

## 船の科学 ～ 段ボールボートで君も船長 ～ ものづくり自然体験型教育

2014年8月4日 発行

日程:平成26年7月30日(土)～7月31日(日) 1泊2日

場所:岡山県瀬戸内市牛窓町 牛窓ヨットハーバー 参加者:21名(高校生17名、中学生4名)

指導・協力:西村 次郎(岡山理科大学教授)、竹原 克紀(ヤマハ発動機[株])、大和紙器株式会社

### 研修の目的や概要

基本的な船の科学を講義と水槽実験により習得するとともに、これらを応用して、グループによるダンボールボートの製作を行う。さらに、海岸で製作したボートに乗船し、その有用性を評価する。「ものづくり」の基本となる問題解決能力、創造性を育成するとともに、協調性、コミュニケーション能力、判断力を高める。

### 1日目(講義、ボート製作)



図1 講義(プレゼン)



図2 ボート製作



図3 ボート製作



図4 夕食の準備

岡山理科大学の西村先生、ヤマハ発動機の竹原先生による講義を通して、船の構造や浮力についての基本的な知識を学ぶとともに船舶の安全対策等についても理解を深めた。また、事前学習で製作した班ごとの模型を用いてプレゼン(図1)を行った。その後、実際に段ボールを用いてボート製作に取り組んだ(図2・3)。夕食は、ボート製作と平行して自分達でカレーを作った。(図4)

### 2日目(講義、ボート製作、コンテスト)



図5 勢ぞろいした6艇のボート



図6 ボートレース



図7 優勝チーム

2日目も引き続きボート製作に取り組んだ。講義では、ボートの推進力や操船技術について学び、午後からは、ボートレースを実施した。(図5～7)6艇中2艇がゴールにたどり着いたが、残りのボートは残念な結果になった。設計・製作の段階では十分な強度や浮力が得られるはずだったが、実際に海に浮かべてみると思うようには行かず、参加者は、ものづくりの難しさを痛感していた。

### 生徒の感想(優勝チーム)

水圧に負けないように補強をたくさんしましたが、補強が多すぎて時間が足りませんでした。しかし、班員が協力してたのしく研修を終えることができました。みんなで協力した成果もあり優勝することが出来ました！！