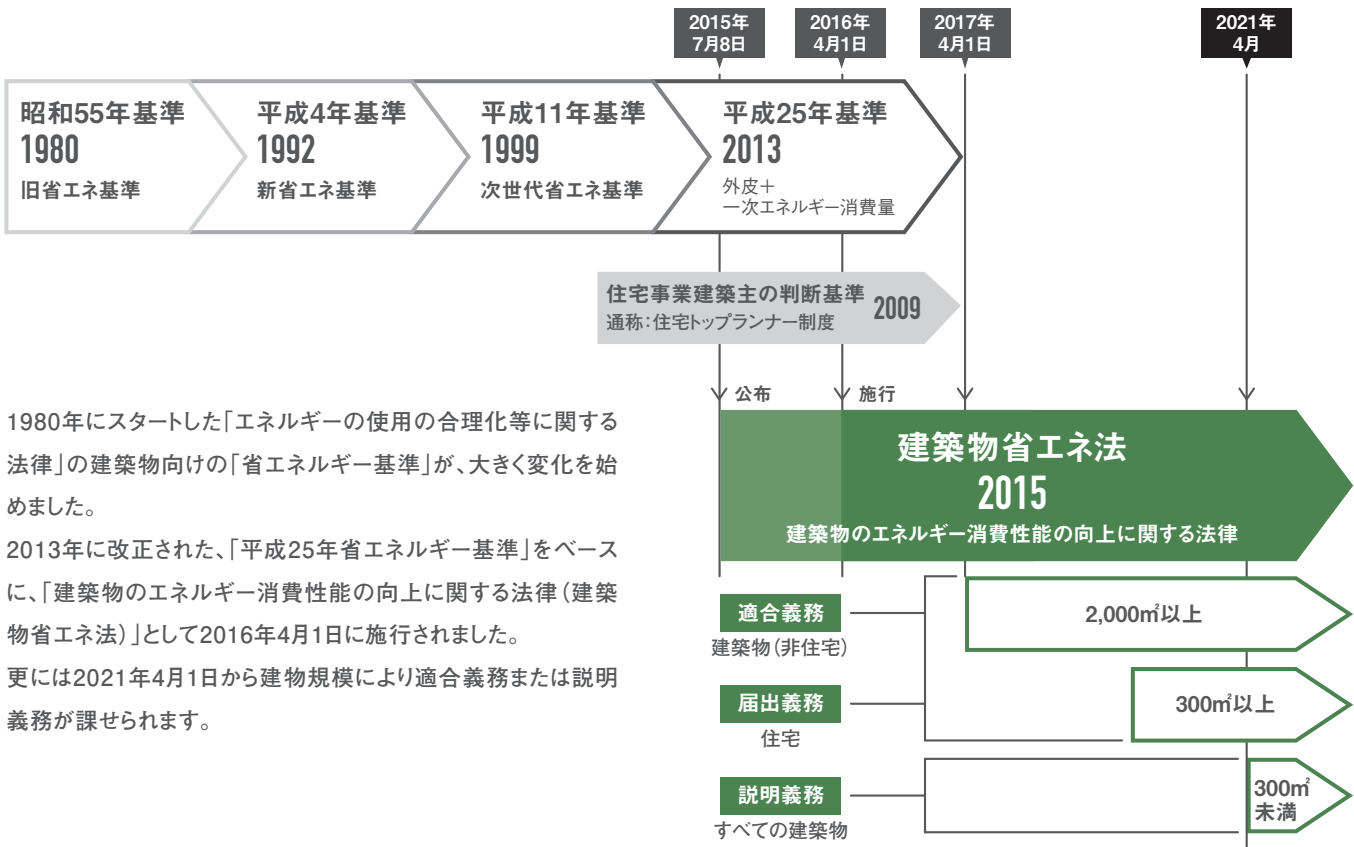


省エネルギー基準、建築物省エネ法の変遷

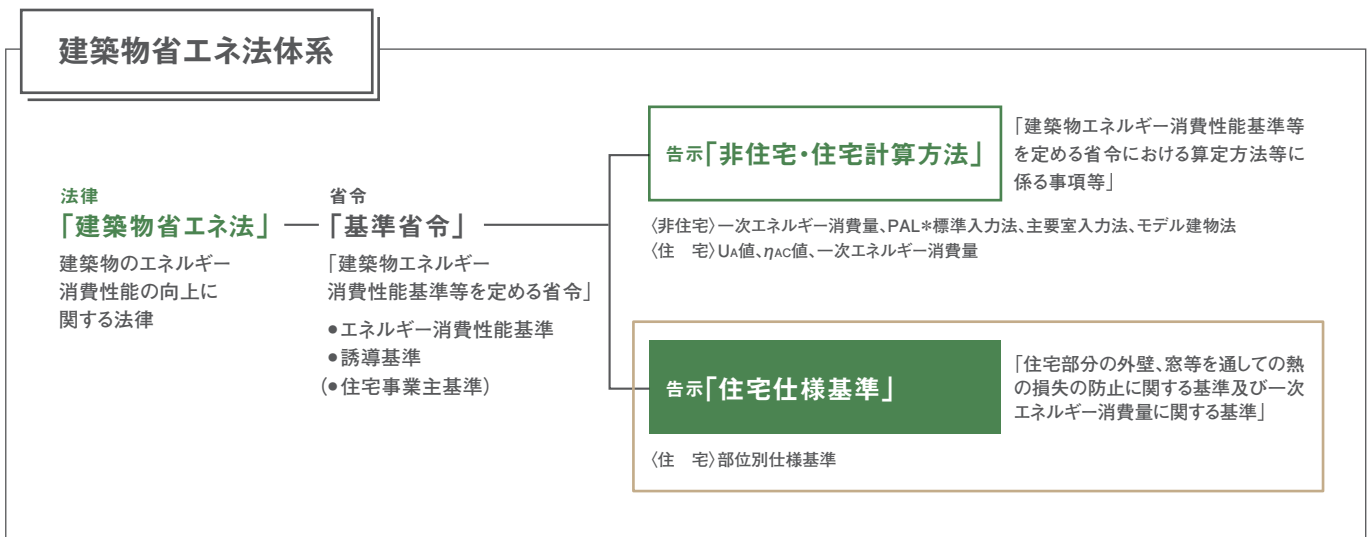


1980年にスタートした「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」の建築物向けの「省エネルギー基準」が、大きく変化を始めました。

2013年に改正された、「平成25年省エネルギー基準」をベースに、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(建築物省エネ法)」として2016年4月1日に施行されました。

更には2021年4月1日から建物規模により適合義務または説明義務が課せられます。

建築物省エネ法、基準の体系



建築物省エネ法の基準と評価方法

建築物省エネ法

地域区分

1～8 (8区分)

外皮の省エネルギー性能

$$U_A \text{値 } \frac{W}{m^2 \cdot K} = \frac{\text{外皮熱損失量}}{\text{外皮等面積の合計}}$$

(外皮平均熱貫流率)

$$\eta_{Ac} \text{値} = \frac{\text{冷房期の日射熱取得量}}{\text{外皮等面積の合計}} \times 100$$

(冷房期の平均日射熱取得率)

一次エネルギー消費量 ～暖冷房・換気・照明・給湯・その他～

基準一次エネルギー消費量 \geq 設計一次エネルギー消費量

地域区分と外皮性能・基準値

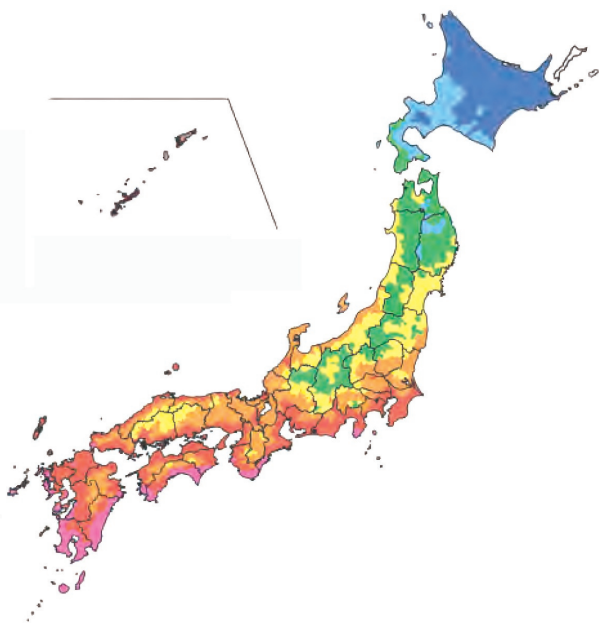
外皮性能は「平均熱貫流率 U_A 」と「冷房期の平均日射熱取得率 η_{Ac} 」が地域別で下記の基準値を満足する事が必須です。

建築物省エネ法	U_A $W/(m^2 \cdot K)$ 外皮平均熱貫流率の 基準値	η_{Ac} 冷房期の 平均日射熱取得率
1地域	0.46	—
2地域	0.46	—
3地域	0.56	—
4地域	0.75	—
5地域	0.87	3.0
6地域	0.87	2.8
7地域	0.87	2.7
8地域	—	6.7

都道府県別の地域区分一覧表

建築物省エネ法の 地域区分	都道府県名
1, 2	北海道
3	青森県、岩手県、秋田県
4	宮城県、山形県、福島県、栃木県、新潟県、長野県
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
7	宮崎県、鹿児島県
8	沖縄県

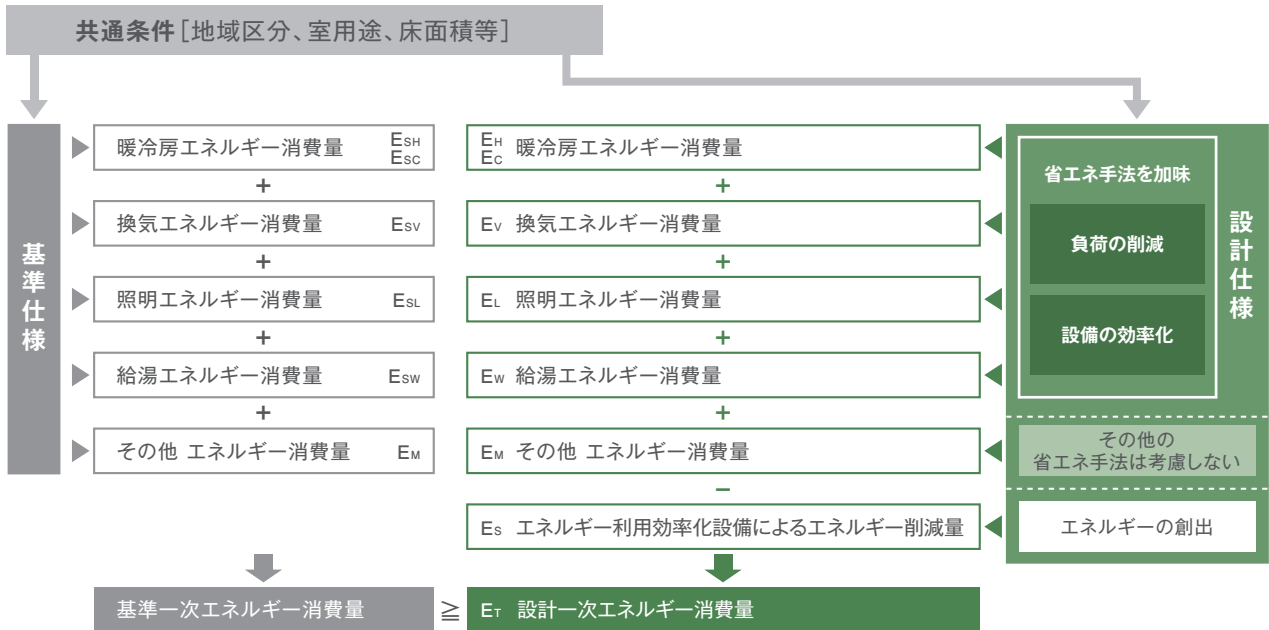
※建築物省エネ法の地域区分の詳細は、告示をご参照ください。



(出典: JSBC 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)

建築物省エネ法の基準と評価方法

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。



■ 「建築物省エネ法」の評価フロー

		仕様ルート 仕様を照合する方法	簡易計算ルート 外皮面積を計算しない方法	詳細計算ルート 外皮面積を計算する方法
基準の指標	外皮性能基準	一般部位の断熱性能 開口部の断熱性能と日射遮蔽対策	外皮平均熱貫流率 U_A 冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC}	外皮平均熱貫流率 U_A 冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC}
	一次エネルギー消費量基準	設備の仕様	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量
評価方法	外皮性能基準	面積	計算しない	計算する
		熱性能値	外皮の断熱性能と開口部の日射遮蔽対策を確認する	部位毎の熱性能値を求める
		計算	計算しない	計算する
	一次エネルギー消費量基準	設備仕様・効率を確認する	専用Webプログラムで計算する (床面積の計算が必要)	専用Webプログラムで計算する (床面積の計算が必要)

■ 当該住戸の外皮の部位の面積等を用いずに外皮性能を評価する方法に基づく計算シート (建研公開プログラムに基づく)

適用範囲：木造戸建ての住宅

■ 基本情報の入力

住宅の名称	〇〇様邸 新築工事			
住宅の所在地	●●県●●市◎◎1-2-3			(地域の区分) 6地域
住宅の規模	地上	2階	、地下	0階
床面積	主たる居室 ※※	その他の居室 ※※	非居室	計
	60.00 m ²	40.00 m ²	20.00 m ²	120.00 m ²
断熱構造による住戸の種類	<input checked="" type="radio"/> 床断熱住戸	<input type="radio"/> 基礎断熱住戸	<input type="radio"/> 床断熱住戸と基礎断熱住戸の併用	
浴室の断熱構造	<input type="radio"/> 床断熱	<input checked="" type="radio"/> 基礎断熱	<input type="radio"/> 浴室の床及び基礎が外気等に面していない	

※：玄関、勝手口その他これらに類する部分（断熱措置の講じられた浴室下部含む。）以外に土間床部分が存する場合、「床断熱と基礎断熱の併用」を選択してください。

※※：主たる居室・その他の居室の面積入力は任意となります。（仮想床が発生する場合は、仮想床面積を含まない数値を入力してください。）

■ 計算結果

計算結果	(床断熱)	(基礎断熱)	判定値	基準値	判定	等級
外皮平均熱貫流率 (U_A)	0.86	0.74	0.86	0.87	適合	<input checked="" type="radio"/> 等級4
冷房期の平均日射熱取得率 (η_{AC})	2.8	2.7	2.8	2.8	適合	<input type="radio"/> 等級3
暖房期の平均日射熱取得率 (η_{AH})	2.2	2.1	2.2	-	-	<input type="radio"/> 等級2

① 開口部の緩和の判定に必要。計算を行なう建物の床面積を入力

② 住宅の断熱構造を選択 ③ 浴室の断熱構造を選択 ④ 判定に必要な等級を選択 ⑤ 必要のない情報は非表示(網掛け)となります

⑥ 「床断熱と基礎断熱の併用」を選択した場合、判定値は外皮平均熱貫流率の値の大きい方の断熱方式を採用。(国研)建築研究所のエネルギー消費性能計算プログラムにおいて、「外皮面積を用いずに外皮性能を評価する」場合に断熱部位の選択をする際は、採用された断熱方式を選択

【参考】 ZEH強化外皮基準 基準値一覧 ※省エネ基準に適合しているものとする。

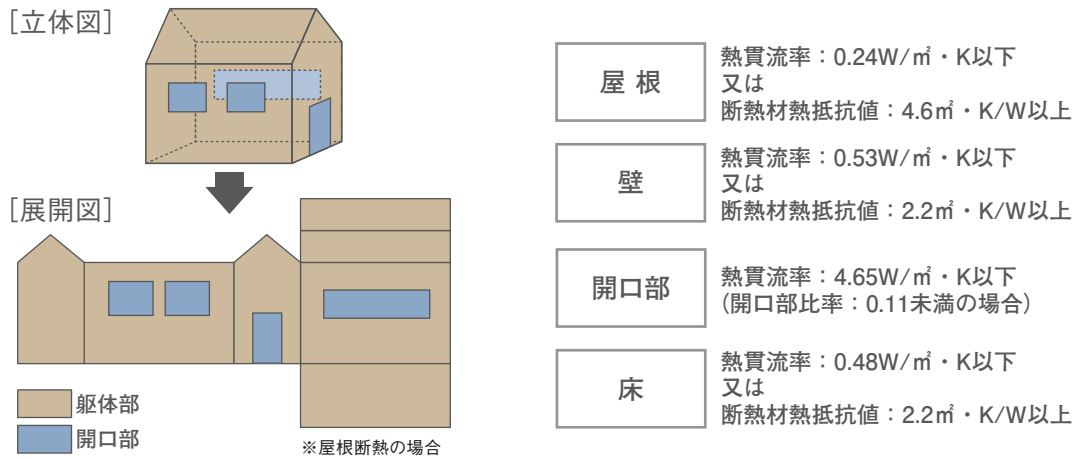
地域の区分	外皮平均熱貫流率 (U_A)
1、2地域	0.4以下
3地域	0.5以下
4～7地域	0.6以下

注記：一般社団法人 住宅性能評価・表示協会ホームページにエクセルシートが公開されております。

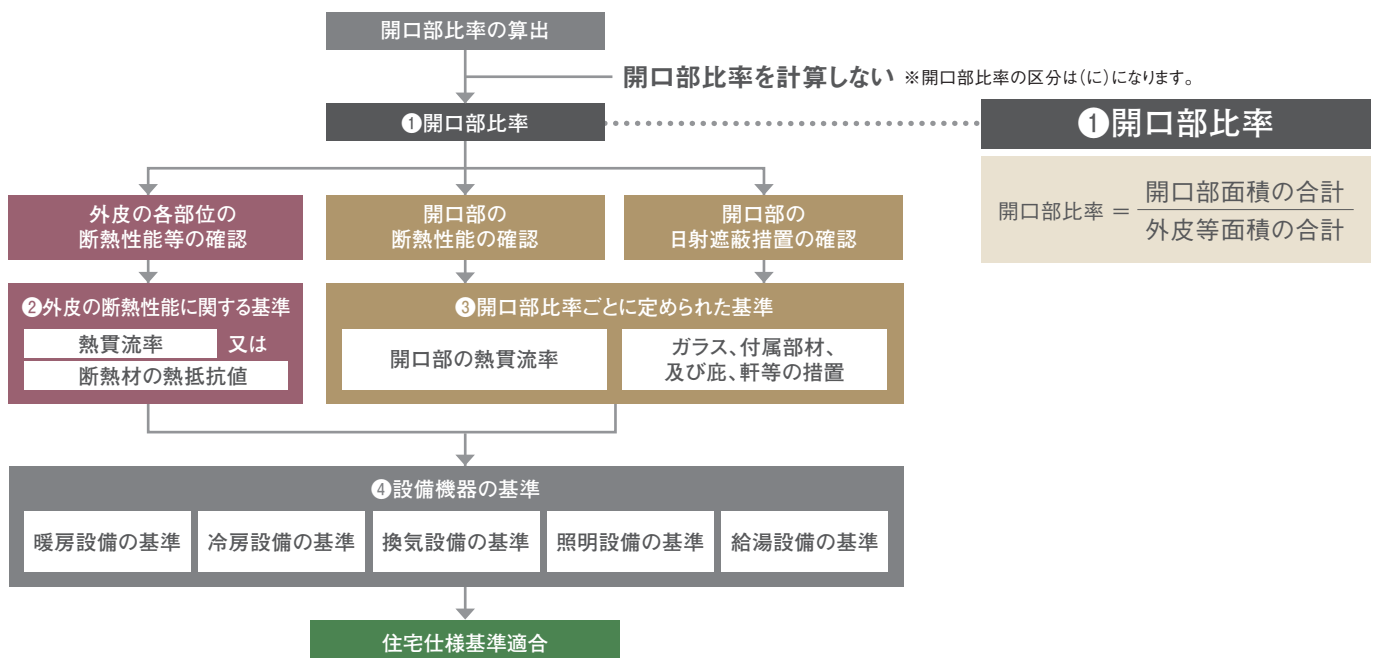
住宅仕様基準の概要

仕様基準は、単位住戸の天井又は屋根、壁、床、開口部の、それぞれについて、住宅の構造（RC・その他）・断熱方法（内断熱・外断熱・ほか）に応じて、地域区分毎に、断熱性能（熱貫流率又は断熱材の熱抵抗）の基準値を設定しています。特に、開口部については、開口部比率（開口部面積/外皮合計面積）に応じて、断熱性能（熱貫流率）と、日射熱遮蔽措置に関する仕様もあります。

仕様基準のイメージ（6地域の木造住宅充填断熱の場合）



住宅仕様基準（部位別仕様基準）の評価フロー



外皮性能仕様基準 ②「外皮の断熱性能」に関する基準

■ 躯体の熱貫流率の基準値 (その他の単位住戸)

単位: W/(m²・K)

部位	地域区分	地域区分							
		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				—
土間床等の外周部の基礎	外気に接する部分	0.27	0.27		0.52				—
	その他の部分	0.71	0.71		1.38				—

■ 断熱材の熱抵抗値の基準値 (枠組壁工法の単位住戸・充填断熱工法)

単位: m²・K/W

部位	地域区分	地域区分							
		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		3.6	2.3		2.3				—
床	外気に接する部分	4.2	4.2		3.1				—
	その他の部分	3.1	3.1		2.0				—
土間床等の外周部の基礎	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				—

■ 断熱材の熱抵抗値の基準値 (木造の単位住戸・充填断熱工法)

単位: m²・K/W

部位	地域区分	地域区分							
		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				—
土間床等の外周部の基礎	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				—

■ 断熱材の熱抵抗値の基準値 (木造、枠組壁工法又は鉄骨造の単位住戸・外張断熱工法または内張断熱工法)

単位: m²・K/W

部位	地域区分	地域区分							
		1	2	3	4	5	6	7	8
屋根または天井		5.7	4.0		4.0				4.0
壁		2.9	1.7		1.7				—
床	外気に接する部分	3.8	3.8		2.5				—
	その他の部分	—	—		—				—
土間床等の外周部の基礎	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				—

外皮性能仕様基準 ③開口部の断熱性能等に関する基準

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。

■ 開口部比率の区分

地域の区分と 開口部比率の 区分	一戸建ての住宅			一戸建ての住宅以外の住宅及び複合建築物		
	1～3地域	4～7地域	8地域	1～3地域	4～7地域	8地域
(い)	0.07未満	0.08未満	0.08未満	0.05未満	0.05未満	0.05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	0.05以上0.07未満	0.05以上0.07未満	0.05以上0.07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	0.07以上0.09未満	0.07以上0.08未満	0.07以上0.08未満
(に)	0.11以上 計算をしない	0.13以上 計算をしない	0.13以上 計算をしない	0.09以上 計算をしない	0.08以上 計算をしない	0.08以上 計算をしない

※単位住戸の床面積に0.02を乗じた数値以下の小窓は対象外です。