

# カラマツラミナにおけるヤニつぼ，ヤニ垂れの出現頻度

林産試験場 利用部 バイオマスグループ 折橋 健

## 研究の背景・目的

- ・近年，公共施設をはじめ，民間施設や一般住宅も含めてカラマツ材の利用が広まりつつあります。
- ・これに合わせるかのように，カラマツ材に存在するヤニつぼや，それに起因するヤニ垂れへの対処について林産試験場への技術相談が増えており，出現状況の把握をはじめ調査や検討が必要な状況です。
- ・建築分野で利用されるカラマツ材のうち，構造材として集成材の使用が多いことを踏まえ，今回，一般的な蒸煮乾燥条件下で製造されたカラマツラミナを対象にヤニつぼ，ヤニ垂れの出現頻度について調査しました。

## 研究の内容・成果



図1 試験片の作成



図2 小さなヤニつぼ



図3 大きなヤニつぼ

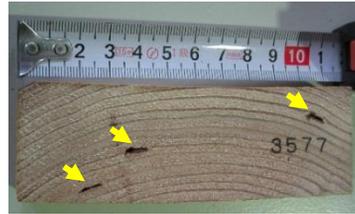


図4 1つの試験片に3つのヤニつぼ



図5 ヤニが残った状態



図6 ヤニ垂れ

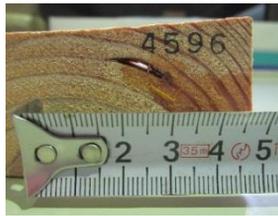
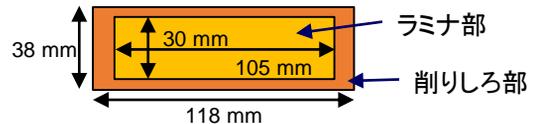


図7 調査面から反対面まで貫通

- ・試験片(図1)の観察において，ヤニつぼは年輪に沿うように存在し，その大きさは小さなものから大きなものまで様々でした(図2, 3)。
- ・調査面上にヤニつぼがある場合，個数は概ね1個でしたが，稀に2個，3個と同時に観察される場合もありました(図4)。
- ・ヤニつぼの状態は，ヤニがない場合や，流動性のないヤニが残っている場合(図5)，ヤニが垂れてくる場合(図6)がありました。
- ・試験片の調査面から反対面まで(奥行25mm)，ヤニつぼが貫通している場合もありました(図7)。

表1 各部位1m<sup>3</sup>あたりのヤニつぼ，ヤニ垂れ個数(試算値)

|                            | ラミナ部 | 削りしろ部 |
|----------------------------|------|-------|
| ヤニつぼ (個/m <sup>3</sup> )   | 374  | 442   |
| うちヤニ垂れ (個/m <sup>3</sup> ) | 82   | 11    |



・1m<sup>3</sup>あたりのヤニつぼ個数は400個程度，ラミナ部でのヤニ垂れ個数は80個程度と試算されました。

## 当面の対策と今後の展開

・今回の調査結果を踏まえ，ヤニ垂れ抑制対策として以下のことが奨励されます。

○まずは，蒸煮処理をしっかりと！

○ラミナ(集成材)表層に出てくるヤニつぼについては・・・

- ・製造時にヤニつぼの状態をチェックする。
- ・内部にヤニがあり，さらに流動性がある場合，また流動性が弱くても完全に固まっていない場合はヤニを掻き出しヤニつぼを穴埋めしたり，ヤニつぼ部位をカット除去する。

○ラミナ内部のヤニつぼに由来するヤニ垂れを防ぐためには・・・

- ・施工後の割れを防ぐ必要があることから，ラミナ製造時に乾燥を十分に行う。
- ・その際の仕上がり含水率は，屋内使用の場合は8%(平均)，屋外使用の場合は12%(平均)が望ましく，含水率管理を徹底する。

・林産試験場では，以上に加え，より有効な対策を講じることができるよう，引き続き検討を進めます。