

環境履歴書 eVi

Ver. 2.00

解説及び使用方法



## 環境履歴書の目的

みなさんは、普段の生活で、どの程度のエネルギーを使用したり、二酸化炭素を排出しているかを意識したことがあるでしょうか。けっこうエネルギーをつかってるかなと思っている方もいれば、省エネ生活をしていると思っている方もいるでしょう。ここには、個人の意識や考え方の違いがはいるからです。

そこで、住まいの環境性能（エネルギー使用量やCO<sub>2</sub>排出量）を計算し、定量的に記録し、**環境を考えるきっかけを作ることが環境履歴書の目的になります。**

実際のエネルギー消費量を意識しはじめると、**住まい方の工夫を楽しみながら住まいと付き合っていくことに気づく**かもしれません。

新築・改修を検討する際にも、現在の使用状況を環境履歴書に入力することで、エネルギー的に、どのような生活をしているかを作り手と共有することができます。

## 基本的な考え方

毎月の電気やガスの使用量から簡単な掛け算（使用量×換算係数）で、エネルギー消費量やCO<sub>2</sub>排出量がわかります。換算係数は実態に合わせて、なるべく最新のものに換算し直しています。

例えば1月の電気使用量が500 kWhの場合、エネルギー消費量は、 $500 \times 9.76 = 4,880$  MJと、実際に使用したエネルギー量が計算できます。

エネルギー量に換算することのメリットは、電気（kWh）やガス（m<sup>3</sup>）といった様々なエネルギーを同じ単位で見ることができるところです。

## 比較できるデータ

自分の使用量だけ見ても、たくさん使っているのか、節約しているのかわかりませんよね。そこで、目安となるデータと比較できるようにしています。比較のためのデータは4種類あります。

1. 標準値（統計値）・・・総務省の家計調査（2006年-2010年の5年の平均値）より算出。家計調査は、一定の統計上の抽出方法に基づき選定された全国約9千世帯の方々を対象として、家計の収入・支出、貯蓄・負債などを毎月調査しています。家計調査における地域区分は、「都市階級別」、「地方別」、「都道府県庁所在市及び政令指定都市」となっています。詳しい算定方法は後述しますが、家族別、月別に補正を掛けています。
2. 前年値（入力値）・・・入力シートに入力された前年度のデータ
3. 設計値（計算値）・・・建築研究所のエネルギー消費性能計算プログラムで計算された設計値
4. 標準値（計算値）・・・建築研究所のエネルギー消費性能計算プログラムで計算された省エネルギー基準値

## 使用方法とツールの構成

■薄いオレンジに塗られたセルを選択、白く塗られたセルに入力を行うことで結果シートに反映されます。

エクセルで起動すると、シート下部にいくつかのシートが確認できます。

入力シート	月別シート	結果シート	詳細結果	用途分解	用途分解データ	太陽光発電目安	総務省元データ	総務省標準値
-------	-------	-------	------	------	---------	---------	---------	--------

・薄い緑の見出しのシートは、基本的に入力するシートです。（入力用）

- ・入力シート データ入力を行うシート  
家族人数や地域、面積等、今年度のデータを入力する  
昨年のデータがあれば、入力することで、昨年度と比較できるようになります。  
原単位の修正は概要シート下部の値を修正すること
- ・月別シート 入力シートで入力されたデータを月別に表示するシート
- ・結果シート 入力した内容で計算した結果を分かりやすく表示するシート
- ・詳細結果 入力した内容で計算した結果を詳細に表示するシート
- ・用途分解 用途分解結果を表示するシート
- ・太陽光発電目安 太陽光発電量がわからない場合の目安値を計算するシート

※基本的に Microsoft Excel2013 で動作検証。

## 入力シート

環境履歴書の入力を一括で行うシートです。



# 環境履歴書

暮らしのメンテナンスシート

energy  
economy  
environment  
Visual tool

住 ま い の 概 要					
■ 住まいの名前	サンプルモデル		■ 入力開始月	2017	年 1 月から
■ 住 所	岐阜県美濃市				
■ 床 面 積	120.00	m <sup>2</sup> (36.36 坪)	※照明エネルギーの用途分解に必要		
■ 家 族 数	4人		■ 居住地	全国平均	
■ 冷 暖 房 方 式	部屋ごとに暖冷房する		■ 都市の規模	補正なし	
■ 建 物 種 別	戸建住宅		■ 太陽光発電	設置なし	
■ 原 単 位		料金単価	CO2排出係数	エネルギー換算係数	※各種計算 には左記の 値を使用
ガス、オール電化の選択⇒	中部電力	27 円/kWh	0.52 kg-CO2/kWh	9.76 MJ/kWh	
	電気 1次(火力平均)				
	都市ガス	180 円/m3	2.25 kg-CO2/m3	45.00 MJ/m3	
	灯油	105 円/L	2.51 kg-CO2/L	37.00 MJ/L	
	水道	228 円/m3	0.58 kg-CO2/m3	24.28 MJ/m3	
	ガソリン	163 円/L	2.32 kg-CO2/L	34.60 MJ/L	
■ 比較用データ	標準値 (統計値)	前年値 (入力値)	設計値 (計算値)	標準値 (計算値)	※水、ガソリン除く
エネルギー量	79.60 GJ/年	0.00 GJ/年	67.30 GJ/年	71.40 GJ/年	
光 熱 費	309,351 円/年	0 円/年	228,136 円/年	250,178 円/年	
CO <sub>2</sub> 排出量	4,471 kgCO <sub>2</sub> /年	0 kgCO <sub>2</sub> /年	3,832 kgCO <sub>2</sub> /年	4,073 kgCO <sub>2</sub> /年	

各項目の要素を選択（オレンジのセル）したり、記入（白いセル）していきます。

1. 「住まいの名前」 入力する建物の名称を入力します。  
計算結果には影響ませんが、結果シートに転記されます。
2. 「入力開始月」 入力開始月を記入します。  
計算結果には影響ませんが、結果シートに転記されます。
3. 「床面積」 延べ床面積を入力します。  
用途分解を行う際の照明エネルギー目安算出や、暖冷房方式の違いによる増減分の計算に用います。
4. 「家族数」 家族数を選択します。  
家族数に合わせて、標準的な家庭の使用量が変わります。1～6 人が選択できます。
5. 「冷暖房方式」 暖冷房方式を選択します。「部屋ごとに暖冷房する」、「家全体を連続して暖冷房する」、「居室だけ連続して暖冷房する」が選択できます。  
この方式によって標準値（統計値）の値を補正します。
6. 「建物種別」 建物種別を選択します。「戸建て住宅」と「集合住宅」が選択できます。  
この建物種別によって標準値（統計値）の値を補正します。
7. 「居住地」 居住地を選択します。居住地は全国平均、地方区分、主要都市、気候区分などから選択しま

す。居住地の選択によって標準値（統計値）の値を補正します。地域によって使用割合は大きく変わりますので、適切に選択してください。

## 8. 「都市の規模」

都市の規模を選択します。都市の規模の選択によって標準値（統計値）の値を補正します。大都市と比べて、町村などでは、ガソリン消費の割合が大きくなるなどの補正がかかります。

## 8. 「太陽光発電」

太陽光発電の有無を選択します。「設置する」を選択すると、入力シートに記入された数値を計算結果に反映します。入力シートに記入があっても「設置なし」を選択した場合は、計算には反映されません。

## 9. 「原単位」

各種計算に使用する原単位を選択します。

電気は、発電所に投入されるエネルギーを計算する「火力平均」を標準に考えます。

オール電化住宅の場合は、ガスの項目でオール電化住宅を選択します。（その場合、ガスの項目に数値が入力されても計算に使用されません）

## 10. 比較用データ

標準値（統計値）、前年値（入力値）、設計値（計算値）、標準値（計算値）の4つの属性でエネルギー消費量、光熱費、二酸化炭素排出量の3つの項目がそれぞれ表示されます。

標準値（統計値）は上記で設定した内容を反映して自動的に計算されます。

前年値（入力値）は入力シートの前年度のデータを入力した場合に表示されます。

設計値（計算値）と標準値（計算値）は入力シート下部のエネルギー消費性能計算プログラム結果を入力した場合に表示されます。

■ 今年度の光熱費データ														
使用量		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
電 気	kWh													0.0
深夜電気	kWh													0.0
電気（売電）	kWh													0.0
発電量	kWh													0.0
都市ガス	m <sup>3</sup>													0.0
灯 油	L													0.0
水 道	m <sup>3</sup>													0.0
ガソリン	L													0.0
削 減 率														0.0%
光熱水費		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
電 気	円													0
深夜電気	円													0
電気（売電）	円													0
都市ガス	m <sup>3</sup>													0
灯 油	円													0
水 道	円													0
ガソリン	円													0
合 計		11,300	11,600	11,900	12,200	12,500	12,800	13,100	13,400	13,700	14,000	14,300	14,600	155,400
削 減 金 額		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

11. 「今年度の光熱費データ」を入力します。光熱費データを各項目に記入して行きます。わかるところから入力しても結果に反映されます。計算は、記入した箇所のみ標準値（統計値）などの比較データと比べていきます。

例えば、7月からつけ始めた場合は、6月までの計算は行いませんし、ガスだけ入力した場合は、ガスのみの計算になり

ます。

標準値（統計値）と比較した削減率と削減金額が表示されます。

使用していない場合は、空白ではなく、「0」を入力してください。空白の場合は、計算上から無視されます。

売電分の光熱水費はマイナス表記で記載してください。

■ 前年度の光熱費データ													前年度のデータがあれば、わかる範囲で記入してください。	
使用量		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
電気	kWh													0.0
深夜電気	kWh													0.0
電気（売電）	kWh													0.0
発電量	kWh													0.0
プロパンガス	m <sup>3</sup>													0.0
灯油	L													0.0
水道料金（しない）	m <sup>3</sup>													0.0
ガソリン料金（しない）	L													0.0
光熱費		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
電気	円													0
深夜電気	円													0
電気（売電）	円													0
プロパンガス	円													0
灯油	円													0
水道料金（しない）	円													0
ガソリン料金（しない）	円													0
合 計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

12. 今年度データと同様に「前年度の光熱費データ」を入力します。前年度のデータがあれば、入力することで、前年度との比較ができます。

■ エネルギー計算結果				■ 設計エネルギー消費量			
■ エネルギー消費性能計算プログラムより				電気	52.4 GJ	144,959 円	2,953 kgCO <sub>2</sub>
延床面積	68.45	m <sup>2</sup> （家電・調理を分解）		深夜電気	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
エネルギー [GJ]	設計一次	基準一次	燃料種別	電気（売電）	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
暖房設備	28.6	23.4	電気	発電使用分	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
冷房設備	1.8	1.4	電気	都市ガス	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
換気設備	1.1	2.6	電気	LPガス	14.9 GJ	83,177 円	879 kgCO <sub>2</sub>
給湯設備	14.9	18.7	LPガス	灯油	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
照明設備	4.7	9.1	電気	合計	67.3 GJ	228,136 円	3,832 kgCO <sub>2</sub>
その他	16.2	16.2		■ 省エネルギー基準消費量			
削減量	0.0	-	電気	電気	52.7 GJ	145,789 円	2,970 kgCO <sub>2</sub>
合計	67.3	71.4		深夜電気	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
売電量	0.0	-	電気	都市ガス	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
その他エネルギーの内訳				LPガス	18.7 GJ	104,390 円	1,103 kgCO <sub>2</sub>
家電	13.2	13.2	電気	灯油	0.0 GJ	0 円	0 kgCO <sub>2</sub>
調理	3.0	3.0	電気	合計	71.4 GJ	250,178 円	4,073 kgCO <sub>2</sub>

13. 「エネルギー計算結果」を入力します。建築研究所のエネルギー消費性能計算プログラムの結果があれば入力することで、比較データの設計値（計算値）、標準値（計算値）が使用できます。

発電を行う場合は、エネルギー消費性能計算プログラムの出力から PDF ファイルの結果シートを出すことで、売電力を確認することができます。これを GJ 単位（PDF では MJ 表記ですので 1000 で割ってください）で表記することで、総発電量のうち実際に消費した電力量を計算しています。

入力シート下部に原単位一覧があります。最新情報があればこちらを修正すると、ファイル全体の原単位が入れ替わります。

## 環境履歴簿 解説及び使用方法

### 1. エネルギー等の料金単価

電気	27.0 円/kWh	平成26年4月公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会 新電力料金目安単価(税込)
深夜電力	11.1 円/kWh	関西電力はびタイム
売電価格	37.0 円/kWh	H26年度売電価格
都市ガス	180.0 円/m <sup>3</sup>	平成26年版 ガス事業便覧 平成25年度実績 供給約款 料金平均(合計平均)を45MJに換算 小数点第一位を切り捨て
LPガス	556.0 円/m <sup>3</sup>	平成19年10月石油情報センター L Pガス偶数月調査(20m <sup>3</sup> )
水道	228.0 円/m <sup>3</sup>	平成16年2月一般社団法人 日本電機工業会 新水道料金・下水道使用料
灯油	105.0 円/L	石油情報センター給油所 石油製品市況調査 全国平均灯油(店頭)価格(平成26年度平均 小数点第一位を切り捨て)
ガソリン	163 円/L	石油情報センター給油所 石油製品市況調査 全国平均レギュラーガソリン価格(平成26年度平均 小数点第一位を切り捨て)
軽油	108 円/L	平成19年11 石油情報センター 軽油月次調査

### 2. CO2排出係数 (更新日: H22.08.01)

電気(デフォ)	0.550 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
北海道電力	0.688 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
東北電力	0.600 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
東京電力	0.525 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
中部電力	0.516 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
北陸電力	0.663 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
関西電力	0.514 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
中国電力	0.738 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
四国電力	0.700 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
九州電力	0.612 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
沖縄電力	0.903 kgCO <sub>2</sub> /kWh	環境省平成24年度の電気事業者別排出係数の公表より実排出係数
都市ガス	0.050 kgCO <sub>2</sub> /MJ H24.4.3	日本LPガス協会
LPガス	0.059 kgCO <sub>2</sub> /MJ H24.4.3	日本LPガス協会
水道	0.580 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	環境省の排出係数一覧表より算出(平成18年3月24日版)
灯油	0.068 kgCO <sub>2</sub> /MJ H24.4.3	日本LPガス協会
ガソリン	0.067 kgCO <sub>2</sub> /MJ H24.4.3	日本LPガス協会
軽油	0.069 kgCO <sub>2</sub> /MJ H24.4.3	日本LPガス協会

### 3. エネルギー換算係数 (更新日: 2012.6.7)

電気1次(全日算)	9.76 MJ/kWh	H25	省エネ法施行規則	
電気1次(昼間算)	9.97 MJ/kWh	H25	省エネ法施行規則	
電気1次(夜間算)	9.28 MJ/kWh	H25	省エネ法施行規則	
電気2次	3.60 MJ/kWh			
都市ガス	45.00 MJ/m <sup>3</sup>		自立循環型住宅の設計ガイドラインより(省エネ法では供給事業者ごとの数値を参照)	
LPガス	99.60 MJ/m <sup>3</sup>	H25	省エネ法施行規則 ※2009年LPガス協会発表の換算係数よりプロパンの体積換	0.502 m <sup>3</sup> /kg
水道	24.28 MJ/m <sup>3</sup>		日本建築学会LCA指針 1995年産業連関分析データ(上水5.58MJ/m <sup>3</sup> 、下水18.7MJ/m <sup>3</sup> )	
灯油	37.00 MJ/L	H25	省エネ法施行規則	
ガソリン	34.6 MJ/L	H22	省エネ法施行規則	
軽油	37.7 MJ/L	H22	省エネ法施行規則	

## 月別シート

入力シートの登録が終わると、自動的に月別シートが完成し、その月ごとの結果概要が示されています。また、★マークでおおよそのイメージがわかります。

★★★★★	50%以上削減
★★★★	30%～49.9%削減
★★★	10%～29.9%削減
★★	0%～9.9%削減
★	0%未満（増加）

4つの比較データを選択することで、それぞれでの結果を表示します。



## 環境履歴書

energy	エネルギー削減率	84.99	%
economy	節約金額	0	円
environment	削減率	86.50	%
Visual tool	C O 2		

環 境 履 歴 書 月 別 結 果				比較データ		標準値（統計値）		※標準値（統計値）は総務省家計調査より算出		
月	分 類	使 用 量		金 額 [円]	エネルギー [GJ]	CO <sub>2</sub> 排出量 [kg-CO <sub>2</sub> ]	節約金額 [円]	削 減 率 [%]		
		[単位]						エネルギー	C O <sub>2</sub>	
1月	電 気	83.0	kwh		0.81	42.83		85.66%		
	深夜電気	0.0	kwh		0.00	0.00				
	電気（売電）		kwh							
	発電量		kwh							
	都市ガス	0.1	m <sup>3</sup>		0.00	0.22		99.76%		
	灯 油	0.0	L		0.00	0.00		100.00%		
	水 道	9.0	m <sup>3</sup>		0.22	5.22		64.26%		
	ガソリン評価しない		L							
	合計	☆☆☆☆☆		0	1.03	48.27	0	89.29%	90.53%	
12月	電 気	55.0	kWh		0.54	28.38		90.32%		
	深夜電気	0.0	kwh		0.00	0.00				
	電気（売電）		kWh							
	発電量		kWh							
	都市ガス	1.0	m <sup>3</sup>		0.05	2.25		97.36%		
	灯 油	0.0	L		0.00	0.00		100.00%		
	水 道	11.0	m <sup>3</sup>		0.27	6.38		55.41%		
	ガソリン評価しない		L							
	合計	☆☆☆☆☆		0	0.85	37.01	0	90.85%	92.43%	
合 計		☆☆☆☆☆		0 円	13.06 GJ	603.6 kg-CO <sub>2</sub>	0 円	84.99 %	86.50 %	

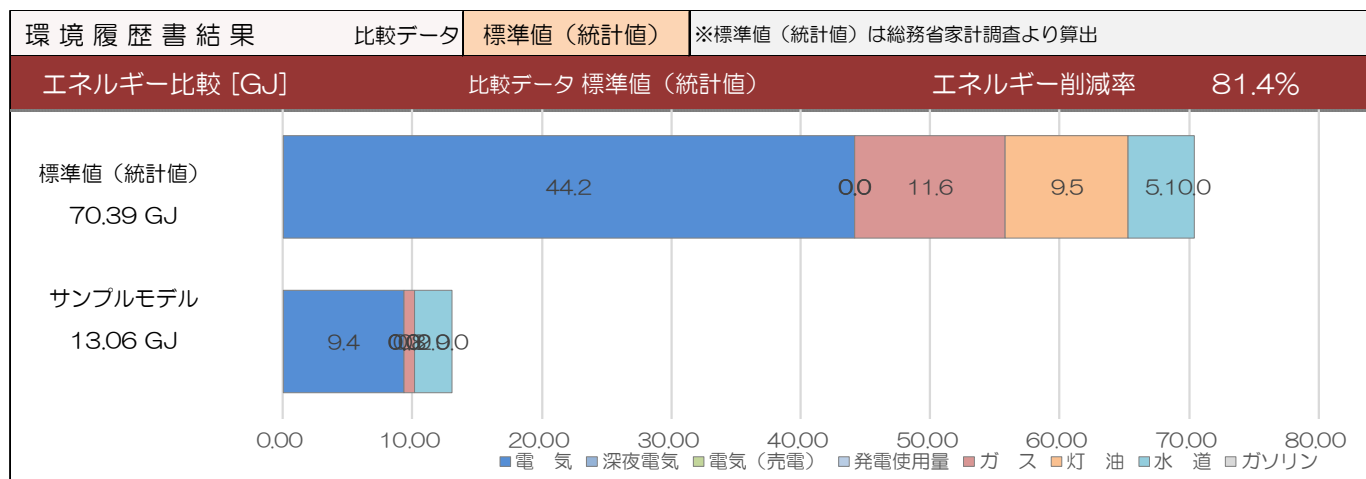
月別シートの最下段には、入力したところまでの集計結果が表示されます。

## 結果シート

入力を進めると、自動的に結果シートが出来上がっていきます。入力した箇所のみ拾いだして結果シートが作成されます。

住 ま い の 概 要			
■ 住まいの名前	サンプルモデル	■ 入力年月	2017 年 1 月 ~
■ 住 所	岐阜県美濃市		
■ 床 面 積	120.00	■ お住まいの家族数	2 人
		■ 冷 暖 房 方 式	部屋ごとに暖冷房する

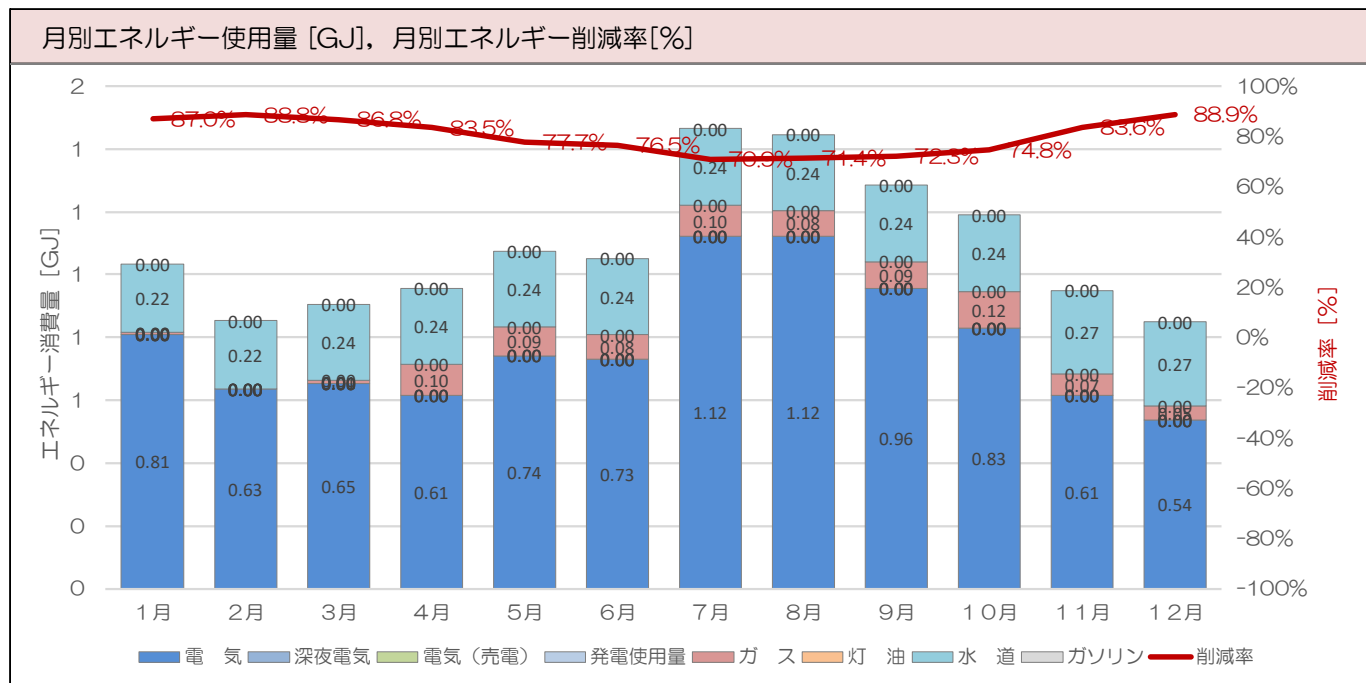
上段には、概要シートに入力された住まいの概要が表示されます。



二段目には、入力した項目でのエネルギー消費量の集計結果が表示されます。

比較するデータが選択できます。

棒グラフの上段が目安となる比較データ、下段が入力を行った値が表示されます。



三段目は、各月別のエネルギー使用量 (棒グラフ) と各月の削減率 (折れ線グラフ) が示され、月々の変化が一目でわかります。

エネルギー削減率は、上に行くほど削減率が高くなります。



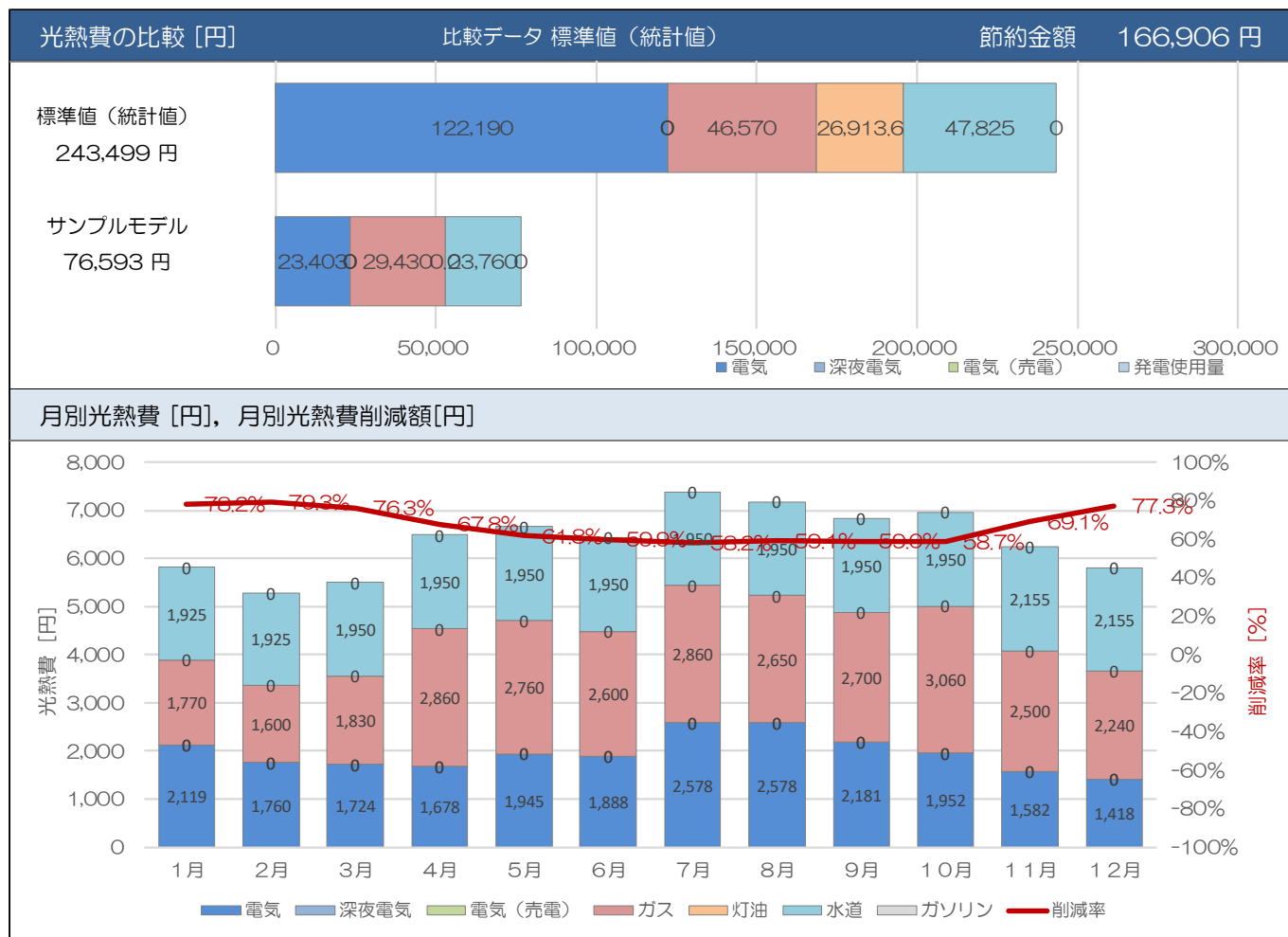
総 合 結 果			
★★★★★	エネルギー削減量：	57.33	GJ
	エネルギー削減率	81.4 %	
★★★★★	光熱費節約金額	243,499 円	
	CO2削減量：	3077.23	kg-CO2
★★★★★	CO2削減率	83.6 %	

★★★★★ 50%以上削減  
★★★★★ 30%～49.9%削減  
★★★★★ 10%～29.9%削減  
★★★★★ 0%～9.9%削減  
★ 0%未満（増加）

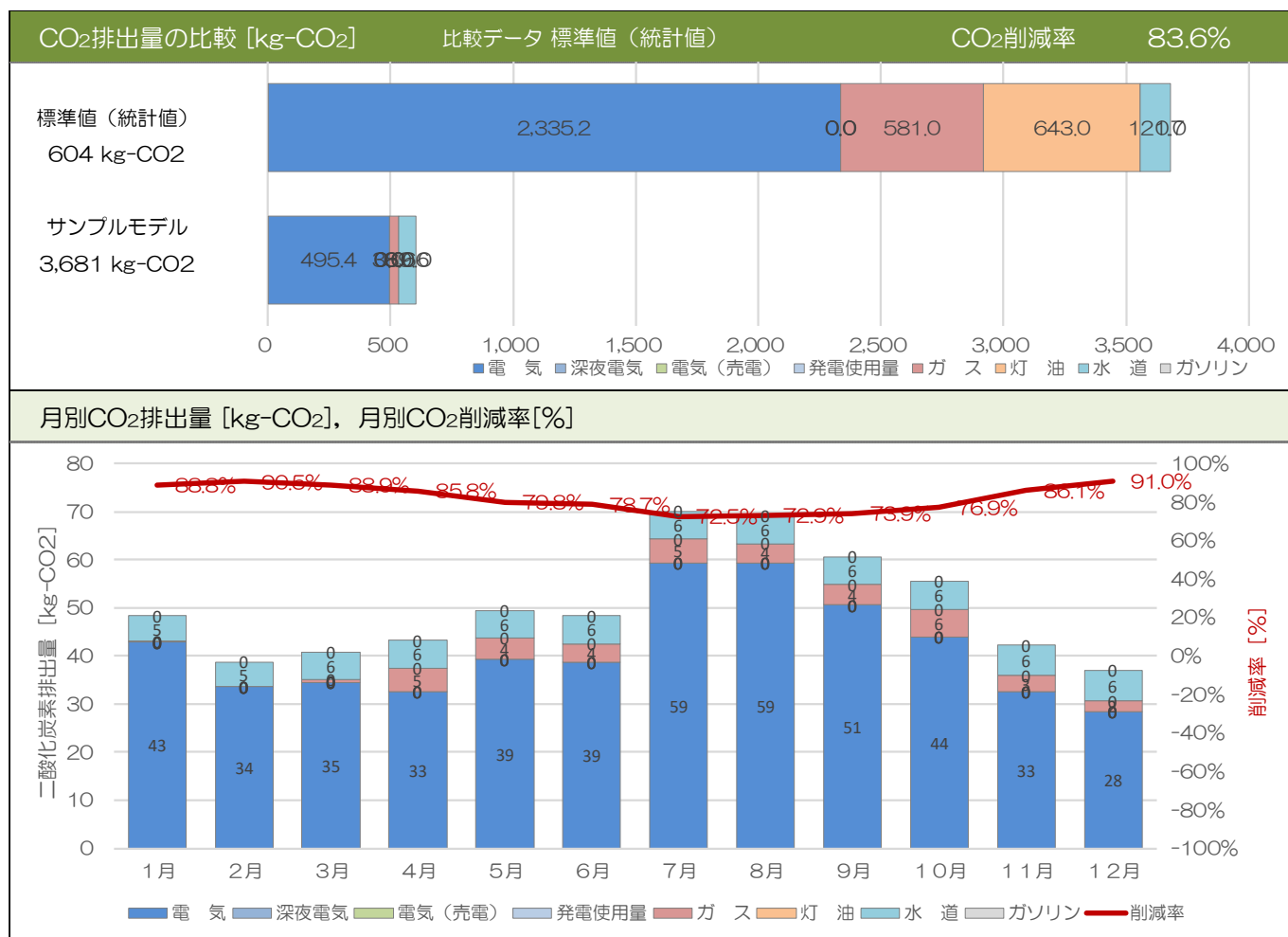
★★★★★ 10万円以上節約  
★★★★★ 6万円～9.9万円節約  
★★★★★ 2万円～5.9万円節約  
★★★★★ 0円～1.9万円節約  
★ 0円未満（増加）

★★★★★ 50%以上削減  
★★★★★ 30%～49.9%削減  
★★★★★ 10%～29.9%削減  
★★★★★ 0%～9.9%削減  
★ 0%未満（増加）

四段目は、エネルギー、光熱費、CO2 排出量の集計した結果が示されます。



エネルギーと同様に光熱費の集計結果と月別の変化が表示されます。



エネルギーと同様にCO<sub>2</sub>の集計結果と月別の変化が表示されます。

床面積1㎡当たり、1人当たりの結果											
	一次エネルギー					光熱費			CO <sub>2</sub> 排出量		
	GJ/㎡	kWh/㎡	GJ/人	kWh/人	%	円/㎡	円/人	%	kgCO <sub>2</sub> /㎡	kgCO <sub>2</sub> /人	%
電気	0.08	21.69	4.68	1,301.33	71.8%	195	11,702	30.6%	4.13	248	82.1%
ガス	0.01	1.79	0.39	107.50	5.9%	245	14,715	38.4%	0.32	19	6.4%
灯油	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0%	0	0	0.0%	0.00	0	0.0%
水道	0.02	6.74	1.46	404.67	22.3%	198	11,880	31.0%	0.58	35	11.5%
ガソリン	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0%	0	0	0.0%	0.00	0	0.0%
合 計	0.11	30.23	6.53	1813.50	100%	638	38,297	100%	5	302	100%

最下段には床面積1㎡当たり、1人当たりのデータが表示されます。

## 詳細結果

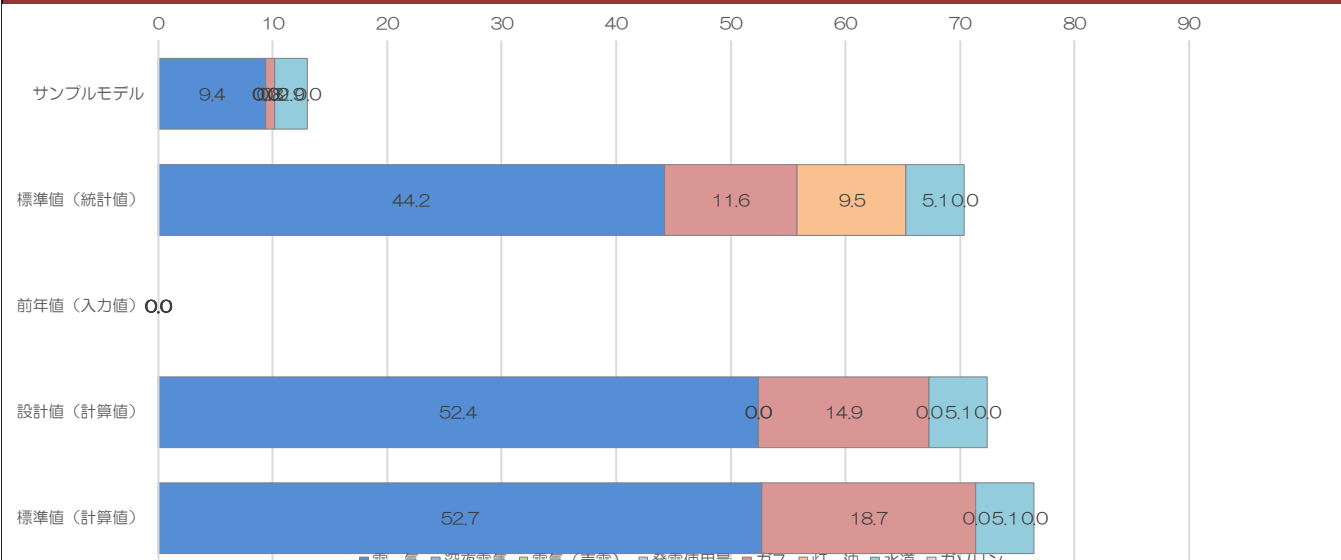
自動的に詳細結果シートが出来上がっていきます。結果シートより、詳細に分析したい場合に使用します。

## 環境履歴書 詳細結果シート

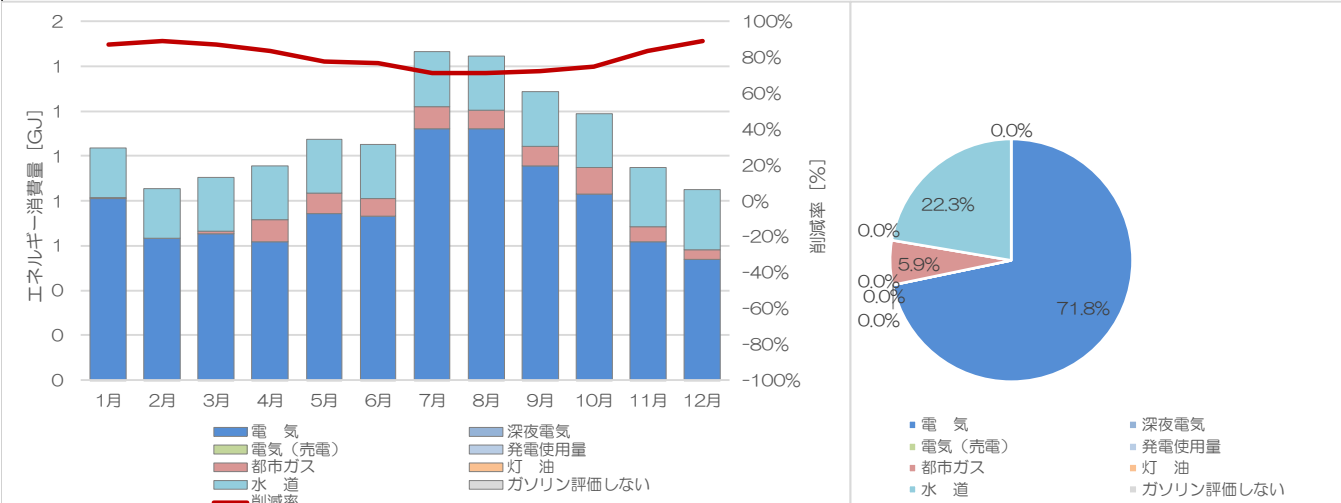
住 ま い の 概 要															
■ 住まいの名前		サンプルモデル						■ 採用データ		2017 年		年		1 月から	
■ 住 所		岐阜県美濃市													
■ 床 面 積		120.00 m <sup>2</sup>		■ お住まいの家族数		2人		■ 建 物 種 別		戸建住宅		■ 冷 暖 房 方 式		部屋ごとに暖冷房する	
環 境 履 歴 書 結 果															
今年度入力値															
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計	
電 気	kWh	83.0	65.0	67.0	63.0	76.0	75.0	115.0	115.0	98.0	85.0	63.0	55.0	960.0 kWh	
深夜電気	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
電気（売電）	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
発電使用量	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
都市ガス	m <sup>3</sup>	0.1	0.0	0.2	2.2	2.0	1.7	2.2	1.8	1.9	2.6	1.5	1.0	17.2 m3	
灯 油	L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 L	
水 道	m <sup>3</sup>	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	11.0	11.0	120.0 m3	
ガソリン評価しない	L														0.0 L
標準値（統計値）		※標準値（統計値）は総務省家計調査より算出													
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計	
電 気	kWh	463.7	430.9	397.9	355.6	308.3	310.1	381.9	398.2	344.6	320.1	359.2	455.0	4,525.6 kWh	
都市ガス	m <sup>3</sup>	30.6	29.9	27.7	24.9	20.4	17.0	14.3	12.7	13.9	17.1	21.8	28.3	258.7 m3	
灯 油	L	44.4	44.1	35.6	22.0	11.8	7.6	6.1	4.6	4.9	10.7	23.5	41.1	256.3 L	
水 道	m <sup>3</sup>	17.4	17.1	16.4	16.5	18.3	16.7	18.2	17.6	19.0	17.7	17.9	17.0	209.8 m3	
ガソリン評価しない	L														0.0 L
前年値（入力値）		※前年度の入力データより													
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計	
電 気	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
深夜電気	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
電気（売電）	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
発電使用量	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
プロパンガス	m <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 m3	
灯 油	L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 L	
水道評価しない	m <sup>3</sup>														0.0 m3
ガソリン評価しない	L														0.0 L
設計値（計算値）		※設計値（計算値）は建築研究所「エネルギー消費性能計算プログラム」より													
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計	
電 気	kWh	550.1	511.2	472.1	421.9	365.7	367.9	453.1	472.4	408.8	379.7	426.2	539.8	5,368.9 kWh	
電気（売電）	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
発電使用量	kWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 kWh	
ガ ス	m <sup>3</sup>	39.2	38.3	35.4	31.8	26.2	21.8	18.3	16.3	17.8	21.8	28.0	36.3	331.1 m3	
灯 油	L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 L	
標準値（計算値）		※標準値（計算値）は建築研究所「エネルギー消費性能計算プログラム」より													
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計	
電 気	kWh	553.2	514.1	474.8	424.3	367.8	370.0	455.7	475.1	411.1	381.9	428.6	542.9	5,399.6 kWh	
ガ ス	m <sup>3</sup>	49.2	48.1	44.4	40.0	32.8	27.4	23.0	20.4	22.3	27.4	35.1	45.5	415.6 m3	
灯 油	L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 L	

## エネルギー使用量

[GJ]



## 今年度入力値の結果



今年度入力値

[GJ]

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
電 気	0.81	0.63	0.65	0.61	0.74	0.73	1.12	1.12	0.96	0.83	0.61	0.54	9.37
深夜電気	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
電気（売電）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
発電使用量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
都市ガス	0.00	0.00	0.01	0.10	0.09	0.08	0.10	0.08	0.09	0.12	0.07	0.05	0.77
灯 油	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
水 道	0.22	0.22	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.27	0.27	2.91
ガソリン評価しない													0.00
合計	1.03	0.85	0.91	0.96	1.07	1.05	1.46	1.45	1.28	1.19	0.95	0.85	13.06
標準値（統計値）	※標準値（統計値）は総務省家計調査より算出												[GJ]
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計
電 気	4.53	4.21	3.88	3.47	3.01	3.03	3.73	3.89	3.36	3.12	3.51	4.44	44.17
都市ガス	1.38	1.35	1.24	1.12	0.92	0.77	0.64	0.57	0.63	0.77	0.98	1.27	11.64
灯 油	1.64	1.63	1.32	0.82	0.44	0.28	0.22	0.17	0.18	0.40	0.87	1.52	9.48
水 道	0.42	0.41	0.40	0.40	0.45	0.41	0.44	0.43	0.46	0.43	0.43	0.41	5.09
ガソリン評価しない													0.00
合計	7.97	7.60	6.84	5.81	4.81	4.48	5.04	5.05	4.63	4.72	5.79	7.65	70.39
今年度入力値	1.03	0.85	0.91	0.96	1.07	1.05	1.46	1.45	1.28	1.19	0.95	0.85	13.06
削減量	-6.93	-6.74	-5.94	-4.85	-3.74	-3.43	-3.58	-3.61	-3.35	-3.53	-4.84	-6.80	-57.33
削減率	87.0%	88.8%	86.8%	83.5%	77.7%	76.5%	70.9%	71.4%	72.3%	74.8%	83.6%	88.9%	81.4%

## 前年値（入力値） ※前年度の入力データより

[GJ]

[illegible]

## 用途分解シート

用途分解は、各月を、暖房期、冷房期、中間期と想定し、その期間のデータをもとに逆算して用途別のエネルギーを想定しています。そのため、特殊な入力月（海外旅行に行っていた、来客が特に多かった等）がある場合は、誤差が大きくなるため注意が必要です。また、12ヶ月分の入力終了しないと正しく反映されません。

暖房期：1～4月、11～12月の6か月間／冷房期：6～9月の4か月間／中間期：5月、10月の2か月

また、各用途で用いるエネルギー源を想定し、入力されたエネルギーがどの用途に用いられるか分類します。給湯、調理は複数の燃料を併用する場合は想定せず、照明、家電・換気は電気のみと想定しています。

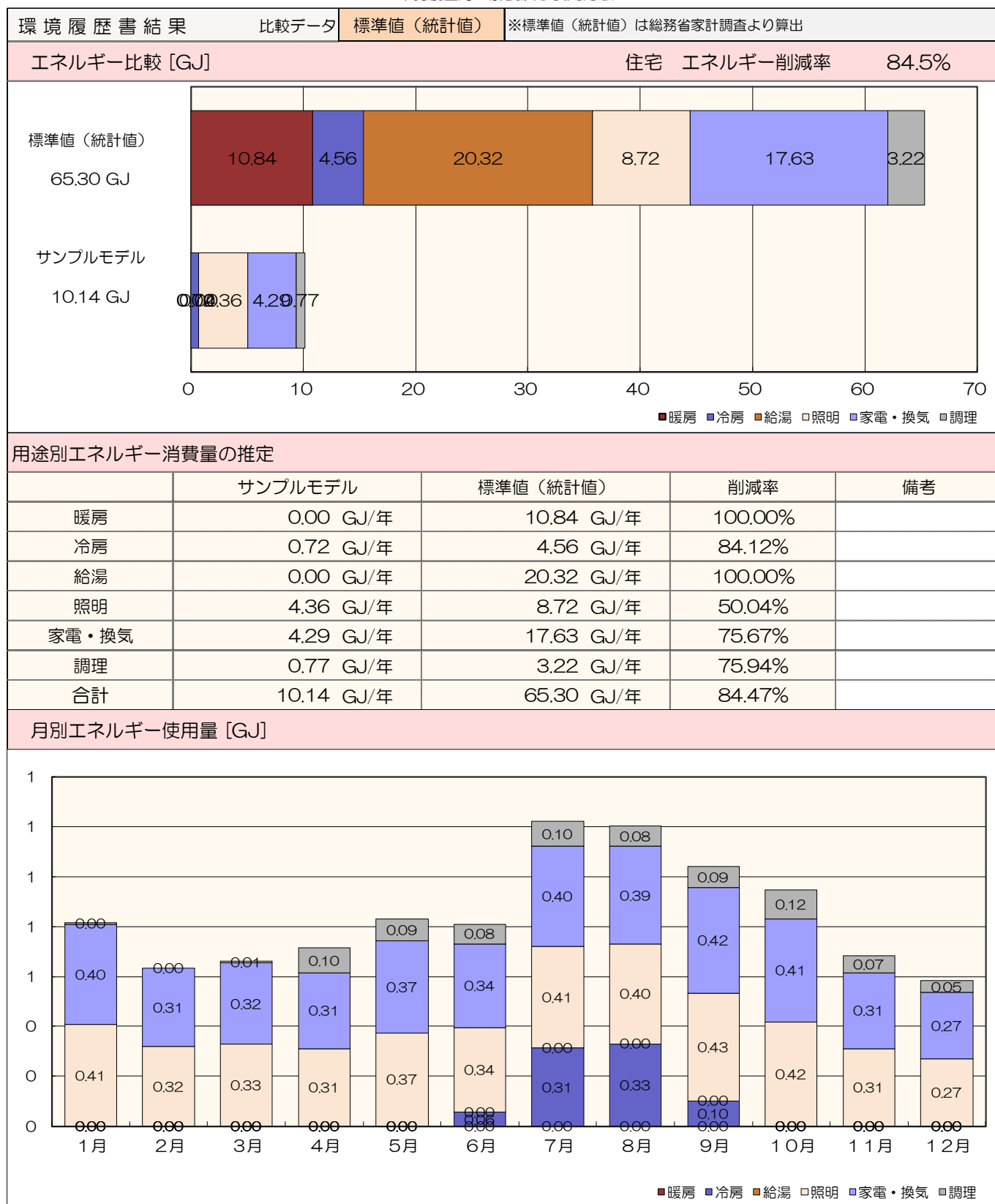
選択された条件を整理すると下記のようになり、○が使用可能なもの、－がもともと使用不可（選択肢がない）のものとして表記しています。

	暖房	冷房	給湯	調理	家電・換気	調理	選択可能数
電気	○	○	－	○	○	○	5
深夜電力	○	○	○	○	○	○	6
ガス	○	－	○	○	－	－	3
灯油	○	－	○	－	－	－	2

調理や照明は、省エネ法の計算式をベースに用途を分けています。また、その他の用途においても、給水温や外気温など想定している部分も多く、用途分解の結果が実態と乖離する場合があります。そのため、ライフスタイルのヒアリングから、使用状況によって直接補正する選択肢を用意しています。「非常に多い」は×1.5、「多い」は×1.25、「標準的」は上記で述べた用途分解のルールに沿って分けたもの、「少ない」は×0.75、「非常に少ない」は×0.5で補正できます。

用途分解用の使用状況の設定と結果を表示するシートです。

エネルギー用途の選択			
	使用燃料種類	使用状況	
■ 暖 房	電気	標準的	各月を、暖房期、冷房期、中間期と想定し、その期間のデータをもとに用途別のエネルギーを想定しているため、特殊な入力月（海外旅行に行っていた、来客が特に多かった等）がある場合は、誤差が大きくなります。そのため、一年分のデータがそろっていない場合は、適切な計算ができません。 暖房期：1～4月、11～12月の6か月間、冷房期：6～9月の4か月間、中間期：5月、10月の2か月を想定しています。 使用状況は、多いで25%増、非常に多いで50%増、少ないで25%減、非常に少ないで50%減で調整しています。
■ 冷 房	あり	標準的	
■ 給 湯	ガス	標準的	
■ 調 理	ガス	標準的	
■ 照 明	電気	標準的	
■ 家電・換気	電気	標準的	



## 太陽光発電目安

月々の発電量がわからず累積発電量のみわかる場合、太陽光発電のシステム容量から月々の発電量を推定します。

設置した太陽光発電容量			4.00 kW										
月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年計
全国	292	306	382	391	416	359	359	429	361	331	275	270	4,170
北海道	230	280	375	408	451	418	384	397	382	317	208	189	4,038
東北	235	279	359	380	420	404	344	408	349	318	238	192	3,926
関東	333	324	387	378	401	334	334	404	325	297	276	305	4,096
中部	336	345	423	422	431	378	375	459	383	353	312	310	4,526
北陸	198	233	318	381	418	386	357	464	356	339	223	168	3,841
近畿	262	276	363	385	412	365	367	442	375	341	267	254	4,108
中国	261	284	373	401	433	373	371	455	393	369	285	253	4,249
四国	293	315	396	411	427	372	397	472	401	356	298	281	4,419
九州	269	309	386	406	427	327	378	447	394	384	296	261	4,285
沖縄	256	276	350	338	386	371	465	457	438	401	298	301	4,336

ソーラークリニック 都道府県別基準発電量より月間発電量を集計 <http://www.jyuri.co.jp/solarclinic/>

## 比較データ

比較データとして、標準値（統計値）、前年値（入力値）、設計値（計算値）、標準値（計算値）の4つがあります。またそれぞれ、エネルギー消費量、光熱費、二酸化炭素排出量の3つの項目がそれぞれ表示されます。

1. 標準値（統計値）は総務省の家計調査を元にした地域や家族数毎のデータ。
2. 前年値（入力値）は前年度の入力したデータ。
3. 設計値（計算値）はエネルギー消費性能計算プログラムの設計値データ。
4. 標準値（計算値）はエネルギー消費性能計算プログラムの省エネ基準値データ。

## 比較データの解説

### ■標準値（統計値）データ

総務省の家計調査から算出した値です。家族数や暖冷房方式、集合住宅の有無、都市規模などの補正を行っています。

ただし、建物の規模の補正は行っていないため、特殊な場合は誤差が大きくなることが想定されます。例えば、一人暮らしで戸建て住宅に住んでいる場合など。（家計調査では一人暮らしは、ワンルームで住んでいる場合が多いため）

家族人数別の1ヶ月平均エネルギー等消費量全国標準値（2006-2010年家計調査からの平均値）です。

家族人数	電気(kWh)	都市ガス(m <sup>3</sup> )	LPガス(m <sup>3</sup> )	水道(m <sup>3</sup> )	灯油(L)	ガソリン(L)
1人世帯	209.55	12.35	5.66	8.17	8.82	55.54
2人世帯	377.13	21.56	9.88	17.48	21.36	94.29
3人世帯	440.45	26.43	12.11	21.97	21.87	122.81
4人世帯	470.94	28.82	13.21	25.33	20.01	137.39
5人世帯	547.03	30.15	13.82	30.21	26.78	142.95
6人以上世帯	675.99	29.86	13.69	35.77	39.96	157.48

総務省家計調査の2006年から2010年の5年間の平均金額を家計調査年報の5年間の平均金額で除して家族人数別エネルギー使用量を算出しています。

※都市ガスとLPガスはいずれかの利用を想定しています。

※都市ガスとLPガスは人数別のガス合計から、家計調査の都市ガス、LPガスの割合（57：43）でエネルギーが同じとなるように計算した結果としています。

※水道については、地域によって料金が違うため、ばらつきが大きいと考えられるが、228円/m<sup>3</sup>として計算しています。



上記の家族人数別の使用量に月別補正係数と、都市規模別補正係数、集合住宅補正係数、暖冷房方式補正係数を乗じることとで、各月の標準値として算出しています。

例えば2人家族であれば以下のようになります。

家族人数別の1ヶ月エネルギー等消費量標準値（2006-2010年）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
電気(kWh)	463.66	430.91	397.92	355.62	308.26	310.12	381.94	398.23	344.56	320.06	359.24	455.03	4,525.56
オール電化(kWh)	604.83	568.92	525.41	470.30	402.50	388.72	448.00	456.78	408.64	398.70	459.96	585.67	5,718.43
都市ガス(m <sup>3</sup> )	30.62	29.93	27.65	24.87	20.44	17.05	14.33	12.70	13.90	17.06	21.84	28.33	258.72
LPガス(m <sup>3</sup> )	14.03	13.72	12.67	11.40	9.37	7.81	6.57	5.82	6.37	7.82	10.01	12.98	118.56
水道(m <sup>3</sup> )	17.38	17.08	16.36	16.53	18.33	16.71	18.23	17.61	18.97	17.68	17.87	17.02	209.76
灯油(L)	44.39	44.05	35.57	22.04	11.81	7.65	6.08	4.55	4.90	10.69	23.48	41.10	256.32
ガソリン(L)	76.90	70.97	91.93	92.43	95.78	92.27	102.75	115.35	101.44	98.28	94.98	98.38	1,131.48

家族人数別の1ヶ月エネルギー消費量標準値（MJ）（2006-2010年）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
電気	4,525.32	4,205.67	3,883.72	3,470.83	3,008.59	3,026.78	3,727.78	3,886.72	3,362.93	3,123.79	3,506.21	4,441.13	44,169.47
オール電化	5,903.14	5,552.63	5,128.02	4,590.10	3,928.40	3,793.93	4,372.50	4,458.19	3,988.35	3,891.28	4,489.19	5,716.12	55,811.87
都市ガス	1,377.82	1,346.96	1,244.30	1,119.27	919.81	767.15	644.72	571.48	625.42	767.49	982.98	1,274.99	11,642.40
LPガス	1,397.49	1,366.19	1,262.06	1,135.25	932.94	778.10	653.92	579.63	634.35	778.45	997.01	1,293.19	11,808.58
水道	421.96	414.72	397.15	401.27	445.05	405.62	442.62	427.50	460.68	429.17	433.90	413.32	5,092.97
灯油	1,642.48	1,629.88	1,316.14	815.41	437.07	283.05	224.79	168.52	181.31	395.68	868.94	1,520.57	9,483.84
ガソリン	2,660.81	2,455.71	3,180.86	3,198.09	3,313.85	3,192.65	3,555.23	3,991.27	3,509.99	3,400.58	3,286.30	3,403.87	39,149.21
合計（電力灯）	7,545.62	7,182.52	6,444.17	5,405.52	4,365.47	4,076.98	4,597.29	4,626.71	4,169.66	4,286.96	5,358.13	7,236.69	65,461.88
合計（全て）	10,628.39	10,052.95	10,022.18	9,004.88	8,124.37	7,675.25	8,595.14	9,045.48	8,140.32	8,116.71	9,078.33	11,053.88	109,537.89

各補正係数は以下の通りです。（下記は電気の補正係数の一部を示しています。）

電気	地域	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
全国平均	6地域	1.2294	1.1426	1.0551	0.9430	0.8174	0.8223	1.0128	1.0559	0.9136	0.8487	0.9526	1.2066	12.0000
■地方区分														
北海道地方	2地域	1.0649	1.0156	0.9313	0.9003	0.7581	0.7104	0.7750	0.7776	0.7716	0.8325	0.9018	1.1538	10.5929
東北地方	3地域	1.3117	1.2358	1.1462	1.0766	0.9151	0.8292	0.9349	0.9229	0.8967	0.9229	1.0638	1.3447	12.6005
関東地方	6地域	1.2249	1.1240	1.0446	0.9320	0.7861	0.7827	0.9532	1.0035	0.8826	0.8259	0.9308	1.1506	11.6410
北陸地方	5地域	1.5330	1.3681	1.2623	1.1313	0.9856	0.9484	1.1410	1.1951	1.0265	1.0297	1.2192	1.4973	14.3376
東海地方	6地域	1.2294	1.1414	1.0773	0.9432	0.8484	0.8839	1.0966	1.1205	0.9741	0.8918	0.9791	1.2564	12.4421
近畿地方	6地域	1.2010	1.1560	1.0348	0.9102	0.7948	0.8297	1.0969	1.1462	0.9155	0.8139	0.9188	1.2148	12.0327
中国地方	6地域	1.4195	1.3180	1.2088	1.0037	0.8758	0.8742	1.0960	1.1748	0.9793	0.8941	1.0244	1.3166	13.1851
四国地方	6地域	1.3857	1.2617	1.1442	1.0424	0.9189	0.9625	1.2140	1.2852	1.0872	0.9374	1.0455	1.3611	13.6459
九州地方	6地域	1.0550	0.9746	0.9103	0.8293	0.7466	0.7736	0.9622	1.0155	0.8622	0.7533	0.8292	1.0498	10.7617
沖縄	8地域	0.8987	0.8426	0.8263	0.7893	0.8331	1.0293	1.1741	1.2094	1.1156	0.9459	0.8478	0.9703	11.4823
京浜葉大都市圏	6地域	1.1980	1.1048	1.0273	0.9273	0.7783	0.7855	0.9705	1.0260	0.8905	0.8198	0.9174	1.1324	11.5779
京大都市圏	6地域	1.2349	1.1279	1.0797	0.9462	0.8565	0.9034	1.1015	1.1496	0.9751	0.8772	0.9670	1.2349	12.4540
京阪神大都市圏	6地域	1.1712	1.1295	0.9984	0.8831	0.7692	0.8137	1.0902	1.1453	0.9084	0.7941	0.8936	1.1816	11.7782
北九州・福岡大都市圏	6地域	1.1394	1.0270	0.9645	0.8650	0.7605	0.7684	0.9864	1.0364	0.8520	0.7541	0.8404	1.1336	11.1276

家計調査から求めた地域・都市別の各月の消費量の割合を算出した結果です。

全国平均では、各月を合計すると12となりますが、上の例では、電気が少なかったり、ガスが多かったりと地域によってバラツキがあります。

電気・ガス・水道については、支払月での値となっていますので、1ヶ月ずらして集計をしています。

また、基本料金については、都市ガスを1155円、水道を1000円として、金額から減じた値を単価で除しています。

この値を、家族人数別の標準値に掛け合わせると、その都市・月別の標準値になります。ただし水道については、地域ごとに料金が違うので注意が必要です。

電気	地域	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
大都市（政令指定都市、東京都区部）		0.9474	0.9487	0.9510	0.9419	0.9509	0.9728	0.9954	1.0048	0.9687	0.9527	0.9473	0.9437	11.5253
中都市（大都市を除く人口15万以上の市）		0.9744	0.9788	0.9666	0.9715	0.9522	0.9634	0.9768	0.9758	0.9722	0.9564	0.9615	0.9801	11.6298
小都市A（人口5万～15万未満の市）		1.0197	1.0100	1.0209	1.0193	1.0267	1.0106	1.0133	1.0135	1.0156	1.0153	1.0158	1.0140	12.1948
小都市B（人口5万未満の市）		1.0475	1.0636	1.0732	1.0770	1.0933	1.0748	1.0231	1.0114	1.0459	1.0754	1.0700	1.0905	12.7456
町 村		1.0724	1.0473	1.0647	1.0928	1.0853	1.0519	0.9794	1.0111	1.0369	1.1125	1.1251	1.0105	12.6899

家計調査から求めた都市の規模別の割合を算出した結果です。

都市補正は全国平均を1として都市規模の比率を算出しています。

全国平均では、各月を合計すると12となりますが、上の例では、電気の都市規模別補正値を示しています。

集合住宅補正係数（集合住宅を選択した場合）

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
集合住宅補正係数	0.830	0.830	0.882	0.909	0.950	0.950	0.964	1.009

※CASBEE 新築2010（集合住宅）とCASBEE 戸建て新築との比

戸建て住宅と集合住宅では、特に暖房においてエネルギー消費が異なります。（集合住宅が有利）そのため、CASBEE 新築2010（集合住宅）とCASBEE 戸建て新築2010のCO2排出量の差から集合住宅の割合を算出しています。



暖冷房方式の違いによる補正値は、「CASBEE 戸建 2016」 P184 暖房方式による差分を計算し、部分間歇暖冷房を 0 として、主居室連続暖房、全館連続暖房、全館連続冷房のそれぞれの床面積 1 m<sup>2</sup>当たりの増減分を求めた。

これを、エネルギー、光熱費、CO<sub>2</sub> に換算して、月別比率（後述する用途分解で使用する割合）で乗じたものを加算している。基本的に電気で行うものとして想定している。

暖冷房方式補正係数	[MJ/m <sup>2</sup> ]							
	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
部分間歇暖冷房	0	0	0	0	0	0	0	0
主居室連続暖房	301	276	257	271	251	198	104	0
全館連続暖房	561	415	335	384	371	244	133	0
全館連続冷房	24	23	45	82	89	215	281	401

### ※参考：総務省家計調査から値を算出する

総務省のホームページから家計調査の「調査結果」を表示

<http://www.stat.go.jp/data/kakei/2.htm>

この中の、4. 詳細結果表の「月」を表示し、例えば 2011 年の 1 月を表示

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001070702>

いろいろな分類の統計が出てきます。

この中の、例えば 1-1 の excel を表示すると、78 行目～81 行目がその月の光熱費の金額になっています。

別のシートもみていくと、深夜電力、都市ガス、LP ガスの分類もあります。

これらのデータを積み上げて平均をとって、地域別、月別の係数を算出します。

家族人数別のデータは、

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001070345>

の表 3-1 の表などを参考にしています。

### ■前年値（入力値）データ

入力シートに入力された前年度のデータ。

## ■設計値（計算値）データ、標準値（計算値）データ

設計値（計算値）の算出は、入力シートに入力した値を基本としている。発電使用分と売電分に関しては、マイナス評価として計算している。

各月の使用割合については、標準値（統計値）のデータ割合を参照して、燃料種別にそれぞれ計算している。

エネルギー消費性能計算プログラム 設計値（計算値）結果からの月別算定

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
電気 [kWh]	425.14	395.11	364.86	326.07	282.65	284.36	350.21	365.15	315.94	293.47	329.40	417.23	4,149.59
電気（売電） [kWh]	164.14	171.94	214.86	220.26	234.21	202.10	201.80	241.11	203.15	186.35	154.54	151.84	2,346.31
発電使用量 [kWh]	169.01	157.07	145.04	129.62	112.36	113.04	139.22	145.16	125.59	116.66	130.95	165.86	1,649.59
ガス [m3]	32.79	32.06	29.62	26.64	21.89	18.26	15.35	13.60	14.89	18.27	23.40	30.35	277.11
灯油 [L]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

エネルギー消費性能計算プログラム 標準値（計算値）結果からの月別算定

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
電気 [kWh]	553.21	514.13	474.77	424.30	367.79	370.02	455.71	475.14	411.11	381.87	428.62	542.92	5,399.59
ガス [m3]	22.22	21.72	20.07	18.05	14.83	12.37	10.40	9.22	10.09	12.38	15.85	20.56	187.75
灯油 [L]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## 用途分解の解説（入力年、標準値（統計値）、前年値（入力値）、設計値（計算値）、標準値（計算値））

### ■入力年の用途分解

「用途分解」シートで、各用途で用いる燃料種別の選択がなされ、入力されたエネルギーがどの用途に用いられるか分類する。

また、使用状況の選択もできる。標準的というのは、以下の解説で示す算出方法（暖房温度は20℃であるとか、調理は省エネ基準に準拠して決めるなど）によるものであるが、ヒアリング等で、それよりも増減しそうな場合に選択する。

選択肢として、多いで25%増、非常に多いで50%増、少ないで25%減、非常に少ないで50%減で調整している。これらの選択は、各燃料別の比率を変えるものであり、エネルギー消費量の合計は変化しない。

エネルギー用途の選択			
	使用燃料種類	使用状況	
■ 暖 房	電気	標準的	各月を、暖房期、冷房期、中間期と想定し、その期間のデータをもとに用途別のエネルギーを想定しているため、特殊な入力月（海外旅行に行っていた、来客が特に多かった等）がある場合は、誤差が大きくなります。 また、一年分のデータがそろっていない場合は、適切な計算ができません。 暖房期：1～4月、11～12月の6か月間、冷房期：6～9月の4か月間、中間期：5月、10月の2か月を想定しています。 使用状況は、多いで25%増、非常に多いで50%増、少ないで25%減、非常に少ないで50%減で調整しています。
■ 冷 房	あり	標準的	
■ 給 湯	ガス	標準的	
■ 調 理	ガス	標準的	
■ 照 明	電気	標準的	
■ 家電・換気	電気	標準的	

それぞれの燃料で使用できる用途は以下の通りとした。

給湯に関しては、昼間電気を使用する機会が少ないことから、深夜電力のみと想定している。

	暖房	冷房	給湯	調理	家電・換気	調理	選択可能数
電気	○	○	—	○	○	○	5
深夜電力	○	○	○	○	○	○	6
ガス	○	—	○	○	—	—	3
灯油	○	—	○	—	—	—	2

これらの使用できる用途を考慮して、各様での組み合わせパターンを設定した。ここで選択できる組み合わせは以下通りである。なお、給湯、調理は複数の燃料を併用する場合は想定していない。

この選択結果で、各燃料がその用途に使用できるかが決定される。

暖房	冷房	給湯	調理	照明	家電・換気
なし	なし	ガス	ガス	電気	電気
ガス	あり	灯油	電気		
灯油		深夜電力			
電気					
ガス+灯油					
ガス+電気					
灯油+電気					
ガス+灯油+電気					

次に、各燃料の月別の打ち合わせを想定する。

各月を、暖房期、冷房期、中間期を設定し、その期間のデータをもとに逆算して用途別のエネルギーを想定している。そのため、特殊な入力月（海外旅行に行っていた、来客が特に多かった等）がある場合は、誤差が大きくなるため注意する。

暖房期：1～4月、11～12月の6か月間

冷房期：6～9月の4か月間

中間期：5月、10月の2か月（冷暖房を使用しない月）

これらの情報をもとに各燃料種別の用途分解を行う。

### ●灯油の用途分解

灯油を用いる用途として、暖房と給湯の2つを想定している。

選択の結果、1用途のみの場合は、灯油のエネルギーは全てその用途に用いるものとする。

両方選択されている場合の考え方は、まず給湯を想定し、残りを暖房としている。

### 灯油の年間給湯エネルギーの想定

灯油を暖房と給湯に使用している場合、冷房期間の6～9月の消費灯油量を非暖房期間の給湯用灯油消費量と想定する。給湯用灯油消費量は、水温に影響されるため、水温を考慮し、各地域の水道水温度と給湯温度の差から各月／年間の比率を求め、6～9月分の対年間比率の逆算から年間給湯消費量を求めている。

具体的には、6～9月の消費エネルギーの集計を、非暖房期間の月別配分割合で除して年間給湯エネルギーを算出している。

地域区分別の水道水温は以下の通りである。

■水道水温による給湯エネルギー月別配分

事業主基準の解説P228より

地域区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	0.5	0.5	1.3	7.1	10.2	12.8	15.8	17.2	13.3	9.2	4.7	0.6
2	0.5	0.5	2.0	7.3	10.6	13.1	16.7	18.0	14.4	10.5	5.9	2.0
3	3.3	3.6	6.1	9.6	12.6	15.3	17.7	18.9	16.0	11.8	7.9	4.9
4	4.1	4.1	6.4	10.7	13.8	16.3	18.6	19.8	16.6	12.8	8.7	5.9
5	3.4	3.4	6.8	12.2	16.7	18.8	22.2	23.4	20.2	15.0	9.7	5.2
6	6.5	6.4	9.1	14.9	18.2	22.2	25.6	26.0	22.5	17.2	12.7	8.2
7	9.2	9.6	12.8	17.5	20.5	23.4	27.3	27.3	24.7	19.7	14.7	10.8
8	19.1	18.8	19.8	21.9	23.6	25.3	26.9	26.7	26.2	24.4	21.8	19.9

この水道水温と、実際に給湯でほしい温度を40℃とした場合の差分が、灯油の消費によって使用された給湯エネルギーであると考え、6～9月までの4月間で、1年を通して40℃まで上昇させるうちの何%分のエネルギーが必要かを想定し、その割合から各月の灯油使用量を計算している。（下の例だと21.9%）

■水道水温による給湯エネルギー月別配分

右記リストより地域別の温度をピックアップより

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	給湯温度
平均	6.5	6.4	9.1	14.9	18.2	22.2	25.6	26.0	22.5	17.2	12.7	8.2	189.5	
給湯温度との差	33.5	33.6	30.9	25.1	21.8	17.8	14.4	14.0	17.5	22.8	27.3	31.8	290.5	40.0
月配分	11.5%	11.6%	10.6%	8.6%	7.5%	6.1%	5.0%	4.8%	6.0%	7.8%	9.4%	10.9%	100.0%	
非暖房期間計														21.9%

求められた給湯エネルギーの月別使用量は、給水温度から算出された月配分比率によって案分し、各月の使用量と想定する。

## 灯油の年間暖房エネルギーの想定

灯油を暖房と給湯に使用している場合、まず給湯エネルギーの想定を求め、入力された灯油エネルギーの合計値から減じたものを暖房エネルギーの想定とする。

求められた暖房エネルギーの月別使用量は、各地位別の平均外気温から、想定暖房設定温度（20℃と想定）に上げる場合に必要な差分を計算し、各月の使用量を案分して求める。

■平均気温による暖房エネルギー月別配分

事業主基準の解説P228より

地域区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	-9.4	-8.8	-3.2	5.5	10.1	14.1	18.6	20.7	14.8	8.6	1.9	-4.4
2	-5.5	-5.0	-2.2	5.8	10.8	14.6	19.9	21.8	16.4	10.7	3.6	-2.2
3	-2.1	-1.4	2.6	8.4	13.3	17.9	21.7	23.7	18.9	12.1	5.5	0.7
4	-0.7	-0.7	3.1	10.2	15.3	19.4	23.3	25.3	19.9	13.7	6.9	2.3
5	2.1	2.0	5.9	12.2	17.3	19.8	23.7	25.1	21.4	15.4	9.3	4.1
6	4.8	4.6	7.8	14.6	18.4	23.1	27.2	27.6	23.6	17.3	12.0	6.7
7	7.6	8.2	11.6	16.7	20.0	23.0	27.3	27.3	24.5	19.1	13.7	9.5
8	17.2	16.9	18.3	21.3	23.7	26.2	28.6	28.3	27.5	24.9	21.1	18.4

■平均気温による暖房エネルギー月別配分

右記リストより地域別の温度をピックアップより

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	暖房温度
平均	4.8	4.6	7.8	14.6	18.4	23.1	27.2	27.6	23.6	17.3	12.0	6.7		
暖房温度	15.2	15.4	12.2	5.4							8.0	13.3	69.5	20.0
月配分	21.9%	22.2%	17.6%	7.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.5%	19.1%	100.0%	

例えば、6～9月の間で使用する予定の灯油の割合を21.9%とした場合、

6～9月の灯油実績値が、2,590MJだったとすると、1年分の給湯予測は、 $2,590\text{MJ} \div 0.219 = 11,926\text{MJ}$ となる。

これを全体の灯油エネルギーの合計が16,000MJだったとした場合は、 $16,000\text{MJ} - 11,926\text{MJ} = 4,074\text{MJ}$ となり暖房分が4,074MJであると想定できる。

## 灯油の補正方法

入力データが特殊な場合（非暖房期間の給湯が多い場合）、1年分の給湯使用料を想定すると、実際に灯油エネルギーよりも大きくなるが発生する。その場合、給湯の最大値は実際に入力された灯油エネルギー量とみなし、全て給湯用とし、暖房エネルギーは0とする。

また、使用状況の選択によっては、実際のエネルギーの合計と異なってくるため、計算された給湯と暖房の比率によって、実際のエネルギー量を案分している。

	使用	補正前	補正後	最終値		
暖房	○	1,116	1,116	1036.91	暖房係数	1
給湯	○	16,874	14,615	13578.1	給湯係数	1.25

灯油実績 14,615 MJ 15731.1 14615  
年間給湯計算値 13498.9 非暖房期間の6～9月の集計÷非暖房期間の割合

※上記は灯油に暖房と給湯を使用している場合の例である。灯油の1年間の実績は14,616MJである。冷房期の灯油使用量から算出した年間給湯エネルギー量の想定は13,499MJとなっている。そのため、 $14,616\text{MJ} - 13,499\text{MJ}$ の値が暖房エネルギーとして、1,116MJとなっている。

ここで、給湯の使用状況の選択で、「多い」を選択されていると、給湯に1.25倍の係数が加算され、補正前の値として、16,874MJと実績値を上回ってしまっている。

そこで、補正後として、最大でも実績値以下で納まるように補正し、給湯を14,615MJとしている。しかし暖房を加算すると実績値を上回ってしまうため、最終値として、合計が実績となるように、1,116 : 14,615 の割合で案分したものを今回の計算結果となっている。

## ●ガスの用途分解

ガスを用いる用途として、暖房、給湯、調理の3つを想定している。

1用途のみの場合は、全てその用途に用いるものとする。2つ以上の用途が発生した場合、最初に調理エネルギーを想定し、次いで給湯エネルギー、最後に暖房エネルギーを想定する。

## ガスの年間調理エネルギーの想定

調理エネルギーは家族数に合わせて計算によって算出する。

調理エネルギーの想定は、省エネ基準と同様に家族人数別に算出している。(IBEC P28の数値より回帰式で算出)

調理エネルギー＝ $577 \times \text{家族人数} + 1663$

月別のエネルギーの内訳は、合計値を12等分にして、毎月同様の使用量と想定している。(実際には水温、気温の影響で冬期の方が若干増えると考えられるが)

#### ガスの年間給湯エネルギーの想定

調理エネルギーを想定すると、残るは給湯と暖房のため、灯油で用いた給湯エネルギー算出の考え方をういて想定する。月別使用量も灯油の考え方と同様。

#### ガスの年間暖房エネルギーの想定

最後に、残ったものが暖房エネルギーとして想定する。灯油のエネルギー使用量の合計値から調理と給湯を除いたものを暖房エネルギーと想定する。月別使用量も灯油の考え方と同様。

#### ガスの補正方法

補正方法は灯油と同様に行っている。

### ●電気(昼間)の用途分解

電気をを用いる用途として、暖房、冷房、照明、家電・換気、調理の5つを想定している。給湯には昼間電気は使用しない想定としている。

電気は最初に調理エネルギー、次いで照明エネルギー、家電・換気エネルギー、最後に、暖房と冷房エネルギーを想定する。

太陽光発電を設置している場合は、発電使用分も加算している。

#### 電気の年間調理エネルギーの想定

最初に家族数に合わせて調理エネルギーを想定する。計算方法は、ガスと同様。

#### 電気の年間照明エネルギーの想定

床面積に合わせて照明エネルギーを想定する。

建築研究所のエネルギー消費性能計算プログラムの照明エネルギーを基本に床面積で案分して算出している。

白熱灯を使用しない計算値を延べ床面積で按分補正したものを採用している。

想定 主たる居室： 白熱灯使用しない  
多灯分散照明は採用しない  
その他居室 白熱灯使用しない  
調光採用しない  
非居室： 白熱灯を一部使用  
人感センサ採用しない

上記照明設定をデフォルトのモデルプラン(120.08㎡)で計算すると、9,506MJとなる。

例えば100㎡(入力シートで入力)の住宅の場合、 $9,506 \text{ MJ} \div 120.08 \text{ m}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 7,916 \text{ MJ}$ となる。

月別のエネルギーの内訳は、合計値を12等分にして、毎月同様の使用量と想定している。(実際には日照時間の影響で冬期の方が若干増えると考えられるが)

#### 電気の年間家電・換気エネルギーの想定

次に家電・換気エネルギーを想定する。

家電・換気エネルギーは、中間期(5月、10月)の消費電力から、同期間の照明と調理を除いて残ったものが、家電・換気エネルギーとなる。この5月、10月の平均値がその他の月も同様にあるものとして一年分に算出している。各月は同じ使用量と想定する。

#### 電気の年間暖房エネルギーの想定



暖房期間（1～4月、11～12月）から、調理、照明、家電・換気を除いたものを暖房エネルギーと想定する。  
各月の使用想定は、灯油と同様とする。

### 電気の年間冷房エネルギーの想定

冷房期間（6～9月）から、調理、照明、家電・換気を除いたものを冷房エネルギーと想定する。

求められた冷房エネルギーの月別使用量は、各地位別の平均外気温から、想定暖房設定温度（22℃と想定）に上げる場合に必要な差分を計算し、各月の使用量を案分して求める。

■平均気温による冷房エネルギー月別配分													右記リストより地域別の温度をピックアップより	
月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	冷房温度
平均	4.8	4.6	7.8	14.6	18.4	23.1	27.2	27.6	23.6	17.3	12.0	6.7		22.0
冷房温度						1.1	5.2	5.6	1.6				13.5	
月配分						8.1%	38.5%	41.5%	11.9%				100.0%	

### 電気の補正方法

補正方法は灯油と同様に行っている。

### ●深夜電力の用途分解

深夜電気をを用いる用途として、暖房、冷房、給湯、照明、家電・換気、調理の6つを想定している。

まずは、給湯エネルギーを想定し、次いで、冷房、照明、家電・換気、調理を想定し、最後に暖房を想定する。

### 深夜電力の年間給湯エネルギーの想定

深夜電気で給湯を賄う場合、灯油で用いた給湯エネルギー算出の考え方をういて想定する。

つまり、冷房期間の給水温と同期間の使用割合から年間の給湯エネルギー使用予測を行う。その値を、年間給湯エネルギーとして想定する。

### 深夜電力の年間冷房、照明、家電・換気、調理エネルギーの想定

電気（昼間）で想定した冷房、照明、家電・換気、調理エネルギーの10%を深夜電力でも使用している想定で産出する。

### 深夜電力の年間給湯エネルギーの想定

深夜電力の実績値から、給湯、冷房、照明、家電・換気、調理エネルギーを除いた残りを暖房として想定する。すでに、実績を上回っている場合は暖房エネルギーは0とする。

### 深夜電力の補正方法

補正方法は灯油と同様に行っている。

### ●標準的な割合で計算した値と、実際に入力した割合に補正した値

以上の用途分解で求めた、各用途別エネルギーと月別エネルギー使用量は、冷房期の平均をとったり、調理や照明は各月に12等分したりと、実際に入力された月毎のエネルギー消費量と異なっている。（標準的な割合と表現）

そのため、実際に入力した月別割合に換算しなおしている。

■月別エネルギー（標準的な割合で計算した場合）														[GJ]
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	
暖房	0.23	0.23	0.18	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.20	1.04	
冷房	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.26	0.28	0.08	0.00	0.00	0.00	0.67	
給湯	1.57	1.57	1.44	1.17	1.02	0.83	0.67	0.65	0.82	1.07	1.28	1.49	13.58	
照明	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	4.56	
家電・換気	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	3.37	
調理	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	2.11	
													25.33	

■月別エネルギー（入力した量に月別割合を乗じた場合）														[GJ]
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	
暖房	0.37	0.19	0.14	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.26	1.12	
冷房	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.31	0.33	0.10	0.00	0.00	0.00	0.80	
給湯	2.59	1.29	1.15	0.87	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.93	1.02	1.96	13.49	
照明	0.33	0.21	0.22	0.35	0.43	0.39	0.46	0.46	0.49	0.48	0.35	0.31	4.48	
家電・換気	0.24	0.16	0.17	0.26	0.32	0.29	0.34	0.34	0.36	0.35	0.26	0.23	3.32	
調理	0.11	0.11	0.21	0.22	0.20	0.17	0.22	0.18	0.19	0.26	0.15	0.10	2.11	
													25.33	

### ■標準値（統計値）の用途分解

標準値（統計値）を用途に分解するにあたり、建築研究所のエネルギー消費性能計算プログラム Ver2.2.0 を使用し、初期条件のまま地域区分のみ変化させ、各地域区分の省エネルギー基準値を算出した。

1 地域の寒冷地においても居室間歇暖冷房での計算であるが、合計の値は標準値（統計値）の値に近似しているため、この設定条件とした。（8地域のみ暖房なしの設定としている）

### ■用途別エネルギー使用量-標準値

（建築研究所 エネルギー消費性能計算プログラム Ver.2.2.0 省エネ基準値より）

[GJ]

地域区分	暖房	冷房	給湯	照明	家電	換気	調理	合計
1地域	42.20	0.72	31.45	10.76	17.23	4.54	3.97	110.87
2地域	36.66	0.72	30.75	10.76	17.23	4.54	3.97	104.64
3地域	29.98	1.19	28.65	10.76	17.23	4.54	3.97	96.33
4地域	29.21	2.06	27.80	10.76	17.23	4.54	3.97	95.57
5地域	18.90	2.09	27.81	10.76	17.23	4.54	3.97	85.30
6地域	13.38	5.63	25.09	10.76	17.23	4.54	3.97	80.61
7地域	6.85	6.67	22.81	10.76	17.23	4.54	3.97	72.84
8地域	0.00	8.86	17.92	10.76	17.23	4.54	3.97	63.29

次に各地域区分の用途別の割合を算出し、入力シートで選択した地点の地域区分の割合を取り出した。

### ■用途別使用割合-標準値

[-]

地域区分	暖房	冷房	給湯	照明	家電他	調理	合計
1	38.1%	0.7%	28.4%	9.7%	19.6%	3.6%	100.0%
2	35.0%	0.7%	29.4%	10.3%	20.8%	3.8%	100.0%
3	31.1%	1.2%	29.7%	11.2%	22.6%	4.1%	100.0%
4	30.6%	2.2%	29.1%	11.3%	22.8%	4.2%	100.0%
5	22.2%	2.5%	32.6%	12.6%	25.5%	4.7%	100.0%
6	16.6%	7.0%	31.1%	13.4%	27.0%	4.9%	100.0%
7	9.4%	9.2%	31.3%	14.8%	29.9%	5.5%	100.0%
8	0.0%	14.0%	28.3%	17.0%	34.4%	6.3%	100.0%
選択地点の係数	16.6%	7.0%	31.1%	13.4%	27.0%	4.9%	100.0%

その割合を、標準値（統計値）の合計に乗じることで、用途分解を行っている。

ただし、都市ガス、プロパン、オール電化で若干合計値が異なるため、ガス等の選択条件によって選択する合計値は変えている。

また、暖冷房方式による増減を加味し、暖房と冷房の値を補正している。

### ■標準値（統計値）用途別エネルギー

	暖房	冷房	給湯	照明	家電他	調理	合計
標準値	27.57	19.29	20.38	8.74	17.68	3.22	96.88
暖房方式補正MJ/m <sup>2</sup>	244	215					
床面積	68.45	68.45					
追加エネルギーGJ	16.702	14.717					

暖冷房の補正值は、「CASBEE 戸建 2016」 P184 暖房方式による差分を計算し、部分間歇暖冷房を0として、主居室連続暖房、全館連続暖房、全館連続冷房のそれぞれの床面積 1 m<sup>2</sup>あたりの増減分を求めた。

### 暖冷房方式補正係数

[MJ/m<sup>2</sup>]

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
部分間歇暖冷房	0	0	0	0	0	0	0	0
主居室連続暖房	301	276	257	271	251	198	104	0
全館連続暖房	561	415	335	384	371	244	133	0
全館連続冷房	24	23	45	82	89	215	281	401

入力シートで入力した床面積を乗じることで、暖房、冷房の増加分を見込み、標準値（統計値）の用途分解を行った。

### ■前年値（入力値）の用途分解

前年値（入力値）のは入力された合計値を今年度データの用途別割合で案文した値としている。今年度と異なる使用の場合は実際とは異なってくるため目安値としてみるのが良い。

### ■設計値（計算値）、標準値（計算値）の用途分解

設計値（計算値）、標準値（計算値）の用途分解は、入力シートに入力した値を基本としている。ただし、その他エネルギーについては、家電と調理に分離して計算している。分離の計算方法は省エネルギー基準での計算に準拠している。

まず、床面積から家族数を想定する。家族数は、30 m<sup>2</sup>以下は1人、120 m<sup>2</sup>以上は4人家族とし、中間の床面積は直線補完して求めている。つまり105 m<sup>2</sup>であれば3.5人家族となる。

この家族数を用いて、

$$\text{調理エネルギー[GJ]} = (577\text{MJ} \times \text{家族数} + 1663\text{MJ}) / 1000$$

で求めている。これをその他エネルギーから差し引いたものが家電分としている。