

CASBEE-新築（簡易版）2010年版マニュアル 追補版 Ver.2（BPI/BEI対応）

2014年3月

編集：一般社団法人 日本サステナブル建築協会（JSBC）

発行：一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構（IBEC）

この追補版の見方について

この追補版は、平成25年4月1日より施行された、エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準(改正省エネルギー基準)に基づく一次エネルギー消費量等の算定結果を、CASBEE新築(簡易版)(2010年版)の評価に反映させるための方法を説明したものです。

改正省エネルギー基準による一次エネルギー消費量の算定を行っていない建物の場合には、本書を参照する必要はありません。

本書では、現在CASBEEのウェブサイトで公表している「CASBEE新築(簡易版)(2010年版) 評価マニュアル」をベースとして、改正省エネルギー基準による一次エネルギー消費量やBPI値、BEI値の適用方法を追記しています。

追記された部分のページのみを掲載していますので、ご利用の際には、「CASBEE新築(簡易版)(2010年版) 評価マニュアル」を必ず手元に用意し、評価するようにしてください。

また、本書を利用して評価を行う場合には、評価ソフトは、CASBEEのウェブサイトで新たに公表された「CASBEE新築(簡易版) 2010年追補版(BPI/BEI対応)」を使用してください。同ソフトの使用方法は、本書の最後に紹介しております。

なお、地方公共団体において独自のカスタマイズを行ったCASBEEについて、本書及び上記ソフトは利用できない場合があります。詳しくは、各地方公共団体の窓口にお問い合わせください。

【注】 本追補版マニュアルは、改正省エネルギー基準の経過措置が終わる2015年3月末まで利用することができます。それ以降は、2014年版のマニュアルを使用してください。なお、地方公共団体に届出を行う場合には、2015年3月以降も使用できる場合があります。

LR1 エネルギー

1. 建物の熱負荷抑制

□適用

用途

基本/実施・竣工

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

! 適用条件

住以外は、省エネ法で扱う性能基準(PAL値)及び仕様基準(ポイント値及び簡易なポイント値)に準拠、住は、品確法における省エネルギー等級区分に従い評価を行う。
 なお、住以外は、基本設計段階では、延床面積5,000㎡を超える新築建物に関して、仕様基準(ポイント値)で評価してもよい。(ただし、簡易なポイント法は使用不可)

追補 (下線部)

①なお、新しい省エネルギー基準に従い、Web プログラム等を用いてBPI(モデル建物法を用いた場合は、BPI_m)により評価した場合、BPI を以下に示す、(式1~5)により、PAL低減率に換算して評価を行うものとする。

[1-7地域の場合]

$$PAL * 低減率 < 2.5 : PAL低減率[\%] = 2.0 \times PAL * 低減率[\%] \dots\dots\dots (式1)$$

$$2.5 \leq PAL * 低減率 < 10.0 : PAL低減率[\%] = 1.3 \times PAL * 低減率[\%] + 1.8 \dots\dots\dots (式2)$$

$$10.0 \leq PAL * 低減率 : PAL低減率[\%] = 2.0 \times PAL * 低減率[\%] - 5.0 \dots\dots\dots (式3)$$

[8地域の場合]

$$PAL * 低減率 < 7.5 : PAL低減率[\%] = 2.0 \times PAL * 低減率[\%] \dots\dots\dots (式4)$$

$$7.5 \leq PAL * 低減率 : PAL低減率[\%] = 2.7 \times PAL * 低減率[\%] - 5.2 \dots\dots\dots (式5)$$

ここで、PAL * 低減率 = 100 × (1 - BPI)[%] (モデル建物法の場合は、BPIをBPI_mとする)

②モデル建物法を用いた場合は、レベル4: PAL低減率[%] ≥ 15%とし、レベル5は評価レベルなしとする。

③住宅用途の場合、「5-1省エネルギー対策等級」を「5-1断熱等性能等級」として評価する。

用途	性能基準[PAL 値]での評価	事・学・物・飲・会・病・ホ	
		仕様基準[ポイント値]での評価 (建物全体の床面積の合計が5,000㎡以下の場合)	仕様基準[簡易なポイント値]での評価 (建物全体の床面積の合計が2,000㎡未満の場合)
レベル1	レベル 1: [PAL 低減率] ≤ -5% レベル 2: [PAL 低減率] = 0% レベル 3: [PAL 低減率] = 5% レベル 4: [PAL 低減率] = 15% レベル 5: [PAL 低減率] ≥ 35% なお、各レベル間は PAL 低減率により、小数点一桁までの直線補間で評価する。	[ポイント値] < 100 点	[ポイント値] < 100 点
レベル2		100 点 ≤ [ポイント値] < 115 点	100 点 ≤ [ポイント値] < 115 点
レベル3		115 点 ≤ [ポイント値] < 140 点	115 点 ≤ [ポイント値]
レベル4		140 点 ≤ [ポイント値]	(該当するレベルなし)
レベル5		(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
用途		住	
レベル1	日本住宅性能表示基準「5-1 省エネルギー対策等級」における等級 1 に相当		
レベル2	日本住宅性能表示基準「5-1 省エネルギー対策等級」における等級 2 に相当		
レベル3	日本住宅性能表示基準「5-1 省エネルギー対策等級」における等級 3 に相当		
レベル4	(該当するレベルなし)		
レベル5	日本住宅性能表示基準「5-1 省エネルギー対策等級」における等級 4 に相当		

3. 設備システムの高効率化

3a. 性能基準による ERR の評価

事・学・物・飲・会・工・病・函・住

! 適用条件

すべての設備システムを性能基準(CEC値)、または新しい省エネルギー基準に従い評価する場合に適用する。(いずれかの設備を仕様基準で評価する場合は、3bによる。)

住については、共用部分のみを評価対象とする(住の専有部の給湯設備は3cにより評価する)。

追補 (下線部)

①なお、新しい省エネルギー基準に従い、Web プログラム等を用いてBEI(モデル建物法を用いた場合は、BEIm)により評価した場合、BEI を以下に示す、(式6)により、ERR に換算して評価を行うものとする。

$$ERR = -100 \times BEI + 105 \dots \dots \dots (式6) (モデル建物法の場合は、BEIをBEImとする)$$

②モデル建物法を用いた場合は、レベル4:ERR ≥ 15%とし、レベル5は評価レベルなしとする。

③住宅の専有部については、従前どおり給湯設備3cにより評価する。

用途	事・学・物・飲・会・工・病・函・住(共用部)
レベル1	レベル1: [ERR 値] ≤ -5%
レベル2	レベル2: [ERR 値] = 0%
レベル3	レベル3: [ERR 値] = 5%
レベル4	レベル4: [ERR 値] = 15%
レベル5	レベル5: [ERR 値] ≥ 35%
なお、各レベル間は ERR により、小数点一桁までの直線補間で評価する。	

ERRは、省エネルギー法における性能基準での計算結果を準用した統合的な指標であり、設備システムにおける1次エネルギー消費量の低減率を表すもので、次式による。

$$ERR = \frac{\text{評価建物の省エネルギー量の合計}}{\text{評価建物の基準となる一次エネルギー消費量}}$$

$$= \frac{(E_{TL}^0 - E_{TL}^C + \Delta E_{EE}^C)}{E_{TL}^0} = 1 - (1-k) \times \frac{E_{TL}^C}{E_{TL}^0} \quad (式7)$$

ただし、

$$E_{TL}^C = E_{AC}^C + E_V^C + E_L^C + E_{HW}^C + E_{EV}^C + E_{OT}^C$$

$$E_{TL}^0 = E_{AC}^0 + E_V^0 + E_L^0 + E_{HW}^0 + E_{EV}^0 + E_{OT}^0$$

追補 (下線部)

B. 評価対象建物の CO₂ 排出量

評価対象建物のCO₂排出量は、リファレンス建物を省エネ法における判断基準値相当と仮定して、評価対象建物における各種省エネ手法導入によるCO₂削減効果を合算して評価する。すなわち、図Ⅲ.2.5に示すように、リファレンス建物のエネルギー消費量[A]を起点に、LR1評価での4項目ごとに省エネルギー効果によるCO₂削減量(効果量)を推定し、[A]からそれらの削減量を差し引くことによって評価対象建物のエネルギー消費量[E]を求める。その[E]に、CO₂換算原単位をかけてCO₂排出量とする。

なお、新しい省エネルギー基準に従い、Web プログラム等を用いてBEI (モデル建物法を用いた場合は、BEIm)により評価した場合、BEI の評価には、設備システムの高効率化に加え、熱負荷削減による一次エネルギー消費削減も含まれるため、以下の読み替えを行い、運用段階のCO₂排出量を計算する。

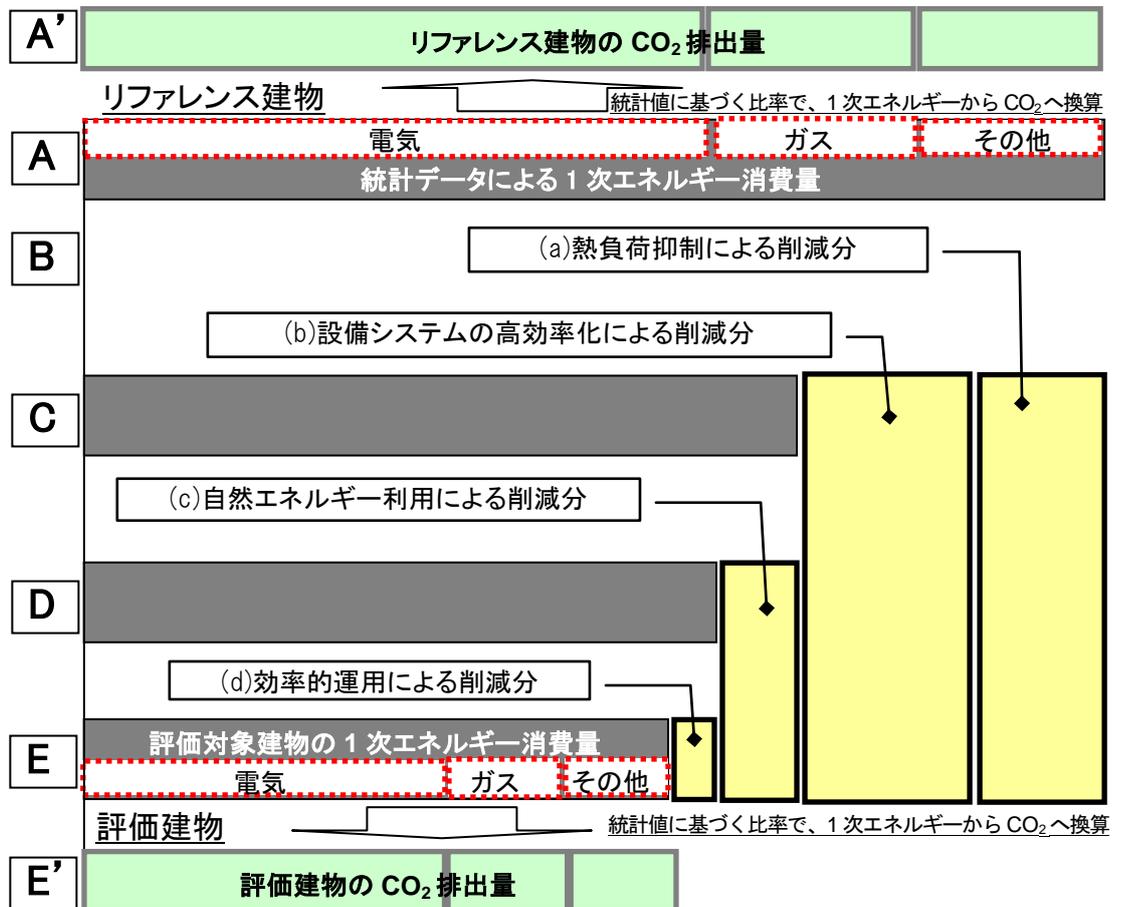
評価建物のCO₂ 排出量[E'] [kg-CO₂/年]

= リファレンス建物のCO₂排出量[A'] [kg-CO₂/年]

- 一次エネルギー消費率(BEI)によるCO₂削減量[kg-CO₂/年]
- 自然エネルギー利用によるCO₂削減量[kg-CO₂/年]
- 効率的運用によるCO₂削減量[kg-CO₂/年]

= (リファレンス建物の1次エネルギー消費量[A] [MJ/年]

- 一次エネルギー消費率(BEI)による削減量(a + b)[MJ/年]
 - 年間自然エネルギー利用量(c)[MJ/年]
 - 効率的運用による1次エネルギー消費削減量(d)[MJ/年]
- × リファレンス建物の用途別CO₂換算原単位[kg-CO₂/MJ]



図Ⅲ. 2.1 評価対象建物の CO₂ 排出量算定の考え方

追補 (下線部)

①効果量の算定方法(モデル建物法の場合は、BEIをBEImとする)

(a)熱負荷低減 + (b)設備システムの高効率化

一次エネルギー消費率(BEI)による評価を行う。

ただし、BEIにおけるk値(効率化設備)の評価に、「自然エネルギー利用」の評価が含まれている場合は、年間自然エネルギー利用量から差し引いて評価を行うこと。(重複評価は不可。給湯設備における太陽熱利用、太陽光発電、照明設備における昼光利用など)

一次エネルギー消費率(BEI)による一次エネルギー消費削減量(b) [MJ/年]

+ 熱負荷抑制による一次エネルギー消費削減量(a) [MJ/年]

= 評価対象建物のBEI [-] × リファレンス建物の一次エネルギー消費量 [MJ/年]

(c)自然エネルギー利用

実施設計・竣工段階で用いる年間自然エネルギー利用量(一次エネルギー消費基準、延べ床面積あたり)を用いて、計算を行なう。「自然エネルギー利用」を用いる場合は、レベル1から5までの評価結果を用い、表Ⅲ.2.9により一次エネルギー消費量に換算して計算を行う。

ただし、BEIにおけるk値(効率化設備)の評価に、「自然エネルギー利用」の評価が含まれている場合は、年間自然エネルギー利用量から差し引いて評価を行うこと。(重複評価は不可。給湯設備における太陽熱利用、太陽光発電、照明設備における昼光利用など)

(d)効率的運用

効率的運用に関しては、熱負荷抑制、自然エネルギー利用、設備システムの高効率化の3項目を加味した後の評価対象建物のエネルギー消費量を母数に、評価を行う。効率的運用の工夫により、運用時の不具合を回避して最適な運用(=予測どおりの性能)が可能な場合をレベル5と仮定して、レベルが下がるに依じて、想定以上のエネルギーが無駄に消費されるもとして評価する。

B. 評価対象建物の CO₂ 排出量

評価対象建物におけるエネルギー用途ごと(専有部における暖房、冷房、給湯、照明、家電、調理、換気及び共用部の設備)の取組みに応じて、エネルギー用途別基準値のCO₂排出量を増減させて計算する。この増減の計算を行うにあたり、「運用」のCO₂排出量に関する採点項目をLR1の中から選び、表Ⅲ.2.10のとおり、計算条件として使用した。なお、表中に、採点項目の記載のない、照明、家電、調理、換気に関しては、増減なしとして基準値を用いることとした

$$\begin{aligned} & \text{評価対象建物の「運用」段階のCO}_2\text{排出量} \\ & = \text{専有部のCO}_2\text{排出量} + \text{共用部のCO}_2\text{排出量} \\ & = (\text{暖房用途のCO}_2\text{排出量} + \text{冷房用途のCO}_2\text{排出量} + \text{給湯用途のCO}_2\text{排出量} \\ & \quad + \text{照明、家電、調理用途のCO}_2\text{排出量} + \text{換気用途のCO}_2\text{排出量}) \\ & \quad + \text{共用部のCO}_2\text{排出量} \end{aligned}$$

なお、共用部に関して、BEIを用いて評価した場合は、LR1/3a. 性能基準によるERRの評価(追補版)の(式6)により、ERRに換算して評価すること。

追補 (下線部)

表Ⅲ. 2.1 「運用」の CO₂ 排出量計算に使う採点項目

エネルギー用途		「LR1 エネルギー」の評価項目
専有部	暖房	1. 建物の熱負荷抑制
	冷房	2.1 自然エネルギーの直接利用
	給湯	3.c 給湯設備(給湯機器)
	照明	—
	家電	—
	調理	—
	換気	—
共用部		3.a、3.b による共用部の ERR(BEI からの換算値)

以下に用途ごとのCO₂排出量の計算方法を示す。

(a) 暖房

暖房用途に関しては、「1. 建物の熱負荷抑制」の評価レベルにより消費率を求め、基準値に乗じることで求める。

$$\text{暖房用途のCO}_2\text{排出量} = \text{LR1/1の消費率} \times \text{暖房用途の基準値} \times \text{専有部床面積}$$

表Ⅲ. 2.2 暖房用途における採点レベルと消費率の関係

	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
LR1/1 建物の熱負荷抑制	150	125	100	-	69

(b) 冷房

冷房用途に関しては、自然換気・通風を評価対象として考え、「2.1 自然エネルギーの直接利用」の評価レベルにより消費率を求め、基準値に乗じることで求める。

$$\text{冷房用途のCO}_2\text{排出量} = \text{LR1/2.1の消費率} \times \text{冷房用途の基準値} \times \text{専有部床面積}$$

表Ⅲ. 2.3 冷房用途における採点レベルと消費率の関係

	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
LR1/2.1 自然エネルギー利用の直接利用	-	110	100	90	80

(c) 給湯

給湯用途に関しては、給湯機器の評価となる「3.c 給湯設備」の評価レベルにより方式別(個別式/中央式)に消費率を求め、基準値に乗じることで求める。

$$\text{給湯用途のCO}_2\text{排出量} = \text{LR1/3.4の消費率} \times \text{給湯用途の基準値} \times \text{専有部床面積}$$

表Ⅲ. 2.4 給湯用途における採点レベルと消費率の関係

		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
LR1/3.c 給湯設備	個別式	117	100	83	-	71
	中央式	110	100	95	85	65

追補 (下線部)

(d) 共用部

共用部用途に関しては、BEIを用いて評価した場合は、LR1/3a. 性能基準によるERRの評価(追補版)の(式6)により、ERRに換算して計算を行う。ただし、BEI及びBEIにおけるk値(効率化設備)の評価に、太陽光発電(オンサイト手法)の評価が含まれている場合は、差し引いて評価を行うこと。

$$\begin{aligned} & \text{共用部用途のCO}_2\text{排出量} \\ & = \text{共用部用途のCO}_2\text{消費率} \times \text{共用部用途の基準値} \times \text{専有部床面積} \end{aligned}$$

ここで、

$$\text{共用部用途のCO}_2\text{消費率}[\%] = 100 - \text{ERR}(\text{BEIからの換算値})$$

CASBEE-新築(簡易版) 2010年追補版 ver.2(BPI/BEI対応) 評価ソフトの使用法

評価ソフトの使用法は、従来のものとほぼ変わりありません。下記では新たに追加されたワークシートや入力上の注意点のみ説明します。

1. 「新計画書」シート

新たに追加されたワークシートである「新計画書」シートに、改正省エネルギー基準による一次エネルギー消費量等のデータを入力します。下図の①～⑤の赤枠内の水色セルに各数値を入力してください。

■改正省エネルギー基準による「省エネルギー計画書」等からの必要事項の転記 ■建物名称 ○○ビル 実施設計段階

① 1 建物の外皮性能 [BPI]での評価

BPI= 0.700 地域 1~7地域

②

IBPAL低減率への換算 55%

LR1/1.建物の熱負荷抑制

床面積 15,000 m²(工場除く) 住宅用途 15,000 m²

BPIで評価した場合 レベル 5.0 住宅用途 レベル 5.0

BPImで評価した場合 レベル

建物全本 レベル 5.0

③ 3 建物の一次エネルギー消費量 [BEI]での評価

BEIm(オンサイト分含まない)= 0.800

住宅用途 共用部

■基準一次エネルギー消費量 300 GJ/年

■設計一次エネルギー消費量(1) 280 GJ/年

■設計一次エネルギー消費量(2) 180 GJ/年

■太陽光発電エネルギー総量 ※ 0 kWh/年 (売電分含む)

BEI= 0.75

BEI(オンサイト分含まない)= 0.95

ERR換算値= 30%

住宅のみ旧基準(GEG,ポイント法)で評価した場合は、ERR値(別途、評価ソフト等で算定)をこのセルに直接入力します。

住宅用途 レベル 3.7

BEIで評価した場合 レベル 4.8

BEImで評価した場合 レベル

※設計一次エネルギー消費量(2)、省エネルギー計算でBEIを求める際の設計一次エネルギー消費量(1)に、③オンサイトの取組で評価するエネルギー消費削減量(太陽光発電分等)を足し戻した一次エネルギー量

3. 運用時のエネルギーに係るCO₂排出量

3-1. 建築物の取組み(②)

BEI(太陽光評価分含まない) 0.95

自然エネルギー削減量 0.00 GJ/年

一次エネルギー消費量 27,588,000 MJ/年

評価対象(②) 64.39 kg-CO₂/年m²

参照値(①) 67.45 kg-CO₂/年m²

kg-CO₂/年m² 1,538,379

kg-CO₂/年m² 1,619,346.59

用途別面積 構成比

建物用途	面積(m ²)	構成比(%)
事務所	15,000	100%
学校	0	0%
物販店	0	0%
飲食店	0	0%
集会所	0	0%
工場	0	0%
病院	0	0%
ホテル	0	0%
非住宅計	15,000	100%

一次エネルギー消費量 統計値 MJ/年m²

1,936
1,209
3,225
2,923
2,212
330
2,399
2,918
29,040,000

換算原単位 kg-CO₂/MJ

0.0558
0.0562
0.0560
0.0558
0.0562
0.0564
0.0575
0.0569
0.0558

LR1/2.1 自然エネルギーの直接利用

レベル	レベル3	レベル4	レベル5	採点結果	削減量
0.00	1.000	0.00	3.0	0.000	

MJ/年m²

LR1/4. 効率的な運用

レベル	レベル3	レベル4	レベル5	採点結果	低減率
1.00	0.975	0.95	3.0	1.000	

住宅部

専用部 面積 12,000 m²

共用部 ERR換算値(太陽光評価含まない) 37%

住宅のみ旧基準(GEG,ポイント法)で評価した場合は、ERR値(別途、評価ソフト等で算定)をこのセルに直接入力します。

350,343

42,890

336,613

67,650

以下に、①～⑤の赤枠部分の入力方法を説明します。

① LR1「1.建物の熱負荷抑制」の評価に利用する指標をプルダウンメニューから選択します。

- ・PAL*による場合は、「[BPI]での評価」を選択
- ・PALによる場合は、「PALでの評価」を選択
- ・モデル建物法による場合は、「モデル建物法[BPI_m]での評価」を選択

② 「BPIでの評価」または「モデル建物法[BPI_m]での評価」を選択した場合には、ここにPAL*の計算結果から求められるBPI値、またはモデル建物法の計算結果であるBPI_m値を入力してください。さらに計算条件とした地域区分について、「1～7地域」または「8地域」のどちらかを選択してください。

①において、「PALでの評価」を選択した場合には、②の入力は不要です。PAL値等の数値については、従来通り「計画書」シートに入力してください。

③ LR1「3.設備システムの高効率化」の評価に利用する指標をプルダウンメニューから選択します。

- ・[BEI]での評価
- ・モデル建物法[BEI_m]での評価

④ 「BEIでの評価」を選択した場合には、ここに一次エネルギー消費量などのデータを入力します。入力項目は、以下の4つです。入力欄は非住宅用途と住宅用途に分かれています。両方の用途が複合している場合には、両方の欄に入力してください。

- ・基準一次エネルギー消費量
- ・設計一次エネルギー消費量(1)^(注1)
- ・設計一次エネルギー消費量(2)^(注2)
- ・太陽光発電エネルギー総量^(注3)

(注1)Web計算プログラム等で計算された設計一次エネルギー消費量

(注2)Web計算プログラム等の計算条件として入力された再生可能エネルギー導入量(太陽光発電等のうち建物内での消費分)を、(1)の値に加算した値。

(注3)太陽光発電による発電エネルギー総量(売電分、建物内消費分含む)

⑤ この欄には、住宅用途の共用部のERR換算値が表示されます。住宅を含む複合用途建物で、旧基準(CEC、ポイント法)で評価した場合には、この欄にERR値を直接入力してください。ERR値は、CASBEE-新築(簡易版)2010年版の評価ソフトを用い、「計画書」シートに出力された値を転記してください。

①～⑤の入力が終わると、A～Cの青枠部分に評価結果が出力されます。

- ・A部分:LR1「1.建物の熱負荷抑制」の評価結果
- ・B部分:LR1「3.設備システムの高効率化」の評価結果
- ・C部分:運用段階のLCCO₂排出量

2. 「計画書」シート

本シートは、非住宅建築物で従来のPAL値による評価を行った場合、及び住宅用途の場合に入力する必要があります。下図の⑥～⑧の赤枠内の水色セルに各数値を入力してください。入力方法は従来のものから変更ありません。

■「省エネルギー計画書」「住宅性能評価書」等からの必要事項の転記 ■建物名称 ○○ビル 実施設計段階

色欄について、プルダウンメニューから選択、または数値を記入

用途名	建物全体	事務所	学校	物販店	飲食店	集会所	工場	病院	ホテル	集合住宅
		用途別床面積	15,000							
階数 地上階数	8									
階数 地下部階数	0									
建築計画	⑥	PAL値	PAL値	PAL値	PAL値	PAL値	PAL値	PAL値	PAL値	品種法(等級)
評価基準種別		285.0								
PAL値		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	等級4
規模補正係数		300	320	380	550	550	—	340	420	—
建築主の判断基準値		100	100	100	100	120	—	100	100	—
ポイント値、断熱等級		—	—	—	—	—	—	—	—	—
建築主の判断基準値		5.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	—	100.0%	100.0%	—
ΔPAL		レベル 3.0	PAL値未入力	PAL値未入力	PAL値未入力	PAL値未入力	—	PAL値未入力	PAL値未入力	レベル 5.0
LR1/1.建物の熱負荷抑制										
建物全体の評価	LR1/1.建物の熱負荷抑制	レベル 4.5	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50
給湯設備	評価基準種別		対象外	対象外	対象外	対象外	対象外	対象外	対象外	個別方式(個別)レベル
CEC/HW値	(—)									1.00
給湯	(—)									8
建築主の判断基準値	(—)									0
年間給湯消費エネルギー量	MJ/年	0	0	0	0	0	0	0	0	
年間暖房給湯負荷	MJ/年	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ポイント値		—	—	—	—	—	—	—	—	—
建築主の判断基準値		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ΔCEC		—	—	—	—	—	—	—	—	—
LR1/3.4 給湯設備										
スコア	集合住宅以外	レベル 4.8								
建物全体のスコア		レベル 3.1								

- ⑥ 各用途のPAL値等を入力する欄です。入力方法は従来から変更ありません。
- ⑦ 住宅用途について、LR1「1.建物の熱負荷抑制」の評価結果を入力する欄です。省エネ対策等級(現行基準)により選択してください。
- ⑧ 集合住宅の給湯機器の評価結果を入力する欄です。入力方法は従来から変更ありません(個別熱源の場合には、個別方式の中から対応するレベルを忘れずに選択してください)。

作業上の注意点は以上です。

その他の項目については、従来の評価ソフトと同様となります。

以上