

割れにくい集成材をつくるには

技術部 生産技術グループ 石原 亘, 高梨隆也
性能部 構造・環境グループ 村上 了

研究の背景・目的

- 集成材を内装現わしで使用するケースが増えていますが、北海道においては冬季の室内が低湿度環境になり、乾燥による割れが生じやすくなります。

割れにくい集成材の製造条件を検討しました

研究の内容・成果

- カラマツ集成材（6層、幅105 mm×厚さ180 mm、長さ400 mm、強度等級E95-F270相当）を計145体製作しました。ラミナはできるだけ節を含まないように採取し、複数の条件で乾燥させ（含水率8.2~12.8%）ました。ラミナの貼り合わせパターンは4条件としました（図1）。
- ラミナの断面より採材位置（樹心からの距離など）を推定しました（図2）。
- 低湿度環境（70℃, 20%RH以下）に2週間暴露し、割れの発生状況を観察しました。割れは3つに分類でき、それぞれについて要因を推測し、割れのリスクを評価しました（図3）。
- その結果、「幅面の割れ」「接着層付近の割れ」は、木裏が表面側となり木裏同士の接着面がない、貼り合わせパターン（図1, C）とすることで、「厚さ面の割れ」は、心持ちラミナを使用しないことで抑えられることがわかりました。

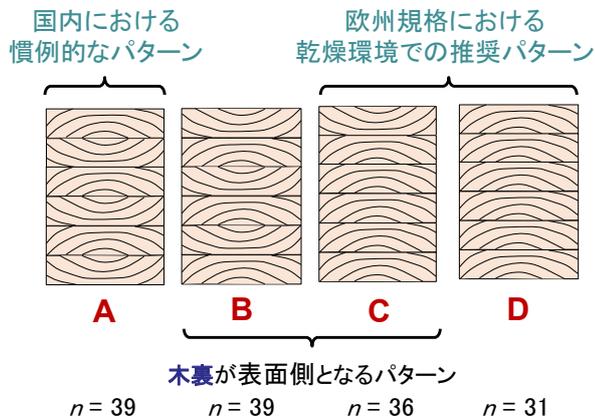


図1 ラミナの貼り合わせパターン
n：試験体数

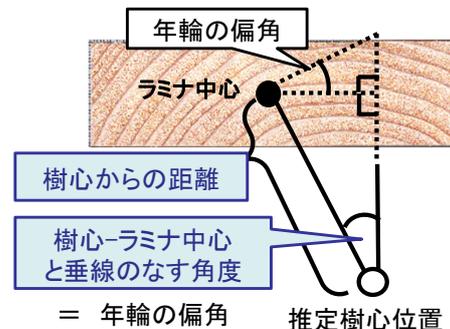


図2 ラミナの採材位置の推定

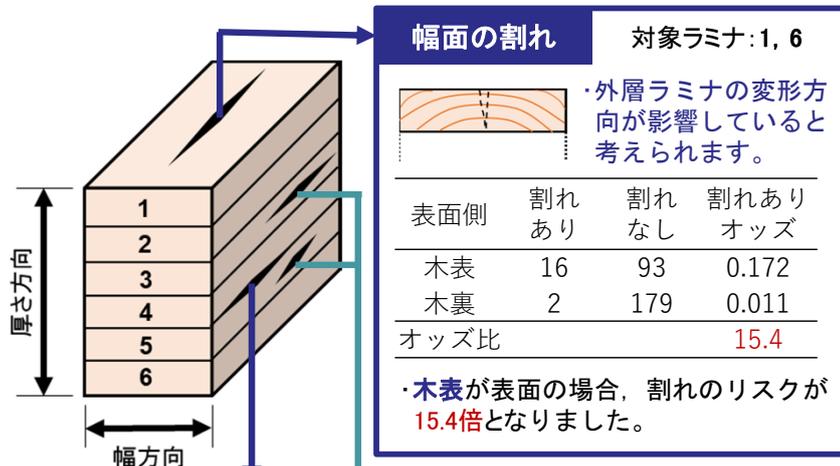
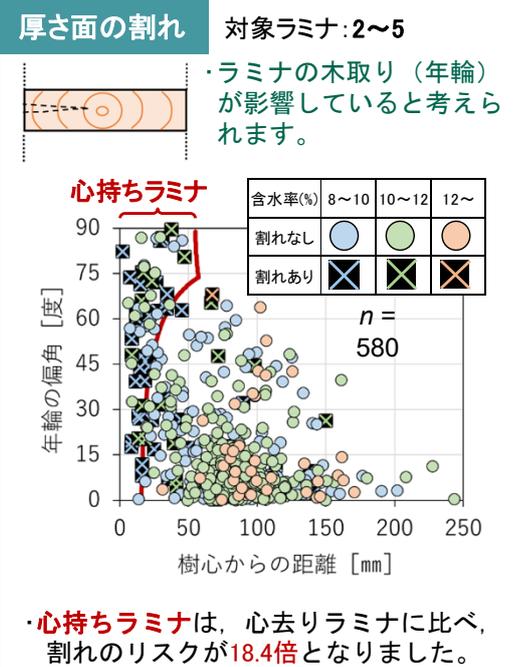


図3 割れの分類とリスク評価

[評価指標] オッズ比（2つのオッズの比）
割れありオッズ（割れがある確率÷割れがない確率）



今後の展開

- 実大材サイズ（長さ2~3m）の試験体による実証実験を行い、実用化を目指します。