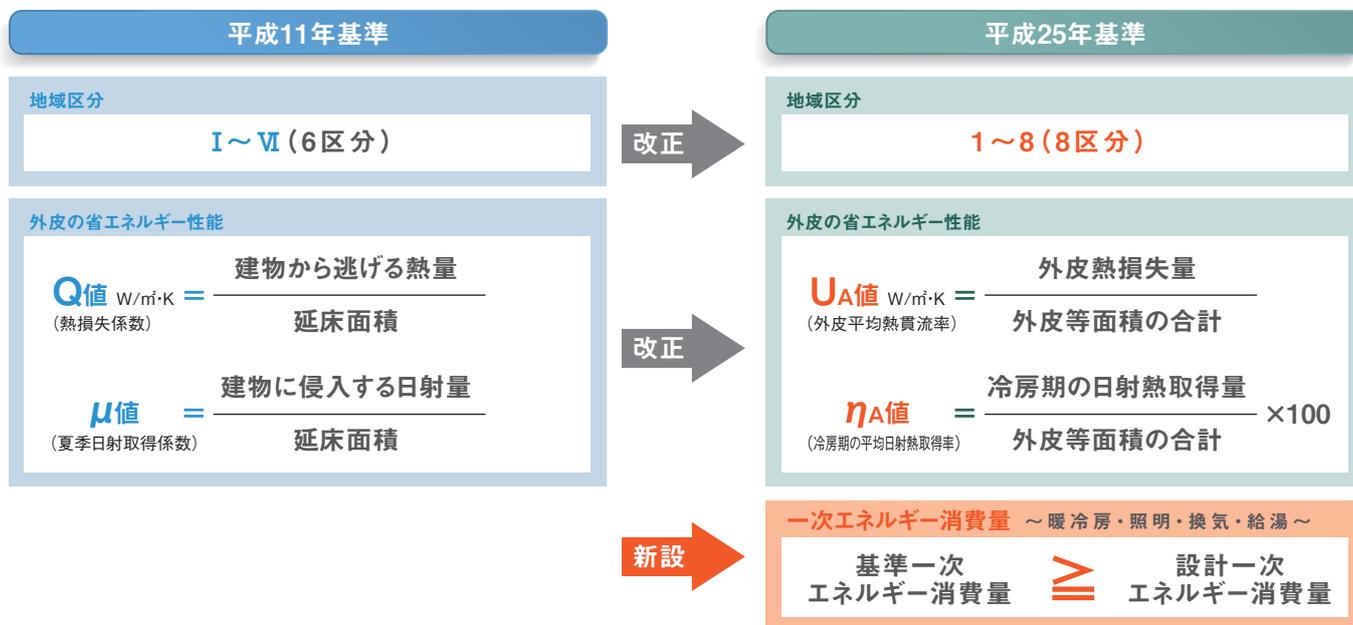


# 平成25年省エネルギー基準の具体的な内容と算出方法

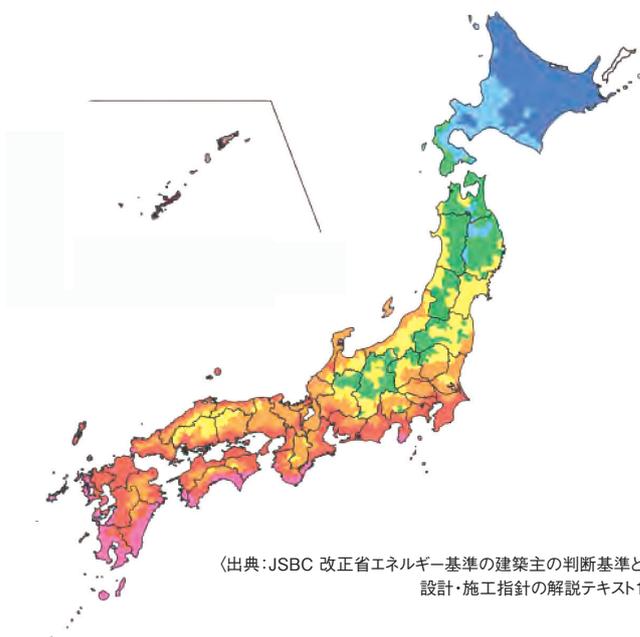
## 平成25年省エネルギー基準における変更点



## 平成25年省エネルギー基準における地域区分

外皮性能は「平均熱貫流率UA」と「冷房期の平均日射熱取得率ηA」が地域別で下記の基準値を満足する事が必須です。各地域は都道府県を基準(下表)に市町村別に細かく区分されています。

平成11年基準	平成25年基準	UA $W/(m^2 \cdot K)$ 外皮平均熱貫流率の基準値	ηA 冷房期の平均日射熱取得率
I地域	1地域	0.46	—
II地域	2地域	0.46	—
III地域	3地域	0.56	—
IV地域	4地域	0.75	—
V地域	5地域	0.87	3.0
VI地域	6地域	0.87	2.8
	7地域	0.87	2.7
	8地域	—	3.2



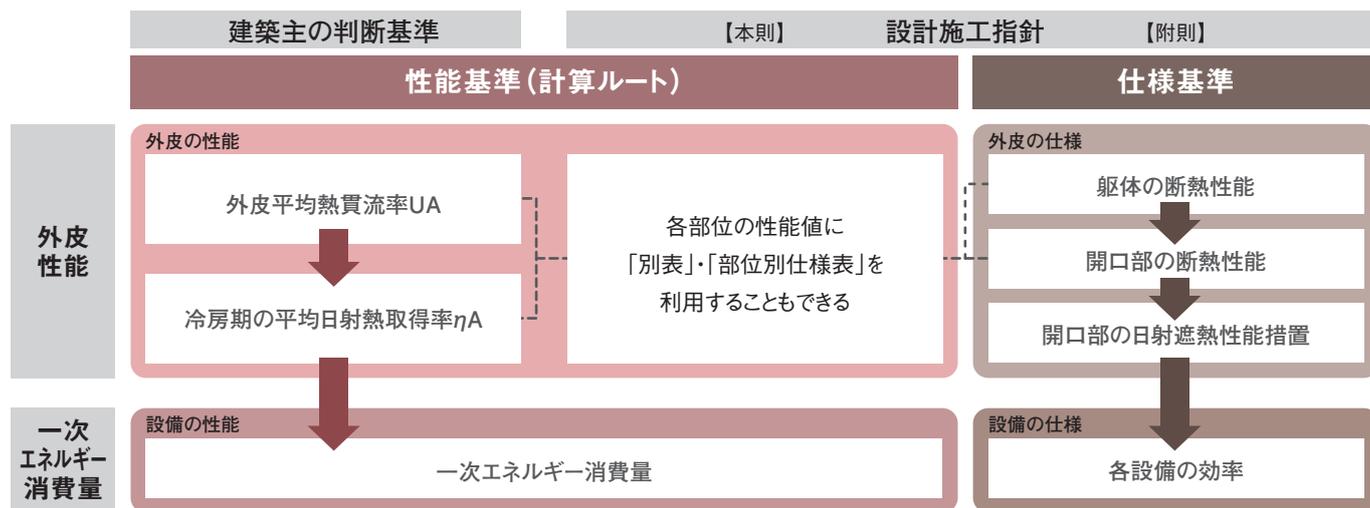
### 都道府県別の地域区分一覧表と平成11年基準・住宅事業建築主基準の現地域区分の比較

平成25年基準の地域区分	都道府県名	平成11年基準	住宅事業建築主基準
1, 2	北海道	I	Ia, Ib
3	青森県、岩手県、秋田県	II	II
4	宮城県、山形県、福島県、栃木県、新潟県、長野県	III	III
5, 6	茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、石川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県	IV	IVa, IVb
7	宮崎県、鹿児島県	V	V
8	沖縄県	VI	VI

\*市町村の地域区分詳細は「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準 別表第4」をご参照ください。  
<http://www.mlit.go.jp/common/001082964.pdf>

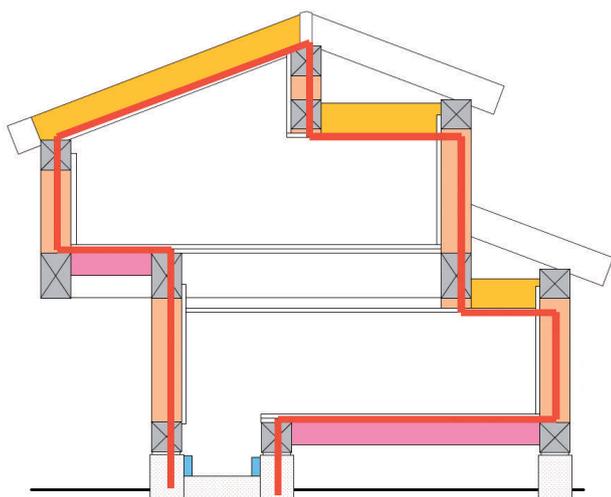
## 平成25年省エネルギー基準の評価フロー

平成25年省エネルギー基準の評価フローは大きく分けて3種類。性能基準(計算ルート)で2種・仕様基準で1種です。仕様基準の附則は当分の間使用可となっています。

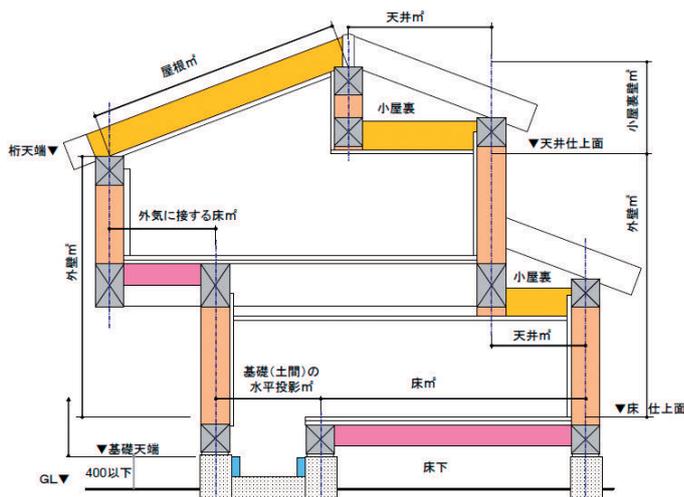


## 事前準備(計算ルート・仕様基準 共通事項)

### ■ 熱的境界の決定



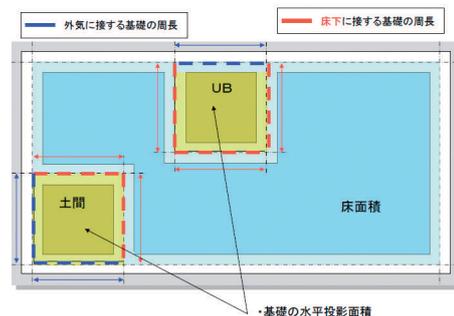
### ■ 面積を拾う



断熱材・開口部等と外部との境界線を先ず決めます。そして、その面積を拾います。基本は以下の通りです。

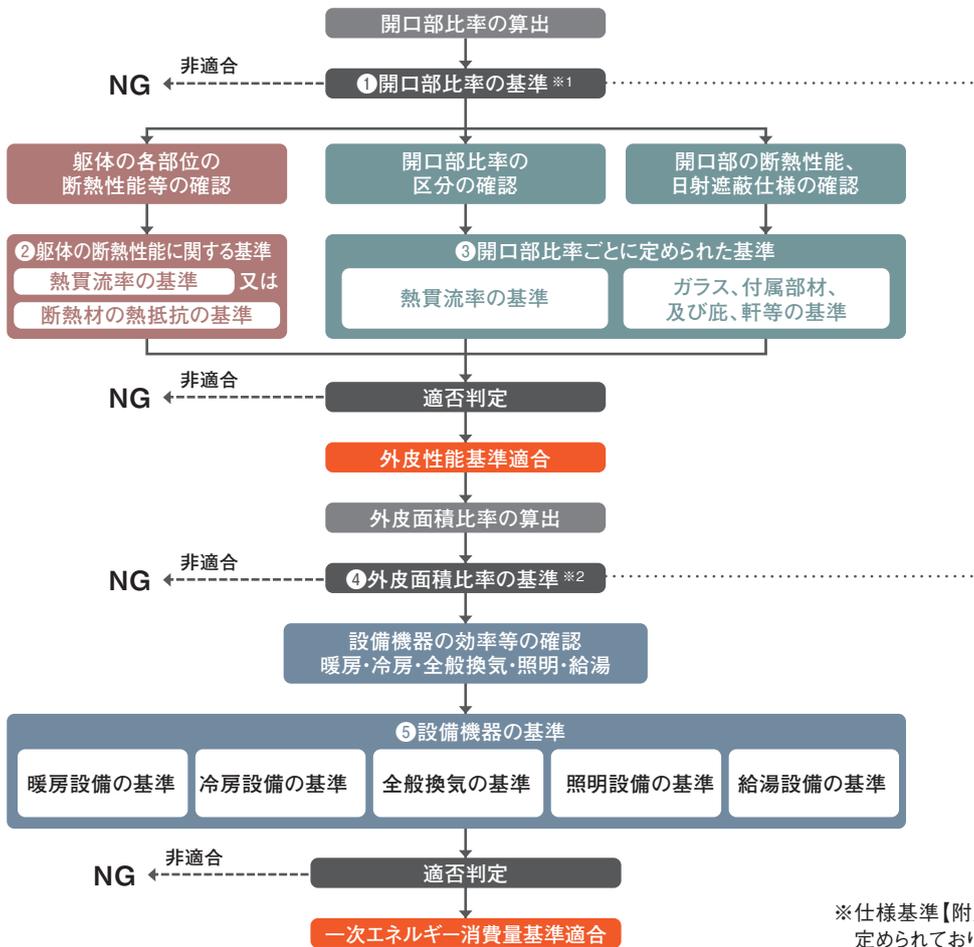
\*「断熱構造とする部分」のルールはP.55をご参照ください。

- 平面的には壁芯間。屋根断熱の場合は勾配なりの寸法。
- 立面的には天井断熱は天井仕上げ、屋根断熱は桁天端まで、桁上断熱の場合は下地材の下端まで。下端は床断熱の場合は床仕上げ面まで、基礎断熱で基礎がGL+400mm以下の場合は基礎天端まで。
- 基礎まわりは周長と床面積の両方が必要になります。(右下図)
- 開口部はカタログの内法寸法・JISの呼称・出来寸法等です。



# 平成25年省エネルギー基準の具体的な内容と算出方法

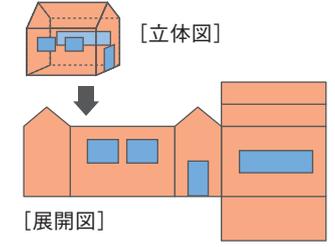
## 仕様基準【附則】の評価フロー



### ①開口部比率の基準

$$\text{開口部比率} = \frac{\text{開口部面積の合計}}{\text{外皮等面積の合計}}$$

※1  
 【開口部比率】  
 1・2・3地域:11%未満、4～8地域:13%未満



### ④外皮面積比率の基準

$$\text{住宅の形状} = \frac{\text{外皮等面積の合計}}{\text{床面積の合計}}$$

※2  
 【住宅の形状】  
 1・2・3地域:2.9以下、4～8地域:2.8以下

※仕様基準【附則】は使用期間が「当分の間」と定められており、又、認定低炭素住宅等では使用できません。

## ②躯体の断熱性能に関する基準

平成11年基準の「仕様規定」と同様に、躯体の熱貫流率(U)と断熱材の熱伝導率(R)が決められています。従来は断熱材の熱抵抗値が多く使用されていました。大きな違いは「トレードオフ規定」がない事と、4mを超えない玄関、勝手口等の土間床の立上がり部の断熱が必要になったことです。

### ■ 躯体の熱貫流率Uの基準値(RC以外の住宅)

部位	地域区分	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]							
		1	2	3	4	5	6	7	8
屋根または天井		0.17	0.24		0.24				0.24
壁		0.35	0.53		0.53				—
床	外気に接する部分	0.24	0.24		0.34				—
	その他の部分	0.34	0.34		0.48				—
土間床等の外周部	外気に接する部分	0.37	0.37		0.53				—
	その他の部分	0.53	0.53		0.76				—

### ■ ロックウール断熱材の例

	熱抵抗の基準値	ロックウール厚さ(例)	商品名
屋根	4.6 m <sup>2</sup> ·(K/W)	177mm(100+77)	アムマット
天井	4.0 m <sup>2</sup> ·(K/W)	155mm(100+55)・154mm(77+77)	アムマット
壁	2.2 m <sup>2</sup> ·(K/W)	92mm	アムマット
その他の床	2.2 m <sup>2</sup> ·(K/W)	80mm	ネダレスII

### ■ 断熱材の熱抵抗Rの基準値(木造住宅の充填断熱工法)

部位	地域区分	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]							
		1	2	3	4	5	6	7	8
屋根または天井	屋根	6.6	4.6		4.6				4.6
	天井	5.7	4.0		4.0				4.0
壁		3.3	2.2		2.2			—	
床	外気に接する部分	5.2	5.2		3.3			—	
	その他の部分	3.3	3.3		2.2			—	
土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5	3.5		1.7			—	
	その他の部分	1.2	1.2		0.5			—	

※床の「外気に接する部分」のうち、住宅の床面積の合計に0.05を乗じた面積以下の部分においては、「その他の部分」とみなすことができます。

### ③開口部比率ごとに定められた基準

#### ■ 開口部比率

一戸建て住宅	当該住宅の開口部比率		
	1・2・3地域	4・5・6・7地域	8地域
い	0.07未満	0.08未満	0.08未満
ろ	0.07以上0.09未満	0.08以上0.11未満	0.08以上0.11未満
は	0.09以上0.11未満	0.11以上0.13未満	0.11以上0.13未満

開口部では開口部比率に応じて、熱貫流率(U)と窓の日射遮蔽の仕様が定められており、付属部材等も必要な場合があります。詳細は窓サッシ・ガラスメーカーにお問い合わせください。

#### ■ 熱貫流率(U)

一戸建て住宅	開口部の熱貫流率の基準値			
	1・2・3地域	4地域	5・6・7地域	8地域
い	2.91	4.07	6.51	—
ろ	2.33	3.49	4.65	—
は	1.90	2.91	4.07	—

W/(m<sup>2</sup>・K)

#### ■ 開口部の建具、付属部材及び庇・軒等の基準

一戸建て住宅	建具の日射熱取得率、付属部材・庇・軒等			
	1・2・3地域	4地域	5・6・7地域	8地域
い	—	—	—	付属部品、又は庇・軒等を設ける
ろ	—	—	ガラスの日射熱取得率が0.74以下、又は付属部材、又は庇・軒を設ける	ガラスの日射熱取得率が0.68以下+庇・軒等を設ける、又は付属部材を設ける
は	—	—	ガラスの日射熱取得率が0.49以下、又はガラスの日射熱取得率が0.74以下+庇・軒等を設ける、又は付属部材を設ける(南±22.5度は外付けブラインドに限る)	ガラスの日射熱取得率が0.49以下+付属部材、又は庇・軒等を設ける(南±22.5度の付属部材は外付けブラインドに限る)

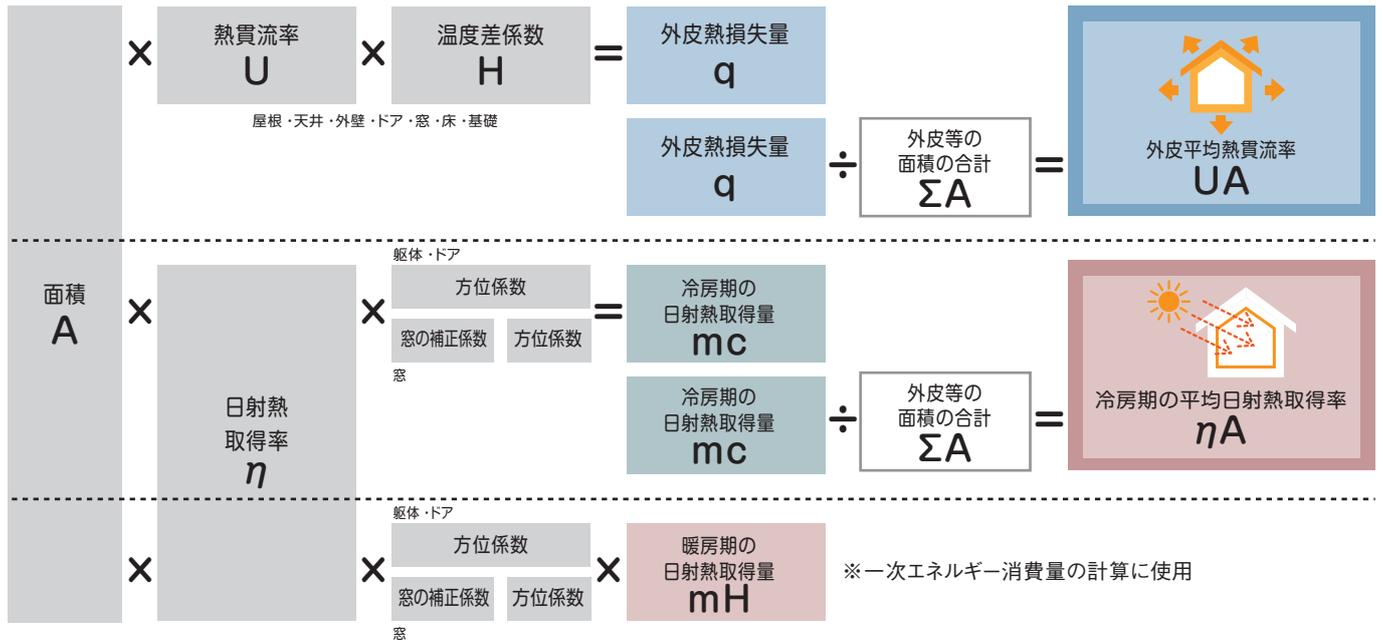
### ⑤設備機器の基準

設備機器の基準		地域区分	1・2・3及4地域	5・6・7及び8地域
単位住戸全体を暖房する方式			ダクト式セントラル空調機であって、ヒートポンプを熱源とするもの	
居室のみを暖房する方式	連続運転		石油熱源機を用いた温水暖房用パネルラジエーターであって、日本工業規格S3031に規定する熱交換率が83.0%以上であり、かつ、配管に断熱被覆があるもの	ガス熱源機を用いた温水暖房用パネルラジエーターであって、日本工業規格S2112に規定する熱効率が82.5%以上あり、かつ、配管に断熱被覆があるもの
	間歇運転		密閉式石油ストーブ(強制滞留式)であって、日本工業規格S3031に規定する熱効率が86.0%以上であるもの	ルームエアディショナーであって、日本工業規格B8615-1に規定する暖房能力を消費電力で除した数値が、以下の算出式により求められる基準値以上であるもの -0.321×暖房能力(単位 キロワット) +6.16
単位住戸全体を冷房する方式			ダクト式セントラル空調機であって、ヒートポンプを熱源とするもの	
居室のみを冷房する方式	間歇運転		ルームエアコンディショナーであって、日本工業規格B8615-1に規定する冷房能力を消費電力で除した数値が、以下の算出式により求められる基準値以上であるもの。 -0.504×冷房能力(単位 キロワット)+5.88	
換気設備			全般換気設備の比消費電力(熱交換換気設備を採用する場合は、比消費電力を有効換気量率で除した値)が、換気回数0.5回以下の場合において、0.3(単位1時間につき1立方メートル当たりのワット)以下であること又は判断基準においてこれと同等以上の評価となるもの。	
照明設備			非居室に白熱灯、またはこれと同等以下の性能の照明設備を採用しないこと。	
給湯設備			石油給湯器であって、日本工業規格S2075に基づくモード熱効率が81.3%以上であるもの。	ガス給湯器であって、日本工業規格S2075に基づくモード熱効率が78.2%以上であるもの。

# 省エネルギー基準の具体的な内容と算出方法

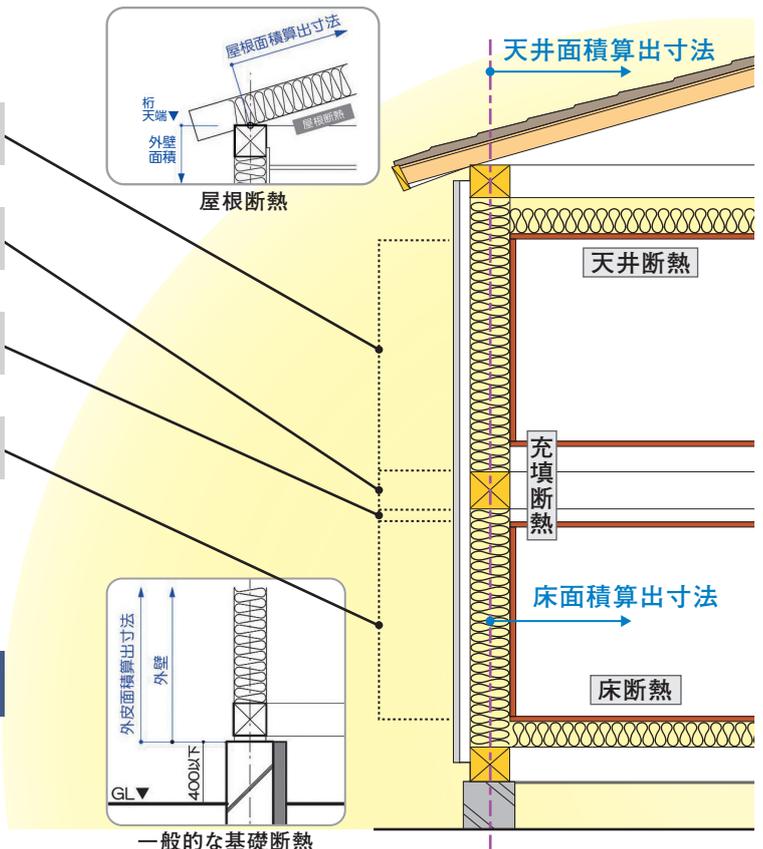
## 性能基準【計算ルート】の評価フロー

外皮平均熱貫流率は、各部位の面積、熱貫流率、温度差係数などを求め計算し、また、平均日射熱取得率は、各部位の面積、日射熱取得率、方位係数などを求め計算します。



## 【計算ルート】面積の求め方

- 断熱部(柱間柱部)見付け面積
- 胴差部見付け面積
- 天井ふところの外壁の見付け面積
- 断熱部(柱間柱部)見付け面積



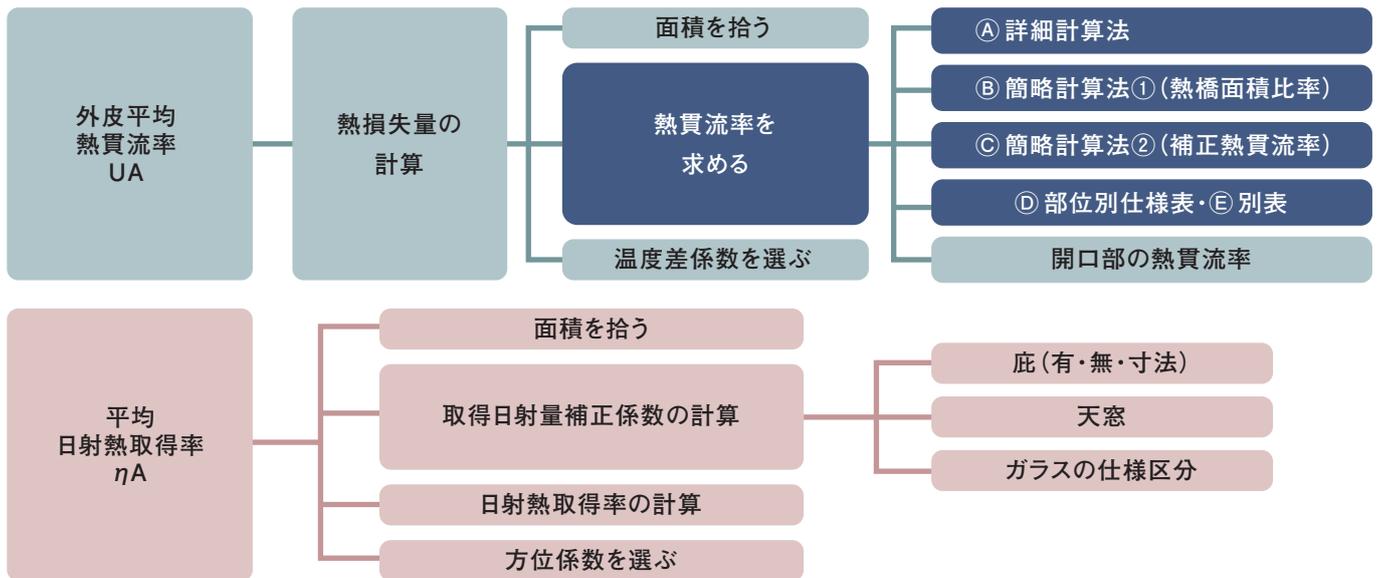
## 【計算ルート】熱貫流率の求め方

### ① 詳細計算法

熱橋部・構成材など、仕様の異なる部位全ての種類を、面積ごとに求め計算するのが、「詳細計算法」です。

## 性能基準【計算ルート】の評価フロー項目

床・壁・天井等は断熱材以外にも色々な材料で構成されていますので、各材料の熱伝導率と厚さで熱抵抗値を求め、それを合算して各部位の熱貫流率を逆算します。計算で求める方法が3種、あらかじめ示された構成の数値で求める方法が2種あります。



### 注意

この納まりの場合、せっこうボードを横架材まで張り上げているので、外壁の熱貫流率の計算にせっこうボードを算入出来ます。

### ② 簡略計算法①(熱橋面積比率)

あらかじめ熱橋の構成比を工法ごとに定めて熱貫流率の計算をするのが「簡略計算法①」です。

### ③ 簡略計算法②(補正熱貫流率)

全て補正值で調整して熱貫流率を求めるのが「簡略計算法②」です。

### ④ 部位別仕様書

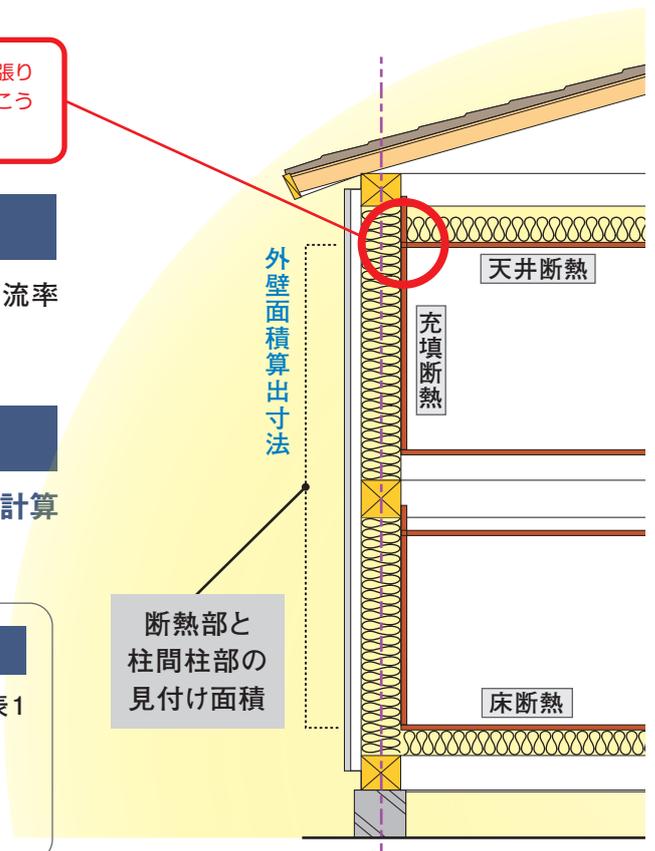
一般社団法人 住宅性能評価・表示協会に  
あらかじめ登録された納まりの熱貫流率。

### ⑤ 別表

設計施工指針の別表1  
の納まりの熱貫流率。

断熱部と  
柱間柱部の  
見付け面積

外壁面積算出寸法



# 平成25年省エネルギー基準の具体的な内容と算出方法

## ■ 躯体の熱貫流率

### ① 詳細計算法

詳細計算方法は、当該住宅の断熱部と熱橋部など断面構成が異なる部分ごとに熱貫流率と面積を求め、それらを面積加重平均により平均熱貫流率として求める方法。

$$\text{部位の熱貫流率} U \left[ \frac{W}{m^2 \cdot K} \right] = \frac{(\text{熱橋部} U \times \text{熱橋部面積} A) + (\text{断熱部} U \times \text{断熱部面積} A)}{\text{面積} A \text{の合計}}$$

### ② 簡略計算法②

熱貫流率(U)は、当該部位の一般部(断熱部)の熱抵抗(R)を用いて下式により求めることができる。なお、これにより求めた熱貫流率は、断熱仕様が同じ場合に限り、胴差部、天井ふところの外壁、土台部も同じ値を用いてもよい。

$$\text{部位の熱貫流率} U \left[ \frac{W}{m^2 \cdot K} \right] = \frac{1}{\text{断熱部の熱抵抗の合計} \Sigma R \left[ m^2 \cdot K / W \right]} + \text{補正熱貫流率} U_r$$

### ● 木造部位の断熱工法などに応じた補正熱貫流率(U<sub>r</sub>)

部位	断熱工法等	補正熱貫流率U <sub>r</sub>	
		軸組構法等	枠組工法等
床	—	0.13	0.08
外壁	充填断熱、充填断熱+外張断熱	0.09	0.13
	外張断熱	0.04	
天井	充填断熱	0	
	桁間断熱	0.05	
屋根	充填断熱、充填断熱+外張断熱	0.11	
	外張断熱	0.02	

### ③ 部位別仕様書

一般社団法人住宅性能評価・表示協会にあらかじめ登録し「部位別仕様書」を使用する方法。簡略計算法①に近い納まりですので、「別表」より優位です。



<https://www.2hyoukakyoukai.or.jp/gaihikeysan/calc/listing/shiyoukensaku/>

### ④ 別表

設計施工指針の「別表」に掲載された納まりの場合はその値を使用することができます。一般的な納まりのみで、安全側の数値になっていますので、あまりおすすめしません。

木造住宅 充填断熱工法の使用例			
部位	熱貫流率[W/m <sup>2</sup> ·K]	仕様の詳細	断面構成図
外壁	0.53	軸組の間にRが2.2以上の断熱材(厚さ85ミリメートル以上)を充填した断熱構造とする場合	

※P.79~80に木造住宅の全部位の仕様を掲載しています。

## B 簡略計算法①

簡略計算法①は、部位別、工法別に定められた断熱部と熱橋部の面積比率を用いて熱貫流率を求める方法。  
外壁では、断熱仕様が同じ場合、胴差部、天井ふところの外壁、土台部も同じ値を用いてもよい。

$$\text{部位の熱貫流率} U \quad [W/(m^2 \cdot K)] = (\text{熱橋部} U \times \text{熱橋部面積比率} a) + (\text{断熱部} U \times \text{断熱部面積比率} a)$$

## ● 木造軸組構法の各部位の面積比率a

部位	工法の種類等		面積比率a			
			断熱部	断熱部+熱橋部		熱橋部
床	床梁工法	根太間に断熱する場合	0.80			0.20
		根太間に断熱する場合	0.80			0.20
		大引間に断熱する場合	0.85			0.15
	束立大引工法	根太間断熱 +大引間断熱の場合	根太間断熱材 +大引間断熱材	根太間断熱材 +大引間断熱材	根太材+大引間 断熱材	根太材+大引材 等
			0.72	0.12	0.13	0.03
剛床工法		0.85			0.15	
床梁土台同面工法	根太間に断熱する場合	0.70			0.30	
外壁	柱・間柱間に断熱する場合		0.83			0.17
	柱・間柱間断熱+付加断熱		充填断熱材 +付加断熱材	充填断熱材 +付加断熱層内熱橋部	構造部材等 <sup>※1</sup> +付加断熱材	構造部材等 <sup>※1</sup> +付加断熱層内熱橋部
		横下地の場合	0.75	0.08	0.12	0.05
	縦下地の場合	0.79	0.04	0.04	0.13	
天井	桁・梁間に断熱する場合		0.87			0.13
	天井に断熱材を敷込む又は吹込む場合		1			0
屋根	たる木間に断熱する場合		0.86			0.14
	たる木間断熱+付加断熱 横下地の場合	たる木間断熱材 +付加断熱材	たる木間断熱材 +付加断熱層内 熱橋部 (下地たる木)	たる木 +付加断熱材	たる木 +付加断熱層内 熱橋部 (下地たる木)	
						0.79

※1 構造部材等とは、柱、間柱、筋かい等のことをいいます。

## ● 枠組壁工法の各部位の面積比率a

部位	工法の種類等		面積比率a					
			断熱部	断熱部+熱橋部			熱橋部	
床	根太間に断熱する場合		0.87				0.13	
	たて枠間に断熱する場合		0.77				0.23	
外壁	たて枠間断熱+付加断熱		充填断熱材 +付加断熱材	充填断熱材 +付加断熱層 内熱橋部	構造部材等 <sup>※2</sup> +付加断熱材	まぐさ +付加断熱材	構造部材等 <sup>※2</sup> +付加断熱 層内熱橋部	まぐさ +付加断熱 材熱橋部
							0.06	0.01
	横下地の場合	0.69	0.08	0.14	0.02	0.06	0.01	
	縦下地の場合	0.76	0.01	—	0.02	0.20	0.01	
屋根	たる木間に断熱する場合		0.86				0.14	
	たる木間断熱+付加断熱 横下地の場合	たる木間断熱材 +付加断熱材	たる木間断熱材 +付加断熱層内 熱橋部(下地たる木)	たる木 +付加断熱材	たる木 +付加断熱層内 熱橋部 (下地たる木)			
						0.79	0.08	0.12

※2 構造部材等とは、たて枠等のことをいいます。

## ● 大引等と根太間で断熱した場合の床の面積比率a

面積比率a			
断熱部	断熱部+熱橋部		熱橋部
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+大引材等
0.72	0.12	0.13	0.03

# 平成25年省エネルギー基準の具体的な内容と算出方法

【計算ルート】部位の熱貫流率の求め方／外壁の計算例 ※室内側のせっこうボードを横架材まで張り上げている仕様です。

## ② 簡略計算法①

材料	厚さ(mm)	$\lambda$ (W/mK)	断面1	断面2
			熱橋比率 0.83	熱橋比率 0.17
$R_0$ (外気側熱抵抗 通気層)			0.110	0.110
ロックウール(マット)	92.0	0.038	2.421	—
木材	92.0	0.120	—	0.767
せっこうボード	12.5	0.22	0.057	0.057
$R_i$ (室内側の表面抵抗)			0.110	0.110
$\Sigma R_t$ [mK/W]			2.698	1.044
U [W/(mK)]			0.371	0.958
平均U値 [W/(mK)]			<b>0.47</b>	

\*木造軸組・充填断熱

## ③ 簡略計算法②

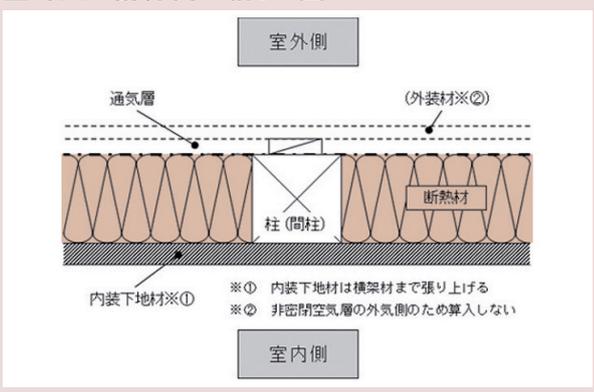
材料	厚さ(mm)	$\lambda$ (W/mK)	$R$ (mK/W)
ロックウール(マット)	92.0	0.038	2.421
せっこうボード	12.5	0.22	0.057
$R_t$ ( $R_g$ ) [mK/W]			2.478
U [W/(mK)]			0.404
補正值 $U_r$			0.09
部位のU値 [W/(mK)]			<b>0.49</b>

\*軸組・充填断熱

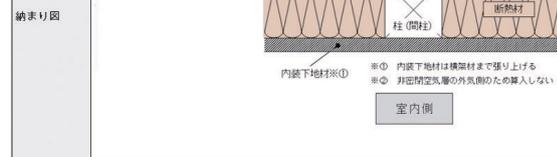
## ④ 部位別仕様書

用途	材料	製品番号等	JIS番号等(準拠規格)	厚さ(m)	$\lambda$ (W/mK)	一般部	熱橋部
						0.83	0.17
室内側表面熱伝達抵抗 $R_i$ (mK/W)						0.11	
省エネルギー基準解説書	せっこうボード			0.0125	0.22	0.05682	0.05682
その他	ロックウール断熱材 密度30kg/m <sup>3</sup> 以上	アムマット、アムマットプレミアム	TC 06 08 077 JIS A 9521	0.092	0.038	2.42105	-
	【文書番号：JFE-ST-000522】JIS認定書.pdf 【文書番号：JFE-ST-000523】JIS定期認定審査の判定結果通知書.pdf						
※エネルギー性能評価	木質系 - 天然木材			0.092	0.12	-	0.76667
外気側表面熱伝達抵抗 $R_o$ (mK/W)						0.11(外気以外の場合)	
熱貫流抵抗 $\Sigma R = \Sigma (d_i/\lambda_i)$						2.69767	1.04349
熱貫流率 $U_{n=1/\Sigma R}$						0.37066	0.95832
平均熱貫流率 $U = \Sigma (a_i \cdot U_i)/W$ (mK)						<b>0.47056</b>	
備考	・内装下地材は、せっこうボード 厚み 12.5mm以上 15mm以下とする。 【文書番号：JFE-OS-000525】						

### ■外壁の計算例の納まり図 (ロックウール(マット):92mmの例)



※室内側のせっこうボードを横架材まで張り上げている仕様です。



申請中  
(仕様イメージ)

## ⑤ 別表

木造住宅 充填断熱工法の使用例			
部位	熱貫流率[W/m <sup>2</sup> ·K]	仕様の詳細	断面構成図
外壁	0.53	軸組の間にRが2.2以上の断熱材(厚さ85ミリメートル以上)を充填した断熱構造とする場合	

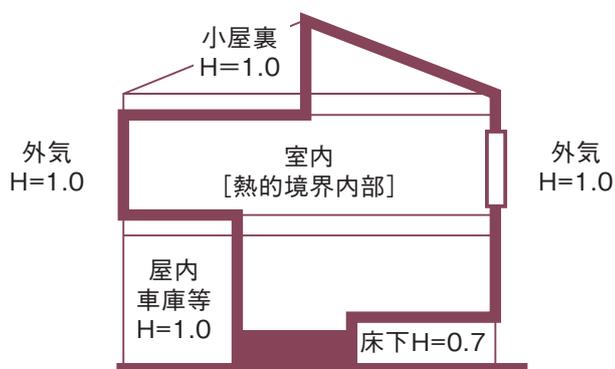
※別表には「せっこうボード」有りの仕様がありませんので、安全側の仕様で計算します。

■ **基礎の熱貫流率** ※計算ソフトの補助ツールの活用をおすすめします。

■ **開口部の熱貫流率** ※計算ソフトの活用をおすすめします。

■ **温度差係数**

部位の隣接する空間との温度差を想定して、貫流熱損失を補正する係数。外気または外気に通じる空間は「1.0」だが外気に通じる床下などは「0.7」に軽減される。共同住宅の中間住戸などは更に低い値になる。



H:温度差係数

(出典:JSBC 住宅の省エネルギー基準の建築主の判断基準と設計・施工指針の解説テキスト1)

## 外皮平均熱貫流率・平均日射熱取得率の計算ソフト

外皮平均熱貫流率(UA)や冷房期の平均日射熱取得率( $\eta A$ )は、計算ソフトが各団体からWebで公開されています。一次エネルギー消費量の計算に使用する、外皮熱損失量や冷房期・暖房期の日射熱取得量も同時に計算出来ます。

### 外皮計算支援プログラム及び補助ツール

● 一般社団法人 日本サステナブル建築協会(JSBC)  
<http://lowenergy.jsbc.or.jp/top/house/program/envelope.html>

● 住宅省エネルギー 技術講習会  
 (一般社団法人 木を活かす建築推進協議会内)  
<http://www.shoene.org/>

● 一般社団法人 住宅性能評価・表示協会  
<http://www.hyokakyoukai.or.jp/teitanso/gaihi.html>

### ● 平均日射熱取得率( $\eta A$ )

日射熱取得量→平均日射熱取得率に関しては、各団体の計算ソフト(右上等)の活用をおすすめします。

開口部の寸法・仕様、庇の有り無し・その位置、方位等を入力すれば計算結果が出てきます。

### ■ 日射熱取得率の拾い出し

壁・天井(屋根)・ドアの日射熱取得率は熱貫流率に0.034を掛けます。床は対象外です。

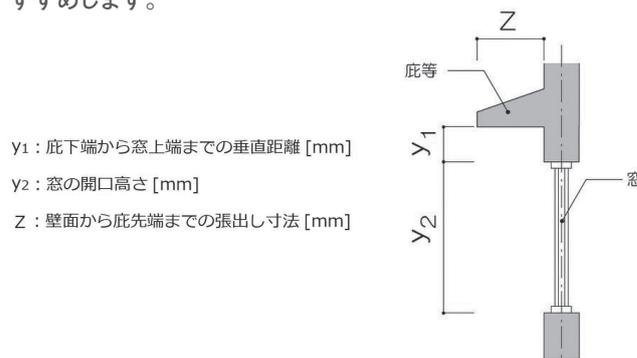
窓は、設計施工指針の別表に定められた値を使用します。開口部のフレーム(枠)素材とガラスの組み合わせで決まります。ガラスは日射取得型か遮熱型で値が異なります。付属部材は紙障子・外付けブラインドのみ。内付けブラインドは不可です。

### ■ 方位係数

地域区分及び方位別に決められています。冷房期と暖房期により異なります。天窗は方位・勾配にかかわらず「1」です。

### ■ 窓の補正係数

窓は庇の有無にかかわらず、日射熱取得率を補正します。冷房期と暖房期の補正係数があります。庇が有る場合、定数・簡略法・詳細法の3種類。庇が無い場合、定数と地域区分と方位、及びガラスの種別に応じた係数の2種類。天窗も地域区分とガラス種別に応じた係数。と、非常に複雑な計算方式になりますので、各種団体の外皮計算支援プログラムをおすすめします。



Y1: 庇下端から窓上端までの垂直距離 [mm]

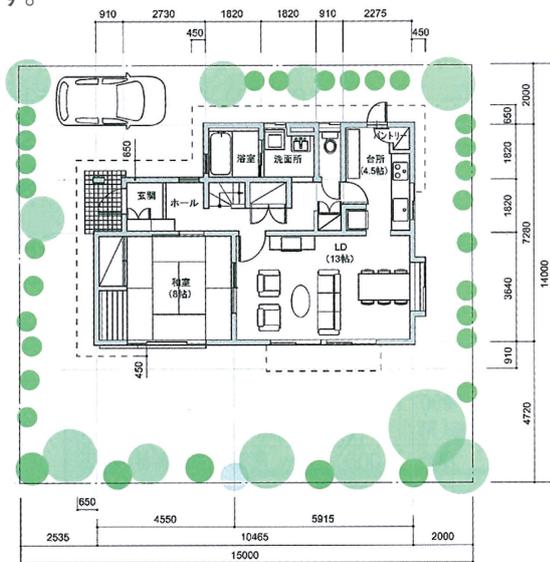
Y2: 窓の開口高さ [mm]

Z: 壁面から庇先端までの張出し寸法 [mm]

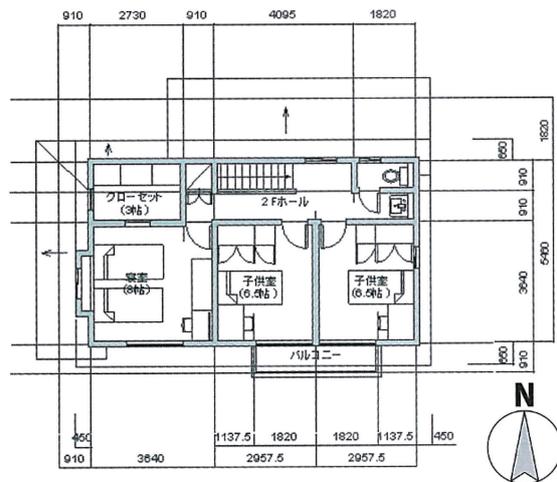
# 平成25年省エネルギー基準の具体的な内容と算出方法

## 平成25年省エネルギー基準と平成11年省エネルギー基準の断熱性比較の計算例

平成25年省エネルギー基準の性能基準(計算ルート)で躯体の各部位は簡略計算法①(P.76~78参照)を中心に、基礎は別表(P.79~80参照)を使用して、平成11年省エネルギー基準の仕様規定とトレードオフ規定2種の断熱材厚さで計算してみました。4~7地域は平成25年省エネルギー基準へ適合(UA値のみ)しています。ポイントは基礎部の断熱(立上がり部)を忘れないことです。



■1階平面図



■2階平面図

\*計算モデルは平成25年省エネルギー基準の解説本と自立循環型住宅の一般モデルプランです。このモデルの開口部比率は0.11です。開口部比率や各部面積によっては不適合の場合もあります。ご注意ください。  
(出典:一般社団法人 日本サステナブル建築協会(JSBC) 住宅の改正省エネルギー基準の建築主の判断基準と設計・施工指針の解説テキスト1)

## ■5~7地域(旧IV~V地域)

部位	面積A		温度差 係数H	熱損失量q									
				天井:155mm・壁:92mm・床:80mm		天井:105mm・壁:105mm・床:80mm		天井:92mm・壁:92mm・床:80mm					
				熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	貫流 熱損失 [W/K]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	貫流 熱損失 [W/K]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	貫流 熱損失 [W/K]				
天井	67.92	—	1.0	(155mm)	0.237	16.10	(105mm)	0.342	23.23	(92mm)	0.381	25.88	
外壁	139.48	—	1.0	(92mm)	0.432	60.26	(105mm)	0.417	58.16	(92mm)	0.464	64.72	
開口部	ドア	3.51	—	1.0	—	4.650	16.32	—	4.650	16.32	—	4.070	14.29
	窓	28.71	—	1.0	—	4.650	133.50	—	4.650	133.50	—	4.070	116.85
床	床下	62.10	—	0.7	(80mm)	0.455	19.78	(80mm)	0.455	19.78	(80mm)	0.455	19.78
基礎	5.79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
玄関	外気側	—	3.17	1.0	0.53	(50mm)	1.68	0.53	(50mm)	1.68	0.53	(50mm)	1.68
	床下側	—	3.17	0.7	0.76	(15mm)	1.68	0.76	(15mm)	1.68	0.76	(15mm)	1.68
浴室	外気側	—	3.64	1.0	0.53	(50mm)	1.93	0.53	(50mm)	1.93	0.53	(50mm)	1.93
	床下側	—	3.64	0.7	0.76	(15mm)	1.94	0.76	(15mm)	1.94	0.76	(15mm)	1.94
合計	外皮 総面積ΣA 307.51				外皮 熱損失量 q	253.18 (四捨五入↓) <b>253.2</b>		外皮 熱損失量 q	258.22 (四捨五入↓) <b>258.2</b>		外皮 熱損失量 q	248.74 (四捨五入↓) <b>248.7</b>	
開口部比率	0.11				UA値	<b>0.83</b>		UA値	<b>0.84</b>		UA値	<b>0.81</b>	

## ■4地域(旧Ⅲ地域)

部位	面積A		温度差 係数H [—]	熱損失量q									
	[m]	土間 周長 [m]		天井:155mm・壁:92mm・床:80mm			天井:105mm・壁:105mm・床:80mm			天井:92mm・壁:92mm・床:80mm			
				熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	貫流 熱損失 [W/K]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	貫流 熱損失 [W/K]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	貫流 熱損失 [W/K]	
天井	67.92	—	1.0	(155mm)	0.237	16.10	(105mm)	0.342	23.23	(92mm)	0.381	25.88	
外壁	139.48	—	1.0	(92mm)	0.432	60.26	(105mm)	0.417	58.16	(92mm)	0.464	64.72	
開口部	ドア	3.51	—	1.0	—	3.490	12.25	—	3.490	12.25	—	2.910	10.21
	窓	28.71	—	1.0	—	3.490	100.20	—	3.490	100.20	—	2.910	83.55
床	床下	62.10	—	0.7	(80mm)	0.455	19.78	(80mm)	0.455	19.78	(80mm)	0.455	19.78
基礎	5.79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
玄関	外気側	—	3.17	1.0	0.53	(50mm)	1.68	0.53	(50mm)	1.68	0.53	(50mm)	1.68
	床下側	—	3.17	0.7	0.76	(15mm)	1.68	0.76	(15mm)	1.68	0.76	(15mm)	1.68
浴室	外気側	—	3.64	1.0	0.53	(50mm)	1.93	0.53	(50mm)	1.93	0.53	(50mm)	1.93
	床下側	—	3.64	0.7	0.76	(15mm)	1.94	0.76	(15mm)	1.94	0.76	(15mm)	1.94
合計	外皮 総面積ΣA 307.51				外皮 熱損失量 q	215.81 (四捨五入↓) <b>215.8</b>		外皮 熱損失量 q	220.85 (四捨五入↓) <b>220.8</b>		外皮 熱損失量 q	211.36 (四捨五入↓) <b>211.4</b>	
開口部比率	0.11				UA値	<b>0.71</b>		UA値	<b>0.72</b>		UA値	<b>0.69</b>	

## ■3地域(旧Ⅱ地域)

従来の平成11年省エネルギー基準の仕様規定(天井:4.0、壁:2.2、一般床:3.3)のままでは、平成25年省エネルギー基準の外皮平均熱貫流率の基準値0.57[W/(m<sup>2</sup>・K)]を満たすことは難しい地域です。

壁:105mm、天井:155mmのロックウールを使用しています。

床と基礎は別表が活用出来る押出法ポリスチレン3種(XPS)にしましたので、平成11年省エネルギー基準の仕様規定より少しアップしました。「部位別仕様書」等では別の断熱材が使用できると思います。

\* このプランは4~7地域のZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス)の目安です。平成26年の住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業)の高断熱外皮基準:UA=0.60[W/(m<sup>2</sup>・K)]をクリアしています。

部位	面積A		温度差 係数H [—]	熱損失量q			
	[m]	土間 周長 [m]		天井:155mm・壁:105mm・床:XPS		貫流 熱損失 [W/K]	
				熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]	熱貫流率U ( )内は断熱材厚さ [W/(mK)]		
天井	67.92	—	1.0	(155mm)	0.237	16.10	
外壁	139.48	—	1.0	(105mm)	0.417	58.16	
開口部	ドア	3.51	—	1.0	—	2.330	8.18
	窓	28.71	—	1.0	—	2.330	66.89
床	床下	62.10	—	0.7	XPS(105mm)	0.340	14.78
基礎	5.79	—	—	—	—	—	
玄関	外気側	—	3.17	1.0	0.37	XPS(100mm)	1.17
	床下側	—	3.17	0.7	0.53	XPS(50mm)	1.17
浴室	外気側	—	3.64	1.0	0.37	XPS(100mm)	1.35
	床下側	—	3.64	0.7	0.53	XPS(50mm)	1.35
合計	外皮 総面積ΣA 307.51				外皮 熱損失量 q	169.16 (四捨五入↓) <b>169.2</b>	
開口部比率	0.11				UA値	<b>0.56</b>	

# 平成25年省エネルギー基準の具体的な内容と算出方法

## 1. 一次エネルギー消費量の計算(例)

一次エネルギーの消費量計算は全て「建築研究所」のプログラムで行います。

▶ [http://www.kenken.go.jp/becc/index.html#Program&Manual\\_House](http://www.kenken.go.jp/becc/index.html#Program&Manual_House)  
前出(P.37)の平成25年省エネルギー基準の解説本≒自立循環型住宅のモデルプランで具体的にインプットしてみましょ。

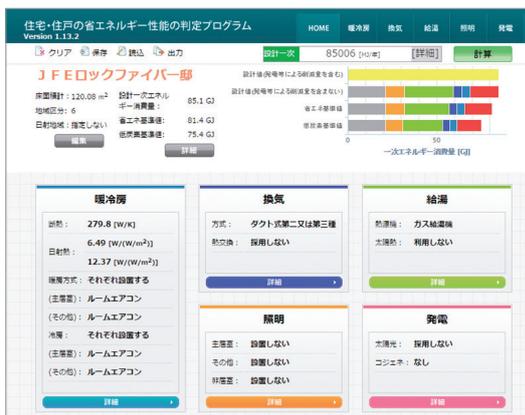
※設備機器の熱効率の入力には「住宅省エネルギー技術講習会」のホームページに掲載の「チェックリスト」が便利です。

## 1. 邸名・面積を入力



Ver1.13.2で2015年2月に試算。

## 2. HOME



①で入力した面積の家の省エネルギー基準は81.4GJ。目標は約4GJの削減。

## 3. 外皮性能の入力



外皮性能を3種(q・mc・mh)入力。外皮性能が良いと後が楽です。

## 4. HOME



外皮性能で82.9-75.4=7.5GJ。これだけ頑張ればOK。

## 5. 王道は給湯器から



エコジョーズの例。効率95%なので95-6.4%=88.6%を入力。\*追焚なしは-4.6%。

