

1. 7 PCRと電気泳動（生物分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

SSH理科課題研究が来年度から実施される。時間確保のため、本校で実施していた特別研究を精選する必要が起こった。生徒にとって少しでも身近なことと感ずるために、シロイヌナズナの種まき、成長観察、DNA抽出、PCR（ワークショップで実施）、電気泳動、まとめ講演を行っていた。ほぼ同じ体験を1日のワークショップで行うことをねらいとし、本ワークショップを計画した。

(2) 研究開発の経緯

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。

(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

日時場所 7月19日（土） 名古屋大学農学部

実施内容 ワークショップ

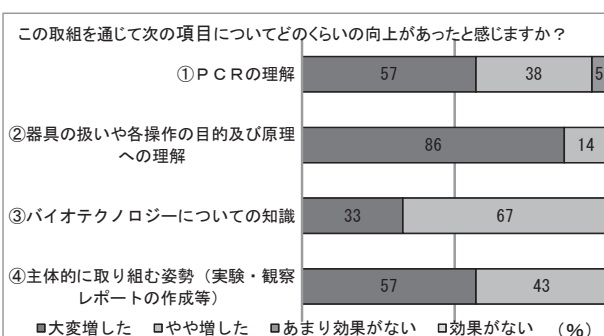
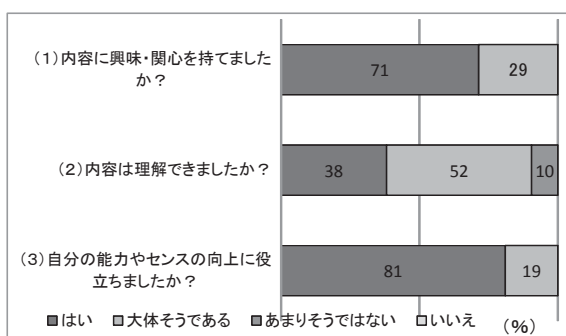
講師 前田 真一 先生 名古屋大学農学部

実習 ランソウ類からDNAの抽出、PCR、
制限酵素処理、電気泳動、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

- ・PCRや電気泳動については、授業で学習したときはそんなものかな、とあまりしっかりと理解ができていませんでした。今回実際に自分で器具を見て、さわって取り組んだことでなんとなく分かっていたところの理解がとても深まりました。
- ・失敗してしまいましたが、その原因を考えることもおもしろかったです。実際にやることでPCRのことも電気泳動のしくみが前よりもよく分かりました。

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。実習の流れから、どうしてもPCRの準備調整をまず行い、PCRを2時間かけるため、ワークショップのはじめに指導する時間が十分とれず、実験内容、実験操作を理解せぬままの生徒も見られたので、後日に事後指導で補った。次年度はワークショップの時間の使い方、もしくは事前指導の教材を工夫したい。