超高層建築物にも適用できる「流通製材利用型木質系耐震パネル」を開発

2023 年 11 月 6 日
株式会社 山下設計

株式会社 山下設計（本社：東京都中央区日本橋小網町 6-1）は、東京大学大学院　稲山正弘教授、大阪工業大学　瀧野敦夫准教授、早稲田大学　早部安弘教授の技術指導の下、鉄骨造を主体構造とする建築物等に適用可能な流通製材を用いた木質系耐震パネルを開発し、2022 年 12 月 2 日付で日本建築センターによる評定（BCJ 評定-LW0126-01）を取得しました。

今回開発した木質系耐震パネルは、延床面積：約 34,000㎡、階数：地下２階・地上 16 階建、主要構造形式：鉄骨造（制振構造）他の超高層建築物となる「早稲田大学早稲田キャンパス E 棟（仮称）建設計画」（2027 年竣工予定）での使用を前提に開発された技術です。

本技術は、住宅等で広く使用される 120 角のスギ製材（本計画では多摩産材を使用）8 本を 1 ユニットとし、これを X 型に配置することで、複雑な加工等を行わずに耐震壁を構成するもので、鉛直荷重（※注）を負担しないことから、木材を現しで使用できるのが特徴です。

※注：建築基準法で定められた耐火性能として、鉛直荷重を負担しない耐震壁には耐火被覆などの措置が不要なため。

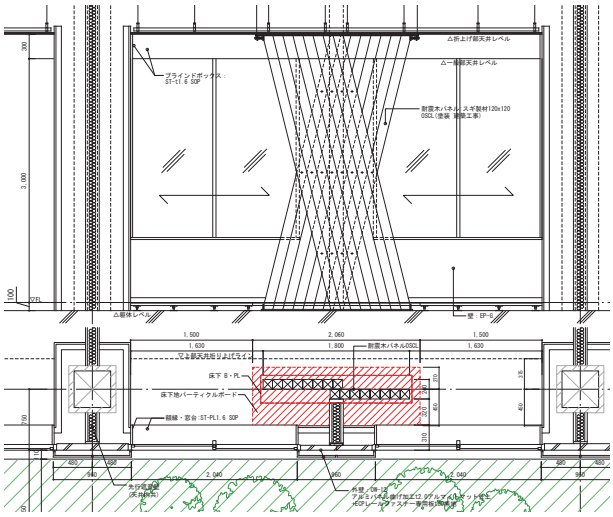
本木質系耐震パネルは、最大で壁倍率 63 相当の短期許容耐力を有しており、地震力の大きい超高層建築物にも適用することが可能です。また、使用する材料を一般流通製材とし、木材の接合・加工等も簡便なものとすることで、地域産材を活用しやすい技術としています。

低炭素化社会の実現に向け、建築分野においては木質系材料の有効活用が注目されていますが、本技術はどこでも入手可能な建設地近傍の地域産流通製材を使用することで、生産・加工・運搬等にかかわる建設時 CO2 を最小化するとともに、建物の供用期間終了後にも木材をリユースしやすいものとなっており、本技術が普及し、多くの建築物で採用されることを期待しています。

早稲田大学早稲田キャンパス E 棟（仮称）全景.

木質系耐震パネルの設置イメージー１：共用部.

木質系耐震パネルの設置イメージー２：教室内.


木質系耐震パネル　部分図.

掲載したイメージなどは設計段階のものであり、今後、記載内容の一部を変更することなどがあります。