

外皮計算提案書 邸



水道・光熱費シミュレーション結果

提案日：2018年12月10日

【目次】

1. 結果のまとめ
2. 結果の内訳
3. 削減効果がある機器一覧
4. 計算根拠
5. 計算方法 (詳細データ)

(株)桑原工務店

担当：

連絡先：

【注意事項】

本書は「住宅・建築物の省エネルギー基準及び低炭素建築物の認定基準」における計算用WEBプログラムにより算出される一次消費エネルギー量等をもとに、概算CO2排出量、概算水道光熱費を算出したものです。ある条件をもとに計算しているため、実際の住宅・住まい方等により異なることを予めご了承下さい。また本計算書のいかなる数値や効果については保証するものではありません。

水道・光熱費の概算 (年間)

比較に選んだ住宅と比べて

148,340円

節約できます。

水道・光熱費

電気	226,320円
太陽光等発電	0円
ガス	0円
灯油	0円
光熱費計	226,320円
水道	50,930円

※太陽光発電の金額：計算根拠⑥参照

二酸化炭素排出量 (年間)

比較住宅	4,622kg
ご提案住宅	3,632kg

比較住宅とは

90年代戸建て、家族人数・新居の地域を考慮して標準値としています。



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。

比較住宅

100.2 GJ

ご提案住宅

81.2 GJ

19GJ減
(-19%)

+太陽光等

光熱費 (円/年)

比較住宅

356,230円

ご提案住宅

226,320円

129,920円減
(-36%)

+太陽光等

水道費 (円/年)

比較住宅

69,350円

ご提案住宅

50,930円

18,420円減
(-27%)

2Lペットボトル29,200本分の削減になります。

結果の内訳

※茨城県5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。

一次エネルギーの内訳比較 (GJ/年)

	比較住宅	ご提案住宅	増減	主な熱源
暖房	36.9	23.2	37%減▼	電気
冷房	1.7	2	20%増▲	電気
換気	0	7.3	---	電気
給湯	29.5	22.3	25%減▼	電気
照明	10.8	5.2	52%減▼	電気
その他	21.2	21.2	±0%	電気
消費量小計	100.2	81.2	19%減▼	
発電	0	0	---	
合計	100.2	81.2	19%減▼	

水道消費量の比較 (m³/年)

	比較住宅 (m ³)	ご提案住宅	増減
水道量	288.4	229.9	20%減▼

ZEHのために必要な太陽光発電

ご提案住宅の設置容量 **0kw**

水道・光熱費の内訳 (円/年)

	比較住宅 (円)	ご提案住宅	増減
光熱費内訳			
電気代	232,360	226,320	3%減▼
ガス代	123,870	0	100%減▼
灯油代	0	0	---
光熱費小計	356,230	226,320	36%減▼
発電	0	0	---
合計	356,230	226,320	36%減▼

※太陽光発電の金額：計算根拠⑥参照費

プラス (円)

	比較住宅 (円)	ご提案住宅	増減
水道費	69,350	50,930	27%減▼

合計 (円)

	比較住宅 (円)	ご提案住宅	増減
水道・光熱費	425,580	277,250	35%減▼

(円)

『ZEH』		Nearly ZEH	
必要発電量	6,151 kWh		4,509 kWh
必要容量	6.3 kW		4.6 kW
追加必要容量	6.3kWの追加が必要		4.6kWの追加が必要

※一定の条件下で算出した値となりますので、実際の必要発電量や必要容量とは誤差が生じます。



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。

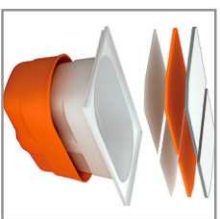
キッチン水栓



洗浄に適した勢いのある微細シャワーで気持ちよく汚れを洗い流すことができ、従来品と比べて約17%の省エネ効果が期待できます。

【参考商品】
シグナルレベ-混合水栓（スプラット微細シャワー）

バス浴槽



浴槽の保温材と組んだのダブル保温で約4時間後でも2.5℃しか下がりません。



【参考商品】
4-ENVAS

バスシャワー水栓



お湯と水の混合比を自動調節。温度変化を最小限に抑えるソフトサーモスタット式。急な温度変化による不快感を解消します。

【参考商品】
従来水栓（4-エック栓）

シャワーヘッド



1分間に10リットル程度のお湯が消費されます。長時間流しっぱなしにしないことが省エネのことです。

【参考商品】
従来シャワー

洗面水栓



ハンドル正面の位置で「水」を出す設計で約30%の省エネ。



【参考商品】
シグナルレベ-混合水栓（ENVドル）

トイレ洗浄



大洗浄5L、小洗浄3.8Lの「超節水ECOS5トイレ」。従来トイレ（大13L）に比べ約69%の節水を実現。

【参考商品】
ECOS5（参考商品：ナクス）

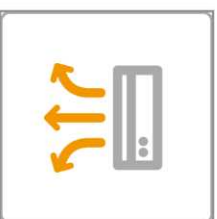
照明



室内空間に合わせた照明プランニングも重要です。

【参考商品】
すべての機器にLEDを使用しています

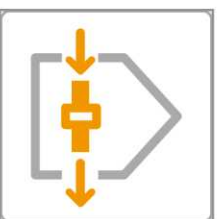
エアコン



性能の悪いエアコンでは、電気の消費が多くなります。

【参考商品】
省エネ性能を考慮しない

換気設備



新築住宅には、24時間換気装置の設置が義務付けられています。

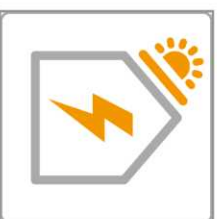
【参考商品】
熱交換でない換気

断熱窓



【参考商品】
デュオPG

太陽光発電



太陽光発電を設置することできれば、楽々省エネができます。

【参考商品】
太陽光を設置しない



1) 省エネ基準および低炭素住宅の認定基準算定プログラム

水道光熱費シミュレーション (以下「本ソフト」) は、住宅の省エネ基準および低炭素住宅の認定基準を評価するための、独立行政法人建築研究所のWEB算定プログラム (以下「WEBソフト」) の計算結果をもとに、光熱費や水道費、二酸化炭素 (CO2) 排出量の計算を行いません。

WEBソフトでは、一次エネルギー消費量として「基準」と「設計」の値が用途別に示されます。本ソフトでは「基準」をもとに比較対象となる「代表的な戸建住宅(90年代を想定)」の値を計算し、また「設計」をもとに「ご提案住宅」の値を計算します。

2-1) 比較住宅への補正

WEBソフトの「基準」の値をもとに、比較住宅の推計を行います。比較住宅は、「低炭素認定基準の住宅」、「H28年省エネ基準の住宅」、「代表的な戸建住宅(90年代を想定)」、「任意で登録した住宅」から選べます。

「代表的な戸建住宅(90年代を想定)」はWEBソフトにて断熱性能の比較(90年代住宅設計値/低炭素認定基準値)を求めて暖房、冷房、給湯、照明の消費量を補正します。

90年代住宅設計値は、WEBソフトに効率が悪い機器を設定して計算しています。また、90年代住宅では換気消費量は0とみなします。

2-2) HEMS 機器による補正

電気・ガス・水道消費を表示できるHEMS装置を入れることで、それぞれ標準で10%の削減(※1)を見込みます。削減率は機器設定の太陽光/HEMS画面で変更が可能です。

※1 出典 <http://homejeita.or.jp/greenit-pc/activity/reporting/110628/pdf/tech01.pdf>

3) 一次エネルギー消費量 (比較住宅、ご提案住宅)

太陽光設置住宅については、WEBソフトでは自家消費のみを削減量とみなしていますが、本ソフトでは総発電量を削減とみなします。また他の計算ソフトの発電量推計値や自家消費割合 (標準は電気の総使用量に対し25%)を設定することもできます。

4) 熱源の推計

WEBソフトでは熱源ごとの消費量はわかりません。例えば暖房や給湯では、熱源として電気・ガス・灯油等が使われています。本ソフトでは入力値をもとに、熱源の推計を行います。

5) 熱源別の消費量の推計

エネルギー原単位をもとに、熱源ごとに消費量を求めます。電気は購入量として算出しており、太陽光等評価を含んでいます。また、2-3)のHEMS削減は評価していません。

6) 光熱費の推計

電気と都市ガスの料金は、毎年4月と10月時点の全国の事業者の料金体系をもとに見積ります。その料金体系をもとに、料金の推計を行いません。電気については主要な契約2種類から選べるようにしており、都市ガスについては割引料金体系も一部設定されています。なお、季節・時間帯別の料金体系が設定されている場合には、毎月の消費量と時間帯別うちわけを推計した上で、料金の計算を行います。LPガス・灯油は全国平均値を標準値としていますが、初期設定で地域に合わせた料金体系を設定することができます。

太陽光発電については、売電量に対して単価をかけあわせてみます。単価は初期設定で変更可能です。

太陽光等発電の光熱費削減金額は、太陽光等設置なしの場合の光熱費と太陽光設置ありの場合の光熱費の差額としています。そのため、売電分と自家消費相当分の合計とは一致いたしません。

7) 水道消費量の推計

東京都水道局による、家族人数別の水道消費量、用途別使用割合をもとに、消費量を推計します。

8) 節水機器による削減推計

LXL製品による節水効果を評価し、設置する場合にはその分の削減効果を評価します。

9) 水道消費量の推計

ご提案住宅に対して、設置する節水機器の効果を含めます。

10) 水道料金の推計

上下水道代の合計額として、標準では東京都水道局の料金体系を使いますが、初期設定で地域に合わせた料金体系を設定することができます。

11) 水道費・光熱費の合計削減額

比較住宅と、ご提案住宅の光熱費の差を「削減額」として示します。比較住宅が低炭素認定基準の住宅の場合には、消費量が比較的小さいため、場合によっては削減にならない場合もあります。

12) ご提案住宅のCO2排出量

熱源別・水道の消費量に、CO2排出係数をかけることで、CO2排出量を求めます。

13) 太陽光による「ゼロ住宅」

エネルギー消費量をゼロにする住宅、光熱費をゼロにする住宅、水道光熱費をゼロにする住宅別に、必要となる太陽光/パネルの容量を算出します。

太陽光設置なしの場合のゼロエネルギー消費量住宅のためのパネル必要容量は以下条件で求められています。

- ・太陽電池アレイの種類：結晶系太陽電池
- ・太陽電池アレイ設置方式：屋根置き型
- ・パネル設置方位角：真南から東および西へ15度未満
- ・パネル設置傾斜角：20度

5) 熱源別の消費量の推計 (エネルギー原単位)

電気	都市ガス ※1	LPガス	灯油
9.76 MJ/kWh	45 MJ/m ³	99.6 MJ/m ³	37 MJ/L

建築物に係る省エネルギー基準の告示 (平成24年経済産業省・国土交通省・環境省告示第119号「建築物に係るエネルギーの使用の合理化の一層の促進その他の建築物の低炭素化の促進のために誘導すべき基準 別表第6」)

1 2) 新居のCO2排出量 (CO2排出係数)

電気	都市ガス	LPガス	灯油	水道
0.43 kg/kWh	2.2 kg/m ³	6 kg/m ³	2.5 kg/L	0.23 kg/m ³

環境省環境家計簿 (えこ帳) 2010年8月5日 (ただし、水道については下水道分を含まない値)

※1 都市ガスについては各事業者で異なります。

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	120.1 m ²	一次エネルギー換算	CO ₂ 換算	契約内容
都道府県	茨城県	地域区分	5 地域	電気	9.76 MJ/kWh	東京電力パワーグリッド
				ガス	45 MJ/m ³	東部ガス株式会社
				灯油	37 MJ/L	
				水道	---	
q値 (単位温度あたり熱損失量)			280 W/K		2.5 kg/L	
比較住宅 (90年代戸建)のq値			624.4 W/K		0.23 kg/m ³	

※ 全ての金額は税込みの値です。

1. 建築研究所一次エネルギー計算結果 (GJ/年)

	低炭素	H25	設計
暖房	17	18.9	23.2
冷房	1.9	2.1	2
換気	4.1	4.5	7.3
給湯	25	27.8	23.1
照明	9.7	10.8	5.2
その他	21.2	21.2	21.2
小計	78.9	85.3	82.1
太陽光等発電	0	0	0
コジェネ発電	0	0	0
総量	0	0	0
合計	78.9	85.3	82.1

住宅省エネ基準 達成。

2. 消費量補正

比較住宅 (90年代戸建) への補正

	暖房	2.17倍
	冷房	0.89倍
	給湯	1.18倍
	照明	1.12倍

HEMS による削減 削減

3. 一次エネルギーの消費量の内訳 (GJ/年)

	比較住宅	提案住宅	増減
暖房	36.9	23.2	37% 減↓
冷房	1.7	2	20% 増↑
換気	---	7.3	---
給湯	29.5	22.3	25% 減↓
照明	10.8	5.2	52% 減↓
その他	21.2	21.2	±0%
小計	100.2	81.2	19% 減↓
太陽光等発電	0	0	---
コジェネ発電	0	0	---
合計	100.2	81.2	19% 減↓

4. 熱源の推計

	比較住宅	新居
暖房	電気	電気
冷房	電気	電気
換気	電気	電気
給湯	ガス	電気
照明	電気	電気
その他	電気	電気

8. 節水等機器による削減補正

シンク/レバー/バー/混	水削減率	熱削減率
合水栓 (スボット)	17% 減	17% 減
シンク/レバー/バー/混		30% 減
合水栓 (エコハン)		
ECOS (参考商品: サナイクス S)	69% 減	
サナイクス S		64% 減
サーモバス S		

5. 光熱消費量

	比較住宅	提案住宅
電気	7,237	8,323 kWh
ガス	656	0 m ³
灯油	0	0 L
太陽光等発電	0	0 kWh
コジェネ発電	0	0 kWh

12. 新居の CO₂排出量 (kg/年)

電気	3,579
ガス	0
灯油	0
太陽光等	0
コジェネ	0
合計	3,632

9. 水道消費量の推計 (m³/年)

	比較住宅	提案住宅	増減
水道	288.4	229.9	20% 減↓

13. 太陽光等発電による「ゼロ住宅」達成

設置予定の容量	0 kW	
エネルギー消費量ゼロ住宅	光熱費ゼロ住宅	
必要量	8.5 kW	あと 9.1 kW 必要
達成まで	あと 8.5 kW 必要	あと 9.1 kW 必要

※ 水道光熱費ゼロ住宅とするための必要容量は 11.1 kW

10. 水道代の推計 (円/年)

	比較住宅	提案住宅	増減
水道費	69,350	50,930	27% 減↓

11. 水道代・光熱代を合計すると

年間	148,340 円節約
----	-------------

6. 光熱費の推計 (円/年)

	比較住宅	提案住宅	増減
電気	232,360	226,320	3% 減↓
ガス	123,870	0	100% 減
灯油	0	0	---
小計	356,230	226,320	36% 減↓
太陽光等発電	0	0	---
コジェネ発電	0	0	---
合計	356,230	226,320	36% 減↓

※ 太陽光発電の金額：計算根拠(6) 参照