

高性能な純国産 I 形梁の開発

技術部 生産技術グループ 大橋義徳

研究の背景・目的

◆梁せい方向の乾燥収縮が小さな木質 I 形梁は、枠組壁工法住宅の床根太部材として国内需要が増えています。輸入材主体の枠組壁工法住宅でも、構造材に国産材を用いる事例が増えています。床根太部材の国産製品の種類や供給体制が十分ではなく、高性能な国産製品が要望されています。

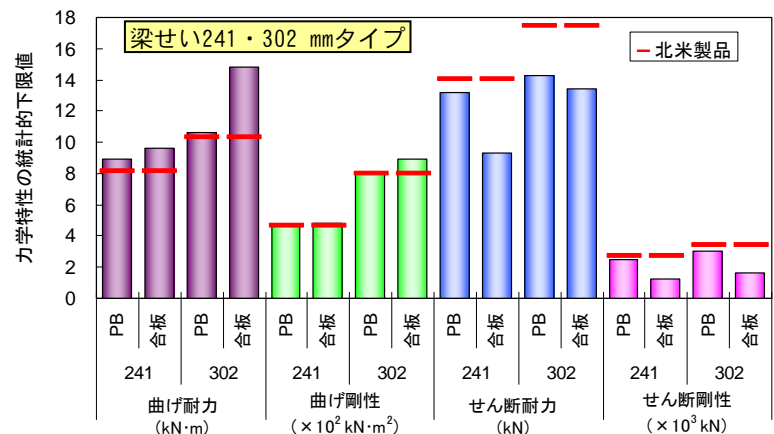
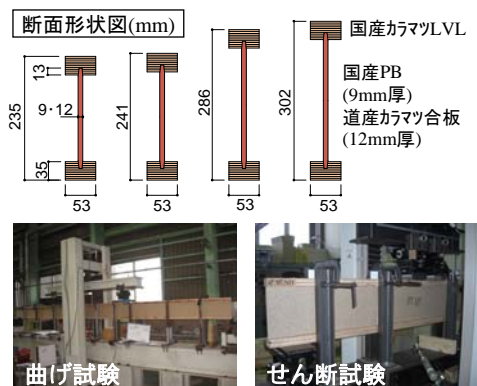
◆株式会社キーテックとともに、国産カラマツ単板積層材 (LVL) と国産パーティクルボード (PB) ・カラマツ合板を用いた高性能な I 形梁を開発し、種々の性能データと設計施工技術を整備しました。

※本研究は「平成22年度2×4住宅部材の開発事業 (林野庁)」により実施しました。

研究の内容・成果

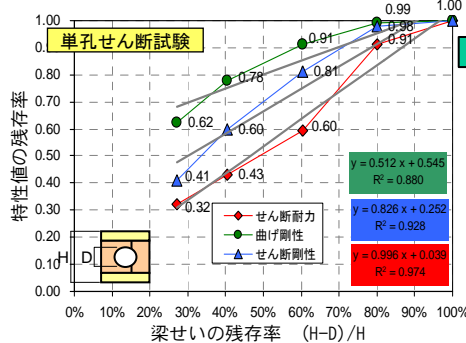
◆建築基準法第37条に基づく性能評価

強度試験結果より、曲げ性能では、合板タイプがPBタイプと同等かやや上回っていますが、せん断性能ではPBタイプが板厚が小さいにもかかわらず、合板タイプより上回っています。また、同形状の輸入製品と比べると、せん断性能は低いものの、曲げ性能は同等以上となっており、床根太部材として高い性能を有することが確かめられました。また、接着耐久性試験の結果より、PBタイプと合板タイプで顕著な差はなく、いずれも規定 (残存率が50%以上) を満たしました。

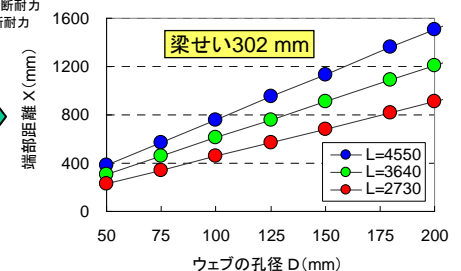
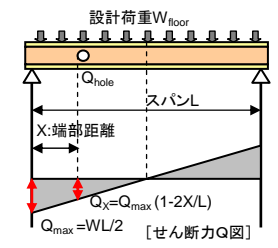


◆設計施工技術の確立 (孔あけ設計規準の作成)

ウェブへの孔あけ加工がせん断耐力に及ぼす影響を調べ、せん断耐力と梁せいの残存率が比例関係になることを確かめました。その結果をもとに、ウェブ孔径に応じた必要端部距離を求める設計手法を確立し、孔あけ規準を作成しました。



实用設計式
 $Q_{hole}/Q_0 = (H-D)/H$ より
 端部距離 $X \geq \frac{L}{2} \times \frac{D}{H}$



今後の展開

◆研究成果をもとに建築基準法第37条の材料認定を申請予定であり、認定取得後には純国産 I 形梁として製造販売される予定です。

