

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。

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

以下に詳細を示す。

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

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

＜「京都重点項目」であることを示すボックス＞

（ボックス下部に区分を表示）

京都重点項目

B(推奨内容)

＜「低炭素景観創出」に係る項目であることを示すボックス＞

低炭素景観創出

■ 適用条件

最大5段階のレベルと、対応する採点基準を示す。

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

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

■ 推奨内容

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

■解説

評価に必要な情報が詳しく説明されている。

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

図3.1にQ3.1.3を例にとり、採点基準の構成を示す。

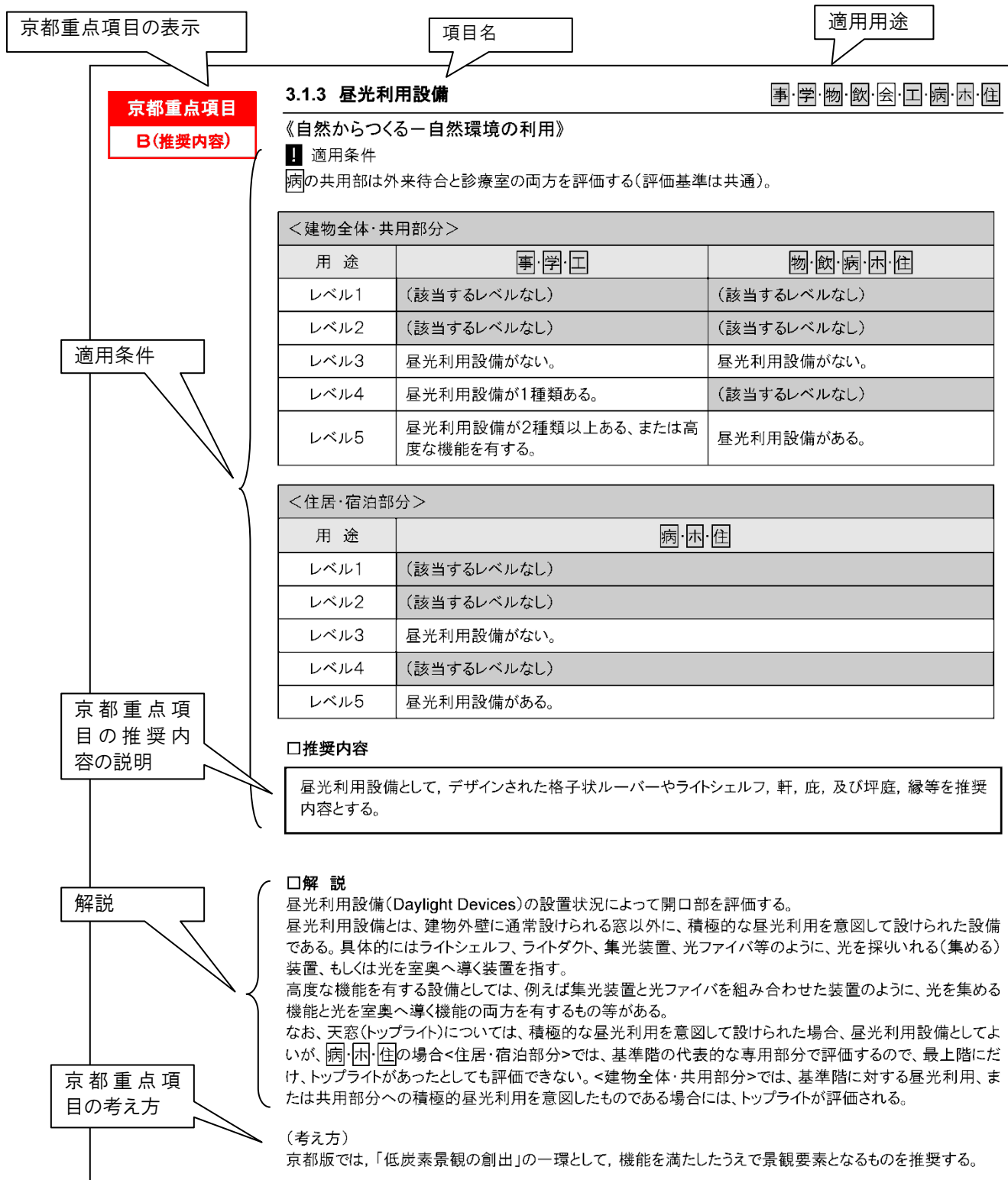


図3.1 採点基準Q3.1.3の構成

1.2 採点基準の一覧

以下に採点基準の一覧を示す。

表3.1 CASBEE京都-新築の評価項目一覧

大項目	中項目	小項目	採点項目	頁
Q1 室内環境	1.音環境	1.1騒音		46
		1.2遮音	1.2.1 開口部遮音性能	49
			1.2.2 界壁遮音性能	50
			1.2.3 界床遮音性能(軽量衝撃源)	51
			1.2.4 界床遮音性能(重量衝撃源)	52
		1.3吸音		54
	2.温熱環境	2.1室温制御	2.1.1 室温	55
			2.1.2 外皮性能	57
			2.1.3 ゾーン別制御性	61
		2.2湿度制御		62
		2.3空調方式		64
	3.光・視環境	3.1昼光利用	3.1.1 昼光率	66
			3.1.2 方位別開口	69
			3.1.3 昼光利用設備	70
		3.2グレア対策	3.2.1 昼光制御	71
			3.2.2 映り込み対策	-
		3.3 照度		72
		3.4 照明制御		75
	4.空気質環境	4.1発生源対策	4.1.1 化学汚染物質	76
			4.1.2 アスベスト対策	-
		4.2換気	4.2.1 換気量	78
			4.2.2 自然換気性能	79
			4.2.3 取り入れ外気への配慮	81
		4.3運用管理	4.3.1CO ₂ の監視	83
			4.3.2 喫煙の制御	84
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	85
			1.1.2 高度情報通信設備対応	86
			1.1.3 バリアフリー計画	87
		1.2心理性・快適性	1.2.1 広さ感・景観	88
			1.2.2 リフレッシュスペース	90
			1.2.3 内装計画	91
		1.3維持管理	1.3.1 維持管理に配慮した設計	92
			1.3.2 維持管理用機能の確保	94
	2.耐用性・信頼性	2.1耐震・免震	2.1.1 耐震性	99
			2.1.2 免震・制振性能	101
		2.2部品・部材の耐用年数	2.2.1 躯体材料の耐用年数	102
			2.2.2 外壁仕上材の補修必要間隔	103
			2.2.3 主要内装仕上材の更新必要間隔	103
			2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔	104
			2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔	104
			2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔	106
		2.3適切な更新		-
		2.4信頼性	2.4.1 空調・換気設備	107
			2.4.2 給排水・衛生設備	108
			2.4.3 電気設備	109
			2.4.4 機械・配管支持方法	110
			2.4.5 通信・情報設備	111
	3.対応性・更新性	3.1空間のゆとり	3.1.1 階高のゆとり	112
			3.1.2 空間の形状・自由さ	113
		3.2荷重のゆとり		116
		3.3設備の更新性	3.3.1 空調配管の更新性	117
			3.3.2 給排水管の更新性	118
			3.3.3 電気配線の更新性	120
			3.3.4 通信配線の更新性	121
			3.3.5 設備機器の更新性	121
			3.3.6 バックアップスペースの確保	122

大項目	中項目	小項目	採点項目	頁
Q3 室 外 環 境（敷 地 内）	1.生物環境の保全と創出			123
	2.まちなみ・景観への配慮			129
	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		131
		3.2敷地内温熱環境の向上		135
LR1 エ ネ ル ギ ー	1.建物外皮の熱負荷抑制			141
	2.自然エネルギー利用			144
	3.設 備 シ ス テ ム の 高 効 率 化	3a 一次エネルギー消費量(建築物)での評価		148
		3b モデル建物法によるBEIm での評価		150
		3c 一次エネルギー消費量(住宅用)での評価		151
	4.効率的運用	4.1モニタリング		153
		4.2運用管理体制		155
LR2 資 源 ・ マ テ リ ア ル	1.水資源保護	1.1節水		157
		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	158
			1.2.2 雑排水等利用システム導入の有無	159
	2.非再生性資源 の使用量削減	2.1材料使用量の削減		160
		2.2既存建築躯体等の継続使用		161
		2.3躯体材料におけるリサイクル材の使用		162
		2.4躯体材料以外におけるリサイクル材の使用		164
		2.5持続可能な森林から産出された木材		167
		2.6部材の再利用可能性向上への取り組み		170
	3.汚染物質含有 材料の使用回 避	3.1有害物質を含まない材料の使用		171
		3.2フロン・ハロンの回避	3.2.1 消火剤	173
			3.2.2 発泡剤(断熱材等)	174
			3.2.3 冷媒	176
LR3 敷 地 外 環 境	1.地球温暖化への配慮			177
	2.地域環境への 配慮	2.1大気汚染防止		179
		2.2温熱環境悪化の改善		183
		2.3地域インフラへの負荷抑制	2.3.1 雨水排水負荷低減	196
			2.3.2 汚水処理負荷抑制	196
			2.3.3 交通負荷抑制	198
			2.3.4 廃棄物処理負荷抑制	200
	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	201
			3.1.2 振動	207
			3.1.3 悪臭	210
		3.2風害・砂塵・日照障害の抑制	3.2.1 風害の抑制	212
			3.2.2 砂塵の抑制	217
			3.2.3 日照障害の抑制	218
		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	218
			3.3.2 昼光の建物外壁による反射光(グレ ア)への対策	222

注)斜体はCASBEE京都-新築で評価対象外とした項目

2. 採点基準

Q 建築物の環境品質

Q1 室内環境

病、木、住のQ1の評価に当たっては、各建物の共用部(病の外来待合と、診療室(診察や治療を行うための一般的な環境の居室であり、手術室や特殊な環境を必要とする診察室は対象としない)、木のロビー、住のエントランス等)を評価する。

専用部分(病の病室、木の客室、住の住戸)については、＜住居・宿泊部分＞に基づいて評価を実施する。

＜病の共用部評価について＞

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

＜学の評価について＞

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

1. 音環境

1.1 騒音

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

1 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]	45< [騒音レベル]
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	45< [騒音レベル] ≤50	40< [騒音レベル] ≤45
レベル4	40< [騒音レベル] ≤45	35< [騒音レベル] ≤40
レベル5	[騒音レベル] ≤40	[騒音レベル] ≤35

用 途	物・飲	会
レベル1	55< [騒音レベル]	40< [騒音レベル]
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	50< [騒音レベル] ≤55	35< [騒音レベル] ≤40
レベル4	45< [騒音レベル] ≤50	30< [騒音レベル] ≤35
レベル5	[騒音レベル] ≤45	[騒音レベル] ≤30
用 途	学(小中高)	
レベル1	60< [騒音レベル]	
レベル2	50< [騒音レベル] ≤60	
レベル3	45< [騒音レベル] ≤50	
レベル4	35< [騒音レベル] ≤45	
レベル5	[騒音レベル] ≤35	

単位: dB(A)

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

□解 説

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

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

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

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

■参考) 室内許容騒音レベル

dB(A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
NC~NR	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55
うるささ	無音感 ————— 非常に静か ————— 特に気にならない — 騒音を感じる — 騒音を無視できない								
会話・電話への影響	5m離れて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				図書	寝室・客室	宴会場	ロビー		
一般事務室				重役室・大会議室	応接室	小会議室	一般事務室	タイプ・計算室	
公共建物				公会堂	美術館・博物館	図書閲覧	公会堂兼体育館	屋内スポーツ施設(拡)	
学校・教会				音楽教室	講堂・礼拝堂	研究室・普通教室	廊下		
商業建物					音楽喫茶店 宝石店・美術品店	書店 レストラン	銀行・一般商店 食堂		

■文献 2), 3), 4),11)

1.2 遮音

1.2.1 開口部遮音性能

事・学・物・飲・会・工・病・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)。
対象となる居室に全く開口部がない場合は評価対象外とする。

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

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

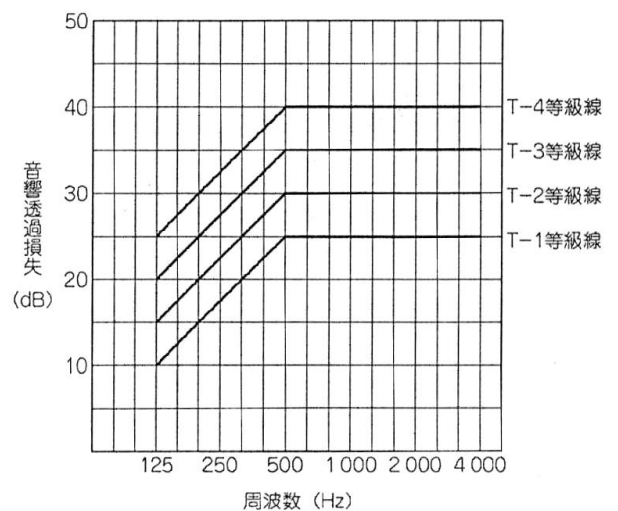
□ 解 説

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

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

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

■ 参考) サッシ等の遮音等級曲線 (JIS A 4706)



■ 文献 3)

1.2.2 界壁遮音性能

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

■ 適用条件

病の共用部は診療室のみを評価する。

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

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

□ 解 説

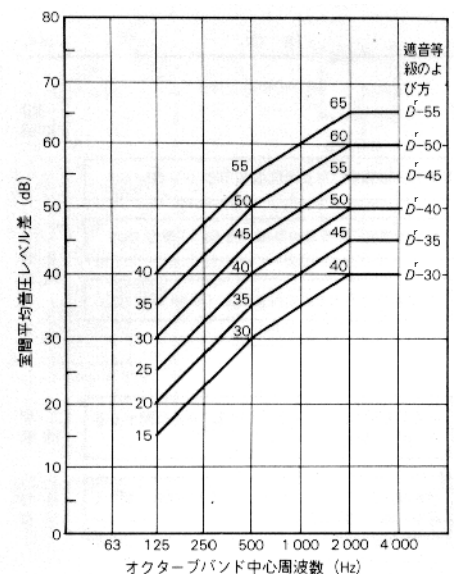
界壁遮音性能では室間の遮音の程度を評価する。物販店では売り場空間に間仕切り壁が無いことが多いため評価しない。集会場に含まれる建物用途の中には一般建物と異なり、界壁に高い遮音性能が要求されるものもあり、評価対象とはしない。

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

測定による場合は、JIS A 1417「建築物の空気遮音性能の測定方法」によって行い、その結果をJIS A 1419-1「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法—第1部:空気音遮断性能」の等級曲線にあてはめてDr値を求める。ただし、各周波数において測定結果が等級曲線の値より最大2dBまで下回ることを許容する。予測による場合は、「建物の遮音設計資料」(日本建築学会編 1988)等の予測式を用いて、室間音圧レベル差を計算し、室間音圧レベル差等級Drを求めて評価してもよい。

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

■ 参考) 空気音遮断性能の周波数特性と等級 (JIS A 1419-1)



■ 文献 3)

1.2.3 界床遮音性能(軽量衝撃源)

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

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

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

□ 解 説

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

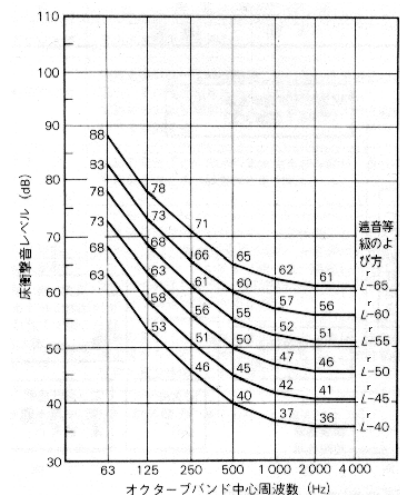
遮音等級Lrを用いて評価を行う。遮音等級Lrは、各周波数帯域別の床衝撃音レベルによる等級曲線とその呼び方が規格化されている(右図)。遮音等級Lrは測定により求めるか、予測値を用いてもよい。

測定による場合は、JIS A 1418-2「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」の等級曲線にあてはめてLr値を求める。予測による場合は「建物の床衝撃音防止設計」(日本建築学会編 2009)等の予測式を用いて床躯体構造の基本性能を算

出し、それと、JIS A 1440-2に基づいて測定された床仕上材の床衝撃音レベル低減量を用いて遮音等級Lrを求め評価する。なお、床材製品のカ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。なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

■ 文献 3)

■ 参考) 床衝撃音遮断性能の周波数特性と等級 (JIS A 1419-2)



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	<u>学</u>
レベル1	Lr-65 より悪い
レベル2	Lr-65
レベル3	Lr-60
レベル4	Lr-55
レベル5	Lr-50 又はそれより良い

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

□解 説

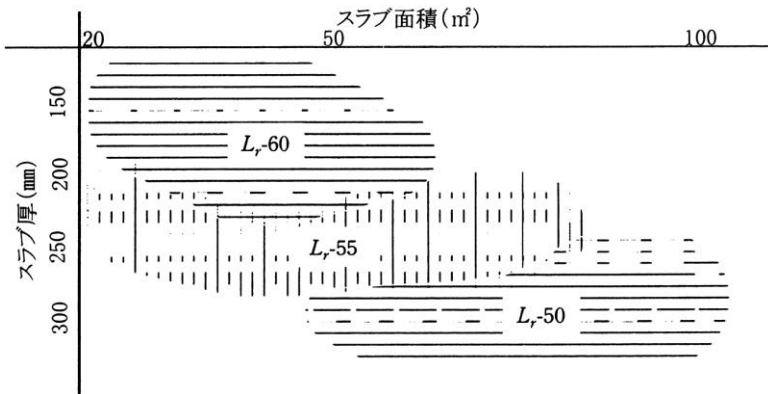
重量床衝撃音は、子供の飛び跳ねのように重くて柔らかい衝撃源によって床が加振された時、下階に発生する床衝撃音をいう。重量床衝撃音遮断性能は、基本的に床躯体構造に依存することから、床仕上げ材によって性能向上を得ることは難しい場合が多い。

遮音等級Lrは、測定により求めるか、予測値を用いてもよい。

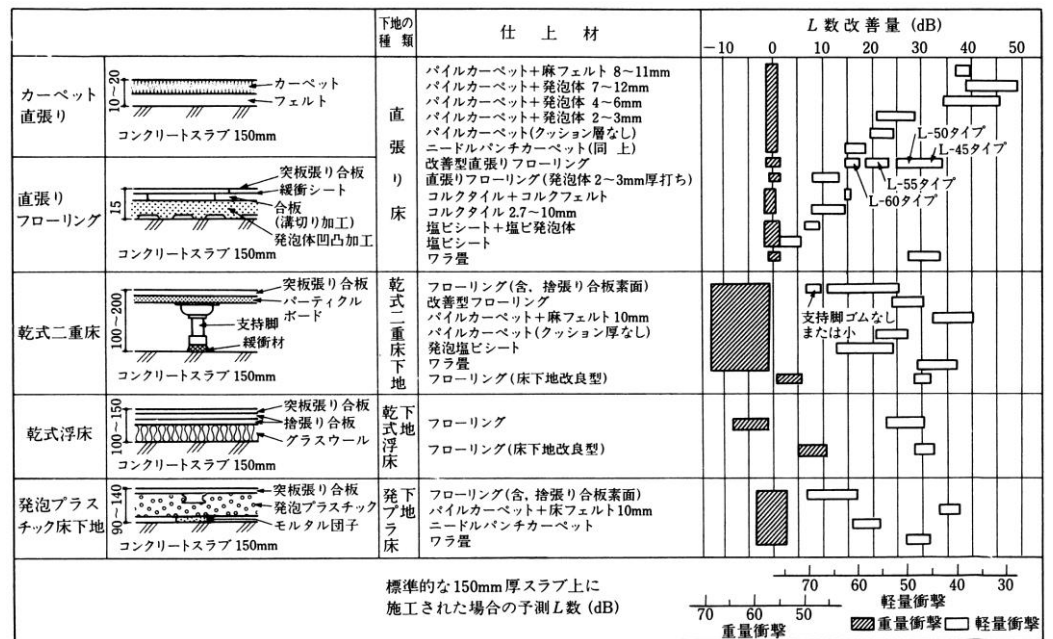
測定による場合は、JIS A 1418-2「建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法―第2部：標準重量衝撃源による方法」によって行い、その結果をJIS A 1419-2「建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法―第2部：床衝撃音遮断性能」の等級曲線にあてはめてLr値を求める。予測による場合は、「建物の床衝撃音防止設計」（日本建築学会編 2009）等の予測式を用いて床躯体構造の基本性能を算出し、それと、JIS A 1440-2に基づいて測定された床仕上げ材の床衝撃音レベル低減量を用いて遮音等級Lrを求め評価する。重量床衝撃音遮断性能は、スラブの種類、曲げ剛性、質量、床仕上げ材、スラブの端部拘束条件、受音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

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

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



■参考2) 各種仕上げ材のL値改善量



■文献 3), 7)

1.3 吸音

事・学・物・飲・会・工・病・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、集会場、劇場、映画館等、吸音対策が特に必要と考えられる建物用途を評価対象とし、それ以外は評価対象外とする。

＜建物全体・共用部分＞＜住居・宿泊部分＞共通	
用 途	事・学・物・飲・会・工・病・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又はそれに準じた吸音性能を持つ建築材料とするが、床材はカーペットや畳等でも吸音材として認められる。以下に吸音材を例示する。

■ 参考1) 吸音材の例

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

■ 文献 8)

2. 温熱環境

2.1 室温制御

2.1.1 室温

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

1 適用条件

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

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

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

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

※ どちらとも言い難い場合には, 中間的な点数(レベル2又は4)とする。

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

※どちらとも言い難い場合には, 中間的な点数(レベル2又は4)とする。

□解 説

室内空気温度は, 温熱環境を代表する指標であり, 設定温度を何度に設定するかで, おおむね温熱環境が決まる。ここでは, ピーク負荷時においても, 快適な室温が実現できる空調機器の能力を評価する。集合住宅の場合, 室温設定は住棟全体を代表する住戸を対象として評価する(事務所で基準階に当たる部分)。

レベル設定の考え方は, 以下による。

レベル1: 法規レベル, 文部科学省学校環境衛生基準(学(大学等))

レベル2: 国土交通省仕様^{注1)}

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

レベル5: POEM-O至適域^{注2)}

注1) 設計用屋内条件 夏期26℃～28℃, 冬期19℃～22℃

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

■文献 9), 10), 11), 12), 13), 14)

2.1.2 外皮性能

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

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

※どちらとも言い難い場合には, 中間的な点数(レベル2又は4)とする。

＜住居・宿泊部分＞		
用 途	病・ホ	住
レベル1	窓システム, 外壁, 屋根や床(特にピロティ)において熱の侵入に対して配慮が無く, 断熱性能が低い。(窓システム SC:0.7 程度, U=6.0(W/m ² K) 程度, 外壁その他:U=3.0(W/m ² K)程度 ^{注1)})	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 1 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 ² K)程度, 外壁その他:U=2.0(W/m ² K)程度 ^{注1)})	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 3 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 ² K) 程度, 外壁その他:U=1.0(W/m ² K)程度 ^{注1)})	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 4 を満たす。

注1)SC:(日射)遮蔽係数, U:熱貫流率

□解説

外界からの熱的侵入の抑制機能について評価する。

室内温度を維持するために、極力、外界からの外乱を排除する窓システムや外壁が採用されているかを評価する。外皮性能が劣っていても室温設定、設備容量に余裕があれば室温センサーの位置では設定温度を満たすことができるが、極端に表面温度の高い、又は、低い窓や壁面が存在すると、室内空間に温度むらができ、上下温度差や外壁・窓からの輻射の影響を受け局所的不快を感じる。また、内付けブラインドの使用やエアバリア、エアフローウィンドウ、ダブルスキンなどの窓システムは単体性能ではなく、システムとしての日射遮蔽係数と熱貫流率を想定する必要がある。

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

住では「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(品確法)に規定する日本住宅性能表示基準(平成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、住において、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($9\text{W/m}^2\text{K}$ 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うえ、メーカーカタログ値やPAL計算用の値を採用し評価を行う。(通常の事務所での「窓」は仕様規定で評価可能。)

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

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

②評価の根拠が無い場合

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

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

■参考3) 外皮性能の凡例について

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

(1) 熱貫流率U

表に外壁、屋根、床などの熱貫流率の参考例を示す。

(建築設備設計基準・同要領 (国土交通省)より引用のうえ、一部変更)

外壁の熱貫流率 U の例

番号	外壁構造	材 料	厚さ mm	U W/m ² ℃	
				RCの厚さmm	
1		1. 増打コンクリート	20	3.5	3.3
		2. RC	20		
2		1. 増打コンクリート	20	2.4	2.3
		2. RC	12		
3		3. ポリスチレンフォーム	25	0.93	0.93
		30	0.81		

屋根の熱貫流率 U の例

番号	屋根構造	天井材料	天井材料の厚さmm	U W/m ² ℃
1		せつこうボード	9	0.8
		せつこうボード ロックウール吸音板	9 9	0.7
2		せつこうボード	9	0.618
		せつこうボード ロックウール吸音板	9 9	0.5

床の熱貫流率 U の例

番号	屋根構造	天井材料	天井材料の厚さmm	U W/m ² ℃
1		アルミ板	0.8	0.8
		鉄 板	0.4	2.919
2		ロックウール 吹付け	10	2.0
		ポリスチレン フォーム	15 20 25 30 50	1.6 1.5 1.38 1.0 0.9 0.8

(2) 窓システムの日射遮蔽係数SCと熱貫流率U

窓に使用するガラスの違いによる日射遮蔽係数と熱貫流率の概略値を示す。

3 mmガラス : 遮蔽係数SC=1.0, 熱貫流率は6.0(W/m²K)

程度

透明複層ガラス, 高性能単板ガラス: 遮蔽係数SC=0.8~0.6, 熱貫流率は4.0~5.0(W/m²K)程度

高性能複層ガラス

: 遮蔽係数SC=0.5, 熱貫流率は3.0(W/m²K)

程度

■参考4) 住宅における外皮平均熱貫流率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 9), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16)

2.1.3 ゾーン別制御性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

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

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2)とする。

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

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

□ 解 説

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

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

以下に、各レベルに対応可能と思われる空調システムの例を示す。

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

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

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

レベル5:マルチユニット型ヒートポンプ方式(冷暖同時), 二重ダクト方式(AHUで4管式), 4管式FCU方式レベル3, 4以上の細かなゾーニング(40m²程度)による。

2.2 湿度制御

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

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

[病]の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

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

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2又は4)とする。

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

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2又は4)とする。

注1) 冬期は最高レベルに対し若干緩和される。

注2) 通常の空調機により、夏期は冷却コイルによる除湿、冬期は加湿器による加湿を想定している。

□解 説

湿度設定の目標値で評価を行う。夏期での快適性をめざした除湿による湿度制御や冬期での健康面を考慮した加湿などが重要視される。

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

各評価段階でのレベル設定の考え方は、以下による。

レベル1:ビル管法の基準40%以上70%以下、文部科学省学校環境衛生基準(学)(大学等))

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

レベル5:POEM-O至適域:45%～55%

■文献 9), 10), 11), 12), 13), 14), 16), 17)

2.3 空調方式

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 適用条件

<住居・宿泊部分>の $\boxed{\text{住}}$ では、空調機器が居住者設置による場合には評価対象外とする。

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

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

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

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2又は4)とする。

注1) 例えば、天井・床放射暖冷房方式や床吹出し方式などを指す。

□解 説

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

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

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

空調方式の例

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

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

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

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

■文献 9), 10), 11), 12), 14)

京都重点項目
A(全国版準用)

3. 光・視環境

3.1 屋光利用

3.1.1 屋光率

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

❗ 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

＜建物全体・共用部分＞

用 途	事・学・工・病・ホ・住
レベル1	[屋光率] <1.0%
レベル2	1.0% ≤ [屋光率] <1.5%
レベル3	1.5% ≤ [屋光率] <2.0%
レベル4	2.0% ≤ [屋光率] <2.5%
レベル5	2.5% ≤ [屋光率]

＜住居・宿泊部分＞

用 途	病・ホ	住
レベル1	[屋光率] <0.5%	[屋光率] <0.5%
レベル2	0.5% ≤ [屋光率] <0.75%	0.5% ≤ [屋光率] <1.0%
レベル3	0.75% ≤ [屋光率] <1.0%	1.0% ≤ [屋光率] <1.5%
レベル4	1.0% ≤ [屋光率] <1.25%	1.5% ≤ [屋光率] <2.0%
レベル5	1.25% ≤ [屋光率]	2.0% ≤ [屋光率]

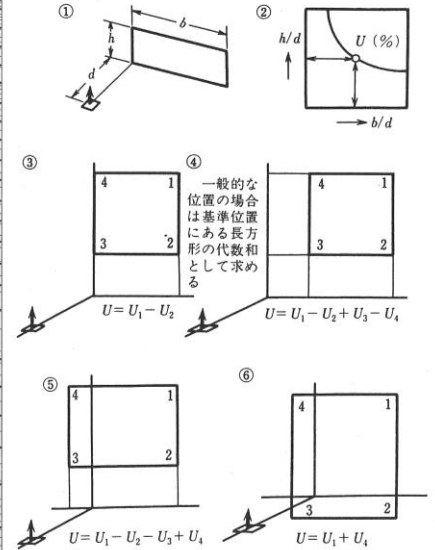
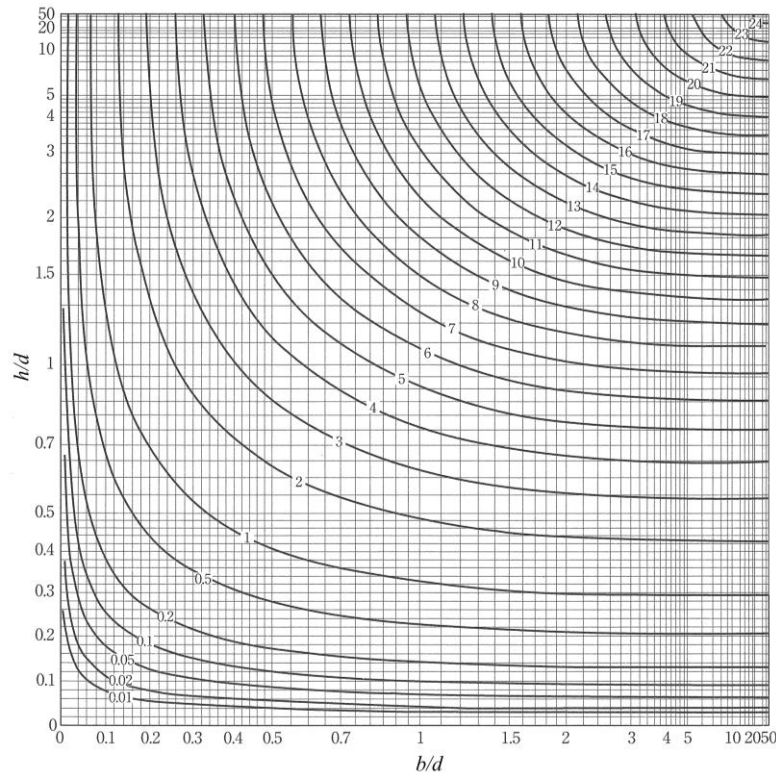
□解 説

屋光率は、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。屋光は常に変動するが、屋光率は比を用いているため、安定した値が得られる。

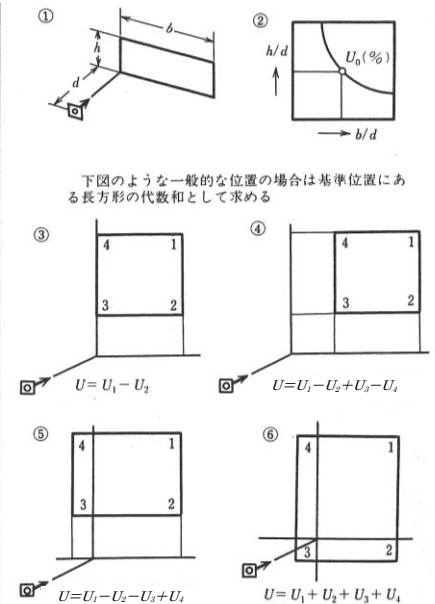
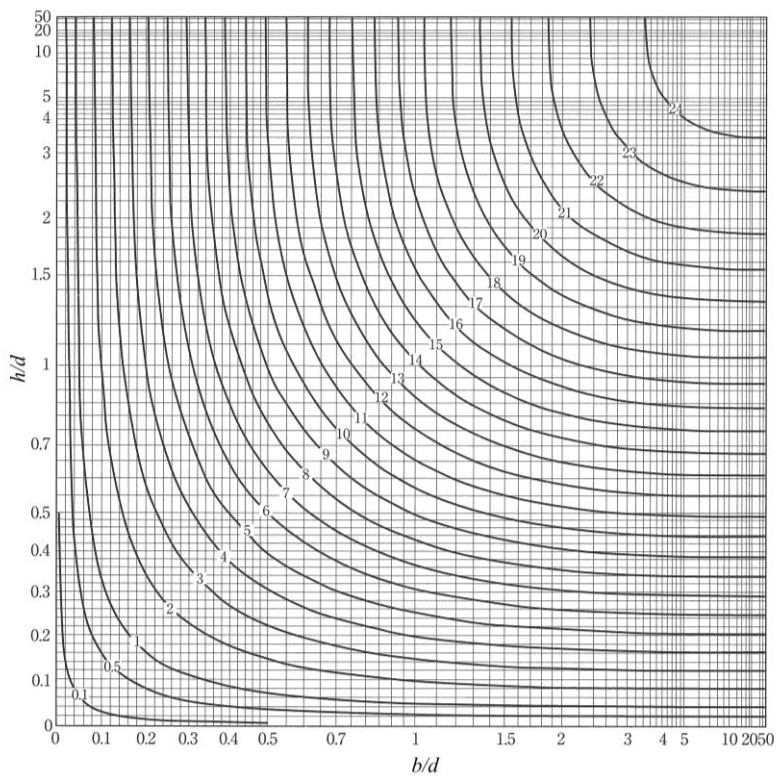
対象とする室の中央机上面の高さを算出点として、2つの算定図「壁面の窓を対象とした場合」「天窓を対象とした場合」によって開口の大きさと位置から算出する。■参考1)は壁面の窓を対象とした場合、■参考2)は天窓等を対象とした場合である。対象とする室は、[事]では標準的な執務室、[学]では教室、[住・病・ホ]の共用部分としてロビー等が想定される。

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

■参考1) 算定図一壁面の窓を対象とした場合



■参考2) 算定図一天窓を対象とした場合



■文献 19)

■参考3) 参考1, 2を用いた昼光率の計算方法

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

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

ただし、

U : 立体角投射率≒昼光率(%)

r : 底円の半径(通常 $r=1$)

π : 円周率

S'' : 底円へ投射された S の面積

参考1, 2の図は長方形光源の立体角投射率、すなわち昼光率に近似する値を直接読み取れるグラフであり、それぞれ光源と受照面が互いに垂直な場合と平行な場合を表している。つまり、参考1の図では壁面にある窓を光源とした場合の床面や机上面などの昼光率を、参考2では天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、その交点を読み飛ばす。

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

右図の場合の $U1$ エリアの昼光率を求めると、

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

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

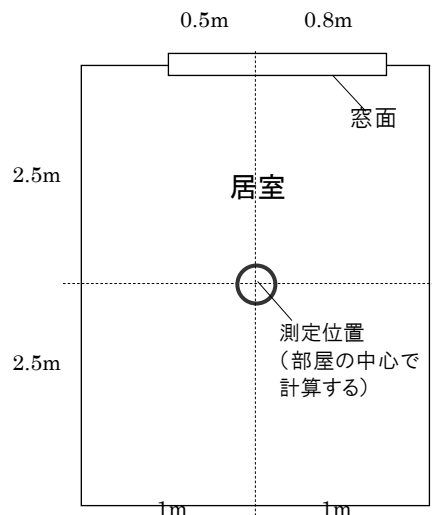
よって, 求める昼光率は, $U=1.4+0.9=2.3$ となる。

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

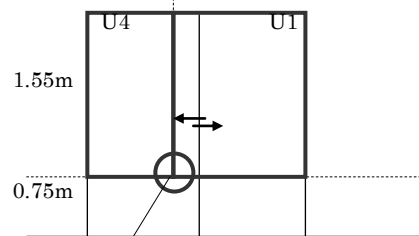
また参考2の窓面と測定面が平行の関係にある場合についても上記と同様の方法で求めることができる。

なお測定面は机上面の高さとし, 測定位置は室中央とする。

集合住宅の住戸内の場合, 最も開口部が大きい部屋(居間など)で計算を行う。



▲平面図



机上面 ($h=750\text{mm}$)
で計算した場合

▲立面図

(室内からの姿図)

■文献 18), 19), 20)

3.1.2 方位別開口

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

住の住戸部分以外は対象外である。

<建物全体・共用部分> 評価しない

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

□解 説

開口の存在する位置(方角)によって効率的な昼光利用を行っているかを評価する。
 標準階において、最も数の多いタイプの間取りの住戸について、一戸をトータルにみて評価を行う。日本住宅性能表示基準における方位別開口比の評価方法では方位別の開口比率を数値として算出するが、ここでは開口部の方角別の有無のみによって簡易に評価する。

■文献 17)

京都重点項目

B(推奨内容)

低炭素景観創出

3.1.3 昼光利用設備

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

1 適用条件

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

＜建物全体・共用部分＞		
用 途	事・学・工	物・飲・病・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、又は高度な機能を有する。	昼光利用設備がある。

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・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、光ダクト、集光装置、光ファイバー等のように、光を採り入れる(集める)装置、又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ー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、又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。

京都重点項目

B(推奨内容)

低炭素景観創出

3.2 グレア対策

3.2.1 昼光制御

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《自然からつくる－自然環境の利用》

! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

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

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

《推奨内容》

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

□解説

開口部まわりの庇、オーニング(日除けテント、日除けシェード)、スクリーン、カーテン、ブラインド、シェード等の有無により、屋光の直射光が当たる窓面や屋外が高輝度となる窓面の、まぶしさ(グレア)の対策を評価する。太陽位置の変化に対する直射光の制御の調節度合い(日照調整性能)や輝度調整機能が高いほど評価が高い。屋光率の値が高い室の場合、屋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、屋光利用設備で屋光制御効果も有するものについては、両方で評価することができる。なお、自動制御ブラインドとは、太陽位置の変化等に応じてブラインドの羽の角度を自動的に制御するものや、温度等に応じて窓面の透過率を自動的に調整し、輝度を抑制するもの等を指す。

住宅の住居部分の評価では、カーテン、スクリーン、オーニング、ブラインド、シェード等について居住者設置による場合がほとんどであるが、カーテンについては、カーテンレール(ボックス)があれば評価に含めて良い。なお、庇(バルコニー含む)については、全ての階に有していることが評価のための条件となる。

《京都独自の考え方》

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

3.2.2 映り込み対策

CASBEE京都-新築では、評価対象外とする。

3.3 照度

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 適用条件

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

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

＜建物全体・共用部分＞

用 途	事・病(診療)工	学	病(待合)
レベル1	(該当するレベルなし)	[照度]<300lx	[照度]<150lx
レベル2	[照度]<300lx, または 1000lx≤[照度]	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	全般照明方式の場合で、300lx≤[照度]<500lx。タスク・アンビエント照明方式もしくはこれに準ずる照明方式の場合で、タスク照度が300lx以上500lx未満、またはアンビエント照度がタスク照度の1/3未満もしくは2/3以上。	300lx≤[照度]<500lx, または 750lx≤[照度]	150lx≤[照度]
レベル4	全般照明方式の場合で、照度が500lx以上1000lx未満。タスク・アンビエント照明方式もしくはこれに準ずる照明方式の場合で、タスク照度が500lx以上1000lx未満、かつアンビエント照度がタスク照度の1/3以上2/3未満。	500lx≤[照度]<750lx	レベル3を満たし、かつ壁面の鉛直面照度が100lx以上

レベル5	タスク・アンビエント照明方式もしくはこれに準ずる照明方式の場合で、タスク照度が 500lx 以上 1000lx 未満、かつアンビエント照度がタスク照度の 1/3 以上 2/3 未満、かつ壁面の鉛直面照度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	Ⅱ	Ⅲ
レベル1	[照度] < 100 lx	[照度] < 100 lx
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	100 lx ≤ [照度]	100 lx ≤ [照度]
レベル4	(該当するレベルなし)	レベル3を満たし、かつ壁面の鉛直面照度が 100lx 以上
レベル5	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)

＜住居・宿泊部分＞		
用 途	Ⅱ	Ⅲ・Ⅳ
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・Ⅱ(診療)Ⅲにおけるレベル3及びレベル4は、全般照明の場合は、室内の机上面の水平面照度により評価され、また、適度なメリハリのある視環境を形成するタスク・アンビエント照明方式(視作業域は主にタスク照明によって必要な明るさを確保し、非視作業域はアンビエント照明によって、視作業域に比べて照度の低い照明を行う方式)、又はタスク・アンビエント照明方式に準ずる照明方式(執務内容や執務者個人の特性に応じたタスク照度の設定が可能な方式)の場合は、タスク照度及びアンビエント照度により評価される。タスク照度及びアンビエント照度が適切な範囲の場合をレベル4とし、照度が範囲に該当しない場合をレベル3とする。レベル5は、タスク・アンビエント照明方式、又は準ずる照明方式の適切な照度での採用に加え、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計画としている場合とする^{注2)}。

ここで、タスク照度は作業域(机上面)の水平面照度のことであり、アンビエント照度は、周辺の非作業域における床面から80cm前後の水平面照度のことを指す。

＜建物全体・共用部分＞のⅡ(待合)・Ⅲ、及び＜住居・宿泊部分＞のⅡのレベル4は、水平面照度の確保に加え、壁面を照らして明るさ感を確保する照明計画としている場合に評価され、＜住居・宿泊部分＞のⅢ・Ⅳのレベル5は、水平面照度の確保に加え、複数の機器の点・消灯による使い分けが可能な照

明計画としている場合に評価される^{注3)}。ここで＜住居、宿泊部分＞の^住は主要な居室を対象とする。
 なお、^事の全般照明の場合の1000lx以上、^学はの750lx以上は、明るすぎるので評価が下がり、タスク・アンビエント照明方式でレベル4、レベル5の条件に相当しない場合については、照度バランスの観点からレベル3として評価する。

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

■文献 22), 23), 24), 25), 26)

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

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

□ 解 説

照明制御は、点灯・消灯、調光によって室内の明るさ、色温度、照明位置を制御できる度合いのことを意味している。対象空間の照明制御の可能な最小範囲及び、制御体制(手動・自動)を評価する。細かく制御できる、又は自動で制御可能であるほど高い評価としている。

「作業単位」、「室内の複数部分」は、例えば、〔事〕等においては、一連のデスクによる作業単位、又はデスクによる作業単位がはっきりしない場合は1スパンのことを指し、〔住〕等においては、在室者の位置・行動に合わせた部分照明が可能なことを指す。〔病〕等のレベル1は、部分的に照明できる必要があるにもかかわらず一括でしか点灯・消灯、調光できない場合を指す。

また、〔学〕(大学等)においては、大教室が想定されることから〔事〕等と同様の評価とするが、〔学〕(小中高)においては、教室が小規模となるため、主として昼光との関係を重視した照明制御を評価する。

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

■文献 26)

4. 空気質環境

室内の空気を健全に保つことの重要性は自明であるが、それを実行するには材料の選定、換気方法、施

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

4.1 発生源対策

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

4.1.1 化学汚染物質

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	建築基準法を満たしている。
レベル4	建築基準法を満たしており, かつ建築基準法規制対象外となる建築材料(告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆)をほぼ全面的(床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 70%以上の面積)に採用している。
レベル5	建築基準法を満たしており, かつ建築基準法規制対象外となる建築材料(告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆)をほぼ全面的(床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 90%以上の面積)に採用している。更に, ホルムアルデヒド以外の VOC についても放散量が少ない建材を全面的に採用している。

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	建築基準法を満たしている。
レベル4	建築基準法を満たしており, かつ建築基準法規制対象外となる建築材料(告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆)をほぼ全面的(床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 70%以上の面積)に採用している。
レベル5	建築基準法を満たしており, かつ建築基準法規制対象外となる建築材料(告示対象外の建材および JIS・JAS 規格のF☆☆☆☆)をほぼ全面的(床・壁・天井・天井裏の面積の合計の 90%以上の面積)に採用している。更に, ホルムアルデヒド以外の VOC についても放散量が少ない建材を全面的に採用している。

□ 解 説

化学汚染物質による空気質汚染を回避するための対策が充分にとられているか評価する。

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

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

天井裏の面積は、以下で算出する。

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

■ 文献 27), 28), 29), 30), 31), 32)

4.1.2 アスベスト対策

CASBEE京都・新築では、評価対象外とする。

4.2 換気

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

4.2.1 換気量

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

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

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

□解 説

換気量が充分にとられているかを評価する。

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

■文献 27), 34)

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。したがって、引き違い等でも1/2とする必要はない。また、評価対象は、住の評価においては代表的な住戸タイプとし、その中で更に室単位に評価し、最も条件の悪い室の値で評価する。その他の用途では基準階などの代表的な階のフロア全体を評価する。

■文献 35), 36)

4.2.3 取り入れ外気への配慮

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

! 適用条件

建物に換気設備がない場合は、評価対象外とする。

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

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

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

□解 説

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

■文献 37)

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 38)

4.3.2 喫煙の制御

事・学・物・飲・会・工・病・木・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)・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	喫煙ブースなど、非喫煙者が煙に曝されないような対策が最低限取られている。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	ビル全体の禁煙が確認されている。又は、喫煙ブースなど、非喫煙者が煙に曝されないような対策が十分に取られている。

<住居・宿泊部分>評価しない。

□ 解 説

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

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

■ 文献 38)

Q2 サービス性能

病、栞、住のQ2「1.機能性」の評価に当たっては、各建物の共用部（病の診療部分、栞のパブリック部分、住の共用部分等）を評価する。専用部分（病の病室、栞の宿泊室、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。また、日常的な「維持管理」への配慮について評価する。

1.1 機能性・使いやすさ

1.1.1 広さ・収納性

事・学・物・飲・会・工・病・栞・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	栞
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）	（該当するレベルなし）
レベル3	個室8㎡/床で、かつ多床室6㎡/床以上。	シングル15㎡以上、かつ、ツイン22㎡以上。
レベル4	（該当するレベルなし）	シングル22㎡以上、かつ、ツイン32㎡以上。
レベル5	個室10㎡/床で、かつ多床室8㎡/床以上。	シングル30㎡以上、かつ、ツイン40㎡以上。

□解 説

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

■文献 1), 36), 39), 40)

1.1.2 高度情報通信設備対応

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

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

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

□解 説

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

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

■文献 1), 39), 41), 42)

京都重点項目

D(独自基準)

1.1.3 バリアフリー計画

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《大切に使うー長寿命化》(社会的長寿命)

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

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

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

□解 説

機能的な建築空間は利用する可能性のあるすべての人に開かれている必要がある。

京都市バリアフリー条例では最低基準として「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けとなっている。

更に, 努力義務として, 特段の不自由なく建築物を利用できるようにすることを目的に「建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)」がある。

この項目では, 建物全体・共用部分がどの程度京都市バリアフリー条例に適合しているかで評価を行う。

京都市バリアフリー条例では, 建物の用途ごとに面積基準が設けられているが, ここでは面積下限を外し, 該当用途の建物は全て, バリアフリー条例に該当するものと見なす。

なお, 工場については, 条例対象外となる小規模なものの場合, バリアフリー条例に規定する同用途のもっとも軽微な規定を準用する。

《京都独自の考え方》

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

■文献 43), 44), 45)

1.2 心理性・快適性

京都重点項目

C(独自加点)

1.2.1 広さ感・景観

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住もうー自然とともに住もう》(自然を感じられる計画)

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

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

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

⇒レベル5を超える場合は、別途、独自システムで加点評価する。

□解 説

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

小学校において、学年毎に天井高を変更している場合は、高学年の教室の天井高で判定してよいものとする。

《京都独自の考え方》

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

■文献 1), 36), 39), 40)

1.2.2 リフレッシュスペース

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

□解 説

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

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

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

■文献 1), 39), 46)

京都重点項目

D(独自基準)

1.2.3 内装計画

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

評価する取組み

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

□解 説

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

《京都独自の考え方》

「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 1), 46)

1.3 維持管理

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

1.3.1 維持管理に配慮した設計

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

評価する取組み

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

□ 解 説

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

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

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

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

- ③ 設計図書から判断し、建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※水を使用して洗浄可能な設計・構造とは、日常清掃ではモップによる水拭きだけの乾式清掃であるが、極度に汚染された時や定期的に洗浄する際に床面に水分が溜まるような隙間がない、目地埋めされている。二重床の場合、水分を使用できる素材であり、配線などに防水処置を行っているなど。

- ④ 設計図書から判断し、建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※ホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計としては、壁面の凹凸を極力無くしている、床と壁のR立ち上げ、便器や備品などの壁掛け式の構造又は、移動可能な構造を評価する。

- ⑤ 設計図書から判断し、1次扉、2次扉とも自動扉の風除室を対象とし、風除室内で自動扉が感知しない

空間の長さを1m以上確保している事を基準とする。1m以内であるが手動扉の風除室の場合や風除室が無い場合、防風壁を設置するなど取組として評価する。

- ⑥ 設計図書から判断し、建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※評価の参考例

ア) 清掃・洗浄などで水を大量に使用できない床材（フローリング、コルク、天然繊維カーペット）と清掃・洗浄に水を大量に使用可能な床材（塩ビ、ビニールシート、石、タイルカーペット）の組み合わせの場合、施工面積の大小に関係なく、洗浄水が目地から浸透し、床内部からそり、シミ、変色などのトラブルが予想される。しかし、洗浄による水分の浸透の可能性を考慮し、目地棒をできるだけ広く取れば（5cm程度）取組みとする。

イ) 清掃・洗浄に水を使える床材同士（塩ビ、ビニールシート、石、タイルカーペット）の場合、あまりに細かい面積で（30～50㎡程度）異なる床材が連続で複合使用されている場合は、洗浄方法、洗浄周期、洗浄剤が異なる為、決して維持管理に配慮されているとは言えない。よってできるだけ広く、少ない種類での床材施工が理想となる。

また、補足として、「東京都福祉のまちづくり条例 施設整備マニュアル（平成21年版）」では、突然すべり抵抗が変化すると、滑ったりつまずいたりする危険性が大きく、すべり抵抗に大きな差（C.S.R.で0.2以上）のある床材の複合使用は避けるとある。

<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kiban/machizukuri/manu21/kenchiku.files/manu2009-08.pdf>

- ⑦ 設計図書から判断し、建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※酸性雨対策、海岸地や寒冷地など立地環境に応じた対策とする。

※特に耐候性が求められる立地環境にない場合は、外壁面やガラスに防汚性の高い建材や塗料などで外壁清掃などが少しでも省けるような素材を採用した場合、取り組みとする。

- ⑧ 設計図書から判断し、建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※建築物の設計上の対応として、汚れや水分が溜まらない設計（例：開口部の水切りや雨水を逃がす

傾斜構造の天窓)であれば、取り組みとする。

なお、⑦と⑧の違いは汚れ難い素材採用と汚れ難い構造形の違いとする。

- ⑨ 設計図書から判断し、建物の外部に接する建築物環境衛生管理基準に関わる設備に該当する外装設計に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※例えば、貯水槽の上に害鳥が雨をしのげ、休憩や営巣できるような構造物を設置しないなど。

- ⑩ 設計図書から判断し、建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※外部階段、空調機器架台、タラップなどの金属部材は塗装のみでは、長期に錆を防止することが困難である。ステンレスの使用、メッキ処理などにより防錆処理を行うことが望ましい。

- ⑪ 設計図書から判断し、建物の管理用区域の内装設計と外構設計に共通して配慮が明らかな場合は取組とする。

※維持管理の行為には物品・機器・機材などの搬出搬入などを多く伴う為、極力段差の無い設計を評価する。

※極力段差の無い設計について、視覚障害者誘導用ブロックの規格JIS T9251(2001)(※1)では、凹凸の高さが5mmとしている。

- ⑫ 上記の①～⑪に示した評価項目以外に独自に取組を行っている場合は1ポイントして評価する。

※「その他」を評価する際には、どのような取組を実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

1.3.2 維持管理用機能の確保

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

1 適用条件

建物全体の床面積の合計が500㎡以下の場合には、一律レベル3とする。

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

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

I 評価する取組(建築物衛生法における特定建築物の場合)

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

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

Ⅱ 評価する取組(建築物衛生法における特定建築物に該当しない建築物の場合)

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

□解 説

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

I 建築物衛生法における特定建築物の場合に評価する取組み

- 1) 設計図書から判断し、建物の延床面積に対し0.2%程度ないしはそれ以上であれば取組とする。
清掃員控え室とは休憩、仮眠、着替え、事務処置、貴重品保管をするためのスペースを言う。他の施設利用者のスペースを共有して使用する設計の場合はそのスペースを算入できる

※建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』(文献48)の56棟の建築物を調査した管理諸室面積一覧では従業員控え室の平均面積は延床面積に対して0.15%となっている。

- 2) 設計図書から判断し、建物の延床面積に対し0.2%程度ないしはそれ以上であれば取組とする。
与えられている清掃用具室、管理倉庫の面積が少ない建物を管理する場合、材料の納入頻度を細かくするなどの対応が増加し、物流面での負荷が増加する。

※建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』

(文献48)の56棟の建築物を調査した管理諸室面積一覧では清掃用具室の平均面積は延床面積に対して0.12%となっている。清掃用具室は清掃管理用ケミカルなどの化学物質保管の為に、陰圧である事が望ましい。

- 3) 設計図書から判断する。
※清掃用具室には清掃後の清掃機器を洗う場所を必要とし、清掃後の洗浄液を下水道や浄化槽へ確実につながっている排水経路にて排水する場所を必要とする。
- 4) 設計図書から洗濯機設置スペースの確保を判断する。
※建築物の面積に比例した洗濯機の設置面積も考慮する。
- 5) 設計図書から判断し、建物の延床面積に対し0.3%程度ないしはそれ以上であれば取組とする。
※自治体が独自に策定する廃棄物・再利用物保管場所の設置面積指導基準では想定される廃棄物の量などから廃棄物・リサイクル・粗大ゴミのスペースを算出している。東京都の港区、新宿区、品川区などのいくつかの区にある設置面積指導基準によると、事務所ビルを例とした保管場所面積の延床面積割合では50000㎡で0.29%と(文献49)となる。
- 6) 設計図書から判断する。
※効率的な清掃作業を行うには一定面積毎に清掃用流しを設置し、移動する時間と距離を少なくする必要がある。トイレ毎とは男性用・女性用・多目的用を合わせて1箇所の清掃用流しを設置できているかを判断する。
- 7) 設計図書から判断する。
※コンセント不足による延長コード使用はコード溶解や利用者の転倒などの危険性が増す。一定の間隔で別系統での維持管理用のコンセントを用意し、建物内での利用者の活動に支障をきたさない配慮が重要である。一般的な清掃器具のコード長さは8m～15m程度であるので、共用部通路において少なくとも30m程度の直径円に独立系統の専用コンセントが配置している場合などを取組とする。
- 8) 設計図書から判断する。
※外部ガラスや外壁は曲面仕上げやパラペットから極端にセットバックされるなど、作業が難しくなるデザインを採用していない事や10階建て程度以上は屋上にゴンドラを設置するなど安全に作業が行える設計をしている。また、高所の照明は管球交換、清掃作業用に昇降装置付きである、天井より作業可能であるなどの設計をしているかを判断する。
- 9) 照明計算書から判断する。
※清掃時の照明は省エネルギー配慮の点から全面点灯する必要はないが、危険が無く作業でき、清掃効果を確認できる程度の最低限の照度を要することから、清掃用の適度な照度の設定を行っているかを判断する。
JIS Z9110-2010照明基準総則(文献23)では廊下の推奨照度を100lxとしており、さらにそれを追補したJIS Z9110-2011照明基準総則で節電を考慮した照度範囲として150～75lxとしていることから、範囲の下限照度である75Lx以上が望ましい。
- 10) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには、バルブ等の調整機器は操作しやすい位置に配置する必要がある。
- 11) 設計図書から判断する。
※天井隠蔽機器のフィルターの交換や加湿器の調整などのために十分なスペースが確保される必要がある。
- 12) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには、居住者の活動を妨げずに維持管理作業できるよう計画する必要がある。
- 13) 上記の①～⑫に示した評価項目以外に独自に取組を行っている場合は1ポイントして評価する。

「その他」を評価する際には、どのような取組を実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

※社団法人 建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』（文献48）では、竣工後の効果的な維持管理や省エネルギーへの配慮の為に建物企画や基本設計の段階から建築・設備総合技術者や管理会社などが参画し、維持管理面からのアドバイスを行う事を推奨している。

Ⅱ 建築物衛生法における特定建築物に該当しない建築物の場合に評価する取組み

- 1) 設計図書から判断し、該当のスペースを確認できれば取組とする。
与えられている清掃用具室、管理倉庫の面積が少ない建物の場合、材料の納入頻度を細かくするなどの対応が増加し、物流面での負荷が増加するため、ある程度のスペースの確保は必要である。
※部外者による持ち出しや、飲食物への混入を避ける為、専用の個室、専用の施錠可能な保管庫などが望ましい。
- 2) 設計図書から判断する。
※使用後の清掃機器を洗う場所を設定できるようにし、かつ、その場所の排水経路が清掃後の洗浄液や汚水処理可能な下水道や浄化槽へ確実につながっている必要がある。
※特に病院においては院内感染対策の観点から、他の建築物よりも多くの清掃用モップやクロスを必要としているため、当然、病床数に比例した洗濯、乾燥させるスペースが必要となる。200病床クラスの病院でも最低でも小型(4.5kg)タイプ2台を必要とする。
- 3) 設計図書から2%程度の勾配の確保を判断する。
※大量調理施設衛生管理マニュアル(厚生労働省・平成9年3月24日衛食第85号別添・最終改正：平成 25 年2月1日付け食安発 0201 第2号)(文献50)では施設設備の構造として床面に水を使用する部分にあつては、適当な勾配(100分の2程度)及び排水溝(100分の2から4程度の勾配を有するもの)を設けるなど排水が容易に行える構造であることとある。
- 4) 設計図書から判断し、該当のスペースを確認できれば取組とする。
※害虫の進入、周辺環境への配慮などから専用の個室、専用の施錠可能な保管庫などが望ましい。
- 5) 設計図書から判断する。
※効率的に清掃作業を行うには一定面積毎(ここでは各階)に清掃用流しを設置し、移動する時間と距離を少なくする必要がある。
- 6) 設計図書から判断する。
※建物の経年毎の機能変化などで清掃の電源確保が困難になる傾向があるため、事前に系統別に設定する必要がある。
- 7) 設計図書から判断する。
※外部ガラスや外壁は後々の清掃作業が難しくならないよう設計し、安全に作業が行える設計をしている。また、照明の管球交換、清掃作業用も同様の設計をしているかを判断する。
- 8) 設計計算書から判断する。
- 9) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには、バルブ等の調整機器は操作しやすい位置に配置する必要がある。
- 10) 設計図書から判断する。
※天井隠蔽機器のフィルターの交換や加湿器の調整などのために十分なスペースが確保される必要がある。
- 11) 設計図書から判断する。
※効率的な維持管理を行うためには、居住者の活動を妨げずに維持管理作業できるよう計画する必要がある。
- 12) 上記の①～⑪に示した評価項目以外に独自に取組を行っている場合は1ポイントして評価する。

「その他」を評価する際には、どのような取組を実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

※社団法人 建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』(文献48)では、竣工後の効果的な維持管理や省エネルギーへの配慮の為に建物企画や基本設計の段階から建築・設備総合技術者や管理会社などが参画し、維持管理面からのアドバイスを行う事を推奨している。

■文献) 23), 47), 48), 49), 50)

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

□解 説

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

② 学(小中高)

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

また、損傷制御設計を行っている場合については、高レベルの耐震性能を担保できていると評価し、レベル5とする。

なお、損傷制御設計には制震装置(弾塑性ダンパーや低降伏点鋼など)の使用などがある。

また、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制振・免震で評価する。(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_v 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

地震動の入力値又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・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	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。

なお、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。

なお、ここで評価する「耐用年数」とは、社会的な建築資材寿命（例えば：期間限定のプロジェクトに使われている建築資材の耐用年数は建築使用期間終了までである）ではなく、あくまでも建築資材・設備の老朽や物理的な要求機能を失うまでの耐用年数（期待耐用年数）である。

また、設計時の目標性能を達成する上で施工精度を確保することが重要であるが、ここでは十分精度は確保されているものとして評価する。しかし竣工時にその性能を発揮できない状況にある場合には評価が下がる。

京都重点項目

A(全国版準用)

2.2.1 躯体材料の耐用年数

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《大切に使うー長寿命化》(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 こと)における木造, 鉄骨又はコンクリートの評価方法基準(平成 26 年国土交通省告示第 151 号)で等級 1 相当
レベル4	住宅の品質確保の促進に関する法律(日本住宅性能表示基準, 3.劣化の軽減に関する こと)における木造, 鉄骨又はコンクリートの評価方法基準(平成 26 年国土交通省告示第 151 号)で等級 2 相当
レベル5	住宅の品質確保の促進に関する法律(日本住宅性能表示基準, 3.劣化の軽減に関する こと)における木造, 鉄骨又はコンクリートの評価方法基準(平成 26 年国土交通省告示第 151 号)で等級 3 相当

□解 説

本項目は評価対象の境界条件を「躯体」ではなく、「躯体材料」とし、その耐用年数を評価する。

評価は品確法に従い、その等級によりレベルを判断する。住宅性能表示制度は住宅用途への適用に限られているが、かぶり厚さは建築基準法において等級1に該当する最低基準しか定められていないので、その他の用途でも適応可能であると判断した。

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

(参考)日本住宅性能表示基準「3-1. 劣化対策等級(構造躯体等)」

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

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

2.2.2 外壁仕上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壽命を詳細に洗い出し、メーカー等に確認したうえで設定する事が望ましいが、補助資料1の「外壁」「カーテンウォール」の値を基に評価してもよい。なお、補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、仮に該当する値がない場合は、【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用しても良い。また、当資料は、同じ部材でも異なる年数データが存在しているため、評価側が引用の際、参考基準と引用の理由・根拠を明記する。

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

対象部材が複数ある場合は、最も補修必要間隔が短いもので評価すること。

■文献 51)

2.2.3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

□解 説

本項目は、主要内装仕上げ材の更新必要間隔を「内装表面仕上げ材の張り替えもしくは表面部材の交換などについての必要間隔」とし、その長さを評価する。

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

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

対象部材が複数ある場合は、最も更新必要間隔が短いもので評価すること。

病、木、住については、建物全体における主要居室で評価する。具体的にはそれぞれ病室（診察室の方が大きいときには診察室）、宿泊室、住居内などが大きな面積を占めるので、それらを対象に評価する。

2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	ほぼ全てに亜鉛鉄板を使用
レベル4	屋外露出ダクト、厨房排気ダクト、高温系排気ダクトなど亜鉛鉄板では耐用年数が一般空調換気と比較して短くなると考えられる系統にステンレスダクトやガルバリウムダクトなど長寿命化を図っている。又は、内部結露水を適切に排水できるようになっている。
レベル5	屋外露出ダクト、厨房排気ダクト、高温系排気ダクトなど亜鉛鉄板では耐用年数が一般空調換気と比較して短くなると考えられる系統の90%以上の範囲にステンレスダクトやガルバリウムダクトなど長寿命化を図っている。

□解 説

本項目は、空調及び換気ダクトの更新必要間隔を評価する。

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

2.2.5 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。なお、給水・排水のみの建物に関しては、3種を2種、2種を1種に読み替えて運用する。

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

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

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

■参考）空調・給排水管の判断基準

配管システムの用途		用 途										接合方法(参考)														
		衛 生					空 調			蒸 気		その他		ねじ接合		溶接・溶着			はんだ		機械的接合			その他		
		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 つ き 継 手	管 端 コ 使 用	ラ ッ ピ ン グ フ ラ ン ジ	材 料 溶 着	電 気 溶 接	T I G 溶 接	硬 ろう	軟 ろう	ゴ ム 止 水	引 抜 阻 止	ノ ー フ 接 合	接 着 剤	樹脂 シー リング
使用管材	略号																									
給排水用铸铁管	CIP	A		A	A																	B	B			A
配管用炭素鋼管(白)	SGP	D		C	C	B	E	D	D		C		E				C					C	C	C		
配管用炭素鋼管(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			
ポリ粉末ライニング鋼管	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照)

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

2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

□解 説

本項目は主要設備機器の更新・交換などの必要間隔を評価する。

主要設備機器とは以下の機器を指す。

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

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

評価方法は下記の通りである。

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

※補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、もし該当する値がない場合は、【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用しても良い。又、当資料は、同じ部材でも異なる年数データが存在しているため、評価側が引用の際、参考基準と引用の理由・根拠を明記する。

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

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

■文献 51)

2.3 適切な更新

CASBEE京都-新築では、評価対象外とする。

2.4 信頼性

信頼性とは地震などの災害や事故の場合に建物の機能がどこまで維持できるのかその程度を表したものである。ここでは、次のような①～⑤の項目を評価対象とし、これらが、地震などの災害時においてそれらの機能を維持できる度合いを評価する。

①空調・換気設備, ②給排水, ③電気設備, ④機械や配管支持方法, ⑤通信・情報設備

2.4.1 空調・換気設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

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

評価する取組み

NO.	評価内容
1	換気設備の重要度に応じて系統を区分し、災害時に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。

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

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

2.4.2 給排水・衛生設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

評価する取組み

NO.	評価内容
1	節水型器具を採用している。 設置されている器具総数の過半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の数で評価する。

No.1の節水型器具の採用については、「LR2 1.1節水」の評価とは異なり、災害時における上水の有効利用という観点から評価している。また、No.4の中仕切りの有る受水槽は、2基とは判断できない。

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

2.4.3 電気設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

評価する取組み

NO.	評価内容
1	非常用発電設備を備えている。
2	無停電電源設備を備えている。
3	重要設備系の受電設備の二重化を行っている。
4	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照明等の配線が設置されている。
6	異なる変電所からの引き込みを二重化している。

□ 解 説

本項目は電気設備の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組の数で評価する。

小規模建築では2.4.1空調・換気設備と同様に、小型電算センター棟などは専用の非常用発電設備や無停電電源設備を設置している場合もあるため、取組ポイントを加算できるようにした。

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

2.4.4 機械・配管支持方法

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

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

□解 説

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

震災時、機械・配管支持の取組により人命の安全が保障できる場合は、基本要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うえで、建物用途にとって重要な機械・配管が支持部の取組により、転倒せずかつ稼動することである。更に最高基準のレベル5(耐震クラスSまたは設計用水平震度KH=2以上)は、全ての機械・配管が転倒せずかつ稼動する場合である。

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 52), 53)

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

2.4.5 通信・情報設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・工・住

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

評価する取組み

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

□解 説

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

3. 対応性・更新性

3.1 空間のゆとり

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

病、木、住は、主に基準階主要居室に当たる部分が住居・宿泊部分となるため、この項目では＜住居・宿泊部分＞で評価する。病では、＜住居・宿泊部分＞の基準階主要居室(主に病室)と、＜共用部分＞の基準階主要居室(主に診察室)の両方を評価する。

3.1.1 階高のゆとり

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

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

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

□ 解 説

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

事、病、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・病・木・工・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・病・工
レベル1	0.7 ≤ [壁長さ比率]
レベル2	0.5 ≤ [壁長さ比率] < 0.7
レベル3	0.3 ≤ [壁長さ比率] < 0.5
レベル4	0.1 ≤ [壁長さ比率] < 0.3
レベル5	[壁長さ比率] < 0.1

＜住居・宿泊部分＞	
用 途	病・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。

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

□解 説

本項目では空間の形状・自由さを「壁長さ比率」を用いて評価する。

「壁長さ比率」とは、専用部分にどの程度動かせない物があるかを示す値であり、その値が小さいほど、“空間の形状・自由さ”が大きいと判断できる。

各レベル設定は、以下の考え方による。

レベル1：設備・空間のプランニングが建築躯体によって極めて制限される。

レベル2：設備・空間のプランニングが建築躯体によって制限される。

レベル3：設備・空間のプランニングの自由度がある。

レベル4：設備・空間のプランニングの自由度が高い。

レベル5：設備・空間のプランニングの自由度が極めて高い。

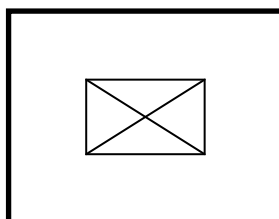
■計算対象に関する留意事項

計算対象は非住居系用途は基準階1フロア、住居系用途は主要な居室とする。

■非住居系用途の算定方法

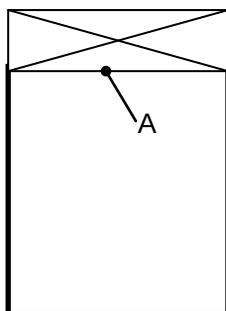
- ①設備スペース(PS, EPS, EVシャフト)は、「将来的に使用目的に応じて間取りを変更できない部分」と考え「専用面積」から除外する
- ②設備スペース(PS, EPS, EVシャフト)の壁は「将来的に使用目的に応じて間取の変更が可能な部分(専用部分)」の変更時における制約条件となり得るので、その壁の専用部分に面している長さを「耐力壁の長さ」の中に算入する。
- ③建物に囲まれた中庭については、中庭の外周部分を外周壁として算入する。

(例1)センターコアの場合



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

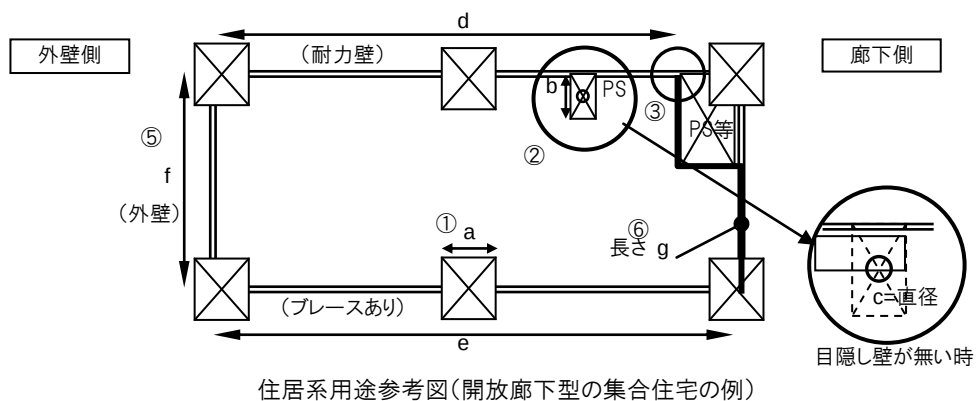
(例2)サイドコアの場合



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

■住居系用途の算定方法

- ① 壁付きの柱(耐力壁であるか否かに関わらず)又は内部に独立してある柱は長辺 $\times 3(a \times 3)$ で分子に加算する。
- ② 集合住宅においては、専用部分にある給排水管を算入する。計算方法は壁付きのPS、内部に独立したPSとも、配管周りの目隠し壁の長辺 $\times 3(b \times 3)$ 、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～芯(e)を分子に加算する。反対に耐力壁ではない界壁は加算しない。
- ⑤ 外壁の長さは芯～芯(f)で長さを判断する。
- ⑥ 開放廊下型の場合は、廊下側の壁の長さを外壁の長さに加算する。ただし、廊下に面してPS(MB)がある場合は、図に示すようにPS(MB)と専用面積の接している長さ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。



3.2 荷重のゆとり

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

将来の用途変更可能性などを考慮し、建物の荷重に関するゆとりを評価する。

ホ、住は、主に基準階主要居室に当る部分が住居・宿泊部分となる為、この項目ではく住居・宿泊部分で評価する。病では、く住居・宿泊部分の基準階主要居室(主に病室)と、く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。

く建物全体・共用部分く			
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

く住居・宿泊部分く	
用 途	病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	1800N/m ² 未満
レベル3	1800N/m ² 以上～2100N/m ² 未満
レベル4	2100N/m ² 以上～2900N/m ² 未満
レベル5	2900N/m ² 以上

□解 説

積載荷重については、施行令の値を使用していれば、模様替えのような非日常の偏載状態に対しても、他の荷重に比べて高い安全性が確保されている。したがって、短期的にそのような状態を想定して「ゆとり」と考えるよりも、将来他の用途に転用可能かという観点で評価する。

レベルの考え方は、事務所や物販店、飲食店、集会所、病院(共用部)、工場、学校は、建築基準法施行令85条に示す対象室の許容積載荷重をレベル3とし、その20%割増値相当をレベル4、50%割増値相当をレベル5と設定した。

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

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

京都重点項目
A(全国版準用)

3.3 設備の更新性

将来の用途変更可能性などを考慮し、建物設備の更新性を部位毎に評価する。

ここで、修繕は同じ寸法仕様に交換する改修工事、更新はアップグレードなどによって交換・仕様変更する改修工事を指す。

3.3.1 空調配管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《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。又は中央式空調設備を持たない。
レベル4	外部空調配管、天井スペースが確保されることによって、構造部材だけでなく仕上材を痛めることなく空調配管の更新・修繕ができる。
レベル5	ISS ^{注)} 、設備階の設置などによって、仕上材を痛めることなく空調配管の更新・修繕が容易にできる。

□解 説

本項目は空調配管の更新性を評価する。

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

空調配管の更新性については、リニューアルに関する対応の計画がないまま、梁・柱・耐力壁など構造体を一部破壊しなければ空調配管更新・修繕ができない場合には、固体廃棄物や新たな補修行為が生じるため、ここでは一番低いレベル1とする。

将来用(更新用)のスペース、ルートの確保などによって、構造部材を痛めることなくほぼ全ての空調配管の更新・修繕ができる場合をレベル3の水準として評価する。

更に、仕上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又はレベル5として評価する。なお、中央式空調設備を持たない場合は、レベル3として評価する。

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

京都重点項目

A(全国版準用)

3.3.2 給排水管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・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。なお, 縦管主管から外壁取り合いに関しては, これらの仕様を全て満たすレベルが該当するレベルとなる。(各部位でレベルが異なる場合は最低レベルで評価する。)又, 配管仕様などで特殊な仕組みを取り入れている場合はその取組みだけでレベルを判断できるものとする。

レベル	給排水管の仕様例					【参考】各レベルの考え方			
	①全ての仕様を満たすレベルで判断 ※部位毎にレベルが異なる時は最低レベルで判断。 ※②で判断する時は無視してよい。				②この仕様の みで判断 ※過半の個所 に使用されて いることを条件 とする。	修繕時に 構造部材 仕上げ材を 痛める程度		更新時に 構造部材 仕上げ材を 痛める程度	
	縦管主管	縦管主管 以外※ ¹	横引管	外壁取合	配管仕様など	構造 部材	仕上材	構造 部材	仕上材
1	スラブ貫通 (PS 内は除 く)	壁埋設 (RC 等)	躯体(スラ ブ)埋込	スリーブ	—	大※	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 (ジブトーン・ 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 上配管ビット	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。

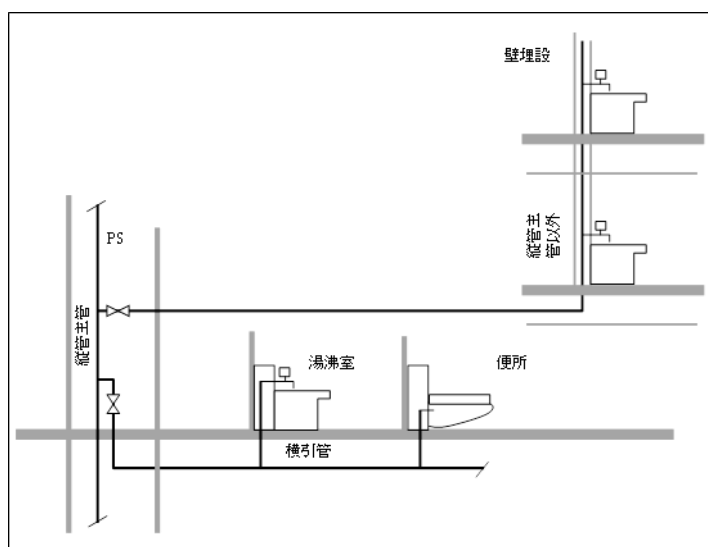


図1: 縦管主管、縦管主管以外、横引管の例

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

□解 説

設備機器更新の際、ルートやマシンハッチなど移動経路が確保され更新・修繕時に外壁の破壊などによって固体廃棄物や新たな補修行為が生じないこと、及びバックアップ設備によって建物機能を維持したまま更新・修繕が出来る状況の評価する。

ここで、更新・修繕時に建物機能が維持できる状況とは「ルートやマシンハッチ使用時に他の機能を止めることなく、かつ更新・修繕時にバックアップとして使用出来る機器がある。(機器を台数を分割して設置し、低負荷時に稼動していない機器をバックアップとして使用できる状況も含む。)」状況を想定している。

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

ここでいう主要設備機器については、以下のような設備機器を指す。

- ① **住**以外の用途では、建物が機能するための主要設備機器を指し、具体的には受変電設備、発電機、ボイラー、冷凍機、空調機、水槽類、ポンプ類などを含む。
- ② **住**では、生活を営む上で必要機能を維持するための機器を指し、例えば給湯器、ルームエアコン、水槽類、ポンプ類などを含む。

3.3.6 バックアップスペースの確保

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用 途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	バックアップ設備のためのスペースが計画的に確保されていない。
レベル4	バックアップ設備のためのスペースが計画的に確保されている。
レベル5	(該当するレベルなし)

□解 説

本項目はバックアップスペースの確保状況进行评估する。

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

□採点方法
評価する取組みの各項目に示される内容について、実際に計画した内容に該当すれば、ポイントを加算し、その合計点でレベルが決まる。
※「その他」欄は、採点表中にない特別な取組みを実施している場合に任意に追加できる項目である。「その他」欄を採点する場合には、それがどのような取組みであるか、ソフト上の「環境配慮設計上の概要記入欄」などに別途記入すること。

京都重点項目

A'(全国版準用)

低炭素景観創出

1. 生物環境の保全と創出

□適用

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

評価する取組み

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

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

□解 説

本項(Q3 1.生物環境の保全と創出)では, 国土の自然環境を保全・回復し, 生物の多様性を確保する観点から, 建築(建築及び外構を含む敷地全体)が生物環境の保全と創出に関して配慮しているかについて, 6つの評価項目(I~VI)ごとに取組み内容の評価を行う。なお, ここでいう「生物環境」とは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. 立地特性の把握と計画方針の設定

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

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

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

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

【添付書類】

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

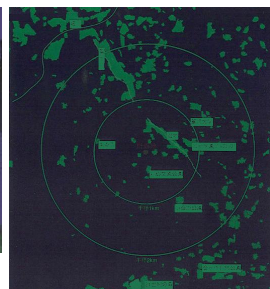
《京都独自の考え方》

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

【取組み例】

○エコビレッジ松戸

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



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

II. 生物資源の保存と復元

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

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

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

【添付書類】

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

【取組み例】 生物資源の保存の事例

○青山学院大学相模原キャンパス

ケヤキ高木などの既存樹木を保存・移植して緑による環境保全効果を引き出している。



【取組み例】 生物資源の復元(再生)の事例

○国立国会図書館関西館

原風景である丘陵地と雑木林を、屋根緑化及び、アラカシやコナラを中心とした植栽によって復元(再生)している。



III. 緑の量の確保

地域の緑量を確保する観点から本項では、敷地の緑化に関する取組みを外構緑化面積と建物緑化面積の程度によって評価する。ここでいう緑の量には、取組みII.の対象となる「保存」「復元」する緑だけでなく、新たに整備・創出する緑も含む。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。

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

※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³⁾に基づいて評価する。建物緑化指数が5%以上20%未満の場合は1ポイント、20%以上の場合は2ポイントとして評価する。

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

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

※4) 建築面積＝建築によって占有された部分の水平投影面積(法定建築面積)

IV. 緑の質の確保

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

- 1) 地域の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づくりを行っている場合、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。それらの取組みが複数行われている場合は合計ポイントとして評価する。

【取組み例】

- 1) 自生種の保全

その地域の気候風土のもとに成立する植生を構成する樹種による緑地づくりに取り組んでいる場合に評

価する。

なお、使用する緑化材料はその地域に自生する種であるとともに、その地域内で生産され、生産経過が明らかな種苗(地域性種苗)であることが望ましい。

- ① 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)
- ② 地域性種苗に関する情報提供
 - ・日本緑化センター
 - ・大学、国・県等の試験研究機関 等

※地域性種苗の活用の事例

○日本道路公団(高速道路法面等緑化)

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

○イオンモール草津

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

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。



V.生物資源の管理と利用

健全な生物資源を育成し、維持していくためには、建物運用時における緑地等の適正な管理が必要不可欠であり、計画設計段階でも先行的に生物資源の管理に関して十分な配慮と対策を講じておくことが重要である。そのような観点から本項では、保全又は創出した生物資源を維持管理するための取り組みについて評価する。

灌水施設等の緑地の維持管理に必要な設備を設置してかつ管理方針を計画している場合、及び、自然と親しめる環境や施設を確保している場合は、それぞれ1ポイントとして評価する。

【取組み例】

①緑地等の維持管理に必要な設備ならびに管理方針の設定

- ・ 灌水設備の適正な配置
- ・ 適正な土壌容量等の植栽基盤の確保
- ・ 巡回監視、樹木剪定、草刈り等の年間工程計画
- ・ 病虫害対策等の実施方針
- ・ 生物モニタリング等の計画と管理への反映

②自然に親しめる環境や施設等の確保

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

【取組み例】 生物資源の管理と利用の事例

○グローブコート大宮南中野

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



VI.その他

上記のⅠ～Ⅵに示した評価項目以外に独自の取組みを行っている場合は1ポイントとして評価する。

「その他」を評価する際には、どのような取組みを実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

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、推奨内容の取組みを1以上実施している場合

京都重点項目
A'(全国版準用)

3. 地域性・アメニティへの配慮

3.1 地域性への配慮, 快適性の向上

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住まうー地域とともに住まう》(地域環境やコミュニティへの配慮)

《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》

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

評価する取組み

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

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

□解 説

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

《京都独自の考え方》

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

I 地域固有の風土、歴史、文化の継承

地域には独特の生活文化を反映した歴史的、文化的な資源が少なくない。建築計画ではそのような資源を発見し、新たな環境を構築することも重要な側面である。その土地において歴史という長い時間の経過とともに積み重ねられた場所の記憶は、世代により語り継がれるべき重要な環境資産である。このような意味で、地域のコンテ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、どこまで地場の範囲に含めるかは判断が難しいところであるが、各自治体などで地場産材の利用促進に対する取組みを行っている場合には、その定義に従うものとする。その他、風土、歴史、文化などの地

域のコンテ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みなども想定される。このような取組みがあれば具体的事項をその他欄に記述する。

【取組み例】 地域性のある材料の使用の事例

○世田谷区深沢環境共生住宅

建て替えた住宅団地で、従前の瓦を外構に再利用したり、既存の井戸や樹木を保存・再利用している。



II 空間・施設機能の提供による地域貢献

本項目では、建築の活動上の多様なアメニティ性を評価し、豊かな地域環境を目標とする。

【取組み例】 空間提供による地域貢献の事例

○住友不動産新宿オークタワーの公開空地

夏には日陰を提供するこの小広場にはベンチが置かれ、待合わせや昼休みの憩いの場所になっている。



III 建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成

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

【取組み例】 建物内外を連関させる豊かな中間領域の形成の事例

○世田谷区深沢環境共生住宅

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



奥行きの深いバルコニーは十分な緑化スペースになる



北側居室に風と光を導く風光ボイド

IV 防犯性の配慮

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

V 建物利用者等の参加性

施設利用者満足度評価とは、施設利用者ニーズ・現状の問題点等を的確に把握し、設計に入る前に利

用者ニーズを整理しプログラミングに生かすための評価のこと。POE(Pre/Post Occupancy Evaluationの略語)とは、入居前・入居後の施設評価のことで、施設利用者満足度調査とも言われる。ヒアリング、アンケート等により施設の使い勝手の良し悪しを科学的に調査・評価する手法。

VI その他

上記のI～IVに示した評価項目以外に独自の取組みを行っている場合は1ポイントとして評価する。

「その他」を評価する際には、どのような取組みを実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

京都重点項目

A(全国版準用)

低炭素景観創出

3.2 敷地内温熱環境の向上

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

《ともに住も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	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 0
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 1～5
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 6～11
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 12～17
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が 18 以上

評価する取組

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

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

□ 解 説

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

Ⅰ 敷地内の歩行者空間等へ風を導き、暑熱環境を緩和する。

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

【取組み例】

- ・敷地周辺の空地と一体に風の通り道を確保する配置計画
- ・日中の卓越風だけでなく、夜間の卓越風にも配慮した配置計画

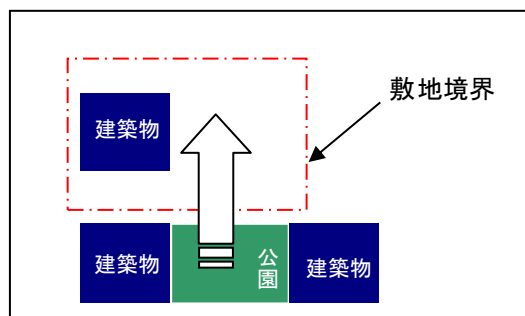


図2 隣接敷地の土地利用と併せ風を導く配置の例

2)については、建築物の配置計画に関して、芝生・草地・低木等の緑地や通路等の空地を設けることにより、敷地内の風の通り道を確保している場合を評価する。

・敷地面積に対する空地面積の比率(空地率)により評価する。

・空地率は、 $\text{空地率} = 100(\%) - \text{建蔽率}(\%)$ とする。

ただし、ピロティや1m以上の底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%以上の場合には3ポイントとする。

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

II 夏期における日陰を形成し、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。

本項目では、中・高木の植栽やピロティ、庇、パーゴラ等を設けることにより、特に建築物の南側や西側等の日射の影響が強い場所に日陰を形成することで、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する取組みを評価する。

・中・高木、ピロティ、庇、パーゴラ等の水平投影面積率により、評価する。

・水平投影面積率は、以下により算出する。

＜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3により算定する。

・ここで、＜中・高木、ピロティ等水平投影面積率＞が 10%以上20%未満の場合は1ポイント、20%以上30%未満の場合は2ポイント、30%以上の場合は3ポイントとする。

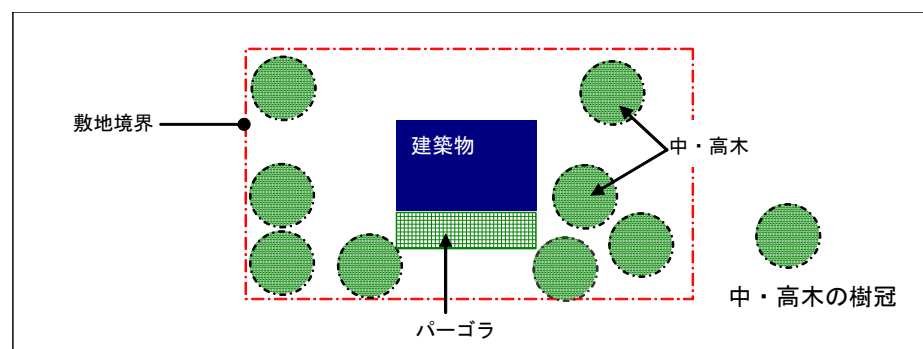


図3 中・高木およびパーゴラの水平投影面積

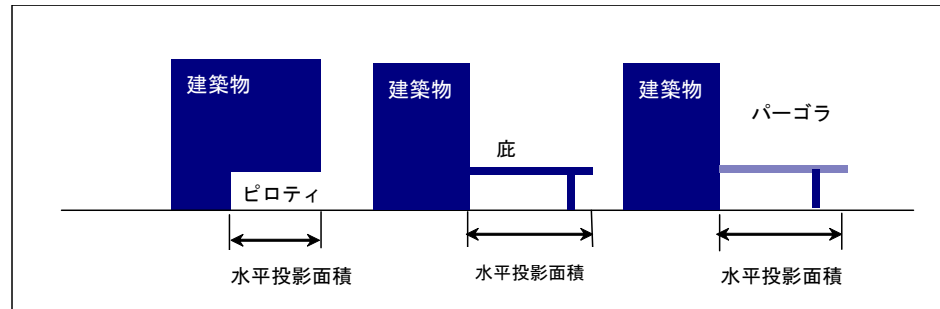


図4 中・高木およびピロティ、庇、パーゴラ等の水平投影面積の算定方法

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

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

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

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

※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

芝生等にくらべ、水面は水分蒸散量が多くなるため気温上昇抑制効果が大いものとして、係数2を設定した。同様に中・高木は立体的に葉が広がり同じ水平投影面積の場合でも水分蒸散量が多くなるため、係数1.5を設定した。

・緑被率、水被率、中・高木の水平投影面積率はそれぞれ以下の式で定義する。

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

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

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

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

・ウォーター・ミスト等によって直接水分を蒸散させ、気温等の上昇を抑制する場合には、ミスト噴霧時の水分蒸散量を同等の緑地面積に置き換えて評価する。同等の緑地(芝生)面積(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。

【取組み例】ウォーター・ミストを用いた暑熱環境緩和の例

○2005年愛知万博会場



ウォーター・ミスト設置例
(2005年愛知万博会場)

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

- ・舗装面積率は、以下の式により算出する。

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

IV 建築外装材料に配慮し、敷地内歩行空間等の暑熱環境を緩和する

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

2)については、特に建築物の南側や西側の外壁面に緑化や保水性を有する建材を施すよう努めることにより、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和するという観点で評価する。

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

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

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)。
- ・GL+10m以下は、概ね1階2階の屋上レベルに相当する。
- ・地域冷暖房方式の場合には、ポイント2とする。
- ・住宅用途の場合は、ポイント2とする。
- ・複合用途の場合は、非住宅用途部分のポイントと住宅用途部分のポイント(ポイント2)から、延床面積比率を考慮して適切なポイントを設定する。

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

- ・煙突經由排熱(コージェネレーション発電機、吸収式冷凍機、ボイラー等)を対象とする。
- ・高温排熱とは概ね100℃以上のものとする。
- ・「高い位置」とは、地上10m以上とする(地上10m以上とは概ね3階以上の高さに相当する)。
- ・地域冷暖房方式の場合には、ポイント2とする。
- ・住宅用途の場合は、ポイント2とする。
- ・複合用途の場合は、非住宅用途部分のポイントと住宅用途部分のポイント(ポイント2)から、延床面積比率を考慮して適切なレベルを設定する。

