

「外皮性能」とは？

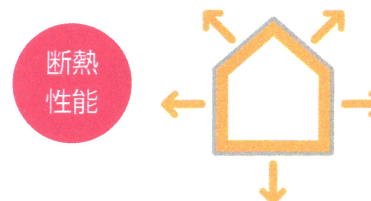
外皮性能は、大きく分けて2つあります。

- 住宅の熱の出入りを計算した断熱性能=外皮平均熱貫流率(UA値)
- 夏の太陽熱の侵入を計算した遮熱性能=冷房期の日射熱取得率(η AC値)

省エネ基準では、地域ごとにそれぞれの基準値が定められており、その基準値を下回れば“基準適合”となります。

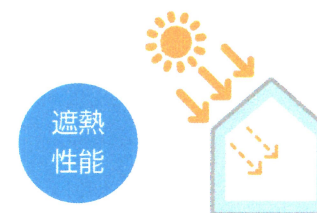
外皮平均熱貫流率(UA値)

外壁・床・天井・開口部などの
断熱性能



冷房期の平均日射熱取得率(η AC値)

室内に侵入する日射熱の割合



省エネ基準 外皮性能基準

外皮平均熱貫流率
(UA値)

0.87 W/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)

冷房期の平均

日射熱取得率(η AC値)

2.8 %

ご提案住宅の外皮性能

外皮平均熱貫流率
(UA値)

0.24 W/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)

冷房期の平均

日射熱取得率(η AC値)

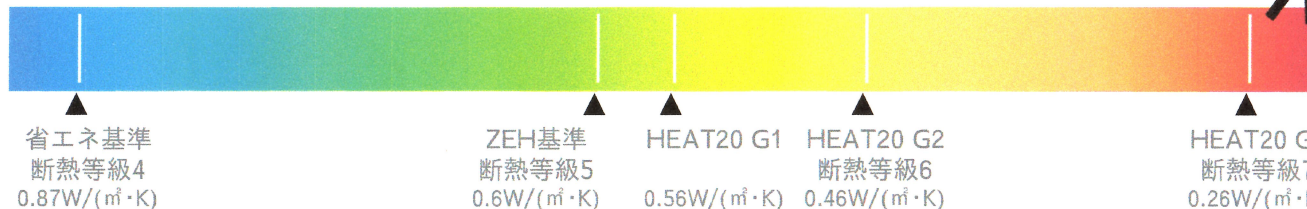
1.0 %

省エネ基準
外皮性能基準
適否判定



ご提案住宅の 断熱性能 レベル

断熱性
(低)



断熱性
(高)

0.24
(W/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$))



さらに性能アップで、より快適・健康な住まいへ

ご提案住宅は、HEAT20 G3基準の外皮性能基準にも「適合」しています。

「一次エネルギー消費量」とは？

住宅で実際に使用する冷暖房や給湯、照明、換気などの設備機器が消費するエネルギーを合算して算出したものです。この実際に使うエネルギー消費量が、省エネ基準で定める数値を下回れば「基準適合」となります。

一次エネルギー消費量

各設備機器が消費するエネルギーを計算。太陽光発電等の創エネ効果は差し引きます。



冷暖房設備



給湯設備



照明設備



換気設備



太陽光発電

省エネ基準 一次エネルギー消費量基準

基準
一次エネルギー消費量 年間 **76.6 GJ**

ご提案住宅の一次エネルギー消費量

設計
一次エネルギー消費量 年間 **35.9 GJ**

省エネ基準値からの
削減率 ※ **53 %**

省エネ性能表示 ★★★★★☆

※太陽光の自家消費分を考慮した削減率

省エネ基準
一次エネ消費量基準
適否判定



ご提案住宅の 省エネ性能 レベル ※

省エネ性
(低)

省エネ基準
一次エネ等級4

一次エネ等級5
基準値から
10%以上削減

ZEH Oriented
一次エネ等級6
基準値から
20%以上削減

Nearly ZEH
基準値から
75%以上削減

135 (%)
ZEH
基準値から
100%以上削減

省エネ性
(高)

さらに性能アップで、より省エネ・経済的な住まいへ

ご提案住宅は、ZEHの一次エネルギー消費量基準にも「適合」しています。

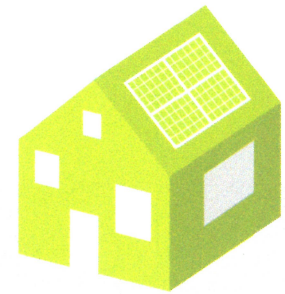
※ZEH判定上の基準一次エネルギー消費量に対しての削減率を示しています。省エネ基準とは家電等の消費量や太陽光発電による創エネ控除の考え方が異なるため削減率が異なります。

「ゼロエネルギー住宅」とは？

太陽光発電パネルを一定量以上設置してエネルギーを創り出すことができると、ZEHにすることができます。

しかし、ZEHは光熱費ゼロ住宅ではありません。それは、ZEHのゼロエネルギーの計算に家電やキッチンのコンロ等によるエネルギー消費量が含まれていないためです。そのため、これらの光熱費の負担が必要になります。

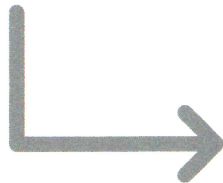
太陽光発電パネルの設置容量を増やすことによって、光熱費ゼロや水道光熱費ゼロ住宅を目指すこともできます。



ご提案住宅の設置容量



4.4 kW



ゼロエネルギー住宅のタイプ

エネルギー消費量
ゼロ住宅



ZEH

光熱費ゼロ住宅



ZEH

光熱費
ゼロ

水道光熱費ゼロ住宅



ZEH

光熱費
ゼロ

水道費
ゼロ

必要発電量

2,978 kWh

9,667 kWh

12,700 kWh

必要容量

2.6 kW前後

8.8 kW前後

11.4 kW前後

追加必要容量

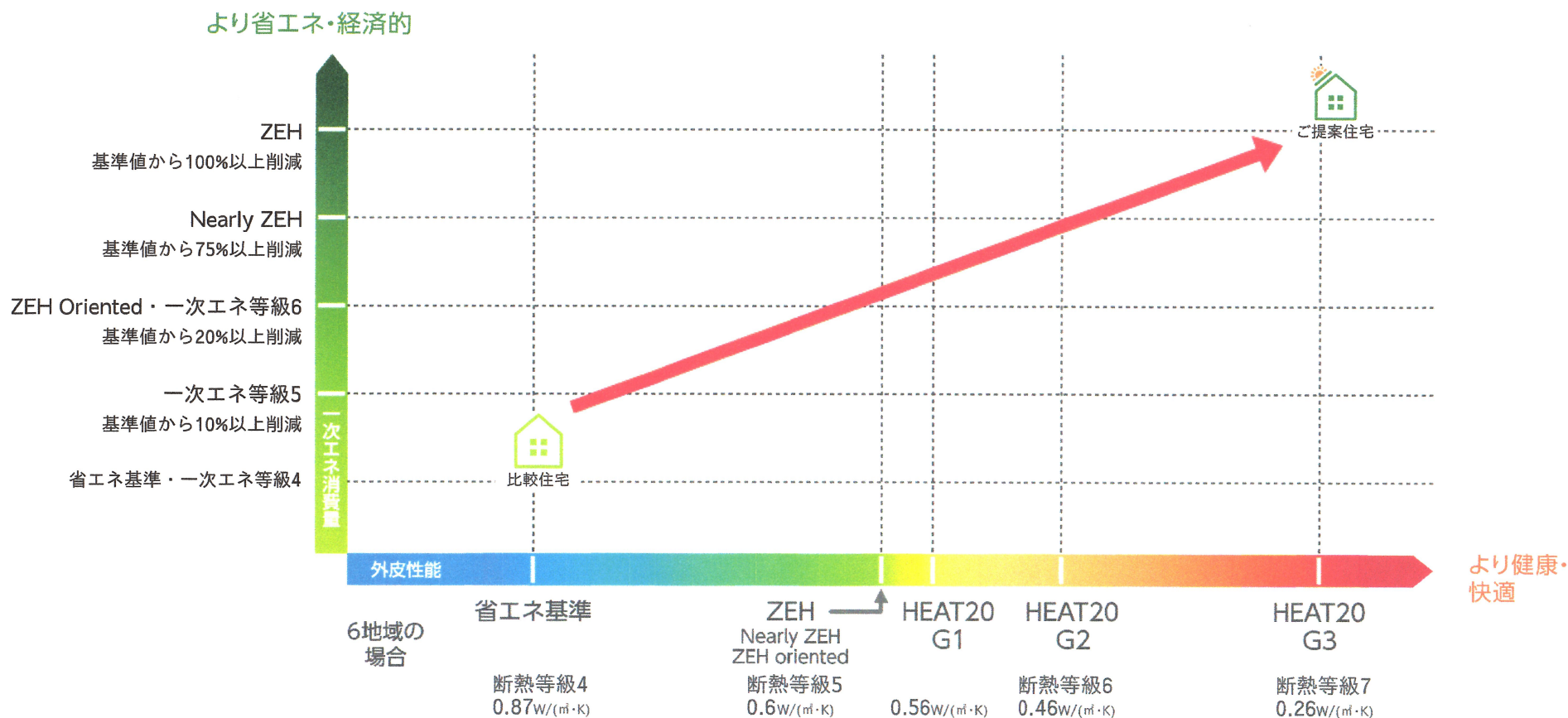
--- kW

+4.4 kW

+7.0 kW

※光熱費ゼロ住宅や水道光熱費ゼロ住宅は、当初10年間の売電単価を反映したシミュレーションの結果です。
 ※太陽光発電パネル未設置の場合、結晶シリコン系・屋根置き形・南・勾配20度として必要容量を算出しています。
 ※ZEHにするためには、外皮や太陽光発電を除くエネルギー消費量の基準を満たす必要があります。
 ※一定の条件下で算出した値であり、実際の必要発電量や必要容量とは差異が生じます。

	外皮平均熱貫流率(UA値)	冷房期の平均日射熱取得率(η AC値)	一次エネルギー消費量(GJ)
ご提案住宅の性能	0.24 $W/(m^2 \cdot K)$	1.0%	35.9 GJ
比較住宅の性能	0.87 $W/(m^2 \cdot K)$	2.8%	76.0 GJ



ご提案住宅は、ZEHに適合しています。
さらに外皮性能はHEAT20 G3にも適合しています。

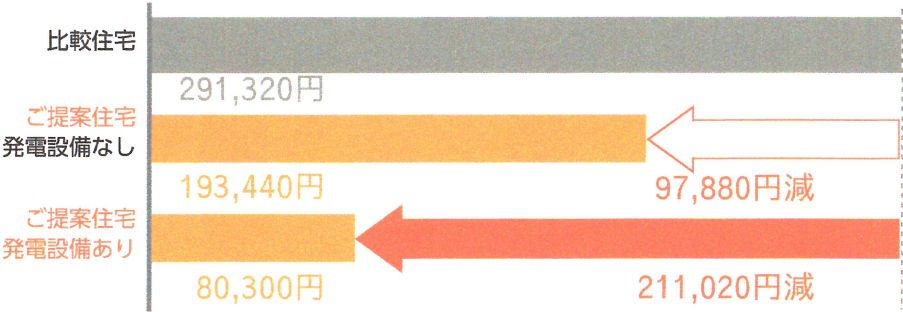
水道光熱費(年間)

比較住宅と比べて

年間 **229,500 円節約** できます

	比較住宅	ご提案住宅	増減
電気代	185,570円	170,800円	14,770円減▼
ガス代	105,750円	22,640円	83,110円減▼
灯油代	0円	0円	0円
売電・自家消費相当分	0円	-113,140円	113,140円減▼
光熱費合計	291,320円	80,300円	211,020円減▼
水道費	66,270円	47,790円	18,480円減▼
水道光熱費合計	357,590円	128,090円	229,500円減▼

光熱費 (年間)



水道費 (年間)



ライフサイクルコスト

シミュレーション(35年想定)

家の省エネ性能を向上させるためには、一般住宅に比べて建築コストがアップします。しかし、毎年かかるランニングコストを抑えることができます。

	電気代 ガス代 灯油代		水道費		売電・ 自家消費 相当分		修繕費		35年間の ランニング コスト
比較住宅	1,020 万円	+	232 万円	-	0 万円	+	350 万円	=	1,602 万円
ご提案住宅	677 万円	+	167 万円	-	351 万円	+	200 万円	=	693 万円
差額	343 万円	+	65 万円	+	351 万円	+	150 万円	=	909 万円

※発電設備には、太陽光発電設備とコージェネレーション設備を含みます。
※上段の光熱費は当初10年間、下段の光熱費は35年間の売電単価を反映したシミュレーションの結果です。
※一定の条件下で算出した値であり、実際の水道光熱費やライフサイクルコストとは差異が生じます。

省エネルギー基準

住宅の省エネルギー基準は1980年に制定され、1992年、1999年に改正・強化されました。

さらに、2013年には住宅の外壁や窓などの「外皮性能」に加えて、設備の性能や省エネ性能をを総合的に評価する「一次エネルギー消費量」が基準に加わり、建物全体でエネルギー消費量を減らす基準が導入されました。

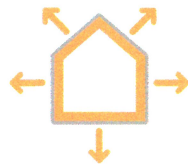
現在は2016年に公布された「平成28年省エネルギー基準」が最新の基準となっています。

要件

外皮性能

外皮平均熱貫流率(UA値)

屋根・壁・床・開口部から逃げる熱量を外皮全体で平均化した値。



冷房期の

平均日射熱取得率(η AC値)

日射量に対して室内に侵入する日射熱の割合を外皮全体で平均化した値。



一次エネルギー消費量

暖冷房や給湯設備、照明などの設備機器が消費するエネルギーを合算して算出。



冷暖房設備



給湯設備



照明設備



換気設備



太陽光発電

全国を1～8地域に分類し、各地の気候条件に応じた基準値が設定されています。その基準値を下回れば「適合」となります。



優遇措置

省エネルギー基準に適合した住宅は、金利優遇などの優遇措置を受けることができます。

詳しくは、国土交通省ホームページにてご確認ください。

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutakukentiku_house_tk4_000103.html

ZEH ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス

ZEHとは、暮らしで使うエネルギーを、住宅の高断熱化と省エネ設備機器により減らし、太陽光発電等の再生可能エネルギー（創エネ）を導入することで、年間の一次エネルギー消費量の収支が正味ゼロになる住まいのことです。政府は2030年を目標に、低炭素社会の実現に向けて、新築住宅の平均でZEH化を目指しています。

要件

ZEH(ゼッチ)

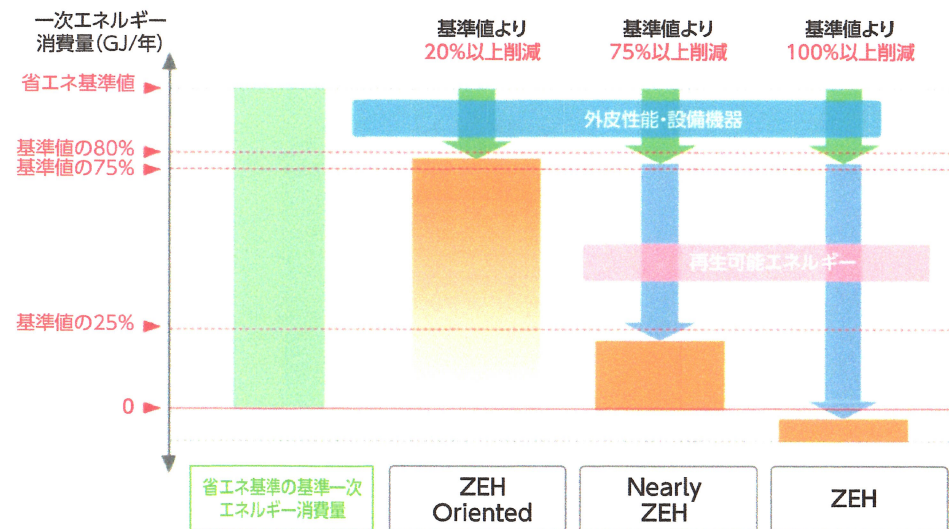
外皮の高断熱化及び高効率な省エネ設備を備え、再生可能エネルギー等により、年間の一次エネルギー消費量がゼロまたはマイナスになる住宅。

Nearly ZEH(ニアリー・ゼッチ)

ZEHを見据えた先進住宅として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネ設備を備え、再生可能エネルギー等により、年間の一次エネルギー消費量をゼロに近づけた住宅。

ZEH Oriented(ゼッチ・オリエンテッド)

ZEHを指向した先進住宅として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネ設備を備え、都市部狭小地に建築される場合のみに限定した戸建住宅。
ただし、再生可能エネルギーの導入を条件としない。



優遇措置

ZEHとして認定された建築物は、補助金などの優遇措置を受けられる可能性があります。

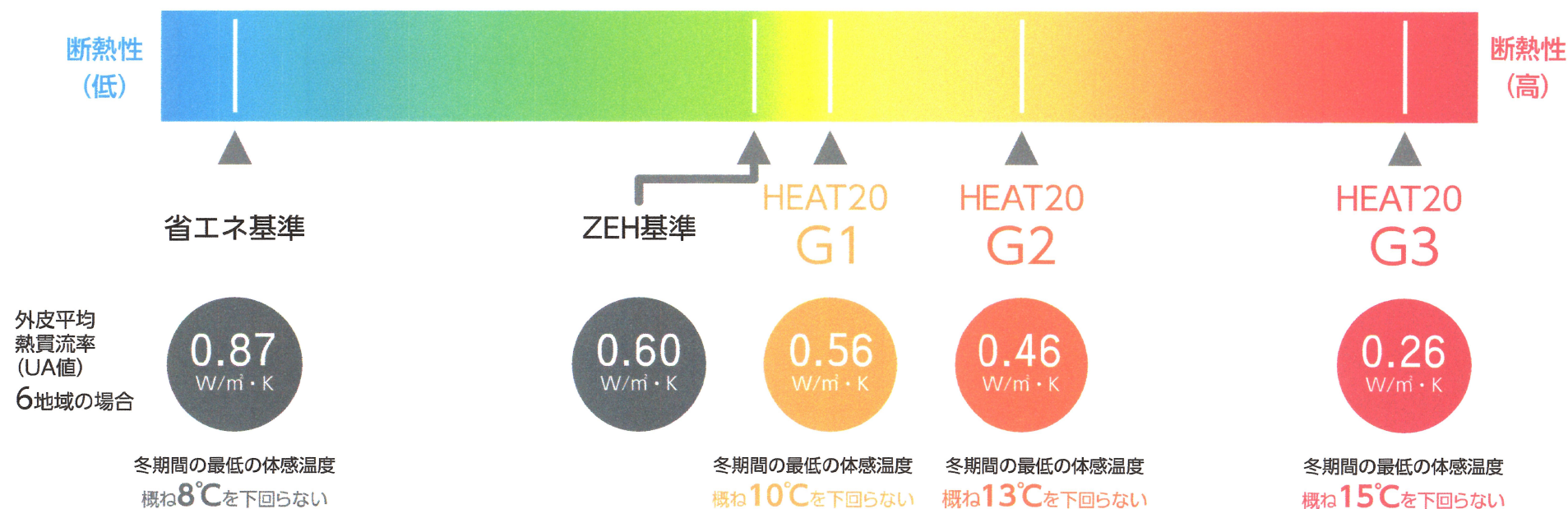
詳しくは、一般財団法人 環境共創イニシアチブのホームページにてご確認ください。

<https://sii.or.jp/>

HEAT20 G1/G2/G3

HEAT20とは「2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会」のことで、
省エネルギーと室内温熱環境の質の観点から「目指す目標像と要求水準」として
「HEAT20 G1」、「HEAT20 G2」、「HEAT20 G3」の3つの断熱性能推奨グレード値が提案されています。

より高いレベルの断熱化で、ムダなく快適で健康に暮らせる住まいを目指すことが可能



省エネ性能表示制度 [自己評価・BELS]

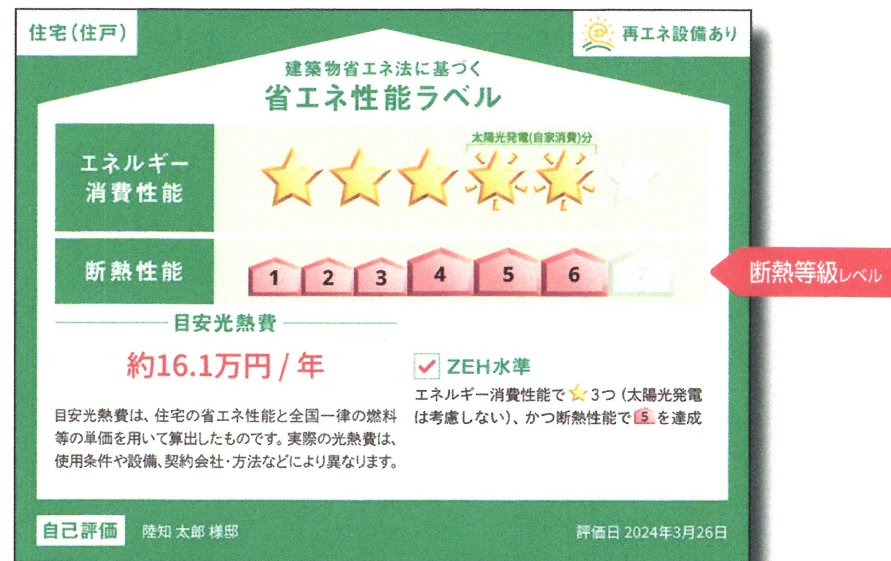
省エネ性能表示制度とは、住宅の省エネ性能ラベルを広告等に表示することで、消費者が住宅の省エネ性能の把握や比較ができるようにする制度です。住宅の販売・賃貸の広告等への表示が開始されたことにより、建主さまの断熱・省エネ性能への意識が高まり、その影響は注文住宅にも及びることが見込まれます。省エネ性能ラベルは、事業者による「自己評価」と第三者評価機関が評価する「BELS」の2種類があり、適合する断熱等級や星の数が住宅選びの指標になるのはもちろん、資産評価の一つになる可能性もあります。

省エネ性能を星の数で
わかりやすく表示

太陽光発電 なしの場合	太陽光発電 ありの場合	BEI
—	★★★★★★	0.50 以下
—	★★★★★	0.60 以下
★★★★	★★★★	0.70 以下
★★★	★★★	0.80 以下
★★	★★	0.90 以下
★	★	1.00 以下
		1.00 超

ZEH水準レベル※

省エネ基準レベル



省エネ性能ラベル[自己評価]の例

※ZEH水準レベルは、太陽光発電による自家消費量を考慮せずに、BEIを0.80以下にする必要があります。
 ※省エネ性能ラベルの目安光熱費は全国一律の燃料単価を用いて算出されていますので、
 本REPORTのランニングコストの光熱費とは一致していません。