

Port Plus 大林組横浜研修所

Port Plus

No. 03-075-2022作成

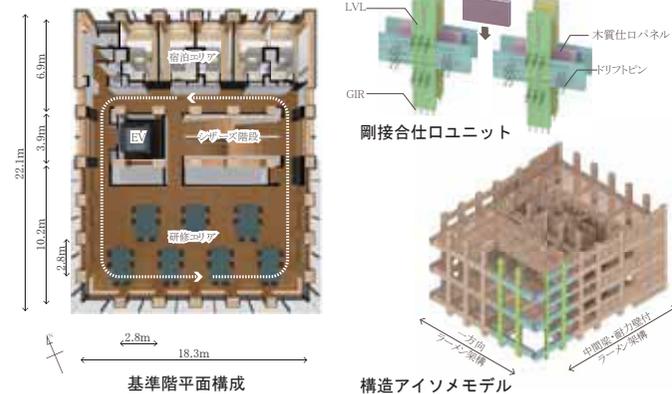
新築
事務所

発注者	株式会社大林組	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO ₂ 技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/IB
設計・監理	株式会社大林組一級建築士事務所 OBAIYASHI DESIGN DEPARTMENT	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携
施工	株式会社大林組	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他	

都市に建つサステナブルな木造建築を目指す

日本初の高層純木造耐火建築物より新しい環境をつくりだす

横浜市関内に建つ「Port Plus (ポートプラス) 大林組横浜研修所」は、地上部の柱・梁・床・壁、屋根の構造体すべてを木造とした日本初の高層純木造耐火建築物である。宿泊機能付きの研修施設として計画され、2年の工期を経て今年3月に竣工を迎えた。自宅でも職場でもない場所で、普段の業務から離れ、新しい体験や学びを得ることができる「これからの知を育む場」を目指している。空間構成としては、中央に階段、EVホールといったコアを配置し、北側に宿泊スペース、南側に研修スペースを配した回遊性のある平面計画で、断面としては、吹抜やテラスを立体的につなぐことで、狭小敷地でありながら、光・風・緑・木を感じられる場を巡る体験を創出している。さらに、研修時の集中度や宿泊時の睡眠の質を計測し、バイオフィリックデザインとIoTを融合した木質空間がこころと身体の健康に与える影響を実証する場としている。高層純木造耐火建築物を実現するための大きな課題として木構造体の耐火性能と高剛性・高耐力があげられる。耐火性能は構造部材/燃え止まり層/燃え代層の三層で構成される大臣認定工法のオメガウッド(耐火)により確保される。仕口は伝統的な「貫」構造をヒントに金物を用いず、木質の柱梁で剛接合を実現する剛接合仕口ユニットを新たに開発した。ユニットは宿泊室サイズや運搬可能サイズなどから2.8m x 4mというモジュールとした。S/RC造とは異なるスケールが居心地のよい新たな空間体験を生み、現代の高層純木造建築のプロトタイプを提示する。木材使用量は、構造体の1675m³に内装材を合わせ、1990m³にのぼる。建設時の二酸化炭素排出量は、同等の延べ床面積のS造の40%、RC造の70%を削減できると試算した。



木架構を活かすファサード



内外の空間が吹抜でつながるテラス

サステナブルな木造建築のための設備の取り組み

1. 高層純木造耐火建築物を実現するための設備計画

木構造体への配管・ダクトの梁スリーブ貫通やCLT床開口部にも、石こうボードなどの不燃材での耐火被覆が必要となり、サイズの制限がある。さらに配管・機器の吊り材は、CLT床はインサートが使用できず、耐火被覆を貫通し木架構への熱損傷がないM8以下のビスにて吊り金物を設置した。

2. 木造中高層建築でのZeb Readyの達成

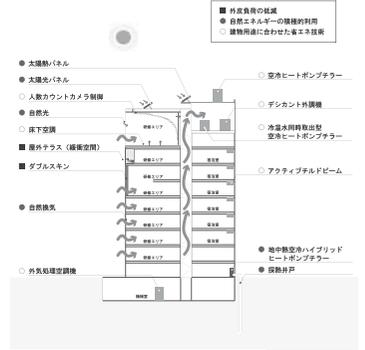
木構造体の外壁や床のCLTはコンクリートに比べて断熱性が高い。研修エリアの窓部はダブルスキントし、外皮負荷を抑えた。地中熱や太陽光など自然エネルギーを利用し、とくに研修エリアでは、採光量による照明の自動調光で照明エネルギー消費量を低減した。各階のダブルスキント下部の給気窓を開閉し、階段を風の通り道とし、最上部に自動開閉可能な排気窓を設置、煙突効果を用いて自然換気を行う。

3. 健康性能の高い研修エリア・宿泊室

木質空間を活かしたバイオフィリックデザインとして、森林環境音と香り空調を設置し五感を刺激する研修スペースを設け、利用者の心身の健康や集中度、快適性を高める。宿泊室は、快適な就寝/起床を促すために室内環境を自動に制御ができる(WellnessBOX®)。光環境は照明照度とブランドの開閉で制御し、室温環境は入眠前に室温を下げ、起床前に室温が上がる制御を行う。マットレス下に睡眠センサーを設け、睡眠の質を表示し、宿泊者へ健康への気づきを促す。今後、それぞれの空間で計測したバイタルデータを木質空間の効果の検証につなげる。

4. 未来につながる建物

入退室管理の省力化・将来的な無人化を見据え、キーレスセキュリティシステムを採用した。風除室は顔認証またはカラーコード、宿泊室は顔認証にて解錠する。また、建物の情報・制御をひとつのデバイスに集約した。研修スペースは大型タッチパネルにて、エネルギー消費量、自然エネルギー発電/発熱量、自然換気判定、トイレ空き状況、エレベーター位置/混雑状況を表示、研修エリアのブラインドと照明の制御を行う。宿泊室は、タブレットにて、照明、空調、ブラインドの操作および睡眠設定に応じた環境制御を行い、睡眠スコアを表示する。



木梁スリーブへの耐火被覆処理



五感を活性化する研修スペース



研修スペースの環境制御デバイス

設計担当者

統括：伊藤泰/建築：堀池隆弥、伊藤翔、高山峻、太田真理/構造：辻江村勝、辻靖彦、仁木秀巳、百野泰樹、藤原章弘、大瀧海加/設備：機械担当 清家久雄、宮本昌幸、森山洋平 電気担当 足立佳生、河野純子、田中章介、長舟利男



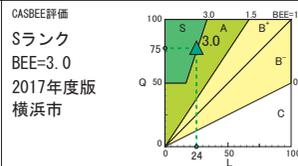
宿泊室の環境制御デバイス



心身を整える宿泊室

建物データ	所在地 神奈川県横浜市
竣工年	2022年
敷地面積	563m ²
延床面積	3,502m ²
構造	地上木造、地下RC造(免震構造)
階数	地下1階、地上11階

省エネルギー性能	PAL削減 6%
ERR(CASBEE準拠)	54%
LCCO削減	13%
BELS	★★★★★
ZEB Ready	
CASBEE	Wellness Office



主要な採用技術(CASBEE準拠)

- Q2.2 耐用性・信頼性(地震装置の設置)
- LR1.2 自然エネルギー利用(電動ブラインドでの昼光利用による照明エネルギー削減)
- LR1.3 設備システムの高効率化(ERR性能、照明、ブラインド制御)
- LR1.4 効率的運用(BEMSによる用途別エネルギー消費量の計測、揭示、竣工後の実態評価)
- LR2.1 水資源保護(節水コマの他、省水型機器を過半に採用)
- LR3.1 地球温暖化への配慮(ライフサイクルCO₂排出率59%)