

『 国産ヒノキの香りの追究～台湾ヒノキとの比較～ 』

久米田 琥悠

黒岩 威冴

長久 稟苑

水田 菜子

宮脇 心暖

指導教員 神庭 裕美 蔵屋 ひとみ

1 研究の背景と目的

私たちは環境に優しいものを作りたいと思い、廃棄されるものを活用できないかと考え、昨年度、先輩方が行っていた『天然素材の香水』の研究を引き継ぐことにした。しかし、精油抽出実験を行っていると、ヒノキの精油は極少量しか採取できなかった。そこでヒノキについて調べていくと、ヒノキの香り成分である「ヒノキチオール」は台湾ヒノキには含まれているが、国産ヒノキには含まれていないことが分かった。しかし、私たちが抽出した精油や下層部の液体（フローラルウォーター）からは一般的な「ヒノキの香り」が確かにした。そこに疑問を持った私たちは国産ヒノキの香り成分を追究し、ヒノキチオールに代わる成分は何なのかを見つけたいと考えた。

2 方法

1 水蒸気蒸留による精油抽出

- ①器具の消毒：全ての実験器具を熱湯消毒
- ②細かくした素材と蒸留水を蒸留フラスコに投入
- ③水蒸気蒸留により抽出
- ④精油抽出：③の抽出液を静置→2層に分離→上澄み液(精油)を採取→スクリーン管に入れて冷蔵保存、冷暗所で保存

2 IRスペクトル測定による成分分析

フローラルウォーター内に見られた白い繊維状のもののATR法によりIR測定を行った。

測定機器（メーカー：Perkin Elmer社 装置型式：Frontier Gold）

3 GC-MSによる精油の成分分析

市販品（台湾ヒノキの精油と国産ヒノキの精油）と抽出した精油の成分分析

3 結果・考察

水蒸気蒸留をした直後、フローラルウォーターには白濁が見られた。数日静置しておくと白濁が薄くなり、試験管壁面に粘性の強い物質が見られた。水と分離していることから精油の可能性が考えられる。

時間が経過するとフローラルウォーター内に白い繊維状のものが見られた→ピペットでスライドガラスに取り出し、自然乾燥させ、赤外吸収分光法による測定→白い繊維状の物質はセルロースである。

〈効率よく精油を抽出するためのヒノキの条件〉

形状：粉末状 浸漬時間：長い 部位：心材よりも葉 鮮度：高い →香りが強い

〈GC-MSで市販品のヒノキ精油と抽出した精油を成分分析〉

葉と心材のスペクトルの比較：心材は分析された成分の種類も量も少ない→葉の方が匂いが強い

葉と国産精油（市販品）のスペクトルの比較：同じようなピークが見られる→抽出実験から精油を抽出できたと分かるが、抽出した精油には不純物が含まれていることも分かった。

本研究の最終目的である台湾ヒノキとの比較は、不純物が含まれていない市販品を比較する方が良いと考え、市販品の台湾ヒノキの精油と国産ヒノキの精油のスペクトル比較を行った。その結果、国産ヒノキには台湾ヒノキの香り成分に代わるものがあると考えていたが、分析結果からその考えとは違い、台湾ヒノキには国産ヒノキにはない成分を多く含んでいることが分かった。

4. 今後の展望

本実験で葉から精油を取り出すことのできたため、葉を用いれば、当初の研究目的であった香水の完成に1歩近づくことができる。しかし、現段階では抽出の効率が悪いいため、効率よく抽出できる方法を見つけていきたい。