

技術情報カード



●●●●●
技術情報カード No. 18
平成12年10月

徳島県林業総合技術センター

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447
●●●●●

No. 18

平成12年10月

スギ足場板の簡易乾燥スケジュール

ータイムスケジュールによる方法ー

足場板として生産されるスギの厚板が、住宅の壁板やフローリングとして使われる例が多くなってきました。これは、最近の健康素材ブーム反映したものと思われまます。市場の評価もおおむね良好のようですが、今後需要を伸ばしていくためにはいくつか課題も残されています。その一つは乾燥です。

足場板といえども住宅内装材として使われる以上ある程度の乾燥が必要です。しかし、もともと工事現場の足場用として使われることから、人工乾燥など含水率の管理はほとんど行われてこなかったのが実状です。そこで、これから人工乾燥をはじめようというケースも考慮し、スギ足場板の簡易乾燥スケジュールを作成したので紹介します。

1 乾燥スケジュールとは

木材を早く乾燥させるには、高い温度、乾いた空気、大きな風速があればいいのですが、むやみに強くすると、割れ、狂いなどの損傷が生じ、製品をだいなしにしてしまいます。

そこで、損傷をおこさずにできるだけ早く乾燥させるには、最初は緩やかな温湿度条件を与え、材の

含水率に応じて次第に厳しい条件に変化させていく方法がとられます。このような温湿度の組み合わせを乾燥スケジュールといい、樹種、材の厚さなどによって異なります。乾燥スケジュールの一例を表-1に示します。

表-1 スギ板乾燥スケジュール

| 含水率範囲(%) | 20~30mm厚 | |
|----------|----------|-----------|
| | 乾球温度(℃) | 乾湿球温度差(℃) |
| 生~40 | 70 | 6 |
| 40~35 | 70 | 8 |
| 35~30 | 70 | 11 |
| 30~25 | 75 | 14 |
| 25~20 | 75 | 17 |
| 20~15 | 80 | 22 |
| 15~ | 80 | 30 |

満久崇磨、木材の乾燥 P 281

材の含水率を把握するには、乾燥させる材の中から適当なサンプル材を選んで乾燥室内に置き、この含水率を棧積み全体の含水率とみなします。サンプル材は、あらかじめ含水率を測っておき、その後の重量の変化で含水率の変化を推定します。

2 簡易スケジュールの作成

乾燥させる材の種類がある程度決まっており、何時間後にどの程度の含水率になるかが経験的（実験的）にわかっているならば、時間経過によって条件を変化させることもできます。

これはタイムスケジュールと呼ばれています。含水率によるスケジュールに比べると、ある程度幅を持たせてあるため精度は悪くなりますが、サンプル材を作って毎日含水率を測るという作業から開放されます。

図-1は、当センターで行った足場板の人工乾燥試験の一例です。これらの結果をもとに最小公倍数的なものをという考え方でタイムスケジュールの作成を試みました。乾燥温度は、従来型の乾燥機でも対応できるように60℃としました。ただし、温湿度コントロール装置および加湿装置は、最低限装備されているものとします。

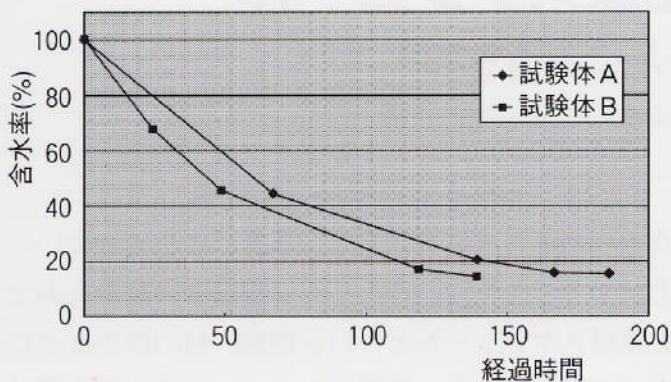


図-1 参考にしたスギ足場板人工乾燥試験例

その結果、決定したスケジュールは、表-2のとおりです。乾燥初期の緩やかな条件は短めに、乾燥後期の厳しい条件を長めにとってあります。初期含水率のばらつきをある程度無視しているため、乾燥末期でイコーライジング（温湿度の設定により乾燥の進んだ材の乾燥を抑え、乾燥の遅れた材のみ乾燥させる操作）を兼ねて仕上がり含水率のばらつきを

表-2 スギ足場板簡易乾燥スケジュール

| 35mm厚 | | |
|-------|---------|-----------|
| 時間 | 乾球温度(℃) | 乾湿球温度差(℃) |
| 6 | 60 | 2 |
| 24 | 60 | 4 |
| 24 | 60 | 6 |
| 36 | 60 | 8 |
| 46 | 60 | 10 |
| 6 | 60 | 3 |

小さくするようにしました。乾燥時間は142時間（約6日間）になります。

このスケジュールによって乾燥試験をおこなった結果を図-2に示します。初期の含水率低下が小さく、改善の余地を残していますが、仕上がり含水率は11.9%と内装材としての含水率を十分満足しています。

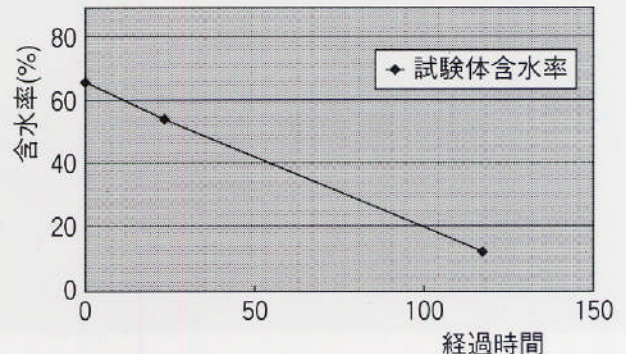


図-2 足場板簡易乾燥スケジュールによる乾燥経過

3 まとめ

スギ厚板の人工乾燥は今まで事例が少なく、はじめて取りかかる場合は温度設定など不安な点も多いと思われそうですが、今回作成した簡易スケジュールを用いれば特別な技術を用いなくても乾燥することができます。含水率のばらつきもイコーライジングや調湿を行うことである程度小さくすることができます。

なお、より能率的で精度の高い乾燥を要求される場合は、やはりサンプル材を用いたスケジュールを採用すべきでしょう。

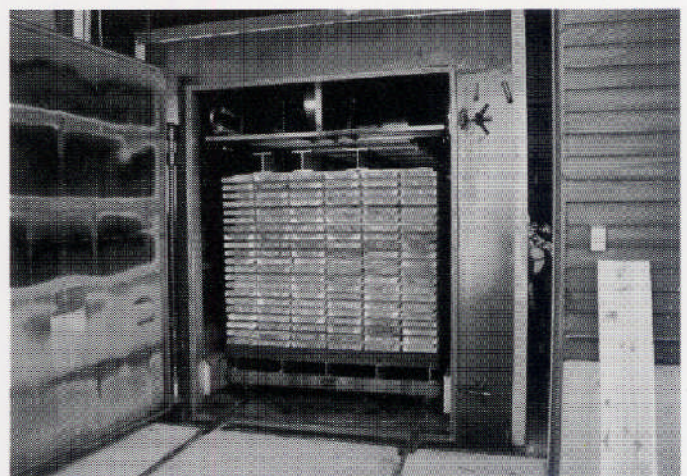


写真 足場板の人工乾燥

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県林業総合技術センター 木材化工科 仁木 龍祐
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447