

海洋学習の教材開発に関する実践的研究

—再生可能エネルギーの活用の視点を育むための授業実践—

○後 明均¹, 清水 洋一², 濱田 栄作³

Akihito USHIRO, Yoichi SHIMIZU, Eisaku HAMADA

¹竹富町立船浮小中学校, ²琉球大学名誉教授, ³琉球大学

【キーワード】 海洋学習, 再生可能エネルギー, エネルギーマップの作成, 海のCM制作

1 目的

持続可能な社会の構築には太陽光, 風力, 地熱等の再生可能エネルギーによる発電電力を普及拡大する必要がある。しかし, 普段利用している様々なエネルギーについては, 掴みどころのないものであると感じている児童生徒が多い。そこで, 島嶼県・沖縄で身近な海を題材にすることで, 様々な再生可能エネルギーへの興味関心を喚起するために授業実践を行った。

2 授業実践

本授業は, 西表島南西部の船浮にある竹富町立船浮小中学校の児童生徒(小3・中1計2名)に対して総合的な学習の時間で行った。

(1) サンゴの産卵を観察しよう

海の多様性に興味を持ってもらうために, 船浮の海環境とサンゴの産卵を観察した。サンゴの産卵はタイミングが合わず観察できなかったが, 多様な海環境が海の豊かさになることを児童生徒たちは学んだ。そして, 自分達とサンゴとの関わり方について新聞にまとめた。

(2) 海の再生可能エネルギーを学ぼう

1) 太陽光・風力・波力発電

サンゴの白化が地球温暖化による海水温の上昇が大きな原因になっていること, そして, 二酸化炭素は火力発電所から多く排出されている事を伝えた。二酸化炭素を排出しない再生可能エネルギーとして, 海に囲まれた船浮にある太陽光, 風力, 波力発電を海岸で体験した(図1)。



図1 波力発電実験の様子

2) エネルギーマップの作成

西表島の電気は石垣島で発電され海底ケーブル経由で送られている。そこで船浮で電気を地産地消できないか考えた。消費電力を満たす

電力の供給がないとブラックアウトすることを資源エネルギー庁 HP にある電力バランスゲームの体験を通して理解させた。

予め, 海環境について考えたことで, 地球温暖化を防ぎ, 海を守るために再生可能エネルギーの活用を主体的に学び始めた。安定した電源供給・発電装置の大きさや価格を意識して, 陸の孤島と呼ばれる船浮に合う再生可能エネルギーを考え, エネルギーマップとしてまとめた(図2)。なお, 船浮の消費電力を満たす発電装置の数量を計算し, 設置面積も考慮した。



図2 エネルギーマップの作成

(3) 授業アンケート

児童生徒は感想として, 「海はエネルギーを作ることができるので, 海のいろんな資源を利用するのは大切だと思う」「自然の力を利用することも大切だと思う」と書いている。海環境を守るために, 海の再生可能エネルギーの活用に興味関心が高まった結果であると考えた。

3 外部への発信

最後に, 海の再生可能エネルギーについて海のCM制作としてまとめた。CMは沖縄県エネルギーメッセージ動画コンテスト(沖縄エネルギー環境教育研究会主催)に応募し優秀賞を受賞した。また海洋学習の成果を, 全国海洋教育サミット(東京大学・日本財団主催)で発表した。

4 まとめ

海洋学習の教材開発を行った。本授業実践において, 再生可能エネルギーの活用の視点で海洋学習を深めるとともに, 海の資源・エネルギーに関する興味関心を高めることができた。そして, 外部に発信することで想いを確かなものにする事ができた。

本研究の一部は沖縄エネルギー環境教育研

研究会の支援を受けた。ここに記して謝意を表す。