

木質構造研究室

Timber Structures Lab.

教授

Prof

村上雅英

Masahide Murakami

キーワード

在来軸組工法、木造住宅、構造設計、許容応力度設計

Conventional post & beam structures, timber houses, structural design, allowable stress design

研究内容

本研究室では、1996年から木造軸組工法住宅を対象とした、階層的構造設計体系、すなわち、材料やファスナーなど下位の構造要素の性能から構造力学を用いて耐力壁など上位の構造要素の性能を予測する階層的な構造設計体系の開発研究に尽力を尽くし、その成果は「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」として公表されている。

最近の研究内容は、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」で未だ十分に検証されていない項目の追加検証や、理論の精緻化、および民間の技術開発や構法開発の支援が中心である。

最近の本研究室における取り組み**① 合理的な木構造の構造設計法の開発**

屋根や床などの水平構面は、実建物に地震力が作用した場合、壁の配置が悪いと水平力が作用する。そこで、各種形状や仕様の屋根や床の面内せん断挙動を実験的に調べ、それらの挙動を推定するための理論式の構築を行っている。

② 木質ラーメン工法の開発とその性能評価法

狭小間口住宅では耐力壁の配置が困難で、耐震性を高めるために木質ラーメンを併用する工法が普及しつつある。ラーメン構法の開発では、強度と変形能力のある部材同士の接合方法の開発が重要となる。本研究室では、企業からの依頼を受けて木質ラーメン構法の開発を行っている。

③ 木造住宅の耐震補強工法に関する開発研究

耐震補強の必要な木造住宅の大半は、無筋コンクリート布基礎であり、耐力壁を増設しても基礎を補強しなければ、耐力壁の反力を確保できないため、大幅な補強効果が期待できない。しかしながら、無筋コンクリート布基

礎の鉄筋コンクリート化は、大幅なコスト高となる。そこで、基礎への反力が小さい高耐力の耐力壁の開発や無筋コンクリート布基礎の乾式曲げ補強工法の開発を行った。

詳細はHPをご覧下さい。

最近の業績 (○ 論文 ◎ 著書 ◆ 特許 @ 表彰 ■ 外部からの研究費等)

○吉川盛一、相馬智明、宋昌錫、稻山正弘、安藤直人、村上雅英、後藤正美：木造軸組工法における水平構面の面内せん断性状に関する研究 その1 面材張り床水平構面の剛性・耐力算定式と実験による検証、構造工学論文集、Vol.55B、2009年3月

○相馬智明、宋昌錫、吉川盛一、稻山正弘、安藤直人、村上雅英、井戸田秀樹：木造軸組工法における水平構面の面内せん断性状に関する研究 その2 面材張り勾配屋根水平構面の剛性・耐力算定式と実験による検証、構造工学論文集、Vol.55B、2009年3月

○宋昌錫、吉川盛一、相馬智明、稻山正弘、安藤直人、村上雅英：木造軸組工法における水平構面の面内せん断性状に関する研究 その3 火打ち水平構面の面内せん断試験、構造工学論文集、Vol.55B、2009年3月

○景山誠、村上雅英、小松幸平：曲げモーメントとせん断力の複合応力を受ける木質ラーメン接合部の構造性能評価法に関する研究、日本建築学会構造系論文集、第647号、2010年1月

景山誠、村上雅英：実務設計における木質ラーメンの構造解析に関する一考察、日本建築学会技術報告集、第17巻第35、2011年2月

○景山誠、村上雅英：鉛直荷重の影響を受ける木質ラーメンの水平せん断挙動に関する研究、日本建築学会構造系論文集 第661号、2011年3月

○杉本貴之、景山誠、岩田範生、村上雅英：木造住宅の耐震補強における費用対効果の高い耐震要素の開発と補強事例、日本建築学会技術報告集、第17巻 第37号、2011年10月

○今西達也、完山利行、村上雅英：無筋コンクリート布基礎を対象とした溝形鋼を用いた乾式曲げ補強工法に関する研究、日本建築学会技術報告集、第19巻 第41号、2013年2月

■ 大和ハウス工業株式会社（平成24年度～27年度 650万円）他