

Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency
CASBEE川崎

2026

建築物環境計画書作成マニュアル

川崎市建築物環境配慮制度

川崎市

はじめに

川崎市では、環境品質・性能と環境負荷という2つの側面から建築物を総合的に評価する「建築環境総合性能評価システム(CASBEE: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)」を活用した川崎市建築物環境配慮制度を平成18年10月から運用しています。

川崎市における建築物環境配慮制度は、CASBEE川崎を評価ツールとして建築主に建築物の省エネルギー、省資源・リサイクル、周辺環境への配慮や緑化対策など、総合的な環境配慮の取組を促すとともに、環境配慮の取組内容の提出を求め、その概要を公表する制度であり、環境に配慮した建築物の普及を図ることをねらいとしています。

東日本大震災以降のエネルギー需給の逼迫や建築物部門のエネルギー消費量の著しい増加などを背景に平成27年7月に「建築物エネルギー消費性能の向上に関する法律」(建築物省エネ法)が公布されました。この建築物省エネ法に基づく、エネルギー消費性能基準への適合義務化などを踏まえ、CASBEE-建築(新築)における採点基準の見直しが行われ、平成28年7月にCASBEE-建築(新築)2016年版がリリースされたことを受け、CASBEE川崎及び本マニュアルの改訂を行いました。さらに、令和3年7月に地球と人類の持続可能性の向上を目指すSDGsの理念をCASBEEに反映させ、任意でSDGs達成に向けて建築に体现された各種の取組みを簡易評価し関係者に明示するためのCASBEE-建築(新築)2021年SDGs対応版がリリースされたことを受け、CASBEE川崎においてもSDGsの評価が任意で行えるようCASBEE川崎及び本マニュアルの改訂を行いました。加えて、令和6年4月に新築の非住宅用途建築物における省エネ基準改正(2024年4月施行)への対応に加え、ZEB・ZEH等のより高性能な省エネ住宅/建築の普及を踏まえた対応を図るため、CASBEE-建築(新築)2024年版評価ソフトがリリースされたことを受け、CASBEE川崎及び本マニュアルの改訂を行いました。

本マニュアルは、建築主や設計者の方々に制度の趣旨やしくみの理解を深め、環境配慮の取組を積極的、具体的に進めていただくために作成したものです。

建築物の環境配慮を行うにあたり、計画の早い段階から幅広く検討することが取組の充実につながります。本マニュアルが有効に活用され、環境配慮型建築物の評価が高まり、環境配慮の取組が広く普及していくことを期待します。

令和8年
川崎市
(平成18年3月 初版)
(平成20年2月 改訂)
(平成21年3月 改訂)
(平成22年3月 改訂)
(平成23年3月 改訂)
(平成27年3月 改訂)
(平成29年3月 改訂)
(令和5年4月 改訂)
(令和7年4月 改訂)
(令和8年3月 改訂)

目 次

第1章 川崎市建築物環境配慮制度について

1	制度の目的	1-1
2	根拠法令等	1-1
3	届出対象建築物(特定建築物等)	1-1
4	環境配慮の範囲	1-3
5	環境配慮の取組の評価基準	1-3
6	川崎市における建築物環境配慮の重点項目(川崎市の重点項目)	1-4
7	届出の手続	1-5
8	届出内容の公表	1-7
9	指導・助言	1-7
10	勧告・公表	1-7
11	建築物環境計画書の届出手続の流れ(フロー図)	1-8

第2章 分譲共同住宅環境性能表示について

1	分譲共同住宅環境性能表示の目的	2-1
2	対象となる分譲共同住宅の建築主	2-1
3	表示内容・方法	2-1
4	販売受託者の責務	2-5
5	分譲共同住宅環境性能表示の表示の届出	2-5
6	変更後の表示の取扱い	2-5
7	説明事項	2-6
8	その他	2-6

第3章 CASBEE川崎の概要等について

1	CASBEE川崎の概要	3-1
2	CASBEE川崎による特定(特定外)建築物環境計画書等の作成方法 (CASBEE川崎による評価)	3-14

第4章 建築物の環境品質(Q)に係る評価と解説について

Q-1	室内環境[居住性]	4-1-1
Q-2	サービス性能[機能性・耐用性]	4-2-1
Q-3	室外環境(敷地内)[緑・まちなみ]	4-3-1

第5章 建築物の環境負荷低減性(LR)に係る評価と解説について

LR-1	エネルギー[省エネルギー]	5-1-1
LR-2	資源・マテリアル[省資源・リサイクル]	5-2-1
LR-3	敷地外環境[周辺への配慮]	5-3-1

第6章 資料

	参考文献	6-1
	補助資料	6-3
	解説	6-18

第7章 条例・規則等

	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例及び施行規則対照表(抜粋)	7-1
	建築物環境配慮指針	7-10
	分譲共同住宅環境性能表示基準	7-11
	各種届出様式	7-14

第1章 川崎市建築物環境配慮制度について

近年、地球温暖化の防止や廃棄物の発生抑制、再利用・再生利用等への積極的な取組が社会的な課題となる中で、我が国のエネルギー消費量の約4分の1を占めている住宅・建築物を含む民生部門における取組は、地球温暖化等の環境問題への対応に重要な役割を担っています。

持続可能な社会を実現するためには、大量の資源、エネルギーを消費している建築分野において、建築物の環境性能を向上させ、持続可能性のあるものに誘導していく必要があります。

建築物の環境性能を総合的に評価し、その結果を公表することは、建築物の質の向上による居住性の向上や、環境負荷の低減効果等に関する情報を市民に提供し、環境性能に優れた建築物の普及に向けたインセンティブを与えることになり、環境に配慮した建築物が評価される市場の形成が期待され、地球温暖化防止対策等に貢献するものと考えられます。

このようなことから、サステナブル(持続可能な)建築物の普及を目指して、建築物の環境性能の評価と公表を社会に定着させるため、川崎市建築物環境配慮制度を創設したものです。

1 制度の目的

建築物環境配慮制度は、川崎市の基本構想に掲げる「環境に配慮し循環型のしくみをつくる」という政策の基本方向に沿って、サステナブル(持続可能な)建築物を普及促進するため、建築物の建築に際し、建築主に対して環境への配慮に関する自主的な取組を促し、次の観点から、地球温暖化その他環境への負荷の低減を図ることを目的としています。

- エネルギー消費量の削減
- 資源の循環による廃棄物の発生抑制、再利用・再生利用の促進
- 地域環境への負荷の低減
- 環境品質が高い建築物の普及促進
- 身近な緑の創出
- 建築物の環境配慮に関する技術の開発及び普及の促進
- 建築物の環境配慮に関する情報の提供と社会的理解の定着

2 根拠法令等

- ・川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例
- ・川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則・建築物環境配慮指針・分譲共同住宅環境性能表示基準
- ※建築基準法及びこれに基づく条例等その他この届出に関連する内容の条例等により設けられている水準以上の措置を義務付けるものではありません。
- ※建築基準法に基づく確認申請の建築基準関係規定ではありません。

3 届出対象建築物(特定建築物等)

届出の対象となる建築物については、次のとおりです。

・ 特定建築物

床面積(増築又は改築の場合にあつては、当該増築又は改築に係る部分の床面積)の合計が2,000m²以上の建築物(一戸建ての住宅・長屋を除く)

→特定建築物環境計画書により、環境配慮の取組を提出してください(提出義務があります。)

・ 特定外建築物

床面積(増築又は改築の場合にあつては、当該増築又は改築に係る部分の床面積)の合計が2,000m²未満の建築物(一戸建ての住宅・長屋を除く)

→特定外建築物環境計画書により、環境配慮の取組を自主的に提出することができます(提出義務はありませんが任意に提出することを推奨します。)

※「特定建築物」と「特定外建築物」を併せて、以下「特定建築物等」といいます。

※同一区域内に複数の建築物がある場合は、棟ごとに特定建築物に該当するかを判断します。

(注意)複合用途については、第4章を参照してください。

※以下、本マニュアルで用いる用語の解説を示します。

特定、特定外の区別がある用語

<p>特定建築物 床面積(増築又は改築する場合にあっては、当該増築又は改築に係る部分の床面積)の合計が2,000㎡以上の建築物 (一戸建の住宅及び長屋を除く)</p>	<p>特定外建築物 床面積の合計が2,000㎡未満建築物 (一戸建の住宅及び長屋を除く)</p>
<p>特定建築主 特定建築物の新築等しようとする方</p>	<p>特定外建築主 特定外建築物の新築等しようとする方</p>
<p>特定建築物環境計画書 特定建築物に係る環境負荷低減措置等及び当該環境負荷低減措置等についての環境性能の評価に関する計画書</p>	<p>特定外建築物環境計画書 特定外建築物に係る環境負荷低減措置等及び当該環境負荷低減措置等についての環境性能の評価に関する計画書</p>
<p>特定分譲共同住宅建築主 特定建築物環境計画書を提出した方のうち、分譲共同住宅の新築等しようとする方</p>	<p>特定外分譲共同住宅建築主 特定外建築物環境計画書を提出した方のうち、分譲共同住宅の新築等しようとする方</p>
<p>特定分譲共同住宅建築主等 特定分譲共同住宅建築主若しくはその販売受託者 又は 特定外分譲共同住宅建築主若しくはその販売受託者</p>	

特定、特定外の区別がない用語

<p>建築物の新築等 建築物の新築、増築又は改築</p>
<p>環境負荷低減措置等 環境への負荷の低減を図るための措置その他の措置</p>
<p>環境性能 環境負荷低減措置等についての建築物に係る環境への負荷の低減の性能</p>
<p>分譲共同住宅 特定建築物及び特定外建築物のうち、その全部又は一部を共同住宅の用途に供する建築物であってその共同住宅の用途に共する部分の販売を目的として新築等をする建築物</p>
<p>分譲共同住宅環境性能表示 分譲共同住宅に係る環境性能の評価を標記した標章(ラベル)</p>
<p>表示基準 分譲共同住宅環境性能表示の表示の方法その他の事項に関する基準</p>
<p>販売受託者 他人に分譲共同住宅の共同住宅の用途に供する部分の販売の媒介又は代理の依頼を行った場合において当該販売の媒介又は代理の依頼を受けた方</p>

4 環境配慮の範囲

建築物による環境への負荷を低減するという目的から、建築物が、敷地外に対して及ぼす大気汚染や騒音発生、エネルギー・資源消費など、環境負荷を低減する必要のある項目を対象とします。

また、建築物を使用する者にとって重要な室内環境、建築物の長寿命化のために必要な維持管理のしやすさや耐久性など、建築物の品質(環境品質)についての項目もあわせて対象とします。

5 環境配慮の取組の評価基準

建築物の環境配慮では、多岐にわたる項目について総合的に評価する必要があること、また、市民にわかりやすく環境配慮の取組に関する情報を提供する必要があることから、次に述べる「建築環境総合性能評価システム(CASBEE:Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)」を評価手法に採用します。

建築環境総合性能評価システム(CASBEE)は、諸外国での建築物環境性能総合評価の普及を背景に、平成15年に国土交通省、学識経験者など産官学の共同により開発されたシステムです。

建築環境総合性能評価システム(CASBEE)では、建築物敷地境界等による仮想境界で区分された内外二つの空間を想定し、境界内部の建築物の環境品質に係る要素(Q:Quality)、境界を越えて外部に与える環境負荷に係る要素(L:Load)のそれぞれの環境配慮項目について取組を評価します。これらを統合し、次式で示される建築物の環境性能効率(BEE:Built Environment Efficiency)という数値を用いて、建築物の環境性能を総合的に評価するシステムとなっています。

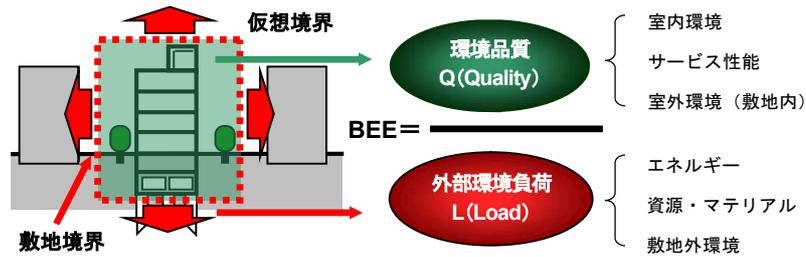
$$\text{建築物の環境効率 BEE} = \frac{\text{環境品質Q(Quality)}}{\text{外部環境負荷L(Load)}}$$

建築物の環境効率(BEE)は、環境品質(Q)を向上させ、また外部への環境負荷(L)を低減するほど高くなります。

建築環境総合性能評価システム(CASBEE)は、「新築」・「既存」・「改修」など、いくつかのツール群で構成されていますが、このうち、「CASBEE-建築(新築)」を基本として、川崎市の地域特性や関連する諸制度における取組をふまえて一部編集し直したシステムが「CASBEE川崎」です。この枠組みで環境配慮の取組を自己評価していただくとともに、特定建築物については特定建築物環境計画書を作成し、届け出ていただきます。

「CASBEE川崎」(評価ソフト)による特定建築物環境計画書等の作成方法等の解説は第3章を参照してください。

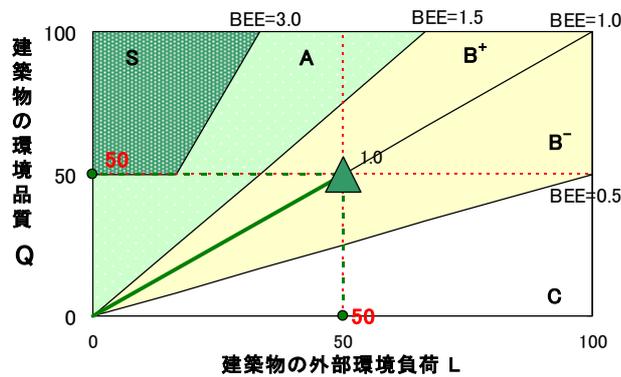
〈 CASBEEのイメージ 〉



より良い環境品質 (Q) の建築物を、より少ない外部環境負荷 (L) で実現するための評価システム



建築物の環境効率 BEE



6 川崎市における建築物環境配慮の重点項目(川崎市の重点項目)

CASBEE川崎には、建築物の環境性能を総合的に評価するため、多数の環境配慮項目がありますが、川崎市の地域性等を踏まえ、建築に際して特に取組を推進していただく4つの重点項目を設けています。

■ 緑の保全・回復に関する項目

敷地内の緑化地の創出やヒートアイランド対策にも寄与する屋上緑化の普及を図るという観点から、室外環境(敷地内)のうち、緑に関連する項目を活用して、都市部において多様な生物の生息・生育環境となる緑地を確保するとともに、暑熱環境を緩和する敷地内の緑地、水面等を確保し、潤いのある緑化空間の創出に関する取組を進めます。

■ 地球温暖化防止対策の推進に関する項目

二酸化炭素等の温室効果ガスの排出量を抑制するという観点から、エネルギーの項目を活用して、エネルギー消費量を削減し、二酸化炭素排出量の抑制に関する取組を進めます。

■ 資源の有効活用による循環型地域社会の形成に関する項目

廃棄物の発生抑制とともに、再資源化率の向上を図るという観点から、サービス性能と資源・マテリアルのうち、耐用性や資源の再利用効率の高さに関する項目を活用して、資源の再利用や廃棄物の再利用・再生利用に関する取組を進めます。

■ ヒートアイランド現象の緩和に関する項目

近年、都市部における気温の上昇による様々な影響が顕在化していますが、環境配慮型の都市構造を形成し、住み良い都市気温を保つという観点から、室外環境(敷地内)と敷地外環境の項目を活用して、人工被覆物の改善と人工排熱の低減に関する取組を進めます。

7 届出の手續

特定建築物の新築、増築又は改築(以下「新築等」といいます。)をしようとする方(以下「特定建築主」といいます。)は「特定建築物環境計画書(第36号様式)」を作成し、建築確認申請(建築基準法第6条第1項又は第6条の2第1項)又は計画通知(同法第18条第2項若しくは第4項)をしようとする日の21日前までに市長に提出してください。また、特定外建築物の新築等をしようとする方(以下「特定外建築主」といいます。)も同様に「特定外建築物環境計画書(第37号様式の4)」を作成し、建築確認申請又は、計画通知をしようとする日の21日前までに市長に提出することができます。

※特定建築主と特定外建築主を併せて以下特定建築主等といえます。

(1) 特定(特定外)建築物環境計画書の提出

特定(特定外)建築物環境計画書は、次ページの表1に掲げる図書を添えて、正本・副本(計2部)を提出してください。届出書式は、次の川崎市ホームページからダウンロードできます。

アドレス:<https://www.city.kawasaki.jp/jigyou/category/76-6-2-0-0-0-0-0-0-0.html>

なお、特定(特定外)建築物環境計画書の記載方法等について、事前に御相談の上、提出をお願いします。

(2) 特定(特定外)建築物環境計画書の変更の届出

特定(特定外)建築物環境計画書に記載されている事項を変更する場合は、「特定(特定外)建築物環境計画書変更届出書」(第37号様式)により正本・副本(計2部)を届け出てください。

届出時期は次のとおりとします。

ア) 変更後速やかに

〔変更事項〕

- ・ 特定(特定外)建築主等の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- ・ その他の提出事項
特定(特定外)建築物の名称及び所在地
連絡者の氏名又は名称及び住所並びに電話番号
確認申請予定年月日又は計画通知予定年月日
工事完了予定年月日

※添付図書はありません。

イ) 変更に係る工事着手予定日の15日前まで

〔変更事項〕

- ・ 特定(特定外)建築物の概要
- ・ スコアシートに関する事項

※添付図書は、次ページ表1のうち変更に係る部分の図書及び電子データのみとします。

(3) 新築等の取りやめの届出

特定(特定外)建築物の新築等を取りやめた場合については「特定(特定外)建築物取りやめ届出書」(第37号様式の2)により、速やかにその旨を届け出てください(1部)。

(4) 工事完了の届出

特定(特定外)建築物の新築等に係わる工事が完了した場合については、「特定(特定外)建築物工事完了届出書」(第37号様式の3)により、速やかにその旨を届け出てください(1部)。

表1. 特定(特定外)建築物環境計画書の添付図書

		必要書類
(1) 特定(特定外)建築物環境計画書の提出 (正本・副本(計2部)) (建築確認申請又は、計画通知をしようとする日の21日前まで)		①特定(特定外)建築物環境計画書
		②委任状(特定建築主等に代わって、設計者等が届出を行う場合)
		③添付図書
		CASBEE川崎(評価ソフト)における
		1) メインシート
		2) 採点シート(CO2 計算シート、計画書シート、条件(標準)シート含む)
		3) スコアシート
		4) 評価結果シート
		5) 重点項目についての環境配慮概要シート
		6) 自然エネルギー利用検討シート
CASBEE川崎(評価ソフト)による特定建築物環境計画書等の作成方法等は第4章を参照してください。		
付近見取図		
配置図 外構計画及び環境配慮の内容がわかるもの		
各階平面図 環境配慮の内容がわかるもの		
立面図 環境配慮の内容がわかるもの		
断面図 環境配慮の内容がわかるもの		
省エネルギー計画書の写し 各用途毎に計画書を作成した場合は各用途毎に必要な ・省エネルギーの届出書(第2面、第3面)		
その他 ・主要な内外装材の仕様がわかる仕上げリスト等 ・住宅性能表示を取得した場合は評価書の写しを、取得する予定の場合は計画の内容がわかるもの ・大気汚染、騒音及び水質汚濁に関して特定施設等の設置届出等を行っている場合は、届出書(添付書類を除く)の写し ・各種事前協議の届出書の写し ・重点項目、自然エネルギー利用及びレベル3を超える採点をした項目を中心として、特定(特定外)建築物環境計画書作成の根拠の資料を求める場合があります。		
④電子データ(CASBEE川崎(評価ソフト)等)(メールによる提出可)		
(2) 特定(特定外)建築物環境計画書の変更の届出 (正本・副本(計2部))	ア)変更後速やかに	①特定(特定外)建築物等環境計画書変更届出書
	イ)変更に係る工事着手の予定日の15日前まで	②委任状(特定建築主等に代わって、設計者等が届出を行う場合)
		③添付図書は、変更に係る部分の図書
		④電子データ(CASBEE川崎(評価ソフト)等)(メールによる提出可)
(3) 新築等の取りやめの届出 (1部)		①特定(特定外)建築物等の取りやめ届出書
		②委任状(特定建築主等に代わって、設計者等が届出を行う場合)
(4) 工事完了の届出 (1部) (工事完了後速やかに)		①特定(特定外)建築物等工事完了届出書
		②委任状(特定建築主等に代わって、設計者等が届出を行う場合)
		③建物竣工写真(内部、外観及び外構等、プリントにて)

- ※1 特定(特定外)建築主に代わって、設計者等が届出を行う場合は、委任状を添付してください。
- ※2 特定(特定外)建築物環境計画書の提出時において、「特定(特定外)建築物環境計画書」の提出とともに、以後の提出についても委任する旨の委任状を添付していただいた場合は、その後の「特定(特定外)建築物環境計画書の変更の届出」、「新築等の取りやめの届出」、「工事完了の届出」、「分譲共同住宅環境性能表示(変更)の届出」に対しても、委任された方が届出等を行うことができ、委任状は省略することができます。
- ※3 届出の内容について確認させていただくために、根拠となる図書等の提出をお願いする場合があります。

■届出先（直接次の窓口までお持ちください。）
まちづくり局指導部建築管理課
〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地
TEL 044-200-3026

8 届出内容の公表

届け出ていただいた特定(特定外)建築物環境計画書等の概要は、担当窓口及び川崎市のホームページで公表します。公表する内容は次のとおりです。

- (1) 特定(特定外)建築主の氏名又は名称及び法人にあつては、その代表者の氏名
 - (2) 特定(特定外)建築物の名称及び所在地
 - (3) 設計者の氏名、建築士事務所名
 - (4) 特定(特定外)建築物の概要
 - (5) 特定(特定外)建築物に係る環境負荷低減措置等に関する事項等
- CASBEE川崎の
- ①スコアシート
 - ②評価結果シート
 - ③重点項目についての環境配慮概要シート

※公表期間は、工事の完了届出からおおむね3年間とします。

9 指導・助言

特定(特定外)建築物における環境負荷低減措置等について、改善を求める指導・助言を行う場合があります。また、川崎市は第2章で述べる、特定(特定外)分譲共同住宅建築主やその販売受託者に対し、広告への表示や説明に關して的確な実施を確保するため、必要な指導・助言を行うことがあります。

10 勧告・公表

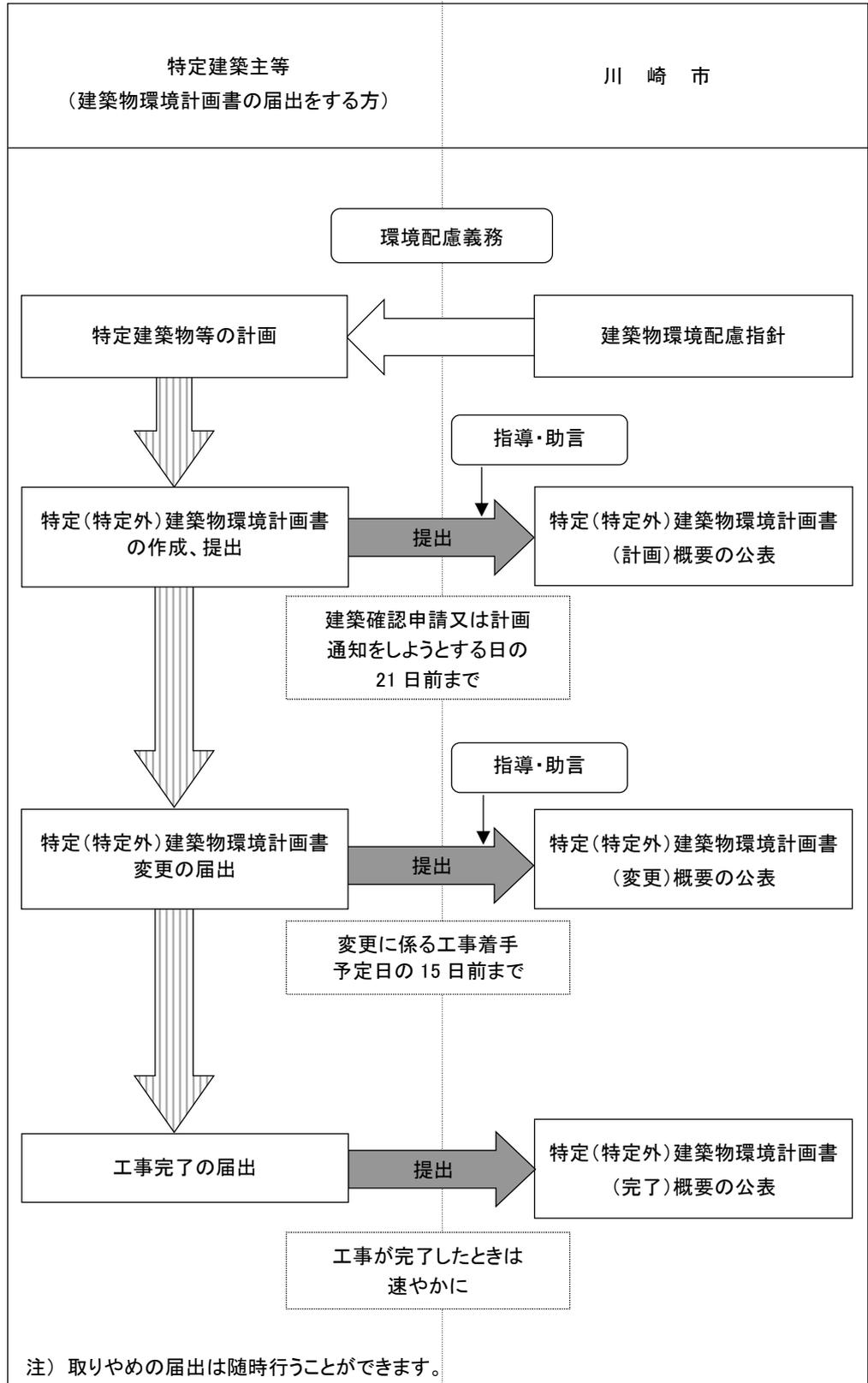
特定(特定外)建築物環境計画書の提出、特定(特定外)建築物等環境計画書変更届出書の届出、分譲共同住宅環境性能表示に関する届出を行わない場合には、必要な措置を講ずるよう勧告することがあります。

また、正当な理由がなく分譲共同住宅環境性能表示についての指導・助言に従わず、かつ、分譲共同住宅環境性能表示の広告への表示が表示基準に照らして著しく不十分であると認めるときは、必要な措置を講ずるよう勧告することがあります。

なお、勧告に従わなかったときは、その旨を公表する場合があります。

11 建築物環境計画書の届出手続の流れ(フロー図)

建築物環境計画書の届出手続の流れ(フロー図)を以下に示します。



第2章 分譲共同住宅環境性能表示について

1 分譲共同住宅環境性能表示の目的

分譲共同住宅環境性能表示は、特定(特定外)建築物のうち分譲共同住宅の環境性能に関する情報を、分譲共同住宅を購入しようとする方に提供するものであり、次のことを目的としています。

なお、特定(特定外)建築物環境計画書を提出した方のうち、分譲共同住宅の新築等しようとする方のことを以下、特定(特定外)分譲共同住宅建築主といいます。

- 分譲共同住宅の購入者に環境に配慮した建築物に関する選択肢を提供すること
- 特定(特定外)分譲共同住宅建築主の自主的な環境配慮の取組や販売受託者の協力を促すこと
- 環境に配慮した分譲共同住宅が高く評価される市場の形成を図ること

2 対象となる分譲共同住宅の建築主

対象となる分譲共同住宅については、次のとおりとします。

・特定建築物

特定建築物(床面積の合計が2,000㎡以上の建築物の新築等)のうち、分譲共同住宅の用途の建築物

→販売を目的とした広告をしようとするときは、広告中に分譲共同住宅環境性能表示を表示し、その旨を届け出てください(広告への表示義務及び表示をした場合の届出義務があります。)

また、分譲共同住宅を購入しようとする方に対し、その分譲共同住宅の環境性能を説明するよう努めてください。

・特定外建築物

特定外建築物(床面積の合計が2,000㎡未満の建築物の新築等)のうち、分譲共同住宅の用途の建築物

→販売を目的とした広告をしようとするときは、広告中に分譲共同住宅環境性能表示を自主的に表示することができます(広告への表示義務はありませんが、表示することを推奨します。また、表示をした場合には届出義務があります。)

また、広告への分譲共同住宅環境性能表示の有無にかかわらず、分譲共同住宅を購入しようとする者に対し、その分譲共同住宅の環境性能を説明するよう努めてください。

なお、特定外建築物のうち分譲共同住宅について、分譲共同住宅環境性能表示を広告へ表示するには、事前に特定外建築物環境計画書を提出していることが必要となります。

3 表示内容・方法

(1) 表示内容について

建築物環境計画書の取組状況の評価結果(CASBEE川崎による評価結果)に基づいて、以下で示すように、6つの項目によって示されるレーダーチャートと、星印(★)の数によって示される総合評価結果により、標章(ラベル)に環境性能を表示します。



① レーダーチャートの6つの評価項目



CASBEE川崎の評価結果シートのレーダーチャートの各項目を分譲共同住宅環境性能表示の項目名に置き換えて、それぞれの評価に基づき得られる各評価項目別の得点(5点満点)で表示します。

項目名	
居住性	(室内環境)
機能性・耐用性	(サービス性能)
緑・まちなみ	(室外環境(敷地内))
省エネルギー	(エネルギー)
省資源・リサイクル	(資源・マテリアル)
周辺への配慮	(敷地外環境)

()内はCASBEE川崎の評価結果シートのレーダーチャートの項目名

② 星印(★)の数による総合評価について



- ★★★★★ ……CASBEE川崎による総合評価結果のランクC に相当
- ★★★★☆ ……CASBEE川崎による総合評価結果のランクB⁻ に相当
- ★★★★☆ ……CASBEE川崎による総合評価結果のランクB⁺ に相当
- ★★★★☆ ……CASBEE川崎による総合評価結果のランクA に相当
- ★★★★★ ……CASBEE川崎による総合評価結果のランクS に相当

(2) 標章(ラベル)

① 分譲共同住宅環境性能表示の様式

カラーの場合



白黒の場合

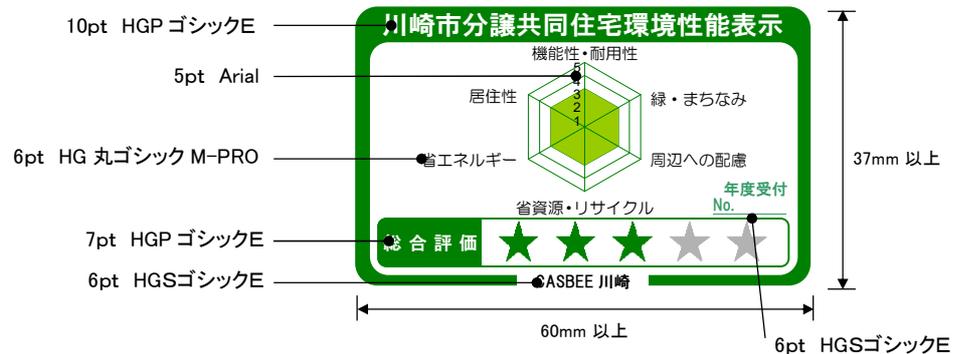


② 色指定

カラーの場合(4色分解による色指定)	白黒の場合
基本(緑) (C:96%、M:4%、Y:100%、K:1%)	基本(スミ 100%) (C:0%、M:0%、Y:0%、K:100%)
レーダーチャートスコア領域(黄緑) (C:40%、M:4%、Y:96%、K:0%)	レーダーチャートスコア領域(薄灰) (C:0%、M:0%、Y:0%、K:20%)
未得点星印(薄灰) (C:23%、M:16%、Y:13%、K:2%)	未得点星印(薄灰) (C:0%、M:0%、Y:0%、K:20%)
黒文字 (C:0%、M:0%、Y:0%、K:100%)	黒文字 (C:0%、M:0%、Y:0%、K:100%)
白文字 (C:0%、M:0%、Y:0%、K:0%)	白文字 (C:0%、M:0%、Y:0%、K:0%)

上記のCMYK値の比率の色となるように印刷してください。

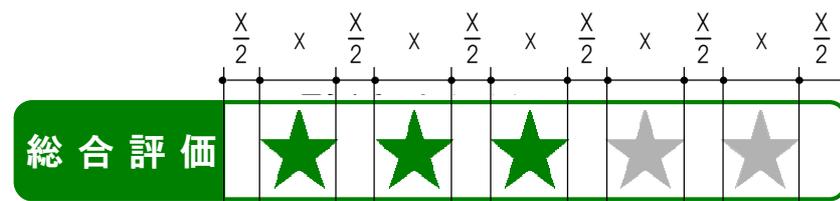
③ サイズ及び文字



標章を拡大する場合は、図(Windowsメタファイル)形式によるなど、文字やレーダーチャート、星印等の配置や大きさなどについての割合、比率は変更しないでください。

④ 5段階評価を表す星印(★)の数について

5段階評価を表す星印(★)の数は、CASBEE川崎の評価結果を基に、前述の(1)②に示す方法によって星印の数を表示します。星印を表示する位置は、星印一つ(★)の場合は一番左側の位置に星印を、星印二つ(★★)の場合は一番左側及びその右側の位置に星印を表示し、星印3つ以降については順次星印を右側に追加して表示します。



⑤ 留意事項

以下に示すようにそれぞれの項目などを変更することはできません。

■ 変形してはならない



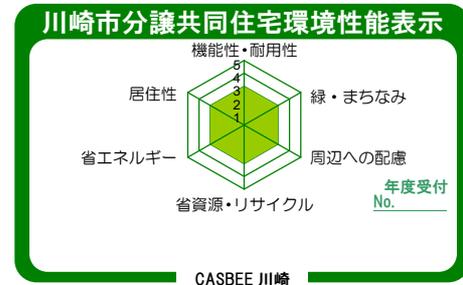
■ 構成要素を並べ変えてはならない



■ 書体を変えてはならない



■ 構成要素の一部をとってはならない



(3) 表示対象広告

価格又は価格帯及び間取りが表示される次の広告が対象となります。その広告の見やすい場所に1箇所以上表示するものとします。ただし、書面によるもの(下記の④、⑤は除く)であって、当該広告の面積が62,370mm²(日本工業規格A列4番相当(210mm×297mm))以下のものは、表示を省略することができます(※)。

- ① 新聞紙に掲載される広告
- ② 雑誌に掲載される広告
- ③ 新聞への折り込みその他の方法により配布されるチラシ、掲出されるビラ、パンフレット、小冊子等
- ④ 電子的方式、磁気的方法その他の人の知覚によって認識することができない方法による記録その他これらに類似するもの(CD、DVD、ビデオテープなど)
- ⑤ インターネットの利用による広告

※ 表示を省略できる広告面積の算出方法

表示を省略できる広告の広告面積の算出方法は、次のとおりです。

- ① 一つの広告に複数の建築物等の広告が掲載されている場合は、特定(特定外)分譲共同住宅建築主が広告する分譲共同住宅の広告面積を基準としてください。
- ② 特定(特定外)分譲共同住宅建築主が広告する分譲共同住宅の広告と隣接する他の広告・記事等それぞれについて、隣接する側に一番近い文字、数字、記号、イラスト及び写真等の隣接側の端と端の中心線を広告の境界と判断して面積を算出します。
- ③ ②の場合で隣接する広告・記事等がない場合は、書面の端を基準として広告の面積を算出します。

(4) 同一敷地内の複数棟を同一の広告に掲載する場合の取扱い

- ① 分譲共同住宅一棟ごとに分譲共同住宅環境性能表示を表示することが原則です。
この場合、分譲共同住宅と分譲共同住宅環境性能表示との対応関係が分かるよう、対象となる棟名などを分譲共同住宅環境性能表示の隣接した箇所にわかりやすく表示するなどしてください。
- ② 複数棟のうち、一部が分譲共同住宅環境性能表示の対象となる場合は、対象となる分譲共同住宅についてのみ一棟ごとに分譲共同住宅環境性能表示を表示することが原則です。
この場合、分譲共同住宅と分譲共同住宅環境性能表示との対応関係が分かるよう、対象となる棟名などを分譲共同住宅環境性能表示の隣接した箇所にわかりやすく表示するなどしてください。
なお、評価結果が全く同一となる分譲共同住宅が複数棟ある場合には、まとめて一つの分譲共同住宅環境性能表示とすることができます。
この場合、対象となる複数の分譲共同住宅と分譲共同住宅環境性能表示との対応関係が分かるよう、対象となる複数の分譲共同住宅の棟名などを分譲共同住宅環境性能表示の隣接した箇所にわかりやすく表示するなどしてください。

(5) 同一分譲共同住宅内で、一部の住戸で評価があてはまらない場合の取扱い

川崎市建築物環境配慮制度では、一つの棟の代表的な住戸について評価を行っています。このため、分譲共同住宅環境性能表示の評価があてはまらない住戸がある場合は、該当する項目を示して、下記の要領で分譲共同住宅環境性能表示の隣接した箇所にその旨をわかりやすく表示してください。

例:「居住性」の評価については、一部の住戸で該当しないものがあります。

4 販売受託者の責務

特定分譲共同住宅建築主が、分譲共同住宅の広告、販売若しくは媒介を委託する場合、広告、販売若しくは媒介の委託先(以下、「販売受託者」といいます。)に分譲共同住宅環境性能表示を行わせてください。また、販売受託者は、分譲共同住宅環境性能表示の表示等に協力してください。

特定外分譲共同住宅建築主が、分譲共同住宅の広告、販売若しくは媒介を委託する場合に分譲共同住宅環境性能表示を広告に表示するときも同様に、販売受託者は、分譲共同住宅環境性能表示の表示等に協力してください。

5 分譲共同住宅環境性能表示の表示の届出

(1) 表示の届出

特定(特定外)分譲共同住宅建築主は、分譲共同住宅環境性能表示を広告に表示させたときは、その日から起算して15日以内に、分譲共同住宅環境性能表示(変更)届出書(第37号様式の5)に広告又はその写しを添付して届け出てください。

同じ分譲共同住宅の広告を複数回にわたって行う場合は、分譲共同住宅環境性能表示は複数回全ての広告に表示しなければなりません。最初に表示を行った広告時にのみ届け出てください。

同一敷地内に分譲共同住宅が複数棟ある場合で、広告時期が異なる場合は、それぞれの分譲共同住宅ごとに、最初に表示を行った広告時に届け出てください。

(2) 届出書に添付する広告又はその写し

届出書に添付する広告又はその写しは、磁気的方法又は光学的方法その他の知覚によって認識することができない方法により記録したもの(CD、DVD、ビデオテープなど)やインターネットの利用によるもの場合は、広告内容及び分譲共同住宅環境性能表示が確認できる箇所を印刷したものを広告の写しとして添付してください。

6 変更後の表示の取扱い

(1) 分譲共同住宅環境性能表示の内容に変更が生じた場合

特定(特定外)建築物環境計画書の内容に変更が生じたことなどにより、分譲共同住宅環境性能表示の内容に次のような変更が生じた場合は、変更後の新たな広告表示及び届出をしてください。

- ① レーダーチャート各評価項目における得点数に変更が生じる場合
- ② 総合評価の星印(★)の数に変更が生じる場合

(2) 変更後の分譲共同住宅環境性能表示による広告

変更後、速やかに分譲共同住宅環境性能表示を変更して広告に表示してください。この場合、変更したことが分かるよう、変更した内容を分譲共同住宅環境性能表示の隣接した箇所にわかりやすく表示するなどしてください。

例：「緑・まちなみ」については、評価が変更になっています(評価を変更しました。)

「居住性」については、評価が3.8点から4点に上がりました。

(3) 共同住宅環境性能表示の変更後の届出

変更後の分譲共同住宅環境性能表示を広告に表示した日から起算して15日以内に、変更後の分譲共同住宅環境性能表示(変更)届出書(第37号様式の5)に変更後の表示を行った広告又はその写しを添付して届け出てください。

また、分譲共同住宅を購入しようとする方やすでに契約を締結した方に対し、変更内容を説明してください。

7 説明事項

特定(特定外)分譲共同住宅建築主及びその販売受託者は、当該分譲共同住宅を購入しようとする方に対し、当該分譲共同住宅に係る次の説明に努めてください。

- ① 特定(特定外)建築物環境計画書が示す環境性能について
- ② 分譲共同住宅環境性能表示の標章(ラベル)が示す内容と評価の意味について
- ③ 建築物環境計画書の内容の概要が川崎市のホームページに掲載されることについて
- ④ 分譲共同住宅環境性能表示は、川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例・同施行規則に基づく表示であることについて
- ⑤ 表示内容は、建築主が自ら評価した建築物環境計画書に基づいたものであることについて
- ⑥ 分譲共同住宅環境性能表示を変更した場合は、その変更内容について

8 その他

(1) 適正な表示

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例の関係規定、不当景品類及び不当表示防止法、公益社団法人首都圏不動産公正取引協議会不動産の表示に関する公正競争規約など、関係法令等を遵守して適正な表示を行ってください。

(2) 対象以外の分譲共同住宅の取扱い

分譲共同住宅環境性能表示(及び川崎市建築物環境配慮制度)の対象とならない建築物の広告に分譲共同住宅環境性能表示の標章(ラベル)を表示することはできません。

また、川崎市の分譲共同住宅環境性能表示であるとの誤認を招くような標章(ラベル)の表示は行わないでください。

(3) 分譲共同住宅環境性能表示は川崎市が認証を与えるものではなく、特定(特定外)分譲共同住宅建築主の自主的な環境配慮への取組結果を表示するものです。

(4) 宅地建物取引業法の重要事項説明との関係

分譲共同住宅環境性能表示の内容は、宅地建物取引業法が定める重要事項説明には該当しません。しかし、川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例では分譲共同住宅を購入しようとする方への説明を求めています。

第3章 CASBEE川崎の概要等について

1 CASBEE川崎の概要

(1) CASBEE川崎について

CASBEE川崎は、「CASBEE-建築(新築)」を基本に、川崎市の重点項目を表示できるようにするなど、川崎市の地域特性や関連する諸制度における取組をふまえて一部編集し直したものです(CASBEE川崎2025は、「CASBEE-建築(新築)2024年版」をベースにしています。)

各評価項目について、レベル1～5の採点基準が設けられていますので、各基準に従って該当するレベルを選択してください。各レベルに評価項目ごとの重み係数を乗じて点数化し、建築物の環境品質に係る要素(Q)を分子に、外部への環境負荷に係る要素(L)を分母にして表される数値＝建築物の環境効率(BEE)により、建築物の総合環境性能を評価します。

「CASBEE川崎」は、「CASBEE-建築(新築)」から次の点に変更されています。

- ・ Q及びLRの各項目の表現・判断基準について、川崎市の関連する諸制度の内容を反映したものとなっています。
- ・ 結果の表示シートに加えて1章で述べた川崎市の重点項目に対する環境配慮の概要を記入するシートが添付されています。
- ・ CASBEE川崎の評価結果をもとに分譲共同住宅環境性能表示による広告表示を行うことができます。

CASBEE川崎の評価記入用に評価ソフトを用意してあります。各評価項目に該当するレベルを選択すれば、以降は自動的に計算、表示されます。本マニュアルは、「CASBEE-建築(新築)2024年版」(編集:日本サステナブル・ビルディング・コンソーシアム(JSBC))をベースに、川崎市の現在の制度、基準等についても併記し、建築物を建築する建築主の総合的な環境配慮の取組の促進及び建築物環境計画書の作成を支援するために作成したものです。(第5章、第6章参照)

CASBEE川崎評価ソフト及び本マニュアルデータは、次の川崎市ホームページからダウンロードできます。

アドレス:<https://www.city.kawasaki.jp/jigyou/category/76-6-2-8-0-0-0-0-0-0.html>

CASBEE川崎の評価システムは、日本サステナブルビルディング・コンソーシアムの事務局である一般財団法人住宅・建築 SDGs 推進センターの協力を得て「CASBEE-建築(新築)」を基本として、「川崎市の重点項目(第1章-6参照)についての記述欄」等が加えてあるので、川崎市建築物環境計画書の届出の際には、「CASBEE川崎」評価ソフト、本マニュアルを御使用ください。

なお、一般財団法人住宅・建築 SDGs 推進センターのCASBEEのホームページでは、CASBEE-建築(既存)やCASBEE-建築(改修)をはじめとした他のCASBEEやQ&Aを紹介しています。

一般財団法人住宅・建築 SDGs 推進センターのホームページアドレス:<http://www.ibecs.or.jp>

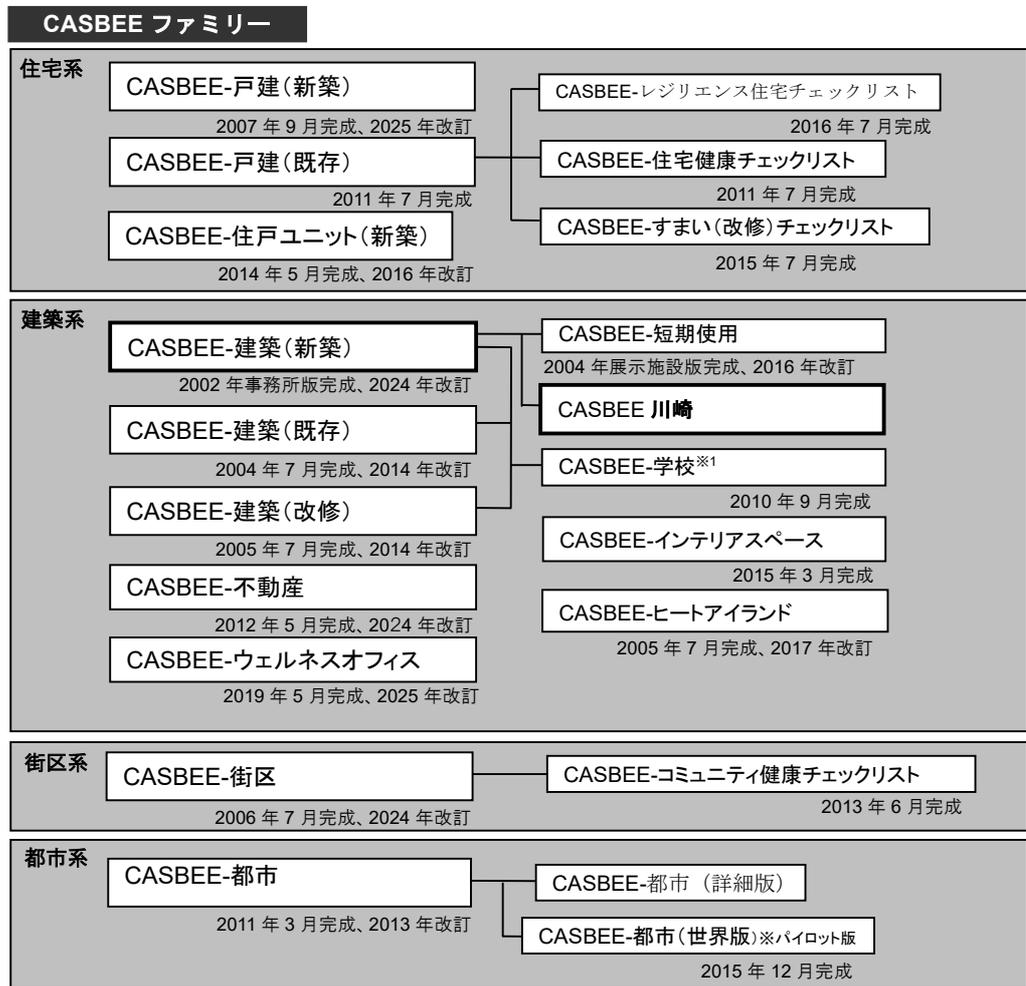
同上、CASBEEのホームページアドレス:<http://www.ibecs.or.jp/CASBEE>

(2) CASBEE-建築(新築)について

「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、格付けする手法です。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ます。CASBEEによる評価では「Sランク(素晴らしい)」から、「Aランク(大変良い)」「B+ランク(良い)」「B-ランク(やや劣る)」「Cランク(劣る)」という5段階の格付けが与えられます。

CASBEEには図1に示すような評価する対象のスケールに応じた住宅系、建築系、街区系、都市系の評価ツールがありこれらを総称して「CASBEEファミリー」と呼んでいます。

CASBEEは、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設置された研究委員会において開発が進められているもので、2002年には最初の評価ツール「CASBEE-事務所版」が、その後2003年7月に「CASBEE-新築」、2004年7月に「CASBEE-既存」、2005年7月には「CASBEE-改修」が完成しました。CASBEEの評価ツールは、①建築物のライフサイクルを通じた評価ができること、②「建築物の環境品質(Q)」と「建築物の環境負荷(L)」の両側面から評価すること、③「環境効率」の考え方をういて新たに開発された評価指標「BEE(建築物の環境効率、Built Environment Efficiency)」で評価する、という3つの理念に基づいて開発されました。



※1) CASBEE-学校は文部科学省が企画・開発したツールであり、小中高校の施設管理担当者を主なユーザーとしている。

図 1 CASBEE ファミリーの構成

(3) 評価方法

① 評価対象建築物

CASBEE川崎は、戸建住宅と長屋を除く全ての用途に適用可能です。用途分類は省エネルギー基準で用いられる8用途(工場含む)、及び集合住宅であり、戸建住宅と長屋は対象外とします。なお、工場についてはQ1室内環境とQ2「1.機能性」の評価では主に居住エリア(事務所等)を評価の対象とし、生産エリアは評価対象外とします。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します。

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

表 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、電算・情報センターなど
	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、研究機関など
	物販店	百貨店、マーケット、コンビニなど
	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、ポーリング場、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、長屋は対象外)

② 採点基準の考え方

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

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

- 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。

③ 評価システム概要

ア 評価項目の採点

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

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

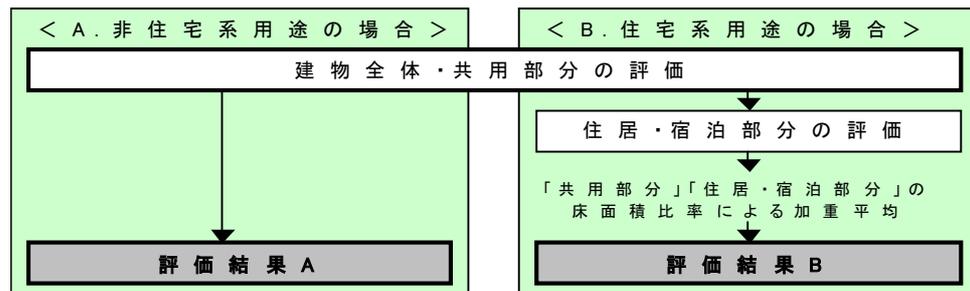


図2 住宅系と非住宅系の用途建物を含む建物評価システム

イ ホールライフカーボンの算定

・標準計算

LR3「1.地球温暖化への配慮」の項目について、ホールライフカーボン(WLC)を指標として評価を行います。建築物におけるWLCの計算は、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、概算することとしました。具体的には、各建物用途において基準となる建築物のGHG排出量(LR1エネルギーを除く全ての評価項目で「レベル3」、かつ「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)」におけるエネルギー消費性能基準相当の建物のWLC)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、GHG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ます(一部個別入力)。

1) 建設段階

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

2) 運用段階

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

3) 修繕・更新・解体段階

「Q2.サービス性能」では、長寿命化の取組みによる耐用年数の向上が評価されています。ただし、将来の耐用年数をWLCの算定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です。従って、住宅を除き耐用年数は次の通りとして、WLCを推計します。

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

・個別計算

一方、評価者自身が詳細なデータ収集と計算を行って精度の高いWLCを算出した場合、これを「個別計算」と呼び、評価結果の一部とすることができることとしています。個別計算の方法については、一般に公表されたライフサイクルアセスメント(LCA)の手順を用い、用いた手法や算定条件等については、評価者により詳細を示していただくこととしています。一般に公表されているLCA手法で利用可能なものとしては、「建物のLCA指針」(日本建築学会編,丸善, 2024)などが挙げられます。また、評価者による算定条件等の具体的な記述については、付属の評価ソフトにおける「WLC算定条件シート」への入力によることとしています。

ウ 評価結果

採点結果は、「スコアシート」と「結果表示シート」の書式に集約されます。

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

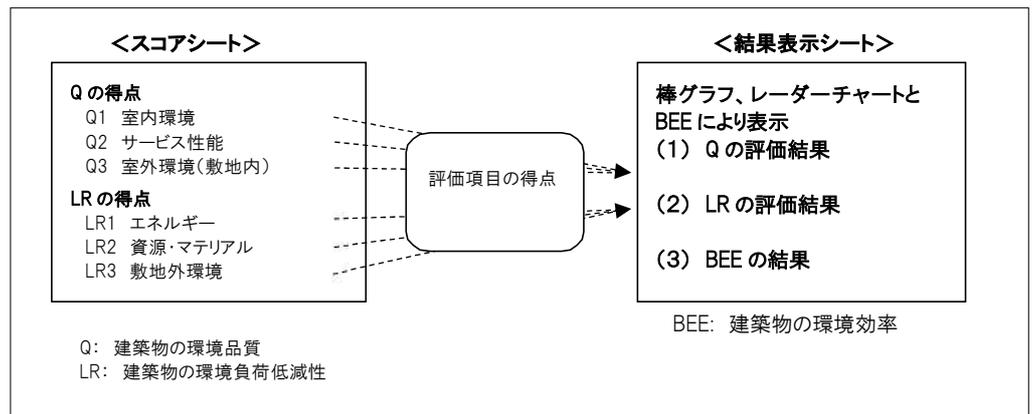


図3 CASBEEの基本構成

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

BEEは、QとLRの得点SQ、SLRに基づき、以下の式で求められます。

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

また、グラフ座標上で縦軸のQ値と横軸のL値でプロットされる環境効率の位置により、SランクからCランク5段階の建築物環境効率ランキングが表示されます。なお、それぞれのランクは表2に示す評価の表現に対応し、分かり易いように赤星印の数で表現されます。

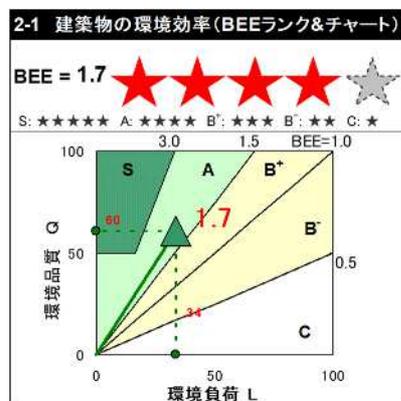


図4 BEEと赤星による建築物環境効率ランキングの表示

表 2 BEE値によるランクと評価の対応

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

④ 複合用途建築物の評価

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

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

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

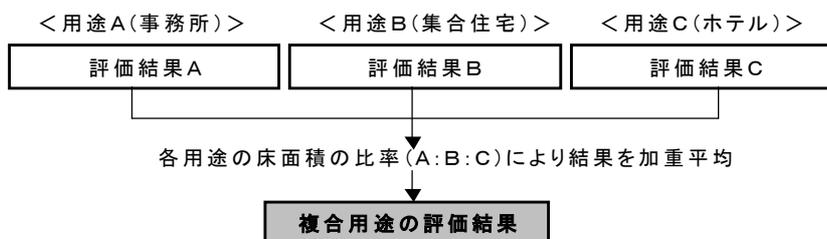


図 5 複合用途建築物の評価方法(3つの用途が複合している場合)

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

⑤ CASBEE 川崎の評価項目

Q: 建築物の環境品質

CASBEE川崎では「建築物の環境品質」を表3に示すような建築物におけるユーザーの生活アメニティ向上に関わる品質とし、それぞれの項目について評価します。

表3 Q:建築物の環境品質に含まれる評価項目一覧

Q1.室内環境	1.音環境	1.1 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
		2.4 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

Q1 室内環境

建築物の基本性能として、居住者の健康、快適性、知的生産性に大きな影響を与える室内環境について評価します。室内環境の性能に関する研究は、地球環境問題が顕著になる以前から行われており、既に優れた知見と実績があります。POEM-O(Post Occupancy Evaluation Method Office: オフィスの室内環境評価法)などはその一例です。ただし、これらの評価手法は、対象建築物の竣工後ないしは運用段階における性能評価を目的としています。それに対し、本CASBEE川崎は、従来建築環境工学分野で扱ってきた室内環境評価手法を発展させ、設計・施工段階における性能(温熱・照度・騒音値など)の目標値をできるだけ簡易に評価しようとするものです。その際、運用・管理・監視・制御等の仕組みなども環境性能を向上させる取組みとして評価します。

1. 音環境

快適さや作業のしやすさに関わる暗騒音レベルの評価を行うとともに、居室への騒音の侵入を防ぐための遮音、室内で発生した、ないしは侵入した音が響くことを防ぐ吸音について評価を行うものとします。

2. 温熱環境

室内の温湿度と空調に関して、その設定・制御および維持管理方式や、それに関わる設備システムについて評価します。

3. 光・視環境

自然光の効率的な利用(屋光利用)、昼間の直射光によるまぶしさの対策(グレア対策)、明るさの量とバランス(照度)、明るさや照明位置の制御(照明制御)について評価します。

4. 空気質環境

室内空気質を良好に保つための材料の選定、換気方法、施工方法等に関する配慮の程度を評価します。評価項目は汚染原因物質の発生抑制を主とする「発生源対策」、発生汚染物質の除去を目的とする「換気」、および「運用管理」の三つで構成されます。

Q2 サービス性能

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

1. 機能性

働きやすさや居心地の良さを評価します。これらの側面を直接定量的指標化することは容易ではないため、「一人あたりの面積」や「天井高さ」、「情報設備への対応」、「リフレッシュスペースの有無」、「維持管理への配慮」などの代替指標によって評価します。この機能性の評価は、POEM-Oにおける空間要素の評価を発展させた従来にない特徴的なものです。なお、利用者の心理反応を重視したPOEM-Oに対し、ここでは主に室内環境の物理的性能を評価します。

2. 耐用性・信頼性

永くより良い状態で建築物を使い続けられる性能を評価します。

最初に仮想閉空間内における環境問題として、災害時の建物損傷や内部設備性能の低下・滅失などによって、建物の利用継続性が損なわれることを問題として捉え、それに対する改善性を「2.1耐震・免震・制震・制振」で評価します。「2.2部品部材の耐用年数」では、部品・部材の長寿命性を評価します。「2.3適切な更新」では、部品・部材が耐用年数以内に更新されているかを評価します(「2.3適切な更新」はCASBEE川崎では対象外)。又、災害や事故の際の建物機能の停止を問題として捉え、「2.4信頼性」で各設備の災害時等の機能維持の程度を評価します。

3. 対応性・更新性

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

Q3 室外環境(敷地内)

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

1. 生物環境の保全と創出

野生生物の生息環境を保全・創出するための取組みについて評価します。新築時においては、樹木などが十分育っていないため、ここでは生き物の生息を支えることのできるポテンシャルがどれだけあるか、という観点から評価します。

2. まちなみ・景観への配慮

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

3. 地域性・アメニティへの配慮

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

LR: 建築物の環境負荷低減性

CASBEE川崎では「建築物の環境負荷低減性」に関わる側面を、表4に示すように主にエネルギー消費、資源の消費、敷地外環境への悪影響(公害など)に絞り、それぞれの項目について評価します。

表 4 LR:建築物の環境負荷低減性に含まれる評価項目一覧

LR1.エネルギー	1. 建物外皮の熱負荷抑制	
	2. 自然エネルギー利用	
	3. 設備システムの高効率化	
	4. 効率的運用	4.1 モニタリング
		4.2 運用管理体制
4.3 非化石エネルギーの導入の拡大		
4.4 コミッショニングの推進		
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り組み
	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		

LR1 エネルギー

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

「1.建物外皮の熱負荷抑制」と「3.設備システムの高効率化」の評価は、2015年に公布された建築物省エネ法に準拠しており、外皮性能の指標であるBPI(Building PAL * Index)や、一次エネルギー消費量の指標であるBEI(Building Energy Index)によって評価するものとしています。

また、「2.自然エネルギー利用」と「4.効率的運用」の評価については、自然エネルギーの積極的な活用やBEMSの導入、建物の運用時における設備システムのチューニングや管理体制など、建築物の省エネルギーに関する広範囲の取組みを評価対象とします。

1. 建物外皮の熱負荷抑制

空調用エネルギー消費量の低減に密接に関連する建築外皮の性能について、建築物省エネ法におけるBPI(Building PAL * Index)、及びBPI_m(BPI for Model Building Method)により評価します。集合住宅では、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「5-1断熱等性能等級」に準拠し、相当する等級に基づき、評価を行います。

2. 自然エネルギー利用

「1.建物外皮の熱負荷抑制」や「3.設備システムの高効率化」で評価対象とならない、自然エネルギーを直接利用する取組み(昼光利用、通風など機械力を用いることのない省エネ対策)について評価を行います。

3. 設備システムの高効率化

空調・換気・照明・給湯・昇降機等の建築物の設備における省エネルギー対策について、建築物省エネ法におけるBEI(Building Energy Index)、及びBEI_m(BEI for Model Building Method)によって評価を行います。

4. 効率的運用

建築物の運用開始後のエネルギー消費については、適切な管理を継続して行うことが省エネ対策上、重要である。本項目では、エネルギー消費に関するモニタリングシステムの有無や、エネルギーに関する運用管理体制、更に、今後、益々必要となる再生可能エネルギーをはじめとする非化石エネルギーの活用拡大の取組み加えてZEB化等、高度化する設計や施工に関しての品質向上やリスク回避という視点からコミッションングへの取組みについて評価を行います。

集合住宅については、居住者のライフスタイルや設備機器の使用方法がエネルギー消費に大きな影響を与えるため、居住者に対する説明がなされているかを対象に評価を行います。

LR2 資源・マテリアル

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

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

1. 水資源保護

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

2. 非再生性資源の使用量削減

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

3. 汚染物質含有材料の使用回避

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

LR3 敷地外環境

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

1. 地球温暖化への配慮

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

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

評価は、本項目以外が全てレベル3(LR1エネルギーを除く)相当の建物(リファレンス建物)におけるWLC(kg-CO_{2eq}/年m²)に対する排出率(%)で行います。

2. 地域環境への配慮

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

「2.2 温熱環境悪化の改善」は敷地外の温熱環境の改善(ヒートアイランド現象緩和)に資する対策について評価します。敷地外への風通しや、建物緑化、日射吸収率の低減、人工排熱量低減などの取組みについて評価します。なお敷地内の温熱環境緩和については、Q3「3.2敷地内温熱環境の向上」で評価します。「2.3 地域インフラへの負荷抑制」では建築物が運用時に地域のインフラ施設に与える負荷を低減するための対策について評価します。ここでは雨水流出抑制、汚水処理負荷抑制、交通処理負荷抑制、ごみ処理負荷抑制の4つについて評価します。

3. 周辺環境への配慮

「3.1 騒音・振動・悪臭の防止」は建築物の運用時に発生する振動、騒音、悪臭について評価します。振動・騒音については、設備機器の運転などに伴って発生するものについて、発生源対策及び伝搬抑制対策という面からその対策の有無について評価します。また悪臭については悪臭防止法に定める特定化学物質などの他に、生ごみなどの廃棄物に起因するものについて、その低減方策を評価します。大規模建築物など風害の発生が予想される建物については、設計段階での十分な検討が必要です。「3.2 風害、日照阻害の抑制」では風害発生が考えられる建物について、風害を抑制する対策の有無について評価します。また建物が隣地及び周辺に落とす日影によって、周辺建物に与える日照阻害をできるだけ抑制するための対策についても評価します。また、学校用途では風害や日照阻害対策とあわせ砂塵に関する対策を評価します。建物の屋外照明や広告物等の照明、また建物からの漏れ光や、太陽光の外壁反射によるグレアの発生などの「光害(ひかりがしい)」は、都市部を中心として重要な問題となっています。「3.3 光害の抑制」では、建物の屋外照明や広告物等の照明、また建物からの漏れ光や、太陽光の外壁反射によるグレアの発生などの「光害(ひかりがしい)」を抑制する対策について、環境省によるガイドラインに基づき評価します。

⑥ 重み係数

評価分野間の重み係数の決定には、科学的知見だけでなく、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く判断も必要となります。2003年版ではCASBEE研究開発委員会の専門家の投票とケーススタディを通じて重み係数を決定しました。2004年版の開発の際に、CASBEE開発者を実際に利用する設計者、建物所有者・管理者、行政関係者などを含む広い範囲に対してアンケート(有効回答110サンプル)を実施し、一対比較の判断を階層的に行なうことによって複数項目の重要度を判断するAHP(Analytic Hierarchy Process)法を用いて、用途に応じて異なる重み係数を設定しました。

CASBEE-新築(2008年版)の開発にあたって、LR3に「地球温暖化への配慮」の評価項目が加わっており、当該項目の社会的重要性からも、新たにアンケートを実施し254名から回答を得ました。その結果、表5に示すように、これまで(2006年版)と同じ重み係数を使用することとしました。この値は、CASBEE-新築(2021年SDGs対応版追補版)及び今回改訂したCASBEE川崎2025年版でも同じとしています。

表 5 重み係数

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

2 CASBEE川崎による特定(特定外)建築物環境計画書の作成方法 (CASBEE川崎による評価)

(1) 評価シートの構成

CASBEE川崎 は、評価結果のさまざまな活用を想定し、汎用の表計算ソフト上で簡単に入力できるように開発されています。採点は、建物用途の違いに関わらず、同一のソフトを用いて行うことができます。

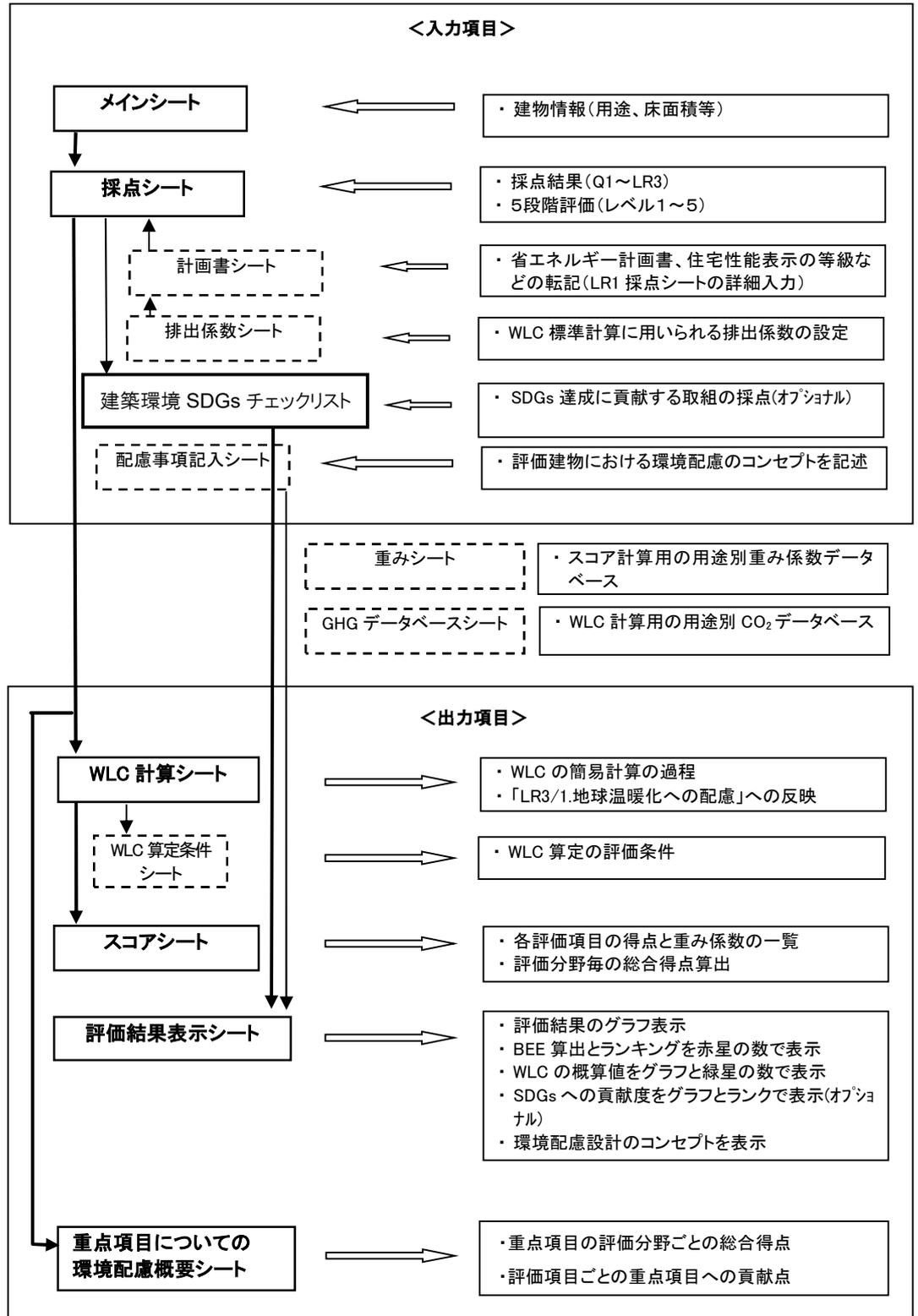


図6 評価シートの全体構成

(2) CASBEE川崎の用途区分について

次の表に基づき、CASBEE川崎の建物用途区分を分けて評価を行ってください。

表 6 CASBEE川崎 用途区分

建物用途	適用	適用外	含まれる用途	類する用途
事務所	■ 事	事	事務所・庁舎・郵便局、電算・情報センターなど	保健所・学習塾
学校	■ 学	学	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、研究機関など	幼稚園・保育園
物販店	■ 物	物	百貨店・マーケット、コンビニなど	理髪店・美容院などのサービス店舗
飲食店	■ 飲	飲	飲食店・食堂・喫茶店など	
集会所	■ 会	会	公会堂・集会場・図書館・博物館・ボーリング場・体育館・劇場・映画館など	寺院・神社 ダンスホール・ばちんこ店・その他の遊技場
病院	■ 病	病	病院・老人ホーム・身体障害者福祉ホームなど	診療所
ホテル	■ ホ	ホ	ホテル・旅館など	
共同住宅	■ 住	住	共同住宅(一戸建の住宅及び長屋を除く)	
工場	■ 工	工	工場・倉庫・車庫など	観覧場

■注意

- ① 第5章、第6章の各評価項目に記載されている**事**、**学**、**物**、**飲**、**会**、**病**、**ホ**、**住**、**工**のうち適用のあるものについては網掛けがされています。
- ② 1敷地内に、複数棟ある場合は、1棟ごとに特定建築物に該当するかを判定し、1棟ごとに特定建築物環境計画書を作成してください(特定建築物に該当しない場合も自主的に特定外建築物環境計画書を作成し、提出することが出来ます。。「Q-3 室外環境(敷地内)」、「LR-3 敷地外環境」の評価項目については、区域全体での評価を行うこととしてください。ただし、区域が道路等によって複数に分かれる場合には、それぞれで評価を行ってください。
- ③ **住**については、Q-1及びQ-2-1の評価では、主に居住エリア(執務スペース)を評価の対象とし、生産エリアの評価では、Q-1及びQ-2-1を評価対象から除くものとします。
- ④ 工場の生産ラインに準じた用途である倉庫、車庫についても上記③と同様の方法にて評価を行います。

(3) メインシート

図7にメインシートを示します。メインシートは評価者が最初に入力を行うシートです。評価建物の基本情報(名称、用途、規模等)など、評価にあたって必要な情報を入力します。
住宅系用途の建物を評価する場合は<建物全体・共用部分>と<住居・宿泊部分>の床面積の比を入力します。

図7 メインシート画面(入力例)

Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

CASBEE川崎

2025年対応版

評価ソフト

バージョン: CASBEE-川崎2025(v.2.0)
 ■使用評価マニュアル: CASBEE-川崎2025年版

1) 概要入力

① 建物概要

■ 建物名称	〇〇ビル	
■ 建設地・地域区分	川崎市〇〇	6 地域
■ 地域・地区	商業地域、防火地域	
■ 竣工年(予定/竣工)	202●年●月	予定
■ 敷地面積	1,000.00 m ²	
■ 建築面積	500.00 m ²	
■ 延床面積	1,500.00 m ²	
■ 建物用途名	〇〇	
	事務所,集合住宅,	
■ 階数	地上〇〇F	
■ 構造		
■ 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	202●年●月●日	実施設計段階
■ 作成者	〇〇〇	
■ 確認日	202●年●月●日	
■ 確認者	〇〇〇	
■ WLCの計算	標準計算	→WLC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	500.00 m ²	事務所	500.00 m ²
		官公庁	m ²
		研究施設	m ²
学校	0.00 m ²	幼稚園・保育園	m ²
		小・中学校(北海道)	m ²
		小・中学校(北海道以外)	m ²
		高校	m ²
		大学・専門学校	m ²
物販店	0.00 m ²	デパート・スーパー	m ²
		コンビニエンスストア	m ²
		家電量販店	m ²
		その他物販	m ²
飲食店	m ²		
集会所	0.00 m ²	劇場・ホール	m ²
		展示施設	m ²
		スポーツ施設	m ²
工場	m ²	うち省エネ計画対象面積	m ²
病院	0.00 m ²		
ホテル	m ²		
非住宅 小計	500.00 m ²		
集合住宅	1,000.00 m ²	専用部	800.00 m ²
		共用部	200.00 m ²

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	
■ 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	0.80

小数値(「0.9」など)で比率を入力して下さい。

3) 結果出力

小数値(「0.9」など)で比率を入力して下さい。

①概要入力

ア) 建物概要

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

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してください。

表 7 建物概要欄の入力項目と入力例

入力項目	入力例	入力項目	入力例
建物名称	〇〇ビル	延床面積 ²⁾	〇〇〇(数値)
建設地・気候区分	〇〇県〇〇市	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	+〇〇F
竣工年	2024.12	構造	S 造
敷地面積	〇〇〇(数値)	平均居住人員	〇〇〇(数値)
建築面積	〇〇〇(数値)	年間使用時間	〇〇〇(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(国交省告示第 265 号)」による 1~8 の 8 地域から選択する。川崎は 6 地域。

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

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

イ) 評価の実施

評価実施の日付、評価者を入力します。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します。

② 個別用途入力

ア) 用途別延床面積

建物用途は、表6の中から最も該当するものを選択します。各用途にそれぞれの面積を入力します。

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」欄に入力します。

なお、事務所、学校、物販店、集会所の各用途においては、詳細用途別に入力します。

イ) 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>の床面積比を入力します(病院では病室部分、ホテルでは宿泊室部分、集合住宅では住居部分の占める割合を0~1.0までの値で入力します。非住宅系用途の建築物では入力しません。)

③ 結果出力

結果出力欄の「評価結果表示シート」や「スコアシート」、「重点項目シート」、「WLC計算シート」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ます。

(4) 採点シート

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ます。評価者はその表に従って採点を行います。

表 8 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(または対象外)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
評価する取組み欄	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)

以下に採点シートの入力方法を示します。

① 採点基準

図8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います。＜建物全体・共用部分＞は全用途共通に採点する項目です。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います。

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)します。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ます(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ます。

1 音環境

1.1 室内騒音レベル

建物全体・共用部分						住居・宿泊部分	
重み係数(既定) = 0.40						重み係数(既定) = 0.00	
レベル 3.0	事・会(屋外)・病(待)・ホ・工・住	学(大学等)・会(図)・病(診)	物・飲	会(他)	学(小中高)	レベル 3.0	病・ホ・住
レベル 1	50 < [騒音レベル]	45 < [騒音レベル]	55 < [騒音レベル]	40 < [騒音レベル]	60 < [騒音レベル]	レベル 1	プルダウンメニューから 1~5、対象外を選択
レベル 2	(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)	(該当するレベルなし)	50 < [騒音レベル] ≤ 60	レベル 2	
■レベル 3	45 < [騒音レベル] ≤ 50	40 < [騒音レベル] ≤ 45	50 < [騒音レベル] ≤ 55	35 < [騒音レベル] ≤ 40	45 < [騒音レベル] ≤ 50	■レベル 3	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	45 < [騒音レベル] ≤ 50	30 < [騒音レベル] ≤ 35	35 < [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] ≤ 40	[騒音レベル] ≤ 35	[騒音レベル] ≤ 45	[騒音レベル] ≤ 30	[騒音レベル] ≤ 35	レベル 5	[騒音レベル] ≤ 35

環境配慮概要

1 音環境

1.1 室内騒音レベル

建物全体・共用部分	
レベル 3.0	事・会(屋外型)・病(待)・ホ・工・住
1	< [騒音レベル]
2	< [騒音レベル]
3	< [騒音レベル]
4	< [騒音レベル]
5	該当するレベルなし
対象外	
■レベル 3	45 < [騒音レベル] ≤ 50

評価の指標となる数値等を記入する項目もありますが、レベル3を超える場合は必ず記入してください。記入するとスコアシートに反映されます。

図 8 採点シート画面

② 評価する取組み

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「評価する取組み」表に示される取組み度合いをチェックすることで採点を行います。「評価する取組み」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または手法のリストとしてまとめられています。リストに示される個々の取組みの有無を評価し、与えられるポイントの合計点数(または項目数)により項目の採点を行います。

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

レベル 3.0		事・学・物・数・会・病・ホ・工・住	重み係数(既定) =	0.30
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

採点	評価項目	評価内容	評価ポイント
2 ポイント	立地特性の把握と計画方針の設定		2
2 ポイント	生物資源の保存と復元		2
3 ポイント	緑の量の確保	外構緑化指数が、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)	1~3
		外構緑化指数が、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 ポイント	緑の質の確保	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)	1~2
		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 ポイント	緑の質の確保	1)自生種の保全に配慮した緑地づくりを行っている。	1
0 ポイント		緑の質の確保	1
0 ポイント	生物資源の管理と利用	緑の質の確保	1
		設備を設置し、かつ管理方針を示している。	
0 ポイント	その他	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
		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組みを行っている。	1
合計 =		9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 評価する取組みの合計ポイントによって採点される

図9 「評価する取組み」方式の採点シート

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ます。「1.建物外皮の熱負荷抑制」ではBPIまたはBPI_m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します。「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BEI*等により、住宅系用途を一次エネルギー削減率(再エネ無)により評価します。これら2項目の評価にあたっては、図10に示す「計画書シート」において入力を行います。具体的には、BPIまたはBPI_m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BEI_m*などそれぞれ該当する数値を入力します。

■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][BPI_m] = 0.97 6地域 <1~7地域> レベル 3.00 <8地域> レベル 3.00

住宅部分 品確法 等級4 相当 ※1
※1 複数の等級が混在する場合は最も低い等級で評価する。

	床面積(m ²)	床面積比率	
非住宅部分	500.00	0.33	レベル 3.0
住宅部分	1,000	0.67	レベル 3.0

LR1/1. 建物外皮の熱負荷抑制 レベル 3.0

2 一次エネルギー消費性能

■BEI等の転記

[BEI*][BEI _m *] =	0.55	非住宅	集合住宅※	オンサイト再エネを含まないBEI	非住宅	集合住宅
[BEI][BEI _m] =	0.40			オンサイト再エネ(総量)を含むBEI	レベル 3.50	対象外
[BEI*] =				オンサイト・オンサイト再エネを含むBEI	レベル 4.40	対象外
					対象外	—

※集合住宅では共用部も含めた「一次エネルギー消費削減率」をBEI またはBEI_mに換算(1-「一次エネルギー消費削減率」)して入力する。なお、共用部は省略可。

非住宅の条件

レベル4以上をBEI+で評価する 有効性の提示と[BEI*] ≤ 0.5、かつオンサイト再エネがある場合に可
対象となるオフサイト再エネの概要 ○○市内、○○kW設置、使用量○○GJ/年 下記①②の概要を記入する。

①対象となる「再エネ発電設備/施設」の概要(所在地、規模、設備仕様等)の提示
②年間利用量の検討資料の提示(需給バランスの検討資料)
③オンサイト(敷地内)で、可能な再エネ設備が計画されていること(オンサイト再エネ無の場合は対象外)

集合住宅の条件

レベル4以上をBEI*で評価する 6階建以上もしくは、日陰等の理由で再エネ導入効果が低い場合に可
再エネ導入効果が低い理由
仕様基準で評価する レベル 2.0
仕様基準で評価する面積 800.00 m²
算定プログラムで評価する面積 0.00 m² 対象外

LR1/3.設備システムの高効率化

非住宅	集合住宅
レベル 3.50	レベル 2.00

■用途別評価対象面積とBEI/BEI_m等設定値

用途	事・学	物・ホ	飲・会・病	工	非住宅部分	住	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
用途①	500.00						0.90	0.80	0.60	0.50	0.25
用途②	0.00	0.00					0.90	0.80	0.70	0.50	0.25
用途③	0.00	0.00	0.00				0.90	0.85	0.70	0.50	0.25
用途④	0.00	0.00	0.00	0.00			0.90	0.75	0.60	0.50	0.25
用途⑤	500.00						0.90	0.80	0.60	0.50	0.25
用途⑥	1,000.00						1.10	1.00	0.90	0.80	0.50

3 一次エネルギー消費量の転記(WLC計算用)

■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、以下を必ず選択して下さい。

暖房方式 冷房方式

■住宅部分共用部の廊下タイプ

■住宅部分算定プログラムの結果

一次エネルギー消費量	MJ/年	住戸合計算定プロ分	共用部※	共用部ゲスト	共用部ゲスト	共用部ゲスト
算定プログラム対象面積(m ²)						
A. 基準一次エネルギー消費量						0
B. 設計一次エネルギー消費量(合計:CGSを対象とする場合)						0
C. コージェネ設備の売電量に係る控除量(マイナスの値を入力)						0
D. その他の設備の一次エネルギー消費量						0
E. 発電量(コージェネレーション)						0
F. 発電量(太陽光発電)						0
G. 設計一次エネルギー消費量(合計:PVおよびCGSを対象とする場合)						0

注記:
・A、Bはその他一次エネルギー(D)含む
・Bは再生可能エネルギーによる削減分(F)を考慮しない。Gは考慮(自家消費分)する。
・全量買取制度は評価対象外

住宅部分は、運用段階のGHG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GHG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。

WLC算定における運用段階のエネルギー消費量(標準計算)

② 建築物の取組み
 非住宅部分 BEI *= 0.55

GJ/年
 評価対象 343.75 参照値 625.00

	用途別面積 ㎡	一次エネルギー消費量		換算係数 kg-CO2/MJ
		統計値 MJ/年	㎡	
事務所	500	1,250		0.05041
官公庁	0	0		0.04992
研究施設	0	0		0.05336
学校等	0	0		0.05079
幼稚園・保育園	0	0		0.04955
小・中学校	0	0		0.04988
北海道	0	0		0.05108
その他	0	0		0.05195
高校	0	0		0.05204
大学・専門学校	0	0		0.04682
物販店舗等	0	0		0.05322
デパート・スーパー	0	0		0.04862
コンビニエンスストア	0	0		0.05008
家電量販店	0	0		0.04987
その他物販	0	0		0.05040
飲食店	0	0		0.05006
集会所等	0	0		0.04682
劇場・ホール	0	0		0.05559
展示施設	0	0		0.05672
スポーツ施設	0	0		0.05041
工場	0	0		
病院	0	0		
ホテル・旅館	0	0		
非住宅部分 合計	500	625	GJ/年	

■効率的運用に向けた取組み
 LR1/4.1モニタリング、4.2運用管理体制

レベル3	レベル4	レベル5	採点結果	低減率
1.00	0.975	0.95	3.0	1.000

住宅部分

評価対象	参照値	GJ/年
住戸部(ゲストルーム含む)	813.73	662.66
算定プログラムを用いる評価	0	0
算定プログラムを用いない評価	1.017	828
共用部	522	522
BEI *= 1.00	200.00	104.40

③ 上記+上記以外のオンサイト手法

非住宅部分 BEI = 0.40

住宅部分

オンサイトの取組	GJ/年
住戸部	813.73
共用部	104.40

④ <参考>上記+オフサイト手法

非住宅部分 BEI+ = 0.40

図 10 「計画書シート」(入力例、抜粋)

<参考>一次エネルギー消費性能記載方法

(1) BEI 等の転記

- 非住宅 : BEI*, BEIm* (オンサイト再エネ無)を入力
 BEI, BEIm(オンサイト再エネ有)を入力
 BEI+ (オンサイト・オフサイト再エネ有)を入力
- 集合住宅 : 一次エネルギー削減率⇒BEI*(共用部含) 換算値を入力
 一次エネルギー削減率⇒BEI(共用部含) 換算値入力

(2) 非住宅の条件

- レベル4以上を BEI +で評価する場合○を選択し、対象となるオフサイト再エネの概要を入力
 ※BEI+の算出方法は 5-1-8 頁を参照

(3) 集合住宅の条件

- レベル4以上を BEI*で評価する場合○を選択 (6階建て以上もしくは、再エネ導入効果が低い理由を記載すれば評価可)
- 仕様基準で評価する場合、レベル1または2を選択し、仕様基準で評価する部分の面積を入力

<参考>集合住宅の共用部の一次エネルギー消費量について (WLC 計算用)

共用部の一次エネルギー消費量を算定されていない場合、手計算により次の数値を入力する。

- (4) 共用部の基準一次エネルギー消費量 (その他一次エネルギー消費量を含む) [GJ/年]
 - 実験統計値に基づく一次エネルギー消費量
 522 (屋外廊下) または 801 (屋内廊下) [MJ/㎡年] × 共用部面積 [㎡] /1000
 - (5) 共用部の設計一次エネルギー消費量 (その他一次エネルギー消費量を含む) [GJ/年]
 - 共用部の基準一次エネルギー消費量 [GJ/年] × BEI※
- ※住戸部分を仕様基準で評価した場合の BEI は、レベル2 = 1.00、レベル1 = 1.10

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します。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川崎 の評価ソフトに入力(プルダウンから選択)します。平均の結果は四捨五入した整数とします。認証制度に申請する場合など、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ます。

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います。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ます。

(5) 排出係数シート

GHG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、適切な数値を選択します。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最新値、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ました。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ります。

図11に示す「排出係数」シート画面より、電気の排出係数を選択、設定します。

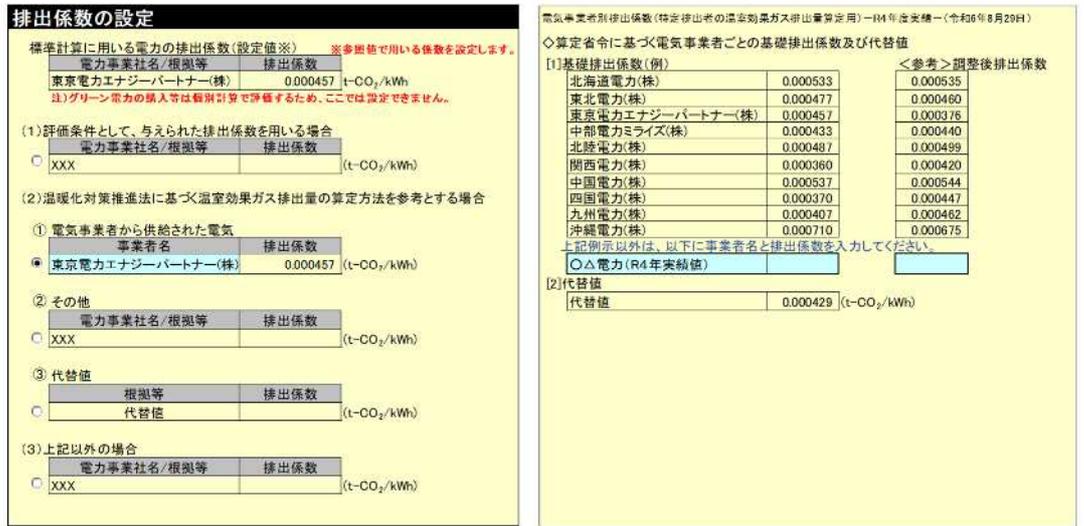


図 11 「排出係数」シート

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、排出係数を入力します。

<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；
以下ア)~ウ)の中から選択、入力します^{注)}。

ア) 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ます。

→「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します。

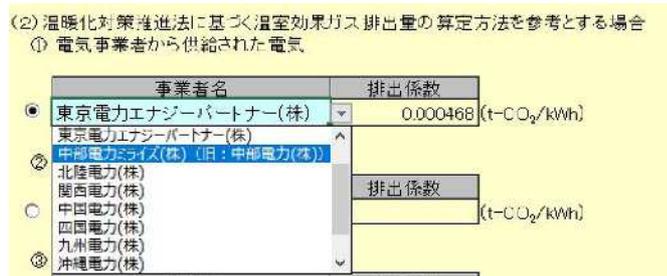


図 12 プルダウンによる電気事業者の選択

イ) 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します。

→「②」にチェックして、排出係数と事業者名を入力します。

ウ) ア)及びイ)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)を選択します。

→「③」にチェックします。

注) 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、排出係数を入力します。

(6) ホールライフカーボン(WLC)計算シート

図13にホールライフカーボン(WLC)計算シートを示します。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WLC(標準計算)の計算過程を表示します。

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WLC排出量がkg-CO2eq/年m2で表示されます。

CASBEE-建築(新築)2024年版 QOモデル		■使用評価マニュアル: CASBEE-建築(新築)2024年版 ■評価ソフト: CASBEE-BD_NC_2024.v1.0	
ホールライフカーボン計算シート(標準計算用)			
		評価対象	参照値
1. 建設に係るGHG排出量			
1-1. 評価結果のGHG排出量への置き換え		kg-CO ₂ e/年m ²	kg-CO ₂ e/年m ²
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
事務所	1.00	17.62	17.62
学校	0.00	16.10	16.10
物販店	0.00	31.51	31.51
飲食店	0.00	31.51	31.51
集会所	0.00	17.41	17.41
工場	0.00	28.40	28.40
病院	0.00	16.50	16.50
ホテル	0.00	19.13	19.13
集合住宅	0.00	28.77	28.77
評価対象の構造	RC造	採点結果	CO ₂ 排出量
LR2/2.2 既存建築躯体等の継続使用	0%	3.0	17.62
LR2/2.3 躯体材料におけるリサイクル材(高炉セメント)	0%	3.0	16.10
		3.0	31.51
		3.0	31.51
		3.0	17.41
		3.0	28.40
		3.0	16.50
		3.0	19.13
		3.0	28.77
		3.0	17.62
		3.0	17.90
1-2. 導入設備に係るGHG排出量(③に算入)			
太陽光パネル	100.00 kW	19.34 kg-CO ₂ eq/年kW	0.28
蓄電池	0.00 kWh	3.33 kg-CO ₂ eq/年kWh	0.00
評価対象の想定耐用年数	60年	事務所: 想定(2-2も同じ)	
1-3. 合計の計算		②	17.62
		③	17.90
2. 修繕・更新・解体に係るCO₂排出量			
2-1. 評価結果のCO₂排出量への置き換え		kg-CO ₂ e/年m ²	kg-CO ₂ e/年m ²
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
事務所	1.00	20.42	20.42
学校	0.00	14.83	14.83
物販店	0.00	10.28	10.28
飲食店	0.00	10.28	10.28
集会所	0.00	17.76	17.76
工場	0.00	10.10	10.10
病院	0.00	19.54	19.54
ホテル	0.00	22.70	22.70
集合住宅	0.00	10.68	10.68
		採点結果	CO ₂ 排出量
		3.0	20.42
		3.0	14.83
		3.0	10.28
		3.0	10.28
		3.0	17.76
		3.0	10.10
		3.0	19.54
		3.0	22.70
		3.0	10.68
2-2. 導入設備に係るGHG排出量(③に算入)		導入規模	GHG排出量
太陽光パネル	100.00 kW	39.01 kg-CO ₂ eq/年kW	0.56
蓄電池	0.00 kWh	6.70 kg-CO ₂ eq/年kWh	0.00
2-3. 合計の計算		②	20.42
		③	20.98
3. 運用時のエネルギーに係るCO₂排出量			
3-1. 建築物の取組み(②)		kg-CO ₂ e/年m ²	kg-CO ₂ e/年m ²
非住宅部	7,000 m ²	10.850	40.31
住宅 専有部(住戸全体)	0	0	0.00
住宅 共用部	0	0	0.00
計	7,000	0.048883	80.63
3-2. 上記+上記以外のオンサイト手法(③)		評価建物③	32.25
非住宅部	7,000	4.340	32.25
住宅 専有部(住戸全体)	0	0	0.00
住宅 共用部	0	0	0.00
計	7,000	0.048883	0.00
3-3. <参考>上記+オフサイト手法(④)		評価建物④	20.16
非住宅部	7,000	2.713	20.16
住宅 ③と同じ			
4. ライフサイクルCO₂の計算(標準計算)			
建設		17.90	17.62
修繕・更新・解体		20.98	20.42
運用		32.25	80.63
合計		71.12	118.67

図 13 「ホールライフカーボン(WLC)計算シート」(出力例)

・「WLC 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、WLC計算に用いられている評価条件が「WLC算定条件シート(標準計算)」に表示されます。代表的な資材の量や環境負荷原単位、エネルギーのGHG排出係数等が計算根拠として表示されます。

■ホールライフカーボン算定条件シート(標準計算)		■建物名称		○○ビル	
CASBEE-BD_NC 2024 v1.0					
項目	参照値(参照建物)	評価対象	G		
建物概要	建物用途	事務所	事務所		
	建物規模	7,000㎡	7,000㎡		
	構造種別	RC造	RC造		
ライフサイクル設定	想定耐用年数	60年(事務所)	60年(事務所)		
建設段階	GHG排出量	17.62	17.90	kg-CO _{2eq} /年㎡	
	(95%削減導入によるGHG)	-	0.28	kg-CO _{2eq} /年㎡	
	エンボディカーボンの算定方法		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		
	GHG排出量原単位の出典	日本建築学会による2015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+海外消費支出分	同左		
	代表的な資材量				
	普通コンクリート	0.77	0.77	㎡ ³ /㎡	
	高炉セメントコンクリート	0.00	0.00	㎡ ³ /㎡	
	鉄骨	0.04	0.04	t/㎡	
	鉄骨(電炉)	0.00	0.00	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	315.84	〃	kg-CO _{2eq} /㎡	
	高炉セメントコンクリート	257.14	〃	kg-CO _{2eq} /㎡	
	鉄骨	1.41	〃	kg-CO _{2eq} /kg	
	鉄骨(電炉)	1.41	〃	kg-CO _{2eq} /kg	
	鉄筋	1.00	〃	kg-CO _{2eq} /kg	
	型枠	7.45	〃	kg-CO _{2eq} /㎡	
	デッキプレート	37.64	〃	kg-CO _{2eq} /㎡	
	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)	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	GHG排出量	20.42	20.98	kg-CO _{2eq} /年㎡	
	(95%削減導入によるGHG)	-	0.56	kg-CO _{2eq} /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GHG排出量の算定方法	廃棄物輸送として、30kmの道路運送分を評価	同左			
運用段階	GHG排出量				
	①参照値/②建築物の取組み	80.63	40.31	kg-CO _{2eq} /年㎡	
	③上記+②以外のオンサイト手法	-	32.25	kg-CO _{2eq} /年㎡	
	④<参考>上記+オフサイト手法	-	20.16	kg-CO _{2eq} /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	LRIの取り組みによる省エネルギー量を推定		
	一次エネルギー消費量	10.850	4.340	GJ/年	
	エネルギーのGHG排出係数				
	一次エネルギーあたり 非住宅	0.0520	同左	kg-CO _{2eq} /MJ	
	同上 住宅(専有部)	0.0522	同左	kg-CO _{2eq} /MJ	
	電力	0.4771	同左	kg-CO _{2eq} /kWh	
	ガス	0.0456	同左	kg-CO _{2eq} /MJ	
	その他の燃料()	○○	同左	kg-CO _{2eq} /MJ	
	上水使用	-	-		算定対象外
	その他		オフサイト手法として○○を活用		

図 14 「WLC 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します。この数値が、WLC計算シートの建設段階のGHG排出量計算に反映されます。

項目	参照値(参照建物)	評価対象	備考
建設 段階	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%	20%
	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%

図 15 「WLC 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

(7) スコアシートへの入力

各採点シートに入力した採点結果が、スコアシートの評価点の欄に表示されます。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します。(採点シートに入力することにより転記されます。)

スコアシート このシートは公表します

川崎市における建築物環境配慮の重点項目

- 緑の保全・回復に関する項目 Green
- 地球温暖化防止対策の推進に関する項目 Global Warm
- 資源の有効活用による循環型地域社会の形成に関する項目 Resources
- ヒートアイランド現象の緩和に関する項目 Heat island

CASBEE-川崎2023年版 QOEL		■ 採用評価マニュアル: CASBEE-川崎2023年版		■ 評価ソフト: CASBEE-川崎2023(v.4.0)		
スコアシート		実施設計段階		環境配慮設計の概要記入欄		
配慮項目	重点項目	評価点	基準得点	評価点	基準得点	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
1.1 室内騒音レベル		3.0	0.40			
1.2 遮音		3.0	0.40			
1 開口部遮音性能		3.0	0.60			
2 弁遮音性能		3.0	0.40			
3 弁床遮音性能(重量衝撃振)						
4 弁床遮音性能(重量衝撃振)						
1.3 吸音		3.0	0.20			
2 温熱環境		3.0	0.35			3.0
2.1 室温制御		3.0	0.50			
1 室温		3.0	0.38			
2 外皮性能	W	3.0	0.25			
3 ゾーン別制御性		3.0	0.38			
2.2 湿度制御		3.0	0.20			
2.3 空調方式						
3 光・視環境						3.0
3.1 昼光利用						
1 昼光率						
2 方位別開口	W					
3 昼光利用改善						
3.2 グレア対策		3.0	0.30			
1 昼光制御	W	3.0	1.00			
3.3 照度		3.0	0.15			
3.4 照明制御		3.0	0.25			
4 空気質環境		3.0	0.25			3.0
4.1 発生源対策		3.0	0.50			
1 化学汚染物質		3.0	1.00			
4.2 換気		3.0	0.30			
1 換気量		3.0	0.33			
2 自然換気性能		3.0	0.33			
3 取り入れ外気への配慮		3.0	0.33			
4.3 運用管理		3.0	0.20			
1 CO ₂ の監視		3.0	0.50			
2 処理の制御		3.0	0.50			
Q2 サービス性能						3.0
1 機能性		3.0	0.40			3.0
1.1 機能性・使いやすさ		3.0	0.40			
1 広さ・収納性		3.0	0.33			
2 高度情報通信設備対応		3.0	0.33			
3 バリアフリー計画		3.0	0.33			
1.2 心地性・快適性		3.0	0.30			
1 広さ感・景観		3.0	0.33			
2 リフレッシュスペース		3.0	0.33			
3 内装計画		3.0	0.33			
1.3 維持管理		3.0	0.30			
1 維持管理に配慮した設計		3.0	0.50			
2 維持管理用機能の確保		3.0	0.50			
2 耐用性・信頼性		3.0	0.30			3.0
2.1 耐震・免震・制震・制揺		3.0	0.50			
1 耐震性(建築物のこわれにくさ)		3.0	0.80			
2 免震・制震・制振性能		3.0	0.20			
2.2 部品・部材の耐用年数		3.0	0.30			
1 部材の耐用年数		3.0	0.20			
2 外壁仕上げ材の補修必要間隔	R	3.0	0.20			
3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔	R	3.0	0.10			
4 空調換気ダクトの更新必要間隔	R	3.0	0.10			
5 空調・給排水配管の更新必要間隔	R	3.0	0.20			
6 主要設備機器の更新必要間隔	R	3.0	0.20			
2.4 信頼性		3.0	0.20			
1 空調・換気設備		3.0	0.20			
2 給排水・衛生設備		3.0	0.20			
3 電気設備		3.0	0.20			
4 機械・型枠支持方法		3.0	0.20			
5 通信・情報設備		3.0	0.20			

採点シートの入力内容(環境配慮概要)が自動転記されます。

図16 スコアシート画面例(1/3)

(8) 評価結果表示シート

図19に評価結果表示シートを示します。評価結果表示シートでは、Q(建築物の環境品質)とLR(建築物の環境負荷低減性)さらにBEE(建築物の環境効率)、WLC排出率の結果がグラフと数値で表示されます。

【表示内容】
1 建物概要



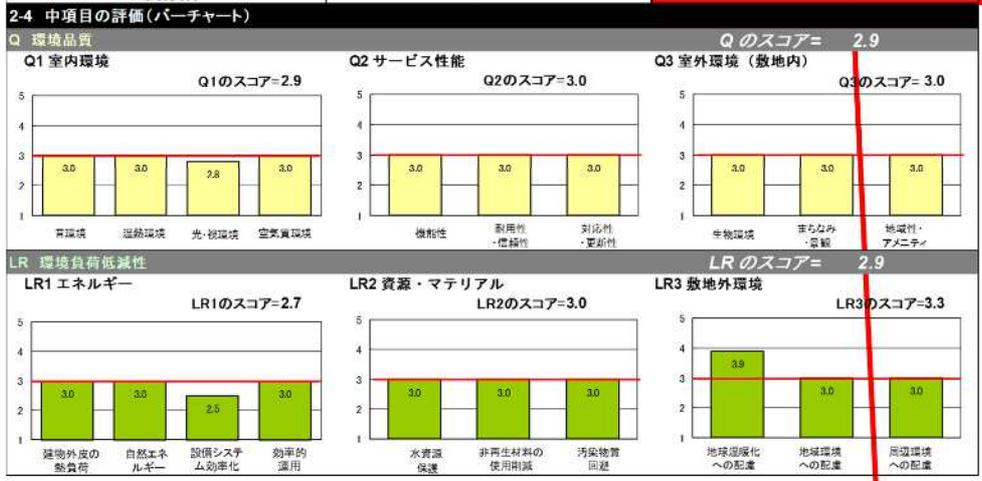
評価結果

1-1 建物概要		1-2 外観	
建物名称	〇〇ビル	階数	地上〇〇F
建設地	川崎市〇〇	構造	0
用途地域	商業地域、防火地域	平均居住人員	XX 人
地域区分	6地域	年間使用時間	XXX 時間/年(想定値)
建物用途	事務所集合住宅	評価の段階	実施設計段階評価
竣工年	202〇年〇月 予定	評価の実施日	202〇年〇月〇日
敷地面積	1,000 m ²	作成者	〇〇〇
建築面積	500 m ²	確認日	202〇年〇月〇日
延床面積	1,500 m ²	確認者	〇〇〇

2 CASBEE の評価結果
2-1 BEE(Q/L)の
評価結果
2-2 ホールライフカーボン
(温暖化影響チャート)
2-3 レーダーチャート



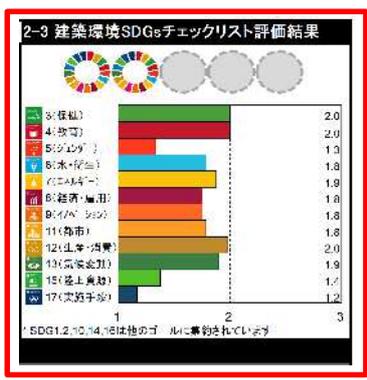
2-4 バーチャート
・Qの評価結果
・LRの評価結果



■CASBEE: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (建築環境総合性能評価システム)
 ■Q: Quality (建築物の環境品質)、L: Load (建築物の環境負荷)、LR: Load Reduction (建築物の環境負荷低減性)、BEE: Built Environment Efficiency (建築物の環境効率)
 ■「ホールライフカーボン(WLC)」とは、建築物の部材生産・建設から運用、改修、解体廃棄に至る一生涯の間の温室効果ガス排出量のこと。ここでは、建築物の寿命年数で除した年間温室効果ガス排出量で表示。
 ■評価対象のWLC排出量は、Q2、LR1、LR2中の建築物の寿命、省エネルギー、省資源などの項目の評価結果から自動的に算出される

図 19 CASBEE 川崎 (2025 年版) の評価結果表示シート (出力例)

SDGs 評価ありの場合は、
レーダーチャート部分が
SDGs 評価結果となります。



評価結果表示シートの詳細を以下に示します。

表 9 評価結果表示シートの表示内容

項目	内容
1 建物概要	評価建築物の概要
2 CASBEE の評価結果	グラフによる評価結果表示
2-1 建築物の環境効率(BEE ランク&チャート)	Q,L の評価結果と BEE の表示 赤星によるランク表示
2-2 ホールライフカーボン(温暖化影響チャート)	リファレンス建物と評価建物の WLC 表示 緑星によるランク表示
2-3 レーダーチャート	分野ごとの評価結果をレーダーチャート表示
2-4 パーチャート	分野ごとの評価結果を棒グラフ表示
	「Q:建築物の環境品質」における評価結果
	「LR:建築物の環境負荷低減性」における評価結果

① 建物概要

メインシート1)の「1 建物概要」部分の情報、建物名称や用途、場所、規模、構造など、プロジェクトの概要が自動表示されます。

② CASBEEの評価結果

建築物自体に関わる環境性能評価項目の評価結果を表示する欄です。この欄は、スコアシートで集計された各採点項目の入力結果をもとにグラフ表示されます。

各評価項目のスコアは、小数点以下2桁目を切り捨て処理された数値が表示されます。なお、各項目のスコア算出にあたっては、有効桁数の処理(丸め)を行っていない数値をもとに集計を行います。

③ 建築物の環境効率(BEE: Built Environment Efficiency)

Q(建築物の環境品質)とL(建築物の環境負荷)の評価結果から算出される「建築物の環境効率: BEE」を表示します。QとLの値はそれぞれQ分野の総合得点SQおよびLR分野の総合得点SLRから導かれるが、表の右側にBEEおよびQとLの計算式を示します。ここで、まず分子のQは建築物の環境品質の得点SQ(1点~5点)をQのスケールである0~100の数値に変換するため、 $Q=25 \times (SQ-1)$ と定義します。一方、分母のLは、環境負荷低減性の得点SLR(1点~5点)をやはり環境負荷Lのスケールである0~100の数値に変換するため、 $L=25 \times (5-SLR)$ と定義します。

BEEは、小数点以下2桁目を切り捨て処理された数値が表示されます。なお、BEE算出にあたっては、有効桁数の処理(丸め)を行っていない数値をもとに最終的なBEEまでの計算を行います。

図20の下は、縦軸にQ、横軸にLをとってBEEを表示したグラフで、原点(Q=0、L=0)およびQ値とL値の座標点を結ぶ直線の傾きがBEE値を示します。Q値が高く、L値が低いほどこの傾斜が大きくなり、よりサステナブルな性向を持った建築物と評価できます。CASBEEでは、この傾きに従ってC(劣っている)からB⁻、B⁺、A、S(大変優れている)の5ランクに分割される領域によって建築物の総合的な環境性能評価結果をランキングします。図20の上は、各段階を赤星の数で示したものです。

④ ホールライフカーボン(WLC)(温暖化影響チャート)

参照値と評価対象のWLCが棒グラフで表示されます。参照値におけるWLC排出量を100%したときの評価対象の排出率(%)が表示されます。

ア) 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WLC)

イ) 評価対象建物のWLC: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)を評価した結果

ウ) 上記+イ)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

エ) 上記+オフサイト手法(グリーン電力証書、カーボンプレジットの購入など)を利用した結果

なお、標準計算においては、ウ)とエ)は同じ数値が表示されます。

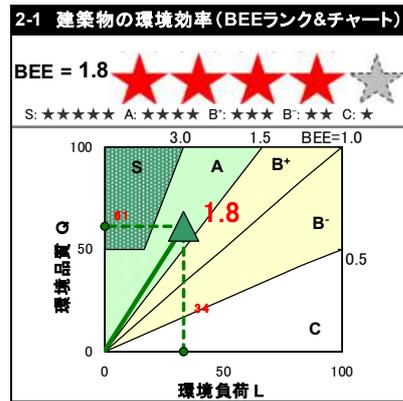


図 20 2-1 の拡大(BEE と赤星による表示)

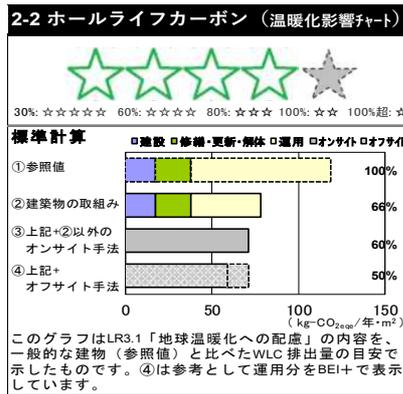
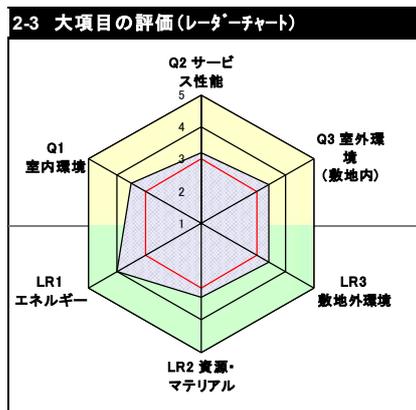


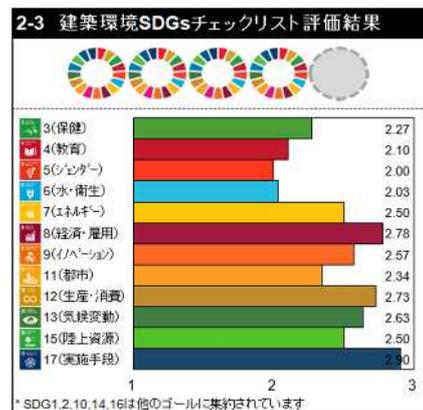
図 21 2-2 の拡大(ホールライフカーボンと緑星による表示)

⑤ レーダーチャート/建築環境SDGsチェックリスト結果(オプション)

さらに、Q1からLR3まで6分野毎の得点が左上のレーダーチャートに一括して示され(図22)、対象建築物における環境配慮の特徴が一目でわかるようになっています。なお、SDGs達成に向けた取組み努力を自己検証する「建築環境SDGsチェックリスト」を採点した場合はレーダーチャートの代わりにSDGsの各ゴールへの取組みの程度、および総合的な貢献度が可視化されます。



(レーダーチャートによる表示)



(建築環境 SDGs チェックリスト結果)

図22 2-3の拡大

⑥ バーチャート

Q(建築物の環境品質)は、表の上欄に「Q1室内環境」、「Q2サービス性能」、「Q3室外環境(敷地内)」の分野ごとの評価結果が棒グラフで表示されます。また、LR(建築物の環境負荷低減性)は表の下欄に、「LR1エネルギー」、「LR2資源・マテリアル」、「LR3敷地外環境」の評価結果が同様に表示されます。

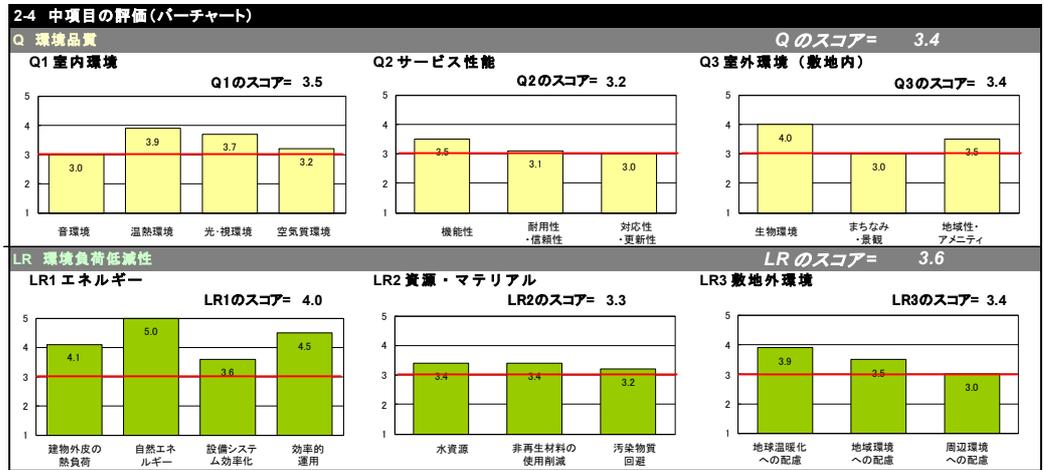


図 23 「評価結果表示シート」 2-4 の拡大(バーチャートによる表示)

重点項目についての環境配慮概要シート〔記述例〕

このシートは公表します

CASBEE-川崎2025(v.2.0)		実績重点項目スコア 合計/ 重点項目最高スコア合計	重点項目への 貢献点(注) (5点満点)
重点項目についての環境配慮概要			
内訳対応項目	各項目について配慮した内容を記述してください。		
緑の保全・回復(Q)		Qの平均点	3.0
Q-3 ■ 室外環境(敷地内)対策			
1 生物環境の保全と創出			
2 まちなみ・景観への配慮		2.6/4.3	3.0
3 3.2 敷地内温熱環境の向上			
LR-3 ■ 敷地外環境対策			
2 2.2 温熱環境悪化の改善		0.5/0.8	3.0
地球温暖化防止対策の推進(W)		Wの平均点	3.0
Q-1 ■ 室内環境対策			
2 2.1 2.1.2 外皮性能			
3 3.1 3.1.3 昼光利用設備		3.3/5.4	3.0
3.2 3.2.1 昼光制御			
Q-3 ■ 室外環境(敷地内)対策			
1 生物環境の保全と創出			
3 3.2 敷地内温熱環境の向上		1.4/2.3	3.0
LR-1 ■ エネルギー対策			
1 建物外皮の熱負荷抑制			
2 自然エネルギーの利用			
3 設備システムの高効率化		3.1/5.0	3.1
4 効率的運用			
LR-2 ■ 資源・マテリアル対策			
1 水資源保護			
2 非再生性資源の使用量削減		2.8/4.7	3.0
3 3.2 フロン・ハロンの回避			
LR-3 ■ 敷地外環境対策			
2 2.2 温熱環境悪化の改善		0.5/0.8	3.0
資源の有効利用による循環型地域社会の形成(R)		Rの平均点	3.0
Q-2 ■ サービス性能対策			
2 2.2 部品・部材の耐用年数		0.3/0.5	3.0
LR-2 ■ 資源・マテリアル対策			
1 水資源保護			
2 非再生性資源の使用量削減		2.4/4.0	3.0
LR-3 ■ 敷地外環境対策			
2 2.3 地域インフラへの負荷抑制		0.3/0.4	3.3
ヒートアイランド現象の緩和(H)		Hの平均点	3.0
Q-3 ■ 室外環境(敷地内)対策			
1 生物環境の保全と創出			
3 3.2 敷地内温熱環境の向上		1.4/2.3	3.0
LR-1 ■ エネルギー対策			
1 建物外皮の熱負荷抑制			
2 自然エネルギーの利用			
3 設備システムの高効率化		3.1/5.0	3.1
4 効率的運用			
LR-3 ■ 敷地外環境対策			
2 2.2 温熱環境悪化の改善		0.5/0.8	3.0
注)重点項目に該当する評価項目の得点(重み係数付)を集計し、当該項目の最高点の合計に対する貢献度を示した点数。			
		重点項目への貢献点の平均点	3.0

ホールライフカーボン評価対象項目についての環境配慮概要		実績スコア合計/ 最高スコア合計	ホールライフ カーボン評価対 象 項目への 貢献点(注) (5点満点)
内訳対応項目	各項目について配慮した内容を記述してください。		
建設段階			
Q-2 ■ サービス性能対策			
2 2.2 2.2.1 躯体材料の耐用年数		0.1/0.1	3.0
修繕・更新・解体段階			
LR-2 ■ 資源・マテリアル対策			
2 2.2 既存建築躯体等の継続利用		0.7/1.2	3.0
2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用			
運用時のエネルギー			
LR-1 ■ エネルギー対策			
1 建物外皮の熱負荷抑制			
2 自然エネルギーの利用			
3 設備システムの高効率化		3.1/5.0	3.1
4 効率的運用			
注)ホールライフカーボン評価対象項目に該当する評価項目の得点(重み係数付)を集計し、当該項目の最高点の合計に対する貢献度を示した点数。			

図24 重点項目についての環境配慮概要シート(記述例)

(9) CASBEE 川崎評価ソフトにおける留意点

CASBEE川崎においては標準計算に加え、個別計算として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WLCを算出した場合、評価結果の一部とすることができることとしています。具体的には、評価結果表示シートの「2-2 ホールライフカーボン(温暖化影響チャート)」に計算値と、緑星による表示がされる。なお、個別計算の結果は、「LR-3 1.地球温暖化への配慮」およびBEEには反映されません。

WLCを個別計算によって求めた場合、以下の点に留意してください。

- ① 評価者はメインシートにおいて、1)概要入力②評価の実施の「WLC計算」の欄で「個別計算」をプルダウンメニューから選択する。
- ② WLCの算定条件については、これを明記する。評価ソフトにおいては、「WLC算定条件シート(個別計算)」に算定条件を入力する。
- ③ WLCの個別計算値は「WLC算定条件シート(個別計算)」に評価者自身が入力する。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GHG排出量をkg-CO_{2eq}/年m²で入力する。
- ④ 個別計算を用いた場合のホールライフカーボン(温暖化影響チャート)については、グラフの背景が着色表示され、標準計算での結果でないことがすぐに判別できるようにしている。

なお、オフサイト手法の計算に関する詳細は「第6章 資料」を参照してください。

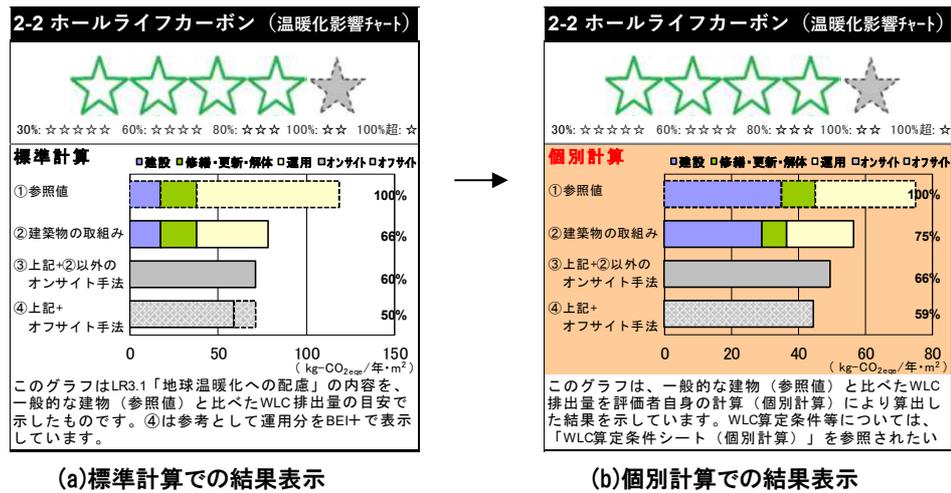


図 25 個別計算におけるホールライフカーボン(温暖化影響チャート)の表示例

(10)SDGsに係る評価について

CASBEE川崎では、SDGs達成に向けた取組み努力を自己検証するための「建築環境SDGsチェックリスト」を使用することにより、SDGsについて評価を行うことが可能です。SDGsの評価は任意となっていますが、SDGs 達成に資する各種取組みを自己評価し、関係者に明示することができます。

(11)建築環境 SDGsチェックリストの入力について

任意でSDGsの評価を行う場合、建築環境SDGsチェックリストの入力を行います。採点欄が灰色で塗られている部分については、CASBEEの採点結果を援用する項目であり、採点は不要です。その他、採点欄が白色で塗られている部分について、該当するポイントを選択することで採点ができます。また、評価する取組みに例示されていない先駆的な取り組みがある場合は、特筆事項に取組内容を記載した上で、加点対象にチェックを入れることで加点できます。(ただし、加点は最大1点、評価項目点数の合計3点まで)

建築環境SDGsチェックリスト

SDGs評価を行う場合は、「実施する」を選択

CASBEEの採点結果を援用する項目(評価不要)

SDGs独自の採点項目(評価必要)

加点対象は特筆事項を記入してください。

※SDGsに関する評価の解説については、「CASBEE-建築(新築)評価マニュアル(2024年版)」を参照してください。

第4章 建築物の環境品質(Q)に係る評価と解説について

Q-1 室内環境		
1 音環境		
1.1 室内騒音レベル	.....	4-1-1
1.2 遮音		
1.2.1 開口部遮音性能	.....	4-1-4
1.2.2 界壁遮音性能	.....	4-1-6
1.2.3 界床遮音性能(軽量衝撃源)	.....	4-1-7
1.2.4 界床遮音性能(重量衝撃源)	.....	4-1-8
1.3 吸音	.....	4-1-10
2 温熱環境		
2.1 室温制御		
2.1.1 室温	.....	4-1-11
2.1.3 外皮性能	.....	4-1-13
2.1.4 ゾーン別制御性	.....	4-1-18
2.2 湿度制御	.....	4-1-19
2.3 空調方式	.....	4-1-21
3 光・視環境		
3.1 昼光利用		
3.1.1 昼光率	.....	4-1-23
3.1.2 方位別開口	.....	4-1-26
3.1.3 昼光利用設備	.....	4-1-27
3.2 グレア対策		
3.2.1 昼光制御	.....	4-1-28
3.2.2 映り込み対策	.....	4-1-29
3.3 照度	.....	4-1-30
3.4 照明制御	.....	4-1-32
4 空気質環境		
4.1 発生源対策		
4.1.1 化学汚染物質	.....	4-1-33
4.1.2 アスベスト対策	.....	4-1-34
4.2 換気		
4.2.1 換気量	.....	4-1-35
4.2.2 自然換気性能	.....	4-1-37
4.2.3 取り入れ外気への配慮	.....	4-1-39
4.3 運用管理		
4.3.1 CO ₂ の監視	.....	4-1-41
4.3.2 喫煙の制御	.....	4-1-42
Q-2 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	.....	4-2-1
1.1.2 高度情報通信設備対応	.....	4-2-2
1.1.3 バリアフリー計画	.....	4-2-3
1.2 心理性・快適性		
1.2.1 広さ感・景観	.....	4-2-4
1.2.2 リフレッシュスペース	.....	4-2-5
1.2.3 内装計画	.....	4-2-6
1.3 維持管理		
1.3.1 維持管理に配慮した設計	.....	4-2-7
1.3.2 維持管理用機能の確保	.....	4-2-9

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)	4-2-14	
2.1.2	免震・制震・制振性能(内部設備保護)	4-2-15	
2.2	部品・部材の耐用年数		
2.2.1	躯体材料の耐用年数	4-2-16	
2.2.2	外壁仕上げ材の補修必要間隔	4-2-17	
2.2.3	主要内装仕上げ材の更新必要間隔	4-2-17	
2.2.4	空調換気ダクトの更新必要間隔	4-2-18	
2.2.5	空調・給排水配管の更新必要間隔	4-2-19	
2.2.6	主要設備機器の更新必要間隔	4-2-20	
2.3	適切な更新	4-2-20	
2.4	信頼性		
2.4.1	空調・換気設備	4-2-21	
2.4.2	給排水・衛生設備	4-2-22	
2.4.3	電気設備	4-2-23	
2.4.4	機械・配管支持方法	4-2-24	
2.4.5	通信・情報設備	4-2-25	
3	対応性・更新性		
3.1	空間のゆとり		
3.1.1	階高のゆとり	4-2-26	
3.1.2	空間の形状・自由さ	4-2-27	
3.2	荷重のゆとり	4-2-30	
3.3	設備の更新性		
3.3.1	空調配管の更新性	4-2-31	
3.3.2	給排水管の更新性	4-2-32	
3.3.3	電気配線の更新性	4-2-34	
3.3.4	通信配線の更新性	4-2-34	
3.3.5	設備機器の更新性	4-2-34	
3.3.6	バックアップスペースの確保	4-2-35	
Q-3	室外環境(敷地内)		
1	生物環境の保全と創出	4-3-1	
2	まちなみ・景観への配慮	4-3-8	
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	4-3-12	
3.2	敷地内温熱環境の向上	4-3-15	

本マニュアルでは、第4章以降で次の略語を使用しています。

Tool-1	:CASBEE-新築評価マニュアル
CASBEE-HI	:CASBEE-HI(ヒートアイランド)評価マニュアル
IBEC Q&A	:CASBEEに関するQ&A (一財)住宅・建築SDGs推進センター資料

1. Q 建築物の環境品質

Q1 室内環境

病、木、住のQ1の評価にあたっては、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)、木のロビー、住のエントランス等)を評価する。
 専用部分(病の病室、木の客室、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・木・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)・木・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

室内の騒音レベルは、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住戸あたり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離れててささ——10m離れて会議可能——普通会話(3m以内)——大声会話(3m)やき声が聞こえる——電話は支障なし———電話は可能———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		音楽室	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				垂役室・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(掘)	
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・ 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

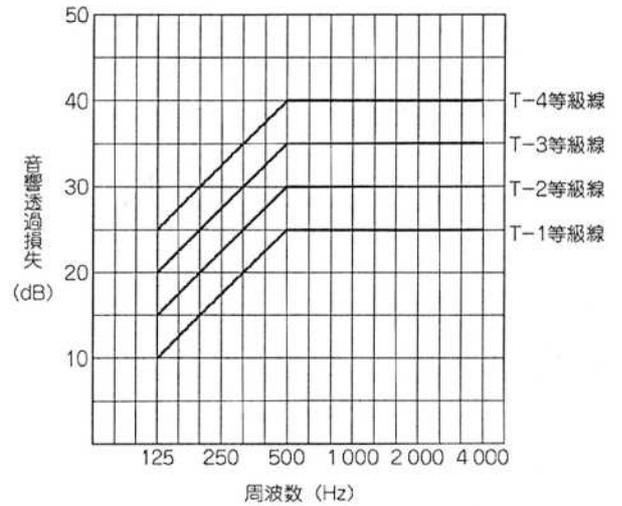
開口部遮音性能では窓のサッシ等の遮音性能を評価する。開口部遮音性能が高いほど、交通騒音などの外部騒音の侵入を防ぐことができる。複数の開口がある場合は、最も低い性能の開口部で評価する。

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。

■文献 3)

■参考) サッシ等の遮音等級曲線 (JIS A 4706)



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。

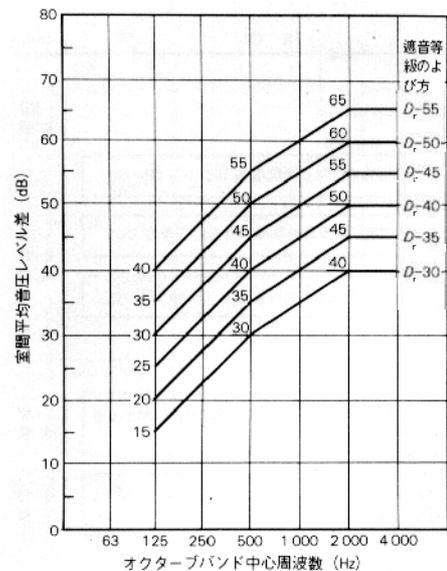
＜建物全体・共用部分＞		
用途	事・学・飲・工	病(診療)
レベル1	Dr-30 未満	Dr-35 未満
レベル2	Dr-30	Dr-35
レベル3	Dr-35	Dr-40
レベル4	Dr-40	Dr-45
レベル5	Dr-45 以上	Dr-50 以上

＜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

界壁遮音性能では空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。空間の遮音の指標として空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、各周波数帯域での空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。空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、空間音圧レベル差を計算し、空間音圧レベル差等級Drを求めて評価しても良い。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・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 またはそれより良い

＜住居・宿泊部分＞	
用途	病 ・ ホ ・ 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 またはそれより良い

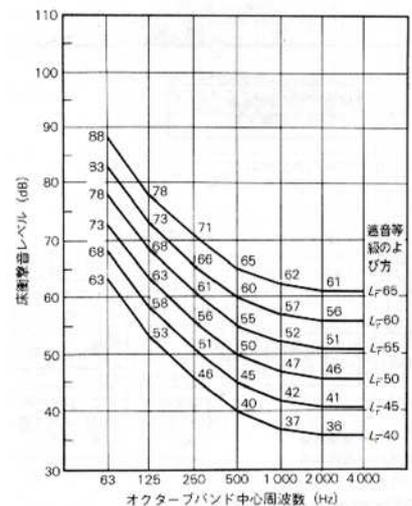
□解説

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 1440-1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をもとめ評価する。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)

1.2.4 界床遮音性能(重量衝撃源)

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞	
用途	<input type="checkbox"/> 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 またはそれより良い

＜住居・宿泊部分＞	
用途	<input type="checkbox"/> 病・ <input type="checkbox"/> 木・ <input type="checkbox"/> 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 またはそれより良い

□解説

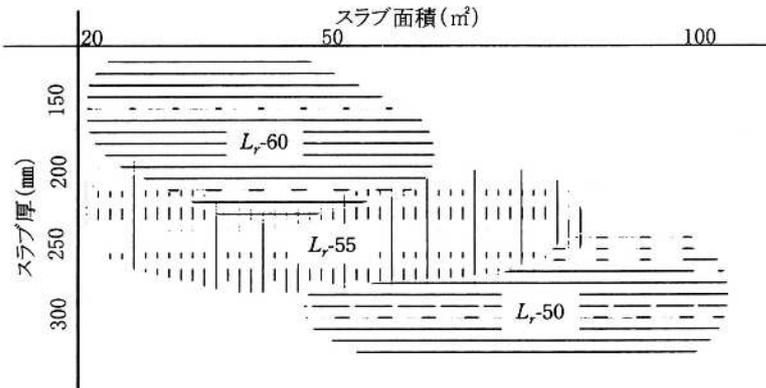
重量床衝撃音は、子供の飛び跳ねのように重くて柔らかい衝撃源によって床が加振された時、下階に発生する床衝撃音をいう。重量床衝撃音遮断性能は、基本的に床躯体構造に依存することから、床仕上げ材によって性能向上を得ることは難しい場合が多い。

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

下地の種類	仕上材	L数改善量 (dB)	
		重量衝撃	軽量衝撃
カーペット直張り 10 カーペット フェルト コンクリートスラブ 150mm	直張り床 パイルカーペット+麻フェルト 8-11mm パイルカーペット+発泡体 7-12mm パイルカーペット+発泡体 4-6mm パイルカーペット+発泡体 2-3mm パイルカーペット(クッション層なし) ニードルパンチカーペット(同上) 改善型直張りフローリング 直張りフローリング(発泡体2-3mm厚打ち) コンクリートスラブ 150mm	0-10	10-50
直張りフローリング 15 突板張り合板 緩衝シート 合板(溝切り加工) 発泡体凹凸加工 コンクリートスラブ 150mm	直張り床 改良型直張りフローリング 直張りフローリング(発泡体2-3mm厚打ち) コルクタイル+コルクフェルト コルクタイル 2.7-10mm 塩ビシート+塩ビ発泡体 塩ビシート ワラ畳	0-10	10-50
乾式二重床 100-200 突板張り合板 パーティクルボード 支持脚 緩衝材 コンクリートスラブ 150mm	乾式二重床下地 フローリング(合、捨張り合板素面) 改善型フローリング パイルカーペット+麻フェルト10mm パイルカーペット(クッション厚なし) 発泡塩ビシート ワラ畳	0-10	10-50
乾式浮床 100-150 突板張り合板 捨張り合板 グラスウール コンクリートスラブ 150mm	乾式下地浮床 フローリング フローリング(床下地改良型)	0-10	10-50
発泡プラスチック床下地 90-140 突板張り合板 発泡プラスチック モルタル団子 コンクリートスラブ 150mm	発下地床 フローリング(合、捨張り合板素面) パイルカーペット+床フェルト10mm ニードルパンチカーペット ワラ畳	0-10	10-50

標準的な150mm厚スラブ上に
 施工された場合の予測L数 (dB)

70 60 50 40 30
 重量衝撃 軽量衝撃

■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、もしく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もしくは4)とする。

<住居・宿泊部分>		
用途	病・床	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もしくは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(事務所で基準階にあたる部分)。なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

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、都立学校衛生基準または一般的推奨値(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・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	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もしくは4)とする。

＜住居・宿泊部分＞		
用途	病・困	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を満たさない。
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3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4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5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)})	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6相当以上である。

※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、または、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パーラ、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、公的機関等による十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。具体的な性能確認方法については、参考2)を参照。

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

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(令和4年11月改正)の評価方法における「5-1 断熱等性能等級」(平成5年4月施行)に準じて評価を行う(参考4)を参照)。

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。

また、レベル2については、「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、令和4年11月改正。以下「仕様基準」)、レベル4については「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誘導基準及び一次エネルギー消費量に関する誘導基準」(令和4年11月国土交通省告示第1106号。以下「誘導仕様基準」)に基づき評価することも可能である。

■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($\Delta t \leq 3^\circ\text{C}$)、レベル3($\Delta t \leq 6^\circ\text{C}$)、レベル1($\Delta t > 6^\circ\text{C}$)の3段階とし、外壁の熱貫流率 U 、室内設定温度 T_r 、地域の冬期設計外気温度 T_o 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 $\Delta t[^\circ\text{C}] = (U / \alpha_i) \times (T_r - T_o)$ α_i :室内側熱伝達率(9 W/m²K 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°C、外気温度0°Cの代表的な場合を想定している。

■参考2) 性能確認方法について

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上、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「窓」は仕様規定で評価可能)。

評価が難しいのは、「エアフローウインドウやダブルスキンなど」、システムとして機能させ、外皮性能を高められ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、にとどめる。

■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/m ² °C	
				RCの厚さmm	
				150	180
1		1. 増打コンクリート 2. RC 3. モルタル (複層模様吹付けも同じ)	20	3.71	3.47
			20		
2		1. 増打コンクリート 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	2.50	2.38
			12		
			25 30			0.97 0.87	0.96 0.86
3		1. 増打コンクリート 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	2.20	2.11
			12×2		
			25 30			0.93 0.83	0.91 0.82

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/m ² °C
1		せつこうボード	9	0.90
			9	0.80
			9	0.77
2		せつこうボード	9	0.58
			9	0.53
			9	0.52

外気に接する床の熱貫流

番号	外気に接する床の構造	外気側天井材料	天井材料の厚さmm	U W/m ² °C
1		アルミ板	0.8	2.57
			0.4	2.57
2		ロックウール吹付け	10	2.20
			15	1.88
			15	1.48
			20	1.25
			25	1.08
3		ポリスチレンフォーム	25	1.08
			30	0.95
			50	0.65

(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/m²K)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/m²K)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/m²K)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 [$W/m^2 \cdot K$]							
	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	$0.54 < U_A$	$0.54 < U_A$	$1.04 < U_A$	$1.25 < U_A$	$1.54 < U_A$	$1.54 < U_A$	$1.81 < U_A$	—
レベル2	0.54	0.54	1.04	1.25	1.54	1.54	1.81	—
レベル3	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
レベル4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	—
レベル5	0.28	0.28	0.28	0.34	0.46	0.46	0.46	—
	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	—	—	—	—	$4.0 < \eta_A$	$3.8 < \eta_A$	$4.0 < \eta_A$	—
レベル2	—	—	—	—	4.0	3.8	4.0	—
レベル3	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	6.7
レベル4	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	6.7
レベル5	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	5.1

※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。

※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})基準に加え、等級や地域区分に応じた結露の発生を防止する対策に関する基準を満たす必要がある。

■文献 9), 10), 11), 12), 13), 14), 15)

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)} 、さらにゾーン別に冷房・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)} 、さらに細かな空調ゾーニング(概ね 40m ² 以下)がされている。さらにゾーン別に冷房・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、さらにゾーン別に冷房・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)エアフローウイ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(40m²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もしくは4)とする。

＜住居・宿泊部分＞		
用途	病・床	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もしくは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、または一般的推奨値(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空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空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空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もしくは4)とする。

注1) 例えば、天井・床放射暖冷房方式や床吹き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慮しており、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、ファ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

3.1.1 昼光率

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・木・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・木	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]

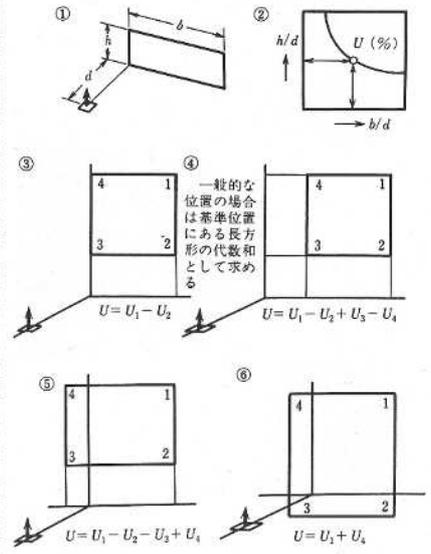
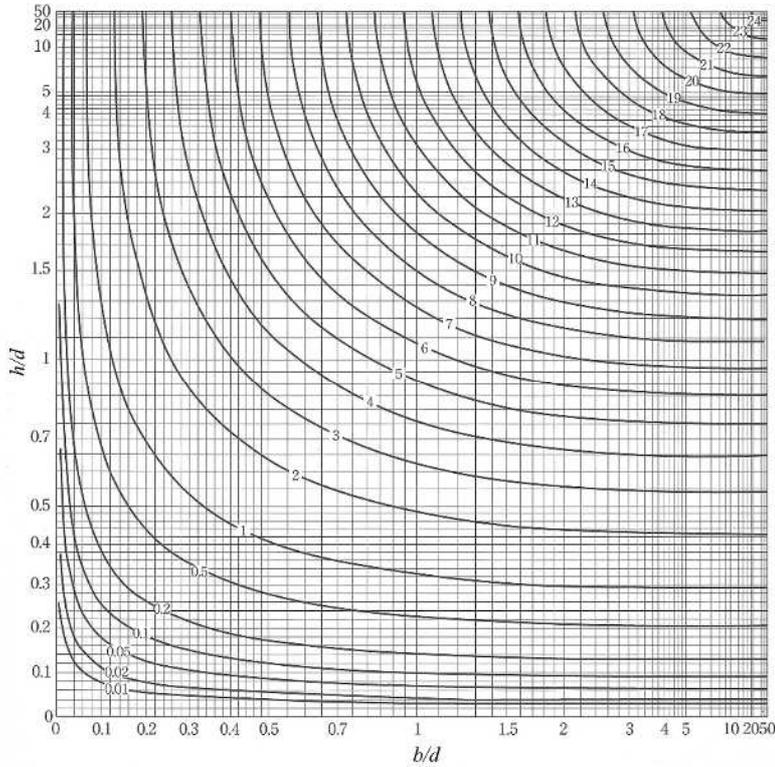
□解説

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。

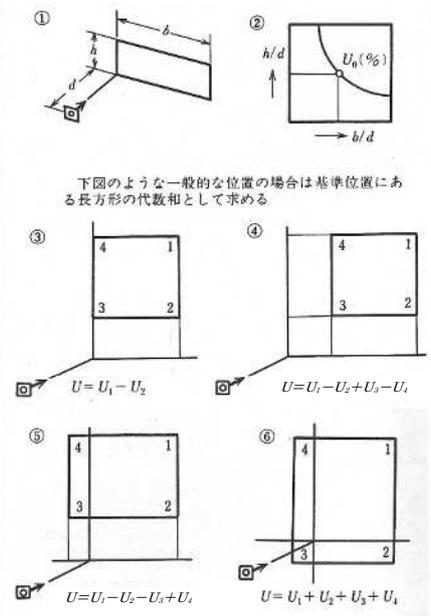
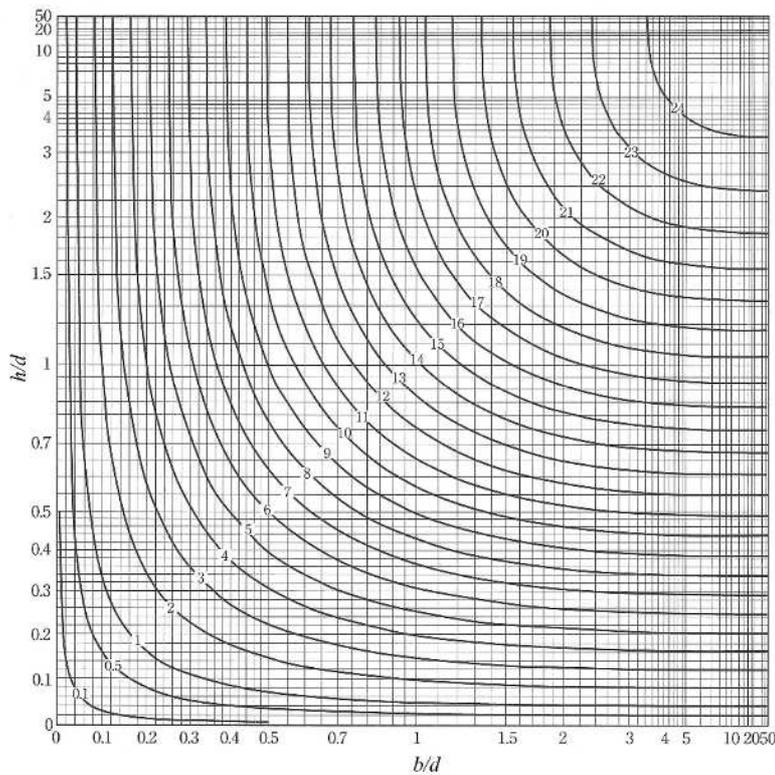
対象とする室の中央机上面の高さを算出点として、2つの算定図「壁面の窓を対象とした場合」「天窓を対象とした場合」によって開口の大きさと位置から算出する。■参考1)は壁面の窓を対象とした場合、■参考2)は天窓等を対象とした場合である。対象とする室は、事では標準的な執務室、学では教室、住・病・木の共用部分としてロビー等が想定される。

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) 算定図一壁面の窓を対象とした場合



■参考2) 算定図一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、その交点を読みばよい。

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、 $U1 \approx 1.4$ となる。

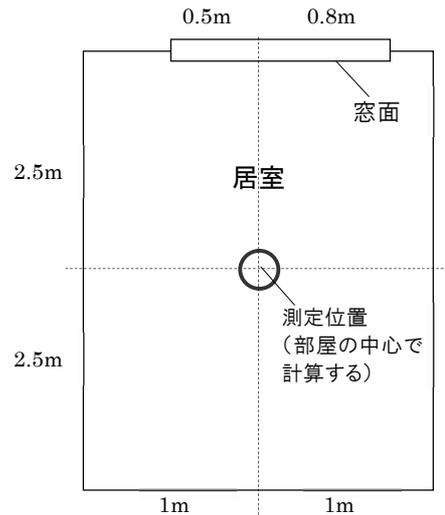
同様に $U4$ については、 $b4/d4=0.5/2.5=0.2$ 、 $h4/d4=0.62$ であるので、 $U4 \approx 0.9$ となる。

よって、求める昼光率は、 $U=1.4+0.9=2.3$ となる。

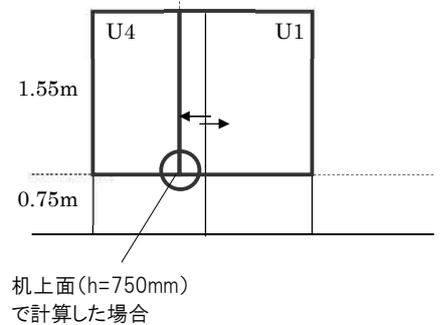
同様に、窓と測定面との位置関係が異なる場合には、グラフ横の図を参照することで合計値の求め方が理解できる。

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)

3.1.3 昼光利用設備

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、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。

□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、光を採り入れる(集める)装置、もしくは光を室内へ導く装置を指す。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内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、天窗(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。

3.2 グレア対策

3.2.1 屋光制御

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種類を組み合わせさせてグレアを制御。
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させてグレアを制御。
レベル5	自動制御ブラインド等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させて制御。
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させて制御。

＜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させて制御。
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させて制御。

□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、日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。日光率の値が高い室の場合、日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、日光利用設備で日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等とは、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。

3.2.2 映り込み対策

CASBEE川崎では、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	木	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	木・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 100 lx 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>の木・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) 木・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、または、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、または、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、または、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	ベッド単位の細かい照明制御ができる。	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、または、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および、制御体制(手動・自動)を評価する。細かく制御できる、また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、もしく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、主として屋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上で、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。さらに、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。さらに、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共に、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的设计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)
＋屋根また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川崎では、評価対象外とする。

4.2 換気

室内空気質を健全に保つ上で、建築およ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・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(大学等)・物・飲・会・病・木・工・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 25m ³ /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 30m ³ /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 35m ³ /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 25m ³ /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 30m ³ /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 35m ³ /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)

4.2.2 自然換気性能

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 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	<input type="checkbox"/> 事・ <input type="checkbox"/> 学(大学等)・ <input type="checkbox"/> 会(図)・ <input type="checkbox"/> 工	<input type="checkbox"/> 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 $25\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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 $25\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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 $50\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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 $50\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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 $50\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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 $100\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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。従って、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、その中でさらに室単位に評価し、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、または 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、または 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、または 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、または 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。さらに、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 CO₂の監視

専・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	専・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。CO₂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、CO₂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。または、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

ビル全体の禁煙または喫煙ブースなど、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」の評価にあたっては、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、また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

■学・物・飲・会 ■工・病 ■木 ■住

＜建物全体・共用部分＞	
用途	■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/m ² 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/m ² 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/m ² 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/m ² 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	■住
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	各住戸または各客室に電話、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	各住戸または各客室に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	各住戸または各客室に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)

1.1.3 バリアフリー計画

事・学・物・飲・会・工・病・住

＜建物全体・共用部分＞		
用途	学(公立小中)・物・飲・会・病・住 建物全体の床面積の合計が2000㎡以上の場合	事・学(公立小中以外)・工・住 および 学(公立小中)・物・飲・会・病・住 建物全体の床面積の合計が2000㎡未満の場合 ^注
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	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)を満たしている。	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準項目の半分以上を満たしている。
レベル4	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)を満たしている。	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)を満たしている。
レベル5	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)を超えてさら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。	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)を満たしている。

注)川崎市福祉のまちづくり条例第4章により「建築物移動円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けられる建築物は、左欄の評価基準により評価する。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□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。

バリアフリー新法(高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律)では不特定多数が利用する2000㎡以上の物・飲・会・病・住等に対しては、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。

これに加えて、バリアフリー新法第14条第3項の規定に基づき、川崎市福祉のまちづくり条例第4章において、「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けられる建築物の用途の追加(学・住等)及び対象となる規模の引き下げをしている。

さらに、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バリアフリー新法に適合しているかで評価を行う。

なお、「建築物移動等円滑化基準項目の半分以上」の判断は、チェックリストの中で、計画時に適切に考慮することによって採用可能な全項目数の内、半数以上を満たすこととする。

川崎市福祉のまちづくり条例第15条の規定による協議に適合したものは、バリアフリー新法の「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」を満たしているものと評価してよい。

■文献 42), 43), 44)

1.2 心理性・快適性

1.2.1 広さ感・景観

事	学	物	飲	会	工	病	ホ	住
---	---	---	---	---	---	---	---	---

＜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。	

□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、また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。

■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。

なお、リフレッシュスペースには運動施設、屋外テラス空間等を含むものとし、自動販売機等とは、リフレッシュに有効な飲料やスナックを提供する設備を想定しており、同様の機能を提供するサービスやしくみも評価するものとする。

(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)

1.2.3 内装計画

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・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)。

＜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	建物全体のコンセプトが明確にあり、内装計画の段階で、コンセプトを反映するための取組みが具体的にされている。(たとえばエコロジーをテーマとする場合に天然素材やエコマテリアルを多用する等)
2	建物に求められている機能が明確化されており、内装計画の段階で、その機能を促進するための取組みが具体的に示されている。(たとえば、ホテル等では、生活空間としてのインテリアを意識して、木や石などの天然素材を導入してリビング的な演出を行うなどの積極的な工夫を行う等)
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、具体的な取組みがある。(例えば、用途に適した雰囲気を出す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みの有無を評価する。

■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、さらに、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あたる清掃管理業務(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:内壁や床面に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・外装設計: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り組みとする。
※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り組みとする。
※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り組みとする。
※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り組みとする。
※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または、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り組みとして評価する。
- 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り組みとする。
※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(5cm程度)取り組みとする。
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り組みとする。
※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り組みとする。
※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り組みとする。
※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り組みとする。
※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り組みとする。
※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、凹凸の高さを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り組み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、どのような取り組みを実施したか、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。

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 評価する取組み(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 評価する取組み(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。評価する取組みに掲げる内容について、取組みの有無を確認し、該当する取組み項目の合計数で評価する。

評価する取組み内容は、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みとする。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47)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みとする。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47)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繋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り組みとする。
※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%(文献48)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。トイレ等とは男性用・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り組みとする。
- 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以上である事が望ましい。
- 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に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り組み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、どのような取り組みを実施したか、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。

※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を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り組みとする。
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繋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り組みとする。
※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①～②に示した評価項目以外に独自に取り組み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、どのような取り組みを実施したか、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。
※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を行う事を推奨している。

■文献) 23), 46), 47), 48), 49)

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はレベル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はレベル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な場合、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對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。

又、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。

2.2.1 躯体材料の耐用年数

事・学・物・飲・会・病・病・住

用途	事・学・物・飲・会・病・病・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事)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事)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事)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壽命を詳細に洗い出し、メーカー等に確認した上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、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よい。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。

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。

補修の際に足場をかける必要がある補修が対象となるため、ほとんどの物件は開口部周りのシーリングによりレベル2となる傾向がある。

■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上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、もし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。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。

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、木、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・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	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、高温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。または、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、高温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。

2.2.6 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、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。
- ③ 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よい。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（稼働時間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川崎では、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あらわしたものである。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・小・住

用途	事・会・工・病・小	
	建物全体の床面積の合計が 2000 m ² 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。また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。また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・小・住	
	建物全体の床面積の合計が2000 m ² 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みの数で評価する。

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。

又、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、取組みポイントを加算できるようにした。

なお、取組み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・病・ホ・工・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数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みの数で評価する。

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。又、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、取組み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 m ² 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 m ² 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 m ² 未満は適用外) 電源設備・精密機械(住宅の場合は、プレーカー、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みの数で評価する。

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、取組みポイントを加算できるようにした。

なお、取組み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・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	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・配管支持の取組み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上で、建物用途にとって重要な機械・配管が支持部の取組みにより、転倒せずかつ稼動できることである。さら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・函・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・函・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みの数で評価する。

取組み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。

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 m ² 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 m ² 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、休、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

3.1.2 空間の形状・自由さ

事・学・物・飲・会・病・休・工・住

＜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・休・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。

$$\text{壁長さ比率} = \frac{\text{外周壁の長さ(m)} + \text{耐力壁の長さ(m)}}{\text{専用面積(m}^2\text{)}}$$

□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。

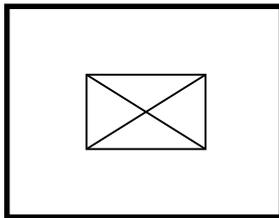
■計算対象に関する留意事項

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

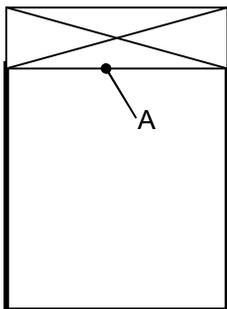
- ①設備スペース(PS、EPS、EVシャフト)は、「将来的に使用目的に応じて間取りを変更できない部分」と考え「専用面積」から除外する。
- ②設備スペース(PS、EPS、EVシャフト)の壁は「将来的に使用目的に応じて間取の変更が可能な部分(専用部分)」の変更時における制約条件となり得るので、その壁の専用部分に面している長さを「耐力壁の長さ」の中に算入する。
- ③建物に囲まれた中庭については、中庭の外周部分を外周壁として算入する。

(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。

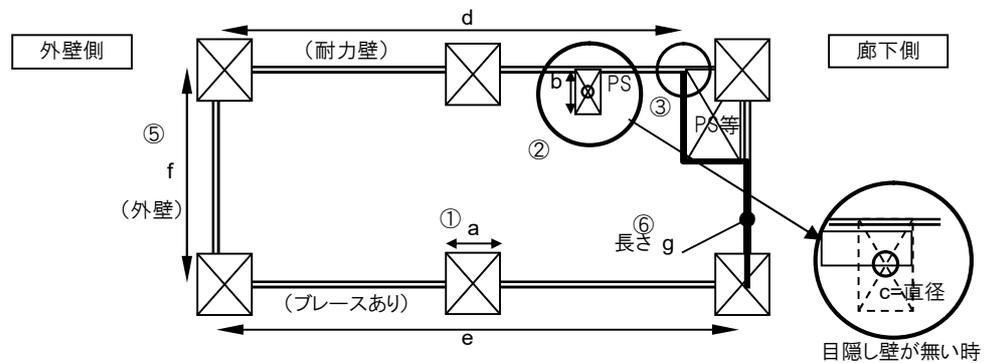
(例2)サイドコアの場合



- ・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 $\times 3(a \times 3)$ 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 $\times 3(b \times 3)\times 3(c \times 3)$ 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 プレースが設置されている壁は、耐力壁として芯 \sim 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 \sim 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・ホ・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。

〔ホ〕、〔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/m ² 未満	3500N/m ² 未満	2300N/m ² 未満
レベル3	2900N/m ² 以上～ 3500N/m ² 未満	3500N/m ² 以上～ 4200N/m ² 未満	2300N/m ² 以上～ 2900N/m ² 未満
レベル4	3500N/m ² 以上～ 4500N/m ² 未満	4200N/m ² 以上～ 5200N/m ² 未満	2900N/m ² 以上～ 3500N/m ² 未満
レベル5	4500N/m ² 以上	5200N/m ² 以上	3500N/m ² 以上

＜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	1800N/m ² 未満
レベル3	1800N/m ² 以上～2100N/m ² 未満
レベル4	2100N/m ² 以上～2900N/m ² 未満
レベル5	2900N/m ² 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〕、〔ホ〕、〔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(下表の(ろ))及び地震力計算用の値(下表の(は))にも同様の割増値相当を設定(レベル4:20%、レベル5:50%)している場合に限り、当該レベルとして評価する。

表 建築基準法施行令第85条 積載荷重

構造計算の対象		(い)	(ろ)	(は)
室の種類		床の構造計算をする場合	大ばり、柱または基礎の構造計算をする場合	地震力を計算する場合
(一)	住宅の居室、住宅以外の建築物における寝室または病室	1,800	1,300	600
(二)	事務室	2,900	1,800	800

※値の単位は全て(N/m²)

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。

3.3.1 空調配管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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。また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。

さらに、仕上げ材を痛めることなく更新・修繕工事が可能な場合は、その容易度に応じてレベル4もしくはレベル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。

3.3.2 給排水管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

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次表に示すので、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	—	大 ^{※2}	大	大	大
2	PS内	壁埋設 (LGS等)	シンダー CON埋込	スリーブ	—	小 [※]	大	大	大
3	PS内	PS内	下階天井内 配管	スリーブ	—	小	小	大	大
4	予備スペース	予備スペース	自階天井内 (ジブーン・ 岩吸) 又は 2重床内	予備 スリーブ	—	小	小	小	大
5	予備スペース 又は メカニカル・ ポイド	予備スペース 又は メカニカル・ ポイド	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。

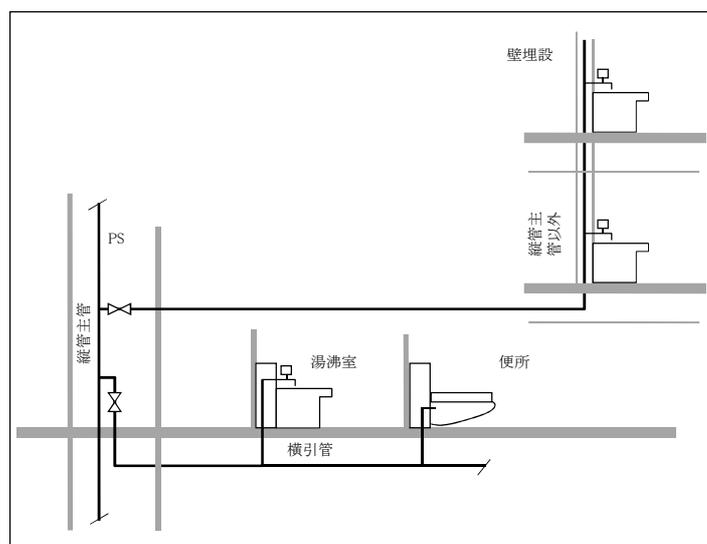


図1: 縦管主管、縦管主管以外、横引管の例

3.3.3 電気配線の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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。

3.3.4 通信配線の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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。

3.3.5 設備機器の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・病・ホ・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できない状況。
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できない状況。
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できる状況。

□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、およ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・修繕ができる状況を評価する。

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または、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、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。

1. 生物環境の保全と創出

□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	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、水辺等を保存または復元している。	2

III 緑の量の確保	1) 川崎市緑化指針の基準に適合している。 (1ポイント) 同上指針の緑化面積率の基準値を5%以上上回っている。 (2ポイント) 2ポイントとなる基準を満たし、外構緑化指数が50%以上。 (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。	1
	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。	1
	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。	1
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
	4) 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」とは植物の育成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または土地利用図
- ・ 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

(<https://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(<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/index.html>)

【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「面的ピオトープ」として存在し、また富士川の湿地の「線的なピオトープ」と共に、社寺林や斜面緑地、小規模な公園などが「飛び石状のピオトープ」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、「点的ピオトープ」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。

II. 生物資源の保存と復元

敷地内にある樹木や水辺、腐食質を多く含む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

○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

○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。緑化面積率の算定方法については、川崎市緑化指針を参照のこと。

- 1)川崎市緑化指針に適合している場合は1ポイント、基準値を5%以上上回っている場合は2ポイント、さらに外構緑化指数^{※1)}が50%以上を示す規模の緑化を行っている場合は3ポイントとして評価する。

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

- 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^{※2)}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。

$$\text{建物緑化指数}^{\text{※2)}} = \frac{\text{建物緑化面積(屋上緑化面積+壁面緑化面積)}}{\text{建築面積}^{\text{※3)}}} \times 100(\%)$$

※2) 建物緑化指数＝屋上緑化面積と壁面緑化面積を合計した値の建築面積に対する比率

※3) 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)

参考 川崎市緑化指針 確保すべき緑化面積率

対象事業	緑化面積率
公園	(街区公園程度) 30%以上
公共公益施設	建築敷地面積の10%以上
共同住宅	建築敷地面積の20%以上 (近隣商業地域及び商業地域は、建築敷地面積の10%以上) ※用途地域がまたがる場合は面積按分とします。
事業所 (店舗・倉庫・オフィスビル・研究所等)	建築敷地面積の10%以上

IV. 緑の質の確保

生物環境の保全と創出、およ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相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。(<https://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>)

※2 神奈川県「特定外来生物(植物)の取扱いについて」など。生物多様性関連ホームページ(<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/t4i/cnt/f12655/p1194787.html>)内の「県内で繁殖する特定外来生物(植物)」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・安藤俊比呂著 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

○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。

○イオンモール草津

琵琶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ピ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柵の確保など)
- ・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

○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、屋上だけでなく、テラスやベランダ、共用廊下を積極的に緑化して1000m²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、保全また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なお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

○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～VI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。

2. まちなみ・景観への配慮

適用

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

- ・公共空間からほとんど見えないなどにより、まちなみ・景観に配慮する方法がない場合はレベル3とする。
- ・地域の景観賞、受賞理由に景観が明記されている賞を受賞しているなど一定の評価を得ていると認められる場合、レベル5とする。

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(評価ポイント0)
レベル2	周辺のまちなみや景観に対して、取組みが十分とはいえない。 (評価ポイント1~2)
レベル3	周辺のまちなみや景観に対して、標準的な配慮が行われている。 (評価ポイント3)
レベル4	周辺のまちなみや景観に対して、標準以上の配慮が行われている。 (評価ポイント4)
レベル5	周辺のまちなみや景観に対して、充実した取組みが行われている。 (評価ポイント5以上、又は地域のまちなみ・景観に関する賞を受賞している)

評価する取組み

評価項目	評価内容	評価ポイント
1) 建物の配置・形態等のまちなみへの調和	建物高さ、壁面位置、外装・屋根・庇・開口部・塀等の形状や色彩において、周辺のまちなみや風景にバランスよく調和させている。	2
2) 植栽による良好な景観形成	植栽により、良好な景観を形成している。	1
3) 景観の歴史の継承	歴史的建造物の外装、既存の自然環境等を保存、復元、再生することにより、景観的に地域の歴史性を継承している。	1
4) 地域性のある素材による良好な景観形成	地域性のある素材を外装材に使用して、良好な景観を形成している。	1
5) 周辺の主要な視点場からの良好な景観形成	周辺にある公園や広場等の人が集まる場所や遠くから対象建物を含む一帯を眺める地点(視点場)からの良好な景観を形成している。	1
6) その他	その他(記述)	1

□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。

景観を評価する際には、一般的には誰(居住者・利用者、周辺の歩行者、その他の不特定多数)が何処(近景、中景、遠景)から見た景観を対象とするのかという問題があるが、本項では、以下の視点から評価を行うこととする。

まず、建物と周辺の景観との関係の基本となる建物の配置や形態が、周辺との調和を実現しているかについて評価する。そのうえで、地域における緑、歴史性の継承、地域素材の活用などの面から、良好な景観形成に寄与しているかについて評価する。また、特に対象建物を含む一帯の景観を望む主要な視点場からの景観について配慮している場合やその他の取り組みを行っている場合についても評価の対象とすることとした。なお、公共空間からほとんど見えないなど、まちなみ・景観に配慮する方法がない場合はレベル3とする。また、地域の景観賞、受賞理由に景観が明記されている賞を受賞しているなど一定の評価を得ていると認められる場合は、レベル5とする。

CASBEE川崎では、川崎市景観計画の景観形成方針に定められた配慮事項を参考にして、取組内容を評価する。評価にあたっては、景観デザインチェックシートを参考にして、配慮事項を示したものを添付すること。

良好な景観形成のために一般に配慮すべき事項や具体的な対策を以下に例示する。
評価する取組みについては、具体的な内容を記述すると共に、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

1) 建物の配置・形態等のまちなみへの調和

建物とまちなみや景観との調和を図る上で、建物の配置や形態は最も基本的な要素である。これらが十分に配慮されていない場合には、建物細部の意匠などを工夫しても良好な景観形成は困難となる。そのため、本項目では、建物の配置や形態について、以下の視点からまちなみ・景観に調和しているかを評価する。

- ①隣接する建築物の壁面の位置等に配慮し、まちなみの中での壁面線に配慮する。
- ②道路からの建物の見え方に配慮し、沿道部の建物の階数を低くするなど圧迫感を感じさせないように工夫する。
- ③建築物の低層部は親しみやすいヒューマンスケールを意識した構成とする。
- ④道路などの公共空間に配慮し、まちなみに開かれた印象を与える工夫をする。
- ⑤周辺の建築物群のスカイラインに配慮する。
- ⑥建築物の屋根、開口部、壁面などの意匠は、まちなみとの調和に配慮する。
- ⑦建築物の色彩は、周辺景観に配慮する。
- ⑧屋外広告物等がまちの景観を損ねないように配慮をする。
- ⑨屋外に設備等を設置する場合、周囲からの見え方に配慮する。

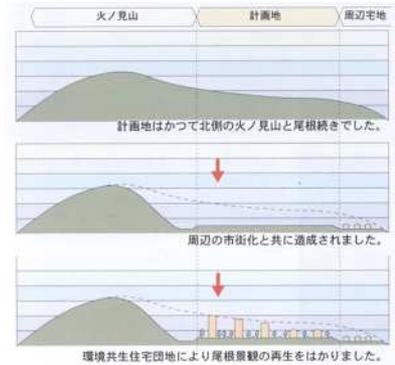
【取組み例】 建物の配置・形態等がまちなみに調和している事例

○グローブコート大宮南中野

主要道路からの景観に奥行きのある住棟配置とし、建物による道路側への圧迫感を抑えている。

○下関・一の宮県営住宅

高層住棟は北側へ配置し、既存住宅地に隣接する東側と南西側は階数を下げて3階建てとすることで、隣接住宅地への圧迫感を軽減すると共に、かつての尾根景観の復元を図っている。



(図版提供: 山口県土木建築部住宅課)

2) 植栽による良好な景観形成

計画地の緑化について、周辺建物における植栽などと一体にまちなみに心地よい緑の景観を形成する取り組み、地域の自然景観の形成に寄与する取り組みについて評価する。

- ① 植栽によって沿道に緑の連続性を確保するとともに、修景に寄与している。
- ② 隣接敷地や道路の既存樹木との調和やシンボル性に配慮した樹種の選定をしている。
- ③ 公道に面した大規模な平面駐車場等について、樹木や植栽や水施設などにより修景している。

【取組み例】 植栽による良好な景観形成の事例

○業務市街地の沿道植栽(新宿)

業務市街地の中にあるサクラ、コナラ、イヌシデ等による雑木林。石畳や下草を含めて初春のすがすがしい風景を演出している。

(京王プラザホテル)



○商業市街地の沿道植栽(白金)

小さいながらもマロニエの花と緑で街並に彩り、潤いを与えており、春のおとずれを感じさせてくれる。



○集合住宅の沿道植栽(代々木)
角地にあるシンボルツリー、イタヤカエデの紅葉で季節感を提供している。



○都市の森(名古屋)
一定の樹木密度を維持しながら多様な森の景観をつくるため、常緑樹と落葉樹の比率による景観シミュレーションを行った。駐車場など冬でも緑を確保したい場所では常緑樹7:落葉樹3とし、雑木が主体の明るい森をつくる場所では常緑樹3:落葉樹7とした。(ハタケの森)

3) 景観の歴史性の継承

地域や都市の成り立ち、歴史や文化をとらえ、まちなみにその要素を継承する取り組みについて評価する。

- ①地域の景観形成に貢献してきた歴史的建造物の外壁を保存している。
- ②街角の既存樹木を保存して地域景観を継承している。
- ③既存の植物、地形、湧水等を保存、復元、再生し地域景観を継承している。

4) 地域性のある素材による良好な景観形成

地域性のある材料とは地場産材、地方・地域の伝統的材料、その敷地ゆかりの材料等をいう。

外壁面の素材に地域で昔から手に入る素材を用いて、より既存のまちなみとの調和を図るといった取り組みが例としてあげられる。こうした素材は、色彩も落ち着きがあり、馴染みやすい。色彩は、周辺と調和するものを選択することが望ましい。近年では、原色を避け、落ち着きのある土地の土の色を「アースカラー」として選定するケースが多い。

- ①地場産の石や瓦、木材などを外観に効果的に使用して良好な景観を形成している。

5) 周辺の主要な視点場※からの良好な景観形成

地域の景観基本計画に基づき視点場が定められており、そこからの景観エリアに評価対象建物が含まれている等の場合、それら視点場からの良好な景観形成に寄与する取り組みについて評価する。景観基本計画等が定められていない場合でも、自ら視点場を設定し積極的に行う取り組みについても評価の対象とする。その際、視点場の設定理由、その対象となる景観の状況、建物の条件を踏まえ、景観配慮の方針と取り組みを具体的に示すこと。

※ 視点場とは、ある景観を眺める立ち位置のことで、一般的には駅や大通りなど多くの人から見られる場所、また丘の上や橋梁上など、良好な景観の得られる場所が視点場としてとらえられる。視点場からの良好な景観形成とは、地域のなかで良好な景観を味わう場所を創出・保持していこうとするもので、景観の公共性を高めるものである。視点場の設定は、対象地との位置関係(視線の角度や距離)に地形、背景となる景観、その地点への来訪者数などから総合的に行う。そこからの見えを意識・検証しながら対象建物等を計画することが重要となる。

参考:「空間形成及びデザインテーマにおける具体的な手法事例の紹介」

(独立行政法人都市再生機構ホームページ内「UR都市機構 都市デザインポータルサイト」)

6) その他

上記の評価項目以外に独自の取り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、どのような取り組みを実施したか、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。

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

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。 または、 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、コミュニティセンター、学校のコミュニティ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
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。 または、 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	<p>1)防犯性の配慮</p> <p>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。</p> <p>または、</p> <p>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。</p> <p>または、</p> <p>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。</p>	1
V 建物利用者等の参加性	<p>1)建物利用者等の参加性</p> <p>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。</p> <p>または、</p> <p>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。</p>	1
VII 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。

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

○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

○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

○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、躯体を雁行させポイド空間を設け、共用廊下とそれに面する部屋との緩衝空間として、また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ポイド

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。

3.2 敷地内温熱環境の向上

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
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

評価する取組み

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%未満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、またはほとんどを 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、またはほとんどを 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。取り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り組みは、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り組みを評価する。定性評価とし、取り組みを行っている場合には2ポイントとする。

【取り組み例】

- ・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

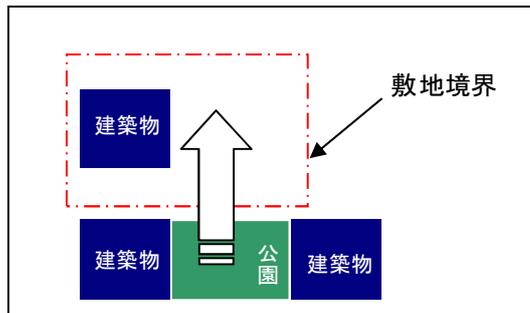


図2 隣接敷地の土地利用と併せ風を導く配置の例

- 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、 $\text{空地率} = 100(\%) - \text{建蔽率}(\%)$ 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、
- $$(\text{敷地面積} - \text{1階床面積}) / \text{敷地面積} \times 100(\%)$$
- 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三者が確認できるよう、敷地周辺およ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。

＜水平投影面積率＞

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

- ・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4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。

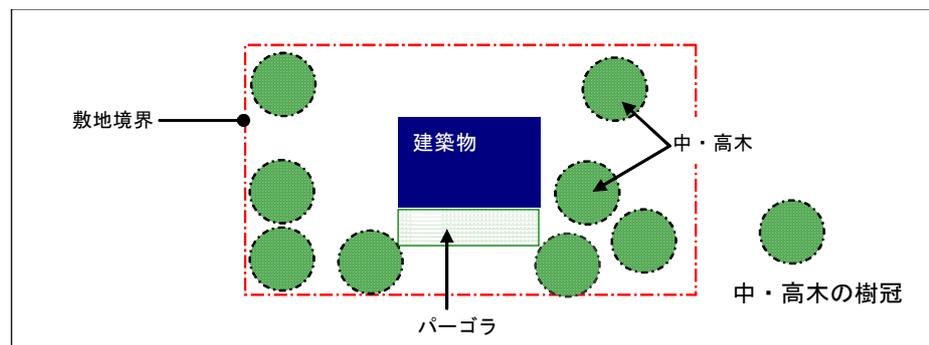


図3 中・高木およびパーゴラの水平投影面積

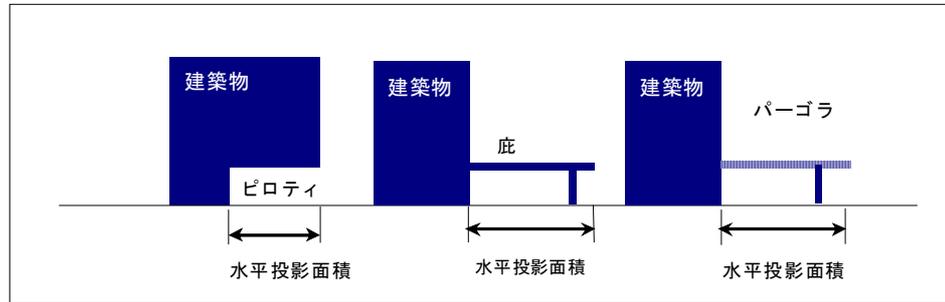


図4 中・高木およびピロティ、庇、パーゴラ等の水平投影面積の算定方法

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し、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。

$$\begin{aligned} &< \text{緑被率と水被率および中・高木の水平投影面積率の合計} > \\ &= < \text{緑被率} > + 2.0 \times < \text{水被率} > + 1.5 \times < \text{中・高木の水平投影面積率} > \end{aligned}$$

※水被率と中・高木の水平投影面積率に乘じる係数について

芝生等に比べ、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。

$$< \text{緑被率} > = < \text{緑地面積} > / < \text{敷地面積} > \times 100(\%)$$

$$< \text{水被率} > = < \text{水面面積} > / < \text{敷地面積} > \times 100(\%)$$

$$< \text{中・高木の水平投影面積率} > = < \text{中・高木の水平投影面積} > / < \text{敷地面積} > \times 100(\%)$$

・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(m²)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・m²)として計算する。

<ウォーター・ミスト等の換算緑地面積>

$$= (\text{ノズル1個あたり噴霧量(L/min・個)} \times \text{ノズル個数}) / (\text{緑地(芝生)の単位蒸散量(L/min・m}^2))$$

・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〉／〈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舗装面積から除外してよい。
- ・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。

・外壁対策面積率は、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。

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

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)。
- ・地域冷暖房方式の場合には、2ポイントとする。
- ・住宅用途の場合は、2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(2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。

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、2ポイントとする。
- ・住宅用途の場合は、2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(2ポイント)から、延床面積比率を考慮して適切なレベルを設定する。