

## 1. 2 電子顕微鏡実習（愛知工業大学）（生物分野）

### (1) 研究開発の課題（研究概要）

特別研究の「レーウエンフックの顕微鏡から電子顕微鏡まで」と関連させて、電子顕微鏡についての講義と実習をワークショップという形態で実施してきたが、1年生で生物基礎が始まり、生徒の科学への関心を高めるために1年生の1学期に実施する計画に変更して2年目になる。生物（細胞）を観察するために発達してきた顕微鏡（光学顕微鏡、双眼実体顕微鏡、電子顕微鏡）について知ることにより、これから高校で科学を学び始める生徒たちの科学への関心を高めることをこの研究の課題とした。

### (2) 研究開発の経緯

事前の打ち合わせにより、高校へ入学したばかりの生徒が関心を持って実習が行えるように内容を変更し、電子顕微鏡1台につき、3人までとして実施した。

### (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批判的思考力などの「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1年希望者15名

日時場所 6月7日（土）愛知工業大学総合技術研究所

実施内容 ワークショップ

講師 愛知工業大学総合技術研究所 准教授 岩田 博之 先生

内容 SEM 3台、TEM 1台、SPM 1台、計5台の顕微鏡を利用して物質の内部構造、表面の形状観察

#### ウ 検証（成果と反省）

(1) 内容に興味・関心を持ってましたか？	80	20	
(2) 内容は理解できましたか？	27	67	6
(3) 将来の自分の進路選択の参考になりましたか？	53	47	
(4) これから勉強を始める生物や科学に対して関心・意欲が高まりましたか？	87	13	
■はい □大体そうである ■あまりそうではない □いいえ (%)			



SEMで観察する生徒たち

#### 生徒の感想から

- ・私は文理選択で迷っていましたが、どちらかと言えば文系かなと思いつつ今回参加してもらいました。この体験で理系への興味が前より増しました。
- ・私が印象に残っていることはTEMを使って原子のレベルまで観察ができたことです。その顕微鏡では倍率を40万倍や60万倍までにすることができて、これは1mmを4Kmや6Kmにするんだそうです。そこまですることができる日本の科学技術の発展に驚きました。また、普段見ることができないものをみれたことへ喜びがありました。

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。

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。この形態で来年度も継続したい。生徒の生物、科学への関心を高めるためのテーマとして、この電子顕微鏡の実習は適当であると考えられる。