

1. 8 PCRと電気泳動（生物分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

高等学校で学習するバイオテクノロジーの知識をもとに、DNAの抽出、PCR操作、電気泳動までの一連の操作を体験する。

(2) 研究開発の経緯

一連の実験を行うには時間がかかるため、本ワークショップのねらいを説明し、1日で遺伝子（DNA）の抽出を行い、制限酵素を利用して電気泳動の結果から抽出した遺伝子のちがいを理解できる実習の開発を名古屋大学農学部前田先生と相談した。また、実験がスムーズに進むように、事前に校内で器具の扱い方や操作の実習を行った。

(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創造力や理解力などの「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3年理系生物選択者希望者16名

日時場所 7月29日（土） 名古屋大学農学部

実施内容

ワークショップ

講師 名古屋大学農学部

前田 真一 先生

実習 シアノバクテリアからDNA抽出

PCRによるDNAの増幅

制限酵素処理

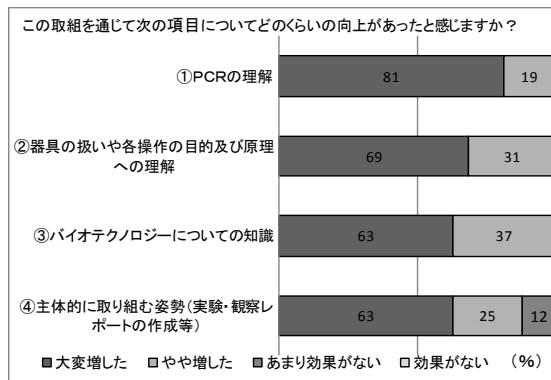
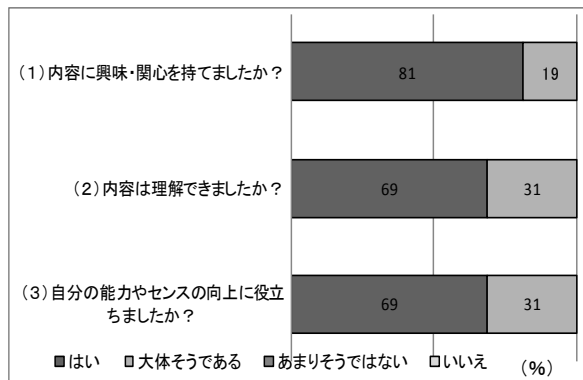
電気泳動とその解析

まとめ講義



PCRの調整をする生徒たち

ウ 検証（成果と反省）



生徒の感想から

- ・ 図で見るだけではあまりよくわかっていなかったPCR法について、実際に体験することによって理解することができた。
- ・ 教科書の知識を実際に体験することで、頭に定着することができた。
- ・ 今学習していることが色々なところに应用されているところを見ることができてうれしかった。
- ・ 生物の種の同定にも利用できそうだ。

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。遺伝子解析の基礎を実習する過程で理解が進み、まとめ講義の内容も十分理解できたと思われる。今後もこの方法で実施していきたい。

