

平成 21 年産浄法寺漆の硬化時間及び成分分析結果について

- 1 実施期間 硬化試験 平成 21 年 11 月 9 日 (月) ~ 平成 21 年 12 月 24 日 (木)
成分分析 平成 21 年 11 月 9 日 (月) ~ 平成 22 年 2 月 5 日 (金)
- 2 サンプル 平成 21 年産浄法寺漆 (平成 21 年度浄法寺漆共進会にてサンプリング)
平成 21 年 10 月 15 日 (木) 採取
初辺 : 20 サンプル 盛辺 : 27 サンプル 末辺 : 12 サンプル

3 試験方法

硬化試験

ドラインレコーダによる試験

塗 装 厚 約 30 μ m

硬化雰囲気 温度 22 湿度 75%RH

試 験 時 間 24 時間

成分分析

別紙の方法による

2 回測定し、平均値を採用

4 今回の試験における問題点

浄法寺漆の硬化時間及び成分分析結果の公表については、浄法寺漆認証制度の信頼性の確保、国内最大産地としての信頼性の確保の観点から、これを公表することとし、上記の条件により試験を実施したところです。

しかしながら、以下のような課題、問題点が浄法寺漆認証委員会において指摘されました。

今回の試験においては、実施期間が長すぎたこと。

恒温恒湿機に不具合が生じたため、漆風呂を使用したことにより、設定した硬化雰囲気温湿度にばらつきがあると考えられること。

サンプルをサランラップで保存し、さらに室温で保存したことにより、水分の蒸発があったと考えられること。

以上のことから今年度においては、試験の精度が低いと考えられることから、硬化時間及び成分分析結果の公表は差し控えさせていただきます。

5 平成 22 年度における改善点

試験の精度向上のため以下の改善をし、平成 22 年度においては、硬化時間及び成分分析結果の公表をすることとします。

実施期間をサンプル採取後、速やかに実施し、期間の短縮を図る。
サンプリングの器具については、ガラス器等を使用する。
サンプルの保存については、冷蔵庫で保管する。
硬化雰囲気の状態については、一定の温湿度を保つため恒温恒湿機を使用する。
試験精度向上のため、各辺から無作為に1サンプルを抽出し、岩手県工業技術センターにおいても同条件により試験を実施し、比較する。

1 漆液の成分

- ウルシオール（主成分）・・・重量法
- 水分・・・加熱減量測定
- ゴム質（多糖類）・・・重量法
- 含窒素物・・・重量法

2 分析の前に

手はあらかじめ洗浄し、必要に応じてナイロン手袋等を着用する。
 漆液はナイロンの漉し紙3枚程度で絞り、ごみを除いておく。
 試験に使用する漆は注射器に6～10グラム程度とりわけて使用する。

3 全体的な注意

アルミ箔や漉紙は素手で触らない。 汚れの付着防止
 天秤での重量測定では、重量が刻々と変化する（水分の蒸発、吸湿など）ので、天秤の目盛りが安定したらすばやく値を読み取る。
 電子天秤はデリケートなので、テーブルの振動や部屋の風の出入りなどに注意する。
 液をこぼしたり、液の移し残しは結果の誤差を大きくするので注意する。

4 分析の手順（2系統に分けて測定）

水分の測定

- アルミ箔を5センチ四方に切り、電子天秤に乗せて重量をはかる。・・・**A** (g)
- アルミ箔を乗せたまま電子天秤をクリア（1回スイッチを押す）し、
表示を0にして、漆液を1～2グラム、アルミ箔に乗せ、漆液の重量をはかる。・・・**B** (g)
- 漆液を乗せたアルミ箔を電子天秤から取り出し、加熱機からおろし、電子天秤で重量をはかる。漆液が焦げないように注意する。・・・**C** (g)

$$\begin{aligned} \text{C} - \text{A} &= \text{水分の蒸発した後の漆の重さ} \dots \text{D} \text{ (g)} \\ \text{B} - \text{D} &= \text{水分の重さ} \dots \text{E} \text{ (g)} \\ \text{E} \div \text{B} \times 100 &= \text{水分の含有率} \dots \text{F} \text{ (g)} \end{aligned}$$

水分以外の成分測定

良く洗って乾燥させた、100cc入りのビーカーを電子天秤に乗せ電子天秤のスイッチを1回押し、表示を0にする。
 ビーカーの中に漆液を2グラム程度入れ、その重さをはかる。・・・**G** (g)
 漆の入ったビーカーを電子天秤から取り出し、エチルアルコールまたはアセトン10cc程度静かに入れ、しばらく放置して漆（ウルシオール）を十分に溶かす。
 このとき溶けない物が出るが、かき混ぜすぎて細かくならないように注意する。
 あとで漉すときに洩れてしまうため。
 加熱機等で乾燥させた漉紙を電子天秤に乗せ、重さをはかる。・・・**H** (g)
 吸引ロートのなかに大きめのビーカーを入れ、ロートに の漉紙をのせ、水道水を出して吸引する。
 漆を溶かしたのと同じ液体（エタノールまたはアセトン）を最初にいれて漉紙をロートに密着させておき、次に で溶かした漆液をロートに入れ、漉過する。
 このとき、溶液を外にこぼさないように注意する。ロートに注ぐときはビーカーの口にガラス棒を付けて、溶液がビーカーの外に回らないように注意する。さら

に、濾過しながら、ビーカーに新しいエタノール等を注ぎ、ビーカーやガラス棒に付着している固形物を完全にロートの中に洗い出すようにする。

漆を溶かしたときの固形物が完全に濾過されたら吸引をやめ、濾紙をピンセット等で取り出す。この時、固形物をこぼさないように注意する。固形物に乗ったままの濾紙を加熱機で十分乾かし重さをはかる。……………・ \boxed{I} (g)
吸引ロートの中のウルシオールが溶けているビーカーを取り出し、新しいビーカーに取り替えておく。

蒸留水を500cc程度沸騰させ、ビニール製の洗浄瓶に入れておく。

で乾燥させた濾紙を再びロートにセットし、 で用意した熱湯を注いで、熱湯に溶ける物を濾過する。このとき最初は少しずつ湯を注ぎ、濾紙がロートに密着するのを確認してから、注ぐ湯の量を多くする。

熱湯を十分に注いで、固形物を十分に洗う。(300cc~400cc 熱湯を注ぐ)

このとき、ロートの壁に固形物が残らないよう注意し、全ての固形物を濾紙に入れるようにする。

と同様に濾紙を乾かし重さをはかる。……………・ \boxed{J} (g)

$$\begin{aligned} \boxed{I} - \boxed{H} (\text{濾紙}) &= \text{ゴム質} + \text{含窒素物} \dots\dots\dots \boxed{K} (\text{g}) \\ \boxed{J} - \boxed{H} (\text{濾紙}) &= \text{含窒素物} \dots\dots\dots \boxed{L} (\text{g}) \\ \boxed{K} - \boxed{L} &= \text{ゴム質} \dots\dots\dots \boxed{M} (\text{g}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \boxed{G} - (\boxed{G} \times \boxed{F} \div 100) &= \text{水分以外の重量} \dots\dots\dots \boxed{N} (\text{g}) \\ \boxed{N} - \boxed{K} &= \text{ウルシオールの重さ} \dots\dots\dots \boxed{O} (\text{g}) \\ \boxed{O} \div \boxed{G} \times 100 &= \text{ウルシオールの含有率} \dots\dots\dots \boxed{P} (\%) \end{aligned}$$

$$\boxed{L} \div \boxed{G} \times 100 = \text{含窒素物の含有率} \dots\dots\dots \boxed{Q} (\%)$$

$$\boxed{M} \div \boxed{G} \times 100 = \text{ゴム質の含有率} \dots\dots\dots \boxed{R} (\%)$$

$$\boxed{F} + \boxed{P} + \boxed{Q} + \boxed{R} = 100 (\%) \text{ 理論的にはこのようになる。}$$

±5%程度であれば誤差の範囲と考える。もし5%以上少ない場合は、濾過する際に固形物を十分に集められなかった事や、試験に使用した漆液にごみ等の夾雑物が混入していることが原因として考えられる。多い場合は水分測定の不完全さが原因として考えられる。

【メモ】

水分測定

\boxed{A} アルミ箔の重さ	\boxed{D} 水分が蒸発したあとの漆の重さ
\boxed{B} 漆液の重さ	\boxed{E} 水分の重さ
\boxed{C} 加熱後の漆液とアルミ箔の重さ	\boxed{F} 水分の含有率

水分以外の成分測定

\boxed{G} 漆液の重さ	\boxed{M} ゴム質の重さ
\boxed{H} 濾紙の重さ	\boxed{N} 水分以外の重さ
\boxed{I} エタノール濾過し乾燥した濾紙の重さ	\boxed{O} ウルシオールの重さ
\boxed{J} 熱湯濾過し乾燥した濾紙の重さ	\boxed{P} ウルシオールの含有率
\boxed{K} ゴム質と含窒素物の重さ	\boxed{Q} 含窒素物の含有率
\boxed{L} 含窒素物の重さ	\boxed{R} ゴム質の含有率