

沖縄そばマカイに用いるリュウキュウマツのヤニ除去について

誌名	研究報告 / 沖縄県森林資源研究センター
ISSN	18821855
著者名	伊波,正和
発行元	沖縄県森林資源研究センター
巻/号	61号
掲載ページ	p. 17-19
発行年月	2020年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



沖縄そばマカイに用いるリュウキュウマツのヤニ除去について

伊波 正和

1. はじめに

リュウキュウマツは琉球列島固有の種であり、県木にも指定されていて、木目はきわめて美しいので「沖縄そばマカイ（椀）」に活用したい樹種であるが、ヤニが塗装に障害をもたらす。ヤニの少ない辺材を用いる場合でも塗装障害の不安はぬぐえない。

そこで、ヤニ除去の非常に簡易な方法として、電子レンジ加熱による処理方法について検討した。

2. 試験方法

リュウキュウマツをマカイに用いる処理方法について3段階で検討した。1) 電子レンジ加熱処理によるヤニ滲出量について、アルコール・ベンゼン抽出により確認した。2) 耐水耐湯試験により最適な塗装方法を検討した。3) 試作マカイによるモニタリングを行った。

1) アルコール・ベンゼン抽出¹⁾

リュウキュウマツ辺材から100×50×10mmの板片を作成した。電子レンジを用いた処理では700W、1分間加熱してヤニを滲出させ、アルコールでヤニをぬぐい取った。対照区は、電子レンジを用いた処理と同じリュウキュウマツの同一部位から同様の板片を作成し、無処理とした。次にそれぞれ板片を粉碎し、40～100メッシュの粒径を試験木粉とした(表-1)。

ソックスレー抽出器フラスコの重さ(105℃で恒量にしシリカゲルデシケーターで冷却した重量W1)を計っておき、木粉約2g(全乾重量S)を円筒濾紙に入れ、抽出器フラスコには150～170mlのエタノール(95%)、ベンゼン

混液(容積比1:2)を用いて、抽出器により湯浴中でヤニを6時間抽出した。抽出処理後、溶媒エバポレーターで木粉を回収し、フラスコを105℃で恒量にしシリカゲルデシケーターで冷却した後、フラスコの重さ(W2)を計った。アルコール・ベンゼン抽出物(W2-W1)の百分率を木粉の全乾重量Sを基準に求めた。

表-1 試験木粉

木粉の種類	処理方法
無処理木粉	板片を40～100メッシュの木分にする。
電子レンジ処理木粉	板片を電子レンジで700W、1分間加熱し、噴出したヤニをエタノールでぬぐい取った後、40～100メッシュの木分にする。

2) 耐水耐湯試験²⁾

リュウキュウマツ辺材の同じ部位から一樣な100×50×10mmの板片を作成し、角はすべて丸めた。

板片を電子レンジで700W、1分間加熱して噴出したヤニをエタノールで拭き取り処理したものと無処理の板片の2種類を作成し、塗装はウレタン塗装のプライマー有り無しと無しの2種類と漆溜塗りの計3種類を施した(表-2、表-3)。

耐水耐湯試験は、試験片をビーカーにつらし、下から30mmのところまで水に浸たして室内に48時間置いた後、ビーカーごと湯煎しビーカー内の水を90℃に昇温し、その温度で30分間維持した後、ビーカーを湯煎から外して、室内で2時間30分置いて冷却した(図-1)。

耐水耐湯試験の吸水氷量は試験前後の重量差で求めた。繰り返し回数はそれぞれすべて5回とした。

表-2 塗装の種類

種類	工程
ウレタン①	Σ1010ウッドシーラー→B2010 サンディングシーラー→Σ3025 5分消クリヤー
ウレタン②	A1200ウッドプライマー→Σ1010 ウッドシーラー→B2010 サンディングシーラー→Σ3025 5分消クリヤー
漆溜塗り	中国産生漆を樟脳油で2倍に希釈して木固め→MR-S素黒目漆で摺り漆2回→MR-S素黒目漆り漆を刷毛塗り2回

ウレタン塗料：斉藤K.K、漆：K.K. 箕輪漆行

表-3 試験片の種類

試験片	レンジ処理	塗装
A	無し	ウレタン①
B	無し	ウレタン②
C	無し	漆溜塗り
D	有り	ウレタン①
E	有り	ウレタン②
F	有り	漆溜塗り

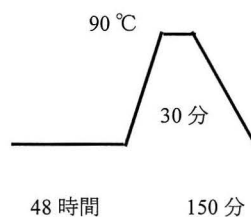
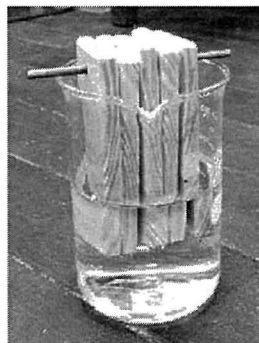


図-1 耐水・耐湯試験

3) モニタリング調査

モニタリングはリュウキュウマツを横木取り、木表が高台側の試作マカイ木地(図-2)を電子レンジで加熱し、ヤニをエタノールでぬぐったものに、耐水耐湯試験で良好あったウレタン②と透明漆塗装(表-4)を施したウレタンと漆の2種類の試作マカイで行った。それぞれ5個ずつ計10個を任意の10人に1個ずつ5ヶ月間行った。

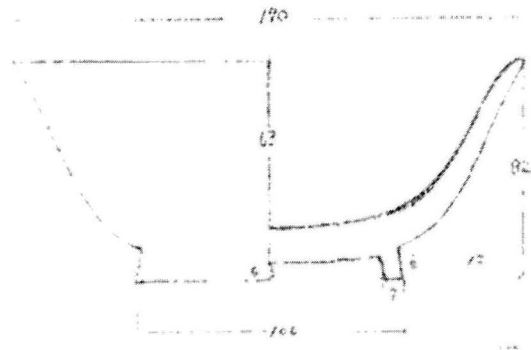


図-2 試作マカイの木地図面

表-4 試作マカイ塗装

種類	工程
ウレタン②	A1200ウッドプライマー→Σ1010 ウッドシーラー→B2010 サンディングシーラー→Σ3025 5分消クリヤー
透明漆塗装	中国産生漆を樟脳油で2倍に (内側) 希釈して木固め→MR-S素黒目漆で摺り漆2回→MR-S素黒目漆を刷毛塗り2回 中国産生漆を樟脳油で2倍に (外側) 希釈して木固め→MR-S素黒目漆で摺り漆4回

3. 結果と考察

アルコール・ベンゼン抽出の結果は、無処理は1.26%、電子レンジで処理したのは1.11%であり、電子レンジ処理を行った方が、わ

ずかにヤニが少なくなったが、有意な差は確認出来なかった。

耐水耐湯試験を表-5に示す。

表-5 耐水耐湯試験結果

試験片	電子レンジによる処理	塗装	吸水量(g)	ヤニの滲出
A	無し	ウレタン①	0.65	5/5
B	無し	ウレタン②	0.29	3/5
C	無し	漆溜塗り	0.18	0/5
D	有り	ウレタン①	0.45	2/5
E	有り	ウレタン②	0.22	0/5
F	有り	漆溜塗り	0.20	0/5

ヤニの滲出がなかったのは、C、E、Fであった。吸水量もそれぞれ0.18、0.22、0.20と他に比べて小さくなった。

木地は電子レンジで加熱しヤニを除去した物ものがヤニの滲出が少なく良好で、塗装はウレタン塗装でプライマーを入れた塗装と漆溜塗りが良好であった。

モニタリングの結果、プライマーを入れたウレタン②と透明漆塗装の両方とも4/5には問題は無かった。

ウレタン②については、1モニタリングの報告に「肉じゃがに使用したが、熱いうちは気づかなかったが、冷めたとき味が変わっておいしくなかった。」「沖縄そばに使用したが、やはり熱いうちは感じないが、冷めたあとのスープに違和感があった。味が変わった。」とあった。

透明漆塗装については、1個に塗膜のはがれが見られた。

リュウキュウマツの木地については、電子レンジでヤニの処理をすると、無処理のものに比べてヤニの滲出が抑えられることがわかった。ウレタン塗装では電子レンジで処理と併せて、プライマー処理を行った場合、ヤニの噴出がみられなかった。

4. おわりに

リュウキュウマツは、ネーミング的にも、木目も沖縄そばにマッチしているが、ヤニが塗膜に障害をもたらす恐れがある。

電子レンジでヤニを除く方法について、一部、効果が確認出来たが、加熱温度や加熱時間によっては、木地の割れや変形を招くので注意である。2～3回に分けて行うのも良いと考えられる。

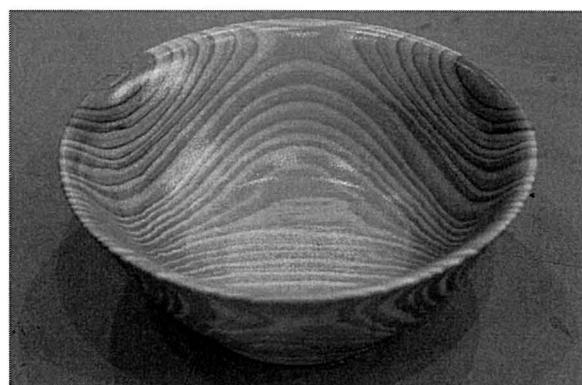


写真-1 ウレタン②の試作マカイ



写真-2 透明漆塗装の試作マカイ

参考文献

- 1) 日本木材学会 (1985) 木材科学実験書Ⅱ. 化学編. 有限会社中外産業調査会
- 2) 伊波正和 (2019) 沖縄県産木材を用いた沖縄そばマカイの開発研究. 沖縄県森資研セ業報:43-44