

# CASBEE<sup>®</sup>-インテリアスペース

Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

建築環境総合性能評価システム

●評価マニュアル(2014年版)

— テナントスペースの環境総合性能評価システム —

編集：JSBC 一般社団法人  
日本サステナブル建築協会

企画・発行：IBEC 一般財団法人  
建築環境・省エネルギー機構

#### 免責条項

- ・ 本マニュアル及び評価ソフトの使用は、各使用者の自己責任でお願い致します。本マニュアル及び評価ツールによる評価結果、またこれらの使用によって生じたいかなる種類の損害に関して、一般社団法人日本サステナブル建築協会、並びに一般財団法人建築環境・省エネルギー機構は、一切の責任を負いません。
- ・ 「CASBEE」は一般財団法人建築環境・省エネルギー機構が保有する登録商標です。広告物やカタログ、ウェブサイト、商品・サービス等に「CASBEE」の名称を使用する場合には、使用許諾申請が必要です。詳しくは、CASBEE のウェブサイト(<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/>)をご覧ください。

## 目次

はじめに .....	2
<b>PART I. CASBEE-インテリアスペースの概要.....</b>	<b>3</b>
1. CASBEE-インテリアスペースの概要.....	3
2. CASBEE-インテリアスペースの評価項目と評価方法.....	5
<b>PART II. 採点基準.....</b>	<b>14</b>
1. <b>Q 建築物の環境品質 .....</b>	<b>14</b>
<b>Q1 室内環境.....</b>	<b>14</b>
1. 音環境 .....	14
2. 温熱環境.....	16
3. 光・視環境 .....	23
4. 空気質環境 .....	29
<b>Q2 サービス性能 .....</b>	<b>34</b>
1. 機能性 .....	34
2. 耐用性・信頼性.....	45
3. 対応性・更新性.....	52
<b>Q3 室外環境（敷地内） .....</b>	<b>58</b>
1. 豊かな室外環境.....	58
2. <b>LR 建築物の環境負荷低減性.....</b>	<b>61</b>
<b>LR1 エネルギー .....</b>	<b>61</b>
1. 建物外皮の熱負荷抑制.....	61
2. 自然エネルギー利用.....	64
3. 設備システムの高効率化 .....	66
4. 効率的運用 .....	71
<b>LR2 資源・マテリアル.....</b>	<b>73</b>
1. 水資源保護.....	73
2. 非再生性資源の使用量削減.....	76
3. 汚染物質含有材料の使用回避 .....	83
<b>LR3 敷地外環境.....</b>	<b>86</b>
1. 地域環境への配慮 .....	86
参考文献.....	88
あとがき.....	89

はじめに

日本における環境配慮建築の取り組みは、主な自治体へのCASBEEによる評価結果の届出が条例等によって制度化され、全国に浸透してきている。特に、比較的規模の大きい業務ビルの新築でそれが必須要件となっており、建物オーナー・設計者の意識も高くなってきている。しかし、事業収支の制約が厳しいテナントビルでは、投資回収の短期化、専用面積の最大化などが優先となる傾向が強い。

これに対し、建物の環境性能の観点を取り入れた不動産価値評価に活用可能なCASBEE-不動産が2012年より公開され、現在普及段階にある。これにより、ビルオーナーや不動産投資家の間でも、テナントビルの「環境リスクの回避」や「環境の付加価値の向上」が重要であることが認識され始めている。

一方、テナントビルに入居する企業・組織の立場から見ても、環境品質として「働きやすいオフィス」などや、環境負荷低減性として「省エネルギーや節水への配慮」などを定量的に評価し、企業の環境配慮活動に役立てていくことが重要となっている。

CASBEE-インテリアスペースは、上記の趣旨から、主にテナント専用部およびテナントが利用する共用部に焦点を当て、その環境総合性能を可能なかぎり定量的に評価できるツールを目指している。

なお、ここで用いているインテリアという用語は、インテリア家具やファブリック等を示す“インテリア”ではなく、スケルトン&インフィルなどの用語で用いられるインフィル(室内空間)に近い意味で用いている。従って、本ツールは建物全体を評価するCASBEE-建築とは異なり、オフィスに入居する企業・組織に直接関係する空間に焦点を当て、その部分を評価するという考え方を表している。

CASBEEの既存ツールおよび、米国で開発されたLEEDの関連するツールと、各ステークホルダーとの関連を図1に示す。LEEDはビルオーナーや不動産投資家の視点を強く意識した環境性能評価手法であり、CASBEE-インテリアスペースに相当するLEED-CI(Commercial Interiors)も、第三者認証という点で同じ位置づけとなっている。

CASBEE-建築のツール群は、環境設計ツール(DfEツール)としての性格が強いが、CASBEE-不動産は、ビルオーナー・不動産投資家からの視点が強く、LEEDの一番近くに位置づけられる。

一方、CASBEE-インテリアスペースは、ある建物に入居する部分的なオフィスの計画・設計・施工段階での環境性能を評価するという性格上、入居する企業・組織およびインテリア設計者の視点からのDfEツールの性格を持つ。

このCASBEE-インテリアスペースを活用することにより、テナントとして入居する企業や組織が、自ら利用する部分に焦点を絞った環境性能を評価・認識することができ、より環境性能の高いテナントビルの実現につながる。そして、最終的には「ワーカーの満足度の向上」や「知的生産性の向上」、「企業イメージの向上」などに寄与することが期待される。

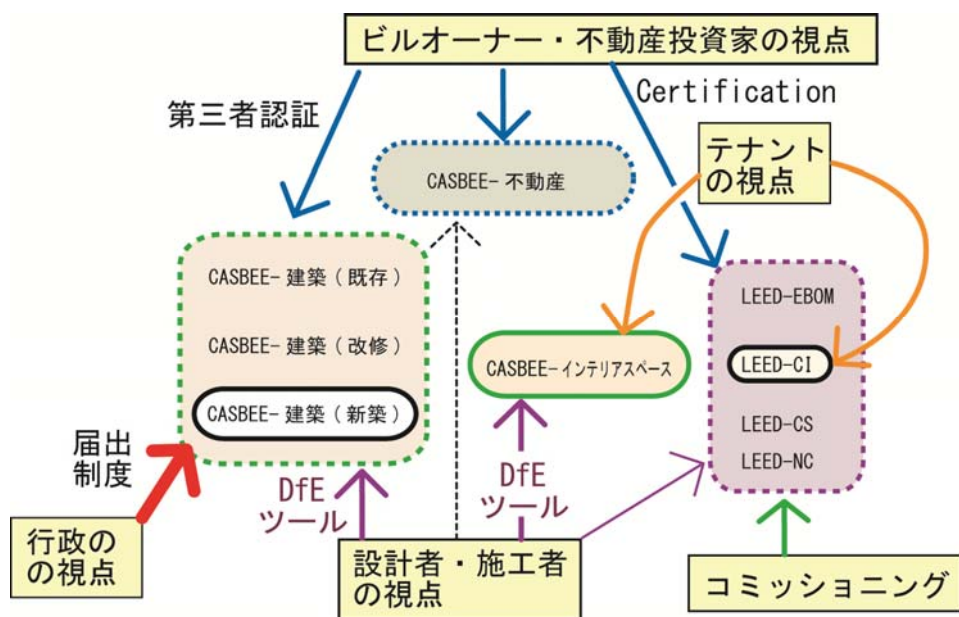


図1 CASBEEの既存ツールおよび、LEEDの関連するツールと、各ステークホルダーとの関連

## PART I. CASBEE-インテリアスペースの概要

### 1. CASBEE-インテリアスペースの概要

#### 1.1 評価対象

CASBEE-インテリアスペースの開発に当たっては、当面、テナント事務所ビルのテナント専用部を主体とした評価を行うための評価基準とツールを整備した。

原則として、CASBEE-建築(新築)(2014年)の評価基準を準用したが、項目に応じて、評価するかどうか、どの範囲を評価するか等の調整を行った。

例えば、室内環境の評価項目では、原則として、テナントの主要な室を評価するが、安全性などに係わる評価項目に関しては、テナントが利用する全ての室を評価する。節水、知的生産性などに関しては、専用部だけでなく、テナントが利用する共用部も対象とする。省エネ性能や耐震性は建物全体を評価することとした。本来のDfEツールとしては、テナントの裁量が及ぶ範囲として、専用部分のみを評価対象とするという考え方があがるが、入居する建物の選定に際して考慮されるような特に重要な環境性能(耐震性能・省エネ性能など)に関しては、CASBEE-インテリアスペースの評価対象に含めた。詳細は、PART IIを参照のこと。

CASBEE-インテリアスペースの評価基準は、テナントビルのテナントオフィス想定して記載されているが、企業または組織の特定の事務室エリアに限定した範囲を「テナント」とみなして、そこでの環境配慮の取り組みを評価することにも活用できると考えている。

オフィス以外の用途のテナントとして、物販店舗や飲食店舗などが考えられるが、これらに関しては、今後の課題としたい。

#### 1.2 評価フェーズと活用の想定

CASBEE-建築(新築)と同様に、計画・設計・施工段階での利用を想定している。

主として、下記の活用などが想定される。

- ① テナント工事の発注者・設計者・施工者、および入居する企業・組織などの関係者間で、環境性能水準の設定、合意を得るために活用する
- ② 複数の建物に入居する企業や組織が、テナントとして入居するスペースの環境性能水準をある一定以上に保つための判断基準として活用する。
- ③ テナントとして入居する企業・組織の環境への取り組みを第三者に示す。
- ④ テナントの設計者が環境設計目標の設定と達成度の管理(ISO14000環境マネジメント)などに際しての定量評価に活用する。
- ⑤ テナントビルの企画・設計にあたって、CASBEE-インテリアスペースでの評価を想定して、より高い性能の共用部・専用部が提供できることをアピールし、テナントを誘致する際に活用する。

#### 1.3 知的生産性の向上に関する取り組みの評価

テナントビルに対する知的生産性向上の取り組みを評価することが重要と考え、知的生産性検討委員会(一般社団法人 サステナブル建築協会)により抽出された知的生産性に関連する20の評価項目を取り入れることを試行した。考慮した評価項目を図 I .11に示す。この内、(1)~(10)は既にCASBEE-建築の評価項目となっており、建物の基本的な環境性能と密接に関係するものと判断できる。(11)~(16)は、CASBEE-建築ではこれまで評価していない項目であるため、「Q2 サービス性能」に新たに「1.2.5 知的生産性向上の取り組み」を設け評価することとした。この際、テナントオフィスとして必要な取り組みとして、「建築計画の工夫によるレイアウトの柔軟性」、「ワークスペース空間における工夫」と自己主張的な「その他、知的生産性の向上に資する取り組み」を追加評価可能とした。

(17)~(20)は、従来から、「Q3 室外環境」の評価項目に含まれていたが、これを新たに「1.豊かな室外環境」の「1.1 知的生産性向上の取り組み」を設け、まとめて評価することとした。また、この際、自己主張的な「その他、知的生産性の向上に資する取り組み」も評価可能とした。

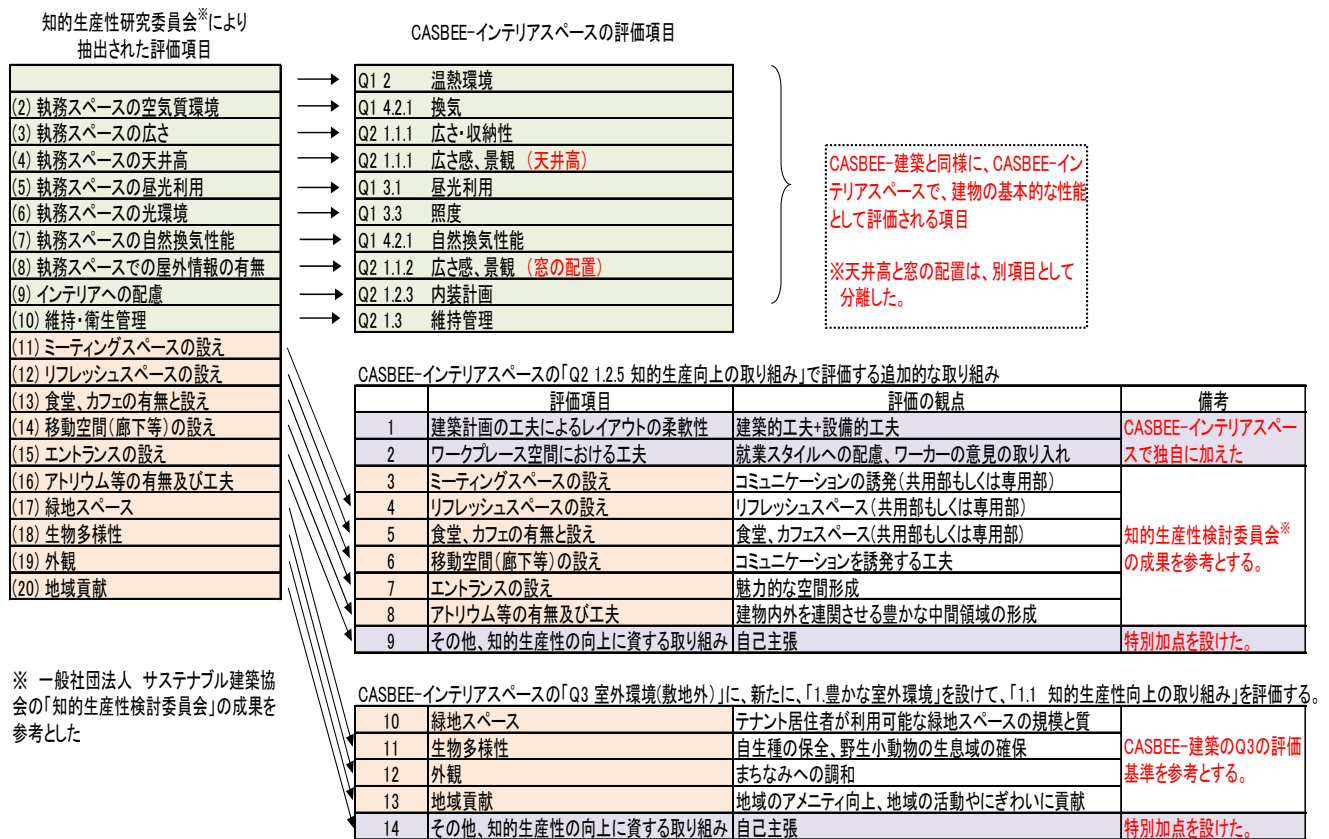


図 I.1 CASBEE-インテリアスペースにおける知的生産性向上の取り組みの評価項目

## 2. CASBEE-インテリアスペースの評価項目と評価方法

### 2.1 評価の概要

CASBEE-建築(新築)の評価項目を基に、事務所用途のテナントとしての重要性を考慮して、評価項目を整理した。詳細は、PART IIに後述する。

各評価項目の採点結果は、「スコアシート」に入力する。

評価結果は「結果表示シート」に表示される。

各評価項目の評価結果は、重み係数で加重して、Q1～Q3、LR1～LR3までの分野別の総合得点SQ1～SQ3、SLR1～SLR3の評価結果を算定し、更に、QとLRの得点SQ、SLRを算出する。

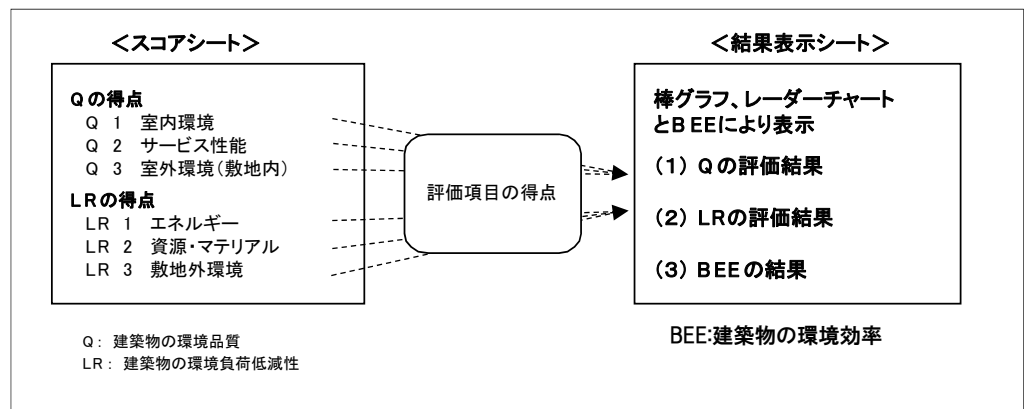


図 I.2 CASBEE の基本構成

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

BEEは、QとLRの得点SQ、SLRに基づき、以下の式で求められる。

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

また、グラフ座標上で縦軸のQ値と横軸のL値でプロットされる環境効率の位置により、SランクからCランク5段階の建築物の環境効率ランキングが表示される。なお、それぞれのランクは表 I.1に示す評価の表現に対応し、分かり易いように赤星印の数で表現される。

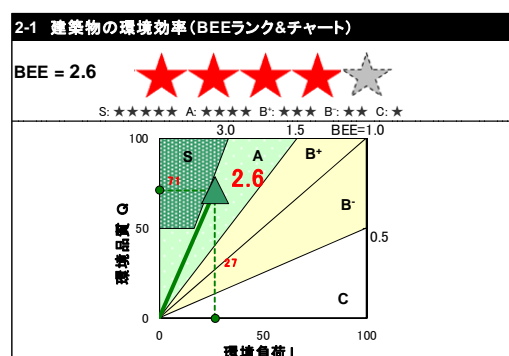


図 I.3 BEEと赤星による建築物の環境効率ランキングの表示

表 I.1 BEE値によるランクと評価の対応

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



## 2.2 CASBEE-インテリアスペースの評価項目

## Q:建築物の環境品質

CASBEE-インテリアスペースでは、CASBEE-建築で評価している「建築物の環境品質」を整理して、表 I.2に示す評価項目を評価する。■で示した評価項目は、テナントの視点からは、重要度が低いものと考えて、評価から除外した。

なお、Q3.室外環境(敷地内)は、テナントとして裁量が及ばない範囲であり、多くの項目を評価対象外とし、テナントの知的生産性の向上という観点に絞って評価の枠組みを大きく変更した。

知的生産性向上に関して、CASBEE-建築では、既に、「Q1.室内環境」や「Q2.サービス性能」の評価項目の中で関連する評価項目が評価されているが、オフィステナントの視点から追加すべき内容を検討した。

その結果、室内における追加的な取り組みは、「Q2.サービス性能」の「1.2 心理性・快適性」の1項目として「1.2.5 知的生産性向上の取り組み」を設けて、評価可能とした。また室外における取り組みは、「Q3.室外環境(敷地内)」の「1. 豊かな室外環境」の「1.1 知的生産性向上の取り組み」で評価することとした。

表 I.2 Q:建築物の環境品質に含まれる評価項目一覧

Q1.室内環境	1.音環境	1.1 騒音
		1.2 遮音
		1.3 吸音
	2.温熱環境	2.1 室温制御
		2.2 湿度制御
		2.3 空調方式
	3.光・視環境	3.1 昼光利用
		3.2 グレア対策
		3.3 照度
		3.4 照明制御
	4.空気質環境	4.1 発生源対策
		4.2 換気
		4.3 運用管理
Q2.サービス性能	1.機能性	1.1 機能性・使いやすさ
		1.2 心理性・快適性
		1.3 維持管理
	2.耐用性・信頼性	2.1 耐震・免震
		2.2 部品・部材の耐用年数
		2.4 信頼性
	3.対応性・更新性	3.1 空間のゆとり
		3.2 荷重のゆとり
		3.3 設備の更新性
Q3.室外環境(敷地内)	1.豊かな室外環境	1.1 知的生産性向上の取り組み

LR:建築物の環境負荷低減性

CASBEE-インテリアスペースでは、CASBEE-建築で評価している「建築物の環境負荷低減性」を整理して、表 I.3に示す評価項目を評価する。■で示した評価項目は、テナントの視点からは、重要度が低い、または制御が難しいものと考えて、評価から除外した。

「LR1.のエネルギー」に関する性能をテナント部分に限定して評価することは難しいことから、建物全体の省エネルギー基準への適合度などで評価することとした。また、テナント部分に限定したLCCO<sub>2</sub>評価は難しいため、CASBEE-建築で採用している「LR3.敷地外環境」における「地球温暖化への配慮」の評価やLCCO<sub>2</sub>による緑星の評価を行わないこととした。

LR3の多くの項目は、テナントとしての裁量が及ばない範囲が多い。このため、LR3に関しては、CASBEE-インテリアスペースでは、CASBEE-建築と評価の枠組みを大きく変え、テナントとして、取り組みが重要な「廃棄物処理負荷抑制」のみを、「1. 地域環境への配慮」の「1.1 廃棄物処理負荷抑制」として評価することとした。

表 I.3 LR:建築物の環境負荷低減性に含まれる評価項目一覧

LR1.エネルギー	1. 建物外皮の熱負荷抑制	
	2. 自然エネルギー利用	
	3. 設備システムの高効率化	
	4. 効率的運用	4.1 モニタリング 4.2 運用管理体制
LR2.資源・マテリアル	1. 水資源保護	1.1 節水
		1.2 雨水利用・雑排水等の利用
	2. 非再生性資源の使用量削減	2.1 材料使用量の削減
		2.2 既存建築躯体等の継続使用
		2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用
		2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用
		2.5 持続可能な森林から産出された木材
		2.6 部材の再利用可能性向上への取り組み
	3. 汚染物質含有材料の使用回避	3.1 有害物質を含まない材料の使用
3.2 フロン・ハロンの回避		
LR3.敷地外環境	1. 地域環境への配慮	1.1 廃棄物処理負荷抑制

## 2.3 重み係数

CASBEE-建築(新築)を基に、CASBEE-インテリアスペースで評価する項目を取捨選択、追加を行った結果、各評価分野での評価項目数が変化した。

特に、Q3、LR3の評価項目は、テナントオフィスの裁量が及ばない評価項目も多く、整理して、テナントとして関心が高い項目に限定して評価することとした。

このため、CASBEE-建築(新築)のQ3の重み係数0.3を0.1と小さくして、その重みをQ1、Q2に均等に振り分けた。

またLR3の重み係数0.3も0.1と小さくして、その重みをLR1、LR2に振り分けた。この際、これまでの重要項目であった「地球温暖化への配慮」の分をLR1の省エネルギーへの取り組みに移すという観点から、0.15をLR1に、0.05をLR2に振り分けた。

なお、重み係数の検討に際しては、対応する米国の評価手法である、LEED-CI(Commercial Interiors)における配点を分析して、LEED-CIとCASBEE-インテリアスペースで共通する評価項目の相互の重みの大きさが、大きく異なることも確認した。

表 I.4 重み係数

評価分野	
Q1 室内環境	0.50
Q2 サービス性能	0.40
Q3 室外環境(敷地内)	0.10
LR1 エネルギー	0.55
LR2 資源・マテリアル	0.35
LR3 敷地外環境	0.10

## 2.4 評価ツール

評価ツールは、メインシート、スコアシート、配慮シート、結果シートなどから構成される。

- ① メインシートは、建物の概要、評価対象(入居するテナント)の概要など基本情報を入力する(図 I.4)。
- ② スコアシートは、QおよびLRの各評価項目に対して、環境配慮設計の概要と評価点を直接入力する。(EXCELシートで自動処理する方式をやめ、本マニュアルを参照しながら評価点を直接入力する方式とした(図 I.5、図 I.6)。
- ③ 配慮シートは、第三者が環境配慮の全体像を把握し易くするために、環境設計における配慮事項を記載する。記述内容は、結果シートに表示される。
- ④ 結果シートは、上記の入力を基に算定した結果を示す(図 I.7)。

# CASBEE<sup>®</sup>-インテリアスペース

## 評価ソフト

バージョン: CASBEE-IS\_2014(v.1.0)  
 ■使用評価マニュアル: CASBEE-インテリアスペース 2014年版

### 1) 概要入力

#### ① 建物概要

■建物名称	Aビル	
■建設地・気候区分	東京都港区	6地域
■地域・地区	第二種住居地域、防火地域	
■竣工年(予定/竣工)	2007年7月	竣工
■敷地面積	5000.00	㎡
■建築面積	2700.00	㎡
■延床面積	23,000.00	㎡
■建物用途名	事務所	
	事務所.	
■階数	地上9F	
■構造	S造	

#### ② 評価対象概要

■評価対象名称	B社	
■評価対象用途	事務所	
■使用開始	2007年8月1日	
■専用面積	23000.00	㎡
■専用部の階	地上1F~9F	
■平均居住人員	XX	人(想定値)
■年間使用時間	XXX	時間/年(想定値)

#### ③ 評価の実施

■評価の実施	2015年3月1日	実施設計段階
■作成者	〇〇〇	
■確認日	2015年3月1日	
■確認者	〇〇〇	

### 2) 個別用途入力

#### ① 用途別延床面積

事務所	23,000.00	㎡	事務所	23000.00	㎡
-----	-----------	---	-----	----------	---

### 3) 結果出力

スコアシート	●スコア
評価結果表示シート	●結果

図 I.4 メインシートの入力内容(抜粋)

CASBEE-インテリアスペース 2014年版		欄に数値またはコメントを記入		■使用評価マニュアル: CASBEE-インテリアスペース 2014年版		■評価ソフト: CASBEE-IS_2014(v.1.0)	
Aビル							
スコアシート		実施設計段階					
配慮項目	環境配慮設計の概要記入欄	建物全体・共用部分		住居・宿泊部分		全体	
		評価点	重み係数	評価点	重み係数		
<b>Q 建築物の環境品質</b>						<b>4.0</b>	
<b>Q1 室内環境</b>			0.50	-	-	<b>4.3</b>	
<b>1 音環境</b>		<b>5.0</b>	0.15	-	-	<b>5.0</b>	
1.1 騒音	実測により、NC-35以下	5.0	1.00	-	-		
1.2 遮音		-	-	-	-		
1.3 吸音		-	-	-	-		
<b>2 温熱環境</b>		<b>4.3</b>	0.35	-	-	<b>4.3</b>	
<b>2.1 室温制御</b>		<b>5.0</b>	0.50	-	-		
1 室温	負荷計算で得られた結果に、余裕率を見込んで機器選定	5.0	0.38	-	-		
2 外皮性能	ガラス単体で遮蔽係数(SC)0.29、熱貫流率(U)1.8	5.0	0.25	-	-		
3 ゾーン別制御性	空調ゾーニングを6.4m×6.4m	5.0	0.38	-	-		
<b>2.2 湿度制御</b>		<b>3.0</b>	0.20	-	-		
<b>2.3 空調方式</b>		<b>4.0</b>	0.30	-	-		
<b>3 光・視環境</b>		<b>4.6</b>	0.25	-	-	<b>4.6</b>	
<b>3.1 昼光利用</b>		<b>4.2</b>	0.30	-	-		
1 昼光率	昼光率4.8%	5.0	0.60	-	-		
2 方位別開口		-	-	-	-		
3 昼光利用設備		3.0	0.40	-	-		
<b>3.2 グレア対策</b>		<b>5.0</b>	0.30	-	-		
1 昼光制御	PCによる壁型フィンとアルミ型材による水平庇	5.0	1.00	-	-		
2 映り込み対策		-	-	-	-		
<b>3.3 照度</b>		<b>4.0</b>	0.15	-	-		
<b>3.4 照明制御</b>		<b>5.0</b>	0.25	-	-		
<b>4 空気質環境</b>		<b>3.8</b>	0.25	-	-	<b>3.8</b>	
<b>4.1 発生源対策</b>		<b>4.0</b>	0.50	-	-		
1 化学汚染物質	F☆☆☆☆の使用されている面積割合は70%以上	4.0	1.00	-	-		
2 アスベスト対策		-	-	-	-		
<b>4.2 換気</b>		<b>3.3</b>	0.30	-	-		
1 換気量		3.0	0.33	-	-		
2 自然換気性能		3.0	0.33	-	-		
3 取り入れ外気への配慮	給排気ガラの距離が6m以上	4.0	0.33	-	-		
<b>4.3 運用管理</b>		<b>4.0</b>	0.20	-	-		
1 CO <sub>2</sub> の監視		3.0	0.50	-	-		
2 喫煙の制御	各階にユーティリティ空間として喫煙室	5.0	0.50	-	-		
<b>Q2 サービス性能</b>		-	0.40	-	-	<b>3.8</b>	
<b>1 機能性</b>		<b>4.2</b>	0.60	-	-	<b>4.2</b>	
<b>1.1 機能性・使いやすさ</b>		<b>4.0</b>	0.40	-	-		
1 広さ・収納性		3.0	0.33	-	-		
2 高度情報通信設備対応	OAコンセント容量は60VA/㎡の計画	5.0	0.33	-	-		
3 バリアフリー計画	バリアフリー法移動円滑化基準の最低限のレベルを満たしている	4.0	0.33	-	-		
<b>1.2 心理性・快適性</b>		<b>4.4</b>	0.45	-	-		
1 広さ感・景観 (天井高)	基準階居室の天井高さは2.780	4.0	0.15	-	-		
2 広さ感・景観 (窓の配置)	執務エリアの90%から窓を通して屋外の情報が得られる。	5.0	0.15	-	-		
3 リフレッシュスペース	喫煙コーナー、リフレッシュスペースおよび自動販売機を設置	5.0	0.25	-	-		
4 内装計画	4項目に該当	5.0	0.25	-	-		
5 知的生産性向上の取組み		3.0	0.20	-	-		
<b>1.3 維持管理</b>		<b>4.0</b>	0.15	-	-		
1 維持管理に配慮した設計	9項目に該当	4.0	1.00	-	-		
2 維持管理用機能の確保		-	-	-	-		
3 衛生管理業務		-	-	-	-		
<b>2 耐用性・信頼性</b>		<b>3.2</b>	0.20	-	-	<b>3.2</b>	
<b>2.1 耐震・免震</b>		<b>3.0</b>	0.40	-	-		
1 耐震性		3.0	0.80	-	-		
2 免震・制振性能		3.0	0.20	-	-		
<b>2.2 部品・部材の耐用年数</b>		-	-	-	-		
<b>2.4 信頼性</b>		<b>3.3</b>	0.60	-	-		
1 空調・換気設備	2項目に該当	4.0	0.15	-	-		
2 給排水・衛生設備		1.0	0.15	-	-		
3 電気設備	3項目に該当	4.0	0.25	-	-		
4 機械・配管支持方法		3.0	0.20	-	-		
5 通信・情報設備	3項目に該当	4.0	0.25	-	-		
<b>3 対応性・更新性</b>		<b>3.4</b>	0.20	-	-	<b>3.4</b>	
<b>3.1 空間のゆとり</b>		<b>4.0</b>	0.30	-	-		
1 階高のゆとり		-	-	-	-		
2 空間の形状・自由さ	壁長さ比=0.057	4.0	1.00	3.0	-		
<b>3.2 荷重のゆとり</b>		<b>3.0</b>	0.30	<b>3.0</b>	-		
<b>3.3 設備の更新性</b>		<b>3.4</b>	0.40	-	-		
1 設備配管の更新性		3.0	0.40	-	-		
2 電気配線の更新性	仕上げ材を痛めることなく更新・修繕可能	5.0	0.10	-	-		
3 通信配線の更新性	仕上げ材を痛めることなく更新・修繕可能	5.0	0.10	-	-		
4 設備機器の更新性		3.0	0.20	-	-		
5 バックアップスペースの確保		3.0	0.20	-	-		
<b>Q3 室外環境(敷地内)</b>		-	0.10	-	-	<b>3.0</b>	
<b>1 豊かな室外環境</b>		<b>3.0</b>	1.00	-	-	<b>3.0</b>	
1.1 知的生産性向上の取組み		3.0	1.00	-	-		

図 I.5 スコアシートの入力内容(Q 環境品質)

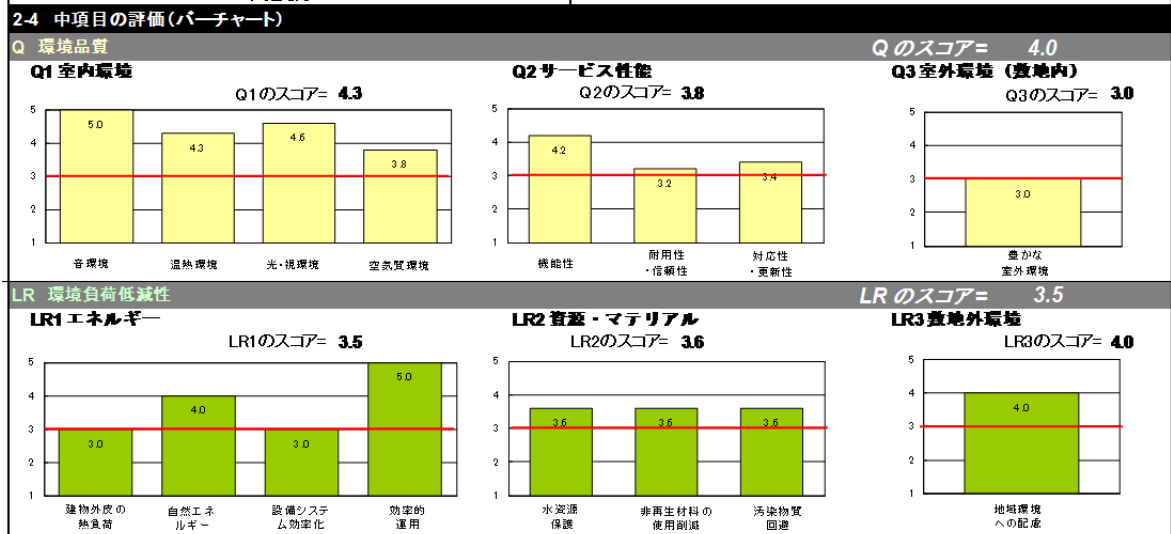
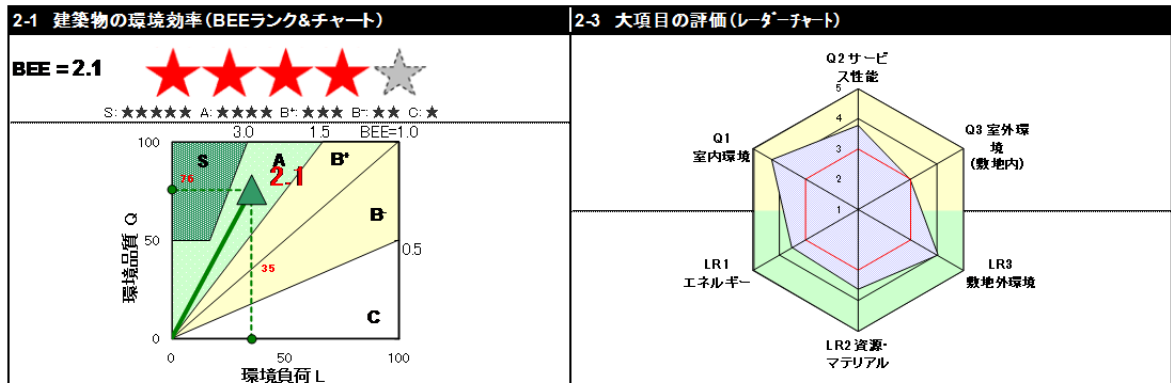
<b>LR 建築物の環境負荷低減性</b>			-	-	-	-	<b>3.5</b>
<b>LR1 エネルギー</b>			-	0.55	-	-	<b>3.5</b>
<b>1 建物外皮の熱負荷抑制</b>			3.0	0.20	-	-	3.0
<b>2 自然エネルギー利用</b>	自然換気		4.0	0.10	-	-	4.0
<b>3 設備システムの高効率化</b>			3.0	0.50	-	-	3.0
	集合住宅以外の評価(3a.3b)		3.0	1.00	-	-	
<b>4 効率的運用</b>			5.0	0.20	-	-	5.0
	4.1 モニタリング	BEMS、システム評価	5.0	0.50	-	-	
	4.2 運用管理体制	適正な運用管理体制	5.0	0.50	-	-	
<b>LR2 資源・マテリアル</b>			-	0.35	-	-	<b>3.6</b>
<b>1 水資源保護</b>			3.6	0.30	-	-	3.6
<b>1.1 節水</b>	節水型器具		4.0	0.40	-	-	
<b>1.2 雨水利用・雑排水等の利用</b>			3.4	0.60	-	-	
	1 雨水利用システム導入の有無	中水利用	4.0	0.70	-	-	
	2 雑排水等利用システム導入の有無		2.0	0.30	-	-	
<b>2 非再生性資源の使用量削減</b>			3.6	0.50	-	-	3.6
<b>2.1 材料使用量の削減</b>			-	-	-	-	
<b>2.2 既存建築躯体等の継続使用</b>			-	-	-	-	
<b>2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用</b>	-		-	-	-	-	
<b>2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用</b>	タイル・OAフロー-		4.0	0.20	-	-	
<b>2.5 持続可能な森林から産出された木材</b>			2.0	0.40	-	-	
<b>2.6 部材の再利用可能性向上への取組み</b>	2ポイント実施		5.0	0.40	-	-	
<b>3 汚染物質含有材料の使用回避</b>			3.6	0.20	-	-	3.6
<b>3.1 有害物質を含まない材料の使用</b>	タイル用接着剤		4.0	0.60	-	-	
<b>3.2 フロン・ハロンの回避</b>			3.0	0.40	-	-	
	1 消火剤		-	-	-	-	
	2 発泡剤(断熱材等)		-	-	-	-	
	3 冷媒		3.0	1.00	-	-	
<b>LR3 敷地外環境</b>			-	0.10	-	-	<b>4.0</b>
<b>1 地域環境への配慮</b>			4.0	1.00	-	-	4.0
<b>1.1 廃棄物処理負荷抑制</b>	評価ポイントが4ポイント		4.0	1.00	-	-	

図 I.6 スコアシートの入力内容(LR 環境負荷低減性)

# CASBEE®-インテリアスペース | 評価結果 |

■使用評価マニュアル: CASBEE-インテリアスペース 2014年版 ■使用評価ソフト: CASBEE-IS\_2014(v.1.0)

1-1 建物概要		1-2 評価対象概要		1-3 内観
建物名称	Aビル	評価対象名称	B社	
建設地	東京都港区	評価対象用途	事務所	
用途地域	第二種住居地域、防火地域	使用開始	2007年8月1日	
気候区分	G地域	専用面積	23,000 m <sup>2</sup>	
建物用途	事務所	専用部の階	地上1F~9F	
竣工年	2007年7月 竣工	平均居住人員	XX人	
敷地面積	5,000 m <sup>2</sup>	年間使用時間	XXX時間/年	
建築面積	2,700 m <sup>2</sup>	評価の実施日	2015年3月1日	
延床面積	23,000 m <sup>2</sup>	作成者	〇〇〇	
階数	地上9F	確認日	2015年3月1日	
構造	S造	確認者	〇〇〇	



3 設計上の配慮事項		
総合	フレキシビリティの高いテナントオフィス	その他 特になし
Q1 室内環境	ビル管法等に適合、自然換気を実現	Q2 サービス性能 IT環境への対応
Q3 室外環境 (敷地内)		街並みとの共生
LR1 エネルギー	個別分岐PACの活用	LR2 資源・マテリアル 中水利用など
LR3 敷地外環境		分別回収の推進

■ CASBEE: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (建築環境総合性能評価システム)  
 ■ Q: Quality (建築物の環境品質)、L: Load (建築物の環境負荷)、LR: Load Reduction (建築物の環境負荷低減性)、BEE: Built Environment Efficiency (建築物の環境効率)  
 ■ 「ライフサイクルCO<sub>2</sub>」とは、建築物の部材生産・建設から運用、改修、解体廃棄に至る一生涯の間の二酸化炭素排出量を、建築物の寿命年数で除した年間二酸化炭素排出量のこと  
 ■ 評価対象のライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量は、Q2、LR1、LR2中の建築物の寿命、省エネルギー、省資源などの項目の評価結果から自動的に算出される  
 ■ LCCO<sub>2</sub>の算定条件等については、「LCCO<sub>2</sub>算定条件シート」を参照されたい

図 I.7 評価結果の表示シート(出力例)

## PART II. 採点基準

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。

CASBEE-建築では、各評価項目で評価する建物用途を表すマークを記載している。当面、CASBEE-インテリアスペースでは、事務所のみを取り扱っているが、これまでの記載方法を踏襲して、評価対象に「事」のマークを記載した。

## 1. Q 建築物の環境品質

## Q1 室内環境

## 1. 音環境

## 1.1 騒音

事

## ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

単位:dB(A)

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

## □解説

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

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

竣工時の騒音レベルは執務(営業)時間外に、設備機器が稼働している状態で測定する。騒音が変動しない場合は普通騒音計でよいが、騒音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。



## ■参考) 室内許容騒音レベル

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

## ■文献 2), 3), 4)

## 1.2 遮音

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

## 1.3 吸音

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

## 2. 温熱環境

### 2.1 室温制御

#### 2.1.1 室温

■

##### ■ 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	■
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	冬期 20°C、夏期 28°Cと多少我慢を強いる室温を実現するための最低限の設備容量が確保されている。
レベル3	一般的な設定値である冬期 22°C、夏期 26°C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°C、夏期 24°C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。

レベル設定の考え方は、以下による。

レベル1: 法規レベル

レベル2: 国土交通省仕様<sup>注1)</sup>

レベル3: 国土交通省仕様<sup>注1)</sup>、一般的社会水準

レベル5: POEM-O至適域<sup>注2)</sup>

注1) 設計用屋内条件 夏期26°C~28°C、冬期19°C~22°C

注2) 夏期24°C~26°C、冬期22°C~24°C

■文献 5), 6), 7)

## 2.1.2 外皮性能



## I 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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) <sup>注1)</sup> (冬期の窓や壁の表面温度と室内空気温度の差:窓 $\Delta t=14^{\circ}\text{C}$ 壁 $\Delta t=7^{\circ}\text{C}$ ) <sup>注2)</sup>
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する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) <sup>注1)</sup> (冬期の窓や壁の表面温度と室内空気温度の差:窓 $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ 壁 $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ ) <sup>注2)</sup>
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) <sup>注1)</sup> (冬期の窓や壁の表面温度と室内空気温度の差:窓 $\Delta t=7^{\circ}\text{C}$ 壁 $\Delta t=2.5^{\circ}\text{C}$ ) <sup>注2)</sup>

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2もしくは4)とする。

注1) SC:(日射)遮蔽係数

注2)  $\Delta t$ : 冬期の窓や壁の表面温度と室内空気温度の差

温度差  $\Delta t$  を基準値程度とするために必要な外皮の熱貫流率Uの基準値(地域区分毎)

	外壁の熱貫流率 U(単位 W/ m <sup>2</sup> ·K)			
	1・2 地域	3 地域	4 地域	5・6・7 地域
レベル1	U=2.1(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=2.3(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=2.6(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=3.2(W/m <sup>2</sup> K)程度
レベル2				
レベル3	U=1.5(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=1.7(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=1.9(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=2.3(W/m <sup>2</sup> K)程度
レベル4				
レベル5	U=0.75(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=0.8(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=0.9(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=1.1(W/m <sup>2</sup> K)程度

	ガラスの熱貫流率 U(単位 W/ m <sup>2</sup> ·K)			
	1・2 地域	3 地域	4 地域	5・6・7 地域
レベル1	U=4.2(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=4.7(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=5.3(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=6.5(W/m <sup>2</sup> K)程度
レベル2				
レベル3	U=3.0(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=3.4(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=3.8(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=4.6(W/m <sup>2</sup> K)程度
レベル4				
レベル5	U=2.1(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=2.4(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=2.6(W/m <sup>2</sup> K)程度	U=3.2(W/m <sup>2</sup> K)程度

※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。

※地域区分8については、評価対象外とする。

### □解説

外界からの熱的侵入の抑制機能について評価する。

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

レベル3以下の評価においては、仕様規定による評価でもよいものとする。それ以上の高いレベルの評価を与える場合には、実測や実験、公的機関等による十分に信頼できる資料に基づく性能保証値の確認が必要である。具体的な性能確認方法については、参考2)を参照。

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

### ■参考2) 性能確認方法について

外壁：現状の構成部材が確認可能であれば、計算による性能値で確認・評価可能とする(仕様規定による)。

窓：複層ガラス(Low-eガラス等)などであれば、ガラス性能をそのまま性能値とすることができ、ガラス仕様+ブラインド仕様の確認の上、メーカーカタログ値やPAL計算用の値を採用し評価を行う。(通常の事務所での「窓」は仕様規定で評価可能。)

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

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

②評価の根拠が無い場合

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

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

■参考3) 外皮性能の凡例について

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

(1)熱貫流率U

表に外壁、屋根、床などの熱貫流率の参考例を示す。

(建築設備設計基準・同要領 (国土交通省)より引用のうえ、一部変更)

外壁の熱貫流率 U の例

番号	外壁構造	材 料	厚さ mm	U W/m <sup>2</sup> C	
				RCの厚さmm	
				150	180
1		1. 増打コンクリート	20	3.5	3.3
		2. RC 3. モルタル (複層模様吹付けも同じ)	20		
2		1. 増打コンクリート	20	2.4	2.3
		2. RC 4. 空気層 5. せっこうボード (複層模様吹付けも同じ)	12		
3		3. ポリスチレンフォーム	25	0.93	0.93
			30	0.81	0.81
		1. 増打コンクリート	20	2.09	1.97
		2. RC 4. 空気層 5. せっこうボード (複層模様吹付けも同じ)	12×2		
3. ポリスチレンフォーム	25	0.93	0.93		
		30	0.81	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 <sup>2</sup> C
1		せっこうボード	9	0.8
		せっこうボード ロックウール吸音板	9 9	0.7
2		せっこうボード ロックウール吸音板	9 12	0.7
		せっこうボード	9	0.6
2		せっこうボード ロックウール吸音板	9 9	0.5
		せっこうボード ロックウール吸音板	9 12	0.5

床の熱貫流率 U の例

番号	屋根構造	天井材料	天井材料の厚さmm	U W/m <sup>2</sup> C
1		アルミ板	0.8	2.9
		鉄板	0.4	2.9
2		ロックウール吹付け	10	2.0
			15	1.6
			15	1.5
			20	1.3
			25	1.0
			30	0.9
		50	0.8	

(2)窓システムの日射遮蔽係数SCと熱貫流率U

窓に使用するガラスの違いによる、日射遮蔽係数と熱貫流率の概略値を示す。

3 mmガラス : 遮蔽係数SC=1.0、熱貫流率は6.0(W/m<sup>2</sup>K)程度

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

高性能複層ガラス : 遮蔽係数SC=0.5、熱貫流率は3.0(W/m<sup>2</sup>K)程度

■文献 5), 6), 7), 8)

## 2.1.3 ゾーン別制御性


**!** 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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 <sup>注)</sup> 、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 <sup>注)</sup> 、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 <sup>注)</sup> 、さらにゾーン別に冷房・暖房の選択が可能な空調システムとしている。
レベル5	方位別やペリメータとインテリア別など空調系統が分かれている上 <sup>注)</sup> 、さらに細かな空調ゾーニング(概ね40m <sup>2</sup> 以下)がされている。さらにゾーン別に冷房・暖房の選択が自由な空調システムとしている。

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2)とする。

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

**□** 解説

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

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

以下に、各レベルに対応可能と思われる空調システムの例を示す。

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

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

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

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

## 2.2 湿度制御



### ■ 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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。 <sup>注1)</sup>
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。 <sup>注2)</sup>

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2もしくは4)とする。

注1) 冬期は最高レベルに対し若干緩和される。

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

### □ 解説

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

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

各評価段階でのレベル設定の考え方は、以下による。

レベル1:ビル管法の基準40%以上70%以下

レベル3:国土交通省仕様、一般的社会水準

レベル5:POEM-O至適域:45%～55%

■文献 5), 6), 7)

## 2.3 空調方式


**!** 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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。
レベル2	
レベル3	通常の空調方式であるが、居住域の上下温度差や気流速度に配慮した給排気計画がなされている。
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 <sup>注1)</sup> が採用されている。

※どちらとも言い難い場合には、中間的な点数(レベル2もしくは4)とする。

注1) 例えば、天井・床放射暖冷房方式や床吹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 5), 7)



### 3. 光・視環境

#### 3.1 昼光利用

##### 3.1.1 昼光率 ■

###### ■ 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。(室中央)

用途	■
レベル1	[昼光率] < 1.0%
レベル2	1.0% ≤ [昼光率] < 1.5%
レベル3	1.5% ≤ [昼光率] < 2.0%
レベル4	2.0% ≤ [昼光率] < 2.5%
レベル5	2.5% ≤ [昼光率]

###### □ 解説

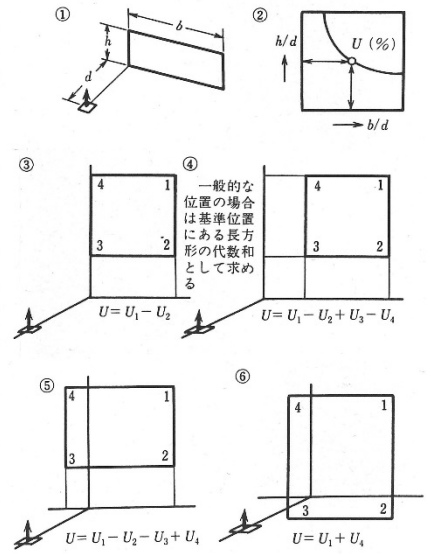
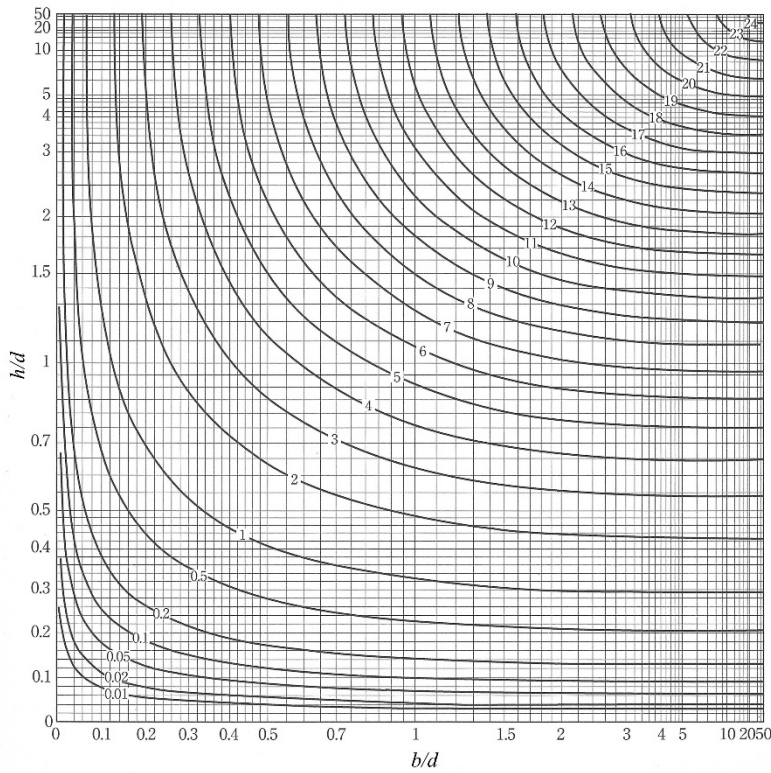
昼光率は、直射日光を除く屋外の照度(全天空照度)に対する室内の測定点の照度の比によって、採光可能性を示す指標であり、値が高いほど評価が高くなる。昼光は常に変動するが、昼光率は比を用いているため、安定した値が得られる。

対象とする室の中央机上面の高さを算出点として、2つの算定図「壁面の窓を対象とした場合」「天窓を対象とした場合」によって開口の大きさと位置から算出する。■参考1)は壁面の窓を対象とした場合、■参考2)は天窓等を対象とした場合である。

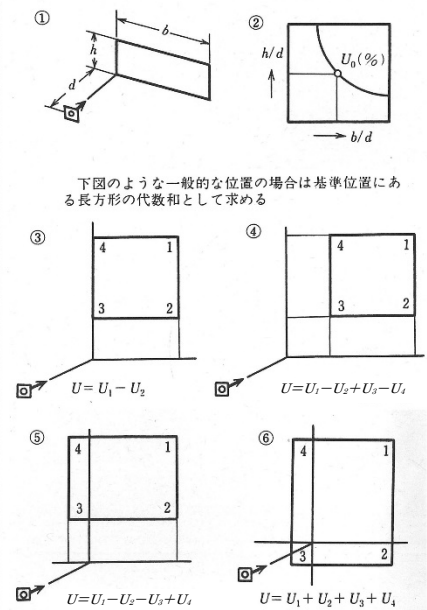
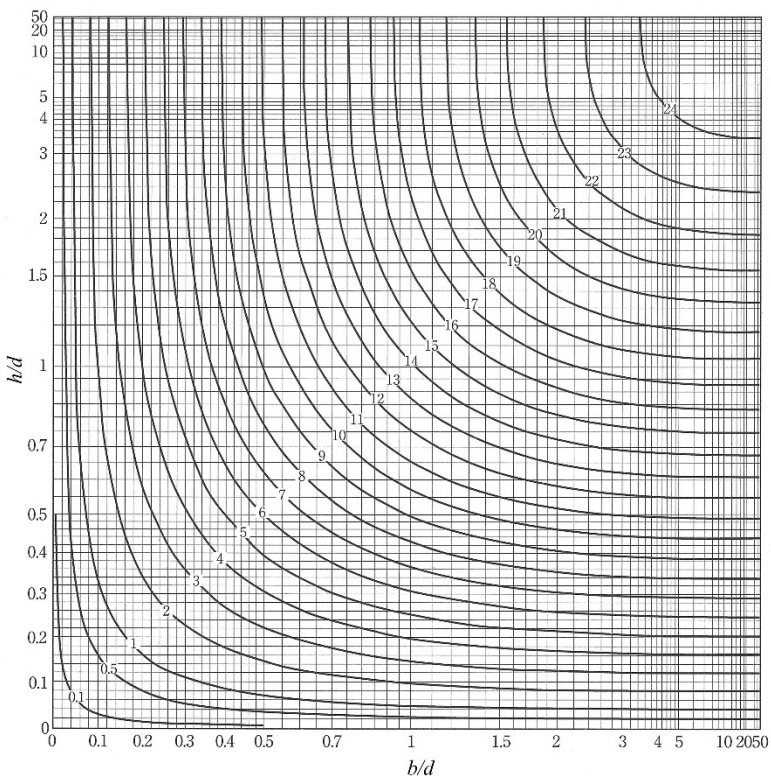
対象とする室は、■では標準的な執務室が想定される。

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

■参考1) 算定図—壁面の窓を対象とした場合



■参考2) 算定図—天窗を対象とした場合



■文献 10)

■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  $r=1$ )

$\pi$ : 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、その交点を読み取ればよい。

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

右図の場合の $U1$ エリアの昼光率を求めると、

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

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

よって、求める昼光率は、 $U=1.4+0.9=2.3$ となる。

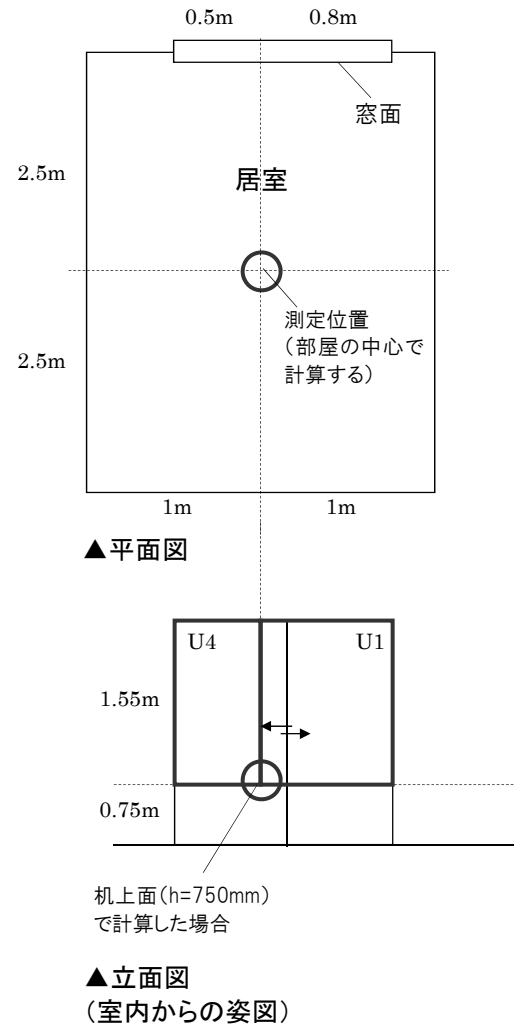
同様に、窓と測定面との位置関係が異なる場合には、グラフ横の図を参照することで合計値の求め方が理解できる。

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

なお測定面は机上面の高さとし、測定位置は室中央とする。

集合住宅の住戸内の場合、最も開口部が大きい部屋(居間など)で計算を行う。

■文献 9), 10), 11)



### 3.1.2 方位別開口

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

### 3.1.3 昼光利用設備

事

#### ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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	昼光利用設備が1種類ある。
レベル5	昼光利用設備が2種類以上ある、または高度な機能を有する。

#### □解説

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

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

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

なお、天窗(トップライト)については、テナント専用部分の主要な事務室の積極的な昼光利用を意図して設けられた場合に限る。

## 3.2 グレア対策

### 3.2.1 昼光制御

事

#### ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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等によりグレアを制御。

#### □解説

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

なお、自動制御ブラインド等とは、太陽位置の変化等に応じてブラインドの羽の角度を自動的に制御するものや、温度等に応じて窓面の透過率を自動的に調整し、輝度を抑制するもの等を指す。

### 3.2.2 映り込み対策

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

### 3.3 照度

■

#### ■ 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	■
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	[照度] < 300lx、または 1000lx ≤ [照度]
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。
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。
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。

#### □ 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。

■におけるレベル3及びレベル4は、全般照明の場合は、室内の机上面の水平面照度により評価され、また、適度なメリハリのある視環境を形成するタスク・アンビエント照明方式(視作業域は主にタスク照明によって必要な明るさを確保し、非視作業域はアンビエント照明によって、視作業域に比べて照度の低い照明を行う方式)、もしくはタスク・アンビエント照明方式に準ずる照明方式(執務内容や執務者個人の特性に応じたタスク照度の設定が可能な方式)の場合は、タスク照度及びアンビエント照度により評価される。タスク照度及びアンビエント照度が適切な範囲の場合をレベル4とし、照度が範囲に該当しない場合をレベル3とする。レベル5は、タスク・アンビエント照明方式、もしくは準ずる照明方式の適切な照度範囲での採用に加え、視野内に占める割合が大きい壁面や天井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<sup>注2)</sup>。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。

なお、■の全般照明の場合の1000lx以上、□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。

■文献 12), 13), 14), 15)

## 3.4 照明制御

事

## ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
レベル1	制御区画が分かれていない、かつ、照明制御盤・器具等で調整できない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	4作業単位で照明制御できる、または、照明制御盤・器具等で調整できる。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	1作業単位で照明制御でき、かつ、端末・リモコン等で調整できる、または、自動照明制御ができる。

## □解説

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

「作業単位」は、例えば、事においては、一連のデスクによる作業単位、もしくはデスクによる作業単位がはっきりしない場合は1スパンのことを指す。

なお、基本設計段階では目標性能での評価とする。

## ■文献 15)

## 4. 空気質環境

室内の空気を清浄に保つことの重要性は言うまでもないが、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。

室内空気の清浄性を維持するための基本は、第一に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速やかに除去することである。ここでは、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)で評価を行う。

### 4.1 発生源対策

室内空気質を健全に保つ上で、汚染物質の発生を元から断つことが最も確実で有効である。したがって、まず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できるだけ少なくすることである。

#### 4.1.1 化学汚染物質

事

##### 適用条件

テナント専用部分の全ての居室を評価する。

用途	事
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☆☆☆☆)を全面的(床・壁・天井・天井裏の面積の合計の90%以上の面積)に採用している。さらに、ホルムアルデヒド以外のVOCについても放散量が少ない建材を全面的に採用しているか、あるいは、主要な事務室において机、棚、パーティションのいずれかについてホルムアルデヒド放散量の少ないもの(F☆☆☆☆相当以上)を全面的(机は台数、棚はファイルメータ、パーティションは面積で90%以上)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。一方で、1990年頃から、主に自然換気に頼っている住宅において「シックハウス」が問題となり、ついで学校でも「シックスクール」として化学物質による空気汚染問題が顕在化するにいたった。これを受け、厚生労働省は化学汚染物質の濃度指針値を示すと共に、さまざまな研究が推進されることとなり、建築基準法が改正されるに至った。

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」のシックハウス規制を満たすレベルを通常的设计レベルとしてレベル3とし、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か、あるいは、主要な事務室において机、棚、パーティションのいずれかについてホルムアルデヒド放散量の少ないもの(F☆☆☆☆相当以上)を全面的(机は台数、棚はファイルメータ、パーティションは面積で90%以上)に採用している。

天井裏の面積は、以下で算出する。

天井裏の面積＝天井裏に面する壁表面積

＋天井材の天井裏に面する面積(天井材は室内側もカウントするため2倍)

＋屋根または上階床の下側の面積

■文献 16), 17), 18), 19), 20), 21), 22)

#### 4.1.2 アスベスト対策

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

### 4.2 換気

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

#### 4.2.1 換気量

■

##### ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	■
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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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)」を満たすレベルをレベル3とする。中央管理方式の空気調和設備が設置されている居室において「SHASE-S102-2003換気基準・同解説」を満たすレベル(一般には30m<sup>3</sup>/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 16), 23)



## 4.2.2 自然換気性能


**□** 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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	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
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。
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。

**□** 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。

■文献 24), 25)

## 4.2.3 取り入れ外気への配慮

■

## ! 適用条件

テナント専用部分の全ての居室を評価する。

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

## □解説

外気取り入れ口は可能な限り最良な外気を取り入れることができる様に配慮されるべきである。汚染源としては、車、工場、隣接するビルや対象とする建物自身からの集中した排気・排熱、冷却塔、ゴミ収集場所、その他敷地特有の状況によりおよそ汚染源として考えられるすべてのものについて考える。さらに、対象建物における各階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。

■文献 26)

## 4.3 運用管理

4.3.1 CO<sub>2</sub>の監視

■

## ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

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	■
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 <sub>2</sub> 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。

## □解説

空気質を適正に維持するための体制がとられており、かつそれが有効に機能しているかどうかを評価する。CO<sub>2</sub>の監視は通常は建築物衛生法に基づき定期的に手動による計測が行われることになっており、これを最低限の管理と考える。外気や室内の状況には、時刻変動や季節変動があり、また、設備機器の不具合も一時的に起こり得る。したがって、可能であれば、CO<sub>2</sub>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 27)

## 4.3.2 喫煙の制御


**■** 適用条件

テナント専用部分の全ての居室を評価する。

用途	事
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	喫煙ブースなど、非喫煙者が煙に曝されないような対策が最低限取られている。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	ビル全体の禁煙が確認されている。または、喫煙ブースなど、非喫煙者が煙に曝されないような対策が十分に取られている。

**□** 解説

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

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

■文献 27)

## Q2 サービス性能

### 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

■

###### ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	■
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 <sup>注)</sup> が6㎡以上。
レベル4	1人当たりの執務スペース <sup>注)</sup> が9㎡以上。
レベル5	1人当たりの執務スペース <sup>注)</sup> 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。

###### □解説

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

評価の際の対象面積は、有効寸法(内法)で計算すること。

■文献 1), 25), 28), 29)

## 1.1.2 高度情報通信設備対応


**適用条件**

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	OAフロア等 <sup>注)</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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。

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), 28), 30), 31)

## 1.1.3 バリアフリー計画

事

❗ 適用条件  
建物全体を評価する。

用途	事
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	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準項目の半分以上を満たしている。
レベル4	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)を満たしている。
レベル5	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)を満たしている。

## □解説

機能的な建築空間は利用する可能性のあるすべての人に開かれている必要がある。バリアフリー新法(高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律)により、不特定多数が利用する2000㎡以上の建築物に対して、その最低基準として「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けとなっている。さらに、努力義務として、特段の不自由なく建築物を利用できるようにすることを目的に「建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)」がある。この項目では、建物全体・共用部分がどの程度バリアフリー新法に適合しているかで評価を行う。なお、「建築物移動等円滑化基準項目の半分以上」の判断は、チェックリストの中で、計画時に適切に考慮することによって採用可能な全項目数の内、半数以上を満たすこととする。

■文献 32), 33), 34)

## 1.2 心理性・快適性

## 1.2.1 広さ感・景観(天井高)

事

❗ 適用条件  
テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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	事務室の天井高 2.5m 以上となっている。
レベル4	事務室の天井高 2.7m 以上となっている。
レベル5	事務室の天井高 2.9m 以上となっている。

## □解説

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

■文献 1), 25), 28), 29)

### 1.2.2 広さ感・景観(窓の配置)



#### ■ 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
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	執務エリアの50%から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。
レベル4	執務エリアの70%から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。
レベル5	執務エリアの90%から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。

#### □ 解説

原則として、座席位置、高さ1.1mから窓が見えるかどうかで判断する。

1.5m以上の障害物や間仕切り、柱などの近くの座席や不透明な材料で仕切られた会議室やリフレッシュスペースの座席等が適合しないと考え、全座席数に対する適合割合を概算することにより評価する。

なお、座席や会議室のレイアウト、間仕切り等の計画がない場合は、レベル1とする。

■文献 1), 25), 28), 29)

### 1.2.3 リフレッシュスペース



#### ■ 適用条件

テナントが利用可能な施設を評価する。

用途	事
レベル1	(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	リフレッシュスペースが執務スペースの1%未満
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

#### □ 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。

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

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

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

■文献 1), 28), 35)

## 1.2.4 内装計画

事

## ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みのうち2つの項目に該当する。
レベル4	評価する取組みのうち3つの項目に該当する。
レベル5	評価する取組みのうち4つの項目に該当する。

## 評価する取組み

NO.	評価内容
1	建物全体のコンセプトが明確にあり、内装計画の段階で、コンセプトを反映するための取組みが具体的にされている。(たとえばエコロジーをテーマとする場合に天然素材やエコマテリアルを多用する等)
2	建物に求められている機能が明確化されており、内装計画の段階で、その機能を促進するための取組みが具体的に示されている。(たとえば、ホテル等では、生活空間としてのインテリアを意識して、木や石などの天然素材を導入してリビング的な演出を行うなどの積極的な工夫を行う等)
3	照明計画と内装計画が一体として計画されるよう、内装計画の段階で、具体的な取組みがある。(例えば、用途に適した雰囲気を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には欠かせない評価項目と思われる。ここでは、建物全体のコンセプトや機能に配慮する具体的な取組みの有無を評価する。

■文献 1), 35)



## 1.2.5 知的生産性向上の取り組み



### 1 適用条件

テナントが利用可能な施設を評価する。

用途	事
レベル1	評価する取り組み表の評価ポイントの合計値 0ポイント
レベル2	評価する取り組み表の評価ポイントの合計値 1ポイント
レベル3	評価する取り組み表の評価ポイントの合計値 2~4ポイント
レベル4	評価する取り組み表の評価ポイントの合計値 5~7ポイント
レベル5	評価する取り組み表の評価ポイントの合計値 8ポイント以上

### 評価する取組み

NO.	評価項目	評価内容	評価ポイント
1	建築計画の工夫によるレイアウトの柔軟性	執務室のレイアウト変更等に柔軟に対応できる建築的工夫が行われおり(1ポイント)、さらに設備的にもその柔軟性に対応している(+1ポイント)を有している。	2
2	ワークプレイス空間における工夫	就業スタイルに配慮したワークプレイスの計画となっている。	1
		ワークプレイスの計画にワーカーの意見を取り入れている。	1
3	ミーティングスペースの設え	コミュニケーションの誘発を意図して計画されたミーティングスペースが共用部もしくは専用部にある。	1
4	リフレッシュスペースの設え	魅力的なりフレッシュスペースが共用部もしくは専用部にある。	1
5	食堂、カフェの有無と設え	魅力的な食堂、カフェスペースが共用部もしくは専用部にある。	1
6	移動空間(廊下等)の設え	移動空間中にコミュニケーションを誘発する設え上の工夫が施されている。	1
7	エントランスの設え	組織のイニシアティブを印象付ける魅力的な設えが施されている。もしくは、魅力的な空間形成がなされている。	1
8	アトリウム等の有無及び工夫	アトリウムや中庭等の空間的に豊かな中間領域が形成されている。	1
9	その他	その他、知的生産性の向上に資する取り組みを行っている。	1

### 解説

知的生産性向上の取り組みについて、知的生産性研究委員会報告書の成果を参考に取り組み表の評価項目を抽出した。本項目では、既往の「Q1室内環境」や「Q2サービス性能」の評価項目の中で評価される知的生産向上に資する項目以外の、追加的内容を対象として評価を行う。

なお、室外環境(敷地内)における取り組みは、「Q3室外環境(敷地内)」で評価する。

#### 1. 建築計画の工夫によるレイアウトの柔軟性

テナント空間のレイアウト変更性について、ビルの仕様として、建築的、設備的に可変性を高める工夫を行っているか否かを評価する。例えば、建築的工夫としては、システム天井、OAフロア等。設備的工夫としては、ダクト・配管の予備スリーブの確保等が挙げられる。

#### 2. ワークプレイス空間における工夫

ワークプレイスのレイアウト計画等において、利用者のワークスタイルを考慮した取り組みやインフォーマルな打合せを誘発する取り組み等を行っているかについて評価する。なお、計画段階で対象執務者へのヒアリング等、意見の取り込みを行っているか否かについても評価する。

#### 3. ミーティングスペースの設え

会議室の内装や照明、什器の種類や什器の配置等において、コミュニケーションの誘発を意図した取り組みが行われている。

#### 4. リフレッシュスペースの設え

ワークスペース内もしくは建物共用部におけるリフレッシュスペースにおける、執務者のリフレッシュを促進する工夫、取り組みなどについて評価する。特に内装計画において、リフレッシュの促進を意図して配慮された場合や開放的な窓が設置された場合などを評価する。リラックスを促進するソファなどの家具の設置についても評価する。



評価しにくい事例



評価に値する事例

#### 5. 食堂、カフェの有無と設え

ワークスペース内もしくは建物共用部における食堂・カフェにおける、執務者のリフレッシュを促進する工夫、取り組みなどについて評価を行う。特にリフレッシュを促進する開放的な空間計画を実施した場合を評価し、開放的なガラス窓、観葉植物の設置などについて評価を行う。リフレッシュスペースにカフェコーナー・自動販売機等が設置されている場合については、本項目で評価する。



評価しにくい事例



評価に値する事例

#### 6. 移動空間(廊下等)の設え

移動空間中における、インフォーマルな打ち合わせを誘発する工夫、取り組みなどについて評価を行う。例えば、移動空間中にホワイエやリフレッシュスペース、ベンチ等の設置をすることや、人の交流を促進する動線計画の工夫などの取り組みについて評価を行う。



評価しにくい事例



評価に値する事例

### 7. エントランスの設え

建物のエントランスホールもしくはテナントスペースエントランス部等において、組織のイニシアティブを印象付ける展示や装飾が施されているか否かを評価する。例えば、会社のサインやトレードマーク等がデザインされたエントランスホールを擁する場合、または会社の経歴等を展示するブースなどが用意されている場合等について評価する。



評価しにくい事例



評価に値する事例

### 8. アトリウム等の有無及び工夫

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工夫や取り組みについて評価をこなう。また、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、豊かな中間領域を形成している場合について評価を行う。

■文献 42)

### 1.3 維持管理

#### 1.3.1 維持管理に配慮した設計と機能

■

##### ■ 適用条件

この評価では、テナント専用部分の主要な事務室と主要共用部を評価エリアとする。

- ① 設計時に構造選択や建材選択において維持管理に配慮すべき項目
- ② 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項目を合わせて取り組みとして評価する。

用途	■
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0~4)
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5~7)
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8~10)
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11以上)

##### 評価する取組み

テナント専用部分
1) 主な執務室の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) 主な執務室の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) 主な執務室は照明設計において、交換周期の延長や清掃・交換のしやすさを考慮した選定や設計をしている。
4) 主な執務室の執務者の動線には極力段差の無い設計をしている。
基準階全体
5) 執務室を含む基準階が稼働中に維持管理側が使用するコンセントを一定の割合で設け、システムが容易に判断できるようにする。
6) 執務室を含む基準階に執務者がゴミを分別保管する為のスペースを設けている。
7) トイレ、給湯を含む主な基準階床面は適度な水を使用して洗浄可能な設計・構造をしている。
8) トイレ、給湯を含む主な基準階内壁や床面はホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計をしている。
9) トイレ、給湯を含む主な基準階床面は掃管理方法が大きく異なる床材を接近させていない。
10) 執務室を含む基準階にて、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) 執務室を含む基準階にて、天井隠蔽機器の点検口は600mm×600mm以上としている。
12) 執務室を含む基準階にて、清掃道具を収納するスペースを設けている。
13) 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組みをしている。

##### □解説

- 1) 設計図書から判断し、主な執務室に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。

※汚れやすい壁面とは一般に孔質で吸水性、水溶性のある素材(例えば、布クロス仕上げ、水性ペイント仕上げ等)である仕上げとする。ただし、孔質で吸水性のある素材を採用していても、構造上汚れない工夫を施している、または防汚コーティングを施した素材である場合は取り組みとする。また土壁、漆

喰、珪藻土など、環境負荷の少ない素材であるが、劣化しやすい建材を採用する場合は容易に取り替えられる、補修可能な構造にする。

- 2) 設計図書から判断し、主な執務室に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。
  - ※汚れやすい床面とは、孔質で吸水性、吸油性のある素材であり、主にカーペット床、コンクリート床、天然石床である。ただし、これらの素材を採用していても、撥水処理や防汚コーティングを施した素材である場合は取り組みとする。また木床、砂岩のなど環境負荷の少ない素材であるが、劣化しやすい建材を採用する場合は容易に取り替えられる、補修可能な構造にする。
- 3) 設計図書から判断し、主な執務室に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする
  - ※交換周期の延長を図れる照明としては、LEDやロングライフ蛍光灯などがあげられる。また、清掃しやすい構造や設計の例としては、分解しやすい単純な構造とする、埋め込む場合でも蓋をつけて照明器具を交換できるようにする、メンテナンス困難な場所への設置がないなどが挙げられる。
- 4) 設計図書から判断し、主な執務室に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。
  - ※維持管理の行為には物品・機器・機材などの搬出搬入などを多く伴う為、極力段差の無い設計を評価する。
  - ※極力段差の無い設計について、視覚障害者誘導用ブロックの規格JIS T9251(文献38)では、凹凸の高さを5mmとしている。
- 5) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。
  - ※テナント専用部分でのコンセント不足による延長コード使用は、コード溶解や執務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、専用部分内での執務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は8m~15m程度であるので、30m程度の直径円に独立系統の専用コンセントを配置している場合などを取り組みとする。
- 6) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。
  - ※廃棄物全体の削減とリサイクル資源の効率的回収の観点から、テナントフロア毎に可燃ごみ、不燃ごみ、びん・缶・紙類等の資源物、各々の容器を設置できる「分別ステーション」スペースの用意を取り組みとする。
  - 参考として、東京都北区が平成23年5月に発行した「事業系ごみ減量リサイクルハンドブック」(文献39)には、分別例として、可燃ごみ、不燃ごみ、びん、缶、ペットボトル、白い紙、色つき紙、雑誌・新聞、段ボールの9種への分別を示している。
  - [http://www.city.kita.tokyo.jp/docs/service/387/atts/038728/attachment/attachment\\_1.pdf](http://www.city.kita.tokyo.jp/docs/service/387/atts/038728/attachment/attachment_1.pdf)
- 7) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。
  - ※水を使用して洗浄可能な設計・構造とは、日常清掃ではモップによる水拭きだけの乾式清掃であるが、極度に汚染された時や定期的に洗浄する際に床面に水分が溜まるような隙間がない、目地埋めされている。二重床の場合、水分を使用できる素材であり、配線などに防水処置を行っているなど。
- 8) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。
  - ※ホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計としては、壁面の凹凸を極力無くしている、床と壁のR立ち上げ、便器や備品などの壁掛け式の構造または、移動可能な構造を評価する。
- 9) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。
  - ※評価の参考例
    - ① 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。
    - ② 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、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)」(文献40)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(滑り抵抗係数(JIS A5705)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>

- 10) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
※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) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
※天井隠蔽機器のフィルタの交換や加湿器の調整などのために十分なスペースが確保される必要がある。
- 12) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
※効率的な清掃作業を行うには基準階毎に清掃用具を収納するスペースを設置し、移動する時間と距離を少なくする必要がある。1フロアで1箇所のスペースを設置できているかを判断する。
- 13) 設計図書から判断し、執務室を含む基準階に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
(例)便器洗浄に再生水を使用する為、腐食対策対応の再生水仕様水栓の採用。  
(例)節水自動洗浄便器であるが、清掃性を考慮した便器の採用。

■文献) 36), 37), 38)

## 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

##### □ 適用条件

建物全体の耐震性を評価する。

用途	事
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。

##### □ 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。

“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。

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・免振で評価する。(ここでは制御の対象が主として地震であるものを「制震」、それ以外のものを「制振」と称している)

耐震性の割増度を判断する際、以下の事項を参考にする。

##### ①許容応力度設計時

重要度係数や地震層せん断力係数 $C_i$ 等で判断する。

なお、二次設計まで進む場合で一次設計と二次設計で割増度が異なる場合は二次設計で評価する。

##### ②限界耐力計算時

計算時の外力の割増度等で評価する。

なお、二次設計まで進む場合は損傷限界と安全限界の両方を対象とすること。

##### ③時刻歴応答計算時

地震動の入力値または層間変形角の逆数を見て、その値が1.25倍の時をレベル4、1.5倍の時をレベル5と判断する。

なお、地震動の入力値は平成12年建設省告示第1461号で示されている方法またはそれと同等のものをレベル3とする。また、層間変形角は極めて稀に発生する地震動における目安として使用されることの多い1/100をレベル3とする。

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

### 2.1.2 免震・制振性能

事

#### ! 適用条件

建物全体の免震・制振性能を評価する。

用途	事
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

(CASBEE-インテリアスペースでは適用対象外)

## 2.3 適切な更新

(CASBEE-インテリアスペースでは適用対象外)



## 2.4 信頼性

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

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

### 2.4.1 空調・換気設備

事

#### 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

用途	事 (建物全体の床面積の合計が2000㎡以上の場合)
レベル1	評価する取組みがない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みが1つ。
レベル4	評価する取組みが2つ。
レベル5	評価する取組みが3つ以上。

用途	事 (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みの数で評価する。

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

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

## 2.4.2 給排水・衛生設備

事

## ! 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

用途	事
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。 テナントが利用する器具総数の過半以上で採用した場合に限る。節水型器具としては、エコマーク商品やグリーン購入法「特定調達品目」として認定されたもの、あるいは同等の性能を有する機器とする。(例:大便器 6L/回程度、小便器 4L/回程度)
2	可能な限り配管の系統を区分し、災害時の使用不能部分の低減を図っている。
3	災害時、下水道が機能しないことを想定し、汚水(雑排水)の一時的貯留機能が確保できるピットを設けている。
4	受水槽、高架水槽は、二基の水槽をそれぞれに分離して設置している。
5	井水、中水などの利用が可能なように計画している。
6	災害時の飲料水確保に備えて、雨水などの転用に対する簡易ろ過装置を備品として備えている。
7	災害などの停電時に飲料用等に使えるよう受水槽に水道の蛇口を設置している。

## □解説

本項目は給排水・衛生設備の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組みの数で評価する。

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

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

## 2.4.3 電気設備


**□** 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

用途	<b>□</b> (建物全体の床面積の合計が 2000 m <sup>2</sup> 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	<b>□</b> (建物全体の床面積の合計が 2000 m <sup>2</sup> 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	テナントが利用可能な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	テナントが利用する電源設備・精密機械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 <sup>2</sup> 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みの数で評価する。

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

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

## 2.4.4 機械・配管支持方法

■

## ■ 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

用途	■
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 <sup>†1</sup> B(大地震後に人命の安全および二次災害の防止が図られている。)または、動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 1.0 以上としている。
レベル4	耐震クラス A(B クラスに加えて、大きな補修をすることなく重要な機能が確保できる。)または、動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 1.5 以上としている。
レベル5	耐震クラス S(A クラスに加え、大きな補修をすることなく全ての機能が確保できる。)または、動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 2.0 以上としている。

## □ 解説

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

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

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

■ 文献 40), 41)

<sup>†1</sup> 「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



## 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

用途	事
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	テナントが利用する通信情報設備に関して、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	テナントが利用する通信情報設備に関して、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	テナントが利用する通信情報設備に関して、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 などにより自動的に災害情報が入手できる。 評価対象の例) ・緊急地震速報受信機 ・防災情報受信機(防災ラジオ) ・CATV 利用の総合防災サービス 尚、一般的なテレビ・ラジオの電波は評価対象とはしない。
6	ネットワーク機器用に無停電装置が設備されている。

## 解説

本項目は通信配線の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組みの数で評価する。

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

### 3. 対応性・更新性

#### 3.1 空間のゆとり

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

##### 3.1.1 階高のゆとり

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

##### 3.1.2 空間の形状・自由さ

専

###### ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	専
レベル1	$0.7 \leq$ [壁長さ比率]
レベル2	$0.5 \leq$ [壁長さ比率] $< 0.7$
レベル3	$0.3 \leq$ [壁長さ比率] $< 0.5$
レベル4	$0.1 \leq$ [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。

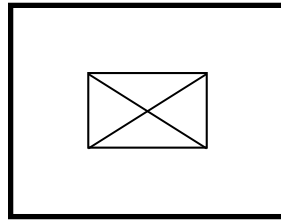
###### ■計算対象に関する留意事項

計算対象は、テナント専用部とする。複数階にまたがる場合は、代表的な階のテナント専用部を評価する。なお、専用部と共用部を分ける壁も評価する。

###### ■非住居系用途の算定方法

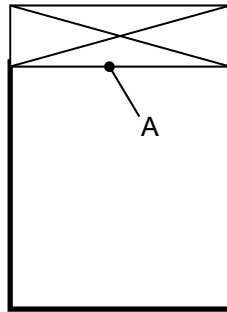
- ①設備スペース(PS、EPS、EVシャフト)は、「将来的に使用目的に応じて間取りを変更できない部分」と考え「専用面積」から除外する
- ②設備スペース(PS、EPS、EVシャフト)の壁は「将来的に使用目的に応じて間取りの変更が可能な部分(専用部分)」の変更時における制約条件となり得るので、その壁の専用部分に面している長さを「耐力壁の長さ」の中に算入する。
- ③物に囲まれた中庭については、中庭の外周部分を外周壁として算入する。
- ④共用部と専用部を分ける界壁や専用部内のビル所有の壁も動かせないものであれば算入する。

(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または動かせない壁で囲んでいれば耐力壁としてカウントする。
  - ・その他耐力壁や動かせない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
- ・耐力壁や動かせない壁の場合にはA部を耐力壁としてカウントする。
- ・その他耐力壁や動かせない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。

### 3.2 荷重のゆとり



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。

#### ! 適用条件

テナント専用部分の主要な事務室を評価する。

用途	事
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	2900N/m <sup>2</sup> 未満
レベル3	2900N/m <sup>2</sup> 以上～3500N/m <sup>2</sup> 未満
レベル4	3500N/m <sup>2</sup> 以上～4500N/m <sup>2</sup> 未満
レベル5	4500N/m <sup>2</sup> 以上

※ テナント専用部分内に、ヘビーデューティーゾーンがある場合はレベルを1上げる。

#### □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。

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、柱又は基礎用または地震用の値の割増が床用に比べ小さい場合はレベルを1つ下げる。

### 3.3 設備の更新性

将来の用途変更可能性などを考慮し、建物設備の更新性を部位毎に評価する。

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

#### 3.3.1 設備配管の更新性

■

##### ! 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

用途	■
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、構造部材および仕上げ材を痛めなければ更新できない。
レベル3	構造部材および仕上げ材を痛めることなく修繕できるが、仕上げ材および構造材を痛めないと更新できない。
レベル4	構造部材および仕上げ材を痛めることなく修繕できるが、仕上げ材を痛めないと更新できない。
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

本項目は空調設備および給排水設備の配管の更新性を評価する。

本項目は空調設備、給排水設備ごとに評価し、レベルが低い方を評価結果とする。

評価対象は、建物用途に応じた主たる機能を支える部位(空調設備および給排水設備の配管自体の主要な部分)の仕様で評価する。

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・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、配管以外の補修・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。

中央式空調設備を持たない場合の空調設備に関する評価は、レベル3とする。

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



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

※1:「縦管主管以外」とは縦管主管から分岐し、主管とは別系統を構成した場合(副縦管としての縦系統がある場合)を指す。

※2:「大」と「小」は、構造部材、仕上げ材を痛める程度を表す。固体廃棄物の発生や新たな補修工事が発生する状況を「大」とし、工程上触れることはあるが固体廃棄物の発生や補修工事が発生することはない状況を「小」とする。

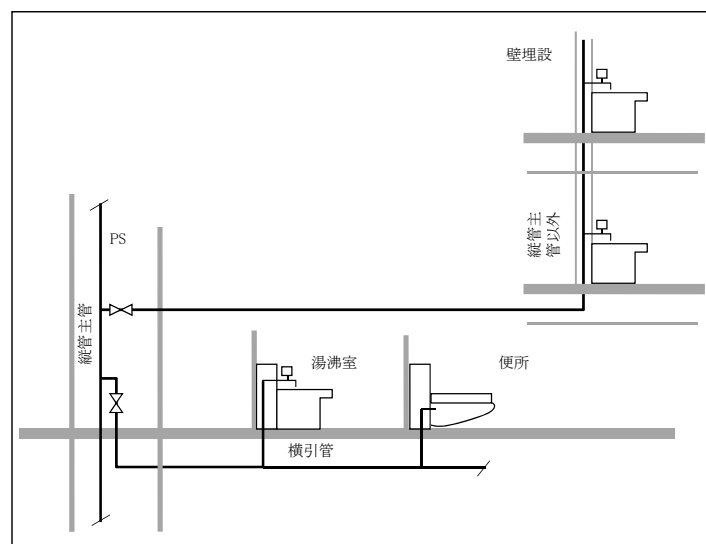


図 II.1 縦管主管、縦管主管以外、横引管の例

### 3.3.2 電気配線の更新性

事

#### ! 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

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

#### □解説

本項目は電気配線の更新性を評価する。

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

### 3.3.3 通信配線の更新性

事

#### ! 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

用途	事
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「3.3.2 電気配線の更新性」と同様である。

### 3.3.4 設備機器の更新性



#### ■ 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

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

#### □ 解説

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

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などの使用により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できる機器がある。(機器を台数を分割して設置し、低負荷時に稼動していない機器をバックアップとして使用できる状況も含む。)」状況を想定している。

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

ここでいう主要設備機器とは、建物が機能するための主要設備機器を指す。

具体的には受変電設備、発電機、ボイラ、冷凍機、空調機、水槽類、ポンプ類などを含む。

### 3.3.5 バックアップスペースの確保



#### ■ 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備のバックアップスペースを評価対象とする。

用途	事
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。

実際に取組んだ内容や特記しておくべき内容については、別途、評価ソフト中にある「環境配慮設計の概要記入欄」などに具体的な記述を行う。

#### □採点方法

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

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

## 1. 豊かな室外環境

### 1.1 知的生産性向上の取組み

事

#### ! 適用条件

テナントが恩恵を得る室外環境(敷地内)の取組みを評価する。

用途	事
レベル1	評価する取組み表の評価ポイントの合計値 0 ポイント
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値 1~2 ポイント
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値 3~5 ポイント
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値 5~7 ポイント
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値 8 ポイント以上

#### 評価する取組み

No.	評価項目	評価内容	評価ポイント
1	緑地スペース	外構緑化を行い、なおかつ中高木を植栽している。 外構の緑化面積比率 10~20% (1ポイント) 外構の緑化面積比率 21~50% (2ポイント) 外構の緑化面積比率 51%~ (3ポイント)	1~3
2	生物多様性	1) 自生種の保全に配慮した緑地づくりを行っている。 2) 野生小動物の生息域の確保に配慮した緑地づくりを行っている。	1 1
3	外観	建物高さ、壁面位置、外装・屋根・庇・開口部・塀等の形状や色彩において、周辺のまちなみや風景にバランスよく調和させている。	1又は3
4	地域貢献	1) 地域のアメニティ向上に貢献する空間が計画されている。 2) 地域の活動やにぎわいに貢献している。	1 1
5	その他	その他、知的生産性の向上に資する取組みを行っている。	1又は2

## □解説

屋外環境(敷地内)における知的生産性向上に関連する取り組みについて、知的生産性研究委員会報告書の成果を参考に取り組み表の評価項目を抽出した。

### 1. 緑地スペース

リフレッシュ空間として機能する緑地の規模について評価行う。低木や芝生などの緑地の場合、クールスポットとして滞在するには不向きであるため、中高木の有無を併せて評価条件としている。

外構の緑化面積比率＝

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

※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. 生物多様性

#### 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。

※参考として、地域の自生種を特定する手順の概要を以下に示す。

- ① 国土区分図を見て、当該地域が該当する場所を確認する。
- ② 該当する場所が含まれる都道府県を確認する。
- ③ 当該都道府県の植生資料を収集して、当該地域にどのような植生が成立し、どのような自生種によって構成されているのかを抽出する。ただし、植林地などは除く。
- ④ 当該都道府県の植物誌資料を収集して、前項で抽出した自生種の特徴を確認する。
- ⑤ 当該地の立地特性把握結果と作成した計画方針に基づいて、適正種を抽出する。
- ⑥ 適正種の特徴を考慮しながら緑地づくりを行う。

※自生種を特定する際の資料について、東京都、千葉県、埼玉県、静岡県などを例に以下に示す。

- ① 該当する「地域」がわかる地図
  - ・国土区分図
- ② 気候風土に成立する植生と構成樹種がわかる資料
  - ・東京都の植生、千葉県の植生、埼玉県、静岡県の植生の植生 等
- ③ その地域に自生する種がわかる資料
  - ・東京都植物誌、千葉県植物誌、埼玉県植物誌、静岡県植物誌 等
- ④ 植物が自生する地域等がわかる資料
  - ・「造園ハンドブック」(日本造園学会編 1978年 技報堂)
  - ・「庭木と緑化樹」(飯島亮・安藤俊比呂著 1974年 誠文堂新光社)
  - ・「環境緑化の事典」(日本緑化工学会編集 2005年 朝倉書店)
- ⑤ 地域性種苗に関する情報提供
  - ・日本緑化センター
  - ・大学、国・県等の試験研究機関等

※地域性種苗の活用の事例

- 日本道路公団(高速道路路面等緑化)
 

旧日本道路公団(現NEXCO東日本・NEXCO中日本・NEXCO西日本)では、高速道路建設の造成によりつくった法面等を、地域性種苗により緑化する取組みを進めている。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ピオトープに戻す取組みを行っている。

- 2) 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

### 3. 外観

優れた建物の外観はその建物を利用する者のモチベーション向上に貢献し、外部関係者の印象を向上させる効果があると考えられる。ここでは、建物高さ、壁面位置、外装・屋根・庇・開口部・塀等の形状や色彩において、周辺のまちなみや風景にバランスよく調和させている外観を評価する。

なお、一般的な取り組みによる優れた外観デザインの場合は1ポイントとし、外部の顕彰制度などによる客観的評価を得ている場合は3ポイントとする。

### 4. 地域貢献

- 1) アルコーブ・ピロティ・庇などの空間を設けるなどの建築的な工夫を取入れて、雨宿り、待合わせに供する等、都市空間の活動上のアメニティ向上に貢献している。または、広場や歩道状空地、路地などのスペースを確保し、憩いの場に供するなど地域の活動上のアメニティ向上に貢献している。
- 2) 建物の一部に集会所、地域に開放された展示室やホール、コミュニティセンター、学校のコミュニティ利用などの公共的施設・機能を設けることで、地域の活動やにぎわいに貢献している。

### 5. その他

室外環境における、上記以外の知的生産性向上に資する取り組みについて評価を行う。1つの取り組みについて1ポイントとし、上限を2ポイントとする。

## 2. LR 建築物の環境負荷低減性

### LR1 エネルギー

CASBEE-インテリアスペースにおけるエネルギーの評価は、CASBEE-建築(新築)におけるエネルギー評価に準じて行うこととするが、既存建物での評価における汎用性に配慮して、BELS(建築物省エネルギー性能表示制度)で用いられている旧省エネ法での評価指標(PAL/CEC等)での評価を一部可能とする。

#### 1. 建物外皮の熱負荷抑制

適用



##### 適用条件

建物全体の性能で評価する。

原則として、平成25年省エネルギー基準で扱う年間負荷の基準BPIに準拠して評価を行う。

平成25年の改正省エネ基準によるPAL\*が算定されていない場合は、改正前の性能基準であるPAL値による評価結果を用いても良い。

用途	[BPI]での評価	
	1~7 地域	8 地域
レベル1	レベル 1: [BPI] $\geq 1.03$	レベル 1: [BPI] $\geq 1.03$
レベル2	レベル 2: [BPI] = 1.00	レベル 2: [BPI] = 1.00
レベル3	レベル 3: [BPI] = 0.97	レベル 3: [BPI] = 0.97
レベル4	レベル 4: [BPI] = 0.90	レベル 4: [BPI] = 0.93
レベル5	レベル 5: [BPI] $\leq 0.80$	レベル 5: [BPI] $\leq 0.85$
	なお、各レベル間は BPI により、小数点一桁までの直線補間で評価する。	
	なお、各レベル間は BPI により、小数点一桁までの直線補間で評価する。	
	モデル建物法[BPI <sub>m</sub> ]での評価 (建物全体の床面積の合計が 5,000m <sup>2</sup> 以下の場合)	
	1~7 地域	8 地域
レベル1	1.00 < [BPI <sub>m</sub> ]	1.00 < [BPI <sub>m</sub> ]
レベル2	0.97 < [BPI <sub>m</sub> ] $\leq 1.00$	0.97 < [BPI <sub>m</sub> ] $\leq 1.00$
レベル3	0.90 < [BPI <sub>m</sub> ] $\leq 0.97$	0.93 < [BPI <sub>m</sub> ] $\leq 0.97$
レベル4	[BPI <sub>m</sub> ] $\leq 0.90$	[BPI <sub>m</sub> ] $\leq 0.93$
レベル5	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)

##### 解説

日射や室内外の温度差による熱損失・熱取得の低減につとめ、冷暖房の使用エネルギー量を削減することを目的として採用された熱負荷抑制に対する取組みを評価する。評価内容は、①~④に示す内容が主となる。

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

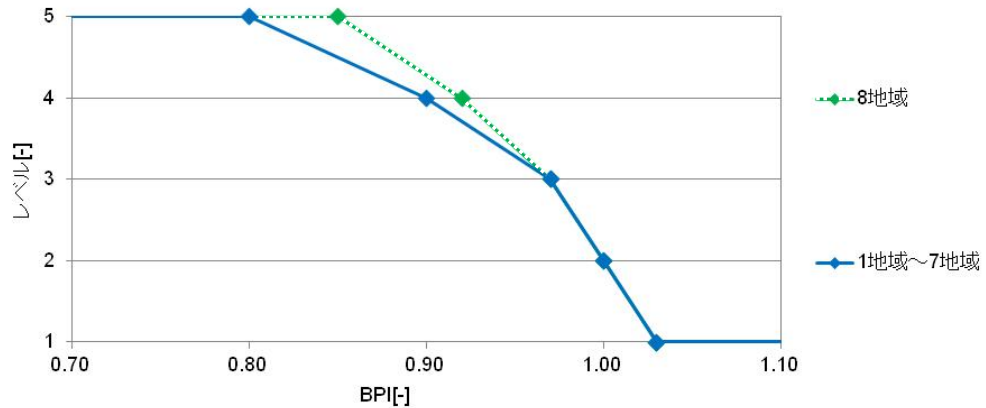
建築主の判断基準に基づいて算出した年間熱負荷係数PAL\*を年間熱負荷の基準BPI<sup>12</sup>に換算し評価する。延床面積5,000m<sup>2</sup>以下の建築物は、モデル建物法による年間熱負荷の基準BPI<sub>m</sub>で評価してもよい。PAL\*を用いて評価を行った場合、年間熱負荷の基準BPIにより、図Ⅱ.2に示すよう、折れ線によるレベル評価を行う。

$$BPI = \text{設計PAL}^* / \text{基準PAL}^* \quad (\text{式1})$$

ここに、

基準PAL\*: 建物用途別・地域別の建築主の判断基準値[MJ/m<sup>2</sup>年]

設計PAL\*: 評価建物のPAL\*値[MJ/m<sup>2</sup>年]



図Ⅱ.2 [BPI]を用いた場合のレベル評価

また、年間熱負荷の簡易評価法における基準BPI<sub>m</sub><sup>13</sup>は、モデル建物法による設計値をモデル建物法による基準値で除した値である。PAL\*算定用プログラムで算出されるBPIと区別するために、「モデル建物法」を意味する「m」が付けられている。

<sup>12</sup> BPI (Building PAL\* Index)とは 2013 年の省エネ法改正に伴い設けられた年間熱負荷係数 PAL\*により算出される年間熱負荷の基準。従来、1. 建物外皮の熱負荷抑制において用いられてきた PAL 低減率と同様に PAL\*低減率を定義すると、BPI は下記のように表される。  

$$BPI = 1 - \text{PAL}^* \text{低減率} = 1 - (\text{基準 PAL}^* - \text{設計 PAL}^*) / \text{基準 PAL}^* \times 100[\%] = \text{設計 PAL}^* / \text{基準 PAL}^*$$

<sup>13</sup> BPI<sub>m</sub>とは 2013 年の省エネ基準改正に伴い設けられたモデル建物法における年間熱負荷の基準。



## ■参考 1) 建築主の判断基準

用途	地域区分							
	1 地域	2 地域	3 地域	4 地域	5 地域	6 地域	7 地域	8 地域
事務所等	430	430	430	450	450	450	450	590

※1]旧基準である PAL 値を用いて評価を行う場合

CASBEE-新築(簡易版)2010 年版追補版 Ver.2(BPI/BEI 対応)における、PAL\*の PAL への読み替え式を利用して、逆に、PAL 低減率(▲PAL)[%]から BPI<sub>m</sub> への読み替えを行う。

ここに、PAL 低減率=(PAL 基準値-PAL 計算値)/PAL 基準値×100%

また、評価はモデル建物法と同様、BPI<sub>m</sub> とみなし、レベル 4 までの評価とする。

## (1)8 地域以外

▲PAL<2.5%の場合、 $BPI_m = -0.005 \times \Delta PAL + 1.0$

$2.5\% \leq \Delta PAL < 10.0\%$ の場合、 $BPI_m = -0.0075 \times \Delta PAL + 1.0125$

$10.0\% \leq \Delta PAL$ の場合、 $BPI_m = -0.005 \times \Delta PAL + 0.975$

## (2)8 地域

▲PAL<7.5%の場合、 $BPI_m = -0.005 \times \Delta PAL + 1.0$

$7.5\% \leq \Delta PAL$ の場合、 $BPI_m = -0.00375 \times \Delta PAL + 0.98125$

注]旧基準であるポイント等を用いた場合の読み替えは不可とする。

## 2. 自然エネルギー利用

事

CASBEE-建築(新築)2014年版からは、自然エネルギー利用については直接利用のみ評価対象とし、変換利用は、「3.設備システムの高効率化」で評価する。CASBEEにおける自然エネルギー利用形態の定義を以下に示す。

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

原則、導入手法及び導入規模による定性評価とし、レベル5をとるためには、年間の一次エネルギー消費量相当による単位床面積当りの利用量の大きさによる定量評価を必要とする。

CASBEE-インテリアスペースでは、主にテナント専用部での取り組みを評価する。

用途	事
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	評価する取組みのうち、何れの手法も採用していない。または、何れかの手法が採用されているが、有効性は検討されていない。
レベル4	評価する取組みのうち、何れかの手法が有効性を検討した上で採用されている。(但し、モニメントの計画を除く。)
レベル5	レベル4に加え、利用量が $15\text{MJ}/\text{m}^2\cdot\text{年}$ 以上となる場合。

### 評価する取組み

NO.	取組み
1	テナントの主要室に対する採光利用:照明設備に代わり、太陽光を利用した、自然採光システムが計画されている事。(例)ライトシェルフ、トップライト、ハイサイドライト <sup>14</sup> など
2	テナントの主要室に対する通風利用:空調設備に代わり、冷房負荷低減に有効な自然通風・自然換気システムが計画されている事。(例)自動ダンパや手動の開閉口または開閉窓(運用管理方法を計画したもの)、ナイトパージ、アトリウムと連携した換気システム、換気塔ソーラーチムニーなど
3	テナントに対する地熱利用:熱源や空調設備に代わり、冷暖房負荷低減に有効な地熱利用システムが計画されている事。(例)クール&ヒートチューブ・ピットなど
4	その他:その他、自然を活用した有効なシステムが計画されていること(テナントに関連したシステムに限る)。

<sup>14</sup> 自然光利用のために計画的に設置した窓で、天井近く高い位置の壁面に設けられたもの。

### □解説

採光や通風など自然エネルギーをそのまま利用する取組みを評価対象とする。太陽光発電やソーラーパネル等の電気や熱に変換して利用するものについては「3. 設備システムの高効率化」で評価する。建築物の用途、規模及び周辺地域の状況に応じた、自然エネルギーの直接利用に関する取組みを評価する。モニュメントといった局所的な採用については、実質的な省エネルギー効果にはつながらない事からレベル3と位置付け、実質的な省エネルギー効果が期待できる取組みをレベル4、5と位置付けている。

### □参考

レベル5の評価に必要となる自然エネルギー利用の定量評価の事例を示す。

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

※ 一次エネルギー換算値は、「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年国経済産業省・国土交通省告示第1号)より、9.76MJ/kWhと設定した。

### 3. 設備システムの高効率化

建物全体の設備システムの高効率化の性能を評価する。

建築物における設備システムの高効率化の評価に関しては、原則は、平成25年省エネルギー基準に規定される設備システム全体の一次エネルギー消費量よりBEI(Building Energy Index)値又はモデル建物法による建物全体一次エネルギー消費量の基準BEIm(Building Energy Index for Model Building Method)を求め、評価を行う。

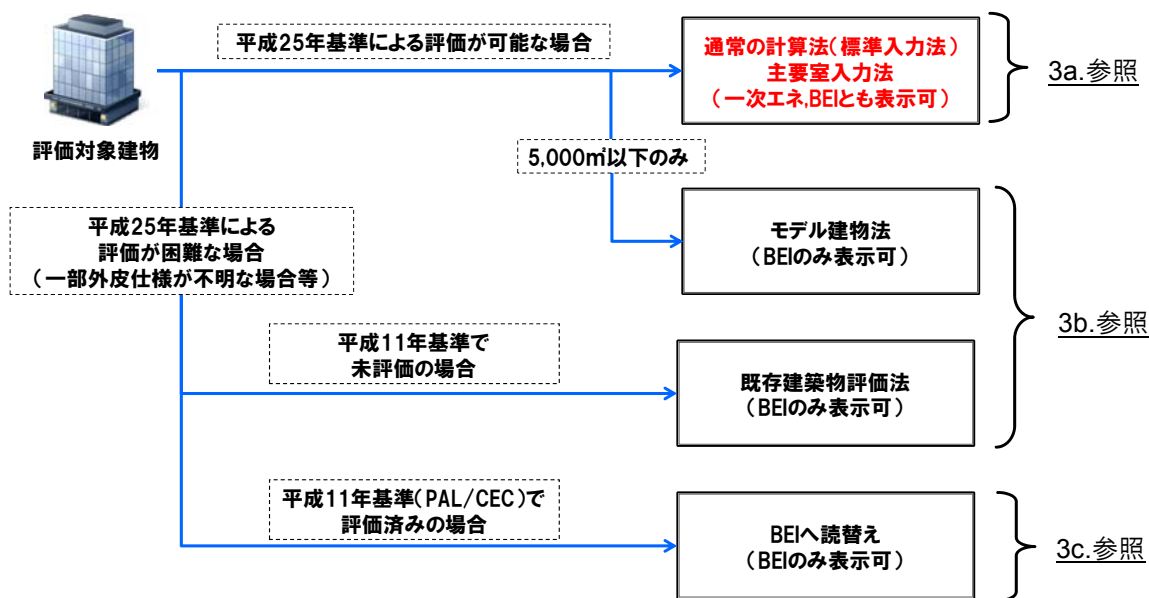
但し、既存建物を対象とした一次エネルギー消費量の評価システムであるBELS(建築物省エネルギー性能表示制度)で用いられている各種の評価法を可とし、特に既存建物で平成25年省エネルギー基準で評価が行われていない場合における汎用性に配慮する。

CASBEE-インテリアスペースにおける設備システムの高効率化の評価で採用可能な手法を表Ⅱ.1、図Ⅱ.3に示す。

以下、各評価手法における概要を示す。

表Ⅱ.1 BELSによる一次エネルギー評価法

評価手法		評価手法の概要	評価指標
平成25年基準	通常の計算法(標準入力法)	平成25年基準告示に則った最も推奨される評価手法	一次エネ 又は BEI
	主要室入力法	基本的に通常計算法と同様だが、小部屋等の入力が簡略化された評価手法	
	モデル建物法(5000㎡までの個別分散空調)	モデル建物に主な仕様を入力し評価する簡易評価手法	BEI
	既存建築物評価法(既存建築物のみ)	図面等の揃っていない既存建築物用に開発された簡易評価手法	
平成11年基準からの読み替え	PAL/CECからの読み替え法(旧ポイント法は適用対象外)	所定の換算式によりERRからBEIに読み替え評価する手法	



図Ⅱ.3 BELSによる一次エネルギー評価のフロー

## 3a. 一次エネルギー消費量(建築物)での評価



## ! 適用条件

建物全体の性能で評価する。

原則として、平成25年省エネルギー基準に規定される設備システム全体の一次エネルギー消費量で評価する場合に適用する。(モデル建物法で評価する場合は、3bによる。)

平成25年の改正省エネ基準によるBEIが算定されていない場合は、改正前の性能基準であるCECから、ERRを算定して評価しても良い。

用途	事
	[BEI 値]での評価
レベル1	レベル 1: [BEI 値] $\geq$ 1.10
レベル2	レベル 2: [BEI 値] = 1.05
レベル3	レベル 3: [BEI 値] = 1.00
レベル4	レベル 4: [BEI 値] = 0.90
レベル5	レベル 5: [BEI 値] $\leq$ 0.70
	なお、各レベル間は BEI により、小数点一桁までの直線補間で評価する。

BEI (Building Energy Index) 値は、平成25年省エネルギー基準における設備システム全体の一次エネルギー消費量の計算結果を準用した統合的な指標であり、基準となる設備システムの一次エネルギー消費量に対し、設計した設備システムにおける一次エネルギー消費量の消費割合を表すもので、(式2)による。

$$\begin{aligned}
 \text{BEI} &= \frac{\text{評価建物の設計一次エネルギー消費量}}{\text{評価建物の基準一次エネルギー消費量}} \\
 &= \frac{E_T}{E_{ST}} = \frac{(E_{AC} + E_V + E_L + E_{HW} + E_{EV} - E_S + E_M) \times 10^{-3}}{(E_{SAC} + E_{SV} + E_{SL} + E_{SHW} + E_{SEV} + E_{SM}) \times 10^{-3}} \quad (\text{式 2})
 \end{aligned}$$

※BEIは小数点以下3位を四捨五入し、小数点以下2位までの数値で示す。

ここに、

$E_T$ =設計一次エネルギー消費量(GJ/年)

$E_{AC}$ =空調設備の設計一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_V$ =空調設備以外の機械換気設備の設計一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_L$ =照明設備の設計一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_{HW}$ =給湯設備の設計一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_{EV}$ =昇降機の設計一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_M$ =その他(空調・換気・照明・給湯・昇降機以外のすべて)の設計一次エネルギー消費量(MJ/年)

注] 直流配電等の省エネルギー手法が計画され、根拠が示されている場合は、その削減効果を反映させてよい。

$E_S$ =エネルギー利用効率化設備による設計一次エネルギー消費量の削減量(MJ/年)

注] 平成25年省エネルギー基準の計算対象である太陽光発電設備及びコージェネレーション設備以外の省エネルギー手法が計画され、根拠が示されている場合は、その削減効果を反映させてよい。

$E_{ST}$ =基準一次エネルギー消費量(GJ/年)

$E_{SAC}$ =空調設備の基準一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_{SV}$ =空調設備以外の機械換気設備の基準一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_{SL}$ =照明設備の基準一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_{SHW}$ =給湯設備の基準一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_{SEV}$ =昇降機の基準一次エネルギー消費量(MJ/年)

$E_{SM}$ =その他(空調・換気・照明・給湯・昇降機以外のすべて)の基準一次エネルギー消費量(MJ/年)

注) 記号の説明

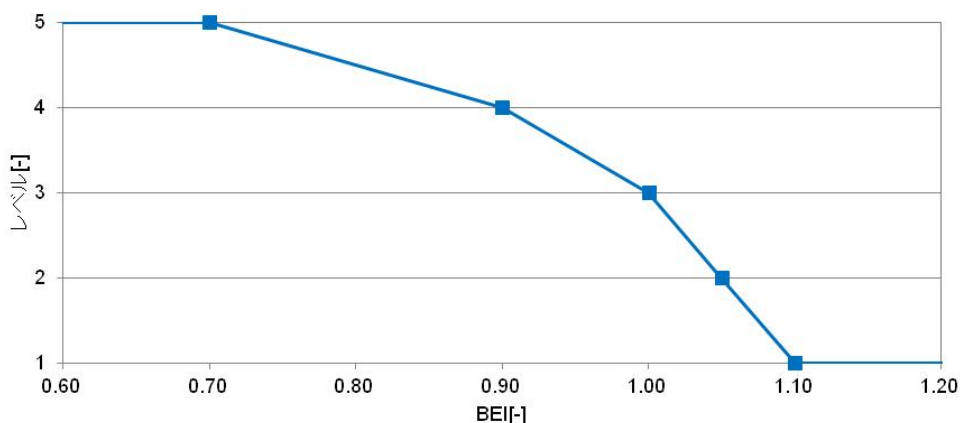
E=一次エネルギー消費量(GJ/年)(MJ/年)

【subscripts】 エネルギー用途を表す;

AC=空調設備用途、V=換気設備用途、L=照明設備用途、HW=給湯設備用途、EV=昇降機設備用途、S=エネルギー効率化設備、M=その他用途(コンセント、給排水などの用途。すなわち、空調・換気・照明・給湯・昇降機以外のすべての用途。)

#### □解説

すべての設備システムを一次エネルギー消費量で評価を行う場合は、設備ごとの結果を統合化したBEIの値により、図Ⅱ.4に示すよう、折れ線によるレベル評価を行う。



図Ⅱ.4 すべての一次エネルギー消費量[BEI]を用いた場合のレベル評価

#### 1) その他のエネルギー消費の評価について

平成25年省エネルギー基準では、空調・換気・照明・給湯・昇降機・その他・エネルギー効率化設備の7用途が評価対象になっている。CASBEEでは原則としてすべての消費用途を対象とする。ただし、その他の用途については、BEIの算定式における、 $E_M$ : その他(空調・換気・照明・給湯・昇降機以外のすべて)の一次エネルギー消費量に関しては、分母=分子(= $E_M$ )と差をつけない計算方法となっているが、直流給電等の省エネルギー手法を導入し、これらのエネルギー消費量の確実な削減が見込める場合、これらの効果を分子側の $E_M$ に反映させてよい。(但し、削減効果に関しては、その計算根拠を示すこと。)

#### 2) エネルギー効率化設備の評価について

平成25年省エネルギー基準でのエネルギー効率化設備は、太陽光発電システム、コージェネレーションシステムのみ該当し、これらの設備を設置することで、建物全体としてエネルギーの有効利用が図られて省エネルギーが期待される内容である。

これらの設備以外にも、建物全体として、エネルギー消費に影響を及ぼす手法の導入を図っている場合、同様に一次エネルギー基準の評価により、 $E_S$ : エネルギー効率化設備による設計一次エネルギー消費量の削減量を算定し、評価に反映させてよいこととする。(但し、削減効果に関しては、その計算根拠を示すこと。)

### 3b. モデル建物法による BEIm での評価



#### ■ 適用条件

建物全体の性能で評価する。

設備システムの評価に関してモデル建物法で評価する場合に適用する。建物全体の延べ床面積が5,000㎡を超えている場合には3aにより評価すること。

用途	事
レベル1	$1.05 < [\text{BEIm 値}]$
レベル2	$1.00 < [\text{BEIm 値}] \leq 1.05$
レベル3	$0.90 < [\text{BEIm 値}] \leq 1.00$
レベル4	$[\text{BEIm 値}] \leq 0.90$
レベル5	(該当するレベルなし)

#### □ 解説

本評価項目では、の非住宅建築物の省エネ基準(平成25年1月告示)の一次エネルギー消費量算定プログラム(以下「算定プログラム」)のうち、モデル建物法を用いて、評価対象建築物のBEImを算定した結果を用いて評価する。(BEImとは、モデル建物法による設計値をモデル建物法による基準値で除した値である。一次エネルギー消費量算定プログラムで算出されるBEIと区別するために、「モデル建物法」を意味する「m」が付けられている。)

「算定プログラム」およびその詳細な解説については、独立行政法人 建築研究所のホームページに掲載されているので参照のこと。 <http://www.kenken.go.jp/becc/index.html>

#### 1) その他のエネルギー消費の評価について

モデル建物法は一次エネルギー消費量が算出されない計算法であるため、直流給電等の省エネルギー手法を導入し、これらのエネルギー消費量の確実な削減が見込める場合であっても評価の対象外とする。

#### 2) エネルギー利用効率化設備の評価について

モデル建物法におけるエネルギー利用効率化設備には太陽光発電システムのみが該当し、これを設置することで、建物全体としてエネルギーの有効利用が図られて省エネルギーが期待される内容である。なお、一次エネルギー消費量が算出されない計算法であるため、太陽光発電システム以外のエネルギー利用効率化設備は評価の対象外とする。

#### 3) 既存建築物評価法について

新築以外の既存建物において、3a及び3bでの評価が困難な場合に限り、BELSiに示されている既存建物評価法によるBEImeを用いて評価を行なう。評価は、モデル建物法によるBEImと同様と考え、レベル4までとする。

## 3c. ERRの読み替えによる評価



## ! 適用条件

建物全体の設備システムの高効率化の性能で評価する。

平成25年基準による評価が行われておらず、既存建物において、H11年省エネ基準に従ってCECからERRを算出し評価を行っている場合、既評価結果であるERRを用い、 $BEI_{ERR}$ への読み替えで評価を行っても良い。

用途	事
レベル1	$1.05 < [BEI_{ERR} \text{ 値}]$
レベル2	$1.00 < [BEI_{ERR} \text{ 値}] \leq 1.05$
レベル3	$0.90 < [BEI_{ERR} \text{ 値}] \leq 1.00$
レベル4	$[BEI_{ERR} \text{ 値}] \leq 0.90$
レベル5	(該当するレベルなし)

## □解説

旧省エネ基準の評価指標であるCECを統合したERRにて評価を既に行っている既存建物において、 $BEI$ への読み替えにより評を行っても良い。

CASBEE-新築(簡易版)2010年版追補版 Ver.2(BPI/BEI対応)における、 $BEI$ のERRへの読み替え式を利用して、逆にERRから $BEI$ への読み替えを行う。 $(BEI_{ERR})$ という

以下、換算式を示す。

$$BEI_{ERR} = -0.01 \times ERR + 1.05$$

注]旧基準であるポイント等を用いた場合の読み替えは不可とする。



## 4. 効率的運用

### 4.1 モニタリング



#### ■ 適用条件

テナント部分のエネルギー消費量を継続的に把握して、より効率的な運用に繋げるための計測・計量システム構築に対する取り組みを評価する。

用途	■
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	テナント内の照明・コンセントに対して、エネルギー(電力)計測がなされている。かつ、テナント追加機器に対して、エネルギー計測がなされている。
レベル4	レベル3に加え、テナント内の照明とコンセントを分けて、エネルギー(電力)計測がなされている。
レベル5	レベル4に加え、テナントに関係する空調設備のエネルギー消費量の計測※がなされている。 ※テナント該当エリアの空調機等の搬送動力及び消費熱量等の計測

#### □解説

CASBEE-インテリアスペースでは、テナント専用部分で消費されるエネルギー消費量の内訳をどれだけ細分化して計測・計量しているかを評価する。対象を、消費量の多い照明、コンセント及び空調用途に限定している。

通常、課金等の必要性から追加機器等に対するエネルギー計測及びテナント内部での電力消費量は計量されているため、このレベルをレベル3とする。

以降、レベル4では、主な消費先である照明とコンセントを分けて評価している場合が該当、レベル5では、事務室部分でエネルギー消費の割合の大きな空調設備の消費エネルギーに対して、テナント部分での計測・計量が行われている場合が該当する。

## 4.2 管理運用体制

事

## ! 適用条件

テナント部分の省エネルギー運用に対する取り組みを評価する。

用途	事
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	テナント内での運用管理体制が計画されていない。
レベル4	テナント内での運用管理体制が計画されている。
レベル5	レベル4に加え、テナント内での年間エネルギー消費量又は削減量の目標値が計画されている。

## □解説

「運用管理体制」とは、設計内容そのものではなく、テナント入居者側が対応する体制であるので、設計者がどれだけテナント入居者側に、環境負荷の削減に関わる「運用管理体制」を作るための働きかけをしたかについて評価する。

計画的・組織的な運用・維持・保全の管理体制・目標設定及び年間エネルギー消費量の目標値設定、これらの目標管理計画の実施を評価対象とする。レベル5を「エネルギー消費量または、削減量の目標管理がされること」とし、最終目標に想定し、配点を設定している。

CASBEE-インテリアスペースでは、建物の部分に入居するテナントを対象としているため、建物全体を対象としているCASBEE-建築に比べ、評価基準は緩く設定している。

## LR2 資源・マテリアル

## 1. 水資源保護

## 1.1 節水



## 適用条件

専用部分・共用部分に関わらず、テナント入居者が利用する設備を評価対象とする。

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

## □解説

建築物の給水設備について、節水可能な仕組みを装置されているかどうかについて評価する。

ここで、「主要水栓」とは日常的に使用する水栓をさす。例えば、住宅の場合には厨房、浴室、便所などが該当する。節水効果にもよるが、概ね過半の水栓に取り付けられていることが必要である。

## ■参考；省水型機器の例

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

## 1.2 雨水利用・雑排水等の利用

### 1.2.1 雨水利用システム導入の有無

事

#### ! 適用条件

建物全体での雨水利用状況を評価する。

用途	事
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	雨水利用の仕組みなし。
レベル4	雨水利用をしている。
レベル5	雨水利用によって雨水利用率の20%以上を満たす。

#### □解説

雨水利用の度合いをその仕組みの有無と利用率で評価する。

レベル5に用いる雨水利用率の計算は次式による。

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

ここで

$$\text{雑排水等利用量 } \text{m}^3 = \text{雑排水利用量 } \text{m}^3 + \text{汚水利用量 } \text{m}^3 + \text{工業用水等利用量 } \text{m}^3$$

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

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

①井水を熱源水のみを使用している場合

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

②災害対策井水

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

③井戸は所有しているが、井水を使用していない場合。

④地盤沈下の可能性のある地域や揚水量規制以上を汲み上げる可能性がある場合。

## 1.2.2 雑排水等利用システム導入の有無


**■** 適用条件

建物全体での雑排水等の利用状況を評価する。  
 延べ面積2,000㎡未満の小規模建築は評価対象外とする。

用途	事
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	雑排水等を利用していない。
レベル4	雑排水等を利用している。
レベル5	2種類以上の雑排水等を利用している。

**□** 解説

雑排水、汚水、工業用水等(以下雑排水等)の利用の度合いを、その導入の有無と数により評価する。  
 2種類以上の雑排水等を利用している場合はレベル5と評価する。  
 また、地域によって、「再生水」又は「中水」が公共インフラとして整備され、これを利用している場合は工業用水等を利用しているものとする。

## 2. 非再生性資源の使用量削減

### 2.1 材料使用量の削減

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

### 2.2 既存建築躯体等の継続使用

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

### 2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

### 2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用

■

#### ! 適用条件

テナント専用部分における非構造材料のリサイクル材使用状況を評価する。  
非構造材料には什器、再使用材も含めるものとする。  
入居時点で仕様が決まっていない場合は予定で評価する。

用途	■
レベル1	リサイクル資材を用いていない
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	リサイクル資材を1品目用いている
レベル4	リサイクル資材を2品目用いている
レベル5	リサイクル資材を3品目以上用いている

#### □解説

本項目は躯体材料以外におけるリサイクル資材の使用状況を評価する。  
評価対象は(公財)日本環境協会が認定している「エコマーク商品」及び「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)(平成12年5月制定)」で定められている「特定調達品目」の内、躯体材料以外に使用されるリサイクル資材のものとする。

#### 評価方法

- ・リサイクル資材の品目の数で評価する。同じ品目に含まれる複数の材料を用いている場合には、材料の数によらず1品目としてカウントする。また、間伐材は「特定調達品目」として認められているが、「2.5 持続可能な森林から産出された木材」で評価されているので、本項目では評価しない。
- ・「エコマーク商品」と「特定調達品目」の両方に認定されている場合は、1品目とする。
- ・極端に少量の場合を除き、一部でも使用されていたら、使用されているものと判断する。
- ・グリーン購入法の特定調達品目、及びエコマーク認定品の情報は随時更新されているので、下記のHP等を確認し評価を行うこと。

グリーン購入法特定調達物品情報提供システム(環境省、※平成26年3月現在運用休止中)

<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/gpl-db/>

エコ商品ネット(グリーン購入ネットワーク)

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

エコマーク商品検索サイト(公益財団法人日本環境協会)

<http://www.ecomark.jp/search/search.php>

参考に、評価対象となるリサイクル資材の例と計算例を以下に示す。

## リサイクル資材の例)

評価対象	品目名
グリーン購入法における 特定調達品目	建設汚泥再生処理土 土工用高炉水砕スラグ 銅スラグを用いたケーソン中詰め材 フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材 地盤改良用製鋼スラグ 再生加熱アスファルト混合物 鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物 鉄鋼スラグ混入路盤材 鉄鋼スラグブロック フライアッシュを用いた吹付けコンクリート 再生材料を用いた舗装用ブロック(焼成) 再生材料を用いた舗装用ブロック(プレキャスト無筋コンクリート) 陶磁器質タイル 製材 集成材 合板 単板積層材 フローリング パーティクルボード 木質系セメント板 ビニル系床材
エコマークを取得したタイル・ブロック(商品 類型109)	タイル ブロック れんが
エコマークを取得した木材などを使用し たボード(エコマーク商品類型111)	ボード
エコマークを取得した間伐材、再・未利用 材などを使用した製品(エコマーク商品類 型115)	屋外用品(土木建築用品:小丸太) 屋外用品(土木建築用品:集成材) 屋外用品(土木建築用品:合板) 屋外用品(エクステリア) 屋内用品(床材) 屋内用品(壁材などの内装材) 屋内用品(ふすま枠) 屋内用品(ドア) 活性炭(調湿材) 土壌改良材
エコマークを取得した建築製品(内装工 事関係用資材)(エコマーク商品類型 123)	木質フローリング 障子・襖 障子紙・襖紙 ボード 畳 壁紙 断熱材 吸音材料・防音防振マット ビニル床材 階段滑り止め 点字鋳 フリーアクセスフロア アコーディオンドア
エコマークを取得した建築製品(外装、外 構関係用資材)(エコマーク商品類型 137)	ルーフィング 屋根材 外装材 プラスチックデッキ材 木材・プラスチック再生複合
エコマークを取得した建築製品(材料系 の資材)(エコマーク商品類型138)	建築用石材 排水・通気用硬室ポリ塩化ビニル管 宅地ます

計算例) れんが(エコマーク商品類型109)に認定された商品Aと商品B、陶磁器質タイル(グリーン購入法の特定調達品目)に認定された商品Cを使用。  
⇒れんが1品目、陶磁器質タイル1品目を使用しているとして、合計2品目なのでレベル4



## 2.5 持続可能な森林から産出された木材



### ■ 適用条件

テナント専用部分で使用されている木材を什器も含め評価する。  
テナント入居時点で仕様が決まっていない場合は予定で評価する。  
木材を使用していない時は評価対象外とする。

用途	事
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	持続可能な森林から産出された木材を使用していない。
レベル3	持続可能な森林から産出された木材を使用しているが、使用比率 10%未滿。
レベル4	持続可能な森林から産出された木材の使用比率が 10%以上 50%未滿。
レベル5	持続可能な森林から産出された木材の使用比率が 50%以上。

木材の使用比率は次式による。

$$\text{木材の使用比率} = \frac{\text{持続可能な森林から産出された木材の使用総量(体積)}\text{m}^3}{\text{建築物の木材使用総量(体積)}\text{m}^3}$$

### □ 解説

木材は本来、再生可能な材料であり、その活用度合いをあらわした項目である。ただし、熱帯雨林材や、乱伐されている森林から産出した木材は再生可能であるとは言い難い。そこで、持続可能な森林からの木材の使用度合いを評価する。評価の手順は①②の通りとする。

#### ① 持続可能な森林から産出された木材の判断方法

持続可能な林業が行われている森林を原産地とする証明のある木材と間伐材を持続可能な森林から産出された木材として扱う。

また、針葉樹材は、通常は持続可能な森林で産出されている場合が多いので、針葉樹材も原則、持続可能な森林から産出された木材として扱う。ただし、明らかに持続可能な森林で産出されていないと、判断される針葉樹材については、持続可能な森林から産出された木材として扱わない。

なお、この定義に合致する木材を原料とする集成材、合板等の木質材料も「持続可能な森林から産出された木材」と考えてよい。また、型枠材は評価に含めない。

#### ■ 持続可能な林業が行われている森林を原産地とする証明のある木材の確認方法

「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」(林野庁、平成18年4月)における「1) 森林認証制度及びCoC認証制度を活用した証明方法」、「2) 森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法」、「3) 個別企業等の独自の取組による証明方法」にしたがって確認する。(図Ⅱ.5～7、出典：林野庁「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」平成18年4月)



図Ⅱ.5 森林認証制度及びC o C 認証制度を活用した証明方法のイメージ

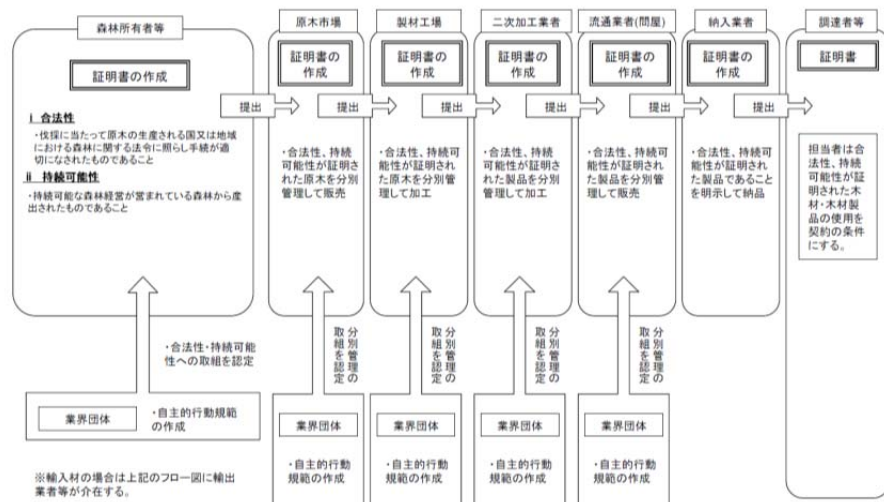
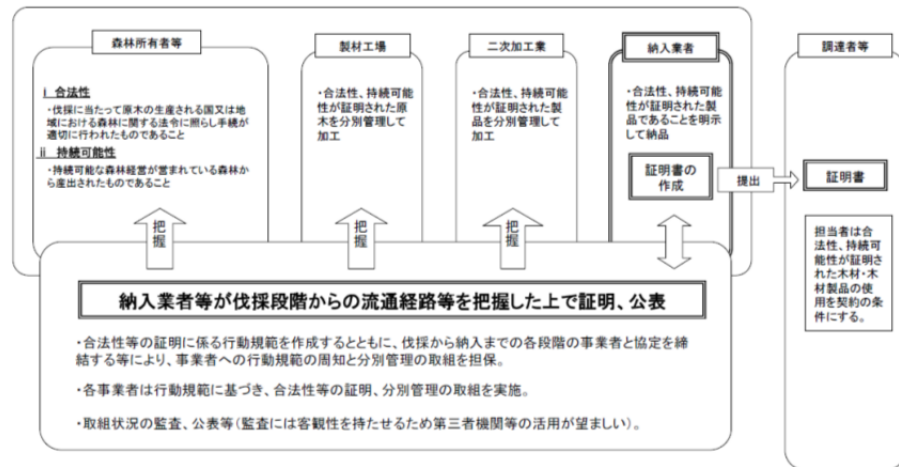


図 II.6 森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法のイメージ図



※輸入材の場合は上記のフロー図に輸出業者等が介在する。

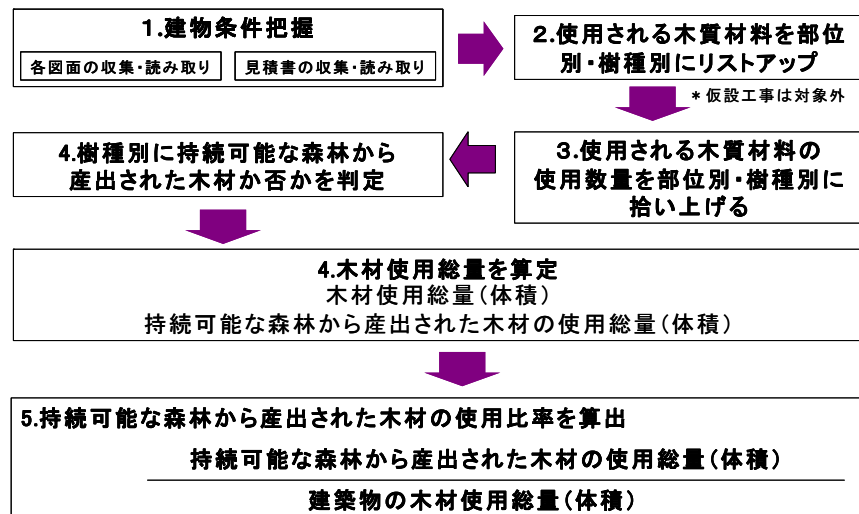
図 II.7 個別企業の独自の取組みによる証明方法のイメージ図

## ② 木材の使用比率の計算方法

持続可能な森林から産出された木材の使用比率は以下のような手順で行う。

- 1 建物条件の把握
- 2 使用される木質材料を部位別・樹種別にリストアップ
- 3 使用される木質材料の使用数量を部位別・樹種別に拾い上げる
- 4 木材使用総量を算定
- 5 下式で表される持続可能な森林から産出された木材の使用比率を算出；

$$\frac{\text{持続可能な森林から産出された木材の使用総量(体積)m}^3}{\text{建築物の木材使用総量(体積)m}^3}$$



図Ⅱ.8 木材の使用比率の計算方法

■文献 43)

## 2.6 部材の再利用可能性向上への取組み

事

## 1 適用条件

テナント専用部分を評価する。

用途	事
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	解体時におけるリサイクルを促進する対策として、評価する取組みをひとつも行ってない。
レベル4	解体時におけるリサイクルを促進する対策として、評価する取組みを1ポイント実施している。
レベル5	解体時におけるリサイクルを促進する対策として、評価する取組みを2ポイント以上実施している。

ポイント	評価する取組み
1ポイント	躯体と仕上げ材が容易に分別可能となっている
1ポイント	内装材と設備が錯綜せず、解体・改修・更新の際に、容易にそれぞれを取り外すことができる。
1ポイント	再利用できるユニット部材を用いている。
1ポイント	構造部材あるいはそのユニットが容易に分解でき、再利用できる。

## □解説

「2.3躯体材料におけるリサイクル材の使用」と「2.4躯体材料以外におけるリサイクル材の使用」は、建物のライフサイクルの開始点である新築もしくは改修時点で建物にどれだけリサイクル資材が用いられているかの度合いを表している。一方、本項目では、建物のライフサイクルの終局点である解体廃棄時におけるリサイクルを促進する対策として、分別容易性などの取組みについて評価する。

「躯体と仕上げが容易に分別可能」とは、躯体と、下地も含めた内部仕上げ材との分別の容易性を評価している。このため、S造とセメント板や、RC造とカーテンウォールなどは評価対象とはならない。

以下に具体例を示す。このうち、分別が容易である例と比較的容易である例に示す対策と同等と考えられるものについては、評価対象とすることができる。

<分別が容易である例>

- ①躯体+ペンキ仕上
- ②躯体+軽鉄+仕上材（断熱はFP版を使用）

<分別が比較的容易な例>

- ③GL工法（断熱は吹付(ウレタンなど)を使用）

<分別が容易でない例>

- ④塗り壁
- ⑤モルタル+タイル

「内装材と設備が錯綜せず…」とは、SI(スケルトン・インフィル)など内装変更を前提とした場合のほか、GL工法など、配管・配線が躯体及び仕上材自体に打込まれていない場合を指す。反対に、躯体にモルタル+タイル・塗り壁の場合などの場合には、評価されない。

「再利用できるユニット部材」には、OAフロア、可動間仕切りなどがなどある。

「再利用できる構造部材あるいはそのユニット」とは、構造部材あるいはそのユニット同士が、容易に分解され、再利用できるように意図して設計されている取組みを評価する。例として、鉄骨造の柱針接合部を全てボルト接合にした場合がある。

### 3. 汚染物質含有材料の使用回避

#### 3.1 有害物質を含まない材料の使用

##### 1 適用条件

テナント専用部分における建材、什器を評価対象とする  
入居時点で仕様が決まっていない場合は予定で評価する。

用途	事
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	化学物質排出把握管理促進法の対象物質を含有しない建材種別がない。または確認していない。
レベル4	化学物質排出把握管理促進法の対象物質を含有しない建材種別が1つ以上～3つ以下ある。
レベル5	化学物質排出把握管理促進法の対象物質を含有しない建材種別が4つ以上ある。

分類	評価対象とする建材種別	分類	評価対象とする建材種別
接着剤	ビニル床タイル・シート用接着剤	塗料	建具塗装(木製・金属製)
	タイル用接着剤		木部塗装(巾木・廻り縁など)
	壁紙用接着剤		構造体の塗装
	フローリングボード用接着剤		壁塗装
シーリング材	サッシ用シーリング	錆止め	躯体
	ガラス用シーリング		躯体以外
	タイル目地シーリング	塗り床	塗り床材
	打ち継ぎ目地	床仕上げ	床仕上げワックス
防水工事材料	防水工事のプライマー	防腐剤	木部の防腐剤
	塗膜防水の塗料		

##### □解説

本項目では、室内空気質だけでなく広く環境影響を及ぼす可能性のある化学物質の使用削減を評価する。

建築を構成する材料は多種多様であり、それぞれには様々な種類の化学物質が含まれている。これらの化学物質は、シックハウス症候群、環境ホルモンによる内分泌攪乱などの健康影響を及ぼす可能性もある。この項目では、VOCに起因するシックハウス症候群を除いた様々な健康被害の懸念が極めて低い材料を「有害物質を含まない材料」として扱う。

対象物質は「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(化学物質排出把握管理促進法)で定められた第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質であり、管理対象とすべき「第一種指定化学物質」の要件を以下のように定めている。

- ①当該化学物質が人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがあるもの、
  - ②当該化学物質の自然的作用による化学的变化により容易に生成する化学物質が①に該当するもの、
  - ③当該物質がオゾン層を破壊し、太陽紫外放射の地表に到達する量を増加させることにより人の健康を損なうおそれがあるもの、
- のいずれかに該当し、かつ、
- ④その有する物理的・化学的性状、その製造、輸入、使用又は生成の状況等からみて、相当広範な地域の環境において当該化学物質が継続して存すると認められるもの

## ■参考； 第一種指定化学物質・第二種指定化学物質の代表例

揮発性炭化水素	ベンゼン、トルエン、キシレン等
有機塩素系化合物	ダイオキシン類、トリクロロエチレン等
農薬	臭化メチル、フェニトロチオン、クロルピリホス等
金属化合物	鉛及びその化合物、有機スズ化合物
オゾン層破壊物質	CFC、HCFC 等

有害物質を含まない材料を使用している度合いを評価するにあたっては、化学物質排出把握管理促進法や、評価対象の建築の構成材にどのくらい含まれるのか、物質種類ごとにその総量を示す方法をとるのが論理的ではある。しかしながら、以下のような点を考えると実務上は現実的ではない。

- ①上記の「第一種化学物質」だけでも、2011年8月時点で462種類が政令で指定されている。
- ②建築構成材に関して含まれる要管理化学物質を記したSDS(Safety Data Sheet)が整備されていない。
- ③使用されている建築構成材の量を拾い上げるのには大きな手間がかかる。  
むしろ、これらの化学物質が含まれている蓋然性が一定以上あると思われる材料用途について、化学物質排出把握管理促進法における管理対象とされている化学物質を含まない建材種別がいくつあるかを数え上げる方法をとることが実務的であると考えられる。

そこで、接着剤、シーリング材、防水工事材料、塗料、錆止め、塗り床、床仕上げ、防腐剤といった建材種別には、健康影響の懸念のある材料が使用されている蓋然性が一定以上あると考え、これらの建材種別に化学物質排出把握管理促進法で指定される化学物質を含まない建材種別の数をカウントすることによって、有害物質を含まない材料を使用している度合いを評価する。

評価の際には、SDSを用いることを原則とするが、実際には評価対象とすべきか判断が難しい場合も考えられる。その際は、メーカーに確認の上、判断すること。

## ■文献 44)

### 3.2 フロン・ハロンの回避

フロン・ハロンガスの大気中への放出により地球規模でのオゾン層の破壊が拡大していくことが懸念されている。建築分野では、かつては消火剤、発泡剤(断熱材等)、冷媒でフロン・ハロンガスが多用されてきた。日本では現在では法令などの規制により、オゾン層を著しく破壊する度合いが極めて低いフロン・ハロンガスのみがいわれているが、それらは地球温暖化への寄与度の高いガスだけに依然として留意が必要である。そこで、本項目では、従来フロン・ハロンが多用されてきた消火剤、発泡剤(断熱材等)、冷媒を対象に、ODP及びGWPの低い材料を使用している状況进行评估する。

なお、ODP(Ozone Depleting Potential)とは、オゾン破壊係数を意味し、CFC-11の1kgあたりの総オゾン破壊量を1とした場合、各化学物質の1kgあたりの総オゾン破壊量が何倍になるのか、その相対比を表したものである。当然のことながら、オゾン破壊の懸念がない全くない場合は、ODPは0となる。

又、GWP(Global Warming Potential)とは、地球温暖化係数を意味し、二酸化炭素ガスの単位量あたりの温暖化効果を1とした場合、各化学物質単位量あたりの温暖化効果の相対比をあらわしたものである。

#### 3.2.1 消火剤

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

#### 3.2.2 発泡剤(断熱材等)

(CASBEE-インテリアスペースでは評価対象外)

#### 3.2.3 冷媒

事

##### □ 適用条件

テナント専用部分に関連した設備における冷媒进行评估する。  
中央熱源もテナント専用部分に関連する際は評価対象とする。  
冷媒ガスを使用していない場合は、評価対象外とする。

用途	事
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	HCFCの冷媒を使用している。
レベル3	ODP=0の冷媒を使用している。
レベル4	自然冷媒・新冷凍システム(ODP=0)を使用しかつGWP50未満の冷媒を使用している。
レベル5	(該当するレベルなし)

##### □ 解説

特定フロン冷媒はすべて除外し、代替フロンの採用进行评估する。  
レベルはいわゆる代替フロンの普及が進んでいることから、ODP=0の冷媒を使用していることをレベル3の水準として設定した。

レベル4の自然冷媒・新冷凍システムとは具体的には以下のようなものを指す。

- ①自然冷媒とはアンモニア、プロパンやブタンなどの炭化水素及び二酸化炭素などを指す。
- ②新冷凍システムとしては、水素吸蔵合金(MH合金)を利用した冷凍システム(MH冷凍システム)がある。  
MH合金は、それ自体体積の1000倍体積の水素を吸蔵できる。その水素を吹蔵するとき発熱し、放出する時に吸熱するという性質で冷凍に利用する。

## LR3 敷地外環境

LR3の評価では、採点項目の「評価する取組み」に示される個々の取組みをポイント制にし、合計点で5段階評価を行う。またLR3では定性的な評価項目が大部分を占めるため、実際に取組んだ内容や特記しておくべき内容については、別途、評価ソフト中にある「環境配慮設計の概要記入欄」などに具体的な記述を行う。

### □採点方法

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

## 1. 地域環境への配慮

### 1.1 廃棄物処理負荷抑制

専

#### ! 適用条件

テナント専用部分の取組みを評価する。

用途	事
レベル1	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が1ポイント以下
レベル2	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が2ポイント
レベル3	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が3ポイント
レベル4	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が4ポイント
レベル5	評価する取組み表の評価ポイントの合計値が5ポイント以上

#### 評価する取組み

評価項目	評価内容	評価ポイント
I ゴミの種類や量の推計	1) ゴミ処理負荷低減対策の計画のために、テナントが日常的に発生するゴミの種類や量を推計している場合。	1
II 分別回収を推進するための空間整備や設備の設置	2) テナント内また共用部にゴミの多種分別回収が可能なストックスペースを計画している場合	1
	3) テナント内にゴミの分別回収容器・ボックスの設置を計画している場合	1
	4) 有価物の計画的な回収を計画している場合(集団回収など)	1
III ゴミの減容化・減量化、あるいは堆肥化するための設備の設置	5) 生ゴミの減容化・減量化、堆肥化対策を計画している場合(ディスポーザー、生ゴミの自家処理・コンポスト化、バイオマス利用など)	1
	6) ビン・缶類などの減容化・減量化対策を計画している場合	1



## □解説

建物運用時における廃棄物の発生抑制、分別措置、減容・減量化の取組みについて評価する。

### I ゴミの種類や量の計測

1)建物内から排出されるごみの発生量を抑制するためには、実際の排出状況を把握・管理することが重要である。日常的に発生するゴミの種類や量について調査・把握している場合に評価する。

### II 分別回収を推進するための空間整備や設備の設置

2)建物内では様々な種類と量のゴミが発生する。2)ではそれらを適切に分別・ストックするために十分な広さのスペースが確保されている場合、3)では分別・ストックするための容器やボックス、ラックなどの設備が整っている場合、4)では分別以上、有価物について定期的な回収を計画している場合に評価する。

### III ゴミの減容化・減量化、あるいは堆肥化するための設備の設置

5)建物の運用時に発生する生ゴミについて、ディスポーザーや生ゴミ処理機などにより減容化・減量化、あるいは堆肥化、バイオマス利用などの設備を計画している場合に評価する。

6)生ゴミ以外のカンやビン、その他を減容化・減量化する設備を計画している場合に評価する。

## 参考文献

## Q1 室内環境

- 1)「オフィスの室内環境評価法 POEM-O普及版」、室内環境フォーラム編、2000
- 2)「オフィスの室内環境評価法」、室内環境フォーラム、1994
- 3)「建築物の遮音性能基準と設計指針(第2版)」、日本建築学会編、1997
- 4)「建築設計資料集成 環境」、日本建築学会編、2007
- 5)「建築物における衛生的環境の確保に関する法律 建築物環境衛生管理基準」
- 6)「建築設備設計基準・同要綱」、国土交通省
- 7)ANSI/ASHRAE-55-1992 ASHRAE STANDARD
- 8)「空気調和・衛生工学便覧」
- 9)「屋光照明の計算法」、日本建築学会
- 10)「建築環境工学」、山田由紀子、培風館、1997
- 11)「実用教材建築環境工学」、山形一彰、彰国社
- 12)日本工業規格:JIS Z9125「屋内作業場の照明基準」、2007
- 13)日本工業規格:JIS Z9110「照明基準総則」、2011
- 14)「タスク・アンビエント照明(TAL)普及促進委員会報告書」、照明学会、2012
- 15)「照明合理化の指針」、照明学会、2011
- 16)「シックハウス対策に係わる技術的基準(政令・告示)」、国土交通省
- 17)「室内化学汚染:シックハウスの常識と対策」、田辺新一、1998
- 18)「建築物の環境衛生管理」、ビル管理教育センター
- 19)「室内空気汚染のメカニズム」、池田耕一、鹿島出版会
- 20)「室内汚染とアレルギー」、吉川翠他、井上書院
- 21)「特集シックハウス完全対策バイブル」、建築知識、2001年3月
- 22)「平成22年度 中小企業支援調査(家具のVOC対策等実態調査及び今後のあり方を検討する調査事業)報告書」
- 23)「空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S102-2003 換気規準・同解説」
- 24)Raymond J Cole,Nils Larsson,GBC'98: Building Assessment Manual, 1998
- 25)「設計に伴う建築法規のチェックポイント」、野村敏行、野村建吉著、彰国社
- 26)Cole,R.J.,Rousseau,D.,and Theaker,I.T.,Building Environment Performance Assessment Criteria:Version 1,-Office Buildings,The BEPAC Foundation,Vancouver,December 1993
- 27)US Green Building Council,LEED(Buildings:Leadership in Energy and Environmental Design),Rating System Version 2.0,Jun 2001

## Q2 サービス性能

- 28)「ニューオフィスミニマム」、ニューオフィス推進協議会、1994
- 29)「建築計画 設計計画の基礎と応用」、佐野暢紀、井上国博、山田信亮著、彰国社
- 30)「高速情報通信設備の導入について」、NPO光ファイバー普及推進協会、2005年5月
- 31)「ブロードバンド時代のマンション・オフィスビルの配管・配線設備ガイドブック」、NPO光ファイバー普及推進協議会、2006年7月
- 32)「先端のバリアフリー環境」、小川信子、野村みどり、阿部祥子、川内美彦、中央法規出版
- 33)国土交通省ホームページ「建築物におけるバリアフリーについて」  
<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/hbl.htm>
- 34)「ユニバーサルデザインの考え方ー建築・都市・プロダクトデザインー」、梶本久夫監修、丸善
- 35)「快適なオフィスの環境がほしい 居住環境評価の方法」、日本建築学会編、彰国社
- 36)日本工業規格: JIS T 9251「視覚障害者誘導用ブロック等の突起の形状・寸法及びその配列」、2001
- 37)東京都北区ホームページ「事業系ごみ減量リサイクルハンドブック」平成23年5月発行  
[http://www.city.kita.tokyo.jp/docs/service/387/atts/038728/attachment/attachment\\_1.pdf](http://www.city.kita.tokyo.jp/docs/service/387/atts/038728/attachment/attachment_1.pdf)
- 38)東京都福祉保健局ホームページ「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  
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kiban/machizukuri/manu21/>
- 39)「建築躯体・部材・設備などの耐用年数調査 報告書」、建築・設備維持保全推進協会、1998
- 40)「建築設備耐震設計・施工指針」、日本建築センター
- 41)「建築設備耐震設計 施工法」、空気調和・衛生工学会
- 42)知的生産性プロジェクトデータベース、日本サステナブル建築協会  
<http://www.jsbc.or.jp/spacers/>

## LR2 資源・マテリアル

- 43)「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」(林野庁、平成18年4月)
- 44)「建設業における化学物質管理についてー活動報告書ー2002年6月」、PRTRワーキンググループ((社)日本建設業団体連合会、(社)日本土木工業協会、(社)建築業協会)

## あとがき

本研究は、国土交通省住宅局支援の下、一般社団法人日本サステナブル建築協会内に設置された産官学連携による「建築物の総合的環境評価研究委員会」(委員長:村上周三(一財)建築環境・省エネルギー機構 理事長)、及び「CASBEE-テナントオフィス検討小委員会」の活動成果の一部であり、この成果が今後、より多方面で活用され、持続可能な社会の構築に寄与することを期待するものである。

2015年3月現在(順不同、敬称略)

### <建築物の総合的環境評価研究委員会>

委員長:村上周三(建築環境・省エネルギー機構)、幹事:伊香賀俊治(慶應義塾大学)、副幹事:林立也(千葉大学)、委員:浅見泰司(東京大学)、赤司泰義(東京大学)、岩村和夫(岩村アトリエ)、坂本雄三、山海敏弘(以上、建築研究所)、清家剛(東京大学)、坊垣和明(東京都市大学)、野城智也(東京大学)、林直人、武藤孝、淡野博久(以上、国土交通省)、澤地孝男(国土技術政策総合研究所)、熊谷雅也(都市再生機構)、北口好治(大阪府)、三浦大助(東京都)、石原智也(NTT ファシリティーズ)、市川卓也(山下設計)、井上博之(大和ハウス工業)、岡崎充隆(長谷工コーポレーション)、織間正行(久米設計)、加藤伯彦(中部電力)、蕪木伸一(大成建設)、川島 実(清水建設)、木虎久隆(関西電力)、工月良太(東京ガス)、栗原潤一(ミサワホーム総合研究所)、古閑幸雄(大林組)、小島博(シーバイエス)、坂部芳平(三井ホーム)、佐々木邦治(三菱地所設計)、佐藤正章(鹿島建設)、高井啓明(竹中工務店)、田中康夫(住友林業)、近田智也(積水ハウス)、西尾雄彦(大阪ガス)、林哲也(積水化学工業)、福島朝彦(日本環境技研)、松田克己(旭化成ホームズ)、柳井崇(日本設計)、横川克彦(東京電力)、事務局:遠藤純子(建築環境・省エネルギー機構)、八木一彰、生稻清久、喜多茂雄、吉澤伸記(以上、日本サステナブル建築協会)

### <CASBEE研究開発委員会>

委員長:村上周三(建築環境・省エネルギー機構)、幹事:伊香賀俊治(慶應義塾大学)、副幹事:林立也(千葉大学)、委員:岩村和夫(岩村アトリエ)、赤司泰義(東京大学)、佐藤正章(鹿島建設)、清家剛(東京大学)、高井啓明(竹中工務店)、半澤久(北海道科学大学)、坊垣和明(東京都市大学)、野城智也(東京大学)、山口信逸(ポリテック・エイディディ)、松野秀生、宮森剛(国土交通省)、専門委員:秋元孝之(芝浦工業大学)、大黒雅之(大成建設)、小柳秀光(大成建設)、三井所清史(岩村アトリエ)、柳井崇(日本設計)、協力委員:伊藤太郎(国土交通省)、事務局:遠藤純子(建築環境・省エネルギー機構)、八木一彰、生稻清久、喜多茂雄、吉澤伸記(日本サステナブル建築協会)

### <CASBEE-テナントオフィス検討小委員会>

小委員長:佐藤正章(鹿島建設)、委員:伊香賀俊治(慶應義塾大学)、岩村和夫(東京都市大学)、伊藤雅人(三井住友信託銀行)、遠藤純子(建築環境・省エネルギー機構)、大黒雅之(大成建設)、小山暢朗(ヴォンエルフ)、小柳秀光(大成建設)、高井啓明(竹中工務店)、林立也(千葉大学)、柳井崇(日本設計)、オブザーバー:平松宏城(ヴォンエルフ)、白石光昭(千葉工業大学)、奥平与人(奥平アトリエ)、事務局:生稻清久、喜多茂雄、吉澤伸記(日本サステナブル建築協会)

## CASBEE-インテリアスペース（2014年版）

---

非売品

発行日 平成27年3月20日

編集 一般社団法人 日本サステナブル建築協会（JSBC）

企画・発行 一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構（IBEC）

〒102-0083 東京都千代田区麹町 3-5-1 全共連ビル麹町館

TEL: 03-3222-6723 FAX: 03-3222-6696

Email: [casbee-info@ibec.or.jp](mailto:casbee-info@ibec.or.jp) URL: <http://www.ibec.or.jp/CASBEE/>

※不許複製



# 建築環境総合性能評価システム

Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

## CASBEE®-インテリアスペース ●評価マニュアル(2014年版)

編集：一般社団法人 日本サステナブル建築協会(JSBC)

企画・発行：一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構(IBEK)