

# 【外皮性能】断熱材位置②の陸屋根と屋上バルコニーについて

文書管理番号：1231-01

## Q. 質問

外皮性能計算の部材一括変更にある断熱材位置②の「陸屋根」・「屋上バルコニー」とは、どの部分を指しているか。



\* 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。

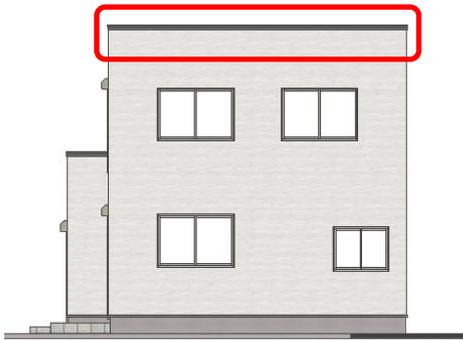
## A. 回答

 (部材一括変更)の「断熱材位置②」では、「陸屋根」・「屋上バルコニー」の部位を「屋根断熱」または「天井断熱」のどちらで設定するかを選択します。

陸屋根は、 (屋根伏図)で陸屋根(陸屋根属性の屋根やパラペット)を配置した場合に、屋上バルコニーは、 (プラン図)で下階の上に (付属品)の (バルコニー)を配置した場合に設定します。陸屋根や屋上バルコニーが配置されていない場合は考慮されないため、初期設定のままでもかまいません。

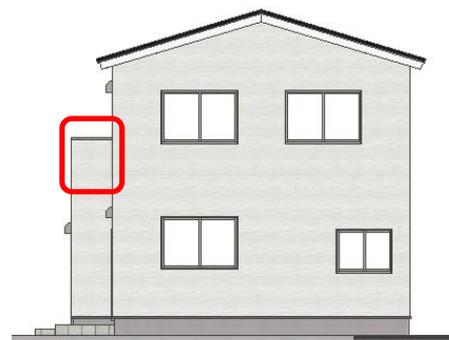
### 〈 陸屋根のイメージ図 〉

 (屋根伏図)で (パラペット)など屋根属性を陸屋根にした場合に対象になります。



### 〈 屋上バルコニーのイメージ図 〉

 (プラン図)で (付属品)の (バルコニー)を配置した場合に対象になります。

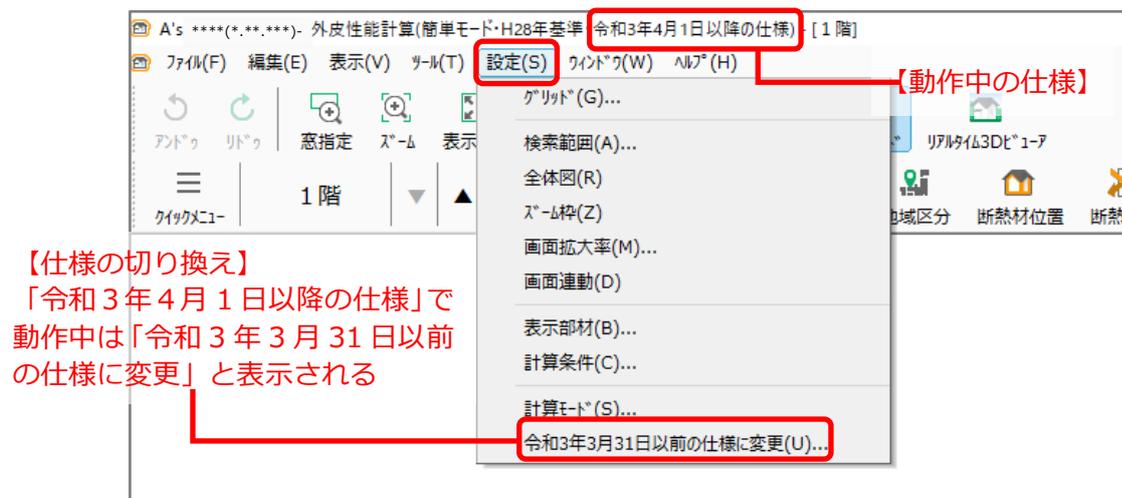


ここでは「令和3年4月1日以降の仕様」、「簡単モード」で説明しています。

**【参考】** 計算方法の仕様について

外皮性能計算は、「令和3年4月1日以降の仕様」（令和3年4月1日施行の「改正建築物省エネ法」に準拠した計算方法）、「令和3年3月31日以前の仕様」（これまでの計算方法）の両方に対応していますが、申請等には「令和3年4月1日以降の仕様」をご利用ください。

計算方法の仕様は「設定」メニューより変更でき、どちらの仕様で動作しているかは、画面上部のタイトルバーで確認できます。計算方法の仕様を変更すると、元の仕様で設定した外皮仕様や条件を初期化し、計算内容がリセットされます。



**【注意】** 外皮仕様設定ツールのユーザー定義について

外皮仕様設定ツールの内容は「令和3年4月1日以降の仕様」と「令和3年3月31日以前の仕様」とで管理が異なります。「令和3年4月1日以降の仕様」で動作した際は、「令和3年3月31日以前の仕様」で追加したユーザー定義の「材料」と「屋根、天井、外壁、床」の断熱仕様は、取り込みを行うと内容を引き継いで使用できます。

なお「基礎」の断熱仕様および「開口仕様」については取り込みを行うことができません。「令和3年4月1日以降の仕様」のユーザー定義で、新たに登録してご使用ください。

● 断熱材位置②の「陸屋根」・「屋上バルコニー」について

断熱方法は「屋根断熱」または「天井断熱」のどちらかを選択します。

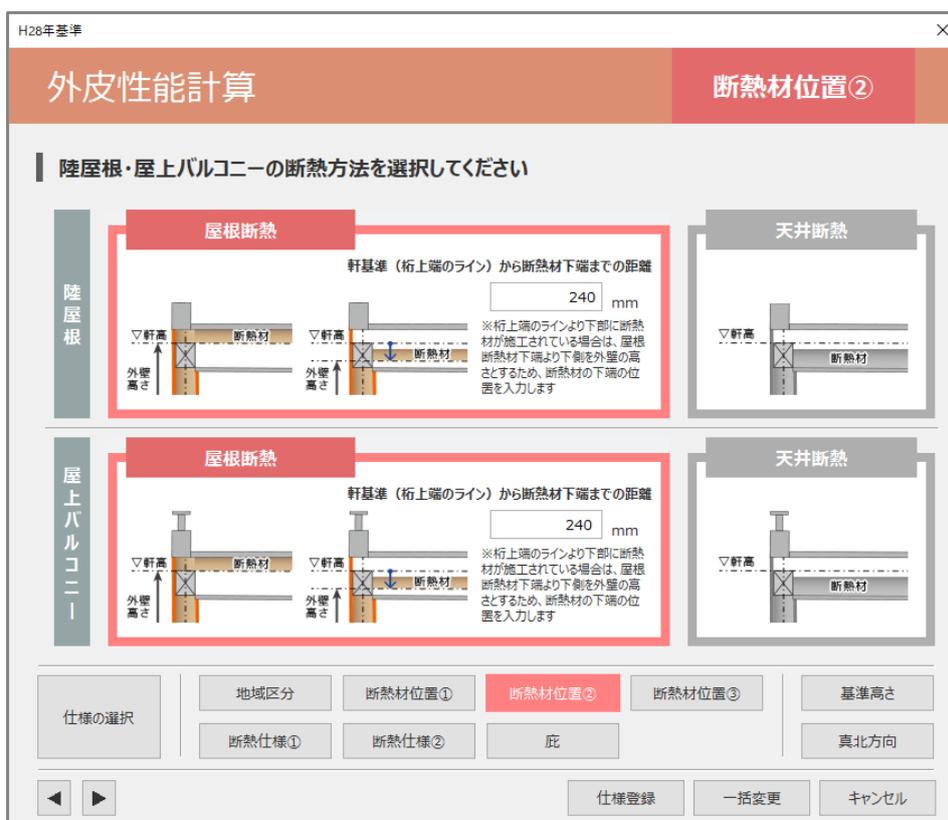
「屋根断熱」と「天井断熱」では、熱的境界の位置が異なるため、「外壁高さ」などが変わります。

屋根断熱：屋根断熱として設定します。

- \* 「軒基準（桁上端のライン）から断熱材下端までの距離」についてはP.5をご覧ください。

天井断熱：天井断熱として設定します。

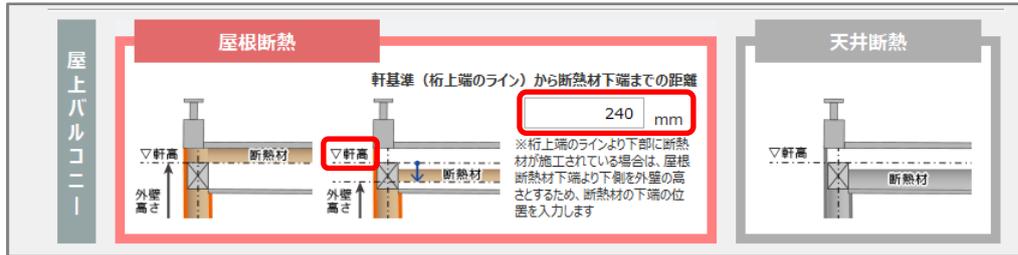
- \* 天井高さは (基準高さ)の天井高さオプションで「基準高さを用いる」「各部屋の設定値を用いる」のいずれか、選択した方の設定に基づきます。



- \* ここでは、「屋根断熱」を選択しています。「天井断熱」はグレー表示になります。

● 軒基準（桁上端のライン）から断熱材下端までの距離

軒基準（桁上端のライン）から断熱材下端までの距離は、断熱材の下端が軒高より下側にある場合、軒高から断熱材下端までの距離を入力します。

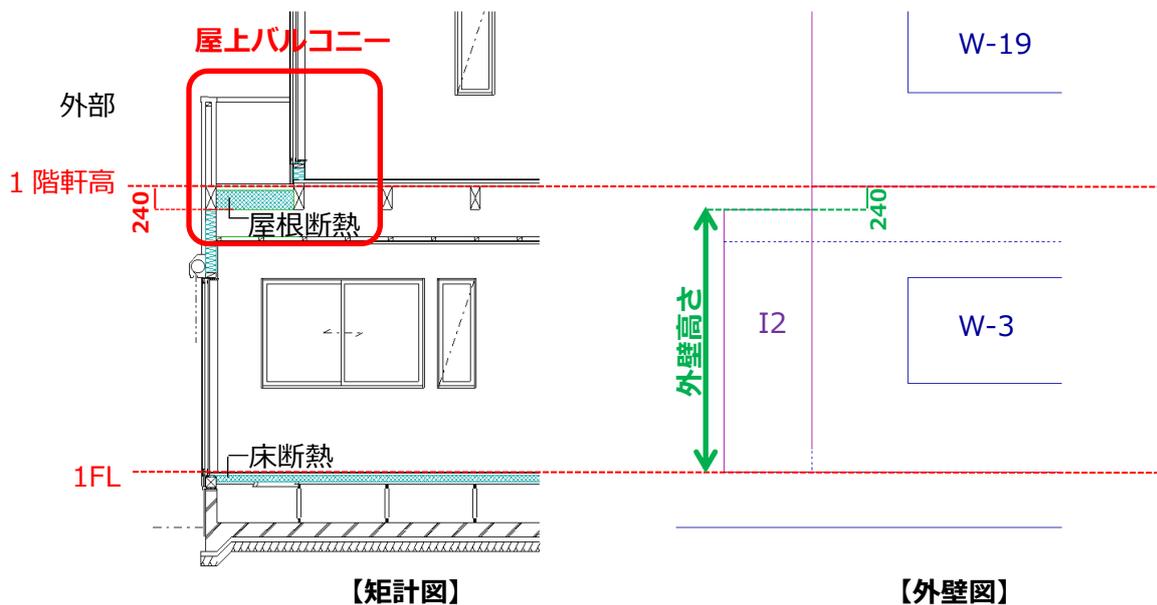


- \* 軒高は (高さ設定) の (階基準高さ) で設定している階基準（横架材天端）を基準とします。
- \* ここでは、屋上バルコニーを屋根断熱で設定しています。

【参考】外壁図の屋上バルコニー下部の外壁高さ

左下の矩計図のように、屋上バルコニー下部の屋根断熱下端が 1 階軒高より 240mm 下にある場合、断熱材位置②の「軒基準（桁上端のライン）から断熱材下端までの距離」を 240mm に設定します。設定した数値が外壁図（右下）に反映され、バルコニー下の外壁の上端は軒高から 240mm 下がった位置となります。

< 屋上バルコニー下部 屋根断熱のイメージ図 >



- \* ここでは、矩計図のとおり屋根断熱と床断熱に設定しています。外壁図の屋上バルコニー下部の外壁高さは、下階 FL から屋根断熱材下端までです。

## 参考：屋上バルコニーを屋根断熱で設定した例

ここでは、屋上バルコニーを屋根断熱で設定した場合の部材設定一覧と各種図面について説明します。

### ● 部材設定一覧の屋根・天井タブ

部材設定一覧の「屋根/天井」では、「屋根形状」は「バルコニー」、「断熱設定」は「屋根断熱」に設定されます。

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	日射吸収係数
L-D-K	バルコニー	屋根断熱	240	0	S01:屋根 グラスウール16K 200mm	0.262	-	外気	

- \* バルコニーの面積は間取りから自動計算されます。「面積手動設定」で、プルダウンリストから「自動計算」を「手動設定」に変更すると「計算式」や「面積」を任意に変更できます。
- \* 「基準から断熱材下端までの距離」は、「断熱材位置②」の「軒基準（桁上端のライン）から断熱材下端までの距離」に入力した値になります。値は任意に変更できます。
- \* 「仕様」には、部材一括変更の「断熱仕様①」で設定した「屋上バルコニー」の断熱仕様が設定されます。

各図面では、屋上バルコニーの部位を「屋根」として算出します。

● 部位別面積表(開口部等) 1階根拠図 及び 外皮(屋根/天井)面積表



外皮(屋根/天井)面積表

部位	階	部屋名	断熱仕様No	計算式	外皮面積 <調整前> (㎡)	開口面積 (㎡)	開口番号	外皮面積 <調整後> (㎡)
屋根	1	L-D-K	S01	3.640×0.910	3.312			3.312
							小計	3.312
天井	2	吹抜	S02	1.820×1.820	3.312			3.312
	2	子供部屋	S02	3.640×2.730	9.937			9.937
	2	子供部屋	S02	3.640×2.730	9.937			9.937
	2	書斎	S02	2.275×2.730	6.211			6.211
	2	書斎	S02	3.640×3.640	13.250			13.250
	2	階段	S02	1.820×1.820	3.312			3.312
	2	コート	S02	1.820×0.910	1.656			1.656
	2	コート	S02	1.820×0.910	1.656			1.656
	2	コート	S02	1.365×1.820	2.484			2.484
	2	コート	S02	0.910×1.820	1.656			1.656
	2	コート	S02	0.910×1.820	1.656			1.656
	2	トイレ	S02	0.910×1.820	1.656			1.656
	2	ホール	S02	1.820×2.730 + 2.275×0.910	7.039			7.039
							小計	63.762
							合計	67.074

● UA値 ηAC値計算表 外皮平均熱貫流率 (UA値)

外皮平均熱貫流率 (UA値) 計算表

部位	断熱仕様No 開口仕様No	面積 A (㎡)	土間周長 L (m)	付属品	熱貫流率 U (W/m²K) 線熱貫流率 Ψ (W/mK)	温度差 係数 H	貫流熱損失 A×U×H L×Ψ×H (W/K)
屋根	S01	3.312	-	-	0.263	1.00	0.871
天井	S02	63.762	-	-	0.214	1.00	13.645
外壁一般部	S04	144.220	-	-	0.506	1.00	72.975
外壁基礎部	S08	0.601	-	-	4.444	1.00	2.671
外壁基礎部	S08	1.803	-	-	4.444	0.70	5.609
窓	UW002	28.677	-	なし	1.900	1.00	54.486
ドア	SD099	3.102	-	なし	1.600	1.00	4.963
床一般部	S10	63.762	-	-	0.455	0.70	20.308
土間床	-	3.312	-	-	-	-	-
基礎等(外気側)	S06	-	1.820	-	1.570	1.00	2.857
基礎等(床下側)	S06	-	5.460	-	1.570	0.70	6.001
貫流熱損失合計: 外皮熱損失量 q (W/K)							184.386
外皮等面積の合計 ΣA (㎡)							312.55
外皮平均熱貫流率 UA=q/ΣA (W/m²K)							0.59

\*か付いたものは数量補正

● UA値 ηAC値計算表 窓以外の日射熱取得量 (冷房期)

窓以外の日射熱取得量 (冷房期)

部位	方位	断熱仕様No 開口仕様No	方位係数 νC	面積 A (㎡)	熱貫流率 U (W/m²K)	日射熱 取得率 η=U×0.034	日射熱 取得量 νC×A×η
屋根	上面	S01	1.000	3.312	0.263	0.009	0.030
天井	上面	S02	1.000	63.762	0.214	0.007	0.446
外壁一般部	北	S04	0.335	47.009	0.506	0.017	0.268
外壁一般部	東	S04	0.468	29.226	0.506	0.017	0.233
外壁一般部	南	S04	0.476	35.661	0.506	0.017	0.289
外壁一般部	西	S04	0.553	32.324	0.506	0.017	0.304
外壁基礎部	南	S08	0.476	0.601	4.444	0.151	0.043
ドア	南	SD099	0.476	3.102	1.600	0.054	0.080
床一般部	下面	S10	0.000	63.762	0.455	0.015	0.000
窓以外の日射熱取得量合計 (W/(W/m²)) ①							1.693

\*か付いたものは数量補正