



道草ギャラリー「その38」で、NPO 法人建築技術支援協会主催のWEB 無料講座「デベロッパー〈開発者〉等のためのCLT WEB 講座 2020」（林野庁委託事業）を紹介しました。いつでもどこでも何度でも聴講可能というものですが、既にセミナー1 から4 までと、最後に関係者による「座談会」も公開されています。間もなく閉じられますので、ご興味がある方は早めに受講申し込みをしてください。

建築技術支援協会 <https://www.psats.or.jp/seminar.html>

今回はそのセミナー1 の対象になって頂いた住友林業筑波研究所新研究棟について、もう少し詳しく紹介します。

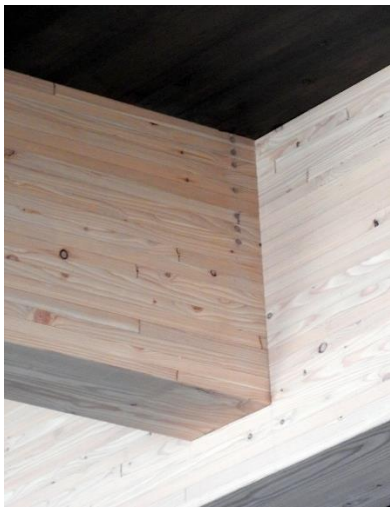
集成材とLVL（平行合板）やCLT（直交集成板）を用いた木造軸組み構造のオフィスビルです。「ポストテンション構造による象徴的な空間」「涼温房設計によるゼロ・エネルギー化計画」「特殊緑化・オフィス緑化の実験・検証」「避難安全検証による豊かな内装」をコンセプトとして設計され、働き方改革に対応し生産性向上が期待できる木造オフィスビルのプロトタイプとして提案され、同社の環境木化都市 W350 計画（創業 350 年に当たる 2041 年までに高さ 350m70 階建ての木造超高層ビルを建てる構想）に向けた要素技術を実装、国土交通省の平成 29 年度「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」に採択されています。延べ面積 2,532.67 m²、最高高さ 15.29m、3 階建て準耐火 60 分の建築物で、2018 年春に着工し 2019 年 10 月に完成しています。



緑化されたルーフバルコニーから、筑波山が望める



木材にはオリジナル保護塗料が塗られている



集成材梁の仕口



独特の透過性のある耐力壁



PC 棒鋼でポストテンション導入

柱・梁は国産カラマツ集成材で(240~300) × (360~1200) mm断面が使用されています。ほとんどが現しで用いられていますが、表面に同社のオリジナル保護塗料 S-100 が塗布されているようで、工事中や竣工後1年程でもきれいな表面を保っていました。梁受けは同社のBF構造用の金物が、梁下端にスリットなし(防耐火性能確保の為と思われる)で用いられています。ラジアタパインのLVL(厚300 mm、1,200 mm角)のブロック(さらに表面に燃え代層45 mm厚LVLを、繊維方向を直交させて付加)を市松状に重ねて、Φ40 mm PC 棒鋼でポストテンション1,000kNを導入して、透過性を確保しつつ高耐力の耐力壁を構成しています。妻壁等にはもっと大判のLVL耐力壁(厚300 mm、H2400 mm×5で高さ12m)もあり、そちらもPC棒鋼でポストテンションが導入されています。耐力壁端部には、鉄骨のかなりごついホールダウン金物が見られます。(道草ギャラリーその8で紹介しました「ふれあいキューブ」でも、LVLが耐力壁に使用されていました。)

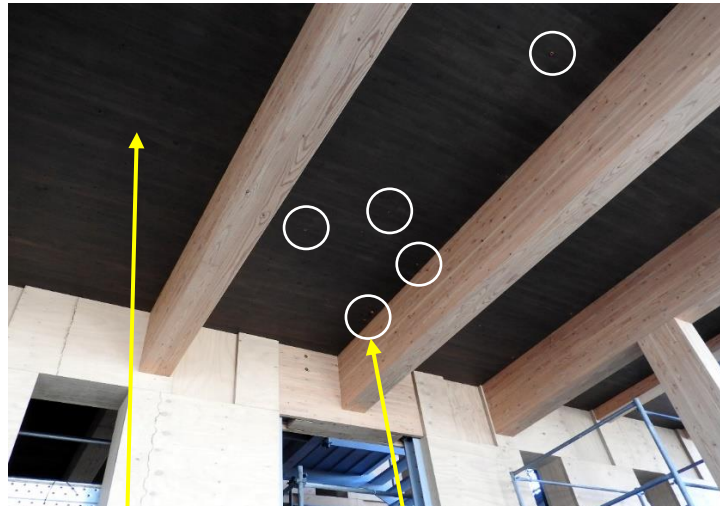


ホールダウン金物

床仕上げレベル

床版は3層3プライ厚90 mmスギCLTを型枠にしてRCスラブ厚80~150 mmを打設しています。1・2・3階とも床仕上げ面はRC面から50cm上がり、その間は空調等のパイプスペースになっています。天井面は塗装済CLTを現しで用いて、電気配線等の穴も建て込み以前にあけられています。柱・梁: 国産カラマツ集成材252 m³、耐力壁:ラジアタパインLVL500 m³、床下地(天井):スギCLT235 m³、合計木材使用量987 m³(0.39 m³/m²)とのこと。

設計コンセプトの「涼温房設計によるゼロ・エネルギー化計画」については、さらに ①吹抜を用いた重力換気技術(ソーラーチムニー、風力換気窓)および自然採光技術、②温熱環境向上のための換気・空調計画(適切な開口計画および開閉制御、床下空調)、③CO₂排出量抑制のための再生可能エネルギーを用いた空調設備(木質ペレット焚

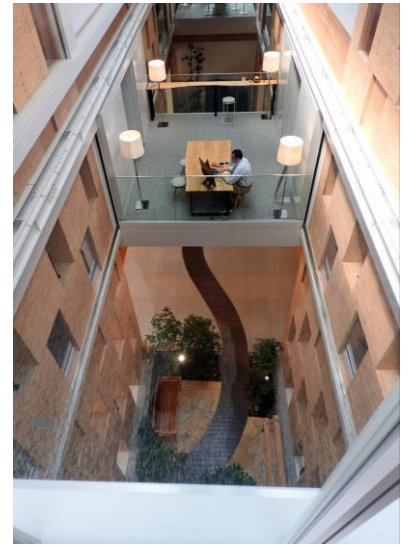


CLT 現し天井

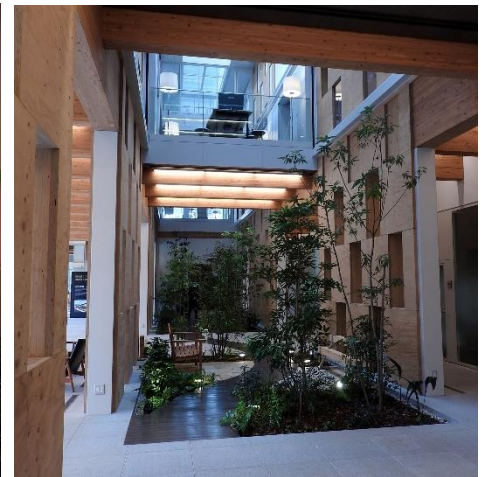
既にある配線穴

た重力換気技術(ソーラーチムニー、風力換気窓)および自然採光技術、②温熱環境向上のための換気・空調計画(適切な開口計画および開閉制御、床下空調)、③CO₂排出量抑制のための再生可能エネルギーを用いた空調設備(木質ペレット焚

吸収式冷温水機）、が掲げられています。吹抜内の2階の空間について「和らいだ感じで、特に採光ルーバーから燦燦と光が満ちてくるので明るくて爽快感がある」との感想も伺えました。「特殊緑化・オフィス緑化の実験・検証」については、①非住宅向け新緑化技術の検証と緑の力のエビデンス（作業効率アップ等）を集める実験の場、②木造建築に適應できる屋上・バルコニー緑化（排水管収納コンテナの使用）、③日射遮蔽による冷却効果と意匠を両立する外壁緑化（開発品の南北面比較）、④知的生産性向上に配慮した室内緑化、が掲げられています。



「避難安全検証による豊かな内装」については、「全館避難検証法ルートC（国土交通大臣認定ルート）」を選択し、木造建築物を対象とした全館避難検証法の大臣認定を国内初で取得。その結果、内装制限解除による木質感のある空間を実現できたとのことです。



W350 計画

セミナー用のインタビューで、研究所長の中嶋氏から「木材の㎡単価が高いので、建築費が鉄骨造やRC造より高い。その高い分の価値を、これだけオフィスの生産性が向上すると、見える化したい」とか「全てを木で造る必要はない。経済性、合理性を外す訳にはいかないので、最適化を見つけていくところに注力して頂いて、少しでも我々の研究がお役に立てるのであれば、是非協力させて頂きたい」との趣旨のコメントも頂きました。

（写真撮影：2019.01.19、2020.10.28）

＜参考＞ 住友林業筑波研究所 <https://sfc.jp/information/company/rd/tukuba/>

「環境木化都市 W350 計画」の動画も見られます。

（2021.03.01）