

## 平成21年度 総合研究機構プロジェクト研究成果報告書

プロジェクト名 : **生物教材の開発**

プロジェクト代表者 : 林 正美 (教育学部・教授)

### 1 目的

教育学部の理科教育講座にあって、理科の教員を育成する上で、生物に関する素養が欠かせない。とりわけ小学校の教員においては、理科の中でも生物に関する素養の割合が大きい。

生物に関する素養は、1 つには、自然界における生物観察の経験が重要で、この点に関する指導法や教材の開発・改良が求められる。近年、大学や研究施設において、小学生から高校生までの生徒を対象に、学校だけでは満たされないような生物の観察の機会を提供する試みが積極的になされるようになってきている。このような情勢にかんがみて、具体的に理科の教員を育成する上で、自然界における生物を観察するための指導法や教材の新たな開発を試みた。具体的には主に磯場での動物を観察するための要領を模索した。

生物教育に関してもう1つ見過ごせないことは、生物の理解に進化の考えが根本的に重要である点である。しかしながらこのことは高等学校までの段階での生物教育では顧みられていない。相互に関連の少ない事実が列挙されているような知識の集積に終わりがちである。また大学の教養課程やマスコミでは先端的研究成果がトピック的に紹介されることはあっても基本的な進化の考え方が顧慮され重視されているとはとても言えない。進化という基本的な考えを生物教育、さらには科学教育においても浸透させることを主眼として書にまとめあげることを申請の目的の一つに掲げた。

### 2 進め方および成果

(1) このための試みの一つとして、2008年8月1日、中学校教員に対する研修として、本学教育学部理科教育講座の生物学実験室において、発生学実験の実習を行った。ムラサキウニを材料に、その飼育から、採卵、採精、受精の際の注意、初期発生を観察する際の注意事項について、ほぼ一日を当てた。この実習には直接には日比野拓(教育学部理科教育講座助教授)が担当し、藤沢弘介(名誉教授)が協力した。

この際、ウニの発生と温度との関係について、また近年飛躍的に進んだ発生遺伝学についての紹介もあわせて行った。

(2) 動物の発生に関する基礎的な知識の理解に供する参考書「生物学大辞典」東京化学同人を分担執筆した。この辞典は、岩波書店「生物学辞典」第4判(1996)とは異なり、より教育に重点を置き、高校生にも読める記述をこころがけている点が特色。動物の発生に関する80項目を分担執筆した。20010年7月時点で挿入図を新たに加えることになり目下校正中である。

(3) その他、総合研究機構棟の一室を利用した期間、毎年一回6月に3日間かけて、教育学部理科教育講座の生物学教室で、生物学を卒業研究に選んだ学生たち、および蔵高校の生物部の高校生を対象に臨海実習を行ってきた。この実習では協力者の藤沢弘介が、磯の動物の採集、

およびそれらの動物の系統関係を解説した。

(付記) なお、またこの期間、進化という基本的な考えを生物教育、さらには科学教育においても浸透させることを主眼とした書を著すための多くの有益な資料を集めまとめてきたが、刊行には至らなかった。