

V 保存処理CLTの製造技術の確立

(実施期間：平成29年度～令和元年度 予算区分：受託研究 担当：川上敬介)

1 目的

CLT（直交集成板）を用いた建築物の耐久性を向上させるため、防腐防蟻薬剤の減圧加圧注入処理によって腐朽やシロアリ等に対する抵抗力を高めたCLTの製造技術を確立する。本年度は、実生産に即したスケジュールで注入処理した場合の、各工程の所要時間や圧入量の変化について調べた。

2 実施概要

(1) 方法

試験体は、12mm厚さのラミナで構成された3層3plyのスギCLT（積層方向36mm×弱軸方向1,000mm×強軸方向2,000mm、積層面と幅はぎ面の接着剤：API）を4分割し（以下「分割処理試験体」、積層方向36mm×弱軸方向450mm×強軸方向1,000mm）とし、2側面（短辺と長辺各1）を膠でシールした。分割処理試験体6体（片面化粧3体、両面節あり3体、他のスギCLT試験体との混載での合計材積0.485m³）を、実験機(図1)を用いて実生産と同じ処理工程（前排气(0.04MPa 30分)－加圧(0.8MPa 1時間)－溶媒回収－後排气)で処理し、圧入量及び注入量を調べた。また、処理装置の表示を基に、加圧工程における圧入量の経時変化を調べた。

(2) 結果

圧入量は、加圧開始から目標圧力(0.8MPa)に達するまでに直線的に増加し、目標圧力到達後も圧入量は増加するが時間の経過とともに徐々に鈍化する傾向を示した(図2)。処理の結果、圧入量として555ℓ/m³(738kg/m³)を得た。また、後排气の後、薬液タンク残量から算出した分割処理試験体の注入量は447ℓ/m³(595kg/m³)であった。実生産における加圧注入は、1.0MPaで2時間行うことで良好な注入量を確保しているが、36mm厚さのCLTの場合、これより低圧力、短時間の加圧(0.8MPa、1時間)であっても製材品では一般的な400ℓ/m³を上回る注入量を得ることができた。また、処理工程ごとの圧入量と時間の関係を可視化(図2)することで、必要な注入量を得るための工程管理に役立つ。

3 結果と研究の様子



図1 注入実験の様子

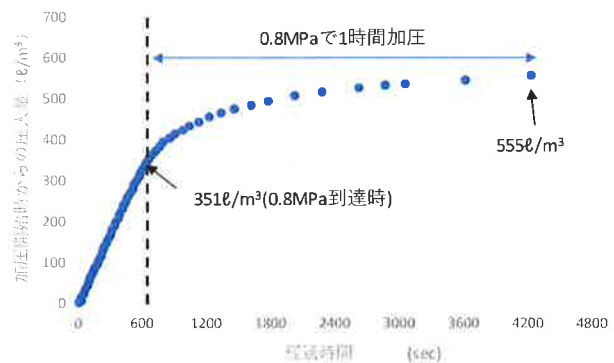


図2 圧入量の経時変化

※本研究は、農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）」の支援を受けて実施した。