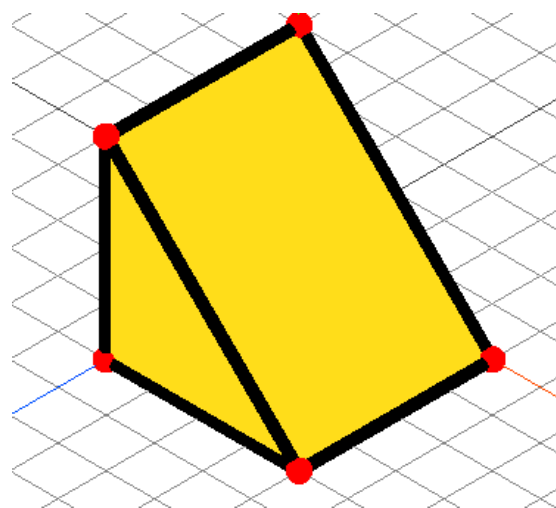
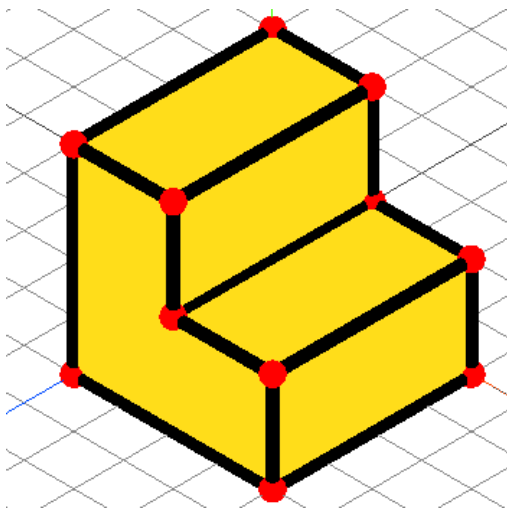
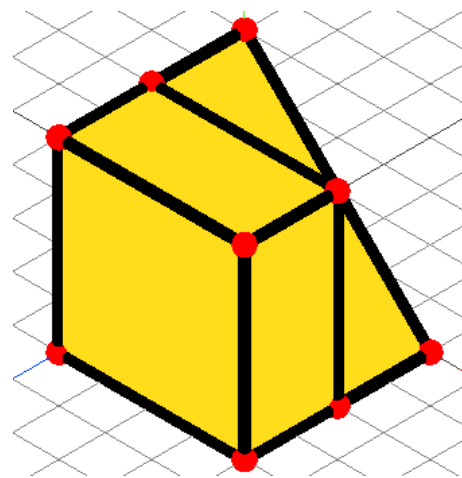
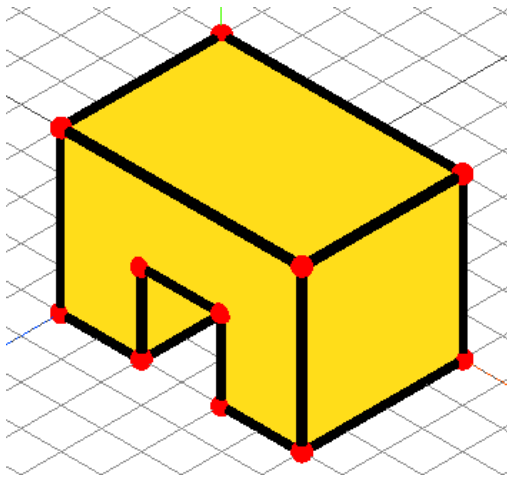


Web 版立体グリグリの使い方

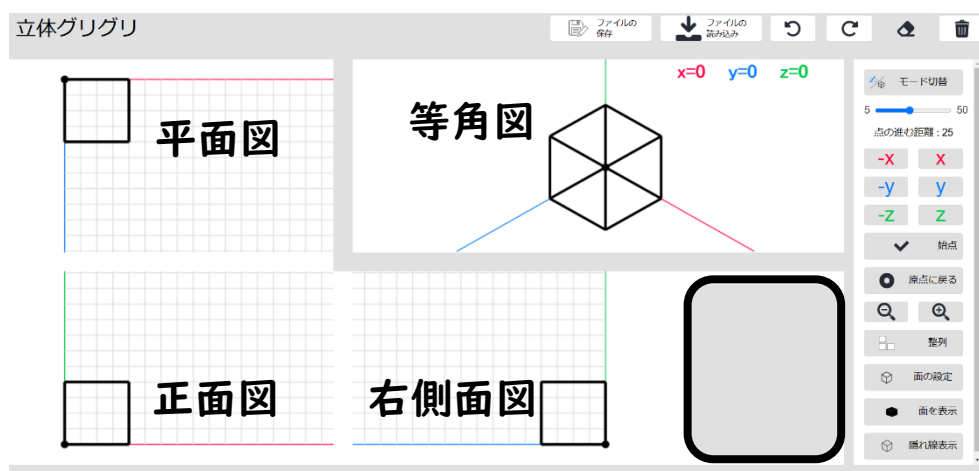
Web 版立体グリグリについて

立体グリグリはワイヤーフレーム表示の立体を作成したり、動かしたりし、様々な角度から見ることができます。画面には正面図、平面図、右側面図、等角図が常に表示され、それぞれの図面を確認し、作図できる3D CAD です。こちらが立体グリグリで作成した 3D モデルです。



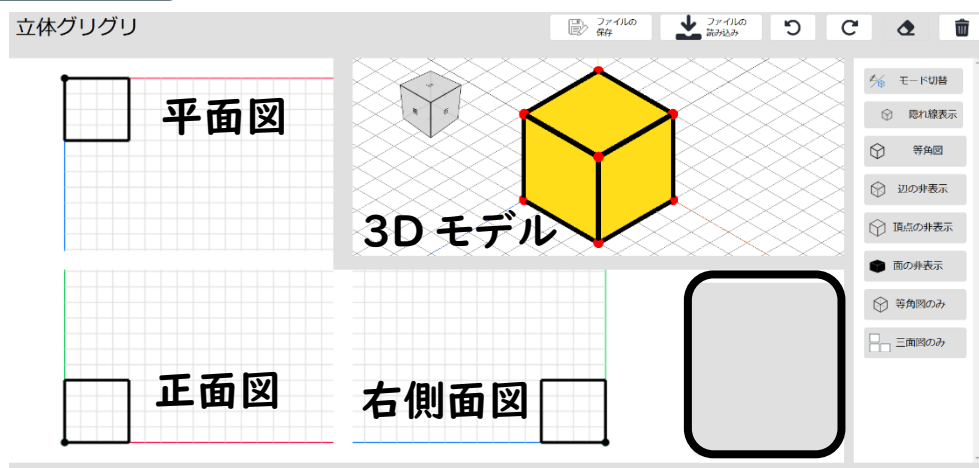
Web 版立体グリグリには作図モードと閲覧モードがあります。作図モードで立体を作成します。閲覧モードでは作成した 3D モデルの面を左クリックしたり、ドラッグしたりし、回転させて表示できます。各モードの画面は下図のように等角図と第三角法による正投影図(平面図・正面図・右側面図)と操作ボタンで構成しています。

作図モード



コメント欄

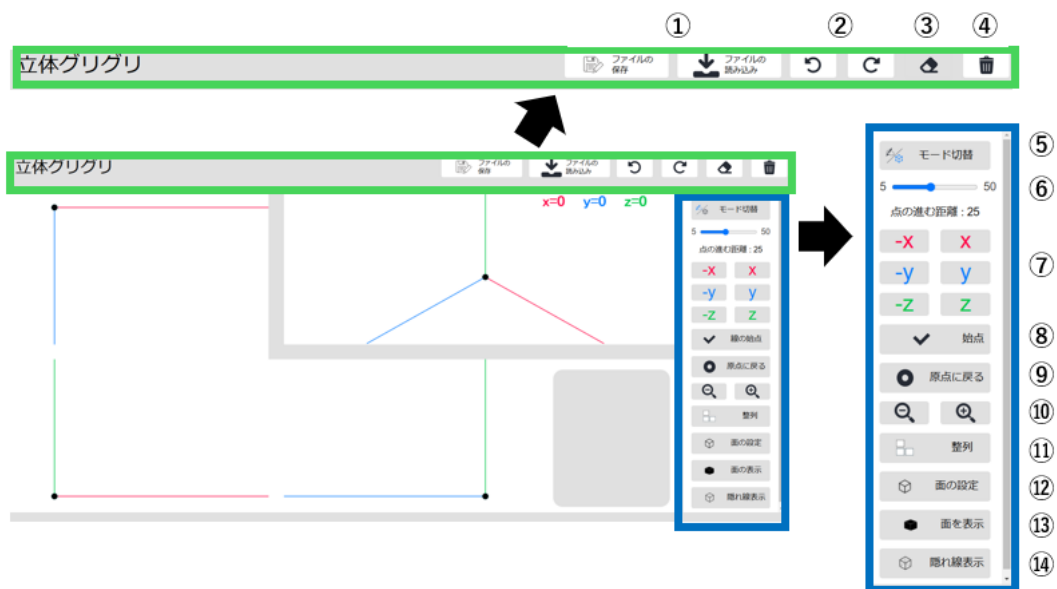
閲覧モード



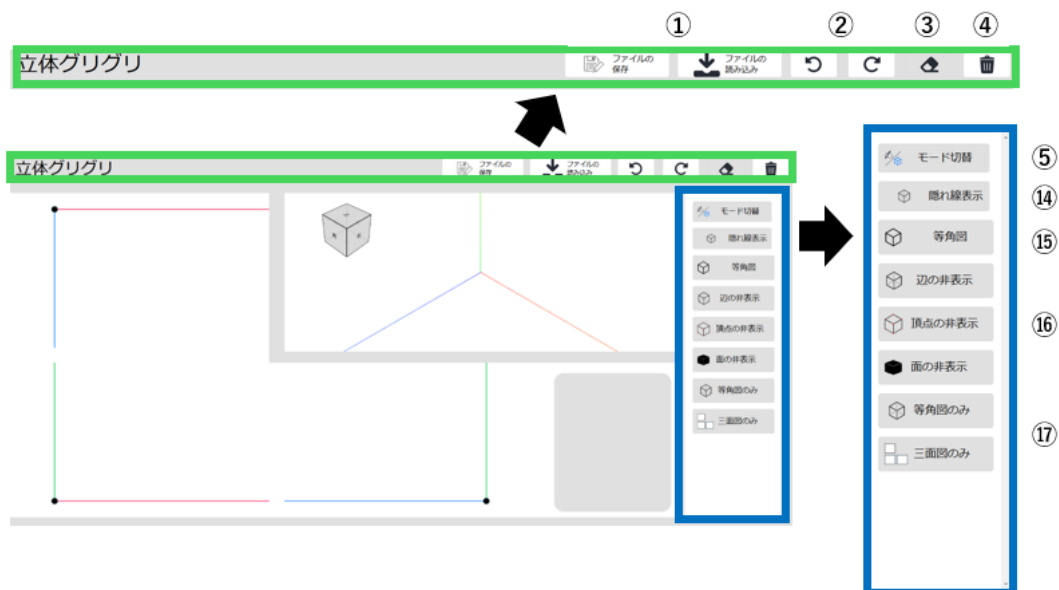
コメント欄

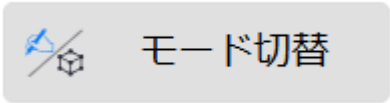
立体グリグリには作図モードと閲覧モードがあります。作図モードで立体を作成します。閲覧モードでは作成した 3D モデルの面を左クリックしたり、立体をドラッグしたりし、回転させて表示できます。各モードの画面は下図のように等角図と第三角法による正投影図(平面図・正面図・右側面図)と操作ボタンで構成しています。

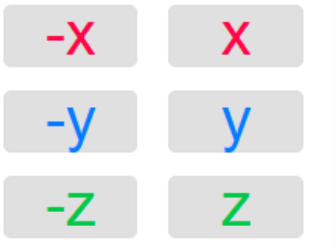
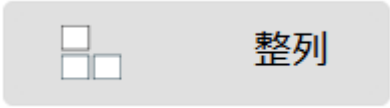
作図モード



閲覧モード



①	 ファイル保存・読み込みボタン	作成した立体の保存をします。 以前に作成した立体の読み込みや公開した立体のファイルを読み込みます。
②	 戻る・進むボタン	線を書いていく際に 1 つ前の操作に戻ります。また、元に戻せます。
③	 消しゴムボタン	線を消したい時に使うボタンです。 詳しい操作方法は P11 へ
④	 リセットボタン	リセットします
⑤	 モード切替ボタン	立体を作図するモードと立体を回転させるモードに切り替えます。
⑥	 点の進む距離 : 25 距離変更ツール	ポインタが進む距離を変更することができます。5 ずつ変更します。 立体を作図する際に使用します。

⑦	 X,-X,Y,-Y,Z,-Z ボタン	ポインタを移動させるときに使用します。X 軸方向、Y 軸方向、Z 軸方向にそれぞれ+方向、一方向に移動させます。
⑧	 始点・終点ボタン	始点と終点を設定します。 詳しい操作方法は P9 へ
⑨	 原点に戻るボタン	ポインタを原点(X=0,Y=0,Z=0)に移動します。
⑩	 拡大・縮小ボタン	表示する等角図と第三角法による正投影図を拡大・縮小します。 ・それぞれのエリア内であれば拡大します。 ・グリッド線の幅の変更しません。
⑪	 整列ボタン	第三角法による正投影図の正面図、平面図、右側面図の間隔を自動で狭くします。

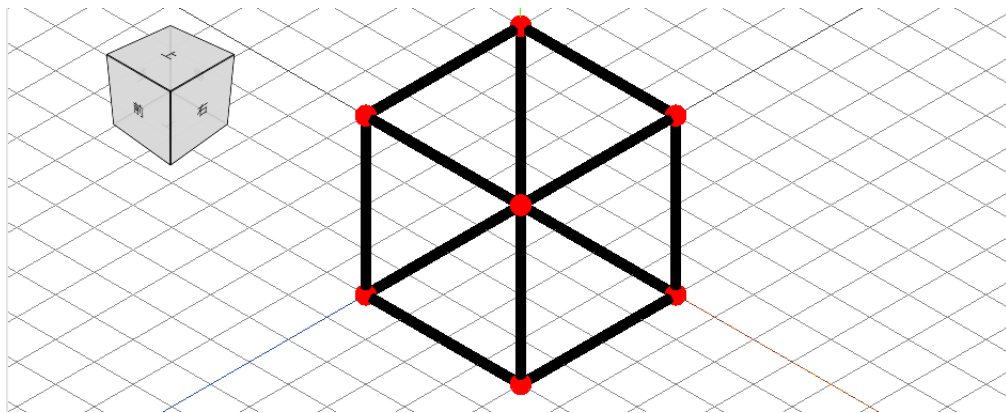
⑫	 面の設定 面の設定ボタン	面を設定します。 詳しい操作方法は P12 へ
⑬	 面の表示 面表示ボタン	面の表示非表示の選択をします。(面の設定後に使用してください。)
⑭	 隠れ線表示 隠れ線表示ボタン	等角図の見えない部分の表示非表示や第三角法による正投影図の隠れ線の表示に切り替えます。 (面の設定後に使用してください。)

閲覧モードのみ	⑮	 等角図 等角図ボタン	表示する3D モデルの見る角度を等角図の向きに回転させます。
	⑯	 面の非表示 面表示ボタン(閲覧モード)  頂点の非表示 頂点表示ボタン  辺の非表示 辺表示ボタン	表示する3D モデルの辺、頂点、面の表示・非表示の選択をします。
	⑰	 等角図のみ  三面図のみ 等角図表示ボタン	等角図のみの表示や第三角法による正投影図のみの表示にします。

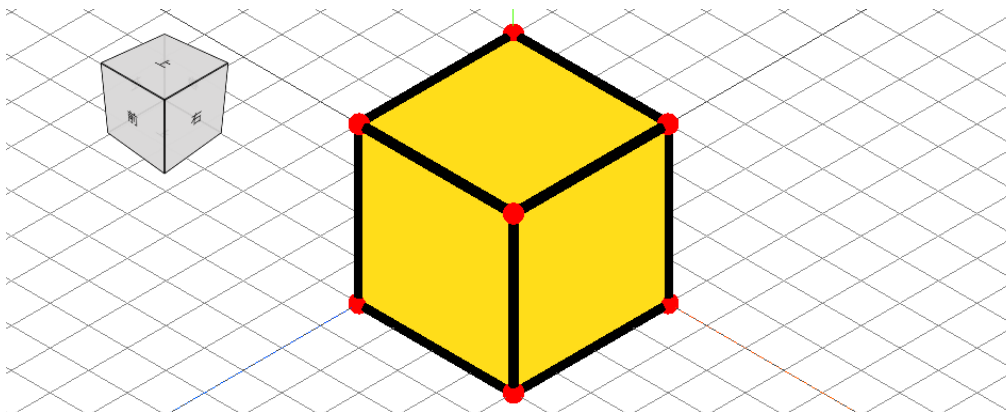
立体の作り方

立体グリグリではまず輪郭を描き、ワイヤーフレームの立体(ワイヤーフレーム表示)を作成します。ワイヤーフレームでよい場合は、これで完成です。ワイヤーフレームではなく、後ろの輪郭が面で隠されるようにする(面を指定した場合の表示)には面を構成する輪郭を指定します。そうすると第三角法による正投影図での隠れ線の表示もできます。

ワイヤーフレーム表示

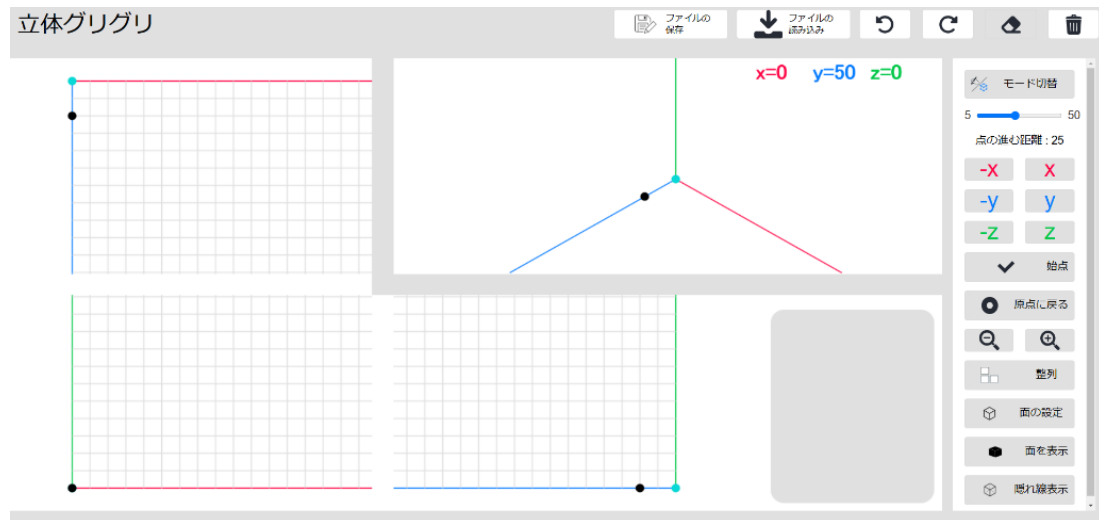


面を指定した場合の表示

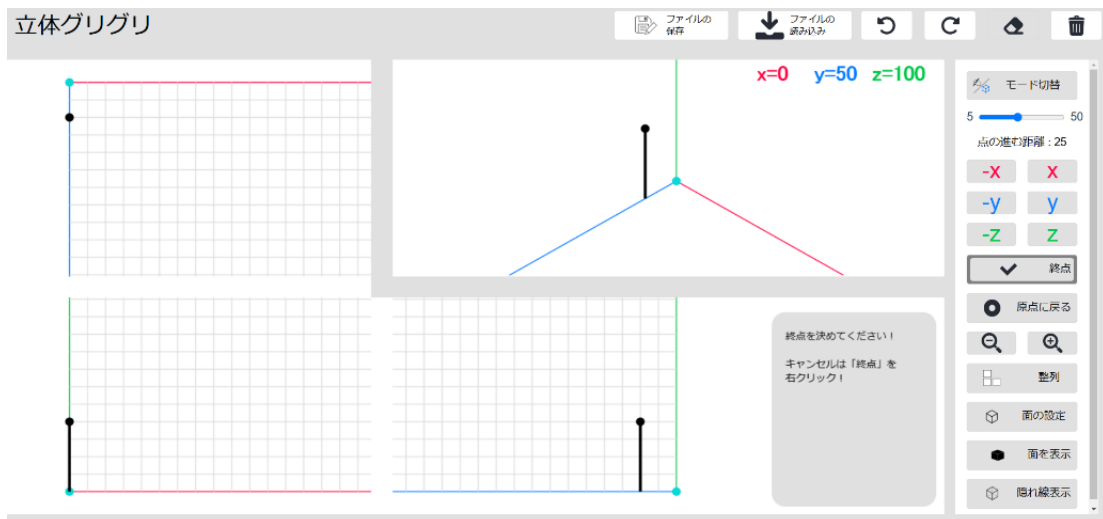


輪郭の描き方

線分は線分を一つずつ始点と終点を指定して描きます。例えば、 $(X=0, Y=50, Z=0)$ から $(X=0, Y=50, Z=100)$ に描くとします。まず「X, -X, Y, -Y, Z, -Z」の6つのボタンを使って線分の始点の位置までポインタを動かし、線の始点ボタンを左クリックします。

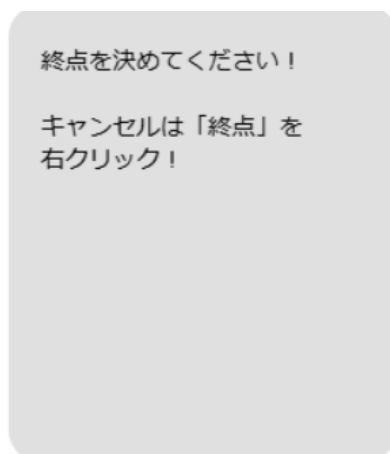


次に線分の終点までポインタを動かし、線の終点ボタンを左クリックします。



始点の位置を間違えた場合

始点の位置を間違えた場合には、コメント欄に表示されている(下図)ように「終点」ボタンを**右**クリックします。そうすると始点が決まっていない状態に戻るので、ポインタを動かして始点に移動します。

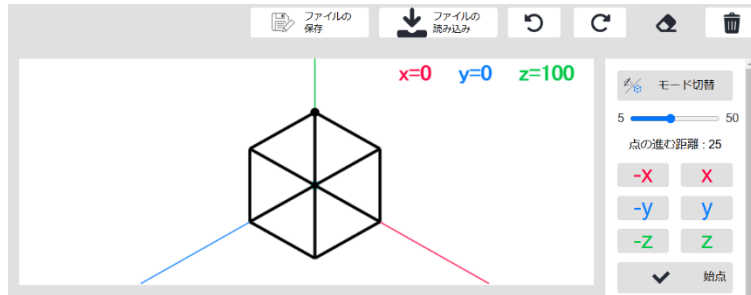


コメント欄表示の例

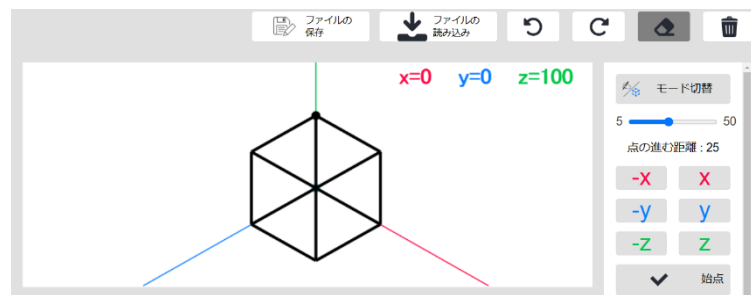
線分の消し方

描いた線分を消したいときには、次のように操作します。例えば、 $(X=0, Y=0, Z=100)$ と $(X=0, Y=100, Z=100)$ でできる線分を消したいときには、

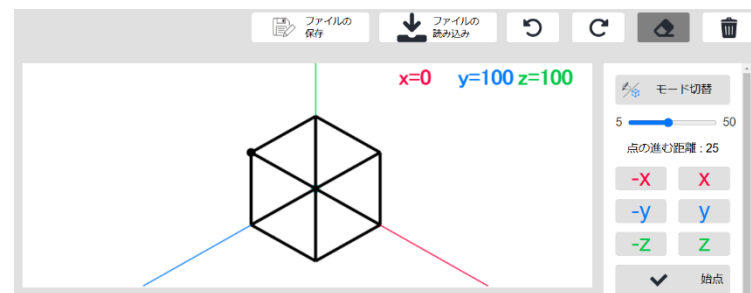
①ポインタを消したい線の頂点へ移動させます。



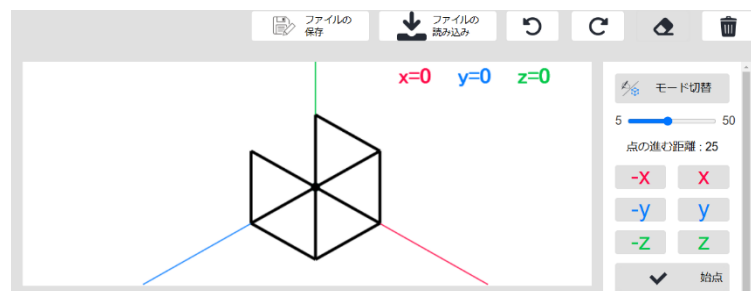
②消しゴムボタンを左クリックします。



③もうひとつの座標にポインタを移動させます。

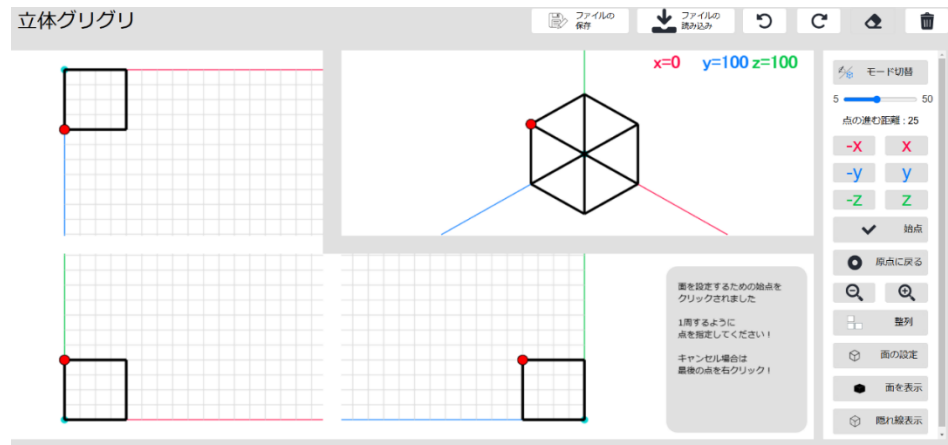


④消しゴムボタンをもう一度左クリックすると線が消えます。

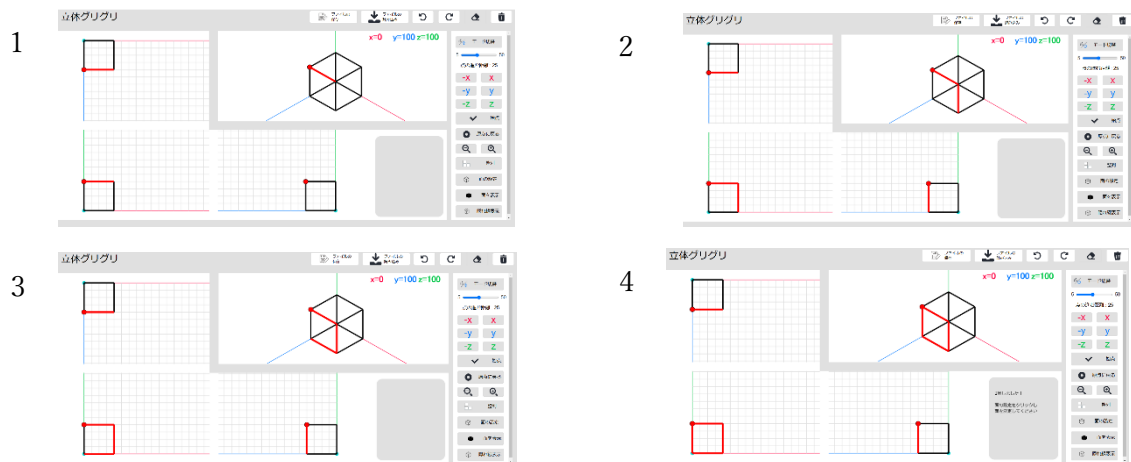


面を構成する輪郭の指定の方法

面を構成したいときには次のように操作します。等角図の手前の面を構成したいときは、
①等角図(右上)の指定したい面の頂点を1つ左クリックします。

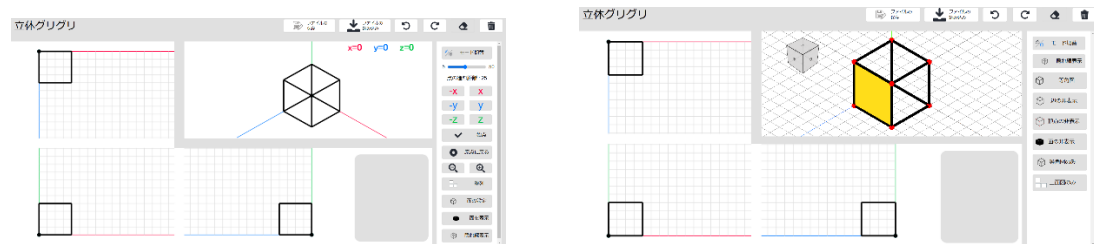


②面を作る輪郭を一筆書きになるように頂点を左クリックしていきます。



③コメント欄に「1周できました！」の表示が出たら、面の設定ボタンを左クリックします。

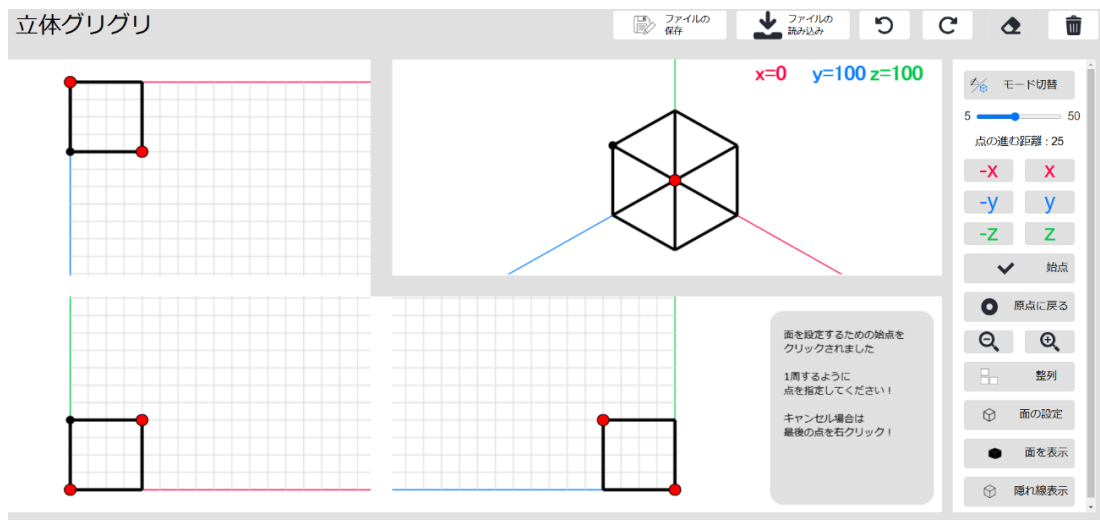
④赤線が消え(下図左)、閲覧モード(下図右)で見た際に面に色が塗られていたら完了です。



面を設定する際に気を付けること

面を設定する際には以下の2つのことに気を付けてください。

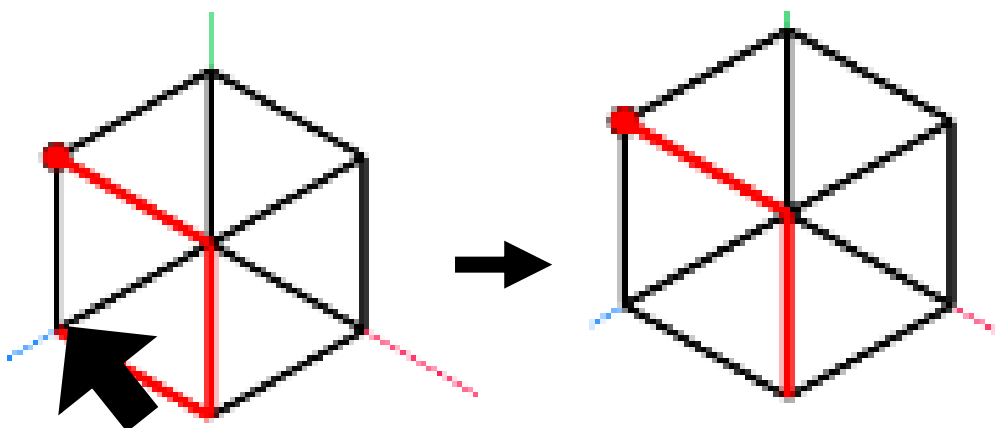
1. はじめにクリックした際に頂点が重なっていることが原因で赤点が2つ以上出ることがあります。気にせず、次の頂点を左クリックしてください。対応しない赤点が消えます。



2. 一筆書きになるように頂点を左クリックしてください。

頂点をクリックしている際にキャンセルしたい場合

頂点を**右**クリックすると一つ前に指定した頂点まで戻ることができ、最初の赤丸の始点まで戻ります。

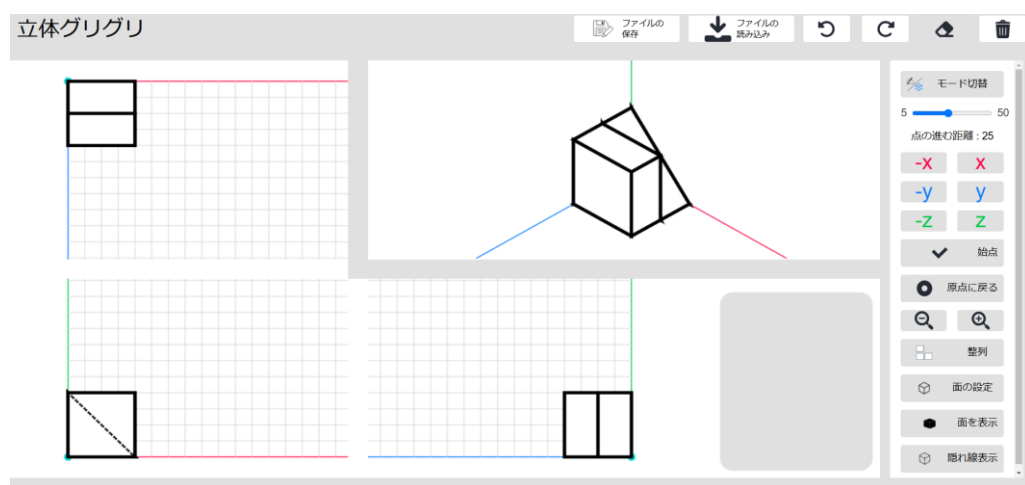


面を設定した後で使える機能

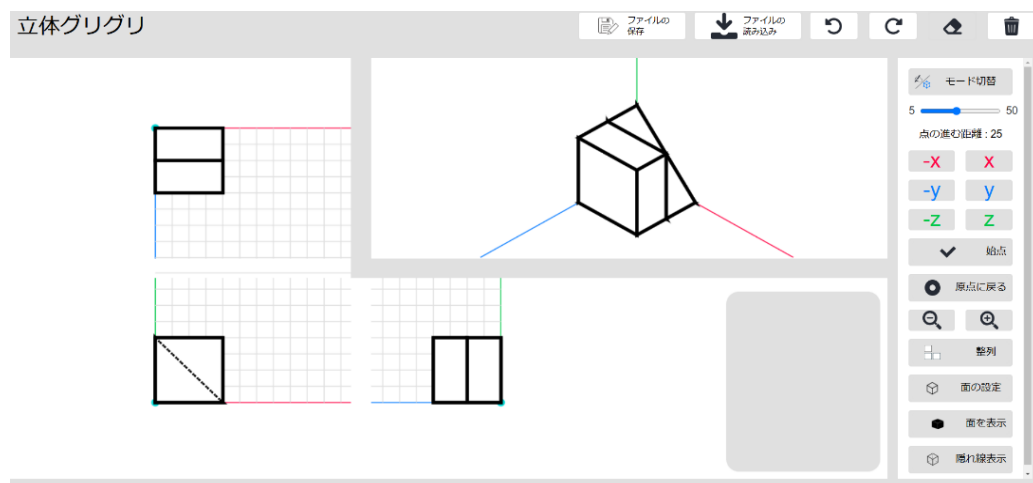
1. 整列

整列ボタンを左クリックすると投影面が作成した立体の一回り大きいサイズになります。

整列ボタンクリック前



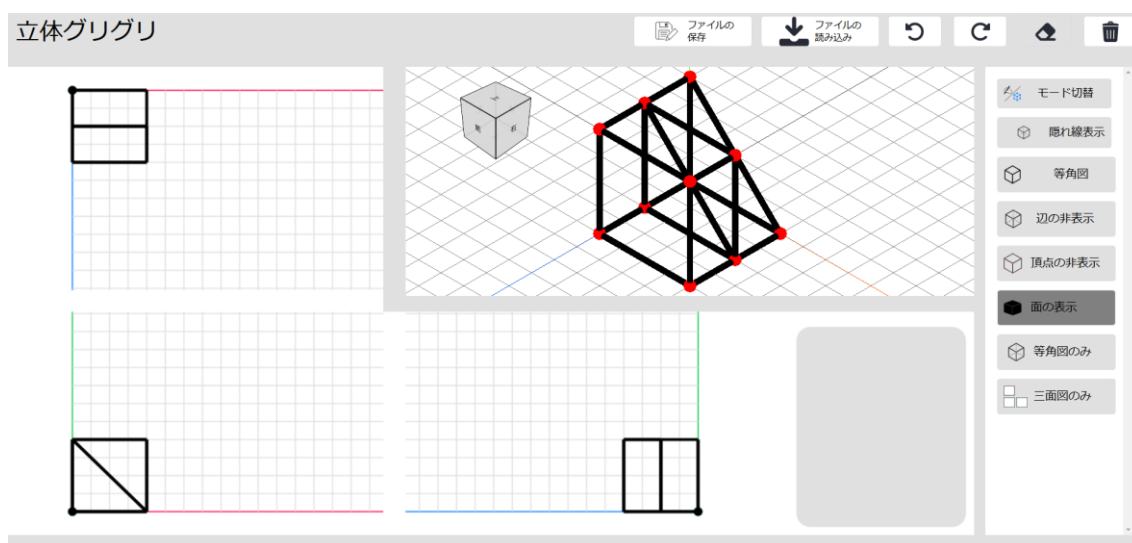
整列ボタンクリック後



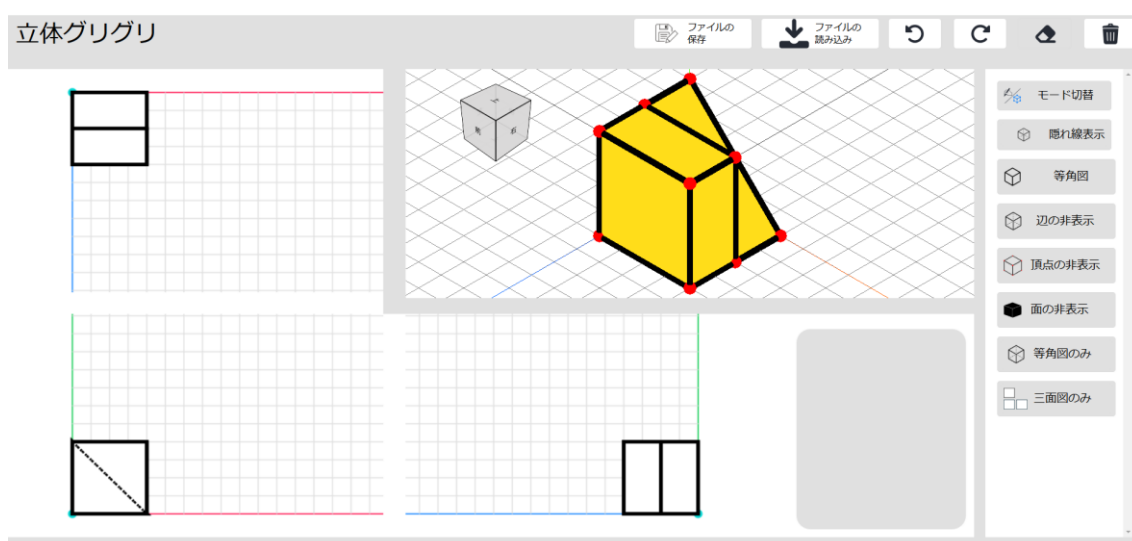
2. 隠れ線の表示

「隠れ線の表示」ボタンを押すと、ワイヤーフレーム表示が、手前の面で奥の輪郭が隠される表示(面表示あり)に切り替わります。それにあわせて第三角法による正投影図には隠れ線が表示されます。隠れ線について考える際にはその機能と 3D モデルの面の表示・非表示を切り替えて考えるとよいでしょう。

ワイヤーフレーム表示



面表示あり



注意:

- ・立体によっては隠れ線が実線で書かれているバグ(不具合)があります。
図が正しいか確認するようにお願いします。
- ・立体によって等角図の表示がおかしいことがあります。その場合は 3D モデルの表示を利用してください。