

CASBEE 学校による新設小学校の試行評価

本新設小学校においては、ゼロエネルギー化の推進だけでなく、様々な対策を含めて CASBEE による「S」ランクの取得を一つの命題とおいている。

「S」ランクを達成するための設計要件を把握するため、現段階で挙げられている主な取組みを CASBEE 学校にて試行的に評価した。

■ 主な評価のポイント

- ・ 温熱環境の確保 (Q1)
- ・ 音環境の確保 (Q1)
- ・ 機器更新、配管更新等の容易性 (Q2)
- ・ 災害時の信頼性確保 (Q2)
- ・ 大規模な省エネルギー (LR1)
- ・ 非再生性資源利用の最小化 (LR2)
- ・ 地域活性化 (Q3)

■ 評価の前提条件

- ① 上記のポイントに挙げている対策については、各評価項目にて想定される仕様にて、レベル4、レベル5の採点を行っている。
- ② その他の項目については、原則的には一般的レベルでの評価としているが、本計画において具体的な方針が示されている内容については想定してレベル1～5の範囲で評価している。

■ 試行評価の結果

- ・ 環境効率 BEE=3.3 (S ランク、CASBEE 学校 2010 年版)

・ 環境品質 Q 項目

Q=65 点 (0~100 点、100 点が最高評価)

Q₁=3.9、Q₂=3.6、Q₃=3.0

※レベル1~5、3が一般的、5が最高評価

・ 環境負荷低減 LR 項目

L=20 点 (0~100 点、0 点が最高評価)

LR₁=4.9、LR₂=4.1、LR₃=3.3

※レベル1~5、3が一般的、5が最高評価

1-1 建物概要		1-2 外観	
建物名称	新川崎地区新設小学校(仮称)	階数	地上4F
建設地	神奈川県川崎市	構造	RC造
用途地域	市街地区域、準工業地域、準防火地域	平均居住人員	1,000 人
気候区分		年間使用時間	2,000 時間/年
建物用途	学校	評価の段階	基本設計段階評価
竣工年	2018年 予定	評価の実施日	2013年10月8日
敷地面積	16,800 m ²	作成者	川崎市
建築面積	3,000 m ²	確認日	
延床面積	10,000 m ²	確認者	

外観パース等
図を貼り付けるときは
シートの保護を解除してください

2-1 建築物の環境効率(BEEランク&チャート)

BEE = 3.3 ★★★★★

S: ★★★★★ A: ★★★★★ B+: ★★★★★ B: ★★★★★ C: ★

2-2 ライフサイクルCO₂(温暖化影響チャート)

★★★★★

30%: ☆☆☆☆ 60%: ☆☆☆☆ 80%: ☆☆☆☆ 100%: ☆☆☆☆ 100%超: ☆

標準計算

① 参照値 100%

② 建築物の取組み 75%

③ 上記+②以外のオンサイト手法 75%

④ 上記+オフサイト手法 75%

(kg-CO₂/年・m²)

このグラフは、LR3中の「地球温暖化への配慮」の内容を、一般的な建物(参照値)と比べたライフサイクルCO₂排出量の目安で示したものです

2-3 大項目の評価(レーダーチャート)

2-4 中項目の評価(バーチャート)

Q のスコア = 3.6

Q1 室内環境

Q1のスコア = 3.9

Q2 サービス性能

Q2のスコア = 3.6

Q3 室外環境(敷地内)

Q3のスコア = 3.0

LR のスコア = 4.2

LR1 エネルギー

LR1のスコア = 4.9

LR2 資源・マテリアル

LR2のスコア = 4.1

LR3 敷地外環境

LR3のスコア = 3.3

3 設計上の配慮事項

総合	その他	
注) 設計における総合的なコンセプトを簡潔に記載してください。	注) 上記の6つのカテゴリ以外に、建設工事における廃棄物削減・リサイクル、歴史的建造物の保存など、建物自体の環境性能としてCASBEEで評価し難い環境配慮の取組みがあれば、ここに記載してください。	
Q1 室内環境 注) 「Q1 室内環境」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。	Q2 サービス性能 注) 「Q2 サービス性能」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。	Q3 室外環境(敷地内) 注) 「Q3 室外環境(敷地内)」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
LR1 エネルギー 注) 「LR1 エネルギー」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。	LR2 資源・マテリアル 注) 「LR2 資源・マテリアル」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。	LR3 敷地外環境 注) 「LR3 敷地外環境」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。

■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: Building Environmental Efficiency (建築物の環境効率)
 ■「ライフサイクルCO₂」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CO₂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
 ■LCCO₂の算定条件等については、「LCCO₂算定条件シート」を参照されたい

欄に数値またはコメントを記入

スコアシート		基本設計段階			
配慮項目	環境配慮設計の概要記入欄	建物全体・共用部分		全体	
		評価点	重み係数		
Q 建築物の環境品質				3.6	
Q1 室内環境			0.40	3.9	
1 音環境		4.7	0.15	4.7	
1.1 騒音		5.0	0.40		
1 室内騒音レベル		設備騒音対策等	5.0	1.00	
2 設備騒音対策			-	-	
1.2 遮音		4.4	0.40		
1 開口部遮音性能		開口部遮音性能の向上	5.0	0.30	
2 界壁遮音性能			3.0	0.30	
3 界床遮音性能(軽量衝撃源)		床材等による遮音	5.0	0.20	
4 界床遮音性能(重量衝撃源)		床材等による遮音	5.0	0.20	
1.3 吸音		壁、天井の吸音	5.0	0.20	
2 温熱環境		3.8	0.35	3.8	
2.1 室温制御		3.8	0.50		
1 室温			3.0	0.60	
2 負荷変動・追従制御性			-	-	
3 外皮性能		断熱性能の向上	5.0	0.40	
4 ゾーン別制御性			-	-	
5 温度・湿度制御			-	-	
6 個別制御			-	-	
7 時間外空調に対する配慮			-	-	
8 監視システム			-	-	
2.2 湿度制御		加湿装置の付与	5.0	0.20	
2.3 空調方式			3.0	0.30	
3 光・視環境		4.2	0.25	4.2	
3.1 昼光利用		4.6	0.30		
1 昼光率		大きく高めの開口部	5.0	0.60	
2 方位別開口			-	-	
3 昼光利用設備		ライトシェルフ等	4.0	0.40	
3.2 グレア対策		4.0	0.30		
1 照明器具のグレア			-	-	
2 昼光制御		庇、カーテン	4.0	1.00	
3 映り込み対策			-	-	
3.3 照度			3.0	0.15	
3.4 照明制御		昼光利用連動制御、人感制御等	5.0	0.25	
4 空気質環境		3.5	0.25	3.5	
4.1 発生源対策		3.0	0.50		
1 化学汚染物質		低ホルムアルデヒド建材、什器の利用	3.0	1.00	
2 アスベスト対策			-	-	
3 ダニ・カビ等			-	-	
4 レジオネラ対策			-	-	
4.2 換気		3.3	0.30		
1 換気量			3.0	0.33	
2 自然換気性能		自然換気窓の設置	4.0	0.33	
3 取り入れ外気への配慮			3.0	0.33	
4 給気計画			-	-	
4.3 運用管理		5.0	0.20		
1 CO ₂ の監視		CO ₂ センサーによる換気量制御	5.0	0.50	
2 喫煙の制御		全館禁煙	5.0	0.50	
Q2 サービス性能		-	0.30	3.6	
1 機能性		3.8	0.40	3.8	
1.1 機能性・使いやすさ		4.0	0.40		
1 広さ・収納性			3.0	0.50	
2 高度情報通信設備対応			-	-	
3 バリアフリー計画		バリアフリー対策	5.0	0.50	
1.2 心理性・快適性		4.5	0.30		
1 広さ感・景観			5.0	0.50	
2 リフレッシュスペース			-	-	
3 内装計画		木質内装の積極利用等	4.0	0.50	
1.3 維持管理		3.0	0.30		
1 維持管理に配慮した設計			3.0	0.50	
2 維持管理用機能の確保			3.0	0.50	
3 衛生管理業務			-	-	
2 耐用性・信頼性		3.5	0.31	3.5	
2.1 耐震・免震		3.0	0.48		
1 耐震性			3.0	0.80	
2 免震・制振性能			3.0	0.20	
2.2 部品・部材の耐用年数		3.7	0.33		
1 躯体材料の耐用年数			3.0	0.23	
2 外壁仕上げ材の補修必要間隔			3.0	0.23	
3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔		更新年数の長い内装材	4.0	0.09	
4 空調換気ダクトの更新必要間隔		更新年数の長いダクトの利用	4.0	0.08	
5 空調・給排水配管の更新必要間隔		更新年数の長い配管材の利用	4.0	0.15	
6 主要設備機器の更新必要間隔		主要設備の更新間隔への配慮	5.0	0.23	

2.4	信頼性			4.6	0.19	
	1	空調・換気設備	重点機能の信頼性の確保、電源の二重化	5.0	0.20	
	2	給排水・衛生設備	重点機能の信頼性の確保、給排水電源の二重化、雨水利用	5.0	0.20	
	3	電気設備	電源の二重化、受変電設備の地上配置	5.0	0.20	
	4	機械・配管支持方法		3.0	0.20	
	5	通信・情報設備	地域防災無線の設置、構内LAN	5.0	0.20	
3 対応性・更新性				3.6	0.29	3.6
3.1	空間のゆとり			3.6	0.31	
	1	階高のゆとり	階高3.7m	4.0	0.60	
	2	空間の形状・自由さ		3.0	0.40	
3.2 荷重のゆとり				3.0	0.31	
3.3 設備の更新性				4.1	0.38	
	1	空調配管の更新性	構造材、非構造材を傷めない更新を可能とする	5.0	0.17	
	2	給排水管の更新性	構造材、非構造材を傷めない更新を可能とする	5.0	0.17	
	3	電気配線の更新性	構造材、非構造材を傷めない更新を可能とする	5.0	0.11	
	4	通信配線の更新性	構造材、非構造材を傷めない更新を可能とする	5.0	0.11	
	5	設備機器の更新性		3.0	0.22	
	6	バックアップスペース		3.0	0.22	
Q3 室外環境(敷地内)				-	0.30	3.0
1 生物環境の保全と創出				2.0	0.30	2.0
2 まちなみ・景観への配慮				3.0	0.40	3.0
3 地域性・アメニティへの配慮				4.0	0.30	4.0
	3.1	地域性への配慮、快適性の向上	地域開放施設、緑化等	5.0	0.50	
	3.2	敷地内温熱環境の向上		3.0	0.50	
LR 建築物の環境負荷低減性				-	-	4.2
LR1 エネルギー				-	0.40	4.9
1 建物の熱負荷抑制			断熱、高断熱開口部、庇	5.0	0.30	5.0
2 自然エネルギー利用				4.5	0.20	4.5
	2.1	自然エネルギーの直接利用	自然換気、昼光利用	4.0	0.50	
	2.2	自然エネルギーの変換利用	太陽光発電等	5.0	0.50	
3 設備システムの高効率化			高効率熱源、LED、照明制御、換気量制御	5.0	0.30	5.0
4 効率的運用				5.0	0.20	5.0
	4.1	モニタリング	見える化による環境教育	5.0	0.50	
	4.2	運用管理体制	計画段階からの継続したエネルギーマネジメント	5.0	0.50	
LR2 資源・マテリアル				-	0.30	4.1
1 水資源保護				3.8	0.15	3.8
	1.1	節水	節水便器等	4.0	0.40	
	1.2	雨水利用・雑排水等の利用		3.6	0.60	
	1	雨水利用システム導入の有無	雨水利用	4.0	0.67	
	2	雑排水等利用システム導入の有無		3.0	0.33	
2 非再生性資源の使用量削減				4.2	0.63	4.2
	2.1	材料使用量の削減		3.0	0.07	
	2.2	既存建築躯体等の継続使用		3.0	0.24	
	2.3	躯体材料におけるリサイクル材の使用	高炉セメント	5.0	0.20	
	2.4	非構造材料におけるリサイクル材の使用	集材材、レンガ	5.0	0.20	
	2.5	持続可能な森林から産出された木材		3.0	0.05	
	2.6	部材の再利用可能性向上への取組み	躯体と非構造材を分離容易な工法	5.0	0.24	
3 汚染物質含有材料の使用回避				4.0	0.22	4.0
	3.1	有害物質を含まない材料の使用		3.0	0.32	
	3.2	フロン・ハロンの回避		4.5	0.68	
	1	消火剤		-	-	
	2	発泡剤(断熱材等)	GWP=0の冷媒使用	5.0	0.50	
	3	冷媒	ノンフロン、ノンハロン消火剤	4.0	0.50	
LR3 敷地外環境				-	0.30	3.3
1 地球温暖化への配慮			ゼロエネルギー住宅	4.0	0.33	4.0
2 地域環境への配慮				3.0	0.33	3.0
	2.1	大気汚染防止		3.0	0.25	
	2.2	温熱環境悪化の改善		3.0	0.50	
	2.3	地域インフラへの負荷抑制		3.2	0.25	
	1	雨水排水負荷低減	雨水利用による雨水貯留	4.0	0.25	
	2	汚水処理負荷抑制		3.0	0.25	
	3	交通負荷抑制		3.0	0.25	
	4	廃棄物処理負荷抑制		3.0	0.25	
3 周辺環境への配慮				3.0	0.33	3.0
	3.1	騒音・振動・悪臭の防止		3.0	0.40	
	1	騒音		3.0	1.00	
	2	振動		-	-	
	3	悪臭		-	-	
	3.2	風害、日照阻害の抑制		3.0	0.40	
	1	風害の抑制		3.0	0.60	
	2	砂塵の抑制		3.0	0.20	
	3	日照阻害の抑制		3.0	0.20	
	3.3	光害の抑制		3.0	0.20	
	1	屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光への対策		3.0	0.70	
	2	屋光の建物外壁による反射光(グレア)への対策		3.0	0.30	