

既存土木用木製構造物の耐用限界評価技術の開発

研究期間：H20～22年度

1 目的

公共土木事業等への県産材の有効利用を図るため、土木用木製構造物の構成部材の耐用限界（使用限界）を、簡易な劣化診断器具等により、「誰でも」「現場で」「簡単に」「客観的に」評価できる評価技術を開発する。

2 全体計画

- (1) 健全部材における調査
- (2) 室内腐朽促進試験
- (3) 腐朽等劣化した部材における調査

3 結果

(1) 健全部材における調査

ヒノキ円柱加工材（直径：12cm、長さ：300cm）100本について、非破壊試験した後、破壊試験を行った。非破壊試験としては、ピロディンによるピン打ち込み深さとシュミットロックハンマーによる反発度の調査を行った。一方、破壊試験としては、曲げ試験と縦圧縮試験を行った。この際、縦圧縮試験は、曲げ試験後に非破壊部位より長さ60cmの試験体を採取して行った。

非破壊試験と破壊試験の結果には、弱い相関関係が認められた。

(2) 腐朽等劣化した部材における調査

曲げ試験後の非破壊部位より採取したヒノキ円柱加工材（直径：12cm、長さ：60cm）83本を室内腐朽促進試験槽（写真）により腐朽劣化させた後、非破壊試験（ピロディンによるピン打ち込み深さとシュミットロックハンマーによる反発度調査）を行った。さらに、非破壊試験の後、破壊試験（縦圧縮試験）を実施した。

非破壊試験と破壊試験の測定結果には強い相関関係が認められた（図1及び図2）。

(3) 総括

以上の試験データから、腐朽等劣化した部材については、簡易な劣化診断器具等によって、部材を破壊することなく、耐用限界を現場で、簡単に、客観的に評価できることが明らかとなった。今後、この方法を用いて、土木用木製構造物の構成部材の耐用限界（使用限界）の診断が可能である。

4 成果の活用

(1) 成果の公表

森林研究所成果発表会や土木サイドが開催する治山技術検討会などで公表する。

(2) 成果の普及

官民で組織する岡山県木材需要拡大推進会議を通して、成果を公共事業担当部署へ普及する



写真 室内腐朽促進試験状況

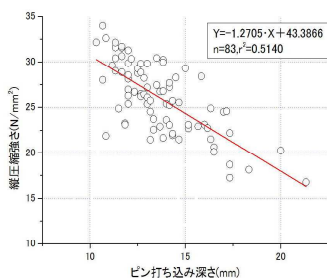


図1 ピン打ち込み深さと縦圧縮強さの関係

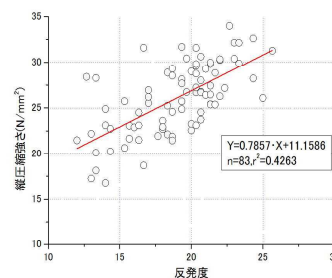


図2 シュミットロックハンマー反発度と縦圧縮強さの関係