

F 課外活動

1. ワークショップ

1. 1 光るタンパク質を取り出す（1年生物分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

教科書に記載されている大腸菌への遺伝子導入、遺伝子導入をした大腸菌の検出（青白選別）、遺伝子導入した大腸菌が合成したタンパク質（GFP）の抽出などを自らが体験することによって科学への興味関心を高めることを目的とする。

(2) 研究開発の経緯

大腸菌への遺伝子導入・GFPの抽出を行うことにより、科学技術に対する興味・関心を高めるために、名古屋大学遺伝子実験施設の井原先生に依頼し、遺伝子導入を行った大腸菌の培養も含めて二日間の日程で実施していただいた。

(3) 研究開発の内容

ア 仮説（ねらい、目標）

本事業は科学への関心や批判的思考力などの「科学リテラシー」を促すことができる。

イ 研究の内容・方法

対象生徒 普通科1年生徒希望者、2年理系生徒希望者

日時場所 8月23日（日）、24日（月）名古屋大学遺伝子実験施設

実施内容 ワークショップ

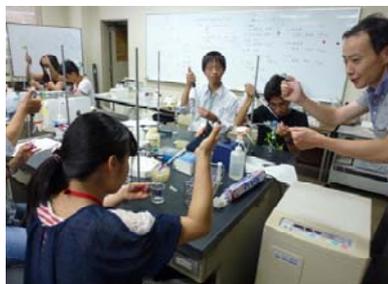
講師 名古屋大学遺伝子実験施設 井原 邦夫 先生

内容 1日目 講義 シーケンス技術—過去・現在・未来

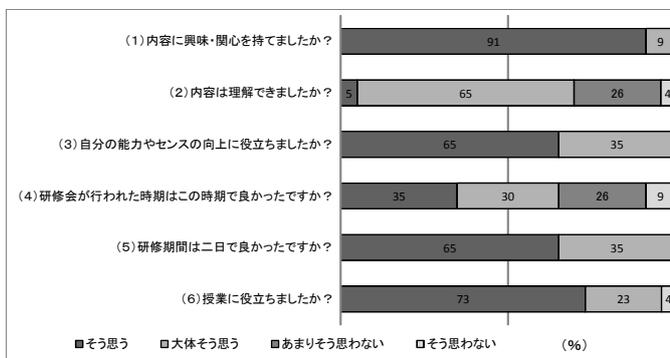
実習 大腸菌の形質転換、GFP発現大腸菌の培養

2日目 実習 GFP発現大腸菌からGFPを抽出、GFPの精製

ウ 検証（成果と反省）



GFPの抽出を行う生徒たち



生徒の感想から

・最初の説明はたくさん名前が出てきて大変だったが、仕組みの理解はできたので良かった。遺伝子技術を実際に体験しながら学べて良かった。ノーベル賞を取った光るタンパク質を実際につくることができるという貴重な体験ができ良かった。光るタンパク質をつくるときに数 μ lの計量がたくさんありささいな誤差で実験が失敗することが分かった。様々な実験器具に触れたり院生の人と話したりして生物への興味がますます強くなったし、自分も大学に入ってこのような実験をしたいと思った。

アンケート結果や生徒の感想から、生徒にとって興味・関心が高まったことがわかる。

一方で大腸菌の形質転換や青白選別など1年では履修していない高度な内容も含まれていたため、事前指導や初めの講義で操作の理解に苦戦する生徒も多く見られた。しかし、二日間の日程ということもあり一日目で理解できなかった内容を二日目に積極的に質問するなど熱心に取り組む様子も見られた。次年度は事前指導を充実させ、基本的な遺伝子技術を身につけた上で取り組ませたい。