

CASBEE[®] (建築環境総合性能評価システム) 活用のおすすめ

～自治体の特性に応じた環境施策支援ツールとして～

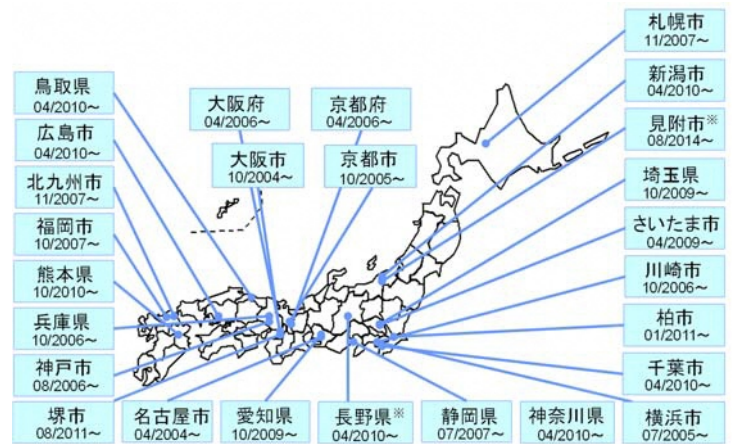
1997年に締結された京都議定書以降、COP21におけるパリ協定の目標達成や、国連が提唱するSDGs（持続可能な開発目標）の推進などに至る世界的な動向を背景として、住宅・建築物に対する環境配慮の社会的要求が増大してきました。わが国でも建築物省エネ法の施行による省エネ化の推進や、政府方針である生産性向上による職場環境づくりや就労者・居住者の健康増進といった目標が掲げられるなど、建築物の総合的な環境対策の必要性がますます高まっています。

CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency, 「キャスビー」) は、建築物の環境性能や建設・維持管理等により発生する様々な環境負荷を、多面的かつ客観的な観点から評価する手法です。建物の用途や評価目的に合わせて15を超える評価ツールが開発されており、全国の設計事務所や建設会社、不動産事業者等において、環境性能を「見える化」するツールとして幅広く活用されています。また多くの地方自治体では、新築・増改築の際にCASBEEによる評価結果の届出を義務化する制度や、インセンティブを付与する制度等を実施しています。2004年の名古屋市以降、各自治体における制度導入が進んでおり、2017年3月末までの届出数累計は21,000件を超えています(図2)。

これらの自治体でのCASBEEの活用は、主に次のような目的で実施されています。

- ①CASBEEの導入によって、建築主等の自主的な環境配慮の取組みを促進する。
- ②CASBEEの評価結果を、自治体による建築環境施策の達成状況の把握や目標設定に活用する。
- ③CASBEEと連動した補助制度等のインセンティブの付与により、環境性能が高い優れた建築物の普及を誘導する。

このように、自治体において建築物の環境対策を検討する上で、CASBEEが与えるメリットは大きいと考えられます。また、CASBEEの評価基準は各自治体で実施している施策等に応じてカスタマイズすることができるなど、建築行政との親和性も有しています。この機会に是非CASBEEの活用をご検討ください。なお、評価項目の概要と具体的な活用事例については裏面をご覧ください。



※長野県と見附市は、新築住宅に対する助成制度の基準として活用

図1 CASBEEを導入している自治体
(2018年4月現在、月/年は制度開始年月を表す)



図2 自治体へのCASBEEの累計届出件数
(2004年4月～2017年3月)

環境性能の優劣が数値と星で「見える化」されます

CO₂排出削減のポテンシャルがグラフで表示されます

環境対策の特徴とバランスが一目でわかります

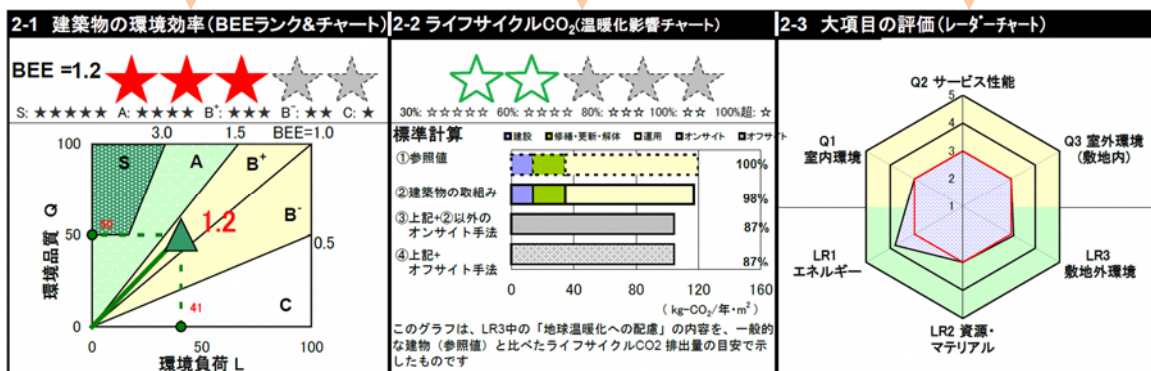


図3 CASBEEによる建築物の環境性能の「見える化」(評価結果表示シートからの抜粋)

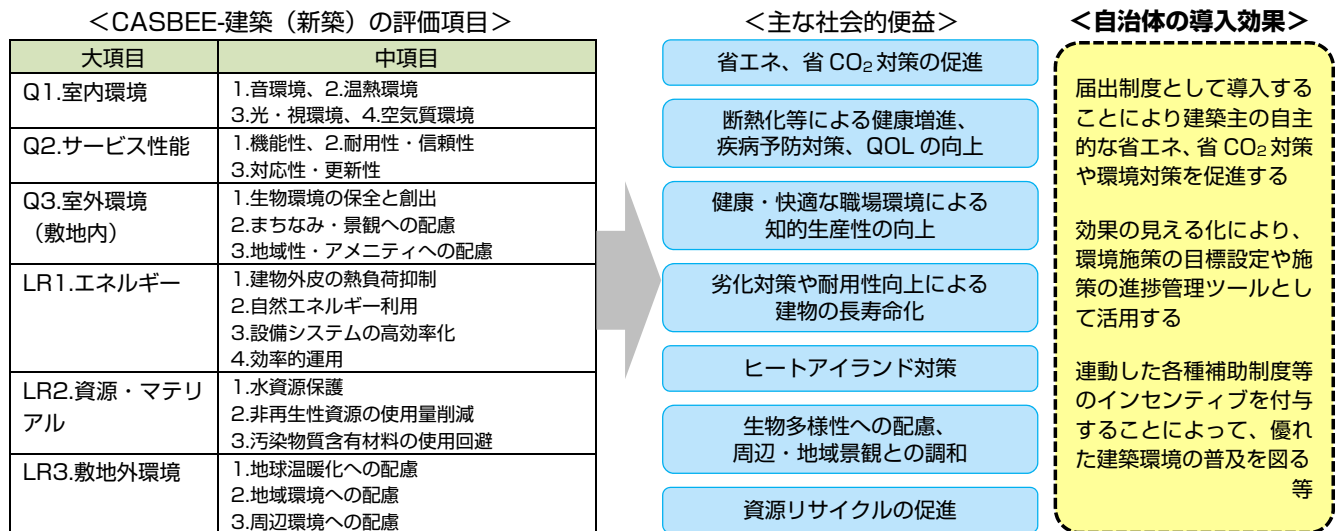


図4 CASBEEの評価項目と社会的便益、及び自治体の導入効果との関係

表1 国や自治体におけるCASBEEを活用した規制・誘導方策事例

カテゴリ	方策例	CASBEEの活用概要
届出制度	新築・増改築時にCASBEEの評価結果を届出、結果を公表する制度（現在、24自治体で実施）	一定規模以上（多くの自治体では延床面積2,000㎡以上）の建築物を新築・増改築する際に建築主が届出すると共に、評価結果は自治体がインターネットで公表
表示制度	広告等を行う際に、評価結果の表示を義務付ける制度（大阪市、横浜市、京都市、大阪府、神戸市、川崎市、福岡市、札幌市、埼玉県、神奈川県、熊本県、柏市、堺市で実施）	賃貸や分譲を行う際に、CASBEEの届出結果の表示を義務化（図5）
補助制度	サステナブル建築物等先導事業（省CO ₂ 先導型）（国土交通省住宅局）	CASBEEの評価結果を事業の要件（B+ランク以上）や採択条件（Sランク）として活用
	地域型住宅グリーン化事業（優良建築物）（国土交通省住宅局）	低炭素認定、BELS、CASBEEのいずれかの認定または評価等を要件とする
	住むなら北九州 定住・移住推進事業（定住・移住促進支援メニュー）（北九州市）	新築住宅の要件の一つとして、CASBEEによる評価結果を活用（B+ランク以上）
	信州健康エコ住宅助成金制度（長野県）	選択基準の一つとして、CASBEE-戸建（新築）の評価結果を活用（Sランク）
	住替え促進中古住宅取得補助制度（見附市）	CASBEE-戸建（新築）の各項目で、市の設定するレベルを満たすこと
金融支援・税制優遇	低炭素建築物認定制度（経済産業省・国土交通省・環境省）	認定基準のうち、その他の基準にCASBEEの評価結果を活用（所管行政庁が認める場合）
	民間都市再生事業計画制度（国土交通省都市局）（金融支援については、民間都市開発推進機構を通じて実施）	整備要件の一つとして、CASBEEの評価結果を活用（Aランク以上）
金融支援	耐震・環境不動産形成促進事業（環境不動産普及促進（Re-Seed）機構）	整備要件の一つとして、CASBEEの評価結果を活用（B+ランク以上）
	建築物環境性能表示と連動した住宅ローンの金利優遇制度（横浜市、名古屋市、川崎市、新潟市等で実施）	金融機関と自治体が連携して、CASBEEのランクが高い住宅を購入する者に住宅ローンの金利優遇を提供



図5 自治体による建築物環境性能表示制度への活用例（大阪市、横浜市、川崎市の例）

■お問合せ先

一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構 建築環境部（担当：八木、早津）
 電話：(03)3222-6690 FAX: (03)3222-6696 Email: casbee-info@ibec.or.jp

2018年4月版

概要

評価の仕組みと環境性能効率（BEE）

CASBEE-建築（新築）

CASBEE-戸建

CASBEE-不動産

CASBEE-ウェルネスオフィス

CASBEE-街区

自治体によるCASBEEの活用

活用状況に関する参考情報

トップにもどる

トップ

CASBEE認証制度

CASBEE評価員制度

CASBEE自主評価登録制度

評価の仕組みと環境性能効率（BEE）

CASBEEによる評価のしくみ

（１）２つの評価分野：QとL

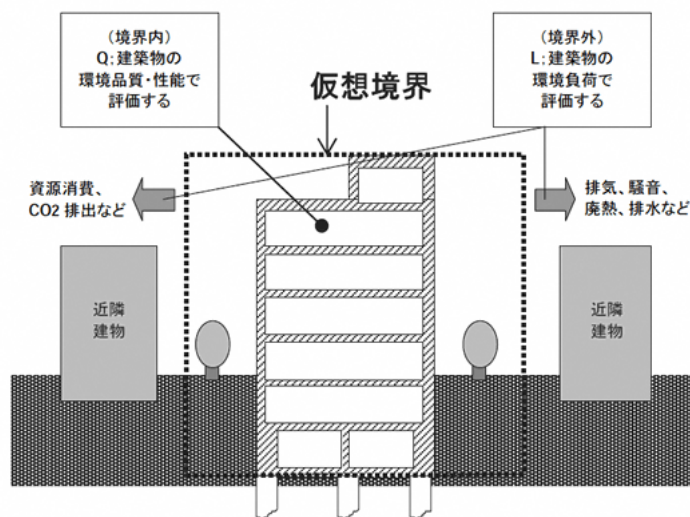
CASBEEでは、敷地境界等によって定義される「仮想境界」で区分された内外 2 つの空間それぞれに関係する 2 つの要因、すなわち「仮の外部（公的環境）に達する環境影響の負の側面」と「仮想閉空間内における建物ユーザーの生活アメニティの向上」を同時に考慮し、的な環境性能評価のしくみを提案した。CASBEEではこれら 2 つの要因を、主要な評価分野Q及びLとして次のように定義し、それぞれ区

Q（Quality） 建築物の環境品質

「仮想閉空間内における建物ユーザーの生活アメニティの向上」を評価する

L（Load） 建築物の環境負荷

「仮想閉空間を越えてその外部（公的環境）に達する環境影響の負の側面」を評価する



＜仮想閉空間の概念に基づく「Q 建築物の環境品質」と「L 建築物の環境負荷」の評価分野の区分＞

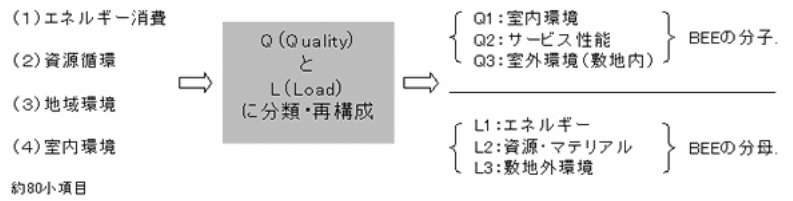
（２）CASBEEで評価対象として選んだ４つの主要分野とその再構成

CASBEEの評価対象は、以下の４分野である。

- (1) エネルギー消費(energy efficiency)
- (2) 資源循環(resource efficiency)
- (3) 地域環境(outdoor environment)
- (4) 室内環境 (indoor environment)

この４分野は、概ね前述の国内外の既存評価ツールと同等の評価対象となっているが、必ずしも同じ概念の評価項目を表現するものではない。従って、この４分野の評価項目の中身を整理して再構成する必要が生じた。

その結果、評価項目は下図に示すようなBEEの分子側Q（建築物の環境品質・性能）と分母側L（建築物の外部環境負荷）に分類
Q1：室内環境、Q2：サービス性能、Q3:室外環境（敷地内）の３項目に分けて評価し、Lは、L1：エネルギー、L2：資源・マテリアルの３項目で評価する。



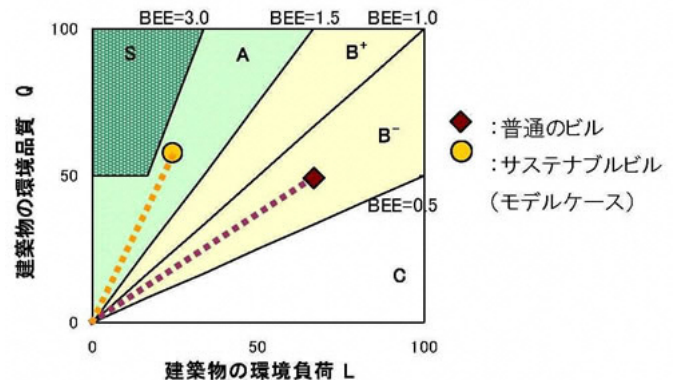
<評価項目のQ（建築物の環境品質）とL（建築物の環境負荷）による分類・再構成>

（３）環境性能効率（BEE）を利用した環境ラベリング

前項で整理したように、QとLの2つの評価区分を用いた環境性能効率（BEE）は、CASBEEの主要概念である。ここで、BEE（Built Efficiency）とは、Q（建築物の環境品質）を分子として、L（建築物の環境負荷）を分母とすることにより算出される指標である。

$$\text{建築物の環境効率(BEE)} = \frac{\text{Q(建築物の環境品質)}}{\text{L(建築物の環境負荷)}}$$

BEEを用いることにより、建築物の環境性能評価の結果をより簡潔・明確に示すことが可能になった。Qの値が横軸のLに対して縦軸にQ/Lauf上にBEE値の評価結果は原点（0,0）と結んだ直線の傾きとして表示される。Qの値が高く、Lの値が低いほど傾きが大きくなり、より建築物と評価できる。この手法では、傾きに従って分割される領域に基づいて、建築物の環境評価結果をランキングすることが可能になる。評価結果をBEE 値が増加するにつれて、Cランク（劣っている）からB-ランク、B+ランク、Aランク、Sランク（大変優れている）として



<BEEに基づく環境ラベリング>

概要

評価の仕組みと環境性能効率率 (BEE)

CASBEE-建築（新築）

CASBEE-戸建

CASBEE-不動産

CASBEE-ウェルネスオフィス

CASBEE-街区

自治体によるCASBEEの活用

活用状況に関する参考情報

トップにもどる

トップ

CASBEE認証制度

CASBEE評価員制度

CASBEE自主評価登録制度

CASBEE-建築（新築） 開発の背景

「CASBEE-建築（新築）」は、従来の「CASBEE-新築」と「CASBEE-新築（簡易版）」を統合する形で2014年に開発されたもので引き継いでいる。すなわち、CASBEE-新築（簡易版）の特徴である、建築物の環境性能水準や設計目標の設定、地方公共団体、といった目的と、CASBEE-新築の特徴である、環境設計の実施内容の詳細評価や第三者認証の取得といった目的の両方に使用する評価ツールのダウンロードは[こちら](#)（日本サステナブル建築協会）。

評価対象建築物

CASBEE-建築（新築）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基準で用いられる8用途（工場・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）生産エリアは評価対象外とする。LR1エネルギーの評価では、エネルギー消費性能基準で計算対象外となる工場の生産エリアにおける工場対象外とする。

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、ホテルの住居・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（以下＜建物全体・共用部分＞）」とに分けて行う。

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、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、図書館、博物館、ボーリング場、体育館、劇場、映画館、ばちんこ屋、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）

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）をそれぞれを別個に採点し、最終的にその結果Environment Efficiency：建築物の環境効率率）を指標として評価することを特徴としている。その際、LはまずLR（Load Reductic 荷低減性）として評価される。それは、「建築物の環境品質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。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。

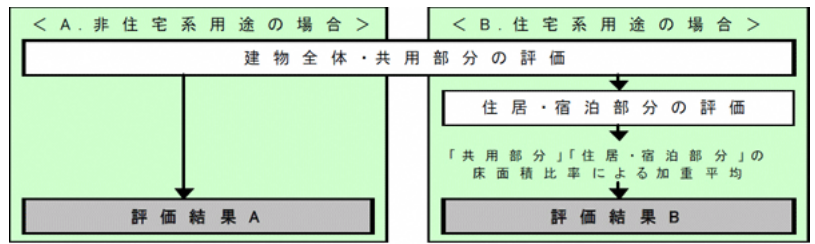
- ①レベル1～5の5段階評価とし、基準値の得点はレベル3とする。
- ②原則として、建築基準法等、最低限の必須要件を満たしている場合はレベル1、一般的な水準と判断される場合はレベル3と評価とする。
- ③一般的な水準（レベル3）とは、評価時点の一般的な技術・社会水準に相当するレベルをいう。

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＞）とは異なる。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。



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) 評価結果

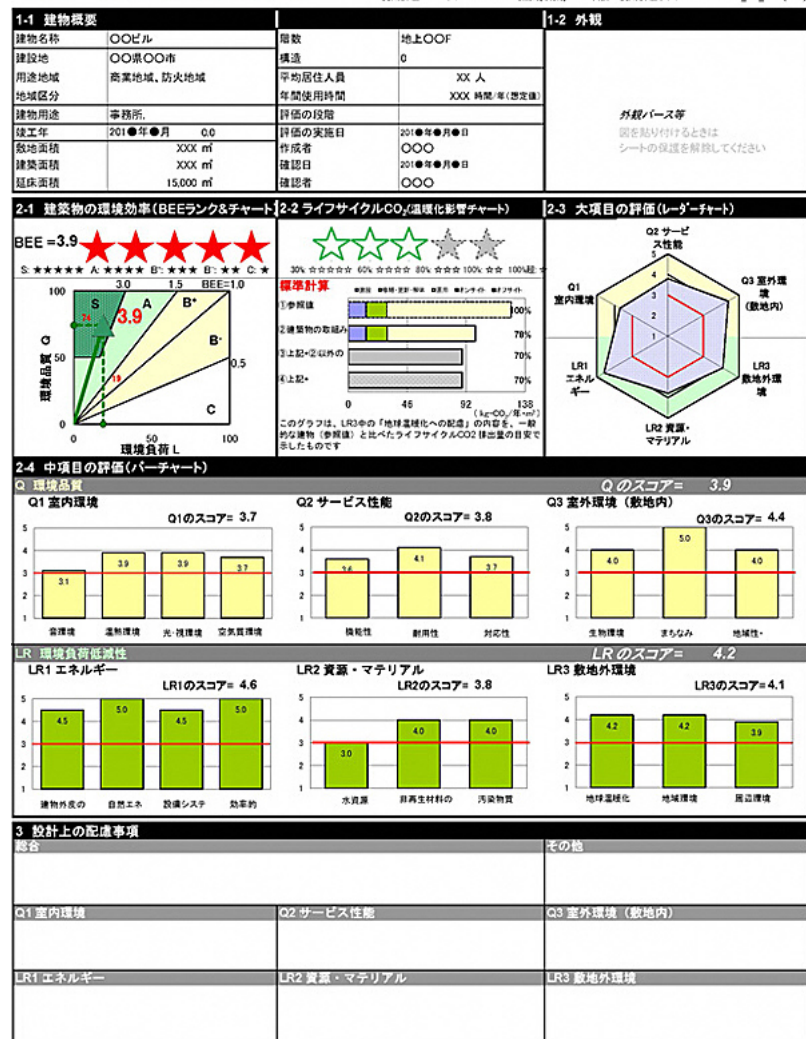
採点結果は、「スコアシート」と「結果表示シート」の書式に集約される。

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、合得点SQ1～SQ3、SLR1～SLR3、並びにQとLRの得点SQ、SLRを算出する。

「結果表示シート」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ベル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築物の総合的に把握することができる。

CASBEE®-建築(新築) | 評価結果 |

■使用評価マニュアル: CASBEE-建築(新築)2016年版・使用評価ソフト: CASBEE-4D_NC_2016(v1.0)

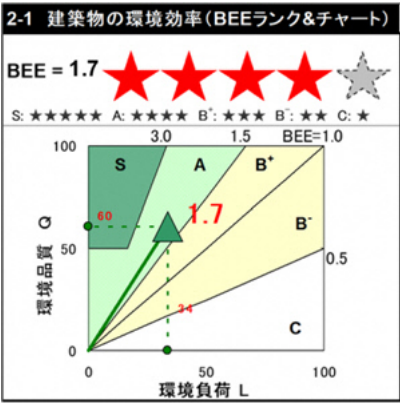


評価結果シート

BEEは、QとLRの得点SQ、SLRに基づき、以下の式で求められる。

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

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（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



BEEと赤星による建築物環境効率ランキングの表示

B E E 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	★★★★★
A	Very Good 大変良い	BEE=1.5 以上 3.0 未満	★★★★★
B+	Good 良い	BEE=1.0 以上 1.5 未満	★★★★
B-	Fairly Poor やや劣る	BEE=0.5 以上 1.0 未満	★★★
C	Poor 劣る	BEE=0.5 未満	★