

補助種別



提案者(事業者)

東急不動産株式会社 都市事業ユニット都市事業本部

設計者

前田建設工業株式会社 一級建築士事務所

施工者

前田建設工業株式会社 東京建築支店

建設地

東京都渋谷区道玄坂一丁目 21 番 1 号

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の
概要



A. プロジェクト全体の概要

- 渋谷駅に近接する道玄坂地区におけるテナントオフィスビル計画。2面道路の角地において木構造をアピールするファサードとすることで、賑わいの中心地に木の温かみを与える建築を目指す。狭小地におけるハイブリッド木造高層オフィスビルのプロトタイプとして整備することで、都心における木材利用の普及・促進を図る。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

- 木+鉄骨のハイブリッドプレースを採用した高層鉄骨テナントビル。

C. 提案のアピールポイント

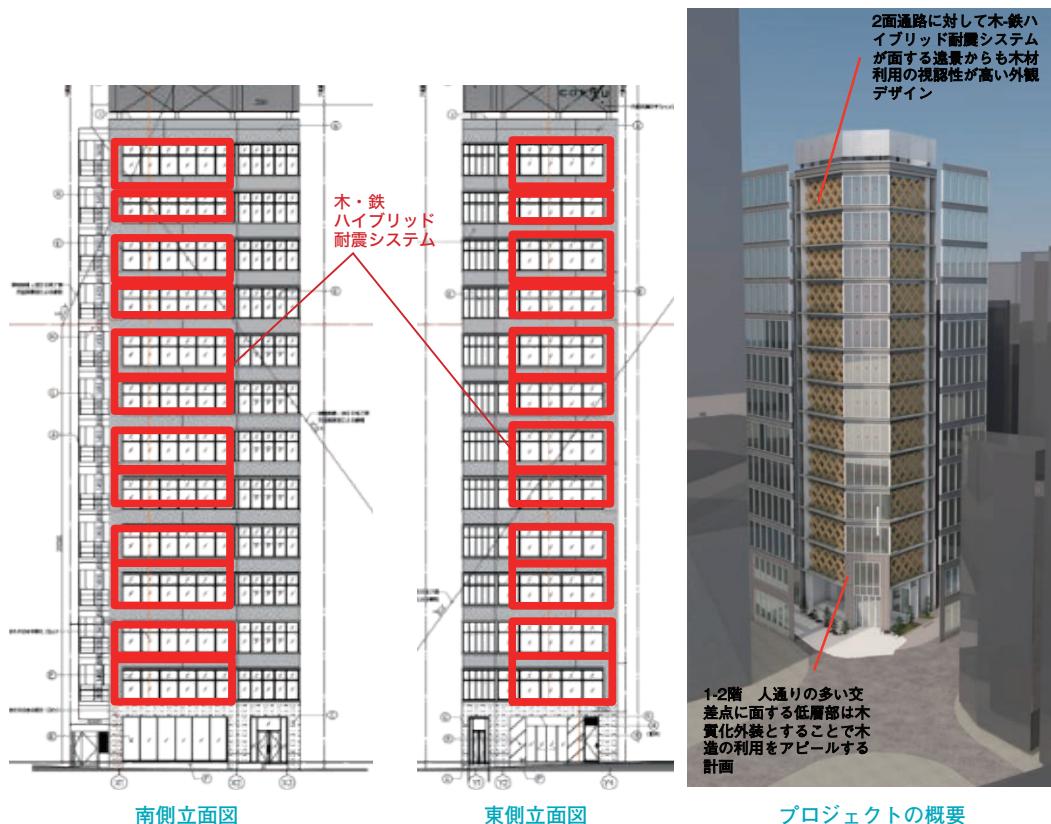
- 都心狭小地での木造・木質化モデル建築。



東側から見る外観

プロジェクトの 全体概要

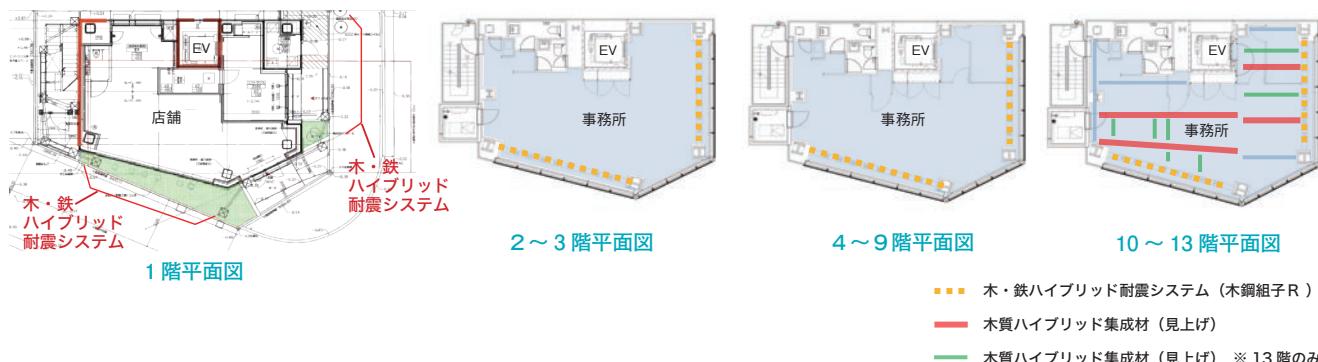
都心狭小地での高層木造化のモデル建築とする。日本初の13階建て木-鉄骨ハイブリッド耐震システム適用物件である。高層鉄骨造の耐震要素として木-鉄骨ハイブリッド耐震システムを適用することから、一般的な確認申請では審査できないため、構造実験を行い、任意評定審査を受ける。ハイブリッド耐震システムに使用される集成材は、一般流通材を使用することで低コスト化を図り、今後の様々な規模・形態の建物への普及を促す。



南側立面図

東側立面図

プロジェクトの概要



配置計画・平面計画

木-鉄ハイブリッド耐震システムを2面の外壁開口部付近に配置することで、前面道路及び遠景から木材利用が視認しやすい配置計画としている。2階から13階にかけて木-鉄ハイブリッド耐震システムを使用することで、建物全体での木材使用率を高めている。また、10階以上の階では、柱、梁の耐火被覆に一部木質耐火被覆を使用することで、木材利用率及び木の視認性を高めている。

評価の ポイント

渋谷駅に接する道玄坂地区に木+鉄骨のハイブリッドプレースを採用した13階建て鉄骨造テナントオフィスビルを建設するプロジェクト。

都心狭小地での高層木造化のモデル建築として日本初の13階建て木-鉄骨ハイブリッド耐震システムを採用し、上層階には木質耐火被覆として木質ハイブリッド集成材を使用し、木のあらわしを内部・外部にアピールできる窓際に配置した計画。

構造要素としては、心材を鉄骨、その周囲を木で一体化したラチス形状ユニットで、引張力を鉄骨が負担し、圧縮力を木が負担する鉄-木ハイブリッドの耐震プレースを採用した計画。

施工中の見学会や広報活動を行う計画に加えて、普及促進枠として鉄骨部分の耐火被覆とプレース接合部の鉄骨耐火被覆等の工夫、耐火被覆としてのハイブリッド集成材の使用については、特に普及・啓発が期待できる。

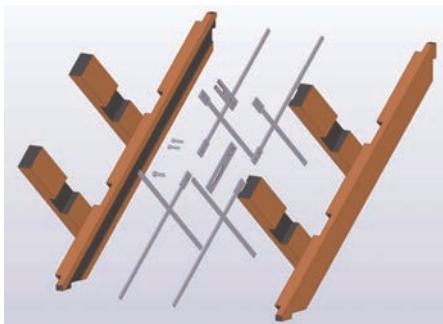


先端性・先進性

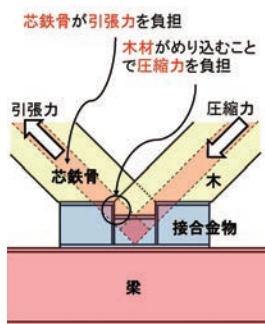
●木がめり込み韌性能を発揮するラチス形状の木一鉄骨ハイブリッド耐震システム

本プロジェクトに採用する木一鉄骨ハイブリッド耐震システムは、木造の長所である比強度、圧縮性能、めり込み韌性能を鉄骨造の建物に適用する機構である。鉄骨造に木の温かみを表現し、木の構造性能により鉄骨使用量を減らす目的で開発された。

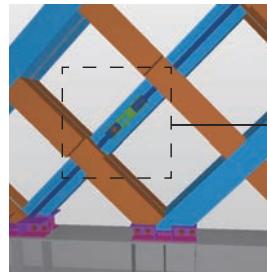
本耐震システムは芯材を鉄骨、その外周を木で一体化した要素がラチス形状にユニット化したシステムである。木と鉄骨は縁が切れており、それぞれで応力伝達はされず、ハイブリッド部材で多く行われている鉄骨の座屈補強に木を用いることはしていない。また、ラチス形状にすることで耐震要素を多くとり、高層鉄骨造に適用させる。引張力を芯鉄骨が負担、圧縮力を木が負担する。柱梁架構と耐震システムは接合金物を介して接合しており、芯鉄骨と接合金物はボルト接合、木と接合金物は嵌合接合している。芯鉄骨は中央部分にルーズホールが設けられており、引張時のみ機能する。また、木は圧縮時に接合金物にめり込むことで機能する。



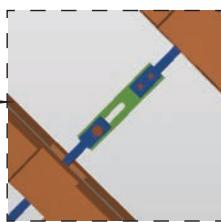
耐震システムの概要



耐震システムの応力処理機構



芯鉄骨のディティール



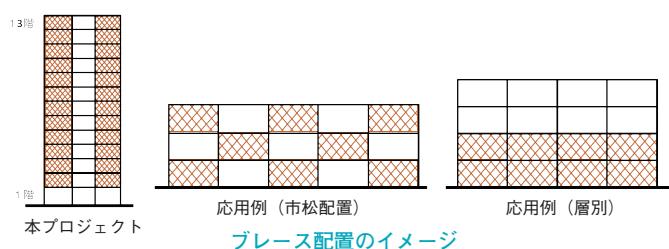
波及性・普及性

●ハイブリッド耐震システムの波及性

本システムは、1フレーム内1部材で使用すれば単材プレースとなり、部材を増やせば本件の様にラチス状になるため、耐震要素の剛性と耐力の調整が可能で、幅広い建物に応用可能である。壁形状ではないので、意匠的に様々な配置が可能である。

使用材料は一般流通材を使用することが可能で、耐震要素であることから使用材料の制限も少なく、オープンな材料を選択可能である。

これまで木ブレースは接合部や母材の脆的な破壊で耐力が決まる設計が多かったが、接合部のめり込みという韌性の高い設計例を示すことで、今後の高層、大規模化の普及につながると考えられる。本システムは構造種別によらず、例えば既存RC等にも適用可能である。



ブレース配置のイメージ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

うちCLT・LVL等の使用量：なし

事業期間：令和3年度～4年度

補助対象事業費：916,160千円

補助限度額：140,770千円

建物名称：COERU SHIBUYA

主要用途：事務所

主要構造：木質化（鉄骨造）

防火地域等の区分：防火地域

耐火建築物等の要件：耐火建築物

敷地面積：174.56m²

建築面積：112.40m²

延べ面積：1,408.57m²

軒 高：44.75m

最高の高さ：48.39m

階 数：地上13階

構造用木材使用量：78.72m³

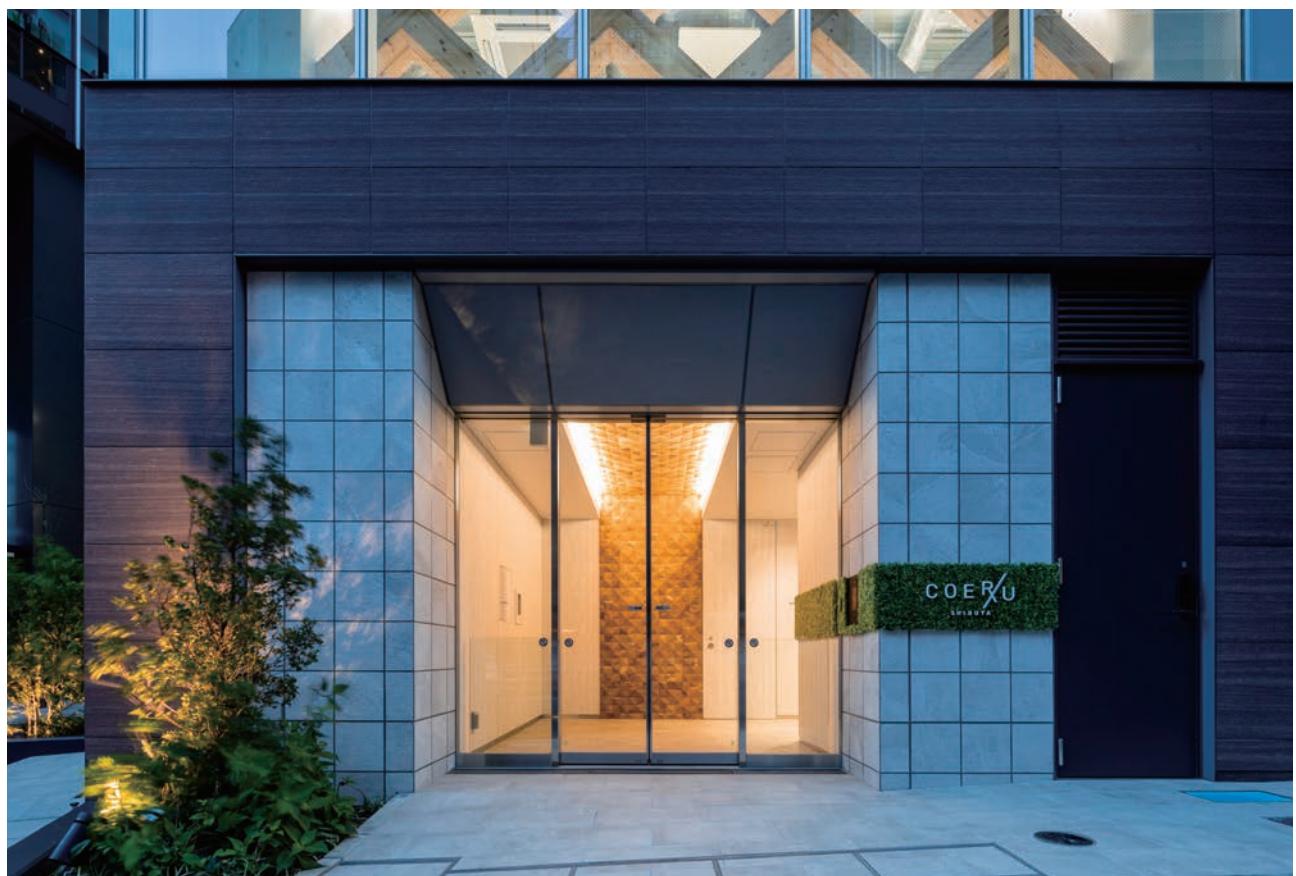


採択事例 82 (仮称)道玄坂一丁目計画

竣工報告



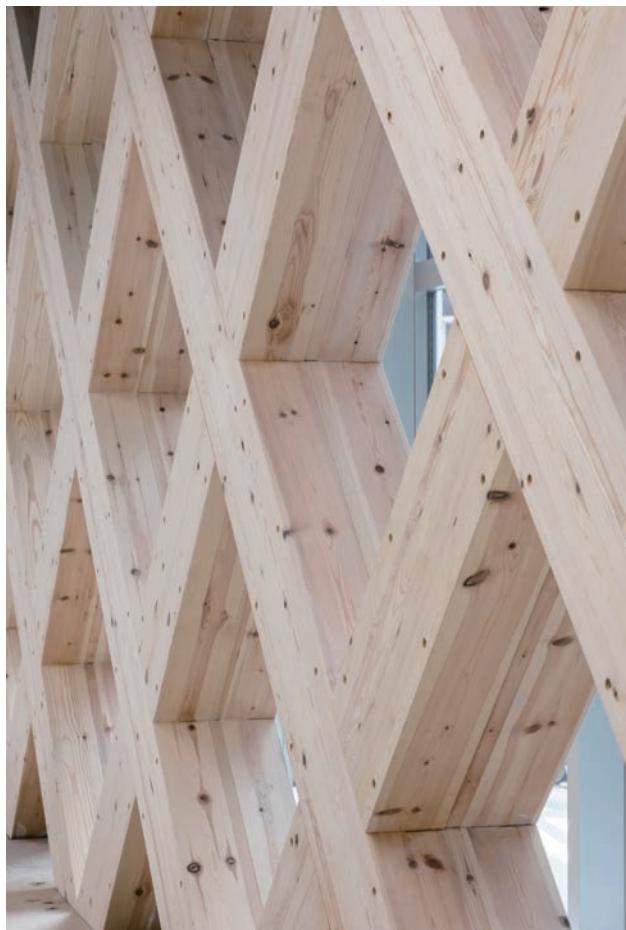
東側からの夕景



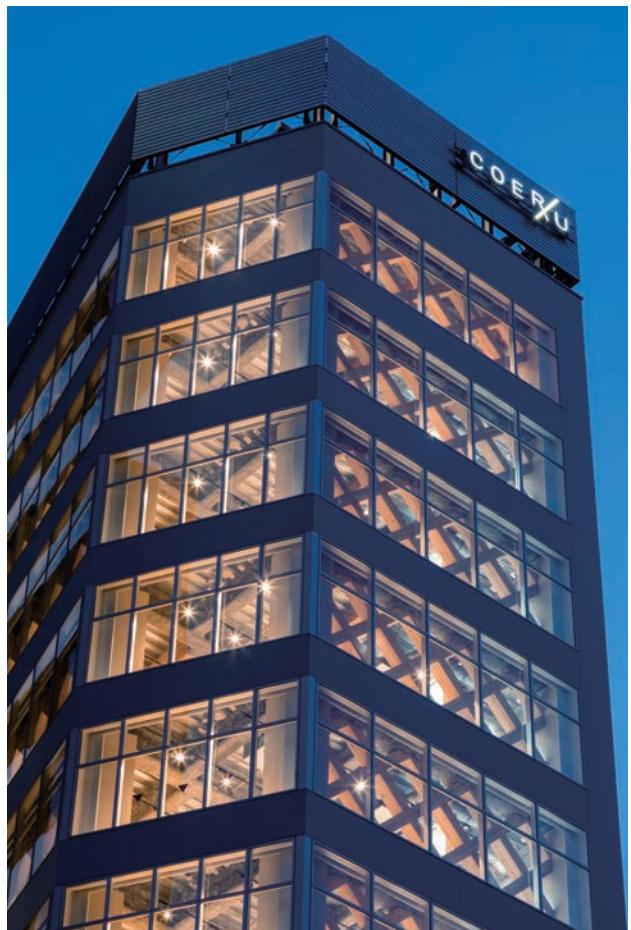
エントランス



4階事務室



プレースのディティール



プレース構造が透けて見える夕景外観