

Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency

CASBEE札幌



評価結果

■使用評価マニュアル: CASBEE_Sapporo2016v1.0 使用評価ソフト: CASBEE札幌2016 (ver.1.2)

1-1 建物概要		1-2 外観	
建物名称	北海道大学総合研究棟(機械工学系)	階数	地上3階
建設地	札幌市北区北8~18条西5~12丁目8-1他	構造	RC造
用途地域	一種住居地域、近隣商業地域、商業地域、準防火地域	平均居住人員	550人
建物用途	学校	年間使用時間	5,000時間/年(想定値)
竣工年	2020年1月 予定	評価の段階	実施設計段階評価
敷地面積	1,735,282 m ²	評価の実施日	2018年2月21日
建築面積	1,142 m ²	作成者	柳田圭一
延床面積	3,458 m ²	確認日	2019年1月9日
		確認者	松井和彦



2-1 建築物の環境効率(BEEランク&チャート)

BEE = 1.6 ★★★★★☆

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

2-2 ライフサイクルCO₂(温暖化影響チャート)

標準計算

①参照値 100% (kg-CO₂/年・m²)

②建築物の取組み 83%

③上記+②以外の 83%

④上記+ 83%

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 環境品質 Qのスコア = 3.6

Q1 室内環境

Q1のスコア = 3.2

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 = 4.1

LR 環境負荷低減性 LRのスコア = 3.3

LR1 エネルギー

LR1のスコア = 3.3

LR2 資源・マテリアル

LR2のスコア = 3.4

LR3 敷地外環境

LR3のスコア = 3.3

3 設計上の配慮事項

<p>総合</p> <p>北海道大学構内、工学部エリアの群棟をなす建物として、柱型を強調した周辺既存建物の外観構成を踏襲しシンプルな矩形とした。</p> <p>階高のゆとりを確保と居室間に耐震壁を設けず、実験機器やレイアウトの変更へ柔軟に対応できる研究・実験施設とした。</p>	<p>A 省エネルギー</p> <p>100mmの断熱材により建物の高断熱化を図り、外断熱とすることで躯体蓄熱による冬期暖房負荷低減した。</p>
<p>B 省資源等</p> <p>内外装材のパターンをなるべく統一し、建物スパンを900モジュールで統一することで、仕上げの材料ロスが少ない計画とした。</p>	<p>D 雪処理</p> <p>陸屋根形状とすることで、建物周囲への落雪に配慮した。玄関前をピロティ空間として、内部への雪の吹込みへ配慮するとともに、アプローチ部分の除雪が不要な計画とした。</p>
<p>C 緑化</p> <p>キャンパス内の既存緑地を減らすことのない、建物計画とした。</p>	

■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

CASBEE_Sapporo2016v1.0
北海道大学総合研究棟(機械工学系)

■使用評価マニュアル: CASBEE_Sapporo2016v1.0
欄に数値またはコメントを記入 ■評価ソフト: CASBEE札幌2016 (ver.1.2)

スコアシート		実施設計段階		建物全体-共用部分		住居-宿泊部分		全体
配慮項目	重点評価項目	評価点	重み係数	評価点	重み係数			
Q 建築物の環境品質								
Q1 室内環境								
1 音環境								
1.1 室内騒音レベル								
1.2 遮音								
1	開口部遮音性能	アルミ製複層ガラス+樹脂製窓とし性能を確保	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)		3.0	0.20				
4	界床遮音性能(重量衝撃源)		3.0	0.20				
1.3 吸音								
2 温熱環境								
2.1 室温制御								
1	室温		3.0	0.60				
2	外皮性能	省エネ	3.0	0.40				
3	ゾーン別制御性							
2.2 湿度制御								
2.3 空調方式								
3 光・視環境								
3.1 昼光利用								
1	昼光率							
2	方位別開口							
3	昼光利用設備	省エネ	3.0	1.00				
3.2 グレア対策								
1	昼光制御	省エネ	3.0	1.00				
2	映り込み対策							
3.3 照度								
3.4 照明制御								
4 空気質環境								
4.1 発生源対策								
1	化学汚染物質	F☆☆☆☆品の使用	5.0	1.00				
4.2 換気								
1	換気量	各実験室、研究室とも3回換気、最小で1.7回換気を確保	5.0	0.33				
2	自然換気性能		3.0	0.33				
3	取り入れ外気への配慮		1.0	0.33				
4.3 運用管理								
1	CO ₂ の監視		3.0	0.50				
2	喫煙の制御	全館禁煙	5.0	0.50				

Q2 サービス性能				3.0	-	-	3.6	
1 機能性				3.6	0.40	-	-	3.6
1.1 機能性・使いやすさ				3.0	0.40	-	-	
1	広さ・収納性				-			
2	高度情報通信設備対応				-			
3	バリアフリー計画			3.0	1.00			
1.2 心理性・快適性				3.5	0.30	-	-	
1	広さ感・景観 (天井高)			3.0	0.50			
2	リフレッシュスペース				-			
3	内装計画		機能を優先して実験室壁面は石膏ボード塗装またはコンクリート素地とし、リフレッシュコーナーにホルダーを用いてメリハリのある内装計画とした	4.0	0.50			
1.3 維持管理				4.5	0.30	-	-	
1	維持管理に配慮した設計		低汚染性外壁塗材の使用	5.0	0.50			
2	維持管理用機能の確保		パイプシャフト扉の大型化、天井仕上げなしなどにより管理しやすい計画	4.0	0.50			
2 耐用性・信頼性				3.2	0.30	-	-	3.2
2.1 耐震・免震・制震・制振				3.8	0.50	-	-	
1	耐震性(建物のこわれにくさ)		建築基準法による耐震性能基準の1.25倍を確保	4.0	0.80			
2	免震・制震・制振性能			3.0	0.20			
2.2 部品・部材の耐用年数				3.3	0.30	-	-	
1	躯体材料の耐用年数		コンクリートのかぶり厚さ、水・セメント比の小さいコンクリートを使うなど中性化を防止長寿命化を図る	4.0	0.20			
2	外壁仕上げ材の補修必要間隔	省資源		3.0	0.20			
3	主要内装仕上げ材の更新必要間隔	省資源	メンテナンスフリーの床材、ボードに塗装など長寿命化を図る	4.0	0.10			
4	空調換気ダクトの更新必要間隔	省資源		3.0	0.10			
5	空調・給排水配管の更新必要間隔	省資源		3.0	0.20			
6	主要設備機器の更新必要間隔	省資源		3.0	0.20			
2.4 信頼性				2.0	0.20	-	-	
1	空調・換気設備			1.0	0.20			
2	給排水・衛生設備			3.0	0.20			
3	電気設備			1.0	0.20			
4	機械・配管支持方法			3.0	0.20			
5	通信・情報設備			2.0	0.20			

3 対応性・更新性				3.9	0.30	-	-	3.9
3.1 空間のゆとり				4.0	0.30	-	-	
1	階高のゆとり		階高3.8mを確保	4.0	0.60	-	-	
2	空間の形状・自由さ		階段際、外壁に耐震壁をまとめて、フレキシブルな空間を構成	4.0	0.40	-	-	
3.2 荷重のゆとり			実験機器に対応したゆとりある計画	5.0	0.30	-	-	
3.3 設備の更新性				3.2	0.40	-	-	
1	空調配管の更新性			3.0	0.20	-	-	
2	給排水管の更新性		地上部・地下部とも躯体を壊すことなく配管更新が可能な計画	4.0	0.20	-	-	
3	電気配線の更新性			3.0	0.10	-	-	
4	通信配線の更新性			3.0	0.10	-	-	
5	設備機器の更新性			3.0	0.20	-	-	
6	バックアップスペースの確保			3.0	0.20	-	-	
Q3 室外環境(敷地内)				-	0.30	-	-	4.1
1 生物環境の保全と創出		緑化		3.0	0.30	-	-	3.0
2 まちなみ・景観への配慮		緑化	校内全体で景観形成に寄与	5.0	0.40	-	-	5.0
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	雪処理	校内に広大な緑地を確保	5.0	0.50	-	-	
3.2	敷地内温熱環境の向上	省資源 緑化		3.0	0.50	-	-	
LR 建築物の環境負荷低減性					-	-	-	3.3
LR1 エネルギー				-	0.40	-	-	3.3
1 建物外皮の熱負荷抑制		省エネ		3.0	0.20	-	-	3.0
2 自然エネルギー利用		省エネ	廊下端部に開閉窓、階段塔屋に換気窓を設置	4.0	0.10	-	-	4.0
3 設備システムの高効率化		省エネ	[BEI][BEIm] = 0.73	3.7	0.50	-	-	3.7
4 効率的運用				2.5	0.20	-	-	2.5
集合住宅以外の評価				2.5	1.00	-	-	
4.1	モニタリング	省エネ		3.0	0.50	-	-	
4.2	運用管理体制	省エネ		2.0	0.50	-	-	
集合住宅の評価				-	-	-	-	
4.1	モニタリング	省エネ		-	-	-	-	
4.2	運用管理体制	省エネ		-	-	-	-	
LR2 資源・マテリアル				-	0.30	-	-	3.4
1 水資源保護				3.4	0.20	-	-	3.4
1.1 節水			節水型衛生器具の使用	4.0	0.40	-	-	
1.2 雨水利用・雑排水等の利用				3.0	0.60	-	-	
1	雨水利用システム導入の有無			3.0	0.70	-	-	
2	雑排水等利用システム導入の有無			3.0	0.30	-	-	
2 非再生性資源の使用量削減				3.7	0.60	-	-	3.7
2.1 材料使用量の削減		省資源		2.0	0.10	-	-	
2.2 既存建築躯体等の継続使用		省資源		3.0	0.20	-	-	
2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用		省資源		3.0	0.20	-	-	
2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用		省資源	ビニル床シート、階段滑り止め、フリーアクセスフロア	5.0	0.20	-	-	
2.5 持続可能な森林から産出された木材		省資源		3.0	0.10	-	-	
2.6 部材の再利用可能性向上への取組み		省資源	廊下天井現しとした設備改修し易い計画	5.0	0.20	-	-	

3 汚染物質含有材料の使用回避				2.7	0.20	-	-	2.7
3.1 有害物質を含まない材料の使用				3.0	0.30	-	-	
3.2 フロン・ハロンの回避				2.6	0.70	-	-	
1	消火剤	省資源	不活性ガス消火剤の使用	4.0	0.33	-	-	
2	発泡剤(断熱材等)	省資源		2.0	0.33	-	-	
3	冷媒	省資源		2.0	0.33	-	-	
LR3 敷地外環境				-	0.30	-	-	3.3
1 地球温暖化への配慮		省資源	室内仕上をコンクリートあらわしとし造材資材消費量の削減、個別空調方式による冷暖房のエネルギー消費量の削減などによりLCCO2を削減	3.6	0.33	-	-	3.6
2 地域環境への配慮				3.1	0.33	-	-	3.1
2.1 大気汚染防止		省資源		3.0	0.25	-	-	
2.2 温熱環境悪化の改善		省資源 熱化 蓄処理		3.0	0.50	-	-	
2.3 地域インフラへの負荷抑制				3.5	0.25	-	-	
1	雨水排水負荷低減	省資源		1.0	0.25	-	-	
2	汚水処理負荷抑制			3.0	0.25	-	-	
3	交通負荷抑制		校内に十分な駐車スペースを確保	5.0	0.25	-	-	
4	廃棄物処理負荷抑制	省資源 蓄処理	廃棄物の適切な管理	5.0	0.25	-	-	
3 周辺環境への配慮				3.3	0.33	-	-	3.3
3.1 騒音・振動・悪臭の防止				3.0	0.40	-	-	
1	騒音			-	-	-	-	
2	振動			-	-	-	-	
3	悪臭			3.0	1.00	-	-	
3.2 風害、砂塵、日照阻害の抑制				3.0	0.40	-	-	
1	風害の抑制			3.0	0.70	-	-	
2	砂塵の抑制			-	-	-	-	
3	日照阻害の抑制			3.0	0.30	-	-	
3.3 光害の抑制				4.7	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		屋外広告灯を設置していない	5.0	0.70	-	-	
2	昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策		反射率の高い外壁材料を使用していない	4.0	0.30	-	-	

Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency

CASBEE札幌



重点項目 評価結果

■使用評価マニュアル: CASBEE_Sapporo2016v1.0

■使用評価ソフト: CASBEE札幌2016(ver.1.2)

1 建物概要							
建物名称	北海道大学総合研究棟(機械工学系)			BEE	1.6	BEEランク	A
建物用途	学校						
延床面積	3,458.2	m ²					

2 重点項目への取り組み		レーダーチャート	
地球温暖化対策	最重点項目 省エネルギー	★★★★☆	<p>省エネルギー性能</p> <p>省資源等への取組</p> <p>緑化への取組</p> <p>雪処理</p> <p>★1=スコア20%以下 ★2=スコア20%~40%以下 ★3=スコア40%~60%以下 ★4=スコア60%~80%以下 ★5=スコア80%以上</p>
	省資源等	★★★☆☆	
	緑化	★★★★☆	
	雪処理	★★★★★	

3. 重点項目のCASBEEスコア				
A 省エネルギー (最高点 24.4 最低点 7.1)		合計 16.0点 /24.4点		
Q1 温熱環境	スコア 0.8 /1.4	LR1 建物外皮の熱負荷抑制	スコア 2.4 /4.0	
Q1 光・視環境	スコア 1.8 /3.0	LR1 自然エネルギー利用	スコア 1.6 /2.0	
		LR1 設備システムの高効率化	スコア 7.4 /10.0	
		LR1 効率的運用	スコア 2.0 /4.0	
B 省資源等 (最高点 23.6 最低点 7.6)		合計 16.1点 /23.6点		
Q2 耐用性・信頼性	スコア 0.7 /1.1	LR2 非再生性資源の使用量削減	スコア 6.7 /9.0	
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア 1.4 /2.3	LR2 汚染物質含有材料の使用回避	スコア 1.1 /1.8	
		LR3 地球温暖化への配慮	スコア 3.6 /5.0	
		LR3 地域環境への配慮	スコア 2.6 /4.4	
C 緑化 (最高点 15.3 最低点 3.1)		合計 11.6点 /15.3点		
Q3 生物環境の保全と創出	スコア 2.7 /4.5	LR3 地域環境への配慮	スコア 1.5 /2.5	
Q3 まちなみ・景観への配慮	スコア 6.0 /6.0			
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア 1.4 /2.3			
D 雪処理 (最高点 3.0 最低点 0)		合計 3.0点 /3.0点		
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア 1.0 /1.0	LR3 地域環境への配慮	スコア 2.0 /2.0	

■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
 ■重点項目の**最高点**は、各評価項目で**レベル5**で評価された場合の点数