

平成 28 年度 地域志向教育研究プロジェクト中間報告書

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| 番号 | 3 | |
| ① プロジェクト名称 | 「ねばーるプロジェクト」 バイオ産業への納豆菌の応用 －環境負荷低減型農業を目指して－ | |
| ② プロジェクトメンバー(代表のみ) | | |
| バイオ・化学部 応用バイオ学科 | 袴田 佳宏 | 代表 |
| ③ 参加学生数(報告時点) | | |
| 学部 1～3 年次生 | 研究室所属学生 (大学院生含む) | 外部参加者数 |
| 30 名 | 院生 1 名 | 2 名 |
| ④ 活動報告 (これまでの活動、年度末のまでの活動予定、活動における課題等について書いてください。フォントは 9～11pt 以内。行間は適宜。写真や図も O.K) | | |
| <p>1. これまでの活動</p> <p>5 月 10 日のキックオフミーティングから活動を本格的に始動した。5 月から 8 月の前学期終了までの期間に平均週 2 日活動し 1 回の活動時間は 2 時間～3 時間で、主に 24 号館生物実験室を使用した。本目的達成のため A、B および C 班の 3 班を編成した。A 班は散布・施肥用の納豆菌孢子調製班、B 班は土壌分析班、C 班は生体反応分析班とし、学生の希望により班編成を行った。先ず、本研究に使用する納豆菌の自然界から分離を全員で行った。分離源や分離方法を学生に考案させた後、学生が持ち寄った分離源を熱処理後、生育してきた菌を寒天栄養プレートで純化した。純化した菌を用いて、簡易納豆を作製・評価後、最終的に各班から 1 種類の納豆菌候補株をノミネートした。この分離の作業を行いながら、A 班は、どのような方法を用いて納豆菌の高濃度の孢子懸濁液を調製するか、B 班は、納豆菌の土壌散布を行った場合、効果の検証をするためにはどのような項目で土壌分析を行うか、その方法までを立案した。C 班は使用するモデル植物の選定を、分析項目および分析方法を踏まえて行ってきた。各班の納豆菌の分離に関する結果および、班ごとに立案してきた検討項目について、8 月 4 日に中間発表会を開催した。6 月には津幡にある県内最大の金時草栽培農家を見学し、現場を観察することで納豆菌の現場での応用についてイメージを醸成した(図 1)。</p> <div data-bbox="1114 846 1374 1043" data-label="Image"> </div> <p>図1. 金時草栽培ハウスの見学</p> | | |
| <p>2. 年度末までの活動予定</p> <p>10 月 4 日から後学期のプロジェクトをスタートさせる。これまで各班で候補となる納豆菌を分離してきたので、10 月中に班ごとにノミネートされた 1 株ずつについて 16SrDNA の塩基配列決定を行い、分離菌の帰属を行う。使用する候補株が選定された時点で、実際の実験に入っていくことになるが、菌の決定を行う 10 月中に、A 班は納豆菌の高濃度孢子形成培養条件を検討する戦略を確定する。B 班は土壌分析について評価項目および評価方法を確定する。C 班はモデル植物を決定しその栽培方法、形態観察項目および機能解析の項目と方法について確定する。方向性が決まった班から随時、実験準備、実験に入っていく。平成 29 年 2 月末を目途に、本年度のプロジェクトで得られたデータを解析して納豆菌の効果を検証すると共に、問題点を挙げ今後の展開に必要な事柄を整理する。3 月上旬にプロジェクト報告会を開催して 1 年間の活動に関するまとめと議論を行う。</p> | | |
| <p>3. 活動における課題</p> <p>実験の課題としては以下の 2 点である。</p> <p>① 納豆菌をどのような状態で散布あるいは施肥するのか</p> <p>② モデル植物の選定と栽培するための土壌の組成および栽培場所(環境)の確保</p> <p>各班の相互協力が極めて重要であるので、情報の共有化をどのように図っていくかを考える必要がある。これまででは、ほぼ全員で同時に納豆菌の分離を行ってきたので、活動日に情報交換の場が設けられたが各班ごとに進めていくとなると、評価の段階で不都合が生じた場合、解決策を全班横断的に短時間で見出す必要がある。モデル植物次第で納豆菌の散布方法や使用する土壌の組成、可能な試験項目が変わってくるので、最も重要な課題はモデル植物の選定と考えられる。</p> | | |