

審査の結果の要旨

論文提出者氏名 金 惠園

本論文は、韓国において寺院や民家に代表される伝統的木造建築の保存・修復活動が盛んに進んでいる中で、構造的検討、特に地震荷重に対する検討のための基本データが極めて少ないことに鑑み、韓国の伝統木造建築の構造特性を実測・解析を用いて検討したもので、5章からなっている。

1章「はじめに」では、日本では伝統木造建築の構造特性に関する研究が古くから行われ、特に阪神・淡路大震災以降、耐震性に関する研究が活発化し、さまざまな実験・実測・解析が行われ、その耐震性能が明らかになりつつあるとしたうえで、近年は大きな地震が起きていないが、歴史的には大きな地震被害のある韓国においても、伝統木造建築の耐震性能評価が重要であることを述べ、本論文の目的としている。

2章「既往の研究」では、韓国でも歴史的には MMI 震度 7 以上の地震が発生し被害が生じており、日本・中国など国外で起こる地震も含め、地震に対する安全性の確保が必要としている。あわせて、耐震性に関わる日本と韓国それぞれの木構造の特徴、法規についても説明している。さらに、日本での伝統木造建築の代表的な耐震要素の評価法についてまとめた上で、韓国での近年の実験的研究がおこなわれつつある現状と、その内容について説明している。

3章「常時微動測定による動的特性」では、韓国では、伝統木造建築に対する常時微動計測例がほとんどないとした上で、韓国に実在する伝統木造建築 12 棟の常時微動を測定し、その結果についてまとめている。建物種別は、民家・社寺・樓・塔・城門など多岐にわたるさまざまな伝統木造建築を対象としている。建物の規模・建設年代などと固有振動数・減衰定数の関係を説明した上で、建物種別による韓国の伝統木造建築の固有周期・減衰定数の値の概算値を算出している。

4章「江陵客舎門の構造解析」では、解体修理が行われた江陵客舎門を例にとり、鉛直荷重・地震荷重に対する構造解析を行い、その構造性能を検証している。解析にあたっては、日本で提案されている水平抵抗要素の理論式を韓国の木造建築の接合部評価に応用して用いている。韓国の伝統木造建築においても日本と同様に貫のめり込みによる回転抵抗が、大きな水平抵抗要素となっていることを指摘している。

5章「まとめ」では、本研究の結果明らかにされた韓国の伝統木造建築の構造特性についてまとめている。常時微動計測を用いた建物種別・規模による固有振動数・減衰定数の概算値、日本で提案されている水平抵抗要素の理論式を韓国の建物に適用できる可能性が示されている。

以上、本論文は、韓国の伝統木造建築の構造特性、特に耐震性能を評価する上で重要となる基礎データの蓄積と、解析手法の提案を行い、今後、韓国の伝統木造建築の保存・修復を実施する上で、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。