

課題番号 : F-21-BA-0017  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 紙及びバイオマスプラスチックの形態の観察と物性の測定  
Program Title (English) : Observation of paper and biomass plastics and physical properties  
利用者名(日本語) : 江前敏晴  
Username (English) : T. Enomae  
所属名(日本語) : 筑波大学生命環境系(生命地球科学研究群)  
Affiliation (English) : Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba  
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、分析、成膜・膜堆積

## 1. 概要(Summary)

ドクダミから抽出した成分を紙に抄き込んで食品包装材料用途の抗菌紙を作ることに目的としている。また、エタノールなど 3 種類の有機溶剤を使って温度を変えながら抽出することで特定の効果的な成分だけを活用する方法を検討する。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

電界放出型走査型電子顕微鏡

### 【実験方法】

ドクダミからエタノールなど 3 種類の溶媒を使って温度を変えながら抽出した液を紙に浸み込ませ、枯草菌の生長に与える影響を、寒天培地上で観察した。揮発性があるため多糖類を使ってマイクロカプセルを使って長期間安定性を向上させることを試みた。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

抽出物をろ紙に浸透させ、寒天培地がはいったシャーレ上に置いた。24 時間後に観察したところ、抽出物を含んだろ紙を置いた方は、クリーンゾーン(未繁殖エリア)が大きく、菌の成長を阻害していることが分かった。

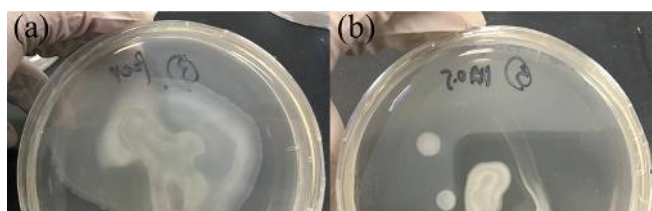


Fig. 1 Comparison in growth of *Bacillus subtilis* without (a) and with (b) extractives from *Houttuynia cordata* Thunb. on an agar medium

長期的に効果を維持するために抽出物を包含するマイクロカプセルの調製を試みたところ、粒子状物が得られた

ので FT-IR により、抽出物の含有量を推定した。マイクロカプセル内に存在する抽出物がほとんど検出できず、今後マイクロカプセル化の方法を再検討することにした。マイクロカプセルの形状や構造を調べるため電子顕微鏡の観察を行うことにした。凍結乾燥を行って形状を維持しながら、水中での形状を維持した乾燥物を得て、Pt の導電性処理を行うことにした。機器の使用方法を学び、今後観察を行う予定である

## 4. その他・特記事項(Others)

なし。

## 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

第 72 回日本木材学会大会(名古屋・岐阜大会)にて発表予定(2022 年 3 月 15 日~17 日)

Peifu KONG, Toshiharu ENOMAE, Junichi Peter ABE, 2022, "Microencapsulated extract from *Houttuynia cordata* Thunb. as a green antimicrobial agent for food packaging", Wood Research Society Annual Conference Proceedings, Nagoya, Japan.

## 6. 関連特許(Patent)

なし。