

1. 4 電子顕微鏡実習（名古屋大学医学部）（生物分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

地球上の多種多様な生物の体は、形・大きさ・はたらきの異なるいろいろな細胞から成り立っている。細胞はどのようにして発見され、どのような構造とはたらきを持っているのか。生物（細胞）を観察するために発達してきた顕微鏡、特に電子顕微鏡について知ることにより、生物学を学ぶ生徒たちの生物への関心をより高めることをこの研究のねらいとした。

(2) 研究開発の経緯

昨年までは特別研究の「微生物の観察」と関連させて、電子顕微鏡実習をワークショップという形態で実施した。今年度から微生物の供給が終了したため本校で微生物の培養を試みたが、一部の微生物しか培養できなかった。したがって単独で行うワークショップとして計画した。実習に参加した生徒が十分観察が行えるように顕微鏡1台につき、3人で計画した。

(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2年理系生物選択者希望者10名

日時場所 8月19日（木）名古屋大学医学部

実施内容 ワークショップ

講師 名古屋大学医学部 藤田 芳和 先生、
水口 幾久代 先生、坂倉 広治 先生

内容 走査型電子顕微鏡、透過型電子顕微鏡
共焦点レーザー顕微鏡でのウィルス、細胞、細胞小器官などの観察



TEMを操作する生徒

ウ 検証（成果と反省）

生徒の感想から

・SEMではコナラの花粉の表面がでこぼこしていて驚きました。また、バラの花びらはラーメンのようで、肉眼では全然そんなふうに見えないので本当にすごいなと思いました。TEMではマウスのいろいろな細胞が見れて、もっといろんな細胞を見てみたいと思いました。

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。生徒の高い満足度は、参加できた生徒は十分に実習を行うことができたことが影響したことと思われる。事前の打ち合わせでワークショップのねらい等を話し合い、生物を選択した生徒たちに電子顕微鏡の詳しいしくみ等の説明は行わず、簡潔に

(1) 内容に興味・関心を持ってましたか？	100		
(2) 内容は理解できましたか？	90	10	
(3) 自分の能力やセンスの向上に役立ちましたか？	40	60	
(4) 将来の自分の進路選択の参考になりましたか？	40	40	20
(5) 勉強を始めた生物や科学に対して関心・意欲が高まりましたか？	90	10	
■はい □大体そうである ■あまりそうではない □いいえ (%)			

扱う顕微鏡の違いなどを説明していただいたのが、全員が電子顕微鏡の操作をおもしろく、またワークショップの内容を理解できたことにつながったものと考えられる。また、撮影した写真は授業等で紹介している。この形態で来年度も継続したい。