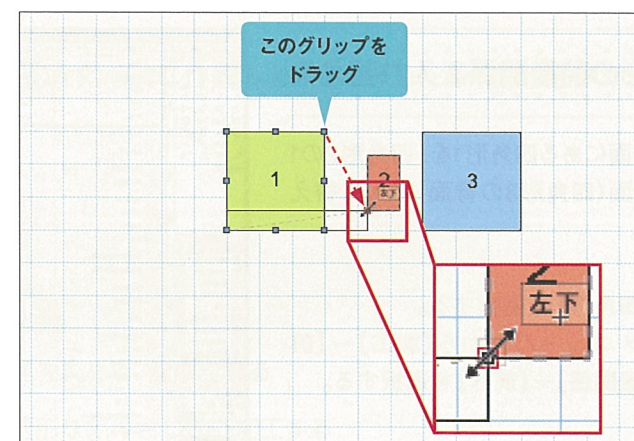
- 4 四角形2の左側が四角形1の右上角に接するところまで拡大される。

正確な大きさでサイズ変更するには、図形スナップを使用するか、データパレットを使用して編集することをお勧めします(データパレットを使った編集についてはP.64を参照)。



ポイント 図形のサイズ変更と図形スナップ

図形をマウス操作でサイズ変更するときは、他の図形の辺や頂点、端点を基準にすると、正確な作図ができます。そのためには、図形スナップをアクティブにし、スクリーンヒントを表示して、現在マウスカーソルがどこにあるかを確認しながら作業することが大切です(初期設定では、スクリーンヒントが表示されません)。右の例では、図形スナップを使用して、四角形1の右上角が四角形2の左下角に接するようにサイズを変更しています。

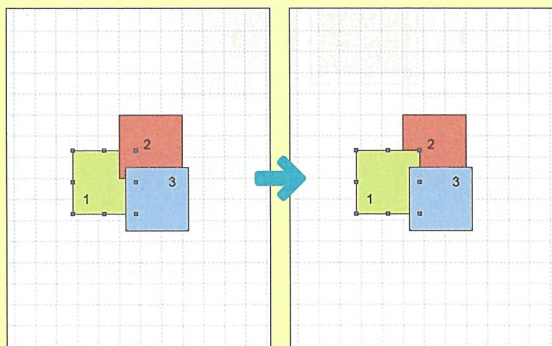


2-19 図形の前後関係

FB_TEST.vwx

BEFORE

AFTER

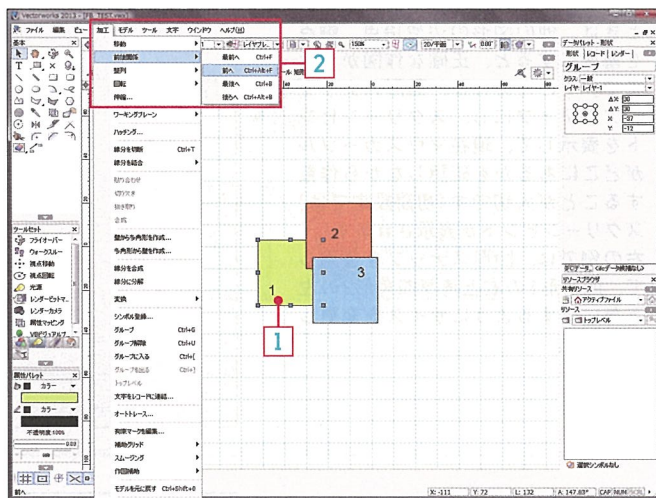


図形には必ず前後関係があり、通常は、後に作成した図形ほど前面に配置されます。離れた位置にある図形や、面のない図形(内部が塗りつぶされていない図形)の場合は特に気にしなくても構いませんが、面のある図形同士が重な合う場合には、表示が変わってくるので注意が必要です。図形の前後関係は[前後関係]コマンドで変更できます。

図形の前後関係を入れ替える

最背面にある四角形1を、四角形2の1つ前面(四角形3の背面)に入れ替えます。

- 1 四角形1を選択する。
- 2 メニューバーから[加工]—[前後関係]—[前へ]を選択する。



- 3 四角形1が四角形2の前面に表示される。

メニューバーの[加工]—[前後関係]には、[最前へ]、[前へ]、[最後へ]、[後ろへ]の4つのコマンドがあります。それぞれの機能は次のとおりです。

- 最前へ — 選択している図形を一番前面に送ります。
- 前へ — 選択している図形を1つ前面に送ります。
- 最後へ — 選択している図形を一番背面に送ります。
- 後ろへ — 選択している図形を1つ背面に送ります。

