

アンボンド PC 鋼より線により圧着された集成材梁を有する 十字形部分架構の静的載荷実験

白山 貴志 徳武 茂隆 佐藤 希 新上 浩 田野 健治

キーワード：アンボンド PC 鋼より線, 集成材, 圧着工法, 鉄筋コンクリート, 十字形架構

研究の目的

中大規模建築物の構造用材料として、近年世界的に木材への需要が高まっている。このような中、多様なプランに応えるため、海外ではプレストレスを木質梁に導入した圧着工法が開発され、実際の建物に適用されている。日本においては、いくつか実験の報告がなされているが、その数は少なく、十分な知見が得られているとは言えない状況である。

また、木材にはその繊維方向に比べて繊維直交方向の剛性や強度が著しく低いという異方性があり、木質柱に梁を圧着しても部材の持つ剛性や耐力を十分に生かせない。そこで本実験では柱梁接合部に RC 造を採用し、集成材梁をアンボンド PC 鋼より線により圧着接合した十字形部分架構の静的載荷実験を行い、その耐力や復元力について確認した。

研究の概要

試験体は図-1 に示すように、柱梁接合部を RC 造としたもの 2 体と柱全体を RC 造としたもの 1 体とした。集成材梁は対称異等級構成とし、プレストレスによる圧着のみで RC 接合部と接合した。

加力は左右の梁の反曲点位置に設置した油圧ジャッキによる正負交番載荷とした。

なお、集成材柱と柱梁接合部の接合は GIR（鋼棒挿入接着接合）としており、要素引張試験を別途行っている。また、梁に使用したラミナ等級ごとに圧縮強度試験も行った。

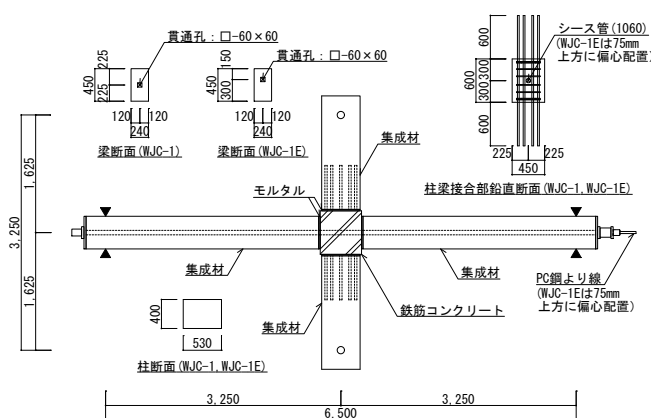


図-1 試験体概要

研究の成果

実験の結果、本架構の接合方式は、通常のもーメント抵抗接合と比較し、架構として高い耐力、剛性を示した。層間変形角 $R=1/30$ までおおむね非線

形弾性挙動を示し、残留変形も非常に小さく、 $R=1/10$ まで耐力を保持した。



[R=1/30]

[R=約 1/11]

写真-1 梁圧着端部破壊状況例

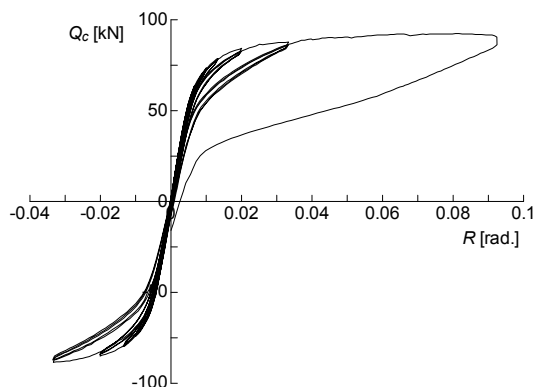


図-2 柱せん断力-層間変形角関係

Static Load Test of Interior Beam Column Subassemblages with Unbonded Prestressed Timber

TAKASHI SHIRAYAMA SHIGETAKA TOKUTAKE NOZOMI SATO
HIROSHI SHINJO KENJI TANO

Key Words : Unbonded Prestressing Strand, Glued Laminated Timber, Posttensioning Assembly, Reinforced Concrete, Interior Beam Column Subassemblages