

表彰対象建築物名称		スター精密株式会社 菊川南工場		環境配慮の内容とその目的
建設地	菊川市			
建築主	スター精密株式会社			
設計者	木内建設株式会社一級建築士事務所			
延べ面積	13,448.77 m ²	規模	地上 3 階	
構造	鉄骨造			
用途	工場、事務所			
CASBEE評価	S	BEE値	3.6	■室内環境対策 Low-E 複層ガラスや金属サンドイッチパネルの採用により、工場用途としては極めて高い外皮性能を確保している。これにより、外部環境の影響を受けにくい建物とし、高効率空調設備とあわせて温湿度環境を精微に管理可能な生産環境を実現している。また、日射調整ルーバーやグラデーションブラインドによる日射のコントロールを行い、作業環境への熱負荷を抑えながら、快適性と作業性を両立した執務・生産空間を形成している。
建築物写真				
				
建築物として求めた環境配慮に対する総合的なコンセプト				■室外環境対策 自然に囲まれた立地のため、既存の緑地を生かして良好な景観形成に配慮した計画としている。
生産性の向上と社会性・環境配慮の両立を目指し、省エネルギー化と快適な作業環境を通じて、自動盤のトップメーカーとして社会に貢献する役割を担うべく、サステナブルな工場計画を目指した。				■サービス性能対策 静岡県条例で定められた耐震水準をさらに上回る基準法比 25%以上増の耐震性能を確保するとともに、高耐久の外壁材・仕上材・設備配管等を採用することで、建物の耐久性に配慮した計画としている。また、十分な階高および天井高を確保することで空間にゆとりを持たせ快適な執務環境を実現するとともに、設備更新や点検を意識したメンテナンススペースを確保し、将来的な用途変更や設備更新に柔軟に対応できる建築計画としている。
				■エネルギー対策 外皮・設備・運用の各要素を総合的に計画し、建物の一次エネルギー消費量の大幅な削減を実現。ZEB 認証最高評価の『ZEB』を取得した。また、クール/ヒートチューブを採用し、自然エネルギーの積極的な活用も行っている。さらに、BEMS を導入し運用段階においても安定したエネルギー管理が可能となっている。
				■資源・マテリアル対策 自動水栓などの省水型機器を採用することで日常的な水使用量の削減を図り、水資源の保護に配慮している。また、高炉セメントや MI デッキ、静岡県産の杉材を活用した天井ルーバーの採用など、材料選定の段階から環境負荷低減を意識した計画とし、資源循環や地域環境を含めた総合的な環境配慮を行っている。
				■敷地外環境対策 CO2 排出量を抑え、地球温暖化に配慮した計画としている。また、燃焼器具を採用しないことで大気汚染の防止に配慮した計画としている。

スター精密株式会社 菊川南工場

StarMicronics KikugawaSouthFactory

所在地

静岡県菊川市三沢字北ノ谷
1500-34

用途

工場・事務所

建主

スター精密株式会社

設計・監理

木内建設(株)一級建築士事務所

施工

木内建設株式会社

規模

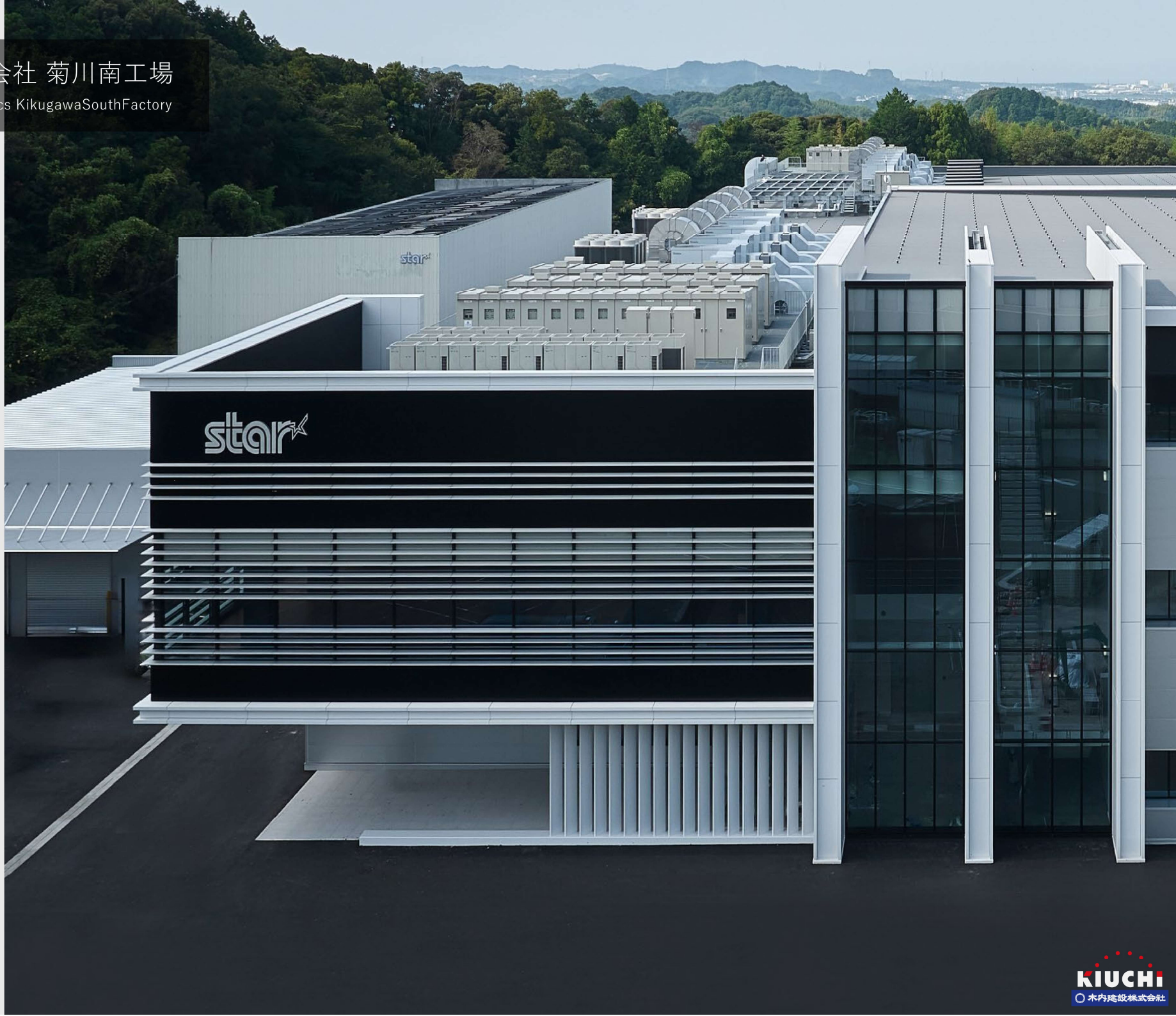
敷地面積	39793.99㎡
建築面積	10128.75㎡
延床面積	13448.77㎡
階数	地上3階

構造

鉄骨造

工程

着工	2024年 7 月
竣工	2025年 11 月



環境配慮ポイント

■『ZEB』の取得



■ 照明制御システムの採用

- タイムスケジュール制御
- 明るさ検知制御
- 在室検知制御

■ 空調制御システムの採用

- 床温度センサー
- 人検知センサー

■ 高効率な機器の採用

- アモルファス変圧器
- 高COP型空調設備

■ BEMSの導入



■ 自然エネルギーの利用



■ 日射コントロール

- グラデーションブラインド
- Low-Eガラス
- 日射調整ルーバー

■ 環境に配慮した資材の選定

- 高炉セメント
- PRTR法非該当材
- ノンフロン断熱材

■ 高い外皮性能

- 断熱性能 BPI=0.60

■ 広さ・快適性の確保

- 執務スペース 9㎡/人以上
- 天井高さ2.9m以上
- グレアレス照明器具

■ 働きやすさへの配慮

- リフレッシュスペース
- 自動販売機・無人コンビニの設置
- 青空照明

■ 県産木材の利用



■ メンテナンス性の確保

- バスダクト
- キャットウォーク
- OAフロア
- 機械レイアウト更新に配慮した生産エリア全体にわたる土間基礎の設置

ー 建物構成 ー

静岡県菊川市に位置する本建物は、事務所を併設した三階建ての自動旋盤機工場である。生産性向上を主軸に、温湿度管理やエネルギー管理を行い、環境負荷の低減にも配慮した計画としている。

3 F : Office Area

3階は事務所機能を集約した執務フロアとして計画。中央にコアを配置し、業務特性の異なる執務空間を分節しつつ、一体的なオフィスを構成している。また、協創スペースなどのフリーエリアを設け、コミュニケーションの向上も図っている。

2 F : Lounge Area

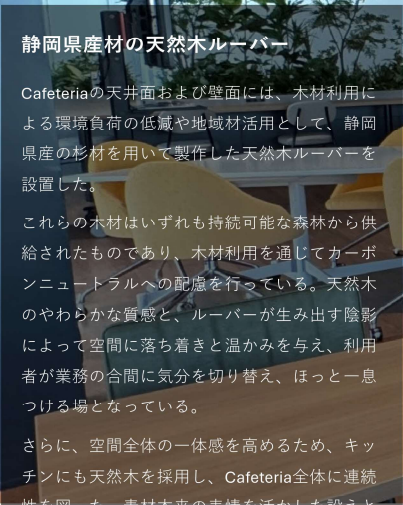
2階は気分転換やリフレッシュを図るとともに、新たなコミュニケーションを促すフロアとして計画。休憩や気軽な打合せに利用できるオープンな空間を設ける一方、集中した打合せに対応できる個室の会議室も設けている。

1 F : Factory Area

1階は、製造機能を集約した工場フロアとして計画。大規模な製造空間に対して精緻な温湿度管理とエネルギー管理を行い、安定した生産環境を実現し、生産性と品質の向上を図っている。



cool/heat tube



静岡県産材の天然木ルーバー

Cafeteriaの天井面および壁面には、木材利用による環境負荷の低減や地域材活用として、静岡県産の杉材を用いて製作した天然木ルーバーを設置した。

これらの木材はいずれも持続可能な森林から供給されたものであり、木材利用を通じてカーボンニュートラルへの配慮を行っている。天然木のやさしい質感と、ルーバーが生み出す陰影によって空間に落ち着きと温かみを与え、利用者が業務の合間に気分を切り替え、ほっと一息つける場となっている。

さらに、空間全体の一体感を高めるため、キッチンにも天然木を採用し、Cafeteria全体に連続性を図った。素材本来の表情を活かした設えとすることで、過度な演出を抑えながらも、Cafeteriaとしての居心地や滞在性を高めている。日常的に利用される空間として、視覚的なやさしさと落ち着きを備えた環境づくりを目指した。



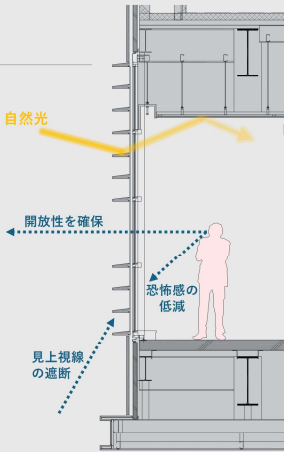
天然木を使用したキッチンカウンター

日射のコントロール

建物正面には日射調整ルーバーを設置し、直射日光を適切にコントロールしながら、自然光をやわらかな間接光として室内に導いている。

アイレベル付近ではルーバーの配置をあえて外し、視線の抜けを確保することで空間の開放性を高めている。

執務エリアのガラス面にはグラデーションブラインドを設置し、外光の取り込み方に段階的な変化を与えることで眩しさを抑えつつ快適な光環境を整えている。



グラデーションブラインド



Low-E複層ガラス



金属サンドイッチパネル

高い外皮性能

全ての窓面にLow-E複層ガラスを採用し、日射による熱取得を抑制しながら高い断熱性能を確保している。外壁には50mm厚の金属サンドイッチパネルを採用し、外部環境の影響を受けにくい外皮計画とした。さらに屋根面では、耐火デッキの上に硬質ポリウレタンフォームを100mm敷設することで、屋根からの熱負荷を低減している。

これらの取組により、工場用途としては高水準となるBPI=0.60を達成している。外皮性能の向上により、年間の一次エネルギー消費量の削減を図っている。



『ZEB』の取得

建物全体で一次エネルギー消費量の大幅な削減を目標に掲げ、建築・設備の両面から環境性能の向上に取り組んだ結果、ZEB認証最高評価の『ZEB』を取得した。受電にはアモルファス変圧器を導入し、空調には高COP型の機器を採用するなど、受電から各機器に至るまでエネルギーロスの低減を重視した計画としている。さらに、屋上には大規模な太陽光パネルを設置。省エネ・創エネの取り組みにより、建物全体として1次エネルギー消費量ゼロを実現している。また、BEMSを導入することで、建物のエネルギー使用状況を一元的に把握・管理し、運用段階においてもエネルギーの見える化と継続的な改善を行っている。



メンテナンス性の確保

工場部分の天井裏には、人が立って歩行できる十分な高さのメンテナンススペースを確保し、設備機器の点検・保守作業を安全かつ効率的に行える計画としている。将来的な設備更新や機器入替えにも柔軟に対応できるよう、電源系統にはバスダクトを採用。さらに、大型生産機械のレイアウト変更を見据え、工場床には全域にわたり十分な耐荷重性能を持たせた土間基礎を設置することで、土間改修を最小限に抑えた更新性の高い計画としている。これらの計画により、生産体制の変化に柔軟な対応が可能となり、長期的な運用と維持管理に配慮した工場環境を実現している。



メンテナンススペース



高炉セメント

高炉セメント

構造体には高炉セメントを採用し、材料選定の段階から環境負荷の低減に配慮した計画としている。これにより、製造時におけるCO₂排出量の削減や資源循環の促進に寄与している。さらに、施工段階を含めた一連の建設プロセスにおいても環境への配慮を行うことで、建物全体の環境性能向上を図っている。

クール/ヒートチューブ

外気負荷の低減を目的としてクール/ヒートチューブを採用し、自然エネルギーを活用した環境調整を行っている。外気を地中内のクール/ヒートチューブを介して建物内に取り込むことで、季節による外気の温度変動の影響を緩和し、空調負荷の低減を図るとともに、受動的な環境制御を設備計画に組み込むことで、建物全体の環境性能向上に寄与する計画としている。



クール/ヒートチューブ

1. 建物概要

建物名称	(仮称)スター精密(株)蒲川工場 南工場新築工事	BEE	3.6	BEEランク	S	★★★★★
------	--------------------------	-----	-----	--------	---	-------

2. 重点項目への取組み度

重点項目	得点*/満点	取組み度	評価
"ふじのくに地球温暖化対策実行計画"の推進 (Global Warming)	4.4	/5	 よい 
"災害に強いすおか"の形成 (Disaster)	3.7	/5	 ふつつ 
"しずおかユニバーサルデザイン"の推進 (Universal Design)	3.5	/5	 ふつつ 
"緑化及び自然景観"の保全・回復 (Nature)	3.7	/5	 ふつつ 
※対応するCASBEEのスコア(平均)を5点満点で表示 します。(スコア1.0=1点、スコア5.0=5点)		評価 凡例	よい 4 点以上  ふつつ 3 点以上  がんばろう 3 点未満 

3. 重点項目についての環境配慮概要

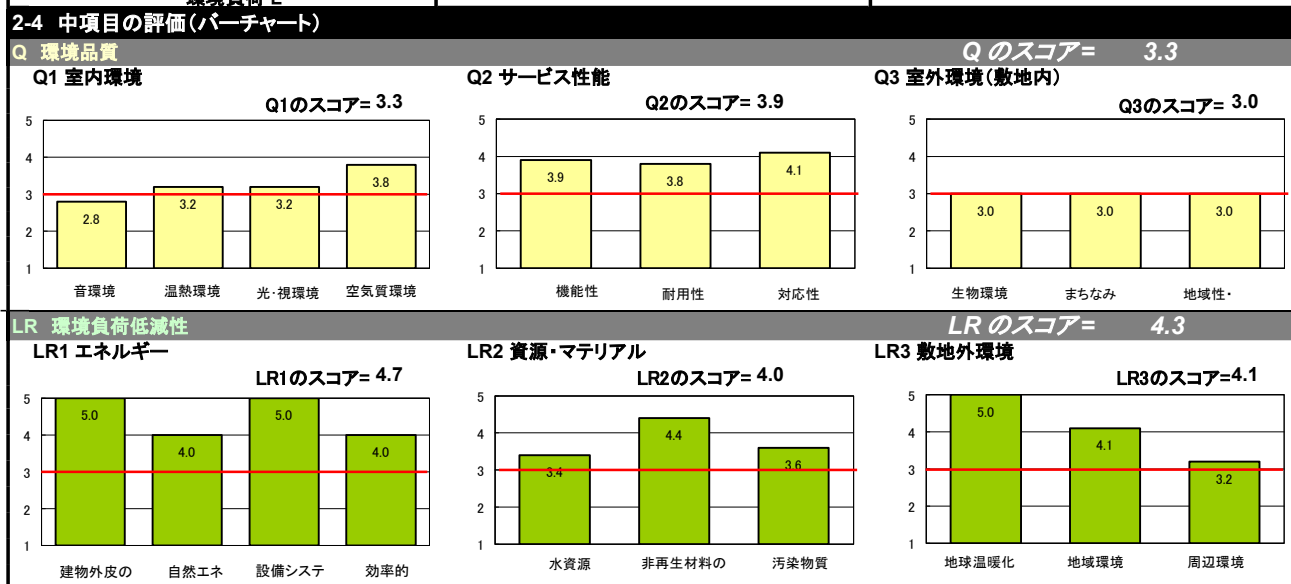
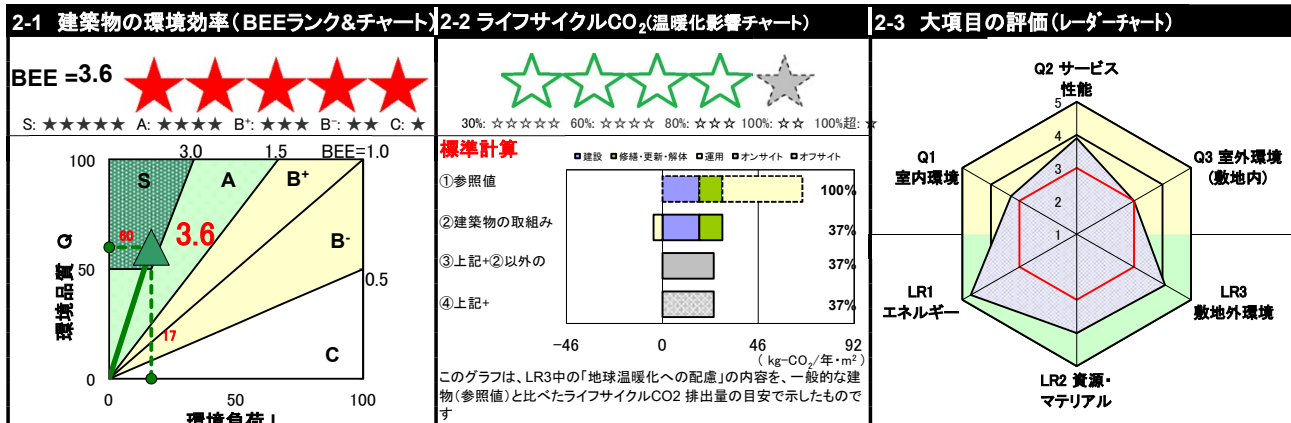
各項目について配慮した内容を、該当する番号(①～)を示し記述してください。		内訳対応項目	
"ふじのくに地球温暖化対策実行計画"の推進(Global Warming)		得点	4.4
 ■室内環境対策 (①室温制御/②昼光対策/③グレア対策/④部品・部材の耐用年数) ①Low-E複層ガラスの採用 ④外壁仕上げ材の補修必要間隔は30年以上 ④主要内装仕上げ材の更新必要間隔は20年以上 ④ガルバリウム鋼板を採用 ④耐用年数が30年以上(C)の管材を採用 ■室外環境(敷地内)対策 (⑤生物環境の保全と創出/⑥敷地内温熱環境の向上) ■エネルギー対策 (⑦建物外皮の熱負荷抑制/⑧自然エネルギー利用/⑨設備システムの高効率化/⑩効率的運用) ⑦BPI=0.60、⑧クールヒートチューブ、グラデーションブラインドを採用 ⑨『ZEB』 ⑩主要な用途別エネルギー消費の消費特性の傾向把握・分析が可能 ⑩建物全体のエネルギー消費量の目標値を計画 ■資源・マテリアル対策 (⑪水資源保護/⑫非再生性資源の使用量削減/⑬汚染物質含有材料の使用回避) ⑪自動水栓、節水型便器等を採用 ⑫BCP鋼材、合成スラブデッキプレートを採用 ⑫基礎、基礎梁に高炉セメントB種を採用 ⑫リサイクル資材を3品目採用 ⑫杉(県産材)集成材を使用 ⑫躯体+軽鉄地下+仕上材、OAフロアの採用 ⑬対象物質を含有しない建材種別を1つ以上採用 ⑬A種(ノンフロン)断熱材を採用 ■敷地外環境対策 (⑭地球温暖化への配慮/⑮温熱環境悪化の改善) ⑭ライフサイクルCO2排出率50%以下 ⑮見付面積比40%未満、隣棟間隔指標0.5以上 等		Q-1 2 2.1 2.1.2 ① Q-1 3 3.1 3.1.3 ② 3.2 3.2.1 ③ Q-2 2 2.2 2.2.1 ④ 2.2.2 ④ 2.2.3 ④ 2.2.4 ④ 2.2.5 ④ 2.2.6 ④ Q-3 1 ⑤ 3 3.2 ⑥	① 外皮性能 ② 昼光利用設備 ③ 昼光制御 ④ 躯体材料の耐用年数 ④ 外壁仕上げ材の補修必要間隔 ④ 主要内装仕上げ材の更新必要間隔 ④ 空調換気ダクトの更新必要間隔 ④ 空調・給排水配管の更新必要間隔 ④ 主要設備機器の更新必要間隔 ⑤ 生物環境の保全と創出 ⑥ 敷地内温熱環境の向上
		LR-1 1 ⑦ 2 ⑧ 3 ⑨ 4 4.1 ⑩ 4.2 ⑩	⑦ 建物外皮の熱負荷抑制 ⑧ 自然エネルギー利用 ⑨ 設備システムの高効率化 ⑩ モニタリング ⑩ 運用管理体制
		LR-2 1 1.1 ⑪ 1.2 1.2.1 ⑪ 1.2.2 ⑪ 2 2.1 ⑫ 2.2 ⑫ 2.3 ⑫ 2.4 ⑫ 2.5 ⑫ 2.6 ⑫ 3 3.1 ⑬ 3.2 3.2.1 ⑬ 3.2.2 ⑬ 3.2.3 ⑬	⑪ 節水 ⑪ 雨水利用システム導入の有無 ⑪ 雑排水等利用システム導入の有無 ⑫ 材料使用量の削減 ⑫ 既存建築躯体等の継続使用 ⑫ 躯体材料におけるリサイクル材の使用 ⑫ 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用 ⑫ 持続可能な森林から産出された木材 ⑫ 部材の再利用可能性向上への取組み ⑬ 有害物質を含まない材料の使用 ⑬ 消火剤 ⑬ 断熱材 ⑬ 冷媒
		LR-3 1 ⑭ 2 2.2 ⑮	⑭ 地球温暖化への配慮 ⑮ 温熱環境悪化の改善
"災害に強いすおか"の形成(Disaster)		得点	3.7
 ■サービス性能対策 (⑯耐震・免震/⑰信頼性) ⑯建築基準法に定められた25%増の耐震性を保有 ⑰節水型器具を採用、縦系統の区分 等 ⑰非常用発電設備の設置、UPSの設置 等 ⑰通信手段の多様化(光ケーブル、メタルケーブル) 等		Q-2 2 2.1 2.1.1 ⑯ 2.1.2 ⑯ 2.4 2.4.1 ⑰ 2.4.2 ⑰ 2.4.3 ⑰ 2.4.4 ⑰ 2.4.5 ⑰	⑯ 耐震性 ⑯ 免震・制振性能 ⑰ 空調・換気設備 ⑰ 給排水・衛生設備 ⑰ 電気設備 ⑰ 機械・配管支持方法 ⑰ 通信・情報設備
"しずおかユニバーサルデザイン"の推進(Universal Design)		得点	3.5
 ■サービス性能対策 (⑱機能性・使いやすさ/⑲心理性・快適性/⑳空間のゆとり) ⑲階高3.9m以上(工場用途) ⑲壁長さ比率0.1未満(工場用途) ■室外環境(敷地内)対策 (㉑地域性・アメニティへの配慮)		Q-2 1 1.1 1.1.3 ⑱/⑲ 3 3.1 3.1.1 ⑲ 3.1.2 ⑲ Q-3 3 3.1 ㉑	⑱/⑲ ユニバーサルデザイン計画 ⑲ 階高のゆとり ⑲ 空間の形状・自由さ ㉑ 地域性への配慮、快適性の向上
"緑化及び自然景観"の保全・回復(Nature)		得点	3.7
 ■室外環境(敷地内)対策 (⑤生物環境の保全と創出/㉒まちなみ・景観への配慮/⑥敷地内温熱環境の向上) ■敷地外環境対策 (⑫持続可能な森林から産出された木材/⑮温熱環境悪化の改善) ⑫杉(県産材)集成材を使用		Q-3 1 ⑤ 2 ⑥ 3 3.2 ⑥ LR-2 2 2.5 ⑫ LR-3 2 2.2 ⑮	⑤ 生物環境の保全と創出 ⑥ まちなみ景観への配慮 ⑥ 敷地内温熱環境の向上 ⑫ 持続可能な森林から産出された木材 ⑮ 温熱環境悪化の改善

CASBEE®-建築(新築)

評価結果

■ 使用評価マニュアル: CASBEE-建築(新築)2021年SDGs対応版 ■ 使用評価ソフト: CASBEE-BD_NC_2021SDGs(v1.2)

1-1 建物概要		1-2 外観	
建物名称	(仮称)スター精密(株)菊川工場 南工場新築工事	階数	地上3F
建設地	静岡県菊川市	構造	S造
用途地域	工業地域	平均居住人員	210 人
地域区分	6地域	年間使用時間	1,920 時間/年(想定値)
建物用途	事務所,工場,	評価の段階	実施設計段階評価
竣工年	2025年8月 予定	評価の実施日	2025年8月20日
敷地面積	23,496 m ²	作成者	相模 明
建築面積	10,129 m ²	確認日	
延床面積	13,449 m ²	確認者	



3 設計上の配慮事項		
総合 これはCASBEE静岡(2021年SDGs対応版)による評価結果です。 緑に囲まれた菊川工業団地に位置することから既存の緑地を活かした計画とし、断熱性の向上や自然エネルギーの利用等、省エネアイテムを積極的に採用することで環境に配慮した計画としました。また使用者の快適性向上のため、リフレッシュスペース確保や働きやすさに配慮した設計としています。		その他
Q1 室内環境 複層ガラスの採用等により外皮性能を上げることで温熱環境に配慮した計画としています。また、F☆☆☆☆建材を全面的に採用し、全館禁煙とするなど空気質環境にも十分配慮しています。	Q2 サービス性能 補修必要間隔の長い外壁材、仕上材、配管材を採用することで建物の耐用性・信頼性に配慮した計画としています。	Q3 室外環境(敷地内) 既存緑地を保全することで良好な景観形成に配慮した計画としています。
LR1 エネルギー 太陽光発電システムや、高効率の設備機器を採用するなど、エネルギー面にも配慮した計画としています。	LR2 資源・マテリアル 自動水栓等の省水型機器を用いるなど水資源保護に配慮した計画としています。また、ノンフロン断熱材を採用することで汚染物質含有材料の使用を回避した計画としています。	LR3 敷地外環境 ライフサイクルCO ₂ 排出率を50%以下とするなど、地球温暖化に配慮した計画としています。また、燃焼器具を採用しないことで大気汚染の防止に配慮した計画としています。

■ 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涯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