

平成25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

HT25017 【プログラム名】 溪流の水生昆虫/溪流の魚



開催日：平成25年10月19日(土)
平成25年10月26日(土)
平成25年11月30日(土)

実施機関：宮城教育大学
(実施場所) (広瀬川奥新川駅周辺、作並周辺)

実施代表者：棟方 有宗
(所属・職名) (教育学部理科教育講座・准教授)

受講生：小学生8名(10月19日)、8名(10月26日)、4名(11月30日)

関連 URL：

【実施内容】

【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】

本プログラムでは、川の流域の中でも”溪流”といわれる河川の上流域に赴き、河川の形態や、そこに生息する水生昆虫、また水生昆虫を主な餌とするヤマメやニジマスなどの上流域の魚の捕食行動の様子を実体験に基づいて学ぶことを目的とした。学校の授業や、申請者らの従来のプログラムでは、河川の形態やヤマメやサクラマスなどの上流の魚の行動は主に映像や資料に基づく座学によって学習されてきたが、本プログラムではこれらの事項を、河川形態の計測、水生昆虫の採集、同定、水生昆虫を模した水生昆虫毛針の作成、これらの毛針によるヤマメ(ニジマス)の釣獲、これらの魚の摂餌行動の水中ビデオカメラシステムによる撮影といった実体験に基づいて学習させることを大きな目的とした。また、授業は2日間に分け、これらのどちらか、あるいは両方の授業を受講することでより学習が深まるように授業を設計した。その結果、子供達は目的意識をもって河川計測や水生昆虫の採集に取り組み、最終的に自分たちで作成した水生昆虫の毛針を用いてヤマメやニジマスを釣獲するといった活動に活発に関わる様子が見られた。

【実施の様子】

本プログラムでは、計2日間(10月19日および26日)の日程でそれぞれ以下の内容の授業を行ったほか、10月26日の授業時、荒天で実施できなかった一部の授業を11月30日に振り替えて実施した。10月19日の1回目の授業は、仙台市広瀬川の上流である奥新川に赴き、川の上流域の形態(流れの勾配や水質、透視度、石の粒径)などの観測を行い、川の上流(溪流)とはどのような場所かを観測に基づいて理解した。次に、各自長靴を履いてヤマメ(ニジマス)などの魚類がエサとする水生昆虫類を採集した。採集した水生昆虫は奥新川駅キャンプ場内に設置した観察ステーションに持ち運び、観察と種の同定を行った(写真参照)。また、これらの水生昆虫類の形態観察に基づき、昨年好評であった水生昆虫を模した擬餌針作成体験(写真左から二枚目)を行った。2回目の26日の授業では当初、1回目の授業で作製した水生昆虫の擬餌針、および水生昆虫の実物を用いた釣りサンプリングとそれらのビデオ観察を広瀬川作並溪流釣り場において行い、ヤマメ(ニジマス)の捕食の様子を体験的に観察することとしていた。しかし、当日は台風で河川が増水したため、河川で行う授業は11月30日に順延することとした。一同、大倉古里センターの屋内施設に赴き、ヤマメ(ニジマス)の摂餌活動の様子の動画の観察や、実際に研究に用いられている最新の水中ビデオカメラシステム(GoPro社 HD Hero)の観察を行った(写真左から3枚目)。11月30日の授業では、改めて広瀬川作並溪流釣り場に赴き、擬餌針によるヤマメ(ニジマス)の採捕ならびに水中ビデオカメラシステムによる魚の摂餌行動の様子の観察を行い、子供達の関心を大いに高めることができた(写真左から4枚目)。



【事務局との協力体制】

研究・連携推進課研究協力係が主に広報、募集、経理等を担当し、申請者らの当日の活動を円滑にサポートした。

【広報活動】

研究・連携推進課研究協力係が本学オリジナルの広報ポスターを作製し、市内の小学校等に配布した。

【安全配慮】

河川の計測時には、保護者の中から特にお父さんに子供達の環視と緊急時のレスキュー対応を依頼し、快諾を得た。また当日は虫除けや虫さされ、衛生管理のための石けんやウェットティッシュを用意した。また、釣りをを行う際はゴーグルの着用、親御さんへの環視の依頼を行った。

【今後の発展性】

野外における活動では、移動に多くの時間を割く必要があり、単日のプログラムでは実施内容に制約が生じる。本年は、プログラムを2日間に分けることで、この問題は解決されつつある。今後は、この2日間の授業プラットフォームを発展させ、引き続き河川における実体験に基づいて、川の形態に合わせた魚類の行動や形態の進化を学ぶといったプログラムを作成したいと考えている。

【当日のスケジュール】

10月19日

9:30 宮城教育大学正門出発

10:30 JR仙山線奥新川駅到着、受付、科研費の説明、スケジュールの紹介

11:00 奥新川の河川構造、水質の観測、写真撮影記録

11:30 ヤマメのエサとなる水生昆虫の採集

12:00 昼食 河川構造の解析

13:00 水生昆虫のソーティング(分類)によるミニ水族館の制作と種同定、撮影

14:00 水生昆虫を摸した擬餌針の作製

14:45 クッキータイム・質疑応答、未来博士号授与式、アンケート記入、記念撮影

15:15 JR仙山線奥新川駅出発

16:00 宮城教育大学正門到着

10月26日

9:30 宮城教育大学正門集合(貸し切りバスにて出発)

10:30 大倉古里センター到着、講師、科研費の説明、スケジュールの紹介

11:00 ヤマメの釣獲方法および水中ビデオ撮影のトレーニング

12:00 昼食

13:00 ヤマメの釣獲および水中撮影したビデオ映像の観察

14:00 ヤマメの釣獲のためのフライフィッシングのトレーニング

15:00 大倉古里センター出発

クッキータイム・質疑応答、未来博士号授与式、アンケート記入、記念撮影

16:00 宮城教育大学正門解散

11月30日(振替日)

9:30 宮城教育大学正門集合(貸し切りバスにて出発)

10:30 作並溪流釣り場到着、講師、スケジュールの紹介

11:00 ヤマメの釣獲および水中ビデオ撮影

12:00 解散

【実施分担者】

なし

【実施協力者】 2 名

【事務担当者】

研究・連携推進課 研究協力係 中嶋 恵里