

【外皮性能】外壁一般部の付加断熱の設定方法（低減率）

文書管理番号：1080-03

Q. 質問

外皮性能計算で、付加断熱（充填断熱+外張断熱）の断熱仕様を設定したい。

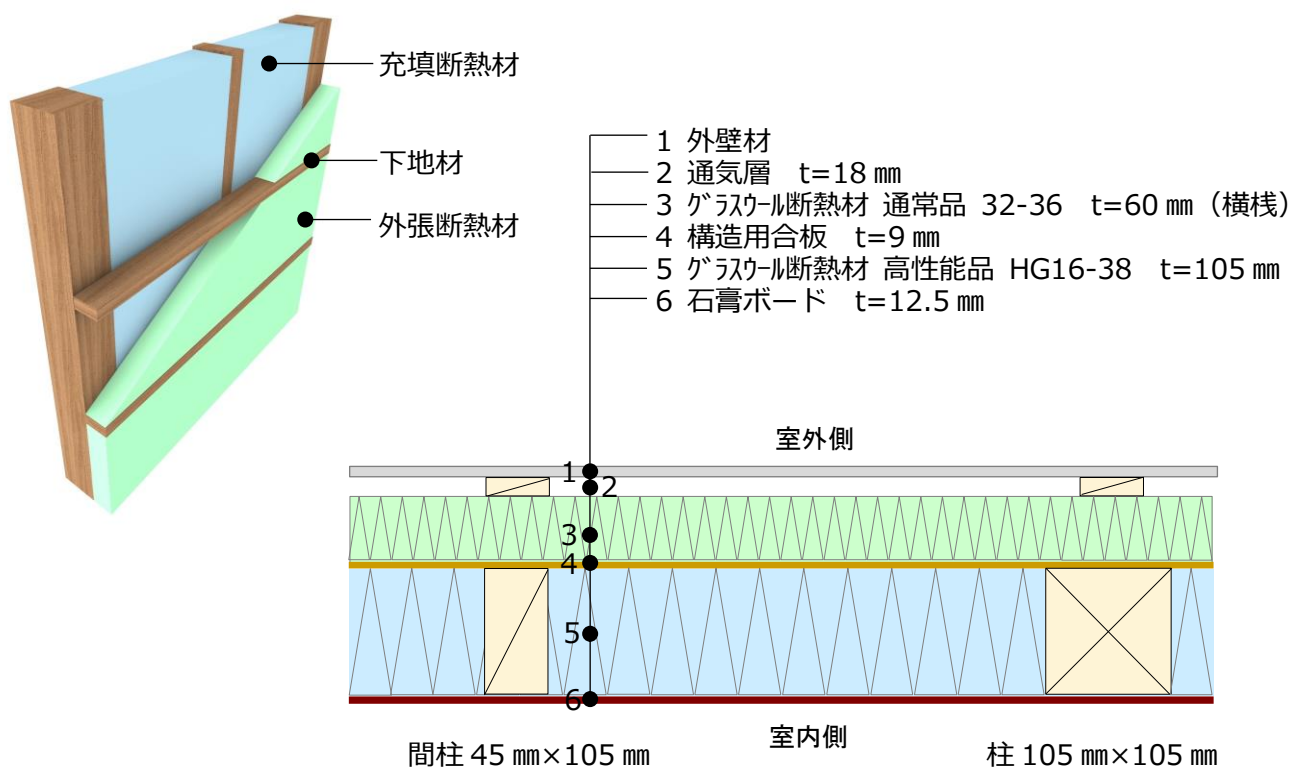
外壁一般部の部材仕様設定の低減率機能について知りたい。

A. 回答

外張断熱で、下地材（木材）等により外張断熱材を貫通する熱橋部を有する場合は、外張断熱材の熱抵抗 R に「低減率：0.9」を乗じて計算します。

外皮性能計算の外壁一般部の部材仕様設定で、外張断熱材の「低減率」を有効にすると、外張断熱または付加断熱の仕様に簡単に設定できます。

ここでは、下図のような外壁の構成を例に、外壁一般部の付加断熱の設定方法について説明します。



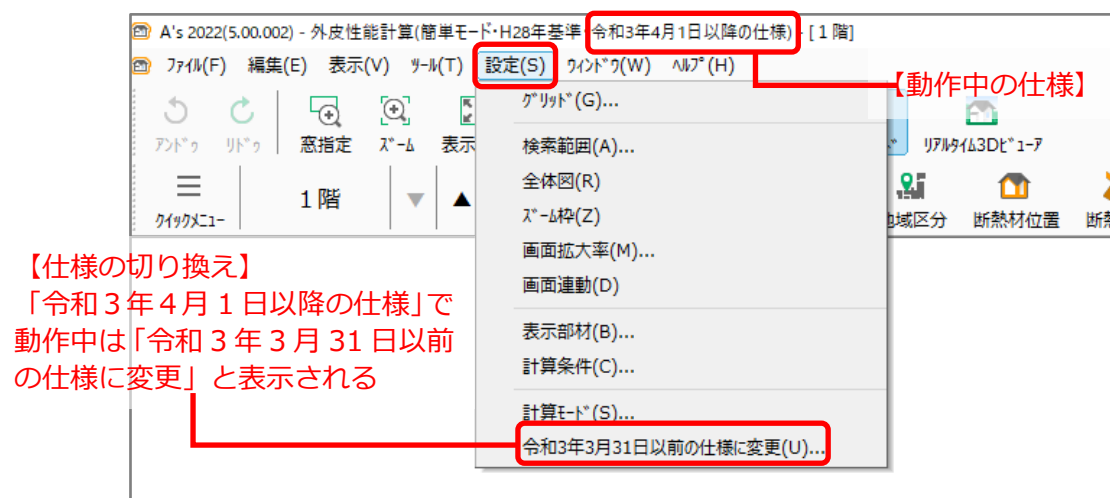
＜ 外壁が付加断熱（充填断熱+外張断熱）＞

ここでは「令和3年4月1日以降の仕様」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。

ただし、屋根および外壁等の充填+外張断熱で、「規定の面積比率」を用いる断熱仕様は廃止されたため取り込むことができません。「令和3年4月1日以降の仕様」のユーザー定義で、「低減率」を適用した設定方法で登録してご使用ください。

● 部材仕様設定の設定

外壁一般部の部材仕様設定で、「規定の面積比率を用いる」に切り替え「軸組構法 外壁 柱・間柱間断熱」を選択します。

「低減率」は外張断熱が一層張りの時に適用できます。外壁の外張断熱または付加断熱の下地材が断熱材を貫通（分断）している場合に、「低減率有効」にチェックを入れてください。

部材仕様設定

対象部位

☐ 屋根 ☐ 天井 ☒ 外壁一般部 ☐ 階段部 ☐ 胴差(軒桁)・土台部 ☐ 外壁基礎部 ☐ 床一般部 ☐ オーバーハング床

充填断熱の外壁の規定の比率を選択する

☐ 独自で計算した実質面積比率を用いる ☒ 規定の面積比率を用いる

軸組構法 外壁 柱・間柱間断熱

平均熱貫流率(U値)を直接指定する

表面熱抵抗 $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$

室内側 0.110

外気側 0.110

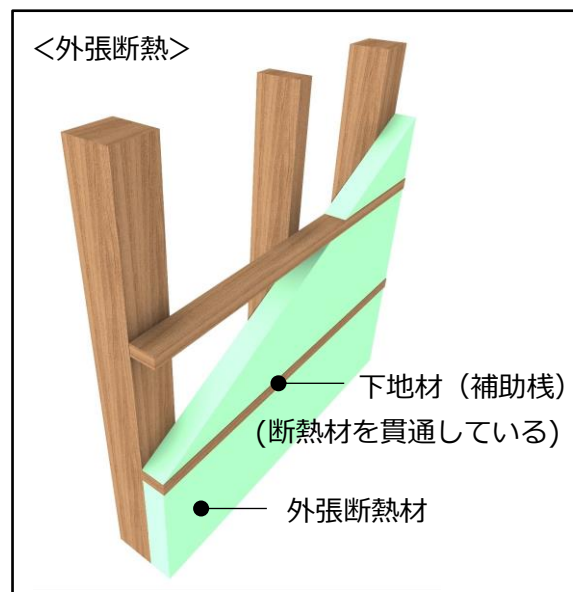
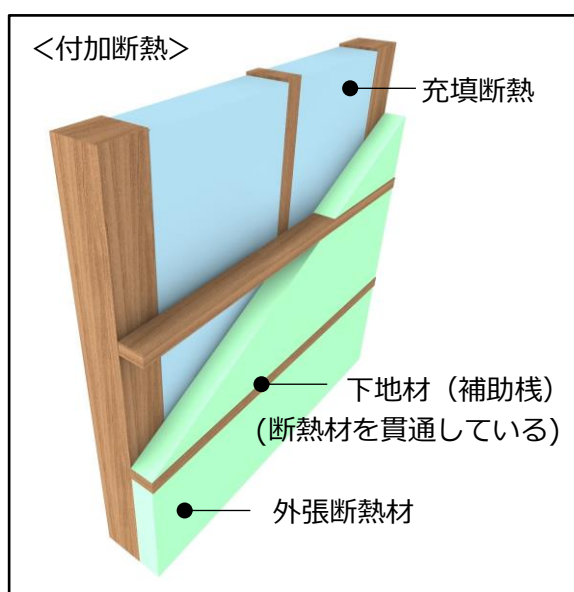
断熱仕様No	72	部分名	一般部	熱橋部			
断熱仕様名	[充填+外張]グラスウールHG16-38 105mm+グラスウール32-36 60mm	面積比率	0.830	0.170			
部材メモ	材料No	材料名	備考	熱伝導率 λ $\text{W}/(\text{mK})$	厚さd mm	低減率 有効	熱抵抗 $R=d/\lambda$
熱橋部材	1032	合板		0.160	9.000	☐	0.056
一般部材	1031	天然木材		0.120	105.000	☐	0.875
一般部材	1119	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	JIS A9521(2014)	0.038	105.000	☐	2.763
外張断熱材	1103	グラスウール断熱材 通常品 32-36	JIS A9521(2014)	0.036	60.000	☒	1.500
熱貫流抵抗							4.539
熱貫流率							0.220
平均熱貫流率 $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$							0.247

外張断熱材の低減率を ON に設定する

- * 外張断熱は「一般部」、「熱橋部」ともに存在しますので、両方にチェックを入れます。
- * 低減率有効にチェックを入れた場合、熱抵抗 R に 0.9 を乗じて計算します。外張断熱の下地材は低減率で考慮されるため、下地材の入力は不要です。
- * 低減率を適用できる対象部位は、屋根、外壁一般部、階段部、胴差（軒桁）・土台部です。
- * 横桟工法、縦桟工法、ともにこの方法を適用できます。

● 外壁の外張断熱または付加断熱の下地材が、断熱材を貫通（分断）している場合

繊維系の断熱材の場合に、下地材（補助桟）が入るケースに見られます。



低減率の適用時には、図面出力を行うと断熱仕様表に注釈が自動的に出力されます。

外壁一般部						室内側表面熱抵抗				m ² K/W		0.110		
						外気側表面熱抵抗				m ² K/W		0.110		
断熱仕様No			S72			部分名		一般部		熱橋部				
断熱仕様名			[充填+外張]グラスウールHG16-38 105mm+グラスウール32-36 60mm			面積比率		0.830		0.170				
材料名			備考		熱伝導率 λ W/mK		厚さ d mm		熱抵抗 R=d / λ m ² K/W					
合板					0.160		9		0.056		0.056			
天然木材					0.120		105				0.875			
グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38			JIS A9521 (2014)		0.038		105		2.763					
グラスウール断熱材 通常品 32-36 ※2			JIS A9521 (2014)		0.036		60		1.500		1.500			
熱貫流抵抗			m ² K/W						4.539		2.651			
熱貫流率			W/m ² K						0.220		0.377			
平均熱貫流率			W/m ² K											

低減率

R= d /λ×0.9

=0.060/0.036×0.9

=1.500

※1 面積比率は、工法の種類により定められた規定の値を用いています。

※2 の材料の熱抵抗Rは、外張断熱または付加断熱の下地併用の低減率0.9を適用しています。

注釈が自動で出力される

● 下地材併用時の低減率 0.9 とは

【出典】

平成 28 年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）

2. エネルギー消費性能の算定方法

「第三章 暖冷房負荷と外皮性能 第三節 熱貫流率及び線熱貫流率」

ただし、木造における外張断熱又は付加断熱の場合で、下地材などにより、断熱材を貫通する熱橋部を有する場合は、外張断熱又は付加断熱の断熱材の熱抵抗に表 9 の低減率を乗じて計算する。なお、仕上げ等の下地材となる面材については、計算の簡略化のため無いものとみなし計算を行うことができる。

表 9 木造における外張断熱における断熱材熱抵抗の低減率

	1層張りの下地併用の場合
木造軸組構法・木造枠組壁工法	0.9

【参考】独自の断熱仕様の登録

ここでは外壁一般部の付加断熱の設定方法（低減率）について説明しましたが、その他の断面構成の場合でも基本的な操作手順は同様です。

新たな断面構成の仕様を追加登録する方法については、こちらをご覧ください。

[\[1078\] 【外皮性能】断熱仕様を追加する方法](#)

また、既存の仕様と類似する断面構成を複製して別の仕様を追加登録することもできます。

操作手順については、こちらをご覧ください。

[\[1077\] 【外皮性能】断熱仕様を複製して自社仕様として登録する方法](#)