

### III.2.5 乾燥室内の温湿度均一化に関する研究

平成 16 ~ 17 年度  
機械科，製材乾燥科

はじめに

カラマツ集成材の生産工程では，ラミナの乾燥および養生期間の短縮が強く要望されている。このため，本研究では棧積み内部に直接温湿度を制御した空気を供給し，仕上がり含水率を均一化することで，養生期間を短縮することを目的とした。平成 16 年度は，温湿度分布と関係の深い，棧積み内部の風速ムラを解消する方法について検討した。

研究内容

#### 1. 試験方法

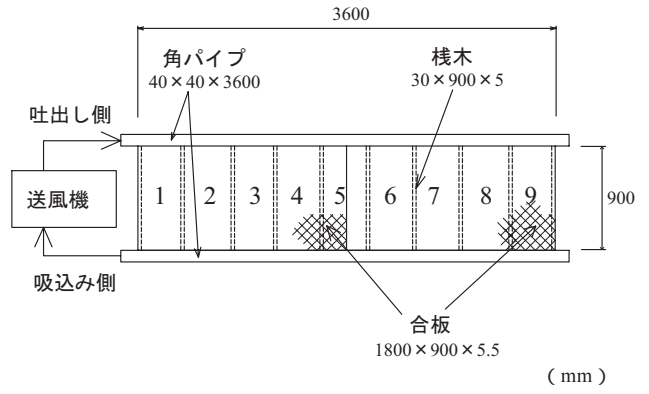
第 1 図は単層（1 段分）の棧積みを模した風速分布測定装置を上から見た図である。送風機は，容量 1kW，風量 8.7m<sup>3</sup>/min，静圧 4.9kPa のターボファンを用いた。合板を縦に 2 枚つなぎ合わせたものを木材に見立て，長さ 3.6m の棧積みモデルとした。棧木（破線部）は 40cm 間隔に配置し，棧木間の空気の流路を区画 1 ~ 9 と名付けた。一面のみに直径 5mm の穴を 3.6m の範囲にわたって 10mm 間隔にあけた 2 本の角パイプの，穴のあいた面を棧積みの両側面に押し当てて固定し，片方を吐出し側，もう片方を吸込み側とした。角パイプと送風機を鋼管（内径 35.7mm）でつなぎ空気が一巡する流路を構成し区画 1 ~ 9 の中央で風速を測定した。

#### 2. 試験結果

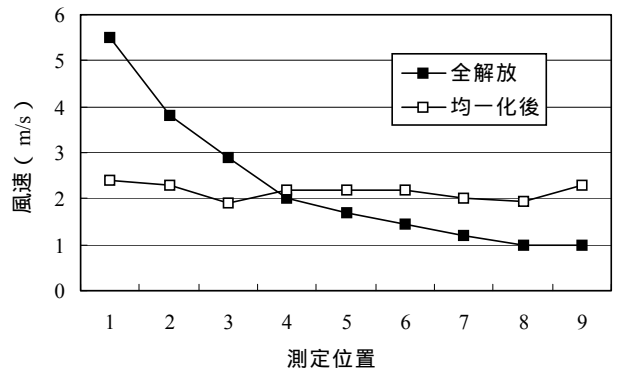
棧積み側面の吐出し / 吸込み口をすべて開放した場合（閉塞率 0%）の風速分布と，区画ごとに閉塞率を調整して風速を均一にした結果を第 2 図に示す。第 3 図に風速分布を均一に調整した場合の，吐出し / 吸込み口の閉塞率を示す。また，均一化後の平均風速は 2.3m/s であり，乾燥時に必要な風速基準を満たした。

まとめ

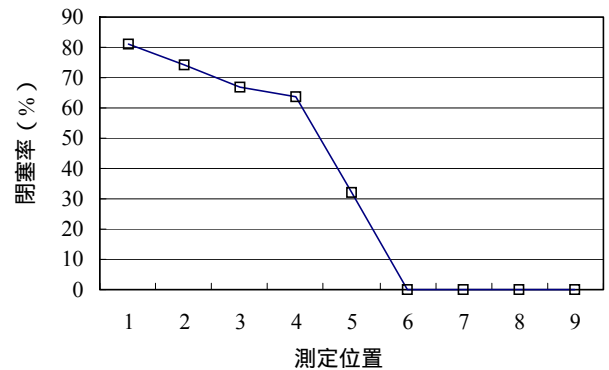
本研究で考案した手法により単層の棧積みにおける風速を均一化できたので，17 年度は実用的な乾燥試験を実施する予定である。さらに，流路全体にわたって圧力損失が顕著だったので，対策を検討する予定である。



第 1 図 単層の棧積みを模した風速測定装置



第 2 図 風速分布の測定結果



第 3 図 風速の均一化後の閉塞率