

## 目次

<b>Part</b>	<b>CASBEE柏[戸建]の評価方法</b>	<b>3</b>
1.	CASBEE柏[戸建]の概要	5
1.1	CASBEEとは	5
1.2	CASBE柏[戸建]とは	5
1.3	CASBEE-すまい(戸建)のねらい	6
1.4	何を評価するのか	6
1.5	「CASBEE柏[戸建]」の環境性能評価結果	7
1.6	評価の基本姿勢	7
1.7	評価結果を公開する場合の注意	7
2.	CASBEE柏[戸建]の評価のしくみ	8
2.1	評価の基本構造	8
2.2	評価項目	13
2.3	配点(重み)の考え方	17
2.4	既存制度などとの関係	17
3.	CASBEE柏[戸建]の使い方	19
3.1	誰が使うのか	19
3.2	どのように活用するのか	19
3.3	評価結果を示す際のルール	20
<b>Part</b>	<b>CASBEE柏[戸建]による建築物環境配慮計画書の作成方法</b>	<b>21</b>
1.	評価の基本的な考え方	23
2.	評価方法	24
2.1	評価の手順	24
2.2	ソフトウェアを利用した環境配慮計画書の作成方法	24
2.3	CASBEE柏[戸建]の評価結果	34
2.4	CASBEE柏[戸建]採点基準の見方	40
3.	採点基準	42
3.1	$Q_H$ すまいの環境品質	42
3.2	$LR_H$ すまいの環境負荷低減性	92
3.3	$K_H$ 柏市の重点項目	158

---

<b>Part</b>	<b>CASBEE柏[戸建]の解説・資料</b>	<b>173</b>
1.	ライフサイクルCO <sub>2</sub> について	175
1.1	ライフサイクルCO <sub>2</sub> とは	175
1.2	CASBEE柏[戸建]におけるライフサイクルCO <sub>2</sub> 評価の基本的考え方	176
1.3	評価方法	177
1.4	評価方法に関する補足	187
1.5	標準計算と地域電力別計算	190
1.6	注意点	191
2.	参考情報	192
2.1	参考情報一覧	192
2.2	評価のための参考資料	192

Part

CASBEE 柏[戸建]の評価方法



# 1. CASBEE 柏[戸建]の概要

## 1.1 CASBEE とは

「CASBEE」(建築物総合環境性能評価システム)は、建物を環境性能で評価し、ランク付けする手法である。CASBEE は 2001 年に国土交通省の主導の下に(財)建築環境・省エネルギー機構(IBE)内に設置された委員会において開発が進められ、事務所建築などの評価システムとして「CASBEE-新築」、「CASBEE-既存」、「CASBEE-改修」、「CASBEE-HI(ヒートアイランド)」などが、また建築群の評価システムとして「CASBEE-まちづくり」が、2002 年度から順次開発されている。その中で今回「CASBEE-すまい(戸建)」を開発することになった。

このような環境性能評価システムは、イギリスの BREEAM や Eco-Homes、アメリカの LEED など、欧米でも普及しつつあり、日本でも CASBEE の普及を図っているところである。

## 1.2 CASBEE 柏[戸建]とは

CASBEE 柏[戸建]は、「CASBEE-すまい(戸建)」を柏市の地域特性等を考慮して、構築したものであり、柏市の地域特性や政策に合わせて独自の項目や評価基準を加えている。

また、柏市が政策上、重点を置いている項目に対する取組み度合いを評価することで、より柏市の地域性に適した配慮を促すことを目指している。

この CASBEE 柏[戸建]評価マニュアルは、「CASBEE-すまい(戸建)(2007年版)」(編集:日本サステナブル・ビルディング・コンソーシアム(JSBC))をベースに、戸建て住宅を建築しようとする建て主の、総合的な環境配慮の取組促進及び建築物環境配慮計画書の作成を支援するために作られた。

CASBEE 柏[戸建]の評価システム自体は「CASBEE-すまい(戸建)」の採点基準等を、柏市の条例などに合わせて採点基準等を一部変更している。

### 「CASBEE 柏[戸建]」での留意項目

柏市の条例などに合わせて、「CASBEE-すまい(戸建)」の評価項目の一部について、解説等を加えた。

### CASBEE 柏[戸建]の独自項目(「CASBEE-すまい(戸建)」にはない追加項目)

柏市の重点項目 $K_H$ を評価するために、「CASBEE-すまい(戸建)」に追加された、柏市独自の評価項目である。重点項目の一部で、「評価結果表示シート」には反映されない。

CASBEE 柏[戸建]の評価には、「CASBEE 柏[戸建]評価マニュアル(本書)」および「CASBEE 柏[戸建]評価ソフト」を利用する。これらは、以下のホームページアドレスからダウンロードできる。

建築指導課ホームページをご覧ください。柏市ホームページトップページ画面で、「CASBEE[戸建]」で検索出来ます。

マイクロソフト「エクセル」ソフト

### 1.3 CASBEE-すまい(戸建)のねらい

戸建住宅は、日本にある住宅の約半分を占め、毎年約 50 万戸建設されている。これらがより良い住環境を提供し、長く使われ、省エネルギーや省資源に配慮されていれば、日本全体の環境負荷を大きく削減することができ、また、日本全体の住生活の質を向上させることができる CASBEE-すまい(戸建)のねらいは、このような優良な住宅ストックを日本中に増やすことである。

### 1.4 何を評価するのか

CASBEE 柏[戸建]は、CASBEE-すまい(戸建)と同様に、戸建住宅の総合的な環境性能を、戸建住宅自体の環境品質(これを Quality の“Q”とする)と、戸建住宅が外部に与える環境負荷(これを Load の“L”とする)の2つに分けて評価する。QとLにはそれぞれ以下に示す3つの評価の分野があり、更にその中で具体的な取組みを評価することになっている。

#### 環境品質(Q)が高いことを評価する

- Q1 室内環境を快適・健康・安心にする
- Q2 長く使い続ける
- Q3 まちなみ・生態系を豊かにする

#### 環境負荷(L)を低減する取組みを(LR)で評価する

LRは環境負荷低減性と呼び Load Reduction の略

- LR1 エネルギーと水を大切に使う
- LR2 資源を大切に使いゴミを減らす
- LR3 地球・地域・周辺環境に配慮する

このような分野に従って評価するので、CASBEE 柏[戸建]で評価がよい住宅とは、『快適・健康・安心(Q1)で長く使い続けられる(Q2)性能が備えられており、エネルギーや水を大切に使い(LR1)、建設時や解体時にできるだけゴミを出さない(LR2)ように環境負荷を減らす努力をしており、良好な地域環境形成に役に立っている(Q3、LR3)住宅』である。

この他、CASBEE 柏[戸建]においては、柏市が重点をおいている環境配慮項目に対する取組み度合い(K)を評価する。

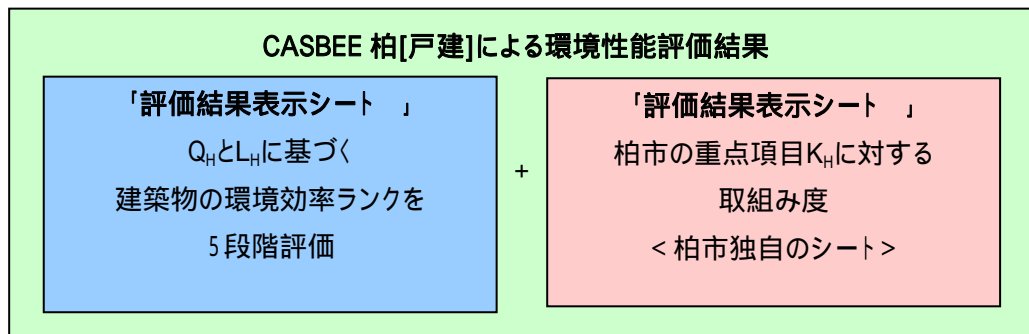
Kには、以下に示す3つの評価分野があり、常にその中で具体的な取組みを評価する。

#### 柏市の重点的な配慮事項への取組み(K)を評価する。

- K1 地球環境にやさしい社会をつくる
- K2 うるおいのある景観をつくる
- K3 安全で健康な生活環境をつくる

## 1.5 「CASBEE 柏[戸建]」の環境性能評価結果

CASBEE 柏[戸建]の評価結果は、「CASBEE 柏[戸建]」評価ソフトの2つの出力シート「評価結果表示シート」と「評価結果表示シート」により表示する。



「評価結果表示シート」

すまいの環境品質(Q<sub>H</sub>)とすまいの環境負荷(L<sub>H</sub>)の評価に基づき、建築物における総合的な配慮事項への取り組み度合いが表示されている。

「評価結果表示シート」

柏市の重点的な配慮事項「K<sub>H</sub> 柏市の重点項目」への取り組み度合いが表示される。CASBEE-すまい(戸建)にはない、柏市独自の結果表示シートである。

環境品質(Q)と環境負荷(L)の評価項目から関連する項目の採点結果を引用して、評価する。一部、柏市独自の評価項目を加えている。

## 1.6 評価の基本姿勢

CASBEE 柏[戸建]は、戸建住宅の環境に係わる性能を“総合的に”評価するものである。すなわち、特定の取組みのみに特化した住宅よりも、関連分野に対しバランス良く取組む住宅を高く評価する。無論、特定の取組みに力を入れることを否定するものではなく、環境分野全般に対する取組みレベルのベースを上げたうえで行うべきと考える。

なお、CASBEE 柏[戸建]の評価対象は建物本体に限らず、外構、居住者の持ち込み機器、建物供給側から居住者への情報提供、更には部材製造段階や施工現場における取組みまでを含む。この中には建物供給側が必ずしも直接的に携わることが困難な対象も含まれるが、環境に及ぼす影響が小さくないと判断されるものは基本的に評価する方針で選択した。

## 1.7 評価結果を公開する場合の注意

CASBEE 柏[戸建]は、評価の条件が全て決まらない(例えば設計初期)段階においても、想定条件のもとで評価することが可能である。当然ながらこの段階の評価結果は最終的には異なることもある。このため、CASBEE 柏[戸建]の評価結果を第三者に提示する際には、評価結果に加え、どの段階で、どのような条件で評価した結果なのかを正しく伝えることが重要である。また、結果を提示される側も、この点に十分に注意する必要がある。詳しくは「Part 3.3 評価結果を示す際のルール」を参照のこと。

## 2. CASBEE 柏[戸建]の評価のしくみ

### 2.1 評価の基本構造

環境品質(Q)と環境負荷低減性(LR)の項目毎の採点

前章で示したように、CASBEE 柏[戸建]は、戸建住宅の総合的な環境性能を、すまいの環境品質(Q)と、すまいが外部に与える環境負荷(L)の2つに分けて評価する。QとLにはそれぞれ3つの評価の分野があり(これを大項目とよぶ)、それらは更に1から3段階に階層化された分野から構成され(これらを中項目・小項目・採点項目とよぶ)、これら関連する分野にそれぞれ割り当てられた54に及び評価の項目について5点満点で採点していく。この結果を、それぞれの階層ごとに集計することで、どの分野の取組みが優れているか、あるいは劣っているかを確認することができる。専用のソフトウェアによる、これらの結果表示の例を図1.1および図1.2に示す。(ソフトウェアの使い方、結果表示の見方などは「Part 2 評価方法」参照)

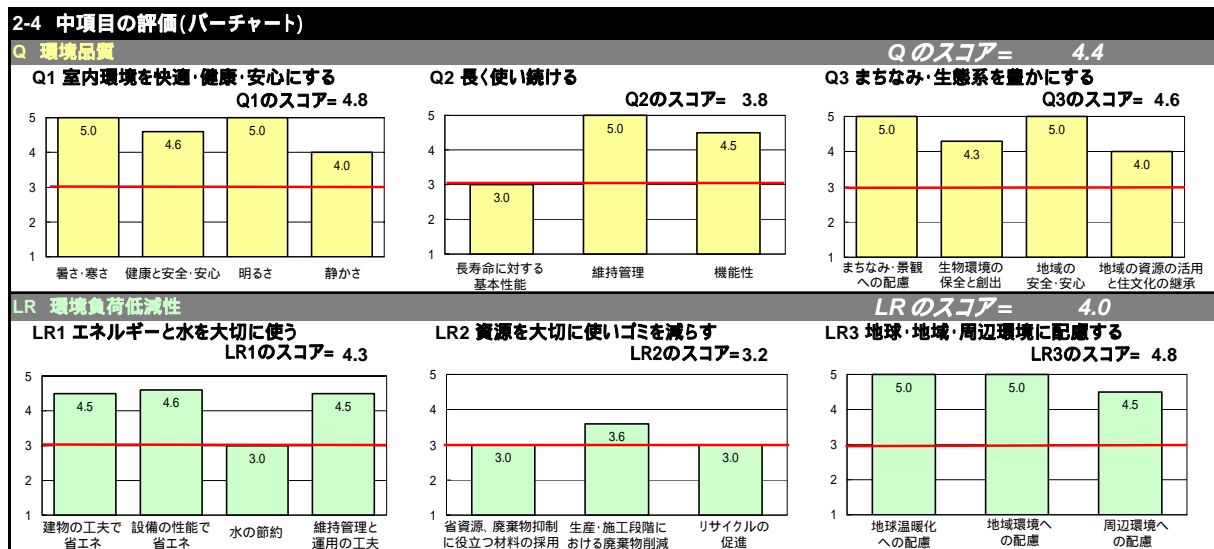


図 1.1 中項目単位の採点結果の比較例(ソフトウェアの表示画面)

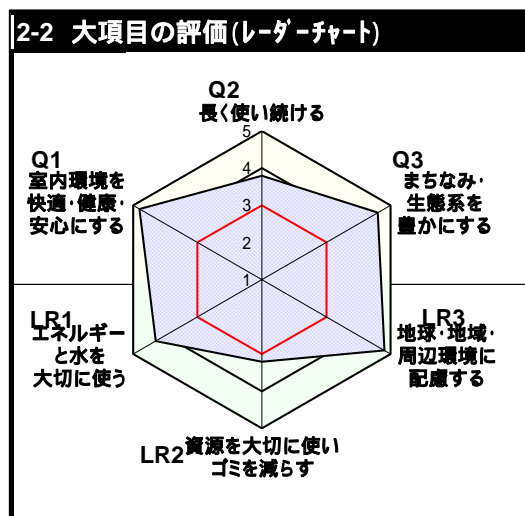


図 1.2 大項目単位の採点結果の比較例(ソフトウェアの表示画面)



## 環境効率BEEの算定

採点結果は、更にQとLそれぞれで集計され、最終的には100点満点の点数に変換される。CASBEEでは、Q(の点数)が高く、L(の点数)が低い建築物が高い評価を得ようになっており、この関係を次に示す比率、環境効率(BEE値)に置き換えて評価する。この値が高いか低いかで、環境に対する総合的な評価を行うしくみである。

## CASBEE 柏[戸建]の環境効率

$$BEE_H = Q_H / L_H$$

BEE, Q, Lの<H>の添え字はHomeの略で、CASBEEシリーズの中の「すまい」の評価結果であることをあらわしている。

BEE<sub>H</sub>: すまいの環境効率 (Building Environmental Efficiencyの略)

Q<sub>H</sub>: すまいの環境品質 (Qualityの略)

L<sub>H</sub>: すまいの環境負荷 (Loadの略)

なお、このQ<sub>H</sub>とL<sub>H</sub>を評価するための評価対象範囲の区分は図1.3のようになる。

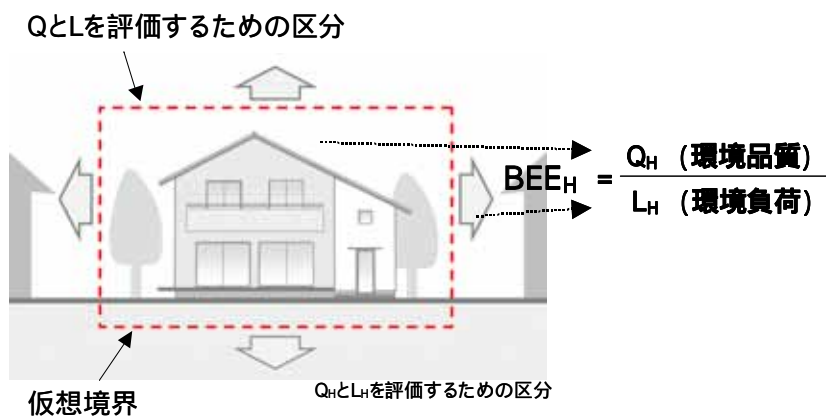


図1.3 Q<sub>H</sub>とL<sub>H</sub>を評価するための区分

こうして求めたBEE値は、Q<sub>H</sub>を縦軸に、L<sub>H</sub>を横軸にとることによって、座標軸の原点を通るQ<sub>H</sub>/L<sub>H</sub>の傾きを持つ直線上の1点として表現される(図1.4は、BEE<sub>H</sub> = 87 / 23 = 3.7となる例)。

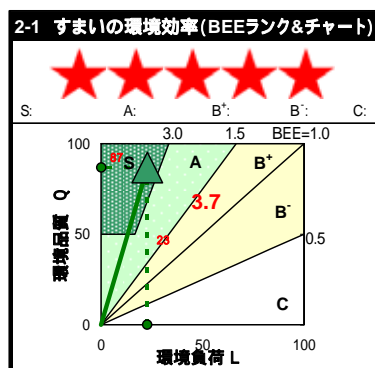


図1.4 BEE<sub>H</sub>を用いたランク付けの例

## BEE値に基づくランク付け

BEE値の大小に応じて、戸建住宅は「Sランク」「Aランク」「B+ランク」「B-ランク」「Cランク」の5段階にランク付けされる。それぞれのランクは表 1.1 に示す評価の表現に対応し、専用のソフトウェアでは分かり易いように星印の数でも表現される。各ランクは基本的にBEEの傾きによって決まるが、Sランクのみは $Q_H$ のスコアに対して足切り点(50点以上)を設けている。図 1.4 の例では、 $BEE_H=3.7$  であり、ランクはSとなる。

表 1.1 BEE値によるランクと評価の対応

ランク	評価	BEE値	ランク表示
S	Excellent 素晴らしい	$BEE_H=3.0$ 以上	
A	Very Good 大変良い	$BEE_H=1.5$ 以上 3.0 未満	
B+	Good 良い	$BEE_H=1.0$ 以上 1.5 未満	
B-	Fairly Poor やや劣る	$BEE_H=0.5$ 以上 1.0 未満	
C	Poor 劣る	$BEE_H=0.5$ 未満	

BEE値を使った評価の特徴として、環境品質(Q)と環境負荷(L)との相互の関係性を評価に組み込んでいることがあげられる。すなわち、Qを2倍にして、Lを半分にすれば、BEE値が4倍になるという関係である。

例えば、暖冷房エネルギーの削減により環境負荷を低減することができても、それが暑さ・寒さを我慢することに繋がるなら環境品質が落ちるため、評価は高くない。一方、快適性を下げることなく省エネを図ったり、エネルギー消費を増やさずに快適性を向上させることができれば、評価は上がることになる。そして、省エネを図りつつ、快適性を向上させることができれば、最も高い評価が得られる仕組みである

ライフサイクルCO<sub>2</sub>の算定

CASBEE柏[戸建]では、評価項目を採点すると、 $BEE_H$ に加え、地球温暖化防止性能としてライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量の目安が算定される。これは、住宅の寿命や省エネルギーに係る採点結果を参照して算定するもので、一般的な戸建住宅のCO<sub>2</sub>排出量に対する割合を目安として表示する。

## 採点基準の考え方

で示したように、CASBEEは $Q_H$ と $L_H$ をそれぞれ別個に採点し、最終的にその結果を基に $BEE_H$ を指標として評価することを特徴としている。この際、 $L_H$ はまず $LR_H$ (Load Reduction: すまいの環境負荷低減性)として評価される。これは、「 $Q_H$ を向上させ、 $L_H$ を低減すること」が高評価となるよりも、「 $Q_H$ と $LR_H$ の両方を向上させること」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ためである。この考え方に基づき、 $Q_H$ と $LR_H$ を構成する評価項目は、いずれも取組みの程度によりレベル1から5の5段階で評価され、レベルの数値が大きい程、点数が高く採点される仕組みとなっている(2段階、3段階、4段階の項目もある)。

以下に採点基準の設定の考え方を示す。

- ・ 採点のレベル設定においては、基本的には現在建設される一般的な日本の戸建住宅がレベル3となるようにしている。
- ・ ただし、今後特に普及を促進すべきと考えた取組みは、現状では比較的高度な場合であってもレベル3と設定したものもある。
- ・ 「建築基準法を満たしている」ことが採点基準であれば、選択可能な範囲の最低レベルに設定し(レベ

レベル2から5が選択可能な採点基準であれば、レベル2が最低レベルとなる)、これ以下のレベルは法律違反となるため設定しないこととした。

- 同様に、数多く引用している「日本住宅性能表示基準」についても、一般的な戸建住宅がレベル3となるよう、採点レベルに等級を割り当てた。

従って、一般的な住宅であれば、ほぼ全ての評価がレベル3になり、 $BEE_H$ は概ね1となる。このような考え方から、今後日本の戸建住宅の平均レベルが向上すれば、CASBEEの評価のレベルも厳しくなっていくことになる。

なお、評価レベルが定まった後の、 $BEE_H$ を求めるまでの計算については、前述の評価ソフトにて容易に行うことが可能である。図 1.5 にソフトウェアにおける評価結果の表示画面例を示す。



図 1.5 ソフトウェアの評価結果表示シート 画面例

柏市の重点項目 (K<sub>H</sub>) の項目毎の採点

柏市の重点的な配慮事項「K<sub>H</sub> 柏市の重点項目」には、前述のQとLと同様に3つの評価の分野があり(これを大項目とよぶ)、それらは更に階層化された分野から構成され(これらを中項目・小項目・採点項目とよぶ)、これら関連する分野にそれぞれ割り当てられた評価項目について、5点満点で評価する。なおK<sub>H</sub> の評価項目には、QとLの評価項目から結果を引用する採点項目(5点満点評価)と、柏市の独自項目(加点評価)があり、これらの結果を、それぞれの階層ごとに集計することで、どの分野の取組みが優れているか、あるいは劣っているかを確認することができる。専用のソフトウェアによる、これらの結果表示の例(中項目の評価結果)を図 1.6 に示す。(ソフトウェアの使い方、結果表示の見方などは「Part 2 評価方法」参照)

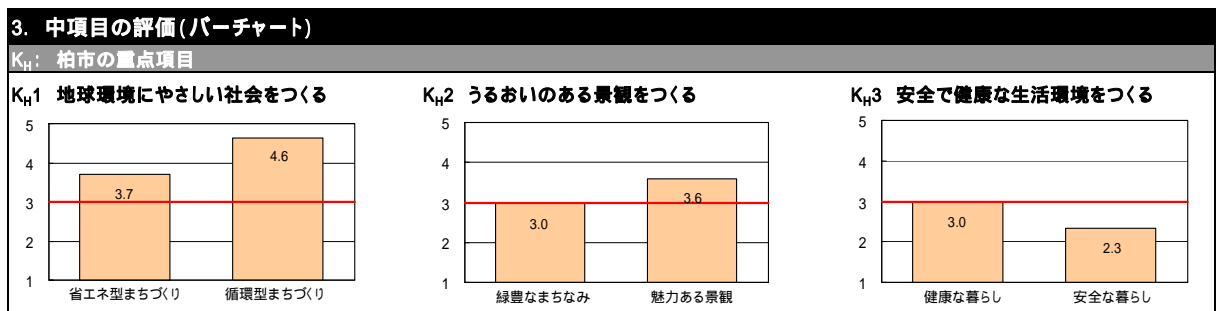


図 1.6 ソフトウェアの評価結果表示シート 画面例(中項目の評価結果)

重点項目 (K<sub>H</sub>) の取組み度

CASBEE 柏[戸建]においては、重点項目に対する取組み度を、柏の葉の数(5段階)と、「がんばろう」「ふつう」「すばらしい」の3段階で評価する。評価結果は、マスコットキャラクターの「おうち葉ッピー」の表情で重点項目ごとにわかりやすく表示する。

重点項目	取組み度	得点 / 満点	評価
K <sub>H1</sub> 地球環境にやさしい社会をつくる		4.1 / 5.0	すばらしい
K <sub>H2</sub> うるおいのある景観をつくる		3.3 / 5.0	ふつう
K <sub>H3</sub> 安全で健康な生活環境をつくる		2.6 / 5.0	がんばろう

図 1.7 ソフトウェアの評価結果表示シート 画面例(重点項目の評価結果)

## 2.2 評価項目

### (1) Q<sub>H</sub>(すまいの環境品質)とLR<sub>H</sub>(すまいの環境負荷低減性)

CASBEE柏[戸建]では、Q<sub>H</sub>(Quality: すまいの環境品質)とLR<sub>H</sub>(Load Reduction: すまいの環境負荷低減性)のそれぞれについて、配慮度合いを評価する。これらの得点は、「評価結果表示シート」に反映される。

Q<sub>H</sub>とLR<sub>H</sub>を構成するそれぞれ3つの大項目は、以下のような構成である。

Q<sub>H</sub>1 は「室内環境を快適・健康・安心にする」ことを評価する項目であり、「暑さ・寒さ」、「健康と安全・安心」、「明るさ」および「静かさ」に対する取組みが評価される。

Q<sub>H</sub>2 は「長く使い続ける」ことを評価する項目であり、「長寿命に対する基本性能」、「維持管理」および「機能性」に対する取組みが評価される。

Q<sub>H</sub>3 は「まちなみ・生態系を豊かにする」ことを評価する項目であり、「まちなみ・景観への配慮」、「生物環境の創出」、「地域の安全・安心」および「地域の資源の活用と住文化の継承」に対する取組みが評価される。

LR<sub>H</sub>1 は「エネルギーと水を大切に使う」ことを評価する項目であり、「建物の工夫で省エネ」、「設備の工夫で省エネ」、「水の節約」および「維持管理と運用の工夫」に対する取組みが評価される。

LR<sub>H</sub>2 は「資源を大切に使いゴミを減らす」ことを評価する項目であり、「省資源、廃棄物抑制に役立つ材料の採用」、「生産・施工段階における廃棄物削減」および「リサイクルの促進」に対する取組みが評価される。

LR<sub>H</sub>3 は「地球・地域・周辺環境に配慮する」ことを評価する項目であり、「地球環境に配慮する」、「地域環境に配慮する」および「周辺環境に配慮する」ことに対する取組みが評価される。

以下に評価項目の一覧を示す。

表 1.2 Q<sub>H</sub> すまいの環境品質とLR<sub>H</sub> すまいの環境負荷低減性

Q <sub>H</sub> 1 室内環境を快適・健康・安心にする		
中項目	小項目	採点項目
1.暑さ・寒さ	1.1 基本性能	1.1.1 断熱・気密性能の確保
		1.1.2 日射の調整機能
	1.2 夏の暑さを防ぐ	1.2.1 風を取込み、熱気を逃がす
		1.2.2 適切な冷房計画
1.3 冬の寒さを防ぐ	1.3.1 適切な暖房計画	
2.健康と安全・安心	2.1 化学汚染物質の対策	
	2.2 適切な換気計画	
	2.3 犯罪に備える	
3.明るさ	3.1 昼光の利用	
4.静かさ		
Q <sub>H</sub> 2 長く使い続ける		
中項目	小項目	採点項目
1.長寿命に対する基本性能	1.1 躯体	
	1.2 外壁材	
	1.3 屋根材、陸屋根	
	1.4 自然災害に耐える	
	1.5 火災に備える	1.5.1 火災に耐える構造(開口部以外)
1.5.2 火災の早期感知		

2.維持管理	2.1 維持管理のしやすさ	
	2.2 維持管理の体制	
3.機能性	3.1 広さと間取り	
	3.2 バリアフリー対応	

Q<sub>H</sub>3 まちなみ・生態系を豊かにする

中項目	小項目	採点項目
1.まちなみ・景観への配慮		
2.生物環境の創出	2.1 敷地内の緑化	
	2.2 生物の生息環境の確保	
3.地域の安全・安心		
4.地域の資源の活用と住文化の継承		

L<sub>RH</sub>1 エネルギーと水を大切に使う

中項目	小項目	採点項目
1.建物の工夫で省エネ	1.1 建物の熱負荷抑制	
	1.2 自然エネルギー利用	
2.設備の性能で省エネ	2.1 暖冷房設備	2.1.1 暖房設備
		2.1.2 冷房設備
	2.2 給湯設備	2.2.1 給湯機器
		2.2.2 浴槽の断熱
		2.2.3 給湯配管
	2.3 照明・家電・厨房機器	
2.4 換気設備		
2.5 エネルギー利用効率化設備	2.5.1 家庭用コージェネレーションシステム	
	2.5.2 太陽光発電システム	
3.水の節約	3.1 節水型設備	
	3.2 雨水の利用	
4.維持管理と運用の工夫	4.1 住まい方の提示	
	4.2 エネルギーの管理と制御	

L<sub>RH</sub>2 資源を大切に使いゴミを減らす

中項目	小項目	採点項目
1.省資源、廃棄物抑制に役立つ材料の採用	1.1 構造躯体	1.1.1 木質系住宅
		1.1.2 鉄骨系住宅
		1.1.3 コンクリート系住宅
	1.2 地盤補強材・地業・基礎	
1.4 内装材		
		1.5 外構材
2.生産・施工段階における廃棄物削減	2.1 生産段階(構造用躯体部材)	
	2.2 生産段階(構造用躯体以外の部材)	
	2.3 施工段階	
3.リサイクルの促進	3.1 使用材料の情報提供	

L<sub>RH</sub>3 地球・地域・周辺環境に配慮する

中項目	小項目	採点項目
1.地球環境への配慮	3.1 地球温暖化への配慮	
2.地域環境への配慮	2.1 地域インフラの負荷抑制	
	2.2 既存の自然環境の保全	
3.周辺環境への配慮	3.1 騒音・振動・排気・排熱の低減	
	3.2 周辺温熱環境の改善	

住宅の環境性能は必ずしも定量的に評価できるとは限らない。このため、評価項目の中には、断熱性能や耐震性能のように計算によって求められるものや、環境に配慮した取組みの数を評価するものなどが混在している。また、これらは環境性能の全てを対象としているものではない。特に、CASBEE 柏[戸建]では、以下の3点については基本的に評価しないこととしている。

#### 【審美性】

住宅としては外観や室内空間の美しさが重要であるものの、「美しさ」そのものは客観的評価が困難であるため、取扱わないこととした。類似の評価として、「 $Q_H3.1$  まちなみ・景観への配慮」があるが、ここでは比較的客観的評価が可能な要件のみで評価することとした。

#### 【コスト】

CASBEE の評価を上げるため(様々な取組みを採用するため)にはコストが高くなる場合があり、実務上では重要な要素と考えられるが、コストに関しては個人の判断に委ねるべきと考え、CASBEE では評価対象外とした。

#### 【個人のライフスタイルや好み】

戸建住宅では個人のライフスタイルや好みは反映されて設計され、それが住まい手の満足度につながっていることが多い。これらは基本的に個人の主観によるものであり評価の判断が難しく基本的には評価しないが、すまいの環境性能に対する影響が大きいと考えられる一部の項目で、比較的明快に評価できる場合には評価することとした。(例: $Q_H2.3.1$  広さと間取り)

#### (2) $K_H$ (柏市の環境配慮重点項目)

柏市において、特に重要となる環境配慮について、重点項目として位置づけている。一部の項目では、独自項目を設けて、取り組み度合いを評価する。

表 1.3 K<sub>H</sub> 柏市の環境配慮重点項目

K <sub>H1</sub> . 地球環境にやさしい社会をつくる			
中項目	小項目	採点項目	備考
1. 省エネ型まちづくり	1.1 冷暖房設備	1.1.1 暖房設備	
		1.1.2 冷房設備	
	1.2 給湯設備		
	1.3 照明/家電/厨房機器		
	1.4 エネルギー利用効率化設備	1.4.1 家庭用コージェネレーションシステム	
1.4.2 太陽光発電システム			
2. 循環型まちづくり	2.1 雨水の利用		
	2.2 省資源、廃棄物抑制		
	2.3 生産・施工段階における廃棄物削減		
	2.4 生ごみ処理設備の設置		独自項目
	2.5 雨水浸透枴の設置		独自項目
K <sub>H2</sub> . うるおいのある景観をつくる			
中項目	小項目	採点項目	備考
1 緑豊かなまちなみ	1.1 敷地内の緑化		
	1.2 既存の自然環境の保全		
2. 魅力ある景観	2.1 まちなみ・景観への配慮		
	2.2 生物の生息環境の確保		
	2.3 道路沿いの緑化		独自項目
K <sub>H3</sub> . 安全で健康な生活環境をつくる			
中項目	小項目	採点項目	備考
1 健康な暮らし	1.1 化学汚染物質の対策		
	1.2 適切な換気計画		
	1.3 広さと間取り		
	1.4 バリアフリー		
2 安全な暮らし	2.1 犯罪に耐える		
	2.2 自然災害に耐える		
	2.3 火災に耐える		
	2.2 地域の安心・安全		



## 2.3 配点(重み)の考え方

採点にあたっては、評価項目の重要性を考慮して「重み係数」を採用している。各大項目(Q<sub>H</sub>1、Q<sub>H</sub>2、Q<sub>H</sub>3、LR<sub>H</sub>1、LR<sub>H</sub>2、LR<sub>H</sub>3)の間の重み係数については、統計的な手法であるAHP法(Analytic Hierarchy Processの略)で算定した結果で決めている。本版では<Q<sub>H</sub>1:Q<sub>H</sub>2:Q<sub>H</sub>3 = 0.45:0.30:0.25>、<LR<sub>H</sub>1:LR<sub>H</sub>2:LR<sub>H</sub>3 = 0.35:0.35:0.30>としている。一方で各大項目の下位の中・小・採点項目の間の重み係数については、それぞれの専門家の議論によって決めている。各項目の重み係数は、表 1.2 の中に示す<>内の数値とした。

重み係数は科学的知見だけでなく、施主、住宅供給者、行政関係者など様々な利害関係者の価値観に基づく判断も含まれている。このような価値観は状況等に応じて変化するため、重み係数は、必要に応じて見直す必要があると考えている。

CASBEE-すまい(戸建)の利害関係者(施主、住宅供給者、行政関係者、学識経験者など)に対し、大項目間の相対的な重要度に関するアンケートを行い、結果を統計処理することで重み係数を決定した。この方法から得られた重み係数は、それぞれの立場による価値観の違いなどが反映された値となる。

## 2.4 既存制度などとの関係

戸建住宅に関しては、既に「住宅性能表示制度」や「環境共生住宅認定制度」(IBEC)といった評価制度や、「自立循環型住宅への設計ガイドライン」(IBEC)などの環境配慮型設計手法がある。

CASBEE 柏[戸建]では、既に知られ活用されている、これら既存の制度や手法を引用する形で、評価者にできるだけ負担のかからない簡易な評価手法を目指している。従って、それらと内容の齟齬がないよう、またダブルスタンダードとならないように配慮している。

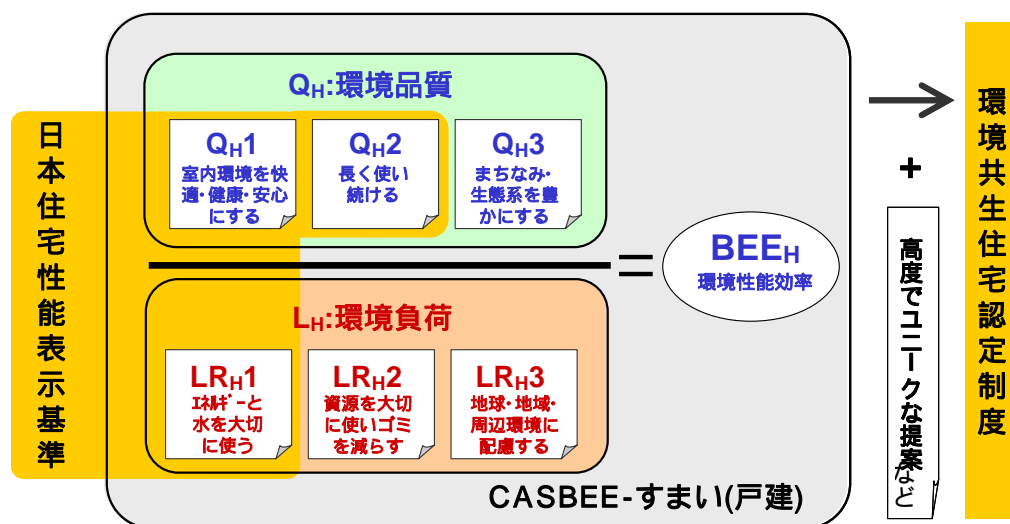


図 1.8 CASBEE-すまい(戸建)と既存制度における評価対象範囲の整理

表 1.4 CASBEE-すまい(戸建)と既存制度との関係 (2007年9月現在)

	CASBEE-すまい(戸建)	住宅性能表示制度	環境共生住宅認定
概要	地球温暖化等の環境問題(社会的課題)への対応の観点から、すまいの環境品質(Q)と環境負荷の低減性(LR)について、分野ごとの評価結果をレーダーチャート等で表示するとともに、環境性能効率(BEE)を算出して、5段階のランキングにより総合評価	住宅の品質確保の促進、購入者等の利益の保護の観点から、住宅の性能(構造の安定・火災時の安全等を対象、建物外の環境負荷に関する評価項目は含まない)について、特別の標章を表示した住宅性能評価書等において、等級や数値等により、性能項目ごとに評価	地球環境を保全するという観点から、「地球環境の保全」「周辺環境との親和性」「居住環境の健康・快適性」について、バランスよく取り組まれた住宅およびその地域環境を、必須要件と提案類型の2段階で総合評価
趣旨等	・環境性能の高さを消費者を含む社会に対してアピールする際のメルクマーク ・環境に配慮した住宅の普及等を図るため、総合的環境性能に着目した行政による規制誘導、金融上の優遇措置等を講ずる際の評価指標	・施工時及び完成時の現場検査を含む第三者機関の評価を通じた住宅の性能に関する信頼性の確保 ・契約前の個別性能ごとの相互比較による購入者等の選択の目安 ・住宅の質の向上等を図るため、特定の個別性能に着目した行政による規制誘導、金融・保険上の優遇措置等を講ずる際の評価指標	・環境共生住宅の基準の明確化と普及を目的とする ・基本要件を満たし、より高度な環境への取り組みや、特色ある取り組みを実施している住宅を認定する
評価方法	・評価項目ごとに、5段階評価(レベル3が一般的水準)し、評価結果を重み係数を用いて統合 ・Q(環境品質)とLR(環境負荷低減性)を用いて、BEE(環境性能効率)を算出し、5段階(S,A, B+,B-,C)でラベリング	・性能表示事項ごとの評価結果を、等級(等級1が建築基準法レベル)や数値で表現 ・設計図書等の評価(設計住宅性能評価)と、施工時及び完成時の現場検査による評価(建設住宅性能評価)による2段階の評価	・「省エネルギー」「資源の高度有効利用」「地域適合・環境親和」「健康快適・安全安心」の各類型について必須要件を満たした上で、より高度でユニークと判断される「提案」を2類型以上にわたって実施する住宅を認定 ・「提案」については、自由に発想した技術や設計の工夫を求めており、限定的な基準は設けていない
	・現段階では、自己評価が原則。いずれは、信頼性・透明性の向上を図るため、CASBEE 評価員制度(講習試験 登録)を設ける	・性能に関する信頼性を確保できるよう、評価を行う法定の第三者機関が準備されているが、自己評価も可能	・公正中立な第三者機関(環境共生住宅認定委員会)が評価し、建築・環境省エネルギー機構が認定

## 3. CASBEE 柏[戸建]の使い方

### 3.1 誰が使うのか

CASBEE 柏[戸建]のユーザーとしては、施主や住宅購入者、住宅設計者や住宅供給者、自治体、NPO 団体、金融機関などを想定している。

### 3.2 どのように活用するのか

戸建住宅の環境に係わる考え方や取組みは多様であり、上記のような利害関係者の間で価値観を共有することは容易ではない。このことが、戸建住宅における適切な環境配慮設計を困難にし、あるいは環境配慮型の住宅の普及を阻害する原因の一つとなっている。

CASBEE 柏[戸建]は、戸建住宅をつくる上で考慮すべき環境品質および環境負荷低減策を共通の指標で示すことにより、利害関係者の間で環境に関する価値観の共有化を図るツールとして開発されたものである。主な活用法として、例えば下記の4つが挙げられる。

#### 新築における環境配慮設計ツールとして活用

設計者が、設計中の住宅の環境性能について CASBEE 柏[戸建]を用いて総合的に確認することによって、環境性能の目標設定や達成度をチェックすることができ、適切な環境配慮設計が可能となる。

#### 施主・設計者・施工者などのコミュニケーションツールとして活用

施主と設計者・施工者が住宅の環境性能を高める設計・手法について、CASBEE 柏[戸建]を用いながら検討を重ねることが、主要な活用方法として想定されている。単に住宅の仕様を評価するだけでなく、入居者が持ち込む家電機器や、入居者に対する情報提供などについても評価項目に含まれており、施主と設計者が暮らし方を想定しながら、戸建住宅の適切な環境性能を検討することができる。

また、住宅供給者側においても、設計段階における意思統一、あるいは設計者が施工者に設計の趣旨等を説明する場面などにも活用することができる。

#### 環境ラベリングツールとして活用

住宅供給者、あるいは自治体や NPO 団体などが、優れた環境性能の住宅を販売・普及させようとする際に、CASBEE 柏[戸建]による格付け結果を活用することで、戸建住宅の環境性能を消費者にわかりやすく伝えることができる。

#### 民間金融機関などにおける活用

CASBEE 柏[戸建]は、住宅の環境に係わる取組みを幅広く評価しているため、金融機関が住宅購入者等に融資する際、ローンの金利を優遇するなどの融資条件として活用することができる。住宅のライフサイクル CO2 についても評価・表示するため、地球温暖化防止性能に着目した活用も可能である。

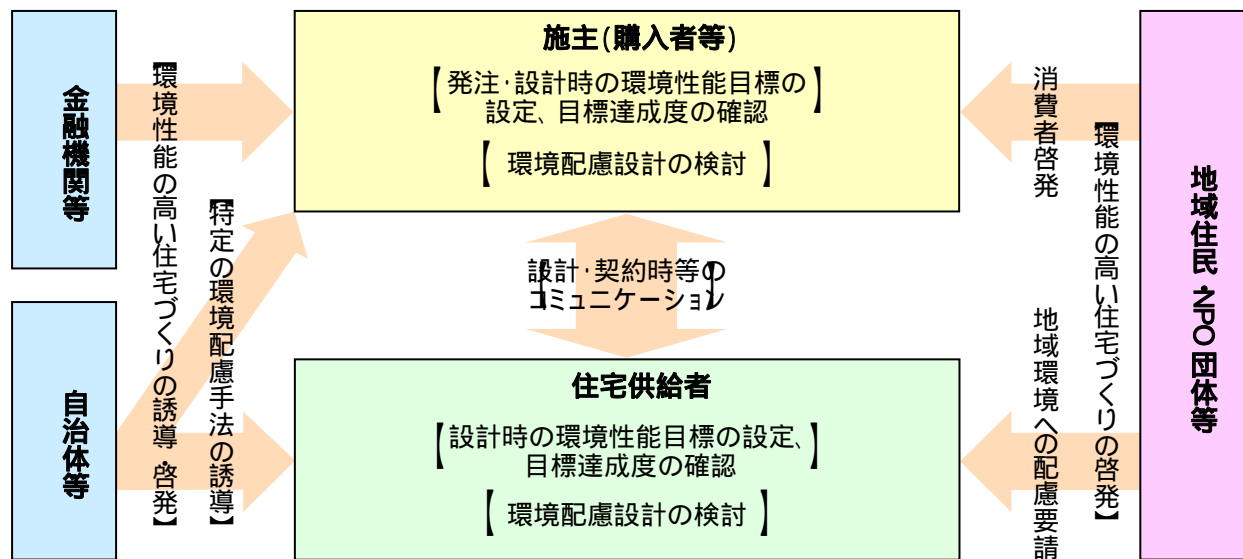


図 1.9 CASBEE 柏[戸建]の利用者と活用の例

### 3.3 評価結果を示す際のルール

CASBEE 柏[戸建]の評価対象は、建物仕様のみならず、立地やプラン、外構、居住者の持ち込み機器など多岐にわたるため、最終的な評価は条件が全て決まる、建物が建ち、入居した後に初めて行えることになる。しかし、全ての条件が決まらない(例えば設計初期)段階でも評価を求められることがあるため、想定条件のもとで評価することを可能としている。

当然ながらこの段階の評価結果は、最終的には異なる可能性がある。このため、CASBEE 柏[戸建]の評価結果を第三者に提示する際には、評価結果に加え、どの段階で、どのような条件で評価した結果なのかを正しく伝える必要がある。特にカタログやチラシに掲載するなど、不特定多数の第三者に評価結果を示す際には、閲覧者に誤解を与えないよう、評価結果に加えて、少なくとも「評価結果は、敷地、家族構成、使われ方、外構などを想定したものです」などの但し書きをつけることとする。



Part

CASBEE 柏[戸建]による建築物環境配慮  
計画書の作成方法



## 1. 評価の基本的な考え方

Part では評価の具体的な方法を示すが、その前にCASBEE 柏[戸建]の評価に対する基本的な考え方をここで整理しておく。

Part から評価の基本的な考え方に関する内容を要約・整理したものである

(評価対象範囲の考え方)

- ・ CASBEE 柏[戸建]は、戸建住宅の環境に係わる性能を“総合的に”評価するものである。
- ・ このため、CASBEE 柏[戸建]の評価対象は建物本体に限らず、外構、居住者の持ち込み機器、建物供給側から居住者への情報提供、更には部材製造段階や施工現場における取組みまでを含む。
- ・ この中には建物供給側が必ずしも直接的に携わることが困難な取組みも含まれるが、環境に及ぼす影響が小さくないと判断されるものは基本的に評価する方針とする。

(評価方法の考え方)

- ・ CASBEE 柏[戸建]は一部の専門家のためのツールではなく、住宅建設に携わる様々な人が使うことを意識して開発している。このため、評価者に負担をかけないことを優先し、できるだけ簡易な評価方法を採用している。
- ・ 具体的には、調査・実測や複雑な数値解析を使わざるを得ない評価方法ではなく、簡易な計算や、環境に配慮した取組みの数で評価する方法を優先的に採用している。
- ・ また、戸建住宅に関しては、既に「日本住宅性能表示基準」や「環境共生住宅認定制度」といった評価制度や、「自立循環型住宅への設計ガイドライン」などの環境配慮型設計手法が、CASBEE-すまい(戸建)で評価対象としているエネルギー消費機器については、省エネ法に基づく「トップランナー基準」などがある。CASBEE-すまい(戸建)では、既に知られ活用されている、これら既存の制度や手法を引用することでも、評価者への負担を軽減した。特に、「日本住宅性能表示基準」についてはそのまま引用することとし、内容の齟齬がないよう、またダブルスタンダードとならないように配慮している。

(レベル設定の考え方)

- ・ 採点のレベル設定においては、基本的には現在建設される一般的な日本の戸建住宅がレベル3となるようにしている。
- ・ ただし、今後特に普及を促進すべきと考えた取組みは、現状では比較的高度な場合であってもレベル3と設定したものもある。

## 2. 評価方法

### 2.1 評価の手順

CASBEE 柏[戸建]の評価は、一般的に図 2.1 に示す手順で行われる。CASBEE 柏[戸建]の評価もこれに従って行う。

まず、CASBEE 柏[戸建]評価マニュアル「Part 3.採点基準」に基づき対象建物における取組みを最高5段階で評価する。次にこの結果をもとに採点することとなるが、この作業を簡略化するために、専用のソフトウェアを用意した。このソフトウェアは、取組みのレベルを入力すると自動的に採点計算が行われ、BEE 値などの評価結果を分かり易く表示するものである。

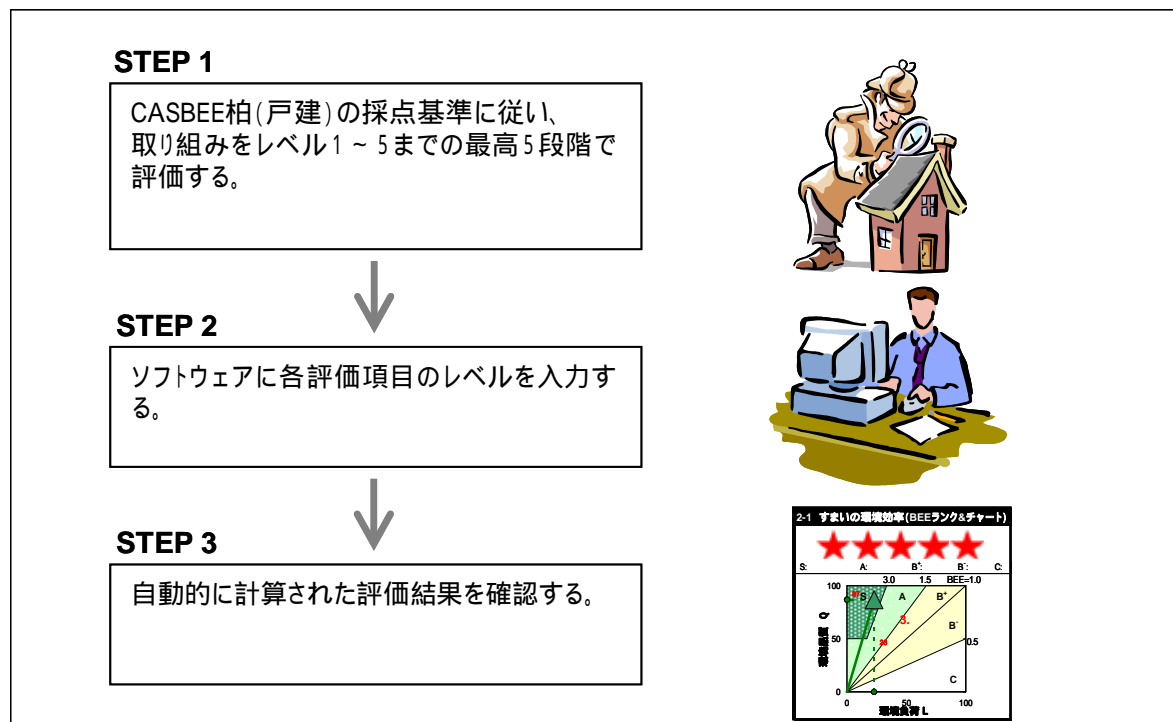


図 2.1 CASBEE 柏[戸建]の評価手順

### 2.2 ソフトウェアを利用した環境配慮計画書の作成方法

#### (1) ソフトウェアの全体像と作成フロー

評価に用いるソフトウェア(以下「評価ソフト」とよぶ)は、Microsoft Excel 2003 for Windows Xp 上で開発されたデータファイルである。したがって、評価ソフトを利用するためには、Microsoft Excel 2003 for Windows Xp (あるいは、ファイルが共有できる別のバージョン)が必要である。

評価ソフトには、「メイン」「配慮 」「配慮 」「採点 Q1」「採点 Q2」「採点 Q3」「採点 LR1」「採点 LR2」「採点 LR3」「採点 K1」「採点 K2」「採点 K3」「スコア」「CO2 計算」「結果 」「結果 」「重み」「CO2 データ」および「クレジット」という名称の計 19 シートが用意されている。このうち入力が必要なシートは「メイン」「配慮」および「採点 Q1」～「採点 K3」の計 12 シートである。

「メイン」シートには評価対象となる住宅の基本情報(建物名称、建設地、構造・構法、面積、竣工年など)を、「配慮」シートには大項目ごとに設計上の配慮事項を入力する。「採点 Q1」～「採点 K3」シートには、



各採点項目をCASBEE 柏[戸建]評価マニュアル「Part 3. 採点基準」に基づき評価した結果のレベルを入力する(あるいは、取組みの数・種類などを選択肢から選ぶ)と共に、具体的な取組みを記録する。

以上の操作を行うと、「重み」「CO<sub>2</sub> データ」シートの情報を使い自動的に計算が行われ、「結果」シートに評価結果が表示される仕組みとなっている。また、入力したレベルや具体的な取組みは「スコア」シートで、ライフサイクルCO<sub>2</sub>の計算過程の値は「CO<sub>2</sub> 計算」シートで確認することができる。入力用の12つのシートの入力順序は特に決められていない。ただし、全ての情報が入力されていないと、「結果」シートが完成されないで注意を要する。

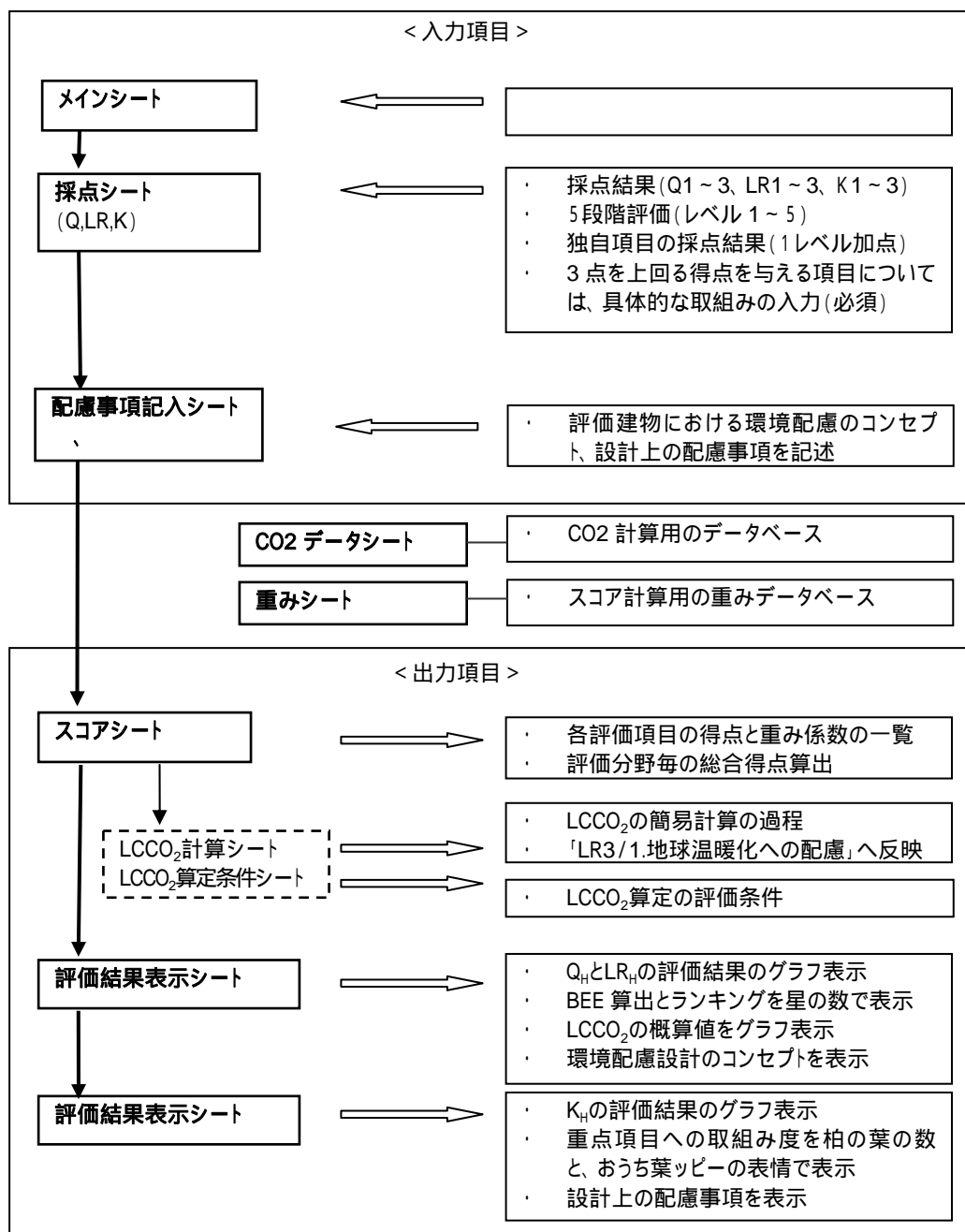



図 2.2 CASBEE 柏[戸建]評価ソフトを用いた環境配慮計画書作成フロー

## (2) 「メイン」シートの入力

評価ソフトを起動すると、始めにこのシートが表示される。シートの表示例を図 2.3 に示す。



# CASBEE® 柏 [戸建]

## 評価ソフト

バージョン: CASBEE-H(DH)\_2007(v2.0)  
 使用評価マニュアル: CASBEE 柏[戸建](2010年版)

### 1) 概要入力

建物概要			
建物名称		邸	
竣工年月 (予定/竣工)	2010年12月		予定
建設地	県 市		仮
用途地区	第1種住居専用地域		
省エネルギー地域区分			
パッシブ地域区分	い		
構造・構法	木造・軸組構法		仮
階数	地上	F	
敷地面積	XXX	m <sup>2</sup>	仮
建築面積	XXX	m <sup>2</sup>	仮
延床面積	125.00	m <sup>2</sup>	仮
世帯人数			仮
仕様等の確定状況			
建物の仕様	仮		
持ち込み家電等	仮		
外構の仕様	仮		
備考			
評価の実施			
評価の実施日	2010年7月8日		
作成者			
確認日	2010年7月10日		
確認者			

### 2) 各シートの表示

入力シート	採点Q1	採点Q2	採点Q3
	採点LR1	採点LR2	採点LR3
	配慮		
計算シート	スコア	CO2計算	
評価結果表示シート	結果		
データベースシート	重み	CO2データ	

図 2.3 「メイン」シートの表示例

以下に各項目について説明する。

## 「1) 概要入力」

### 「 建物概要」

ここでは、評価対象住宅の基本的な情報(名称、建設地、構造・構法、面積など)を入力する。これらの情報は採点の計算には使われないが、「結果」シートの「1-1 建物概要」欄などに転記される。

入力項目の『省エネルギー地域区分』『パッシブ地域区分』は、「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」に基づく断熱地域区分、およびパッシブ地域区分を指す。該当地域は、敷地の住所を CASBEE 柏[戸建]評価マニュアル「Part 2.2 評価のための参考資料」の(参考資料1)(参考資料2)に照らし合わせて判断する。

なお、敷地は決まっているがプランが決まっていない場合、あるいは敷地を含めてこれから検討する場合など、評価条件が定まっていない段階であれば、右の選択欄から「予定」あるいは「仮」を選ぶこととする。CASBEE 柏[戸建]は、計画段階における想定の評価も、全ての条件が確定した後の評価も可能である。結果を見る側に、どの段階の評価なのかを正しく知らせるために、このような入力欄を設けている。ただし、建築物環境配慮計画書を提出する場合は、竣工年、及び世帯人数を除く条件が確定した後の評価に限る。

### 「 仕様などの確定状況」

前述と同様の理由により、評価に直接関係する「建物の仕様」「持ち込み家電等」「外構の仕様」が、それぞれ「仮」なのか「一部確定」なのか「確定」なのかを選択する。ただし、建築物環境配慮計画書を提出する場合は、持込家電等を除く仕様が確定した後の評価に限る。

### 「 評価の実施」

評価を実施した日付、作成者を入力する。第三者による評価結果の確認を行っている場合などは、確認日、確認者の欄も入力する。

## 「2) 各シートの表示」

「入力シート」「計算シート」「評価結果表示シート」「データベースシート」の中の任意のシートを選択すると、該当するシートが画面上に表示される。Excel のシート見出しタブと同じ機能である。

### (3) 「採点 K1」～「採点 Q1」～「採点 LR3」シートの入力

CASBEE 柏[戸建]評価マニュアル「Part 3.採点基準」に基づき評価した結果のレベルを入力するシートである。シートは大項目ごとに分かれており、全部で 9 枚用意されている。各シートを見ると、採点項目ごとに基準の表が順に並んでいる。シートの中で入力が必要な場所は、背景が水色となった枠内(セルと呼ぶ)である。

#### 1) 評価結果の入力

##### 基本的な入力方法

基本的には、採点基準表の左上の水色のセルにカーソルをあわせクリックすると選択可能なレベルが表示されるので、この中から任意のレベルを選択すれば入力完了である(レベル5の場合は「5」を選択)。入力結果は、表中の該当レベルに「」マークが表示される。図 2.4 に入力画面例を示す。

任意のレベルを選択

Q<sub>H</sub>1 室内環境を快適・健康・安心にする  色欄について、プルダウンメニューから選択、または数値・コメントを記入のこと

1 暑さ・寒さ

1.1 基本性能

1.1.1 断熱・気密性能の確保 重み係数 = 0.65

レベル 5	基準
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1を満たす。
レベル 4	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を満たす。
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を満たす。
レベル 2	(該当するレベルなし)
レベル 1	(該当するレベルなし)

具体的な取組み (概ね30文字) 次世代省エネ基準を満たす断熱性能、大型木製サッシの採用

図 2.4 レベルを直接入力する例(「採点 Q1」シート)

採点項目の中には、取組みの種類や数でレベルが決まるものがある。このような場合は、直接レベルを入力せずに、取組みを選択したり、取組み数を入力することで、自動的にレベルが表示される仕組みとなっている。図 2.5～2.6 に入力画面例を示す。このような採点項目では、採点基準表の左上のセルは水色になっていない(選択できない)。

2.2 維持管理の体制 重み係数 = 0.35

レベル 5	基準
レベル 1	(該当するレベルなし)
レベル 2	(該当するレベルなし)
レベル 3	取組みなし。
レベル 4	評価する取組みのうち1つに該当する。
■レベル 5	評価する取組みのうち2つ以上に該当する。

評価する取組み

採点	No.	取組み
<input type="radio"/>	1	定期点検及び維持・補修・交換が適正時期に提供できる仕組みがある。
<input type="radio"/>	2	住まい手が適切な維持管理を継続するための、情報提供(マニュアルや定期情報誌など)や相談窓口などのサポートの仕組みがある。
<input type="radio"/>	3	住居の基本情報(設計図書、施工記録、仕様部材リスト等)及び建物の維持管理履歴が管理され、何か不具合が生じたときに追跡調査できる。
合計	2	

具体的な取組み (概ね30文字)

図 2.5 取組みを選択する例(「採点 Q2」シート)

3 水の節約

3.1 節水型設備 重み係数 = 0.75

レベル 3	基準
レベル 1	取組みなし。
レベル 2	(該当するレベルなし)
■レベル 3	評価する取組みのいずれかを採用している。
レベル 4	評価する取組みの内、2つ以上を採用している。
レベル 5	評価する取組みの内、3つ以上を採用している。

採用する取組み

採用数	No.	取組み
1	1	節水型便器(大小洗浄切替機能付、洗浄水量:大8L/回、小6L/回以下)
	2	浴室サーモスタット水栓+手元止水機構付節水シャワーヘッド
	3	食器洗い洗浄機
	4	その他の削減手法(容易な水量調整/止水機構付水栓など)
合計	1	

具体的な取組み (概ね30文字)

図 2.6 取組みの数を入力する例(「採点 LR1」シート)

図 2.7 は加点条件付きの採点項目の例である。採点基準表の水色のセルでは加点前のレベルを選択し、下の表に示される加点条件の中から該当する取組みを選ぶと、加点されたレベルが水色のセルの上のセ

ルに自動的に表示される。

3 明るさ  
3.1 昼光の利用

加点条件によりレベルが3から5へ上がっている

レベル 5		重み係数 = 1.00
レベル 3	基準	
レベル 1	単純開口率15%未満。	
レベル 2	単純開口率15%以上20%未満。	
■レベル 3	単純開口率20%以上。	
レベル 4	(加点条件を満たせば選択可能)	
レベル 5	(加点条件を満たせば選択可能)	

加点条件

<input type="radio"/>	1	「居間を含む一体的空間」において、建築基準法で求められる有効採光面積を南面の窓あるいは天窗で確保しているか、昼光利用設備がある。
<input type="radio"/>	2	「寝室」において、建築基準法で求められる有効採光面積を南面の窓あるいは天窗で確保しているか、昼光利用設備がある。

加点数 2 レベル

具体的な取組み (概ね30文字) 望楼に高窓を設置

図 2.7 「Q<sub>H</sub>1.3.1 昼光の利用」の入力画面

特殊な入力方法

その他、特殊な入力を要する事例を以下に示す。

#### Q<sub>H</sub>2.1.3 屋根材、陸屋根

本採点項目は、「屋根材で評価する場合」と「防水層で評価する場合」で加点条件が異なる。このため、加点条件の表の左上のセルで、まず、どちらで評価するかを選択した上で、該当する取組みを選択する。

1.3 屋根材、陸屋根

まず、ここで「屋根材で評価」「防水層で評価」を選択

レベル 5		重み係数 = 0.10
レベル 4	基準	
レベル 1	耐用性が12年未満しか期待されない。	
レベル 2	12～25年未満の耐用性が期待される。	
レベル 3	25～50年未満の耐用性が期待される。	
■レベル 4	50～100年の耐用性が期待される。	
レベル 5	(加点条件を満たせば評価可能)	

加点条件

屋根材で評価		防水層で評価する場合		
<input type="radio"/>	a	屋根材を交換する際に、屋根材より耐用性の高い下地(野地板)を破損しない構造または取り付け方法が採用されている。	a	防水材を交換する際に、防水材より耐用性の高い外装建具(サッシ、ドア)を破損しない構造または取り付け方法が採用されている。
<input type="radio"/>	b	屋根を構成する部品がユニット化されていることにより、構成単位毎の更新が可能である。	b	防水層を構成する部品がユニット化されていることにより、構成単位毎の更新が可能である。
		その2.	a	防水材の劣化を低減させる処置が施されている
		劣化低減処置	b	防水層断絶に対して適切な処置が施されている

加点数 1 レベル

具体的な取組み (概ね30文字)

図 2.8 「Q<sub>H</sub>2.1.3 屋根材、陸屋根」の入力画面

#### LR<sub>H</sub>1.2.5.2 太陽光発電システム

太陽光発電システムは、レベルではなく、「太陽光発電システムによる発電エネルギー量」と「住宅全体の一次エネルギー消費量」を入力する。

この2ヶ所に数値を入力する

2.5.2 太陽光発電システム

省エネルギー率K = 0.100

太陽光発電システムによる発電エネルギー量 / 住宅全体の一次エネルギー消費量

1,000 (G/年) / 10,000 (G/年)

具体的な取組み (概ね30文字)

図 2.9 「LR<sub>H</sub>1.2.5.2 太陽光発電システム」の入力画面

LR<sub>H</sub>2.1.1 構造躯体

本項目は「LR<sub>H</sub>2.1.1 木質系住宅」「LR<sub>H</sub>2.1.2 鉄骨系住宅」「LR<sub>H</sub>2.1.3 コンクリート系住宅」から構成されており、構造ごとに入力欄が用意されている。入力に際しては、まず「構造の比率(床面積)入力欄」に該当する構造の床面積の比率を、足して1となるように入力する。例えば、単構造の場合は該当する入力欄に「1」を、混構造の場合は比率を入力する。

混構造の場合は、それぞれの採点結果を入力した比率に応じて加重平均することになっている。図 2.10 は、木造と鉄骨造の比率が 0.5:0.5 の場合の入力例である。各構造の評価結果は、木質系住宅がレベル 5、鉄骨系住宅がレベル3となっており、床面積の比率が同じなので、レベル4となっている。

なお、「構造の比率(床面積)入力欄」は足して1にならないと赤くなる。この場合は正しく計算されないため、入力値を見直す必要がある。

加重平均した後のLR<sub>H</sub>2.1.1 構造躯体の評価結果は、「構造の比率入力欄」の左横に表示される。

加重平均後のLR<sub>H</sub>2.1.1 構造躯体の評価結果

まず始めに構造ごとの床面積比率を入力する

LR<sub>H</sub>2 資源を大切に使いゴミを減らす

1 省資源、廃棄物抑制に役立つ材料の採用

1.1 構造躯体

	木質系	鉄骨系	
レベル 4.0	0.5	0.5	0

構造の比率(床面積)入力欄

1.1.1 木質系住宅

レベル 5		重み係数 = 0.50
レベル 4	基準	
レベル 1	(該当するレベルなし)	
レベル 2	(該当するレベルなし)	
レベル 3	レベル4を満たさない。	
■レベル 4	構造躯体の過半数に「持続可能な森林から産出された木材」が使用されている。	
レベル 5	構造躯体の全てに「持続可能な森林から産出された木材」が使用されている。	

加点条件

○	その1	「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」(林野庁)における「①森林認証制度およびFSC認証制度を活用する方法」、「②業界団体の自主的行動規範による方法」または「③個別事業者の独自の取組による方法」によって合法性、持続可能性が証明された木材を使用している	
	その2	構造躯体の一部あるいは過半数に、既存建築躯体等のリユース材が使用されている	
		加点数	1 レベル

具体的な取組み(費ね30文字)

1.1.2 鉄骨系住宅

レベル 3		重み係数 = 0.50
レベル 1	(該当するレベルなし)	
レベル 2	(該当するレベルなし)	
■レベル 3	構造躯体に電炉鋼が使用されていない、または確認することができない。	
レベル 4	構造躯体の一部に電炉鋼が使用されている。	
レベル 5	構造躯体の過半数に電炉鋼が使用されている。	

図 2.10 「LR<sub>H</sub>2.1.1 構造躯体」の入力画面

K<sub>H</sub>1.2.4

柏市の独自項目の入力

柏の重点項目における柏市独自の採点基準の採点を行う。本マニュアル「Part 3. 採点基準」のK<sub>H</sub>における柏市独自の採点基準に基づき評価した結果のレベルを入力するシートである。重点項目ごとに採点基準が順に並んでいる。シートの中で入力が必要な場所は、背景が水色となった枠内(セルと呼ぶ)である。

## 2.4 生ごみ処理設備の設置

採否	評価基準
<input type="checkbox"/>	生ごみ処理設備を設置している。

## 2.5 雨水浸透柵の設置

採否	評価基準
<input type="checkbox"/>	雨水浸透柵を設置している。

図 2.11 柏市の独自項目の採点入力シート(抜粋)

### 「評価対象外」の設定方法

評価項目の中には選択肢の中で「対象外」が選べるようになっているものがある。これは、評価しようとしている住宅では、その項目を評価できない(あるいは評価する必要がない)と判断されたときに選択するものであり、その判断基準は「採点基準」に示されている。これを選ぶと、その項目の重みは「0」となり、同位の他の項目に、重みに応じて比例配分される。詳細は「Part 2.3 手計算による評価の方法」参照のこと。(同位とは、「採点項目」「小項目」「中項目」のいずれかであり、その項目が「採点項目」であれば他の採点項目に、「小項目」であれば他の小項目に重みが配分されるという意味。)

なお、「評価対象外」が設定されている採点基準は、選択肢の一番下で選べるようになっている。選択肢の中に「」が表示される場合は、当該項目では設定されていないレベル(あるいは「評価対象外」)であり、これを選択するとエラーとなる(例えば、図 2.4 では「レベル4」と「評価対象外」が「」表示となっている)。

### 2) 「具体的な取組み」欄の入力

各採点基準表の下に設けられた「具体的な取組み」欄には、具体的な取組み内容や特徴を記入する。特にレベル4以上の得点となった項目については、高く評価した理由も記述するようにする。

## (4) 「配慮」シートの入力

図 2.12 に「配慮シート」の表示例を示す。配慮シートでは、設計上で配慮したこと、実際に採用した取組みの具体策を大項目ごとに記入する。また、「総合」欄には建物全体に関する総合的なコンセプトを記入する。「配慮シート」(図 2.13)には、「K<sub>H1</sub>」～「K<sub>H3</sub>」の各欄に、柏市の重点項目に対する取組みの内容を記述する(自由記述)。

環境設計の配慮事項		建物名称	邸
設計上の配慮事項			
総合	田畑が広がる農作地の中にあり、雑も区と竹林さらに4周を水路に囲まれた300坪以上の広大な敷地に建つ住宅であるため、その立地環境を存分に楽しめる住宅を目指した。地盤面から1mほど高い既存の基壇上に配置された住宅は、風通しと採光、そして眺望に配慮した。内外装の素材感に特に留意し、家族が集まる場の居心地に配慮した設計とした。		
Q <sub>H1</sub> 室内環境を快適・健康・安心にする	次世代断熱仕様、大形断熱木製サッシの採用などによる冷暖房付加の軽減。換気通風、日射調整への配慮。VOC等に関連する材料は、MSDSにより安全性を事前確認。小形開口部以外に防犯ガラスの設置、その他。		
Q <sub>H2</sub> 長く使い続ける	地盤調査に基づく安全な基礎方式と形状検討。仕口、継手の加工による、美しく堅牢で復元力のある木造軸組構造の採用。床下換気、外壁通気構法、及び連続的な断熱区画、防湿シートの設置による、躯体の高耐久化。		
Q <sub>H3</sub> まちなみ・生態系を豊かにする	周辺の民家との調和を図り、軒の出や屋根勾配を揃えと共に、色調や肌合いが経年変化を受ける素材等を外壁に使用。土台と床を支える。方杖と束に千葉県産材のヒノキを採用、その他。		
LR <sub>H1</sub> エネルギーと水を大切に使う	パッシブな省エネルギー対策に加え、自然冷媒(CO2)ヒートポンプ給湯機(COP4.55)を採用。パーゴラの一部に1.8KWの太陽光発電装置を設置。照明ランプは極力蛍光灯タイプ(電球色)ものを採用。外部や望楼など電球の取替えが面倒な箇所は、寿命の長い製品を採用、その他。		
LR <sub>H2</sub> 資源を大切に使いゴミを減らす	外壁にペットボトルを再生したリサイクル断熱材を採用。生産段階における廃棄物削減については積極的対策を講じていないが、施工現場においては、リサイクル推進に対する資料を施工者に提供し、着工前に説明を実施、その他。		
LR <sub>H3</sub> 地球・地域・周辺環境に配慮する	既存の樹木は、極力保存した上で、新規に植栽する樹木は雑木を中心に選定。北庭のパーゴラの緑陰や既存の屋敷林や水辺と連携して、新たな植栽による冷気溜まり(クールスポット)を住宅周辺に創出し、四季折々の健康で快適な微気候を形成する工夫を実施、その他。		
その他	計画地の基壇は、江戸時代から続いた民家を10年程前に取り壊した際に、建て主が従前の建物の記憶を残すことも考慮し、新しい住宅を建てるために造成したもの。		

図 2.12 「配慮」シートの入力例



## 柏の重点項目における配慮事項

使用評価マニュアル： 柏市建築物環境配慮制度 CASBEE柏[戸建]マニュアルVer.1.0

<b>K.1 地球環境にやさしい社会をつくる</b>	
<b>1. 省エネ型まちづくり</b>	注) 「1. 省エネ型まちづくり」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
<b>2. 循環型まちづくり</b>	注) 「2. 循環型まちづくり」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
<b>K.2 うるおいのある景観をつくる</b>	
<b>1. 緑豊かなまちなみ</b>	注) 「1. 緑豊かなまちなみ」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
<b>2. 魅力ある景観</b>	注) 「2. 魅力ある景観」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
<b>K.3 安全で健康な生活環境をつくる</b>	
<b>1. 健康な暮らし</b>	注) 「1. 健康な暮らし」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
<b>2. 安全な暮らし</b>	注) 「2. 安全な暮らし」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

図 2.13 「配慮」シートの入力画面

### 2.3. CASBEE 柏[戸建]の評価結果

CASBEE 柏[戸建]の評価結果は、「CASBEE 柏[戸建]」評価結果表示シート と、評価結果表示シート の 2つを表示する。

#### (1) 「結果」シートの見方

図 2.14 にシートを例示する。ここでは、これまでのシートで入力した情報、および計算した結果が全て表示される。

[表示内容]

**1-1 建物概要**  
「メイン」シートの入力情報が表示される。必要に応じて外観パース・写真を表示するスペースもある。

**2-1 すまいの環境効率**  
総合評価の結果

**2-2 大項目の評価**  
大項目単位のスコア

**2-3 ライフサイクルCO<sub>2</sub>**  
ライフサイクルCO<sub>2</sub>の計算結果

**2-4 中項目の評価**  
中項目単位のスコア

**3 設計上の配慮事項**  
「配慮」シートの入力情報が表示される。

## CASBEE<sup>®</sup> 柏[戸建]

使用評価マニュアル: CASBEE柏[戸建] (2010年版)      使用評価ソフト: CASBEE-H(DH)\_2007(v2.0)

**1-1 建物概要**

建物名称	邸	仕様等の確定状況	建物の仕様	仮
竣工年月	2010年12月	予定	持ち込み家電等	仮
建設地	県市		外構の仕様	仮
用途地域	第1種住居専用地域	仮		
省I&II-F-地域区分				
構造・構法	木造・軸組構法	仮		
階数	地上 F			
敷地面積	XXX m <sup>2</sup>	仮	評価の実施日	2010年7月8日
建築面積	XXX m <sup>2</sup>	仮	作成者	
延床面積	125 m <sup>2</sup>	仮	確認日	2010年7月10日
世帯人数		仮	確認者	

**1-2 外観**

外観/パース等  
図を貼り付けるときは  
シートの保護を解除してください

**2-1 すまいの環境効率(BEEランク&チャート)**

**2-2 大項目の評価(レーダーチャート)**

**2-3 ライフサイクルCO<sub>2</sub>(温暖化影響チャート)**

**2-4 中項目の評価(バーチャート)**

**Q 環境品質**

Q1 室内環境を快適・健康・安心にする      Q2 長く使い続ける      Q3 まちなみ・生態系を豊かにする

Q1のスコア= 3.0      Q2のスコア= 3.0      Q3のスコア= 3.0

**LR 環境負荷低減性**

LR1 エネルギーと水を大切に使う      LR2 資源を大切に使いゴミを減らす      LR3 地球・地域・周辺環境に配慮する

LR1のスコア= 3.0      LR2のスコア= 3.0      LR3のスコア= 3.0

**3 設計上の配慮事項**

総合  
注) 設計における総合的なコンセプトを簡潔に記載してください。

その他  
注) 上記の6つのカテゴリー以外に、建設工事における廃棄物削減・リサイクル、歴史的建造物の保存など、建物自体の環境性能としてCASBEEで評価し難い環境配慮の取組みがあれば、ここに記載してください。

Q1 室内環境を快適・健康・安心にする  
注) 「Q1」室内環境を快適・健康・安心にする、に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

Q2 長く使い続ける  
注) 「Q2」長く使い続ける、に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

Q3 まちなみ・生態系を豊かにする  
注) 「Q3」まちなみ・生態系を豊かにする、に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

LR1 エネルギーと水を大切に使う  
注) 「LR1」エネルギーと水を大切に使う、に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

LR2 資源を大切に使いゴミを減らす  
注) 「LR2」資源を大切に使いゴミを減らす、に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

LR3 地球・地域・周辺環境に配慮する  
注) 「LR3」地球・地域・周辺環境に配慮する、に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

図 2.14 「結果」シートの表示例

すなわち、本シートのみで、対象建物の評価結果の概要が分かるようになっている。設計段階や契約段階の打ち合わせ等での利用を想定し、このシートはA4サイズでプリントアウトされるように予め設定されている。以下に本シートの表示内容と見方を説明する。

図 2.14 に示すように、本シートは「建物概要」「評価結果」「設計上の配慮事項」の3つの情報から構成されている。

このうち「評価結果」は4種類のグラフで構成されている。

「2-1 すまいの環境効率(BEEランク&チャート)」(図 2.15)は、 $BEE_H$ 値と、SからCまでの格付けの結果を表すものである。

「2-2 大項目の評価(レーダーチャート)」(図 2.16)は、6つの大項目に対する取組みのバランスを確認するためのものである。スコア3が赤く表示されているのは、一般的な建物の評価の目安として示されたものである。すなわち、これより高いスコアであれば、一般よりも高い取組みがなされていると判断することができる。

「2-4 中項目の評価(バーチャート)」(図 2.17)では、 $Q_H$ と $L_H$ の6つの大項目ごとにグラフが示されており、各グラフの中には中項目の結果が棒グラフ(バーチャート)で示されている。縦軸のスコア3で赤線が引かれているのは、前述のレーダーチャート同様、一般的な建物との比較を確認するための目安である。

「2-3 ライフサイクル $CO_2$ (温暖化影響チャート)」(図 2.18)は、「 $LR_H3.1$  地球温暖化への配慮」の内容を、一般的な住宅(参照値)と比べたライフサイクル $CO_2$ の目安で示した結果である。グラフ右の数値は参照値を100%とした場合の $CO_2$ の排出率を示しており、値が小さいほど、温暖化対策の効果が大きいことになる。このチャートの説明は「Part 1. ライフサイクル $CO_2$ について」に詳しく示す。

このように、総合的な評価結果を「2-1 すまいの環境効率(BEE ランク&チャート)」で確認し、他の3種のグラフでどの分野の取組みが高く評価されたのか、あるいは不十分だったのかを判断することができる。このような分析結果を実際的设计に反映させることが CASBEE 柏[戸建]の目的である良質な住宅を増やすために重要なことである。

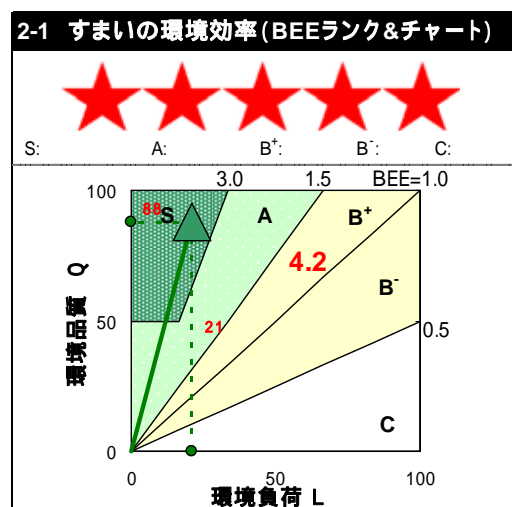


図 2.15 「2-1 すまいの環境効率(BEE ランク&チャート)」の表示例

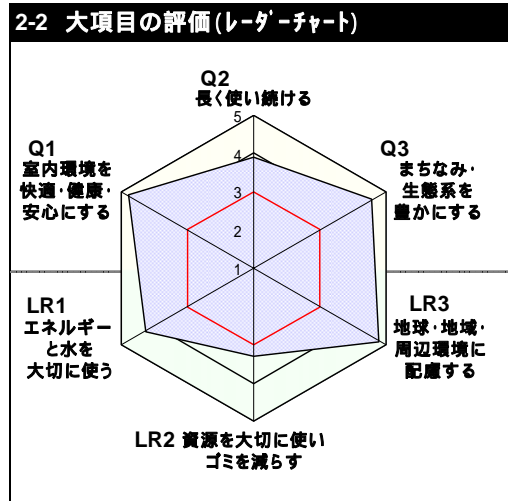


図 2.16 「2-2 大項目の評価(レーダーチャート)」の表示例

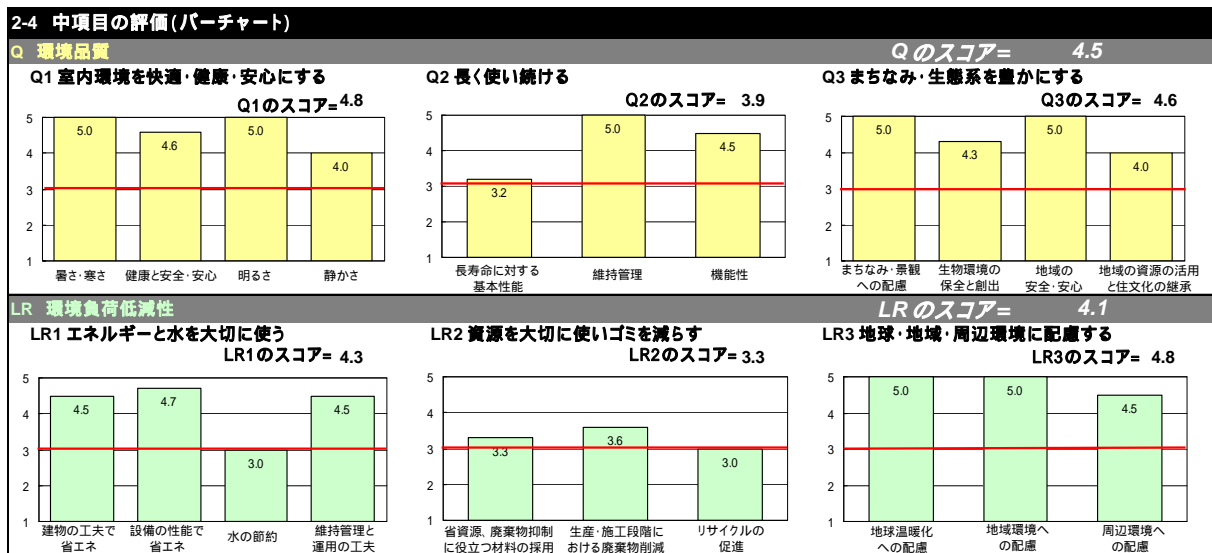


図 2.17 「2-4 中項目の評価(バーチャート)」の表示例

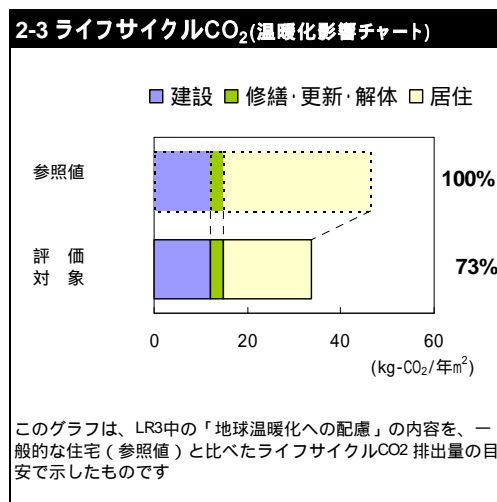



図 2.18 「2-3 ライフサイクルCO<sub>2</sub>(温暖化影響チャート)」の表示例






「1. 建物概要」は、特定建築物の名称、CASBEE 柏[戸建]での評価結果のうち BEE 値、BEE ランク(S~C)を示す。

「2. 柏市の重点項目への取組み度」は、CASBEE 柏における3つの重点項目への取組み度合いを柏の葉の数により5点満点で表示する。

取組み度	得点 / 満点
	4.1 / 5.0

併せて、マスコットキャラクター「おうち葉ッピー」の表情でもわかりやすく表示する。

すばらしい 4点以上		ふつう 3点以上		がんばろう 3点未満	
---------------	---	-------------	---	---------------	---

「3. 中項目の評価」では、柏市の重点項目への取組み度に対する、中項目に関する取組み度合いを棒グラフで表示する。

「4. 設計上の配慮事項」は、各重点項目に対する設計上の工夫など、配慮事項の概要を表示します。関連する CASBEE の評価項目の得点と、柏市の独自項目の取組み度合いも並べて表示する。

### (3) 「スコア」シートの見方

「スコア」シートには、各採点シートで入力される「具体的な取組み」と評価結果(ここでは「評価点」として示される)が転記される。また、「評価点」の右横に示される「重み係数」を用いて計算される $Q_H$ と $L_H$ 、および大・中項目ごとのスコアも併せて示される。すなわち、本シートは全採点項目の評価結果とスコアの一覧表であり、「結果」シートと合わせて確認することで、より詳細な分析が可能となる。また、6枚にわたる採点シートの入力ミスを確認する場合にも活用することができる。

図 2.20 は $Q_H$ 1 の表示例である。「評価点」欄が「採点Q1」シートで入力した評価結果であり、「重み係数」欄に示される重みを使いスコア換算した結果が「全体」欄に表示される。この例では、中項目「暑さ・寒さ」のスコアは 5、大項目「室内環境を快適・健康・安心にする」のスコアは 4.8、 $Q_H$ のスコアは 4.4 であることが確認される(スコア換算方法は次節に示す)。

図 2.21 は $K_H$ 1 の表示例である。重点項目 $K_H$ における各小項目のスコアが一覧で表示される。

CASBEE 柏[戸建] (2010年版)		使用評価マニュアル: CASBEE 柏[戸建] (2010年版)		
		評価ソフト: CASBEE-H(DH)_2007(v2.0)		
スコアシート				
配慮項目	具体的な取組み一覧	評価点	重み係数	全体
Q <sub>H</sub> すまいの環境品質				4.5
Q <sub>H1</sub> 室内環境を快適・健康・安心にする			0.45	4.8
1 暑さ・寒さ		5.0	0.50	5.0
1.1 基本性能		5.0	0.50	
1.1.1 断熱・気密性能の確保	次世代省エネ基準を満たす断熱性能、大型木製サッシの採用	5.0	0.65	
1.1.2 日射の調整機能	高性能木製サッシを採用	5.0	0.35	
1.2 夏の暑さを防ぐ		5.0	0.25	
1.2.1 風を取り込み、熱気を逃がす	風向調査し通風経路を設定、夜間も安心して開放できるサッシ周り	5.0	0.50	
1.2.2 適切な冷房計画	適正能力の暖房機器の設置	5.0	0.50	
1.3 冬の寒さを防ぐ		5.0	0.25	
1.3.1 適切な暖房計画	適正能力の暖房機器の設置	5.0	1.00	
2 健康と安全・安心		4.6	0.30	4.6
2.1 化学汚染物質の対策	F 相当建材を採用の上、MSDSにて含有物質を確認	5.0	0.33	
2.2 適切な換気計画	上下温度差を利用した自然換気機能を果たす望楼の設置	5.0	0.33	
2.3 犯罪に備える	防犯ガラス、2重ロック機構の施錠( )	4.0	0.33	
3 明るさ		5.0	0.10	5.0
3.1 昼光の利用	望楼に高窓を設置	5.0	1.00	
4 静かさ		4.0	0.10	4.0

図 2.20 「スコア」シートの表示例(抜粋)

4. 設計上の配慮事項		スコアシート	
K <sub>H1</sub> 地球環境にやさしい社会をつくる			
注) 「1. 省エネ型まちづくり」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。	1. 省エネ型まちづくり		
	1.1 冷暖房設備	スコア	5.0
	1.2 給湯機器	スコア	4.0
	1.3 照明/家電/厨房機器	スコア	3.0
	1.4 エネルギー利用効率化設備	スコア	4.0
	2. 循環型まちづくり		
	2.1 雨水の利用	スコア	5.0
	2.2 省資源、廃棄物抑制	スコア	5.0
	2.3 生産・施工段階における廃棄物削減	スコア	3.0
	2.4 生ごみ処理設備の設置	・生ごみ処理設備の設置の有無	-
	2.5 雨水浸透樹の設置	・雨水浸透樹の設置の有無	-
注) 「2. 循環型まちづくり」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。			

図 2.21 重点項目の「スコア」シートの表示例(抜粋)

#### (4) 「CO<sub>2</sub> 計算」シートについて

本シートは、ライフサイクルCO<sub>2</sub>の計算過程を示している。ここでの計算結果は、[LR<sub>H</sub>3.1 地球温暖化への配慮]の評価、および「結果」シートの「2-3 ライフサイクルCO<sub>2</sub>(温暖化影響チャート)」のデータとして使われる。詳細はCASBEE 柏[戸建]評価マニュアル「Part 1. ライフサイクルCO<sub>2</sub>について」に示す。

## 2.4 CASBEE 柏[戸建]採点基準の見方

採点基準は、評価項目ごとに頁単位でまとめられており、基本的には「評価内容」「評価レベル」「解説」の3つの内容で構成されている。これに、必要に応じて「語句の説明(定義)」「補足説明」「参考」などが加えられる場合がある。以下に、それぞれの目的などを示す。

### 評価内容

評価の視点を示す。基本的には、「何をどのような基準、あるいは考え方で評価しているか」を示す。

### 評価レベル

最大5段階のレベルと、対応する採点基準を示す。ここで、(評価しない)と記載されているレベルは無いものとして扱う。図 2.21 のQ<sub>H</sub>1.1.1.1.1 の例では、レベル4としての評価が無く、4段階の評価となる。

また、評価レベルの表の下に、評価に関係する3つの補足情報が記載されている。これらの意味は以下の通りである。

#### 【加点の有無】

CASBEE 柏[戸建]では、「評価レベル」欄の採点基準に基づき評価を行った後に、ある条件に基づき追加の取組みがある場合に、レベルをあげることができる場合がある。この仕組みがあれば、この欄に「あり」が、無ければ「無し」が記載される。「あり」の場合、「解説」内の【加点条件】欄にレベルを上げるための条件が記載されている。

#### 【条件によるレベル変更】

「評価レベル」欄の説明、あるいは「解説」の説明によらず、ある条件でレベルが決まることがある場合は、ここにその条件が記載される。

#### 【評価対象外】

CASBEE 柏[戸建]では基本的に全ての項目を評価することになっているが、立地上の制限や、評価対象となる設備の有無、あるいは建築基準法の規制条件などにより、評価する必要がない、あるいは評価することができないと判断される場合には、「評価対象外」として、その項目の評価を行わないで採点することができる。ここには、その条件が記載される。

### 解説

評価に必要な情報が詳しく説明されている。図 2.22 にQ<sub>H</sub>1.1.1.1.1 を例にとり、採点基準の構成を示す。



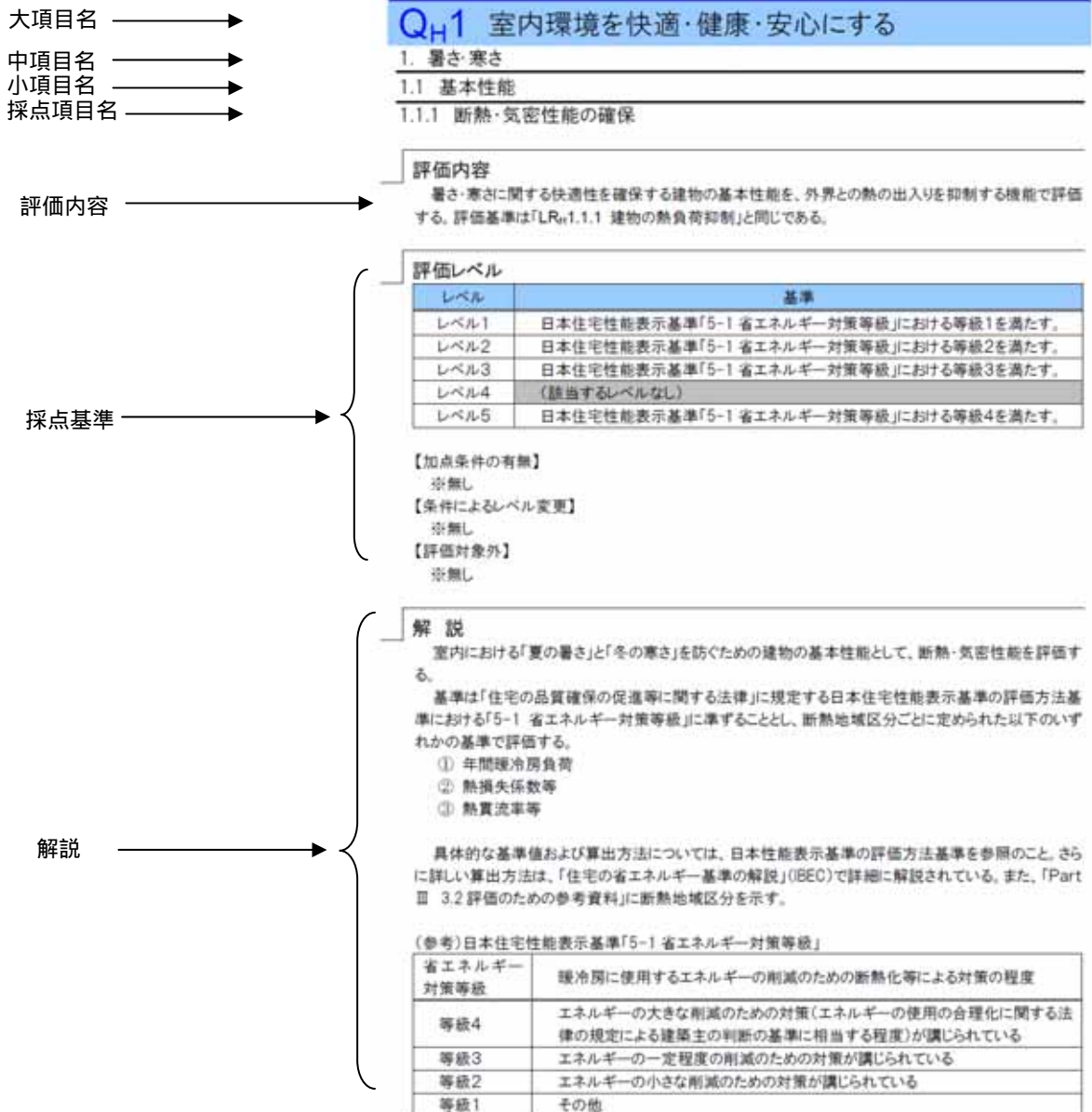


図 2.22 採点基準QH1.1.1.1 の構成