

# 鋼板シヤコネクタを用いた LVL 梁と RC 床板の接合部耐力に関する研究

## Experimental study on LVL beams and RC slabs using steel plates as shear connectors

藤田研究室 林佑哉

研究概要：鋼板シヤコネクタを用いた RC 床板と LVL 梁の接合部に関して、構造性能を有しつつ、施工性にも優れると考えられる接合部ディテールを提案し、その接合部の一体性を面内せん断実験にて確認した。さらに、曲げ実験を行い、力学的特性や破壊性状を検討した。

研究目的：地球温暖化防止には、より多くの木質材料を利用することも必要である。そのために高層木造建築物の普及を目的としている。RC 床板とすることで耐火性能、耐久性等の課題を解決し、LVL 梁との接合に鋼板を用いることで、施工性や解体容易性の向上を図っている。

研究成果：本研究では図 1 に示すように、鋼板を LVL で挟み込む接合部を提案した。この接合部とすることで、棒状のシヤキーを用いた場合の木材の穴あけ加工といった工数や接着剤の使用を減らすことが可能であり、施工性の向上や解体する場合の材料の分別も容易になることが期待できる。

面内せん断実験は鋼板の形状(図 2①~③)や、RC 床板に埋め込む鋼板のズレ止め形状、接合具の種類をパラメータとして実施した。その結果、降伏せん断耐力は鋼板の厚さにほぼ比例して大きくなること、接合具はドリフトピンを用いた方がビスよりも約 1.3 倍上昇することを確認した。また、鋼板を長くすると応力伝達に効くビス本数が増えることによる最大耐力の上昇が見られた。得られた結果より、降伏せん断耐力および最大耐力の算定式を提案し、安全側で評価できることを確認した。

曲げ実験は面内せん断実験の結果から、構造性能に優れた接合具がドリフトピンのタイプを適用して行い、パラメータは鋼板の高さ、長さとして実施した。最大曲げ耐力は各試験体で概ね同じであり、鋼板の形状の違いによる差異はほとんどなかった。また、最大曲げ耐力は各種合成構造設計指針に基づき算定すると、算定値は実験値と概ね同じ値となり、合成梁として算定できるとわかった。

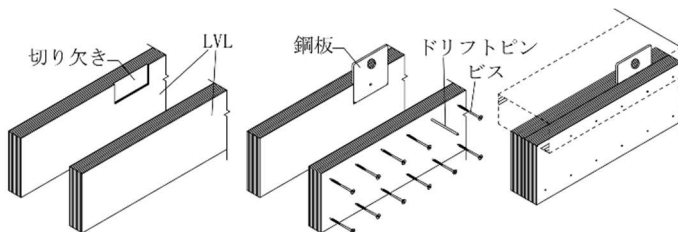


図 1 接合法の模式図

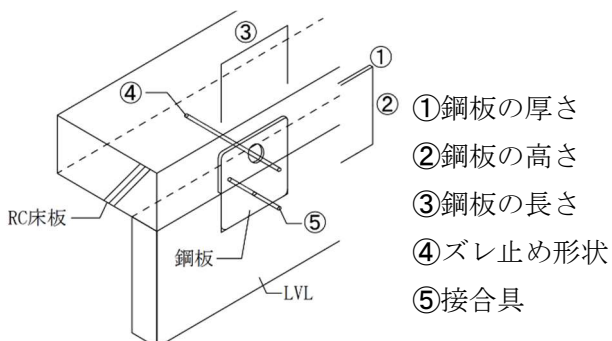


図 2 試験体パラメータの詳細図



図 3 実験の様子(上：面内せん断実験，下：曲げ実験)

苦労した点や感想など：卒業研究からの継続テーマであり、年度ごとに課題の抽出やその解決策を踏まえた試験体の設計に苦労しました。また、企業との共同研究であり、打ち合わせをはじめ良い経験を積ませていただいたこと、LVL 梁と RC 床板の複合構造についての研究をする機会をいただいたことに心から感謝しています。