



琉球藍染めの抗菌成分

沖縄県工業技術センター 環境・資源班 世嘉良宏斗

研究の背景

リュウキュウアイ(藍植物)には色素の原料となる成分以外にも抗菌成分トリプタンスリンが含まれていることが知られています。一方、藍染め製品には抗菌効果が期待されていますが、植物由来の抗菌成分が染色によって布に吸着しているのかどうかについては、これまで明らかになっていませんでした。

藍植物の機能

抗炎症 抗酸化
水虫の薬 風邪予防
抗菌 抗ウイルス



衣服としての機能

冷え性 肌荒れ
汗疹 抗菌
防虫 消臭

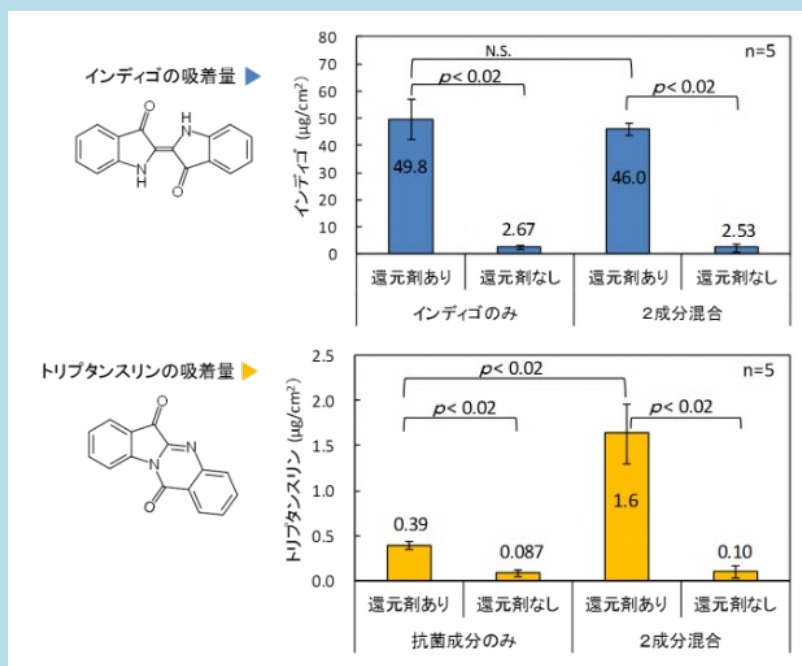


抗菌成分



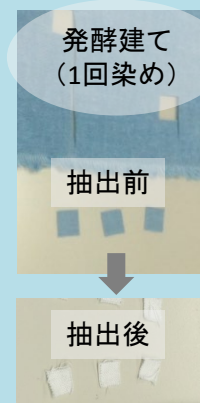
結果 2

布への吸着機構を探るために抗菌成分と色素を化学建て(ハイドロサルファイトを用いて染色する方法)で布と反応させた後、その吸着量を調べました。その結果、抗菌成分は色素と混在することで布への吸着量が増えることが分かりました。



結果 1

発酵建て(伝統的な藍染めの技法)した布の吸着成分を抽出・分析したところ、色素だけでなく抗菌成分トリプタンスリンも検出され、抗菌活性が期待できる量が吸着していることが分かりました。



藍染め布に含まれる成分

成分	µg/g-布	µg/cm²-布
インディゴ (藍色)	16	184
インジルビン (赤色)	62×10^{-2}	729×10^{-2}
トリプタンスリン (抗菌成分)	11×10^{-3}	134×10^{-3}

抗菌活性

アトピー性皮膚炎関連菌 (*Malassezia furfur*): MIC=4 µg/mL

黄色ブドウ球菌 (MRSA): MIC=0.5 µg/mL

布の水分 ≤ 30 µL/cm² → 濃度 4.5 µg/mL以上

MIC値参照: J. Kawakami et al., Transactions of the Materials Research Society of Japan, 2011, 603-606

まとめ

- 琉球藍染め製品には藍植物由来の抗菌成分トリプタンスリンが活性の期待できる濃度で含まれていることを明らかにしました。
- 抗菌成分は藍色素が混在することで布への吸着量が増加することが分かりました。
- 抗菌成分が含まれる天然の藍染め製品は、合成色素を使った製品とは異なり、抗菌機能が期待できることを示しました。

本研究の詳細は「平成30年度沖縄県工業技術センター研究報告 第21号」に記載されています。

