

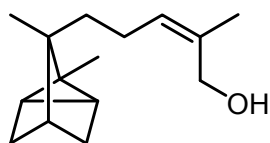
# 白檀の香気構成主要成分の単離と構造決定

プロジェクト代表者:長谷川登志夫(理工学研究科・准教授)

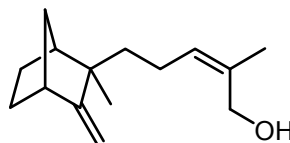
## 1. 序

白檀精油の成分についての研究は、古くから膨大な研究がなされている。1935年にRuzicka, Thomasらによって、サンダルオイルの主成分はセスキテルペンアルコールの(+)- $\alpha$ -サンタロール(60%)と(-)- $\beta$ -サンタロール(25~35%)であることが報告されている。その後、数々の微量成分が見出され、現在含有成分として80種類近くの化合物が知られている。これら多くの成分のなかで(-)- $\beta$ -サンタロールが、白檀の香りに重要な貢献している成分として報告されている。しかし、その他にもいくつかの成分が白檀香の重要な構成成分であるとの記述もあり、明確な結論は得られていない。

本研究の目的は、未だに明らかになっていない白檀香気の重要構成成分が何であるかを突き止める大きな手掛りを得ることである。



(2)- $\alpha$ -サンタロール



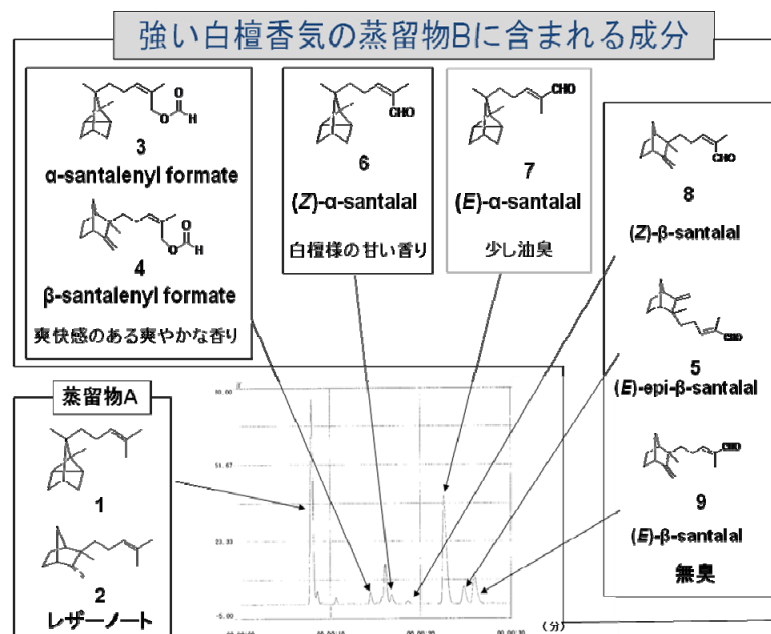
(2)- $\beta$ -サンタロール

## 2. 結果

市販のサンダルオイル(インド産白檀材から水蒸気蒸留により得られたエッセンシャルオイル)と入手したインド産白檀材の香りを比較したところ、明らかに白檀材の香りがサンダルオイルでは弱くなっていることが認められた。そこで、白檀材からヘキサンによって成分を抽出し、香りの違いの根本原因を探ることにした。その結果、今まで全く白檀香気成分として重要視されていなかったサンタロール類のアルデヒド誘導体が、重要な白檀香気成分であることを突き止めた。

つぎに、同一白檀材のヘキサン抽出物と水蒸気蒸留物の成分の違いについて精査した。南インド産白檀木片を細かく砕いたのちすぐに室温でのヘキサン抽出によってコンクリートを得た。引き続き、ヘキサン抽出と同一の白檀の細片から水蒸気蒸留によって精油を得た。この水蒸気蒸留によって得られた精油は、上述した市販品のエッセンシャルオイルとほぼ同じ香調であったが、得られたコンクリートはこれら精油よりも強い香り(白檀材を思わせる香り)を有していた。NMRとHPLC

の検討によってこの両オイルの明確な差異を見出した。この抽出物からの注意深い減圧蒸留によって初留として脂臭く、サンタレン類を主成分とする留分Aを得た。引き続き、強い白檀臭を有するアルデヒド類を主として含んでいる留分Bを得た。残渣は、既知の白檀香気成分とされる サンタロール類のみであり、弱い白檀臭であった。これらの含有分量を精査した結果、わずかに1%の成分が白檀香の形成に重要な役割を果たしていることが判明した。白檀香を強く特徴づける留分の含有香気成分をHPLCチャートとともにまとめて下記に示した。



### 3. まとめ

本研究によって、白檀の香気の構造は下記の図のように表わすことができることが判明した。今まで、白檀の重要な香気成分とされてきた(+)- $\alpha$ -サンタロール (と(-)- $\beta$ -サンタロールは白檀香のベースとしての役割をにない、そこにホルミル基を有する成分が、白檀香の爽快な香しい香りを付け加えている。

