

九州大学「海と船を知る教室」を通じた教育活動 —水の落差動力クラフト船コンテスト—

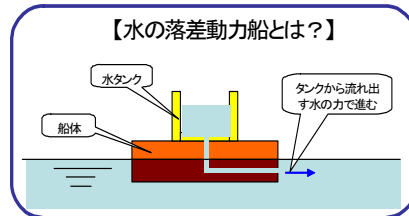
正員 木村 元*1

的センスが求められ、意外と奥が深い。イベントで

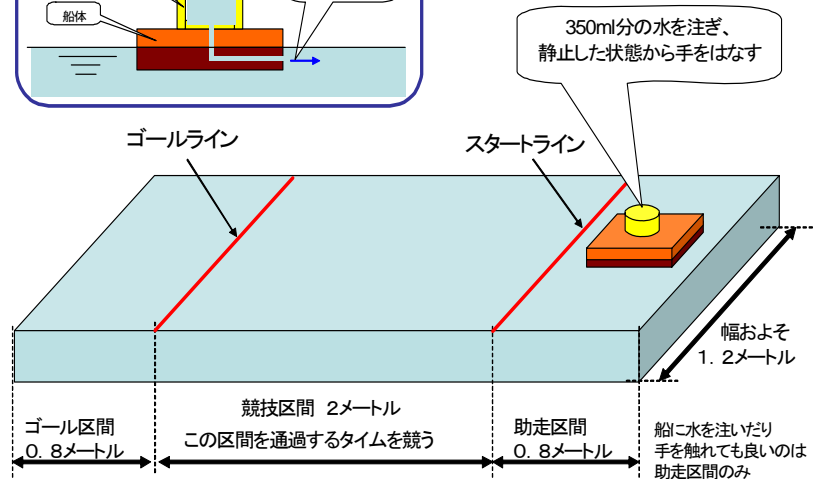
平成20年8月2日(土)、日本船舶海洋工学会と九州大学大学院工学研究院海洋システム工学部門の共催により、一般向けイベント「海と船を知る教室」を九州大学伊都キャンパスにおいて実施した。本件はすでに西部支部だよりにて実施報告済みなので、ここでは参加者に人気だった「水の落差動力クラフト船」の製作と、同コンテストについて紹介する。本イベントでは、講演会を通して海洋や船舶について興味や知識を身に付けてもらうことを意図しているが、さらに理科知識の実践と「ものづくり」の楽しさについて体験するために上記クラフト船の製作およびコンテストを実施し、受身の座学や見学だけではなく、参加者が主体となって楽しい体験ができるよう配慮した。

水の落差動力船は、誰でも簡単に工作可能で、材料費を低コストで提供可能で、かつ動力源が安全で廃棄物を出さない、イベント向けの題材として、本イベント実行委員会の企画会議にて考案された。当初、コップから流れ出す程度の微小な力で進むかどうか疑問視されたが、実験すると意外と良く走る。期せずして、船がわずかな力で移動できる優れた乗り物であることを示す教材にもなることが判明した。

また、中学・高校生のイベント参加者を増やすため、知識や技術を駆使して速度性能を競うコンテスト形式とした。図に示すように、350ml分の水を動力源として推進する。ここで、水タンクの取付け高さについて規定を無くすことにより、水タンクを高い位置へ配置することが有利な記録へつながるといふ、位置エネルギーの概念の発見および実践を意図している。しかし、高い位置に重たい水タンクを配置すると不安定になるため、浮体の幅や長さを長くしなければならないが、摩擦抵抗が増す上にタイム計測上不利となるように規定している。浮体の大きさや形状、また水を流すためのストローの太さや本数など、速く走るためには様々な要素において工学



350ml(アルミ缶1本分)の水を動力として使い、2メートル区間を通過する時間を競う。
船の材質や形・大きさは自由。



水の落差動力船コンテストの概要

は、中高生だけでなく、いつの間にやら小学生の保護者までもが夢中になって作る姿も見られた。

クラフト船の材料は、断熱用の発泡スチロールとコップとストロー、これらを接着するためのホットボンドや防水両面テープだけである。参加者はこれら材料をカッターで好きな形に切断してくっつけるだけなので、小学生や女性も気軽に参加可能である。

平成19年度の参加者には、高校の物理部グループとその顧問の先生方が含まれ、事前に製作した船を持ち込んでいたが、優勝者は当日製作した船で参加した中学生だった。記録は6秒08で、関係者を驚かせた。平成20年度の優勝者の記録は8秒53と前年度の記録には及ばなかったが、奇抜なアイデアの動力を考案・実践した参加者が見られた。

本コンテストは実施が容易な割に大変楽しく、また船を知り理解する題材として一般向けイベントに適している。ぜひ本委員会を通じて他大学等と連携し、全国規模のコンテストとしていきたい。

「海と船を知る教室」ホームページ

<http://www2.nams.kyushu-u.ac.jp/contest/index.html>