

建築物環境計画書作成マニュアル

2. CASBEE 大阪みらい編（既存）

大阪市建築物総合環境評価制度
大阪市建築物環境性能表示制度

平成27年4月

大阪市都市計画局建築指導部



(空白ページです)

目 次

PART I. CASBEE 大阪みらいの概要	1
1. CASBEE 大阪みらいについて	1
2. 評価方法	2
3. 概要書作成手順	13
PART II. 採点基準	37
1. Q 建築物の環境品質	38
Q1 室内環境	38
Q2 サービス性能	84
Q3 室外環境（敷地内）	129
2. LR 建築物の環境負荷低減性	149
LR1 エネルギー	149
LR2 資源・マテリアル	168
LR3 敷地外環境	186
1. 参考文献	230
2. 補助資料	232
PART III. 解 説	247
1. CASBEE の全体像	247
2. ライフサイクル CO2	257

(空白ページです)

PART I. CASBEE 大阪みらいの概要

1. CASBEE 大阪みらいについて

1.1 CASBEE とは

「CASBEE」(建築環境総合性能評価システム)は、建物を環境性能で評価し、格付けする手法である。省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより、室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価する。CASBEEによる評価では「Sランク(素晴らしい)」から、「Aランク(大変良い)」「B⁺ランク(良い)」「B⁻ランク(やや劣る)」「Cランク(劣る)」という5段階の格付けが与えられる。

CASBEEの評価ツールは、①建築物のライフサイクルを通じた評価ができること、②「建築物の環境品質(Q)」と「建築物の環境負荷(L)」の両側面から評価すること、③「環境効率」の考え方をういて新たに開発された評価指標「BEE(建築物の環境効率)」で評価するという3つの理念に基づいて開発された。

1.2 CASBEE 大阪みらい

CASBEE大阪みらいは全国版(JSBC開発)の「CASBEE-建築」に基づいて、大阪市の制度用に編集した評価システムです。

対応一覧

「CASBEE大阪みらい編(新築)」2015年版		「CASBEE-建築(新築)」(2014年版)
「CASBEE大阪みらい編(既存)」2015年版		「CASBEE-建築(既存)」(2014年版)
「CASBEE大阪みらい編(改修)」2015年版		「CASBEE-建築(改修)」(2014年版)

1.3 CASBEE 大阪みらい 既存における留意事項

(1) CASBEE 大阪みらい 既存の評価基準

建物の建設時の水準を基に判断するのではなく、**評価時点におけるCASBEE評価基準により評価**する。CASBEEの評価基準は環境に関する認識の変化や技術革新により更新されるものであり、評価時点における最新の評価基準に基づき評価する必要がある。

(2) CASBEE 大阪みらい 既存における実績評価の考え方

CASBEE大阪みらい 既存は、評価時点での性能をできる限り、実績・実測に基づき評価することを原則とするが、評価の現実的な実施可能性を考慮して、評価の仕組みを下記のように定めている。

- ① 設計図書等を基に、評価時点の性能を判断できる項目は、CASBEE大阪みらい 新築を準用して評価する仕組みとしている。
- ② 測定が難しい評価項目は、CASBEE大阪みらい 新築を準用して評価する仕組みとしている。また、設計仕様による予測の方が、測定より精度が高いと判断できる場合も同様としている。
- ③ 建物の経年による劣化を考慮すべき評価項目は、それを加味した評価としている。
- ④ 予測よりも計測が簡単で、精度が高いと判断できる項目は計測を原則としている。(照度・暗騒音など)
- ⑤ 法令に基づく測定データがある場合は、それを利用できる仕組みとしている。
ex. 建築物衛生法に基づく測定データ、公害防止条例などに基づく測定データ
- ⑥ 建物の本来の性能を発揮させるためには、建物の運用管理を適切に行うことが非常に重要である。従って、耐用性や耐久性などの運用管理に関して、高い評価を与えるためには、それに見合った高い管理レベルにあることを示す記録の提出などを求める仕組みとしている。

標準以下の(レベル3以下)の評価をするために、膨大なデータの提出や労力を要する実測などを求めることは避け、CASBEE大阪みらい 新築を準用することを可能な範囲で許容する仕組みとしている。

2. 評価方法

2.1 評価対象建築物

CASBEE大阪みらい 既存は戸建住宅を除く全ての用途に適用可能である。用途分類は省エネルギー法に基づく8用途(工場含む)、及び集合住宅であり、戸建て住宅は対象外とする。なお、工場についてはQ1.室内環境と、Q2.「1.機能性」の評価では主に居住エリア(事務所等)を評価の対象とし、生産エリアは評価対象外とする。LR1エネルギーの評価は、生産プロセスに係るエネルギー消費は対象外とする。

対象となる用途については、「非住宅系用途」と「住宅系用途」の大きく二つに区分している。特に「住宅系用途」に区分される病院、ホテル、集合住宅は、利用者の住居・宿泊空間(以下<住居・宿泊部分>)を含む建築物である。これら、住宅系用途の建築物の評価は、「住居・宿泊部分」とそれ以外の共用部分(以下<建物全体・共用部分>)とに分けて行う。

表 I . 2.1 適用対象用途(住宅系と非住宅系に大別)

用途区分	用途名	含まれる用途
非住宅系用途	事務所	事務所、庁舎、図書館、博物館、郵便局など
	学校	小学校、中学校、高等学校、大学、高等専門学校、専修学校、各種学校など
	物販店	百貨店、マーケットなど
	飲食店	飲食店、食堂、喫茶店など
	集会所	公会堂、集会場、ボーリング場、体育館、劇場、映画館、ぱちんこ屋、展示施設など
	工場	工場、車庫、倉庫、観覧場、卸売市場、電算室など
住宅系用途	病院	病院、老人ホーム、身体障害者福祉ホームなど
	ホテル	ホテル、旅館など
	集合住宅	集合住宅(戸建は対象外)

2.2 採点基準の考え方

CASBEEは、Q(Quality:建築物の環境品質)とL(Load:建築物の環境負荷)それぞれを別個に採点し、最終的にその結果を基にBEE(Built Environment Efficiency:建築物の環境効率)を指標として評価することの特徴としている。その際、LはまずLR(Load Reduction:建築物の環境負荷低減性)として評価される。それは、「建築物の環境品質や性能の向上が高評価となる」ことと同じように、「環境負荷の低減が高評価となる」よりも「環境負荷低減性の増大が高評価となる」方が、一つの評価システムとして理解しやすいからである。

採点基準については、対象建築物の各用途に適切に対応できる基準となるよう検討するとともに、できるだけ基準の統一化を図りシンプルなシステムをめざした。各評価項目の採点基準は、以下の考え方に従って設定されている。

- ① レベル1～5の5段階評価とし、基準値の得点はレベル3とする。
- ② 原則として、建築基準法等、最低限の必須要件を満たしている場合はレベル1、一般的な水準と判断される場合はレベル3と評価できるような採点基準とする。
- ③ 一般的な水準(レベル3)とは、評価時点の一般的な技術・社会水準に相当するレベルをいう。

2.3 評価システム概要

(1) 評価項目の採点

Q(Quality: 建築物の環境品質)とL(Load: 建築物の環境負荷)のそれぞれに含まれる評価項目について、各々設定された採点基準(レベル1～レベル5)に従って採点を行う。レベル1は1点、レベル5は5点として、それぞれの項目の得点が決まる。

住宅系用途に分類される集合住宅、ホテル、病院では、〈住居・宿泊部分〉を、それ以外の部分(〈建物全体・共用部分〉)とは分けて両者を評価する。その際、評価項目によっては〈住居・宿泊部分〉と〈建物全体・共用部分〉では異なる採点基準が適用される。建物一体としての評価結果を得る際には、項目毎にスコアを各部分の床面積の比率に従って加重平均することで建物全体としての結果を得ることができる。

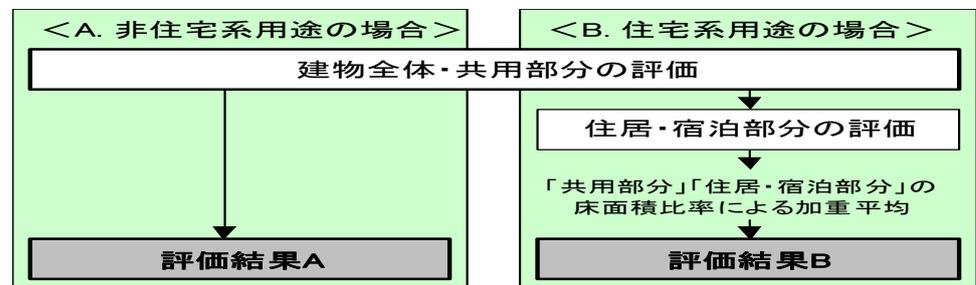


図 I. 2.1 住宅系と非住宅系の用途建物を含む建物評価システム

(2) LCCO₂の算定

・標準計算

LR3「1.地球温暖化への配慮」の項目について、ライフサイクルCO₂を指標として評価を行う。建築物におけるLCCO₂の算定は、通常膨大な作業を伴うが、CASBEEにおいてはこれを簡易に求め、概算することとした。具体的には、各建物用途において基準となるLCCO₂排出量(LR1エネルギーを除く全ての評価項目で「レベル3」、かつ省エネ法における建築主の判断基準相当の建物のLCCO₂)を設定した上で、建設段階、運用段階、修繕・更新・解体段階において、CO₂排出に関連する評価項目の結果(採点レベル)からほぼ自動的に算定できるようにしている(一部個別入力)。

1) 建設段階

「LR2.資源・マテリアル」では、「既存建築躯体の継続使用」や「リサイクル建材の活用」が評価されている。これらの対策を考慮した建設資材製造に関連したCO₂(embodied CO₂)を、既存躯体の利用率、高炉セメントの利用率から概算する。

2) 運用段階

「LR1.エネルギー」において評価している一次エネルギー消費率:BEI(モデル建物法の場合はBEIm)等の数値と、自然エネルギー利用及び効率的な運用における取組みに応じた削減率を用いて、運用段階のCO₂排出を簡易に推計する。

3) 修繕・更新・解体段階

「Q2.サービス性能」では、長寿命化の取組みによる耐用年数の向上が評価されている。ただし、将来の耐用年数をLCCO₂の計算条件として採用できる程の精度で推定することは難しい。従って、住宅を除き耐用年数は次の通りとして、LCCO₂を推計する。

- ・事務所、病院、ホテル、学校、集会場…60年固定
- ・物販店、飲食店、工場…30年固定
- ・集合住宅…住宅性能表示の劣化対策等級に従って、30、60、90年とする。

・個別計算

一方、評価者自身が詳細なデータ収集と計算を行って精度の高いLCCO₂を算出した場合、これを「個

別計算」と呼び、評価結果の一部とすることができることとしている。個別計算の方法については、一般に公表されたライフサイクルアセスメント(LCA)の手順を用い、用いた手法や計算条件等については、評価者により詳細を示していただくこととしている。一般に公表されているLCA手法で利用可能なものとしては、建物のLCA指針(日本建築学会編,丸善,2006)などが挙げられる。また、評価者による計算条件等の具体的な記述については、付属の評価ソフトにおける「LCCO2計算条件シート」への入力によることとしている。

(3) 評価結果

採点結果は、「スコアシート」と「計画概要書シート」の書式に集約される。

評価項目ごとの採点の結果はまず、「スコアシート」に一覧表示される。これらを各評価項目の重み係数で加重して、Q1～Q3、LR1～LR3までの分野別の総合得点SQ1～SQ3、SLR1～SLR3、並びにQとLRの得点SQ、SLRを算出する。

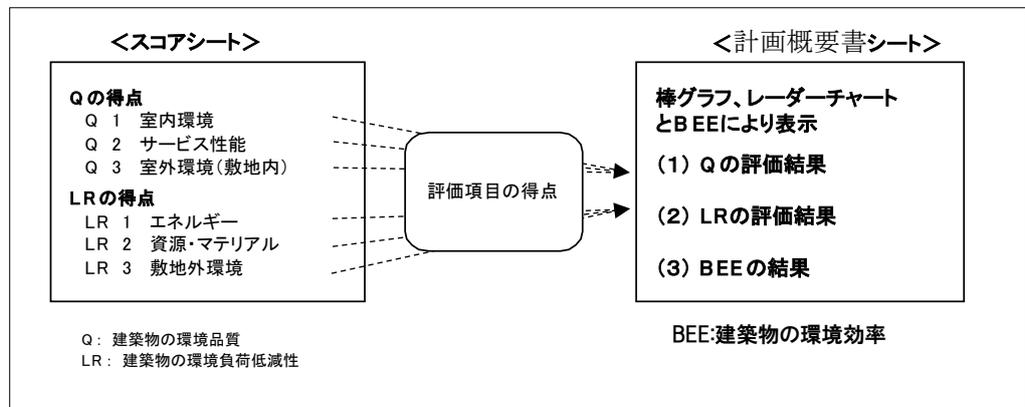


図 I. 2.2 CASBEE の基本構成

「計画概要書シート」では、Q(建築物の環境品質)とLR(建築物の環境負荷低減性)のそれぞれについて、分野ごとの評価結果がレーダーチャートと棒グラフと数値で表示される。さらにBEE(建築物の環境効率)の結果がグラフと数値で表示され、これらによって、環境配慮に対する対象建物の特徴を多角的かつ総合的に把握することができる。

BEEは、QとLRの得点SQ、SLRに基づき、以下の式で求められる。

$$BEE = \frac{Q: \text{建築物の環境品質}}{L: \text{建築物の環境負荷}} = \frac{25 \times (SQ - 1)}{25 \times (5 - SLR)} \quad (1)$$

また、グラフ座標上で縦軸のQ値と横軸のL値でプロットされる環境効率の位置により、SランクからCランク5段階の建築物環境効率ランキングが表示される。(詳細は PART III を参照)なお、それぞれのランクは表 I. 2.2に示す評価の表現に対応し、分かり易いように赤星印の数で表現される。

表 I. 2.2 BEE値によるランクと評価の対応

ランク	評価	BEE 値ほか	ランク表示
S	Excellent 素晴らしい	BEE=3.0 以上、かつ Q=50 以上	赤★★★★★
A	Very Good 大変良い	BEE=1.5 以上 3.0 未満	赤★★★★
B ⁺	Good 良い	BEE=1.0 以上 1.5 未満	赤★★★
B ⁻	Fairly Poor やや劣る	BEE=0.5 以上 1.0 未満	赤★★
C	Poor 劣る	BEE=0.5 未満	赤★

2.4 複合用途建築物の評価

2つ以上の用途が複合している建築物の評価算定は、評価対象の建築物に含まれている用途ごとの評価結果を、それぞれの床面積の比率によって加重平均して行う。すなわち、複合用途建築物における得点は、各用途の床面積比率により次式(2)から求められる。

$$\text{複合用途の得点} = \Sigma (\text{用途毎の得点} \times \text{床面積比率}) \quad (2)$$

なお、単体としての複合用途建築物のほかにも、同じ敷地内に複数の異なる用途の建物があるような場合にも、適用が可能である。

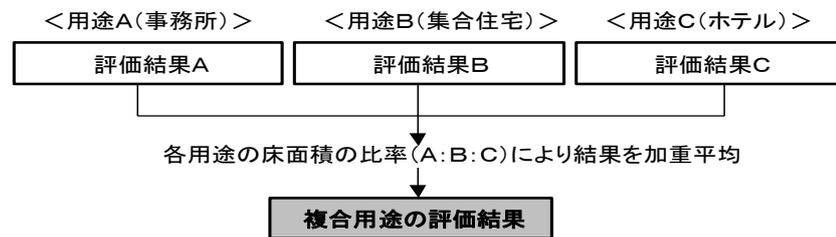


図 I . 2.3 複合用途建築物の評価方法(3つの用途が複合している場合)

なお、LR1エネルギーの評価においては、非住宅用途、住宅の専用部、共用部それぞれにおける採点レベル(BPIや品確法における断熱等性能等級、一次エネルギー消費率などで評価)による採点されたレベルを、各々の床面積の比率によって加重平均して行う。

2.5 CASBEE-建築(既存)の評価項目

Q: 建築物の環境品質

CASBEE-建築(既存)では「建築物の環境品質」を表 I .2.3に示すような建築物におけるユーザーの生活アメニティ向上に関わる品質とし、それぞれの項目について評価する。

表 I . 2.3 Q:建築物の環境品質に含まれる評価項目一覧

Q1.室内環境	1.音環境	1.1 騒音
		1.2 遮音
		1.3 吸音
	2.温熱環境	2.1 室温制御
		2.2 湿度
		2.3 空調方式
	3.光・視環境	3.1 昼光利用
		3.2 グレア対策
		3.3 照度
		3.4 照明制御
	4.空気質環境	4.1 発生源対策
		4.2 換気
		4.3 運用管理
Q2.サービス性能	1.機能性	1.1 機能性・使いやすさ
		1.2 心理性・快適性
		1.3 維持管理
	2.耐用性・信頼性	2.1 耐震・免震
		2.2 部品・部材の耐用年数
		2.3 適切な更新
		2.4 信頼性
	3.対応性・更新性	3.1 空間のゆとり
		3.2 荷重のゆとり
		3.3 設備の更新性
Q3.室外環境(敷地内)	1.生物環境の保全	
	2.まちなみ・景観への配慮	
	3.地域性・アメニティへの配慮	3.1 地域性への配慮、快適性の向上
		3.2 敷地内温熱環境の向上

Q1 室内環境

建築物の基本性能として、居住者の健康、快適性、知的生産性に大きな影響を与える室内環境について評価する。室内環境の性能に関する研究は、地球環境問題が顕著になる以前から行われており、既に優れた知見と実績がある。POEM-O(Post Occupancy Evaluation Method Office: オフィスの室内環境評価法)などはその一例である。CASBEE-建築(既存)は、従来建築環境工学分野で扱ってきた室内環境評価手法を発展させ、運用段階における性能(温熱・照度・騒音値など)の目標値をできるだけ簡易に評価しようとするものである。その際、運用・管理・監視・制御等の仕組みなども環境性能を向上させる取組みとして評価する。なお、CASBEE-建築(新築)では主に設計仕様に基づく性能評価を行っているが、CASBEE-建築(既存)では、主要な項目については現地での測定や確認を必要としている。

1. 音環境

CASBEE-建築(新築)では設備機器などからの“騒音”、室外からの音の伝搬を防ぐ“遮音”、そして室内へ侵入した音および室内で発生する音の“吸音”について評価を行ったが、CASBEE-建築(既存)では結果としての執務(営業)に伴い発生する音以外の“室内騒音レベル”について測定、評価を行う。

2. 温熱環境

CASBEE-建築(新築)では主に設計思想に基づく環境性能評価であるが、CASBEE-建築(既存)では、実際に運転されている状態での実測値および現状のシステム機能確認により評価する。実測を行わず、仕様規定による評価については、CASBEE-建築(新築)での評価基準を参照する。

CASBEE-建築(既存)では、室温の評価基準には季節による差を考慮している。病院、ホテルや集合住宅での「住居・宿泊部分」は個人差もあり、評価対象外としている。

PMVは他の測定可能な物理量とは異なり、温熱環境の心理的総合評価として位置づけ、参考値とした。

3. 光・視環境

CASBEE-建築(新築)では主に設計仕様に基づく性能評価を行っているが、CASBEE-建築(既存)では、運用時の昼光率、照度について測定に基づく性能評価が必要となる。

4. 空気質環境

CASBEE-建築(新築)では主に設計仕様に基づく性能評価を行っているが、CASBEE-建築(既存)では、ホルムアルデヒド濃度、二酸化炭素濃度、粉塵濃度の測定に基づく、実際の空気質の評価が必要となる。

Q2 サービス性能

建築物のユーザーやオーナーに対するサービス性能として、建物内における利用者の活動や知的生産性に影響を及ぼす機能的側面と、建物自体がより長く良い状態で使い続けられるために必要な機能的側面を評価する。

1. 機能性

働きやすさや居心地の良さを評価する。これらの側面を直接定量的指標化することは容易ではないため、「一人あたりの面積」や「天井高さ」、「情報設備への対応」、「リフレッシュスペースの有無」、「維持管理への配慮」などの代替指標によって評価する。この機能性の評価は、POEM-OIにおける空間要素の評価を発展させた従来にはない特徴的なものである。なお、利用者の心理反応を重視したPOEM-OIに対し、ここでは主に室内環境の物理的性能を評価する。CASBEE-建築(新築)では主に設計仕様に基づく性能評価を行っているが、CASBEE-建築(既存)では、現地での図面との比較による確認が必要となる。

2. 耐用性・信頼性

長くより良い状態で建築物を使い続けられる性能を評価する。

最初に仮想閉空間内における環境問題として、災害時の建物倒壊等による人命の危機や、強風時の居住性の悪化などを問題として捉え、それに対する改善性を「2.1耐震・免震」で評価する。又、災害や事故の際の建物機能の停止を問題として捉え、「2.4信頼性」で各設備の災害時等の機能維持の程度を評価する。「2.2部品・部材の耐用年数」においては、部材の長寿命性を評価し、仮想閉空間外における環境問題とし

ての非再生性資源の枯渇問題・ピークアウト、その資源使用に伴う汚染物質の排出による気候変動などに対する改善性を評価している。また、「2.3適切な更新」では、部品・部材が耐用年数以内に更新されているかを評価する。

3. 対応性・更新性

将来の更新や用途変更などを含めて、建築物を永く使い続けられるための取組みを、「空間のゆとり」や「荷重のゆとり」という代替性能で評価する。ここで「空間のゆとり」については、「階高」と「空間の形状・自由さ」二つの側面に着目する。また、設備の更新性は、それに配慮した建築計画・設備計画の取組み姿勢を評価対象とする。

Q3 室外環境(敷地内)

敷地内の屋外環境および周辺環境に関する環境品質の向上に寄与する、建築物及び敷地内における取組みを評価対象とする。評価項目は、「生物環境の保全」、「まちなみ・景観への配慮」、「地域社会・アメニティへの配慮」の3つから構成されている。評価項目には定性的なものが数多く含まれるが、美しさやデザイン性といった審美的な内容については評価対象としない。評価方法については、定量的な評価が困難なため、個々の取組みの有無や度合いをポイント化し、自己評価する方式を採用した。

1. 生物環境の保全

野生生物の生息環境を保全するための取組みについて評価する。植栽や表土等の保全・管理状況や生き物との触れ合いの場の確保等により、生き物の生育・生育環境の質がどれだけ保全されているか、という観点から評価する。

2. まちなみ・景観への配慮

地域のまちなみや景観に対する配慮について評価する。昨今、国や自治体をはじめとして景観に対する法制化の動きが活発になりつつあるが、本項目ではそのような地域のまちなみ・景観に対するルール(まちなみガイドライン等)に対して、どれだけ配慮しているかという観点から評価する。

3. 地域性・アメニティへの配慮

地域の風土や文化の継承、地域社会との関係性への配慮、敷地内外の快適性を高める取組み等について幅広く評価する。またヒートアイランド現象緩和に関する取組みとして、敷地内の温熱環境の向上に関する取組みについても評価を行う(敷地外への影響緩和に関するヒートアイランド現象緩和の取組みは、LR3「2.2温熱環境悪化の改善」で評価する)。

LR: 建築物の環境負荷低減性

CASBEE-建築(既存)では「建築物の環境負荷低減性」に関わる側面を、表 I.2.4に示すように主にエネルギー消費、資源の消費、敷地外環境への悪影響(公害など)に絞り、それぞれの項目について評価する。

表 I.2.4 LR:建築物の環境負荷低減性に含まれる評価項目一覧

LR1.エネルギー	1. 建物外皮の熱負荷抑制	
	2. 自然エネルギー利用	
	3. 設備システムの高効率化	
	4. 効率的運用	4.1 モニタリング 4.2 運用管理体制
LR2.資源・マテリアル	1. 水資源保護	1.1 節水
		1.2 雨水利用・雑排水等の利用
	2. 非再生性資源の使用量削減	2.1 材料使用量の削減
		2.2 既存建築躯体等の継続使用
		2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用
		2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用
		2.5 持続可能な森林から産出された木材
		2.6 部材の再利用可能性向上への取組み
	3. 汚染物質含有材料の使用回避	3.1 有害物質を含まない材料の使用
3.2 フロン・ハロンの回避		
LR3.敷地外環境	1. 地球温暖化への配慮	
	2. 地域環境への配慮	2.1 大気汚染防止
		2.2 温熱環境悪化の改善
		2.3 地域インフラへの負荷抑制
	3. 周辺環境への配慮	3.1 騒音・振動・悪臭の防止
		3.2 風害・砂塵・日照障害の抑制
3.3 光害の抑制		

LR1 エネルギー

ここでは建築物を運用する際に発生するエネルギー消費を低減させる取組みとして、「1.建物外皮の熱負荷抑制」、「2.自然エネルギー利用」、「3.設備システムの高効率化」、「4.効率的運用」の4項目を掲げ、それぞれ評価する。エネルギー消費に伴い発生するCO₂排出量の低減については、「地球温暖化への配慮」としてLR3で評価することとした。

我が国では、1980年からいわゆる「省エネ法」に基づき、建築物の省エネルギー基準が制定されている。その中でPALとCEC(性能基準)という二つの数値指標が採用されてきたが、2013年の省エネ法改正に伴い、建物外皮の評価は年間負荷係数PALから、後述する一次エネルギー消費量の基準と整合の図られた年間負荷係数PAL*の基準BPI(Building PAL* Index)に変更された。同時に、設備システムの省エネルギー性能の評価は、設備ごとに評価するCECの基準から建物全体一次エネルギー消費量の基準BEI(Building Energy Index)に変更された。これら基準の変更に加えて比較的小規模な建築物を対象としたポイント法に代わるモデル建物法が採用され、モデル建物法独自の年間負荷の基準BPI_m(BPI for Model Building Method)、一次エネルギー消費量の基準BEI_m(BEI for Model Building Method)が採用されている。他方、自然エネルギーや未利用エネルギーの積極的な活用、BEMSの導入や建物の運用時における調整や効率化など、広い視点からの省エネルギー対策も必要とされている。したがって、CASBEEではこうした新しい省エネ基準、広範囲の視点からの取組みも評価対象に含めた、総合的な評価フレームを新たに構築した。なおCASBEE-建築(既存)では「自然エネルギー利用」及び「設備システムの高効率化」の項目における評価に、一部実績値を用いることとしている。

集合住宅の評価に関しては、専有部分は平成25年省エネルギー基準に準拠して改正される住宅性能表示制度(品確法)の採点基準と整合性のある評価フレームを、共用部分に関しては、非住宅建築物と同様に平成25年省エネルギー基準に準拠した評価フレームを構築した。また、集合住宅にも省エネルギーに資する住まい方が求められるようになってきているため、「4.効率的運用」を新たに評価対象に加えた。

1. 建物外皮の熱負荷抑制

CASBEE-建築(新築)と同様、空調エネルギー消費削減に密接に関連する建築計画の外皮性能の向上を、年間熱負荷の基準BPI等により評価する。集合住宅では住宅性能表示制度(品確法)に準拠した評価としている。

2. 自然エネルギー利用

自然エネルギーの直接利用(採光・通風等)を評価する。ただし、利用量は実測値に基づくものとする。

3. 設備システムの高効率化

「3.1 設計仕様に基づく評価」では、空調・換気・照明・給湯・昇降機等の高効率化の度合いを一次エネルギー消費量の基準BEI(Building Energy Index)等により評価する。集合住宅では、専有部分は住宅性能表示制度(品確法)に準拠して評価し、共用部分はBEIにより評価する。また、普及が進む太陽光発電等の自然エネルギーの変換利用もここで評価する。「3.2 実績値を用いた総合評価」では、非住宅部分(工場除く)について、過去の年間エネルギー消費量の実績値を用いて、設計仕様に基づく評価を補正することにより総合評価を行う。

4. 効率的運用

運用開始後のエネルギー消費に関するモニタリングシステムの有無や、運用管理体制を評価する。2014年版では、集合住宅も評価対象とする。

LR2 資源・マテリアル

ここでは建築物のライフサイクルにおける資源・マテリアル消費の低減、及び環境負荷削減へ向けた取組みとして、「1. 水資源保護」と「2. 非再生性資源の使用量削減」「3. 汚染物質含有材料の使用回避」に関して評価する。

建築物における資源利用から発生する環境負荷の評価については、既往の環境性能評価ツールで様々な方法が用いられている。しかしながら、それらの評価指標は個別的であり、共通のものは未だに確立されていない。そこでCASBEEでは、まず国内外の既往評価ツールの建築における資源利用にかかわる評価指標を収集・分析した。そして、これらの概念を包括するとともに、互いに重複しない新たな評価指標群を考案

し、評価項目とした。

1. 水資源保護

上水の大量かつ急速な使用による水不足等を仮想閉空間外の環境問題の一つとして考え、上水使用量の削減性を節水、雨水利用、雑用水等の利用の観点から評価する。

2. 非再生性資源の使用量削減

非再生性資源の枯渇を仮想閉空間外の環境問題として捉え、非再生性資源消費削減へ向けた取組みを評価する。具体的には、「2.1 材料使用量の削減」において材料使用量自体の低減を評価し、「2.2 既存建築躯体等の継続使用」「2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用」「2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用」において、再使用及び再利用材料・製品の使用状況を評価する。さらに「2.5 持続可能な森林から産出された木材」において、再生可能な資源の利用状況を評価し、「2.6 部材の再利用可能性向上への取組み」において解体時における再使用・再利用のしやすさを評価する事で、間接的に非再生資源使用量の削減性を評価する。一方、資源使用における取組みに伴う気候変動への改善性については、LR3で評価している。

3. 汚染物質含有材料の使用回避

資源使用に伴う環境負荷を削減する為には、資源使用量を削減すると共に、汚染物質を含有する材料の使用を低減する事も重要である。ここでは、「3.1 有害物質を含まない材料の使用」「3.2 フロン・ハロンの回避」において資源使用に伴う汚染物質排出量の削減性を評価し、オゾン層破壊などの問題に対する改善性を評価する。

LR3 敷地外環境

「LR3 敷地外環境」では、建築物および敷地内から発生する環境負荷が、敷地境界線を超えて地球環境、地域環境、周辺環境に及ぼす影響を低減するための取組みについて評価する。なお、土壤汚染、地下水汚染に関しては、法規等の遵守により建築物が土壤、地下水を汚染する恐れは少なく、また法規の遵守を評価の前提としているため評価項目としていない。

1. 地球温暖化への配慮

以下のようなCO₂排出削減に貢献する取組みを、LCCO₂として定量的な指標におきかえ、評価を行うこととした。

- ① 温暖化の原因となる運用エネルギー削減の取組み
- ② 建設資材製造に関連したCO₂(embodied CO₂)の削減に資する既存躯体やリサイクル建材の活用
- ③ LCCO₂削減に貢献する長寿命化の取組み

評価は、本項目以外が全てレベル3(LR1エネルギーを除く)で、かつ省エネ法の建築主の判断基準相当の建物(リファレンス建物)におけるLCCO₂(kg-CO₂/年m²)に対する排出率(%)で行う。

2. 地域環境への配慮

「2.1 大気汚染防止」は建築物または敷地内から発生する大気汚染物質の量を抑制する取組みを評価する。建築物の設備機器の運転により発生する大気汚染物質の抑制対策と、植物などを利用した大気汚染物質の除去に関する取組みを評価対象とする。

「2.2 温熱環境悪化の改善」は敷地外の温熱環境の改善(ヒートアイランド現象緩和)に資する対策について評価する。敷地外への風通しや、建物緑化、日射吸収率の低減、人工排熱量低減などの取組みについて評価する。なお敷地内の温熱環境緩和については、Q3「3.2敷地内温熱環境の向上」で評価する。

「2.3 地域インフラへの負荷抑制」では建築物が運用時に地域のインフラ施設に与える負荷を低減するための対策について評価する。ここでは雨水流出抑制、汚水処理負荷抑制、交通処理負荷抑制、ごみ処理負荷抑制の4つについて評価する。

3. 周辺環境への配慮

「3.1 騒音・振動・悪臭の防止」は建築物の運用時に発生する振動、騒音、悪臭について評価する。振動・騒音については、設備機器の運転などに伴って発生するものについて、発生源対策及び伝搬抑制対策とい

う面からその対策の有無について評価する。また悪臭については悪臭防止法に定める特定化学物質などの他に、生ごみなどの廃棄物に起因するものについて、その低減方策を評価する。

大規模建築物など風害の発生が予想される建物については、設計段階での十分な検討が必要である。「3.2 風害、日照阻害の抑制」では風害発生が考えられる建物について、風害を抑制する対策の有無について評価する。また建物が隣地及び周辺に落とす日影によって、周辺建物に与える日照阻害をできるだけ抑制するための対策についても評価する。また、学校用途では風害や日照阻害対策とあわせ砂塵に関する対策を評価する。建物の屋外照明や広告物等の照明、また建物からの漏れ光や、太陽光の外壁反射によるグレアの発生などの「光害（ひかりがいがい）」は、都市部を中心として重要な問題となっている。「3.3 光害の抑制」では、建物の屋外照明や広告物等の照明、また建物からの漏れ光や、太陽光の外壁反射によるグレアの発生などの「光害（ひかりがいがい）」を抑制する対策について、環境省によるガイドラインに基づき評価する。

2.6 重み係数

CASBEE大阪みらい 既存では全国版のCASBEE-建築(既存)の重み係数を採用しています。

表 I. 2.5 重み係数

評価分野		
Q1 室内環境	工場以外	工場
	0.40	0.30
Q2 サービス性能	0.30	0.30
Q3 室外環境(敷地内)	0.30	0.40
LR1 エネルギー	0.40	
LR2 資源・マテリアル	0.30	
LR3 敷地外環境	0.30	

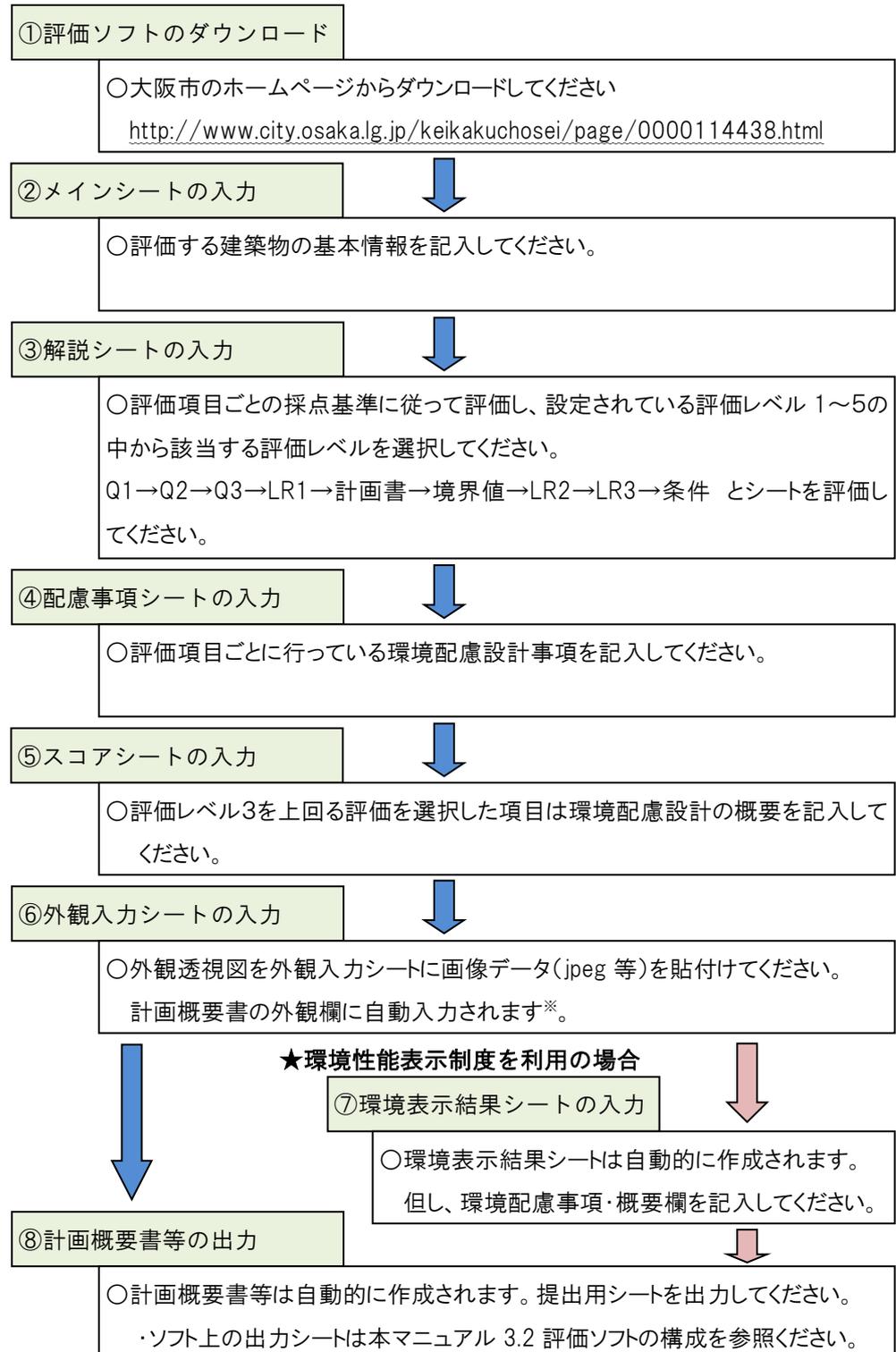
2.7 評価結果の有効期限

評価結果については、評価ソフトごとに次の有効期限があります。

「CASBEE大阪みらい編(新築)」2014年版	→	竣工後3年間有効
「CASBEE大阪みらい編(既存)」2014年版	→	評価後5年間有効
「CASBEE大阪みらい編(改修)」2014年版	→	改修後3年間有効

3. 概要書作成手順

3.1 概要書作成の流れ



※容量の大きな画像データを貼付けるとソフトの動作が重くなる場合があります。

図 I. 3.1 評価シートの全体構成

3.2 評価ソフトの構成

CASBEE大阪みらい 既存は、計画概要書(評価結果)のさまざまな活用を想定し、汎用の表計算ソフト(Excel2003)上で簡単に入力できるように開発されている。採点は、建物用途の違いに関わらず、同一のソフトを用いて行うことができる。概要書の作成は、「CASBEE大阪みらい 既存」評価ソフトを用いて行います。

	シート名称	概要
●	環境表示結果シート	環境性能表示評価結果の表(※ホームページに公表) 配慮事項の概要を自由記入
●	ラベルシート	環境性能表示のラベル表示(※ホームページに公表)
○	計画概要書シート	建築物の概要及び評価結果のグラフ(ホームページに公表)
○	概要シート	建築物の概要及び評価結果の表(ホームページに公表)
○	メインシート	評価建物の基本情報を入力
○	配慮事項シート	環境配慮設計の内容を自由記入
○	スコアシート	環境配慮設計の概要を自由記入
	外観入力シート	外観透視図データを貼付
○	排出係数シート	温室効果ガスの排出量の算定に基づく排出係数を入力
○	解説 Q1 シート	Q1 各項目の採点基準に従って、スコアを入力
○	解説 Q2 シート	Q2 各項目の採点基準に従って、スコアを入力
○	解説 Q3 シート	Q3 各項目の採点基準に従って、スコアを入力
○	解説 LR1 シート	LR1 各項目の採点基準に従って、スコアを入力
○	省エネシート	「省エネルギー計画書」「住宅性能評価書」等からの転記
○	境界値シート	複合用途建物の場合、面積構成を入力
○	解説 LR2 シート	LR2 各項目の採点基準に従って、スコアを入力
○	解説 LR3 シート	LR3 各項目の採点基準に従って、スコアを入力
△	条件(標準)シート	リサイクル建材等の利用率の入力
△	条件(個別)シート	CO2 算定条件の入力
	CO2 計算シート	LCCO2(標準計算)の計算過程を表示
	CO2 データシート	CO2 データベース一覧
	重みシート	CASBEE 大阪みらいの重み係数一覧
	クレジットシート	著作権等について記載

(部分は、入力用シート)

○は計画書として届出に添付するシートです。△は条件設定によりどちらかを添付してください。

●は環境性能表示制度(ラベリング)を行う場合に追加添付するシートです。

※環境性能表示制度を利用する場合はホームページに公表されます。

3.3 メインシート

図 I.3.2にメインシートを示す。メインシートは評価者が最初に入力を行うシートである。評価建物の基本情報(名称、用途、規模等)など、評価にあたって必要な情報を入力する。
住宅系用途の建物进行评估する場合は<建物全体・共用部分>と<住居・宿泊部分>の床面積の比を入力する。

- 評価建物の基本情報を入力します。
ここでの内容は計画概要書に自動転記されます。
- 建物の実用途を記入してください。
- ※建物用途については、2)個別用途入力で選択した用途が表示されます。
- 主要構造をリストより選択、その他構造は記述してください。
- ラベル表示を行う場合は有を選択してください。
- ラベル表示を行う場合は大阪市ホームページでの公表番号を記入してください。
- 建物用途名
省エネ法の届出に準じた対象用途の延床面積(容積緩和対象含む)を入力してください。
- 住居・宿泊部の比率
病院、ホテル、集合住宅については<建物全体・共用部>と<住居・宿泊>を別々に評価する項目があるので、必ず入力してください。

既存

評価ソフト

バージョン 「CASBEE大阪みらい 既存」2015年版 CASBEE-BD_EB_2015(v.1.0)
 ■使用評価マニュアル: CASBEE 大阪みらい 既存 (2015年版)

1) 概要入力

① 建物概要

■建物名称	〇〇ビル	
■建設地・気候区分	大阪市〇〇区〇〇	6地域
■地域・地区	商業地域、防火地域	
■完了年	2016年12月	
■敷地面積	2000.00	㎡
■建築面積	800.00	㎡
■延床面積	4,000.00	㎡
■建物用途名	事務所	
■階数	地上〇〇F	
■構造	RC造	一部〇〇
■平均居住人員	XX	人(想定値)
■年間使用時間	XXX	時間/年(想定値)

② 評価の実施

■評価の実施	2014年7月8日	■ラベル表示の実施	有
■作成者	〇〇〇	④ 公表番号	平成〇〇年度 No.000
■確認日	2014年7月10日	■LCCO2の計算	標準計算 → LCCO2算定条件シート(標準計算)を入力
■確認者	〇〇〇		

■建築主

住所	〇〇〇株
住所	大阪市〇〇区〇-〇-〇

■設計者

住所	株〇〇〇設計
住所	大阪市〇〇区〇-〇-〇

2) 個別用途入力

① 用途別延床面積

事務所	4,000.00	㎡	事務所	4000.00	㎡
学校	0.00	㎡	官公庁		㎡
物販店	0.00	㎡	幼稚園・保育園		㎡
飲食店		㎡	小・中学校		㎡
集会所	0.00	㎡	高校		㎡
工場		㎡	大学・専門学校		㎡
病院		㎡	デパート・スーパー		㎡
ホテル		㎡	その他物販		㎡
非住宅 小計	4,000.00	㎡	劇場・ホール		㎡
集合住宅	0.00	㎡	展示施設		㎡
		㎡	スポーツ施設		㎡
		㎡	専用部		㎡
		㎡	共用部		㎡

② 住居・宿泊部分の比率

■病院の延床面積のうち、病室部分の床面積の比率	0.00
■ホテルの延床面積のうち、宿泊部分の床面積の比率	0.00
■集合住宅の延床面積のうち、住戸部分の床面積の比率	0.00

小数値(0.9)などで比率を入力して下さい。

図 I.3.2 メインシート画面(入力例)

1) 概要入力

① 建物概要

評価建物の基本情報（名称、用途、規模等）を入力する。これらの情報は各シート及び、評価結果表示シートに自動的に転記される。

平均居住人員と年間使用時間は、直接CASBEEの評価に関わるものではないが、参考情報として可能な限り入力すること。

表 I . 3.1 建物概要欄の入力項目と入力例

入力項目	入力例	入力項目	入力例
建物名称	〇〇ビル	建築面積	〇〇〇(数値)
建設地・気候区分	〇〇区〇〇	延床面積 ²⁾	〇〇〇(数値)
地域・地区	商業地域、防火地域	建物用途名	庁舎、大学
地域区分	6地域 ¹⁾	(建物用途) ³⁾	事務所、学校
竣工年(予定)	2015.12	階数	+〇〇F
建築主	(株)〇〇代表取締役〇〇	構造	〇〇造
設計者	〇〇設計 〇〇〇	平均居住人員	〇〇〇(数値)
敷地面積	〇〇〇(数値)	年間使用時間	〇〇〇(数値)

1) 大阪市の地域区分は6

2) 延床面積は、用途別延床面積の欄に入力した値の合計が自動的に本欄に返される。

3) この欄は、用途別延床面積の欄で選択された用途が自動的に表示されるものであり、CASBEE の評価上の用途構成を表している。より詳細な用途名は、上欄の「建物用途名」に任意で入力ができる。

② 評価の実施

評価実施の日付、評価者を入力する。評価内容の確認者が別にいる場合は、確認日と確認者の欄へ記入する。

2) 個別用途入力

① 用途別延床面積

建物用途は、表 I .3.2の中から最も該当するものを選択する。各用途にそれぞれの面積を入力する。評価対象とする建築物のより具体的な用途名は、1)概要入力の「建物用途名」欄に入力する。

なお、2015年版では、事務所、学校、物販店、集会所の各用途においては、詳細用途別に入力する。

② 住居・宿泊部分の比率

住宅系用途の建築物を評価する場合は、＜建物全体・共用部分＞と＜住居・宿泊部分＞の床面積比を入力する。（病院では病室部分、ホテルでは宿泊室部分、集合住宅では住居部分の占める割合を0～1.0までの値で入力する。非住宅系用途の建築物では入力しない）