

<宮崎建設の ZEH ゼロエネルギーハウス、ゼロエネルギー住宅>

ZEH(ゼッチ) ゼロエネルギーハウスとは？・・・

2030 年には標準化になるであろう住宅です。

国も薦めている家です。

宮崎建設が推奨する家づくりの一つ

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）って何？

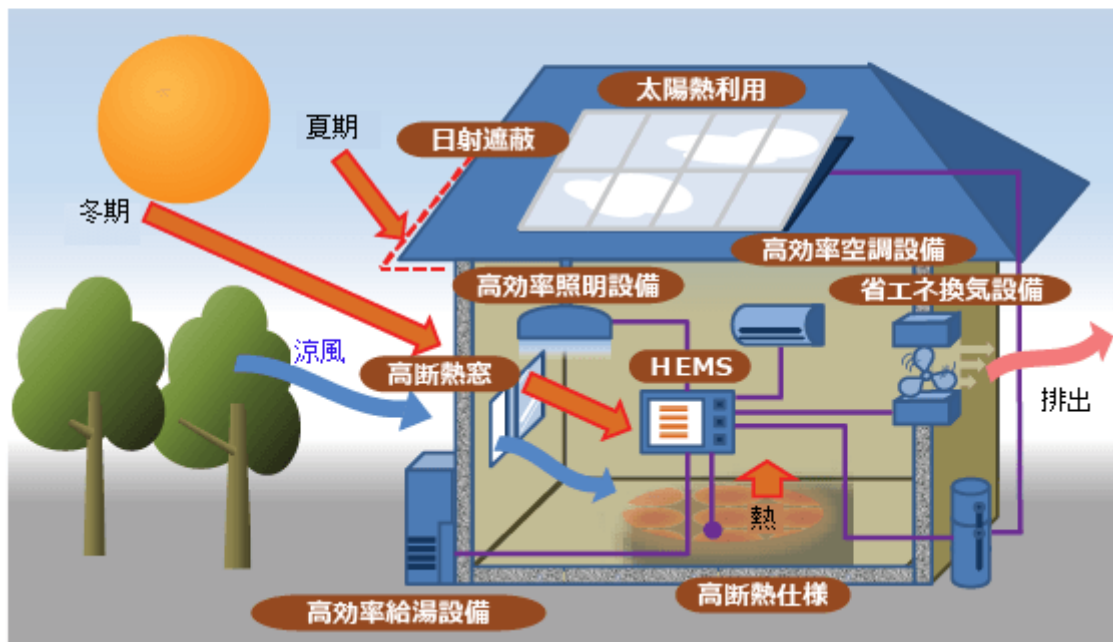
ZEH とは、一言でいえば「太陽光発電などでエネルギーも創り出すエコ住宅」のことです。より厳密には、太陽光発電などのエネルギー創出量と、家庭・住宅で使用するエネルギー消費量が年間で概ねゼロになる住宅のことをいいます。

経済産業省の定義では、「年間の一次エネルギー消費量がネットで概ねゼロになる住宅」とされていますが、わかりづらいので、「自家発電して自分の消費分をまかなうエコ住宅」と思って良いと思います。ちなみに一次エネルギーとは、石油や石炭など燃料エネルギーのことです。ネットゼロとは正味ゼロという意味です。

ZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス)

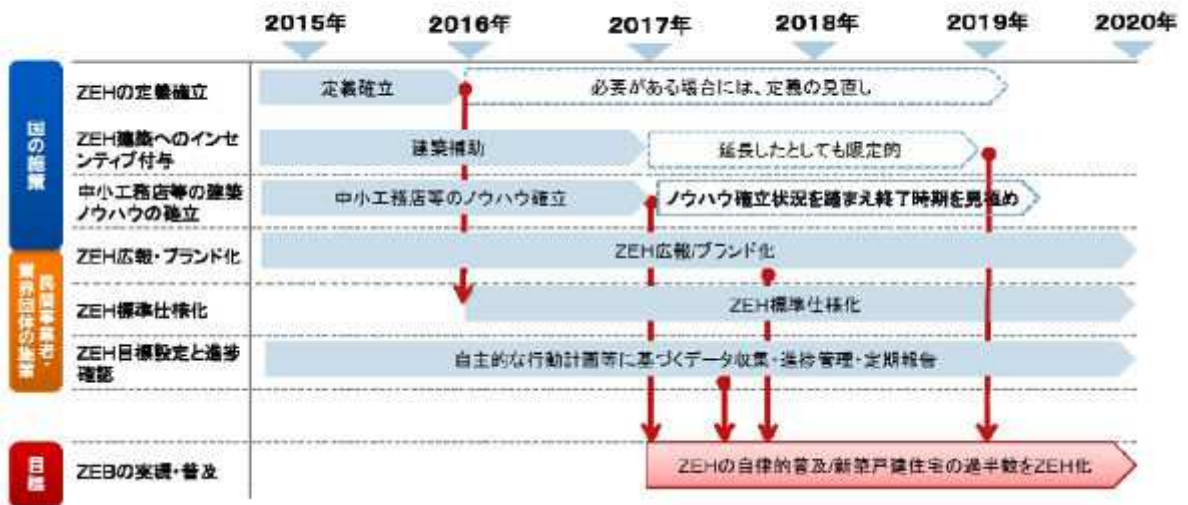
目標

2020年…標準的な新築住宅でZEH実現
2030年…新築住宅全体の平均でZEH実現



ZEH 普及に向けたロードマップ

ZEH普及に向けたロードマップ



2020 年 7 棟のうち、ZEH5 棟（71%） 令和 2 年の実績は 0 棟

2025 年 ZEH 普及率 75%目標

今後、弊社ではこの ZEH を標準化にしていく考えです。



イメージプラン、2階建て約38坪になっています。

プランに関しては、ヒアリングからの注文住宅となります。

屋根に関しては太陽光を載せるのが必須です。

(計算により Kw 数が変わります)

BELS

Building-Housing Energy-efficiency Labeling System

建築物省エネルギー性能表示制度



この住宅の
設計一次エネルギー消費量 **63** %削減
179MJ/(㎡・年)



一次エネルギー消費量基準	適合(ゼロエネ相当)
外皮基準	適合 $U_A=0.55$

誘導基準
(10%削減)

省エネ基準
491MJ/(㎡・年)

様邸新築工事

国土交通省告示に基づく第三者認証 (株式会社日本住宅保証検査機構)

このイメージプランでの数値は、179MJ となります。

低炭素・誘導基準＝491MJ×0.9＝441.9MJ ですので

441.9MJ－179MJ＝262.9MJ

つまり、低炭素基準より、262.9MJ 優れています。

わかりやすい様に、シュミレーションでご説明いたします。

外皮性能計算表									
物件名		高井緑地新築工事							
地域区分		Ⅱ							
住宅の種類		一戸建ての住宅							
◆断熱等性能等級判定									
		基準値	設計値	等級					
外皮平均熱貫流率(UA) [W/m ² K]		等級4 0.87	0.85	4					
		等級3 1.34							
		等級2 1.67							
		等級1 2.8							
冷暖期の平均日射熱取得率(nAG)		等級4 2.8	1.5	4					
		等級3 2.8							
		等級2 2.8							
		等級1 2.8							
◆一次エネルギー消費量算定条件									
外皮面積 (㎡)		358.4100							
種別別の平均日射熱取得率(nAG)		1.3							
(計算方法)									
断熱計算法		断熱計算法Ⅰ(伝導比率)							
基礎等の熱貫流率		詳細計算法							
窓の取得日射量補正係数		定数							
適用基準年度		平成28年基準							

U値計算表									
部位名	面積	厚さ	基礎周長	仕 様	熱貫流率	温度差係数	熱貫流率		
					A	U	A(U)・U・H		
屋根Ⅱ	外気	72.87	—	基礎(Ⅰ)	—	0.253	1.00		
天井Ⅰ	小壁面	3.61	—	天井(Ⅰ)	—	0.253	1.00		
	外南	43.16	—	外壁(Ⅰ)	—	0.556	1.00		
	外南西	47.35	—	—	—	—	—		
	外北東	47.34	—	—	—	—	—		
外壁Ⅱ	外南	2.12	—	ドア(Ⅰ)	—	2.330	1.00		
	外南西	9.76	—	—	—	—	—		
	外南東	2.48	—	窓(Ⅰ)	—	2.330	1.00		
	外北東	2.98	—	—	—	—	—		
窓Ⅲ	外南	3.33	—	(床面積のみ)	—	—	—		
	外南西	72.31	—	—	—	—	—		
基礎Ⅳ	外気	—	36.1000	基礎(Ⅰ)	—	0.598	1.00		
外皮面積合計(A＝Σ)	358.4100		外皮熱損失量(定寸厚)＝Σ		外皮平均熱貫流率(UA)＝Σ(A・U)		0.55		

天井Ⅰ：アイシンネン (暖房発泡ウレタン t160)									
		部位区分	断熱部	熱貫流率					
			(一般部)	U [W/m ² K]					
		熱貫流率比(a)	0.090	0.140					
		λ	0.030	0.100					
		d	0.160	0.160					
室内側表面熱伝達係数(hi)		—	—	—					
アイシンネン (暖房発泡ウレタン)		0.0300	160.0	0.090					
天然木材		0.1200	90.0	0.150					
アイシンネン (暖房発泡ウレタン)		0.0300	70.0	0.100					
外皮側表面熱伝達係数(ho)		—	—	—					
熱貫流率比		Σ(a＝Σ(a・U)) [W/m ² K]	4.282	2.724					
熱貫流率		Σ(b＝Σ(b・U)) [W/m ² K]	0.234	0.368					
平均熱貫流率		Σ(c＝Σ(a・b)) [W/m ² K]	0.253	—					

天井Ⅱ：アイシンネン (暖房発泡ウレタン t160)									
		部位区分	断熱部	熱貫流率					
			(一般部)	U [W/m ² K]					
		熱貫流率比(a)	0.090	0.140					
		λ	0.030	0.100					
		d	0.160	0.160					
室内側表面熱伝達係数(hi)		—	—	—					
アイシンネン (暖房発泡ウレタン)		0.0300	80.0	0.090					
天然木材		0.1200	90.0	0.150					
外皮側表面熱伝達係数(ho)		—	—	—					
熱貫流率比		Σ(a＝Σ(a・U)) [W/m ² K]	2.271	0.888					
熱貫流率		Σ(b＝Σ(b・U)) [W/m ² K]	0.441	1.129					
平均熱貫流率		Σ(c＝Σ(a・b)) [W/m ² K]	0.558	—					

外壁Ⅰ：アイシンネン (暖房発泡ウレタン t180)									
		部位区分	断熱部	熱貫流率					
			(一般部)	U [W/m ² K]					
		熱貫流率比(a)	0.030	0.170					
		λ	0.030	0.170					
		d	0.180	0.180					
室内側表面熱伝達係数(hi)		—	—	—					
アイシンネン (暖房発泡ウレタン)		0.0300	80.0	0.090					
天然木材		0.1200	90.0	0.150					
外皮側表面熱伝達係数(ho)		—	—	—					
熱貫流率比		Σ(a＝Σ(a・U)) [W/m ² K]	2.271	0.888					
熱貫流率		Σ(b＝Σ(b・U)) [W/m ² K]	0.441	1.129					
平均熱貫流率		Σ(c＝Σ(a・b)) [W/m ² K]	0.558	—					

基礎Ⅳ：ミラフォーム t=50 一種b									
		部位	断熱材	熱貫流率(hi)・厚み(d)	熱貫流率(ho)				
				U [W/m ² K]	U [W/m ² K]				
R1		室外側上り	無し	—	—				
R2		室内側基礎部分	無し	—	—				
R3		室外側基礎部分	無し	—	—				
R4		室内側上り	ミラフォーム t=50 一種b	0.0400	50.0				
				0.0400	1.250				
R5		基礎面からの基礎等の厚さ(0.4倍)＝0.4t			0.40				
R6		基礎面から基礎等の厚さ等上層			0.05				
R7		基礎面より断熱材の厚み減り			0.00				
R8		室内側基礎部分断熱材の厚み減り			0.00				
R9		室内側基礎部分断熱材の厚み減り			0.00				
R10		基礎のうち大きい値(0.5倍)＝0.5t			0.00				
基礎基礎熱貫流率 (W/m ² K)					0.598				
Σ(hi)＝Σ(hi)・R1)＋Σ(hi)・R2)＋Σ(hi)・R3)＋Σ(hi)・R4)＋Σ(hi)・R5)＋Σ(hi)・R6)＋Σ(hi)・R7)＋Σ(hi)・R8)＋Σ(hi)・R9)＋Σ(hi)・R10)					0.598				

緑地新築工事		宮崎建設 代表者 宮崎 克樹		TEL 0968-25-0172 FAX 0968-25-0172		図面名 1面 外皮性能図		17	
工事名		基本計画書 2017/02/28		図面番号 2017/02/28		図面番号 2017/02/28		図面番号 2017/02/28	

水道・光熱費シュミレーション

結果のまとめ

※熊本県6地域区分で計算しています。

※全ての金額は税込みの値です。

水道・光熱費の概算 (年間)

比較に選んだ住宅と比べて
306,550円
節約できます。

水道・光熱費

電気	
太陽光等発電	
ガス	
灯油	
光熱費計	
水道	

二酸化炭素排出量 (年間)

比較住宅	
新居	

比較住宅とは
低炭素認定基準を標準値としています。



様邸

一次エネルギー消費比較 (GJ/年)

電気や灯油、ガスなどのエネルギーを、できるだけ使わずに暮らせるかが大切です。

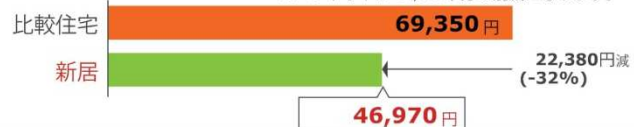


光熱費 (円/年)



水道費 (円/年)

2Lペットボトル 36,900本分の削減になります。



水道・光熱費シミュレーション結果 ①

低炭素住宅と比較しても

年間 約30万6千円の節約になります。

これは、35年ローンで考えますと・・・

35年×30万6千=1071万

これだけの節約になります。

(電力金額により多少の前後はあります)

ということは、補助金の金額は微々たるものです。

これに、Z E Hの補助金 75 万もあります。

※ただし、補助金には時期がありますのでご注意ください。

※熊本県6地域区分で計算しています。

結果の内訳

※ 全ての金額は税込みの値です。

一次エネルギーの内訳比較 (GJ/年)

	比較住宅	新居(GJ)	増減	主な熱源
暖房			増 ▲	
冷房	5.1	4.3	15%減 ▼	電気
換気			減 ▼	
給湯	22.6	12.7	44%減 ▼	電気
照明			減 ▼	
その他	21.2	21.2	±0%	電気
消費量小計			減 ▼	
太陽光等発電	0	54.3	---	
合 計			減 ▼	

水道消費量の比較 (m³/年)

	比較住宅(m ³)	新居(m ³)	増減
水道量			減 ▼

水道・光熱費の内訳 (円/年)

光熱費内訳	比較住宅(円)	新居(円)	増減
電気代			増 ▲
ガス代	97,450	0	100%減 ▼
灯油代			
光熱費小計	252,900	157,590	38%減 ▼
太陽光等発電			
合 計	252,900	157,590	112%減 ▼

プラス

	比較住宅(円)	新居(円)	増減
水道費			減 ▼

合計

	比較住宅(円)	新居(円)	増減
水道・光熱費			減 ▼

ゼロ住宅のために必要な太陽光発電

新居設置予定の容量

4.9kW



様邸

	エネルギー消費量ゼロ住宅	光熱費ゼロ住宅
必要発電量	kWh	kWh
必要容量	kW	kW
達成まで		

水道光熱費ゼロ住宅とするための必要容量：

kW

水道・光熱費シミュレーション結果 ②

こうした機器を使用することにより、同じ暮らしであっても、削減につながります。また快適性も向上しています。

※削減効果は一例です。削減効果はランク数で、オレンジの個数が多いほど省エネ性能が高い。この場合、5ランク中下から3番目の性能を出しています。

キッチン水栓



【参考商品】
4-44の浄水栓 (E201D)

バス浴槽



【参考商品】
4-1015

バスシャワー水栓



【参考商品】
4-11水栓

シャワーヘッド



【参考商品】
4-11付シャワーヘッド

洗面水栓



【参考商品】
312の洗面水栓 (E201D)

トイレ洗浄



【参考商品】
ECO5 参考商品：特設品

照明



【参考商品】
LED 照明

エアコン



【参考商品】
省エネ性能を考慮する

配管



【参考商品】
4-11方式 (13A 以下：H2015)

換気設備



【参考商品】
熱交換でない換気

断熱窓



【参考商品】

太陽光発電



【参考商品】
太陽光を設置する



水道・光熱費シミュレーション結果 ③

設備器具はほぼ標仕様の

節水タイプになります。

様邸

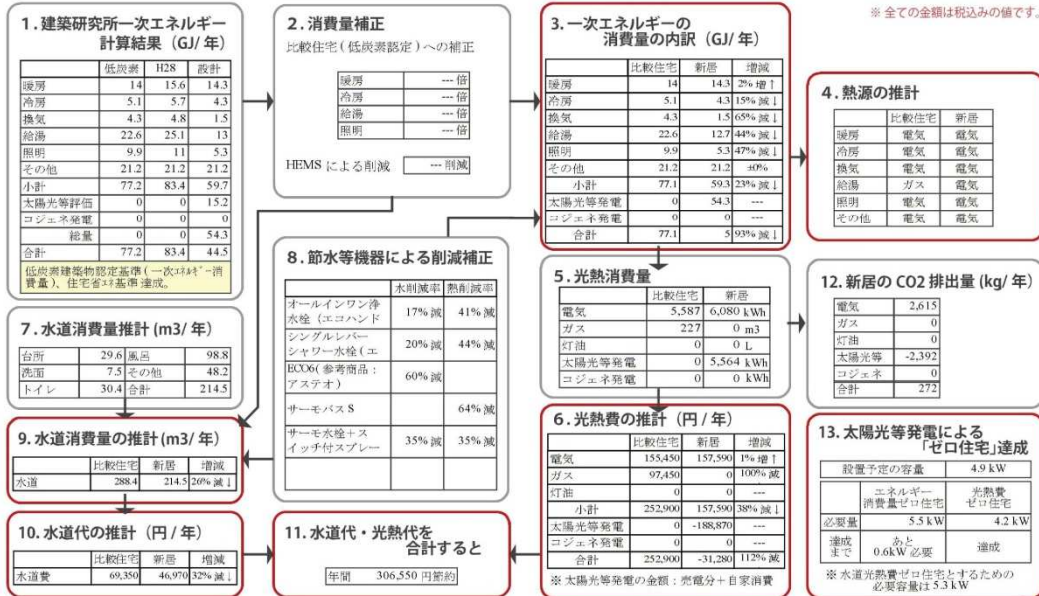
計算方法（詳細データ）

詳しい計算です。
お施主様への提案書に記載されている項目は、赤枠部です。

ビルダー様用



家族人数	4人	延べ床面積	126.4 m ²	一次エネルギー換算	CO ₂ 換算	契約内容
都道府県	熊本県	地域区分	6地域	電気	9.76 MJ/kWh	九州電力電化でナイト・セレクト
				ガス	99.6 MJ/m ³	
				灯油	37 MJ/L	
				水道	---	
U.A値		0.55 W/m ² ・K				



色んな計算をしての値となります。

簡単に言いますと・・・

消費するエネルギーよりも創るエネルギーが大きい家づくりです。

これが ZEH です。