

3.7. 屋根のモデリング

3.7.1. 2F 屋根の作成。

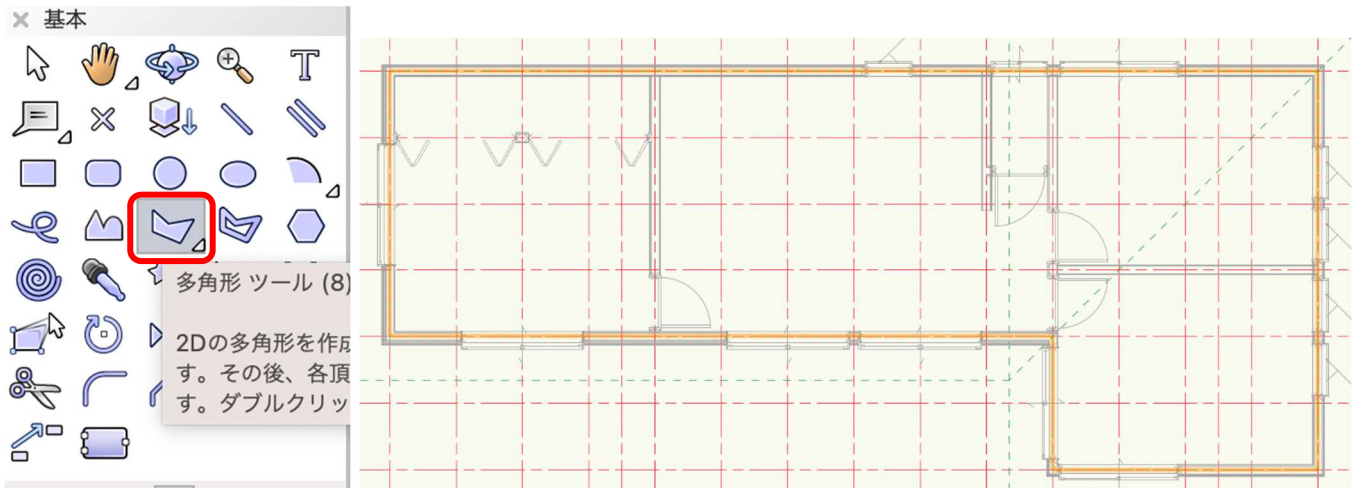
今回のテキストモデルには 2F と 1F の一部に屋根がかかっていますが、2F を例に話を進めていきます。

クラス「02 モデリング-06 屋根-2F」、レイヤ「屋根-桁梁天端」とします。

2F 壁通り芯を基準に入力するので、レイヤ「2F-FL」を表示（又はグレー表示）にします。

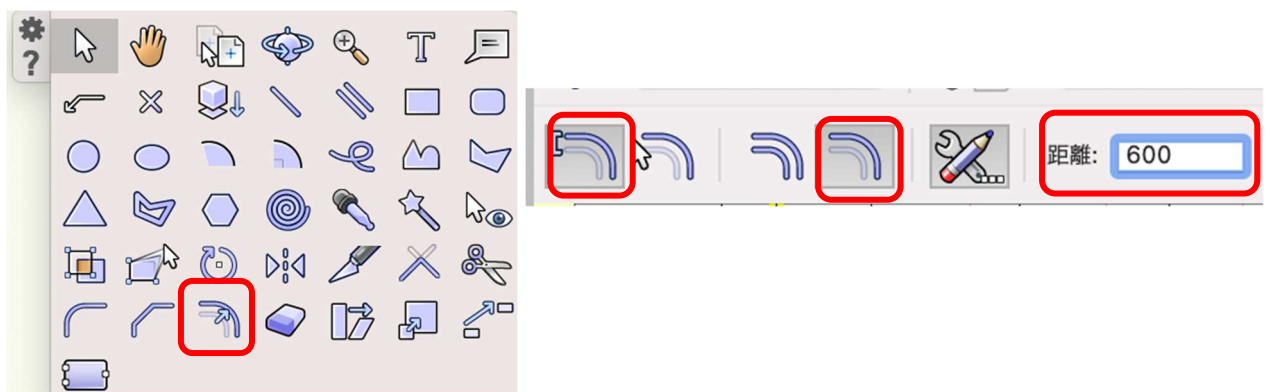
最初に、軒の出長さ補助線を引くため、クラス「00 ライン-補助線」に切り替えます。

2F 通り芯に沿って、多角形ツールで入力します。



軒の出長さ 600 を、いま描いた多角形をオフセットツールで外側へ 600 オフセットさせます。

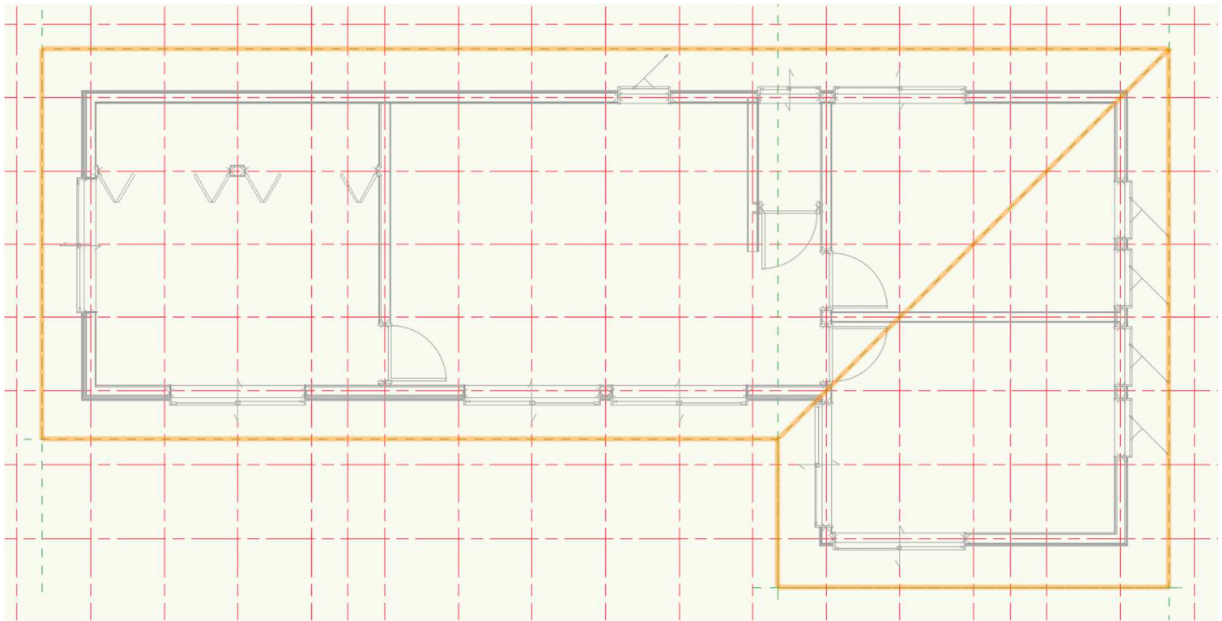
ツールバーで数値入力モード、元図形オフセットモードを選択し、距離に「600」と入力し多角形の外側のどこでもいいのでクリックします。



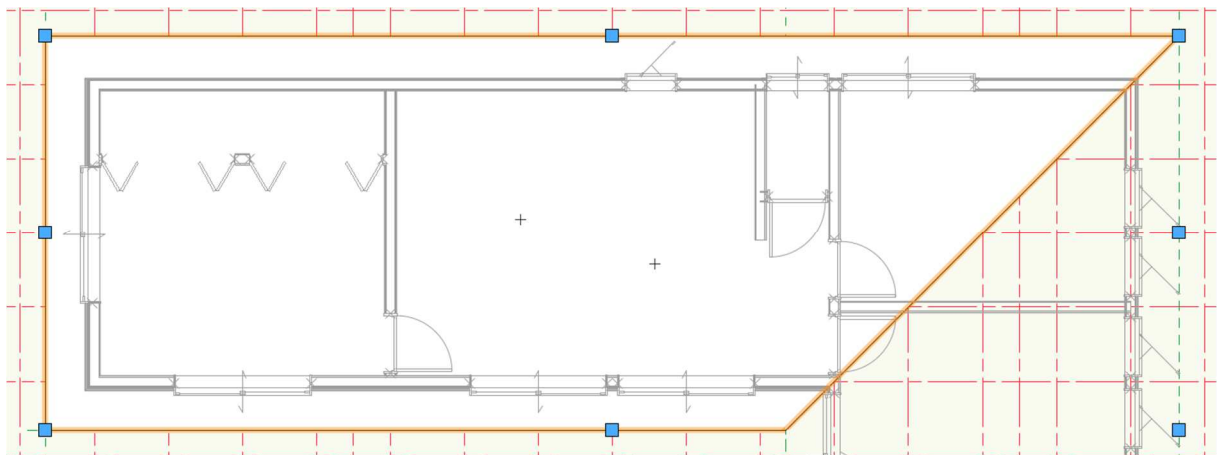
オフセットできたら、図のように谷隅となる部分に直線ツールで補助線を入れます

これで補助線入力は終了なので、クラス「02 モデリング-06 屋根-2F」へ切り替えます。

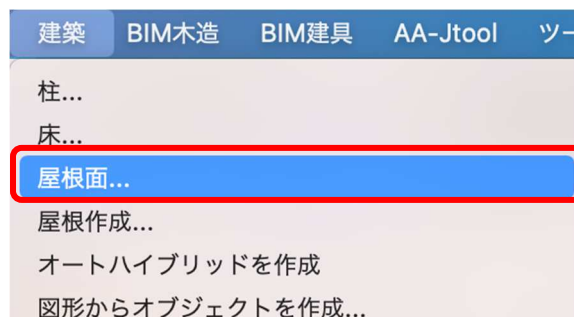
この屋根は、先ほどの直線ツールで入れた補助線を境に 2 回に分けて作成します。



最初に広い方の屋根面から入力します。
多角形ツールを使い補助線に沿って入力します。



多角形が選択された状態で
建築 > 屋根面をクリック。



第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複製、配布することは禁止されています

©2021 公益社団法人日本建築士会連合会

屋根面の設定ダイアログが表示されます。

左ペインから

屋根の勾配の高さと距離に

端部の形状の直角に

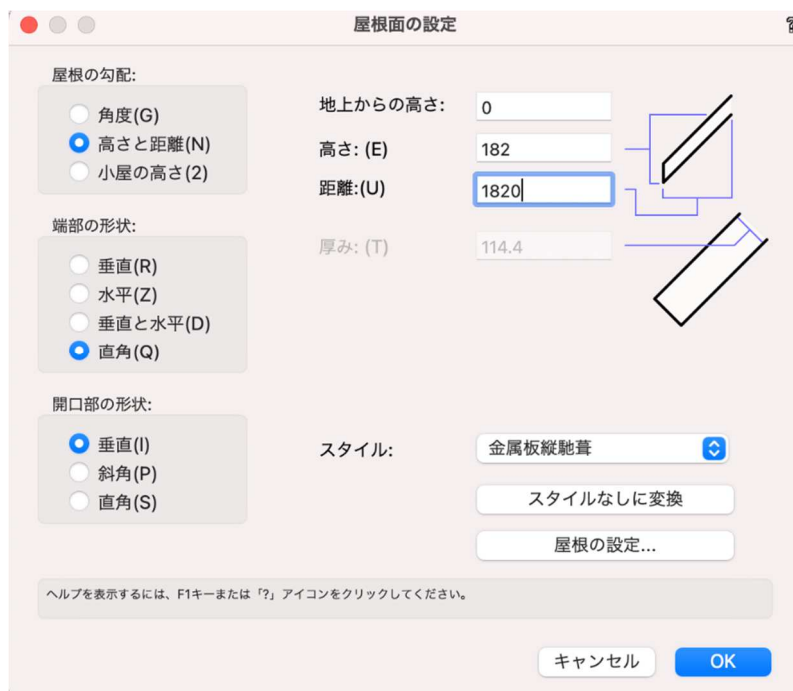
地上からの高さ：「0」

高さ：「182」

距離：「1820」（1 寸勾配）

スタイル：「金属板縦馳葺」

上記のように設定し **OK** をクリックします。

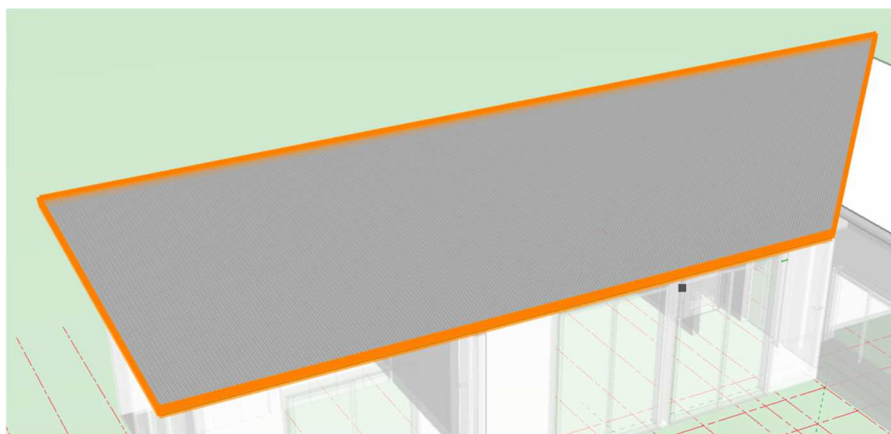
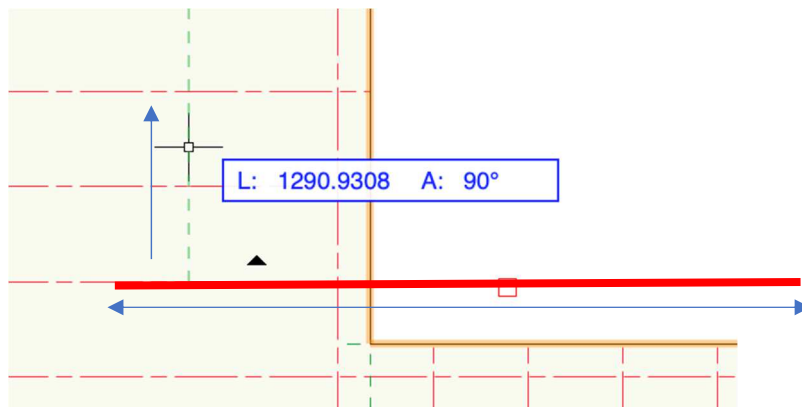


ダイアログを出ると、屋根勾配の基準となる通り（水下）を指定するよう求められます。

この場合は3通りが水下なので、3通りをクリック-ドラッグします。

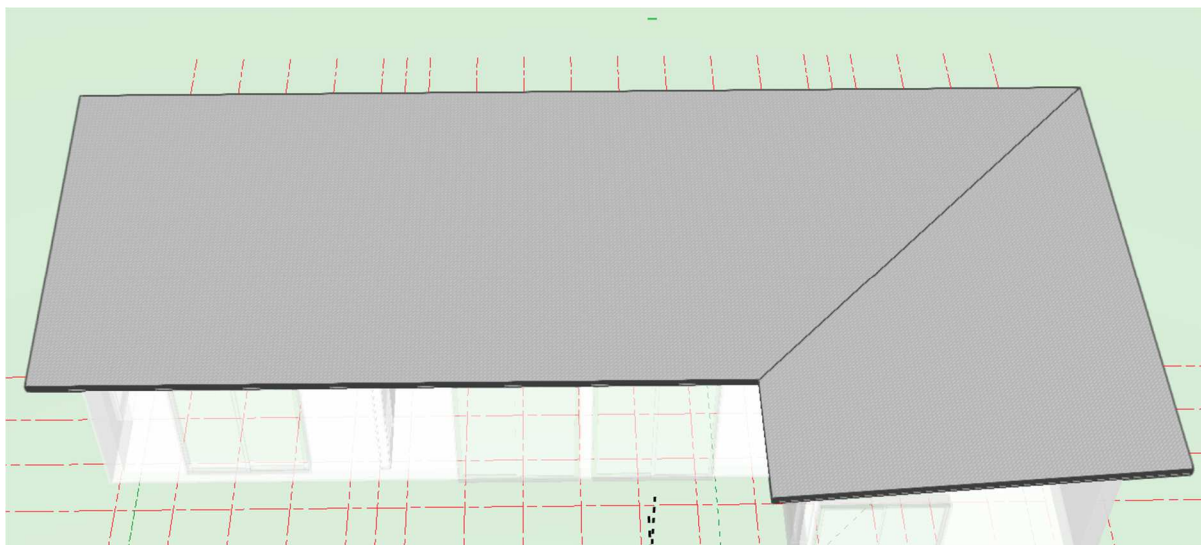
そのまま水上方向へカーソルを動かすと小さな▲が水上方向を指すので、クリックします。

これで屋根が出来上がりました。



第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複写、配布することは禁止されています

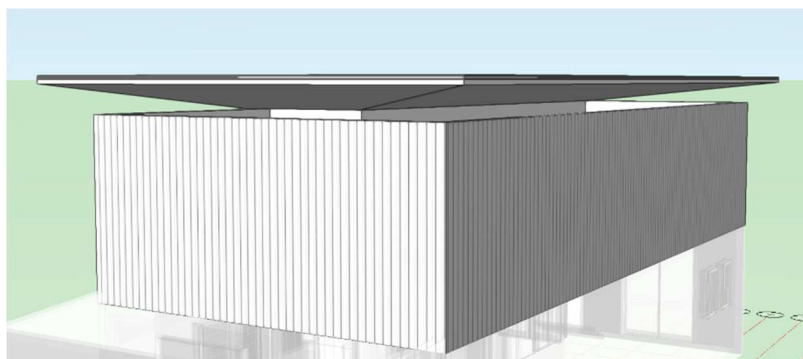
小さい方の屋根、1F 一部屋根も入力方法は全く同じなので、ここでの説明は省略します。



3.7.2. 図形に壁をはめ込む。

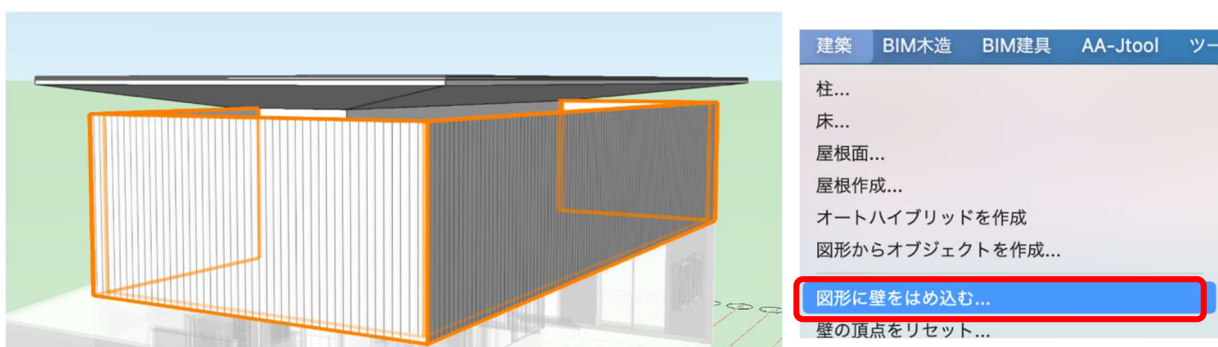
2階といまモデリングした屋根を表示します。

外壁と屋根の間に隙間が出来て
います。
この隙間を修正します。



屋根まで上げたい壁を全て選択します。(ひと壁ずつでも出来ます)

建築 > 図形に壁をはめ込むをクリック

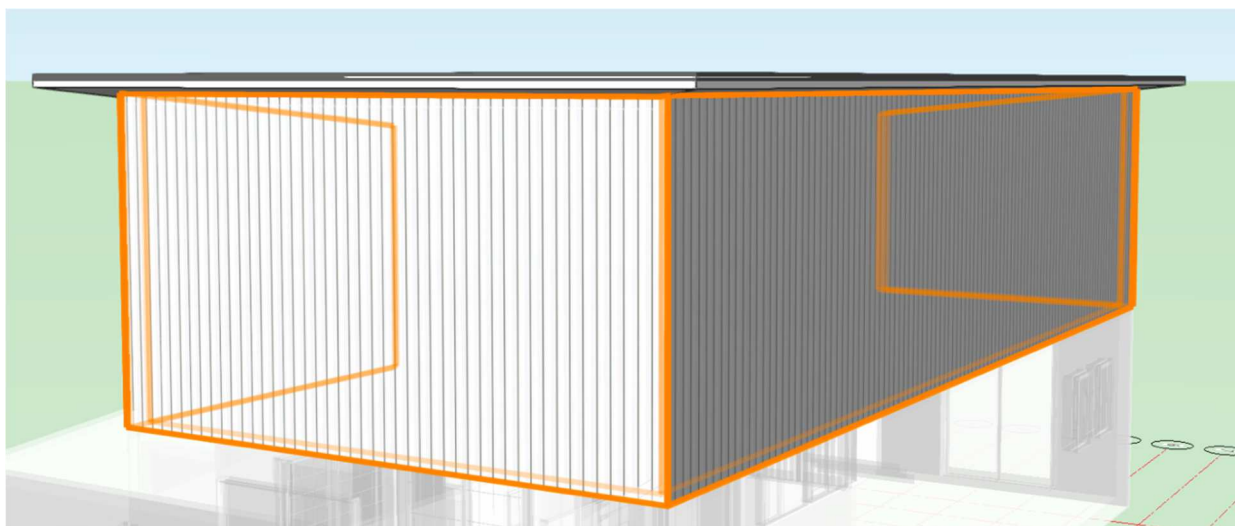


右図のダイアログが表示されます。

壁の上端を図形に拘束するにを入れ、**次の図形に合わせる**で「屋根-桁梁天端」と設定し **OK** をクリック

すると下図のように、屋根と壁の隙間がなくなっています。

1Fの一部下屋となっている壁も同様の操作をします。

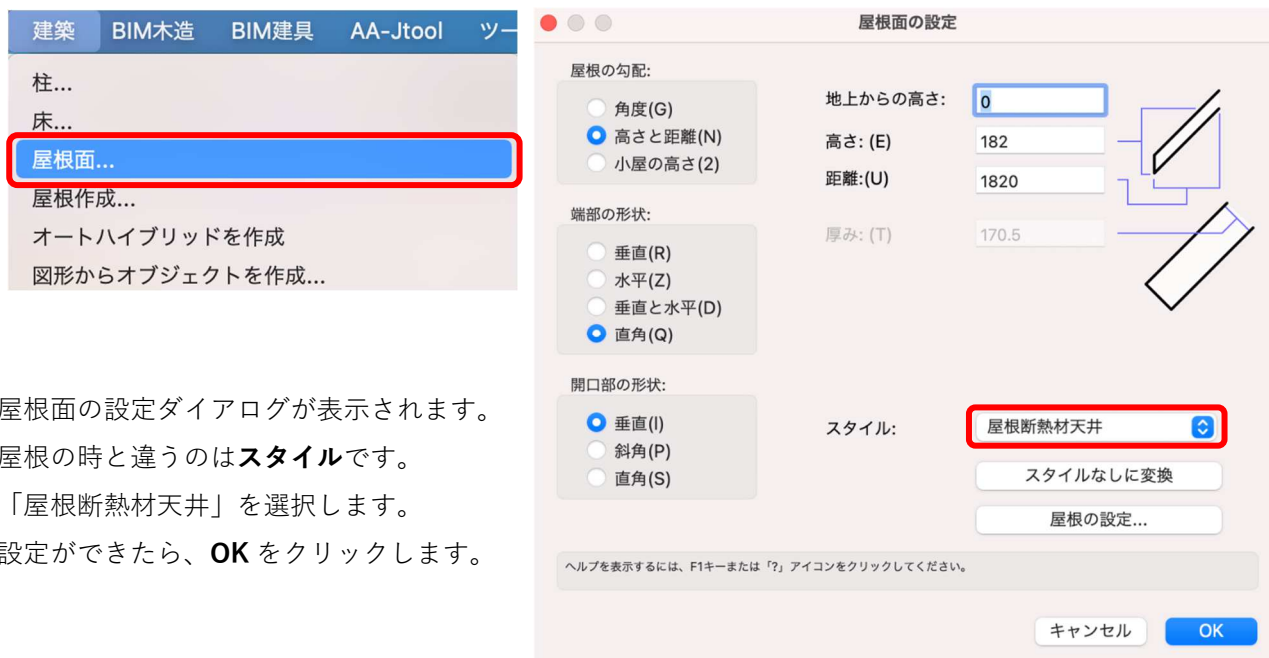


3.7.3. 2F 天井の作成

テキストモデルの2F天井が屋根勾配なりになっているので、屋根を作成した方法で勾配天井を作成します。

クラス「02 モデリング-05 天井」、**レイヤ**「屋根-桁梁天端」とします。

天井はオフセットの必要が無いので、通り芯に沿って多角形ツールで入力し、そのまま天井にします。多角形の入力が終われば、屋根と同じように、その多角形が選択された状態で、**建築**>**屋根面**を選択します。



屋根面の設定ダイアログが表示されます。

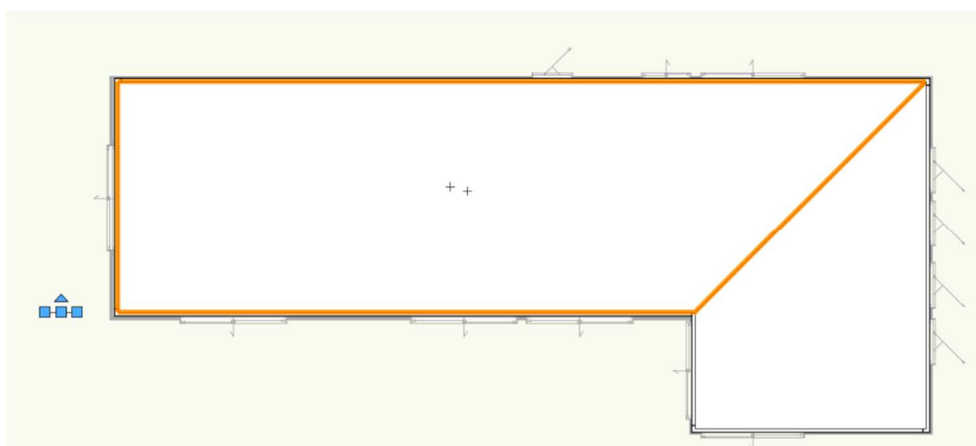
屋根の時と違うのは**スタイル**です。

「屋根断熱材天井」を選択します。

設定ができれば、**OK** をクリックします。

ダイアログを出ると、屋根勾配の基準となる通り（水下）を指定するよう求められるので、屋根と同じ3通りが水下なので、3通りをクリック-ドラッグします。

そのまま水上方向へカーソルを動かすと小さな▲が水上方向を指すので、クリックします。



次に、勾配天井の高さを下げます

勾配天井を選択し、**オブジェクト情報**パレットの**地上からの高さ**に「-100」と入力します。

(屋根面の設定ダイアログで入力すればここでの入力は省略できます)



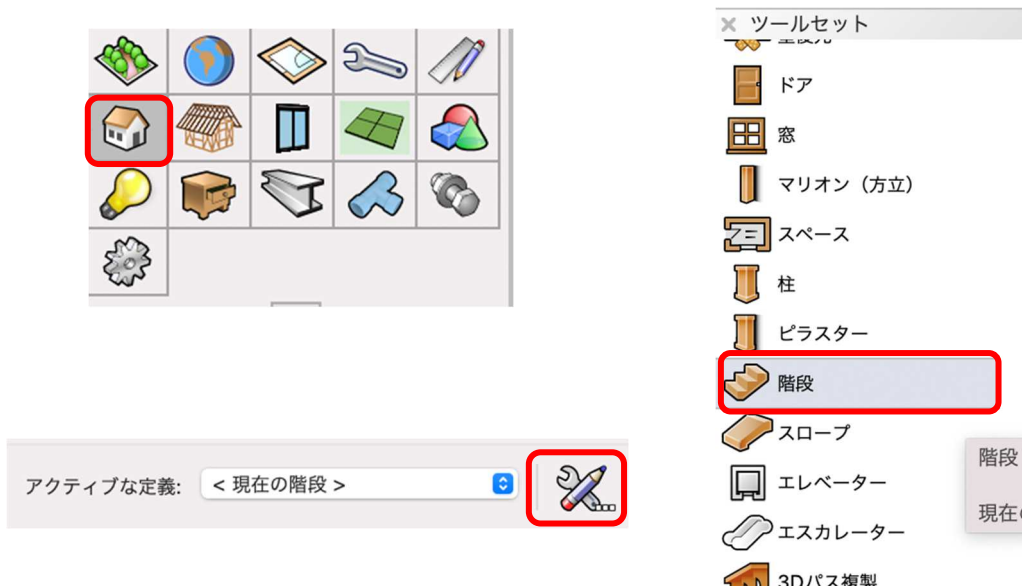
同じ方法で小さい方の勾配天井も入力してください。

3.8. 階段の作成

3.8.1. 階段の作成。

クラス「02 モデリング-08 階段」、レイヤ「階段」とします。

建物ツールセットパレットから**階段**ツールを選択し、**ツールバー**の**設定**をクリックします。

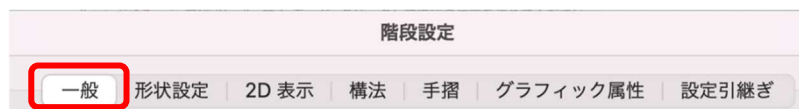


階段設定ダイアログが表示されます。

このダイアログでは詳細な階段の設定ができるようになってはいますが、今回はテキストモデルに必要な部分だけの説明にします。

階段設定には下図の**設定**タブがあります。

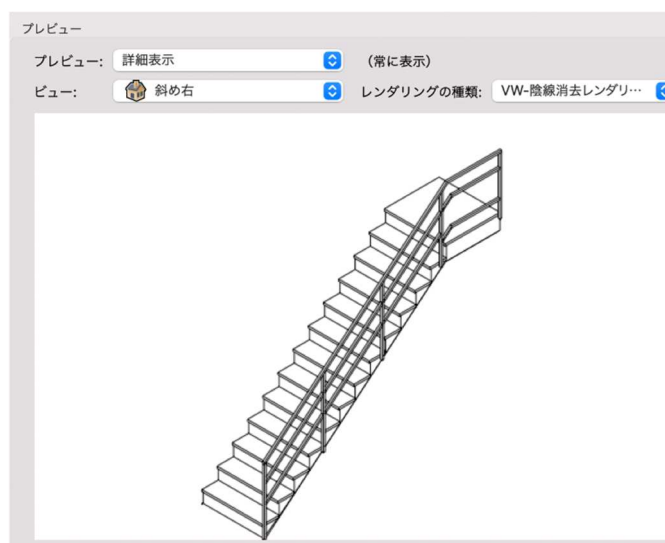
一般



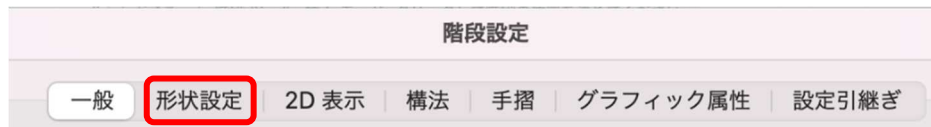
概略を把握できるタブとなっています。この特徴は設定中の階段がどのような形になっているのかを3Dで確認出来るようになっている事です。

右図はそのビュー画面です。

階段の各数値も入力できるようになっていますが、次の形状設定でより詳細な入力が可能で、その入力された数値はこの一般での数値に反映されるようになっているので、この画面での入力の必要は特にありません。



形状設定



ここで階段本体の詳細な数値を入力します。

階高の入力

- **値を指定**とし、テキストモデルの階高「2700」と入力します。
- **レイヤの高さを指定**でストーリーレベルを選択する方法もありますが、今回は階高数値を入力します。
- 数値入力横の**鍵マーク**は、入力した数値をロック（この数値を基準）するという意味です。クリックしてロックします。（再度クリックするとロック解除できます）ロックされた数値は他の数値の影響を受けません。



段板奥行き

踏み面の奥行き長さを入力します。ここもテキストモデルの数値 227.5 を入力し、ロックします。



段数

次の蹴上数値は入力せずに段数の設定をします。13（段）と入力し、ロックします。



※この時点でロックされていない蹴上数値は自動計算されます。

階段の幅、長さ、矢印の長さ

幅と長さは基本モジュールの 910 と 2730 と入力し、矢印長さは 2D 時に表示されるもので、特に決まりはないので好みで入力してください。

一番上の段板を描画

階段上段枠や踊り場として使用できます。一般的には上段枠の幅寸 90~105 と入力するケースが多いかと思えます。また、2F のフローリングで納める場合はチェックしなくていいです。今回はどちらでも OK です。

上記以外の数値は、今回は必要ないので 0 と入力してください。

構法

階段設定

一般 | 形状設定 | 2D 表示 | **構法** | 手摺 | グラフィック属性 | 設定引継ぎ

構法設定

<アクティブな設定> [dropdown] 保存... 管理...

表示 (詳細表示のみ有効)

詳細 簡易 表示設定を統一

構法形式

- ソリッド階段
- 側板支持_下部 2 枚
- 側板支持_側面
- コンクリート階段

構法設定

- 構造主部の奥行き: 0
- 段板の厚み: 32
- 蹴込み板の厚み: 0
- 段鼻の出寸法: 30
- 蹴上げと段鼻を作成
- オフセット右: 0
- オフセット左: 0
- 上階接続部の詳細...
- 下階接続部の詳細...

構法形式

テキストモデルの形式はスケルトンです。一見するとどの構法にも当てはまらないように感じますが、ソリッド階段を選択します。



構法設定

構造主部の奥行き、蹴込み板の厚み



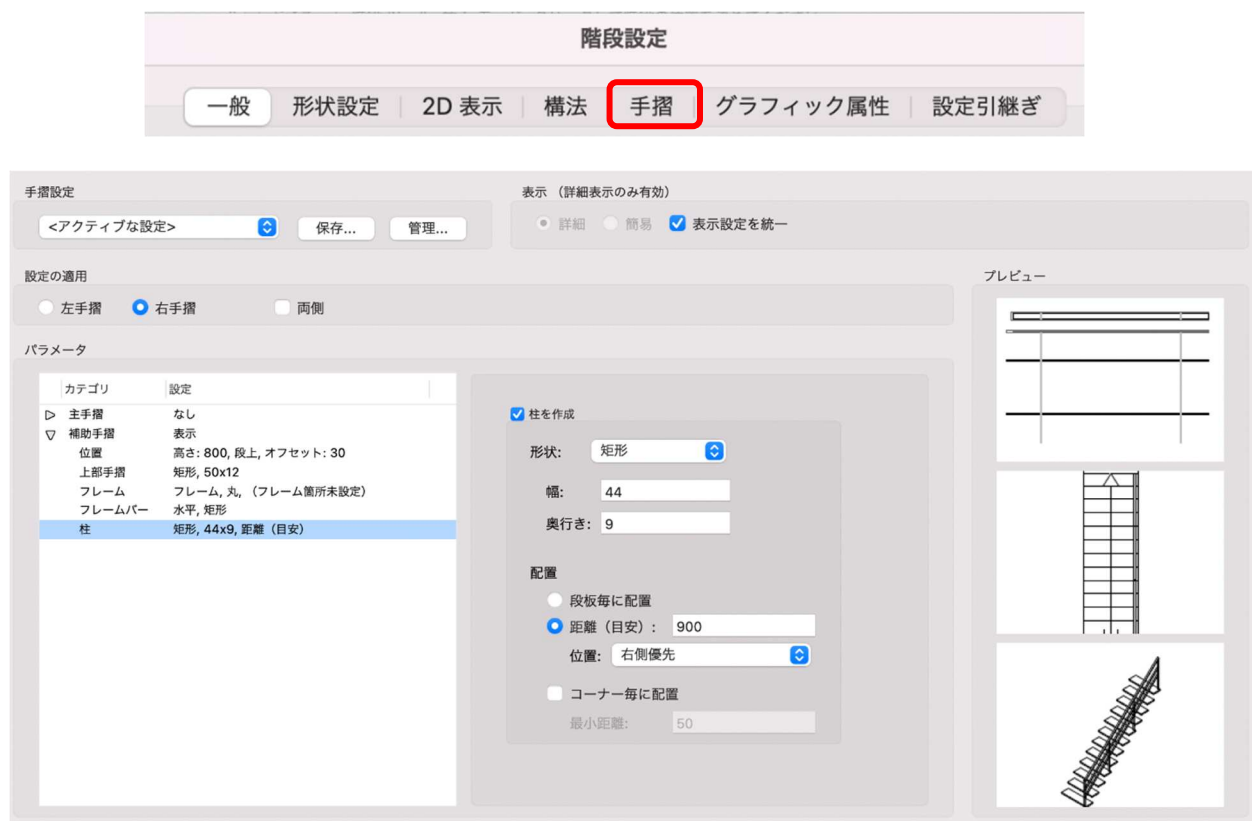
この2項目のチェックを外すことでスケルトン形式にする事ができます。

段板の厚み、段鼻の出寸法

段板の厚みを「32」、段鼻の出寸法を「30」と入力します。



手摺



設定の適用

右側手摺を選択します。



パラメーター：主手摺

なし



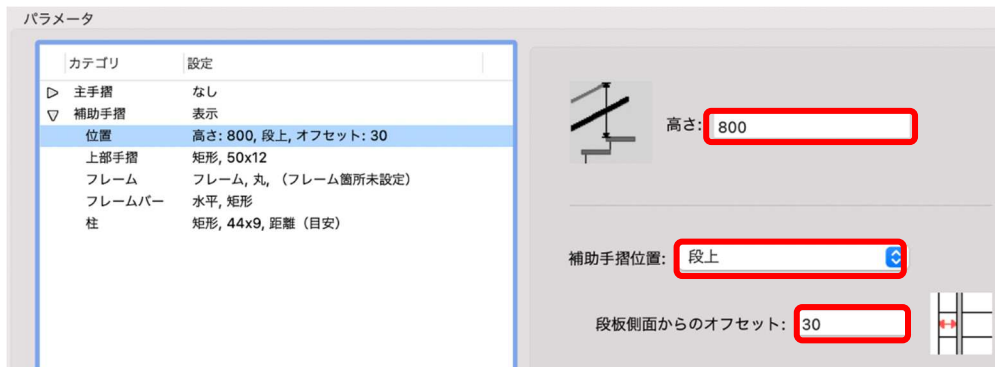
パラメーター：補助手摺

補助手摺を表示に



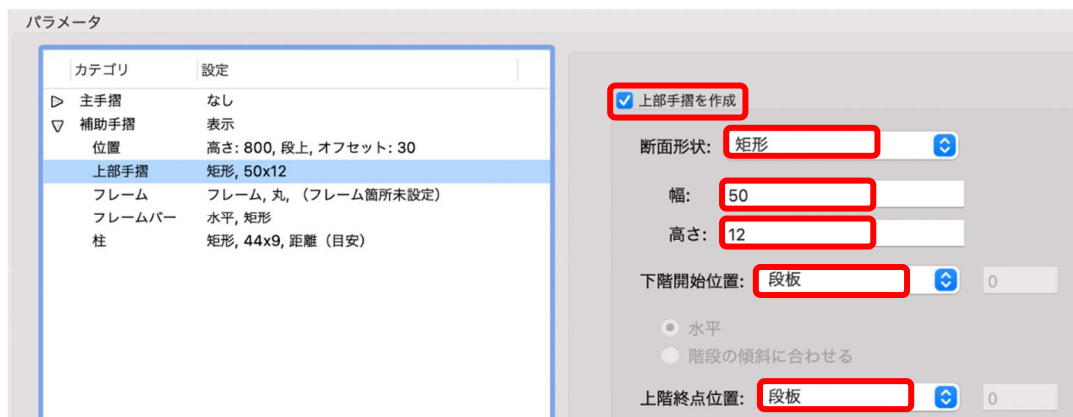
パラメーター：補助手摺：位置

高さを「800」、補助手摺位置を「段上」、段板側面からのオフセットに「30」と入力します。



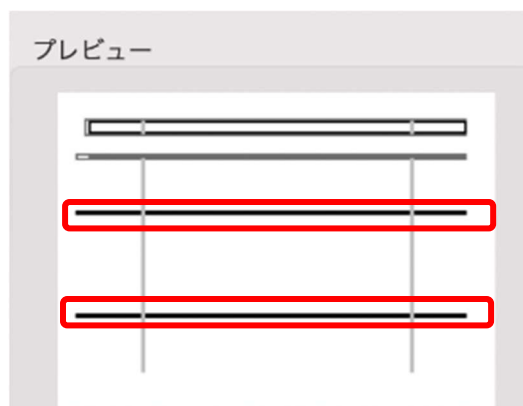
パラメーター 補助手摺 上部手摺

上部手摺を作成に、断面形状を「矩形」、幅を「50」、高さを「12」、下段開始位置を「段板」、上段終点位置を「段板」とします。

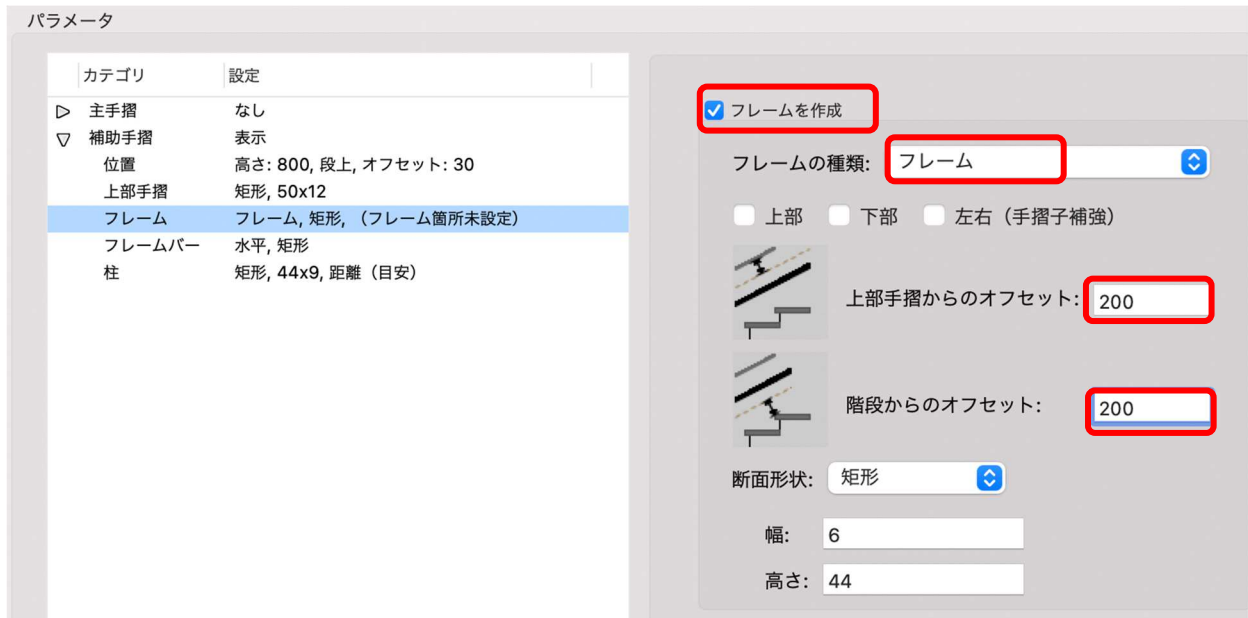


パラメーター：補助手摺：フレーム

赤枠で囲った部分の位置を決めます。



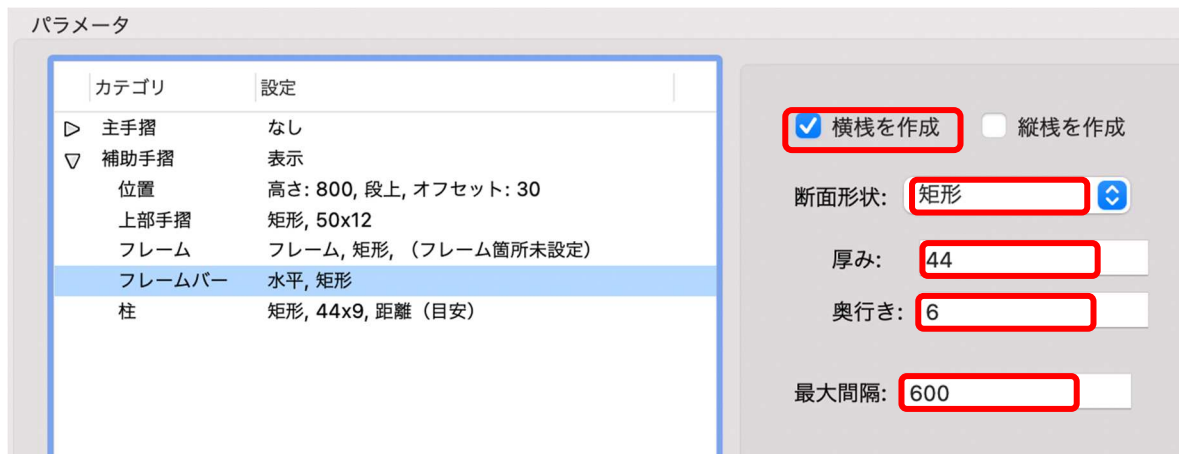
フレームを作成に、フレームの種類は「フレーム」、上部手摺からのオフセットは「200」、階段からのオフセットは「200」と入力します。(断面形状「矩形」、幅「6」、高さ「44」の数値は階段に影響無いパラメーターですが、フレームバーとの関連性でこのように入力してください)



パラメーター 補助手摺 フレームバー

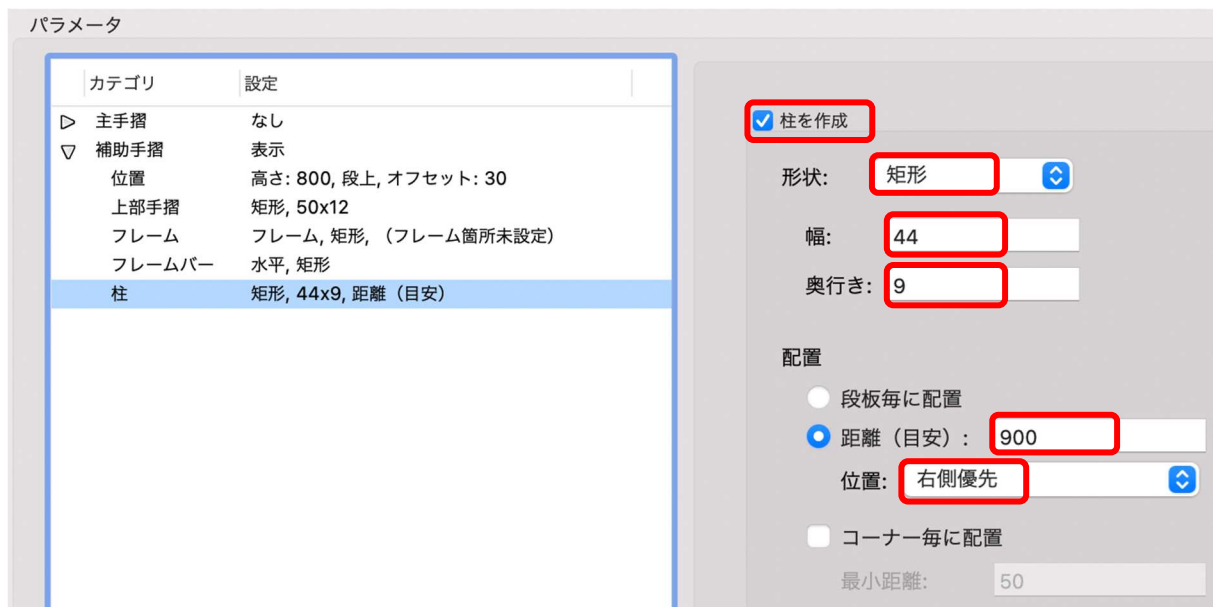
横棧を作成に、断面形状「矩形」、厚み「44」、奥行き「6」、最大間隔「600」と入力します。

※最大間隔の数値「600」とフレームの上部手摺からのオフセット「200」、階段からのオフセット「200」は関連性が高く、仮に最大間隔の数値に「300」と入力すると横棧フレームバーの本数が3本になります。



パラメーター 補助手摺 柱

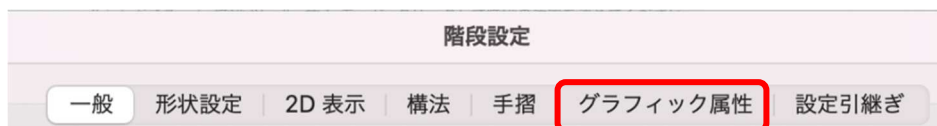
柱を作成に、形状「矩形」、幅「44」、奥行き「9」、配置の距離「900」、位置「右側優先」と入力しま



す。

階段の主なパラメーター入力はこれで完了です。

グラフィック属性



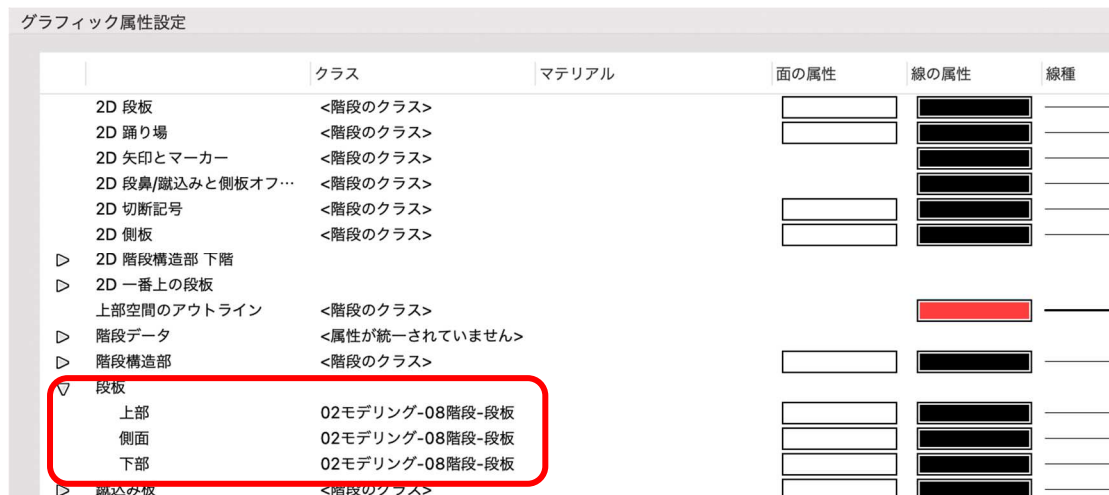
ここでは、階段のテクスチャ設定を行います。

段板を例にテクスチャを設定します。

段板は上、下、側面に分けて設定出来るようになっています。

テキストモデルでは全て同じテクスチャを割り当てます。

方法は**クラスによるテクスチャ**で設定します。



段板-上部を W クリックすると図のダイアログが表示されます。

テクスチャを「**クラスによるテクスチャ**」とします。

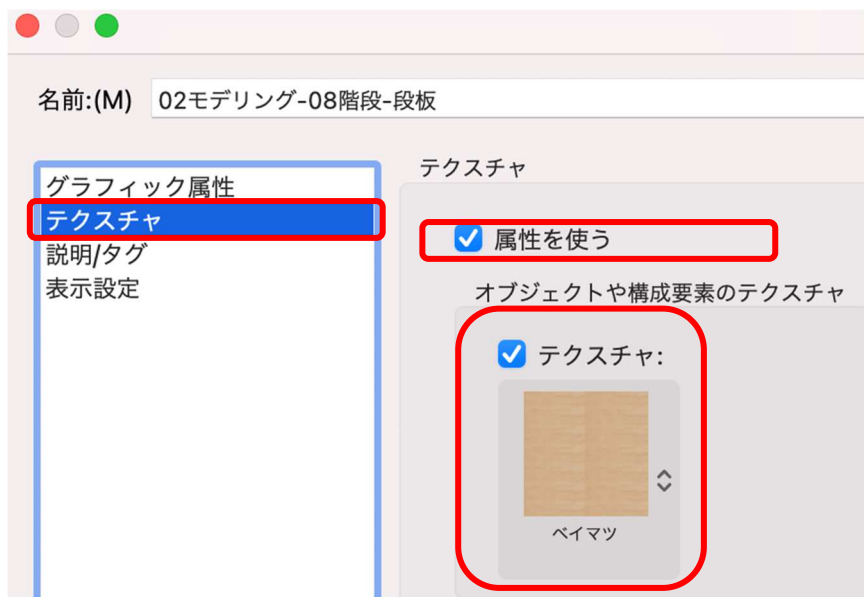
※クラスによるテクスチャ以外にも設定できます。このダイアログから直接テクスチャを選択する事も可能です。



次に、**ツール>オーガナイザー**をクリックし、**クラス「08 階段-段板」**を選択し**編集**をクリックします。

クラスの編集ダイアログの**テクスチャ**を選択し、**属性を使う**を、**テクスチャ**にとし好みのテクスチャを選んでください。

※下面、側面のテクスチャも同じなので、クラスは**08 階段-段板** とします。

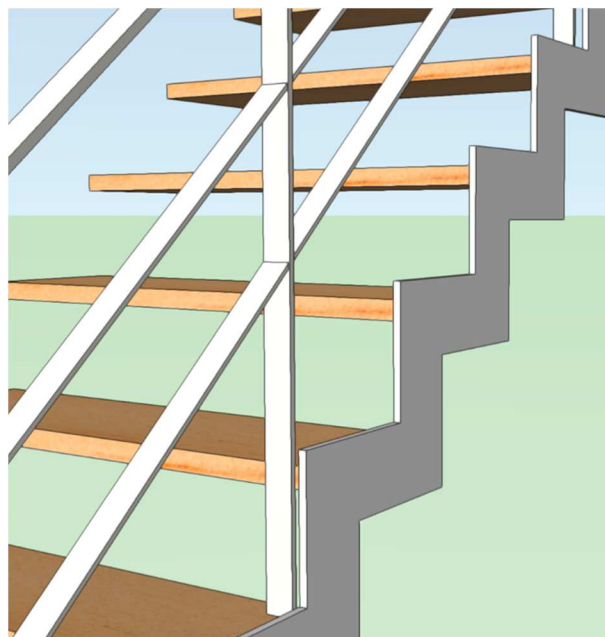


あとは **2D 表示**と**グラフィック属性**ですが、2D 表示に関しては特に説明しなくてもテキストモデルに大きく影響することはないので各自で、表示具合を確認しながら設定してください。

ささら桁の作成

テキストモデルのささら桁は、残念ながら現行ベクターワークスでは**パラメーター**を使っ**て**の作成は出来ません。

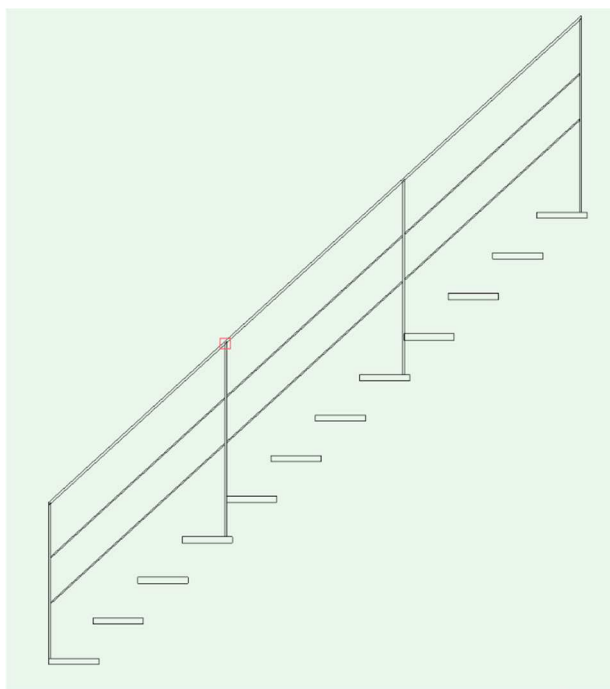
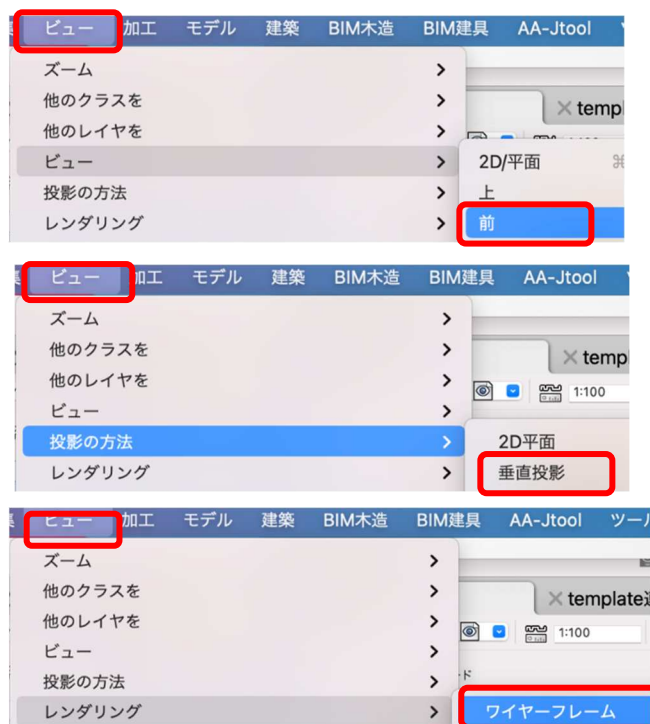
しかしながら、そこは「**無いものは作ろう**」というキャッチを掲げているソフトなので簡単に作れてしまいます。



3D パス図形で作成します。

クラス「02 モデリング-08 階段-ささら桁」、**レイヤ**「階段」にします。

ビュー、投影方法を変更し、レンダリングを設定します。



ビュー「前」

投影方法「垂直投影」

レンダリング「ワイヤーフレーム」

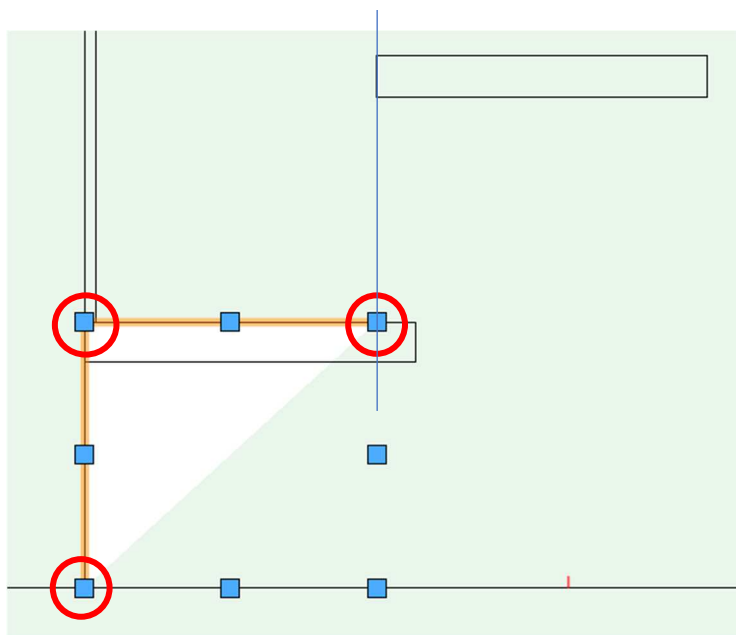
とします。

最初にパスとなる図形を作成します。

基点となる 1 FL の高さに直線をひきます。(1 段目の段板上端からマイナス 207.6923)

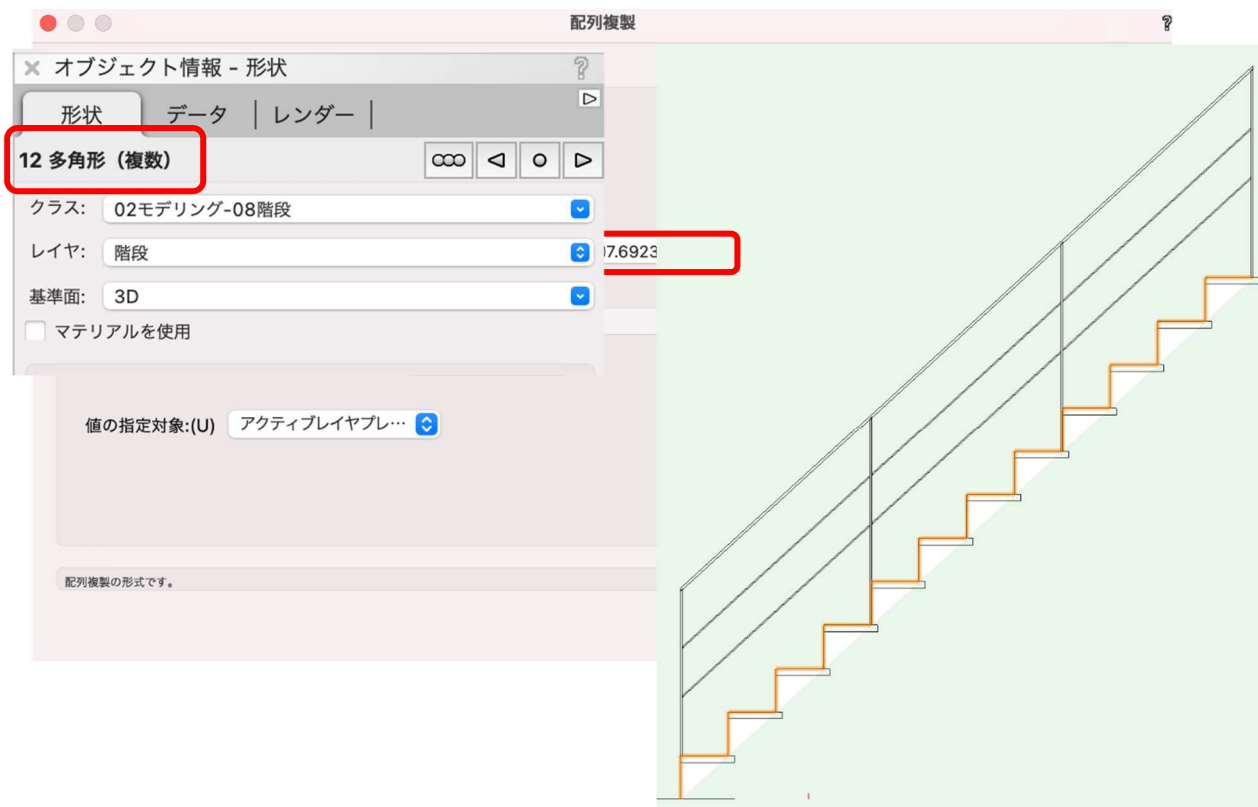
多角形ツールで下図を参考に入力します。

1段目の前面延長線上の1FLからスタート（クリック）し、1段目の板左上でクリック、最後に2段目段板前面にスナップさせ、その延長線上で入力を終わめます。



この多角形を配列複製します。**編集 > 配列複製**を選択します。

配列複製ダイアログで、**複製の形式**は「直線状に並べる」、**複製の数**を「11」、**複製位置の指定方法**を「X-Y座標を基準に設定」とし、**X**を「227.5」（踏み面寸法）、**Z**を「207.6923」（蹴上寸法）と入力します。入力ができたら、**OK**をクリックします。



第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複製、配布することは禁止されています

結果、段板に沿って12個の多角形が図のように並びます。これらをパス図形にするために**合成**します。

図のように12個の多角形が選択された状態で、

加工 > **図形を合成** をクリックします。



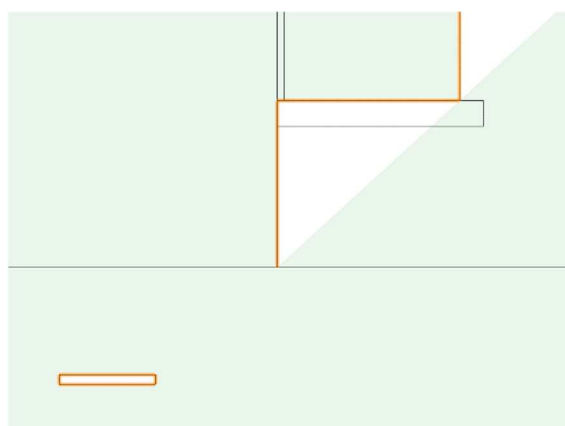
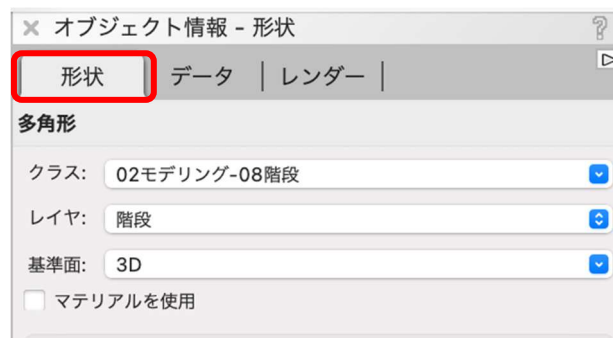
オブジェクト情報パレットで多角形に変更されている事を確認します。これでパス図形が完成しました。

次に**断面図形を作成**します。

大きさが12×120の長方形を描きます。

パス図形と断面図形の二つを選択した状態で**モデル**>

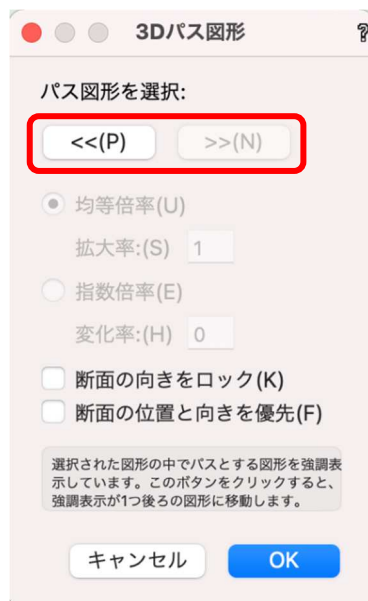
3Dパス図形を選択します。



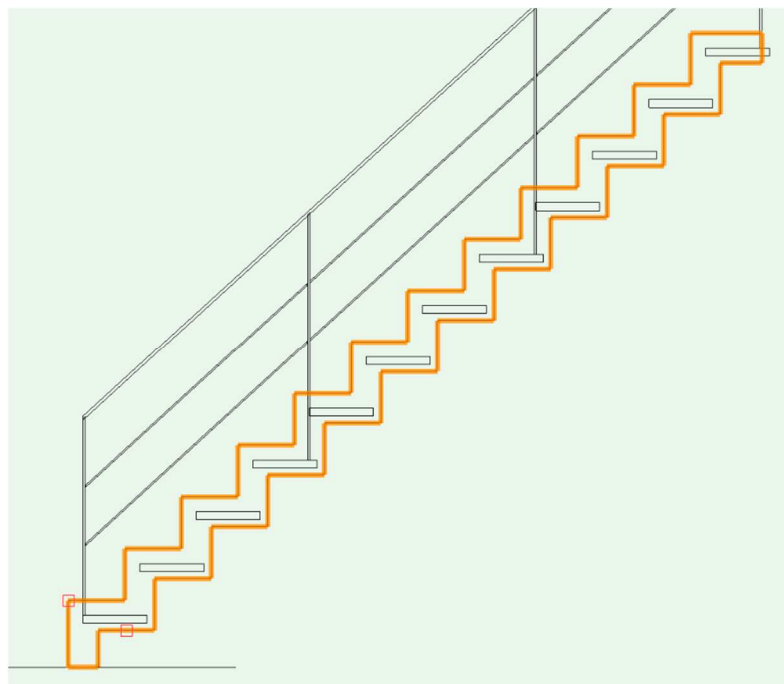
注意) ↑この向きにして下さい。

3D パス図形ダイアログが表示されるので、**パス図形を選択**の左右のボタンを押してパス図形を選択します（赤くハイライトされます）。

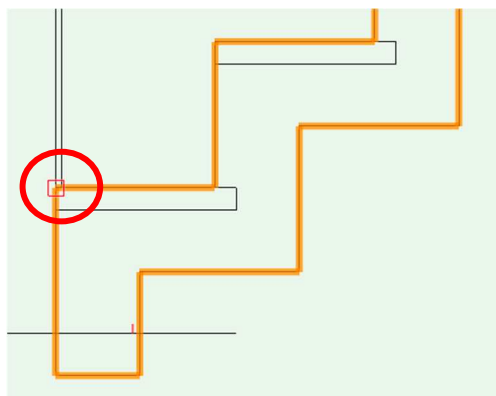
パス図形を選択したら **OK** をクリックします。



下図のように 3D パス図形で作成した**ささら桁**が出来ました。



このビューのまま位置を調整します。
ささら桁の角をクリック-ドラッグして段板の左上角との位置を合わせます。



第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複製、配布することは禁止されています

そして、更にここから位置調整します。

加工 > 移動 > モデルを移動を選択します。



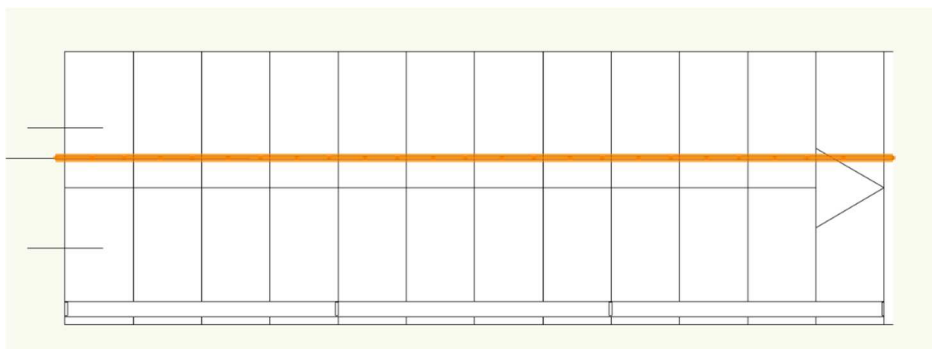
モデルを移動ダイアログで、

X 方向「-30」、Z 方向「30」と入力
します。

段板の上端面から 30mm、前面から
30mm のささら桁のチリをつくりま
す。

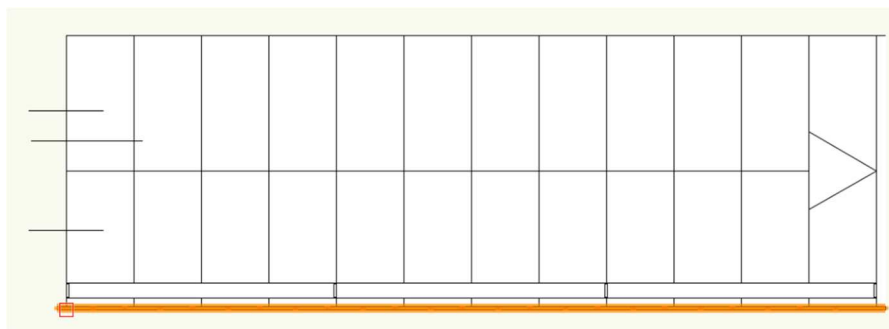


ビューを 2D へ変更します。



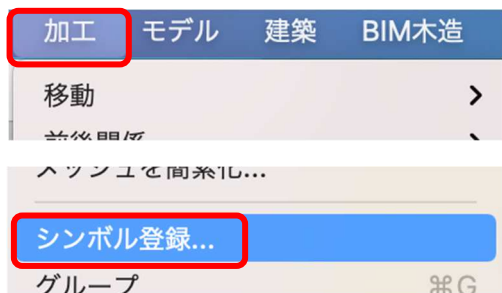
作成した 3D パス図形が予期せぬ位置に配置されている場合があります。

これも、このパス図形をクリックドラッグで段板側面に揃えます。



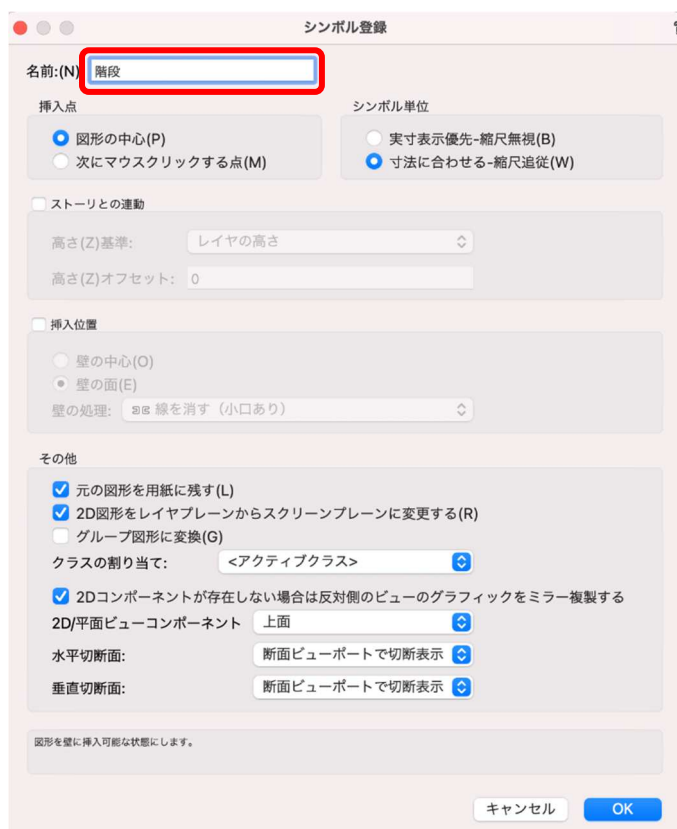
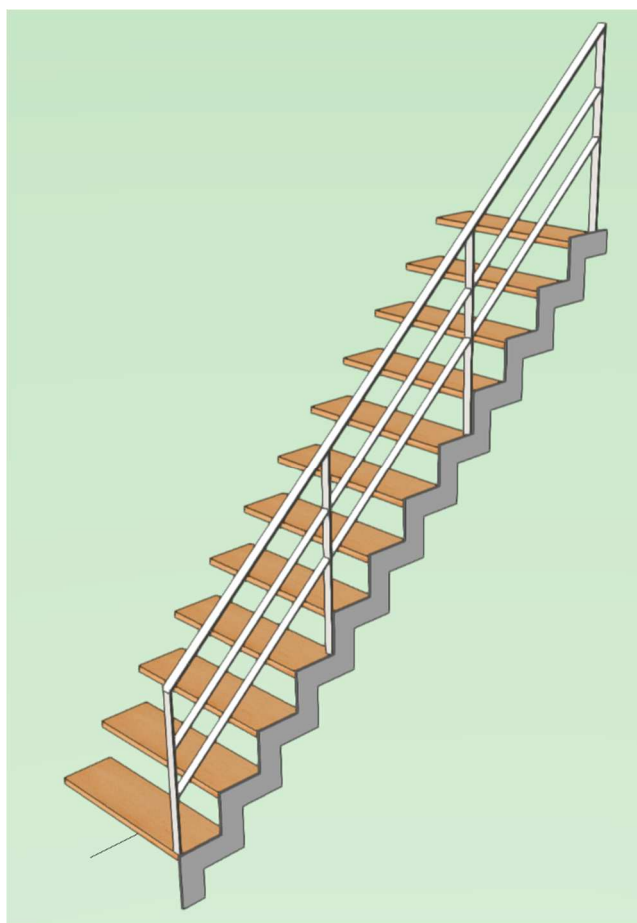
この階段をシンボル登録します。

階段本体とささら桁の2つを選択した状態で
加工 > シンボル登録を選択します。



シンボル登録ダイアログに名前等を入力し
OK をクリックします。
これで階段の完成です。

モデルへの入力方法は
クラス「02 モデリング-08 階段」、**レイヤ**
「階段」とし、テキストモデルの階段位置で
1回目クリックします。
そのまま向きを合わせて2回目のクリッ
クで完了です。



第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複製、配布することは禁止されています

3.9. 建具の作成

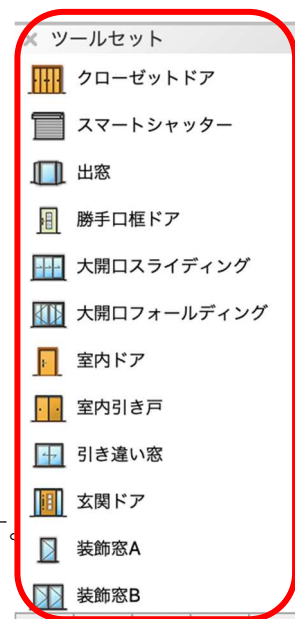
Vectorworks での建具入力は、ソフト本体に元々備わっている建物ツール内の**ドア**や**窓**で作成する、または A&A から無償提供されている日本仕様の**木造建具ツール**で作成する、のどちらかになります。



オリジナルのドアと窓



木造建具ツールセットと各種ツール



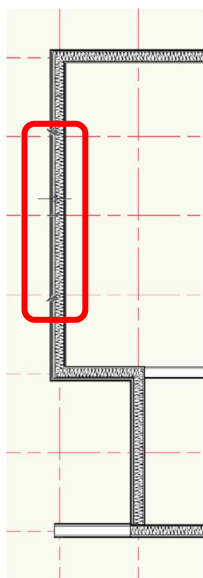
どちらで入力してもいいですが、今回は木造建具ツールを使い入力します。それからアルミサッシ、木建具ともに似たような入力操作になるので、異なる建具タイプを数か所選んで入力する事にします。

3.9.1. 引き違い窓（掃き出し）

クラス「02 モデリング-07 建具-外部」、レイヤ「1F-FL」とします。

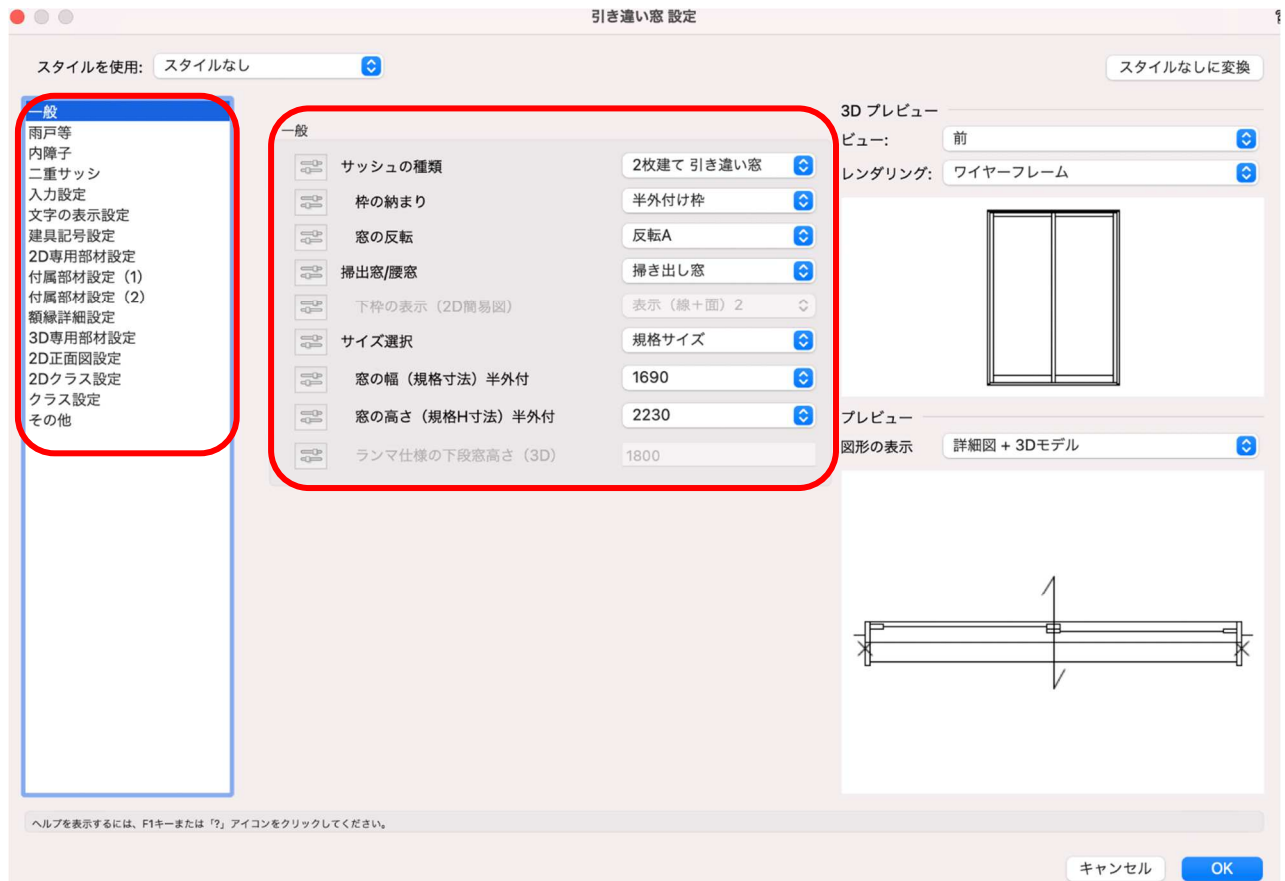
LDK 南面（道路側）の壁に掃き出しサッシを入力します。

木造建具ツールセットから
引き違い窓を選択します。
そして設定をクリックします。



アクティブな定義: カスタム 引き違い窓





引き違い窓設定ダイアログが表示されます。

左ペインから**一般**を選択し中央の各パラメーターを設定します。

サッシの種類：「2枚建て引き違い窓」（建具枚数、ランマ付き、片引き窓等が選択できます）

枠の納まり：「半外付け枠」（外付け枠もあります。内障子は外付け枠にする必要があります）

窓の反転：「反転A」（反転Bへ切り替えることにより、左右の建具が前後します）

掃出窓/腰窓：「掃き出し窓」（掃き出しか腰窓か、を選択します）

サイズ選択：「規格サイズ」（自由サイズ、呼称サイズもあります。自由サイズを選択した場合、幅、高さは自由に設定できます）

窓の幅：「1690」、**窓の高さ**：「2230」（規格サイズが表示されるのでその中から選択します）

※以下、主要な項目のパラメーターのみ説明します。

雨戸等：テキストモデルではすべての窓で設けません。（シャッター、引き戸を選択できます）

内障子：内障子の細かな設定ができます（枠の納まりパラメーターで**外付け枠の場合だけ**設定できます）

クラス設定

ガラス：「02 モデリング-07 建具-テクスチャ-ガラス透明（青）」

枠：「02 モデリング-07 建具-テクスチャ-サッシ枠」

サッシ：「02 モデリング-07 建具-テクスチャ-サッシ建具」

額縁：「02 モデリング-07 建具-テクスチャ-額縁

(クラス属性、サッシュ枠、額縁、ガラス等のテクスチャを設定します)



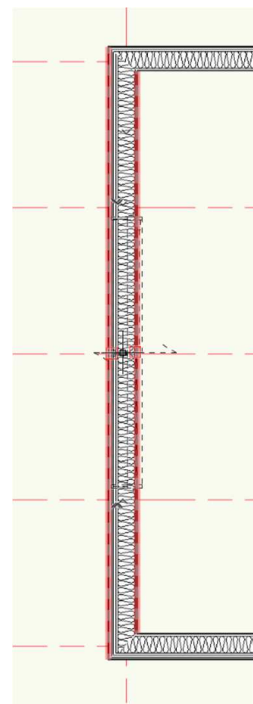
上記を設定し **OK** をクリックします。

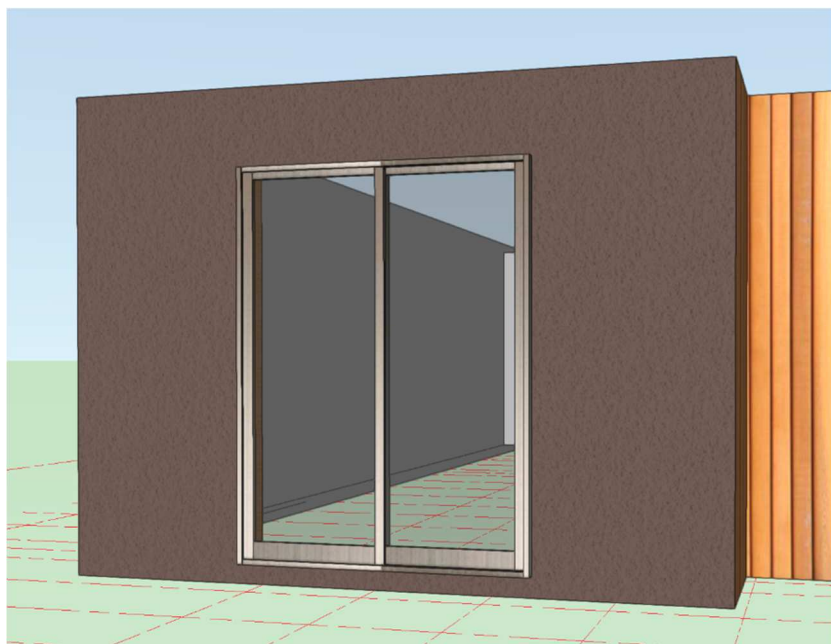
サッシュを壁に挿入します。

波線で表示されているサッシュを当該壁にスナップさせると、壁が赤くなります。

挿入位置で1回クリック、続けてカーソルを上下左右へ動かすと向きを指定できます。向きを決めて2度目のクリックで入力完了です。

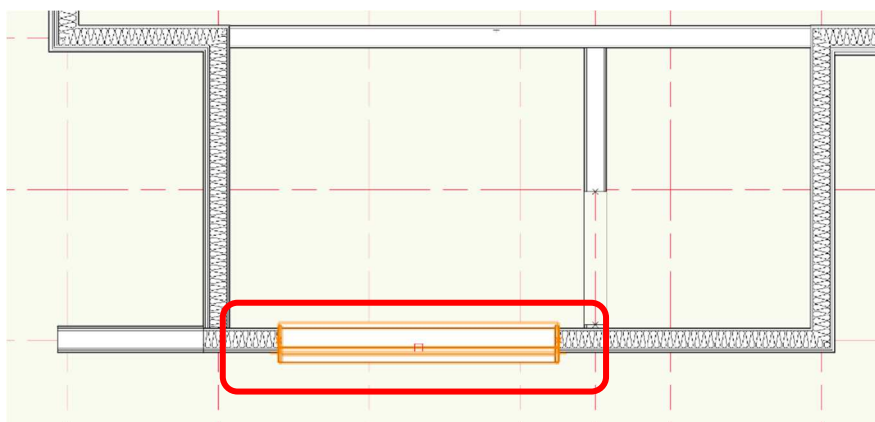
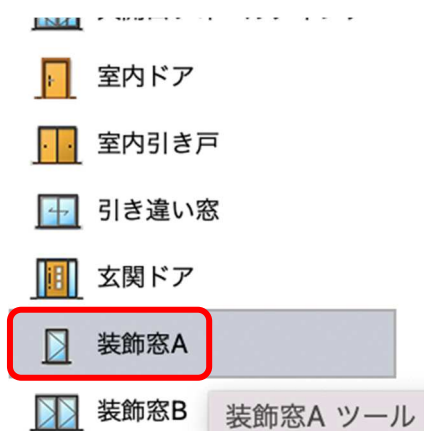
向きや位置を間違えたとしても**オブジェクト情報**パレットで後から修正できます。





3.9.2. FIX (装飾窓 A)

玄関の FIX を上下に入力します。



装飾窓ツールを選択したら、**ツールバーの設定**をクリックしダイアログを開きます。



サッシの種類：「はめ殺し窓 (四角形)」(テキストモデルには他の装飾窓として縦すべり出し窓があります。その場合は、サッシの種類をクリックし装飾窓一覧から選んでください。

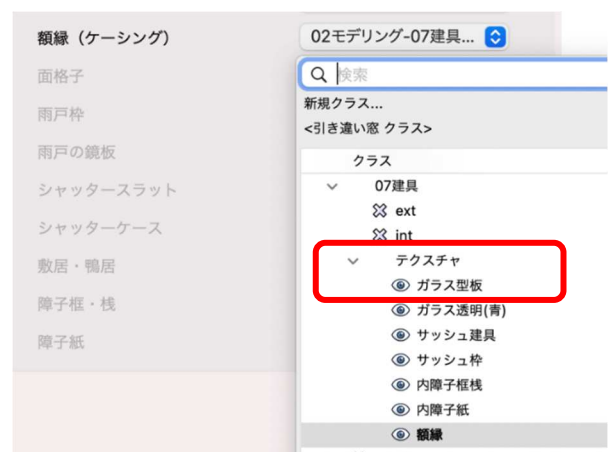
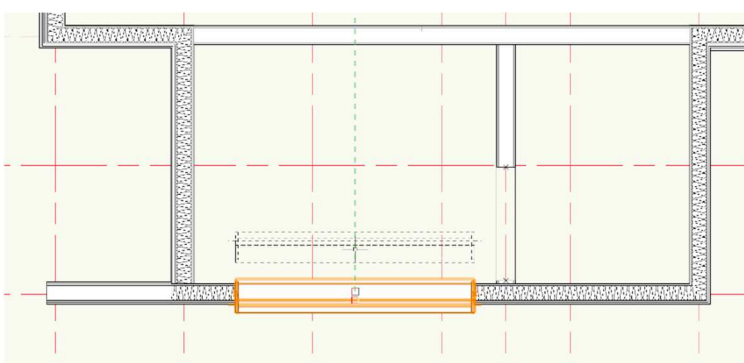
その他のパラメーターは上記のダイアログを参考に設定してください。

クラス設定は、ガラス以外掃き出し窓と同じです。

ガラスを「02 モデリング-07 建具-テクスチャ-ガラス型板」にしてください。

設定が終われば **OK** をクリックします。

建具入力に移ります。



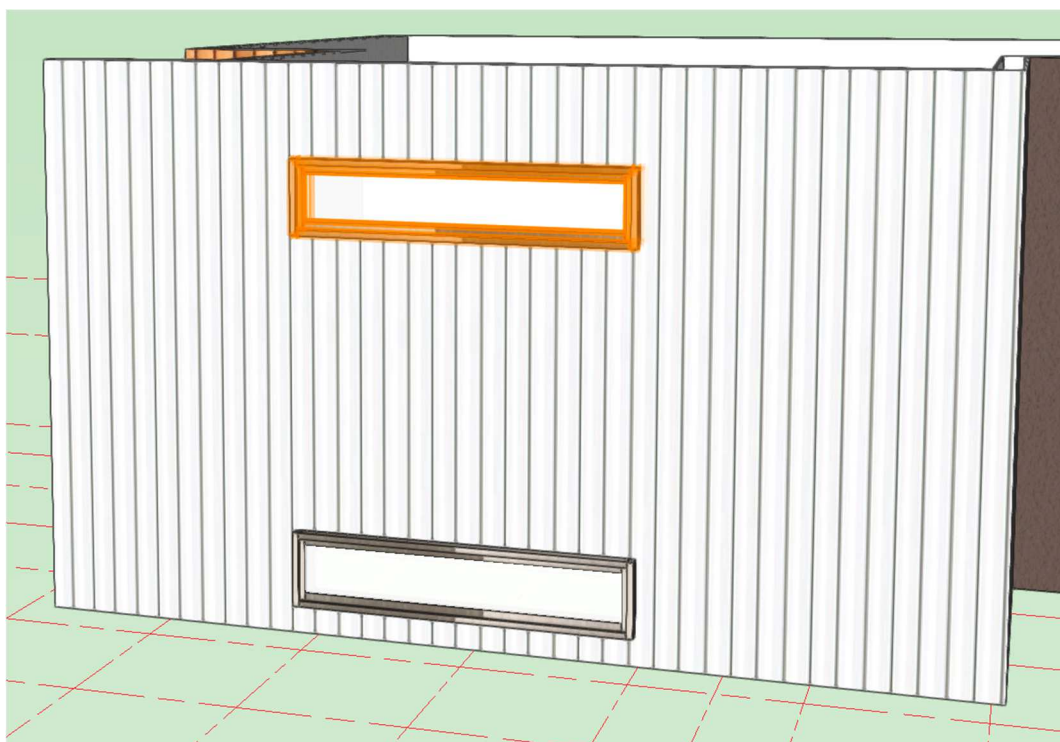
この壁には同じ FIX が上下で2ヵ所あるので、掃き出しサッシと同じ操作で1本目を入力し、そのまま同じ位置に2本目を入力します。そして**オブジェクト情報**パレットの**高さ**を「1830」と入力します。

第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複製、配布することは禁止されています

※取付高さは基本的に FL（当該レイヤの基準面）なので掃き出し窓は、取付高さの設定は必要ありませんが、この FIX や中連窓は高さ設定をしなくてはなりません。

中連窓の取り付け高さを決める場合、サッシの下端基準で考えます。

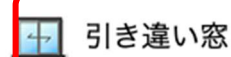
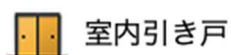
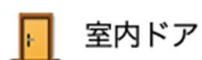
例えばサッシ h1000 で取付高 1800 の場合、高さは 800 となります。



3.9.3. 内障子付き窓

和室 4.5 畳の中連窓を入力します。

引き違い窓ツールを選択し、ツールバーの**設定**をクリックします。



アクティブな定義: カスタム 引き違い窓



最初に入力した掃き出し窓と違うのは

枠の納まり：「外付け枠」

掃出窓/腰窓：「腰窓」

サイズ選択：「自由サイズ」

内障子のダイアログでは、右図を参考に入力してもいいですし、プレビューを確認しながら好みの内障子を作成してみるのも楽しいかもしれません。

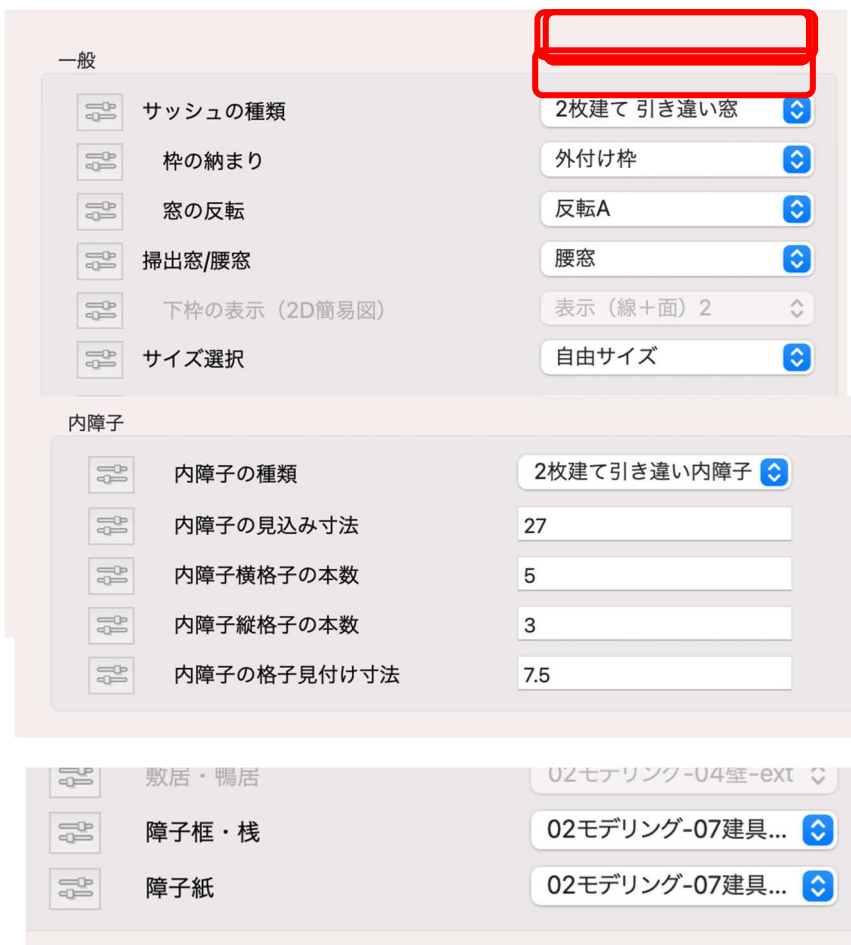
クラス

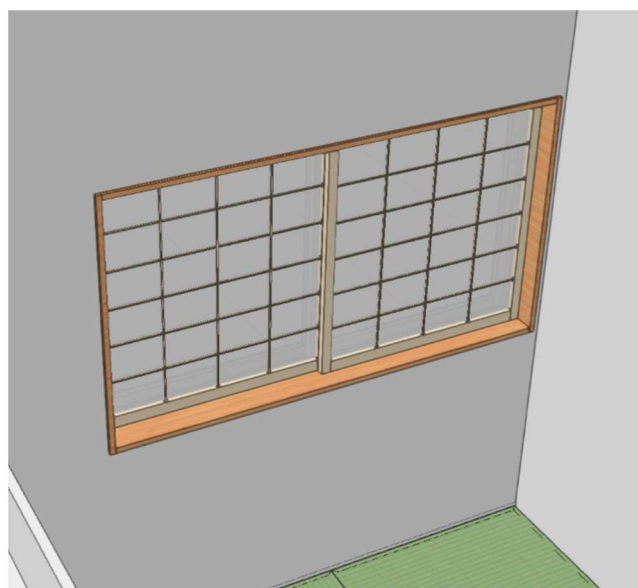
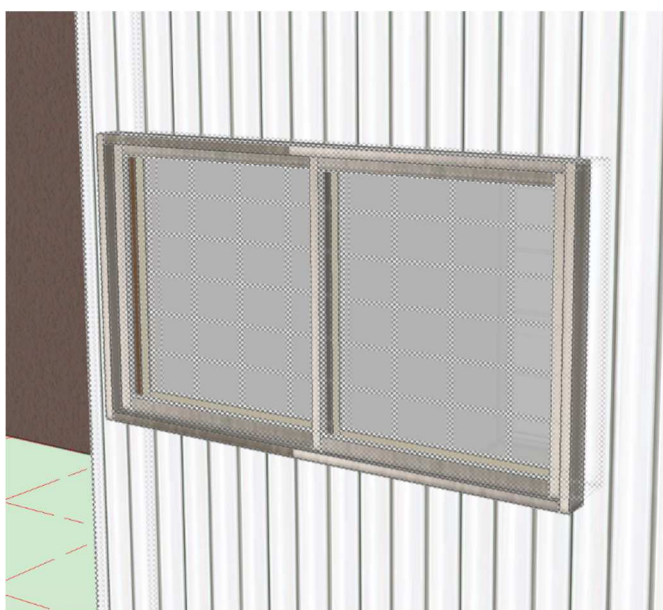
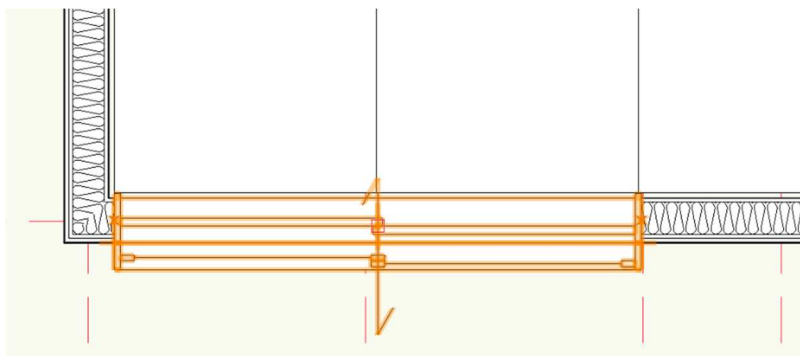
最後に障子の框・棧、紙のテキストをクラスで設定します。

障子框・棧：「02 モデリング-07 建具-テキスト-内障子框棧」

障子紙：「02 モデリング-07 建具-テキスト-内障子紙」

と入力します。



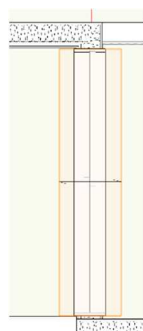


3.9.4. 玄関引戸

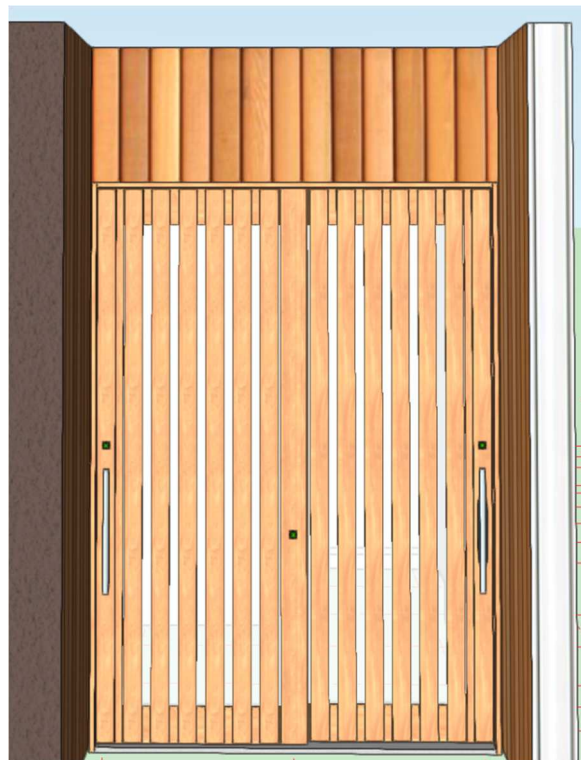
木造建具ツールには玄関ドアツールがありますが引戸の設定がありません。今回はシンボルを使います。

オブジェクト情報パレットのシンボル/プラグインオブジェクトから「エレンゼ PG15 型」を選択します。

次に、玄関の壁へ挿入します。



挿入後、**オブジェクト情報**パレットの**高さ**を「-150」とします。



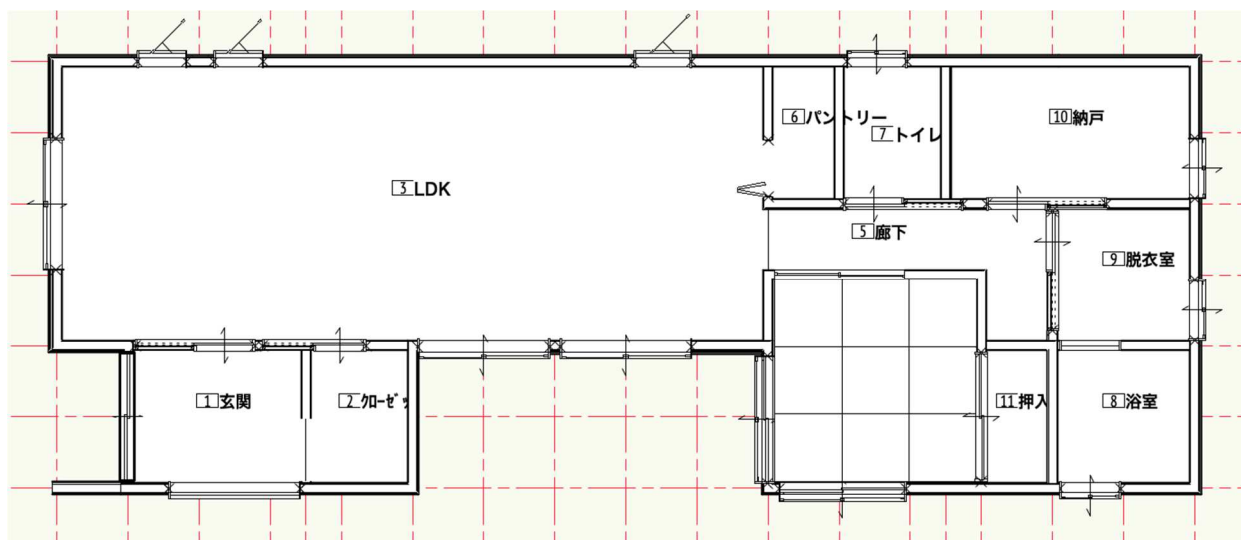
ここまで、建具を数か所ピックアップして入力して来ましたが、だいたい要領は掴めたのではないのでしょうか。

そこで、これら以外の建具については、以下の平面、立面を参考に入力してください。

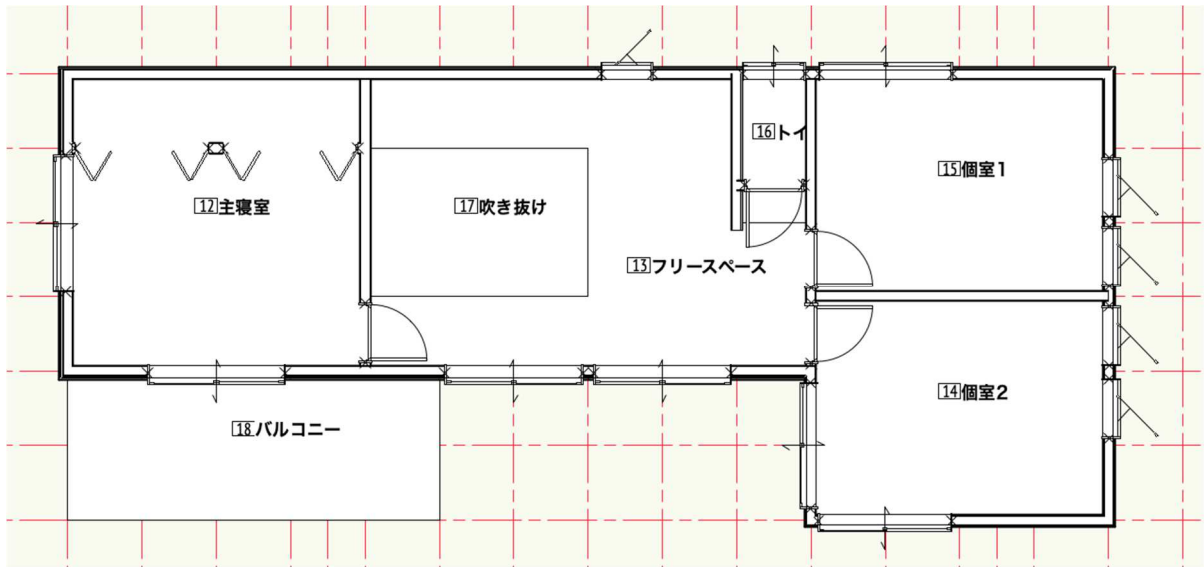
ここでは建具入力に慣れる事が大切なので、形や細かな寸法は気にしなくて大丈夫です。

※入力の際、「1F-FL」「2F-FL」レイヤの切り替えを忘れないようにしてください。

1F 平面



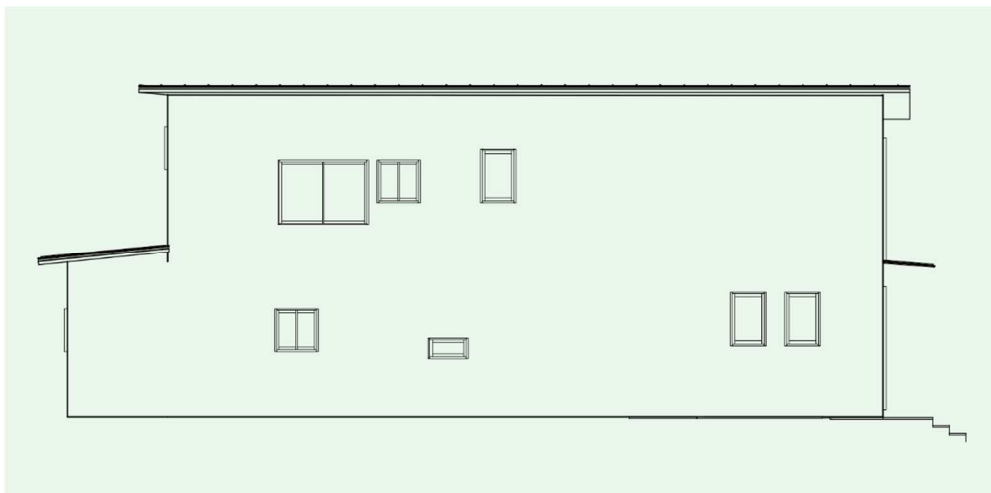
2F 平面



立面 前



立面 後ろ

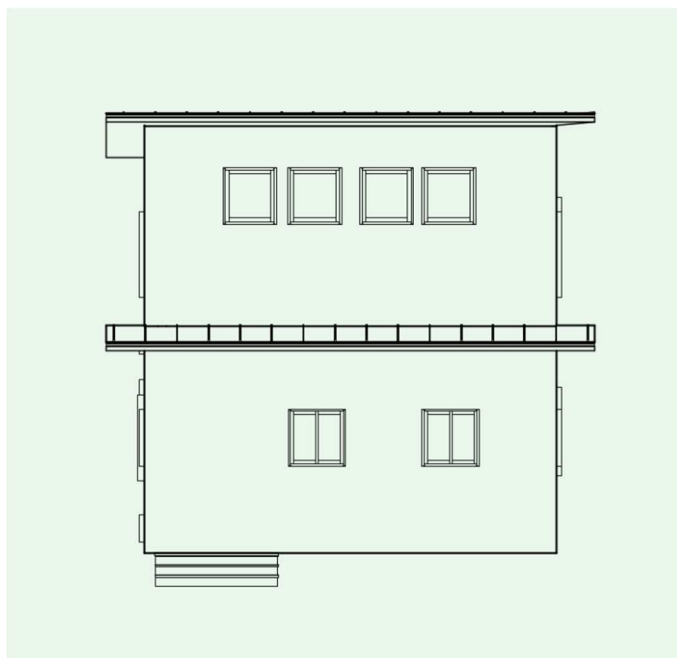


第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複写、配布することは禁止されています

立面 左



立面 右



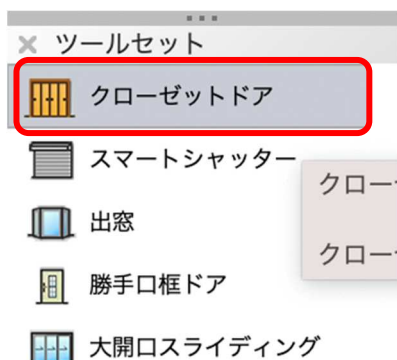
3.9.5. 内部建具の入力

クラス「02 モデリング-07 建具-内部」、レイヤ「1F-FL」とします。

内部建具の入力も基本的にはアルミサッシとほとんど同じです。

ここでは、パントリーのクローゼットドアを入力します。

木造建具ツールセットのクローゼットドアツールを選択し、ツールバーの設定をクリックします。



ダイアログが表示されます。
アルミサッシの設定方法と同じ
でパラメーターごとに設定して
いきます。



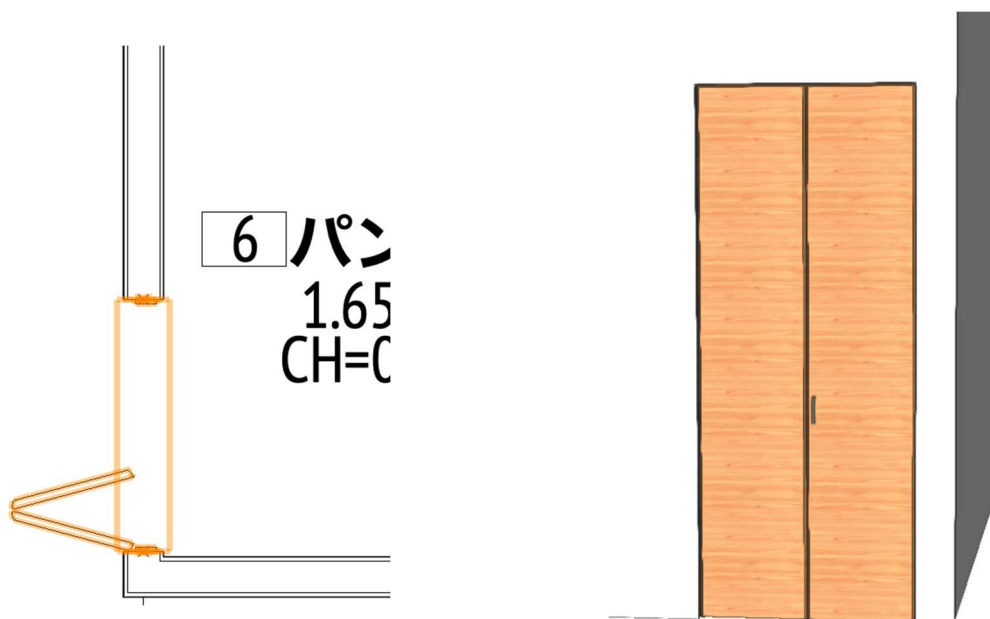
クラス設定は、枠に関してはサッシの額縁とテクスチャを合わせる場合、それと同じクラスを設定します。

ドアデザイン 1, 2, 3、ハンドル等、より詳細に設定できるようになっています。



設定が済んだら **OK** をクリックします。

パントリーの壁へ挿入します。



他の建具もアルミサッシと同じように、平面を参考に入力してください。

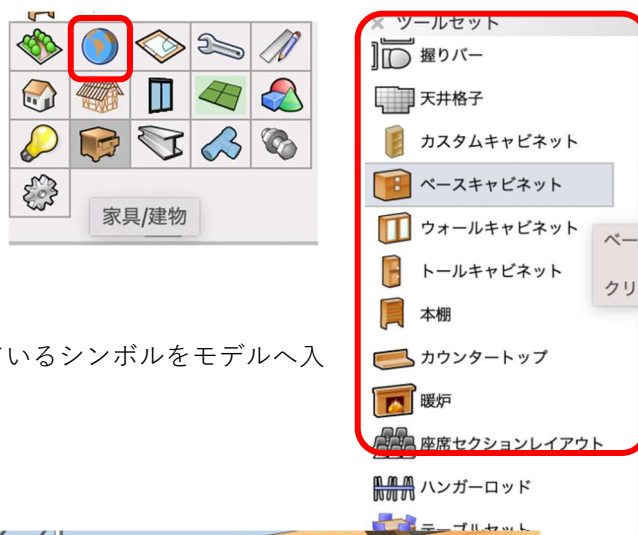
細かな寸法を気にし過ぎて入力に集中できないようではいけません。

操作に慣れることが先決です。

3.10. 住宅設備・家具の作成

Vectorworks での住宅設備・家具の作成は、多くの場合シンボルを挿入するという方法になっています。もちろんオリジナル家具や設備機器をゼロから作り上げることも出来ますが、ソフト本体に搭載されているシンボルも以前と比べるとかなり増えてきている状況や、各メーカーから BIM データや 3D データの提供が増えてきている現代では、ゼロから家具や設備機器を作る事はかなり少なくなってきました。

参考までに、Vectorworks で家具を作成する場合は、**家具/建物**ツールセットパレットにキャビネット類、カウンター類暖炉等が用意されています。オリジナル家具作成の際には利用してみてください。



それでは、テンプレートファイルに登録しているシンボルをモデルへ入力して行きます。



設備機器・流し台をモデルへ配置します。

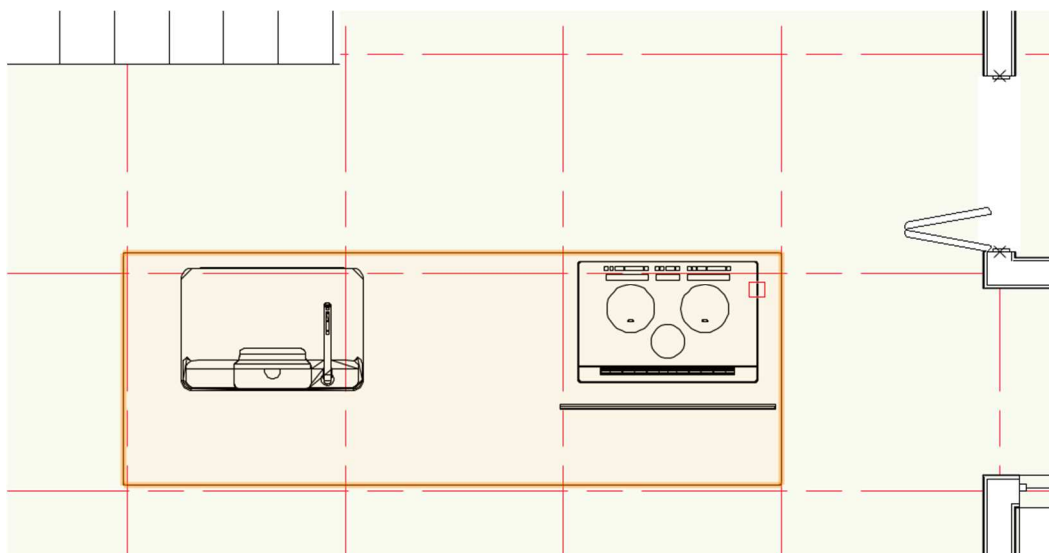
クラス「02 モデリング-11 給排水衛生設備-設備機器-流し台」、レイヤ「1F-FL」とします。

リソースマネージャパレットの表示するリソースタイプを「シンボル/プラグインオブジェクト」にし、**設備機器**フォルダをダブルクリックして、設備機器一覧の中から流し台をダブルクリックするとモデルへ設置できる状態になります。

流し台を設置したい場所でクリックし、カーソルを動かして向きを決めたら再度クリックして設置完了です。(細かな位置調整は行う必要はあると思います)



シンボル名は変更できます。



他の設備機器も同じ操作でモデルへ設置してください。

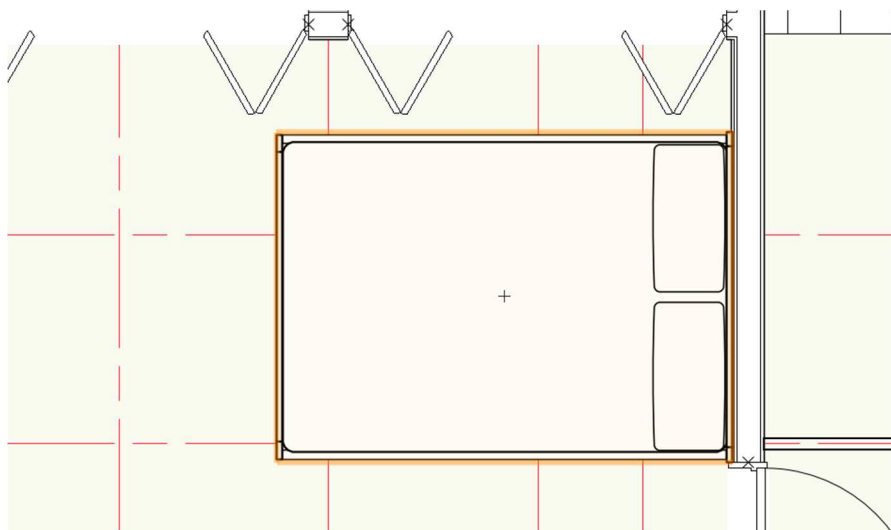
(クラスの切り替えを忘れないようにして下さい)

家具・ベッドをモデルへ配置します。

クラス「02 モデリング-10 家具-主寝室ベッド」、レイヤ「2F-FL」とします。

リソースマネージャパレットの家具フォルダをダブルクリックし家具一覧の中からベッドをダブルクリックするとモデルへ設置できる状態になります。

ベッドを設置したい場所でクリックし、カーソルを動かして向きを決めたら再度クリックして設置完了です。(細かな位置調整は行う必要はあると思います)



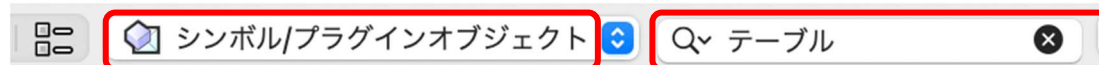
他の家具も同じ操作でモデルへ設置してください。

(クラス・レイヤの切り替えを忘れないようにして下さい)

次に、Vectorworks 本体に入っているシンボルを使う場合です。

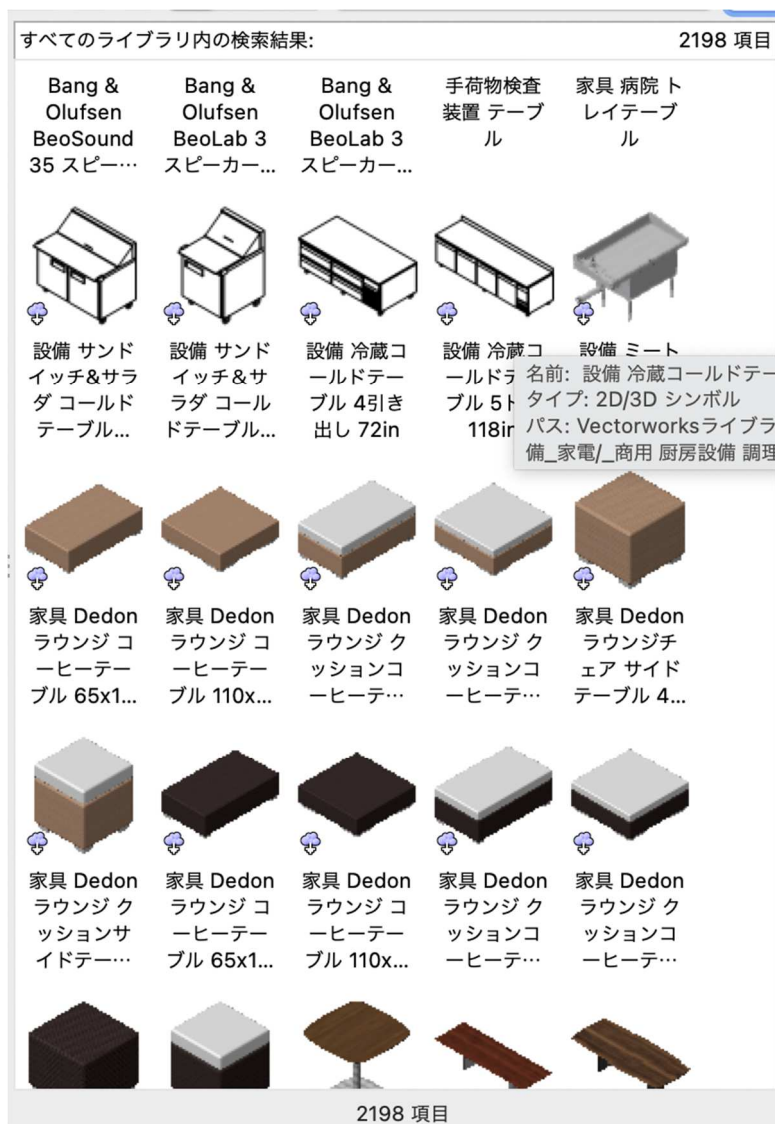
テーブルを検索します。

リソースマネージャパレットの検索窓に「テーブル」と入力し Return（または Enter）キーを押します。



2198 個ものテーブル関連のシンボルが表示されました。この中から選ぶのも大変ですが、要はこれらも全てシンボルなので任意のテーブルを選択してモデルへ設置します。使い方としてはこのような感じになります。

雲のアイコンが表示されているシンボルは、Vectorworks のサーバーに保存されているもので、ダブルクリックすることでダウンロードできます。配置方法は、これまでのシンボルと同じです。



2階バルコニー手摺の作成

レイヤ「2F-FL」、クラス「未定」(仮に一般とします)

家具/建物ツールセットから手摺/フェンスツールを選択します。

モードは曲線モード、頂点始点モードを選択したら設定をクリックします。



一般

ここでクラスが設定されます。

※Vectorworks では予め設定したクラスと、このようにオブジェクトに付随するクラスがあります。

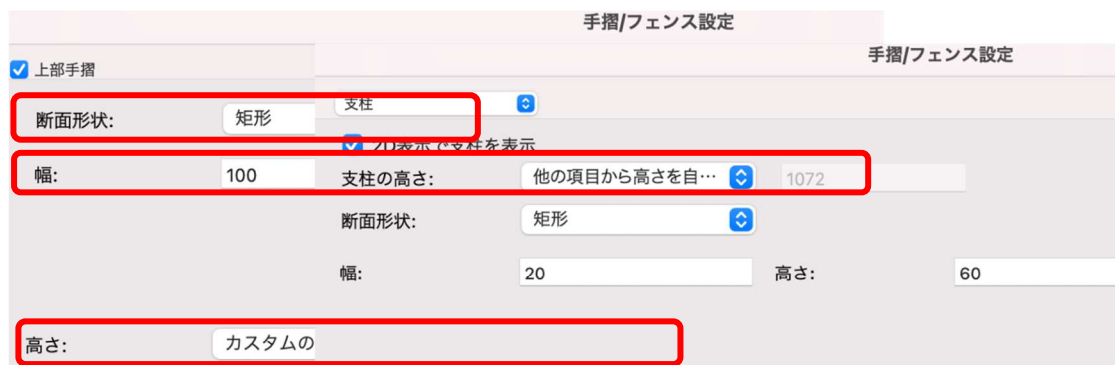
(厳密に言えばここでのクラスは現在のファイルのクラスに割り当てる事も可能ですが)

ここでのクラス設定はこのバルコニー手摺で進めます。



上部手摺

断面形状を「矩形」、幅を「100」、高さを「28」、もう1つの高さ「カスタムの高さ：1100」とします。



支柱

2D表示で支柱を表示を☑とし、支柱

の高さ「他の項目から高さを自動設定」、断面形状「矩形」、幅「20」、高さ「60」（幅は60でも可）と設定します。

これら以外はダイアログのように設定します。



フレーム/パネル

フレームの種類「フレーム」、横棧を作成にを入れ、横型のフレームにします。

その他の値はダイアログのようにするか、または任意で決めても構いません。

手摺/フェンス設定

フレーム/パネル

フレーム/パネルを: 先頭/最後の支柱まで延長 パスの始点/終点まで延長

始点でフレーム/パネルを延長して揃える
 終点でフレーム/パネルを延長して揃える

支柱のないコーナーにフレーム/パネルを作成しない

フレームの種類: フレーム

フレームバーの作成: 上部 下部 左右側面

(1) 上部手摺からの距離: 20
(2) 床からの距離: 30
形状: フラット
幅: 5
高さ: 40

フレームバー

横棧を作成 縦棧を作成

45°回転

形状: 矩形
厚み: 20
奥行き: 75
最大間隔: 20

属性

階段の設定と同じように、各パーツのテクスチャを設定します。

今回は3D フレーム/パネルのみ木質系を割り当てます。

3D フレーム/パネルの上でダブルクリックします。

属性

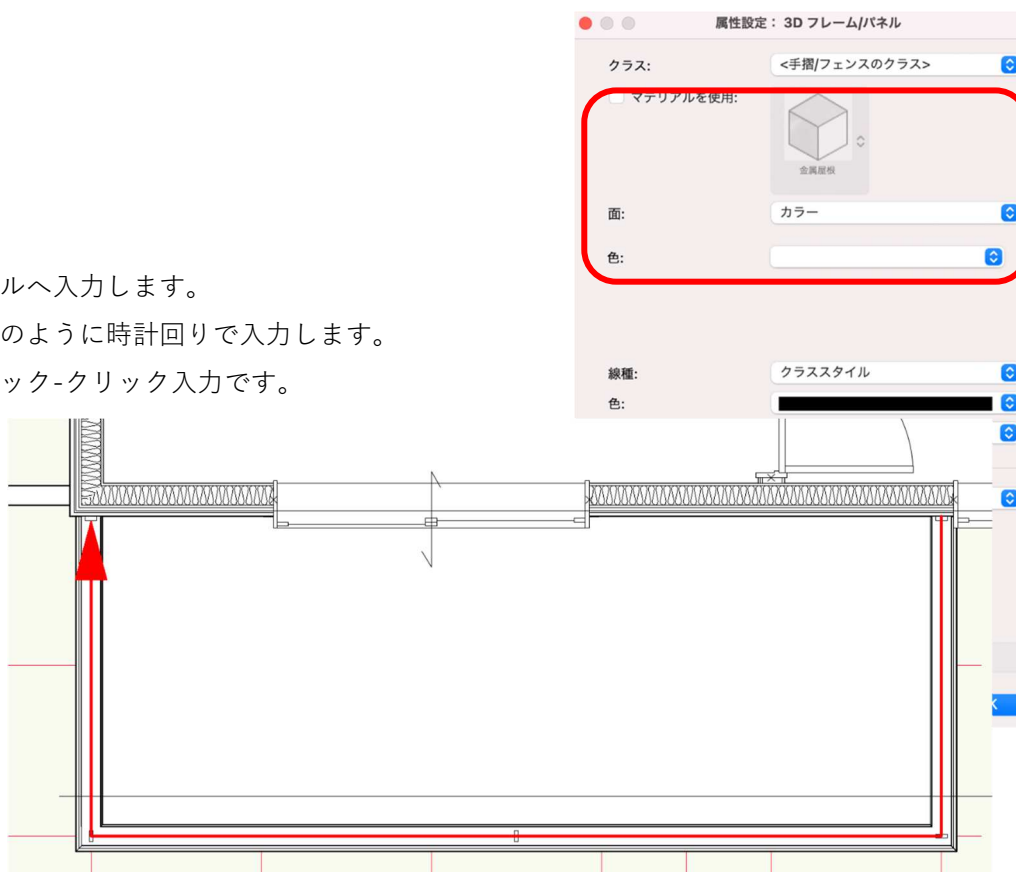
	クラス	マテリアル	面の属性	線の属性	線種	線の太さ
2D 上部手摺	<手摺/フェンスのクラス>				↶	クラス属...
2D 支柱	<手摺/フェンスのクラス>				↶	クラス属...
2D ブラケット/支柱	<手摺/フェンスのクラス>				↶	クラス属...
2D フレーム/パネル	<手摺/フェンスのクラス>				↶	クラス属...
3D 上部手摺	<手摺/フェンスのクラス>				↶	クラス属...
3D 支柱	<手摺/フェンスのクラス>				↶	クラス属...
3D フレーム/パネル	<手摺/フェンスのクラス>				↶	クラス属...

テクスチャで木質系のものを選択して、**OK** をクリックします。

モデルへ入力します。

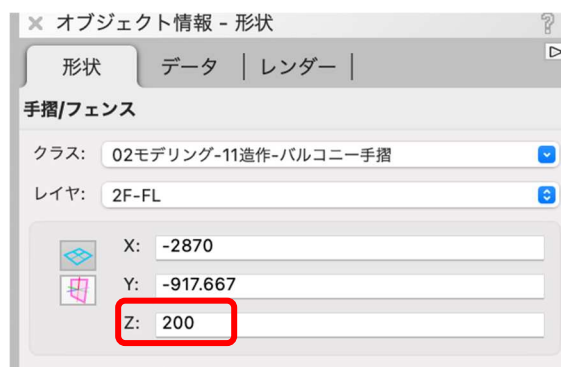
下図のように時計回りで入力します。

クリック-クリック入力です。

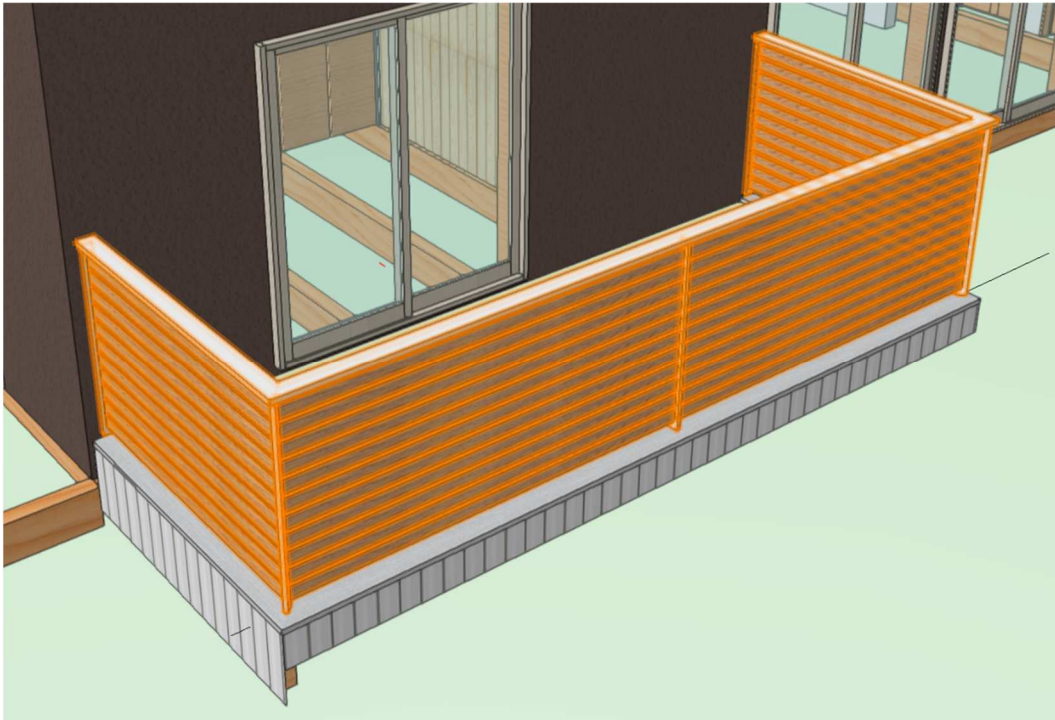


入力完了したら、**オブジェクト情報**パレットの**Z**の値を「200」と入力します。

これは、手摺下壁の立ち上がりが 200 だからです。



3D で確認します。



3.11. 構造部材の作図

テキストでは**土台**、**床梁**、**柱**、**耐力壁**、**火打ち**を例に入力方法を解説します。

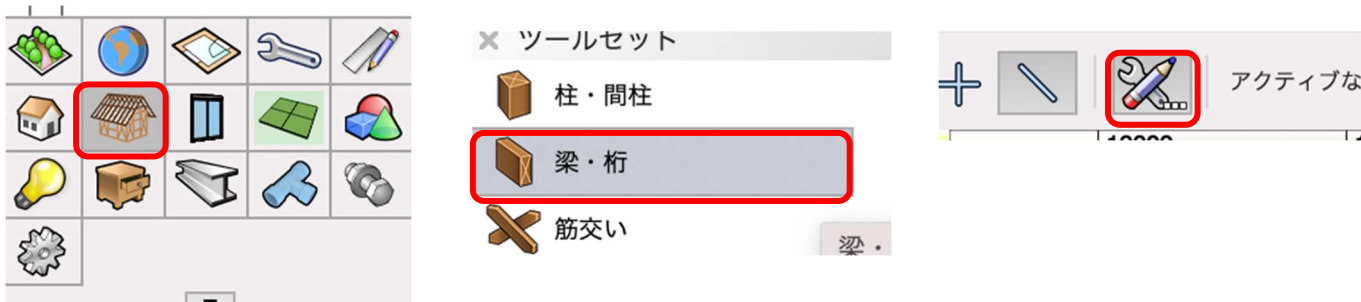
ツールは A&A から無償提供されている**木造 BIM ツール**を使います。

3.11.1. 土台

クラス「04 構造-1 土台」、レイヤ「1F-土台天端」とします。

木造ツールセットパレットをクリックし、**梁・桁**ツールを選択します。**ツールバー**の**設定**をクリックします。

※土台という専用ツール等はなく、横架材全般をカバーする**梁・桁**ツールを使います。



プロパティの主要な項目を設定します。

高さ基準 (上) : 「土台天端」

オフセット (上) : 「0」

高さ基準 (下) : 「土台天端」

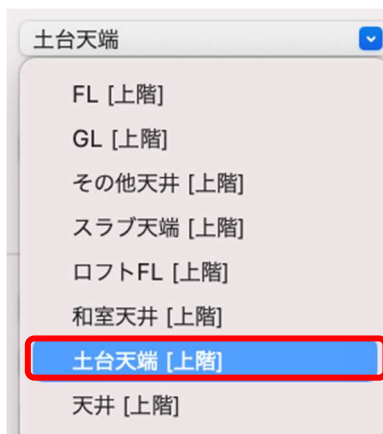
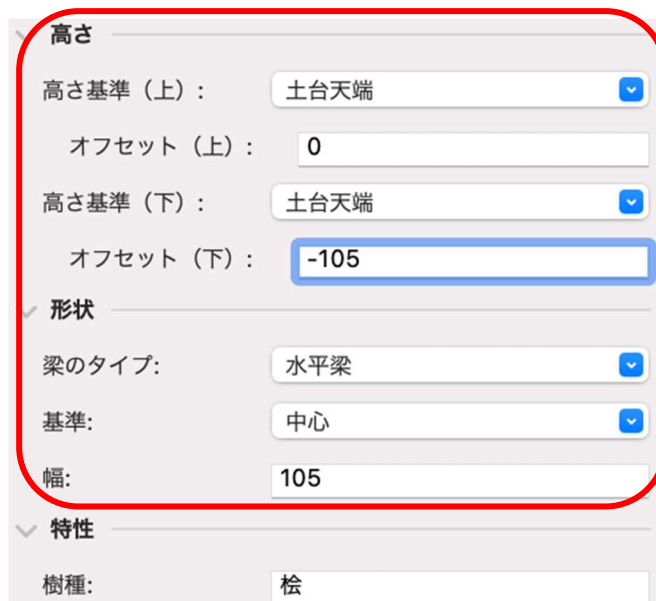
オフセット (下) : 「-105」

梁のタイプ : 「水平梁」 (登り梁も出来ます)

基準 : 「中心」

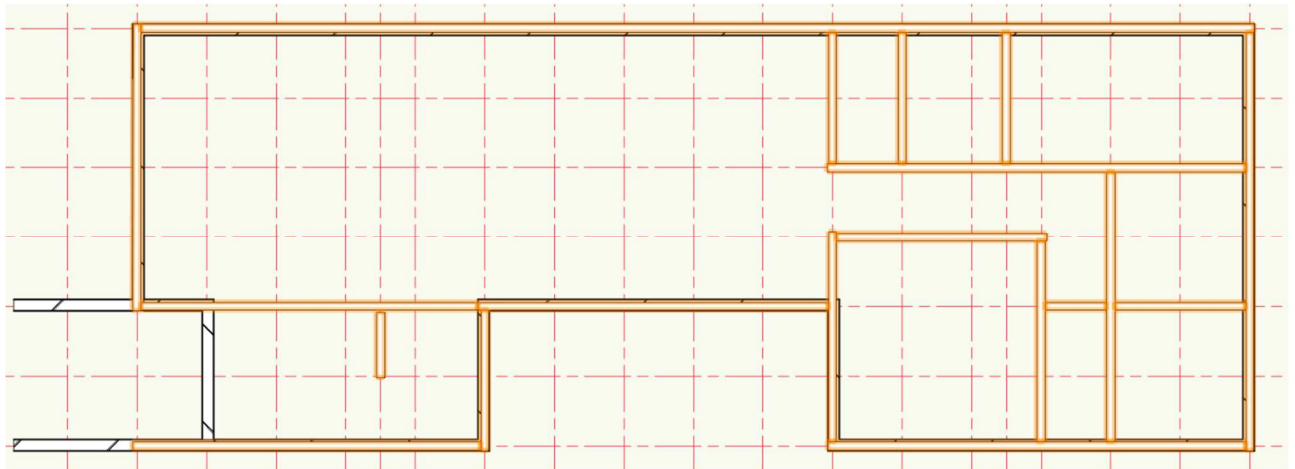
幅 : 「105」

※高さ基準の一覧に土台天端 (上階) のような似たものがありますが、これらの違い (上階) (下階) については柱で説明します。



土台の場合、同一ストーリーレベルの1F-土台天端基準で、上下の設定が出来るので上記の設定になります。

入力方法は、規格長さ（4m、3m）に区切る、または直線で入力できる所まで一気に入れる、の二通りがあります。これらの区別は積算の数量（立方メートル or 本数）を表す形式により異なってきます。今回はどちらでも構いません。



3.11.2. 床梁

クラス「04 構造-6 床梁-その他」、レイヤ「2F-FL」とします。

2階の床梁を入力します。

床梁化粧は天井の節で入力しているので、化粧ではない梁（その他）を入力します。

土台と同じ、**梁・桁**ツールを使います。

木造ツールセットパレットをクリックし、**梁・桁**ツールを選択します。そのまま**設定**をクリックします。

プロパティの主要な項目を設定します。

高さ基準（上）：「床梁天端」

オフセット（上）：「0」

高さ基準（下）：「床梁天端」

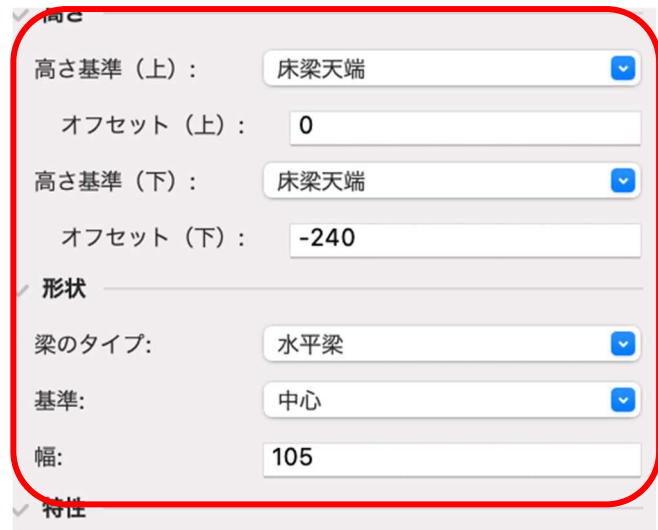
オフセット（下）：「-240」（梁成 240）

梁のタイプ：「水平梁」（登り梁も出来ます）

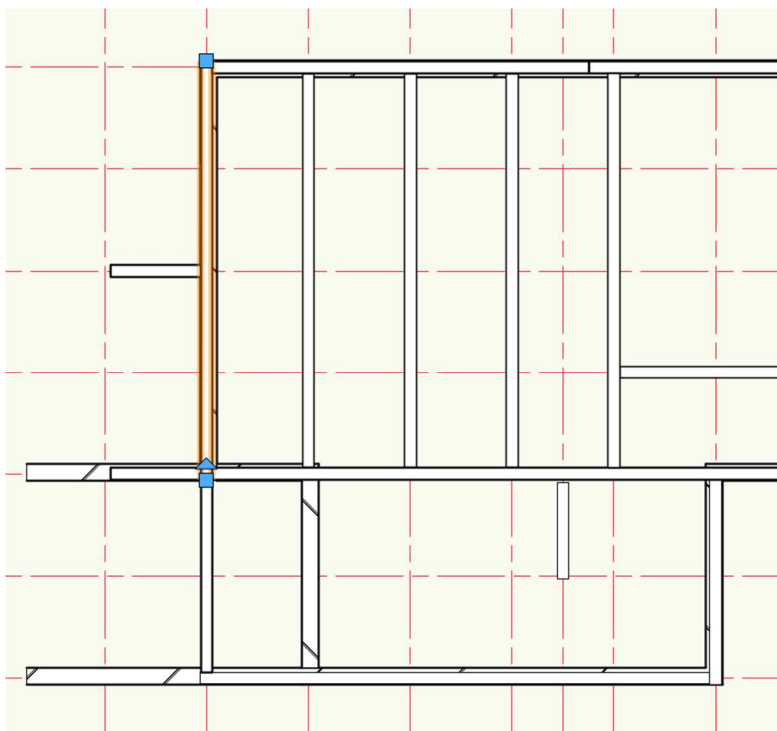
基準：「中心」

幅：「105」

考え方は土台と同じです。



化粧梁以外の部分に入力します。



3.11.3. 1F 柱

クラス「04 構造-3 柱-1F」、レイヤ「1F-FL」とします。

木造ツールセットパレットから柱・間柱ツールを選択します。ツールバーの**設定**をクリックします。

プロパティの主要な項目を設定します。

高さ基準 (上) : 「床梁天端 (上階)」

オフセット (上) : 「-240」 (梁成分マイナス)

高さ基準 (下) : 「土台天端」

オフセット (下) : 「0」

種類 : 「管柱」

断面 : 「矩形」

幅、奥行き : 「105」

高さ基準を「床梁天端 (上階)」とするのは、上のストーリーレベルへ柱上端が取り付けからです。

この場合、柱の下端は土台へ取り付け、柱の上端は床梁へ取り付けます。

土台は2F ストーリー (同ストーリー) 床梁は上の2F ストーリー (上階ストーリー) になるのでこのような表示になるという訳です。

3.11.4. 通し柱

クラス「04 構造-3 柱-通し柱」、レイヤ「2F-FL」とします

プロパティの主要な項目を設定します。

高さ基準（上）：桁梁天端（上階）

オフセット（上）：-240（梁成分マイナス）

高さ基準（下）：土台天端（下階）

オフセット（下）：0

種類：通し柱

断面：矩形

幅、奥行き：120

通し柱の基準レイヤを 2F-FL としているのは柱の上下を取り付ける事が出来る基準面が、基準レイヤの一つ上、と一つ下までだからです。

この場合、例えば 1F に通し柱を設置すると、

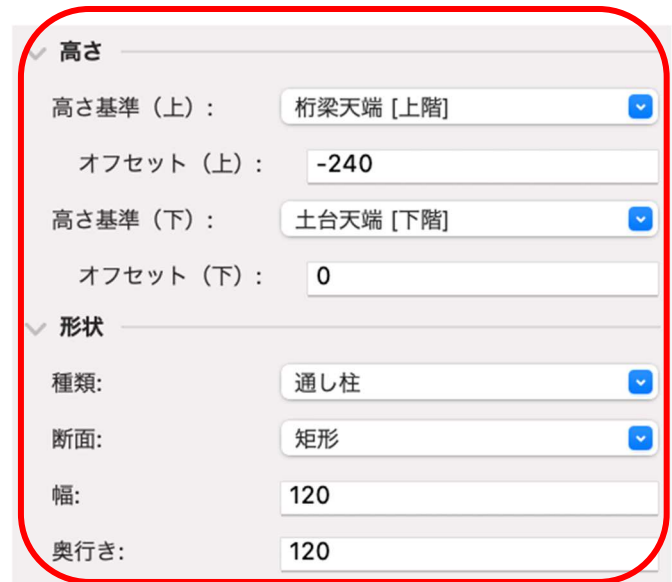
柱上端が取り付く屋根-桁梁天端（1F 基準なので 2 つ上の基準面になる）には設定出来ないようになります。

よって 2F に通し柱を設置すれば、柱上端は 1 つ上の桁梁天端（上階）へ、柱下端は一つ下の土台天端（下階）へ取り付けることができます。

これには弊害もあって、1F 柱を図面上で表現したい時、2F の柱も表示にしないと 1F 図面には通し柱が表示されない事になります。こうなると 1F2F の柱が全て表示され図面としては成立しないので、対策として 1F の通し柱はシンボルだけ設置するようにします。

このようにすれば、1F 柱伏図で通し柱が表示されないという事はなくなります。

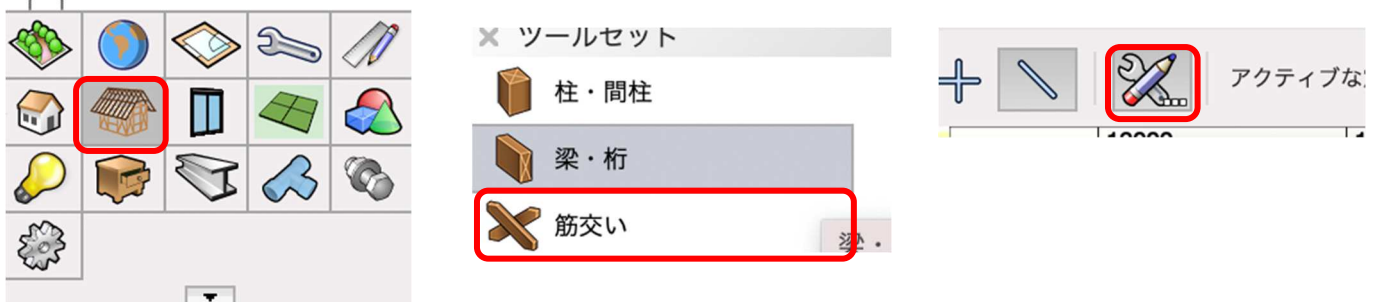
レイヤ「1F-FL」、クラス「04 構造-3 柱-通し柱」（または「04 構造-3 柱-1F」）



3.11.5. 耐力壁

クラス「04 構造-5 耐力壁」、レイヤ「1F-FL」

木造ツールセットパレットから筋交いツールを選択します。そのままツールバーの設定をクリックします。



1Fの耐力壁（構造用合板）を入力します。

プロパティの主要な項目を設定します。

高さ基準（上）：「床梁天端（上階）」

オフセット（上）：「-210」（かかりしろ 30）

高さ基準（下）：「土台天端」

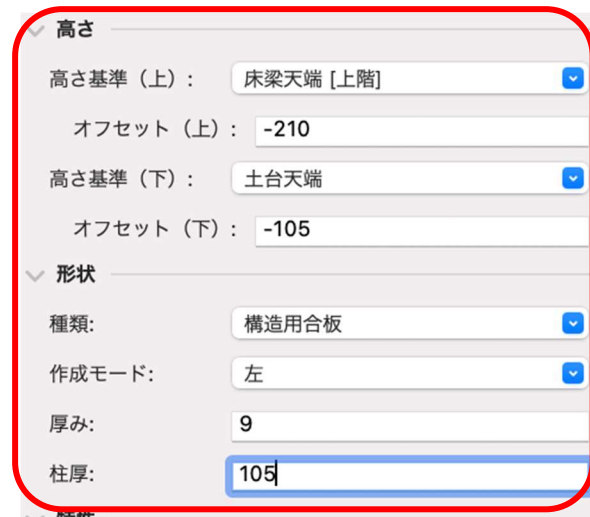
オフセット（下）：「-105」

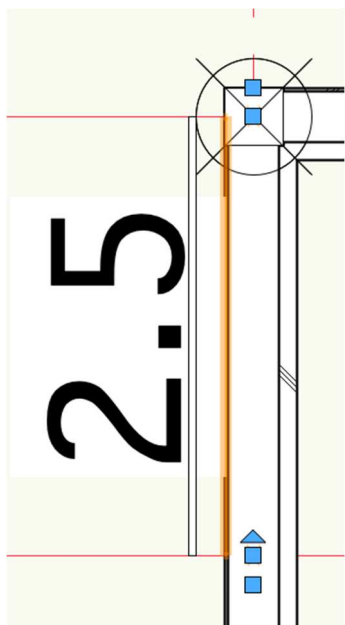
種類：「構造用合板」

作成モード：「左」（時計周りなので左）

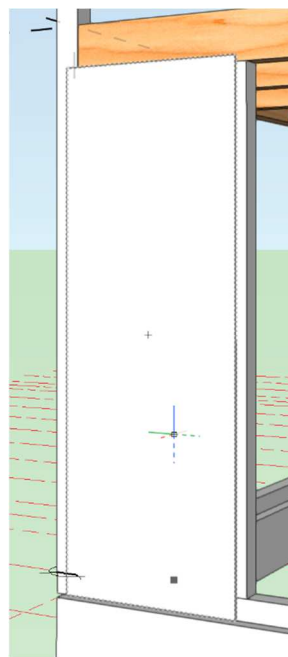
厚み：「9」

柱厚：「105」



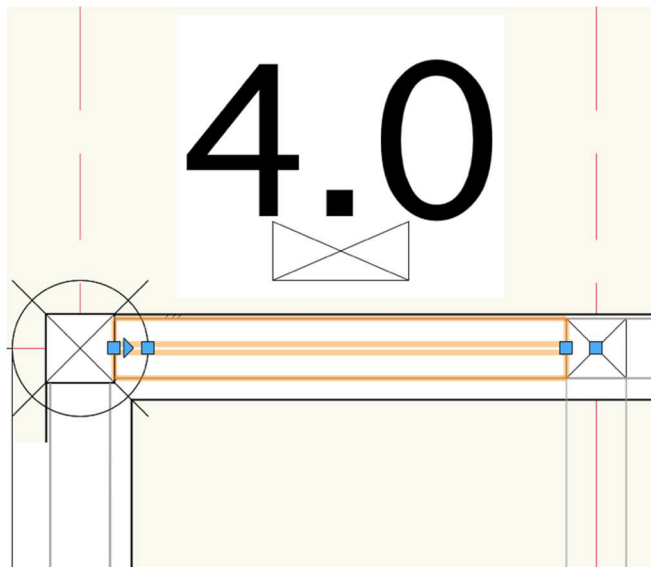


入力方法は柱芯をクリッククリックです。

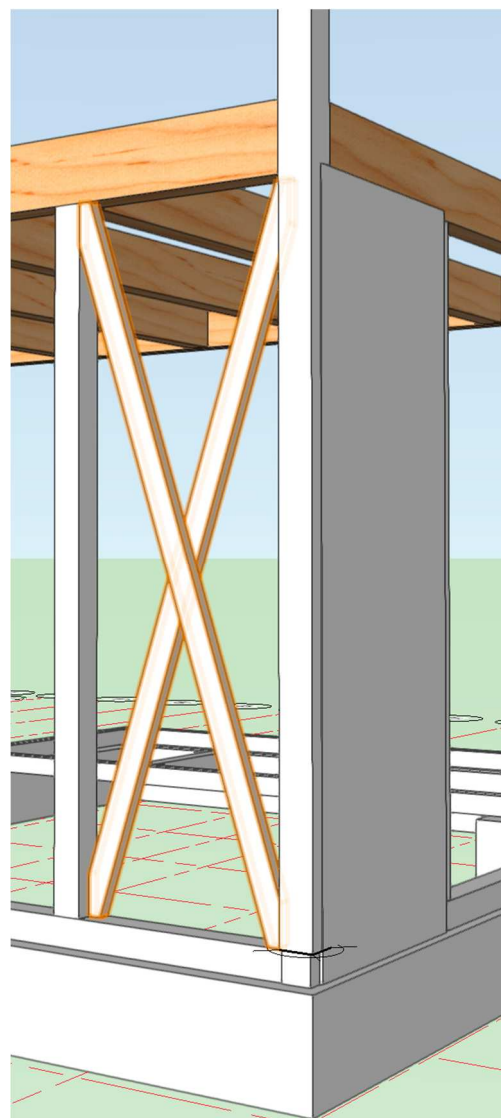


1Fの耐力壁（筋交い）を入力します。
 プロパティの主要な項目を設定します。
高さ基準（上）：「床梁天端（上階）」
オフセット（上）：「-240」
高さ基準（下）：「土台天端」
オフセット（下）：「0」
種類：「ダブル」
作成モード：「左」
厚み：「45」
柱厚：「105」

高さ基準（上）：	床梁天端 [上階]
オフセット（上）：	-240
高さ基準（下）：	土台天端
オフセット（下）：	0
▼ 形状	
種類：	ダブル
作成モード：	左
幅：	90
厚み：	45
柱厚：	105



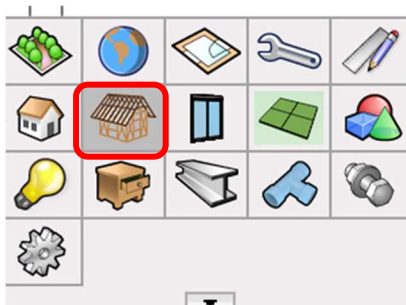
入力方法は同じく柱芯をクリッククリックです。
 ※耐力壁実長を正確にするため、入力後に微調整が必要です。



3.11.6. 火打ち

クラス「04 構造-8 火打ち」、レイヤ「屋根-桁梁天端」

木造ツールセットパレットから火打ちツールを選択します。ツールバーの設定をクリックします。



第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複写、配布することは禁止されています

桁梁天端の火打ちを入力します。

プロパティの主要な項目を設定します。

高さ基準 (Z) : 「桁梁天端」

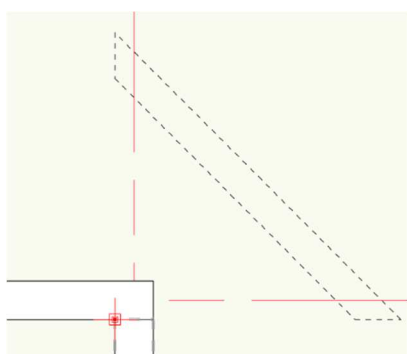
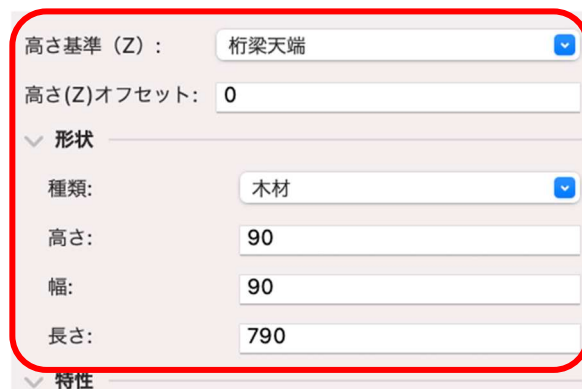
高さ (Z) オフセット : 「0」

樹種 : 「木材」 (金物設定もあります)

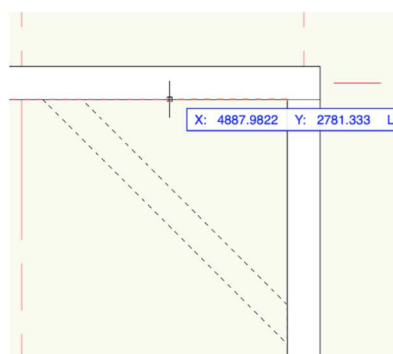
高さ : 90

幅 : 90

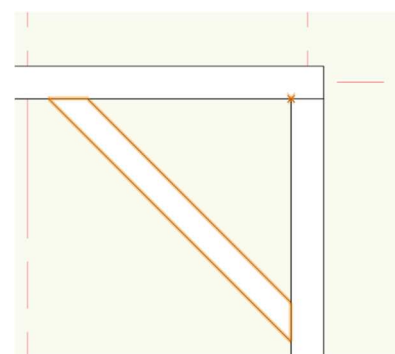
長さ : 790



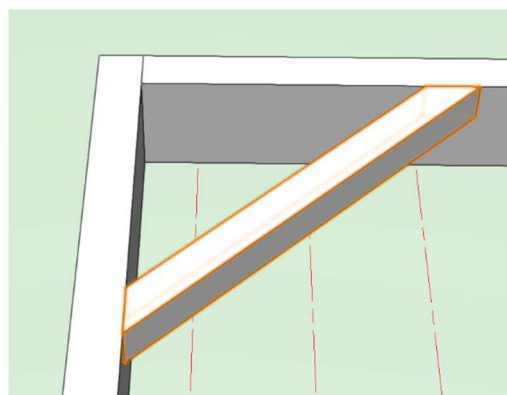
桁梁の内側交点をクリック



カーソルを動かし位置を決める



そしてクリック



これで構造部材については終了ですが、テキストで未入力の部材を、ツールセットを駆使して入力して完成させてください。

- × ツールセット
-  柱・間柱
 -  梁・桁
 -  筋交い
 -  窓台・まぐさ
 -  火打梁
 -  垂木
 -  鋼製束
 -  三斜面積作成
 -  四角面積作成
 -  円弧面積作成
 -  車両軌跡
 -  通り芯