

## 審査の結果の要旨

氏名 石山 央樹

本論文は、木造住宅の長寿命化への取り組みのひとつとして、近年の木造住宅で多用されるようになった金物接合具に着目し、接合具の経年変化が建物の構造性能、特に耐震性能に及ぼす影響を検討したもので、6章からなる。

1章「はじめに」では、木質構造の耐久性に関する既往の研究をまとめるとともに、本研究の対象範囲として、「木造住宅の躯体内環境と釘の劣化予測」・「面材釘接合部の劣化時せん断性能」・「面材耐力壁における釘接合部劣化時の構造性能」・「釘接合部の劣化による面材耐力壁の許容耐力変化」を定義している。

2章「木造住宅の躯体内環境と釘の劣化予測」では、建物躯体内の温湿度計測から、接合具（釘）の劣化予測の指標として温度と木材含水率の重要性を指摘し、本論文での劣化指標として用いることとしている。

3章「面材釘接合部の劣化せん断性能」では、釘を促進劣化させた釘-木材接合部試験結果から、耐力壁の構造性能評価指標に及ぼす影響を整理するとともに、その影響のメカニズムを弾性支承梁の解法を応用し釘の引き抜け、パンチアウトといった破壊性状の予測を理論化している。

4章「面材耐力壁における釘接合部劣化時の構造性能」では、促進劣化させた耐力壁試験かを3章の釘接合部モデルを既往の面材耐力壁モデルに適用することで、釘接合部劣化時の荷重変形関係が予測可能であることを確認している。

5章「釘接合部の劣化による許容耐力変化の予測」では、2、3、4章の結果から耐力壁の許容耐力の経年変化における劣化低減率に関する考え方を提案している。

6章「まとめ」では、本研究での釘接合部の劣化による構造性能予測の可能性を述べながら、温度、木材含水率以外の因子の影響、木造住宅全体の構造性能への影響などに関して今後の課題として指摘している。

以上、本論文は、木造住宅の長寿命化に非常に関係の深い耐震性能の経年変化のうち構造用面材、金物などの釘を用いた構造要素の経年変化を、促進劣化試験を用いた部材試験、接合部試験、壁試験によって多面的な検討を行い、理論化したものである。本論文は、木造住宅の長寿命化、耐震性を向上させるための貴重な知見を得たものであり、建築学上の発展に寄与するところがきわめて大きい。

よって、本論文は博士（工学）の学位請求論文として、合格と認められる。