



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)

1-1 建物概要		1-2 外観	
建物名称	電車事業所	階数	3
建設地	中央区南21条西16丁目1-2、-15、3、4	構造	S造
用途地域	準工業地域、法第22条区域	平均居住人員	70人
建物用途	事務所工場	年間使用時間	6,570時間/年(想定値)
竣工年	2025年12月 予定	評価の段階	実施設計段階評価
敷地面積	10,593 m ²	評価の実施日	2020年3月9日
建築面積	5,944 m ²	作成者	株式会社ドーコン
延床面積	8,261 m ²	確認日	2020年3月9日
		確認者	齊藤 文彦



2-1 建築物の環境効率(BEEランク&チャート)	2-2 ライフサイクルCO ₂ (温暖化影響チャート)	2-3 大項目の評価(レーダーチャート)
<p>BEE = 1.2 ★★★★★ B+</p> <p>S: ★★★★★ A: ★★★★★ B+: ★★★★★ B: ★★★★★ C: ★★★★★</p>	<p>★☆☆☆☆</p> <p>標準計算</p> <p>①参照値 ②建築物の取組み ③上記+②以外のオンサイト手法 ④上記+オフサイト手法</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CO₂排出量の目安で示したものです。</p>	<p>2-4 一次エネルギー消費量の評価</p> <p>建物全体の[BEI][BEIm]= 0.67</p>

2-5 中項目の評価(バーチャート)		
<p>Q 環境品質</p> <p>Q1 室内環境 Q1のスコア= 3.5</p>	<p>Q2 サービス性能 Q2のスコア= 3.1</p>	<p>Q3 室外環境(敷地内) Q3のスコア= 2.2</p>
<p>LR 環境負荷低減性</p> <p>LR1 エネルギー LR1のスコア= 3.8</p>	<p>LR2 資源・マテリアル LR2のスコア= 3.1</p>	<p>LR3 敷地外環境 LR3のスコア= 3.2</p>

3 設計上の配慮事項			
<p>総合</p> <p>札幌市交通局の電車事業所の現位置での再整備にあたり、屋外留置車両をなくすことが求められたため、効率よい施設配置とすることに加え、整備工場として良好な作業環境とすることや電車事業の円滑化を図れることや既存軌道を極力活かすことを念頭にコストバランスに優れた施設づくりを目指した。</p>		<p>A 省エネルギー</p> <p>事務所部分の執務空間については、南面した明るい事務室を基本に入庫線と工場部に挟まれた安定した熱環境の場所に配した。EHPで冷暖房することにより省エネルギーに配慮した。</p> <p>また、工場部は、高窓からの明かりを取り入れ、LED照明の効率的配置と共に従来より快適な作業空間を目指した。また大空間であることを考慮し、遠赤外線暖房機で暖房する計画とした。</p>	
<p>B 省資源等</p> <p>大空間の施設となるが、大梁の鉄骨使用料を最小限となるように間柱を設けた。LED照明を全面採用し、かつ、制御をこまめにできるようにして省エネとなるようにした。</p>	<p>C 緑化</p> <p>事業に必要なスペースが大きく、限られた緑化となるため、敷地境界や道路境界をまとまった緑地として植樹するなど見える緑化で地域に少しでもなじむことを目指した。</p>	<p>D 雪処理</p> <p>屋根部分については、無落雪部分と緩勾配屋根に分かれており、緩勾配部分では、全面に落雪対策となる雪止めを設けている。</p>	

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

■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札幌2016(ver.1.4)		■使用評価マニュアル: CASBEE_Sapporo2016v1.0						
■建築事務所		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						
配慮項目	重点 評価項目	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			
Q 建築物の環境品質								2.9
Q1 室内環境					0.32		-	3.5
1 音環境				3.2	0.15		-	3.2
1.1 室内騒音レベル			対象を事務室として、一般事務室の許容騒音レベルに設定し評価しました。	4.0	0.40		-	
1.2 遮音				2.6	0.40		-	
1 開口部遮音性能				3.0	0.60		-	
2 界壁遮音性能				2.0	0.40		-	
3 界床遮音性能(軽量衝撃源)					-		-	
4 界床遮音性能(重量衝撃源)					-		-	
1.3 吸音				3.0	0.20		-	
2 温熱環境				3.3	0.35		-	3.3
2.1 室温制御				3.0	0.63		-	
1 室温				3.0	0.38		-	
2 外皮性能	省エネ			3.0	0.25		-	
3 ゾーン別制御性				3.0	0.38		-	
2.2 湿度制御				-	-		-	
2.3 空調方式			工場棟部分は高天井であるため、遠赤外線による輻射暖房とした。	4.0	0.38		-	
3 光・視環境				3.1	0.25		-	3.1
3.1 昼光利用				3.0	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			3.0	0.40		-	
3.2 グレア対策				3.0	0.30		-	
1 昼光制御	省エネ			3.0	1.00		-	
2 映り込み対策					-		-	
3.3 照度			事務室を対象とした。照度500lx以上を確保している。	4.0	0.15		-	
3.4 照明制御				3.0	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			レベル5の説明に合致させています。ホルムアルデヒド以外のVOCの放散量が少ない建材を全面的に採用しています。	5.0	1.00		-	
4.2 換気				3.6	0.30		-	
1 換気量			個別換気でシックハウス必要風量の1.4倍以上になっている。	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				3.0	0.33		-	
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			喫煙所が無い。	5.0	0.50		-	

Q2 サービス性能				0.30	-	-	3.1
1 機能性				3.2	0.40	-	3.2
1.1 機能性・使いやすさ				3.3	0.40	-	
1	広さ・収納性		(事務室216.91㎡+通路37.49㎡+待機スペース12.05㎡)/43席=6.197㎡/人ですが、交代勤務の実態から在席率50%と判断し、6.197/50%=12.394㎡と評価しました。	5.0	0.33	-	
2	高度情報通信設備対応			2.0	0.33	-	
3	バリアフリー計画			3.0	0.33	-	
1.2 心理性・快適性				3.0	0.30	-	
1	広さ感・景観 (天井高)			3.0	0.33	-	
2	リフレッシュスペース			3.0	0.33	-	
3	内装計画			3.0	0.33	-	
1.3 維持管理				3.5	0.30	-	
1	維持管理に配慮した設計		②床面は防汚性の高い建材等を採用しています。(タイル、シート) ③床面は適度な水を使用して洗浄可能でよいですね。(工場はRC) ④ホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計を採用しています。(事務室は天井を張り、埃はたまりません。) ⑤平面図より距離を確保しています。 ⑥維持管理方法が大きく異なる床材は採用していません。 ⑦壁面が汚れないような建具下には水切りを設置しています。 ⑧動線は業務で必要な場合以外は、段差の無い設計です。	4.0	0.50	-	
2	維持管理用機能の確保			3.0	0.50	-	
2 耐用性・信頼性				3.0	0.30	-	3.0
2.1 耐震・免震・制震・制振				3.0	0.50	-	
1	耐震性(建物のこわれにくさ)			3.0	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				3.2	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		3.0	0.10	-	
5	空調・給排水配管の更新必要間隔	省資源	給水・給湯管はSUS管、排水は銅管を使用。	4.0	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				3.0	0.20	-	
1	空調・換気設備		事務所棟は主に電気、工場棟はガス熱源となっている。また「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説 平成8年版」及び「建築設備耐震設計・施工指針 2014年版」にそって耐震措置を行っている。	4.0	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	-	

3 対応性・更新性			3.0	0.30		-	3.0
3.1 空間のゆとり			3.0	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		-	
3.2 荷重のゆとり			3.0	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		シャフトや天井内で配管を敷設している。構造部材を傷めることなく修繕、更新可能。 仕上材(PS等の壁)は一部改修が必要。	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)			—	0.38		-	2.2
1 生物環境の保全と創出	緑化		1.0	0.30		-	1.0
2 まちなみ・景観への配慮	緑化		3.0	0.40		-	3.0
3 地域性・アメニティへの配慮			2.5	0.30		-	2.5
3.1 地域性への配慮、快適性の向上	雪処理		3.0	0.50		-	
3.2 敷地内温熱環境の向上	省資源 緑化		2.0	0.50		-	
LR 建築物の環境負荷低減性				-		-	3.4
LR1 エネルギー			—	0.40		-	3.8
1 建物外皮の熱負荷抑制	省エネ	ガラスがLow-e複層、日射熱遮蔽を使用している。	3.7	0.03		-	3.7
2 自然エネルギー利用	省エネ		3.0	0.12		-	3.0
3 設備システムの高効率化	省エネ	[BEI][BEIm] = 0.67 —	4.3	0.61		-	4.3
4 効率的運用			3.0	0.24		-	3.0
集合住宅以外の評価			3.0	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		3.0	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		-	3.1
1 水資源保護			3.4	0.20		-	3.4
1.1 節水		節水型便器を使用している。	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			3.1	0.60		-	3.1
2.1 材料使用量の削減	省資源		3.0	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		3.0	0.20		-	
2.5 持続可能な森林から産出された木材	省資源		2.0	0.10		-	
2.6 部材の再利用可能性向上への取組み	省資源	主要部材は乾式の工法であり、容易に分別が可能。	4.0	0.20		-	

3 汚染物質含有材料の使用回避				3.0	0.20		-	3.0
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				3.0	0.70		-	
1	消火剤	省資源		-	-		-	
2	発泡剤(断熱材等)	省資源		3.0	0.50		-	
3	冷媒	省資源		3.0	0.50		-	
LR3 敷地外環境				-	0.30		-	3.2
1 地球温暖化への配慮		省資源	自動算出による。	3.8	0.33		-	3.8
2 地域環境への配慮				2.6	0.33		-	2.6
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 悪化 蓄処理		2.0	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		3.0	0.25		-	
2	汚水処理負荷抑制			3.0	0.25		-	
3	交通負荷抑制		I 1)適切な量の自転車置場を砂庫横に確保している。(約10台) II 1)適切な量の駐車スペース(74台)を確保している。 II 2)管理用車両や荷捌き用車両の駐車施設は、敷地内のスペースを利用している。	4.0	0.25		-	
4	廃棄物処理負荷抑制	省資源 蓄処理	3)ゴミの分別回収容器を給湯室に設置しゴミ庫も設置している。 4)有価物の計画的な回収を分別容器にて計画している。 7)冬期の除排雪に配慮し除雪範囲でのゴミ庫としている。	4.0	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			3.0	0.50		-	
2	振動			3.0	0.50		-	
3	悪臭			-	-		-	
3.2 風害、砂塵、日照障害の抑制				3.0	0.40		-	
1	風害の抑制			3.0	0.70		-	
2	砂塵の抑制			1.0	-		-	
3	日照障害の抑制			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		1)「光害対策ガイドライン」のチェックリストの項目の過半を満たしている。 2)広告物照明は行っていない。	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		外壁はシルバー色以外の材料を選択予定	4.0	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)

1 建物概要		BEE	1.2	BEEランク	B+
建物名称	電車事業所				
建物用途	事務所,工場				
延床面積	8,261.4 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 5.0 4.0 3.0 2.0 1.0 0.0</p> <p>雪処理</p> <p>省資源等への取組</p> <p>緑化への取組</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	★★★★☆	

3. 重点項目のCASBEEスコア					
A 省エネルギー	(最高点 22.5 最低点 6.7)			合計	16.9点 / 22.5点
Q1 温熱環境	スコア 0.6 / 0.9	LR1 建物外皮の熱負荷抑制	スコア 0.5 / 0.6		
Q1 光・視環境	スコア 1.0 / 1.7	LR1 自然エネルギー利用	スコア 1.5 / 2.4		
		LR1 設備システムの高効率化	スコア 10.4 / 12.1		
		LR1 効率的運用	スコア 2.9 / 4.8		
B 省資源等	(最高点 24.3 最低点 7.8)			合計	14.8点 / 24.3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 5.6 / 9.0		
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア 1.2 / 2.9	LR2 汚染物質含有材料の使用回避	スコア 1.3 / 1.9		
		LR3 地球温暖化への配慮	スコア 3.8 / 5.0		
		LR3 地域環境への配慮	スコア 2.2 / 4.4		
C 緑化	(最高点 18.9 最低点 3.8)			合計	8.0点 / 18.9点
Q3 生物環境の保全と創出	スコア 1.2 / 5.8	LR3 地域環境への配慮	スコア 1.0 / 2.5		
Q3 まちなみ・景観への配慮	スコア 4.6 / 7.7				
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア 1.2 / 2.9				
D 雪処理	(最高点 3.0 最低点 0)			合計	1.0点 / 3.0点
Q3 地域性・アメニティへの配慮	スコア 0.0 / 1.0	LR3 地域環境への配慮	スコア 1.0 / 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
 ■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