



SAVEシリーズライブセミナー #7

モデル住宅法について

2021年7月21日

目次

- 改正建築物省エネ法について
- 戸建住宅の評価方法
- モデル住宅法の特徴
- 外皮の評価結果例
- モデル住宅法の簡易計算シート
- 熱貫流率・垂直面日射熱取得率の取得方法
- 標準計算法との比較
- 計算結果の比較

改正建築物省エネ法について

建築物省エネ法における現行制度と改正法との比較(規制措置)

	現行制度			改正法	
	建築物	住宅		建築物	住宅
大規模 (2,000㎡以上)	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	→	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】
中規模 (300㎡以上 2,000㎡未満)	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	→	適合義務 【建築確認手続きに連動】	所管行政庁の審査手続を 合理化 ⇒ 監督(指示・命令等)の実施に重点化
小規模 (300㎡未満)	努力義務 【省エネ性能向上】	努力義務 【省エネ性能向上】	→	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主への 説明義務	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主への 説明義務
		トップランナー制度※ 【トップランナー基準適合】 対象住宅 持家 建売戸建	→		トップランナー制度※ 【トップランナー基準適合】 対象の拡大 対象住宅 持家 建売戸建 注文戸建 賃貸アパート

※大手住宅事業者について、トップランナー基準への適合状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相当程度行う必要があると認める場合、国土交通大臣の勧告・命令等の対象とする。

出展：国土交通省

戸建住宅の評価方法

評価方法		標準計算ルート	簡易計算ルート	モデル住宅法	仕様ルート
特徴		パソコン等で行う 精緻な評価方法	パソコン等で行う 簡易な評価方法	手計算で行う 簡易な評価方法	仕様で判断する 評価方法
外皮性能	計算ツール	外皮計算用Excel等	外皮計算用Excel等	簡易計算シート	—
	部位毎の 面積・長さ	計算する	計算しない (固定値を使用)	計算しない (固定値を使用)	計算しない (計算する方法も有)
	部位毎の 外皮性能	各部材の熱伝導率等より 部位の外皮性能を計算	各部材の熱伝導率等より 部位の外皮性能を計算	カタログ等より 部位の外皮性能を転記	仕様基準への 適合確認
一次エネルギー性能	計算ツール	WEBプログラム (住宅版)		簡易計算シート	—
	設備毎の 性能・仕様	設置する各設備の 性能・仕様を入力	or 設備設置の有無と 設備の種類を入力	設置する設備を選択	仕様基準への 適合確認
	太陽光発電 設備等	設備の性能・仕様を入力可能		考慮できない	—
留意点		—	—	住宅トップランナー制度、 性能向上計画認定制度、 住宅性能表示制度、 BELS等には使用不可	—

精緻／作業量大 ←————→ おおまか／作業量小

モデル住宅法の特徴

- 「届出義務制度」、「説明義務制度」等に使用可能
- 戸建住宅の木造、RC造、S造等に使用可能（気候風土適応住宅、混構造は対象外）
- 手計算で外皮性能と一次エネ性能の適否が判断できる簡単な方法
- 各部位の性能値だけを用いて判定
- 設備に関する適合可否は、ポイントで判断
（外皮に関しては、外皮平均熱貫流率U A値、冷房期の平均日射熱取得率 η ACで判断）

外皮の評価結果例

- 建設地： 「 6 地域 」
- 構法： 「 木造軸組構法 」
- 床面積の合計： 「 120.08 m² 」

	標準計算 ルート	簡易計算ルート		仕様 ルート	外皮性能 基準値 (6地域)
		外皮面積を計算 しない方法	モデル 住宅法		
評価結果	適合	適合	適合	適合	
外皮平均熱貫流率 U_A [W/ (m ² ・K)]	0.74	0.80	0.83	—	0.87
冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC} [—]	2.1	2.8	2.8	—	2.8

モデル住宅法の簡易計算シート

簡易計算シートのダウンロードページ

入力補助ツール・補足資料		
基本情報	Excelツール	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 R02.02.04更新
	資料	地域の区分・年間の日射地域区分・暖房期の日射地域区分の地図 R02.01.21更新
外皮	Excelツール	住宅・住戸の外皮性能 計算条件入力シート Ver3.0.3 R03.06.09更新
	Excelツール	住宅・住戸の外皮性能 計算条件入力シートのサンプル R03.06.09更新
	WEBアプリ	日よけ効果係数算出ツール Ver.3.0.1 R03.06.18更新
	Excelツール	通風を確保する措置の有無の判定シート Ver. 0.06 R03.07.18公開
	資料	通風を確保する措置の有無の判定シートの使い方について R03.07.18公開
暖房	Excelツール	地中熱交換器タイプ確認シート ver.3.2 R03.01.12更新
	資料	地中熱交換器タイプ確認シートの使い方について R03.01.12更新
	WEBアプリ	床暖房の上面放熱率の簡易計算ツール R03.04.01公開
熱交換	WEBアプリ	温度交換効率の補正係数の算出ツール R03.04.01公開
その他	資料	(参考)簡易入力画面において省略される詳細入力画面の入力項目とその設定値 R02.11.08公開

共同住宅の補助ツール・補足資料		
共同住宅	Excelツール	フロア入力用一次エネルギー消費量の集計及び評価シート R03.03.22公開
	資料	共同住宅フロア入力法の計算フロー R03.03.22公開
	資料	共同住宅フロア入力法計算プログラム 入力の解説 R03.03.29公開



住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムTOP



計算プログラム



入力ガイド



サポート・お問い合わせ

簡易計算シートをダウンロードする

モデル住宅法 簡易計算シート使い方マニュアル



モデル住宅法 簡易計算シート使い方マニュアル 計算例



外皮性能			一次エネルギー消費性能
木造	RC造等・S造		
1地域	R03.04.01公開	1地域	R03.04.01公開
2地域	R03.04.01公開	2地域	R03.04.01公開
3地域	R03.04.01公開	3地域	R03.04.01公開
4地域	R03.04.01公開	4地域	R03.04.01公開
5地域	R03.04.01公開	5地域	R03.04.01公開
6地域	R03.04.01公開	6地域	R03.04.01公開
7地域	R03.04.01公開	7地域	R03.04.01公開
8地域	R03.04.01公開	8地域	R03.04.01公開

簡易計算シートを使う

簡易計算シート

簡易計算シートの
ダウンロードページに移動する

※計算により簡単な四捨五入を行うことで、エネルギー消費性能基準への適合を判断することができます

モデル住宅法の簡易計算シート（外皮性能）

【外皮性能の計算シート（2枚構成）】

2021年4月版
シート番号：6-1

作成年月日：20 年 月 日

戸建住宅簡易計算シート

外皮性能

物件名	計算例-1		
住所	東京都		
作成者			
地域の区分	S 地域		
構造	木造		
断熱構造による住戸の種類	床断熱住戸		
浴室の断熱構造	床断熱		

外皮平均熱貫流率 U_A

以下表の左側に数値を入力してください。

一つの部位に複数の異なる仕様が用いられる場合は、断熱性能が最も大きな仕様の断熱性能とする。窓の面積が単位住戸の床面積の合計に0.02を超過した数値以下となる場合は当該窓の仕様を対象外とすることができる。

部位	断熱性能	面積	計算式	結果	注
屋根又は天井	一般部	0.194	$\times 0.258$	$= 0.050$	(1)
	基礎壁（玄関）	0.489	$\times 0.430$	$= 0.211$	(2)
外壁	一般部	0.004	$\times 6.67$	$= 0.027$	(3)
	浴室	0.009	$\times 3.34$	$= 0.031$	(4)
床	一般部	0.121	$\times 0.492$	$= 0.060$	(5)
	その他の床	0.107	$\times 2.75$	$= 0.295$	(6)
ドア	0.014	$\times 3.49$	$= 0.049$	(7)	
土間床等の外周部	0.021	$\times 1.57$	$= 0.033$	(8)	
外皮平均熱貫流率 U_A [W/(m ² ・K)]				(1)～(8)の合計	$= 0.76$

外皮平均熱貫流率 U_A [W/(m²・K)]

以下表の左側に数値を入力してください。

一つの部位に複数の異なる仕様が用いられる場合は、断熱性能が最も大きな仕様の断熱性能とする。窓の面積が単位住戸の床面積の合計に0.04を超過した数値以下となる場合は当該窓の仕様を対象外とすることができる。

部位	断熱性能	面積	計算式	結果	注
屋根又は天井	一般部	0.658	$\times 0.258$	$= 0.169$	(14)
	基礎壁（玄関）	0.882	$\times 0.430$	$= 0.379$	(15)
外壁	一般部	0.002	$\times 6.67$	$= 0.013$	(16)
	浴室	0.014	$\times 3.49$	$= 0.049$	(17)
ドア	0.014	$\times 3.49$	$= 0.049$	(17)	
暖房期の平均日射熱取得率 η_{AH} [-]	4.786	$\times 0.32$	$= 1.531$	(18)	
暖房期の平均日射熱取得率 η_{AH} [-]				(14)～(18)の合計	$= 2.1$

Step 1

外皮性能の計算シートの選択

Step 2

外皮平均熱貫流率 U_A の評価

基準値以下であれば適合

方法：部位ごとの性能値をカタログ等から転記して計算する

Step 3

冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC} の評価

基準値以下であれば適合

方法：部位ごとの性能値をカタログ等から転記して計算する

Step 4

暖房期の平均日射熱取得率 η_{AH} の計算
(一次エネルギー消費性能の計算で用いる)

方法：部位ごとの性能値をカタログ等から転記して計算する

モデル住宅法の簡易計算シート（一次エネルギー消費性能）

【一次エネルギー消費性能の計算シート（4枚構成）】

2021年4月 第1
シート番号：6-エネ-2

作成年月日 20 年 月 日

戸建住宅簡易計算シート

一次エネルギー消費性能

物件名	計基街-1
住所	東京都
作成者	
地域の区分	6地域
暖房方式	主たる居室 その他の居室
	ルームエアコンディショナ-

外気性能を記入してください。

外皮平均熱貫透率 $U_a[W/(m^2 \cdot K)]$	0.76
冷房期の平均日射熱取得率 $\eta_{a,c}[-]$	2.8
暖房期の平均日射熱取得率 $\eta_{a,h}[-]$	2.1

ポイント掲載ページより、(1)～(5)で示したポイントを以下の表内に転記し、合計を計算してください。

暖房設備 [(1)の数字を転記]	=	29	(P)
冷房設備 [(2)の数字を転記]	=	16	(A)
換気設備 [(3)の数字を転記]	=	8	(F)
給湯設備 [(4)の数字を転記]	=	46	(K)
照明設備 [(5)の数字を転記]	=	10	(L)

※下記の表内にもポイントを入力してください。

暖房設備 [(1)の数字を転記]	=	29	(P)
冷房設備 [(2)の数字を転記]	=	16	(A)
換気設備 [(3)の数字を転記]	=	8	(F)
給湯設備 [(4)の数字を転記]	=	46	(K)
照明設備 [(5)の数字を転記]	=	10	(L)

【参考】各設備のポイントの位置
(その他の設備を除く)

一次エネルギー消費性能のポイント	(P)～(L)の合計	=	97
------------------	------------	---	----

(100-ポイント数×0.05)×1.05

☐ 1.54より大きく 1.67以下	☐ 1.8以上	61
☐ 1.67より大きい	☐ 1.8以上	316

「自然灯以外」：すべての階層において自然灯応用を使用している
「自然灯」：いずれかの階層において自然灯を使用している

Step 5

一次エネルギー消費性能の計算シートの選択

Step 6

一次エネルギー消費性能のポイントの評価

100 ポイント以下であれば適合

方法：2～4ページから設備機器のポイントを転記して合計算する

Step2、Step3、Step6 が全て適合していれば、省エネ基準に適合と判定

一般部位の熱貫流率

部位別熱貫流率表やカタログ等から調べる方法

断熱建材協議会

② 部位の熱伝導率より計算する方法

一般社団法人 木を活かす建築推進協議会 発行

「住宅省エネルギー技術講習テキスト 基準・評価方法編」

上記、②によらない方法(固定値)

断熱建材協議会

※断熱建材協議会 断熱性能評価表

部位	断熱性能	断熱性能	断熱性能
外壁・天井	0.10以下	0.10以下	0.10以下
床	0.10以下	0.10以下	0.10以下
基礎	0.10以下	0.10以下	0.10以下
屋根	0.10以下	0.10以下	0.10以下

※断熱建材協議会 断熱性能評価表

断熱性能	断熱性能	断熱性能	断熱性能
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下

※断熱建材協議会 断熱性能評価表

断熱性能	断熱性能	断熱性能	断熱性能
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下
0.10以下	0.10以下	0.10以下	0.10以下

※断熱建材協議会 断熱性能評価表



部位			熱貫流率 [W/(m ² ・K)]
屋根・天井			7.70
外壁	一般部		6.67
	基礎壁	鉄筋コンクリート造等が 150mm 以上	4.11
		鉄筋コンクリート造等が 150mm 未満	6.67
床	その他の床		3.34
	浴室		3.34

開口部の熱貫流率・垂直面日射熱取得率

熱貫流率表から求める(断熱建材協議会)



The screenshot shows the BECC (断熱建材協議会) website. It features two tables for thermal transmittance (U-value) values. The first table is for '開口部' (Openings) and the second is for '壁・天井・床' (Walls, Ceilings, Floors). Each table has columns for '開口部' (Openings) and '壁・天井・床' (Walls, Ceilings, Floors). The tables list various building components and their corresponding U-value ranges.

開口部	開口部	開口部
ガラス窓	0.8~1.0	0.8~1.0
ガラス窓	0.8~1.0	0.8~1.0
ガラス窓	0.8~1.0	0.8~1.0
ガラス窓	0.8~1.0	0.8~1.0
ガラス窓	0.8~1.0	0.8~1.0

壁・天井・床	壁・天井・床	壁・天井・床
外壁	0.1~0.2	0.1~0.2
外壁	0.1~0.2	0.1~0.2
外壁	0.1~0.2	0.1~0.2
外壁	0.1~0.2	0.1~0.2
外壁	0.1~0.2	0.1~0.2

② 技術情報に掲載の表から、垂直面日射熱取得率を求める

https://www.kenken.go.jp/becc/documents/house/3-4_210401_v12.pdf

ポータルサイトから求める

(一般社団法人 住宅性能評価・表示協会)



The screenshot shows the JEA (一般社団法人 住宅性能評価・表示協会) website. It features a 'カテゴリー一覧' (Category List) section. The list includes various categories related to building performance evaluation, such as '断熱性能' (Thermal Performance), '気密性能' (Airtightness Performance), and '省エネルギー' (Energy Saving). Each category has a corresponding '詳細' (Details) link.

カテゴリー	詳細
断熱性能	断熱性能
気密性能	気密性能
省エネルギー	省エネルギー
その他	その他

標準計算法との比較

簡易計算シートの選択

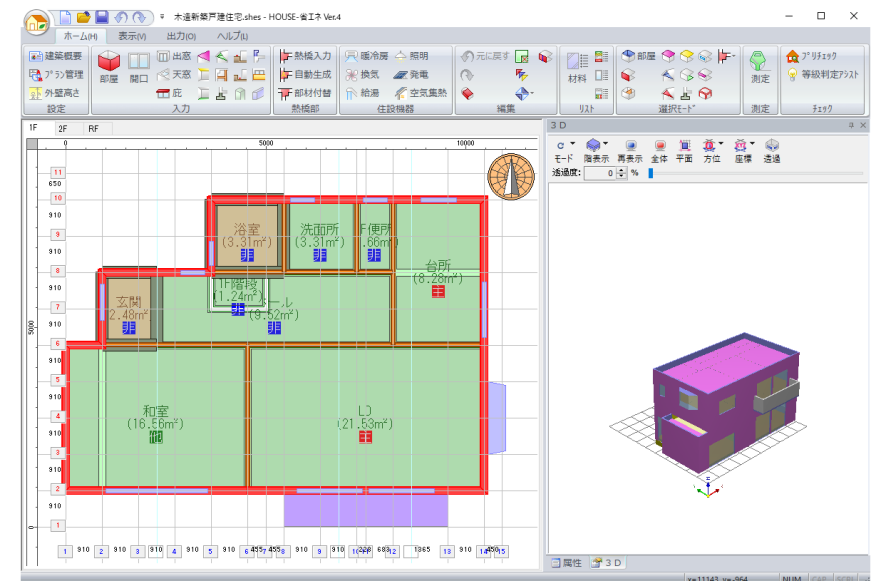
・外皮性能シート

地域	シート番号の凡例	
6 地域	6 - 1 - 1	
構造	地域の区分	1 : 木造 2 : RC 造等・S 造
木造		1 : 床断熱住戸 (浴室床断熱) 2 : 床断熱住戸 (浴室基礎断熱) 3 : 床断熱住戸 (外気等に接する浴室床なし) 4 : 基礎断熱住戸

・一次エネルギー消費性能シート

シート番号	主たる居室	その他の居室
6-エネ-1	設置なし	
6-エネ-2	ルームエアコンディショナー	
6-エネ-3	温水床暖房 (石油潜熱回収型温水暖房機)	ルームエアコンディショナー
6-エネ-4	温水床暖房 (ガス潜熱回収型温水暖房機)	ルームエアコンディショナー

計算モデル (HOUSE-省エネ)



計算結果の比較

	標準計算法		標準計算法 (開口面積修正)		モデル住宅法		外皮性能基準値 (6地域)
外皮平均熱伝達率 UA[W/(m ² ・K)]	0.54	○	0.61	○	0.6	○	0.87
冷房期の平均日射熱取得率 η AC[-]	2.2	○	3.3	×	2.7	○	2.8

開口面積の変更 (標準計算法) 29.94m² → 51.5m²

開口面積が大きくなるにつれて、標準計算法の計算値が、モデル住宅法の値に近づく傾向にある。
(標準計算法は面積を考慮するが、モデル住宅法は面積を考慮しないため)

最後までご視聴ありがとうございました。



@archi_pivot



Q 建築ピボット



建築ピボット



(建築ピボット公式チャンネル)



株式会社 建築ピボット