

課題番号	9-1	分野名	木材加工	予算区分	県単
研究課題名	とちぎ材強度特性試験：その1 (スギ平角材の品質と曲げ性能及び構造計算書：スパン表の作成)				
担当者名	大野 英克・鈴木 寿幸・ 亀山 雄揮・安藤 康裕	研究期間	平成21～25年度		

## 1. 緒言

建築基準法の改正や住宅の品質確保の促進等に関する法律の制定により、木造住宅の主要構造部材である、柱・梁等の製材品に対して、品質性能の明確化が求められている。従来より、とちぎの製材品は、材質的に高い市場評価を受けており、原木の用途では、9割強が建築用材として活用されている。

近年、国産材の使用割合が上昇傾向にあることが言われているが、横架材、特に梁桁材においては、まだまだスギが使用されるケースが少ないのが現状である。

横架材は、鉛直荷重や水平荷重を負担するため、明確な強度性能を有することが必須とされるため本県業界から、とちぎスギ平角材の早急なデータ蓄積が求められていた。そこで、県産出材の重要な用途拡大策として梁桁材をターゲットとし、平成17年度から、製材工場・流通業・構造士・建築士らと構成する「とちぎスギKD平角プロデュース会」と連携を図りながら、県産スギKD平角材の強度性能試験に取り組んできた。

これらのデータを分析し、現場で有効に活用できる技術的資料「品質と強度性能」及び「構造計算書：横架材スパン表」を作成した。

## 2. 内容

第1部では、本県のスギ平角材の品質や特徴について、断面寸法の異なる平角材における材質因子の違いや生産工程、最適な木取りなどについて記述した。本来、木材強度の評価は、建物に供給される際の断面寸法毎に行うことが原則であることから、材質因子を調査した8断面のスギ平角実大材を用いた曲げ破壊試験の結果を紹介している。その他、ベイマツとの比較や、幅・梁背・長さや曲げ性能との関係などについて記述している。

第2部では、第1部に記述した調査及び実験データに基づき、基準となる曲げヤング係数を決定し、それに対応する曲げ強度やたわみ量を設定したうえ、床小ばり他、計6部位についてのスパン表を作成した。

なお、当スパン表の大きな特徴は、本県におけるスギ平角材の曲げヤング係数の出現頻度を根拠に算定基準をE7.8/E6.8/E5.9の3つのグレードにしたことである。したがって、「とちぎスギ平角材」と呼称し得るのは、JAS区分で言い換えると、あくまでもE70以上(=ヤング係数5.9が下限値)の材を対象としている。

第3部では、スギと同条件のもと、ベイマツのスパン表を作製し、スギと比較した結果、明らかとなった断面を決定する要因や割増量の概要を参考資料として取りまとめた。



- ① 床小ばり
- ② 床大ばり
- ③ 小屋ばり
- ④ 軒桁
- ⑤ 胴差 (小ばり平行型)
  - 1・2階開口部一致
  - 1・2階開口部不一致
- ⑥ 胴差 (小ばり直交型)
  - 1・2階開口部一致
  - 1・2階開口部不一致