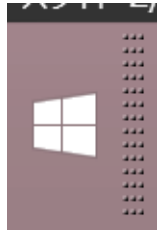


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その1)

(この資料の作成時点:2020/1)

★ windows マークをクリックする(下図参照) .

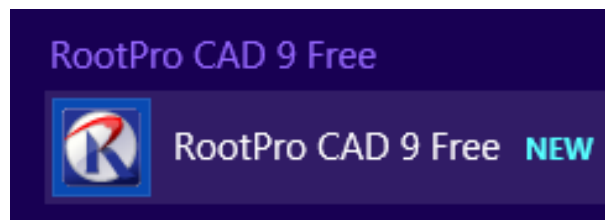


↑ windows 8.1 の windows マーク

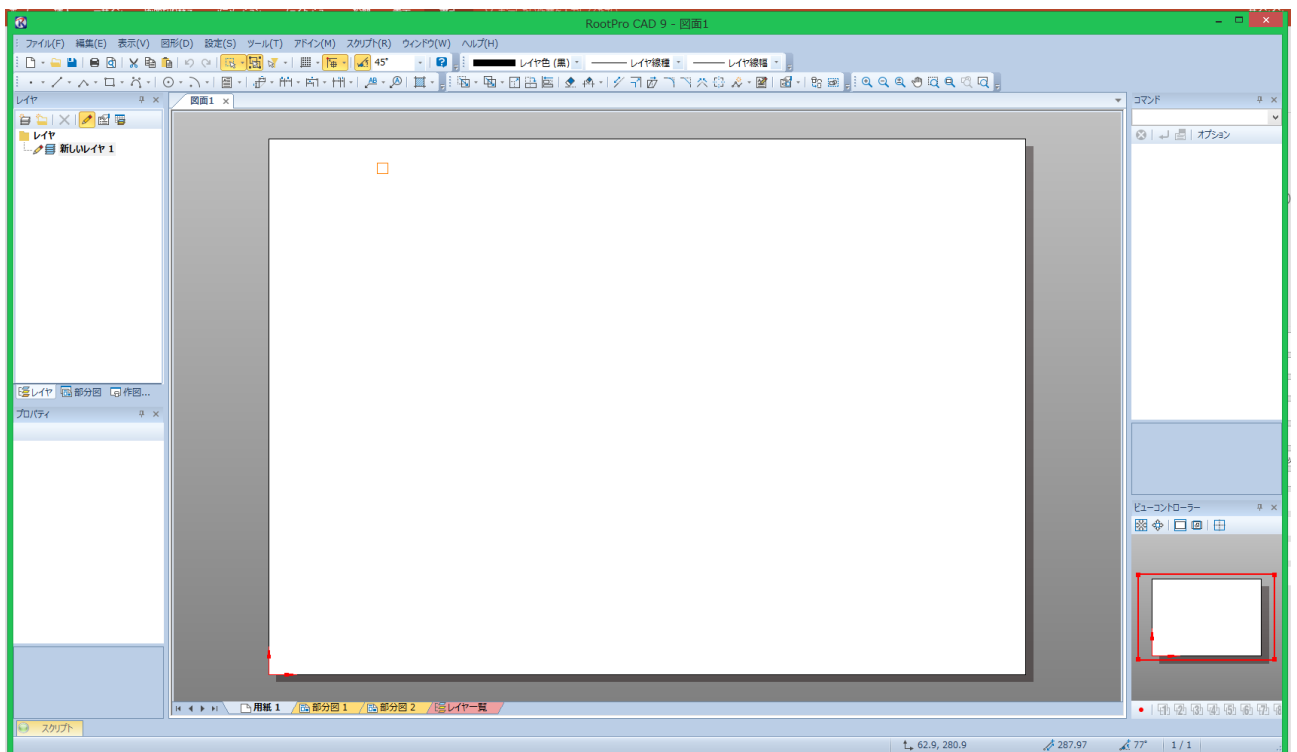


↑ windows 10 の windows マーク

★ 続いて, コンピュータで利用できるソフトのリストが表示されるので, 下図のような, RootPro CAD のアイコンを探し, クリックする.



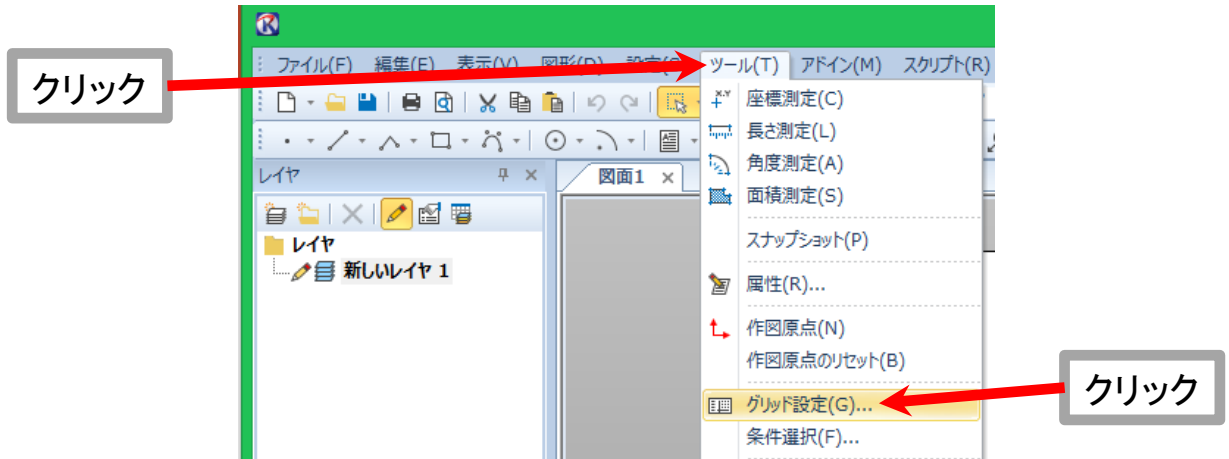
★ すると, 下図のように, RootPro CAD の作図画面が開く.



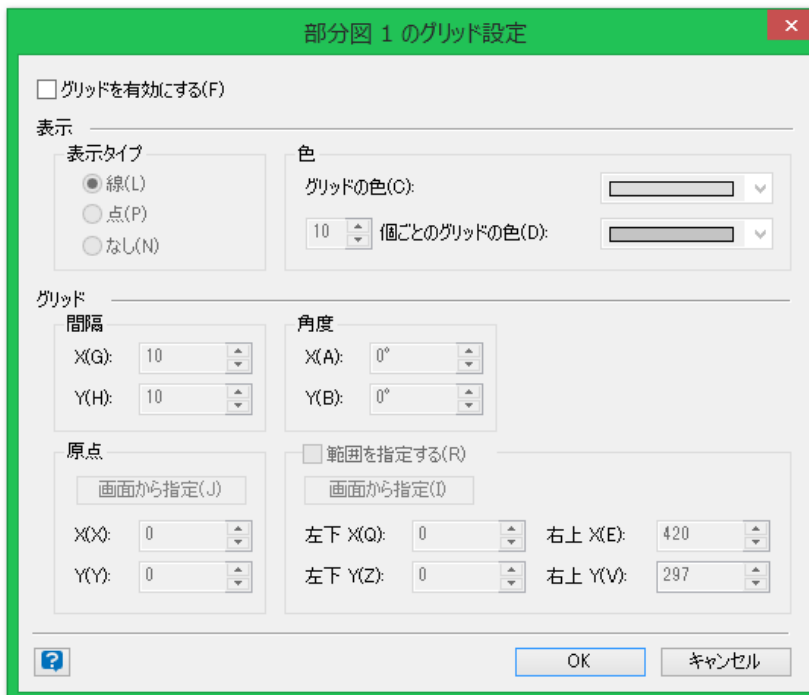
CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その2)

★ まず、画面に、方眼紙のように、マス目が表示されていると、図を描きやすいので、マス目に相当する、「グリッド」を表示させる。

下図のように、上部メニューバーのうち「ツール」をクリックし、続いて現れるリストで、「グリッド設定」をクリック。



★ すると、下図のように、「グリッド設定」の画面が現れる。



CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その3)

★ ここでは、一例として、20000 mm × 20000 mm (= 20 m × 20 m)の範囲に、100 mm (= 0.1 m = 10 cm)ごとにグリッド(今回は線)を、表示させる設定を行う。
下図を参照されたい。

グリッドを有効にチェック

線にチェック

100に書き換え

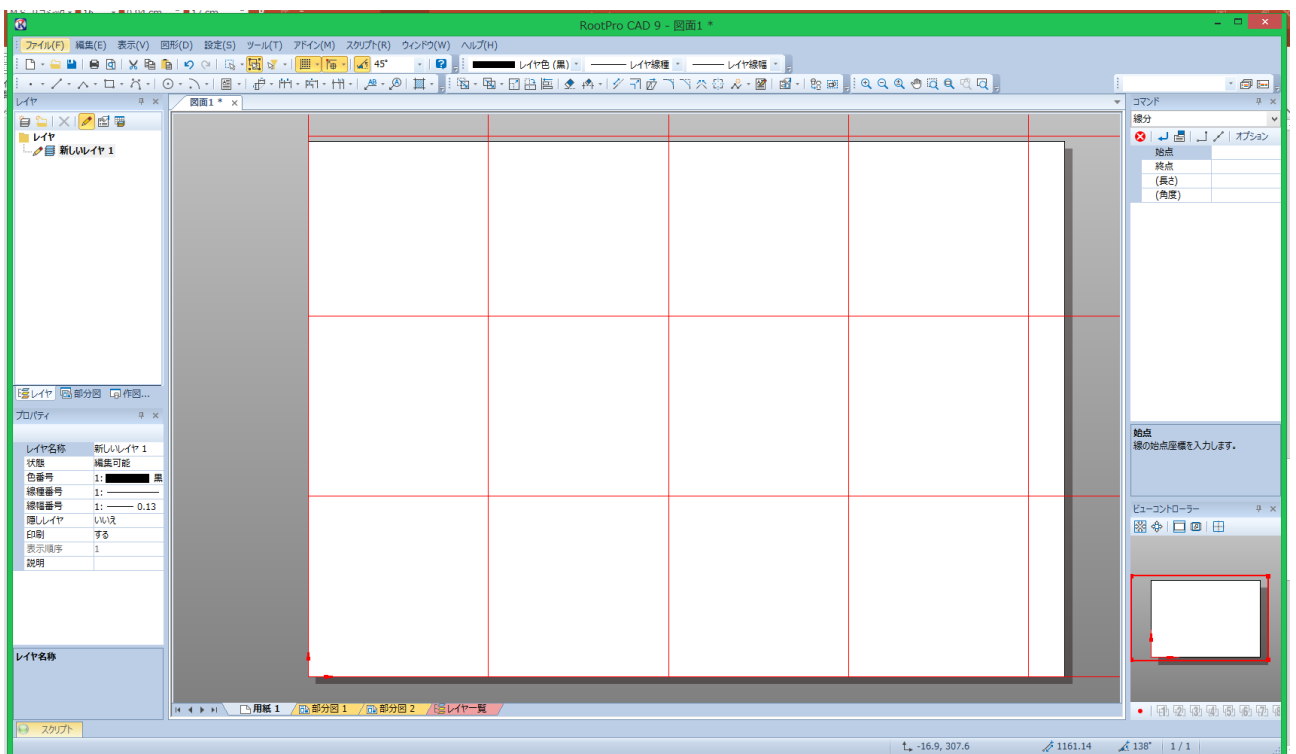
グリッドの色を見やすい色に変える

範囲を指定するにチェック

20000に書き換え

OKをクリック

★ すると、下図のように、画面にグリッドが表示される。

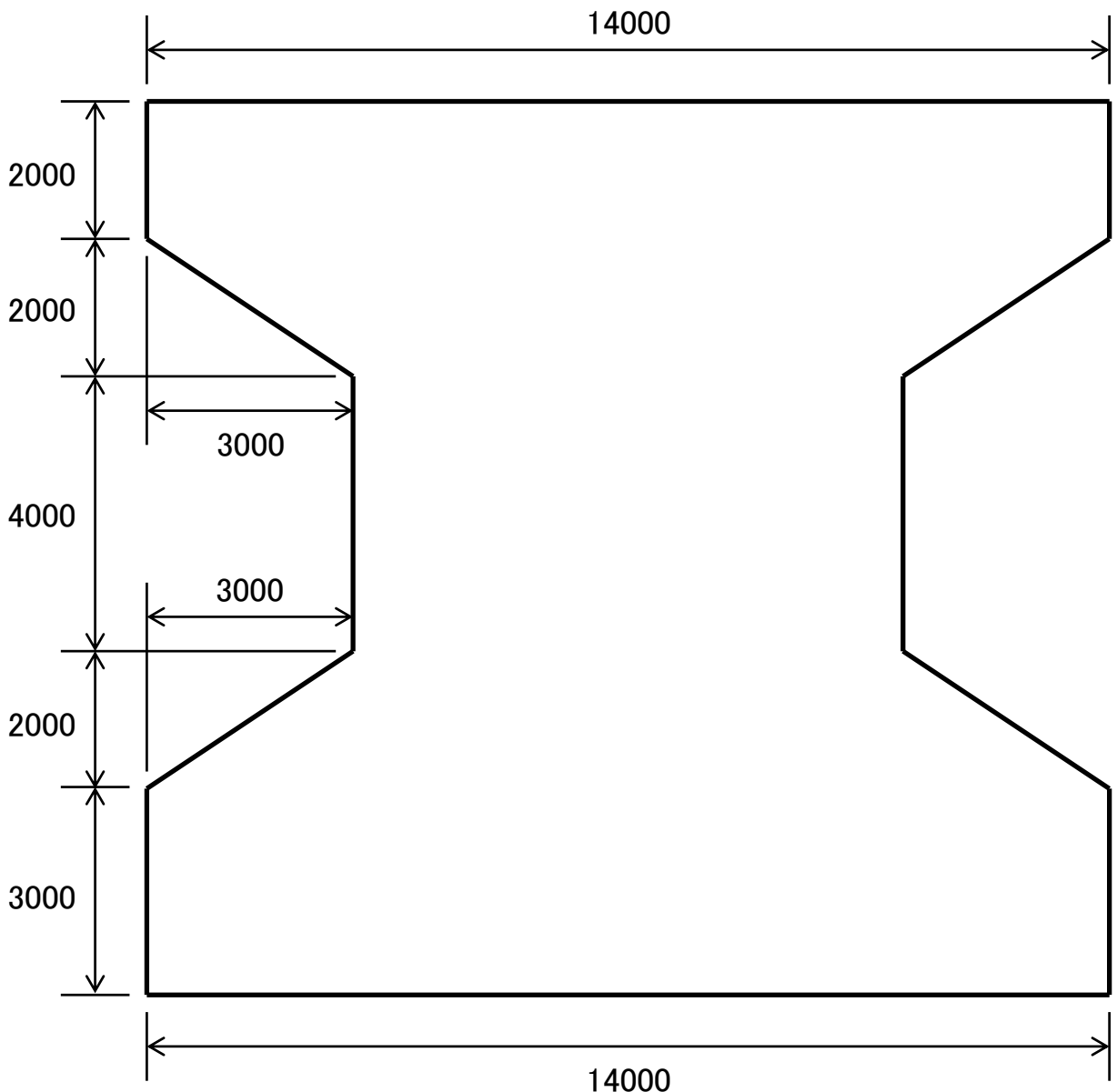


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その4)

★ この資料では、下図のような形状を CAD ソフトで描くことにする。
なお下図は、パワーポイントで描いたものである。
寸法の単位は mm である。

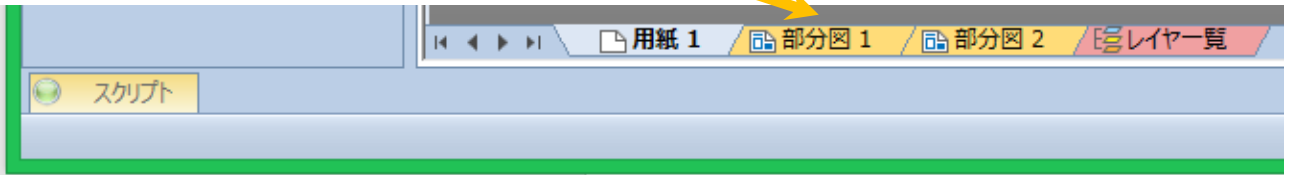
なお、パワーポイントも、図形を描くのに、使いやすいソフトである。

ただ、パワーポイントは、寸法を示す場合に、けっこう手間がかかる。
この資料で利用している CAD ソフト、RootPro CAD Free には、
描いた線の長さに応じて、自動で寸法を表示する機能がある。



CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その5)

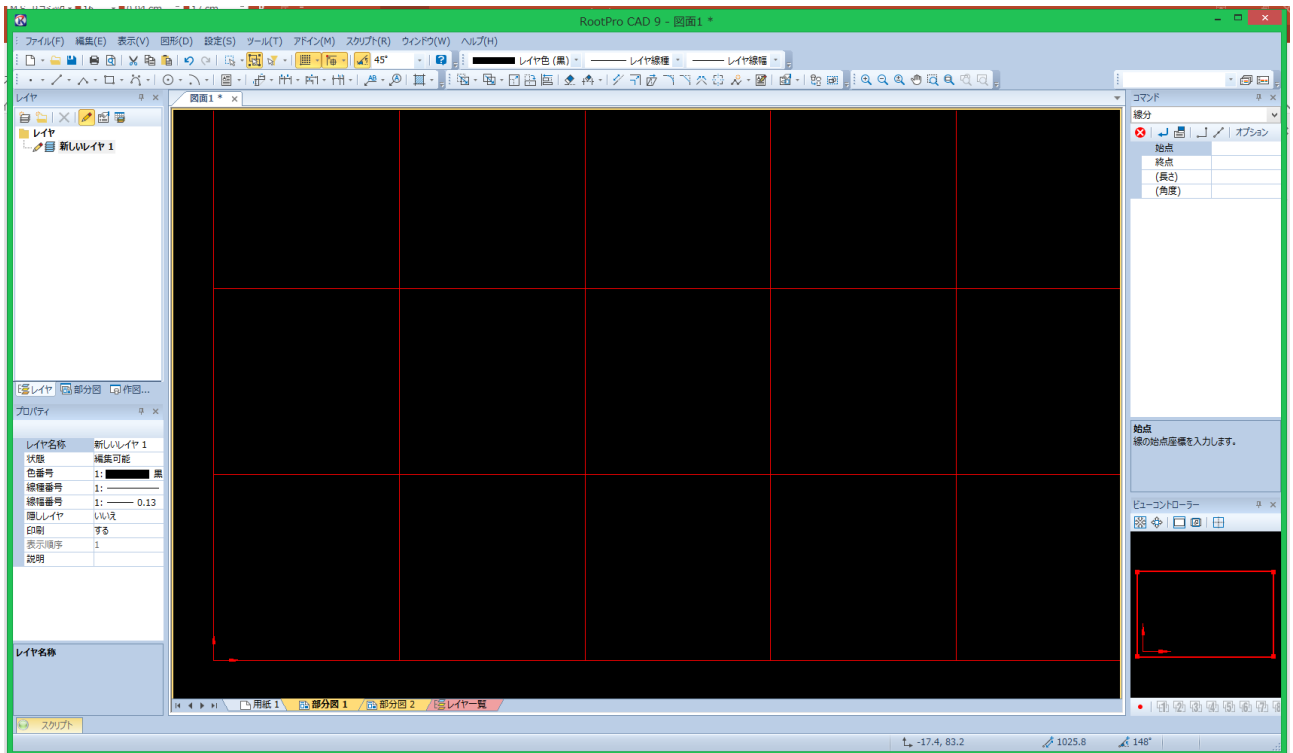
★ まず、画面下部で、「部分図1」のタブをクリックする
(下図参照)。



★ すると、下図のように、背景色が黒色の、図を描くための別画面が現れる。この画面で、図を描いていく。

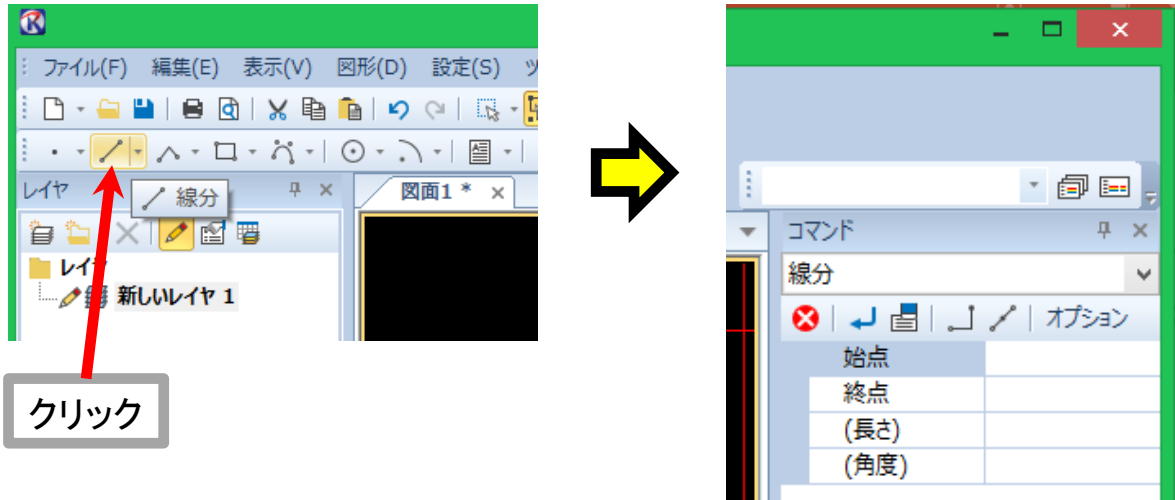
画面では、キーボードの shift キーを押したまま、かつ、マウスの右ボタンを押したまま、マウスを動かすと、画面内を平行移動して、視点を変えることができる。

また、マウスのホイールを回転させると、前に回すと画面拡大、後ろに回すと画面縮小ができる。

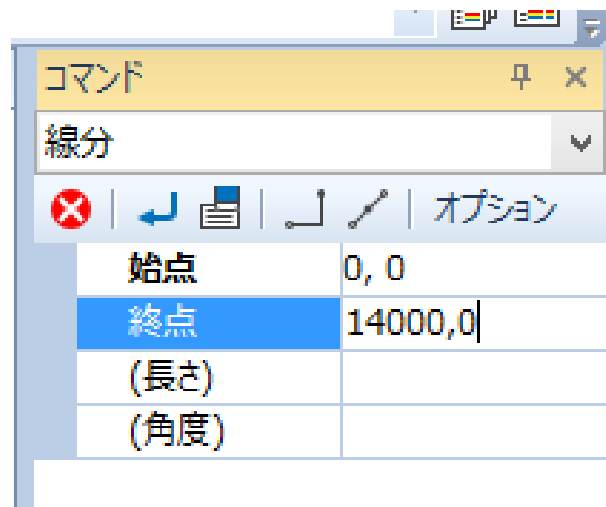


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その6)

★ まず、画面上部で、「線分」のアイコンをクリックする（下図左参照）。すると、下図右のように、画面の右上側に、寸法入力用の欄が表示される。

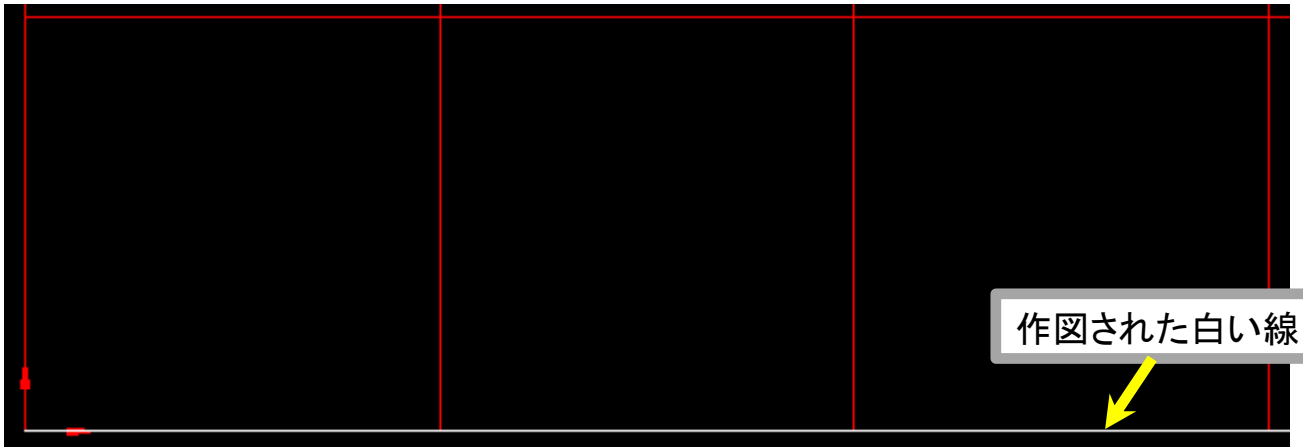


★ 作図対象のうち、下側にある部分から描いていくことにする。そこで、入力欄に、下図のように入力する。数値の入力が済んだら、キーボードの enter キーを押す。

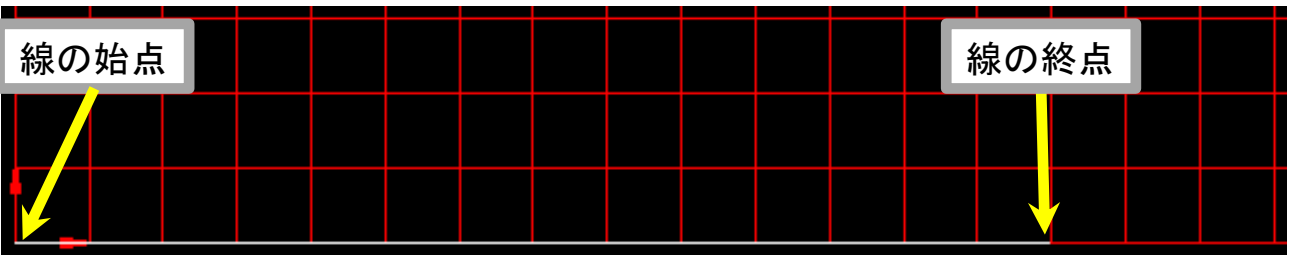


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その7)

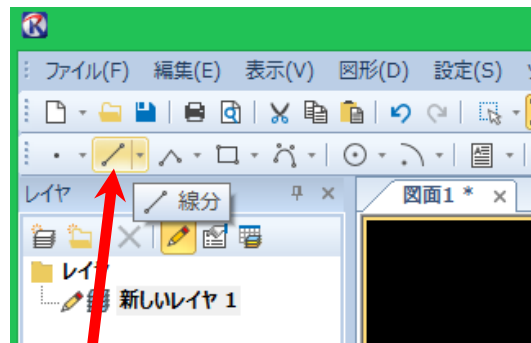
★ すると、画面内に、下図のように、白い線が作図される。



★ なお、画面では、作図範囲の一部が拡大表示されているので、マウスホイールを回転したり、shift キー + マウス右ボタンの操作で、画面の表示範囲を調整していく。すると、下図のように、描いた線を画面内に収めて表示させることができる。



★ 次に、鉛直に伸びる、長さ 3000 mm に相当する線を描く。前述と同様、画面上部で、「線分」アイコンをクリックする。



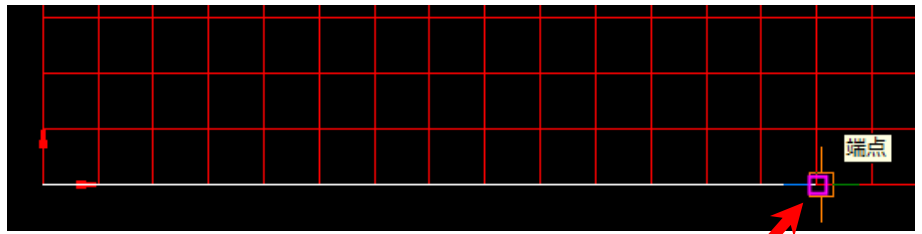
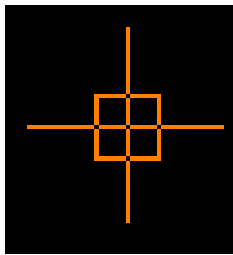
クリック

CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その8)

★ ここから描く線は、直前に描いた線の終点、すなわち、線の端点から描けばよい。

「線分」アイコンをクリック後、画面を見ると、マウスポインタが、下図左のような、十字のマークに変わる。

マウスを動かし、十字マークを、直前に描いた線の端部付近に移動させると、下図右のように、「端点」という表示が出るので、このとき、マウス左ボタンをクリックする。



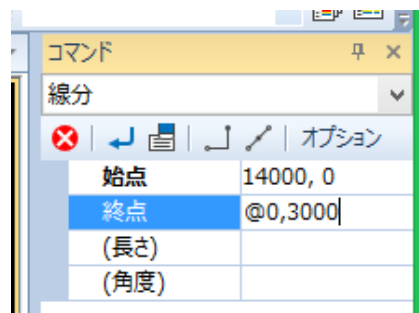
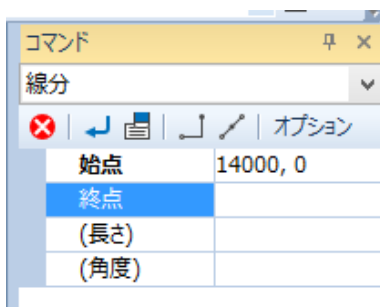
↑ 作図の作業中、マウスポインタは上図のような十字マークの表示に変わる

マウスポインタを端点の表示が出るあたりに移動させ、マウス左ボタンをクリック

★ すると、下図左のように、今回描く線の始点が、前回描いた線の端点（ここでは、終点）となるよう、寸法入力欄が自動で埋まる。

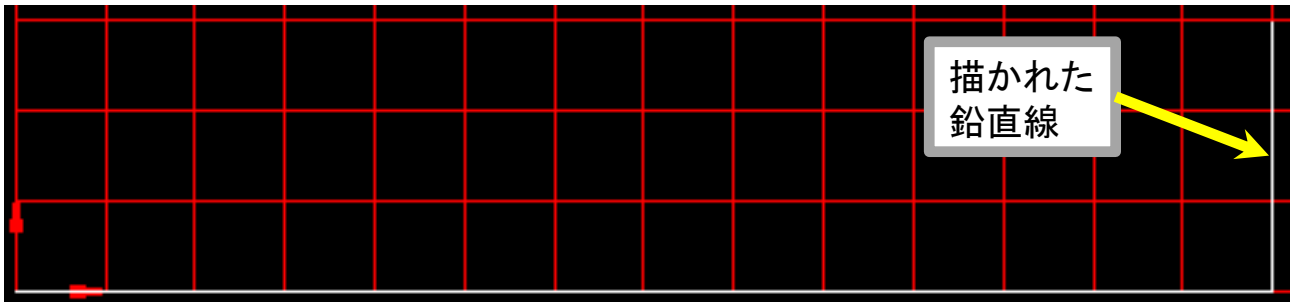
ここで描く線は、上記の始点から、鉛直上向きに 3000 mm ぶん、伸ばせばよい。この場合は、下図右のように、半角の @ マーク（アットマーク）を付け、伸ばしたい分だけの数値を入力すればよい。

下図右の入力の意味は、水平方向には伸ばさないが、鉛直上向きには、3000 mm ぶん伸ばすという意味である。



CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その9)

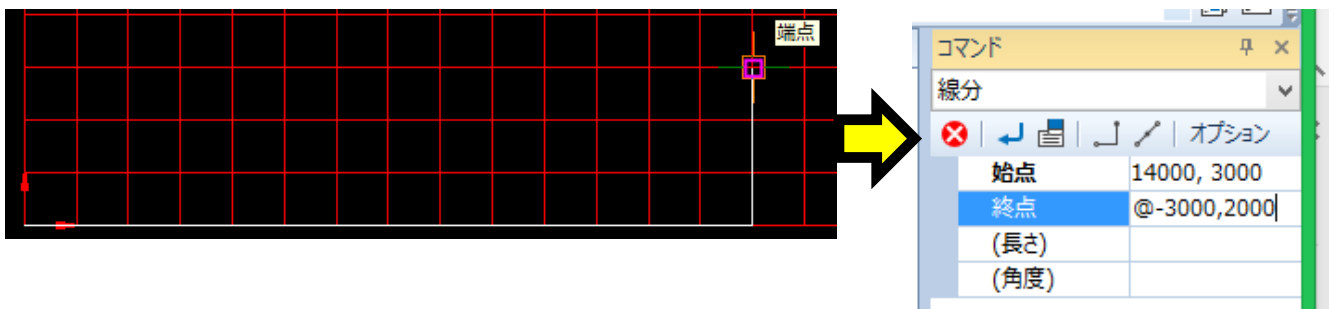
★ 前スライドで示した入力を行い, enter キーを押すと, 下図のように, 3000 mm ぶんの鉛直線が描かれる.



★ 次は, 水平に 3000 mm 戻り, 鉛直に 2000 mm 上がる斜線を描く.

今回も同様に, 直前に描いた線の端点(終点)をクリックし, 寸法入力欄に, 下図右のように入力する.

下図右のように, 入力値にマイナス符号を付けると, 座標軸の負の方向に線を伸ばすことができる.

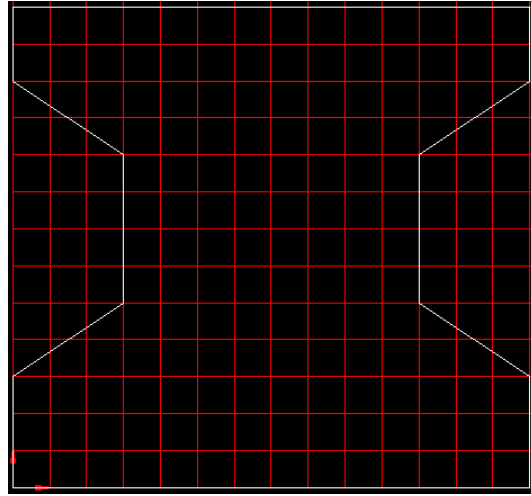


★ 上記の入力をし, enter キーを押すと, 下図のように斜線が描かれる.

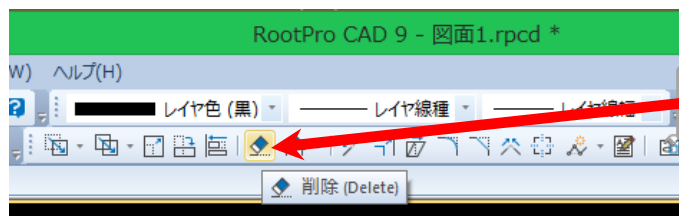


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その10)

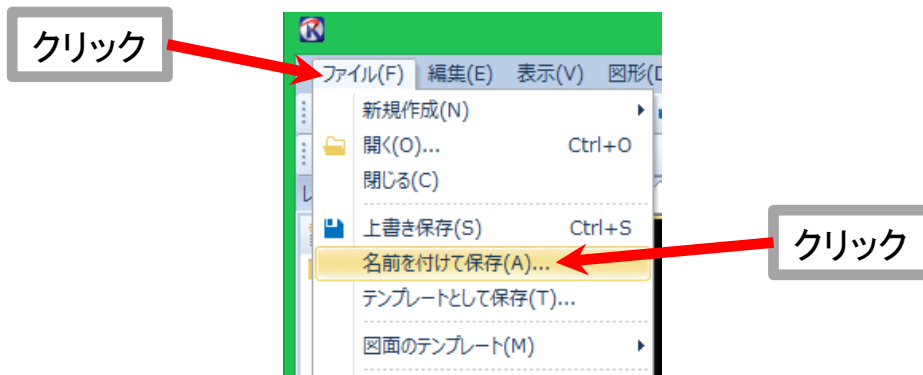
★ ここまでの説明で、形状を示す線の描きかたは、分かって頂けたと思う。この資料で扱う形状を、ひととおり描くと、下図のようになる。



★ なお、描いた図形を消したい場合は、画面上部の、「削除」アイコンをクリックし、その後、消したい線などをクリックすることで、消すことができる(下図参照)。



★ ここで、一度、ここまでの作業を保存する。上部メニューバーで、「ファイル」をクリックし、続いて現れるリストで、「名前を付けて保存」をクリックする(下図参照)。

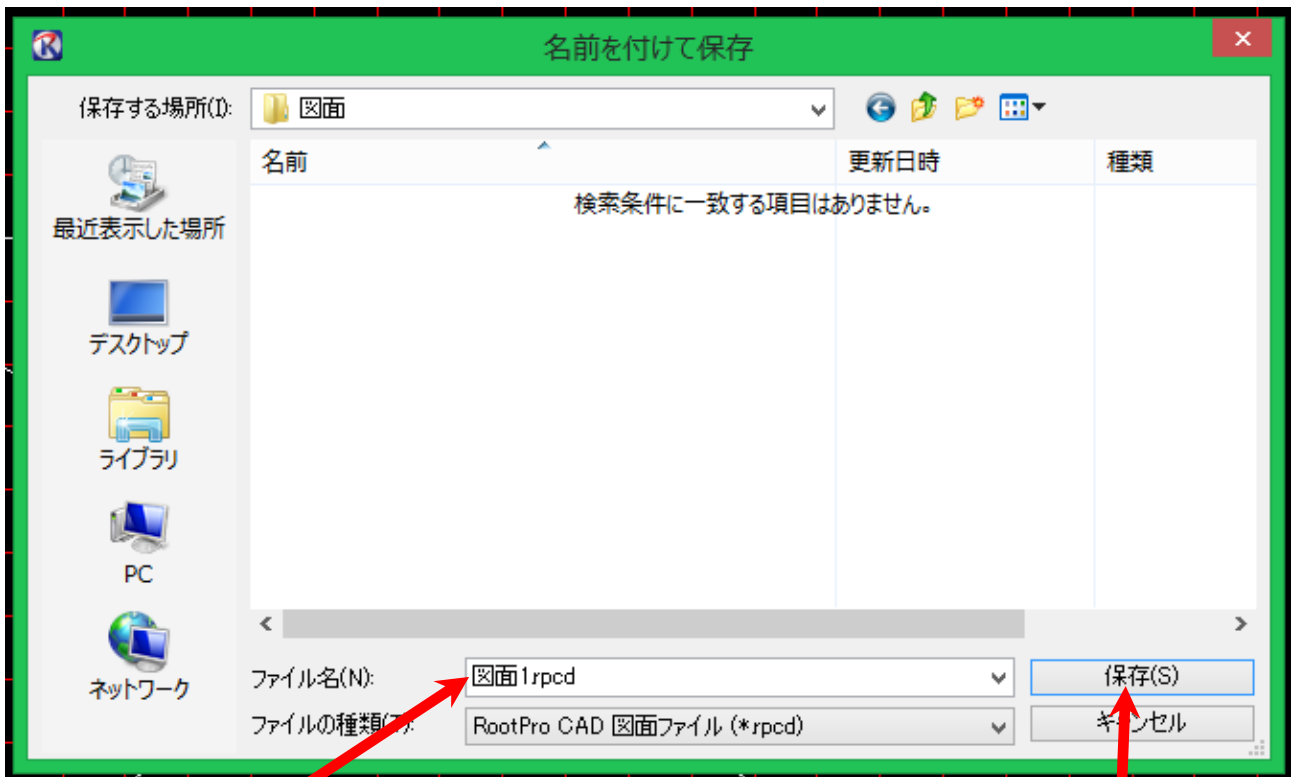


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その11)

★ 続いて、下図のように、「名前を付けて保存」の画面が現れるので、分かりやすい場所を選び、分かりやすいファイル名を付けて「保存」ボタンをクリックする。

デスクトップに保存するのは、悪くはないが、デスクトップは、すぐに埋まってしまうので
(また、デスクトップにファイルが多いとコンピュータの動作が重くなるという話もある)、

できれば、「ドキュメント」フォルダというのが必ずあるので、この中に、分かりやすい名前を付けたフォルダ (下図ではフォルダ名を「図面」としている) を作り、この中に、ファイルを保存するのが良い。



名前を変えたければ
この欄に入力して変える

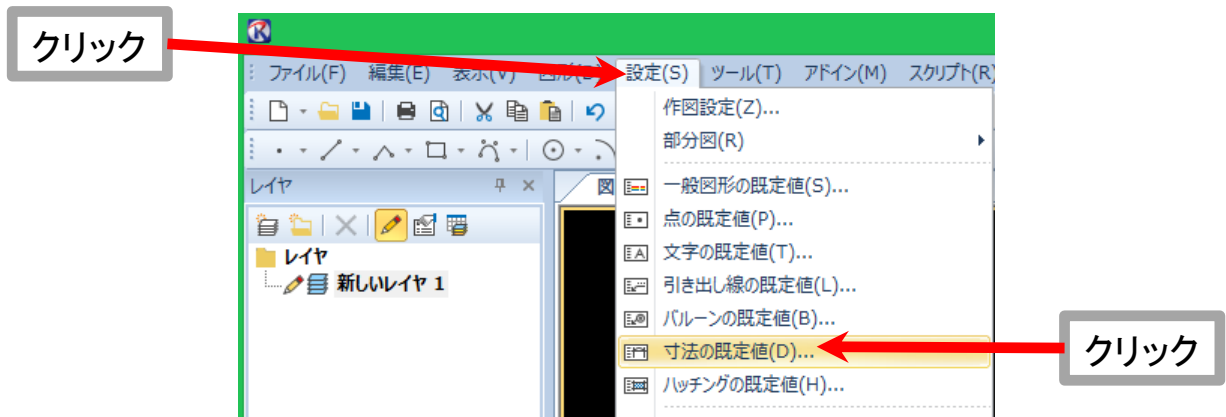
保存場所、ファイル名を
すべて設定したら、
保存をクリック

CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その12)

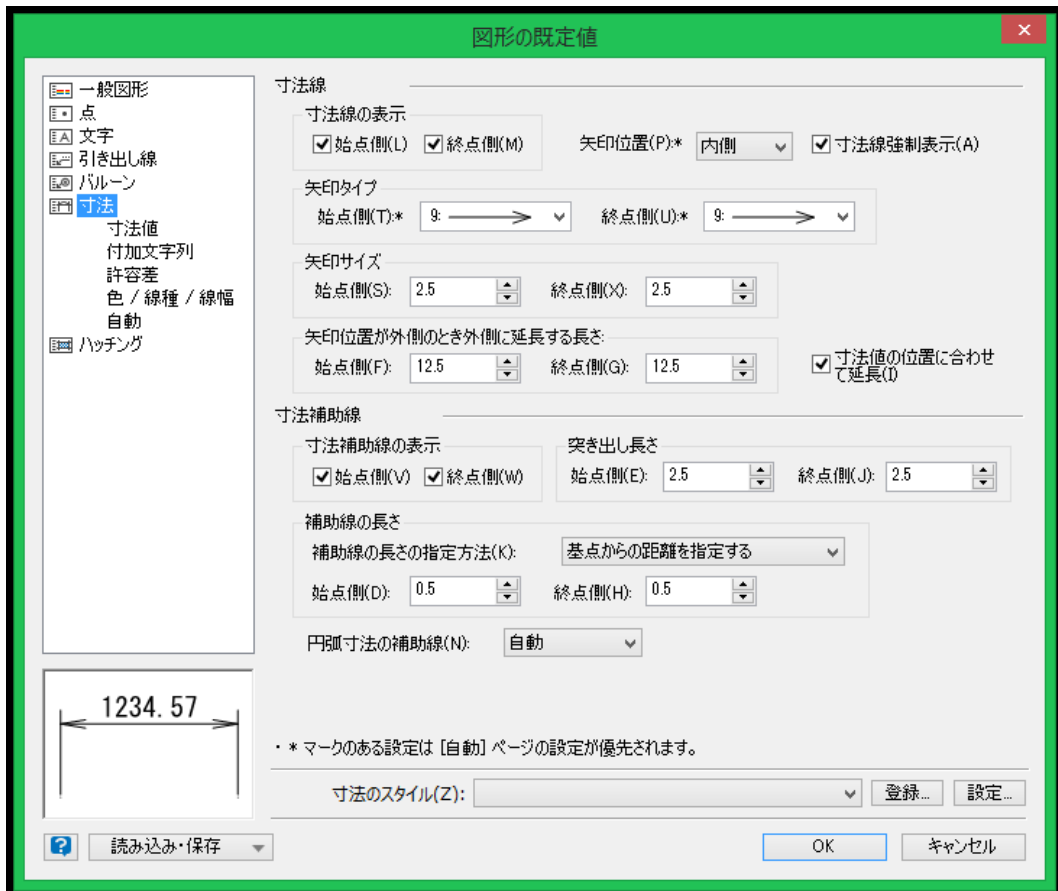
★ 続いて、描いた形状に対し、寸法を示す必要がある。

まず、ソフトの初期設定では、寸法の値や矢印が小さく表示されてしまうため、大きく表示されるよう、設定を変更する。

上部メニューバーで「設定」をクリックし、続いて現れるリストで、「寸法の規定値」をクリックする。



★ すると、下図のように、「図形の既定値」の画面が現れる。



CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その13)

★ 開いた「図形の規定値」の画面で、「矢印サイズ」の欄を、ここでは、200 に書き換える。

また、「矢印位置が外側のとき～」の欄を、ここでは、1000 に書き換える。

また、「突き出し長さ」の欄を、ここでは、500 に書き換える。

さらに、「補助線の長さ」の欄で、「基点からの距離を指定する」を選び、数値は、500 に書き換える。

済んだら、左側のリストで、「寸法値」を選びクリックする。
下図を参照されたい。

図形の既定値

寸法線

寸法線の表示
 始点側(L) 終点側(M) 矢印位置(P)*: 内側 寸法線強制表示

矢印タイプ
始点側(T)*: 9: → → 終点側(U)*: 9: → →

矢印サイズ
始点側(S): 200 終点側(X): 200

矢印位置が外側のとき外側に延長する長さ:
始点側(F): 1000 終点側(G): 1000 寸法値(で延長)

寸法補助線

寸法補助線の表示
 始点側(V) 終点側(W)

突き出し長さ
始点側(E): 500 終点側(J): 500

補助線の長さ
補助線の長さの指定方法(K): 基点からの距離を指定する

始点側(D): 500 終点側(H): 500

円弧寸法の補助線(N): 自動

寸法のスタイル(Z):

寸法値

寸法値
付加文字列
許容差
色 / 線種 / 線幅
自動
ハッチング

123

・ * マークのある設定は [自動] ページの設定が優先されます。

読み込み・保存

OK キャンセル

矢印サイズを 200 に書き換える

矢印位置が～を 1000 に書き換える

突き出し長さを 500 に書き換える

補助線の長さを 500 に書き換える

済んだら寸法値をクリック

CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その14)

★ 左側のリストで、「寸法値」を選びクリックすると、下図のように画面が変わる。

まず、「文字高さ」の欄を、ここでは、500 に書き換える。

次に、「寸法値の表記・精度」の部分で、「精度」の欄を、「0」に切り換える。

最後に、「OK」ボタンをクリック。下図を参照されたい。

図形の既定値

文字

文字フォント(F): MS ゴシック

文字高さ(H): 500

文字幅比率(W): 100 %

文字傾き(S): 0°

文字間隔(D): 0

位置

水平位置(J)*: 中心

垂直位置(V): 上

角度(A): 寸法線に平行 0°

寸法線からの距離(N): 100

寸法値の表記・精度

表記(E): 十進数

精度(P): 0

丸め(R): 0

係数(K): 1

ゼロのフィートを表示する(X)

ゼロのインチを表示する(Y)

角度寸法値の表記・精度

表記(G): 度

精度(L): 0.00°

ゼロの度または度分を表示する(D)

ゼロの分秒または秒を表示する(O)

小数点の前のゼロを表示する(Q)

小数点の後ろのゼロを表示する(Z)

桁区切り文字(T): なし

寸法値と許容差の文字を全角にする(C)

円弧長シンボル位置(U): 左

半径・直径寸法の寸法値に R・φ を付ける(M)

* マークのある設定は [自動] ページの設定が優先されます。

寸法のスタイル(Z):

登録... 設定...

読み込み・保存

OK キャンセル

文字高さを500に書き換える

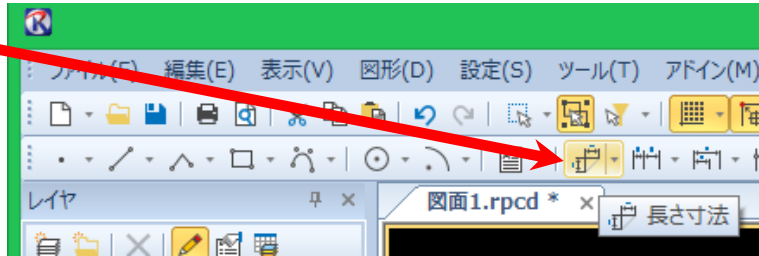
精度を0に切り換える

OKをクリック

CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その15)

★ 次に画面上部で、「長さ寸法」のアイコンをクリックする
(下図参照) .

クリック

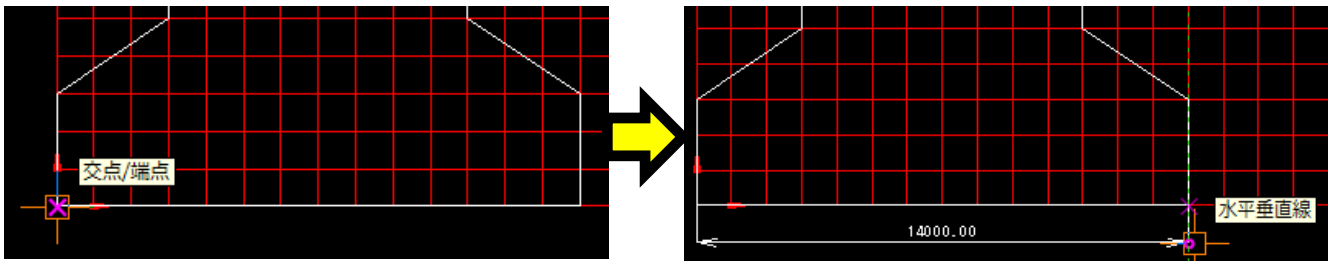


★ 作図の際と同じように、マウスポインタが十字マークに変わるので、寸法を追記したい線の端点をクリックする(下図参照) .

線には始点と終点、二つの端点があるので、両方とも順にクリックする.

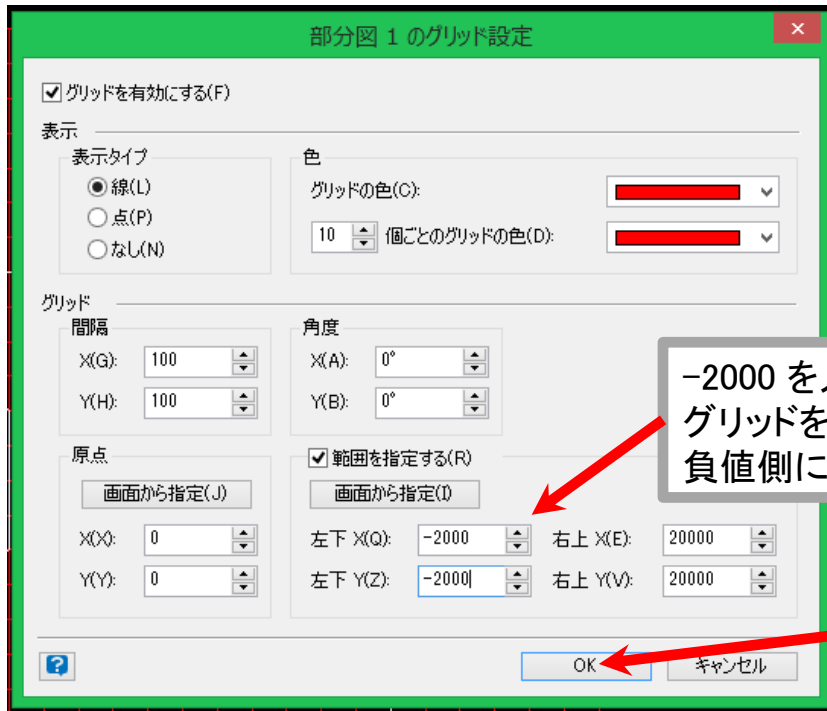
すると、下図右のように、寸法を表す数値と、範囲を示す矢印が自動で表示される.

寸法を表示する位置は、さらにクリックをすると決定される.

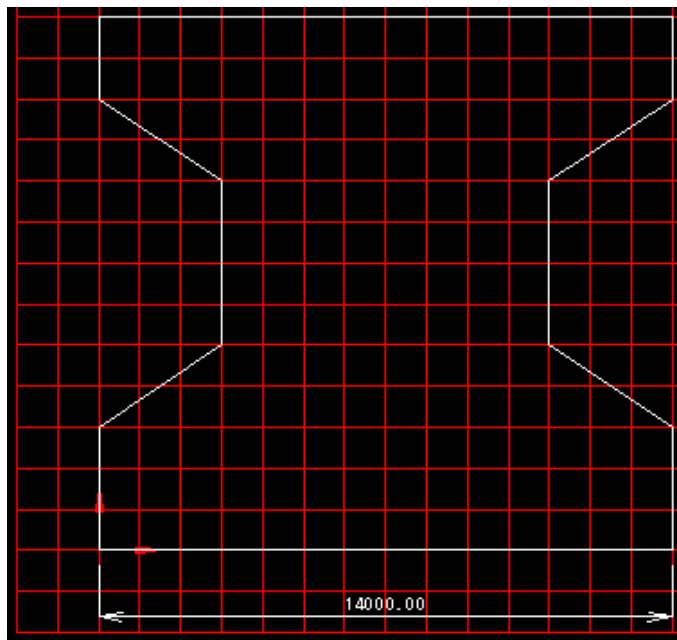


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その16)

★ 寸法の表示が、グリッドに沿っていると、見た目が良くなるので、以前に設定したグリッドの設定を、下図のように変更する。



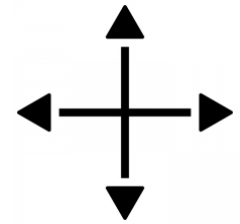
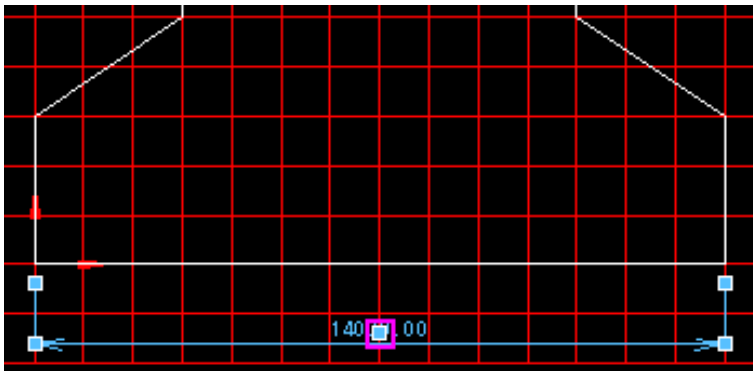
★ 下図のように、グリッドが負値側まで拡張された。



★ 寸法は、クリックすると、下図左のように青色に変わり、いくつかの編集ができるようになる。

ここで、マウス左ボタンを押したままマウスを動かすと、寸法的位置を動かすことができる。

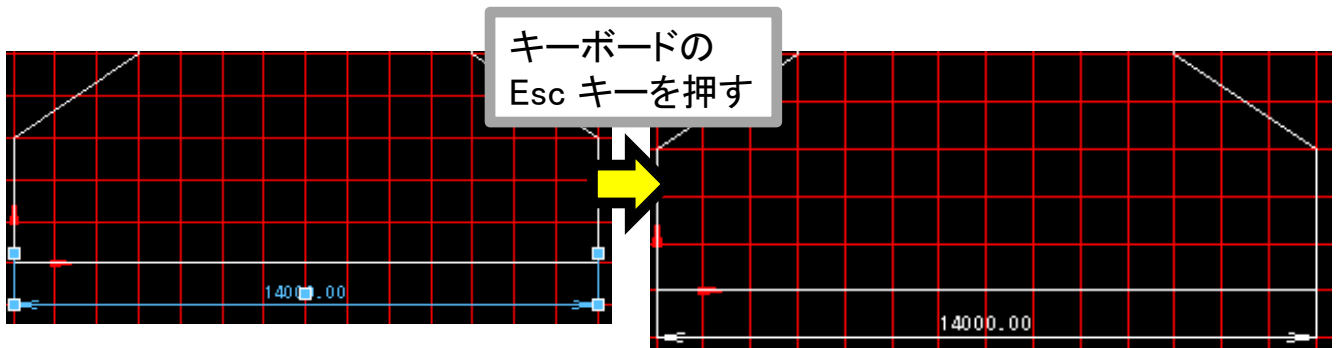
ただし、マウスポインタに、下図右のような十字マークが付いた状態になるように、マウスを動かしておく。



↑ 選択した対象物の
平行移動が可能である
ことを示すマーク

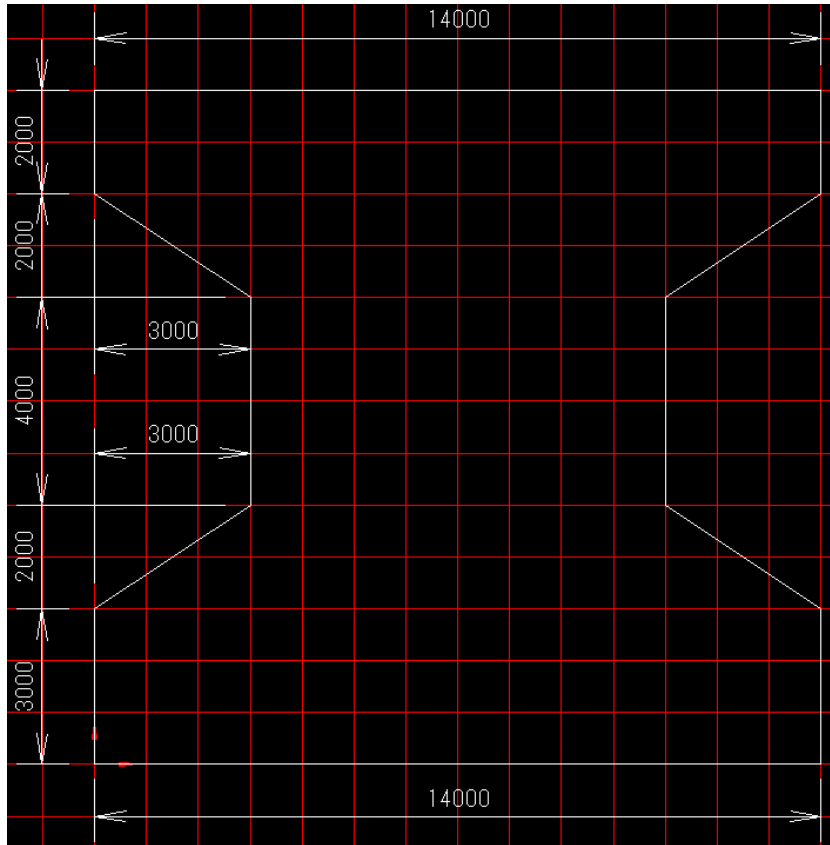
★ 上記に従い、寸法を動かし、グリッドに重ねてみると、下図左のようになる。

青色の表示は、キーボードの Esc キーを押すと、解除できる
(下図右参照)。



CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その18)

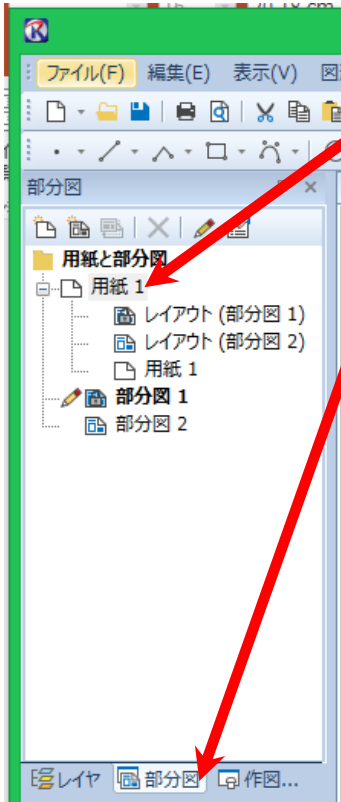
★ ここまでの説明で、寸法の表示について、ひとつおりの方法を
示すことができたと思う。そこで、この資料で設定している形状に対し、
寸法を表示してみると、下図のようになる。



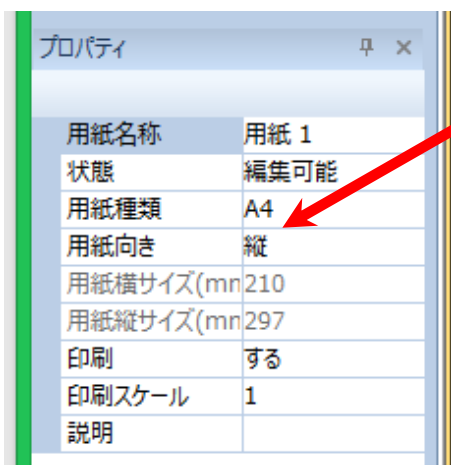
CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その19)

★ 最後に、作図した図面を、印刷したり、パワーポイントなどに貼って利用したりしたい。

まず、印刷するための設定を行う。

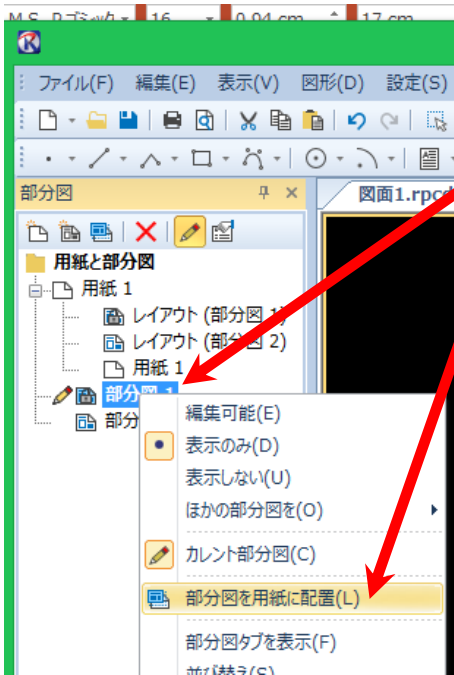


★ 画面左上側で「部分図」のタブをクリックし、「用紙1」をクリックする。



★ 画面左下側で「用紙種類」を「A4」に、「用紙向き」を「縦」に変更する。

CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その20)



★ 再び、画面左上側の欄に戻り、「部分図1」を右クリックする。

続いて現れるリストで、「部分図を用紙に配置」をクリックする。

★ すると、画面右上側に、下図左のような欄が現れる。
この資料の例では、下図右のように入力する。

ただし、入力するだけで、enter キーなどは、まだ押さない。

コマンド	
部分図を用紙に配置	
オプション	
部分図	部分図 1
範囲の指定	矩形
範囲開始点	
範囲終了点	
用紙	用紙 1
倍率	1, 1
角度	0
配置点	



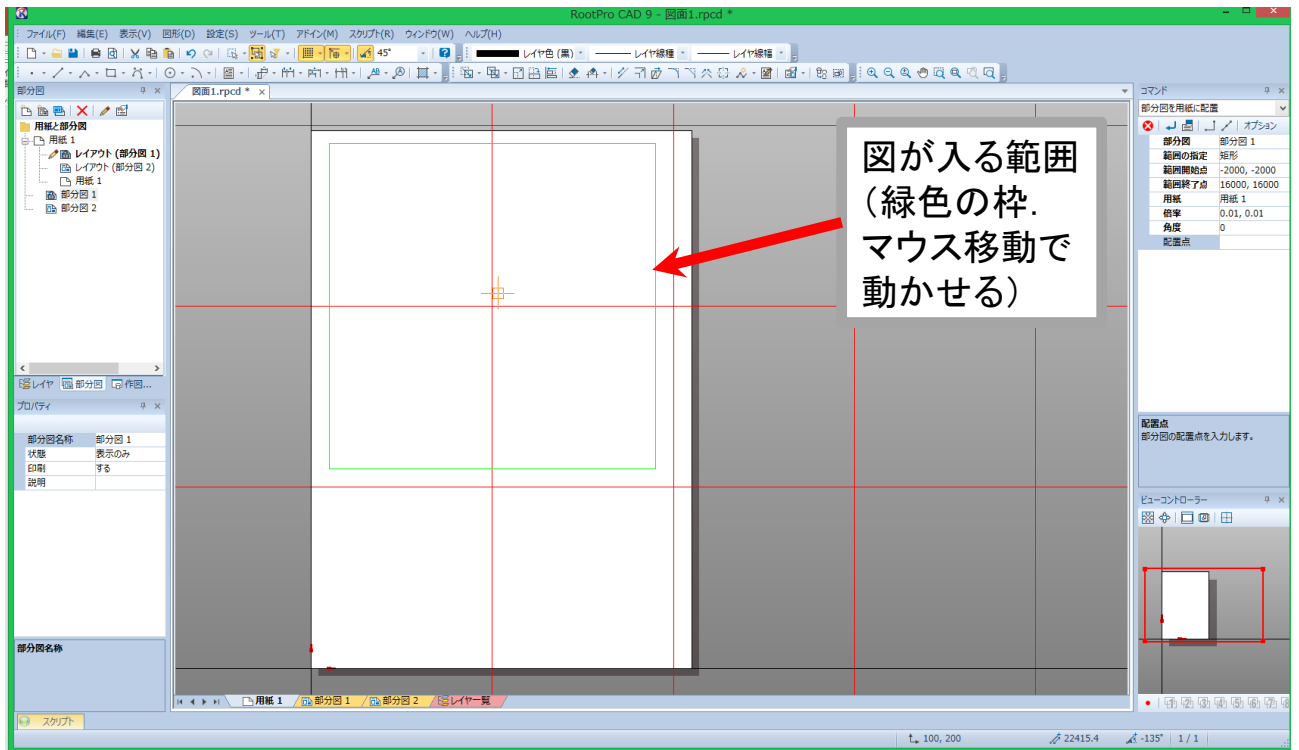
コマンド	
部分図を用紙に配置	
オプション	
部分図	部分図 1
範囲の指定	矩形
範囲開始点	-2000, -2000
範囲終了点	16000, 16000
用紙	用紙 1
倍率	0.01, 0.01
角度	0
配置点	

CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その21)

★ 前スライドで示した入力を終わると、画面が切り替わり、マウスを動かすと、連動して、緑色の枠が動くように表示される（下図参照）。

作図した図は、この緑の枠内に配置される。白い部分は、印刷するA4サイズの内紙を表しているので、

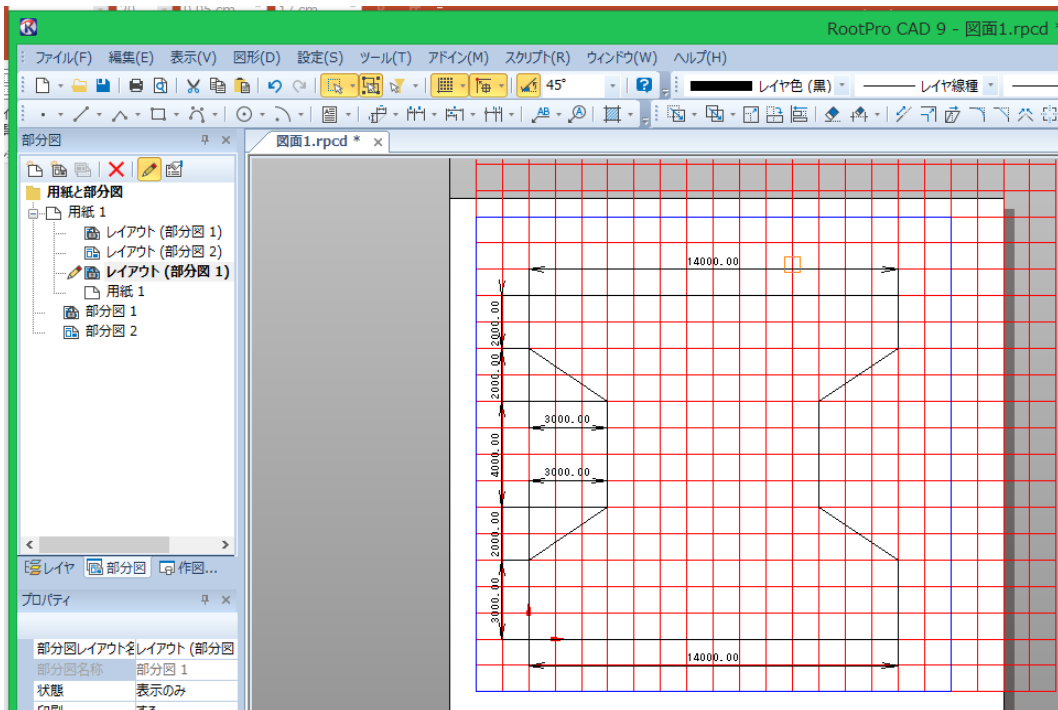
図を配置したい位置に緑の枠を移動させ、クリックする。



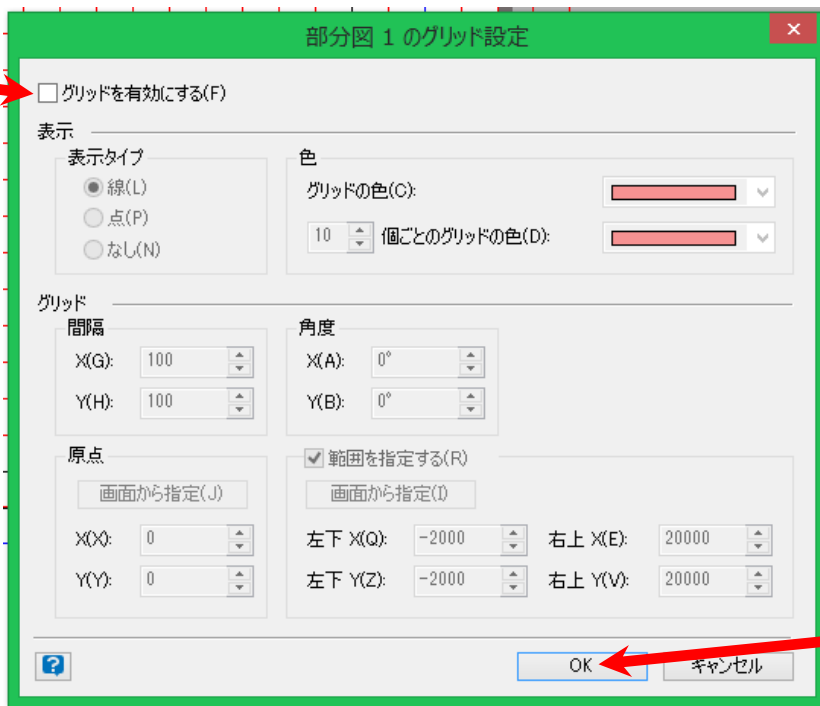
CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その22)

★ 前スライドで示した操作を行うと、下図のように、作図した図が A4の紙面上に配置される。

この時点では、もうグリッドは不要なので、上部メニューバーの「 ツール 」→「 グリッド設定 」で「 部分図1のグリッド設定 」画面を表示させ、「 グリッドを有効にする 」のチェックを外し、「 OK 」ボタンをクリックする(下図参照)。



チェック
を外す



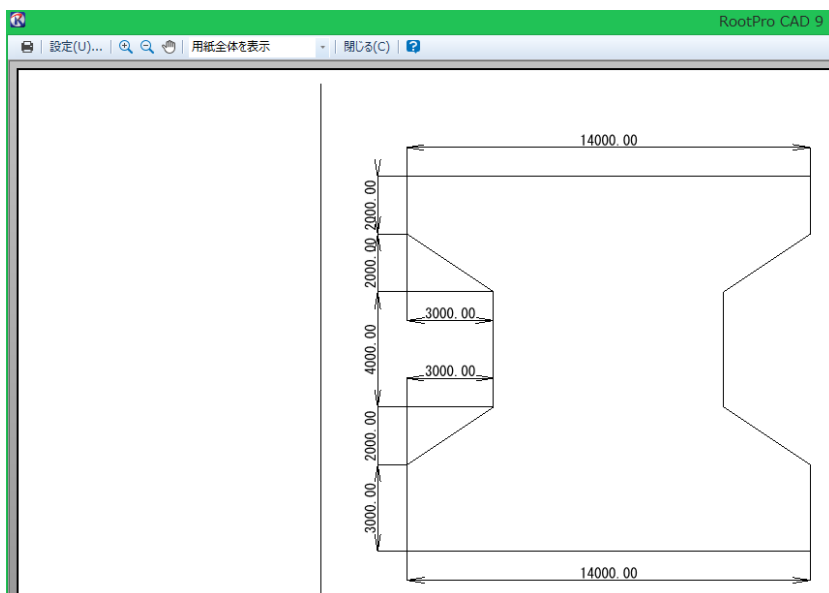
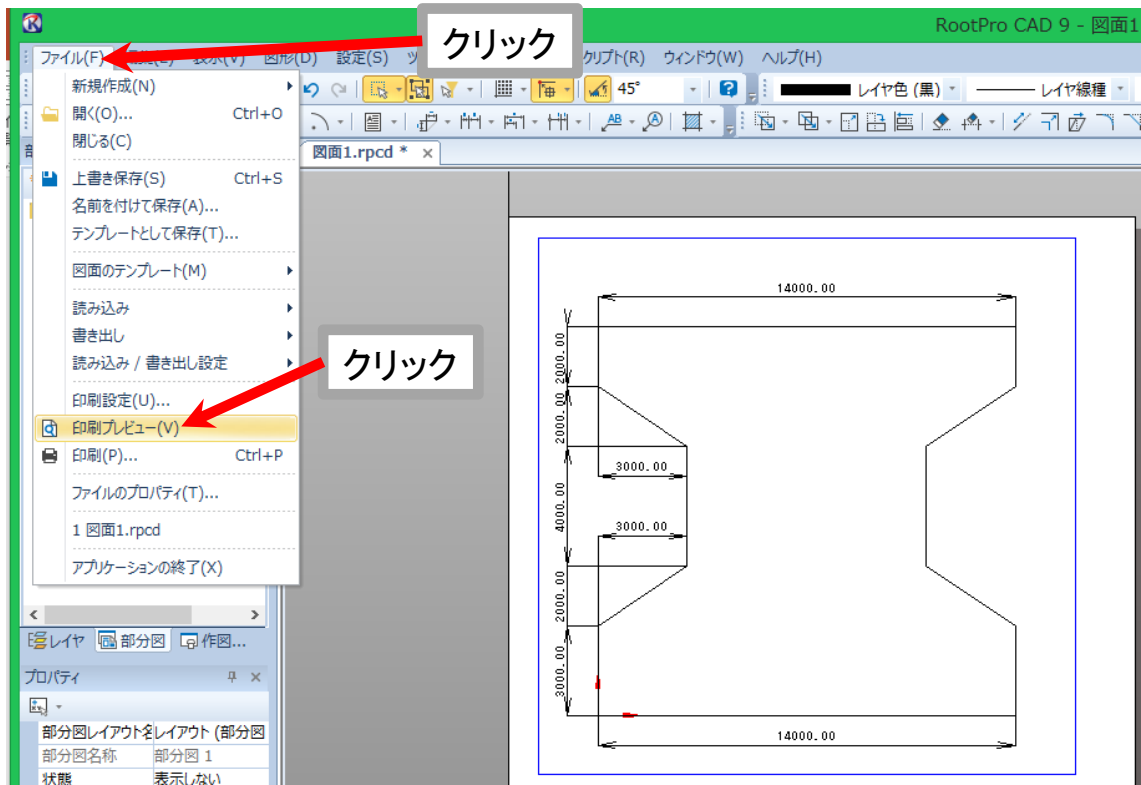
OK
をクリック

CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その23)

★ 前スライドで示した操作を行うと、下図のように、グリッドが消える。

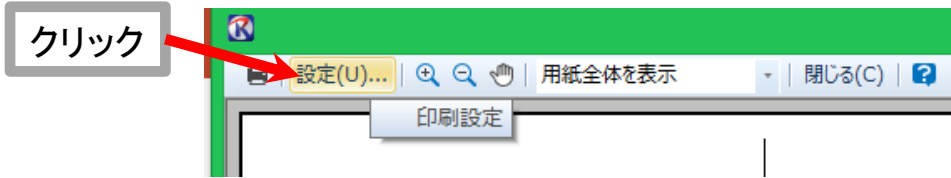
次に、紙に印刷をしたいので、上部メニューバー「ファイル」をクリックし、続いて現れるリストで、「印刷プレビュー」をクリックする。

すると、下図のように、印刷した場合の予想図が表示される。赤い座標軸や、青い枠線は、印刷されない(下図参照)。

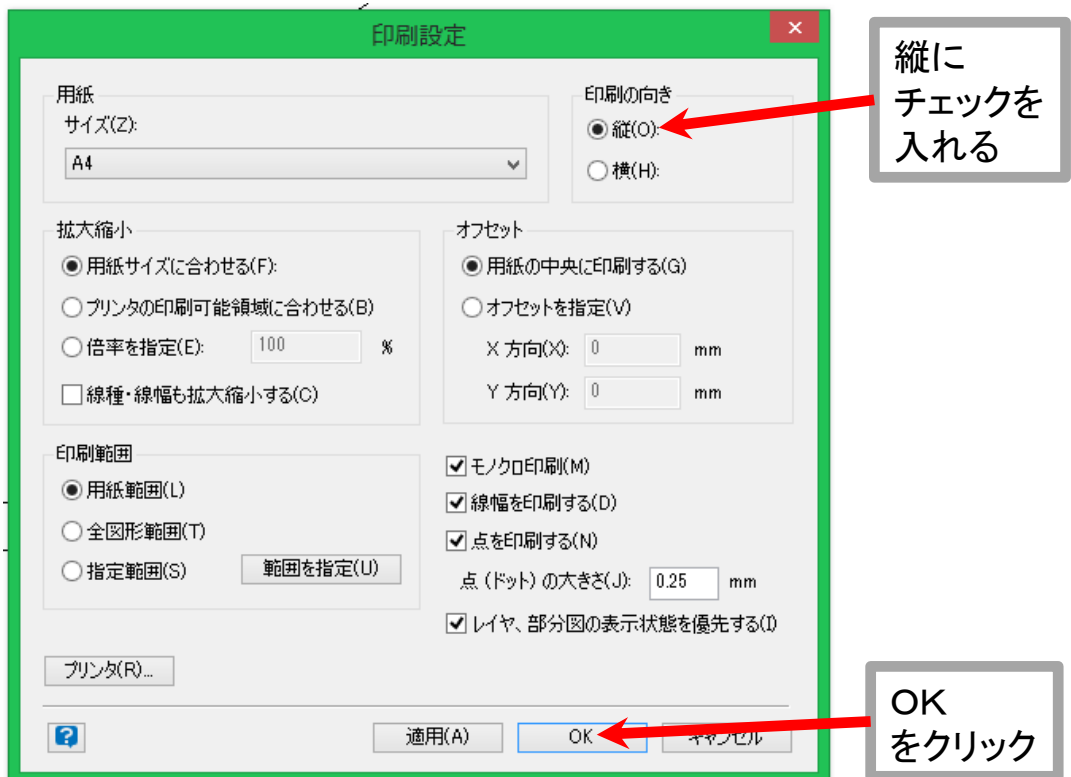


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その24)

★ 印刷プレビューを見ると、用紙の設定が「横」になっているようなので、プレビュー画面上部の「設定」をクリックする（下図参照）。



★ すると、下図のように、「印刷設定」の画面が開くので、「印刷の向き」で「縦」にチェックを入れ、「OK」ボタンをクリックする。

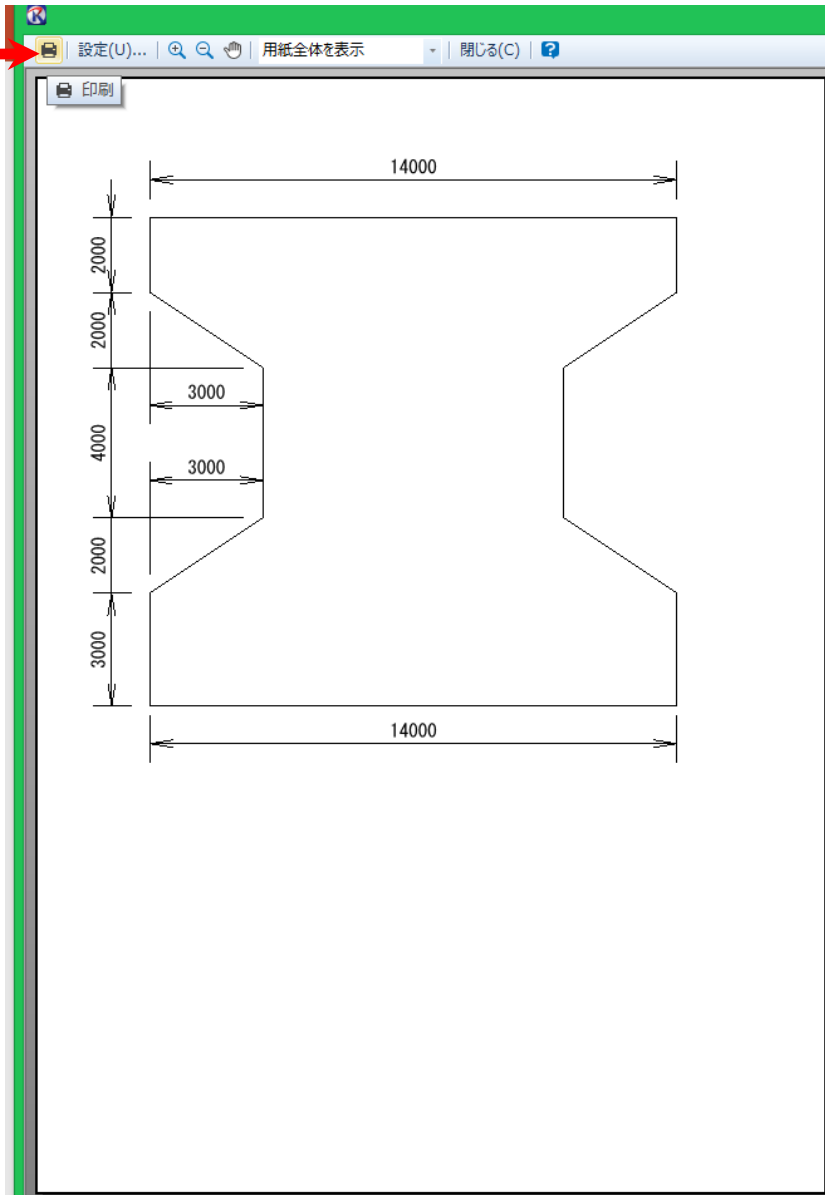


CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その25)

★ 前スライドで示した操作を終えると、下図のように表示される。
A4の縦の用紙に、意図通り、図が配置されている。

プレビュー画面上部の「印刷」をクリックする。

クリック



CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その26)

★ 続いて, 下図のような画面が表示される. 「プリンタ名」の部分は, 使用しているプリンタで変わる.

基本的には, 何も変更せず, 「OK」をクリックする.

すると, 印刷プレビューの画面で表示されたものと同じように, 描いた図が印刷される.

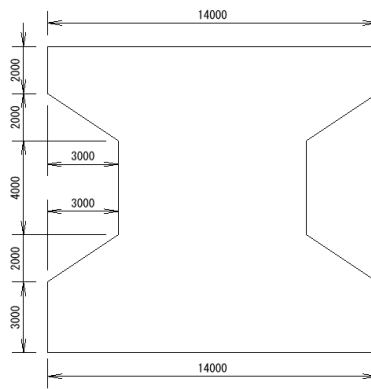


クリック

★ 次に、描いた図を、パワーポイントに貼り付けて利用する方法について、数例、示す。

前述の、印刷プレビューの画面を、キーボードのプリントスクリーンキーを押して取得し、パワーポイントに戻り、キーボードの ctrl キーと v キーを同時押せば、図を貼ることができる(下図参照)。

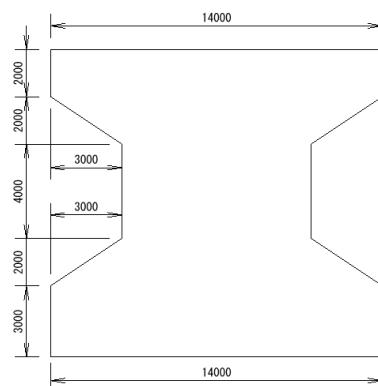
なお、下図では、パワーポイントの、図に対するトリミング機能で、必要のない部分は、カットしてある。



★ なお、最近の windows のコンピュータには、「 Snipping Tool(下図左参照) 」というソフトが最初から入っており、このソフトも、画像を取得するのに便利である。

この資料では、このソフトの使用方法は説明しないが、難しくないもので、起動してみて、使ってみてください。

「 Snipping Tool 」で、前述の印刷プレビュー画面から図を取ると、下図右のようになります。



CAD ソフト RootPro CAD Free 使用方法の一例(その28)

★ なお、この資料では途中までしか説明できないが、RootPro CAD の製品版(有料)では、次のような方法で、描いた図を、jpg や png などの画像ファイルに変換することも可能かもしれない。

まず、上部メニューバー「ファイル」をクリックし、続いて現れるリストで、「書き出し」をクリック、さらに現れるリストで、例えば、「DXF ファイルに書き出し」をクリックする(下図参照)。

無料版の RootPro CAD Free では、この「書き出し」の機能は使えないので、ここからは、有料版で書き出せた場合の手順となるが、

書き出した dxf ファイルを、たとえば、オンラインの変換ソフトなどを使い、dxf から jpg や png のファイルに変換する。

あとは、パワーポイントで、図を挿入する機能で、変換した jpg や png のファイルを取り込む。

ただ、dxf から jpg, png に変換するソフトが、どの程度変換してくれるのか、線や数値がぼやけてしまわないか、そもそも、それなりに変換され、図として表示されるか、ソフトを使ってみて、確認する必要がある(この資料での説明はここまで)。

