

PRESS RELEASE (2026/09/28)

香川県産ヒノキ根精油が睡眠状態の改善に役立つ可能性

中高年女性を対象とした自宅実験において睡眠初期の脳活動と中途覚醒時間の変化を確認

ポイント

- ① 中高年女性は睡眠の問題を抱えやすく、睡眠の質を維持・改善することは、心身の健康を保つうえで重要な課題です。
- ② 香川県産ヒノキの根から蒸留した精油（KHREO）を就寝時に使用したところ、使用 7 日目には睡眠初期のデルタ波活動が増加し、使用 13 日目には中途覚醒の合計時間が有意に短縮しました。
- ③ 脳波（EEG）（※1）、スマートウォッチによる睡眠指標、睡眠の主観評価の 3 種類の指標による評価から、KHREO が睡眠状態の改善に役立つ可能性が示されました。また、十分に活用されていないヒノキ根の高付加価値化につながる事が期待されます。

概要

中高年女性は睡眠の問題を抱えやすく、日常生活に取り入れやすい睡眠支援方法が求められています。

九州大学大学院農学研究院の清水邦義准教授らと株式会社旺建（代表取締役 安守直敏）の研究グループは、35～60 歳の女性 12 名を対象に、香川県産ヒノキ根精油（Kagawa Hinoki Root Essential Oil：KHREO）（※2）が睡眠に及ぼす影響を自宅環境で検証しました。

KHREO と無香料対照（スクワラン）をそれぞれ 2 週間ずつ使用する単盲検クロスオーバー試験（※3）を実施し、脳波（EEG）、スマートウォッチによる睡眠指標、睡眠の主観評価の 3 種類の指標による評価を行いました。その結果、KHREO 使用 7 日目には、深い眠りに関連するデルタ波活動が増加しました。また、使用 13 日目には中途覚醒の合計時間が有意に短縮し、睡眠の主観評価でも、起床時の眠気および疲労回復に関するスコアの改善が認められました。

本研究成果は、KHREO が睡眠状態の改善に役立つ可能性を示すとともに、これまで十分に活用されていなかった香川県産ヒノキ根の活用拡大につながる事が期待されます。

本成果は、Journal of Wood Science 誌に 2026 年 9 月 1 日（火）（現地時間）に掲載されました。



香川県産ヒノキ（*Chamaecyparis obtusa*）の根
本研究では、これらの根から得られた精油が中年女性の睡眠をサポートする可能性を検討するとともに、これまで十分に活用されていなかった林業資源の高付加価値化についても検討しました。

研究者からひとこと：

香川県産ヒノキの根は、これまで十分に活用されていなかった資源です。本研究では、その根から得られた精油が、睡眠初期の脳活動や中途覚醒時間に影響し、睡眠状態の改善に役立つ可能性を示しました。日常生活に近い環境で評価した点にも意義があると考えています。今後は、科学的根拠をさらに積み重ね、香川県産ヒノキの根の特性を生かした活用方法や用途を広げていきたいと考えています。（清水邦義）

【研究の背景と経緯】

中高年女性は、加齢や生活環境の変化などにより睡眠の問題を抱えやすいことが知られています。睡眠の質の低下は心身の健康や生活の質に影響するため、日常生活に取り入れやすい睡眠支援方法が求められています。

香りによるリラクゼーション作用は、ストレス軽減や睡眠支援への応用が期待されており、森林由来の揮発性成分に関する研究も進められてきました。中でもヒノキ (*Chamaecyparis obtusa*) は日本を代表する樹木の一つであり、その枝葉や木部から得られる精油については、心理的・生理的な作用が報告されています。しかし、伐採後に残る根部は十分に活用されておらず、その機能性についてもほとんど検討されてきませんでした。

香川県はヒノキ資源が豊富な地域であり、林業過程で発生する根部資材の有効活用は、地域林業の持続可能性向上にとっても重要な課題です。研究グループは、未利用資源であるヒノキ根に着目し、その揮発性成分を精油として抽出することで、生活の質向上に寄与できる可能性があるのではないかと考えました。

これまでの睡眠研究の多くは、実験室環境や短期間の測定にとどまるものが多く、日常生活に近い環境での効果検証は十分ではありませんでした。特に香り刺激は、生活環境や習慣の影響を受けやすいため、自宅での実際の使用状況に即した評価が重要です。

そこで本研究では、ヒノキ根から得られた精油が睡眠に及ぼす影響を、参加者自身の自宅という実生活環境で、各条件2週間にわたり継続的に評価するホームベース実験を計画しました。脳波 (EEG)、スマートウォッチによる睡眠指標、ならびに睡眠の主観評価を組み合わせることで、客観的・主観的な両面から睡眠の変化を多角的に検証しました。

【研究の内容と成果】

本研究では、香川県産ヒノキの根から蒸留した精油 (KHREO) が睡眠に及ぼす影響を、参加者自身の自宅環境において検証しました。対象は35~60歳の健康な女性12名とし、KHREO使用条件と無香料対照 (スクワラン) 条件をそれぞれ2週間ずつ体験する単盲検クロスオーバー試験を実施しました。条件間には香りの影響が残らないよう1週間の調整期間を設けました。

参加者は就寝前に、精油3滴を紙コップに垂らして約10秒間吸入し、その後、コップを鼻から約30cmの位置に置いて就寝しました。睡眠中は、ヘッドバンド型の脳波計 (Muse S) による脳活動測定と、スマートウォッチ (Fitbit Charge 5) による睡眠状態の記録を行い、翌朝には睡眠に関する質問票 (OSA 睡眠調査票 (※4) MA 版) を用いた主観評価を実施しました。

脳波解析の結果、KHREO 使用7日目には、睡眠初期におけるデルタ波 (深い眠りに関連する脳活動) (※5) が対照条件と比べて有意に増加しました。また、ベータ波 (覚醒や緊張に関連する脳活動) (※5) は減少する傾向を示しました。さらに、スマートウォッチによる睡眠計測では、KHREO 使用13日目において、中途覚醒の合計時間が対照条件と比べて有意に短縮しました。これらの結果は、KHREO の使用が入眠時の脳活動や睡眠の継続性に影響し、睡眠状態の改善につながる可能性を示しています。

主観評価では、OSA 睡眠調査票の解析から、KHREO 使用13日目に、起床時の眠気および疲労回復に関するスコアの改善が認められました。これらの結果は、KHREO が睡眠状態の改善に役立つ可能性を示しています。

また、KHREO から放散された揮発性成分を固相マイクロ抽出-ガスクロマトグラフ質量分析 (SPME-GC-MS) (※6) により分析した結果、 α -ピネン (36.6%) が最も多く、 δ -カジネン (7.7%)、 γ -カジネン (7.5%) などが検出されました。これらの成分が、本研究で観察された睡眠に関連する変化に寄与した可能性が考えられます。

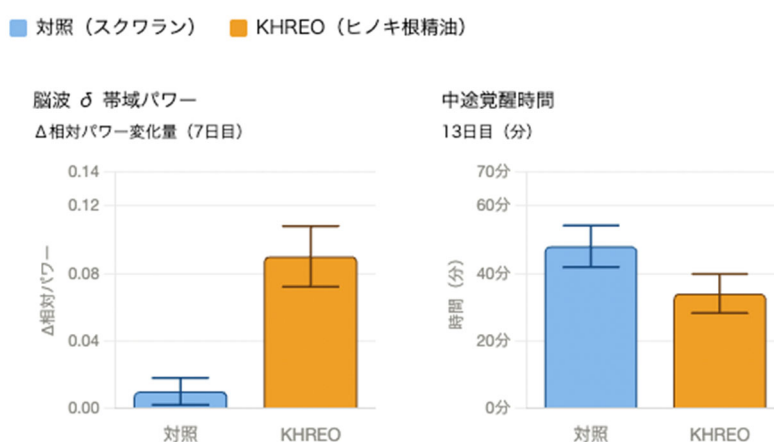
以上の結果から、香川県産ヒノキ根精油の使用が、日常生活環境下における睡眠初期の脳活動や中途覚醒時間に影響し、睡眠状態の改善に役立つ可能性が示されました。本研究は、十分に活用されてこなかったヒノキ根部が、高付加価値素材となる可能性を示した点でも意義があります。

【今後の展開】

本研究により、KHREO が、日常生活環境下において睡眠の質を改善する可能性が示されました。今後は、本研究で得られた知見を踏まえ、より多くの参加者を対象とした試験を実施し、精油の使用方法や使用期間、香りの強度などの条件を最適化することで、安全性と有効性を両立した睡眠支援手法の確立を目指します。加えて、脳波やウェアラブル機器を用いた評価手法の高度化により、睡眠改善メカニズムの理解をさらに深めていきます。

今後は、産学連携を通じて既存製品の活用拡大やウェルビーイング分野での用途展開を進めるとともに、ヒノキ根部のさらなる高付加価値化を目指します。

【参考図】



香川県産ヒノキ根精油（KHREO）が睡眠に与える生理的効果

（左）脳波 δ 帯域相対パワー変化量（7 日目） 就寝後 0～10 分と 10～20 分の間の δ 波相対パワーの差（ Δ 相対パワー）を示す。KHREO 条件では対照条件と比べて有意な増加が認められ、深い眠りに関連する脳活動が増加した可能性を示す。

（右）中途覚醒の合計時間（13 日目） スマートウォッチにより計測した中途覚醒の合計時間。KHREO 使用 13 日目において対照条件より有意に短縮し、約 29%の減少が認められた。

【用語解説】

（※1）脳波（EEG：Electroencephalogram）

脳の神経細胞の活動に伴って生じる微弱な電気信号を記録したもの。睡眠時の脳の状態を客観的に評価するために用いられる。

（※2）ヒノキ根精油（KHREO）

香川県産ヒノキ（*Chamaecyparis obtusa*）の根部から、蒸留によって抽出された精油。本研究では、就寝前に吸入する香り刺激として用いられた。

（※3）単盲検クロスオーバー試験

実験参加者が、異なる条件を一定期間ずつ順番に体験する試験方法。本研究では、参加者が精油条件と無香料条件をそれぞれ体験し、同一人物内で比較を行った。

（※4）OSA 睡眠調査票（OSA sleep inventory MA）

起床後の眠気や疲労回復感などを評価するための質問票。短期間の睡眠状態を主観的に把握することができる。

(※5) デルタ波／ベータ波

デルタ波は深い睡眠時に強く現れる低周波の脳活動、ベータ波は覚醒時や緊張・思考時に増加する高周波の脳活動を指す。

(※6) SPME-GC-MS 分析（固相マイクロ抽出ーガスクロマトグラフ質量分析）

揮発性成分を捕集して成分ごとに分離し、同定する分析手法。本研究では、KHREO から放散された揮発性成分の分析に用いた。

【論文情報】

掲載誌：Journal of Wood Science

タイトル：Sleep Improvement by Kagawa Hinoki Root Volatiles in Middle-Aged Women: A Home-Based Pilot Study

著者名：Fadilla Zennifa, Akiko Isa, Erika Tomimatsu, Yanli Xu, Ryuma Taki, Hiroo Yasutomi, Naotoshi Yasumori, Kuniyoshi Shimizu

DOI：10.1186/s10086-026-02296-3

【お問合せ先】

<研究に関すること>

九州大学 農学研究院 准教授 清水邦義（シミズ クニヨシ）

TEL：092-802-4675 FAX：092-802-4675

Mail：shimizu.kuniyoshi.381@m.kyushu-u.ac.jp

<香川ヒノキに関すること>

株式会社 旺建

TEL：087-843-5500 FAX：087-843-5501

Mail：info@ouken.com

<報道に関すること>

九州大学 広報課

TEL：092-802-2130 FAX：092-802-2139

Mail：koho@jimu.kyushu-u.ac.jp