

平成 25 年度学内教育 GP プログラム事業経費 成果報告書

区 分	継続型
事業名称	理系女性の意欲と個性に根ざした複線の教育
取組代表者名 担当者名	* 事業担当者は全員記入してください。 菅本 晶夫、最上 善広、塚田 和美、鷹野 景子、曹 基哲、小口 正人、 服田 昌之、益田 祐一

1. 成果の概要

実施した事業の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、当初設定した目的・目標に照らし、3 ページ以内で、できるだけ分かりやすく記述すること。必要に応じ、図表を用いても構いません。

将来有為な科学技術関係人材を育成することを目的とし、理数に関して強い学習意欲を持つ学生の意欲・能力をさらに伸ばすことに重点を置いた文部科学省委託事業「理数学生応援プロジェクト」として、平成 21～24 年度に実施された事業の取り纏めを行うとともに、事業内容の一部を継続実施した。「理数学生応援プロジェクト」で実施した主な事業とその継続性は以下の通りである。

1) 複線的な教育基盤上で学生が主体的に選択できるプログラムの提供

複数プログラム選択履修制の中に組み込まれ、平成 25 年度以降も継続される。生命情報学副専攻は「生命情報学学際プログラム」として引き継がれている。「数理経済学」は、「数学強化プログラム」「応用数理学際プログラム」の科目として開講され、同プログラム履修者は金融工学、保険・年金数理の基本となる数学を学ぶことができる。卒研シフトは、複数プログラム選択履修制における学際プログラムに対応する領域横断型の卒業研究の受け皿として、引き続き実施される。

2) 研究意欲を点火する特設授業の実施

研究意欲をかき立てることを目指して試行された特設授業群の中から、それぞれの学科のニーズに合った科目が今後も継承される。

研究最前線特設講義の後継科目として、物理学科では、年に 1～2 名程度の卒業生を招いて、研究分野（企業等での活動分野）及びキャリアパス構築に関する講演を企画する。生物学科では、既存科目の「生物学特殊講義」の一環として、卒業生を講師に招き研究分野を中心としたキャリア教育を行っていく。情報科学科でも、既存科目の「情報科学特別講義」として来年度以降も継続する予定であり、さらに受講対象を学部だけではなく、大学院博士前期課程も考慮した講義にすることを検討している。しかし、学科によっては、外部から講師を招聘する為の資金の調達が難しいところもあり、課題となっている。

先端的機器・アドバンスト実験実習の後継科目として、生物学科では、分析・光学機器実習、生命情報プログラミング演習を実施していく。

3) 高い意欲を持つ学生に特化した取組の実施

低学年を対象とし、化学への興味をかき立てる役割を持つ研究室ローテーション授業について、

化学科では、学科科目として継続して行っていく。物理学科では、プレ卒業研究を学科科目「物理学基礎研究」として継続開講し、情報科学科では、学科科目「情報科学演習」として継続する。

アドバンスト・プログラムは、学内教育 GP からの予算措置を行い、引き続き実施していく。これまでのような手厚い TA の補助は期待できないものの、集約的な指導を心がけ、この取り組みのゴールである、学会・コンテスト等においてその成果発表を行っていく予定である。

平成 25 年度に実施された主なアドバンスト・プログラムの内容と、発表成果は以下の通り（理数学生応援プロジェクト強化委員会より表彰）。

研究課題：オイル産生藻類の環境応答

生物学科 4 年 杉井昭子，小山香梨，鈴木裕香

研究成果を，第 3 回サイエンス・インカレ（平成 26 年 3 月 1-2 日）で発表し，受賞（サイエンス・インカレ・コンソーシアム奨励賞 DERUKUI 賞） <http://www.science-i.jp/report/#r02> 参照

研究課題：ミドリイシサンゴの初期骨格形成

生物学科 4 年 菊池彩花

アドバンストプログラムでの研究成果を，日本サンゴ礁学会第 16 回大会（平成 25 年 12 月 12-14 日・沖縄）での発表

研究課題：シミュレーション技術を応用した教育用ゲームソフトの開発

情報科学科 4 年 岩崎愛

情報化学コース前期課程 1 年 石井柚季

情報科学科「情報科学演習 III」の合同プロジェクトでの成果を学会（NICOGRAPH 2013）にて発表

研究課題；アノテーション技術を利用した自然言語の形式名詞解析の試み

情報科学科 4 年 青木花純，宇津木舞香，佐藤未歩

情報科学科「情報科学演習 III」の成果を言語処理学会年次大会（NLP2014）にて発表

4) 新しい入試方法の検討と実施

「科学への誘いセミナー」は、学内教育 GP および理学部共通経費から予算措置し、で引き続き実施していく。これに呼応して、生物学オリンピックの支援（生物学科担当）も引き続き行うこととしている。SSH 等の研究発表支援に関しては、学内教育 GP および理学部共通経費から予算措置することで継続開催することができた。

今年度は、3 月 27 日に、2 校の協力校（埼玉県立川越女子高校，越谷北高校）より、18 名の高校生参加があり、8 題のポスター発表を行い、理学部教員を通じた参加依頼に応募した、学部生及びライフサイエンス専攻の前・後期課程学生 8 名が加わってディスカッションを行った。

この企画は「科学への誘いセミナー」への参加校を中心に、SSH 活動を行っている高校の協力を得て、高校生による探究活動のポスター発表会を行い、本学の大学院生が討論者として参加する企画である。これは、より年齢に近い（親近感を持って質問や討論をしやすい）相手として、大学生や大学院生を強く望んでいる、高校側のニーズにも合致している。

高校生がそれぞれ約5分程度でポスターの説明を行ったあと、大学側からの参加者との間で質疑応答が行われた。参加した大学院生質問に答ながら、少しずつ、研究手法の検討や、今後の研究の方向性等、さらにアドバンスな知識を求めて、高校生の方から大学院生に質問をしていく積極的な姿勢も見られた。



研究を始めたばかりの高校生の参加もあり、どんなことを、ど

のような手法で研究したら良いのか、大学生・大学院生からのアドバイスを受け、具体的なイメージ作りに役立てられたとの感想が寄せられた。研究活動は、専門知識のみならず経験の積み重ねがその成果に大きく影響する。そのことを、より年代の近い人達から教えられることで、研究活動に対するモチベーションが高められたと思われる。

理数学生応援プロジェクトの終了にあたり、4年間の活動を取り纏め、報告書を作成した。さらに、本事業による科学振興の試みを高校生に周知することを旨とし、宣伝用の冊子が作られた。本学の活動については、以下のように記載されている。

2. 今後の取組み継続に係る実施体制及び資金確保の状況について

本経費は、学外の競争的資金等によるプロジェクトで、プロジェクト実施期間終了後も引き続き取組みを継続するための体制を整備するために配分されたものです。本経費の支援期間終了後の実施体制及び資金確保の状況について記述してください。