

自然と働くオフィス ー 県産材CLTで作る『ZEB』建築 ー



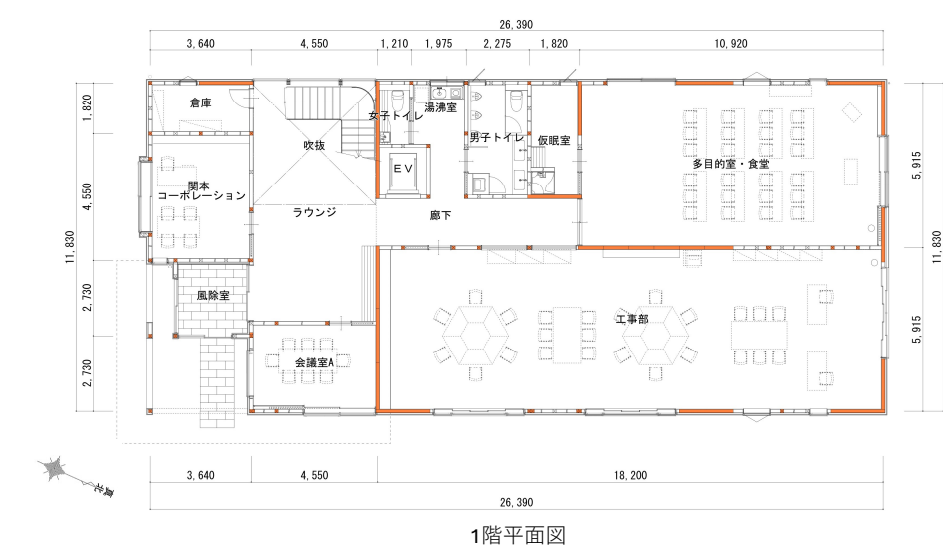
兵庫県産スギ・ヒノキを主要構造材とした木造CLTパネル工法によるオフィスビルであり、森林などの地域資源の価値を最大限に引き出しながら、環境性能・意匠性・合理性を高次元で統合した中大規模木造建築である。意匠面では、漆喰や国産木材、障子、ガラリといった日本建築の要素を現代的に再構成し、雑木の庭と一体となった自然と調和する建築空間を創出している。

「地域の山から製材した木で建築し、木の心地良さを感じながら太陽や雨の恵みを活用するCLT&ZEB建築」をコンセプトに、構造体から内装に至るまで国産木材を積極的に活用し、調湿性や温かくやさしい触感、視覚的安らぎを活かした快適で生産性の高い執務環境を実現した。CLTパネル工法により施工の合理化と品質の均一化を図り、今後の展開を見据えた高い再現性も確保している。

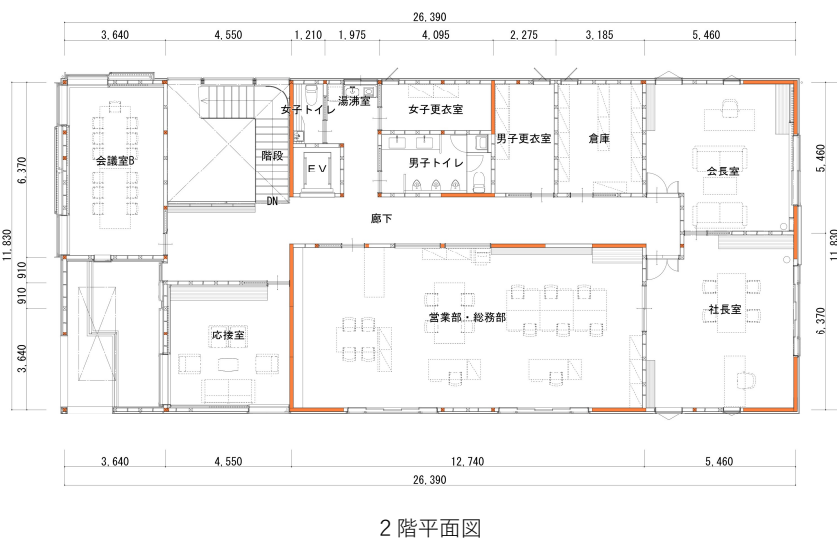
さらに、太陽光発電、高効率設備、台数制御型空調、高断熱高気密外皮により一次エネルギー削減率100%を超える『ZEB』を達成した。加えて、建材選定や輸送、施工、運用、廃棄に至る建築物ライフサイクル全体でのCO₂排出量を算定し、低減したLCCO₂削減型の先進的事業である。太陽熱利用システムにより、緩やかな空気循環と換気を行い、健康で快適な温熱環境を実現している。あわせて雨水利用により自然資源を有効に活用した。

CLTパネルの製造においては、地域材の調達からラミナーの生産について県内の製材事業者と連携し、CLTパネル工場に安定供給することで、地域材によるCLT建築を実現し、地域の森林資源の有効活用と林業振興に寄与するモデルケースとなった。

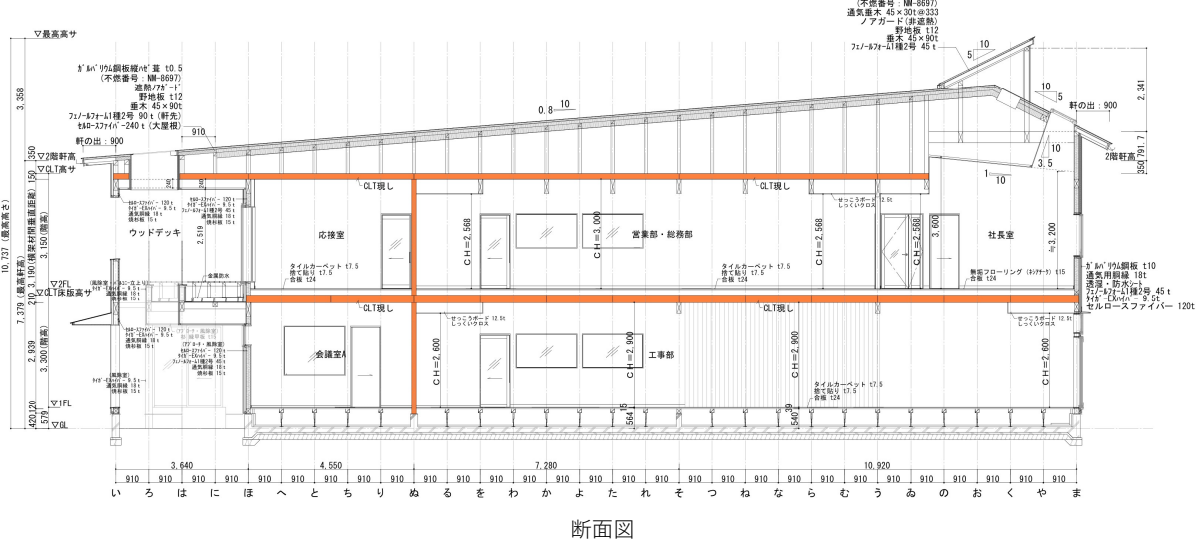
今後も、BEMSにより環境性能の検証を行うとともに、CLT建築、ZEB建築を体感できる施設として、希望者に対して見学を可能とし、展示説明を通じた普及啓発にも取り組んでいる。地域林業の循環と脱炭素社会の実現を同時に推進する次世代木質建築のモデルとして、地域社会に貢献している。



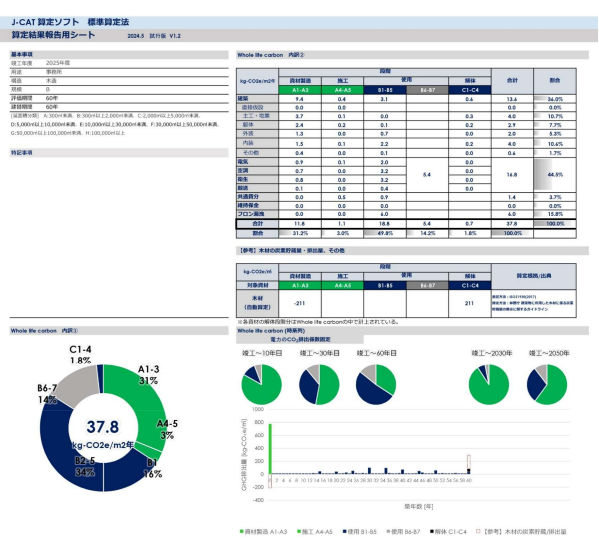
1階平面図



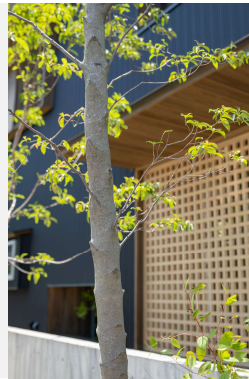
2階平面図



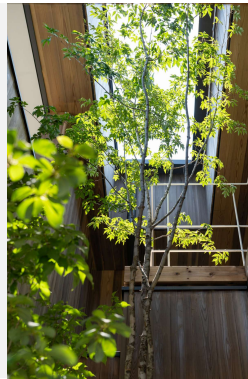
断面図



【建築概要】 1階床面積：299.77㎡/2階床面積：292.08㎡/延床面積：591.85㎡/建築面積：315.06㎡
【構造】 木造CLTパネル工法
【構造計算】 許容応力度計算 ルート2
【使用するCLTの概要】 床パネル・壁パネル/樹種：杉・檜/供給体制：兵庫県産材を調達し製造加工
【林野庁補助事業】 CLT建築工事について『令和5年度補正 CLT建築実証支援事業』採択
【環境省補助事業】 設備工事について『令和6年度LCCO₂削減型の先進的な新築ZEB支援事業』採択
【木材活用概要】 CLTパネル/兵庫県産杉・檜：139.50㎡/柱・土台・羽柄材 兵庫県産檜：10.32㎡
内外装 兵庫県産杉・檜：10.91㎡/家具 兵庫県産杉 4.16㎡/その他 国産材：3.97㎡
【断熱性能】 年間熱負荷係数 (PALX設計値338 基準値470) BPI0.72 C値0.31
【省エネ性能】 『ZEB』(削減率118%) エネルギー消費性能BELS☆☆☆☆☆☆ 太陽光発電設備44.88kW



【平面計画】 植栽をくぐり、坪庭を望みながらアプローチするエントランスから風除室を抜けると、兵庫県産材CLTパネルに囲われたラウンジと吹抜け空間が現れる。来訪者が「森林の中から木の中へと入っていく」ような空間体験を通じて、木材の美しさや居心地の良さを五感で感じられる平面構成とした。
また、自然採光と通風に配慮した木質空間の実現により、快適な執務環境と業務効率を両立するとともに、耐久性に考慮し、可変性の高い計画とすることで、組織の将来的な変化に柔軟に対応可能としている。
【断面計画】 太陽光発電による十分な創エネルギーに加え、太陽熱と北側の天空光を建築内部へ導く屋根形状を計画した。さらに、合理的な設備計画をすることで、CLTパネルを屋内に意匠的に現し、コストに配慮しながら内部の十分な木質化を実現している。
【外構計画】 周辺環境との調和に配慮し、街に緑を提供し、利用者もすべての窓から木を感じられる豊かな植栽を計画するとともに、二層を貫く樹木も配置し、建築と緑が一体となる印象的な空間構成としている。



【LCCO₂削減型の先進的な新築『ZEB』建築】 木材利用、地域材利用をはじめ、空調ダクト量の削減、室外機削減によるフロム漏洩リスクの低減、リサイクル資材の活用、施工時の輸送経路削減といったLCCO₂削減に取り組むとともに、J-CAT標準算定法によるLCCO₂算定を実施し、資材製造段階から施工、使用、解体に至るライフサイクル全体におけるCO₂排出量削減に体系的に取り組んだ。高断熱、高気密、日射遮蔽(庇、ルーバー)、トップライト、内部発熱削減(クラウド化)、高効率空調機、高効率熱源機、全熱交換器換気、LED照明タイムスケジュール制御、太陽光発電により、『ZEB』を実現した。BEMSによりエネルギー使用状況を見える化し、建築・設備が有する環境性能を安定的に運用している。さらに、太陽熱利用(そよ風2台)や雨水貯水タンクによる雨水利用など自然の恵みを活用する先進的な建築実例である。



アプローチとエントランス



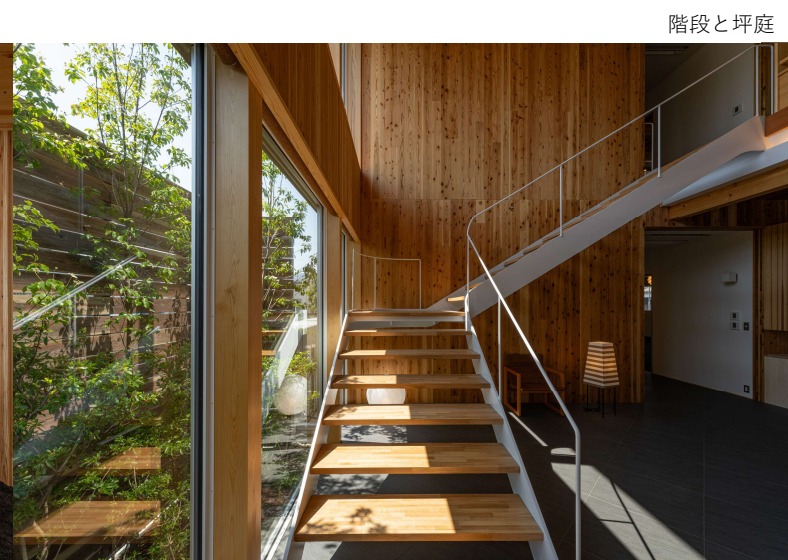
ラウンジ



1階 工事部オフィス



1階 多目的室・食堂



階段と坪庭



2階 会議室

地域の山から製材した木で建築し、木の心地良さを感じながら太陽や雨の恵みを活用するCLT&ZEB建築



2階 応接室



2階 デッキスペース



2階 営業部・総務部オフィス



2階 社長室



2階 会長室



外観夕景