

**京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書**

平成29年4月14日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団  
会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 京都大学生態学研究センター

職 名 センター長

氏 名 中 野 伸 一

助成の種類	<b>平成28年度 ・ 社会連携助成</b>			
事業名	つなぐ・つながる生物多様性:森・川・湖の生き物から学ぶ体験学習			
実施期間	平成28年4月1日 ~ 平成29年3月31日			
実施場所	(体験学習)生態学研究センター 龍谷大学瀬田学舎、大津市田上山 (公開講演会)キャンパスプラザ京都			
参加者	総数 100名	内訳 (体験学習)第1回:16名、第2回:14名、第3回:14名 (公開講演会)56名		
成果の概要	タイトルは「成果の概要/報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )			
会計報告	事業に要した経費総額	2,000,000円		
	うち当財団からの助成額	2,000,000円		
	その他の資金の出所	(機関や資金の名称)		
	経費の内訳と助成金の使途について			
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)	
	消耗品費	955,775	955,775	
	交通費	480	480	
	諸謝金	212,800	212,800	
	借料費	638,282	638,282	
	印刷費	183,600	183,600	
郵送費	7,063	7,063		
損害保険料	2,000	2,000		
合 計	2,000,000	2,000,000		
当財団の助成について	<p>(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。)</p> <p>この度は、私共の中学生を対象とした体験学習にご支援を賜りまして、誠にありがとうございました。私共が専門としている生態学は、微生物から大型動物や巨大な植物までを対象とし、地球上のありとあらゆる生態系において研究を行います。しかし近年、これは生態学に限ったことではありませんが、諸般の事情から生態学の研究を深めるために大学院に進学する学生の減少に悩まされております。この意味から、中学生のうちから生態学に触れ、その楽しさを実感できる機会についてご支援をいただいたことに、心から感謝申し上げます。貴財団の助成金は大変使いやすく、また我々がどのように利用するか迷っていた際には、大変懇切丁寧にご指導をいただきました。貴財団にとっては大変骨の折れることとお察しいたしますが、今後もこのようなご厚情を継続いただけますと、大変有り難いです。今後ともお世話になりますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。</p>			

## つなぐ・つながる生物多様性：森・川・湖うみの生き物から学ぶ体験学習

生態学研究センターは、平成28年度、中学生を対象とした体験学習『森・川・湖の生き物から学ぶ「つなぐ・つながる生物多様性」』を開催した。本体験学習は3回行われ、参加した中学生は、それぞれ充実した経験を得ると共に、琵琶湖や滋賀県の河川や里山などの多様な生態系に直接触れて、自然生態系と人間との共生について深く学んだ。

以下、各体験学習の報告を行う。

### 第一回「カワトンボの縄張りと恋の駆け引き」報告

担当：椿宜高（京都大学名誉教授）、酒井章子（生態学研究センター）

カワトンボの行動生態学の実習を2016年5月28日（土）に行った。当日は、小雨のぱらつくあいにくの天気であったにもかかわらず、中学生10人、高校生2人、中学校の先生4人の参加者を得た。せっかく見つけたカワトンボも、マーキングはしたものの動きが鈍く、思ったような観察はできなかった。それでも参加者は、日頃虫取り網を持ったり川に入ったりという機会があまりないせいか、トンボを追いかけ、魚やカエルに歓声をあげ、楽しみながら学習した。最後にはなんとか雄同士の争いや交尾行動を観察することもできた。生態研に戻り、椿名誉教授から観察したことについてレクチャーを受け、解散した。

### 第二回「琵琶湖の生きものをささえる小さいのち」報告

担当：中野伸一、程木義邦（生態学研究センター）、近藤竜二（福井県立大学）

2016年8月7日、龍谷大学瀬田学舎において、琵琶湖のプランクトンおよび細菌などの微生物の観察会を行った。参加者数は、中学生11名（うち瀬田北中が10名、草津中が1名）、引率の先生3名（瀬田北中学校）であった。午前中は、近藤教授による微生物の生態についての一般的な講義、および中野による琵琶湖のプランクトンについての講義を行った。

午後からは、琵琶湖のプランクトンおよび細菌などの微生物の検鏡を行った。今回は、落射蛍光顕微鏡を8台レンタルし、細菌のDNAを染色するDAPI蛍光色素法、および琵琶湖の深層水に特異的に生息するCL500-11細菌のみを染色するCARD-FISH法を用いたサンプルも準備した。中学や高校の平素の授業では得られない検鏡作業のためか、参加中学生のみならず引率の先生も大いに興味を持ち、長い時間落射蛍光顕微鏡から離れない参加者が多く見られた。終了時のアンケートでは、どの参加者も大変満足したことが分かり、かつ琵琶湖生態系の理解がより深まったと実感していた。

なお、本実習に多大なご協力とご支援を賜りました、龍谷大学の近藤倫生教授ならびに林珠乃実験助手に、心から感謝申し上げます。お二人のご協力・ご支援がなければ、本実習は行うことができませんでした。企画者一同、心より感謝申し上げます。

### 第三回「葉潜り虫の描く『絵』を読み解く」報告

担当：川北篤（生態学研究センター）

第3回目の体験学習は、「葉潜り虫の描く「絵」を読み解く」を、10月1日（土）に大津市田上山で行った。葉を食べる昆虫の中には、幼虫が小型で、薄い葉の中に潜って摂食するもの

がおり、葉潜り虫と呼ばれる。葉潜り虫が潜ったあとの葉には潜り跡が残るため、それをもとに生活史のさまざまな特徴を読み取ることができる。秋の田上山を歩きながら、身近な植物にどのような葉潜り虫が、どのように葉に潜りながら生活しているのかを観察した。

当日は天気にも恵まれ、参加して下さった中学生 11 名および引率の先生 3 名（いずれも、瀬田北中学校）と気持ちのいい観察会ができた。今年はキノコの発生が例年になく多く、テングタケ科、イグチ科、ベニタケ科の大型のキノコをはじめ、ソライロタケやコツブタケのように普段はあまり見られないようなキノコまで、さまざまな種類が観察できるという思いがけない収穫もあった。河原ではモウセンゴケやミミカキグサなどの食虫植物も観察でき、ミミカキグサとムラサキミミカキグサが花盛りだった。

昼食後、2 班に分かれて葉潜り虫の採集をした。初めは潜り跡と、潜り跡以外の傷を見極めるのが難しいようだったが、特徴をとらえると、ヒサカキ、マルバアオダモ、カキ、クズなどの植物で潜り跡のついた葉がたくさん採集できた。それらを生態学研究センターに持ち帰り、顕微鏡の下で葉の中の幼虫が葉を食べる様子を観察したり、生存曲線を描いて生活史の特徴を考えたりした。マルバアオダモの葉にできる複雑な線状の潜り跡や、ヒサカキのテント状の潜り跡が、寄生蜂から逃れるための葉潜り虫による適応だということに参加者に納得してもらえたと思う。何人かの生徒が、葉に潜っている幼虫を飼育したいとあって、用意したプラスチックカップに入れて持って帰ってくれたのは嬉しかった。

また、中学生を含む一般参加者に向けた公開講演会「京都大学生態学研究センターシリーズ 公開講演会：つなぐ・つながる生物多様性—大学共同利用・共同研究拠点による生態学が捉えた地球生物圏の変化、第 8 回「琵琶湖研究の最先端にふれる」を、平成 29 年 2 月 19 日、13：30～16：30 までキャンパスプラザ京都の第 2 講義室で開催した。各講演は以下の通りであり、当日は 56 名の参加者を得た。琵琶湖に関することから、参加者の意識が高く、活発な議論が展開された。

講演：

1. 早川和秀（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター、副部門長/総括研究員）  
タイトル：琵琶湖の水質保全の現状と新たな動き
2. John C. Wells（立命館大学理工学部、教授）  
タイトル：琵琶湖の不思議な「流れ」および「内部波」：「音」によるそのモニタリングの挑戦
3. 刘鑫（滋賀県立大学環境科学部、研究員）  
タイトル：温暖化と富栄養化が琵琶湖の動物プランクトンの成長や生産量に与える影響の評価
4. 中野伸一（京都大学生態学研究センター、教授）  
タイトル：琵琶湖の底にあるちょっと変わった食物連鎖
5. 伴修平（滋賀県立大学環境科学部、教授）  
タイトル：水草の持続的利用による現代版里湖循環型社会の可能性