

2019.08.09

国内最大級

純木造9階建てで学生寮

玉川学園

LVL開発で国産材比率高める

玉川学園(東京都町田市、小原芳明理事)は7日、純木造9階建てで学生寮を建設することを発表した。柱、梁に木造2時間耐火部材を使い、K型ブレースを用いた軸組工法で、構造材には主に構造用LVLの140Eを使用する。基礎免震工法との組み合わせで建物の曲げ変形を抑え、柱断面は1階荷重支持部で300ミリの角程度に抑える。延べ床面積は6147平方メートルで、国内最大級の純木造高層ビルになる。

同学園は、積極的な木材利用が地球環境や社会貢献に寄与することに加え、キャンパス内の樹木も更新時期を迎えていることから、伐採材の有効活用を図るために木造での教育施設建設を検討してきた。

構造材には構造用LVLの140Eを使用する予定で、強度を出しながら国産材使用比率を高められるように開発を進めている。1階の柱は荷重支持部で300ミリの角、梁は同じく300×450ミリのK型ブレースは2



発行所 日刊木材新聞社
〒135-0023 東京都江東区平野3-2-6木場パークビル3階
編集・営業 ☎03-3820-3500
FAX03-3820-3519
総務・販売 ☎03-3820-3511
FAX03-3820-3518
https://jfpj.co.jp/
eメール info@n-mokuzai.com
購読料 1ヵ月 6,200円
©日刊木材新聞社 2019
本紙の無断複製(コピー・PDF)配布は、著作権の侵害にあたり違法です。



純木造9階建て学生寮の建設を計画

40×360ミリのLVLは水平力のみを負担し、一部を現して使用(小梁)する。カラ松構造用集成材E95-F270、主要構造材の構造用LVL(ダフリカカラ松・国産カラ松の複合)140Eなど1371立方メートルを含め、全体で1679立方メートルの木材使用を見込んでいる。

接合部はKEE構法をベースに鋼板挿入、ドリフトピンの接合を行う。1～5階は、2時間耐火構造(クールウッド)、6～9階は1時間耐火構造(同)を採用する。2時間耐火構造の軸組工法の床の採用は、日本で初めて。クールウッドの表面仕上げ材には杉を使用し、木の温もりのある空間を実現する。免震工法については、木造との最適な組み合わせを選択するよう検討している。町田市の条例により高さを31メートル以下に抑える必要があり、9階建てになった。国土交通省のサステナブル建築物等先導事業の木造先導プロジェクト2019に採択さ

用途は学生寮。設計は久米設計、設計協力はシエルター。工期は2021年3月～22年12月を予定している。純木造高層建築では大林組が7月23日に11階建ての自社研修施設の建設計画を発表しており、高層木造の計画が相次いで発表されたことになる。

時評

大手ゼネコンの大林組は純木造11階建てビル、玉川学園は純木造9階建てビルを建築することを発表した。今春には三菱地所が仙台でCLTなどを使用し一部木造化した10階建て賃貸マンションを竣工させたばかり。大林組の物件は純木造では新潟の5階建て賃貸マンションの倍以上の階数となり、1階には3時間耐火部材も使用するという。木造に関する技術開発の早さには驚かされる。

海外ではカナダの18階建ての「ブロックコモンズ」、オーストリアの高さ84メートルのH0 H0プロジェクトなど、高層木造が相次いで建設されている。だが日本では、耐震と防火の規制などで木造の高層化にはまだ時間が掛かると思われていた。

住友林業は「W350計画」として、2041年に高さ350メートル、70階の木造ビルを建設する技術開発目標を発表しており、世界的にも注目されている。

高層木造では、これまでと異なる木質構造材料や接合部が開発されていくだろう。

大林組のプロジェクトで

新たなステージに入った木質構造

は、接合部で200mm厚の超厚物合板を構造用LVLの間に挟んで使用する計画だ。海外では「マスパライウッド」と呼ばれる超厚物合板の開発が進んでいるようだが、国内でも200mm厚などの超厚物合板の製造が可能になった。

LVLは繊維方向が一定で長さ方向のせん断には強い

が、接合部ではドリフトピンによるめり込みが発生し、この点では繊維方向が直交する合板の方が優れている。鋼板挿入ドリフトピン接合に代わる一つの方向性を示した。

W350計画では、構造材にプレストレスを掛けるポストテンション工法を採用することも検討されている。現在

建設中の住友林業筑波研究棟でも、ポストテンション工法で構造用LVLに高耐力のワイヤーや鋼棒で圧を掛けて強固に接合する。

柱・梁などの接合部にプレキャストコンクリートを用いてテンションを掛けて接合する工法の開発も進んでいる。

近年は木質構造ではCLT

にばかり注目が集まっていたが、もっと多様な素材や考え方を取り入れて、高層木造への取り組みを進める適材適所の技術開発を進める時期に來たと感じる。

大林組は自社研修施設として11階建て高層木造を計画しており、純木造にこだわった。純木造という難しい課題に取り組むことで、ハイブリッド化した木質構造への対応力を高めたいという狙いがある。地震国である日本での高層木造化への取り組みは免震工法との相性も良さそうだ。

近く完成する山口県長門市の木造5階建て庁舎は、免震工法とRC造のコア、耐火木造の技術を組み合わせたもの。高層木造の今後の方向性を示すものと言えそうだ。

(エコ太郎)