

【外皮性能】母屋下がりによる勾配天井の断熱材位置の設定方法

文書管理番号：1276-01

Q. 質問

部材一括変更の「断熱材位置①」の設定で、天井断熱を選択時に表示される「②屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から天井仕上げまでの距離」とは、どこからどこまでを指すものか。天井断熱に設定しているが、「②屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から天井仕上げまでの距離」は必ず入力しないといけないか。

外皮性能計算

断熱材位置①

勾配屋根の断熱方法を選択してください

屋根断熱(水平天井)

天井断熱

桁上断熱

① 屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から断熱材下端（＝外壁上端）までの距離 mm
※屋根基準のラインより上部（断熱材と当該ラインが重なる場合を含む）に断熱材が施工されている場合は、当該ラインから下側を外壁の高さとします。当該ラインより下部に断熱材が施工されている場合は、屋根断熱材の下端と壁心が交わる高さを外壁の高さとするため、断熱材下端の位置を入力します。

② 屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から天井仕上げまでの距離 mm
※母屋下がりによる勾配天井のみに適用

仕様の選択

地域区分

断熱材位置①

断熱材位置②

断熱材位置③

基準高さ

断熱仕様①

断熱仕様②

庇

真北方向

仕様登録

一括変更

キャンセル

* 上図は、「簡単モード」で動作した際の (部材一括変更)の画面です。

A. 回答

(部材一括変更)の「断熱材位置①」の「②屋根基準 (桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン) から天井仕上げまでの距離」は、「天井断熱」で母屋下がりを考慮する場合に利用します。

下図のポップアップウィンドウ表示に記載されている屋根基準(一点鎖線)から、室内側の天井仕上げまでの距離を設定します。

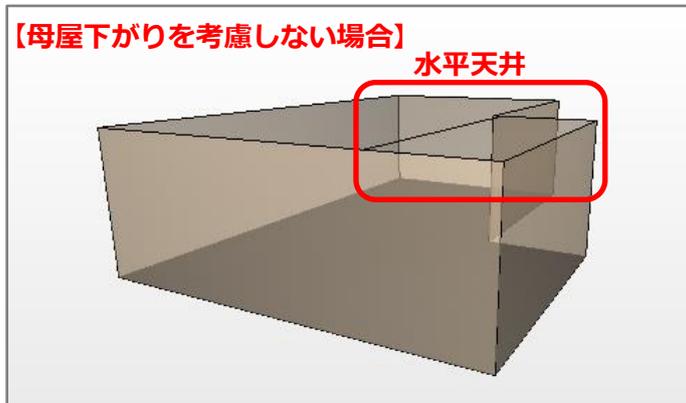
- * 上図は、「簡単モード」で動作した際の (部材一括変更)の画面です。
- * 屋根基準(一点鎖線)は、垂木の下端になります。
- * 簡単モードの場合、天井高さは「基準高さを用いる」または「各部屋の設定値を用いる」から選択できます。また、通常モードの場合、各部屋の設定値を用いて計算します。

- * 上図は、「簡単モード」で動作した際の基準高さの画面です。

屋根が母屋下がりである場合など、天井に干渉する距離を指定すると、屋根勾配に従った勾配天井になり、設定した天井高より低くなることで、外皮面積が変わります。

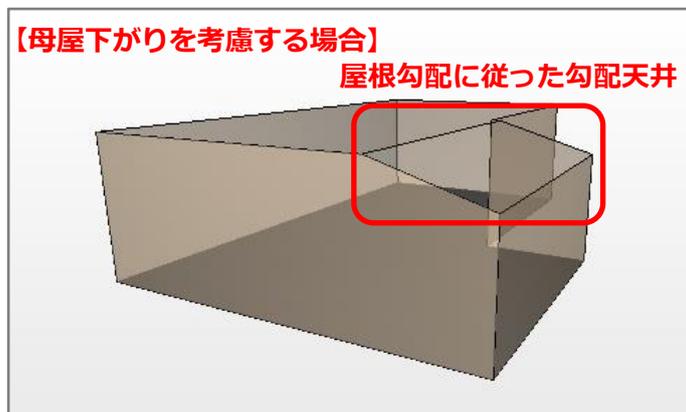
設定している距離が天井に干渉しなければ、勾配天井にならず、外皮面積の算定には影響しません。

水平天井で母屋下がりを考慮しない場合は、初期設定の「0」mmのままでもかまいません。



計算結果(H28年基準)

判定基準	ZEH基準値 (断熱等性能等級5相当)		
	基準値	設計値	判定
UA値			
外皮平均熱貫流率	0.6	0.37	OK
ηAC値			
冷房期の平均日射熱取得率	2.8	0.6	OK
ηAH値			
暖房期の平均日射熱取得率	-	0.6	-
外皮面積(m ²)	173.63		
地域区分		6	



計算結果(H28年基準)

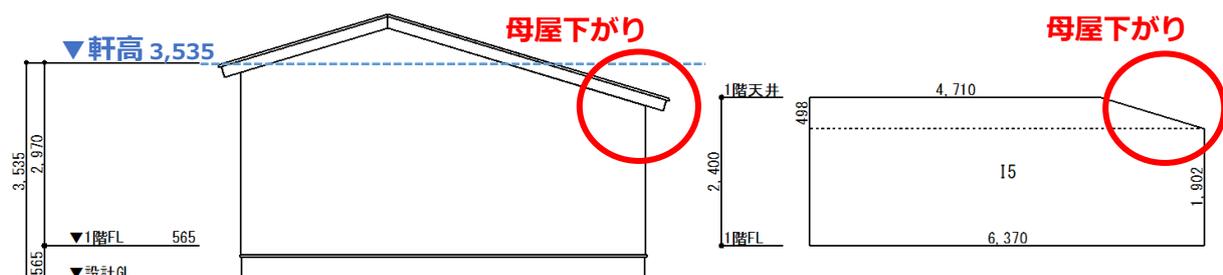
判定基準	ZEH基準値 (断熱等性能等級5相当)		
	基準値	設計値	判定
UA値			
外皮平均熱貫流率	0.6	0.37	OK
ηAC値			
冷房期の平均日射熱取得率	2.8	0.6	OK
ηAH値			
暖房期の平均日射熱取得率	-	0.5	-
外皮面積(m ²)	170.87		
地域区分		6	

【参考】天井断熱で母屋下がりを考慮した外壁図

屋根形状が立面図（左下図）のような母屋下がりの場合、「②屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から天井仕上げまでの距離」を設定すると、外壁図（右下図）では屋根勾配に従って勾配天井になります。

〈 立面図 〉

〈 外壁図 〉



参考：部材設定一覧

「②屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から天井仕上げまでの距離」は、部材設定一覧の「屋根/天井」タブで表示される「基準から天井仕上げまでの距離」の項目に反映します。値は任意に変更できます。

部材設定一覧の「屋根/天井」

基準から天井仕上げまでの距離

部屋名	屋根形状	断熱設定	基準から断熱材下端までの距離(mm)	基準から天井仕上げまでの距離(mm)	仕様	熱貫流率	界壁・界床	隣接空間	日射
U.B	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	
WC	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	
食品庫	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	
押入	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	
床の間	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	
台所	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	
洗面脱衣室	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	
PS	勾配屋根	天井断熱	0	0	S02:天井 グラス-#16K 200mm	0.214	-	外気	

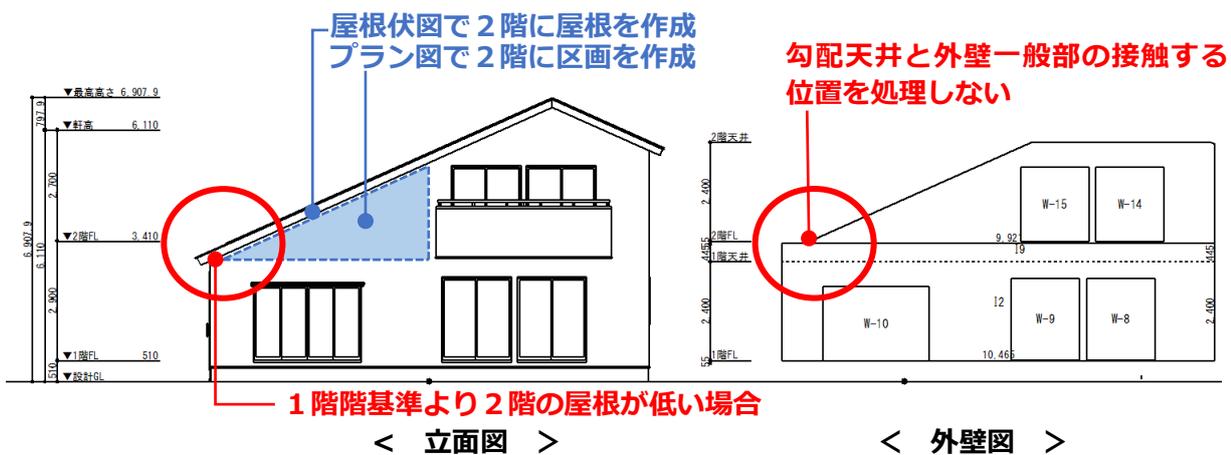
* 上図は、「簡単モード」で動作した際の (部材一括変更)の画面です。

参考：数量補正が必要な例

「②屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から天井仕上げまでの距離」は、天井と屋根が同一階層に存在する場合のみ適用されます。階層が異なる場合は適用されません。

そのため、屋根形状や条件によっては、「②屋根基準（桁上端で壁心の位置から屋根勾配なりのライン）から天井仕上げまでの距離」で設定しても、外壁一般部が希望の形状で計算されない場合があります。立面図（左下図）のような大屋根の場合、2階で作成した屋根が1階の軒基準より下がると、外壁図（右下図）のように勾配天井から1階の外壁一般部が一部突出して表示されます。

勾配天井と外壁一般部の接触する位置を処理しないため、面積を手計算して数量を補正します。



● 部材設定一覧での数量補正の方法

部材設定一覧の各タブでは、「面積手動設定」を「手動設定」に切り替えると、「面積」「計算式」を任意に変更できます。「外壁（一般部）」タブで該当する行の「面積手動設定」を「手動設定」に切り替え、「面積」「計算式」の内容を変更して再計算してください。

【簡単モード】

リアルタイム3Dビューア

部材設定一覧の「外壁（一般部）」

壁番号	部屋名	方位	仕様	熱貫流率	界壁・界床	隣接空間	日射吸収率係数	面積手動設定	面積 (m ²)	計算式
11	収納	北	S04:外壁 グラス-#16K 100mm	0.505	-	外気	1	自動計算	13.393	10.465×0.445 + 3.640×2.400
12	L・D	南	S04:外壁 グラス-#16K 100mm	0.505	-	外気	1	手動設定	29.673	10.465×0.445 + 10.465×2.400
13	玄関	西	S04:外壁 グラス-#16K 100mm	0.505	-	外気	1	自動計算	15.534	5.460×0.445 + 5.460×2.400
14	U. B	西	S04:外壁 グラス-#16K 100mm	0.505	-	外気	1	自動計算	4.368	1.820×2.400
15	U. B	北	S04:外壁 グラス-#16K 100mm	0.505	-	外気	1	自動計算	16.38	6.825×2.400
16	L・D	東	S04:外壁 グラス-#16K 100mm	0.505	-	外気	1	自動計算	19.902	5.460×0.445 + 7.280×2.400

- * 「面積」を変更した場合は「計算式」も変更してください。
- * 「計算式」を変更した場合、「面積」にも反映します。
- * 「面積」や「計算式」を変更しても外壁図の形状は変わりません。図面マネージャの選択図面編集や図面編集で編集してください。