

油仕上げをすると光澤が出て比にも他の塗料に劣らない。

2. 防蟻木材の製法

炭液 / 斗に対し懸化ナトリウム其他醋酸アンモニウム任意量を混合せしめる。
上の如く処理した塗料を以て塗布した木片と木地のまゝの木片を、熱した鉄板上に塗布する時は、塗布した木片は木地のまゝの木片よりも優に10分乃至15分間は、燃焼しない。即ち防火木材とすることが出来る。

木材圧縮強度と含水率との関係に就て

九州大学農学部森林化学教室 黒木 薫 永淵 郁郎

本報告は先に第八報まで報告した半永久木材に関する研究中特に第六報に石灰鹹ホルマリン樹脂注入材の圧縮強度と含水率との相関関係を述べたが其の炭末注入材と含水率との関係も同時に実験を行ったのでその結果の概要である。

木材の圧縮強度は一般に含有水分の増加に従って或る曲線を示して減少し纖維飽和点を越えろと略一定となるが本研究は九州産松に就いて行つた実験結果である。

供試体は福岡縣糟屋郡若杉山町村林産松材を用い、材を伐採後東西方向に厚さ約4cmの板となし、当教室にて約2年間室内天然乾燥を行い、その各部位から変動のない部分を繊維方向に平行に縦横各々2cmの正方形断面を有する長さ3cmの直六面体の圧縮試験片を採り、成る可く条件を均一ならしむる為その中から新乾容積率の略々0.43乃至0.53の範囲から上下の断面に成るべく平樫を有する試験体116個を選定した。

此等試験片を各含水率含有状態に配分する爲次の操作を行った。

1. 全乾状態は酸化カルシウムの乾燥器中に約20日間入れ後90°C~100°Cの電氣恒温乾燥器に就つて約1週間乾燥した。
2. 含水率を纖維飽和点以下にするには一試片を全乾状態にした後18段階の濃酸濃度を異なるデシケーター中に約3ヶ月間放置した。
3. 纖維飽和点以上にするには全乾状態にした後3週間飽和水蒸気流中に入れ又は2週間浸漬した。

以上の処理に就つて全乾状態から含水率約130%に至る迄の各含水率に配分した後木材理學教室のオルセン改良型強度試験機を用い「日本木材強度試験規格規定」に従つて強度試験を行った。

試験の結果

- (1) 纖維飽和点内で圧縮強度 σ (kg/cm^2) の対数 $\log \sigma$ を縦軸に取り含水率 μ (%) を横軸に取つてグラフを見ると略一直線となり大体指数曲線と与えられる。即ち、

$$\sigma = ae^{-bu} \dots\dots\dots (1)$$

$$\log \sigma = \log a - bu \log e \dots\dots\dots (2)$$

(2) 纖維飽和度以上では正縮強度は器一定となり $\sigma = C \dots\dots\dots (3)$

直線式で表わされる。

此の結果から正縮強度及び含水率の両者に斐測誤差を推定し最小自乗法に依り関係式を求めた。結果は次の通りである。

A) (2)式に於て

$$a' = \log a = 2.89398 \pm 0.03830$$

$$m = b \log e = 0.02007 \pm 0.00047$$

B) (3)式に於て

$$C = 275 \pm 21 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

C) 纖維飽和度 (Fibersaturation point) を図にから求めれば F.S.P. = 23.5 ± 2 (%)

以上の結果は図に示す通りであつて其線は 25% の湿度帯を示すものである。この値を紙柱の文献と比較すると次の様である。

研究者	樹種	$a' = \log a$	$m = b \log e$	F.S.P. %
渡辺右人	九州産針葉樹 5種	2.83948	0.0194	29.7
Kallman	Fichte		0.0215 ~ 0.0298	
"	Kiefer		0.0229 ~ 0.0244	
Wilson	long leaf pine & loblolly pine		0.0301 ~ 0.0302	
"	Spruce sitka		0.0215	
本実験者	九州産ヒノキ	2.89398 ± 0.0383	0.02007 ± 0.00047	23.5 ± 2

以上により九州産針葉樹と比較した場合全乾時正縮強度に就いては九州産ヒノキの方が勝っているが含水率の増加に伴う正縮強度の減少率は大きく、上述の九州産及び米国産の 2, 3 の針葉樹と比較した場合は逆に減少率は小さい傾向にあるものと推定される。

(笑りに高麗御極様、御長助を戴きました両日欣授に漸旺の漸意を表す)

ヒ併含水率と圧縮強度

