

内外テクノ本社工場

This is a reconstruction project of the headquarters factory and office of Naigai Techno, located in Fujimino city, Saitama prefecture. The company is a wooden structure manufacturer that mainly produces one-off products, and a flexible large space is required to accommodate various types of production, both large and small. Furthermore, the project aims to create a new type of factory in a suburban area lined with houses and universities that would harmonize with the surrounding environment. A sloping roof is used to reduce the volume of the building, and a buffer zone with plantings is used as a gentle boundary between the front and the road, creating a wooden structure that is open to the community and friendly to both people and the environment.

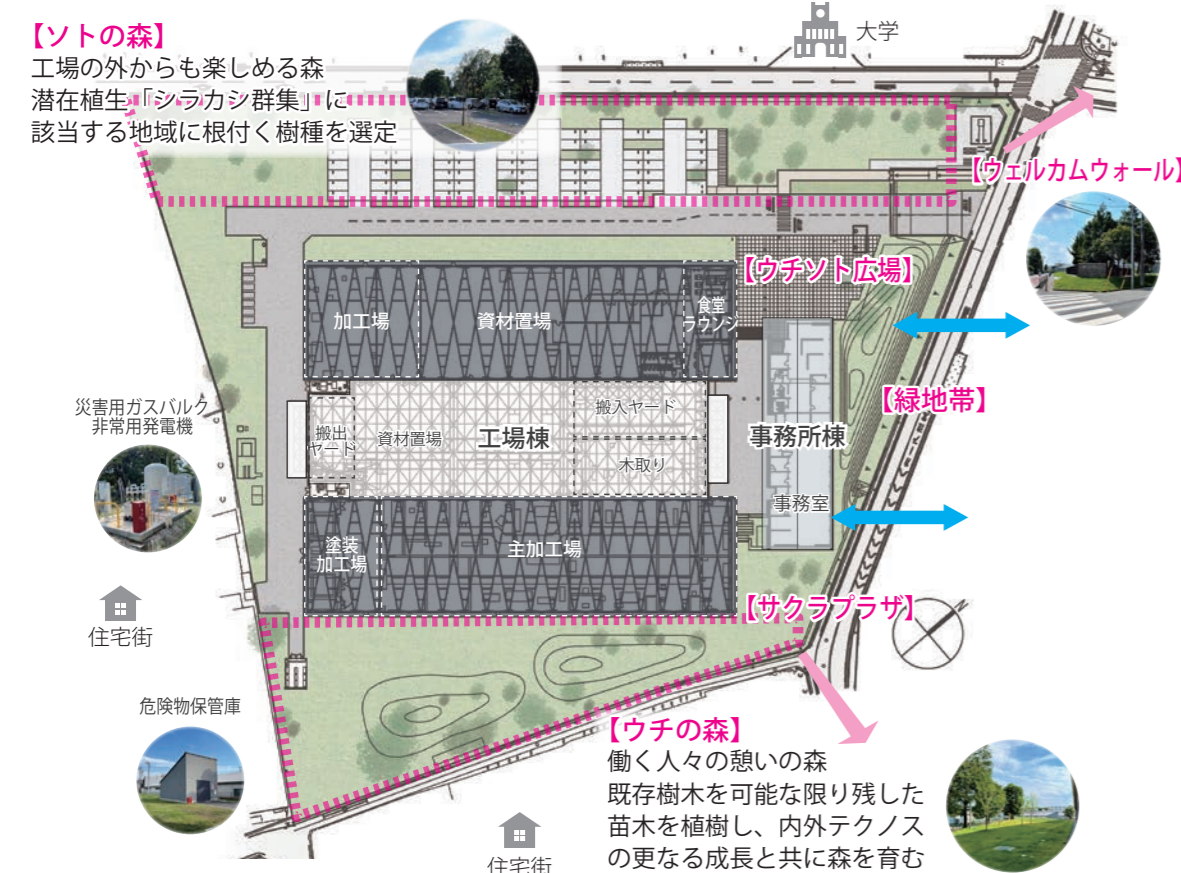


ウチノ森広場から(左-事務所棟、右-工場棟)

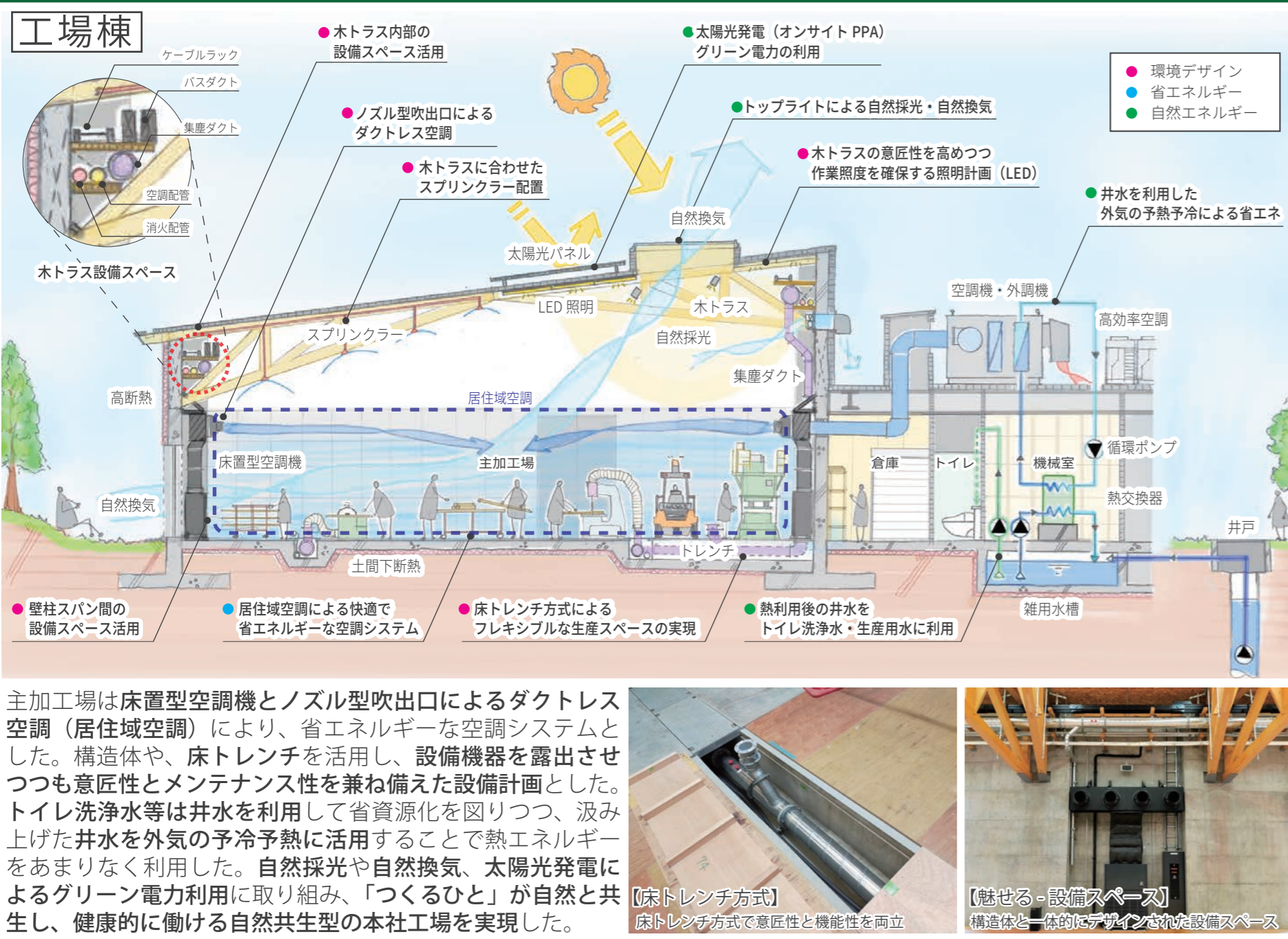
地域に開く
これからの工場建築

周辺環境に開かれた「これからの工場建築」

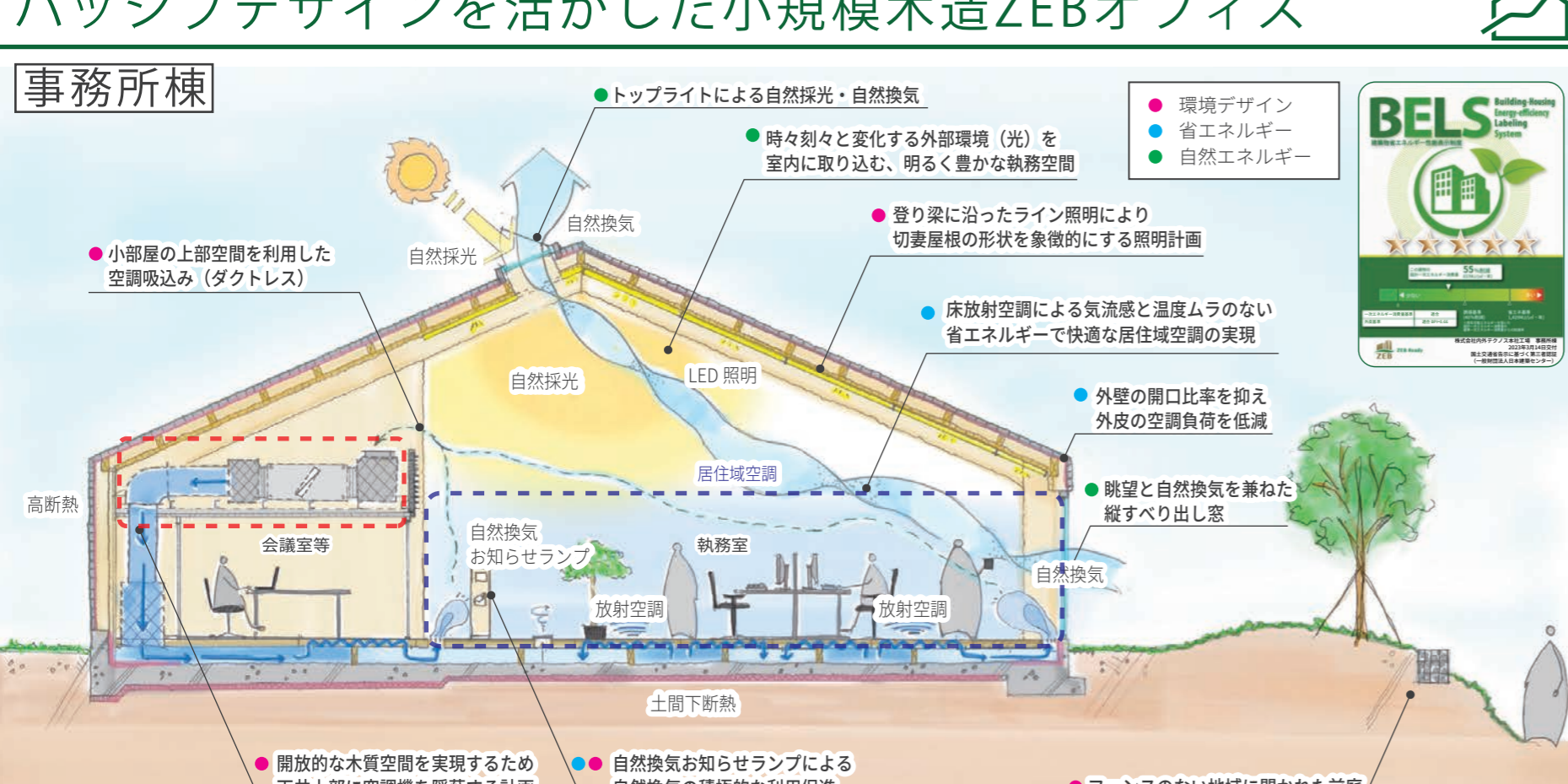
一般的に工場建築のボリュームは大きく、閉ざされた場所となるが、本工場は敷地中央部に配置し、勾配屋根で可能な限りボリュームを抑えた。また正面はフェンスを設けず、アンジュレーションで緩やかな敷地境界を形成することで、周辺環境に開かれた、街づくりへ寄与する新しい工場建築を実現した。



「つくる人」と「環境」にやさしい自然共生型の本社工場



主加工場は床置き空調機とノズル型吹出口によるダクトレス空調(居住域空調)により、省エネルギーな空調システムとした。構造体や、床トレントを活用し、設備機器を露出させても意匠性とメンテナンス性を兼ね備えた設備計画と、汲み上げた井水を外気の予冷予熱に活用することで熱エネルギーをあまりなく利用した。自然採光や自然換気、太陽光発電によるグリーン電力利用に取り組み、「つくるひと」が自然と共生し、健康的に働ける自然共生型の本社工場を実現した。



事務所棟は集成材の柱梁とCLTで構成された木造平屋建のオフィスであり、パッケージエアコンを熱源とした床放射パネルによる全空気式床放射空調システムを採用することで、安定した居住域空調による快適性と開放的かつ温かな木質空間を実現した。またパッシブデザインにより、外装の開口部比率を約22%と極力少なくすることで、外皮負荷やベリメーター負荷を低減し、放射空調に適した建築計画とした。一方で妻側に大開口とトップライトにより開放感の確保や自然採光ができるように工夫した。執務室中央に「自然換気お知らせランプ」を設置し、中間期における自然換気を積極的に計画することで、熱・光・風をコントロールした小規模木造ZEBオフィスを実現した。



空間効率と快適性を実現した木トラス架構による大空間「工場棟」

特徴的な木トラスは一般流通材のLVLを使用し、応力性状に基づいた無駄のない片持ちトラスの形状とした。ユニット工法で短工期化にも寄与する木トラス梁のリズムと合わせたLED照明は大空間を柔らかく照らし、作業毎に必要な照度はスポット照明を併用することで意匠性と合理性を兼ね備えた照明計画とした。

本建築は建築基準法第21条に規定される「大規模木造」に該当し、3,000㎡毎に「壁等」による区画が必要となる。RC区画壁(壁等)が火災時に転倒・倒壊しないことについて性能証明を取得し、エキスパンションジョイントを設けずにRC区画壁と梁の直接接続を実現した国内初の大規模木造建築物である。



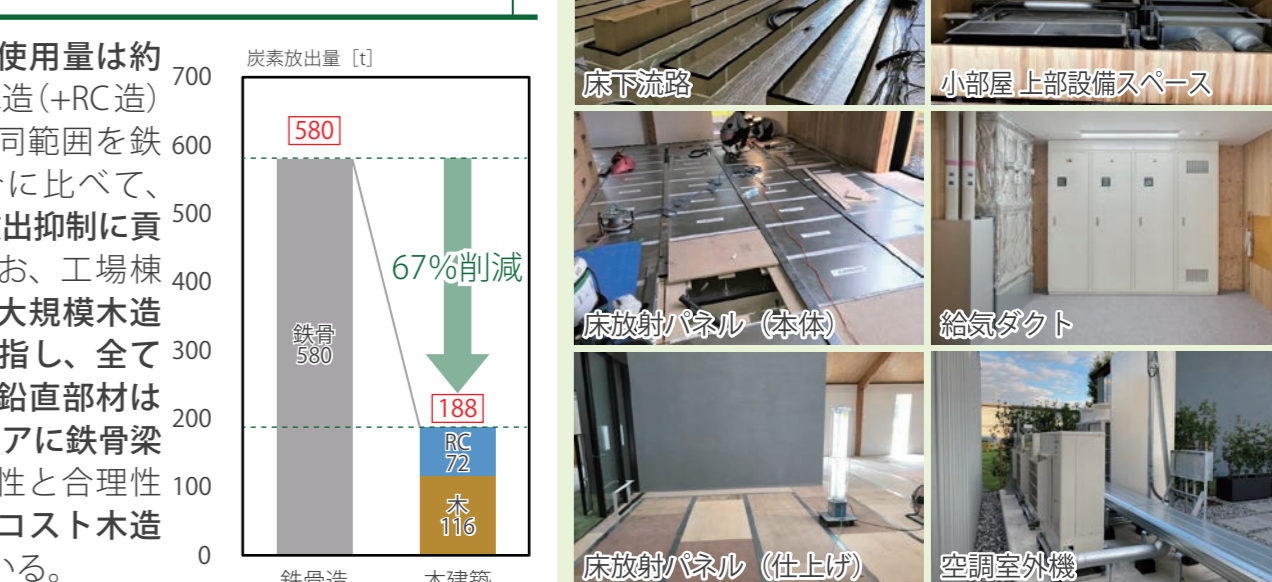
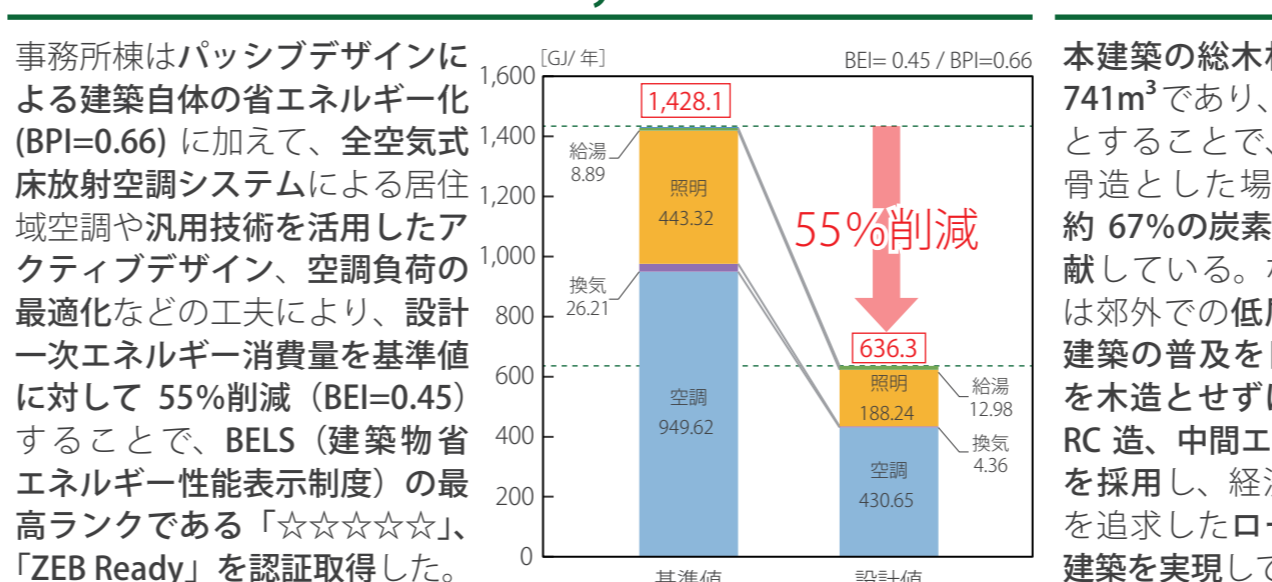
自然を感じる健康的で快適なワンルームオフィス「事務所棟」

本工場の主要な執務空間となる事務所棟は、CLTによる耐力壁と集成材の柱・梁により大きなワンルーム空間を実現している。3.6mピッチで配置された耐力壁間には会議室等の小部屋空間を配置し、スパンを飛ばした無柱エリアにはコミュニケーションの誘発と

フレキシビリティを確保した執務空間を配置した。トップライトによる自然採光や自然換気が可能な計画とすることで、四季や時間のうつろいを感じることができる健康的な執務空間を実現した。



事務所棟でZEB Readyを取得 ★★★★★ 木造による炭素放出抑制



シミュレーション・測定 評価表・建物概要

評価項目	評価結果	評価コメント
01 断熱性	◎	断熱性能が非常に高く、エネルギー消費量を削減し、居住域での快適性を確保している。
02 採光性	◎	自然採光を積極的に取り入れ、省エネルギーな計画を実現している。
03 換気性	◎	自然換気を積極的に取り入れ、省エネルギーな計画を実現している。
04 省エネルギー	◎	省エネルギーな計画を実現している。
05 安全性	◎	構造体は木造であり、耐火性能を確保している。
06 環境性	◎	環境に優しい計画を実現している。
07 経済性	◎	コストパフォーマンスが非常に高い計画を実現している。
08 健康性	◎	健康的な環境を実現している。
09 快適性	◎	快適な環境を実現している。
10 持続性	◎	持続可能な計画を実現している。
11 社会性	◎	地域に貢献する計画を実現している。
12 環境性	◎	環境に優しい計画を実現している。
13 健康性	◎	健康的な環境を実現している。
14 快適性	◎	快適な環境を実現している。
15 持続性	◎	持続可能な計画を実現している。
16 社会性	◎	地域に貢献する計画を実現している。
17 環境性	◎	環境に優しい計画を実現している。
18 健康性	◎	健康的な環境を実現している。
19 快適性	◎	快適な環境を実現している。
20 持続性	◎	持続可能な計画を実現している。
21 社会性	◎	地域に貢献する計画を実現している。