

Q&A 先月の技術相談から

『せみ笛』に使われたロジンについて

Q: 2011年の夏のグランドフェアの『せみ笛』(写真1)に使われていた、水アメみたいなものは何ですか? また、それはどういう理由でせみ笛に使われていたのですか?

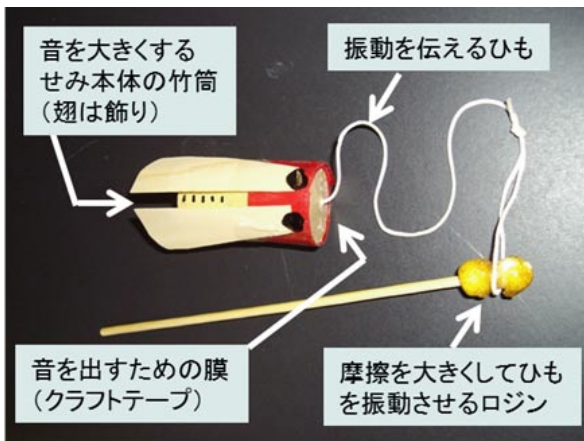


写真1 グランドフェアで工作体験したせみ笛

A: ロジンという松ヤニの成分です。当日は高温で溶かして軸に塗り固めて飴細工のように加工していたので、水飴のように見えたのでしょう。

■ 松ヤニとロジン

マツなどの針葉樹の樹皮を触って手にネバネバしたものが付いたことはありませんか(写真2)?それが松ヤニで、他に葉でも作られています。針葉樹は松ヤニを作ることにより、害虫や病原菌などの外敵から身を守っていると考えられています。

松ヤニを蒸留すると、テレピン油(マツ精油)とロジン(写真3)に分けることができます。テレピン油は揮発性や流動性が高く、常温では液体です。ロジンは、揮発性や流動性が低く、常温では固体で、120℃程度に加熱したときに粘性のある液体になります。

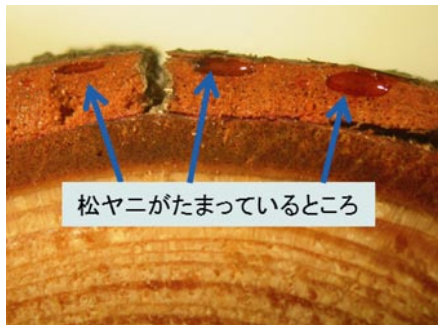


写真2 マツの断面



写真3 ロジン(ガムロジン)

テレピン油は天然塗料の溶剤や、アロマセラピーに用いる精油として利用されています。ロジンは野球のピッチャーや体操選手の手の滑り止め、バイオリンの弓の摩擦剤として利用されています。

現在ロジンは中国の生産量が多くなっています。ちなみに宝飾品として使用される琥珀こはくは松ヤニの化石で、長い時間かけてテレピン油が揮発し、大部分がロジン成分になったものです。

■ せみ笛におけるロジンの役割

せみ笛は糸電話と仕組みが似ています。せみ笛のひも部分の振動が、せみの胴体に張られた膜の部分に伝わって音に変換されます。ひも部分の振動を生み出すのが、軸に塗られたロジンの摩擦力なのです。

音に関してもっと詳しく学習したい場合は独立行政法人科学技術振興機構(JST)のホームページ「音の正体」をご覧ください。

(<http://jvsc.jst.go.jp/find/sound/index2.htm>)

■ 樹皮の研究

林産試験場バイオマスグループでは、北海道産針葉樹の樹皮の総合利用について研究しています。北海道産針葉樹の一部の樹種では樹皮に松ヤニを多く含みます。将来、北海道産ロジンを生産することも可能かもしれません。

(利用部 バイオマスグループ 檜山亮)