



確認申請編

GRAPHISOFT®および Archicad®は、GRAPHISOFT 社の登録商標です。

目次

1. 確認申請図書作図の準備	2
1.1. 事前の確認申請図書作成用データ整理.....	2
1.2. 作図ポリシー	2
1.3. 確認申請テンプレートの内容確認.....	2
1.4. 凡例の確認	5
2. 概要書・外部仕上表の作成	7
2.1. ワークシート	7
3. 配置図・敷地求積図の作成	8
3.1. 配置図の作成	8
3.2. 敷地求積図の作成.....	13
4. 建物求積図・求積表の作成	14
4.1. 建物求積図・」求積表の作成.....	14
5. 平面図の作成	14
5.1. 平面図への追記.....	14
6. 立面図・断面図の作図	21
6.1. 法規チェックに必要な情報の追記	21
7. 24時間換気・採光計算・換気計算	23
7.1. 24時間換気.....	23
7.2. 採光・換気計算.....	25
8. 3Dにて各種設定をチェックする	27
8.1. 3Dモデルの表示.....	27
9. BIMxモデル.....	27

1. 確認申請図書作図の準備

1.1. 事前の確認申請図書作成用データ整理

プロジェクトファイルと同じフォルダに BIMx モデルを保存します。

1.2. 作図ポリシー

モデル及びモデルを直接参照している情報は黒色で表示する。

一方で、設計者が 2DCAD と同様に加筆した情報は赤色で描く事とします。

1.3. 確認申請テンプレートの内容確認

今回使用したテンプレートは下記 **Archicad 確認申請サンプルプロジェクト** よりデータをダウンロードし、サンプルの建物を消去したテンプレートを使用しています。

確認申請書を作成するに当たり、「確認申請サンプルプロジェクトのテンプレート」をそのまま使用して確認申請図書を作成するか、または、すでに作成しているデータに「確認申請サンプルプロジェクト」の「一覧表」と「ラベル」「プロパティ」をインポートして確認申請図書を作成します。

Archicad 確認申請サンプルプロジェクト –Archicad と BIMx を活用した確認申請データ-

<https://graphisoft.com/jp/downloads/training-materials/sampleproject/electronic-application>

■シート番号と図面タイトル

テンプレートにはあらかじめ下記レイアウトが用意されています。

「申 1 概要書・案内図・外部仕上表」

「申 2 配置図・敷地求積図」

「申 3 建物求積図」

「申 4 1 階平面図」

「申 5 2 階平面図」

「申 6 立面図」

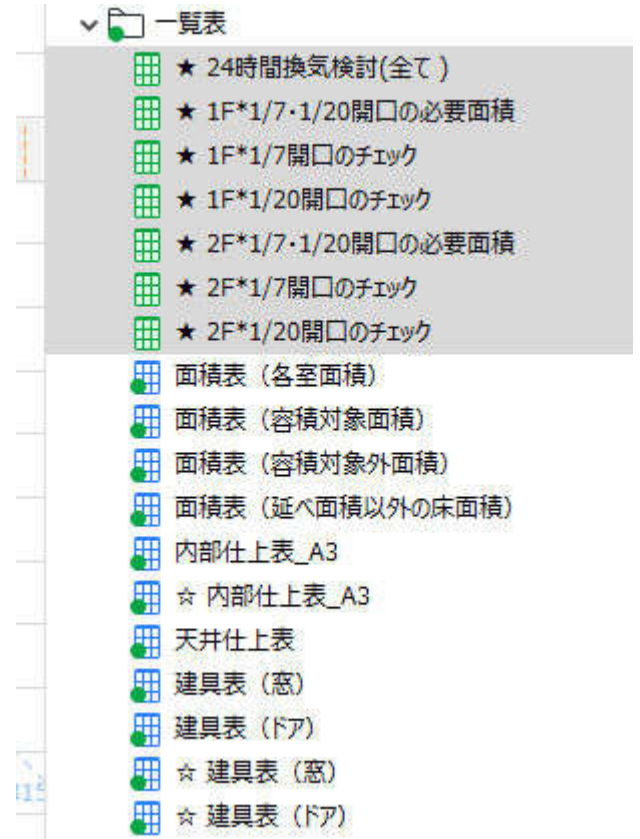
「申 7 断面図」



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

■一覧表

テンプレートにはあらかじめ右記一覧表が作成されています。必要な数値などの設定により、各種チェックがおこなわれます。



■ワークシートの確認

テンプレートの [ワークシート] にはあらかじめ「凡例」や「図面」「表」などが用意されています。右図を参照してください。



■ラベルの確認









テンプレートの [ラベル] にはあらかじめ各種チェック用ラベル、アンダーカットなどの図形、防火などのマーク表示などが用意されています。



1.4. 凡例の確認

■ワークシートに用意している凡例を確認します。

※本判例は「建築確認における BIM 推進協議会 戸建て住宅の BIM 活用部会」で定めたものです。

	延焼のおそれのある範囲		延焼のおそれのある範囲
	防火設備		排水枡
	住宅用防災機器（熱感知式）		排水管
	住宅用防災機器（煙感知式）		
	給気口（特記なき限り、Φ100 ステンレスベントキャップを設ける）		
	壁付換気扇（ " ）【24時間換気】		
	天井付換気扇（ " ）【24時間換気】		
	レンジフード		
	ドアのアンダーカット		

火気を使用する部屋：LDK（キッチン）
使用する設備：3口ガスコンロ（ガス消費量：10.7KW）
換気設備：レンジフード（風量420m ³ /h・5m長スパイラルダクトΦ150接続時）
$V \geq 40 \cdot K \cdot Q$ V：有効換気量[m/h] K：理論廃ガス量 [0.93 m ³ /kw・h] Q：火気を使用する設備の燃料消費量[KW]
$V = 40 \times 0.93 \times 10.7 = 398.04 \text{ m}^3/\text{h} < 420 \text{ m}^3/\text{h}$ よってOK
室内に面する部分の仕上げ（壁・天井）：ビニルクロス（準不燃） QM-〇〇〇〇

	延焼のおそれのある範囲
	壁面後退線（1m）
	雨水枡
	排水枡
	雑排水枡
	排水管
	設計GL=平均地盤面からの高さを示す
	設計GL=平均地盤面= ±0

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

■排煙・換気チェック
 建具記号：#要素ID
 建具W・H：#公称幅x高さ
 建具開口幅：#
 天井面より80cm以内の高さ：#
 建具上端から天井面までの高さ：#
 有効開口高さ：#
 排煙有効開口高さ：#
 排煙有効開口面積：#
 換気有効開口面積：#

■採光チェック（隣地境界）
 建具記号：#要素ID
 建具W・H：#公称幅x高さ
 建具開口面積：#窓/ドア開口面積
 隣地境界までの距離：#
 窓中心から建物最高高さまでの距離：#
 補正係数基準：#
 採光補正係数：#
 有効採光面積：#

■採光チェック（道路境界）
 建具記号：#要素ID
 建具W・H：#公称幅x高さ
 建具開口面積：#窓/ドア開口面積
 反対側道路境界線までの距離：#
 窓中心から建物最高高さまでの距離：#
 補正係数基準：#
 採光補正係数：#
 有効採光面積：#

#窓/ドア外壁側上端高さ

2. 概要書・外部仕上表の作成

2.1. ワークシート

2.1.1. 情報の入力

[ファイル]-[情報]-[プロジェクト]からプロジェクト名などを記入する。

記入した情報は、図面名称や概要書などに反映されます。



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

2.1.2. ワークシート「概要書・案内図・外部仕上げ表」への入力

[プロジェクト一覧]→ [ワークシート] → [概要書・案内図・外部仕上げ表] を入力します。

仕上げ表などは、2Dにて記入します。

概要書		案内図		1/5,000
■ 工事名称	Archicad_25 OO新築工事	■ 隣接概要	必要事項記入	
■ 建築主				
■ 工事場所				
■ 法的規制	都市計画区域内 市街化区域 第一種低層住居専用地域 準防火地域			
■ 敷地面積	252.64㎡			
外部仕上げ表		必要事項記入		
■ 建物概要	必要事項記入	外部仕上げ表		屋根：片勾配合意10.44%遮断 99/100 4階1/10 外壁1：窯業系サイディング15 奥壁（開口部）FRG+12.5 外壁2：窯業系合意+水障壁10.44%（開口部）FRG+12.5 基礎立上り：コンクリート化粧仕上げ 軒天付：有機質系繊維織入セメント板+12 パウエー：構造用合板+12（二重張り）下地 ステンレス防水 外窓ガラス：スランカラー（結露の恐れがある部分は防火遮断仕様） ボーズ床：150厚鉛直貫通防湿 外構：植栽設備：RC基礎+アルミ製フェンス

3. 配置図・敷地求積図の作成

3.1. 配置図の作成

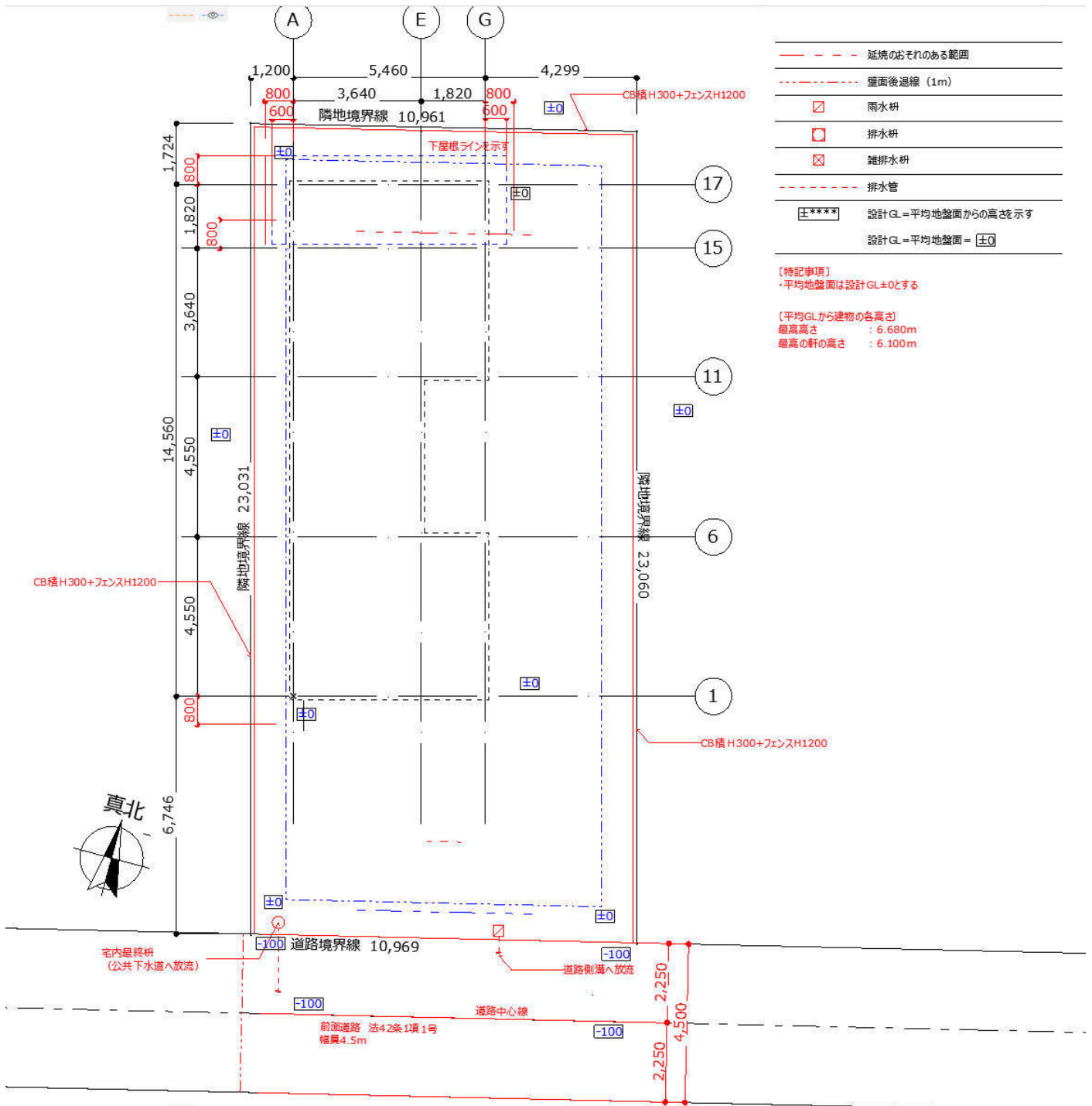
屋根伏図と配置図（敷地）を作成し、それぞれをビュー登録します。レイアウトにて重ねて配置屋根伏図を作成します。

3.1.1. 敷地図の作成

敷地図を作成します。建物を配置するためのガイドを2Dにて作成します。

- ・ 外構の記入と表示
「CB 積 H300+フェンス H1200」
 - ・ 道路の種類
 - ・ 道路中心線
 - ・ 特記事項
 - ・ 他 2Dにて文字、寸法などを記入します。
- また、凡例もワークシートより配置します。

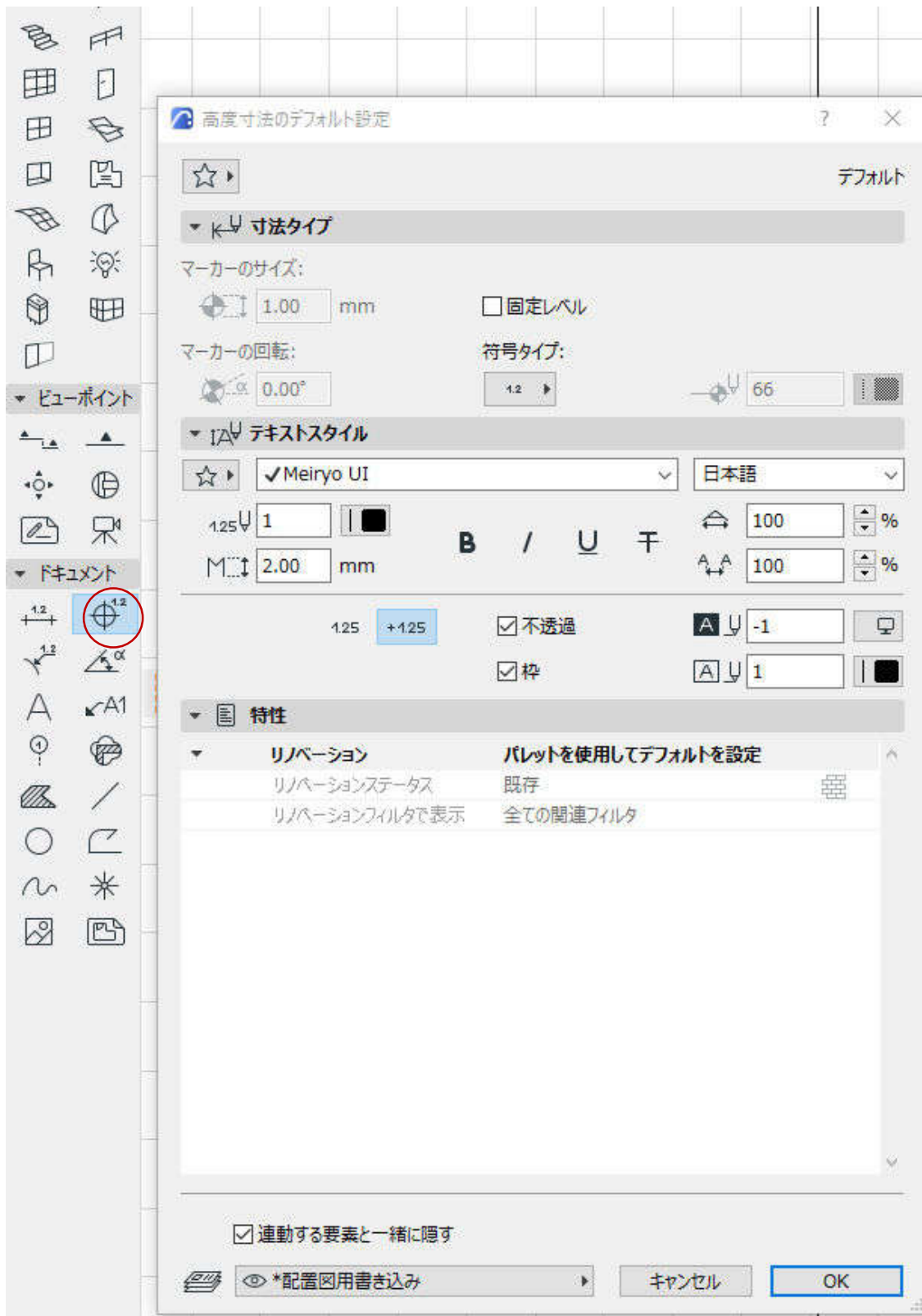
第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複写、配布することは禁止されています



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

■敷地高度寸法の入力

高度寸法ツールを使用し、敷地高度を記入します。

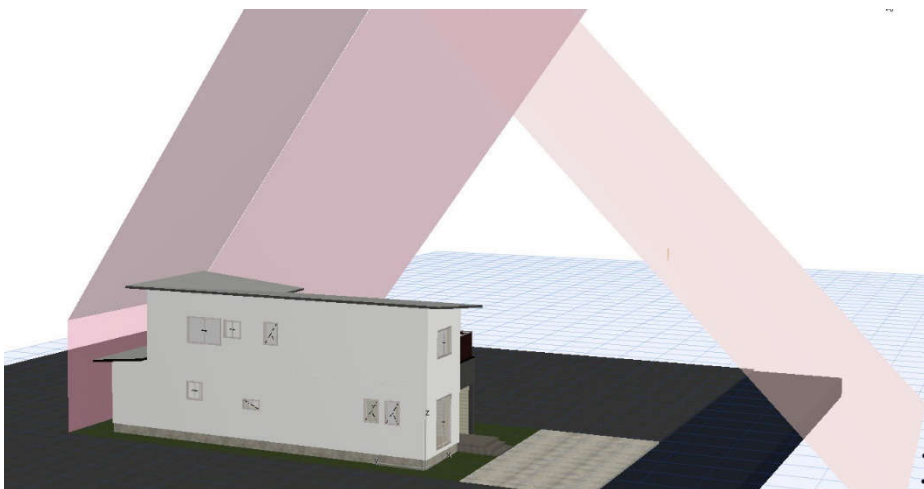
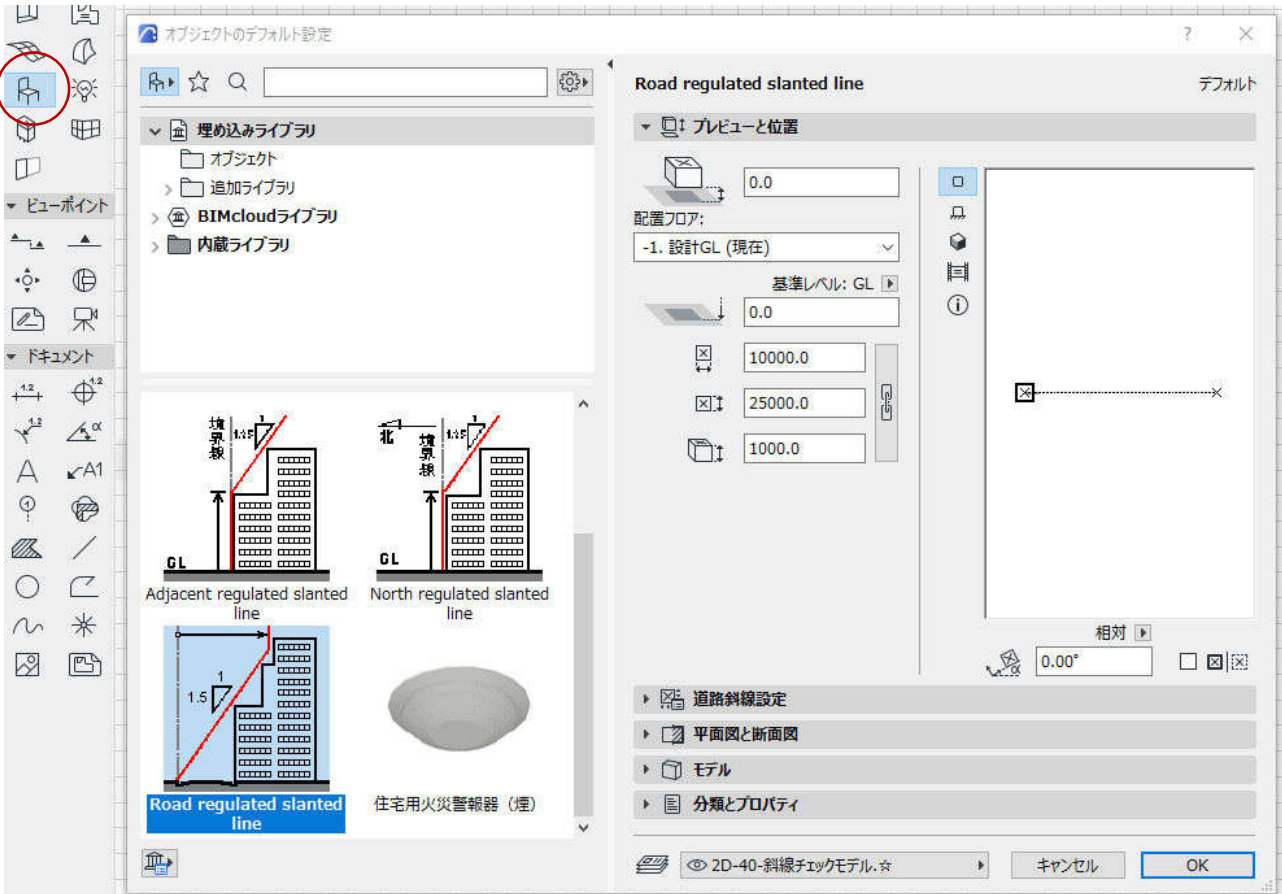


第三者へのトレーニングのため、このドキュメントを無断転載、複写、配布することは禁止されています

3.1.2. 敷地図に北側斜線、道路斜線の入力

オブジェクトツールの「北側斜線ツール」「道路斜線ツール」を使用します。

それぞれ、高さなどを設定の上、配置基準点をクリックして配置し、回転ツールにて道路斜線基準点、北側斜線基準点（敷地ライン）に沿わせます。（真北は設定済み）



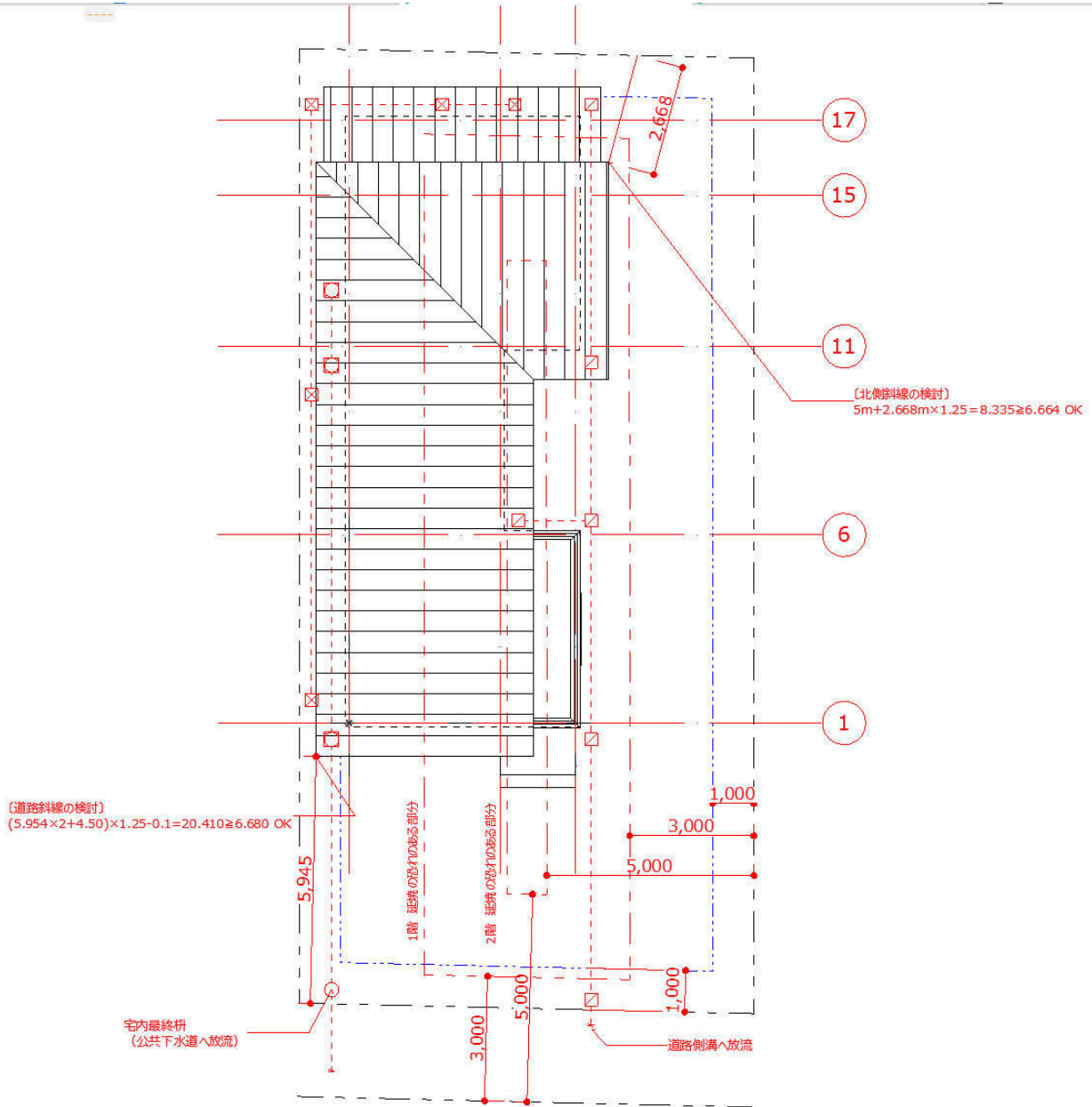
※斜線ツールは 3D にて確認できます。

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

3.1.3. 屋根伏図の作成

屋根伏図を作成します。

今回は屋根伏図は 3D ドキュメント（自動再構築モデル）に加筆しています。



■加筆

- ・枘と排水経路を作図
- ・各種寸法
- ・北側斜線の検討式
- ・道路斜線の検討式
- ・敷地後退ライン、延焼の恐れのかかる部分は「塗りつぶしツール」「線ツール」を使用しています。「塗りつぶしツール」はまず敷地を合わせて塗りつぶしを作成し、オフセットを使用して後退ラインなどを作成しました。

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

3.1.4. レイアウトにて配置図と屋根伏せ図を配置します。

作成した屋根伏図と配置図（敷地）をそれぞれをビュー登録します。レイアウトにて重ねて配置屋根伏せ図を作成します。

3.2. 敷地求積図の作成

3.2.1. 求積ツール Light for Archicad の使用

求積ツール Light for Archicad を使用し、求積図 求積表を作成します。

求積に使用する敷地用のゾーンを作成します。

※求積図と求積表は自動で新しいワークシートに作成されます。ワークシートからレイアウトに配置します。

詳しくは Light for Archicad の使用方法を参照してください。

GRAPHISOFT サイトより Light for Archicad をダウンロードします。

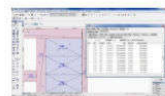
<https://graphisoft.com/jp/downloads/addons/partners/kyuseki>



求積ツール Light for Archicad機能概要

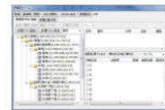
求積区画

Archicadのゾーンツールで作成したゾーンに求積区画を作成することが可能です。求積区画を自動分割または手動分割することが可能です。求積図形は三角形・矩形模型の分割モードからお選びいただけます。



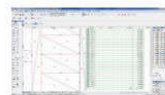
面積確認

ツリー構造による表示で、ゾーンに割り当てた求積区画の面積を事前に把握することが可能です。面積集計のための計算式が表示され、パレットから編集することも可能です。



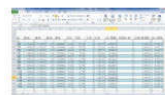
求積表

フロア毎の求積図および全体の面積表をワークシートに出力することが可能です。



Excel出力

作成した面積表はExcelへエクスポートすることが可能です。



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、複写、配布することは禁止されています

4. 建物求積図・求積表の作成

4.1. 建物求積図・」求積表の作成

4.1.1. 求積ツール Light for Archicad の使用

求積ツール Light for Archicad を使用し、建物求積図 求積表を作成します。

求積に使用するゾーンはすでに記入済みの各部屋のゾーンを使用します。

詳しくは、求積ツール Light for Archicad の使用方法を参照してください。

求積図と求積表は自動で新しいワークシートに作成されます。ワークシートからレイアウトに配置します。

- ・小数点の設定
- ・切り上げ、切り捨て、四捨五入などの計算指定もできます。
- ・床面積、延べ床面積、建築面積が計算できます。

■今回建蔽率、容積率を含めた面積表は 2D にて作成しました。

5. 平面図の作成

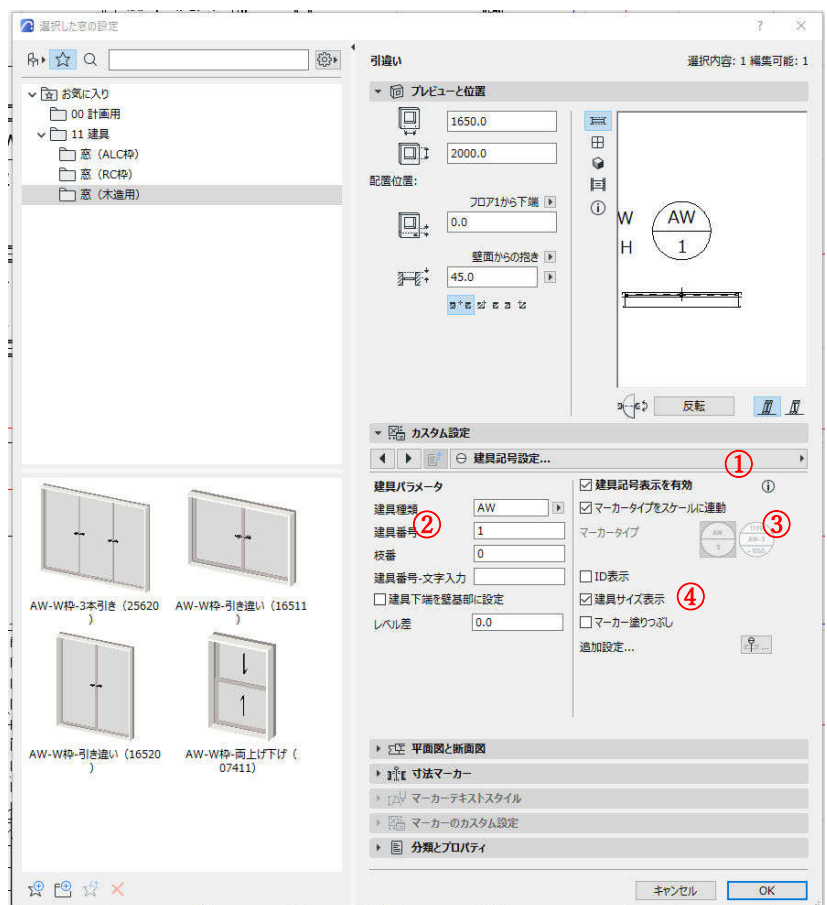
5.1. 平面図への追記

5.1.1. サッシの設定と建具記号の表示

平面図に建具番号と寸法を表示させる設定をします。

表示させたいサッシを選択し、「設定」を開きます。

- ① 建具の番号を記入します。
- ② 建具記号表示を有効にチェック
- ③ マーカータイプをスケールに連動にチェック
- ④ 建具サイズ表示にチェック



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、複写、配布することは禁止されています

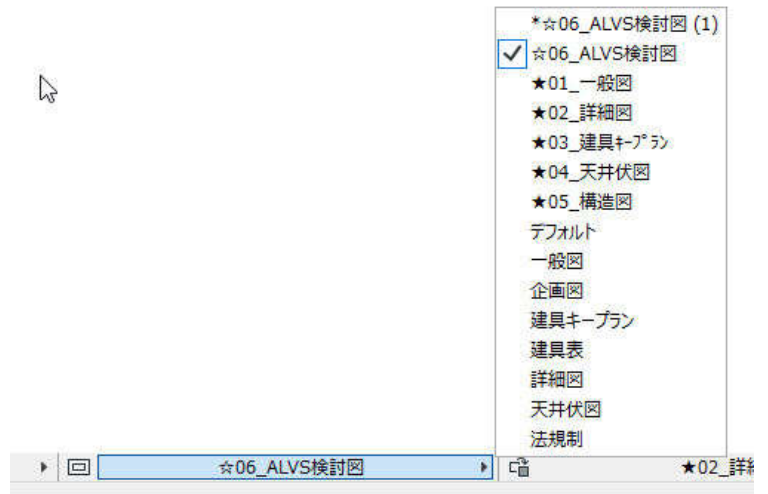
平面図に建具番号を表示させます。

下部バーの「モデル表示」より「ALVS 検討図」を選択します。

建具番号が表示されました。

「建具キープラン」を選択しても建具番号は出てきますが、今回は木製建具は必要ないので、「ALVS 検討図」を選択します。

※ [ドキュメント] → [モデル表示オプション] により、「モデル表示オプション」の各種設定ができます。新たにモデル表示を作成することもできます。



5.1.2. サッシの防火の表示

延焼の恐れのある部分にかかるサッシに「防火」の設定をし、平面図に防火のマークを表示します。

サッシの設定をします。サッシの設定の「分類とプロパティ」の「☆建具情報・ドア窓共通（建具表作成表）」の「法規制」を（防火）に設定します。

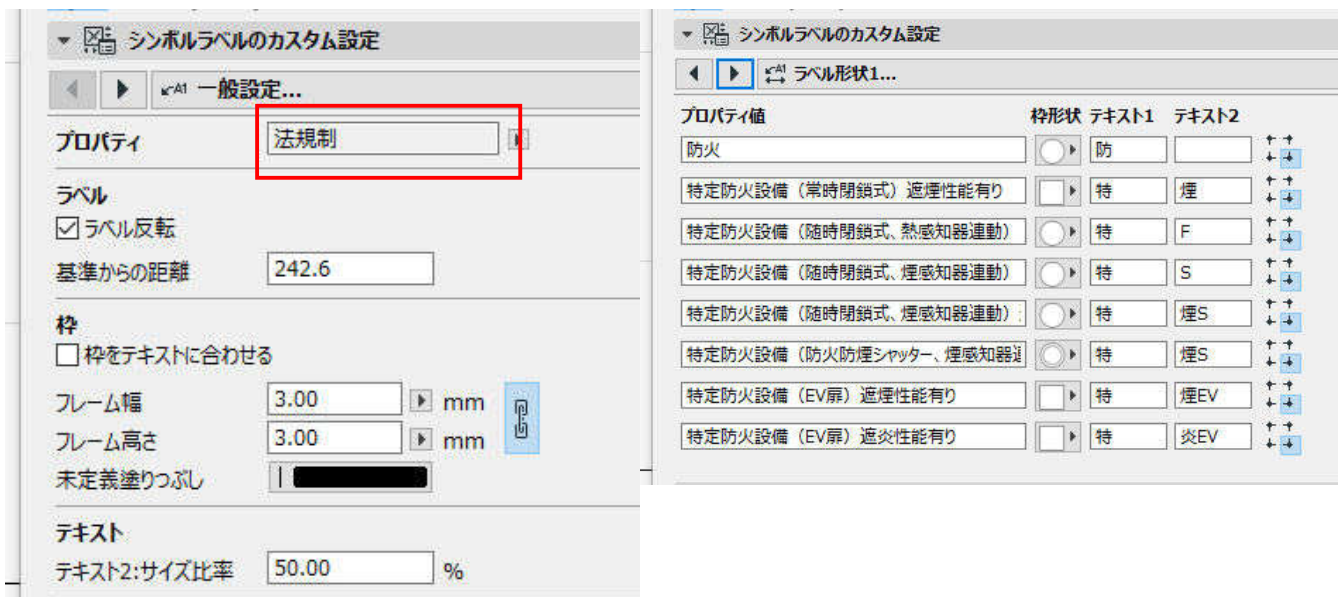
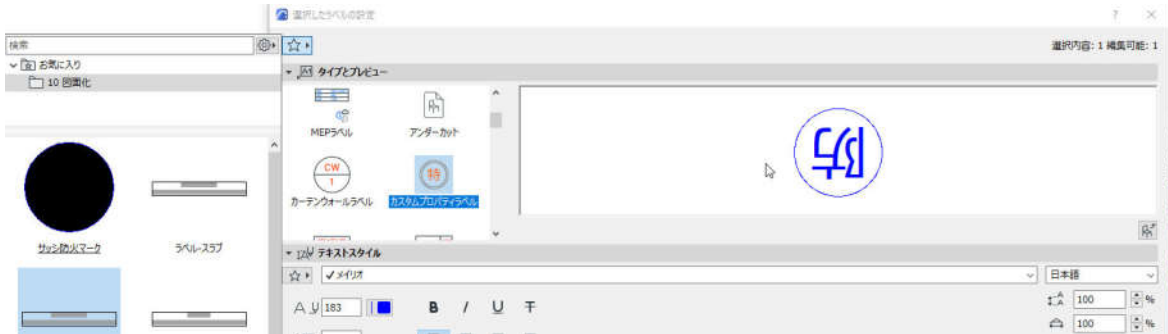
建具表にも「防火」が表示されます。



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

次に平面図に防火のマークを記入させます。

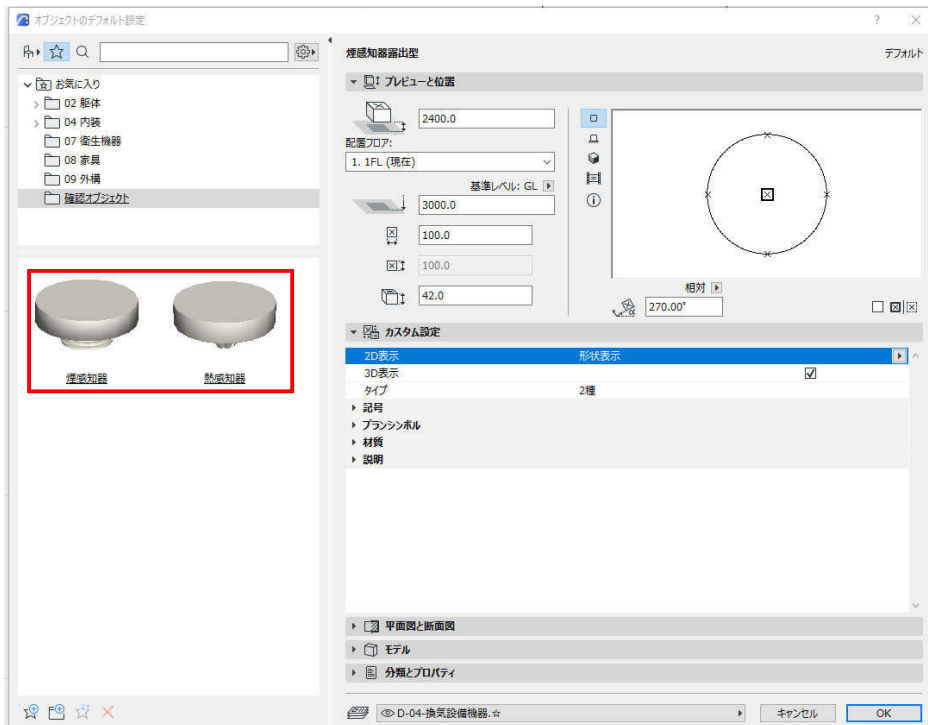
[ラベルツール] を選択し、カスタムプロパティラベルを選択します。このラベルは自分で関連づけるプロパティなどを設定して、自由に形状などが選択できるラベルです。今回はあらかじめ設定しているラベルを「お気に入り」に登録しています。登録がない場合は、他のプロジェクトファイルからコピーして貼り付けることも出来ます。



平面図の「防火」に設定しているサッシをクリックして記入します。
マークは自由に移動できます。

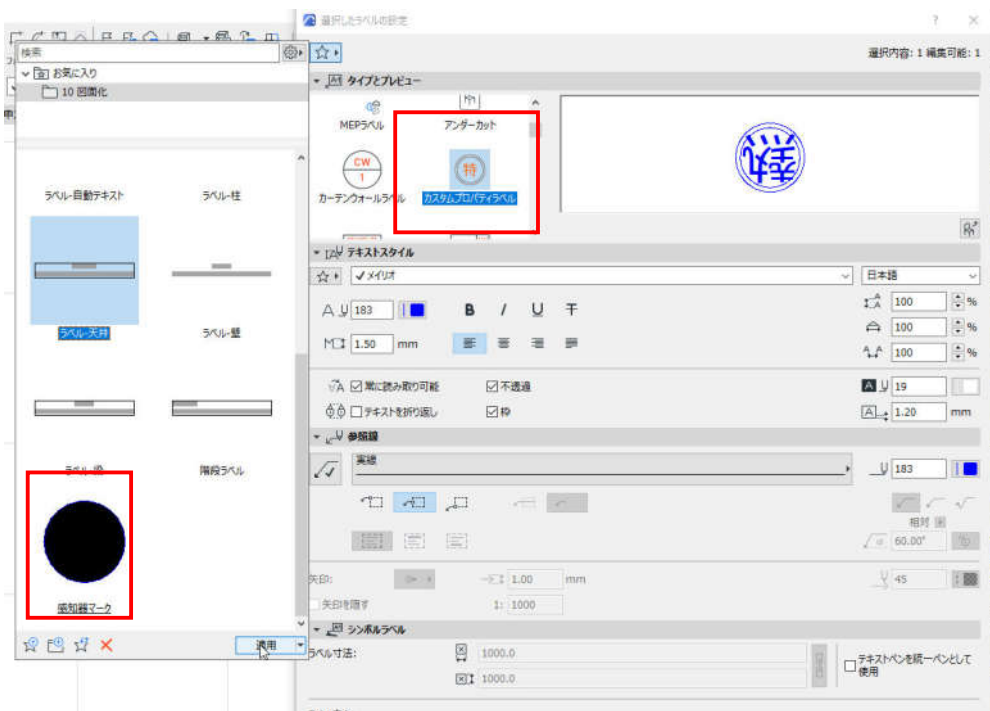
5.1.3. 熱感知器、煙感知器を作図

「オブジェクト」→「お気に入り」から「煙感知器」「熱感知器」を選択し、平面に配置します。



次に「ラベルツール」を選択し「お気に入り」から「感知器マーク」を選択します。このラベルも感知器のプロパティに関連づけてラベルが表示されるように設定しています。

感知器をクリックして感知器のマークを記入します。



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

5.1.4. アンダーカットを作図する

アンダーカットは「ラベルツール」の「お気に入り」から選択し、平面図に配置します。

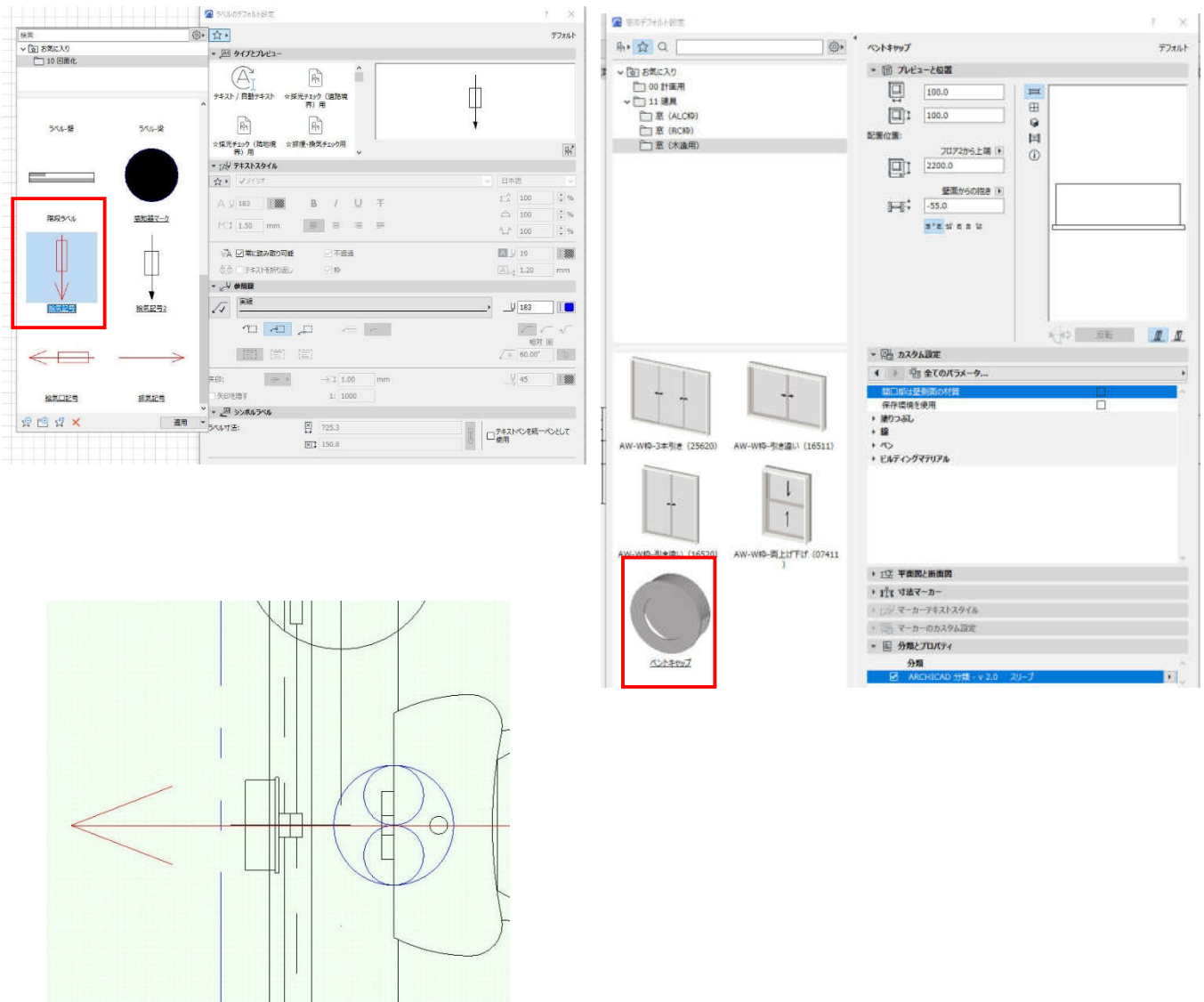
5.1.5. 給気口と換気扇の外部壁面につけるベントキャップを配置

■給気口の配置

- ・給気口は「オブジェクト」のお気に入りより平面図に記入します。高さなどの設定をおこないます。
- ・外壁に取り付けるベントキャップを「窓ツール」の「お気に入り」より選択し、平面図に記入します。

■給気と排気の記号の入力

- ・換気扇の排気記号は「ラベルツール」の[お気に入り]より選択しベントキャップを選んで記入します。ベントキャップに関連付けることで、ベントキャップを移動すると記号も一緒に移動します。
- ・給気記号を「ラベルツール」の「お気に入り」より選択し、給気口をクリックして記入します。ラベルツールで記入した記号は、移動や回転にて適切な位置に配置してください。



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

5.1.6. 延焼の恐れのある部分をゾーンで入力

「延焼の恐れのある部分」を平面図にゾーンで入力します。

・ゾーンの名前は

「延焼の恐れのある部分 3m」

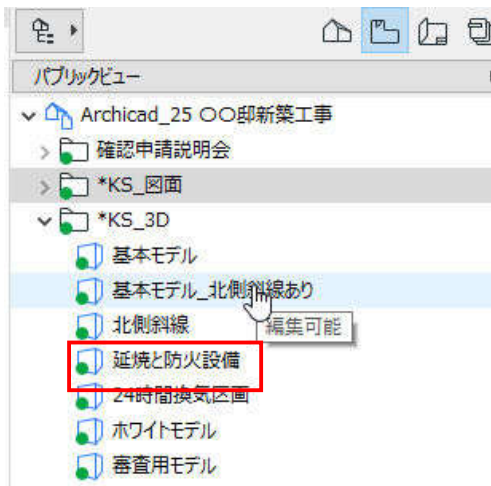
「延焼の恐れのある部分 5m」

と記入します。

名前がそのまま、平面図に表示されます。

位置も自由に移動できます。

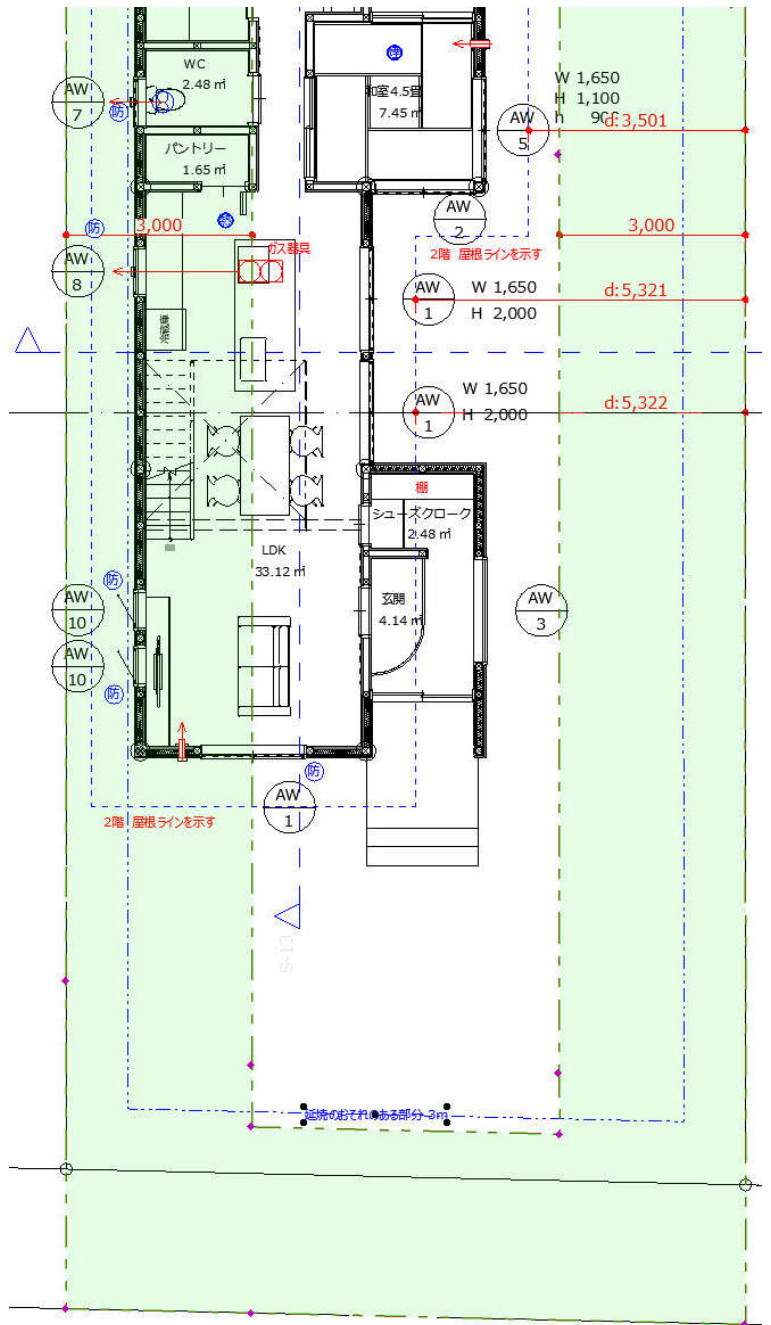
・レイヤは「*延焼のおそれ」にします。

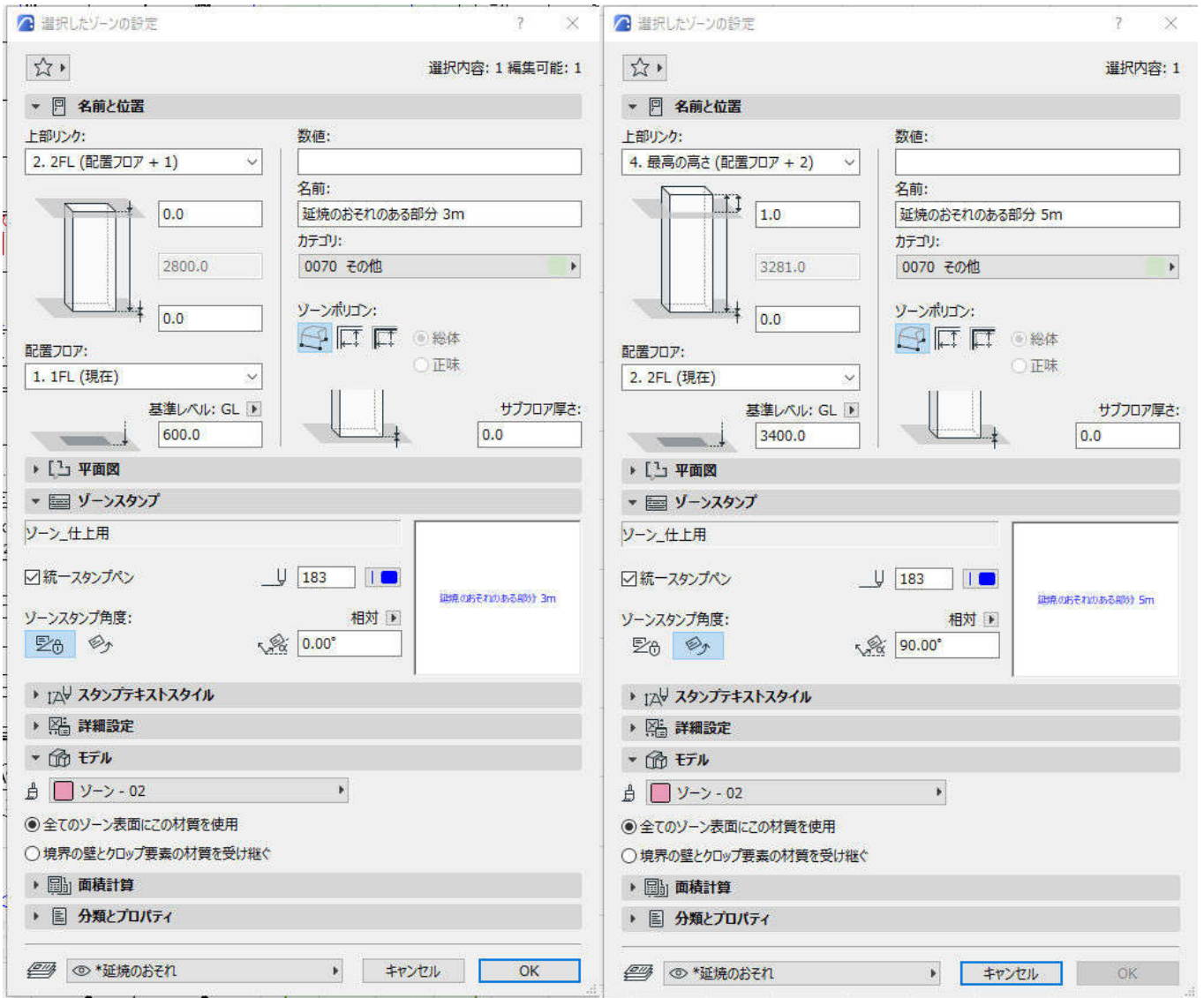


★ゾーンを 3D で確認します。

あらかじめ 3D のビュー設定が出来ていません。上部のビューの「延焼と防火設備」を選んで表示します。

延焼の恐れのある部分にかかったサッシとベントキャップは「防火」に設定が出来ていれば赤に表示されます。もし、違うときはプロパティで「防火」に設定します。





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

5.1.7. 上屋根、下屋根の軒先ラインを作図

採光補正係数算出用に軒先ラインを作図します。

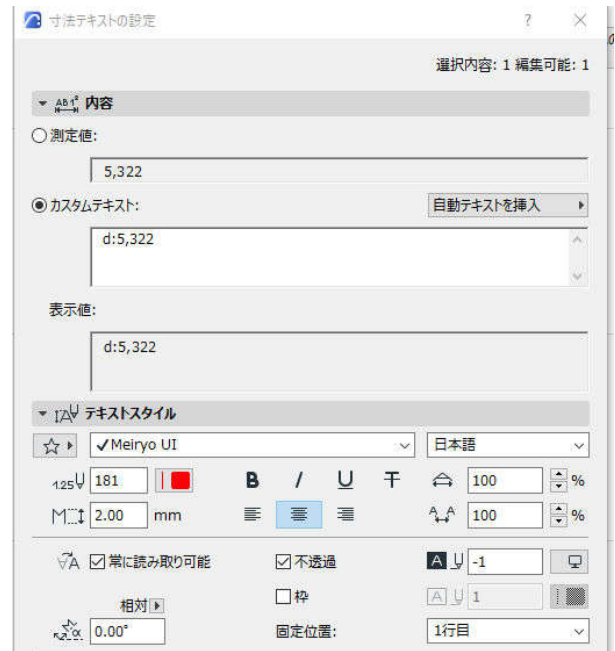
軒先ラインが見えるように（参照）を使用し、屋根ラインを 2D にて作図するか、または、屋根の設定にて下層階に屋根を表示させます。

5.1.8. 採光補正係数 d を作図

採光補正係数 d を作図するための寸法線を作図します。（補助線を引いて寸法をとります。）

-[寸法]-の設定画面より

「接頭辞」に「d:」と入力します。



5.1.9. 平面図に 2D にて書き込みをおこなう

平面図に 2D 機能により、平面図を参照して各種書き込みをおこないます。

6. 立面図・断面図の作図

6.1. 法規チェックに必要な情報の追記

6.1.1. 立面図に採光補正係数 h を作図

採光補正係数計算用の h 寸法を作図するため、該当窓の高さの中心から軒高さまでの寸法を記入します。必要により、補助線を使用します。

6.1.2. 立面図に北側斜線チェックを 2D にて作図する

「文字ツール」と「線ツール」にて北側斜線のチェックを 2D にて記入します。

6.1.3. 立面図に外部仕上材を作図する

「文字ツール」と「線ツール」にて外壁の仕上げを記入します。

今回は、2D にて仕上表を仕上げました。一覧表とプロパティの設定などでの作成も可能です。

6.1.4. 立面図・断面図に 2D にて書き込みをおこなう

平面図に 2D 機能により、平面図を参照して各種書き込みをおこないます。

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



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

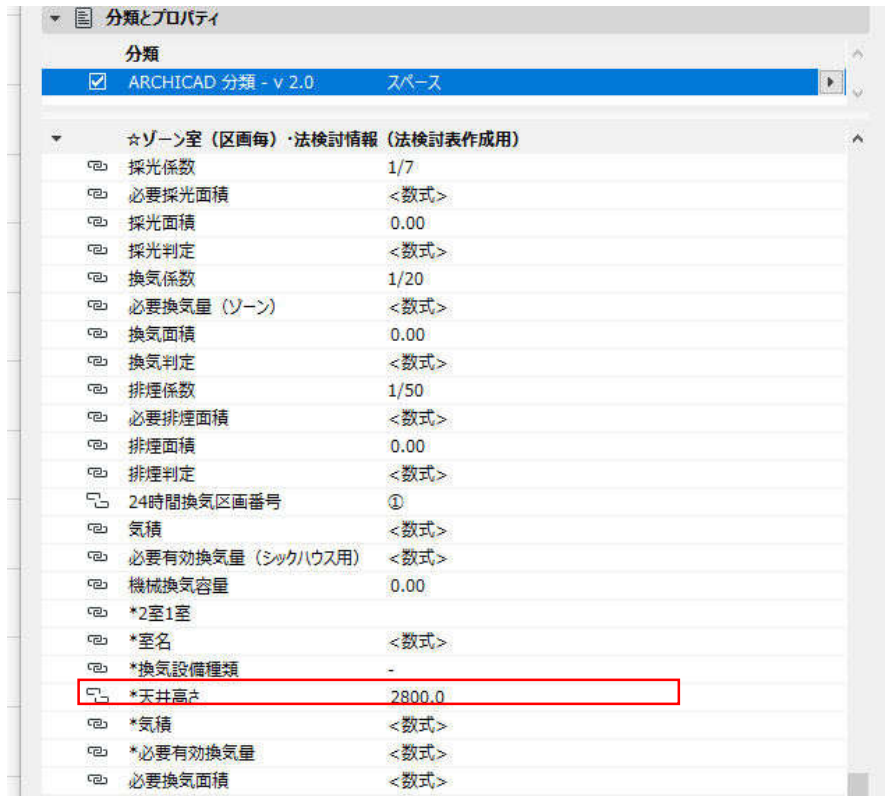
7. 24 時間換気・採光計算・換気計算

7.1. 24 時間換気

7.1.1. 24H 換気チェック一覧表の作成

■ゾーンの設定

各ゾーンの「分類とプロパティ」の「☆ゾーン室（区画毎）・法検討情報（法検討表作成用）」の「*天井高さ」を記入します。ただし、次に説明する「*24 時間換気のチェック」の表中でも記入は可能です。



■今回使用した一覧表

	★ *24時間換気の子エック
	★ *1F1/7・1/20開口の必要面積
	★ *1F1/7開口の子エック
	★ *1F1/20開口の子エック 1
	★ *2F1/7・1/50開口の必要面積
	★ *2F1/7開口の子エック
	★ *2F1/20開口の子エック

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、複写、配布することは禁止されています

■一覧表の記入

ビューの 一覧表 「*24 時間換気のチェック」を開きます。

換気区画	階数	室分類	室名	床面積(m ²)	天井高さ(mm)	気積(m ³)	必要有効換気量(m ³ /h)	設備種類	排気機による排気量(m ³ /h)
①									
	1FL	居室	LDK	33.12	2,800	92.75	46.38	-	0.00
	1FL	居室	和室4.5畳	7.45	2,800	20.87	10.44	-	0.00
	1FL	非居室	WC	2.48	2,800	6.96	3.48	壁付	80.00
	1FL	非居室	パントリー	1.66	2,800	4.64	2.32	-	0.00
	1FL	未定義	シューズクロー ク	2.48	2,800	6.96	3.48	-	0.00
	1FL	未定義	押入	1.66	2,800	4.64	2.32	-	0.00
	1FL	未定義	玄関	4.14	2,800	11.60	5.80	-	0.00
	1FL	未定義	脱衣	3.31	2,800	9.28	4.64	壁付	80.00
	1FL	未定義	納戸	5.80	2,800	16.24	8.12	-	0.00
	1FL	未定義	浴室	3.31	2,800	9.28	4.64	天井付	80.00
	1FL	未定義	廊下.洗面	4.14	2,800	11.60	5.80	-	0.00
						194.82	97.42		240.00
②									
	2FL	居室	個室1	9.94	2,400	23.85	11.93	-	0.00
	2FL	居室	個室2	9.94	2,400	23.85	11.93	-	0.00
	2FL	居室	個室3	9.94	2,400	23.85	11.93	-	0.00
	2FL	未定義	CL	3.31	2,400	7.95	3.98	-	0.00
	2FL	未定義	WC	1.24	2,400	2.99	1.50	壁付	80.00
	2FL	未定義	階段	2.48	2,400	5.97	2.99	-	0.00
	2FL	未定義	吹抜け	4.97	2,400	11.93	5.97	-	0.00
	2FL	未定義	廊下	11.18	2,400	26.83	13.42	-	0.00
						127.22	63.65		80.00
						322.04	161.07		320.00

各ゾーンの数値などの記入

- ・「天井高さ」の記入
- ・「設備種類」の選択（法検討表作成用）プルダウンにて選択
- ・「排気機による排気量」を記入します。

■一覧表をレイアウトに配置

一覧表を各平面図に配置します。

換気回数のチェック式は2Dにて書き込みます。

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

7.2. 採光・換気計算

7.2.1. 採光・換気換気必要換気面積一覧表の作成

■ゾーンの設定をします。

・居室のゾーンの設定を開きます。ゾーンの「分類とプロパティ」の「室情報」「室分類」居室を選択します。プルダウンで選択できます。居室のみが計算対象となります。



・次に「分類とプロパティ」の「☆ゾーン室 (区画毎)・法検討情報 (法検討表作成用)」の採光係数と換気係数をそれぞれ 1/7、1/20 を選択します。プルダウンで選択できます。



■ビューの一覧表「*1F 1/7・1/20 開口必要面積」を開きます。

ゾーンの設定をすることで、必要面積が一覧表となります。

室名	面積 (㎡)	係数	必要面積 (㎡)	換気係数	必要換気面積
LDK	33.12	1/7	4.73	1/20	1.66
和室4.5畳	7.45	1/7	1.06	1/20	0.37

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

7.2.2. 採光換気チェックの一覧表の作成

■ 建具の設定

・採光計算と換気生産に使用する建具の設定から「分類とプロパティ」を表示させます。

・「*☆採光計算（建具付与情報）」の「水平距離」と「直上部分までの垂直距離」を記入します。

・補正係数基準を「住宅系」を選択します。プルダウンで選択が出来ます。

・「*☆排煙・換気計算（建具付与情報）」の「天井高さ」「換気用開口率」を記入します。

・ビューの一覧表

「*1FL1/7 開口チェック」

「*1FL1/20 開口のチェック」を開きます。建具の設定により、一覧表が作成されています。

■ 一覧表をレイアウトに配置

一覧表を各平面図に配置します。

必要開口面積チェックは 2D にて書き込みます。

各階同様に設定します。



1/7開口のチェック											
室名	建具番号	幅 (mm)	高さ (mm)	開口面積 (㎡)	水平距離 (mm)	垂直距離 (mm)	α	β	計算	補正係数	有効開口面積 (㎡)
LDK											
	AW1	1,650	2,000	3.30	5,321	4,540	6.00	1.40	5.63	3.00	9.90
	AW1	1,650	2,000	3.30	5,322	4,540	6.00	1.40	5.63	3.00	9.90
											19.80 m ²
和室4.5畳											
	AW5	1,650	1,100	1.82	3,501	4,261	6.00	1.40	3.53	3.00	5.45
											5.45 m ²
											25.25 m ²

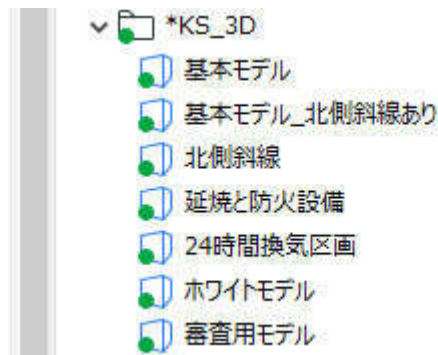
★ 1F*1/20開口のチェック 1						
室名	建具番号	形式	幅(mm)	高さ(mm)	換気用開口率	換気有効開口面積 (1)
LDK						
	AW1	引違い	1,650	2,000	0.50	1.65
	AW1	引違い	1,650	2,000	0.50	1.65
						3.30 m ²
和室4.5畳						
	AW5	引違い	1,650	1,100	0.50	0.91
						0.91 m ²
						4.21 m ²

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

8. 3Dにて各種設定をチェックする

8.1. 3Dモデルの表示

当データでは、各種確認用 3D をビュー登録しています。ビューの「*K S 3D」フォルダーの 3D を表示して確認してください。



9. BIMx モデル

9.1.1. BIMx を発行し、各種チェックする

更に BIMx を発行し、確認することで、図面と 3D での確認がスムーズに進めることができます。BIMx は無料アプリで誰でも簡単に使用できます。タブレットでもデスクトップでも使用可能です。

□BIMx でできること

- ・ 3D モデルと図面の閲覧
- ・ モデルでの計測
- ・ モデルと図面の重ね合わせ
- ・ リスト内の要素とモデルのリンク
- ・ アプリ版 (ios、Android)、デスクトップ版 Windows & Mac, ブラウザ版
- ・ 無料で利用 (アプリの一部は機能は有料)