

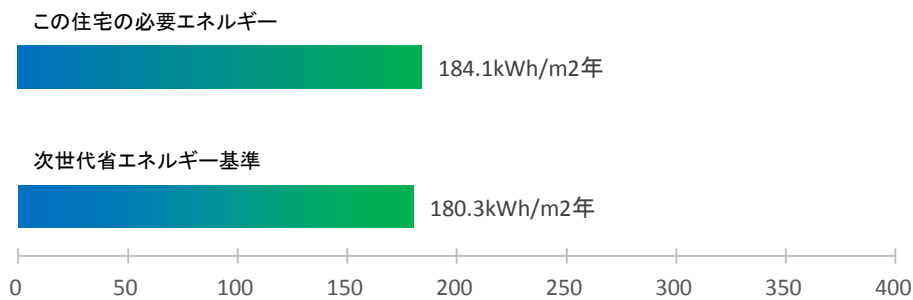
1	住宅用	概要
---	-----	----

建物の概要			
■名 称	サンプル	■面 積	120.08m <sup>2</sup>
■所 在 地	岡山県/岡山	■気 積	286.70m <sup>3</sup>
■気 象 条 件	岡山県/岡山	■発 電 機	なし
■竣 工 月	2014年6月	■発 電 量	0kWh
■構 造	木造軸組構法	■太陽熱温水	無し

ダブルクリックして画像を登録

### 1m<sup>2</sup>あたりの必要エネルギーの比較

▼グラフ1

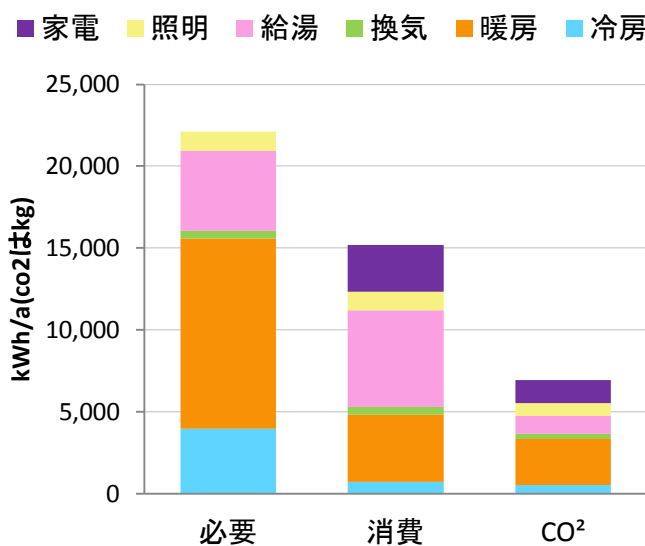


▼表1

	冷房	暖房	換気	給湯	照明	合計
必要エネルギー	3,961	11,621	464	4,904	1,151	<b>22,101 kWh年</b>
1m <sup>2</sup> あたり	33.0	96.8	3.9	40.8	9.6	<b>184.1 kWh/m<sup>2</sup>年</b>

### 必要エネルギー・消費エネルギー・CO<sup>2</sup>排出量の比較

▼グラフ2



▼表2

	必要E	消費E	CO <sup>2</sup>
kWh/m <sup>2</sup> 年	184.1	126.6	57.8
MJ/m <sup>2</sup> 年	663	456	kg/m <sup>2</sup> 年
kWh/年	22,101	15,198	6,938
GJ/年	79.6	54.7	kg/年

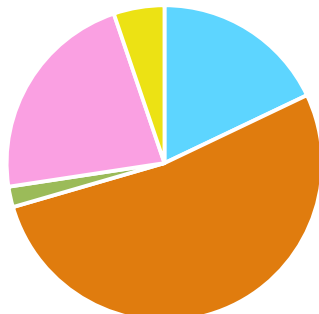
▼表3

	設備名称	設置年月
照明	白熱灯あり	2013年6月
給湯	ガス給湯機	2013年6月
換気	ダクト式2・3種換気	2013年6月
暖房	ルームエアコンディショナー	2013年6月
冷房	ルームエアコンディショナー	2013年6月

用途別エネルギー需要

▼グラフ3

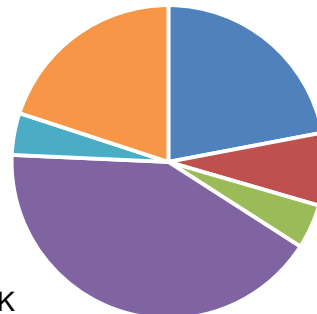
- 冷房: 18% (3,961kWh)
- 暖房: 53% (11,621kWh)
- 換気: 2% (464kWh)
- 給湯: 22% (4,904kWh)
- 照明: 5% (1,151kWh)
- 合計: 22,101kWh



部位別熱損失

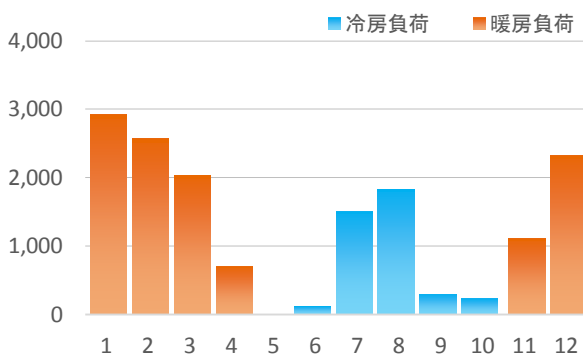
▼グラフ4

- 外壁: 22% (78W/K)
- 床: 7% (26W/K)
- 屋根等: 5% (16W/K)
- 開口部: 42% (147W/K)
- 熱橋: 4% (15W/K)
- 換気: 20% (71W/K)
- 熱損失: 353W/K



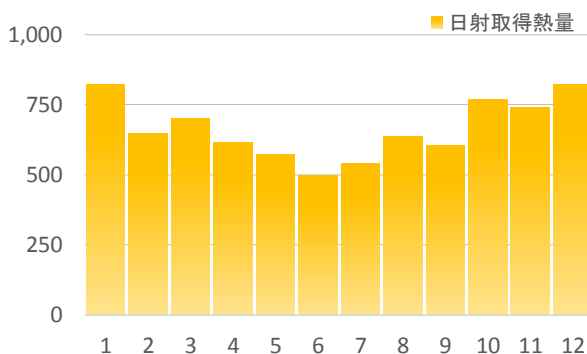
冷暖房熱負荷

▼グラフ5



日射取得熱量

▼グラフ6



▼表4

空調設定		
暖房温度	冷房温度	夏期通風
20°C	27°C	通風8.2回/h

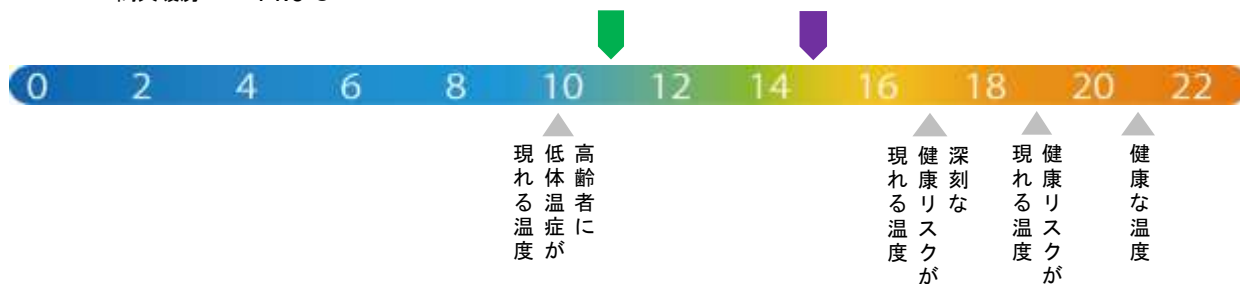
▼表5

建物性能				
Q値	C値	U <sub>A</sub> 値	mc値	mH値
2.63	0.0	0.88	8.37	15.75

冬の予想平均室温

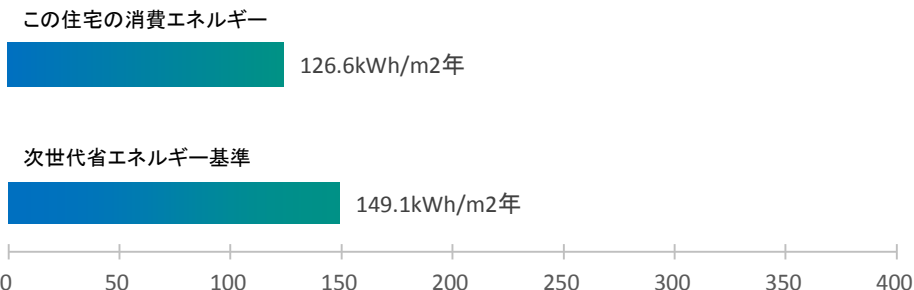
▼グラフ7

- 無暖房: 10.4°C
- 間欠暖房: 14.0°C



1m2あたりの消費エネルギーの比較(売電含まず)

▼グラフ8

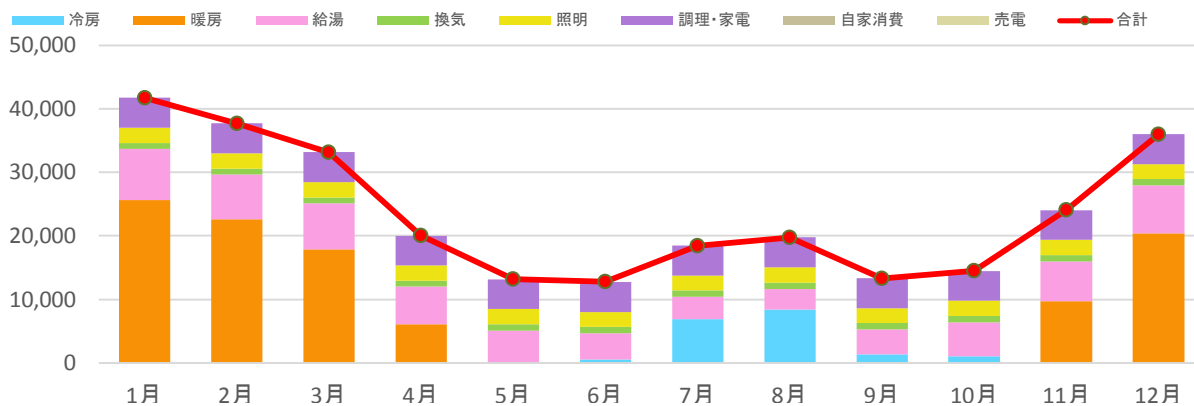


▼表6

	冷房	暖房	換気	給湯	照明	調理家電	自家消費	合計
消費量(kWh)	727	4,091	464	5,912	1,151	2,853	0	15,198
1m2あたり	6.1	34.1	3.9	49.2	9.6	23.8	0.0	126.6
kWh単価	25円	25円	25円	11円	25円	20円	25円	19円
予想燃費(円)	18,166円	102,285円	11,611円	67,335円	28,768円	56,271円	0円	284,435円

太陽光発電などの売電を含んだ光熱費予測

▼グラフ9

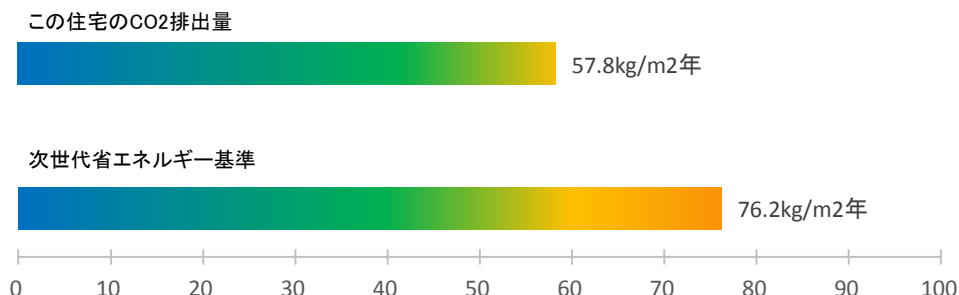


▼表7

	電気	ガス	灯油	木材	自家消費	売電	合計
消費エネルギー	8,252 kWh	558 m3	0 L	0 kg	0 kWh	0 kWh	売電含む
燃料単価	25円	140円	102円	50円	25円	38円	284,435円
予想年間光熱費	206,290円	78,145円	0円	0円	0円	0円	
次世代省エネルギー基準の場合の参考光熱費	10,590 kWh	592 m3	0 L	0 kg			347,699円
	264,762円	82,938円	0円	0円			

1m2あたりのCO2排出量の比較(売電含まず)

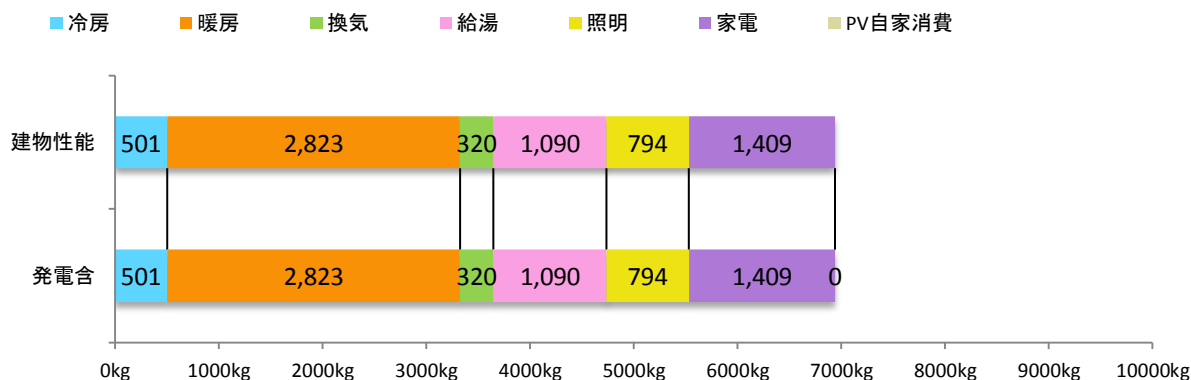
▼グラフ10



▼表8

	冷房	暖房	換気	給湯	照明	調理家電	自家消費	合計
kg年	501	2,823	320	1,090	794	1,409	0.0	6,938kg
kg/m2年	4.2	23.5	2.7	9.1	6.6	11.7	0.0	57.8kg/m2

▼グラフ11



太陽光発電などの売電を含んだCO2排出量予測

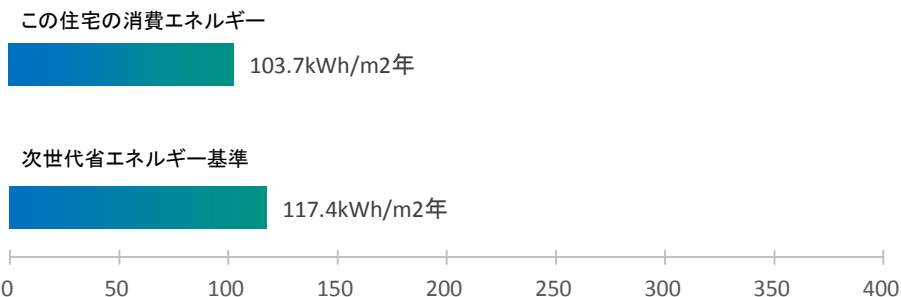
▼表9

	電気	ガス	灯油	木材	自家消費	売電	一次エネ合計
消費エネルギー	8,252 kWh	558 m3	0 L	0 kg	0 kWh	0 kWh	105.5GJ
単位変換(GJ)	0.00360	0.0448	0.0370	0.0162	0.0036	0.0036	CO2排出量
一次エネ変換係数	2.71	1.00	1.00	0.00	2.71	2.71	6,938kg
一次エネ(GJ)	80.5	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CO2排出係数	0.690	2.230	2.490	0.000	0.690	0.690	58kg/m2a
CO2排出量	5,694	1,245	0	0	0	0	

5 間欠冷暖房 経済性能

1m2あたりの消費エネルギーの比較(売電含まず)

▼グラフ12

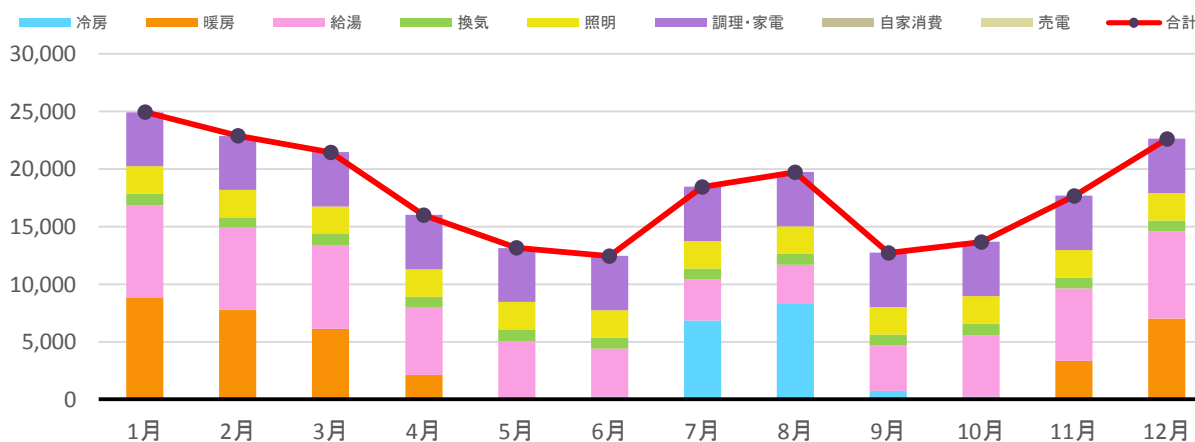


▼表10

	冷房	暖房	換気	給湯	照明	調理家電	自家消費	合計
kWh年	659	1,409	464	5,912	1,151	2,853	0	12,448
1m2あたり	5.5	11.7	3.9	49.2	9.6	23.8	0.0	103.7
kWh単価	25円	25円	25円	11円	25円	20円	25円	17円
光熱費(円)	16,478円	35,232円	11,611円	67,335円	28,768円	56,271円	0円	215,694円

太陽光発電などの売電を含んだ光熱費予測

▼グラフ13



▼表11

	電気	ガス	灯油	木材	自家消費	売電	合計
消費エネルギー	5,502 kWh	558 m3	0 L	0 kg	0 kWh	0 kWh	売電含む
燃料単価(円)	25円	140円	102円	50円	25円	38円	215,694円
予想年間光熱費(円)	137,549円	78,145円	0円	0円	0円	0円	
次世代省エネルギー基準の場合の参考光熱費	5,772 kWh	592 m3	0 L	0 kg			227,233円
	144,296円	82,938円	0円	0円			

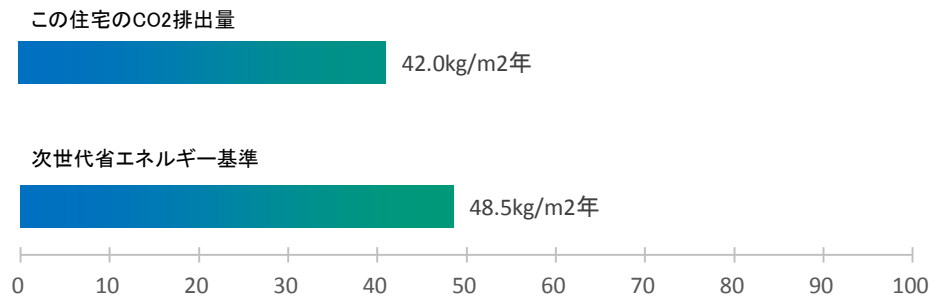
6

間欠冷暖房

環境性能

## 1m2あたりのCO2排出量の比較(売電含まず)

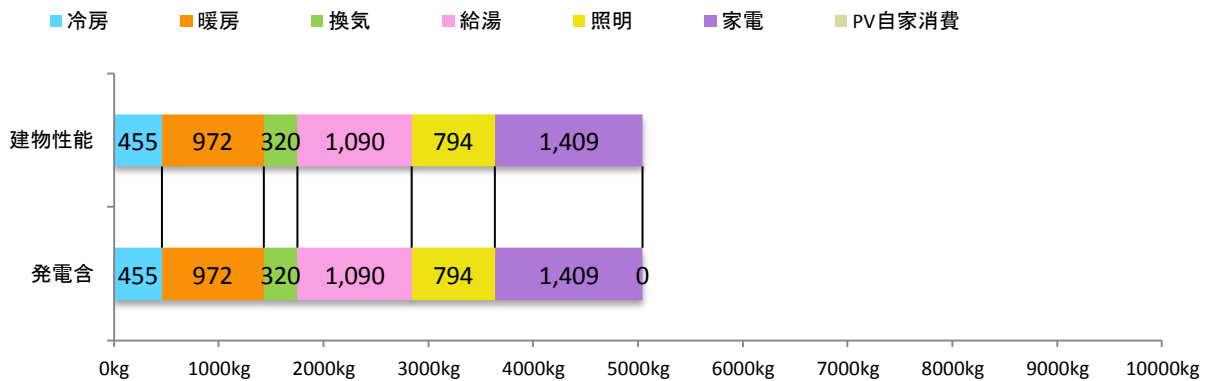
▼グラフ14



▼表12

	冷房	暖房	換気	給湯	照明	調理家電	自家消費	合計
kg年	455	972	320	1,090	794	1,409	0.0	5,041kg
kg/m2年	3.8	8.1	2.7	9.1	6.6	11.7	0.00	42.0kg/m2

▼グラフ15



## 太陽光発電などの売電を含んだCO2排出量予測

▼表13

	電気	ガス	灯油	木材	自家消費	売電	一次エネ/年
消費エネルギー	5,502 kWh	558 m3	0 L	0 kg	0 kWh	0 kWh	78.7GJ
単位変換(GJ)	0.00360	0.0448	0.0370	0.01615	0.00360	0.00360	CO2排出量/年
一次エネ変換係数	2.710	1.000	1.000	0.000	2.710	2.710	5,041kg
一次エネ(GJ)	53.7	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CO2排出係数	0.690	2.230	2.490	0.000	0.690	0.690	42kg/m2a
CO2排出量	3,796	1,245	0	0	0	0	

**エネルギーパス:**

EUなどの先進国では、賃貸・売買などの不動産取引時に、「家の燃費性能」が、エネルギーパスにて明示されている。床面積1m2あたり〇〇kW時必要という形で数値化されており、誰でも簡単に家の燃費を確認する事ができるため、立地やインテリアなどと同じく「家の燃費」が住宅の価値基準として重要な判断要素となっている。なお、生活スタイルなどによる変動は考慮していないため、住宅の省エネルギー性能を比較する基準であり、実際の燃費を保証するものではない。

**必要エネルギー:**

この住宅で室温を冬期20℃、夏期27℃以下、一定の給湯を使用するなどの、所定の生活を一年間過ごした時に冷暖房、給湯、換気、照明を使用するのに必要となるエネルギー量。給湯器や発電システムなどのアクティブな設備効率は含まれない、断熱性能や日射コントロール性能などのパッシブな省エネルギー性能。

この住宅自体の省エネルギー性能を示す値であり、数値が少ないほどに高性能であり、高い居住快適性や健康性能をもつ。

**最終消費エネルギー:**

住宅自体のエネルギー需要である必要エネルギーを、導入予定、もしくは導入済みの給湯器やエアコン、太陽光発電システムなどの設備機器にて供給した場合の、電気やガス、灯油などの形で消費するエネルギー量。最終エネルギーはエネルギー効率の高い設備機器を使用すれば「必要エネルギー」よりも小さく、反対にエネルギー効率の低い設備機器の場合は「必要エネルギー」よりも大きくなる。この「最終消費エネルギー」からは実際に支払うであろう光熱費を理論値で算出され、消費者にとってのランニングコストを評価するための経済的指標となる数値である。

**一次エネルギー:**

設備効率を含めた「最終消費エネルギー」で使用される電気やガスなどの燃料を、獲得から発電や輸送といったプロセスを含めて評価したエネルギー量、すなわち地球環境へ与える負荷を表現した数値である。例として、一般に供給される電力による暖房は、燃料を電力に換えて送電、さらに熱に変換するというプロセスを歩むことから途中で失われるエネルギーが多く、地球全体のエネルギー効率が悪くなるために、「一次エネルギー」は多くなる。

**次世代省エネルギー基準:**

1999年3月に、建設省により改正された日本の断熱化基準の通称。2001年にスタートした「住宅性能表示制度」でも、温熱環境分野のなかで、この「次世代省エネ基準」が最高ランク(等級4)に位置付けられている。

2020年以降は次世代省エネルギー基準が最低基準として義務化が予定されている。税優遇などの最低基準としても指定されることが多いため、住宅の資産価値を鑑みると、最低でも超えておきたい基準値。

**全館暖冷房:**

住宅全体を24時間、冬期は20℃以上、夏期は27℃以下に維持して、年間を通じて室内環境を健康で快適な状態で維持する空調方式。必要エネルギーの多い住宅では、熱や冷気が住宅街に逃げやすいため、全館暖冷房では効率が悪く、光熱費が莫大に掛かってしまう。

なお、必要エネルギーが少ない住宅では、熱や冷気が外部に逃げにくいいため、全館暖冷房でも光熱費を低く抑える事が出来る。

**間欠暖冷房:**

住宅全体ではなく、居住者が居る部屋だけを、冬期は20℃以上、夏期は27℃以下に維持することで、光熱費を抑制する空調方式。

室内の温度差が大きくなるため、ヒートショックなどの様々な健康リスクが増大するだけでなく、暖房していない部屋(特に北側などで日の当たらない居室)における結露リスクが飛躍的に高まる。健康性能や居住快適性、建物の老朽化促進などの様々なリスクを増加させるが、光熱費は全館暖冷房に対して低く抑えることが出来る。



社名: 一般社団法人 日本エネルギーパス協会

住所: 東京都港区新橋2丁目5-6-8F

電話: 03-6205-4492

発行者: 今泉太爾

認定番号: 20120004

日付: 2014年2月3日

**無暖房室温:**

冬期(12月～3月)に暖房をつけなかった場合の、室内の期間平均温度、暖房設備のない浴室やトイレなどの参考温度。期間平均温度のため、断熱性能や外気温の最高・最低気温、日差しの有無に応じて、日中は表示されている室温よりも高く、夜間は低く、一日を通して上下に変動する。

**間欠暖房室温:**

冬期(12月～3月)に「事業主の判断基準」のスケジュールに応じて暖房設備を利用した場合の、室内の期間平均温度、居室の参考温度。期間平均温度のため、断熱性能や外気温の最高・最低気温、日差しの有無に応じて、日中は表示されている室温よりも高く、夜間は低く、一日を通して上下に変動する。

**部位別熱損失:**

冬期の暖房を掛けた場合、または夏期に冷房を掛けた場合に、室内の熱が外部に失われる量と割合を、外壁や開口部などの部位別に分類したもの。

住宅の省エネルギー性能の中心である、暖冷房効率を高めていくためには熱損失を抑えていくことが効果的な対策となるため、熱損失の大きな部位の性能を向上させることで、省エネルギー性能が高まる。

**日射取得量:**

冬期に暖房エネルギー、夏期に冷房エネルギーを抑制させるためには、太陽の日差しという自然エネルギーを有効活用することが効果的である。特に開口部(窓)から侵入する日差しを冬期は室内に取り込み、夏期にはシャットアウトする為に、開口部の位置や庇(ひさし)や、ブラインドなどを効果的に設計する設計手法を「パッシブ設計」という。

効果的なパッシブ設計がなされている住宅においては、冬期に日射取得量が増加し、夏期に減少し、日射取得量グラフがV字となる。

**給湯:**

エネルギーパスにおける給湯エネルギーの計算については、平成21年に告示された省エネ法「住宅事業建築主の判断基準」で与条件である「4人家族(大人2人+子供2人)で1日の給湯使用450リットル」を基準として、面積で割り戻している。床面積で定義しているため、居住人数の違いから実際に使用した給湯量とは異なる場合がある。

**家電・調理:**

エネルギーパスにおける家電・調理エネルギーの計算については、平成24年12月に公布された「低炭素建築物の認定基準」で与条件である「4人家族(大人2人+子供2人)で1日の家電・調理のエネルギー使用量最大22.1GJ」を基準として、面積で割り戻している。実際に使用したエネルギー量ではない。

**Q値(キューチ):**

熱損失係数の略。単位はW/m<sup>2</sup>・K。建物の保温性能を表す指標。室内外の温度差が1℃の場合、家全体から1時間に床面積1㎡あたりに逃げ出す熱量のこと。値が小さければ小さいほど性能が良いということ。

**C値(シーチ):**

隙間相当面積の略。単位はcm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>。建物の気密性能を表す指標。1㎡あたりの隙間量のこと。値が小さければ小さいほど性能が良いということ。

気密性が高いほど、住宅内部の換気システムが設計通りに動作し、室内の空気鮮度を良好に保つことが出来、暖冷房効率を高めたり、や壁の中の結露などを低減させることが出来る。