

Part III

採点基準

1. はじめに

1.1 採点基準の見方

採点基準は、評価項目ごとに頁単位でまとめられており、基本的には「適用条件」と「解説」の2つの内容で構成されている。これに、必要に応じて「参考」「文献」などが加えられる場合がある。以下に、それぞれの目的などを示す。

■ 項目名

当該評価項目の名称を記載している。

各採点項目中に表示されている以下のマークは、評価対象とする建物用途名を表すものであり、適用のマークが表示されている場合には、その建物用途において、当該項目の評価が必要であることを表している。

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

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

＜「京都重点項目」であることを示すボックス＞

（ボックス下部に区分を表示）

＜「低炭素景観創出」に係る項目であることを示すボックス＞

＜「既存独自項目」であることを示すボックス＞

京都重点項目

B(推奨内容)

低炭素景観創出

既存独自項目

■ 適用条件

最大5段階のレベルと、対応する採点基準を示す。

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

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

■ 推奨内容

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

■解説

評価に必要な情報が詳しく説明されている。

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

図3.1にQ3.1.3を例にとり、採点基準の構成を示す。

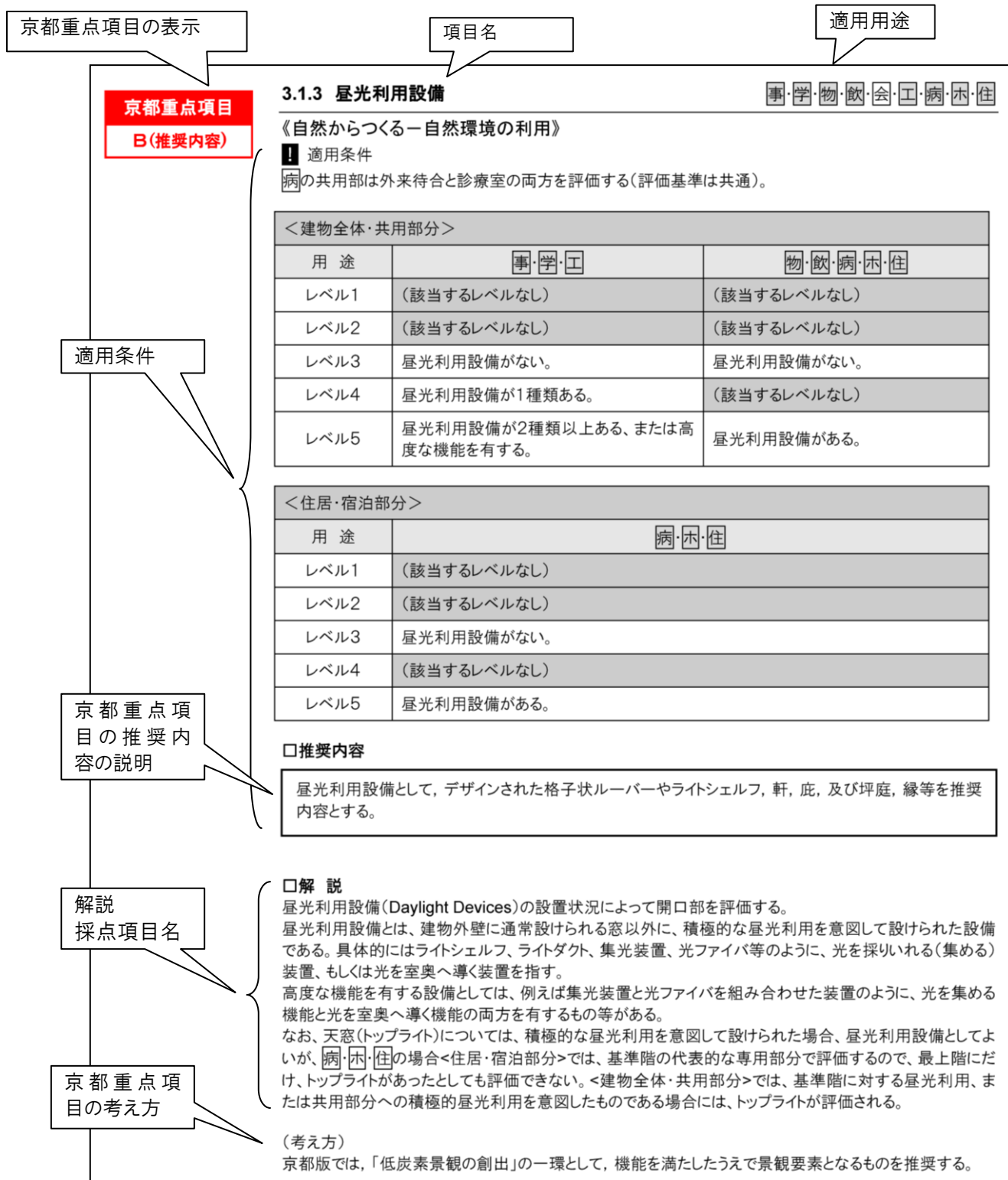


図3.1 採点基準Q3.1.3の構成

1.2 採点基準の一覧

以下に採点基準の一覧を示す。

表3.1 CASBEE京都-既存の評価項目一覧

大項目	中項目	小項目	採点項目	頁
Q1 室内環境	1.音環境	1.1騒音		49
		1.2遮音	1.2.1 開口部遮音性能	-
			1.2.2 界壁遮音性能	51
			1.2.3 界床遮音性能(軽量衝撃源)	53
			1.2.4 界床遮音性能(重量衝撃源)	54
		1.3吸音		56
	2.温熱環境	2.1室温制御	2.1.1 室温	58
			2.1.2 外皮性能	61
			2.1.3 ゾーン別制御性	66
		2.2湿度制御		67
		2.3空調方式	2.3.1 上下温度差	68
			2.3.2 平均気流速度	68
	3.光・視環境	3.1昼光利用	3.1.1 昼光率	72
			3.1.2 方位別開口	75
			3.1.3 昼光利用設備	76
		3.2グレア対策	3.2.1 昼光制御	77
			3.2.2 映り込み対策	79
		3.3 照度		80
			3.4 照明制御	83
	4.空気質環境	4.1発生源対策	4.1.1 化学汚染物質	86
			4.1.2 アスベスト対策	87
		4.2換気	4.2.1 換気量	88
			4.2.2 自然換気性能	89
			4.2.3 取り入れ外気への配慮	90
		4.3運用管理	4.3.1CO ₂ の監視	92
			4.3.2 喫煙の制御	93
Q2 サービス性能	1.機能性	1.1機能性・使いやすさ	1.1.1 広さ・収納性	96
			1.1.2 高度情報通信設備対応	97
			1.1.3 バリアフリー計画	98
		1.2心理性・快適性	1.2.1 広さ感・景観	99
			1.2.2 リフレッシュスペース	101
			1.2.3 内装計画	102
		1.3維持管理	1.3.1 総合的な取組	103
			1.3.2 清掃管理業務	106
			1.3.3 衛生管理業務	112
			1.3.4 京都にふさわしい維持管理	118
	2.耐用性・信頼性	2.1耐震・免震	2.1.1 耐震性	120
			2.1.2 免震・制振性能	122
		2.2部品・部材の耐用年数	2.2.1 躯体材料の耐用年数	123
			2.2.2 外壁仕上げ材の補修必要間隔	124
			2.2.3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔	-
			2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔	124
			2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔	125
			2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔	126
		2.3適切な更新	2.3.1 屋上(屋根)・外壁仕上げ材の更新	127
			2.3.2 配管・配線材料の更新	128
			2.3.3 主要設備機器の更新	129
		2.4信頼性	2.4.1 空調・換気設備	130
			2.4.2 給排水・衛生設備	131
			2.4.3 電気設備	132
			2.4.4 機械・配管支持方法	133
			2.4.5 通信・情報設備	134

大項目	中項目	小項目	採点項目	頁
	3.対応性・更新性	3.1空間のゆとり	3.1.1 階高のゆとり	135
			3.1.2 空間の形状・自由さ	136
		3.2荷重のゆとり		139
		3.3設備の更新性	3.3.1 空調配管の更新性	140
			3.3.2 給排水管の更新性	141
			3.3.3 電気配線の更新性	142
			3.3.4 通信配線の更新性	143
			3.3.5 設備機器の更新性	144
			3.3.6 バックアップスペースの確保	144
Q3	1.生物環境の保全			145
室 外 環 境 (敷 地 内)	2.まちなみ・景観への配慮			152
	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		157
		3.2敷地内温熱環境の向上		162
LR1	1.建物外皮の熱負荷抑制			167
エ ネ ル ギ ー	2.自然エネルギー利用			170
	3.設備システムの 高効率化	3.1a 一次エネルギー消費量(建築物)での評価		175
		3.1b モデル建物法によるBELmでの評価		177
		3.1c 一次エネルギー消費量(住宅用)での評価		178
		3.2 実績値を用いた総合評価		180
	4.効率的運用	4.1モニタリング		182
		4.2運用管理体制		184
LR2	1.水資源保護	1.1節水		186
資 源 ・ マ テ リ ア ル		1.2雨水利用・雑排水等の利用	1.2.1 雨水利用システム導入の有無	186
			1.2.2 雑排水等利用システム導入の有無	188
	2.非再生性資源 の使用量削減	2.1材料使用量の削減		189
		2.2既存建築躯体等の継続使用		190
		2.3躯体材料におけるリサイクル材の使用		191
		2.4躯体材料以外におけるリサイクル材の使用		193
		2.5持続可能な森林から産出された木材		195
		2.6部材の再利用可能性向上への取り組み		197
	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		198
		3.2フロン・ハロンの回避	3.2.1 消火剤	200
			3.2.2 発泡剤(断熱材等)	201
			3.2.3 冷媒	203
LR3	1.地球温暖化への配慮			204
敷 地 外 環 境	2.地域環境への 配慮	2.1大気汚染防止		206
		2.2温熱環境悪化の改善		210
		2.3地域インフラへの負荷抑制	2.3.1 雨水排水負荷低減	223
			2.3.2 汚水処理負荷抑制	223
			2.3.3 交通負荷抑制	225
			2.3.4 廃棄物処理負荷抑制	226
	3.周辺環境への 配慮	3.1騒音・振動・悪臭の防止	3.1.1 騒音	228
			3.1.2 振動	234
			3.1.3 悪臭	237
		3.2風害・砂塵・日照阻害の抑制	3.2.1 風害の抑制	239
			3.2.2 砂塵の抑制	244
			3.2.3 日照阻害の抑制	244
		3.3光害の抑制	3.3.1 屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光への対策	245
			3.3.2 屋光の建物外壁による反射光(グレア)への対策	249

注)斜体はCASBEE京都-既存で評価対象外とした項目

2. 採点基準

Q 建築物の環境品質

Q1 室内環境

[病], [ホ], [住]のQ1の評価にあたっては, 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), [ホ]のロビー, [住]のエントランス等)を評価する。

専用部分([病]の病室, [ホ]の客室, [住]の住戸)については, <住居・宿泊部分>に基づいて評価を実施する。

<[病]の共用部評価について>

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

<[学]の評価について>

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

1. 音環境

1.1 騒音

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

! 適用条件

会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・工・病(待合)・木・住	学(大学等)・病(診療)
レベル1	50 < [騒音レベル] (騒音を感じる)	45 < [騒音レベル] (やや騒音を感じる)
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 (やや騒音を感じる)	40 < [騒音レベル] ≤ 45 (特に気にならない)
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
レベル1	55 < [騒音レベル] (騒音を無視できない)	40 < [騒音レベル] (特に気にならない)
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	50 < [騒音レベル] ≤ 55 (騒音を感じる)	35 < [騒音レベル] ≤ 40 (静か)
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] (やや騒音を感じる)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	40< [騒音レベル] ≤45 (特に気にならない)
レベル4	35< [騒音レベル] ≤40
レベル5	[騒音レベル] ≤35

□解 説

室内騒音レベル^{注)}は、一般的に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。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。CASBEE京都-既存では騒音レベルの実測値に基づいて評価を行うが、騒音レベルの実測値がない場合、レベル3以下については現地調査による定性的な評価(基準表中の括弧内の表現)でもよいものとする。

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

■参考) 室内許容騒音レベル

dB(A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
NC~NR	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55
うるささ	無音感 ————— 非常に静か ————— 特に気にならない ————— 騒音を感じる ————— 騒音を無視できない								
会話・電話への影響	5m離れててささ やき声が聞こえる ————— 10m離れて会議可能 ————— 普通会話(3m以内) ————— 大声会話(3m) 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		音楽堂	劇場(中)	舞台劇場	映画館・プラネタリウム	ホテルロビー			
病院		聴力試験室	特別病室	手術室・病室	診療室	検査室	待合室		
ホテル・住宅				書斎	寝室・客室	宴会場	ロビー		
一般事務室				重役室・大会議室	応接室	小会議室	一般事務室	タイプ・計算室	
公共建物				公会堂	美術館・博物館	図書閲覧	公会堂兼体育館	屋内スポーツ施設(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・一般商店 レストラン	食堂		

■文献 1)

1.2 遮音

1.2.1 開口部遮音性能

CASBEE京都-既存では評価対象外

1.2.2 界壁遮音性能

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・飲・工
レベル1	人の話し声が気になる。(Dr-30 未満)
レベル2	(Dr-30)
レベル3	人の話し声が気にならない。(Dr-35)
レベル4	(Dr-40)
レベル5	人の話し声がほとんど聞こえない。(Dr-45 以上)

用 途	病(診療)
レベル1	会話等の話の内容がわかる。(Dr-35 未満)
レベル2	(Dr-35)
レベル3	会話等の一般の発生音が小さく聞える。(Dr-40)
レベル4	(Dr-45)
レベル5	会話等の一般の発生音がほとんど聞えない。(Dr-50 以上)

＜住居・宿泊部分＞		
用 途	病・木	住
レベル1	テレビ, ラジオ, 会話等の一般の発生音がかなり聞こえる。(Dr-40 未満)	隣戸の生活がかなり分かる。(Dr-40 未満)
レベル2	(Dr-40)	(Dr-40)
レベル3	テレビ, ラジオ, 会話等の一般の発生音が小さく聞える。(Dr-45)	隣戸住宅の生活がわかるがあまり気にならない。(Dr-45)
レベル4	(Dr-50)	(Dr-50)
レベル5	テレビ, ラジオ, 会話等の一般の発生音が通常では聞こえない。(Dr-55 以上)	隣戸の気配を感じない。(Dr-55 以上)

※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

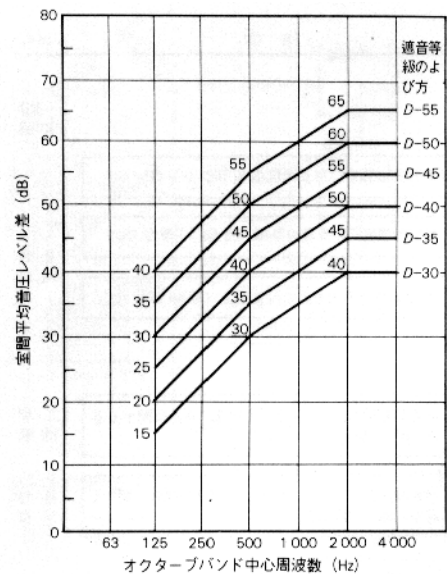
界壁遮音性能では、室間の遮音の程度を現地調査により定性的に評価、もしくは測定による評価を行う。

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。物販店では売り場空間に間仕切りが無いことが多いため評価しない。

レベル3以下については、「建物の遮音設計資料」(日本建築学会編 1988)等の予測式を用いて、室間音圧レベル差を計算し、室間音圧レベル差等級Dr値を求めて評価してもよい。

■文献 2)

■参考) 空気音遮断性能の周波数特性と等級 (JIS A 1419-1)



1.2.3 界床遮音性能(軽量衝撃源)

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	学
レベル1	椅子の移動音, 物の落下音がかなりうるさい。(Lr-65 より悪い)
レベル2	(Lr-65)
レベル3	椅子の移動音, 物の落下音がかなり気になる。(Lr-60)
レベル4	(Lr-55)
レベル5	椅子の移動音, 物の落下音が小さく聞こえる。(Lr-50 またはそれより良い)

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・木・住
レベル1	椅子の移動音, 物の落下音がかなり気になる。(Lr-55 より悪い)
レベル2	(Lr-55)
レベル3	椅子の移動音, 物の落下音が小さく聞こえる。(Lr-50)
レベル4	(Lr-45)
レベル5	椅子の移動音, 物の落下音がほとんど聞こえない。(Lr-40 またはそれより良い)

※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。

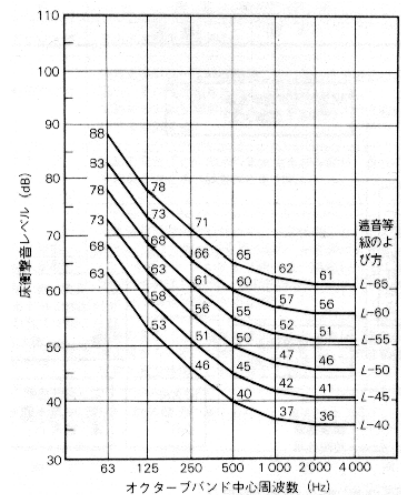
□解 説

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。

軽量床衝撃音遮断性能は, 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)。

評価においては, 軽量床衝撃音遮断性能について現地調査による定性的な評価, もしくは測定による評価を行う。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」の附属書1の等級曲線にあてはめてLr値を求める。

なお, レベル3以下については, 「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を求め評価してもよい。なお, 床材製品のカatalog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。



■文献 2)

1.2.4 界床遮音性能(重量衝撃源)

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	学
レベル1	人のとびはねや走り回る音はうるさい。(Lr-65 より悪い)
レベル2	(Lr-65)
レベル3	人のとびはねや走り回る音はよく聞こえる。(Lr-60)
レベル4	(Lr-55)
レベル5	人のとびはねや走り回る音は小さく聞こえる。(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	人のとびはねや走り回る音がかなり気になる。(Lr-60 より悪い)
レベル2	(Lr-60)
レベル3	人のとびはねや走り回る音が聞こえる。(Lr-55)
レベル4	(Lr-50)
レベル5	人のとびはねや走り回る音が聞こえるが意識することはあまりない。(Lr-45 またはそれより良い)

※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

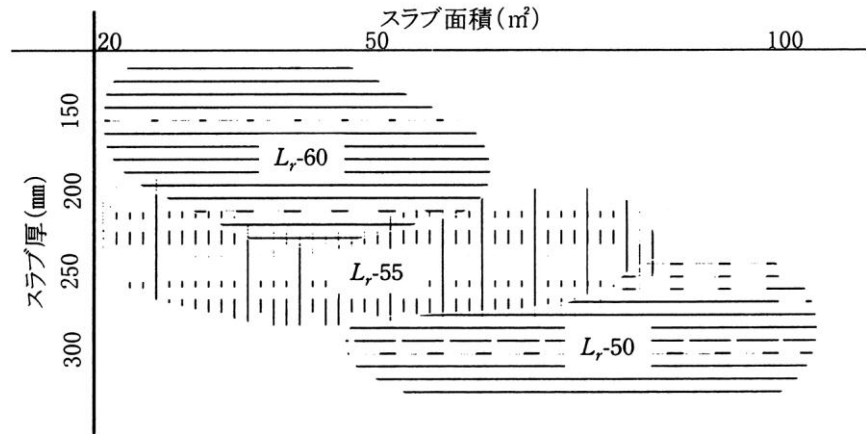
重量床衝撃音は、子供の飛び跳ねのように重くて柔らかい衝撃源によって床が加振された時、下階に発生する床衝撃音をいう。重量床衝撃音遮断性能は、基本的に床躯体構造に依存することから、床仕上げ材によって性能向上を得ることは難しい場合が多い。

評価においては、重量床衝撃音遮断性能について現地調査による定性的な評価、もしくは測定による評価を行う。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」の附属書1の等級曲線にあてはめてLr値を求める。

レベル3以下については、「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を求め評価してもよい。

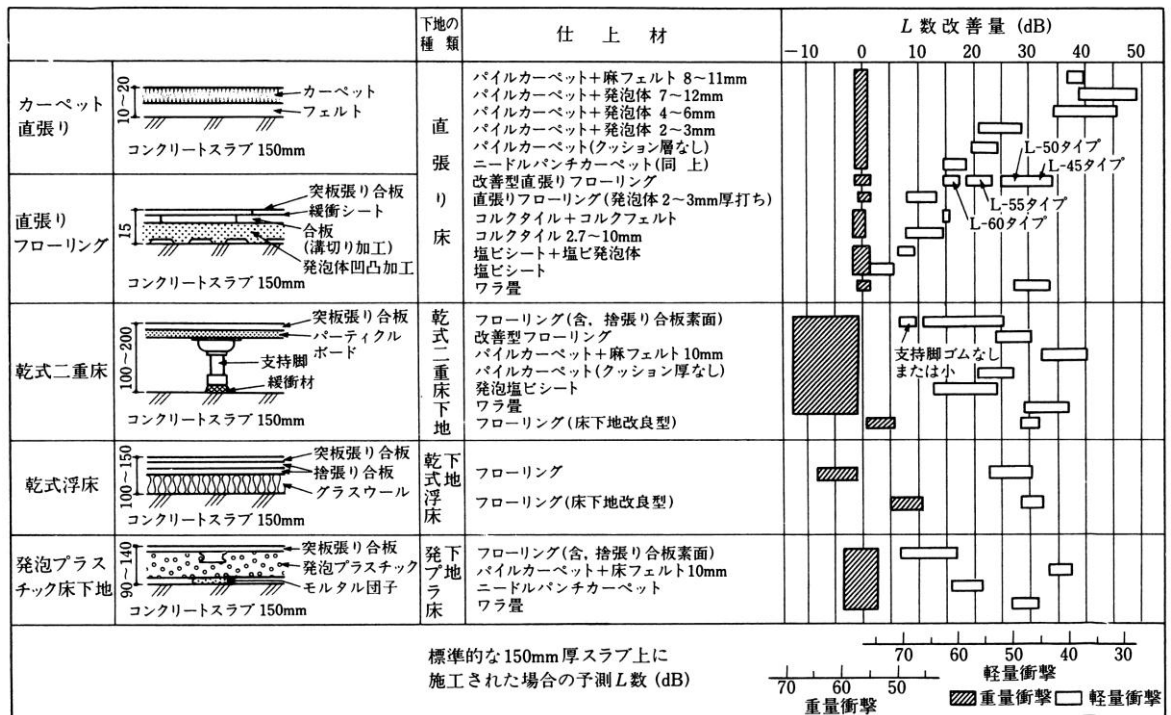
重量床衝撃音遮断性能は、スラブの種類、曲げ剛性、質量、床仕上げ材、スラブの端部拘束条件、受音室の吸音性などにより異なる。参考までに、床スラブ厚とスラブ面積による重量衝撃音に対する遮音等級の目安(■参考1)と各種仕上げのLr値改善量(■参考2)を示す。なお、床材製品のカタログ等に表記されているΔL等級は部材性能であり、CASBEEの基準であるLr(空間性能)と異なる点に注意する。

■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



■文献 4)

■参考2) 各種仕上げ材のL値改善量



■文献 2)

1.3 吸音

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。

＜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・木
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

■測定ガイド：音環境

■各用途の測定項目及び測定機器

	事	学	物	飲	会	工	病	ホ	住
建物全体・共用部分									
・室内騒音レベル	○	○	○	○	○	○	○	○	○
住居・宿泊部分									
・室内騒音レベル	—	—	—	—	—	—	○	○	○

測定機器

普通(精密)騒音計または積分型普通(精密)騒音計
周波数重み特性Aにて測定する。変動騒音の場合は積分型普通(精密)騒音計にて
10分間の等価騒音レベルを測定する。

■測定計画

複数回測定する場合は平均値を評価に用いる。

＜建物全体・共用部分＞

- ・騒音レベル；全用途：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。

＜住居・宿泊部分＞

- ・騒音レベル；全用途：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。

測定点

＜建物全体・共用部分＞については，特性を考慮して代表的な居室を選び測定を行う。特性の異なる複数の居室やゾーンを測定した場合は，評価結果を床面積による重み平均し全体の評価とする。同一の居室やゾーンにおいて複数点での測定を行った場合は，それらの平均値を評価に用いる。

＜住居・宿泊部分＞について，複数の病室・客室・住戸を測定した場合は，評価結果を室数・戸数による重み平均し全体の評価とする。なお，住宅においては測定する部屋は開口部の面積が最も大きい部屋とする。また，測定に際してはテレビの音や会話がでない状態で測定を行うが，24時間換気を行っている場合は稼働中に測定する。

□解 説

測定によらない評価項目

測定によらない評価項目は，現地の状況，資料などをもとに，仕様を確認し評価をおこなう。

■文献 1), 2), 5)

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

1 適用条件

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。

<建物全体・共用部分>		
用 途	事	工・病(待合)・ホ・住
レベル1	冷房期:20℃未満 又は 30℃以上の範囲にある。 中間期:19℃未満 又は 29℃以上の範囲にある。 暖房期:18℃以下 又は 28℃より高い範囲にある。	冷房期:22℃未満 又は 28℃以上の範囲にある。 中間期:21℃未満 又は 27℃以上の範囲にある。 暖房期:20℃以下 又は 26℃より高い範囲にある。
レベル2	冷房期:20℃以上, 22℃未満 又は 28℃以上, 30℃未満の範囲にある。 中間期:19℃以上, 21℃未満 又は 27℃以上, 29℃未満の範囲にある。 暖房期:18℃より高く, 20℃以下 又は 26℃より高く, 28℃以下の範囲にある。	
レベル3	冷房期:22℃以上, 24℃未満 又は 26℃以上, 28℃未満の範囲にある。 中間期:21℃以上, 23℃未満 又は 25℃以上, 27℃未満の範囲にある。 暖房期:20℃より高く, 22℃以下 又は 24℃より高く, 26℃以下の範囲にある。	冷房期:22℃以上, 24℃未満 又は 26℃以上, 28℃未満の範囲にある。 中間期:21℃以上, 23℃未満 又は 25℃以上, 27℃未満の範囲にある。 暖房期:20℃より高く, 22℃以下 又は 24℃より高く, 26℃以下の範囲にある。
レベル4		
レベル5	冷房期:24℃以上, 26℃未満の範囲にある。 中間期:23℃以上, 25℃未満の範囲にある。 暖房期:22℃より高く, 24℃以下の範囲にある。	冷房期:24℃以上, 26℃未満の範囲にある。 中間期:23℃以上, 25℃未満の範囲にある。 暖房期:22℃より高く, 24℃以下の範囲にある。

＜建物全体・共用部分＞		
用 途	病(診療)	学(大学等)
レベル1	冷房期:22℃未満 又は 28℃以上の範囲にある。 中間期:21℃未満 又は 27℃以上の範囲にある。 暖房期:21℃以下 又は 27℃より高い範囲にある。	冷房期:22℃未満 又は 29℃以上の範囲にある。 中間期:20℃未満 又は 28℃以上の範囲にある。 暖房期:18℃以下 又は 27℃より高い範囲にある。
レベル2		
レベル3	冷房期:22℃以上, 24℃未満 又は 26℃以上, 28℃未満の範囲にある。 中間期:21℃以上, 23℃未満 又は 25℃以上, 27℃未満の範囲にある。 暖房期:21℃より高く, 23℃以下 又は 25℃より高く, 27℃以下の範囲にある。	冷房期:22℃以上, 24℃未満 又は 27℃以上, 29℃未満の範囲にある。 中間期:20℃以上, 23℃未満 又は 25℃以上, 28℃未満の範囲にある。 暖房期:18℃より高く, 20℃以下 又は 24℃より高く, 26℃以下の範囲にある。
レベル4		
レベル5	冷房期:24℃以上, 26℃未満の範囲にある。 中間期:23℃以上, 25℃未満の範囲にある。 暖房期:23℃より高く, 25℃以下の範囲にある。	冷房期:24℃以上, 26℃未満の範囲にある。 中間期:23℃以上, 25℃未満の範囲にある。 暖房期:22℃より高く, 24℃以下の範囲にある。
用 途	学(小中高)	物・飲・会
レベル1	レベル3を満たさない。	冷房期:22℃未満 又は 28℃以上の範囲にある。 中間期:20℃未満 又は 27℃以上の範囲にある。 暖房期:18℃以下 又は 26℃より高い範囲にある。
レベル2	(該当するレベルなし)	
レベル3	10℃以上, 30℃以下の範囲にある。	冷房期:22℃以上, 24℃未満 又は 26℃以上, 28℃未満の範囲にある。 中間期:20℃以上, 23℃未満 又は 25℃以上, 27℃未満の範囲にある。 暖房期:18℃より高く, 20℃以下 又は 22℃より高く, 26℃以下の範囲にある。
レベル4	(該当するレベルなし)	
レベル5	夏期:25℃以上, 28℃以下の範囲にある。 冬期:18℃以上, 20℃以下の範囲にある。	冷房期:24℃以上, 26℃未満の範囲にある。 中間期:23℃以上, 25℃未満の範囲にある。 暖房期:20℃より高く, 22℃以下の範囲にある。

※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。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□解 説

CASBEE京都-既存では、室温の評価基準には季節による差を考慮している。また、**病**、**木**、**住**での「住居・宿泊部分」は個人差もあり、評価対象外としている。

評価は建築物衛生法に基づく測定データでもよいものとする。

レベル設定の考え方は、以下による。

レベル1:法規レベル, 国土交通省仕様^{注1)}, 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^{注1)}, 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^{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 6), 7), 8), 10), 11), 12)

2.1.2 外皮性能

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共有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・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, $U=6.0(W/m^2K)$ 程度, 外壁・その他: $U=3.0(W/m^2K)$ 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, $U=4.0(W/m^2K)$ 程度, 外壁・その他: $U=2.0(W/m^2K)$ 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, $U=3.0(W/m^2K)$ 程度, 外壁その他: $U=1.0(W/m^2K)$ 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・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, $U=6.0(W/m^2K)$ 程度, 外壁その他: $U=3.0(W/m^2K)$ 程度 ^{注1)})	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 1 を満たす。
レベル2		日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 2 を満たす。
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, $U=4.0(W/m^2K)$ 程度, 外壁その他: $U=2.0(W/m^2K)$ 程度 ^{注1)})	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 3 を満たす。
レベル4		(該当するレベルなし)
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, $U=3.0(W/m^2K)$ 程度, 外壁その他: $U=1.0(W/m^2K)$ 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 を満たす。

※どちらとも言い難い場合には, 中間的な点数(レベル2もしくは4)とする。

注1) SC:(日射)遮蔽係数, U:熱貫流率

□解 説

外界からの熱的侵入の抑制機能について評価する。

室内温度を維持するために、極力、外界からの外乱を排除する窓システムや外壁が採用されているかを評価する。外皮性能が劣っていても室温設定、設備容量に余裕があれば室温センサーの位置では設定温度を満たすことができるが、極端に表面温度の高い、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クリア、エアフローウィンドウ、ダブルスキンなどの窓システムは単体性能ではなく、システムとしての日射遮蔽係数と熱貫流率を想定する必要がある。

レベル3以下の評価においては、仕様規定による評価でもよいものとする。それ以上の高いレベルの評価を与える場合には、実測や実験、公的機関等による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。

〔注〕では「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(品確法)に規定する日本住宅性能表示基準(平成26年2月改正)の評価方法における「5-1 断熱等性能等級」(平成27年4月施行予定)に準じて評価を行う(参考4)を参照)。なお、〔注〕において、平成26年改正以前の日本住宅性能表示基準を適用した建築物については、CASBEE2010年版にて評価を行う。

■参考1) 地域差の考慮について

窓性能について: 最大日射量は時刻、季節のずれがあっても地域差はあまりないため、遮蔽係数(SC値)は地域差を考慮せずに評価に用いることができると考える。

外壁性能について: 室内への熱的影響の大きさを示す値として、夏期の実効温度差や冬期の室内外温度差があるが、実効温度差は日射量と外壁断熱性能によるもので地域差はない。冬期の室内外温度差は設計外気条件に地域差が出るため、以下のように評価する。

採点基準は、室内環境の評価項目となる不均一放射や上下温度差の許容値を参考にし、室内設定温度と外壁室内側表面温度との温度差に置き換えて判定指標とした。温度差 Δt をレベル5($\Delta t \leq 3^{\circ}\text{C}$)、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($9\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 程度)

普通、外皮は外壁と窓ガラスとにより構成されているため、それぞれの貫流率と構成面積率を考慮し、レベルを決定する。

表中は冬期の室内設定温度 24°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。(通常の事務所での「窓」は仕様規定で評価可能。)

評価が難しいのは、「エアフローウィンドウやダブルスキンのなど」、システムとして機能させ、外皮性能を高めている窓システムと考えられる。

①竣工前に、実験、公的機関等の技術資料等で確認されていれば、運用時に、設計通りの適正風量が確保されているかの確認実測により評価可能とする。

②評価の根拠が無い場合

熱貫流率: 通風量の計測と室内外の温度差、熱流計による貫流熱の測定により、熱貫流率の算出は可能(日射の影響をのぞく)。

日射遮蔽係数: 実測レベルでは正確な測定は困難(参考 建築設備システムの性能計測方法の標準化: 空衛学会)なため、評価データが無く、性能が確認できない場合は、通風等の効果をのぞいた、部材仕様による計算値を性能値(性能下限値)とする、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)

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

■参考4) 住宅における外皮平均熱貫流率及び冷房期の日射熱取得率に基づく評価基準

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

※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。

※ここでの地域区分とは、「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」(平成25年経済産業省・国土交通省告示第1号)における地域の区分に準ずる。

■文献 6), 7), 8), 10), 11), 12), 13), 14)

2.1.3 ゾーン別制御性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

適用条件

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

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□解 説

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

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

以下に、各レベルに対応可能と思われる空調システムの例を示す。

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

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

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

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

病の共有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)・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	冬期:35%以上, 45%未満 かつ 夏期:55%より大きく, 75%以下の範囲にある。
レベル4	
レベル5	45%以上, 55%以下の範囲にある。
用途	学(小中高)
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	
レベル3	冬期:30%以上, 45%未満 かつ 夏期:55%より大きく, 80%以下の範囲にある。
レベル4	
レベル5	45%以上, 55%以下の範囲にある。

※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。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□解 説

CASBEE京都-既存では, 夏期における快適性を目指した除湿による湿度制御や, 冬期における健康面を考慮した加湿などが重要視される。

レベル設定の考え方は, 以下による。

レベル1:建築物衛生法の基準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%

2.3 空調方式

2.3.1 上下温度差

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 適用条件

病の共有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・工・病・ホ・住
レベル1	5℃＜ [上下温度差]
レベル2	
レベル3	2℃＜ [上下温度差] ≤5℃
レベル4	
レベル5	[上下温度差] ≤2℃

※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＞評価しない。

□解 説

レベル3以下を採点する場合には, CASBEE-建築(新築)の評価基準(Q1 2.3)で評価してもよいものとする。

■文献 6), 7), 8), 10), 12)

2.3.2 平均気流速度

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 適用条件

病の共有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・工・病・ホ・住
レベル1	0.45m/s＜ [平均気流速度]
レベル2	0.35m/s＜ [平均気流速度] ≤0.45m/s
レベル3	0.25m/s＜ [平均気流速度] ≤0.35m/s
レベル4	0.15m/s＜ [平均気流速度] ≤0.25m/s
レベル5	[平均気流速度] ≤0.15m/s

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□解 説

レベル3以下を採点する場合には, CASBEE京都-新築の評価基準(Q1.2.3)で評価してもよいものとする。

■文献 6), 7), 8), 10), 12)

■参考； PMVの評価基準

＜建物全体・共用部分＞	
用途	事・学・物・病・ホ・工・住
レベル1	$2.0 < [PMV]$ 又は $[PMV] < -2.0$
レベル2	$1.5 < [PMV] \leq 2.0$ 又は $-2.0 \leq [PMV] < -1.5$
レベル3	$1.0 < [PMV] \leq 1.5$ 又は $-1.5 \leq [PMV] < -1.0$
レベル4	$0.5 < [PMV] \leq 1.0$ 又は $-1.0 \leq [PMV] < -0.5$
レベル5	$-0.5 \leq [PMV] \leq +0.5$

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

PMVは他の測定可能な物理量とは異なり，温熱環境の心理的総合評価指標として位置づけ，参考値とする。また，病，ホや住での＜住居・宿泊部分＞は個人差もあり，評価対象外としている。

■測定ガイド：温熱環境

■各用途の測定項目及び測定機器

	事	学	物	飲	会	工	病	ホ	住
建物全体・共用部分									
・室温	○	○	○	○	○	○	○	○	○
・湿度	○	○	○	○	○	○	○	○	○
・上下温度差	○	○	○	○	○	○	○	○	○
・平均気流速度	○	○	○	○	○	○	○	○	○
・PMV(参考値)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
住居・宿泊部分									
・室温	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・湿度	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・上下温度差	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・平均気流速度	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・PMV(参考値)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

室温：0.5℃目盛りの温度計 またはこれらと同程度以上の性能を有するもの

アスマン通風乾湿計 等

湿度：0.5℃目盛りの乾湿球温度計またはこれらと同程度以上の性能を有するもの

気流：0.2m/s 以上の気流を測定することができる風速計またはこれらと同程度以上の性能を有するもの

計測は5分間程度の連続測定を行い、計測時間帯での平均値を求め、測定点での計測値とする。

■測定計画

測定日

事務所：休日前後1日を除いた通常日に行うのが望ましい。

学 校：平日に行う。

物 販：最も混雑する曜日に行う。

飲 食：最も混雑する曜日に行う。

集会所：行事がある日に行う。

病 院：平日に行う。

ホテル：休日に行う。

集合住宅：平日に行う。

- ① 気象条件や設備の運転条件を考慮し、冷房期(夏期)、中間期、暖房期(冬期)の各期に測定を行う。
- ② 建築物衛生法に準ずるデータが有る場合はデータを採用可能とし、測定は1日程度実施する。
また、データが無い場合は最低、3シーズン測定を行う。
- ③ 空調運転の立ち上がり時間帯を避け、1日の測定時間を考慮する。

測定時刻

事務所：1日に3回(午前10時、午後1時30分、午後4時)行う。

学 校：1日に3回(午前の休憩時間、午後の休憩時間)行う。

物 販：1日に3回 営業時間に応じて行う。

飲 食：1日に3回 営業時間に応じて行う。

集会所：1日に3回 行事の休憩時間に行う。

病 院：1日に3回 診療受付時間に応じて行う。

ホテル:1日に3回 営業時間に応じて行う。
集合住宅:1日に3回(午前10時, 午後1時30分, 午後4時)行う。

測定点

基準階の代表的部屋及びインテリア, ペリメータなど空調システムを考慮し測定点を決定する。室内床面積150㎡当たり1点, 床上高さ1.1mを中心に測定点を決定する。上下温度差の評価として, 高さ0.1m, 1.7mの点で測定を行う。また, 高さ0.6mは推奨とする。

□解 説

測定は移動による測定とするが, 最近では容易に固定点での連続測定を行うことができるようになってきている。連続測定を行う場合には, 該当測定時刻での平均値を測定点での計測値とすることができる。(連続測定を行い, データを取得することは, 負荷追従性などを評価する場合に用いることができる。)

測定によらない場合

測定によらない評価項目は, 実際に空調システムの稼働状況, 資料などをもとに, CASBEE京都・新築の採点基準により, 評価をおこなう。

京都重点項目

A(全国版準用)

3. 光・視環境

3.1 昼光利用

3.1.1 昼光率

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

! 適用条件

病の共有部は、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・工・病・ホ・住
レベル1	[昼光率] <1.0%
レベル2	1.0% ≤ [昼光率] <1.5%
レベル3	1.5% ≤ [昼光率] <2.0%
レベル4	2.0% ≤ [昼光率] <2.5%
レベル5	2.5% ≤ [昼光率]

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

□解 説

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

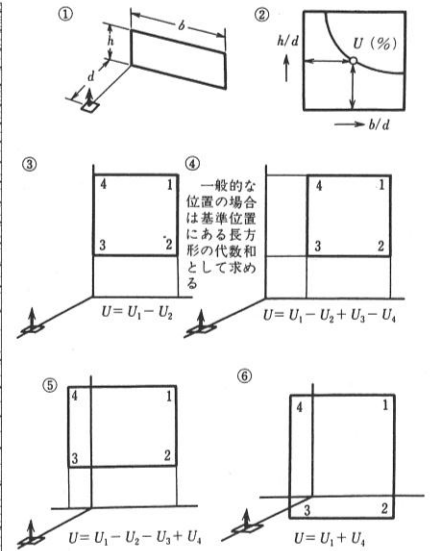
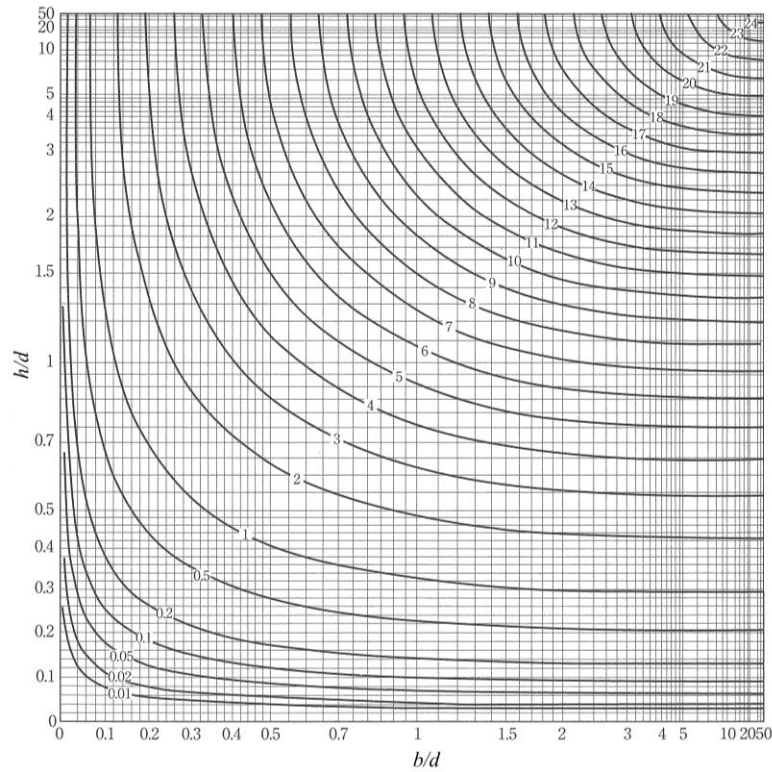
測定は、JIS C 1609-1:2006「照度計」に準ずる照度計により行い、「代表点の水平面照度／全天空照度」(%)を算出した結果で評価する。水平面照度は人工照明を消灯し、昼光のみの状態で室内において測定する。全天空照度は屋外にて直射光を除いた状態で測定する(具体的方法は測定ガイド参照)。なお、レベル3以下については、算定図(■参考を参照)による計算値を評価に用いても良いこととする。以下に算定図による評価方法を示す。

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

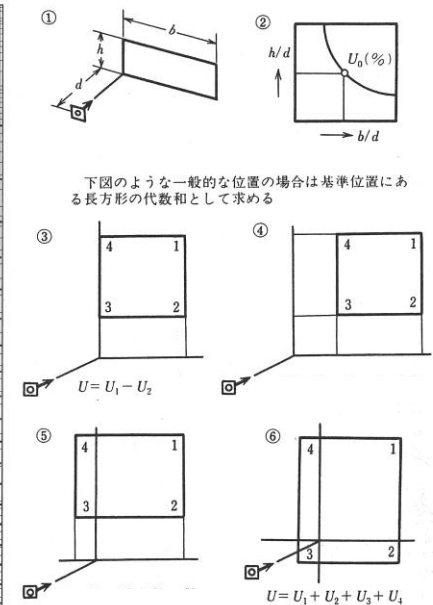
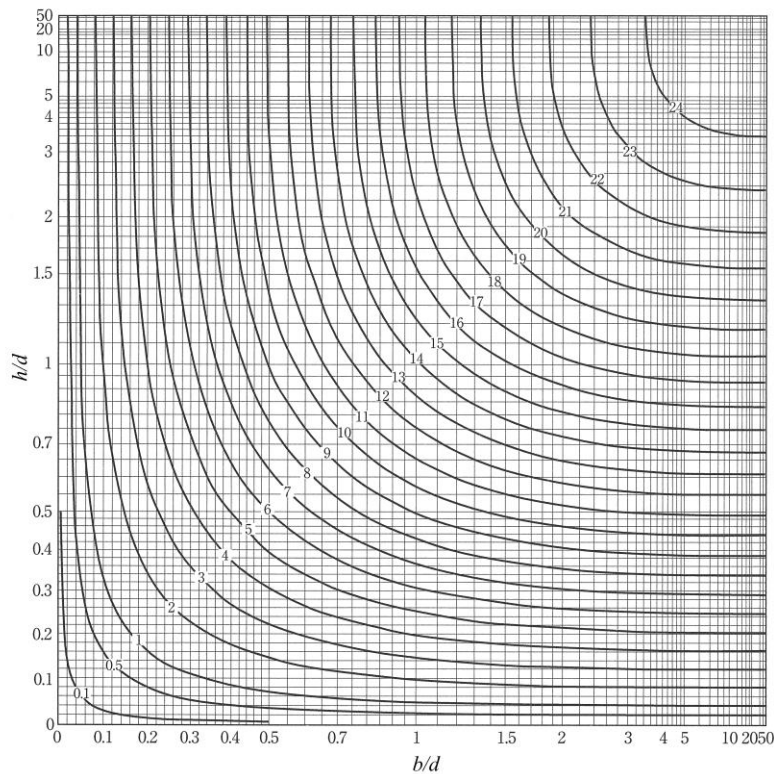
ここでの昼光率の計算は、できるだけ簡便な予測とするため直接昼光率とし、立体角投射率を昼光率と同等として扱う方法を採用しており、窓面の透過率や天井の反射率は考慮されない。

■文献 15)

■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 16)

■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)では天窗に対する机上の昼光率等を求めることができる。

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

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

右図の場合の $U1$ エリアの昼光率を求めると、

$b1/d1=0.8/2.5=0.32$, $h1/d1=1.55/2.5=0.62$, からグラフを読み取り, $U1 \approx 1.4$ 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。

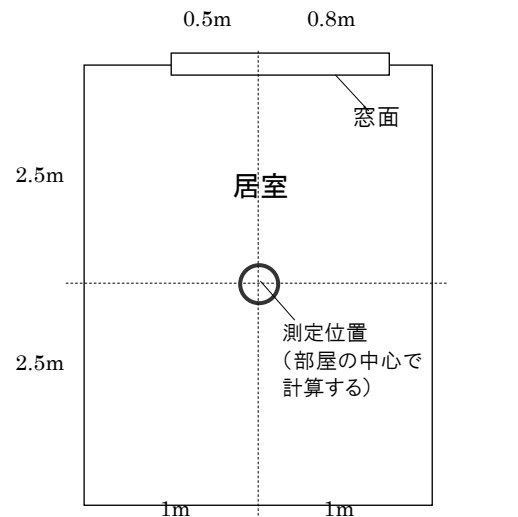
よって、求める昼光率は、 $U=1.4+0.9=2.3$ となる。

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。

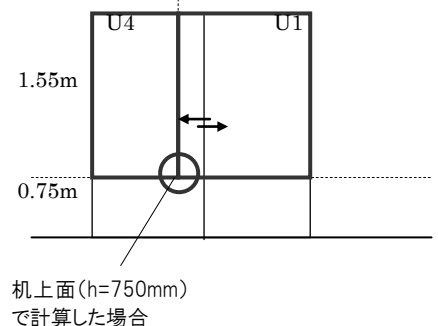
また参考2の窓面と測定面が平行の関係にある場合についても上記と同様の方法で求めることができる。

なお測定面は通常、机上面の高さとし、測定位置は室中心とする。

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 16), 17), 18)

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 14)

京都重点項目

B(推奨内容)

低炭素景観創出

3.1.3 昼光利用設備

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

1 適用条件

病の共有部は、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)。

＜建物全体・共用部分＞		
用 途	事・学・工	物・飲・病(待合・診療)・木・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・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	昼光利用設備がない。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	昼光利用設備がある。

＜推奨内容＞

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

□解 説

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

昼光利用設備とは、建物外壁に通常設けられる窓以外に、積極的な昼光利用を意図して設けられた設備である。具体的にはライトシェルフ、ライトダクト、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)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・木・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、トップライトが評価される。

＜京都独自の考え方＞

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

3.2 グレア対策

京都重点項目

B(推奨内容)

低炭素景観創出

3.2.1 昼光制御

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《自然からつくるー自然環境の利用》

適用条件

病の共用部は、外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学(大学等)・工・病・木・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グレアを制御。
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グレアを制御。

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・木・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グレアを制御。
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グレアを制御。

《推奨内容》

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

□解 説

開口部まわりの庇、オーニング(日除け点と、日除けシェード)、スクリーン、カーテン、ブラインド、シェード等の有無により、昼光の直射光が当たる窓面や屋外が高輝度となる窓面の、まぶしさ(グレア)の対策を評価する。太陽位置の変化に対する直射光の制御の調節度合い(日照調整性能)や輝度調整性能が高いほど評価が高い。昼光率の値が高い室の場合、昼光制御に特に配慮する必要がある。また、ライトシェルフのように、昼光利用設備で昼光制御効果も有するものについては、両方で評価することができる。

なお、自動制御ブラインド等とは、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。

《京都独自の考え方》

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

3.2.2 映り込み対策

事・**学**・物・飲・会・工・病・ホ・住**!** 適用条件**学**(小中高)の教室を対象とする。

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	学 (小中高)
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	教室内で視界に見え方を妨害するような「まぶしさ」を感じさせる強い光源がないこと。 (解説(ア)～(ウ))
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	レベル3を満たし、かつ、カーテンを使用する、などの運用面の取組を行っている。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

口 解 説

主として教室内の見え方を妨害する光源、光沢や映り込み等について、学校環境衛生基準に基づく環境調査による「まぶしさ」の検査結果を用いて評価する。レベル3は、下記の表(ア)～(ウ)による評価を行う。

(ア)	児童生徒等から見て、黒板の外側15° 以内の範囲に輝きの強い光源(昼光の場合は窓)がない。
(イ)	見え方を妨害するような光沢が、黒板及び机上面にない。
(ウ)	見え方を妨害するような電灯や明るい窓等が、テレビ及びコンピュータ等の画面に映じていない。

学校衛生環境基準による検査方法(学校環境衛生管理マニュアルより抜粋)

検査回数

毎学年2回

どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

検査場所

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1カ所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

検査方法

教室内の条件の悪いと思われる児童生徒等の席に座って状況を確認した上で、まぶしさがあれば早急に対応する。例えば、児童生徒等の視線の近くに輝きの強い窓や、光源がないか、直射日光は当たっていないか、窓から何らかの反射光が入らないか等を確認する必要がある。

■文献 8), 9)

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異なるため注意のこと。

<建物全体・共用部分>			
用 途	事・工・病(診療)	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、照度が300lx以上500lx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もしくは天井面の水平面照度が100lx以上。	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
用 途	ホ	住	
レベル1	[照度]<100 lx	[照度] <100 lx	
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)	
レベル3	100lx≤[照度]	100 lx≤ [照度]	
レベル4	(該当するレベルなし)	レベル3を満たし、かつ壁面の鉛直面照度が100lx以上	
レベル5	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)	

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

□解 説

主に、室内の机上面(床面から80cm前後)の明るさを水平面照度(ルクス)により評価する。

学などで使用時間が昼間に限定される場合は、最小の昼光を勘案した照度としてよい。

事・病(診療)工におけるレベル3及びレベル4は、全般照明方式の場合は、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最適化が可能な方式)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を照らし明るさ感を確保する照明としている場合とする^{注2)}。ここで、タスク照度は視作業域(机上面)の水平面照度のことであり、アンビエント照度は、周辺非視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としている場合に評価され、＜住居・宿泊部分＞のホ・住のレベル5は、水平面照度の確保に加え、複数の機器の点・消灯による使い分けが可能な照明計画としている場合に評価される^{注3)}。ここで、＜住居・宿泊部分＞の住は主要な居室を対象とする。

なお、事の全般照明の場合の1000lx以上、学の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。

測定は、全般照明方式の水平面照度は、昼光照明のみ、昼光照明・人工照明併用、人工照明のみ(日没後)の3通りについて、室内の代表点で、JIS C 1609-2006に準ずる照度計により行い、タスク・アンビエント照明方式及び準ずる照明方式の水平面照度(タスク照度・アンビエント照度)は、昼光照明のみ、昼光照明・人工照明併用、人工照明のみ(日没後)の3通りについて、室内の視作業域と非視作業域に該当する代表点で、照度計(同上)により行う。鉛直面照度は、人工照明のみ(日没後)について、各壁面の代表点で、照度計(同上)もしくは照度分布図の導出によって求めた値の平均を算出し、天井面照度は、人工照明のみ(日没後)について、天井面の代表点2点で、照度計(同上)もしくは照度分布図の導出によって求めた値の平均を算出する(具体的な測定日時・測定位置等は、測定ガイド参照)。

評価は、机上面高さの水平面照度については、昼光照明・人工照明併用時を基準に評価する。

具体的には、昼光照明・人工照明併用時の照度及び、日没後の人工照明のみの照度からレベルをそれぞれ評価し、昼光照明・人工照明併用時のレベルと人工照明のみのレベルの差が1以内の場合は、昼光照明・人工照明併用時のレベルを最終的な評価レベルとする。

そして、レベルの差が2以上の場合は昼光照明・人工照明併用時のレベルを一つ下げたものを最終的な評価レベルとする。

学校等で使用時間が昼間に限定される場合は、昼光照明・人工照明併用時のみで評価して良い。鉛直面・天井面照度については、人工照明のみで評価する。

- 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、測定が困難である場合には照度分布図により評価する。これらの照度分布図の導出は複数の市販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 19), 20), 21), 22), 23), 24), 25)

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）。

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・物・工・病・ホ・住
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。
レベル2	（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。
レベル4	（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る、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。
学(小中高)	
レベル1	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）
レベル3	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）
レベル5	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、または、自動照明制御ができる。	室内の複数部分に対して端末、リモコン等で細かな照明制御ができる、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、自動でも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)においては、大教室が想定されることから事等と同様の評価とするが、学(小中高)においては、教室が小規模となるため、主として昼光との関係を重視した照明制御を評価する

■文献 25)

■測定ガイド：光・視環境

■各用途の測定項目及び測定機器

	事	学	物	飲	会	工	病	ホ	住
建物全体・共用部分									
・昼光率	○	○	—	—	—	—	○	○	○
・照度	○	○	—	—	—	○	○	○	○
住居・宿泊部分									
・昼光率	—	—	—	—	—	—	○	○	○
・照度	—	—	—	—	—	—	○	○	○

昼光率：

室内の代表点の水平面照度と室外の全天空照度について JIS C 1609-2006 に準ずる照度計により測定し、水平面照度／全天空照度(%)を算出する。水平面照度は人工照明を消灯し、昼光のみの状態で室内で測定する。全天空照度は屋外にて直射光を除いた状態で測定する。

照度：

全般照明方式の水平面照度は、昼光照明のみ、昼光照明・人工照明併用、人工照明のみ(日没後)の3通りについて、室内の代表点で、JIS C 1609-2006 に準ずる照度計により測定する。タスク・アンビエント照明方式及び準ずる照明方式の水平面照度(タスク照度・アンビエント照度)は、昼光照明のみ、昼光照明・人工照明併用、人工照明のみ(日没後)の3通りについて、室内の視作業域と非視作業域に該当する代表点で照度計(同上)により測定し、鉛直面照度は、人工照明のみ(日没後)について、各壁面の代表点で照度計(同上)もしくは照度分布図の導出によって求めた値を平均し、天井面照度は、人工照明のみ(日没後)について、天井面の代表点2点で、照度計(同上)もしくは照度分布図の導出によって求めた値を平均する。

■測定計画

測定日

昼間の昼光率および照度の測定は、曇天下で行うことが望ましい。やむをえず晴天日の測定となってしまう場合は、昼光率導出に必要な全天空照度測定の際、遮蔽球(つや消し黒、支持棒などで支持者が1～2m離れた受光面より上方に出ない位置にくるようにする)等を用いてその影を受光部に落とし、測定すること。室内水平面照度の測定についても、直射光の照射部分を避けるようにする。

文献)建築環境工学実験用教材 I，環境測定演習編，日本建築学会，1982，p.72

測定時刻

原則として1日に2回(1回目：午前10時～午後2時，2回目：日没後)に測定する。

・昼光率

原則として1日に1回(午前10時頃～午後2時頃)行う。2台の照度計により、室内外の測定時刻を一致させるようにする。

・照度

各用途について下記の時刻に行う。

事：1日に2回(午前10時～午後2時，日没後)行う。

学：1日に1回(午前10時～午後2時)行う。

病：1日に2回(午前10時～午後2時，日没後)に行う。

ホ：1日に2回(午前10時～午後2時，日没後)行う。

住：1日に2回(午前10時～午後2時，日没後)行う。

工：1日に2回(午前10時～午後2時，日没後)行う。

・上記以外の評価項目については任意の測定時刻に行う。

測定点

全般照明方式の場合の水平面照度は、その室の明るさを代表すると考えられる室中央近傍で、高さ床上 80cm 前後(机上面相当)の点において測定する。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場合の水平面照度(タスク照度・アンビエント照度)は、その室の明るさを代表すると考えられる室中央近傍で、高さ床上 80cm 前後(机上面相当)視作業域に該当する点と非視作業域に該当する点においてそれぞれ測定する。

鉛直面照度は、各壁面の中央付近(開口部などを避ける)の任意の1点を測定する。

天井面照度については、天井面の任意の2点で測定する。測定が困難である場合には、照度分布図の導出から2点の値を算出してもよい。照度分布図の導出は複数の市販ソフトウェアで可能である。

屋外の測定は、同一建物の屋上を基本とし、不可能な場合は近隣で日照を遮る遮蔽物の無い場所で測定する。

- 上記以外の評価項目については任意の場所で行う。

□解 説

測定によらない評価項目

測定によらない評価項目は、システムの稼働状況、資料などをもとに、仕様を確認し評価をおこなう。

■文献15), 25)

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。

汚染物質として、近年、化学汚染物質による汚染が特に注目を集めているが、室内の空気質を健全に保つという観点からは、鉱物繊維対策・ダニ・かび・レジオネラ・喫煙等に対しても同等の配慮が必要である。

4.1.1 化学汚染物質

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 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)・物・飲・会・工・病・ホ・住	学(小中高)
レベル1	レベル3を満たさない。	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	ホルムアルデヒド濃度が $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。 測定によらない場合、建築基準法を満たしている。	ホルムアルデヒド濃度が $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。 かつ、トルエン濃度が $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。
レベル4	ホルムアルデヒド濃度が $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。	ホルムアルデヒド濃度が $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。 かつ、トルエン濃度が $195 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。
レベル5	ホルムアルデヒド濃度が $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。	ホルムアルデヒド濃度が $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。 かつ、トルエン濃度が $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。

＜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	ホルムアルデヒド濃度が $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下 測定によらない場合、建築基準法を満たしている。
レベル4	ホルムアルデヒド濃度が $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
レベル5	ホルムアルデヒド濃度が $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

□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の設計レベルとしてレベル3とした。それよりも努力している場合には高い得点を与えるものとする。

CASBEE京都-既存では、ホルムアルデヒド濃度の測定により評価する。厚生労働省「室内空気中化学物質の測定マニュアル」による精密法（アクティブサンプリングによるDNPH誘導体化固相吸着／溶媒抽出－高速液体クロマトグラフ法）を原則とするが、簡易法（パッシブサンプリング）でも可とする。

レベル3またはそれ以下の評価を行う場合には測定は不要とする。

4.1.2 アスベスト対策

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）。

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	吹き付けアスベスト等を使用しているが、封じ込め又は囲い込みが行われている。
レベル3	吹き付けアスベスト等を一切使用していない。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	（該当するレベルなし）

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・木・住
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	吹き付けアスベスト等を使用しているが、封じ込め又は囲い込みが行われている。
レベル3	吹き付けアスベスト等を一切使用していない。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	（該当するレベルなし）

□解 説

損傷、劣化等による石綿等の粉じんの飛散のおそれがある場合はレベル1とする。

「吹き付けアスベスト等」の定義

①吹き付け石綿等：石綿障害予防規則（平成17年2月24日厚生労働省令第21号）第2条第1項に定める石綿等で、建築物の壁、柱、天井等に吹き付けられたもの。

※ いわゆる「吹き付けアスベスト」、「吹き付けロックウール」及び「吹き付けひる石（バーミキュライト）」等と呼ばれているもので、含有する石綿の重量が当該製品の重量の0.1%を超えるもの。

②折板裏打ち石綿断熱材：鋼板製屋根用折板等に主として結露防止等のために張り付けられたもので、石綿を含有する製品。

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)。

＜建物全体・共用部分＞		
用 途	事・学(大学等)・物・飲・会・工・病・木	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	[CO ₂ 濃度] ≤1,000 ppm, かつ [粉塵濃度] ≤0.15 mg/m ³	[二酸化炭素] ≤1,500 ppm
レベル4	[CO ₂ 濃度] ≤800ppm, かつ [粉塵濃度] ≤0.12 mg/m ³	レベル3の基準に加え、定期的に換気(窓開け)を行っている、などの運用面の取組を評価
レベル5	[CO ₂ 濃度] ≤600 ppm, かつ [粉塵濃度] ≤0.08 mg/m ³	[二酸化炭素] ≤600 ppm

＜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2	(該当するレベルなし)
レベル3	[CO ₂ 濃度] ≤1,000 ppm, かつ [粉塵濃度] ≤0.15 mg/m ³
レベル4	[CO ₂ 濃度] ≤800ppm, かつ [粉塵濃度] ≤0.12 mg/m ³
レベル5	[CO ₂ 濃度] ≤600ppm, かつ [粉塵濃度] ≤0.08 mg/m ³

□解 説

「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。

CASBEE京都-既存では、換気量そのものではなく、換気の実効性である汚染物質濃度の低さによる評価を行う。

レベル3またはそれ以下の評価を行う場合にはCASBEE京都-新築の評価基準(Q1 4.2.1)で評価してもよいものとする。

京都重点項目
A(全国版準用)

4.2.2 自然換気性能

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

適用条件

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

＜建物全体・共用部分＞		
用 途	事・学(大学等)・工	学(小中高)
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	窓が開閉不可能な居室において、自然換気有効開口がない、または $25\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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。

4.2.3 取り入れ外気への配慮

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 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)。

＜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。

4.3 運用管理

4.3.1 CO₂の監視

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

■ 適用条件

建築物衛生法の対象となっていない建物は、評価対象外とする。

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

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□ 解 説

空気質を適正に維持するための体制がとられており、かつそれが有効に機能しているかどうかを評価する。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 29)

4.3.2 喫煙の制御

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・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 29)

■測定ガイド：空気質環境

■各用途の測定項目および測定機器

	事	学	物	飲	会	工	病	ホ	住
建物全体・共用部分									
・ホルムアルデヒド濃度	○	○	○	○	○	○	○	○	○
・トルエン	—	○	—	—	—	—	—	—	—
・二酸化炭素濃度	○	○	○	○	○	○	○	○	—
・粉塵濃度	○	○	○	○	○	○	○	○	—
住居・宿泊部分									
・ホルムアルデヒド濃度	—	—	—	—	—	—	○	○	○
・二酸化炭素濃度	—	—	—	—	—	—	○	○	—
・粉塵濃度	—	—	—	—	—	—	○	○	—

(1)化学汚染物質

ホルムアルデヒド濃度：

厚生労働省「室内空气中化学物質の測定マニュアル」による精密法（アクティブサンプリングによるDNPH誘導体化固相吸着/溶媒抽出-高速液体クロマトグラフ法）を原則とするが、簡易法（パッシブサンプリング）でも可とする。

トルエン濃度：

固相吸着/溶媒抽出法，固相吸着/加熱脱着法，容器採取法のいずれかの方法により採取し，高速液体クロマトグラフ法により測定する。

(2)換気量

二酸化炭素濃度：

検知管方式による二酸化炭素検定器。または、これと同等程度以上の性能を有する測定器。

粉塵濃度：

グラスファイバーろ紙（○・三マイクロメートルのステアリン酸粒子を九九・九パーセント以上捕集する性能を有するものに限る。）を装着して相対沈降径がおおむね十マイクロメートル以下の浮遊粉じんを重量法により測定する機器又は厚生労働大臣の指定した者により当該機器を標準として校正された機器

■測定計画

(1)化学汚染物質（ホルムアルデヒド濃度）

ホルムアルデヒド：

測定日

夏季（6月～9月）に測定を行うことを原則とする。

ホルムアルデヒドについて，建築物衛生法に準ずるデータが有る場合はデータを採用可能とする。

測定時刻

厚生労働省「室内空气中化学物質の測定マニュアル」による午後2時～3時の間のサンプリングを原則とする。簡易法（パッシブサンプリング）による24時間以下の測定の場合は，午後2時～3時が測定時間の中央となるように開始時刻・終了時刻を設定する。

測定点

代表的な居室（日の当たる部屋（南向き等），滞在時間の長い居室（居間，寝室）等）のほぼ中央部床上1200～1500mmとする。

トルエン：

測定日

教室等内の温度が高い時期。

測定時刻

教室を30分以上換気の後、5時間以上密閉してから採取。

測定点

児童生徒等がいない教室等。

(2)換気量(CO₂濃度, 粉塵濃度)**測定日**

事務所: 休日前後1日を除いた平日に行うのが望ましい。

学 校: 平日に行う。

物 販: 最も混雑する曜日に行う。

飲 食: 最も混雑する曜日に行う。

集会所: 行事がある日に行う。

病 院: 平日に行う。

ホテル: 休日に行う。

- 外気量が常に一定となるシステムの場合には通常運転状態で1日の測定でよいものとする。
- CO₂濃度による外気量制御やVAV制御を行っている場合、負荷や気象条件による外気量の変動が大きい場合、冷房期(夏期)、中間期、暖房期(冬期)の各期に1日ずつ測定を行い、3回の測定の平均値を用いて評価する。
- 建築物衛生法に準ずるデータが有る場合はデータを採用可能とする。

測定時刻

1日の平均値により評価する。

事務所: 1日に2～3回(例: 午前10時, 午後1時30分, 午後4時)行う。

学 校: 1日に2～3回(例: 午前の休憩時間, 午後の休憩時間)行う。

物 販: 1日に2～3回 営業時間に応じて行う。

飲 食: 1日に2～3回 営業時間に応じて行う。

集会所: 1日に2～3回 行事の休憩時間に行う。

病 院: 1日に2～3回 診療受付時間に応じて行う。

ホテル: 1日に2～3回 営業時間に応じて行う。

測定点

代表的な居室(滞在時間の長い居室(居間, 寝室)等)のほぼ中央部床上750～1500mmとする。複数点測定した場合は全測定点の平均値により評価する。

□解 説**測定によらない評価項目**

測定によらない評価項目は、システムの稼働状況、資料などをもとに、仕様を確認し評価をおこなう。

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。

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。

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。CASBEE京都-既存では、リフレッシュ空間を除く執務スペースの床面積を現場で確認する。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 30), 31), 32), 33)

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 ¹⁾ 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 30 VA/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 30 VA/m ² 以上となっている。加えて、通信に関しては、レベル2を満たすとともに、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 40 VA/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。また、これらの更新履歴が図面に反映され、保存されている。
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 50 VA/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。また、これらの更新履歴が図面に反映され、保存されている。

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	■木・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クラスのプロードバンドが利用可能な環境が整備されていること。また、これらの更新履歴が図面に反映され、保存されている。
レベル5	各住戸または各客室にGbitクラスのプロードバンドが利用可能な環境が整備されていること。また、これらの更新履歴が図面に反映され、保存されている。

□解 説

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

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

■文献 33), 34)

¹⁾ 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。

京都重点項目
D(独自基準)

1.1.3 バリアフリー計画
《大切に使うー長寿命化》(社会的長寿命)

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

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

□解 説

機能的な建築空間は利用する可能性のあるすべての人に開かれている必要がある。
京都市建築物等のバリアフリーの促進に関する条例(以下「京都市バリアフリー条例」という。)では最低基準として「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けとなっている。
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京都市バリアフリー条例に適合しているかで評価を行う。
京都市バリアフリー条例では, 建物の用途ごとに面積基準が設けられているが, ここでは面積下限を外し, 該当用途の建物は全て, 京都市バリアフリー条例に該当するものと見なす。
なお, 工場については, 条例対象外となる小規模なものの場合, 京都市バリアフリー条例に規定する同用途のもっとも軽微な規定を準用する。

《京都独自の考え方》

義務基準については, 京都市バリアフリー条例により建物用途及び規模ごとに定められた義務基準を満たすものとし, 努力基準については, 高齢者, 障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(バリアフリー新法)の誘導基準と合わせて京都市バリアフリー条例により建物用途及び規模により定められた誘導基準を満たすものとする。

■文献 36), 37), 38)

京都重点項目

C(独自加点)

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

《ともに住まうー自然とともに住まう》(自然を感じられる計画)

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

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

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

⇒レベル5を超える場合は、別途、独自システムで加点評価する。

□解 説

建築の利用者にとって広く感じる空間、景観が楽しめる空間は心理性・快適性の観点から評価されるべきと思われる。梁形を考慮した平均天井高として評価する。ここで取り上げる天井高さは必ずしも快適性を直

接説明するものではないが、その効果として、広さ感、開放感など様々な恩恵をもたらすものと考えられる。レベル3は関連法規に照らしてぎりぎり、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。CASBEE京都-既存では、天井の高さを現場で確認する。

《京都独自の考え方》

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

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。

※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 31), 32), 39)

京都重点項目

D(独自基準)

1.2.3 内装計画

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《ともに住まうー歴史とともに住まう》(歴史性への配慮)

《自然からつくるー自然素材の利用》

■ 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・物・飲・会・工・病・木・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	評価する取組のうち2つに該当する。
レベル4	評価する取組のうち3つに該当する。
レベル5	評価する取組のうち4つに該当する。

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・木・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	評価する取組のうち2つに該当する。
レベル4	評価する取組のうち3つに該当する。
レベル5	評価する取組のうち4つに該当する。

評価する取組

NO.	評価内容
1	内装に自然素材、伝統技術を多用している。 (CASBEE 京都における「自然素材」とは、「木材、植物素材(竹、籐、麻、い草等)、石材、土等でつくられた材料」と定義し、「伝統技術」とは京都で引き継がれてきた左官等の技術を指す。)
2	内装に地域産木材を多用している。
3	照明計画と内装計画が一体として計画されるよう、内装計画の段階で、具体的な取組がある。(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の有無を評価する。

《京都独自の考え方》

「多用」の具体的な割合の目安は、内装の要素を床、壁、天井、建具、化粧材の5要素に分け、そのうちの3要素以上において「自然素材」又は「伝統技術」を採用しているものとする。

■文献 31), 39)

1.3 維持管理

設計時に計画された機能性を維持する建物の重要なポイントとして、建物内部を長期に渡りメンテナンスする計画的な維持管理レベルが挙げられる。維持管理は定期的で適切な設備メンテナンスを行う事で快適性能の維持を期待できる。

建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下、建築物衛生法と言う）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 総合的な取組

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㎡以下の建築物は、一律にレベル3とする。

建築物衛生法の特定建築物の場合と、それ以外の場合で評価方法が異なるので注意すること。

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	維持管理の環境配慮において、取組がなされていない。 （評価ポイント2以下）
レベル2	維持管理の環境配慮において、取組が十分とは言えない。 （評価ポイント3～5）
レベル3	維持管理の環境配慮において、取組が標準的である。 （評価ポイント6～8）
レベル4	維持管理の環境配慮において、取組が標準以上である。 （評価ポイント9～11）
レベル5	維持管理の環境配慮において、充実した取組が行われている。 （評価ポイント12以上）

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

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

評価項目	評価内容	評価ポイント
1) 業務仕様	清掃管理および設備管理仕様書の基本方針において環境配慮を明示している。	3
2) 契約形態	安定した品質を維持するために業務契約期間を2年以上としている。	1
3) 業務手順	清掃管理と設備管理における業務標準手順書を用意している。	3
4) インспекション	清掃および設備の維持管理状態のインспекション記録がある。	2
5) 計画	外気に接するガラス・照明の清掃を含めた計画書がある。	1
6) 業務員への教育	年1回以上の環境等をテーマにしたトレーニングの計画と記録がある。	2
7) EMS	管理者が外部評価による環境マネジメントシステム(EMS)の認証を得ている。	1

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

評価項目	評価内容	評価ポイント
1) 頻度	施設清掃や設備点検・清掃の箇所別頻度の設定がなされている。	3
2) 役割	施設清掃と設備点検・清掃における各責任者・委託先が決められている。	3
3) 手順	施設清掃と設備点検・清掃における作業手順書やマニュアルを用意している。	3
4) 点検	施設清掃と設備点検・清掃の点検記録がある。	2
5) 実施	施設清掃や設備点検・清掃の実施記録がある。	1
6) 共有	施設清掃と設備点検・清掃の点検結果を共有する機会を設けている。	1

□解 説

維持管理を環境に配慮して実施する場合、長期的な視点から施設所有者側の理解、取組が必要であり、維持管理者による業務の適切なマネジメントプロセス構築とその確実な実施によって、はじめてその目的が達成される。本項目においては、建物所有者と維持管理する立場の整合性を評価の対象とする。つまり、建物所有者から発せられる業務仕様、契約形態を維持管理側が確実に計画、実行、点検、修正できる体制にあるかを評価する。

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

1) 業務仕様

施設所有者側が作成する清掃管理および設備管理仕様書の基本方針において、環境配慮内容を明確にしているかを判断する。

この基本方針があつて、初めて維持管理側は業務内容の具体的な計画立案が可能となる。

2) 契約形態

業務委託契約書で契約期間を2年以上と明示している場合は取組として評価とする。契約上、別途に設ける解約規定等に関し、ここでは考慮しない。

※維持管理の外部委託契約をしない場合は取組として評価する。

長期的な契約を評価する理由として、短期では契約事業として継続性がないことから、質の高い専門的な

人材確保や、環境配慮された維持管理で使用する資材への大きな投資はリスクが伴うため、消極的にならざるを得ないと考えられるからである。長期契約により、投資リスクを解消し、環境配慮への十分な準備と体勢を構築でき、優秀な人材も投入できる。

3) 業務手順

ここでは清掃管理と設備管理における業務標準手順書の有無を評価する。その内容に関しては主に次の評価項目である1. 3. 2 清掃管理業務にて評価する。

厚生労働省告示(2002年3月26日)の清掃作業及び清掃用機械器具の維持管理の方法等に係る基準^(文献43)では、清掃作業等の方法について、作業計画及び作業手順書を策定し、それに基づき作業を実施するよう定めている。

4) インспекション

清掃および設備の維持管理状態のインспекション記録の有無を評価する。

厚生労働省告示(2002年3月26日)の清掃作業および清掃用機械器具の維持管理の方法等に係る基準^(文献43)では作業計画及び作業手順書の内容及び作業の実施状況について、3月以内毎に1回点検し、適切な処置を講ずるよう定めている。

(社)全国ビルメンテナンス協会ではインспекションの重要性に鑑み、「建築物管理評価資格者制度(品質インспекター制度)」^(文献44)を実施しているが、これは建築物維持管理評価における作業結果及び業務管理体制を評価・改善する専門資格者を養成することによって、ビルメンテナンス企業の品質管理体制の充実を図るとともに、業務委託者(ユーザー)及び建築物施設の使用者・利用者に良好な品質を提供し、建築物の最適な環境及び保全等の確保に寄与することを目的としている。

5) 計画

外気に接するガラス・照明の清掃を含めた年間管理計画書の有無で評価する。

建築物衛生法第10条における帳簿書類としては、建築物環境衛生管理基準を網羅したビル全体の環境衛生に関する総合的管理計画となる年間管理計画書を作成し、5年間保存する必要があるが、外部のガラスと照明に関しては、環境衛生の観点では該当せず、計画項目にはない。しかし、設計時の室内空間のあるべき機能性を維持するためにはガラス・照明の清掃計画が重要であることから、その計画の有無をもって評価する。一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構「建築物の定期報告の解説」平成21年^(文献44)においては反射ガラスの清掃は半年に1回以上、照明の光源(ランプ)、反射板、カバーなどの清掃を年1回以上の実施としている。

6) 業務員への環境教育

年1回以上の環境等をテーマにしたトレーニングの計画と記録の有無にて評価する。

これは、環境配慮された建物を維持管理するための人材育成を目的とし、リサイクル、廃棄物、水、エネルギー、労働安全、室内環境、グリーン購入、化学薬品の正しい取り扱い方、主要機材のメンテナンスや正しい取り扱い方法、正しい清掃手順など、維持管理するために必要な幅広いテーマを対象とするものとする。

7) EMS

管理者が維持管理をしている施設において、外部評価による環境マネジメントシステムの認証の有無を評価する。この項は、環境マネジメントを実行可能な事業体であるか否かを判断するものであり、CASBEE既存評価対象の施設管理における認証、または他の施設管理の認証でも取組として評価する。

環境マネジメントシステムには、環境省が策定したエコアクション21や、国際規格のISO14001があり、その他では、全国規模のものにはエコステージ、KES・環境マネジメントシステム・スタンダードがある。

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

1) 頻度

施設側で作成している施設・設備の点検・清掃頻度表の有無を確認し、取組と評価する。

ここで言う箇所別とは、施設清掃では床・トイレ・ガラス・照明・ゴミ庫、厨房など、設備清掃では空気調和設備、貯水槽、排水、加湿装置、冷却塔などを言う。

2) 役割

施設清掃と設備点検・清掃における各責任者・委託先を明記した責任者一覧の有無を確認し、取組と評価する。

3) 手順

施設清掃と設備点検・清掃における作業手順書やマニュアルの有無を確認し、取組と評価する。

4) 点検

施設清掃と設備点検・清掃の過去1年の点検実施表の有無を確認し、取組と評価する。

5) 実施

施設清掃と設備点検・清掃の過去1年の実施記録の有無を確認し、取組と評価する。

6) 共有

過去1年のミーティング議事録、回覧板などの有無を確認し、取組と評価する。施設清掃と設備点検・清掃の点検結果を元に問題点や改善点など共有する機会を設けることで、初期段階で対処でき、長期に渡る建材の保護を可能とする。

■文献 42), 43), 44)

1.3.2 清掃管理業務

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 適用条件

建物全体の床面積の合計が500㎡以下の建築物は、一律にレベル3とする。

建築物衛生法の特定建築物の場合と、それ以外の場合で評価方法が異なるので注意すること。

＜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	清掃管理業務の取組において、取組が十分とは言えない。 (評価ポイント 0～1)
レベル 3	清掃管理業務の取組において、取組が標準的である。 (評価ポイント 2～4)
レベル 4	清掃管理業務の取組において、取組が標準以上である。 (評価ポイント 5～8)
レベル 5	清掃管理業務の取組において、充実した取組が行われている。 (評価ポイント 9 以上)

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

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

評価項目	評価内容	評価ポイント
1) 汚染源対策	十分な長さのエントランスマットを設置している。(外部, 内部含む 5m以上)	1
2) 清掃方法	① 清掃業務において効果的な方法を採用している。	3
	② 清掃業務において環境影響の少ない方法を採用している。	3
3) 清掃資材	① 環境ラベル取得製品の採用。(エコマーク, グリーンマークなど)	1
	② 清掃用ケミカルの i 床用保護剤, ii 床用洗浄剤(カーペット含む), iii トイレ用洗浄剤, iv ガラス用洗浄剤の 4 製品に関して, 環境負荷と安全に配慮した製品を採用している。(解説の判定表を参照。)	2
4) 感染症対策	清掃業務において感染症対策に配慮した方法を採用している。	1
5) 安全対策	清掃業務において安全に配慮した方法を採用している。	2

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

評価項目	評価内容	評価ポイント
1) 汚染源対策	ある程度の長さのエントランスマットを設置している。	1
2) 清掃方法	① トイレ, 共用部, 厨房, 玄関マットは毎日, 清掃を実施する事としている。	2
	② 希釈をする洗浄剤の希釈方法を明記している。	1
3) 清掃資材	① 環境ラベル取得製品を採用している。(エコマーク, グリーンマークなど)	1
	② 清掃資材専用の保管スペースがある。	2
	③ トイレ, 共用部, 厨房などの清掃に使用するケミカルの 2 種類以上について MSDS(化学物質安全データシート)を保管している。	1
4) 感染症対策	① トイレ清掃では除菌剤配合洗剤を使用している。	1
	② 感染防止を考慮した嘔吐物の処理方法がある。	1
5) 安全対策	手袋, メガネ, マスクなどの保護具の着用を促している。	2

□解 説

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

1) 汚染源対策

建物外部、内部を問わず、合計5m以上の充分な長さのエントランスマットとグレーチングの有無を設置写真の添付にて評価する。

室内の汚れの85%以上が外部からの土砂の浸入によるものであり、マットは6歩の歩行で90%以上の土砂を除去できると報告されている。そこで、これに相当する以上(5m)の設備の設置を判断基準とした。これによって、建物内部への汚染の侵入を防げ、より快適な機能性を維持できる。

参考：エントランスマットの適正な長さを求める指標

全体のマットの長さ(メートル)：外部環境指数×通行環境指数

【外部環境指数】

超郊外の建築物	1.2
郊外型の建築物	1.0
都市部の建築物	0.9

【通行環境指数】

極多(10,000人以上)	13.0
多(7,000人～10,000人)	10.0
普通(4,000人～7,000人)	8.0
少(2,000人～4,000人)	6.0
極少(2,000人未満)	4.5

※上記人数は1日当たりの推定歩行量数

2) 清掃方法

① 清掃業務において効果的な方法が採用されているか否かを維持管理契約時の清掃業務提案書、または清掃業務手順書に明示された部分から以下の3つの方法のいずれかの採用を基本とする。

i・汚染度別の清掃方法の採用

・汚染源を重・中・軽などのエリア別で把握し、各汚染度別の作業量を算出し、的確で効率的な作業を実施している。

ii・室内環境の汚染前に除去する予防的清掃方法の採用

・床面、壁面に対する日常的な粉塵除去(ダストコントロール)を重視した清掃方法である。

・中間的な軽い洗浄で汚染を蓄積させない清掃方法である。

・日常的な研磨による防汚剤・保護剤再塗布の延長が可能である。

・粉塵を的確に除去できると同時に高性能なフィルター装備により室内環境に影響を及ぼさないバキューム機能機材の採用をしている。

iii・清掃用機材の性能維持による確実な汚染除去と周囲(居住者・利用者)への悪影響防止のための清掃用機材保守スケジュールの明記

② 清掃業務において環境影響の少ない方法が採用されているか否かを維持管理契約時の清掃業務提案書、または清掃業務手順書に明示された部分から確認する。

環境影響の少ない方法として、次の3つの方法のいずれかの採用を基本とする。

i・清掃による洗浄汚水の安全な廃水箇所、方法、根拠の明記

・廃棄物として取り扱う場合はマニフェスト管理する。

ii・希釈を必要とする洗浄剤の希釈方法の明記

・居住者・利用者がいる時間に使用する日常清掃用ケミカルの確実な希釈方法の採用をしている。

・希釈装置付きの資材の採用をしている。

iii・水・電気・廃棄物などの資源消費を考慮した清掃方法の採用

- ・年間の総洗浄汚水量のより少ないカーペット清掃である。
- ・耐久性が高い防汚剤(床用保護剤, 床用防汚剤など)の採用による, 洗浄周期延長が可能な清掃方法である。
- ・単位面積当たりの環境影響の減少可能な大型またはバッテリー清掃機器の使用をしている。
- ・使用後に廃棄物の少ない清掃資材・機器の採用をしている。
- ・環境負荷を数値(CO2排出量など)として明確にできる清掃資材・機器の採用をしている。

平成26年度の「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)の環境物品等の調達の推進に関する基本方針(基本方針)における役務・庁舎管理等・清掃の判断基準^(文献45)では、「環境負荷低減に資する技術を有する適正な事業者であり, 清掃方法等について, より環境負荷低減が図られる具体的提案が行われること」, また配慮事項の中では, 「清掃に用いる洗剤(洗浄剤), ワックス(床用保護剤)等は, 使用量削減又は適正量の使用に配慮されていること」, 「建物の状況に応じた清掃の適切な頻度を提案するよう努めていること」, 「清掃に当たって使用する電気, ガス等のエネルギーや水等の資源の削減に努めていること」と定めている。

3) 清掃資材

- ① 環境ラベル(エコマーク, グリーンマークなど)取得製品の採用を製品カタログの添付にて確認する。採用点数等に関しては問わない。

平成21年度の「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)の環境物品等の調達の推進に関する基本方針(基本方針)における役務・庁舎管理等・清掃の配慮事項では, 清掃において使用する物品の調達に当たっては, 特定調達品目に該当しない場合であっても, 資源採取から廃棄に至るライフサイクル全体についての環境負荷の低減に努めることを定めている。

【環境ラベル】の情報取得に関して

- i 財団法人日本環境協会監修のエコマーク商品総合情報サイト「グリーンステーション」
<http://www.greenstation.net/>
- ii 環境への負荷が少ない製品やサービスの優先的購入を進める全国ネットワーク「グリーン購入ネットワーク」ホームページ
<http://www.gpn.jp/>
- iii 環境省ホームページ 総合環境政策局「環境ラベル等データベース」
<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/index.html>

- ② 施設にて使用する清掃用ケミカルの中から, i 床用保護剤, ii 床用洗浄剤(カーペット用洗剤含む), iii トイレ用洗浄剤, iv ガラス用洗浄剤の4製品を選択し, 環境負荷と安全に配慮した製品である事を添付されたMSDSと下記の表から判定する。用途が重複する製品はそれぞれ1製品として扱う(2つの用途に重複している場合, 2製品としてカウントする)。

清掃用ケミカル判定表: 下記の項目を満たすこと。

評価項目	判定基準	
水素イオン濃度(pH)	原液＝pH5～pH9である事。	
シックハウス配慮	i 床用保護剤	厚生労働省策定の「室内濃度に関する指針値」対象物質である揮発性有機化合物(VOC)を原料に含まない事。原料に含まれる場合は、JIS K 3920（フローポリッシュ試験方法）-24（皮膜からの放散成分分析）を実施し、その分析値が室内濃度指針値以下である事。
	ii 床用洗浄剤	厚生労働省策定の「室内濃度に関する指針値」対象物質である揮発性有機化合物(VOC)を原料に含まない事。
	iii トイレ用洗浄剤	
	iv ガラス用洗浄剤	
急性経口毒性	LD50：＞2,000mg/kgである事。	
VOC濃度	製品が定める最も高濃度希釈時のVOC含有率が洗浄剤＜1% 床用保護剤＜7%である事。（沸点260℃未満のVOC対象）	
有害性が判明している化学物質	特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)の「第一種指定化学物質」と「第二種	

指定化学物質」が指定割合以下である事。

この評価は、国内外の規制、海外の環境配慮清掃管理用ケミカル規定の項目などを参考とした。

主な採用基準の根拠としては【水素イオン濃度(pH)】水質汚濁防止法の海域排水基準^(文献46)、【シックハウス配慮】厚生労働省室内濃度指針値一覧^(文献47)、【急性経口毒性】GHS(化学品の分類および表示に関する世界調和システム)^(文献48)、【VOC濃度】Green Seal^(文献49)、【化学物質排出把握管理促進法】化学物質排出把握管理促進法(PRTR把握物質)^(文献50)を参照した。

平成26年度の「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)の環境物品等の調達の推進に関する基本方針(基本方針)における役務・庁舎管理等・清掃の清掃管理用ケミカルに関する判断基準では指定化学物質、清掃に使用する床維持剤(床用保護剤)、洗浄剤等の揮発性有機化合物の含有量が厚生労働省の定める室内濃度指針値以下であること、配慮基準では、洗剤を使用する場合は、清掃用途に応じ適切な水素イオン濃度(pH)のもの(原液でpH5～pH9)が使用されていること、清掃に使用する床維持剤(床用保護剤)等については可能な限り(PRTR法指定物質)を含まないものが使用されていることと定めている。

海外では清掃用ケミカルの環境配慮レベルを規定、評価する第3者機関(アメリカ=Green Seal, カナダ=Environmental Choice Program, EU=Eco-Label)があり、環境配慮された清掃用ケミカルでは、その使用を強く推奨されている。

4) 感染症対策

清掃業務において感染症対策に配慮した方法を採用しているか否かを清掃業務手順書に明示された部分から確認する。

感染症対策に配慮した方法として、次の3つのいずれかの採用を基本とする。

i・トイレ使用資材の専用化

・トイレを汚染区域として考え、汚染区域で使用する資材は固定し、交差汚染防止のために他のエリアでは使用しない決まりとなっている。

ii・トイレルーム設備の除菌

・ドアノブ、洗面台、便座、手すりなど病原体が集まり、繁殖可能な表面に対して除菌剤配合洗浄剤を使用して、拭き作業を行っている。

iii・嘔吐物、汚物からの感染対策処理

・ウイルス類による感染性胃腸炎などの拡散防止対策を実施している。

5) 安全対策

清掃業務において安全に配慮した方法を採用しているか否かを清掃業務手順書に明示された部分から確認する。

安全に配慮した方法として、次の3つの方法のいずれかの採用を基本とする。

i・居住者・利用者へ影響を与えない清掃時間の設定と作業時、作業後の換気実施。

・月1回より長い期間が空く、特別な清掃作業は居住者・利用者へ影響を与えない時間帯を選択している。

・月1回より長い期間が空く、特別な清掃作業の床用保護剤塗布作業や各種洗浄作業終了後には早期利用のための送風と室内空気質の早期改善のための換気を行っている。

ii・安全保護具の使用

・月1回より長い期間が空く、特別な清掃を実施する場合、作業者は手袋・保護メガネを装着している。

iii・立ち入り禁止などの作業案内板の設置。

・居住者・利用者が居合わせる日常の清掃作業を安全に行うために、作業時は明確な作業案内を設置する。

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

1) 汚染源対策

ある程度の長さのエントランスマットとグレーチングの有無を設置写真の添付にて取組と評価する。

ここで言う、ある程度の長さとは108ページの「参考:エントランスマットの適正な長さを求める指標」を参考

にし、下限を1.5mの長さとする。

2) 清掃方法

① 1.3.1「総合的な取組」の「1) 頻度」で取組評価に使用した、施設側で作成している施設・設備の点検・清掃頻度表から、トイレ、共用部、厨房、玄関マットは毎日、清掃を実施する事を確認し、取組と評価する。

② 1.3.1「総合的な取組」の「III 手順」で取組評価に使用した、施設清掃の作業手順書やマニュアルから、希釈をする洗浄剤の希釈方法を明記している事を確認し、取組と評価する。

3) 清掃資材

① 環境ラベル(エコマーク、グリーンマークなど)取得製品の採用を製品カタログの添付にて確認する。採用点数等に関しては問わない。

【環境ラベル】の情報取得に関して

i 財団法人日本環境協会監修のエコマーク商品総合情報サイト「グリーンステーション」

<http://www.greenstation.net/>

ii 環境への負荷が少ない製品やサービスの優先的購入を進める全国ネットワーク「グリーン購入ネットワーク」ホームページ

<http://www.gpn.jp/>

iii 環境省ホームページ 総合環境政策局「環境ラベル等データベース」

<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/index.html>

② 清掃資材専用の保管スペースがある場所を設置写真・図面の添付にて取組と評価する。

③ トイレ、共用部、厨房などの清掃に使用する洗剤類のケミカル2種類以上について、MSDS(化学物質安全データシート)の提出で確認し、取組と評価する。

※可能であれば、i 床用保護剤、ii 床用洗浄剤(カーペット用洗剤含む)、iii トイレ用洗浄剤、iv ガラス用洗浄剤の4製品に関し、109ページの「清掃用ケミカル判定表」に合致する事が望ましい。

4) 感染症対策

① 1.3.1「総合的な取組」の「3) 手順」で取組評価に使用した、施設清掃の作業手順書やマニュアルから、トイレ清掃では除菌剤配合洗剤の使用を明記されている事を確認し、取組と評価する。

② 1.3.1「総合的な取組」の「3) 手順」で取組評価に使用した、施設清掃の作業手順書やマニュアルから、感染防止を考慮した嘔吐物の処理方法がある事を確認し、取組と評価する。

5) 安全対策

1.3.1「総合的な取組」の「3) 手順」で取組評価に使用した、施設清掃の作業手順書やマニュアルから、手袋、メガネ、マスクなどの保護具の着用を促している事を確認し、取組と評価する。

■文献 45), 46), 47), 48), 49), 50)

1.3.3 衛生管理業務

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㎡以下の建築物は、一律にレベル3とする。

建築物衛生法の特定建築物の場合と、それ以外の場合で評価方法が異なるので注意すること。

<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	3つの設備管理業務の取組ポイントで-1点(レベル2)の取組がひとつでもある場合
レベル 3	3つの設備管理業務の取組ポイントが 0 点
レベル 4	3つの設備管理業務の取組ポイントが 1～2 点
レベル 5	3つの設備管理業務の取組ポイントが 3 点

<住居・宿泊部分>評価しない。

評価方法: 下記の空調管理、ねずみ等の点検・防除、給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)の3つの衛生管理の項目をそれぞれ評価し、総ポイント数で評価する。ただし、各項目でひとつでも-1(レベル2)があれば、その他がどのような点数でも評価はレベル2とする。

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

1) 空調管理の評価

該当する維持管理内容	ポイント
建築物環境衛生管理基準の空調設備において不適項目がある。	-1(レベル 2)
建築物環境衛生管理基準を満たし、フィルターの定期的な点検・清掃を行っている。	0
建築物環境衛生管理基準を満たした以上に、特別な対策を行っている。	1

2) ねずみ等の点検・防除の評価

該当する維持管理内容	ポイント
建築物環境衛生管理基準の害虫駆除において不適項目がある。	-1(レベル 2)
建築物環境衛生管理基準を満たし、6ヶ月に1回の点検および防除を行っている。	0
建築物環境衛生管理基準を満たした以上に、特別な対策を行っている。	1

3) 給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)の評価

該当する維持管理内容	ポイント
建築物環境衛生管理基準の給水設備において不適項目がある。	-1(レベル 2)
建築物環境衛生管理基準を満たしている。	0
建築物環境衛生管理基準を満たした以上に、特別な対策を行っている。	1

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

1) 空調管理の評価

該当する維持管理内容	ポイント
空調管理は何も実施していない。	-1(レベル2)
建築基準法施行細則第8条(建築設備等の定期報告)に基づく換気設備定期点検を年1回実施し、改善している。 ※特定行政庁が規定する特殊建築物に該当しない場合は取組「0点」として評価する。	0
建築物環境衛生管理基準レベルの空調管理を実施し、記録を保管している。	1

2) ねずみ等の点検・防除の評価

該当する維持管理内容	ポイント
ねずみ等の点検・防除は何も実施していない。	-1(レベル2)
各建築物に適用されている法律、規則、基準などに則り、ねずみ等の点検・防除を定期的に行っている。 ※法律、規則、基準などがない建築物の場合は年1回のねずみ等の点検・防除を実施している。	0
建築物環境衛生管理基準レベルのねずみ等の点検・防除を実施し、記録を保管している。	1

3) 給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)の評価

該当する維持管理内容	ポイント
給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)は何も実施していない。	-1(レベル2)
「水道法」に基づき、受水槽の清掃や水質の外部検査を年1回実施し、改善している。 ※直結式給水で受水槽がない場合は取組「0点」として評価する。	0
建築物環境衛生管理基準レベルの給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)を実施し、記録を保管している。	1

□ 解 説

Ⅰ 建築物衛生法における特定建築物を評価する取組

1) 空調管理の評価

特別な対策として、①フィルターの交換の計画や記録、②熱交換機の洗浄の計画や記録、③ダクトの点検および清掃の計画や記録、あるいは室内浮遊微生物管理の実施記録を評価する。

■ 参考

建築物衛生法の建築物環境衛生管理基準^(文獻51)において、冷却塔・加湿装置・空調排水受けの点検等について使用開始時及び使用開始後1月以内ごとに1回点検し、必要に応じ清掃等を実施。また、冷却塔・冷却水管・加湿装置の清掃については1年以内ごとに1回としている。建築物衛生法第10条における空調設備維持管理に関する帳簿書類^(文獻52)としては空調設備点検整備記録、冷却塔の清掃記録、加湿装置の清掃記録、空気環境測定記録、改善調査報告書を5年間保存の必要がある。

定期的な空調設備の清掃は稼働効率の向上による省エネルギー効果が認められる。また、フィルターやダクトは施設利用者・居住者への微生物汚染などの要因が考えられ、施設性能維持、施設利用者への健康配慮の両面からも重要な項目である。

2) ねずみ等の点検・防除の評価

特別な対策としては、①IPMに基づく生息環境調査及び環境改善提案の有無、②ゴキブリ指数などの管理基準を設けた生息密度管理の有無、③重点区域を設定して発生数に見合った頻度での点検・駆除の実施の有無をいう。

■参考

建築物衛生法の建築物環境衛生管理基準^(文献51)において、ねずみ等の点検・防除については6月以内ごとに1回(特に発生しやすい場所については2月ごとに1回)、定期的に、統一的に調査を実施し、当該結果に基づき必要な措置を講ずるとしている。ねずみ等の防除に関する帳簿書類^(文献52)としては、生息状況点検記録、防除実施記録、防除効果の調査記録を5年間保存する必要がある。

IPM(Integrated Pest Management)=総合的病害虫管理^(文献51)とは、病害虫の防除に関し、利用可能な全ての防除技術を利用し、経済性を考慮しつつ、適切な手段を総合的に講じる防除手法の事。これにより、人の健康に対するリスクと環境への負荷を軽減あるいは最小限にする事ができる。

3) 給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)の評価

特別な対策としては、①各地方公共団体による条例、指導などによる建築物衛生管理基準以上の内容実施、②安全な飲料水の提供の為に給水管洗浄の実施計画、③給湯室への浄水機の設置をいう。

■参考

建築物衛生法の建築物環境衛生管理基準^(文献51)において、給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)については①貯水(湯)槽の清掃を1年以内ごとに1回、②水質検査を6月以内ごと実施する10項目と毎年6～9月に実施する消毒副生成物の12項目、さらに地下水等使用施設の場合は3年以内ごと実施する有機化学物質等8項目、③残留塩素等の測定を7日以内ごとに1回、④防錆(ぼうせい)剤の水質検査を2ヶ月に1回としている。建築物衛生法第10条における給水設備維持管理に関する帳簿書類^(文献52)としては飲料水においては飲料水設備の管理状況記録、貯水槽の清掃報告書、水質検査結果書、残留塩素等の測定記録、中央式給湯(冷水)設備の水質検査結果書、防錆剤の維持管理記録、中央式給湯水の温度管理記録を5年間保存する必要がある。

平成24年度 特定建築物 項目別不適率上位20 (「厚生労働省 衛生行政報告例」^(文献53)より編集)

1	空調管理	相対湿度	54.1%
2	空調管理	温度	32.1%
3	空調管理	二酸化炭素の含有率	23.2%
4	飲料水	中央式給湯設備 給湯水質検査実施 3)	16.9%
5	空調管理	加湿装置の汚れ点検(1月以内ごと)	15.3%
6	その他	帳簿書類の備付け	15.3%
7	飲料水	貯湯槽の清掃	14.9%
8	空調管理	排水受けの汚れ、閉塞の状況点検	14.8%
9	空調管理	加湿装置の清掃(1年以内ごと)	13.8%
10	飲料水	中央式給湯設備 給湯水の遊離残留塩素含有率の検査実施	12.7%
11	空調管理	冷却塔、冷却水の水管清掃(1年以内ごと)	9.2%
12	空調管理	冷却塔、冷却水の汚れ点検(1月以内ごと)	8.9%
13	雑用水	雑用水の水槽点検	7.7%
14	その他	ねずみ等の防除	7.4%
15	雑用水	水質検査実施	7.1%
16	空調管理	ホルムアルデヒド量の測定実施	7.0%
17	雑用水	遊離残留塩素の含有率の検査実施	6.3%
18	飲料水	水質検査実施 2) 3)	5.3%
19	雑用水	遊離残留塩素の含有率	4.9%
20	飲料水	中央式給湯設備 給湯水の遊離残留塩素含有率	4.1%

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を評価する取組

1) 空調管理の評価

実施記録や実施を証明できる書面から判定する。

■参考

建築基準法では、所有者等に維持保全の義務(法第8条)を規定し、特に百貨店・旅館等、大勢の人が利用する一定規模以上の特殊建築物、建築設備(換気設備、排煙設備、非常用照明、給水設備)、昇降機等の所有者(管理者)は、その点検・診断のために専門知識を有する資格者に定期的に調査・検査させ、その結果を特定行政庁に定期報告する制度(建築基準法第12条1項及び3項)^(文献⁵⁴⁾)が設けられている。定期報告が必要な建物の用途や規模・報告頻度は、各県や特定行政庁によって異なる。例えば、東京都の場合、百貨店等物品販売業であれば、3階以上でその用途に供する部分の床面積の合計が3000㎡以上、旅館等は3階以上で2000㎡以上、事務所は1000㎡以上となっている。

2) ねずみ等の点検・防除の評価

実施記録や実施を証明できる書面から判定する。

■参考

建築物衛生法の他にも、ねずみ昆虫等の防除を行い清潔にすること、ならびにそれに類する内容を含む法律・規則・基準には、主要なものだけでも次のようなものがある。

法律・規則・基準名	内容
興行場法第2条、第3条 関係基準準則 (平成2年10月22日 衛 指第177号)	入場者の衛生に必要な措置基準準則 施設におけるねずみ、昆虫を駆除するため定期的に巡回点検及び駆除作業を実施すること。また、駆除の実施記録は二年以上保存すること。
労働安全衛生法： 事務所衛生基準規則	6ヵ月以内ごとに1回、定期に、統一的に調査を実施し、当該調査の結果に基づき、ねずみ、昆虫等の発生を防止するため必要な措置を講ずること。
医療法： 医療機関におけるねずみ 及び昆虫等の防除におけ る安全管理について 平 成16年11月17日厚生労 働省通知	医療機関におけるねずみ及び昆虫等の防除作業については、建築物衛生法、その他政省令の趣旨を踏まえ、以下の点に特に留意し、これらの規定に準じた適切な防除作業を行うよう努めること。
食品衛生法： 食品等事業者が実施すべ き管理運営基準に関する 指針	年2回以上、そ族及び昆虫の駆除作業を実施し、その実施記録を1年間保管すること
食品衛生法： 大量調理施設衛生管理マ ニュアル	施設における、ねずみ、こん虫等の発生状況を1月に1回以上巡回点検するとともに、ねずみこん虫の駆除を半年に1回以上(発生を確認した時にはその都度)実施し、その実施記録を1年間保管すること
学校保健安全法： 学校環境衛生基準	毎学年 1 回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。
学校給食法： 学校給食衛生管理基準	ねずみ及び衛生害虫の発生状況を1ヶ月に1回以上点検し、発生を確認したときには、その都度駆除をすることとし、必要な場合には、補修、整理整頓、清掃、清拭、消毒等を行い、その結果を記録すること。

3) 給水・給湯管理(飲用・炊事用・浴用等)の評価

実施記録や実施を証明できる書面から判定する。

■参考

「水道法の一部を改正する法律」(法律第100号:平成13年7月4日公布,平成14年4月1日施行)により水道法が改正され,従来まで管理責任が明確になっていなかった 10m^3 以下の小規模貯水槽についても,清掃や検査など適正な管理が求められている。

貯水槽の管理方法

※貯水槽水道設置者は,有効容量により,次のように管理する事

	簡易専用水道 (受水槽の有効容量が 10m^3 超)	小規模貯水槽水道 (受水槽の有効容量が 10m^3 以下)
管理基準の根拠	水道法 第34条の2 水道法施行規則 第55条, 56条	各自治体の供給規定(条例・要綱など)
管理内容	・水槽の清掃(1年以内ごとに1回) ・水槽の点検, 汚染防止処置の実施 ・必要に応じ水質検査の実施 ・指定検査機関による管理状況の検査(年1回) ・供給する水が人の健康を害する恐れがあることを知った時には, 直ちに給水を停止し, 関係者に周知する。	簡易専用水道の管理基準に準ずる。 (詳細は各自治体により異なる)

■文献 51), 52), 53), 54)

■測定ガイド：機能性

■用途の測定項目及び測定機器

	事	学	物	飲	会	工	病	木	住
建物全体・共用部分									
・執務スペース	○	—	—	—	—	○	—	—	—
・天井高さ	○	○	—	—	—	—	—	—	—
・在室者数	○	—	—	—	—	○	—	—	—
・窓・机配置確認	○	—	—	—	—	—	—	—	—
・リフレッシュ空間面積	○	—	○	—	—	—	—	—	—
・内装計画確認	○	○	○	○	○	○	○	○	○
・維持管理内容確認	○	○	○	○	○	○	○	○	○
住居・宿泊部分									
・執務スペース	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・天井高さ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・在室者数	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・窓・机配置確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・リフレッシュ空間面積	—	—	—	—	—	—	—	—	—
・内装計画確認	—	—	—	—	—	—	○	○	○
・維持管理内容確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- ・執務スペース：リフレッシュ空間を除く執務スペースの床面積を現場で図面と比較して面積を確認する。
- ・天井高さ：天井の高さを現場で確認する。
- ・在室者数：机の数をカウントする。
- ・窓・机配置確認：すべての座席が窓の見える位置に配置されているかを確認する。
- ・リフレッシュ空間床面積：リフレッシュ空間の床面積を現場で図面と比較して面積を確認する。
- ・内装計画確認：内装への配慮の度合いを目視で評価する。
- ・維持管理内容確認：各評価の解説文にある取組を示す関係書類・記録類にて確認する。（取組部分に付箋を入れて、提出。）
- ・正確な現状図面や現状写真があり、正確な読み取りが可能であれば、図面や写真による確認も可。

■測定計画

- 測定日：特に指定しない
- 測定時刻：特に指定しない
- 測定点：代表的な居室

既存独自項目

1.3.4 京都にふさわしい維持管理

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

評価する取組

	項目	評価内容
町 家 型	日常的な維持管理	1) 木部の塗装(ベンガラ塗など)にはがれ、退色などもなく、よく維持されている。
		2) 壁の左官仕上げ(聚楽塗、漆喰塗など)に剥落、傷などもなく、よく維持されている。
	外観	3) 看板建築になっていない、新建材の設置がない等、建築当初の良さを包括的に継承ないしは向上している。
	温熱環境コントロール	4) 庇、格子などの環境配慮技術が良好に維持管理されている。
		5) 中間期に通風が確保できるよう、工夫されている。
近 代 建 築 型	日常的な維持管理	6) レンガやタイルの目地から白華などが起こっていない。
		7) レンガやタイルの表面が美しく、よく清掃管理されている。
	外観	8) 新建材の設置がない等、建築当初の良さを包括的に継承ないしは向上している。
	温熱環境コントロール	9) 中間期に通風が確保できるよう、工夫されている。

□解 説

本項目では京都にふさわしい建築物の長寿命化について評価する。評価する取組に掲げる内容について、取組の有無を確認し、各項目のチェックボックスにて評価する。

- 1) 町家の木部の塗装としては主にベンガラや柿渋が使われる。これらの塗装に適切な時期に塗り重ねをするなどにより、はがれや退色などがなく、良好に維持されている状態を評価する。
- 2) 町家の壁仕上げとして聚楽塗や漆喰塗などの左官仕上げがよく用いられる。これに適切な時期に上塗りをかけるなどにより、剥落、傷などがいない状態を評価する。
- 3) 町家の正面に看板を立てるなどして、建築当初の良さが表れていないものや、サイディングなどの新建材を聚楽塗や羽目板張等の既存仕上げの上に貼っているものが散見される。このようになっておらず、建設当初の良さを包括的に継承、ないしは当初よりも細部にわたって整備するなど趣きを向上させているものを評価する。
- 4) 庇や格子などの環境配慮技術が、失われたりせず、当初の機能がきちんと発揮されるように良好に維持管理されている状態を評価する。
- 5) 簾掛けを設置して簾を掛けたり、ふすまを簾戸に変えるなど、中間期に通風が確保できるよう、住まい手、使い手が工夫しているものを評価する。
- 6) 近代建築によく使われているレンガやタイルの目地から白華などが起こっていない、もしくは起こったとしても清掃等により目立たないものを評価する。
- 7) 近代建築によく使われているレンガやタイルの表面が美しく、よく清掃管理されているものを評価する。
- 8) 近代建築の外観にそぐわない看板を設置する、新建材(サイディングボードや金属板などのいわゆる工業製品)を当初の仕上げ材の上から貼るなど、建築当初の良さが表れていないものが散見される。このようになっておらず、建設当初の良さを包括的に継承、ないしは当初よりも細部にわたって整備するなど趣きを向上させているものを評価する。
- 9) 近代建築には鉄製の窓が錆びつく等により開閉できないものがあるが、良好に維持管理されることにより開閉可能で、中間期に通風が確保できるものを評価する。

《京都独自の考え方》

対象となる「町家型」「近代建築型」についてはp.21を参照。

2. 耐用性・信頼性

2.1 耐震・免震

地震時の安全性や強風時の居住性向上等に関する性能を評価する。

2.1.1 耐震性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学(大学)・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル 1	レベル 3 を満たさない
レベル 2	(該当するレベルなし)
レベル 3	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	レベル 2 を満たさない
レベル 2	Is 値=0.6 以上 または 建築基準法に定められた耐震性を有する。
レベル 3	Is 値=0.7 以上 または 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、建物の耐震性を評価することで地震時の安全性を評価する。

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、現状で基準法を満たさない「既存不適格」の場合にはレベル1と評価する。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。

また、Is値で評価する場合、耐震改修促進法などを参考にIs値0.6以上をレベル3とした。また、レベル4と5は、建築基準法で定められた耐震性の割増度を参考に、Is値0.7以上でレベル4、Is値0.9以上でレベル5とした。

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、「原則として構造耐震指針(Is値)の割増(0.7以上)を考慮することが望ましい」とされていることより、Is値0.7以上または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と設定した。

また、Is値0.6以上または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、現状で基準法を満たさない「既存不適格」の場合をレベル1とし、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、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。尚、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、耐震性ではなく、主に強風時などの居住性向上を意図した制振装置や免震装置などの使用は含まず、2.1.2免震・制振性能で評価する。(ここでは制御の対象が主として地震であるものを「制震」、それ以外のものを「制振」と称している)

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。

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・制振性能

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	免震・制振装置を導入していない。
レベル 4	制振装置を導入し、強風時の居住性向上に配慮している
レベル 5	免震装置を導入している。

□解 説

本項目は強風や地震による揺れを防止又は低減出来る性能を評価している。具体的には強風時の居住性向上や地震時の内部設備及び什器の保護等である。

レベルは、免震装置を導入している場合、内部設備の保護などが期待できるため、レベル5として評価する。また、強風時の居住性向上を狙った制振にはレベル4とする。

尚、専ら架構の耐震性向上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。ただし、強風時の揺れ防止を兼ねている制震装置を用いている時は、制振装置を導入しているものと判断し、レベル4として良い。

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。

尚、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。

京都重点項目

A(全国版準用)

2.2.1 躯体材料の耐用年数

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《大切に使うー長寿命化》(物理的長寿命)

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	住宅の品質確保の促進に関する法律(日本住宅性能表示基準, 3.劣化の軽減に関する事)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。

尚、繊維補強は火災時の爆裂による倒壊防止を主な目的としているので、本項目の評価対象とはしない。

(参考)日本住宅性能表示基準「3-1. 劣化対策等級(構造躯体等)」

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

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

2.2.2 外壁仕上げ材の補修必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

□解 説

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

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

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

対象部材が複数ある場合は、最も補修必要間隔が短いもので評価すること。

■文献 55)

2.2.3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔

CASBEE京都-既存では評価対象外

2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル 1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	ほぼ全てに亜鉛鉄板を使用
レベル4	屋外露出ダクト、厨房排気ダクト、高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長寿命性を評価する。

評価方法は、一般的な仕様（亜鉛鉄板など）では耐用年数が短くなると考えられる系統について、長寿命化の対策が行われている状況を、その仕様を元に評価する。

2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔

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

□解 説

本項目は、空調及び給排水配管の更新必要間隔を評価する。

評価方法は、主要な用途上位3種について、材質及び接合方法を評価し、長寿命化の程度を評価する。主要な用途上位3種とは、建物における配管種類の総量(総重量)が多いものから、3番目までを評価するという意味である。尚、給水・排水のみの建物に関しては、3種を2種、2種を1種に読み替えて運用する。

又、B～Dの判断は、(財)建築保全センター「建築設備の耐久性向上技術」1986年を参照する。

まず使用管材と用途からB～Dを判断し、次に接合方法で評価が上がる場合はその評価結果を使用する。

尚、接合方法で評価が下がる場合は評価を下げなくて良い。又、表に記載が無い管材や接合方法を採用している時は、メーカーに確認の上、同等と思われる用途・接合方法を参考に判断する。

■参考) 空調・給排水管の判断基準

配管システムの用途		用 途												接合方法(参考)												
		衛 生					空 調			蒸 気		その他		ねじ接合		溶接・溶着			はんだ		機械的接合			その他		
		給水	給湯	汚水排水	雑排水	通気	冷却水	冷温水	温水	給気	還水	消火	給油	めっき継手	管端シテ使用	ラッピングフランジ	材料溶着	電気溶接	TIG溶接	硬ろう	軟ろう	ゴム止水	引抜阻止	ノリ付接合	接着剤	樹脂キレンツ
使用管材	略号																									
給排水用鋼鉄管	CIP	A		A	A																	B		B		A
配管用炭素銅鋼管(白)	SGP	D		C	C	B	E	D	D			C		E			C					C	C	C		
配管用炭素銅鋼管(黒)	SGP							E	E	D	E	D	C				C					C	C			
塩ビライニング鋼管	VLP	B	C				C							E		A						C	C			
ポリ粉体ライニング鋼管	PLP	B	C				C							E		A						C	C			
一般配管用ステンレス鋼管	SUS	C	C	C	C		B	C	C		C						C	B				C	C			
銅 管	CUP	C	D	C	C	B		C	C			A				A			B	C		C	C			
排水用鉛管	LP			A	A											A				A						
硬質塩化ビニル管	VP	B		B	B	A	B									B								C		C
耐熱性塩化ビニル管	HT		B					B	B							B										C
水道用ポリエチレン管	PEP	B														B						C				C

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

*2)使用条件は一般的な事務所ビル程度を想定している。

*3)外面防食は完全なものとして、内面についての想定である。

*4)実績を重視した評価であり、特別な水処理は考慮していない。

*5)冷媒管に使用される銅管はCとする。(巻末の補助資料を参

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

2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞	
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

＜住居・宿泊部分＞評価しない。	
-----------------	--

□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良い。又、当資料は、同じ部材でも異なる年数データが存在しているため、評価側が引用の際、参考基準と引用の理由・根拠を明記する。

補助資料1に記載されていない材料や特段の劣化外力がある場合（塩害が起こる可能性が高い沿岸地域の立地など）は個別にメーカー等に確認して評価する。尚、補助資料1にない設備機器を評価する場合でかつ特段の劣化外力がない場合、一般的な事務所ビル（稼動時間250h/月程度）を想定した場合の「更新の必要間隔」により評価を行う。

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

■文献 55)

2.3 適切な更新

良好な室内環境を維持する上で、仕上げ材及び設備機器の適切な更新が必要である。ここでいう適切な更新とは、その部位が本来要求されている性能を維持しつづける為に、その性能を有しなくなった時に速やかに更新を行う事を言う。又、その性能の劣化は主にそれを構成する材料の劣化によるところが大きく、ここでは各部位を構成する材料が耐用年数以内かを判断し、それをもとに適切な更新がなされているかを判定する。

2.3.1 屋上(屋根)・外壁仕上げ材の更新

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	メンテナンス記録がなく判定不可能。
レベル2	防水材(シール含む)、石、タイル、塗装、建具共に耐用年数を超えている。
レベル3	防水材(シール含む)のみ耐用年数以内である。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	防水材(シール含む)、石、タイル、塗装、建具共に耐用年数を超えていない。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□解 説

本項目は、屋上(屋根)・外壁仕上げ材の適切な更新状況を評価する。

各材料の設置時期に関しては、メンテナンスの記録などから判断し、メンテナンスの記録がなく判断不能の場合はレベル1とする。

耐用年数は、評価側自ら建築プロジェクトのライフサイクル計画から各カテゴリー材料の使用壽命を詳細的に洗い出し、判断するのが望ましいが、手元の関連資料が不足の場合、巻末の補助資料1に各材料の耐用年数を示すので、これを基準に判定しても良い。尚、補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、もし該当する値がない場合は、【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用しても良い。但し、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。

評価の際、耐用年数を超えていないことの判断は以下の2つを含むものとし、どちらかに該当するときは耐用年数を超えていないと判断してよい。

- ① 適切なメンテナンスをしていて、所定の性能を維持している場合。
- ② 劣化診断の結果、まだ使用可能と判断できる場合。

2.3.2 配管・配線材の更新

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル 1	メンテナンス記録がなく判定不可能。
レベル 2	全て耐用年数を超えている。
レベル 3	主要機器のみ耐用年数以内である。
レベル 4	（該当するレベルなし）
レベル 5	全て耐用年数以内である。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。	
-----------------	--

□解 説

本項目は、配管・配線材に関する適切な更新状況进行评估する。

各材料の設置時期に関しては、メンテナンスの記録などから判断し、メンテナンスの記録がなく判断不能の場合はレベル1とする。

耐用年数は、評価側自ら建築プロジェクトのライフサイクル計画から各カテゴリー材料の使用寿命を詳細的に洗い出し、判断するのが望ましいが、手元の関連資料が不足の場合、巻末の補助資料1に各材料の耐用年数を示すので、これを基準に判定しても良い。尚、補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、もし該当する値がない場合は、【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用しても良い。但し、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。

評価の際、耐用年数を超えていないことの判断は以下の2つを含むものとし、どちらかに該当するときは耐用年数を超えていないと判断してよい。

- ① 適切なメンテナンスをしていて、所定の性能を維持している場合。
- ② 劣化診断の結果、まだ使用可能と判断できる場合。

2.3.3 主要設備機器の更新

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	メンテナンス記録がなく判定不可能。
レベル 2	全て耐用年数を超過している。
レベル 3	主要機器は耐用年数以内である。
レベル 4	（該当するレベルなし）
レベル 5	全て耐用年数以内である。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。	
-----------------	--

□解 説

本項目は、主要設備機器に関する適切な更新状況を評価する。

各機器の設置時期に関しては、メンテナンスの記録などから判断し、メンテナンスの記録がなく判断不能の場合はレベル1とする。

主要設備機器とは以下のような機器を指す。

- 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。

耐用年数は、評価側自ら建築プロジェクトのライフサイクル計画から各カテゴリー材料の使用壽命を詳細的に洗い出し、判断するのが望ましいが、手元の関連資料が不足の場合、巻末の補助資料1に各材料の耐用年数を示すので、これを基準に判定しても良い。尚、補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、もし該当する値がない場合は、【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用しても良い。但し、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。

評価の際、耐用年数を超過していないことの判断は以下の2つを含むものとし、どちらかに該当するときは耐用年数を超過していないと判断してよい。

- ① 適切なメンテナンスをしていて、所定の性能を維持している場合。
- ② 劣化診断の結果、まだ使用可能と判断できる場合。

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・ホ・住

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

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

評価する取組

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、災害時には重要度の高い系統を優先的に運転するほか、負荷容量を下げた運転も可能となるよう計画している。

□解 説

本項目は空調・換気設備の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組の数で評価する。

この評価項目は、複数の居室に対する空調・換気設備の運転管理システムを持つものを対象とし、そういった集中管理運転システムを持たないものはレベル3とする。

又、延べ面積2,000㎡未満の小規模建築のほとんどの建物は個別分散空調となるが、その中でも小型電算センター棟など空調の二重化や重要系統の継続運転を行っている場合もあるため、取組ポイントを加算できるようにした。

なお、取組表中に示される項目と同等とみなされるものであれば、その項目をカウントしてよい。

2.4.2 給排水・衛生設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・会・工・病・ホ・住	物・飲
レベル1	評価する取組がない。	評価する取組がない。
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

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・工・病・ホ・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・工・病・ホ・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

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	電源設備・精密機械(住宅の場合は、ブレーカー、分電盤等)の浸水による停電や情報網の損傷を回避するために、ア)あるいはイ)の対策を講じている、あるいはウ)に該当している。 ア) 電源設備・精密機械の地下空間への設置を避けている イ) 地下への浸水の防止措置(防水扉、防水板、マウンドアップ、からぼり)、排水設備(ポンプ等)を設置している。 ウ) 浸水の危険性がない。 (延べ面積 2,000 m ² 未満は適用外)
5	電源車接続時に利用可能な用の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・工・病・ホ・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	耐震クラス ¹² 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、基本要基基準としてレベル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 56)

¹² 「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・木・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	評価する取組がない。
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

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)の浸水による情報網の損傷を回避するために, ア)あるいはイ)の対策を講じている, あるいはウ)に該当している。 ア) 精密機械の地下空間への設置を避けている。 イ) 地下への浸水の防止措置(防水扉, 防水板, マウンドアップ, からぼり), 排水設備(ポンプ等)を設置している。 ウ) 浸水の危険性がない。
4	災害時の有線電話, FAX, 地域防災無線が設置されている。
5	災害時にケーブル TV などにより災害情報が入手できる。
6	ネットワーク機器用に無停電装置が設備されている。

□解 説

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

3. 対応性・更新性

3.1 空間のゆとり

将来の用途変更可能性などを考慮し、建物の階高、空間の形状・自由さについてのゆとりを評価する。
 $\boxed{\text{病}}$ 、 $\boxed{\text{ホ}}$ 、 $\boxed{\text{住}}$ 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。 $\boxed{\text{病}}$ 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

$\boxed{\text{事}} \cdot \boxed{\text{学}} \cdot \boxed{\text{物}} \cdot \boxed{\text{飲}} \cdot \boxed{\text{会}} \cdot \boxed{\text{工}} \cdot \boxed{\text{病}} \cdot \boxed{\text{ホ}} \cdot \boxed{\text{住}}$

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	$\boxed{\text{事}} \cdot \boxed{\text{学}} \cdot \boxed{\text{物}} \cdot \boxed{\text{飲}} \cdot \boxed{\text{工}} \cdot \boxed{\text{病}}$ 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	$\boxed{\text{事}} \cdot \boxed{\text{学}} \cdot \boxed{\text{物}} \cdot \boxed{\text{飲}} \cdot \boxed{\text{工}} \cdot \boxed{\text{病}}$ 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	$\boxed{\text{病}} \cdot \boxed{\text{ホ}}$	$\boxed{\text{住}}$
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、木、住は基準階の階高で評価する。その他の用途では、平均値で評価する。階高の各レベル設定は、以下の考え方による。

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

京都重点項目
A(全国版準用)

3.1.2 空間の形状・自由さ

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使うー長寿命化》(社会的長寿命)

＜建物全体・共用部分＞	
用 途	事・学・物・飲・会・工・病
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・木・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。

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。

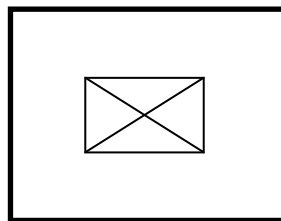
■ 計算対象に関する留意事項

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。

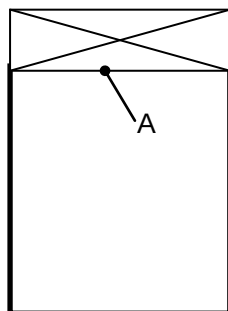
(例1) センターコアの場合



- ・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。

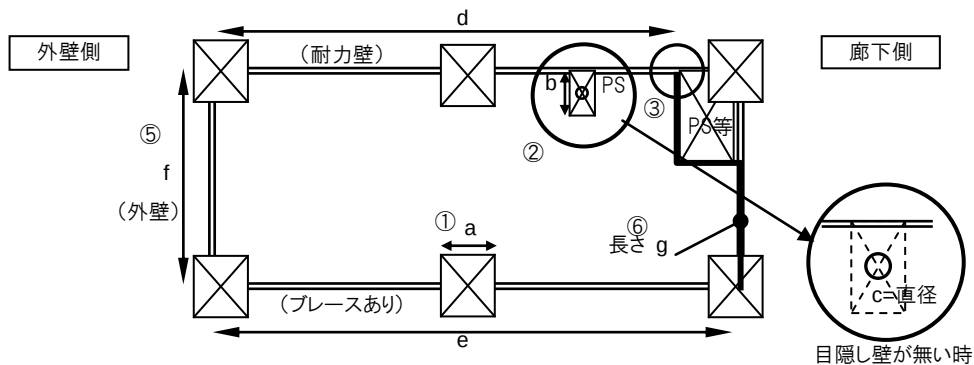
(例2) サイドコアの場合



- ・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 $\times 3(b \times 3)$ 、目隠し壁が無い時は最も太い配管の直径 $\times 3(c \times 3)$ 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・木・住

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

＜建物全体・共用部分＞			
用 途	事・物・飲・ 会(固定席)・工・病	会(非固定席)	学
レベル1	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル2	2900N/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・木・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荷重をレベル3とし、その20%割増値相当をレベル4、50%割増値相当をレベル5と設定した。

住居・宿泊部分を含む用途〔病〕〔木〕〔住〕の建築物については建築基準法施行令85条に示す居住室の値をレベル3、1つ上の事務所の値をレベル5とし、他用途(事務所)への転用可能性を「ゆとり」と設定した。レベル2以下は実際にはほとんどあてはまるケースはないと思われる。またレベル4はレベル3～5を補間した値である。

尚、本項目では、大ばり、柱又は基礎および地震用の構造計算用にも同様の割増値相当を設定していることを前提とし、施工令85条の床の構造計算用の値のみで評価しているが、大ばり、柱又は基礎用または地震用の値の割増が床用に比べ小さい場合はレベルを1つ下げる。

3.3 設備の更新性

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

京都重点項目
A(全国版準用)

3.3.1 空調配管の更新性 事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
《大切に使うー長寿命化》(メンテナンスの容易性)

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	構造部材を痛めなければ空調配管の更新・修繕ができない。
レベル2	予備スリーブを用いれば構造部材を痛めることなく空調配管の更新・修繕ができる場合もあるが全ての配管の更新・修繕には対応できない。
レベル3	将来用(更新用)スペース、ルートの確保されることなどによって、構造部材を痛めることなくほぼ全ての空調配管の更新・修繕ができる。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 ¹³ 、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。

¹³ ISS: Interstitial Space System の略でインタースティシャル・スペースシステムとは、建築と設備が統合されているシステムを指す。

京都重点項目

A(全国版準用)

3.3.2 給排水管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《大切に使うー長寿命化》(メンテナンスの容易性)

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

□解 説

本項目は給排水管の更新性を評価する。

評価対象は、建物用途に応じた主たる機能を支える部位(給排水管自体の主要な部分)の仕様で評価する。

給排水管の更新性については、リニューアルに関する対応の計画がないまま、梁・柱・耐力壁・外壁・床スラブなどの構造部材および仕上げ材を一部破壊しなければ給排水管の修繕・更新ができない場合には、固体廃棄物や新たな補修行為が生じるため、一番低いレベル1とする。

構造部材および仕上げを痛めることなく更新はできないが、修繕できる性能を有する場合をレベル3とする。将来用のスペース、ルートなどを確保することによって更新が容易にできる場合は、給排水管以外の補修・廃棄物の程度によってレベル4もしくはレベル5として評価する。

評価方法は、各レベルに対応する給排水管の設置方法と配管仕様を下表に示すので、この表を参考にレベルを判断する。尚、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・ボ イド	予備スペース 又は メカニカル・ボ イド	自階システ ム天井内 又は ISS 又は床 上配管ピット	予備 スリーブ 又は 貫通パネル	ユニット配管 又は システム WC	小	小	小	小

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

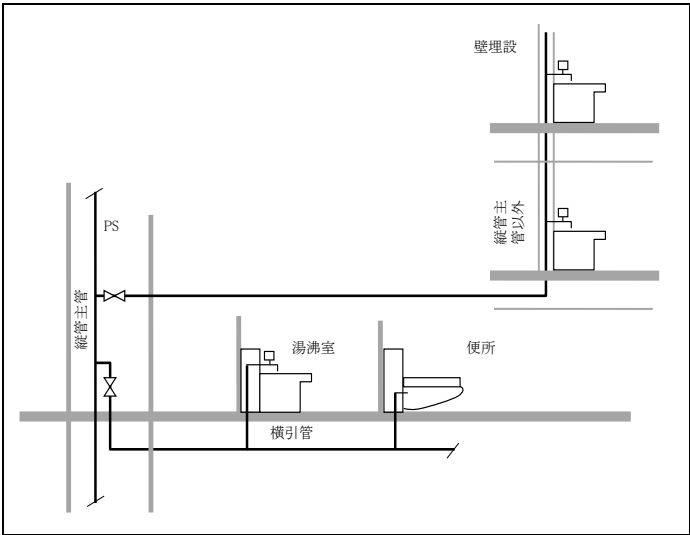


図1 縦管主管，縦管主管以外，横引管の例

京都重点項目
A(全国版準用)

3.3.3 電気配線の更新性

《大切に使うー長寿命化》(メンテナンスの容易性)

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。

京都重点項目

A(全国版準用)

3.3.4 通信配線の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《大切に使うー長寿命化》(メンテナンスの容易性)

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

□解 説

本項目は通信配線の更新性を評価する。

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

京都重点項目

A(全国版準用)

3.3.5 設備機器の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《大切に使うー長寿命化》(メンテナンスの容易性)

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	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・修繕が出来る状況进行评估する。ここで、更新・修繕時に建物機能が維持出来る状況とは「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出来る状況も含む。)」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进行评估する。

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」に示される個々の取組をポイント制にし、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であるか、ソフト上の「環境配慮設計上の概要記入欄」などに別途記入すること。

京都重点項目

A'(全国版準用)

低炭素景観創出

1. 生物環境の保全

□適用

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《ともに住まうー自然とともに住まう》(自然を感じられる計画)

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	生物環境の保全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 0~2)
レベル2	生物環境の保全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 3~5)
レベル3	生物環境の保全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 6~8)
レベル4	生物環境の保全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 9~11)
レベル5	生物環境の保全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 12 以上)

評価する取組

評価項目	評価内容	評価ポイント
I 生物資源の保存	1) 地域の生態系にとって有益な生物資源を保存している。	1
II 緑の量の確保	1) 外構緑化指数が, 10%以上 20%未満を示す規模の外構緑化を行い、なおかつ中高木を植栽している。(1 ポイント) 20%以上 50%未満を示す規模の外構緑化を行っている。(2 ポイント) 50%以上を示す規模の外構緑化を行っている。(3 ポイント)	1~3
	2) 建物緑化指数が, 5%以上 20%未満を示す規模の建築物の緑化を行っている。(1 ポイント) 20%以上を示す規模の建築物の緑化を行っている。(2 ポイント)	1~2

Ⅲ 緑の質の維持	1) 自生種の保全に配慮した緑地が形成されている。	2
	2) 敷地や建物の植栽条件に応じた適切な緑地が形成されている。	2
	3) 野生小動物の生息域の確保に配慮した緑地が形成されている。	2
Ⅳ 生物資源の管理と利用	1) 設計当初の緑化計画目標・方針、敷地及びその周辺における生物環境に関わる立地環境特性等を把握・確認し、管理・運営方針を継続的に見直している。	1
	2) 緑地等の適切な育成管理・維持管理の実施に加え、極力農薬等化学物質を使用しない維持管理手法を採用している。	1
	3) 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
Ⅴ 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組を行っている。	1

□解 説

本項(Q3 1.生物環境の保全)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、5つの評価項目(I～V)ごとに取組内容の評価を行う。なお、ここでいう「生物環境」とは野生小動物の生息と植物の生育を支える空間(ビオトープ)のことを指す。

Ⅰ. 生物資源の保存

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、これらを適切に保存することが重要である。そのような観点から本項では、敷地内にある樹木、水辺、表土等の生物資源が適切に保存されているかについて評価する。

なお評価に際しては、第三者が「保存」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」している生物資源の内容とその目的、保存手段
- ・「保存」している生物資源の現状および位置、現況写真、計画位置、

《京都独自の考え方》

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

【取組例】 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。



【取組例】 復元した生物資源の保存の事例

○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。



II. 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。なお外構緑化面積や建物緑化面積などの算定方法については，巻末の補助資料2.「樹冠面積，緑地面積の算定方法」を参照のこと。

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

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

※1) 中高木の樹冠の水平投影面積と低木・地被等の植栽面積が重なる部分は，それぞれの面積を計上して良い

※2) 外構面積＝敷地面積から建物面積(建築面積及び附属物面積)を除いた面積

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

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

※3) 屋上緑化面積の算定について，中高木の樹冠の水平投影面積と低木・地被等の植栽面積が重なる部分は，それぞれの面積を計上して良い

※4) 建築面積＝建築によって占有された部分の水平投影面積(法定建築面積)

III. 緑の質の確保

生物環境の保全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層を支える緑地を形成するための取組を評価する。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) 地域の自生種の保全に配慮している場合，2) 植栽条件に応じた適切な緑地が形成されている場合，3) 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。

【取組例】

1) 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を主とした緑地が形成されている場合に評価する。なお，緑地を構成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 該当する「地域」がわかる地図
 - ・国土区分図
- ② 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
- ③ 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
- ④ 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)
- ⑤ 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(高速道路路面等緑化)

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ビオトープに戻す取組を行っている。

2) 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)

3) 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、屋上だけではなく、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。



IV. 生物資源の管理と利用

生物資源を健全に維持・育成していくためには、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、生物資源の管理に関して十分な配慮と対策を講じることが重要である。そのような観点から本項では、敷地内の生物資源を良好に維持・育成することに関して、以下の視点から評価する。

- 1)設計当初時における緑化計画の目標・方針と、その後の植栽条件・立地特性の変化を継続的に把握・確認し、それらに基づき管理・運営方針を継続的に見直す取組
- 2)緑地の適切な維持管理の実施とその際の農薬等化学物質の使用を低減する取組
- 3)さらに自然と親しめる環境や施設整備あるいは体験プログラムの実施などの取組

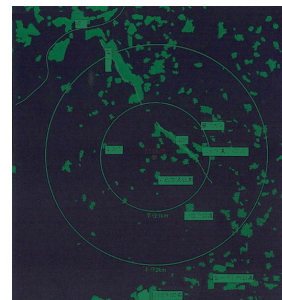
【取組み例】

- ①設計当初の緑化計画目標・方針、敷地及びその周辺における生物資源に関わる立地環境特性等を継続的に把握・確認し、管理・運営方針を継続的に見直している
 - ・設計当初(または緑地等の改修時点)における緑化計画目標・方針を把握・確認する取組
 - ・竣工後、評価時点に至る間における敷地内外の生物資源、緑化環境等立地環境特性の変化の継続的な把握・確認
 - ・上記に基づく、敷地内の生物資源の適切な管理・運営方針の継続的な見直し
- ②緑地等の維持管理方針及び計画に基づく維持管理の実施
 - ・緑地の維持管理方針及び年間計画の策定とその実施(巡回監視、樹木剪定、草刈り等の年間工程計画)
 - ・法に準拠した適正な農薬等による病虫害対策などの適正な実施に加え、予防的措置の取組及び捕殺等による物理的防除の取組等による農薬等化学物質使用の低減
 - ・生物モニタリング等の計画と管理への反映
- ③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】

○エコビレッジ松戸

竣工後数年間にわたり、生態系の充実度をフォローする現地調査を行っている。主に植生の変化、鳥、チョウ、トンボの出現種数を経時的に調査している。4年目を経過した時点で、鳥類については、周辺の比較的まとまった緑地の出現数と比べると計画時の想定よりも若干少なかった。これは、緑地規模の限界と残置樹林の強剪定に起因すると考えられる。一方、チョウやトンボの生息に関しては、周辺緑地に比較して遜色のない充実度が確認された。多様な地



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

被類や水辺ビオトープの存在に起因しており、周辺で確認できなかった種が計画地で確認されたケースもあった。計画時に期待した通り、広域的な緑の飛び石状ネットワークの一部として生態系が充実していることが確認された。今後の維持管理の方法についても調査結果をフィードバックしながら策定している。

【取組み例】 生物資源の管理と利用の事例

○伊勢丹本店本館屋上「アイ・ガーデン」

創建当初から屋上緑化を推進してきた伊勢丹本店では、本館の改修工事に伴い屋上庭園「アイ・ガーデン」を2006年に再整備した。この人と自然が緩やかに共生する都会の里山には300種を超える四季の植物が植栽され、農薬使用の低減に配慮した緑地管理によって、生態系と利用者の視点に立った安全で安心かつ快適な空間が提供されている。

緑地管理は予防措置と早期発見・早期対処を基本としている。樹木の肥料には成分の流出を出来るだけ防ぐために被覆肥料も使用され、自然な景観を維持するために低木は刈り込みでなく枝



(写真提供 水野妙子)

剪定を行い、風通しを良くすることによって病害虫の発生も予防している。病害虫が発生した場合は手採りによる害虫駆除と共に、食品などにも使われているオレイン酸や納豆菌を使った代替農薬も使用し、出来るだけ使用する農薬の量を低く抑える努力を行っている。開園以来継続している減農薬管理の効果によって園内の昆虫の種類は比較的多く、蜜源や食草となる植物には蝶や蜂などの飛翔性の昆虫類が多数訪れ、都市のビオトープネットワークを支える拠点が育成されている。

【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が行われている。



V.その他

上記のI～VIに示した評価項目以外に独自の取組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、どのような取組を実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

低炭素景観創出

C(独自加点)
D(独自基準)

2. まちなみ・景観への配慮

□適用

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

- ◆景観に関する届出、認定、許可等に関する所管課
- 伝統的建造物群保存地区について 京都市都市計画局都市景観部景観政策課
景観地区(歴史的景観保全修景地区を含む)について 京都市都市計画局都市景観部市街地景観課
風致地区について 京都市都市計画局都市景観部風致保全課

《低炭素景観創出による加点条件》

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

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

□解 説

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

《京都独自の考え方》

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

■「低炭素景観の創出」に特に寄与する関連項目

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

【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

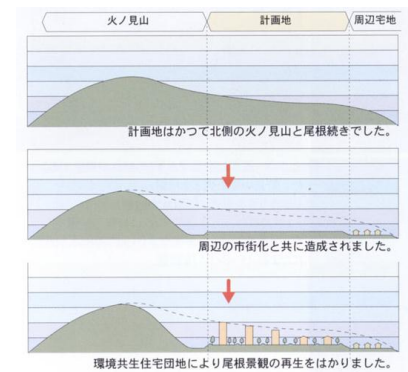
主要道路からの景観に奥行きのある住棟配置とし、建物による道路側への圧迫感を抑えている。



アプローチ広場から住棟を見る(撮影: 斎部功)

○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一体にまちなみに心地よい緑の景観を形成しているか、地域の自然景観の形成に寄与しているかについて評価する。

- 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。(ノリタケの森)



春



夏



秋



冬

(図版提供: 大成建設)

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しているかについて評価する。

- 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組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」として選定する場合が多い。

- 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しているかについて評価する。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組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組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組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、どのような取組を実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

京都重点項目

A'(全国版準用)

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

□適用

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住もうー地域とともに住もう》(地域環境やコミュニティへの配慮)

《ともに住もうー歴史とともに住もう》(歴史性への配慮)

《自然からつくるー自然素材の利用》

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	地域性・アメニティへの配慮に関して取組みを行っていない。 (評価ポイント0)
レベル2	地域性・アメニティへの配慮に関して取組みが十分とはいえない。 (評価ポイント1~2)
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3~4)
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5)
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6以上)

評価する取組

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

I 地域固有の風土、歴史、文化の継承 + II 空間・施設機能の提供による地域貢献	1) 地域文化への協力 伝統的な行事の存続に理解を示し、例えば地蔵盆や地域の祭等が開催できるスペースを地域に提供している。	2
III 建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成	1) 建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成 中庭やテラス、バルコニー、サンルーム、アルコーブ、屋根付広場、風光ボイド、アトリウム、等のように風や光が通り抜ける開放的な空間をうまく内部空間と連続させている。 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	1) 防犯性の配慮 建物外部の広場などのスペースにおいて、視線を遮らない様な樹木の配置、夜間照明の設置、防犯カメラの設置、防犯に役立つ窓の配置などを行い、防犯性に配慮している。 または、 広場や歩道状空地がない場合、建物周囲において、視線の行き届かない袋小路や通路などの死角空間を作らないようにし、また防犯に役立つ窓の配置をするなどして、防犯性に配慮している。 または、 敷地周囲に境界壁等を設ける場合、視線を遮るような連続した塀等を作らず、見通しの良いフェンスや背の低い生垣等を設けて防犯性・防災性に配慮している。	1
V 屋外施設等の適切な維持管理（植栽管理を除く）	1) 屋外施設等の適切な維持管理の実施 屋外施設等（舗装・ファニチャー、遊具等）について適切な維持管理（清掃・洗浄・補修等）が実施されている。	1
VI 建物利用者等の参加性	1) 建物利用者等の参加性 施設利用者満足度評価（POE）の実施、コーポラティブ住宅等、設計プロセスに建物利用者が参加している。 または、 居住者や入居者が植栽管理・清掃活動、運用計画の立案を直接行うなど、建物の維持管理に対して居住者が参加している。 2) 地域意見の反映 設計プロセスにおいて、地域住民とワークショップを行うなどの取組により、地域の意向が反映されている。	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を評価し、地域アメニティの高い生活環境を目標とする。

《京都独自の考え方》

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

Ⅰ 地域固有の風土、歴史、文化の継承

地域には独特の生活文化を反映した歴史的、文化的な資源が少ない。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、地域のコンテキ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キ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なども想定される。このような取組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、躯体を雁行させボイド空間を設け、共用廊下とそれに面する部屋との緩衝空間として、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。



奥行きの深いバルコニーは十分な緑化スペースになる



北側居室に風と光を導く風光ボイド

IV 防犯性の配慮

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

V 屋外施設等の適切な維持管理

屋外施設の維持管理は、施設利用者の快適性はもちろん、景観面や防犯・安全面など地域環境の質にも影響する。ここでは、屋外施設に関して、定期的な点検や補修等の維持管理が適切に行われているかについて評価する。また、施設の維持管理や運営に建物利用者が参加する取組について評価する。

VI 建物利用者等の参加性

施設利用者満足度評価とはPOE(Pre/Post Occupancy Evaluationの略語)ともいわれる入居前・入居後の施設評価のことで、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・評価する手法である。施設利用者ニーズ・現状の問題点等を的確に把握、利用者ニーズを整理し、施設設計や運営・サービス等のプログラミングに活用する。これら手法を用いるなどして建物の計画や維持管理計画策定に建物利用者等が参加する仕組みが運営されている場合や、建物利用者等が建物や外構の維持管理に直接参加している場合に評価する。

VII その他

上記のI～VIIIに示した評価項目以外に独自の取組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

京都重点項目

A(全国版準用)

低炭素景観創出

□適用

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住まうー自然とともに住まう》（自然を感じられる計画）

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	評価する取組表の評価ポイントの合計値が 0
レベル2	評価する取組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	評価する取組表の評価ポイントの合計値が 18 以上

評価する取組

評価項目	評価内容	評価ポイント
Ⅰ敷地内の歩行者空間等へ風を導き、暑熱環境を緩和する。	1)敷地周辺の風の状況を把握し、敷地内の歩行者空間等へ風を導く建築物の配置・形状計画とする	2
	2)芝生・草地・低木等の緑地や通路等の空地を設けることにより、風の通り道を確保する。 空地率が、 40%以上 60%未満の場合 (1 ポイント) 60%以上 80%未満の場合 (2 ポイント) 80%以上 (3 ポイント)	1～3
Ⅱ夏期における日陰を形成し、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。	1)中・高木の植栽やピロティ、庇、バ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組について、Ⅰ)風を導く、Ⅱ)日陰を形成する、Ⅲ)緑地や水面等を確保する、Ⅳ)建築外装材料に配慮する、Ⅴ)建物からの排熱に配慮する、という観点から評価する。取組の有無や程度を確認し、評価ポイントの合計で評価する。なお、敷地外の周辺環境に与える温熱環境の改善に関する取組は、LR3「2.2 温熱環境悪化の改善」で取り扱う。

Ⅰ 敷地内の歩行者空間等へ風を導き、暑熱環境を緩和する。

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

【取組例】

- ・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

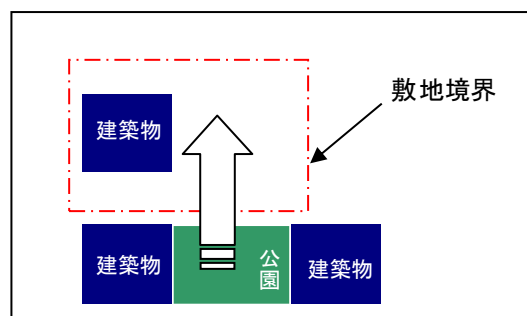


図2 隣接敷地の土地利用とあわせ風を導く配置の例

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を評価する。

・中・高木、ピロティ、庇、パーゴラ等の水平投影面積率により、評価する。

・水平投影面積率は、以下により算出する。

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

・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、 $\text{〈中・高木、ピロティ等水平投影面積率〉}$ 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。

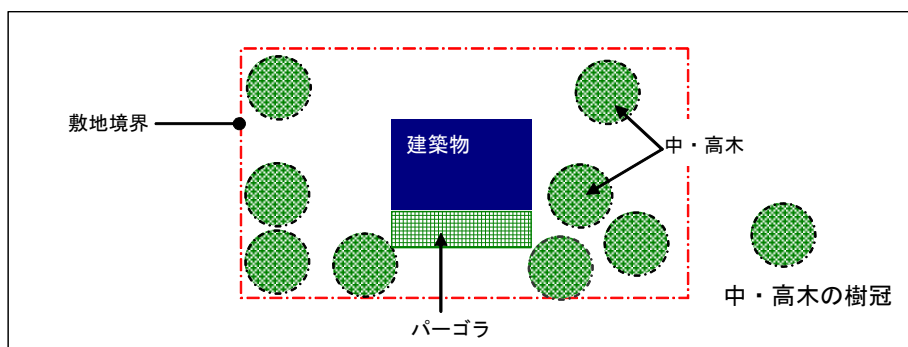


図3 中・高木およびパーゴラの水平投影面積

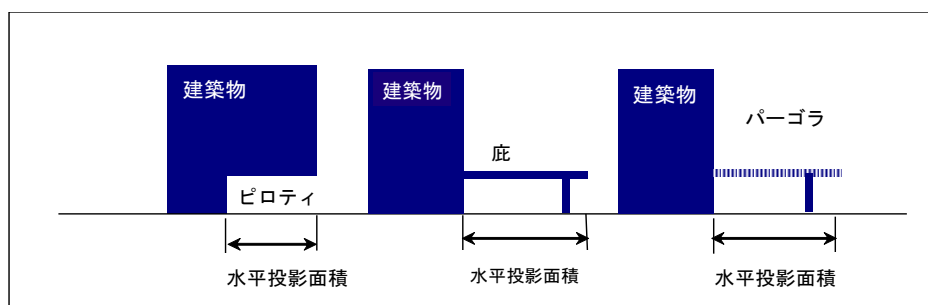


図4 中・高木およびピロティ、庇、パーゴラ等の水平投影面積の算定方法

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。

・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(m^2)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 $0.01\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ として計算する。

<ウォーター・ミスト等の換算緑地面積>

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

・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



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。

$$\text{舗装面積率} = \frac{\text{舗装面積}}{\text{敷地面積}} \times 100(\%)$$

・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。

・外壁面対策率は、以下の式にて算出する。外壁の緑被面積の算定は、巻末の補助資料2.「樹冠面積、緑地面積の算定方法」を参照のこと。

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

V 建築設備に伴う排熱の位置等に配慮し、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。

1)については、主たる建築設備(空調設備)に伴う排熱を建築物の高い位置から放出することにより、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。

・冷却塔、室外機等を対象とする。

・「高い位置」とは地上10m以上とする(地上10m以上とは概ね3階以上の高さに相当する)。

・地域冷暖房方式の場合には、ポイント2とする。

・住宅用途の場合は、ポイント2とする。

・複合用途の場合は、非住宅用途部分のポイントと住宅用途部分のポイント(ポイント2)から、延床面積比率を考慮して適切なポイントを設定する。

2)については、主たる建築設備(燃焼設備)に伴う高温排熱を建築物の高い位置から放出することにより、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。

・煙突経由排熱(コージェネレーション発電機、吸収式冷凍機、ボイラー等)を対象とする。

・高温排熱とは概ね100℃以上のものとする。

・「高い位置」とは地上10m以上とする(地上10m以上とは概ね3階以上の高さに相当する)。

・地域冷暖房方式の場合には、ポイント2とする。

・住宅用途の場合は、ポイント2とする。

・複合用途の場合は、非住宅用途部分のポイントと住宅用途部分のポイント(ポイント2)から、延床面積比率を考慮して適切なポイントを設定する。