

「学生のおもしろ企画・大学祭企画」実施報告書

※整理番号：5

企画名
土木の魅力を伝えるボランティア活動
実施日時 （大学祭に実施する場合は、時間帯も記入してください。）
① 海辺の自然観察会：平成25年8月3日(土)～平成25年8月4日(日) ② 腰細浦海岸清掃：平成25年10月19日(土) ③ カキの学習会：平成26年1月18日(土)
実施場所 （講義室・課外活動施設等で実施する場合は、事前に当該施設を予約してください。）
①, ③宮島町包ヶ浦自然公園, ②宮島町腰細浦
企画代表者の氏名, 所属, 学生番号及び連絡先
氏名:長津義幸 所属:社会基盤環境工学プログラム
構成員の学生番号・氏名
中岡孝行, 橋雅則, 太刀内紘平, 品治幸, 加納一成
指導者的立場の教員氏名
中下慎也, 金キョンヘ
企画の目的及び内容
① 海辺の自然観察会 : 子供たちに土木の魅力を感じてもらうことを目的として次の3つの実験を行った。 1. ヘドロで発電 : ヘドロを触ったり臭いを嗅いでもらったりすることでヘドロはどういったものかイメージしてもらい、環境に悪影響を与えるヘドロでも電気がとれ、利用することができることを知ってもらう。 2. 液状化 : 近年地震に伴い発生する液状化の仕組み、危険性を宮島の海岸に堆積している砂を用いた模型を作成して、構造物が沈没する様子を確認してもらう。 3. 水の力を見てみよう : 水で満たした大きな水槽を用意し、子供たちに直径3cm ぐらいの様々な材質・形の物を落してもらったことで、水の抵抗を見てもらった。形による抵抗の受け方が工学的に大事であることを理解してもらうことを目的とした。 ② カキの学習会 : 広島の特産品であるカキが海の浄化に役立っていることを伝えることを目的として、米のとぎ汁と植物プランクトンをそれぞれ入れた水槽でカキが水をきれいにする様子を確認してもらった。
来場者数
①海辺の自然観察会: 31名 ③カキの学習会: 14名
主催・後援団体 （外部のコンテスト等に参加する場合は、そのコンテストの規模）
共催団体: みやじま未来ミーティング (http://miyazimamirai.web.fc2.com/)
活動の内容 （準備, 広報活動, 当日の様子等）
① 海辺の自然観察会 : 1. ヘドロで発電 : 事前に微生物燃料電池を使ってオルゴールを鳴らすために必要な時間を確認した。当日は実際に装置をつくってオルゴールを鳴らしたり、電圧が高くなる装置を考えて他班と競い合ってもらったりした。 2. 液状化 : 事前に数種類の砂, 土を現地の海岸で調達し、子供たちに液状化の起こりやすい地盤, 起こりにくい地盤を予想し、模型を作ってもらった。子供たち自身で作成した模型を用いた液状化に伴う地盤沈下は視覚的に非常にインパクトがあるものであり、興味を持って取り組んでいた。 3. 水の力を見てみよう : 事前に物ごとの落ち方の違いを調べて、まっすぐ落ちるものだけでなく左右に大きく揺れる物や、重さで早く落ちるもの・ゆっくり落ちるもの等を用意した。 ② カキの学習会 : カキを入れた水槽とカキを入れない水槽にそれぞれ米のとぎ汁と植物プランクトンを入れ水の濁度を高め、経時的な濁度の変化を、濁度計を用いて参加者たちに測定してもらいながら画用紙上に変化を記録していった。濁度の低下に伴い水槽の中の濁りもなくなっていくので参加者たちも時間があれば水槽の変化の様子を確認していた。また子供達は普段身近にみることができない生きたカキの様子や水を綺麗にしている様子を興味深そうに観察しながら多くの質問を投げかけていた。

「学生のおもしろ企画・大学祭企画」実施報告書

アンケートの結果（来場者にアンケートを実施した場合）

①海辺の自然観察会：子供を対象に行ったアンケート結果（回答数 29）

実験は楽しめましたか？ → はい:28人, いいえ:1人

土木という言葉を知っていますか？ → はい:9人, いいえ:20人

今回の実験で土木に興味がわきましたか？ → はい:15人, いいえ:14人

成果・課題

①海辺の自然観察会：

1. **ヘドロで発電**:バケツに入っていたヘドロを使ってオルゴールを鳴らすことで自然のヘドロから簡単に電気をとることができることを知ってもらえた。また他班と競ってもらう形をとることで多くの子供たちに楽しんで参加してもらった。電圧や電流の説明は難しくなってしまったため、子供たちにわかりやすい説明を考える必要があると感じた。
2. **液状化**:子供たちに液状化の起こりやすい地盤材料を予想して模型を作成してもらうことでわかりやすく、興味を持って液状化の仕組み、危険度を認識してもらうことができた。また、実際に作成した模型は各自が持ち帰れるものにしたため、夏休みの自由研究としてさらに理解を深めてもらうこと、家族単位で液状化の危険度を認識してもらうことに応用できた。本実験は作業が多いため、すべての子供が同様のペースで実験を行うことができず、最後は慌てる形になってしまうこともあったため、余裕を持ったタイムスケジュールを組む必要があると感じた。
3. **水の力を見てみよう**:本番では、事前に子供たちに落ち方を予想してもらい、考えながら実験してもらうことで、子供達に受け身にならずに積極的に実験に参加してもらうことができた。実際にモノを落とす作業を一人ずつしかできないため、退屈してしまっているような場面が多少見受けられた。

③**カキの学習会**:水槽の中に入れたカキが非常に元気に働いてくれたので時間経過に伴い水の濁りが消えていく現象が視覚的にわかりやすく、参加者も興味深そうに見てくれていた。また空き時間等には参加者からの質問もあり、カキの浄化について多くのことを知ってもらうことができた。しかしカキについていたムラサキ貝の影響もあり、水の濁りがなくなるまでの時間が比較的早かったため、もう少しゆっくりとした変化がみることができるとよりわかりやすく変化を見てもらうことができたのではないかと感じた。

実施風景（写真）



海辺の自然観察会（ヘドロで発電）



海辺の自然観察会（液状化）



海辺の自然観察会（水の力を見てみよう）



カキの学習会（浄化実験の打ち合わせ）