

平成28年産浄法寺漆の硬化試験及び成分分析結果について

浄法寺漆認証委員会

1 平成28年産漆の特徴

平成28年産浄法寺漆の特徴としては、硬化試験の結果、次のとおりとなりました。
(この結果は、平成28年度浄法寺漆共進会に出品された漆を分析した結果の特徴になります。)

	硬化時間
初 辺	過去3年間(平成25、26、27年)の内部硬化点の平均値が5.3時間だったものに対して、平成28年産漆の内部硬化点の平均値は5.8時間と従来より遅い硬化時間でした。
盛 辺	過去3年間(平成25、26、27年)の内部硬化点の平均値が9.0時間だったものに対して、平成28年産漆の内部硬化点の平均値は10.0時間と従来より遅い硬化時間でした。
末 辺	過去3年間(平成25、26、27年)の内部硬化点の平均値が11.1時間だったものに対して、平成28年産漆の内部硬化点の平均値は8.8時間と従来より早い硬化時間でした。

ただし、この結果は、恒温恒湿機を使用した検査数値であることから、実際の作業の際の硬化時間を表している訳ではありません。

※気象状況(6月～9月)

・6月

気温は平年を上回る日が多くなりました。降水量は平年を若干下回りました。

・7月

気温は平年を上回る日が多くなりましたが、月の中ごろに平年より低い気温となりました。降水量は平年より少なくなりました。

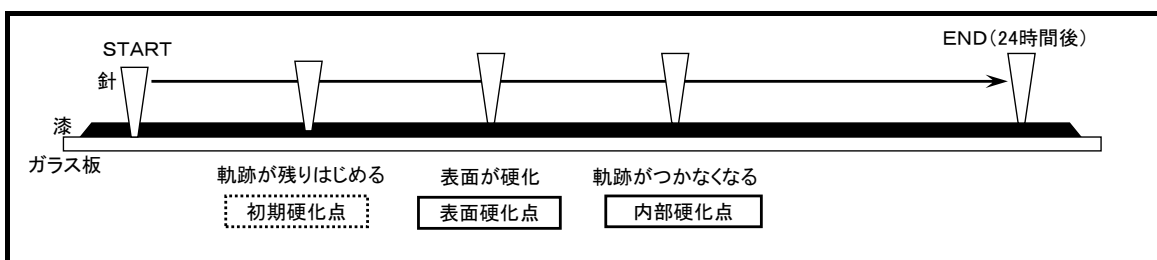
・8月

気温はほぼ平年を上回り、真夏日が17日と高温の日が多くなりました。月の後半から雨の日が多くなり、降水量は平年の倍以上になりました。

・9月

気温は平年を上回る日が多くなりました。降水量は平年より少なくなりました。

- 2 実施期間 硬化試験 平成29年1月20日(金)～平成29年1月31日(火)
成分分析 平成29年1月20日(金)～平成29年1月31日(火)
- 3 実施場所 岩手県二戸市浄法寺町 滴生舎
- 4 サンプル 平成28年産浄法寺漆のうち、平成28年度浄法寺漆共進会に出品された漆
サンプリングに当たっては、十分攪拌した漆樽からサンプリングした。
初辺:6サンプル 盛辺:16サンプル 末辺:11サンプル 合計:33サンプル
- 5 試験方法 ドライングレコーダによる試験
(硬化) 塗 装 厚 約30 μ m
硬 化 雰 囲 気 温度25 $^{\circ}$ C 湿度75%RH
試 験 時 間 24時間



- 6 試験方法 別紙の方法による
(成分)

1 漆液の成分

- (1) ウルシオール (主成分) 重量法
- (2) 水分 加熱減量測定
- (3) ゴム質 (多糖類) 重量法
- (4) 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

- (1) アルミ箔や濾紙は素手で触らない。→汚れの付着防止
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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)

(1) 水分の測定

- ① 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)
- ② 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)
- ③ 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)

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

(2) 水分以外の成分測定

- ① 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。
- ② 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)
- ③ 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。
→あとで濾すときに洩れてしまうため。
- ④ 加熱機等で乾燥させた濾紙を電子天秤に乗せ、重さをはかる。 **H** (g)
- ⑤ 吸引ロートのなかに大きめのビーカーを入れ、ロートに④の濾紙をのせ、水道水
を出して吸引する。
- ⑥ 漆を溶かしたのと同じ液体(エタノールまたはアセトン)を最初に入れて濾紙を
ロートに密着させておき、次に③で溶かした漆液をロートに入れ、濾過する。
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。

- ⑦ 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)
- ⑧ 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。
- ⑨ 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。
- ⑩ ⑦で乾燥させた濾紙を再びロートにセットし、⑨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。
- ⑪ 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。
- ⑫ ⑦と同様に濾紙を乾かし重さをはかる。．．．．． \boxed{J} (g)

$$\boxed{I} - \boxed{H} \text{ (濾紙)} = \text{ゴム質} + \text{含窒素物} \dots\dots\dots \boxed{K} \text{ (g)}$$

$$\boxed{J} - \boxed{H} \text{ (濾紙)} = \text{含窒素物} \dots\dots\dots \boxed{L} \text{ (g)}$$

$$\boxed{K} - \boxed{L} = \text{ゴム質} \dots\dots\dots \boxed{M} \text{ (g)}$$

$$\boxed{G} - (\boxed{G} \times \boxed{F} \div 100) = \text{水分以外の重量} \dots\dots\dots \boxed{N} \text{ (g)}$$

$$\boxed{N} - \boxed{K} = \text{ウルシオールの重さ} \dots\dots\dots \boxed{O} \text{ (g)}$$

$$\boxed{O} \div \boxed{G} \times 100 = \text{ウルシオールの含有率} \dots\dots\dots \boxed{P} \text{ (\%)}$$

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

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

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

±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

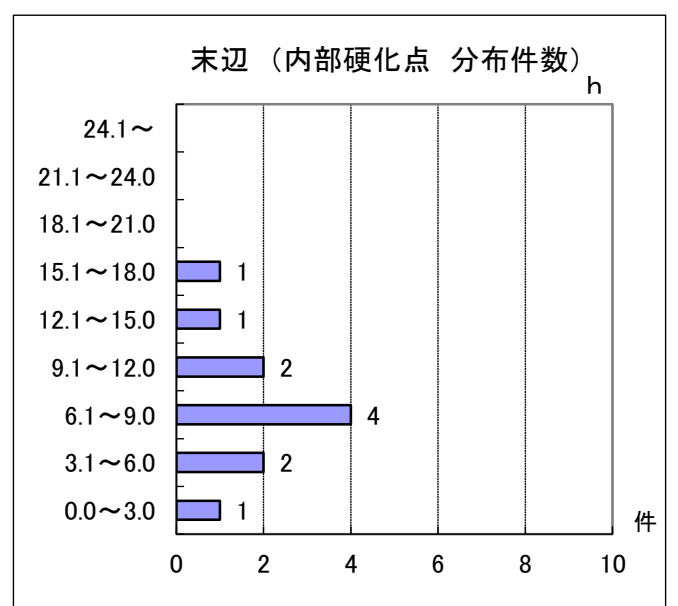
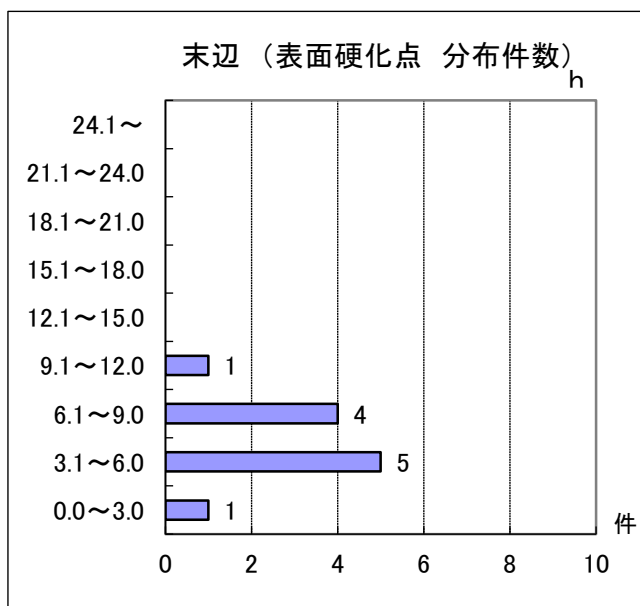
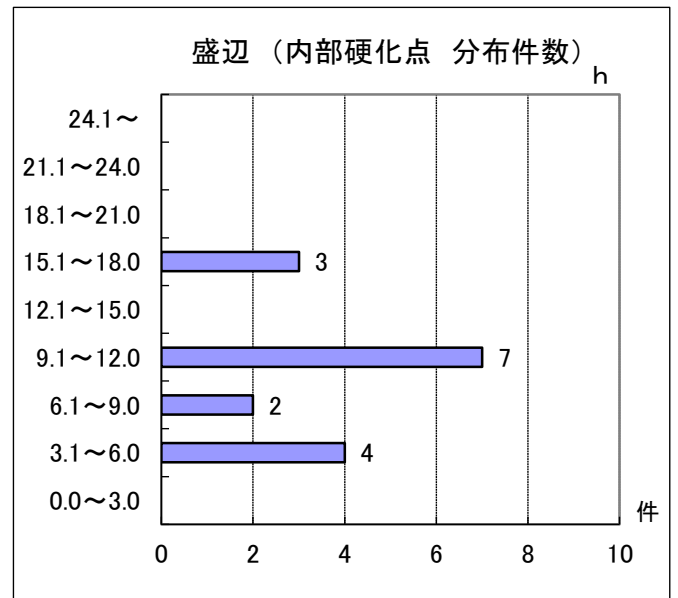
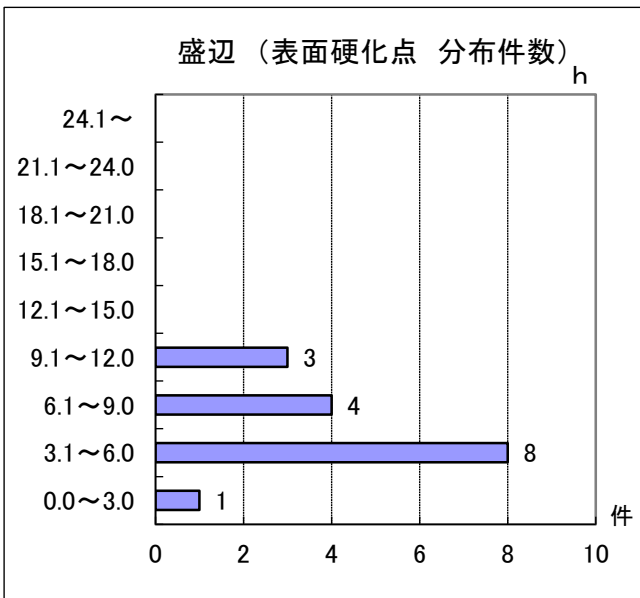
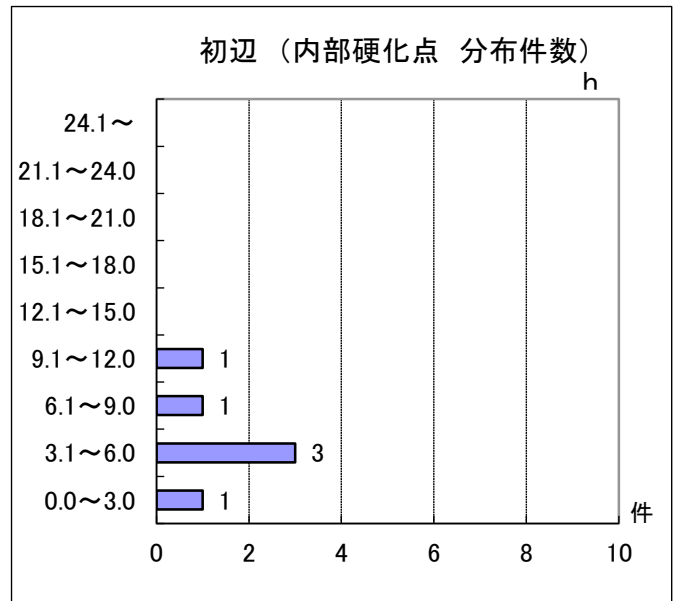
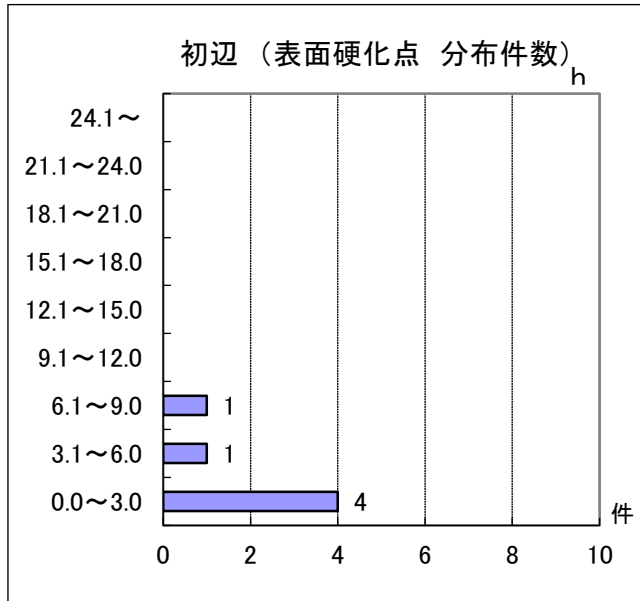
\boxed{A} アルミ箔の重さ	\boxed{D} 水分が蒸発したあとの漆の重さ
\boxed{B} 漆液の重さ	\boxed{E} 水分の重さ
\boxed{C} 加熱後の漆液とアルミ箔の重さ	\boxed{F} 水分の含有率

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

平成28年産浄法寺漆分析結果

【硬化時間試験結果】



【成分分析結果(H26～H28の推移)】

