

以上の工程で研究試作の結果が次のような結論を得たが特に材の材質、木肌色などの検討が必要である。

- (1) ロータリースライスの加工単板の厚みに限界がある。
- (2) 他材と比較すると樹脂が多いので脱脂又は表面処理が必要である。
- (3) 煮沸することにより刃物の永続性と製品の品質向上が認められた。
- (4) 単板の乾燥は室内（自然）にして材積することが割れ等を防げる。
- (5) 接着剤はよく攪拌しないと接着不良ができる。
- (6) ホットプレス温度は110℃以上にすると樹脂が多いため接着不良をおこす。

塗装木材含水率の経時変動量の測定

研究員 東 郷 信 王
" 菊 池 元

目 的

家具材料の用途別による含水率の程度はJIS, z 5,301により

甲板, 抽出前板等 15%以下
その他の部分材等 18%以下

となつているが、塗装された木材製品は長期の間外周温度、温度の変化に応じてその含水率も変動することが予想されるが、その変動量は明らかでない。この変動量を究明して木材乾燥、工程管理、製品保管の参考資料を求むる。

(1) 試験の方法

1) 実施期間

自 昭和42年7月19日
至 " 43年9月13日
毎週水曜日の午前10時に測定

2) 供試材樹種

- (イ) なら（（柾目）主として脚物用材）特にこの材料については、民間工場の協力を得、天乾材として約16ヶ月の材料を入手した。 比重 0.67
- (ロ) レッドラワン（柾目主として箱物用材） 比重 0.67

3) 乾燥条件

供試材に天乾材を用いたために含水率むらが見られるので、恒温恒湿室（EMC 12%）の部屋に放置して昭和42年6月20～7月7日まで含水率の調整を行った。

4) 加工寸法

各樹種共 200mm×150mm 厚さ 15mm
25mm, 35mm 各 3枚

5) 塗装条件

- (イ) なら ウッドシーラー 1回塗
サンディングシーラー 2回塗
クリヤラツカー 2回塗
- (ロ) ラワン 水性日止（との粉60 のり3 水37）

ウッドシーラー	1回塗
サンディングシーラー	2回塗
クリヤラッカー	2回塗

6) 試験材の木口処理

アルミ箔(50ミクロン)をゴム系接着剤にて接着

7) 表面処理後の処理

最終工程終了後、第1回重量測定まで塗膜の完全硬化をはかるため10日間放置した。

8) 測定器機

重量測定、直示天秤(島津製作所製)

秤量 1 kg

精度 100mg

温、湿度測定、自記温湿度計(大田計器製作所製)

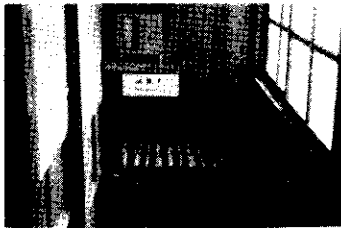
9)

(イ) 温、湿度測定器ならびに試験材放置場所 一般木造家屋、当試験場伝習生寄宿舎南側東寄、東側二重板壁、南側腰窓直射日光をさけた。

(ロ) 設置方法

床上30cmの台の上に試験片との間隔を約3cmを保つ(写真参照)

自記温、湿度計は床上90cmの場所に設置測定



(ハ) 測定

最終回の秤量後直ちにサンプルから長さ8mmの小試験片を取り全乾法により、含水率は最終測定重量より全乾重量を求め、期間途中の含水率を求めた。

$$W_o = \frac{W_N}{1 + v/100}$$

途中含水率は次式で求めた。

$$V_n = \frac{W_n - W_o}{W_o} \times 100$$

結 果

(イ) 条件・調整前の含水率、なら材測定の結果平均17.5%を示し、調整後平均16%となり比重 0.67

(ロ) ラワン材測定の結果19.7%を示し調整後の平均18%となり 比重 0.67

(ハ) 試験片含水率の変動について総合的に検討してみると、含水率の動きに影響を及ぼすものに関係温度と湿度と湿度の2つの因子が考えられるが、試験の結果から関係湿度の高低により含水率の動きがみられたが、温度の高低による影響は余り見受けられない。よって関係湿度の高低によつて含水率の動きが行なわれてゆくことを察知できた。又厚さとの関係も多少の差を生じ15mmの試験材を35mmとを比較した時に15mmの方が吸湿性が高く見受けられる。第1回～6回(7月～8月)第51回～59回(6月～8月)の測定結果として初期の含水率は別として、夏季特に6月、7月の雨期にかけて含水率が高くなっている。

試験材の乾燥期としては11回目(9月27日)を起点として平衡を保っており先に記した

ように50回目頃から59回目頃まで湿度の高さによつて高くなっていることは塗料と塗膜の厚さにもよることながらラッカー塗装の場合は比較的吸湿性(含水率)が高くなっていることが見受けられた。

(二) 初期最終回の含水率の最高と最低の差については下記のとおりである。

な ら	初	終	差	最 高	最 低	差
1 5	1 4.5	1 3.6	0.9	1 5.3	1 2.7	2.6
2 5	1 5.9	1 4.8	1.1	1 6.0	1 4.2	1.8
3 5	1 6.6	1 5.6	1.0	1 6.6	1 5.0	1.6

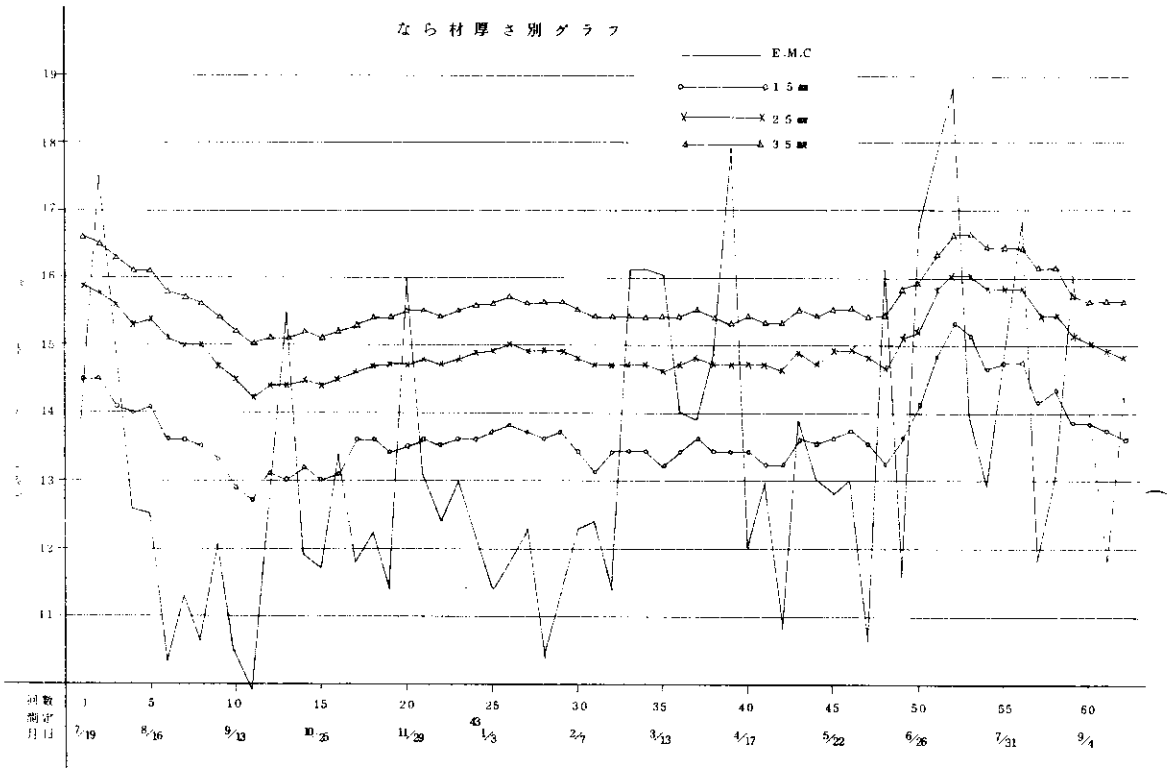
ラワン

1 5	1 5.2	1 4.4	0.8	1 6.3	1 3.4	2.9
2 5	1 5.1	1 4.5	0.6	1 6.0	1 3.8	3.2
3 5	1 8.5	1 5.9	2.6	1 8.7	1 5.8	2.9

考 察

塗装材の含水率の変動量を測定するには年間を通して、鹿児島は気候の変動がはげしく特に6月～8月にかけては、温度、湿度共に高く短期間測定は期待出来得る結果は得られないため62回に渡り7月下旬～9月の最終回に至り重複期間を設けて長期間の測定を実施した。この結果から見ても当日のTemp. Hum. EMC の変化により変動することは察知出来るが、測定前(24時間～48時間)EMCの変動動量によつて影響が大きいと見られる。これは測定時前のEMCの高低により多分に左右されるものと考えられるが、木製品の保管については各家庭、事務所等によつて異なつて来る。家庭の場合は畳上に置かれるのが多い。しかし現今の状況から見ても高層建築化され又販売されているデパート等にしても、高層階の売場と暖冷房の(家庭も含む)完備されているためこの方面からも調査検討の必要がある。

なら材厚さ別グラフ



ラワン材含水変動表

