

# しりべし地域産果実由来微生物の探索とその産生セルロースゲルの評価を研究テーマとするアクティブラーニングを導入した地域志向型ゼミナールの実施 プロジェクト代表者: 沼田 ゆかり

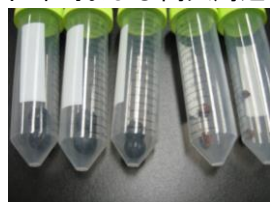
## 目的

微生物によって産生されたセルロースゲルは一般には「ナタデココ」や「バイオセルロース」の名称で商品化されている。果実農業が盛んなしりべし地域の果実から得られたセルロース合成菌が産生したセルロースゲルは、「地域ブランドの確立」や「くだものを核にした6次産業化」に貢献できる可能性が高い。このような地域社会と密接な研究テーマを用い、積極的にICT機器を活用し実験結果を議論し、報告会や検討会でプレゼンテーションすることで、アクティブラーニングを導入した**地域志向型のゼミナール**を実施する。

## 実験結果

### 微生物のスクリーニング

仁木町および商大周辺で得られた20の果物を使用



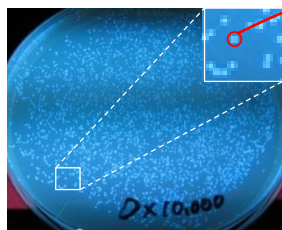
- ・ぶどう 2種
- ・プルーン 1種
- ・りんご 1種
- ・山ぶどう 1種

振とう培養

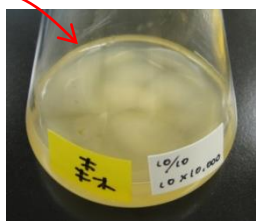


微生物  
5種を選別

コロニーを単離

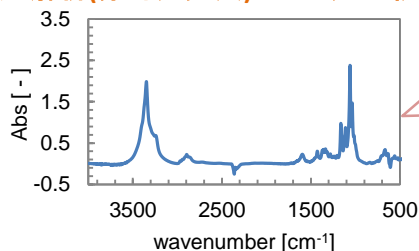


セルロースが合成されると紫外線でコロニーが発光



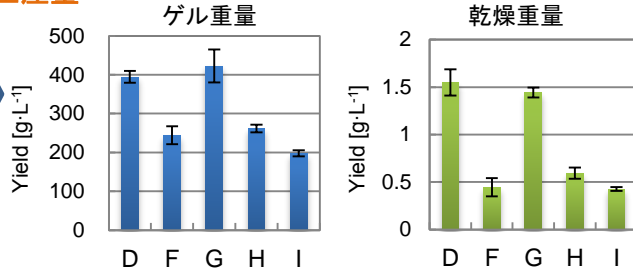
液体培地で培養し、生産物を回収

### 構造解析(赤外分光法)による産生物同定



産生物は純粋なセルロース

### 生産量



微生物Dの生産量(乾燥重量)がもっとも多い  
微生物によって得られたゲルの物性(強度、硬さなど)が異なった

→ 今後、評価を行う

### 微生物同定試験(16S rDNA塩基配列・分子系統解析)

生産量の多い微生物Dについて相同性検索を行った結果、*Komagataeibacter hansenii*との相同性が高かった

## ゼミ学生への効果

・全員の研究テーマと関連した**地域志向型**テーマを設定することで、議論に参加しやすい環境や研究へのモチベーションの維持



・自主的に実験計画を立て、実施  
・結果をまとめ、追実験

・ICT機器を用いて「わかりやすい説明の仕方」、「伝わるプレゼンテーションの仕方」を考える

・報告会にて研究の進捗状況を報告(後期月1度、計3回)  
・検討会で1年間の研究成果を報告(年1度)



検討会の様子

## まとめ・今後のとらきみ

学生自身が積極的にゼミナールに取り組み、ICT機器を用いたプレゼンテーション能力を向上することができた。今後は得られたセルロースゲルの各種物性試験を行い、さらにゼミナールでの活発な研究活動につなげる。