

平成28年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実 施 報 告 書

HT28200 キレイな水の作り方、教えます！ ～水環境問題と水浄化技術～



開 催 日： 2016年7月23日(土)

実 施 機 関： 長岡工業高等専門学校

(実施場所) (長岡高専3,4,6号館)

実施代表者： 荒木 信夫

(所属・職名) (環境都市工学科・教授)

受 講 生： 中学生8名、科学科教諭1名

関 連 URL：

【実施内容】

本事業では過去に採択された科研費のテーマである水環境保全および水環境技術について、中学生に講義および実験を通じて易しく学ぶことができ、科学技術・理系分野に興味を持ってもらえるようなプログラムを実施した。

【受講生にわかりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点】

- 所属機関である長岡高専では「実習を通じて知識を学ぶ」ことを重要視しており、本プログラムでも実験、体験講座の時間に多くの時間を割き、中学生の興味・関心を高められるように努力しました。
- 実験では、少人数(参加者2名+実験補助1名)の班編制とし、全員が実験に参加出来るよう留意しました。
- 実験に先立ち、アイスブレイクの時間を設けることで円滑に実験が行えるようにしました。
- 配付テキストは中学生向けに、フルカラー、柔らかい文体・フォント、ルビ付けをするように心がけました。

【当日のスケジュール】

8:30～9:00 受付

9:00～9:20 開講式:挨拶および科研費の役割について

9:20～10:00 講義【途上国における水事情を知ろう！】

10:20～11:00 解説① アイスブレイク(他已紹介)、講義 キレイな水を作るには??理論を知る!

11:10～12:00 実験① キレイな水、作りましょう! Part1(凝集沈殿試験)

12:00～13:00 昼食交流会

13:00～13:30 解説② 微生物パワーでキレイな水を作る!

13:30～15:00 実験② キレイな水、作りましょう! Part2(生物浄化法)

15:00～15:40 クッキータイムおよび高専生トーク(博士の卵と話してみよう)

15:40～16:20 体験講座 利き水道場:水の味ってなに?

16:20～16:40 修了式 未来博士号授与、アンケート

16:40 終了、解散

【実施内容】

【実施の様子】

開講式および講義【途上国における水事情を知ろう！】

大学・高専における研究と科学技術研究費の関係について、過去のノーベル賞受賞者(天野先生、山本先生)の研究成果を交えながら、分かり易い説明をおこなった。また、「なぜキレイな水を作る必要があるのか？」という本プログラムの中心命題について、発展途上国における水問題を紹介しながら解説を行った。

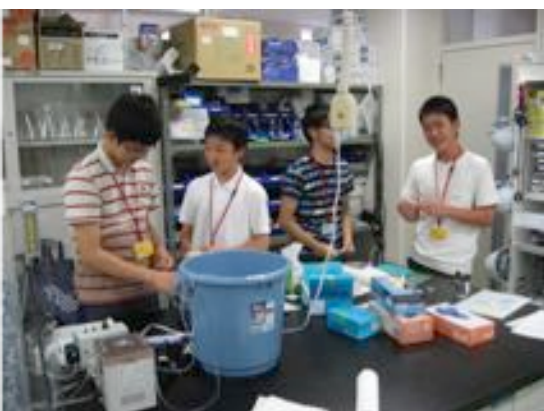
解説①および実験① キレイな水、作りましょう！ Part1 (凝集沈殿試験)

アイスブレイクとして他己紹介を行った後、凝集沈殿試験を各班で実施した。ここでは透視度を指標として、水浄化技術を体験させることができた。



解説②および実験② 微生物パワーでキレイな水を作る！

水中の有機物除去に寄与する微生物の働きを化学分析で観察し、微生物を顕微鏡観察しながらマイクロマニピュレーターを使用して捕獲する実験を実施した。



クッキータイムおよび高専生トーク



修了式

参加して頂いた受講生の皆さんに未来博士号を授与しました。



【事務局との協力体制】

- ・ 地域連携係が日本学術振興会との連絡調整を行い、申請書類の内容について確認を行った後、提出を行った。本学ホームページにて、本事業の案内および参加者募集の案内を行った。
- ・ 財務係が本事業の助成金の管理、実施協力者への謝金手続き、支出報告書の作成を行った。

【広報活動】

- ・ ポスターを作成し、長岡市内 21 中学校および 9 市立図書館において掲示を行い、参加者の募集を行った。
- ・ 本学ホームページにて本事業の案内および参加者募集の案内を行った。

【安全配慮】

- ・ 水濡れによる事故を防ぐために、水濡れの事故が起こりうることについて事前周知を行った。
- ・ 微生物および薬品を扱う午後の実験ではゴム手袋の着用を行った。
- ・ 少人数で実験の班編制を行い、細かいところまで目が配れるように配慮した。

【今後の発展性、課題】

本事業は本機関においては初めての採択であったが、参加者に楽しんでいただけたプログラムになったように思う。これはアンケート結果において、高い評価を得ていることから裏付けられている。一つ残念だったのは、定員 20 名に対して、参加人数が 9 人ととどまってしまったことである。アンケートの結果から明らかな通り、本事業は科学技術・研究の啓蒙活動の場として非常に魅力的かつ有効な場であり、こうした有意義なイベントに参加していただけるように広報活動をもっと改善する必要があると考えられる。また、参加者 9 名の内、県外からの参加者が 2 名(埼玉県および千葉県)おり、プログラムの内容次第では県外からも集客できる手応えを感じた。

【実施分担者】

押木 守 環境都市工学科・准教授

込山 晃市 環境都市工学科・技術職員

【実施協力者】 4 名

【事務担当者】 湯本 厚男 (総務課・総務課課長補佐(庶務担当))