

鉄骨建築物を対象としたCLT耐力壁の開発

靱性型LSBを用いて

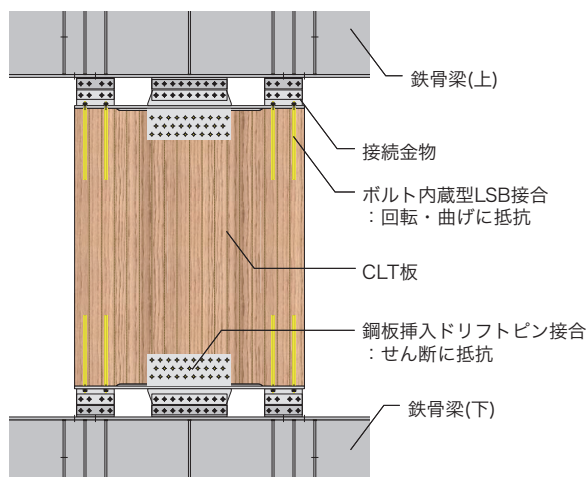


加藤 圭^{*1}・一色 裕二^{*2}・坂口 裕美^{*2}・鈴木 直人^{*2}

Development of CLT Shear Wall for Steel Buildings

Application of High-Ductility Lag Screw Bolts

Kei KATO, Yuji ISSHIKI, Yumi SAKAGUCHI and Naoto SUZUKI



CLT耐力壁の機構



適用例のパス

研究の目的

脱炭素社会の実現や我が国の国土保全の観点から、再生材料で建設時の二酸化炭素排出量の少ない木材の中大規模建築物への利活用が促進されています。本研究では、鉄骨建築物に適用が可能なCLT板(木板を互いに直交するように積層・接着して形成した板状の木質系材料)を用いた耐力壁の開発に取り組みました。鉄骨梁との接合には、ボルト内蔵型のラグスクリューボルト(LSB)を採用することで、明確な降伏耐力の発現と高い靱性確保を図りました。

技術の特長

本構法の特徴として、以下が挙げられます。

- ① 意匠性: 耐火被覆が不要で構造利用した木材を現しとでき、接合部が見え掛かりとならない優れた意匠性を持つ。
- ② 構造性能: ボルト内蔵型LSBにより、明確な降伏耐力の発現と高い靱性を実現できる。
- ③ 施工性: 湿式施工が不要で、木加工を工場で行うことにより現場での建て方が容易となる。

特に、構造性能については、LSB接合とドリフトピン接合の特性を要素試験により把握した上で、それらの接合部を採用したCLT耐力壁を対象として架構実験を実施し、期待する性能が得られることを検証しました。

主な結論と今後の展開

架構実験を通じて、LSB内蔵ボルトの降伏によって架構全体の降伏が生じること、その後にボルトの伸長により層間変形角1/30程度の高い靱性を確保できることが示されました。また、ドリフトピン接合部に長孔(ルーズホール)を採用することで、さらに性状が安定することも確認されました。

今後は、本構法の実用化を目指し、より安定した構造性能が発揮される機構の検討や耐力・靱性の評価方法の確立を進めていきます。

*1 技術センター 都市基盤技術研究部 木・鋼研究室

*2 設計本部 構造設計第二部