

3D 作成には基本操作編1の学習が必要です。

図面のプロ4

3D 作成編

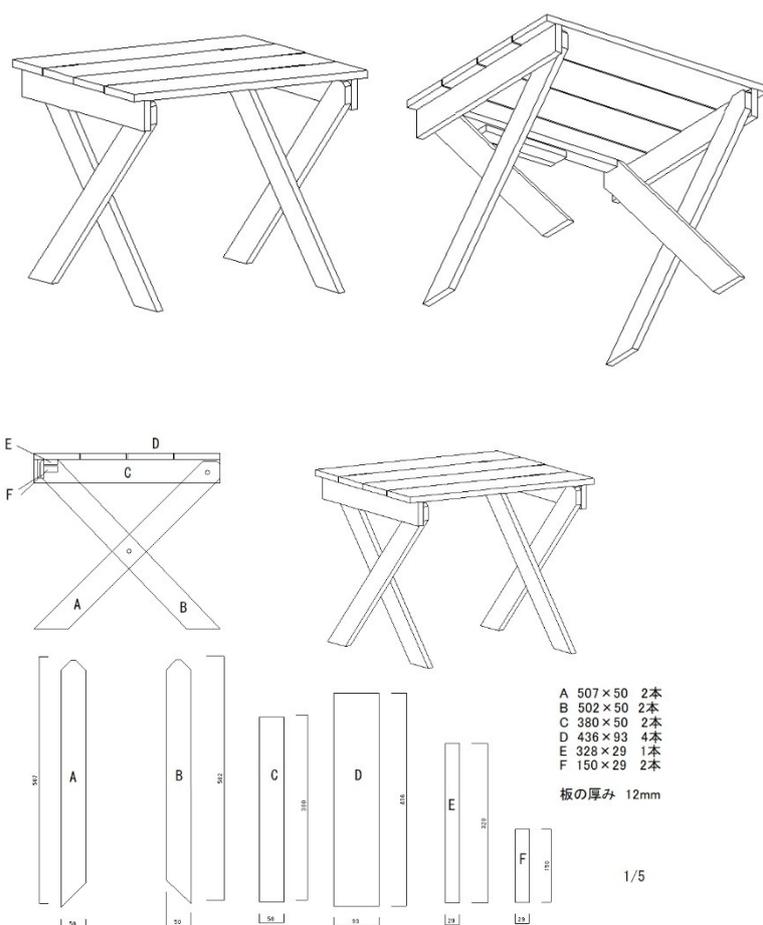
目次

どのような3D図形が作成できるか	3
サンプルを見てみましょう	4
3D図形を作ってみる	8
3D図形を作ってみる～練習編～	14
3Dの詳細.....	14
3D設定	15
3D化.....	16
選択図形から全方向自動作成	17
選択図形の奥行き変更	18
3D図形を作ってみる～実践編1～.....	19
3D図形を作ってみる～実践編2～.....	20
3D図形を作ってみる～実践編3～.....	20
3D図形作成の仕様・注意点	21
仕様	21
注意点.....	21

「図面のプロ4」は、難しい技術や知識がなくても、平面図から立体図形を簡単に作成できる機能を搭載しています。

過去の「図面のプロ（1～3）」のデータにも適用できます。

簡単に作る場合に必要なのは図面のプロの簡単な基本操作（「図面のプロ4」の「ヘルプ」「ヘルプの起動」「基本操作編1」）です。

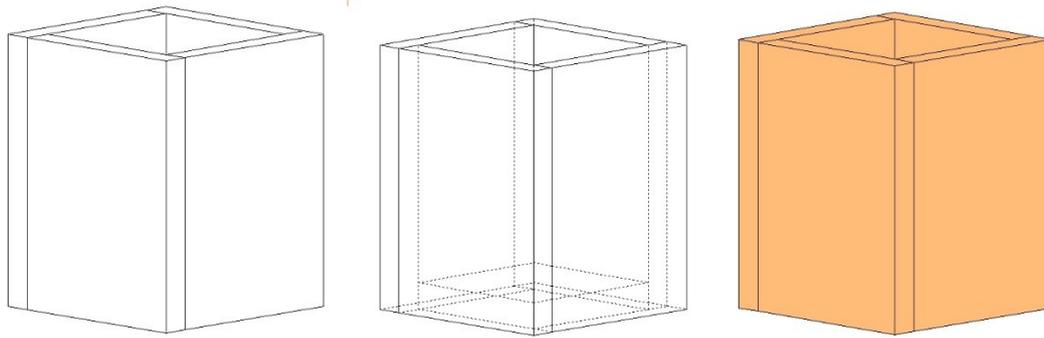


作成手順を短い動画で説明していますのでご覧ください。

<https://youtu.be/0tZvFYh0Pfs>

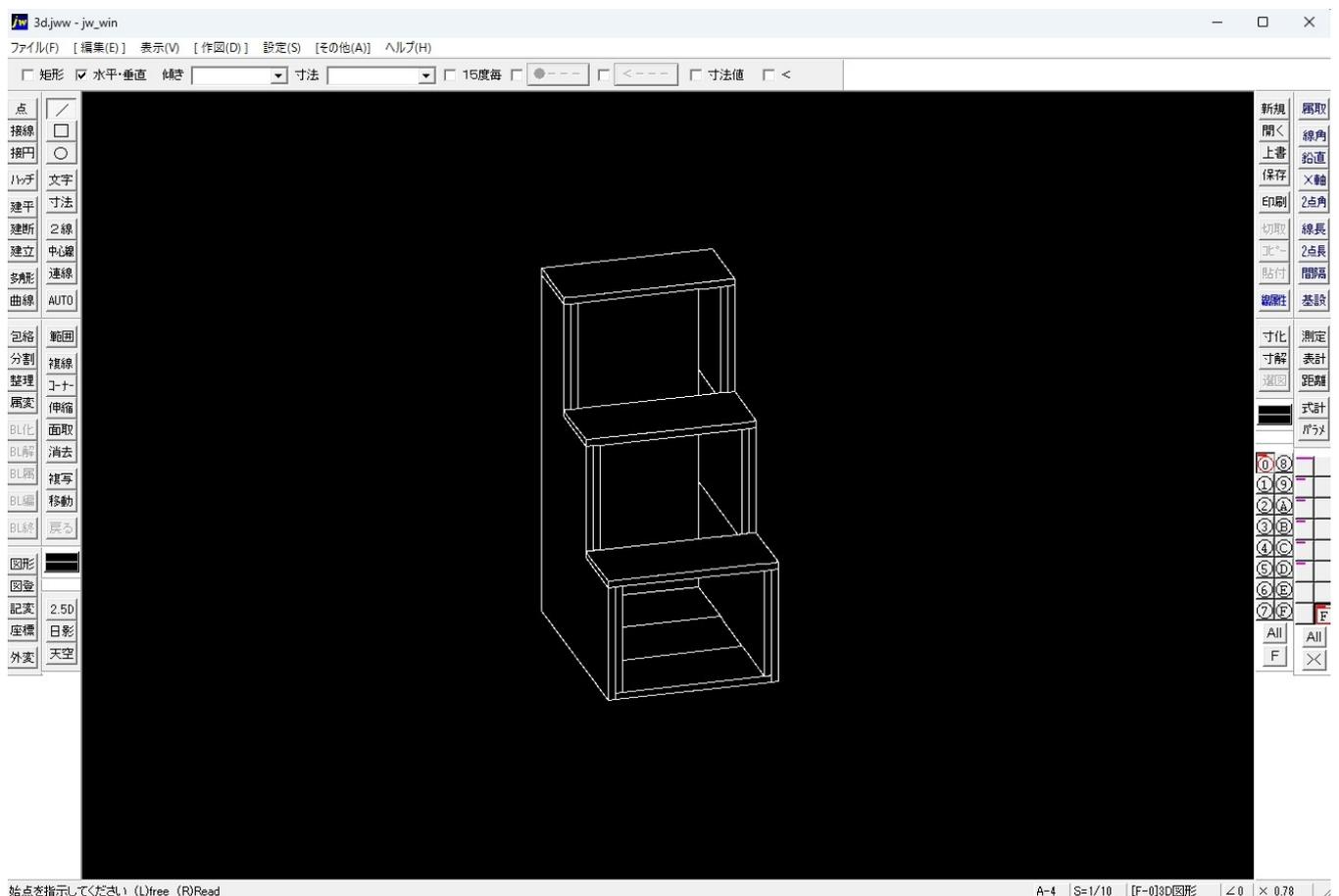
どのような3D図形が作成できるか

「図面のプロ4」は直線で描かれた任意の方向の3D平行図を作成できます。設定により陰線（隠れて見えない線）の表示や面の色を表現できます。



(*陰線を別階層に出力できるので色を変えたり補助線にしたりできます)

3D-CAD と違い連動していませんので、3D の図面は自由に編集できます。また、直線で行われているので JW_CAD やオートキャドなどの汎用 CAD に出力することができます

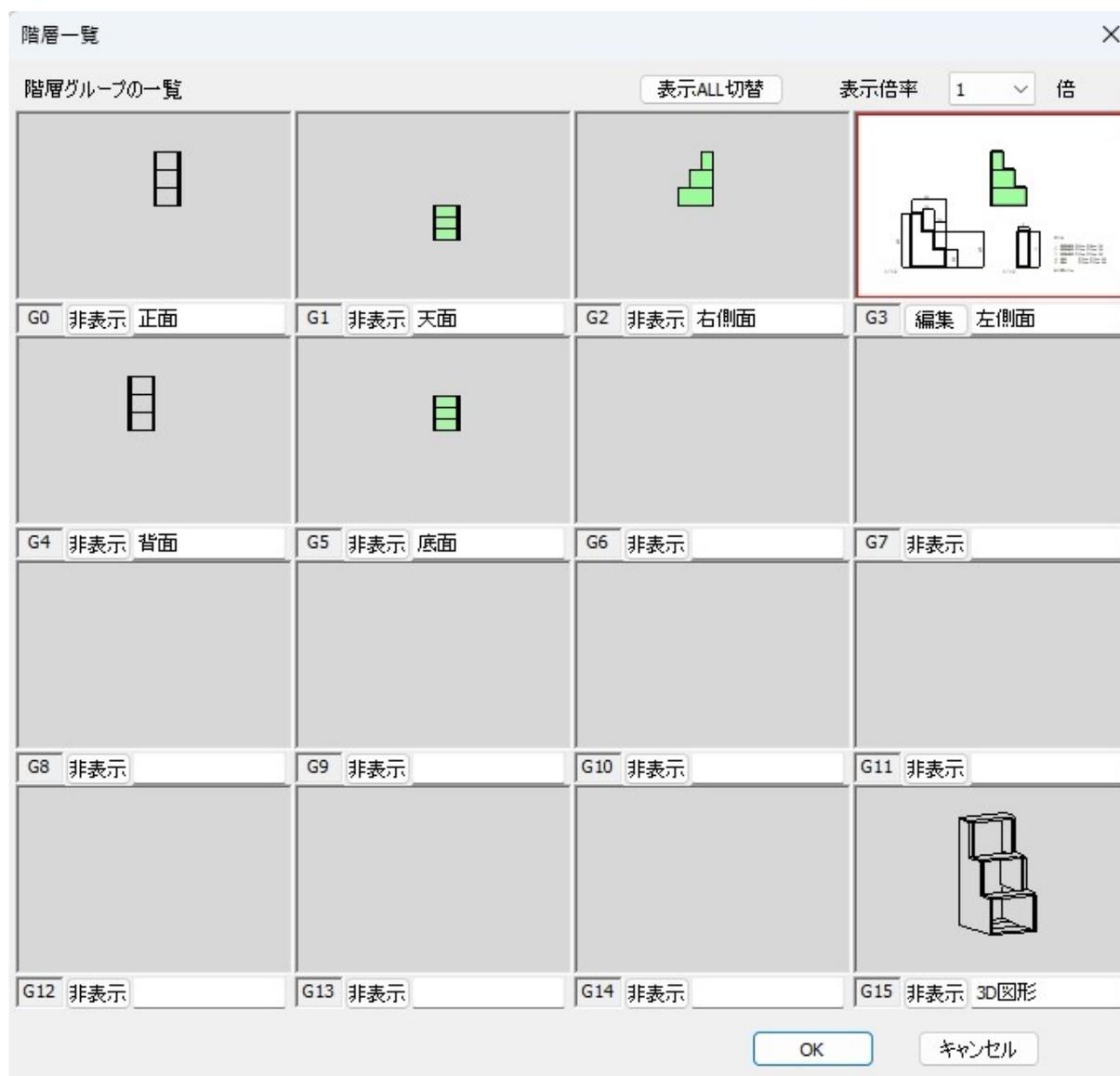


「他形式の保存」で JW_CAD 形式に保存した図面を JW_CAD で開く。

サンプルを見てみましょう

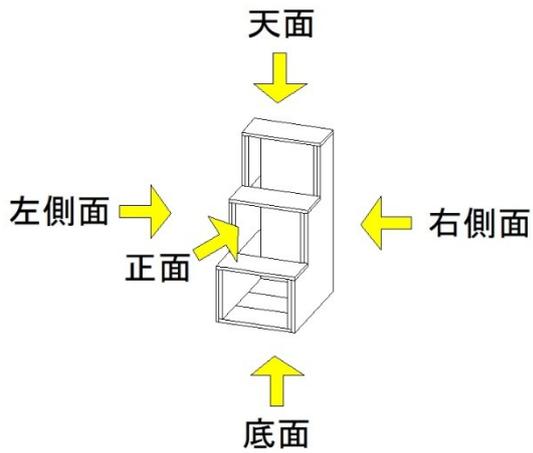
「ファイル」「サンプルファイルを開く」「日曜大工 3-3D」を開きます。
これは踏み台の平面図から 3D にした図面です。

画面右の階層の Gp を押して 「一覧」 を見てください。

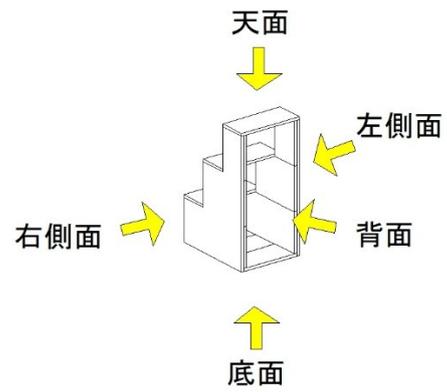


G0 に正面図、G1 に天面図、G2 に右側面... と各方向の平面図があり、G15 に 3D 図があります。

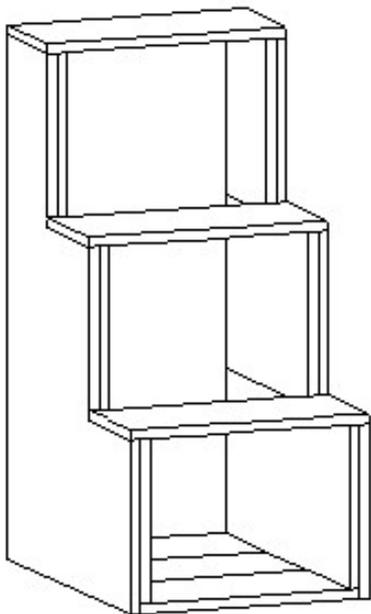
「図面のプロ4」ではグループ階層 0 に正面、1 に天面、2 に右側面、3 に左側面、4 に背面、5 に底面と各方向に平面図があり、それから 3D を作成する仕組みです。各方向の視点は以下のとおりです。



+



では階層 Gp15 を編集にしてみましょう。
線で作成された 3D 図があります。

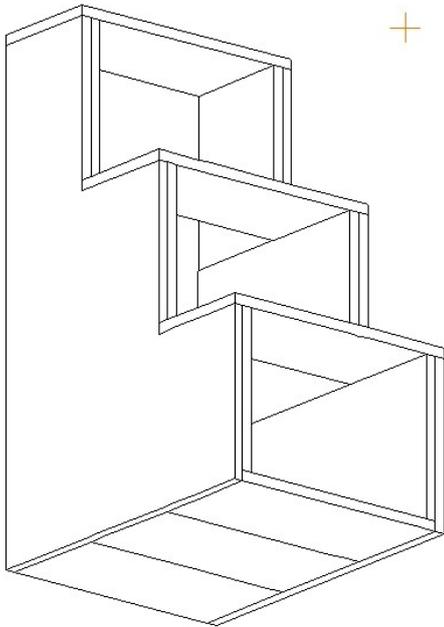


これを一旦範囲選択 (ドラッグで囲んでまとめて選択状態にする) して削除

してから基本ボタンの を押してください。



「編集集中 Gp の縮尺に合わせた視点にリセット」 **編集集中Gpの縮尺に合わせた視点にリセット** を押し
て、回転のバー（赤い枠で囲ってある部分）を調整して好みの角度にしてください。
「3D 化作成」を押すと階層 15-0 に図面ができます。

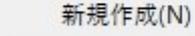


（上図は斜め下からの視点の 3D 図）

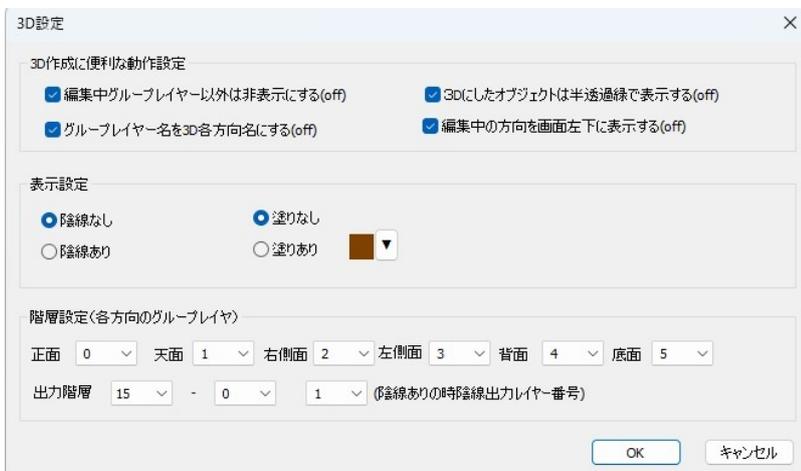
3D図形を作ってみる

では3Dを作ってみます。まず準備をします。メニュー（画面最上部）「ファイル」

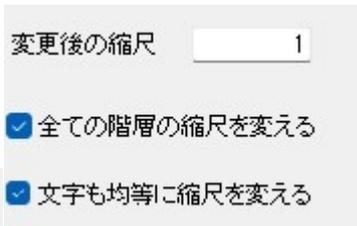
ファイル(F) 編集(E) グループ(G) 表示(V) 作図(C)

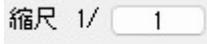
「新規作成」   を押します。同じくメニューから

「3D」「3D-設定」（またはアイコン ）を押して、「3D作成に便利な動作設定」の全てにチェックを入れます。その他はデフォルトどおりです。ここでは階層 15-0 に3Dが出来るとだけわかればいいです。



OKで終了して、画面右の階層の Gp を押して  No 編集階層を 0-0  編集、画面左



上の縮尺を 1/1  に（全ての階層の縮尺を変えるにチェックを入れます）。

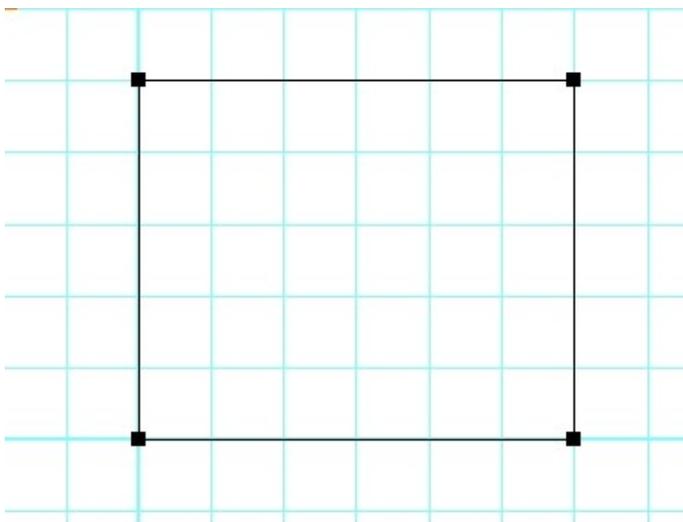
「ツール」「グリッド間隔の設定」  で間隔を 10mm

グリッドパターン 、グリッドが表示してなかったら「表

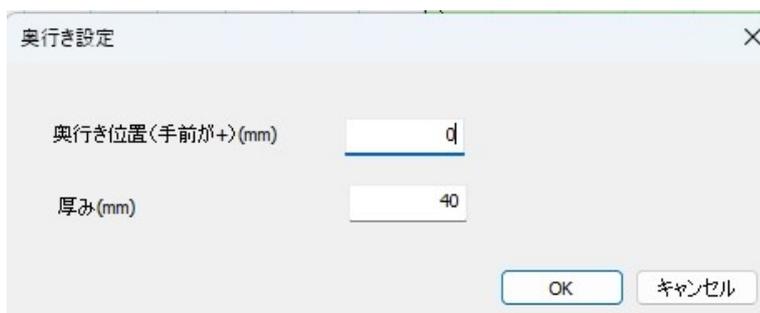
示」「グリッドの表示」  で表示しましょう。

画面左中のグリッド吸着は ON にします。  準備が整いましたら作図開始です。

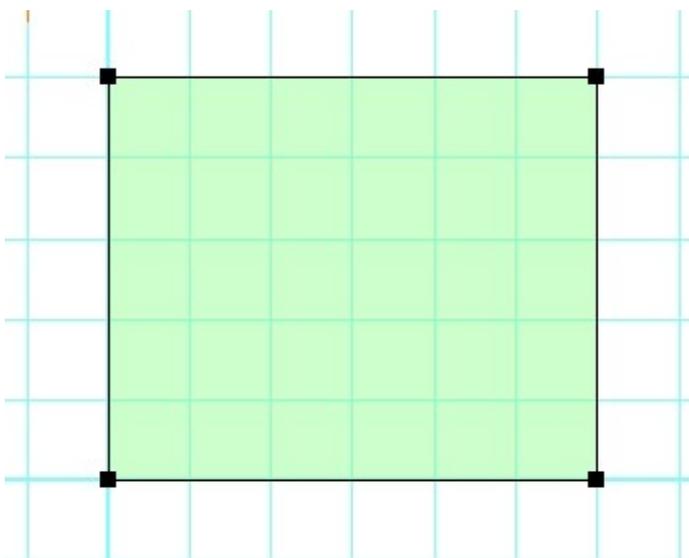
「作図」 「四角形」  で中央から横 60mm、縦 50mm の四角形を描きます。



基本ボタン 3D 展開  を押すと「選択物を正面にして・・・」とメッセージが出ますのでOKを押して、奥行き設定の厚み 40mm にします。

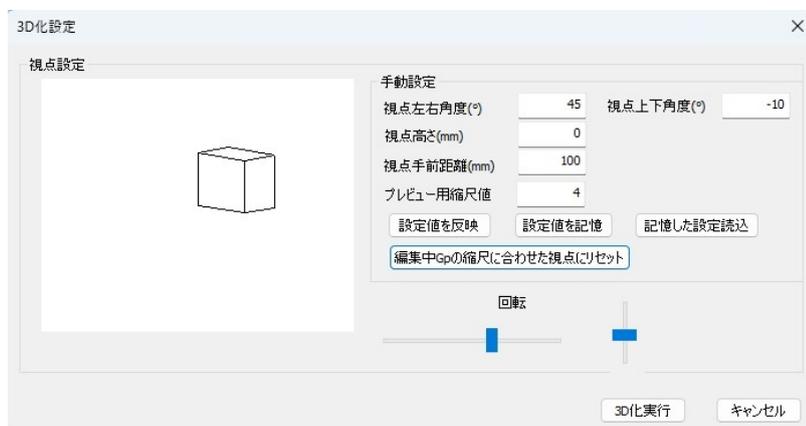


3D 展開すると、今作った正面から立方体のように各方向に平面を作成します。3D 展開した図形は薄い緑になります。

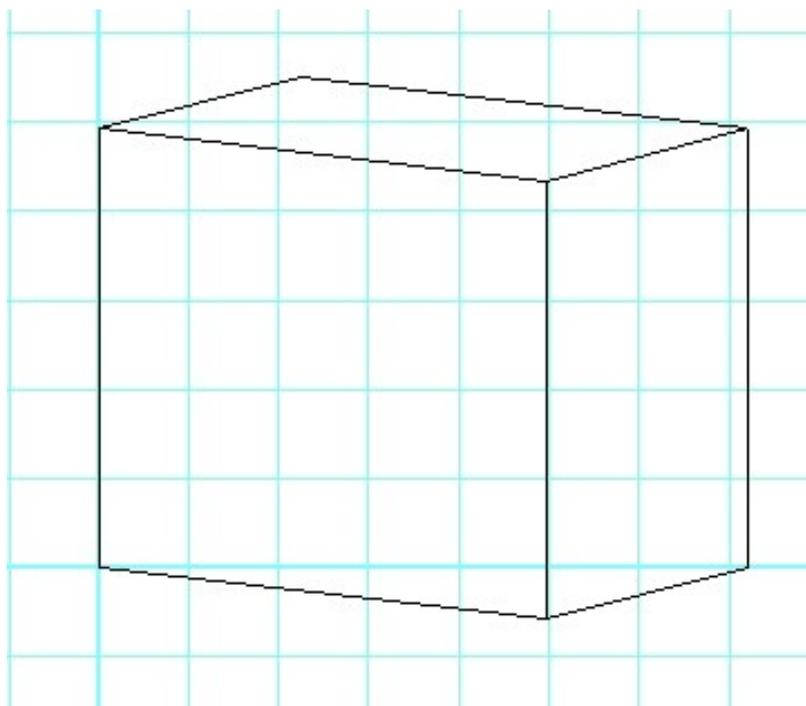


基本ボタン 3D 作成 **3D化** でプレビューしてみます。

縮尺を変えたので正しくプレビューがでていなかったら「編集で Gp の縮尺に合わせた視点にリセット」**編集で Gp の縮尺に合わせた視点にリセット** を押してください。



回転バーで向きで位置を決めて「3D 化作成」を押します。



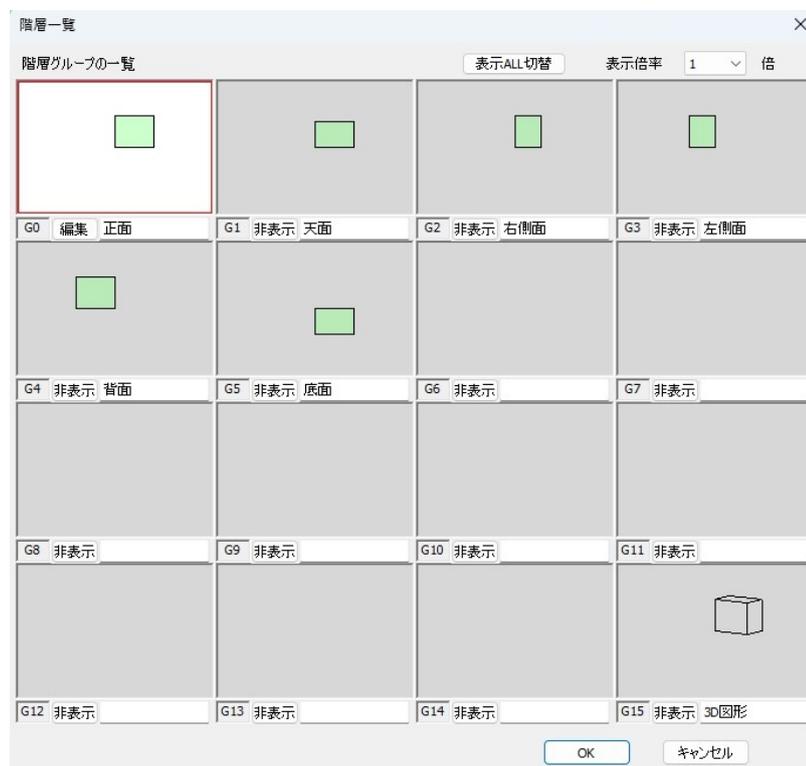
グループ階層 15-0 **15. 編集** が編集階層に切り替わって出来上がりが確認できます。作成はこの繰り返しです。

作図終了する場合はここで終わりですが、続けて作図する場合は出力した 15-0 を削除する必要があります。選択 **選択** でドラッグして囲んで選択状態にします。削除

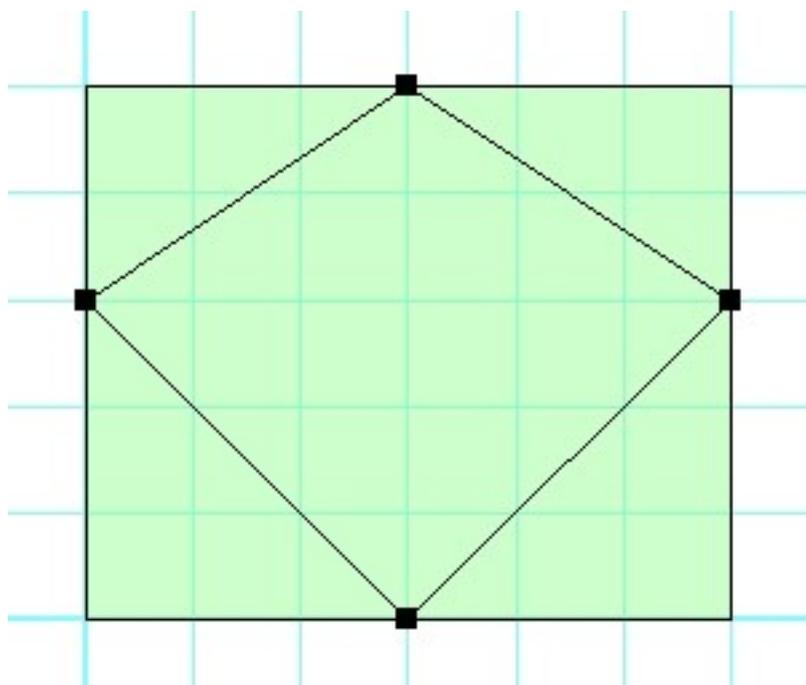
削除

してください。

階層グループの「一覧」 **一覧** を開いて各方向に図形ができているのを確認して、再び正面の 0 を編集階層にします。



次に「作図」 「多角形」 **□** でひし形を描いてください。



3D 展開 **展開** で奥行き位置 0mm、厚み 20mm にしてみてください。

奥行き設定

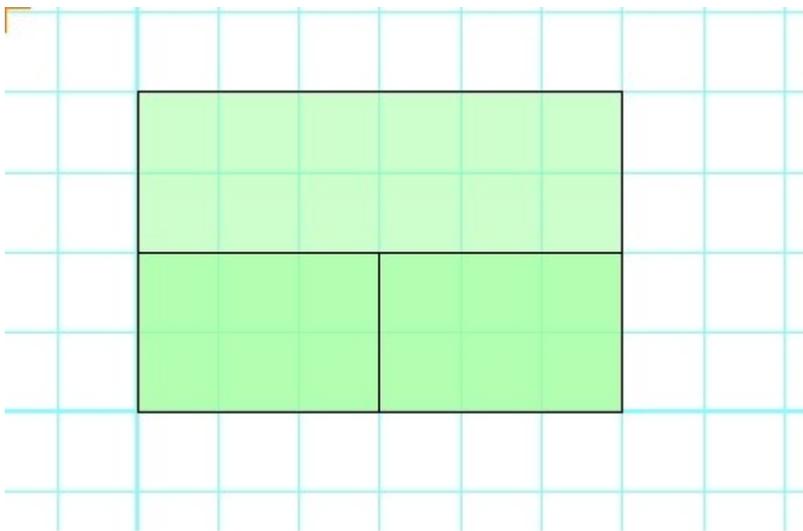
奥行き位置(手前が+)(mm)

厚み(mm)

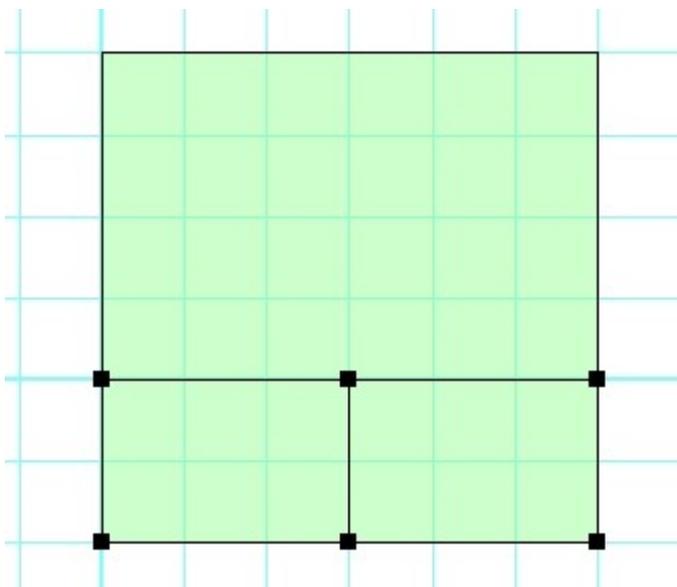
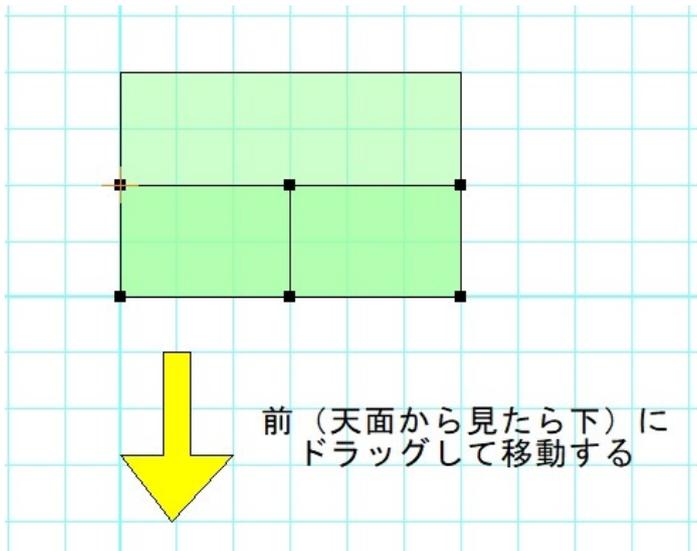
OK キャンセル

奥行き位置は厚み分 20mm にすれば移動しなくていいのですが、次の移動練習のため 0 にします。

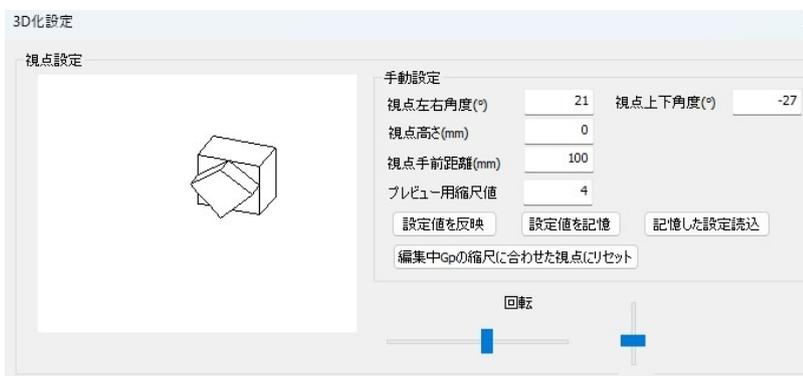
グループ階層編集を 1-0 の天面にします **G1** 編集。



ひし形の部分が四角体の中に窪んでいるのがわかります(厚み 40mm の中にひし形の部分が入り込んでいる)。ひし形部分の四角形 2 つを選択 **選択** で範囲選択して(同じ立体の同一方向に複数の面がある場合は単一の選択でも可能ですが、作業がわかりやすいようまとめて選択して移動やコピーを行います)マウスドラッグで前にずらして位置を合わせます。



3D 作成 3D化 を押します。



四角体の表面にひし形の立体がくっついています。
 階層の「一覧」と合わせて確認しながら作成していきます。
 どの方向からでも平面図を削除するとその立体が消えます。編集階層を 0 の正面

GO. 編集

にしてひし形を選択して削除して下さい。

3D化

で確認すると元の立方体に

戻ってるのがわかります。

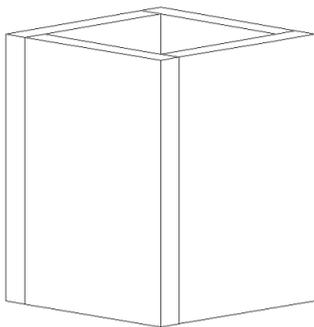
「移動」や「コピー」、囲った範囲の複写や左右反転などの2D作成の従来コマンドを使用しても各方向に展開した図形も移動するようになっています。

図形を色々足してみても自由に3D化してみてください。ここで作ったものは「ファイル」「サンプルファイルを開く」に「3D図形をつくってみよう」があります。

3D図形を作ってみる～練習編～

ペン立てを作成していきます。実際に作る時の流れになります。

ペン立てを作る～練習編～



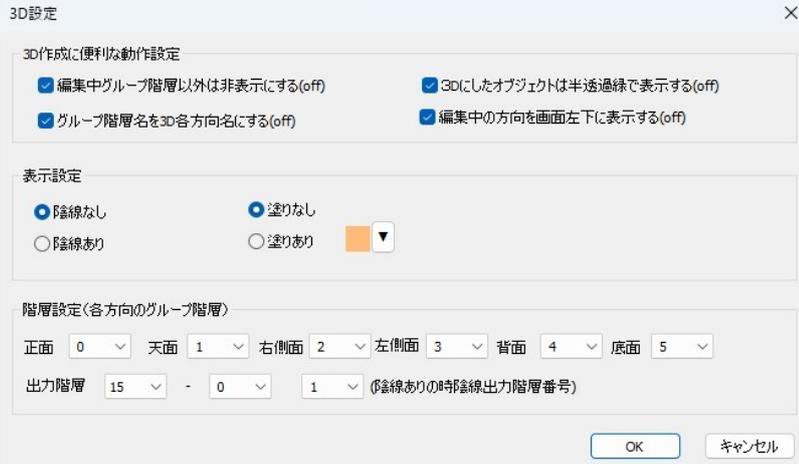
<https://www.lilacsys.com/other/zumenpro4/kotu/3d/3dact1/3dact1.htm>

3Dの詳細

今まで説明してきました、3D化作成画面や設定の詳細の説明です。

3D設定

「3D」 「3D-設定」 



3D設定

3D作成に便利な動作設定

- 編集グループ階層以外は非表示にする(off)
- 3Dにしたオブジェクトは半透過緑で表示する(off)
- グループ階層名を3D各方向名にする(off)
- 編集中の方向を画面左下に表示する(off)

表示設定

陰線なし 塗りなし

陰線あり 塗りあり 

階層設定(各方向のグループ階層)

正面 0 天面 1 右側面 2 左側面 3 背面 4 底面 5

出力階層 15 - 0 1 (陰線ありの時陰線出力階層番号)

OK キャンセル

3D 作成に便利な動作設定

これは練習で行ったように全てチェックを入れておけば今後 3D を作成するのに便利です。

- 編集グループ階層以外は非表示にする・・・編集を切り替えると他のグループは非表示になります。各方向を表示するのに便利です。グループ階層のみです。
- 3D にしたオブジェクトは半透過緑にする・・・3D にした図形は他の方向と連動しているので区別します。
- グループ階層名を 3D 各方向にする・・・0 が正面、1 が天面など、「一覧」にした時にわかりやすくなります。
- 編集中の方向を画面左下に表示する・・・現在の編集階層がどの方向かを左下に表示します。

表示設定

作成する 3D 図形に応じて設定を変えます。陰線を階層 15-1 に出力して色や線種を変える。非表示にするなどで使い分けしてください。

3D 要素の図形が作成されていればいつでも切り替えて出力しなおせます。

- 陰線あり・・・面で隠れた線を出力します。
- 塗りあり・・・面を色で塗ります。

階層設定

各方向の階層グループを設定します。デフォルトでは 0：正面、1：天面、2：右側面、3：左側面、4：背面、5：底面、15-0:3D、15-1:陰線です。

階層番号はどの番号でもそのグループ階層の向きになります。特にこだわりがない場合（例えば 2D 図面は Gp0 で作ると決めている等）以外はデフォルトのままです。

3D化



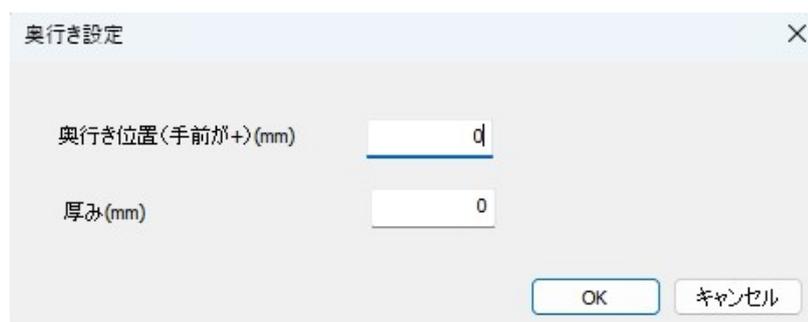
- 視点左右角度・・・中心から横方向に回転します。回転の横バーと連動しています。
- 視点上下角度・・・中心から縦方向に回転します。回転の縦バーと連動しています。
- 視点高さ・・・視点を上側に移動します（通常入力で使用しません）。
- 視点手前距離・・・視点の位置中心から手前にどれだけ離れているか設定します（通常入力で使用しません）。
- プレビュー用縮尺値・・・プレビューが小さくて見づらい時に値を小さくします。
- 設定値を反映・・・上記の値を反映させます。
- 設定値を記憶・・・値を記憶させます。通常使う角度などの設定値があれば記憶しておきます。
- 記憶した設定読込・・・記憶させた設定値を読み込みます。
- 編集 Gp の縮尺に合わせた視線にリセット・・・現在の縮尺でのデフォルト位置にします。

- 回転バー・・・ここで角度を調整します。
高速回転・・・複雑な図形の場合に処理が遅くなるので、チェックで回転中はワイヤフレームで表示して高速になります。

3D を出力する向き等を設定します。出来上がりのプレビュー用にも使用します。
入力値は、決まった角度にしたい、プレビューを大きく（小さく）したい以外は意識する必要はございません。
縮尺を変えたときだけ「編集 Gp の縮尺に合わせた視線にリセット」を押して、「設定値を記憶」としておけば回転角度は次に開いた時もその角度になります。

選択図形から全方向自動作成

「3D」 「3D-選択図形から全方向自動作成」 展開



奥行き設定

奥行き位置(手前が+)(mm)

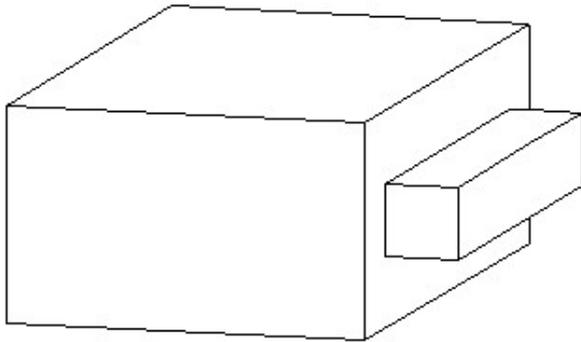
厚み(mm)

OK キャンセル

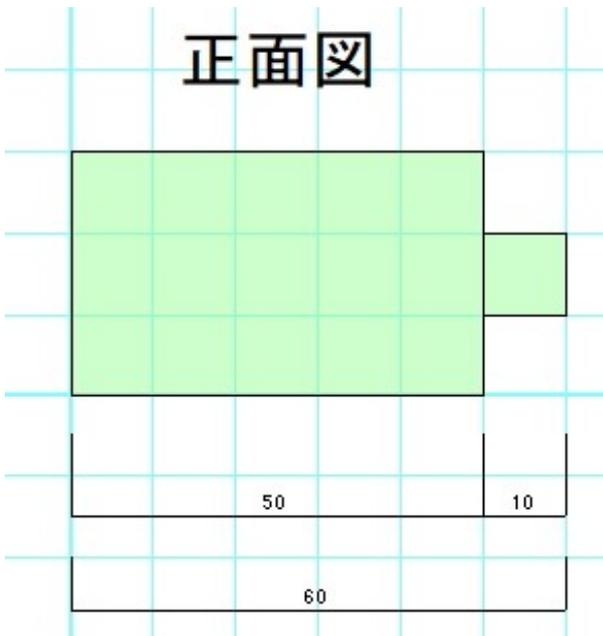
- 奥行き位置・・・各方向の 0 の位置から手前に何 mm の位置にあるかを設定します。
- 厚み・・・オブジェクトの厚みを設定します。主に木などの厚みになります。

四角形もしくは多角形を 3D のオブジェクトにします。これにより各方向に四角形（反対の方向には多角形）が出来て各々移動や伸縮で連動します。

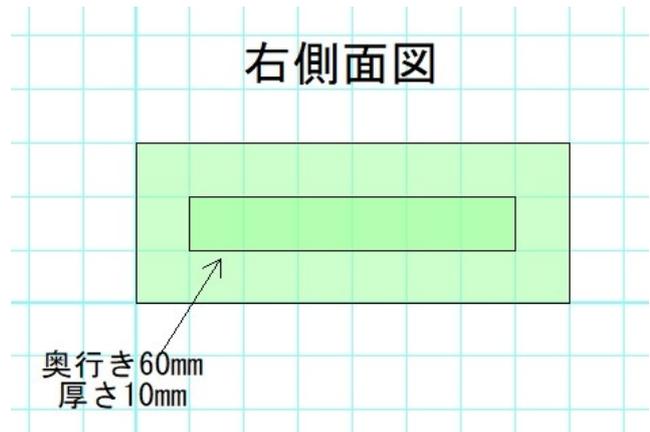
例えば下記のような図だと、出っ張り部分が正面図から見て右端が 60mm、右側面図からだと奥行き 60mm となります。



正面図



右側面図



選択図形の奥行き変更

選択から右クリック「3D-選択図形の奥行き変更」

奥行き設定 ×

奥行き位置(手前が+)(mm)

厚み(mm)

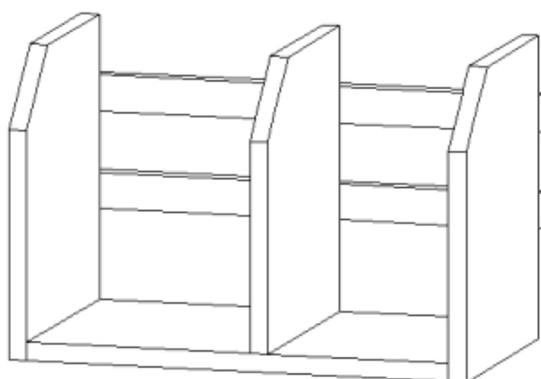
- 奥行き位置・・・各方向の0の位置から手前に何mmの位置かを設定します。

すでに配置してあるオブジェクトの奥行き位置を変更します。変更後の各方向のオブジェクトは連動します。この奥行き変更より側面での移動の方がわかりやすい場合があります。

3D図形を作ってみる～実践編1～

動画で説明していた本立てを作成していきます。中の仕切りも追加で作成します。実際に作る時の流れになります。

本立てを作る～3D実践編～

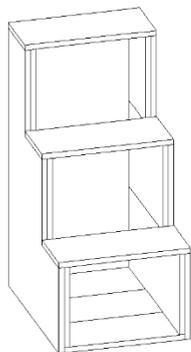


<https://www.lilacsys.com/other/zumenpro4/kotu/3d/3dact2/3dact2.htm>

3D図形を作ってみる～実践編2～

サンプルファイル「日曜大工 3-3D」の踏み台を作成していきます。

踏み台を作る～3D実践編～



<https://www.lilacsys.com/other/zumenpro4/kotu/3d/3dact3/3dact3.htm>

3D図形を作ってみる～実践編3～

サンプルファイル「日曜大工 4-3D」の屋外テーブルを作成していきます。
この2D作図には図面作成詳細編の学習が必要です。

屋外テーブルを作る～3D実践編～



<https://www.lilacsys.com/other/zumenpro4/kotu/3d/3dact4/3dact4.htm>

3D図形作成の仕様・注意点

仕様

- 3D図形の移動（マウス、数値）、コピー、コピー（数値）、*伸縮、*回転、囲った内容の「移動、複写、*左右上下反転回転、*伸縮」、図面中心点移動、*変形の反転移動 *選択物をコピー用ファイルに保存、*図面合成に対応しています。対応していないのは「グループ化」のみです。
（*のあるものは多角形のある方向から行う操作のみです（四角形で展開している場合はどの方向でもできます））
- 斜めや同方向の面が複数表示されている方向で移動やコピーする場合、単一の選択でも複数まとめて範囲選択でも可能です。作業がわかりやすいよう複数選択で作業するのをお勧めします。
- 3D展開していない多角形は3Dに影響しませんので、同一ファイル内に設計図等2Dでの作図ができます。
- 2D作図同様にグリッド吸着を使用すると作図がスムーズになります。5mm単位まではグリッドを利用しましょう。

注意点

- 伸縮回転がONのまま移動させると、同方向に複数の面がある場合は誤動作するので、使用する時以外は常にOFF  にしてください。
- 「塗りあり」でグラデーション表示すると、図面によって面の前後関係が違って正しく表示されないことがあります。