

実施機関

福島工業高等専門学校

連携市町村

広野町

## 取組概要(目的)

本事業は、広野町と連携してイノベーション・コースト構想の推進などに貢献できる人材の育成を行う取り組みです。具体的には、教育と農業の分野で、未利用資源の探索とその資源化をテーマに掲げて、有用微生物、農産廃棄物の資源化、施設園芸農業の省エネルギー化などを行っています。

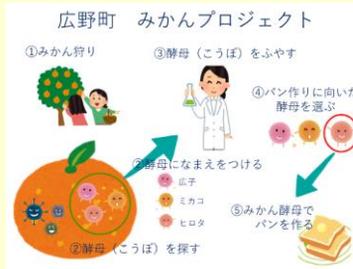
この取り組みには、復興知広野町分科会、復興農学会、産業総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所(FREA)や地域の企業様と連携して活動の質の向上、取り組みの成果としての社会実装に向けて活動をしています。

## 活動分野

### ○教育・人材育成

- 微生物に特化した特別授業と実習
- ・放課後理科教室 **町立広野小学校**(5, 6年生)
- 微生物を知る・学ぶ・確かめる(実習)1時間×6回
- みかんの丘、バナナ園で微生物採取
- ・探求活動の支援とセミナー
- 福島県立ふたば未来学園**
- バイオセミナー(高校生)6時間×2日
- ・**福島高専**
- 化学・バイオ工学科 4年生実験 4時間×3回

- 農業・環境分野** ・バナナ栽培温室の育成環境モニタリング
- 省エネ推進→冬季の最低維持温度の検討→省エネ越冬
- ・農産廃棄物の資源化 バナナ茎の資源化→量産試験中



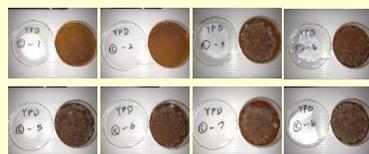
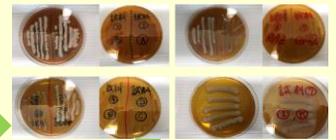
### 広野町での微生物分野の活動を支える

- ・使用する器具の洗浄滅菌、
- ・培養液の調製
- 採取試料の培養→単離→精製→DNA抽出→PCR→シーケンス
- 同定 酵母菌の特性確認
- 有用株の継代保存
- 実用化検討(社会実装)

## 研究・教育活動

微生物分野の研究・教育活動の推進とその支援

### 放課後理科教室などの 広野町での微生物採取活動

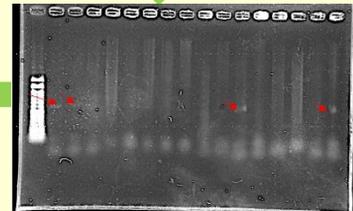
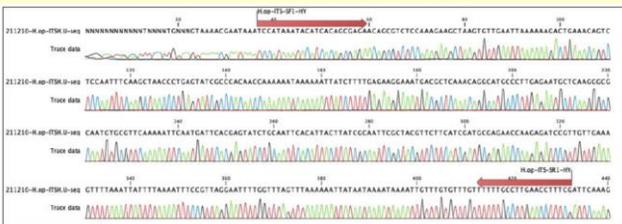


- ・遺伝子レベルでの微生物の同定
- 遺伝子配列を解読することにより、微生物の種を同定する。
- ・酵母(真菌)の場合、28 rRNA遺伝子のD1/D2領域の配列により種の同定が行える (Kurtzman and Robnett 1997)



- ・プライマーの設計
- Kurtzman and Robnett 1997の論文に従い、プライマーを設計
- Primer F: NL-1 GCATATCAATAAGCGGAGGAAAAAG
- Primer R: NL-4 GGTCGTTGTTTCAAGACGG

【実施内容】採取試料の培養→単離→精製→ DNA抽出 →PCR→シーケンス → 酵母菌の同定



## 成果と展開

必要な器具洗浄から分析までを学生研究、教員研究の中で実施し、以下の成果を得ました。

- ・有用微生物の探索対象を酵母菌に限定することで、効率的な培養システムを構築しました。
- ・広野町みかんの丘、バナナ園(栽培温室)から、様々な酵母菌の存在を確認した。
- ・有用酵母菌として、パン酵母、ワイン酵母、ビール酵母、生分解性プラスチック分解菌などを継代保管している。
- ・新株をTHTM-Hironoと命名してDDBJに登録した。

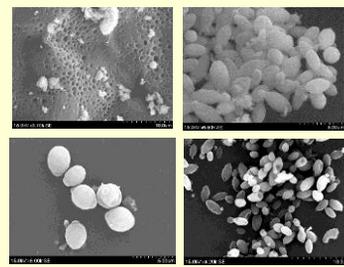


### 有用酵母菌の利用・・・誰がどう使うと良いのか？

社会実装の方向性

### 広野オリジナルパンづくり(ふたば未来学園と協力)

- ・課題 使用量をカバーする酵母菌の大量培養
- 広野町由来の酒類試作・・・準備中



単離した酵母菌・パン酵母・製パンの例

