

P R E S E N T A T I O N

次世代省エネ基準とは

2010年3月
アルコシステム販売部

断熱性能について

熱は高温側から低温側に移動し、両側が同温度になった時に移動が停止します。この熱が移動するのをどれくらい抑える事が出来るかを表すのが断熱性能です。その性能を数値化したものに **熱伝導率**や **K値** (熱貫流率)と **Q値** (熱損失係数) があります

熱伝導率

樹脂やガラス等**素材の性能**

どんな物質も熱を伝える性質を持っていて、その物質がどの程度熱を伝えるかを数値化したもので、単位は $W/m^2 \cdot K$ で表示します。

これは温度差が $1^{\circ}C$ の時、1mの厚さの物質を1時間に移動する熱量を表します。

K 値 (熱貫流率)

樹脂とガラスを合せた**開口部の性能**

各部位毎の断熱性を示す指標で、材料(物質)の熱伝導率と厚みから求められる数値。単位は $W/m^2 \cdot K$ で表示します。

これは温度差が $1^{\circ}C$ の時、 $1m^2$ 当たり1時間に移動する熱量を表します。

Q 値 (熱損失係数)

屋根と換気と外壁・開口部と床を合せた**住宅の性能**

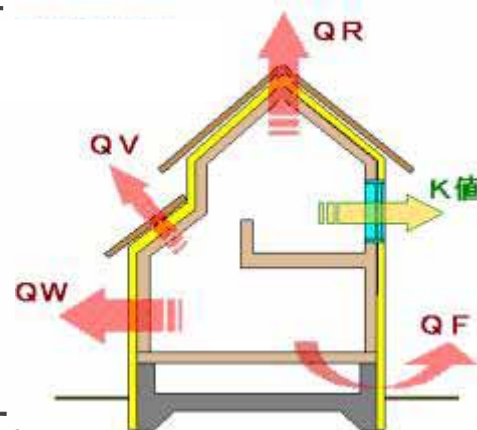
建物全体の断熱性能を示す指標で、外気に接する部位からの熱損失と隙間や換気で失う熱損失を合計して建物の床面積で割って算出します。

$Q値 = (QR + QV + QW + QF) / \text{延べ床面積}$

QR: 屋根・天井 QV: 換気 QW: 外壁・窓 QF: 床

単位は $W/m^2 \cdot K$ で表示します。

これは温度差が $1^{\circ}C$ の時、 $1m^2$ 当たり1時間に移動する熱量を表します。



省エネルギー基準の概要

外皮には ① 断熱 ② 日射遮蔽 ③ 気密 の3つの性能が定められています。
木造戸建住宅、Ⅳ地域の場合

		旧省エネ基準	新省エネ基準	次世代省エネ基準
		昭和55年基準	平成4年省エネ基準	平成11年省エネ基準
		1980年	1992年	1999年
断熱	住宅性能表示	等級2	等級3	等級4
	外壁 (断熱材)	グラスウール 30 _㏍	グラスウール 55 _㏍	グラスウール 100 _㏍
	天井 (断熱材)	グラスウール 40 _㏍	グラスウール 85 _㏍	グラスウール 180 _㏍
	床 (断熱材)			グラスウール 150 _㏍
	窓	単板ガラス	単板ガラス	複層ガラス
日射遮蔽	真北±30度	—	—	普通複層+カーテン
	その他方位	—	—	遮熱複層
気密	隙間相当面積	—	—	5cm ² /m ²

開口部の「断熱」性能

	性能規定		仕様規定		
	建築主の判断基準		設計・施工の指針		
特徴	要求する性能中心の記述		材料、形状、寸法等を具体的に記述		
窓	地域	性能規定	仕様規定		
		熱貫流率	建具の仕様	ガラス中央部 熱貫流率	ガラスの代表的な使用例
	Ⅰ・Ⅱ	2.33 以下	①三重：材質は問わない	1.91以下	単板＋単板＋単板
			②二重：材質は問わない	1.51以下	単板＋低放射複層（空気層12 $\equiv$ ）
			③二重：一方が木製または樹脂製	1.91以下	単板＋複層（空気層12 $\equiv$ ）
			④一重：木製または樹脂製	2.08以下	三重複層（各空気層12 $\equiv$ ）
			⑤一重：木または樹脂と金属との複合製		低放射複層（空気層12 $\equiv$ ）
	Ⅲ	3.49 以下	⑥二重：一方が木製または樹脂製	2.91以下	単板＋単板
			⑦二重：材質は問わない	2.30以下	単板＋複層（空気層6 $\equiv$ ）
			⑧一重：木製または樹脂製	3.36以下	複層（空気層6 $\equiv$ ）
			⑨一重：木または樹脂と金属との複合製	3.01以下	複層（空気層12 $\equiv$ ）
			⑩一重：金属製熱遮断構造		低放射複層（空気層6 $\equiv$ ） 単板2枚使用（中間空気層12 $\equiv$ ）
			⑪二重：枠が金属製熱遮断構造	2.91以下	単板＋単板
	Ⅳ・Ⅴ	4.65 以下	⑫二重：材質は問わない	4.00以下	単板＋単板
			⑬一重：材質は問わない	4.00以下	複層（空気層6 $\equiv$ ） 単板2枚使用（中間空気層12 $\equiv$ ）

「仕様規定」とはこの建具の仕様とこのガラスの組合せであればこの性能とみなすというものです。

開口部の「断熱」性能

◆ トステム製ガラスの ガラス中央部の熱貫流率

「複層ガラス」カタログ
(SC4000)
P17より抜粋



ガラス構成			光学的性能					熱的性能					
室外側	中空層	室内側	可視光		日射		紫外線 カット率 (%)	日射熱取得率 (n)		遮熱係数 (SC)		熱貫流率 (W/m ² ·K)	
			透過率 (%)	反射率 (%)	透過率 (%)	反射率 (%)		空気	ガス入り	空気	ガス入り	空気	ガス入り
遮熱高断熱 複層ガラス (グリーン)	Low-E3	FL3	69.0	12.5	37.1	34.2	83	0.43	—	0.49	—	3.11	—
								0.43	—	0.48	—	2.79	—
								0.42	—	0.48	—	2.55	—
								0.42	—	0.48	—	2.34	—
								0.42	0.41	0.47	0.47	2.18	1.74
								0.41	—	0.47	—	2.04	—
								0.41	0.41	0.47	0.46	1.92	1.52
								0.41	0.41	0.47	0.46	1.81	1.44
								0.41	0.41	0.47	0.46	1.72	1.36
高断熱 複層ガラス (シルバー)	FL3	Low-E3	72.2	16.6	52.5	27.2	68	0.62	—	0.70	—	3.13	—
								0.62	—	0.71	—	2.83	—
								0.62	—	0.71	—	2.58	—
								0.63	—	0.71	—	2.39	—
								0.63	0.63	0.71	0.72	2.22	1.80
								0.63	—	0.71	—	2.09	—
								0.63	0.63	0.72	0.72	1.97	1.58
								0.63	0.63	0.72	0.72	1.87	1.50
								0.63	0.63	0.72	0.72	1.78	1.43
高断熱 複層ガラス (グリーン)	FL3	Low-E3	69.0	14.2	37.1	38.1	83	0.49	—	0.56	—	3.11	—
								0.49	—	0.56	—	2.79	—
								0.49	—	0.56	—	2.55	—
								0.50	—	0.56	—	2.34	—
								0.50	0.50	0.57	0.57	2.18	1.74
								0.50	—	0.57	—	2.04	—
								0.50	0.51	0.57	0.58	1.92	1.52
								0.50	0.51	0.57	0.58	1.81	1.44
								0.50	0.51	0.57	0.58	1.72	1.36
一般 複層ガラス	FL3	FL3	82.0	14.9	74.4	13.7	49	0.79	—	0.90	—	3.68	—
								0.79	—	0.90	—	3.50	—
								0.79	—	0.90	—	3.36	—
								0.79	—	0.90	—	3.24	—
								0.79	0.79	0.90	0.90	3.15	2.92
								0.79	—	0.90	—	3.08	—
								0.79	0.79	0.90	0.90	3.01	2.81
								0.79	0.79	0.90	0.90	2.96	2.76
								0.79	0.79	0.90	0.90	2.91	2.73

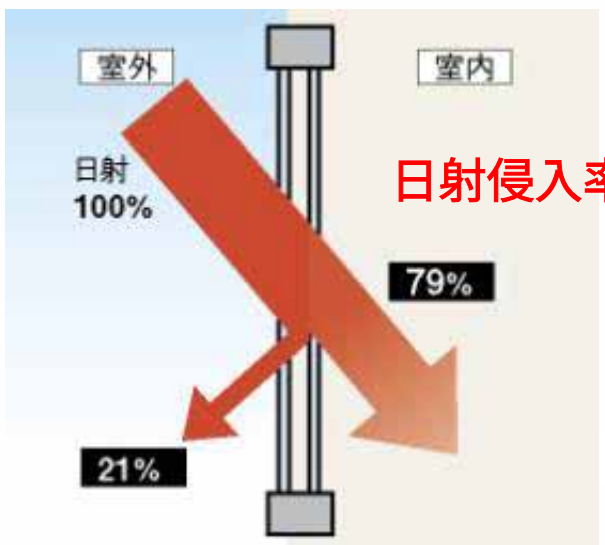
●FL3:透明3mmガラス Low-E3:Low-E 3mmガラス

開口部の「日射遮蔽」性能

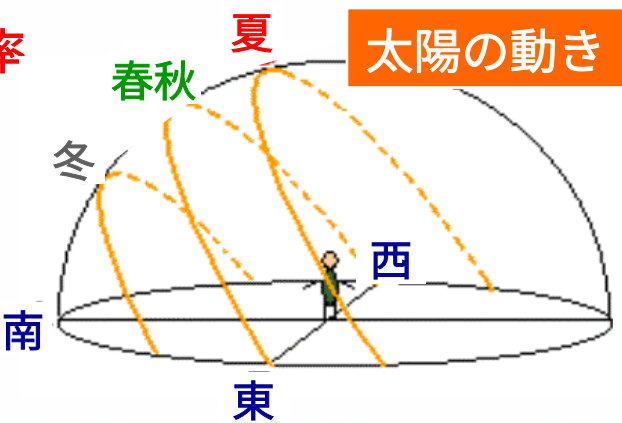
夏期の日射熱が建物内部へ侵入し、室温の上昇や冷房負荷増大の原因とならないよう、開口部に日射遮蔽の措置を行う必要がある。

ガラス部分の日射侵入率（η 値・・・イータ値）

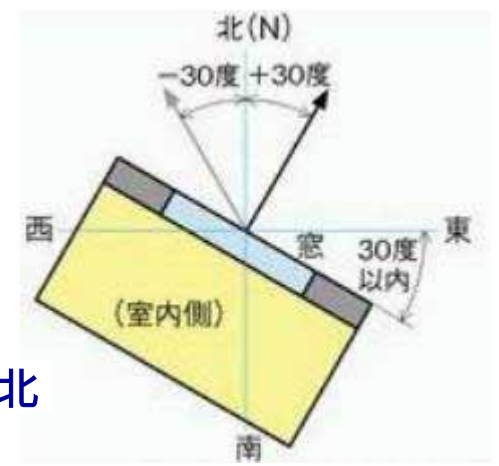
窓が面する方位	地域区分				
	I	II	III	IV	V
真北±30度	0.66		0.70	0.60	
上記以外	0.66		0.57	0.49	
庇等の遮蔽係数	0.94		0.81	0.70	



日差しが強いエリアで日差しが強い方位の侵入率を抑える。

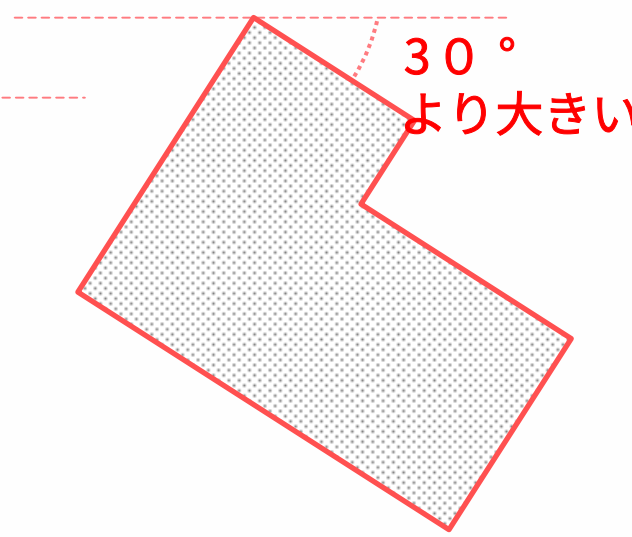
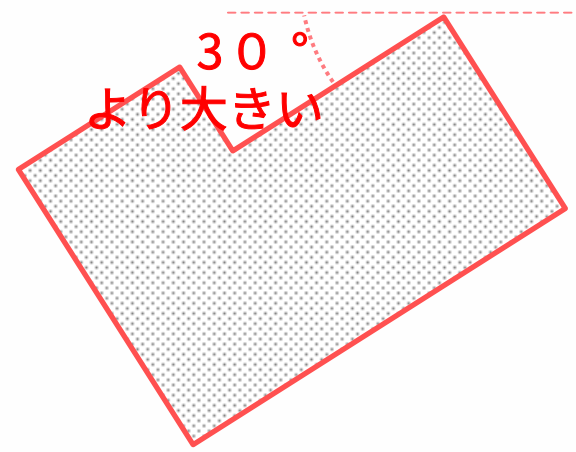
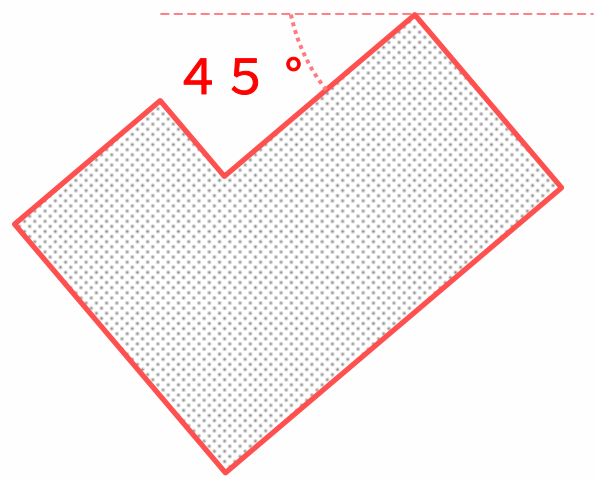
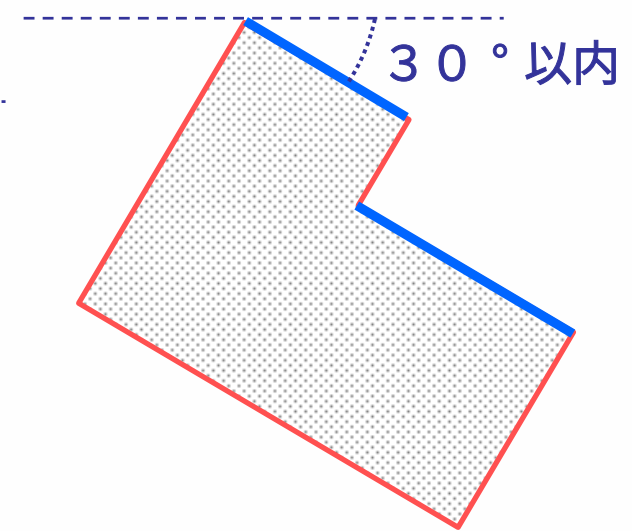
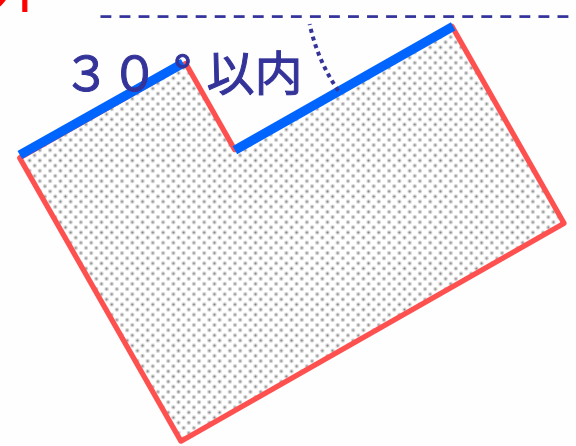
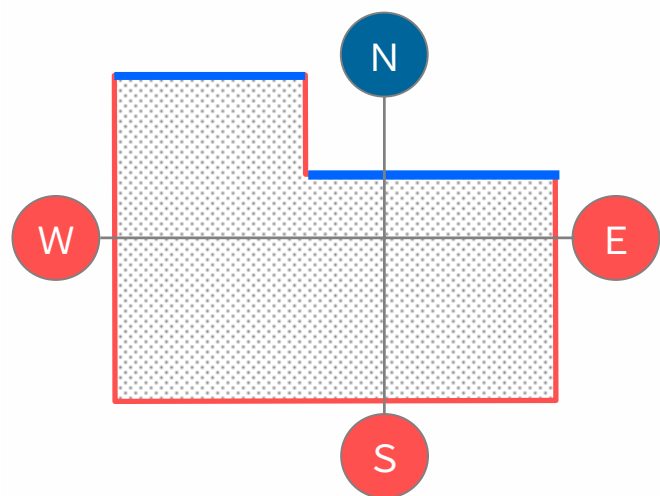


《真北±30度とは》



開口部の「日射遮蔽」性能

- 壁面・・・真北±30°以内
- 壁面・・・それ以外

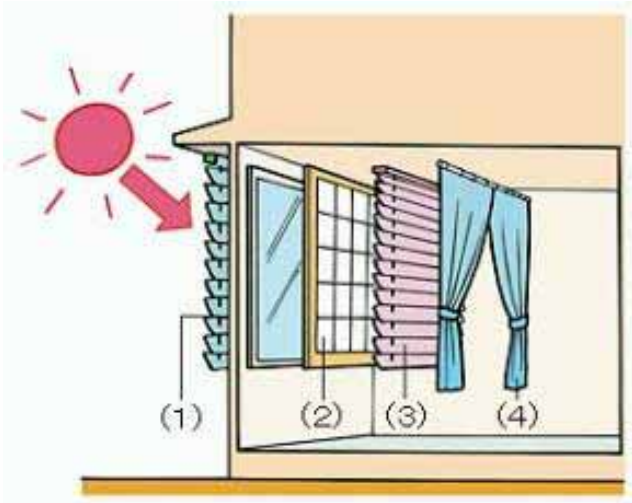


開口部の「日射遮蔽」性能

※一部、アルコオンラインでは
取り扱いの無い商品も含まれます

ガラス部分の日射侵入率

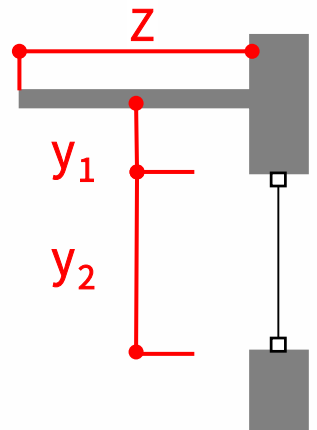
= ガラス日射侵入率 × 日射遮蔽部材の遮蔽係数 × 庇等の遮蔽係数



日射遮蔽部材とは

- (1) 外付ブラインド等 フレシェード外付スクリーン
可動式オーニング「彩鳥」
アリーズOK ⇔ イタリヤ手動・電動NG
- (2) 紙貼障子
- (3) 内付ブラインド等 ブラインド「フィノ」
- (4) レースカーテン等 ロールスクリーンOK ⇔ 厚手カーテンNG

遮蔽係数が適用される庇とは



庇の定義 1

$(y_1 + y_2) \times 0.3 \leq Z$

庇の定義 2

東南～南～南西に取付けられたものに限る

サッシH	庇出寸法
370㎜	200㎜
570㎜	
770㎜	300㎜
970㎜	
1170㎜	400㎜
1370㎜	
1570㎜	
	500㎜

開口部の「日射遮蔽」性能

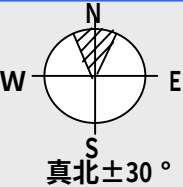
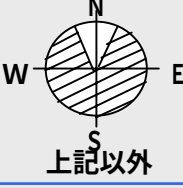
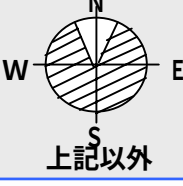
○

次世代省エネ基準適合

×

不適合

「住宅の省エネルギー基準の解説」資料をもとに作成

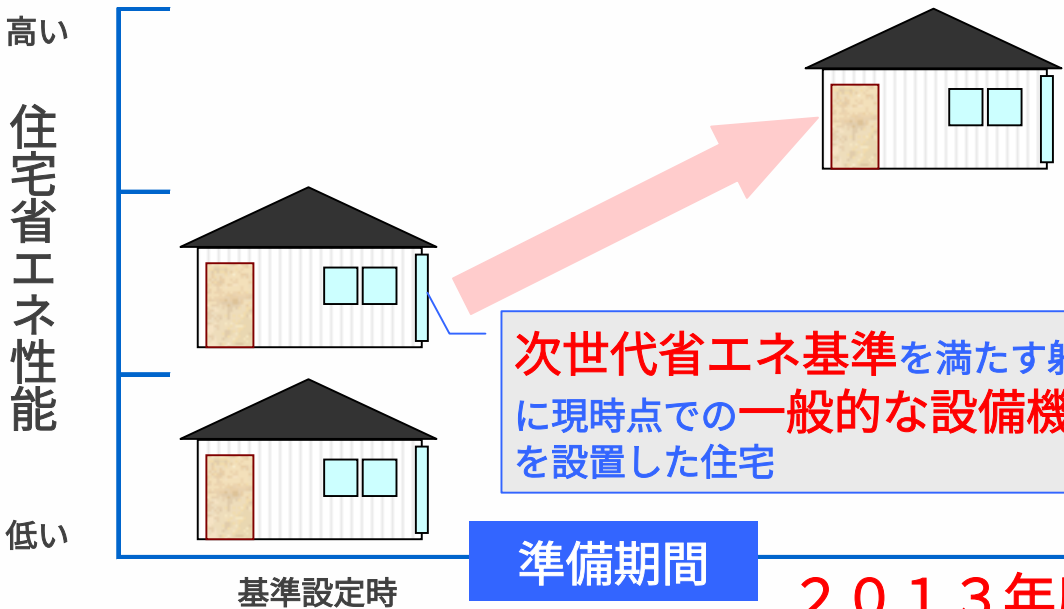
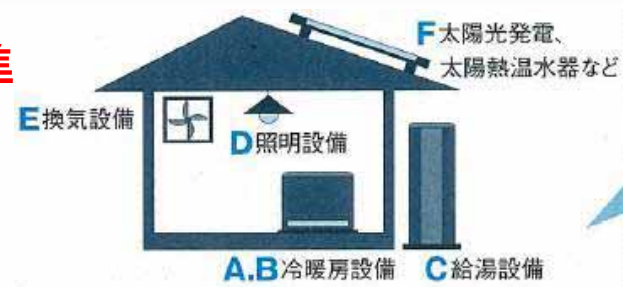
適用地域	窓方位	ガラス仕様	ガラス部分の日射侵入率 (η 値 …イータ値)					
			基準値	日射遮蔽部材なし	レースカーテン	内付ブラインド	紙障子	外付ブラインド
I・II	全方位	高断熱複層	0.66以下	○ 0.62	○ 0.47	○ 0.42	○ 0.37	○ 0.15
III	 真北±30°	一般複層	0.70以下	×	○ 0.52	○ 0.44	○ 0.37	○ 0.17
		高断熱複層		○ 0.62	○ 0.47	○ 0.42	○ 0.37	○ 0.15
		遮熱高断熱複層		○ 0.57	○ 0.40	○ 0.35	○ 0.31	○ 0.13
	 上記以外	一般複層	0.57以下	×	○ 0.52	○ 0.44	○ 0.37	○ 0.17
		高断熱複層		×	○ 0.47	○ 0.42	○ 0.37	○ 0.15
		遮熱高断熱複層		○ 0.43	○ 0.33	○ 0.30	○ 0.26	○ 0.11
IV・V	 真北±30°	一般複層	0.60以下	×	○ 0.52	○ 0.44	○ 0.37	○ 0.17
		高断熱複層		×	○ 0.47	○ 0.42	○ 0.37	○ 0.15
		遮熱高断熱複層		○ 0.43	○ 0.33	○ 0.30	○ 0.26	○ 0.11
	 上記以外	一般複層	0.49以下	×	×	○ 0.44	○ 0.37	○ 0.17
		高断熱複層		×	○ 0.47	○ 0.42	○ 0.37	○ 0.15
		遮熱高断熱複層		○ 0.43	○ 0.33	○ 0.30	○ 0.26	○ 0.11

「このガラス」か「このガラス」と「この日射遮蔽部材」との組合せ
であれば日射遮蔽性能を満たし各地域の日射遮蔽性能条件クリア！

建売住宅の断熱化

規制 トップランナー基準

対象： 戸建建売住宅を供給しているビルダー

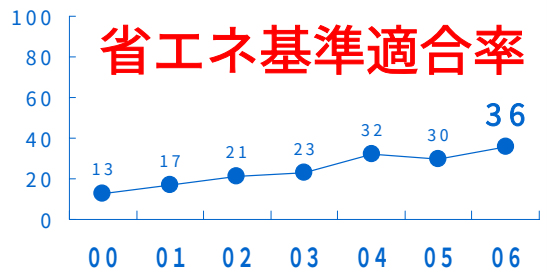


次世代省エネ基準を満たす躯体に現時点での一般的な設備機器を設置した住宅

一次エネルギー（A+B+C+D+E+F）で10%削減出来る住宅
次世代省エネ基準+高効率設備機器

《特記》（09年度～）
年150棟以上ビルダーは達成度報告義務化

《罰則》（13年度～）
未遵守業者名公表の実施



断熱化の最低水準は次世代省エネ基準であり今回の省エネ法改正はその普及を図るための改正である。
建築事業主の判断により仕様が確定する住宅を対象とする事で規制の徹底を図り、次世代適合率をUPさせる