

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.1.4)

<b>1-1 建物概要</b>		<b>1-2 外観</b>	
建物名称	北海道科学大学高等学校校舎新築他工事	階数	地上4階
建設地	札幌市手稲区前田7条15丁目4-1	構造	RC造
用途地域	第二種中高層住居専用地域	平均居住人員	1,036 人
建物用途	学校	年間使用時間	3,000 時間/年(想定値)
竣工年	2022年10月 予定	評価の段階	実施設計段階評価
敷地面積	130,204 m <sup>2</sup>	評価の実施日	2021年1月21日
建築面積	5,190 m <sup>2</sup>	作成者	西尾 吉貴
延床面積	13,196 m <sup>2</sup>	確認日	2021年1月21日
		確認者	奥石 秀人



<b>2-1 建築物の環境効率(BEEランク&amp;チャート)</b>	<b>2-2 ライフサイクルCO<sub>2</sub>(温暖化影響チャート)</b>	<b>2-3 大項目の評価(レーダーチャート)</b>
<p>BEE = 1.8 ★★★★★☆ <b>A</b></p> <p>S: ★★★★★ A: ★★★★★ B+: ★★★★★ B: ★★★★★ C: ★</p>	<p>☆☆☆☆☆ 30% ☆☆☆☆☆ 60% ☆☆☆☆☆ 80% ☆☆☆☆☆ 100% ☆☆☆☆☆ 100%超: ☆</p> <p>標準計算</p> <p>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CO<sub>2</sub>排出量の目安で示したものです</p>	
<b>2-4 一次エネルギー消費量の評価</b>		
建物全体の[BEI][BEIm]= <b>0.88</b>		

<b>2-5 中項目の評価(バーチャート)</b>		
<b>Q 環境品質</b>		
Q のスコア = <b>3.8</b>		
<b>Q1 室内環境</b>	<b>Q2 サービス性能</b>	<b>Q3 室外環境 (敷地内)</b>
Q1のスコア = <b>3.8</b>	Q2のスコア = <b>3.6</b>	Q3のスコア = <b>3.9</b>
<b>LR 環境負荷低減性</b>		
LR のスコア = <b>3.4</b>		
<b>LR1 エネルギー</b>	<b>LR2 資源・マテリアル</b>	<b>LR3 敷地外環境</b>
LR1のスコア = <b>3.4</b>	LR2のスコア = <b>3.8</b>	LR3のスコア = <b>3.1</b>

<b>3 設計上の配慮事項</b>		
<b>総合</b>		
北海道科学大学の付属高校が、大学キャンパス内に移転する計画。大学キャンパスの積極的な利用で高大連携を目指す。敷地内の緑化を維持し、キャンパス内の既存建物と調和した外観デザインとし、地域性のある材料を選定している。節水型機器等の採用や、リサイクル材の使用など、環境負荷の低減に配慮した計画としている。		
<b>A 省エネルギー</b>	建物内部の吹き抜けを用いた煙突効果による自然換気を行っている。 高COP熱源機器採用により、ライフサイクルCO <sub>2</sub> ・ライフサイクルコストの削減の計画をしている。 教室の換気については、各室にCO <sub>2</sub> センサーを設置し、在室人数に見合った換気量とする換気制御を行っている。	
<b>B 省資源等</b>	再利用可能な部材を多く採用し、非再生性資源の使用量削減に配慮している。 節水を考慮した機器を採用し、水資源保護についても考慮している。	
<b>C 緑化</b>	計画地内には十分な規模の緑地を保全している。 外周部には、地域環境に配慮した緑地帯を設けている。	
<b>D 雪処理</b>	吹き溜まり対策として、GLから立上げのガラス部分にはロードヒーティング、又は腰壁を設けている。 積雪時のメンテナンス対策として、屋外機械基礎を1m高くしている。 雪庇発生予測箇所は、人が通らない箇所になるよう計画している。	

<b>4 ほかの認証・評価制度の利用</b>			
(財)建築環境・省エネルギー機構のCASBEE認証	-	BELS認証	-
上記以外の認証・評価制度の利用			

■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札幌2016(ver.1.4)  
北海道科学大学高等学校校舎新築他工事

■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.1.4)

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	環境配慮設計の概要記入欄	評価点	重み係数	評価点	重み係数		
Q 建築物の環境品質							3.8	
Q1 室内環境				0.40	-	-	3.8	
1 音環境			3.2	0.15	-	-	3.2	
1.1 室内騒音レベル			3.0	0.40	-	-		
1.2 遮音			3.6	0.40	-	-		
1 開口部遮音性能			3.0	0.30	-	-		
2 界壁遮音性能		遮音性能目標Dr45とし、TLD50の仕様の界壁を採用している	5.0	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			3.0	0.20	-	-		
2 温熱環境			3.6	0.35	-	-	3.6	
2.1 室温制御			3.0	0.50	-	-		
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			3.0	0.20	-	-		
2.3 空調方式		教室には床冷暖房を採用し、上下温度差・ドラフトの少ない空調方式を採用している	5.0	0.30	-	-		
3 光・視環境			4.0	0.25	-	-	4.0	
3.1 昼光利用			3.4	0.30	-	-		
1 昼光率			3.0	0.60	-	-		
2 方位別開口				-	-	-		
3 昼光利用設備	省エネ	窓際の照明制御を区分し、昼光を利用している	4.0	0.40	-	-		
3.2 グレア対策			4.0	0.30	-	-		
1 昼光制御	省エネ	ブラインドによりグレアを制御している	4.0	1.00	-	-		
2 映り込み対策				-	-	-		
3.3 照度		使い勝手を考慮した設計照度設定となっている	4.0	0.15	-	-		
3.4 照明制御		部分的に自動調光ができる計画としている	5.0	0.25	-	-		
4 空気質環境			4.4	0.25	-	-	4.4	
4.1 発生源対策			5.0	0.50	-	-		
1 化学汚染物質		F☆☆☆☆を全面的に使用し、竣工時に汚染物質の濃度を確認する	5.0	1.00	-	-		
4.2 換気			3.0	0.30	-	-		
1 換気量		1000ppm以下になるよう一人あたり30m <sup>3</sup> /hの換気風量を設けている	5.0	0.33	-	-		
2 自然換気性能			1.0	0.33	-	-		
3 取り入れ外気への配慮			3.0	0.33	-	-		
4.3 運用管理			5.0	0.20	-	-		
1 CO <sub>2</sub> の監視		各室にCO <sub>2</sub> センサーを設置し、CO <sub>2</sub> 濃度により換気風量を制御している	5.0	0.50	-	-		
2 喫煙の制御		キャンパス内は全館禁煙での運用としている	5.0	0.50	-	-		

Q2 サービス性能				0.30	-	-	3.6
<b>1 機能性</b>				4.7	0.40	-	4.7
<b>1.1 機能性・使いやすさ</b>				5.0	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		ユニバーサルデザインに配慮している	5.0	1.00	-	
<b>1.2 心理性・快適性</b>				5.0	0.30	-	
1	広さ感・景観 (天井高)		天井高: 2800	5.0	0.50	-	
2	リフレッシュスペース				-	-	
3	内装計画		全体のコンセプトに合わせて、照明、サインと連動した計画としている	5.0	0.50	-	
<b>1.3 維持管理</b>				4.0	0.30	-	
1	維持管理に配慮した設計		維持管理に配慮した計画としている	4.0	0.50	-	
2	維持管理用機能の確保		メンテナンスに配慮したスペースを確保している	4.0	0.50	-	
<b>2 耐用性・信頼性</b>				2.5	0.30	-	2.5
<b>2.1 耐震・免震・制震・制振</b>				2.2	0.50	-	
1	耐震性(建物のこわれにくさ)			2.0	0.80	-	
2	免震・制震・制振性能			3.0	0.20	-	
<b>2.2 部品・部材の耐用年数</b>				3.1	0.30	-	
1	躯体材料の耐用年数			3.0	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		3.0	0.10	-	
4	空調換気ダクトの更新必要間隔	省資源	耐久性を考慮した仕様としている	4.0	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	-	
<b>2.4 信頼性</b>				2.8	0.20	-	
1	空調・換気設備			3.0	0.20	-	
2	給排水・衛生設備			3.0	0.20	-	
3	電気設備			3.0	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	-	

<b>3 対応性・更新性</b>			<b>3.3</b>	0.30	-	-	3.3
<b>3.1 空間のゆとり</b>			<b>3.0</b>	0.30	-	-	
1 階高のゆとり			3.0	0.60	-	-	
2 空間の形状・自由さ			3.0	0.40	-	-	
<b>3.2 荷重のゆとり</b>		2900~3500N/m <sup>2</sup> 程度程度の荷重の設定をしている	<b>4.0</b>	0.30	-	-	
<b>3.3 設備の更新性</b>			<b>3.2</b>	0.40	-	-	
1 空調配管の更新性			2.0	0.20	-	-	
2 給排水管の更新性			3.0	0.20	-	-	
3 電気配線の更新性		配管・配線方式により、構造部・仕上げ材を痛めることなく更新・修繕ができる	5.0	0.10	-	-	
4 通信配線の更新性		配管・配線方式により、構造部・仕上げ材を痛めることなく更新・修繕ができる	5.0	0.10	-	-	
5 設備機器の更新性		更新に対応した仮設スペースを確保し、更新・修繕時に建物機能を維持できる	3.0	0.20	-	-	
6 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>			-	0.30	-	-	3.9
<b>1 生物環境の保全と創出</b>	<b>緑化</b>		<b>3.0</b>	0.30	-	-	3.0
<b>2 まちなみ・景観への配慮</b>	<b>緑化</b>	キャンパス内の既存建物群と調和した外観デザインとしている	<b>5.0</b>	0.40	-	-	5.0
<b>3 地域性・アメニティへの配慮</b>			<b>3.5</b>	0.30	-	-	3.5
3.1 地域性への配慮、快適性の向上	<b>雪処理</b>	地域と連携し、材料の選定や空間提供による、多目的に利用できるアメニティを備えている	<b>4.0</b>	0.50	-	-	
3.2 敷地内温熱環境の向上	<b>省資源緑化</b>		<b>3.0</b>	0.50	-	-	
<b>LR 建築物の環境負荷低減性</b>							3.4
<b>LR1 エネルギー</b>			-	0.40	-	-	3.4
<b>1 建物外皮の熱負荷抑制</b>	<b>省エネ</b>	BPI <sub>m</sub> =0.76	<b>5.0</b>	0.20	-	-	5.0
<b>2 自然エネルギー利用</b>	<b>省エネ</b>	吹き抜け部分を利用した、ナイトバージ用換気口を設けている	<b>4.0</b>	0.10	-	-	4.0
<b>3 設備システムの高効率化</b>	<b>省エネ</b>	[BEI][BEI <sub>m</sub> ] = 0.88 -	<b>2.6</b>	0.50	-	-	2.6
<b>4 効率的運用</b>			<b>3.5</b>	0.20	-	-	3.5
集合住宅以外の評価			<b>3.5</b>	1.00	-	-	
4.1 モニタリング	<b>省エネ</b>		3.0	0.50	-	-	
4.2 運用管理体制	<b>省エネ</b>	年間のエネルギー目標値が設定されている	<b>4.0</b>	0.50	-	-	
集合住宅の評価					-	-	
4.1 モニタリング	<b>省エネ</b>				-	-	
4.2 運用管理体制	<b>省エネ</b>				-	-	
<b>LR2 資源・マテリアル</b>			-	0.30	-	-	3.8
<b>1 水資源保護</b>			<b>3.4</b>	0.20	-	-	3.4
1.1 節水		節水型便器など、節水を考慮した機器を採用している	<b>4.0</b>	0.40	-	-	
1.2 雨水利用・雑排水等の利用			<b>3.0</b>	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	-	-	
<b>2 非再生性資源の使用量削減</b>			<b>4.0</b>	0.60	-	-	4.0
2.1 材料使用量の削減	<b>省資源</b>		3.0	0.13	-	-	
2.2 既存建築躯体等の継続使用	<b>省資源</b>		3.0	0.25	-	-	
2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用	<b>省資源</b>	再生骨材、再生鋼材等を採用している	<b>5.0</b>	0.25	-	-	
2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用	<b>省資源</b>	フローリング、合板型枠、集成材、合板等を採用している	<b>5.0</b>	0.25	-	-	
2.5 持続可能な森林から産出された木材	<b>省資源</b>		3.0	0.13	-	-	
2.6 部材の再利用可能性向上への取組み	<b>省資源</b>		-	-	-	-	

<b>3 汚染物質含有材料の使用回避</b>			<b>3.6</b>	0.20	-	-	<b>3.6</b>
3.1 有害物質を含まない材料の使用		仕上材等は、F☆☆☆☆製品を採用している	<b>5.0</b>	0.30	-	-	
3.2 フロン・ハロンの回避			<b>3.0</b>	0.70	-	-	
1 消火剤	省資源		2.0	0.33	-	-	
2 発泡剤(断熱材等)	省資源	吹付け硬質ウレタンフォームA種1Hを採用している	5.0	0.33	-	-	
3 冷媒	省資源		2.0	0.33	-	-	
<b>LR3 敷地外環境</b>			-	0.30	-	-	<b>3.1</b>
1 地球温暖化への配慮	省資源	各種省エネ設備の利用により、LCCO2を低減している	<b>3.2</b>	0.33	-	-	<b>3.2</b>
2 地域環境への配慮			<b>3.1</b>	0.33	-	-	<b>3.1</b>
2.1 大気汚染防止	省資源		<b>3.0</b>	0.25	-	-	
2.2 温熱環境悪化の改善	省資源 熱化 蓄熱処理		<b>3.0</b>	0.50	-	-	
2.3 地域インフラへの負荷抑制			<b>3.5</b>	0.25	-	-	
1 雨水排水負荷低減	省資源		2.0	0.25	-	-	
2 汚水処理負荷抑制			3.0	0.25	-	-	
3 交通負荷抑制		適切な数の駐車駐輪スペースを確保し、管理車両等の駐車施設の確保をしている	4.0	0.25	-	-	
4 廃棄物処理負荷抑制	省資源 蓄処理	札幌市条例を超える保管場所を備えている	5.0	0.25	-	-	
<b>3 周辺環境への配慮</b>			<b>3.0</b>	0.33	-	-	<b>3.0</b>
3.1 騒音・振動・悪臭の防止			<b>3.0</b>	0.40	-	-	
1 騒音			3.0	0.33	-	-	
2 振動			3.0	0.33	-	-	
3 悪臭			3.0	0.33	-	-	
3.2 風害、砂塵、日照障害の抑制			<b>2.8</b>	0.40	-	-	
1 風害の抑制			3.0	0.60	-	-	
2 砂塵の抑制			1.0	0.20	-	-	
3 日照障害の抑制		計画建物による日影が計画地外に発生しない計画としている	4.0	0.20	-	-	
3.3 光害の抑制			<b>3.7</b>	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		計画建物と隣地境界線間の距離を十分に確保する計画としている	4.0	0.70	-	-	
2 昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策			3.0	0.30	-	-	



■使用評価マニュアル: CASBEE\_Sapporo2016v1.0

■使用評価ソフト: CASBEE札幌2016(ver.1.4)

<b>1 建物概要</b>		BEE	1.8	BEEランク	A
建物名称	北海道科学大学高等学校校舎新築他工事				
建物用途	学校				
延床面積	13,195.7 m <sup>2</sup>				

<b>2 重点項目への取り組み</b>		レーダーチャート	
地球温暖化対策	最重点項目 <b>省エネルギー</b>	★★★★★	<p>省エネルギー性能 5.0 4.0 3.0 2.0 1.0 0.0</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(最低点~最高点)20%以下 ★2=スコア(最低点~最高点)20%~40%以下 ★3=スコア(最低点~最高点)40%~60%以下 ★4=スコア(最低点~最高点)60%~80%以下 ★5=スコア(最低点~最高点)80%以上</p>
	省資源等	★★★★☆	
	緑化	★★★★☆	
	雪処理	★★★★★	

<b>3. 重点項目のCASBEEスコア</b>							
<b>A 省エネルギー</b> ( 最高点 23.5 最低点 6.6 )				<b>合計</b>		<b>16.1点</b> /23.5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	4.0	/4.0
Q1 光・視環境	スコア	1.7	/2.1	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	5.2	/10.0
				LR1 効率的運用	スコア	2.8	/4.0
<b>B 省資源等</b> ( 最高点 23.6 最低点 7.4 )				<b>合計</b>		<b>16.5点</b> /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	7.2	/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	1.3	/1.8
				LR3 地球温暖化への配慮	スコア	3.2	/5.0
				LR3 地域環境への配慮	スコア	2.7	/4.4
<b>C 緑化</b> ( 最高点 15.3 最低点 3.1 )				<b>合計</b>		<b>11.6点</b> /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				
<b>D 雪処理</b> ( 最高点 3.0 最低点 0 )				<b>合計</b>		<b>3.0点</b> /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  
 ■重点項目の**最低点**は、各評価項目で**レベル1**で評価された場合の点数