建築物省エネ法
省エネ基準に基づく省エネ計算
演習事例
テキスト

4

建て方	一戸建ての住宅
構造	木造枠組壁工法
外皮性能	標準計算ルート 〔 当該住戸の外皮面積を用いて 外皮性能を評価する方法 〕
一次エネルギー消費性能	エネルギー消費性能計算プログラム (住宅版)　Ver 2.8.1

令和２年度　第１版
一般社団法人 住宅生産団体連合会
制作協力 / ハウスプラス住宅保証株式会社

建築物省エネ法
省エネ基準に基づく省エネ計算
演習事例テキスト
目次

はじめに 1

外皮性能について 5

外皮性能（標準計算ルート用の計算書の使い方） 20

外皮性能（演習） 59

一次エネルギー消費性能について 109

一次エネルギー消費性能（WEBプログラムの使い方） 112

一次エネルギー消費性能（演習） 167

はじめに

建築物省エネ法における省エネ計算について

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成27年法律第53号）」（以下、「建築物省エネ法」）は、建築物のエネルギー消費性能の向上を図るために建築物のエネルギー消費性能基準や算出方法を定めています。

建築物の非住宅部分または住宅部分や新築または建築物省エネ法施行（平成28年4月1日）の際、現に存する建築物かによって、求められる基準や水準が異なります。

また、それぞれで算出方法も違うため、計算を行うツールが異なります。

表：エネルギー消費性能基準と計算を行うツール

建築物の部分	求められる性能	**エネルギー消費性能基準**（適合義務・届出・説明義務）		計算を行うツール（例）
		新築	建築物省エネ法施行（H28.4.1）の際現に存する建築物	
非住宅	一次エネルギー消費性能 BEI	**1.0** 以下	**1.1** 以下	➢ **エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）** 標準入力法・主要室入力法 モデル建物法 小規模版モデル建物法（試行版） ➢ BEST省エネ基準対応ツール
	外皮性能 BPI（PAL*）	**－**		**－**
住宅	一次エネルギー消費性能 BEI	**1.0** 以下	**1.1** 以下	➢ **エネルギー消費性能計算プログラム（住宅版）** ➢ **モデル住宅法　簡易計算シート**（試行版）
	外皮性能 U_A・η_{AC}	**1.0** 以下 ※	**－**	➢ **外皮性能計算書** ➢ **住宅・住戸の外皮性能のプログラム** ➢ **モデル住宅法　簡易計算シート**（試行版）

※ 設計値が基準値を下回る「適合（比率1.0以下）」をイメージしています

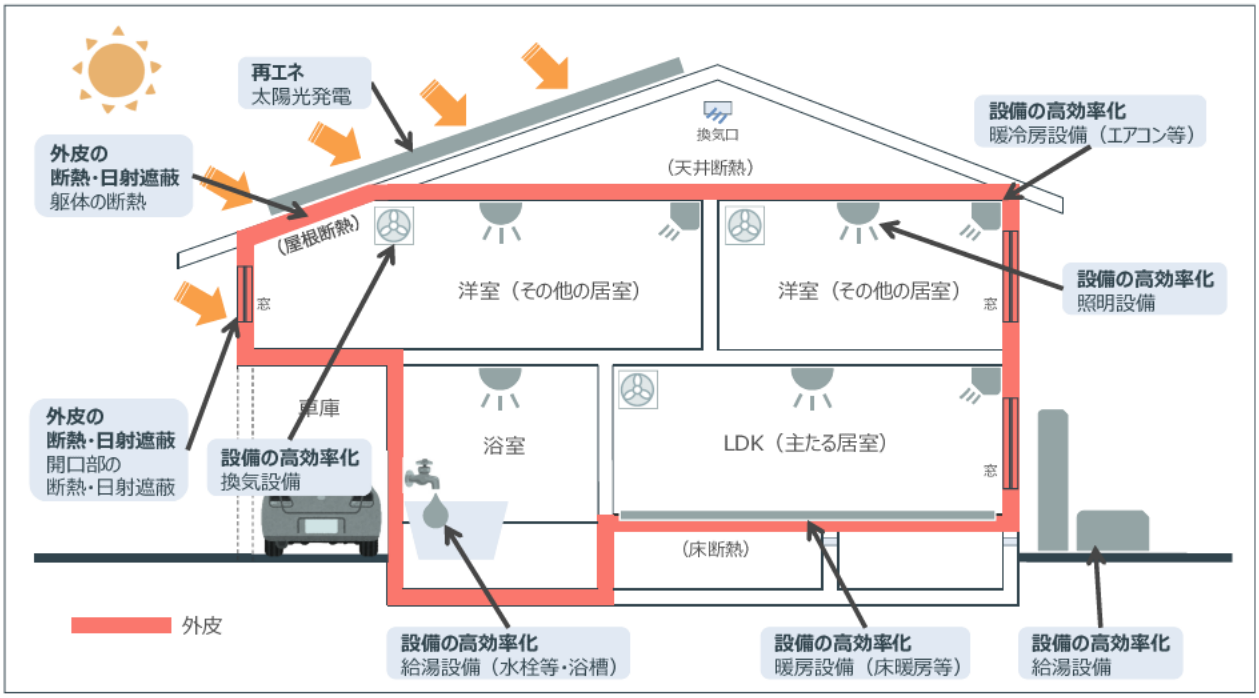
住宅の省エネ基準について

住宅の省エネ基準には、外皮性能と一次エネルギー消費性能の２つの基準があります。
建築による手法と設備による手法によって、それぞれの基準に対応することとなります。

外皮性能（建築による手法）
- 外皮平均熱貫流率
- 冷房期の平均日射熱取得率

＋

一次エネルギー消費性能（設備による手法）
- 暖冷房設備、換気設備、給湯設備、照明設備、その他家電
- 太陽光発電設備（再生可能エネルギー）



図：住宅の省エネ基準について（例）

住宅部分を有する建物種類の計算単位・適合判断

住宅部分を有する建物種類（一戸建ての住宅、共同住宅、複合建築物）ごとの計算ツールの種別と計算単位、適合判断を以下に示します（住宅の仕様基準を除く）。
店舗併用住宅（ひとつの住戸と簡易な店舗、事務所等が用途上一体となった建築物）は、一戸建ての住宅ではなく、複合建築物に分類されますので注意が必要です。

表：住宅部分を有する建物種類と計算・適合させる単位（エネルギー消費性能基準：新築）

建物種類			計算ツール		外皮性能			一次エネルギー消費性能	
			住宅	非住宅	計算単位	適合判断		計算単位	適合判断
一戸建ての住宅			○	−	住宅	設計値が基準値以下		住宅	設計値が基準値以下
共同住宅 ※1	住宅部分		○	−	住戸ごと	住戸 ※2	各住戸の設計値が住戸の基準値以下	住戸ごと	全住戸と共用部分の設計値の合計が全住戸と共用部分の基準値の合計以下 ※3
						住棟 ※2	全住戸の平均設計値が住棟の基準値以下		
	共用部分		−	○	−	−		共用部 ※3	
複合建築物 非住宅と住宅が複合する建築物	住宅部分	住宅部分	○	−	住戸ごと	住戸 ※2	各住戸の設計値が住戸の基準値以下	住戸ごと	全住戸と共用部分の設計値の合計が全住戸と共用部分の基準値の合計以下 ※3 非住宅部分の設計値の合計が基準値の合計以下 又は 全住戸と共用部分、非住宅部分の設計値の合計が全住戸と共用部分、非住宅部分の基準値の合計以下 ※3 ※4
						住棟 ※2	全住戸の平均設計値が住棟の基準値以下		
		共用部分	−	○	−	−		共用部 ※3	
	非住宅部分	非住宅用途	−	○	−	−		非住宅用途ごと	
		非住宅用途共用部分							

※1 共同住宅はフロア入力法（フロアごとに単純化した住戸モデルで算定する方法）による計算も可能
※2 共同住宅・複合建築物の住宅部分の外皮性能は、住戸ごとの適合判断 又は 住棟全体での適合判断（2019/11/15改訂）による
※3 共同住宅の共用部分については計算省略可能（2019/11/15改訂）
※4 特定建築行為（適合義務）に係る複合建築物の場合、この方法による適合判断は不可

外皮性能について

外皮性能について 01

地域の区分について

省エネ基準（外皮性能・一次エネルギー消費性能）では、
全国の市町村ごとに定められた地域の区分によって、基準値が定められています。

地域の区分は、暖房デグリーデーと最新の外気温や各地域の標高を加味して
補正したデータを基に１地域から８地域までの８区分が定められています。

なお、建築物省エネ法の改正（2019年11月15日）により、
新しい地域の区分が定められております。

現在は、新・旧の地域の区分が利用できますが、従前に用いていた地域の区分は、
2021年4月1日以降、利用することができなくなります。

新しい地域の区分をご利用ください。

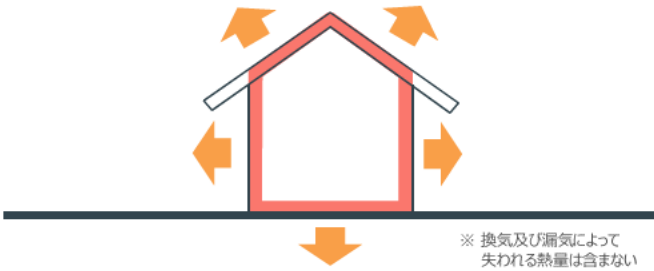
外皮性能について

外皮性能には、外皮平均熱貫流率と、冷房期の平均日射熱取得率の２つの基準があり、それぞれ市町村ごとに定められている地域の区分により、求められる水準が異なります。

外皮平均熱貫流率は、室内と室外の温度差がある場合、熱は温度の低い方に逃げ出していきますので、その熱の移動による熱損失をできるだけ少なくしようとする基準です。

平均日射熱取得率は、住宅内に入る日射熱の割合を表します。冷房期の平均日射熱取得率は、冷房期（夏期）にできるだけ室内に日射熱を取得しないようにする基準です。

外皮平均熱貫流率による基準



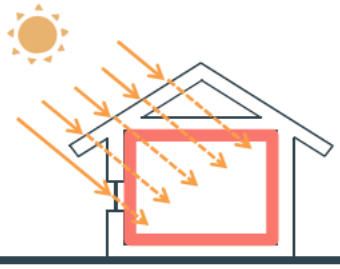
※ 換気及び漏気によって失われる熱量は含まない

外皮平均熱貫流率 U_A 値（ユー・エー値）

$$U_A = \frac{\text{単位温度差当たりの総熱損失量 ※}}{\text{外皮表面積}}$$

外皮平均熱貫流率 W/(m²･K) 下記数値以下							
1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	－

冷房期の平均日射熱取得率による基準



冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC} 値（イータ・エー・シー値）

$$\eta_{AC} = \frac{\text{単位日射強度当たりの総日射熱取得量}}{\text{外皮表面積}} \times 100$$

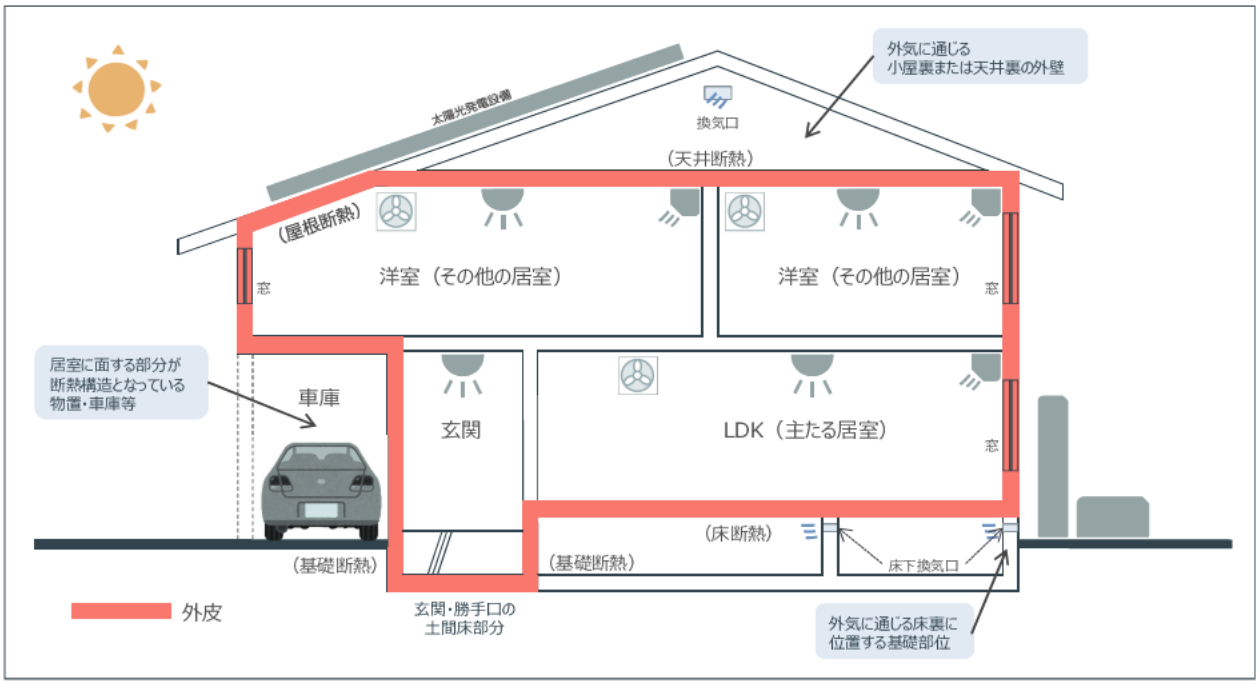
冷房期の平均日射熱取得率 下記数値以下							
1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
－				3.0	2.8	2.7	6.7

外皮とは

外皮とは、外気等に接する天井（小屋裏又は天井裏が外気に通じていない場合にあっては、屋根）、壁、床及び開口部並びに当該単位住戸以外の建築物の部分に接する部分をいいます。

ただし、外皮の部位となる一般的な給排気口、点検口等の断熱材の施工が困難な部位は、熱貫流率及び日射熱取得率の算出に際しては、当該部位周辺の一般部位と同一の仕様であると判断することができます。

一戸建て住宅における外皮のイメージは、下図の通りです。



図：一戸建て住宅における外皮のイメージ

外皮性能について 04

外皮平均熱貫流率について

外皮平均熱貫流率 U_A値 は、外皮の部分から逃げ出す外皮熱損失量を外皮表面積で除することで算出します。
外皮熱損失量は、外皮部分の各部位ごとに部位の熱貫流率、外皮の室内外の温度差を係数とした温度差係数、部位の面積・長さによって算定します。

外皮平均熱貫流率 U_A値 ＝ **総外皮熱損失量** ÷ **総外皮表面積**

部位	部位の性能値		温度差係数		部位の面積・長さ		外皮熱損失量	外皮表面積
屋根・天井	熱貫流率	×	温度差係数	×	外皮表面積	＝	外皮熱損失量	外皮表面積
外壁	熱貫流率	×	温度差係数	×	外皮表面積	＝	外皮熱損失量	外皮表面積
ドア	熱貫流率	×	温度差係数	×	外皮表面積	＝	外皮熱損失量	外皮表面積
窓	熱貫流率	×	温度差係数	×	外皮表面積	＝	外皮熱損失量	外皮表面積
床 ※1	熱貫流率	×	温度差係数	×	外皮表面積	＝	外皮熱損失量	外皮表面積
基礎 ※1・2	線熱貫流率	×	温度差係数	×	基礎長さ	＝	外皮熱損失量	土間床面積
							Σ 総外皮熱損失量 合計	Σ 総外皮表面積 合計

※1 床断熱か基礎断熱かにより計算範囲が異なります
※2 基礎は、基礎長さによって外皮熱損失量を算定しましますが、外皮表面積には土間床面積を算入します

外皮性能について 05

冷房期の平均日射熱取得率について

平均日射熱取得率 η_A値 は、外皮の部分から住宅内に入る日射量（日射熱取得量）を外皮表面積で除し、100を乗算して指数化することで算出します。
日射熱取得量は、外皮部分の各部位ごとに部位の日射熱取得率、日除けの効果係数・取得日射熱補正係数、部位の方位ごとの方位係数、部位の面積・長さにより算定します。
季節によって太陽位置や日射量が異なるため、冷房期と暖房期で日除けの効果係数・取得日射熱補正係数と方位係数が異なります。冷房期の係数を用いて計算した値が、冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC}値 となります。

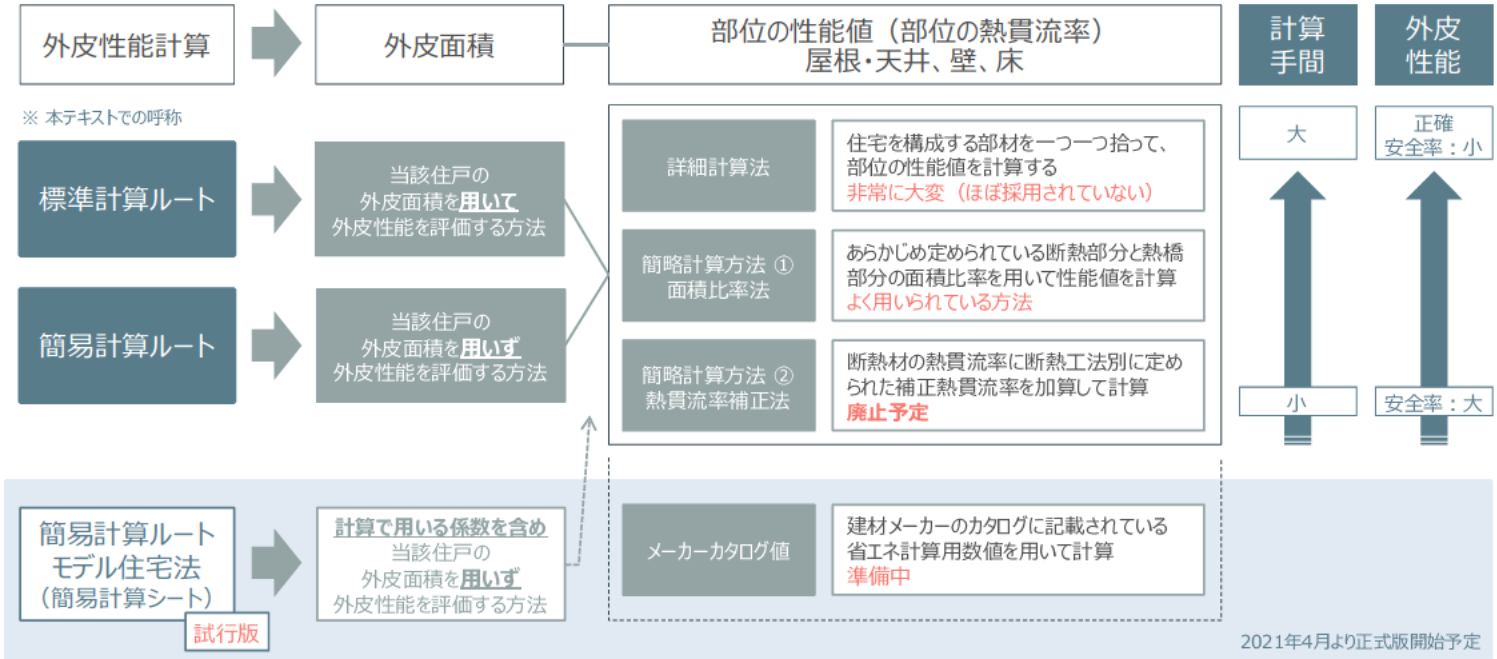
冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC}値 ＝ **総日射熱取得量** ÷ **総外皮表面積** × **100**

部位	部位の性能値		日除け効果		方位係数		部位の面積・長さ		日射熱取得量	外皮表面積
屋根・天井	日射熱取得率	×	日除けの効果係数	×	方位係数	×	外皮表面積	＝	日射熱取得量	外皮表面積
外壁	日射熱取得率	×	日除けの効果係数	×	方位係数	×	外皮表面積	＝	日射熱取得量	外皮表面積
ドア	日射熱取得率	×	日除けの効果係数	×	方位係数	×	外皮表面積	＝	日射熱取得量	外皮表面積
窓	日射熱取得率	×	取得日射熱補正係数	×	方位係数	×	外皮表面積	＝	日射熱取得量	外皮表面積
床 ※1	不要（方位係数　下面=0 による 日射熱取得量０）									外皮表面積
基礎 ※1・2	不要（方位係数　下面=0 による 日射熱取得量０）									土間床面積
									Σ 総日射熱取得量 合計	Σ 総外皮表面積 合計

※1 床断熱か基礎断熱かにより計算範囲が異なります
※2 基礎の外皮表面積には、土間床面積を算入します

一戸建て住宅（木造）における外皮性能の省エネ計算方法

外皮性能は、外皮性能計算により適否を判断します。※ 別に仕様ルートによる判断方法もあります。
木造では、標準計算ルート（当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する方法）と、簡易計算ルート（当該住戸の外皮面積を用いず外皮性能を評価する方法）、簡易計算ルート（モデル住宅法）が用意されています。
屋根・天井、壁、床の部位の性能値（部位の熱貫流率）を計算する方法もいくつか用意されています。
計算手間や外性性能の正確さ（安全率の大小）から、どの組み合わせで計算を行うか、選択をする必要があります。

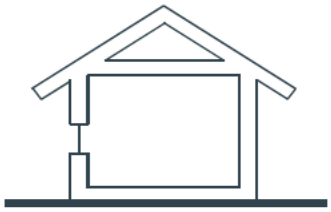


図：外皮性能計算について

外皮性能の標準計算ルート（当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する方法） について

外皮性能の標準計算ルート（当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する方法）は、住宅の外皮面積及び部位の性能を計算し、外皮性能を算定する方法です。
このテキストでは、以降、
標準計算ルート（当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する方法） を **標準計算ルート** と表現します。

冷房期の平均日射熱取得率は、方位ごとに計算する必要がありますので、
住宅の外皮面積は、それぞれの部位ごとの面積を計算するだけではなく、
方位ごとにも計算しておく必要があります。
温度差係数・方位係数は、それぞれの部位に応じて係数を選択します。
日除けの効果係数・取得日射熱補正係数は、用意されている固定値または、
計算して係数を求めることも可能です。



外皮平均熱貫流率 U_A値 ＝ **総外皮熱損失量** ÷ **総外皮表面積**

それぞれの部位：熱貫流率（算定） × 温度差係数（選択） × 外皮表面積（基礎の長さを含む）（算定） ＝ 外皮熱損失量

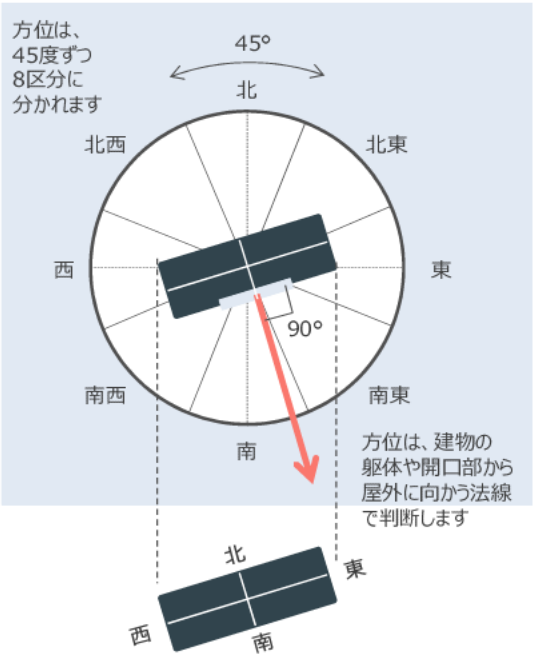
冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC}値 ＝ **総日射熱取得量** ÷ **総外皮表面積** × **100**

方位ごと／それぞれの部位：日射熱取得率（一部算定） × 日除けの効果係数 取得日射熱補正係数（選択または算定） × 方位係数（選択） × 外皮表面積（算定） ＝ 日射熱取得量

各方位の考え方と方位係数について

省エネ基準における方位の考え方を以下に示します。
方位は、建物の躯体や開口部から屋外に向かう法線で判断します。
冷房期、暖房期の平均日射熱取得率の計算で用いる方位係数は、冷房期と暖房期、方位（屋根・上面、下面を含む）と地域の区分により係数が異なります。

省エネ基準における方位について



方位係数

付録C 方位係数

表1 暖房期の方位係数

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
屋根・上面	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
北	0.260	0.263	0.284	0.256	0.238	0.261	0.227	-
北東	0.333	0.341	0.348	0.330	0.310	0.325	0.281	-
東	0.564	0.554	0.540	0.531	0.568	0.579	0.543	-
南東	0.823	0.766	0.751	0.724	0.846	0.833	0.843	-
南	0.935	0.856	0.851	0.815	0.983	0.936	1.023	-
南西	0.790	0.753	0.750	0.723	0.815	0.763	0.848	-
西	0.535	0.544	0.542	0.527	0.538	0.523	0.548	-
北西	0.325	0.341	0.351	0.326	0.297	0.317	0.284	-
下面	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-

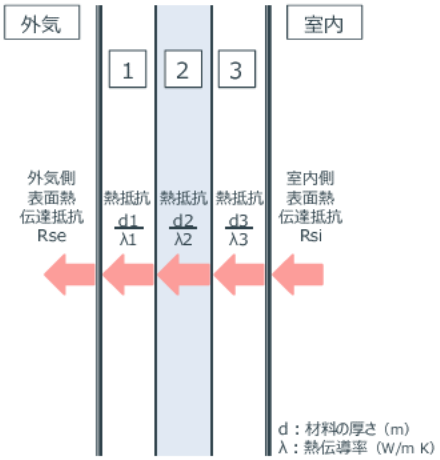
表2 冷房期の方位係数

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
屋根・上面	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
北	0.329	0.341	0.335	0.322	0.373	0.341	0.307	0.325
北東	0.430	0.412	0.390	0.426	0.437	0.431	0.415	0.414
東	0.545	0.503	0.468	0.518	0.500	0.512	0.509	0.515
南東	0.560	0.527	0.487	0.508	0.500	0.498	0.490	0.528
南	0.502	0.507	0.476	0.437	0.472	0.434	0.412	0.480
南西	0.526	0.548	0.550	0.481	0.520	0.491	0.479	0.517
西	0.508	0.529	0.553	0.481	0.518	0.504	0.495	0.505
北西	0.411	0.428	0.447	0.401	0.442	0.427	0.406	0.411
下面	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

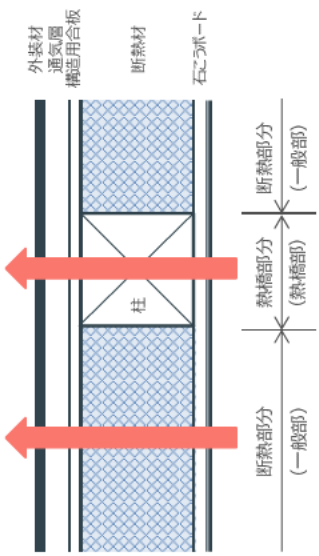
部位の熱貫流率の算定方法について（木造）

部位の熱貫流率は、部位の断面構成が同一である部分の場合、以下の式で示されます。
木造の場合は、部位の断面構成が同一ではないため、熱の逃げ方が異なる、断熱材充填部分の断熱部分と、柱・間柱・横架材等の木部の熱橋部分に分かれます。
この断熱部分（一般部）と熱橋部分（熱橋部）の部位ごとの見付面積を部材１つ１つ拾って計算を行う「詳細計算法」とあらかじめ定められている面積比率を用いて計算する簡略計算方法①「面積比率法」があります。
この２つとは別に、断熱材の熱貫流率に断熱工法別に定められた補正熱貫流率を加算して計算する簡略計算方法②「熱貫流率補正法」がありますが、近く、廃止される予定となっています。

$$\text{熱貫流率 } U = \frac{1}{Rse + Rsi + \Sigma \frac{d}{\lambda}}$$



図：一般部位の断面構成が同一である部分の熱貫流率



図：壁の断面（平面）

部位の熱貫流率の算定方法
（屋根・天井、壁、床）

詳細計算法	住宅を構成する部材を一つ一つ拾って、部位の性能値を計算する 非常に大変（ほぼ採用されていない）
簡略計算方法 ① 面積比率法	あらかじめ定められている断熱部分と熱橋部分の面積比率を用いて性能値を計算 よく用いられている方法
簡略計算方法 ② 熱貫流率補正法	断熱材の熱貫流率に断熱工法別に定められた補正熱貫流率を加算して計算 **廃止予定**

部位の熱貫流率 開口部（ドア・窓）・基礎については
個別の引用・算定方法となります

外皮の部位の面積及び熱橋等の長さ等について（共通）

外皮の部位の面積及び熱橋等の長さ等は、以下に示す方法に従って算出をします。
簡易計算ルートでは、面積や長さを算出することはないため、参考の資料となります。

A 水平方向の寸法算出の原則

考え方

面積を算出するための一般部位の水平方向の寸法は、原則として熱的境界となる部位の壁心間の寸法とします。ただし、所管行政庁によっては壁心の考え方について中心線によらない場合があるため、この場合は当該所管行政庁における建築基準法の床面積算出の考え方に従います。
なお、壁面からの突出が500 mm 未満の腰出窓の場合は突出していないものとして扱って構いません。

C 面積の算出

考え方

一般部位の面積は、各部位における熱貫流方向に対する見付けの面積とします。
屋根又は天井の面積の計算において、屋根断熱の場合は熱的境界となる当該屋根面の勾配なりの面積を、天井断熱の場合は熱的境界となる当該天井面の面積を、それぞれの部位の面積とします。
算出した面積は平方メートル（m²）を単位とし、1/100未満の端数を四捨五入した少数第二位までの値とします。

B 垂直方向の寸法算出の原則

面積を算出するための一般部位の垂直方向の寸法は、以下に定めるとおり、熱的境界となる部位の見付けの寸法を原則とします。

建て方	部位	断熱部位	面積を算出するための基準となるレベル
一戸建ての住宅	床等	床断熱	床レベル
		基礎断熱	基礎天端
	屋根・天井	屋根断熱	軒桁上端（軒高）
		天井断熱	天井高さレベル
共同住宅等	下階側界床等		自住戸床スラブ等の上端
	屋根・天井 上階側階床等		上階住戸床スラブ等 （最上階住戸の場合は屋根スラブ等）の上端

界壁又は界床が接する部位の面積の算出方法

部分	考え方
界壁が 接する部位	隣接空間との界壁の心を境界とし、計算対象住戸内側の部分の面積を計算対象住戸の部位の面積として算入します。
上階側界床 及び下階側界床 が接する外壁 及び界壁	計算対象住戸の下階側界床の躯体面上端から、上階側界床の躯体面上端までの部分を計算対象住戸の部位の面積として算入します。

開口部の面積

考え方

開口部の面積を算出するための寸法は、原則躯体部の開口寸法となります。
建具の出来寸法（外のり基準寸法）、JIS A4706 に基づく呼称寸法、又はJIS A4710 若しくはJIS A2102-1 によっても構いません。

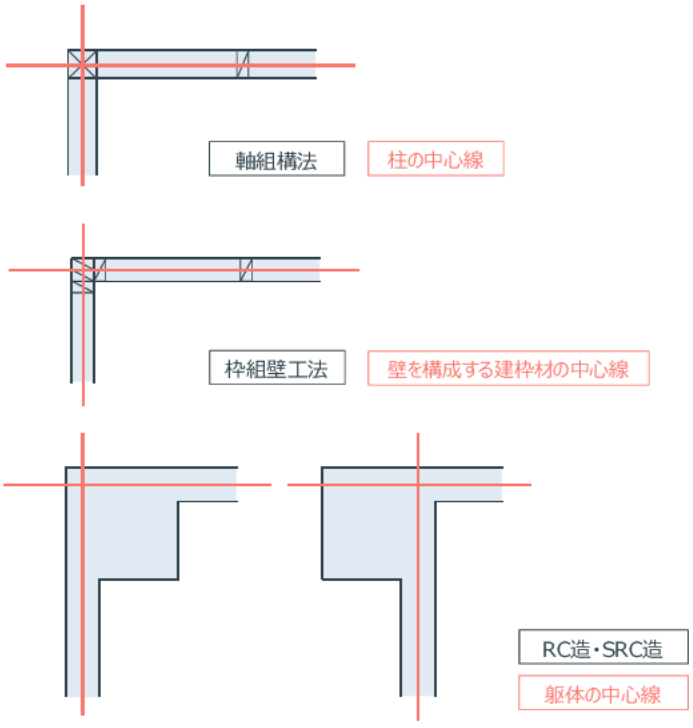
土間床等の外周部の長さ

考え方

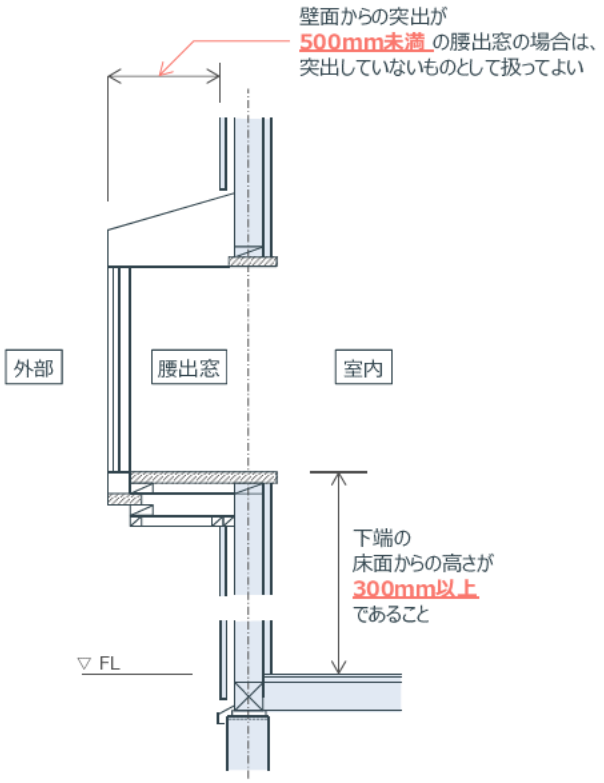
土間床等の外周部の長さは、土間床等の外周部の基礎の心の水平方向の長さとします。

A 水平方向の寸法算出の原則（共通）

面積を算出するための一般部位の水平方向の寸法は、原則として熱的境界となる部位の壁心間の寸法とします。
ただし、所管行政庁によっては壁心の考え方について中心線によらない場合があるため、この場合は当該所管行政庁における建築基準法の床面積算出の考え方に従います。



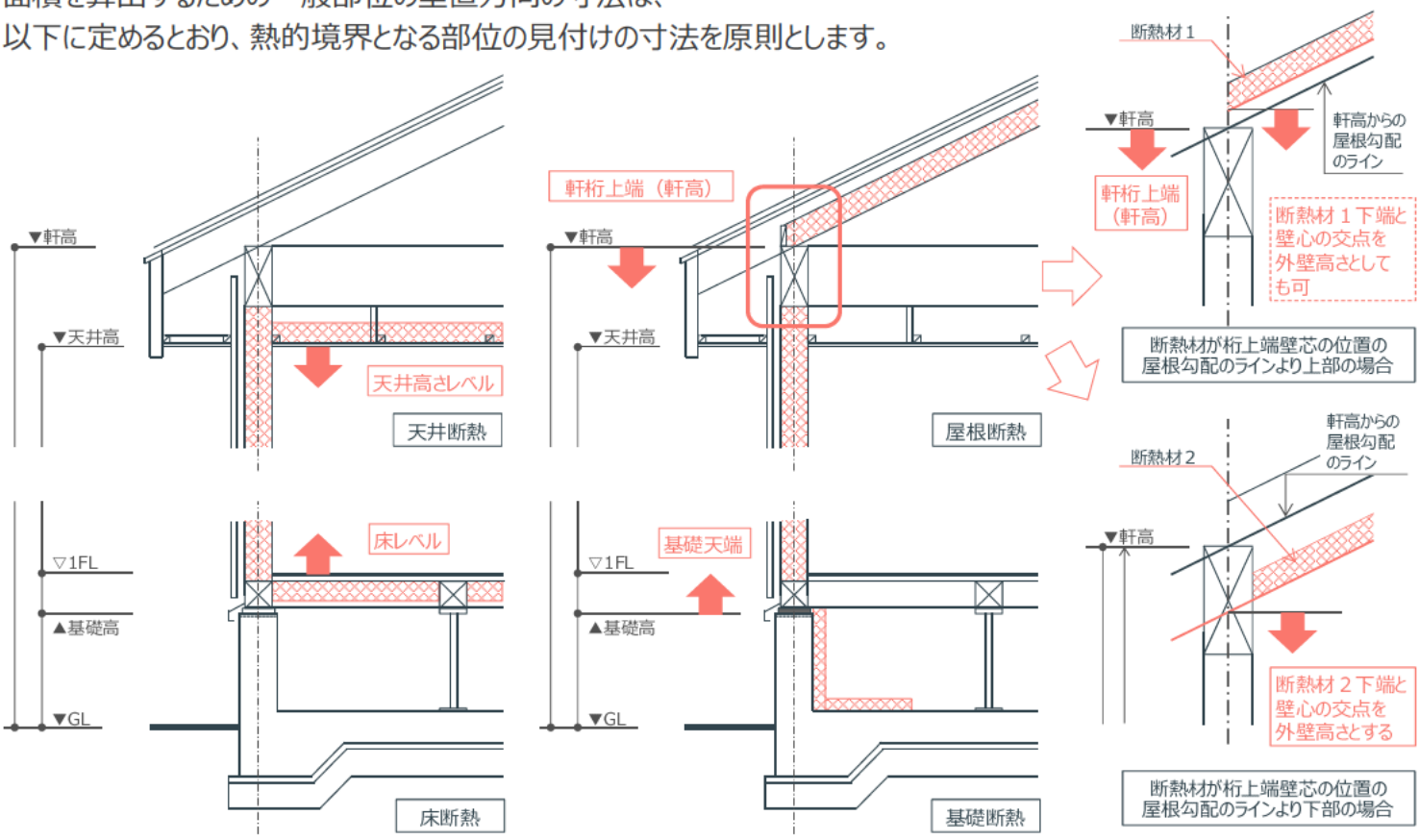
図：構造種別に応じた壁心の位置



図：腰出窓の取扱い

B 垂直方向の寸法算出の原則（木造）

面積を算出するための一般部位の垂直方向の寸法は、
以下に定めるとおり、熱的境界となる部位の見付けの寸法を原則とします。

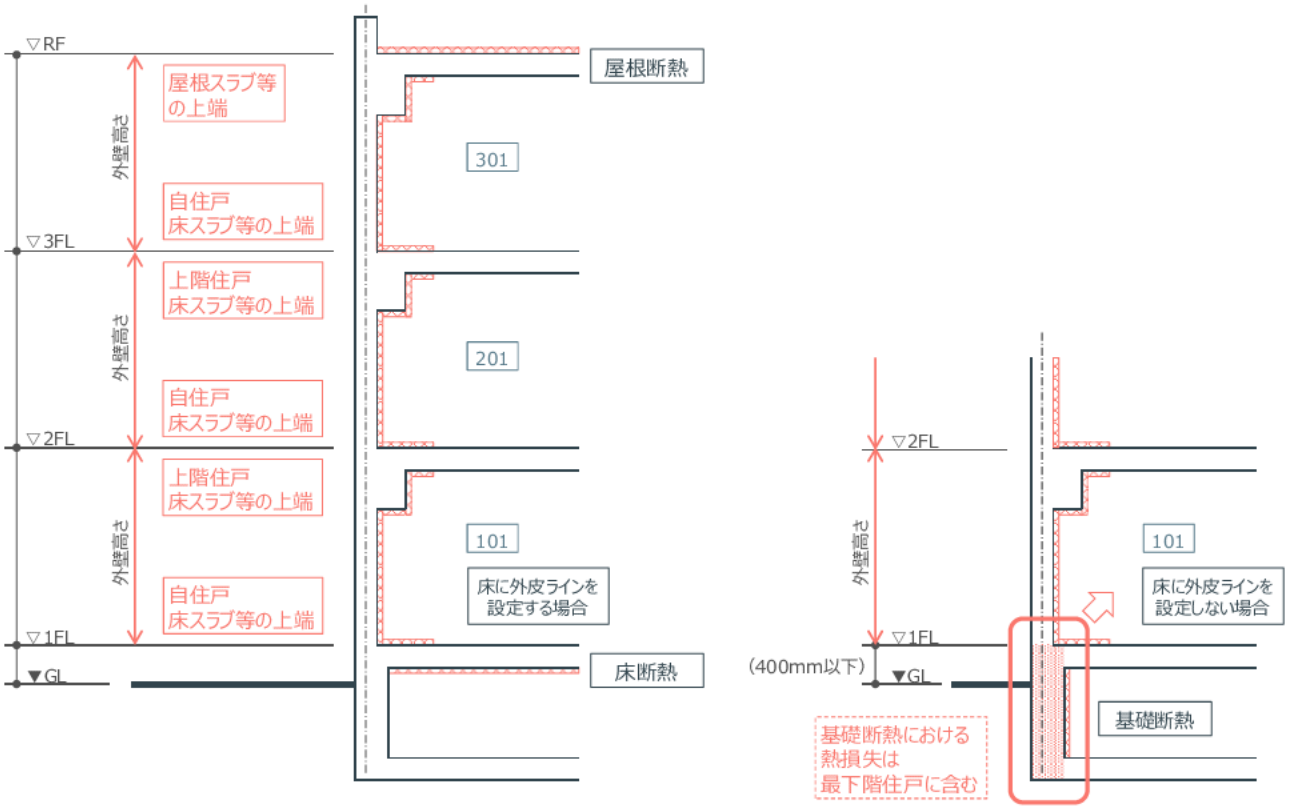


図：垂直方向の寸法算出の原則（木造・一戸建ての住宅のイメージ）

図：木造軒部分の考え方

B 垂直方向の寸法算出の原則（鉄筋コンクリート造）

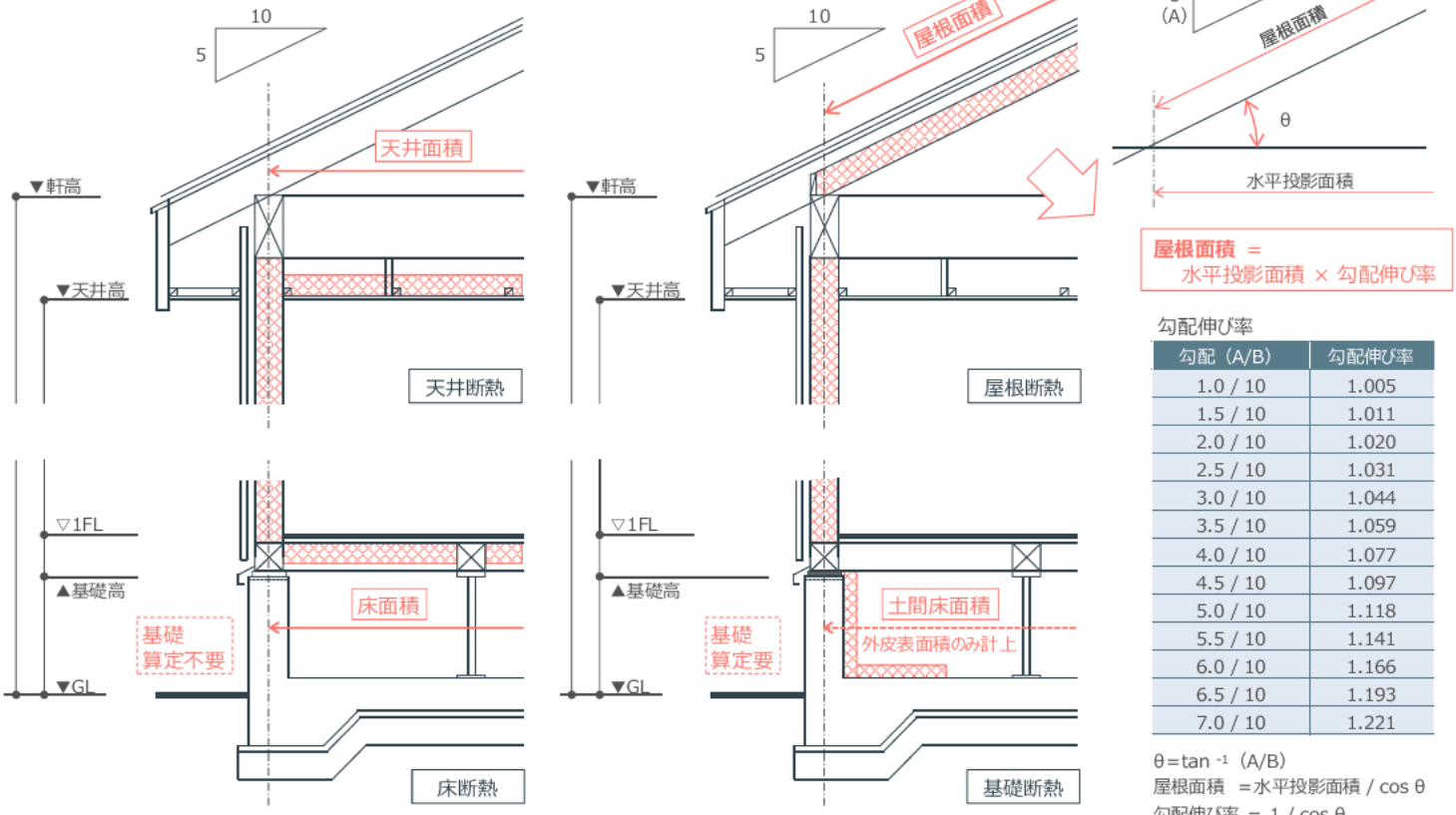
面積を算出するための一般部位の垂直方向の寸法は、
以下に定めるとおり、熱的境界となる部位の見付けの寸法を原則とします。



図：垂直方向の寸法算出の原則（鉄筋コンクリート造・共同住宅のイメージ）

C 面積の算出（共通）

一般部位の面積は、各部位における熱貫流方向に対する見付けの面積とします。



図：面積の算出

屋根面積 ＝
水平投影面積 × 勾配伸び率

勾配伸び率

勾配（A/B）	勾配伸び率
1.0 / 10	1.005
1.5 / 10	1.011
2.0 / 10	1.020
2.5 / 10	1.031
3.0 / 10	1.044
3.5 / 10	1.059
4.0 / 10	1.077
4.5 / 10	1.097
5.0 / 10	1.118
5.5 / 10	1.141
6.0 / 10	1.166
6.5 / 10	1.193
7.0 / 10	1.221

$\theta = \tan^{-1}(A/B)$
屋根面積 ＝水平投影面積 / $\cos\theta$
勾配伸び率 ＝ 1 / $\cos\theta$

外皮性能
（標準計算ルート用の計算書の使い方）

このテキストの外皮性能の計算ルート

外皮性能の計算ルート	標準計算ルート （当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する方法）

標準計算ルート用の計算書について ①

標準計算ルート用の計算書は、いくつかのサイトで配布されていますが、このテキストでは、一般社団法人住宅性能評価・表示協会（以下、「評価協会」）が配布している計算書を用いて計算の演習を行います。
評価協会のサイトの掲載箇所を以下に示します。

般社団法人 住宅性能評価・表示協会
http://www.hyoukakyoukai.or.jp/

このテキストでは、評価協会が提供する 外皮計算シート（EXCEL）を用いて演習を行っております。

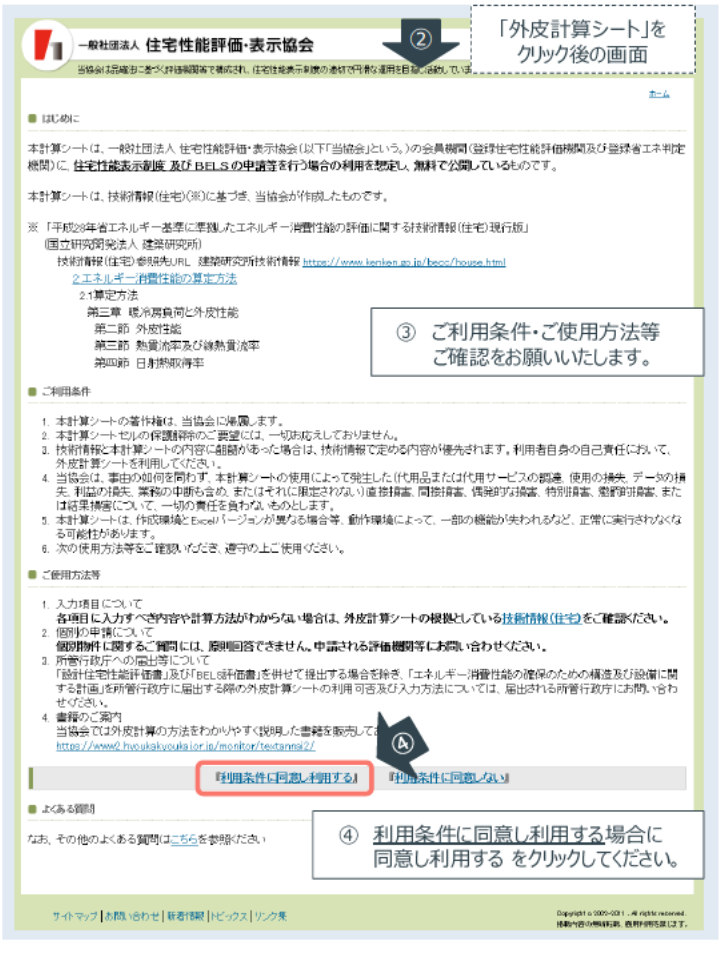
省エネ計算や手続き等に関してお問い合わせいただく場合には、209ページ をご参照お願いいたします。

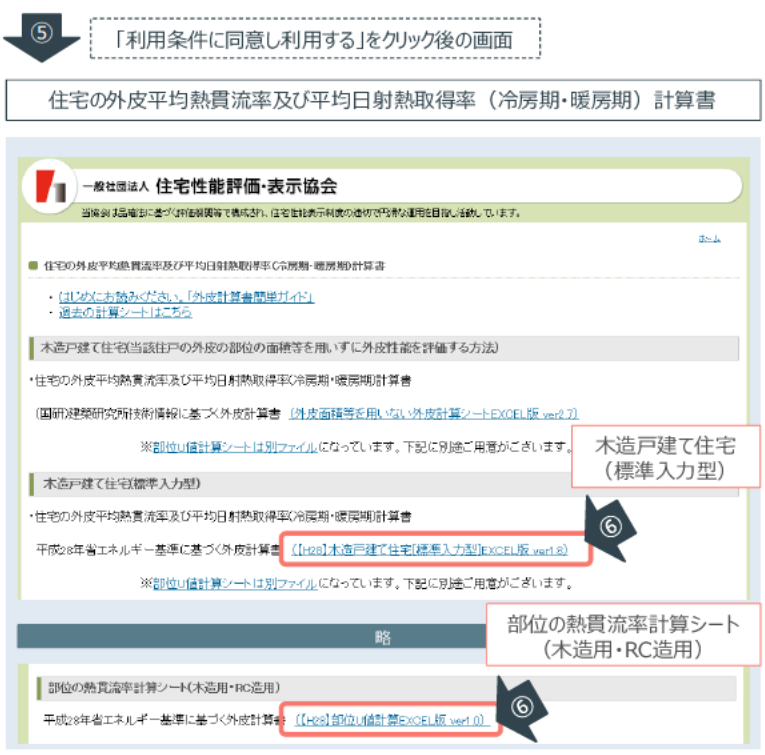
「外皮計算シート」を
クリックしてください

①

外皮計算シート

標準計算ルート用の計算書について ②





⑥ 「木造戸建て住宅（標準入力型）」と
「部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）」の EXCEL計算書 を
ダウンロードしてください。

木造戸建て住宅（標準入力型）EXCEL計算書

「木造戸建て住宅（標準入力型）」のEXCELシート構成は以下のように構成されています。
「外皮の入力」シートで入力する部位の熱貫流率は、「部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）」を用いて計算を行います。

シート名称	シートの内容	本テキスト スライド番号
はじめに（お読みください）	外皮計算シートを用いる際の著作権・帰属・利用する際の注意事項が掲載されています	–
共通条件・結果	住宅の情報や計算を行う上の条件等を入力するシートです 外皮計算の結果も併せて表示されるシートになります	スライド 26・47
A（各方位）	各方位ごとのシートに「窓」「ドア」「外壁」の入力をするシートです 各方位ごとの熱損失量等の計算結果が表示されます	スライド 29～32
	A（北）→ A（北東）→ A（東）→ A（南東）→ A（南）→ A（南西）→ A（西）→ A（北西）	
B（屋根・床等）	「天窓」「屋根・天井・外気等に接する床」の入力をするシートです 屋根・天井・床等の熱損失量等の計算結果が表示されます	スライド 33～35
C（基礎）	「土間床等の面積」「基礎等の断面仕様」「基礎等の外周長さ」の入力をするシートです 基礎等の熱損失量等の計算結果が表示されます	スライド 37・39・40・43
更新履歴	更新履歴になります	–

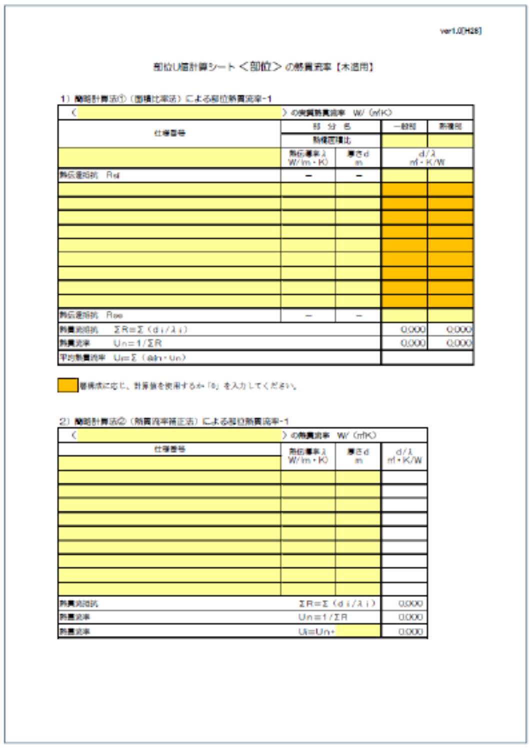
木造戸建て住宅（標準入力型）

部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）EXCEL計算書

「部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）」のEXCELシート構成は以下のように構成されています。
木造用のシート部分を用いて計算を行います。木造用のシートの中では、部位の熱貫流率を面積比率法や熱貫流率補正法で計算することができるようになっています。

シート名称	シートの内容	本テキスト スライド番号
はじめに（お読みください）	外皮計算シートを用いる際の著作権・帰属・利用する際の注意事項が掲載されています	–
入力例	各シートの入力例になります	–
木造用	木造用／部位の熱貫流率を面積比率法／熱貫流率補正法で計算するシートです	スライド 49・50
RC造用	RC造用／部位の断面構成が同一である部分として部位の熱貫流率を計算するシートです	–
更新履歴	更新履歴になります	–

部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）



木造戸建て住宅（標準入力型）
EXCEL計算書

「共通条件・結果」のシートの入力

「共通条件・結果」のシートで、まず、住宅の基本情報を入力します。
入力欄の概要は、以下の通りです。

住宅の外皮平均熱貫流率及び平均日射熱取得率（冷房期・暖房期）計算書

- H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅） -

1）基本情報の入力

住宅の名称	D
住宅の所在地	E　F（地域区分）
住宅の規模	G 地上　階　、地下　階

2）計算結果

外皮等面積の合計	O ㎡	冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC})	O
外皮平均熱貫流率(U_A)	O W/(㎡K)	暖房期の平均日射熱取得率(η_{AH})	O

3）省エネルギー基準外皮性能適合可否結果

	計算結果	基準値	判定
外皮平均熱貫流率	O W/(㎡K)	#N/A W/(㎡K)	#N/A
冷房期の平均日射熱取得率	O	#N/A	#N/A

H

◉	等級4
○	等級3
○	等級2

計算書の使い方

D 住宅の名称を入力します。
（計算に影響はありません）

E 住宅の所在地を入力します。
（計算に影響はありません）

F 住宅の市町村における地域の区分を確認し、
１地域～８地域の区分から選択してください。
地域の区分：スライド 27･28 参照

G 住宅の規模　地上と地下の階数を入力します。
（計算に影響はありません）

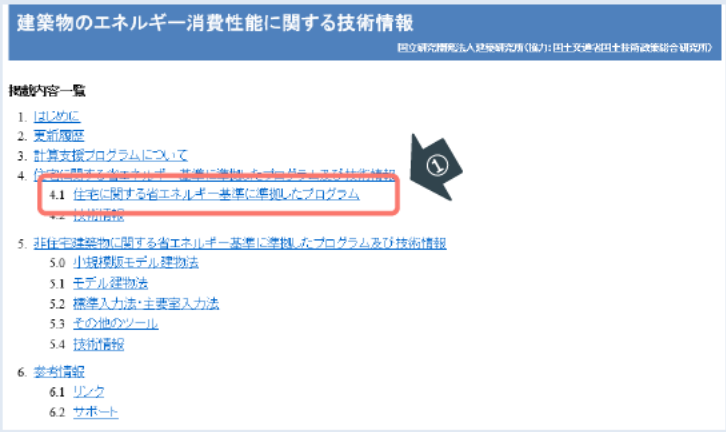
H 省エネ基準適合を判断する場合は、「等級４」のままにしてください。

C 地域の区分（年間の日射地域区分）の検索 ①

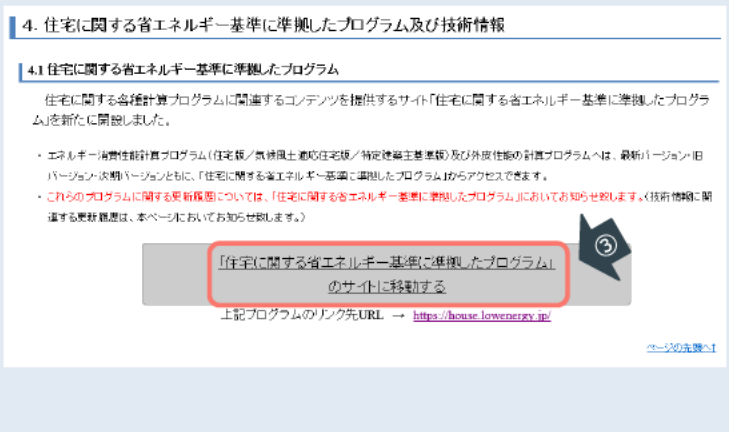
地域の区分は、建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項（平成28年国土交通省告示第265号）により、定められています。地域の区分の検索方法の１つを示します。

※ 一次エネルギー消費性能において、太陽光発電又は太陽熱利用設備を設置する場合に用いる年間の日射地域区分も併せて確認できます。

建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報
https://www.kenken.go.jp/becc/index.html



①のクリック後の画面



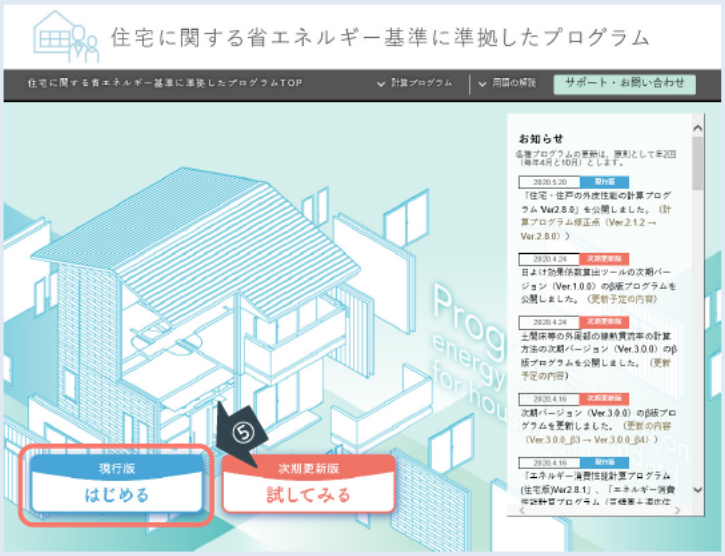
① 4.1 住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム をクリックしてください

③ 「住宅に関する省エネ基準に準拠したプログラム」のサイトに移動するをクリックしてください

C 地域の区分（年間の日射地域区分）の検索 ②

③のクリック後の画面

住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム
https://house.lowenergy.jp/



⑤ 現行版「始める」をクリックしてください

⑤のクリック後の画面

地域の区分・年間の日射地域区分
暖房期の日射地域区分検索ツールをクリックします

⑥ ⑦

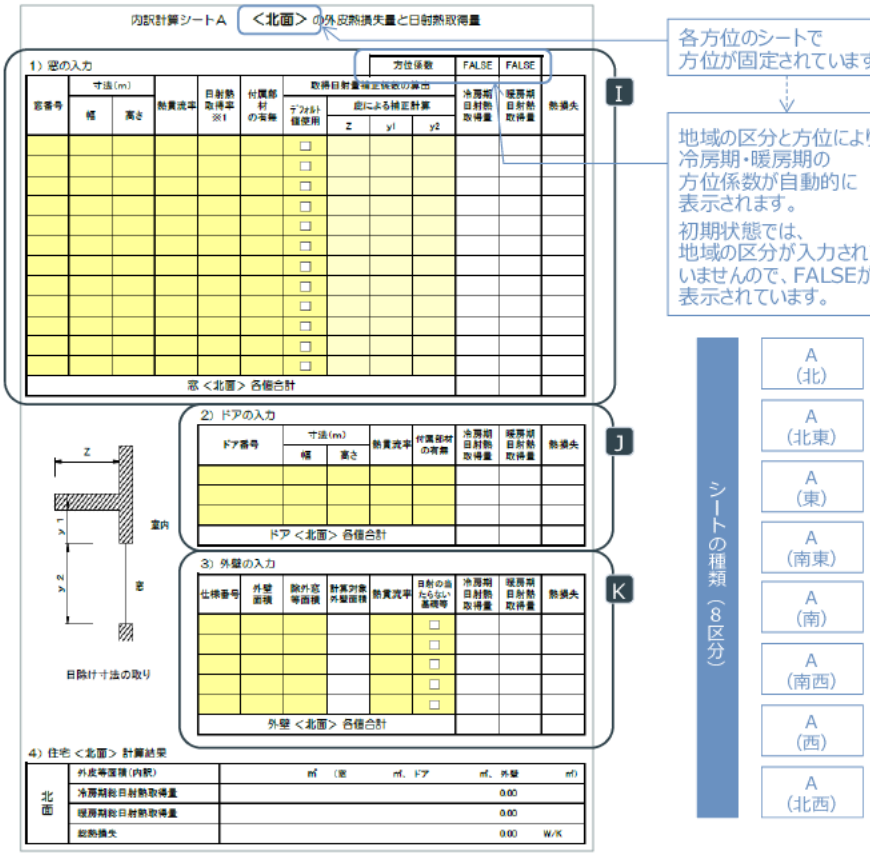
	A	B	C	D	E	F
1	都道府県名	市町村名		告示別表第10で定める地域の区分	年間の日射地域区分	暖房期の日射地域区分
2	01.北海道	7	愛別町	1	3	
3			赤井川村	2	3	2
4			赤平市	2	3	2
5			旭川市	2	3	2
6			芦別市	2	3	2
7			足寄町	1	3	4

⑧

EXCELファイルが開きます。
都道府県と市町村名で検索し「告示別表第10で定める地域の区分」に記載されているものが、使用する「地域の区分」になります。

各方位のシート（窓・ドア・外壁の入力）

「北」「北東」「東」「南東」「南」「南西」「西」「北西」の方位ごとに、「窓」「ドア」「外壁」の入力をするシートです。
各方位の外皮等面積、冷房期・暖房期の総日射熱取量、総熱損失量を計算します。



計算書の使い方

I
各窓の寸法（面積）や熱貫流率、日射熱取得率、付属部材等の有無、取得日射熱補正係数の入力する部分です。
A１）窓の入力：スライド 30 参照

J
各ドアの寸法（面積）や熱貫流率や付属部材の有無を入力する部分です。
A２）ドアの入力：スライド 31 参照

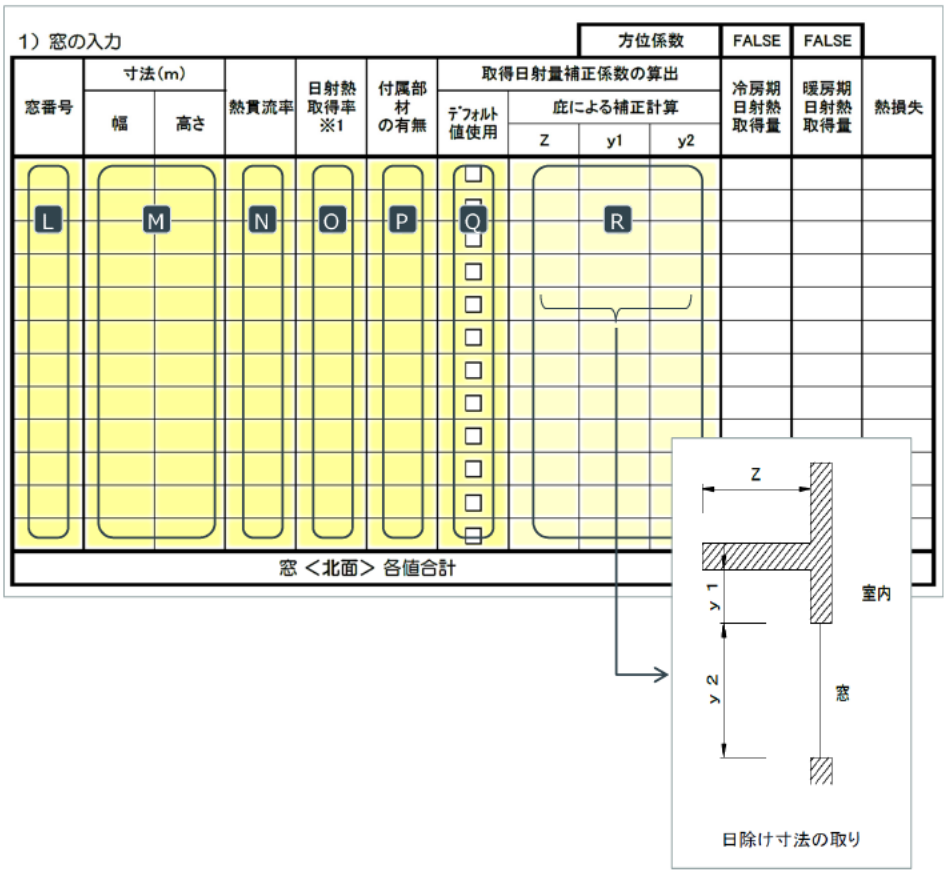
K
外壁の面積、熱貫流率、日射の当たらない基礎等か、などを入力する部分です。
同一方位の中で、外壁の仕様が同じものは、まとめて入力しても構いません。
A３）外壁の入力：スライド 32 参照

この計算シートの補足

各方位ごとに日射熱取得量を計算する場合に必要な係数である冷房期と暖房期の方位係数が異なります。
冷房期と暖房期の方位係数は、地域の区分により数値が異なります。
この計算書で外皮性能を計算する場合、選択した地域の区分と各方位の入力シートによる方位の固定により、自動的に方位係数が代入されるため、方位係数を入力する必要はありません。計算を行おうとする部分の方位を間違えないようにしてください。

A１）窓の入力

各方位ごとのシートに、各方位にある窓の全てを入力します。



計算書の使い方

L
図面のどの窓が計算されているかが分かるような窓番号等の入力を行います。
（計算に影響はありません）

M
窓の幅、高さ（m）を入力します。
原則躯体部の開口寸法となります。
建具の出来寸法（外のり基準寸法）、JIS A4706 に基づく呼称寸法、又はJIS A4710 若しくはJIS A2102-1 によっても構いません。

N
窓の熱貫流率を入力します。

O
窓の（垂直面）日射熱取得率を入力します。

P
窓の付属部材の有無を選択します。
以下のプルダウンの選択肢から選びます。
- 空白（設置なし）
- 雨戸
- シャッター
- 障子
- 風除室

取得日射熱補正係数について
規定の条件で計算を行う場合 Q と、庇による補正計算を窓ごとに計算する場合 R を選択することができます。

Q
窓の取得日射熱補正係数をデフォルト値で計算を行う場合は、チェックボックスにチェックを入れます。

R
窓の取得日射熱補正係数を「庇による補正計算」で行う場合は、「Z」「y1」「y2」寸法を入力します。

A２）ドアの入力

各方位ごとのシートに、各方位にあるドアの全てを入力します。

2）ドアの入力

ドア番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
S	T		U	V			
ドア ＜北面＞ 各値合計							

計算書の使い方

S
図面のどのドアが計算されているかが分かるようなドア番号等の入力を行います。
（計算に影響はありません）

T
ドアの幅、高さ（m）を入力します。
原則躯体部の開口寸法となります。
建具の出来寸法（外のり基準寸法）、JIS A4706 に基づく呼称寸法、又はJIS A4710 若しくはJIS A2102-1 によっても構いません。

U
ドアの熱貫流率を入力します。

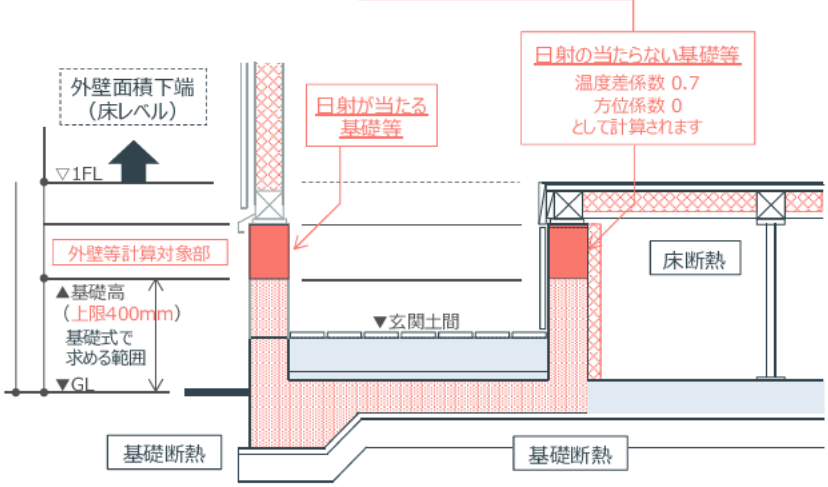
V
ドアの付属部材の有無を選択します。
以下のプルダウンの選択肢から選びます。
- 空白（設置なし）
- 雨戸
- シャッター
- 障子
- 風除室

A３）外壁の入力

各方位ごとのシートに、各方位にある外壁の全てを入力します。

3）外壁の入力

仕様番号	外壁面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	日射の当たらない基礎等	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
W	X	Y		Z	a			
外壁 ＜北面＞ 各値合計								



図：「日射の当たらない基礎等」のイメージ

計算書の使い方

W
図面のどの外壁が計算されているかが分かるような外壁の仕様番号等の入力を行います。
部位の熱貫流率計算シートの仕様番号と記載を合わせるようにしてください、
（計算に影響はありません）

X
外壁面積（m^2）を入力します。

Y
計算を行おうとしている外壁部分の面積に窓面積が含まれている場合は、該当する窓面積（m^2）を入力し、外壁部分のみの面積を算定します。
予め、窓面積を除いた面積を外壁面積として入力している場合は、入力は不要です。

Z
部位の熱貫流率計算シートで計算を行った外壁の熱貫流率を入力します。

a
計算を行おうとする外壁が、日射の当たらない基礎等である場合は、チェックボックスにチェックをいれます。

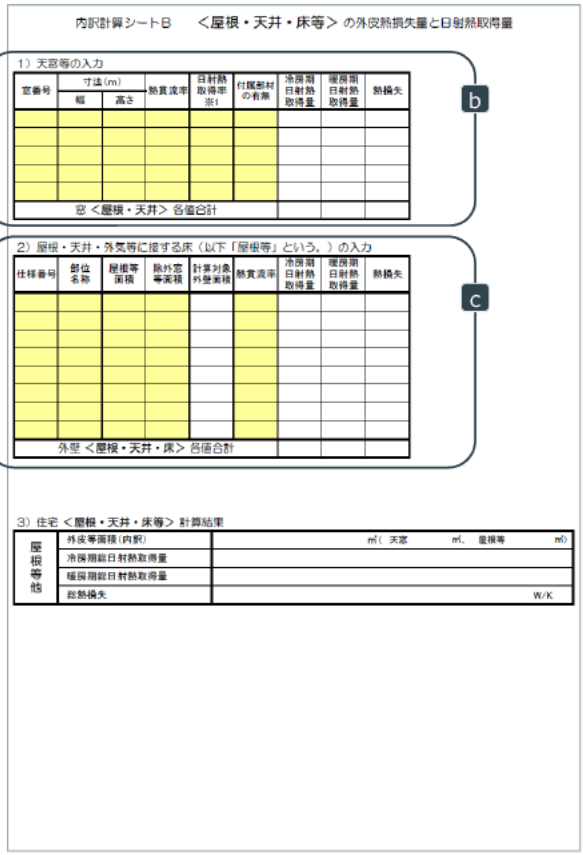
参考　基礎等について：スライド 38 参照

基礎等の補足

土間床等の外周部及び基礎等の熱損失は、基礎等の地盤面からの高さは、400㎜を超えない範囲で、基礎等の評価に含めることができます。400㎜を超える部分にあっては、コンクリートの外壁として計算する必要があります。

屋根・天井・床等のシート（天窓等・屋根・天井・外気等に接する床の入力）

「天窓等」「天窓等・屋根・天井・外気等に接する床（以下「屋根等」という）」の入力をするシートです。
屋根・天井・床等の外皮等面積、冷房期・暖房期の総日射熱取量、総熱損失量を計算します。



計算書の使い方

b

各天窓の寸法（面積）や熱貫流率、日射熱取得率、付属部材等の有無、取得日射熱補正係数の入力する部分です。

B１）天窓等の入力：スライド 34 参照

c

屋根等である「屋根」「天井」「外気等に接する床」の面積、熱貫流率などを入力する部分です。

B２）屋根等の入力：スライド 35 参照

B１）天窓等の入力

天窓窓等の全てをここで入力します。

1）天窓等の入力

窓番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	日射熱取得率※1	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
d	e		f	g	h			
窓 ＜屋根・天井＞ 各値合計								

計算書の使い方

d

図面のどの天窓等が計算されているかが分かるような窓番号等の入力を行います。
（計算に影響はありません）

e

天窓等の幅、高さ（m）を入力します。
原則躯体部の開口寸法となります。
建具の出来寸法（外のり基準寸法）、JIS A4706 に基づく呼称寸法、又はJIS A4710 若しくはJIS A2102-1 によっても構いません。

f

天窓等の熱貫流率を入力します。

g

天窓等の（垂直面）日射熱取得率を入力します。

h

天窓等の付属部材の有無を選択します。
以下の選択肢から選択します。

- 空白（設置なし）
- 雨戸
- 障子
- 風除室

B２）屋根等の入力

各方位ごとのシートに、各方位にある窓の全てを入力します。

２）屋根・天井・外気等に接する床（以下「屋根等」という。）の入力

仕様番号	部位名称	屋根等面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
i	j	k	l		m			
外壁 <屋根・天井・床> 各値合計								

計算書の使い方

i

図面のどの部位（屋根、天井、外気等に接する床）が計算されているかが分かるようなの仕様番号等の入力を行います。
部位の熱貫流率計算シートの仕様番号と記載を合わせるようにしてください。
（計算に影響はありません）

j

計算を行おうとする部位が屋根、天井、外気等に接する床、その他の床の部位なのか選択を行います。

- 屋根　（温度差係数 1.0）
- 天井　（温度差係数 1.0）
- 外気床　（温度差係数 1.0）
- その他の床（温度差係数 0.7）

※ 空白は不可です

温度差係数について：スライド 36 参照

k

部位の部分の面積（m^2）を入力します。

l

計算を行おうとしている部位の部分の面積に窓面積が含まれている場合は、該当する窓面積（m^2）を入力し、計算該当部分のみの面積を算定します。
予め、窓面積を除いた面積を計算該当面積として入力している場合は、入力は不要です。

m

部位の熱貫流率計算シートで計算を行った部位の熱貫流率を入力します。

j z 温度差係数について

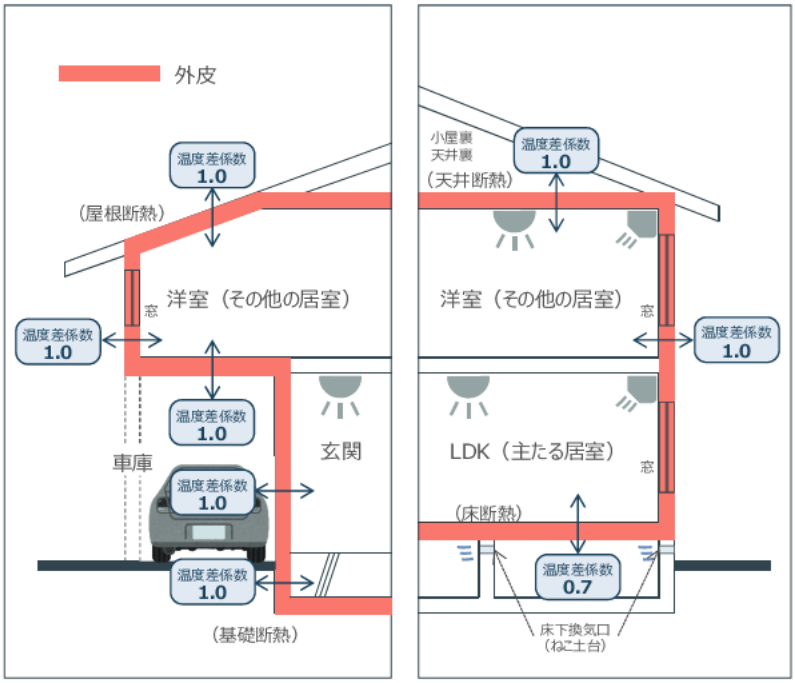
部位から逃げ出す熱の量は、部位と隣接する空間の温度差によって変わります。
温度差が大きいと温度差係数は大きくなります。
ここで選択する温度差係数は、部位の熱貫流率を計算した部位の温度差係数になります。
部位に応じて、適切な温度差係数を選択してください。

表：温度差係数（外気）

部位	外気 ・ 外気に通じる空間	外気に通じていない空間 ・ 外気に通じる床裏
温度差係数	**1.0**	**0.7**
部位の例	小屋裏、天井裏 共用部空間 （外気に開放されている場合） 屋内駐車場、メーターボックス等	機械室、倉庫等 床下換気をしている床裏
計算書選択肢	屋根・天井・外気床	その他床

表：温度差係数（一戸建て住宅以外で用いるもの）

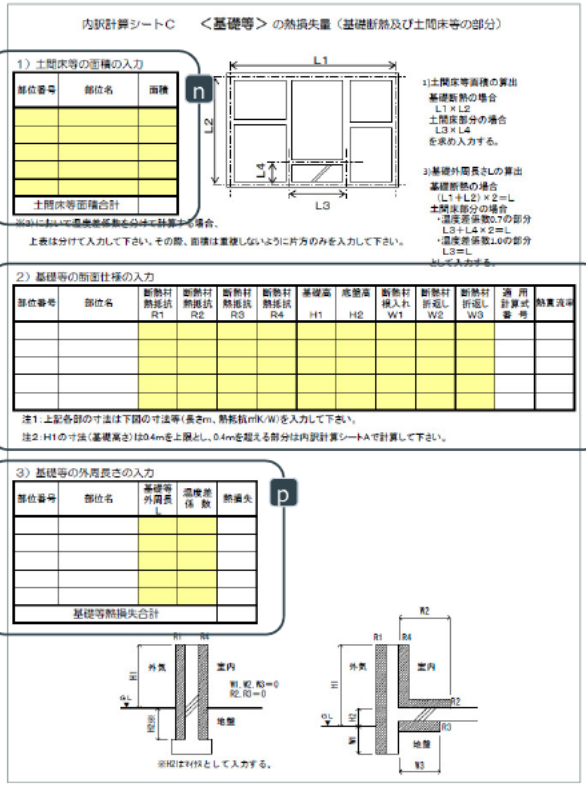
部位	住戸 ・ 住戸と同様の熱的環境の空間 外気に通じていない床裏	
	1~3地域	4~8地域
温度差係数	**0.05**	**0.15**
部位の例	空調された共用部等、ピット等 ※ ※ 当該ピット等の床が1m以上地盤面下にあり、かつその床面から地盤面までの高さがその空間の天井高さの1/2以上のものに限る。	



図：温度差係数の概念

基礎等のシート（基礎等の入力）

「土間床等の面積」の入力と、「基礎等の断面仕様」「基礎等の外周長さ」の入力により土間床等の外周部及び基礎等の線熱貫流率による熱損失を計算するシートです。
土間床等や基礎断熱部分がない場合は、入力する必要はありません。



計算書の使い方

n
基礎断熱部分及び土間床等の部分の面積を入力する部分です。
床断熱部分の床面積はここで入力しません。
C１）土間床等の面積の入力
スライド 39 参照

o
基礎断熱部分及び土間床等の部分の基礎等の断面仕様を入力する部分です。
C２）基礎等の断面仕様の入力
スライド 40 参照

p
基礎断熱部分及び土間床等の部分の基礎等の外周長さを入力する部分です。
温度差係数の種類ごとに入力する必要があります。
C３）基礎等の外周長さの入力
スライド 43 参照

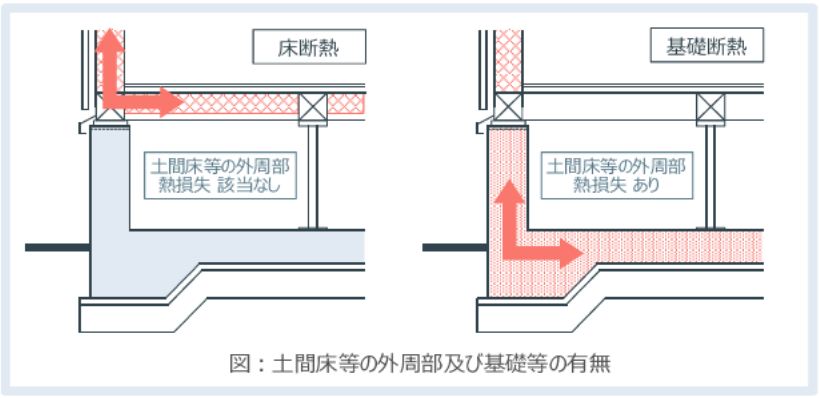
基礎

基礎等の熱損失量の算定は、屋根・天井、外壁、床の部位と異なり、基礎の立上り部分の線熱貫流率（m当たりの熱貫流率）に温度差係数と基礎等の外周長さを乗じて算定します。
C１）土間床等の面積の入力は、外皮等面積の算定のために入力しており、基礎等の熱損失量に直接影響はありません。

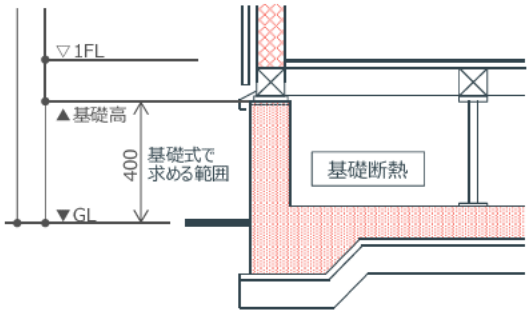
線熱貫流率 × 温度差係数 × 基礎等の外周長さ ＝ 外皮熱損失量

基礎の熱損失を含めた土間床等の外周部の考え方

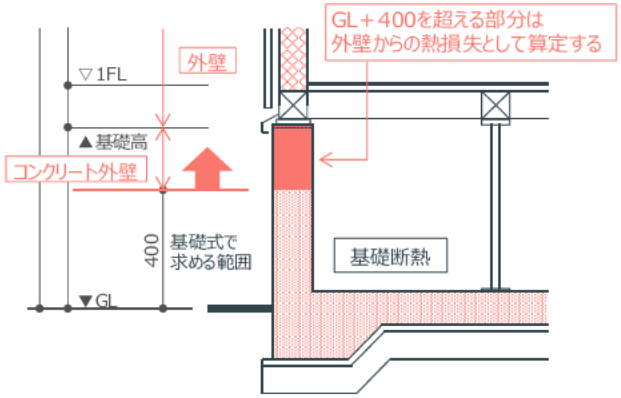
土間床等の外周部及び基礎等の熱損失は、基礎等の地盤面からの高さは、400㎜を超えない範囲で、基礎等の評価に含めることができます。400㎜を超える部分にあっては、コンクリートの外壁として計算する必要があります。



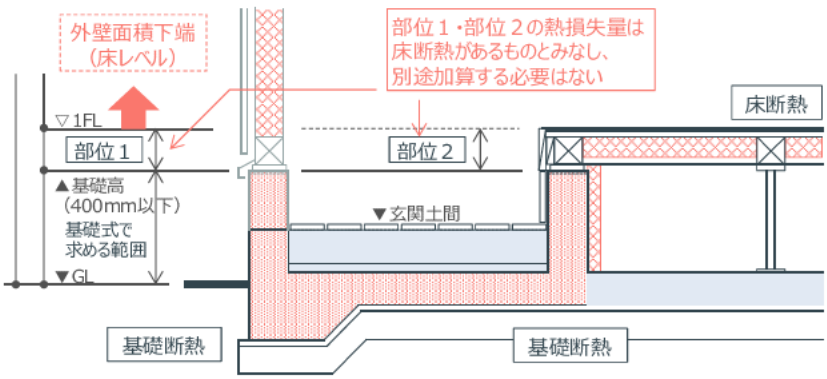
図：土間床等の外周部及び基礎等の有無



図：土間床等の外周部及び基礎等



図：GL+400mmを超える部分について



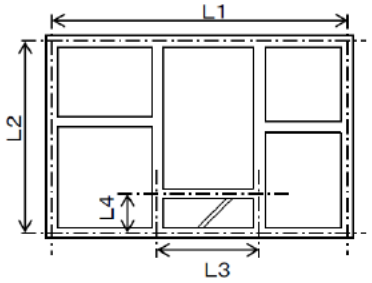
図：玄関土間床等の考え方

C１）土間床等の面積の入力

基礎断熱部分及び土間床等の部分の面積を入力します。

1）土間床等の面積の入力

部位番号	部位名	面積
q	r	s
土間床等面積合計		



1)土間床等面積の算出
基礎断熱の場合
L1×L2
土間床部分の場合
L3×L4
を求め入力する。

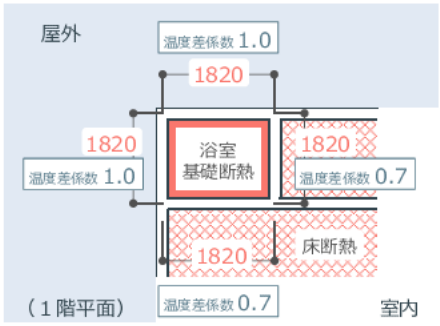
3)基礎外周長さLの算出
基礎断熱の場合
（L1＋L2）×2＝L
土間床部分の場合
・温度差係数0.7の部分
L3＋L4×2＝L
・温度差係数1.0の部分
L3＝L
として入力する。

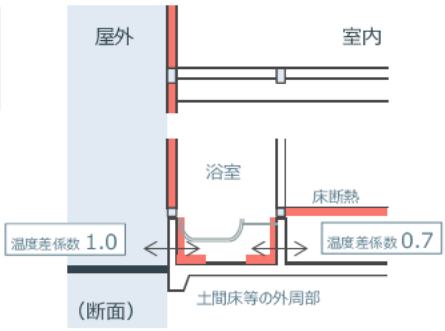
※3)において温度差係数を分けて計算する場合、
上表は分けて入力して下さい。その際、面積は重複しないように片方のみを入力して下さい。

例として、１階の外気に面する位置に配置されている浴室で基礎断熱部分のみの入力を示します。
浴室の基礎断熱部分の立上り部分は、外気に面する部分の外周部（温度差係数1.0）と、その他の床に面する部分の外周部（温度差係数0.7）に区分されます。
よって、C３）基礎等の外周長さの入力のために、部位番号と部位名を分けて入力します。
面積は、重複して入力することができないため、
どちらか片方に入力します。

面積
1.82×1.82
= 3.3124

部位番号	部位名	面積
浴室屋外	基礎断熱	3.3124
浴室室内	基礎断熱	（未入力）
土間床等面積合計		3.31





計算書の使い方

q
図面のどの部分が計算されているかが分かるような任意の部位番号等の入力を行います。
C２）基礎等の断面仕様の入力、C３）基礎等の外周長さの入力の部位番号に自動で引用されます。

r
計算を行おうとする部位名を以下から選択します。
- 基礎断熱
- 玄関土間
- 勝手口土間
- その他

※ 空白は不可
C２）基礎等の断面仕様の入力、C３）基礎等の外周長さの入力の部位名に自動で引用されます。

s
部位の部分の面積（m²）を入力します。
面積算定例：スライド 44~46 参照

C２）基礎等の断面仕様の入力

基礎断熱部分（土間床等の部分を含む）の断面の仕様を入力します。
断面の仕様を入力することにより、基礎等の線熱貫流率を計算します。
床断熱部に該当する部分については、入力は必要ありません。

2）基礎等の断面仕様の入力

部位番号	部位名	断熱材熱抵抗 R1	断熱材熱抵抗 R2	断熱材熱抵抗 R3	断熱材熱抵抗 R4	基礎高 H1	底盤高 H2	断熱材根入れ W1	断熱材折返し W2	断熱材折返し W3	適用計算式番号	熱貫流率
	t			u							v	w

注1：上記各部の寸法は下図の寸法等（長さm、熱抵抗m²K/W）を入力して下さい。
注2：H1の寸法（基礎高さ）は0.4mを上限とし、0.4mを超える部分は内訳計算シートAで計算して下さい。

計算書の使い方

t
C１）土間床等の面積の入力で入力された、部位番号、部位名が表示されます。

u
計算を行う基礎等の断面仕様の入力を行います。
床断熱部に該当する部分については、入力は必要ありません。
基礎等の断面について：スライド 41 参照

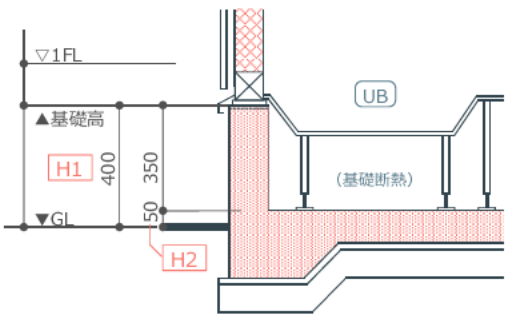
v
土間床等の外周部及び基礎等の線熱貫流率の適用計算式番号が表示されます。
適用計算式番号：スライド 42 参照

w
土間床等の外周部及び基礎等の線熱貫流率が表示されます。

浴室等の床を床断熱とせず、基礎断熱として考える場合は、該当する部分の基礎の線熱貫流率を計算する必要があります。
もし、基礎の立上り部分や土間床等の折返し部分に断熱材を設計・施工しない場合は、基礎高（H1）と底盤高（H2）のみ の入力をしてください。
この場合、基礎等の線熱貫流率 1.8 W/mK と算定されます。
右図のような、浴室下部の基礎断熱（断熱材なし）の場合の入力例・算定結果を下 記に示します。

部位番号	部位名	断熱材熱抵抗 R1	断熱材熱抵抗 R2	断熱材熱抵抗 R3	断熱材熱抵抗 R4	基礎高 H1	底盤高 H2	断熱材根入れ W1	断熱材折返し W2	断熱材折返し W3	適用計算式番号	熱貫流率
浴室屋外	基礎断熱					0.4	0.05				(11)	1.80
浴室室内	基礎断熱					0.4	0.05				(11)	1.80

※ 底盤高さ部分（H2）が、地盤面（GL）より下部にある場合は、マイナスとして入力してください。

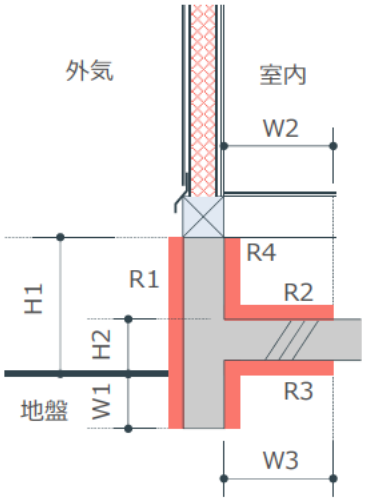


図：土間床等の外周部（浴室部）

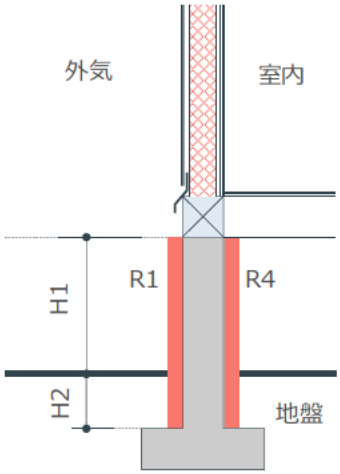
u 基礎等の断面仕様について（熱抵抗値・長さ）

基礎断熱部分（土間床等の部分を含む）の Ｃ２）基礎等の断面仕様の入力は、以下の図表を参考に該当する数値を入力して土間床等の外周部及び基礎等の線熱貫流率を算定します。
H1寸法が0.4mを超える部分がある場合は、超える部分は外壁となり　Ａ３）外壁の入力 による計算も必要です。

べた基礎



布基礎



底盤高さ部分（H2）が、
地盤面（GL）より下部にある場合は、
H2はマイナスとして計算する

W1 W2 W3 = 0
R2 R3 = 0

図：一般的な基礎形状における凡例

記号	部分	単位
R1	基礎等の立上り部分の 室外側に設置した断熱材の熱抵抗値	m²K/W
R2	基礎等の底盤部分等の 室内側に設置した断熱材の熱抵抗値	m²K/W
R3	基礎等の底盤部分等の 室外側に設置した断熱材の熱抵抗値	m²K/W
R4	基礎等の立上り部分の 室内側に設置した断熱材の熱抵抗値	m²K/W
H1	地盤面からの基礎等の寸法 （0.4を超える場合は0.4とする）	m
H2	地盤面からの基礎等の底盤等上端までの寸法	m
W1	地盤面より下の基礎等の立上り部分の 室外側の断熱材の施工深さ	m
W2	基礎等の底盤部分等の 室内側に設置した断熱材の水平方向の折返し寸法	m
W3	基礎等の底盤部分等の 室外側に設置した断熱材の水平方向の折返し寸法	m
W	W2及びW3の寸法のうちいずれか大きいほうの寸法 ただし、0.9を超える場合は0.9とする	m

熱抵抗値（m²K/W）
＝ 断熱材の厚み（m）÷ 断熱材の熱伝導率（W/mK）

u v 土間床等の外周部（基礎）の算定式について

土間床等の外周部及び基礎等の線熱貫流率は、以下の計算式によって、算定します。
「基礎等のシート（基礎等の入力）」シートでは、式（11）又は式（13）1・2 で計算されます。

土間床等の外周部及び基礎等の線熱貫流率は、**1.8 W/mK に等しい** とするか、地盤面から基礎などの底盤などの上端の深さに応じ、1m以内にあっては、式（11）又は式（12）により、1mを超える場合にあっては、式（13）又は式（14）により計算します。
ただし、式（11）から式（14）までにより算出される線熱貫流率が、**0.05 W/mK 未満の場合は、0.05 W/mK とします。**

式（11）	$1.80-1.36(R1(H1+W1)+R4(H1-H2))^{0.15}-0.01(6.14-R1)((R2+0.5R3)W)^{0.5}$		
式（12）	$0.76-0.05(R1+R4)-0.1(R2+0.5R3)$	（R1＋R4 ≧ 3 のとき）	
	$1.30-0.23(R1+R4)-0.1(R2+0.5R3)W$	（3 ＞ （R1＋R4）≧0.1 のとき）	
	$1.80-0.1(R2+0.5R3)W$	（0.1 ＞ （R1＋R4） のとき）	
式（13）	$1.80-1.47(R1+R4)^{0.08}$	（（R1＋R4）≧ 3 のとき） →	式（13）1
	$1.80-1.36(R1+R4)^{0.15}$	（（R1＋R4）＜ 3 のとき） →	式（13）2
式（14）	$0.36-0.03(R1+R4)$	（（R1＋R4）≧ 2 のとき）	
	$1.80-0.75(R1+R4)$	（（R1＋R4）＜ 2 のとき）	

※ 式番号は、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）で付されている番号です。

C３）基礎等の外周長さの入力

基礎断熱部分（土間床等の部分を含む）の外周長さを入力します。
外周長さと温度差係数、C２）基礎等の断面仕様の入力により算定された線熱貫流率から、熱損失量を計算します。
床断熱部に該当する部分については、入力は必要ありません。

３）基礎等の外周長さの入力

部位番号	部位名	基礎等外周長 L	温度差係数	熱損失
	x	y	z	ア
基礎等熱損失合計				

計算書の使い方

x
C１）土間床等の面積の入力で入力された、部位番号、部位名が表示されます。

y
計算を行う基礎等の外周長さの入力を行います。
床断熱部に該当する部分については、入力は必要ありません。
外周長さ算定例：スライド 44~46 参照

z
計算を行う基礎等の温度差係数の入力を行います。
- 1.0（外気側）
- 0.7（その他の床側）

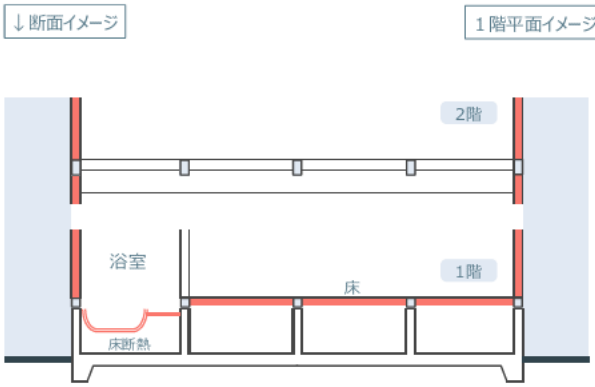
※ 空白は床断熱部分に該当する部分以外は不可です
温度差係数について：スライド 36 参照

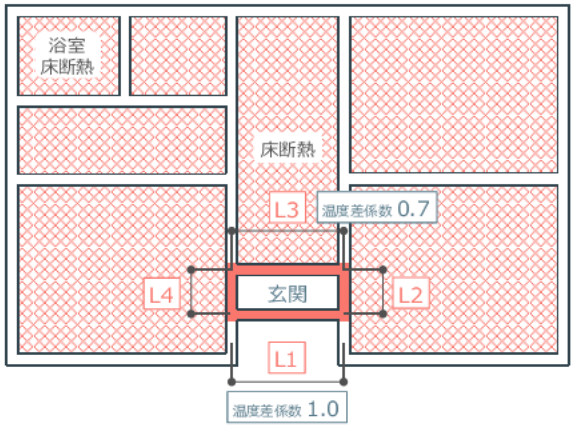
ア
計算を行う基礎等の熱損失量が表示されます。

断熱構造による基礎等のシートの入力について（床断熱１）

住戸の断熱構造と浴室（１階）が床断熱の場合の面積と外周長さの例を示します。

住戸の断熱構造
床断熱
浴室の断熱構造
床断熱





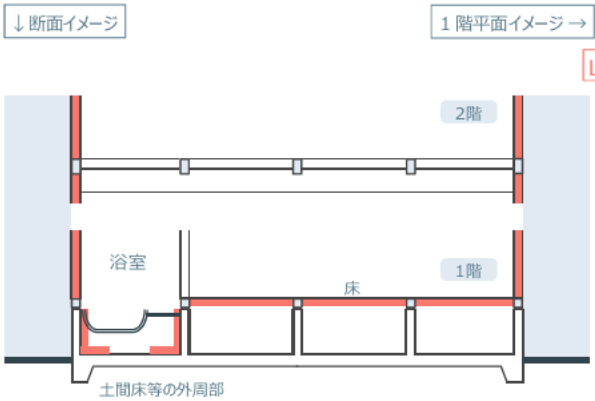
土間床等の面積　※ 床断熱部分は、屋根等の入力部により入力を行う。
- L1 × L2 の面積　又は　L3 × L4 の面積（玄関土間）

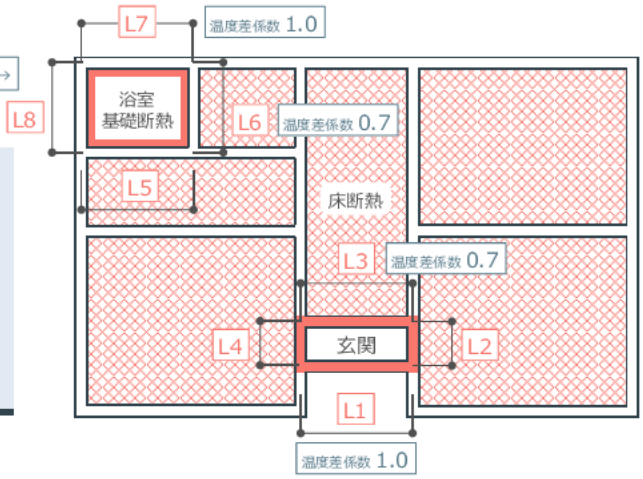
基礎等の外周長さ　※ 基礎等の断面仕様が断熱部で同　仕様の場合
- 温度差係数　1.0　：L1（玄関土間）
- 温度差係数　0.7　：L2+L3+L4（玄関土間）

断熱構造による基礎等のシートの入力について（床断熱２）

住戸の断熱構造が床断熱で、浴室（１階）が基礎断熱の場合の面積と外周長さの例を示します。

住戸の断熱構造
床断熱住戸
浴室の断熱構造
基礎断熱





土間床等の面積　※ 床断熱部分は、屋根等の入力部により入力を行う

- L1 × L2 の面積　又は　L3 × L4 の面積（玄関土間）
  L5 × L6 の面積　又は　L7 × L8 の面積（基礎断熱）

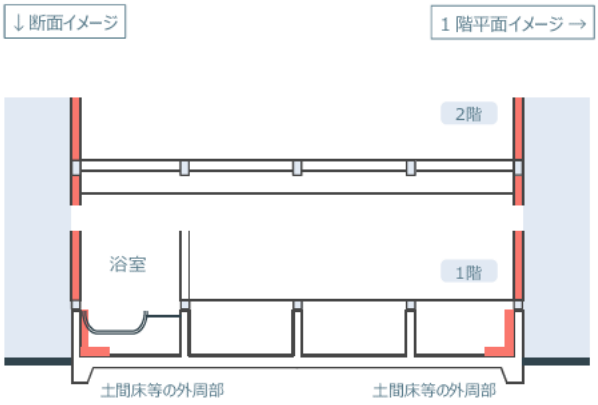
基礎等の外周長さ　※ 基礎等の断面仕様が断熱部で同　仕様の場合

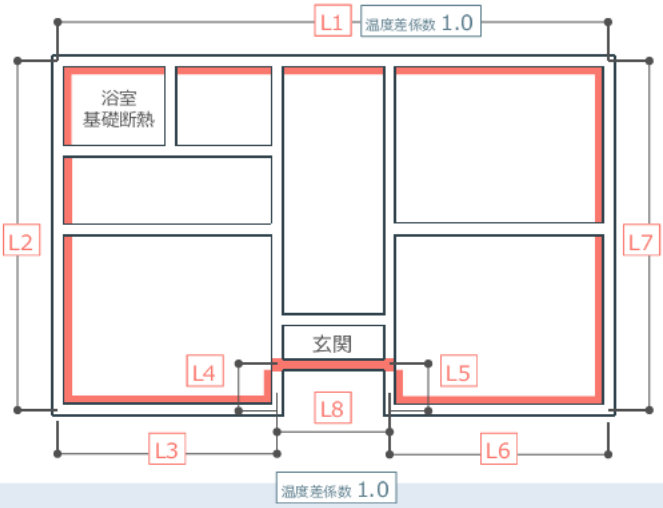
- 温度差係数　1.0　：L1（玄関土間）、L7+L8（基礎断熱）
- 温度差係数　0.7　：L2+L3+L4（玄関土間）、L5+L6（基礎断熱）

断熱構造による基礎等のシートの入力について（基礎断熱）

住戸の断熱構造と浴室（１階）が基礎断熱の場合の面積と外周長さの例を示します。

住戸の断熱構造
基礎断熱
浴室の断熱構造
基礎断熱





土間床等の面積

- L1 × L2 − L4 × L8　の面積
  又は　L7 ×（L3+L8+L6）− L5 × L8　の面積

基礎等の外周長さ　※ 基礎等の断面仕様が断熱部で同　仕様の場合

- 温度差係数　1.0　：L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7（基礎）　、L8（玄関）
- 温度差係数　0.7　：なし

「共通条件・結果」のシートの確認

すべての入力が終わると「共通条件・結果」のシートの２）計算結果に計算結果（設計値）が、３）省エネ基準外皮性能適合可否結果に基準値との判定結果が表示されます。

住宅の外皮平均熱貫流率及び平均日射熱取得率（冷房期・暖房期）計算書

- H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅） -

1）基本情報の入力

住宅の名称			
住宅の所在地		（地域区分）	
住宅の規模	地上　　階　、地下　　階		

2）計算結果

外皮等面積の合計	イ	O ㎡	冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC})	エ	O
外皮平均熱貫流率(U_A)	ウ	O W/(㎡K)	暖房期の平均日射熱取得率(η_{AH})	オ	O

3）省エネルギー基準外皮性能適合可否結果

	計算結果（カ）	基準値（キ）	判定（ク）		
外皮平均熱貫流率	O W/(㎡K)	#N/A W/(㎡K)	#N/A	◉	等級4
冷房期の平均日射熱取得率	O	#N/A	#N/A	○	等級3
				○	等級2

計算書の使い方

- イ　外皮等面積の合計値です。
- ウ　外皮平均熱貫流率の計算結果（設計値）です。
- エ　冷房期の平均日射熱取得率の計算結果（設計値）です。
- オ　暖房期の平均日射熱取得率の計算結果（設計値）です。
  外皮性能における基準値はありません。
- カ　この住戸の計算結果（設計値）です。
  省エネルギー基準では、外皮平均熱貫流率と冷房期の平均日射熱取得率が評価対象となります。
- キ　基準値です。この計算シートでは、選択される「地域の区分」と「等級」によって数字が変わります。
- ク　計算値が基準値以下であれば、「適合」、基準値を超えていると「不適合」となります。
  - 地域の区分によって、外皮平均熱貫流率（U_A）と冷房期の平均日射熱取得率（η_{AC}）のいずれかの基準がない場合があります。

省エネ基準（等級４）

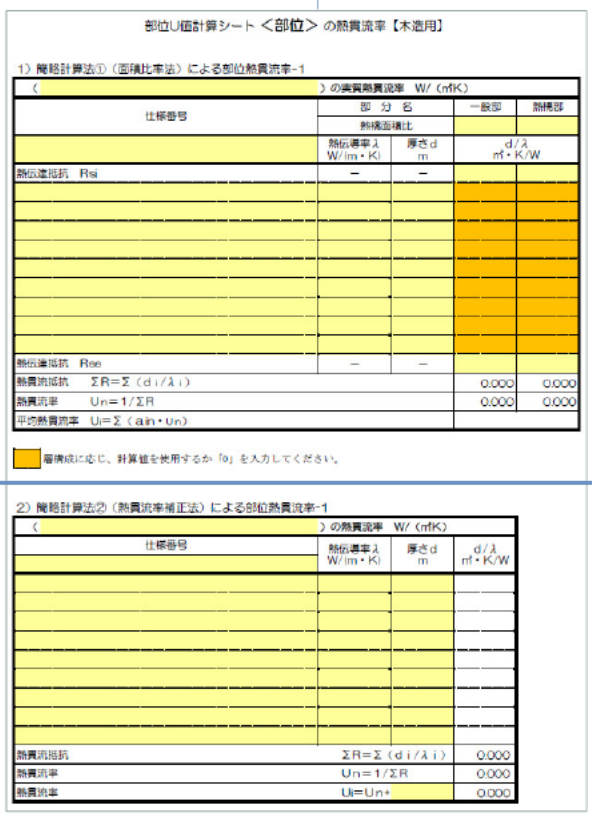
地域	1	2	3	4	5	6	7	8
U_A	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	－
η_{AC}	－	－	－	－	3.0	2.8	2.7	6.7

木造用　部位の熱貫流率計算シート

EXCEL計算書

木造用　部位の熱貫流率計算シート

「木造用　部位の熱貫流率計算シート」は、EXCELの１シートの中で複数の部位を計算できるようになっています。
縦方向に簡略計算法①（面積比率法）、簡略計算法②（熱貫流率補正法）で計算できます。


部位U値計算シート ＜部位＞ の熱貫流率【木造用】

1）簡略計算法①（面積比率法）による部位熱貫流率-1

（　　）の実質熱貫流率　W/（㎡K）

仕様番号	部分名	一般部	熱橋部
	熱橋面積比		
	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W
熱伝達抵抗　Rsi	–	–	
熱伝達抵抗　Rse	–	–	
熱貫流抵抗　ΣR=Σ（di/λi）			0.000	0.000
熱貫流率　Un=1/ΣR			0.000	0.000
平均熱貫流率　Ui=Σ（ain・Un）				

層構成に応じ、計算値を使用するか「0」を入力してください。

2）簡略計算法②（熱貫流率補正法）による部位熱貫流率-1

（　　）の熱貫流率　W/（㎡K）

仕様番号	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W
熱貫流抵抗	ΣR=Σ（di/λi）		0.000
熱貫流率	Un=1/ΣR		0.000
熱貫流率	Ui=Un・		0.000

EXCELのシートの中で、右方向に入力する欄が10部位分、繰り返されています。
入力する部位が不足する場合は、必要に応じ、更に右側に増やすか、木造用シートをコピーする等して、部位数を増やしてください。

簡略計算法 ①
面積比率法

あらかじめ定められている断熱部分と熱橋部分の面積比率を用いて性能値を計算
よく用いられている方法

本テキストでは、EXCELシートの上部にある
簡略計算法①（面積比率法）により、部位の熱貫流率を算定します。

簡略計算法 ②
熱貫流率補正法

断熱材の熱貫流率に断熱工法別に定められた補正熱貫流率を加算して計算
廃止予定

補足　部位の性能値（部位の熱貫流率）の算定方法名称の「簡略計算方法 ①・② 」が、木造用部位の熱貫流率計算シートでは、「簡略計算法 ①・② 」と表現されておりますが、同一の計算方法です。

簡略計算法①（面積比率法）の入力欄

簡略計算法①（面積比率法）における算定部分を用いて、屋根・天井、外壁、床の部位の熱貫流率を計算します。
入力欄の概要は以下の通りです。必要な入力をすると部位の熱貫流率が算定されます。

一般部＝断熱部分
熱橋部＝熱橋部分

部位U値計算シート ＜部位＞ の熱貫流率【木造用】

1）簡略計算法①（面積比率法）による部位熱貫流率-1

（ケ　　）の実質熱貫流率　W/（㎡K）

仕様番号	部分名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比 サ			
コ	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W	
熱伝達抵抗　Rsi	–	– シ		
ス				
熱伝達抵抗　Rse	–	– シ		
熱貫流抵抗　ΣR=Σ（di/λi）			0.000	0.000
熱貫流率　Un=1/ΣR			0.000	0.000
平均熱貫流率　Ui=Σ（ain・Un）		セ		

層構成に応じ、計算値を使用するか「0」を入力してください。

計算書の使い方

ケ
どこの部位の熱貫流率を算定しているのかを記載します。
（計算に影響はありません）

コ
部位の熱貫流率で、異なる仕様がある場合は、どこの計算を行っているか、概要を書いて分かりやすくします。
（計算に影響はありません）

サ
計算を行う部位の面積比率を入力します。
木造住宅の建て方及び構法／工法の種類等により面積比率は異なります。
面積比率：スライド 51 参照

シ
室内側と外気側の表面における熱伝達抵抗を入力します。表面の温熱空間の違いにより、数値が異なります。
Rsi　：室内側表面熱伝達抵抗
Rse　：外気側表面熱伝達抵抗
表面熱伝達抵抗：スライド 52 参照

ス
計算を行う部位の断面構成をもとに入力します。
断面を構成する材料の熱伝導率（W/(m・K)）と厚さ（m）を入力します。
一般部（断熱部分）と熱橋部（熱橋部分）を併記しながら計算を行います。
基本的には、一般部と熱橋部の厚さの合計は、同一の厚さとなります。
スライド 53~57 を参照し入力

セ
一般部と熱橋部の平均（面積比率による按分）として計算される部位の熱貫流率が表示されます。

サ 面積比率法について（面積比率一覧）

面積比率法で、部位の熱貫流率を算定する場合は、木造住宅の建て方及び構法／工法の種類等に応じ、下記の表を用いて、断熱部分と熱橋部分の面積比率により計算を行います。

熱貫流率 $U = \Sigma (\alpha_k \times U_k)$

α_k ：部分 k の面積比率
U_k ：部分 k の熱貫流率（W/（m²K））

ここの内容の補足

壁･天井･屋根に付加断熱する場合の面積比率については、廃止予定であるため、先行して、この面積比率一覧から削除しています。
付加断熱における計算の場合は、表の下部の※に記載されているそれぞれの方法で計算を行うこととしてください。

表：木造における **床** の面積比率

工法の種類等			面積比率	
			熱橋部分（軸組部分）	断熱部分（一般部分）
軸組構法	床梁工法	根太間に断熱する場合	0.20	0.80
	束立大引工法	根太間に断熱する場合	0.20	0.80
		大引間に断熱する場合	0.15	0.85
		根太間および大引間に断熱する場合	右表参照	
	剛床工法		0.15	0.85
	床梁土台同面工法	根太間に断熱する場合	0.30	0.70
枠組壁工法	根太間に断熱する場合		0.13	0.87

表：軸組構法の束立大引工法において根太間及び大引間に断熱する場合の床の面積比率

面積比率			
断熱部分	断熱部分＋熱橋部分		熱橋部分
根太間断熱材＋大引間断熱材	根太間断熱材＋大引材等	根太材＋大引間断熱材	根太材＋大引材
0.72	0.12	0.13	0.03

表：木造における **外壁（界壁）** の面積比率

工法の種類等		面積比率	
		熱橋部分	断熱部分
軸組構法	柱･間柱間に断熱する場合	0.17	0.83
枠組壁工法	たて枠間に断熱する場合	0.23	0.77

※ 柱･間柱間（軸組構法）又はたて枠間（枠組壁工法）に断熱し付加断熱する場合は、付加断熱における断熱材熱抵抗の低減率（0.9）を付加断熱材の熱抵抗に乗じ、「柱･間柱間に断熱する場合」（軸組構法）又は「たて枠間に断熱する場合」（枠組壁工法）の面積比率を用いること。

表：木造における **天井** の面積比率

工法の種類等	面積比率	
	熱橋部分	断熱部分
桁･梁間に断熱する場合	0.13	0.87

表：木造における **屋根** の面積比率

工法の種類等	面積比率	
	熱橋部分	断熱部分
たるき間に断熱する場合	0.14	0.86

※たるき間に断熱し付加断熱する場合は、付加断熱における断熱材熱抵抗の低減率（0.9）を付加断熱材の熱抵抗に乗じ、「たるき間に断熱する場合」の面積比率を用いること。

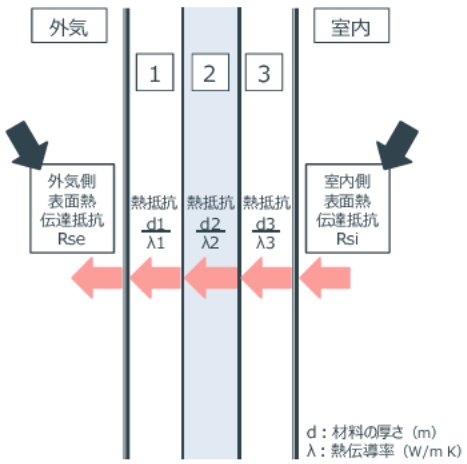
シ 表面熱伝達抵抗について

部位の熱貫流率を算定するにあたり、屋根･天井･外壁･床の部位を構成するのは、断熱材や木部等の部材ですが、その外気側･室内側の表面において空気層を有しています。

部位を構成する部材と周囲の空気等との間に温度差がある場合に移動する熱量を表面熱伝達率といい、その逆数を表面熱伝達抵抗といいます。

部位の熱貫流率を算定する場合、この表面熱伝達抵抗を外気側、室内側に加算して計算を行う必要があります。

熱貫流率 $U = \dfrac{1}{Rse + Rsi + \Sigma \frac{d}{\lambda}}$



図：一般部位の断面構成が同一である部分の熱貫流率

表：表面熱伝達抵抗

部位	熱的境界内側（室内側）の表面熱伝達抵抗（m² K/ W）	熱的境界外側（外気側）の表面熱伝達抵抗（m² K/ W）	
		外気に直接接する場合	左記以外の場合
屋根	0.09	0.04	0.09（通気層等）
天井	0.09	-	0.09（小屋裏等）
外壁	0.11	0.04	0.11（通気層等）
床	0.15	0.04	0.15（床裏等）

表：表面熱伝達抵抗（界壁･界床の場合）

部位	対象住戸の室内側表面熱伝達抵抗（m² K/ W）	隣接住戸の室内側表面熱伝達抵抗（m² K/ W）
界壁	0.11	0.11
上階側界床	0.09	0.09
下階側界床	0.15	0.15

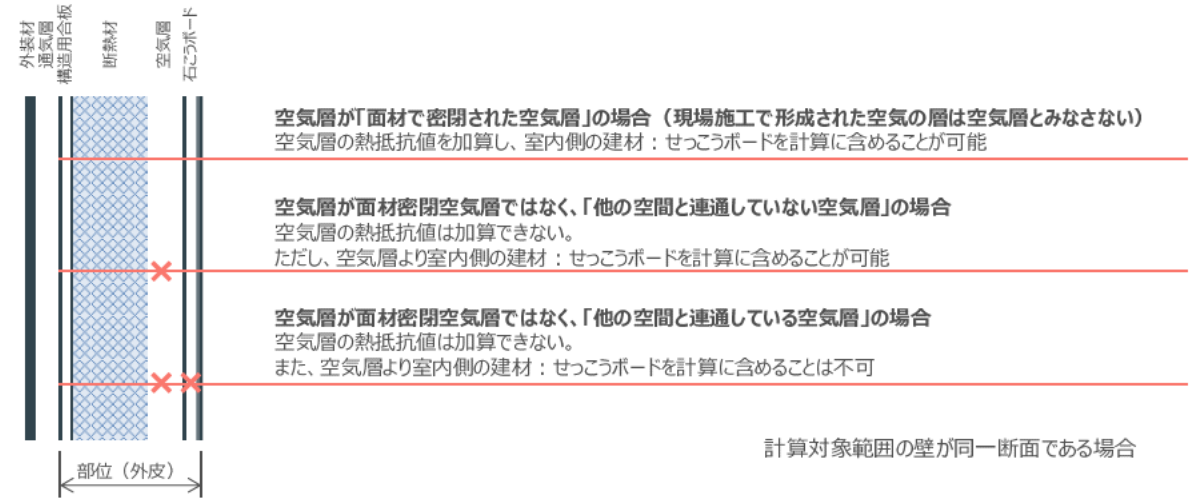
ス 外皮の内側にある空気層について

部位の熱貫流率を算定する場合の、外皮の内側にある空気層で、面材で密閉された空気層の場合は、空気層の厚みに寄らず、空気層の熱抵抗 0.09（m²K/W）を加算して、計算を行います。
空気層の種類によって、算定の仕方が異なりますので、注意します。

表：外皮の内側にある空気層の熱抵抗

空気層の種類	空気層の熱抵抗（m² K/ W）
面材で密閉された空気層 ※1	0.09
他の空間と連通していない空気層	0 ※2
他の空間と連通している空気層	0 ※3

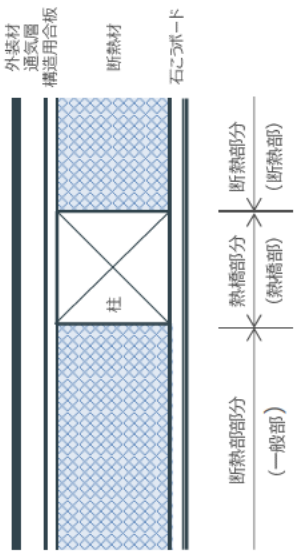
※1　工場生産された製品の内部や、
耐力面材を施した耐力壁内部に存する空気層等が含まれる。
（現場施工で形成された空気の層は空気層とみなさない）
※2　空気層よりも室内側の建材の熱抵抗値の加算は可能とする。
※3　空気層よりも室内側の建材の熱抵抗値の加算は不可とする。



図：壁の断面例（断面）

ス 断熱部分（断熱材）・熱橋部分（木部）の厚みについて

部位の熱貫流率は断熱材充填部の断熱部分と柱・間柱・横架材、たて枠等の熱橋部分とそれぞれ計算を行います。
部位の構成上、柱・間柱・横架材、たて枠等の熱橋部の厚みを超える断熱材を設置することができない場合があります。設置しようとしている断熱材の厚みのものが設置できるかどうか、納まりを考慮して設計を行うことが重要です。
（外皮性能が不足している際に、断熱材の厚みを変えて検討する際にご注意ください。）
また、熱橋部分の構造材（木部）は、断熱材の厚みまでしか計算に見込むことができません。
ただし、こういった断面構成において、室内側に生じている空気層が「面材で密閉された空気層」の場合は、木材厚みを実際の厚みとし、当該密閉空気層の熱抵抗を加算して計算を行うことができます。

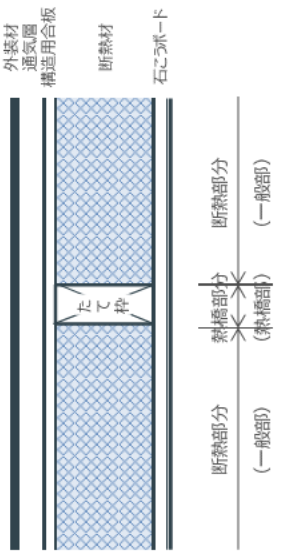


軸組構法の構造部材寸法（例）

部位	厚さ	幅
柱	105	105
	120	120
梁	105	105～450
	120	120～450
土台	105	105
	120	120～450
大引	90	90
	105	105
	120	120

壁の場合の例
柱の大きさを超える断熱材の厚みのものは、設計・施工できません

図：木造軸組構法の壁の断面例（平面）



枠組壁工法構造用製材のJAS600（抜粋）

寸法型式	読み方	乾燥材	
		厚さ	幅
204	ツーバイフォー	38	89
206	ツーバイシックス	38	140
208	ツーバイエイト	38	184
210	ツーバイテン	38	235
212	ツーバイトウェルブ	38	286
406	フォーバイシックス	89	140

壁の場合の例
たて枠材の大きさ（幅）を超える断熱材の厚みのものは、設計・施工できません

図：木造枠組壁工法の壁の断面例（平面）

ス 建材等の熱物性値

金属

建材等名称	熱伝導率
鋼	55
アルミニウム	210
銅	370
ステンレス鋼	15

岩石・土壌

建材等名称	熱伝導率
岩石	3.1
土壌	1.0

コンクリート系材料

建材等名称	熱伝導率
コンクリート	1.6
軽量コンクリート（軽量１種）	0.8
軽量コンクリート（軽量２種）	0.5
コンクリートブロック（重量）	1.1
コンクリードブロック（軽量）	0.53
セメント・モルタル	1.5
押出成型セメント板	0.40

非木質系壁材・下地材

建材等名称	熱伝導率
石こうプラスター	0.60
しっくい	0.74
土壁	0.69
ガラス	1.0
タイル	1.3
れんが	0.64
かわら	1.0
ロックウール化粧吸音板	0.064
火山性ガラス質複層板	0.13

木質系壁材・下地材

建材等名称	熱伝導率
天然木材	0.12
合板	0.16
木毛セメント板	0.13
木片セメント板	0.15
ハードファイバーボード（ハードボード）	0.17
ミディアムデンシティファイバーボード（MDF）	0.12
直交修正板（CLTパネル）	0.12

床材

建材等名称	熱伝導率
ビニル系床材	0.19
FRP	0.26
アスファルト類	0.11
畳	0.083
カーペット類	0.08

グラスウール断熱材

建材等名称	熱伝導率
グラスウール断熱材　10K相当	0.050
グラスウール断熱材　16K相当	0.045
グラスウール断熱材　20K相当	0.042
グラスウール断熱材　24K相当	0.038
グラスウール断熱材　32K相当	0.036
高性能グラスウール断熱材 16K相当	0.038
高性能グラスウール断熱材 24K相当	0.036
高性能グラスウール断熱材 32K相当	0.035
高性能グラスウール断熱材 40K相当	0.034
高性能グラスウール断熱材 48K相当	0.033
吹込み用グラスウール 13K	0.052
吹込み用グラスウール 18K	0.052
吹込み用グラスウール 30K	0.040
吹込み用グラスウール 35K	0.040

ロックウール断熱材

建材等名称	熱伝導率
吹付けロックウール	0.064
ロックウール断熱材（マット）	0.038
ロックウール断熱材（フェルト）	0.038
ロックウール断熱材（ボード）	0.036
吹込み用ロックウール断熱材 25K	0.047
吹込み用ロックウール断熱材 65K	0.039

セルローズファイバー断熱材

建材等名称	熱伝導率
吹込み用セルローズファイバー 25K	0.040
吹込み用セルローズファイバー 45K	0.040
吹込み用セルローズファイバー 55K	0.040

ポリスチレンフォーム断熱材

建材等名称	熱伝導率
押出法ポリスチレンフォーム保温板　1種	0.040
押出法ポリスチレンフォーム保温板　2種	0.034
押出法ポリスチレンフォーム保温板　3種	0.028
A種ポリエチレンフォーム保温板　1種2号	0.042
A種ポリエチレンフォーム保温板　2種	0.038
ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板特号	0.034
ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板1号	0.036
ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板2号	0.037
ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板3号	0.040
ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板4号	0.043

ウレタンフォーム断熱材

建材等名称	熱伝導率
硬質ウレタンフォーム保温板　2種1号	0.023
硬質ウレタンフォーム保温板　2種2号	0.024

フェノールフォーム断熱材

建材等名称	熱伝導率
フェノールフォーム保温板　1種1号	0.022
フェノールフォーム保温板　1種2号	0.022

ス 建材等の熱物性値（JIS値）

コンクリート系材料

建材等名称	熱伝導率
軽量気泡コンクリートパネル（ALCパネル）	0.190

非木質系壁材・下地材

建材等名称	熱伝導率
せっこうボード GB-R、GB-D、GB-L、GB-NC	0.221
せっこうボード GB-S、GB-F	0.241
せっこうボード GB-R-H、GB-S-H、GB-D-H	0.366
0.8 ケイ酸カルシウム板	0.180
1.0 ケイ酸カルシウム板	0.240

（参考）せっこうボードの種類

種類	略号
石膏ボード	GB-R
化粧せっこうボード	GB-D
せっこうラスボード	GB-L
不燃積層せっこうボード	GB-NC
シージングせっこうボード	GB-S
強化せっこうボード	GB−F
普通硬質せっこうボード	GB-R-H
シージング硬質せっこうボード	GB-S-H
化粧硬質せっこうボード	GB-D-H

木質系壁材・下地材

建材等名称	熱伝導率
A級インシュレーションボード	0.058
シージングボード	0.067
パーティクルボード	0.167
タタミボード	0.056

グラスウール断熱材①

建材等名称	熱伝導率
通常品　10-50	0.050
通常品　10-49	0.049
通常品　10-48	0.048
通常品　12-45	0.045
通常品　12-44	0.044
通常品　16-45	0.045
通常品　16-44	0.044
通常品　20-42	0.042
通常品　20-41	0.041
通常品　20-40	0.040
通常品　24-38	0.038
通常品　32-36	0.036
通常品　40-36	0.036
通常品　48-35	0.035
通常品　64-35	0.035
通常品　80-33	0.033
通常品　96-33	0.033

グラスウール断熱材②

建材等名称	熱伝導率
高性能品　HG10-47	0.047
高性能品　HG10-46	0.046
高性能品　HG10-45	0.045
高性能品　HG10-44	0.044
高性能品　HG10-43	0.043
高性能品　HG12-43	0.043
高性能品　HG12-42	0.042
高性能品　HG12-41	0.041
高性能品　HG14-38	0.038
高性能品　HG14-37	0.037
高性能品　HG16-38	0.038
高性能品　HG16-37	0.037
高性能品　HG16-36	0.036
高性能品　HG20-38	0.038
高性能品　HG20-37	0.037
高性能品　HG20-36	0.036
高性能品　HG20-35	0.035
高性能品　HG20-34	0.034

グラスウール断熱材③

建材等名称	熱伝導率
高性能品　HG24-36	0.036
高性能品　HG24-35	0.035
高性能品　HG24-34	0.034
高性能品　HG24-33	0.033
高性能品　HG28-35	0.035
高性能品　HG28-34	0.034
高性能品　HG28-33	0.033
高性能品　HG32-35	0.035
高性能品　HG32-34	0.034
高性能品　HG32-33	0.033
高性能品　HG36-34	0.034
高性能品　HG36-33	0.033
高性能品　HG36-32	0.032
高性能品　HG36-31	0.031
高性能品　HG38-34	0.034
高性能品　HG38-33	0.033
高性能品　HG38-32	0.032
高性能品　HG38-31	0.031
高性能品　HG40-34	0.034
高性能品　HG40-33	0.033
高性能品　HG40-32	0.032
高性能品　HG48-33	0.033
高性能品　HG48-32	0.032
高性能品　HG48-31	0.031

ロックウール断熱材④

建材等名称	熱伝導率
ロックール断熱材　LA	0.045
ロックール断熱材　LB	0.043
ロックール断熱材　LC	0.041
ロックール断熱材　LD	0.039
ロックール断熱材　MA	0.038
ロックール断熱材　MB	0.037
ロックール断熱材　MC	0.036
ロックール断熱材　HA	0.036
ロックール断熱材　HB	0.035
ロックール断熱材　HC	0.034

床材

建材等名称	熱伝導率
稲わら畳床［JIS A 5901］	0.070
ポリスチレンフォームサンドイッチ稲わら畳床［JIS A 5901］	0.054
ポリスチレンフォームサンドイッチ稲わら畳床［JIS A 5901］	0.063
建材畳床（Ⅰ形）［JIS A 5914］	0.062
建材畳床（Ⅱ形）［JIS A 5914］	0.053

ス 建材等の熱物性値（JIS値）

繊維系断熱材

建材等名称	熱伝導率
インシュレーションファイバー断熱材 ファイバーマット	0.040
インシュレーションファイバー断熱材：ファイバーボード	0.052

ポリスチレンフォーム断熱材

建材等名称	熱伝導率
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 1号	0.034
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 2号	0.036
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 3号	0.038
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 4号	0.041
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 1種 bA	0.040
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 1種 bB	0.038
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 1種 bC	0.036
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 2種 bA	0.034
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 2種 bB	0.032
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 2種 bC	0.030
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 aA	0.028
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 aB	0.026
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 aC	0.024
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 aD	0.022
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 bA	0.028
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 bB	0.026
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 bC	0.024
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種 bD	0.022

ウレタンフォーム断熱材

建材等名称	熱伝導率
硬質ウレタンフォーム断熱材 1種	0.029
硬質ウレタンフォーム断熱材 2種 1号	0.023
硬質ウレタンフォーム断熱材 2種 2号	0.024
硬質ウレタンフォーム断熱材 2種 3号	0.027
硬質ウレタンフォーム断熱材 2種 4号	0.028
吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材 A種 1	0.034
吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材 A種 1H	0.026
吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材 A種 3	0.040

ポリエチレンフォーム断熱材

建材等名称	熱伝導率
ポリエチレンフォーム断熱材 1種 1号	0.042
ポリエチレンフォーム断熱材 1種 2号	0.042
ポリエチレンフォーム断熱材 2種	0.038
ポリエチレンフォーム断熱材 3種	0.034

フェノールフォーム断熱材

建材等名称	熱伝導率
フェノールフォーム断熱材 1種 1号 ＡⅠ、AⅡ	0.022
フェノールフォーム断熱材 1種 1号 ＢⅠ、BⅡ	0.021
フェノールフォーム断熱材 1種 1号 ＣⅠ、CⅡ	0.020
フェノールフォーム断熱材 1種 1号 ＤⅠ、DⅡ	0.019
フェノールフォーム断熱材 1種 1号 ＥⅠ、EⅡ	0.018
フェノールフォーム断熱材 1種 2号 ＡⅠ、AⅡ	0.022
フェノールフォーム断熱材 1種 2号 ＢⅠ、BⅡ	0.021
フェノールフォーム断熱材 1種 2号 ＣⅠ、CⅡ	0.020
フェノールフォーム断熱材 1種 2号 ＤⅠ、DⅡ	0.019
フェノールフォーム断熱材 1種 2号 ＥⅠ、EⅡ	0.018
フェノールフォーム断熱材 1種 3号 ＡⅠ、AⅡ	0.022
フェノールフォーム断熱材 1種 3号 ＢⅠ、BⅡ	0.021
フェノールフォーム断熱材 1種 3号 ＣⅠ、CⅡ	0.020
フェノールフォーム断熱材 1種 3号 ＤⅠ、DⅡ	0.019
フェノールフォーム断熱材 1種 3号 ＥⅠ、EⅡ	0.018
フェノールフォーム断熱材 2種 1号 ＡⅠ、AⅡ	0.036
フェノールフォーム断熱材 2種 2号 ＡⅠ、AⅡ	0.034
フェノールフォーム断熱材 2種 3号 ＡⅠ、AⅡ	0.028
フェノールフォーム断熱材 3種 1号 ＡⅠ、AⅡ	0.035

外皮性能
（演習）

このテキストの外皮性能演習における計算概要

外皮性能の計算ルート	標準計算ルート （当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する方法）
地域の区分	6 地域
構造	木造枠組壁工法
断熱構造による住戸の別	床断熱住戸
浴室の断熱構造	床断熱

このテキストの外皮性能の演習事例について

このテキストの外皮性能の演習事例は、

一戸建ての住宅　木造枠組壁工法　（外皮性能計算）標準計算ルート → 当該住戸の外皮面積を**用いて**外皮性能を評価する方法 → 簡略計算方法 ① 面積比率法

により、外皮性能計算を行うテキストとなっています。
テキストは、建物用途、構造及び外皮性能計算のルート別に用意しております。ご注意お願いいたします。
（一部用意していないものがあります。 ご了承ください。）

建物用途 → 一戸建ての住宅

構造 → 木造軸組構法　木造枠組壁工法

外皮性能計算 → 外皮面積 → 部位の性能値（部位の熱貫流率）屋根・天井、壁、床

※ 本テキストでの呼称

標準計算ルート → 当該住戸の外皮面積を**用いて**外皮性能を評価する方法

簡易計算ルート → 当該住戸の外皮面積を**用いず**外皮性能を評価する方法

		計算手間	外皮性能
詳細計算法	住宅を構成する部材を一つ一つ拾って、部位の性能値を計算する 非常に大変（ほぼ採用されていない）	大	正確 安全率：小
簡略計算方法 ① 面積比率法	あらかじめ定められている断熱部分と熱橋部分の面積比率を用いて性能値を計算 よく用いられている方法		
簡略計算方法 ② 熱貫流率補正法	断熱材の熱貫流率に断熱工法別に定められた補正熱貫流率を加算して計算 **廃止予定**	小	安全率：大

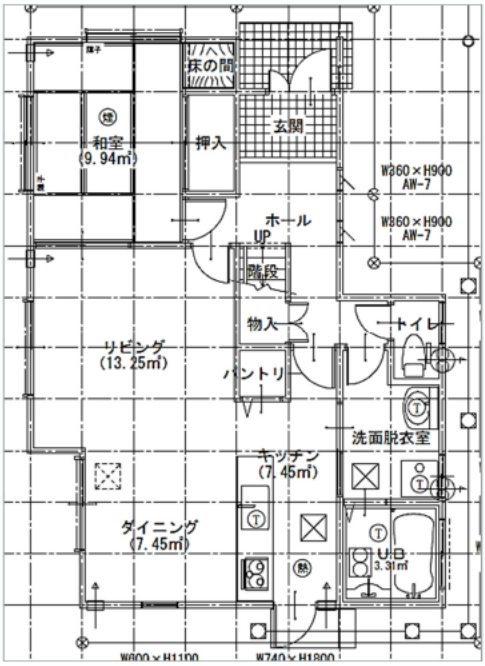
図：外皮性能計算について（本テキストの演習事例）

外皮性能（演習）01

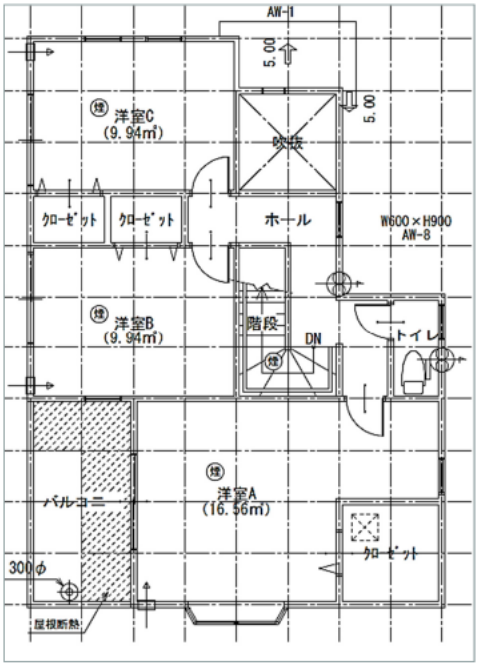
演習事例　住宅概要

演習事例の住宅概要を示します。
この住宅は、**木造枠組壁工法** の２階建ての一戸建ての住宅です。
地域の区分は、「**６地域** 」とします。
住宅の詳細は、演習事例の図面も併せて参照ください。

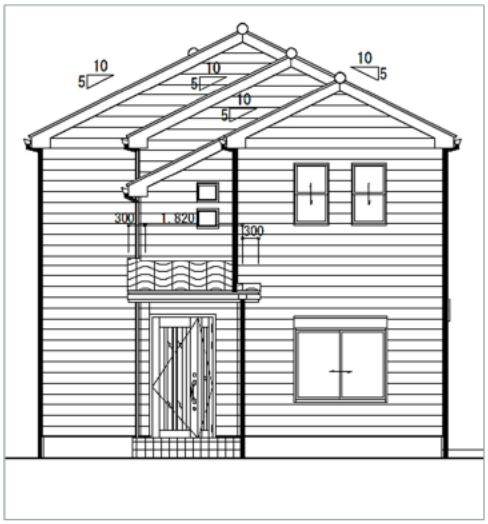
工事名称	○○○○様邸　新築工事
地名地番	○○県○○市○○町□番□号
敷地面積	117.86m²
都市計画区域	都市計画区域内（市街化地域）
用途地域	第１種低層住居専用地域
防火地域	準防火地域
構造	木造枠組壁工法
階数	２階建て
最高高さ	8.132m
軒高さ	6.092m
建築面積	62.10m²
１階床面積	60.45m²
２階床面積	52.99m²
延床面積	113.44m²



１階平面図



２階平面図



北側立面図

外皮性能（演習）02

標準計算ルートの計算フロー

このテキストは、演習課題用の住宅について、「木造戸建て住宅（標準入力型）EXCEL計算書」と「部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）」のEXCEL等により、外皮性能計算を以下のフローに基づいて行います。
あくまでも一例です。どの順序から計算しても構いません。

用いる計算シート名	シート名	入力する内容など	本テキスト ／ スライド番号
部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）	木造用	屋根・天井の熱貫流率を計算	スライド 64~68
		外壁の熱貫流率を計算	スライド 69~71
		床の熱貫流率を計算	スライド 72~74
		床（浴室）の熱貫流率の確認	スライド 75・76
		開口部（窓・ドア）の熱貫流率等の確認	スライド 77~80
木造戸建て住宅（標準入力型）EXCEL計算書	共通条件・結果	１）基本情報等の入力、等級の選択	スライド 81
	A（各方位）	各部位の仕様ごとの面積や基礎等の長さの算定	北東 スライド 83~85 / 南東 スライド 86~88 / 南西 スライド 89~91 / 北西 スライド 92~94
		１）窓の寸法、熱貫流率、日射熱取得率等の入力	
		２）ドアの寸法、熱貫流率等の入力	
		３）外壁の面積、熱貫流率等の入力	
	B（屋根・床等）	１）天窓等の寸法、熱貫流率、日射熱取得率等の入力	スライド 95~98
		２）屋根・天井・外気等床の面積、熱貫流率等の入力	
	C（基礎）	１）土間床等の面積の入力	スライド 99~105
		２）基礎等の断面仕様の入力	
		３）基礎等の外周長さの入力	
	共通条件・結果	結果の確認	スライド 106・107

外皮性能（演習）03

部位の熱貫流率・日射熱取得率の計算について

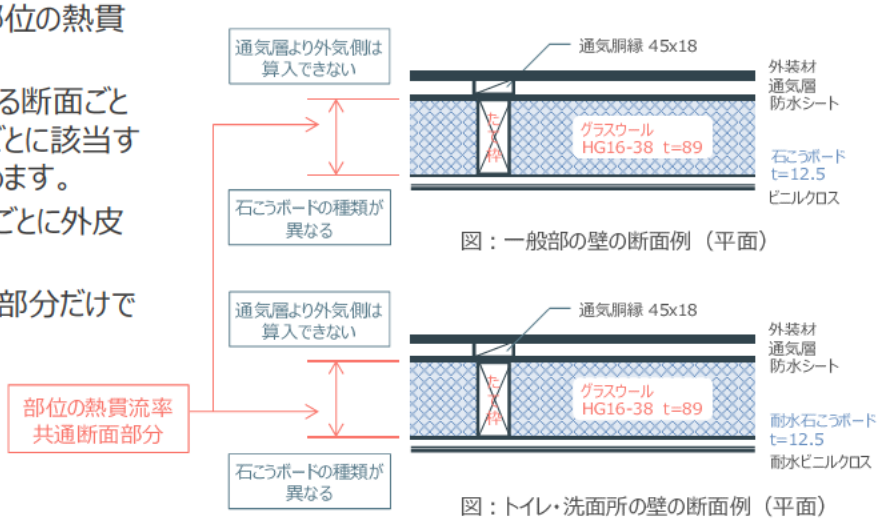
各部位の外皮熱損失量を計算するには、各部位の熱貫流率をそれぞれ計算をする必要があります。

部位の熱貫流率は、部位を構成する部材による断面ごとに計算し、その後、計算した部位の熱貫流率ごとに該当する外皮表面積を算定し、外皮熱損失量を求めます。

異なる断面仕様がある場合は、その断面仕様ごとに外皮表面積を求める必要があります。

右図のように部位の熱貫流率が共通する断面部分だけでまとめて計算を行うことができます。

ただし、この場合は見込むことができる部材を省略することになりますので、実際の断面より、熱損失量が大きくなることになります。



部位	部位の性能値		温度差係数		部位の面積・長さ		外皮熱損失量
外壁	熱貫流率	×	温度差係数	×	外皮表面積	=	外皮熱損失量

熱貫流率 × 0.034

各部位の日射熱取得率は、別に垂直面日射熱取得率の性能値を持つ「窓」の部位を除き、木造戸建て住宅（標準入力型）EXCEL計算書では、各部位で算定した熱貫流率に0.034を乗じて、自動的に計算されます。

部位	部位の性能値		日除け効果		方位係数		部位の面積・長さ		日射熱取得量
外壁	日射熱取得率	×	日除けの効果係数	×	方位係数	×	外皮表面積	=	日射熱取得量

外皮性能（演習）04

天井の熱貫流率

1）簡略計算法①（面積比率法）による部位熱貫流率-1

（ ① 天井 ）の実質熱貫流率 W/（㎡K）

仕様番号	部分名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		② 1.000	0.000
① 熱橋なし	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W	
熱伝達抵抗 Rsi	—	—	③ 0.090	0.000
せっこうボード（GB-R）	⑤ 0.221	0.010	0.043	⑥ 0.000
グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038	0.155	4.079	0.000
熱伝達抵抗 Rse	—	—	④ 0.090	0.000
熱貫流抵抗 ΣR＝Σ（di/λi）			4.302	0.000
熱貫流率 Un＝1/ΣR			0.232	0.000
平均熱貫流率 Ui＝Σ（ain・Un）			⑦ 0.232	

②⑤⑥ 一般部＝断熱部分
熱橋部＝熱橋部分

⑤ せっこうボード（GB-R）については、9.5㎜であるため、0.095を入力していますが、エクセルの表示上、0.010となっています。

⑤ この設計の場合、断熱材が熱橋を有することなく設置されていることから、熱橋をなしとして、下表の面積比率を採用しない

表：木造における **天井** の面積比率

工法の種類等	面積比率	
	熱橋部分	断熱部分
桁・梁間に断熱する場合	**0.13**	**0.87**

計算書の入力手順（演習）

- ❑ 最上階の断熱構造とする部分は、天井に断熱材を配置する天井断熱で設計されている。
- ❑ 天井は、天井根太と断熱材（グラスウール）で構成されている。
- ❑ 断熱材（グラスウール）は、天井根太を超えるように配置している。断面構成における熱橋は生じない。

① 部位に「天井」・仕様番号部分に「熱橋なし」と計算部位と仕様が分かるような記入をする。
（計算に影響なし）

② この設計の場合、断熱材が熱橋部を有することなく設置されることから、面積比率は「桁・梁間に断熱する場合」を採用することなく、一般部を1.0、熱橋部をなし（0）として計算する。

③ 室内側の熱伝達抵抗 Rsi は、0.09を入力する。

④ 外気側の熱伝達抵抗 Rse は、小屋裏の空間に接するため、0.09を入力する。

⑤ 構成する材料は、室内側から以下の構成となる。
材料の熱伝導率（λ）建材の物性値一覧表から、材料の厚み（d）をメートル単位に注意して入力する。

- ➢ 共通　PB下地（せっこうボード）t=9.5㎜
  せっこうボード GB-R λ＝0.221
- ➢ 断熱部分　グラスウール断熱材 高性能品
  HG16-38 厚155㎜ λ＝0.038

⑥ 断熱部分と熱橋部分で、それぞれ断面構成に入っていない部材の d/λ の入力欄には 0 を入力する。
断熱材は熱橋部分に 0 を入力し、木部は断熱部分（一般部）に 0 を入力する。

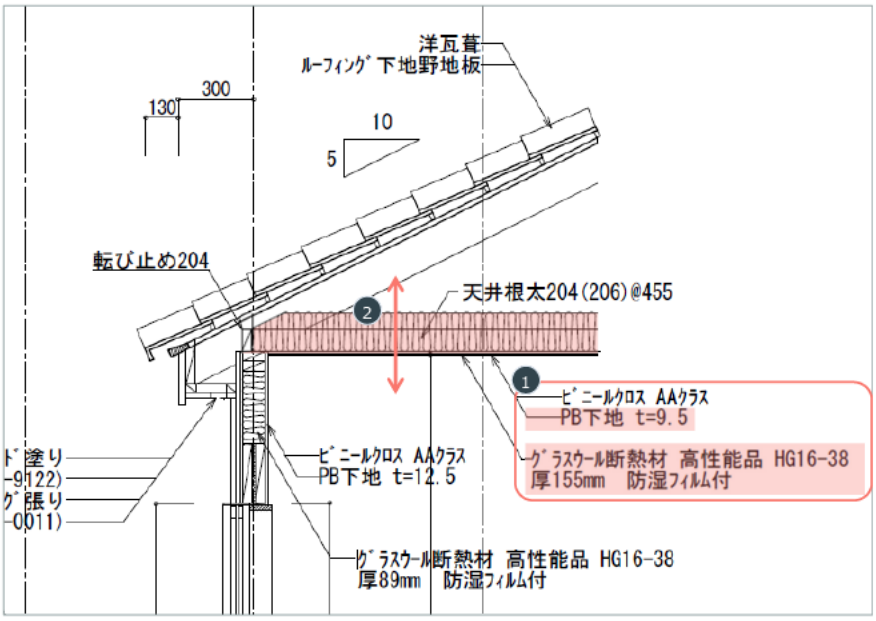
⑦ 天井の熱貫流率は、0.232 W/m²K となる。

計算における参照スライド

③④ 熱伝達抵抗（表面熱伝達抵抗）：スライド 52
⑤ 建材の物性値一覧表：スライド 55~57

外皮性能（演習）05

天井の熱貫流率（図面）



矩計図（２階･天井断熱部分抜粋）

断熱材リスト

断熱材	断熱材種類	熱伝導率	厚さ
屋根	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m･K)	180 (mm)
① 天井	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m･K)	155 (mm)
壁	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m･K)	89 (mm)
その他床	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-36	0.036 (W/m･K)	80 (mm)
土間床等の外周部の外気に接する部分	断熱材なし	—	—
土間床等の外周部のその他の部分	断熱材なし	—	—

断熱材リスト

図面などからの読み解き方（演習）

- ❑ 屋根又は天井の断面構成については、矩計図や断熱材リストから確認する。
- ❑ 天井に断熱材が設計されており、天井断熱であることが確認できる。
- ① 室内側から、以下の通りに設計されている。
  - ➢ ビニルクロス
  - ➢ PB下地 t=9.5
  - ➢ グラスウール断熱材高性能品 H16-38 厚155㎜ 防湿フィルム付
- ❑ ビニルクロスについては、部位の熱貫流率の計算上は、一般的に計上しない。
- ❑ PB → プラスターボード → せっこうボード
- ② 断熱材（グラスウール）は、天井根太を超えるように配置している。断面構成における熱橋は生じない。
- ※ 断熱材（グラスウール）は天井根太の部分では、盛り上がる形で施工される。

外皮性能（演習）06

屋根の熱貫流率

1）簡略計算法①（面積比率法）による部位熱貫流率-2

（ ① 屋根 ）の実質熱貫流率 W/（㎡K）

仕様番号	部分名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		② 0.860	0.140
① 垂木間断熱	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W	
熱伝達抵抗 Rsi	—	—	③ 0.090	0.090
⑤ グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038	0.180	4.737	0.000
天然木材	0.120	0.180	0.000	1.500
		⑥	⑦	
熱伝達抵抗 Rse	—	—	④ 0.090	0.090
熱貫流抵抗 ΣR=Σ（di/λi）			4.917	1.680
熱貫流率 Un=1/ΣR			0.203	0.595
平均熱貫流率 Ui=Σ（ain・Un）			⑧ 0.258	

一般部＝断熱部分
熱橋部＝熱橋部分

計算における参照スライド

外皮の内側にある空気層 ：スライド 53
③④ 熱伝達抵抗（表面熱伝達抵抗） ：スライド 52
⑤ 建材の物性値一覧表 ：スライド 55～57

表：木造における **屋根** の面積比率

工法の種類等	面積比率	
	熱橋部分	断熱部分
たるき間に断熱する場合	**0.14**	**0.86**

② ←

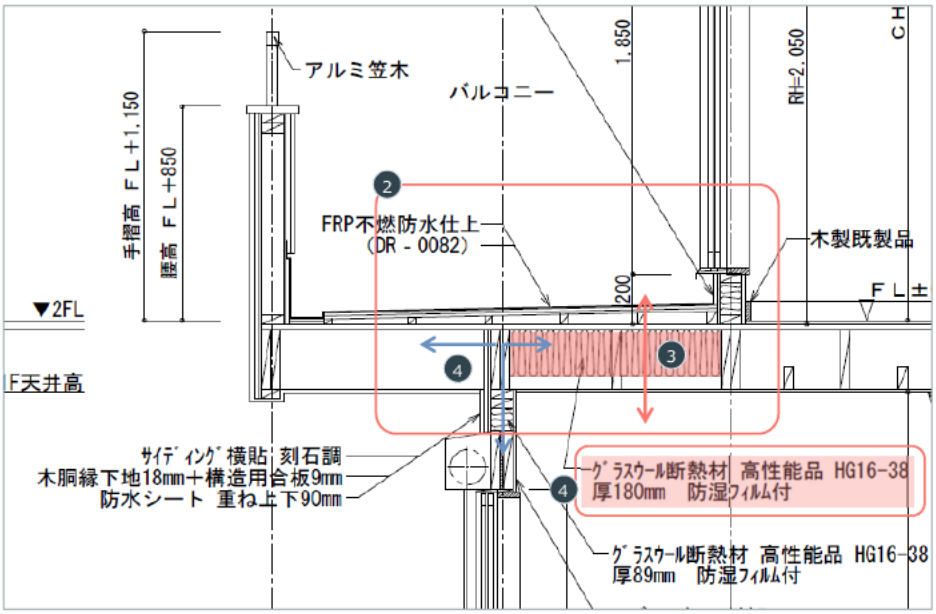
※たるき間に断熱し付加断熱する場合は、付加断熱における断熱材熱抵抗の低減率（0.9）を付加断熱材の熱抵抗に乗じ、「たるき間に断熱する場合」の面積比率を用いること。

計算書の入力手順（演習）

- ❑ １階リビング･ダイニングの上部にバルコニーがあり、断熱構造とする必要がある。
  当該部分は、屋根面に断熱を配置する屋根断熱で設計されている。
- ❑ 屋根で梁の間に断熱材を配置しており、一般部（断熱）と熱橋部（木部）の断面で構成されている。
- ① 部位に「屋根」･仕様番号部分に「垂木間断熱」と計算部位と仕様が分かるような記入をする。
  （計算に影響なし）
- ② 屋根断熱における、「たるき間に断熱される場合」の面積比率を採用する。断熱部分（一般部） 0.86・熱橋部分 0.14。左右を間違えないように注意。
- ❑ 天井面から断熱材面まで（PB下地～空気層）は、密閉空気層ではないことから、部材の断面構成には算入できない。
- ③ 室内側の熱伝達抵抗 Rsi は、0.09を入力する。
- ④ 外気側の熱伝達抵抗 Rse は、屋根の通気層部分に接するため、0.09を入力する。
- ⑤ 構成する材料は、室内側から以下の構成となる。
  材料の熱伝導率（λ）建材の物性値一覧表から、材料の厚み（d）をメートル単位に注意して入力する。
  - ➢ 断熱部分 グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38 厚180㎜ λ＝0.038
  - ➢ 熱橋部分 天然木材（床根太210）235㎜ λ＝0.12
- ⑥ 床根太の寸法は、235㎜の厚みであるが、断面の構成上、熱橋部の木部は断熱材の厚みを超えて算入できないため、断熱材の最大厚である 0.18（180㎜）を入力する。
- ⑦ 断熱部分と熱橋部分で、それぞれ断面構成に入っていない部材の d/λ の入力欄には 0 を入力する。
  断熱材は熱橋部分に 0 を入力し、木部は断熱部分（一般部）に 0 を入力する。
- ⑧ 屋根の熱貫流率は、0.258 W/m²K となる。

外皮性能（演習）07

屋根の熱貫流率（図面）



矩計図（１階・屋根断熱部分抜粋）

読み解き方の参照スライド

④ 外皮の内側にある空気層：スライド 53

断熱材リスト（屋根部抜粋）

断熱材リスト

	断熱材	断熱材種類	熱伝導率	厚さ
4	屋根	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m･K)	180 (mm)
	天井	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m･K)	155 (mm)

図面などからの読み解き方（演習）

① この住宅においては、１階のリビング・ダイニング上部にバルコニーがあり、屋根又は天井断熱とすべき部位がある。

② 矩計図により、１階屋根に断熱材が設計されており、屋根断熱であることが確認できる。

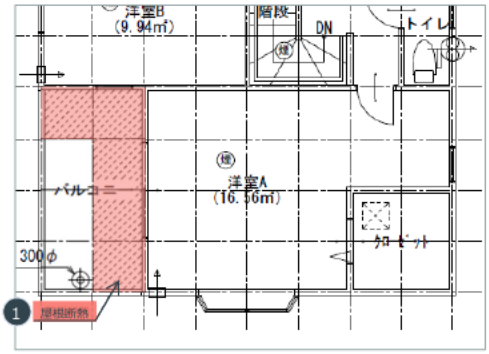
③ 断熱材がバルコニーの床組間に配置されている。
屋根の面積比率は「たるき間に断熱する場合」のみの選択肢となっているため、当該面積比率を選択する。

④ 天井内の空気層は、他の部位の空気層とも連続していると考えられるため、空気層は加算できない。
また、空気層より室内部のPB下地 t=9.5 及び ビニルクロスは加算できない。

- 断熱部分　グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38　厚180mm
- 熱橋部分　天然木材（床根太210）235mm

図面に関する補足

屋根・天井断熱部／外気床断熱部がある場合は、平面図で範囲等を図示することが望ましい。



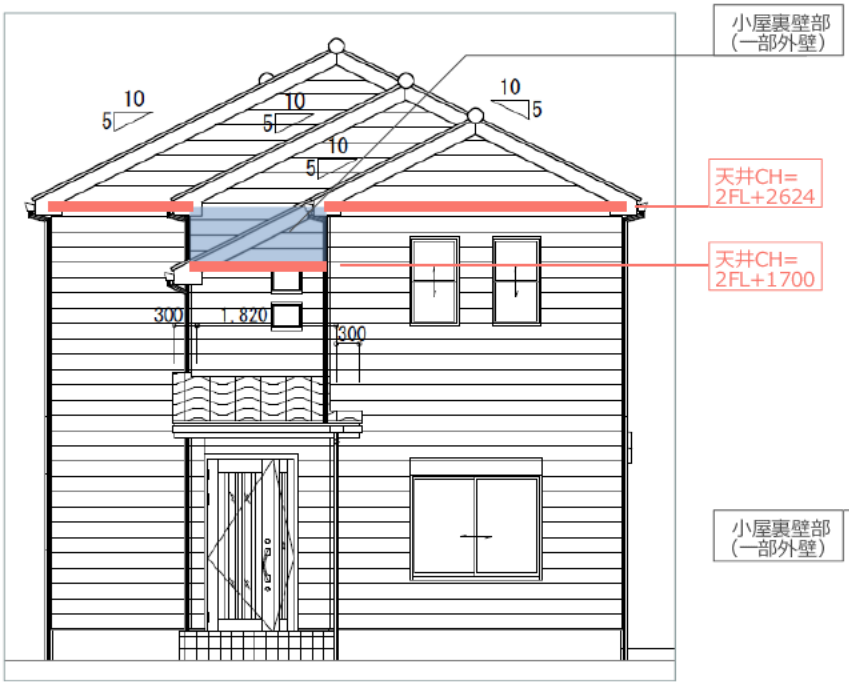
２階平面図

外皮性能（演習）08

吹抜部の納まりについて（補足）

今回の演習図面で読み解きにくい吹抜け部の納まりについて補足します。
（この納まりが最適解ではありません。）

図面（平面図、立面図、矩計図）ではわかりにくい部分は、部分詳細図等により、納まりを明確にしておくことが望ましいです。



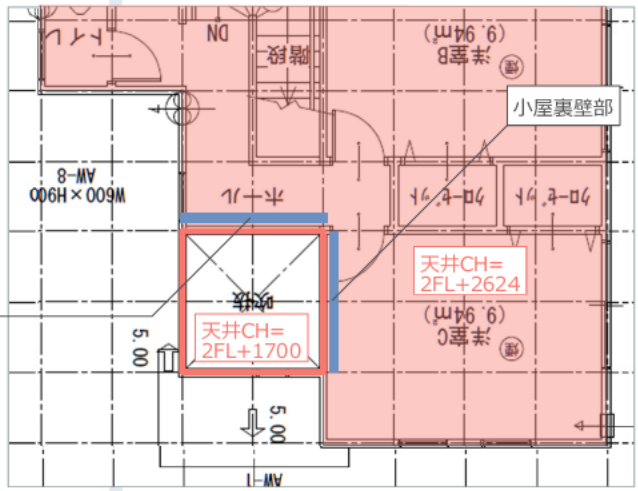
北側立面図

図面などからの読み解き方（演習）

❑ この住宅においては、玄関ホール部の吹抜部は、2FL＋1700の位置に天井を設け、天井断熱としている。

❑ 2階の他の室は、CH=2FL+2624の位置に天井があり、天井断熱としている。

❑ 吹抜け部と2階の天井断熱部の段差部分（小屋裏壁部・一部外壁）は、外壁と同じ壁断熱を設け、区画している。



２階平面図（180°回転）

外皮性能（演習）09

外壁の熱貫流率

2 5 6
一般部＝断熱部分
熱橋部＝熱橋部分

1）簡略計算法①（面積比率法）による部位熱貫流率-3

（ 1 壁 ）の実質熱貫流率 W/（㎡K）

仕様番号	部分名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		2 0.770	0.230
1	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W	
熱伝達抵抗 Rsi	—	—	3 0.110	0.110
グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	5 0.038	0.089	2.342	0.000
天然木材	0.120	0.089	0.000	0.742
熱伝達抵抗 Rse	—	—	4 0.110	0.110
熱貫流抵抗	ΣR＝Σ（dᵢ/λᵢ）		2.562	0.962
熱貫流率	Un＝1/ΣR		0.390	1.040
平均熱貫流率	Ui＝Σ（ain・Un）		7 0.540	

6

計算における参照スライド

③④ 熱伝達抵抗（表面熱伝達抵抗）：スライド 52
⑤ 建材の物性値一覧表 ：スライド 55~57

表：木造における **外壁（界壁）** の面積比率

工法の種類等		面積比率 熱橋部分	面積比率 断熱部分
軸組構法	柱・間柱間に断熱する場合	**0.17**	**0.83**
枠組壁工法	たて枠間に断熱する場合	**0.23**	**0.77**

② ←

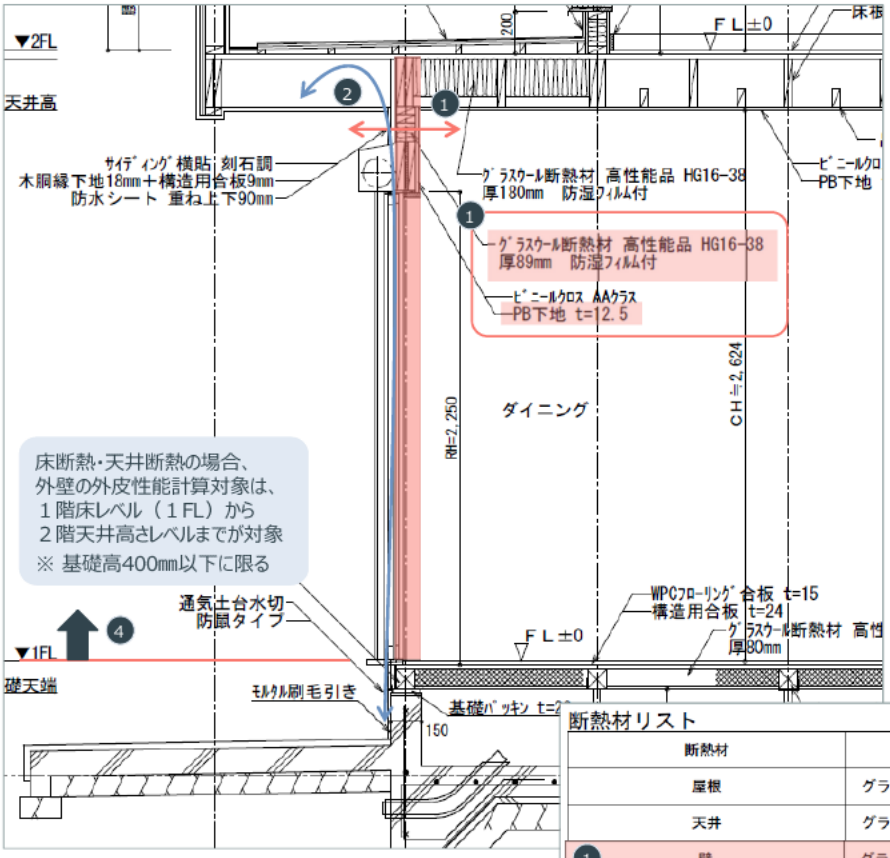
※ 柱・間柱間（軸組構法）又はたて枠間（枠組壁工法）に断熱し付加断熱する場合は、付加断熱における断熱材熱抵抗の低減率（0.9）を付加断熱材の熱抵抗に乗じ、「柱・間柱間に断熱する場合」（軸組構法）又は「たて枠間に断熱する場合」（枠組壁工法）の面積比率を用いること。

計算書の入力手順（演習）

- ❑ 外壁の部位の部材構成を矩計図等から確認する。
- ❑ たて枠間に断熱材を配置する充填断熱である。一般部（断熱）と熱橋部（木部）の断面で構成されている。
- ① 部位に「壁」と計算部位が分かるような記入をする。 全部位共通として入力するため、仕様番号への記載は省略する。（計算に影響なし）
- ② 枠組壁工法における「たて枠間に断熱する場合」の面積比率を採用する。断熱部分（一般部） 0.77・熱橋部分 0.23。左右を間違えないように注意。
- ❑ 外壁の範囲は、算定範囲部分を細かく分割して計算することも可能であるが、簡易的に計算を行うため、最下端から再上端まで同一断面である断面を想定する。
- ❑ 外壁は、浴室（ユニットバス）やキッチン・洗面脱衣室・トイレ、床の間において、せっこうボードt=12.5の下地が全共通として入っていない。せっこうボードは、外壁面の同一断面となっていないため、断面構成から除外して計算を行う。
- ③ 室内側の熱伝達抵抗 Rsi は、0.11 を入力する。
- ④ 外気側の熱伝達抵抗 Rse は、外壁の通気層部分に接するため、0.11 を入力する。
- ⑤ 構成する材料は、室内側から以下の構成となる。材料の熱伝導率（λ）建材の物性値一覧表から、材料の厚み（d）をメートル単位に注意して入力する。
  - ➢ 断熱部分 グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38 厚89㎜ λ=0.038
  - ➢ 熱橋部分 天然木材（たて枠204）89㎜
- ⑥ 断熱部分と熱橋部分で、それぞれ断面構成に入っていない部材の d/λ の入力欄には 0 を入力する。断熱材は熱橋部分に 0 を入力し、木部は断熱部分（一般部）に 0 を入力する。
- ⑦ 外壁の熱貫流率は、0.540 W/m²K となる。

外皮性能（演習）10

外壁の熱貫流率（図面・1 階）



矩計図（1階部分抜粋）

図面などからの読み解き方（演習）

- ❑ 外壁の断面構成については、矩計図や内部仕上表、断熱材リストから確認する。
- ❑ 壁体内に断熱材が設計されており、充填断熱であること（外断熱ではない）が確認できる。
- ① 室内側から、以下の通りに設計されている。
  - ➢ （共通） ビニルクロス
  - ➢ （共通） PB下地 t=12.5
  - ➢ （一般部）グラスウール断熱材高性能品 H16-38
  - ➢ 厚89㎜ 防湿フィルム付
  - ➢ （熱橋部）天然木材（たて枠204）89㎜
- ② 外壁が通気工法の場合、通気層より室外側は外部空間に位置するため、部位の熱貫流率に算入できない。
- ❑ 断熱材（グラスウール）は、たて枠間に断熱する充填断熱である。この住宅では、たて枠寸法が 204（38x89）であるため、89㎜を超える厚さの断熱材は設置できない。
- ❑ ビニルクロスについては、部位の熱貫流率の計算上は、一般的に計上しない。
- ❑ PB → プラスターボード → せっこうボード
  耐水PB → シージングせっこうボード
- ❑ 2階部の断面も同様である（次のスライド）。

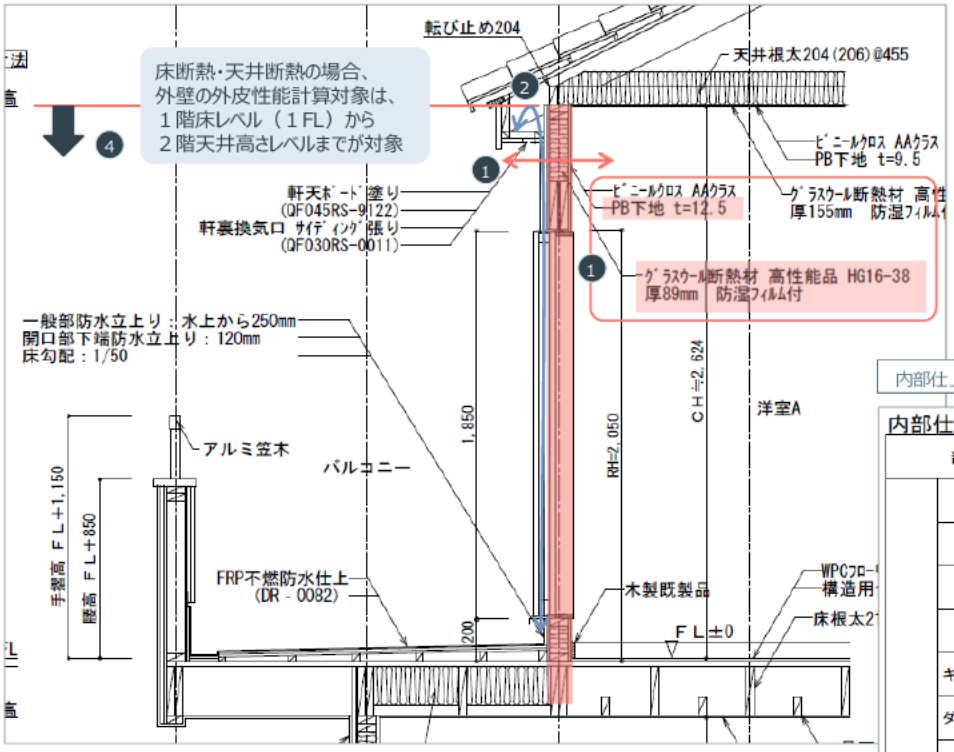
断熱材リスト（壁部抜粋）

断熱材リスト

断熱材	断熱材種類	熱伝導率	厚さ
屋根	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m・K)	180 (㎜)
天井	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m・K)	155 (㎜)
1 壁	グラスウール断熱材 高性能品 HG16-38	0.038 (W/m・K)	89 (㎜)

外皮性能（演習）11

外壁の熱貫流率（図面・２階）



矩計図（２階部分抜粋）

内部仕上表（１階・壁部抜粋）

内部仕上表

部屋名称		壁 下地	壁 仕上
1階	玄関	PB下地 t=12.5	ビニールクロス
	ホール	PB下地 t=12.5	ビニールクロス
	和室（6帖）	PB下地 t=12.5	ジュラクビニールクロス
	床の間	ラスボード下地	ジュラク繊維壁
	キッチン（4.5帖）	③ 耐水PB下地 t=12.5	耐水ビニールクロス
	ダイニング（4.5帖）	PB下地 t=12.5	ビニールクロス
	リビング（8帖）	PB下地 t=12.5	ビニールクロス
	洗面脱衣室	耐水PB下地 t=12.5	耐水ビニールクロス
	UB	③	ユニットバス壁
	トイレ	耐水PB下地 t=12.5	耐水ビニールクロス

図面などからの読み解き方（演習）

- ❑ 部位の熱貫流率においては、複数の断面を算定するのは煩雑となるため、同一断面として算定したい。
- ③ 壁の下地は、せっこうボード（PB）t=12.5 が大半を占めるが、浴室（ユニットバス）やキッチン・洗面脱衣室・トイレ、床の間において、シージングせっこうボード（耐水PB）の下地があるなど、同一断面とならない。同一断面での算定のために、PB下地 t=12.5 は、断面構成から除外して計算を行う。

  （この演習では最も外気側の構造用合板 9mmは、全断面に入っていないものとして計算から除外している。全断面に含まれる場合は、算入してもよい。）
- ④ なお、床断熱・天井断熱であるため、外皮性能計算対象は、１階床レベル（１FL）から２階天井高さレベルまでが、外壁の対象範囲となる。

外皮性能（演習）12

床の熱貫流率（一般部）

1）簡略計算法①（面積比率法）による部位熱貫流率-4

（② 床（一般部）） の実質熱貫流率 W/（㎡K）

仕様番号	部分名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		① 0.850	0.150
	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W	
熱伝達抵抗 Rsi	—	—	③ 0.150	0.150
⑤ 合板	0.160	0.024	0.150	0.150
グラスウール断熱材 高性能品 HG16-36	0.036	⑥ 0.080	2.222	0.000
天然木材	0.120	⑥ 0.080	0.000	0.667
熱伝達抵抗 Rse	—	—	④ 0.150	0.150
熱貫流抵抗	ΣR=Σ（di/λi）		2.672	1.117
熱貫流率	Un=1/ΣR		0.374	0.896
平均熱貫流率	Ui=Σ（ain・Un）		⑧ 0.452	

①⑤⑦ 一般部＝断熱部分
熱橋部＝熱橋部分

⑦

計算における参照スライド

③④ 熱伝達抵抗（表面熱伝達抵抗）：スライド 52
⑤ 建材の物性値一覧表 ：スライド 55～57
⑥ 断熱部分・熱橋部分の厚みについて：スライド 54

表：木造における **床** の面積比率

工法の種類等			面積比率 熱橋部分（軸組部分）	面積比率 断熱部分（一般部分）
軸組構法	床梁工法	根太間に断熱する場合	0.20	0.80
	東立大引工法	根太間に断熱する場合	0.20	0.80
		大引間に断熱する場合	0.15	0.85
		根太間および大引間に断熱する場合	右表参照（省略）	
	剛床工法		0.15	0.85
	床梁土台同面工法	根太間に断熱する場合	0.30	0.70
枠組壁工法	根太間に断熱する場合		0.13	0.87

① 本住宅は、枠組壁工法だが根太間断熱ではなく、床組構成が軸組構法の「東立大引工法」の「大引間に断熱する場合」であるため、当該面積比率を採用する。

計算書の入力手順（演習）

- ❑ 床の部位の部材構成を矩計図・内部仕上げ表等から確認する。この住宅は、床面に断熱材を設置しており、床断熱となっている（基礎断熱ではない）。
- ❑ 床組は東立大引工法であり、断熱材は、大引間に断熱されている。一般部（断熱）と熱橋部（木部）の断面で構成されている。
- ① 本住宅は枠組壁工法だが、床組構成が軸組構法の「東立大引工法」の「大引間に断熱する場合」であるため、当該面積比率を採用する。断熱部分（一般部）0.85・熱橋部分 0.15。左右を間違えないように注意。
- ❑ 床は、１階の床材仕上げ下地の構造用合板t=24は、全面共通しており（土間床・浴室床を除く）、下地材までの一般部として計算を行う。
- ② 部位に「床（一般部）」と計算部位が分かるような記入をする。（計算に影響なし）
- ③ 室内側の熱伝達抵抗 Rsi は、0.15 を入力する。
- ④ 外気側の熱伝達抵抗 Rse は、床裏等の空間に接するため、0.15 を入力する。
- ⑤ 構成する材料は、室内側から以下の構成となる。材料の熱伝導率（λ）建材の物性値一覧表から、材料の厚み（d）をメートル単位に注意して入力する。
  - ➢ 共通　合板（構造用合板）t=24㎜ λ=0.16
  - ➢ 断熱部分 グラスウール断熱材 高性能品 HG16-36 厚80㎜ λ=0.036
  - ➢ 熱橋部分 天然木材（大引）89㎜ λ=0.12
- ⑥ 大引の寸法は、89㎜の厚みであるが、断面の構成上、熱橋部の木部は断熱材の厚みを超えて算入できないため、断熱材の最大厚である 0.08（80㎜）を入力する。
- ⑦ 断熱部分と熱橋部分で、それぞれ断面構成に入っていない部材の d/λ の入力欄には 0 を入力する。断熱材は熱橋部分に 0 を入力し、木部は断熱部分（一般部）に 0 を入力する。
- ⑧ 床（一般部）の熱貫流率は、0.452 W/m²K となる。

外皮性能（演習）13

床の熱貫流率（畳部）

2 5 7 一般部＝断熱部分 熱橋部＝熱橋部分

1）簡略計算法①（面積比率法）による部位熱貫流率-5

（ 1 床（畳部） ）の実質熱貫流率 W/（㎡K）

仕様番号	部分名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		2 0.850	0.150
	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ ㎡・K/W	
熱伝達抵抗 Rsi	—	— 3	0.150	0.150
畳	5 0.083	0.015	0.181	0.181
合板	0.160	0.024	0.150	0.150
グラスウール断熱材 高性能品 HG16-36	0.036	6 0.080	2.222	0.000
天然木材	0.120	0.080	0.000	0.667
熱伝達抵抗 Rse	—	— 4	0.150	0.150
熱貫流抵抗	ΣR＝Σ（di/λi）		2.853	1.297
熱貫流率	Un＝1/ΣR		0.351	0.771
平均熱貫流率	Ui＝Σ（ain・Un）		8 0.414	

7

計算における参照スライド
③④ 熱伝達抵抗（表面熱伝達抵抗）：スライド 53
⑤ 建材の物性値一覧表 ：スライド 55~57
⑥ 断熱部分・熱橋部分の厚みについて：スライド 54

表：木造における **床** の面積比率

工法の種類等			面積比率 熱橋部分（軸組部分）	断熱部分（一般部分）
軸組構法	床梁工法	根太間に断熱する場合	0.20	0.80
	束立大引工法	根太間に断熱する場合	0.20	0.80
		大引間に断熱する場合	0.15	0.85
		根太間および大引間に断熱する場合	右表参照（省略）	
	剛床工法		0.15	0.85
	床梁土台同面工法	根太間に断熱する場合	0.30	0.70
枠組壁工法	根太間に断熱する場合		0.13	0.87

② 本住宅は、枠組壁工法だが根太間断熱ではなく、床組構成が軸組構法の「束立大引工法」の「大引間に断熱する場合」であるため、当該面積比率を採用する。

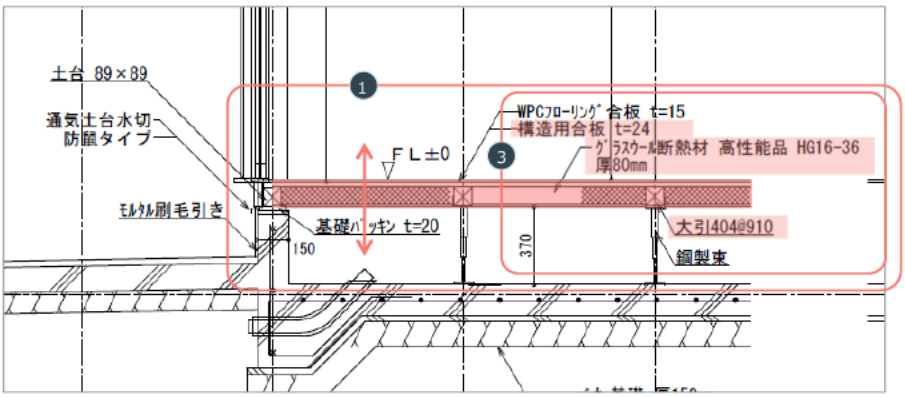
計算書の入力手順（演習）

- ❑ （参考例として）和室の畳部の計算を行う。
- ① 部位に「床（畳部）」と計算部位が分かるような記入をする。（計算に影響なし）
- ② 床組の組み方や面積比率の考え方は、床（一般部）と同じ。面積比率は左右を間違えないように注意。
- ❑ 和室の仕上げである畳並びに下地である構造用合板までを断面構成として計算を行う。
- ③ 室内側の熱伝達抵抗 Rsi は、0.15 を入力する。
- ④ 外気側の熱伝達抵抗 Rse は、床裏等の空間に接するため、0.15 を入力する。
- ⑤ 構成する材料は、室内側から以下の構成となる。材料の熱伝導率（λ）建材の物性値一覧表から、材料の厚み（d）をメートル単位に注意して入力する。
  - ➢ 共通　畳 t=15㎜ λ=0.083
  - ➢ 共通　合板（構造用合板） t=24㎜ λ=0.16
  - ➢ 断熱部分 グラスウール断熱材 高性能品 HG16-36 厚80㎜ λ=0.036
  - ➢ 熱橋部分 天然木材（大引）89㎜ λ=0.12

  畳の熱伝導率については、JIS値ではない、建材等の物性値（付録A)の熱伝導率を利用。
- ⑥ 大引寸法は、89㎜の厚みであるが、断面の構成上、熱橋部の木部は断熱材の厚みを超えて算入できないため、断熱材の最大厚である 0.08（80㎜）を入力する。
- ⑦ 断熱部分と熱橋部分で、それぞれ断面構成に入っていない部材の d/λ の入力欄には 0 を入力する。断熱材は熱橋部分に 0 を入力し、木部は断熱部分（一般部）に 0 を入力する。
- ⑧ 床（畳部）の熱貫流率は、0.414 W/m²K となる。

外皮性能（演習）14

床の熱貫流率（図面）



矩計図（1階・床断熱部分抜粋）

玄関の土間床：
断熱構造とする部分から除外されている

浴室の床については、ここで算定する床に該当しない

内部仕上表（1階・床部抜粋）

内部仕上表

部屋名称	床 下地	床 仕上
1階 玄関	モルタル下地	磁器質タイル 150×150
ホール	構造用合板 t=24	WPC フローリング合板 t=15
和室（6帖）	構造用合板 t=24	畳（中級品） 5 t=15
床の間	構造用合板 t=24	ケヤキ合板CL塗
キッチン（4.5帖）	構造用合板 t=24	WPC フローリング合板 t=15
ダイニング（4.5帖）	構造用合板 t=24	WPC フローリング合板 t=15
リビング（8帖）	構造用合板 t=24	WPC フローリング合板 t=15
洗面脱衣室	構造用合板 t=24	クッションフロアー t=2.3
UB		ユニットバス床
トイレ	構造用合板 t=24	クッションフロアー t=2.3

3 4

図面などからの読み解き方（演習）

- ① この住宅は床に断熱材を設置しており、床断熱となっている。
- ❑ 床の部位の部材構成を矩計図・内部仕上表等から確認する。
- ❑ 本住宅は枠組壁工法だが、根太間断熱ではなく、床組は束立大引工法であり、断熱材は大引間に断熱されている。
- ② （矩計図はダイニング部の断面）室内側から、以下の通りに設計されている。
  - ➢ WPCフローリング合板 t=15
  - ➢ 構造用合板 t=24（合板）
  - ➢ グラスウール断熱材高性能品 H16-36 厚80㎜
  - ➢ 大引 404（89x89）（天然木材）
- ③ 内部仕上表から、フローリングがすべての室においての仕上げでないことが確認できる。（玄関の土間床は計算外、浴室（UB）の床は、ここで計算を行う部位ではない）

  → 和室（畳）、洗面脱衣室・トイレ等（CF）
- ④ 部位の熱貫流率においては、同一断面とするため、構造用合板 t=24 は、断熱構造とする床面の全ての断面に構成されているので、構造用合板までを床の一般部の熱貫流率として計算を行う。
- ⑤ この演習では、参考例として、和室の畳における部位の熱貫流率を追加して算定している。（「畳」は算定しないといけないというルールではない。）

  なお、簡易計算ルートでは、部位の熱貫流率×温度差係数の最も大きい熱貫流率が床の熱貫流率として計算される。

外皮性能（演習）15

床（浴室）の熱貫流率

床（浴室）となるユニットバスの床の熱貫流率の求め方は、いろいろな方法がありますが、いくつかの方法を下記に示します。

採用するユニットバス・型番が決まっている場合

メーカー提供資料

住宅用浴室ユニット床の熱貫流率計算要領に基づき、計算がなされたメーカー提供資料からユニットバスの床の熱貫流率を用います。

住宅性能評価・表示協会

温熱・省エネ設備等ポータル

住宅性能評価表示協会（http://www.hyoukakyoukai.or.jp/）が提供する「温熱・省エネ設備等ポータル」において、「ユニットバス床」の情報が提供されています。
実際に使用される建材の情報が掲載されていれば、その内容を利用することが可能です。

ユニットバスの床の熱貫流率が不明の場合

デフォルト値

ユニットバスの床の熱貫流率が不明の場合は、熱貫流率 3.4 W/m²K として計算ができます。

➡ このテキストでは、メーカー提供資料からユニットバスの床の熱貫流率を確認します。

内容の補足

浴室の床・浴室の土間床外周部（基礎）のいずれにも断熱を考慮していない場合、以下の①②のいずれかの方法で計算を行うことは可能です。

① 浴室を「床断熱」として入力をする。浴室の床の熱貫流率をデフォルト値（3.4 W/m²K ）とする

② 浴室を「基礎断熱」として入力をする。浴室の土間床外周部の基礎高さ（H1）・底盤高さ（H2 ）を入力する。デフォルト値（1.8 W/m²K）となる

（ ② スライド 40~42 参照 ）

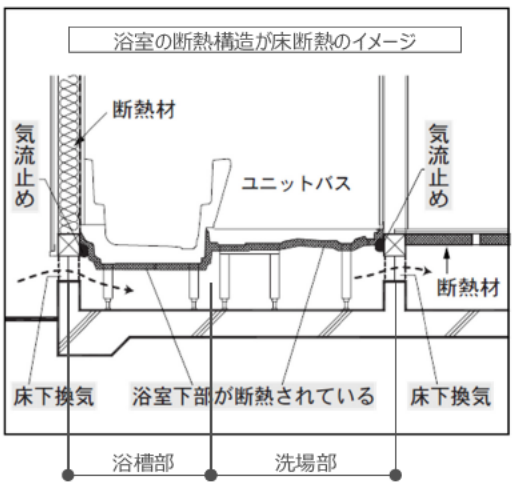
外皮性能（演習）16

メーカー提供資料からUB床の性能値を求める

あるユニットバスメーカーの技術資料

① ユニットバスの床の熱貫流率計算式（商品：○○○○ 1616）

商品名	サイズ	UB床の熱貫流率 W/m²K	計算										
			部位	表面積 m²	Ri 表面熱伝達抵抗	材料	厚さ mm	熱伝導率 W/mK	熱伝導抵抗 m²k/w	Re 表面熱伝達抵抗	U値	面積比率	U値按分
② ○○○○	1616	③ **1.50**	洗場部	x.xx	0.15	□□□□	x	x.xx	x.xx	0.15	1.89	0.53	1.01
						□□□□	x	x.xx	x.xx				
						□□□□	–		x.xx				
			浴槽部	x.xx	0.15	□□□□	x		x.xx	0.15	1.06	0.47	0.50
						□□□□	x		x.xx				
			計										**1.50**



住宅用浴室ユニット床の熱貫流率計算要領（概要）

$$\text{ユニットバス床の熱貫流率} = \text{洗場部の熱貫流率} \times \frac{\text{洗場部面積}}{\text{浴室面積}} + \text{浴槽部の熱貫流率} \times \frac{\text{浴槽部面積}}{\text{浴室面積}}$$

ユニットバス　床の性能値の確認方法（演習）

① ユニットバスメーカーから、床の熱貫流率の技術資料を入手する。

② 商品名、型番やユニットバスのサイズから、ユニットバスの床の熱貫流率を確認する。

③ ユニットバスの床の熱貫流率 1.50 W/m²K

外皮性能（演習）17

窓の熱貫流率・垂直面日射熱取得率

窓の熱貫流率・垂直面日射熱取得率の求め方は、いろいろな方法がありますが、いくつかの方法を下記に示します。

サッシメーカーが未定で窓の仕様から性能値を確認する場合

板硝子協会

ガラスの仕様と枠の種類に応じた窓の熱貫流率・日射熱取得率　別添資料参照

板ガラス協会が発行している技術資料「ガラスの仕様と枠の種類に応じた窓の熱貫流率・日射熱取得率」から、ガラスの仕様と枠の種類の組み合わせにより窓の熱貫流率・垂直面日射熱取得率を求める方法になります。

日本サッシ協会

「建具とガラスの組み合わせ」による開口部の熱貫流率　別添資料参照

日本サッシ協会が発行している技術資料「「建具とガラスの組み合わせ」による開口部の熱貫流率」から、建具とガラスの組み合わせにより窓の熱貫流率を求める方法になります。
ただし、窓の垂直面日射熱取得率の記載がありません。個別に窓のガラスの垂直面日射熱取得率から、枠を含めた窓全体の垂直面日射熱取得率を求める必要があります。

採用するサッシメーカー・型番が決まっている場合

メーカーカタログ等

各サッシメーカーが作成されているカタログやJIS Q17050-1に基づく自己適合宣言書により、窓の熱貫流率、垂直面日射熱取得率を確認します。

このテキストでは、窓の仕様から「板硝子協会」の技術資料を用いて、窓の熱貫流率・垂直面日射熱取得率を求めます。

外皮性能（演習）18

板硝子協会資料から窓の性能値を求める

仕上表（開口部）より

記号	建具の仕様	ガラスの仕様
窓	樹脂と金属の複合材料製建具	Low-E複層ガラス（日射遮蔽型） ガス封入なし、中空層10mm
ドア	戸：金属製ハニカムフラッシュ　枠：金属製 ポストなし / 2ロック / 堀込み錠	Low-E 複層ガラス ガス封入なし、中空層7mm

板ガラス協会の「ガラスの仕様と枠の種類に応じた窓の熱貫流率・日射熱取得率」 ①

（住宅）ガラスの仕様と枠の種類に応じた窓の熱貫流率・日射熱取得率

板硝子協会 2018.10

ガラスの仕様						窓の熱貫流率 [W/(m²・K)]			ガラス中央部の熱貫流率 [W/(m²・K)]	窓の日射熱取得率 [-]						ガラスの垂直面日射熱取得率 [-]
ガラス層数	Low-E層数	中空層気体	日射区分	中空層幅（厚さ）ミリ	ガラス建築確認記号	木製建具又は樹脂製建具 ⑥	木と金属の複合材料製建具又は樹脂と金属の複合材料製建具	金属製建具又はその他		木製建具又は樹脂製建具			木と金属の複合材料製建具又は樹脂と金属の複合材料製建具、又は金属製建具 ⑧			
										付属部材なし	和障子	外付けブラインド ⑨	付属部材なし	和障子	外付けブラインド	
略																
②二層複層ガラス	②Low-E 1枚	③乾燥空気	④日射遮蔽型	6	2LsA06	2.74	3.23	3.62	2.6							
				7	2LsA07	2.61	3.07	3.45	2.4							
				8	2LsA08	2.55	2.99	3.37	2.3							
				9	2LsA09 ⑤	2.41	⑦ 2.83	3.21	2.1							
				10	2LsA10	2.35	2.75	3.13	2.0				⑩			
				11	2LsA11	2.28	2.67	3.05	1.9	0.29	0.19	0.08	0.32	0.21	0.09	0.40
				12	2LsA12	2.22	2.59	2.97	1.8							
				13	2LsA13	2.22	2.59	2.97	1.8							
				14	2LsA14	2.15	2.51	2.89	1.7							
				15	2LsA15	2.09	2.43	2.81	1.6							
				16	2LsA16	2.09	2.43	2.81	1.6							

ガラスの仕様の選択肢

ガラスの仕様	選択肢
ガラス層数	三層複層ガラス / 二層複層ガラス / 単板ガラス
Low-E層数	Low-E 2枚 / Low-E 1枚 / Low-E なし
中空層気体	断熱ガス / 乾燥空気
日射区分	日射遮蔽型 / 日射取得型
中空層幅（厚さ）	ミリ

窓の性能値の確認方法

① 板ガラス協会の「ガラスの仕様と枠の種類に応じた窓の熱貫流率・日射熱取得率」を用いて確認する。

② ガラスの仕様を確認する。
Low-E複層ガラスは、「二層複層ガラス」「Low-E 1枚」に該当する。

③ 断熱ガス（アルゴンガス又は熱伝導率がこれと同等以下のもの）か、それ以外（乾燥空気）かを確認する。
ガスなしなので、乾燥空気に該当する。

④ Low-Eガラスが、日射取得型か日射遮蔽型かを確認する。
日射遮蔽型に該当する。

⑤ 中空層（空気層）の厚さを確認する。中空層厚さは10㎜。

⑥ 窓枠（建具の仕様）とガラスの仕様の組み合わせにより、性能値が確定するため、建具の仕様を確認する。
樹脂と金属の複合材料製建具に該当する。

⑦ 窓の熱貫流率は、2.75W/m²Kであることが確認できる。

⑧ 窓の日射熱取得率も同様に、窓枠（建具の仕様）とガラスの仕様の組み合わせにより、性能値が確定するため、建具の仕様を確認する。
樹脂と金属の複合材料製建具に該当する。

⑨ 該当する窓の付属部材の有無を確認する。今回の計算では、すべての窓を同一種類として判断するため、一部、和室の窓に障子があるが、全体として、付属部材なしとして、判断する。

⑩ 窓の日射熱取得率（垂直面日射熱取得率）は、0.32であることが確認できる。

外皮性能（演習）19

ドアの熱貫流率

ドアの熱貫流率の求め方は、いろいろな方法がありますが、いくつかの方法を下記に示します。

サッシメーカーが未定でドアの仕様から性能値を確認する場合

日本サッシ協会

「建具とガラスの組み合わせ」による開口部の熱貫流率　別添資料参照

日本サッシ協会が発行している技術資料「「建具とガラスの組み合わせ」による開口部の熱貫流率」から、建具とガラスの組み合わせによりドアの熱貫流率を求める方法になります。

採用するサッシメーカー・型番が決まっている場合

メーカーカタログ等

各サッシメーカーが作成されているカタログやメーカーが発行するJIS Q17050-1に基づく自己適合宣言書等の資料により、ドアの熱貫流率を確認します。

このテキストでは、ドアの仕様から「日本サッシ協会」の技術資料を用いて、ドアの熱貫流率を求めます。

内容の補足

本技術資料では、「欄間付のドア、袖付きのドア、欄間付きの引き戸、袖付きの引き戸には適用できません」となっております。ご注意ください。

外皮性能（演習）20

日本サッシ協会資料からドアの性能値を求める

仕上表（開口部）より

記号	建具の仕様	ガラスの仕様
窓	樹脂と金属の複合材料製建具	Low-E複層ガラス（日射遮蔽型） ガス封入なし、中空層10mm
ドア	戸：金属製ハニカムフラッシュ　枠：金属製 ポストなし / 2ロック / 掘込み錠	Low-E 複層ガラス ガス封入なし、中空層7mm

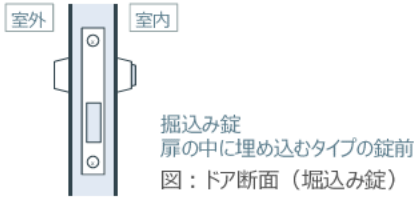
日本サッシ協会の「建具とガラスの組み合わせ」による開口部の熱貫流率（建具の仕様とガラス性能から算出）①

「建具とガラスの組み合わせ」による開口部の熱貫流率（建具の仕様とガラス性能から算出）

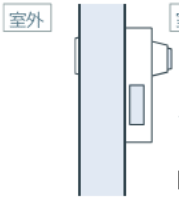
■大部分がガラスで構成されていないドア等の開口部（2 ロック、掘込み錠）②　（欄間付のドア、袖付のドア、欄間付の引戸、袖付きの引戸には適用できません）⑪

枠の仕様	戸の仕様		ガラスの仕様	中空層の仕様		開口部の熱貫流率 [W/(㎡K)]※2	
				ガスの封入※1	中空層の厚さ	⑨付属部材無し	風除室あり
略							
③金属製またはその他	④金属製ハニカムフラッシュ構造	⑤ポストなし	⑥ドア内ガラスなし	複層ガラス	されていない	中空層厚問わない	2.91	2.26
			⑥ドア内ガラスあり	–	–	–	2.91	2.26
				⑥Low-E複層ガラス	⑦されている	中空層厚問わない ⑧	⑩3.49	2.59
					⑦されていない	中空層厚問わない ⑧	⑩3.49	2.59
				複層ガラス	されていない	8mm以上	3.49	2.59
						8mm未満	4.07	2.90
				単板ガラス	–	–	4.07	2.90
		ポストあり	ドア内ガラスなし	–	–	–	2.91	2.26
			ドア内ガラスあり	Low-E複層ガラス	されている	中空層厚問わない	3.49	2.59
					されていない	中空層厚問わない	3.49	2.59
				複層ガラス	されていない	中空層厚問わない	4.07	2.90
				単板ガラス	–	–	4.07	2.90
			ドア内ガラスなし	–	–	–	6.51	3.95

注）日本サッシ協会の本技術情報で示す表は、旧表（建築研究所技術情報）に掲載された熱貫流率の数値から逆算して建具とガラスの仕様に落とし込んでおり、計算の結果よりも安全側に丸めていますのでご注意ください。



掘込み錠
扉の中に埋め込むタイプの錠前
図：ドア断面（堀込み錠）



面付錠
ドアの面に取り付けられる錠前
図：ドア断面（面付錠）

窓の性能値の確認方法（演習）

① 日本サッシ協会の「建具とガラスの組み合わせ」による開口部の熱貫流率（建具の仕様とガラス性能から算出）を用いて確認する。

② 大部分がガラスで構成されていないドア等の開口部（2ロック、掘り込み錠）の表を用いる。

③ 枠の仕様は、「金属製」に該当する。

④ 戸の仕様は、「金属製ハニカムフラッシュ」に該当する。

⑤ 「ポストなし」に該当。

⑥ 「ドア内ガラスあり」に該当し、ガラスの仕様は、「Low-E複層ガラス」に該当する。

⑦ ガスの封入について確認する。断熱ガス（アルゴンガス又は熱伝導率がこれと同等以下のもの）か、それ以外（乾燥空気）かを確認する。ガスの封入なしに該当する。

⑧ 本表では、Low-E複層ガラスの中空層厚は問わず、性能値は一律。

⑨ ドアの付属部材（風除室）の有無を確認する。風除室はないため、付属部材無しに該当する。

⑩ ドアの熱貫流率は、3.49W/m²Kであることが確認できる。

内容の補足

⑪ 本資料では、「欄間付のドア、袖付きのドア、欄間付きの引き戸、袖付きの引き戸には適用できません」となっております。ご注意ください。

外皮性能（演習）21

「共通条件・結果」のシートの入力

住宅の外皮平均熱貫流率及び平均日射熱取得率（冷房期・暖房期）計算書

- H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅） -

1）基本情報の入力

住宅の名称 ①	
住宅の所在地 ②	③（地域区分）
住宅の規模	④ 地上　階　、地下　階

2）計算結果

外皮等面積の合計	O ㎡	冷房期の平均日射熱取得率（η_{AC}）	O
外皮平均熱貫流率（U_A）	O W/(㎡K)	暖房期の平均日射熱取得率（η_{AH}）	O

3）省エネルギー基準外皮性能適合可否結果

	計算結果	基準値	判定
外皮平均熱貫流率	O W/(㎡K)	#N/A W/(㎡K)	#N/A
冷房期の平均日射熱取得率	O	#N/A	#N/A

⑤

◉	等級4
○	等級3
○	等級2

計算書の入力手順（演習）

① 住宅の名称の「○○○○様邸新築工事」を入力する。
（計算に影響なし）

② 住宅の所在地の「○○県○○市○○町□番□号」を入力する。
（計算に影響なし）

③ 住宅の都道府県・市区町村における地域の区分を確認し、１地域～８地域の区分から選択する。

- 今回の演習事例の「６地域」を入力する。

④ 住宅の規模（地上と地下の階数）の入力をする。

- 演習事例の図面から、地上２階、地下０階を入力する。（計算に影響なし）

⑤ 計算結果における等級を選択する。

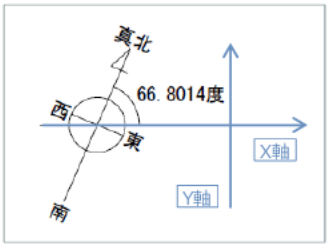
- 省エネ基準適合を判断する「等級４」を選択する。

参照スライド

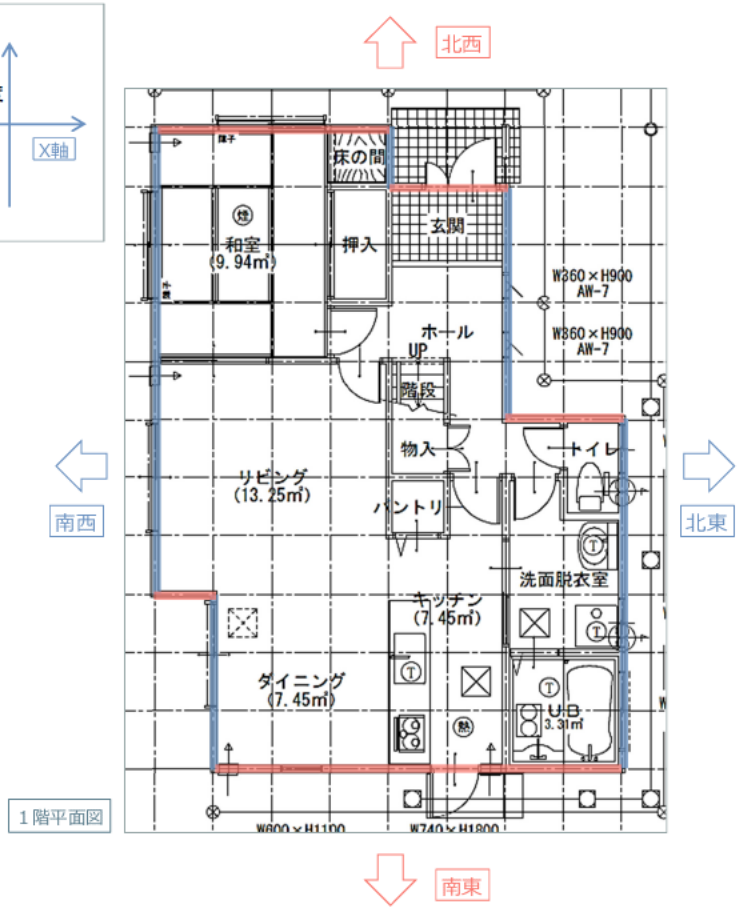
地域の区分：スライド 27･28

外皮性能（演習）22

外壁等の方位の確認



方位と建物のX軸の角度



1階平面図

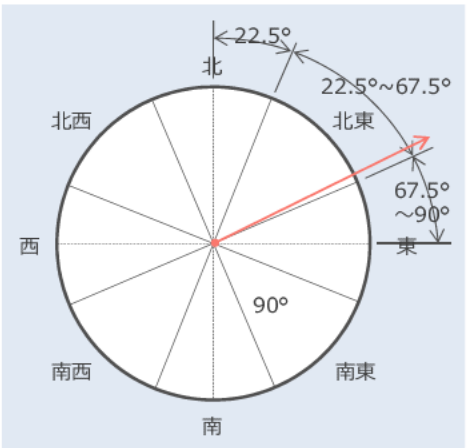
図面などからの読み解き方（演習）

❑ この住宅のX･Y軸が方位に対して、どれぐらいの角度となっているか確認を行い、外壁等の方位を確定させる。

① 真北からX軸までの角度は 66.80°

② 北から 66.80° に位置する法線は、「北東」となる。

③ そこから 90°ごと、時計回りに南東、南西、北西となる。

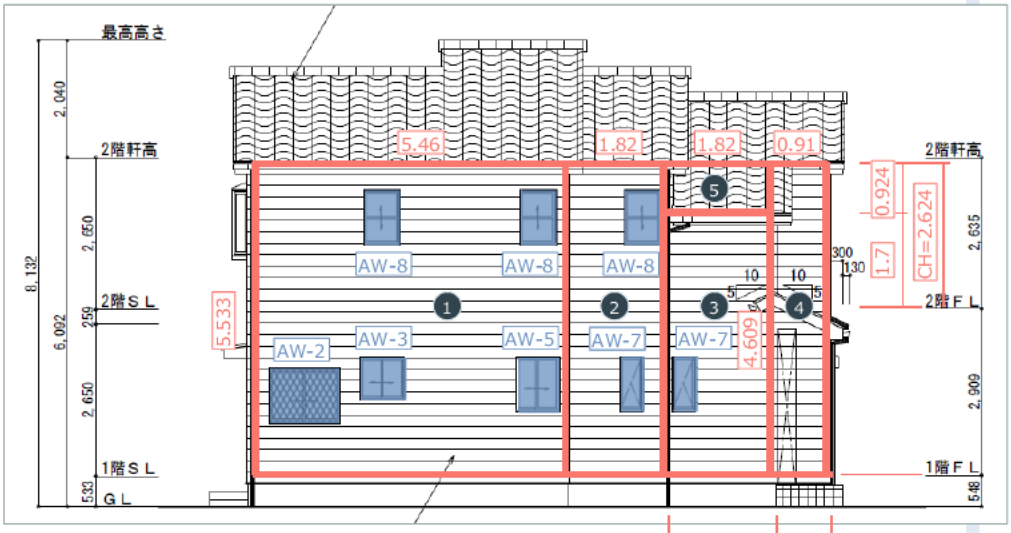


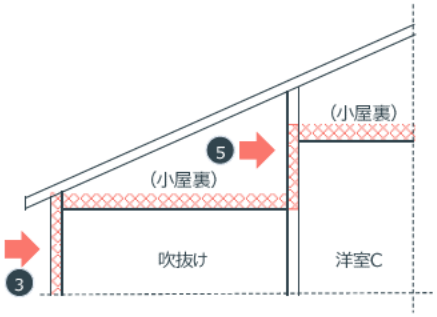
参照スライド

各方位の考え方：スライド 13

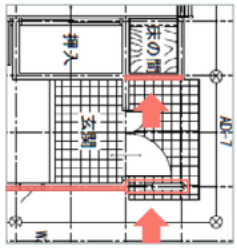
外皮性能（演習）23

A）北東面の面積の算定





図：本事例の吹抜けの外壁部分の断面イメージ図



1階玄関部分

図：玄関袖壁部

立面図では、玄関の袖壁が
見えることとなるが、
奥の外壁が対象となる。
立面図での算定時は
こういった部分に注意が必要。

図面からの面積の算定例（演習）

- ❑ 北東面の外壁面積を算定する。算定した外壁面積から、開口部（窓・ドア）の面積を計算書の中で減算する。
- ❑ 吹抜部の天井面では、小屋裏壁が存することになるので、注意して算定する（小屋裏壁は外壁面と同じ熱貫流率の仕様である）。

① 5.46 x 5.533 = 30.21018 m²
② 1.82 x 5.533 = 10.07006 m²
③ 1.82 x 4.609 = 8.38838 m²
④ 0.91 x 5.533 = 5.03503 m²
⑤ 1.82 x 0.924 = 1.68168 m²
➢ 北東面の外壁合計 = 55.38533 m²

- ❑ 北東面の開口部を確認する。

外皮性能（演習）24

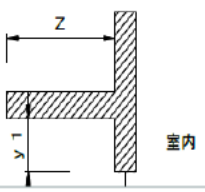
A１・２）北東面の入力（窓・ドア）

1）窓の入力

							方位係数		0.431	0.325		
窓番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	日射熱取得率 ※1	付属部材の有無	取得日射量補正係数の算出 デフォルト値使用	庇による補正計算 Z	y1	y2	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
AW-2	1.1	0.9	2.75	0.32		☑				0.13	0.05	2.72
AW-3	0.74	0.7	2.75	0.32		☑				0.07	0.03	1.42
AW-5	0.74	0.9	2.75	0.32		☑				0.09	0.04	1.83
AW-7	0.36	0.9	2.75	0.32		☑				0.04	0.02	0.89
AW-7	0.36	0.9	2.75	0.32		☑				0.04	0.02	0.89
AW-8	0.6	0.9	2.75	0.32		☑				0.07	0.03	1.49
AW-8	0.6	0.9	2.75	0.32		☑				0.07	0.03	1.49
AW-8	0.6	0.9	2.75	0.32		☑				0.07	0.03	1.49
						☐						
						☐						
						☐						
窓 <北東面> 各値合計										0.57	0.24	12.22

2）ドアの入力

ドア番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
ドア <北東面> 各値合計							



計算書の入力手順（演習）

- ❑ 北東面の 1）に窓、2）ドアの入力を行う。この住宅のすべての窓は、同一種類で設計されている。

① 北東面の方位係数が自動で表示されている。
② 窓記号を入力する。
③ 平面図から窓の寸法（幅、高さ）を入力する。

- ❑ 窓の建具とガラスの仕様から、熱貫流率、（垂直面）日射熱取得率を入力する。

窓の性能値：スライド 77･78 参照

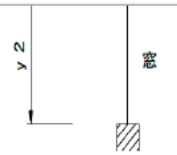
④ 窓の熱貫流率 2.75 W/m²K を入力する。
⑤ （垂直面）日射熱取得率 0.32 を入力する。
⑥ 付属部材は、なにも設置しないことから、「空白」（設置なし）を選択する
⑦ 取得日射熱補正係数は、最も簡易に計算を行うことができる「デフォルト値使用」による。チェックボックスにレ点を入れる。（窓ごとの日除けなどの効果を考慮しない。）
⑧ 北東面には、ドアはないため、入力しない。

計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）25

A３）北東面の入力（外壁）



3）外壁の入力

仕様番号	外壁面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	日射の当たらない基礎等	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
外壁	55.38533	4.442	50.94	0.54	☐	0.40	0.30	27.51
					☐			
					☐			
					☐			
					☐			
外壁 <北東面> 各値合計						0.40	0.30	27.51

① ② ③ ④ ⑤

4）住宅 <北東面> 計算結果

北東面	外皮等面積(内訳)	55.39 ㎡ (窓 4.442 ㎡、ドア ㎡、外壁 50.94333 ㎡)
	冷房期総日射熱取得量	0.97
	暖房期総日射熱取得量	0.54
	総熱損失	39.72 W/K

計算書の入力手順（演習）

❑ 北東面の外壁の入力を行う。

① 外壁の仕様番号を入力する。

➢ 外壁の熱貫流率は、全断面を共通として整理しているので、「外壁」という入力で構わない。

② 北東面の外壁の合計面積を入力する。

➢ 北東面の外壁面積 55.38533 m^2 を入力する。

③ 北東面の外壁の面積算定の中に、開口部（窓・ドア）が含まれる場合は、除外窓等面積（開口部面積合計）を入力し、計算対象外壁面積を算定する。

➢ 除外窓等面積に 4.442 m^2 を入力

➢ 4）計算結果の部分に入力をした 1）窓、2）ドアで入力した面積の合計が表示されるので参考にする

④ 外壁の熱貫流率を入力する。

➢ 外壁の熱貫流率 0.540 W/m^2K を入力する。

⑤ 日射の当たらない基礎等の有無にチェックを入れる。

➢ 日射の当たらない基礎等ではないので、チェックボックスにレ点をいれない。

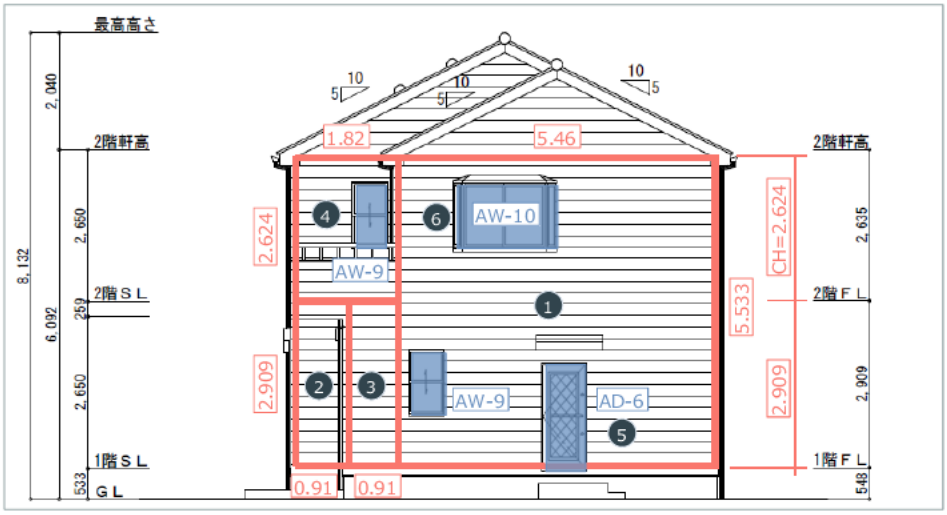
❑ 4）住宅＜北東面＞計算結果に、北東面の外皮等面積、冷房期・暖房期総日射熱取得量、総熱損失が表示される。

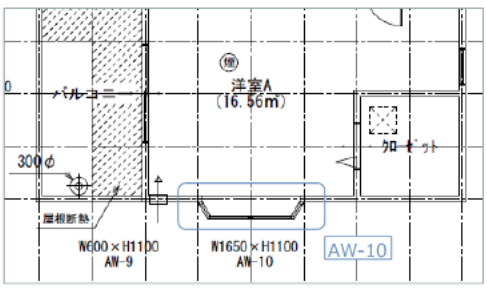
計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）26

A）南東面の面積の算定





図：２階平面図（抜粋）

図面からの面積の算定例（演習）

❑ 南東面の外壁面積を算定する。算定した外壁面積から、開口部（窓・ドア）の面積を計算書の中で減算する。

① 5.46 x 5.533 = 30.21018 m^2

② 0.91 x 2.909 = 2.64719 m^2

③ 0.91 x 2.909 = 2.64719 m^2

④ 1.82 x 2. 624 = 4.77568 m^2

➢ 南東面の外壁合計 = 40.28024 m^2

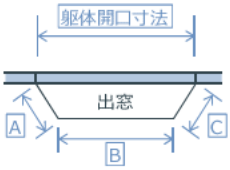
❑ 南東面の開口部を確認する。

⑤ 1階のキッチンにある AD-6 は、勝手口のかまち戸であるが、開口部面積の過半がガラスであることから、窓として計算を行う。

⑥ 2階の洋室Aにある AW-10 は、出窓である。
壁面からの突出が 500 mm 未満の腰出窓の場合は突出していないものとして扱って構わない。
突出が500mm未満であることから、躯体開口寸法を窓面積として取り扱う。

出窓について：スライド 15（A） 参照

出窓を突出していないものとして扱う場合は、躯体開口寸法を上限の窓面積とし、出窓の面積（A+B+C）となっていないか注意する必要があります。



外皮性能（演習）27

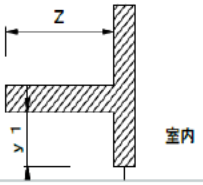
A1・2）南東面の入力（窓・ドア）

1）窓の入力

							方位係数		0.498	0.833		
窓番号	寸法（m）		熱貫流率	日射熱取得率 ※1	付属部材の有無	取得日射量補正係数の算出			冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
	幅	高さ				デフォルト値使用	庇による補正計算					
							Z	y1	y2			
AW-9	0.6	1.1	2.75	0.32		☑				0.10	0.09	1.82
AD-6	0.74	1.8	2.75	0.32		☑				0.20	0.18	3.66
AW-9	0.6	1.1	2.75	0.32		☑				0.10	0.09	1.82
AW-10	1.65	1.1	2.75	0.32		☑				0.27	0.25	4.99
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
窓 ＜南東面＞ 各値合計										0.66	0.61	12.28

2）ドアの入力

ドア番号	寸法（m）		熱貫流率	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
	幅	高さ					
ドア ＜南東面＞ 各値合計							



計算書の入力手順（演習）

- ❑ 南東面の 1）に窓、2）ドアの入力を行う。この住宅のすべての窓は、同一種類で設計されている。
- ① 南東面の方位係数が自動で表示されている。
- ② 窓記号を入力する。
- ③ 平面図から窓の寸法（幅、高さ）を入力する。
- ❑ この住宅の全ての窓は、同一種類で設計されている。
- ❑ 窓の建具とガラスの仕様から、熱貫流率、（垂直面）日射熱取得率を入力する。

窓の性能値：スライド 77･78 参照

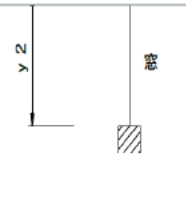
- ④ 窓の熱貫流率 2.75 W/m²K を入力する。
- ⑤ （垂直面）日射熱取得率 0.32 を入力する。
- ⑥ 付属部材は、なにも設置しないことから、「空白」（設置なし）を選択する
- ⑦ 取得日射熱補正係数は、最も簡易に計算を行うことができる「デフォルト値使用」による。チェックボックスにレ点を入れる。（窓ごとの日除けなどの効果を考慮しない。）
- ⑧ 北東面には、ドアはないため、入力しない。

計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）28

A3）南東面の入力（外壁）



3）外壁の入力

仕様番号	外壁面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	日射の当たらない基礎等	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
外壁	40.28024	4.467	35.81	0.54	☐	0.33	0.55	19.34
					☐			
					☐			
					☐			
					☐			
外壁 ＜南東面＞ 各値合計						0.33	0.55	19.34

4）住宅 ＜南東面＞ 計算結果

南東面	外皮等面積（内訳）	40.28 ㎡ （窓 4.467 ㎡、ドア ㎡、外壁 35.81324 ㎡）
	冷房期総日射熱取得量	0.99
	暖房期総日射熱取得量	1.15
	総熱損失	31.62 W/K

計算書の入力手順（演習）

- ❑ 南東面の外壁の入力を行う。
- ① 外壁の仕様番号を入力する。
  - ➢ 外壁の熱貫流率は、全断面を共通として整理しているので、「外壁」という入力で構わない。
- ② 南東面の外壁の合計面積を入力する。
  - ➢ 南東面の外壁面積 40.28024 m² を入力する。
- ③ 南東面の外壁の面積算定の中に、開口部（窓・ドア）が含まれる場合は、除外窓等面積（開口部面積合計）を入力し、計算対象外壁面積を算定する。
  - ➢ 除外窓等面積に 4.467 m² を入力
  - ➢ 4）計算結果の部分に入力をした 1）窓、2）ドアで入力した面積の合計が表示されるので参考にする
- ④ 外壁の熱貫流率を入力する。
  - ➢ 外壁の熱貫流率 0.540 W/m²K を入力する。
- ⑤ 日射の当たらない基礎等の有無にチェックを入れる。
  - ➢ 日射の当たらない基礎等ではないので、チェックボックスにレ点をいれない。
- ❑ 4）住宅＜南東面＞計算結果に、南東面の外皮等面積、冷房期･暖房期総日射熱取得量、総熱損失が表示される。

計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）29

A）南西面の面積の算定

図面からの面積の算定例（演習）

- ❑ 南西面の外壁面積を算定する。算定した外壁面積から、開口部（窓・ドア）の面積を計算書の中で減算する。
  - ① 6.37 x 5.533 = 35.24521 m²
  - ② 3.64 x 2.624 = 9.55136 m²
  - ③ 0.91 x 2.909 = 2.64719 m²
  - ④ 2.73 x 2.909 = 7.94157 m²
  - ➢ 南西面の外壁合計= 55.38533 m²
- ❑ 南西面の開口部を確認する。

外皮性能（演習）30

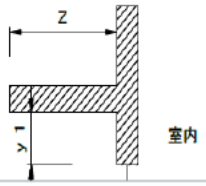
A１・２）南西面の入力（窓・ドア）

1）窓の入力

							方位係数			0.491	0.763	
窓番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	日射熱取得率 ※1	付属部材の有無	取得日射量補正係数の算出 デフォルト値使用	庇による補正計算 Z	y1	y2	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
AD-2	1.65	2.2	2.75	0.32		☑				0.53	0.45	9.98
AD-3	1.6	2	2.75	0.32		☑				0.47	0.40	8.80
AD-4	1.65	2	2.75	0.32		☑				0.48	0.41	9.08
AW-4	1.6	1.1	2.75	0.32		☑				0.26	0.22	4.84
AW-4	1.6	1.1	2.75	0.32		☑				0.26	0.22	4.84
AD-1	1.65	1.8	2.75	0.32		☑				0.43	0.37	8.17
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
窓 <南西面> 各値合計										2.43	2.07	45.71

2）ドアの入力

ドア番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
ドア <南西面> 各値合計							



計算書の入力手順（演習）

- ❑ 南西面の 1）に窓、2）ドアの入力を行う。この住宅のすべての窓は、同一種類で設計されている.
- ① 南西面の方位係数が自動で表示されている。
- ② 窓記号を入力する。
- ③ 平面図から窓の寸法（幅、高さ）を入力する。
- ❑ この住宅の全ての窓は、同一種類で設計されている。
- ❑ 窓の建具とガラスの仕様から、熱貫流率、（垂直面）日射熱取得率を入力する。

窓の性能値：スライド 77･78 参照

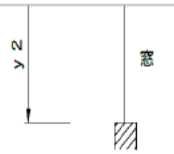
- ④ 窓の熱貫流率 2.75 W/m²K を入力する。
- ⑤ （垂直面）日射熱取得率 0.32 を入力する。
- ⑥ 付属部材は、なにも設置しないことから、「空白」（設置なし）を選択する
- ⑦ 取得日射熱補正係数は、最も簡易に計算を行うことができる「デフォルト値使用」によることとし、チェックボックスにレ点を入れる。窓ごとに日除けなどの効果を計算しない。
- ⑧ 南西面には、ドアはないため、入力しない。

計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）31

A３）南西面の入力（外壁）



日除け寸法の取り

3）外壁の入力

仕様番号	外壁面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	日射の当たらない基礎等	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
外壁	55.38533	16.62	38.77	0.54	☐	0.35	0.54	20.93
					☐			
					☐			
					☐			
					☐			
外壁 ＜南西面＞ 各値合計						0.35	0.54	20.93

① ② ③ ④ ⑤

4）住宅 ＜南西面＞ 計算結果

南西面	外皮等面積(内訳)	55.39 ㎡ （窓 16.62 ㎡、ドア ㎡、外壁 38.76533 ㎡）	
	冷房期総日射熱取得量	2.78	
	暖房期総日射熱取得量	2.61	
	総熱損失	66.64	W/K

計算書の入力手順（演習）

❑ 南西面の外壁の入力を行う。

① 外壁の仕様番号を入力する。

➢ 外壁の熱貫流率は、全断面を共通として整理しているので、「外壁」という入力で構わない。

② 南西面の外壁の合計面積を入力する。

➢ 南西面の外壁面積 55.38533 m^2 を入力する。

③ 南西面の外壁の面積算定の中に、開口部（窓・ドア）が含まれる場合は、除外窓等面積（開口部面積合計）を入力し、計算対象外壁面積を算定する。

➢ 除外窓等面積に 16.62 m^2 を入力

➢ ４）計算結果の部分に入力をした１）窓、２）ドアで入力した面積の合計が表示されるので参考にする

④ 外壁の熱貫流率を入力する。

➢ 外壁の熱貫流率 0.540 W/m^2K を入力する。

⑤ 日射の当たらない基礎等の有無にチェックを入れる。

➢ 日射の当たらない基礎等ではないので、チェックボックスにレ点をいれない。

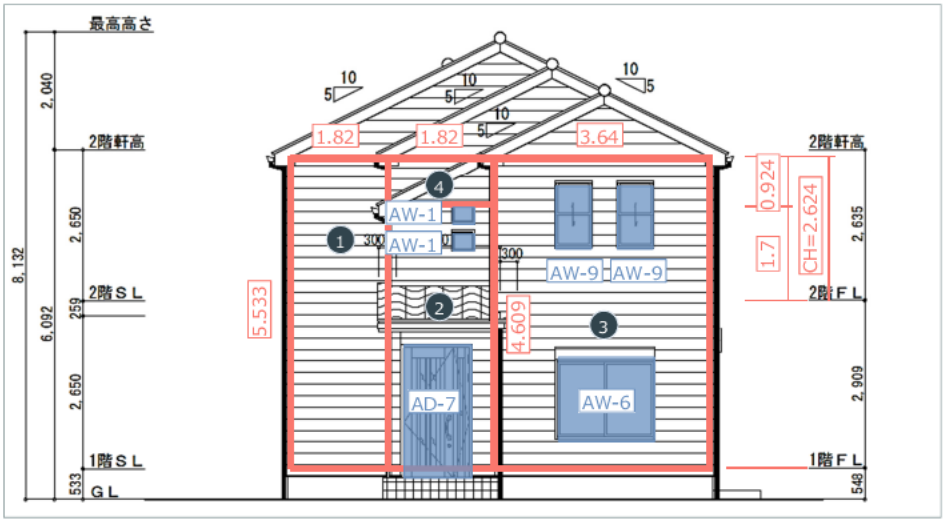
❑ ４）住宅＜南西面＞計算結果に、南西面の外皮等面積、冷房期・暖房期総日射熱取得量、総熱損失が表示される。

計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）32

A）北西面の面積の算定



図面からの面積の算定例（演習）

❑ 北西面の外壁面積を算定する。算定した外壁面積から、開口部（窓・ドア）の面積を計算書の中で減算する。

❑ 吹抜部の天井面では、小屋裏壁が存することになるので、注意して算定する（小屋裏壁は外壁面と同じ熱貫流率の仕様である）。

① 1.82 x 5.533 = 10.07006 m^2

② 1.82 x 4.609 = 8.38838 m^2

③ 3.64 x 5.533 = 20.14012 m^2

④ 1.82 x 0.924 = 1.68168 m^2

➢ 北西面の外壁合計＝ 40.28024 m^2

❑ 北西面の開口部を確認する。

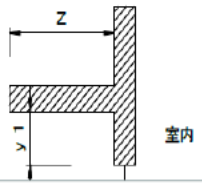
外皮性能（演習）33

A1・2）北西面の入力（窓・ドア）

1）窓の入力

	方位係数	0.427	0.317

窓番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	日射熱取得率 ※1	付属部材の有無	取得日射量補正係数の算出 デフォルト値使用	庇による補正計算 Z	y1	y2	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
AW-6	1.65	1.3	2.75	0.32		☑				0.27	0.11	5.90
AW-1	0.36	0.3	2.75	0.32		☑				0.01	0.01	0.30
AW-1	0.36	0.3	2.75	0.32		☑				0.01	0.01	0.30
AW-9	0.6	1.1	2.75	0.32		☑				0.08	0.03	1.82
AW-9	0.6	1.1	2.75	0.32		☑				0.08	0.03	1.82
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
窓 <北西面> 各値合計										0.47	0.19	10.12



2）ドアの入力

ドア番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
AD-7	1.12	2.27	3.49		0.13	0.10	8.87
ドア <北西面> 各値合計					0.13	0.10	8.87

計算書の入力手順（演習）

- ❑ 北西面の 1）に窓、2）ドアの入力を行う。この住宅のすべての窓は、同一種類で設計されている.
- ① 北西面の方位係数が自動で表示されている。
- ② 窓記号を入力する。
- ③ 平面図から窓の寸法（幅、高さ）を入力する。
- ❑ この住宅の全ての窓は、同一種類で設計されている。
- ❑ 窓の建具とガラスの仕様から、熱貫流率、（垂直面）日射熱取得率を入力する。

窓の性能値：スライド 77･78 参照

- ④ 窓の熱貫流率 2.75 W/m²K を入力する。
- ⑤ （垂直面）日射熱取得率 0.32 を入力する。
- ⑥ 付属部材は、なにも設置しないことから、「空白」（設置なし）を選択する。
- ⑦ 取得日射熱補正係数は、最も簡易に計算を行うことができる「デフォルト値使用」によることとし、チェックボックスにレ点を入れる。窓ごとに日除けなどの効果を計算しない。
- ⑧ ドア番号を入力する。
- ⑨ 平面図からドアの寸法（幅、高さを入力する）
- ❑ ドアの建具（枠･戸）とガラスの仕様から、熱貫流率を入力する。

ドアの性能値：スライド 79･80 参照

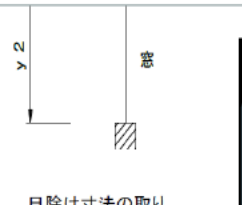
- ⑩ ドアの熱貫流率 3.49 W/m²K を入力する。
- ⑪ 付属部材は、なにも設置しないことから、「空白」（設置なし）を選択する

計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）34

A3）北西面の入力（外壁）



3）外壁の入力

仕様番号	外壁面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	日射の当たらない基礎等	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
外壁	40.28024	6.2234	34.06	0.54	☐	0.27	0.20	18.39
					☐			
					☐			
					☐			
					☐			
外壁 <北西面> 各値合計						0.27	0.20	18.39

4）住宅 <北西面> 計算結果

北西面	外皮等面積(内訳)	40.28 ㎡ （窓 3.681 ㎡、ドア 2.5424 ㎡、外壁 34.05684 ㎡）
	冷房期総日射熱取得量	0.86
	暖房期総日射熱取得量	0.48
	総熱損失	37.39 W/K

計算書の入力手順（演習）

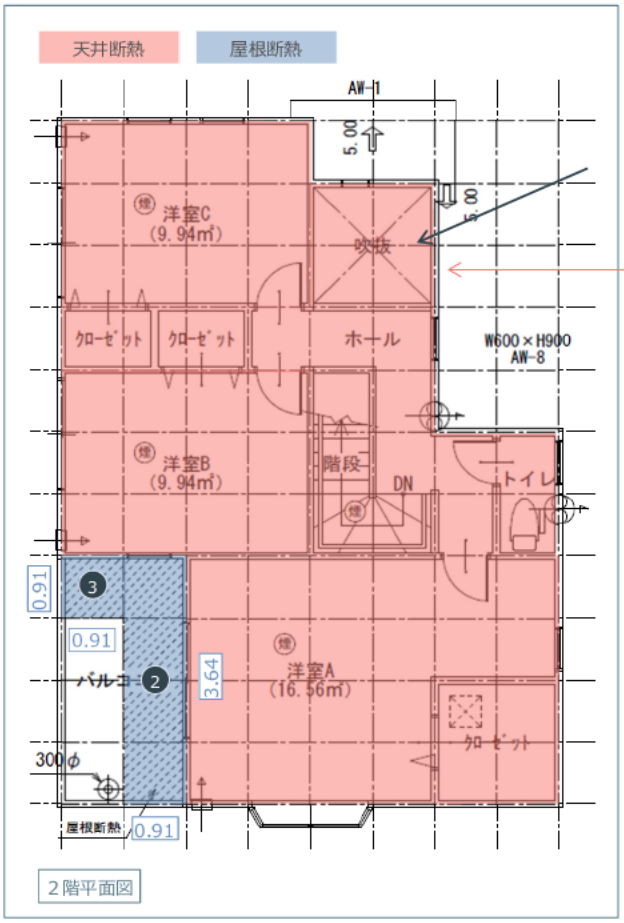
- ❑ 北西面の外壁の入力を行う。
- ① 外壁の仕様番号を入力する。
  - ➢ 外壁の熱貫流率は、全断面を共通として整理しているので、「外壁」という入力で構わない。
- ② 北西面の外壁の合計面積を入力する。
  - ➢ 北西面の外壁面積 40.28024 m² を入力する。
- ③ 北西面の外壁の面積算定の中に、開口部（窓･ドア）が含まれる場合は、除外窓等面積（開口部面積合計）を入力し、計算対象外壁面積を算定する。
  - ➢ 除外窓等面積に 6.2234 m² を入力
  - ➢ 4）計算結果の部分に入力をした 1）窓、2）ドアで入力した面積の合計が表示されるので参考にする（ 3.681 + 2.5424 = 6.2234 ）
- ④ 外壁の熱貫流率を入力する。
  - ➢ 外壁の熱貫流率 0.540 W/m²K を入力する。
- ⑤ 日射の当たらない基礎等の有無にチェックを入れる。
  - ➢ 日射の当たらない基礎等ではないので、チェックボックスにレ点をいれない。
- ❑ 4）住宅<北西面>計算結果に、北西面の外皮等面積、冷房期･暖房期総日射熱取得量、総熱損失が表示される。

計算の補足

熱損失量を算定する際に用いる、温度差係数は、外壁面であるため、外気＝1.0 で自動で計算されています。

外皮性能（演習）35

B）屋根・天井の面積の算定



2階平面図

図面からの面積の算定例（演習）

- ❑ 天井断熱の面積を算定する。
- ❑ 吹抜部は、天井面も天井断熱とするので、断熱面積として計上する。（図面では、一次エネルギー消費量計算用に床面積を算定している。吹抜け部は仮想床があるとして床面積に計上されているので、それを流用する。）
- ① 天井断熱　　= 56.311 m2
- ❑ 下屋となっている部分の屋根断熱の面積を算定する。
- ② 0.91 x 3.64 = 3.3124
- ③ 0.91 x 0.91 = 0.828
- ❑ 屋根断熱 4.1405 m²

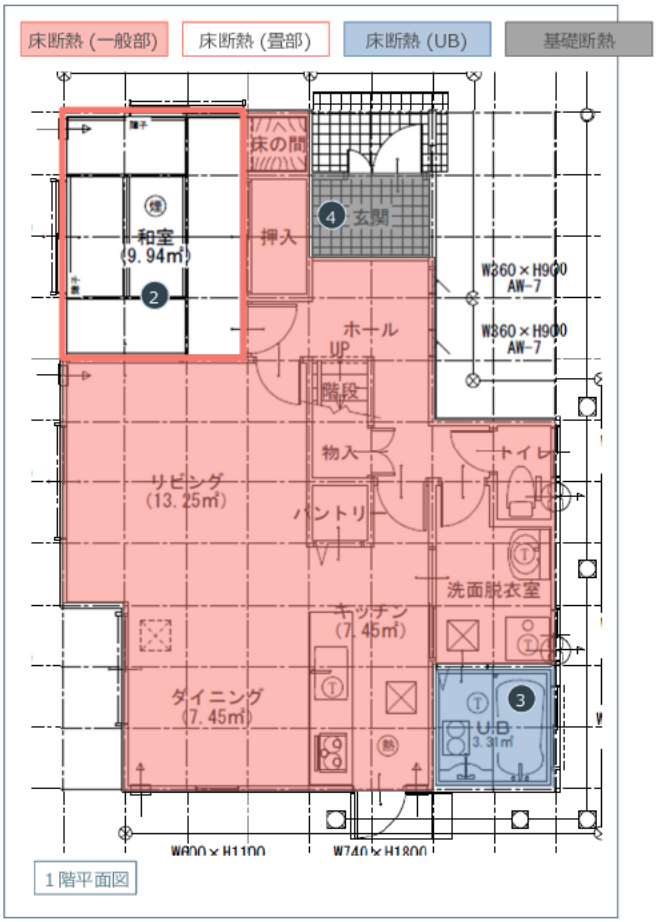
階	部屋	計算式				面積	タイプ
2階	洋室A	5.460	× 1.820	=	9.937	16.562	B
		3.640	× 1.820	=	6.625		
	洋室B	3.640	× 2.730	=		9.937	B
	洋室C	3.640	× 2.730	=		9.937	B
	吹抜	1.820	× 1.820	=		3.312	C
	ホール	2.730	× 0.910	=	2.484	5.797	C
		0.910	× 0.910	=	0.828		
		1.820	× 0.910	=	1.656		
		0.910	× 0.910	=	0.828		
	階段	2.730	× 0.910	=	2.484	3.312	C
		0.910	× 1.820	=	0.828		
	クローゼット（洋室A）	1.820	× 1.820	=		3.312	C
	クローゼット（洋室B,C）	2.730	× 0.910	=		2.484	C
	トイレ	0.910	× 1.820	=		1.656	C

2階	A:主たる居室	SA=	0.000	m²
	B:その他の居室	SB=	36.436	m²
	C:非居室	SC=	19.874	m²
1	合計	S=	56.311	m²

合計	A:主たる居室	SA=	28.155	≒	28.16 m²
	B:その他の居室	SB=	47.202	≒	47.20 m²
	C:非居室	SC=	41.408	≒	41.41 m²
	合計	S=	116.765	≒	116.77 m²

外皮性能（演習）36

B）床等の面積の算定



1階平面図

図面からの面積の算定例（演習）

- ❑ 床断熱（一般部）の面積を算定する。
- ① 1階の床面積 60.454
  - ▲ UB 3.312 ▲ 和室 9.937 ▲ 玄関 2.208
  - → 44.997 m²
- ❑ 床断熱（畳部）、床断熱（UB）の面積を算定する。
- ② 床断熱（畳部） 9.937 m²
- ③ 床断熱（UB） 3.312 m²
- ❑ 基礎断熱である玄関の土間床等の面積を算定する。
- ④ 玄関の土間床面積 2.208 m²

階	部屋	計算式				面積	タイプ
1階	リビング	3.640	× 3.640	=		13.250	A
	ダイニング	2.730	× 2.730	=		7.453	A
	キッチン	4.550	× 0.910	=	4.141	7.453	A
		3.640	× 0.910	=	3.312		
3	和室	2.730	× 3.640	=		9.937	B
	床の間	0.910	× 0.910	=		0.828	B
4	玄関	1.820	× 1.213	=		2.208	C
	押入	0.910	× 1.820	=		1.656	C
	ホール	0.910	× 0.910	=	0.828	6.076	C
		3.340	× 0.910	=	3.039		
		1.517	× 0.910	=	1.380		
		0.910	× 0.910	=	0.828		
	階段	0.910	× 0.910	=		0.828	C
	物入	0.910	× 0.910	=		0.828	C
	パントリー	0.910	× 0.910	=		0.828	C
	洗面脱衣室	2.730	× 0.910	=	2.484	4.417	C
		2.123	× 0.910	=	1.932		
	トイレ	0.910	× 1.517	=		1.380	C
2	UB	1.820	× 1.820	=		3.312	C

1階	A:主たる居室	SA=	28.155	m²
	B:その他の居室	SB=	10.765	m²
	C:非居室	SC=	21.534	m²
1	合計	S=	60.454	m²

外皮性能（演習）37

B1）天窓等 ／ B2）屋根・天井の入力

1）天窓等の入力

窓番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	日射熱取得率 ※1	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
①								
窓 <屋根・天井> 各値合計								

2）屋根・天井・外気等に接する床（以下「屋根等」という。）の入力

仕様番号	部位名称	屋根等面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失	
天井	天井	56.311		56.31	0.232	0.44	0.44	13.06	②
屋根	屋根	4.1405		4.14	0.258	0.04	0.04	1.07	③
床(一般部)	その他床	44.997		45.00	0.452	0.00	0.00	14.24	
床(畳部)	その他床	9.937		9.94	0.414	0.00	0.00	2.88	
床(UB)	その他床	3.312		3.31	1.5	0.00	0.00	3.48	
外壁 <屋根・天井・床> 各値合計						0.48	0.48	34.73	

3）住宅 <屋根・天井・床等> 計算結果

屋根等他	外皮等面積(内訳)	118.70 ㎡(天窓 ㎡、 屋根等	118.6975 ㎡)
	冷房期総日射熱取得量	0.48	
	暖房期総日射熱取得量	0.48	
	総熱損失	34.73	W/K

計算書の入力手順（演習）

① 1）天窓等の入力は、天窓がないので入力しない。

❑ 2）屋根・天井・外気等の入力をする。

② 天井断熱部の入力を行う。

- 仕様番号は、「天井」（任意）と入力する。
- 部位名称のプルダウンでは「天井」を選択する。
- 天井断熱の面積 56.311 m² を入力する。
- 除外窓等面積はないので、入力しない。
- 天井断熱の熱貫流率 0.232 W/m²K を入力する。

③ 屋根断熱部の入力を行う。

- 仕様番号は、「屋根」（任意）と入力する。
- 部位名称のプルダウンでは「屋根」を選択する。
- 屋根断熱の面積 4.1405 m² を入力する。
- 除外窓等面積はないので、入力しない。
- 屋根断熱の熱貫流率 0.258 W/m²K を入力する。

外皮性能（演習）38

B2）外気等に接する床の入力

1）天窓等の入力

窓番号	寸法(m) 幅	寸法(m) 高さ	熱貫流率	日射熱取得率 ※1	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
窓 <屋根・天井> 各値合計								

2）屋根・天井・外気等に接する床（以下「屋根等」という。）の入力

仕様番号	部位名称	屋根等面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失	
天井	天井	56.311		56.31	0.232	0.44	0.44	13.06	
屋根	屋根	4.1405		4.14	0.258	0.04	0.04	1.07	
床(一般部)	その他床	44.997		45.00	0.452	0.00	0.00	14.24	④
床(畳部)	その他床	9.937		9.94	0.414	0.00	0.00	2.88	⑤
床(UB)	その他床	3.312		3.31	1.5	0.00	0.00	3.48	⑥
外壁 <屋根・天井・床> 各値合計						0.48	0.48	34.73	

3）住宅 <屋根・天井・床等> 計算結果

屋根等他	外皮等面積(内訳)	118.70 ㎡(天窓 ㎡、 屋根等	118.6975 ㎡)
	冷房期総日射熱取得量	0.48	
	暖房期総日射熱取得量	0.48	
	総熱損失	34.73	W/K

計算書の入力手順（演習）

❑ 2）外気等に接する床の入力をする。

❑ 床断熱の該当部分を入力する。

❑ 基礎断熱の場合は、外気等に接する床を有していないので、2）における入力はない。

④ 床（一般部）の入力を行う。

- 仕様番号は、「床（一般部）」（任意）と入力する。
- 部位名称のプルダウンでは「その他床」を選択する。
- 床（一般部）の面積 44.997 m² を入力する。
- 除外窓等面積はないので、入力しない。
- 床（一般部）の熱貫流率 0.452 W/m²K を入力する。

⑤ 床（畳部）の入力を行う。

- 仕様番号は、「床（畳部）」（任意）と入力する。
- 部位名称のプルダウンでは「その他床」を選択する。
- 床（一般部）の面積 9.937 m² を入力する。
- 除外窓等面積はないので、入力しない。
- 床（一般部）の熱貫流率 0.414 W/m²K を入力する。

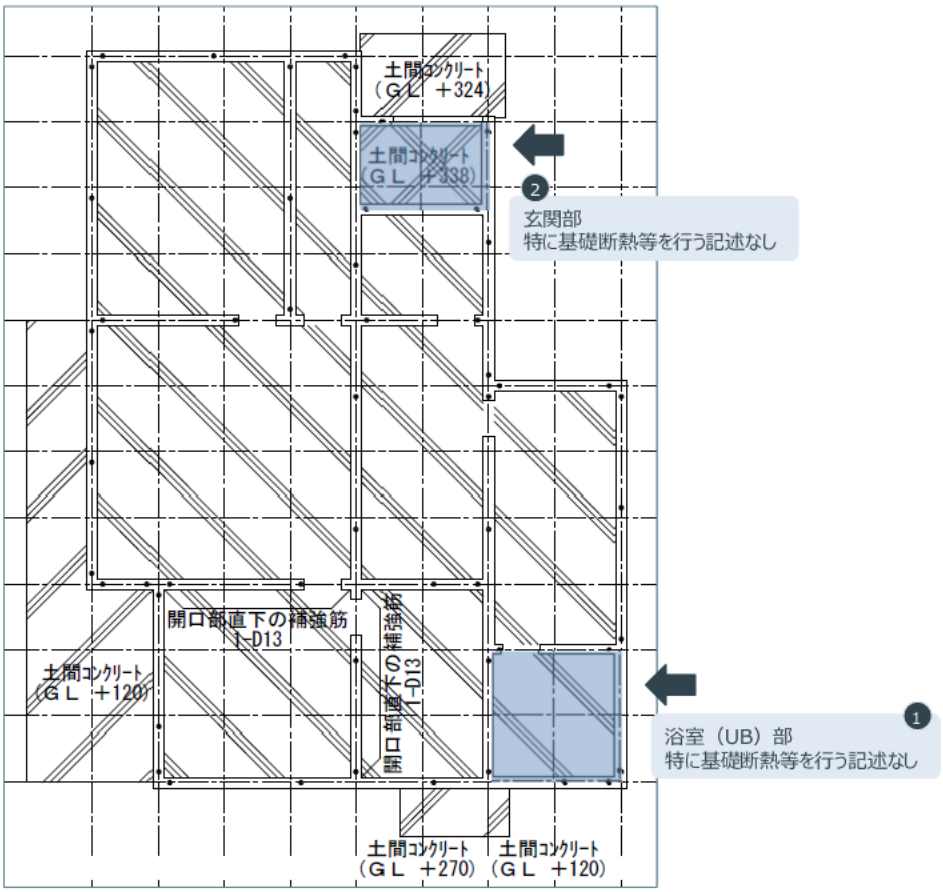
⑥ 床（UB）の入力を行う。

- 仕様番号は、「床（UB）」（任意）と入力する。
- 部位名称のプルダウンでは「その他床」を選択する。
- 床（UB）の面積 3.312 m² を入力する。
- 除外窓等面積はないので、入力しない。
- 床（UB）の熱貫流率 1.5 W/m²K を入力する。

❑ 3）住宅＜屋根・天井・床等＞計算結果に、屋根等他の外皮等面積、冷房期・暖房期総日射熱取得量、総熱損失が表示される。

外皮性能（演習）39

C１）土間床等の面積の算定



基礎伏図

図面の考え方（演習）

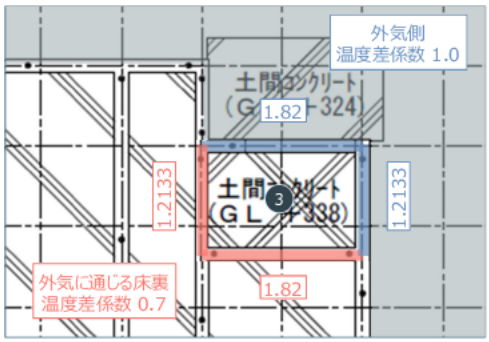
- ❑ 矩計図等から、床断熱となっていることが分かるため、玄関等及び浴室を除く部分における土間床等の外周部（基礎）はない。
- ❑ キッチンに勝手口はあるが、土間床等の外周部（基礎）は断熱構造とする部分に該当しない。

① 浴室は、添付されている図面上では、正確な判断はつかない。メーカー提供資料からUB床における床断熱であることを確認する。
平面図・基礎伏図では、基礎断熱の記述なし。

② 玄関は、添付されている図面上では、正確な判断はつかない。平面図・基礎伏図では、基礎断熱の記述なし。よって、玄関の基礎部分は、断熱材の設計はなされていないと判断する。

③ 基礎断熱部分になる玄関部の土間床等の面積を算定する。

- ➢ 1.82 x 1.2133 = 2.208206 m^2
- ➢ 土間床等の外周部は、温度差係数 1.0 と 0.7 の部分をそれぞれ有する。



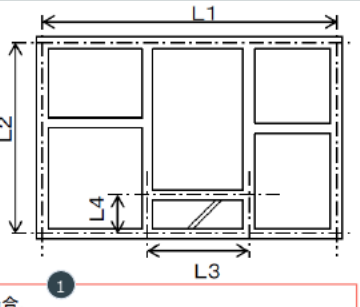
玄関土間床等部（外周部の長さ）

外皮性能（演習）40

C１）土間床等の面積の入力

1）土間床等の面積の入力

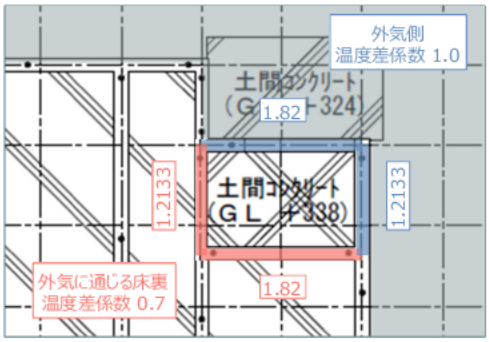
部位番号	部位名	面積
玄関(外気側)	玄関土間	2.208206
玄関(床裏側)	玄関土間	
土間床等面積合計		2.21



1)土間床等面積の算出
基礎断熱の場合
L1×L2
土間床部分の場合
L3×L4
を求め入力する。

3)基礎外周長さLの算出
基礎断熱の場合
（L1＋L2）×2＝L
土間床部分の場合
・温度差係数0.7の部分
L3＋L4×2＝L
・温度差係数1.0の部分
L3＝L
として入力する。

※3)において温度差係数を分けて計算する場合、
上表は分けて入力して下さい。その際、面積は重複しないように片方のみを入力して下さい。



玄関土間床等部（外周部の長さ）

計算書の入力手順（演習）

- ❑ 1）土間床等の面積の入力を行う。

① 「※３）において温度差係数を分けて計算する場合、上表は分けて入力してください。その際、面積は重複しないように片側のみを入力して下さい。」に注意して入力する。

② 玄関土間床部の外気側（温度差係数1.0）の入力を行う。

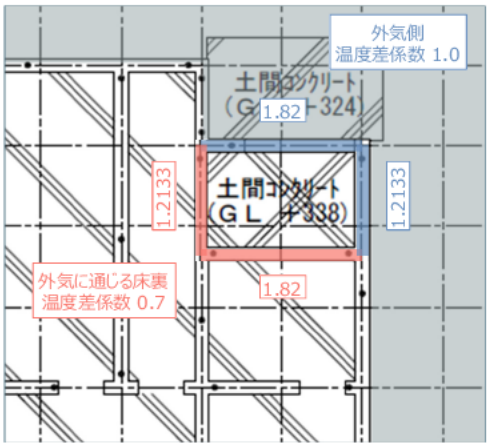
- ➢ 部位番号は、「玄関（外気側）」（任意）と入力する。
- ➢ 部位名のプルダウンは「玄関土間」を選択する。
- ➢ 土間床等の面積
  1.82 × 1.2133 = 2.208206 m^2 を入力する。

③ 玄関土間床部の床裏側（温度差係数0.7）の入力を行う。

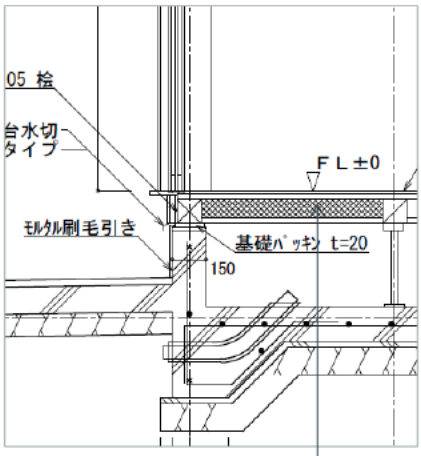
- ➢ 部位番号は、「玄関（床裏側）」（任意）と入力する。
- ➢ 部位名のプルダウンは「玄関土間」を選択する。
- ➢ 土間床等の面積は、「玄関（外気側）」で入力をしていることから、入力をしない。

外皮性能（演習）41

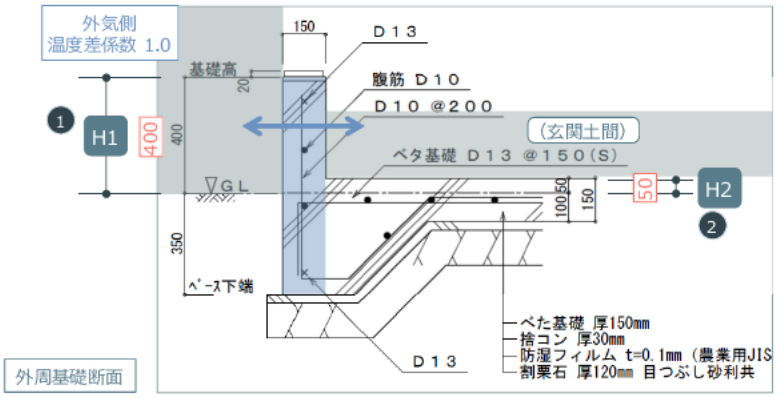
C２）基礎等の断面仕様の確認



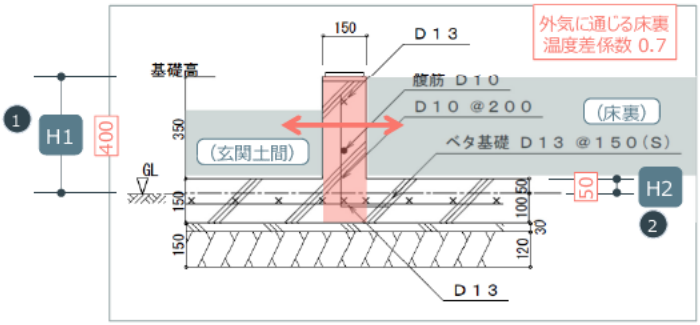
基礎伏図（玄関土間床等抜粋）



矩計図（基礎立上り部抜粋）　床断熱



外周基礎断面



内部基礎断面

図面の考え方（演習）

- ❑ 矩計図等から、床断熱となっていることが分かるため、玄関等及び浴室を除く部分における土間床等の外周部（基礎）はない。
- ❑ 浴室は、添付されている図面上では、正確な判断はつかない。メーカー提供資料からUB床における床断熱であることを確認する。
  平面図・基礎伏図では、基礎断熱の記述なし。
- ❑ 玄関は、添付されている図面上では、正確な判断はつかない。平面図・基礎伏図では、基礎断熱の記述なし。よって、玄関の基礎部分は、断熱材の設計はなされていないと判断する。
- ❑ 基礎断熱部分になる玄関部の土間床等の仕様を矩計図・基礎伏図（外周基礎断面）等により確認する。

① 地盤面から基礎等の寸法
- ➢ H1：0.4 m

② 地盤面から基礎等の底盤等の上端までの寸法
- ➢ H2：0.05 m

外皮性能（演習）42

C２）基礎等の断面仕様の入力

2）基礎等の断面仕様の入力

部位番号	部位名	断熱材熱抵抗 R1	断熱材熱抵抗 R2	断熱材熱抵抗 R3	断熱材熱抵抗 R4	基礎高 H1	底盤高 H2	断熱材根入れ W1	断熱材折返し W2	断熱材折返し W3	適用計算式番号	熱貫流率
玄関(外気側)	玄関土間 ①					0.4	0.05				(11)	1.80
玄関(床裏側)	玄関土間 ②					0.4	0.05				(11)	1.80

注1：上記各部の寸法は下図の寸法等（長さm、熱抵抗㎡K/W）を入力して下さい。
注2：H1の寸法（基礎高さ）は0.4mを上限とし、0.4mを超える部分は内訳計算シートAで計算して下さい。

計算書の入力手順（演習）

- ❑ ２）基礎等の断面仕様の入力をする。

① 玄関土間床部の外気側（温度差係数1.0）の入力を行う。
- ➢ 基礎高　H1　0.4（m）を入力する。
- ➢ 底盤高　H2　0.05（m）を入力する。

- ❑ 玄関（外気側）の線熱貫流率は、1.80 W/mK

② 玄関土間床部の床裏側（温度差係数0.7）の入力を行う。
- ➢ 基礎高　H1　0.4（m）を入力する。
- ➢ 底盤高　H2　0.05（m）を入力する。

- ❑ 玄関（床裏側）の線熱貫流率は、1.80 W/mK

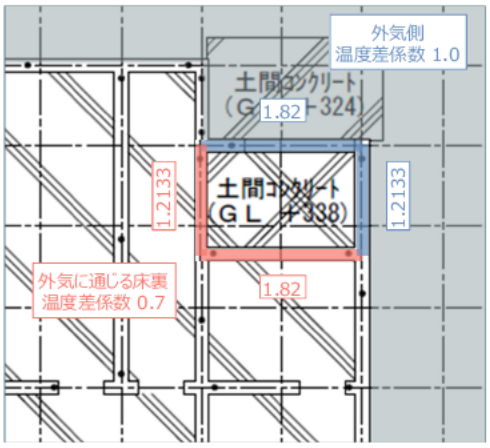
内容の補足（参考）

R1～W3までの寸法を入力して算定する場合は、矩計図又は、基礎断面図等から、寸法を算定する。基礎断熱とする場合は、断熱材が設置されていることから、該当する断熱材の熱抵抗値並びに寸法を確認する。

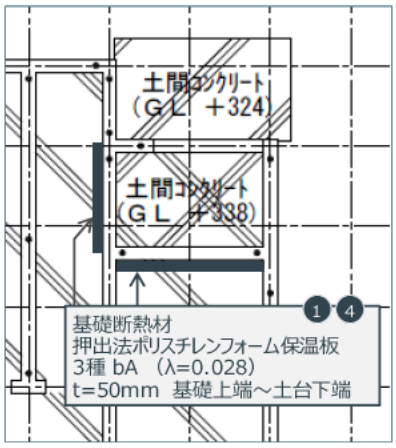
基礎等の断仕様について（熱抵抗値・長さ）
スライド 41 参照

外皮性能（演習）43

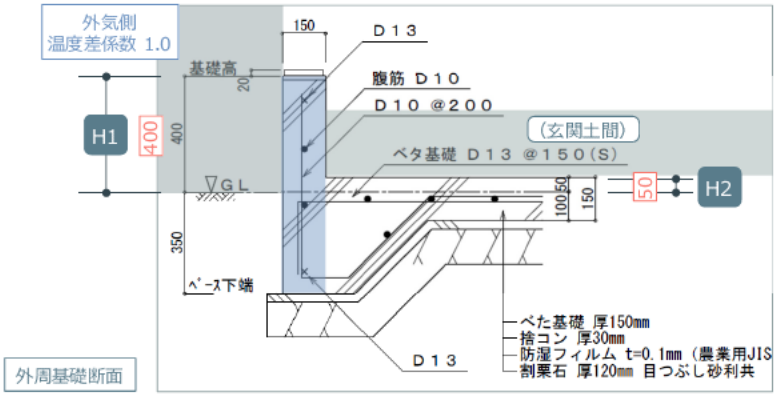
C２）基礎等の断面仕様の確認（例）



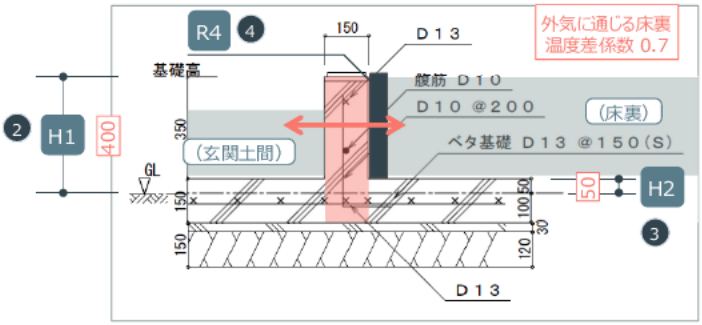
基礎伏図（玄関土間床等抜粋）



例：基礎断熱の場合の図示方法



外周基礎断面



玄関立上り（内部基礎）

図面の考え方（演習）

- ❑ 玄関の土間床外周部の立上り部に断熱材が設計・施工される場合の仕様確認の例を示す。
- ① 玄関土間コンクリート部である内側に断熱材を配置することは困難。玄関土間床外周部の内部基礎立上り部の床裏側に断熱材を設置。
  - ➢ 押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種 bA t=50mm（λ=0.028）
- ② 地盤面から基礎等の寸法
  - ➢ H1：0.4 m
- ③ 地盤面から基礎等の底盤等の上端までの寸法
  - ➢ H2：0.05 m
- ④ 基礎等の立上り部分の室内側に設置した断熱材の熱抵抗
  - ➢ R4：0.05 ÷ 0.028 ＝ 1.7857 m²K/W

外皮性能（演習）44

C２）基礎等の断面仕様の（例）入力

基礎等の断面仕様の確認（例）の場合の計算書の入力手順

２）基礎等の断面仕様の入力

部位番号	部位名	断熱材熱抵抗 R1	断熱材熱抵抗 R2	断熱材熱抵抗 R3	断熱材熱抵抗 R4	基礎高 H1	底盤高 H2	断熱材根入れ W1	断熱材折返し W2	断熱材折返し W3	適用計算式番号	熱貫流率
玄関(外気側)	玄関土間 ①					0.4	0.05				(11)	1.80
玄関(床裏側)	玄関土間 ②				1.7857	0.4	0.05				(11)	0.53

注1：上記各部の寸法は下図の寸法等（長さm、熱抵抗㎡K/W）を入力して下さい。

注2：H1の寸法（基礎高さ）は0.4mを上限とし、0.4mを超える部分は内訳計算シートAで計算して下さい。

立上部に断熱材がある場合の例：計算例

- ❑ ２）基礎等の断面仕様の入力をする。
- ① 玄関土間床部の外気側（温度差係数1.0）の入力を行う。
  - ➢ 基礎高 H1 0.4（m）を入力する。
  - ➢ 底盤高 H2 0.05（m）を入力する。
- ❑ 玄関（外気側）の線熱貫流率は、1.80 W/mK
- ② 玄関土間床部の床裏側（温度差係数0.7）の入力を行う。
  - ➢ 基礎高 H1 0.4（m）を入力する。
  - ➢ 底盤高 H2 0.05（m）を入力する。
  - ➢ 基礎等の立上り部分の室内側に設置した断熱材の熱抵抗 R4 1.7857 m²K/W
- ❑ 玄関（床裏側）の線熱貫流率は、0.53 W/mK

内容の補足（参考）

R1～W3までの寸法を入力して算定する場合は、矩計図又は、基礎断面図等から、寸法を算定する。基礎断熱とする場合は、断熱材が設置されていることから、該当する断熱材の熱抵抗値並びに寸法を確認する。

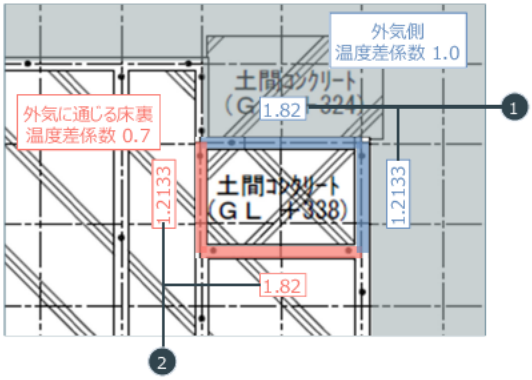
基礎等の断仕様について（熱抵抗値・長さ）
スライド 41 参照

外皮性能（演習）45

C３）基礎等の外周長さの入力

３）基礎等の外周長さの入力

部位番号	部位名	基礎等外周長 L	温度差係数	熱損失	
玄関(外気側)	玄関土間	3.0333	1.0	5.46	①
玄関(床裏側)	玄関土間	3.0333	0.7	3.82	②
基礎等熱損失合計				9.28	



玄関土間床等部（外周部の長さ）

計算書の入力手順（演習）

❑ ３）基礎等の外周長さの入力をする。

① 玄関土間床部の外気側（温度差係数1.0）の入力を行う。

- 基礎等の外周長 L 3.0333 m の入力をする（1.82+1.2133＝3.0333）
- 温度差係数のプルダウンは「1.0」を選択する。

② 玄関土間床部の床裏側（温度差係数0.7）の入力を行う。

- 基礎等の外周長 L 3.0333 m の入力をする（1.82+1.2133＝3.0333）
- 温度差係数のプルダウンは「0.7」を選択する。

内容の補足（参考）

温度差係数について：スライド 36 参照

外皮性能（演習）46

「共通条件・結果」のシートの確認（６地域）

すべての入力が終わると「共通条件・結果」のシートの計算結果に外皮平均熱貫流率、冷房期・暖房期の平均日射熱取得率における設計値・基準値・判定が表示されます。

住宅の外皮平均熱貫流率及び平均日射熱取得率（冷房期・暖房期）計算書

- H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅） -

１）基本情報の入力

住宅の名称	○○○○様邸新築工事		
住宅の所在地	○○県○○市○○町□番□号	（地域区分）	６地域
住宅の規模	地上 2 階 、地下 0 階		

２）計算結果

外皮等面積の合計	312.24 ㎡	冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC})	2
外皮平均熱貫流率(U_A)	0.71 W/(㎡K)	暖房期の平均日射熱取得率(η_{AH})	1.6 ③

３）省エネルギー基準外皮性能適合可否結果

	計算結果	基準値	判定
外皮平均熱貫流率 ①	0.71 W/(㎡K)	0.87 W/(㎡K)	適合
冷房期の平均日射熱取得率 ②	2	2.8	適合

◉	等級4
○	等級3
○	等級2

計算結果（演習）

① 外皮平均熱貫流率（U_A）
設計値 0.71 ＜ 基準値 0.87 「適合」

② 冷房期の平均日射熱取得率（η_{AC}）
設計値 2 ＜ 基準値 2.8 「適合」

❑ いずれも「適合」であるため、「省エネ基準適合」となる。

③ 一次エネルギー消費性能で用いる暖房期の平均日射熱取得率（η_{AH}）1.6

計算結果の補足

いずれもが適合となっていますので、特に設計等を変更する必要はありません。不適合の場合は、以下のような対応により、基準値に適合するように設計等を行います。

外皮平均熱貫流率
- 断熱材の厚さを厚くする・外壁側に付加断熱を行う
- 断熱材の性能を上げる
- 窓の性能を上げる（三層ガラス、二重サッシ 等）
- ドアの性能を上げる

冷房期の平均日射熱取得率
- 枠を木製・樹脂製建具に変更する
- ガラスの性能を上げる
（複層→Low-E化、Low-E→日射遮蔽型 等）

省エネ基準（等級４）

地域	1	2	3	4	5	6	7	8
U_A	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	－
η_{AC}	－	－	－	－	3.0	2.8	2.7	6.7

「共通条件・結果」のシートの確認（２地域）

演習事例は６地域ですが、まったく同じ住宅を２地域で計算した場合の結果が以下の通りとなります。

２地域は、冷房期の平均日射熱取得率の基準値を持っていません。

住宅の外皮平均熱貫流率及び平均日射熱取得率（冷房期・暖房期）計算書

- H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅） -

1）基本情報の入力

住宅の名称	○○○○様邸新築工事		
住宅の所在地	○○県○○市○○町□番□号	（地域区分）	２地域
住宅の規模	地上 2 階 、地下 0 階		

2）計算結果

外皮等面積の合計	312.24 ㎡	冷房期の平均日射熱取得率（η_{AC}）	2.1
外皮平均熱貫流率（U_A）	0.71 W/(㎡K)	暖房期の平均日射熱取得率（η_{AH}）	1.6 ③

3）省エネルギー基準外皮性能適合可否結果

	計算結果	基準値	判定
外皮平均熱貫流率 ①	0.71 W/(㎡K)	0.46 W/(㎡K)	不適合
冷房期の平均日射熱取得率 ②	2.1	-	

◉	等級4
○	等級3
○	等級2

計算結果（演習）

① 外皮平均熱貫流率（U_A）
設計値 0.71 ＞ 基準値 0.46 「不適合」

② 冷房期の平均日射熱取得率（η_{AC}）2.1
基準値なし（不問）
ただし、一次エネルギー消費性能で用いる

❑「不適合」であるため、「省エネ基準不適合」となる。

③ 一次エネルギー消費性能で用いる暖房期の平均日射熱取得率（η_{AH}）1.6

２地域の補足・計算結果の補足

外皮平均熱貫流率については、６地域・２地域では数値の差は現れませんが、冷房期・暖房期の平均日射熱取得率では、地域の区分で方位係数が異なるため、異なる性能値となります。

外皮平均熱貫流率において、基準値に対して設計値が大きく超えています。不適合の場合、以下のような対応により、基準値に適合するように設計等を行います。

外皮平均熱貫流率
- 断熱材の厚さを厚くする・外気側に付加断熱を行う
- 断熱材の性能を上げる
- 窓の性能を上げる（三層ガラス、二重サッシ 等）
- ドアの性能を上げる

省エネ基準（等級４）

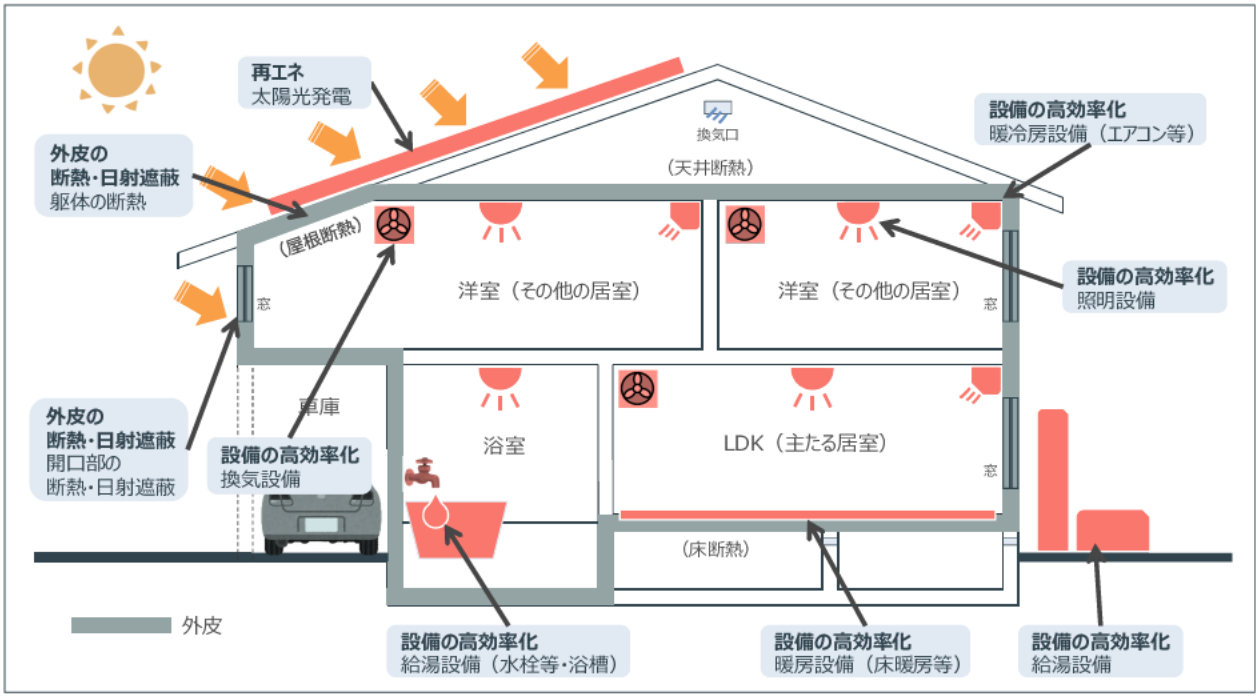
地域	1	2	3	4	5	6	7	8
U_A	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	－
η_{AC}	－	－	－	－	3.0	2.8	2.7	6.7

一次エネルギー消費性能について

一次エネルギー消費性能について

住宅の一次エネルギー消費性能では、暖房設備、冷房設備、換気設備、給湯設備、照明設備、その他の設備（家電・調理）のエネルギー消費量と太陽光発電設備（エネルギー利用効率化設備）による削減量をそれぞれ計算を行い、住宅の一次エネルギー消費量を算定します。

暖房設備 | 冷房設備 | 換気設備 | 給湯設備 | 照明設備 | その他の設備 | 太陽光発電

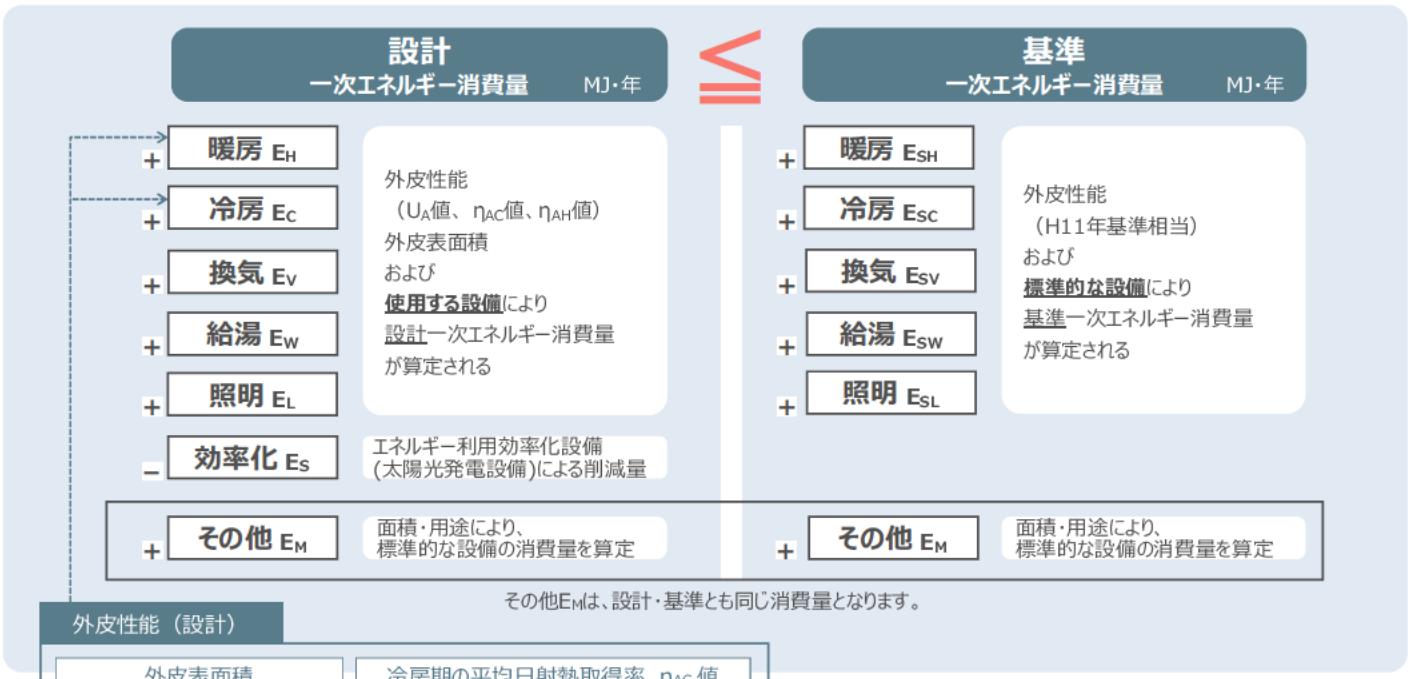


図：住宅の省エネ基準について（一次エネルギー消費量の例）

一次エネルギー消費量の計算について

一次エネルギー消費性能では、実際の住宅の設計仕様で算定した「設計一次エネルギー消費量」が基準となる標準的な仕様で算定した「基準一次エネルギー消費量」以下となることを確認します。

なお、外皮性能で算定した外皮平均熱貫流率、冷房期・暖房期の平均日射熱取得率は、当該住宅の暖冷房負荷計算の負荷部分として、一次エネルギー消費量の計算における暖房設備・冷房設備に影響を与えることとなります。



外皮性能（設計）

外皮表面積	冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC} 値
外皮平均熱貫流率 U_A 値	暖房期の平均日射熱取得率 η_{AH} 値

一次エネルギー消費性能（WEBプログラムの使い方）

エネルギー消費性能計算プログラム（住宅版） Ver 2.8.1

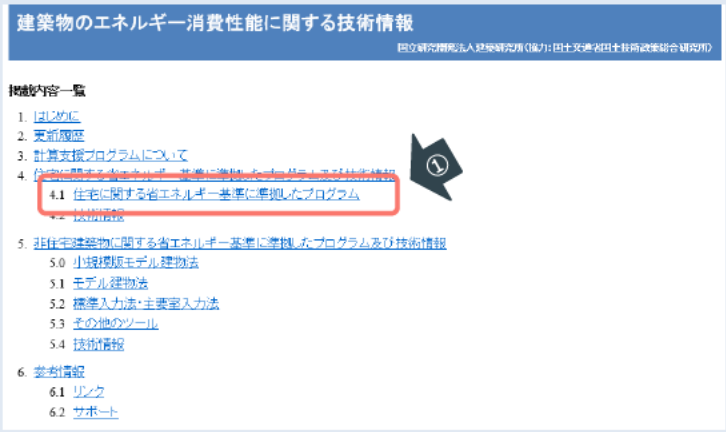
このテキストの一次エネルギー消費量の演習における設備概要

暖房設備	主たる居室	ルームエアコンディショナー
		温水床暖房 （温水暖房専用型） 電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）
	その他の居室	ルームエアコンディショナー
冷房設備	主たる居室	ルームエアコンディショナー
	その他の居室	ルームエアコンディショナー
換気設備	壁付け式第三種換気設備	
熱交換型換気設備	利用なし	
給湯設備	給湯専用型：電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒） （太陽熱利用給湯設備を使用しないもの）	
照明設備	LED照明器具	
太陽光発電設備 （結晶シリコン系太陽電池）	1 ：システム容量：2.30kW ／ 屋根置き形 ／ 傾斜角30度	
	2 ：システム容量：2.55kW ／ 屋根置き形 ／ 傾斜角30度	
	パワーコンディショナ：定格負荷効率：96.5%	
太陽熱・コージェネ	利用なし	

一次エネルギー消費量の計算について ①

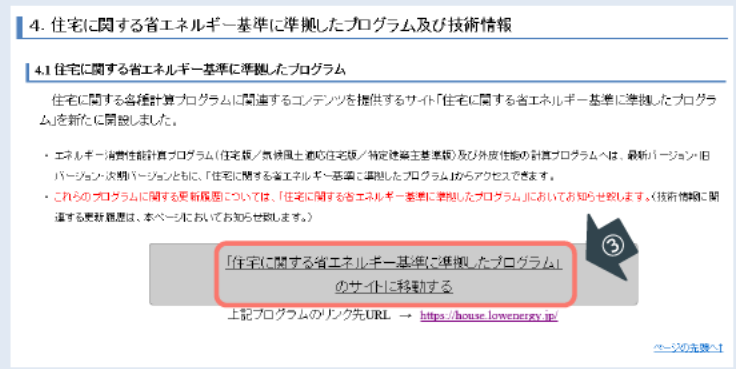
一次エネルギー消費量の計算は、インターネットのWEBサイトに公開されているプログラムを用いて計算します。
プログラムの掲載されているサイトを以下に示します。
プログラムは、住宅用と非住宅建築物用にそれぞれ用意されていますので、間違えないようにご注意ください。
住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム（以下、「WEBプログラム」）のサイトへ移動してください。

建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報
https://www.kenken.go.jp/becc/index.html



②

①のクリック後の画面



① 4.1 住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムをクリックしてください

③ 「住宅に関する省エネ基準に準拠したプログラム」のサイトに移動するをクリックしてください

一次エネルギー消費量の計算について ②

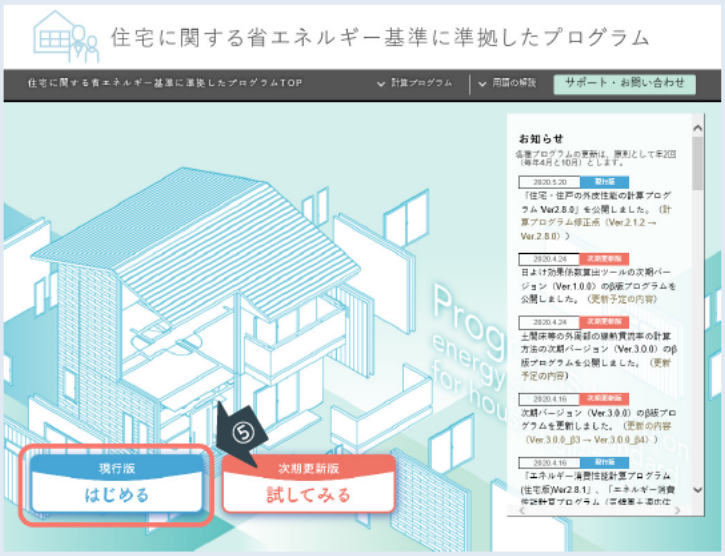
④

③のクリック後の画面

住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム
https://house.lowenergy.jp/

⑥

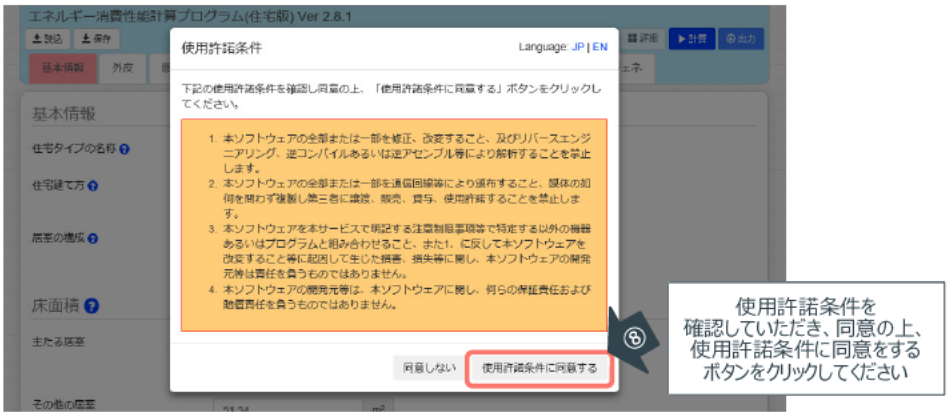
⑤のクリック後の画面 → 下の方にスクロールする



⑤ 現行版「はじめる」をクリックしてください

⑦ 「住宅版」をクリックしてください

WEBプログラム入力画面



⑨ ⑧のクリック後の画面（WEBプログラム入力画面）

WEBプログラムの使い方

タ 入力する内容のタブです。
基本情報、外皮、暖房設備、冷房設備、換気設備、熱交換、給湯設備、照明設備、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、コージェネレーションのそれぞれの入力タブです。
入力したいタブをクリックしてください。

チ 入力したいタブをクリック後、当該事項の入力内容がタブの下部に表示されます。
必要事項を入力してください。

ツ 入力必要な内容を入力した後、「計算」をクリックすることで、基準・設計一次エネルギー消費量の計算を行います。

テ 「計算」クリック後の設計一次エネルギー消費量が表示されます。

ト 計算した結果をPDFファイルで出力（保存）するときにクリックします。

ナ 入力画面における各 ? マークはクリックすると、当該部分の解説が表示されます。
ご活用ください。

WEBプログラムの入力手順

WEBプログラムのタブは以下のように構成されています。
入力は、基本的にどのタブからでも構いません。上から順にWEBプログラムの使い方を説明していきます。

タブ名称	シートの内容	本テキスト スライド番号
基本情報	住宅名称・住宅の建て方、床面積、地域の区分等の入力を行うタブです	スライド 117・118
外皮	外皮の性能に関する入力および通風・蓄熱等の入力を行うタブです	スライド 121・122
暖房	暖房方式ならびに暖房設備の入力を行うタブです	スライド 123・124・128~130
冷房	冷房方式ならびに冷房設備の入力を行うタブです	スライド 138・139
換気	換気設備の方式ならびに換気設備の入力を行うタブです	スライド 141
熱交換	熱交換型換気設備の入力を行うタブです	スライド 142
給湯	給湯設備、給湯熱源機、配管、水栓、浴槽の入力を行うタブです	スライド 143~145
照明	照明設備の入力を行うタブです	スライド 149~151
太陽光	太陽光発電設備の入力を行うタブです	スライド 153~155
太陽熱	液体集熱式・空気集熱式太陽熱利用設備の入力を行うタブです	スライド 160
コージェネ	コージェネレーション設備の入力を行うタブです	スライド 161
計算・出力	すべての入力が終わったら、計算を行い、計算結果を出力します	スライド 162~165

基本情報 -1

WEBプログラムの使い方

ニ

住宅の名称などを入力してください。

ヌ

一戸建ての住宅か共同住宅かの選択をします。
「共同住宅」、「長屋その他の一戸建て住宅以外の住宅」は、共同住宅を選択します。

ネ

居室の構成を選択します。

- 住戸が「主たる居室」、「その他の居室」、「非居室」で構成される場合は、「主たる居室とその他の居室、非居室で構成される」を選択してください。
  居室の構成がこれに該当しない場合、例えば「その他の居室」は無く、「主たる居室」と「非居室」で構成される場合などは、「それ以外の構成」を選択してください。

居室の構成：スライド 119 参照

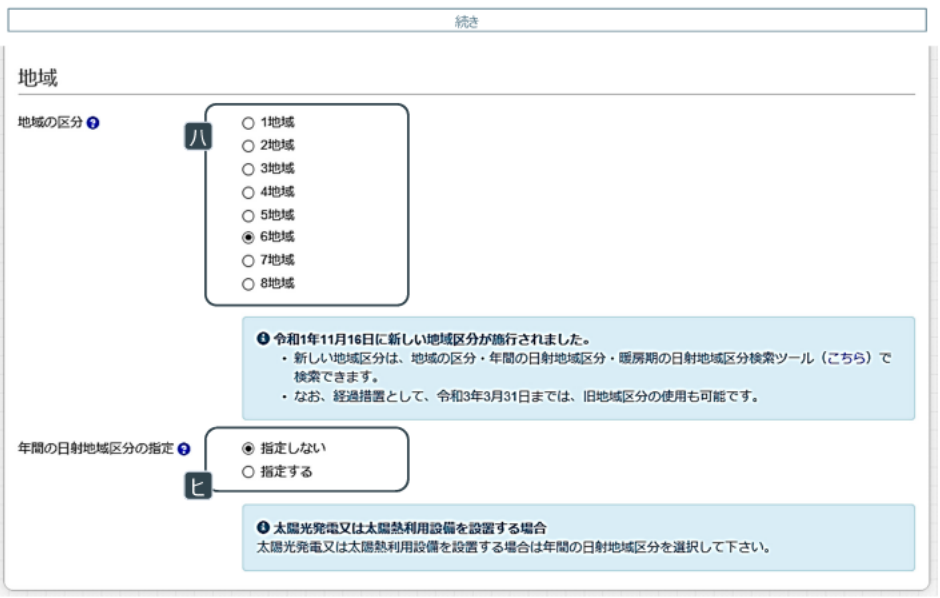
ノ

主たる居室、その他の居室、床面積に合計を入力します。非居室の面積については、WEBプログラムが床面積の合計から主たる居室・その他の居室を減算して算定します。

- 床面積の合計は、延べ面積になることが一般的です。ただし、吹抜け等があり、仮想床面積を有することになる場合は、居室面積や延べ面積に仮想床面積を加算した面積を床面積とする必要があります。

床面積の算定：スライド 119･120 参照

基本情報 -2



WEBプログラムの使い方

八

地域の区分を入力してください。
外皮性能で用いた地域の区分と同じです。

ヒ

年間の日射地域区分を入力します。
太陽光発電又は太陽熱利用設備を設置する場合は、入力が必ず必要となります。
該当設備を設置する場合は、「指定する」を選択し、市区町村ごとに定められている年間の日射地域区分（A1～A5区分）を選択してください。

参照スライド

地域の区分・年間の日射地域区分：スライド 27･28

地域の区分
年間の日射地域区分

都道府県名		市町村名	告示別表第10で定める地域の区分	年間の日射地域区分	暖房期の日射地域区分
13.東京都	ア	青ヶ島村	7	2	2
		昭島市	6	4	3
	タ	立川市	6	4	3
		多摩市	6	4	4
	チ	調布市	6	3	3
	ト	東京都23区	6	3	3
		利島村	7	4	4

昭島市・立川市・多摩市
地域の区分　：6
年間の日射地域区分　：4

東京都23区・調布市
地域の区分　：6
年間の日射地域区分　：3

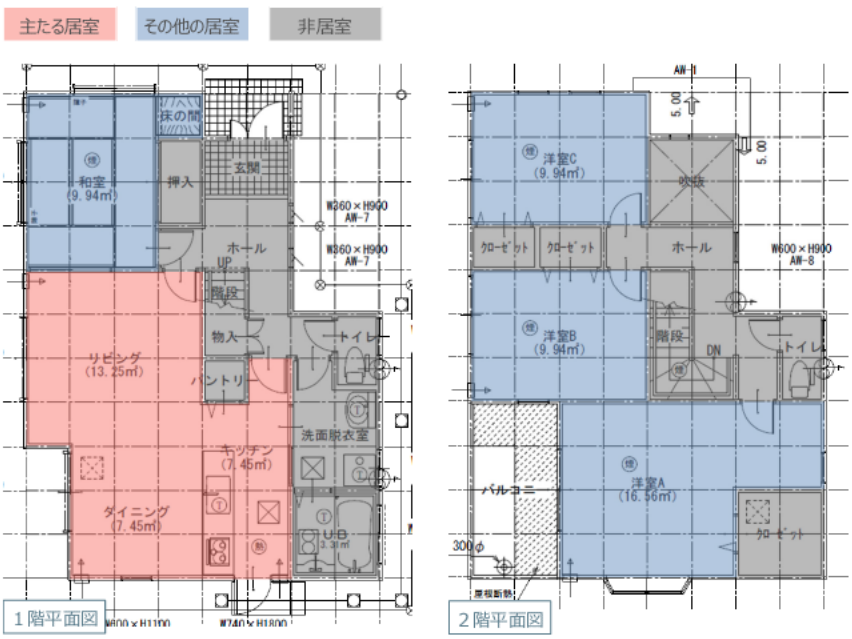
同じ地域の区分でも、
年間の日射地域区分は
異なりますので注意してください

図：地域の区分等を検索した時のイメージ

ネ ノ 主たる居室・その他の居室・非居室

一次エネルギー消費量は、住宅の断熱構造とする部分の内側にある室を主たる居室・その他の居室・非居室に区分し、算定を行います。間仕切りや扉等で区切られた居室及び非居室ごとに計算します。

分類例



主たる居室

「主たる居室」の面積は、リビング、ダイニング、キッチンの床面積の合計となります。また、これらの室は独立していても「主たる居室」として床面積を算出します。

複数のリビング、ダイニング、キッチンがある場合には、全ての床面積の合計を「主たる居室」の面積とします。

また、コンロその他調理する設備又は機器を設けた室はキッチンとして扱い、「主たる居室」として床面積を算出します。

その他の居室

「その他の居室」の面積は、「主たる居室」以外の寝室、洋室及び和室等の居室の床面積の合計となります。

非居室

「非居室」の面積は、「主たる居室」及び「その他の居室」以外の浴室、トイレ、洗面所、廊下、玄関、間仕切り及び扉等で区切られた押し入れ並びにクローゼット等の収納等の床面積の合計となります。

収納が居室に付随している場合は、それが属する居室の一部としてみなし、当該居室に分類して床面積の算定を行うことも可能です。

ノ 床面積算出の特例／吹抜け等の扱い／一体的空間の扱い

床面積の算定には、いくつかのルールがあります。

床面積算出の特例

部位	考え方
風除室 サンルーム	非密閉空気層とする場合の風除室及びサンルームの床面積は、床面積に算入しない。ただし、風除室等を熱的境界に囲まれた空間とみなす場合は床面積に算入する。
出窓	外壁面からの突出が500mm未満、かつ、下端の床面からの高さが300mm以上である腰出窓の面積は、床面積に算入しない。
小屋裏収納 床下収納	熱的境界の内側に存する小屋裏収納、床下収納のうち、建築基準法で定める延べ面積に算入されない小屋裏収納及び床下収納の面積は、床面積に算入しない。
物置等	居室に面する部位が断熱構造となっている物置、車庫その他これらに類する空間の床面積は、床面積に算入しない。

吹抜け等の扱い

考え方

住戸内に吹抜け等を有する場合は、当該吹抜け部分に仮想床があるものとみなして、床面積を計算する。

ここで「吹抜け等」とは、吹抜け及び天井の高さが4.2m 以上の居室及び非居室を指し、「吹抜け」とは、複数の階をまたいで床を設けず上下方向に連続した空間を指す。

仮想床の面積は、吹抜け等が存する「主たる居室」、「その他の居室」又は「非居室」の面積に加えることとする。天井の高さが4.2m 以上の場合、高さ2.1m の部分に仮想床があるものとみなして、当該居室又は非居室の床面積に仮想床の床面積を加えて計算する。

天井の高さが6.3m 以上の場合、高さ2.1m 及び4.2m の部分に仮想床があるものとみなして、当該居室又は非居室の床面積に仮想床の床面積を加えて計算する。以下同様に、天井高さが2.1m 増えるごとに仮想床を設ける。

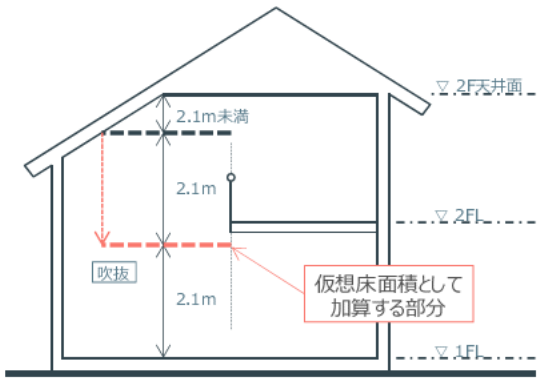
一体的空間の扱い

考え方

間仕切り壁や扉等がなく、水平方向及び垂直方向に空間的に連続する場合は、ひとつの室とみなして床面積を算出する。

また、吹抜け等に面して開放された空間についても、当該吹抜け等が存する「主たる居室」、「その他の居室」又は「非居室」と一体であると判断し、床面積を算定することとする。

なお、「主たる居室」と空間的に連続する「その他の居室」及び「非居室」は「主たる居室」に含めることとし、「その他の居室」と空間的に連続する「非居室」は「その他の居室」に含めることとして床面積を算出する。



図：仮想床及び仮想床面積の考え方（吹抜け等の部分）

外皮 -1

続く

WEBプログラムの使い方

フ

外皮性能を求めた際の計算方法を選択します。
外皮性能を「標準計算ルート」で計算した場合は、「当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する」を選択します。

ヘ

外皮性能の標準計算ルートにおいて算定された外皮面積の合計を入力します。
（算定スライド106）

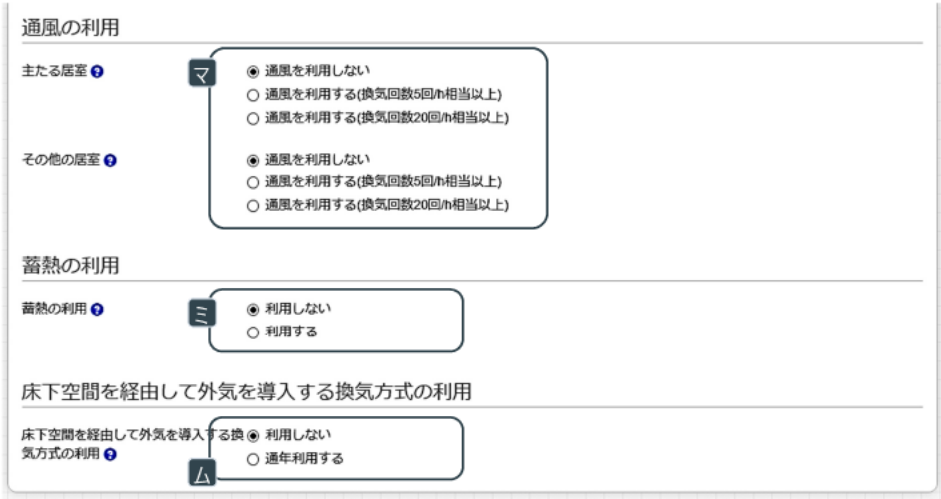
ホ

外皮性能の標準計算ルートにおいて算定された外皮平均熱貫流率、暖房期・冷房期の平均日射熱取得率を入力します。（算定スライド106）

- 日射熱取得率は、暖房期（上）と冷房期（下）の入力を間違えないようにしてください。

外皮 -2

続き



WEBプログラムの使い方

マ

通風の利用の有無を主たる居室・その他の居室ごとに選択します。

- 通風の利用を行う場合は、当該居室に通風を可能とする開口部の有無だけではなく、開口部の開放可能部分の面積比や設定された要件を満たすかどうかの検討が必要となります。

ミ

蓄熱の利用の有無を選択します。
蓄熱とは天井、床（断熱区画内の床も含む）、壁（外気に接する壁及び間仕切壁）に蓄熱部位を有し、暖房期において昼間の熱を蓄熱部位で蓄熱する事で日射による室温の温度上昇を抑え、夜に放熱する事で夜の暖房負荷低減と室温の安定化を図るものです。

ム

床下空間を経由して外気を導入する換気方式の利用の有無を選択します。
いわゆる「床下換気システム」の利用の有無になりますが、「通年利用する」を選択するには、いくつかの条件に適合する必要があります。

暖房 -1 ルームエアコンディショナー（選択の場合）

WEBプログラムの使い方

メ

当該住宅の暖房方式を選択します。
居室ごとに暖房設備を設置する場合は、「居室のみを暖房する」を選択し、ダクト式セントラル空調により住宅全体を暖房する場合は、「住戸全体を暖房する」を選択します。暖房設備自体を設置しない場合は「設置しない」を選択します。
「居室のみを暖房する」を選択した場合は、主たる居室、その他の居室のそれぞれの暖房設備について入力します。

モ

主たる居室の暖房設備機器を選択します。
複数の暖房設備が設置される場合は、暖房設備の優先順位に従い、選択します。

暖房設備機器：スライド 125 参照

以下：主たる居室「ルームエアコンディショナー」選択時

ヤ

主たる居室のルームエアコンにおける評価（性能）をどう行うかを選択します。
性能を入力する場合は「エネルギー消費効率の区分を入力する」を選択し、性能がよくわからない場合等は「評価をしない」を選択します。

ユ

主たる居室のルームエアコンのエネルギー消費効率の区分を選択します。

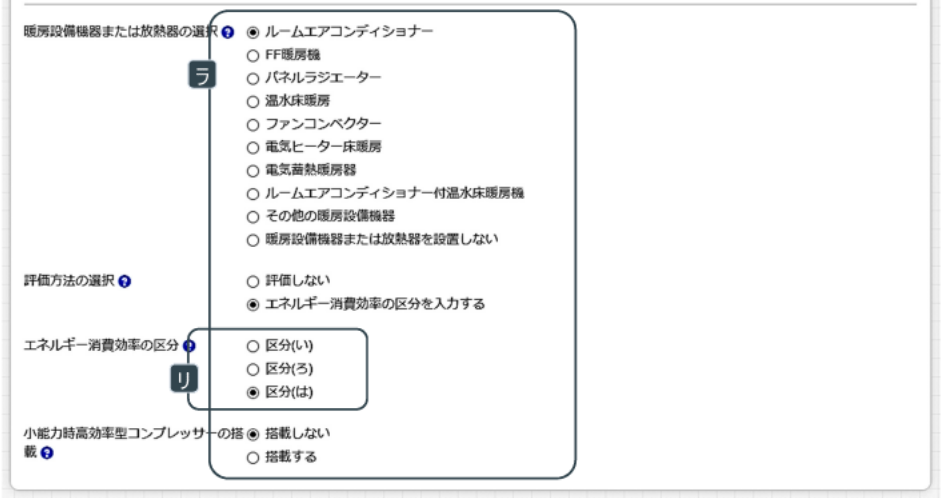
ルームエアコンのエネルギー消費効率の区分
：スライド 126･127 参照

ヨ

主たる居室のルームエアコンの小能力時高効率型コンプレッサーの搭載の有無を選択します。

暖房 -2 ルームエアコンディショナー（選択の場合）

続き



WEBプログラムの使い方

ラ

主たる居室で入力した内容と同じ要領でその他の居室においても入力します。
その他の居室が複数ある場合で、それぞれ異なる暖房設備が設置される場合は、優先順位に従い選択します。

以下：その他の居室「ルームエアコンディショナー」選択時

リ

ルームエアコン選択時において、複数のその他の居室に複数のルームエアコンが設置される場合は、エネルギー消費効率の区分の優先順位に従い入力を行います。

ルームエアコンのエネルギー消費効率の区分
：スライド 126･127 参照

ヨ 小能力時高効率型コンプレッサー（補足）

小能力時高効率型コンプレッサー

- 小能力時高効率型コンプレッサーを搭載する機器の場合は、搭載機器・搭載しない機器のいずれとしても評価することができます。
- 小能力時高効率型コンプレッサーとは、概ね中間能力（定格能力の1/2）以下の小能力で運転する時、コンプレッサーのシリンダ容積を小さくする容量可変機構、あるいは冷媒の漏れを防ぐシリンダの機構を有し、高効率かつ連続運転を可能にしたコンプレッサーのことです。
- 小能力時高効率型コンプレッサーの搭載については、カタログやメーカーWEBサイト等で確認します。

モ 暖房設備機器について

「居室のみを暖房する」を選択した場合は、「主たる居室」と「その他の居室」ごとに、設置する暖房設備機器等を選択します。暖房設備機器等を設置しない場合は、「設置しない」を選択します。

該当する選択肢の暖房設備機器等がない場合は、「その他の暖房設備機器」を選択し、「その他の暖房設備機器の名称」を入力します。

「主たる居室」と「その他の居室」ごとに複数の設備機器等を設置する場合の選択を行う暖房設備機器等の選択肢を下記に示します。優先順位が高いものを選択します。

各室に複数の暖房設備機器等が設置される場合の評価の順位

評価の優先順位	暖房設備機器
1	電気蓄熱暖房器
2	電気ヒーター床暖房
3	ファンコンベクター
4	ルームエアコンディショナー付温水床暖房
5	温水床暖房
6	FF暖房機
7	パネルラジエーター
8	ルームエアコンディショナー

本テキストにおける暖房設備・冷房設備の補足

スライド112における設備概要の暖房設備の場合、
主たる居室には、「ルームエアコンディショナー」と「温水床暖房」が設計されているため、評価の優先順位が高い「温水床暖房」を暖房設備として、評価を行います。その他の居室は、「ルームエアコンディショナー」のみですので、「ルームエアコンディショナー」の評価を行います。
冷房設備は、主たる居室・その他の居室とも、「ルームエアコンディショナー」のみですので、「ルームエアコンディショナー」の評価を行います。

参考

主たる居室若しくはその他の居室に暖房設備機器等を設置しない場合又は、その他の暖房設備機器 を選択した場合の評価を想定する暖房設備機器等は以下の通りです。
WEBプログラム上で自動的に下記の設備で計算されます。

地域の区分	主たる居室	その他の居室
1	パネルラジエーター	パネルラジエーター
2	パネルラジエーター	パネルラジエーター
3	FF暖房機	FF暖房機
4	FF暖房機	FF暖房機
5	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
6	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
7	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー

- パネルラジエーターが想定された場合（1・2地域）の配管の断熱措置については、「断熱被覆のないもの」とし、温水暖房用熱源機については石油温水暖房機で、定格能力効率を 0.830 として評価する。
- FF 暖房機が想定された場合（3・4地域）の FF暖房機の定格能力におけるエネルギー消費効率は 0.860 として評価する。
- ルームエアコンディショナーが想定された場合（5～7地域）のルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率の区分は 区分（ろ）として評価する。

ユ リ ルームエアコン：エネルギー消費効率区分

暖房設備および冷房設備のルームエアコンディショナーで、ルームエアコンの性能の評価を行う場合は、エネルギー消費効率区分を選択する必要があります。ここでは、ルームアエアコンのエネルギー消費効率区分の確認方法を示します。

ルームエアコンは、暖房設備および冷房設備でも 定格冷房能力の区分 と 定格冷房エネルギー消費効率 で、エネルギー消費効率の区分の（い）（ろ）（は）を判断しますので、注意してください。

なお、最近のルームエアコンのカタログ等では、エネルギー消費効率区分が掲載されているものもあります。

エネルギー消費効率の区分

区分	意味
(い)	定格冷房エネルギー消費効率が 定格冷房能力の区分に応じて、下表の（い）を満たす場合
(ろ)	定格冷房エネルギー消費効率が 定格冷房能力の区分に応じて、下表の（ろ）を満たす場合
(は)	下表の（い）若しくは（ろ）の条件を満たさない場合 又は、機器の性能を表す仕様が不明な場合

冷房定格エネルギー消費効率の求め方

$$\text{定格冷房エネルギー消費効率} = \frac{\text{定格冷房能力（W）}}{\text{定格冷房消費電力（W）}}$$

定格冷房能力は、カタログ等では、単位が kW で掲載されているため、
定格冷房エネルギー消費効率の算定では、単位を間違えないように注意する。

区分（い）を満たす条件

定格冷房能力の区分	当該住戸に設置されたルームエアコンの **定格冷房エネルギー消費効率**が満たす条件
2.2kW以下	5.13 以上
2.2kWを超え 2.5kW以下	4.96 以上
2.5kWを超え 2.8kW以下	4.80 以上
2.8kWを超え 3.2kW以下	4.58 以上
3.2kWを超え 3.6kW以下	4.35 以上
3.6kWを超え 4.0kW以下	4.13 以上
4.0kWを超え 4.5kW以下	3.86 以上
4.5kWを超え 5.0kW以下	3.58 以上
5.0kWを超え 5.6kW以下	3.25 以上
5.6kWを超え 6.3kW以下	2.86 以上
6.3kWを超える	2.42 以上

区分（ろ）を満たす条件

定格冷房能力の区分	当該住戸に設置されたルームエアコンの **定格冷房エネルギー消費効率**が満たす条件
2.2kW以下	4.78 以上
2.2kWを超え 2.5kW以下	4.62 以上
2.5kWを超え 2.8kW以下	4.47 以上
2.8kWを超え 3.2kW以下	4.27 以上
3.2kWを超え 3.6kW以下	4.07 以上
3.6kWを超え 4.0kW以下	3.87 以上
4.0kWを超え 4.5kW以下	3.62 以上
4.5kWを超え 5.0kW以下	3.36 以上
5.0kWを超え 5.6kW以下	3.06 以上
5.6kWを超え 6.3kW以下	2.71 以上
6.3kWを超える	2.31 以上

ユ リ ルームエアコン：複数のルームエアコンが設置される場合

「主たる居室」に２台以上のルームエアコンディショナーが設置される場合、「その他の居室」に２台以上のルームエアコンディショナーが設置される場合、又は複数の「その他の居室」にルームエアコンディショナーが設置される場合は、「主たる居室」及び「その他の居室」それぞれについて、エネルギー消費効率区分の「区分（は）＞区分（ろ）＞区分（い）」の優先順位に従い、順位の高い機器で評価します。

さらに、全てのルームエアコンディショナーが小能力時高効率型コンプレッサー搭載ルームエアコンディショナーである場合のみ小能力時高効率型コンプレッサー搭載ルームエアコンディショナーとして評価します。

各室に複数のルームエアコンが設置される場合のエネルギー消費効率区分の評価の順位

評価の優先順位	エネルギー消費効率区分
1	エネルギー消費効率区分（は）
2	エネルギー消費効率区分（ろ）
3	エネルギー消費効率区分（い）

暖房 -3 温水床暖房（選択の場合）

WEBプログラムの使い方

ル

当該住宅の暖房方式を選択します。
温水床暖房のように居室ごとに暖房設備を設置する場合は、「居室のみを暖房する」を選択します。
「居室のみを暖房する」を選択した場合は、主たる居室、その他の居室のそれぞれの暖房設備について入力します。

レ

主たる居室の暖房設備機器を選択します。
複数の暖房設備が設置される場合は、暖房設備の優先順位に従い、選択します。

暖房設備機器：スライド 125 参照

以下：主たる居室「温水床暖房」選択時

ロ

主たる居室の床暖房パネルの敷設率を計算し、小数点以下１桁で入力します。

温水床暖房の敷設率：スライド 131･132 参照

ワ

主たる居室に吹抜けを有する場合に、仮想床の床面積を除いた敷設率を入力することができます。
「入力する」を選択すると、仮想床の床面積を除いた敷設率の入力欄が下部に現れます。
小数点以下１桁で入力します。

ヲ

主たる居室の床暖房パネル部の床の断熱（上面放熱率）を整数で入力します。
上面放熱率の計算は、「床暖房の上面放熱率の簡易計算プログラム」で計算ができます。

上面放熱率：スライド 133~135 参照

暖房 -4 温水床暖房（選択の場合）

WEBプログラムの使い方

ン

その他の居室の暖房設備機器を選択します。
複数の暖房設備が設置される場合は、暖房設備の優先順位に従い、選択します。

暖房設備機器：スライド 125 参照

以下：その他の居室「温水床暖房」選択時の例
（スライド112の設備内容とは異なります）

あ

その他の居室の床暖房パネルの敷設率を計算し、小数点以下１桁で入力します。

温水床暖房の敷設率：スライド 131･132 参照

い

その他の居室の床暖房パネル部の床の断熱（上面放熱率）を整数で入力します。
上面放熱率の計算は、「床暖房の上面放熱率の簡易計算プログラム」で計算ができます。

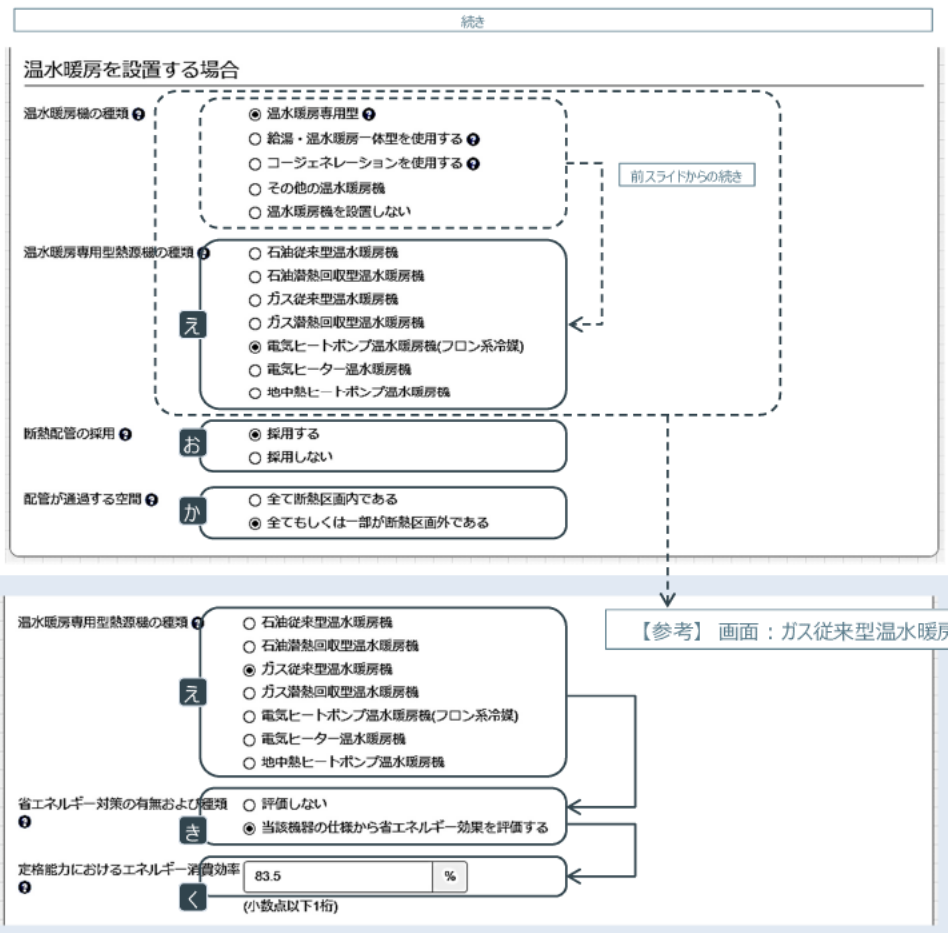
上面放熱率：スライド 133~135 参照

以下：暖房設備で「温水床暖房」選択時

う

温水暖房を設置する場合は、温水暖房機の種類を選択します。
温水暖房の放熱器のみに接続される「温水暖房専用型」と、台所、洗面、浴室などへの給湯用熱源を兼ねる「給湯･温水暖房一体型」、温水の供給に加えて発電も行う「コージェネレーション」などがあります。

暖房 -5 温水床暖房（選択の場合）



【参考】 画面：ガス従来型温水暖房機の選択時（ガス潜熱回収型温水暖房機の選択も同様）

WEBプログラムの使い方

え

「温水暖房専用型」の場合の熱源機の種類を選択する項目です。
該当する熱源機の種類を選択します。

温水暖房専用型熱源機の種類：スライド 136

画面：電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）選択時

補足

「省エネルギー対策の有無及び種類」及び「定格能力におけるエネルギー消費効率の入力」は表示されません。

熱源機の省エネルギー効果：スライド 136

お

断熱配管の採用の有無を選択します。

断熱配管の採用：スライド 137

か

配管が通過する空間を選択します。

配管が通過する空間：スライド 137

き

選択した熱源機の種類に応じた評価（性能）をどう行うかを選択します。
左図では、ガス従来型温水暖房機の省エネルギー対策の有無･種類が表示されています。

く

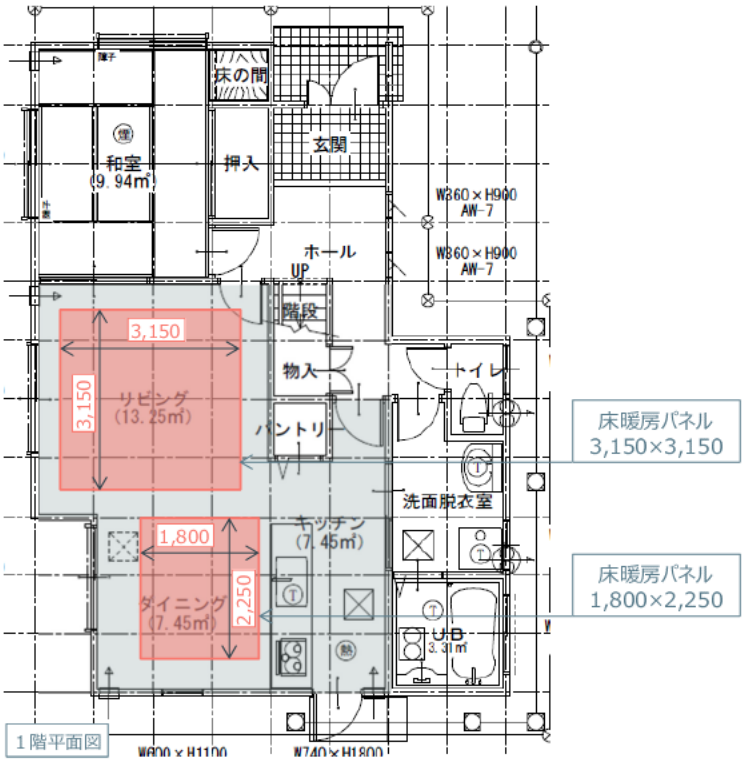
熱源機の選択した性能値を入力します。

熱源機の省エネルギー効果：スライド 136

口 あ 温水床暖房の敷設率

「敷設率」は床暖房パネルの敷設面積を暖冷房区画の床面積で除して求めます。
入力では%で入力しているため、100を乗じて百分率で計算し、小数点第２位以下を切り下げます。

温水床暖房の敷設例



$$敷設率 = \frac{温水床暖房の敷設面積\ (m^2)}{暖冷房区画の床面積\ (m^2)} \times 100$$

部屋	計算式				面積
リビング	3.640	×	3.640	=	13.250
ダイニング	2.730	×	2.730	=	7.453
キッチン	4.550	×	0.910	= 4.141	7.453
	3.640	×	0.910	= 3.312	

本例の主たる居室は、間仕切り壁や扉などにより、いくつかの空間に区切られていないため、一室として計算を行う

主たる居室　：28.155 m²

温水床暖房	
3.15 × 3.15	= 9.9225
1.8 × 2.25	= 4.05

敷設面積　：13.9725 m²

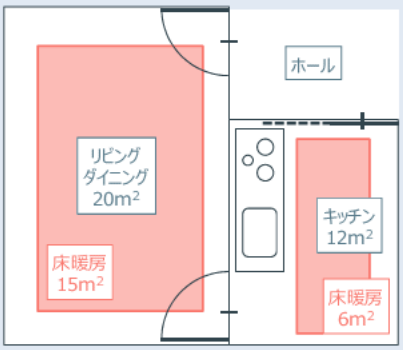
敷設率計算例

$$\frac{13.9725\ (m^2)}{28.155\ (m^2)} \times 100 = 49.627\cdots \fallingdotseq 49.6\%$$

口 あ 複数の温水床暖房が設置される場合の仕様の決定方法

「主たる居室」の2ヶ所以上に温水床暖房が設置される場合、「その他の居室」の2ヶ所以上に温水床暖房が設置される場合、又は複数の「その他の居室」においてそれぞれに温水床暖房が設置される場合、「主たる居室」及び「その他の居室」それぞれにおいて、上面放熱率および敷設率についてはそれぞれ最も小さい値を採用します。
ただし、当面の間、従前の方法（当該住戸の敷設面積の合計を、温水床暖房を設置する居室の床面積の合計で除した値を、敷設率とする方法）も用いることができます。

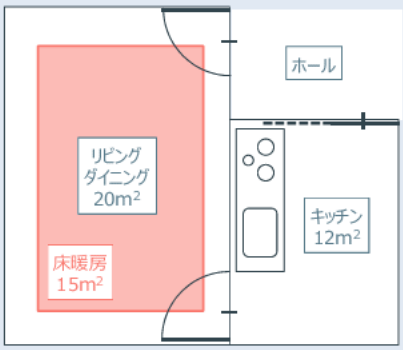
間仕切り壁や扉などにより、いくつかの空間に区切られており、その一室に床暖房が設置されている場合には、当該室における敷設率を算定する



主たる居室の例１

リビングダイニング　15/20×100　= 75.0%
キッチン　6/12×100　= 50.0%

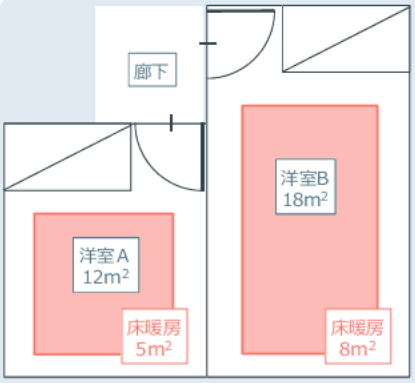
主たる居室の
敷設率は、キッチンの 50.0% を採用



主たる居室の例２

リビングダイニング　15/20×100　= 75.0%
キッチン　床暖房なし　= 0

主たる居室の
敷設率は、リビングダイニングの 75.0% を採用

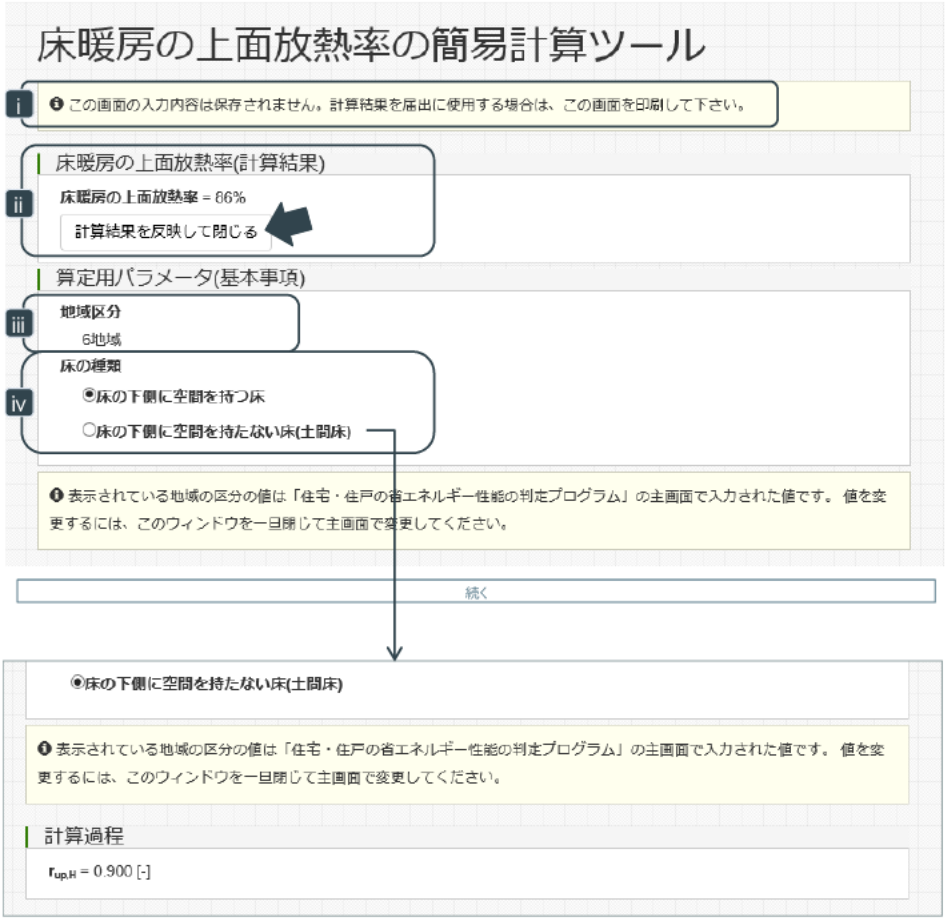


その他の居室２室の例

洋室A　5/12×100　= 41.6%
洋室B　8/18×100　= 44.4%

その他の居室の
敷設率は、洋室Aの 41.6% を採用

ヲ い 温水床暖房の床の断熱（上面放熱率）-1



上面放熱率について

上面放熱率とは、床暖房パネルに投入した熱量に対する居室（上部）に放熱される熱量の割合を示します。

ここでは、居室（上部）と床下等（下部）の温度は等しいと想定しています。床下側を断熱することにより、床下側への熱損失を減らすことができます。

本テキストでは、WEBプログラム上に用意されている簡易計算ツールを用いて、計算します。

WEBプログラムの使い方

i

この床暖房の上面放熱率の簡易計算ツールは、入力内容等が、住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム側に保存されません。

また、計算結果を届出に使用する場合や書面として残したい場合は簡易計算ツール画面を印刷等して、ご利用ください。

ii

必要な入力を行った後の床暖房の上面放熱率の計算結果が表示されます。

「計算結果を反映して閉じる」を押すと、WEBプログラムの該当部分に計算結果が反映されます。

iii

地域区分は、住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラムで入力されたものとなります。

iv

温水床暖房部分の床の種類を選択します。

床の下側に空間を持つ床、持たない床（土間床）から選択をします。

床の下側に空間持たない床（土間床）を選択した場合は、他に入力する事項はなく、床暖房の上面放熱率は、90%となります。

ヲ い 温水床暖房の床の断熱（上面放熱率）-2

WEBプログラムの使い方

v

床暖房部分の床の熱貫流率を入力します。

vi

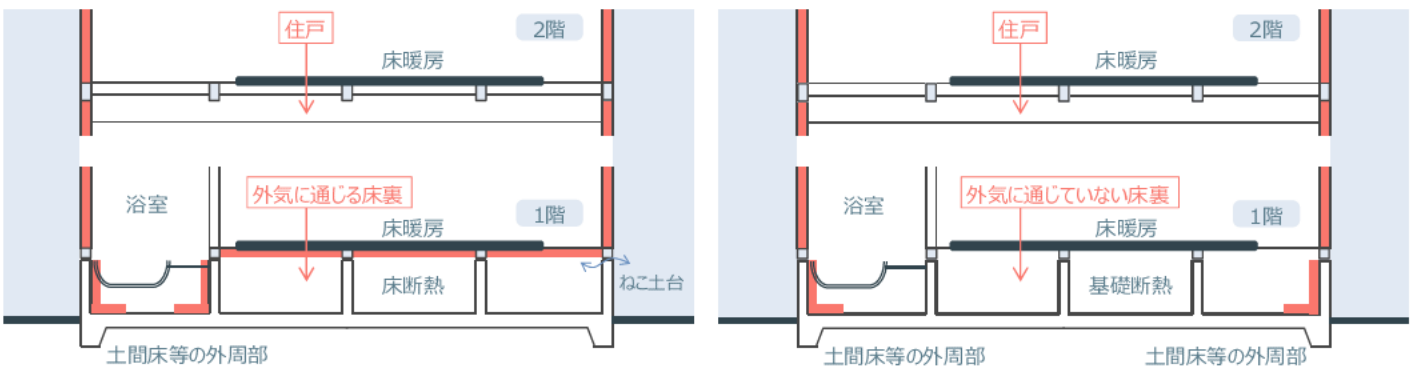
床パネル下の隣接空間等の種類を選択します。

- 外気、外気に通じる空間
- 外気に通じていない空間、外気に通じる床裏
- 住戸及び住戸と同様の熱的環境の空間、外気に通じていない床裏

vii

計算過程が示されています。

図：床パネル下の隣接空間等の種類のイメージ



ヲ い 温水床暖房の上面放熱率の算定式について（参考）

温水床暖房の上面放熱率は、下記の式により算定されます。
床暖房の上面放熱率の簡易計算ツールにより、自動で簡易に計算できます。

式（6）

$$r_{up} = \frac{(1-H)\times(R_{si}+R_U)+(R_p+R_D+R_{se})}{R_{si}+R_U+R_p+R_D+R_{se}}$$

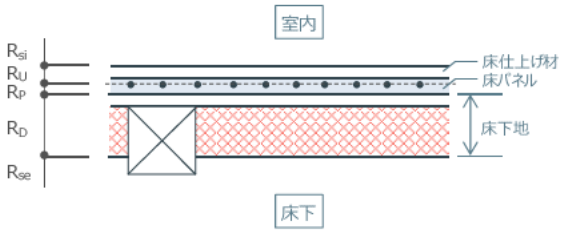
$$= 1-H\times\frac{(R_{si}+R_U)}{R_{si}+R_U+R_p+R_D+R_{se}}$$

$$= 1-H\times(R_{si}+R_U)\times U$$

$R_{si}+R_U = 0.269$ に等しい

熱貫流率 U を計算する際に、
床パネルの熱抵抗を含めずに計算した場合は、
式（6）に限り、R_P は 0 とする

r_{up}	温水床暖房の上面放熱率
R_{si}	床上側表面熱伝達抵抗
R_U	床パネルの発熱体から床仕上上側表面までの熱抵抗
R_P	床パネルの発熱体から床パネル下側表面までの熱抵抗
R_D	床パネルを除く床下側の熱抵抗
R_{se}	床下側表面熱伝達抵抗
H	温度差係数
U	床の部位の熱貫流率



図：床暖房パネルまわりの熱抵抗（参考）

※ 式番号は、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）で付されている番号です。

え 温水暖房専用型熱源機（温水暖房専用型）について

温水暖房専用型における温水暖房専用型熱源機の種類を以下に示します。
温水暖房専用型熱源機の省エネルギー対策・効果について、選択または入力をします（一部を除く）。

温水暖房専用型熱源機（温水暖房専用型）

熱源	温水暖房専用型熱源機の種類	省エネルギー対策の有無および種類	省エネルギー効果を評価する場合
石油	**石油従来型温水暖房機**	➢ 評価しない ➢ 当該機器の仕様から省エネルギー効果を評価する	➢ JIS S 3031 （石油燃焼機器の試験方法通則）に定められた測定方法による「エネルギー消費効率（%）」（熱効率（%））を確認し、小数点以下1桁までの値を入力
	石油潜熱回収型温水暖房機	（入力の選択肢なし）	（入力の選択肢なし）
ガス	**ガス従来型温水暖房機**	➢ 評価しない ➢ 当該機器の仕様から省エネルギー効果を評価する	➢ JIS S 2112（家庭用ガス温水熱源機）に定められた測定方法による「エネルギー消費効率（%）」（熱効率（%））を確認し、小数点以下1桁までの値を入力
	ガス潜熱回収型温水暖房機		
電気	**電気ヒートポンプ温水暖房機(フロン系冷媒)**	（入力の選択肢なし）	（入力の選択肢なし）
	電気ヒーター温水暖房機		
他	**地中熱ヒートポンプ温水暖房機**	➢ 熱交換器タイプを「１～５」を選択（確認シートなどを用いて事前に熱交換器タイプを決定し、選択する）	

お か 断熱配管の採用／配管が通過する空間について

温水床暖房の場合に、省エネルギー性を評価するための「断熱配管の採用」「配管が通過する空間」について、選択します。その時のそれぞれの考え方を以下に示します。

お 断熱配管の採用

考え方

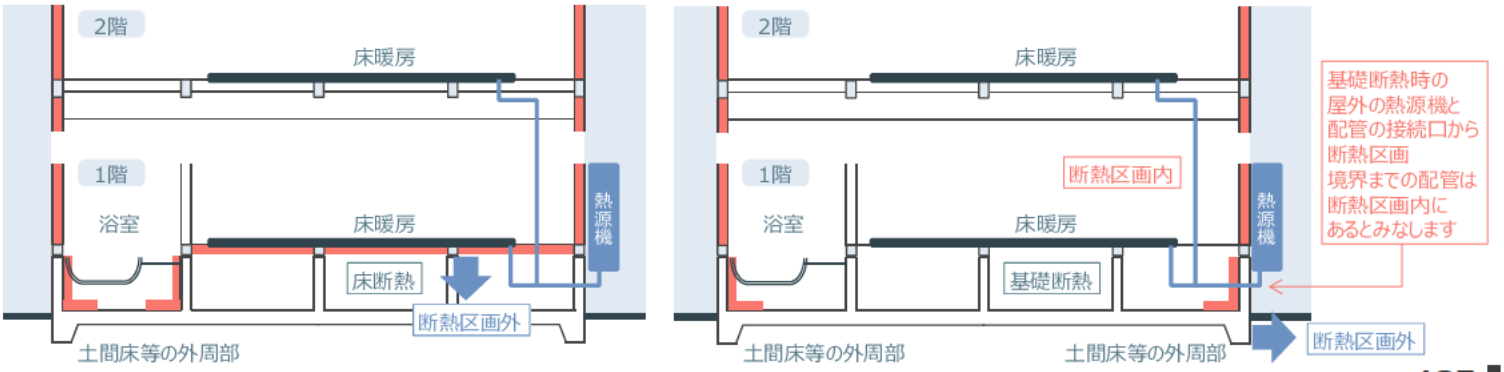
- 温水暖房機から放熱器までの温水配管における熱損失の状況を評価します。温水配管の周囲を断熱材で被覆している場合は、「採用する」を選択して下さい。
- 断熱材の種類・厚さは問いませんが、温水暖房機から放熱器まで全部が断熱されていることが要件となります。なお、サヤ管等にできる空気層については、断熱材とは認められません。
- 上記以外の場合は「採用しない」を選択して下さい

か 配管が通過する空間

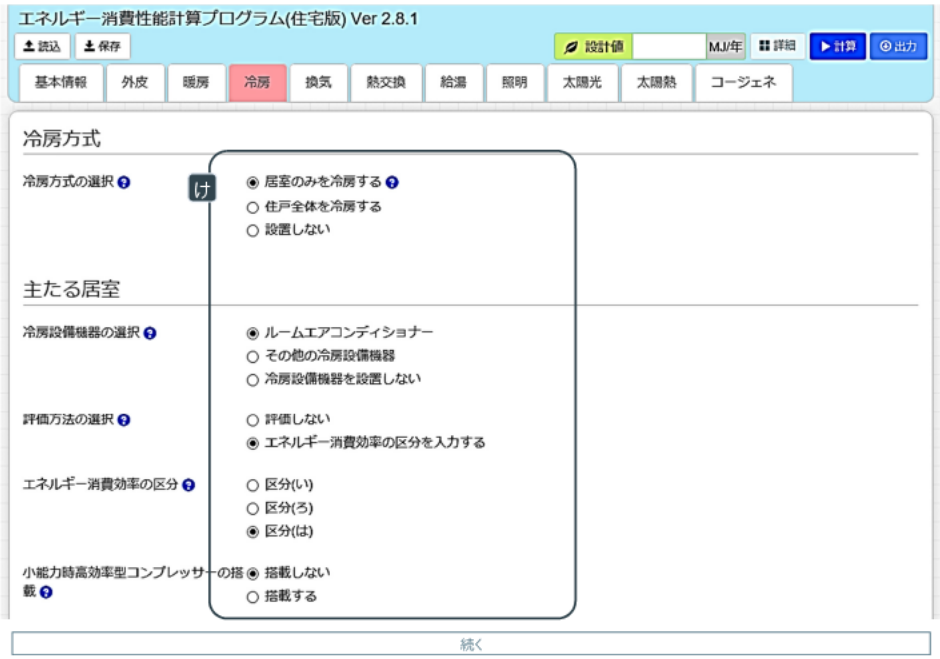
考え方

- 温水暖房用熱源機と放熱器（床暖房・パネルラジエーター・ファンコンベクター）をつなぐ配管からの熱損失は、配管の断熱被覆の度合いや配管が通過する空間の温度によってその大きさが決まります。ここでは配管の周囲温度の想定のため、配管が通る空間を指定します。
- 温水暖房用熱源機から各居室に設置する放熱器までの全ての配管が断熱区画内外のいずれかにあるのかを確認してください。
- ここで、断熱区画内とは、断熱材等の連続した熱的境界の内側の部分を言い、戸建て住宅における階間や基礎断熱住宅の床下、集合住宅が該当します。
- 温水暖房用熱源機が基礎断熱住宅の屋外や集合住宅における屋外共用部等の断熱区画外に設置される場合、温水暖房用熱源機と配管の接続口から断熱区画境界までの配管は、断熱区画内にあるとみなします。ただし、熱源機が1階にあり断熱区画境界が2階にある場合等、断熱区画外の配管長が極めて長くなる場合は、断熱被覆を施していることが要件となります。

図：配管が通過する空間のイメージ　外皮（断熱区画）



冷房 -1



WEBプログラムの使い方

け

当該住宅の冷房方式を選択します。
冷房設備の入力は、暖房設備の内容と同じ使い方となります。
暖房設備の入力を参照ください。

メ モ ヤ ユ ヨ ラ リ 参照

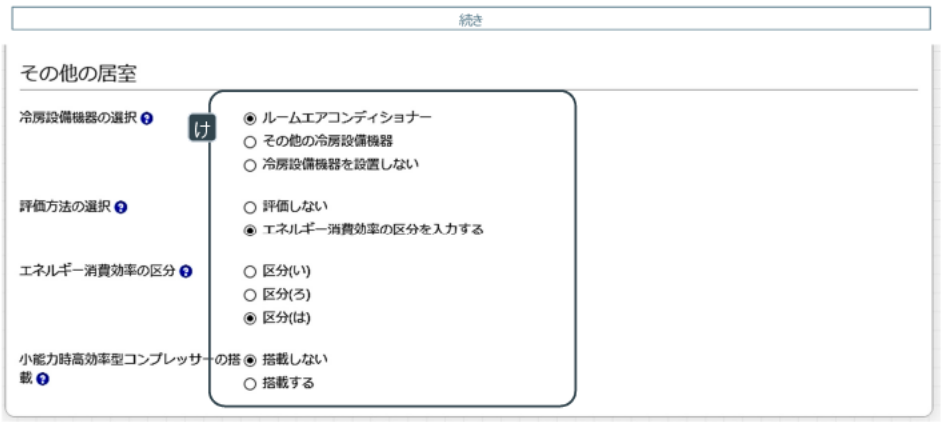
ここで入力する内容の補足

例えば、住宅に設置する暖房設備が「温水床暖房」と「ルームエアコン」の両方の設備の場合、暖房設備の入力は、複数の暖房設備機器等が設置される場合の評価の順位により、「温水床暖房」となります。

冷房設備は、一般的に「温水床暖房」では冷房はできませんので、冷房設備の入力は、「ルームエアコン」になります。

「ルームエアコン」が暖冷房に利用される場合でも、暖房設備で入力の優先順位が「ルームエアコン」より高い設備が設置されている場合は、暖房設備と冷房設備の入力内容が異なる場合がありますので、注意が必要です。

冷房 -2



WEBプログラムの使い方

け

冷房設備の入力は、暖房設備の内容と同じ使い方となります。
暖房設備の入力を参照ください。

メ モ ヤ ユ ヨ ラ リ 参照

け 冷房設備機器について

「居室のみを暖房する」を選択した場合は、「主たる居室」と「その他の居室」ごとに、設置する冷房設備機器等を選択します。冷房設備機器等を設置しない場合は、「設置しない」を選択します。

該当する選択肢の冷房設備機器等がない場合は、「その他の冷房設備機器」を選択し、「その他の冷房設備機器の名称」を入力します。

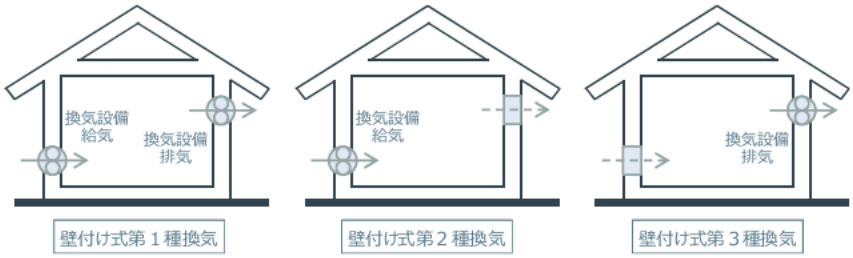
参考

主たる居室、その他の居室に冷房設備機器を設置しない場合又はルームエアコンディショナー以外の冷房設備機器を設置する場合は、ルームエアコンディショナーが設置されたものとして評価します。
WEBプログラム上で自動的に下記の設備で計算されます。

地域の区分	主たる居室	その他の居室
1	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
2	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
3	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
4	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
5	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
6	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
7	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
8	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー

➢ ルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率の区分は区分（ろ）とする。

換気



図：換気方式の概念（壁付け式換気設備の例）

WEBプログラムの使い方

こ

当該住宅の換気設備の方式を選択します。
ここで対象になるのは、建築基準法施行令第20条の８第１項の24時間換気設備が対象です。
24時間換気に利用されず、局所換気のみに利用される換気設備は対象外です。

以下：「壁付け式第三種換気設備」選択時

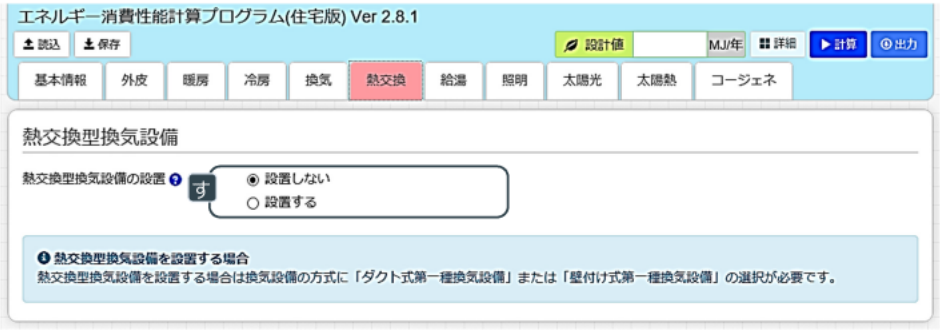
さ

壁付け換気設備を設置する場合の性能の評価方法を選択します。
比消費電力を入力する評価の方法は、換気設備の仕様ごとに定められているデフォルトの比消費電力を入力するか、当該換気設備の消費電力と設計風量から求めた比消費電力を入力することとなります。
比消費電力は、定格消費電力とは異なりますので注意が必要です。

し

当該住戸の換気回数を選択します。
換気回数は、建築基準法施行令第20条の７第１項第２号の表における「住宅等の居室」の分類等に従い入力します。
一般的な住宅では、0.5回/hとなります。

熱交換



WEBプログラムの使い方

す

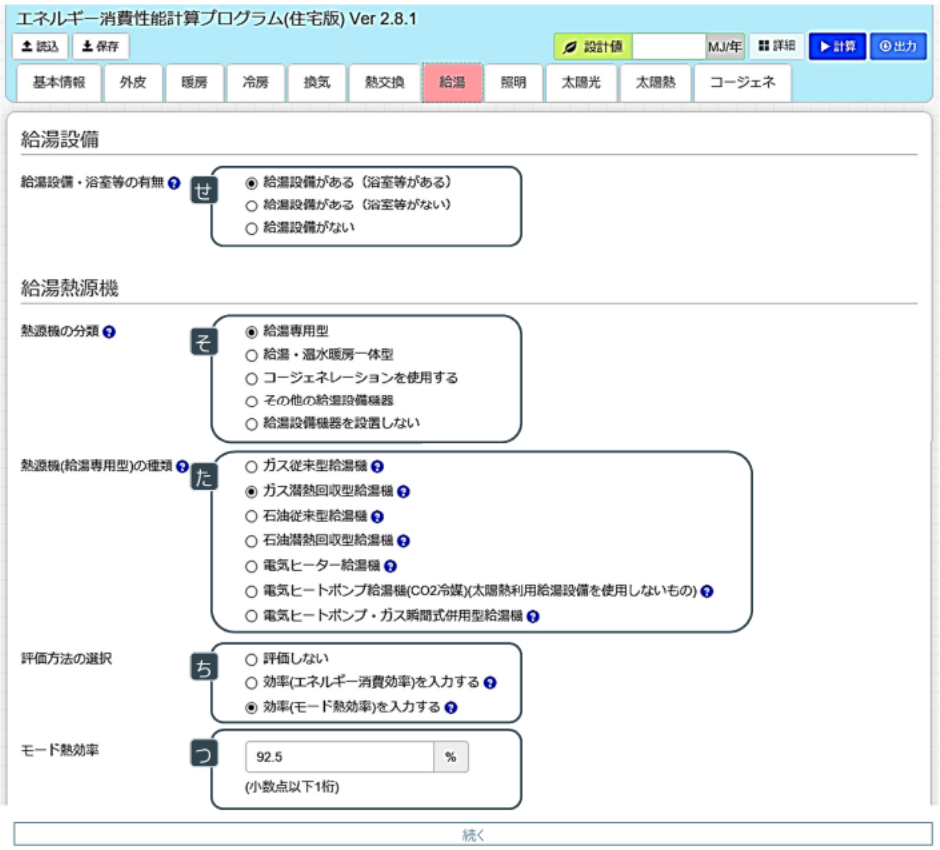
熱交換型換気設備の設置の有無を選択します。

- 8地域では、熱交換型換気を「設置する」を選択することはできません。

ここで入力する内容の補足

熱交換型換気設備は、給気の空気を機械換気により熱交換するため、熱交換型換気設備を設置する場合は、換気設備の方式が「ダクト式第一種換気設備」または「壁付け式第一種換気設備」となります。

給湯 -1



WEBプログラムの使い方

せ
給湯設備・浴室等の有無を選択します。
給湯設備がある場合は、浴室等の有無について合わせて選択します。

そ
給湯設備の給湯熱源機の分類を選択します。
給湯専用型か、給湯・温水暖房一体型、コージェネレーションを選択します。
この分類に該当しない熱源機の場合は、その他の給湯設備を選択します。
また、給湯設備機器を設置しない場合は、設置しないを選択します。

た
給湯専用型の場合の熱源機の種類を選択する項目です。
該当する熱源機の種類を選択します。

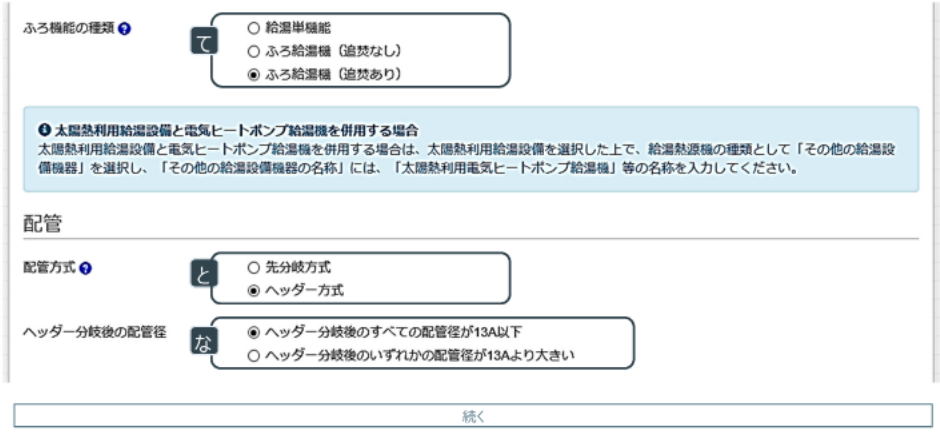
熱源機（給湯専用型）：スライド 146 参照

画面：「ガス潜熱回収型給湯機」選択時

ち
各熱源機の種類に応じた評価（性能）をどう行うかを選択します。
左図では、ガス潜熱回収型給湯機の評価方法が表示されています。

つ
熱源機の選択した性能値を入力します。

給湯 -2

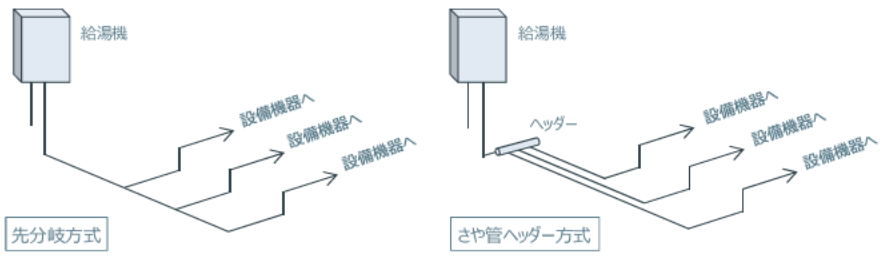


WEBプログラムの使い方

て
ふろ機能の種類を選択します。
浴槽への湯はり機能及び沸かし直し機能の有無、または種類によって、給湯単機能、ふろ給湯機（追焚なし）及びふろ給湯機（追焚あり）の 3 種類に分類しています。
給湯単機能とは、水栓への給湯機能のみをもつ給湯機となります。

と
給湯配管の方式を選択します。

な
ヘッダー方式を選択した場合の、ヘッダー分岐後の配管径を選択します。
全ての配管径が13A以下か大きいかを選択します。

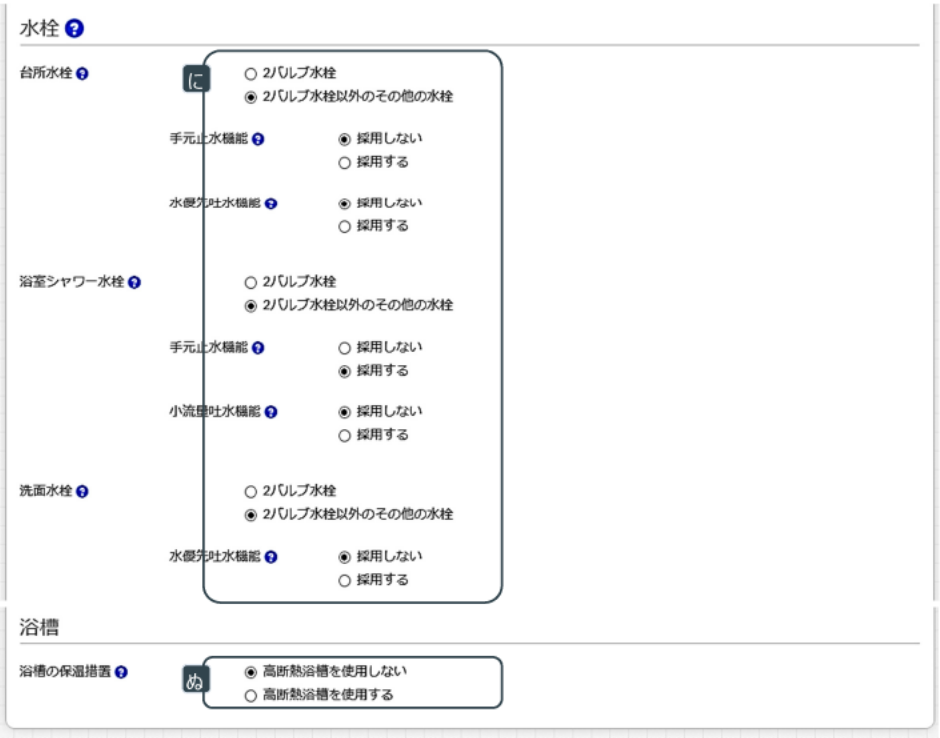


図：配管方式の例（イメージ図）

ふろ機能の種類

ふろ機能	意味
給湯単機能	水栓への給湯機能のみをもつ給湯機
ふろ給湯機 追焚きなし	水栓への給湯機能及び浴槽への自動湯はり機能をもつ給湯機のうち、追焚機能をもたないもの
ふろ給湯機 追焚きあり	水栓への給湯機能及び浴槽への自動湯はり機能をもつ給湯機のうち、追焚機能をもつもの

給湯 -3



WEBプログラムの使い方

に

台所水栓・浴室シャワー水栓・洗面水栓の仕様を入力します。

水栓：スライド 147・148 参照

ぬ

浴槽の保温措置／高断熱浴槽を使用しているか否かを選択します。
JIS A 5532（浴槽）において「高断熱浴槽」と定義された浴槽の性能を満たしている場合に「高断熱浴槽を使用する」を選択することができます。

た 熱源機（給湯専用型）について

給湯専用型における熱源機の種類を以下に示します。
熱源機は、JIS規格により定義されているものが対象となります。
また、熱源機の効率は、JIS規格で定められた方法による効率の値を入力します（一部を除く）。

熱源機（給湯専用型）

熱源	熱源機	（代表呼称）	熱源機の定義	熱源機の効率の入力
ガス	**ガス従来型給湯機**		JIS S2109 （家庭用ガス温水機器）における「先止め式の瞬間湯沸器」に該当する瞬間式 ※ 給湯時より前にあらかじめ加熱を行う貯湯式等は評価対象外	➢ エネルギー消費効率 ➢ モード熱効率（JIS S 2075（家庭用ガス・石油温水機器のモード効率測定法）に定められた測定方法に基づく値）
	ガス潜熱回収型給湯機	エコジョーズなど		
石油	**石油従来型給湯機**		瞬間的に加熱して給湯する瞬間式（JIS S3024（石油小型給湯機）における瞬間形）及び　小型の貯湯槽を有する瞬間貯湯式（JIS S3024 における貯湯式急速加熱形） ※ 貯湯式は評価対象外	➢ 熱効率（JIS S 3031（石油燃焼機器の試験方法通則）の連続給湯効率試験方法あるいは湯沸効率試験方法に基づく「熱効率」の値） ➢ モード熱効率（評価対象機器の JIS S 2075（家庭用ガス・石油温水機器のモード効率測定法）に基づくモード熱効率の値）
	石油潜熱回収型給湯機	エコフィールなど		
電気	**電気ヒーター給湯機**		JIS C9219（貯湯式電気温水器）に該当する機種　※ 瞬間式等は評価対象外	–
	電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒） (太陽熱利用給湯設備を使用しないもの)	エコキュートなど	JIS C9220：2011（家庭用ヒートポンプ給湯機）又は一般社団法人日本冷凍空調工業会標準規格 JRA4050 （家庭用ヒートポンプ給湯機）に該当する機種 ※ 太陽熱利用給湯設備に接続して使用するものは、評価対象外	➢ JIS効率（評価対象機器の JIS C 9220：2011（家庭用ヒートポンプ給湯機） に基づく年間給湯保温効率（JIS）又は年間給湯効率（JIS）の値） なお、JIS C 9220：2018に基づく「ふろ熱回収機能」を含むJIS効率では、現時点では評価できませんので、JIS C 9220：2011に基づくJIS効率を確認の上、入力してください。 ➢ M1スタンダードに基づくJIS相当効率を入力する（認定機種のみ）
	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機		電気ヒートポンプと潜熱回収型ガス熱源機により構成された給湯機	–

に 水栓について

給湯設備の中で、水栓（台所水栓・浴室シャワー水栓・洗面水栓）の節湯措置を選択します。
水栓の種類、水栓の選択肢、各水栓の選択時の注意点を以下に示します。
各水栓の節湯措置（手元止水機能・小流量吐水機能・水優先吐水機能）については、次のスライドに示します。
節湯措置については、節湯記号により確認することができます。

水栓の種類

水栓	意味
台所水栓	台所シンクへの給湯に用いる水栓
浴室シャワー水栓	浴室シャワーへの給湯に用いる水栓
洗面水栓	洗面シンクへの給湯に用いる水栓

水栓の選択肢

選択	意味
２バルブ水栓	給水と給湯の２バルブの水栓
２バルブ水栓以外のその他の水栓	サーモスタット湯水混合水栓、ミキシング湯水混合水栓又はシングルレバー湯水混合水栓

各水栓の選択時の注意点

水栓	注意点
台所水栓	台所水栓が複数ある場合は、以下の方法で水栓の仕様を選択してください。 ① 1箇所でも「２バルブ水栓」があれば、「２バルブ水栓」を選択して下さい。 ② 1箇所でも「手元止水機能」が付いていなければ、「採用しない」を選択して下さい。 ③ 1箇所でも「水優先吐水機能」が付いていなければ、「採用しない」を選択して下さい。
浴室シャワー水栓	浴室シャワー水栓が複数ある場合は、以下の方法で水栓の仕様を選択してください。 ① 1箇所でも「２バルブ水栓」があれば、「２バルブ水栓」を選択して下さい。 ② 1箇所でも「手元止水機能」が付いていなければ、「採用しない」を選択して下さい。 ③ 1箇所でも「小流量吐水機能」が付いていなければ、「採用しない」を選択して下さい。
洗面水栓	洗面水栓が複数ある場合は、以下の方法で水栓の仕様を選択してください。 ① 1箇所でも「２バルブ水栓」があれば、「２バルブ水栓」を選択して下さい。 ② 1箇所でも「水優先吐水機能」が付いていなければ、「採用しない」を選択して下さい。

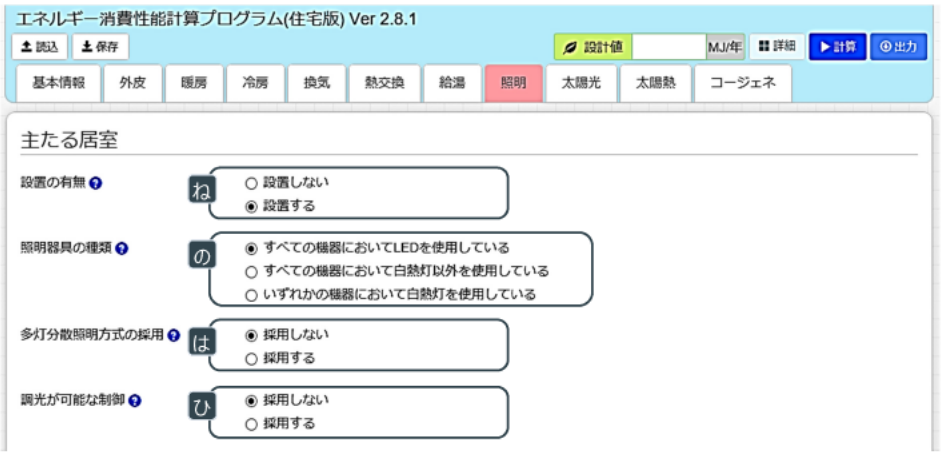
に ２バルブ水栓以外のそのほかの水栓（節湯水栓）

水栓の種類（節湯水栓）

資料作成協力：（一社）日本バルブ工業会

機構	部位	機能	節湯記号	製品例
手元止水機能	台所 浴室シャワー	吐水切替機能や流量及び温度の調節機能と独立し、使用者の操作範囲内に設けられたボタンやセンサー等のスイッチにより、吐水及び止水操作ができる機構を有する湯水混合水栓	節湯A1	
小流量吐水機能	浴室シャワー	別に定められる「小流量吐水機構を有する水栓の適合条件」の方法によって試験を行ったときの吐水力が下記に適合する水栓 ➢ 流水中に空気を混入させる構造 構造を持たないもの　：0.60 N 以上 構造を持つもの　：0.55 N 以上	節湯B1	
水優先吐水機能	台所 洗面	以下の機構を有し、水栓又は取扱説明書等に水栓の正面位置が判断できる表示がされている湯水混合水栓 ① 吐水止水操作部と一体の温度調節を行うレバーハンドルが水栓の正面に位置するときに湯が吐出されない構造を有するもの ② 吐水止水操作部と一体の温度調節を行うレバーハンドルが水栓の胴の左右側面に位置する場合は、温度調節を行う回転軸が水平で、かつレバーハンドルが水平から上方 45°に位置する時に湯が吐出されない構造を有するもの ③ 湯水の吐水止水操作部と独立して水専用の吐水止水操作部が設けられた湯水混合水栓	節湯C1	

照明 -1



WEBプログラムの使い方

ね

主たる居室の照明設備について入力します。
居間（リビング）、食堂（ダイニング）、台所（キッチン）のいずれかに一か所にでも照明設備を設置する場合は、「設置する」を選択します。

の

照明器具の種類を選択します。

照明器具の種類：スライド 152 B･C 参照

は

多灯分散照明方式の採用の有無を選択します。

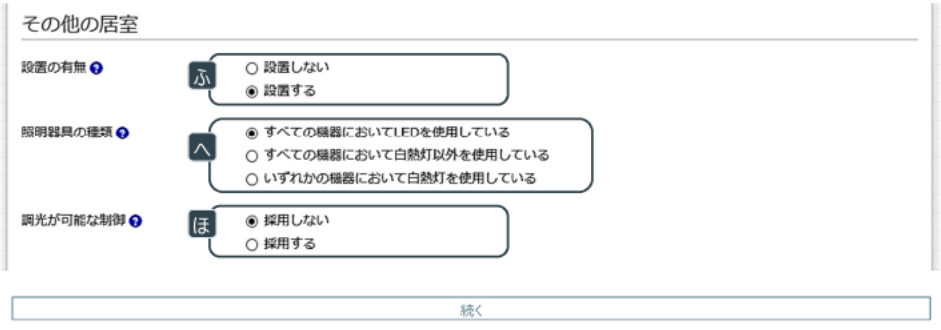
多灯分散照明方式：スライド 152 D 参照

ひ

調光が可能な制御の採用の有無を選択します。

調光が可能な制御：スライド 152 D 参照

照明 -2



WEBプログラムの使い方

ふ

その他の居室の照明設備について入力します。
寝室、子ども室、和室等、その他の居室が複数ある場合は、いずれかの居室に一か所でも設置する場合は、「設置する」を選択します。
クローゼット・納戸等に設置する器具は「非居室」で評価します。

へ

照明器具の種類を選択します。

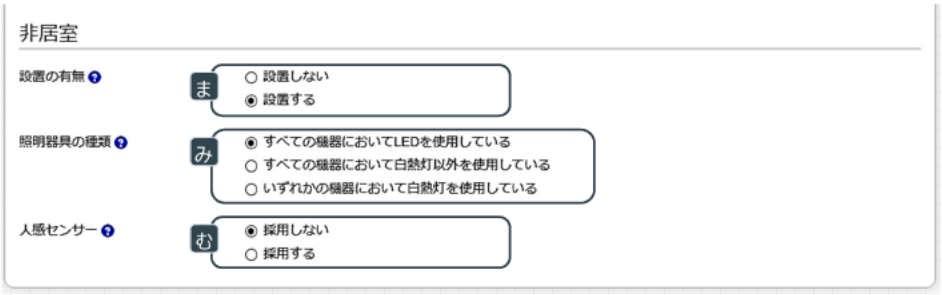
照明器具の種類：スライド 152 B･C 参照

ほ

調光が可能な制御の採用の有無を選択します。

調光が可能な制御：スライド 152 D 参照

照明 -3



WEBプログラムの使い方

ま 非居室の照明設備について入力します。
浴室・洗面所・トイレ・廊下・玄関・クローゼット・納戸等、非居室のうちいずれか一か所でも設置する場合は、「設置する」を選択します。

み 照明器具の種類を選択します。
照明器具の種類：スライド 152 B･C 参照

む 人感センサーの採用の有無を選択します。
人感センサー：スライド 152 D 参照

の は ひ へ ほ み む 照明について

照明設備については、主たる居室・その他の居室・非居室ごとに選択を行います。
計算対象となる照明設備、各選択肢を以下に示します。

A：照明設備の計算対象の有無

対象の有無	照明設備
対象	生活や作業のための明視性の確保のための照明設備（一般的な全般照明と局所照明）
	休息や団らんのための快適性の確保のための照明設備（壁灯、床置灯等）
	照明を象徴、装飾、芸術とするための演出性の確保のための照明設備（シャンデリア、光のアート等）
対象外	防犯，防災，避難等のための安全性の確保のための照明設備（常夜灯、足元灯等）
	照明計画段階で通常除かれる設備 一時的な視作業のみを目的とする机置灯（デスクスタンド）等
	住戸と切り離されて別途設置される外構等の設備

※ 住戸内部の玄関と連続する玄関ポーチの設備については、計算対象とする。
屋外の玄関ポーチに設置される照明器具で、建築躯体に付随するもの。軒下に設置されるダウンライトやブラケットライト等。
※ レンジフード内の手元灯については、白熱灯等以外の器具が設置されている製品が少ないため、当面の間は評価対象外とする。

B：各室ごとの照明器具の種類の選択肢 の へ み

選択	定義
すべての機器においてLEDを使用している	選択する室のすべての照明設備にLEDを使用している場合に選択をする
すべての機器において白熱灯以外を使用している	選択する室のすべての照明設備に白熱灯以外（すべての照明設備でLEDを使用している場合を除きます）を使用している場合に選択をする
いずれかの機器において白熱灯を使用している	選択する室のすべての照明設備に白熱灯を使用している場合に選択をする

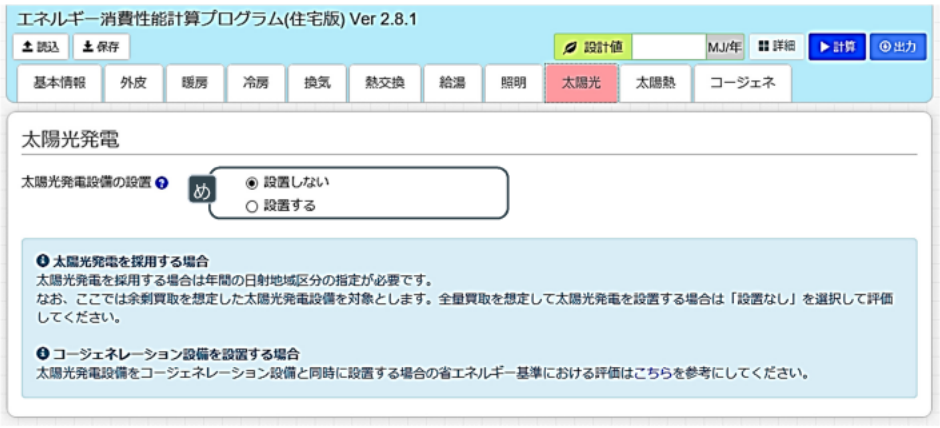
C：照明器具の種類 の へ み

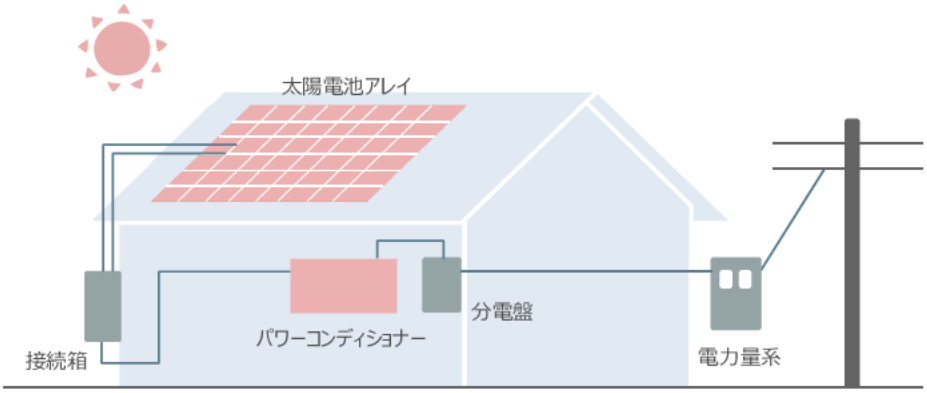
照明器具	定義
白熱灯	白熱電球には、一般照明用白熱電球、ミニクリプトン電球、ハロゲン電球等の種類を含む。
LED	LED照明器具には、一般照明用電球形LEDランプとして光源と器具が分離している種類、LED光源と器具が一体である種類を含む。

D：照明設備の省エネ措置の有無の選択肢 は ひ ほ む

選択	定義
多灯分散照明方式	➢ 主たる居室 主たる居室で一室に複数の照明設備を消費電力の合計を制限し設置することで、運用時の消費電力量削減と光環境の向上を図る照明方式。 多灯分散照明方式は、主たる居室に設置された照明設備の消費電力の合計が、拡散配光器具（居室等、広い範囲を照らすための配光を有する照明器具。シーリングライト等）により必要な設計照度を得るための照明設備の消費電力の合計を超えないことを適用条件としている。（検討計算要）
調光が可能な制御	➢ 主たる居室 ➢ その他の居室 照明設備本体が有する調光機能による場合と、照明設備本体とは別の調光器による場合があります。 2～3 本の蛍光灯がセットになった照明器具で、スイッチにより点灯本数を調整する「段調光」も評価対象とする。
人感センサー	➢ 非居室 人を感知して自動で照明設備を点滅させる機能。

太陽光





図：住宅用太陽光発電システムイメージ図

WEBプログラムの使い方

め　太陽光発電設備の設置の有無を選択します。

（設置する場合の使い方は次のスライドを参照）

ここで入力する内容の補足

太陽光発電設備のシステムイメージを左図に示します。

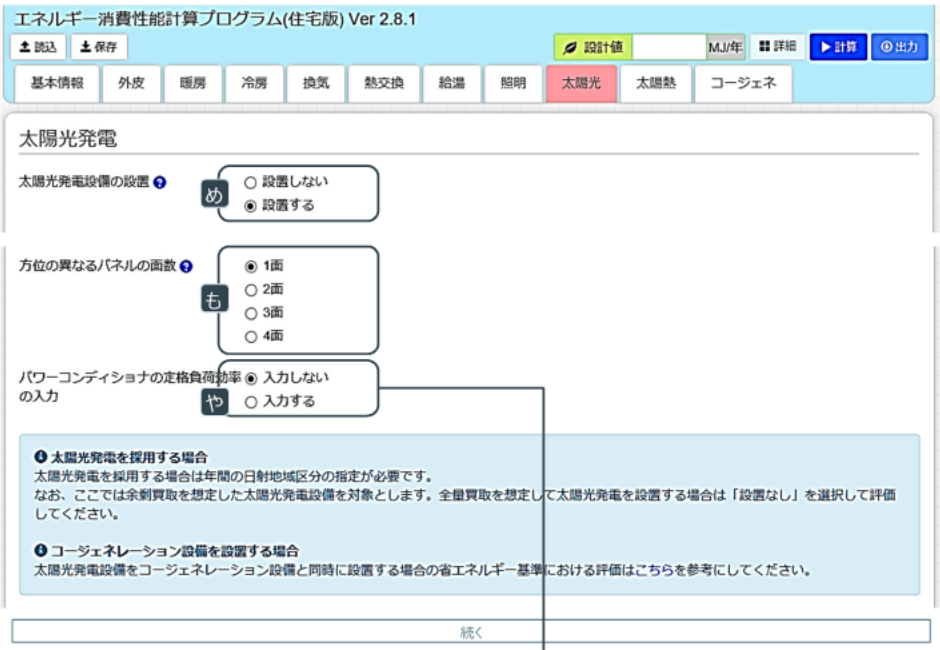
太陽光発電設備を計算する場合、太陽電池アレイのシステム容量の合計が1kW 以上50kW 未満の設備を対象としています。

この範囲に満たない又は超える太陽光発電システムを設置する場合は「採用しない」を選択してください。

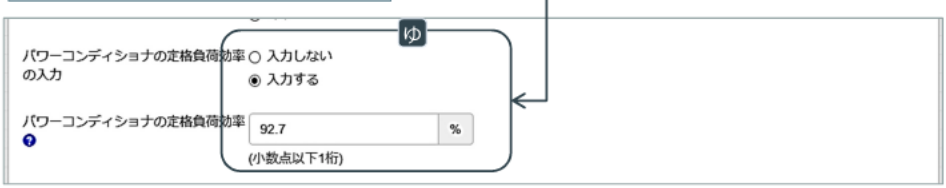
また、ここでは余剰買取を想定した太陽光発電設備を対象とします。全量買取を想定して太陽光発電を設置する場合は「設置しない」を選択して評価してください。

太陽光発電設備を採用する場合は、年間の日射地域区分の指定が必要となります。基本情報で入力します。

太陽光（設置する場合）-1



パワーコンディショナの定格負荷効率を入力する場合



WEBプログラムの使い方

この画面では入力しませんが、太陽光発電設備を採用する場合は、年間の日射地域区分の指定が必要となります。年間の日射地域区分の指定は、基本情報で入力します。

め　太陽光発電設備の設置の有無を選択します。

も　太陽光発電パネル（太陽電池アレイ）を設置する方位の異なるパネルの面数を選択します。

同じ方位に設置する場合でも、「太陽電池アレイ設置方式」や「パネルの設置傾斜角」等の仕様が異なる場合は、異なるパネルとして区別し入力します。

入力に際しては、「太陽電池アレイのシステム容量」の大きいものから順に入力し、パネル面数が4を超える場合は評価対象外とします。

なお、太陽電池アレイの方位角、傾斜角、半導体の種類として結晶系か結晶系以外かの別及び設置方式が同一の複数の太陽電池アレイについては、各太陽電池アレイのシステム容量を合計することで、1つの太陽電池アレイとみなしても構いません。

や　パワーコンディショナの定格負荷効率の入力をするかを選択します。

ゆ　パワーコンディショナの定格負荷効率の入力をするかを選択します。
入力する場合は、パワーコンディショナの定格負荷効率（%）を入力します。

パワーコンディショナ定格負荷効率：スライド 156

太陽光（設置する場合）-2

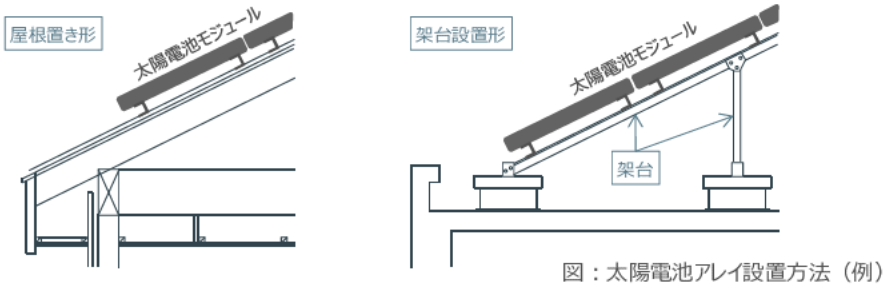
方位の異なるパネルその1

太陽電池アレイのシステム容量	よ	2.3 kW（小数点以下2桁）
太陽電池アレイの種類	ら	結晶シリコン系太陽電池
太陽電池アレイ設置方式	り	屋根置き形
パネル設置方位角	る	真南から東へ105度以上135度未満
パネル設置傾斜角	れ	30度

パネルの数分、繰り返し入力します（最大４つ）

太陽電池アレイ設置方法の選択肢

設置方式	条件
架台設置形	太陽電池モジュールを、屋根と空隙を設けて間接に設置した太陽電池アレイで屋根置き形以外のものの場合
屋根置き形	太陽電池モジュールを、屋根と平行に空隙を設けて間接に設置した場合
その他	上記以外の設置方式で、屋根用アレイのうち「屋根材一体形」の場合、壁用アレイ及び窓用アレイ等の場合



図：太陽電池アレイ設置方法（例）

WEBプログラムの使い方

方位の異なるパネルごとに太陽光パネルの仕様を入力します。最大で４つのパネルの入力をします。

よ
太陽電池アレイのシステム容量（kW）を入力します。
太陽電池アレイのシステム容量：スライド 157

ら
太陽電池アレイの種類を選択します。
- 結晶シリコン系太陽電池
- 結晶シリコン系以外の太陽電池

太陽電池アレイの種類：スライド 157

り
太陽電池アレイ設置方法を選択します。
- 架台設置形
- 屋根置き形
- その他

る
パネル（太陽電池アレイ）の設置方位角を選択します。
真南から東・西への角度に該当するものを選択します。
パネル設置方位角：スライド 158

れ
パネル（太陽電池アレイ）の設置傾斜角を選択します。
0度（水平）から90度（鉛直）まで、10度きざみで選択することができます。
パネル設置傾斜角：スライド 159

ゆ パワーコンディショナの定格負荷効率

パワーコンディショナの定格負荷効率は、JIS C 8961「太陽光発電用パワーコンディショナの効率測定方法」に基づき測定された定格負荷効率を入力します。

複数台のパワーコンディショナが設置される場合は、最も定格負荷効率（JIS C 8961に基づく値）の低いパワーコンディショナの値を入力します。

パワーコンディショナの定格表記例

品名	ＸＸＸＸＸ
型式	ＸＸＸＸＸＸＸ
定格入力電圧	DC310V
入力運転電圧範囲	DC50～450V
相数	
定格出力	4.0kW（力率1.0時） 3.8kW（力率0.95時）
定格容量	4.0kVA
定格力率	0.95
定格出力電圧	AC202V
定格出力周波数	50/60Hz
設置場所	屋内
出力電力ひずみ率	・・・・・
効率	96%（力率1.0時） XX%（力率0.95時）
質量	XX.Xkg
外形寸法(mm)	・・・・・・・
・・・・・	・・・・・

「太陽光発電協会表示ガイドライン、解説編（平成30年度）」から抜粋

【注意】パワーコンディショナの定格負荷効率の扱いについて

2017年3月の系統連系規程の改定により、低圧連系時の標準力率0.95の運用が定められました。これにより、低圧連系時にはパワーコンディショナの力率を標準力率0.95にて運用されることになりました。

これを受けて、パワーコンディショナには従来の力率1.0時の値に加え、力率0.95時の値が記載されています。

- カタログ等に力率1.0時の効率と力率0.95時の効率とが併記されている機種について
  → WEBプログラムにおいては、力率0.95時の値を入力して下さい。
- カタログ等に力率0.95時の効率のみが記載されている機種について
  → WEBプログラムにおいては、力率0.95時の値を入力して下さい。
- カタログ等に力率1.0時の効率のみが記載されている機種について
  → WEBプログラムにおいては、力率1.0時の値を入力して下さい。

よ ら 太陽電池アレイのシステム容量・種類

「太陽電池アレイのシステム容量」とは、標準試験条件の状態に換算した太陽電池アレイの最大出力点における出力です。太陽電池アレイ容量とも言われます。太陽電池アレイ容量は、標準太陽電池アレイ出力が確認できる場合か、できない場合のいずれかに基づきます。

標準太陽電池アレイ出力が確認できる場合

太陽電池アレイのシステム容量は、JIS C8951（太陽電池アレイ通則）の測定方法に基づき測定され、JIS C8952（太陽電池アレイの表示方法）に基づいて表示された「標準太陽電池アレイ出力」が確認出来る場合はその値を入力して下さい。

標準太陽電池アレイ出力が確認できない場合

製造業者の仕様書、技術資料等を参考に、以下の JIS 等に基づいて記載された太陽電池モジュールの 1 枚当たりの標準太陽電池モジュール出力値を確認し、モジュール枚数分の合計値を入力して下さい。

太陽電池の種類	条件
結晶シリコン系太陽電池	JISC8918、JISC8990 又は IEC61215
結晶シリコン系以外の太陽電池	JISC8991又はIEC61646
アモルファス太陽電池	JISC8939
多接合太陽電池	JISC8943

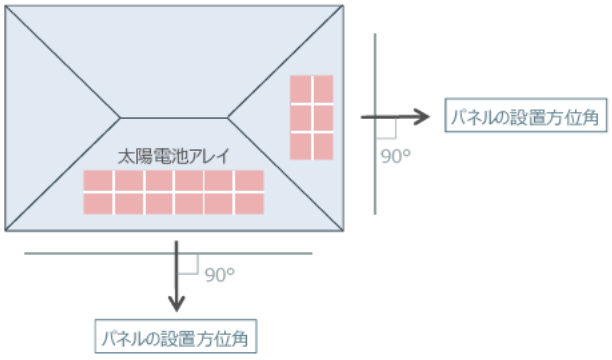
太陽電池アレイのシステム容量は、小数点第三位を四捨五入し、小数点第二位までの値を入力して下さい。

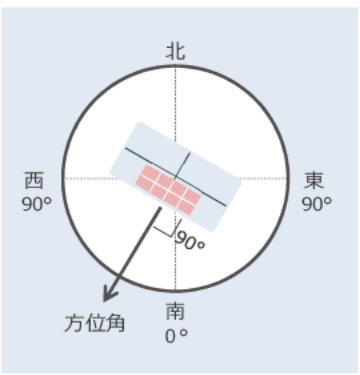
なお、太陽電池アレイの方位角、傾斜角、半導体の種類として結晶系か結晶系以外かの別及び設置方式が同一の複数の太陽電池アレイについては、各太陽電池アレイのシステム容量を合計することで、1 つの太陽電池アレイとみなしても構いません。その場合は、各太陽電池アレイのシステム容量の合計値の小数点第三位を四捨五入し、小数点第二位までの値を用いて下さい

「太陽電池の種類」は、「結晶シリコン系太陽電池」と「結晶シリコン系以外の太陽電池」から選択します。
「結晶シリコン系以外の太陽電池」には、単結晶シリコン及び多結晶シリコン以外のアモルファス太陽電池や多接合太陽電池が該当します。
結晶シリコン系太陽電池であるかどうかは、製造業者の仕様書又は技術資料などにより確認します。

る パネル設置方位角

パネル（太陽電池アレイ）の設置方位角は、太陽光発電受光面の法線方向の水平部分が真南に対し、東回りもしくは西回りに振れた角度で示しています。下図を参考に、設置方位角を選択して下さい。

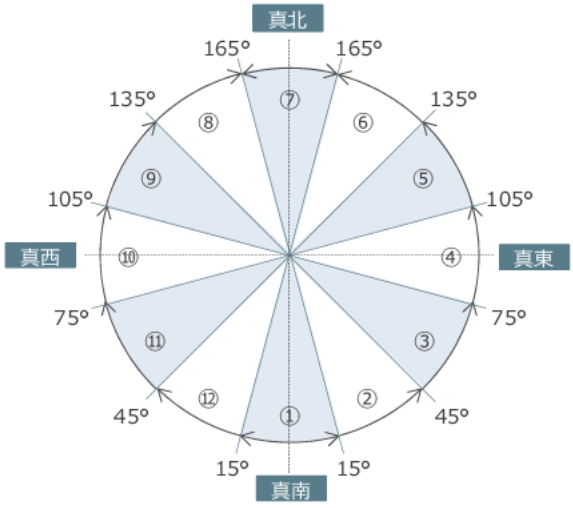




パネル設置方位角は、太陽電池アレイの法線がどの方位に向いているか選択を行う

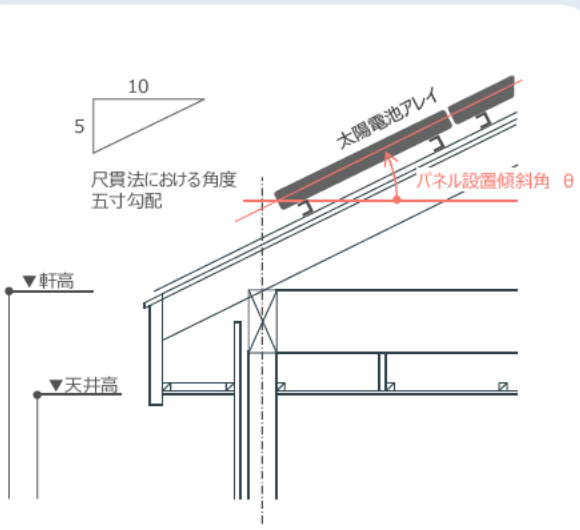
パネル設置方位角（選択肢）

	選択肢
①	真南から東および西へ15度未満
②	真南から東へ15度以上45度未満
③	真南から東へ45度以上75度未満
④	真南から東へ75度以上105度未満
⑤	真南から東へ105度以上135度未満
⑥	真南から東へ135度以上165度未満
⑦	真南から東および西へ165度以上真北まで
⑧	真南から西へ135度以上165度未満
⑨	真南から西へ105度以上135度未満
⑩	真南から西へ75度以上105度未満
⑪	真南から西へ45度以上75度未満
⑫	真南から西へ15度以上45度未満



れ パネル設置傾斜角

パネル（太陽電池アレイ）の設置傾斜角は、パネルが設置された傾斜角（水平面からの角度）を選択して下さい。
90度を超える場合は90度を選択します。



図：パネルの設置傾斜角のイメージ（矩計図）

パネル設置傾斜角（選択肢）

選択肢
0度（水平）
10度
20度
30度
40度
50度
60度
70度
80度
90度（鉛直）

尺貫法による角度（参考）

尺貫法における角度	傾斜角	
	換算値	選択肢
三寸勾配	約 16.70 度	20度
四寸勾配	約 21.80 度	
五寸勾配	約 26.57 度	30度
六寸勾配	約 30.96 度	
七寸勾配	約 34.99 度	

太陽熱

WEBプログラムの使い方

ろ 液体集熱式太陽熱利用設備の設置の有無を選択します。

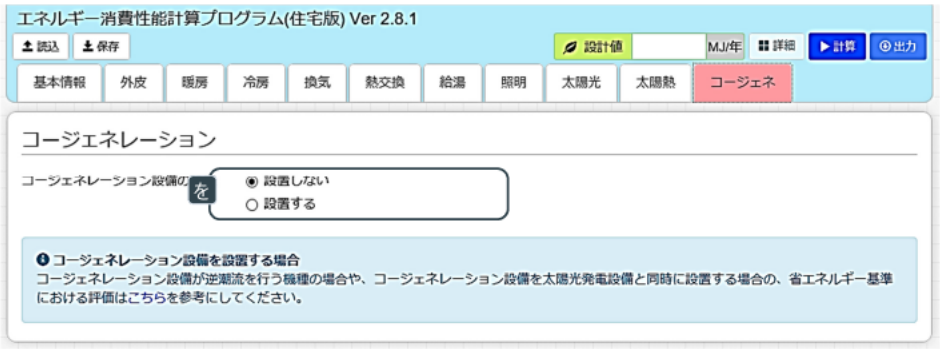
わ 空気集熱式太陽熱利用設備の設置の有無を選択します。

（設置する場合の使い方は省略いたします）

ここで入力する内容の補足

液体集熱式太陽熱利用設備・空気集熱式太陽熱利用設備を採用する場合は、年間の日射地域区分の指定が必要となります。基本情報で入力します。

コージェネ



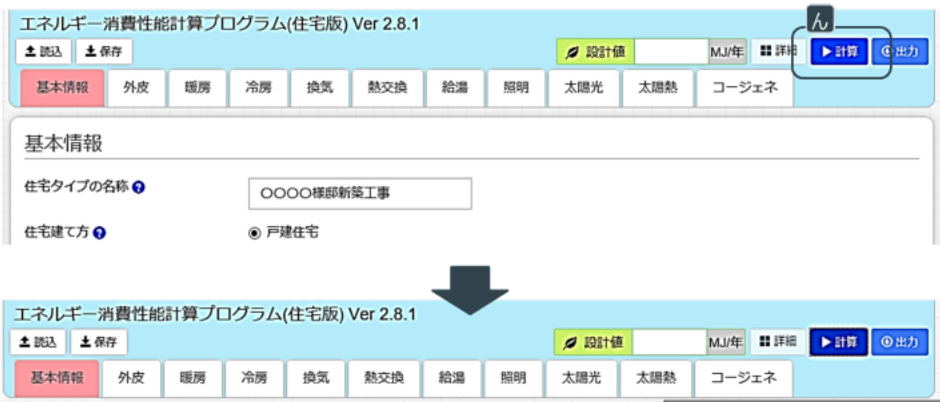
WEBプログラムの使い方

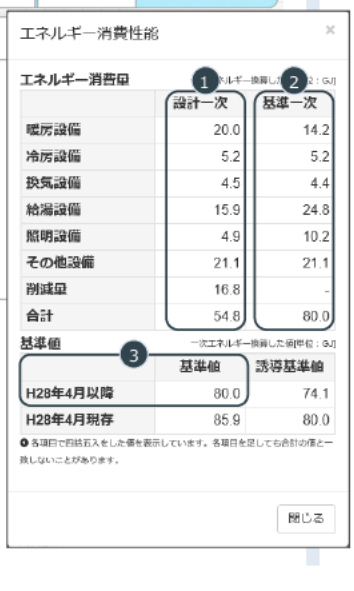
を

コージェネレーション設備の設置の有無を選択します。

（設置する場合の使い方は省略いたします）

計算





WEBプログラムの使い方

ん

全ての内容を入力し、計算を行う場合は、画面右上にある「計算」のボタンを押します。

画面内中央が「計算中」となります。

計算が終わったら、画面中央に計算結果が表示されます。当該内容を出力したい場合は、一旦、閉じるを押してください。

結果の確認例＜簡略版＞

（表示数値が端数処理で計算書と異なる場合あり）

① 設計一次が設計値です。各設備ごとの設計一次エネルギー消費量が表示されます。
設計値の合計は 54.8 GJ です。

② 基準一次が基準値です。各設備ごとの基準一次エネルギー消費量が表示されます。
基準値の合計は 80.0 GJ です。

❑ 基準値は、選択する基準と基点日によって変わります。（基準値に係数が掛かります）

選択する基準：スライド 163 参照

③ 省エネ基準・新築であれば、「基準値」「H28 年 4 月以降」が基準値となります。

❑ 設計一次の合計値 54.8 GJ が、基準値 80.0 GJ 以下となっていますので、適合です。

出力

WEBプログラムの使い方

ガ 計算結果を出力（印刷・PDF保存）したい場合は、画面右上にあります「出力ボタン」を押します。

出力する様式を選択します。

ギ 新築住宅の場合は、建築物エネルギー消費性能基準における、H28年４月以降のPDF出力をクリックすると、PDFが出力されます。

出力する様式：**選択する基準**

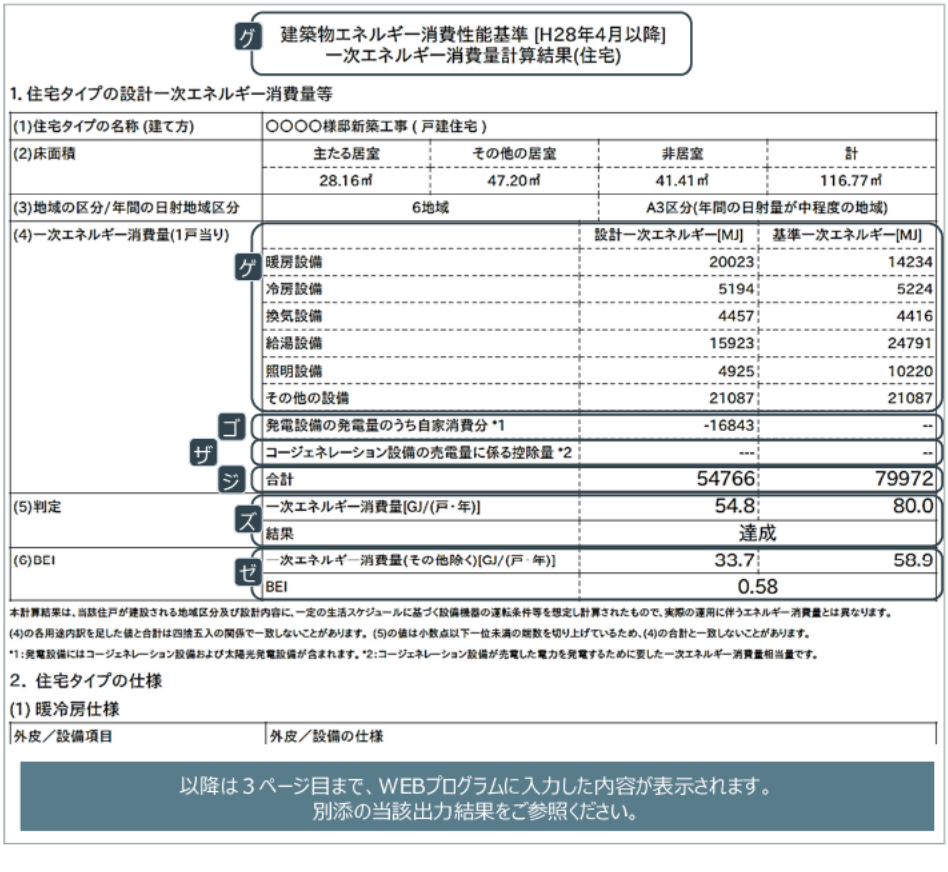
基準	基準の概要
建築物エネルギー消費性能基準	省エネ基準（適合義務・届出・説明義務）
建築物のエネルギー消費性能の向上の一層の促進のために誘導すべき基準	性能向上計画認定制度における基準
建築主等の判断の基準	住宅トップランナー制度における基準
建築物に係るエネルギーの仕様の合理化の一層の促進のために誘導すべき基準	低炭素建築物等認定制度における基準

基点日

基準	基点
H28年4月以降	建築物省エネ法施行（H28年4月1日）後に新築する（検査済証が交付される）住宅
H28年4月現存	新築時の検査済証の交付年月日が建築物省エネ法施行（H28年4月1日）前の住宅 基準値は H28年4月以降の基準の1.1倍 となります

出力結果（PDF）

出力されたPDFは、通常４ページ程度で出力されます。
結果と入力した内容を確認することができます。



グ 建築物エネルギー消費性能基準 [H28年4月以降]
一次エネルギー消費量計算結果(住宅)

1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量等

(1)住宅タイプの名称 (建て方)	○○○○様邸新築工事 (戸建住宅)			
(2)床面積	主たる居室	その他の居室	非居室	計
	28.16㎡	47.20㎡	41.41㎡	116.77㎡
(3)地域の区分/年間の日射地域区分	6地域		A3区分(年間の日射量が中程度の地域)	
(4)一次エネルギー消費量(1戸当り)			設計一次エネルギー[MJ]	基準一次エネルギー[MJ]
ゲ	暖房設備		20023	14234
	冷房設備		5194	5224
	換気設備		4457	4416
	給湯設備		15923	24791
	照明設備		4925	10220
	その他の設備		21087	21087
ゴ	発電設備の発電量のうち自家消費分 *1		-16843	--
ザ	コージェネレーション設備の売電量に係る控除量 *2		---	--
ジ	合計		54766	79972
(5)判定	ズ	一次エネルギー消費量[GJ/(戸・年)]	54.8	80.0
		結果	達成	
(6)BEI	ゼ	一次エネルギー消費量(その他除く)[GJ/(戸・年)]	33.7	58.9
		BEI	0.58	

本計算結果は、当該住戸が建設される地域区分及び設計内容に、一定の生活スケジュールに基づく設備機器の運転条件等を想定し計算されたもので、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。
(4)の各用途内訳を足した値と合計は四捨五入の関係で一致しないことがあります。(5)の値は小数点以下一位未満の端数を切り上げているため、(4)の合計と一致しないことがあります。
*1：発電設備にはコージェネレーション設備および太陽光発電設備が含まれます。*2：コージェネレーション設備が売電した電力を発電するために要した一次エネルギー消費量相当量です。

2. 住宅タイプの仕様

(1) 暖冷房仕様

外皮／設備項目	外皮／設備の仕様

以降は３ページ目まで、WEBプログラムに入力した内容が表示されます。
別添の当該出力結果をご参照ください。

出力結果の読み方

グ 選択した基準並びに基点日が表示されます。

ゲ 暖房設備・冷房設備・換気設備・給湯設備・照明設備・その他の設備についての、設計値・基準値が MJ単位 で表示されます。
その他の設備（家電・調理）の一次エネルギー消費量は、入力された床面積等で自動的に算定され、設計値と基準値は同じ値です。

ゴ 太陽光発電設備による発電量から、自家消費算定分が設計値から減算されます。

ザ コージェネレーション設備の売電量に係る控除量が表示されます。

ジ 設計一次エネルギー消費量、基準一次エネルギー消費量の合計値が、MJ単位 で表示されます。

ズ 判定欄です。設計一次エネルギー消費量と基準一次エネルギー消費量を GJ単位 で比較し、設計値が基準値より下回っていれば、一次エネルギー消費性能は達成となります。

ゼ BEI（Building Energy Index）
BEIは、設計一次エネルギー消費量÷基準一次エネルギー消費量で算出されます。ただし、その他の設備の設計値・基準値は同じ値となるため、当該数字を除いた合計値で算出します。

出力結果（PDF）

出力されたPDFは、通常４ページ程度で出力されます。
最終ページには、参考値が表示されます。

3. 参考値

ゾ

(1) 設計二次エネルギー消費量等（参考値）

設計二次エネルギー消費量			コージェネレーション設備の売電量に係るガス消費量の控除量[MJ] *2	未処理負荷の設計一次エネルギー消費量相当値[MJ] *3
消費電力量[kWh] *1	ガス消費量[MJ]	灯油消費量[MJ]		
4983	3792	0	0	2339

*1：当該住戸で消費する電力量から、太陽光発電設備およびコージェネレーション設備による消費電力削減量（売電量のうち、当該住戸で消費される自家消費分）を差し引いた値を表記しています。
*2：コージェネレーション設備が売電した電力を発電するために要したガス消費量相当量です。
*3：未処理負荷とは、当該住戸に設置された暖冷房設備機器で処理できなかった負荷を指し、負荷を処理した暖冷房設備機器とは別の、何らかの暖冷房設備で処理したと仮定して、設計一次エネルギー消費量相当値
に換算しています。

ダ

(2) 発電量・売電量（参考値）*1

発電量[MJ]		売電量[MJ]	
コージェネレーション	太陽光発電	コージェネレーション	太陽光発電
0	42618	0	25775

*1：すべて一次エネルギーに換算した値

出力結果の読み方

ゾ

算定された結果から、設計二次エネルギー消費量（電力、ガス、灯油）へ換算された参考値が表示されています。

ダ

コージェネレーション設備、太陽光発電設備における発電量・売電量が参考値として表示されます。売電量は、計算される自家消費分を発電量から減じた数値となり、実際の売電量とは異なります。

一次エネルギー消費性能（演習）

エネルギー消費性能計算プログラム（住宅版） Ver 2.8.1

このテキストの一次エネルギー消費量の演習における設備概要

暖房設備	主たる居室	ルームエアコンディショナー
		温水床暖房 （温水暖房専用型） 電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）
	その他の居室	ルームエアコンディショナー
冷房設備	主たる居室	ルームエアコンディショナー
	その他の居室	ルームエアコンディショナー
換気設備	壁付け式第三種換気設備	
熱交換型換気設備	利用なし	
給湯設備	給湯専用型：電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒） （太陽熱利用給湯設備を使用しないもの）	
照明設備	LED照明器具	
太陽光発電設備 （結晶シリコン系太陽電池）	1 ：システム容量：2.30kW ／ 屋根置き形 ／ 傾斜角30度	
	2 ：システム容量：2.55kW ／ 屋根置き形 ／ 傾斜角30度	
	パワーコンディショナ：定格負荷効率：96.5%	
太陽熱・コージェネ	利用なし	

次エネ性能（演習）01

演習事例　設備概要 -1

この住宅の設備概要（暖冷房設備・換気設備）を以下に示します。
演習事例の図面No.３「外部仕上表・内部仕上表・断熱仕様・設備機器表」に記載されています。
設置する設備等は、演習事例図面を参考に、計算に必要な仕様・性能は記載しておくことが望ましいです。

設備機器表（暖冷房設備・換気設備）

設備	種別	位置		仕様		数量	備考
		階数	室名				
暖冷房設備	ルームエアコンディショナー	1階	リビング ダイニング キッチン	メーカー	○○○○○	1	個別リモコン
				品番	XY-360○○○		
				定格冷房能力	3.6 (kW)		
				定格冷房消費電力	1,190 (W)		
				エネルギー消費効率	3.03		
				エネルギー消費効率の区分	(は)		
	ルームエアコンディショナー	1階 2階	和室 洋室A 洋室B 洋室C	メーカー	○○○○○	4	個別リモコン
				品番	XY-220○○○		
				定格冷房能力	2.2 (kW)		
				定格冷房消費電力	595 (W)		
				エネルギー消費効率	3.70		
				エネルギー消費効率の区分	(は)		
床暖房設備	温水床暖房	1階	リビング ダイニング	メーカー	○○○○○	1	断熱配管 一部断熱区画外施工
				商品名	床○○○E		
暖房専用熱源機	電気ヒートポンプ 温水暖房機 （フロン系冷媒）	1階		メーカー	○○○○○	1	暖房専用熱源機
				品番	XY-○○○05A○		
換気設備	壁付式 第３種換気設備 （パイプファン） 換気回数：0.5回/h	1階 2階	ホール 1・2階	メーカー	○○○○○	2	24時間常時 局所換気兼用
				品番	XY-12○○○○9D		
		1階 2階	トイレ 1・2階 洗面脱衣室 1階	メーカー	○○○○○	3	24時間常時 局所換気兼用
				品番	XY-08○○○○9D		
（熱交換型換気設備）	設置なし	－	－	－		－	－

設備機器表（図面No.３：外部仕上表・内部仕上表・断熱仕様・設備機器表から抜粋）

演習事例　設備概要 -2

この住宅の設備概要（給湯設備・照明設備・太陽光発電設備）を以下に示します。

設備機器表（給湯設備・照明設備・太陽光発電設備）

設備	種別	位置		仕様	数量	備考
		階数	室名			
給湯設備	電気ヒートポンプ給湯機（エコキュート） ふろ給湯機：追焚あり	－	－	メーカー　〇〇〇〇〇 品番　XY-J37〇〇〇 JIS効率　年間給湯保温効率：3.4 〈JIS C 9220：2011〉　年間給湯効率　：－	1	フルオート
給湯配管	ヘッダー方式	－	－	ヘッダー分岐後の全ての配管径が13Ａ以下	－	
節湯設備	台所水栓	1階	キッチン	シングルレバー水栓	－	
	浴室水栓	1階	UB	サーモスタットシャワー水栓　手元止水機構（節湯A1）		
	洗面水栓	1階	洗面脱衣室	シングルレバー水栓		
	浴槽	1階	UB	通常品		
照明設備		1階	リビング ダイニング キッチン	全ての機器においてLEDを使用している	－	
		1階 2階	和室 洋室A 洋室B 洋室C	全ての機器においてLEDを使用している	－	
		1階 2階	玄関・ホール トイレ 洗面脱衣室 階段他	全ての機器においてLEDを使用している	－	
太陽光発電設備	結晶シリコン系太陽電池	2面	東立面屋根	システム容量：2.30kW 設置方法：屋根置き形　傾斜角：26.57度（30度）	－	
			西立面屋根	システム容量：2.55kW 設置方法：屋根置き形　傾斜角：26.57度（30度）	－	
	パワーコンディショナ	屋内	洗面脱衣室	定格負荷効率：96.5%	－	
コージェネレーション設備	設置なし	－	－	－	－	

設備機器表（図面№３：外部仕上表・内部仕上表・断熱仕様・設備機器表から抜粋）

WEBプログラムの入力手順（演習）

WEBプログラムのタブは以下のように構成されています。
入力は、基本的にどのタブからでも構いません。上から順にWEBプログラムの入力していきます。

タブ名称	シートの内容	本テキスト スライド番号
基本情報	住宅名称・住宅の建て方、床面積、地域の区分等の入力を行うタブです	スライド 171・172
外皮	外皮の性能に関する入力および通風・蓄熱等の入力を行うタブです	スライド 175・176
暖房	暖房方式ならびに暖房設備の入力を行うタブです	スライド 177~181
冷房	冷房方式ならびに冷房設備の入力を行うタブです	スライド 187・188
換気	換気設備の方式ならびに換気設備の入力を行うタブです	スライド 189
熱交換	熱交換型換気設備の入力を行うタブです	スライド 190
給湯	給湯設備、給湯熱源機、配管、水栓、浴槽の入力を行うタブです	スライド 191~193
照明	照明設備の入力を行うタブです	スライド 195・196
太陽光	太陽光発電設備の入力を行うタブです	スライド 197・198
太陽熱	液体集熱式・空気集熱式太陽熱利用設備の入力を行うタブです	スライド 203
コージェネ	コージェネレーション設備の入力を行うタブです	スライド 204
計算・出力	すべての入力が終わったら、計算を行い、計算結果を出力します	スライド 205~207

次エネ性能（演習）04

基本情報 -1

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 住宅タイプの名称に、今回の物件の工事名称「○○○○様邸新築工事」を入力する。

② 住宅の建て方は、「戸建住宅」を選択する。

③ 居室の構成は、主たる居室（リビング、ダイニング、キッチン）とその他の居室（和室、洋室A・B・C）と非居室で構成されるため、「主たる居室とその他の居室、非居室で構成される」を選択する。

④ 床面積は、主たる居室、その他の居室、合計をそれぞれ入力する。

主たる居室	28.16m²
その他の居室	47.20m²
合計	116.77m²

この住宅の延べ面積は、113.44m²である。吹抜け部の仮想床面積（3.312m²）が延べ面積に加算されている。
※ 端数処理の数値のずれあり。

床面積：スライド 173･174 参照

次エネ性能（演習）05

基本情報 -2

WEBプログラムの入力手順（演習）

⑤ 今回の地域の区分は「６地域」であるため、該当地域を選択する。

❑ 実際の物件の場合には、住宅の所在地から市町村ごとの地域の区分を確認し、１地域～８地域の区分から選択する。（外皮性能で選択した地域の区分と同一）

⑥ この住宅には、太陽光発電設備の設置があることから、年間の日射地域区分の指定は、「指定する」を選択する。

⑦ 今回の年間の日射地域区分は、「A3区分（年間の日射量が中程度の地域）」であるため、該当区分を選択する。

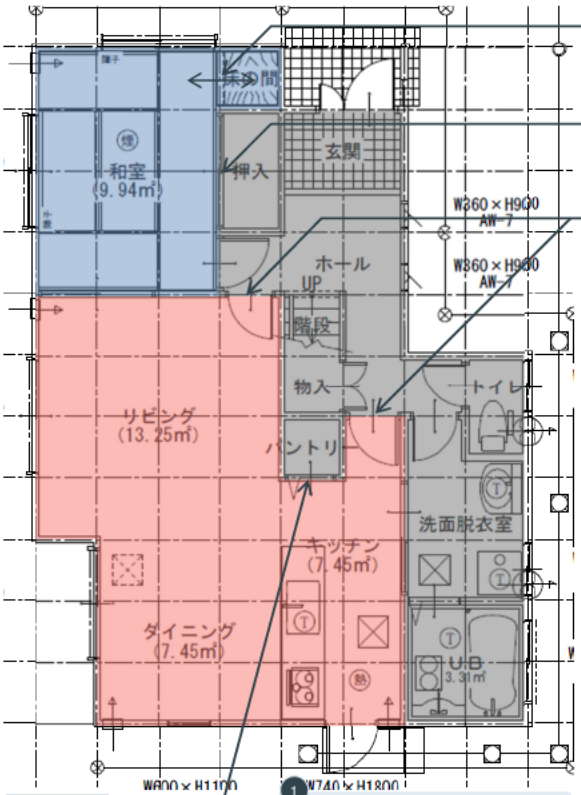
❑ 実際の物件の場合には、住宅の所在地から市町村ごとの年間の日射地域区分を確認し、A1～A5区分から選択する。

参照スライド

地域の区分・年間の日射地域区分 スライド 27･28･118

次エネ性能（演習）06

床面積（図面／１階）



図面の考え方・床面積算定（演習）

① 主たる居室は、リビング・ダイニング・キッチンの範囲となる。リビング・ダイニング・キッチンは、他の空間と扉で区画されている。

注）扉で区画がなされていない場合は、ホール部（2階も含めて）が非居室と区画される部分まで、主たる居室に算入される。

パントリーは、リビング・ダイニング・キッチンと扉で区画されているので、非居室として算定する。

② １階のその他の居室は和室。床の間は扉で区画されていないため、和室の室とみなして計算する。
押入は襖で区画されているので、非居室として算定する。

❑ ①②以外は、全て非居室として算定する。

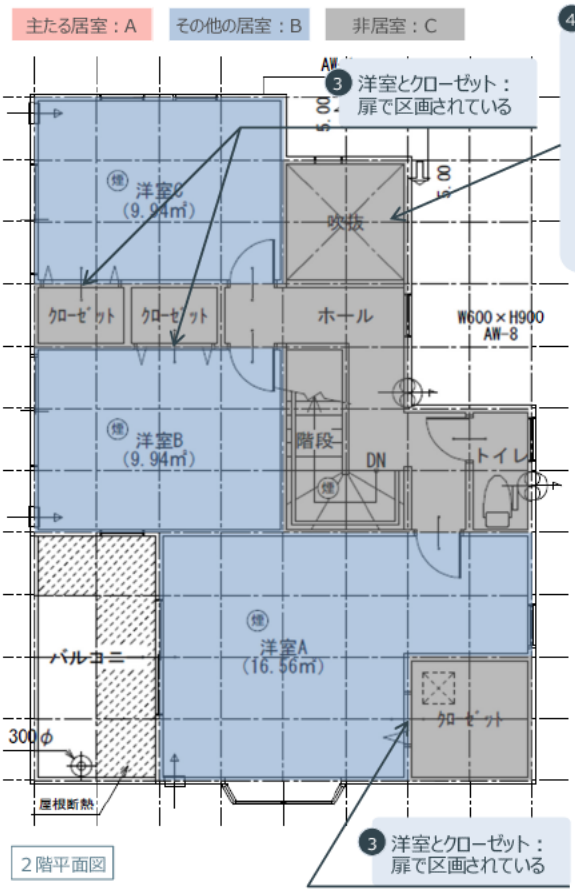
階	部屋	計算式				面積	タイプ
1階	リビング	3.640	× 3.640	=		13.250	A
①	ダイニング	2.730	× 2.730	=		7.453	A
	キッチン	4.550	× 0.910	=	4.141	7.453	A
		3.640	× 0.910	=	3.312		
②	和室	2.730	× 3.640	=		9.937	B
	床の間	0.910	× 0.910	=		0.828	B
	玄関	1.820	× 1.213	=		2.208	C
	押入	0.910	× 1.820	=		1.656	C
	ホール	0.910	× 0.910	=	0.828	6.076	C
		3.340	× 0.910	=	3.039		
		1.517	× 0.910	=	1.380		
		0.910	× 0.910	=	0.828		
	階段	0.910	× 0.910	=		0.828	C
	物入	0.910	× 0.910	=		0.828	C
	パントリー	0.910	× 0.910	=		0.828	C
	洗面脱衣室	2.730	× 0.910	=	2.484	4.417	C
		2.123	× 0.910	=	1.932		
	トイレ	0.910	× 1.517	=		1.380	C
	UB	1.820	× 1.820	=		3.312	C

1階	A:主たる居室	SA=	28.155	㎡
	B:その他の居室	SB=	10.765	㎡
	C:非居室	SC=	21.534	㎡
	合計	S=	60.454	㎡

次エネ性能（演習）07

床面積（図面／２階）

床面積算定における補足
吹抜け等の扱い：スライド 120



④ この物件の吹抜部については、２階CH2,400の位置に天井面がある。仕上表や部分詳細図等で天井面高さを確認できることが望ましい。
1FLから２階天井面まで（矩計図より）
→ 2,852 + 2,443 = 5,295
4.2m以上6.3m未満であるため、仮想床面積を１層分を非居室の面積に計上する。

図面の考え方・床面積算定（演習）

❑ 主たる居室は、２階には存在しない。

③ ２階のその他の居室は洋室A・洋室B・洋室C。それぞれの洋室に付随するクローゼットは、扉で区画されているので、非居室として算定する。

④ 吹抜けは、床を有していない。吹抜け部の天井高さは、4.2m以上6.3m未満となるため、仮想床面積は該当面積の１層分となる。仮想床面積１層分を非居室の面積に計上する。

注）延べ面積に仮想床面積を加えることとなる。

❑ ③のその他の居室以外は、全て非居室として算定する。

⑤ それぞれの合計面積は、小数点第３位を四捨五入とし、小数点第２位までの値とする。

階	部屋	計算式				面積	タイプ
2階	洋室A	5.460	× 1.820	=	9.937	16.562	B
		3.640	× 1.820	=	6.625		
③	洋室B	3.640	× 2.730	=		9.937	B
	洋室C	3.640	× 2.730	=		9.937	B
④	吹抜	1.820	× 1.820	=		3.312	C
	ホール	2.730	× 0.910	=	2.484	5.797	C
		0.910	× 0.910	=	0.828		
		1.820	× 0.910	=	1.656		
		0.910	× 0.910	=	0.828		
	階段	2.730	× 0.910	=	2.484	3.312	C
		0.910	× 0.910	=	0.828		
	クローゼット（洋室A）	1.820	× 1.820	=		3.312	C
	クローゼット（洋室B,C）	2.730	× 0.910	=		2.484	C
	トイレ	0.910	× 1.820	=		1.656	C

2階	A:主たる居室	SA=	0.000	㎡
	B:その他の居室	SB=	36.436	㎡
	C:非居室	SC=	19.874	㎡
	合計	S=	56.311	㎡

合計	A:主たる居室	SA=	28.155	≒	28.16	㎡
⑤	B:その他の居室	SB=	47.202	≒	47.20	㎡
	C:非居室	SC=	41.408	≒	41.41	㎡
	合計	S=	116.765	≒	116.77	㎡

次エネ性能（演習）08

外皮 -1

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 外皮性能の評価方法を選択する。
外皮性能を計算した「標準計算ルート（当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する）」を選択する。

② 標準計算ルートで外皮性能計算した際に算出した外皮面積の合計を小数点以下2桁で入力する。
（算定スライド106）

- 外皮面積の合計　312.24 m^2

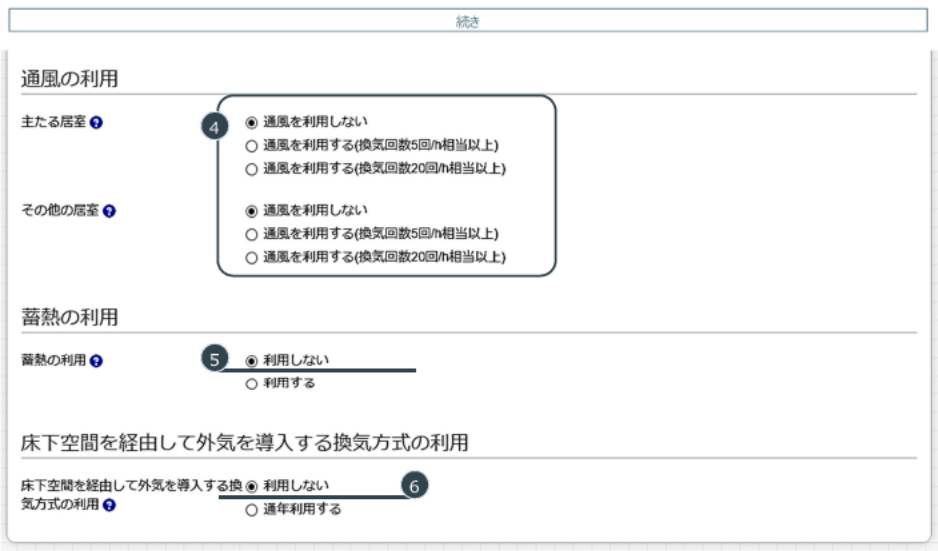
③ 標準計算ルートで外皮性能計算した際の外皮平均熱貫流率、暖房期・冷房期の平均日射熱取得率を入力する。（算定スライド106）

日射熱取得率は、冷房期よりも暖房期平均日射熱取得率が先の入力になっているので注意する。

- 外皮平均熱貫流率　0.71
- 暖房期平均日射熱取得率　1.6
- 冷房期平均日射熱取得率　2.0

次エネ性能（演習）09

外皮 -2



WEBプログラムの入力手順（演習）

④ 通風の利用を選択する。本物件では、通風の利用について検討をしていないため、いずれも「通風を利用しない」を選択する。

- 主たる居室　：「通風を利用しない」
- その他の居室　：「通風を利用しない」

⑤ 蓄熱の利用を選択する。
本物件では、蓄熱の利用を行っていないため、「利用しない」を選択する。

⑥ 床下空間を経由して外気を導入する換気方式の利用を選択する。
本物件では、該当換気方式の利用を行っていないため、「利用しない」を選択する。

次エネ性能（演習）10

暖房 -1

続く

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 暖房方式：各居室に暖房設備を設置して、暖房するため、「居室のみを暖房する」を選択する。

② **主たる居室**の暖房設備は、ルームエアコンと温水床暖房が設置されている。暖房設備が複数設置されている場合の評価の順位により、「温水床暖房」を選択する。

暖房設備機器について：スライド 125･182 参照

③ 温水床暖房の敷設率について、入力する。
- 敷設率　49.6%

敷設率について：スライド 131･132･183 参照

④ 仮想床の床面積を除いた敷設率については、主たる居室に仮想床を生じさせる吹抜け、4.2m以上となる高天井部分がないため、「入力しない」を選択する。

吹抜け等の扱い（仮想床）：スライド 120 参照

⑤ 床の断熱（上面放熱率）については、入力欄の下部ある「床暖房の上面放熱率の簡易計算プログラム」により計算を行う。
プログラムをクリックして、算定を行い数値を反映させる。
- 床の断面（上面放熱率）　91%（反映後）

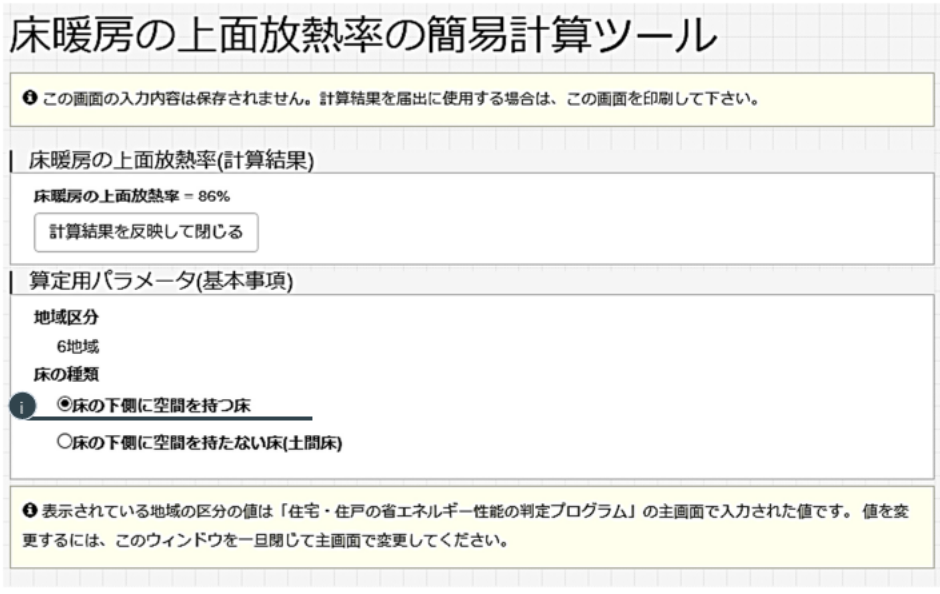
入力の補足（演習外参考）

「主たる居室」に 2 台以上のルームエアコンディショナーが設置される場合は、優先順位に従って、エネルギー消費効率の区分を選択します。

複数のルームエアコンの設置：スライド 127 参照

次エネ性能（演習）11

暖房 -2（床暖房の上面放熱率の簡易計算ツール①）



続く

WEBプログラムの入力手順（演習）

「床暖房の上面放熱率の簡易計算プログラム」をクリックすると新しいウィンドウで簡易計算ツールが立ち上がる。

i. 算定用パラメーター（基本事項）の床の種類について、リビング･ダイニングに設置する温水床暖房部の選択を行う。
- 床の下側に空間を持つ床

入力の補足

この床暖房の上面放熱率の簡易計算ツールは、入力内容等が、住宅･住戸の省エネルギー性能の判定プログラム側に保存されません。また、計算結果を届出に使用する場合や書面として残したい場合は簡易計算ツール画面を印刷等して、ご利用ください。

次エネ性能（演習）12

暖房 -3（床暖房の上面放熱率の簡易計算ツール②）

画面上部

WEBプログラムの入力手順（演習）

ii. 算定用パラメーター（床パネル）床の熱貫流率
リビング・ダイニング部の床の熱貫流率を入力する。
- ➢ 床（一般部）の熱貫流率 0.452

iii. 算定用パラメーター（隣接空間）床パネル下の隣接空間の種類を選択する。
- ➢ 1階床断熱における床裏空間は、「外気に通じる床裏」に該当するため、「外気に通じていない空間、外気に通じる床裏」を選択する。

❑ 隣接空間の種類は、温度差係数の選択肢に準じる。

温度差係数：スライド 36 参照

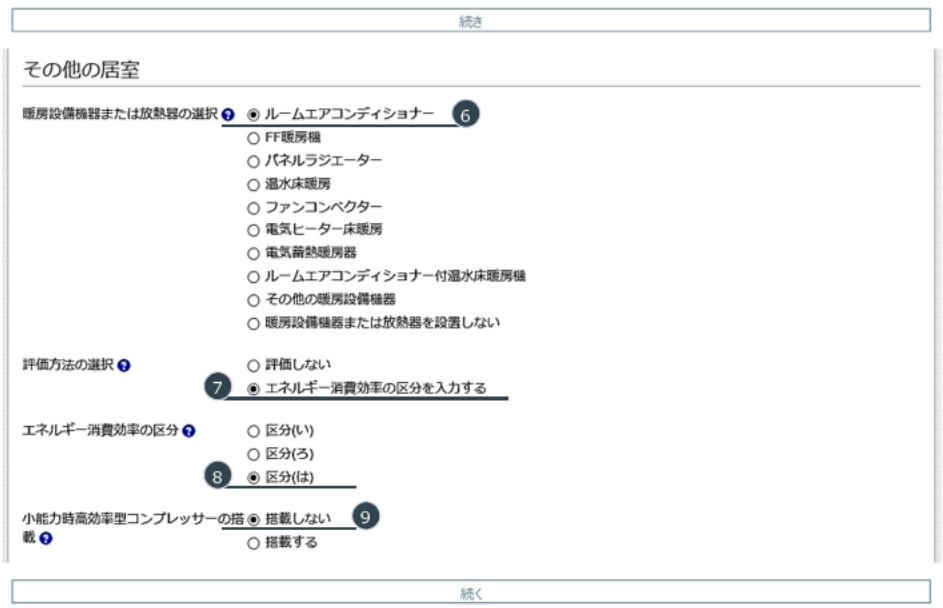
iv. 計算過程を確認する。
- ➢ $r_{up,H} = 0.915$（上面放熱率）

v. 結果は、簡易計算ツールの上部の床暖房の上面放熱率（計算結果）に表示される。
- ➢ 床暖房の上面放熱率 = 91%

vi. 「計算結果を反映して閉じる」をクリックする。

次エネ性能（演習）13

暖房 -4



WEBプログラムの入力手順（演習）

⑥ **その他の居室**の暖房設備は、ルームエアコンのみが設置されるため、「ルームエアコンディショナー」を選択する。

❑ その他の居室では、ルームエアコンの同じ仕様のものがすべて設置される。

⑦ ルームエアコンディショナーの性能が分かっているため、「エネルギー消費効率の区分を入力する」を選択する。

⑧ エネルギー消費効率の区分を選択する。
- ➢ 「区分（は）」を選択する。

エネルギー消費効率の区分：スライド 184・185 参照

⑨ 小能力時高効率型コンプレッサーの搭載の有無を選択する。
- ➢ 「搭載しない」を選択する。

入力の補足

「その他の居室」に2台以上のルームエアコンディショナーが設置される場合、又は複数の「その他の居室」にルームエアコンディショナーが設置される場合は、優先順位に従って、エネルギー消費効率の区分を選択します。

複数のルームエアコンの設置：スライド 127 参照

次エネ性能（演習）14

暖房 -5

続き

温水暖房を設置する場合

温水暖房機の種類
⑩ ◉ 温水暖房専用型
○ 給湯・温水暖房一体型を使用する
○ コージェネレーションを使用する
○ その他の温水暖房機
○ 温水暖房機を設置しない

温水暖房専用型熱源機の種類
○ 石油従来型温水暖房機
○ 石油潜熱回収型温水暖房機
○ ガス従来型温水暖房機
○ ガス潜熱回収型温水暖房機
⑪ ◉ 電気ヒートポンプ温水暖房機(フロン系冷媒)
○ 電気ヒーター温水暖房機
○ 地中熱ヒートポンプ温水暖房機

断熱配管の採用
⑫ ◉ 採用する
○ 採用しない

配管が通過する空間
○ 全て断熱区画内である
⑬ ◉ 全てもしくは一部が断熱区画外である

WEBプログラムの入力手順（演習）

- ❑ 温水暖房を設置する場合は、温水暖房機の種類や熱源機の種類等を選択・入力する。
- ⑩ 温水暖房機の種類の「温水暖房専用型」を選択する。
- ⑪ 温水暖房専用型熱源機の種類を選択する。
  - ➢ 「電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）」を 選択する。
- ❑ 省エネルギー対策の有無及び種類の入力はない。

エネルギー消費効率：スライド 136･186 参照

- ⑫ 断熱配管の採用を選択する。
  - ➢ 設備機器表から「採用する」を選択する。

断熱配管の採用：スライド 137 参照

- ⑬ 配管が通過する空間を選択する。
  - ➢ 床断熱で配管の一部が断熱区画外であるため、「全てもしくは一部が断熱区画外である。」を選択する。

配管の通貨する空間：スライド 137 参照

設備機器表（暖冷房設備／床暖房設備抜粋）

設備	種別	位置		仕様		数量	備考
		階数	室名				
床暖房設備	温水床暖房	1階	リビング ダイニング	メーカー	○○○○○	1	⑫ 断熱配管 一部断熱区画外施工 ⑬
				商品名	床○○○E		

入力の補足

温水暖房機の種類が、「給湯・温水暖房一体型」の場合は、その性能や効率については、給湯タブで入力をします。

「温水暖房専用型熱源機」の種類によって、省エネルギー効果を評価する場合、定格能力におけるエネルギー消費効率の準拠するJIS規格は、それぞれ異なります。

次エネ性能（演習）15

暖房設備（冷房設備）について

設備機器表（暖冷房設備）

設備	種別	位置		仕様		数量	備考
		階数	室名				
暖冷房設備	ルームエアコンディショナー	1階	① リビング ダイニング キッチン	メーカー	○○○○○	1	個別リモコン
				品番	XY-360○○○		
				定格冷房能力	3.6 (kW)		
				定格冷房消費電力	1,190 (W)		
				エネルギー消費効率	3.03		
				エネルギー消費効率の区分	(は)		
	ルームエアコンディショナー	1階 2階	④ 和室 洋室A 洋室B 洋室C	メーカー	○○○○○	4	個別リモコン
				品番	XY-220○○○		
				定格冷房能力	2.2 (kW)		
				定格冷房消費電力	595 (W)		
				エネルギー消費効率	3.70		
				エネルギー消費効率の区分	(は)		
床暖房設備	温水床暖房	1階	① リビング ダイニング	メーカー	○○○○○	1	断熱配管 一部断熱区画外施工
				商品名	床○○○E		
③ 暖房専用熱源機	電気ヒートポンプ 温水暖房機 （フロン系冷媒）	1階		メーカー	○○○○○	1	暖房専用熱源機
				品番	XY-○○○05AO		

暖房設備の確認

設備機器表により暖房設備の確認を行う

① 主たる居室であるリビング・ダイニングには、「ルームエアコンディショナー」と「温水床暖房」が設置される。

② 主たる居室の暖房設備が複数設置されている場合の評価の順位により、「温水床暖房」を選択する。

③ 主たる居室の温水床暖房の熱源機は、「暖房専用熱源機」として「電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）」が設置されている。

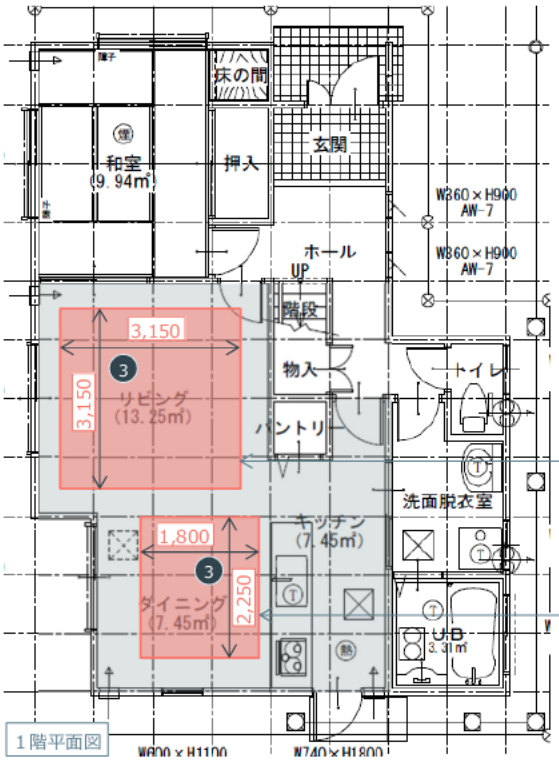
④ その他の居室（和室、洋室A･B･C）には、それぞれの居室に単独の暖房設備として同一機器の「ルームエアコンディショナー」（計4台）が設置される。

冷房設備の確認（補足）

➢ 冷房設備は、主たる居室（リビング･ダイニング･キッチン：1台）、その他の居室（和室、洋室A･B･C：4台）に「ルームエアコンディショナー」が設置される。

次エネ性能（演習）16

主たる居室の温水床暖房の敷設率



1階平面図

$$敷設率 = \frac{温水床暖房の敷設面積\ (m^2)}{暖冷房区画の床面積\ (m^2)} \times 100$$

部屋	計算式				面積
リビング	3.640	×	3.640	=	13.250
ダイニング	2.730	×	2.730	=	7.453
キッチン	4.550	×	0.910	= 4.141	7.453
	3.640	×	0.910	= 3.312	

合計	A:主たる居室	② SA=	28.155
	B:その他の居室	SB=	47.202
	C:非居室	SC=	41.408
	合計	S=	116.765

主た居室の温水床暖房の敷設率の計算

① 主たる居室は、間仕切り壁や扉などにより、リビング・ダイニング・キッチンのそれぞれの空間に区切られていないため、一室として敷設率の計算を行う。

② 主たる居室の床面積は、28.155 m² である。

③ リビングの床暖房パネル　3.15 × 3.15 = 9.9225
ダイニングの床暖房パネル　1.80 × 2.25 = 4.05
温水床暖房の敷設面積の合計　= 13.9725 m²

④ 敷設率　13.9725 ÷ 28.155 ×100 = 49.627… ≒ 49.6%

敷設率について：スライド 131・132 参照

次エネ性能（演習）17

ルームエアコンのエネルギー消費効率区分の確認方法

確認方法の補足

暖房設備および冷房設備でも、定格冷房能力の区分と定格冷房エネルギー消費効率でエネルギー消費効率の区分を判断します

設備機器表（暖冷房設備）

設備	種別	位置 階数	位置 室名	仕様		数量	備考
暖冷房設備	ルームエアコンディショナー	1階	リビング ダイニング キッチン	メーカー	○○○○○	1	個別リモコン
				品番	XY-360○○○		
				① 定格冷房能力	3.6 (kW)		
				定格冷房消費電力	1,190 (W)		
				エネルギー消費効率	3.03		
				Ⅰ エネルギー消費効率の区分	(は) ②		
	ルームエアコンディショナー	1階 2階	和室 洋室A 洋室B 洋室C	メーカー	○○○○○	4	個別リモコン
				品番	XY-220○○○		
				① 定格冷房能力	2.2 (kW)		
				定格冷房消費電力	595 (W)		
				エネルギー消費効率	3.70		
				Ⅰ エネルギー消費効率の区分	(は) ②		

エネルギー消費効率区分の確認方法 ／ エネルギー消費効率区分が確認できる場合

リビング・ダイニング・キッチン（主たる居室）

Ⅰ. カタログにエネルギー消費効率区分が掲載されている場合は、記載されているエネルギー消費効率をそのまま用いる。

和室・洋室A・洋室B・洋室C（その他の居室）

Ⅰ. カタログにエネルギー消費効率区分が掲載されている場合は、記載されているエネルギー消費効率をそのまま用いる。

（参考）エネルギー消費効率区分の確認方法 ／ 定格冷房能力と定格冷房消費電力のみが確認できる場合

リビング・ダイニング・キッチン（主たる居室）

① 定格冷房能力 ÷定格冷房消費電力 = **3,600W** ÷ 1,190W ≒ 3.03
❑ （い）定格冷房能力 3.2kWを超え 3.6kW以下：4.35以上 ⇒ 3.03 NG
❑ （ろ）定格冷房能力 3.2kWを超え 3.6kW以下：4.07以上 ⇒ 3.03 NG
② よって、このルームエアコンのエネルギー消費効率の区分は（は）となる。

和室・洋室A・洋室B・洋室C（その他の居室）

❑ その他の居室に設置されるルームエアコン同一仕様のものとなっている。
① 定格冷房能力÷定格冷房消費電力 = **2,200W** ÷ 595W ≒ 3.70
❑ （い）定格冷房能力 2.2kW以下：5.13以上 ⇒ 3.70 NG
❑ （ろ）定格冷房能力 2.2kW以下：4.78以上 ⇒ 3.70 NG
② よって、このルームエアコンのエネルギー消費効率の区分は（は）となる。

確認方法の補足

定格冷房能力は、kW → W に変換の上、計算を行ってください。
（い） （ろ） （は）条件の表を確認する際は、 kW で判断します。

→ エネルギー消費効率区分：スライド 126 必須参照

ルームエアコンの性能値（カタログ表示からの読取り例）

あるルームエアコンディショナーのメーカーのカタログ・仕様一覧表

型式	品番（ ）は室外機	電源	冷房					暖房					通年エネルギー消費効率
			冷房能力	電気特性			運転音（音響パワーレベル）	暖房能力	電気特性			運転音（音響パワーレベル）	
				運転電流	消費電力	力率	内 / 外		運転電流	消費電力	力率	内 / 外	
		相-V	kW	A	W	%	dB	kW	A	W	%	dB	(APF)
④ 壁掛け型	XY-220○○○ (AB-220○○○)	単 -100	**2.2** (0.5~3.0)	6.60	595 (135~770)	90	58 / 57	**2.2** (0.4~4.1)	5.15	465 (125~1,320)	90	60 / 58	5.8
壁掛け型	XY-250○○○ (AB-250○○○)	単 -100	**2.5** (0.5~3.2)	7.55	680 (135~830)	90	60 / 58	**2.8** (0.4~4.7)	7.00	630 (125~1,410)	90	61 / 58	5.8
壁掛け型	XY-280○○○ (AB-280○○○)	単 -100	**2.8** (0.5~3.2)	8.55	770 (135~830)	90	60 / 59	**3.6** (0.4~4.8)	9.65	870 (125~1,440)	90	62 / 58	5.8
① 壁掛け型	XY-360○○○ (AB-360○○○)	単 -100	**3.6** (0.6~4.1)	12.7	1,190 (155~1,550)	93	61 / 61	**4.2** (0.5~6.0)	11.8	1,160 (145~1,960)	98	63 / 61	5.0
壁掛け型	XY-400○○○ (AB-400○○○)	単 -200	**4.0** (0.5~4.3)	7.25	1,350 (135~1,600)	93	61 / 61	**5.0** (0.5~7.3)	7.25	1,430 (145~2,630)	98	64 / 62	4.9

⑤ ⑥ ② ③ ① ④

定格冷房能力・定格冷房消費電力の確認方法

リビング・ダイニング・キッチン（主たる居室）

① 今回、利用するルームエアコンの品番は「XY-360○○○」である。

② 利用するエアコンの冷房能力は、「3.6kW」である。

③ 利用するエアコンの冷房の消費電力は、「1,190W」である。

和室・洋室A・洋室B・洋室C（その他の居室）

④ 今回、利用するルームエアコンの品番は「XY-220○○○」である。

⑤ 利用するエアコンの冷房能力は、「2．2 kW」である。

⑥ 利用するエアコンの冷房の消費電力は、「595W」である。

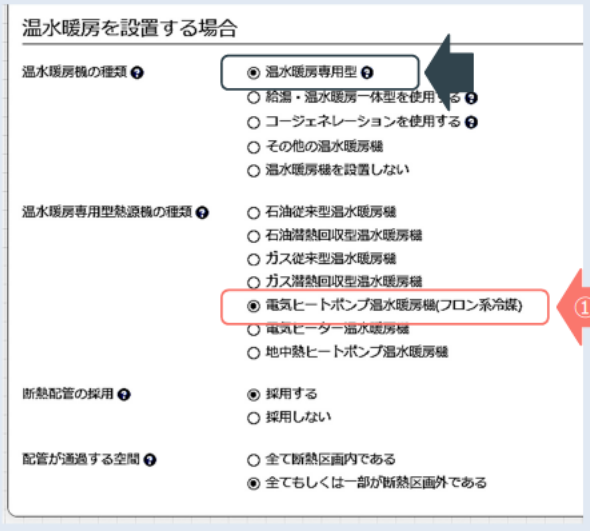
確認方法の補足

- 一次エネルギー消費量のエネルギー消費効率区分を確認する際に用いる値は、冷房の冷房能力・消費電力になります。暖房の暖房能力・消費電力を読み間違えないようにしてください。
- 通年エネルギー消費効率（APF）は、一次エネルギー消費量算定では用いません。ご注意ください。

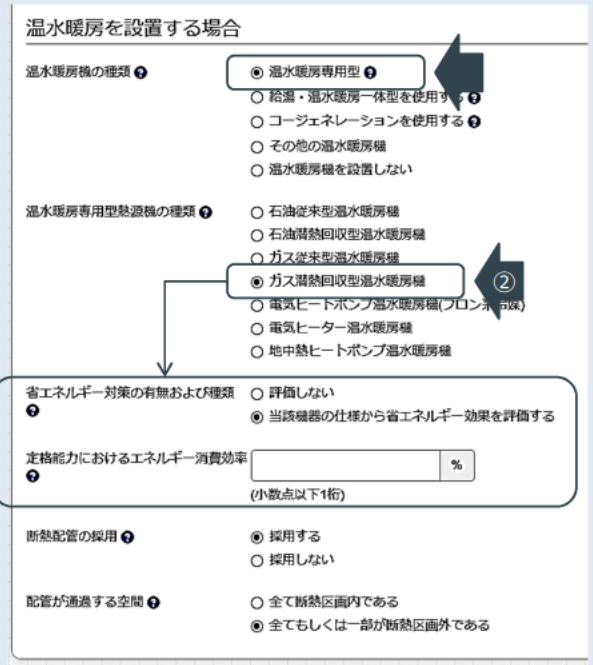
温水暖房専用型熱源機　電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）

設備機器表（暖冷房設備／暖房専用熱源機のみ抜粋）

設備	種別	位置		仕様		数量	備考
		階数	室名				
暖房専用熱源機	電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）	1階		メーカー	○○○○○	1	暖房専用熱源機
				品番	XY-60W		



↑ 電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒） 選択時



ガス潜熱回収型温水暖房機 選択時 →

- ❑ 温水暖房機の種類が「温水暖房専用型」の場合、熱源機の種類によって、省エネルギー対策の有無・および種類や性能値を入力するかどうか異なります。
- ① 電気ヒートポンプ温水暖房機（フロン系冷媒）の場合は、省エネルギー対策等については、入力を行いません。
- ② ガス潜熱回収型温水暖房機の場合で、省エネルギー対策を評価する場合は、定格能力におけるエネルギー消費効率を入力します。

温水暖房専用型熱源機 スライド 136 参照

次エネ性能（演習）20

冷房 -1

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 冷房方式：各居室にルームエアコンを設置し、冷房するため、「居室のみを冷房する」を選択する。

② **主たる居室**の冷房設備は、ルームエアコンのみであるため、「ルームエアコンディショナー」を選択する。

③ ルームエアコンディショナーの性能が分かっているため、「エネルギー消費効率の区分を入力する」を選択する。

④ エネルギー消費効率の区分は、区分（は）を選択する。

エネルギー消費効率の区分：スライド 184･185 参照

⑤ 小能力時高効率型コンプレッサーの搭載の有無は、「搭載しない」を選択する。

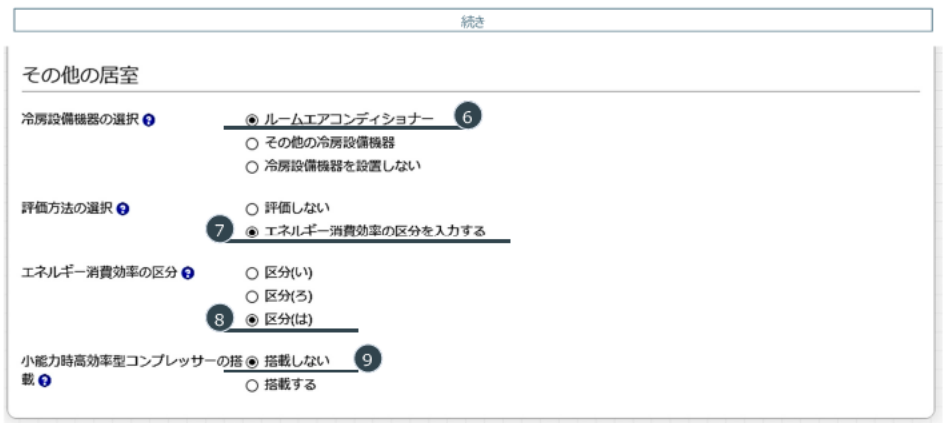
入力の補足

「主たる居室」に 2 台以上のルームエアコンディショナーが設置される場合は、優先順位に従って、エネルギー消費効率の区分を選択します。

複数のルームエアコンの設置：スライド 127 参照

次エネ性能（演習）21

冷房 -2



WEBプログラムの入力手順（演習）

⑥ **その他の居室**の冷房設備は、ルームエアコンのみが設置されるため、「ルームエアコンディショナー」を選択する。

❑ その他の居室では、ルームエアコンの同じ仕様のものがすべて設置される。

⑦ ルームエアコンディショナーの性能が分かっているため、「エネルギー消費効率の区分を入力する」を選択する。

⑧ エネルギー消費効率の区分は、区分（は）を選択する。

エネルギー消費効率の区分：スライド 184･185 参照

⑨ 小能力時高効率型コンプレッサーの搭載の有無は、「搭載しない」を選択する。

入力の補足

「その他の居室」に 2 台以上のルームエアコンディショナーが設置される場合、又は複数の「その他の居室」にルームエアコンディショナーが設置される場合は、優先順位に従って、エネルギー消費効率の区分を選択します。

複数のルームエアコンの設置：スライド 127 参照

次エネ性能（演習）22

換気

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 24時間換気設備は、給気は給気口からの自然給気で、排気は換気設備による壁付け式第三種換気設備で設計されているため、「壁付け式第二種換気設備または壁付け式第三種換気設備」を選択する。

② 壁付け換気設備の性能の評価方法を選択する。

設置する壁付け換気設備の比消費電力が分からないため、「評価しない」を選択する。

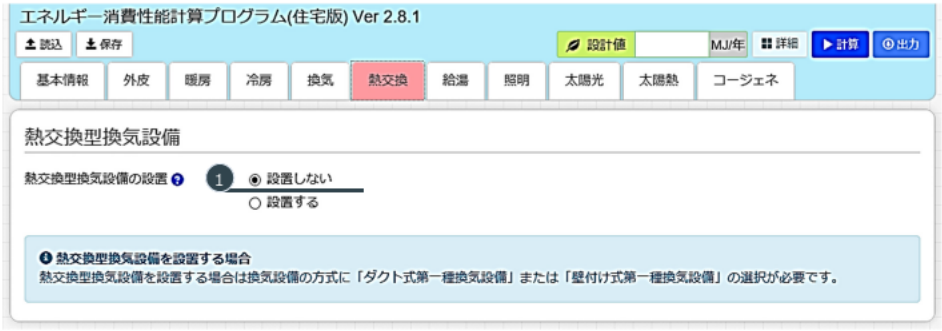
③ 換気回数は、0.5回/h を選択する。

設備機器表（換気設備）

設備	種別	位置		仕様		数量	備考
		階数	室名				
換気設備	1 壁付式 第３種換気設備（パイプファン）	1階 2階	ホール 1・2階	メーカー	○○○○○	2	24時間常時 局所換気兼用
				品番	XY-12○○○○9D		
	3 換気回数：0.5回/h	1階 2階	トイレ 1・2階 洗面脱衣室 1階	メーカー	○○○○○	3	24時間常時 局所換気兼用
				品番	XY-08○○○○9D		

次エネ性能（演習）23

熱交換



WEBプログラムの入力手順（演習）

デフォルトが「設置しない」であるため、操作不要

① 熱交換型換気設備ではないため、設置しないを選択する。

次エネ性能（演習）24

給湯 -1

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 給湯設備は、給湯機が設置されており、浴室があるため、「給湯設備がある（浴室がある）」を選択する。

② 給湯機は、温水床暖房等がない･コージェネレーションを使用しないので、「給湯専用型」を選択する。

③ 電気による給湯機で、「電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒）（太陽熱利用給湯設備を使用しないもの）」が設置されているので、その選択を行う。

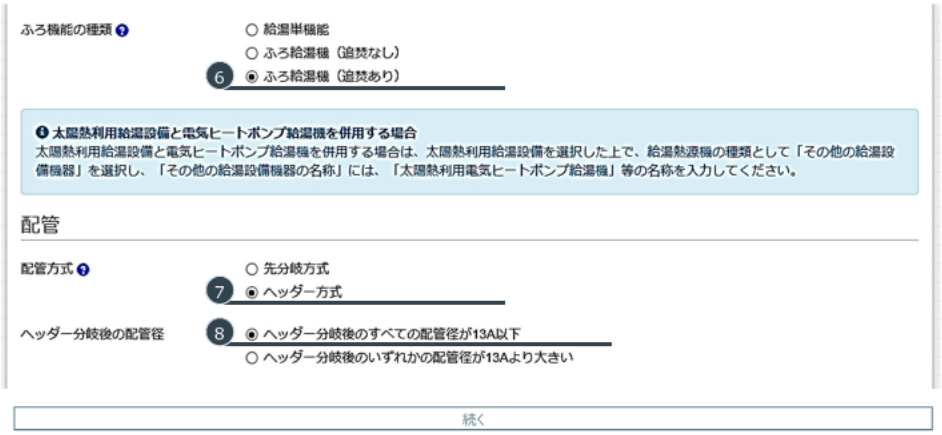
④ 電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒）の機器の性能は、JIS効率が分かるため、「JIS効率を入力する。」を選択する。

⑤ JIS効率 3.4 の入力をする。（小数点以下1桁までの値）

JIS効率：スライド 146 参照

次エネ性能（演習）25

給湯 -2



WEBプログラムの入力手順（演習）

⑥ 給湯機は、ふろ給湯機を兼ねており、追い焚き機能を有しているので、「ふろ給湯機（追焚あり）」を選択する。

⑦ 配管は、ヘッダー方式であり、ヘッダー分岐後のすべての配管径が13A以下である。

配管方式は、「ヘッダー方式」を選択する。

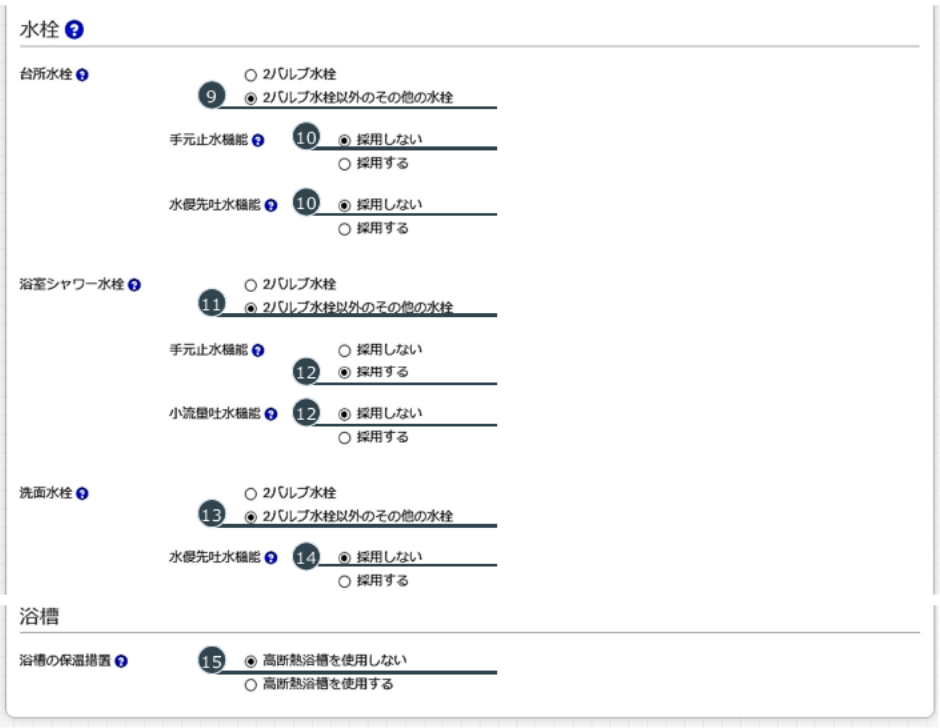
⑧ ヘッダー後分岐後の配管径は、「ヘッダー分岐後の配管径が13A以下」を選択する。

設備機器表（給湯設備）

設備	種別	位置		仕様	数量	備考
		階数	室名			
給湯設備	③ 電気ヒートポンプ給湯機（エコキュート） ⑥ ふろ給湯機：追焚あり	－	－	メーカー ○○○○○ 品番 XY-J37○○○ JIS効率 ⑤ 年間給湯保温効率：3.4 （JIS C 9220：2011） 年間給湯効率 ：－	1	フルオート
給湯配管	⑦ ヘッダー方式	－	－	ヘッダー分岐後の全ての配管径が13A以下 ⑧	－	

次エネ性能（演習）26

給湯 -3



WEBプログラムの入力手順（演習）

⑨ 台所水栓はシングルレバー水栓であるため、２バルブ水栓ではない。「２バルブ水栓以外のその他の水栓」を選択する。

⑩ 台所は、手元止水機能、水優先吐水機能を採用していないため、「採用しない」を選択する。

⑪ 浴室シャワー水栓は、サーモスタットシャワー水栓であるため、２バルブ水栓ではない。「２バルブ水栓以外のその他の水栓」を選択する。

⑫ 浴室シャワー水栓は、手元止水機能のみとなるため、「手元止水機能」を採用する、小流量吐水機能は「採用しない」を選択する。

⑬ 洗面水栓はシングルレバー水栓であるため、２バルブ水栓ではない。「２バルブ水栓以外のその他の水栓」を選択する。

⑭ 洗面水栓は、水優先吐水機能を採用していないため、「採用しない」を選択する。

⑮ ユニットバス浴槽については、通常品であるため、「高断熱浴槽を使用しない」を選択する。

参照スライド

⑨～⑭ 水栓について・節湯水栓：スライド 147・148
⑮ 高断熱浴槽：スライド 145 （ぬ）

設備機器表（給湯設備）

設備	種別	位置		仕様	数量
		階数	室名		
節湯設備	台所水栓	1階	キッチン	9 シングルレバー水栓 12	–
	浴室水栓	1階	UB	11 サーモスタットシャワー水栓 手元止水機構（節湯A1）	
	洗面水栓	1階	洗面脱衣室	シングルレバー水栓 13	
	浴槽	1階	UB	通常品 15	

次エネ性能（演習）27

電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒）の性能値（カタログ表示からの読取り例）

設備機器表（給湯設備）

設備	種別	位置		仕様		数量	備考
		階数	室名				
給湯設備	電気ヒートポンプ給湯機（エコキュート） ふろ給湯機：追焚あり	–	–	メーカー	○○○○○	1	
				品番	XY-J37○○○		
				2 JIS効率（JIS C 9220：2011）	年間給湯保温効率：3.4 年間給湯効率　：–		

メーカーカタログ：○○○○○　エコキュート　一般地向け　フルオート / セミオート / 給湯専用

3 本表の年間給湯（保温）効率は JIS C 9220：2011 に基づき表したものです

	品番 （ ）内は屋内設置用	XY-J46○○ ①	XY-J37○○○	XY-J46○SO (XY-J46○SMO)	XY-J37○SO (XY-J37○SMO)	XY-J46○ZO (XY-J46○ZMO)	XY-J37○ZO (XY-J37○ZMO)
システム	適用電力制度	時間帯別電灯 ／ 季節別時間帯別電灯　通電制御型					
	使用電源 （相数/定格電圧/周波数）	単相 / 200V / 50/60Hz					
	最大電流	16A		16A		16A	
4	JIS効率 / 年間給湯保温効率	② 3.4		-		-	
	JIS効率 / 年間給湯効率	-		3.2		3.2	
貯湯ユニット	設置場所	屋外設置用		屋外設置用（ ）内は屋内設置用		屋外設置用（ ）内は屋内設置用	
4	タイプ	フルオート（追焚あり）		セミオート（追焚なし）		給湯専用	
	タンク容量	460L	370L	460L	370L	460L	370L

電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒）の JIS効率 の確認方法

① 今回、利用する電気ヒートポンプ給湯機の品番は 「XY-J37○○○」である。

② 利用する給湯機のJIS効率 JIS C 9220：**2011** は、「 3.4 」である。

確認方法の補足

③ JIS効率は、JIS C 9220：**2011**（家庭用ヒートポンプ給湯機） に基づく年間給湯保温効率（JIS）又は年間給湯効率（JIS）の値です。
JIS C 9220：**2018** に基づく「ふろ熱回収機能」を含むJIS効率では、現時点では評価できません。

ある電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒）のカタログ・仕様一覧表

電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒）の効率の補足

④ JIS効率の年間給湯保温効率と年間給湯効率の違いは、年間給湯保温効率（フルオート：ふろ保温機能付き）、年間給湯効率（セミオート・給湯専用：ふろ保温機能なし）となります。

❑ 電気ヒートポンプ給湯機（CO2冷媒）では、「M1 スタンダードに基づくJIS 相当効率」で、効率（性能）を評価することも可能です。ただし認定機種に限ります。

次エネ性能（演習）28

照明 -1

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 主たる居室に照明設備を設置するので、「設置する」を選択する。

② 主たる居室のすべての照明設備にLEDを使用しているため、「すべての機器においてLEDを使用している」を選択する。

③ 主たる居室の照明設備は、多灯分散照明方式ではないため、「採用しない」を選択する。

④ 主たる居室の照明設備は、調光が可能な制御ではない（設備機器表に特に記載がない）ため、「採用しない」を選択する。

⑤ その他の居室に照明設備を設置するので、「設置する」を選択する。

⑥ その他の居室のすべての照明設備にLEDを使用しているため、「すべての機器においてLEDを使用している」を選択する。

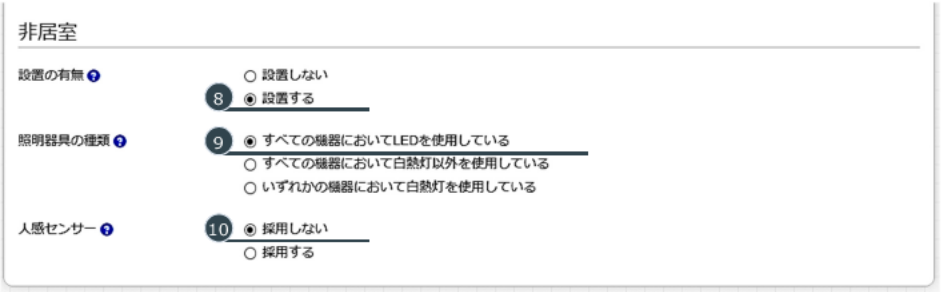
⑦ その他の居室の照明設備は、調光が可能な制御ではない（設備機器表に特に記載がない）ため、「採用しない」を選択する。

参照スライド

照明設備：スライド 152

次エネ性能（演習）29

照明 -2



WEBプログラムの入力手順（演習）

⑧ 非居室に照明設備を設置するので、「設置する」を選択する。

⑨ 非居室のすべての照明設備にLEDを使用しているため、「すべての機器においてLEDを使用している」を選択する。

⑩ 非居室の照明設備は、人感センサー付きではない（設備機器表に特に記載がない）ため、「採用しない」を選択する。

参照スライド

照明設備：スライド 152

設備機器表（照明設備）

設備	種別	位置		仕様	数量	備考
		階数	室名			
照明設備		1階	リビング ダイニング キッチン	全ての機器においてLEDを使用している ❷	–	主たる居室
		1階 2階	和室 洋室A 洋室B 洋室C	全ての機器においてLEDを使用している ❻	–	その他の居室
		1階 2階	玄関・ホール トイレ 洗面脱衣室 階段他	全ての機器においてLEDを使用している ❾	–	非居室

次エネ性能（演習）30

太陽光 -1

WEBプログラムの入力手順（演習）

① 太陽光発電設備が設置されているため、「設置する」を選択する。

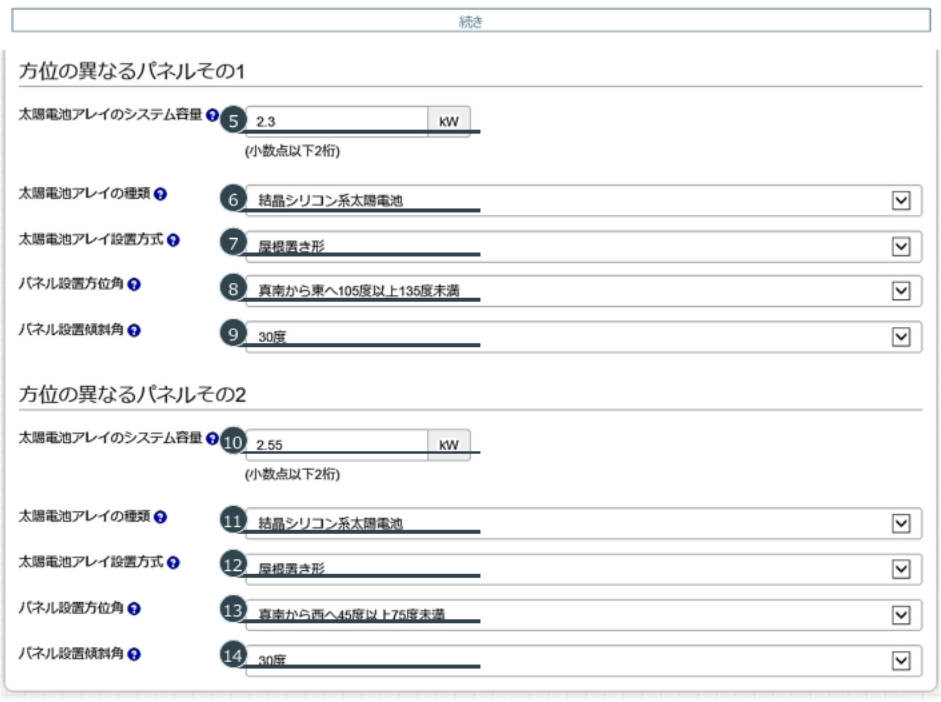
② 方位の異なるパネルの面数は、東立面図、西立面図に太陽電池アレイが配置されているため、「２面」を選択する。

③ パワーコンディショナの定格負荷効率については、数値を確認することができるため、「入力する」を選択する。

④ パワーコンディショナの定格負荷効率を入力する。
- 定格負荷効率　96.5%

次エネ性能（演習）31

太陽光 -2



WEBプログラムの入力手順（演習）

❑ 方位の異なるパネルその1には、東面立面図に配置される太陽電池アレイの仕様を入力する。

⑤ 太陽電池アレイのシステム容量を入力する。
- システム容量　2.30 kW

⑥ 太陽電池アレイの種類を選択する。
- 結晶シリコン系太陽電池

⑦ 太陽電池アレイ設置方式を選択する。
- 屋根置き形

⑧ パネル設置方位角を選択する。
- 真南から東へ105度以上135度未満

⑨ パネル設置傾斜角を選択する。
- 30度

❑ 方位の異なるパネルその2には、西面立面図に配置される太陽電池アレイの仕様を入力する。

⑩ 太陽電池アレイのシステム容量を入力する。
- システム容量　2.55 kW

⑪ 太陽電池アレイの種類を選択する。
- 結晶シリコン系太陽電池

⑫ 太陽電池アレイ設置方式を選択する。
- 屋根置き形

⑬ パネル設置方位角を選択する。
- 真南から西へ45度以上75度未満

⑭ パネル設置傾斜角を選択する。
- 30度

参照スライド

⑤・⑩：太陽電池アレイのシステム容量	：スライド 157
⑥・⑪：太陽電池アレイの種類	：スライド 157
⑦・⑫：太陽電池アレイ設置方式	：スライド 155
⑧・⑬：パネル設置方位角	：スライド 158
⑨・⑭：パネル設置傾斜角	：スライド 159

次エネ性能（演習）32

太陽光発電設備の性能値（カタログ表示からの読取り例）

設備機器表（太陽光発電設備）

設備	種別	位置		仕様	数量	備考
		階数	室名			
太陽光発電設備	② 結晶シリコン系太陽電池	2面	東立面屋根	システム容量：2.30kW ①	—	
				設置方法：屋根置き形　傾斜角：26.57度（30度）		
			西立面屋根	システム容量：2.55kW ①	—	
				設置方法：屋根置き形　傾斜角：26.57度（30度）		
	パワーコンディショナ	屋内	洗面脱衣室	定格負荷効率：96.5% ④	—	

メーカー：○○○○○
太陽電池モジュール
○○工法（標準タイプ）

○○○○　型番：ABCDEFGHIJ
モジュール変換効率　19.5%
①② 公称最大出力　255W　※1
※1 公称最大出力の数値は、JIS C8918（又はJIS C8990）で規定する値です

メーカー：○○○○
パワーコンディショナ
屋内用

③

4.0kWタイプ	5.5kWタイプ
型番：ABCDEFGHIJ	型番：KLMNOPQRS

④ 電力変換効率　96.5%　※1
※1 JIS C8961に基づく効率測定方法による定格負荷効率を示します。

太陽電池モジュール出力値の準拠規格

② 太陽電池の種類	条件
結晶シリコン系太陽電池	JIS C8918、JIS C8990 又は IEC61215
結晶シリコン系以外の太陽電池	JIS C8991 又は IEC61646
アモルファス太陽電池	JIS C8939
多接合太陽電池	JIS C8943

ある太陽光発電設備のカタログ

太陽光発電設備仕様の確認方法

太陽電池モジュール（太陽電池アレイ）

① 公称最大出力 255W が JIS C8918（又はJIS C8990）で規定する値であることを確認。
モジュールの枚数で最大出力を求める。
太陽電池アレイのシステム容量は、小数点第三位を四捨五入し、小数点第二位までの値となる。
- 255W×９枚　＝ 2.295 kW ≒ 2.30kW
- 255W×10枚　＝ 2.55 kW

② 太陽電池モジュール出力値の準拠規格から、太陽電池の種類を判断する。
- JIS C8918（又はJIS C8990）
  結晶シリコン系太陽電池

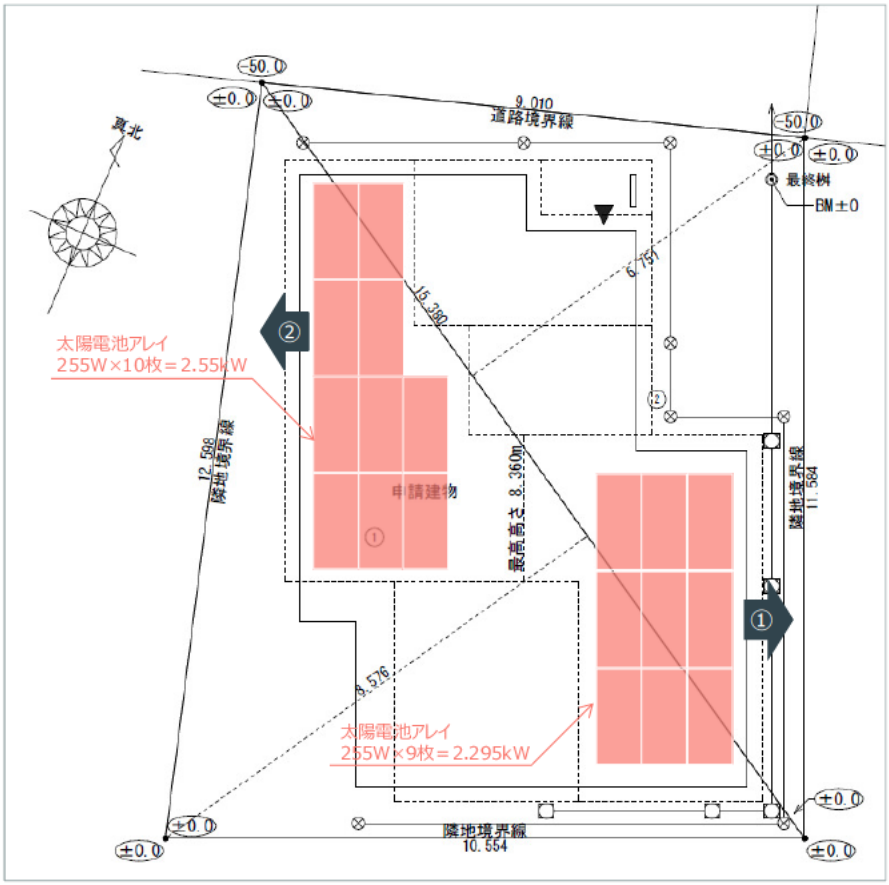
パワーコンディショナ

③ 太陽電池アレイ 計 2.30KW＋2.55kW＝4.85kW
5.5kWタイプを選択する。

④ 電力変換効率 96.5% が JIS C8961に基づく効率測定方法による定格負荷効率であることを確認する。

次エネ性能（演習）33

パネル設置方位角

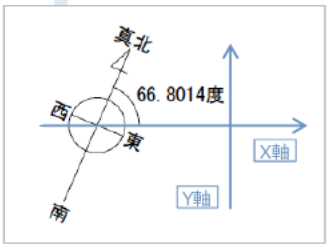


配置図

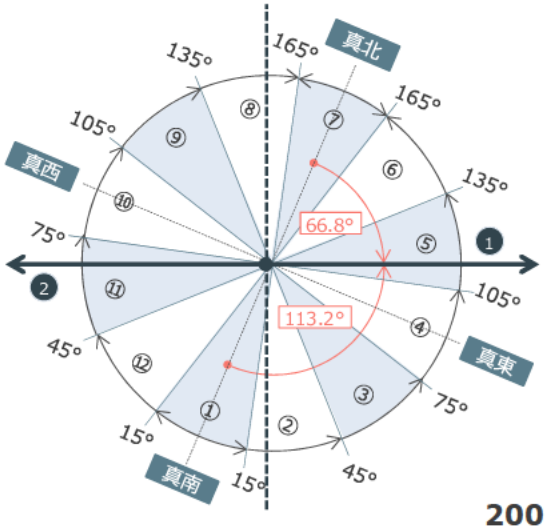
図面などからの読み解き方（演習）

- ❑ 本テキストの図面では、配置図が屋根伏を示しているので、太陽電池アレイの記載があると望ましい。
- ❑ 平面図にある真北からの角度により、パネル設置方位角を確認する。

① 真南から東へ105度以上135度未満（下図⑤）
② 真南から西へ45度以上75度未満（下図⑪）

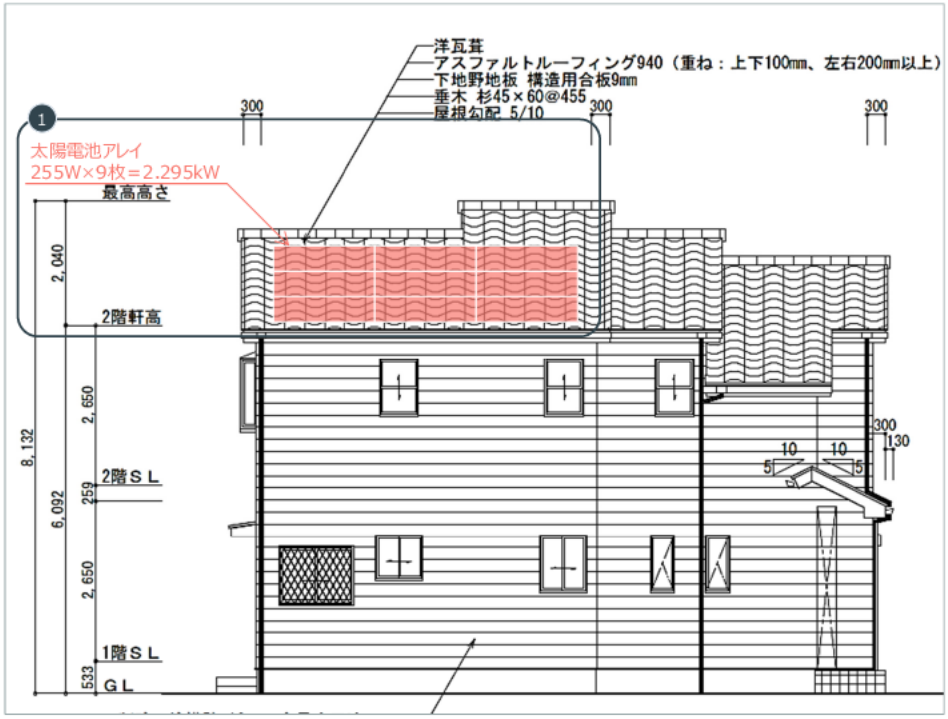


パネル設置方位角
スライド 158 参照



次エネ性能（演習）34

太陽電池アレイ図示例（その１）



東側立面図

図面などからの読み解き方（演習）

① 立面図から太陽電池アレイの出力・枚数・配置を確認する。（屋根伏図への記載、太陽電池割付図等が個別にあり確認できる場合は当該資料から確認する。）

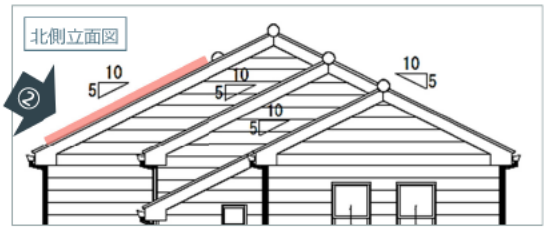
② 立面図（矩計図）の屋根勾配により、パネル設置傾斜角を選択する。

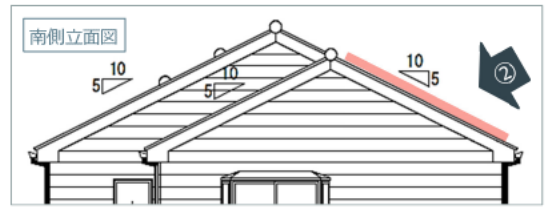
- その１のパネル設置傾斜角　五寸勾配：30度

パネル設置傾斜角：スライド 159 参照

尺貫法による角度（参考）

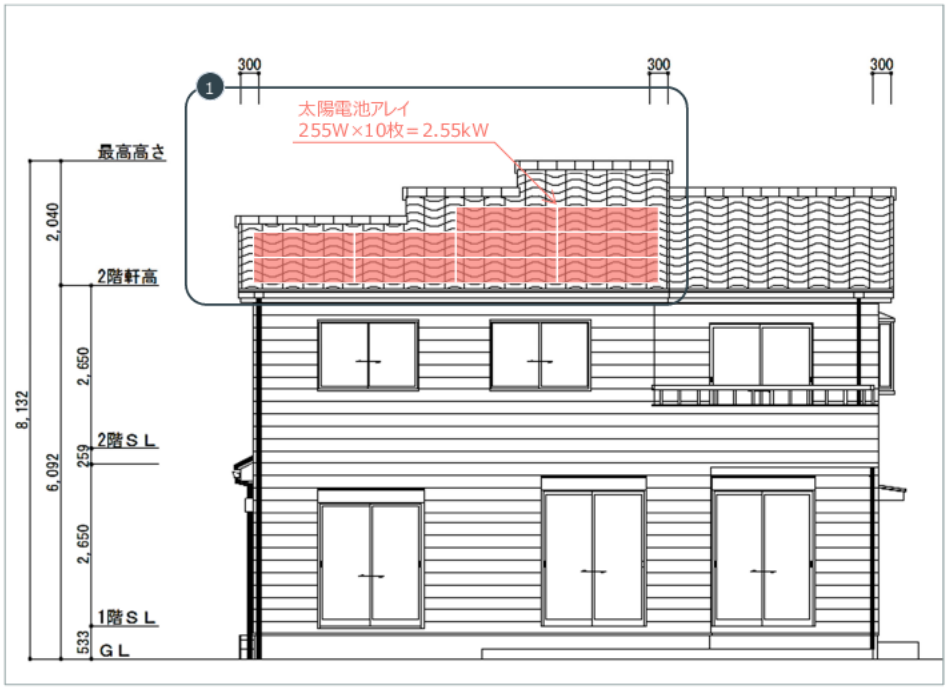
尺貫法における角度	傾斜角	
	換算値	選択肢
三寸勾配	約 16.70 度	20度
四寸勾配	約 21.80 度	
五寸勾配	約 26.57 度	30度
六寸勾配	約 30.96 度	
七寸勾配	約 34.99 度	





次エネ性能（演習）35

太陽電池アレイ図示例（その２）



西側立面図

図面などからの読み解き方（演習）

① 立面図から太陽電池アレイの出力・枚数・配置を確認する。（屋根伏図への記載、太陽電池割付図等が個別にあり確認できる場合は当該資料から確認する。）

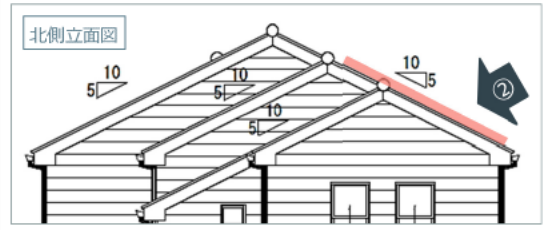
② 立面図（矩計図）の屋根勾配により、パネル設置傾斜角を選択する。

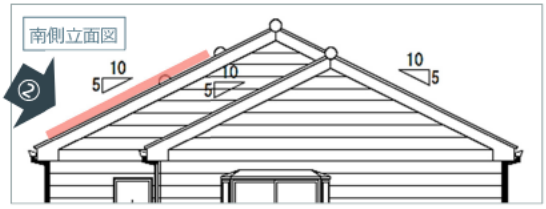
- その２のパネル設置傾斜角　五寸勾配：30度

パネル設置傾斜角：スライド 159 参照

尺貫法による角度（参考）

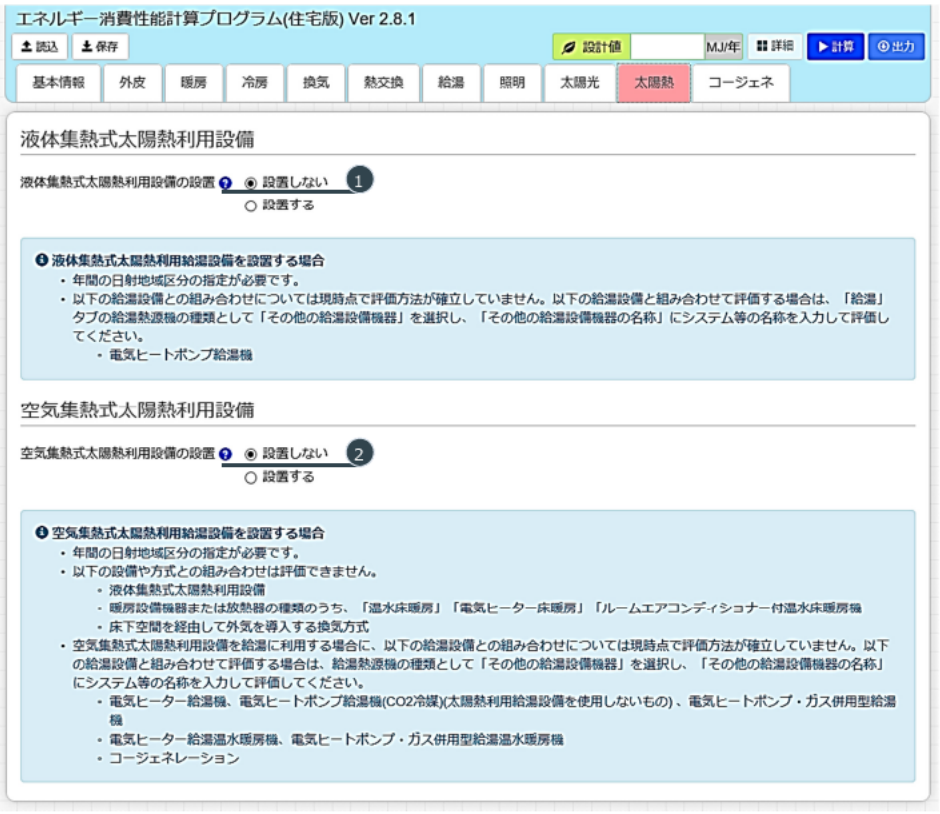
尺貫法における角度	傾斜角	
	換算値	選択肢
三寸勾配	約 16.70 度	20度
四寸勾配	約 21.80 度	
五寸勾配	約 26.57 度	30度
六寸勾配	約 30.96 度	
七寸勾配	約 34.99 度	





次エネ性能（演習）36

太陽熱



WEBプログラムの入力手順（演習）

デフォルトが「設置しない」であるため、操作不要

① 液体集熱式太陽熱利用設備を設置しないことから、設置しないを選択する。

② 空気集熱式太陽熱利用設備を設置しないことから、設置しないを選択する。

次エネ性能（演習）37

コージェネ

WEBプログラムの入力手順（演習）

デフォルトが「設置しない」であるため、操作不要

① コージェネレーション設備を設置しないことから、設置しないを選択する。

次エネ性能（演習）38

出力結果（PDF）（６地域）

この演習事例の一次エネルギー消費量を以下に示します。
エネルギー消費性能基準に対して、達成となっています。

建築物エネルギー消費性能基準 [H28年4月以降]
一次エネルギー消費量計算結果(住宅)

1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量等

(1)住宅タイプの名称 (建て方)	○○○○様邸新築工事（戸建住宅）			
(2)床面積	主たる居室	その他の居室	非居室	計
	28.16㎡	47.20㎡	41.41㎡	116.77㎡
(3)地域の区分/年間の日射地域区分	6地域		A3区分(年間の日射量が中程度の地域)	
(4)一次エネルギー消費量(1戸当り)			設計一次エネルギー[MJ]	基準一次エネルギー[MJ]
	暖房設備		20023	14234
	冷房設備		5194	5224
	換気設備		4457	4416
	給湯設備		15923	24791
	照明設備		4925	10220
	その他の設備		21087	21087
③	発電設備の発電量のうち自家消費分 *1		-16843	--
	コージェネレーション設備の売電量に係る控除量 *2		---	--
	合計		54766	79972
(5)判定	① 一次エネルギー消費量[GJ/(戸・年)]		54.8	80.0
	結果		達成	
(6)BEI	② 一次エネルギー消費量(その他除く)[GJ/(戸・年)]		33.7	58.9
	BEI		0.58	

本計算結果は、当該住戸が建設される地域区分及び設計内容に、一定の生活スケジュールに基づく設備機器の運転条件等を想定し計算されたもので、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。
(4)の各用途内訳を足した値と合計は四捨五入の関係で一致しないことがあります。(5)の値は小数点以下一位未満の端数を切り上げているため、(4)の合計と一致しないことがあります。
*1：発電設備にはコージェネレーション設備および太陽光発電設備が含まれます。*2：コージェネレーション設備が売電した電力を発電するために要した一次エネルギー消費量相当量です。

2. 住宅タイプの仕様

(1) 暖冷房仕様

外皮／設備項目	外皮／設備の仕様

以降は３ページ目まで、WEBプログラムに入力した内容が表示されます。
別添の当該出力結果をご参照ください。

③ 自家消費分 -16,843
太陽光発電設備なし
54,766 + 16,843
→ 71,609

WEBプログラムの出力結果（演習）

① 判定：設計値 54.8GJ ＜ 基準値 80.0GJ「達成」

② BEI：0.58（設計値 33.7 ÷ 基準値 58.9）

出力結果分析（参考）

設備	一次エネ（その他除く）		BEI
	設計値比率	基準値比率	
暖房	39.63%	24.17%	1.41
冷房	10.28%	8.87%	0.99
換気	8.82%	7.50%	1.01
給湯	31.52%	42.10%	0.64
照明	9.75%	17.36%	0.48
全体	100.00%	100.00%	0.58

この住宅の一次エネルギー消費量（その他を除く）の設計一次エネルギー消費量の各設備の比率でみると、暖房設備でで39.63%、給湯設備で31.52%で約71%を占めています。

③ 太陽光発電による発電量の自家消費分を除いた設計一次エネルギー消費量は 71,609 MJ となります。
基準一次エネルギー消費量の 79,972 MJ を下回っていますので、太陽光発電設備がない場合でも、省エネ基準に適合します。

この住宅では、基準値に対し、設計値が下回る設備は、冷房設備・給湯設備・照明設備となっています。冷房設備・給湯設備・照明設備の効率化により、達成している状態です。

給湯設備、照明設備は、基準値に対して、それぞれBEI＝0.64、0.48となっており、かなり省エネ化されています。

次エネ性能（演習）39

出力結果（PDF）（２地域①）

演習事例は６地域ですが、まったく同じ住宅を２地域で、計算した場合の一次エネルギー消費量を以下に示します。

建築物エネルギー消費性能基準 [H28年4月以降]
一次エネルギー消費量計算結果(住宅)

1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量等

(1)住宅タイプの名称 (建て方)	○○○○様邸新築工事（戸建住宅）			
(2)床面積	主たる居室	その他の居室	非居室	計
	28.16㎡	47.20㎡	41.41㎡	116.77㎡
(3)地域の区分/年間の日射地域区分	2地域		A3区分(年間の日射量が中程度の地域)	
(4)一次エネルギー消費量(1戸当り)			設計一次エネルギー[MJ]	基準一次エネルギー[MJ]
	暖房設備		60970	35129
	冷房設備		740	735
	換気設備		4457	4416
	給湯設備		24465	30400
	照明設備		4925	10220
	その他の設備		21087	21087
③	発電設備の発電量のうち自家消費分 *1		-19097	--
	コージェネレーション設備の売電量に係る控除量 *2		---	--
	合計		97548	101987
(5)判定	① 一次エネルギー消費量[GJ/(戸・年)]		97.6	102.0
	結果		達成	
(6)BEI	② 一次エネルギー消費量(その他除く)[GJ/(戸・年)]		76.5	81.0
	BEI		0.95	

本計算結果は、当該住戸が建設される地域区分及び設計内容に、一定の生活スケジュールに基づく設備機器の運転条件等を想定し計算されたもので、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。
(4)の各用途内訳を足した値と合計は四捨五入の関係で一致しないことがあります。(5)の値は小数点以下一位未満の端数を切り上げているため、(4)の合計と一致しないことがあります。
*1：発電設備にはコージェネレーション設備および太陽光発電設備が含まれます。*2：コージェネレーション設備が売電した電力を発電するために要した一次エネルギー消費量相当量です。

2. 住宅タイプの仕様

(1) 暖冷房仕様

外皮／設備項目	外皮／設備の仕様

以降は３ページ目まで、WEBプログラムに入力した内容が表示されます。

③ 自家消費分 -19,097
太陽光発電設備なし
97,648 + 19,097
→ 116,645

WEBプログラムの出力結果（参考）

２地域で計算をした外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.71（設計値）
暖房期平均日射熱取得率	1.6
冷房期平均日射熱取得率	2.1
年間の日射地域区分	A3区分

① 判定：
設計値 97.6GJ ＞ 基準値 102.0GJ「達成」

② BEI：0.95（設計値 76.5 ÷ 基準値 81.0）

計算結果の補足（２地域）

③ 太陽光発電による発電量の自家消費分を除いた設計一次エネルギー消費量は 116,645 MJ となります。
基準一次エネルギー消費量の 101,987 MJ を上回っていますので、太陽光発電設備がない場合は、省エネ基準は、不適合となります。

６地域から２地域で計算したときに数値が変わる部分は、暖房設備、冷房設備、給湯設備になります。

一方数値が変わらないのは、換気設備、照明設備、その他の設備になります。

暖房設備は、元々、２地域という寒冷地でもあるため、６地域と比べると基準値も大きくなっていますが、設計値がそれを上回る値となっています。

外皮平均熱貫流率が適合となっていないため、この住宅では、暖めても熱がどんどん外に逃げていくことになります。よって、暖房負荷が大きくかかるため、設計一次エネルギー消費量がかなり大きくなります。

出力結果（PDF）（２地域②）

２地域（外皮平均熱貫流率のみ基準値 0.46 に変更）で、計算した場合の一次エネルギー消費量を以下に示します。

建築物エネルギー消費性能基準 [H28年4月以降]
一次エネルギー消費量計算結果(住宅)

1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量等

(1)住宅タイプの名称 (建て方)	○○○○様邸新築工事 (戸建住宅)			
(2)床面積	主たる居室	その他の居室	非居室	計
	28.16㎡	47.20㎡	41.41㎡	116.77㎡
(3)地域の区分/年間の日射地域区分	2地域		A3区分(年間の日射量が中程度の地域)	
(4)一次エネルギー消費量(1戸当り)			設計一次エネルギー[MJ]	基準一次エネルギー[MJ]
	暖房設備		45282	35129
	冷房設備		840	735
	換気設備		4457	4416
	給湯設備		24465	30400
	照明設備		4925	10220
	その他の設備		21087	21087
	③ 発電設備の発電量のうち自家消費分 *1		-17924	--
	コージェネレーション設備の売電量に係る控除量 *2		---	--
	合計		83132	101987
(5)判定	① 一次エネルギー消費量[GJ/(戸・年)]		83.2	102.0
	結果		達成	
(6)BEI	② 一次エネルギー消費量(その他除く)[GJ/(戸・年)]		62.1	81.0
	BEI		0.77	

③ 自家消費分 -17,924
太陽光発電設備なし
83,132 + 17,924
→ 101,056

本計算結果は、当該住戸が建設される地域区分及び設計内容に、一定の生活スケジュールに基づく設備機器の運転条件等を想定し計算されたもので、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。
(4)の各用途内訳を足した値と合計は四捨五入の関係で一致しないことがあります。(5)の値は小数点以下一位未満の端数を切り上げているため、(4)の合計と一致しないことがあります。
*1：発電設備にはコージェネレーション設備および太陽光発電設備が含まれます。*2：コージェネレーション設備が売電した電力を発電するために要した一次エネルギー消費量相当量です。

2. 住宅タイプの仕様

(1) 暖冷房仕様

外皮／設備項目	外皮／設備の仕様

以降は３ページ目まで、WEBプログラムに入力した内容が表示されます。

WEBプログラムの出力結果（参考）

外皮平均熱貫流率のみを基準値の 0.46 に変更した場合

２地域で計算をした外皮性能
外皮平均熱貫流率　0.71 → **0.46**（基準値）
暖房期平均日射熱取得率　1.6
冷房期平均日射熱取得率　2.1
年間の日射地域区分　A3区分

① 判定：
設計値 83.2GJ ＜ 基準値 102.0GJ「達成」

② BEI：0.77（設計値 62.1 ÷ 基準値 81.0）

２地域の補足・計算結果の補足

③ 太陽光発電による発電量の自家消費分を除いた設計一次エネルギー消費量は 101,056 MJ となります。基準一次エネルギー消費量の 101,983 MJ を下回っていますので、太陽光発電設備がない場合でも、省エネ基準に適合します。

同じ地域の区分で、外皮平均熱貫流率の値が変動したときに一次エネルギー消費量の変動がある設備は、暖房設備、冷房設備になります。

ここでは、床面積や設備などを変更していないので、基準値に変動はありません。

外皮平均熱貫流率が外皮性能に適合となる基準値以下になれば、一定程度、熱が外に逃げにくい住宅となっているため、暖房設備の設計一次エネルギー消費量
60,970 MJ − 45,282 MJ = 15,688 MJ が減となる大幅な改善がみられます。太陽光発電設備がない場合でも、６地域の一次エネルギー消費性能に適合する設備と全く同じ設備で、達成となります。

省エネ計算や手続き等に関してお問い合わせいただく場合には、下記についてご留意願います。

① 住宅及び建築物に関する省エネルギー基準・計算支援プログラムの操作等や、省エネ適合性判定、省エネ措置届出に関する一般的な事項については、IBECの省エネサポートセンター へ
http://www.ibec.or.jp/ee_standard/support_center.html

② 建築物省エネ法による届出に関するお問い合わせは、建設地を管轄する所管行政庁 へ

③ 「住宅性能表示制度」、「長期優良住宅の技術的審査」、「BELS」といった評価等の申請に関するお問い合わせは、申請を予定されている評価機関 へ

それぞれお問い合わせ頂きますよう、よろしくお願い申し上げます。

また、省エネ計算に係る各ツールのご利用にあたっては、ご利用条件・ご使用方法等をご一読いただき、同意いただいた上で、ご利用いただきますよう、お願いいたします。

参考WEBサイト

- 国土交通省　建築物省エネ法のページ
  https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutakukentiku_house_tk4_000103.html
- 建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報
  国立研究開発法人建築研究所（協力：国土交通省国土技術政策総合研究所）
  https://www.kenken.go.jp/becc/index.html

資料協力（アイウエオ順）

- 板硝子協会
  http://www.itakyo.or.jp/
- 一般社団法人　住宅性能評価・表示協会
  http://www.hyoukakyoukai.or.jp/
- 一般社団法人　日本サッシ協会
  https://www.jsma.or.jp/Top/tabid/57/Default.aspx

作成・制作協力

- 一般社団法人 住宅生産団体連合会
  https://www.judanren.or.jp/
- ハウスプラス住宅保証株式会社
  http://www.houseplus.co.jp/hpj/