

狭小間口で自由な建築空間を可能にする木造新工法

環境科学部 環境建築デザイン学科 教授 陶器 浩一

研究分野：建築設計、構造計画

この研究は、狭小間口の小住宅を対象に、壁面全体と床面全体で面的な連続ラーメンを構成することにより間口方向に壁のない筒抜けの空間をつくる“木質面ラーメン構法”の開発です。

従来、木造住宅の耐震性能は筋交い、合板の面内せん断抵抗により確保してきました。狭小間口住宅で大きな地震被害が生じるのは、両方向に等しく壁量が必要という木造構法と狭小間口住宅の特性が合っていないということによります。我々が開発した木造構法は、壁面全体と床面全体で面的な連続ラーメンを構成することにより間口方向に壁を全く用いることなく十分な耐震性能を確保するものです。



架構イメージ



実施工風景

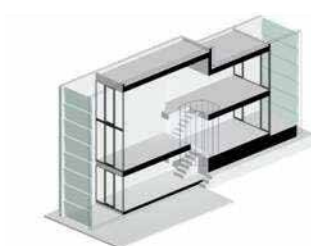


2層実大実験試験体

この構法を都市の住宅密集地における狭小間口住宅に適用すれば、限られた敷地の中で空間を閉鎖することなく開口幅を十分有効に活用した自由な居住空間を可能にします。

また、合板やツーバイフォー規格材など、ごく一般的な材を使って実現します。特殊な材料や高度な技術を用いないので汎用性が高く、広く普及することが見込まれます。これにより、わが国の住宅環境における最大の課題である小住宅の耐震性、居住環境向上に貢献します。

実大実験を行い、一般の木造建築に比べて優れた変形能力を有することを確認しました。また、実験結果を基に3層住宅の試設計をおこない、この研究開発で対象とした範囲内で3層住宅としての必要な耐力を保持することが可能であり、実建物への適応が可能であることを確認しています。



開放的な室内空間