Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency

CASBEE札幌

評価結果

■使用評価マニュアル: CASBEE_Sapporo2014v1.2　|使用評価ソフト: CASBEE札幌2014 (ver.1.3)

1-1 建物概要

建物名称	北海道科学大学工学部東棟(F棟)	階数	地上4F
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2種中高層住居専用地域	平均居住人員	1,305 人
気候区分	2地域	年間使用時間	3,000 時間/年
建物用途	学校,	評価の段階	実施設計段階評価
竣工年	2019年1月　予定	評価の実施日	2017年6月15日
敷地面積	130,205 m²	作成者	西尾吉貴
建築面積	2,951 m²	確認日	2017年6月15日
延床面積	10,608 m²	確認者	奥石秀人

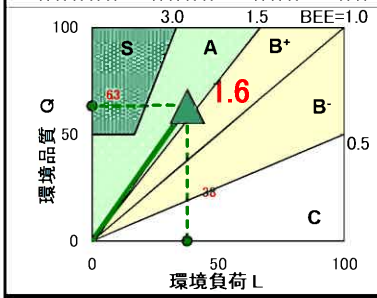
1-2 外観



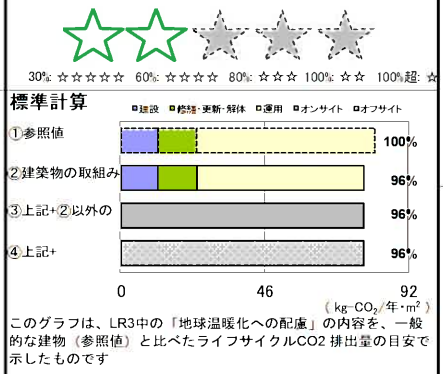
2-1 建築物の環境効率(BEEランク&チャート)

BEE = 1.6

S: ★★★★★　A: ★★★★　B+: ★★★　B-: ★★　C: ★

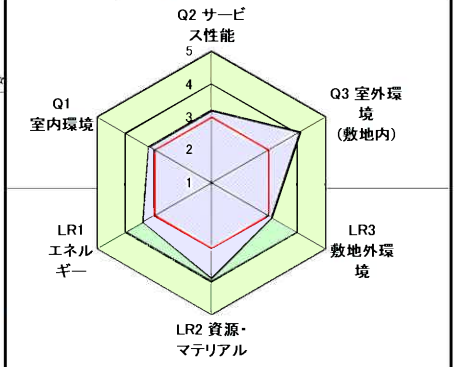


2-2 ライフサイクルCO2(温暖化影響チャート)



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

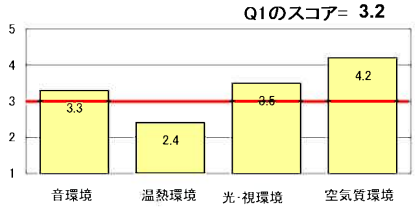
2-3 大項目の評価(レーダーチャート)



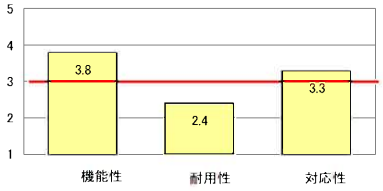
2-4 中項目の評価(バーチャート)

Q 環境品質　　Q のスコア= 3.5

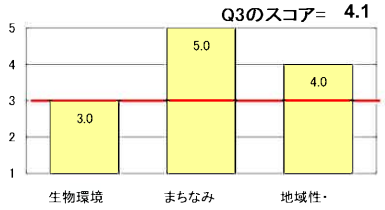
Q1 室内環境　Q1のスコア= 3.2



Q2 サービス性能　Q2のスコア= 3.2

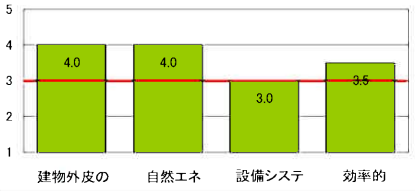


Q3 室外環境(敷地内)　Q3のスコア= 4.1

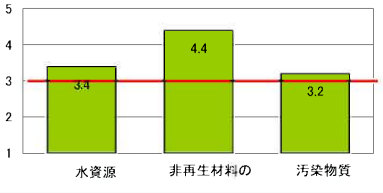


LR 環境負荷低減性　　LR のスコア= 3.4

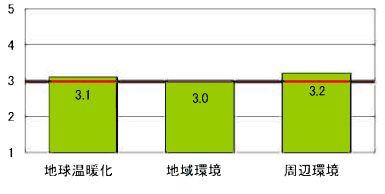
LR1 エネルギー　LR1のスコア= 3.4



LR2 資源・マテリアル　LR2のスコア= 3.9



LR3 敷地外環境　LR3のスコア= 3.1



3 設計上の配慮事項

総合

スマートキャンパスを構想し、エネルギーのネットワーク化、エネルギーマネジメント、エネルギーセキュリティ対策を進めている。再生可能エネルギーによる災害時のエネルギー確保、地域防災体制も取り込んだレジリエンス化を行っている

A 省エネルギー

建築計画と一体となった日射制御や自然換気、自然採光を行っている。さらに省エネ設備によるLCCO2の削減が計画されている。

B 省資源等

構造体や外部仕上を3m毎のユニットとし、工業化(プレハブ化)を最大限活用することで、工事現場での廃材を減らすなどの省資源化を行いつつ、建物解体時の再資源化にも配慮した建物構成としている。

C 緑化

計画地内に存在する十分な規模の緑地を保全している。計画地外周部に地域環境に配慮した緑地帯を設けている。

D 雪処理

雪庇、落雪対策として、風向きに配慮した建物配置としている。また、建物屋根は勾配を建物中央側に取り、雪を集積する形状としている。積雪時のメンテナンス対策として、屋外機械の基礎を1m以上高くする対策を行っている。

■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
■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

CASBEE_Sapporo2014v1.2
北海道科学大学工学部東棟(F棟)

□欄に数値またはコメントを記入

■使用評価マニュアル: CASBEE_Sapporo2014v1.2
■評価ソフト: CASBEE札幌2014 (ver.1.3)

スコアシート　実施設計段階　　重点評価項目　■A:省エネルギー　■B:省資源　■C:緑化　■D:雪処理

配慮項目	重点評価項目 A	B	C	D	環境配慮設計の概要記入欄	建物全体・共用部分 評価点	重み係数	住居・宿泊部分 評価点	重み係数	全体
Q 建築物の環境品質										**3.5**
Q1 室内環境							0.40		-	**3.2**
1 音環境						**3.3**	0.15		-	**3.3**
1.1 騒音						3.0	0.40		-	
1.2 遮音						**3.3**	0.40		-	
1 開口部遮音性能						3.0	0.30		-	
2 界壁遮音性能					各室間に必要に応じた遮音性能の界壁を設けている	4.0	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					主要室において、吸音シミュレーションにより仕上材を選定している	**4.0**	0.20		-	
2 温熱環境						**2.4**	0.35		-	**2.4**
2.1 室温制御						**3.0**	0.50		-	
1 室温						3.0	0.60		-	
2 外皮性能	A					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						**1.0**	0.30		-	
3 光・視環境						**3.5**	0.25		-	**3.5**
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	A				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	A				外部庇と内部の可動設備類を組み合わせた制御を行っている	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						**3.0**	0.25		-	
4 空気質環境						**4.2**	0.25		-	**4.2**
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		-	
2 アスベスト対策						-	-		-	
4.2 換気						**3.0**	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						3.0	0.33	5.0	-	
4.3 運用管理						**4.0**	0.20		-	
1 CO_2の監視						3.0	0.50		-	
2 喫煙の制御					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		-	**3.2**
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	-		-	
2 高度情報通信設備対応						3.0	-		-	
3 バリアフリー計画					バリアフリー新法に配慮した施設としている	4.0	1.00		-	
1.2 心理性・快適性						**3.5**	0.30		-	
1 広さ感・景観						2.0	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		-	
1.3 維持管理						**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設計としている	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		-	
3 衛生管理業務						-	-		-	
2 耐用性・信頼性						**2.4**	0.30		-	**2.4**
2.1 耐震・免震						**2.2**	0.50		-	
1 耐震性						2.0	0.80		-	
2 免震・制振性能						3.0	0.20		-	
2.2 部品・部材の耐用年数						**2.6**	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		B				1.0	0.20		-	
3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔		B				3.0	0.10		-	
4 空調換気ダクトの更新必要間隔		B				3.0	0.10		-	
5 空調・給排水配管の更新必要間隔		B				3.0	0.20		-	
6 主要設備機器の更新必要間隔		B				3.0	0.20		-	
2.4 信頼性						**3.0**	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						3.0	0.20		-	
3 対応性・更新性						**3.3**	0.30		-	**3.3**
3.1 空間のゆとり						**4.6**	0.30		-	
1 階高のゆとり					階高3.9mとしている	5.0	0.60		-	
2 空間の形状・自由さ					ロングスパンによる無柱空間を確保している	4.0	0.40		-	
3.2 荷重のゆとり						**3.0**	0.30		-	
3.3 設備の更新性						**2.6**	0.40		-	
1 空調配管の更新性						2.0	0.20		-	
2 給排水管の更新性						2.0	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		-	

CASBEE_Sapporo2014v1.2
北海道科学大学工学部東棟(F棟)

欄に数値またはコメントを記入

■使用評価マニュアル: CASBEE_Sapporo2014v1.2
■評価ソフト: CASBEE札幌2014 (ver.1.3)

スコアシート　実施設計段階　　重点評価項目　■A:省エネルギー　■B:省資源　■C:緑化　■D:雪処理

配慮項目	重点評価項目 A	B	C	D	環境配慮設計の概要記入欄	建物全体・共用部分 評価点	重み係数	住居・宿泊部分 評価点	重み係数	全体
Q3 室外環境(敷地内)						–	0.30	-	-	4.1
1 生物環境の保全と創出			C			3.0	0.30	-	-	3.0
2 まちなみ・景観への配慮			C		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	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				D	地域と連携し、多目的に利用できるアメニティ空間を備えている	5.0	0.50	-	-	
3.2 敷地内温熱環境の向上		B	C			3.0	0.50	-	-	
LR 建築物の環境負荷低減性						–	-	-	-	3.4
LR1 エネルギー						–	0.40	-	-	3.4
1 建物外皮の熱負荷抑制	A				庇、Low-Eガラスなどにより熱負荷を低減している	4.0	0.20	-	-	4.0
2 自然エネルギー利用	A				太陽光発電や自然採光、自然換気を採用している	4.0	0.10	-	-	4.0
3 設備システムの高効率化					BEI　非住宅 0.94　住宅(専有部) –	3.0	0.50	-	-	3.0
集合住宅以外の評価(3a,3b)	A					3.0	1.00	-	-	
集合住宅の評価(3c)	A					-	-	-	-	
4 効率的運用						3.5	0.20	-	-	3.5
集合住宅以外の評価						3.5	1.00	-	-	
4.1 モニタリング	A				BEMSによるエネルギーマネジメントを行っている	4.0	0.50	-	-	
4.2 運用管理体制	A					3.0	0.50	-	-	
集合住宅の評価						-	-	-	-	
4.1 モニタリング	A					5.0	-	-	-	
4.2 運用管理体制	A						-	-	-	
LR2 資源・マテリアル						–	0.30	-	-	3.9
1 水資源保護						3.4	0.20	-	-	3.4
1.1 節水					各種節水器具を採用している	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						4.4	0.60	-	-	4.4
2.1 材料使用量の削減		B				3.0	0.10	-	-	
2.2 既存建築躯体等の継続使用		B				3.0	0.20	-	-	
2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用		B			電炉鋼材、電炉鉄筋、再生骨材等を利用している	5.0	0.20	-	-	
2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用		B			エコマーク製品を利用している	5.0	0.20	-	-	
2.5 持続可能な森林から産出された木材		B			道産針葉樹を利用している	5.0	0.10	-	-	
2.6 部材の再利用可能性向上への取組み		B			構造体、外装仕上げをユニット化している	5.0	0.20	-	-	
3 汚染物質含有材料の使用回避						3.2	0.20	-	-	3.2
3.1 有害物質を含まない材料の使用					仕上材等はF☆☆☆☆製品のため、有害物質を含まない	5.0	0.30	-	-	
3.2 フロン・ハロンの回避						2.5	0.70	-	-	
1 消火剤		B				-	-	-	-	
2 発泡剤(断熱材等)		B				2.0	0.50	-	-	
3 冷媒		B				3.0	0.50	-	-	
LR3 敷地外環境						–	0.30	-	-	3.1
1 地球温暖化への配慮		B			各種省エネ設備の利用により、LCCO2を低減している	3.1	0.33	-	-	3.1
2 地域環境への配慮						3.0	0.33	-	-	3.0
2.1 大気汚染防止		B				1.0	0.25	-	-	
2.2 温熱環境悪化の改善		B	C	D	風環境シミュレーションによる計画を行っている	4.0	0.50	-	-	
2.3 地域インフラへの負荷抑制						3.0	0.25	-	-	
1 雨水排水負荷低減		B				2.0	0.33	-	-	
2 汚水処理負荷抑制						-	-	-	-	
3 交通負荷抑制						3.0	0.33	-	-	
4 廃棄物処理負荷抑制		B		D	札幌市条例を越える保管場所を備えている	4.0	0.33	-	-	
3 周辺環境への配慮						3.2	0.33	-	-	3.2
3.1 騒音・振動・悪臭の防止						3.0	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、日照阻害の抑制						3.3	0.40	-	-	
1 風害の抑制						3.0	0.70	-	-	
2 砂塵の抑制						1.0	-	-	-	
3 日照阻害の抑制					計画建物による日陰が計画地外に発生しない計画としている	4.0	0.30	-	-	
3.3 光害の抑制						3.7	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					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	-	-	

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_Sapporo2014v1.2　　■使用評価ソフト：　CASBEE札幌2014(ver.1.3)

1　建物概要

建物名称	北海道科学大学工学部東棟(F棟)	BEE	1.6	BEEランク	A
建物用途	学校,	総合評価	★★★★☆		
延床面積	10,607.64　㎡				

2　重点項目への取り組み

地球温暖化対策

最重点項目

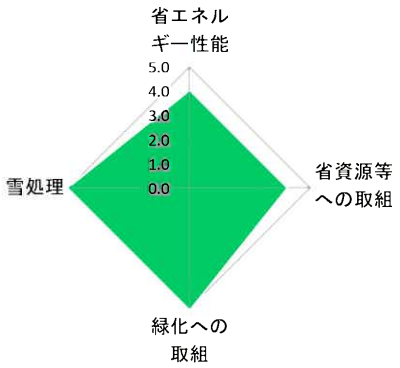
省エネルギー　★★★★☆

省資源等　★★★★☆

緑　化　★★★★★

雪処理　★★★★★

レーダーチャート



この建物は特に

緑化への取組

が優れています

3. 設計上の配慮事項とCASBEEスコア

A　省エネルギー					**合計**	**17点**	**／24点**
Q1 温熱環境	スコア	1.0	LR1	建物外皮の熱負荷抑制	スコア	3.0
Q1 光・視環境	スコア	2.0	LR1	自然エネルギー利用	スコア	2.0
			LR1	設備システムの高効率化	スコア	6.0
			LR1	効率的運用	スコア	3.0
B　省資源等					**合計**	**17点**	**／23点**
Q2 耐用性・信頼性	スコア	1.0	LR2	非再生性資源の使用量削減	スコア	8.0
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア	1.0	LR2	汚染物質含有材料の使用回避	スコア	1.0
			LR3	地球温暖化への配慮	スコア	3.0
			LR3	地域環境への配慮	スコア	3.0
C　緑化					**合計**	**12点**	**／16点**
Q3 生物環境の保全と創出	スコア	3.0	LR3	地域環境への配慮	スコア	2.0
Q3 まちなみ・景観への配慮	スコア	6.0				
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア	1.0				
D　雪処理					**合計**	**3点**	**／3点**
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア	1.0	LR3	地域環境への配慮	スコア	2.0

4　設計上の配慮事項

A　省エネルギー

建築計画と一体となった日射制御や自然換気、自然採光を行っている。さらに省エネ設備によるLCCO2の削減が計画されている。

B　省資源等

構造体や外部仕上を3m毎のユニットとし、工業化（プレハブ化）を最大限活用することで、工事現場での廃材を減らすなどの省資源化を行いつつ、建物解体時の再資源化にも配慮した建物構成としている。

C　緑化

計画地内に存在する十分な規模の緑地を保全している。計画地外周部に地域環境に配慮した緑地帯を設けている。

D　雪処理

雪庇、落雪対策として、風向きに配慮した建物配置としている。また、建物屋根は勾配を建物中央側に取り、雪を集積する形状としている。積雪時のメンテナンス対策として、屋外機械の基礎を1m以上高くする対策を行っている。

■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_2」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CO_2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