

樹木精油が持つ自律神経系調節作用が明らかに

バイオマス化学研究領域 樹木抽出成分研究室 大平 辰朗、松井 直之
株式会社 ANBAS 永井 克也

背景と目的

樹木には様々な成分が含まれており、私たちの生活にとって大変役立つものがたくさんあります。森林総合研究所では、樹木の葉や材に含まれる精油（写真 1）に注目し、それらの機能の一つとして自律神経系調節作用について調べています。自律神経活動の変化は生体の生理機能の変化（血糖、血圧、体温、エネルギー代謝など）と密接な関係にあることが知られています。これらの調節ができなくなると肥満や高血圧などの生活習慣病を生じる原因になります。そのため自律神経系を調節する方法の開発が急務となっています。

ここで紹介するものは、木々の香りの元になっている樹木精油の、ラットにおける自律神経系調節作用を調べたものです。

成 果

ウレタン麻酔ラットに樹木精油の香りを吸引させ、各臓器の神経活動を電気生理学的手法（図 1）により、各種神経活動を測定しました。精油を吸引させた時の結果を空気のみを吸引させた時の結果（対照）と比較し、表 2 に示しました。

交感神経活動を低下させる樹木精油

台湾ヒノキ材油、レモンユーカリ葉油には腎臓の交感神経活動を低下させる効果が強いことがわかりました（表 2）。腎臓の交感神経活動が低下すると生理機能としては血圧が下降する効果（鎮静効果）が期待できます（表 1）。

さらに台湾ヒノキ材油には胃の副交感神経活動を上昇させる効果が強いこともわかりました。胃の副交感神経活動が上昇すると消化吸収能の向上が期待できます。交感神経と副交感神経は拮抗して内臓などに作用しますが、リラックスした状態を生み出すには、副交感神経活動が優位であることが 1 つの条件です。

交感神経活動を上昇させる樹木精油

ヤクスギ材油、ヒバ材油、ベイヒバ材油などには腎臓

の交感神経活動を上昇させる効果が強いことがわかりました（表 2）。腎臓の交感神経活動が上昇すると血圧が上昇する効果（元気回復）が期待できます（表 1）。台湾ヒノキやヒバは同じヒノキ科ですが、材油の効果が逆に現れています。これは含有成分の違いによるものと考えています。

以上から、樹木精油の中には各種臓器の神経活動に影響を及ぼし、それらと密接に関係している生理機能を変化させることが可能なものがあることがわかりました。これらの成果は、日常生活において樹木精油を健康増進の一助として有効利用するための基礎データとして活用されることが期待できます。

今後は、効果の強かった精油に含まれる有効成分を特定する予定です。

本研究は、一般研究費「樹木抽出成分の機能、作用機構及び機能性材料への変換法の解明」による成果であり、株式会社 ANBAS との共同研究として推進しました。また、本研究は株式会社 ANBAS 動物実験倫理委員会の承認を得て実施されています。



写真1 樹木精油
(葉や材に含まれており、水蒸気蒸留により採取されます)

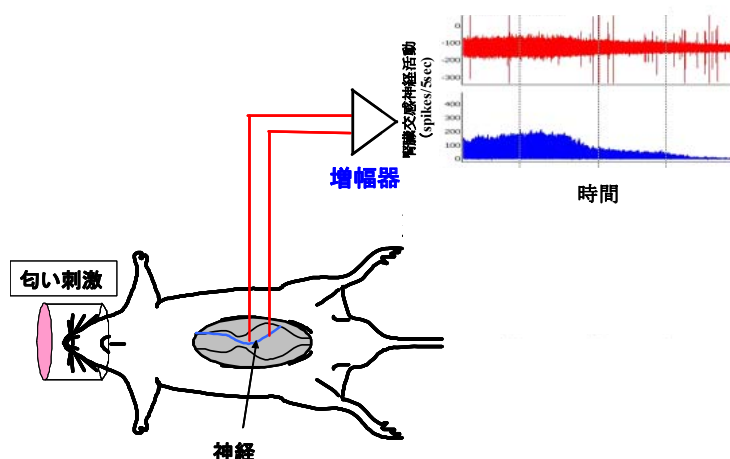


図1 樹木精油の香りの電気生理学的測定
(各種神経を直接測定します)

表1 自律神経の変化と予想される生理機能の変化

交感神経活動		↑	↓
副交感神経活動		↓	↑
部位			
脂肪細胞(白色)		脂肪分解	脂肪貯留増加
腎臓		血圧上昇(元気回復)	血圧下降(鎮静効果)
胃・腸		消化吸収抑制	消化吸収促進
脾臓(免疫組織)		免疫機能低下	免疫機能上昇
体重		減少	増加

↑: 上昇 ↓: 下降 交感神経活動が上昇あるいは副交感神経活動が下降すると、
例えば脂肪分解や元気が回復すると考えられます。

表2 各種樹木精油の交感神経活動に及ぼす効果

	腎臓	胃(副交感神経)	
台湾ヒノキ材油	↓	↑	⇒ 血圧下降(鎮静効果) 消化吸収能向上
レモンユーカリ葉油	↓	—	
ヒノキ葉油	変化なし	—	
ヤクスギ材油	↑	—	⇒ 血圧上昇(元気回復)
ヒバ材油	↑	—	
ベイヒバ材油	↑	—	

↑: 対照に比べて上昇、 ↓: 対照に比べて下降 —: 未測定

(矢印の長さは、効果の強さを示す。対照とは空気のみを吸引させた時の結果を示す。)