

CASBEE 新築（簡易版）2010 年版マニュアル 追補版（BEI 対応）

2013 年 4 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(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。

3a. 性能基準による ERR の評価

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・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。)

追補 (下線部)

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 により評価した場合、BEI を以下に示す、(式1)により、ERR に換算して評価を行うものとする。

$$ERR = (-69 \times BEI + 78) \dots\dots\dots (式1)$$

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)。

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・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%
レベル5	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。

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

$$= \frac{(E_{TL}^0 - E_{TL}^C + \Delta E_{EE}^C)}{E_{TL}^0} = 1 - (1 - k) \times \frac{E_{TL}^C}{E_{TL}^0} \quad (式2)$$

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)

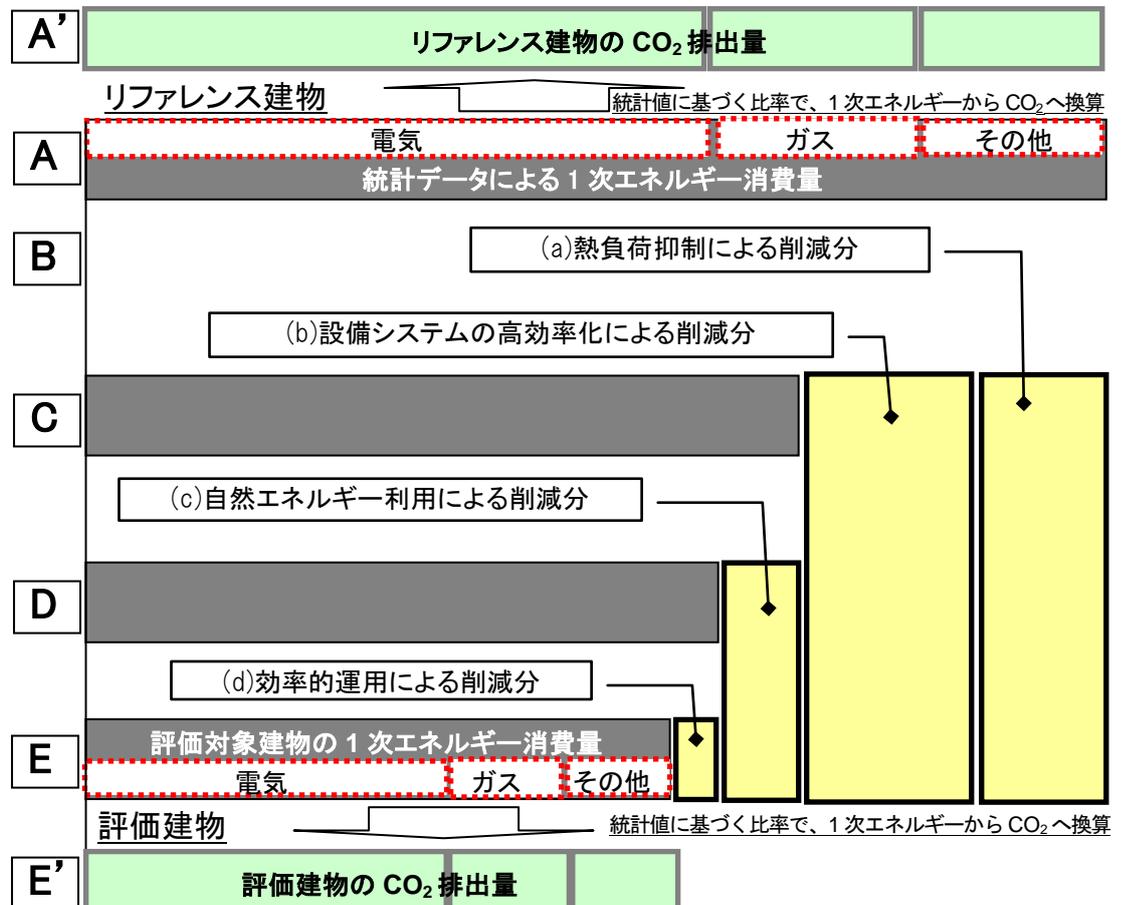
B. 評価対象建物の CO₂ 排出量

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PAL/CECの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CO₂及び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削減(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削減(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

(a)熱負荷低減 + (b)設備システムの高効率化

1次エネルギー消費削減(BEI)による評価を行う。

ただし、BEI及びBEIにおけるk値(効率化設備)の評価に、「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、照明設備における屋光利用など)

1次エネルギー消費削減(BEI)による1次エネルギー消費削減量(b) [MJ/年]

+ 熱負荷抑制による1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1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(1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、ERR及びERR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で評価を行うこと。(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、照明設備における屋光利用など)

(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、レベルが下がらるに応じて、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排出量に関係する採点項目を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

評価対象建物の「運用」段階のCO₂排出量

= 専有部のCO₂排出量 + 共用部のCO₂排出量

= (暖房用途のCO₂排出量 + 冷房用途のCO₂排出量 + 給湯用途のCO₂排出量
+ 照明、家電、調理用途のCO₂排出量 + 換気用途のCO₂排出量)
+ 共用部のCO₂排出量

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1)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1)により、ERRに換算して計算を行う。ただし、BEI及びBEII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。

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

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

CASBEE新築(簡易版) 2010年追補版(BEI対応) 評価ソフトの使用方法

評価ソフトの使用方法は、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																																	
<ul style="list-style-type: none"> ■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) ■設計一次エネルギー消費量(2) ■太陽光発電エネルギー総量 	<table border="1"> <tr><td>50,000</td><td>GJ/年</td></tr> <tr><td>40,000</td><td>GJ/年 (太陽光評価分含む)</td></tr> <tr><td>50,000</td><td>GJ/年 (太陽光評価分含まない)</td></tr> <tr><td>9,000</td><td>kWh/年 (売電分含む)</td></tr> <tr><td>0.80</td><td></td></tr> <tr><td>1.00</td><td></td></tr> <tr><td>23%</td><td></td></tr> <tr><td>レベル 4.4</td><td></td></tr> </table>	50,000	GJ/年	40,000	GJ/年 (太陽光評価分含む)	50,000	GJ/年 (太陽光評価分含まない)	9,000	kWh/年 (売電分含む)	0.80		1.00		23%		レベル 4.4		<table border="1"> <tr><td>600</td><td>GJ/年</td></tr> <tr><td>500</td><td>GJ/年 (太陽光評価分含む)</td></tr> <tr><td>600</td><td>GJ/年 (太陽光評価分含まない)</td></tr> <tr><td>90</td><td>kWh/年 (売電分含む)</td></tr> <tr><td>0.83</td><td></td></tr> <tr><td>1.00</td><td></td></tr> <tr><td>21%</td><td></td></tr> <tr><td>レベル 4.3</td><td></td></tr> </table>	600	GJ/年	500	GJ/年 (太陽光評価分含む)	600	GJ/年 (太陽光評価分含まない)	90	kWh/年 (売電分含む)	0.83		1.00		21%		レベル 4.3				
50,000	GJ/年																																				
40,000	GJ/年 (太陽光評価分含む)																																				
50,000	GJ/年 (太陽光評価分含まない)																																				
9,000	kWh/年 (売電分含む)																																				
0.80																																					
1.00																																					
23%																																					
レベル 4.4																																					
600	GJ/年																																				
500	GJ/年 (太陽光評価分含む)																																				
600	GJ/年 (太陽光評価分含まない)																																				
90	kWh/年 (売電分含む)																																				
0.83																																					
1.00																																					
21%																																					
レベル 4.3																																					
BEI=	1.00																																				
BEI(太陽光評価含まない)=																																					
ERR換算値	23%																																				
LR1/3.設備システムの高効率化																																					
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)		評価対象(②)		kg-CO ₂ /年m ²	参照値(①)	kg-CO ₂ /年m ²																															
非住宅部	1.00	自然エネルギー削減量	一次エネルギー消費量	58.27	59.12																																
		0.00 GJ/年	29,040,000 MJ/年	kg-CO ₂ /年	kg-CO ₂ /年	1,408,830.32																															
用途別面積 構成比		一次エネルギー消費量		換算原単位																																	
m ²		MJ/年m ²		kg-CO ₂ /MJ																																	
建物用途	事務所 15,000 100%	統計値	1,936	0.0485																																	
	学校 0 0%		1,209	0.0489																																	
	物販店 0 0%		3,225	0.0484																																	
	飲食店 0 0%		2,923	0.0483																																	
	集会所 0 0%		2,212	0.0496																																	
	工場 0 0%		330	0.0481																																	
	病院 0 0%		2,399	0.0520																																	
	ホテル 0 0%		2,918	0.0515																																	
	非住宅計 15,000 100%		29,040,000 MJ/年	0.0485																																	
LR1/2.1 自然エネルギーの直接利用		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m ²																															
LR1/4. 効率的な運用		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	面積	専用部		286,781	307,157																																
	12,000 m ²	共用部		52,495	57,687																																
	ERR換算値(太陽光評価含まない)	9%																																			

① 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、住宅(共用部)と非住宅部について、それぞれ以下を入力。

- 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) 太陽光評価分含む
- 設計一次エネルギー消費量(2) 太陽光評価分含まない
- 太陽光発電エネルギー総量

2. 「計画書」シート

■「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

		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
用途名	建物全	15,000								15,000
用途別床面積	m ²	30,000								
階数	地上階数	8								
	地下階数	0								
建築計画	評価基準種別	PAL値	品確法(等級)							
	PAL値	285.0								等級3
	規模補正係数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	建築主の判断基準値	300	320	380	550	550	340	420		
	ポイント値、断熱等級	100	100	100	100	100	100	100	100	
	建築主の判断基準値	5.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	△PAL	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	
	LR1/1 建物の熱負荷抑制	レベル 3.0	PAL値未入力	レベル 3.0						
建物全体の評価	LR1/1 建物の熱負荷抑制	レベル 3.0	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50
給湯設備	評価基準種別	対象外	1.60							
	CEC/HW値									8
	α値									0
	建築主の判断基準値									0
	年間給湯消費エネルギー量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年間仮想的給湯負荷	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ポイント値	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	建築主の判断基準値	—	—	—	—	—	—	—	—	100.0%
	△CEC	—	—	—	—	—	—	—	—	レベル 3.0
	LR1/3.4 給湯設備	—	—	—	—	—	—	—	—	レベル 3.3
スコア	集合住宅以外	レベル 4.4								
建物全体のスコア		レベル 3.8								

- ① 「LR1/1 建物の熱負荷抑制」について、現行の評価マニュアルに従って、品確法の省エネルギー等級を入力
- ② 「LR1/3. 設備システムの効率化」について、住宅(専用部)の給湯設備を評価。
- ③ 「LR1/1 建物の熱負荷抑制」について、現行の評価マニュアルに従って、PAL値等を入力。

以上