

V 県産広葉樹等を使用した LVL の製造と性能に関する研究

(実施期間:令和7年度～11年度 予算区分:県単 担当:佐々木裕介)

1 目的

高齢・大径化したナラ枯れ被害木等の広葉樹の活用や、皆伐再造林の低コスト化のために植栽面積が増加している早生樹の利活用を今後進めていくためには、材料としてより付加価値の高い利用方法を創出する必要がある。均質で高強度な材料である LVL の素材としてこれらを用いることで、より性能の高い製品を作ることができれば、広葉樹や早生樹の有効活用とともに、LVL においても新たな付加価値の創出に繋がる。

そこで本研究では、県産の広葉樹や早生樹を用いた LVL 開発のため、これらを用いた LVL を試作し、製品性能の把握を行う。

2 実施概要

(1)方法

林業試験場敷地内のクヌギ及び県営採種園(大山町羽田井)のセンダンを伐採して丸太とし、株式会社オロチで 3.6～3.7mm 厚に切削、乾燥させ、メトリガードで測定した超音波伝播速度から算出したヤング係数区分に従って単板の仕分けを行った。その後、単板サイズを幅 120cm×長さ 120cm に調整し、フェノール樹脂接着剤をゴムローラーで必要量を塗布し(写真1)、当场保有のホットプレス((株)山本鉄工所製)により、120℃でプレスし LVL を作製した(写真2)。なお、接着方法は、1回のプレスで外層の2プライを接着する方法とし、計5回のプレスで10プライの LVL とした。



写真1 接着剤の塗布状況



写真2 プレスによる接着の状況

(2)結果

予備試作では、接着剤をローラーで単板表面に塗布する際に、樹種によらず接着剤や単板表面の毛羽立ちがローラーに多く付着してしまい、塗りムラが多く生じたが、増粘剤及び希釈剤により粘度の調整を行い、本試作では適量を塗布することができた。作製した LVL は写真3、表のとおりである。



写真3 作製した LVL(センダン)

表 作製した LVL の仕様

樹種	サイズ (cm)	乾燥後の単板密度 (g/cm ³)	プライ数	用いた単板のヤング係数区分	作製数
センダン	幅 120 長さ 120	0.46	10	50E	1
				60E (内側 4 枚) 、70E (外側 6 枚)	
クヌギ		0.74	10	110E 以下	1
				120E 以上	1