

2 特別研究

2. 1 遺伝子工学の基礎（生物分野）

(1) 研究開発の課題（概要）

植物のプロトプラストは酵素処理で容易に作成することができ、光学顕微鏡で観察しながら異種細胞間での細胞融合を行うことができる。実習の後に、岐阜大学応用生物科学部・福博一教授に、植物育種や細胞工学の最先端の話題を講義していただいた。カリキュラム変更のため、2年生でも行い、ワークショップは3年の1学期に計画した。



細胞を分離する生徒

(2) 研究開発の経緯

- ア 生徒実験「プロトプラスト作成と細胞融合」（本校）
- イ 特別講義 岐阜大学 福井教授（本校）
- ウ ワークショップ「組織培養」（岐阜大学）

(3) 仮説（ねらい、目標）

- ア 植物細胞のプロトプラストを作り、異種細胞間での細胞融合を観察する。
- イ 実験操作を通じて、器具の扱いや各操作の目的および原理への理解を深める。
- ウ 講義を通じて、植物のバイオテクノロジーについての知見を得る。

(4) 研究の方法および内容

ア 対象生徒

3年生理系生物選択者 43名 2年 25名

イ 実施日時等

(7) 生徒実験 本校 生物実験室

3年1組 5月10日（金）（実験）

3年2組 5月28日（火）（実験）

2年1・2組 11月14日（木）（実験）

(イ) 特別講義

3年 6月11日（火）視聴覚教室 2年 11月21日（木）生物講義室

講師 岐阜大学応用生物科学部 教授 福井 博一 先生

ウ 実施内容

(7) 生徒実験

赤と黄のバラの花弁でプロトプラストを作成し、観察した。細胞が融合する過程も観察した。

(イ) 特別講義

「植物のバイオテクノロジー」という題で、講義をしていただいた。

(5) 検証（成果と反省）

ア 事後アンケートから（3年も2年もほぼ同じであったので2年生を掲載）

全員の生徒が興味・関心を持ち、内容は理解できたと答えた。特に言葉の確認になってしまうプロトプラスト、細胞融合については実習により理解が深まったと答えた。また、植物のバイオテクノロジーについても知識が深まったと答えている。

イ 生徒の感想から

福井先生の講義を受けて、多くの生徒たちが、今まで思っていたバイオテクノロジーについての考え方が変わり、バイオテクノロジーは最先端の科学でとても難しい技術ではなく、すでに私たちの生活にとっても身近な応用科学になっているということがよくわかったと書いている。

ウ 検証

アンケート、生徒の感想から判断して、この特別研究は仮説を果たしたといえる。

