

事業名 広野町における未利用資源の探索と資源化 みかんプロジェクト

採択大学等名

福島工業高等専門学校

連携市町村名

広野町

取組概要(目的)

本事業は、イノベーション・コスト構想の推進などに貢献できる人材の育成のために広野町と連携して、コミュニティの再構築と活性化に取り組むものである。教育、環境、農業を切り口として、人材育成とそれに対する意識や環境の醸成を行う。

具体的には、広野町の教育と農業の分野で、微生物、廃棄物の削減と資源化、省エネルギー、情報のデジタル化に貢献するよう活動を展開している。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：FREIA）などとの連携で活動の質の向上や広がりを図る。

・広野町のシンボル みかん、バナナの活用 従来の利用者に影響を与えない利用方法として、微生物に注目し、小中学生と高専の学生が有用微生物の探索活動を行い、産業利用へ繋げる取り組みとできるように地域の企業などとも連携を探る。

・震災後に開始されたバナナ栽培のバックアップ 温室栽培での省エネルギー、栽培環境の最適化のための育成環境のデジタル化とデータの蓄積、栽培管理に関する情報収集

・活動場所 ニツ沼総合公園内に活動拠点を置き、教育分野では、町立広野小学校、中学校、同児童館、農業分野では、熱帯フルーツ栽培施設（株式会社 広野町振興公社）で施設園芸の持続可能性の向上に向け活動する。

町立広野小学校では微生物に特化した放課後理科教室を開催し、みかんやバナナから微生物の採取を行い、福島高専で培養後に単離精製・遺伝子解析を行う。この活動から広野町固有種の微生物はDDBJに新株(広野由来株)として登録し、株の特性を産業利用へ繋げられるよう有望株を代継して保管する。

バナナ栽培は、試行錯誤の連続であるが、メリクロン苗などの確保、育成環境のモニタリングなどを開始する。栽培を支える活動を展開する。さらに収穫後の茎の資源化検討などに地域企業との連携も進めて行く。



放課後理科教室 みかんの丘での採取、単離できた酵母菌、製パン性の評価、授業の様子、バナナ園での採取の様子

これまでの成果

○教育・人材育成

- ・放課後理科教室の継続実施 広野町立広野小学校の6年生を対象に微生物に特化した特別授業と実習を行い、町内のみかんの丘、バナナ栽培温室で、微生物の採取を行った。
- ・採取後の培養、単離精製、遺伝子解析を福島高専で実施したが、技術を習得した学生が加わることで、地域活動にも様々な関わり方があること、技術的なサポートが不可欠であることを示せた。
- ・解析によりパン酵母、ワイン酵母、生分解性プラスチック分解菌などの有用微生物を単離した。
- ・産業利用に備えて有用酵母株、広野由来新株を保管できる環境の構築と人材育成ができた。
- ・福島高専の学生が広野町で震災とその後の復興への取り組みを学べるようにした。バナナ栽培の意味や復興について考え、サポーターとして活動できる場を提供できた。
- ・原子力災害の影響調査 福島高専2学年の学習グループがいわき市、双葉郡内でウメノキゴケを採取し、放射性物質濃度測定を行った。同時に、事故による避難と復興への取り組みなど理解を深める機会を提供できた。

○農業・産業分野

- ・バナナ栽培温室内の温湿度、土壌水分などの連続測定と可視化を行い、冬季時の最低維持温度を割り出し、暖房温度、暖房方法など管理面で必要な数値を提供できた。
- ・バナナ栽培に根域温度制御栽培法を応用し、省エネ越冬を試みるなど過剰部分の割り出しを行っている。
- ・栽培管理に必要な情報のデジタル化に取り組んでいる。
- ・農産廃棄物の資源化への取り組みとして地域企業に加わって頂くことができ、収穫後のバナナ茎の資源化検討、用途検討を開始できた。



バナナ栽培 省エネルギー化（空間暖房→根域温度制御栽培）
本校学生の現地活動（広野町振興公社様 バナナ栽培温室）

事業終了時点の成果及びその後の見通し

○事業終了時点の成果

[人材育成・教育]

- ・放課後理科教室、実験教室の運営プログラムの実施と継続に向けた検討
- ・本校学生の現地活動とそのサポート体制の構築と運営

[農業・産業]

- ・微生物の取り扱い技術 広野町由来のモノづくりの支援と社会実装への展開
- ・広野町の特性を活かすために必要な企業との連携
施設園芸における省エネルギー技術と育成環境測定、農産廃棄物の資源化検討と実装、有用微生物の用途開発と探索場所などの拡大

○その後

福島高専の学生が広野町で専門性や地域課題の解決に取り組む企画は、人材育成活動や地域の復興にも重要である。したがって、これらの活動を支える教育・研究活動に資金的なサポートを求める活動にも取り組む。



バナナ栽培の支援 自家製メリクロン苗）
地域企業との連携 有用微生物の探索
(JERA広野火力発電所様)