

平成 24 年 3 月 30 日

財団法人富山第一銀行奨学財団
理事長 金岡 純二 殿

助成研究成果概要報告書

教育機関名 : 富山大学	助成金額 : 500 千円	
研究代表者 : 堀江秀夫	所属 : 芸術文化学部芸術文化学科	職位 : 教授
研究題目 : 竹材を用いた仮設建造物の設計規準の作成		

【研究概要】

全国的にスギ等の人工林や里山林が竹林に浸食され、その被害が問題化している。この原因は、竹林でタケノコ採りをする習慣等が途絶え、竹林が活用されずに放置されていることにある。すなわち、竹材の新たな活用方法を開発することは急務である。一方、竹材の定量的な形状・強度物性・接合部挙動のデータがないため、竹材は身近な資源ではあるが建築資材として利用されていない。

本研究は、竹林問題を解決するため、竹材を仮設建造物資材として利用するための設計用データを蓄積し、設計手法を確立するものである。

【成果要約】

竹材を仮設建造物の部材として利用するため、モウソウチク・マダケの青竹（高含水率の丸竹）について断面の性質および力学特性の測定試験を行った。

その結果、外径を説明因子とし、内径、曲げ剛性、最大曲げモーメント、圧縮剛性、最大圧縮荷重を目的因子とした場合、高い相関関係が認められた。

この結果から、外径を測定することにより断面の性質（断面積、断面二次モーメント、断面係数）および力学特性（曲げ性能、圧縮性能）を高い精度で予測できることが分かった。

次に、接合に螺旋溝付きダボ（モウソウチクには直径 15mm、マダケには直径 12mm）、ブレースに自在付きロープを使うことにより、手鋸と電動ドリルのみで仮設建造物を組み立てることができた。

以上のとおり、竹材を仮設建造物資材として利用するための標準化された設計用データを蓄積することができた。さらに、そのデータと簡易なピン構造の構造解析プログラムを用いて、仮設建造物が設計できることを確認した。