

01

BIMツール
Revitとは

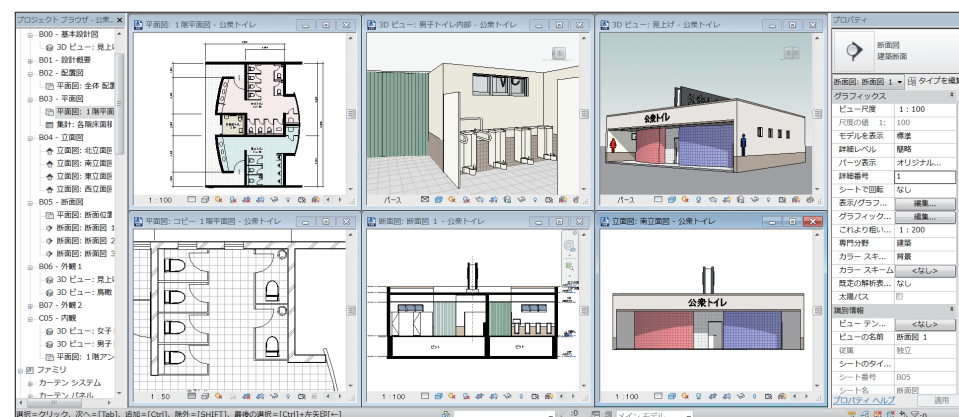
BIMとは

BIMとは、Building Information Modeling (ビルディング インフォメーション モデリング) の略で、コンピュータ上に作成した建築3Dモデルに、仕上げや工程、コストなどのさまざまな情報を持たせた画期的なシステムです。

従来の2D-CADによる設計手法は、平面図、立面図、断面図などの図面を1枚1枚べつべつに作成していました。しかしBIMでは、プロジェクトを建築3Dモデルとして作成します。その一つのモデルから平面図、立面図、断面図などを生成するため、図面間の整合性がとれます。また、変更があった場合、2D-CADでは関連する図面をすべて修正しなければなりませんでした。BIMではモデルを変更するだけで、関連する図面もすべて自動的に変更されます。また、面積もモデルから自動集計するので、壁の位置変更に対してリアルタイムで変更されます。

BIMを導入すると、今まで大変な手間をかけていた不整合図面の修正や、面倒な面積計算がほとんどなくなり、デザインや詳細の検討など本来の設計業務に集中できます。面倒な作業はパソコンに任せましょう。

図はBIMによる設計の事例です。これらの図面は一つの3Dモデルから生成されているので、常に整合性がとれています。



Revitとは

BIMツール(ソフト)はいくつかありますが、本書ではオートデスク社のRevitを使います。同じオートデスク社からRevit LTという一部の機能を制限した廉価版も用意されています。

RevitにできてRevit LTできない主な機能

- ・ワークセット機能(共同作業機能)
- ・レンダリング機能(CG作成)
- ・壁以外のインプレース機能
- ・マス機能
- ・ネットワークライセンス
- ・ビューフィルタ
- ・共有座標

大きな違いの一つは、共同作業ができるワークセット機能がついているかどうかです。Revitは1プロジェクト1ファイルで作成するのが基本です。2人以上が一つのファイルを同時に操作するような共同作業を必要とする場合には、Revit LTではなく、上位機種であるRevitを選択することをお勧めします。

体験版のダウンロード

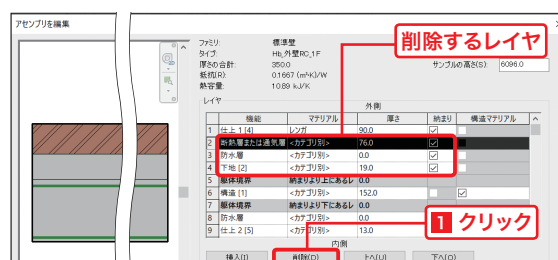
インストール後30日間無料で試用できる体験版があります。下記のURLからダウンロードできます。

<http://www.autodesk.co.jp/products/revit-family/free-trial>

06

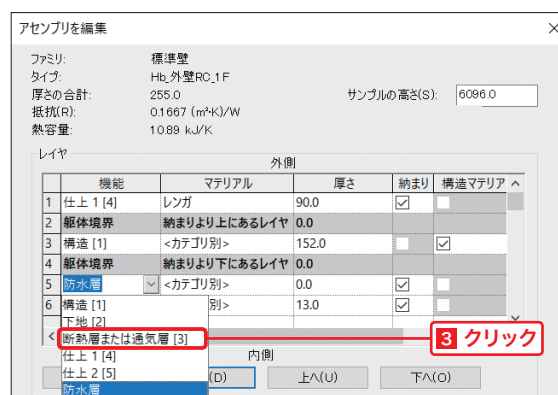
壁の仕様を編集する

1 レイヤ2の<断熱層または通気層>をクリックし、<削除>をクリックします。

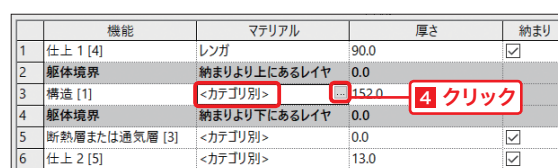


2 同様に元のレイヤ3、4も削除します。

3 新しい元のレイヤ5の<防水層>をクリックして、「断熱層または通気層」にします。



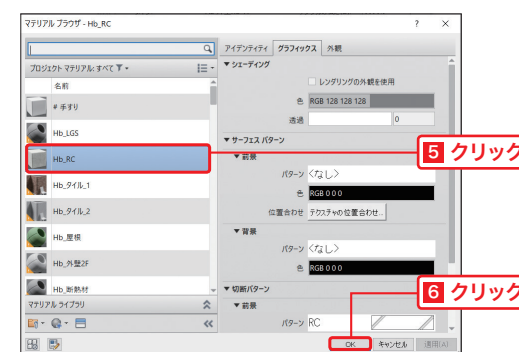
4 新しいレイヤ3、構造 [1] の [マテリアル] 欄の<カテゴリ別>をクリックすると欄の右側に<...>が表示されます。<...>をクリックします。



memo

Revitで「レイヤ」と呼ばれるのはこのような壁の構成階層を指します。一般のCADで使われるレイヤとは意味が異なります。

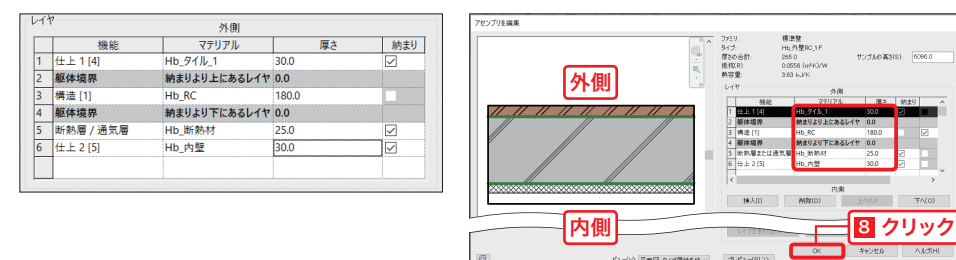
5 [マテリアルブラウザ] ダイアログボックスが開くので、プロジェクトマテリアルの中から<Hb_RC>をクリックします。



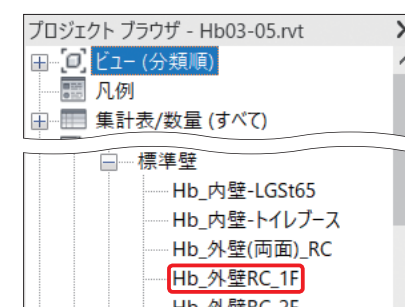
6 <OK>をクリックします。

7 レイヤの [マテリアル] と [厚さ] を表のように設定します。

8 <OK>をクリックします。これで新しい壁ができました。画面の上の方が外側（屋外）、下の方が内側（室内）を表します。



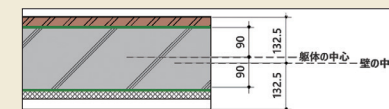
9 [タイププロパティ] ダイアログボックスに戻るので、<OK>をクリックします。



10 [プロジェクトブラウザ] の<ファミリー>の中の<壁>に「Hb_外壁RC_1F」という壁が作成されていることが確認できます。

memo

作成した壁は、[壁の中心線] と [躯体の中心] が一致していません。全体の壁厚265 (30+180+25+30) の中心が [壁の中心線]、躯体境界-躯体境界間のコンクリートt180の中心が [躯体の中心] になります。今後の作業の中で、どちらを選んでいるか注意する必要があります。



03

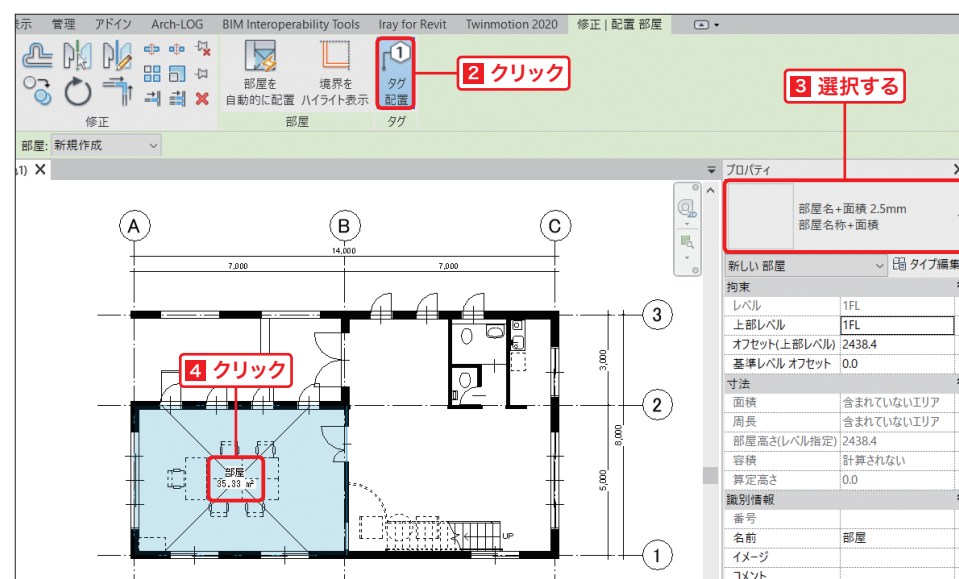
部屋を着色する

2パターンの表現を用いた平面図を作成します。

- ・「平面図(着色1)」: カラースキームを使い部屋ごとに配色する。
- ・「平面図(着色2)」: ハッチング表現をする。

部屋を作成する

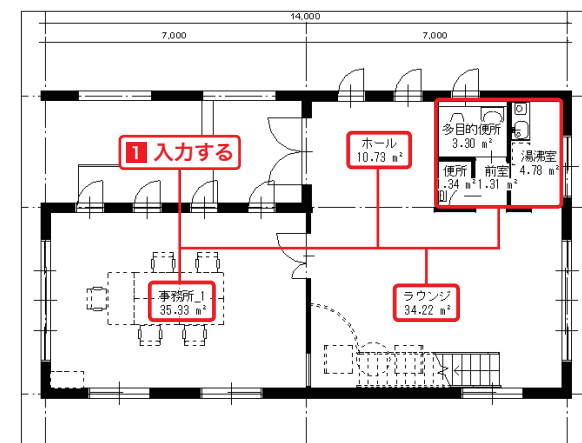
- 1 <1階平面図(着色1)>ビューを開きます。
- 2 <建築>タブの<部屋>をクリックし、<修正|配置 部屋>タブの<タグ配置>が選択されていることを確認します。
- 3 タイプセレクターの[部屋名+面積2.5mm]のファミリーの中の[部屋名称+面積]を選択します(タグのロード方法は「3-13」を参照)。
- 4 各部屋の中央辺りをクリックして、部屋を配置します。



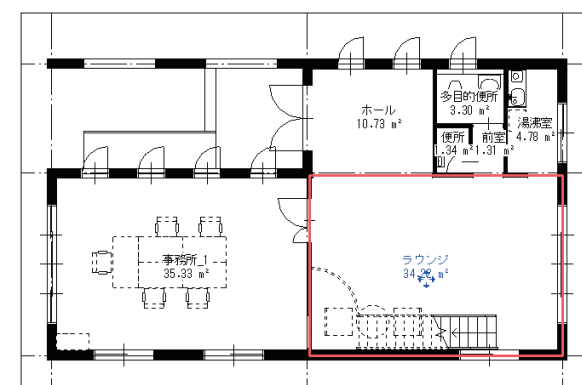
部屋に名前を入力する

部屋タグに部屋名を入力すると部屋の名前が変わります。

- 1 部屋タグをクリックし、「パラメータを編集」と表示されたらもう一度クリックすると部屋名の入力ができます。図のように「事務室_1」「ラウンジ」「ホール」「多目的便所」「便所」「前室」「湯沸室」と部屋の名前をそれぞれ入力します。<2階平面図(着色1)>ビューも同様に、部屋を配置し、部屋名を「事務室_2」と入力します。



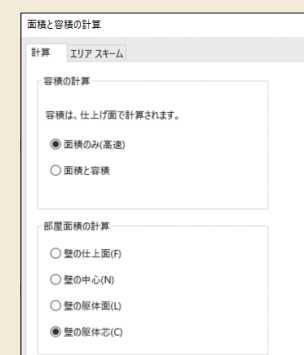
- 2 マウスオーバーして「部屋タグ」と表示されたら、<ラウンジ>をクリックします。図のように部屋の面積の範囲が表示されます。



memo

面積の計測が躯体芯になっていますが、仕上げ面に変更するには、<建築>タブの<部屋/エリア▼>をクリックして<面積と容積の計算>を選択します。

[面積と容積の計算] ダイアログボックスが表示され、ここで部屋面積の計算基準を変更できます。この設定はプロジェクト全体に反映されます。部屋ごとやビューごとに設定することはできません。

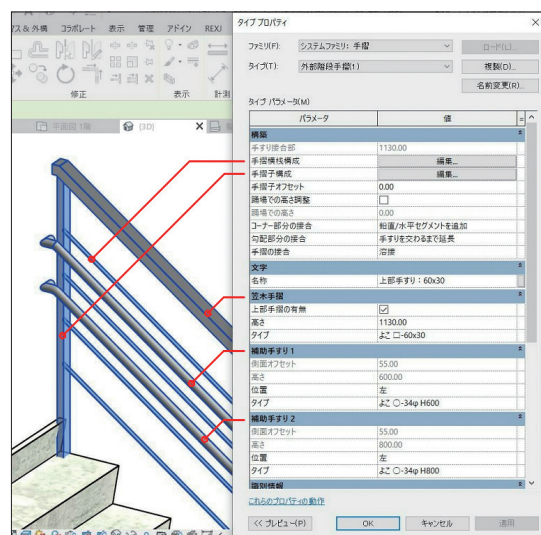


06

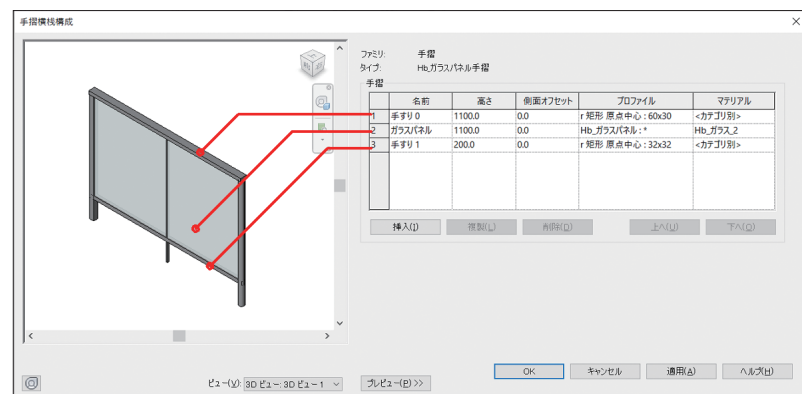
手摺ファミリの構成を理解する

手摺ファミリは手摺(握り部分)と横棧(水平部材)と手摺子(垂直部材)から構成されています。手摺と横棧はプロファイル(断面形状)を使って押し出しで作られ、手摺子は読み込み可能なファミリが設定されたピッチで配置されます。

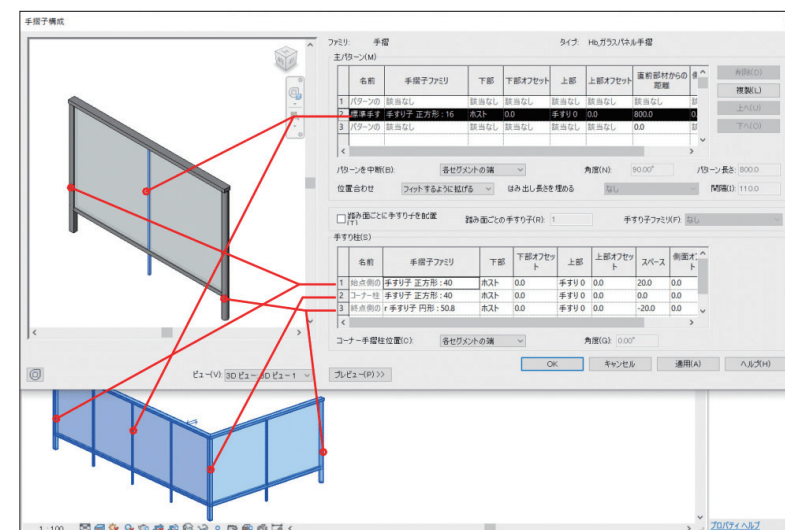
＜建築＞タブ→＜手摺＞→＜タイプ編集＞の[タイププロパティ]の中で図のようなパラメータでそれぞれを設定します。手摺は、＜建築＞タブ→＜手摺＞→＜タイプ編集＞で[笠木手摺]、[補助手すり1]、[補助手すり2]の3本まで作成できます。



横棧は[手摺横棧構成]の＜編集＞で作成します。ガラスの断面形状をプロファイルとして横棧に使用すると下図のようなガラスパネルの手摺ファミリが作成できます。手摺(握り部分)は使っていません。

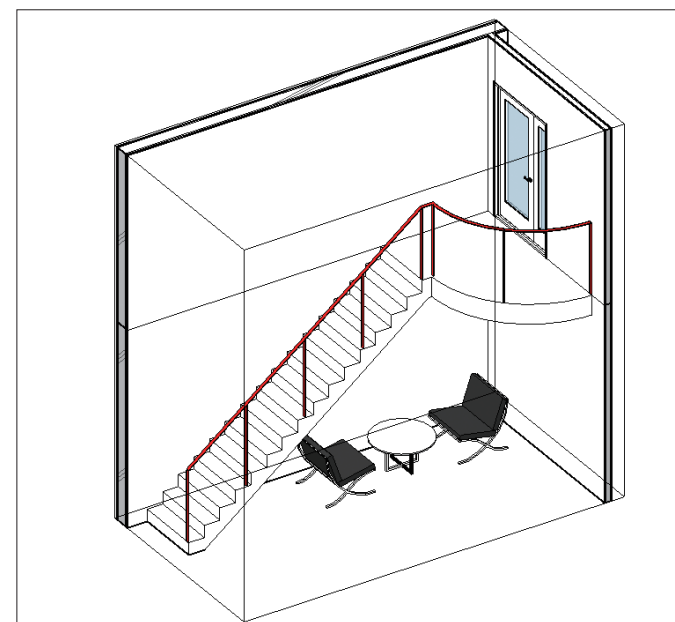


手摺子は[手摺子構成]の＜編集＞で作成します。[始点側の柱]、[コーナー柱]、[終点側の柱]は下図の位置の手摺子を指し、[標準手すり子]はそれ以外の手摺子を指します。



手摺を作成する

本書で使った下図の手摺を作成します。サンプルファイル「Hb07-06.rvt」を使用します。



04

リアルなパースを作成する

Revitにもレンダリング機能はありますが、ここでは建築建材総合検索サイト Arch-LOG (<https://www.arch-log.com/>) を使用し、図のようなパースを作成する方法を紹介します。



1 同サイトにてユーザーアカウントを取得し（無料）、Revit用の二つのプラグイン（Arch-LOGとRendering）をインストールします。

2 インストールされるとメニューが図のようになります。



3 <Arch-LOG>→<Arch-LOG Browser>をクリックして、プロジェクト登録をしてマテリアルやファミリーを検索します。図は「一般家具」で検索した結果です。



4 マテリアルやファミリーをプロジェクトに追加してダウンロードします。

5 開いているプロジェクトファイルにマテリアルやファミリーがダウンロードされるので、マテリアルは各オブジェクトに割り当て、ファミリーはモデル内に配置します。特に、ガラスとシーンで大きな面積を占めるマテリアルは Arch-LOG のマテリアルに置き換えます。Revitの[日照設定]を夜の時間帯にして、室内に十分な光量を得ることができるようにライティングします。配置するライトはすべて Arch-LOG の照明器具ファミリーである必要があります。

6 <Iray for Revit> → <Settings> → <Account> で、UsernameとPasswordを設定します。

<Iray for Revit> → <Render Settings> → <Camera> にある [White Balance] や [EV] 値を設定することで、シーンの色味や明るさを調整できます。<Iray for Revit>→<Render>をクリックするとレンダリングが開始されます。Revitの[背景]は[Iray for Revit]では使用できません。<Iray for Revit>の背景は<Render Settings>→<HDRI>より設定します。その場合は、Revitの[日照設定]は無効になります。図は、背景に [HDRI] を使用した例です。



memo

HDRI (High Dynamic Range Image) とは、RGB輝度を持つ画像フォーマットで、Webサイト (www.HDRihaven.com など) から入手できます。