

(1) 研究題目

※スペースが足りない場合は、枠を追加いただいて構いません。

木のストローの特徴香による生理・心理的リラックス効果の複合的解析

(2) 本研究の期間

(西暦) 2022年4月～2024年3月

(3) 研究成果概要 (HP等公開用)

海洋プラスチック廃棄問題に対処するために、プラスチック代替商品として「木のストロー」を提案する。「木のストロー」を使用するにあたり、耐久性や安全性以外に、人が製品を利用する場合の感覚的、特に香りの影響について調査することは重要である。本研究は、沖縄県産の亜熱帯樹木を使用して、木の香気寄与成分を解明し、さらに「木のストロー」の香りと生理的・心理的リラックス効果の関係について明らかにすることを目的とした。亜熱帯樹木の香気成分を調査したところ、「琉球松」「エゴノキ」は香気総量が多く、特に「琉球松」は  $\alpha$ -Pinene (パイニー・松様、ウッディ様)、「エゴノキ」は 2-Penthylfuran (果実様、葉様)、 $\delta$ -Cadinene (ハーブ様、ウッディ様) の影響が強く確認された。このうち安定的に入手しやすく、特徴的な香気プロファイルを有する「琉球松」をストローに加工し、香気成分分析を行った。コントロールの「秋田杉」ストローは「琉球松」ストローと比べて約 8 倍相対濃度が高かったが、「秋田杉」では Di-epi-1,10-cubanol、「琉球松」ではハーブ様の香りが期待できる  $\alpha$ -Pinene が多く含まれており、ストローの香り特性はそれぞれ異なっていた。徳利モデル試験(木のストローの香気成分が水に溶ける度合いを測定した実験)では、「秋田杉」ストローは抽出時間の経過とともに香りが強くなり、「琉球松」ストローは持続的に安定した香りを提供できる結果となった。さらに、アロマディフューザーモデルによる生理的・心理的リラックス効果について調査したところ、「琉球松」と「秋田杉」は異なる傾向を示した。脳波測定結果では、「秋田杉」ストローの香りを嗅いだ直後、パワー相対値が高くなり、2.5 分あたりではミッド  $\alpha$  波(緊張のないリラックスした状態で、意識が集中しており、頭が冴えている)と、ファスト  $\alpha$  波(緊張した意識集中状態で、あまりゆとりがないとき)において「琉球松」との間に有意差が見られた。一方、「琉球松」ストローは開始 3.5 分以降にパワー相対値が少し高くなり「秋田杉」ストローと似た傾向を示したため、同様にリラックス効果が期待できると考えられた。POMS 検査(気分プロフィール検査)では、「秋田杉」は TMD(総合的気分状態)と TA(緊張-不安)の項目において、香りを嗅ぐ前と後で得点が低くなった。TMD の得点が低くなると、ストレスがなくリラックスした状態になるため、「秋田杉」ストローの香りはリラックス効果が期待できる。以上の結果から、亜熱帯樹木および杉の特徴的な香りを評価することができ、木のストローが持つ香り成分とリラックス効果の関係について明らかにした。木のストローは、気相中や液相中に香り成分が溶出し、効果的に体内へ取り入れることが可能であるため、日常生活で効果的にリラックス効果を持つ香り成分を取り入れることが可能であろう。またこの研究が、今後の木の香りの研究や環境に配慮した木材製品への開発促進の一助となれば幸いである。