



住宅モデリングガイド

20
17
v

目次

はじめに	1
作図のフローと効率化のヒント	3
作図フロー	3
作図全般のヒント	3
作図についての便利な情報	6
作図工程	7
作図用のファイルを準備する	7
作業画面を切り替える	7
テンプレートファイルを開く	7
レイヤやストーリーを調整する	7
グリッドの設定	8
フォントの設定	8
敷地の作図	9
画像の取り込み	9
画像のトレースとサイズの調整（オートトレースと伸縮コマンド）	9
ゾーニングとプランニング	13
スペースオブジェクトの設定（ラベル設定と単位のカスタマイズ）	13
スペースオブジェクトの配置	17
面積の確認（ワークシートとデータベース機能の活用）	21
壁の作図	25
壁スタイルの調整	25
壁の自動作成	28
外壁仕上げの変更	30
壁の編集	32
屋根の作図	46
2 階屋根の作成	46
1 階屋根の作成	50
母屋下がりや大屋根の作図	55
備品などの作図	56
内部：階段の作図	56
内部：設備機器の作図	56
内部：家具や室内造作類の作図	57
外部：玄関ポーチとバルコニー床の作図	59
外部：バルコニー手摺の作図	61
外部：バルコニー手摺笠木や外壁幕板の作図	62
その他の追記	63

目次

建具の配置	64
外構計画.....	65
地盤面の作図	65
塀やフェンスの作図	66
植栽の作図.....	66
その他備品の作図	67
ビューポート作成	68
平面図の作図	68
立面図の作図	72
外観パースの作図	74
パブリッシュ	75

- ☐ Vectorworks, Renderworks, MiniCAD は、Vectorworks Inc. の登録商標です。
- ☐ SmartCursor と VectorScript は、Vectorworks Inc. の商標です。X-ray-Select は特許出願中です。
- ☐ Apple, Mac は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。
- ☐ Microsoft, Windows, Windows 10, Windows 8, Windows 7 は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ☐ Adobe, PDF は Adobe Systems Incorporated（アドビシステムズ社）の商標です。
- ☐ その他すべての商標は、それぞれの権利帰属者の所有物です。
- ☐ 本書に記載されている一部または全部を無断で転載する事は禁止されています。
- ☐ 本ソフトウェアの仕様や本書に記載されている内容は、将来予告無しに変更される場合があります。

1. はじめに

建築設計でご利用いただくケースが多い Vectorworks。

建築設計と言っても規模はもとより、計画から実施まで、必要な図面は多種多様です。

その中で住宅設計を例にして、基本計画からプレゼンテーション用データ作成までの作図工程にスポットを当てて作図のフローを紹介します。

この工程では、クライアントとの打ち合わせでトライアンドエラーを繰り返しながら完成に至るケースが多いことでしょう。

施主にイメージを伝え、購入意欲をお持ちいただくためにはある程度魅力的な表現が必要ですが、ご契約いただくまで数回は打ち合わせやプラン変更を行う必要があるかもしれません。

しかし、ポイントを押さえた準備を行い作図手順を把握しておけば、作図自体の時間短縮は難しくありません。

効率よく作図し、短時間で訴求力のあるプランを提示するために、作図フローの参考にしてください。

製品として、Vectorworks Architect 2017 の使用を前提に説明しています。

また、作業を行う上では、ある程度 Vectorworks を使った作図についての知識が必要です。

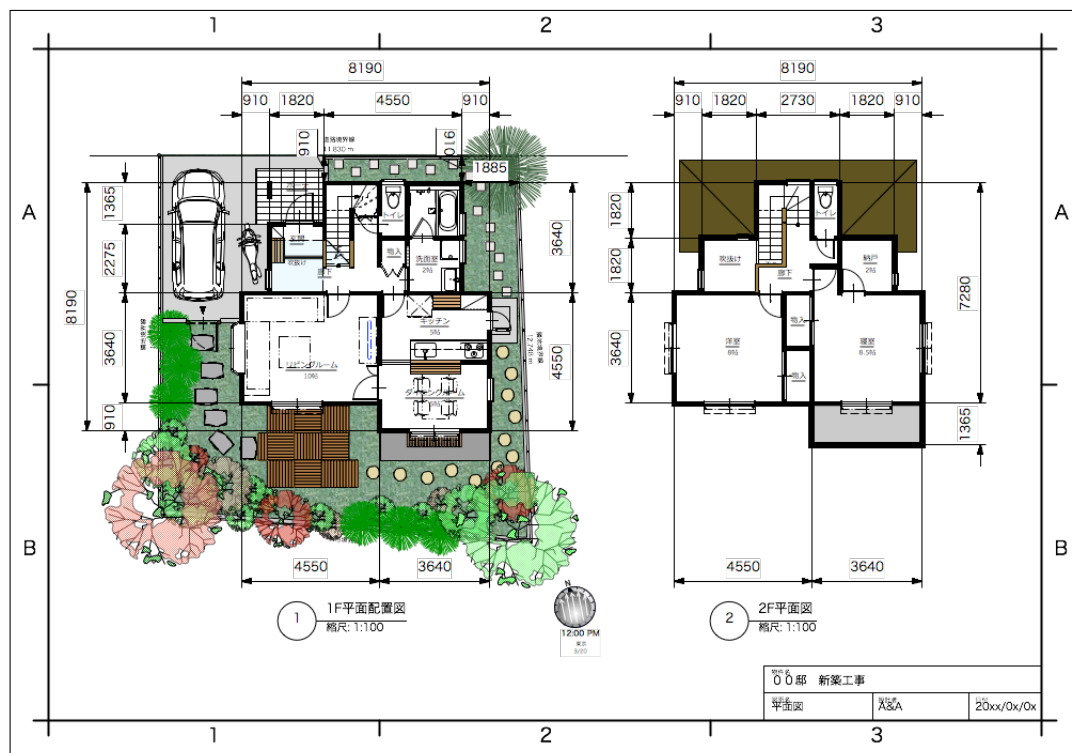
機能についての基本的なご理解や操作方法については別途マスターしておいてください。

Vectorworks 2017 以外のバージョンでは、細かな点で差異がある可能性がありますが、フローとしては変わりありません。読み替えてご活用ください。

ここでは最終的に、以下のような図面を作成することをゴールにします。

下図のプランはサンプルですので参考にさせていただくか、具体的な着手中の案件があれば、実際の案件を基にしてフローをなぞってみましょう。

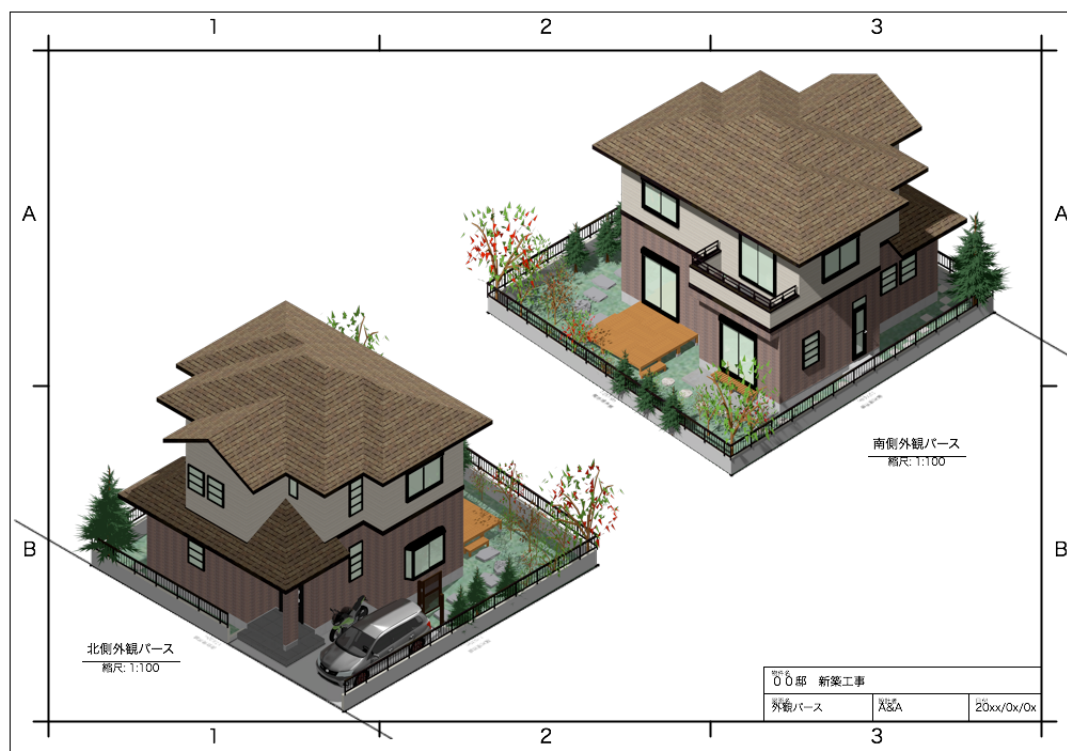
○ 平面図



○ 立面図



○ 外観パース



2. 作図のフローと効率化のヒント

2.1. 作図フロー

サンプルのような図面を作図するにあたり、以下のフローを想定しています：

- 作図用のファイルを準備する
- 敷地の作図
- ゾーニングとプランニング
- 壁の作図
- 屋根の作図
- 備品などの作図
- 建具の配置
- 外構計画
- ビューポート作成
- パブリッシュ（印刷や PDF など他データへの取り出し）

この後それぞれの工程について、作図のヒントを記載します。

2.2. 作図全般のヒント

○ 備品類について

このタイミングではゾーニングをはじめとする部屋の繋がりや動線計画、施主の基本的なご要望に対する確認が主ですが、設備機器や家具類、外構計画などのレイアウトはプランに影響を与える要素になります。

これらのある程度図面に落とすことで、設計面ではカーポートおよび門扉からのアプローチを考慮して開口位置を計画したり、家具に合わせた必要な壁面の確認ができ、施主側もよりイメージを掴みやすい図面となることでしょう。

このように備品類の表現は必要な反面、このタイミングであまり詳細にこだわると作図効率が落ちることが予想されます。

通常の業務で仕様として盛り込みたい設備機器が決まっていなければ、多くの案件を複数回作図することを想定して作図の効率化を図るために、備品類は汎用的なオブジェクトを仮置きしてプランニングすることをお勧めします。

作図効率をあげるために、仮置き用の備品類はあらかじめシンボルなどで準備しておきましょう。

ご要望の中で、特定の設備類がポイントになる場合であっても、ポイントになりそうな備品はパブリッシュ時にシートレイヤ上にサンプル画像を配置するなどの方法で、プレゼンテーションをすることもできます。

通常の業務でよく提案する設備機器がある場合でも、同様にあらかじめそれらをシンボル化しておくと、よりリアリティの高い提案ができます。

○ 縮尺について

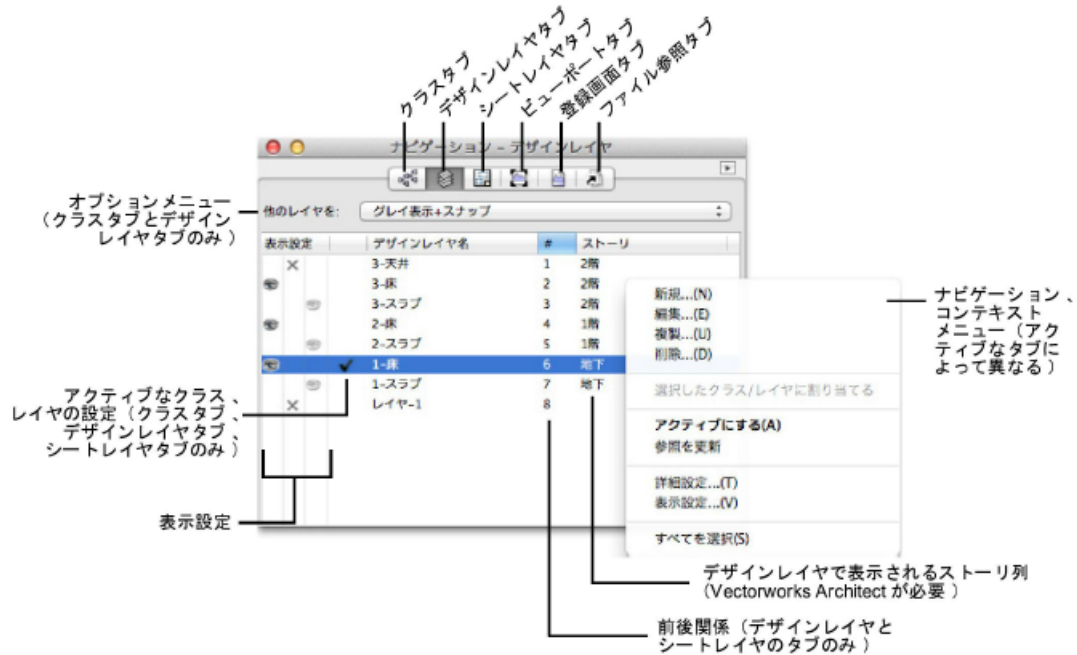
レイヤの縮尺は、のちの作図を考慮して標準的な 1：50 程度で統一することをお勧めします。

図面の縮尺はデザインレイヤの設定で行えるだけでなく、パブリッシュの際にビューポートの縮尺を自在に変更することができます。

○ ナビゲーションパレットについて

Vectorworks はアクティブレイヤやクラスの切り替えを表示バーで行えます。

また、Vectorworks デザインシリーズで搭載されているナビゲーションパレットを使用すると、アクティブレイヤ / クラスの切り替えはもとより、表示状態の管理も行えます。



ファイル内のレイヤやクラスの各種切り替えの操作は作図効率に直結しますので、ぜひご活用ください。

○ スナップについて

Vectorworks は作図を容易に行うさまざまな機能を搭載していますが、その中でもマウスの動作を制御するスナップ機能の活用は効率的な作図に欠かせません。

スナップのオン・オフは、スナップパレットで容易に行えます。

用途に合わせてこまめに切り替えてご利用ください。



○ 用紙設定について

Vectorworks のファイル内には、実際にモデリングや作図を行うデザインレイヤと、レイアウトを整えて印刷や外部の方へデータを渡すためのシートレイヤの機能があります。

作図の際の用紙のサイズは、パブリッシュに関わるシートレイヤでは重要な要素ですが、初期の段階では、おおよその目安程度（例えばファイル全体の原点位置を把握するために用紙中心を視覚的に見たいなど）の役割となりそれほど重要ではありません。

例えばサンプルのケースでは、実際の作図を 1:50 のデザインレイヤで行いますが、プレゼンテーション用の図面はシートレイヤに 1:100 の縮尺に変更してレイアウトします。

なお、用紙の設定は**ファイル>用紙設定**でいつでも行うことができます。

○ モデリング全般について

最終的に、施主にどんな図面を提示すれば効果的かを考え、実際のモデリングのレベル（深度）を決めます。

一言で言えば、「造り込み過ぎない」のが作図のポイントです。

このサンプルでは内観パースを提示しないので、この段階で表現が必要ない床や天井、室内の造作などは造り込んでいません。

基礎スラブや伏せ図も、この段階の表現では必要ないので作図しません。

この例では、プレゼンテーションで必要と判断した簡単な外構計画を盛り込んでいます。

内装を提案したり、内部の造作に施主の強い要望がある場合は、床や天井、照明、家具などを造り込み、代わりに外構関連はシンプルにするなど、提案に合わせたモデリングを行ってください。

2.3. 作図についての便利な情報

作図についての便利な情報をまとめて記載します。

- **BIMlog (ウェブサイト)**

木造に関わらず広範囲に BIM や作図についての情報を発信しています。

また、日本仕様の木造用建具オブジェクトを搭載した **A&A 木造建具ツール**や木造軸組用のオブジェクトを搭載した**木造 BIM ツール**の公開をしています。

木造軸組の設計に便利なツールですので、ダウンロードしてご利用ください。

<http://bim.aanda.co.jp/BIMlog/>

- **A&A セミナー (ウェブサイト)**

A&A 取り扱い製品の各種機能の紹介ムービー（オンデマンド動画）や、各種セミナーについての情報が記載されています。

<http://www.aanda.co.jp/seminar/index.html>

- **A&A ホームページ (ウェブサイト)**

Vectorworks と連携して使用可能な **ADS-BT for Vectorworks**（斜線制限と逆日影計算・等時間日影計算・天空率計算ソフト）や A&A 取り扱い製品の各種情報、イベント情報などがご覧いただけます。

<http://www.aanda.co.jp/>

- **はじめての Vectorworks (PDF ドキュメント)**

Vectorworks の基本的な機能や製品についての情報が記載されています。

本ワークフローの解説が難しいと感じる場合は、まずご一読ください。

<http://www.aanda.co.jp/ct/tutorial.html>

- **Vectorworks Help (ウェブブラウザ)**

Vectorworks には、ツールやメニューについての情報を記載したヘルプシステムが搭載されています。

メニューの**ヘルプ**> **Vectorworks ヘルプ**を選択すると、ウェブブラウザで閲覧することができます。

また、**ヘルプ**> **ポイントヘルプ**を選択して、情報を知りたいツールやメニューをクリックすると、Vectorworks Help 上で検索せずに直接クリックしたツールやメニューの情報が表示されます。

はじめての Vectorworks（ドキュメント）と併せてご活用ください。

3. 作図工程

3.1. 作図用のファイルを準備する

3.1.1. 作業画面を切り替える

メニューやツールのセットを Vectorworks では、作業画面と呼んでいます。
作業画面には製品ごとに使いやすいよう、専用のメニューやツールが組み込まれています。
今回のテーマである住宅設計の作図では、「建築設計」または「Designer」が適しています。
切り替えは、**ツール> 作業画面**で行います。

3.1.2. テンプレートファイルを開く

Vectorworks は、作図のための各種テンプレートを搭載しています。
描き始めのテンプレートファイルは、**ファイル> 新規**で表示される**用紙の作成**ダイアログボックスの**テンプレートを使用**ポップアップから選択できます。
日本語版では木造住宅設計用に「BIM 木造 (mm)」テンプレートファイルの用意がありますので、ご利用ください。
このテンプレートファイルは、Vectorworks Architect の機能であるストーリーがあらかじめ設定されています。
ストーリーは高さに対する設定を行う機能で、レイヤの高さや Vectorworks 日本語版に搭載されている日本仕様の壁スタイルなども連動しています。

3.1.3. レイヤやストーリーを調整する

テンプレートファイルにはあらかじめレイヤやストーリーの設定がしてあります。
これらは作図中にいつでも調整可能ですが、案件によっては作図前にある程度調整をしたほうが良いケースもあります。
レイヤの作成は図形を作図後にデータパレットからでも行えますが、ストーリーやレイヤ、クラスなどを一元管理するオーガナイザダイアログボックスで管理、調整したほうがファイル全体の把握にも役立ちます。

オーガナイザダイアログボックスは、メニューからも開くことができますが、表示バーのレイヤやクラスボタンをクリックすることでも開くことができます。



いくつかのレイヤはストーリーの高さと連動しています。
例えば軒高など、あらかじめ決まっていれば作図前に調整しておくことができます。

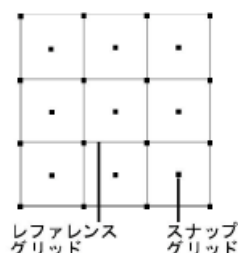
この後のステップで敷地を作図しますので、オーガナイザで高さ 0 の敷地用のレイヤを追加しておきましょう。

3.1.4. グリッドの設定

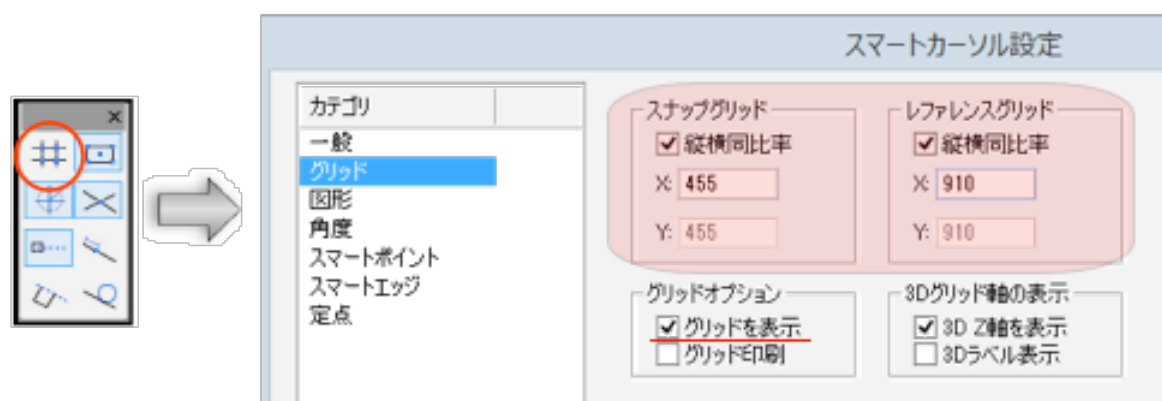
Vectorworks には、作図を補助する機能としてグリッドの表示やグリッドへのスナップ機能が搭載されています。

この機能により、ある程度ラフに作図しても狙った図形のサイズで作図可能であり、また表示されているグリッドとの比較で直感的に図形サイズの把握ができるなど、作図には欠かせない機能の一つです。

グリッドには、作図領域上で方眼紙のように表示されるレファレンスグリッドと、作図時にマウスにスナップさせるためのスナップグリッドの2種類があります。



グリッドの設定は、**スナップパレットのグリッドスナップ**をダブルクリックして表示される**スマートカーソル設定**ダイアログボックスの**グリッドペイン**で設定します。



レファレンスグリッドにはモジュールにあたる数値を入力しておきます。

スナップグリッドにはレファレンスの値の約数を設定することで、表示されるグリッドとスナップとのズレを防ぐことができます。

スナップグリッドの値をあまり小さく設定するとラフな作図の妨げになるため、レファレンスの値の1/2 ~ 1/4 位での設定をお勧めします。

テンプレートファイルでは、それぞれあらかじめ設定してありますが、必要に応じて変更してください。

グリッド表示の制御はダイアログボックス内の**グリッドを表示**オプションで、スナップはスナップパレットの**グリッドスナップ**ボタンでそれぞれオン・オフの切り替えができます。

3.1.5. フォントの設定

作図を始める前に、デフォルトの文字フォントを指定しておきます。

図形を選択していない状態で、**文字>文字設定**を実行すると、フォントの種類やサイズなどを指定することができます。

3.2. 敷地の作図

作図のための環境が整ったら、実際の作図に取り掛かります。

建物の計画に際して敷地形状は重要な情報となるため、最初に敷地を作図します。

地積測量図の閲覧も近年はオンライン化が進んでいるため、画像データを取り込み調整する手順を記載します。

紙で入手した場合は、スキャニングするなど画像データ化してフローを活用ください。

ここでは、初期段階で実測データがない場合に想定される、画像データから敷地用図形を起こす方法を記載しています。

地形（じがた）が DXF データなどで入手可能であれば、そのまま取り込んで活用することもできます。

プレゼンテーションを目的として簡易な外構計画までを想定すると、敷地形状も図形化しておいたほうが便利ではありますが、画像データを取り込んでリサイズや回転をするだけでも配置計画を伝えたり、ゾーニングする上では十分かもしれません。

ここまでの作図が不要な場合は、作図のレベル（工程）を必要に応じて調整してください。

3.2.1. 画像の取り込み

Vectorworks は、さまざまな形式のファイル入出力に対応しています。

1. ナビゲーションパレットで、敷地用のレイヤをダブルクリックしてアクティブにします。
2. 一般的な画像ファイルならば**ファイル>取り込む>イメージファイル取り込み**を、PDF ファイルは**ファイル>取り込む>PDF 取り込み**を実行し、画像ファイルを選択すると取り込むことができます。



具体的な案件は特になくフローを体験したい場合、サンプルの敷地 .jpg ファイルを取り込んで配置してください。

3.2.2. 画像のトレースとサイズの調整（オートトレースと伸縮コマンド）

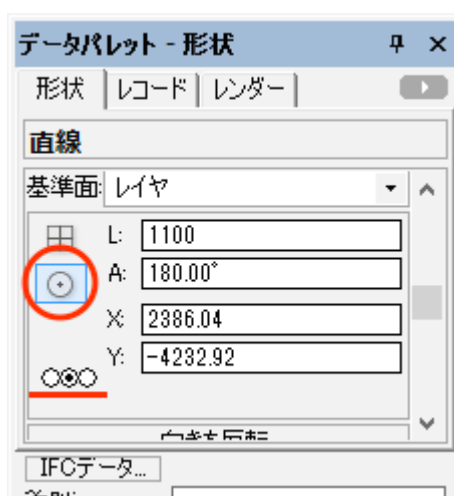
画像を取り込んだら、画像をトレースし、**伸縮**メニューコマンドでサイズを調整します。


トレースについては、精度を上げるためにオートトレースの結果を下書きにします。

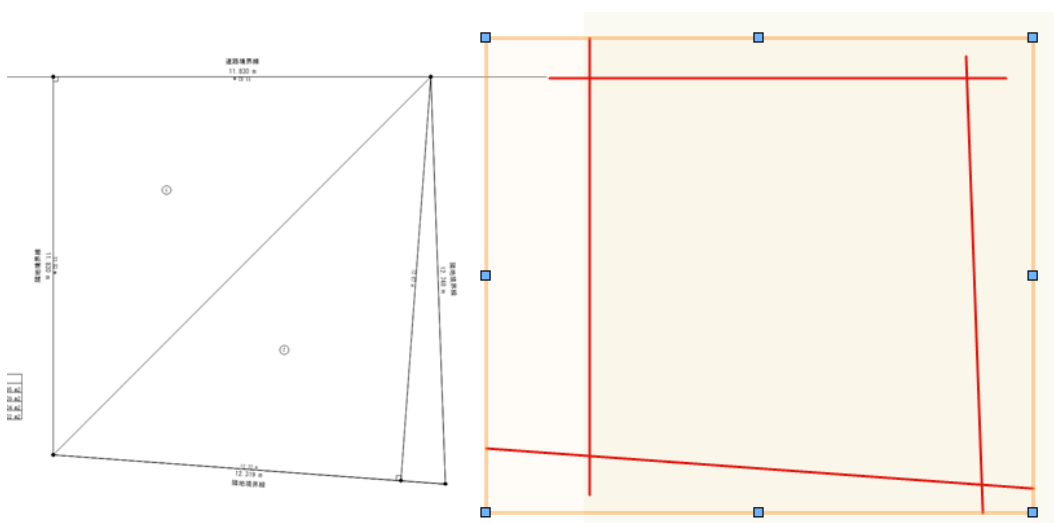
<画像のトレース>

1. 取り込んだ画像を選択します。
2. **加工>オートトレース**を実行します。
設定はいろいろとできますが、このまま使用するわけではないため、**ピクセル数**は「8」、**トレース精度**は「低」を選択します。
画像を基に、グループ化された線分が作成されます。
3. グループ化された線分から、不要な線分の削除と、境界線用の線分を延長して境界点を明確にします。
線分のグループ図形をダブルクリックし、グループの編集画面に入ります。
4. 画像の状態にもよりますが、境界点があいまいなケースもあります。
作成されている線分の中で、境界線と思われる直線を選択します。

5. データパレットの形状タブを表示して基準位置を「中央」とし、座標系を「極座標」表示にします。



6. データパレットのLフィールドに線の長が表示されています。
他の境界線との交点を境界点とするために、Lフィールドを少し長めの数値に変更します。
基準位置を中央にしているので線の真ん中を中心にして、始点と終点が延長されます。
長さを変更後に、わかりやすいように属性パレットで線の色や太さを変更しておきます。
7. すべての境界線に対して、同じ手順を繰り返して長さを延長し、属性を変更します。
8. 確認のために、いったん右上の**グループを出る**ボタンで編集モードから出ます。
ナッジを使うなどして、元の画像と重ねて、境界線用の直線が正しいか確認します。
9. 再度、直線のグループをダブルクリックして編集モードに入ります。
先のステップで、延長した直線が間違っていれば、正しい直線を延長して属性を変更しておきます。
10. すべての境界線の延長が終わったら、不要な直線を削除します。
境界線用の直線の線の色や太さなどを変更していれば、**類似図形選択ツール**  で選択設定をオリジナルの直線の色または太さを条件とするように設定することで、不要な直線を一括で選択して削除できます。



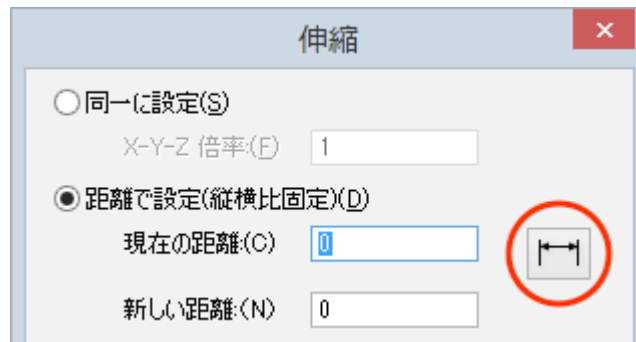
<トレースした図形のサイズ調整>

画像データには縮尺の概念はないので、敷地用図形は実際のサイズとのズレが生じているケースがほとんどです。

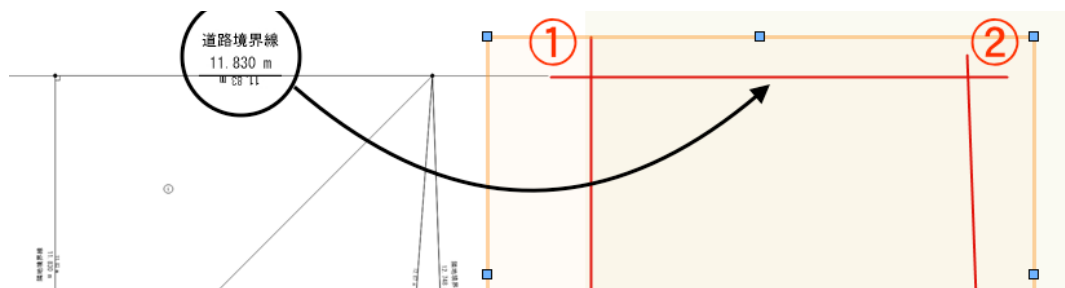
伸縮メニューコマンドを使用して、サイズ調整を行います。

地形を図形化しない場合でも、取り込んだ画像に対してこのステップを行ってください。

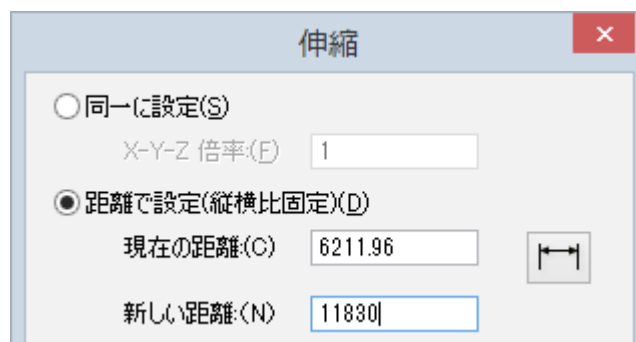
1. トレースした敷地用のグループ図形を選択します。
2. **加工>伸縮**を実行して表示される**伸縮**ダイアログボックスで**距離で設定（縦横比固定）**を選択し、測定ボタンをクリックします。



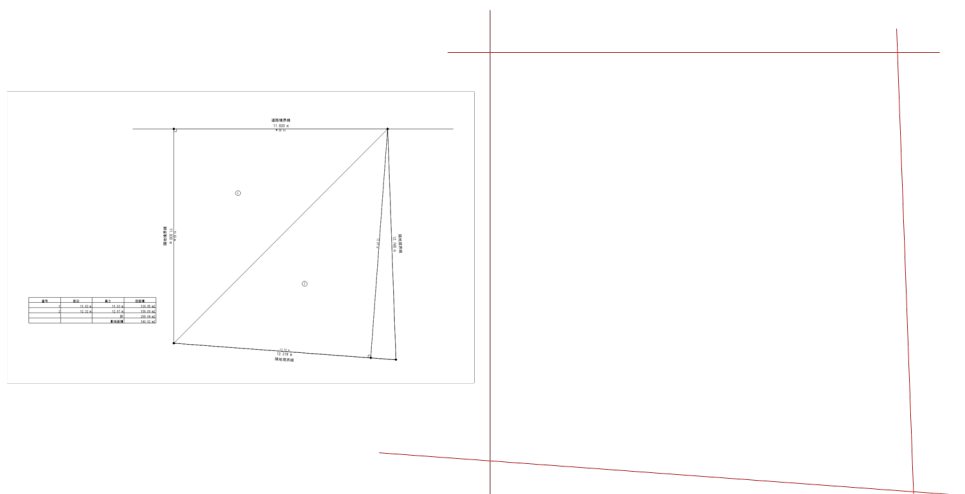
3. 画像内の寸法がわかっている境界線の一方の境界点でクリックし、もう一方で再度クリックします。




4. **現在の距離**にクリックして得られた寸法が表示されます。
新しい距離に変更したい数値を入力して、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じます。



5. 入力した数値から計算された伸縮率で、図形が拡大されます。



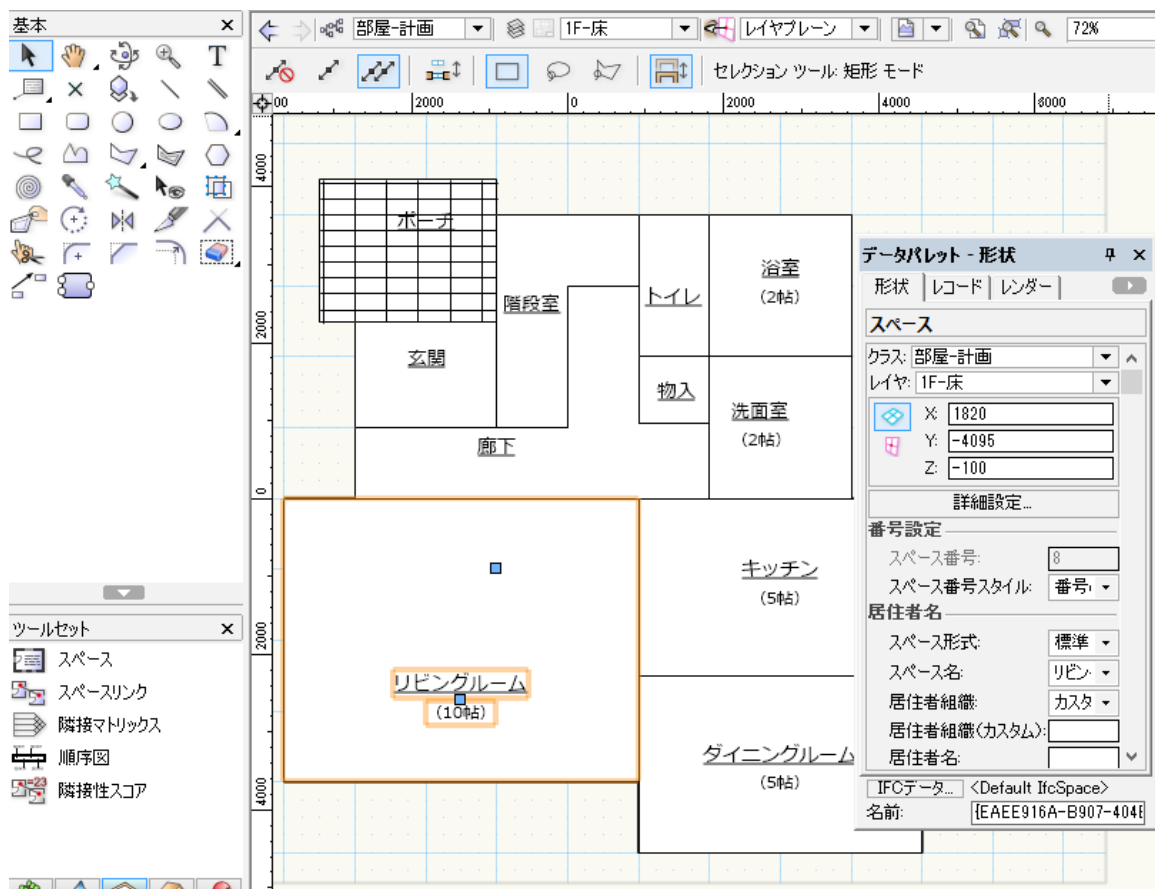
サイズ調整後の敷地用図形は、**敷地計画**ツールセットの**境界線**ツール  でトレースして境界点や境界線の長さなどを追記したり、**回転**ツールで回転するなどして使用してください。

3.3. ゾーニングとプランニング

敷地の情報が用意できたら、ゾーニングとプランニングを行います。

手描きでは、大まかに部屋の繋がりを検討（ゾーニング）し、部屋として起こして行きますが、ここでは表示されているグリッドを目安にしながら**スペースオブジェクト**を作図し、計画してみましょう。スペースオブジェクトを使用していくことで、ラベルで部屋名や大きさが把握しやすいことに加え、オブジェクトを自由に移動して部屋の繋がりを検討しながらプランニングし、次のステップである壁の作成をワンタッチで行います。

スペースオブジェクトを使用せず、慣れている図形を使用して計画自体を行った場合であっても、**建築・土木>空間計画>図形からスペースを作成**でスペースに変換し、最終的に各部屋の計画をスペースオブジェクトで作成するようにしてください。



計画に伴い、作図の上でのポイントをいくつか紹介します。



具体的な案件は特になくフローを体験したい場合、サンプルの *Sht-1- 平面図 .PNG* ファイルを参考にして計画をしてください。

3.3.1. スペースオブジェクトの設定（ラベル設定と単位のカスタマイズ）

配置したスペースオブジェクトには、ラベルを表示する機能があります。

ラベルには任意の情報を表示することができ、ゾーニング計画をする上での各部屋の把握や、後のプレゼンテーション時の表現で重要な情報源です。

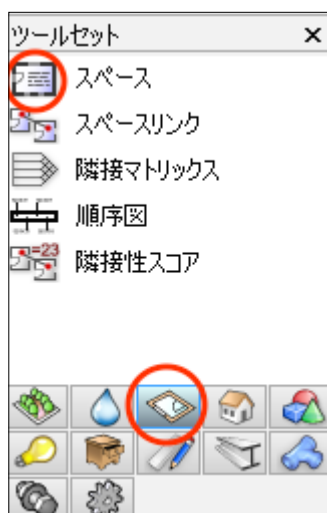
設定は任意ですが、スペースオブジェクトを配置して計画を始める前に、事前にラベルの設定を変更しておくとう便利です。

例として、部屋名と部屋の大きさ（面積）を表示するために、ラベルを調整するステップを紹介します。他の情報を表示させたい場合であっても大まかなステップは変わりませんので、フローの参考にしてください。

○ スペースラベルの設定

ラベルの設定は、以下の手順で行うことができます。

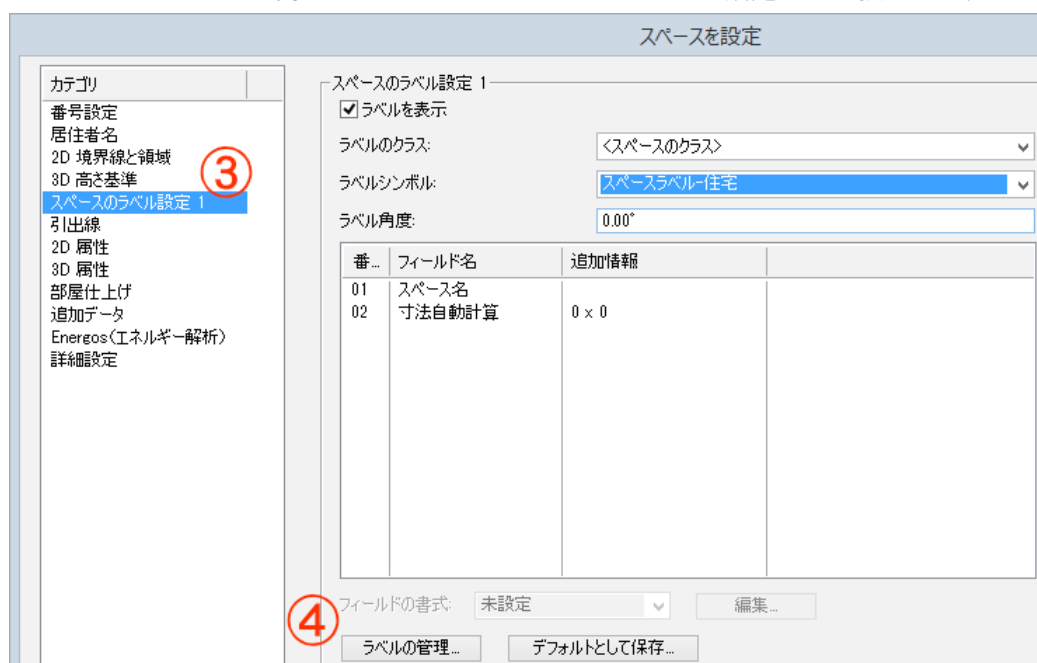
1. ツールセットパレットの**空間計画**ツールセットから**スペース**ツールを選択します。



2. ツールバーの**設定**ボタンをクリックし、**スペース**を設定ダイアログボックスを表示します。



3. ダイアログボックス左側のカテゴリから、**スペースのラベル設定 1**を選択します。



4. **ラベルの管理**ボタンをクリックして**ラベルの管理**ダイアログボックスを表示します。
リストされているシンボルをクリックし、右上に表示されるプレビューを確認しながら要件に近いものを探します。
近いものとして、「スペースラベル - 住宅」を選択し、編集を行えるように**複製**ボタンをクリックします。
5. **ラベルシンボルの複製**ダイアログボックスに、任意に複製するラベルの名称を入力して **OK** ボタンをクリックして複製します。
再度 **OK** ボタンで設定ダイアログボックスに戻ります。
6. ラベルシンボルで複製したラベルを選択し、ラベルの内容リストの「寸法自動計算」を選択します。
7. **フィールドの書式**ポップアップリストから、「面積（グロス）」を選択して変更します。

スペースを設定

カテゴリ

- 番号設定
- 居住者名
- 2D 境界線と領域
- 3D 高さ基準
- スペースのラベル設定 1**
- 引出線
- 2D 属性
- 3D 属性
- 部屋仕上げ
- 追加データ
- Energos(エネルギー解析)
- 詳細設定

スペースのラベル設定 1

☒ ラベルを表示

ラベルのクラス: <スペースのクラス>

ラベルシンボル: **⑥** スペースラベル-住宅:部屋面積

ラベル角度: 0.00°

番...	フィールド名	追加情報
01	スペース名	
02	面積(グロス)	

フィールドの書式: **⑦** 面積(グロス) 編集...

ラベルの管理... デフォルトとして保存...

8. 収納スペースや廊下など、特に面積の表示は必要ない区画もあるはずです。
同様の手順で、スペース名だけのラベルも作成しておきましょう。
9. 作成が済んだら、**OK** ボタンで設定ダイアログボックスを閉じます。
10. 実際にスペースオブジェクトを配置した時に、ラベルの再調整をしたい場合もあります。
スペースオブジェクトに対してラベルの文字サイズやレイアウトの調整が必要な場合は、上記手順で**スペースを設定**ダイアログボックスの**スペースのラベル設定 1** ペインから、変更したいラベルを選択して、**レイアウト編集**ボタンでラベルの文字の設定を行えます。

○ 単位のカスタマイズ

部屋の大きさを施主に伝える時や部屋の大きさを検討する時に、「00m2」と表記するよりも、「00帖」としたほうが直感的に伝わりやすいケースが多々あります。

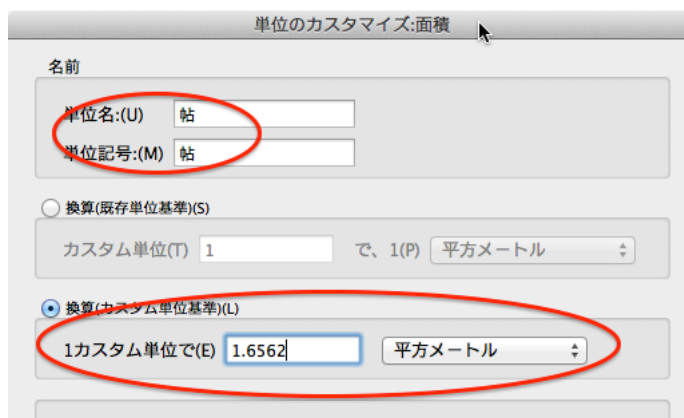
Vectorworks は、あらかじめ多種の単位を扱える仕様となっており、また用意されていない単位であっても、カスタマイズすることで表現できます。

残念ながら「帖」はデフォルトで用意されていませんが、単位をカスタマイズすることで表現が可能です。

1. **ファイル>書類設定の単位メニューコマンド**を実行します。
2. **単位**ダイアログボックスの面積カテゴリにある単位ポップアップリストで**カスタム**を選択します。



3. リスト右側の**カスタム**ボタンがアクティブになります。
ボタンをクリックして、**単位のカスタマイズ**ダイアログボックスを表示します。
4. ダイアログボックスで、以下の設定を行います：
 - ・ **単位名**、**単位記号**に「帖」と入力
 - ・ **換算 (カスタム単位基準)** を選択し、**1 カスタム単位**で「1.6562」を入力
 - ・ 右側のポップアップリストは「平方メートル」を指定



5. **OK** ボタンで**単位のカスタマイズ**ダイアログボックスを閉じ、**精度**を「.1」に変更します。
6. **OK** ボタンで**単位**ダイアログボックスを閉じ、作図画面へ戻ります。

この例では、1帖の面積をグリッドの設定と合わせて中京間換算の $0.91 \times 1.82 = 1.6562 \text{ m}^2$ と想定して面積の単位のカスタマイズをしています。

お住いの地域の特性やメートルモジュールの利用など、この設定にならない場合もあるでしょう。

Vectorworks は、状況に応じて柔軟に設定できますので、適宜調整してください。

例えば、坪表示を行いたい場合は、**換算 (既存単位基準)** を選択し、一般的には**カスタム単位**に「0.3025」を入力し、右側のポップアップリストは「平方メートル」を指定します。

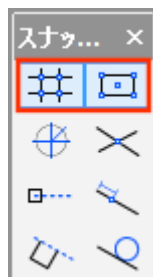
3.3.2. スペースオブジェクトの配置

スペースツールを使って、施主から得た要望をなるべく満たせるよう自由に計画してみましょう。

以下に、実際の作図の際のヒントを記載します。

○ スナップについて

ある程度ラフに作図できるように**グリッドスナップ**と、他の部屋に隣接させて作図できるように**図形スナップ**はオンにしておきましょう。



○ スペースオブジェクトの配置

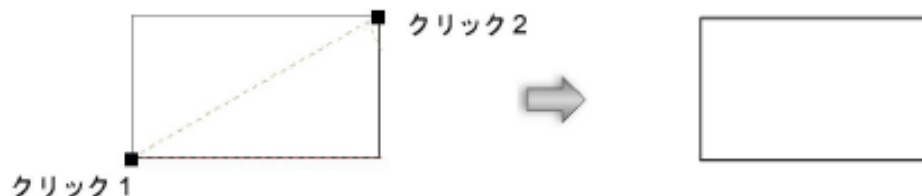
スペースツールを使用し、スペースオブジェクトを配置して部屋を作図していきます。

曲線（や多角形）モードでも作図は可能ですが、まずは一般的な部屋の形として矩形で計画してみます。

ツールバーでモードが**四角形モード**になっているのを確認しておきます。

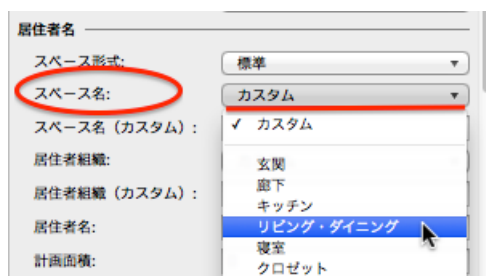


操作は簡単です。部屋の隅を対角にクリックしていきます。四隅のいずれかの角で1回、対角上の隅をもう1回クリックすると、四角形のスペースオブジェクトが作図されます。




表示されているグリッドを目安に2点を指定すると、グリッドスナップが有効なので簡単にキリの良い大きさの図形が作成されます。

スペースオブジェクトを作成したら、部屋名を入力します。作図直後は図形が選択されているので、**データパレットのスペース名**ポップアップリストから任意の部屋名を設定します。



この要領で、部屋用のスペースを作成し、図形を入れ替えたり、変形して大きさを調整しながら部屋の繋がりを考慮して計画を進めていきます。

○ セレクションツールを使用した基本的な操作

セレクションツール  は、既に作図した図形の選択や、選択した図形のマウス移動、サイズの変更など、基本的な操作に使用する重要なツールです。

図形の選択：

既に作図した任意の図形を 1 つだけ選択する時は、**セレクションツール**で選択したい図形をクリックします。**Shift** キーを押しながらクリックすると複数の図形を選択できます。マウスボタンを押したままドラッグすると選択範囲を指定でき、範囲内の図形が選択されます。図形の選択を解除したい時は、図形のない場所でクリックして選択を解除します。

マウスを使用した図形の移動：

既に作図した図形をマウスで移動する時は、**セレクションツール**で移動したい図形にカーソルを移動し、マウスボタンを押したまま移動したい場所までドラッグします。図形スナップが有効な時は、図形の端点や中点を正確に掴んで移動することができます。

マウスを使用した図形の複製：

選択した図形の複製は編集メニューからも行えますが、**Ctrl** キー（Windows）または **Option** キー（Mac）を押しながら、図形をクリック - ドラッグすると即時に図形が複製されます。

コンテキストメニューの表示：

図形（オブジェクト）、プラグインオブジェクト、図面領域、リソースマネージャの選択を右クリック（Windows）または Ctrl - クリック（Mac）すると、選択した 1 つ以上のアイテムについて、状況に応じて異なるコマンドからなるメニューが表示されます。例えば、作図中に図形の前後関係を変更したい場合など、素早く変更できます。

図形のリサイズ：

図形を直接マウス操作で変形できるかどうかは、図形を選択した時にわかります。既に作図した一般的な図形の大きさをマウスの操作で変更する時は、まず変更したい図形を選択します。選択した図形にアクティブポイント（ハンドル）が表示されれば変形が可能です。マウスカーソルを変更したいポイント上に移動し、マウスボタンを押し込んだままドラッグして大きさを変更できます。

変形の注意点：

スペースオブジェクトのように、選択しただけではリサイズできないオブジェクトもあります。それらの図形は、ダブルクリックすると自動的に**変形ツール**に切り替わり、続けてサイズの変更を行えます。

シンボル図形など、ダブルクリックで編集専用の画面に切り替わるタイプの図形もあります。なお、プラグインオブジェクトのようにマウス操作での変形はできない図形もあります。それらのオブジェクトはデータパレットで形状を変更できるケースがあります。

○ 部屋の回転

計画を進めていき、形状が長方形の部屋の縦横を逆転したい場合は、**加工> 回転**サブメニューに、各種回転のメニューコマンドがあります。

例えば、横長の部屋を縦長に回転させたい場合は、図形を選択して、この中から**左 90°**を実行すると、部屋が縦長に回転します。



都度メニューコマンドを選択してもよいですが、多くのメニューコマンドはショートカットキーが割り当ててあります。

頻繁に使用するメニューコマンドは、ショートカットキーを覚えてしまえば、直接メニューコマンドを実行できます。

○ 部屋の切り欠きや貼り合わせ

計画中に部屋のレイアウトを変更したい場合、部屋の形状が変わるケースもあります。

古い形状のスペースオブジェクトを一度削除して、図形を再作成することもできますし、ダブルクリックしてリサイズすることも可能です。

しかし、書き直しによる部屋名の再入力などの手間を省いたり、部屋を矩形以外の形状に変更したい場合は、図形の切り欠きや貼り合わせで簡単に行うことができます。

2つの図形を貼り合わせたり、切り欠いたりするには、両方の図形を選択して、**加工メニューの貼り合わせ**または**切り欠き**メニューコマンドを実行します。

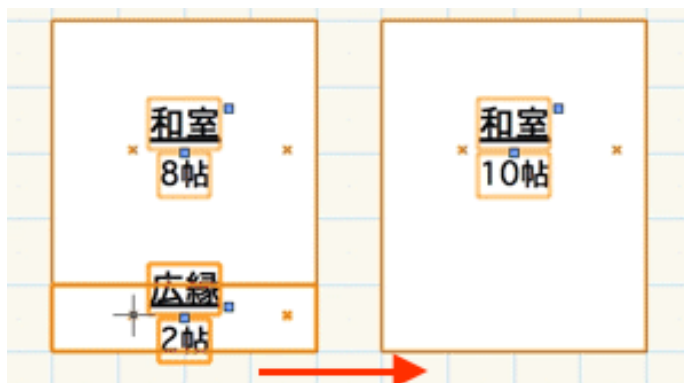
操作する時には、図形の重なり順に気をつけてください。

貼り合わせや切り欠きの効果を得るための図形は、スペースオブジェクト同士でなくてもかまいません。

複雑な形状を作図したい場合には、一番下にスペースオブジェクトがある状態で、上に一般的な2D図形（四角形や円、長円、多角形、曲線など）を置いて実行すると、効果を得ることができます。

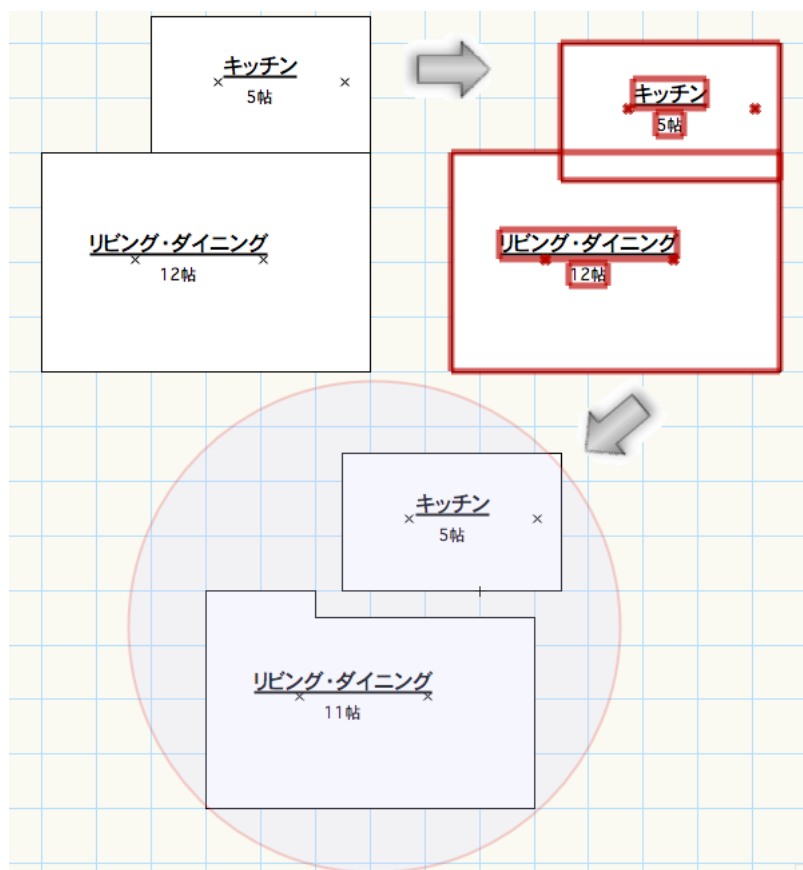
なお、ラベルに部屋の面積や室名を表示している場合でも、切り欠きや貼り合わせの結果はすぐに反映されます。

<貼り合わせの例>



貼り合わせは重なり順で下の図形の一部に合成され、ラベルの表示も追従します。

<切り欠きの例>



切り欠きは、上に乗っている図形の形状に下の図形の重なった部分が切り欠かれ、ラベルの面積表示なども変形に追従します。

○ 作図するレイヤについて

図形をレイヤ別に作図すると、レイヤの表示状態を調整しながら敷地と建物の関係や、下階と上階の壁の乗りを確認しながら計画することができます。

スペースオブジェクト専用のレイヤを特に作成しなくとも、大まかには以下のような手順をお試しください：

1. ナビゲーションパレットで **1F- 床**レイヤをアクティブにし、**他のレイヤを**の設定は**表示 + スナップ + 編集**にします。
2. 表示されている敷地の形状を考慮しながら、1 階部屋用のスペースオブジェクトを作図します。
3. 1 階の計画が完了したら、**他のレイヤを**の設定は**グレイ表示 + スナップ**などに変更し、アクティブレイヤを「**2F- 床**」レイヤに切り替えて、グレイ表示されている1 階の部屋(の壁の位置)を考慮しつつ、2 階部屋用のスペースを作図します。

プレゼンテーションで内観パースを作成したい場合には、部屋の天井や床を作図する必要がありますが、床レイヤに作図したスペースオブジェクトが表示上不要になる場合は、スペースオブジェクトのクラスを変更することでコントロールすることが可能です。

図形のクラスを変更するには、**類似図形選択**ツールなどでスペースオブジェクトを一括選択し、**データパレットのクラス**ポップアップで変更してください。

変更時には既存のクラスへの移動も可能ですし、専用のクラスを作成することもできます。

3.3.3. 面積の確認（ワークシートとデータベース機能の活用）

敷地を有効活用することを考慮すると、プランニングする際に建ぺい率や容積率など注意が必要なケースもあるはずです。

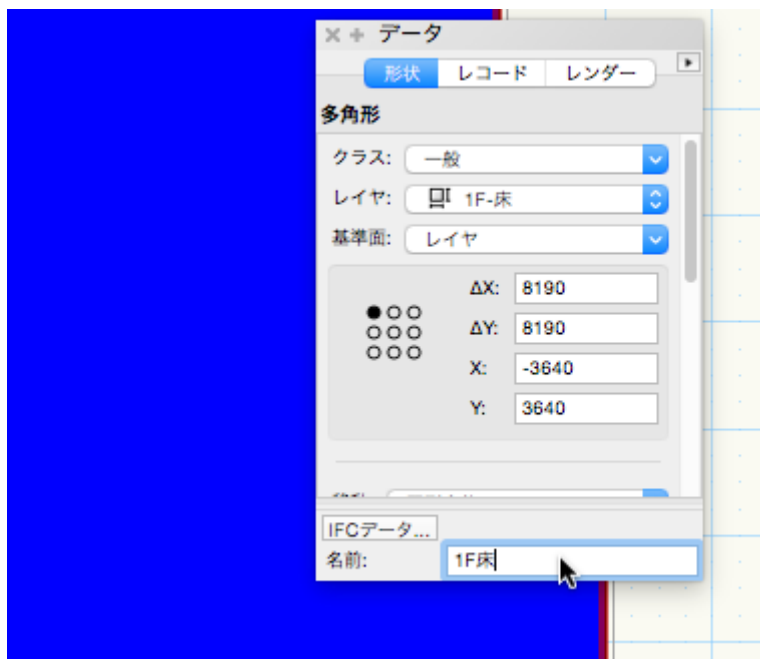
面積関係のチェックは、Vectorworks が搭載しているワークシートとデータベース機能を使用して、床面積などを算出し、確認することができます。

作図したスペースオブジェクトの面積を拾うことも可能ですが、シンプルに求積用の図形を作図して求積してみます。

なお、地形を図形として起こしていない場合も想定し、敷地の面積は地積測量図または実測に伴い求積が済んでいる（数値情報が既にある）ことを前提に説明します。

○ 面積算出用の図形の作成

1. **ファイル>書類設定の単位**メニューコマンドを実行します。
2. **単位**ダイアログボックスの**面積**カテゴリにある**単位**ポップアップリストで「平方メートル」を選択します。
3. 面積を算出するための図形を 1 階から作図します。
ナビゲーションパレットで「1F- 床」レイヤをアクティブにします。
4. 1 階用のスペースオブジェクトにスナップさせながら、**多角形**ツールで 1 階床面積に算入する多角形を建物外周に沿って作図します。
5. 作図した多角形を選択したまま、**データパレット**で任意に名前を入力します。



6. 玄関ポーチや足付きバルコニーなど、建築面積に加算する必要があるエリアを、同じ手順で作図して、任意に名前を入力します。
この段階で、既にデータパレットに面積が表示されていますが、総合的に把握するためにワークシートで集計します。
7. 面積を把握した後で、これらの多角形を一括で非表示にします。
図形の表示をクラスの表示設定でコントロールするために、クラスを変更します。
算定用に作成した多角形を選択し、**データパレット**の**クラス**ポップアップをクリックします。

8. ファイル内にあるクラスのリストが表示されますが、専用のクラスを作成します。
一番上の**新規クラス**を選択し、**クラスの作成**ダイアログボックスを表示します。
9. **新規に作成**ラジオボタンを選択し、**名前**にクラス名を入力します。
クラス名はハイフンで区切ると階層化することができます。
ここでは、「部屋 - 面積」とし、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じます。
10. 選択中の多角形のクラスが、作成した新しいクラスに割り当てられます。
11. 続けて 2 階の床面積算出用の多角形を作図します。
ナビゲーションパレットの**レイヤ**タブで「2F- 床」レイヤをアクティブにします。
また、**クラス**タブで先のステップで新規に作成したクラスをアクティブにします。
1 階と同じ要領で、2 階の床面積に算入したいエリアを多角形で作図し、任意に名前を付けます。

○ ワークシートの作成と図形の面積表示

ワークシートを作成して、セルに図形からの面積の情報を表示させます。

1. リソースマネージャの**新規リソース**ボタンをクリックして表示される**リソースの作成**ダイアログボックスで、**ワークシート**を選択して**作成**ボタンをクリックします。
ワークシートを作成ダイアログボックスが表示されます。
2. ダイアログボックスの**名前**に任意の名前を入力します。
行や列は後で変更可能なので、そのまま **OK** ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じると、ワークシートが作成、表示されます。
3. 表のレイアウトは自由に設定できますが、ここでは説明上、下図を参考にセルに項目名を入力してください。

	A	B	C	D
1	1F床面積	2F床面積	延床面積	
2				
3				
4	建築面積算入	建築面積		
5				
6				
7	敷地面積			
8				
9				

4. A2 セルに 1 階の床面積算出用の多角形の面積を反映させます。
A2 セル上でダブルクリックし、入力可能な状態にしてイコール (=) を入力します。

	A
1	1F床面積
2	=

5. メニューの**挿入>関数**を実行して、**関数選択**ダイアログボックスを表示します。
6. ダイアログボックスから、2D 図形の面積を返す関数である **Area** を選択して **OK** ボタンをクリックすると、セルに関数がコピーされます。

	A
1	1F床面積
2	=AREA()

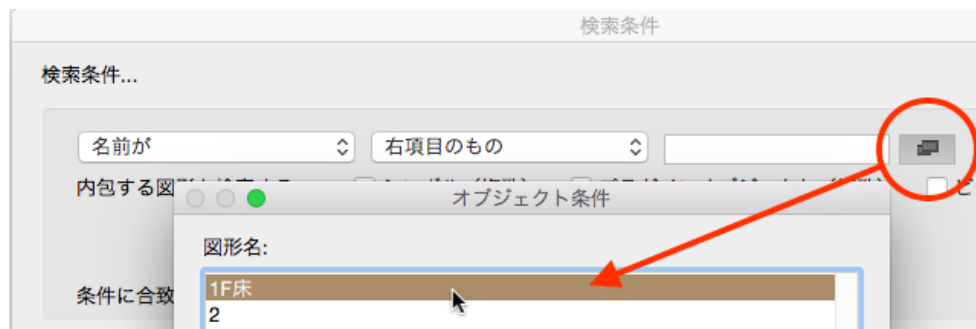
7. 次に図形を指定します。

メニューの**挿入**＞**検索条件設定**を実行して、**検索条件**ダイアログボックスを表示します。

属性のペーストダイアログボックスが表示された場合は、**カスタム**ボタンをクリックすると、**検索条件**ダイアログボックスが開きます。

8. ダイアログボックスで情報を拾いたい図形を指定します。

左のポップアップで「名前が」を選択し、右端のボタンをクリックして表示される**オブジェクト条件**ダイアログボックスで、1 階床面積算出用の多角形に付けた名前を選択して、**OK** ボタンをクリックします。



9. 右側の入力ボックスに図形の名前がコピーされたら、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じます。

セルに検索条件の式がコピーされます。

	A
1	1F床面積
2	=AREA(((N='1F床')))

10. ワークシート上の式編集バーのチェックマークをクリックすると式が確定し、セルに面積が表示されます。

A2	=AREA(((N='1F床')))	
	A	
1	1F床面積	2F床面積
2		53.827

11. 同様の手順で、2F 床面積 (B2)、建築面積算入 (A5) に式を入力して、図形の面積を拾います。また、敷地面積 (A8) に敷地の面積を入力しておきます。

	A	B	C
1	1F床面積	2F床面積	延床面積
2	53.827	43.061	
3			
4	建築面積算入	建築面積	
5	2.484		
6			
7	敷地面積		
8	148.02		

○ ワークシートの編集と各種求積情報の表示

ワークシートを編集して、求積などを行い仕上げます。

1. 延床面積を算出します。

C2セルに以下の式を入力し、チェックボタンをクリックして確定します。

$$=A2+B2$$

2. 建築面積を算出します。

B5セルに以下の式を入力し、チェックボタンをクリックして確定します。

$$=A2+A5$$

3. 建ぺい率や容積率のチェック用に計画中の建物の面積比を算出します。

B7とC7セルに、見出しを入力します。

B8セルに以下の式を入力し、チェックボタンをクリックして敷地面積に対する建築面積の割合を算出します。

$$=B5/A8$$

C8セルに以下の式を入力し、チェックボタンをクリックして敷地面積に対する延床面積の割合を算出します。

$$=C2/A8$$

	A	B	C	D
1	1F床面積	2F床面積	延床面積	
2	53.827	43.061	96.888	
3				
4	建築面積算入	建築面積		
5	2.484	56.311		
6				
7	敷地面積	建ぺい率チェック	容積率チェック	
8	148.02	0.38	0.655	
9				

4. チェック用のワークシートではありますが、セルの数値に単位を表示させることもできます。面積が表示されているセルに m2 を表示させる場合は、メニューの**フォーマット>セルの設定**を実行して、**セルの設定**ダイアログボックスを表示します。

数字タブで**面積単位表示**を選択して **OK** ボタンをクリックすると、設定が反映されます。

	A	B	C	D
1	1F床面積	2F床面積	延床面積	
2	53.827 m2	43.061 m2	96.888 m2	
3				
4	建築面積算入	建築面積		
5	2.484 m2	56.311 m2		
6				
7	敷地面積	建ぺい率チェック	容積率チェック	
8	148.02 m2	38.043%	65.456%	
9				

割合の数値が表示されているセルを選択して、同様に**パーセンテージ**を設定すると、数値末尾に%が付加されて表示されます。

5. 確認が済んだら、**ナビゲーション**パレットで面積算出用のクラスを非表示にします。

確認の結果、建ぺい率や容積率がオーバーしている場合は、現状のプランからどのくらい絞るかの目安として、工程を繰り返してください。

3.4. 壁の作図

壁は壁ツールで任意に作図することもできますが、全体的にスペースオブジェクトから自動的に作成して、細部は調整を行い仕上げるができます。

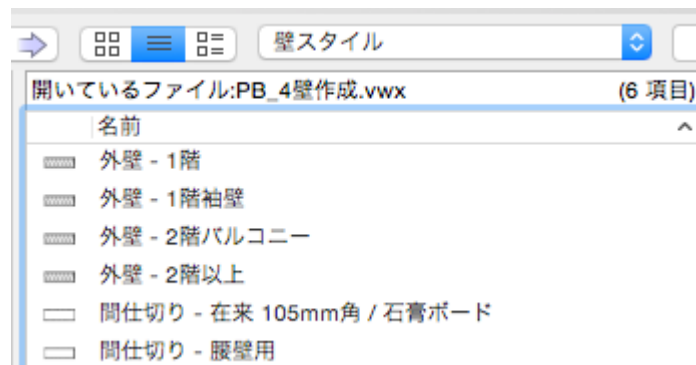
Vectorworks の壁オブジェクトは、壁内の層を**構成要素**と呼び、高さの制御も含みそれらの仕様を**壁スタイル**として管理しています。

壁を自動作成する前に、壁の仕様を定義する壁スタイルを調整しておきます。

3.4.1. 壁スタイルの調整

Vectorworks は、あらかじめ多数の壁スタイルを搭載しています。


室内の間仕切り壁は搭載しているスタイルをそのまま使用しますが、外壁は通常の外壁用の壁スタイルおよび玄関ポーチの袖壁とバルコニーの腰壁のスタイルを、内壁は階段や吹き抜け 2 階部分の腰壁の表現用に専用のスタイルをあらかじめ用意しておきます。



○ 外壁用のスタイル調整

搭載している外壁用壁スタイルを編集して使用します。

搭載している外壁のスタイルは構成要素もリアルに再現しておりそのまま使用しても良いのですが、作図上取り合い部分の調整などがスムーズにできるよう、間仕切りに合わせて厚みや構成を変えておきます。

1. 建物ツールセットの壁ツール  を選択します。
2. まず、基準となる間仕切りのスタイルを確認します。
ツールバーの壁スタイルで、「間仕切り - 在来 105mm 角 / 石膏ボード」を選択します。



3. リソースマネージャのリソースビューアペインで、「間仕切り - 在来 105mm 角 / 石膏ボード」を選択し、コンテキストメニューから**編集**を実行すると、**壁スタイルの設定**ダイアログボックスが表示されます。
情報タブの構成要素リストを確認し、各要素の厚みを把握しておきます。
4. 確認が済んだら、1 階外壁に使用する雛形になるスタイルを用意します。
ツールバーの壁スタイルで、「外壁 - 在来 105mm 角 サイディング / 内断熱 / 1 階」を選択します。

- リソースマネージャのリソースビューアペインで、「外壁 - 在来 105mm 角 サイディング / 内断熱 / 1 階」を選択し、コンテキストメニューから**編集**を実行します。
- 名前にわかりやすい任意の名前を入力し、**情報**タブの構成要素リストを確認します。
屋外側の構成要素に設定されている「空気層」と「構造用合板」を**削除**します。

構成要素:

#	名前	コア	クラス	厚み
1	サイディング		構成要素-サイディング	16
2	空気層		構成要素-空気層	18
3	構造用合板		構成要素-構造用合板	9
4	グラスウール	✓	構成要素-グラスウール	105
5	石膏ボード		構成要素-石膏ボード	12.5

- 外壁仕上げとして設定されている「サイディング」の厚みを変更します。
構成要素リストを確認し、「サイディング」をダブルクリックすると、**壁 構成要素の設定**ダイアログボックスが表示されます。
現状は 14mm 以上の厚みが普及していますが、ここでは厚みを 12.5mm に設定しておきます。
- 編集が終了したら、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じてください。
- 同様の手順で 2 階用の外壁スタイルも作成しておきます。
壁ツールで「外壁 - 在来 105mm 角 サイディング / 内断熱 / 2 階以上」を選択し、**リソースマネージャ**でスタイルを編集してください。

○ 玄関ポーチ袖壁と 2 階バルコニー用の壁スタイル調整

ここまでのステップで用意した外壁用壁スタイルは、室内側が内壁用の仕上げに設定されています。
スタイルを複製して、両面が外壁仕上げの設定に構成要素を調整します。

- 玄関ポーチ袖壁用の壁スタイルを作成します。
リソースマネージャの**リソースビューア**ペインで、1 階外壁用のスタイルを選択し、コンテキストメニューから任意の名称で**複製**をします。
- 複製した壁スタイルを選択し、コンテキストメニューから**編集**を実行します。
壁スタイルの設定ダイアログボックスが表示されます。
- 情報**タブの構成要素リストを確認し、室内側に設定されている「石膏ボード」を**削除**します。

構成要素:

#	名前	コア	クラス	厚み
1	サイディング		構成要素-サイディング	12.5
2	グラスウール	✓	構成要素-グラスウール	105
3	石膏ボード		構成要素-石膏ボード	12.5

- 外壁仕上げとして設定されている「サイディング」を**複製**します。
構成要素の順番は、リスト左側の数値が表示されている列をドラッグして、「グラスウール」を基準にリスト上で上下が対象になるように調整します。

構成要素:

#	名前	コア	クラス	厚み
1	サイディング		構成要素-サイディング	12.5
2	グラスウール	✓	構成要素-グラスウール	105
3	サイディング		構成要素-サイディング	12.5

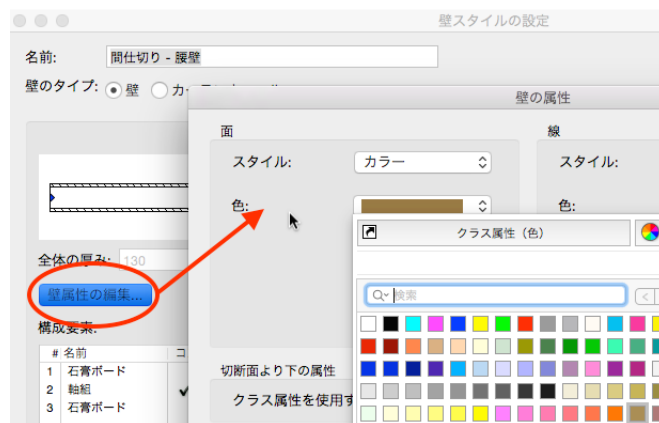
- 編集が終了したら、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じてください。
- 同様の手順で 2 階バルコニー用の外壁スタイルも作成しておきます。
リソースマネージャで 2 階外壁用のスタイルを複製して構成要素の編集をしてください。

○ 内壁腰壁用のスタイル調整

内壁の腰壁用のスタイルを調整します。

今回は内観パースを作成しないので高さは変更しませんが、プレゼンテーション用の平面図で腰壁と間仕切りの区別がつくように簡単に属性だけ変更しておきます。

1. リソースマネージャのリソースビューアペインで、「間仕切り - 在来 105mm 角 / 石膏ボード」を選択し、コンテキストメニューから任意の名称で**複製**をします。
2. 複製した壁スタイルを選択し、コンテキストメニューから**編集**を実行します。
壁スタイルの設定ダイアログボックスが表示されます。
3. **壁属性の編集**ボタンをクリックしてダイアログボックスを表示して、面の**スタイル**を**カラー**に、**色**を任意の色に変更します。



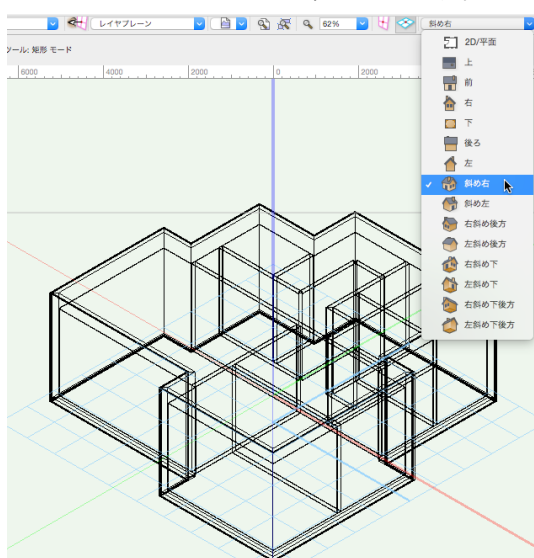
4. 設定が終了したら、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じてください。

3.4.2. 壁の自動作成

- 最初に 1 階の壁を自動生成させるために、1 階のスペースオブジェクトだけを表示します。
ナビゲーションパレットで「1F- 床」レイヤをアクティブにし、他のレイヤを非表示にします。
- 1 階部屋用のスペースオブジェクトを選択します。
この時、玄関ポーチや屋外のユーティリティスペースなど、建物外部の空間確保のためにスペースオブジェクトを使用している場合は、選択しないようにしてください。
- 建築・土木>空間計画>スペースから壁を作成を実行し、ダイアログボックスを表示します。
- スペースから壁を作成ダイアログボックスで、下図を参考に設定を行い OK ボタンで実行します。
外壁のスタイルは作成しておいた 1 階用のスタイルを、内壁には「間仕切り - 在来 105mm 角 / 石膏ボード」を指定します。



- OK ボタンで実行するとレイヤが切り替わり、壁が作成されていることが確認できます。
さらに、ビューを変更して 3D 表示にすると、ストーリーと壁スタイルの各設定により自動的に壁の高さが指定され、立ち上がっていることが確認できます。



3D 表示で確認したら、次のステップのためにビューを 2D/ 平面に戻してください。

6. 同じ要領で2階の壁を起こします。

アクティブレイヤを「2F- 床」レイヤに切り替えて、1階と同様の手順で作図済みのスペースオブジェクトから「2F- 壁」レイヤに壁を作図します。

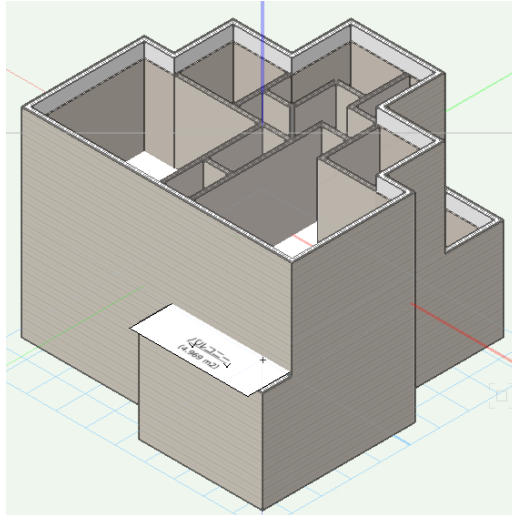
バルコニー用の壁は別途調整が必要となるので、選択から外してください。

外壁の壁スタイルは、作成しておいた2階用のスタイルにしておきます。

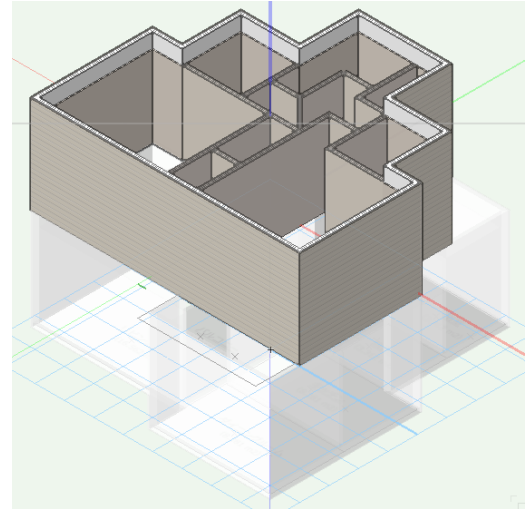
7. 処理が済んだら、視点を任意の3D視点にして確認してみましょう。

他のレイヤの表示を表示やグレイ表示などにしてレンダリングすると、ファイル全体のモデルが表示され確認できます。

テンプレートから作図中のファイルは、既にストーリーやレイヤの高さ設定がされているため、1Fと2Fの壁が適切に積み重なって表示されます。



＜他のレイヤを表示＞

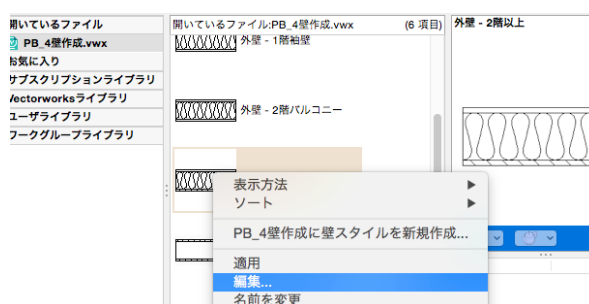


＜他のレイヤをグレイ表示＞

3.4.3. 外壁仕上げの変更

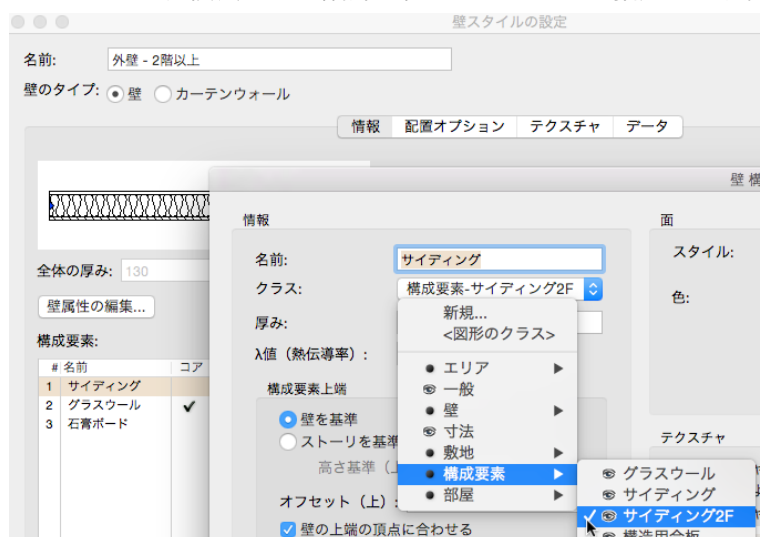
デフォルトで搭載している壁スタイルは、壁仕上げの表現にクラス属性を使用しています。外壁仕上げの表現を変えたい場合は、必要に応じて壁スタイルとクラス属性を変更します。サンプルのように上下階の外壁仕上げの表現を変更したい場合は、以下の方法をお試しください。

1. 2階壁用に外壁仕上げのクラスを作成します。
ナビゲーションパレットのクラスタブでクラスリストを表示します。
「構成要素 - サイディング」クラス上でコンテキストメニューを使用して複製し、続けて編集で名称の調整を行います。
2. 2階壁の構成要素に複製したクラスを割り当てます。
リソースマネージャのリソースビューアペインで、2階外壁用の壁スタイルを選択し、コンテキストメニューから編集を実行します。



壁スタイルの設定ダイアログボックスが表示されます。

3. 情報タブの構成要素リストを確認し、「サイディング」をダブルクリックします。
壁 構成要素の設定ダイアログボックスが表示されます。
4. 左上のクラスポップアップで、複製した2階外壁仕上げのクラスを指定します。



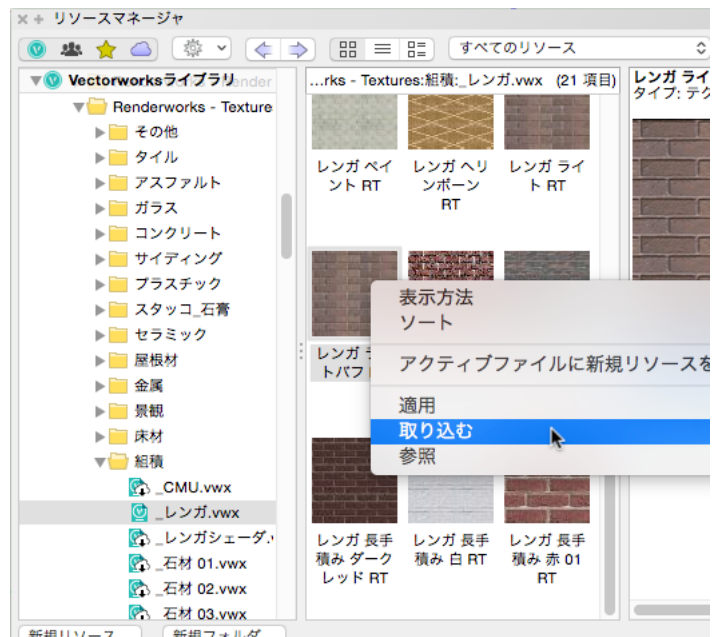
バルコニー用の壁の仕上げを2階に合わせる場合は、同様の設定を行ってください。

5. 1階の外壁仕上げに使用しているクラスの設定を変更します。
ナビゲーションパレットのクラスタブでクラスリストを表示して、「構成要素 - サイディング」クラス上でコンテキストメニューから編集を実行します。
クラスの編集ダイアログボックスが表示されます。

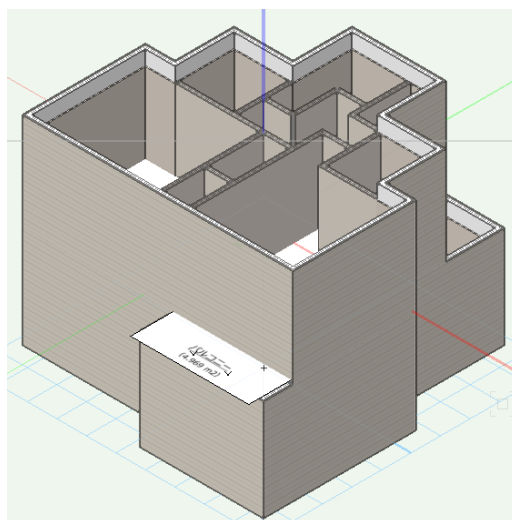
6. ダイアログボックス下部には、テクスチャ設定の各種タブが表示されています。
その他タブのテクスチャポップアップで、1 階の外壁に使用したいテクスチャを設定します。



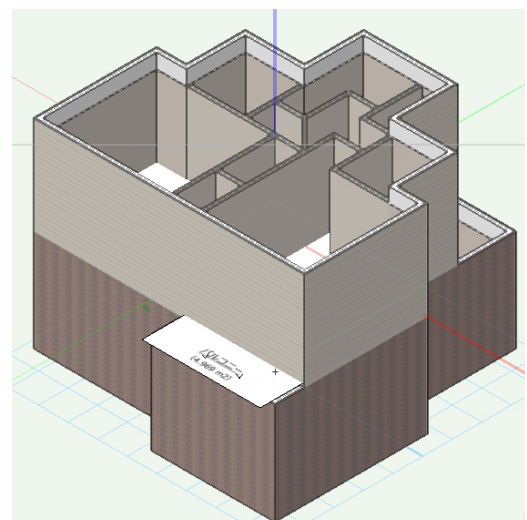
7. **OK** ボタンでダイアログボックスを閉じて確定すると、テクスチャの変更が反映されます。
 テクスチャはデフォルトで数種類搭載されていますが、それ以外にも多数用意してあるオプションライブラリのデータから選択し、使用することができます。



インターネット環境が整っている場合は、あらかじめリソースマネージャでテクスチャを取り込んでおくと、設定時に使用することができます。



<変更前>



<変更後>

2 階部分の壁の表現を変更したい場合も、同様の手順でクラス属性を変更できます。

3.4.4. 壁の編集

具体的に壁の調整や編集をしていきます。

ここでは、次のステップを解説します：

- ＊ 壁取り合い部分の調整
- ＊ 玄関ポーチの袖壁を作成
- ＊ バルコニー用の壁を作成
- ＊ 内壁腰壁の調整
- ＊ 対面キッチンの壁の調整
- ＊ 基礎立上りの追加
- ＊ 全体の高さ調整
- ＊ 外壁の位置調整

○ 壁取り合い部分の調整

自動生成した壁の交差部分を調整します。

部分的に不要な壁が生成されていますが、一緒に調整します。

壁の結合の調整を行うには、**壁結合ツール**と**構成要素結合ツール**を使用します。

壁は構成要素を持っており、**壁結合ツール**でほとんどの構成要素は適切に結合されますが、自動的に結合の判別がつかない要素は、意図した結合状態にならない場合があります。

その場合は、**構成要素結合ツール**を使用することで、さらに細かな結合部の調整が行えます。

構成要素の調整を省くために簡略化した壁スタイルを使用しています。

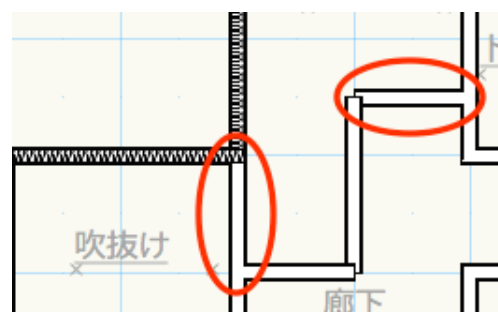
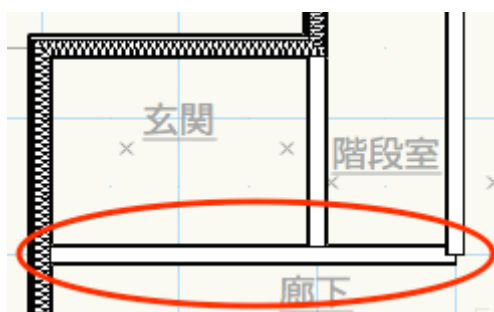
また、今回は最終的に平面図を 1:100 で表現しますが、構成要素まで表現すると少々煩雑になるため、意図的に表現をしないように調整して表現します。

したがって、このタイミングでは**壁結合ツール**のみを使用して取り合いを調整します。

<不要な壁の削除>


壁の取り合いを調整する前に、壁を自動生成した際に生成された壁の中で実際には不要となる壁を削除、または長さの調整をしておきます。

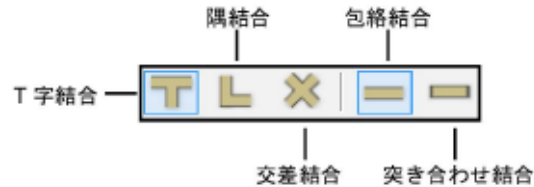
具体的には、玄関とホールや廊下、廊下と階段室、吹き抜け部分などに作成された壁が該当します。



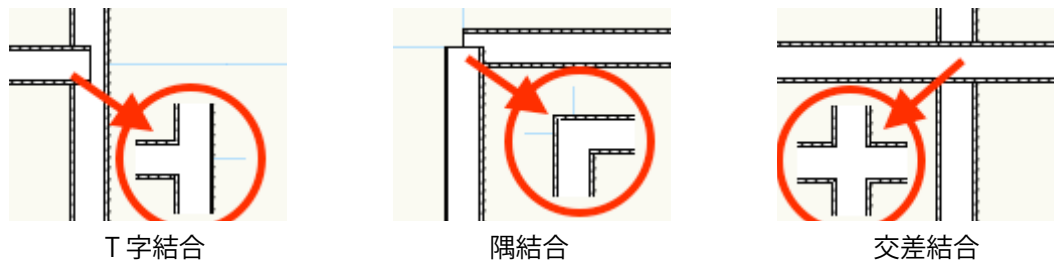
＜壁の結合＞

図面上で構成要素を表現しない場合でも、壁を白塗りで表現する時には結合の状態が表現されます。壁を黒く塗りつぶしてしまうと目立ちませんが、結合部分の処理をしておきます。

1. 建物ツールセットの壁結合ツールを選択します。
2. ツールを選択すると、ツールバーにはどう結合するかを指定するモードボタンが表示されます。



ケースに応じモードを切り替えて、結合したい壁をそれぞれクリックして結合します。




○ 玄関ポーチの袖壁を作成

既に作成したポーチ袖壁用の壁スタイルを使用して、玄関ポーチの袖壁を作図します。

壁は最初にクリックした位置から次にクリックした位置までの長さで作図されますが、独立した柱を作図するような場合は、グリッドにスナップさせただけでは正確な寸法にはなりません。

グリッドにスナップさせてざっと作図した後で、柱の太さを考慮して長さを調整します。

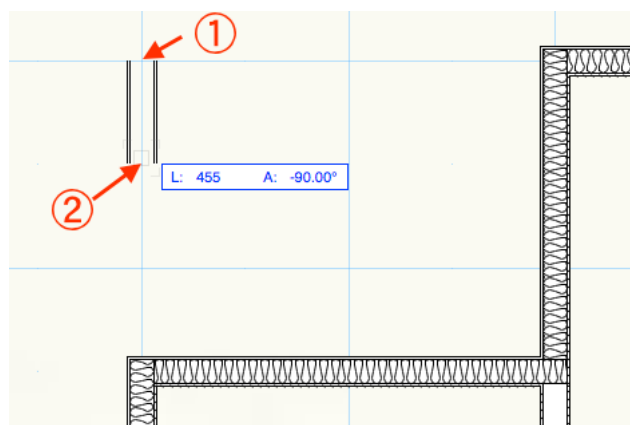
1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「1F- 壁」レイヤに切り替え、他のレイヤをの設定は**非表示**にします。
2. 建物ツールセットの壁ツールを選択します。
3. ツールバーで作図用の設定をします。



制御線（マウスの軌跡）が壁のどこになるかを定めるモードは**両側線作成**モードに、描画そのものは**多角形**モードにします。

壁スタイルは、前のステップで袖壁用に準備した壁スタイルを選択します。

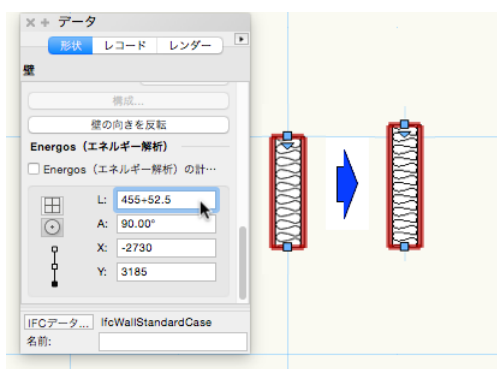
4. 下図を参考に、南北方向垂直に (1) でクリックして始点位置を確定し、(2) でダブルクリックして終点を確定します。



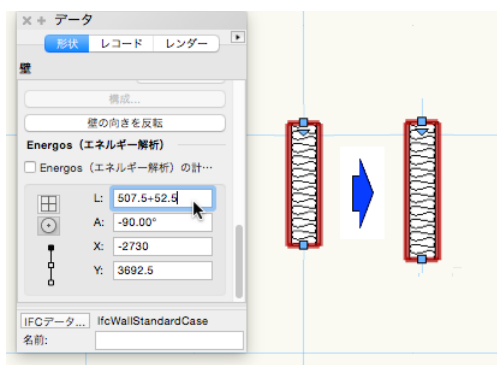
グリッドにスナップされ、長さが 455mm の壁が作図されました。

5. 柱を考慮して、長さを調整します。

壁が選択されている状態で、**データパレット**の**形状**タブの下部に、座標系と基準位置が表示されます。**基準位置**を「下」にして、**座標系**を「極座標表示」にし、**L** フィールドを確認します。表示されている 455 の後ろに +52.5 と入力して、**Enter** キーで確定すると、計算された結果の数値 (507.5) が表示され、袖壁の上部 (北方向) が延長されます。




6. 袖壁上部 (北方向) に柱の厚みを考慮して延長したら、下部 (南方向) も同様に延長します。**基準位置**を「上」にし、**L** フィールドに表示されている 507.5 の後ろに +52.5 と入力して、**Enter** キーで確定すると、計算された結果の数値 (560) が表示され、袖壁の下部 (南方向) が延長されます。

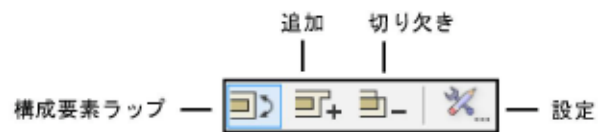


この例の柱は 105 角を想定していますが、壁の長さは芯寸法である 455mm に 105mm が足された 560mm になります。

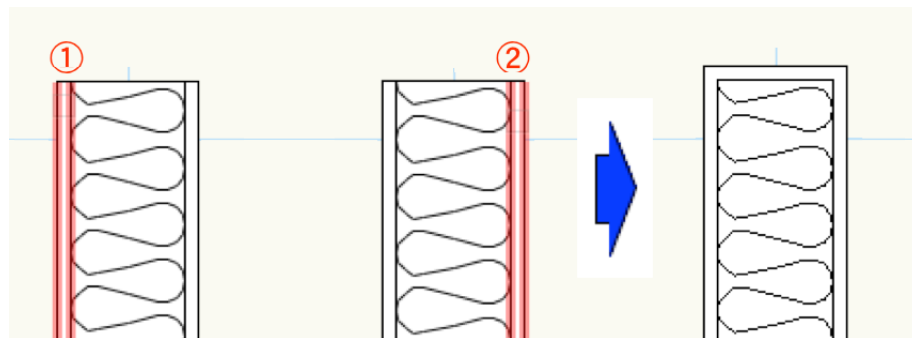
7. 壁の長さを延長したら、端部に仕上げ用の構成要素を被せます。

構成要素の回り込みの表現は、**建物ツールセットの壁端部ツール**  を使用します。

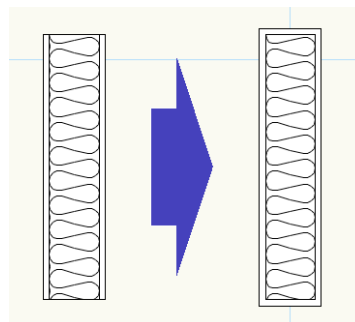
8. **壁端部**ツールを選択し、ツールバーのモードは**構成要素ラップ**モードを選択しておきます。



9. 下図を参考に、構成要素の左右をそれぞれクリックすると、クリックした構成要素が回り込み表示されます。



10. このステップを繰り返して、仕上げ用の構成要素が袖壁全体をカバーするようにしてください。



○ バルコニー用の壁を作成

既に作成したバルコニー用の壁スタイルを使用して、バルコニーの腰壁を作図します。



1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「2F- 壁」レイヤに切り替え、「1F- 壁」、「1F- 床」、「敷地」レイヤの表示設定は非表示にします。他のレイヤをの設定はグレイ表示 + スナップにします。


2 階の壁は通常に表示され、「2F- 床」レイヤのスペースオブジェクトはグレイ表示されます。

2. 通常の 2 階壁と高さが違うので区別ができるように、壁が自動的に結合されないように設定します。

ツール>オプション>環境設定を実行し、環境設定ダイアログボックスを表示します。

描画タブの壁の自動結合のチェックを OFF にして、OK ボタンでダイアログボックスを閉じます。

3. スナップパレットの設定は、図形スナップ  と交点スナップ  を ON にします。

4. 建物ツールセットの壁ツール  を選択します。

5. ツールバーで作図用の設定をします。

玄関ポーチの作図をした時と、スタイル以外は同じ設定にします。

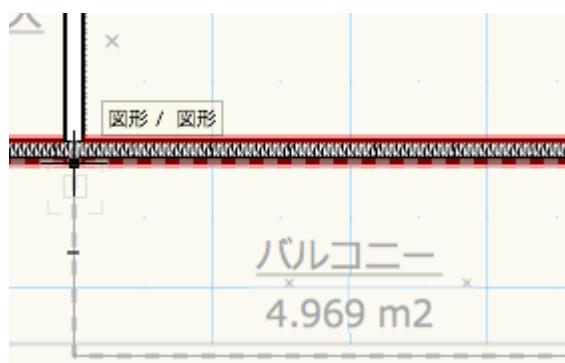
制御線（マウスの軌跡）が壁のどこになるかを定めるモードは両側線作成モードに、描画そのものは多角形モードにします。

壁スタイルは、前のステップでバルコニー用に準備した壁スタイルを選択します。

6. 2 階外壁とバルコニー用のスペースオブジェクトの両方にスナップさせながら、腰壁の作図を始めます。

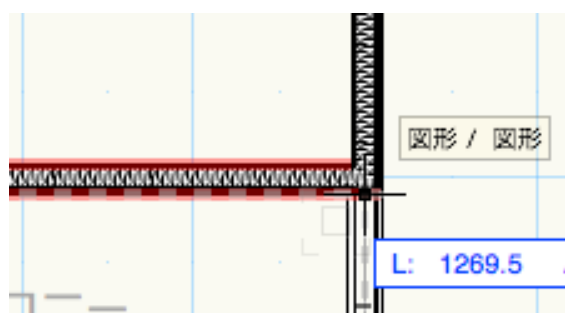
2 階壁の外側仕上げ部分と、スペースオブジェクトの交点近くにマウスを移動すると、「図形 / 図形」のスクリーンヒントが表示されます。

クリックして、始点を確定します。

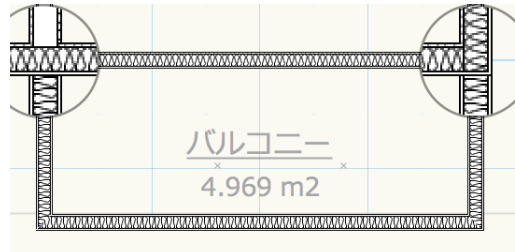


7. バルコニー用のスペースオブジェクトにスナップさせながら描きすすめ、始点と同じように 2 階外壁との交点部分を終点とします。

ダブルクリックすると、壁の作図を確定します。



8. 自動結合しない設定にしてあるので、2D 表示では 2 階外壁との境目が別れて表示されます。



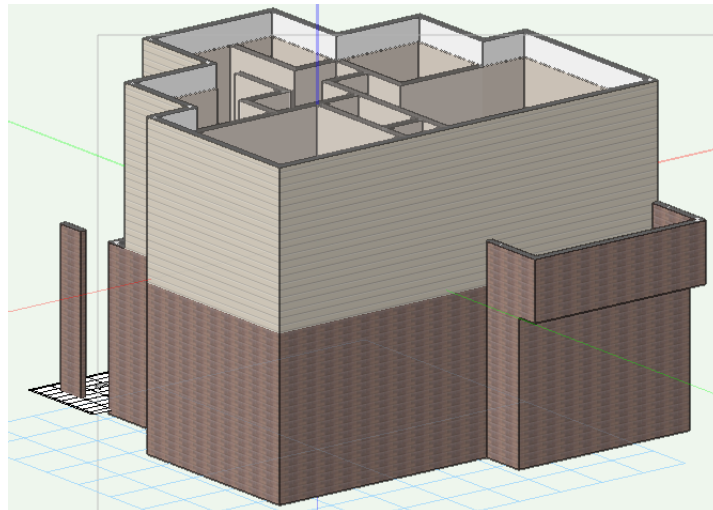
9. 3D 表示にして、高さ関係も確認してみましょう。
高さ調整前なので、2 階の梁上端まで壁が立ち上がっています。
この後、各種条件から逆算して壁の高さを調整します。

10. バルコニーの壁をすべて選択してデータパレットを確認します。
この壁の下端（高さ基準（下））は「梁・桁 - 上端」になっています。
また、オーガナイザで確認すると、2 階の床仕上げに該当する「2F- 床」レイヤの高さと、
壁が描かれている「2F- 壁」レイヤは同じ高さ（3793mm）に設定されています。

後で取り付ける手摺の高さを 450mm と仮定し、手摺の上端を床から 1200mm 以上を維持する場合は、壁の上端高さは 2 階床を基準に $(1200-450) = 750\text{mm}$ 、下端は梁上端から 350mm ほど下がった高さを想定します。

データパレットの**高さ基準（上）**を**レイヤの高さ**に変更し、**オフセット（上）**には上で記載した計算式または 750 と入力して確定すると、壁の上端高さが変更されます。

高さ基準（下）は「梁・桁 - 上端」のまま、**オフセット（下）**に -350 と入力して確定すると、壁の下端高さが変更されます。




壁の高さは手摺部分のデザインなどに合わせて、後からでもデータパレットで変更できます。
また、数値はサンプルですので、壁の上端や下端の高さは適宜変更してください。

○ 内壁腰壁の調整

1 階階段の壁は、吹き抜けとの兼ね合いも考慮して登り口の 3 尺を腰壁（手摺壁）にします。

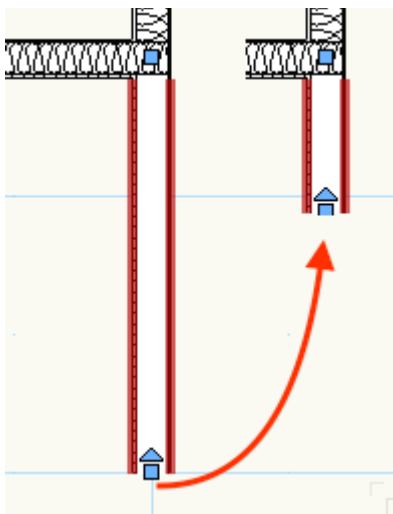
1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「1F- 壁」レイヤに切り替え、**他のレイヤを**の設定は**非表示**にします。

スナップパレットはグリッドスナップ  を ON にします。他は前のステップのまま任意に設定します。

2. 玄関との境目になっている壁から調整します。

壁を選択し、**データパレットの形状タブの下部で座標系**を「極座標」表示にして、**L フィールド**を確認します。

基準位置を「上」にし、**L フィールド**に 455+52.5 と入力して、**Enter** キーで確定すると、計算された結果の数値（507.5）が表示され、袖壁の下部（南方向）が短くなります。



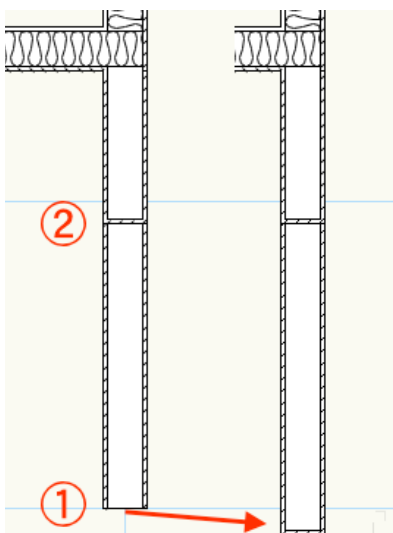
1 階玄関ポーチ袖壁と同じ要領で、小口に構成要素を被せておきます。

3. 腰壁を追加します。

壁ツールを選択し、**壁スタイル**は内壁腰壁用に調整したスタイルを選択します。

下図の 1 を始点に 2 でダブルクリックして作図します。

2 は、バルコニーの壁と同様に、構成要素の仕上げ面にスナップし、作図してください。



4. データパレットの形状タブの下部で座標系を「極座標」表示にして、L フィールドを確認します。

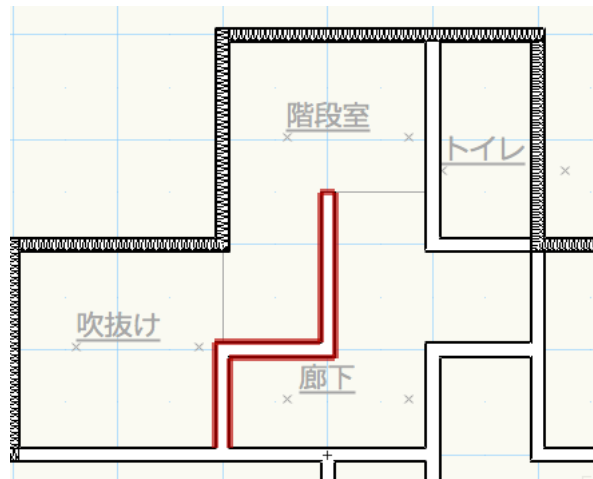
基準位置を「上」にし、L フィールドに 910 と入力して、**Enter** キーで確定すると、袖壁の下部（南方向）に柱半分だけ延長されます。

前のステップと同じ要領で、小口に構成要素を被せておきます。

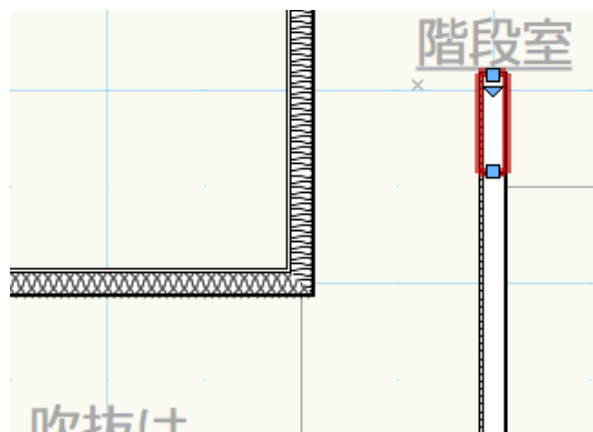
5. 階段折り返し部分の壁も、同様の手順で調整をしてください。
この段階で、デザインレイヤ上の表示に変化はありません。
ビューポートで表示した際に違いが反映されます。

2 階の腰壁は自動生成で作成された壁のスタイルを内壁腰壁用の壁スタイルに置き換えをしながら仕上げます。

1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「2F- 壁」レイヤに切り替えます。
2. 下図を参考に、腰壁部分の壁を選択します。
(以降の画像には、説明のために部屋名を表示しています)



3. データパレットのスタイルポップアップで、置き換えを選択して、壁スタイルの置き換えダイアログボックスを表示します。
4. ダイアログボックス右上の置き換えスタイルに、腰壁用の壁スタイルを指定して、**OK** ボタンで確定します。
5. 階段折り返し部分が、一部短い状態です。
1 階と同様の手順で、長さの調整や壁の追加を行うとともに、小口に構成要素を被せて仕上げてください。




○ 対面キッチンの壁の調整

サンプルのプランでは、対面キッチンを採用してダイニングルームとの繋がりを持たせています。部屋として区画割りされていても、建具のないオープンな開口が必要な場合の調整方法を記載します。

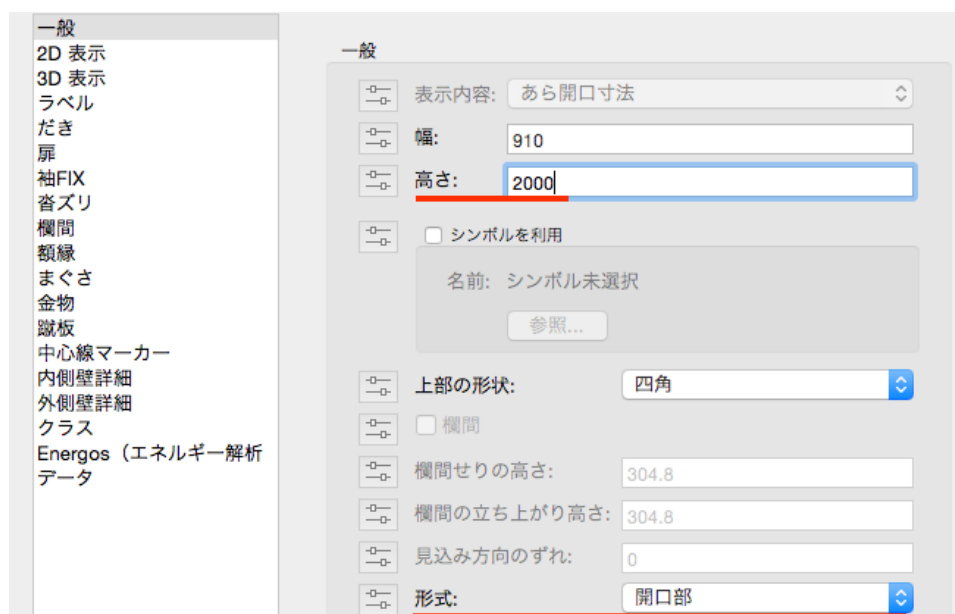


このような開口部は、標準の**ドアツール**を使用して簡単に作ることができます。この例では、通路となる縦長の開口箇所と、キッチン前の横長の開口箇所をそれぞれ設定して組み合わせています。

1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「1F- 壁」レイヤに切り替え、**他のレイヤ**の設定は**非表示**にします。
2. 建物ツールパレットで**ドアツール**  を選択します。
3. ツールバーの**設定**ボタンをクリックし、**ドア設定**ダイアログボックスを表示します。



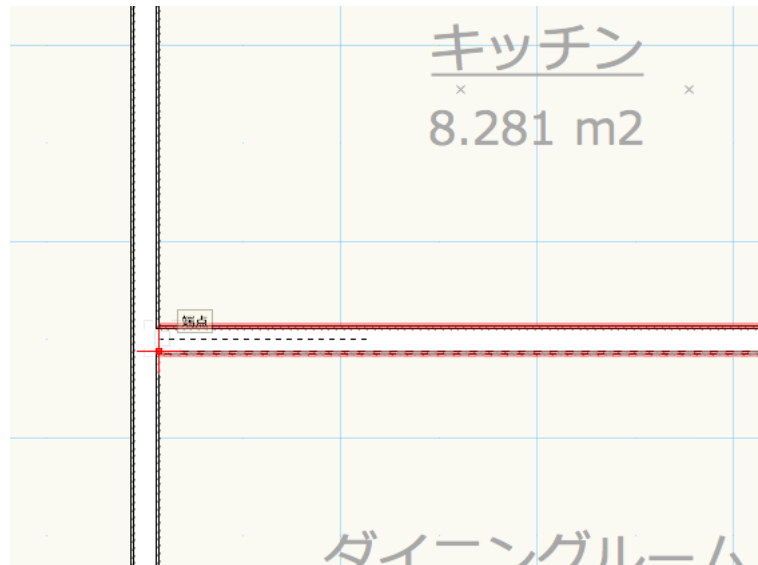
4. **一般**ペインで、**形式**を「開口部」にします。
幅や高さは後でも調整できますが、**高さ**を他の建具に合わせてここでは 2000、**幅**を 960 と設定しておきます。



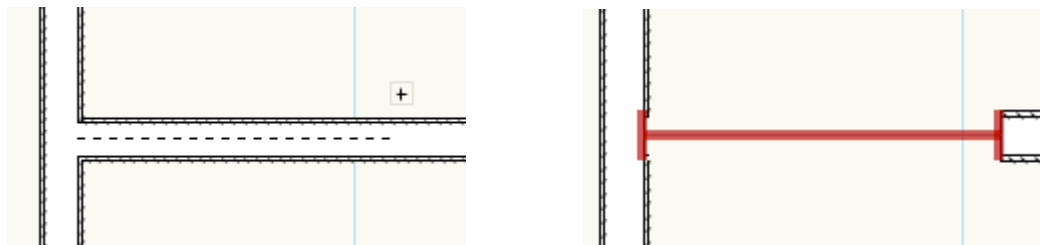
5. OK ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じたら、ツールバーでオブジェクト挿入点を左側モードを選択します。



6. キッチンとダイニングの間仕切りにマウスを近づけると、反応した壁がハイライトされます。さらにリビング側の壁にマウスを近づけると、「端点」のスクリーンヒントが表示されるので、クリックして挿入点を決定します。



7. マウスを左右に振ると、動きに合わせて開口用オブジェクトの基線の表示が追従します。壁に重なるように、マウスを右側に移動して、再度クリックすると位置が確定します。




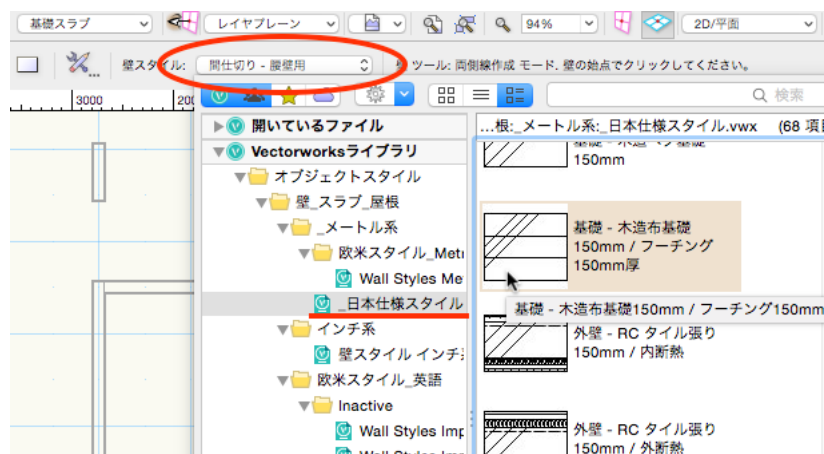
8. 同じ要領でキッチン前の壁に開口を挿入します。
開口は高さ 430、幅 1650 で、先に挿入した開口にスナップさせて挿入してください。
9. 挿入直後は、開口部が床に着いた状態になっています。
データパレットで高さを任意に変更して、取り付け高さを仮調整してください。



○ 基礎立ち上がりの追加

壁ツールを使用して、基礎立ち上がりを作図します。

1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「基礎スラブ」レイヤに切り替えます。
1 階壁の位置を確認しながら作図できるように、「2F- 壁」、「2F- 床」、「1F- 床」、「敷地」レイヤは非表示状態にし、他のレイヤをの設定はグレイ表示にします。
2. 建物ツールセットの壁ツールを選択します。
3. ツールバーの壁スタイルは、「_日本仕様スタイル.vwx」から「基礎 - 木造布基礎 150mm / フーチング 150mm 厚」を選択します。



4. 建物外周の壁位置を確認しながら、基礎立ち上がりを作図します。

基礎用の壁スタイルを微調整します。

作図した基礎スラブのレイヤ高さは 50mm です。

根入れ深さを 240mm、低板の厚さを 150mm と想定し、立ち上がりの深さを調整します。

リソースマネージャのリソースビューアペインで、「基礎 - 木造布基礎 150mm / フーチング 150mm 厚」を選択し、コンテキストメニューから編集を実行します。

基礎フーチングの構成要素上端は、高さ基準（上）が「基礎スラブ - 上端」になっています。

オフセット（上）を（50+240）-150 の「-140」に設定します。

すべての構成要素の下端は、オフセット（下）に（50+240）の「-290」を設定します。

この壁スタイルの基礎立ち上がりの厚みは 150mm なので、壁厚よりも厚みがあります。

1：100 程度の図面ではこの差は目立ちませんが、必要に応じ厚みを 120mm 程度に調整してください。

5. 玄関ポーチの袖壁下の基礎も忘れずに作図してください。
建物用の袖壁と同様にグリッドにスナップさせて作図し、適宜長さを編集してください。

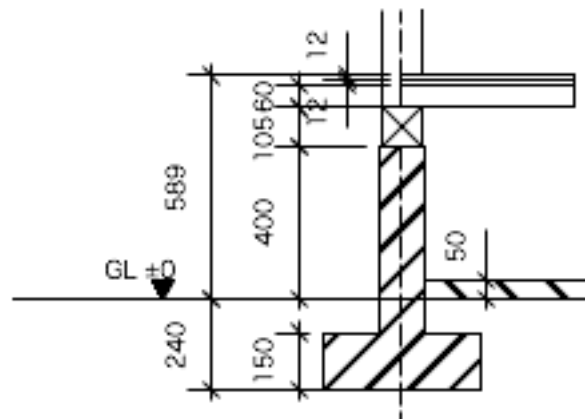
○ 全体の高さ調整

Vectorworks Architect は、モデルやレイヤの高さをストーリーで制御することができます。

ここまでの説明でテンプレートを使用して図面を描きすすめてきましたが、例えば 1 階の床高が 774mm と、少々高く設定されています。

1 階ストーリーの高さを調整することで、図面全体のレイヤの高さを自動的に簡単に調整することができます。

ここでは GL を ±0 として、下図（簡略図）のような高さ関係を想定してみます。



基礎天端：400mm

土台：105mm

根太：60mm

構造用合板：12mm

床材：12mm

このケースでは 1 階床高は 589mm となりますが、以下の手順で高さを調整します。

1. オーガナイザダイアログボックスを開きます。
2. ストーリタブのリストで「1 階」ストーリーを選択し、**編集**ボタンをクリックします。
ストーリーの**編集**ダイアログボックスが表示されます。
3. ストーリの高さに 1 階床高となる「589」を入力し、**OK** ボタンをクリックします。
ストーリーの**高さ変更**ダイアログボックスが表示されます。
4. このストーリーと上にあるすべてのストーリーを**移動**を選択して **OK** ボタンをクリックすると、
2 階や屋根のストーリーの高さが 1 階に合わせて一括で変更されます。

2 階階高や軒高を変更したい場合も、同様の手順で変更することができます。


計画に合わせて、適宜調整してください。

○ 外壁の位置調整

一般的に内壁と外壁の構成は正対象にはなりません。

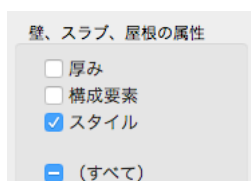
ここまでのステップで作図の簡略化のためにスペースオブジェクトから壁を生成していますが、Vectorworks に搭載されている壁スタイルを編集せずそのまま使用した場合には、壁芯の位置までは考慮されていない（壁全体の厚みの中心で配置されている）ため、厳密には若干のズレが生じています。1：100 程度の図面ではあまり影響はありませんが、簡単に調整できるので調整方法を記載します。

また、案件が進み壁の仕様が確定したら、この手順で簡単に壁を置き換えることができるので、適宜調整してください。

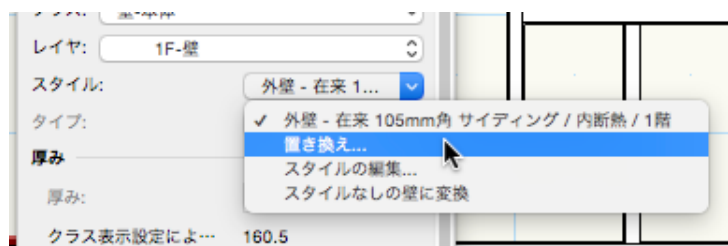
1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「1F- 壁」レイヤに切り替え、他のレイヤの設定は**非表示**にします。
2. 基本ツールパレットで**類似図形選択ツール**  を選択します。
3. 外壁だけを一括選択できるように、先に設定を調整します。
ツールバーの**設定**ボタンをクリックし、**類似図形選択設定**ダイアログボックスを表示します。



4. 同じスタイルの壁だけを一括で選択できるように、ダイアログ左下の**壁、スラブ、屋根の属性**で**スタイル**にチェックを入れて、**OK** ボタンで確定します。



5. そのまま外壁をクリックすると、1 階の外壁だけがすべて選択されます。
6. データパレットの**スタイル**ポップアップリストから、**置き換え**を選択します。



7. **壁スタイルの置き換え**ダイアログボックスが表示されます。

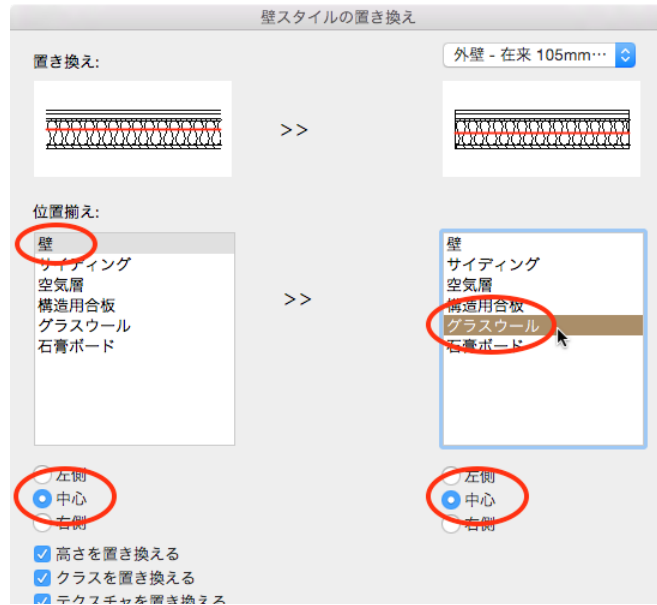
壁の位置だけ合わせるので、スタイルのポップアップは 1 階の壁スタイルになっていることを確認します。

位置揃えの部分进行调整します。

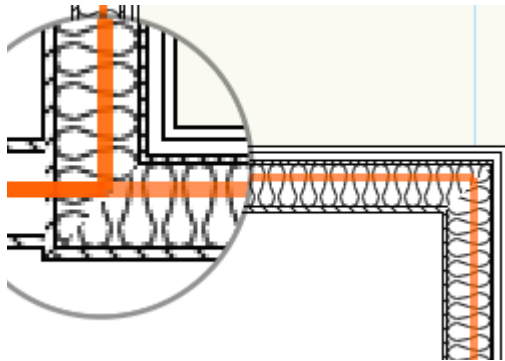
左側は現在の状態を表しています。現在は壁厚全体の中心が芯になっているため、一番上の「壁」を選択します。

右側はどのように変更したいのかを表しています。スタイルでコアとして設定している「ガラスウール」を選択します。

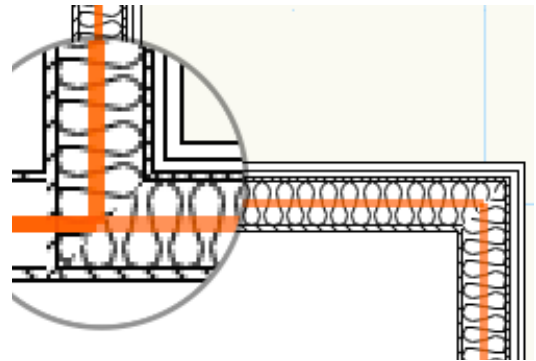
8. 基準位置になるラジオボタンは左右共に**中心**を選択して、**OK** ボタンで確定します。



9. 確定後、壁芯が移動されます。



<変更前>



<変更後>

変更前の壁の芯は室内側に若干ズレています。

構成要素が正対象になっている内壁との取り合いでもズレが確認できますが、変更後は柱が納まる断熱材の層が芯に乗り、内壁とのズレも生じなくなります。

2階の外壁についても、同じ手順で調整しておきましょう。

3.5. 屋根の作図

Vectorworks でいわゆる勾配屋根を作図する場合、大きく 2 種類（いずれもメニューコマンド）の方法が用意されています。

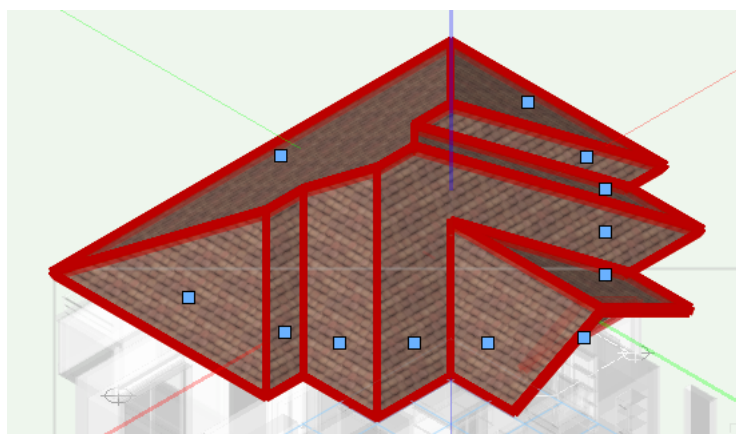
シンプルな屋根の構成が可能な場合は、**屋根作成**を使用します。

複雑な形状を計画したい場合は、**屋根面**を使用します。

ここでは 5 寸勾配で軒の出を 750mm と想定し、具体的な屋根の作成手順を記載します。

3.5.1. 2 階屋根の作成

最初に 2 階屋根を作成します。



屋根は作図済みの壁から簡単に作成することができます。

屋根作成メニューコマンドで作成される屋根オブジェクトは、デフォルトでは寄せ棟屋根を作成します。

作成後に編集することで、サンプルのような部分的に切り妻の屋根を作成することもできます。

1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「2F- 壁」レイヤに切り替え、他のレイヤを
の設定は**非表示**にします。

2. 基本ツールパレットで**類似図形選択ツール**  を選択します。

外壁の位置調整で解説した設定を行い、2 階の外壁部分を選択します。

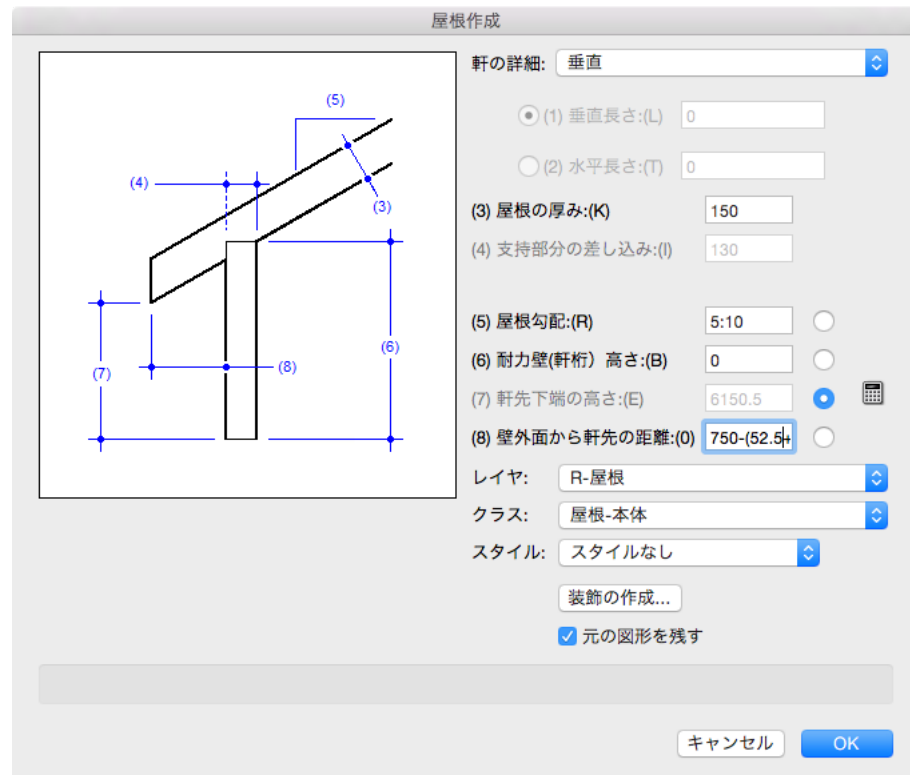
バルコニーの壁スタイルは一般の外壁と分けて作成してあるはずですが、分けずに作図したり、このツールを使用せずに選択する場合は、バルコニー壁の選択をしないように注意してください。

3. **建築・土木>屋根作成**を実行し、ダイアログボックスを表示します。

屋根作成ダイアログボックスで以下の設定を行います。

軒の詳細：	垂直
屋根の厚み：	適宜
屋根勾配：	5：10
耐力壁（軒桁）高さ：	0
軒先下端高さ：	自動計算
壁外面から軒先の距離：	750-（52.5+12.5）
レイヤ：	R- 屋根
スタイル：	なし
元の図形を残す：	チェックあり

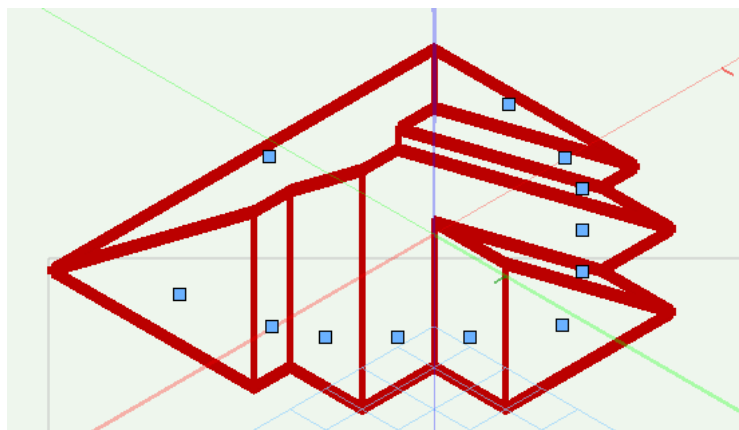
ダイアログボックスには、各項目がどの部分の数値を指定しているかがわかるプレビューが表示されます。



入力例のように、屋根勾配は角度だけではなく尺貫法勾配でも設定することができます。屋根オブジェクトを作成するレイヤ（R-屋根レイヤ）は、既に高さ設定をされているため、屋根が作成される基準の高さとなる軒桁高さは0としています。軒先までの寸法は軒の出をそのまま入力できませんが、入力フィールドの値は計算式の結果が反映されるため、軒の出 - （柱半分の寸法 + 仕上げ厚）を入力します。地回りとなる壁をそのまま残すために、元の図形を残す設定にします。

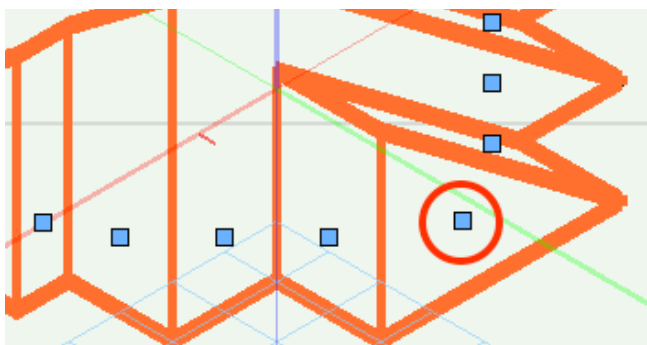
4. 設定を入力後、**OK** ボタンをクリックすると、指定したレイヤに屋根が作成され、アクティブになります。

視点を変更して、形状を確認してください。

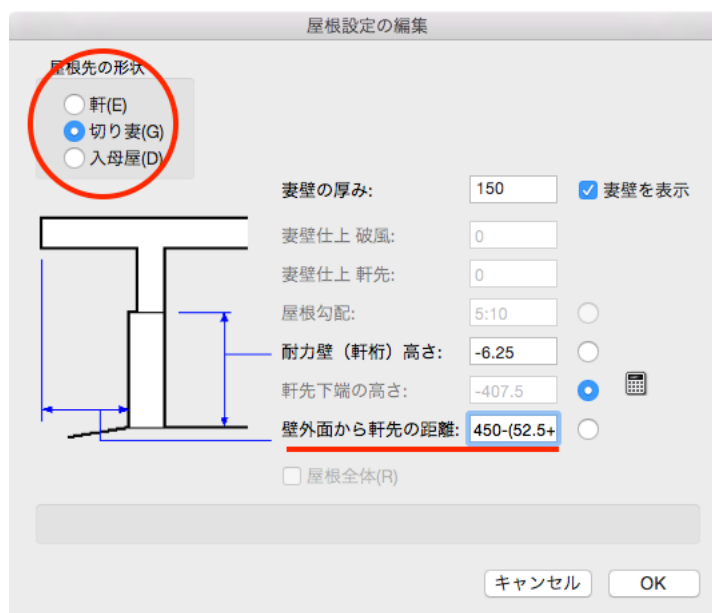


選択中の屋根は、各屋根の地回り部分にハンドルが表示されます。このハンドル部分をクリックすると、屋根を編集するためのダイアログボックスが表示されます。

5. 北側階段上部分の屋根を一部切り妻に設定します。
変更したい屋根のハンドルをクリックします。




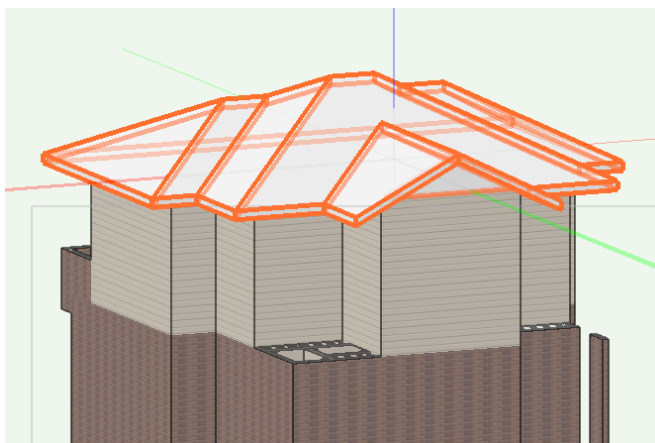
6. 屋根設定の編集ダイアログボックスが表示されます。



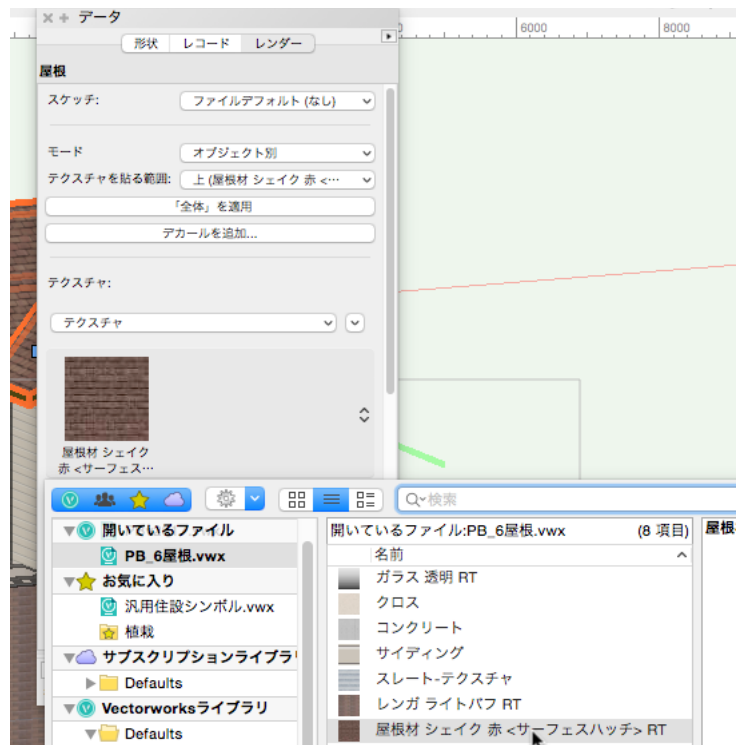
屋根先の形状で切り妻を選択します。

ケラバの出を 450mm と想定し、壁外面から軒先の距離に 450- (52.5+12.5) を入力して OK ボタンで確定します。

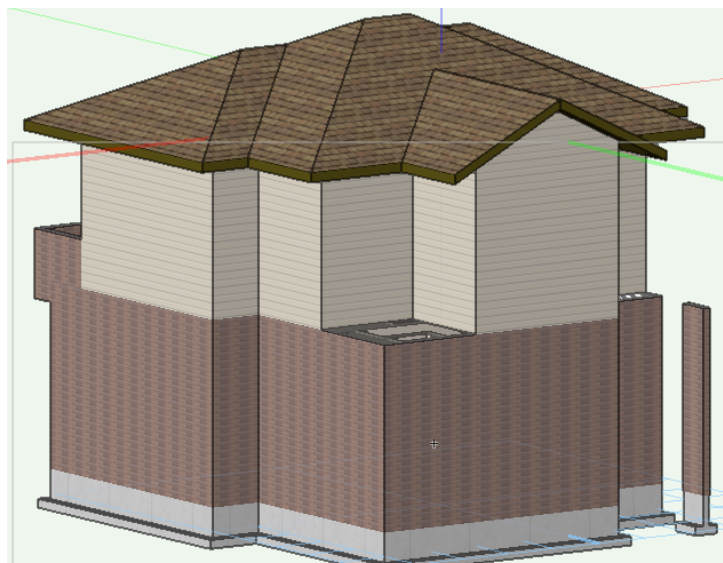
7. 各階の壁や基礎のレイヤを表示状態にし他のレイヤをの設定を表示に切り替え、フライオーバーツール  で視点を変更しながら状態を確認します。
OpenGL レンダリングをすると、各部材がより確認しやすくなります。



8. 破風板および鼻隠し部分や妻壁の表示、また屋根材の変更を行います。
破風板および鼻隠し部分はテクスチャを割り当てずに表現してみます。
屋根を選択した状態で、**属性**パレットのから破風板に使用する色を選択して設定します。
9. データパレットのレンダータブで、妻壁や屋根材のテクスチャを指定します。
屋根材を設定する場合は、**テクスチャを貼る範囲**ポップアップリストで**上**を選択し、テクスチャカテゴリ内の設定は**テクスチャ**を指定して、屋根材の表現に使用したいテクスチャを選択します。
データパレットで直接テクスチャを割り当てる場合は、インターネット環境があればオプションライブラリのテクスチャをその場で取り込んで使用することもできます。

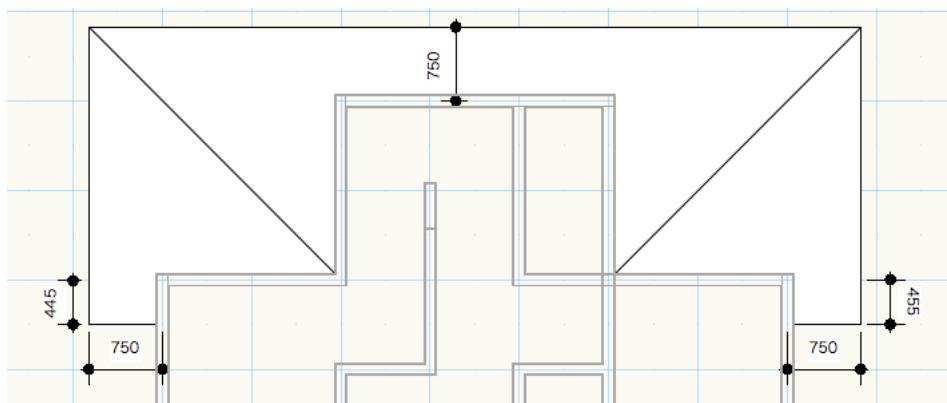


10. 同様に、切り妻の壁部分を設定します。
テクスチャを貼る範囲ポップアップリストで**妻壁（切り妻）**を選択し、2階壁と同じテクスチャを選択してください。



3.5.2. 1 階屋根の作成

1 階の屋根は部分的に作成する必要があるため、2 階の屋根よりも作図に若干の工夫が必要です。



作図フローとして、2 種類の方法があります。

1 つは 2 階と同様に**屋根作成**メニューコマンドで屋根オブジェクトを作成し、切り欠きで調整する方法。もう 1 つは屋根面の形状を多角形などで作図し、**屋根面**メニューコマンドで屋根面を 1 面ずつ作成する方法です。

サンプルプランの 1 階屋根形状は比較的シンプルなので、どちらの方法でも作図することができます。

○ 作図の準備

1 階屋根の作図を始める前に、表示の状態を調整しておきます。

1 階と 2 階の外壁位置が把握しにくい場合もあるので、一時的に**カラーレイヤ**を使用します。

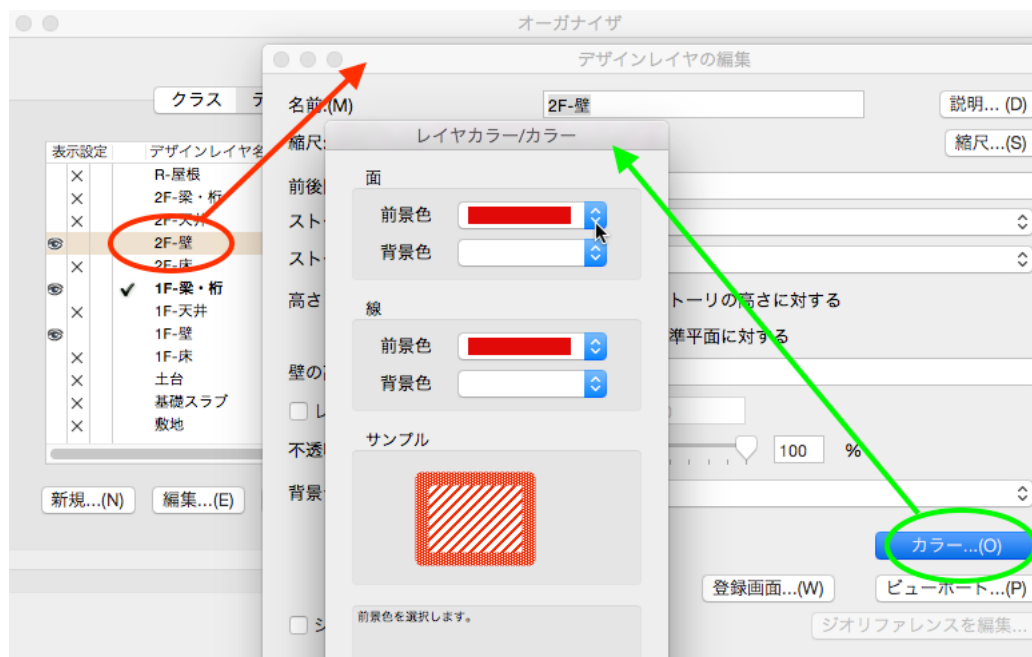
1. **ナビゲーション**パレットでアクティブレイヤを屋根を作図する「1F- 梁・桁」レイヤに切り替え、**他のレイヤを**の設定は**表示**にします。

作図に必要な 1、2 階の壁レイヤ以外は、**表示状態を非表示**にしておきます。

2. 2 階の壁を赤く表示させるために、レイヤの設定を編集します。

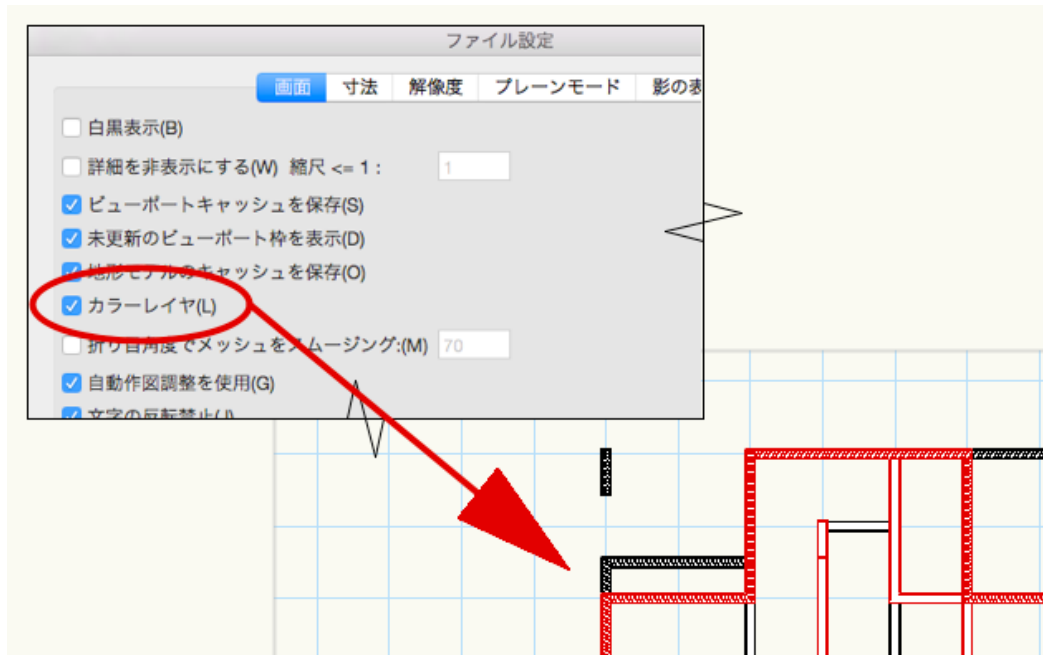
オーガナイザダイアログボックスの**レイヤ**タブで、「2F- 壁」レイヤをダブルクリックして**デザインレイヤの編集**ダイアログボックスを表示します。

カラーボタンをクリックして、**レイヤカラー / カラー**ダイアログボックスで色を変更します。



3. **ファイル>書類設定>ファイル設定**を実行し、**ファイル設定**ダイアログボックスを表示します。

画面タブの**カラーレイヤ**にチェックを入れて、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じると、2 階の壁が指定した色で表示され、1 階壁との判別が容易になります。



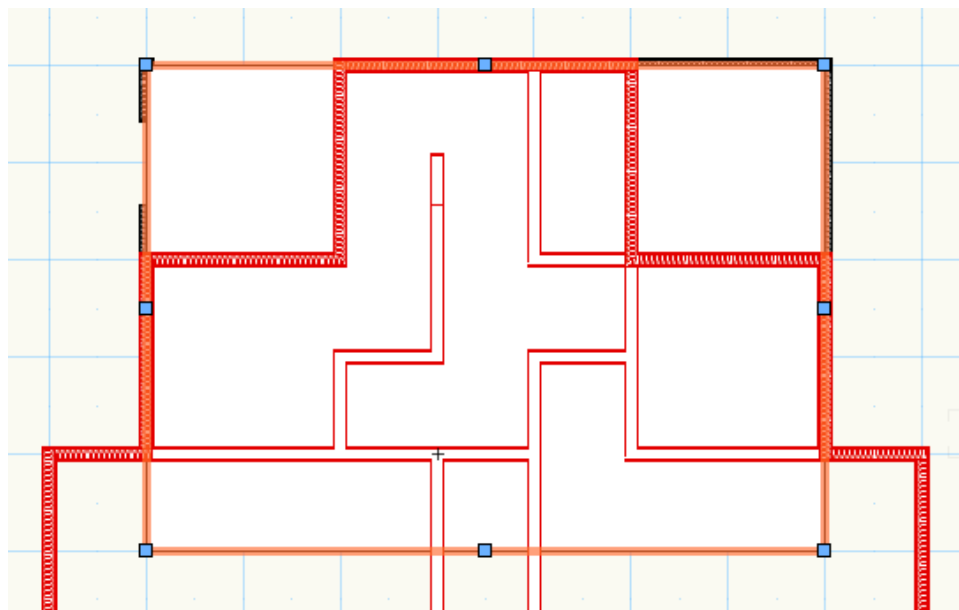
屋根の作図が終了したら、**ファイル設定**の**カラーレイヤ**のチェックを外して表示を元に戻してください。

○ 屋根オブジェクトを切り欠いて作成

2 階の屋根と同様に屋根オブジェクトを作成し、不要部分を切り欠いて作成するには以下の手順で行います。

1. **四角形ツール**や**多角形ツール**を使用して、地回りとなる図形を作図します。

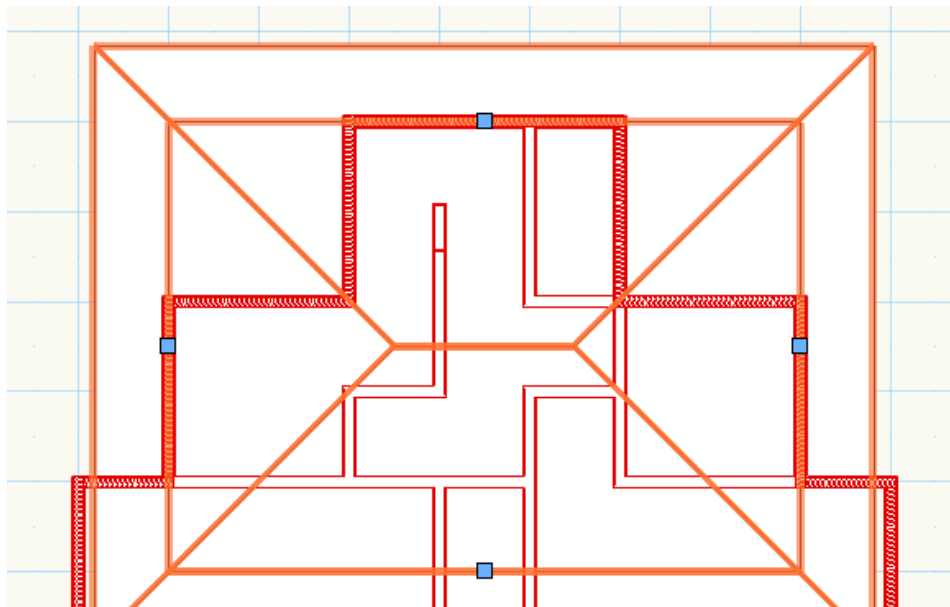
切り欠き時に隅木などが活用しやすいように少し大きめに作図しておくのがポイントです。



2. 地回りにする図形を選択し、2 階の屋根と同様の手順と設定で屋根オブジェクトを作成します。

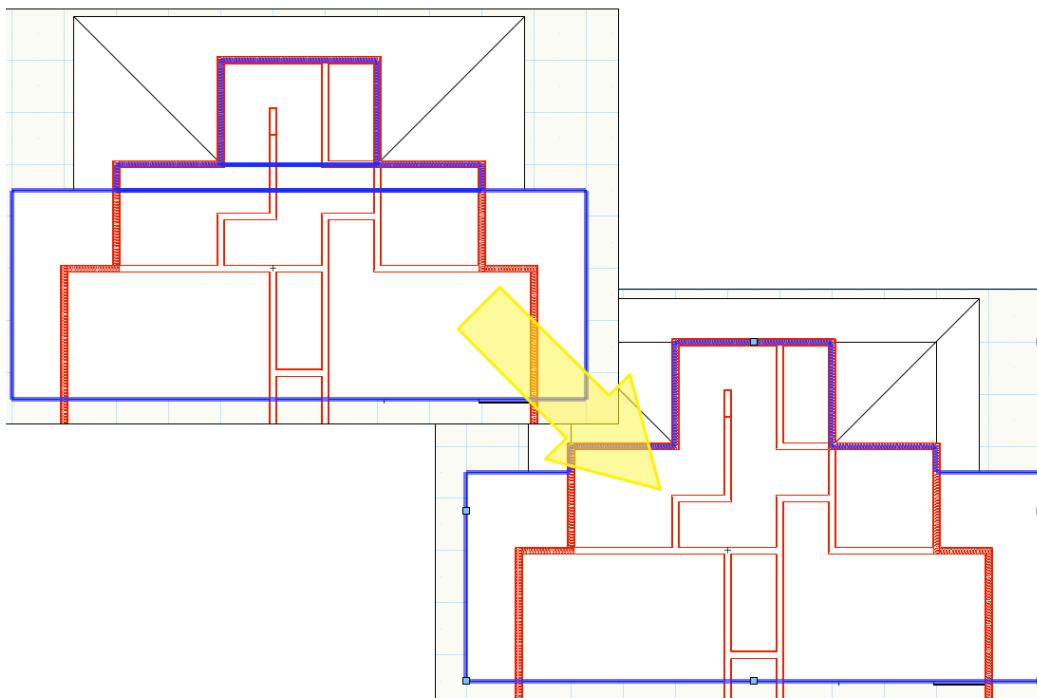
設定で変更する項目は、屋根を作成する**レイヤ**を「1F- 梁・桁」レイヤに、**元の図形を残す**のチェックは外してください。

OK ボタンで実行すると、屋根オブジェクトが作成されます。

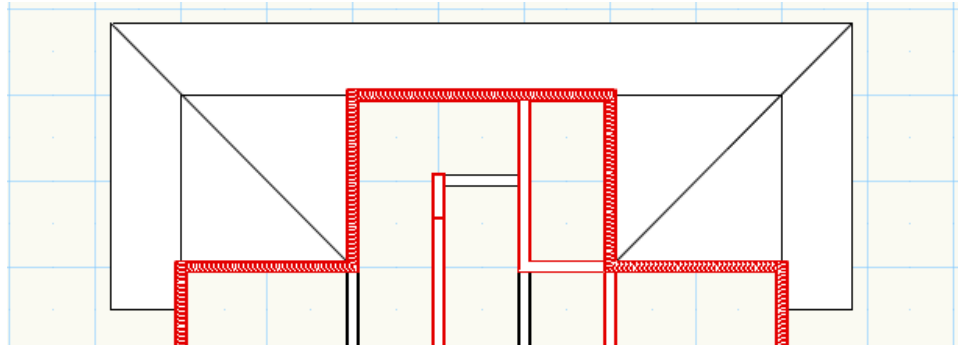


3. 不要部分の切り欠きに使用する図形を作図します。

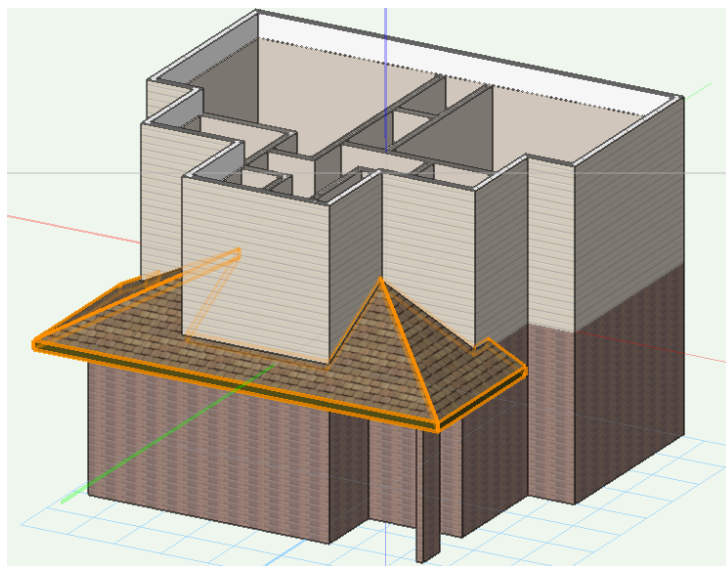
多角形ツールを使用するか、**四角形**ツールで作図した四角形を貼り合わせて用意してください。



4. 屋根と切り欠き用の多角形を選択して、**加工>切り欠き**を実行します。
実行後に多角形を削除してください。
不要部分が削除され、1階屋根のモデリングが終了しました。



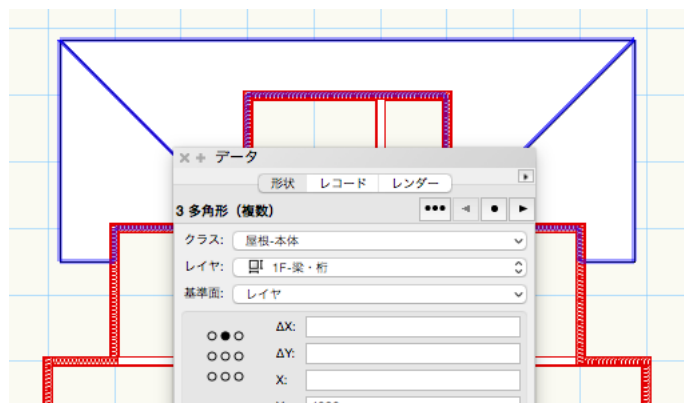
5. **ファイル設定のカラーレイヤ**のチェックを外して表示を元に戻し、2階屋根と同様に屋根材などの属性変更を行い屋根を完成させてください。



○ 屋根面として作成

複雑な形状の屋根を計画する場合、屋根の形状を多角形で作図して屋根面に変換することができます。

1. 四角形や多角形、切り欠き、貼り合わせなどを使用しながら、屋根面形状の多角形を作成します。



2. 地回りラインが見えるように、多角形を選択して**属性**パレットで一時的に**不透明度**を 50% 程度に設定します。
クリックポイントのズレを防ぐために、スナップはグリッドのみにします。
3. 複数の多角形が選択されている場合は、一度選択を解除して 1 つだけ多角形を選択します。
例えば、北側の屋根面用の多角形だけを選択し、**建築・土木>屋根面**を実行し、**屋根面の設定**ダイアログボックスを表示します。
ダイアログボックスで、以下の設定を行います。

地上からの高さに 0 を入力

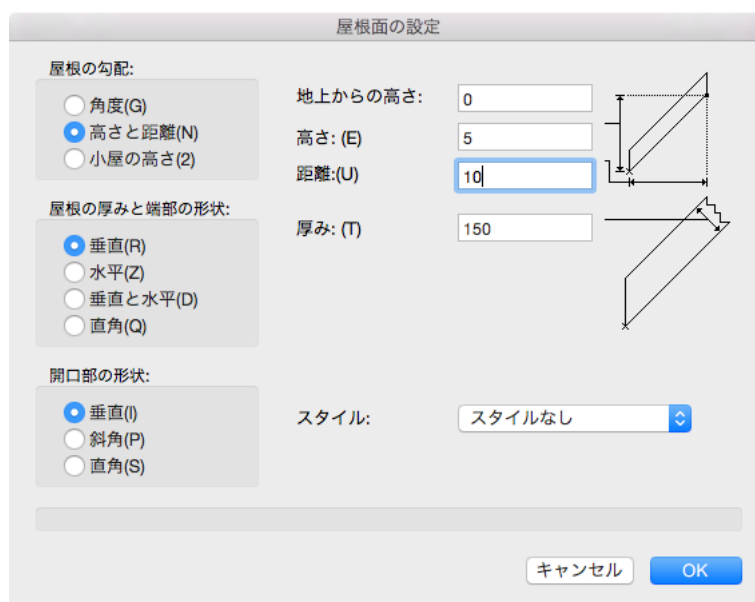
屋根の勾配：高さ と 距離

屋根の厚みと端部の形状：垂直

スタイル：スタイルなし

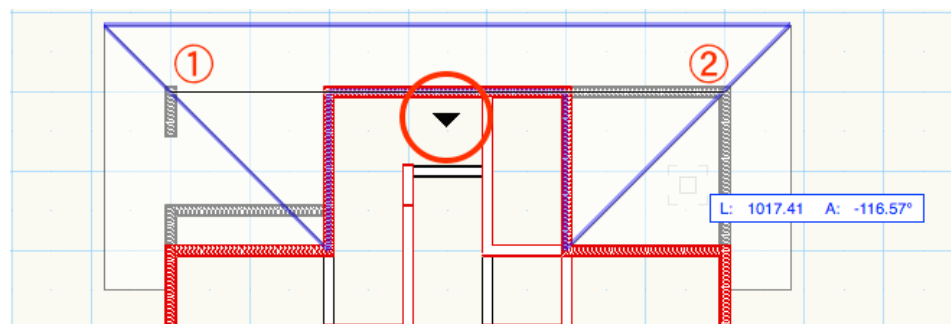
高さに 5、距離に 10 を入力

厚みに 150 を入力



設定後、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じて、作図画面に戻ります。

4. 下図 (1 ~ 2) のように地回りラインを指定すると、勾配方向を指定するための三角マークが表示されます。
地回りラインを基準に、マウスの位置にマークが追従し、マークが表示されている方向へ屋根が立ち上がります。
地回りラインよりもマウスを下へ動かし、方向を決定するためにクリックしてください。



5. 同じステップを他の屋根面にも繰り返してモデリングし、屋根オブジェクトと同じようにテクスチャの設定や色属性、不透明度などを変更して仕上げてください。

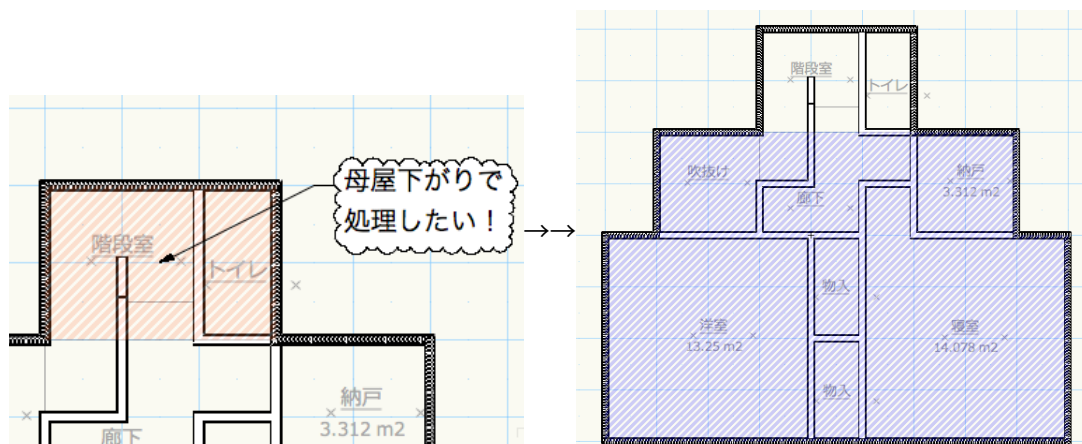
3.5.3. 母屋下がりや大屋根の作図

サンプルプランは比較的シンプルな屋根構成ですが、デザイン面などでシンプルで大屋根にしたいケースや斜線による制限、構造的な考慮などで地回りの高さが一定ではなく屋根面の一部を母屋下がりで計画したい場合もあります。

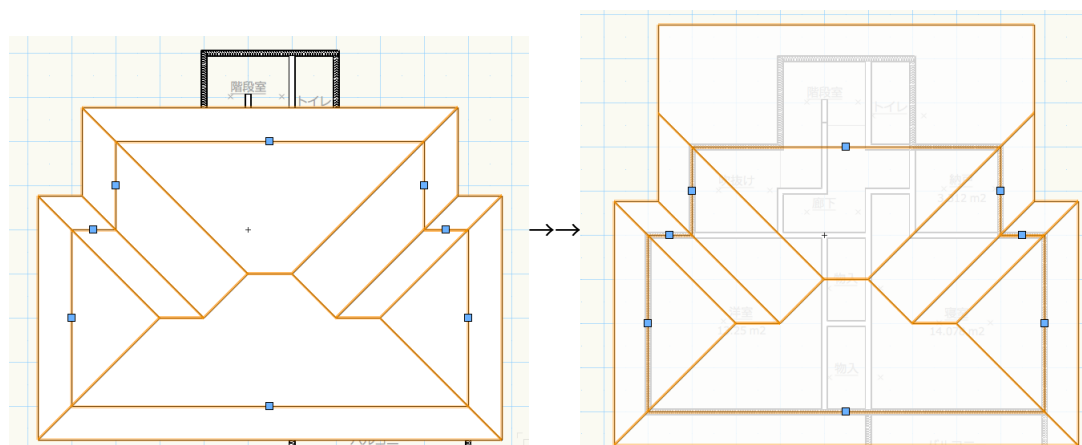
その場合は、屋根の形状を多角形で作図して屋根面に変換するか、**屋根作成**メニューコマンドで作成した屋根オブジェクトを編集して作成することができます。

このサンプルではプラン的に極端ではありますが、フロー例として屋根オブジェクトの作成と編集手順を記載します。

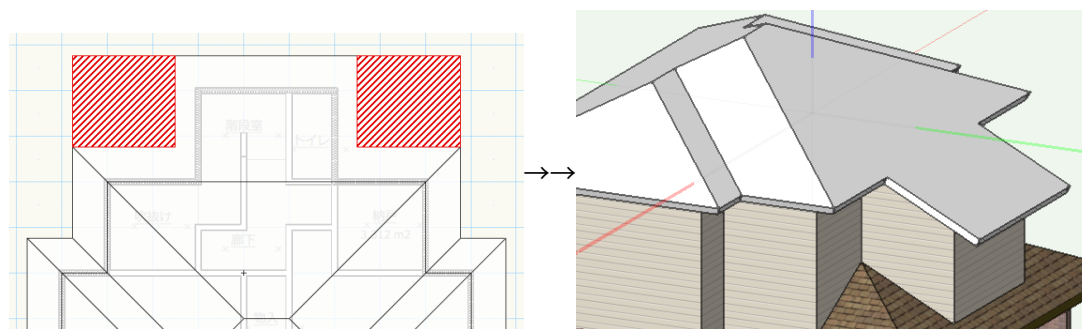
1. 母屋下がりしない地回りラインに屋根作図用の図形を作図します。



2. 屋根作成メニューコマンドで屋根オブジェクトを作成し、編集して軒先の長さを延長します。



3. 不要部分を切り欠きして、形状を調整します。



処理直後は母屋下がり部分の壁が屋根を突き抜いた状態になります。

建築・土木>図形に壁をはめ込むを実行して壁の高さを調整してください。

3.6. 備品などの作図

屋根を含む躯体部分のモデリングが完成したら、階段や住設機器、下駄箱などの造作備品を作図していきます。

外観で表示される、玄関ポーチとバルコニー床の入力、バルコニー手摺などの外部備品の作図もこのタイミングで行います。

内観パースを作成する場合は、このタイミングで床や天井を作図しますがここでは説明を省きます。それらの作図には**スラブツール**がご利用いただけますが、操作はシンプルなので必要に応じ作図してください。

この後のステップに建具の配置があります。


それぞれの配置計画を検討しながら行う場合もあり、ステップが前後する可能性があります。


適宜調整しながら作図を進めてください。

3.6.1. 内部：階段の作図

室内の備品類はそれぞれの階の床レイヤに作図します。

ナビゲーションパレットを使用して、アクティブレイヤを切り替え、必要に応じ他のレイヤの表示状態を調整して作図を進めてください。

Vectorworks は階段を作図するために、**建物ツールセット**に**階段ツール**を搭載しています。多数のパターンからプランに応じてご利用いただけます。

それでもプランによっては、用意してあるパターンでカバーしきれない場合があるかもしれません。その場合は、**カスタム階段ツール**を作業画面に組み込んでご利用ください。

このサンプルプランは、カスタム階段を使用して作図していますが、このケースのように形状によっては、標準搭載の階段ツールよりもイメージに近い形状を設定することができます。



一般的に作図した図形は作図したレイヤ上に表示されますが、**階段ツール**および**カスタム階段ツール**で作図した階段は、上下階の概念を持っています。

「1F- 床」レイヤに 1 つ作図して設定を行うことで、「2F- 床」レイヤ上でも表示されます。

3.6.2. 内部：設備機器の作図

キッチンや浴室、洗面台などの設備品を作図します。

使用する機器が決まっている（または、類似するものがある）場合、メーカー側が DXF などの CAD データを提供していれば取り込んで使用することもできます。

類似品も含みデータが提供されていない場合は、独自に作図してください。

いずれも可能な限りハイブリッドシンボルにしておくことをお勧めします。

トイレや洗濯機パンなどはオプションライブラリに多数登録されています。

洗面台なども、ボール部分などパーツが用意されています。

必要に応じ、**家具 / 建物ツールパレット**のツールなどと併用しながら配置してください。



シンボルなどの用意が時間的に難しい場合、サンプルの汎用シンボルを取り込んで配置してください。

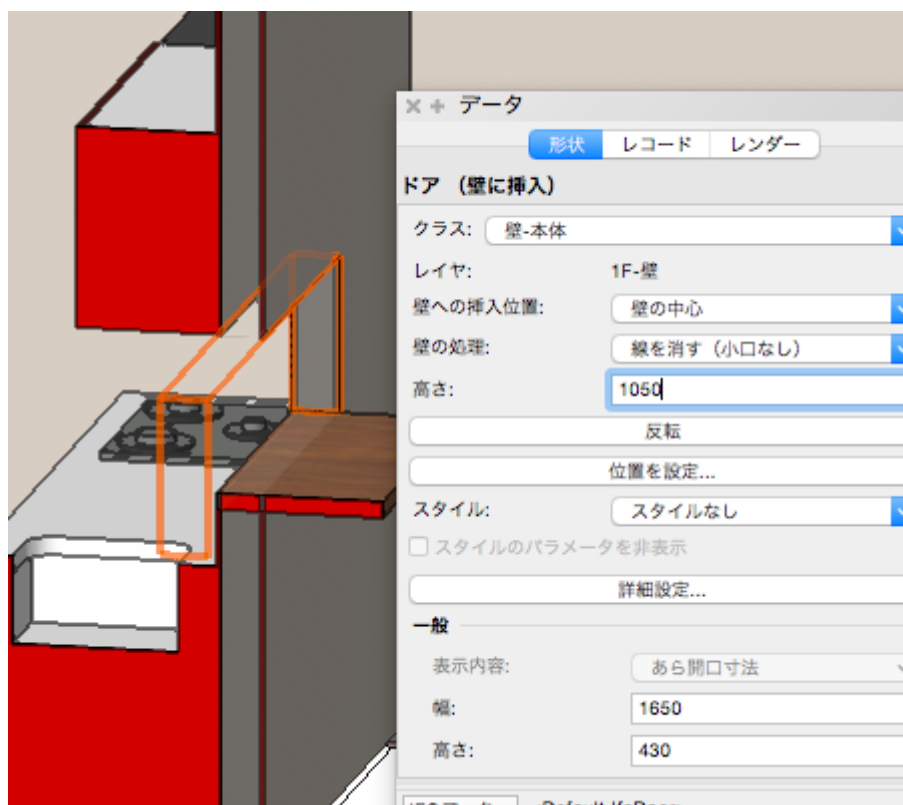
3.6.3. 内部：家具や室内造作類の作図

家具を配置したり、室内の造作部材を作図します。

○ カウンターの作図

家具 / 建物ツールパレットに**カウンター**ツールがあります。
対面キッチンなどのカウンター部分に使用してください。

カウンターの高さや一時的に高さを設定した対面キッチンの開口部は、キッチンとの取り合いを考慮しながら高さを調整してください。



OpenGL レンダリングをしながらクリップキューブやフライオーバーツールを使用すると高さの確認がしやすくなります。

○ その他家具の作図

家具や家電類を配置することで、この後の建具配置の位置確認や、施主は部屋の大きさのイメージが掴みやすいなど、有効な情報となります。

本棚や机、テーブル、キャビネットなどは**家具 / 建物**ツールパレットにあります。
ダイニングや寝室、下駄箱などに使用してください。

その他にもオプションライブラリには、リビング用のソファやテレビ、キッチンには冷蔵庫など、多数のシンボルをご用意しています。
適宜配置して、ご活用ください。

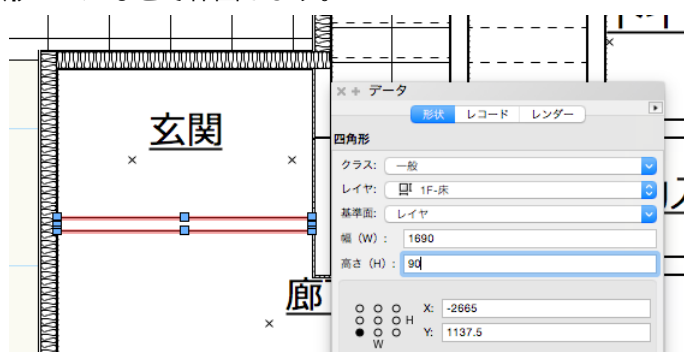
○ 玄関框

ちょっとした造作部材は、柱状体などの 3D 図形を変換して**オートハイブリッドオブジェクト**で作成します。

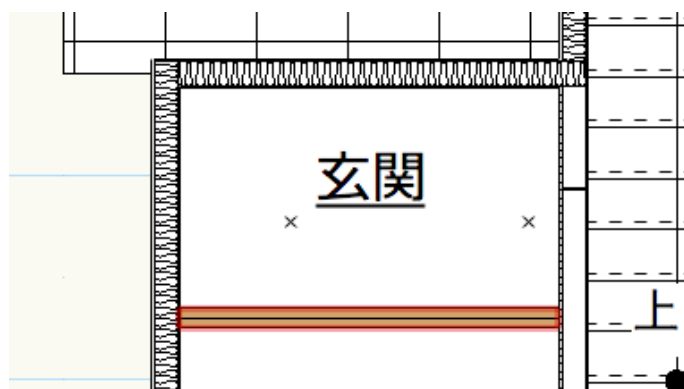
急に室内パースなどが必要になっても、あらかじめ 3D で作成しておくことで迅速に対応することができると共に、3D 化することで各部材のサイズ感の確認や把握を行えます。

単純な 3D 図形は 2D 表示で面がない表現となりますが、オートハイブリッドオブジェクトは 2D 表示で面属性が表現できるため、表現の幅が広がります。

1. 玄関とホールの微調整が必要な場合は、必要に応じてスペースオブジェクトを再調整してください。
2. 框の形状を**四角形**ツールなどで作図します。



3. モデル>柱状体で、框の高さを指定して**柱状体**に変換します。
4. 属性パレットで面の属性を任意に指定します。
3D で表示する可能性がある場合は、**データパレットのレンダータブ**でテクスチャの割り当てを行います。
5. 建築・土木>オートハイブリッドを作成を実行し、**オートハイブリッドオブジェクト**に変換します。
柱状体では 2D 表示で面が表現されませんが、変換後は面が表現されます。



属性を変更したい場合は、オブジェクトをダブルクリックすると編集画面内で自由に変更することができます。

3.6.4. 外部：玄関ポーチとバルコニー床の作図

○ 玄関ポーチの作図

以前のステップで 1 階床の床高を GL から 600mm 弱の高さで設定してあります。

高さ関係として、GL から 200mm 程度ずつで 3 段目が床になるように計画してみます。

ここでは、玄関及びポーチ部分で 1 階床から約 200mm 落とし、同様にポーチに約 200mm 落とすための段を付ける計画とします。

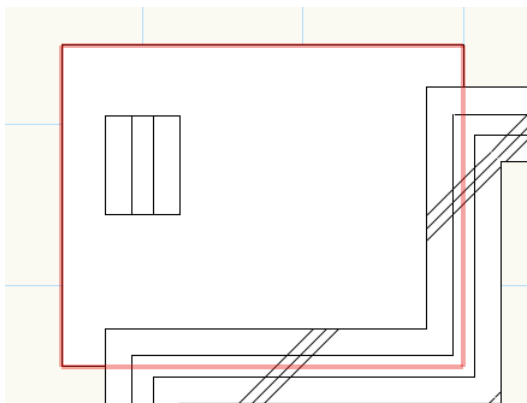
玄関ポーチには、シンプルに床オブジェクトを使用します。

1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤをポーチを作図する「敷地」レイヤに切り替え、**他のレイヤを**の設定は**表示 + スナップ**にします。

作図に必要な情報がある「基礎スラブ」、「1F- 床」レイヤ以外は、**表示状態を非表示**にします。
この時点では、スナップは**グリッドスナップ**だけをオンにします。

2. ポーチの 1 段目を作図します。

四角形ツールで、スペースオブジェクトで作図した玄関ポーチをトレースします。
四角形を作図後、「1F- 床」レイヤは**非表示**にします。

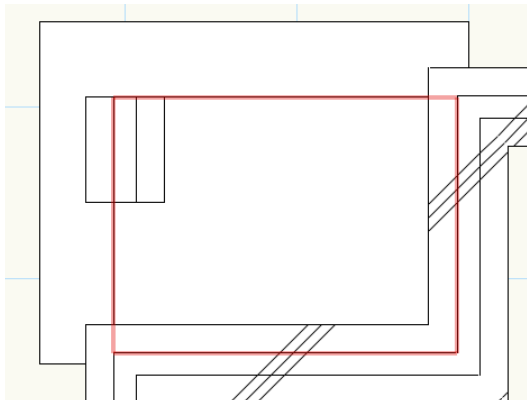


3. 四角形を選択したまま、**建築・土木 > 床**を実行し、**床の設定**ダイアログボックスを表示します。
厚みは、玄関のたたき部分が床高 (589) - たたきまでの段差 (200) の 389 ですが、キリの良い 390 と想定します。

20mm ほど下がった 370mm をポーチの高さとし、GL からポーチまでの段差として $370/2$ の「185」を入力して **OK** ボタンでダイアログボックスを閉じて 1 段目のポーチを作成します。

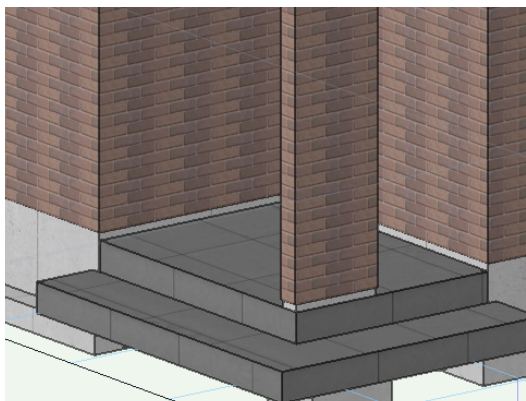
4. ポーチ 2 段目を作図します。

図形スナップもオンにして、各基礎の外壁外側にスナップさせながら**四角形**を作図します。



四角形を選択したまま、**建築・土木 > 床**を実行し、**厚み**に「370」を入力して **OK** ボタンでダイアログボックスを閉じると、2 段目のポーチが作成されます。

5. 属性パレットで面の設定をし、データパレットでテクスチャを割り当てて仕上げてください。



勝手口のポーチについても、同様の手順で作図してください。




オートハイブリッドと同様に、床オブジェクトも 2D、3D それぞれの属性を設定することができます。

床オブジェクトをはじめとする多くの Vectorworks の 3D オブジェクトはモデルの削り取りや噛み合わせなどの合成が容易に行えますが、このケースでは後で高さ関係を変更しやすいように意図的に合成を行いません。

○ バルコニー床の作図

バルコニーの床は、**スラブツール**で簡単に作図します。

1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを床を作図する「2F- 床」レイヤに切り替え、**他のレイヤを**の設定は**表示 + スナップ**にします。
作図に必要な情報がある「2F- 壁」レイヤ以外は、**表示状態を非表示**にします。

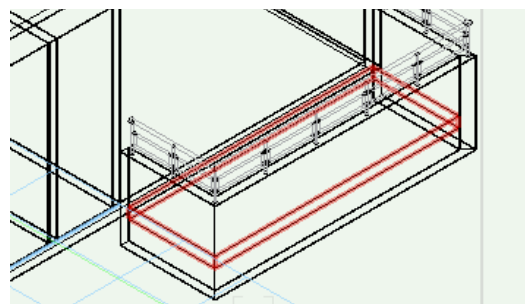
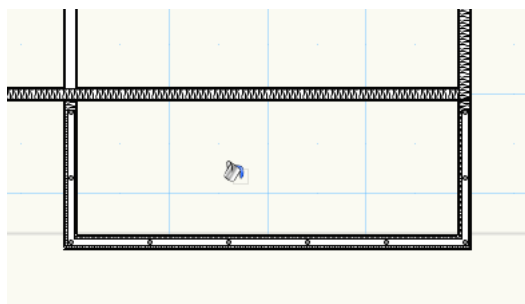
2. 建物ツールパレットの**スラブツール**  を選択します。

ツールバーの作図モードはバケツアイコンの**境界の内側モード**を、**スラブスタイル**は任意の厚みの汎用スラブを選択します。



3. **境界の内側モード**は、壁に囲まれているエリアをクリックすることで、自動的にスラブを作図するモードです。

バルコニー床を作図したいエリアをクリックすると、床が作成されます。




スラブスタイルを編集して任意の色を設定し、仕上げてください。

他に床や天井が必要な場合は、スタイルを変えて適宜作図してください。

3.6.5. 外部：バルコニー手摺の作図

バルコニーの手摺には、**家具 / 建物ツールセットの手摺 / フェンスツール**を使用します。
ここでは、高さ 450mm の手摺を作図してみます。

1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「2F- 壁」レイヤに切り替え、**他のレイヤ**の設定は**非表示**にします。
2. **家具 / 建物ツールセット**で**手摺 / フェンスツール**  を選択します。
3. ツールバーの**設定**ボタンをクリックし、**手摺 / フェンス設定**ダイアログボックスを表示します。



4. 手摺の段数や支柱の間隔などを適宜設定します。
以下、主な設定例です。

カテゴリ			
上部手摺	高さ	カスタム	450
	上部手摺の端を支柱までとする	オン	
支柱	始点・終点の支柱	オン	150
	コーナー	オン	
	配置	支柱本数	10
フレーム／パネル	フレーム／パネルを始点と終点の支柱に揃える	オン	
	フレームの種類	フレーム	
	上部・下部	オン	
	側面	オフ	
	上部手摺／床からの距離	共に	100
属性	フレームバー	横棧を作成	
	3D のテクスチャにはこの後の窓類で使う予定の色味のテクスチャを当てておきます。	任意	

5. グリッドにスナップしながら、バルコニー壁に手摺を配置します。
6. データパレットの**Z**フィールドに、壁の高さである「750」を入力し、壁の上に乗るように高さを変更します。

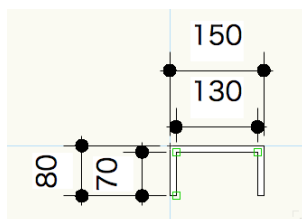
3.6.6. 外部：バルコニー手摺笠木や外壁幕板の作図

Vectorworks の **3D パス図形** メニューコマンドは、断面形状とパスになる図形を作図して実行すると、任意の形状の断面でパス用の図形に沿って立体になる便利なメニューコマンドです。

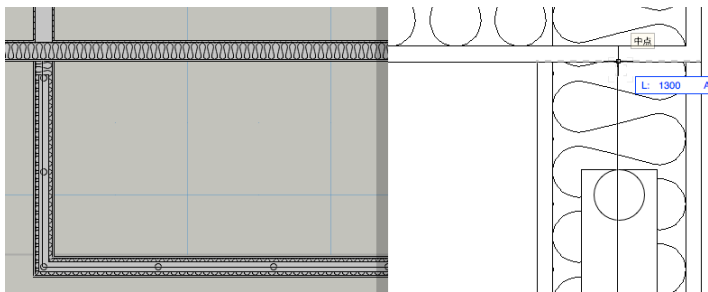
バルコニー手摺の笠木部分や、上下階外壁の幕板（モール）などの作図には、3D パス図形を使用します。

ここではバルコニー手摺部分の笠木の作図を例に説明します。

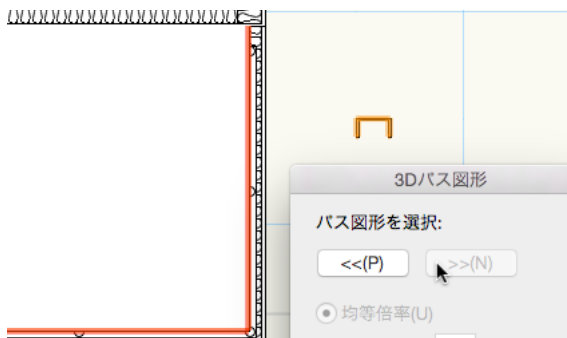
1. ナビゲーションパレットでアクティブレイヤを「2F- 壁」レイヤに切り替え、他のレイヤを
の設定は**非表示**にします。
2. まず、断面用図形を作図します。
ここでは、**四角形**ツールや**切り欠き**メニューコマンドを使用して、下図のような形状を作図
してください。



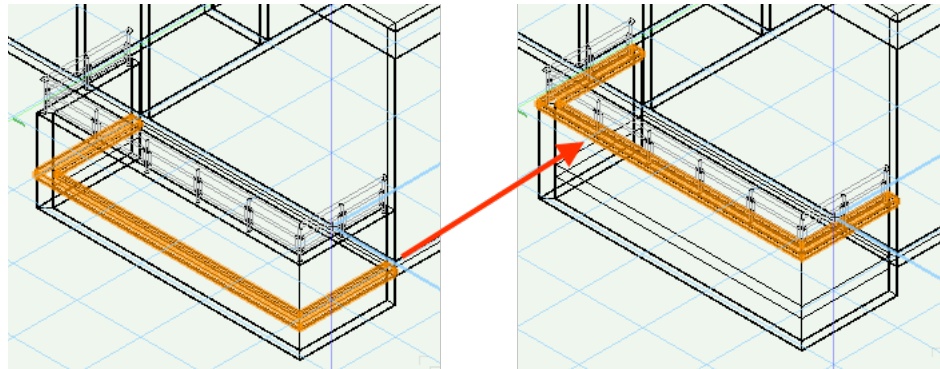
3. 次にパス用の多角形を作図します。
多角形ツールで、始点と終点は**グリッド**と**図形**、**交点**の3つのスナップを使用し、途中は**グリッド**のみスナップして、バルコニー壁の上をトレースしてください。
作図中のスナップ切り替えや拡大表示にはショートカットキーが有効です。
英数入力モードで、**図形**スナップはキーボードの「Q」、**交点**は「W」キーでオン・オフできます。
始点と終点は**スナッフル**機能で拡大表示するとスナップしやすくなります。
「Z」キーを押すと、マウス付近の表示を一時的に拡大することができます。



4. パス用の図形と断面用の図形の両方を選択し、**モデル > 3D パス図形**を実行します。
3D パス図形ダイアログボックスの**パス図形を選択**項目で矢印ボタンをクリックすると、2
つ選択した図形のどちらをパスとして使用するかを切り替えることができます。
バルコニー壁上でトレースした多角形をハイライトさせて、**OK** ボタンをクリックして実行
してください。

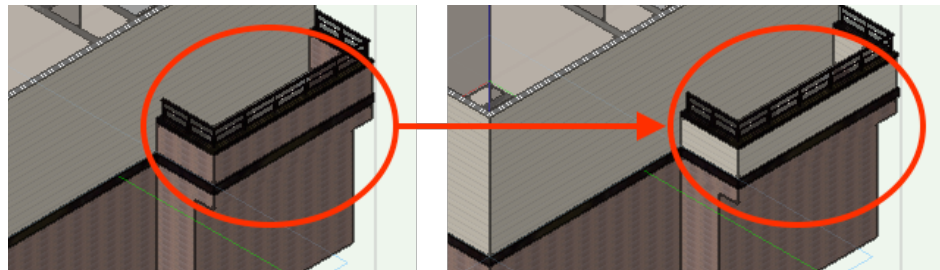


-
5. 作成したパス図形の高さを、壁の高さである 750 程度にデータパレットの Z フィールドで調整します。



色属性やテクスチャの割り当てなどを行い、仕上げてください。

6. 必要に応じ、同じ要領で外壁の幕板なども作成してください。
バルコニー周りの壁仕上げで上下階のラインで分ける場合は、壁スタイルを複製して仕上げを変更すると共に、壁も同位置に複製して高さを整えると表現することができます。



3.6.7. その他の追記

例えば吹き抜け部分の表現など、追記が必要な場合は追記しておいてください。

3.7. 建具の配置

Vectorworks Architect に搭載されているドアや窓のツールを使用して、適宜建具を配置してください。

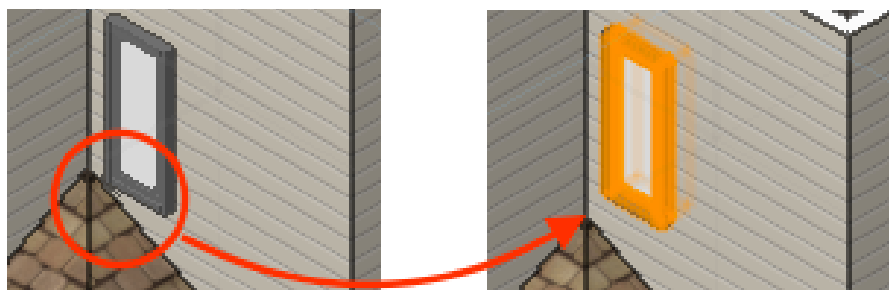
なお、A&A が提供している Vectorworks BIMlog ウェブサイトでは、木造住宅の設計に使用いただける建具ツールを公開しています。

<http://bim.aanda.co.jp/BIMlog/>

標準搭載のツールでは表現できない内部建具用の片引き戸や、雨戸なども対応していますので、ご活用ください。

建具の配置自体はさほど難しくないのでここでは詳細を記載しませんが、ここまでのモデリングで既に屋根も作成しています。

例えば、1 階の屋根との高さ関係を把握しながら作図することができます。

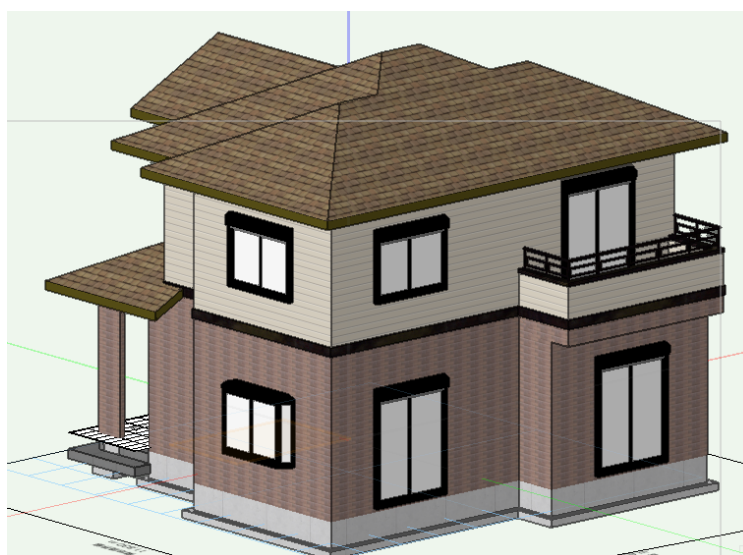


Vectorworks 標準のドアや窓、A&A の建具ツール、またはシンボル図形のいずれの方法で建具を配置しても、建具は壁に自動的に包絡処理され開口部として表現されますが、処理される壁は 1 枚です。

壁の厚みにもよりますが、玄関や土間のある勝手口などで複数の壁をまたいで作図した場合、基礎に埋まってしまう場合があります。

その場合は、対面キッチンの工程と同様にドアを開口部として使用し、処理してください。

建具の配置が終了したら、色などを調整してモデル全体を確認してみましょう。



これで建物のモデリングは終了です。

3.8. 外構計画

道路からのアプローチ検討や建物の配置計画の確認などと共に、図面として訴求力を持たせるために、図面に外構計画を盛り込みます。

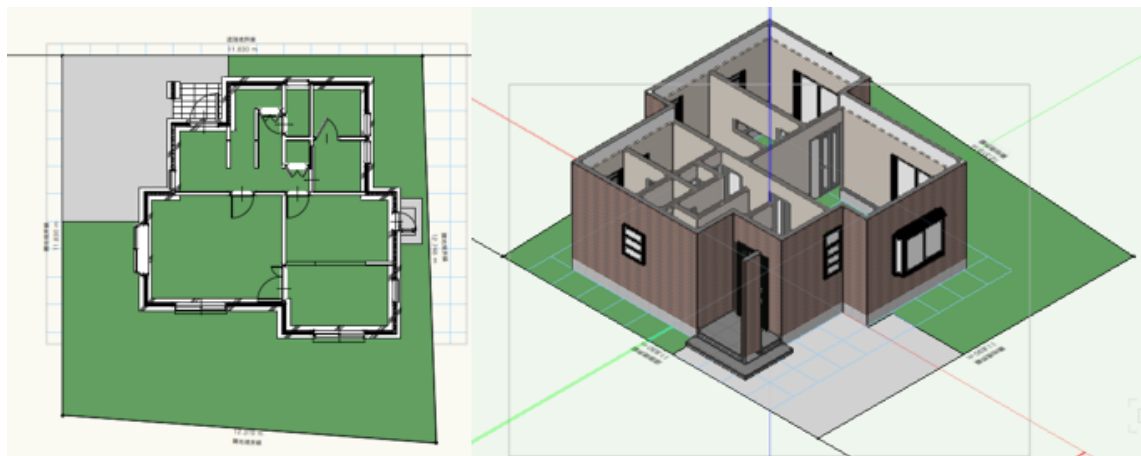
「敷地」レイヤをアクティブにして、必要な部材の作図をしてください。

3.8.1. 地盤面の作図

パースに使用できるよう、敷地とする図形を作図します。

盛り土などの計画がなく GL をかさ上げしない場合、作図の初期段階で起こした地形を**境界線**ツールでトレースしてある場合は、面の色などを設定しておきます。

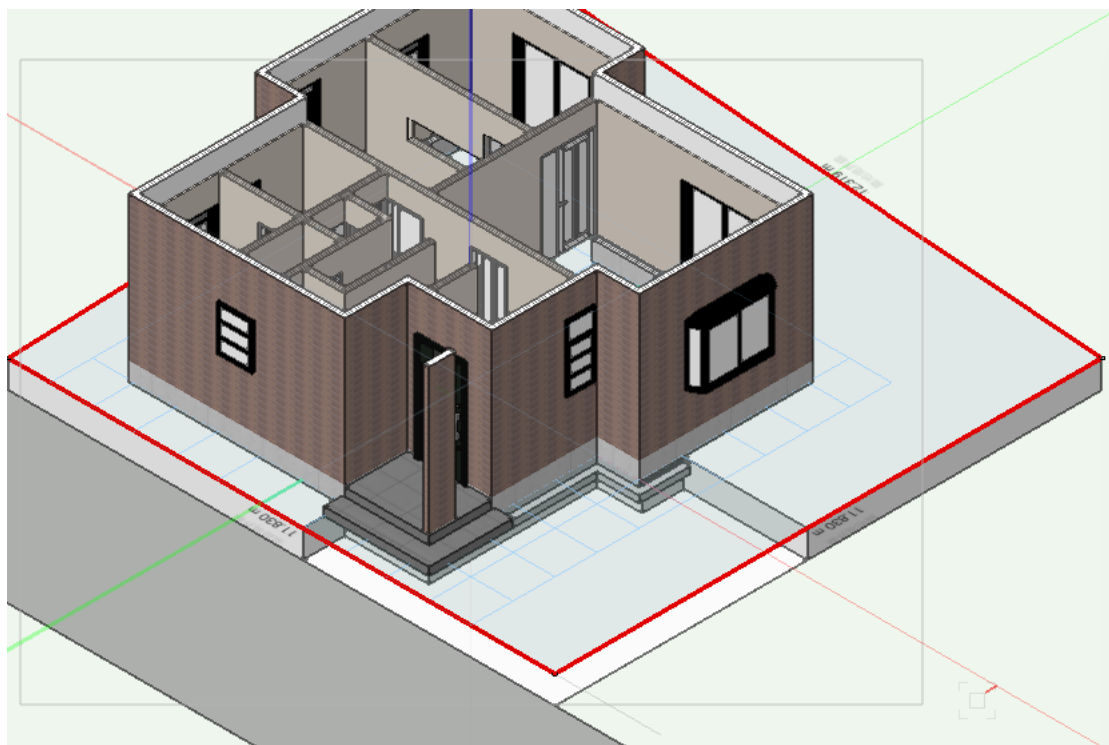
同様にカーポートなどの計画があれば、**多角形**ツールなどで作図します。



当初から盛り土を計画していたり高低差がある場合は、地盤面にあたる図形をモデリングしてください。

高さ関係としては、計画地盤の高さを±0としてモデルの高さを設定します。

多角形で地形やカーポート部分をトレースし、柱状体などにして切り欠くと簡単に表現できます。

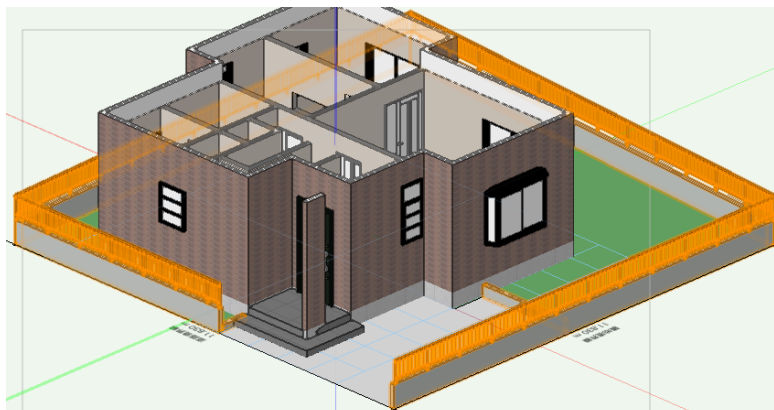


基礎部分やポーチまでのアプローチなど、ケースに合わせて調整してください。

3.8.2. 塀やフェンスの作図

必要に応じ、塀やフェンスを作図します。

塀は壁ツールを、フェンスは手摺 / フェンスツールを使用すると、簡単に表現することができます。



3.8.3. 植栽の作図

Vectorworks で樹木を表現するためには、いくつかの方法があります。

Vectorworks Architect は必要十分な機能を搭載していますが、Landmark や Designer では、造園計画の作図用に専用のツールも利用できます。

○ シンボルを使用する

Vectorworks のオプションライブラリには、植栽用のシンボルが登録されています。

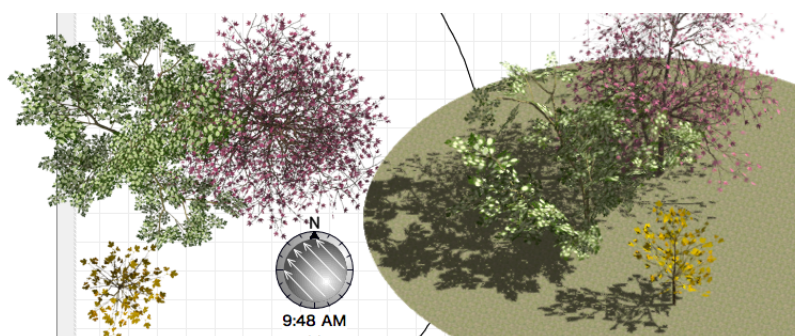
場合によりサイズや色などを変更し、オリジナルのシンボルとして登録しておく、自由にバリエーションを増やすこともできます。



○ VB ビジュアルプラントツールを使用する

Vectorworks にはサードパーティー製の樹木用オブジェクトの一部が搭載されています。

ビジュアルライズツールセットの VB ビジュアルプラントツール  を使用して配置します。



○ 造園計画専用のツールを使用する

Vectorworks Landmark や Designer をご利用いただいている場合は、植栽専用のツールを使用することができます。

敷地計画ツールセットの植栽ツールや、既存樹木ツール、ランドスケープツールなど、用途に合わせてご利用ください。

3.8.4. その他備品の作図

Vectorworks のオプションライブラリには、カーポート内の車やガーデンチェアなど、多数のシンボルが登録されています。


その他、門扉や足りない部材はあらかじめ作図し、シンボルなど登録して配置してください。

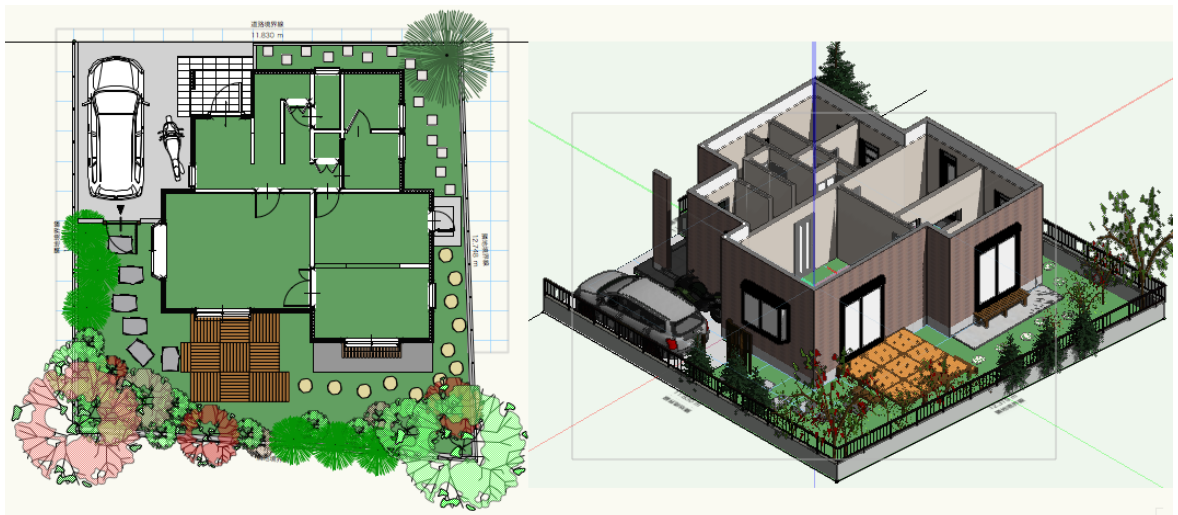
プランにより形状が変化するテラスなども、このタイミングで作図します。



シンボルの用意が時間的に難しい場合、サンプルの汎用シンボルを取り込んで配置してください。

レンダリング時に影を表現するために光源も配置しておきましょう。

ビジュアルイズツールセットの太陽光設定ツール  を使用すると、簡単に日時のシミュレートが可能です。



3.9. ビューポート作成

ここまでのステップでモデリングが完成したら、図面として仕上げていきます。

デザインレイヤにモデルを作成しましたが、ビューポートを作成し、シートレイヤにレイアウトします。

ビューポートを作成する際に、必要な寸法線も追記します。

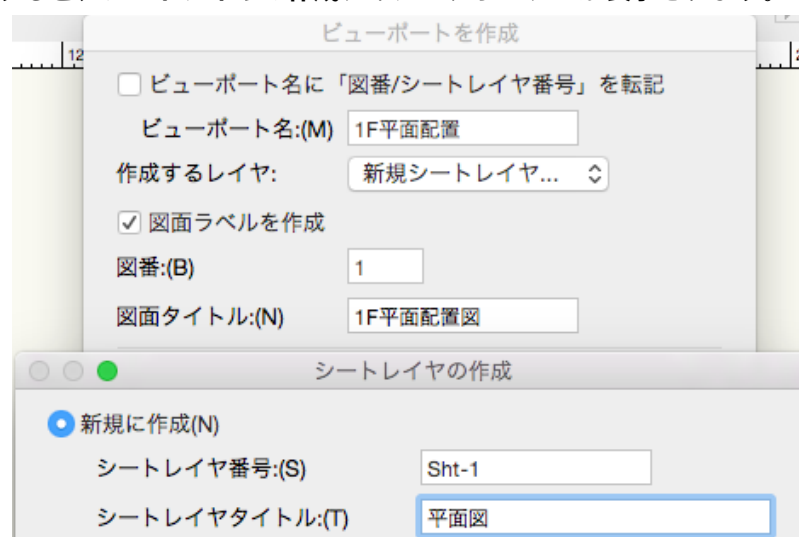
ここでは平面図、立面図、外観パースの3種類作成します。

3.9.1. 平面図の作図

配置図を兼ねた1階平面図と2階平面図を、1枚のシートレイヤにレイアウトします。

○ 1階平面図

1. ナビゲーションパレットで1階平面図用に使用する「敷地」、「1F-床」、「1F-壁」レイヤを表示状態にし、**他のレイヤを**の設定は**表示**にします。
アクティブレイヤは、任意に表示中のレイヤにします。
2. 1階用のビューポートを作成します。
ビュー>ビューポートを作成を実行して**ビューポートを作成**ダイアログボックスを表示します。
3. **ビューポート名**、**図面タイトル**に任意の名前を入力し、**作成するレイヤ**で**新規シートレイヤ**を選択すると、**シートレイヤの作成**ダイアログボックスが表示されます。



シートレイヤタイトルを入力して、**OK** ボタンで**シートレイヤの作成**ダイアログボックスを閉じます。

4. **図面ラベルを作成**のチェックを入れて、**OK** ボタンで**ビューポートを作成**ダイアログボックスを閉じると、シートレイヤとビューポートが作成されます。
5. シートレイヤの用紙サイズを確認・調整します。
オーガナイザの**シートレイヤ**タブを確認すると、作成したばかりのシートレイヤがリストに表示されます。
リスト上で作成したシートレイヤをダブルクリックし、**シートレイヤの編集**ダイアログボックスを表示します。
用紙設定ボタンをクリックし、**用紙設定**ダイアログボックスの**プリンタ設定**ボタンをクリックすると、用紙サイズを選択できます。
任意のサイズに設定し、**OK** ボタンでダイアログボックスを閉じていきます。
例えばサンプルのプランで図面枠まで想定すると、B4 程度で設定すると余裕を持って収まります。

6. 平面図用に縮尺を調整します。

ビューポートを選択して、**データパレット**の**縮尺**ポップアップから設定することができます。
ここでは「1:100」を選択します。



デザインレイヤには縮尺の概念がありますが、シートレイヤには縮尺の概念はなく、1:1となります。

ビューポートは、デザインレイヤの縮尺とは別に縮尺を制御しているため、レイアウトや用途に応じて縮尺を自由に変更することができます。

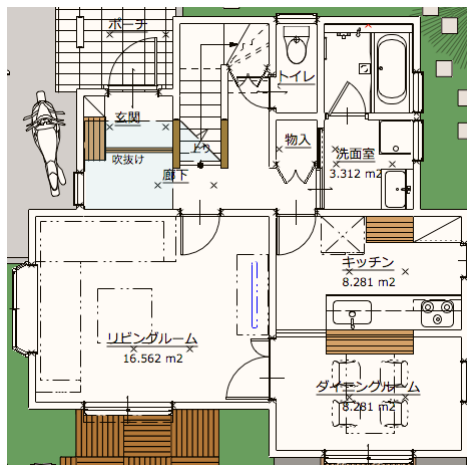
また、ビューも自由に変更することができます。

7. 壁の表示を調整します。

データパレットの**プロパティ**ボタンをクリックし、**ビューポートプロパティ**ダイアログボックスを表示します。

壁の構成を表示のチェックを外して **OK** ボタンで確定します。

腰壁以外の壁が白抜きに表示されます。

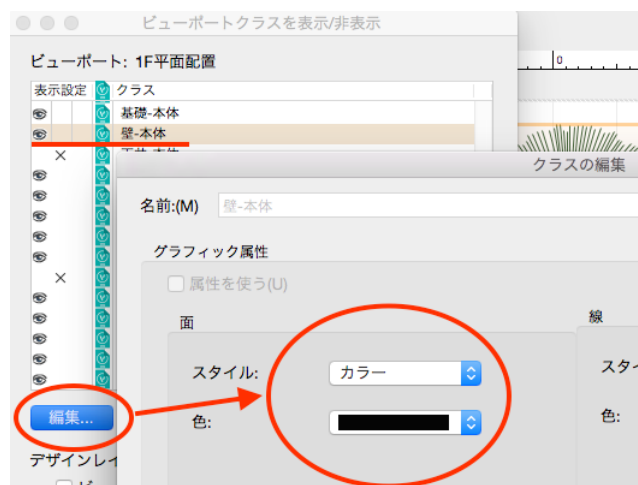


8. 壁を黒塗りに変更します。

ビューポートは個別のクラス属性設定も可能なため、クラス属性を変更します。

データパレットで**クラス**ボタンをクリックし、**ビューポートクラスを表示 / 非表示**ダイアログボックスを表示します。

9. ダイアログボックスのリストから、「壁 - 本体」クラスを選択し、**編集**ボタンをクリックして**クラスの編集**ダイアログボックスを表示します。



面の色を黒く設定してダイアログボックスを閉じます。


10. ビューポートクラスを表示 / 非表示ダイアログボックスに戻ると、クラス名の横のアイコンが変更されています。

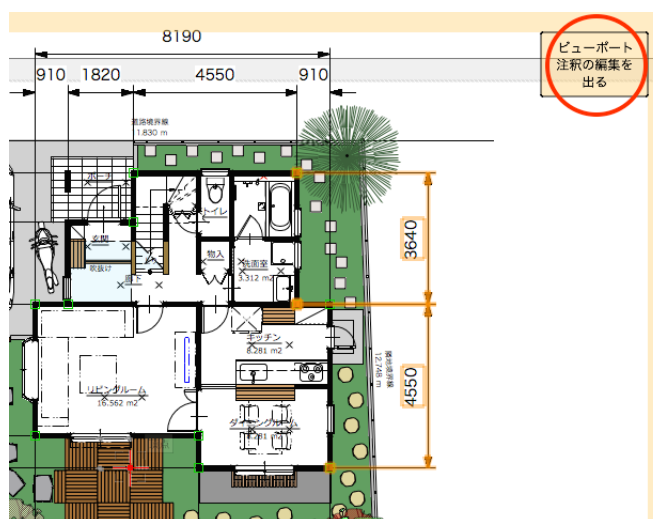
これは、このビューポートで一時的に独自の設定を行った証です。

プレビューボタンをクリックすると、変更後の属性の状態が表示されます。




OK ボタンでダイアログボックスを閉じて、設定を確定します。

11. 最後に寸法線を入力し、図面ラベルの位置を調整します。
ビューポートをダブルクリックし、**ビューポートを編集**ダイアログボックスを表示します。
注釈にチェックが入っていることを確認して **OK** ボタンをクリックすると、注釈の編集モードに切り替わります。
12. 図面ラベルはこのモード内に配置されています。
フォントサイズなどを適宜調整し、必要に応じて位置を変更してください。
寸法 / 注釈ツールセットの縦横寸法ツール  などを使用し、必要な寸法線を入力して仕上げてください。
13. 寸法入力など編集が完了したら、画面右上のボタンをクリックし、編集モードを抜けてください。



○ 図面枠

必要に応じ、図面枠を挿入することもできます。

寸法 / 注釈ツールセットの図面枠ツール  を使用し、配置してください。

枠との位置関係を考慮しながら、1 階平面図用のビューポートを例えば図面左側の適切な位置へマウスドラッグでレイアウトしてください。

図面枠や付随する表題欄との兼ね合いで、ビューポート注釈内の図形レイアウトを必要に応じ適宜再調整してください。

○ 2 階平面図

1 階平面図のビューポートをコピーして再調整することで、2 階平面図のビューポートを作成することができます。

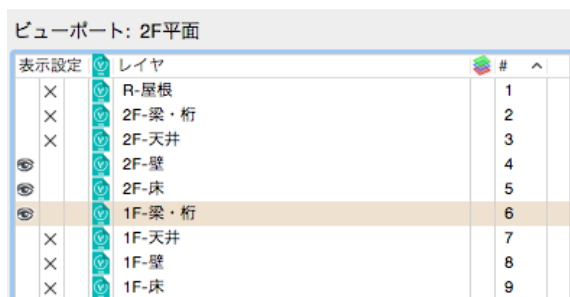
1. 1 階平面図用のビューポートを「Shift」キーと「Ctrl」キー（Windows）または「Option」キー（Mac）を押しながら、適当な位置（図面右側エリアなど）へクリック・ドラッグして複製します。



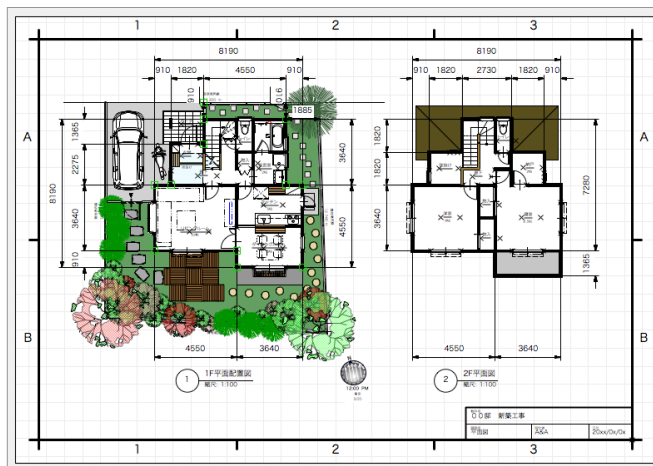
「Shift」キーを併用することで、水平を保ちながら複製されます。

こうすることで図面ラベルの位置ずれ防止に役立ち、再調整の手間が省けます。

2. データパレットで図面タイトルを「2F 平面図」と変更し、最下部の**名前**を「2F 平面」と変更します。
3. 続けてレイヤボタンをクリックし、**ビューポートレイヤを表示 / 非表示**ダイアログボックスを表示します。
ダイアログボックス内のリストで、レイヤの表示状況を設定します。
2 階平面図として表示させるレイヤ（2F- 壁、2F- 床、1F- 梁・桁）だけを表示にし、**OK** ボタンをクリックして確定します。



4. 1 階平面図と同様の手順で、注釈エリアの編集モードで寸法線を調整して仕上げてください。

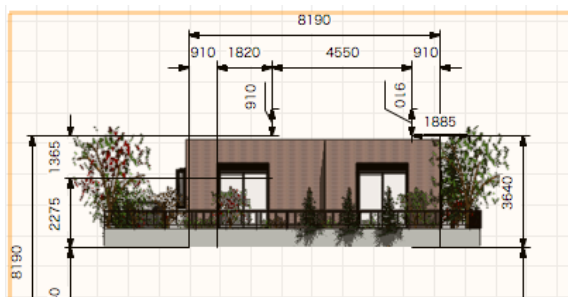


3.9.2. 立面図の作図

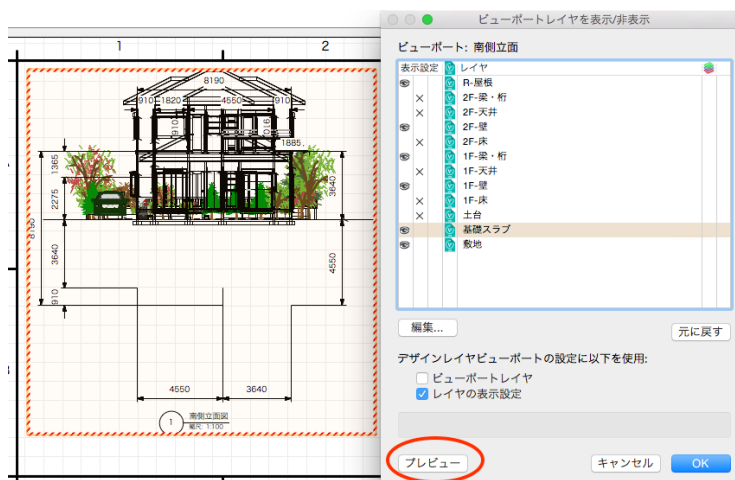
平面図用のシートレイヤを複製し、編集して立面図を作成します。

○ 南側立面図

1. **オーガナイザ**ダイアログボックスの**シートレイヤ**タブで平面図用のシートレイヤを選択し、**複製**ボタンをクリックします。
立面図に使用するためのシートレイヤが複製されます。
2. 複製したシートレイヤを選択し、**編集**ボタンをクリックします。
シートレイヤの編集ダイアログボックスで**シートレイヤタイトル**を「立面図」に変更し、**OK** ボタンで確定後、**オーガナイザ**ダイアログボックスも **OK** ボタンで確定して閉じます。
3. 2 階平面用のビューポートを削除してください。
図面枠を配置している場合は、選択して**データパレット**の**表題欄**を**編集**ボタンから表示される**表題欄の編集**ダイアログボックスで、図面名などを必要に応じて編集します。
4. 1 階平面用のビューポートを選択し、**データパレット**で以下の変更をします：
図面タイトル → 南側立面図
ビュー → 前
レンダリング（バックグラウンド） → OpenGL
最下部の名前 → 南側立面
更新ボタンをクリックすると、表示が変化することを確認できます。

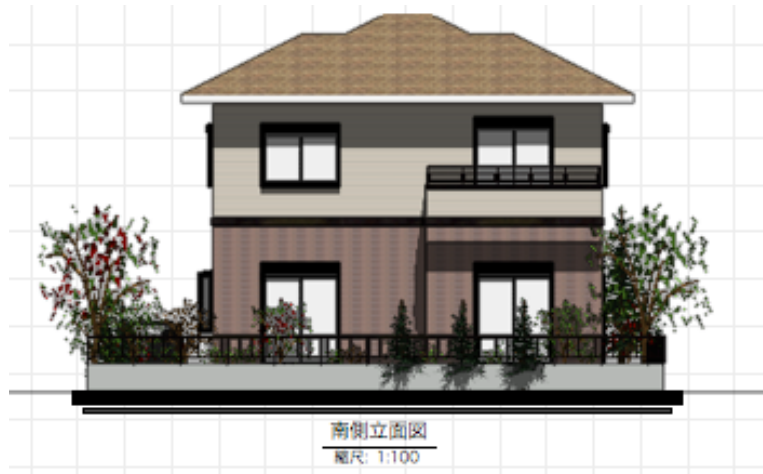


5. 続けて**レイヤ**ボタンをクリックし、**ビューポートレイヤを表示 / 非表示**ダイアログボックスを表示します。
ダイアログボックス内のリストで、立面図用にレイヤの表示状況を設定します。
立面図として表示させたいレイヤ（敷地、基礎スラブ、1F- 壁、1F- 梁・桁、2F- 壁、R- 屋根）だけを表示にし、**プレビュー**ボタンで表示を確認します。



確認後、**OK** ボタンをクリックして確定します。

6. データパレットの**更新**ボタンをクリックして、OpenGL レンダリングの状態を確認してください。
7. ビューポートをダブルクリックして、注釈の編集モードに入ります。
立面図としては余分な寸法線の削除と図面ラベルの移動をしてください。
この段階では、基礎のスラブ部分が GL より下に飛び出して表示されています。
マスキングと立面図の見た目の安定感を出すために、地盤面部分に四角形を作図して調整してください。
図面ラベルは、**表示方法**や**枠の形式**を「なし」にするなど、お好みにより適宜調整してください。



○ その他の立面図

平面図と同様に、既に作成した南側立面図のビューポートをコピーして再調整することで、他の立面用ビューポートを作成してください。

コピーしたビューポートの**図面タイトル**と最下部の**名前**を変更すると共に、**ビュー**を変更すると視点が切り替わります。

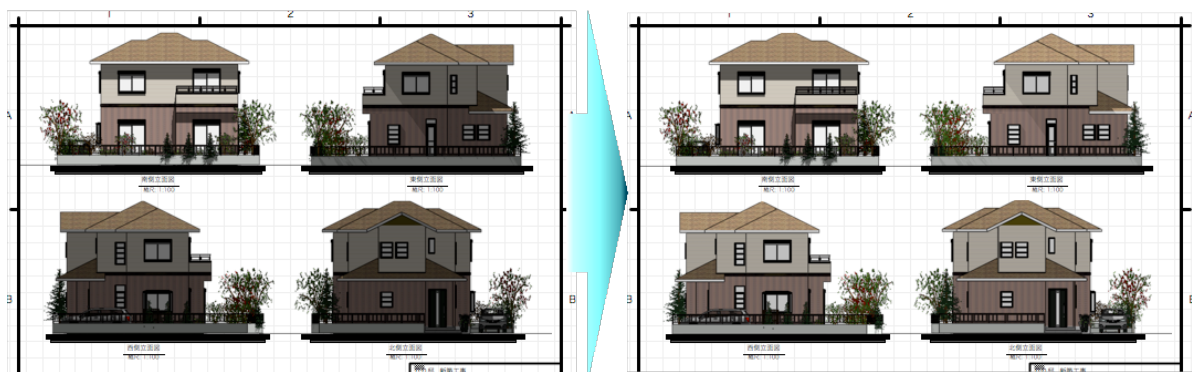
注釈エリアの地盤面用の四角形の調整や、図面ラベルのレイアウトを調整して仕上げてください。



OpenGL や Renderworks レンダリングは影を表現することができますが、条件によっては影の効果が極端に現れます。

この例では南側以外は外壁が暗く感じますが、実際は間接光などでこれほど暗くはなりません。

このような場合はビューポートを選択し、データパレットの背景放射光ボタンをクリックして表示される設定ダイアログの環境光などを調整すると、適当な光量を得られます。



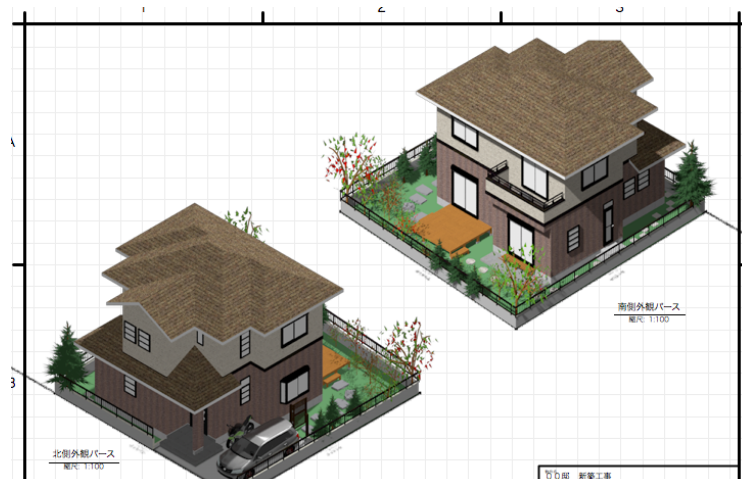
3.9.3. 外観パースの作図

立面図用のシートレイヤを複製し、編集して外観パースを作成します。

立面用ビューポートをを2面残し、それぞれビューを変更します。

GL用の四角形は削除し、図面ラベルのレイアウトも調整しましょう。

レンダリング（バックグラウンド）は、**Renderworks 仕上げレンダリング**などをお試しください。

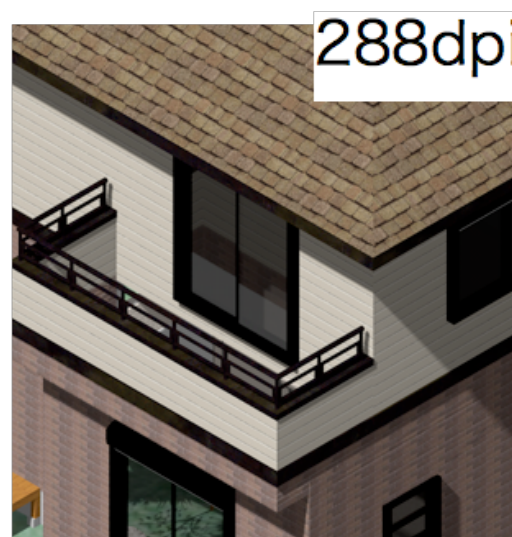
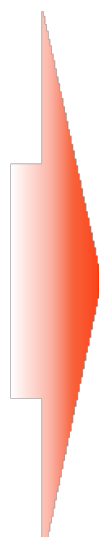


窓のガラス部分や、地面、屋根の破風板など、適切なテクスチャを割り当てると、よりリアルな表現が可能になりますので、適宜お試しください。

💡 レンダリング結果をよく見ると、フェンスや手摺部分、テクスチャの柄などが省略表示されています。

これは、解像度設定によるものです。

レンダリングに時間をかけて精度を上げたい場合は、オーガナイザのシートレイヤタブから編集ダイアログボックスを表示し、解像度を変更することで精度の高いレンダリング結果が得られます。

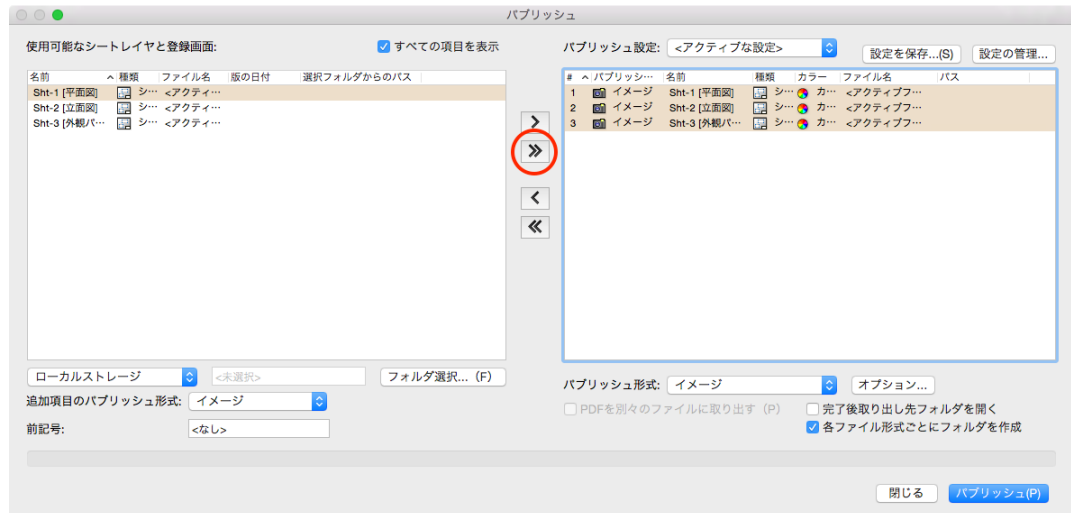


3.10. パブリッシュ

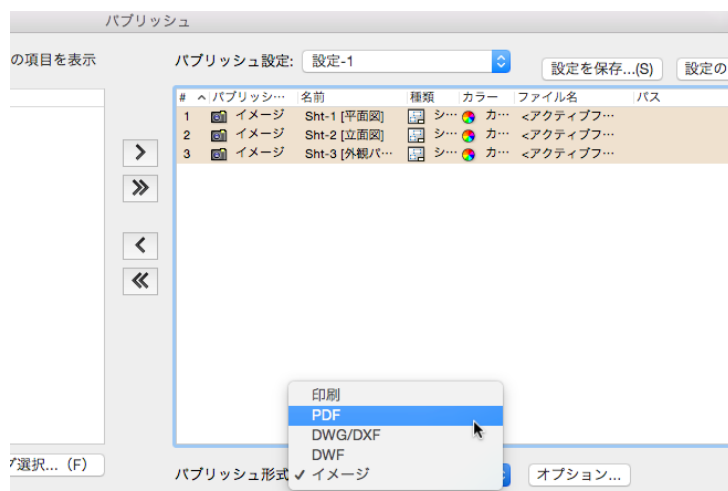
作成したデータを顧客などに見せるためには、さまざまな方法が考えられます。

Vectorworks Architect に搭載されている**パブリッシュ**メニューコマンドを使用すると、用途に応じたデータの出力が可能です。

1. **ファイル>パブリッシュ**を実行し、**パブリッシュ**ダイアログボックスを表示します。
2. ダイアログボックス左側には、シートレイヤのリストが表示されます。
中央の移動ボタンをクリックし、すべてのシートレイヤをダイアログ右側に移動します。



3. 右側に移動したシートレイヤ項目を選択し、取り出したい**パブリッシュ形式**を選択します。
形式を印刷、PDF、DXF/DWG、DWF、イメージから選択し、選択した形式について**オプション**ボタンで詳細な設定を行ってください。



パブリッシュ可能な項目は、図面として便利に加筆が可能なシートレイヤ（とビューポート）だけではなく登録画面も含まれます。

例えば、このケースのように基本的な図面をシートレイヤで作成し、内観パースを登録画面として準備しておくなど、ケースに合わせて使い分けることができます。

Vectorworks はパブリッシュ機能の他、さまざまな形式のデータ取り出しに対応しています。

床や天井など内部も作り込めば、**Web ビュー取り出し**をすることも可能です。

インターネット環境とモバイルデバイス + VR ゴーグルなどのデバイスが用意可能な場合、体験型の VR プレゼンテーションをすることもできます。

Vectorworks Architect 住宅モデリングガイド

2017年 5月26日 Vectorworks Architect 2017 対応 初版

製作・発行

エアアンドエー株式会社

101-0062 東京都千代田区神田駿河台 2-3-15

禁転載／不許複製

A&A