

Ⅲ. 2. 2 集成材用ラミナの品質を向上させる乾燥技術の開発

平成 18～19 年度

製材乾燥科，経営科，協力機関（北海道木材産業協同組合連合会，北海道集成材工業会，長野県林業総合センター）

はじめに

道内の構造用集成材工場では，乾燥に伴うラミナの曲がりやそりが歩留まり低下と乾燥コスト上昇の要因となっている。そこで，本研究ではトドマツやカラマツなどの道産人工林材による集成材用ラミナにおいて，乾燥による狂いを改善するとともに燃料消費量を抑えた省エネルギー型の乾燥技術を開発することを目的に，従来より低い温度域での適正な乾燥スケジュールを明らかにすることとした。

研究内容

平成 18 年度は，以下の試験体（製材時寸法）を用い，乾燥試験を実施した（第 1 図）。

カラマツ材：厚 34×幅 115×長 1600mm

トドマツ材：厚 36×幅 120×長 1600mm

1. 温湿度条件の検討

カラマツ材については，初期蒸煮を85℃にて行い，その後乾球温度60℃で人工乾燥を行うスケジュールとした。その結果，乾燥時間については，従来と同程度に抑えられるものと推測された。

トドマツ材については，乾球温度60℃のスケジュールでは，従来と比較して乾燥時間が長くなる

ことが判明したことから，乾球温度60～65℃のスケジュールとした。

2. 棧積条件の検討

乾燥試験後の表面割れや狂いの測定結果より，列間隔を 2cm，棧木厚さを 20～25mm，棧積側面から乾燥室壁面までの距離を 30～40cm とした棧積方法が適当であると考えられた。

3. 風速条件の検討

乾燥試験における所要時間から，棧積風下側の平均風速は2m/s以上必要であると考えられた。

4. 乾燥材の品質の検討

従来よりも低い温度域で乾燥した試験材の品質（割れ，ねじれ，曲がり）を測定したところ，従来の中高温域での乾燥スケジュールを用いた場合と同程度の品質の乾燥材を得られることがわかった。

まとめ

18 年度は，従来よりも低い温度域での乾燥スケジュールについて検討した。その結果，カラマツ材については，従来と同程度の乾燥時間に抑えられるものと推測された。しかし，トドマツ材については，乾燥スケジュールに乾球温度 65℃の工程も必要であろうと推測された。また，乾燥後の含水率のバラツキや乾燥材の品質を考慮し，棧積時の設定条件を定め，風速については棧積風下側の平均風速を 2m/s 以上確保することが必要と考えられた。

そして，以上の諸条件により，従来よりも低い温度域においても，従来の中高温域での乾燥スケジュールを用いた場合と同程度の品質の乾燥材を得られることがわかった。

19 年度は，実用化に向けて乾燥スケジュールや棧積条件を再考した乾燥試験を行う。そして，得られた成果は乾燥技術講習会や現地技術指導に活用する予定である。



第 1 図 乾燥試験における棧積み