

1. 4 PCRと電気泳動（生物分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

本年度からSSH理科課題研究が実施され、その授業時間を確保するため、今まで本校で実施していた特別研究を精選した。以前は、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。これとほぼ同じ体験を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に基づき、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違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に相談した。本年は、昨年度の反省を生かし、事前指導を行うことで実習内容をより理解できるよう改善した。

(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。

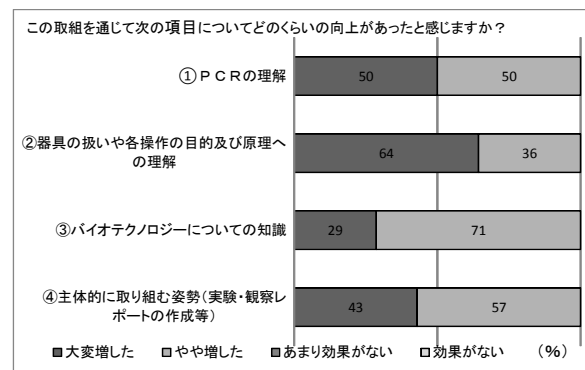
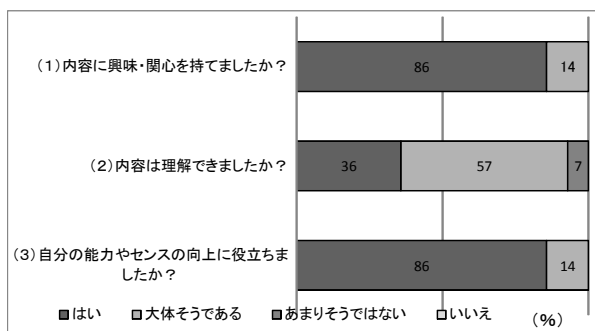
イ 研究の内容・方法

対象生徒 普通科3年理系生物選択者14名
日時場所 7月18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 PCR事前指導
 シアノバクテリアからDNAの抽出、PCR、制限酵素処理、電気泳動
 まとめ講義



試料の調製をする生徒達

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知識としては知ってはいたが、講義を受け、実際にやってみることで、より深く理解できた。
- ・実験の時には、器具の取り扱いに気をつけることが多く、緊張したが、良い結果が出て良かった。実際にやってみることでPCRのことと電気泳動のしくみが前よりもよく分かった。
- ・ピペットマンは学校で練習してきたのでスムーズに操作できた。電気泳動の結果がうまく出るか不安だったが、バンドがきれいに出ていたので操作がうまくできていたことが分かった。

昨年は、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実験した生徒も見られた。今年は、最初に事前指導を行った後に実験を行った。アンケート結果や生徒の感想から、生徒達は、実験内容を理解した後で実験操作を行ったので、興味・関心が高まったことがわかる。