

# 工業高校における環境学習の展開

—八幡堀・長命寺港（琵琶湖）での水質調査およびエネルギー環境学習の実践—

秋山 茂也（滋賀県立八幡工業高等学校）

## 1. はじめに

地球環境問題への関心が高まり、地球温暖化・酸性雨などの言葉も一般化し、環境問題解決への意識も高まっているように見える。しかし、環境問題はますます深刻化している。本研究では水環境の視点とエネルギー教育の視点から次の7点に着目し環境学習を展開した。①生徒が感じている、琵琶湖のイメージや自然体験について実態把握を行う。②湖上実習を環境学習の導入として位置づける。③琵琶湖の自然から環境の大切さを実感する。④水質の測定方法、技術を習得する。⑤「ものづくり」体験をとおして資源について考える。⑥環境問題とエネルギーについて検討する。⑦小学生との交流授業を安全に進め環境学習を深める。

## 2. 水環境の視点から環境学習の展開

### (1) 琵琶湖湖上実習について

環境学習の導入として2年生の5月に琵琶湖湖上実習を位置づけ実施した。長命寺港より乗船し南湖の水質測定を行った。また、長命寺港付近の清掃活動も行った。身近な琵琶湖の自然を五感で感じることができ、環境への興味関心を高めることができた。

### (2) フィールドワーク実習について

琵琶湖（長命寺港）と八幡堀の水質測定を授業のカリキュラムに入れ実施している。2年次と3年次で各1回は必ず全員がフィールドワーク実習が体験できるように計画した。知識だけで環境学習を進めるのではなく河川の状況などを現地で見ると自然を身体で感じる実習である。

### (3) 課題研究について

今年度は、新たに八幡堀と長命寺港の1日（午前9時から午後5時）の水質を測定した。また、炭素繊維による水質浄化の研究も進めた。

## 3. エネルギー教育の視点から環境学習の展開

### (1) 廃食油を利用したバイオディーゼル燃料化実験について

近年、廃食油の燃料化が広まり「うみの子」の燃料としても利用されている。本校では実験テーマの一つとしてカリキュラムに取入れた。廃食油から燃料を製造する一連の「ものづくり」体験をとおして資源の再利用、資源循環、地球温暖化など環境学習へと展開した。

### (2) 小学生との交流授業について

バイオディーゼル燃料の製造工程をビーカースケールで実験を行い、製造した燃料でエンジンを駆動しカートの試乗体験を実施した。高校生が先生役となり小学生に教える経験は貴重な体験になり、学習意欲も向上する。