CASBEE® 京都-新築

（2018 年版）

京都市建築環境総合性能評価システム
利用マニュアル

平成３０年４月

京　都　市

はじめに

京都市は，森林面積が全市域の三分の四を占め，山紫水明の自然と千二百余年に及ぶ悠久の歴史が，優れた伝統と文化を育んできました。

また，年間5,000万人の観光客が訪れる国際文化観光都市でもあり，京都議定書誕生の地として，環境に対する先進的な取組を進めてきた都市であることが，国際的にも認識されています。

しかし，歴史ある京都市もまた，家庭部門及び業務部門において二酸化炭素排出量が増加しています。中でも，家庭部門として住宅，業務部門として事務所や商業施設等と，建築分野は双方にわたって大きな割合を占めています。

近年，長期優良住宅法制定や，省エネ法改正等，建築物に関する地球温暖化対策推進のための法令が整備されてきていますが，それらは基本的に全国一律の基準のもと，技術的な対応を求めるものです。

建築とは，元来地域の特性や文化を背景に成り立っているものであり，真の「低炭素社会」を実現するためには，建築物においても，技術のみに頼らない，又は技術と両立する，そのような地域の特性や文化を踏まえた環境配慮のあり方が求められています。

そこで，環境関連の広範囲な領域・キーワードの中から，京都市としてのまち・文化の特性を端的に示すキーワードとして，「木の文化」に着目し，「木の文化を大切にするまち・京都」の実現に向けたアプローチとして，建築物における京都らしい環境配慮のあり方，そのような京都ならではの環境配慮建築物に関する評価基準を，全国的に普及している評価システムである「CASBEE」をベースに「CASBEE京都」として策定しました。

本図書を活用することで，京都らしさを備えた環境配慮建築物の普及が進むことを期待します。

平成23年4月

京都市

目 次

Part Ⅰ　CASBEE京都-新築とは 1

1．CASBEE京都-新築の概要 2

1．1　CASBEEとは

1．2　CASBEE京都とは

1．3　京都が目指す環境配慮建築物のあり方

1．4　何を評価するのか

1．4．1　建築物の総合的な環境性能

1．4．2　建築物の低炭素化性能

1．5　評価の基本姿勢

1．6　全体評価（標準システムと独自システム）

2．CASBEE京都-新築の評価の仕組み 7

2．1　標準システムの評価の基本構造

2．1．1　評価対象建築物

2．1．2　総合的な環境性能評価

2．1．3　低炭素化性能評価

2．2　標準システムの評価項目

2．2．1　採点基準の考え方

2．2．2　評価項目の構成

2．3　重み付けの考え方

3．京都独自の評価の仕組み（重点項目と独自システム） 17

Part Ⅱ　評価の手順 21

1．評価の基本的な考え方 22

2．評価の手順 24

2．1　評価フロー

2．2　ソフトウェアの概要

2．3　標準システムの入力

（1）メインシートの入力

（2）採点シートの入力

（3）配慮事項記入シートの入力

（4）排出係数シートの確認と入力

（5）LCCO$_2$計算シート

（6）スコアシートの入力

（8）高評価資料シートの入力

（7）評価結果シート（標準システム）

2．4　独自システムの入力

PartⅢ　採点基準 45
1. はじめに 46
　1. 1　採点基準の見方
　1. 2　採点基準の一覧

2. 採点基準 50
Q　建築物の環境品質 50
　Q1　室内環境 50
　　1. 音環境
　　2. 温熱環境
　　3. 光･視環境
　　4. 空気質環境
　Q2　サービス性能 91
　　1. 機能性
　　2. 耐用性･信頼性
　　3. 対応性･更新性
　Q3　室外環境（敷地内） 127
　　1. 生物環境の保全と創出
　　2. まちなみ･景観への配慮
　　3. 地域性･アメニティへの配慮

LR　建築物の環境負荷低減性 145
　LR1　エネルギー 145
　　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
　LR2　資源･マテリアル 158
　　1. 水資源保護
　　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
　LR3　敷地外環境 177
　　1. 地球温暖化への配慮
　　2. 地域環境への配慮
　　3. 周辺環境への配慮

PartⅣ　参考資料……225
◆参考文献……226
◆補助資料……228
◆CASBEEの解説……242
1．CASBEEの全体像……242
2．ライフサイクルCO_2……252

本マニュアルの構成と使い方

CASBEE京都　新築は戸建住宅以外の建築物の評価ソフトです。
戸建住宅はCASBEE京都　戸建−新築をご使用ください。

本マニュアル，次の4つのパートで構成されます。目的に応じてお読みください。

Part Ⅰ
CASBEE京都
−新築とは

★CASBEEとCASBEE京都の基本的な仕組みを述べています。
★CASBEEに初めて触れられるかたは，こちらからお読みください。

Part Ⅱ
評価の手順

★実際にCASBEE京都−新築の評価を行いたい方は，こちらをお読みください。
★評価ソフトウェアをパソコンに立ち上げていただき，合わせてご覧いただくと，より分かりやすいです。

Part Ⅲ
採点基準

★評価の基準を詳しく記載しています。
★CASBEE全国版に即した基準とCASBEE京都独自の基準とその考え方をわかりやすく解説しています。

Part Ⅳ
参考資料

★CASBEE全国版に掲載されている解説や関係資料等をそのまま転載しています。
★CASBEEをより深く理解するのに役立ちます。

注）CASBEE全国版の詳しい内容については，一般財団法人建築環境・省エネルギー機構（IBEC）が発行する全国版マニュアルをご参照ください。

Part I

CASBEE京都
-新築とは

1. CASBEE京都-新築の概要

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，2001年より国土交通省の支援のもと産官学共同プロジェクトとして，一般社団法人日本サステナブル建築協会(JSBC)に設置された「建築物の総合的環境評価研究委員会」において開発が進められてきた。その方法は，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し，「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段階の格付けを与える大変わかりやすいシステムである。

※CASBEE：Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

1.2 CASBEE京都とは

京都市では，2004年に京都市地球温暖化対策条例を制定(2005年施行)し，建築物の温室効果ガス排出削減対策についてCASBEE全国版を用いて進めてきたが，歴史都市京都の特性を生かした京都らしいシステムが必要との認識が高まった。そのため，2009年に全国版をベースとした京都独自のシステム開発に着手し，2011年4月に施行された改正京都市地球温暖化対策条例において，新たなシステムである「CASBEE京都」が盛り込まれ，運用がスタートした。「CASBEE京都」は，同条例第44条に規定された「建築環境総合性能評価システム」として定めたものである。

CASBEE京都の目的は，京都の特性に応じた環境配慮建築物を評価・誘導することにあるが，今日において環境配慮建築物は地域の独自性だけで成り立つものではない。低炭素化という目的，そのための新しい技術，それらは普遍的なものであり，そのような普遍性と地域性の共存が今，求められている。

したがって，CASBEE京都のシステムを構築するに当たっては，CASBEE全国版のシステムに著しい改変を加えるのではなく，全国版の普遍性は保持しつつ，そのうえで，京都の独自性が評価・表示できるものとした。

具体的には，全国版について，全体のシステムを保持したまま，各項目のうち地域特性が十分に反映されない，あるいは，京都の独自性を付加すべき項目を一部見直したもの，それを「京都標準システム」とした。そして，標準システムの評価項目の中で，地域性が特に表れる部分や京都が重点的に取り組む部分(「重点項目」)を評価する「京都独自システム」を構築し，これらの2つのシステムによりCASBEE京都のシステムを構成した。

こうすることで，普遍的な要素を含めた総合的な環境性能が評価できると同時に，「京都らしさ」も分かりやすく評価・表示することを可能とした。

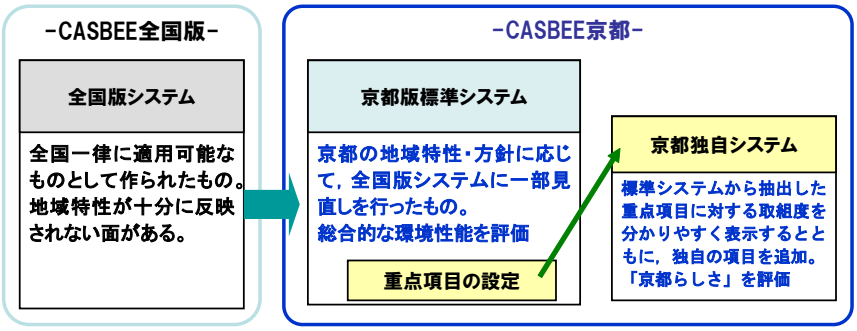


図1.1 CASBEE京都のシステム構成

また，CASBEE京都には，図1.2に示すような評価する対象のスケールに応じた評価ツールがあり，これらを総称して「CASBEE京都ファミリー」と呼んでいる。本マニュアルは，これらのうちCASBEE京都-新築にあたるもので，全国版の「CASBEE-建築（新築）」をベースとしている。

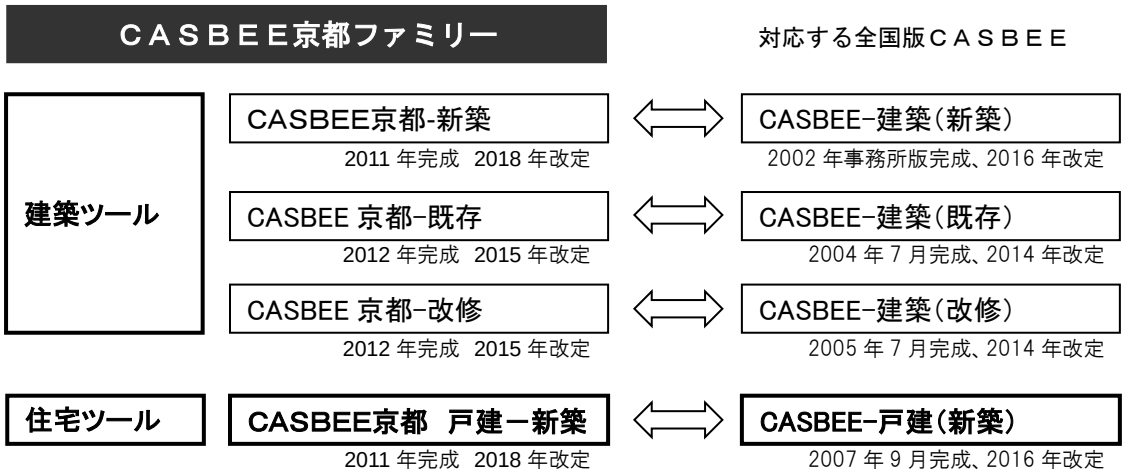


図1.2 CASBEE京都ファミリーの構成

1.3 京都が目指す環境配慮建築物のあり方

(1) 京都の環境配慮建築物像

京都の建築物は，「木の文化」によって生み出され，「木の文化」とともにあったといえる。そして，そのような建築物は，殊更意識するまでもなく，自然と共生し，環境に配慮したものであった。

ここで改めていうと，「木の文化」とは，木に代表される自然素材を使うことで育まれてきた，ものに気を配り，それを大切にする文化，素材から透け出る自然を身近に感じ，それとともに住まう文化である。また，その気配りは，ものだけでなく，人やことに対しても向けられてきた。

そのような文化のあり様は，現代においてなお，技術だけに頼らない，環境配慮のあり方を示している。言い換えれば，京都が目指すべき環境配慮建築物は，そのような文化を具現化したものであり，その具体的措置としては，高いメンテナンス性に由来する長寿命，自然素材の使用による環境への寄与，自然環境の積極的利用，周辺環境や地域の歴史性への配慮等を挙げることができる。

以上を踏まえ，CASBEE京都では，京都の環境配慮建築物に求められる要素を端的に示すキーワードとして，以下の3つを設定する。

「大切に使う」　建築物を大切にし，資源を大切にする

木に代表される自然材料に対し，メンテナンスの維持向上を図ることで，京都の建築物は長寿命化を図ってきた。また，育て･使うというサイクルのなかで自然材料を無駄なく使ってきた。それらを「大切に使う」という言葉で表す。

「ともに住まう」　自然とともに住まい，地域とともに住まい，歴史とともに住まう

身近な自然を感じ，ものや人，ことに対して気を配りながら住まうこと。そして，大きな歴史･身近な歴史を尊重すること。それらを「ともに住まう」という言葉で包摂する。

「自然からつくる」　自然素材を使ってつくる，自然を活かして計画する

京都の建築物は，木や土，紙などの自然素材からつくられ，そのことによって，庇や軒などの形が必然として生まれてきた。また，多くの自然素材は地産地消であり，環境面での負荷も少ない。更に，気候や風，日照等の自然環境を読み取り，それを活かした建築計画とすることも「自然からつくる」ことに含まれる

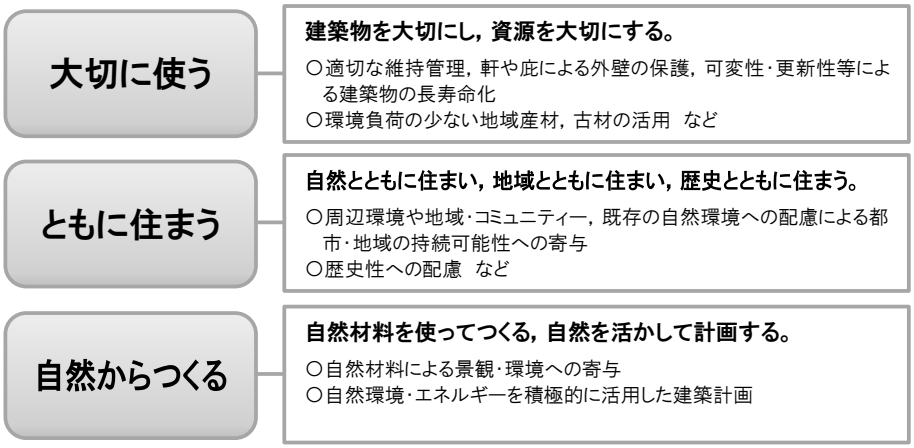


図1.3　京都の環境配慮建築物像のキーワード

(2)「低炭素景観」の考え方

京都市においては，これまで景観形成を重視し，様々な取組を重ねてきたが，今後更に，景観形成と地球温暖化防止を結びつけた「低炭素景観」の創出をテーマとして取り組んでいくこととしている。

景観とは，都市や建築物の物理的な「かたち」だけによるのではなく，「地域の自然，歴史，文化等と人々の生活，経済活動等との調和により形成されるもの」（景観法）である。このことを踏まえると，「低炭素景観」とは，今あるまちの姿をベースとして，その地域の文化や特性を踏まえた低炭素社会の実現を通じて形成されるものといえる。それは，あらかじめ固定化された「かたち」として同定されるものではない。また，言葉を変えれば，市街地（「まち」），それを囲む三山，更にその周辺に広がる三方の森と農村がそれぞれ調和したものとして，例えば「山紫水明」といった遠景や，木造の町家に代表される自然と人が調和した建物，あるいはそこでの暮らしや住まい方など活動の姿もふくめて形成されるものを京都における低炭素景観であると呼ぶことができる。

京都では，景観保全を目的として，高さやデザインなどについて厳格かつきめ細かな基準が定められている。それは，都市や建築物の「かたち」を規定するとともに，市街地と三山との調和を図るという点において低炭素景観の基礎をなすものである。建築物についていえば，その「かたち」を基礎として環境配慮の取組を行うものが，結果として「低炭素景観」を構成することになる。

たとえば自然素材を外装に使うことがあげられる。自然素材は一般的に工業製品よりも環境面で優れており，低炭素化の観点からはその使用自体が推奨されるべきだが，同時にそれはテクスチャーとして景観に好ましい影響を与える。また，自然素材を外部に用いる場合，保護のために軒や庇が必要となるが，そのように環境面から必然をもって生まれてくるデザインも，単なる「かたち」として外的に規定されるのではない低炭素景観の構成要素といえる。

更に，建築物のあり方とそこでの住まい方はとりわけ環境面において密接な関係を持ち，「かたち」ではない部分で，それが景観にも作用する。通り景観を例にとれば，冷暖房に頼り窓を閉ざしたままの建物が建ち並ぶ通りと，自然通風のために窓を開け放ちそこから人の気配が漏れ出てくる通りとでは，「かたち」と

しては同じであっても，両者の景観の質は異なる。無論，後者のほうが望ましく，それは「低炭素景観」の様態の一つといえるだろう。表へと透け出てくる裏庭の光や緑が垣間見える通り，室外機からの排熱がなく心地よい風が通り抜ける通り，それらもまた同様である。

以上に掲げた低炭素景観の特質は，景観や「かたち」として敢えて規定するものではなく，京都の環境配慮建築物を誘導・促進することで，自ずと導かれるものであると考える。

CASBEE京都では，こうした「低炭素景観」の考え方を評価の指標に盛り込んでいる。

1.4 何を評価するのか ― CASBEE京都-新築のねらい

京都市内に建築される建築物がより良い建築環境を提供し，長く使われ，省エネルギーや省資源に配慮されていれば，環境負荷の削減にも寄与することができ，また，都市生活の質を向上させることができる。CASBEE京都-新築のねらいは，このような優れた質を持ち，京都らしい工夫を備えた建築ストックを増やすことにある。

そのため，具体的には，京都の伝統的な知恵である格子，風が通る仕組み，坪庭，軒，縁，地域における維持管理，京都のまちなみにふさわしい景観，身近な自然エネルギーや地域産材の利用等々を盛り込んでいる。

1.4.1 建築物の総合的な環境性能

CASBEE京都-新築では，建築物の総合的な環境性能を建築物自体の環境品質（これをQualityの“Q”とする）と，建築物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
Q2	サービス性能
Q3	室外環境（敷地内）

環境負荷（L）を低減する取組を（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
LR2	資源・マテリアル
LR3	敷地外環境

それぞれの分野について評価を実施した後に，［環境品質（Q）／環境負荷（L）］により建築物の環境効率（BEE）を求め，これに基づき総合的な環境性能の格付け（赤星によるランク付け）を行う。

このような分野に従って評価するので，CASBEE京都-新築で総合的な評価が高い建築物とは，『快適・健康・安心（Q1）で使いやすく長く使い続けられる（Q2）性能が備えられており，エネルギーを大切に使い（LR1），建設時や解体時にできるだけ資源を無駄にしない（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）建築及び住宅』となる。

1.4.2 建築物の低炭素化性能

建築における低炭素化を図るためには，その建設から利用･解体廃棄に至るライフサイクル全体にわたって排出されるCO_2，いわゆる「ライフサイクルCO_2」を削減することが重要である。CASBEE京都-新築では，このライフサイクルCO_2をBEEなどと並行して評価し，施主や設計者，施工者などが地球温暖化防止への取組の程度を認識できるよう分かり易く表示している。

特に，地球温暖化防止対策の重要性がますます高まっているなか，建築物に起因するCO_2排出量の一層の削減に資する高い取組を推奨する評価指標や，ライフサイクルCO_2の評価結果に基づく格付け（緑星によるランク付け）等を盛り込んでいる。

1.5 評価の基本姿勢

CASBEE京都-新築は，建築物の環境に関する性能を“総合的に”評価するものである。すなわち，特定の取組のみに特化した建築物よりも，関連分野に対しバランス良く取り組む建築物を高く評価する。無論，特定の取組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レベルのベースを上げることが重要と考える。

なお，CASBEE京都-新築の評価対象は建物本体に限らず，外構，利用者の持ち込み機器，建物供給側から利用者への情報提供，維持管理の計画や体制，更には部材製造段階や施工現場における取組までを含む。この中には建物供給側が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。

1.6 全体評価（標準システムと独自システム）

CASBEE京都のシステムは，京都標準システムと京都独自システムとで構成され，それぞれに総合的な環境性能，京都の独自性を評価するという役割を有する。アウトプットにおいて，2つのシステムを統合した指標を設けた場合，それらの役割，特に京都の独自性が見えにくくなるため，標準システムの評価結果は全国版のシートを準用し，独自システムについては独立した評価シートを設定している。

いずれのシートも，アイコンやグラフ等を用いてわかりやすく表現し，データの「見える化」を図っている。

なお，全体評価に当たっては，標準システムでは総合的な環境性能を評価，独自システムでは京都の重点項目に関する取組度及びバランスを評価したうえで，両者のいずれもが高得点となるものを，CASBEE京都において優れた建築物として評価する。

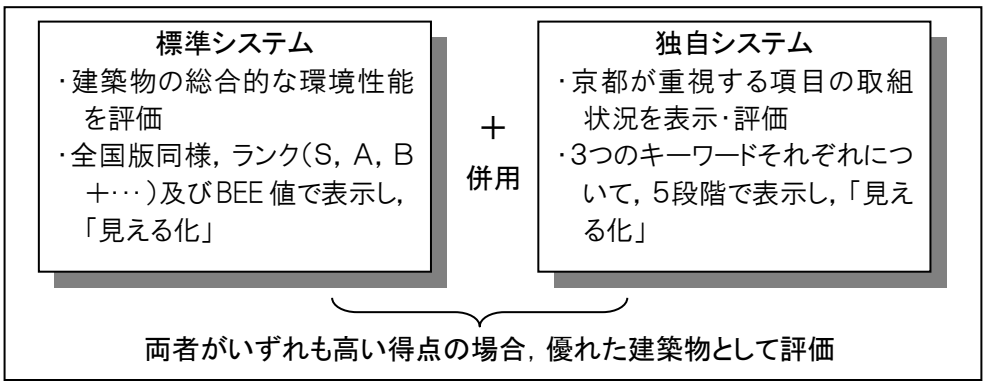


図1.4 標準システムと独自システムの関係

2. CASBEE京都-新築の評価の仕組み(標準システム)

2.1 標準システムの評価の基本構造

2.1.1 評価対象建築物

CASBEE京都-新築は，戸建住宅を除く全ての用途に適用可能である。用途分類は表1.1に示す9用途である。なお，戸建て住宅は別途CASBEE京都　戸建-新築で対応している。

表1.1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，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，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)

(備考)

◆工場の場合

・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エネルギー消費は評価対象外とする

◆病院，ホテル，集合住宅(住宅系用途)の評価

・利用者の住居・宿泊空間とそれ以外の部分とに分けて評価する

・建物一体としての評価は，各部分の床面積の比率に従って項目毎のスコアを加重平均することで得られる

2.1.2 総合的な環境性能評価

(1)項目毎の採点

前章で示したように，CASBEE京都-新築は，建築物の総合的な環境性能を，建築物の環境品質(Q)と，建築物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2段階に階層化された分野から構成され(これらを中項目・小項目とよぶ)，それぞれ関連する分野に割り当てられた評価項目について5点満点で採点していく。この結果を階層ごとに集計することで，どの分野の取組が優れているか，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1.5及び図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 Ⅱ　2.評価の手順」参照)

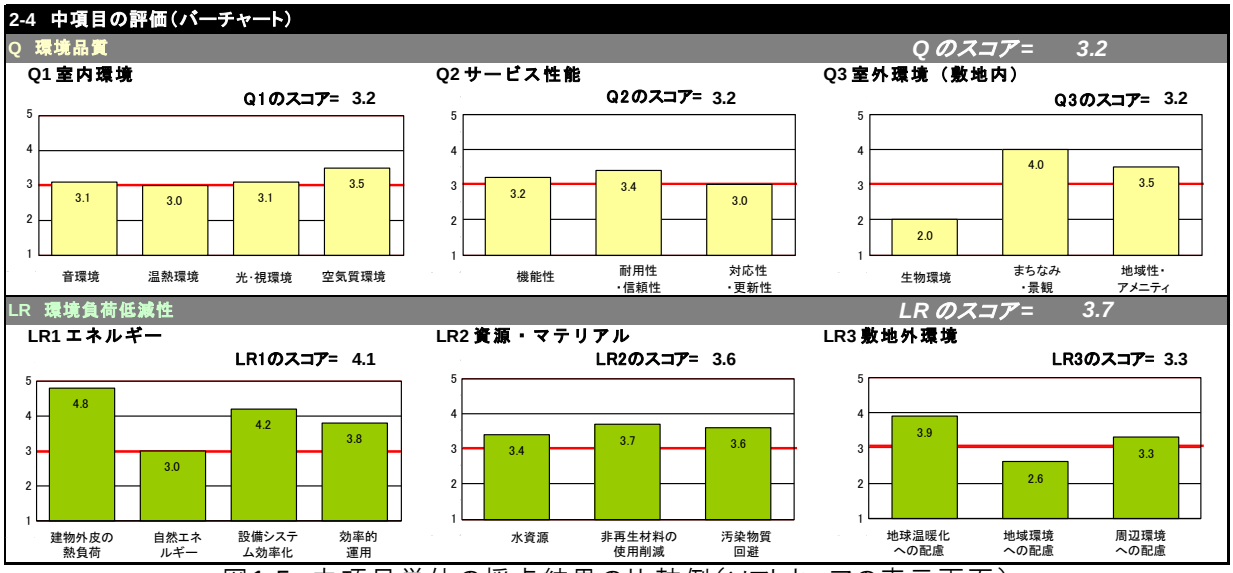


図1.5 中項目単位の採点結果の比較例(ソフトウェアの表示画面)

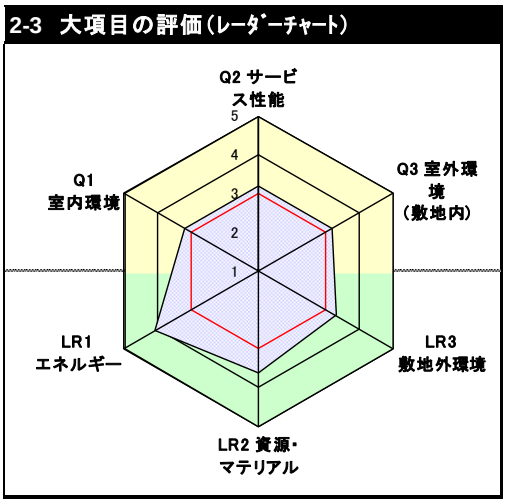


図1.6 大項目単位の採点結果の比較例(ソフトウェアの表示画面)

(2)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るようになっており，この関係を次に示す比率，環境効率(BEE)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仕組みである。

CASBEE京都-新築の環境効率

$$BEE = Q / L$$

BEE ： 建築物の環境効率(Built Environment Efficiencyの略)
Q ： 建築物の環境品質(Qualityの略)
L ： 建築物の環境負荷(Loadの略)

なお，このQとLを評価するための評価対象範囲の区分は図1.7のようになる。

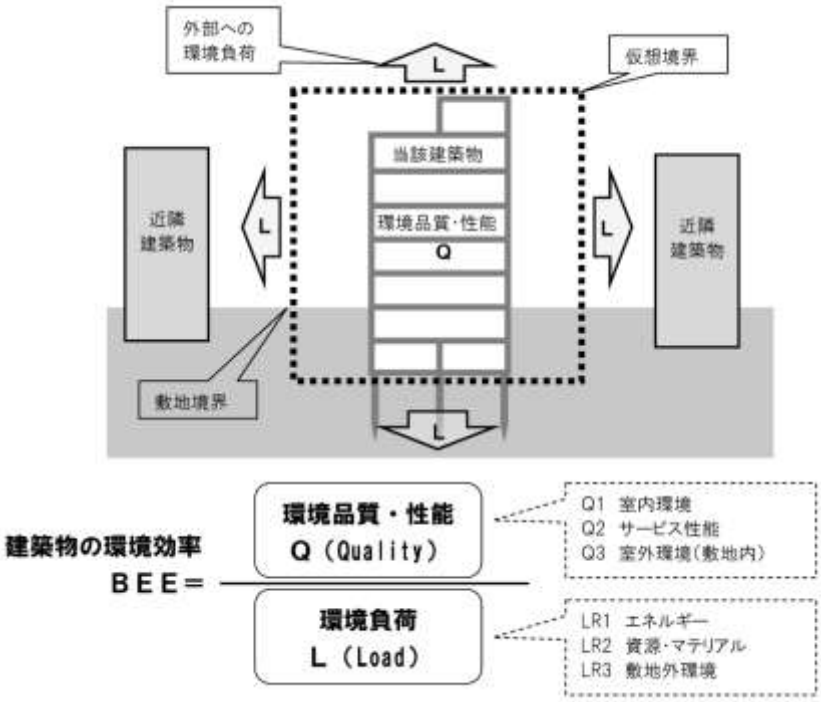


図1.7　QとLを評価するための区分

こうして求めたBEE値は，Qを縦軸に，Lを横軸にとることによって，座標軸の原点を通るQ／Lの傾きを持つ直線上の1点として表現される（図1.8は，BEE＝56／32＝1．7となる例）。

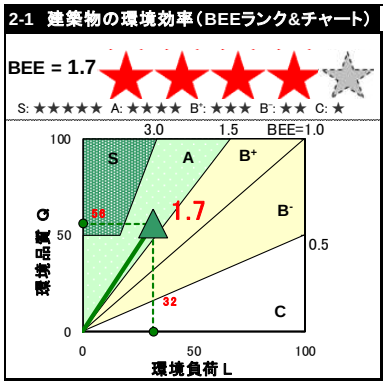


図1.8　BEEを用いたランク付けの例

(3)BEEに基づくランク付け

BEEの大小に応じて，建築物は「赤★★★★★（Sランク）」から「赤★（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1.2に示す評価の表現と星印の数の表現に対応し，専用のソフトウェアにより表示される。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のスコアに対して足切り点（50点以上）を設けている。図1.8の例では，BEE=1.7であり，ランクは赤★★★★（A）となる。

表1.2　BEE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	素晴らしい	BEE=3.0 以上，Q=50 以上	赤★★★★★
A	大変良い	BEE=1.5 以上 3.0 未満	赤★★★★
B^+	良い	BEE=1.0 以上 1.5 未満	赤★★★
B^-	やや劣る	BEE=0.5 以上 1.0 未満	赤★★
C	劣る	BEE=0.5 未満	赤★

BEE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だことがあげられる。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，評価は高くならない。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となっている。

2.1.3 低炭素化性能評価

(1)ライフサイクル CO_2 の算定

CASBEE京都-新築では，評価項目を採点すると，BEEに加え地球温暖化防止性能として，建築物の建設から運用，修繕･更新･解体までを含むライフサイクルCO_2排出量の目安が算定される。これは全ての採点項目のうち，建築物の寿命や省エネルギーに係る項目の評価結果を参照して自動的に算定されるもので，一般的な建築物（全ての項目がレベル3の住宅）のライフサイクルCO_2排出量（以下，「参照値」と呼ぶ）に対する割合（以下，「排出率」と呼ぶ）の大小に応じて取組の高さを評価するものである。

(2)ライフサイクル CO_2 に基づくランク付け

排出率の大小に応じて，「緑☆☆☆☆☆☆」から「緑☆」までの5段階にランク付けされる。具体的には排出率に応じて以下の判定基準によりランク付けする。

表1.3　ライフサイクルCO_2排出率によるランク

排出率	低炭素化に関わる性能イメージ	ランク表示
100%を超える	非省エネビル	緑☆
100%以下	≒現行の省エネ基準を満足	緑☆☆
80%以下	≒運用段階の 30%の省エネ	緑☆☆☆
60%以下	≒運用段階の 50%の省エネ	緑☆☆☆☆
30%以下	≒運用段階のゼロ･エネルギー	緑☆☆☆☆☆

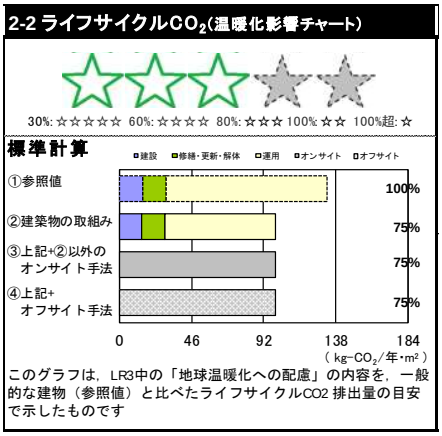


図1.9　ライフサイクルCO_2排出率によるランク付けの例

(3)ライフサイクル CO_2(温暖化影響チャート)の内訳

ライフサイクルCO_2の評価結果は，図1.9に示すように温暖化影響チャートで以下の4本の棒グラフにより表示される。ライフサイクルCO_2の格付け(緑星ランク付け)は，「④ 上記＋オフサイト手法」の評価結果に基づく。

① 参照値：一般的な建築物のライフサイクルCO_2を，「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。
② 建築物の取組：評価対象建築物での取組(建築物の長寿命化，省エネルギーへの配慮の取組)を基に評価したライフサイクルCO_2を，「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。
③ 上記＋②以外のオンサイト手法：太陽光発電など②以外の敷地内(オンサイト)での取組の効果を加えた評価結果を表示する。
④ 上記＋オフサイト手法：グリーン電力証書やカーボンクレジットの購入など，敷地外(オフサイト)での取組の効果を加えた評価結果を表示する。

(4)オンサイト手法とオフサイト手法の考え方

① オンサイト手法

敷地内(オンサイト)における低炭素化の取組のうち，太陽光発電システムの削減効果を，建築物本体での高断熱化や他の省エネルギー設備等による取組と分離して評価する。

② オフサイト手法

温暖化対策の一つとして，グリーン電力証書やカーボンクレジットの取得などによるカーボンオフセット手法が推進されている。これらの手法は，建築物や敷地内の環境性能とは必ずしもいえないが，我が国全体での温暖化対策として有効であり，推進する必要がある。これら敷地の外(オフサイト)で実施される取組を「オフサイト手法」として位置付け，ライフサイクルCO_2の評価に加えることとしている。具体的な取組としては，グリーン電力証書やカーボンクレジットの取得の他，その住宅にエネルギーを供給する事業者によるカーボンクレジットの取得によるカーボンオフセットなどがある。

(5)ライフサイクル CO_2の「標準計算」と「個別計算」

CASBEE京都-新築におけるライフサイクルCO_2の算定方法は，評価ソフトが自動計算する「標準計算」と評価者が独自に計算する「個別計算」とがある。

① 標準計算

・関連する採点項目の評価結果に基づき，評価ソフトが自動的にライフサイクルCO_2を計算し，これに基づき評価する方法。
・BEEに反映するライフサイクルCO_2評価は，評価条件をあわせる必要があるため，標準計算の結果を用い，個別計算の結果は用いない。
・オフサイト手法によるCO_2排出量削減効果は算入しない。従って，「④上記＋オフサイト手法」には「③上記＋②以外のオンサイト手法」と同じ値が表示され，緑星ランク付けにもオフサイト手法の効果は算入されない。これは建築物において，現時点でオフサイト手法は一般的な取組と言えず，ほとんどのCASBEE京都-新築ユーザーにとって計算条件の設定や結果の判断が困難と考えたためである。

② 個別計算

・評価ソフトによらず，他の公開されたLCA手法などにより評価者が独自に算定したライフサイクルCO_2を入

力し，これに基づき評価する方法。

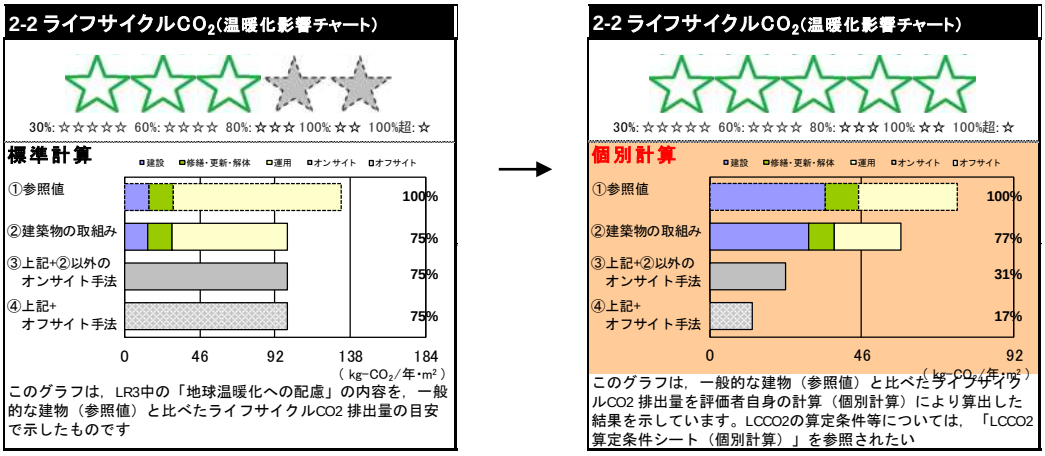
・BEEには反映されない。個別計算を選択していても，BEEには評価ソフトが自動で算出する標準計算の結果が反映される。

・オフサイト手法によるCO_2排出削減効果を算入でき，緑星ランク付けにも反映できる。

なお，ライフサイクルCO_2評価の詳細については，PartⅣを参照のこと。

表1.4　「標準計算」と「個別計算」の概要

	標準計算	個別計算
算定方法	評価ソフトがライフサイクルCO_2に関連する採点評価県からから自動的に算定し，これに基づき評価する方法。	評価ソフトによらず，他の公開されたLCA手法などにより評価者が独自に算定したライフサイクルCO_2を入力し，これに基づき評価する方法。
オフサイト手法の評価	オフサイト手法の効果は加算しない。そのため，「④　上記+オフサイト手法」には「③　上記+②以外のオンサイト手法」と同じ値を表示する。	オフサイト手法の効果を加算できる。 「④　上記+オフサイト手法」にはオフサイトでの取組の効果を加算して表示する。
BEE（赤星）ランクへの反映	「③　上記+②以外のオンサイト手法」の値が反映される。	「個別計算」を選択していても，BEEへは評価ソフトが自動計算する。 「標準計算」の「③　上記+②以外のオンサイト手法」の値が反映される。
ライフサイクルCO_2（緑星）への反映	「④　上記+オフサイト手法」の値に基づき評価する。ただし，標準計算では「③　上記+②以外のオンサイト手法」と同じ値となるため，結果としてオフサイト手法の効果は加味されない。	「④　上記+オフサイト手法」の値に基づき評価する。従ってオフサイト手法の効果を加味して評価できる。



【標準計算】　　【個別計算】

図1.10　「標準計算」と「個別計算」の温暖化影響チャートの違い

2.2 標準システムの評価項目

2.2.1 採点基準の考え方

2.1.1で示したように，CASBEEはQとLをそれぞれ別に採点し，その結果を基に最終的にBEEを指標として評価することを特徴としている。この際，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。これは，「Qを向上させ，Lを低減すること」が高評価となるよりも，「QとLRの両方を向上させること」が高評価となる方が，建築物の性能を評価する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とLRを構成する評価項目は，いずれも取組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。

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。

従って，一般的な建築物であれば，ほぼ全ての評価がレベル3になり，BEEは概ね1となる。このような考え方から，今後日本の建築物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，採点レベルが定まった後の，BEE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1.11にソフトウェアにおける評価結果の表示画面例を示す。

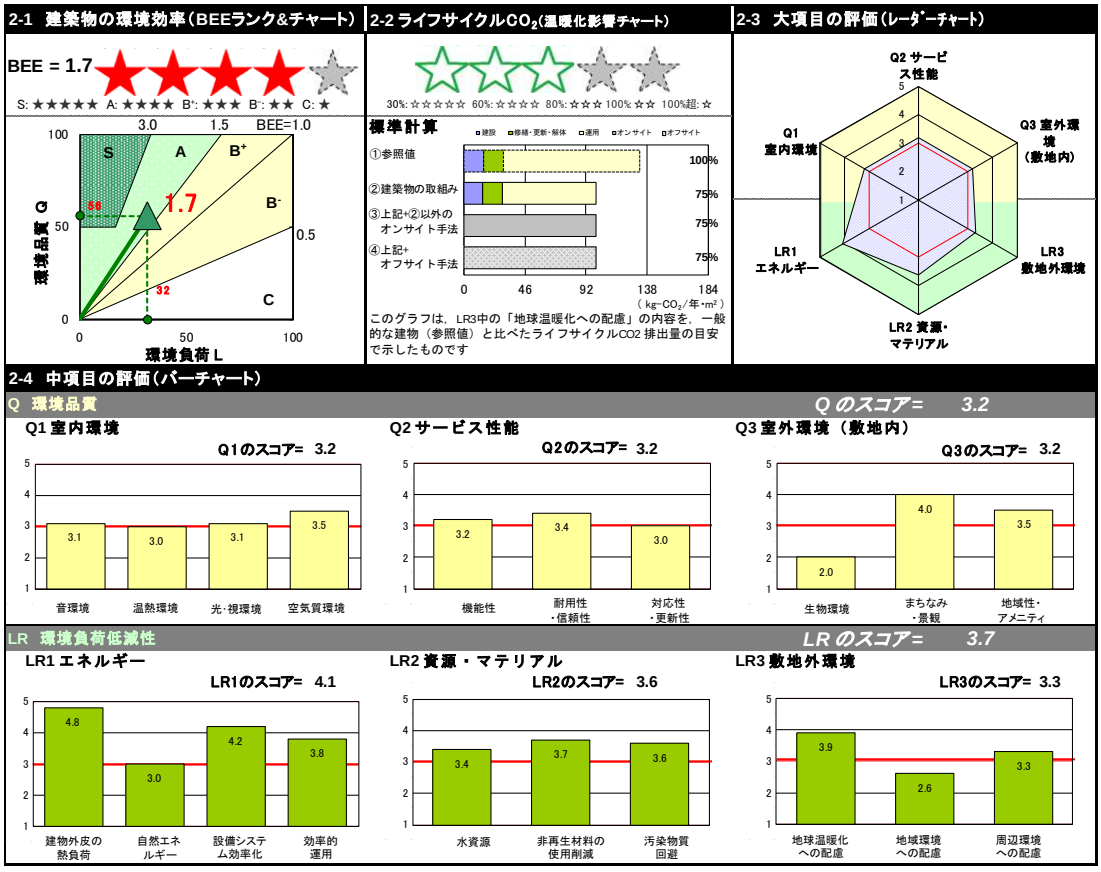


図1.11 ソフトウェアの評価結果表示画面例

2.2.2 評価項目の構成

QとLR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。

Q1は「室内環境」を評価する項目であり，「音環境」，「温熱環境」，「光・視環境」，「空気質環境」を高める取組が評価される。

Q2は「サービス性能」を評価する項目であり，「機能性」，「耐用性・信頼性」，「対応性・更新性」，を高める取組が評価される。

Q3は「室外環境（敷地内）」を評価する項目であり，「生物環境の保全と創出」，「まちなみ・景観への配慮」，「地域性・アメニティへの配慮」に対する取組が評価される。

LR1は「エネルギー」を評価する項目であり，「建物外皮の熱負荷抑制」，「自然エネルギー利用」，「設備システムの高効率化」，「効率的運用」に対する取組が評価される。

LR2は「資源・マテリアル」を評価する項目であり，「水資源保護」，「非再生性資源の使用量削減」，「汚染物質含有材料の使用回避」に対する取組が評価される。

LR3は「敷地外環境」を評価する項目であり，「地球温暖化への配慮」，「地域環境への配慮」，「周辺環境への配慮」に対する取組が評価される。

以下に評価項目の一覧を示す。

表1.5 CASBEE京都−新築の評価項目一覧

	中項目	小項目
Q1.室内環境	1.音環境	1.1室内騒音レベル
		1.2遮音
		1.3吸音
	2.温熱環境	2.1室温制御
		2.2湿度制御
		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・制震・制振
		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.生物環境の保全と創出	
	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
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･日照阻害の抑制
		3.3光害の抑制

建築物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京都-新築では，以下の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】

建築物としては外観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，取り扱わないこととした。類似の評価として，「Q3.1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，費用対効果の評価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。

2.3 重み付けの考え方

評価分野間の重み係数は，科学的知見とともに，設計者，建物所有者･管理者，行政関係者などのさまざまな利害関係者の価値観に基づいて判断されたCASBEE全国版の重み係数に従っている。

表1.6 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	

3. 京都独自の評価の仕組み(重点項目と独自システム)

(1) 重点項目の設定

環境配慮において，京都が特に重視すべき項目が重点項目である。CASBEEに設定された環境配慮に関する多数の項目の中から，京都の環境配慮建築物のあり方を示す「大切に使う」，「ともに住まう」，「自然からつくる」の3つのキーワードに即して抽出したものを重点項目とした。表1.7にその一覧を示す。

表1.7 重点項目(3つのキーワードに対応した評価項目)と独自評価の区分

キーワード	内容	取組	CASBEE京都-新築の項目			評価項目の区分
大切に使う	長寿命化	メンテナンスの容易性	Q2	3.3.1	空調配管の更新性	A
				3.3.2	給排水管の更新性	A
				3.3.3	電気配線の更新性	A
				3.3.4	通信配線の更新性	A
				3.3.5	設備機器の更新性	A
		物理的長寿命	Q2	2.2.1	躯体材料の耐用年数	A
		社会的長寿命	Q2	1.1.3	バリアフリー計画	D
				3.1.2	空間の形状・自由さ	A
	省資源		LR2	2.1	材料使用量の削減	B，D
				2.3	躯体材料におけるリサイクル材使用	B，D
				2.4	躯体材料以外におけるリサイクル材使用	A'，B
				2.6	部材の再利用可能性向上	A
ともに住まう	自然とともに住まう	自然を感じられる計画	Q2	1.2.1	広さ感・景観	C
			Q3	1	生物環境の保全と創出	A'
				3.2	敷地内温熱環境の向上	A
	地域とともに住まう	地域環境やコミュニティーへの配慮	Q3	3.1	地域性への配慮，快適性の向上	A'
			LR3	2.2	温熱環境悪化の改善	A
				3.3.2	昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策	B
	歴史とともに住まう	歴史性への配慮	Q2	1.2.3	内装計画	D
			Q3	3.1	地域性への配慮，快適性の向上	A'
自然からつくる	自然材料の利用		Q2	1.2.3	内装計画	D
			Q3	3.1	地域性への配慮，快適性の向上	A'
			LR2	2.5	持続可能な森林から産出された木材	B，D
	自然環境の利用		Q1	3.1.1	昼光率	A
				3.1.3	昼光利用設備	B
				3.2.1	昼光制御	B
				4.2.2	自然換気機能	A
			LR1	2	自然エネルギー利用	A
				3	設備システムの高効率化	B
			LR2	1.2.1	雨水利用システム	A

(2) 重点項目に関する全国版の評価基準の見直し

表1.7に示した重点項目について，CASBEE全国版の基準内容を，京都の特性に即して表1.8の4つの区分で見直し，CASBEE京都-新築における独自の評価基準を設定した。個々の項目別の区分についても併せて表1.7に記載している。

なお，標準システムの重み係数については，普遍性を維持するため，全国版をそのまま準用した。

表1.8 重点項目の評価の見直し

評価項目の区分		考え方	標準システム		独自システム	
			評価基準，ランクの修正	京都の特性を別枠で追加	独自システムへの反映	更なる加点
重点項目	A 全国版準用	全国版を準用	―	―	○	―
	A' 全国版準用	基本的に全国版を準用	―	○ 取組内容の具体例を補完･充実	○	―
	B 推奨内容追加	評価内容及びランクは全国版を準用したうえで，京都としての推奨要素を追加，例示	―	○ 京都としての推奨要素を追加，例示	○	○
	C 独自加点	評価内容及びランクは全国版を準用したうえで，京都としての加点要素を追加又は明確化	―	○ 京都としての加点要素を追加又は明確化	○	― （標準システムで加点済み）
	D 独自基準	評価内容を京都独自の内容に置き換える	○	―	○	―
その他の項目		全国版を準用	―	―	―	―

これらの区分については，Part Ⅲ 2.採点基準において，重点項目に該当する項目の左肩に下のような形で表示している。また，項目によっては，複数の区分に該当するものもある。

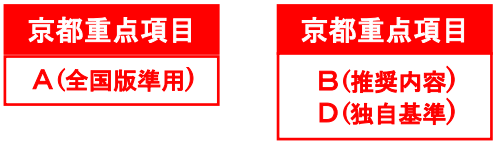


図1.12 重点項目の区分の表示マーク(例)

(3) 独自システムによる評価

① 独自システムの仕組み

京都が目指すべき環境配慮建築物は，京都の環境配慮建築物を端的に示す「大切に使う」，「ともに住まう」，「自然からつくる」の3つのキーワードをいずれも高次のレベルでバランスよく満たしているものであるべきと考えられる。

このため，独自システムでは，各重点項目の評価結果（スコア）を一つにまとめるのではなく，3つのキーワードに対応したそれぞれの取組状況が見えるようにする。

また，各項目のスコアの集計に当たっては，分かりやすさを重視し，重み付けなどの考え方は採用せず，単純にスコア値の合計とし，更にその値を標準システムに倣い，5段階で表示する。

② 独自システムにおける独自の加点

京都の独自性を評価・誘導するに当たり，標準システムでは，システムの整合性・普遍性から更なる評価を与えることが難しいものがある。それらについては，独自システム内で別途加点を行うものとする。

別途加点の対象は，以下の2つとする。

○推奨内容としているが，他の内容と性能面では同じであるため，標準システムにおいても同等の評価しかなされないもの

○標準システムで，どれだけ取り組んでもレベル5が上限とされており，それを超えて評価すべきもの

③ 独自システムにおける「見える化」指標

独自システムでは，加点項目とは別に，取組の度合いをわかりやすく示すため，次の3つの項目を明示する。

ア．景観

1.3（2）で述べた京都が目指す「低炭素景観」については，関連項目は6項目あり，多くの分野にわたるものである。また，それらは概ね京都重点項目に指定され，個々に加点がなされている。しかしながら，低炭素景観については全体的な取組状況をとらえることが重要であることから，関連項目のうちいくつの項目に取り組んでいるかを表示する。

イ．ライフサイクルCO_2及びCO_2削減率

2.1.2で述べたライフサイクルCO_2については，排出量や削減率自体が意味のある指標となることから，標準システムで得られた数値データを改めて表示する。

ウ．ウッドマイレージCO_2及びCO_2削減率

木材はその生育過程で大気中のCO_2を取り込み，固定化する性質を持っており，また，加工の際も，鉄やコンクリートなどの他の建築資材に比べて，消費エネルギーの少ない材料であるが，海外から輸入した木材などは，輸送の際にエネルギーを消費し，CO_2を排出している。

そこで，消費地に近い場所で生産された木材を使うことで環境への負荷を軽減することが考えられ，その指標として考案されたのが，ウッドマイレージである。

ウッドマイレージは，木材量と輸送距離に輸送手段（車，船など）ごとの係数を掛けて算出される。単位はキログラムCO_2で，輸送過程の二酸化炭素排出量を表示する。輸送距離が短く，輸送手段のエネルギー効率が良いほど数字が小さくなる。

独自システムでは，このウッドマイレージCO_2の排出量及び削減率を別途データから入手し，表示することで，京都らしい取組の指標としている。なお，データ取得方法については，Part Ⅱ　2.4に記載している。

Part Ⅱ

評価の手順

1. 基本的な考え方

PartⅡでは具体的な評価方法を示すが，その前にCASBEE京都-新築の評価に対する基本的な考え方をここで整理しておく。

（評価対象範囲の考え方）

・CASBEE京都-新築は，建築物（戸建住宅を除く）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京都-新築の評価対象は建物本体に限らず，外構，建物利用者の持ち込み機器，建物供給側から利用者への情報提供，更には部材製造段階や施工現場における取組までを含む。
・この中には建物供給側が直接的に携わることが困難な取組も含まれるが，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京都-新築は一部の専門家のためのツールではなく，建築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の数で評価する方法を優先的に採用している。

（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建築物がレベル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。

（仮想閉空間について）

CASBEEでは，仮想閉空間を設定し，その範囲を評価対象範囲として評価する。

・敷地内にある建築物が1の場合は，当該建築物の敷地が仮想閉空間となる。

・敷地内に複数の建築物が存在する場合，CASBEE京都では，原則，建築物ごとに敷地を分割して仮想閉空間を設定する（図2.1）。 この場合，建築物同士の中心線で分割する，花壇等外構を構成する要素の境界で分割するなど明確な根拠に基づいて設定し，その範囲を配置図等に示すこと。ただし，建築物に付属する駐輪場等で延べ面積が全体の2割未満のものについては，当該建築物を含めて仮想閉空間を設定することができる（図2.2）。

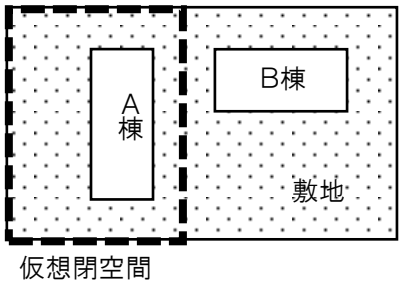


図 2.1

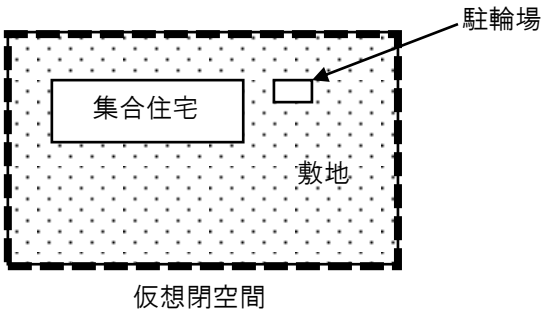


図2.2

（代表居室の選定について）

・Q1～Q2－1については，建築物全体の性能を代表する居室＝代表居室を選定し，当該居室について評価を行う。選定した代表居室は平面図等に示し，当該居室を一貫して評価すること。

・代表居室は原則，その面積の合計が評価対象建築物全体（住居系用途の場合は専有部分，共用部分のそれぞれについて）の床面積の過半となるように選定する。複数の居室を代表居室として選定した場合には，各々の居室を個別に評価し，各部分の面積比率で按分した結果を全体の評価結果とする。

（複合用途の建築物について）

・延べ面積が建築物全体の2割未満の用途については，主用途に含めて評価できる。

・延べ面積が建築物全体の2割以上の用途については，各々の用途を個別に評価し，各部分の面積比率で按分した結果を全体の評価結果とする。なお，Q3及びLR3の評価においては，用途による違いがないため，按分する必要はない。

2. 評価の手順

2.1 評価フロー

CASBEE京都-新築の評価は，一般的に図2.3に示すフローで行われる。まず，「Part Ⅲ 2 採点基準」に基づき対象建物における取組を最高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。ソフトウェアは，CASBEE全国版をベースとした「標準システム」と京都の独自評価を行う「独自システム」の2つからなる。

標準システムは，項目ごとの取組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。

独自システムは，標準システムによる評価結果から必要な項目を読み取り，入力すると自動的に採点計算が行われ，京都らしい取組の評価結果が得られるものである。

これらのソフトウェアは，京都市のホームページ（「CASBEE京都」で検索）から無料でダウンロードすることができる。

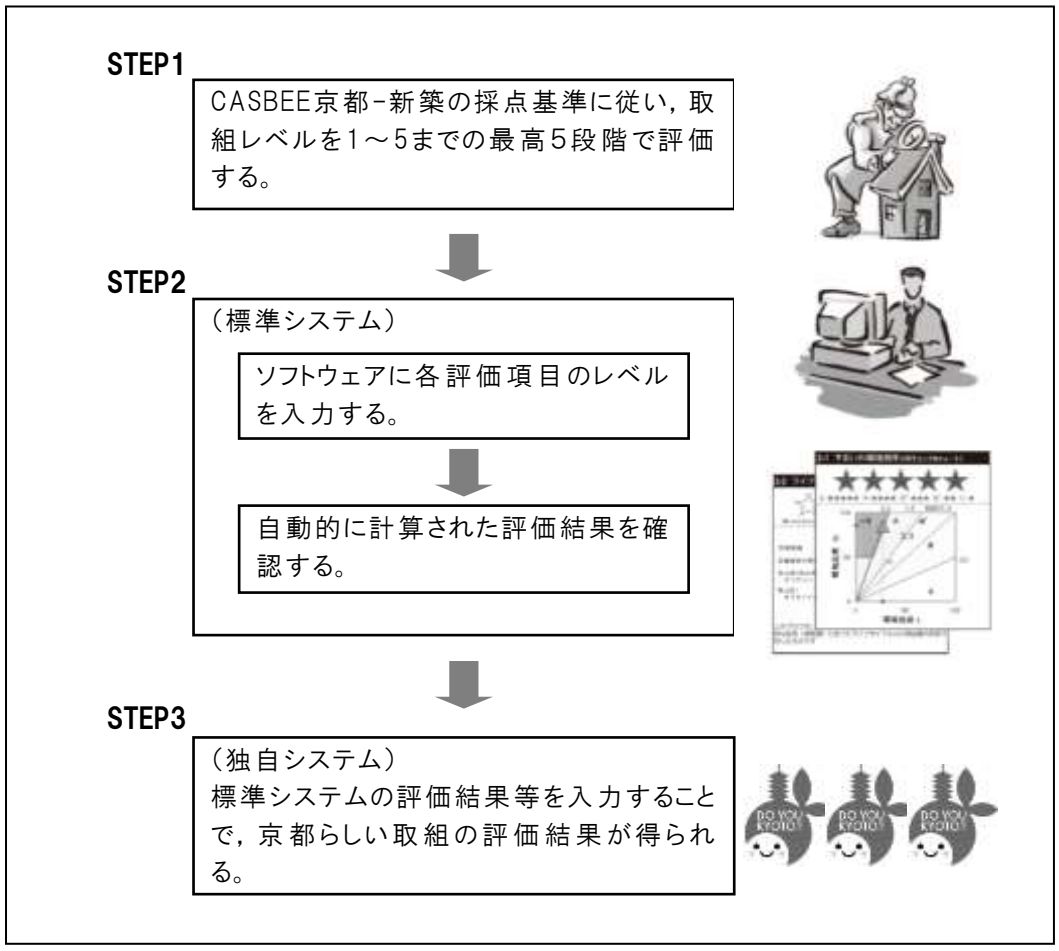


図2.3 CASBEE京都-新築の評価フロー

2.2 ソフトウェアの概要

評価に用いるソフトウェア（名称：CASBEE京都-新築評価ソフト，以下「評価ソフト」と呼ぶ）は，Microsoft Excel 2007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 2007以上 （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。

標準システムの評価ソフトには，「メイン」「結果」「スコア」「配慮」「係数」「採点Q1」「採点Q2」「採点Q3」「採点LR1」「計画書」「採点LR2」「採点LR3」「CO_2計算」「高評価資料」「重み」「条件（標準）」「条件（個別）」「CO_2データ」及び「クレジット」という名称の計19シートが用意されている。このうち主に入力が必要なシートは「メイン」「配慮」「採点Q1」～「採点LR3」「高評価資料」の10シート，更にライフサイクルCO_2を独自計算に基づき評価する場合に入力する「CO_2計算」シート，電気の排出係数を独自に設定する場合に入力する「係数」シートの計11シートである。

独自システムは標準システムの評価ソフト中に「独自システム」の1シートが用意されており，標準システムを入力することにより，自動的に評価結果を得ることができる。

表2.1 入力シートの概要

≪標準システム≫

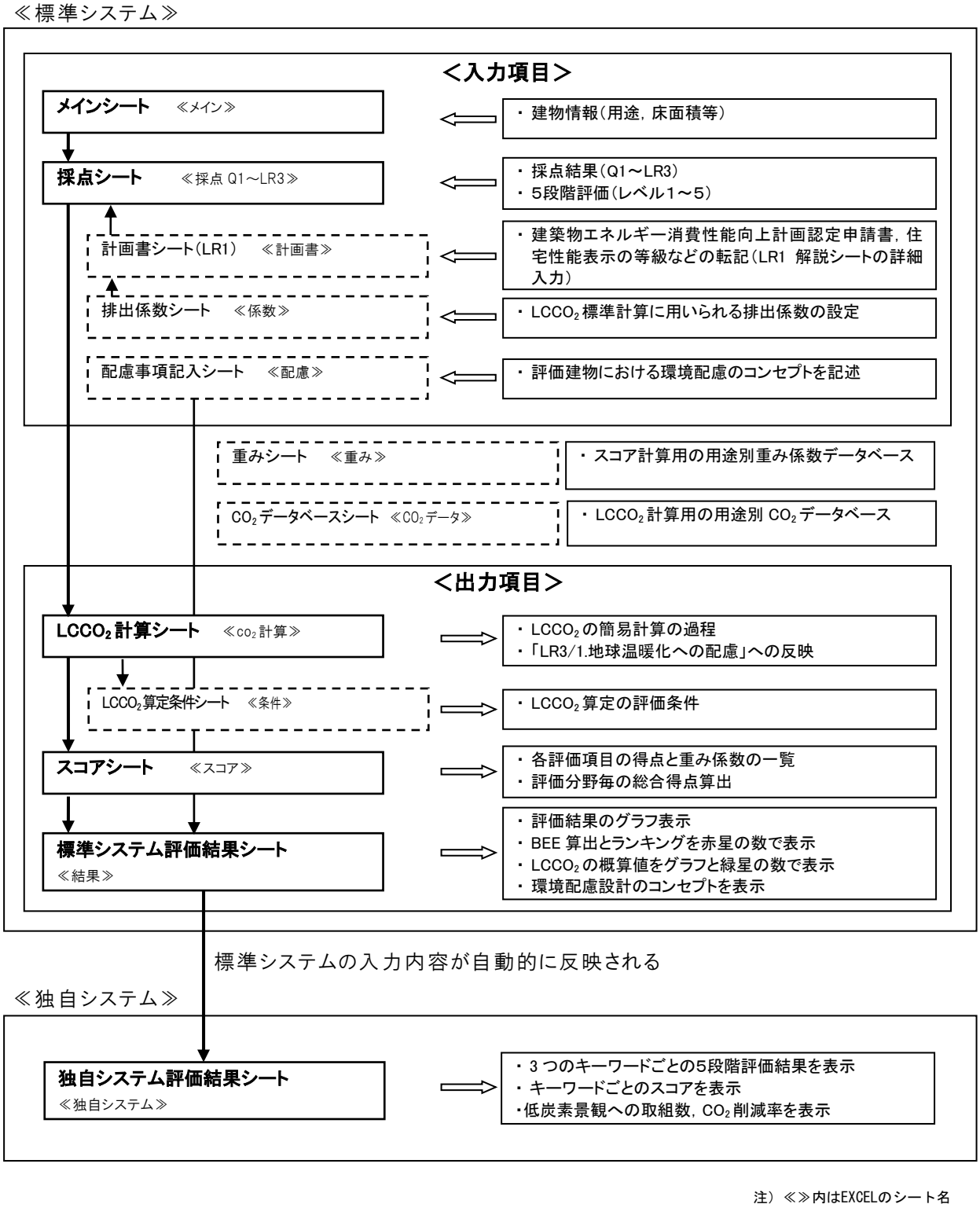
名称	概要
メインシート 「メイン」	評価対象となる住宅の基本情報（建物名称，建設地，電力会社，住宅の構造･構法，面積，竣工年など）を入力し，また，温暖化影響チャートの計算タイプを選択する。
採点シート（計6シート） 「採点Q1」～「採点LR3」	各採点項目について，「PartⅢ採点基準」に基づき評価した結果を入力するとともに，具体的な取組を記録する。
計画書シート 「計画書」	採点LR1に付属するもので，省エネルギー計画書，住宅性能表示の等級などを転記する。
配慮事項記入シート 「配慮」	大項目ごとに設計上の配慮事項を入力する。
排出係数シート 「係数」	「メイン」シートで選択した電力会社の電気排出係数を確認できるほか，任意の排出係数を使用する場合に入力する。
LCCO_2計算シート 「CO_2計算」	「メイン」シートで温暖化影響チャートの計算タイプを「個別計算」とした場合に，評価者が独自に算定した評価対象住宅のライフサイクルの段階ごとにCO_2排出量などを入力する。
高評価資料シート 「高評価資料」	高評価項目（スコアが3を超える項目）が自動的に抽出される。根拠資料，根拠資料の図面番号等を記入する。

≪独自システム≫

名称	概要
独自システム結果評価シート 「独自システム」	標準システムを入力することにより，自動的に評価結果を得ることができる。ウッドマイレージ計算書の数値を転記する。

上記入力用のシートの入力順序は特に決められていないが，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ので注意する。入力が終了すると，「重み」「CO_2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は「スコア」シートで，ライフサイクルCO_2の計算過程の値は「CO_2計算」シートで確認することができる。

2.3以降に，各シートの入力の仕方や確認の仕方を解説する。なお，「CO_2計算」シートの解説は，「PartⅣ2.ライフサイクルCO_2について」に示す。



注）≪≫内はEXCELのシート名

図2.4 評価ソフトの構成

2.3　標準システムの入力

(1) 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2.5に示す。

CASBEE 京都-新築

評　価　ソ　フ　ト（標準システム）

バージョン　CASBEE京都-新築2018（v.1.0）
■使用評価マニュアル：　CASBEE-京都-建築(新築)2018年版

1）概要入力

① 建物概要

■ 建物名称	○○ビル		
■ 建設地・地域区分	京都市○○区○○		6地域
■ 地域・地区	商業地域，防火地域		
■ 竣工年（予定/竣工）	2018年12月		
■ 敷地面積	XXX	㎡	
■ 建築面積	XXX	㎡	
■ 延床面積	25,000.00	㎡	
■ 建物用途名	○○		
	事務所,集合住宅,		
■ 階数	地上○○F		
■ 構造	RC造		
■ 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	2018年4月1日		実施設計段階
■ 作成者	○○○		
■ 確認日	2018年4月1日		
■ 確認者	○○○		
■LCCO2の計算	標準計算	→LCCO2算定条件シート（標準計算）を入力	

2）個別用途入力

①用途別延床面積

事務所	20,000.00	㎡	事務所	20000.00	㎡
			官公庁		㎡
学校	0.00	㎡	幼稚園・保育園		㎡
			小・中学校		㎡
			小・中学校（北海道以外）		㎡
			高校		㎡
			大学・専門学校		㎡
物販店	0.00	㎡	デパート・スーパー		㎡
			その他物販		㎡
飲食店		㎡			
集会所	0.00	㎡	劇場・ホール		㎡
			展示施設		㎡
			スポーツ施設		㎡
工場		㎡	うち省エネ計画対象面積		㎡
病院		㎡			
ホテル		㎡			
非住宅　小計	20,000.00	㎡			
集合住宅	5,000.00	㎡	専用部	4500.00	㎡
			共用部	500.00	㎡

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	小数値(「0.9」など)で比率を入力して下さい。	
■ホテルの延床面積のうち，宿泊部分の床面積の比率		
■集合住宅の延床面積のうち，住戸部分の床面積の比率	小数値(「0.9」など)で比率を入力して下さい。	0.90

3）結果出力

スコアシート	●スコア	
評価結果表示シート	●結果	●LCCO2計算
LCCO2算定条件シート	●標準計算	●個別計算

図2.5　メインシートの表示例

※はじめは全ての入力欄が空欄である。この図では，参考のために入力例を示す。

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2.2 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	○○ビル	延床面積 2)	○○○(数値)
建設地･気候区分	京都市○○区	建物用途名	事務所，学校，集合住宅
地域･地区	商業地域，防火地域	(建物用途)3)	庁舎，大学
地域区分	6地域 1)	階数	+○○F
竣工年	2018.12	構造	RC 造
敷地面積	○○○(数値)	平均居住人員	○○○(数値)
建築面積	○○○(数値)	年間使用時間	○○○(数値)

1) 地域区分は，「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項等(国交省告示第 265 号)」 による 1～8 の 8 地域から選択する。
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反映される。
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2.3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，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の占める割合を0～1.0までの値で入力する。集合住宅は「①用途別延床面積」に入力した専用部，共用部の面積から自動計算される。非住宅系用途の建築物では入力しない。)

表2.3 用途別延床面積の入力上の区分

用途区分	用途名	詳細用途	含まれる用途
非住宅系用途	事 務 所	事務所，官公庁	事務所，庁舎，郵便局など
	学　　校	幼稚園･保育園， 小･中学校， 高校，大学･専門学校	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
非住宅系用途	物 販 店	デパート･スーパー， その他物販	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	劇場･ホール，展示施設， スポーツ施設，図書館等	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，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）

3）結果出力

結果出力欄の「スコア」，「結果」，「LCCO$_2$計算」等を選択すると，各々のシートを画面上に呼び出すことができる。

(2) 採点シートの入力

採点シートには各用途における採点基準表が表示されており，評価項目毎に，レベル1からレベル5までの5段階の採点基準を解説している。評価者はその表に従って採点を行う。

表 2.4 採点シートにおける主要な構成項目

構成項目	説　　明
採点欄	採点結果をレベル1～5(又は対象外)のプルダウンで選択
採点基準欄	各項目の採点基準を表示
評価する取組欄	一部の項目で採用されている採点方法。環境配慮を行う上で配慮すべき事項がリスト化されており，該当項目を選択することで採点する
重み係数(規定)欄	用途により規定されている重み係数を表示(変更不可)

1)採点基準

図2.6に示すように，採点シートには各用途における採点基準表が表示されており，評価者はその表に従って採点を行う。＜建物全体･共用部分＞は全用途共通に採点する項目である。住宅系用途の場合は，Q1とQ2の採点シートについて，＜住居･宿泊部分＞の採点基準と評価欄が用意されており，これについても採点を行う。

採点基準は，項目毎にレベル1～5の段階設定がされており，採点欄ではそのレベル数をプルダウンで選択(レベル3の場合は3を選択)する。対象建築物の個別条件によって採点基準をそのまま適用できないような場合，一部の評価項目で「対象外」を選択することができる(対象外とできる項目はマニュアルの解説中に記載されている)。対象外を選択した場合，特に示されない限り，対象外とした項目の重みが「0」で計上され，それ以外の項目の重みに比例配分される。

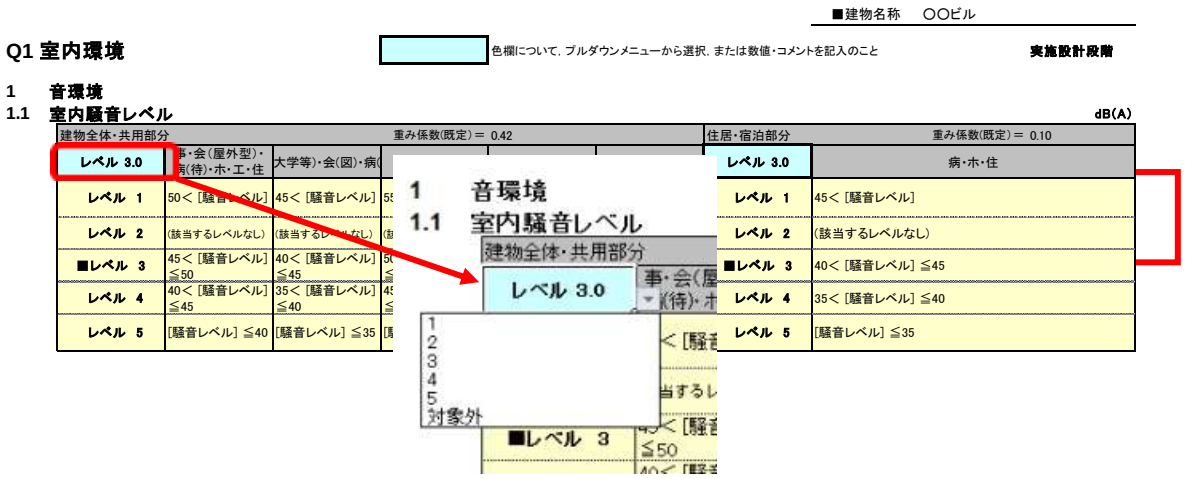


図 2.6 採点シート画面

2)評価する取組

一部の採点項目(特に「Q3 室外環境(敷地内)」,「LR3 敷地外環境」)においては,採点基準表に付属する「評価する取組」表に示される取組度合いをチェックすることで採点を行う。「評価する取組」表には,環境配慮設計を行う上で,配慮すべき事項がチェック項目又は手法のリストとしてまとめられている。リストに示される個々の取組の有無を評価し,与えられるポイントの合計点数(又は項目数)により項目の採点を行う。

Q3 室外環境(敷地内) 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 実施設計段階

1 生物環境の保全と創出

重み係数(既定)=	0.30
レベル 2.0	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル 1	生物環境の保全と創出に関して配慮に欠け,取り組みが不十分である。(評価ポイント0～3)
■レベル 2	生物環境の保全と創出に関して配慮されているが,取り組みが十分とはいえない。(評価ポイント4～6)
レベル 3	生物環境の保全と創出に関して配慮されており,標準的な取り組みが行われている。(評価ポイント7～9)
レベル 4	生物環境の保全と創出に関して配慮されており,比較的多くの取り組みが行われている。(評価ポイント10～12)
レベル 5	生物環境の保全と創出に関して十分配慮されており,充実した取り組みが行われている。(評価ポイント13以上)

評価する取組み

採点	評価項目	評価内容	評価ポイント
0 ポイント	Ⅰ 立地特性の把握と計画方針の設定	1) 敷地とその周辺の生物環境に関する特性を把握し,その特性を踏まえた敷地内の	2
0 ポイント	Ⅱ 生物資源の保存と復元		2
2 ポイント	Ⅲ 緑の量の確保	1) 敷地内の緑化可能な地域に,高木を植栽	1～3
		外構緑化指数が,30%以上を示す規模の外構緑化を行っている。(3ポイント)	
1 ポイント		2) 建物緑化指数が,5%以上20%未満を示す規模の建築物の緑化を行っている。(1ポイント) 建物緑化指数が,20%以上を示す規模の建築物の緑化を行っている。(2ポイント)	1～2
0 ポイント	Ⅳ 緑の質の確保	1) 我が国や地域の生態系に悪影響を及ぼす外来種に関し,適切な対応を行っている。	2
0 ポイント		2) 自生種の保全に配慮した緑地づくりを行っている。	2
0 ポイント		3) 敷地や建物の植栽条件に応じた適切な緑地づくりを行っている。	2
0 ポイント		4) 野生小動物の生息域の確保に配慮した緑地づくりを行っている。	2
0 ポイント	Ⅴ 生物資源の管	を設置し,かつ管理方針を示している。	1
1 ポイント		る環境や施設等を確保している。	1
0 ポイント	Ⅵ その他	る独自の取り組みを行っている。(記	1
合計=	4 ポイント		

① プルダウンメニューから0ポイント,1ポイント,2ポイント,3ポイント,対象外を選択

② 評価する取組の合計ポイントによって採点される

3)LR1 エネルギー の採点方法

「LR1エネルギー」の採点項目では，建築物省エネ法におけるBPIやBEIなど，基準適合の判断に用いる指標を一部項目の評価指標に採用している。「1.建物外皮の熱負荷抑制」では，非住宅系用途をBPIまたはBPImにより評価し，住宅系用途を「品確法」における住宅性能表示制度に準じて評価する。「3.設備システムの高効率化」では，非住宅系用途をBEIまたはBEImにより，住宅系用途をBEIにより評価する。

これら2項目の評価にあたっては，図2.8に示す「計画書シート」において入力を行う。具体的には，BPIまたはBPImと基準一次エネルギー消費量，設計一次エネルギー消費量，BEIまたはBEImなどそれぞれ該当する数値を入力する。

また，太陽光発電設備を設置する建築物においては、太陽光発電等エネルギー量（③オンサイトの取組）の入力欄に、太陽光発電の総量及び自家消費分相当量を入力することを忘れないよう注意する。太陽光発電等エネルギー量は，地域産木材利用及び再生可能エネルギー利用設備設置届出書に添付する算出表や，エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版)の計算結果を用いる。

■LR1 「建築物エネルギー消費性能確保計画」等からの必要事項の転記　　■建物名称 ○○ビル

1 外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する事項

非住宅部分　　**[BPI][BPIm] =** 0.80　6地域　　＜1～7地域＞ レベル 5.0　＜8地域＞ レベル 5.0

住宅部分　　**品確法** 等級4 相当　※1、2

※1 各住戸の相当する等級が異なる場合には、住戸毎に評価を行い、算定されたレベルを住戸数で加重平均し、四捨五入で最も近いレベルを選択する。ただし、レベル5の「等級4を超える水準」については、各住戸の平均外皮性能値に基づき評価するため、加重平均を行う必要はない。

※2 等級4を超える水準

＜1～7地域＞ 各住戸のUA値について①又は②の基準を満たし、且つ、ηAC値について等級4相当を満たすこと。
①住戸の設計UA値が基準UA値に0.85を乗じた値以下であること。
②外気に接する床の部位熱貫流率が下の値に0.85を乗じた値以下であり、かつ、住戸の設計UA値が基準UA値に0.9を乗じた値以下であること。
1～2地域：0.27、3地域：0.32、4～7地域：0.37

＜8地域＞ 各住戸の開口部の平均日射熱取得率が12以下となること。

	床面積(㎡)	床面積比率	
非住宅部分（工場除く）	20,000	0.80	レベル 5.0
住宅部分	5,000	0.20	レベル 4.0

LR1/1. 建物外皮の熱負荷抑制　レベル 4.8

2 一次エネルギー消費性能（BEI等の転記）

建物全体のBEI　　**[BEI][BEIm] =**　　レベル 5.0　下記（1）（2）（3）で評価する場合は空欄

非住宅部分のBEI　　[BEI][BEIm] = 0.70　非住宅建築物は、建物全体のBEIと同じ数値を入力
下記（1）（2）（3）で評価する場合は複合用途の内の非住宅部分の（1）（2）の[BEI] [BEIm]の値を入力（LCCO2評価用）

以下の場合は、建物全体のBEI（BEIm）での評価になります。
・非住宅建築物で、標準入力法(BEI)で評価した場合
・非住宅建築物で、モデル建物法（BEIm）で評価した場合
・住宅用途ないしは住宅を含む複合用途で、
専有部を算定プログラム（BEI）、共用部と非住宅部分を標準入力法（BEI）で評価した場合

■用途別BEI設定値

	床面積(㎡)	床面積比率	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
事・学・工	20,000.00	0.80	1.10	1.00	0.80	0.70	0.60
物・飲・会・病・ホ	0.00	0.00	1.10	1.00	0.80	0.75	0.70
住	5,000.00	0.20	1.20	1.10	1.00	0.90	0.85
評価建物	25,000.00	1.00	1.12	1.02	0.84	0.74	0.65

LR1/3.設備システムの高効率化　レベル 4.2

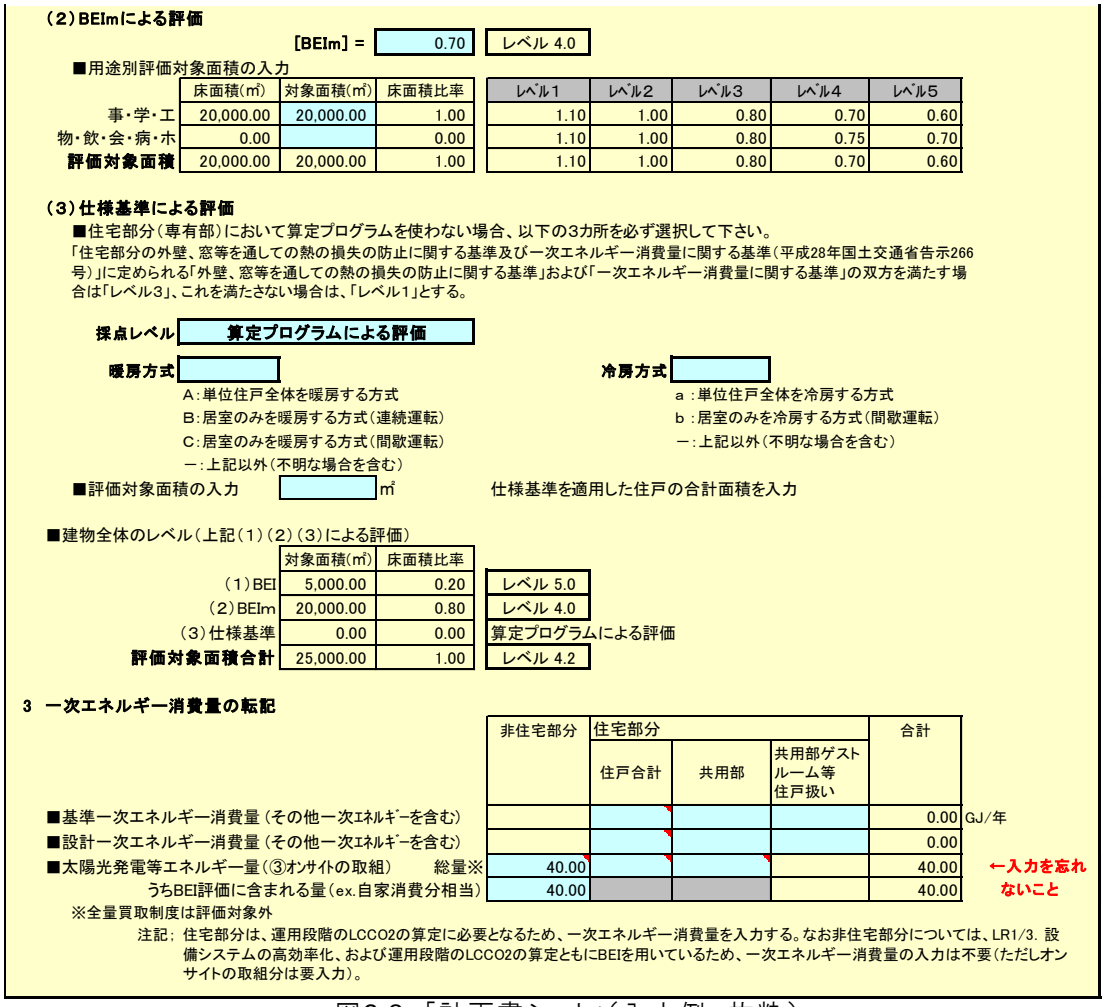
次の場合は、以下の（1）（2）（3）で評価してください。
・住宅を含む複合用途で、共用部を標準入力法（BEI）、非住宅部分をモデル建物法（BEIm）で評価した場合
・住宅用途ないしは住宅を含む複合用途で、専有部を住宅仕様基準で評価した場合

（1）BEIによる評価

[BEI] = 0.80　レベル 5.0　住宅の共用部、住戸部分も含めたBEIを入力

■用途別評価対象面積の入力

	床面積(㎡)	対象面積(㎡)	床面積比率	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
事・学・工	20,000.00		0.00	1.10	1.00	0.80	0.70	0.60
物・飲・会・病・ホ	0.00		0.00	1.10	1.00	0.80	0.75	0.70
住	5,000.00	5,000.00	1.00	1.20	1.10	1.00	0.90	0.85
評価対象面積	25,000.00	5,000.00	1.00	1.20	1.10	1.00	0.90	0.85



（2）BEImによる評価

[BEIm] = 0.70　レベル 4.0

■用途別評価対象面積の入力

	床面積(㎡)	対象面積(㎡)	床面積比率	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
事・学・工	20,000.00	20,000.00	1.00	1.10	1.00	0.80	0.70	0.60
物・飲・会・病・ホ	0.00		0.00	1.10	1.00	0.80	0.75	0.70
評価対象面積	20,000.00	20,000.00	1.00	1.10	1.00	0.80	0.70	0.60

（3）仕様基準による評価

■住宅部分（専有部）において算定プログラムを使わない場合、以下の3カ所を必ず選択して下さい。

「住宅部分の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準（平成28年国土交通省告示266号）」に定められる「外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準」および「一次エネルギー消費量に関する基準」の双方を満たす場合は「レベル3」、これを満たさない場合は、「レベル1」とする。

採点レベル　算定プログラムによる評価

暖房方式

A：単位住戸全体を暖房する方式
B：居室のみを暖房する方式（連続運転）
C：居室のみを暖房する方式（間歇運転）
－：上記以外（不明な場合を含む）

冷房方式

a：単位住戸全体を冷房する方式
b：居室のみを冷房する方式（間歇運転）
－：上記以外（不明な場合を含む）

■評価対象面積の入力　　㎡　仕様基準を適用した住戸の合計面積を入力

■建物全体のレベル（上記（1）（2）（3）による評価）

	対象面積(㎡)	床面積比率	
（1）BEI	5,000.00	0.20	レベル 5.0
（2）BEIm	20,000.00	0.80	レベル 4.0
（3）仕様基準	0.00	0.00	算定プログラムによる評価
評価対象面積合計	25,000.00	1.00	レベル 4.2

3　一次エネルギー消費量の転記

	非住宅部分	住宅部分			合計	
		住戸合計	共用部	共用部ゲストルーム等住戸扱い		
■基準一次エネルギー消費量（その他一次ｴﾈﾙｷﾞｰを含む）					0.00	GJ/年
■設計一次エネルギー消費量（その他一次ｴﾈﾙｷﾞｰを含む）					0.00	
■太陽光発電等エネルギー量（③ｵﾝｻｲﾄの取組）　総量※	40.00				40.00	←入力を忘れないこと
うちBEI評価に含まれる量（ex.自家消費分相当）	40.00				40.00	

※全量買取制度は評価対象外

注記；住宅部分は、運用段階のLCCO2の算定に必要となるため、一次エネルギー消費量を入力する。なお非住宅部分については、LR1/3. 設備システムの高効率化、および運用段階のLCCO2の算定ともにBEIを用いているため、一次エネルギー消費量の入力は不要（ただしオンサイトの取組分は要入力）。

図2.8 「計画書シート」（入力例，抜粋）

4）複合用途建築物の採点方法

複合用途建築物の評価を行う場合は，評価者自らにより，含まれる各用途のレベル（得点）をそれぞれの面積割合により加重平均した結果を入力する。各用途での結果を評価項目毎に面積加重平均し，結果を整数でCASBEE京都－新築の評価ソフトに入力（プルダウンから選択）する。平均の結果は四捨五入した整数とする。より詳細な評価を行う場合には，加重平均した小数値を含む値を採点欄に直接数値入力することもできる。

LR1エネルギーでは，評価ソフトの「計画書シート」に設けられた転記欄に，非住宅系用途は「省エネルギー計画書」から，住宅系用途は「住宅性能評価書」から数値を転記し評価を行う。複合用途では，非住宅系用途と住宅系用途の数値をそれぞれ入力することで，「1.建物外皮の熱負荷抑制」では面積按分や住戸数按分にて，「3.設備システムの高効率化」では面積按分にて，まとめて評価を行うことができる。

(3) 配慮事項記入シートの入力

評価建物の環境配慮の全体像を第三者が把握し易くするために，環境配慮設計における配慮事項を記述する。記述内容は評価結果シートの「3.設計上の配慮事項」に表示される。

配慮事項記入シートの，「総合」，「Q1」～「LR3」，「その他」の各欄に記述する（自由記述）。「総合」欄には，建物全体におけるコンセプトを，「Q1」～「LR3」欄には，各評価項目に関連する事項を記述する。「その他」の欄には，「Q1」～「LR3」において評価されない「その他」の環境配慮の取組を記載する。

■ 環境設計の配慮事項　　■建物名称　○○ビル

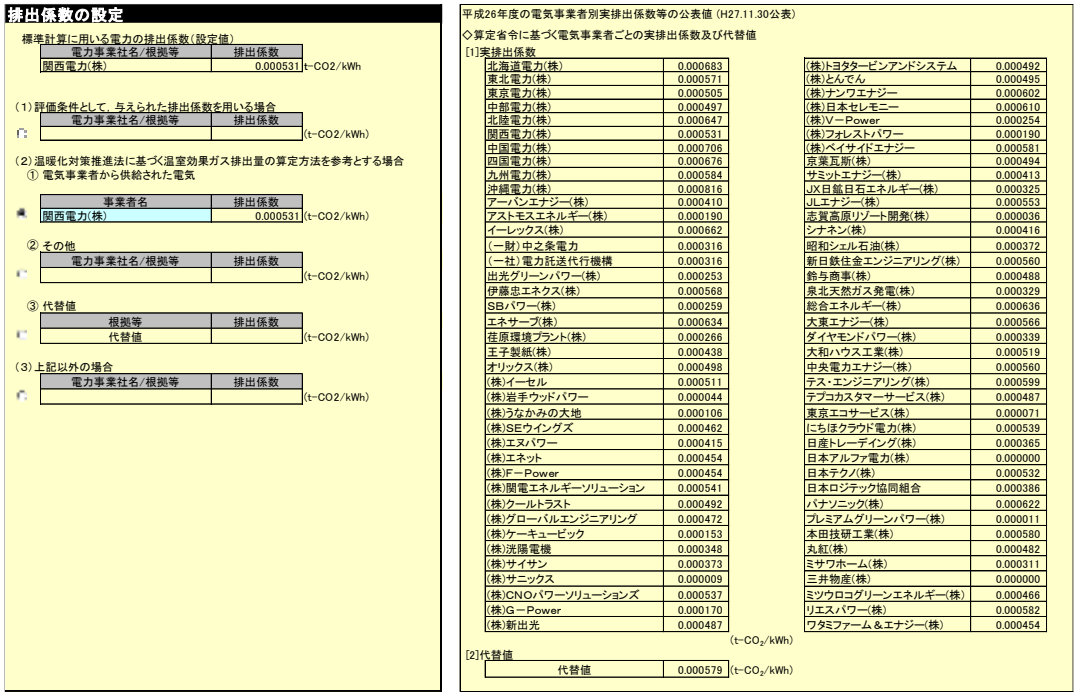
計画上の配慮事項	
総合	注） 設計における総合的なコンセプトを簡潔に記載してください。
Q1 室内環境	注）「Q1　室内環境」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
Q2 サービス性能	注）「Q2　サービス性能」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
Q3 室外環境（敷地内）	注）「Q3　室外環境（敷地内）」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
LR1 エネルギー	注）「LR1　エネルギー」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
LR2 資源・マテリアル	注）「LR2　資源・マテリアル」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
LR3 敷地外環境	注）「LR3　敷地外環境」に対する配慮事項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。

図2.9 「配慮事項記入シート」

（4） 排出係数シートの確認と入力

CO_2排出量の計算に用いる電気の排出係数は，評価者が評価の目的に従って，適切な数値を選択する。なお，評価ソフトでは，特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令第2条第4項に基づく実排出係数及び代替値のCASBEE-建築(新築)2016年版改定時の最新値（平成26年の実績値，平成27年11月公表），及びその他の数値として評価者が選定した適切な排出係数（任意）を使うことができるようにした。なお，電力全面自由化に伴い，電気事業者の排出係数が評価時点で公表されていない場合もある。

図2.10に示す「係数」シート画面より，電気の排出係数を選択，設定する。



排出係数の設定

標準計算に用いる電力の排出係数（設定値）

電力事業社名/根拠等	排出係数	
関西電力(株)	0.000531	(t-CO2/kWh

（1）評価条件として，与えられた排出係数を用いる場合

電力事業社名/根拠等	排出係数	
		(t-CO2/kWh)

（2）温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量の算定方法を参考とする場合

① 電気事業者から供給された電気

事業者名	排出係数	
関西電力(株)	0.000531	(t-CO2/kWh)

② その他

電力事業社名/根拠等	排出係数	
		(t-CO2/kWh)

③ 代替値

根拠等	排出係数	
代替値		(t-CO2/kWh)

（3）上記以外の場合

電力事業社名/根拠等	排出係数	
		(t-CO2/kWh)

平成26年度の電気事業者別実排出係数等の公表値（H27.11.30公表）

◇算定省令に基づく電気事業者ごとの実排出係数及び代替値

[1]実排出係数

北海道電力(株)	0.000683	(株)トヨタタービンアンドシステム	0.000492
東北電力(株)	0.000571	(株)とんでん	0.000495
東京電力(株)	0.000505	(株)ナンワエナジー	0.000602
中部電力(株)	0.000497	(株)日本セレモニー	0.000610
北陸電力(株)	0.000647	(株)V－Power	0.000254
関西電力(株)	0.000531	(株)フォレストパワー	0.000190
中国電力(株)	0.000706	(株)ベイサイドエナジー	0.000581
四国電力(株)	0.000676	京葉瓦斯(株)	0.000494
九州電力(株)	0.000584	サミットエナジー(株)	0.000413
沖縄電力(株)	0.000816	JX日鉱日石エネルギー(株)	0.000325
アーバンエナジー(株)	0.000410	JLエナジー(株)	0.000553
アストモスエネルギー(株)	0.000190	志賀高原リゾート開発(株)	0.000036
イーレックス(株)	0.000662	シナネン(株)	0.000416
(一財)中之条電力	0.000316	昭和シェル石油(株)	0.000372
(一社)電力託送代行機構	0.000316	新日鉄住金エンジニアリング(株)	0.000560
出光グリーンパワー(株)	0.000253	鈴与商事(株)	0.000488
伊藤忠エネクス(株)	0.000568	泉北天然ガス発電(株)	0.000329
SBパワー(株)	0.000259	総合エネルギー(株)	0.000636
エネサーブ(株)	0.000634	大東エナジー(株)	0.000566
荏原環境プラント(株)	0.000266	ダイヤモンドパワー(株)	0.000339
王子製紙(株)	0.000438	大和ハウス工業(株)	0.000519
オリックス(株)	0.000498	中央電力エナジー(株)	0.000560
(株)イーセル	0.000511	テス・エンジニアリング(株)	0.000599
(株)岩手ウッドパワー	0.000044	テプコカスタマーサービス(株)	0.000487
(株)うなかみの大地	0.000106	東京エコサービス(株)	0.000071
(株)SEウイングズ	0.000462	にちほクラウド電力(株)	0.000539
(株)エヌパワー	0.000415	日産トレーディング(株)	0.000365
(株)エネット	0.000454	日本アルファ電力(株)	0.000000
(株)F－Power	0.000454	日本テクノ(株)	0.000532
(株)関電エネルギーソリューション	0.000541	日本ロジテック協同組合	0.000386
(株)クールトラスト	0.000492	パナソニック(株)	0.000622
(株)グローバルエンジニアリング	0.000472	プレミアムグリーンパワー(株)	0.000011
(株)ケーキュービック	0.000153	本田技研工業(株)	0.000580
(株)洸陽電機	0.000348	丸紅(株)	0.000482
(株)サイサン	0.000373	ミサワホーム(株)	0.000311
(株)サニックス	0.000009	三井物産(株)	0.000000
(株)CNOパワーソリューションズ	0.000537	ミツウロコグリーンエネルギー(株)	0.000466
(株)G－Power	0.000170	リエスパワー(株)	0.000582
(株)新出光	0.000487	ワタミファーム＆エナジー(株)	0.000454

(t-CO_2/kWh)

[2]代替値

代替値	0.000579	(t-CO_2/kWh)

図2.10 「係数」シート

（1） 評価条件として，与えられた排出係数を用いる場合

「(1)」にチェックして，根拠等を記述し，排出係数を入力する。

＜例＞

補助事業への応募（募集者が指定），コンペ･プロポーザルへの応募（募集者が指定） など

（2） 温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量の算定方法を参考とする場合

以下①～③の中から選択，入力する。

① 電気事業者から供給された電気の使用を想定している場合は国が公表する電気事業者ごとの排出係数を用いる。

→「①」にチェックして，メニューに示されている電気事業者を選択する。

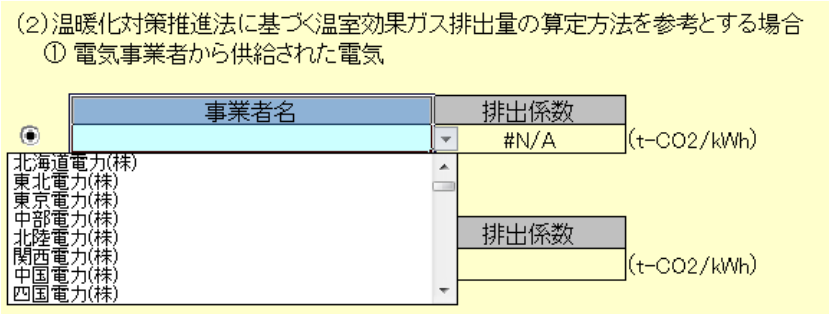


図2.11 プルダウンによる電気事業者の選択

② 上記以外の者から供給された電気の使用を想定している場合は，①の係数に相当する係数で，実測等に基づく適切な排出係数を入力する。

→「②」にチェックして，排出係数と事業者名を入力する。

③ ①及び②の方法で想定できない場合は，①及び②の係数に代替するものとして環境大臣・経済産業大臣が公表する係数（代替値）を選択する。

→「③」にチェックする。

注） 電気事業者毎の排出係数（実排出係数・調整後排出係数）及び代替値は国が認めた値が毎年度公表されるため，CASBEEの評価ソフトの改訂の有無を確認のこと。なお，評価ソフトが対応できていない場合でも，環境省のホームページなどで確認のうえ，「(3)上記以外の場合」の欄に最新の値を入力することで，これを用いることができる。

（3） 上記以外の場合

「（3）」にチェックして，根拠等を記述し，排出係数を入力する。

(5) $LCCO_2$計算シート

図2.12にライフサイクルCO_2($LCCO_2$)計算シートを示す。本シートでは,「採点シート」と「計画書シート」に入力した内容に従って自動計算される$LCCO_2$(標準計算)の計算過程を表示する。

建設段階,修繕・更新・解体段階,運用段階の各段階について,「参照値」(基準となる建物＝全ての評価項目でレベル3相当)と「評価対象」のCO_2排出量がkg-CO_2/年㎡で表示される。

CASBEE-京都-建築(新築)2018年版
○○ビル

■使用評価マニュアル: CASBEE-京都-建築(新築)2018年版
■評価ソフト: CASBEE京都-新築2018(v.1.0)

ライフサイクルCO_2計算シート(標準計算用)

1. 建設に係るCO_2排出量

1-1. 評価結果のCO_2排出量への置き換え

Q2/2.2.1 躯体材料の耐用年数	延床面積比率	レベル3	レベル4	レベル5	採点結果	評価対象 CO_2排出量 (kg-CO_2/年㎡)	参照値 採点結果	参照値 CO_2排出量 (kg-CO_2/年㎡)
事務所	0.80	13.23	13.23	13.23	3.0	13.23	3.0	13.23
学校	0.00	11.76	11.76	11.76	3.0	11.76	3.0	11.76
物販店	0.00	22.39	22.39	22.39	3.0	22.39	3.0	22.39
飲食店	0.00	22.39	22.39	22.39	3.0	22.39	3.0	22.39
集会所	0.00	12.47	12.47	12.47	3.0	12.47	3.0	12.47
工場	0.00	22.50	22.50	22.50	3.0	22.50	3.0	22.50
病院	0.00	12.26	12.26	12.26	3.0	12.26	3.0	12.26
ホテル	0.00	12.77	12.77	12.77	3.0	12.77	3.0	12.77
集合住宅	0.20	19.62	9.81	6.54	3.0	19.62	3.0	19.62
評価対象の構造	RC造							
LR2/2.2 既存建築躯体等の継続使用	0%						0%	
LR2/2.3 躯体材料におけるリサイクル材(高炉セメント)	0%						0%	

1-2. 合計の計算 評価対象: 14.51 / 参照値: 14.51

2. 修繕・更新・解体に係るCO_2排出量

2-1. 評価結果のCO_2排出量への置き換え

Q2/2.2.1 躯体材料の耐用年数	延床面積比率	レベル3	レベル4	レベル5	採点結果	評価対象 CO_2排出量 (kg-CO_2/年㎡)	参照値 採点結果	参照値 CO_2排出量 (kg-CO_2/年㎡)
事務所	0.80	16.46	16.46	16.46	3.0	16.46	3.0	16.46
学校	0.00	12.42	12.42	12.42	3.0	12.42	3.0	12.42
物販店	0.00	13.19	13.19	13.19	3.0	13.19	3.0	7.74
飲食店	0.00	7.74	7.74	7.74	3.0	7.74	3.0	7.74
集会所	0.00	13.43	13.43	13.43	3.0	13.43	3.0	13.43
工場	0.00	9.42	9.42	9.42	3.0	9.42	3.0	9.42
病院	0.00	16.05	16.05	16.05	3.0	16.05	3.0	16.05
ホテル	0.00	13.94	13.94	13.94	3.0	13.94	3.0	13.94
集合住宅	0.20	8.37	9.74	10.86	3.0	8.37	3.0	8.37

2-2. 合計の計算 評価対象: 14.84 / 参照値: 14.84

3. 運用時のエネルギーに係るCO_2排出量

3-1. 建築物の取組み(②) 評価対象: 70.55 (kg-CO_2/年㎡) / 参照値(①): 103.21 (kg-CO_2/年㎡)

	床面積 ㎡	一次エネ消費量 GJ/年 参照建物①	評価建物②	CO2換算係数 kg-CO_2/MJ	評価対象 (kg-CO_2/年㎡)	参照値 (kg-CO_2/年㎡)
非住宅部	20,000	38,000	25,974	0.0543202	70.55	103.21
住宅 専有部(住戸全体)	4,500	0	0	0.0557187	0.00	0.00
住宅 共用部	500	0	0	0.0544057	0.00	0.00

3-2. 上記+上記以外のオンサイト手法(③) 評価対象: 70.44 (kg-CO_2/年㎡)

	床面積 ㎡	一次エネ消費量 GJ/年 削減分	評価建物③	CO2換算係数 kg-CO_2/MJ	評価対象 (kg-CO_2/年㎡)
非住宅部	20,000	40	25,934	0.0543202	70.44
住宅 専有部(住戸全体)※	4,500	0	0	0.0557187	0.00
住宅 共用部	500	0	0	0.0544057	0.00

※算定プログラムによらない場合は、評価対象外

4. ライフサイクルCO_2の計算(標準計算)

	評価対象 CO_2排出量 (kg-CO_2/年㎡)	参照値 CO_2排出量 (kg-CO_2/年㎡)
建設	14.51	14.51
修繕・更新・解体	14.84	14.84
運用	70.44	103.21
合計	99.78	132.56

図2.12 「ライフサイクルCO_2計算シート」(出力例)

・「LCCO$_2$算定条件シート(標準計算)」

標準計算で評価を実施している場合は，LCCO$_2$計算に用いられている評価条件がLCCO$_2$算定条件シート(標準計算)に表示される。代表的な資材の量や環境負荷原単位，エネルギーのCO$_2$排出係数等が計算根拠として表示される。

■LCCO$_2$算定条件シート(標準計算)　　■建物名称　○○ビル

CASBEE京都-新築2015(v.1.0)

項目		参照値(参照建物)	評価対象	備考
建物概要	建物用途	事務所,	事務所,	
	建物規模	3,000㎡	3,000㎡	
	構造種別	RC造	RC造	
ライフサイクル設定	想定耐用年数	事務所部分60年,	事務所部分60年,	
建設段階	CO$_2$排出量	13.23	13.23	kg-CO$_2$/年㎡
	エンボディドCO$_2$の算定方法	日本建築学会による2005年産業連関表分析による日本の平均値	左記からの，リサイクル建材の採用による削減量を推定して算定	
	CO$_2$排出量原単位の出典	日本建築学会による2005年産業連関表分析による分析結果	同左	
	バウンダリー	国内消費支出分	同左	
	代表的な資材量			
	普通コンクリート	0.77	0.77	m^3/㎡
	高炉セメントコンクリート	0.00	0.00	m^3/㎡
	鉄　骨	0.04	0.04	t/㎡
	鉄　筋	0.10	0.10	t/㎡
	木　材	0.01	0.01	t/㎡
	□　□	○○	〃	kg/㎡
	代表的な資材の環境負荷			
	普通コンクリート	266.71	〃	kg-CO$_2$/m^3
	高炉セメントコンクリート	216.57	〃	kg-CO$_2$/m^3
	鉄　骨	1.28	〃	kg-CO$_2$/kg
	鉄　筋	0.51	〃	kg-CO$_2$/kg
	型　枠	4.75	〃	kg-CO$_2$/㎡
	□　□	○○	〃	kg-CO$_2$/kg
	主要なリサイクル建材と利用利率			
	高炉セメント(躯体での利用率)	0%	0%	
	既存躯体の再利用(躯体での利用率)	0%	0%	
	電炉鋼材(鉄筋)	0%	0%	
	電炉鋼材(鋼材)	0%	0%	
修繕・更新・解体段階	CO$_2$排出量	16.46	16.46	kg-CO$_2$/年㎡
	更新周期(年)			
	外装	25年	25年	
	内装	18年	18年	
	設備	15年	15年	
	平均修繕率(%/年)			
	外装	1%	1%	
	内装	1%	1%	
	設備	2%	2%	
	解体段階のCO$_2$排出量の算定方法	解体廃棄物量として，2000kg／㎡を仮定して，30kmの道路運送分を評価	同左	
運用段階	CO$_2$排出量			
	①参照値／②建築物の取組み	81.82	57.27	kg-CO$_2$/年㎡
	③上記+②以外のオンサイト手法	－	57.27	kg-CO2/年㎡
	④上記+オフサイト手法	－	57.27	kg-CO2/年㎡
	参考	(a) グリーン電力証書によるカーボンオフセット	－	
		(b)グリーン熱証書によるカーボンオフセット	－	
		(c)その他カーボンクレジット	－	
		(d)調整後排出量(調整後排出係数による)と実排出量の差	－	
	エネルギー消費量の算定方法	統計値より，一次エネルギー消費量の平均値を引用	LR1の取り組みによる省エネルギー量を推定	
	一次ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量	14,367	10,734	GJ/年
	エネルギーのCO$_2$排出係数			
	一次ｴﾈﾙｷﾞｰあたり　非住宅	0.0531	同左	kg-CO$_2$/MJ
	同上　住宅(専有部)	0.0554	同左	kg-CO$_2$/MJ
	電力	0.514	同左	kg-CO$_2$/kWh
	ガス	0.0498	同左	kg-CO$_2$/MJ
	その他の燃料(　　)	○○	同左	kg-CO$_2$/MJ
	上水使用			
その他				

図2.13 「LCCO$_2$算定条件シート(標準計算)」

なお，既存躯体の再利用と高炉セメントを採用した場合は，それぞれの利用率を本シートに入力する。この数値が，LCCO$_2$計算シートの建設段階のCO$_2$排出量計算に反映される。

項目		参照値（参照建物）	評価対象	備考
建設段階	高炉セメント（躯体での利用率）	0%	0%	
	既存躯体の再利用（躯体での利用率）	0%	0%	

図 2.14 「LCCO$_2$ 算定条件シート（標準計算）」シートでの高炉セメントの採用率，既存躯体の再利用率の設定

（6） スコアシートの入力

評価点は3点を基準とし，3点を上回る得点を与える評価項目については，スコアシート中央の「環境配慮設計の概要記入欄」に，評価の根拠を具体的に記入することを必須とする。採点シートで採点した結果は評価点欄に表示されているのでその結果を確認する。

CASBEE-京都-建築(新築)2018年版
○○ビル

欄に数値またはコメントを記入

■使用評価マニュアル：CASBEE-京都-建築(新築)2018年版
■評価ソフト：CASBEE京都-新築2018（v.1.0）

スコアシート　実施設計段階									
配慮項目		重点項目等	重点項目に対する全国版評価基準の見直し	環境配慮設計の概要記入欄	建物全体・共用部分 評価点	建物全体・共用部分 重み係数	住居・宿泊部分 評価点	住居・宿泊部分 重み係数	全体
Q 建築物の環境品質									3.2
Q1 室内環境						0.40		-	3.2
1 音環境					3.1	0.15	3.0	1.00	3.1
1.1 室内騒音レベル					3.0	0.42	3.0	0.50	
1.2 遮音					3.0	0.42	3.0	0.50	
	1 開口部遮音性能				3.0	0.68	3.0	0.30	
	2 界壁遮音性能				3.0	0.32	3.0	0.30	
	3 界床遮音性能（軽量衝撃源）				3.0	-	3.0	0.20	
	4 界床遮音性能（重量衝撃源）				3.0	-	3.0	0.20	
1.3 吸音					4.0	0.16	3.0	-	

採用対策を具体的に記入
（３点を上回る得点を与える評価項目の記入は必須）

図 2.15　スコアシートへの入力方法

CASBEE-京都-建築(新築)2018年版
○○ビル

■使用評価マニュアル:CASBEE-京都-建築(新築)2018年版
□欄に数値またはコメントを記入
■評価ソフト:　CASBEE京都-新築2018（v.1.0）

スコアシート　実施設計段階

配慮項目	重点項目等	重点項目に対する全国版評価基準の見直し	環境配慮設計の概要記入欄	建物全体・共用部分 評価点	建物全体・共用部分 重み係数	住居・宿泊部分 評価点	住居・宿泊部分 重み係数	全体
Q 建築物の環境品質								3.0
Q1 室内環境					0.40		-	3.0
1 音環境				3.0	0.15	3.0	1.00	3.0
1.1 室内騒音レベル				3.0	0.40	3.0	0.50	
1.2 遮音				3.0	0.40	3.0	0.50	
1 開口部遮音性能				3.0	0.61	3.0	0.30	
2 界壁遮音性能				3.0	0.39	3.0	0.30	
3 界床遮音性能(軽量衝撃源)				3.0	-	3.0	0.20	
4 界床遮音性能(重量衝撃源)				3.0	-	3.0	0.20	
1.3 吸音				3.0	0.20	3.0	-	
2 温熱環境				3.0	0.35	3.0	1.00	3.0
2.1 室温制御				3.0	0.50	3.0	0.50	
1 室温				3.0	0.38	3.0	0.63	
2 外皮性能				3.0	0.25	3.0	0.38	
3 ゾーン別制御性				3.0	0.37	3.0	-	
2.2 湿度制御				3.0	0.20	3.0	0.20	
2.3 空調方式				3.0	0.30	3.0	0.30	
3 光・視環境				3.0	0.25	3.0	1.00	3.0
3.1 昼光利用				3.0	0.30	3.0	0.30	
1 昼光率	●自然	A(全国版準用)		3.0	1.00	3.0	1.00	
2 方位別開口				3.0	-	3.0	-	
3 昼光利用設備	●自然	B(推奨内容)		-	-	3.0	-	
3.2 グレア対策				3.0	0.30	3.0	0.30	
1 昼光制御	●自然	B(推奨内容)		3.0	1.00	3.0	1.00	
3.3 照度				3.0	0.15	3.0	0.15	
3.4 照明制御				3.0	0.25	3.0	0.25	
4 空気質環境				3.0	0.25	3.0	1.00	3.0
4.1 発生源対策				3.0	0.50	3.0	0.63	
1 化学汚染物質				3.0	1.00	3.0	1.00	
4.2 換気				3.0	0.30	3.0	0.38	
1 換気量				3.0	0.34	3.0	0.33	
2 自然換気性能	●自然	A(全国版準用)		3.0	0.33	3.0	0.33	
3 取り入れ外気への配慮				3.0	0.34	3.0	0.33	
4.3 運用管理				3.0	0.20	3.0	-	
1 CO_2の監視				3.0	0.50	3.0	-	
2 喫煙の制御				3.0	0.50	3.0	-	
Q2 サービス性能				-	0.30	-	-	3.0
1 機能性				3.0	0.40	3.0	1.00	3.0
1.1 機能性・使いやすさ				3.0	0.40	3.0	0.60	
1 広さ・収納性				3.0	0.33	3.0	-	
2 高度情報通信設備対応				3.0	0.33	3.0	1.00	
3 バリアフリー計画	●大切	D(独自基準)		3.0	0.34	3.0	-	
1.2 心理性・快適性				3.0	0.30	3.0	0.40	
1 広さ感・景観　(天井高)	●とも	C(独自加点)		3.0	0.33	3.0	0.50	
2 リフレッシュスペース				3.0	0.33	3.0	-	
3 内装計画	●自然	D(独自基準)		3.0	0.34	3.0	0.50	
1.3 維持管理				3.0	0.30	3.0	-	
1 維持管理に配慮した設計				3.0	0.50	3.0	-	
2 維持管理用機能の確保				3.0	0.50	3.0	-	
2 耐用性・信頼性				3.0	0.30	3.0	-	3.0
2.1 耐震・免震・制震・制振				3.0	0.50	3.0	-	
1 耐震性(建物のこわれにくさ)				3.0	0.80	3.0	-	
2 免震・制震・制振性能				3.0	0.20	3.0	-	
2.2 部品・部材の耐用年数				3.0	0.30	3.0	-	
1 躯体材料の耐用年数	●大切	A(全国版準用)		3.0	0.20	3.0	-	
2 外壁仕上げ材の補修必要間隔				3.0	0.20	3.0	-	
3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔				3.0	0.10	3.0	-	
4 空調換気ダクトの更新必要間隔				3.0	0.10	3.0	-	
5 空調・給排水配管の更新必要間隔				3.0	0.20	3.0	-	
6 主要設備機器の更新必要間隔				3.0	0.20	3.0	-	
2.4 信頼性				3.0	0.20	3.0	-	
1 空調・換気設備				3.0	0.20	3.0	-	
2 給排水・衛生設備				3.0	0.20	3.0	-	
3 電気設備				3.0	0.20	3.0	-	
4 機械・配管支持方法				3.0	0.20	3.0	-	
5 通信・情報設備				3.0	0.20	3.0	-	
3 対応性・更新性				3.0	0.30	3.0	1.00	3.0
3.1 空間のゆとり				3.0	0.30	3.0	0.50	
1 階高のゆとり				3.0	0.60	3.0	0.60	
2 空間の形状・自由さ	●大切	A(全国版準用)		3.0	0.40	3.0	0.40	
3.2 荷重のゆとり				3.0	0.30	3.0	0.50	
3.3 設備の更新性				3.0	0.41	3.0	-	
1 空調配管の更新性	●大切	A(全国版準用)		3.0	0.20	3.0	-	
2 給排水管の更新性	●大切	A(全国版準用)		3.0	0.20	3.0	-	
3 電気配線の更新性	●大切	A(全国版準用)		3.0	0.10	3.0	-	
4 通信配線の更新性	●大切	A(全国版準用)		3.0	0.10	3.0	-	
5 設備機器の更新性	●大切	A(全国版準用)		3.0	0.20	3.0	-	
6 バックアップスペースの確保				3.0	0.20	3.0	-	
Q3 室外環境(敷地内)				-	0.30	-	-	3.0
1 生物環境の保全と創出	●とも	A'(全国版準用)		3.0	0.30	3.0	-	3.0
2 まちなみ・景観への配慮	○	C(独自加点) D(独自基準)		3.0	0.40	3.0	-	3.0
3 地域性・アメニティへの配慮				3.0	0.30	3.0	-	3.0
3.1 地域性への配慮，快適性の向上	●とも，自然	A'(全国版準用)		3.0	0.50	3.0	-	
3.2 敷地内温熱環境の向上	●とも	A(全国版準用)		3.0	0.50	3.0	-	

図 2.16　スコアシート画面例（1/2）

LR　建築物の環境負荷低減性					-		-	#####
LR1 エネルギー				_	#DIV/0!	-	-	#DIV/0!
1 建物外皮の熱負荷抑制				1.0	#DIV/0!		-	1.0
2 自然エネルギー利用	●自然	A（全国版準用）		3.0	#DIV/0!		-	3.0
3 設備システムの高効率化	●自然	C（独自加点）	[BEI][BEIm] = ー	#DIV/0!	#DIV/0!		-	#DIV/0!
4 効率的運用				3.0	#DIV/0!		-	3.0
集合住宅以外の評価				3.0	0.98		-	
4.1 モニタリング				3.0	0.50		-	
4.2 運用管理体制				3.0	0.50		-	
集合住宅の評価				3.0	0.02		-	
4.1 モニタリング				3.0	0.50		-	
4.2 運用管理体制				3.0	0.50		-	
LR2 資源・マテリアル				_	#DIV/0!	-	-	2.9
1 水資源保護				3.0	0.20		-	3.0
1.1 節水				3.0	0.40		-	
1.2 雨水利用・雑排水等の利用				3.0	0.60		-	
1 雨水利用システム導入の有無	●自然	A（全国版準用）		3.0	0.70		-	
2 雑排水等利用システム導入の有無				3.0	0.30		-	
2 非再生性資源の使用量削減				3.0	0.60		-	3.0
2.1 材料使用量の削減	●大切	B（推奨内容） D（独自基準）		3.0	0.10		-	
2.2 既存建築躯体等の継続使用				3.0	0.20		-	
2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用	●大切	B（推奨内容） D（独自基準）		3.0	0.20		-	
2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用	●大切	A'（全国版準用） B（推奨内容）		3.0	0.20		-	
2.5 持続可能な森林から産出された木材	●自然	B（推奨内容） D（独自基準）		3.0	0.10		-	
2.6 部材の再利用可能性向上への取組み	●大切	A（全国版準用）		3.0	0.20		-	
3 汚染物質含有材料の使用回避				2.7	0.20		-	2.7
3.1 有害物質を含まない材料の使用				3.0	0.30		-	
3.2 フロン・ハロンの回避				2.6	0.70		-	
1 消火剤				2.0	0.33		-	
2 発泡剤（断熱材等）				3.0	0.33		-	
3 冷媒				3.0	0.33		-	
LR3 敷地外環境				_	#DIV/0!	-	-	######
1 地球温暖化への配慮				#VALUE!	#VALUE!		-	#VALUE!
2 地域環境への配慮				3.0	#VALUE!		-	3.0
2.1 大気汚染防止				3.0	0.25		-	
2.2 温熱環境悪化の改善	●とも	A（全国版準用）		3.0	0.50		-	
2.3 地域インフラへの負荷抑制				3.0	0.25		-	
1 雨水排水負荷低減				3.0	0.25		-	
2 汚水処理負荷抑制				3.0	0.25		-	
3 交通負荷抑制				3.0	0.25		-	
4 廃棄物処理負荷抑制				3.0	0.25		-	
3 周辺環境への配慮				3.0	#VALUE!		-	3.0
3.1 騒音・振動・悪臭の防止				3.0	0.40		-	
1 騒音				3.0	0.33		-	
2 振動				3.0	0.33		-	
3 悪臭				3.0	0.33		-	
3.2 風害・砂塵・日照阻害の抑制				3.0	0.40		-	
1 風害の抑制				3.0	0.70		-	
2 砂塵の抑制					-			
3 日照阻害の抑制				3.0	0.30		-	
3.3 光害の抑制				3.0	0.20		-	
1 屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光への対策				3.0	0.70		-	
2 昼光の建物外壁による反射光（グレア）への対策	●とも	B（推奨内容）		3.0	0.30		-	

記号凡例　●：重点項目　○：低炭素景観創出に係る項目　　重点項目キーワード凡例 「大切」：大切に使う 「とも」ともに使う 「自然」：自然からつくる

重点項目キーワード凡例 「大切」：大切に使う 「とも」ともに使う 「自然」：自然からつくる

図2.17　スコアシート画面例（2/2）

（7） 高評価資料シートの入力

高評価項目（スコアが3を超える項目）が自動的に抽出され，評価項目，評価点及びスコアシートに記入した環境配慮設計の概要が表示される。評価の根拠とした資料名，図面番号等を記入する。なお，複数の項目を選択することにより高評価となっている場合には，それぞれの項目ごとに資料名，図面番号等を記入する。

高評価根拠資料一覧

※高評価項目が自動的に抽出されます。着色されている欄を記入の上，提出して下さい。

評価項目	評価点	環境配慮設計の概要記入欄	根拠資料	図面番号
Q1/1.2.1	5	全てのサッシにT-2以上を採用	特記仕様書	A-1
LR2/3.1	4	PRTR法対象物質を含有しない建材採用	MSDSシート	別添1

例

評価項目	評価点	環境配慮設計の概要記入欄	根拠資料	図面番号
Q1/1.3	4	天井：岩綿吸音板、床：カーペット		
Q1/4.1.1	4	F☆☆☆☆建材を全面的に採用		

図 2.18　高評価資料シート

（8） 評価結果シート（標準システム）

図2.19に評価結果シート（標準システム）を示す。評価結果シートでは，Q（建築物の環境品質）とLR（建築物の環境負荷低減性）更にBEE（建築物の環境効率），LCCO$_2$排出率の結果がグラフと数値で表示される。

【表示内容】

1　建物概要

2　CASBEEの評価結果
2-1　BEE（Q／L）の評価結果
2-2ライフサイクルCO$_2$（温暖化影響チャート）
2-3　レーダーチャート

2-4　バーチャート
・Qの評価結果
・LRの評価結果

3　設計上の配慮事項

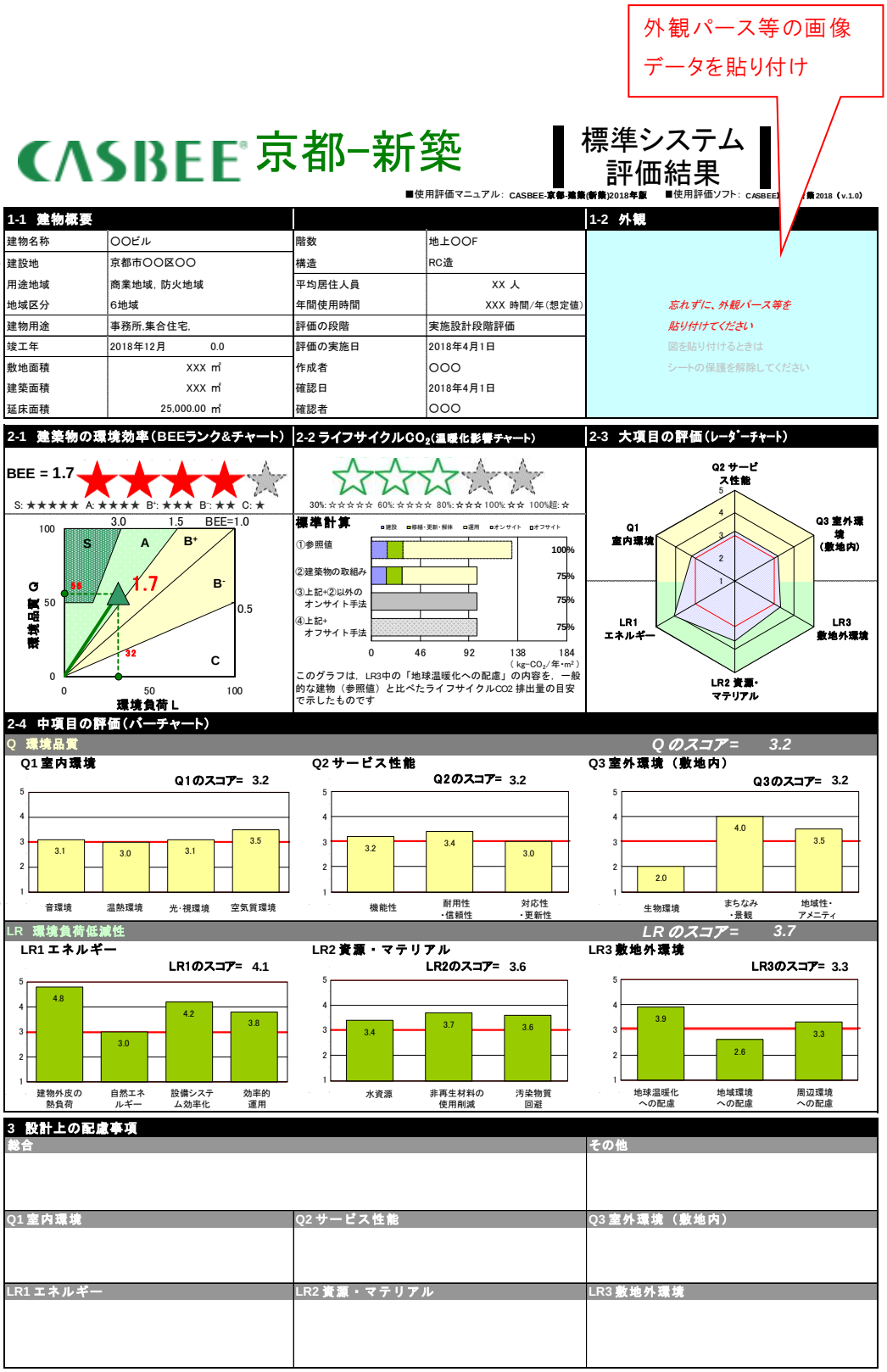


図2.19　評価結果シート（標準システム）（出力例）

2.4 独自システムの入力

図2.20に京都市の独自システムによる評価結果シートを示す。評価結果シートは，「大切に使う」，「ともに住まう」，「自然からつくる」の3つのキーワードに即した取組度の評価結果が，「エコちゃんマーク」による5段階評価で図示されるほか，その根拠となるスコアが表示される。標準システムを入力することにより，自動的に評価結果を得ることができる。

① 標準システム評価結果のスコア

「1 大切に使う」，「2 ともに住まう」，「3 自然からつくる」の3項目それぞれについて，標準システムから京都の独自性を表現するにふさわしい項目が複数抽出されており，それぞれについて，標準システムによる評価結果のスコアが「スコア」と記載された欄に表示される。

② 独自加点項目

京都市独自の評価視点として加えられた推奨内容を満たしている場合には，独自加点項目として「○」が表示される。

③ 「見える化」指標

加点項目とは別に，取組の度合いを分かりやすく示す項目として，「低炭素景観の創出に関する評価」，「ライフサイクルCO_2及びCO_2削減率」，「ウッドマイレージCO_2及びCO_2削減率」の3項目が表示される。

「低炭素景観の創出に関する評価」については，標準システムの該当する項目について，取組をしている数（取組数）が表示される。

「ライフサイクルCO_2及びCO_2削減率」については，標準システムの「CO_2計算」シートの，該当する数値が表示される。

「ウッドマイレージCO_2及びCO_2削減率」については，建築物に使用されている木材の量と流通経路とで算定されるので，工事完了後に，京都府地球温暖化防止活動推進センターから発行される「京都府産木材証明書及びウッドマイレージCO_2計算書」を入手したうえで，その数値を転記する。

■参考）

京都府産木材認証制度
http://www.pref.kyoto.jp/rinmu/14100081.html
京都府地球温暖化防止活動推進センター（ウッドマイレージCO_2認証制度ページ）
http://www.kcfca.or.jp/wood/

表2.2 重点項目の得点率と取組度の評価の対応

得点率	取組度表示
85%を超える	
70%を超え85%以下	
55%を超え70%以下	
40%を超え55%以下	
40%以下	

CASBEE 京都 新築

独自システム評価結果

バージョン CASBEE京都-新築 独自システム2018(v.1.0)

1 建物概要

建物名称	○○ビル
延床面積	25,000.00 ㎡
用途	○○
	事務所,集合住宅,

BEE 1.7 A ★★★★

使用CASBEE評価マニュアル CASBEE-京都-建築(新築)2018年版

使用CASBEE評価ソフト CASBEE京都-新築2018(v.1.0)

2 重点項目への取組度

キーワード	取組度
1 大切に使う	
2 ともに住まう	
3 自然からつくる	

3 設計上の配慮事項とCASBEEのスコア

1 大切に使う 合計点 29 /41

■長寿命化 合計点 13.4 /20

◇メンテナンスの容易性

Q2/ 3.3.1	空調配管の更新性	スコア 3
Q2/ 3.3.2	給排水管の更新性	スコア 3
Q2/ 3.3.3	電気配線の更新性	スコア 3
Q2/ 3.3.4	通信配線の更新性	スコア 5
Q2/ 3.3.5	設備機器の更新性	スコア 3

(注 上記5項目のスコアの平均が合計点に加算される)

＜自由記述＞

◇物理的長寿命

Q2/ 2.2.1	躯体材料の耐用年数	スコア 3

＜自由記述＞

◇社会的長寿命

Q2/ 1.1.3	バリアフリー計画	スコア 3
Q2/ 3.1.2	空間の形状・自由さ	スコア 4

＜自由記述＞

■省資源 合計点 15 /20

LR2/ 2.1	材料使用量の削減	スコア 2
LR2/ 2.3	躯体材料におけるリサイクル材の使用	スコア 3
LR2/ 2.4	躯体材料以外におけるリサイクル材の使用	スコア 5
LR2/ 2.6	部材の再利用可能性向上への取組	スコア 5

＜自由記述＞

◆独自加点項目 合計点 1 /1

LR2/ 2.1	材料使用量の削減	主要構造部が木造躯体である場合で、「持続可能な森林から産出された木材」を使用しており、うち地域産木材を使用している。	対象外
LR2/ 2.3	躯体材料におけるリサイクル材の使用	主要構造部に使用した「持続可能な森林から産出された木材」のうち、地域産木材を使用している。	対象外
LR2/ 2.4	躯体材料以外におけるリサイクル材の使用	「持続可能な森林から産出された木材」のうち、地域産木材を使用している。	○

2 ともに住まう 合計点 24 /42

■自然とともに住まう 合計点 8 /15

◇自然を感じられる計画

Q2/ 1.2.1	広さ感・景観	スコア 3
Q3/ 1	生物環境の保全と創出	スコア 2
Q3/ 3.2	敷地内温熱環境の向上	スコア 3

＜自由記述＞

■地域とともに住まう 合計点 10 /15

◇地域環境やコミュニティーへの配慮

Q3/ 3.1	地域性への配慮、快適性の向上	スコア 4
LR3/ 2.2	温熱環境悪化の改善	スコア 2
LR3/ 3.3.2	昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策	スコア 4

＜自由記述＞

■歴史とともに住まう 合計点 5 /10

◇歴史性への配慮

Q2/ 1.2.3	内装計画	スコア 1
Q3/ 3.1	地域性への配慮、快適性の向上	スコア 4

＜自由記述＞

◆独自加点項目 合計点 1 /2

Q2/ 1.2.1	広さ感・景観	京都重点項目による加点により、レベル5を超える。	
LR3/ 3.3.2	昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策	格子状ルーバーや簾状スクリーンによりガラス面等の反射光を抑制している、または外壁に反射率の低い自然素材を採用している等の推奨内容の取組みを、1以上実施している。	○

3 自然からつくる 合計点 28 /50

■自然材料の利用 合計点 8 /15

Q2/ 1.2.3	内装計画	スコア 1
Q3/ 3.1	地域性への配慮、快適性の向上	スコア 4
LR2/ 2.5	持続可能な森林から産出された木材	スコア 3

＜自由記述＞

■自然環境の利用 合計点 18 /30

Q1/ 3.1.1	昼光率	スコア 3
Q1/ 3.1.3	昼光利用設備	スコア 3
Q1/ 3.2.1	昼光制御	スコア 3
Q1/ 4.2.2	自然換気性能	スコア 3

LR1/ 2	自然エネルギー利用	スコア 3
LR2/ 1.2.1	雨水利用システム	スコア 3

＜自由記述＞

◆独自加点項目 合計点 2 /5

LR2/ 2.5	持続可能な森林から産出された木材	「持続可能な森林から産出された木材」のうち、地域産木材を使用している。	○
Q1/ 3.1.3	昼光利用設備	デザインされた格子状ルーバーやライトシェルフ、軒、庇等、推奨内容の昼光利用設備を採用している。	
Q1/ 3.2.1	昼光制御	デザインされた格子状ルーバーやライトシェルフ、軒、庇等、推奨内容の昼光利用設備を採用している。	○
LR1/ 3	設備システムの高効率化	評価する取組みのうち、何れかの手法が採用されている。(但し、モニュメントの計画を除く) 上記の内容に加え、利用量が15MJ/㎡・年以上となる場合。	

4 低炭素景観の創出に関する評価

☐ Q1/3.1.3 昼光利用設備	☑ Q1/3.2.1 昼光制御	☐ Q3/1 生物環境の保全と創出
☐ Q3/3.2 敷地内温熱環境の向上	☐ LR3/2.2 温熱環境悪化の改善	☑ LR3/3.3.2 昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策

低炭素景観 取組数 2／6項目

5 ライフサイクルCO_2とCO_2削減率

ライフサイクルCO_2	99.78	kg-CO_2/年㎡
(ライフサイクルCO_2参照値)	132.56	kg-CO_2/年㎡
CO_2削減量	-32.77	kg-CO_2/年㎡

ライフサイクル CO_2削減率 +24.7%

6 ウッドマイレージCO_2とCO_2削減率

ウッドマイレージCO_2		kg-CO_2
CO_2削減効果		kg-CO_2

ウッドマイレージ CO_2削減率 0%

:「ウッドマイレージ計算書」から転記 : 自由記述入力欄

図2.20 独自システム評価結果シートの表示例

PartⅢ

採点基準

1.1　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「適用条件」と「解説」の2つの内容で構成されている。これに，必要に応じて「参考」「文献」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。

■項目名

当該評価項目の名称を記載している。

各採点項目中に表示されている以下のマークは，用途及びその適用不適用を示すものである。

以下に詳細を示す。

建物用途名	適　用	適用外
事 務 所	事	事
学　　校	学	学
物 販 店	物	物
飲 食 店	飲	飲
集 会 所	会	会
病　　院	病	病
ホ テ ル	ホ	ホ
集合住宅	住	住
工　　場	工	工

なお，当該項目が「京都重点項目」又は「低炭素景観創出」に係る評価項目である場合，項目名の左肩にその旨を示すボックスを配置している。

＜「京都重点項目」であることを示すボックス＞

（ボックス下部に区分を表示）

京都重点項目
B(推奨内容)

＜「低炭素景観創出」に係る項目であることを示すボックス＞ 低炭素景観創出

■　適用条件

最大5段階のレベルと，対応する採点基準を示す。

病院，ホテル，集合住宅については，建物全体として評価する項目（Q3，LR1，LR2，LR3）と，建物の〈共用部分〉と〈住居･宿泊部〉を分けて評価する項目（Q1，Q2）があるため注意する。すなわちこれら3用途については，必ず〈建物全体･共用部分〉評価及び，〈住居･宿泊部〉評価を両方実施すること。

採点基準の表中に「（該当するレベルなし）」と記載されている欄と，空白の欄があるが，「（該当するレベルなし）」となっている場合は，該当するレベルについては採点しないことを意味し，空白の場合には，その中間レベルを任意に採点可能なことを表している。

■推奨内容

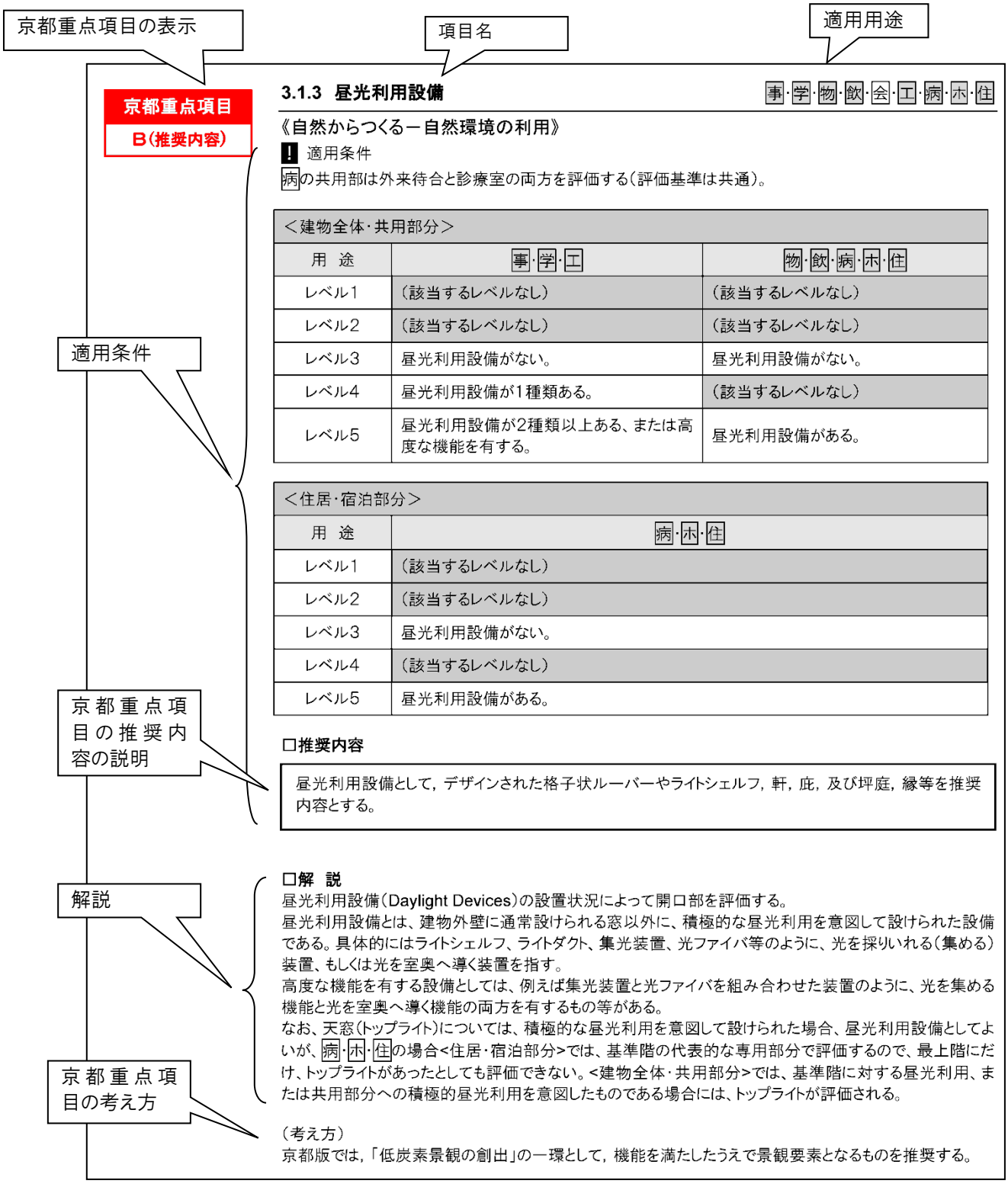
当該項目が，「京都重点項目」の「B推奨内容」である場合，その具体的な推奨内容を記載している。

■解説

評価に必要な情報が詳しく説明されている。

また，京都独自の推奨内容を含む場合は，「（考え方）」としてその視点を示している。

図3.1にQ3.1.3を例にとり，採点基準の構成を示す。



＜建物全体·共用部分＞

用 途	事·学·工	物·飲·病·ホ·住
レベル1	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル3	昼光利用設備がない。	昼光利用設備がない。
レベル4	昼光利用設備が1種類ある。	（該当するレベルなし）
レベル5	昼光利用設備が2種類以上ある、または高度な機能を有する。	昼光利用設備がある。

＜住居·宿泊部分＞

用 途	病·ホ·住
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	昼光利用設備がない。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	昼光利用設備がある。

図3.1 採点基準Q3.1.3の構成

1.2 採点基準の一覧

以下に採点基準の一覧を示す。

表3.1 CASBEE京都-新築の評価項目一覧

大項目	中項目	小項目	採点項目	頁
Q1 室内環境	1.音環境	1.1室内騒音レベル		50
		1.2遮音	1.2.1 開口部遮音性能	53
			1.2.2 界壁遮音性能	54
			1.2.3 界床遮音性能(軽量衝撃源)	55
			1.2.4 界床遮音性能(重量衝撃源)	56
		1.3吸音		58
	2.温熱環境	2.1室温制御	2.1.1 室温	59
			2.1.2 外皮性能	61
			2.1.3 ゾーン別制御性	66
		2.2湿度制御		67
		2.3空調方式		69
	3.光・視環境	3.1昼光利用	3.1.1 昼光率	71
			3.1.2 方位別開口	74
			3.1.3 昼光利用設備	75
		3.2グレア対策	3.2.1 昼光制御	76
			3.2.2 映り込み対策	-
		3.3 照度		78
		3.4 照明制御		80
	4.空気質環境	4.1発生源対策	4.1.1 化学汚染物質	81
			4.1.2 アスベスト対策	-
		4.2換気	4.2.1 換気量	83
			4.2.2 自然換気性能	85
			4.2.3 取り入れ外気への配慮	87
		4.3運用管理	4.3.1CO_2の監視	89
			4.3.2 喫煙の制御	90
Q2 サービス性能	1.機能性	1.1機能性・使いやすさ	1.1.1 広さ・収納性	91
			1.1.2 高度情報通信設備対応	92
			1.1.3 バリアフリー計画	93
		1.2心理性・快適性	1.2.1 広さ感・景観	94
			1.2.2 リフレッシュスペース	96
			1.2.3 内装計画	97
		1.3維持管理	1.3.1 維持管理に配慮した設計	98
			1.3.2 維持管理用機能の確保	100
	2.耐用性・信頼性	2.1耐震・免震・制震・制振	2.1.1 耐震性(建物のこわれにくさ)	105
			2.1.2 免震・制震・制振性能	106
		2.2部品・部材の耐用年数	2.2.1 躯体材料の耐用年数	107
			2.2.2 外壁仕上げ材の補修必要間隔	108
			2.2.3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔	108
			2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔	109
			2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔	109
			2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔	111
		2.3適切な更新		-
		2.4信頼性	2.4.1 空調・換気設備	112
			2.4.2 給排水・衛生設備	113
			2.4.3 電気設備	114
			2.4.4 機械・配管支持方法	115
			2.4.5 通信・情報設備	116
	3.対応性・更新性	3.1空間のゆとり	3.1.1 階高のゆとり	117
			3.1.2 空間の形状・自由さ	118
		3.2荷重のゆとり		121
		3.3設備の更新性	3.3.1 空調配管の更新性	122
			3.3.2 給排水管の更新性	123
			3.3.3 電気配線の更新性	125
			3.3.4 通信配線の更新性	125
			3.3.5 設備機器の更新性	125
			3.3.6 バックアップスペースの確保	126

大項目	中項目	小項目	採点項目	頁
Q3 室外環境(敷地内)	1.生物環境の保全と創出			127
	2.まちなみ･景観への配慮			134
	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		136
		3.2敷地内温熱環境の向上		140
LR1 エネルギー	1.建物外皮の熱負荷抑制			147
	2.自然エネルギー利用			149
	3.設備システムの高効率化			151
	4.効率的運用	4.1モニタリング		155
		4.2運用管理体制		157
LR2 資源・マテリアル	1.水資源保護	1.1節水		158
		1.2雨水利用･雑排水等の利用	1.2.1 雨水利用システム導入の有無	159
			1.2.2 雑排水等利用システム導入の有無	160
	2.非再生性資源の使用量削減	2.1材料使用量の削減		161
		2.2既存建築躯体等の継続使用		162
		2.3躯体材料におけるリサイクル材の使用		163
		2.4躯体材料以外におけるリサイクル材の使用		165
		2.5持続可能な森林から産出された木材		167
		2.6部材の再利用可能性向上への取組み		170
	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		171
		3.2フロン･ハロンの回避	3.2.1 消火剤	173
			3.2.2 発泡剤(断熱材等)	174
			3.2.3 冷媒	176
LR3 敷地外環境	1.地球温暖化への配慮			177
	2.地域環境への配慮	2.1大気汚染防止		179
		2.2温熱環境悪化の改善		183
		2.3地域インフラへの負荷抑制	2.3.1 雨水排水負荷低減	196
			2.3.2 汚水処理負荷抑制	196
			2.3.3 交通負荷抑制	199
			2.3.4 廃棄物処理負荷抑制	201
	3.周辺環境への配慮	3.1騒音･振動･悪臭の防止	3.1.1 騒音	202
			3.1.2 振動	208
			3.1.3 悪臭	211
		3.2風害･砂塵･日照阻害の抑制	3.2.1 風害の抑制	213
			3.2.2 砂塵の抑制	218
			3.2.3 日照阻害の抑制	219
		3.3光害の抑制	3.3.1 屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光への対策	219
			3.3.2 昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策	223

注)斜体はCASBEE京都-新築で評価対象外とした項目

2. 採点基準

Q 建築物の環境品質

Q1 室内環境

病, ホ, 住のQ1の評価に当たっては，各建物の共用部(病の外来待合と，診療室(診察や治療を行うための一般的な環境の居室であり，手術室や特殊な環境を必要とする診察室は対象としない)，ホのロビー，住のエントランス等)を評価する。
専用部分(病の病室，ホの客室，住の住戸)については，＜住居･宿泊部分＞に基づいて評価を実施する。

＜病の共用部評価について＞
外来待合と診療室の両方評価する場合と，どちらかを評価する場合がある。両方を評価する項目については，それぞれレベル評価し，床面積加重平均の評価とする。

＜学の評価について＞
学の評価は，小学校･中学校･高校の評価基準である学(小中高)と，大学等の評価基準である学(大学等)に分かれている場合があるので，その場合には適宜どちらかを選択し評価すること。

＜会の評価について＞
会の評価は，図書館の評価基準である会(図)と，スタジアム等の屋外型施設の評価基準である会(屋外型)，その他の会(その他)に分かれている場合があるので，その場合には適宜いずれかを選択し評価すること。

1. 音環境

1.1 室内騒音レベル

事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

! 適用条件

会(図)は閲覧室のみを評価する。

会(屋外型)は運営関係諸室を評価する。

会(その他)において，博物館･展示施設は展示室のみを評価する。会(その他)に分類される建物用途においては，公会堂，劇場，映画館等，騒音対策が特に必要と考えられる建物用途を評価対象とし，それ以外は評価対象外とする。

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する。外来待合と診療室で評価基準が異なるため注意のこと。

学(小中高)は教室のみを評価する。

単位:dB(A)

＜建物全体･共用部分＞		
用　途	事･会(屋外型)･工･病(待合)･ホ･住	学(大学等)･会(図)･病(診療)
レベル1	50＜ [騒音レベル]	45＜ [騒音レベル]
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	45＜ [騒音レベル] ≦50	40＜ [騒音レベル] ≦45
レベル4	40＜ [騒音レベル] ≦45	35＜ [騒音レベル] ≦40
レベル5	[騒音レベル] ≦40	[騒音レベル] ≦35

用　途	物·飲	会(その他)
レベル1	55＜ [騒音レベル]	40＜ [騒音レベル]
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	50＜ [騒音レベル] ≦55	35＜ [騒音レベル] ≦40
レベル4	45＜ [騒音レベル] ≦50	30＜ [騒音レベル] ≦35
レベル5	[騒音レベル] ≦45	[騒音レベル] ≦30

用　途	学(小中高)
レベル1	60＜ [騒音レベル]
レベル2	50＜ [騒音レベル] ≦60
レベル3	45＜ [騒音レベル] ≦50
レベル4	35＜ [騒音レベル] ≦45
レベル5	[騒音レベル] ≦35

単位:dB(A)

＜住居·宿泊部分＞	
用　途	病·ホ·住
レベル1	45＜ [騒音レベル]
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	40＜ [騒音レベル] ≦45
レベル4	35＜ [騒音レベル] ≦40
レベル5	[騒音レベル] ≦35

□解　説

室内騒音レベルは，一般的には交通騒音などの外部騒音と設備騒音で決定されることから，これらを対象として騒音レベルを評価する。

基本設計段階，実施設計段階では，目標とする騒音レベルを評価し，竣工時は実測値に基づいて評価を行う。騒音レベルとそのうるささ，及び会話·電話への影響を(■参考)に示す。

竣工時の騒音レベルは執務(営業)時間外に，設備機器が稼働している状態で測定する。騒音が変動しない場合は普通騒音計でよいが，騒音が変動する場合は積分型騒音計により等価騒音レベルを測定する。集合住宅における騒音レベルの測定では，1住戸当たり1点の測定とし，測定する部屋は開口部の面積が最も大きな部屋とする。測定に際してはテレビの音や会話がない状態で測定するが，24時間換気を行っている場合は換気装置が稼働中に測定する。

学(小中高)の評価基準は，レベル5はWHO「環境騒音ガイドライン」(1995)，レベル3は「学校環境衛生基準」(平成21年文部科学省告示第60号)，レベル1は「安全·安心な学校づくり交付金交付要綱(平成21年6月18日　21文科施策6124号，文部科学省)に基づいている。

■参考） 室内許容騒音レベル

dB(A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
NC～NR	10～15	15～20	20～25	25～30	30～35	35～40	40～45	45～50	50～55
うるささ	無音感 ―――― 非常に静か ―――― 特に気にならない ― 騒音を感じる ― 騒音を無視できない								
会話・電話への影響	5m離れてささやき声が聞こえる ―― 10m離れて会議可能 ―― 普通会話（3m以内）電話は支障なし ―――― 電話は可能 ―――― 大声会話（3m）電話やや困難								
スタジオ	無音室	アナウンススタジオ	ラジオスタジオ	テレビスタジオ	主調整室	一般事務室			
集会・ホール		音楽堂	劇場（中）	舞台劇場	映画館・プラネタリウム		ホテルロビー		
病院		聴力試験室	特別病室	手術室・病室	診療室	検査室	待合室		
ホテル・住宅				書斎	寝室・客室	宴会場	ロビー		
一般事務室				重役室・大会議室	応接室	小会議室	一般事務室		タイプ・計算室
公共建物				公会堂	美術館・博物館	図書閲覧	公会堂兼体育館	屋内スポーツ施設（拡）	
学校・教会				音楽教室	講堂・礼拝堂	研究室・普通教室		廊下	
商業建物					音楽喫茶店 宝石店・美術品店	書籍店	銀行・一般レストラン	一般商店食堂	

■文献 2)， 3)， 4)，11）

1.2 遮音

1.2.1 開口部遮音性能

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。
対象となる居室に全く開口部がない場合は評価対象外とする。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。
会の屋外型施設では運営関係諸室を評価する。
会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	T-1 未満
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	T-1
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	T-2 以上

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・ホ・住
レベル1	T-1 未満
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	T-1
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	T-2 以上

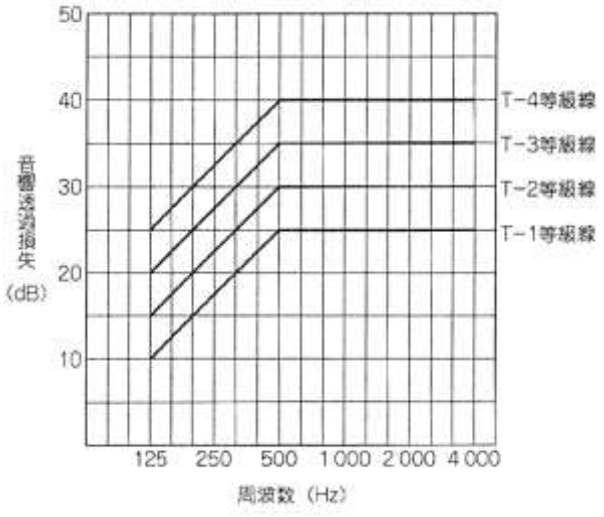
□解 説

開口部遮音性能では窓のサッシュ等の遮音性能を評価する。開口部遮音性能が高いほど，交通騒音などの外部騒音の侵入を防ぐことができる。複数の開口がある場合は，最も低い性能の開口部で評価する。

評価指標は遮音等級Tを用いる。これはサッシュ等の遮音性能を評価するもので，各周波数帯域での音響透過損失の遮音等級線とその呼び方が規格化(右図)されている。サッシュ等における各周波数帯域の音響透過損失を遮音等級線上にプロットし，その値が全ての周波数帯域である等級線を上回る場合にその等級によって遮音等級を表す。

なお，基本設計段階では目標性能での評価とする。

■参考) サッシュ等の遮音等級曲線 (JIS A 4706)



■文献 3)

1.2.2 界壁遮音性能

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は診療室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞		
用 途	事・学・飲・工	病（診療）
レベル1	Dr-30 未満	Dr-35 未満
レベル2	Dr-30	Dr-35
レベル3	Dr-35	Dr-40
レベル4	Dr-40	Dr-45
レベル5	Dr-45 以上	Dr-50 以上

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・ホ・住
レベル1	Dr-40 未満
レベル2	Dr-40
レベル3	Dr-45
レベル4	Dr-50
レベル5	Dr-55 以上

□解 説

界壁遮音性能では室間の遮音の程度を評価する。物販店では売り場空間に間仕切り壁が無いことが多いため評価しない。集会場に含まれる建物用途の中には一般建物と異なり，界壁に高い遮音性能が要求されるものもあり，評価対象とはしない。

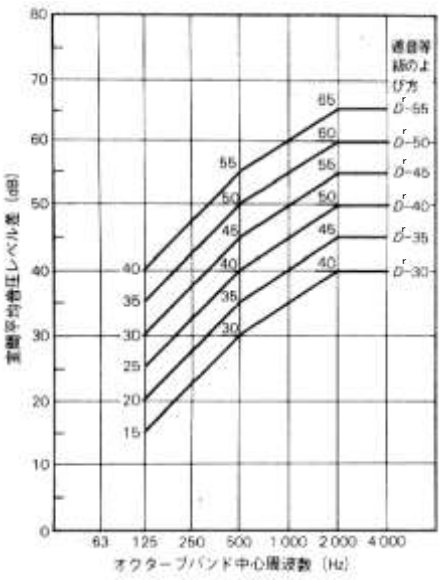
室間の遮音の指標として室間音圧レベル差等級Dr値を用いて評価する。これは壁の遮音性能を評価するもので，各周波数帯域での室間音圧レベル差の等級曲線とその呼び方が規格化（右図）されている。室間音圧レベル差等級Dr値は測定により求めるか，予測値を用いてもよい。

測定による場合は，JIS A 1417「建築物の空気遮音性能の測定方法」によって行い，その結果をJIS A 1419-1「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法－第1部：空気音遮断性能」の等級曲線にあてはめてDr値を求める。ただし，各周波数において測定結果が等級曲線の値より最大2dBまで下回ることを許容する。

予測による場合は，「建物の遮音設計資料」（日本建築学会編 1988）等の予測式を用いて，室間音圧レベル差を計算し，室間音圧レベル差等級Drを求めて評価してもよい。

なお，基本設計段階では目標性能での評価とする。

■参考） 空気音遮断性能の周波数特性と等級（JIS A 1419-1）



■文献 3）

1.2.3 界床遮音性能(軽量衝撃源)

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	学
レベル1	Lr-65 より悪い
レベル2	Lr-65
レベル3	Lr-60
レベル4	Lr-55
レベル5	Lr-50 又はそれより良い

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・木・住
レベル1	Lr-55 より悪い
レベル2	Lr-55
レベル3	Lr-50
レベル4	Lr-45
レベル5	Lr-40 又はそれより良い

□解 説

軽量床衝撃音は椅子を引きずったり，スプーンやフォークのような軽くて硬いものを床に落とした時に生じる床衝撃音である。基本的な遮断性能は床躯体構造に依存するが，床仕上げ材の弾性によって性能は大きく変化する。

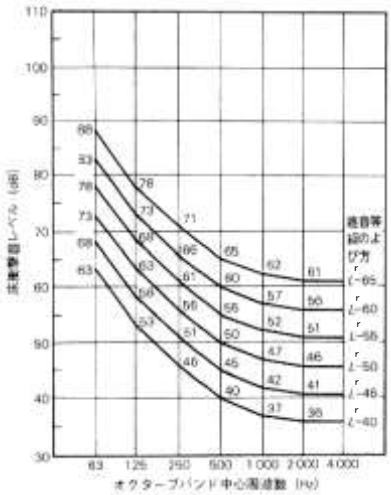
遮音等級Lrを用いて評価を行う。遮音等級Lrは，各周波数帯域別の床衝撃音レベルによる等級曲線とその呼び方が規格化されている(右図)。遮音等級Lrは測定により求めるか，予測値を用いてもよい。

測定による場合は，JIS A 1418-1「建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法-第1部：標準軽量衝撃源による方法」によって行い，その結果をJIS A 1419-2「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法-第2部：床衝撃音遮断性能」の等級曲線にあてはめてLr値を求める。予測による場合は「建物の床衝撃音防止設計」(日本建築学会編 2009)等の予測式を用いて床躯体構造の基本性能を算

出し，それと，JIS A 1440-2に基づいて測定された床仕上げ材の床衝撃音レベル低減量を用いて遮音等級Lrを求め評価する。なお，床材製品のカタログ等に表記されているΔL等級は部材性能であり，CASBEEの基準であるLr(空間性能)と異なる点に注意する。

なお，基本設計段階では目標性能での評価とする。

■参考） 床衝撃音遮断性能の周波数特性と等級
(JIS A 1419-2)



■文献 3)

Q-1

1.2.4 界床遮音性能(重量衝撃源)　　事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	学
レベル1	Lr-65 より悪い
レベル2	Lr-65
レベル3	Lr-60
レベル4	Lr-55
レベル5	Lr-50 又はそれより良い

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・ホ・住
レベル1	Lr-60 より悪い
レベル2	Lr-60
レベル3	Lr-55
レベル4	Lr-50
レベル5	Lr-45 又はそれより良い

□解 説

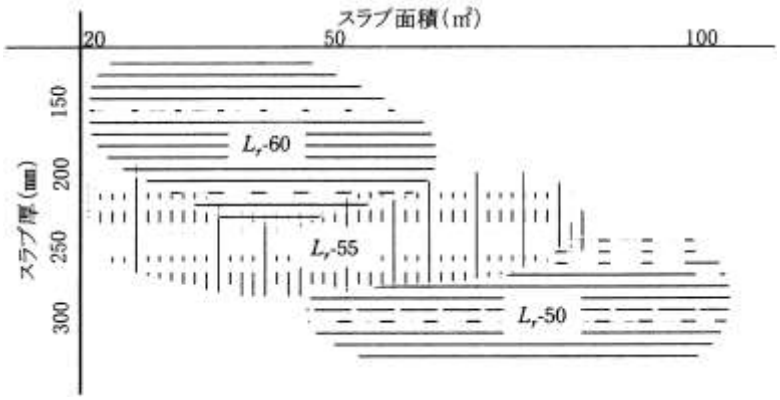
重量床衝撃音は，子供の飛び跳ねのように重くて柔らかい衝撃源によって床が加振された時，下階に発生する床衝撃音をいう。重量床衝撃音遮断性能は，基本的に床躯体構造に依存することから，床仕上げ材によって性能向上を得ることは難しい場合が多い。

遮音等級Lrは，測定により求めるか，予測値を用いてもよい。

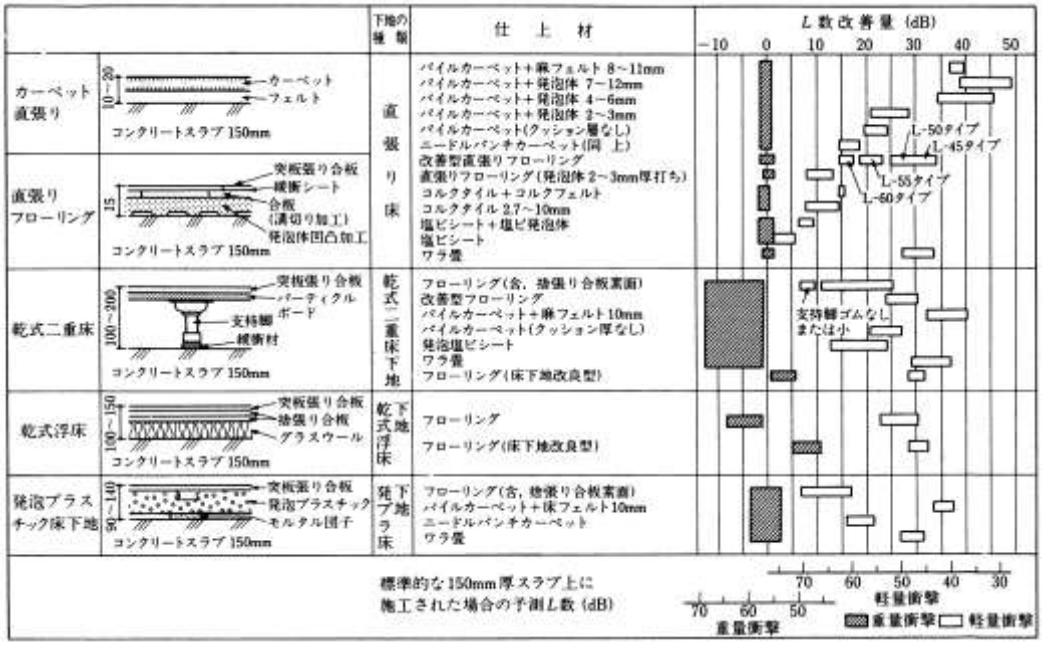
測定による場合は，JIS A 1418-2「建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法－第2部：標準重量衝撃源による方法」によって行い，その結果をJIS A 1419-2「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法－第2部：床衝撃音遮断性能」の等級曲線にあてはめてLr値を求める。予測による場合は，「建物の床衝撃音防止設計」（日本建築学会編 2009）等の予測式を用いて床躯体構造の基本性能を算出し，それと，JIS A 1440-2に基づいて測定された床仕上げ材の床衝撃音レベル低減量を用いて遮音等級Lrを求め評価する。重量床衝撃音遮断性能は，スラブの種類，曲げ剛性，質量，床仕上げ材，スラブの端部拘束条件，受音室の吸音特性などによって異なる。参考までに重量衝撃音に対する遮音等級の目安（■参考1）と，各種仕上げのLr値改善量（■参考2）を示す。なお，床材製品のカタログ等に表記されている△L等級は部材性能であり，CASBEEの基準であるLr（空間性能）と異なる点に注意する。

なお，基本設計段階では目標性能での評価とする。

■参考1)　スラブ厚，スラブ面積とスラブ素面時重量床衝撃音に対する遮音等級の目安



■参考2)　各種仕上げ材のL値改善量



■文献 3)， 7)

1.3 吸音

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。

会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。

会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

上記を除き，会に分類される建物用途においては，公会堂，集会場，劇場，映画館等，吸音対策が特に必要と考えられる建物用途を評価対象とし，それ以外は評価対象外とする。

＜建物全体・共用部分＞＜住居・宿泊部分＞共通	
用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ
レベル1	吸音材を使用していない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	壁，床，天井のうち一面に吸音材を使用している。
レベル4	壁，床，天井のうち二面に吸音材を使用している。
レベル5	壁，床，天井に吸音材を使用している。

□解　説

吸音では内装材による室内の吸音のしやすさを評価する。

室内の吸音率を高めることにより，残響が抑制されて会話の聞き取りやすさが向上する。加えて，室内に侵入／発生した騒音の減衰が生じ，喧噪感の低減につながる。室内の平均吸音率は仕上げ材などの吸音率から求められるが，ここでは簡易に，床，壁，天井に吸音材を使用しているかどうかで評価を行う。

吸音材使用の有無の判断基準は以下の通りとする。

- 天井・床については，吸音材の使用面積が7割以上有すること。
- 壁については，壁4面の吸音材の使用面積の合計が，壁4面のうち最も大きい壁の7割以上の面積を有すること。

吸音材は，JIS A6301で定められている吸音材又はそれに準じた吸音性能を持つ建築材料とするが，床材はカーペットや畳等でも吸音材として認められる。以下に吸音材を例示する。

■参考1)吸音材の例

天井	壁	床
ロックウール系吸音天井材 グラスウール系吸音天井材 石膏ボード系吸音天井材 など	ロックウール系吸音壁材 グラスウール系吸音壁材 など	カーペット，畳 など

■文献 8)

2. 温熱環境

2.1 室温制御

2.1.1 室温

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

＜住居･宿泊部分＞の住では，空調機器が居住者設置による場合には評価対象外とする。

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する。外来待合と診療室で評価基準が異なるため注意のこと。

会(図)は閲覧室のみを評価する。

会の内，屋外型施設では運営関係諸室を評価する。

会(その他)において，博物館･展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体･共用部分＞		
用　途	事･会(屋外型)･会(図)	工･病(待合)･ホ･住
レベル1	レベル2を満たさない。	冬期 20℃，夏期 28℃と多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。
レベル2	冬期 20℃，夏期 28℃と多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。	
レベル3	一般的な設定値である冬期 22℃，夏期 26℃の室温を実現するための設備容量が確保されている。	一般的な設定値である冬期 22℃，夏期 26℃の室温を実現するための設備容量が確保されている。
レベル4		
レベル5	冬期 24℃，夏期 24℃の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。	冬期 24℃，夏期 24℃の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。
用　途	病(診療)	学(大学等)
レベル1	冬期 21℃，夏期 28℃と多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。	冬期 10℃以上，夏期 30℃以下と多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。
レベル2		
レベル3	一般的な設定値である冬期 23℃，夏期 26℃の室温を実現するための設備容量が確保されている。	一般的な冬期20℃，夏期27℃の室温を実現するための設備容量が確保されている。
レベル4		
レベル5	冬期 24℃，夏期 24℃の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。	冬期 24℃，夏期 24℃の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。

用 途	学(小中高)	物·飲·会(その他)
レベル1	(該当するレベルなし)	冬期 18℃, 夏期 28℃と多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。
レベル2	(該当するレベルなし)	
レベル3	冬期 18℃以上, 夏期 28℃以下の室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。	一般的な設定値である冬期 20℃, 夏期 26℃の室温を実現するための設備容量が確保されている。
レベル4	冬期 20℃以上, 夏期 25℃以下の室温を実現するための設備容量が確保されている。	
レベル5	冬期 22℃以上, 夏期 24℃以下の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。	冬期 22℃, 夏期 24℃の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。

※ どちらとも言い難い場合には, 中間的な点数(レベル2又は4)とする。

＜住居·宿泊部分＞		
用 途	病·ホ	住
レベル1	冬期 20℃, 夏期 28℃と多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。	冬期 18℃, 夏期 28℃と多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。
レベル2		
レベル3	一般的な設定値である冬期 22℃, 夏期 26℃の室温を実現するための設備容量が確保されている。	一般的な設定値である冬期 22℃, 夏期 26℃の室温を実現するための設備容量が確保されている。
レベル4		
レベル5	冬期 24℃, 夏期 24℃の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。	冬期 24℃, 夏期 24℃の室温を実現することが可能な設備容量が確保されている。

※どちらとも言い難い場合には, 中間的な点数(レベル2又は4)とする。

□解 説

室内空気温度は, 温熱環境を代表する指標であり, 設定温度を何度に設定するかで, おおむね温熱環境が決まる。ここでは, ピーク負荷時においても, 快適な室温が実現できる空調機器の能力を評価する。

集合住宅の場合, 室温設定は住棟全体を代表する住戸を対象として評価する(事務所で基準階に当たる部分)。

レベル設定の考え方は, 以下による。

レベル1:法規レベル, 文部科学省学校環境衛生基準(学(大学等))

レベル2:国土交通省仕様[注1)]

レベル3:国土交通省仕様[注1)], 一般的社会水準, 都立学校衛生基準表又は一般的推奨値(学(大学等)), 文部科学省学校環境衛生基準(学(小中高))

レベル5:POEM-O至適域[注2)]

注1)設計用屋内条件 夏期26℃～28℃, 冬期19℃～22℃

注2)夏期24℃～26℃, 冬期22℃～24℃(物, 飲, 会:冬期20℃～22℃)

■文献 9), 10), 11), 12), 13), 14)

2.1.2 **外皮性能**　　事・学・物・飲・会・工・病・木・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。

会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。

会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	窓システム，外壁，屋根や床(特にピロティ)において熱の侵入に対して配慮が無く，断熱性能が低い。 (窓システム SC：0.7 程度，U=6.0(W/m^{2}K) 程度，外壁・その他：U=3.0(W/m^{2}K) 程度[注1)])
レベル2	
レベル3	窓システム，外壁，屋根や床(特にピロティ)において，室内への熱の侵入に対しての配慮がなされており，実用上，日射遮蔽性能および断熱性能に問題がない。 (窓システム SC：0.5 程度，U=4.0(W/m^{2}K) 程度，外壁・その他：U=2.0(W/m^{2}K) 程度[注1)])
レベル4	
レベル5	窓システム，外壁，屋根や床(特にピロティ)において，室内への熱の侵入に対して，十分な配慮がなされており，最良の日射遮蔽性能および断熱性能を有する。 (窓システム SC：0.2 程度，U=3.0(W/m^{2}K) 程度，外壁その他：U=1.0(W/m^{2}K) 程度[注1)])

※どちらとも言い難い場合には，中間的な点数(レベル2又は4)とする。

＜住居･宿泊部分＞		
用　途	病･ホ	住
レベル1	窓システム，外壁，屋根や床（特にピロティ）において熱の侵入に対して配慮が無く，断熱性能が低い。（窓システム　SC：0.7　程度，U=6.0(W/m^{2}K) 程度，外壁その他：U=3.0(W/m^{2}K)程度 注1)）	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 1 相当である。
レベル2		日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 2 相当である。
レベル3	窓システム，外壁，屋根や床（特にピロティ）において，室内への熱の侵入に対しての配慮がなされており，実用上，日射遮蔽性能および断熱性能に問題がない。（窓システム　SC：0.5 程度，U=4.0(W/m^{2}K)程度，外壁その他：U=2.0(W/m^{2}K)程度 注1)）	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 3 相当である。
レベル4		日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 4 相当である。
レベル5	窓システム，外壁，屋根や床（特にピロティ）において，室内への熱の侵入に対して，十分な配慮がなされており，最良の日射遮蔽性能および断熱性能を有する。（窓システム SC：0.2 程度，U=3.0(W/m^{2}K) 程度，外壁その他：U=1.0(W/m^{2}K)程度 注1)）	レベル4を超える水準の断熱性能を満たす。

※どちらとも言い難い場合には，中間的な点数（レベル2もしくは4）とする
注1）SC：（日射）遮蔽係数，U：熱貫流率

□解　説

外界からの熱的侵入の抑制機能について評価する。
室内温度を維持するために，極力，外界からの外乱を排除する窓システムや外壁が採用されているかを評価する。外皮性能が劣っていても室温設定，設備容量に余裕があれば室温センサーの位置では設定温度を満たすことができるが，極端に表面温度の高い，又は，低い窓や壁面が存在すると，室内空間に温度むらができ，上下温度差や外壁･窓からの輻射の影響を受け局所的不快を感じる。また，内付けブラインドの使用やエアーバリア，エアフローウィンドウ，ダブルスキンなどの窓システムは単体性能ではなく，システムとしての日射遮蔽係数と熱貫流率を想定する必要がある。
レベル3以下の評価においては，仕様規定による評価でもよいものとする。それ以上の高いレベルの評価を与える場合には，実測や実験，公的機関等による充分に信頼できる資料に基づく性能保証値の確認が必要である。

住では「住宅の品質確保の促進等に関する法律」（品確法）に規定する日本住宅性能表示基準（平成28年1月改正）の評価方法における「5-1　断熱等性能等級」（平成28年4月施行）に準じて評価を行う（参考4）を参照）。なお，集合住宅の住棟全体の評価を目的とするCASBEE京都　新築2015年版においては，日本住宅性能表示基準の最高水準が「等級4」であることを理由に，レベル4を「該当なし」，レベル5を「等級4」としてきたが，2018年版では集合住宅の個々の住戸の評価を目的とするCASBEE-住戸ユニット（新築）と採点基準を合わせるため，レベル4を「等級4」，レベル5を「レベル4を超える仕様」と設定する。
非住宅においては，本項目では快適性についての評価が趣旨であるため，主要居室のUとSCで簡易に断熱性の評価を行う。

■参考1） 地域差の考慮について
窓性能について：最大日射量は時刻，季節のずれがあっても地域差はあまりないため，遮蔽係数（SC値）は地域差を考慮せずに評価に用いることができると考える。
外壁性能について：室内への熱的影響の大きさを示す値として，夏期の実効温度差や冬期の室内外温度差があるが，実効温度差は日射量と外壁断熱性能によるもので地域差はない。冬期の室内外温度差は設計外気条件に地域差が出るため，以下のように評価する。

採点基準は，室内環境の評価項目となる不均一放射や上下温度差の許容値を参考にし，室内設定温度と外壁室内側表面温度との温度差に置き換えて判定指標とした。温度差Δtをレベル5（Δt≦3℃），レベル3（Δt≦6℃），レベル1（Δt＞6℃）の3段階とし，外壁の熱貫流率U，室内設定温度Tr，地域の冬期設計外気温度Toから温度差を求め，レベルを決定しようとするものである。
温度差Δt[℃]＝（U／αi）×（Tr－To） αi：室内側熱伝達率（9W/m^{2}K 程度）
普通，外皮は外壁と窓ガラスとにより構成されているため，それぞれの貫流率と構成面積率を考慮し，レベルを決定する。
表中は冬期の室内設定温度24℃，外気温度0℃の代表的な場合を想定している。

■参考2） 性能確認方法ついて
外壁：現状の構成部材が確認可能であれば，計算による性能値で確認・評価可能とする（仕様規定による）。
窓：複層ガラス（Low-eガラス等）などであれば，ガラス性能をそのまま性能値とすることができ，ガラス仕様＋ブラインド仕様の確認のうえ，メーカーカタログ値やPAL計算用の値を採用し評価を行う。（通常の事務所での「窓」は仕様規定で評価可能。）
評価が難しいのは，「エアフローウィンドウやダブルスキンなど」，システムとして機能させ，外皮性能を高めている窓システムと考えられる。
①竣工前に，実験，公的機関等の技術資料等で確認されていれば，運用時に，設計通りの適正風量が確保されているかの確認実測により評価可能とする。
②評価の根拠が無い場合
熱貫流率：通風量の計測と室内外の温度差，熱流計による貫流熱の測定により，熱貫流率の算出は可能（日射の影響をのぞく）。
日射遮蔽係数：実測レベルでは正確な測定は困難（参考 建築設備システムの性能計測方法の標準化：空衛学会）なため，評価データが無く，性能が確認できない場合は，通風等の効果をのぞいた，部材仕様による計算値を性能値（性能下限値）とする。

■参考3） 外皮性能の凡例について

室内環境を快適に保つためには，外界からの熱の侵入を極力抑えなければならない。そこで，外皮性能を表わす指標として，温度差による熱貫流の度合いを示す「熱貫流率U」，室内への日射の侵入の度合いを示す「日射遮蔽係数SC」が参照できる。熱貫流率U，日射遮蔽係数SCは，ともに数値が小さいほど熱の侵入を抑える。

（1）熱貫流率U

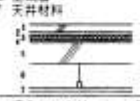
表に外壁，屋根，床などの熱貫流率の参考例を示す。

（建築設備設計基準･同要領 （国土交通省）より引用のうえ，一部変更）

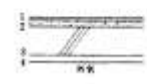
外壁の熱貫流率 U の例

番号	外壁構造	材料	厚さ mm	U W/m²℃ RCの厚さmm 150	U W/m²℃ RCの厚さmm 180
1		1. 壁打コンクリート 2. RC 3. モルタル （複層模様吹付けも同じ）	20 20	3.5	3.3
2		1. 壁打コンクリート 2. RC 4. 空気層 5. せっこうボード （複層模様吹付けも同じ）	20 12	2.4	2.3
		3. ポリスチレンフォーム	25 30	0.93 0.81	0.93 0.81
3		1. 壁打コンクリート 2. RC 4. 空気層 5. せっこうボード （複層模様吹付けも同じ）	20 12×2	2.09	1.97
		3. ポリスチレンフォーム	25 30	0.93 0.81	0.93 0.81

屋根の熱貫流率 U の例

番号	屋根構造	天井材料	天井材料の厚さmm	U W/m²℃
1	1. 押えコンクリート 80 2. アスファルト 5 3. ポリスチレンフォーム25 4. アスファルト 5 5. RC 130 6. 空気層 7. 天井材料 	せっこうボード	9	0.8
		せっこうボード ロックウール吸音板	9 9	0.7
		せっこうボード ロックウール吸音板	9 12	0.7
2	1. 押えコンクリート 80 2. アスファルト 5 3. ポリスチレンフォーム50 4. アスファルト 5 5. RC 130 6. 空気層 7. 天井材料 	せっこうボード	9	0.6
		せっこうボード ロックウール吸音板	9 9	0.5
		せっこうボード ロックウール吸音板	9 12	0.5

床の熱貫流率 U の例

番号	屋根構造	天井材料	天井材料の厚さmm	U W/m²℃
1	1. ビニル床タイル 3 2. モルタル 27 3. RC 120 4. 空気層 5. 天井材料 	アルミ板	0.8	0.8
		鉄板	0.4	2.9
2	1. ビニル床タイル 3 2. モルタル 27 3. RC 120 4. 天井材料 	ロックウール吹付け	10	2.0
			15	1.6
		ポリスチレンフォーム	15	1.5
			20	1.3
			25	1.0
			30	0.9
			50	0.8

（2）窓システムの日射遮蔽係数SCと熱貫流率U

窓に使用するガラスの違いによる日射遮蔽係数と熱貫流率の概略値を示す。

3 mmガラス　：遮蔽係数SC=1.0，熱貫流率は6.0(W/m^{2}K)程度

透明複層ガラス，高性能単板ガラス：遮蔽係数SC=0.8～0.6，熱貫流率は4.0～5.0(W/m^{2}K)程度

高性能複層ガラス　：遮蔽係数SC=0.5，熱貫流率は3.0(W/m^{2}K)程度

■参考4） 住宅における外皮平均熱貫流率（U_A）基準および冷房期の平均日射熱取得率（η_{AC}）基準による場合

	外皮平均熱貫流率の基準値 U_A（単位 W/ m²· K）							
	地域区分1	地域区分2	地域区分3	地域区分4	地域区分5	地域区分6	地域区分7	地域区分8
レベル 1	0.72＜U_A	0.72＜U_A	1.21＜U_A	1.47＜U_A	1.67＜U_A	1.67＜U_A	2.35＜U_A	―
レベル 2	0.72	0.72	1.21	1.47	1.67	1.67	2.35	―
レベル 3	0.54	0.54	1.04	1.25	1.54	1.54	1.81	―
レベル 4	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	―
レベル 5	―	―	―	―	―	―	―	―
	冷房期の日射熱取得率の基準値 η_{AC}							
	地域区分1	地域区分2	地域区分3	地域区分4	地域区分5	地域区分6	地域区分7	地域区分8
レベル 1	―	―	―	―	―	―	―	4.5＜η_A
レベル 2	―	―	―	―	4.0＜η_A	3.8＜η_A	4.0＜η_A	―
レベル 3	―	―	―	―	4.0	3.8	4.0	4.5
レベル 4	―	―	―	―	3.0	2.8	2.7	3.2
レベル 5	―	―	―	―	―	―	―	―

※表のレベルごとに，地域区分に応じ，各数値が基準値以下であることとする。
※ここでいう地域区分とは，「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令」（平成28年経済産業省令･国土交通省令第1号）における地域の区分に準ずる。

レベル5の基準は，「共同住宅における全住戸平均外皮性能値」の低炭素建築物認定基準を用いる場合の外皮性能適用条件[注1]を満たすものとする。

（注 1）共同住宅における一次エネルギー消費量計算方法について（H25 年建築研究所）
http://www.kenken.go.jp/becc/documents/house/Kyodojyutaku_130903_HeikinGaihiSeinou.pdf

＜1～7 地域＞
各住戸について①又は②の基準を満たすこと。
① 住戸の設計 UA 値が基準 UA 値に 0.85 を乗じた値[注2]以下であること。
② 外気に接する床の部位熱貫流率が下表の値に 0.85 を乗じた値[注2]以下であり，かつ，住戸の設計 UA 値が基準 UA 値に 0.9 を乗じた値[注2]以下であること。

地域の区分	1～2地域	3地域	4～7地域
床の熱貫流率	0.27	0.32	0.37

（注2）小数点第3位を切り上げ

＜8 地域＞
開口部の平均日射熱取得率が12以下となること。

■文献 9)， 10)， 11)， 12)， 13)， 14)， 15)，16)

2.1.3 ゾーン別制御性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

会(図)は閲覧室のみを評価する。

会(屋外型)では運営関係諸室を評価する。

会(その他)において，博物館・展示施設は評価対象外とする。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・会(屋外型)・会(図)・工・病・ホ
レベル1	方位別やペリメータとインテリア別などの区別が無く，1系統で空調システムが計画されており注)，季節別に冷暖切り替えが必要である。
レベル2	
レベル3	方位別，ペリメータとインテリア別や内部負荷の分布などを考慮し，大まかな空調のゾーニングがなされており注)，冷房・暖房は切り替えとなる空調システムとしている。
レベル4	レベル3程度の空調のゾーニングがなされており注)，更にゾーン別に冷房・暖房の選択が可能な空調システムとしている。
レベル5	方位別やペリメータとインテリア別など空調系統が分かれている上注)，更に細かな空調ゾーニング(概ね 40m^2 以下)がされている。更にゾーン別に冷房・暖房の選択が自由な空調システムとしている。
用　途	物・飲・会(その他)
レベル1	同一フロアで冷暖房のゾーニングが無く，1系統で空調システムが計画されている。空調モードの選択では冷暖房の切り替えが必要である。
レベル2	
レベル3	同一フロアで用途別や熱負荷別に複数にゾーニングがなされており，同一フロアで冷房・暖房は切り替えとなる空調システムが計画されている。
レベル4	レベル3程度の空調ゾーニングがなされ，更にゾーン別に冷房・暖房の選択が可能な空調システムが計画されている。
レベル5	同一フロアで，熱負荷別に売り場・テナント用に細かくゾーニングがなされており，各ゾーン単位で冷房・暖房が可能な空調システムが計画されている。

※どちらとも言い難い場合には，中間的な点数(レベル2)とする。

注)エアフローウィンドウ等によりペリメータレスとした場合や奥行きのない小規模オフィスの場合は，ペリメータとインテリアの区別に関する前半の表現は無視すること。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□解　説

室内空間の温度むらを無くし，快適環境を作るための細かなゾーニング空調を行うシステムが採用されているかを評価する。

また，対応可能なシステムが十分でなくても，人員により運用管理や計画的配慮により，十分，室内環境の維持に反映されていれば，高いレベルの評価を与えることができる。

以下に，各レベルに対応可能と思われる空調システムの例を示す。

レベル1：単一ダクト方式，2管式FCU方式(ゾーニングがない，冷暖切り替え)

レベル3：単一ダクト方式，2管式FCU方式(ゾーニングのグレード評価，冷暖切り替え)

レベル4：二重ダクト方式(AHUで4管式)，4管式FCU方式，タスク・アンビエント空調方式(ゾーニングのグレード，冷暖同時の双方を評価)

レベル5：マルチユニット型ヒートポンプ方式(冷暖同時)，二重ダクト方式(AHUで4管式)，4管式FCU方式レベル3，4以上の細かなゾーニング(40m^{2}程度)による。

2.2 湿度制御

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

＜住居・宿泊部分＞の住では，空調機器が居住者設置による場合には評価対象外とする。

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する（評価基準は共通）。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。

会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。

会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞		
用　途	事・物・飲・会・工・病・ホ・住	
レベル1	レベル3を満たさない。	
レベル2		
レベル3	加湿機能を有し，かつ一般的な冬期 40%，夏期 50%の湿度を実現する設備容量が確保されている。[注1)]	
レベル4		
レベル5	加湿機能・除湿機能を有し，かつ 45～55%の範囲の湿度を実現することが可能な設備容量が確保されている。[注2)]	
	学（大学等）	学（小中高）
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2		
レベル3	加湿機能を有し，かつ一般的な冬期 40～70%，夏期 50～65%の湿度を実現する設備容量が確保されている。	一般的な冬期 30～45%，夏期 55～80%の湿度を実現する設備容量が確保されている。
レベル4		
レベル5	加湿機能・除湿機能を有し，かつ 45～55%の範囲の湿度を実現することが可能な設備容量が確保されている。	加湿機能・除湿機能を有し，かつ 45～55%の範囲の湿度を実現することが可能な設備容量が確保されている。

※どちらとも言い難い場合には，中間的な点数（レベル2又は4）とする。

＜住居･宿泊部分＞		
用　途	病･ホ	住
レベル1	レベル3を満たさない。	何も配慮していない。
レベル2		（該当するレベルなし）
レベル3	加湿機能を有し，かつ一般的な夏期50%，冬期 40%の湿度を実現する設備容量が確保されている。	適切な換気機能を有し，熱橋となる部分の断熱補強，防湿層，通気層の設置等の結露防止対策がとられている。
レベル4		除湿機能を有し，熱橋となる部分の断熱補強，防湿層，通気層の設置等の結露防止対策がとられている。
レベル5	加湿機能･除湿機能を有し，かつ 45～55%の範囲の湿度を実現することが可能な設備容量が確保されている。	加湿･除湿機能を有し，45～55%の快適範囲を設定し，なおかつ，熱橋となる部分の断熱補強，防湿層，通気層の設置等の結露防止対策がとられている。

※どちらとも言い難い場合には，中間的な点数（レベル2又は4）とする。
注1） 冬期は最高レベルに対し若干緩和される。
注2） 通常の空調機により，夏期は冷却コイルによる除湿，冬期は加湿器による加湿を想定している。

□解　説

湿度設定の目標値で評価を行う。夏期での快適性をめざした除湿による湿度制御や冬期での健康面を考慮した加湿などが重要視される。
なお，基本設計段階では目標性能での評価とする。
各評価段階でのレベル設定の考え方は，以下による。

レベル1：ビル管法の基準40%以上70%以下，文部科学省学校環境衛生基準（学（大学等））
レベル3：国土交通省仕様，一般的社会水準，都立学校衛生基準表，又は一般的推奨値（学（大学等）），文部科学省学校環境衛生基準（学（小中高））
レベル5：POEM-O至適域：45%～55%

■文献 9），10），11），12），13），14），16），17）

2.3 空調方式

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

＜住居・宿泊部分＞の住では，空調機器が居住者設置による場合には評価対象外とする。

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する。外来待合いと診療室で評価基準が異なるため注意のこと。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。

会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。

会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞		
用　途	事・学・物・飲・会・工・病(待合)・ホ・住	病(診療)
レベル1	居住域の上下温度差や気流速度について特に配慮していない空調方式が計画されている。	居住域の上下温度差や気流速度について特に配慮していない空調方式が計画されている。
レベル2		
レベル3	通常の空調方式であるが，居住域の上下温度差や気流速度に配慮した給排気計画がなされている。	通常の空調方式であるが，居住域の上下温度差や気流速度および診療室内の間仕切りなどに配慮した給排気計画がなされている。
レベル4		
レベル5	居住域の上下温度差や気流速度が少なくなるように配慮された空調方式[注1)]が採用されている。	居住域の上下温度差や気流速度が少なくなり，また診療室内の間仕切りに配慮された空調方式[注1)]が採用されている。

＜住居・宿泊部分＞		
用　途	病・ホ	住
レベル1	居住域の上下温度差や気流速度について特に配慮していない空調方式が計画されている。	空調居住域の上下温度差，気流速度や非空調部屋との室間温度差などについて特に配慮していない空調方式が計画されている。
レベル2		
レベル3	通常の空調方式であるが，居住域の上下温度差や気流速度に配慮した給排気計画がなされている。	空調居住域の上下温度差，気流速度や非空調部屋との室間温度差などに配慮した空調方式が計画されている。
レベル4		
レベル5	居住域の上下温度差や気流速度が少なくなるように配慮された空調方式[注1)]が採用されている。	空調居住域の上下温度差，気流速度や非空調部屋との室間温度差などが少なくなるように配慮された空調方式が計画されている。

※どちらとも言い難い場合には，中間的な点数(レベル2又は4)とする。

注1）例えば，天井・床放射暖冷房方式や床吹出し方式などを指す。

□解　説

居住域の上下温度差や気流速度（残風速）を軽減するための空調方式が採用されているかを評価する。在室者に対して局所的不快感を与えないように空調設備の設計段階でいろいろな空調方式を検討し，最善の方式で施工を行う。

したがって，どの方式が快適環境を作る空調方式かは一義的には決められないが，今までの実績や設計方針から空調方式を評価する。上下温度差や気流速度の評価対象空間は居住域を考えており，評価対象項目は人が滞在する居住空間で生じている上下温度差や気流速度としている。温度差は床上0.1mと1.7mでの温度差を評価し，温度の均一な空間を目指した基準としている。

なお，基本設計段階では目標性能での評価とする。

空調方式の例

下記に掲げる方式は単一ダクト方式等で分類される空調方式ではなく，吹出し方式に着目した場合の例である。

レベル1：カセット型の室内機など任意に室内気流性状を設計できない方式，ライン吹出しなどのように拡散性の悪い吹出し口の多用など

レベル3：アネモ型，パン型など拡散性の良い吹出し口が採用された吹出し方式など

レベル5：快適性を阻害するような上下温度差・気流性状が生じ難い床吹出し方式，天井輻射冷暖房方式など。あるいは，上下温度差及び気流速度がおおよそ2℃以内，0.15m/s程度となるような，吹出し口の選定，配置に留意した計画となっているものなど

■文献　9），10），11），12），14）

3. 光・視環境

3.1 昼光利用

京都重点項目
A(全国版準用)

3.1.1 昼光率

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

会は図書館のみを評価対象とする。会(図)は閲覧室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学・会(図)・工・病・ホ・住
レベル1	[昼光率] ＜1.0%
レベル2	1.0%≦ [昼光率] ＜1.5%
レベル3	1.5%≦ [昼光率] ＜2.0%
レベル4	2.0%≦ [昼光率] ＜2.5%
レベル5	2.5%≦ [昼光率]

＜住居・宿泊部分＞		
用　途	病・ホ	住
レベル1	[昼光率] ＜0.5%	[昼光率] ＜0.5%
レベル2	0.5% ≦ [昼光率] ＜0.75%	0.5%≦ [昼光率] ＜1.0%
レベル3	0.75%≦ [昼光率] ＜1.0%	1.0%≦ [昼光率] ＜1.5%
レベル4	1.0% ≦ [昼光率] ＜1.25%	1.5%≦ [昼光率] ＜2.0%
レベル5	1.25%≦ [昼光率]	2.0%≦ [昼光率]

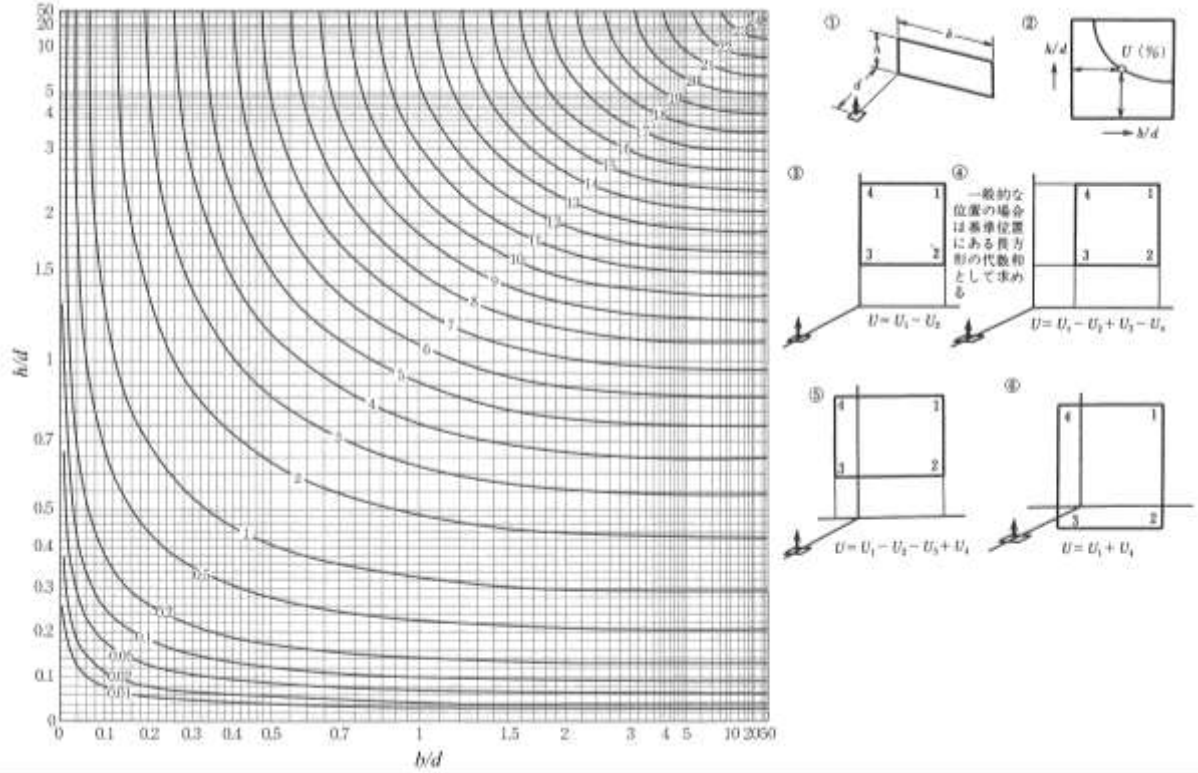
□解　説

昼光率は，直射日光を除く屋外の照度(全天空照度)に対する室内の測定点の照度の比によって，採光可能性を示す指標であり，値が高いほど評価が高くなる。昼光は常に変動するが，昼光率は比を用いているため，安定した値が得られる。

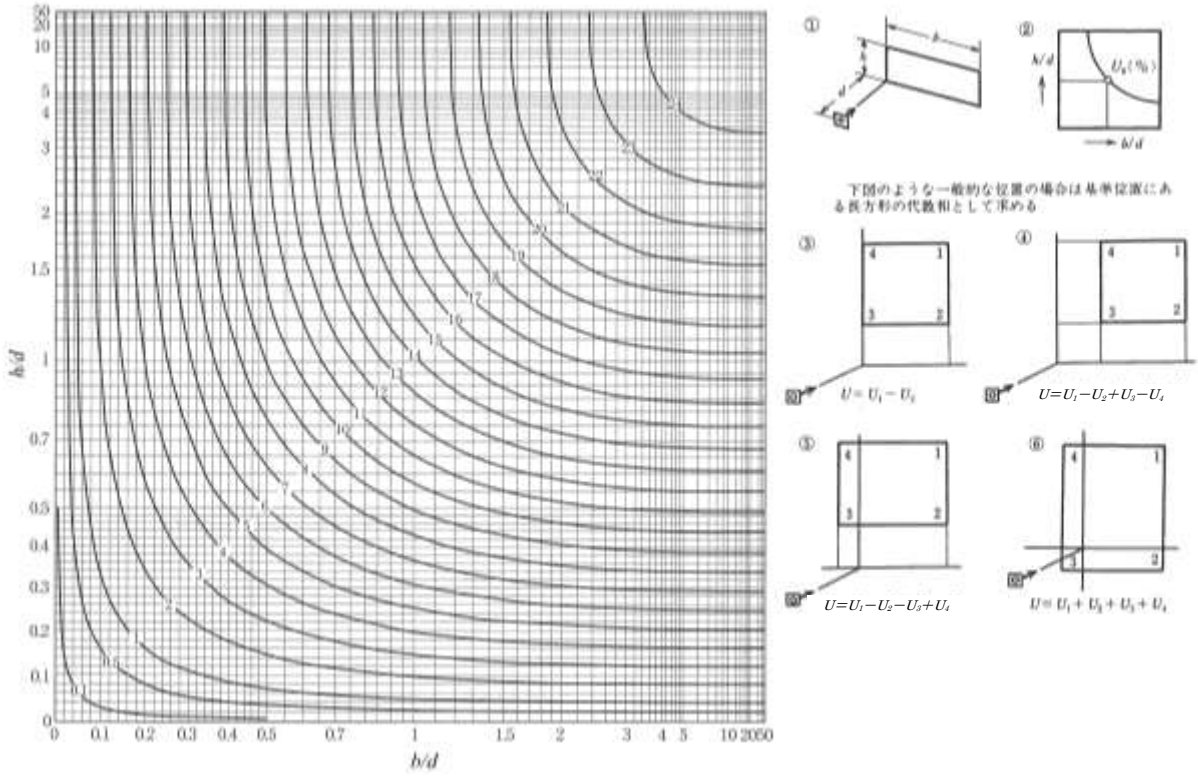
対象とする室の中央机上面の高さを算出点として，2つの算定図「壁面の窓を対象とした場合」「天窓を対象とした場合」によって開口の大きさと位置から算出する。■参考1)は壁面の窓を対象とした場合，■参考2)は天窓等を対象とした場合である。対象とする室は，事では標準的な執務室，学では教室，住・病・ホの共用部分としてロビー等が想定される。

ここでの昼光率の計算は，できるだけ簡便にするため直接昼光率とし，立体角投射率を昼光率と同等として扱う方法を採用しており，窓面の透過率や天井の反射率は考慮されない。その他の方法(建築学会「昼光照明の計算法」等を参照)で詳細に検討した場合にはその値で評価してもよい。

■参考1） 算定図－壁面の窓を対象とした場合



■参考2） 算定図－天窓を対象とした場合



■文献 19）

■参考3） 参考1，2を用いた昼光率の計算方法

実際の昼光率を計算によって精緻に求めることは非常に難しいため，ここでは比較的簡易に求めることができる立体角投射率を用いた方法を採用している。立体角投射率とは，ある立体角を持つ面の底円への投影面積S''が，底円に対して占める割合のことであり，これはほぼ昼光率に等しいものとして考えることができる。立体角投射率U は次式で表すことができる。

$$U = \frac{S''}{\pi \cdot r^2} \times 100 \quad (\%)$$

ただし，

U：立体角投射率≒昼光率（%）
r：底円の半径（通常 r =1）
π：円周率
S''：底円へ投射されたSの面積

参考1，2の図は長方形光源の立体角投射率，すなわち昼光率に近似する値を直接読み取れるグラフであり，それぞれ光源と受照面が互いに垂直な場合と平行な場合を表している。つまり，参考1の図では壁面にある窓を光源とした場合の床面や机上面などの昼光率を，参考2では天窓に対する机上の昼光率等を求めることができる。

昼光率はb（窓の幅），d（窓面からの距離），h（窓の高さ）から，b／dを横軸，h／dを縦軸にとり，その交点を読めばよい。

ただし窓面と測定面の位置関係により計算方法が異なり，グラフ横の図は測定位置による計算方法の違いを表したものである。右図の場合にはU=U1+U4と，2つのエリアの合計が昼光率となる。

右図の場合のU1エリアの昼光率を求めると，$b1$／$d1$=0.8／2.5=0.32，$h1$／$d1$=1.55／2.5=0.62，からグラフを読み取り，U1≒1.4となる。

同様にU4については，$b4$／$d4$=0.5／2.5=0.2，$h4$／$d4$=0.62であるので，U4≒0.9となる。

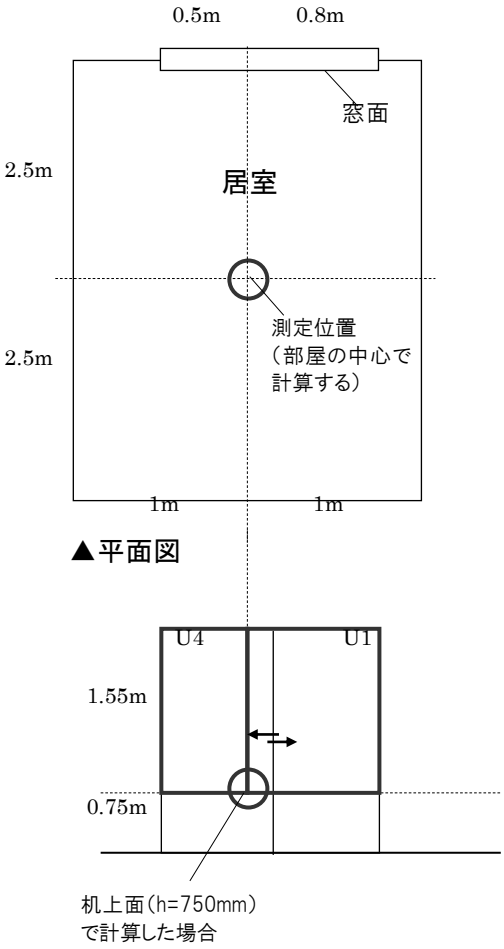
よって，求める昼光率は，U=1.4+0.9=2.3となる。

同様に，窓と測定面との位置関係が異なる場合には，グラフ横の図を参照することで合計値の求め方が理解できる。

また参考2の窓面と測定面が平行の関係にある場合についても上記と同様の方法で求めることができる。

なお測定面は机上面の高さとし，測定位置は室中央とする。

集合住宅の住戸内の場合，最も開口部が大きい部屋（居間など）で計算を行う。



▲平面図

▲立面図
（室内からの姿図）

■文献 18），19），20）

3.1.2 **方位別開口**　　**事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住**

! 適用条件

住の住戸部分以外は対象外である。

＜建物全体･共用部分＞　評価しない

＜住居･宿泊部分＞	
用　途	住
レベル1	南面に窓がない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	南面に窓がある。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	南，東の両面に窓がある。

□解　説

開口の存在する位置（方角）によって効率的な昼光利用を行っているかを評価する。

標準階において，最も数の多いタイプの間取りの住戸について，一戸をトータルにみて評価を行う。日本住宅性能表示基準における方位別開口比の評価方法では方位別の開口比率を数値として算出するが，ここでは開口部の方角別の有無のみによって簡易に評価する。

■文献 17）

京都重点項目
B(推奨内容)
低炭素景観創出

3.1.3 昼光利用設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室のいずれか，または両方で評価する(評価基準は共通)。

会は図書館のみを評価対象とする。会(図)については，閲覧室のみを評価する。

＜建物全体･共用部分＞		
用　途	事･学･工	物･飲･会(図)･病･ホ･住
レベル1	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	昼光利用設備がない。	昼光利用設備がない。
レベル4	昼光利用設備が1種類ある。	(該当するレベルなし)
レベル5	昼光利用設備が2種類以上ある，又は高度な機能を有する。	昼光利用設備がある。

＜住居･宿泊部分＞	
用　途	病･ホ･住
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	昼光利用設備がない。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	昼光利用設備がある。

≪推奨内容≫

昼光利用設備として，デザインされた格子状ルーバーやライトシェルフ，軒，庇，及び坪庭，縁等を使用している。

□解　説

昼光利用設備(Daylight Devices)の設置状況によって開口部を評価する。

昼光利用設備とは，建物外壁に通常設けられる窓以外に，積極的な昼光利用を意図して設けられた設備である。具体的にはライトシェルフ，光ダクト，集光装置，光ファイバ等のように，光を採りいれる(集める)装置，もしくは光を室奥へ導く装置を指す。高度な機能を有する設備としては，例えば集光装置と光ファイバを組み合わせた装置のように，光を集める機能と光を室奥へ導く機能の両方を有するもの等がある。

昼光利用設備が採用されている度合いが高い場合に評価が高くなる。ただし，昼光利用設備の効果は，昼光率の値が低く採光可能性が低い室でより効果が見込まれやすいものであることに留意する必要がある。

なお，天窓(トップライト)，頂側窓(ハイサイドライト)については，積極的な昼光利用を意図して設けられた場合，昼光利用設備としてよいが，病･ホ･住の場合<住居･宿泊部分>では，基準階の代表的な専用部分で評価するので，最上階にだけ，トップライトがあったとしても評価できない。<建物全体･共用部分>では，基準階に対する昼光利用，または共用部分への積極的昼光利用を意図したものである場合には，トップライト及びハイサイドライトが評価される。

≪京都独自の考え方≫

京都版では，「低炭素景観の創出」の一環として，機能を満たしたうえで景観要素となるものを推奨する。

3.2 グレア対策

京都重点項目
B(推奨内容)
低炭素景観創出

3.2.1 昼光制御

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学(大学等)・工・病・ホ・住
レベル1	何もない。
レベル2	スクリーン，オーニング，庇によりグレアを制御。
レベル3	ブラインドによりグレアを制御，もしくはスクリーン，オーニング，庇のうち 2 種類を組み合わせてグレアを制御。
レベル4	ブラインドに，スクリーン，オーニング，庇のうち1種類以上を組み合わせてグレアを制御。
レベル5	自動制御ブラインドによりグレアを制御。
用　途	学(小中高)
レベル1	何もない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	カーテン，スクリーン，オーニング，庇によりグレアを制御。
レベル4	ブラインドによりグレアを制御，もしくはカーテン，スクリーン，オーニング，庇のうち，2種類以上を組み合わせて制御。
レベル5	ブラインドに，カーテン，スクリーン，オーニング，庇のうち，1種類以上を組み合わせて制御。

＜住居・宿泊部分＞	
用　途	病・ホ・住
レベル1	何もない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	カーテン，スクリーン，オーニング，庇によりグレアを制御。
レベル4	ブラインドによりグレアを制御，もしくはカーテン，スクリーン，オーニング，庇のうち，2種類以上を組み合わせて制御。
レベル5	ブラインドに，カーテン，スクリーン，オーニング，庇のうち，1種類以上を組み合わせて制御。

≪推奨内容≫

昼光制御設備として，デザインされた格子状ルーバーや簾状スクリーン，軒，庇等を使用している。

□解　説

開口部まわりの庇，オーニング（日除けテント，日除けシェード），スクリーン，カーテン，ブラインド，シェード等の有無により，昼光の直射光が当たる窓面や屋外が高輝度となる窓面の，まぶしさ（グレア）の対策を評価する。太陽位置の変化に対する直射光の制御の調節度合い（日照調整性能）や輝度調整機能が高いほど評価が高い。昼光率の値が高い室の場合，昼光制御に特に配慮する必要がある。また，ライトシェルフのように，昼光利用設備で昼光制御効果も有するものについては，両方で評価することができる。なお，自動制御ブラインドとは，太陽位置の変化等に応じてブラインドの羽の角度を自動的に制御するものや，温度等に応じて窓面の透過率を自動的に調整し，輝度を抑制するもの等を指す。
住宅の住居部分の評価では，カーテン，スクリーン，オーニング，ブラインド，シェード等について居住者設置による場合がほとんどであるが，カーテンについては，カーテンレール(ボックス)があれば評価に含めて良い。なお，庇（バルコニー含む）については，全ての階に有していることが評価のための条件となる。

≪京都独自の考え方≫

京都版では，「低炭素景観の創出」の一環として，機能を満たしたうえで景観要素となるものを推奨する。格子状ルーバー，軒はスクリーン，オーニング，庇と同等に評価する。

3.2.2　映り込み対策

CASBEE京都-新築では，評価対象外とする。

3.3 照度

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

＜住居･宿泊部分＞の住では，照明機器が居住者設置による場合には評価対象外とする。

病の共有部は，外来待合と診療室の両方を評価する。外来待合と診療室で評価基準が異なるため注意のこと。

会は図書館のみを評価対象とする。会(図)については，閲覧室のみを評価する。

＜建物全体･共用部分＞			
用 途	事･会(図)･病(診療)･工	学	病(待合)
レベル1	(該当するレベルなし)	[照度]＜300lx	[照度]＜150lx
レベル2	[照度]＜300lx，または 1000lx≦[照度]	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	全般照明方式の場合で，300lx≦[照度] ＜500lx。タスク･アンビエント照明方式もしくはこれに準ずる照明方式の場合で，タスク照度が 300lx 以上 500lx 未満，またはアンビエント照度がタスク照度の 1/3 未満もしくは 2/3 以上。	300lx≦[照度]＜500lx，または 750lx≦[照度]	150lx≦[照度]
レベル4	全般照明方式の場合で，照度が 500lx 以上 1000lx 未満。タスク･アンビエント照明方式もしくはこれに準ずる照明方式の場合で，タスク照度が 500lx 以上 1000lx 未満，かつアンビエント照度がタスク照度の 1/3 以上 2/3 未満。	500lx≦[照度]＜750lx	レベル3を満たし，かつ壁面の鉛直面照度が 100lx 以上
レベル5	タスク･アンビエント照明方式もしくはこれに準ずる照明方式の場合で，タスク照度が 500lx 以上 1000lx 未満，かつアンビエント照度がタスク照度の 1/3 以上 2/3 未満，かつ壁面の鉛直面照度が 100lx 以上で反射率が 30%以上もしくは天井面の水平面照度が 100lx 以上で反射率が 50%以上。	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)

用 途	ホ	住
レベル1	[照度]＜100 lx	[照度] ＜100 lx
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	100 lx≦[照度]	100 lx≦ [照度]
レベル4	(該当するレベルなし)	レベル3を満たし，かつ壁面の鉛直面照度が100lx 以上
レベル5	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)

＜住居･宿泊部分＞		
用　途	病	ホ･住
レベル1	[照度] ＜150 lx	[照度] ＜100 lx
レベル2	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル3	150 lx≦ [照度]	100 lx≦ [照度]
レベル4	レベル3を満たし，かつ壁面の鉛直面照度が 100lx 以上	（該当するレベルなし）
レベル5	（該当するレベルなし）	レベル3を満たし，かつ複数の機器の使い分けが可能[注1)]

□解　説

主に，室内の机上面（床面から80cm前後）の明るさを水平面照度（ルクス）により評価する。
学などで使用時間が昼間に限定される場合は，最小の昼光を勘案した照度としてよい。
事･会（図）･病（診療）･工におけるレベル3及びレベル4は，全般照明の場合は，室内の机上面の水平面照度により評価され，また，適度なメリハリのある視環境を形成するタスク･アンビエント照明方式（視作業域は主にタスク照明によって必要な明るさを確保し，非視作業域はアンビエント照明によって，視作業域に比べて照度の低い照明を行う方式），もしくはタスク･アンビエント照明方式に準ずる照明方式（執務内容や執務者個人の特性に応じたタスク照度の設定が可能な方式）の場合は，タスク照度及びアンビエント照度により評価される。タスク照度及びアンビエント照度が適切な範囲の場合をレベル4とし，照度が範囲に該当しない場合をレベル3とする。レベル5は，タスク･アンビエント照明方式，もしくは準ずる照明方式の適切な照度範囲での採用に加え，視野内に占める割合が大きい壁面や天井について，それぞれ一定以上の反射率の面に対し一定以上の照度で照らすことで，空間の明るさ感を確保する照明計画としている場合とする[注2)]。
ここで，タスク照度は作業域（机上面）の水平面照度のことであり，アンビエント照度は，周辺の非作業域における床面から80cm前後の水平面照度のことを指す。

＜建物全体･共用部分＞の病（待合）･住，及び＜住居･宿泊部分＞の病のレベル4は，水平面照度の確保に加え，壁面を照らして明るさ感を確保する照明計画としている場合に評価され，＜住居･宿泊部分＞のホ･住のレベル5は，水平面照度の確保に加え，複数の機器の点･消灯による使い分けが可能な照明計画としている場合に評価される[注3)]。ここで＜住居，宿泊部分＞の住は主要な居室を対象とする。
なお，事の全般照明の場合の1000lx以上，学はの750lx以上は，明るすぎるので評価が下がり，タスク･アンビエント照明方式でレベル4，レベル5の条件に相当しない場合については，照度バランスの観点からレベル3として評価する。

注1)　タスク照度とアンビエント照度の適度な明暗のバランスの評価は，均斉度の評価に相当する。
注2)　レベル4，5における壁面の鉛直面照度や天井面の水平面照度は，照度分布図により評価することが望ましい。これらの照度分布図の導出は複数の市販又はフリーのソフトウェアで可能である。
注3)　ホ･住において，生活行為に応じたきめ細かい光環境形成を可能とするこのような照明方式で，とくに低消費電力の機器を分散配置する手法のことを，多灯分散照明方式と呼んでいる（住宅照明設計技術指針）。

■文献　22），23），24），25），26）

3.4 照明制御

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

＜住居･宿泊部分＞の住では，照明機器が居住者設置による場合には評価対象外とする。
病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。
会(その他)では博物館･展示施設のみを評価対象とする。博物館･展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体･共用部分＞		
用　途	事･学(大学等)･物･会(その他)･工･病･ホ･住	学(小中高)
レベル1	制御区画が分かれていない，かつ，照明制御盤･器具等で調整できない。	明るさや学習形態に応じた制御区画ではない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	4作業単位で照明制御できる，又は，照明制御盤･器具等で調整できる。	明るさや学習形態に応じた制御区画であり，在室者自らが点灯･消灯によって制御できる。
レベル4	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル5	1作業単位で照明制御でき，かつ，端末･リモコン等で調整できる，又は，自動照明制御ができる。	レベル3を満たしている。かつ，部分的に自動調光ができる。

＜住居･宿泊部分＞		
用　途	病	ホ･住
レベル1	照明制御ができない。	照明制御ができない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	複数ベッド単位で照明制御できる，又は，照明制御盤･器具等で調整できる。	室内全体に対して照明制御盤，器具等による大まかな調整ができる。
レベル4	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル5	ベッド単位の細かな照明制御ができる。	室内の複数部分に対して端末，リモコン等で細かい照明制御ができる，又は，自動照明制御ができる。

□解　説

照明制御は，点灯･消灯，調光によって室内の明るさ，色温度，照明位置を制御できる度合いのことを意味している。対象空間の照明制御の可能な最小範囲及び，制御体制(手動･自動)を評価する。細かく制御できる，又は自動で制御可能であるほど高い評価としている。
「作業単位」,「室内の複数部分」は，例えば，事等においては，一連のデスクによる作業単位，又はデスクによる作業単位がはっきりしない場合は1スパンのことを指し，住等においては，在室者の位置･行動に合わせた部分照明が可能なことを指す。病等のレベル1は，部分的に照明できる必要があるにもかかわらず一括でしか点灯･消灯，調光できない場合を指す。
また，学(大学等)においては，大教室が想定されることから事等と同様の評価とするが，学(小中高)においては，教室が小規模となるため，主として昼光との関係を重視した照明制御を評価する。
なお，基本設計段階では目標性能での評価とする。

■文献 26)

4. 空気質環境

室内の空気を健全に保つことの重要性は自明であるが，それを実行するには材料の選定，換気方法，施工方法等，きめ細かな配慮が必要である。ここでは，それらへの配慮の程度を評価する。
室内の空気を健全に保つための基本的な考え方そのものは簡単で，まずは汚染物質をできるだけ発生させないこと，そして発生してしまった汚染物質は換気により除去することである。これに運用管理に関連した項目を加え，3つの項目（発生源対策，換気，運用管理）に大きく分類して評価を行う。

4.1 発生源対策

室内空気質を健全に保つうえで，汚染物質を元から断つことが確実かつ有効である。すなわち，まず第一に考えるべきことは建築および設備から発生する汚染物質を最小化することであり，その意味で発生源対策は換気や運用管理より重要と言える。

4.1.1 化学汚染物質

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する（評価基準は共通）。
会の図書館は閲覧室のみを評価する。
会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。
会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	建築基準法を満たしている。
レベル4	建築基準法を満たしており，かつ建築基準法規制対象外となる建築材料（告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆）をほぼ全面的（床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 70%以上の面積）に採用している。
レベル5	建築基準法を満たしており，かつ建築基準法規制対象外となる建築材料（告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆）をほぼ全面的（床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 90%以上の面積）に採用している。更に，ホルムアルデヒド以外の VOC についても放散量が少ない建材を全面的に採用している。

＜住居・宿泊部分＞	
用　途	病・ホ・住
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	建築基準法を満たしている。
レベル4	建築基準法を満たしており，かつ建築基準法規制対象外となる建築材料（告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆）をほぼ全面的（床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 70%以上の面積）に採用している。
レベル5	建築基準法を満たしており，かつ建築基準法規制対象外となる建築材料（告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆）をほぼ全面的（床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 90%以上の面積）に採用している。更に，ホルムアルデヒド以外の VOC についても放散量が少ない建材を全面的に採用している。

□解　説

化学汚染物質による空気質汚染を回避するための対策が充分にとられているか評価する。
1980年代，欧米で大きな問題となった「シックビルディング」は建物を構成する材料の変化に加えて，オフィスでの省エネのための急激な換気量の削減が引き金となったとされている。日本においては，建築物衛生法の存在によりオフィスにおいては，このような極端な現象とはならなかった。その代わりに，まず，主に自然換気に頼っている住宅において「シックハウス」として大きな問題となり，ついで学校でも「シックスクール」として問題が顕在化するにいたった。これを受け，厚生労働省からの化学汚染物質の濃度指針値が示されるとともに，さまざまな研究が推進されることとなり，建築基準法が改正されるまでに至った。

ここでは，主に化学汚染物質に対する配慮から導かれた「建築基準法」を満たすレベルを通常の設計レベルとしてレベル3とした。それよりも努力している場合には高い得点を与えるものとする。レベル4は，建材について，現状の規格に照らして，建築基準法規制対象外となる建築材料（告示対象外の建材およびJIS･JAS規格のF☆☆☆☆）をほぼ全面的（床･壁･天井･天井裏の面積の合計の70％以上の面積）に採用している場合とする。レベル5は，より完全なレベルを求めており，建築基準法規制対象外となる建築材料（告示対象外の建材およびJIS･JAS規格のF☆☆☆☆）を全面的（床･壁･天井･天井裏の面積の合計の90％以上の面積）に採用し，かつホルムアルデヒド以外のVOCにも配慮した材料を採用している場合とする。
天井裏の面積は，以下で算出する。

天井裏の面積＝天井裏に面する壁表面積
　　＋天井材の天井裏に面する面積（天井材は室内側もカウントするため2倍）
　　＋屋根又は上階床の下側の面積

■文献 27），28），29），30），31），32）

4.1.2 アスベスト対策

CASBEE京都-新築では，評価対象外とする。

4.2 換気

室内空気質を健全に保つうえで，建築及び設備から発生する汚染物質を完全に最小化することが最も有効であるが，コストやデザインとのバランスからある程度の発生を許容せざるを得ない場合が多い。そのような場合には，十分な換気計画を行い空気質を向上させることも可能である。安易に運用管理や自動制御に頼らず，基本となる外気の質，外気量，ゾーニング等に十分に配慮することが重要である。また，ある程度居住者に調整する余地を与えることも重要となる。

4.2.1 換気量

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。

会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。

会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞		
用　途	事・学(大学等)・物・飲・会・工・病・ホ・住	学(小中高)
レベル1	レベル3を満たさない。	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室の場合は 25m³/h人以上。中央管理方式でない場合は建築基準法(シックハウス対応含む)および建築物衛生法を満たす換気量となっている。	建築基準法(シックハウス対応含む)および学校環境衛生基準を満たす換気量となっている。
レベル4	中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室の場合は 30m³/h人以上。中央管理方式でない場合は建築基準法(シックハウス対応含む)および建築物衛生法を満たす換気量の 1.2 倍となっている。	建築基準法(シックハウス対応含む)および学校環境衛生基準を満たす換気量の 1.2 倍となっている。
レベル5	中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室の場合は 35m³/h人以上。中央管理方式でない場合は建築基準法(シックハウス対応含む)および建築物衛生法を満たす換気量の 1.4 倍となっている。	建築基準法(シックハウス対応含む)および学校環境衛生基準を満たす換気量の 1.4 倍となっている。

＜住居･宿泊部分＞	
用　途	病･ホ･住
レベル1	レベル3を満たさない
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室の場合は 25m³/h人以上。中央管理方式でない場合は建築基準法（シックハウス対応含む）および建築物衛生法を満たす換気量となっている。
レベル4	中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室の場合は 30m³/h人以上。中央管理方式でない場合は建築基準法（シックハウス対応含む）および建築物衛生法を満たす換気量の 1.2 倍となっている。
レベル5	中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室の場合は 35m³/h人以上。中央管理方式でない場合は建築基準法（シックハウス対応含む）および建築物衛生法を満たす換気量の 1.4 倍となっている。

□解　説

換気量が充分にとられているかを評価する。

「建築基準法」や「建築物衛生法（建築物における衛生的環境の確保に関する法律）」，「学校環境衛生基準」を満たすレベルをレベル3とする。中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室において「SHASE-S102-2003換気基準･同解説」を満たすレベル（一般には30m³/h人以上）をレベル4とし，それよりも空気質を高めるために意識的に努力している場合に高い得点を与えるものとする。なお，ここでは換気量を指標としているが，実際には発生源に対する局所排気計画も重要である。例えば，事務所建築において，カフェテリアやグラフィック制作スペース，印刷室のような汚染物質を発生するゾーンは，オフィスと完全に分離できるような換気システムを採用するなどの対応が必要である。

■文献 27)， 33)

京都重点項目
A（全国版準用）

4.2.2 自然換気性能

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

! 適用条件

機械換気設備によってのみ換気を行っており，窓が開閉不可能な状態で，かつ，自然換気有効開口が無い場合はレベル3と評価する。

会は図書館のみを評価対象とする。会（図）は閲覧室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞		
用　途	事・学（大学等）・会（図）・工	学（小中高）
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル3	窓が開閉不可能な居室において，自然換気有効開口がない，または 25cm²/m² 未満。あるいは窓が開閉可能な居室において，自然換気有効開口面積が居室床面積の 1/50 以上	自然換気有効開口面積が居室床面積の 1/20 以上
レベル4	窓が開閉不可能な居室において，自然換気有効開口面積が 25cm²/m² 以上。あるいは，窓が開閉可能な居室において，自然換気有効開口面積が居室床面積の 1/30 以上。あるいは，必要外気量の2倍以上の外気冷房の採用により室内空気質の向上が期待できる。	自然換気有効開口面積が居室床面積の 1/15 以上
レベル5	窓が開閉不可能な居室において，自然換気有効開口面積が 50cm²/m² 以上。あるいは，窓が開閉可能な居室において，自然換気有効開口面積が居室床面積の 1/15 以上。あるいは，レベル4の自然換気有効開口面積を満たし，かつ必要外気量の2倍以上の外気冷房の採用により室内空気質の向上が期待できる。	自然換気有効開口面積が居室床面積の 1/10 以上

＜住居･宿泊部分＞		
用　途	病･ホ	住
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル3	窓が開閉不可能な居室において自然換気有効開口がない，または50cm²/m²未満。あるいは窓が開閉可能な居室において，自然換気有効開口面積が居室床面積の 1/20 以上	居室面積の 1/10 以上の開閉可能な窓を確保している。
レベル4	窓が開閉不可能な居室において，自然換気有効開口面積が 50 cm²/m² 以上。あるいは，窓が開閉可能な居室において，自然換気有効開口面積が居室床面積の1/15以上。あるいは，必要外気量の2倍以上の外気冷房の採用により室内空気質の向上が期待できる。	居室面積の 1/8 以上の開閉可能な窓を確保している。
レベル5	窓が開閉不可能な居室において，自然換気有効開口面積が 100 cm²/m² 以上。あるいは，窓が開閉可能な居室において，自然換気有効開口面積が居室床面積の1/10以上。あるいは，レベル4の自然換気有効開口面積を満たし，かつ必要外気量の2倍以上の外気冷房の採用により室内空気質の向上が期待できる。	居室面積の 1/6 以上の開閉可能な窓を確保している。

□解　説

開閉可能な窓が十分に設けられているかどうかを評価する。

基本的には空調･換気設備により必要外気量が確保されることが前提であるが，居室の使用状況によって一時的に汚染物質の発生が想定を超えた場合や，濃度は問題なくとも体調等により一時的に外気導入による空気質の改善が望ましい場合が考えられる。窓の開放による自然外気の導入は，必要に応じて各自の意思によりコントロールが可能でありその意味でも重要である。なお，排煙窓については自然換気を意図して設計されたもので，開閉が容易，かつ居住者の意思により常時利用可能であればここで言う自然換気開口と見なしてよい。また，外気冷房は省エネを主目的とするものであるが，実質的に室内の空気質の向上が期待できる点から，レベル4の評価とする。

住宅の評価の「開閉可能な窓」は，FIX窓では無い窓の面積という意味である。したがって，引き違い等でも1/2とする必要はない。また，評価対象は，住の評価においては代表的な住戸タイプとし，その中で更に室単位に評価し，最も条件の悪い室の値で評価する。その他の用途では基準階などの代表的な階のフロア全体を評価する。

■文献 34)， 35)

4.2.3 **取り入れ外気への配慮** 事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

建物に換気設備がない場合は，評価対象外とする。

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。

会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。

会の博物館･展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体･共用部分＞	
用　途	事･学･物･飲･会･工･病･ホ
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と異なる方位か，又は 3m 以上離れて設置されている。
レベル4	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と 6m 以上離れて設置されている。
レベル5	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と異なる方位で，かつ 6m 以上離れて設置されている。
用　途	住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と異なる方位か，又は 3m 以上離れて設置されている。

＜住居･宿泊部分＞	
用　途	病･ホ
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と異なる方位か，又は 3m 以上離れて設置されている。
レベル4	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と 6m 以上離れて設置されている。
レベル5	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と異なる方位で，かつ 6m 以上離れて設置されている。
用　途	住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	空気取り入れ口は敷地周囲の状況を勘案して，汚染源のない方位に設けられている。かつ，各種排気口と異なる方位か，又は 3m 以上離れて設置されている。

□解　説

外気取り入れ口は可能な限り最良な外気を取り入れることができる様に配慮されるべきである。汚染源としては，車，工場，隣接するビルや対象とする建物自身からの集中した排気･排熱，冷却塔，ゴミ収集場所，その他敷地特有の状況によりおよそ汚染源として考えられるすべてのものについて考える。更に，対象建物における各階，各住戸レベルの個々の排気口と外気取り入れ口の位置関係について配慮する。なお，換気設備がない場合（窓換気）は，評価対象外とする。

■文献 36）

4.3 運用管理

4.3.1 CO_2の監視

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

建築物衛生法の対象となっていない建物は，評価対象外とする。

会の図書館は閲覧室のみを評価する。

会の屋外型施設は運営関係諸室を評価する。

会の博物館・展示施設は展示室のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学・物・飲・会・工
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	手動による計測を前提としたシステムとなっており，必要最低限の記録がなされている。
レベル4	手動による計測を前提としたシステムとなっており，空気質を適正に維持するための管理マニュアル等が整備されており，有効に機能している。
レベル5	CO_2監視が中央で常時行えるシステムとなっている。かつ，空気質を適正に維持するための管理マニュアル等が整備されており，有効に機能している。

＜住居・宿泊部分＞評価しない

□解　説

空気質を適正に維持するための体制がとられており，かつ，それが有効に機能しているかどうかを評価する。CO_2の監視は通常は建築物衛生法に基づき定期的に手動による計測が行われることになっており，これを最低限の管理と考える。外気や室内の状況には，時刻変動や季節変動があり，また，設備機器の不具合も一時的に起こり得る。したがって，可能であれば，CO_2の常時監視が行えるシステムとなっていることが望ましい。

■文献 37）

4.3.2 喫煙の制御

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合のみを評価する。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学・物・飲・会・工・病(待合)・ホ
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	喫煙ブースなど，非喫煙者が煙に曝されないような対策が最低限取られている。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	ビル全体の禁煙が確認されている。又は，喫煙ブースなど，非喫煙者が煙に曝されないような対策が十分に取られている。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□解　説

ビル全体の禁煙又は喫煙ブースなど，非喫煙者が煙に曝されないような対策が十分取られているかどうかを評価する。

タバコ煙はニコチン，一酸化炭素，粉塵等多くの汚染物質を含むため，他人の吐くタバコ煙による受動喫煙が問題となっている。また，タバコ煙は悪臭の問題も同時に引き起こす。したがって，最低限の対策として，喫煙ブースを設け，排気は直接外へ排出し，その他の室内空間に再循環しないことが必要である。レベル5では，ビル全体の禁煙が確認されているか，喫煙ブースを設ける場合には，上記に加えて，他の空間へいっさい拡散しないようブースは，天井裏等を含めて他の空間と完全に区画され，常に負圧に保たれていることが必要である。

■文献 37）

Q2 サービス性能

病, 木, 住のQ2「1.機能性」の評価に当たっては，各建物の共用部（病の診療部分，木のパブリック部分，住の共用部分等）を評価する。専用部分（病の病室，木の宿泊室，住の専有部分）については，＜住居・宿泊部分＞評価に基づいて評価を実施する。

＜学の評価について＞

学の評価は，小学校・中学校・高校の評価基準である学（小中高）と，大学等の評価基準である学（大学等）に分かれている場合があるので，その場合には適宜どちらかを選択し評価すること。

1. 機能性

ここでは，建築のサービス性能のうち，空間の「機能性・使いやすさ」や，より積極的な意味での「居心地・快適性」を評価する。また，日常的な「維持管理」への配慮について評価する。

1.1 機能性・使いやすさ

1.1.1 広さ・収納性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・工
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	1 人当たりの執務スペース注）が 6 ㎡以上。
レベル4	1 人当たりの執務スペース注）が 9 ㎡以上。
レベル5	1 人当たりの執務スペース注）が 12 ㎡以上。

注）執務スペースとは，オフィス有効面積の内，食堂，医務室，会議室，応接室，個室形式の役員室，書庫室，リフレッシュスペース（1.2.2参照）等の共用スペースを除く，一般執務者の日常の執務のために割り当てられた床面積をいう。したがって，この執務スペースには，ミーティングスペース（日常打合せを行うためのスペース），OA機器スペース，管理職スペース，通路スペース等が含まれる。

＜住居・宿泊部分＞		
用　途	病	木
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル3	個室 8 ㎡/床で，かつ多床室 6 ㎡/床以上。	シングル 15 ㎡以上，かつ，ツイン 22 ㎡以上。
レベル4	（該当するレベルなし）	シングル 22 ㎡以上，かつ，ツイン 32 ㎡以上。
レベル5	個室 10 ㎡/床で，かつ多床室 8 ㎡/床以上。	シングル 30 ㎡以上，かつ，ツイン 40 ㎡以上。

□解　説

室内の機能性・使いやすさの第一は広さ・収納性に関わるものである。ここで評価指標とした広さは必ずしも空間の機能や収納性に直結するものではないが，その効果として，什器の配置の自由度，収納スペースの確保をもたらすことは容易に想像できる。レベル3は関連法規に照らしてぎりぎり，又は現時点で通常求められるレベルであり，レベル5は過去の事例から判断して非常に広いと思われるレベルである。

評価の際の対象面積は，有効寸法（内法）で計算すること。

■文献 1)， 35)， 38)， 39)

1.1.2 高度情報通信設備対応

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・工
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	OAフロア等[注)]によりレイアウト変更に対応できるようになっており，かつOA機器用コンセント容量が 30VA/m² 以上となっている。加えて，通信に関しては，ビル内へ光ファイバーが引き込まれている。
レベル3	OAフロア等によりレイアウト変更に対応できるようになっており，かつOA機器用コンセント容量が 30VA/m² 以上となっている。加えて，通信に関しては，レベル2をみたすとともに，2.5 坪当たり1台の情報通信機器（電話1台，PC1台）を想定した通信回線が各階に引き込まれている。
レベル4	OAフロア等によりレイアウト変更に対応できるようになっており，かつOA機器用コンセント容量が 40VA/m² 以上となっている。加えて，通信に関しては，レベル3を満たすとともに，複数の通信事業者の回線がビル内へ引き込まれており，各階への通信事業者用配線スペースが別途，確保されている。
レベル5	OAフロア等によりレイアウト変更に対応できるようになっており，かつOA機器用コンセント容量が 50VA/m² 以上となっている。加えて，通信に関しては，レベル4を満たすとともに，各階へは Gigabit 通信回線が引き込まれており，別途，フロア間通信のためのテナント EPS が確保されている。

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	ホ・住
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	各住戸又は各客室に電話，放送に対応した通信回線が引き込まれている。
レベル3	レベル2を満たすとともに，レベル4に満たないインターネットサービスが提供されている。
レベル4	各住戸又は各客室に 100Mbit クラスのブロードバンドが利用可能な環境が整備されていること。
レベル5	各住戸又は各客室にGbitクラスのブロードバンドが利用可能な環境が整備されていること。

注）OAフロア等とは，置き床式のシステムフロアを指す。同等の機能を有する仕組みも評価してよい。

□解 説

高度情報化社会において，すべての建築において情報機器の導入は機能的な空間に欠かせないものとなっている。事務所においては単にコンセント容量を増やすなどの対応だけではなく，情報機器の増設やレイアウト変更に伴う情報機器の移動に対して，建築・設備の面からできるかぎりの配慮をしておくことが望ましい。レベル3は現時点で通常求められるレベルであり，レベル5はより積極的に対応していると思われるレベルである。事務所ビルの通信に関して，レベル3以上では，建物内の縦引き配線がなされている必要があり，レベル5ではGigabit通信に対応している必要がある。これらに対応する通信媒体として，光ファイバー，LANケーブルがあるが，光ファイバーについてはNPO光ファイバー普及推進協会による指針が策定されている。

なお，2005年6月より光ファイバーケーブルの昇降路内設置が可能となっている。

■文献 1)， 38)， 40)， 41)

京都重点項目
D(独自基準)

1.1.3 バリアフリー計画

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使うー長寿命化》(社会的長寿命)

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	物・飲・会・病・木 事・学・工・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	バリアフリー条例の整備基準(義務)を満たしている，又は同等の整備と認められる。
レベル4	バリアフリー条例の整備基準(努力)を満たしている，又は同等の整備と認められる。
レベル5	バリアフリー条例の整備基準(努力)を超えて更に十分な配慮を行っており，ユニバーサルなデザインとなっている。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

◆京都市バリアフリー条例に関する所管課：京都市都市計画局建築指導部建築審査課

□解　説

機能的な建築空間は利用する可能性のあるすべての人に開かれている必要がある。
京都市バリアフリー条例では最低基準として「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けとなっている。
更に，努力義務として，特段の不自由なく建築物を利用できるようにすることを目的に「建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)」がある。
この項目では，建物全体・共用部分がどの程度京都市バリアフリー条例に適合しているかで評価を行う。
京都市バリアフリー条例では，建物の用途ごとに面積基準が設けられているが，ここでは面積下限を外し，該当用途の建物は全て，バリアフリー条例に該当するものと見なす。
なお，工場については，条例対象外となる小規模なものの場合，バリアフリー条例に規定する同用途のもっとも軽微な規定を準用する。

≪京都独自の考え方≫

義務基準については，京都市バリアフリー条例により建物用途及び規模ごとに定められた義務基準を満たすものとし，努力基準については，バリアフリー法の誘導基準と合わせて京都市バリアフリー条例により建物用途及び規模により定められた誘導基準を満たすものとする。

■文献 42)， 43)， 44)

1.2 心理性・快適性

京都重点項目
C(独自加点)

1.2.1 広さ感・景観

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住まう－自然とともに住まう》(自然を感じられる計画)

＜建物全体・共用部分＞		
用　途	事・工	物・飲
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	事務室の天井高 2.5m 以上となっており，かつ，すべての執務者が十分な屋外の情報を得られるように窓が設置されている。	売場の天井高 3.0m 以上。
レベル4	事務室の天井高 2.7m 以上となっており，かつ，すべての執務者が十分な屋外の情報を得られるように窓が設置されている。	売場の天井高 3.3m 以上。
レベル5	事務室の天井高 2.9m 以上となっており，かつ，すべての執務者が十分な屋外の情報を得られるように窓が設置されている。	売場の天井高 3.6m 以上。
用　途	学(大学等)	学(小中高)
レベル1	レベル2を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	教室の天井高 2.7m 以上。	(該当するレベルなし)
レベル3	教室の天井高 3.0m 以上。	教室の天井高がおおむね 2.7m である。
レベル4	教室の天井高 3.1m 以上。	(該当するレベルなし)
レベル5	教室の天井高 3.2m 以上。	教室の天井高 2.7m を超えている。

＜住居・宿泊部分＞	
用　途	病・ホ・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	住居・宿泊部の天井高 2.3m 以上。
レベル4	住居・宿泊部の天井高 2.5m 以上。
レベル5	住居・宿泊部の天井高 2.7m 以上。

京都重点項目による加点条件(全用途共通)	加点ポイント
1. 敷地や建物内に緑などの自然を配し，すべての利用者がそれを感じることができるよう窓等が適切に設置されている。	1
2. 吹抜や借景を取り入れた窓の設置などの工夫により，空間の広がりを感じられるような計画としている。	1

⇒レベル5を超える場合は，別途，独自システムで加点評価する。

□解　説

建築の利用者にとって広く感じる空間，景観が楽しめる空間は心理性・快適性の観点から評価されるべきと思われる。梁形を考慮した平均天井高として評価する。ここで取り上げる天井高さは必ずしも快適性を直接説明するものではないが，その効果として，広さ感，開放感など様々な恩恵をもたらすものと考えられる。
レベル3は関連法規に照らしてぎりぎり，又は現時点で通常求められるレベルであり，レベル5は過去の事例から判断して非常に高いと思われるレベルである。
小学校において，学年毎に天井高を変更している場合は，高学年の教室の天井高で判定してよいものとする。

≪京都独自の考え方≫

京都市では，景観政策の一環として，ほぼ市全域に高度地区が指定されており，余裕のある階高確保が困難な状況にある。この項目は，心理性・快適性を評価するものであるため，趣旨を踏まえて，天井高という数値基準に加えて，建物内外の関係を豊かにするための設計上の工夫を加点要素とする。

■文献 1)， 35)， 38)， 39)

1.2.2 リフレッシュスペース

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞		
用　途	事・工	物
レベル1	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル2	リフレッシュスペースがない。	レベル3を満たさない。
レベル3	リフレッシュスペースが執務スペースの 1%未満	レストスペースが売り場面積の 2%以上
レベル4	リフレッシュスペースが執務スペースの 1%以上	レストスペースが売り場面積の 3%以上
レベル5	執務スペースの 1%以上のリフレッシュスペース＋自動販売機等の設置	レストスペースが売り場面積の 4%以上

□解　説

オフィスワークは，極度の緊張を強いられる場面も多く，情報化に伴いパソコン画面に集中する場面が増え，リフレッシュを行うことが快適なオフィス生活に必要である。オフィスにおけるリフレッシュスペースは新たな活力を生み出す空間でもある。また，物販施設では長時間滞在する利用者も多いため，レストスペースを広く取ることにより快適性は向上すると思われる。

テナントビルにおいては，リフレッシュスペース（運動施設，屋外テラス空間等を含む）の計画と自動販売機等の設置を前提とした設備計画等により各レベルの評価を行うことができるものとする。

（注）本来執務スペースである部分に，パーティションや植栽などで区画して設ける場合は，1.1.1で評価される執務スペースからは，この面積を除外しなければならない。

■文献　1），38），45）

京都重点項目
D(独自基準)

1.2.3 内装計画

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

《ともに住まう－歴史とともに住まう》(歴史性への配慮)
《自然からつくる－自然素材の利用》

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みのうち2つの項目に該当する。
レベル4	評価する取組みのうち3つの項目に該当する。
レベル5	評価する取組みのうち4つの項目に該当する。
＜住居・宿泊部分＞	
用　途	病・ホ・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みのうち2つの項目に該当する。
レベル4	評価する取組みのうち3つの項目に該当する。
レベル5	評価する取組みのうち4つの項目に該当する。

評価する取組み

NO.	評価内容
1	内装に自然素材，伝統技術を多用している。（CASBEE 京都における「自然素材」とは，「木材，植物素材（竹，籐，麻，い草等），石材，土等でつくられた材料」と定義し，「伝統技術」とは京都で引き継がれてきた左官等の技術を指す。）
2	内装に地域産木材を多用している。
3	照明計画と内装計画が一体として計画されるよう，内装計画の段階で，具体的な取り組みがある。(例えば，用途に適した雰囲気を演出するための間接照明の採用や光源の色温度の計画を内装計画と合わせて実施している等)
4	モックアップ(実物大模型)やインテリアパースによる内装計画の事前検証を実施している。

□解　説

インテリアの計画は一般的な基準があるわけではないので，評価が非常に難しい項目である。しかしながら，魅力的で居心地のよい空間を作るのには欠かせない評価項目と思われる。ここでは，建物全体のコンセプトや機能に配慮する具体的な取組の有無を評価する。

≪京都独自の考え方≫

「自然素材」「伝統技術」を「多用」の具体的な割合の目安は，内装の要素を床，壁，天井，建具，化粧材の5要素に分け，そのうちの3要素以上において「自然素材」又は「伝統技術」を採用しているものとする。
「地域産木材」を「多用」の具体的な割合の目安は，内装の要素を床，壁，天井，建具，化粧材の5要素に分け，そのうちの3要素以上において「地域産木材」を採用している，又は，仕上げ材や建具など見えるところに採用しているものとする。

■文献　1)，45)

1.3 維持管理

建築物における衛生的環境の確保に関する法律（建築物衛生法）では特定建築物に該当する場合，環境衛生上良好な状態に維持するために必要な措置として，空調管理や給水管理等についての建築物環境衛生管理基準を定めており，更に，特定建築物に該当しない建築物でも，多数の人が使用・利用する場合は，特定建築物に準じた管理をする努力義務を定めている。ここで言う維持管理とは建築物環境衛生管理基準の対象に当たる清掃管理業務（建築物内部清掃・建築物外部清掃）と衛生管理業務（空気環境，給水，排水，害虫防除，廃棄物処理）の範囲とする。

1.3.1 維持管理に配慮した設計

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞	
用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	維持管理に配慮した設計において，取り組みが十分でない。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が0～2）
レベル3	維持管理に配慮した設計において，取り組みが標準である。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が3～5）
レベル4	維持管理に配慮した設計において，取り組みが標準以上である。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が6～8）
レベル5	維持管理に配慮した設計において，充実した取り組みが行われている。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が9以上）

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

評価する取組み

評価内容
① 内装仕上げ：内壁面は防汚性の高い仕上げ方法や建材，塗装，コーティングを採用している。
② 内装仕上げ：床面は防汚性の高い建材，塗装，コーティングを採用している。
③ 内装設計：床面は適度な水を使用して洗浄可能な設計・構造を採用している。
④ 内装設計：内壁や床面おいて設計上ホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計を採用している。
⑤ 内装設計：風除室の1次扉と2次扉が同時に開かないように距離を確保し，または土砂などの進入を防ぐ為の設計をしている。
⑥ 内装設計：維持管理方法が大きく異なる床材を接近させていない。
⑦ 外装仕上げ：外壁面やガラスは防汚性の高い建材や耐候性塗料や親水性塗料などを施した仕上げを採用している。
⑧ 外装設計：効果的に水切りなどを外壁面へ設置し，乾湿の作用を防止する，水の溜まらない，壁面が汚れないような配慮・設計を行っている。
⑨ 外装設計：害鳥（鳩・烏・椋鳥など）への糞害予防，対策を実施している。
⑩ 外装設計：外部に露出する金属部材にメッキ処理等の特別な防錆対策が取られている。
⑪ 内装・外構設計：外構，管理用区域を含む動線は極力段差の無い（5mm 程度）設計をしている。
⑫ その他：上記以外の部分にて維持管理に配慮した設計の取り組みをしている。

□解　説

① 設計図書から判断し，1．トイレ，2．エレベータホール，3．エスカレータ，4．休憩室，喫煙室，5．廃棄物を扱うスペースの中から一つ以上，その建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※汚れやすい壁面とは一般に孔質で吸水性，水溶性のある素材（例えば，布クロス仕上げ，水性ペイント仕上げ等）である仕上げとする。ただし，孔質で吸水性のある素材を採用していても，構造上汚れない工夫を施している，または防汚コーティングを施した素材である場合は取り組みとする。また土壁，漆喰，珪藻土など，環境負荷の少ない素材であるが，劣化しやすい建材を採用する場合は容易に取り替えられる，補修可能な構造にする。

② 設計図書から判断し，1．トイレ，2．休憩室・喫煙室，3．食品取扱いスペース，4．廃棄物を扱うスペースの中から一つ以上，その建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※汚れやすい床面とは，孔質で吸水性，吸油性のある素材であり，主にカーペット床，コンクリート床，天然石床である。ただし，これらの素材を採用していても，撥水処理や防汚コーティングを施した素材である場合は取り組みとする。また木床，砂岩のなど環境負荷の少ない素材であるが，劣化しやすい建材を採用する場合は容易に取り替えられる，補修可能な構造にする。

③ 設計図書から判断し，建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※水を使用して洗浄可能な設計・構造とは，日常清掃ではモップによる水拭きだけの乾式清掃であるが，極度に汚染された時や定期的に洗浄する際に床面に水分が溜まるような隙間がない，目地埋めされている。二重床の場合，水分を使用できる素材であり，配線などに防水処置を行っているなど。

④ 設計図書から判断し，建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※ホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計としては，壁面の凹凸を極力無くしている，床と壁のR立ち上げ，便器や備品などの壁掛け式の構造又は，移動可能な構造を評価する。

⑤ 設計図書から判断し，1次扉，2次扉とも自動扉の風除室を対象とし，風除室内で自動扉が感知しない
空間の長さを1m以上確保している事を基準とする。1m以内であるが手動扉の風除室の場合や風除室が無い場合，防風壁を設置するなどは取組として評価する。

⑥ 設計図書から判断し，建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※評価の参考例
ア）清掃・洗浄などで水を大量に使用できない床材（フローリング，コルク，天然繊維カーペット）と清掃・洗浄に水を大量に使用可能な床材（塩ビ，ビニールシート，石，タイルカーペット）の組み合わせの場合，施工面積の大小に関係なく，洗浄水が目地から浸透し，床内部からそり，シミ，変色などのトラブルが予想される。しかし，洗浄による水分の浸透の可能性を考慮し，目地棒をできるだけ広く取れば（5㎝程度）取組みとする。
イ）清掃・洗浄に水を使える床材同士（塩ビ，ビニールシート，石，タイルカーペット）の場合，あまりに細かい面積で（30～50㎡程度）異なる床材が連続で複合使用されている場合は，洗浄方法，洗浄周期，洗浄剤が異なる為，決して維持管理に配慮されているとは言えない。よってできるだけ広く，少ない種類での床材施工が理想となる。
また，補足として，「東京都福祉のまちづくり条例　施設整備マニュアル（平成21年版）」では，突然すべり抵抗が変化すると，滑ったりつまずいたりする危険性が大きく，すべり抵抗に大きな差（C.S.R.で0.2以上）のある床材の複合使用は避けるとある。
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kiban/machizukuri/manu21/kenchiku.files/manu2009-08.pdf

⑦ 設計図書から判断し，建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※酸性雨対策，海岸地や寒冷地など立地環境に応じた対策とする。
※特に耐候性が求められる立地環境にない場合は，外壁面やガラスに防汚性の高い建材や塗料などで外壁清掃などが少しでも省けるような素材を採用した場合，取り組みとする。

⑧ 設計図書から判断し，建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※建築物の設計上の対応として，汚れや水分が溜まらない設計（例：開口部の水切りや雨水を逃がす

傾斜構造の天窓）であれば，取り組みとする。
なお，⑦と⑧の違いは汚れ難い素材採用と汚れ難い構造形の違いとする。

⑨ 設計図書から判断し，建物の外部に接する建築物環境衛生管理基準に関わる設備に該当する外装設計に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※例えば，貯水槽の上に害鳥が雨をしのげ，休憩や営巣できるような構造物を設置しないなど。

⑩ 設計図書から判断し，建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※外部階段，空調機器架台，タラップなどの金属部材は塗装のみでは，長期に錆を防止することが困難である。ステンレスの使用，メッキ処理などにより防錆処理を行うことが望ましい。

⑪ 設計図書から判断し，建物の管理用区域の内装設計と外構設計に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。
※維持管理の行為には物品･機器･機材などの搬出搬入などを多く伴う為，極力段差の無い設計を評価する。
※極力段差の無い設計について，視覚障害者誘導用ブロックの規格JIS T9251（2001）（文献46）では，凹凸の高さが5mmとしている。

⑫ 上記の①～⑪に示した評価項目以外に独自に取組を行っている場合は1ポイントして評価する。
※「その他」を評価する際には，どのような取組を実施したか，評価ソフト上などに内容を記述するとともに，第三者が理解できる資料を別途添付すること。

1.3.2 **維持管理用機能の確保**　　事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

! 適用条件
建物全体の床面積の合計が500㎡以下の場合には，一律レベル3とする。

＜建物全体･共用部分＞	
用途	事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	維持管理用機能の確保において，取り組みが十分でない。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が0～3）
レベル3	維持管理用機能の確保において，取り組みが標準的である。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が4～6）
レベル4	維持管理用機能の確保において，取り組みが標準以上である。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が7～9）
レベル5	維持管理用機能の確保において，充実した取り組みが行われている。 （評価する取組みにおいて該当する項目数が10以上）

＜住居･宿泊部分＞評価しない。

Ⅰ　評価する取組（建築物衛生法における特定建築物の場合）

評価内容
1) 建物の延床面積に対し，十分なスペースの清掃員控え室の設置をしている。
2) 建物の延床面積に対し，十分なスペースの清掃用具室と管理倉庫の設置をしている。
3) 清掃用具室に洗い場を設置し，安全な排水設備への排水経路を確保している。
4) 衛生面からモップ，ウェスを洗濯･乾燥させるスペースを計画している。
5) 廃棄物･リサイクル･粗大ゴミのスペースを建物の延床面積に対し，十分に確保しており，かつ，搬出が容易な計画となっている。

6) トイレ毎ないしはフロア毎に清掃用流しを設置している。
7) 床材に応じた清掃器具を想定し，それに合わせた数量，設置間隔で清掃作業用電源レイアウトの設計をしている。
8) 外部ガラスや外壁，給排気口，照明など高所の維持管理作業を安全に行える設計をしている。
9) 清掃時用の適度な照度の設定が可能である。
10) バルブ等の日常的に調整が必要な機器は，操作が容易な位置に設定されている。
11) 天井隠蔽機器の点検口は 600mm×600mm 以上としている。
12) 専用部以外の諸設備は共用部での維持管理作業が可能となっている。
13) 上記以外に維持管理用機能の確保を考慮したポイントを明確にし，実施している。

Ⅱ 評価する取組（建築物衛生法における特定建築物に該当しない建築物の場合）

評価内容
1) 清掃用資材を保管するスペースを計画している。
2) 清掃用資材の洗い場を設置し，安全な排水設備への排水経路を確保している。 ※病院建築物においては上記に加え，病床数に応じた清掃資材用の洗濯機を設置するスペースを確保している。
3) 水を使用し清掃する箇所（トイレ，ゴミ庫，厨房）には2／100程度の適度な勾配を計画している。
4) 廃棄物のスペースを確保しており，搬出も容易な計画となっている。
5) 専用の清掃用流しや水道を設置している。
6) 屋外や共用通路などに清掃作業を想定した電源を計画している。
7) 外部ガラスや給排気口，照明など高所の維持管理作業を安全に行える設計をしている。
8) 洗面台や給湯室流し，台所流しの各排水トラップは取り外し，清掃できるようになっている。
9) バルブ等の日常的に調整が必要な機器は，操作が容易な位置に設定されている。
10) 天井隠蔽機器の点検口は 600mm×600mm 以上としている。
11) 専用部以外の諸設備は共用部での維持管理作業が可能となっている。
12) 上記以外に維持管理用機能の確保を考慮したポイントを明確にし，実施している。

□解 説

本項目では品質の高い維持管理レベルを実現する為の基本的な機能の有無について評価する。
評価する取組に掲げる内容について，取組の有無を確認し，該当する取組項目の合計数で評価する。
評価する取組内容は，建築物衛生法の特定建築物の場合とそれ以外の場合で異なるので注意のこと。

Ⅰ 建築物衛生法における特定建築物の場合に評価する取組み

1) 設計図書から判断し，建物の延床面積に対し0.2%程度ないしはそれ以上であれば取組とする。
清掃員控え室とは休憩，仮眠，着替え，事務処置，貴重品保管をするためのスペースを言う。他の施設利用者のスペースを共有して使用する設計の場合はそのスペースを算入できる
※建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』（文献48）の56棟の建築物を調査した管理諸室面積一覧では従業員控え室の平均面積は延床面積に対して0.15%となっている。

2) 設計図書から判断し，建物の延床面積に対し0.2%程度ないしはそれ以上であれば取組とする。
与えられている清掃用具室，管理倉庫の面積が少ない建物を管理する場合，材料の納入頻度を細かくするなどの対応が増加し，物流面での負荷が増加する。
※建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』（文献48）の56棟の建築物を調査した管理諸室面積一覧では清掃用具室の平均面積は延床面積に対して0.12%となっている。清掃用具室は清掃管理用ケミカルなどの化学物質保管の為に，陰圧である事が望ましい。

3) 設計図書から判断する。
※清掃用具室には清掃後の清掃機器を洗う場所を必要とし，清掃後の洗浄液を下水道や浄化槽へ確実につながっている排水経路にて排水する場所を必要とする。

4) 設計図書から洗濯機設置スペースの確保を判断する。
※建築物の面積に比例した洗濯機の設置面積も考慮する。

5) 設計図書から判断し，建物の延床面積に対し0.3%程度ないしはそれ以上であれば取組とする。
※自治体が独自に策定する廃棄物・再利用物保管場所の設置面積指導基準では想定される廃棄物の量などから廃棄物・リサイクル・粗大ゴミのスペースを算出している。東京都の港区，新宿区，品川区などのいくつかの区にある設置面積指導基準によると，事務所ビルを例とした保管場所面積の延床面積割合では50000㎡で0.29%と（文献49）となる。

6) 設計図書から判断する。
※効率的な清掃作業を行うには一定面積毎に清掃用流しを設置し，移動する時間と距離を少なくする必要がある。トイレ毎とは男性用・女性用・多目的用を合わせて1箇所の清掃用流しを設置できているかを判断する。

7) 設計図書から判断する。
※コンセント不足による延長コード使用はコード溶解や利用者の転倒などの危険性が増す。一定の間隔で別系統での維持管理用のコンセントを用意し，建物内での利用者の活動に支障をきたさない配慮が重要である。一般的な清掃器具のコード長さは8m～15m程度であるので，共用部通路において少なくとも30m程度の直径円に独立系統の専用コンセントが配置している場合などを取組とする。

8) 設計図書から判断する。
※外部ガラスや外壁は曲面仕上げやパラペットから極端にセットバックされるなど，作業が難しくなるデザインを採用していない事や10階建て程度以上は屋上にゴンドラを設置するなど安全に作業が行える設計をしている。また，高所の照明は管球交換，清掃作業用に昇降装置付きである，天井より作業可能であるなどの設計をしているかを判断する。

9) 照明計算書から判断する。
※清掃時の照明は省エネルギー配慮の点から全面点灯する必要はないが，危険が無く作業でき，清掃効果を確認できる程度の最低限の照度を要することから，清掃用の適度な照度の設定を行っているかを判断する。
JIS Z9110-2010照明基準総則（文献23）では廊下の推奨照度を100lxとしており，さらにそれを追補したJIS Z9110-2011照明基準総則で節電を考慮した照度範囲として150～75lxとしている事から，範囲の下限照度である75Lx以上が望ましい。

10) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには，バルブ等の調整機器は操作しやすい位置に配置する必要がある。

11) 設計図書から判断する。
※天井隠蔽機器のフィルターの交換や加湿器の調整などのために十分なスペースが確保される必要がある。

12) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには，居住者の活動を妨げずに維持管理作業できるよう計画する必要がある。

13) 上記の①～⑫に示した評価項目以外に独自に取組を行っている場合は1ポイントして評価する。
「その他」を評価する際には，どのような取組を実施したか，評価ソフト上などに内容を記述するとともに，第三者が理解できる資料を別途添付すること。
※社団法人　建築･設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計･施工10の原則』（文献47）では，竣工後の効果的な維持管理や省エネルギーへの配慮の為に建物企画や基本設計の段階から建築･設備総合技術者や管理会社などが参画し，維持管理面からのアドバイス行う事を推奨している。

Ⅱ　建築物衛生法における特定建築物に該当しない建築物の場合に評価する取組み

1) 設計図書から判断し，該当のスペースを確認できれば取組とする。
与えられている清掃用具室，管理倉庫の面積が少ない建物の場合，材料の納入頻度を細かくするなどの対応が増加し，物流面での負荷が増加するため，ある程度のスペースの確保は必要である。
※部外者による持ち出しや，飲食物への混入を避ける為，専用の個室，専用の施錠可能な保管庫などが望ましい。

2) 設計図書から判断する。
※使用後の清掃機器を洗う場所を設定できるようにし，かつ，その場所の排水経路が清掃後の洗浄液や汚水処理可能な下水道や浄化槽へ確実につながっている必要がある。
※特に病院においては院内感染対策の観点から，他の建築物よりも多くの清掃用モップやクロスを必要としているため，当然，病床数に比例した洗濯，乾燥させるスペースが必要となる。200病床クラスの病院でも最低でも小型（4.5kg）タイプ2台を必要とする。

3) 設計図書から2%程度の勾配の確保を判断する。
※大量調理施設衛生管理マニュアル（厚生労働省･平成9年3月24日衛食第85号別添･最終改正：平成 25 年2月1日付け食安発 0201 第2号）（文献49）では施設設備の構造として床面に水を使用する部分にあっては，適当な勾配（100分の2程度）及び排水溝（100分の2から4程度の勾配を有するもの）を設けるなど排水が容易に行える構造であることとある。

4) 設計図書から判断し，該当のスペースを確認できれば取組とする。
※害虫の進入，周辺環境への配慮などから専用の個室，専用の施錠可能な保管庫などが望ましい。

5) 設計図書から判断する。
※効率的に清掃作業を行うには一定面積毎（ここでは各階）に清掃用流しを設置し，移動する時間と距離を少なくする必要がある。

6) 設計図書から判断する。
※建物の経年毎の機能変化などで清掃の電源確保が困難になる傾向があるため，事前に系統別に設定する必要がある。

7) 設計図書から判断する。
※外部ガラスや外壁は後々の清掃作業が難しくならないよう設計し，安全に作業が行える設計をしている。また，照明の管球交換，清掃作業用も同様の設計をしているかを判断する。

8) 設計計算書から判断する。

9) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには，バルブ等の調整機器は操作しやすい位置に配置する必要がある。

10) 設計図書から判断する。
※天井隠蔽機器のフィルターの交換や加湿器の調整などのために十分なスペースが確保される必要がある。

11) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには，居住者の活動を妨げずに維持管理作業できるよう計画する必要がある。

12) 上記の①～⑪に示した評価項目以外に独自に取組を行っている場合は1ポイントして評価する。
「その他」を評価する際には，どのような取組を実施したか，評価ソフト上などに内容を記述するとともに，第三者が理解できる資料を別途添付すること。
※社団法人　建築･設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計･施工10の原則』（文献47）では，竣工後の効果的な維持管理や省エネルギーへの配慮の為に建物企画や基本設計の段階から建築･設備総合技術者や管理会社などが参画し，維持管理面からのアドバイス行う事を推奨している。

■文献） 23)， 47)， 48)， 49)， 50)

2. 耐用性・信頼性

2.1 耐震・免震・制震・制振

耐震性や地震時・強風時の内部設備保護等に関する性能を評価する。

2.1.1 耐震性（建物のこわれにくさ）　事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学（大学）・物・飲・会・病・ホ・工・住
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	建築基準法に定められた耐震性を有する。
レベル4	建築基準法に定められた 25%増の耐震性を有する。
レベル5	建築基準法に定められた 50%増の耐震性を有する。あるいは損傷制御設計が行われている。
用　途	学（小中高）
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	建築基準法に定められた耐震性を有する。
レベル3	建築基準法に定められた 25%増の耐震性を有する。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	建築基準法に定められた 50%増の耐震性を有する。あるいは損傷制御設計が行われている。

□解　説

本項目は，建物の耐震性（地震時のこわれにくさ）を評価することで，建物の利用継続性を評価する。
レベルの考え方は，以下による。

① 学（小中高）以外

“建築基準法に定められた耐震性を有する”をレベル3とし，レベル1及び2については，基準法を違反している事は現実的にはありえないため設定しない。レベル4とレベル5については「住宅の品質確保に関する法律」を参考に，建築基準法で定められたレベル3に対し，+25%以上の耐震性能を有する場合はレベル4，+50%以上の耐震性能を有する場合をレベル5として設定した。

② 学（小中高）

「文教施設の耐震性の向上の推進について」（平成11年4月20日付文教施設部長通知）の別添「文教施設の耐震性等に関する調査研究（平成7年度概要版）」において，設計用地震力の割増（1.25倍）を考慮することが望ましいとされていることより，建築基準法に定められた25%増の耐震性を有することをレベル3と設定し，建築基準法に定められた耐震性を有する場合をレベル2とした。また，レベル5については学（小中高）以外の用途と同様とした。

また，制震による損傷制御設計を行っている場合については，高レベルの耐震性能を担保できていると評価し，レベル5とする。なお，損傷制御設計には制震装置（弾塑性ダンパーや低降伏点鋼など）の使用などがある。

また，建物の耐震性ではなく，主に地震時・強風時の内部設備保護を意図した制震・制振装置や免震装置などの使用は含まず，2.1.2免震・制震・制振性能（内部設備保護）で評価する。
耐震性の割増度を判断する際，以下の事項を参考にする。

① 許容応力度設計時
重要度係数や地震層せん断力係数C_i等で判断する。
なお，二次設計まで進む場合で一次設計と二次設計で割増度が異なる場合は二次設計で評価する。

②限界耐力計算時
計算時の外力の割増度等で評価する。
なお，二次設計まで進む場合は損傷限界と安全限界の両方を対象とすること。

③時刻歴応答計算時
地震動の入力値または層間変形角の逆数を見て，その値が1.25倍の時をレベル4，1.5倍の時をレベル5と判断する。また，免震を活用し，建物の壊れにくさを判断可能の場合，同様に評価する。
なお，地震動の入力値は平成12年建設省告示第1461号で示されている方法またはそれと同等のものをレベル3とする。また，層間変形角は極めて稀に発生する地震動における目安として使用されることの多い1/100をレベル3とする。

設計者がこの項目について評価する際，“構造計算書”を一部参照することが必要であるため，構造担当者に照会することが望ましい。

2.1.2 免震・制震・制振性能（内部設備保護） 事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	揺れを抑える装置を導入していない
レベル4	揺れを抑える装置を導入し，部分的に地震時・強風時の内部設備保護が図られている。
レベル5	揺れを抑える装置を導入し，建物全体で地震時・強風時の内部設備保護が図られている。

□解 説
本項目は，地震や強風による揺れによって内部設備等の性能が低下・滅失し，建物の機能維持ができなくなることに対する対策を評価している。具体的には地震時・強風時の内部設備及び什器の保護等である。
レベルの設定は，免震・制震・制振装置といった揺れを抑える装置を導入することによって，地震時・強風時の内部設備保護が図られている範囲に基づき行う。すなわち，保護が図られている範囲が建物全体の場合をレベル5，部分のみの場合をレベル4とする。部分のみの対策の例として，サーバールームのみを部分免震にする等がある。
（ここでは制御の対象が主として地震であるものを「制震」，それ以外のもの（強風等）を「制振」と称している）

なお，主に建物の耐震性に貢献する弾塑性ダンパーのような制震部材については，本項目ではなく，2.1.1 耐震性（建物のこわれにくさ）の項目において損傷制御設計に該当するものとして評価する。

設計者がこの項目について評価する際，構造計算書を一部参照することが必要であるため，構造担当者に照会することが望ましい。

2.2 部品・部材の耐用年数

建築物の更新種類に合わせ，躯体材料，外壁仕上げ材，主要内装仕上げ材，空調換気ダクト，空調・給排水配管，主要設備機器などに分けて耐用年数を評価する。
なお，ここで評価する「耐用年数」とは，社会的な建築資材寿命（例えば：期間限定のプロジェクトに使われている建築資材の耐用年数は建築使用期間終了までである）ではなく，あくまでも建築資材・設備の老朽や物理的な要求機能を失うまでの耐用年数（期待耐用年数）である。
また，設計時の目標性能を達成する上で施工精度を確保することが重要であるが，ここでは十分精度は確保されているものとして評価する。しかし竣工時にその性能を発揮できない状況にある場合には評価が下がる。

京都重点項目
A（全国版準用）

2.2.1 躯体材料の耐用年数

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《大切に使う－長寿命化》（物理的長寿命）

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	住宅の品質確保の促進に関する法律（日本住宅性能表示基準，3.劣化の軽減に関すること）における木造，鉄骨又はコンクリートの評価方法基準（平成 26 年国土交通省告示第 151 号）で等級 1 相当
レベル4	住宅の品質確保の促進に関する法律（日本住宅性能表示基準，3.劣化の軽減に関すること）における木造，鉄骨又はコンクリートの評価方法基準（平成 26 年国土交通省告示第 151 号）で等級 2 相当
レベル5	住宅の品質確保の促進に関する法律（日本住宅性能表示基準，3.劣化の軽減に関すること）における木造，鉄骨又はコンクリートの評価方法基準（平成 26 年国土交通省告示第 151 号）で等級 3 相当

□解　説

本項目は評価対象の境界条件を「躯体」ではなく，「躯体材料」とし，その耐用年数を評価する。
評価は品確法に従い，その等級によりレベルを判断する。住宅性能表示制度は住宅用途への適用に限られているが，かぶり厚さは建築基準法において等級1に該当する最低基準しか定められていないので，その他の用途でも適応可能であると判断した。
なお，繊維補強は火災時の爆裂による倒壊防止を主な目的としているので，本項目の評価対象とはしない。

（参考）日本住宅性能表示基準「3-1．劣化対策等級（構造躯体等）」

劣化対策等級（構造躯体等）	構造躯体等に使用する材料の交換等大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長させるため必要な対策の程度
等級 3	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で3世代（おおむね 75～90 年）まで，大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級 2	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で2世代（おおむね 50～60 年）まで，大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級 1	建築基準法に定める対策が講じられている

各対策の詳細については，日本住宅性能表示基準における評価方法基準（平成26年国土交通省告示第151号）を参照のこと。

2.2.2 外壁仕上材の補修必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	10 年未満
レベル2	10 年以上～20 年未満
レベル3	20 年
レベル4	21 年以上～30 年未満
レベル5	30 年以上

□解 説

本項目は，外壁仕上げ材補修必要間隔を「外壁機能が満たされなくなった場合，機能維持のために施工足場をかけて行う補修･改修工事の間隔」とし，その長さを評価する。

部品･部材の耐用年数の設定は，評価者が建築プロジェクトのライフサイクル計画をもとに各カテゴリー材料の使用寿命を詳細に洗い出し，メーカー等に確認したうえで設定する事が望ましいが，補助資料1の「外壁」「カーテンウォール」の値を基に評価してもよい。なお，補助資料1は2部構成になっており，評価を行う際，官庁営繕の値を使用することとするが，仮に該当する値がない場合は，【参考表】として示した，BELCAや建築学会などの値を使用しても良い。また，当資料は，同じ部材でも異なる年数データが存在しているため，評価側が引用の際，参考基準と引用の理由･根拠を明記する。

補助資料1に記載されていない材料や特段の劣化外力がある場合（塩害が起こる可能性が高い沿岸地域の立地など）は個別にメーカー等に確認して評価する。
対象部材が複数ある場合は，最も補修必要間隔が短いもので評価すること。

■文献 50)

2.2.3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ	住
レベル1	5 年未満	10 年未満
レベル2	5 年以上～10 年未満	10 年以上～15 年未満
レベル3	10 年	15 年
レベル4	11 年以上～20 年未満	16 年以上～25 年未満
レベル5	20 年以上	25 年以上

□解 説

本項目は，主要内装仕上げ材の更新必要間隔を「内装表面仕上げ材の張り替えもしくは表面部材の交換などについての必要間隔」とし，その長さを評価する。
部品･部材の耐用年数の設定は，評価者が建築プロジェクトのライフサイクル計画をもとに各カテゴリー材料の使用寿命を詳細に洗い出し，メーカー等に確認したうえで設定する事が望ましいが，巻末の補助資料1の「床」「内壁」「天井」の値を基に評価してもよい。なお，補助資料1は2部構成になっており，評価を行う際，官庁営繕の値を使用することとするが，仮に該当する値がない場合は，補助資料1の【参考表】として示した，BELCAや建築学会などの値を使用してもよい。また，当資料は，同じ部材でも異なる年数データが存在しているため，評価側が引用の際，参考基準と引用の理由･根拠を明記する。

補助資料1に記載されていない材料や特段の劣化外力がある場合（塩害が起こる可能性が高い沿岸地域の立地など）は個別にメーカー等に確認して評価する。

対象部材が複数ある場合は，最も更新必要間隔が短いもので評価すること。
病，ホ，住については，建物全体における主要居室で評価する。具体的にはそれぞれ病室（診察室の方が大きいときには診察室），宿泊室，住居内などが大きな面積を占めるので，それらを対象に評価する。

2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔　事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	ほぼ全てに亜鉛鉄板を使用
レベル4	屋外露出ダクト，厨房排気ダクト，高湿系排気ダクトなど亜鉛鉄板では耐用年数が一般空調換気と比較して短くなると考えられる系統にステンレスダクトやガルバリウムダクトなど長寿命化を図っている。又は，内部結露水を適切に排水できるようになっている。
レベル5	屋外露出ダクト，厨房排気ダクト，高湿系排気ダクトなど亜鉛鉄板では耐用年数が一般空調換気と比較して短くなると考えられる系統の90%以上の範囲にステンレスダクトやガルバリウムダクトなど長寿命化を図っている。

□解　説
本項目は，空調及び換気ダクトの更新必要間隔を評価する。
評価方法は，一般的な仕様（亜鉛鉄板など）では耐用年数が短くなると考えられる系統について，長寿命化の対策が行われている状況を，その仕様を元に評価する。

2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔　事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	主要な用途上位3種のほぼ全てにD以上を使用
レベル4	主要な用途上位3種の，2種類以上にC以上を使用。
レベル5	主要な用途上位3種の，2種類以上にB以上を使用し，Eは不使用。

□解　説
本項目は，空調及び給排水配管の更新必要間隔を評価する。
評価方法は，主要な用途上位3種について，材質及び接合方法を評価し，長寿命化の程度を評価する。
主要な用途上位3種とは，建物における配管種類の総量（総重量）が多いものから，3番目までを評価するという意味である。なお，給水・排水のみの建物に関しては，3種を2種，2種を1種に読み替えて運用する。
また，B～Dの判断は，（財）建築保全センター「建築設備の耐久性向上技術」1986年を参照する。
まず使用管材と用途からB～Dを判断し，次に接合方法で評価が上がる場合はその評価結果を使用する。
なお，接合方法で評価が下がる場合は評価を下げなくて良い。また，表に記載が無い管材や接合方法を採用している時は，メーカーに確認のうえ，同等と思われる用途・接合方法を参考に判断する。

■参考） 空調･給排水管の判断基準

配管ｼｽﾃﾑの用途		用 途										接合方法(参考)											
		衛 生					空 調			蒸気		その他		ねじ接合	溶接･溶着			はんだ		機械的接合			その他	
使用管材	略号	給水	給湯	汚水排水	雑排水	通気	冷却水	冷温水	温水	給気	還水	消火	給油	めっき継手	ﾗｯﾋﾟﾝｸﾞﾌﾗﾝｼﾞ	材料溶着	電気溶接	硬ろう	軟ろう	ｺﾞﾑ止水	引抜阻止	ﾉｰﾊﾌﾞ接合	接着剤	鉛ｺｰｷﾝｸﾞ
														管端ｺｱ使用			TIG溶接							
給排水用鋳鉄管	CIP	A		A	A															B		B		A
配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP	D		C	C	B	E	D	D			C		E			C			C	C	C		
配管用炭素鋼鋼管(黒)	SGP							E	E	D	E	D	C				C			C	C			
塩ﾋﾞﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管	VLP	B	C				C								E	A				C	C			
ﾎﾟﾘ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管	PLP	B	C				C								E	A				C	C			
一般配管用ｽﾃﾝﾚｽ鋼管	SUS	C	C	C	C		B	C	C		C						C	B		C	C			
銅 管	CUP	C	D	C	C	B		C	C			A				A			B	C	C			
排水用鉛管	LP			A	A											A			A					
硬質塩化ビニル管	VP	B		B	B	A	B									B						C	C	
耐熱性塩化ビニル管	HT		B					B	B							B							C	
水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	PEP	B														B					C		C	

*1)期待耐用年数はA:60年以上 B:40年以上 C:30年以上 D:20年以上 E:15年以上としている。

*2)使用条件は一般的な事務所ビル程度を想定している。

*3)外面防食は完全なものとして、内面についての想定である。

*4)実績を重視した評価であり、特別な水処理は考慮していない。

*5)冷媒管に使用される銅管はCとする。(巻末の補助資料を参照)

出典：財団法人建築保全センター発行「建築設備の耐久性向上技術」1986年(*5を追記)

2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔　　事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	7年未満
レベル2	7年以上～15年未満
レベル3	15年
レベル4	16年以上～30年未満
レベル5	30年以上

□解　説

本項目は主要設備機器の更新・交換などの必要間隔を評価する。
主要設備機器とは以下の機器を指す。
① 住以外の用途では，建物が機能するための主要設備機器を指し，具体的には受変電設備，発電機，ボイラー，冷凍機，空調機，水槽類，ポンプ類などを含む。
② 住では，生活を営む上で必要機能を維持するための機器を指し，例えば給湯器，ルームエアコン，水槽類，ポンプ類などを含む。

レベルは，主要設備機器の更新必要間隔に関する標準データが未成熟であるが，法定耐用年数15年を目安にここにレベル3の水準をおき，レベル4として更新の必要間隔が16～30年を，レベル5として更新の必要間隔が30年以上を設定している。

評価方法は下記の通りである。
① 主要設備機器毎に台数・容量から判断して最も多く用いられている機器の更新必要間隔を特定する。
② その中で最も短い更新必要間隔でレベルを判断する。
②　更新必要間隔は巻末の補助資料1の「電気設備」「機械設備」を参照して判断してもよい。

※補助資料1は2部構成になっており，評価を行う際，官庁営繕の値を使用することとするが，もし該当する値がない場合は，【参考表】として示した，BELCAや建築学会などの値を使用しても良い。又，当資料は，同じ部材でも異なる年数データが存在しているため，評価側が引用の際，参考基準と引用の理由・根拠を明記する。
補助資料1に記載されていない材料や，特段の劣化外力がある場合（塩害が起こる可能性が高い沿岸地域の立地など）は個別にメーカー等に確認して評価する。なお，補助資料1にない設備機器を評価する場合でかつ特段の劣化外力がない場合，一般的な事務所ビル（稼動時間250h/月程度）を想定した場合の「更新の必要間隔」により評価を行う。

耐用年数が最も短い機器の更新時期に現実的に工事が発生すると考えられる場合は，その年数を代表値として評価表にあてはめる。最も耐用年数が短い機器の更新が，他の工事が発生するまで保留できると判断される場合は，工事が行われる現実的な年数を評価の代表値とする。

■文献　50)

2.3 適切な更新

CASBEE京都-新築では，評価対象外とする。

2.4 信頼性

信頼性とは地震などの災害や事故の場合に建物の機能がどこまで維持できるのかその程度を表したものである。ここでは，次のような①～⑤の項目を評価対象とし，これらが，地震などの災害時においてそれらの機能を維持できる度合いを評価する。
①空調･換気設備，②給排水，③電気設備，④機械や配管支持方法，⑤通信･情報設備

2.4.1 空調･換気設備

事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

用 途	事･会･工･病･ホ 建物全体の床面積の合計が 2000 ㎡以上の場合	学･物･飲･住 建物全体の床面積の合計が 2000 ㎡以上の場合
レベル1	評価する取組みがない。	評価する取組みがない。
レベル2	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル3	評価する取組みが 1 つ。又は中央式空調換気設備を持たない場合。	評価する取組みが 1 つ。又は中央式空調換気設備を持たない場合。
レベル4	評価する取組みが 2 つ。	（該当するレベルなし）
レベル5	評価する取組みが 3 つ以上。	評価する取組みが 2 つ以上。

用 途	事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住 建物全体の床面積の合計が 2000 ㎡未満の場合
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	評価する取組みがない。
レベル4	評価する取組みが 1 つ。
レベル5	評価する取組みが 2 つ以上。

評価する取組み

NO.	評価内容
1	換気設備の重要度に応じて系統を区分し，災害時においては重要度の高い系統を優先的に運転するほか，負荷容量を下げた運転も可能となるよう検討している。
2	熱源種（電気，ガスなど）の分散化，二重化，バックアップを行っている。
3	地震時の部分的被害が全体機能の停止を引き起こさないような対策（吊配管など）を行っている。
4	空調設備の重要度に応じて系統を区分し，災害時においては重要度の高い系統を優先的に運転するほか，負荷容量を下げた運転も可能となるよう計画している。

□解　説

本項目は空調･換気設備の信頼性を，信頼性向上へ向けた取組の数で評価する。
この評価項目は，複数の居室に対する空調･換気設備の運転管理システムを持つものを対象とし，そういった集中管理運転システムを持たないものはレベル3とする。
また，延べ面積2，000㎡未満のほとんどの小規模建築は個別分散空調となるが，その中でも小型電算センター棟など空調の二重化や重要系統の継続運転を行っている場合もあるため，取組ポイントを加算できるようにした。
なお，取組表中に示される項目と同等とみなされるものであれば，その項目をカウントしてよい。

2.4.2 給排水･衛生設備　　事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

用　途	事･学･会･工･病･ホ･住	物･飲
レベル1	評価する取組みがない。	評価する取組みがない。
レベル2	評価する取組みが 1 つ。	評価する取組みが 1 つ。
レベル3	評価する取組みが 2 つ。	評価する取組みが 2 つ。
レベル4	評価する取組みが 3 つ。	（該当するレベルなし）
レベル5	評価する取組みが 4 つ以上。	評価する取組みが 3 つ以上。

評価する取組み

NO.	評価内容
1	節水型器具を採用している。 設置されている器具総数の過半以上で採用した場合に限る。節水型器具としては，エコマーク商品やグリーン購入法「特定調達品目」として認定されたもの，あるいは同等の性能を有する機器とする。（例：大便器 6L/回程度，小便器 4L/回程度）
2	可能な限り配管の系統を区分し，災害時の使用不能部分の低減を図っている。
3	災害時，下水道が機能しないことを想定し，汚水（雑排水）の一時的貯留機能が確保できるピットを設けている。
4	受水槽，高架水槽は，二基の水槽をそれぞれに分離して設置している。
5	井水，中水などの利用が可能なように計画している。
6	災害時の飲料水確保に備えて，雨水などの転用に対する簡易ろ過装置を備品として備えている。（物･飲は適用外）
7	災害などの停電時に飲料用等に使えるよう受水槽に水道の蛇口を設置している。

□解　説

本項目は給排水･衛生設備の信頼性を，信頼性向上へ向けた取組の数で評価する。
No.1の節水型器具の採用については，「LR2　1.1節水」の評価とは異なり，災害時における上水の有効利用という観点から評価している。また，No.4の中仕切りの有る受水槽は，2基とは判断できない。
なお，取組表中に示される項目と同等とみなされるものであれば，その項目をカウントしてよい。

2.4.3 **電気設備** 事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住 建物全体の床面積の合計が 2000 ㎡以上の場合
レベル1	評価する取組みがない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	評価する取組みが 1 つ以上。
レベル4	評価する取組みが 3 つ。
レベル5	評価する取組みが 4 つ以上。
用 途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住 建物全体の床面積の合計が 2000 ㎡未満の場合
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	評価する取組みがない。
レベル4	評価する取組みが 1 つ。
レベル5	評価する取組みが 2 つ以上。

評価する取組み

NO.	評価内容
1	非常用発電設備を備えている。
2	無停電電源設備を備えている。
3	重要設備系の受電設備の二重化を行っている。
4※	（※延べ面積 2，000 ㎡未満は適用外） 電源設備･精密機械（住宅の場合は，ブレーカー，分電盤等）の浸水による停電や情報網の損傷を回避するために，ア)あるいはイ)の対策を講じている，あるいはウ)に該当している。 ア) 電源設備･精密機械の地下空間への設置を避けている イ) 地下への浸水の防止措置(防水扉，防水板，マウンドアップ，からぼり)，排水設備(ポンプ等)を設置している。 ウ) 浸水の危険性がない。
5	電源車接続時に利用可能な照明等の配線が設置されている。
6	異なる変電所からの引き込みを二重化している。

□解 説

本項目は電気設備の信頼性を，信頼性向上へ向けた取組の数で評価する。
小規模建築では2.4.1空調･換気設備と同様に，小型電算センター棟などは専用の非常用発電設備や無停電電源設備を設置している場合もあるため，取組ポイントを加算できるようにした。
なお，取組表中に示される項目と同等とみなされるものであれば，その項目をカウントしてよい。

2.4.4 機械・配管支持方法

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	耐震クラス[†1]B（大地震後に人命の安全および二次災害の防止が図られている。） または，動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 1.0 以上としている。
レベル4	耐震クラス A（B クラスに加えて，大きな補修をすることなく重要な機能が確保できる。） または，動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 1.5 以上としている。
レベル5	耐震クラス S（A クラスに加え，大きな補修をすることなく全ての機能が確保できる。） または，動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 2.0 以上としている。

□解　説

災害時に機能を維持するためには，機械や配管の支持方法を信頼性の高いものにする事も重要である。本項目では機械や配管の支持方法に着目し，その信頼性を評価する。

震災時，機械・配管支持の取組により人命の安全が保障できる場合は，基本要求基準としてレベル3（耐震クラスBまたは設計用水平震度KH=1.0）に設定した。レベル4（耐震クラスAまたは設計用水平震度KH=1.5以上）は人命の安全を確保したうえで，建物用途にとって重要な機械・配管が支持部の取組により，転倒せずかつ稼動できることである。更に最高基準のレベル5（耐震クラスSまたは設計用水平震度KH=2以上）は，全ての機械・配管が転倒せずかつ稼動できる場合である。

なお，耐震クラスB，A，Sの具体的な評価方法については，「建築設備耐震設計・施工指針」（日本建築センター）を参照のこと。

■文献 51），52）

[†1] 「耐震クラス」の概念は「建築設備耐震設計・施工指針 1997 年版」より引用。

2.4.5 通信・情報設備　　事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	評価する取組みがない。
レベル2	評価する取組みが 1 つ
レベル3	評価する取組みが 2 つ。
レベル4	評価する取組みが 3 つ。
レベル5	評価する取組みが 4 つ。

評価する取組み

NO.	評価内容
1	光ケーブル，メタルケーブル，携帯電話網，PHS 網など，通信手段の多様化を図っている。
2	異なる電話局からの引き込みなどの，引き込みの 2 ルート化を図っている
3	精密機器（データ伝送装置，中継装置，変換装置を指す。MDF や光ファイバー Ethernet など）の浸水による情報網の損傷を回避するために，ア)あるいはイ)の対策を講じている，あるいはウ)に該当している。 ア) 精密機械の地下空間への設置を避けている。 イ) 地下への浸水の防止措置(防水扉，防水板，マウンドアップ，からぼり)，排水設備(ポンプ等)を設置している。 ウ) 浸水の危険性がない。
4	災害時の有線電話，FAX，地域防災無線が設置されている。
5	災害時にケーブル TV などにより災害情報が入手できる。
6	ネットワーク機器用に無停電装置が設備されている。

□解　説

本項目は通信配線の信頼性を，信頼性向上へ向けた取組の数で評価する。
取組表中に示される項目と同等とみなされるものであれば，その項目をカウントしてよい。

3. 対応性・更新性

3.1 空間のゆとり

将来の用途変更可能性などを考慮し，建物の階高，空間の形状・自由さについてのゆとりを評価する。
病，木，住は，主に基準階主要居室に当たる部分が住居・宿泊部分となるため，この項目では＜住居・宿泊部分＞で評価する。病では，＜住居・宿泊部分＞の基準階主要居室（主に病室）と，＜共用部分＞の基準階主要居室（主に診察室）の両方を評価する。

3.1.1 階高のゆとり

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞	
用　途	事・学・物・飲・工・病 建物全体の床面積の合計が 2000 ㎡以上の場合
レベル1	3.3m未満
レベル2	3.3m以上，3.5m未満
レベル3	3.5m以上，3.7m未満
レベル4	3.7m以上，3.9m未満
レベル5	3.9m以上
用　途	事・学・物・飲・工・病 建物全体の床面積の合計が 2000 ㎡未満の場合
レベル1	3.1m未満
レベル2	3.1m 以上，3.3m未満
レベル3	3.3m以上，3.5m未満
レベル4	3.5m以上，3.7m未満
レベル5	3.7m以上

＜住居・宿泊部分＞		
用　途	病・木	住
レベル1	3.3m未満	2.7m未満
レベル2	3.3m以上，3.5m未満	2.7m以上，2.8m未満
レベル3	3.5m以上，3.7m未満	2.8m以上，2.9m未満
レベル4	3.7m以上，3.9m未満	2.9m以上，3.0m未満
レベル5	3.9m以上	3.0m以上

□解　説

本項目は，階高のゆとりを，用途変更や設備システムの変化や増強に支障がないか，快適さが得られているかという観点から評価する。

事，病，ホ，住は基準階の階高で評価する。その他の用途では，平均値で評価する。

階高の各レベル設定は，以下の考え方による。

レベル1：用途･設備の変更が極めて困難
レベル2：用途･設備の変更が困難
レベル3：用途･設備の変更がある程度可能
レベル4：用途･設備の変更が比較的容易である
レベル5：大幅な用途･設備の変更が容易である

京都重点項目
A（全国版準用）

3.1.2　空間の形状･自由さ

事･学･物･飲･会･病･ホ･工･住

《大切に使う－長寿命化》（社会的長寿命）

＜建物全体･共用部分＞	
用　途	事･学･物･飲･会･病･工
レベル1	0.7≦　[壁長さ比率]
レベル2	0.5≦　[壁長さ比率]　＜0.7
レベル3	0.3≦　[壁長さ比率]　＜0.5
レベル4	0.1≦　[壁長さ比率]　＜0.3
レベル5	[壁長さ比率]　＜0.1

＜住居･宿泊部分＞	
用　途	病･ホ･住
レベル1	0.7≦　[壁長さ比率]
レベル2	0.5≦　[壁長さ比率]　＜0.7
レベル3	0.3≦　[壁長さ比率]　＜0.5
レベル4	0.1≦　[壁長さ比率]　＜0.3
レベル5	[壁長さ比率]　＜0.1

壁長さ比率は，次式による。

$$\text{壁長さ比率} = \frac{\text{外周壁の長さ(m)+耐力壁の長さ(m)}}{\text{専用面積(㎡)}}$$

□解　説

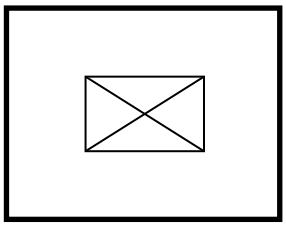
本項目では空間の形状・自由さを「壁長さ比率」を用いて評価する。
「壁長さ比率」とは，専用部分にどの程度動かせない物があるかを示す値であり，その値が小さいほど，“空間の形状・自由さ”が大きいと判断できる。
各レベル設定は，以下の考え方による。

レベル1：設備・空間のプランニングが建築躯体によって極めて制限される。
レベル2：設備・空間のプランニングが建築躯体によって制限される。
レベル3：設備・空間のプランニングの自由度がある。
レベル4：設備・空間のプランニングの自由度が高い。
レベル5：設備・空間のプランニングの自由度が極めて高い。

■計算対象に関する留意事項
計算対象は非住居系用途は基準階1フロア，住居系用途は主要な居室とする。

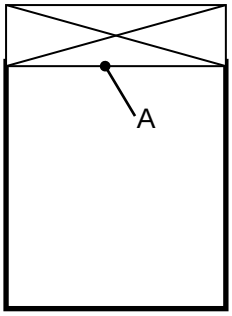
■非住居系用途の算定方法
①設備ｽﾍﾟｰｽ（PS，EPS，EVｼｬﾌﾄ）は，「将来的に使用目的に応じて間取りを変更できない部分」と考え「専用面積」から除外する
②設備ｽﾍﾟｰｽ（PS，EPS，EVｼｬﾌﾄ）の壁は「将来的に使用目的に応じて間取の変更が可能な部分（専用部分）」の変更時における制約条件となり得るので，その壁の専用部分に面している長さを「耐力壁の長さ」の中に算入する。
③建物に囲まれた中庭については，中庭の外周部分を外周壁として算入する。

（例1）センターコアの場合



・センターコア部分は専用面積から除く。
・センターコアを耐力壁で囲んでいれば耐力壁としてカウントする。
・その他耐力壁があればカウントする。
・外周壁の長さは左図の太線部とする。
※コアとは，階段，エレベータ等の部分をいう。

（例2）サイドコアの場合



・サイドコア部は専用部分から除く
・耐力壁の場合にはA部を耐力壁としてカウントする。
・その他耐力壁があればカウントする。
・外周壁の長さは左図の太線部とする。

■住居系用途の算定方法

① 壁付きの柱（耐力壁であるか否かに関わらず）又は内部に独立してある柱は長辺×3（a×3）で分子に加算する。

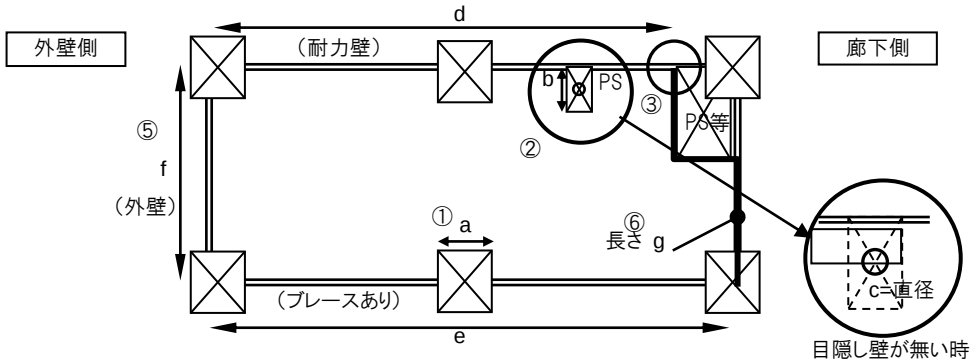
② 集合住宅においては，専用部分にある給排水管を算入する。計算方法は壁付きのPS，内部に独立したPSとも，配管周りの目隠し壁の長辺×3（b×3），目隠し壁が無い時は最も太い配管の直径×3（c×3）で分子に加算する。

③ 外部に面するPS（又はMB）がある時，耐力壁の止まりはPS（又はMB）との接点として長さを計上（d）

④ ブレースが設置されている壁は，耐力壁として芯～芯（e）を分子に加算する。反対に耐力壁ではない界壁は加算しない。

⑤ 外壁の長さは芯～芯（f）で長さを判断する。

⑥ 開放廊下型の場合は，廊下側の壁の長さを外壁の長さに加算する。ただし，廊下に面してPS（MB）がある場合は，図に示すようにPS（MB）と専用面積の接している長さとその他の部分の廊下側の壁の長さを加算する。（g） 又，中廊下タイプの場合は廊下側の長さを外壁の長さに算入しない。



住居系用途参考図（開放廊下型の集合住宅の例）

3.2 荷重のゆとり

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

将来の用途変更可能性などを考慮し，建物の荷重に関するゆとりを評価する。
木，住は，主に基準階主要居室に当る部分が住居・宿泊部分となる為，この項目では＜住居・宿泊部分＞で評価する。病では，＜住居・宿泊部分＞の基準階主要居室（主に病室）と，＜共用部分＞の基準階主要居室（主に診察室）の両方を評価する。

＜建物全体・共用部分＞

用　途	事・物・飲・会（固定席）・工・病	会（非固定席）	学
レベル1	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル2	2900N/㎡ 未満	3500N/㎡ 未満	2300N/㎡ 未満
レベル3	2900N/㎡ 以上～ 3500N/㎡ 未満	3500N/㎡ 以上～ 4200N/㎡ 未満	2300N/㎡ 以上～ 2900N/㎡ 未満
レベル4	3500N/㎡ 以上～ 4500N/㎡ 未満	4200N/㎡ 以上～ 5200N/㎡ 未満	2900N/㎡ 以上～ 3500N/㎡ 未満
レベル5	4500N/㎡ 以上	5200N/㎡ 以上	3500N/㎡ 以上

＜住居・宿泊部分＞

用　途	病・木・住
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	1800N/㎡ 未満
レベル3	1800N/㎡ 以上～2100N/㎡ 未満
レベル4	2100N/㎡ 以上～2900N/㎡ 未満
レベル5	2900N/㎡ 以上

□解　説

積載荷重については，施行令の値を使用していれば，模様替えのような非日常の偏載状態に対しても，他の荷重に比べて高い安全性が確保されている。したがって，短期的にそのような状態を想定して「ゆとり」と考えるよりも，将来他の用途に転用可能かという観点で評価する。
レベルの考え方は，事務所や物販店，飲食店，集会所，病院（共用部），工場，学校は，建築基準法施行令85条に示す対象室の許容積載荷重をレベル3とし，その20%割増値相当をレベル4，50%割増値相当をレベル5と設定した。
住居・宿泊部分を含む用途（病，木，住）の建築物については建築基準法施行令85条に示す居住室の値をレベル3，1つ上の事務所の値をレベル5とし，他用途（事務所）への転用可能性を「ゆとり」と設定した。レベル2以下は実際にはほとんどあてはまるケースはないと思われる。またレベル4はレベル3～5を補間した値である。
なお，本項目では，大ばり，柱又は基礎および地震用の構造計算用にも同様の割増値相当を設定していることを前提とし，施工令85条の床の構造計算用の値のみで評価しているが，大ばり，柱，基礎用又は地震用の値の割増が床用に比べ小さい場合はレベルを1つ下げる。

3.3 設備の更新性

将来の用途変更可能性などを考慮し，建物設備の更新性を部位毎に評価する。
ここで，修繕は同じ寸法仕様に交換する改修工事，更新はアップグレードなどによって交換･仕様変更する改修工事を指す。

京都重点項目
A（全国版準用）

3.3.1 空調配管の更新性

事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

《大切に使う－長寿命化》（メンテナンスの容易性）

用　途	事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住
レベル1	構造部材を痛めなければ空調配管の更新･修繕ができない。
レベル2	予備スリーブを用いれば構造部材を痛めることなく空調配管の更新･修繕ができる場合もあるが全ての配管の更新･修繕には対応できない。
レベル3	将来用（更新用）スペース，ルートの確保されることなどによって，構造部材を痛めることなくほぼ全ての空調配管の更新･修繕ができる。又は中央式空調設備を持たない。
レベル4	外部空調配管，天井スペースが確保されることによって，構造部材だけでなく仕上げ材を痛めることなく空調配管の更新･修繕ができる。
レベル5	ISS 注），設備階の設置などによって，仕上げ材を痛めることなく空調配管の更新･修繕が容易にできる。

□解　説

本項目は空調配管の更新性を評価する。
評価対象は，建物用途に応じた主たる機能を支える部位（空調配管自体の主要な部分）の仕様で評価する。
空調配管の更新性については，リニューアルに関する対応の計画がないまま，梁･柱･耐力壁など構造体を一部破壊しなければ空調配管更新･修繕ができない場合には，固体廃棄物や新たな補修行為が生じるため，ここでは一番低いレベル1とする。
将来用(更新用)のスペース，ルートの確保などによって，構造部材を痛めることなくほぼ全ての空調配管の更新･修繕ができる場合をレベル3の水準として評価する。
更に，仕上げ材を痛めること無く更新･修繕工事が可能な場合は，その容易度に応じてレベル4又はレベル5として評価する。なお，中央式空調設備を持たない場合は，レベル3として評価する。

注）ISS: Interstitial Space System の略でインタースティシャル･スペースシステムとは，建築と設備が統合されているシステムを指す。

京都重点項目
A（全国版準用）

3.3.2 給排水管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使う－長寿命化》（メンテナンスの容易性）

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	構造部材，仕上げ材を痛めなければ修繕，更新できない。
レベル2	構造部材を痛めることなく修繕できるが，更新できない。
レベル3	構造部材，仕上げ材を痛めることなく修繕できるが，仕上げ材，構造部材を痛めないと更新できない。
レベル4	構造部材を痛めることなく修繕，更新できる。
レベル5	構造部材，仕上げ材を痛めることなく修繕，更新できる。

□解　説

本項目は給排水管の更新性を評価する。
評価対象は，建物用途に応じた主たる機能を支える部位（給排水管自体の主要な部分）の仕様で評価する。
給排水管の更新性については，リニューアルに関する対応の計画がないまま，梁・柱・耐力壁・外壁・床スラブなどの構造部材および仕上げ材を一部破壊しなければ給排水管の修繕・更新ができない場合には，固体廃棄物や新たな補修行為が生じるため，一番低いレベル1とする。
構造部材および仕上げを痛めることなく更新はできないが，修繕できる性能を有する場合をレベル3とする。
将来用のスペース，ルートなどを確保することによって更新が容易にできる場合は，給排水管以外の補修・廃棄物の程度によってレベル4もしくはレベル5として評価する。

評価方法は，各レベルに対応する給排水管の設置方法と配管仕様を下表に示すので，この表を参考にレベルを判断する。なお，縦管主管から外壁取り合いに関しては，これらの仕様を全て満たすレベルが該当するレベルとなる。（各部位でレベルが異なる場合は最低レベルで評価する。）又，配管仕様などで特殊な仕組みを取り入れている場合はその取組みだけでレベルを判断できるものとする。

レベル	給排水管の仕様例					【参考】各レベルの考え方			
	①全ての仕様を満たすレベルで判断 ※部位毎にレベルが異なる時は最低レベルで判断。 ※②で判断する時は無視してよい。				②この仕様のみで判断 ※過半の個所に使用されていることを条件とする。	修繕時に構造部材仕上げ材を痛める程度		更新時に構造部材仕上げ材を痛める程度	
	縦管主管	縦管主管以外※1	横引管	外壁取合	配管仕様など	構造部材	仕上材	構造部材	仕上材
1	スラブ貫通（PS 内は除く）	壁埋設(RC 等)	躯体（スラブ）埋込	スリーブ	ー	大※	大	大	大
2	PS 内	壁埋設(LGS 等)	シンダーCON 埋込	スリーブ	ー	小※	大	大	大
3	PS 内	PS 内	下階天井内配管	スリーブ	ー	小	小	大	大
4	予備スペース	予備スペース	自階天井内（ジプトーン・岩吸）又は 2 重床内	予備スリーブ	ー	小	小	小	大
5	予備スペース又はメカニカル・ボイド	予備スペース又はメカニカル・ボイド	自階システム天井内又はISS 又は床上配管ピット	予備スリーブ又は貫通パネル	ユニット配管又はシステム WC	小	小	小	小

※1:「縦管主管以外」とは縦管主管から分岐し，主管とは別系統を構成した場合（副縦管としての縦系統がある場合）を指す。
※2:「大」と「小」は，構造部材，仕上げ材を痛める程度を表す。固体廃棄物の発生や新たな補修工事が発生する状況を「大」とし，工程上触れることはあるが固体廃棄物の発生や補修工事が発生することはない状況を「小」とする。

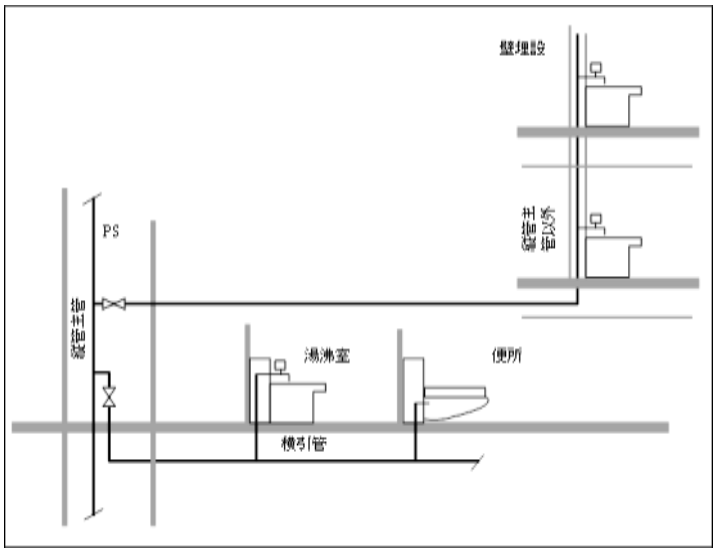


図1:縦管主管，縦管主管以外，横引管の例

京都重点項目
A(全国版準用)

3.3.3 電気配線の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使う－長寿命化》(メンテナンスの容易性)

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	構造部材を痛めなければ電気配線の更新・修繕ができない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	構造部材を痛めることなく電気配線の更新・修繕ができる。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	構造部材だけでなく，仕上げ材を痛めることなく電気配線の更新・修繕ができる。

□解　説

本項目は電気配線の更新性を評価する。
評価対象は，建物用途に応じた主たる機能を支える部位(電気配線の主要な部分)の仕様で評価する。
構造部材を痛めないで電気配線の更新・修繕ができる水準をレベル3として設定する。

京都重点項目
A(全国版準用)

3.3.4 通信配線の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使う－長寿命化》(メンテナンスの容易性)

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	構造部材を痛めなければ通信配線の更新・修繕ができない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	構造部材を痛めることなく通信配線の更新・修繕ができる。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	仕上げ材を痛めることなく通信配線の更新・修繕ができる。

□解　説

本項目は通信配線の更新性を評価する。
評価対象は，建物用途に応じた主たる機能を支える部位(通信配線の主要な部分)の仕様で評価する。
レベル設定の考え方は「3.3.3電気配線の更新性」と同様である。

京都重点項目
A(全国版準用)

3.3.5 設備機器の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使う－長寿命化》(メンテナンスの容易性)

用　途	事・学・物・飲・会・病・木・工・住
レベル1	主要設備機器の更新に対応したルート又はマシンハッチが確保されておらず，更新・修繕時に建物機能を維持出来ない状況。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	主要設備機器の更新に対応したルート又はマシンハッチが確保されているが，更新・修繕時に建物機能を維持出来ない状況。
レベル4	主要設備機器の更新に対応した仮設スペースが確保でき，かつ更新・修繕時に建物機能を維持できる状況。
レベル5	主要設備機器の更新に対応したルート又はマシンハッチが確保され，かつ更新・修繕時に建物機能を維持出来る状況。

□解　説

設備機器更新の際，ルートやマシンハッチなど移動経路が確保され更新･修繕時に外壁の破壊などによって固体廃棄物や新たな補修行為が生じないこと，及びバックアップ設備によって建物機能を維持したまま更新･修繕が出来る状況を評価する。
ここで，更新･修繕時に建物機能が維持できる状況とは「ルートやマシンハッチ使用時に他の機能を止めることなく，かつ更新･修繕時にバックアップとして使用出来る機器がある。（機器を台数を分割して設置し，低負荷時に稼動していない機器をバックアップとして使用できる状況も含む。）」状況を想定している。

なお，更新･修繕に対応したルート又は，マシンハッチが確保されているが，一部で簡易な間仕切り壁等の破壊が伴う場合はレベル3 として評価する。

ここでいう主要設備機器については，以下のような設備機器を指す。
①住以外の用途では，建物が機能するための主要設備機器を指し，具体的には受変電設備，発電機，ボイラー，冷凍機，空調機，水槽類，ポンプ類などを含む。
②住では，生活を営む上で必要機能を維持するための機器を指し，例えば給湯器，ルームエアコン，水槽類，ポンプ類などを含む。

3.3.6 バックアップスペースの確保　　事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

用　途	事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住
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	バックアップ設備のためのスペースが計画的に確保されていない。
レベル4	バックアップ設備のためのスペースが計画的に確保されている。
レベル5	（該当するレベルなし）

□解　説

本項目はバックアップスペースの確保状況を評価する。
評価対象は，建物用途に応じた主たる機能を支える部位（主要な設備システム）の仕様で評価する。
設備更新･修繕における工事を行う場合，バックアップ設備設置のためのスペースが確保されるように計画しておけば，建物機能を連続的に維持しながら更新･修繕することが可能になる。このような観点からバックアップスペースが計画的に確保されている場合はレベル4として評価する。

Q3　室外環境（敷地内）

Q3の評価では，採点項目の「評価する取組み」に示される個々の取組みをポイント制にし，合計点で5段階評価を行う。またQ3では定性的な評価項目が大部分を占めるため，実際に取組んだ内容や特記しておくべき内容については，別途，評価ソフト中にある「環境配慮設計の概要記入欄」などに具体的な記述を行う。

□採点方法

評価する取組みの各項目に示される内容について，実際に計画した内容に該当すれば，ポイントを加算し，その合計点でレベルが決まる。

※「その他」欄は，採点表中にない特別な取組みを実施している場合に任意に追加できる項目である。「その他」欄を採点する場合には，それがどのような取組みであるか，ソフト上の「環境配慮設計上の概要記入欄」などに別途記入すること。

京都重点項目
A'(全国版準用)
低炭素景観創出

1. 生物環境の保全と創出

□適用　事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住まう－自然とともに住まう》（自然を感じられる計画）

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	生物環境の保全と創出に関して配慮に欠け，取組みが不十分である。（評価ポイント 0～3）
レベル2	生物環境の保全と創出に関して配慮されているが，取組みが十分とはいえない。（評価ポイント 4～6）
レベル3	生物環境の保全と創出に関して配慮されており，標準的な取組みが行われている。（評価ポイント 7～9）
レベル4	生物環境の保全と創出に関して配慮されており，比較的多くの取組みが行われている。（評価ポイント 10～12）
レベル5	生物環境の保全と創出に関して十分配慮されており，充実した取組みが行われている。（評価ポイント 13 以上）

評価する取組み

評価項目	評価内容	評価ポイント
I 立地特性の把握と計画方針の設定	1) 敷地とその周辺にある生物環境に関する立地特性を把握し，その特性に基づいて敷地内の生物環境の保全と創出に関わる計画方針を示している。	2
II 生物資源の保存と復元	1) 敷地内にある生物資源を構成する動植物，表土，水辺等を保存又は復元している。	2

III 緑の量の確保	1) 外構緑化指数が， 10%以上 20%未満を示す規模の外構緑化を行い，なおかつ中高木を植栽している。（1 ポイント） 20%以上 50%未満を示す規模の外構緑化を行っている。（2 ポイント） 50%以上を示す規模の外構緑化を行っている。（3 ポイント）	1～3
	2) 建物緑化指数が， 5%以上 20%未満を示す規模の建築物の緑化を行っている。（1 ポイント） 20%以上を示す規模の建築物の緑化を行っている。（2 ポイント）	1～2
IV 緑の質の確保	1) 我が国や地域の生態系に悪影響を及ぼす外来種に関し、適切な対応を行っている。	1
	2) 自生種の保全に配慮した緑地づくりを行っている。	2
	3) 敷地や建物の植栽条件に応じた適切な緑地づくりを行っている。	2
	4) 野生小動物の生息域の確保に配慮した緑地づくりを行っている。	2
V 生物資源の管理と利用	1) 建物運用時における緑地等の維持管理に必要な設備を設置し，かつ管理方針を示している。	1
	2) 建物利用者や地域住民が生物とふれあい自然に親しめる環境や施設等を確保している。	1
VI その他	1) 上記の評価項目以外に生物環境の保全と創出に資する独自の取り組みを行っている。	1

□解　説

本項（Q3　1.生物環境の保全と創出）では，国土の自然環境を保全･回復し，生物の多様性を確保する観点から，建築（建築及び外構を含む敷地全体）が生物環境の保全と創出に関して配慮しているかについて，6つの評価項目（I～VI）ごとに取組み内容の評価を行う。なお，ここでいう「生物環境」とは植物の生育と野生小動物の生息を支える空間（ビオトープ）のことを指す。

I. 立地特性の把握と計画方針の設定

地域の生物環境を保全するためには，まず敷地の立地特性に適した保全目標を設定した上で，その目標を実現するための保全方針及び関連する取組みを検討することが求められる。そのような観点から，本項目では計画敷地が位置する地域の生物環境に関する立地特性を把握した上で，その特性に適した敷地内の生物環境の保全と創出に関する計画方針を示しているか否かを評価する。

立地特性について，敷地内および周辺地域に現存する（あるいはかつて存在した）生物資源の状況のほか，地域の生物多様性に関する状況や方針，公園･緑地等の「コア」や河川等の「コリドー」からなる地域のエコロジカル･ネットワーク※1における敷地の位置づけ等を把握し，その上で，生物多様性の向上やエコロジカル･ネットワークの形成に寄与する観点から敷地における緑化計画の方針等が示されていることが重要である。

立地特性に基づいて適切な計画方針が明示されている場合に 2ポイントとして評価する。計画方針が示されていても，その根拠となる立地特性が把握されていない場合は，0ポイントとする。

なお，立地環境の空間的な範囲と調査対象の範囲は一律的に規定できないため，計画敷地に応じて適宜範囲を設定する。

評価に際しては，第三者が立地特性と計画方針の関係を確認できるように，少なくとも以下の書類を添付し，その添付書類ごとに考察結果を記載すること。

【添付書類】
- 敷地周辺を含む航空写真
- 上記航空写真の範囲が収まる地形図又は土地利用図
- 現況の生物環境に関わる基礎情報とその出典（独自調査を行った場合は調査方法等）
- 把握した立地特性を反映した計画方針

※1 エコロジカル・ネットワークを含む地域の緑地の保全や緑化の推進，生物多様性の保全等に関する将来像，目標，施策等については，都道府県が策定する「緑のマスタープラン」，市町村が策定する「緑の基本計画」や，都道府県や市町村等が策定する「生物多様性地域戦略」等が参考になる。

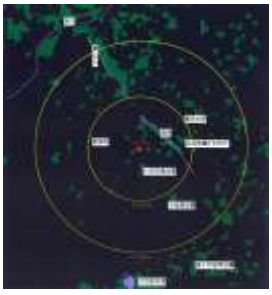
表 「緑のマスタープラン」等策定状況

	策定済みの都道府県，市町村数	備考
緑のマスタープラン （都道府県広域緑地計画）	都道府県23	平成27年3月末時点※2 根拠：「緑のマスタープラン策定に関する今後の方針」（昭和56年9月建設省都市局都市計画課長通達）
緑の基本計画	市町村673	平成27年3月末時点※2 根拠：都市緑地法
生物多様性地域戦略	都道府県34，政令指定都市13，その他市町村33	平成26年11月末時点※3 根拠：生物多様性基本法

※2 出典：国交省「都市緑化データベース」ホームページ
（http://www.mlit.go.jp/crd/park/joho/database/toshiryokuchi/index.html）
※3 出典：環境省「生物多様性」ホームページ（http://www.biodic.go.jp/biodiversity/index.html）

≪京都独自の考え方≫
京都市は低層高密な都市構造ゆえ，一般的に広い空地を確保し難い。京都版では，質の面でも十分に評価可能となるようにしている。

【取組み例】
○エコビレッジ松戸
広域からの環境解析を踏まえたエコロジカル・プランニング（水・緑・風）を基本に，地域生態系や風環境の特性をサイトデザインに反映している。周辺5km四方の緑地分布を解析すると，大規模な緑地や水面が「面的ビオトープ」として存在し，また富士川の湿地の「線的なビオトープ」と共に，社寺林や斜面緑地，小規模な公園などが「飛び石状のビオトープ」を形成している。これらの中で本計画における保存樹林やトンボ池などが，「点的ビオトープ」のひとつとして将来的に生態系の広域ネットワークの強化につながることを意図した計画を行った。
竣工後もフォロー調査を継続しており，鳥類や昆虫類など出現数の増加が確認されている。



周辺緑地解析：5km 四方に活性の高いまとまった緑地が飛び石状に存在する様子が判る。
（図版・写真提供：大成建設）

II. 生物資源の保存と復元
敷地内にある樹木や水辺，腐食質を多く含み植物の成長に必要な養分を含む表土等は，長い時間を経て形成されてきた地域の生物環境を構成する資源であり，生物環境の保全を図るにあたっては，これらの取扱いを優先的に検討することが求められる。そのような観点から本項では，敷地内にある樹木，水辺，表土等からなる生物環境を保全するための取組みについて，生物資源の「保存」と「復元」の二つの観点から評価する。

・「保存」とは敷地内にある生物資源を敷地内に残す取組みを指し，現状を残置するだけではなく敷地内での移植（移設）も評価対象とする。
・「復元」とは当該事業者が喪失させた生物資源を敷地内に再生する取組みをさす。なお，当該事業以前に敷地内に存在していたと確認・推定される生物資源を再生させる取組みも含むものとする。
・敷地外にある地域の生物資源を敷地内に移設，再生させる取組みも，「保存」，「復元」として評価する。

なお評価に際しては，第三者が「保存」，「復元」の状況を確認できるよう，少なくとも以下の書類を添付し，その添付書類ごとに考察結果を記載すること。

【添付書類】
・敷地とその周辺を含む過去から現在にかけての土地利用を示す航空写真，地形図
・「保存」「復元」する生物資源の内容とその目的，計画内容
・「保存」する生物資源の現状および位置，現況写真，計画位置
・「復元」する生物資源の位置，写真，計画位置

【取組み例】 生物資源の保存の事例
〇青山学院大学相模原キャンパス
ケヤキ高木などの既存樹木を保存・移植して緑による環境保全効果を引き出している。

【取組み例】 生物資源の復元（再生）の事例
〇国立国会図書館関西館
原風景である丘陵地と雑木林を，屋根緑化及び，アラカシやコナラを中心とした植栽によって復元（再生）している。

III.緑の量の確保
地域の緑量を確保する観点から本項では，敷地の緑化に関する取組みを外構緑化面積と建物緑化面積の程度によって評価する。ここでいう緑の量には，取組みII.の対象となる「保存」「復元」する緑だけでなく，新たに整備・創出する緑も含む。外構緑化面積や建物緑化面積などの算定方法については，巻末の補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」を参照のこと。

1）外構緑化については，下記式により算出された外構緑化指数に基づいて評価する。外構緑化指数が10%以上20%未満であり，かつ中・高木を植栽している場合は1ポイント，外構緑化指数が20%以上～50%未満の場合は2ポイント，外構緑化指数が50%以上の場合は3ポイントとして評価する。

$$\text{外構緑化指数} = \frac{\text{外構緑化面積（中高木の樹冠の水平投影面積＋低木・地被等の植栽面積）}^{※1)}}{\text{外構面積}^{※2)}} \times 100(\%)$$

※1） 中高木の樹冠の水平投影面積と低木・地被等の植栽面積が重なる部分は，それぞれの面積を計上して良い
※2） 外構面積＝敷地面積から建物面積（建築面積及び附属物面積）を除いた面積

2）建物緑化については屋上緑化と壁面緑化を評価対象とし，下記式により算出された建物緑化指数に基づいて評価する。建物緑化指数が5%以上20%未満の場合は1ポイント，20%以上の場合は2ポイントとして評価する。

$$\text{建物緑化指数} = \frac{\text{建物緑化面積（屋上緑化面積}^{※3)}\text{＋壁面緑化面積）}}{\text{建築面積}^{※4)}} \times 100(\%)$$

※3） 屋上緑化面積の算定について，中高木の樹冠の水平投影面積と低木･地被等の植栽面積が重なる部分は，それぞれの面積を計上して良い。
※4） 建築面積＝建築によって占有された部分の水平投影面積（法定建築面積）

IV.緑の質の確保
生物環境の保全と創出，及びその持続可能性を高めることに寄与する緑地の質を確保する観点から，本項では，植栽の健全な生育を促し，あわせて地域の豊かな生物層を支える緑地を形成するための取組みを評価する。具体的には地域の自生種の導入，植栽条件に応じた樹種の選定，野鳥等の野生小動物の誘致等により緑地を生態的に安定させる取組みを評価する。生態的に安定した緑地は，持続可能な生物資源を形成し，また，農薬の使用低減など管理負担の軽減にもつながる。

1)地域の生態系に悪影響を及ぼす外来種に関し適切な対策を行っている場合，2)地域の自生種の保全に配慮している場合，3)植栽条件に応じた適切な緑地づくりを行っている場合，4)野生小動物の生息域を確保している場合にそれぞれ1ポイントとして評価する。それらの取組みが複数行われている場合は合計ポイントとして評価する。

【取組み例】
1) 生態系に悪影響を及ぼす外来種に関する対策
緑化に用いる植物及び自ら導入する動物の選定に当たり，我が国や地域の生態系等に被害を与えたり，生物多様性にとって好ましくない影響をもたらす外来種を使用しないこと等が重要である。そこで，緑化に用いる植物選定について以下の全てに取り組んでいる場合に評価する。

① 環境省が示す「生態系被害防止外来種リスト」※1に記載された定着予防外来種，総合対策外来種を自ら導入していないこと。
② 同リストに記載された産業管理外来種を自ら導入していないこと。または導入する場合には，種ごとに示された「利用上の留意事項」に沿った適切な管理を実施すること。
③ 地域の自治体が「生物多様性地域戦略」等にもとづき独自に定めた外来生物リスト（ブラックリスト）※2がある場合には，記載された外来種を自ら導入していないこと，または種ごとに示された留意事項に沿った適切な管理を実施すること。

※1「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」の略称。環境省外来生物法ホームページを参照。（http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html）
※2 兵庫県「生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物への対応」など。兵庫県のリストは，兵庫県の生物多様性関連ホームページ「ひょうごの生物多様性ひろば」（http://www.pref.hyogo.lg.jp/JPN/apr/topics/biodiversity/index.html）内の「外来生物情報」ページを参照。

2) 自生種の保全
その地域の気候風土のもとに成立する植生を構成する樹種による緑地づくりに取り組んでいる場合に評価する。なお，使用する緑化材料はその地域に自生する種であるとともに，その地域内で生産され，生産経過が明らかな種苗(地域性種苗)であることが望ましい。

※参考として，地域の自生種を特定する手順の概要を以下に示す。
① 国土区分図を見て，当該地域が該当する場所を確認する。
② 該当する場所が含まれる都道府県を確認する。
③ 当該都道府県の植生資料を収集して，当該地域にどのような植生が成立し，どのような自生種によって構成されているのかを抽出する。ただし，植林地などは除く。

④ 当該都道府県の植物誌資料を収集して，前項で抽出した自生種の特性を確認する。
⑤ 当該地の立地特性把握結果と作成した計画方針に基づいて，適正種を抽出する。
⑥ 適正種の特性を考慮しながら緑地づくりを行う。

※自生種を特定する際の資料について，東京都，千葉県，埼玉県，静岡県などを例に以下に示す。
① 生物多様性地域戦略等に基づき，自治体が自生種や在来種をガイドライン等として示した資料
・埼玉県「生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準」（平成18年3月）
・東京都「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成26年5月） 等
② 該当する「地域」がわかる地図
・国土区分図
③ 気候風土に成立する植生と構成樹種がわかる資料
・東京都の植生，千葉県の植生，埼玉県の植生，静岡県の植生 等
④ その地域に自生する種がわかる資料
・東京都植物誌，千葉県植物誌，埼玉県植物誌，静岡県植物誌 等
⑤ 植物が自生する地域等がわかる資料
・「造園ハンドブック」（日本造園学会編 1978年 技報堂）
・「庭木と緑化樹」（飯島亮・安蒜俊比呂著 1974年 誠文堂新光社）
・「環境緑化の事典」（日本緑化工学会編集 2005年 朝倉書店）
⑥ 地域性種苗に関する情報提供
・日本緑化センター
・大学，国・県等の試験研究機関 等

※地域性種苗の活用の事例
〇日本道路公団（高速道路法面等緑化）
旧日本道路公団（現NEXCO東日本・NEXCO中日本・NEXCO西日本）では，高速道路建設の造成によりつくった法面等を，地域性種苗により緑化する取組みを進めている。具体的には，高速道路周辺を生息域とし，元々あった地域の樹木の中から種を採取し，公団内の苗圃でポット式のユニット苗木等として2～3年育成する。こうして育てた，高速道路周辺に何世代にもわたり生息しその土地特有の遺伝子を有する二世苗木を活用し，法面等を緑化する取組みである。

〇イオンモール草津
琵琶湖湖畔に建設されたイオンモール草津では，地域に植生する樹木約68，000本の植栽を始め，従前計画地内に自生していたチガヤやミズタカモジを圃場で育て，計画地内に整備したビオトープに戻す取組みを行っている。

3) 植栽条件に応じた適切な緑地づくり
・ 日照条件への対応（陽樹や陰樹の適切な配置など）
・ 成長空間への対応（将来樹形を受容する空間への植栽など）
・ 生育基盤への対応（植物の生育に十分な土壌や植栽枡の確保など）
・ 環境圧への対応（耐風耐潮に配慮した植物の導入など）

4) 野生小動物の生息域の確保
・ 周辺の生物資源と連続する緑地の配置
・ 営巣場や隠れ場の確保
・ 採餌植物の導入に配慮した緑地デザイン
・ 生息行動を促す緑地や水域の確保

※野生小動物の生息域の確保の事例
〇大阪ガス実験集合住宅NEXT21
北方約1.5kmにある大阪城公園から飛来する野鳥を呼び込むために，屋上だけではなく，テラスやベランダ，共用廊下を積極的に緑化して1000m^{2}の立体的な緑地を確保している。多くの野鳥が飛来して昆虫も多数生息し，自生の植物も観察されている。

V.生物資源の管理と利用
健全な生物資源を育成し，維持していくためには，建物運用時における緑地等の適正な管理が必要不可欠であり，計画設計段階でも先行的に生物資源の管理に関して十分な配慮と対策を講じておくことが重要である。そのような観点から本項では，保全又は創出した生物資源を維持管理するための取り組みについて評価する。
灌水施設等の緑地の維持管理に必要な設備を設置してかつ管理方針を計画している場合，及び，自然と親しめる環境や施設を確保している場合は，それぞれ1ポイントとして評価する。

【取組み例】
①緑地等の維持管理に必要な設備ならびに管理方針の設定
- 灌水設備の適正な配置
- 適正な土壌容量等の植栽基盤の確保
- 巡回監視，樹木剪定，草刈り等の年間工程計画
- 病虫害対策等の実施方針
- 生物モニタリング等の計画と管理への反映

②自然に親しめる環境や施設等の確保
- 動植物の観察路や展示施設の設置
- 建物利用者が使用可能な花壇や植栽地の設置
- 自然解説施設の設置や定期イベント開催等による生物情報の提供
- 植物銘版やベンチ等の設置

【取組み例】 生物資源の管理と利用の事例
〇グローブコート大宮南中野
自然共生･地域共生の観点から菜園や果樹園の設置，住戸をつなぐ木製プランターやパーゴラなどを設置している。また，住み手の主体的参加による住環境づくりの提案を行い，ビオトープや中央池の環境維持向上のプロジェクトチームが結成され，現在も住民主体の環境改善の取組みが行われている。

VI.その他
上記のI～Vに示した評価項目以外に独自の取組みを行っている場合は1ポイントとして評価する。
「その他」を評価する際には，どのような取組みを実施したか，評価ソフト上などに内容を記述するとともに，第三者が理解できる資料を別途添付すること。

低炭素景観創出
C(独自加点)
D(独自基準)

2. まちなみ・景観への配慮

□適用

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	周辺のまちなみや景観に対して配慮が行われておらず，まちなみや景観から突出し，調和していない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	京都市の景観計画区域にあり，届出が行われている。 又は，届出の義務はないが，標準的な配慮が行われている。
レベル4	景観地区，風致地区にあり，認定又は許可を得ている。
レベル5	伝統的建造物群保存地区，歴史的景観保全修景地区等，様式が定められた地区にあり，基準に適合している。

◆景観に関する届出，認定，許可等に関する所管課
伝統的建造物群保存地区について　京都市都市計画局都市景観部景観政策課(町並み保全担当)
景観地区(歴史的景観保全修景地区を含む)について
京都市都市計画局都市景観部景観政策課(都市デザイン担当)
風致地区について　京都市都市計画局都市景観部風致保全課

≪低炭素景観創出による加点条件≫

低炭素景観創出による加点条件(全用途共通)	加点ポイント
1.「低炭素景観の創出」に特に寄与する関連項目(次頁表)の過半数について取り組んでいる場合	1
2. 地域への配慮など，特に優れていると認められる場合	1

※「地域への配慮など，特に優れていると認められる場合」とは，具体的には「Q3/3.1(地域性への配慮，快適性への向上)がレベル5の場合」とする。

□解　説

まちなみ・景観はその地域の自然や建造物や人々の生活の営みが作り出す風景を人々が感性で受けとめるものであり，居住者や来街者に共感を与え得るものである。そしてグローバルな時代になればなるほど地域やその場所の個性を表現する文化的な媒体(社会資本)として重要性が増している。このような背景を踏まえて本項では，建物(外構を含む敷地全体)が，周辺のまちなみや景観に対して与える悪影響を低減し，良好なまちなみ・景観を創出するためにどのような貢献を行っているかについて評価する。ただし，CASBEEでは審美性は評価しないこととしており，本項においても，建築環境の美しさの優劣は評価しない。

≪京都独自の考え方≫

京都市の場合，景観政策をベースとして，「低炭素景観の創出」又は地域への配慮など特に優れているものと認められる場合に加点を行うこととする。なお，ベースのレベルについては，景観規制の区域に応じて計画の自由度が異なることを考慮し，厳しい区域ほど高く設定する。

■「低炭素景観の創出」に特に寄与する関連項目

項 目		景観要素として評価する内容	低炭素景観との関係性	条件
Q1/3.1.3	昼光利用設備	坪庭や軒，縁など	伝統的意匠要素を形だけではなく，環境制御装置として評価（環境制御と意匠要素の融合を評価）	**推奨内容**として挙げている昼光利用設備を，**1種類以上採用**している。
Q1/3.2.2	昼光制御	格子ルーバーや簾状スクリーン，軒	同上	**レベル3以上**で，かつ，**推奨内容**として挙げている昼光制御設備を，**1種類以上採用**している。
Q3/1	生物環境の保全と創出	既存樹木の保全，緑化の量･質（自生種等）	既存の自然環境の保全は都市の持続可能性を高め低炭素化に貢献するとともに，都市景観としても評価可能	**レベル3以上で**，かつ，評価項目Ⅰ，評価項目Ⅱ，評価項目Ⅳの 1)又は 2)のうち **2 項目以上**について取り組んでいる場合。
Q3/3.2	敷地内温熱環境の向上	通風等を考慮した空地の確保，緑化等	敷地内温熱環境の改善措置が形となってあらわれたものを評価	**レベル4以上**の場合
LR3/2.2	温熱環境悪化の改善	通風のための空地確保，緑化，軒･庇による日射遮蔽，保水･浸透性の確保，室外機による廃熱の配慮等	周辺温熱環境の改善措置が形や材料となってあらわれたものを評価。 空調等の室外機は，景観上統御すべき要素であるが，その統御を，見え方だけでなく，周囲の空気環境という点からも評価。また，周囲の自然環境利用促進にも繋がる。	**レベル4以上**の場合
LR3/3.3.2	昼光の建物外壁による反射光（グレア）への対策	格子状ルーバー等によるガラス面の反射防止，自然素材使用による外壁の反射防止	光害防止に伝統的意匠要素や自然素材を用いたものを景観及び環境両面から評価	**レベル3以上**で，かつ，**推奨内容**の取組みを**1以上実施**している場合

京都重点項目
A'(全国版準用)

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

事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

《ともに住まう－地域とともに住まう》（地域環境やコミュニティーへの配慮）
《ともに住まう－歴史とともに住まう》（歴史性への配慮）
《自然からつくる－自然素材の利用》

用 途	事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住
レベル1	地域性･アメニティへの配慮に関して取組みを行っていない。（評価ポイント 0）
レベル2	地域性･アメニティへの配慮に関して取組みが十分とはいえない。（評価ポイント 1）
レベル3	地域性･アメニティへの配慮に関して標準的な取組みが行われている。 （評価ポイント 2～3）
レベル4	地域性･アメニティへの配慮に関して比較的多くの取組みが行われている。 （評価ポイント 4）
レベル5	地域性･アメニティへの配慮に関して充実した取組みが行われている。 （評価ポイント 5 以上）

評価する取組み

評価項目	評価内容	評価ポイント
I 地域固有の風土，歴史，文化の継承	1）歴史的な建築空間等の保全 歴史的な建築内外部空間や遺構を保存，復元，再生し，地域文化に貢献している。（まちなみ･景観で評価している部分はここで重複して評価しない）	1
	2）地域性のある材料の使用 建物の構造材や内装材又は外構に地域性のある材料を一部使用している。（まちなみ･景観で評価している部分はここで重複して評価しない）	1
II 空間･施設機能の提供による地域貢献	1）空間提供による地域貢献 アルコーブ･ピロティ･庇などの空間を設けるなどの建築的な工夫を取入れて，雨宿り，待合わせに供する等，都市空間の活動上のアメニティ向上に貢献している。 又は， 広場や歩道状空地，路地などのスペースを確保し，憩いの場に供するなど地域の活動上のアメニティ向上に貢献している。	1
	2）施設提供による地域貢献 建物の一部に集会所，地域に開放された展示室やホール，コミュニティーセンター，学校のコミュニティー利用などの公共的施設･機能を設けることで，地域の活動やにぎわいに貢献している。	1
I 地域固有の風土，歴史，文化の継承 ＋ II 空間･施設機能の提供による地域貢献	1）地域文化への協力 伝統的な行事の存続に理解を示し，例えば地蔵盆や地域の祭等が開催できるスペースを地域に提供している。	2

III 建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成	1)建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成 中庭やテラス，バルコニー，サンルーム，アルコーブ，屋根付広場，風光ボイド，アトリウム，等のように風や光が通り抜ける開放的な空間をうまく内部空間と連続させている。 又は， 玄関廻り，バルコニー廻り等のプライバシーと公共性の接点の部分に，風光ボイド，花台，パーゴラ，奥行きのあるバルコニー等のしつらえによって，生活感が滲み出るような豊かな中間領域を形成している。	1
IV 防犯性の配慮	1)防犯性の配慮 建物外部の広場などのスペースにおいて，視線を遮らない様な樹木の配置，夜間照明の設置，防犯カメラの設置，防犯に役立つ窓の配置などを行い，防犯性に配慮している。 又は， 広場や歩道状空地がない場合，建物周囲において，視線の行き届かない袋小路や通路などの死角空間を作らないようにし，また防犯に役立つ窓の配置をするなどして，防犯性に配慮している。 又は， 敷地周囲に境界壁等を設ける場合，視線を遮るような連続した塀等を作らず，見通しの良いフェンスや背の低い生垣等を設けて防犯性・防災性に配慮している。	1
V 建物利用者等の参加性	1)建物利用者等の参加性 施設利用者満足度評価(POE)の実施，コーポラティブ住宅等，設計プロセスに建物利用者が参加している。 又は， 居住者や入居者が植栽管理・清掃活動，運用計画の立案を直接行うなど，建物の維持管理に対して居住者が参加している。	1
	2)地域意見の反映 設計プロセスにおいて，地域住民とワークショップを行うなどの取組みにより，地域の意向が反映されている。	1
VI その他	1)その他(記述)	1

□解　説

本項目に於いては，地域の歴史の継承，都市や地域のアメニティや地域活動，にぎわいへの貢献，敷地内の豊かな中間領域，地域の防犯性，建物利用者の参加性等についての取組みを評価し，地域アメニティの高い生活環境を目標とする。

≪京都独自の考え方≫

評価すべき取組について，京都らしさをよりきめ細かく誘導するため，独自の評価内容を追加する。

I　地域固有の風土，歴史，文化の継承

地域には独特の生活文化を反映した歴史的，文化的な資源が少なくない。建築計画ではそのような資源を発見し，新たな環境を構築することも重要な側面である。その土地において歴史という長い時間の経過とともに積み重ねられた場所の記憶は，世代により語り継がれるべき重要な環境資産である。このような意味で，地域のコンテクストを十分に読み取り，計画に反映することを評価する。

例えば，既存建物の歴史的な内外部空間や遺構を保存・復元・再生することや，地域性のある材料(地場産材，地方・地域の伝統的材料，その敷地ゆかりの材料等)を活用する等がある。木材等の地場産材は，どこまでを地場の範囲に含めるかは判断が難しいところであるが，各自治体などで地場産材の利用促進に対する取組みを行っている場合には，その定義に従うものとする。その他，風土，歴史，文化などの地

域のコンテクストを反映した建物や外構の意匠等，あるいは施工時･運用時における地域の人材･技能の活用等地域産業の振興に役立つ取組みなども想定される。このような取組みがあれば具体的事項をその他欄に記述する。

【取組み例】 地域性のある材料の使用の事例
〇世田谷区深沢環境共生住宅
建て替えた住宅団地で，従前の瓦を外構に再利用したり，既存の井戸や樹木を保存･再利用している。

II 空間･施設機能の提供による地域貢献
本項目では，建築の活動上の多様なアメニティ性を評価し，豊かな地域環境を目標とする。

【取組み例】 空間提供による地域貢献の事例
〇住友不動産新宿オークタワーの公開空地
夏には日陰を提供するこの小広場にはベンチが置かれ，待合わせや昼休みの憩いの場所になっている。

III 建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成
建物の内外や敷地の内外を隔絶するのではなく，敷地の方位や周辺環境に応じて，魅力的にそれらを結ぶ中間領域や半戸外空間を形成することができる。このようなバッファゾーン（緩衝空間）を設けることで，建物利用者の心理的ストレスを緩和するとともに，奥行きのある豊かな空間を得ることができる。

【取組み例】 建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成の事例
〇世田谷区深沢環境共生住宅
集合住宅において，バルコニーは屋外と住戸内を結ぶ豊かな中間領域として活用できる。本事例では居住者が育てた鉢植えなどの緑が，夏季日中にバルコニーの床に日陰をつくり，水やりなどとあわせ，熱的にも緩衝空間の役割を果たしている。また，躯体を雁行させボイド空間を設け，共用廊下とそれに面する部屋との緩衝空間となったり，日中も日陰となるため夏季には冷気だまりとなる熱的な緩衝空間としての役割を果たしている。

奥行きの深いバルコニーは十分な緑化スペースになる

北側居室に風と光を導く風光ボイド

IV 防犯性の配慮
防犯性の配慮では，建築が公共空間に影響する防犯性，防災性を評価し，危険を感じない安全で安心感のある地域環境を目標とする。

V 建物利用者等の参加性
施設利用者満足度評価とは，施設利用者ニーズ･現状の問題点等を的確に把握し，設計に入る前に利用者ニーズを整理しプログラミングに生かすための評価のこと。POE（Pre/Post Occupancy Evaluationの略語）とは，入居前･入居後の施設評価のことで，施設利用者満足度調査とも言われる。ヒアリング，アンケート等により施設の使い勝手の良し悪しを科学的に調査･評価する手法。

VI　その他
上記のI～IVに示した評価項目以外に独自の取組みを行っている場合は1ポイントとして評価する。
「その他」を評価する際には，どのような取組みを実施したか，評価ソフト上などに内容を記述するとともに，第三者が理解できる資料を別途添付すること。

京都重点項目
A（全国版準用）
低炭素景観創出

3.2 敷地内温熱環境の向上

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住まう－自然とともに住まう》（自然を感じられる計画）

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　0
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　1～5
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　6～11
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　12～17
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　18 以上

評価する取組

評価項目	評価内容	評価ポイント
Ⅰ 敷地内の歩行者空間等へ風を導き，暑熱環境を緩和する。	1)敷地周辺の風の状況を把握し，敷地内の歩行者空間等へ風を導く建築物の配置･形状計画とする	2
	2)芝生･草地･低木等の緑地や通路等の空地を設けることにより，風の通り道を確保する。 空地率が， 40%以上 60%未満の場合　（1 ポイント） 60%以上 80%未満の場合　（2 ポイント） 80%以上　（3 ポイント）	1～3
Ⅱ夏期における日陰を形成し，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。	1)中･高木の植栽やピロティ，庇，パーゴラ等を設けることにより，日陰の形成に努める。 中･高木，ピロティ等の水平投影面積率が， 10%以上 20%未満の場合　（1 ポイント） 20%以上 30%未満の場合　（2 ポイント） 30%以上の場合　（3 ポイント）	1～3
Ⅲ敷地内に緑地や水面等を確保し，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する	1)緑地や水面を確保することにより，地表面温度や地表面近傍の気温等の上昇を抑制する。 緑被率，水被率，中･高木の水平投影面積率の合計が， 10%以上 20%未満の場合　（1 ポイント） 20%以上 30%未満の場合　（2 ポイント） 30%以上の場合　（3 ポイント）	1～3
	2)敷地内の舗装面積を小さくするよう努める。 舗装面積率が， 20%以上 30%未満の場合　（1 ポイント） 10%以上 20%未満の場合　（2 ポイント） 10%未満の場合　（3 ポイント）	1～3

Ⅳ建築外装材料に配慮し，敷地内歩行空間等の暑熱環境を緩和する	1)屋上（人工地盤を含む）のうち，人が出入りできる部分の緑化に努める。 人が出入りできる屋上があり，一部緑化している場合（2 ポイント） 人が出入りできる屋上を広範囲で緑化している場合（3 ポイント）	2～3
	2)外壁面の材料に配慮する。 外壁面対策面積率が， 10%で何らかの対策がある場合 （1 ポイント） 10%以上 20%未満の場合 （2 ポイント） 20%以上の場合 （3 ポイント）	1～3
Ⅴ建築設備に伴う排熱の位置等に配慮し，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。	1)主たる建築設備（空調設備）に伴う排熱は，建築物の高い位置からの放出に努める。 排熱を伴う冷却塔や室外機等について，設備容量の50%程度以上をGL＋10m以上の位置に設置（1 ポイント） 冷却塔や室外機等を設置しない，又はほとんどをGL＋10m以上の位置に設置 （2 ポイント）	1～2
	2)主たる建築設備（燃焼設備）に伴う高温排熱は，建築物の高い位置からの放出に努める。 高温排熱の放出部について，設備容量の 50%程度以上をGL＋10m以上の位置に設置（1 ポイント） 高温排熱の放出部を設置しない，又はほとんどをGL＋10m以上の位置に設置 （2 ポイント）	1～2

□解　説

夏期，敷地内の歩行者空間等の暑熱環境を緩和する取り組みについて，Ⅰ)風を導く，Ⅱ)日陰を形成する，Ⅲ)緑地や水面等を確保する，Ⅳ)建築外装材料に配慮する，Ⅴ)建物からの排熱に配慮する，という観点から評価する。取組みの有無や程度を確認し，評価ポイントの合計で評価する。なお，敷地外の周辺環境に与える温熱環境の改善に関する取組みは，LR3「2.2温熱環境悪化の改善」で取り扱う。

Ⅰ 敷地内の歩行者空間等へ風を導き，暑熱環境を緩和する。

1)については，建築物の配置･形状計画における，敷地周辺の風の状況を把握し，敷地内の歩行者空間等へ風を導くための取組みを評価する。定性評価とし，取組みを行っている場合にはポイント2とする。

【取組み例】

･敷地周辺の空地と一体に風の通り道を確保する配置計画

･日中の卓越風だけでなく，夜間の卓越風にも配慮した配置計画

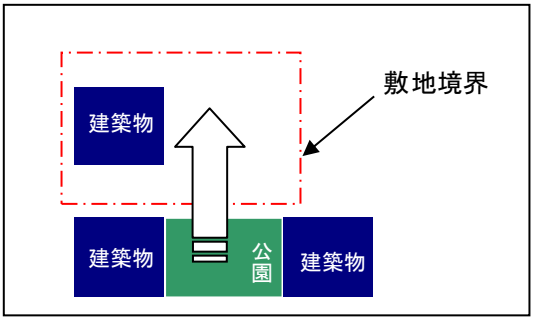


図2 隣接敷地の土地利用と併せ風を導く配置の例

2)については，建築物の配置計画に関して，芝生･草地･低木等の緑地や通路等の空地を設けることにより，敷地内の風の通り道を確保している場合を評価する。
･敷地面積に対する空地面積の比率（空地率）により評価する。
･空地率は，＜空地率＞＝100（%）－＜建蔽率＞（%）とする。
ただし，ピロティや1m以上の庇部分は通常建蔽率に含まれるが，評価の主旨より空地として扱ってよい。
その場合の空地率は，
（＜敷地面積＞－＜1階床面積＞）／＜敷地面積＞×100（%）と考えてよい。
･建築基準法における指定工作物を有する場合は，その床面積を「建蔽率」または「1階床面積」に算入すること。
･空地率が，40%以上60%未満の場合は1ポイント，60%以上80%未満の場合は2ポイント，80%以上の場合は3ポイントとする。

以上の対策内容を第3者が確認できるよう，敷地周辺及び敷地内の風況分析図や，建築物の配置･形状，緑地･空地･通路などの工夫内容が分かる図面等を添付する。

II 夏期における日陰を形成し，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。
本項目では，中･高木の植栽やピロティ，庇，パーゴラ等を設けることにより，特に建築物の南側や西側等の日射の影響が強い場所に日陰を形成することで，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する取組みを評価する。
･中･高木，ピロティ，庇，パーゴラ等の水平投影面積率により，評価する。
･水平投影面積率は，以下により算出する。

$$\text{＜水平投影面積率＞} = \frac{\text{＜中･高木の水平投影面積＞＋＜ピロティ，庇，パーゴラ等の水平投影面積＞}}{\text{＜敷地面積＞}} \times 100(\%)$$

･中･高木の水平投影面積は，中･高木の樹冠を水平投影した面積とする。なお，樹冠面積の算定方法は，巻末の補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」を参照のこと。による。
･ピロティ，庇，パーゴラ等の水平投影面積は図3により算定する。
･ここで，＜中･高木，ピロティ等水平投影面積率＞が 10%以上20%未満の場合は1ポイント，20%以上30%未満の場合は2ポイント，30%以上の場合は3ポイントとする。

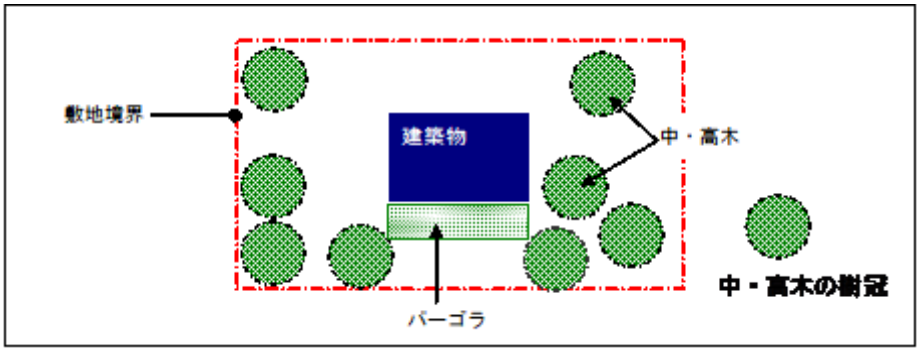


図3 中･高木およびパーゴラの水平投影面積

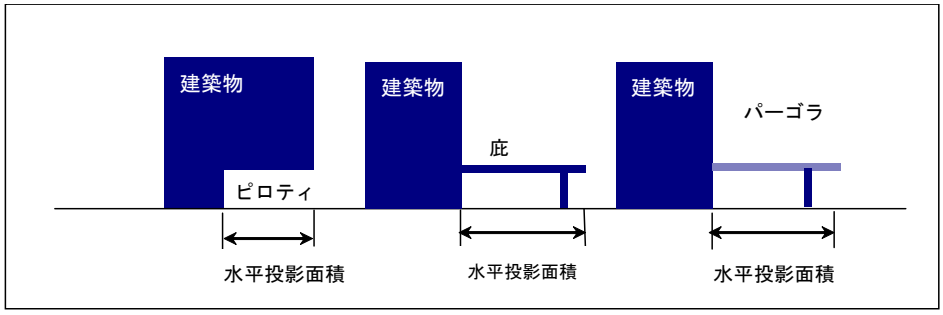


図4　中･高木およびピロティ，庇，パーゴラ等の水平投影面積の算定方法

III 敷地内に緑地や水面等を確保し，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。

1)については，芝生･草地･低木等の緑地や水面，中･高木を配置することで，地表面温度や地表面近傍の気温等の上昇を抑制に努めることにより，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。

･次式により求める芝生･草地，低木等の緑被率と水被率および中･高木の水平投影面積率の合計値で評価する。

＜緑被率と水被率および中･高木の水平投影面積率の合計＞
＝＜緑被率＞＋2.0×＜水被率＞＋1.5×＜中･高木の水平投影面積率＞

※水被率と中･高木の水平投影面積率に乗じる係数について
芝生等にくらべ，水面は水分蒸散量が多くなるため気温上昇抑制効果が大きいものとして，係数2を設定した。同様に中･高木は立体的に葉が広がり同じ水平投影面積の場合でも水分蒸散量が多くなるため，係数1.5を設定した。

･緑被率，水被率，中･高木の水平投影面積率はそれぞれ以下の式で定義する。
＜緑被率＞＝＜緑地面積＞／＜敷地面積＞×100(%)
＜水被率＞＝＜水面面積＞／＜敷地面積＞×100(%)
＜中･高木の水平投影面積率＞＝＜中･高木の水平投影面積＞／＜敷地面積＞×100(%)

･緑地面積，中･高木の水平投影面積の算定方法は，巻末の補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」を参照のこと。による。

･ウォーター･ミスト等によって直接水分を蒸散させ，気温等の上昇を抑制する場合には，ミスト噴霧時の水分蒸散量を同等の緑地面積に置き換えて評価する。同等の緑地（芝生）面積(㎡)は，以下の式により，算出する。なお，緑地(芝生)の単位蒸散量は，夏期の晴天日の日中において0.01L/(min･㎡)として計算する。

＜ウォーター･ミスト等の換算緑地面積＞
＝(ノズル1個あたり噴霧量(L/min･個)×ノズル個数)／(緑地(芝生)の単位蒸散量(L/min･㎡))

･ここで，芝生･草地，低木等の緑被率と水被率，中･高木の水平投影面積率の合計が10%以上20%未満の場合は1ポイント，20%以上30%未満の場合は2ポイント，30%以上の場合は3ポイントとする。

【取組み例】ウォーター･ミストを用いた暑熱環境緩和の例
○2005年愛知万博会場

ウォーター･ミスト設置例
（2005 年愛知万博会場）

2)については，敷地内の舗装面積を小さくするよう努めること，特に，建築物の南側や西側等の日射の影響が強い場所においては，広い舗装面（駐車場等）を避けるよう努めることにより敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。

・舗装面積率は，以下の式により算出する。
　＜舗装面積率＞＝＜舗装面積＞／＜全敷地面積＞×100（%）で定義する。
・暑熱環境緩和のため，保水性の高い舗装材等を用いた部分については除外してよい。
・明らかに直達日射の当たらない部分やピロティ部分等の舗装部分は舗装面積から除外してよい。
・ここで舗装面積率が，20%以上30%未満の場合は1ポイント，10%以上20%未満の場合は2ポイント，10%未満の場合は3ポイントとする。

IV建築外装材料に配慮し，敷地内歩行空間等の暑熱環境を緩和する
1)については，人が出入りできる屋上部分に緑化を施すことにより，歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で，定性的に評価する。なお，「広範囲で緑化」とは当該屋上面積の概ね80%以上を緑化している場合とする。

2)については，特に建築物の南側や西側の外壁面に緑化や保水性を有する建材を施すよう努めることにより，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。
・外壁面対策率は，以下の式にて算出する。外壁の緑被面積の算定は，巻末の補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」を参照のこと。

$$＜外壁対策面積率＞＝\frac{＜外壁緑被面積＞＋＜保水性対策を施した面積＞}{＜全外壁面積＞}\times 100（\%）$$

V 建築設備に伴う排熱の位置等に配慮し，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。
1)については，主たる建築設備（空調設備）に伴う排熱を建築物の高い位置から放出することにより，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。
・冷却塔，室外機等を対象とする。
・「高い位置」とは，地上10m以上とする（地上10m以上とは概ね3階以上の高さに相当する）。
・GL＋10m以下は，概ね1階2階の屋上レベルに相当する。
・地域冷暖房方式の場合には，ポイント2とする。
・住宅用途の場合は，ポイント2とする。
・複合用途の場合は，非住宅用途部分のポイントと住宅用途部分のポイント（ポイント2）から，延床面積比率を考慮して適切なポイントを設定する。

2)については，主たる建築設備（燃焼設備）に伴う高温排熱を建築物の高い位置から放出することにより，敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。
・煙突経由排熱(コージェネレーション発電機，吸収式冷凍機，ボイラー等)を対象とする。
・高温排熱とは概ね100℃以上のものとする。
・「高い位置」とは，地上10m以上とする（地上10m以上とは概ね3階以上の高さに相当する）。
・地域冷暖房方式の場合には，ポイント2とする。
・住宅用途の場合は，ポイント2とする。
・複合用途の場合は，非住宅用途部分のポイントと住宅用途部分のポイント（ポイント2）から，延床面積比率を考慮して適切なレベルを設定する。

LR 建築物の環境負荷低減性

LR1 エネルギー

エネルギー消費を低減させる対策を検討する場合，設備システムへの投入エネルギーをいかに減らすか工夫すること，そして，その設備システムが果たすべき目的をより小さな出力で達成できるよう工夫すること，これらの双方を同時に考えることが重要である。そこで，LR1の評価ではまず，「1.建物外皮の熱負荷抑制」と「2.自然エネルギー利用」といった投入エネルギーを減らすパッシブな工夫について，その効果を十分に引き出せているかを評価する。次いで，パッシブな工夫に整合するよう計画された設備システムや運用方法などのアクティブな工夫について「3.設備システムの高効率化」と「4.効率的運用」で評価する。

2013年の「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（以下，省エネ法）の改正においては，外皮性能を示すペリメータゾーンの年間熱負荷係数がPALからPAL＊に変更され，BPI[†2]を指標とした基準適合の判断が可能になった。また，建築設備に係わるエネルギーの効率的利用性能を示すCECについても一次エネルギー消費量に変更され，BEI[†3]を指標とした基準適合の判断が可能となった。同時に，簡易な評価法としてモデル建物法が開発され，BPIm[†4]およびBEIm[†5]を指標とした，外皮性能と一次エネルギー消費量の基準適合の判断が可能となった。
さらに，2015年には「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」（以下，建築物省エネ法）が公布され，2016年の施行では建築物のエネルギー消費性能の表示の努力が法的に位置づけられることになったほか，2017年の施行ではエネルギー消費性能基準への適合義務が課せられる予定となっている。
そこで，「1.建物外皮の熱負荷抑制」と「3.設備システムの高効率化」の評価については，建築物省エネ法の評価方法に準拠し，外皮性能の指標であるBPI，一次エネルギー消費量の指標であるBEI，及びそれらのモデル建物法における指標である，BPIm，BEImによって評価するものとした。

＜2015年版からの変更点＞
CASBEE京都　新築2015年版では，当時の省エネ基準における考え方に従い，モデル建物法の基準であるBPImやBEImの評価は，延床面積5，000m^{2}以下の場合にのみ適用できるという制限を設けていた。しかし，2016年4月に施行された建築物省エネ法では，上記の面積要件が廃止されたため，2018年版ではBPIm及びBEImを適用できる面積要件を撤廃し，またレベル5を取得可能にするなどの変更を行った。
なお，2017年3月までは，従来の省エネ基準（平成25年基準）により行政庁への届出を行うことが可能であるが，2018年版は従来の方法には対応していないため，平成25年基準でのBPIやBEI等を用いる場合には，2015年版を使用する必要がある。

＜評価に用いることができる計算支援プログラムの例＞
「1.建物外皮の熱負荷抑制」と「3.設備システムの高効率化」では，関連法規に準じ，「建築物エネルギー消費性能向上計画認定申請書」などからBPIやBEI等の数値を参照して評価を行うことができるが，上述のように2018年版では，平成25年基準に基づくBPIやBEI等の数値を用いることができないため，計算支援プログラムの種類やバージョンに注意を要する。
計算支援プログラムのうち「エネルギー消費性能計算プログラム」（通称：Webプログラム）については，Ver.2以降が建築物省エネ法に準拠しており，それによって出力されたBPIやBEIを用いる必要がある。
Webプログラムの内容や使用方法については，独立研究開発法人建築研究所のウェブサイトに詳細が掲載されているので，参照のこと（http://www.kenken.go.jp/becc/index.html）。

[†2] BPI：Building PAL Index の略。年間熱負荷係数 PAL＊の設計値をその基準値で除した値。
[†3] BEI：Building Energy Index の略。一次エネルギー消費量（その他一次エネルギー消費量を除く）の設計値をその基準値で除した値。
[†4] BPIm：BPI for Model Building Method の略。モデル建物法によって算出した BPI 値。「モデル建物法」を意味する「m」が付いている。
[†5] BEIm：BEI for Model Building Method の略。モデル建物法によって算出した BEI 値。「モデル建物法」を意味する「m」が付いている。

建築物省エネ法においては，国土交通大臣がエネルギー消費性能を適切に評価できる方法と認める方法として，技術の開発・進展に伴う知見や実績の蓄積等に応じて，順次，評価方法を示していく予定である。現時点では，国土交通省による技術的助言（平成28年4月1日，国住建環第1号，国住指第10号）により，建築物総合エネルギーシミュレーションツール「BEST 省エネツール（誘導基準認定ツール）」が，同法における誘導基準の適合判断のための方法として認められており，CASBEEでは同ツールによるBEIについても評価に利用できるものとする。
なお，誘導基準認定のための行政庁等への申請については，行政庁等の審査体制が整い次第，順次同ツールが利用できるようになる予定である。
「BEST 省エネツール（誘導基準認定ツール）」の内容や使用方法については，一般財団法人建築環境・省エネルギー機構のウェブサイト（下記）を参照のこと。
（http://www.ibec.or.jp/best/eco/index.html）

＜非住宅系用途＞

	計算支援プログラム例	出力される値
1. 建物外皮の熱負荷抑制	エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）Ver.2以降	・BPI
	モデル建物法入力支援ツールVer.2以降	・BPIm
3. 設備システムの高効率化	エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）Ver.2以降	・BEI
	モデル建物法入力支援ツールVer.2以降	・BEIm

＜住宅系用途＞

	計算支援プログラム例	出力される値
1. 建物外皮の熱負荷抑制	住宅・住戸の外皮性能の計算プログラム Ver.2以降	・U_A値およびη_{AC}値
3. 設備システムの高効率化	エネルギー消費性能計算プログラム（住宅版）Ver.2以降	・BEI

＜工場の評価について＞
工場の評価は，原則として建築物省エネ法の考え方に従って評価する。建築物省エネ法では工場用途のBPIやBEI等については，計算対象となる場合と対象外となる場合があるので注意を要する。
以下に工場用途の評価において注意を要する点を列記する。

- 建築物省エネ法では，工場用途に該当する建築物のうち，生産エリアは計算対象としていない。CASBEEにおいてもこれに従い，工場の生産エリア部分のBPIとBEI等については評価対象外とする。
- 工場の中の事務室部分や会議室等の生産エリア以外に該当する部分については，建築物省エネ法と同様に評価対象とし，この部分を対象に計算されたBPIやBEI等の値によって評価を行う。
- 建築物省エネ法において工場用途とされる倉庫や屋外駐車場又は駐輪場は，照明設備が計算対象となる。CASBEEにおいてもこれらが計算対象となる場合には，建築物省エネ法と同様に評価対象とし，この部分を対象に計算されたBEI等の値によって評価を行う。
- 建築物省エネ法上において，BPIとBEIの計算対象となる部分が無く，CASBEEにおいて「1.建物外皮の熱負荷抑制」と「3.設備システムの高効率化」の両方とも対象外となる場合には，省エネ対策が必要となる部分が無いものとみなし，「2.自然エネルギー利用」及び「4.効率的運用」のいずれも対象外とする。つまり，このようなケースの場合，LR1エネルギーは全項目とも対象外となる。

なお，2015年版までは，工場の場合，「1.建物外皮の熱負荷抑制」は評価対象外だったが，2018年版では，上述のように評価を行う必要がある場合があるので注意すること。

1. 建物外皮の熱負荷抑制

□適 用　　事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

非住宅用途においてはペリメータゾーンの熱負荷の低減度合いについて，BPIまたはBPImを指標に評価を行う。住宅用途においては，断熱等性能等級に準じて評価を行う。

! 適用条件

非住宅用途で，BPI等を算出しない場合はレベル1と評価する。

用 途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工			
	1～7 地域		8 地域	
レベル 1	[BPI] [BPIm] ≧ 1.03	注）各レベル間は小数点一桁までの直線補完で評価する。	[BPI] [BPIm] ≧ 1.03	注）各レベル間は小数点一桁までの直線補完で評価する。
レベル 2	[BPI] [BPIm] ＝ 1.00		[BPI] [BPIm] ＝ 1.00	
レベル 3	[BPI] [BPIm] ＝ 0.97		[BPI] [BPIm] ＝ 0.97	
レベル 4	[BPI] [BPIm] ＝ 0.90		[BPI] [BPIm] ＝ 0.93	
レベル 5	[BPI] [BPIm] ≦ 0.80		[BPI] [BPIm] ≦ 0.85	
用 途	住			
レベル 1	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 1 相当である。			
レベル 2	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 2 相当である。			
レベル 3	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 3 相当である。			
レベル 4	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 4 相当である。			
レベル 5	レベル 4 を超える水準の断熱性能を満たす。			

□解 説

日射や室内外の温度差による熱取得・熱損失の低減など，冷暖房の使用エネルギー量を削減することを目的として採用された熱負荷抑制に対する取組みについて評価する。非住宅建築物については，建築物省エネ法におけるBPIまたはBPImの値によって評価する。住宅については，日本住宅性能表示基準の「5-1断熱等性能等級」の相当する等級に基づき評価を行う。

なお，一般的に建物の外皮の熱負荷を抑制するための取組みは，以下のようなものが挙げられる。

① 建物形状，コア配置等における熱負荷を低減する建物配置計画上の工夫
② 外壁，屋根等において断熱性の高い工法・資材等の採用レベル
③ 窓部における，夏期と冬期の季節による太陽高さの変動などを考慮した，日射遮蔽のためのルーバー，庇等の採用レベル
④ 窓部における省エネルギー性の高い複層ガラス，エアフローウインドウ，ダブルスキン等の採用

1) 非住宅用途（事・学・物・飲・会・病・ホ・工）の評価について

建築物省エネ法におけるBPIまたはBPImを指標に評価を行う。BPI等については，建築物省エネ法における性能向上計画認定や性能表示等を行わない場合には，BPI等を算定する必要がないケースがあるが，本項目では前述の計算支援プログラム等によって，BPI等を算出し評価することを原則とする。
BPI等を算出しない場合は，誘導基準BPI=1.00に達していないとみなしてレベル1と評価する。
工場などの場合で，BPI等を算出するべき部分が全く無い場合には，評価対象外とする。
なお，従来の省エネ基準（平成25年基準）によるBPIとBPImは，適用できないので注意すること。
評価結果は，BPIまたはBPImの値に従い，小数点一桁までの直線補間で評価される（図5参照）。

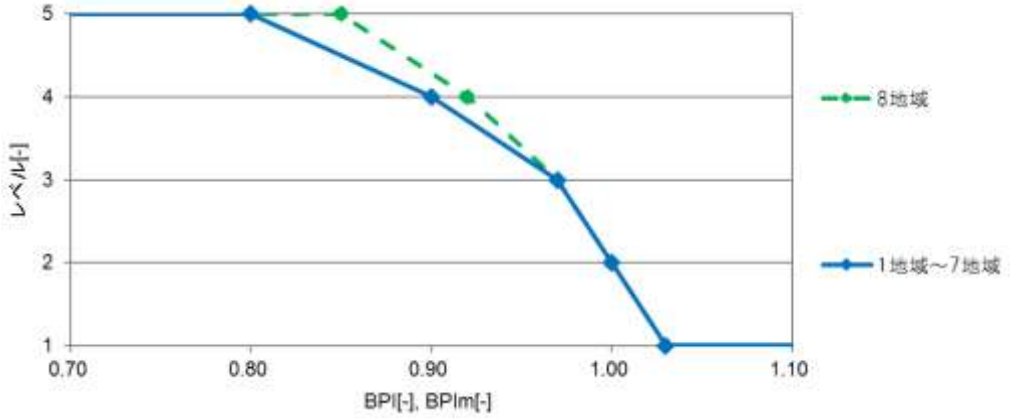


図5 [BPI][BPIm]を用いた場合のレベル評価

2) 住宅用途(住)の評価について

住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)における日本住宅性能表示基準の評価方法基準「5-1断熱等性能等級」に準拠し，相当する等級に基づき評価を行う。なお，評価方法基準における防露対策については評価に含める必要はない。

レベル1～4については，地域区分(1～8地域)ごとに定められた以下のAまたはBのいずれかの基準で評価する。具体的な基準値および算出方法については，日本性能表示基準の評価方法基準を参照のこと。

A: 外皮平均熱貫流率(U_A)基準および冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC})基準[†6]
B: 外皮の断熱性能等に関する基準および開口部の断熱性能等に関する基準[†7]

レベル5については，「共同住宅における全住戸平均外皮性能値」の低炭素建築物認定基準を用いる場合の外皮性能適用条件[†8]を満たすものとする。

3) 複合用途の評価について

住宅用途において，各住戸の相当する等級が異なる場合には，住戸毎に評価を行い，算定されたレベルを住戸数で加重平均し，四捨五入で最も近いレベルを選択する。ただし，レベル5については，住棟全体の全住戸平均外皮性能値に基づき評価するため，加重平均を行う必要はない。

非住宅用途と住宅用途の複合用途については，各用途で算定されたレベルを，それぞれの床面積で加重平均し建物全体のレベルを得る(この場合，評価ソフトで自動的に計算されるため，評価者が加重平均計算を行う必要はない)。

■参考1: 日本住宅性能表示基準「5-1断熱等性能等級」

断熱等性能等級	外壁，窓等を通しての熱の損失の防止を図るための断熱化等による対策の程度
等級4	熱損失の大きな削減のための対策(建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令(平成28年経済産業省令･国土交通省令第1号)に定める建築物エネルギー消費性能基準に相当する程度)が講じられている。
等級3	熱損失の一定程度の削減のための対策が講じられている。
等級2	熱損失の小さな削減のための対策が講じられている。
等級1	その他

[†6]「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令」(平成 28 年経済産業省令 国土交通省令 1 号)
[†7]「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準」(平成 28 年国土交通省告示第 266 号)
[†8] 共同住宅における一次エネルギー消費量計算方法について(H25 建築研究所)
http://www.kenken.go.jp/becc/documents/house/Kyodojyutaku_130903_HeikinGaihiSeinou.pdf

京都重点項目
A（全国版準用）

2. 自然エネルギー利用

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

自然エネルギーの利用形態には，昼光利用など，直接，エネルギーとして利用するものと，電気や熱に変換して利用するものがある。本項目では，自然エネルギーを直接利用する取組みだけを評価対象とする。なお，変換利用については，各設備のエネルギー消費を削減する対策として「3.設備システムの高効率化」において評価されているため，本項目では評価対象としない（下表参照）。

利用形態	定義	備考
自然エネルギーの直接利用	昼光利用，自然通風，自然換気など自然エネルギーを機械力を用いることなく，直接，エネルギーとして利用するもの。	「2.自然エネルギー利用」で評価
自然エネルギーの変換利用	太陽光発電や太陽熱利用など，自然エネルギーを一部，機械力を用いて，電力や温水，冷水等に変換した後に，エネルギーとして利用するもの	「3.設備システムの高効率化」で評価

用　途	事・学（大学等）・物・飲・会・病・ホ・工	学（小中高）・住
レベル1	（該当するレベルなし）	（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に対する，採光・通風が行えない。
レベル3	評価する取組みのうち，何れの手法も採用していない。または，何れかの手法が採用されているが，有効性は検討されていない。	教室・集合住宅の専有部分のほぼ全体（80%以上）が，外皮等に2方向面しており，有効な採光・通風が確保されている。
レベル4	評価する取組みのうち，何れかの手法が有効性を検討した上で採用されている。（ただし，モニュメントの計画を除く。）	上記の他，換気ボイドなど，効果を促進させる建築的工夫がなされ，その影響範囲が，建物の過半（50%以上）に及ぶもの
レベル5	レベル 4 に加え，利用量が 15MJ/㎡・年以上となる場合。	上記の工夫が，建物の大半（80%以上）に及ぶもの

評価する取組み

NO.	取組み
1	採光利用：照明設備に代わり，太陽光を利用した，自然採光システムが計画されていること。（例）ライトシェルフ，トップライト，ハイサイドライト[†9]など。
2	通風利用：空調設備に代わり，冷房負荷低減に有効な自然通風・自然換気システムが計画されている事。（例）自動ダンパーや手動の開閉口または開閉窓（運用管理方法を計画したもの），ナイトパージ，アトリウムと連携した換気システム，換気塔ソーラーチムニーなど
3	地熱利用：熱源や空調設備に代わり，冷暖房負荷低減に有効な地熱利用システムが計画されていること。（例）クール＆ヒートチューブ・ピットなど
4	その他：その他，自然を活用した有効なシステムが計画されていること。

□解　説

自然エネルギーを直接利用する取組みについて，評価する取組みに記載されている手法の導入の有無，及び導入規模による定性評価とし，住・学（小中校）を除くレベル5のみ，年間一次エネルギー消費量相当の単位床面積当りの利用量の大きさによる定量評価とする。

[†9] 自然光利用のために計画的に設置した窓で，天井近く高い位置の壁面に設けられたもの。

住・学(小中高)を除く建築物においては，建築物の用途，規模及び周辺地域の状況に応じて，採光や通風などの自然エネルギーをそのまま利用する取組みを評価対象とする。モニュメントといった局所的な採用については，実質的な省エネルギー効果にはつながらないことからレベル3と位置付け，実質的な省エネルギー効果が期待できる取組みをレベル4，5と位置付けている。

住・学(小中高)おける自然エネルギーの直接利用に関する評価は，主に住戸の専有部分や教室等における取組みをその評価対象とする。もともとこれらの建物では自然採光や自然通風といった基本的な省エネルギー手法を行っている例が多いため，これら住戸の専有部分や教室等の大半で，二面採光，二面通風に関する取組みを行っている場合をレベル3に設定した。更に，建物配置や建物形態を生かした通風・採光への取組みが期待できることから，これらに関する取組みをレベル4，5と位置付けている。

■参 考

レベル5の評価に必要となる自然エネルギー利用の定量評価の事例を以下に示す。

自然採光の利用量 ライトシェルフの導入事例
①建物概要 建物用途： 集会所 延床面積： 10，000m^2 ライトシェルフ導入面積： 1，000m^2 ②計算条件 ・汎用シミュレーション等より，晴天時の日中に床面照度200lx(6W/m^2)以上が確保可能であることを確認 ・有効時間は5h，有効日数は245日/年 ・晴天率を60%と仮定 ③自然エネルギー利用量の算出 ・年間直接利用量の計算 1，000[m^2]×0.006[kW/m^2]×9.76[MJ/kWh] ※1×5[h]×245[日/年]×60[%]≒43.0[GJ/年] ・自然エネルギー利用量の計算 43.0[GJ/年]÷10，000[延床m^2]≒4.3[MJ/m^{2}年]

自然通風の利用量 自然換気システムの導入事例
①建物概要 建物用途： 事務所 延床面積： 5，000m^2(内，自然換気を導入した面積： 1，000m^2) ②計算条件 ・自然換気対象室の在室人数：100人，一人あたりの熱負荷：55W/人(顕熱分) ・自然換気時の照明消費電力：12W/m^2，自然換気時のコンセント消費電力：3.0W/m^2 ・熱源の月平均システムCOP(1次)を1.0と仮定 ・空調ファン定格消費電力： 11.0kW，台数: 2台，空調ファンVAV制御平均風量比： 60%， ・年間熱負荷計算より自然換気有効期間が中間期(4～6月，10～11月，日中10h)であることを確認 ・晴天率等を加味し有効期間を50%に設定 ③自然エネルギー利用量の算出 ・年間直接利用量の計算 熱負荷：100[人]×0.055[kW/人]＋(0.012[kW/m^2]＋0.003[kW/m^2])×1，000[m^2]≒20.5[kW] 熱源代替分：20.5[kW]×3.6[MJ/kW]÷1.0[-]×152[日/年]×10[h]×50[%]≒56.1[GJ/年] 空調代替分：11.0[kW]×2[台]×60[%]×9.76[MJ/kWh] ※1×152[日/年]×10[h]×50[%]≒97.9[GJ/年] ・自然エネルギー利用量の計算 154.0[GJ/年]÷5，000[延床m^2] ≒30.8[MJ/m^{2}年]

※1：一次エネルギー換算値は，「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項」(平成28年国土交通省告示第265号)より，全日平均の9.76MJ/kWhと設定した。

京都重点項目
C(独自加点)

3. 設備システムの高効率化

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

一次エネルギー消費量の低減度合いについて，BEIまたはBEImを指標に評価を行う。採点基準は建築物省エネ法におけるエネルギー消費性能の表示制度の一つに位置づけられるBELSの星による5段階のマークに準じて設定している。

用途①	事・学・工		備考 （BELS の星と関連する基準）	
レベル 1	[BEI][BEIm] ≧ 1.10	注）各レベル間は小数点一桁までの直線補完で評価する。	☆	
レベル 2	[BEI][BEIm] ＝ 1.00		☆☆	エネルギー消費性能基準相当
レベル 3	[BEI][BEIm] ＝ 0.80		☆☆☆	誘導基準相当
レベル 4	[BEI][BEIm] ＝ 0.70		☆☆☆☆	
レベル 5	[BEI][BEIm] ≦ 0.60		☆☆☆☆☆	
用途②	物・飲・会・病・ホ		備考 （BELS の星と関連する基準）	
レベル 1	[BEI][BEIm] ≧ 1.10	注）各レベル間は小数点一桁までの直線補完で評価する。	☆	
レベル 2	[BEI][BEIm] ＝ 1.00		☆☆	エネルギー消費性能基準相当
レベル 3	[BEI][BEIm] ＝ 0.80		☆☆☆	誘導基準相当
レベル 4	[BEI][BEIm] ＝ 0.75		☆☆☆☆	
レベル 5	[BEI][BEIm] ≦ 0.70		☆☆☆☆☆	
用途③	住		備考 （BELS の星と関連する基準）	
レベル 1	[BEI] ≧ 1.20	注）各レベル間は小数点一桁までの直線補完で評価する。	-	
レベル 2	[BEI] ＝ 1.10		☆	
レベル 3	[BEI] ＝ 1.00		☆☆	エネルギー消費性能基準相当
レベル 4	[BEI] ＝ 0.90		☆☆☆	誘導基準相当
レベル 5	[BEI] ≦ 0.85		☆☆☆☆	住宅事業建築主基準相当
用途④	用途①～③の複合用途建築物※1			
レベル 1	[BEI][BEIm] ≧ （$A_{①}$×1.10 + $A_{②}$×1.10 + $A_{③}$×1.20）÷ ΣA	注）各レベル間は小数点一桁までの直線補完で評価する。		
レベル 2	[BEI][BEIm] ＝ （$A_{①}$×1.00 + $A_{②}$×1.00 + $A_{③}$×1.10）÷ ΣA			
レベル 3	[BEI][BEIm] ＝ （$A_{①}$×0.80 + $A_{②}$×0.80 + $A_{③}$×1.00）÷ ΣA			
レベル 4	[BEI][BEIm] ＝ （$A_{①}$×0.70 + $A_{②}$×0.75 + $A_{③}$×0.90）÷ ΣA			
レベル 5	[BEI][BEIm] ≦ （$A_{①}$×0.60 + $A_{②}$×0.70 + $A_{③}$×0.85）÷ ΣA			

※1: 複合用途建築物の採点基準の計算における記号
A①=用途①(事・学・工)の床面積，A②=用途②(ホ・病・飲・物・会)の床面積，A③=用途③(住)の床面積，
ΣA=建築物全体の床面積

京都重点項目による加点条件(全用途共通)	加点ポイント
1. 自然エネルギーの変換利用を評価する取組みのうち，何れかの手法が採用されている。(但し，モニュメントの計画を除く。)	1
2. 自然エネルギーの変換利用を評価する取組みのうち，何れかの手法が採用されており，その利用量が15MJ/㎡･年以上となる場合。	1

評価する取組み

NO.	取組み
1	太陽光利用：電力設備に代わり，太陽光発電を利用したシステムが計画されていること。(例)太陽光パネルなど

2	太陽熱利用：熱源設備において，温熱負荷低減に有効な太陽熱利用システムが計画されていること。（例）ソーラーパネル，真空式温水器
3	未利用熱利用：熱源設備において，熱源効率の向上に有効な未利用熱システムが計画されている事。（例）井水利用ヒートポンプ，河川水利用ヒートポンプなど
4	その他：その他，自然を活用した有効なシステムが計画されている事。

□解　説

建築物が運用時に消費するエネルギーの削減率を評価対象とし，建築物省エネ法に基づくBEIまたはBEImの値によって評価する。

1) 非住宅用途（事・学・物・飲・会・病・ホ・工）の評価について

建築物省エネ法に準拠し，BEIまたはBEImの値に従い評価する。採点基準は，学・事・工用途（用途①）と，物・飲・会・病・ホ用途（用途②），住用途（用途③）でそれぞれ異なるため注意のこと。

評価基準の各レベル間は，BEIまたはBEImの値により，小数点一桁までの直線補間で評価する（図6参照）。

なお，2018年版では建築物省エネ法に準拠し，「その他の一次エネルギー消費量」を除いたBEI等により評価を行うため，「その他の一次エネルギー消費量」を含むBEIで評価していた2015年版の評価基準から変更を行った。また，2018年版ではBELSの星による5段階のマークに準じて設定したため，2015年版でレベル5と設定したBEI=0.7を，2018年版ではBEI=0.6（用途により0.7）に変更した。併せて，昨今の非住宅建築物における省エネルギー基準適合率を鑑みて，2015年版ではレベル3を省エネルギー基準相当のBEI=1.0と設定していたが，2018年版ではレベル2をエネルギー消費性能基準相当のBEI=1.0に変更した。

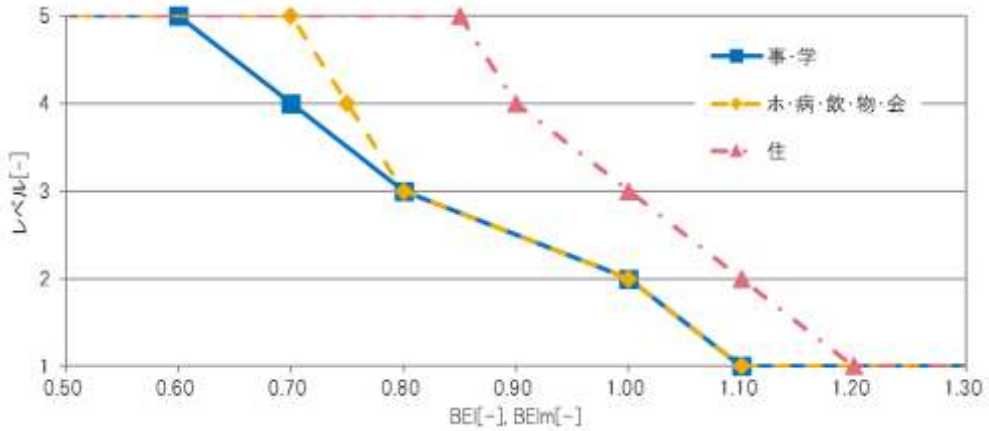


図6　[BEI][BEIm]を用いた場合のレベル評価

2) 住宅用途（住）の評価について

集合住宅の建物全体（全住戸の合計＋共用部分）のBEIの値により評価する。各レベル間は，非住宅用途と同様に，BEIの値により，小数点一桁までの直線補間で評価する。

また，集合住宅については，建築物省エネ法により，専有部分の設備システムについてBEIによらず，建物の断熱性能等に関する仕様により評価する方法（住宅仕様基準）が認められており，その方法で評価した場合には，下記のようにレベル1またはレベル3として評価する。

レベル3：「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準」を満たす。
レベル1：レベル3を満たさない。

ここで，「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準」とは，「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー

消費量に関する基準」（平成28年国土交通省告示266号）（住宅仕様基準）を指し，レベル3については，住宅仕様基準における「外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準」および「一次エネルギー消費量に関する基準」の双方を満たす場合を指す。

なお，2015年版では，専有部分と共用部分の採点基準を分け，共用部分については非住宅部分と同様の採点基準で評価するものとしていたが，2018年版では建物全体（全住戸合計＋共用部分）のBEIまたはBEImで評価することとした。また，2015年版ではレベル4を省エネルギー基準相当（BEI=1.0）と設定していたが，2018年版ではレベル3をエネルギー消費性能基準相当（BEI=1.0）と変更した。さらに，レベル4については建築物省エネ法の誘導基準相当（BEI=0.90），レベル5については住宅事業建築主基準相当（BEI=0.85）に設定した。

3) 複合用途の評価について

学・事・工用途（用途①）と，物・飲・会・病・ホ用途（用途②），住用途（用途③）が混在する複合用途建築物の場合，レベルの採点基準となるBEIまたはBEImの値が異なる。そこで，用途①と，用途②，用途③の床面積をそれぞれ$A_{①}$，$A_{②}$，$A_{③}$とし，各用途のレベル1～5の判断基準値を$A_{①}$，$A_{②}$，$A_{③}$の床面積で加重平均することで，建物全体のレベル1～5の採点基準値を設定する評価方法を定めた。

なお，この加重平均の計算は，評価ソフトで自動的に行われるので評価者自身が計算する必要はない。

■参考

採点基準の参考としたBELSの星による5段階の表示では，建物用途によって削減率の達成し易さが異なることを理由に，非住宅2種類と住宅の3用途に分類した上で，それぞれ下図のように水準を設定している。このうち住宅については，BELSの星による5段階表示とCASBEEのレベル1～5の基準が一部異なった設定となっている。

BELS における星の数	非住宅系用途 1 ・事務所等 ・学校等 ・工場等	非住宅系用途 2 ・ホテル等 ・病院等 ・百貨店等 ・飲食店等 ・集会所等	住宅
☆ （既存のエネルギー消費性能省エネ基準）	1.1	1.1	1.1
☆☆ （エネルギー消費性能基準）	1.0	1.0	1.0
☆☆☆ （誘導基準）	0.8	0.8	0.9
☆☆☆☆	0.7	0.75	0.85
☆☆☆☆☆	0.6	0.7	0.8

複合用途建築物の場合，BELSでは次の式に示す一次エネルギー消費量の加重平均にて星の数を定めている。

＜BELSにおける複合用途建築物の星毎の基準一次エネルギー消費量算出方法＞[注)]

☆☆　二つ星基準一次エネルギー消費量 $E_{☆2} = E_{①}\times1.00 + E_{②}\times1.00 + E_{③}\times1.00$

☆☆☆　三つ星基準一次エネルギー消費量 $E_{☆3} = E_{①}\times0.80 + E_{②}\times0.80 + E_{③}\times0.90$

☆☆☆☆　四つ星基準一次エネルギー消費量 $E_{☆4} = E_{①}\times0.70 + E_{②}\times0.75 + E_{③}\times0.85$

☆☆☆☆☆五つ星基準一次エネルギー消費量 $E_{☆5} = E_{①}\times0.60 + E_{②}\times0.70 + E_{③}\times0.80$

注）記号説明

$E_{①}$=用途①（事・学・工）の基準一次エネルギー消費量

$E_{②}$=用途②（ホ・病・百・飲・集）の基準一次エネルギー消費量

$E_{③}$=用途③（住）の基準一次エネルギー消費量

現在のWebプログラムなどの計算支援プログラムでは，上記用途ごとの一次エネルギー消費量が表示されず建物全体のBEIまたはBEImのみ表示されるため，BELSのように一次エネルギー消費量によって加重平均を行うことが困難である。そこでCASBEEでは，前述のように床面積による加重平均で建物全体の評価を行うこととした。
このため，複合用途建築物や住宅用途を評価する場合には，BELSの星の数と異なる場合があるので注意を要する。

≪京都独自の考え方≫
太陽光発電やソーラーパネル等，自然エネルギーを電気や熱に変換して利用するものについて，変換利用として，加点要素とする。
建築物の用途，規模及び周辺地域の状況に応じた，自然エネルギーの変換利用に関する取組みを評価する。設計時の取組みとして，自然エネルギーの有効利用に関する手法や対象建物への導入規模及び採用手法について評価を行う。
モニュメントといった局所的な採用については，実質的な省エネルギー効果にはつながらないことから加点は行わず，実質的な省エネルギー効果が期待できる取組みに対し加点する。
特に，集合住宅等に関しては，自然エネルギーの直接利用が専有部を対象としたものに対し，変換利用は，建物全体での取組みが主な評価対象（太陽光パネルや太陽熱パネルは，建築形態から，屋上共用部分に集約設置されることが現実的で，専有部での個別システムの計画は，少ないと考えられる。）となることから，全用途と同様の評価基準としている。

4. 効率的運用

4.1 モニタリング　事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

用　途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工
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	建物で消費される各種エネルギー消費量を年間に渡って把握し，消費原単位等※1を用いてのベンチマーク比較が行なえること
レベル4	レベル 3 に加え，主要な用途別エネルギー消費の内訳を把握して※2，消費特性の傾向把握・分析を行い，妥当性が確認できること。
レベル5	レベル 4 に加え，主要な設備システムに関しては，システム効率※3の評価を行うことにより，システムの性能の評価が行えること。
用　途	住
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	エネルギー消費に関する表示機器，負荷低減装置等を採用している。
レベル5	エネルギーを管理する仕組みがあり，それにより消費エネルギーの削減可能である取組みがなされている。

□解　説

住以外では，建物の運用段階において消費されるエネルギー消費量を継続的に把握して，より効率的な運用に繋げるための計測・計量システム構築に対する取組みを評価する。

レベル3～5の判断に関する評価基準中の注記（※1，※2，※3）については，以下に示す通りである。

※1：統計データ等による建物用途別の床面積当りの年間一次エネルギー消費量

※2：概ね，エネルギー消費全体の半分以上の用途構成の把握が可能なモニタリングが計画されていること。年間一次エネルギー消費量の内訳。熱源，空調動力，照明・コンセント，給湯など，年間一次エネルギー消費量の内訳比率の大きな項目を含むもの。

※3：概ね，表1に示す中から4種類以上の効率評価を行えること（空調や照明，換気など系統数が多い場合は，代表系統での評価から全体の推定を行なうことも可）。特に，熱源システムにおけるCOPやシステムCOP（補機含），ポンプ搬送におけるWTF，空気搬送におけるATF，各種省エネ手法導入効果の比較ができること。
地域冷暖房を導入している場合は，熱源システムCOPが明確になっていると評価できるため，効率評価を行っているものとしてよい。また，機器等に付随した制御用センサーのデータを用いた効率評価も可とする。

表1 効率評価の事例

設備項目		評価項目	評価概要
1	熱源設備	熱源機 COP 評価	製造熱量/熱源機消費エネルギー(一次エネルギー基準)
		熱源システム COP 評価	製造熱量/熱源機+補機消費エネルギー(一次エネルギー基準)
		熱媒搬送 WTF	搬送熱量/ポンプ消費エネルギー(二次エネルギー基準)
2	空調設備	空調機搬送 ATF	搬送熱量/ファン消費エネルギー(二次エネルギー基準)
		全熱交換器効果	削減熱量, エネルギー量
		外気冷房効果	削減熱量, エネルギー量
		ビル用マルチ COP 評価	個別分散空調システムの効率評価
3	換気設備	変風量制御の評価	CO 濃度制御, 温度制御などによる削減エネルギー量
4	照明設備	各種制御の評価	昼光利用, 人感センサーなどによる削減エネルギー量
5	給湯設備	熱源機 COP 評価	製造熱量/熱源機消費エネルギー(一次エネルギー基準)
		熱源システム COP 評価	製造熱量/熱源機+補機消費エネルギー(一次エネルギー基準)
		熱媒搬送 WTF	搬送熱量/ポンプ消費エネルギー(二次エネルギー基準)
6	昇降機	各種管制運転効果	削減エネルギー量
7	その他	太陽光発電設備評価	発電効率/定格効率/年間効率
		蓄熱槽評価	蓄熱槽効率
		CGS 評価	発電効率/総合効率/省エネルギー率
		各種連携制御	セキュリティ連動による消照効果/換気停止の効果等
		その他	空調 CO_2 制御効果, 換気 CO_2 制御効果, タスクアンビエント空調効果, タスクアンビエント照明効果など

住では, レベル4と評価するには, 以下の a～c のいずれかの対策がなされている場合とする。
a. 電力, ガス, 水道など, いずれかの消費量の表示機能のある機器を採用している場合(消費量はエネルギー量, エネルギーコスト等の形式を問わない) 。
b. 機器に付随せず, コンセントやガス栓等の端末に設置することにより, 電力やガスの消費量の表示機能のある装置を導入している場合。
c. 電力消費機器の使用状況に応じ, 分岐回路を遮断する機能を有する分電盤(ピークカット機能付き分電盤)を採用している場合。

住でレベル5と評価するには, 住戸のエネルギー消費量に関する情報について, 住戸所有者又は入居者が使用する空調, 照明等の電力使用量を個別に計測・蓄積し, 表示が可能で, その電力使用を調整するための制御機能を有するようなHEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)を設定している場合とする。なお, HEMSは低炭素建築物認定基準の水準に準拠すること(参考参照)。

■参考:HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)の水準
次の①から⑤までのすべてに該当すること。
① 住戸全体に加え, 分岐回路単位, 部屋単位, 機器単位, 発電量, 蓄電量・放電量のいずれかについて, 電力使用量のデータを取得し, その計測または取得の間隔が30分以内であること。
② 住戸内において, 電力使用量の計測データを表示することができること。
③ HEMS機器により測定したデータの保存期間が, 次のいずれかであること。
(ア) 表示する電力使用量の所定時間単位が1時間以内の場合は, 1ヶ月以上
(イ) 表示する電力使用量の所定時間単位が1日以内の場合は, 13か月以上
④ ECHONET Liteによる電力使用の調整機能(自動制御や遠隔制御等, 電力使用を調整するための制御機能)を有すること。
⑤ 総住戸の半数以上においてHEMSを設置していること。

(出典)低炭素建築物認定マニュアル(一般社団法人住宅性能評価・表示協会, 一般社団法人日本サステナブル建築協会)

4.2 運用管理体制

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

用　途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工
レベル1	運用管理体制の計画を行っていない。
レベル2	運用管理の組織，体制，管理方針が計画されている。
レベル3	レベル2に加えて，運用管理体制が組織化され，責任者が指名されている。
レベル4	レベル3に加えて年間エネルギー消費量の計算に基づく，建物全体のエネルギー消費量の目標値が計画され，建築主に提出されている。
レベル5	レベル4に加えて，運用時の定期的な設備性能検証，不具合是正等の具体的な実施方策が計画されている(コミッショニング)。
用途	住
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	設備毎の取扱説明書が居住者に手渡されている。
レベル4	レベル3に加え，省エネに関する住まい方について一般的な説明がすまい手になされている。
レベル5	レベル3に加え，当該住宅に採用された設備や仕様に関して，個別の建物･生活スタイルごとに対応した適切な説明がすまい手になされている。

□解　説

建物の運用時におけるエネルギーに関する運用管理体制の有無やその内容について評価する。

住以外については，設計者がどれだけ建築主側に，環境負荷の削減に関わる「運用管理体制」を作るための働きかけをしたかについて評価する。評価対象は，計画的･組織的な運用･維持･保全の管理体制，目標設定及び年間エネルギー消費量の目標値設定，これらの目標管理計画の実施などの対策が挙げられる。

住については，省エネ性能が優れた建物や設備であっても，住まい手の使い方次第では効果が得られないこともあるため，適切な住まい方や使用方法について，住まい手に説明されることを評価する。例えば，給湯器や空調設備などの建物に組み込まれた設備の取扱説明書が，すまい手に手渡されていることを評価する。これにより，すまい手は説明書をもとに適切なメンテナンスを行うことが可能となり，エネルギー消費効率など設備の性能を維持することができる。

■参考

住のレベル4：　集合住宅の取扱説明書に省エネルギーに関する住まい方が説明されている場合。あるいは，(一財)省エネルギーセンター発行の「かしこい住まい方ガイド」など，一般に公開されているパンフレットなどを利用した省エネルギーに関する住まい方が説明されていること。

※「かしこい住まい方ガイド」は下記ホームページから入手可能。
http://www.eccj.or.jp/pamphlet/living/06/index.html

住のレベル5：　採用した設備の動作原理や効果的な使い方まで踏み込み，個別の条件に合わせた適切な説明が行われていること。例えば，パッシブ的手法として通風の工夫を取り入れた場合，当該住戸における設計思想を解説し，効果的に通風を行うため，どんな時にどの開口を開放すればよいか，立地条件などに合わせた説明が行われていること。

LR2 **資源・マテリアル**

1. 水資源保護

1.1 節水

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	節水の仕組みなし
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	主要水栓に節水コマなどが取り付けられている。
レベル4	節水コマなどに加えて，省水型機器（例えば擬音，節水型便器など）などを用いている。
レベル5	（該当するレベルなし）

□解 説

建築物の給水設備について，節水可能な仕組を装置されているかどうかについて評価する。
ここで，「主要水栓」とは日常的に使用する水栓をさす。例えば，住宅の場合には厨房，浴室，便所などが該当する。節水効果にもよるが，概ね過半の水栓に取り付けられていることが必要である。

■参考； 省水型機器の例

水栓類	①流出水量を調節することにより，節水を図る	節水コマ
		定流量弁
		泡沫水栓等
	②機器の操作を簡単にして無駄な流出を少なくし，節水効果を図る	自動水栓
		定量水栓（自閉水栓）
節水型便器	①大便器 （目安として 6L/回程度とする。）	節水型器具 （給水経路，ボール形状，トラップ形状等の改善による，排泄物排出機能の保持と節水）
		節水型フラッシュ弁 （連続操作防止機構，吐出量調整可能型）
	②小便器 （目安として 4L/回程度とする。）	人感センサー方式による使用に応じた洗浄
		定時制御方式 （照明，ファンスイッチ連動や 24 時間タイマーとの組み合わせ使用）等
その他		擬音装置 等

1.2 雨水利用・雑排水等の利用

京都重点項目
A（全国版準用）

1.2.1 雨水利用システム導入の有無

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
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	雨水利用の仕組みなし。
レベル4	雨水利用をしている。
レベル5	雨水利用によって雨水利用率の 20%以上を満たす。

□解　説

雨水利用の度合いをその仕組みの有無と利用率で評価する。

レベル5に用いる雨水利用率の計算は次式による。

$$\text{雨水利用率} = \frac{\text{雨水利用量 } m^3}{\text{上水利用量 } m^3 + \text{雨水利用量 } m^3 + \text{雑排水等利用量 } m^3}$$

ここで

雑排水等利用量m^3＝雑排水利用量m^3+汚水利用量m^3+工業用水等利用量m^3

式の分母は“水の総需要量”という見方で数式を設定している。又，計算は年間の値で行う。
地域によって，「再生水」又は「中水」が公共インフラとして整備され，これを利用する場合は工業用水等利用量に含める。

同様に，井水を利用している時は，雨水利用量に含めて考える。ただし，以下の場合は評価対象外とする。

①井水を熱源水のみに使用している場合

水熱源HPなどの熱原水としてのみ利用され，生活用水として使用されない場合は，生活用水の節減にはならないので，評価対象外とする。尚，熱利用後，生活用水として利用するならば評価対象として良い。

②災害対策井水

災害対策に限定されるため，日常の生活用水として使用されないため評価対象とはしない。

③井戸は所有しているが，井水を使用していない場合

④地盤沈下の可能性のある地域や揚水量規制以上を汲み上げる可能性がある場合

1.2. 2 雑排水等利用システム導入の有無

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

延べ面積2，000㎡未満の小規模建築は評価対象外とする。

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ
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	雑排水等を利用していない。
レベル4	雑排水等を利用している。
レベル5	2 種類以上の雑排水等を利用している。

□解　説

CASBEE京都-新築では雑排水，汚水，工業用水等（以下雑排水等）の利用の度合いを，その導入の有無と数により評価する。2種類以上の雑排水等を利用している場合はレベル5と評価する。

また，地域によって，「再生水」又は「中水」が公共インフラとして整備され，これを利用している場合は工業用水等を利用しているものとする。

京都重点項目
B(推奨内容)
D(独自基準)

2. 非再生性資源の使用量削減

2.1 材料使用量の削減

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使う－省資源》

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	主要構造部が非木造躯体(RC 造/SRC 造/S 造)である場合で， 評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 0 ポイント
レベル3	主要構造部が非木造躯体(RC 造/SRC 造/S 造)である場合で， 評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 1 ポイント以上
レベル4	主要構造部が非木造躯体(RC 造/SRC 造/S 造)である場合で， 評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 3 ポイント以上
レベル5	主要構造部が非木造躯体(RC 造/SRC 造/S 造)である場合で，評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 5 ポイント以上又は，主要構造部が木造躯体である場合で，主要構造部に「持続可能な森林から産出された木材」を使用している。

評価する取組

ポイント	評価する対策
＜主要構造躯体のコンクリート基準強度 Fc 及び主筋鉄筋の基準強度 F＞単位：N/㎜^{2}	
1 ポイント	Fc=36 以上，かつ F=390 以上
3 ポイント	Fc=60 以上，かつ F=490 以上
4 ポイント	Fc=100 以上　かつ F=590 以上
＜主要構造躯体の鉄骨の基準強度 F＞単位：N/㎜^{2}	
1 ポイント	F=325 以上 355 未満
3 ポイント	F=355 以上 440 未満
4 ポイント	F=440 以上
＜主要構造躯体におけるその他の対策＞	
1 ポイント	プレストレスコンクリートの使用 （部材断面を小さくする事で，使用材料の削減に寄与）
1 ポイント	その他これに準ずるもの

≪推奨内容≫

主要構造部が木造躯体である場合で，「持続可能な森林から産出された木材」を使用しており，うち地域産木材を使用している。

□解　説

強度が高い材料を使用することで，その材料使用量を削減出来ると判断し，RC造，S造，その他部材毎に対策を評価する。構造の分類が難しい状況も考えられるので，評価基準は一つにまとめた。なお，SRC造のように，複数の構造がある場合は，それぞれの構造毎に評価を行い，ポイントを合計し，評価する。
2種類以上の材料を使用している場合は重量比で過半を占めるもので評価する。
「CFT構造の採用」は鋼材使用量の削減性が明確ではないので評価対象外とする。

＜その他これに準じるものの例＞
・冷間成形角型鋼管におけるBCP使用
・鉄筋定着部の工夫により鉄筋使用量を削減　など
なお，複数の取組みがあった場合は，取組みの数だけポイントを加算する。
また，主に災害時の爆裂や崩壊防止を目的とし，建物のライフサイクル全体での材料使用量削減に寄与するものは評価対象から除く。

≪京都独自の考え方≫
京都版では独自に木造躯体について設定する。その際，項目の主旨を踏まえて，材は「持続可能な森林から産出された木材」に限定する。

2.2 既存建築躯体等の継続使用

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件
仮設として建築躯体を再利用している時は評価対象外とする。

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	既存の建築躯体を再利用していない。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	既存の建築躯体を再利用している。

□解　説
非木造建物の建築躯体（スケルトン）は，建物全体の重量比で9割程度，製造エネルギー比でも7割程度を一般に占める。従って，既存建物がある敷地で建築行為を行う場合，既存の建築躯体を再利用するか，その全てを除却して改めて新築をするかで，建築における資源生産性は著しく異なってくる。ここでは，資源生産性の観点にたって，既存杭の再利用，建築外周壁の保存など建築躯体の再利用の度合いを評価するものである。
また，当該敷地あるいは当該敷地外で建物用途として使用していた躯体に供する部材の再利用および移築も，既存の建築躯体の再利用として評価する。

なお，既存の建築躯体の保有耐震性能や劣化状況を勘案するならば無条件に再利用できないことは当然であるが，そのような理由で既存の建築躯体を再利用しない場合は，Q（環境品質）項目で高いレベルを実現できると考えられることから，本項目では専ら既存の建築躯体の再利用の有無のみに着目し評価をする。
また，仮設として建築躯体を再利用している部分は評価対象としない。

京都重点項目
B(推奨内容)
D(独自基準)

2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使う－省資源》

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
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	構造耐力上主要な部分にリサイクル資材をひとつも用いていない。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	構造耐力上主要な部分にリサイクル資材を用いている。

≪推奨内容≫

主要構造部に使用した「持続可能な森林から産出された木材」のうち，地域産木材を使用している。

□解　説

本項目は躯体材料におけるリサイクル資材の使用状況を評価する。
評価対象は(公財)日本環境協会が認定している「エコマーク商品」及び「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)(平成12年5月制定)」で認定されている「特定調達品目」の内，躯体材料でリサイクル資材のものとする。なお，間伐材など持続可能な森林から産出された木材を使用したものは「2.5持続可能な森林から産出された木材」で評価する。
極端に少量の場合を除き，一部でも使用されていたら，使用されているものとする。
木造建築物の基礎にリサイクル資材を使用している場合も，構造耐力上主要な部分にリサイクル資材を使用しているものとする。

リサイクル資材の例)
①グリーン調達品目(公共工事)
　高炉スラグ骨材
　フェロニッケルスラグ骨材
　銅スラグ骨材
　電気炉酸化スラグ骨材
　高炉セメント
　フライアッシュセメント
　エコセメント
　製材
②エコマークを取得した「木材などを使用したボード」(エコマーク商品類型111)
③エコマークを取得した「間伐材，再・未利用木材などを使用した製品」(エコマーク商品類型115)

なお，グリーン購入法の特定調達品目，及びエコマーク認定品の情報は随時更新されているので，下記のHP等を確認し評価を行うこと。
・グリーン購入法特定調達物品情報提供システム(環境省，※平成26年4月現在運用休止中)
　http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/gpl-db/
　・エコ商品ネット(グリーン購入ネットワーク)
　http://www.gpn.jp/econet/
　・エコマーク商品検索サイト(公益財団法人日本環境協会)
　http://www.ecomark.jp/search/search.php

【参考】
『環境物品等の調達の推進に関する基本方針』の「特定調達品目」の判断基準（抜粋）

製材	【判断の基準】 ①間伐材，林地残材又は小径木であること。 ②①以外の場合は，原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 【配慮事項】 ○原料の原木は，持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであること。ただし，間伐材，林地残材及び小径木は除く。
集成材 合板 単板積層材	【判断の基準】 ①間伐材，合板･製材工場から発生する端材等の残材，林地残材又は小径木の体積比割合が 10%以上であり，かつ，それ以外の原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 ②①以外の場合は，間伐材，合板･製材工場から発生する端材等の残材，林地残材及び小径木以外の木材にあっては，原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 ③居室の内装材にあっては，ホルムアルデヒドの放散量が平均値で0.3mg/L 以下かつ最大値で 0.4mg/L 以下であること。 【配慮事項】 ○間伐材，合板･製材工場から発生する端材等の残材，林地残材及び小径木以外の木材にあっては，持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであること。

≪京都独自の考え方≫
『環境物品等の調達の推進に関する基本方針』の「特定調達品目」の判断基準において，木材についても基準が定められている。このため，この基準に適合する材を使用する木造について，独自に評価を行うものとする。

京都重点項目
A'(全国版準用)
B(推奨内容)

2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使う－省資源》

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	リサイクル資材を用いていない
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	リサイクル資材を１品目用いている
レベル4	リサイクル資材を２品目用いている
レベル5	リサイクル資材を３品目以上用いている

CASBEE京都においては，「持続可能な森林から産出された木材」についても本項目における「リサイクル材」と同等とみなして，「持続可能な森林から産出された木材」を用いた場合は，「リサイクル資材を1種類用いている」として取り扱う。

≪推奨内容≫

「持続可能な森林から産出された木材」のうち，地域産木材を使用している。

□解　説

本項目は躯体材料以外におけるリサイクル資材の使用状況を評価する。
評価対象は(公財)日本環境協会が認定している「エコマーク商品」及び「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)(平成12年5月制定)」で定められている「特定調達品目」の内，躯体材料以外に使用されるリサイクル資材のものとする。

評価方法
・リサイクル資材の品目の数で評価する。同じ品目に含まれる複数の材料を用いている場合には，材料の数によらず1品目としてカウントする。また，間伐材は「特定調達品目」として認められているが，「2.5 持続可能な森林から産出された木材」で評価されているので，本項目では評価しない。
・「エコマーク商品」と「特定調達品目」の両方に認定されている場合は，1品目とする。
・極端に少量の場合を除き，一部でも使用されていたら，使用されているものと判断する。
・グリーン購入法の特定調達品目，及びエコマーク認定品の情報は随時更新されているので，下記のHP等を確認し評価を行うこと。
　グリーン購入法特定調達物品情報提供システム(環境省，※平成26年3月現在運用休止中)
　http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/gpl-db/
　エコ商品ネット(グリーン購入ネットワーク)
　http://www.gpn.jp/econet/
　エコマーク商品検索サイト(公益財団法人日本環境協会)
　http://www.ecomark.jp/search/search.php

参考に，評価対象となるリサイクル資材の例と計算例を以下に示す。

リサイクル資材の例)

評価対象	品目名
グリーン購入法における 特定調達品目	建設汚泥再生処理土 土工用高炉水砕スラグ 銅スラグを用いたケーソン中詰め材 フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材 地盤改良用製鋼スラグ 再生加熱アスファルト混合物 鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物 鉄鋼スラグ混入路盤材 鉄鋼スラグブロック

評価対象	品目名
	フライアッシュを用いた吹付けコンクリート 再生材料を用いた舗装用ブロック（焼成） 再生材料を用いた舗装用ブロック（プレキャスト無筋コンクリート） 陶磁器質タイル 製材 集成材 合板 単板積層材 フローリング パーティクルボード 木質系セメント板 ビニル系床材
エコマークを取得したタイル・ブロック（商品類型109）	タイル ブロック れんが
エコマークを取得した木材などを使用したボード（エコマーク商品類型111）	ボード
エコマークを取得した間伐材，再・未利用材などを使用した製品（エコマーク商品類型115）	屋外用品（土木建築用品：小丸太） 屋外用品（土木建築用品：集成材） 屋外用品（土木建築用品：合板） 屋外用品（エクステリア） 屋内用品（床材） 屋内用品（壁材などの内装材） 屋内用品（ふすま枠） 屋内用品（ドア） 屋内用品（柱） 屋内用品（梁） 屋内用品（土台） 活性炭（調湿材） 活性炭（水質浄化材） 土壌改良材
エコマークを取得した建築製品（内装工事関係用資材）（エコマーク商品類型123）	木質フローリング 障子・襖 障子紙・襖紙 ボード 畳 壁紙 断熱材 吸音材料・防音防振マット ビニル床材 階段滑り止め 点字鋲 フリーアクセスフロア アコーディオンドア
エコマークを取得した建築製品（外装，外構関係用資材）（エコマーク商品類型137）	ルーフィング 屋根材 外装材 プラスチックデッキ材 木材・プラスチック再生複合
エコマークを取得した建築製品（材料系の資材）（エコマーク商品類型138）	建築用石材 排水・通気用硬室ポリ塩化ビニル管 宅地ます

計算例） れんが（エコマーク商品類型109）に認定された商品Aと商品B，陶磁器質タイル（グリーン購入法の特定調達品目）に認定された商品Cを使用。
⇒れんが1品目，陶磁器質タイル1品目を使用しているとして，合計2品目なのでレベル4

≪京都独自の考え方≫

一定の木材はリサイクル資材に該当するが，その中でも更に循環型社会に寄与する地域産木材については，プラスの評価を行う。

京都重点項目
B(推奨内容)
D(独自基準)

2.5 持続可能な森林から産出された木材

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《自然からつくる－自然素材の利用》

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	木材を使用していない。
レベル2	持続可能な森林から産出された木材を使用していない。
レベル3	持続可能な森林から産出された木材を使用しているが，使用比率 10%未満。
レベル4	持続可能な森林から産出された木材の使用比率が 10%以上 50%未満。
レベル5	持続可能な森林から産出された木材の使用比率が 50%以上。

木材の使用比率は次式による。

$$\text{木材の使用比率} = \frac{\text{持続可能な森林から産出された木材の使用総量(体積)m}^3}{\text{建築物の木材使用総量(体積)m}^3}$$

≪推奨内容≫

持続可能な森林から産出された木材のうち，地域産木材を使用している。

□解　説

木材は本来，再生可能な材料であり，その活用度合いをあらわした項目である。ただし，熱帯雨林材や，乱伐されている森林から産出した木材は再生可能であるとは言い難い。
そこで，持続可能な森林からの木材の使用度合いを評価する。評価の手順は①②の通りとする。

①　持続可能な森林から産出された木材の判断方法
持続可能な林業が行われている森林を原産地とする証明のある木材と間伐材を持続可能な森林から産出された木材として扱う。
また，針葉樹材は，通常は持続可能な森林で産出されている場合が多いので，針葉樹材も原則，持続可能な森林から産出された木材として扱う。ただし，明らかには持続可能な森林で産出されていないと，判断される針葉樹材については，持続可能な森林から産出された木材として扱わない。
なお，この定義に合致する木材を原料とする集成材，合板等の木質材料も「持続可能な森林から産出された木材」と考えてよい。また，型枠材は評価に含めない。

■持続可能な林業が行われている森林を原産地とする証明のある木材の確認方法
「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，平成18年4月）における「1）森林認証制度及びCoC認証制度を活用した証明方法」，「2）森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法」，「3）個別企業等の独自の取組による証明方法」にしたがって確認する。（図8～10，出典：林野庁「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」平成18年4月）

図8　森林認証制度及びCoC認証制度を活用した証明方法のイメージ

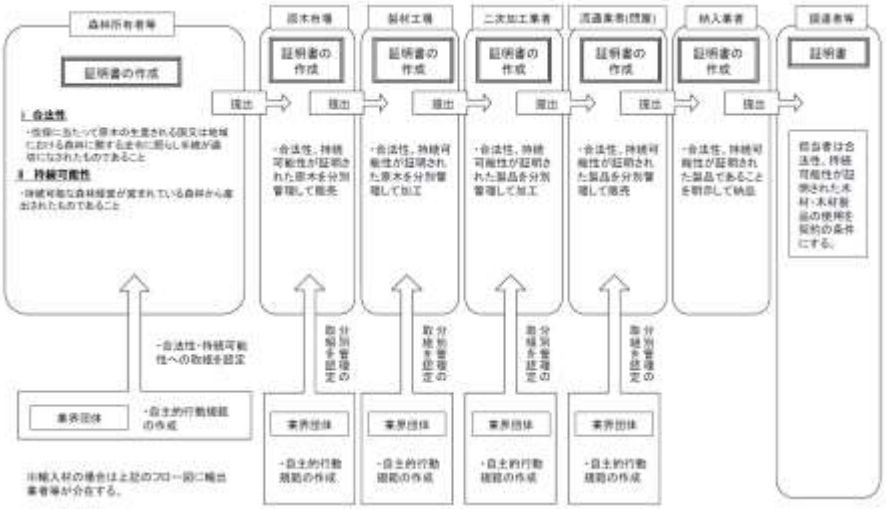


図9　森林･林業･木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法のイメージ図

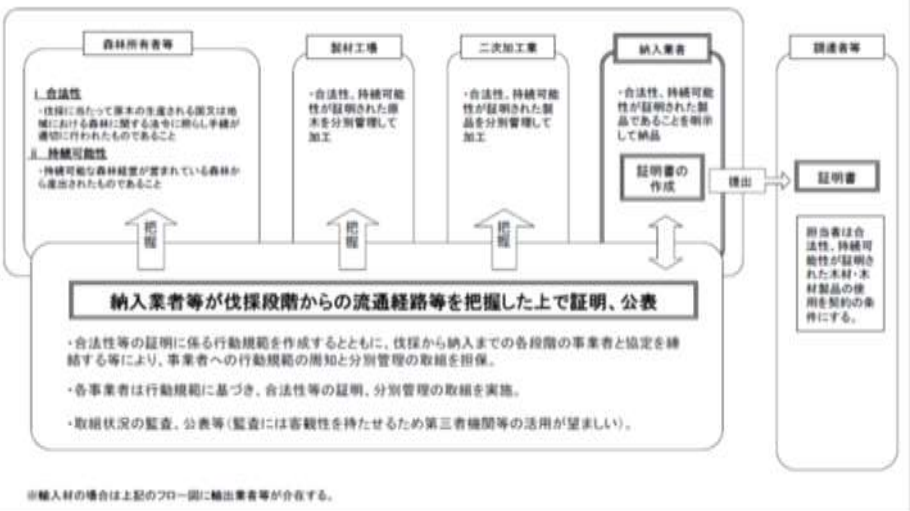


図10　個別企業の独自の取組みによる証明方法のイメージ図

② 木材の使用比率の計算方法

持続可能な森林から産出された木材の使用比率は以下のような手順で行う。

1 建物条件の把握
2 使用される木質材料を部位別･樹種別にリストアップ
3 使用される木質材料の使用数量を部位別･樹種別に拾い上げる
4 木材使用総量を算定
5 下式で表される持続可能な森林から産出された木材の使用比率を算出；

$$\frac{\text{持続可能な森林から産出された木材の使用総量(体積)}m^3}{\text{建築物の木材使用総量(体積)}m^3}$$

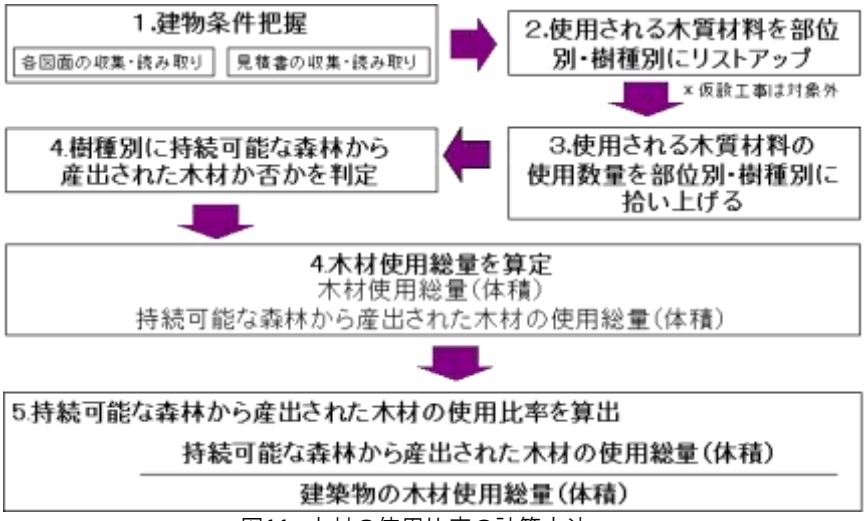


図11 木材の使用比率の計算方法

■文献 53)

≪京都独自の考え方≫

京都版では，木材利用促進のため，木材を使用していない場合は最低のレベル1とする。
また，地域産木材利用促進のため，地域産木材を推奨する。

京都重点項目
A（全国版準用）

2.6 部材の再利用可能性向上への取組み

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《大切に使う－省資源》

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	解体時におけるリサイクルを促進する対策として，評価する取組みをひとつも行っていない。
レベル4	解体時におけるリサイクルを促進する対策として，評価する取組みを 1 ポイント実施している。
レベル5	解体時におけるリサイクルを促進する対策として，評価する取組みを 2 ポイント以上実施している。

ポイント	評価する取り組み
1 ポイント	躯体と仕上げ材が容易に分別可能となっている
1 ポイント	内装材と設備が錯綜せず，解体･改修･更新の際に，容易にそれぞれを取り外すことができる。
1 ポイント	再利用できるユニット部材を用いている。
1 ポイント	構造部材あるいはそのユニットが容易に分解でき，再利用できる。

□解　説

「2.3躯体材料におけるリサイクル材の使用」と「2.4躯体材料以外におけるリサイクル材の使用」は，建物のライフサイクルの開始点である新築もしくは改修時点で建物にどれだけリサイクル資材が用いられているかの度合いを表している。
一方，本項目では，建物のライフサイクルの終局点である解体廃棄時におけるリサイクルを促進する対策として，分別容易性などの取り組みについて評価する。

「躯体と仕上げが容易に分別可能」とは，躯体と，下地も含めた内部仕上げ材との分別の容易性を評価している。このため，S造とセメント板や，RC造とカーテンウォールなどは評価対象とはならない。以下に具体例を示す。このうち，分別が容易である例と比較的容易である例に示す対策と同等と考えられるものについては，評価対象とすることができる。
＜分別が容易である例＞
　①躯体＋ペンキ仕上
　②躯体＋軽鉄＋仕上材（断熱はFP版を使用）
＜分別が比較的容易な例＞
　③GL工法（断熱は吹付（ウレタンなど）を使用）
＜分別が容易でない例＞
　④塗り壁
　⑤モルタル＋タイル

「内装材と設備が錯綜せず…」とは，SI（スケルトン･インフィル）など内装変更を前提とした場合のほか，GL工法など，配管･配線が躯体及び仕上材自体に打込まれていない場合を指す。反対に，躯体にモルタル+タイル･塗り壁の場合などの場合には，評価されない。
「再利用できるユニット部材」には，OAフロア，可動間仕切りなどがある。
「再利用できる構造部材あるいはそのユニット」とは，構造部材あるいはそのユニット同士が，容易に分解され，再利用できるように意図して設計されている取り組みを評価する。例として，鉄骨造の柱針接合部を全てボルト接合にした場合がある。

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　事・学・物・飲・会・工・病・木・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
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	化学物質排出把握管理促進法の対象物質を含有しない建材種別がない。又は確認していない。
レベル4	化学物質排出把握管理促進法の対象物質を含有しない建材種別が 1 つ以上～3 つ以下ある。
レベル5	化学物質排出把握管理促進法の対象物質を含有しない建材種別が 4 つ以上ある。

分類	評価対象とする建材種別	分類	評価対象とする建材種別
接着剤	ビニル床タイル・シート用接着剤	塗料	建具塗装（木製・金属製）
	タイル用接着剤		木部塗装（巾木・廻り縁など）
	壁紙用接着剤		構造体の塗装
	フローリングボード用接着剤		壁塗装
シーリング材	サッシ用シーリング	錆止め	躯体
	ガラス用シーリング		躯体以外
	タイル目地シーリング	塗り床	塗り床材
	打ち継ぎ目地	床仕上げ	床仕上げワックス
防水工事材料	防水工事のプライマー	防腐剤	木部の防腐剤
	塗膜防水の塗料		

□解　説

本項目では，室内空気質だけでなく広く環境影響を及ぼす可能性のある化学物質の使用削減を評価する。

建築を構成する材料は多種多様であり，それぞれには様々な種類の化学物質が含まれている。これらの化学物質は，シックハウス症候群，環境ホルモンによる内分泌撹乱などの健康影響を及ぼす可能性もある。この項目では，VOCに起因するシックハウス症候群を除いた様々な健康被害の懸念が極めて低い材料を「有害物質を含まない材料」として扱う。

対象物質は「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（化学物質排出把握管理促進法）で定められた第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質であり，管理対象とすべき「第一種指定化学物質」の要件を以下のように定めている。

①当該化学物質が人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがあるもの，

②当該化学物質の自然的作用による化学的変化により容易に生成する化学物質が①に該当するもの，

③当該物質がオゾン層を破壊し，太陽紫外放射の地表に到達する量を増加させることにより人の健康を損なうおそれがあるもの，

のいずれかに該当し，かつ，

④その有する物理的化学的性状，その製造，輸入，使用又は生成の状況等からみて，相当広範な地域の環境において当該化学物質が継続して存すると認められるもの

■参考； 第一種指定化学物質･第二種指定化学物質の代表例

揮発性炭化水素	ベンゼン，トルエン，キシレン等
有機塩素系化合物	ダイオキシン類，トリクロロエチレン等
農薬	臭化メチル，フェニトロチオン，クロルピリホス等
金属化合物	鉛及びその化合物，有機スズ化合物
オゾン層破壊物質	CFC，HCFC 等

有害物質を含まない材料を使用している度合いを評価するにあたっては，化学物質排出把握管理促進法や，評価対象の建築の構成材にどのくらい含まれるのか，物質種類ごとにその総量を示す方法をとるのが論理的ではある。しかしながら，以下のような点を考えると実務上は現実的ではない。

①上記の「第一種化学物質」だけでも，2011年8月時点で462種類が政令で指定されている。
②建築構成材に関して含まれる要管理化学物質を記したSDS（Safety Data Sheet）が整備されていない。
③使用されている建築構成材の量を拾い上げるのには大きな手間がかかる。
むしろ，これらの化学物質が含まれている蓋然性が一定以上あると思われる材料用途について，化学物質排出把握管理促進法における管理対象とされている化学物質を含まない建材種別がいくつあるかを数え上げる方法をとることが実務的であると考えられる。

そこで，接着剤，シーリング材，防水工事材料，塗料，錆止め，塗り床，床仕上げ，防腐剤といった建材種別には，健康影響の懸念のある材料が使用されている蓋然性が一定以上あると考え，これらの建材種別に化学物質排出把握管理促進法で指定される化学物質を含まない建材種別の数をカウントすることによって，有害物質を含まない材料を使用している度合いを評価する。なお，接着剤においてはタイルカーペット等の床仕上げ材を含む。

評価の際には，SDSを用いることを原則とするが，実際には評価対象とすべきか判断が難しい場合も考えられる。その際は，メーカーに確認の上，判断すること。

■文献 54）

3.2 フロン・ハロンの回避

フロン・ハロンガスの大気中への放出により地球規模でのオゾン層の破壊が拡大していくことが懸念されている。建築分野では，かつては消火剤，発泡剤（断熱材等），冷媒でフロン・ハロンガスが多用されてきた。日本では現在では法令などの規制により，オゾン層を著しく破壊する度合いが極めて低いフロン・ハロンガスのみが用いられているが，それらは地球温暖化への寄与度の高いガスだけに依然として留意が必要である。
そこで，本項目では，従来フロン・ハロンが多用されてきた消火剤，発泡剤（断熱材等），冷媒を対象に，ODP及びGWPの低い材料を使用している状況を評価する。
なお，ODP（Ozone Depleting Potential） とは，オゾン破壊係数を意味し，CFC-11の1kgあたりの総オゾン破壊量を1とした場合，各化学物質の1kgあたりの総オゾン破壊量が何倍になるのか，その相対比を表したものである。当然のことながら，オゾン破壊の懸念がない全くない場合は，ODPは0となる。
又，GWP（Global Warming Potential）とは，地球温暖化係数を意味し，二酸化炭素ガスの単位量あたりの温暖化効果を1とした場合，各化学物質単位量あたりの温暖化効果の相対比をあらわしたものである。

3.2.1 消火剤

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件
消火設備が全く無い場合やスプリンクラーのみの場合，ガス消火設備がない場合は対象外とする。また，消火器は対象外とする。

用 途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	ODP 及び GWP が高いハロン消火剤を使用している（クリティカルユース含む）。
レベル2	ハロゲン化物消火剤を使用している。
レベル3	（該当するレベルなし）
レベル4	不活性ガス消火剤を使用している。または，ODP が 0 で GWP が 50 未満のものを使用している。
レベル5	（該当するレベルなし）

□解 説
消火剤をODP及びGWPの観点から評価する。なお，本項目は化学薬品としての消火剤を評価対象としているので，消火設備が全く無い場合やスプリンクラーのみの場合，ガス消火設備がない場合は評価対象外とする。

レベルの考え方は下記の通り。
レベル1：ODP及びGWPが高いもの。
レベル2：ODPが非常に低いがGWPが高いもの。
レベル4：ODP=0でありGWPが非常に低いもの。

1994年よりハロン消火剤は原則として全廃された。しかしながら，現実的には公共安全のため用途上の制約からやむを得ず使用しなければならない場合（クリティカルユースと呼ばれる）があり，消防庁通知（消防予第87号，消防危第84号（平成17年4月28日））では，クリティカルユース用途（特定防火対象物，非特定防火対象物とも共通）として，ハロン消火剤の使用が認められているが，本項目では地球環境への影響を評価する観点から，クリティカルユースも含めてレベル1とした。

■参考； ハロン消火剤の使用が認められるクリティカルユース用途の例

使用用途の種類		用 途 例
通信機関係等	通信機械室等	通信機械室，無線機室，電話交換室，磁気ﾃｨｽｸ室，電算機室，ﾃﾚｯｸｽ室，電話局切換室，通信機調整室，ﾃﾞｰﾀﾌﾟﾘﾝﾄ室
	放送室等	TV中継室，リモートセンター，スタジオ，照明制御室，音響機器室，調整室，モニター室，放送機材室
	制御室等	電力制御室，操作室，制御室，管制室，防災センター，動力計器室
	フィルム等保管庫	フィルム保管庫，調光室，中継台，VTR室，テープ室，映写室，テープ保管庫
	危険物施設の計器室等	危険物施設の計器室
歴史的遺産等	美術品展示室等	重要文化財，美術品保管庫，展覧室，展示室
その他	加工･作業室等	輪転機が存する印刷室
駐車場	駐車場等	自走式駐車場，機械式駐車場（防護区画内に人が乗り入れるものに限る。）

消防予第87号 消防危第84号 (平成17年4月28日)より抜粋

3.2.2 発泡剤（断熱材等）

事･学･物･飲･会･工･病･ホ･住

用 途	事･学･物･飲･会･病･ホ･工･住
レベル1	ODP＝0.2 以上の発泡剤を用いた断熱材等を使用している。
レベル2	ODP＝0.2 未満の発泡剤を用いた断熱材等を使用している。
レベル3	ODP＝0.01 未満の発泡剤を用いた断熱材等を使用している。
レベル4	ODP＝0.01 未満かつ，GWP が低い発泡剤（GWP（100 年値）が 50 未満）を用いた断熱材等を使用している。
レベル5	ODP＝0 かつ GWP が低い発泡剤（GWP（100 年値）が 1 以下）を用いた断熱材等を使用している。あるいは発泡剤を用いた断熱材等を使用していない。

□解 説

発泡剤（断熱材等）をODP及びGWPの観点から評価する。

断熱材は，グラスウール，ロックウール，アスベストなどの鉱物繊維系，ポリウレタン，ポリスチレン，ポリエチレンなどの発泡プラスチック系，炭化コルク，セルロースファイバー，ウールなどの自然素材系に分類できる。これらのうち，フロン（CFC･HCFC）ガスが用いられてきたのは，参考1に示すような発泡プラスチック系断熱材である。

■参考1； プラスチック系発泡断熱材に使用された発泡剤種類

発泡断熱材種別	使用年代	発泡剤物質名	ODP	GWP（100 年値）
ウレタンフォーム	1995 年以前	CFC-11	1	4, 750
	2000 年代初頭	HCFC-141b	0.11	725
ウレタン変性イソシアヌレートフォーム	次世代	HFC-134a	0	1430
		HFC-245fa	0	560
		シクロペンタン C_5H_{10}	0	3
スチレンオレフィンフォーム	1995 年以前	CFC-12	1	10, 900
	2000 年代初頭	HCFC-142b	0.065	2, 310
	次世代	HFC-134a	0	1, 430
フェノールフォーム	1995 年以前	CFC-113	0.8	6, 130
	2000 年以降	メチクロ（ジクロロメタン） CH_2Cl_2	0	

既に国内では，ODPが極めて低い発泡剤を用いた断熱材しか流通していないことから，ODP＝0～0.01未満の発泡剤を用いた断熱材を使用しているのはごく普通であり，これをレベル3の水準として設定した。ただ現時点で使用されている発泡ガスは必ずしもGWP（地球温暖化係数）は小さくないことから，ODP＝0でかつGWPが極めて小さな値の断熱材を用いている場合をレベル5として設定した。参考2はさまざまな発泡ガスのODPとGWPを示したものである。

■参考2； 各種発泡ガスのODPとGWP

物質	大気寿命	ODP（CFC 基準）	GWP（CO_2 基準）100 年
CFC－11	50	1.0	4, 750
CFC－12	120	1.0	10, 900
CFC－113	85	0.8	6, 130
CFC－114	300	1.0	10, 000
CFC－115	1700	0.6	7, 370
HCFC－22	13.3	0.055	1, 810
HCFC－123	1.4	0.02～0.06	77
HCFC－124	5.9	0.022	609
HCFC－141b	9.4	0.11	725
HCFC－142b	19.5	0.065	2, 310
HCFC－225ca	2.5	0.25	122
HCFC－225cb	2.6	0.033	595
HFC－23	264		14, 800
HFC－32	5.6		675
HFC－125	32.6		3, 500
HFC－134a	14.6		1, 430
HFC－143a	48.3	0	4, 470
HFC－152a	1.5		124
HFC－227ea	36.5		3, 220
HFC－236fa	209		9, 810
HFC－245ca	6.6		560
FC－14	50000		6500
FC－116	10000	0	9200
FC－218	2600		7000
FC－C318	3200		8700

上記の他，以下の資料等を参考にODP，GWPを確認する。
・環境省「平成20年度オゾン層等の監視結果に関する年次報告書」第4部巻末資料，ページ139～141，平成21年8月 （http://www.env.go.jp/earth/report/h21-02/full.pdf）

3.2.3 冷媒

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

冷媒ガスを使用していない場合は，評価対象外とする。

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	HCFC の冷媒を使用している。
レベル3	ODP=0 の冷媒を使用している。
レベル4	自然冷媒・新冷凍システム（ODP=0）を使用しかつ GWP50 未満の冷媒を使用している。
レベル5	（該当するレベルなし）

□解　説

特定フロン冷媒はすべて除外し，代替フロンの採用を評価する。
レベルはいわゆる代替フロンの普及が進んでいることから，ODP＝0の冷媒を使用していることをレベル3の水準として設定した。

レベル4の自然冷媒・新冷凍システムとは具体的には以下のようなものを指す。
①自然冷媒とはアンモニア，プロパンやブタンなどの炭化水素及び二酸化炭素などを指す。
②新冷凍システムとしては，水素吸蔵合金（MH合金）を利用した冷凍システム（MH冷凍システム）がある。
MH合金は，それ自体体積の1000倍体積の水素を吸蔵できる。その水素を吹蔵するとき発熱し，放出する時に吸熱するという性質で冷凍に利用する。

LR3 敷地外環境

LR3の評価では，採点項目の「評価する取組み」に示される個々の取組みをポイント制にし，合計点で5段階評価を行う。またLR3では定性的な評価項目が大部分を占めるため，実際に取組んだ内容や特記しておくべき内容については，別途，評価ソフト中にある「環境配慮設計の概要記入欄」などに具体的な記述を行う。

□採点方法

評価する取組みの各項目に示される内容について，実際に計画した内容に該当すれば，ポイントを加算し，その合計点でレベルが決まる。

※ 建物用途や敷地条件等により，項目によっては評価対象外を選択する場合がある。選択可能な項目については各解説を参照のこと。なお評価ソフト上では「対象外」を選択すると，自動的にその項目は採点対象から削除される。

※「その他」欄は，採点表中にない特別な取組みを実施している場合に任意に追加できる項目である。「その他」欄を採点する場合には，それがどのような取組みであるか，ソフト上の「環境配慮設計上の概要記入欄」などに別途記入すること。

1. 地球温暖化への配慮

□適用

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1 ～ レベル5	本項目のレベルは，ライフサイクル CO_2 の排出率を1～5に換算した値（小数点以下第1位まで）であらわされる。 なおレベル1，3，5は以下の排出率で定義される。 レベル1：ライフサイクル CO_2 排出率が参照値に対して125%以上 レベル3：ライフサイクル CO_2 排出率が参照値に対して100% レベル5：ライフサイクル CO_2 排出率が参照値に対して50%以下

□解 説

ここでは，地球温暖化対策への取組み度合いをライフサイクルCO_2という指標を用いて評価する。現在，地球環境問題として最も重要視されているのが地球温暖化であり，その影響を計るためには，地球温暖化ガスとして代表的な二酸化炭素（CO_2）がどれくらい排出されるかという総量に換算して比べることが一般的である。このようなCO_2排出の量を建築物の一生で足し合わせたものを，建築物の「ライフサイクルCO_2（$LCCO_2$）」と呼んでいる。

建築物における$LCCO_2$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（「標準計算」と呼ぶ。算出手順や算定条件などの詳細はPARTⅣ「CASBEEの解説　2. 3　評価方法」を参照）。具体的には，各建物用途において基準となる$LCCO_2$排出量（省エネ法の建築主の判断基準に相当する省エネ性能などを想定した標準的な建物の$LCCO_2$）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，CO_2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。

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CO_2（embodied CO_2）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「BEI（一次エネルギー消費率）」を用いて，運用段階のCO_2排出を簡易に推計する。

3） 修繕・更新・解体

長寿命化の取組みによる耐用年数の向上が「Q2.サービス性能」で評価されている。ただし，具体的な耐

用年数の延命をLCCO$_2$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。したがって，住宅を除き耐用年数は一律として，LCCO$_2$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…日本住宅性能表示制度の劣化対策等級に従って，30，60，90年とする。

これら以外にもCO$_2$排出量に影響をもつ様々な取組みがあるが，ここでは，比較的影響が大きく，一般的な評価条件を設定し易い取組みに絞り，評価対象としている。したがって，評価対象を一部の取組みに絞っているため，これ以外の取組みは評価されない。また，他の採点項目の評価結果を元に簡易的に計算しているため，その精度は必ずしも高いとはいえない。しかし，地球温暖化対策を推進するためには，CO$_2$排出量のおよその値やその削減効果を広く示すことが重要と考え，まずはおおまかな値でも示すこととした。
なお，評価者自身による詳細な計算（「個別計算」と呼ぶ。）を実施した場合は，本項目のスコアには反映されないこととしている。

2. 地域環境への配慮

2.1 大気汚染防止

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

敷地内から大気汚染物質を全く発生しない場合には，レベル5として評価する。

用 途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	NOx，SOx，ばいじんについて，発生源におけるガス又はばいじんの濃度が，大気汚染防止法，低 NOx 型小規模燃焼機器の排出ガイドライン（環境省）ならびに地域の条例等で定められる現行の排出基準を上回っている。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	NOx，SOx，ばいじんについて，発生源におけるガス又はばいじんの濃度が，大気汚染防止法，低 NOx 型小規模燃焼機器の推奨ガイドライン（環境省）ならびに地域の条例等で定められる現行の排出基準以下※1)に抑えられている。
レベル4	NOx，SOx，ばいじんについて，発生源におけるガス又はばいじんの濃度が，大気汚染防止法，低 NOx 型小規模燃焼機器の推奨ガイドライン（環境省）ならびに地域の条例等で定められる現行の排出基準より大幅※2)に抑えられている。
レベル5	燃焼機器を使用しておらず，対象建築物の仮想閉空間から外部空間に対して大気汚染物質を全く発生しない。

注）濃度レベルの基準は，大気汚染防止法，低NOx型小規模燃焼機器の推奨ガイドライン（環境省）ならびに地域の条例等で定められるレベルの厳しい方を基準として採用する。
※1)レベル3の濃度レベルは，基準値以下～基準値の90%を超える場合とする。
※2)レベル4については，排出濃度が基準値の90%に抑えられている場合とする。

□解 説

NOx，SOx，ばいじんの3種について，大気汚染防止法，低NOx型小規模燃焼機器の推奨ガイドライン（環境省）又は地域の条例等で定める排出基準に対する，排出源におけるガスの低減度合いを機器の性能値に基づき評価する。（大気汚染防止法規制対象施設の場合は参考2，それ以外の小型ボイラー等の場合は参考3を参照すること）仕様・性能値が確定していない場合には，予定される機器もしくは努力目標としての機器の性能値で評価する。

敷地内において大気汚染物質を全く発生しない場合には，レベル5として評価する（仮想閉空間から外部空間に対して負荷を排出しないものと評価する）。従って，オール電化住宅やビルマルチシステム，地域冷暖房に加入している建物などで，敷地内において燃焼機器を使用していない場合にはレベル5としてよい。また燃焼機器を使用している場合には，その低減率に応じてレベル3，4として評価する。上記の採点基準ではレベル4を基準値の90%以下の場合としたが，この数値に関しては，今後の技術開発動向やコスト動向などを考慮して，適宜見直していくものとする。なお，非常用発電設備など，常時運転されていない機器は本項目の評価対象としない。

■参考1） 対象機器が複数ある場合の評価方法
対象となる設備機器が複数あり，それぞれの大気汚染物質濃度が異なる場合には，導入される機器毎の燃焼能力で加重平均する。（下表）

複数機器の場合の計算方法（数値はサンプル）

①スペック	②機器の燃焼能力（kW）	③係数	④＝①×③
濃度レベル 80%	300	300/450＝0.67	0.536
濃度レベル 85%	100	100/450＝0.22	0.187
濃度レベル100%	50	50/450＝0.11	0.11
	450	合計	0.833（83%）

■参考2) 大気汚染防止法の規制対象施設の場合の評価
1. 大気汚染防止法の対象となるばい煙発生施設
大気汚染防止法で規制対象となる施設を下記に示す。

	施設名	規模用件
1	ボイラー	・伝熱面積 10m^2 以上 ・燃焼能力 50 リットル/時 以上
2	ガス発生炉，加熱炉	・原料処理能力 20 トン/日 ・燃焼能力 50 リットル/時 以上
3	ばい焼炉，焼結炉	・原料処理能力 1トン/時 以上
4	（金属の精錬用）溶鉱炉，転炉，平炉	
5	（金属の精錬又は鋳造用）溶解炉	・火格子面積 1m^2 以上 ・羽口面断面積 0.5m^2 以上 ・燃焼能力 50 リットル/時 以上 ・変圧器定格能力 200kvA 以上
6	（金属の鍛練，圧延，熱処理用）加熱炉	
7	（石油製品，石油化学製品，コールタール製品の製造用）加熱炉	
8	（石油精製用）流動接触分解装置の触媒再生塔	・触媒に付着する炭素の燃焼能力200 kg/時 以上
8-2	石油ガス洗浄装置に付属する硫黄回収装置の燃焼炉	・燃焼能力 6 リットル/時 以上
9	（窯業製品製造用）焼成炉，溶解炉	・火格子面積 1m^2 以上 ・変圧器定格能力 200kvA 以上 ・燃焼能力 50 リットル／時以上
10	（無機化学工業用品又は食料品製造用）反応炉（カーボンブラック製造用燃料燃焼装置含），直火炉	
11	乾燥炉	
12	（製鉄，製鋼，合金鉄，カーバイド製造用）電気炉	・変圧器の定格容量 1000kvA 以上
13	廃棄物焼却炉	・火格子面積 2m^2 以上 ・焼却能力 200 kg/時 以上
14	（銅，鉛，亜鉛の精錬用）ばい焼炉，焼結炉（ペレット焼成炉含，溶鉱炉，転炉，溶解炉乾燥炉	・原料処理能力 0.5トン/時 以上 ・火格子面積 0.5m^2 以上 ・羽口面断面積 0.2m^2 以上 ・燃焼能力 20 リットル/時 以上
15	（カドミウム系顔料又は炭酸カドミウム製造用）乾燥施設	・容量 0.1m^3 以上
16	（塩素化エチレン製造用）塩素急速冷凍装置	・塩素処理能力 50 kg/時 以上
17	（塩素第二鉄の製造用）溶解槽	
18	（活性炭製造用〔塩化亜鉛を使用するもの〕用）反応炉	・燃焼能力 3 リットル/時 以上
19	（化学製品製造用）塩素反応施設，塩化水素反応施設，塩化水素吸収施設	・塩素処理能力 50 kg/時 以上
20	（アルミニウム精錬用）電解炉	・電流容量 30kA 以上
21	（燐，燐酸，燐酸質肥料，複合肥料製造用〔原料に燐石を使用するもの〕）反応施設，濃縮施設，焼成炉溶解炉	・燐鉱石処理能力 80 kg/時 以上 ・燃焼能力 50 リットル/時 以上 ・変圧器定格容量 200kvA 以上
22	（弗酸製造用）濃縮施設，吸収施設，蒸留施設	・伝熱面積 10m^2 以上 ・ポンプ動力 1Kw 以上

23	(トリポリ酸ナトリウム製造用〔原料に燐鉱石を使用するもの〕)反応施設，乾燥炉，焼成炉	・原料処理能力 80 kg/時 以上 ・火格子面積 1m² 以上 ・燃焼能力 50 リットル/時 以上
24	(鉛の第2次精錬〔鉛合金の製造含・鉛の管，板，線の製造用)溶解炉	・燃焼能力 10 リットル/時 以上 ・変圧器定格容量 40kvA 以上
25	(鉛蓄電池製造用)溶解炉	・燃焼能力 4 リットル/時 以上 ・変圧器定格容量 20kvA 以上
26	(鉛系顔料の製造用)溶解炉，反射炉，反応炉，乾燥施設	・容量 0.1m³ 以上 ・燃焼能力 4 リットル/時 以上 変圧器定格容量 20kvA 以上
27	(硝酸の製造用)吸収施設，漂白施設，濃縮施設	・硝酸の合成，漂白，濃縮能力 100 kg/時 以上
28	コークス炉	・原料処理能力 20トン/日 以上
29	ガスタービン	・燃焼能力 50 リットル/時 以上
30	ディーゼル機関	
31	ガス機関	・燃焼能力 35 リットル/時 以上
32	ガソリン機関	

2. 工場及び事業場から排出される大気汚染物質に対する規制方式とその概要(抜粋)
大気汚染防止法ではボイラー等の「ばい煙発生施設」について，施設の種類や規模ごとにNOx，SOx，煤塵などの物質について排出基準を設けている(本評価に係わる部分のみ抜粋)。

区分		物質名	主な発生の形態等	規制の方式と概要
ばい煙		硫黄酸化物 (SOx)	ボイラー，廃棄物焼却炉等における燃料や鉱石等の燃焼	1) 排出口の高さ(He)及び地域ごとに定める定数Kの値に応じて規制値(量)を設定 許容排出量(Nm3/h)＝K×10-3×He2 一般排出基準:K＝3.0～17.5 特別排出基準:K＝1.17～2.34 2) 季節による燃料使用基準 燃料中の硫黄分を地域ごとに設定。 硫黄含有率:0.5～1.2%以下 3) 総量規制 総量削減計画に基づき地域・工場ごとに設定
		ばいじん	同上及び電気炉の使用	施設・規模ごとの排出基準(濃度) 一般排出基準:0.04～0.7g/Nm3 特別排出基準:0.03～0.2g/Nm3
	有害物質	窒素酸化物 (NOx)	ボイラーや廃棄物焼却炉等における燃焼，合成，分解等	1) 施設・規模ごとの排出基準 新設:60～400ppm 既設:130～600ppm 2) 総量規制 総量削減計画に基づき地域・工場ごとに設定

■参考3)　大気汚染防止法規制対象外のNOx，SOx，ばいじんが発生する小型ボイラー等燃焼設備の場合の評価

大気汚染防止法の規制対象施設ではないが，NOx，SOx，ばいじんが発生する小型ボイラー等の燃焼設備や集合住宅の個別型の給湯機等についても評価対象とする。この場合，環境省による「小規模燃焼機器の窒素酸化物排出ガイドライン」に示された濃度のガイドライン値をレベル3，その90%以下の濃度をレベル4の判断基準とする。評価に当たっては，個々の機器性能について判断し，概ね全ての機器で判断基準を満たしている場合，該当するレベルとなる。

（参考資料） 低NOx型小規模燃焼機器の推奨ガイドライン（環境省　H21改訂）

機器種類	規模[注1]	燃料種類[注2]	推奨ガイドライン値[注3]（ppm）
ボイラー	燃料の消費能力が重油換算で 50L/h 未満かつ伝熱面積が 10 ㎡未満	ガス	50
		灯油	80
		A 重油	100
吸収冷温水器	燃料の消費能力が重油換算で 50L/h 未満かつ伝熱面積が 10 ㎡未満	ガス	60
		灯油	80
		A 重油	100
家庭用ガス給湯器のうち以下のもの ・ガス瞬間形湯沸器（先止式） ・ガス温水給湯暖房機（給湯器部分） ・ガス給湯付きふろがま（給湯器部分）	同上	ガス	60
ガス機関 （GHPに用いられるもの以外）	燃料の消費能力が重油換算で 35L/h 未満	ガス	300 [注4]
ガスヒートポンプ（GHP）	燃料の消費能力が重油換算で 10L/h 未満	ガス	100 [注5]

注1：重油とガスの換算は，次の換算係数を使用する。
都市ガス　10^3ノルマル立方メートル＝重油　1.19キロリットル
（大気汚染防止法による硫黄酸化物の総量規制基準　京都府告示第610号
昭和52年11月1日　別表第2（S55告示91号　平15告示489号一部改正））

注2：ガスは都市ガス（12A／13A）及びLPGを意味しており，12A／13A以外の都市ガスやバイオガスはガイドラインの対象としない。（大阪ガスはすべての供給地域で13Aである）

注3：窒素酸化物濃度は酸素濃度0%換算時の値とする。

注4：ガス機関（GHPに用いられるもの以外）のガイドライン値は出荷時のNOx濃度を対象とする。

注5：ガスヒートポンプのガイドライン値はJIS B 8627-1：2006附属書Ⅰに規定する試験方法で試験した結果から算出した12モード値とする。

京都重点項目
A（全国版準用）
低炭素景観創出

2.2 温熱環境悪化の改善

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住まう－地域とともに住まう》（地域環境やコミュニティーへの配慮）

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　0 ポイント
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　1～5 ポイント
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　6～12 ポイント
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　13～19 ポイント
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が　20 ポイント以上

評価する取組

評価項目		評価内容	評価ポイント
I 温熱環境の事前調査	1)地域の温熱環境状況に関する事前調査の実施	① 近くの気象台データや地域気象観測データ(アメダスデータ)等の既存データを用いて，風向，風速，卓越風などの風環境を把握している場合　（1 ポイント）	1～2
		② ①に加え更に，現地測定を行った場合や，広域気象データや地形データに基づいた広域大気環境予測システムで補完してより詳細に調査した場合　（2 ポイント）	
II 敷地外への熱的な影響を低減する対策	2)風下となる地域への風通しに配慮し，敷地外への熱的な影響を低減する	①建築物の配置･形状計画に当たっては，風下となる地域への風の通り道を遮らないよう工夫する。 風下地域への風の通り道と特に関係しない場合　（1ポイント） 風下地域への風の通り道を遮らないよう配慮している場合　（2ポイント）	1～2
		②夏期の卓越風向に対する建築物の見付け面積を小さくするよう努める。 卓越風向に対する建築物の見付面積比が， 60%以上 80%未満の場合　（1 ポイント） 40%以上 60%未満の場合　（2 ポイント） 40%未満の場合　（3 ポイント）	1～3
		③風を回復させるよう，建築物の高さ，形状，建築物間の隣棟間隔等を工夫する 。 隣棟間隔指標Rwが， 0.3 以上 0.4 未満の場合　（1 ポイント） 0.4 以上 0.5 未満の場合　（2 ポイント） 0.5 以上の場合　（3 ポイント）	1～3
	3) 地表面被覆材に配慮し，敷地外への熱的な影響を低減する	①地表面の被覆材に配慮する。 地表面対策面積率が， 15%以上 30%未満の場合　（1 ポイント） 30%以上 45%未満の場合　（2 ポイント） 45%以上の場合　（3 ポイント）	1～3

	4) 建築外装材料等に配慮し，敷地外への熱的な影響を低減する	①屋根面の緑化等と高反射材料を選定するように努める。 屋根面対策面積率が， 20%未満の場合 （1 ポイント） 20%以上 40%未満の場合 （2 ポイント） 40%以上の場合 （3 ポイント）	1～3
		②外壁面の材料に配慮する 外壁面対策面積率が， 10%未満の場合 （1 ポイント） 10%以上 20%未満の場合 （2 ポイント） 20%以上の場合 （3 ポイント）	1～3
	5) 建築設備から大気への排熱量を低減する	①建築物の外壁･窓等を通しての熱損失の防止及び空気調和設備等に係るエネルギーの効率的利用のための措置を講じる。 「LR1 エネルギー」のスコア（評価結果）が， 3.0 以上 4.0 未満 （1 ポイント） 4.0 以上 4.5 未満 （2 ポイント） 4.5 以上 （3 ポイント）	1～3
		②建築設備に伴う排熱は，低温排熱にすること等により，気温上昇の抑制に努める 気温上昇の抑制に努めるため， 標準的な工夫をしている場合 （1 ポイント） 中間的な工夫をしている場合 （2 ポイント） 全面的な工夫をしている場合 （3 ポイント）	1～3
III 効果の確認	6)シミュレーション等による温熱環境悪化改善の効果の確認	① 風向きに対する配置や形状の工夫を机上で検討（机上予測）している場合 （1 ポイント）	1～2
		② 敷地周辺の地形，建物，緑地等の現況と計画建物に対して，流体数値シミュレーション等を行って影響を予測している場合 （2 ポイント）	

□解 説

ヒートアイランド化の抑制対策など，敷地外の熱的負荷の低減に資する取組みについて評価する。取組みの有無や程度を確認し，評価ポイントの合計で評価する。なお，敷地内温熱環境の向上（Q側）に関する取組みは，「Q3 3.2敷地内温熱環境の向上」で取り扱う。

I 温熱環境の事前調査

1)地域の温熱環境状況に関する事前調査の実施

敷地外への熱的な影響を低減するための対策を講じていくためにも，まず，地域の温熱環境状況に関する事前調査を適切に実施する必要がある。事前調査のレベルに応じて評価する。

①については，近くの気象台データや地域気象観測データ（アメダスデータ）等の既存データを用いて，風向，風速，卓越風などの風環境を把握している場合は1ポイントとして評価する。
②については，上記の事前調査に加えて更に，風向，風速，卓越風などの現地測定を行った場合や，広域気象データや地形データに基づいた広域大気環境予測システムで補完してより詳細に調査した場合は2ポイントとして評価する。

以上の事前調査内容の概要を第三者が確認できる資料や図面等を添付する。

II 敷地外への熱的な影響を低減する対策

2)風下となる地域への風通しに配慮し，敷地外への熱的な影響を低減する

風下地域への配慮としては，近隣地域への風通しへの配慮と，より広域的な観点からの建築物による風に対する抵抗を考える必要がある。①では，近隣地域への風の通り道を遮らないという観点で評価する。続いて②，③では，広域的な観点からの建築物による風に対する抵抗を評価する。

①については，近隣の住宅街，公園，学校，グリーンベルト等，風の道となっている地域への風通しを評価する。定性評価とし，図12のように風下地域への風の通り道を遮らないように配慮している場合には2ポイント，風下地域へ風の通り道を遮ると思われる場合には0ポイント，風の通り道と特に関係しない場合には1ポイントとする。

なお，敷地周辺の風環境は，街区レベルの風環境データベース（図12，　図13）等，利用可能なデータをできる限り収集し把握すること。なお，風環境データベースの詳細についてはCASBEE-HI（ヒートアイランド）のマニュアルを参照のこと。

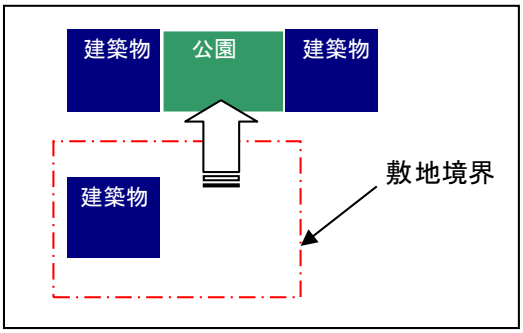


図 12　風下地域への風の通り道を遮らない配慮の例

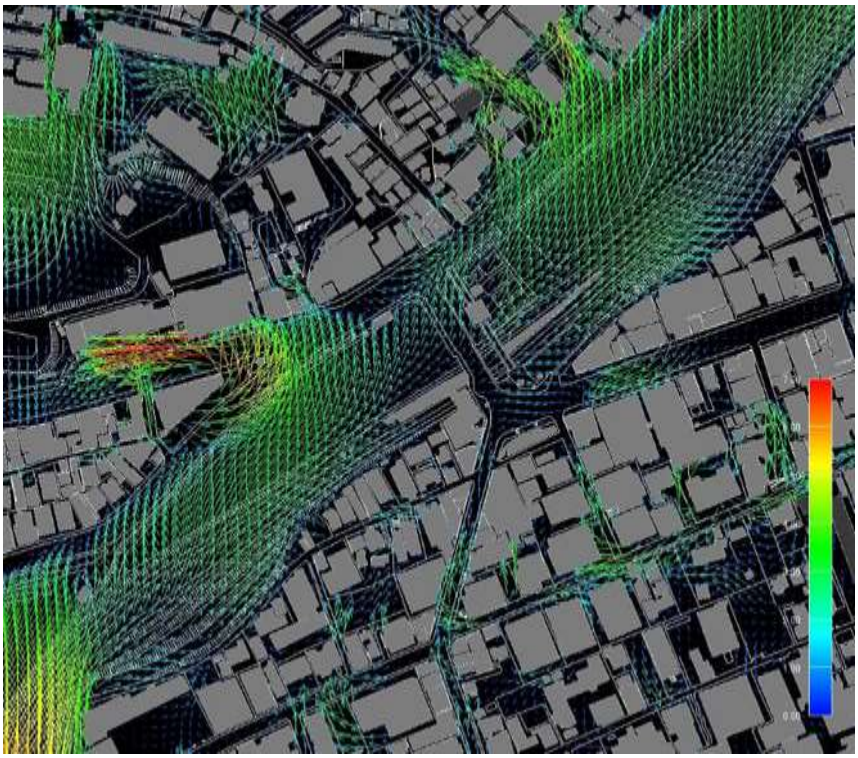


図13-1　風環境データベース（東京）の例　歩行者レベルの風速分布図

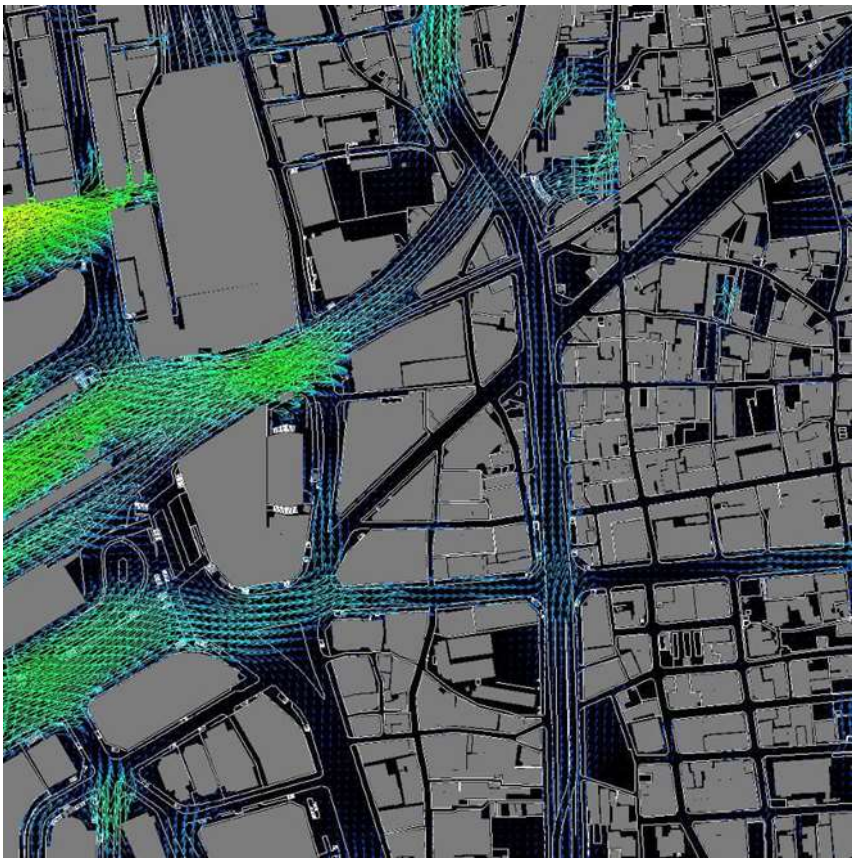


図13-2　風環境データベース（大阪）の例　歩行者レベルの風速分布図

②および③では広域的な観点から風下地域全体への配慮として，次のような観点から評価する。
・風下地域の風速の低下を招く要因は建築物による風に対する抵抗である。したがって，まずは，卓越風向に対する見付面積をできるだけ小さくすることで風速の低下を防ぐことが重要である。そこで，②では卓越風向に対する見付面積率を評価する。
・一方で，同じ見付面積であっても卓越風向に沿う向きの建築物の配置密度が粗であるならば，すなわち，隣棟間隔が大きければ，建築物により低下した風速は敷地内である程度回復することになる。そこで③では卓越風向に沿う向きの隣棟間隔から風速の回復への配慮を評価する。
・なお，当該敷地について都市計画による容積率の限度，または前面道路の幅員による容積率の限度，または条例で定める容積率の限度が定められていない場合は，②および③とも1ポイントとする。

②については，夏期の卓越風向に対する見付面積比により評価する。本来，隣接建築物の影響を考慮する必要があるが，ここでは，隣接地は空地と考えて評価する。
・卓越風向に対する建築物の見付面積比は，次式により求める。（図14参照）

＜見付面積比＞＝Sb／（Ws×Hb）×100（%）

・卓越風向の建物の見付面積Sbは，建物の見付のうち地盤面（令2条第1項第6号，令2条第2項）より上部の見付の面積とする。
・建築基準法における指定工作物を有する場合は，その見付面積を算入すること。ただし，敷地内の高低差を処理するための擁壁については見付面積に算入しなくてよい。

・基準高さHbは{（容積率の基準値）／（建蔽率の基準値）}×（地上部分の階の階高の平均）とする。
・「容積率の基準値」は，当該敷地にかかる用途地域の指定に伴い都市計画で定める容積率の限度または，前面道路の幅員による容積率の限度，または，条例で定める容積率の限度のうち，最も小さい値とする。ただし，各種容積率の緩和を適用する場合は，適用後の容積率の限度の値を用いる。

・「建蔽率の基準値」は，当該敷地にかかる用途地域の指定に伴い都市計画で定める建蔽率の限度または条例で定める建蔽率の限度のうち，小さい値とする。ただし，角地等による建蔽率の緩和等を適用する場合は，適用後の建蔽率の限度の値を用いる。
・「地上部分の階」は，当該建物の階数のうち地階を除いた階とする。

・卓越風向が敷地辺に直交しない場合には，できるだけ卓越風向に近い直交風向を卓越風向に置き換えて評価してもよい。
・複数棟の場合はすべての建物を考慮して見付面積を算出する。
・不整形敷地の場合は図15により最大敷地幅を定義する。

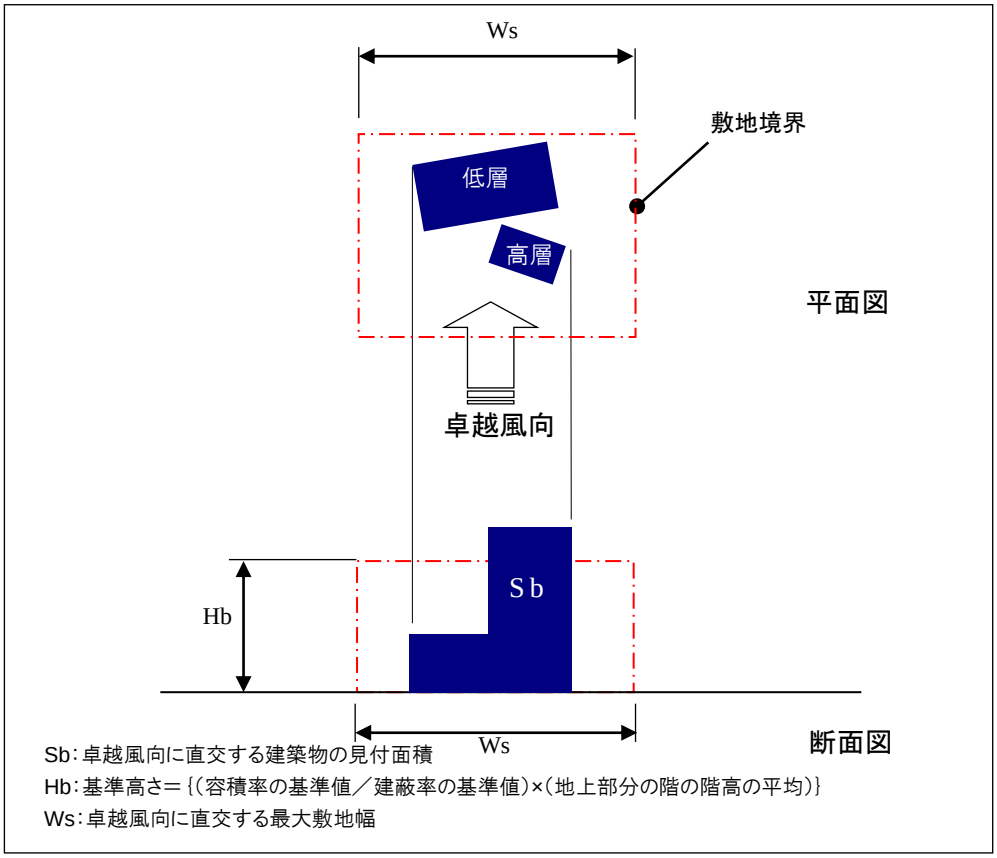


図14　卓越風向に対する建築物の見付面積比の算定方法

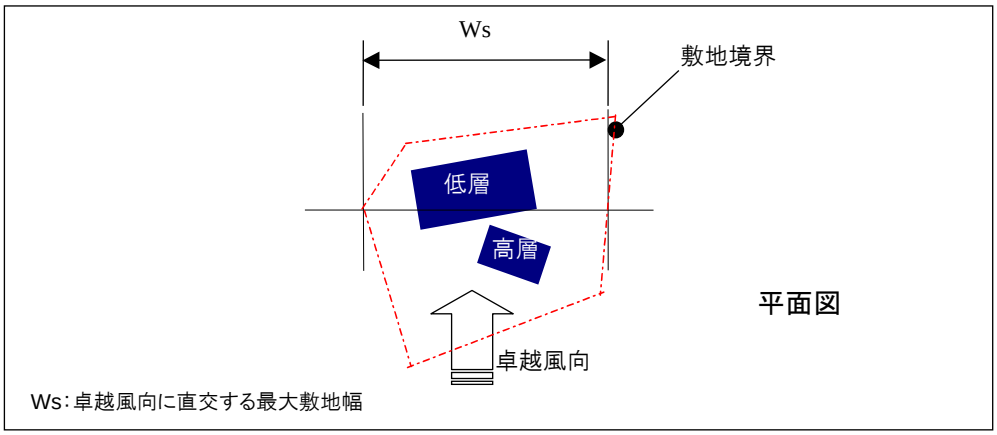


図15　不整形敷地の場合のWsの求め方

・傾斜地に建つ建物の場合，見付面積Sbは平均地盤面（令2条第2項，周囲の地面と接する位置の平均の高さにおける水平面）より上部について算出する（図16）。
・傾斜地に複数棟建つ場合，見付面積Sbは以下の手順で算出する。（図17）
1)それぞれの棟の高さは，それぞれの棟の平均地盤面からの高さとする。
2)敷地を水平な地盤面（それぞれの建物の平均地盤面が同じレベルにある）とみなし，これに①の高さを有する建物が建つものとして見付面積Sbを算出する。

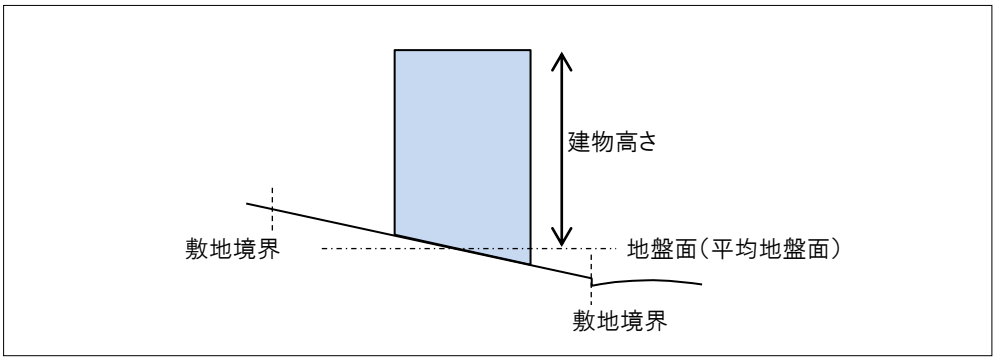


図16　傾斜地の場合の建物高さの求め方

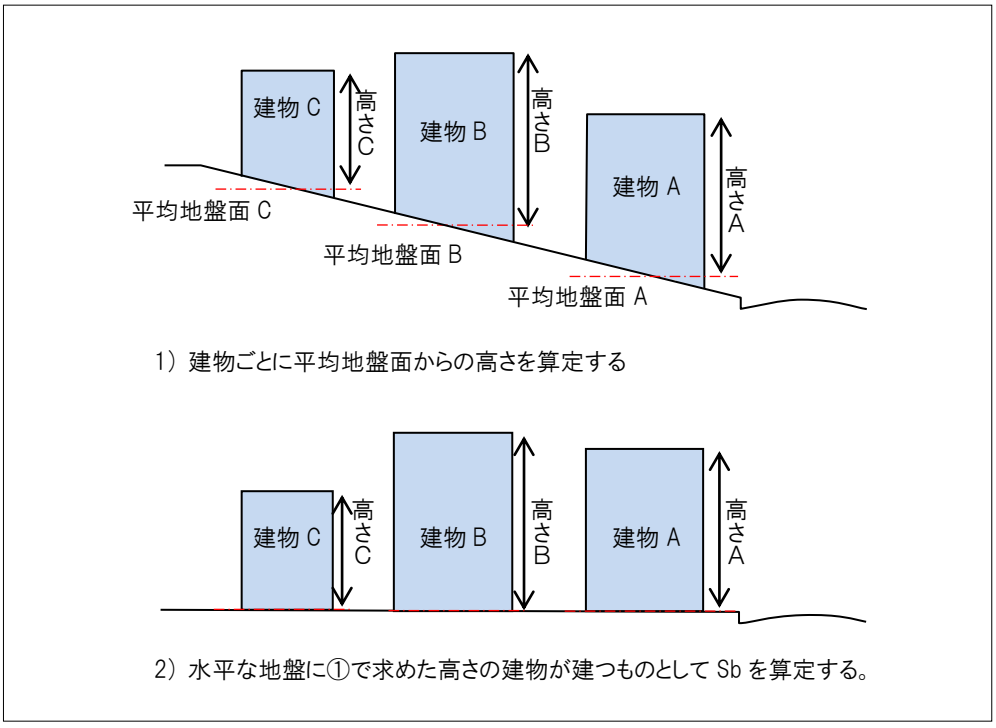


図17　傾斜地に複数の建物が建つ場合の見付面積の算定方法

③については，建物後流域での風の回復を促進するため，夏期の卓越風に沿う方向について，建築物の高さ(H)に応じた敷地境界からの後退距離および隣棟間隔の比率である隣棟間隔指標Rwを評価する。

・基準高さHbの1/2以上の高さの場合，隣棟間隔指標Rwに応じたポイントとし，基準高さHbの1/2未満の高さの建物については3ポイントとする。
・基準高さHbは②と同様に{(容積率の基準値)／(建蔽率の基準値)}×(地上部分の階の階高の平均)とする。
・卓越風向に沿う方向に対して最大敷地幅(W_d)となる敷地境界を決め，卓越風向に沿う方向の後退距離(W_1, W_2)を評価する。
・隣棟間隔指標Rwは，以下の式により求める。

$$Rw=(W_1+W_2)/H=\underbrace{W_1/H}_{\text{風上側の値}}+\underbrace{W_2/H}_{\text{風下側の値}}$$

・夏期の卓越風向が敷地辺に直交しない場合には，できるだけ卓越風向に近い直交風向を卓越風向に置き換えて評価してよい。
・不整形敷地の場合は図19により最大敷地幅(W_d)等を定義する。
・セットバックがある場合の後退距離は図20，図21により算出する。
・同一敷地内に複数棟がある場合の算定方法は，図22による。その際，高さに大きな差がある2棟が近接している場合の考え方は，図23による。
・複数棟かつ不整形敷地の場合は図24により最大敷地幅(W_d)等を定義する。

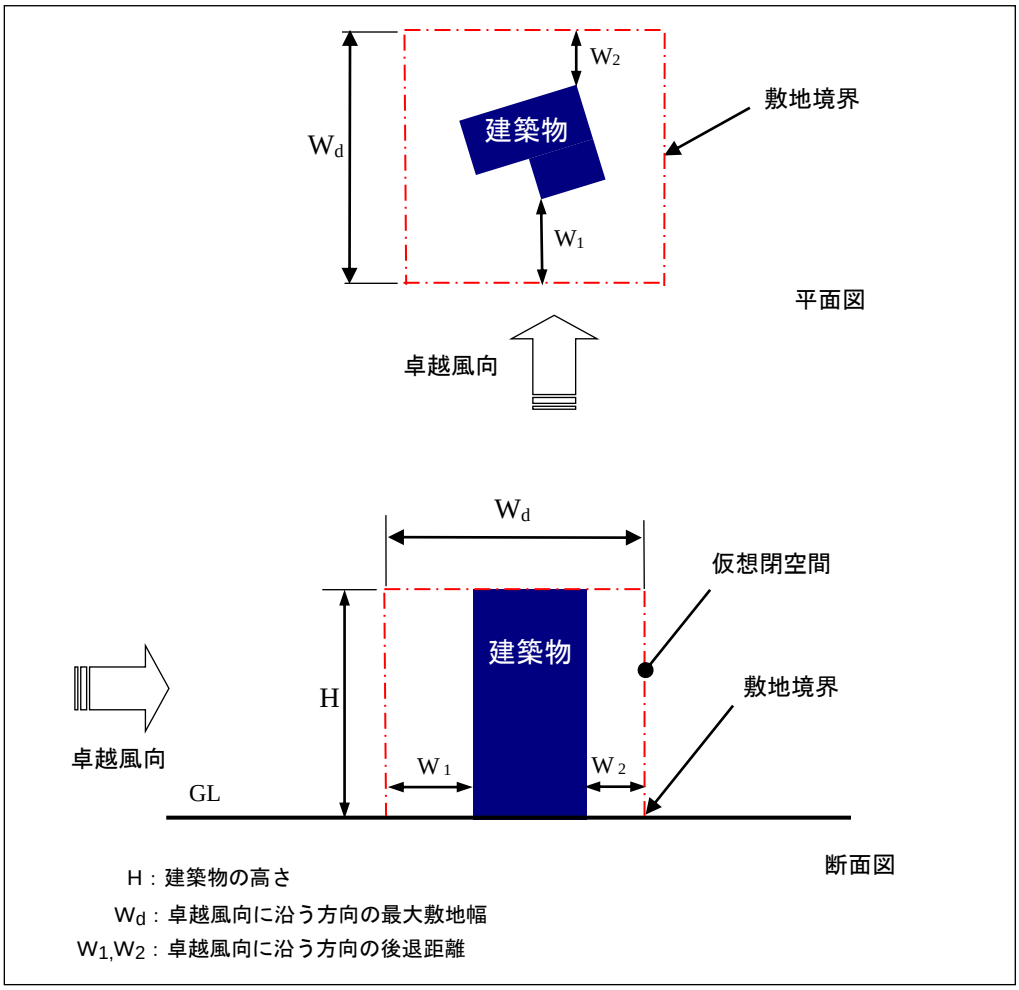


図18　敷地境界からの後退距離W_1, W_2および建物高さH

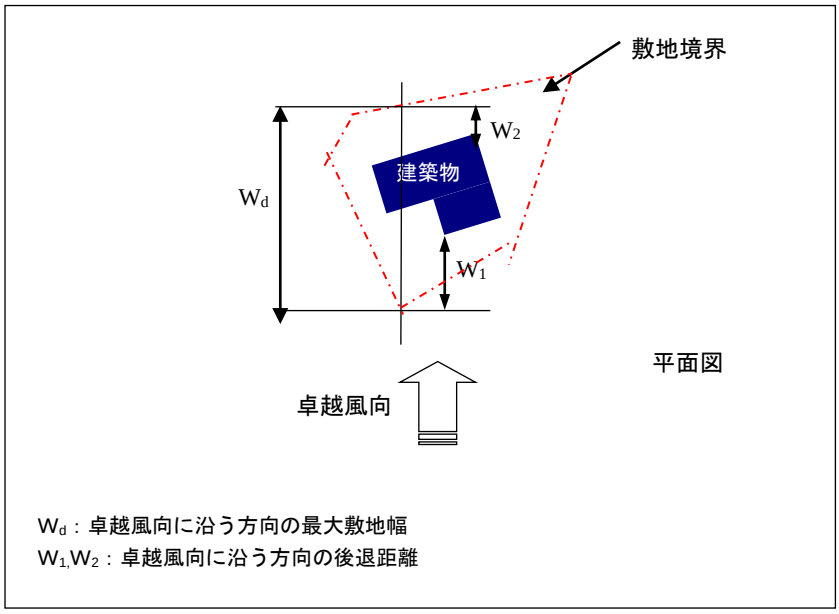
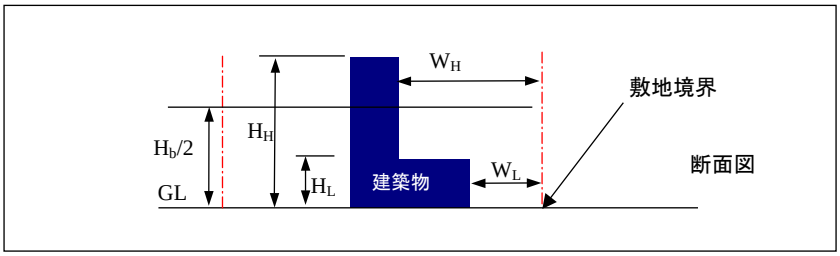
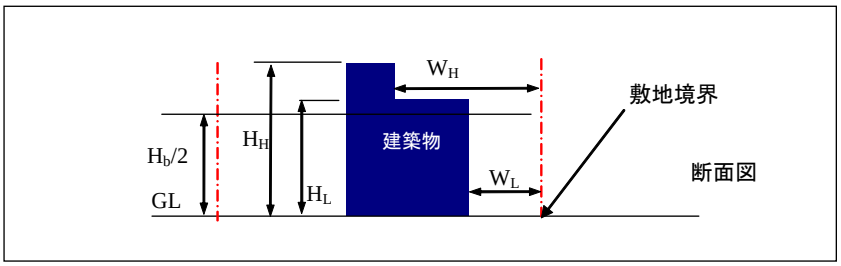


図19　不整形敷地の場合の最大敷地幅W_dおよび後退距離W_1, W_2の定義



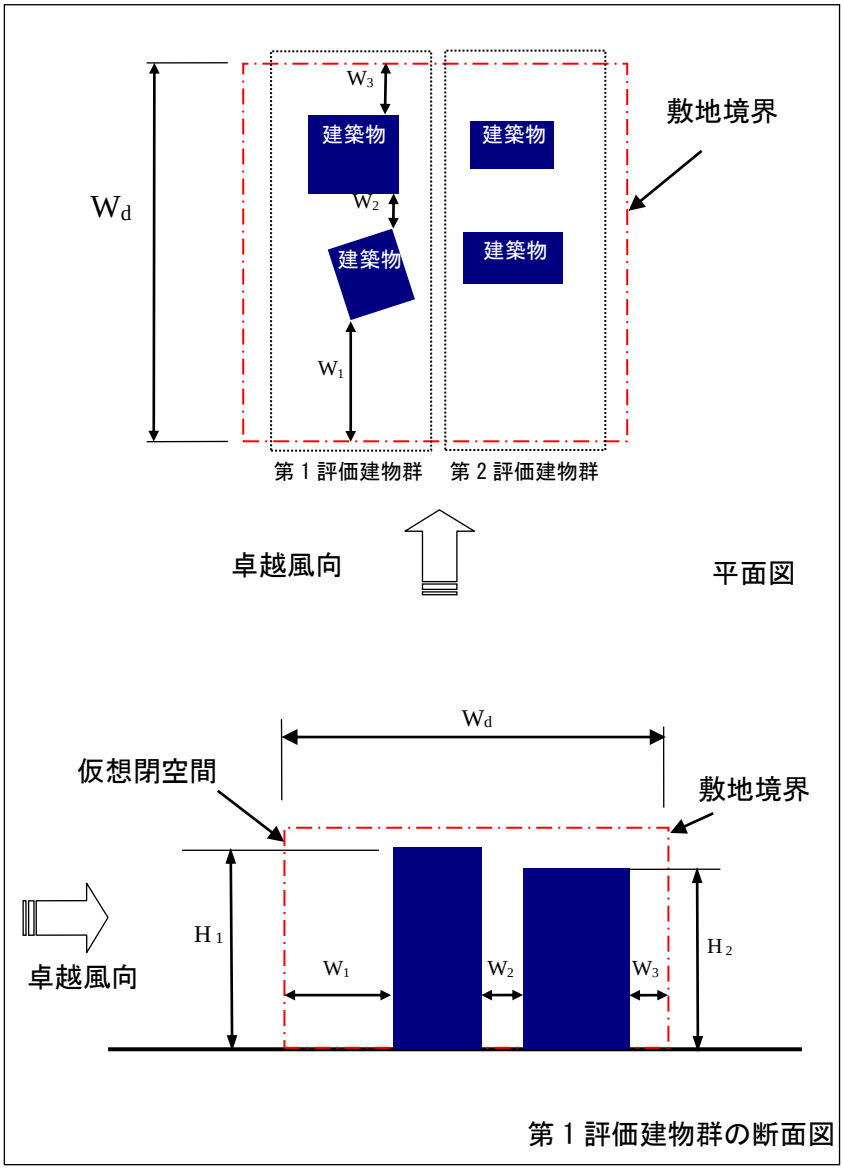
H_b／2より低い位置にセットバックがある場合，風上側･風下側によらず，セットバックしている側の値はW_H／H_Hで評価する。

図20　セットバックしている建築物の場合のW／Hの評価方法1



H_b／2，あるいはそれより高い位置にセットバックがある場合，風上側･風下側によらず，セットバックしている側の値は(W_H＋W_L)／2H_Hで算出する。

図21　セットバックしている建築物の場合のW／Hの評価方法2



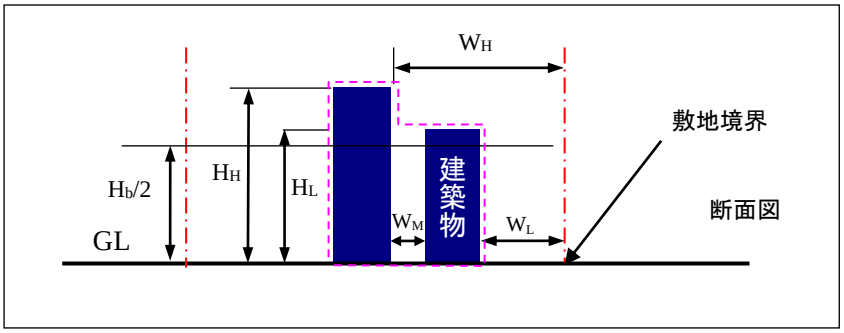
・卓越風向に沿って，複数の評価建物群が考えられる場合は，それぞれの評価建物群について評価する。
・敷地境界からの後退距離･隣棟間隔(W)は，最も狭い部分で評価するものとする。
・高さの異なる2棟の隣棟間隔に対する高さ(H)は，風上側の建物の高さとする。
・このとき，高さに大きな差がある2棟が近接している場合については，図23によることができる。
・セットバックがある場合は，図20，図21に準じて評価する。
・ひとつの評価建物群について隣棟間隔指標は以下で定義する。（図20の第1評価建物群の例）

$$Rw=(W_1/H_1+W_2/H_1+W_3/H_2+\cdots+W_{N+1}/H_N)/N$$

（ただし，Nは建物棟数）

・複数の評価建物群がある場合は，それぞれについてRwを求め，平均をとるものとする。

図22　同一敷地内に複数棟がある場合の評価方法



・H_b／2，あるいはそれより高い位置において，高さに大きな差がある2棟が近接している場合，2棟を一体としてセットバックした建物（図21参照）とみなすことができるものとする。
・ただし，(H_H－H_L)＞W_Mを満たすことを条件とする。
・このとき，セットバックしている側の値は(W_H＋W_L)／2／H_Hで評価する。

図23　高さに大きな差がある2棟が近接している場合のW／Hの評価方法

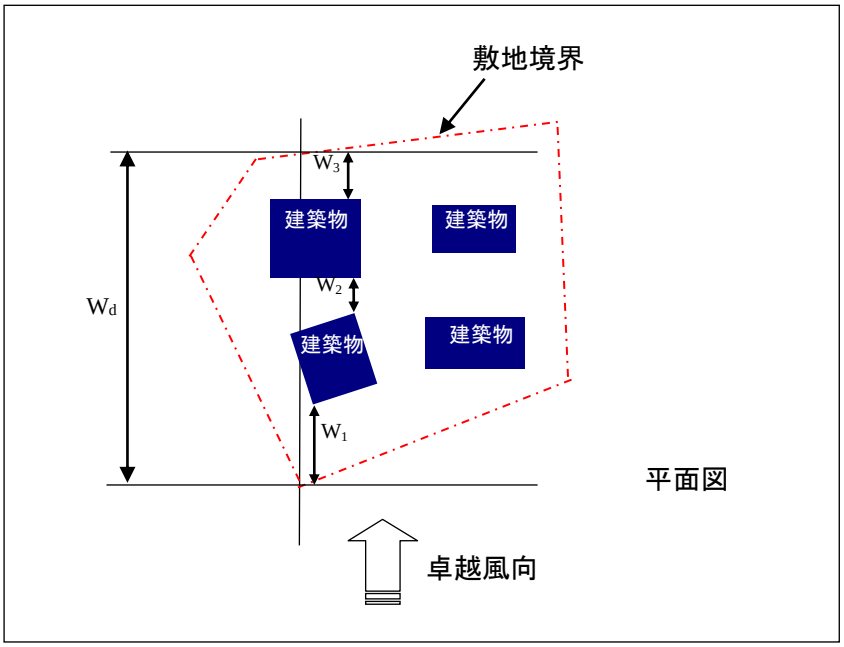


図24　複数棟かつ不整形敷地の場合の最大敷地幅W_dおよび後退距離の定義

3) 地表面被覆材に配慮し，敷地外への熱的な影響を低減する
地表面に，蒸発冷却効果が高い材料，または日射反射率が高い被覆材を選定し，熱的な影響を低減する取組みを評価する。ここでは，地表面の被覆において，蒸散効果が見込める被覆を行った場合と，日射反射率の高い材料にて被覆を行った場合について評価を行う。
・評価は地表面対策面積率にて評価を行う。指標とする地表面対策面積率は以下の式により求める。

＜地表面対策面積率＞
＝＜蒸散効果のある材料による被覆面積率＞＋＜高反射対策を施した面積率＞

・「蒸散効果のある材料による被覆面積率」，「高反射対策を施した面積率」の求め方を以下に示す。

A. 蒸散効果のある材料による被覆面積率

地表面からの蒸発冷却効果を高めることにより，敷地外への熱的な影響を低減するという観点から，「蒸発冷却効果の高い被覆面積率」で評価する。蒸発冷却効果の高い被覆面積には，芝生･草地，低木等，水面，中･高木，保水対策面を含み，これらの蒸発冷却効果を芝生面積に置き換えた合計値で評価する。

＜蒸散効果のある材料による被覆面積率＞
＝＜緑被率＞＋2.0×＜水被率＞＋3.0×＜中･高木の水平投影面積率＞＋＜保水性対策面積率＞

・緑被率，水被率，中･高木の水平投影面積率，保水性対策面積率はそれぞれ以下の式で定義する。
＜緑被率＞＝＜緑地面積＞／＜敷地面積＞×100(%)
＜水被率＞＝＜水面面積＞／＜敷地面積＞×100(%)
＜中･高木の水平投影面積率＞＝＜中･高木の水平投影面積＞／＜敷地面積＞×100(%)
＜保水性対策面積率＞＝＜保水性対策を施した面積＞／＜敷地面積＞×100(%)

・緑地面積，中･高木の水平投影面積の算定方法は，補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」による。
・保水性の高い被覆材料は，補助資料3.「保水性の高い材料」に示す材料または同等の材料とする。
・透水性建材による舗装面は，蒸発冷却効果はないものとし，「保水性対策を施した面積」に含まない。

B. 高反射対策を施した面積率

地表面に，日射反射率の高い被覆材を選定することで，域内に入射した日射を域外へと放出する効果を「高反射対策を施した面積率」として評価する。

＜高反射対策を施した面積率＞＝＜高反射対策を施した面積＞／＜敷地面積＞×100(%)

・地表面被覆材の日射反射率を高めることにより，敷地外への熱的な影響を低減するという観点で評価する。
・日射反射率の高い被覆材料は，補助資料4.「日射反射率の高い材料」に示すJPMS27に適する高反射率塗料，KRKS-001に適合する高反射率防水シートまたは同等の材料とする。
・歩道･車道･駐車場･広場などの人や車の立ち入ることが出来る空間(人の立ち入ることが出来る屋上も含む)に用いられる日射反射率の高い被覆材料は，人体等に対する反射日射の影響(熱，光)を考慮し，人の立ち入らない屋上･屋根などに用いられる被覆材料と比較して小さな反射率(おおむね25～35%程度)の被覆材料が用いられる。

4) 建築外装材料等に配慮し，敷地外への熱的な影響を低減する
建築物の屋上および外壁に採用する材料等に配慮し，熱的な影響を低減する取組みを，屋上部，外壁部それぞれについて評価する。

①では，屋根面における緑化等蒸発冷却効果のある材料，高い反射率の材料を施した面積について評価する。
・指標とする全屋根面積に対する屋根面対策面積率は，以下の式より求める。

＜屋根面対策面積率＞
＝＜屋根面における蒸散効果のある材料による被覆面積率＞＋＜屋根面高反射対策面積率＞

・「蒸散効果のある材料による被覆面積率」，「高反射対策を施した面積率」の求め方を以下に示す。

A. 屋根面における蒸散効果のある材料による被覆面積率
・屋根面の緑化により，敷地外への熱的な影響を低減するという観点で評価する。
・屋根面における蒸散効果のある材料による被覆面積率は，以下の式にて求める。
・屋根面の緑化面積，中･高木の水平投影面積の算定は，補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」による。

＜屋根面における蒸散効果のある材料による被覆面積率＞
＝＜緑被率＞＋2.0×＜水被率＞＋3.0×＜中･高木の水平投影面積率＞＋＜保水性対策面積率＞

・屋根面における緑被率，水被率，中･高木の水平投影面積率，保水性対策面積率はそれぞれ以下の式で定義する。
＜緑被率＞＝＜緑地面積＞／＜全屋根面積＞×100(%)
＜水被率＞＝＜水面面積＞／＜全屋根面積＞×100(%)
＜中･高木の水平投影面積率＞＝＜中･高木の水平投影面積＞／＜全屋根面積＞×100(%)
＜保水性対策面積率＞＝＜保水性対策を施した面積＞／＜全屋根面積＞×100(%)

B. 屋根高反射対策面積率
・屋根面に日射反射率の高い屋根材を使用することにより，敷地外への熱的な影響を低減するという観点で評価する。

＜屋根高反射対策面積率＞＝＜高反射対策を施した面積＞／＜全屋根面積＞×100(%)

・日射反射率の高い被覆材料は，補助資料4.「日射反射率の高い材料」に示すJPMS27に適する高反射率塗料，KRKS-001に適合する高反射率防水シートまたは同等の材料とする。
・高い長波放射率は，夜間の放射冷却を促し，夜間の冷房負荷削減にも効果がある。

②では外壁面に緑化や保水性建材等を施すことで，敷地外への熱的な影響を低減するという観点で評価する。
・全外壁(窓面積を含む)面積に対する比率とする。
・外壁面対策面積率は，Q3「3.2 敷地内温熱環境の向上」の評価する取組み「IV 2外壁面の材料に配慮する」と同様に以下の式にて求める。外壁の緑被面積の算定は，補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」による。

＜外壁面対策面積率＞
＝(＜外壁緑被面積＞＋＜保水性対策を施した面積＞)／＜全外壁面積＞×100(%)

5) 建築設備から大気への排熱量を低減する

①では，エネルギーの効率的利用により，建築設備から大気への排熱量を低減するという観点で評価する。効果のある主な対策や措置として，以下があげられる。

・建築物の熱負荷抑制
　日射遮蔽（中・高木，庇，ルーバー等），断熱強化により冷房に伴う排熱を抑制
・設備システムの高効率化
　省エネルギー空調，照明，換気，昇降機設備の導入
・自然エネルギーの活用（敷地周辺が保有する自然エネルギーポテンシャルの活用）
　自然通風による排熱の抑制，昼光利用による排熱の抑制
・未利用エネルギーの活用（敷地周辺が保有する都市排熱の活用）
　ごみ焼却場排熱の利用による排熱の抑制
　海水，河川水，地下水等の利用
・高効率インフラの導入
　地域冷暖房

本項目の評価では，上記の取組みを総合的に評価する「LR1　エネルギー」のスコア（評価結果）を参照するものとする。ここで，「LR1　エネルギー」のスコアが3.0以上4.0未満の場合は1ポイント，4.0以上4.5未満の場合は2ポイント，4.5以上の場合は3ポイントとする。

②では，空調用の屋外機などからの排熱を評価対象とし，温度上昇に直接影響する顕熱の大気への放出を削減するという観点から評価する。

・「標準的な工夫」とは，排気温度をできる限り低く抑える等の工夫を言う。（例：空調用屋外機の排気が吸込側にショートサーキットしないような配置をしている）
・「全面的な工夫」とは，水噴霧，水冷化※1)などの手段を用いた排熱の潜熱化，河川水や下水などのヒートシンクの利用，排熱回収等によって，おおむね80％以上※2)の顕熱排熱の抑制や低下の取り組みをした場合を言う。
・住宅用途の場合は，3ポイントとする。
・複合用途の場合は，非住宅用途部分のポイントと住宅用途部分のポイント（3ポイント）から，延床面積比率を考慮して適切なポイントを設定する。

※1　例：吸収冷凍機，遠心冷凍機など
※2　空調排熱だけではなく，発電にともなう排熱等も考慮して比率を算定する。

III 効果の確認

6）シミュレーション等による温熱環境悪化改善の効果の確認

各種対策の効果をシミュレーション等により確認している場合は評価する。確認手法のレベルに応じて評価する。

①風向きに対する配置や形状の工夫を机上で検討（机上予測）し，敷地外への熱的な影響を十分低減できることを確認している場合は1ポイントとする。
②敷地周辺の地形，建物，緑地等の現況と計画建物に対して，流体数値シミュレーション等を行って影響を予測し，敷地外への熱的な影響を十分低減できることを確認している場合は2ポイントとする。

以上の効果を第三者が確認できる資料や図面等を添付する。

2.3 地域インフラへの負荷抑制

2.3.1 雨水排水負荷低減

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	流出抑制対策を行っていない。
レベル2	流出抑制対策を行っているものの，指導規模を満足していない。
レベル3	指導規模の流出抑制対策を実施している。
レベル4	指導規模を満たしており，かつその 20%以上の雨水処理対策を実施している。
レベル5	（該当するレベルなし）

◆雨水流出抑制に関する所管課

公共下水道認可区域内（市街化区域及びその周辺部）：京都市上下水道局下水道部管理課
公共下水道認可区域外：京都市建設局水と緑環境部河川整備課

□解 説

本項目では雨水流出を抑制する性能を評価することを目的に，地下浸透対策と一時貯留対策を評価対象とする。流出抑制対策については地域の市街化の状況，河川や公共下水道等の状況に応じ，「京都市開発技術基準」において対策量及び対策方法に関する行政指導が定められており，評価はその指導規模に従うものとする。

指導規模を満たす程度をレベル3とし，指導対策量を満たし，更にその20%以上の対策を実施している場合にはレベル4と評価する。

なお，指導規模については原則として下記の指導窓口で提示されるが，「京都市開発技術基準」の対象とならない民間施設等の工事については，浸透対策は3㎜/hr※1，貯留対策は200ℓ/戸（通常の一戸建て住宅を想定※2）とすることができる。

※1：当該敷地に降った雨のうち，1時間当たり3㎜相当を浸透できること。
（例；当該敷地面積100㎡×3㎜/hr＝0.3m³/hr）

※2：一般的な一戸建て住宅よりも明らかに大規模の建築物の貯留対策は，屋根面積1㎡当たり2.0ℓ（一般的な一戸建て住宅の屋根面積を100㎡と想定）とする。

2.3.2 汚水処理負荷抑制

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	水質汚濁防止法あるいは下水道法，又は京都市で定める排出基準のうち厳しい基準を満たしている。
レベル4	排出基準を満たした上でそれ以上の特別な工夫を実施し，汚水処理負荷を高く抑制している。
レベル5	（該当するレベルなし）

◆汚水処理負荷抑制に関する所管課：京都市上下水道局下水道部施設課

注1）学については，工業系高校や専門学校，大学など，排水が汚染されているおそれの高いものについては指導されるが，普通の小中高は指導対象にはならない。

注2）排出基準は，水質汚濁防止法に定める特定施設については，水質汚濁防止法又は京都市の定める排除基準のうち厳しい数値を基準として採用する。下水道を使用する施設については，下水道法又は京都市の定める排除基準のうち厳しい数値を基準として採用する。

また，上記用途を含む複合用途となる場合は，所管課への相談が必要である。

□解 説

水質汚濁防止法，下水道法，又は京都市で定める排出基準を満たしている場合はレベル3とする。排水基準を満たしたうえで，特別な工夫や目標を掲げて，より高度に取り組んでいる場合はレベル4とする。

■参考1） 公共下水道への排除する場合の水質基準 （京都市上下水道局発行「下水道使用の手引き」より）

工場・事業場から悪質な下水がそのまま排除されますと，下水管を損傷・閉塞させたり，下水道からの悪臭発生の原因となったり，下水処理場で処理できない又は下水処理の機能を著しく低下させるなど悪影響を及ぼすことになり，水質悪化につながります。以下の表は公共下水道に排除する下水の水質基準を示したもので，次のように規制されています。

色分けの意味について

- 及び（ ）内は，直罰基準(排除制限基準)を示しており，この基準を超える下水を排除することはできません。排除した場合は直ちに処罰されることがあります。また，基準を超えるおそれがある場合でも，汚水の処理の方法等の改善又は下水道への排除の停止を命じられることがあります。
- 内は，除害施設設置基準を示しており，この基準を超える下水を排除する場合は，除害施設の設置又は必要な措置をしなければなりません。基準を超えた場合は，下水の水質の改善又は下水道への排除の一時停止を命じられることがあります。

環境項目等 （15項目）						
区分		㋑特定施設のある事業場			㋺その他の事業場	
項目＼排水量(㎥/日)		50未満	50～200以下	201～1000以下	1000を超えるもの	200以下	200を超えるもの
温度				45未満			45未満
水素イオン濃度 (pH)		5を超えるもの		5を超え9未満	5を超え9未満	5を超えるもの	5を超え9未満
生物化学的酸素要求量 (BOD)		3000以下		600未満	600未満	3000以下	600未満
浮遊物質量 (SS)		3000以下		600未満	600未満	3000以下	600未満
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類	5以下			5以下	5以下	
	動植物油脂類	30以下			30以下	30以下	
窒素含有量		1200以下		240未満	240未満	1200以下	240未満
燐含有量		160以下		32未満	32未満	160以下	32未満
沃素消費量				220未満			220未満
フェノール類		1以下	1以下			1以下	
銅及びその化合物		3以下	3以下			3以下	
亜鉛及びその化合物		2以下	2以下			2以下	
鉄及びその化合物(溶解性)		10以下	10以下			10以下	
マンガン及びその化合物(溶解性)		10以下	10以下			10以下	
クロム及びその化合物		2以下	2以下			2以下	
ニッケル含有量		2以下				2以下	

有害物質　（28項目）					
区分	㋑特定施設のある事業場			㋺その他の事業場	
項目＼排水量(㎥/日)	500未満	500～2000未満	2000以上	200以下	200を超えるもの
カドミウム及びその化合物	0.03以下			0.03以下	
シアン化合物	0.5以下 (1以下)	0.5以下 (0.8以下)	0.5以下	0.5以下	
有機燐化合物	0.5以下 (1以下)	0.5以下 (0.8以下)	0.5以下	0.5以下	
鉛及びその化合物	0.1以下			0.1以下	
六価クロム化合物	0.25以下 (0.5以下)	0.25以下 (0.4以下)	0.25以下	0.25以下	
砒素及びその化合物	0.1以下			0.1以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005以下			0.005以下	
アルキル水銀化合物	検出されないこと			検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル	0.003以下			0.003以下	
トリクロロエチレン	0.1以下			0.1以下	
テトラクロロエチレン	0.1以下			0.1以下	
ジクロロメタン	0.2以下			0.2以下	
四塩化炭素	0.02以下			0.02以下	
1，2－ジクロロエタン	0.04以下			0.04以下	
1，1－ジクロロエチレン	1以下			1以下	
シス－1，2－ジクロロエチレン	0.4以下			0.4以下	
1，1，1－トリクロロエタン	3以下			3以下	
1，1，2－トリクロロエタン	0.06以下			0.06以下	
1，3－ジクロロプロペン	0.02以下			0.02以下	
チウラム	0.06以下			0.06以下	
シマジン	0.03以下			0.03以下	
チオベンカルブ	0.2以下			0.2以下	
ベンゼン	0.1以下			0.1以下	
セレン及びその化合物	0.1以下			0.1以下	
ほう素及びその化合物	10以下			10以下	
ふっ素及びその化合物	8以下			8以下	
1，4－ジオキサン	0.5以下			0.5以下	
ダイオキシン類	10以下（ダイオキシン類対策法特定施設設置者） 10以下（水質汚濁防止法特定施設設置者）			10以下	

注1　直罰基準のうち，ダイオキシン類はダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設の設置者に適用され，それ以外の排除制限項目は，水質汚濁防止法に定める特定施設の設置者に適用されます。

2　ダイオキシン類の［　　］内の基準は，下水道終末処理場からの放流水が，ダイオキシン類の規制を受けている場合に限り適用されます。

3　単位は，温度，水素イオン濃度，ダイオキシン類以外の項目はmg/ℓです。温度は℃，ダイオキシン類はpg-TEQ/ℓです。

4　昭和50年11月1日以降に新設された特定事業場に係る「シアン化合物」，「有機燐化合物」及び「六価クロム化合物」の水質基準は，それぞれ排水量2,000㎥/日以上の数値が排除制限基準として適用されます。

2.3.3 交通負荷抑制

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 0 ポイント
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 1 ポイント
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 2 ポイント
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 3 ポイント
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 4 ポイント以上

評価する取組

評価項目	評価内容	評価ポイント
I 自転車の利用(代替交通手段の利用)に関する取組み	1)建物利用者のための適切な量の自転車置場(バイク置場を含む)の確保，駐輪場利用者の利便性への配慮(出し入れし易さ，利用し易い位置にあるなど)	1
	2)その他(記述)	1
II 駐車場の確保に関する取組み	1)適切な量の駐車スペースの確保(周辺道路に渋滞や路上駐車などを発生させないための措置として)	1
	2)管理用車両や荷捌き用車両の駐車施設の確保	1
	3)駐車場の導入路(出入り口など)の位置や形状・数への配慮(周辺道路の渋滞緩和に資するもの)	1
	4)その他(記述)	1

□解　説

建物の運用時に発生する自動車利用による交通負荷(渋滞の発生など)を抑制するための取組内容について評価する。

I 自転車の利用(代替交通手段の利用)に関する取組

1)では，建物利用者による自動車利用を抑制するための手段として，自転車利用を推進する対策について評価する。

2)では，自転車の他，循環バスルートの新設などの取組みを評価する。

【取組み例】

○オフィス街における自転車ステーションの例
駐輪スペース，シャワー，ロッカーを提供し，自転車通勤者を支援するサービスを提供する施設。

（協力　ファンライドステーション+ランステ）

II 駐車場の確保に関する取組

1)では，建物利用者が利用する自動車を敷地外に路上駐車させないよう，適切な駐車スペースを確保することを評価する。

2)では，建物運用に関わる管理用車両やサービス車両（維持管理･メンテナンスサービス車両，搬入･搬出車，宅配車，ごみ収集車等）を，サービス時に敷地外に駐停車させないよう，適切な駐停車スペースを確保することを評価する。

3)では，建物駐車場の出入りを円滑にし，出入り口付近で自動車が渋滞にならないようにする取組みを評価する。

2.3.4 廃棄物処理負荷抑制

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 1 ポイント以下
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 2 ポイント
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 3 ポイント
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 4 ポイント
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 5 ポイント以上

評価する取組み

評価項目	評価内容	評価ポイント
I ゴミの種類や量の推計	1)ゴミ処理負荷低減対策の計画のために，敷地内（室内・室外）から日常的に発生するゴミの種類や量を推計している場合。	1
II 分別回収を推進するための空間整備や設備の設置	2)室内および室外にゴミの多種分別回収が可能なストックスペースを計画している場合	1
	3)室内や室外にゴミの分別回収容器・ボックスの設置を計画している場合	1
	4)有価物の計画的な回収を計画している場合（集団回収など）	1
III ゴミの減容化・減量化，あるいは堆肥化するための設備の設置	5)生ゴミの減容化・減量化，堆肥化対策を計画している場合（ディスポーザー，生ゴミの自家処理・コンポスト化，バイオマス利用など）	1
	6)ビン・缶類などの減容化・減量化対策を計画している場合	1

□解　説

建物運用時における廃棄物の発生抑制，分別措置，減容・減量化の取組みについて評価する。

Ⅰゴミの種類や量の計測

1)建物内から排出されるごみの発生量を抑制するためには，実際の排出状況を予測し，適切な対策を行うことが重要である。日常的に発生するゴミの種類や量について推計している，または推計することを計画している場合に評価する。

Ⅱ分別回収を推進するための空間整備や設備の設置

2)建物内では様々な種類と量のゴミが発生する。2)ではそれらを適切に分別・ストックするために十分な広さのスペースが確保されている場合，3)では分別・ストックするための容器やボックス，ラックなどの設備が整っている場合，4)では分別以上，有価物について定期的な回収を計画している場合に評価する。

Ⅲゴミの減容化・減量化，又は堆肥化するための設備の設置

5)建物の運用時に発生する生ゴミについて，ディスポーザーや生ゴミ処理機などにより減容化・減量化，又は堆肥化，バイオマス利用などの設備を計画している場合に評価する。

6)生ゴミ以外のカンやビン，その他を減容化・減量化する設備を計画している場合に評価する。

3. 周辺環境への配慮

3.1 騒音・振動・悪臭の防止

3.1.1 騒音

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

騒音規制法による指定地域内で規制対象となる特定施設が設置される建物，及び大規模小売店舗立地法の規制対象となる建物，ならびに地域の条例等の規制対象となる建物を対象とする。これらに当てはまらない場合はレベル3とする。

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	騒音規制法，京都府環境を守り育てる条例，又は大規模小売店舗立地法に定める現行の規制基準[注1)]を上回っている
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	騒音規制法，京都府環境を守り育てる条例，又は大規模小売店舗立地法に定める現行の規制基準[注1)]以下に抑えられている
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	騒音規制法，京都府環境を守り育てる条例，又は大規模小売店舗立地法に定める現行の規制基準[注1)]より大幅[注2)]に抑えられている

注1)規制基準は現行の値とし，現行基準以前に設置された施設についても現行の基準で評価する（昼間，朝・夕，夜間とも）。
注2)レベル5は，[現行の基準値－10dB]以下に抑えられている場合とする（昼間，朝・夕，夜間とも）。

◆騒音規制に関する所管課：京都市環境政策局環境指導課
◆大規模小売店舗立地法に関する所管課：京都市産業観光局商工部商業振興課

□解　説

本項目の評価対象は，騒音規制法による指定地域内で規制対象となる特定施設を含む建物（■参考2）参照）が設置される建物，及び大規模小売店舗立地法の規制対象となる建物，ならびに地域の条例等の規制対象となる建物とし，それ以外の建物については，一律レベル3を適用する。ただし上記以外の建物において，より積極的な取組みを実施している場合についてはそのレベルに応じ評価することができる。
CASBEE京都-新築においては，設計時の仕様で評価する。ただし，騒音規制法や大規模小売店舗立地法で定める計測期間のいずれの時間においても，基準を満たしていることが評価条件となる。
（騒音規制法においては，昼間（am8時～pm6時），朝・夕（am6時～am8時，pm6時～pm10時），夜間（pm10時～翌朝6時）
　大規模小売店舗立地法においては，昼間（am8時～pm10時），夜間（pm10時～翌朝6時））

レベル5と評価する場合は，現行の規制基準よりも騒音が大幅（現行の基準値-10dB以下）に抑えられていることを，第三者が確認できるような資料を添付する。

■参考1) 騒音規制法及び京都府環境を守り育てる条例における基準値
以下に騒音規制法及び京都府環境を守り育てる条例における工場･指定作業場に係る騒音の規制基準をレベル3とした場合を例示する。

①第1種区域（第1種低層住居専用地域，第2種低層住居専用地域）
良好な住宅の環境を保全するため，特に静穏の保持を必要とする区域

	昼間	朝･夕	夜間
レベル1	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない
レベル2			
レベル3	45dB 以下	40dB 以下	40dB 以下
レベル4			
レベル5	35dB 以下	30dB 以下	30dB 以下

②第2種区域（第1種中高層住居専用地域，第2種中高層住居専用地域，第1種住居地域，第2種住居地域，準住居地域）
住宅の用に供されているため，静穏の保持を必要とする区域

	昼間	朝･夕	夜間
レベル1	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない
レベル2			
レベル3	50(45)dB 以下	45(40)dB 以下	40dB 以下
レベル4			
レベル5	40(35)dB 以下	35(30)dB 以下	30dB 以下

③第3種区域（近隣商業地域，商業地域，準工業地域）
住宅の用に合わせて商業，工業等の用に供される区域であって，その区域内の住民の生活環境を保全するため，騒音の発生を防止する必要がある区域

	昼間	朝･夕	夜間
レベル1	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない
レベル2			
レベル3	65(60)dB 以下	55(50)dB 以下	50(45)dB 以下
レベル4			
レベル5	55(50)dB 以下	45(40)dB 以下	40(35)dB 以下

④第4種区域（工業地域）
その区域内の住民の生活環境を悪化させないよう，著しい騒音の発生を防止する必要がある区域

	昼間	朝･夕	夜間
レベル1	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない
レベル2			
レベル3	70(65)dB 以下	60(55)dB 以下	55(50)dB 以下
レベル4			
レベル5	60(55)dB 以下	50(45)dB 以下	45(40)dB 以下

備考）基準値は工場等の敷地境界線の値。ただし，学校，保育所，病院，図書館，特別養護老人ホーム等の敷地の周囲50mの区域内においては，()内の値とする。

■参考2) 騒音規制法の規制対象施設
本項目における定量評価の実施対象となる騒音規制法の特定施設を以下に示す。

1 金属加工機械 イ 圧延機械（原動機の定格出力の合計が22.5kw 以上のものに限る。） ロ 製管機械 ハ ベンディングマシン（ロール式のものであって，原動機の定格出力が3.75kw 以上のものに限る。） ニ 液圧プレス（矯正プレスを除く。） ホ 機械プレス（呼び加圧能力が294kN 以上のものに限る。） ヘ せん断機（原動機の定格出力が3.75kw 以上のものに限る。） ト 鍛造機 チ ワイヤーフォーミングマシン リ ブラスト（タンブラスト以外のものであって，密閉式のものを除く。） ヌ タンブラー ル 切断機（といしを用いるものに限る。）
2 空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が7.5kw 以上のものに限る。）
3 土石用又は鉱物用の破砕機，摩砕機，ふるい及び分級機（原動機の定格出力が7.5kw 以上のものに限る。）
4 織機（原動機を用いるものに限る。）
5 建設用資材製造機械 イ コンクリートプラント（気ほうコンクリートプラントを除き，混練機の混練容量が0.45立方メートル以上のものに限る。） ロ アスファルトプラント（混練機の混練重量が200kg 以上のものに限る。）
6 穀物用製粉機（ロール式のものであって，原動機の定格出力が7.5kw 以上のものに限る。）
7 木材加工機械 イ ドラムバーカー ロ チッパー（原動機の定格出力が2.25kw 以上のものに限る。） ハ 砕木機 ニ 帯のこ盤（製材用のものにあっては原動機の定格出力が15kw 以上のもの，木工用のものにあっては原動機の定格出力が2.25kw 以上のものに限る。） ホ 丸のこ盤（製材用のものにあっては原動機の定格出力が15kw 以上のもの，木工用のものにあっては原動機の定格出力が2.25kw 以上のものに限る。） ヘ かんな盤（原動機の定格出力が2.25kw 以上のものに限る。）
8 抄紙機
9 印刷機械（原動機を用いるものに限る。）
10 合成樹脂用射出成形機
11 鋳造造型機（ジョルト式のものに限る。）

■参考3) 京都府環境を守り育てる条例の規制対象施設
本項目における定量評価の実施対象となる京都府環境を守り育てる条例の特定施設を以下に示す。

1 騒音規制法施行令（昭和 43 年政令第 324 号）別表第 1 に掲げる施設
2 金属加工機械 ア 圧延機械 イ ベンディングマシン ウ 液圧プレス エ 機械プレス オ せん断機 カ ブラスト キ 自動旋盤 ク 高速切断機 ケ 平削盤 コ 型削盤 サ 研磨機（工具用を除く。）

3 圧縮機（原動機の定格出力が 3.75 キロワット以上のものに限る）
4 送風機（原動機の定格出力が 3.75 キロワット以上のものに限る）
5 粉砕機 ア 土石用又は鉱物用の破砕機，摩砕機，ふるい及び分級機 イ その他の用に供する粉砕機
6 繊維機械 撚糸機
7 建設用資材製造機械 ア コンクリートプラント イ アスファルトプラント
8 木材加工機械 ア チッパー イ 帯のこ盤（原動機の定格出力が 0.75 キロワット以上のものに限る） ウ 丸のこ盤（原動機の定格出力が 0.75 キロワット以上のものに限る） エ かんな盤（原動機の定格出力が 0.75 キロワット以上のものに限る） オ 立のこ盤（原動機の定格出力が 0.75 キロワット以上のものに限る）
9 合成樹脂加工機械
10 鋳型造型機
11 遠心分離機（直径 1.2 メートル以上のものに限る）
12 クーリングタワー（原動機の定格出力が 0.75 キロワット以上のものに限る）
13 重油バーナー（回転式及び低圧空気式を除く。）
14 工業用動力ミシン（同一作業場内に3台以上保有する場合に限る。）
15 ガラス研磨機
16 ニューマチックハンマー
17 コルゲートマシン
備考 2から17までに掲げる施設については，1に掲げる施設を含まないものとする。

■参考4) 大規模小売店舗立地法における基準値
以下に大規模小売店舗立地法における騒音の基準をレベル3とした場合を例示する。

①第一種低層住居専用地域，第二種低層住居専用地域

	昼間	夜間
レベル1	レベル3を 満たさない	レベル3を 満たさない
レベル2		
レベル3	55dB 以下	40dB 以下
レベル4		
レベル5	45dB 以下	30dB 以下

②第一種中高層住居専用地域，第二種中高層住居専用地域

	昼間	夜間
レベル1	レベル3を 満たさない	レベル3を 満たさない
レベル2		
レベル3	55dB 以下	40dB 以下
レベル4		
レベル5	45dB 以下	30dB 以下

③第一種住居地域，第二種住居地域，準住居地域

	昼間	夜間
レベル1	レベル3を 満たさない	レベル3を 満たさない
レベル2		
レベル3	55dB 以下	40dB 以下
レベル4		
レベル5	45dB 以下	30dB 以下

④近隣商業地域，商業地域，準工業地域

	昼間	夜間
レベル1	レベル3を 満たさない	レベル3を 満たさない
レベル2		
レベル3	60dB 以下	50(45)dB 以下
レベル4		
レベル5	50dB 以下	40(35)dB 以下

⑤工業地域

	昼間	夜間
レベル1	レベル3を 満たさない	レベル3を 満たさない
レベル2		
レベル3	60dB 以下	55(50)dB 以下
レベル4		
レベル5	50dB 以下	40(35)dB 以下

備考）基準値は工場等の敷地境界線の値。ただし，学校，保育所，病院，図書館，特別養護老人ホーム等の敷地の周囲50mの区域内においては，()内の値とする。
注)昼間は騒音規制法に基づく環境基準，夜間は騒音規制法に基づく規制基準に拠っている。

■参考5） 騒音防止対策の例

内 容						防音効果
物理的手段	音源対策技術	音の発生原因を取り除くこと	直接的圧力変化の防止	渦の発生，流れの発生，爆発等を防止する		経験，実験等により推定
			物体の振動低減	加振力の低減	打撃，衝突，摩擦，不平衡力を除く。釣り合わせる	〃
				振動絶縁	振動伝達率が1以下になるように物体と振動体の間に防振装置を設置する	〃
				制振処理	損失係数が5%以上になるように制振材料を塗布又は貼り付ける。 制振鋼板を使用する	通常10dB程度経験により推定
	伝搬低減	発生した音の伝搬を低減すること	音の伝搬低減	吸音処理	音の当たる所に必要吸音率を持つ吸音材料を貼る	設計により決める
				遮音 密閉型	必要透過損失を持つ材料で音源を囲む（カバー，フード，建屋）	〃
				遮音 部分的	減音量より10dB以上大きい透過損失を持つ障壁を立てる（塀，建物）	〃 25dBが限度
				遮音 開口型	必要透過損失を持つ消音機を音の通路に付ける	設計により決める
			音の伝搬に影響する現象の利用	距離減衰	問題点から音源をできるだけ離す	0～6dB倍距離
				指向性による減衰	音が強く放射される方向を問題点に向けない	通常10dB程度
				空気の吸収による減衰	長距離，高周波音の場合に有効	0.6dB/100m (1kHz) 5dB/100m (8kHz)程度
				気温･風による減衰	風下に音源を設置する	風速，気温分布により異なる
				地表面の吸収による減衰	吸音性の地面にする	30cmの草で0.7dB/10m(1kHz)程度
				樹木による減衰	並木程度では効果がない	葉の密度の大きい木で10dB/50m程度
感覚的手段名	マスキング			音を出して気になる音を隠す 騒音レベルの低い音に有効		
心理的手段	あいさつ，補償等			被害者，加害者の状況，心理を考えて対処する		

■文献 56）

3.1.2 振動

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

振動規制法による指定地域内で規制対象となる特定施設が設置される建物ならびに地域の条例等の規制対象となる建物とする。これに当てはまらない場合は評価対象外とする。

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	振動規制法ならびに地域の条例等に定める現行の規制基準[注1)]を上回っている
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	振動規制法ならびに地域の条例等に定める現行の規制基準[注1)]以下に抑えられている
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	振動規制法ならびに地域の条例等に定める現行の規制基準[注1)]より大幅[注2)]に抑えられている

注1)規制基準は現行の値とし，現行基準以前に設置された施設についても現行の基準で評価する（昼間，夜間とも）。

注2)レベル5は，（現行の基準値－5dB）以下に抑えられている場合とする（昼間，夜間とも）。

◆振動規制に関する所管課：京都市環境政策局環境指導課

□解 説

ここでは建物及び敷地内から発生する振動が隣地や周辺地域に与える影響について評価する。

本項目での評価対象は，振動規制法による指定地域内で規制対象なる特定施設（参考2）参照）が設置される建物ならびに地域の条例等の規制対象となる建物とし，それ以外の建物については評価対象外とする。

CASBEE京都-新築においては，設計時の仕様で評価してよい。ただし，計測期間（昼間（am8時～pm7時），夜間（pm7時～翌朝8時））のいずれの時間においても，基準を満たしていることが評価条件となる。

レベル5で評価する場合は，現行の規制基準よりも振動が大幅（現行の基準値-5dB以下）に抑えられていることを，第三者が確認できるような資料を添付する。

■参考1) 振動規制法における基準値
以下に騒音規制法における工場･指定作業場に係る振動の規制基準をレベル3とした場合を例示する。

①第1種区域(第1種低層住居専用地域，第2種低層住居専用地域，第1種中高層住居専用地域，第2種中高層住居専用地域，第1種住居地域，第2種住居地域，準住居地域)
･良好な住宅の環境を保全するため，特に静穏の保持を必要とする区域

	昼間	夜間
レベル1	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない
レベル2		
レベル3	60(55)dB 以下	55dB 以下
レベル4		
レベル5	55(50)dB 以下	50dB 以下

②第2種区域(近隣商業地域，商業地域，準工業地域，工業地域)
･住宅，商業，工業等の用に供される区域
･主として工業等の用に供される地域で，住民の生活環境保全区域

	昼間	夜間
レベル1	レベル3を満たさない	レベル3を満たさない
レベル2		
レベル3	65(60)dB 以下	60(55)dB 以下
レベル4		
レベル5	60(55)dB 以下	55(50)dB 以下

備考)基準値は工場等の敷地境界線の値。ただし，学校，保育所，病院，図書館，特別養護老人ホーム等の敷地の周囲50mの区域内においては，()内の値とする。

■参考2) 振動規制法に定める特定施設

1 金属加工機械 イ 液圧プレス(矯正プレスを除く。) ロ 機械プレス ハ せん断機(原動機の定格出力が1kw 以上のものに限る。) ニ 鍛造機 ホ ワイヤーフォーミングマシン(原動機の定格出力が37.5kw 以上のものに限る。)
2 圧縮機(原動機の定格出力が7.5kw 以上のものに限る。)
3 土石用又は鉱物用の破砕機，摩砕機，ふるい及び分級機(原動機の定格出力が7.5kw 以上のものに限る。)
4 織機(原動機を用いるものに限る。)
5 コンクリートブロックマシン(原動機の定格出力の合計が2.95kw 以上のものに限る。)並びにコンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械(原動機の定格出力の合計が10キロワット以上のものに限る。)
6 木材加工機械 イ ドラムバーカー ロ チッパー(原動機の定格出力が2.2kw 以上のものに限る。)
7 印刷機械(原動機の定格出力が2.2kw 以上のものに限る。)
8 ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機(カレンダーロール機以外のもので原動機の定格出力が30kw 以上のものに限る。)
9 合成樹脂用射出成形機
10 鋳造造型機(ジョルト式のものに限る。)

■参考3) 京都府環境を守り育てる条例に定める特定施設

1 振動規制法施行令（昭和 51 年政令第 280 号）別表第1に掲げる施設
2 金属加工機械 ア 圧延機械 イ 液圧プレス ウ せん断機 エ ベンディングマシン（ロール式のものであって，原動機の定格出力が 3.75 キロワット以上のものに限る。）
3 粉砕機 ア 土石用又は鉱物用の破砕機，摩砕機，ふるい及び分級機 イ その他の用に供する粉砕機
4 バッチャープラント
5 冷凍機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）
6 遠心分離機（直径が 1.2 メートル以上のものに限る。）
7 ニューマチックハンマー
8 コルゲートマシン
9 原石切断機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）
備考 2から9までに掲げる施設については，1に掲げる施設を含まないものとする。

3.1.3 悪臭

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

悪臭防止法による規制地域内で特定悪臭物質の取り扱いをする建物ならびに地域の条例等の規制対象となる建物を対象とする。これらの取り扱いがない場合には評価対象外とする。

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	悪臭防止法ならびに地域の条例等に定める現行の特定悪臭物質の濃度の許容限度及び臭気指数の許容限度を超えるレベルである
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	悪臭防止法ならびに地域の条例等に定める特定悪臭物質の濃度の許容限度及び臭気指数の許容限度を満たしている
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	（該当するレベルなし）

◆悪臭防止に関する所管課：京都市環境政策局環境指導課
京都市悪臭防止対策指導要綱

□解 説

本項目では悪臭防止法ならびに地域の条例等に定める許容限度の値を満たしているかについて評価する。

CASBEE京都-新築では，設計仕様について十分に悪臭防止法の基準値をクリアできる性能を有しているかについて評価する。採点基準は，悪臭の規制値以下の場合の閾値を設定することが困難なため，当面はレベル1とレベル3の2段階評価とする。

本項目での評価対象は，悪臭防止法の規制地域にある建物で，特定悪臭物質の取り扱いのある建物であり，それ以外の建物については，評価対象外とする。

■参考1) 悪臭防止法及び京都市悪臭防止対策指導要綱の規制基準

京都市では，悪臭防止法に基づく臭気指数方式による規制地域の指定は行っていないが，「京都市悪臭防止対策指導要綱」（平成15年，京都市制定）を制定し，特定悪臭物質の規制地域（市域の市街化区域及び市街化調整区域）を対象に，工場又は事業場の設置者が適合するよう努めなければならない指導基準を設定している。

悪臭防止法に係る規制基準（昭和48年8月1日京都市告示第104号）

規制地域	特定悪臭物質の種類	許容限度				
		敷地境界線 (ppm)	気体排出口 (m3N/h)	排出水(mg/l)		
				Q≦0.001	0.001＜Q≦0.1	0.1＜Q
市街化区域および市街化調整区域	アンモニア	1	q	-		
	メチルメルカプタン	0.002	-	0.03	0.007	0.002
	硫化水素	0.02	q	0.1	0.02	0.005
	硫化メチル	0.01	-	0.3	0.07	0.01
	二硫化メチル	0.009	-	0.6	0.1	0.03
	トリメチルアミン	0.005	q	-		
	アセトアルデヒド	0.05	-	-		
	プロピオンアルデヒド	0.05	q	-		
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009	q	-		
	イソブチルアルデヒド	0.02	q	-		
	ノルマルバレルアルデヒド	0.009	q	-		
	イソバレルアルデヒド	0.003	q	-		

	イソブタノール	0.9	q	-
	酢酸エチル	3	q	-
	メチルイソブチルケトン	1	q	-
	トルエン	10	q	-
	スチレン	0.4	-	-
	キシレン	1	q	-
	プロピオン酸	0.03	-	-
	ノルマル酪酸	0.001	-	-
	ノルマル吉草酸	0.0009	-	-
	イソ吉草酸	0.001	-	-

注1.気体排出口における規制基準は，次の式により算出した値qを許容限度として定めたものである。

$Q=0.108\times He^2\cdot Cm$　　ここで　q　：特定悪臭物質の流量 (m^3N/h)

He：補正された排出口の高さ (m)

Cm：敷地境界線における許容限度 (ppm)

2.Q（単位 ： m^3/s ）は，実測された敷地外に排出される排出水の量である。（平成6年4月21日環大特31）

3. メチルメルカプタンの排出水の許容限度 0.002mg/l ($Q>0.1m^3/s$) は，当分の間の基準である。（平成6年4月21日，総理府令第23号附則第2項）

京都市悪臭防止対策指導要綱に定める指導基準（平成15年京都市制定）

適用地域	区分		指導基準（臭気指数）
市街化区域および市街化調整区域（昭和48年8月1日京都市告示第104号）	敷地境界		10
	排出口	排出口の高さ 5m以上30m未満	28
		排出口の高さ 30m以上50m未満	30
		排出口の高さ 50m以上	33

3.2 風害・砂塵・日照阻害の抑制

3.2.1 風害の抑制

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件
近隣の要請等がない場合で，特に何も対策を行っていないものは，レベル3とする。

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	強風域の発生などについての事前調査や※1 や風害抑制対策※2 を行っていない。
レベル2	事前調査や低減・回避対策等は行っているが，評価を行っていない。又は机上予測※3 に基づいて風力階級による評価を行っているが，一部悪化している，又は立地に対応する風環境のランクを下回る測定点がある。
レベル3	事前調査や予防計画や低減・回避対策等※4 は行っている。そして机上予測※3 に基づいて風力階級による評価を行い，結果として悪化していない。又は風環境評価指標によるランク評価※5 を行い，結果として立地に対応する風環境のランクを確保している。
レベル4	事前調査や予防計画や低減・回避対策を行っており，風環境評価指標によるランク評価※5 を行っている。その結果，一部に立地に対応する風環境のランクより上のランクがある。
レベル5	事前調査や予防計画や低減・回避対策を行っており，風環境評価指標によるランク評価※5 を行っている。その結果，立地に対応する風環境のランクより上のランクにある。

※1 事前調査：参考1を参照。
※2 風害抑制対策：参考1を参照。
※3 机上予測：参考2参照。
※4 予防計画や低減・回避対策：参考1を参照。
※5 風環境評価指標によるランク評価：参考3を参照。

□解 説
本項目では，風害を抑制する対策について評価を行う。評価に際しては，対策の内容を第三者が確認できるよう，下記の書類を添付すること。

[添付書類]
・事前調査による風向，風速，卓越風などの風環境データ
・机上予測に基づいた風力階級による評価の資料
・風環境評価指標によるランク評価の資料

風害抑制のプロセスは，参考1に示すように，一般的に事前調査，風害抑制対策，風害の評価の順に行われるが，ここでは，事前調査の有無，建築の配置・形状による予防計画の有無，植栽，防風フェンス等による低減・回避対策の有無，評価の有無と精度，強風による影響の程度の結果（風力階級，又は風環境評価指標によるランク）を評価する。

■参考1）風害抑制のプロセス

項目	内容
Ⅰ　事前調査	風害の発生を予測するため，風向，風速，卓越風などの風環境を把握する。通常，近くの気象データや地域気象観測データ（アメダスデータ）等の既存データを用いる。更に精度を上げるためには，現地測定を行ったり，広域気象データや地形データに基づいた広域大気環境予測システムを用いる。
Ⅱ　風害抑制対策	1）建物の配置･形状による予防計画 建物の配置･形状による予防計画とは，設計の初期段階に，事前に計画的に風害の発生を防止するために，敷地の風向･風速等に対して建物の配置の仕方や形状のあり方を様々な代替案でプロセスを追って検討して，大まかな評価を行う計画である。未然に風害を予防でき，風害抑制の発生源対策になるので，大変重要である。 2）植栽･防風フェンス等による低減･回避対策 建物により発生した風害を植栽･防風フェンス･庇･アーケード等により低減したり回避したりする対策である。 1）2）の検討のための予測･評価には，机上予測や流体数値シミュレーション，風洞実験等の予測手法，そして風力階級による評価，風環境評価指標による評価等の評価手法を用いる。
Ⅲ　風害の評価	1）風力階級による評価 風力階級による評価では，通常その土地の主要風向について強風の影響の程度を評価するもので，風環境評価指標による評価に比べて精度は劣る。風力階級表は，気象庁ビューフォート風力階級表を使う。 2）風環境評価指標によるランクの評価 風環境評価指標による評価では，16風向について強風による影響の程度を予測し，強風の出現率を解析するための風力階級による評価に比べて精度が優れる。 風環境評価指標には以下のものがある。 ･村上らによる風環境評価指標に基づく評価尺度 ･風工学研究所による評価尺度 風環境評価指標による評価を行う為には，敷地周辺の地形，建物，緑地等の現況と計画建物に対して，流動数値シミュレーションや風洞実験等を行って評価を予測することが必要となる。

■参考2）机上予測の方法

1.気象の状況の把握

①風向別･風力階級別出現頻度の算出

風向ごとの年間の出現頻度を求め，当該地における卓越風などの特性を把握する。

②風向別･年平均風速の算出

当該地における風向ごとに平均風速を求め，どの程度の風が吹いているかを把握する。

2.予測風向の選定

①予測風向の決定

風向出現頻度上位の風向の抽出（ビル風の影響頻度が高くなる風向を選定）

3.予測

①基本模型実験データの中から計画する建物形状にあったデータを選択

②予測風向別に増風領域図を作成

4.評価
（机上予測を用いた評価は，ある場所で風速の変化がどの程度なのかを判断するものであり，絶対的な評価を行うものではないことに注意。）
①予測結果を下表に整理する

予測風向	建設前		建設後		
	風速地上10m高さに換算(a)	ビューフォート風力階級	増加率(b)	風速 (a)×(b)	ビューフォート風力階級
北（例）	1.2の風速		1.3 （例）		
北北西（例）					
南（例）					

②建設前後の風力階級を比較し評価する

なお，ここで建設前後の風速増加率1.1～1.2は概ね同じビューフォート風力階級内での変化と考えられることから，増加率1.3以上を対象に評価を行う。また，ペンワーデンによれば風力階級5を「陸上における許容限度」としていることから，年最大風速でこの風力階級を超えないことが必須となる。

■参考3）風環境評価指標によるランク評価
風環境評価指標にランク評価は，事前調査により風向，風速，出現頻度等を調べ，以下に示す「村上らによる風環境環境評価指標に基づく評価尺度」か「風工学研究所による評価尺度」のいずれかを用いて，計画による風の影響の有無を判断するもの。いずれも立地に応じた，風速と出現頻度の関係が定められており，「村上らによる風環境環境評価指標に基づく評価尺度」ではランク1～ランク外，「風工学研究所による評価尺度」では領域A～領域Dと分類されている。

評価対象の立地に応じた分類（ランク・領域）を確認した上で，風速や出現頻度が，どの分類（ランク・領域）に該当するか確認し，その結果で評価する。立地に応じた分類（ランク・領域）を下回る，つまり風速の大きい悪化した環境にある場合は，下回るとしてレベル2，分類（ランク・領域）が同じだった場合はレベル3，分類（ランク・領域）が上回る，つまり風速が小さくなる良好な環境にある場合は，レベル4，レベル5として評価する。

1.村上らによる風環境評価指標に基づく評価尺度
空間の使用目的に応じて，風の影響を受けやすい順番にランク1～3の分類を行い，評価する強風のレベルとしては10 m/sec，15 m/sec 及び 20 m/secの日最大瞬間風速を用い，各々の組み合わせに対して許容される風速の超過確率を与えている。（下表参照）

例えば，ランク2の用途に相当する住宅街では，日最大瞬間風速が 10 m/sec を超える頻度が22%（年間約80日）以下であれば許容されることになる。しかし，日最大瞬間風速10 m/sec の頻度が22%以下であっても，，15 m/sec 以上の風速が3.6%（年間約13日）以上であれば許容されないことを意味する。つまり，それぞれのランクについて3つの許容頻度があり，その1つでも満足しなければそのランクとしては相応しくないことになる。

風速の発生頻度（超過確率）はワイブル分布の式を用いて求めることができるが，この場合ワイブル係数は平均風速ではなく，日最大瞬間風速に基づくものである。日最大瞬間風速が得られていない場合には，ガストファクター（突風率）を用いて日最大瞬間風速に換算して評価尺度にすることができるが，その場合は日最大瞬間風速に基づいたワイブル係数を用いて，超過確率を求めることになる。またガストファクターは建設地点の周辺の状況，つまり市街地か高層建物の近くかなどにより，1.5から3.0の値を採用する。通常の市街地では2.0から2.5の値を用いることが多い。

詳細については，「新ビル風の知識」風工学研究所編　鹿島出版会を参照のこと。

強風による影響の程度		対応する空間用途の例	評価する強風のレベルと許容される超過頻度		
			日最大瞬間風速(m／秒)		
			10	15	20
			日最大平均風速(m／秒)		
			10／G.F.	15／G.F.	20／G.F.
ランク1	最も影響を受けやすい用途の場所	住宅地の商店街 野外レストラン	10% （37日）	0.9% （3日）	0.08% （0.3日）
ランク2	影響を受けやすい用途の場所	住宅地 公園	22% （80日）	3.6% （13日）	0.6% （2日）
ランク3	比較的影響を受けにくい用途の場所	事務所街	35% （128日）	7% （26日）	1.5% （5日）
ランク外	ランク3を超える風環境		―		

（出典:「新ビル風の知識」風工学研究所編　鹿島出版会）

■文献　53）

(注1)日最大瞬間風速:評価時間2～3秒。日最大平均風速:10分平均風速。
ここで示す風速値は地上1.5mで定義。
(注2)日最大瞬間風速
10m/s:ゴミが舞い上がる。干し物が飛ぶ。
15m/s:立看板，自転車等が倒れる。歩行困難。
20m/s:風に吹き飛ばされそうになる等の現象が確実に発生する。
(注3)G.F.:ガストファクター（突風率）(地上1.5m，評価時間2～3秒)
密集した市街地　　2.5～3.0（乱れは強いが，平均風速はそれほど高くない）
通常の市街地　　2.0～2.5
特に風速の大きい場所　1.5～2.0(高層ビル近傍の増風域など)
(注4)本表の読み方
例:ランク1の用途では，日最大瞬間風速が10m/sを超過する頻度が10%（年間約37日）以下であれば許容される。

2.風工学研究所による評価尺度
すべての風速に対して累積頻度を計算せずに，累積頻度55%及び95%での風速を求め，その風速により風環境を評価する方法。
それぞれの領域に対し，指標となる風速を下表の通りに定める。ここで累積頻度55%の風速はそれぞれの風環境での平均的な風速に，累積頻度95%の風速は日最大風速の年間のほぼ平均値（週一度程度吹く比較的早い風速）に相当するとみなせる。この評価方法の場合は，いずれか一方の評価指標風速を満足しない場合，次の領域に分類される。つまり，もし累積頻度55%の風速が1.7m/secで，累積頻度95%の風速が4.5m/secであるとすると，その場所の風環境は領域Cの風環境であると評価される。

累積頻度とは，ある風速の発生頻度をその風速未満の発生頻度に加え合わせて，その風速での頻度として表したもの。

評価高さ:地上5m

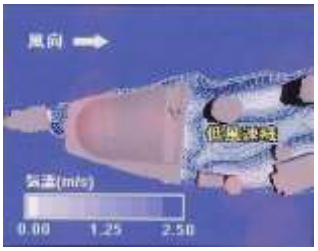
		累積頻度55%の風速	累積頻度95%の風速
領域A	住宅地相当	≦1.2m/s	≦2.9m/s
領域B	低中層市街地相当	≦1.8m/s	≦4.3m/s
領域C	中高層市街地相当	≦2.3m/s	≦5.6m/s
領域D	強風地域相当	＞2.3m/s	＞5.6m/s

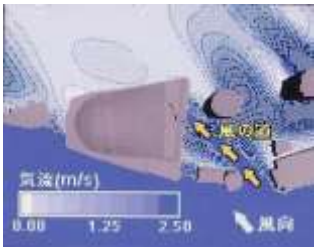
（注）　領域A:　住宅地で見られる風環境
　　領域B:　領域Aと領域Cの中間的な街区で見られる風環境
　　領域C:　オフィス街で見られる風環境
　　領域D:　好ましくない風環境

■文献　57）

■参考4） 地域の風向･風速等の状況に関する事前調査の実施
＜さいたまスーパーアリーナ＞
広域大気シミュレーションの結果に基づき，冬期卓越する北よりの風への対策として，施設の大屋根形状および平面形状を決定し，風下に位置するケヤキ広場を強風から守っている。また，夏期には南よりの海風をアリーナ正面の開口から積極的に導入し，施設北側の開口より排気することにより，効率的な建物内自然通風を確保するとともに，地域全体として風通しの良い街並みを担保している。

冬期卓越風の風況解析結果（断面）　　夏期卓越風の風況解析結果（断面）





冬期卓越風の風況解析結果（平面）　　夏期卓越風の風況解析結果（平面）

さいたまスーパーアリーナ
設計：MAS･2000共同設計室（代表：日建設計）
協力：Ellerbe Becket, Flack+Kurtz Consulting Engineers
技術協力：大成建設　　（資料提供）大成建設

■文献 57），58）

3.2.2 砂塵の抑制

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

校庭を有する小学校・中学校・高等学校を対象とする。ただし，これら学校のうち，敷地の周辺に住宅や建物が存在せず，砂塵の影響を与える生活環境がない場合は，レベル3とする。

用 途	学（小中高）
レベル1	（評価ポイント 0）
レベル2	校庭からの砂塵に対する取組みが十分ではない。（評価ポイント 1）
レベル3	校庭からの砂塵に対して，標準的な取組みが行われている。（評価ポイント 2）
レベル4	校庭からの砂塵に対して，標準以上の取組みが行われている。（評価ポイント 3）
レベル5	校庭からの砂塵に対して，充実した取組みが行われている。（評価ポイント 4 以上）

評価する取組

評価項目	評価内容	評価ポイント
I 校庭からの砂塵の飛散を抑制する取組み	1）校庭の周囲に防砂林や防砂ネットを整備し，砂塵の飛散を抑制している。	1
	2)校庭の周囲を建物で囲い，砂塵の発生や飛散を抑制している。	2
II 校庭を砂塵が発生しない仕上げとする。	1）校庭にスプリンクラーを設置し，砂塵の発生を抑制している。	1
	2）校庭を砂塵が発生しにくい舗装としている。	2
	3）校庭を砂塵が発生しない舗装又は芝生としている。	4

□解 説

本項目は，校庭を有する小学校・中学校・高等学校における新築時点（あるいは竣工後砂塵対策を計画・実施した時点）での砂塵の発生及び飛散を抑制する取組みについて評価する。

3.2.3 日照阻害の抑制

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

日影規制がない区域の場合にはレベル3とする。

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
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	日影規制を満たしている，又は当該敷地に日影規制が無い場合
レベル4	日影規制に対して1ランク上[注)]の基準を満たしている
レベル5	（該当するレベルなし）

□解 説

本項目では，日照阻害を抑制する対策について評価を行う。

注）日照阻害の抑制において，1ランク上とは，例えば近隣商業地域で日影規制が5時間/3時間（5m，10m）の場合，それより1つ厳しい基準が準住居地域で，4時間/2.5時間とすると，準住居地域の日影規制を満たしている場合である。

なお，既に最も厳しい規制を受けている場合，規制基準より-1時間／-0.5時間（5m，10m）を1ランク上の基準とみなす。

3.3 光害の抑制

3.3.1 屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光への対策

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 0 ポイント
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 1 ポイント
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 2 ポイント
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 3 ポイント
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 4 ポイント

評価する取組み

評価内容	評価ポイント
1) 屋外照明および屋内照明のうち外に漏れる光 「光害対策ガイドライン」のチェックリストを満たしている項目が一部である。（1 ポイント） 「光害対策ガイドライン」のチェックリストの項目の過半を満たしている。（2 ポイント）	1～2
2) 広告物照明における光害対策 広告物照明について「広告物照明の扱い」の配慮事項の一部を満たしている。（1 ポイント） 「広告物照明の扱い」の配慮事項の過半を満たしている場合，又は広告物照明を行っていない（2 ポイント）	1～2

□解　説

本項目では，建築物における光害（ひかりがい）対策として，屋外照明器具，屋内照明の漏れ光，広告物等の照明に関する取組みについて評価する。光害については平成10年3月に環境省より「光害対策ガイドライン」が公表されており，各自治体はこれに従った「地域照明計画」を策定することとしている。本項目では，基本的に光害対策ガイドライン又は地域照明計画に対する適合度を判断基準とする。

※環境省による光害対策ガイドラインは平成18年12月に改訂されており，本マニュアルでは改訂内容を反映している。自治体により地域照明計画が定められている場合は，それへの適合度を判断基準としても構わない。

1）屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光

「光害対策ガイドライン」又は「地域照明計画」（当該地域で定められている場合）における「良い照明環境を得るためのチェックリスト」（チェックシート）に対する達成割合によって評価する。

0ポイント：チェックリストを達成している項目がほとんどない。

1ポイント：チェックリストを満たしている項目が一部である。

2ポイント：チェックリストの項目の過半を満たしている。

■参考1）光害対策ガイドライン「良い照明環境を得るためのチェックリスト」

チェック項目	考え方と対策例
0．検討体制が適切かどうか。 □検討体制に，照明の専門家が参加しているか。	→光や照明に関する専門知識がある人を検討体制に加える。 →体制そのものに加えることが困難な場合は，アドバイザーとして助言をもらう。
1．エネルギーの有効利用が図られているか。 □目的に応じた適切な照度レベルが設定されているか。JIS 照度基準等の照明に関する諸基準に対して，照度が過剰ではないか，また低すぎはしないか。 □照明範囲は適切か。必要以上に広くないか。 □光源は，総合効率の高いものを採用したか。 □照明器具は，照明率の高いもの，あるいは照明率が高くなる設置を検討したか。	→JIS 照度基準等の照明基準を参考に，照明目的に合った照度を設定する。高すぎる場合は，光源のワットをより低いものにかえる。 →照明範囲を再検討する。 →参考 2)「屋外照明設備のガイド」の総合効率以上とする。 →照明器具の配光，設置位置を再検討する。
2．人間諸活動への影響に関する低減対策を講じているか。 □上方や周辺への漏れ光の少ない照明器具を採用したか。また，漏れ光の低減策を検討したか。それは参考 2)「屋外照明設備のガイド」の上方光束比を満足しているか。 □グレアや極端な明暗が抑制されているか。照明器具の問題となる方向への光度や輝度の制限すべき目標値を検討したか。 □著しく過剰な照明（明るさ・輝き・色彩及びその時間的変化等）が，不快感を与えたり，生活を妨げたりすることはないか。被照面の輝度，漏れ光による窓面の照度等の制限すべき目標値を検討したか。	→参考 2)「屋外照明設備のガイド」の上方光束比を満足する照明器具を選択する。又は，以下になる設置を検討する。 →照明器具の選定，照射方向を再検討する。必要に応じて，ルーバー，フード等で遮光する。 →設定照度（輝度）や運用方法を再検討する。必要に応じて，設定照度（輝度）を下げる。又は，ルーバー，フード等で照明器具を遮光する。
3．動植物（自然生態系）への影響に関する低減対策を講じているか。 □周囲との調和を検討したか。周辺環境より著しく過剰な照明を計画していないか。 □照明設備の周辺環境における保護すべき動植物について調査したか。また，保護すべき動植物に影響を及ぼさないよう対策を検討したか。	→設定照度を再検討する。高すぎる場合は，光源のワットをより低いものにかえる。 →周辺環境への影響を再調査し，照明設備設置の是非，設定照度や使用照明機器，運用方法等の妥当性を再検討する。

4. 運用･管理方法を検討したか。 □周辺環境に応じた時刻別運用計画を立てたか。 □定期的な清掃･ランプ交換を検討したか。	 →深夜等の調光，減灯，消灯を検討する。 →定期的な点検･清掃･ランプ交換の実施を検討する。
5. 街作りへの適用に留意したか。 □全体的なコーディネートを行ったか。 □公共空間，半公共空間，プライベート空間を含めた光設計の検討を行ったか。 □対策のターゲットは適切に選定したか。 □安全･安心への配慮を行ったか。	 →街作りコーディネーターによる冷房負荷や景観への影響チェック等 →道路両側の敷地や通りに面した空間の照明を光設計の対象とする等 →影響の大きいと考えられる駐車場，中古車販売場，屋外ゴルフ場における配慮等 →防犯に適した照明の検討等

■参考2)光害対策ガイドライン･屋外照明設備のガイド

規制項目	評価	内容
総合効率	総合効率にて評価 ランプ光束／(ランプ電力＋点灯回路の電力損)	ランプ入力電力が 200W以上の場合には60[lm/W]以上，ランプ入力電力が 200W 未満の場合には 50[lm/W]以上であることを推奨する。
照明率	照明率＝有効利用光束／総ランプ光束＝(照明面積×平均照度)／総ランプ光束	照明率は，ランプから発生した光束のうち，照明の必要な場所あるいは物に到達する光束の割合である。
上方光束比	ULOR=上方光束／ランプ光束にて評価	照明環境Ⅰ*:0%
		照明環境Ⅱ*:0～5%
		照明環境Ⅲ*:0～15%
		照明環境Ⅳ*:0～20%
グレア及び人間諸活動への影響	照明学会「歩行者のための屋外公共照明基準」における「グレアの制限」の項目に従う。	
	基本的に既存 JIS，技術指導に従う	
動植物への影響	照明器具の配光･取り付け方の改良，あるいは環境側に設置する遮光体などによって，自然環境を照射する人工光をできるだけ抑制すること	

*照明環境Ⅰ～Ⅳの分類については，参考3)に示す。

■参考3)光害対策ガイドライン･照明環境の4類型

① 照明環境Ⅰ	自然公園や里地等で，屋外照明設備等の設置密度が相対的に低く，本質的に暗い地域。
② 照明環境Ⅱ	村落部や郊外の住宅地等で，道路灯や防犯灯等が主として配置されている程度であり，周辺の明るさが低い地域。
③ 照明環境Ⅲ	都市部住宅地等で，道路灯･街路灯や屋外広告物等がある程度設置されており，周囲の明るさが中程度の地域。
④ 照明環境Ⅳ	大都市中心部，繁華街等で，屋外照明や屋外広告物の設置密度が高く，周囲の明るさが高い地域。

2)広告物照明における光害対策
屋外広告物全般(広告面を照らす投光器，ネオン等)，屋外広告行為(移動式看板，自動販売機，サーチライト等)に対する照明について評価する。
光害対策ガイドラインに示される参考4)「広告物照明の扱い」に対する配慮事項の達成割合によって評価する。

0ポイント:「広告物照明の扱い」の配慮事項をほとんど満たしていない。
1ポイント:「広告物照明の扱い」の配慮事項を一部満たしている。
2ポイント:「広告物照明の扱い」の配慮事項の過半を満たしている。

■参考4)光害対策ガイドライン・広告物照明における配慮事項

主な配慮事項	内容
(1)漏れ光に対する配慮	
□照度，輝度を与える範囲の適正な設定を行う。	→特に，サーチライト，レーザー等広範囲に光が漏れ，影響が大きいものは使用しない
□発光方式の適切な選択を行う。	→内照式看板や蛍光部分の露出によるものは，その設置について十分に配慮する。
□人工光使用総量の削減のための細かい工夫に努める。	→コントラストの設計を工夫して，人工光使用総量の削減を行う。
(2)光の性質に関する配慮	
□点滅をさせないこと。	→発光部分及び照射範囲を点滅させない。
□動かさないこと。	→発光部分及び照射範囲を動かなさにこと。
□投光照明を着色しないこと。	→投光器について，フィルターを通した着色などは行わない。(環境配慮としてフィルターをかけることは除く)
(3)省エネルギーに関する配慮	
□効率の良い光源の使用を推奨する。	
□点灯時間を適切に管理する。	

■文献 59)

京都重点項目
B(推奨内容)
低炭素景観創出

3.3.2 昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策　事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《ともに住まう－地域とともに住まう》(地域環境やコミュニティーへの配慮)

用　途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
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	建物外壁(ガラスを含む)の反射光(グレア)の発生を低減させる取組みを行っている。
レベル5	レベル4に加え，シミュレーションの実施等により大幅な低減効果を確認するなど，より高度な取組みを行っている。

≪推奨内容≫

・格子状ルーバーや簾状スクリーンによりガラス面等の反射光を抑制している。
・外壁に反射率の低い自然素材を採用している。

□解　説

本項目では，建築物における光害(ひかりがい)対策として，昼間の太陽光反射によって生じる周辺地域に対するグレアの発生を抑制する対策について評価する。昼光の建物反射によって起こるグレアについては，ガラスを多用する事務所建築などにおいては，思わぬ影響を与えることがあり，重要な配慮事項であると考えられる。

レベル4として評価される反射光に対する主な対策方法として以下のものが挙げられる。

対策側	方法	内容
反射側での対策	反射率低減	反射面の室内側に，反射を抑えるフィルムを貼ることや，塗料をガラスにコーティング等し反射率を低減する。
	乱反射	ガラスの表面処理，型板ガラスの使用等により光を乱反射させ拡散性を高める。
	反射角度調整	ガラスの取り付け角度を調整し影響を少なくする。

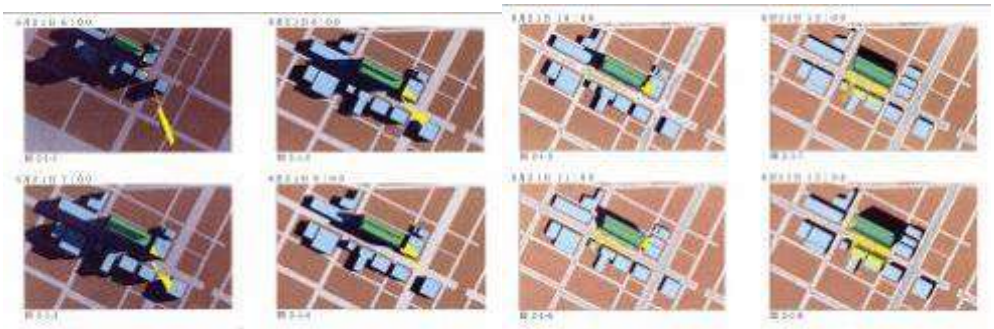
(注意点)
日射吸収率が高くなり，ガラスの熱割れが生じやすくなることがある。
表面加工したガラスは耐風圧強度の面から制限がある。

≪京都独自の考え方≫

京都版では，「低炭素景観の創出」の一環として，機能を満たしたうえで景観要素となるものを推奨する。

■参考　建物の反射光による光害対策

建物のファサードがガラス面である場合には，周囲への反射光への配慮が特に求められる。壁面が曲面の場合や斜めになっている場合等には，思わぬ範囲に光害の影響が及ぶこともあるので，事前に十分検討することが求められる。最近では下図のようにコンピュータを用いたシュミレーションが可能となってきており，反射光による影響を把握することが容易になってきている。



（図版提供）日本設計

■文献 59）

PartⅣ

参考資料

◆参考文献

Q1室内環境

1)「オフィスの室内環境評価法　POEM-O普及版」, 室内環境フォーラム編, 2000
2)「オフィスの室内環境評価法」, 室内環境フォーラム, 1994
3)「建築物の遮音性能基準と設計指針（第2版）」, 日本建築学会編, 1997
4)「建築設計資料集成　環境」, 日本建築学会編, 2007
5)「空気調和･衛生工学便覧　3空気調和設備編」, 空気調和･衛生工学会, 2010
6)「建物の遮音設計資料」, 日本建築学会, 1988
7)「建物の床衝撃音防止設計」, 日本建築学会編, 2009
8)「空調設備の消音設計」, 板本守正　空調設備騒音研究会, 理工学社, 1976
9)「建築物における衛生的環境の確保に関する法律　建築物環境衛生管理基準」
10)「病院空調設備の設計･管理指針(HEAS－02－2004)」, 日本医療福祉設備協会
11)「学校環境衛生の基準」, 文部科学省, 2009
12)「都立学校衛生基準表」
13)「建築設備設計基準･同要綱」, 国土交通省
14)ANSI／ASHRAE－55－1992 ASHRAE STANDARD
15)「空気調和･衛生工学便覧」
16)日本住宅性能基準(住宅品質確保の促進等に関する法律)
17)「住宅品質確保の促進等に関する法律　日本住宅性能基準」
18)「昼光照明の計算法」, 日本建築学会
19)「建築環境工学」, 山田由紀子, 培風館, 1997
20)「実用教材建築環境工学」, 山形一彰, 彰国社
21)日本工業規格：JIS C 8106「施設用蛍光灯器具」, 2008
22)日本工業規格:JIS Z9125「屋内作業場の照明基準」, 2007
23)日本工業規格:JIS Z9110「照明基準総則」, 2011
24)「タスク･アンビエント照明（TAL）普及促進委員会報告書」, 照明学会, 2012
25)「住宅照明設計技術指針」, 照明学会, 2007
26)「照明合理化の指針」, 照明学会, 2011
27)「シックハウス対策に係わる技術的基準（政令･告示）」, 国土交通省
http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/sickhouse.files/setumeishiryou.pdf
28)「室内化学汚染：シックハウスの常識と対策」, 田辺新一, 1998
29)「建築物の環境衛生管理」, ビル管理教育センター
30)「室内空気汚染のメカニズム」, 池田耕一, 鹿島出版会
31)「室内汚染とアレルギー」, 吉川翠他, 井上書院
32)「特集シックハウス完全対策バイブル」, 建築知識, 2001年3月
33)「空気調和･衛生工学会規格　SHASE-S102-2011　換気規準･同解説」
34)Raymond J Cole, Nils Larsson, GBC'98：Building Assessment Manual, 1998
35)「設計に伴う建築法規のチェックポイント」, 野村敏行,　野村建吉著, 彰国社
36)Cole, R.J., Rousseau, D., and Theaker, I, T., Building Environment Performance Assessment　Criteria:Version 1, -Office Buildings, The BEPAC Foundation, Vancouver, December 1993
37)US Green Building Council, LEED(Buildings:Leadership in Energy and Environmental Design), Rating System Version 2.0, Jun 2001

Q2　サービス性能

38)「ニューオフィスミニマム」, ニューオフィス推進協議会, 1994
39)「建築計画　設計計画の基礎と応用」, 佐野暢紀, 井上国博, 山田信亮著, 彰国社
40)「高速情報通信設備の導入について」, NPO光ファイバー普及推進協会, 2005年5月
41)「ブロードバンド時代のマンション･オフィスビルの配管･配線設備ガイドブック」, NPO光ファイバー普及推進協議会, 2006年7月
42)「先端のバリアフリー環境」, 小川信子, 野村みどり, 阿部祥子, 川内美彦, 中央法規出版
43)国土交通省ホームページ「建築物におけるバリアフリーについて」
http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/barrier-free.html
44)「ユニバーサルデザインの考え方―建築･都市･プロダクトデザイン―」, 梶本久夫監修, 丸善
45)「快適なオフィスの環境がほしい　居住環境評価の方法」, 日本建築学会編, 彰国社

46)日本工業規格: JIS T 9251「視覚障害者誘導用ブロック等の突起の形状・寸法及びその配列」, 2001
47)「より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則」公益社団法人 ロングライフビル推進協会, 2007
48)「廃棄物・再利用物保管場所の設置面積に関する自治体指導基準調査」環境の管理No.59 2006/05, 日本環境管理学会
49)厚生労働省ホームページ「大量調理施設衛生管理マニュアル」 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/01.html
50)「建築躯体・部材・設備などの耐用年数調査 報告書」, 建築・設備維持保全推進協会, 1998
51)「建築設備耐震設計・施工指針」, 日本建築センター
52)「建築設備耐震設計 施工法」, 空気調和・衛生工学会

LR2 資源・マテリアル

53)「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, 平成18年4月)
54)「建設業における化学物質管理について―活動報告書―2002年6月」, PRTRワーキンググループ ((社)日本建設業団体連合会, (社)日本土木工業協会, (社)建築業協会)

LR3 敷地外環境

55) 日本建築学会環境基準AIJES-W0003-2016「雨水活用技術規準」(2016年3月, 日本建築学会
56)「公害防止の技術と法規 騒音編」, 産業環境管理協会
57)「新・ビル風の知識」, 風工学研究所編, 鹿島出版会
58)「居住者の日誌による風環境調査と評価尺度に関する研究」, 村上周三, 岩佐義輝他, 日本建築学会編, 1983
59)「光害対策ガイドライン」, 環境省

◆補助資料

1. 建築物の構成要素の耐用年数一覧表(評価の際, 本表の値を使用する。)

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
建築躯体		鉄筋コンクリート	65	ｽﾗﾝﾌﾟ18	官庁営繕	計画更新年数
建築外部	屋　根	アスファルト防水	30	押えコンクリート 厚 80	官庁営繕	
		タイル	30		官庁営繕	防水層・モルタル下地・タイル共の耐用年数タイルは 10 年-10%補修
		アルミ笠木	40		官庁営繕	
	外　壁	石　貼	65	花崗岩	官庁営繕	稲田程度 本磨
		タイル貼	40	磁器タイル打込	官庁営繕	
		合成樹脂吹付	15	モルタル下地	官庁営繕	エマルション系
	カーテンウォール	PC 板製	65	ﾓｻﾞｲｸﾀｲﾙ打込	官庁営繕	
	外部天井（軒天）	アルミ製モールディング	30		官庁営繕	
		ステンレス製モールディング	40		官庁営繕	
		ボード貼	20	ﾌﾚｷｼﾌﾞﾙﾎﾞｰﾄﾞ	官庁営繕	EP 仕上げ
	外部建具	スチール建具	30		官庁営繕	OP 塗り
		アルミ製建具	40		官庁営繕	
		ステンレス製出入口	40	4，400 x 2，500	官庁営繕	ステンレス製自動両開扉
		鉄部合成樹脂ペイント塗	5		官庁営繕	
	外部雑	屋上手摺（ｽﾁｰﾙ製）	30		官庁営繕	塗装 5 年毎
		屋上手摺（ステンレス製）	65	H = 1，100	官庁営繕	
		屋上手摺（アルミ製）	40	H = 1，100	官庁営繕	
建築内部	床	花崗岩	65	稲田程度	官庁営繕	
		大理石	65		官庁営繕	
		テラゾーブロック	65		官庁営繕	
		タイル貼	65	磁器質タイル	官庁営繕	
		モルタル仕上	30	モルタル金鏝	官庁営繕	
		塩ビタイル	20	モルタル下地	官庁営繕	半硬質
		ビニル床シート	20	モルタル金鏝	官庁営繕	ロンリウム程度
		カーペット	20	モルタル下地	官庁営繕	タイルカーペット
	内　壁	花崗岩	65	稲田程度	官庁営繕	
		大理石	65		官庁営繕	
		テラゾーブロック	65		官庁営繕	
		タイル貼	65	陶器質タイル	官庁営繕	
		モルタル仕上	65	EP 塗り	官庁営繕	10 年毎塗り替え
		複層仕上塗材	20	モルタル下地	官庁営繕	下地共の耐用年数（10 年毎（60%）塗替）
		ビニルクロス貼	20	合板下地	官庁営繕	下地共の耐用年数（10 年毎貼り替え）
			20	GL 工法, PB　T=12	官庁営繕	下地共の耐用年数（10 年毎貼り替え）
		ウォールナット練付	20	T=9，胴縁共	官庁営繕	
		メラミン化粧板	30	T=9，胴縁共	官庁営繕	
	天　井	アルミ製モールディング	30	軽鉄下地	官庁営繕	
		ボード類	30	化粧プラスターボード	官庁営繕	
		ビニルクロス貼	30	PB 下地 T=9	官庁営繕	下地共の耐用年数（10 年毎貼り替え）
		合成樹脂吹付	20	コンクリート下地	官庁営繕	
	内部建具	アルミ建具	40		官庁営繕	
		鋼製建具	30	OP 塗り	官庁営繕	
		木製建具	30		官庁営繕	フラッシュ戸
	その他雑	便所スクリーン	65	テラゾーブロックパネル	官庁営繕	
		便所スクリーン	30	化粧鋼板パネル	官庁営繕	
		吊戸棚				
		流し台	（30）		官庁営繕	庁舎の修繕費算定資料より
		FRP 制浴槽	15		官庁営繕	
		ステンレス制浴槽	25		官庁営繕	
電気	高圧機器	高圧受電盤	25	屋内キュービクル	官庁営繕	
			25	屋外キュービクル	官庁営繕	

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
設備		配電盤	25		官庁営繕	
		変圧器	30		官庁営繕	
		コンデンサー				
	自家発電機器	自家発電装置（ﾃﾞｨｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝ）	30		官庁営繕	エンジンは 25 年
	直流電源装置	蓄電池（鉛）	7	シール型・鉛（ＨＳ）	官庁営繕	
		蓄電池（アルカリ）	25	シール形，ＡＨＨ	官庁営繕	
	盤　類	動力制御盤	25		官庁営繕	
	盤　類	電灯分電盤	25		官庁営繕	
		端子盤	30		官庁営繕	
	照明器具	蛍光灯器具	20		官庁営繕	
		白熱灯器具	20		官庁営繕	
		誘導灯	20		官庁営繕	
電気設備	弱電機器	電話交換機	15	電子ボタン電話装置	官庁営繕	
		増幅器	20	ラック式	官庁営繕	
		スピーカー	20	天井埋込	官庁営繕	
		インターフォン	20	親子式	官庁営繕	
		電気時計	20	親子式	官庁営繕	
		TV アンテナ	10		官庁営繕	マストは 20 年
		TV 増幅器	20		官庁営繕	
		混合機，分岐器	20		官庁営繕	
	自火報機器	感知器	20	差動式	官庁営繕	
		受信機	20	50L	官庁営繕	
	配線器具類	スイッチ	（30）	タンブラ-スイッチ	官庁営繕	庁舎の修繕費算定資料より
		コンセント	（30）		官庁営繕	庁舎の修繕費算定資料より
	配線配管	電線類	30		官庁営繕	
		配管類	65	薄鋼電線管	官庁営繕	
		ケーブルラック	65	鋼製	官庁営繕	
機械設備	冷熱源機器	鋼板製ボイラー	15		官庁営繕	
		鋳鉄製ボイラー	30	蒸気	官庁営繕	
		煙管ボイラー	20		官庁営繕	
		ターボ冷凍機	20		官庁営繕	
		往復動冷凍機	15		官庁営繕	
		吸収式冷凍機	20		官庁営繕	
		空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ	15		官庁営繕	
		冷却塔	13	FRP 対抗流	官庁営繕	
	空調機類	ｴｱｰﾊﾝﾄﾞﾘﾝｸﾞﾕﾆｯﾄ	20		官庁営繕	
		ﾊﾟｯｹｰｼﾞ型空調機（水冷式）	20		官庁営繕	
		ﾊﾟｯｹｰｼﾞ型空調機（空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ）	15		官庁営繕	
	冷・暖房ユニット	ﾌｧﾝｺｲﾙﾕﾆｯﾄ	20		官庁営繕	
		ﾌｧﾝｺﾝﾍﾞｸﾀｰ	20		官庁営繕	
	全熱交換機	全熱交換機	20	回転型	官庁営繕	
		交換換気ユニット	20	天井埋込	官庁営繕	
	送排風機	送風機	20	遠心式	官庁営繕	
		排煙機	25		官庁営繕	
	ポンプ類	揚水ポンプ	20		官庁営繕	
		冷温水ポンプ	20		官庁営繕	
		給湯循環ポンプ	20		官庁営繕	モーターは 20 年
		冷却水ポンプ	20		官庁営繕	
		雑排水ポンプ	15		官庁営繕	
		消火ポンプ	20	ユニット型	官庁営繕	
	水槽	受水槽，高架水槽（鋼板製）	20	パネル型	官庁営繕	
		受水槽，高架水槽（ＦＲＰ製）	25	パネル型	官庁営繕	

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
機械設備		受水槽，高架水槽（ステンレス製）	30	パネル型	官庁営繕	
	製缶類	オイルタンク（地下）	30		官庁営繕	
		貯湯槽（鋼板製）	20		官庁営繕	
		貯湯槽（ステンレス製）	25		官庁営繕	
	配管	炭素鋼鋼管（白）（給湯）				
		炭素鋼鋼管（白）（排水・通気）	30		官庁営繕	
		炭素鋼鋼管（白）（消火）	30		官庁営繕	
		炭素鋼鋼管（白）（冷温水）	20		官庁営繕	
		炭素鋼鋼管（黒）（蒸気）	20		官庁営繕	
		塩ﾋﾞﾗｲﾆﾝｸ鋼管（給水）	25		官庁営繕	
		銅　管（給湯）	30	M	官庁営繕	
		銅　管（冷媒管）	30	L	官庁営繕	
		ステンレス管（給水，給湯）	30		官庁営繕	
		ビニル管（給水）	20	HIVP	官庁営繕	
		ビニル管（排水）	30	VP	官庁営繕	
		鋳鉄管（排水）	40		官庁営繕	
		ヒューム管（排水）	28		建築学会	
			40		官庁営繕	
	ダクト，制気口	空調用ダクト	30		官庁営繕	
		パン型吹出口	30		官庁営繕	
		ユニバーサル型吹出口	30		官庁営繕	
	湯沸器	ガス湯沸器	10		官庁営繕	
		電気湯沸器	10		官庁営繕	
	消火機器	屋内消火栓	30		官庁営繕	
		送水口	30		官庁営繕	
		ハロン消火噴霧ﾍｯﾄﾞ	20		官庁営繕	
		ハロン消火起動装置	20		官庁営繕	
	衛生器具	大便器	30	和風	官庁営繕	
		小便器	30		官庁営繕	
		洗面器	30		官庁営繕	
		洗面化粧台				
		水栓類	15		官庁営繕	
	自動制御機器	検出器	15	電子式，温度	官庁営繕	
		調節器	15	電子式，温度	官庁営繕	
		操作器	12	電子式	官庁営繕	
		制御盤	10		官庁営繕	
		中央監視盤	10		官庁営繕	
昇降機	エレベータ	エレベータ	30	一般型	官庁営繕	

本表は，（社）建築･設備維持保全推進協会「建築物のLC評価用データ集 改訂第4版」（平成20年3月1日，第1刷発行）の耐用年数一覧表の内，官庁営繕の値を引用した。

【参考表】(前表に該当する値がない場合のみ，本表の値を使用する。)

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
建築躯体		鉄筋コンクリート	75 年以上		依田	横浜三井物産ビル（明治 44 年竣工）の調査(1969)より
			117 年		飯塚	電話局舎の減耗度調査より推定（建物の維持管理）
			50 年以上		篠崎	約 50 年を経過した鉄筋コンクリート造の調査（大会梗概集 '74）
			60 年以上		樫野	中性化の進み方を指標としたとき，通常のコンクリートの設計で耐久性は確保できる（ロングライフ建築に関する基礎的考察）
建築外部	屋　根	アスファルト防水	20	押えコンクリート	建築学会	
			25	押えシンダー	NTT	
			25	保護層有り	小林	
			30	押えコンクリート	BELCA	
		シート防水	20		小林	高分子シート防水
			20	露出	NTT	合成高分子系ルーフィングシート防水
			15	露出，ｼﾙﾊﾞｰｺｰﾄ	BELCA	ロンループ並　T=20
		塗膜防水	15		小林	高分子塗膜防水
			20		NTT	ウレタン系 X1
		モルタル仕上げ	15	２回塗	建築学会	モルタルの耐用年数
			15	２回塗	NTT	モルタルの耐用年数
			15		小林	モルタルの耐用年数
		タイル	10		建築学会	タイルの耐用年数
			10		NTT	タイルの耐用年数
			10		小林	タイルの耐用年数
			30		BELCA	防水層・モルタル下地・タイル共の耐用年数タイルは 10 年-10%補修
		アルミ笠木	40		BELCA	
	外　壁	石　貼	25	花崗岩	建築学会	
			25	花崗岩	NTT	
			25	花崗岩	小林	
			60	花崗岩	BELCA	稲田程度 本磨
		タイル貼	50	乾式長方形素焼	建築学会	一部テラコッタ仕様を含む
			60	4.7 ㎝角	NTT	
			50	磁器	小林	
			60	磁器タイル打込	BELCA	圧着工法の場合は 40 年
		合成樹脂吹付	25		建築学会	リシン仕上げ
			25	モルタル下地	NTT	リシン仕上げ
			25		小林	リシン仕上げ
			30	モルタル下地	BELCA	アクリルリシン
		ｴﾎﾟｷｼ系吹付タイル	15	コンクリート下地	BELCA	
		シール材	10		JASS8	リファレンス耐用年数の値
	カーテンウォール	アルミ製	40		小林	
			40		BELCA	パネル付け
		PC 板製	60	小口タイル打込	BELCA	
	外部天井（軒天）	アルミ製モールディング	40		BELCA	
		ステンレス製モールディング	40		BELCA	
		ボード貼	25	プラスターボード	建築学会	
			25	ﾌﾚｷｼﾌﾞﾙﾎﾞｰﾄﾞ	BELCA	EP 仕上げ
	外部建具	スチール建具	35		建築学会	
			50		NTT	
			30		小林	
			35		BELCA	合成樹脂調合ペイント仕上げ
		アルミ製建具	40		小林	
			40		BELCA	
		ステンレス製出入口	60	4，334 x 2，800	BELCA	ステンレス製玄関ユニット
		鉄部合成樹脂ペイント塗	5		NTT	
			6		小林	
			3		BELCA	

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
建築外部	外部雑	屋上手摺（ｽﾁｰﾙ製）	25	金網	建築学会	鉄骨柱共
			25	金網	小林	
		屋上手摺（ｽﾁｰﾙ製）	25		BELCA	塗装３年毎
		屋上手摺（ステンレス製）	60	H = 1，100	BELCA	
		屋上手摺（アルミ製）	40	H = 1，100	BELCA	
		鉄製避難階段	30	アルミ製	小林	
建築内部	床	花崗岩	60	稲田程度	BELCA	
		大理石	60		BELCA	
		テラゾーブロック	30		建築学会	
			30		NTT	
			30		小林	
			50		BELCA	
		タイル貼	30	硬質	建築学会	
			30		NTT	
			30		小林	
			50	磁器質タイル	BELCA	
		モルタル仕上	20	モルタル金鏝	建築学会	
			25	モルタル金鏝	NTT	
			20	モルタル金鏝	小林	
			30	モルタル金鏝	BELCA	
		塩ビタイル	20	モルタル下地	NTT	半硬質
			20	モルタル下地	小林	
			30	モルタル下地	BELCA	半硬質
		ビニル床シート	18	モルタル金鏝	建築学会	
			20	モルタル金鏝	NTT	
			30	モルタル金鏝	BELCA	ロンリウム程度
		カーペット	15	モルタル下地	小林	ニードルパンチ
			30	モルタル下地	BELCA	コントラクトカーペット
	内　壁	花崗岩	60	稲田程度	BELCA	
		大理石	60		BELCA	
		テラゾーブロック	40		建築学会	
			50		BELCA	
		タイル貼	30	白色細掛	建築学会	
			10		NTT	
			50		小林	
			50	陶器質タイル	BELCA	
		モルタル仕上	20		建築学会	
			36		NTT	
			30	EP 塗り	BELCA	５年毎塗り替え
		複層仕上塗材	10		NTT	塗料のみの耐用年数
			30	モルタル下地	BELCA	下地共の耐用年数（10 年毎（90%）塗替）
		ビニルクロス貼	10		NTT	クロスのみの耐用年数
			30	合板下地	BELCA	下地共の耐用年数（10 年毎貼り替え）
			20	GL 工法，PB　T=12	BELCA	下地共の耐用年数（10 年毎貼り替え）
		ウォールナット練付	20	T=9，胴縁共	BELCA	
		メラミン化粧板	30	T=9，胴縁共	BELCA	
	天　井	アルミ製モールディング	60	軽鉄下地	BELCA	
		ボード類	25	プラスターボード	建築学会	
			25		NTT	
			25		小林	
			30	化粧プラスターボード	BELCA	
		ビニルクロス貼	30	PB 下地 T=10	BELCA	下地共の耐用年数（10 年毎貼り替え）
		合成樹脂吹付	60	コンクリート下地	BELCA	
	内部建具	アルミ建具	50		小林	
			50		BELCA	
		鋼製建具	45		建築学会	

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
建築内部	内部建具		40	OP 塗り	BELCA	
		木製建具	28		建築学会	フラッシュ戸
			30		NTT	
			28		小林	
			30		BELCA	フラッシュ戸
	その他雑	便所スクリーン	40	テラゾーブロックパネル	建築学会	
			30	テラゾーブロックパネル	BELCA	但し，関連仕上げによる影響大
			40	化粧鋼板パネル	BELCA	
		バスユニット	20		小林	マンションの修繕費（設備と管理 8804 号）より
		吊戸棚	20	化粧鋼板パネル	BELCA	
		流し台	20		BELCA	
電気設備	高圧機器	高圧受電盤	25		建築学会	
			25		小林	
			30	屋内キュービクル	BELCA	
			20	屋外キュービクル	BELCA	
		配電盤	25		建築学会	
			25		小林	
			30		BELCA	
		変圧器	25		建築学会	
			25		小林	
			30		久保井	
			30		BELCA	屋内
		コンデンサー	20		建築学会	
			20		小林	
			25		久保井	
			25		BELCA	
		遮断器	20		久保井	
			25		BCS	
	自家発電機器	自家発電装置（ﾃﾞｨｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝ）	30	非常用	建築学会	エンジンは 25 年
			30	非常用	小林	
			20	非常用	久保井	
			30	非常用	BELCA	
	直流電源装置	蓄電池（鉛）	10		建築学会	
			10		小林	
			7		久保井	
			13	シール型・鉛（ＨＳ）	BCS	
			7	シール型・鉛（ＨＳ）	BELCA	
		蓄電池（アルカリ）	15		久保井	
			15	ﾎﾟｹｯﾄｱﾙｶﾘ	BCS	
			15	ﾎﾟｹｯﾄｱﾙｶﾘ	BELCA	
	盤　類	動力制御盤	25		建築学会	
			25		小林	
			20		久保井	
			30		BELCA	
		電灯分電盤	30		BELCA	
		端子盤	60		BELCA	
	照明器具	蛍光灯器具	10		建築学会	
			10		小林	
			30		BELCA	
		白熱灯器具	15		建築学会	
			15		小林	
			30		BELCA	
		誘導灯	30		BELCA	
	弱電機器	電話交換機	30		BELCA	
		増幅器	17		建築学会	
			25	ラック式	BELCA	放送用アンプ
		スピーカー	18		建築学会	
			25	天井埋込	BELCA	
		インターフォン	20	親機	建築学会	
			20	親機	小林	

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
電気設備	弱電機器		20	親子式	BELCA	
		電気時計	20	親機	建築学会	
			20	親子式	小林	
			15	親子式	久保井	
			25	親子式	BELCA	
		TV アンテナ	15	マスト共	BELCA	
		TV 増幅器	15		BELCA	
		混合機，分岐器	20		BELCA	
	自火報機器	感知器	20	分布式	建築学会	
			20	差動式	小林	
			20	差動式	BELCA	
		受信機	20	分布式	建築学会	
			20		小林	
			20	P-1 級 50L	BELCA	
	配線器具類	スイッチ	5		建築学会	
			6		小林	
			17		BCS	
			20	P 付き	BELCA	
		コンセント	6		建築学会	
			6		小林	
			16		BCS	
			20	P 付き	BELCA	
	配線配管	電線類	20		建築学会	
			20		小林	
			40	P 付き	BELCA	
		配管類	20		建築学会	
			20		小林	
			60	薄鋼電線管	BELCA	
		ケーブルラック	60	鋼製	BELCA	
機械設備	冷熱源機器	鋼板製ボイラー	25		建築学会	
			15		BCS	
			15		BELCA	
		鋳鉄製ボイラー	10	ｾｸｼｮﾅﾙボイラー	小林	
			20		久保井	
			21.1	ｾｸｼｮﾅﾙボイラー	BCS	
			25	蒸気	BELCA	
		煙管ボイラー	15		久保井	
			18.9		BCS	
		ターボ冷凍機	25		小林	
			20		久保井	
			21.1		BCS	
			20		BELCA	
		往復動冷凍機	15		久保井	
			15		BCS	
			15		BELCA	
		吸収式冷凍機	15		久保井	
			17.5		BCS	
			20		BELCA	
		空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ	15		BELCA	
		冷却塔	20		小林	
			13	FRP	久保井	
			14.4		BCS	
			15	FRP	BELCA	
	空調機類	ｴｱｰﾊﾝﾄﾞﾘﾝｸﾞﾕﾆｯﾄ	15		小林	
			18		久保井	
			17.5		BCS	
			15		BELCA	
		ﾊﾟｯｹｰｼﾞ型空調機（水冷式）	15	半密閉	久保井	
			13.4		BCS	

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
機械設備	空調機類		15		BELCA	
		ﾊﾟｯｹｰｼﾞ型空調機（空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ）	15		BELCA	
	冷・暖房ユニット	ﾌｧﾝｺｲﾙユニット	20		小林	
			18		久保井	
			15.8		BCS	
			15	露出，床置	BELCA	
		ﾌｧﾝｺﾝﾍﾞｸﾀｰ	13.6		BCS	
			15	露出，床置	BELCA	
		鋳鉄製ﾗｼﾞｴﾀｰ	30		建築学会	
			20.8		BCS	
	全熱交換機	全熱交換機	15	回転型	BELCA	
		交換換気ユニット	15	天井埋込	BELCA	
	送排風機	送風機	20		建築学会	
			20		小林	
			18		久保井	
			18.6	ｼﾛｯｺﾌｧﾝ	BCS	
			20	多翼ﾌｧﾝ	BELCA	
		排煙機	25	多翼ﾌｧﾝ	BELCA	
	ポンプ類	揚水ポンプ	15	ﾀｰﾋﾞﾝﾎﾟﾝﾌﾟ	建築学会	モーターは 20 年
			15	ﾀｰﾋﾞﾝﾎﾟﾝﾌﾟ	小林	モーターは 20 年
			15		久保井	
			17	ｼﾛｯｺﾌｧﾝ	BCS	
			15	多段	BELCA	
		冷温水ポンプ	17		BCS	
			15		BELCA	
		給湯循環ポンプ	15		建築学会	モーターは 20 年
			15		小林	モーターは 20 年
			15	ラインポンプ	BELCA	
		冷却水ポンプ	15	渦巻	BELCA	
		雑排水ポンプ	15		建築学会	モーターは 20 年
			15		小林	モーターは 20 年
			15	水中	久保井	
			12.9	水中	BCS	
			10	水中	BELCA	
		消火ポンプ	27	タービン	建築学会	モーター：20 年，エンジン：25 年
			27		小林	モーター：20 年，エンジン：25 年
			27	ユニット型	BELCA	
	水槽	受水槽，高架水槽（鋼板製）	20		建築学会	
		受水槽，高架水槽（ＦＲＰ製）	20		小林	
			20	パネル型	BELCA	
		受水槽，高架水槽（ステンレス製）	20	パネル型	BELCA	
	製缶類	オイルタンク（地下）	25		BELCA	
		貯湯槽（鋼板製）	15		建築学会	
			15		小林	
			17.1		BCS	
			15		BELCA	
		貯湯槽（ステンレス製）	18.7		BCS	
			15		BELCA	
	配管	炭素鋼鋼管（白）（給水）	20		建築学会	
			20		小林	
			18.1		BCS	
		炭素鋼鋼管（白）（給湯）	18		建築学会	
			18		小林	
			14.9		BCS	
			12		BELCA	
		炭素鋼鋼管（白）	18		建築学会	

区　分		工種別	耐用年数	仕様等	出　典	備　　考
機械設備	配管	（排水・通気）	18		小林	
			18.4		BCS	
			20		BELCA	
		炭素鋼鋼管（白）（消火）	20		建築学会	
			25		小林	
			25		BELCA	
		炭素鋼鋼管（白）（冷温水）	18		BCS	
			20		BELCA	
		炭素鋼鋼管（黒）（蒸気）	15		建築学会	
			17.8		BCS	
			20		BELCA	
		塩ビライニング鋼管（給水）	30		BELCA	
		銅　管（給湯）	18.3		BCS	
			15	M	BELCA	
		銅　管（冷媒管）	30	L	BELCA	
		ステンレス管（給水，給湯）	30		BELCA	
		ビニル管（給水）	30	HIVP	BELCA	
		ビニル管（排水）	25	VP	BELCA	
		鋳鉄管（排水）	28		建築学会	
			28		小林	
			30		BELCA	
		ヒューム管（排水）	28		建築学会	
			30		BELCA	
	ダクト，制気口	空調用ダクト	20		建築学会	
			20		小林	
			30		BELCA	
		パン型吹出口	20		BELCA	
		ユニバーサル型吹出口	20	VHS	BELCA	
	湯沸器	ガス湯沸器	8.2		BCS	
			10		BELCA	
		電気湯沸器	10		BELCA	
	消火機器	屋内消火栓	20		BELCA	
		送水口	20		BELCA	
		ハロン消火噴霧ヘッド	25		BELCA	
		ハロン消火起動装置	25		BELCA	
	衛生器具	大便器	25	和風	建築学会	
			25	和風	小林	
			25	和風	BELCA	
		小便器	30		建築学会	
			30		小林	
			30		BELCA	
		洗面器	25		建築学会	
			25		小林	
			25		BELCA	
		水栓類	20		BELCA	
	自動制御機器	検出器	10	電子式，温度	BELCA	
		調節器	10	電子式，温度	BELCA	
		操作器	10	電子式	BELCA	
昇降機	エレベータ	エレベータ	20		建築学会	
			20		小林	
			25		久保井	
			25	規格型	BELCA	

本表は，（社）建築・設備維持保全推進協会「建築物のLC評価用データ集　改訂第4版」（平成20年3月1日，第1刷発行）の耐用年数一覧表における建築学会，NTT，小林，久保井，BCS，BELCAの値と日本建築学会「外壁接合部の水密設計および施工に関する技術指針・同解説（JASS8）」（平成20年2月25日，第2版発行）におけるシール材の値を参考に引用した。

2. 樹冠面積，緑地面積の算定方法

中･高木による樹冠面積，芝などの植物による緑地面積の算定方法は，原則として都市緑地法に基づく方法とする。ただし都市緑地法に基づく樹木の樹冠や地被植物の地上部の水平投影面積の算定方法には，以下の2つの考え方がある。
1)緑化施設整備計画認定制度（都市緑地法第60条）における算定方法（同法施行規則23条，以下"施行規則23条"）
･成長時を計画･予定した植物の水平投影面積
2)緑化地域制度（都市緑地法第34条）における算定方法（同法施行規則9条，以下"施行規則9条"）
･植栽時の実際の水平投影面積

CASBEEでは，植物が将来にわたって健全に成長し，計画者や施設管理者が計画･予定する樹冠面積や緑地面積を評価することを主眼に置き，上記1)の計算方法に則りつつ，評価者による算定のしやすさ等を考慮し，2)又は他の算定方法を一部とりいれたものとした。

なお，本評価マニュアルにおける樹木の定義は以下の通りである。
･中･高木　　：植栽時点において樹高1.0m以上の樹木を差す。下記（1）にて評価する。
･低木　　：植栽時点において樹高1.0m以下の樹木を差す。下記（2）にて評価する。

（1） 中･高木の水平投影面積（樹冠面積）
･中･高木は，樹冠（成長時）の水平投影面積とする。すなわち，植栽時の樹冠の広がりではなく，樹木が成長したときに想定される樹冠の広がりを算定することを原則とする。（施行規則23条）
　特に既存樹木が多い場合にはこの方法を推奨する。

･また植栽時の樹高にあわせ，次表に示す半径の円形の樹冠を持つものとみなし，この「みなし樹冠」を水平投影した面積としてもよい（施行規則9条）。

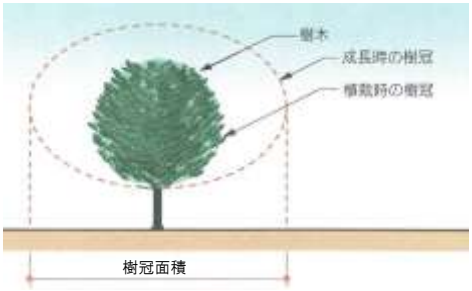
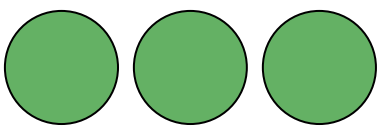


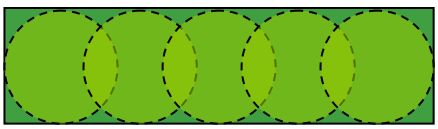
表 4.1　樹木のみなし樹冠の半径

植栽時の樹高	みなし樹冠の半径	みなし樹冠の面積
4.0m 以上	2.1m	13.8 ㎡
2.5m 以上 4.0m 未満	1.6m	8.0 ㎡
1.0m 以上 2.5m 未満	1.1m	3.8 ㎡

※この算出方法は，樹木の樹高が1m 以上のものに限る。

･中･高木同士の樹冠が重なる場合は重複分を省いて合計する。（施行規則23条）
ただし，複数の樹木が林立し樹冠が重なり合っている場合などは，以下の方法により樹冠面積を求めてもよい。（平塚市「緑化の手引き」をもとに，一部CASBEEにて改変）

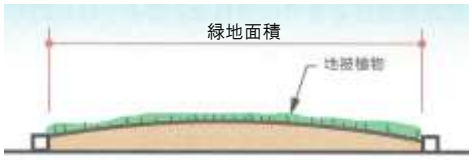

樹冠が重なっていない場合：
（各樹木の樹冠面積の合計）


樹冠が重なっている場合：
（樹冠の外周を直線で囲んだ面積）

(2)地被植物，低木等の緑地面積

① シバ，その他の地被植物や低木の緑地面積

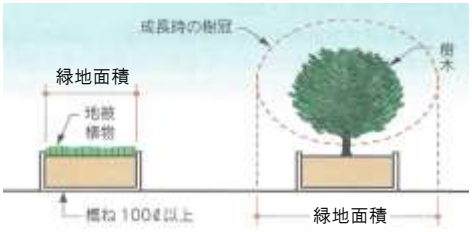
・シバやその他の地被植物，低木は，その植物が成長時に覆うものと計画した範囲の水平投影面積とする(施行規則23条 をもとに，一部CASBEEにて改変)。



② プランター・コンテナ等の緑地面積

・プランターやコンテナ等の容器を利用した植栽は，その容量が概ね100ﾘｯﾄﾙ以上の場合に，(1)や(2)①の方法に準じて算定する。

・プランターやコンテナを壁面緑化に使用した場合は，⑤壁面緑化における面積算定方法を適用する(施行規則23条)。

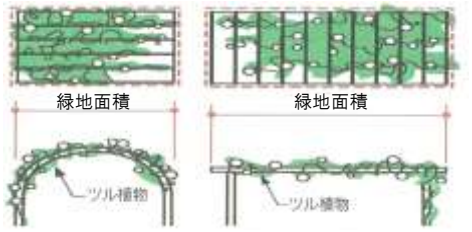


③ 花壇，その他の緑地面積

・草花やその他これに類する植物が生育するための土壌，あるいはその他の資材で表面がおおわれている部分(緑化施設)の水平投影面積とする(施行規則9条)。

④ 棚ものの緑地面積

・地上や屋上に，棚ものを設置する場合は，植物が成長時に棚を覆うものと計画した範囲の水平投影面積とする(施行規則23条)。



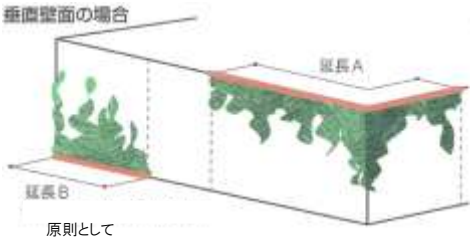
⑤ 壁面の緑地面積

ア. 垂直壁面の場合

・地上から登はんさせる緑化，屋上等壁面の上部から下垂させる緑化の場合は，緑化しようとする部分の水平延長に1mを乗じた面積とする(施行規則23条)。

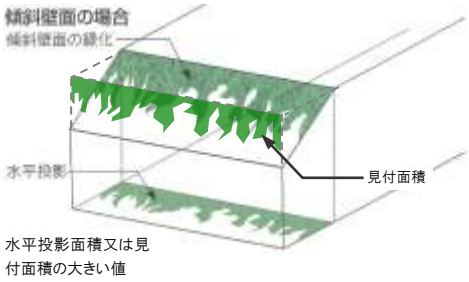
・ただし，蔓性植物の伸長を支える金網等がある場合で，明らかに1m以上伸張することが確認できる根拠があれば，その範囲とすることができる。(CASBEE独自)

・壁面に植栽基盤等の資材を設置する緑化の場合は，それら資材に覆われた部分の面積とする(CASBEE独自)。



原則として
緑地面積＝(A＋B)×1.0m
ただし 1m以上伸張することが確認できる場合はその範囲

イ. 傾斜壁面の場合
・緑化しようとする部分の水平投影面積又は見付面積のいずれか大きい値とする
（施行規則23条をもとに，一部CASBEEにて改変）。



参考文献：「あなたのまちの緑化を進める制度　都市緑地法に基づく制度の手引き」
国土交通省公園緑地課　編集発行　2006.07

3. 保水性の高い材料

保水性材料は，一般に販売される製品が増えてはいるが，材料中の水の量などにより蒸発冷却効果が変化する。ヒートアイランド対策の観点からその性能を評価する方法が確立されているとはいえず，関連の研究機関等で検討が進められている。したがって，基準値の設定に関しても多くの部分が今後の検討課題である。

現在市場に出ている保水性材料を分類すると表4.2のようになる。表には代表的なものが示されているが，アスファルト以外の材料に保水材を組み合わせたものなど，他にも様々な製品がある。保水性材料への給水方法が降水によるものと人為的に給水するものとで蒸発冷却効果に差が生じるとともに，製品の日射反射率の違いによっても表面温度に差が生じる。屋上・ベランダ・バルコニーなどに用いられる保水性建材と歩道・車道・駐車場・広場などに用いられる保水性舗装材では，強度などの必要性能が異なる点にも配慮する必要がある。

インターロッキングブロック舗装技術協会が出している保水性舗装の基準値の例を表4.3に示す。現段階ではこの基準値を参考とすることが妥当であると考えられる。また，保水性舗装技術研究会により保水性舗装の室内照射試験方法が示されている。ある照射条件のもとで保水性舗装の表面温度が一般舗装と比較して何℃低温になるかを評価するものである。

表4.2 保水性材料の事例

	主な材料	主な用途	保水量	湿潤時の体積含水率	密度
タイル系	セラミック	屋上・ベランダ・バルコニー	5～15L/m^2（厚さ35mm の場合）	15～40%	0.6～1.8g/cm^3
ブロック系	セラミック	広場・駐車場・歩道・車道	9～18L/m^2（厚さ60mm の場合）	15～30%	1.6～1.9 g/cm^3
	セメント	広場・駐車場・歩道・車道	9～18L/m^2（厚さ60mm の場合）	15～30%	―
保水材充填系	アスファルト＋保水材	駐車場・歩道・車道	3～6.5L/m^2（厚さ100mm の場合）	6～13%	―
土系	土	広場・歩道	―	―	―

注：ーの部分は一般的な数値を示すことができなかった項目

表4.3 保水性舗装の基準値の例[1)]

評価者	保水性	吸水性	すべり抵抗性*	曲げ強度*	寸法の許容差*
インターロッキングブロック舗装技術協会	0.15g/cm^3 以上	70%以上	歩道：BPN40 以上 車道：BPN60 以上	歩道：3.0N/mm^2 以上 車道：5.0N/mm^2 以上	歩道：幅±2.5mm，厚さ+4mm，-1.0mm 車道：幅±2.5mm，厚さ±2.5mm

＊屋上・ベランダ・バルコニーなどに適用される保水性建材には特に必要とはされない性能基準

〈引用文献〉

1) 社団法人インターロッキングブロック舗装技術協会：保水性舗装用インターロッキングブロック品質規格，2005
2) 谷本潤 萩島理 他；高保水性パッシブクーリングレンガの開発，日本建築学会技術報告集，No.11，2000
3) 足永晴信 他；保水性建材を用いた市街地熱環境計画手法の開発，空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，1996

4. 日射反射率の高い材料

ヒートアイランド対策への関心の高まりから，高反射率塗料，高反射率防水シートは一般に市販されている。また，東京都などの自治体がヒートアイランド対策技術として普及の支援を行うとともに，各製品の試験を実施している。このような背景のもと，塗膜の日射反射率の求め方がJIS K 5602として2008年に制定された。今後は統一した試験方法による試験結果に基づき，より良い技術が普及していくと考えられる。

日射反射率や長波放射率の基準値に関して，ヒートアイランド対策の観点から設定されているのは，東京都の事例やそれに倣ったものはあるが，今後他の技術（緑化や保水性材料）との比較も念頭に入れて検討されると思われる。幾つかの業界団体では独自に基準を定めているところがある。社団法人日本塗料工業会の規格JPMS27，合成高分子ルーフィング工業会のKRK S-001高反射率防水シート規格を下表に示す。防水シート，塗料の他に，瓦，スレート，金属系材料，膜材料，ガラスなど様々な分野で同様の性能を持つと想定される材料の開発と建築分野での利用が進められているが，各性能が客観的に評価される段階には至っていない。これらの材料に関しても，基準値としては塗料や防水シートの値に準じると想定される。

なお，外壁や舗道を高反射率化する場合には，通行人などへ反射日射の影響が現れないよう注意する必要がある。特に高層ビルの外壁を高反射率化した場合，都市の地表面近傍に入射する日射熱は増える傾向となるため望ましくない。また，日射反射率は時間とともに低下することが指摘されており，性能変化に対する配慮も必要である。2年の屋外暴露試験後の日射反射率が初期の日射反射率の80%以上であることが望ましい。

表4.4　日射反射率，長波放射率の基準値の例

評価者	日射反射率	長波放射率	推進事業，規格等
社団法人日本塗料工業会	明度L*値が 40.0 以下の場合は，近赤外域における日射反射率が 40.0%以上であること，明度L*値が 40.0 を超す場合は，近赤外域における日射反射率（%）が明度L*値の値以上であること。	―	JPMS27 耐候性屋根用塗料（2009 年）
合成高分子ルーフィング工業会	近赤外域（波長：780nm～2500nm）において 50.0%以上	―	KRK S-001 高反射率防水シート規格（2008 年）
東京都	50%以上（灰色）第三者機関にて測定	―	クールルーフ推進事業（2006 年）

注）長波放射率は，塗料，防水シートに関しては，何れの製品も0.9程度であり基準値が設定されていないが，金属屋根などの場合には小さな値になる場合が多いため注意する必要がある。

〈引用文献〉

1) 石川幸雄，感温性ハイドロゲルを用いたクールルーフの水分蒸発冷却効果に関する研究ークールルーフの熱性能実測－日本太陽エネルギー学会･日本風力エネルギー協会合同研究発表会予稿集，2004
2) 光本和宏；高反射率塗料･保水性建材のヒートアイランド現象緩和効果調査，東京都ヒートアイランド対策シンポジウム資料，2004.7
3) ASHRAE guide book，1969
4) Pacific Gas and Electric Company， High Albedo Roofs(Codes and Standards Enhancement Study) ，2000

◆CASBEE の解説

1. CASBEE の全体像

1.1 サステナビリティ推進のための方策

大量の資源･エネルギーを消費･廃棄している建築分野において，サステナビリティを推進するための具体的な技術手段，政策手段の開発と普及は急務である。サステナブル建築を推進する手段として環境建築教育，情報発信，法律等による規制などが考えられるが，最も実効性のある手法は，評価システムに基づく市場メカニズムの導入であると言われている。現に，1980年代後半からサステナブル建築推進の動きが急速に広がるなかで，BREEAM（Building Research Establishment Environmental Method*1），LEED™（Leadership in Energy and Environment Design*2）等，多くの建築物の環境性能評価手法が広く世界的関心を集めるに至っている。そして，評価の実施および結果の公表は，今や建物の発注者やオーナー，設計者，ユーザー等に対する優れたサステナブル建築を開発し普及するためのインセンティブとして最も有望な方策の一つと見られている。

CASBEEは，以下を基本方針として開発された。

① より優れた環境デザインを高く評価し，設計者等に対するインセンティブを向上させるような構成とする。
② 可能な限りシンプルな評価システムとする。
③ 幅広い用途の建物に適用可能なシステムとする。
④ 日本･アジア地域に特有の問題を考慮したシステムとする。

1.2 CASBEE の枠組み：CASBEE ファミリー

1.2.1 建築物のライフサイクルと4つの基本ツール

CASBEEは図4.1に示される，プレデザインに始まり，デザイン，ポストデザインとつながる建築デザインプロセスの流れ*3に沿って開発された。

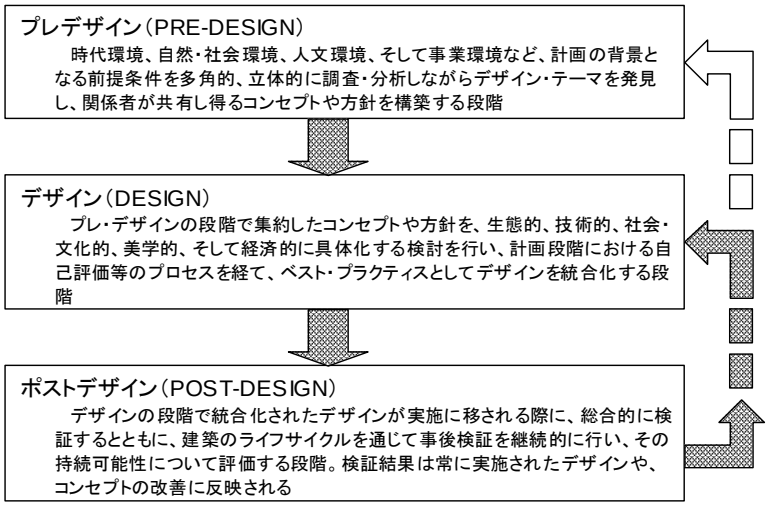


図 4.1 建築物の循環的デザインプロセス

*1 イギリス建築研究所（1990）
*2 US グリーンビルディング協会（1997）
*3 日本建築学会地球環境委員会サステナブル･ビルディング小委員会「サステナブル･ビルディングに関する国内外の動向調査と提言」(2001)

CASBEEは建築物のライフサイクルに対応して，CASBEE-企画，CASBEE-建築（新築），CASBEE-建築（既存），CASBEE-建築（改修） の4つの評価ツールから構成され，デザインプロセスにおける各段階で活用される。（図4.2）。これら4つの基本ツールおよび次節に示す個別目的への拡張のためのツールを総称して，「CASBEEファミリー」と呼んでいる。各ツールにはそれぞれ目的とターゲットユーザーが設定されており，評価対象とする様々な建物の用途（事務所，学校，集合住宅等）に対応できるように設計されている。

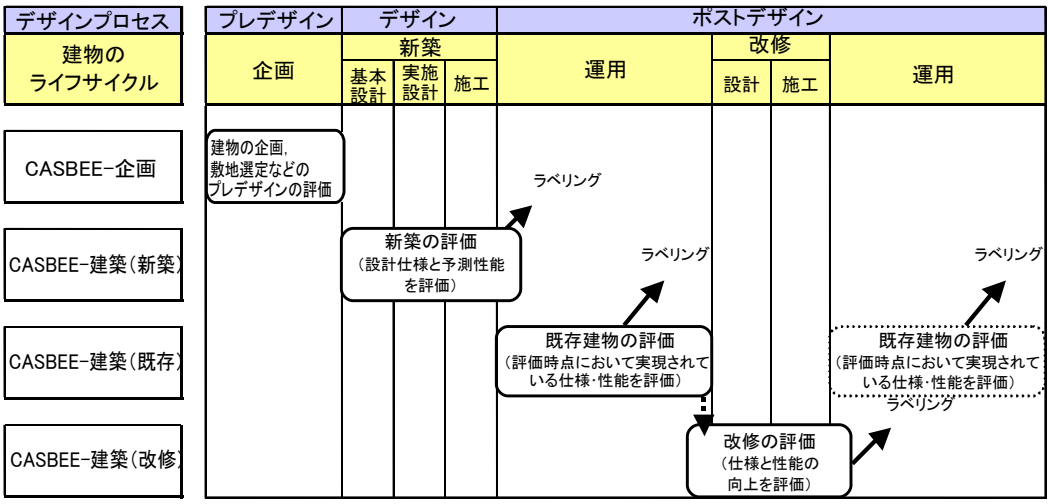


図 4.2　建築物のライフサイクルと CASBEE の4つの基本ツール

CASBEE-企画 （開発中）

プロジェクトの企画（プレデザイン）の際に，オーナーやプランナーを支援することを目的とする。大きくは，以下の二つの役割を想定している。
1）プロジェクトの基本的な環境影響等を把握し適切な敷地選定を支援する。
2）企画段階でのプロジェクトの環境性能を評価する。

CASBEE-建築 （新築）

設計者やエンジニアが，設計期間中に評価対象建築物のBEE値等を向上させるための自己評価チェックツールであり，設計仕様と予測性能に基づき評価を行う。専門家による第三者評価を行えば，ラベリングツールとしても活用される。

CASBEE-建築 （既存）

既存建築ストックを対象とする評価ツールで，竣工後約1年以上の運用実績に基づき評価する。資産評価にも活用できるものを意図して開発された。

CASBEE-建築 （改修）

「CASBEE-建築（既存）」と同様，既存ストックを対象とし，今後重要性が増すESCO事業やストック改修への利用も視野に入れており，建物の運用モニタリング，コミッショニングや，改修設計に対する提案等に活用できるツールである。

1.2.2 個別目的への CASBEE の活用

CASBEEの基本ツール群を発展させ，多様な個別目的にも対応可能なものとしている。

(1) 戸建住宅への適用

CASBEEの基本ツールの評価対象に集合住宅は含まれているが，戸建住宅は含まれない。戸建住宅を評価するための評価ツールとして「CASBEE-戸建（新築）」と「CASBEE-戸建（既存）」を開発した。

(2) 集合住宅の住戸部分に対する評価

集合住宅は建物全体については，CASBEE-建築（新築）で評価されるが，住棟の中の位置によって性能が変わると考えられる住戸単位の性能については評価することができない。住戸ごとの環境性能を評価するためのツールとして「CASBEE-住戸ユニット（新築）」を開発した。

(3) 短期使用建築物への適用

仮設建築物のように短期間の使用を意図して建設される建物について評価を行うツールとして「CASBEE-短期使用」が開発された。これは「CASBEE-建築（新築）」の拡張版として位置づけられている。

(4) 地域特性への配慮

「CASBEE-建築（新築）」は，前述のように地方自治体での建築行政にも利用できる。活用する自治体では，気象条件や重点施策等，各地域の事情に合わせ，重み係数などの変更を行い使用することができる。各自治体では，省エネルギー計画書と同様に建築確認申請時に行政への届出を義務付けることで，その地域に建設される建築物の環境性能向上に役立てることができる。
一例として，名古屋市建築物環境配慮制度による「CASBEE名古屋」が2004年4月より実施された。
なお，地域特性に対するフレキシビリティはCASBEEファミリーに共通のものと考えてよい。

(5) ヒートアイランド影響への詳細評価

東京や大阪等の大都市圏ではヒートアイランド現象に関する問題が深刻化している。CASBEE-ヒートアイランドは，建築物におけるヒートアイランド現象緩和への取組みを評価するツールとして開発された。これは基本ツールに含まれるヒートアイランドに関する評価項目に対して，より詳細かつ定量的な評価を行う役割を持つ。

(6) 不動産市場における活用

環境配慮建築物の普及を促進する上では，建築物の環境対策を不動産の付加価値向上に結び付ける仕組みが必要とされる。特に既存建築物については，建物所有者や，投資家，建物利用者，管理者など，新築時と異なったステークホルダーが対象となるため，これらの人々が利用しやすい評価の仕組みが必要とされる。このため，評価対象を特に不動産の付加価値向上に関連する項目に絞り込み，評価基準を大幅に簡易化した，「CASBEE-不動産」を開発した。評価対象は，竣工後1年以上の運用実績がある既存建築物である。

(7) 地区スケールへの拡張

CASBEEの基本ツールは，単体建築物を評価対象としているが，建築物群となった際の環境性能を評価することも重要である。最近の都心再開発に多く見られるように，周辺の街区を一体として計画を行う場合，例えば地区全体で面的なエネルギー利用を推進することで，周辺環境に対するプラス効果，すなわち環境品質（Q）の向上が期待される。たとえ棟ごとに建築主が異なっても街区内の建物に対して共通の制約を課すことにより，地区全体での環境性能向上に取組むことができる。このような「都市再生」を通じた取組みや，複数建物を含む地区一帯での取組み評価も視野に入れた上で，「CASBEE-街区」（旧名：CASBEEまちづくり）を開発した。

(8) 都市スケールへの拡張

地区スケールを超えて都市スケールにおける環境性能を評価するツールをして「CASBEE-都市」を開発した。これは地方公共団体の環境施策の実施を支援する目的で開発されており，行政が自らの環境施策とその効果を市区町村の行政区単位で評価するものである。
CASBEE-都市には，標準版以外に，CO_2排出量などを評価者が詳細に計算するための詳細版と，日本以外の世界の都市を評価対象とする「CASBEE-都市（世界版）」（2016年7月時点ではパイロット版）がある。

(9) 一般向けのチェックリスト開発

一般的に，CASBEEの評価を実施するためには専門的な知識や技能が必要となるが，建築物の環境配慮はそれを使用する一般の方や住まい手の方が係ることも必要であり，専門技術者以外にCASBEEを普及させることも大きな課題である。これに対応するため，以下のチェックリストが開発されている。
「CASBEE-健康チェックリスト」は，居住者の健康に影響する住まいの要素について居住者自らがチェックするツールであり，健康・快適性に関する住まいの性能を簡単に把握することができる。「CASBEE-すまい改修チェックリスト」は，耐震性や省エネ性，バリアフリー性などに関する住まいの性能を，居住者が簡単にチェックするツールであり，その後の改修に繋げることを目的としている。「CASBEE-レジリエンス住宅チェックリスト」は，住まいと住まい手の自然災害に対する対策度・対応度をチェックするためのツールであり，防災対策の有無について住まい手自らが気づくことにより，対策を促進させることを目的としている。

表 4.5 CASBEE の拡張ツール （2016.7 現在）

用 途	名 称	概 要
戸建住宅評価	CASBEE-戸建（新築） CASBEE-戸建（既存）	戸建住宅における CASBEE 評価
集合住宅の住戸部分評価	CASBEE-住戸ユニット（新築）	集合住宅の住戸部分の CASBEE 評価
短期使用建築物	CASBEE-短期使用	現在は全用途に対応
個別地域適用	―	CASBEE-建築（新築）を地域性に合わせて変更
ヒートアイランド現象緩和対策評価	CASBEE-ヒートアイランド	CASBEE におけるヒートアイランド評価の詳細版
不動産市場における活用	CASBEE-不動産	既存建築物を対象とした，不動産市場における CASBEE 評価の活用
建築群（地区スケール）の評価	CASBEE-街区	地区スケールにおける主として外部空間の CASBEE 評価
都市スケールの評価	CASBEE-都市 CASBEE-都市（世界版）※	行政が自らの環境施策とその効果を市区町村の行政区単位で評価 （※世界版については 2016 年 7 月現在，パイロット版）
一般向けチェックリスト	CASBEE-健康チェックリスト CASBEE-すまい改修チェックリスト CASBEE-レジリエンス住宅チェックリスト	住宅・建築物の環境配慮を促進するための一般向け簡易的評価ツール

1.3 CASBEE 開発の背景

1.3.1 環境性能評価の歴史的展望

(1) 第一段階の環境性能評価

日本において最も初期から行われてきた建築物の環境性能評価は，建築物の主として屋内環境の性能を評価するための手法であり，言い換えれば，基本的に建物ユーザーに対する生活アメニティの向上，あるいは，便益の向上を目指した評価である。これを建築物の環境性能評価の第一段階と呼ぶことができる。この段階では，地域環境，地球環境を開放系とみなすことが一般的であり，外部に与える環境負荷に関する配慮は希薄であった。この意味で，環境評価の前提となる理念は，逆の意味で明快であった。

(2) 第二段階の環境性能評価

1960年代には，東京などの都市域で大気汚染やビル風等に対する一般市民の関心が高まり，これらの問題への対応が環境影響評価という形で社会に定着した。この時はじめて環境性能評価の中に環境負荷の視点が取り入れられることになった。これを建築物の環境性能評価の第二段階とすることができる。ここでは，ビル風，日照阻害など，建物の周辺に対する負の側面（いわゆる都市公害）のみが環境影響（すなわち環境負荷）として評価された。言い換えれば，第一段階における評価の対象は私有財としての環境であるのに対し，第二段階のそれは主として公共財（或いは非私有財）としての環境である。

(3) 第三段階の環境性能評価

次の第三段階は，1990年代以降に地球環境問題が顕在化してから話題になった建築物の環境性能評価である。これに関しては，既に多くの研究実績に基づく具体的な手法が提案されており，BREEAM，LEED^{TM}，SB Toolなどがこれに含まれる。このような建築物の環境性能評価手法は，近年先進国を中心にして急速に社会に普及し，世界各国で環境配慮設計や環境ラベリング（格付け）の手法として利用されている。

この段階における評価の重要な点は，建設行為の負の側面，言い換えれば，建築物がライフサイクルを通じて環境に及ぼす環境負荷，すなわちLCAの側面にも配慮したことである。その一方で，従来型の建築物の環境性能もまた，第一段階と同様に評価対象に含まれている。ここで指摘すべきは，上記のいずれの評価ツールにおいても，第一段階と第二段階における，性格の異なる2つの評価対象の基本的な相違が明確に意識されていないことである。すなわち概念の異なる評価項目が並列に並んでいると同時に，評価対象の範囲（境界）も明確に規定されていない。この点において，第三段階の評価手法の考え方は，第一段階，第二段階に比べて評価対象の枠は拡張された反面，環境性能評価の前提としての枠組みが不明瞭になってしまったと考えられる。

1.3.2 第四段階の環境性能評価：新しいコンセプトによる建築物の総合的環境性能評価

以上のような背景から，既存の環境性能評価の枠組みを，サステナビリティの観点からより明快なシステムに再構築することが必要という認識に立って開発されたのがCASBEEである。そもそも前述した第三段階の環境性能評価の開発は，地域や地球の環境容量がその限界に直面したことからスタートしたものであるから，建築物の環境性能評価に際して環境容量を決定できる閉鎖系の概念の提示は欠かせないことである。それゆえ，CASBEEでは図4.3に示されるように建築敷地の境界や最高高さによって区切られた仮想閉空間を建築物の環境評価を行うための閉鎖系として提案した。この仮想境界を境とする敷地内の空間はオーナー，プランナーを含め建築関係者によって制御可能であり，一方敷地外の空間は公共的（非私有）空間で，ほとんど制御不能な空間である。

環境負荷はこのような概念の下で，「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」と定義される環境要因である。仮想閉空間内部での環境の質や機能の改善については，「建物ユーザーの生活アメニティの向上」として定義する。第四段階の環境性能評価では，両要因を取り上げた上でそれぞれ明確に定義し，区別して評価する。これによって評価の理念がより明確になる。この新しい考え方こそがCASBEEの枠組みの基盤となっている。

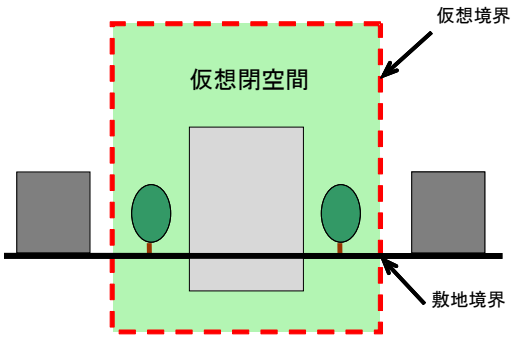


図 4.3 敷地境界によって区分される仮想閉空間

1.3.3 環境効率(エコ・エフィシェンシー)から BEE(建築物の環境効率)へ

CASBEEでは建築敷地内外の2つの要因を統合して評価するために，エコ･エフィシェンシー(環境効率)の概念を導入した。エコ･エフィシェンシーは通常「単位環境負荷当たりの製品･サービス価値」と定義される[*4]。そこで，「効率」は多くの場合，投入量(インプット)と排出量(アウトプット)との関係で定義されるので，エコ･エフィシェンシーの定義を拡張して新たに「(生産的アウトプット)を(インプット＋非生産的アウトプット)で除したもの」というモデルを提案することができる。図4.4に示すようにこの新しい環境効率のモデルからさらに建築物の環境効率(BEE; Built Environment Efficiency)を定義し，これをCASBEEの評価指標とした。

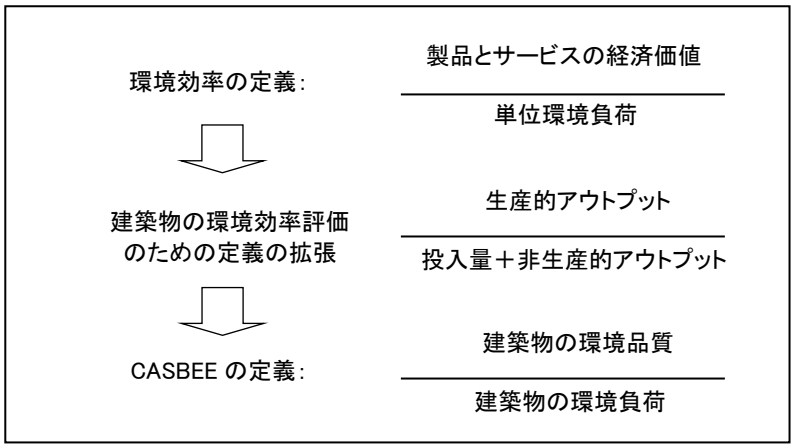


図 4.4 環境効率(エコ･エフィシェンシー)の概念から BEE への展開

1.4 CASBEE による評価のしくみ

1.4.1 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」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，建築物における総合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，それぞれ区別して評価する。

・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

解説

[*4] 持続可能な発展のための世界経済人会議(WBCSD)

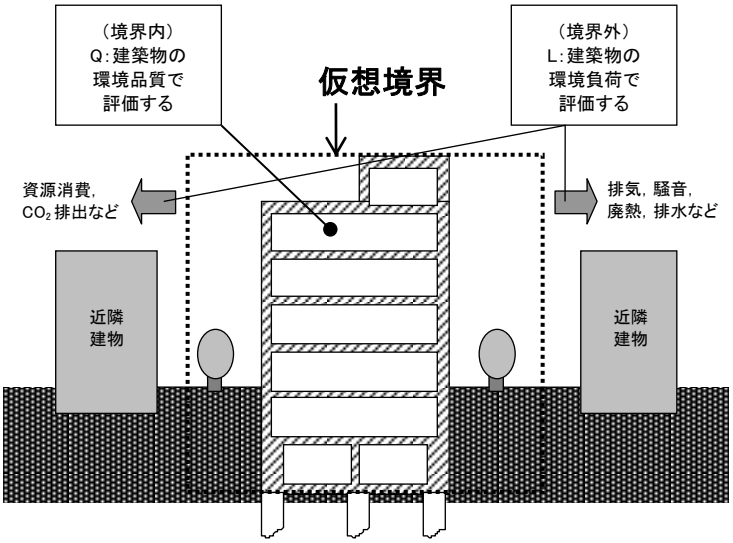


図 4.5 仮想閉空間の概念に基づく「Q 建築物の環境品質」と
「L 建築物の環境負荷」の評価分野の区分

1.4.2 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，(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）の4分野である。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く，同列に扱うことが難しい。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，図4.6に示すようなBEEの分子側Q（建築物の環境品質）と分母側L（建築物の環境負荷）に分類された。そして，Qは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，L3：敷地外環境の3項目で評価する。

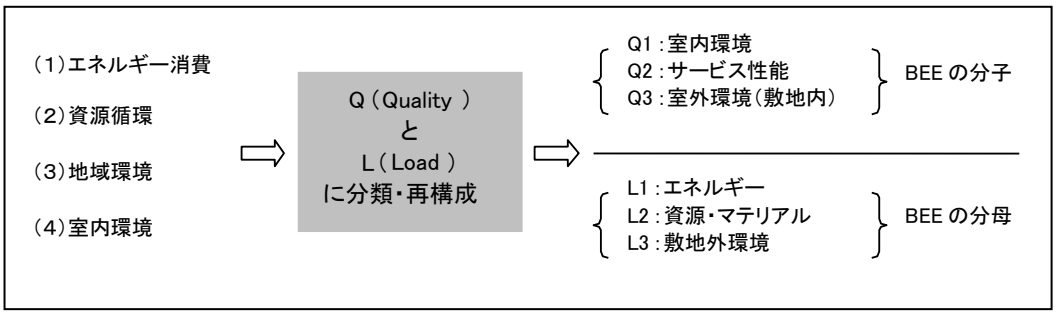


図 4.6 Q（建築物の環境品質）とL（建築物の環境負荷）による評価項目の分類・再構成

1.4.3 環境効率(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効率(BEE)は，CASBEEの主要概念である。ここで，BEE(Built Environment 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がプロットされる時，グラフ上に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，よりサステナブルな性向の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。グラフ上では建築物の評価結果を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)としてランキングされる。

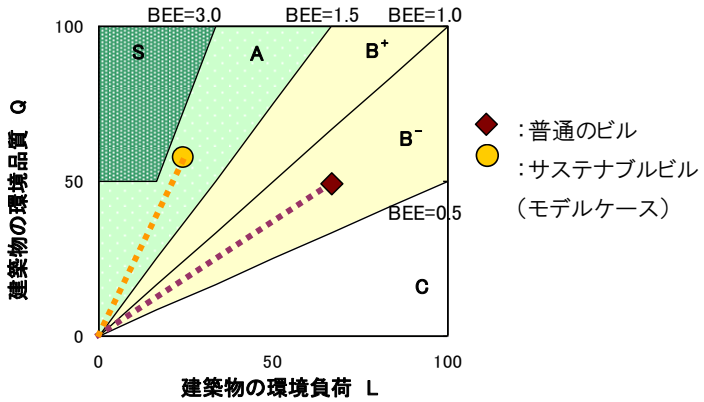


図 4.7 BEE に基づく環境ラベリング

1.5 CASBEE による評価範囲の基本的な考え方

CASBEEは建築物の環境性能について着目し，その総合的な評価を行うためのツールである。従って，建築物に関わるすべての性能や質を評価することを目的としていない。特に，審美性とコスト／収益性に関しては，それぞれの専門分野で評価体系がすでに別途形成されていると考えられることなどから，CASBEEの評価対象から除外した。

(1) 審美性の評価について

CASBEEでは「建築物の環境品質」としてユーザーの生活アメニティや働きやすさに重点を置いて評価する。ここには建物の配置，形状，外装材料等の景観配慮や，地域性に対する配慮に関する取組みついて含めるが，客観的評価が困難な「建物の美しさ」などの審美的デザイン性の評価は取り扱わないこととした。

(2) コスト／収益性の評価について

事業主が建築物の環境性能の向上にどれだけ投資するかについては，できあがった建物の市場価値や，そこで営まれる事業がもたらす収益等，地球環境問題とは別の視点が判断要素の大部分を占める。民間，公共を問わず，広範な建築物の用途に適用できる評価ツールを目指すCASBEEにおいては，このような費用対効果の評価は個別の事業環境に応じた事業者の判断に委ねるべきと考え，評価の対象に含まないこととした。

なおCASBEEは，幅広い経済性を前提として，「品質と環境のベストバランス」を考えるための指標としての役割を持つものであり，評価項目の中には「地域に対する配慮」のような社会的視点も含んでいる。

1.6 CASBEE の活用

CASBEEは現在，以下に示すさまざまな目的での活用が行われている。

1.6.1 建築行政への活用

名古屋市は環境保全条例に基づいて，延床面積2000㎡を超える建築物の新築･増築･改築をする建築主に対し，CASBEE名古屋による評価結果の届出を義務づける，建築物環境配慮制度を2004年4月より運用開始した。また，横浜市は名古屋市と同様に，CASBEE横浜による届出制度を2005年7月より開始した。2016年4月現在，24の地方公共団体でCASBEEの活用が既に実施されており，その他の自治体でも導入の検討が進められている。詳細についてはCASBEEのホームページを参照のこと。

1.6.2 民間での活用

(1) 設計者のための環境配慮設計への活用

建築物の設計を行う際に環境性能面からのチェックを行い，建築主等へ環境に配慮した設計の内容を客観的に明示できるような評価ツールとする。また，建築主，設計者等が自らISO14000等による環境マネジメント行動を評価するための間接的目標設定の指標としても活用できるものとする。

(2) 建築物の資産評価に利用可能な環境ラベリングへの活用

建築物の資産評価の際に活用できる環境ラベリングツールとしての利用が可能なものとする。特に第三者機関による認証を取得することで，公的な信頼性を得たラベリングとして，資産評価に反映することが容易となる。

(3) ESCO事業やストック改修での利用を視野に入れた環境性能診断/改修設計への活用

ESCO（Energy Service Company）事業やストック改修への利用も視野に入れた，建物の運用モニタリング･コミッショニングや改修設計に対する提案等に活用できるツールとする。CASBEE-建築（改修）の評価においては，省エネ改修等に活用可能なツールとする。

(4) 設計コンペ・プロポーザル，PFI事業者選定への活用

CASBEEは，設計コンペ･プロポーザルの採点や，PFI事業者選定の評価，設計段階における環境性能条件の確認などへの活用が進みつつある。建築物の総合環境性能表示は，建築主と設計者，あるいは建物所有者と入居者などの間で環境に関する性能目標を取り決める場合にも活用できる。地方自治体のみならず民間建築主が設計者に対して総合環境性能目標を条件提示することや，限られた予算内で最大限の環境性能を発揮する設計提案をした設計者の得点を上げるなどの活用方法も考えられる。

(5) 国際的ツールとしての活用

海外におけるCASBEEの活用としては，中国天津に建設された泰達MSD 低炭素モデルビル（H2ビル）が，2014年3月にCASBEE-新築でSランクの認証を取得した。また，2015年12月にはCOP21の日本パビリオンにおいて「CASBEE-都市（世界版）」が都市レベルの環境性能評価ツールとしてリリースされ，CASBEEの理念であるBEEの考え方に基づいて，世界中のあらゆる都市の評価が可能となった。2016年には，マレーシア･イスカンダール開発庁とマレーシア工科大学および日本の共同研究により「CASBEE-Iskandar（イスカンダール）」評価マニュアルのパイロット版が開発されている。一方，国際標準化機構ISOでは，2010年6月に，ISO21931-1「構築物の環境性能評価手法のための枠組み：第一部建築物」が発行されたが，そのほか，建築物や街区，都市の環境性能評価手法に関する数々な国際規格化作業が進められている。このような国際規格化は，環境ラベルの多国間相互認証などの形によって今後，建築物や街区，都市の環境性能評価手法の更なる国際的な普及につながると期待される。日本が参加する機会が増えている中国･アジアなどの国際コンペなどにも総合環境性能評価システムが活用される日は近いといえよう。

1.6.3 教育への活用

大学等，建築専門教育においてもCASBEEの活用が進んでいる。現在では，建築学科を擁する大学の多くで，環境計画演習等に用いられている。また，すでに実務に就いている建築専門家についても，建築に関係する職能団体や学術団体による継続職能教育（CPD）への活用を期待している。

1.7 CASBEE 評価認証制度と評価員登録制度

次に説明するCASBEE評価認証制度及び評価員登録制度は，(一財)建築環境･省エネルギー機構が実施している。また，CASBEE評価認証制度については，(一財)建築環境･省エネルギー機構が認定する認証機関でも実施している。

1.7.1 評価認証制度

CASBEEの活用は前項に示したとおりであるが，CASBEEの評価結果を第三者に提供する場合には，その信頼性や透明性の確保が重要となってくる。評価認証制度は，情報提供を行う場合の信頼性の確保の観点から設けられた制度で，CASBEEによる評価結果の的確性を確認することにより，その適正な運用と普及を図ることを目的としている。設計者，建築主，施工者等が当該建築物の資産価値評価やラベリング等の信頼性を確保するために活用する制度となっている。認証対象となる建物は，CASBEE-建築（新築）によって評価されたものだけでなく，-建築（既存），-建築（改修），-戸建，-不動産，-街区を幅広く対象とする。2016年7月現在，530件を超える建築物及びプロジェクトが認証を取得しており，今後も増加していく見込みである。

1.7.2 評価員登録制度

CASBEEの評価は可能な限り定量的な評価とすることを基本としているが，定性的な評価項目が含まれていることから，建築物の総合的な環境性能評価に関する知識及び技術を有する専門技術者が求められる。このため，「CASBEE評価員登録」制度が設けられた。評価員になるためには，「評価員養成講習」の受講と「評価員試験」に合格し，「登録」を受ける必要がある。現在，CASBEE-建築（新築），-建築（既存），-建築（改修）を扱う専門技術者として「CASBEE建築評価員」と，CASBEE-戸建を扱う「CASBEE戸建評価員」，CASBEE-不動産を扱う「CASBEE不動産評価員」の3つが設けられており，2016年7月現在，これら3資格の登録者数の合計は12，000名を超える規模となっている。なお，CASBEE建築評価員の受験資格は，一級建築士とされている。

2. ライフサイクル CO_2

2.1 $LCCO_2$ とは

地球環境に対する影響を評価するためには，建設してから解体するまでの建築物の一生（これをライフサイクルと呼ぶ）で評価することが重要である。さらに地球環境に対する影響の中でも，現在最も重要視されているのが地球温暖化問題であり，その影響を計るためには，地球温暖化ガスの代表的なCO_2がどれくらい排出されるかという総量に換算して比べることが一般的である。このようなCO_2排出の量を建築物の一生で足し合わせたものを，建築物の「ライフサイクルCO_2」と呼んでいる。
建築物のライフサイクルは，建設，運用，更新，解体・処分などに分けられ，その様々な段階で地球温暖化に影響を与えるので，これらをトータルで評価しなければならない。例えば，建設時では，建設現場で使われる建材の製造，現場までの輸送，現場で使う重機などで資材・エネルギーを使う。また，運用時には冷暖房，給湯，照明，OA機器などでエネルギーを消費し，10数年に一度行う改修工事においても，新たに追加される建材の製造や除去した建材の処分などにエネルギーを使う。そして，最後の解体時にも解体工事と解体材の処分にエネルギーを使う。こうして使った資材・エネルギーを，地球温暖化の影響を計るためにCO_2排出の量に換算し，これら全てを足し合わせたものがライフサイクルCO_2である。

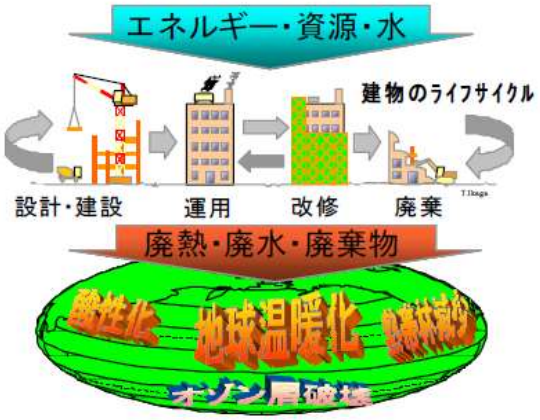


図 4.8 建築物が地球環境に与える影響（伊香賀）

2.2 CASBEE-建築（新築）におけるライフサイクル CO_2 評価の基本的考え方

一般的に建築物のライフサイクルCO_2を評価する作業は，膨大な時間と手間を必要とする。建設段階を例にとると，まずは建物を構成する全ての部材について，材料となる資源の採取，輸送，加工の各段階で使われるエネルギー資源の種類と量を調査し，それぞれに対して資材ごとのCO_2原単位（単位資材重量あたりのCO_2排出量）を乗じた結果を積み上げる作業が必要となる。次に工事にかかる消費エネルギー量に応じたCO_2排出量を計算し，エネルギー種別ごとのCO_2排出係数[注)]（単位消費エネルギーあたりのCO_2排出量）を乗じて，前述の結果に加えることになる。このような作業を建設段階以外についても行い，初めてライフサイクルCO_2を求めることができる。

注）本マニュアルにおいては，単位資材重量あたりの CO_2 排出量を「CO_2 原単位」，エネルギー種別ごとの単位消費エネルギーあたりの CO_2 排出量を「CO_2 排出係数」と区別して呼ぶこととした。なお，各建物用途における一次エネルギー消費構成比率に基づく一次エネルギー消費1MJ あたりの CO_2 排出量を「用途別 CO_2 換算係数」（2.3.3 を参照）とした。

こうした様々な情報の収集や評価条件の設定には，専門的な知識が必要になることもある。また，建築物は用途，構成部材，立地，使い方などがそれぞれ異なるため，一棟ごとに評価を行う必要ある。このような作業を設計・施工段階で行うことは，CASBEE-建築（新築）の多くのユーザーにとっては非常に困難であり，CASBEEの開発理念である簡便性が損なわれてしまう。
このため，ここでは次の方法により評価することとする。

① 評価作業にかかる負担をできるだけ軽減するために，ライフサイクルCO_2算定のためだけの情報収集や条件設定を必要とせず，CO_2排出に特に関係するCASBEE従来の評価項目の結果から自動的に計算される方法で評価する。これを「標準計算」と呼ぶ。。

② 「標準計算」では評価対象が評価可能でかつ重要な項目に絞られるため，ライフサイクルCO_2に関係する取組みの全てが評価されることにはならないが，CO_2排出量のおよその値やその削減の効果などをユーザーに知ってもらうことを第一の目的としてライフサイクルCO_2を表示することとする。
③ 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$LCCO_2$を算出した場合，CASBEE-建築（新築）においては，「個別計算」として評価結果表示シートの「2-2 ライフサイクルCO_2 （温暖化影響チャート）」に計算値が表示される。なお，個別計算の結果は，LR3「1.地球温暖化への配慮」およびBEEには反映されない。（2.3.6を参照）
④ 運用段階のCO_2排出量算定においては，簡便性を優先するため一次エネルギー消費量をCO_2排出量に換算することとしている。

2.3 評価方法

CASBEE-建築（新築）では，建築物のライフサイクルの中でも以下を評価対象とする。これら3分類の合計がライフサイクルCO_2であり，LR3「1.地球温暖化への配慮」の評価に使われ，更に評価ソフトの「温暖化影響チャート」に棒グラフとして内訳と共に示されることになる。

「建設」　：　新築段階で使う部材の製造･輸送，施工
「修繕･更新･解体」　：　修繕･更新段階で使う部材の製造･輸送，および解体段階で発生する解体材の処理施設までの輸送
「運用」　：　運用時のエネルギー消費

以降に，CASBEE-建築（新築）における「標準計算」の評価方法を解説する。

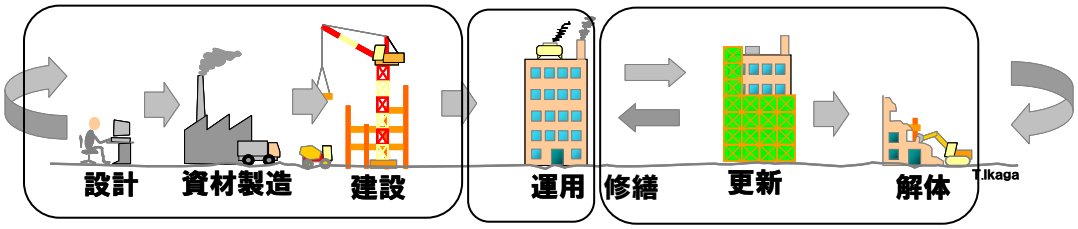


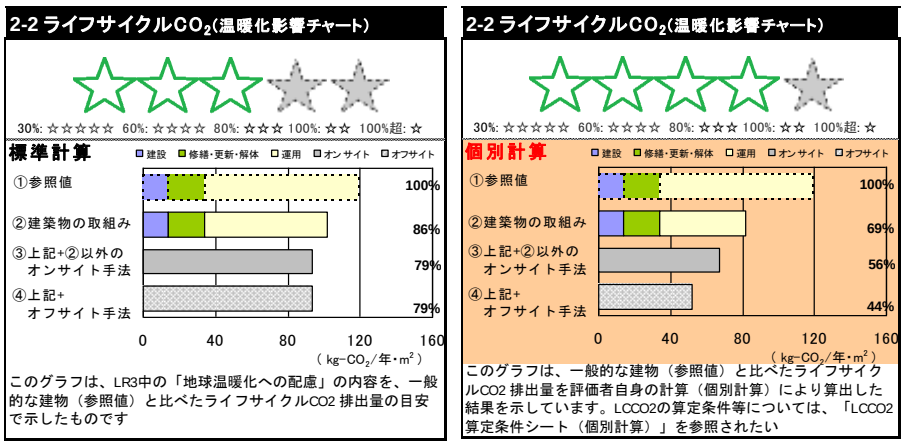
図 4.9　CASBEE-建築（新築）における $LCCO_2$ 評価範囲

2.3.1　$LCCO_2$ 評価の基本構成

CASBEE-建築（新築）による$LCCO_2$の評価結果の表示例を図4.10に示す。$LCCO_2$の表示においては，下記の①～④を表示する。

① 参照値（省エネ法の建築主の判断基準に相当する省エネ性能などを想定した標準的な建物の$LCCO_2$）を，「建設」，「修繕･更新･解体」，「運用」の3つの段階に分けて表示する。
② 評価対象建物の$LCCO_2$を建築物での取組み（エコマテリアルや建物の長寿命化，省エネルギーなどの取組み）を基に評価した結果を，「建設」，「修繕･更新･解体」，「運用」の3つの段階に分けて表示する。
③ 上記＋②以外のオンサイト手法（敷地内の太陽光発電など）を利用した結果を表示する。
④ 上記＋オフサイト手法（グリーン電力証書，カーボンクレジットの購入など）を利用した結果を表示する。

なお，④のオフサイト手法の適用によるCO_2削減については，今後，様々な手法の適用が考えられるため，$LCCO_2$の「個別計算」のみで取り扱いを可能とした。従って，「標準計算」においては③と④は同じ結果が表示される。
また，③と④の棒グラフでは，「建設」「修繕･更新･解体」 「運用」の内訳は表示されない。



(a)標準計算での結果表示　　(b)個別計算での結果表示

図 4.10 CASBEE-建築(新築)におけるライフサイクル CO_2(温暖化影響チャート)の表示

2.3.2 「建設」「修繕・更新・解体」の CO_2 排出量の算定方法

前述のとおり，個別の建物1棟ごとの排出量を求めることは困難である。ここでは統計値を用い，世の中の一般的な建築物について用途別・構造別にCO_2排出量の計算を行った結果を「基準値」として予め準備し，データベース化した。基準値は，基準となる建物＝全ての評価項目でレベル3相当でのCO_2排出量とする。また，関連するCASBEEの評価項目の採点レベルに応じて，この「基準値」からの効果量についても予め算定し，データベース化している。このようなデータベースの整備により，CASBEE-建築(新築)のユーザーは自身でデータ収集等の作業をせず，建物用途や規模の入力と，CASBEEにおける従来の評価項目の採点を行うのみで，LCCO$_2$の概算値を得ることが可能となっている(一部，数値入力を要す)。

(1) 使用したLCA算定ツール

建物のLCA指針「AIJ-LCA＆LCW_ver.5.00」(日本建築学会)を用いて算定を行った。図4.11に当該算定ツールによるCO_2排出量の積上げ方法を示す。各段階において，建築物の建設，修繕・更新・解体に必要となる資材の重量等と資材それぞれのCO_2原単位を乗じ，合計して求める。CO_2排出量の算定(標準計算)にあたっては以下の条件によった。

- CO_2原単位については，日本建築学会による2005年産業連関表分析による分析結果(「AIJ-LCA＆LCW_ver.5.00」に準拠)とし，バウンダリーは国内消費支出までのCO_2原単位を利用した。
- 建物寿命の設定；事務所，病院，ホテル，学校，集会場…60年，物販店，飲食店，工場…30年
- 更新周期(年)，修繕率等は，「AIJ-LCA＆LCW_ver.5.00」に準拠し資材ごとに設定した。
- 解体廃棄物量として，2000kg／m^{2}を仮定して，30kmの道路運送分を評価した。
- フロン・ハロンについては，建物ごとの漏洩量の把握が困難なことから，評価対象外とした。

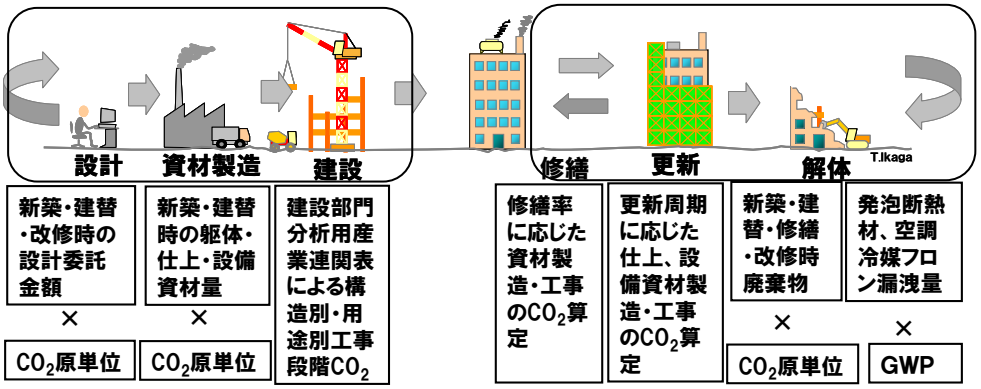


図 4.11　建物の LCA 指針における CO_2 排出量の積上げ(「建設」「修繕・更新・解体」時)

表 4.6 代表的な資材の CO2 原単位

普通コンクリート	266.71	Kg-CO_2/m^3
高炉セメントコンクリート	216.57	Kg-CO_2/m^3
鉄 骨※	1.28	Kg-CO_2/kg
鉄 筋	0.51	Kg-CO_2/kg
型 枠	4.75	Kg-CO_2/m^2

※）電炉鋼と高炉鋼の区別はしない。

(2) 算定に用いた統計値

規模別工事分析統計データからデータベース化を行った。なお，躯体工事については，統計データ(「建築工事原価分析情報」建設工業経営研究会編，平成9年4月)を基に用途別･構造別に資材重量を設定している。

表 4.7 躯体工事における代表的な資材量

用途	構造	コンクリート（m^3/m^2）	型枠※（m^2/m^2）	鉄筋（t/m^2）	鉄骨（t/m^2）
①集合住宅	SRC	0.75	1.0425	0.136	0.052
	RC	0.734	1.1075	0.1	0.012
	S	0.323	0.165	0.019	0.048
②事務所	SRC	0.696	0.6675	0.078	0.1
	RC	0.772	1.05	0.103	0.038
	S	0.567	0.4325	0.07	0.136
③小･中･高校	SRC	0.958	0.9725	0.11	0.078
	RC	0.865	1.225	0.112	0.005
	S	0.352	0.17	0.045	0.105
④医療･福祉施設	SRC	0.812	0.8075	0.089	0.066
	RC	0.766	1.12	0.096	0.012
	S	0.317	0.17	0.034	0.074
⑥飲食･店舗･量販店	SRC	0.307	0.4025	0.053	0.071
	RC	0.912	1.435	0.133	-
	S	0.342	0.155	0.024	0.072
⑦ホテル･旅館	SRC	0.816	1.04	0.093	0.084
	RC	0.999	1.195	0.111	0.004
	S	0.436	0.3925	0.034	0.103
⑧体育館･講堂･集会施設	SRC	0.862	1.0225	0.1	0.059
	RC	0.888	1.235	0.118	0.017
	S	0.345	0.3625	0.04	0.139
⑨倉庫･流通施設	SRC	0.669	0.5575	0.08	0.077
	RC	0.77	0.7625	0.108	0.01
	S	0.354	0.175	0.031	0.088

※）型枠は，密度 12kg/m^2，転用4回として，4 分の 1 の数値とした。

(3) 取組みによる効果の算定

CASBEEの評価項目におけるCO_2排出削減に関る取組みについて，以下のように扱うこととした。

① 長寿命化の取組み

耐用年数の向上が「Q2.サービス性能」で評価されている。ただし，具体的な耐用年数の延命を$LCCO_2$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）耐用年数は一律として，$LCCO_2$を推計した。

・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
・住宅…日本住宅性能表示の劣化対策等級に従って，30，60，90年とする。

表 4.8 「Q2/2.2.1 躯体材料の耐用年数」の採点レベルと CO_2 評価条件の対応（住宅）

レベル	基準	CO_2 評価の条件
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	住宅の品質確保の促進に関する法律（日本住宅性能表示基準，3.劣化の軽減に関すること）における木造，鉄骨又はコンクリートの評価方法基準（平成 28 年国土交通省告示第 268 号）で等級 1 相当	躯体・基礎の寿命 30 年
レベル 4	住宅の品質確保の促進に関する法律（日本住宅性能表示基準，3.劣化の軽減に関すること）における木造，鉄骨又はコンクリートの評価方法基準（平成 28 年国土交通省告示第 268 号）で等級 2 相当	躯体・基礎の寿命 60 年
レベル 5	住宅の品質確保の促進に関する法律（日本住宅性能表示基準，3.劣化の軽減に関すること）における木造，鉄骨又はコンクリートの評価方法基準（平成 28 年国土交通省告示第 268 号）で等級 3 相当	躯体・基礎の寿命 90 年

② 省資源の取組み

「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」が評価されており，こうした対策を考慮した建設資材製造に関連するCO_2排出（embodied CO_2）を評価する。新築躯体全体を100%とした時の既存躯体の利用率，高炉セメントの利用率それぞれについて，あらかじめ以下のとおり利用率100%時のCO_2排出量を算出し，データベース化を行った。効果量は，このデータベースを基に，評価建物における利用率の評価者による%入力値に基づき概算する。

・躯体再利用100%時のCO_2排出量を躯体工事における代表的な資材量（コンクリート，型枠，鉄骨，鉄筋）が全て0として計算した。
・高炉セメント利用100%時のCO_2排出量を躯体工事におけるコンクリート量を全て高炉セメントとして計算した。

(4)「建設」「修繕・更新・解体」のCO_2排出量

上記(1)～(3)基づいて算出されたCO_2排出量を表4.9～10に示す。
なお，木造建築物については，S造相当として評価することとした。

表 4.9 建設段階の CO_2 排出量 （kg-CO_2/年㎡）

用途			S･木造	RC	SRC
事務所			14.01	13.23	14.00
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	6.45	6.60	6.52
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	13.42	12.42	13.27
学校			10.47	11.76	14.00
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	5.23	5.37	5.28
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	10.11	10.85	13.01
物販店			16.57	22.39	16.96
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	8.40	8.60	8.49
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	15.87	20.51	16.32
飲食店			16.57	22.39	16.96
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	8.40	8.60	8.49
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	15.87	20.51	16.32
集会所			11.54	12.47	13.08
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	5.45	5.58	5.50
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	11.18	11.53	12.18
工場			19.56	22.50	23.65
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	9.99	10.30	9.97
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	18.81	20.81	22.23
病院			10.41	12.26	13.70
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	6.30	6.45	6.36
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	10.08	11.45	12.86
ホテル			11.12	12.77	13.53
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	5.56	5.69	5.61
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	10.67	11.72	12.68

集合住宅

			S･木造	RC	SRC
レベル3			15.64	19.62	22.38
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	9.09	8.83	8.75
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	14.97	18.15	20.89
レベル4			7.82	9.81	11.19
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	4.55	4.42	4.37
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	7.49	9.07	10.44
レベル5			5.21	6.54	7.46
	LR2/2.2 既存建築躯体	100%	3.03	2.94	2.92
	LR2/2.3 リサイクル材(高炉セメント)	100%	4.99	6.05	6.96

表 4.10 修繕･更新･解体段階の CO_2 排出量 （kg-CO_2/年㎡）

用途	S･木造	RC	SRC
事務所	15.99	16.46	16.21
学校	11.80	12.42	12.31
物販店	6.88	7.74	6.91
飲食店	6.88	7.74	6.91
集会所	12.81	13.43	13.25
工場	8.65	9.42	9.06
病院	15.43	16.05	15.89
ホテル	13.30	13.94	13.67

集合住宅

	S･木造	RC	SRC
レベル3	8.02	8.37	8.36
レベル4	9.72	9.74	9.68
レベル5	10.98	10.86	10.78

2.3.3 「運用」の CO_2 排出量の算定方法

(1) 基本方針と要点

運用段階のCO_2排出量に関する計算方法（標準計算）の要点は以下のとおりである。

① 「LR1 エネルギー」で評価を行う中項目における評価結果に基づきCO_2排出量の計算を行う。

② CO_2排出量の計算に用いる電気の排出係数は，評価者が評価の目的に従って，適切な数値を選択する。なお，評価ツールでは，特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令第2条第4項に基づく，実排出係数及び代替値のCASBEE 2016年版改訂時の最新値（平成26年の実績値，平成27年11月の公表値），およびその他の数値として評価者が選定した適切な排出係数（任意）を使うことができるようにした。

③ 運用段階のCO_2排出量算定においては，簡便性を優先するため一次エネルギー消費量をCO_2排出量に換算することとしている。

④ 運用段階のCO_2排出量の算定（集合住宅以外）に際して，建物用途ごとの一次エネルギー消費の参照値を統計値に基づき定めており，その一次エネルギー消費量をCO_2排出量に換算する際にも，統計値に基づくエネルギー種別構成比を用いた換算係数（「用途別CO_2換算係数」）を用いている。この方法は，建築物省エネ法に基づき算定された運用段階の一次エネルギー消費量よりCO_2排出量を簡易に算定するために採用した方法である。

なお，③のとおりCASBEEにおける省エネルギーの評価は，BEIなどに基づき評価しており，その都合上，リファレンス建物と評価対象の一次消費エネルギーを算定して，それをCO_2排出量に換算するという方法を用いている。これにより，国に届出ている省エネルギー計算結果から，CO_2排出量を簡易に算定することが可能になったが，同時に，評価対象のエネルギー種別の構成比率の情報を反映しなくなるという問題が生じている。また，④にあるようにエネルギー種別構成比の統計値を基に一次エネルギー消費からCO_2排出量に換算するための換算係数を定めているが，この換算係数をリファレンス建物と評価建物ともに，同一の値を用いている点も，比較評価の観点から問題点が指摘されている。

今回の改定では，新築と既存評価の整合性･連続性や，国が提供するWebプログラム以外の算定法（BEST 等），小規模建築物を対象としたモデル建物法や簡易計算法などにおいても同じ算定ルールが適用できることに配慮し，標準計算では従前の手法を踏襲している。

これらの標準計算における課題は，建築物省エネ法に準拠し省エネルギー計算結果を活用するCASBEEにおける$LCCO_2$の簡易評価のために生じている問題点であるが，2016年版の改訂では十分解決できなかったため，今後，検討を継続する。

(2) 集合住宅以外の建築物の場合

(1)に示す要点に加え，

① リファレンス建物に於けるCO_2排出量（床面積あたり）は，エネルギー消費量の実績統計における平均値から推定されるCO_2排出量に等しいと仮定する。

② 評価対象建物においても，建物用途別のエネルギー種別消費比率は，①の統計から得られる比率と同じとする。

③ 評価対象建物のCO_2排出量は，LR1の中項目の評価レベルに応じてリファレンス建物の一次エネルギー消費量から増加させたり，減少させたりして推計された評価建物の一次エネルギー消費量に，CO_2換算係数を乗じて算定する。

A. リファレンス建物の CO_2 排出量

建物用途別･規模別に，統計データから一次エネルギー消費量原単位と使用しているエネルギー種別の構成比率を定める（表4.11）。このデータを基に，各建物用途におけるエネルギー種別の消費量を推計し，CO_2排出係数に乗じてCO_2排出量を求める。
なお，標準計算において使用するCO_2排出係数を表4.12に示す。

リファレンス建物のCO_2排出量[kg-CO_2/年]
= Σ（リファレンス建物の一次エネルギー消費量[MJ/年]
× リファレンス建物におけるエネルギー種別i の一次エネルギー構成比率
× エネルギー種別i のCO_2排出係数[kg-CO_2/MJ]）

① リファレンス建物の一次エネルギー消費量

表4.11に示される建物用途別･規模別（小中学校は，地域別）の一次エネルギー消費量原単位（該当区分のサンプルの平均値）により求める。複合用途建物の場合は，各区分の一次エネルギー消費量原単位を床面積加重して建物全体の値とする。

② 用途別CO_2換算係数の推計

リファレンス建物における一次エネルギー消費量とCO_2排出量から，CO_2換算係数（一次エネルギー消費当りのCO_2排出量）が求められる。評価対象建物ではLR1の採点レベルに応じてエネルギー消費量が推計される。評価対象建物におけるCO_2排出量推計の際には，この用途別CO_2換算係数を用いて一次エネルギー消費量からのCO_2換算を行う。

用途別CO_2換算係数[kg-CO_2/MJ]
= リファレンス建物のCO_2排出量[kg-CO_2/年] ／ リファレンス建物の一次エネルギー消費量[MJ/年]

表 4.11 一次エネルギー消費量の実績統計値

建物用途			データ数	一次エネルギー消費量（規模別） [MJ/年㎡] 延床面積の区分					エネルギー種別一次エネルギー構成比率			
			[件]	300㎡未満	300㎡以上 2,000㎡未満	2,000㎡以上 1万㎡未満	1万㎡以上 3万㎡未満	3万㎡以上	電気	ガス	その他※	LPG
事務所	事務所		2,475		1,480		1,900	2,230	90%	8%	2%	－
	官公庁		1,700		1,050		1,220		82%	10%	8%	－
物販店舗等	デパート・スーパー		1,715	7,270		5,010	3,150		92%	4%	4%	－
	その他物販		427		2,290				93%	4%	3%	－
飲食店			11		3,150				49%	38%	13%	－
ホテル・旅館			1,085		2,450		2,750		56%	20%	24%	－
病院			2,195		2,200		2,480	2,990	56%	19%	25%	－
学校等	幼稚園・保育園		619		540				68%	18%	14%	－
	小・中学校	北海道	66		580				41%	9%	51%	－
		その他	314		330				71%	22%	7%	
	高校		2,368		390		350	230	73%	7%	20%	－
	大学・専門学校		662		840		870	1,110	75%	15%	10%	－
集会所等	劇場・ホール		942		980		1,390		76%	17%	7%	－
	展示施設		1,097		1,080		1,370		81%	9%	10%	－
	スポーツ施設		376		1,990		1,400		61%	27%	12%	－
工場			－		500				100%	0%	0%	－
集合住宅	専用部		－	－	－	－	－	－	51%	20%	17%	11%
	共用部		－	－	－	－	－	－	100%	0%	0%	－

出典；「DECC非住宅建築物の環境関連データーベース（2016年6月公開データ，一般社団法人日本サステナブル建築協会）」を集計。集合住宅専有部の一次エネルギー構成比率は，「平成26年度（2014年度）におけるエネルギー需給実績（確報）」家庭部門エネルギー種別最終エネルギー消費の推移」（経済産業省 資源エネルギー庁 総合政策課 2016.4.15）より参照した。工場については，統計値がないため，H28年国土交通省告示第265号による事務所の照明エネルギー消費量としている。また，飲食店については延床面積2，000㎡以上のデータにて集計している。

表 4.12　評価に用いたエネルギー種別の CO_2 排出係数

種別	CO_2 排出係数		備考
電気	※	kg-CO_2/MJ	※評価者が選択した数値(kg-CO_2/kWh)を 9.76MJ/kWh で換算した値(H28 年国土交通省告示第 265 号全日平均)
都市ガス	0.0499	kg-CO_2/MJ	
灯油	0.0678	kg-CO_2/MJ	
A重油	0.0693	kg-CO_2/MJ	
LPG	0.0590	kg-CO_2/MJ	標準計算では，住宅用途に使用
その他	0.0686	kg-CO_2/MJ	(灯油＋A 重油の平均値)

B. 評価対象建物の CO_2 排出量

評価対象建物のCO_2排出量は，リファレンス建物を建築物省エネ法におけるエネルギー消費性能基準の基準一次エネルギー消費量相当と仮定して，評価対象建物における各種省エネ手法導入によるCO_2削減効果を合算して評価する。すなわち，図4.12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3項目ごとに省エネルギー効果によるCO_2 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Dを求める。そのD に，CO_2換算係数をかけてCO_2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，熱負荷削減による一次エネルギー消費削減も含まれる。すなわち，「建物外皮の熱負荷抑制」の採点レベルは(a)に含めて評価される。

評価建物のCO_2 排出量D' [kg-CO_2/年]
＝ リファレンス建物のCO_2排出量A' [kg-CO_2/年]
－ BEIによるCO_2削減量[kg-CO_2/年]
－ 自然エネルギーの利用によるCO_2削減量[kg-CO_2/年]
－ 効率的運用によるCO_2削減量[kg-CO_2/年]
＝ (リファレンス建物の一次エネルギー消費量A [MJ/年]
－ BEIによる一次エネルギー消費削減量(a)[MJ/年]
－ 年間自然エネルギー利用量(b)[MJ/年]
－ 効率的運用による一次エネルギー消費削減量(c)[MJ/年])
× 用途別CO_2換算係数[kg-CO_2/MJ]

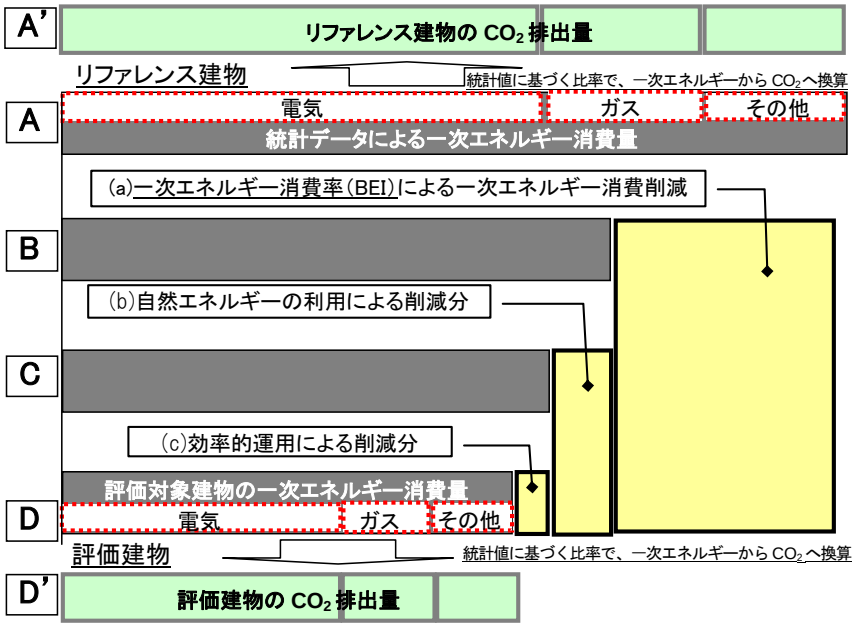


図 4.12　評価対象建物の CO_2 排出量算定の考え方

① 効果量の算定方法

(a)BEI

「LR1/3 設備システムの高効率化」の採点で用いるBEI(モデル建物法を用いた場合は，BEIm)による評価を行う。

ただし，BEIの評価に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。

BEIによる一次エネルギー消費削減量(a) [MJ/年]
＝（1－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]

(b)自然エネルギーの利用

「LR1/2 自然エネルギーの利用」の採点で評価する年間自然エネルギーの直接利用量(一次エネルギー消費基準，延床面積あたり)を用いて，計算を行う。

定性評価の場合は評価結果を年間利用量に換算し，一次エネルギー消費量の削減分の算定を行う。

表 4.13 定性評価から定量評価への換算方法

評価項目		評価	定量評価への換算方法	備考
2. 自然エネルギー利用	直接利用	レベル 1	推定利用量=0MJ/㎡	レベル 1(-)
		レベル 2	推定利用量=0MJ/㎡	レベル 2(-)
		レベル 3	推定利用量=0MJ/㎡	レベル 3(0～1MJ/㎡まで)
		レベル 4	推定利用量=1MJ/㎡	レベル 4(1～15MJ/㎡まで)
		レベル 5	推定利用量=年間利用量学(小中高)では，推定利用量=15MJ/㎡	レベル 5(15MJ/㎡以上，学(小中高)では定性評価)

(c)効率的運用

「LR1/4 効率的運用」の採点レベルを用い，BEI，自然エネルギー利用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，レベルに応じた補正係数により評価を行う。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，レベルが下がるに応じて，想定以上のエネルギーが無駄に消費されるものとして評価する。

表 4.14 「LR1/4. 効率的運用」の各採点レベルにおける補正係数

採点レベル	補正係数
レベル 1	1.000
レベル 2	1.000
レベル 3	1.000
レベル 4	0.975
レベル 5	0.950

② 一次エネルギー消費量から CO_2 排出量への換算

上記①により算定された評価対象建物のエネルギー消費量に対して，Aで求めた用途別CO_2換算係数を乗じることで，運用段階の評価対象建物のCO_2排出量を推計する。

(3) 集合住宅の場合

A. リファレンス建物の CO_2 排出量

リファレンス建物における一次エネルギー消費量と使用しているエネルギー種別の構成比率を定める(表4.11)。これを基に，エネルギー種別の消費量を推計し，CO_2排出係数に乗じてCO_2排出量を求める。

リファレンス建物のCO_2排出量[kg-CO_2/年]
= Σ(リファレンス建物の一次エネルギー消費量[MJ/年]
× リファレンス建物におけるエネルギー種別i の一次エネルギー構成比率
× エネルギー種別i のCO_2排出係数[kg-CO_2/MJ])

① リファレンス建物の一次エネルギー消費量

(a)専有部

リファレンス建物の一次エネルギー消費量はWebプログラム等により算定される各住戸の「基準一次エネルギー消費量」の数値を建物全体で合計した数値を用いる。

リファレンス建物の一次エネルギー消費量[MJ/年]
＝Σ住戸nの基準一次エネルギー消費量[MJ/年]

(b)共用部

リファレンス建物の一次エネルギー消費量はWebプログラム等により算定される共用部の「基準一次エネルギー消費量」の数値等を用いる。

リファレンス建物の一次エネルギー消費量[MJ/年]
＝基準一次エネルギー消費量[MJ/年]

② 用途別CO_2換算係数の推計

統計的な集合住宅の一次エネルギー構成比率(表4.11)に，エネルギー種別ごとのCO_2排出係数(表4.12)を乗じて，専有部，共用部それぞれの用途別CO_2換算係数を求める。

用途別CO_2換算係数[kg-CO_2/MJ]
= Σ(エネルギー種別i の一次エネルギー構成比率
× エネルギー種別i のCO_2排出係数[kg-CO_2/MJ])

B. 評価対象建物の CO_2 排出量

評価対象建物のCO_2排出量は，評価対象建物のエネルギー消費量に対して，表4.11に示す用途別のCO_2換算係数を乗じることで，運用段階の評価対象建物のCO_2排出量を推計する。

評価建物のCO_2 排出量[kg-CO_2/年]
= Σ(評価建物の一次エネルギー消費量[MJ/年] × 用途別CO_2換算係数[kg-CO_2/MJ])

① 効果量の算定方法

ここで，評価建物の一次エネルギー消費量は，国の省エネ法に基づく省エネルギー計算によって算出される「設計一次エネルギー消費量」を用いる。HEMS，MEMSの効果は，当面，考慮しないこととする。
ただし，「設計一次エネルギー消費量」の評価に，オンサイト手法による評価が含まれている場合は差し引いて評価を行うこと。(太陽光発電など)

(a)専有部

評価建物の一次エネルギー消費量[MJ/年]
＝Σ住戸nの設計一次エネルギー消費量[MJ/年]

なお，「LR1/3 設備システムの高効率化」においてエネルギー計算を行わず仕様によるレベル評価を行った場合は，表4.15に示す既定の一次エネルギー消費量を用いてCO_2排出量を求める。

この一次エネルギー消費量は「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準（平成28年国土交通省告示第266号）」（以下，「仕様基準」と呼ぶ）の条件に準じて算定した基準一次エネルギー消費量を基に，「LR1/3 設備システムの高効率化」用途③（住宅用途）の各レベルにおけるBEIの設定値を用いて換算している。したがって，参照値の一次エネルギー消費量は，「LR1/3 設備システムの高効率化」用途③におけるレベル3相当，BEI=1.00での換算値となっている。
「仕様基準」では，下記の暖房設備および冷房設備の方式ごとに設備仕様の判断基準が定められている。基準一次エネルギー消費量は設備の方式によって異なるため，CO_2排出量算出に用いる一次エネルギー消費量もそれぞれの方式に応じた値を用いている。

暖房設備　A：単位住戸全体を暖房する方式　　B：居室のみを暖房する方式（連続運転）
　　C：居室のみを暖房する方式（間歇運転）
冷房設備　a：単位住戸全体を冷房する方式　　b：居室のみを冷房する方式（間歇運転）

表 4.15　CO_2 排出量算出に用いる一次エネルギー消費量（MJ/m^2）

設備の方式		LR1/3 の	地域区分							
暖房	冷房	評価レベル	1	2	3	4	5	6	7	8
A	a	参照値	1，510	1，315	1，134	1，316	1，190	1，119	985	937
		レベル1	1，777	1，542	1，325	1，543	1，393	1，308	1，147	1，089
		レベル3	1，510	1，315	1，134	1，316	1，190	1，119	985	937
A	b	参照値	1，492	1，299	1，096	1，242	1，109	926	740	525
		レベル1	1，755	1，523	1，279	1，455	1，295	1，076	852	595
		レベル3	1，492	1，299	1，096	1，242	1，109	926	740	525
B	a	参照値	1，252	1，176	1，069	1，218	1，080	1，081	965	937
		レベル1	1，467	1，376	1，248	1，426	1，260	1，261	1，122	1，089
		レベル3	1，252	1，176	1，069	1，218	1，080	1，081	965	937
B	b	参照値	1，233	1，160	1，031	1，144	998	887	720	525
		レベル1	1，444	1，357	1，202	1，338	1，163	1，029	828	595
		レベル3	1，233	1，160	1，031	1，144	998	887	720	525
C	a	参照値	957	905	839	924	813	870	848	937
		レベル1	1，113	1，051	972	1，073	940	1，009	983	1，089
		レベル3	957	905	839	924	813	870	848	937
C	b	参照値	939	889	801	850	732	677	603	525
		レベル1	1，091	1，031	926	985	843	777	689	595
		レベル3	939	889	801	850	732	677	603	525

(b)共用部
　評価建物の一次エネルギー消費量[MJ/年]
　＝　設計一次エネルギー消費量[MJ/年]

② 一次エネルギー消費量から CO_2 排出量への換算
上記①により算定された評価対象建物のエネルギー消費量に対して，Aで求めた用途別CO_2換算係数を乗じることで，運用段階の評価対象建物のCO_2排出量を推計する。

2.3.4 オンサイト手法を適用した場合の CO_2 排出量算定の考え方

2010年版より，オンサイト手法として敷地内の再生可能エネルギーなどを利用した場合の$LCCO_2$評価結果を，エコマテリアルや建物の長寿命化，省エネルギーなどの建物本体での取組みと分けて表示することとした。これは，主に戸建住宅などエネルギー消費量の少ない用途の建物では，太陽光発電さえ設置すれば，運用段階の大幅な省エネ，CO_2削減になることが考えられるが，他の省エネ手法・CO_2削減手法の採用も重要であるため，2つを分離して，その効果を示す必要があるとの判断によるものである。CASBEE-建築（新築）の対象となる建物では，これらの問題点は生じにくいと思われるが，今後，建物に対する再生可能エネルギーの利用が拡大すると考えられ，2010年版より，CASBEE-建築（新築）でもこの対応を行うこととした。

現在，太陽光発電の普及の為，太陽光発電により発電された電気のうち建物内で消費されなかった余剰分については，エネルギー事業者に売却することができ，これをエネルギー事業者が売電単価より高い値段で買い取る制度が適用されている。実は，その際に，太陽光発電による環境価値（CO_2削減効果）も含めて売買されているので，このような考え方に立てば，売却された太陽光発電による電気のCO_2削減効果は，その建物の環境評価に加えることができない。
一方，発電された電気を環境価値も含めて売却したとしても，太陽光パネルを設置して我が国のCO_2の削減に貢献したという建物（または敷地内）の物理的な性能は発揮されているとすると，CASBEE評価では，太陽光発電の普及は我が国においても低炭素社会構築にとって重要と考え，他者に売却した太陽光発電による電気のCO_2削減効果もオンサイト手法として算入することとした。ただし，全量固定買取制度による他者への売却分は評価対象外とする。なお，太陽光発電による電気の環境価値については，現在，国・自治体で諸制度が検討されており，今後の諸制度の整備状況によっては見直しの可能性があることを留意いただきたい。

なお，「標準計算」では，省エネ計算書に関する入力を行う「計画書」シートで「オンサイト手法による一次エネルギー消費削減量（MJ/年㎡）」が入力されていれば，その効果を用途別CO2換算係数により自動算定する。「個別計算」では，評価者が独自に算定する必要があるが，図4.13に示す「$LCCO_2$算定条件（個別計算）」シートに表示される参考値を引用して，入力することも可能となっている。

2.3.5 オフサイト手法を適用した場合の CO_2 排出量の算定の考え方

温暖化対策の一つとして，グリーン電力証書やカーボンクレジットの取得によるカーボンオフセット手法が推進されている。これらの手法は，建物自体の環境性能とは必ずしもいえないが，我が国全体での温暖化対策としては有効であり，推進する必要がある。2010年版のCASBEEより，これらの敷地の外での取組みを，オフサイト手法として整理して，$LCCO_2$の評価に加えることとした。
具体的には，オフサイト手法として，下記の取組みを評価する。

① 建物所有者または建物利用者による下記の取組み
　・グリーン電力証書，グリーン熱証書
　・J-クレジット制度　など
② エネルギー供給事業者によるカーボンオフセットの取組み

建物所有者または建物利用者による取組みに関しては，CASBEE-建築（新築）の評価の有効期間（竣工後3年間）のクレジット等が購入済みか，購入を約束する必要がある。
また，「②のエネルギー供給事業者によるカーボンオフセットの取組み」の効果に関しては，例えば，評価時点での最新の実排出係数[注1]と調整後排出係数[注2]との差とエネルギー供給事業者より購入した電力量の積を計算して評価することができる。（図4.13参照）

注 1　特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（環境省ほか）第2条第4項に基づく
注 2　温室効果ガス算定排出量等の報告等に関する命令（環境省ほか）第20条の2に基づく
注 3　電気事業者毎の排出係数（実排出係数・調整後排出係数）および代替値は国が認めた値が毎年度公表されるため，CASBEEの評価マニュアル，評価ソフトの改訂の有無を確認のこと。なお，評価マニュアル，評価ソフトが対応できていない場合でも，環境省のホームページなどで確認のうえ，最新の値を用いることができる。

なお，オフサイト手法の適用によるCO_2削減については，これまで，BEEでは評価されておらず，また，今後，様々な手法の適用が考えられるため，$LCCO_2$の「個別計算」のみで取り扱うこととした。オフサイト手法に関しては，今後，適用事例が増加すると思われ，CASBEEにおける評価方法についても，充実を図っていく。

表 4.16 電気事業者別の CO_2 の実排出係数と調整後排出係数

($t\text{-}CO_2/kWh$)

一般電気事業者名	実排出係数 ($t\text{-}CO_2/kWh$)	調整後排出係数 ($t\text{-}CO_2/kWh$)
北海道電力(株)	0.000683	0.000688
東北電力(株)	0.000571	0.000573
東京電力(株)	0.000505	0.000496
中部電力(株)	0.000497	0.000494
北陸電力(株)	0.000647	0.000640
関西電力(株)	0.000531	0.000523
中国電力(株)	0.000706	0.000709
四国電力(株)	0.000676	0.000688
九州電力(株)	0.000584	0.000598
沖縄電力(株)	0.000816	0.000816

代替値	0.000579 ($t\text{-}CO_2/kWh$)

特定規模電気事業者名	実排出係数 ($t\text{-}CO_2/kWh$)	調整後排出係数 ($t\text{-}CO_2/kWh$)
アーバンエナジー(株)	0.000410	0.000337
アストモスエネルギー(株)	0.000190	0.000183
イーレックス(株)	0.000662	0.000469
(一財)中之条電力	0.000316	0.000550
(一社)電力託送代行機構	0.000316	0.000561
出光グリーンパワー(株)	0.000253	0.000739
伊藤忠エネクス(株)	0.000568	0.000294
SBパワー(株)	0.000259	0.000342
エネサーブ(株)	0.000634	0.000206
荏原環境プラント(株)	0.000266	0.000624
王子製紙(株)	0.000438	0.000419
オリックス(株)	0.000498	0.000393
(株)イーセル	0.000511	0.000494
(株)岩手ウッドパワー	0.000044	0.000042
(株)うなかみの大地	0.000106	0.000744
(株)SEウイングズ	0.000462	0.000447
(株)エヌパワー	0.000415	0.000553
(株)エネット	0.000454	0.000462
(株)F－Power	0.000454	0.000398
(株)関電エネルギーソリューション	0.000541	0.000528
(株)クールトラスト	0.000492	0.000475
(株)グローバルエンジニアリング	0.000472	0.000568
(株)ケーキュービック	0.000153	0.000598
(株)洸陽電機	0.000348	0.000468
(株)サイサン	0.000373	0.000360
(株)サニックス	0.000009	0.000009
(株)CNOパワーソリューションズ	0.000537	0.000524
(株)G－Power	0.000170	0.000000
(株)新出光	0.000487	0.000728
(株)トヨタタービンアンドシステム	0.000492	0.000477
(株)とんでん	0.000495	0.000479
(株)ナンワエナジー	0.000602	0.000601
(株)日本セレモニー	0.000610	0.000696
(株)V－Power	0.000254	0.000561

特定規模電気事業者名	実排出係数 ($t\text{-}CO_2/kWh$)	調整後排出係数 ($t\text{-}CO_2/kWh$)
(株)フォレストパワー	0.000190	0.000699
(株)ベイサイドエナジー	0.000581	0.000562
京葉瓦斯(株)	0.000494	0.000478
サミットエナジー(株)	0.000413	0.000503
JX日鉱日石エネルギー(株)	0.000325	0.000306
JLエナジー(株)	0.000553	0.000534
志賀高原リゾート開発(株)	0.000036	0.000576
シナネン(株)	0.000416	0.000563
昭和シェル石油(株)	0.000372	0.000353
新日鉄住金エンジニアリング(株)	0.000560	0.000570
鈴与商事(株)	0.000488	0.000348
泉北天然ガス発電(株)	0.000329	0.000310
総合エネルギー(株)	0.000636	0.000615
大東エナジー(株)	0.000566	0.000547
ダイヤモンドパワー(株)	0.000339	0.000323
大和ハウス工業(株)	0.000519	0.000501
中央電力エナジー(株)	0.000560	0.000541
テス・エンジニアリング(株)	0.000599	0.000925
テプコカスタマーサービス(株)	0.000487	0.000327
東京エコサービス(株)	0.000071	0.000149
にちほクラウド電力(株)	0.000539	0.000521
日産トレーデイング(株)	0.000365	0.000410
日本アルファ電力(株)	0.000000	0.001479
日本テクノ(株)	0.000532	0.000588
日本ロジテック協同組合	0.000386	0.000552
パナソニック(株)	0.000622	0.000611
プレミアムグリーンパワー(株)	0.000011	0.000265
本田技研工業(株)	0.000580	0.000560
丸紅(株)	0.000482	0.000487
ミサワホーム(株)	0.000311	0.000301
三井物産(株)	0.000000	0.000000
ミツウロコグリーンエネルギー(株)	0.000466	0.000498
リエスパワー(株)	0.000582	0.000000
ワタミファーム＆エナジー(株)	0.000454	0.000439

（2014年度実績値，平成27年11月30日公表）

2.3.6 LCCO$_2$ 評価の手順（個別計算）

個別計算では，公表されたLCA手法により，詳細なLCCO$_2$が算定されている場合には，その計算条件と計算結果を引用してCASBEEのライフサイクルCO$_2$（温暖化影響チャート）に個別計算として表示することが可能となっている（オプション）。この際，下記のような計算条件と計算結果を図4.13に示す「LCCO$_2$算定条件（個別）」シートに入力する必要がある。ただし，CASBEEの「標準計算」の計算結果の大部分を引用して，一部を他の根拠のあるデータに置き換えることも可能である。具体的には，「標準計算」の計算条件と計算結果を引用して入力して，オフサイトの取組みのみを追加記入することにより評価できる。
「標準計算」などで入力したデータを基に，太陽光発電などによるオンサイト手法を適用した場合のCO$_2$削減量や，エネルギー事業者のオフセット手法によるCO$_2$削減量の計算結果が図4.14のように示されているので，参考にすることもできる。
具体的な入力項目としては，下記のような計算条件と計算結果を入力する。

- 建物概要（建物用途，建物規模，構造種別）
- ライフサイクル設定（想定耐用年数）
- 建設段階の CO_2 排出量（計算結果）
- 上記の算定方法（ex. 日本建築学会 建築物の LCA ツール ver.5.00 など）
- CO_2 排出量原単位の出典（ex. 日本建築学会による 2005 年産業連関表分析結果）
- CO_2 算定のバウンダリー（ex. 国内消費支出分）
- 代表的な資材量； 普通コンクリート（m^3/m^2），高炉セメントコンクリート（m^3/m^2），鉄骨（t/m^2），鉄骨（電炉）（t/m^2），鉄筋（t/m^2），その他
- 代表的な資材の環境負荷； 普通コンクリート（$kg\text{-}CO_2/m^3$），高炉セメントコンクリート（$kg\text{-}CO_2/m^3$），鉄骨（$kg\text{-}CO_2/t$），鉄骨（電炉）（$kg\text{-}CO_2/t$），鉄筋（$kg\text{-}CO_2/t$），その他
- 主要なリサイクル建材と利用率； 高炉セメント（躯体での利用率），既存躯体の再利用（躯体での利用率），電炉鋼材（鉄筋），電炉鋼材（鋼材），その他
- 修繕・更新・解体段階の CO_2 排出量（計算結果）
- 更新周期（年）（外装，内装，設備）
- 平均修繕率（%/年）（外装，内装，設備）
- 解体段階の CO_2 排出量の算定方法（ex. 廃材の○○km の輸送のみ評価 ）

- 運用段階の CO_2 排出量（計算結果）
  - ① 参照値
  - ② 建築物の取組み
  - ③ 上記＋②以外のオンサイト手法
  - ④ 上記＋オフサイト手法
- 一次エネルギー消費量の計算方法
- エネルギーの CO_2 排出量係数（電気，ガス，その他の燃料）
- その他

■LCCO$_2$算定条件シート(個別計算)　　■建物名称　　○○ビル

CASBEE-BD_NC_2016(v1.0)

項目		参照値(参照建物)	評価対象	備考
建物概要	建物用途	事務所,	事務所,	
	建物規模	54,000㎡	54,000㎡	
	構造種別	RC造	RC造	
ライフサイクル設定	想定耐用年数	事務所部分60年,	同左	
建設段階	CO_2排出量	35.00	30.00	kg-CO_2/年㎡
	エンボディドCO_2の算定方法	日本建築学会による2005年産業連関表分析による日本の平均値	同左	
	CO_2排出量原単位の出典	日本建築学会による2005年産業連関表分析による分析結果	同左	
	バウンダリー	国内消費支出分	同左	
	代表的な資材量			
	普通コンクリート	0.77	〃	m^3/㎡
	高炉セメントコンクリート	0	〃	m^3/㎡
	鉄　骨	0.038	〃	t/㎡
	鉄骨(電炉)	0	〃	t/㎡
	鉄　筋	0.103	〃	t/㎡
	□　□	○○	〃	t/㎡
	□　□	○○	〃	kg/㎡
	代表的な資材の環境負荷			
	普通コンクリート	266.71	〃	kg-CO_2/m^3
	高炉セメントコンクリート	216.57	〃	kg-CO_2/m^3
	鉄　骨	1.28	〃	kg-CO_2/kg
	鉄骨(電炉)	–	〃	kg-CO_2/kg
	鉄　筋	0.51	〃	kg-CO_2/kg
	木　材	4.75	〃	kg-CO_2/kg
	□　□	○○	〃	kg-CO_2/kg
	主要なリサイクル建材と利用利率			
	高炉セメント(躯体での利用率)	0%	〃	
	既存躯体の再利用(躯体での利用率)	0%	〃	
	電炉鋼材(鉄筋)	0%	〃	
	電炉鋼材(鋼材)	0%	〃	
修繕・更新・解体段階	CO_2排出量	10.00	8.00	kg-CO_2/年㎡
	更新周期(年)			
	外装	25年	〃	
	内装	18年	〃	
	設備	15年	〃	
	平均修繕率(%/年)			
	外装	1%	〃	
	内装	1%	〃	
	設備	2%	〃	
	解体段階のCO_2排出量の算定方法	解体廃棄物量として、2000kg／㎡を仮定して、30kmの道路運送分を評価	同左	
運用段階	CO_2排出量			
	①参照値／②建築物の取組み	30.00	20.00	kg-CO_2/年㎡
	③上記+②以外のオンサイト手法	–	8.00	kg-CO_2/年㎡
	参考	太陽光発電による削減分	12.00	kg-CO_2/年㎡
		(内訳)自家消費分		
		余剰売電分		
		その他再生可能エネルギー		
	④上記+オフサイト手法	–	-5.00	kg-CO_2/年㎡
	参考	(a) グリーン電力証書によるカーボンオフセット	13.00	kg-CO_2/年㎡
		(b)グリーン熱証書によるカーボンオフセット		
		(c)その他カーボンクレジット		
		(d)調整後排出量(調整後排出係数による)と実排出量の差		
	エネルギー消費量の算定方法	統計値より、一次エネルギー消費量の平均値を引用	同左	
	一次ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量	120,960	86,145	MJ/年㎡
	エネルギーのCO_2排出係数			
	一次ｴﾈﾙｷﾞｰあたり　非住宅	0.068336557	同左	kg-CO_2/MJ
	同上　住宅(専有部)	0.063661349	同左	kg-CO^2/MJ
	電力	0.683	同左	kg-CO_2/kWh
	ガス	0.0498	同左	kg-CO^2/MJ
	その他の燃料(　　)	○○	同左	kg-CO^2/MJ
	上水使用			
その他				

図4.13 「LCCO$_2$算定条件(個別計算)」シート

＜参考＞ 個別計算にあたって、利用できる計算値

運用段階	太陽光発電によるCO2削減量 （発電量が③ｵﾝｻｲﾄの取組分相当の場合で、かつ削減分に電力の排出係数を用いる場合。）			
	太陽光発電の発電量	合計	110,656	kWh/年
		自家消費分	110,656	kWh/年
		余剰売電分	0	kWh/年
	CO2削減量	合計 [1]	10.76	kg-CO_2/年㎡
		自家消費分	10.76	kg-CO_2/年㎡
		余剰売電分	0.00	kg-CO_2/年㎡
	調整後排出係数を用いた場合の実排出量との差			
	評価建物(③)の電力消費量		4,359	kWh/年
	排出係数	実排出係数	0.525	kg-CO_2/kWh
		調整後排出係数	0.406	kg-CO_2/kWh
	実排出量との差	建物全体	519	kg-CO_2/年
		延床面積あたり [2]	0.10	kg-CO_2/年㎡

図 4.14 「$LCCO_2$ 算定条件（個別計算）」シートにおける参考値（表示例）

CASBEE 京都-新築
京都市建築環境総合性能評価システム利用マニュアル（2018年版）

発　行　　平成30年4月1日
京都市都市計画局建築指導部建築審査課
〒604-8571　京都府京都市中京区寺町通御池上ル上本能寺前町488
TEL　075-222-3616　　FAX　075-212-3657