

Ⅱ 直交層を挿入した新しい LVL の住宅用部材としての性能に関する研究

(実施期間：平成 27 年度～29 年度 予算区分：単県課題 担当：川上敬介)

1 目的

直交層を挿入した新しい県産材 LVL 製品を住宅用部材（面材（壁・床・天井）、土台など）として実用化するため、必要な性能を明らかにする。

2 実施概要

(1) 方法

県内企業の生産設備でスギ、ヒノキの LVL を製造した。LVL は、①単板の繊維方向がすべて平行させたもの（以下、平行）、②2 枚を直交させたもの（以下、A 種直交）、③6 枚を直交させたもの（以下、B 種直交）の 3 種とし、曲げ、めり込み、釘接合などの試験を行い、製品としての性能を検証した。

(2) 結果

- ①実機による製造試験：現状の設備による実大製品の製造試験を行い、直交層を挿入する場合の設備の改良点について提案した。
- ②曲げ性能（スギ、ヒノキ）：直交層を入れることで曲げ性能は低下した。
- ③めりこみ性能（スギ）：直交層が増えるともり込み剛性やめり込み強さが向上した。特に B 種直交試験体は高い性能を示した。なお、加力による試験体の破断は認められなかった。
- ④釘接合性能（スギ）：試験体の端から 20mm 内側に CN90 釘を打ち込んだ場合、A 種直交試験体は平行試験体に比べ高い釘めり込み性能を示した。直交層が、釘の打ち込みによる割れを抑制すること、単板の裏割れが連続することで生じる割裂を抑制する効果がある。

3 結果の図表と研究の様子



図 1 生産設備による製造実験
◆加熱接着の際に材内の温度を測定

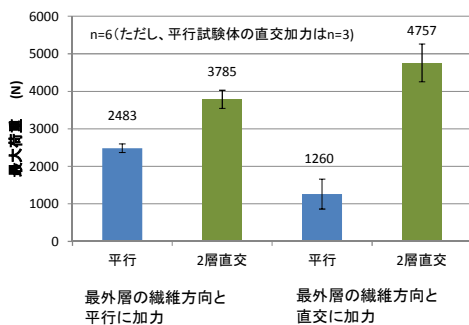


図 3 釘めり込み強さ
◆直交層を挿入したほうが高性能

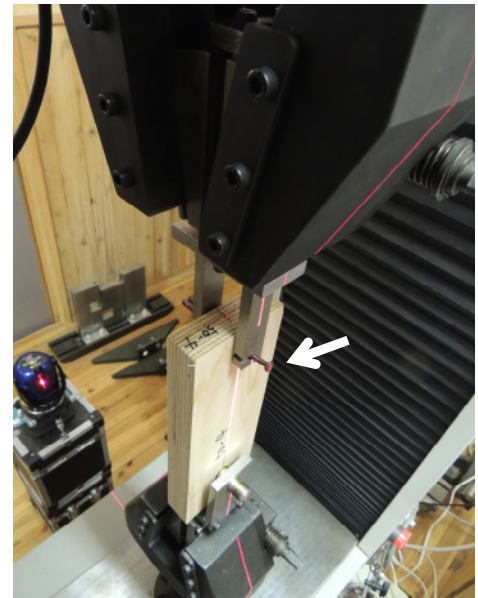


図 2 釘めり込み試験

◆LVL に釘（矢印）を打ち込み、釘の両側を引張る

※この事業は、株式会社オロチ、鳥取大学との共同研究で実施した。