

小大連携による環境教育研究の取り組み

～生物多様性の理解～

Joint Environmental Education Project between Elementary School and
University: Aiming at Comprehension of Biodiversity

田部 俊充¹⁾
TABE Toshimitsu
加藤 美由紀²⁾
KATO Miyuki

[Abstract] JAPAN WOMEN'S UNIVERSITY actively promotes regional alliance activities between KAWASAKI City, having “the base accord in terms of cooperation and coordination” (enacted in 2011) and KOMAE City Board of Education “the partnership agreement” (enacted in 2013). In this report, we suggested the future direction for collaboration among the University, the City Board of Education and the City Elementary School, explaining the process to facilitate the collaborative arrangement among the University, the Board of Education and the Elementary School and the development of collaborative research between the KOMAE City Elementary School. With the purpose of promoting better understanding of the biodiversity for the primary school students, we implemented hands-on activities to develop the map of the alien plants. Subsequently, our questionnaire survey results showed almost 90% of the students understood the impact of the alien species to the native species.

1. はじめに—小大連携の意義

日本女子大学では、総合研究所の研究課題 54 (2012 年 4 月 1 日～2015 年 3 月 31 日)として「大学の総合力を発揮した地域連携活動の試み」(代表者: 飯長喜一郎前人間社会学部長)に取り組んでいる。この研究課題は、大学の総合力を発揮し、地域の人々との協働による地域連携活動をさらに活性化させる試みである。

西生田キャンパスではキャンパスの所在する川崎市多摩区における「多摩区・3大学連携事業」(2005年～)を中心にして、地域連携をテーマとする多様な活動を推進してきた。そのなかで教職課程の充実のための「教職実践力」を育てる方策として、「学校教育ボランティア」を展開し、学生が多摩区内の小・中学校で指導補助等の協力を行っている(日本女子大学人間社会学部, 2007)。2011年7月には、本学と川崎市との間で「連携・協力に関する基本協定」を締結し、幼稚園、小学校の教職を目指す学部1年生、2年生を対象として「学校インターンシップ」事業を開始した(日本女子大学人間社会学部教育学科, 2012)。地域連携活動は、大学と地域が双方のもつ人

1) 日本女子大学人間社会学部教育学科教授
2) 日本女子大学人間社会学部教育学科助教

的資源、物的資源、知的資源を相互に活用することにより、地域社会、研究、教育、産業の振興に貢献することを目指しており、多くの成果を挙げている。さらに、近接している東京都狛江市教育委員会との間で2013年3月に連携協定を結び覚書を交わし「学校インターンシップ」事業を開始した。

近年、教職課程を中心として大学と地域の学校が連携するのは、学校現場、大学の双方のニーズが背景としてあげられる。学校現場としては「教職実践力」を身につけた学生を学校現場に派遣して欲しいという切実な要因がある。学校現場は教育課題が山積しており、複雑化する学校現場で苦慮している新任教諭が多い。これから教員を目指す学生には、小学校学習指導要領総則にも示されているとおり、幼児児童生徒の実態や指導の在り方などについて理解を深めることが求められている(増田, 2010:1)。

一方、大学としては学生たちに早い段階で教職の魅力を知ってもらい、在学中の教職課程の授業も教職に就いた場合を想定した問題解決能力を身に付けさせ、卒業して実際に教職に就いたら初任者の段階から一人前の教員として活躍できるような、多様化する児童・生徒や保護者に適切な対応ができる「教職実践力」を付けて学校現場に送り出したい、という願いがある。そのための一環として学校現場に密着した参加型学習プログラムを導入した。

2013年度は狛江市内には全6小学校(前期2年生24名, 後期1年生24名)に学生を派遣している。そのプロセスで、学生を主体とした教職実践力をさらに高めるために小大連携による研究協力を依頼し、2013年度は狛江市立A小学校と環境教育活動の研究協力を行うこととなった。

本稿では、狛江市立A小学校との研究協力の経緯、「総合的な学習の時間」における連携の取り組みについて論じたい。

2. 研究協力(生物多様性の理解)と学習指導要領理科及び社会科における位置づけ

2013年度、狛江市教育委員会の推薦により研究協力を行った狛江市立A小学校では、東京都言語能力向上推進校(最終年度)として、国語・社会・理科における言語活動を重点的に進め、研究主題「ことばで考え、ことばで表現する児童の育成」を推進している。「狛江市教育振興基本計画」の基本施策3「学力を確実に身に付けるための施策」の取り組みの一つに「言語活動の充実」が盛り込まれており、具体的には「ことばの時間」と各教科(国語・社会・理科)における言語活動の工夫を研究している。

2013年度における本学と狛江市立A小学校との研究協力として環境教育活動に関する研究協力を「総合的な学習の時間」において推進した。第3学年から第6学年まで(各年度70時間 1時間は45分)展開されている狛江市立A小学校の「平成25年度総合的な学習の時間全体計画」では、①環境教育の充実、②食育の充実、③異年齢交流、が柱となっている。①環境教育の充実では、①「多摩川について関心をもち、いつまでも豊かな自然を守ろうとする心情を育てる。②「多摩川の歴史・文化・環境について関心をもち、関わることができる。」という目標が設定されている。

一方、小学校理科は第3学年(90時間)、第4学年(105時間)、第5学年(105時間)、第6学年(105時間)に設定されている。今般の教育内容の改善事項にも示されているように、「理数教育」の充実が重視され、「体験活動の重視」には自然体験学習も望ましい活動とされている。そのような中で、平成20年版『小学校学習指導要領解説 理科編』の第4章「指導計画の作成と内容

の取扱い」内容2(2)には、「生物、天気、川、土地などの指導については、野外に出掛け地域の自然に親しむ活動や体験的な活動を多く取り入れるとともに、自然環境を大切に、その保全に寄与しようとする態度を育成するようにすること」(文部科学省, 2008:71)とある。地域の自然に直接接触する野外での学習活動は、学習したことを生活環境と結び付けて考える機会となり、地域の自然への関心を高めることになることが記されている。一方、小学校の理科の教科書を見ると、生物多様性保全にはあまり触れられておらず、保全に寄与しようとする態度の育成は、現段階では、各小学校における自然体験学習に任されているが、本研究による大学との連携の取り組みにより理解を深めることをねらった。

また、隣接している社会科との関連で考えると深刻な課題が浮かび上がる。社会科における「体験活動」の重視にも多大な時間を割く必要がある。とりわけ小学校中学年社会科においては「地域学習」が中核であるが、地域調査によって「地域の様子」を子どもに学習させることを苦手とする教員が多く、各市町村で作成されている社会科副読本に依拠した授業が行われることも少なくない。また、野外で授業を行うものの、方位・地図記号等の形式的なスキルの指導や目的の不明確な野外活動に終始し、本来の地域調査を忌避するケースも多いと言われ、地域調査の形骸化が危惧されている(池, 2012:36)。中学校社会科や高等学校地理歴史科において、地域調査の実施が学習指導要領に盛り込まれていながら、現実に地域調査がほとんど実施されていないことを考えると、小学校社会科も理科と同様に体験学習の重要性は論を待たない。しかし、授業時間数が限られているなかで体験学習を充実させることには限界がある。

そこで考えたのは、理科と社会科の連携した「総合的な学習の時間」における環境教育研究である。狛江市立A小学校は、水辺の楽校との連携で、小学校1年生から6年生の6年間、「多摩川で安全に楽しく学び育つ体験型総合学習プログラム」総時数587時間(多摩川124時間)を行っている。1年生の多摩川の水辺の学校の探検に始まり、自然観察教室、4年生のアユの飼育と育卵学習など自然に親しむ活動が行われている。このプログラムの中で、5年生の春の多摩川学習ではミシシッピーアカミミガメやニセアカシアなどの外来種調査が、秋にはアレチウリなどの外来植物の駆除体験も組み込まれている(表1)。

表1 狛江市立A小学校の体験型総合学習プログラム

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1年	多摩川に親しみ、自然の心地よさを体感しよう(生活科:自然とのかかわり) …………… 自然探検・情操教育・感性の身生え・集団行動の基礎	水辺の楽校を探索しよう① 水辺の楽校を探検しよう②		水遊び体験 花見水遊び	水辺の楽校を探索しよう② 水辺の楽校の生きものや植物を探してみる。		水遊び体験 花見水遊び		水遊び体験 花見水遊び		水遊び体験 花見水遊び		小さな 香探し探検 水辺の楽校の生きものや植物を探してみる。	
	多摩川の自然や生きものと仲良くしよう(生活科:自然とのかかわり) …………… 自然観察・生きもの飼育・小さな命の気づき・情緒の構築	水遊び体験 花見水遊び		水遊び体験 花見水遊び		水遊び体験 花見水遊び		水遊び体験 花見水遊び		水遊び体験 花見水遊び		水遊び体験 花見水遊び		小さな 香探し探検 水辺の楽校の生きものや植物を探してみる。
2年	春の自然観察教室 自然の生きものや植物を探してみる。	ガサガサ体験 ガサガサ体験		秋の自然観察教室 水辺の楽校の生きものや植物を探してみる。		冬 冬 冬		冬 冬 冬		冬 冬 冬		冬 冬 冬		
	四季折々の多摩川の自然を楽しもう(理科:身近な自然の観察) …………… 自然体験・川の生きものと向き合い・自己判断力・運動を楽しむ	ガサガサ体験 ガサガサ体験		ガサガサ体験 ガサガサ体験		ガサガサ体験 ガサガサ体験		ガサガサ体験 ガサガサ体験		ガサガサ体験 ガサガサ体験		ガサガサ体験 ガサガサ体験		ガサガサ体験 ガサガサ体験
3年	春の多摩川学習 春の多摩川学習	ガサガサ体験 ガサガサ体験		川流れ体験 川流れ体験		秋の多摩川学習 秋の多摩川学習		冬 冬		冬 冬		春の多摩川学習 春の多摩川学習		
	多摩川で学んだことを3年生に伝えよう(理科:生きもの調べ) …………… アユの飼育と育卵学習・プレゼンテーションの表現力・よく考える子	ガサガサ体験 ガサガサ体験		川流れ体験 川流れ体験		秋の多摩川学習 秋の多摩川学習		冬 冬		冬 冬		春の多摩川学習 春の多摩川学習		
4年	春の自然観察教室 春の自然観察教室	夏休み 自由研究		秋の多摩川学習 秋の多摩川学習		冬 冬		冬 冬		冬 冬		春の多摩川学習 春の多摩川学習		
	多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大	夏休み 自由研究		秋の多摩川学習 秋の多摩川学習		冬 冬		冬 冬		冬 冬		春の多摩川学習 春の多摩川学習		
5年	春の多摩川学習 春の多摩川学習	夏休み 自由研究		秋の多摩川学習 秋の多摩川学習		冬 冬		冬 冬		冬 冬		春の多摩川学習 春の多摩川学習		
	多摩川に思いをしよう(理科:生きものくらしと環境) …………… 自然再生活動・生物多様性・人や自然を思いやる心・郷土を愛する心	夏休み 自由研究		秋の多摩川学習 秋の多摩川学習		冬 冬		冬 冬		冬 冬		春の多摩川学習 春の多摩川学習		
6年	多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大	多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		
	多摩川に思いをしよう(理科:生きものくらしと環境) …………… 自然再生活動・生物多様性・人や自然を思いやる心・郷土を愛する心	多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		多摩川の自然環境について考えてみよう(社会:私たちの暮らしと環境) …………… テーマ別学習・水質検査・生物の多様性・社会的視野の拡大		

2013年度前期の取組みは小学校第5学年の「総合的な学習の時間」における体験型総合学習と地図化の作業の合同授業(3クラス84名)である。2013年7月1日(2時間)と7月8日(3時間)の合同授業に向けて、小学校の担当者とともに授業の流れやICT(iPad mini)を活用した教材開発の打ち合わせ、事前下見を4回行った。

合同授業の際には学生たちも参加し(7月1日5名,7月8日9名),ICTの活用(検索や撮影)やフィールドワーク(狛江水辺の楽校)の補助に入った。

3. 狛江市立小学校と日本女子大学との連携による生物多様性保全教育

平成22年に名古屋で開催された生物多様性条約締約国会議(COP10)と同時期に開催された子どもCOP10あいち・なごや「国際子ども環境会議」では生物多様性保全に関する子どもたちの活発な意見が交換され(香坂,2011:10),大人だけでなく子供たちも生物多様性保全に対して意思決定,行動参加を啓発されている。『生物多様性国家戦略2010』(環境省,2010:28-31)に示されている生物多様性に影響を及ぼす要因は生息・生育空間の縮小,消失,里地里山などの環境の質の変化,外来種や化学物質など人為的に持ち込まれたものによる生態系の攪乱,地球温暖化による危機の4つである。その中でも,児童生徒の行動が直接生物多様性の減少に影響するのは,外来種の問題であると考えられる。

中学校の理科教科書や高等学校生物分野の教科書には,外来種に関する記述が見られ,外来種ウチダザリガニに対する意識調査(中田ら,2006)や帰化植物マツバウンランの分布調査の教材化(渡邊・岡本,2008)などの授業実践の報告がある。しかし,小学校の理科教科書や理科教材に生物多様性に関するものはほとんど見られないため,小学生に身近な生き物を用いての生物多様性保全教育の授業内容を考案すべきである。

小学生が外来種を調査していく方法として,生きものマップを作成することが有効である。地図を用いての生きもの調査については,平塚市博物館の浜口哲一館長による「生きもの地図」(浜口,2008:6)や,仙台市科学館,小学校,宮城教育大学環境教育実践研究センターの連携による「この指まれ式(参加型)生き物分布調査」など,インターネットを用いて身近な生きもの分布図作成を行うことで,環境教育の教育的な意義を確認している事例がある(長島ら,2011:36)。外来種に対する分布調査と地図表現に関しては,アライグマ(水谷,2010:59)や大阪府のセアカゴケグモ(二瓶ら,2010:22)などのように,市街地を中心とした分布情報を示す場合に有効であるとされている。

そこで,小学生が外来種の生きものマップを作成する野外実習を通して,外来種に関する認識を深めることを目的とした授業実践を行うこととした。

3-1 小学生に対する生物多様性保全教育の提案

野生化した例が報告されている外来種は,アライグマやフェレットなどのペットや外来昆虫(表2),緑化に使われるオオキンケイギク,身近な園芸店でも売られているランタナや西洋料理の付け合せのクレソン(表3)などが挙げられる。

表2 ペットとして輸入された動物の中で、野外で確認された動物の例

下線は小学生に身近なペットや園芸植物

	外来生物の種類
特定外来生物	カミツキガメ, タイワンスジオ, ソウシチョウ, ガビチョウ, カオジロガビチョウ カオグロガビチョウ, キタリス, <u>アライグマ</u>
要注意外来生物	スマトラヒラタクワガタなどの外国産クワガタムシ, アカミミガメ (ミドリガメ), グリーンイグアナ, <u>シマリス</u> , <u>フェレット</u>

表3 観賞用として輸入された植物の中で、野外で確認された植物の例

下線は小学生に身近な観賞用植物

	外来生物の種類
特定外来生物	ナガエツルノゲイトウ, <u>オオキンケイギク</u> , <u>オオハンゴンソウ</u> , ボタンウキクサ,
要注意外来生物	<u>オランダガラシ (クレソン)</u> , <u>イタチハギ</u> , <u>ハリエニシダ</u> , <u>ムラサキカタバミ</u> , <u>ハナ</u> <u>ガガバタ</u> , <u>セイヨウヒルガオ</u> , <u>シチヘンゲ (ランタナ)</u> , <u>ネバリノギク</u> , <u>タチアウユ</u> <u>キセンダングサ</u> , <u>ヒメジョオン</u> , <u>ハルジオン</u> , <u>クワイモ</u> , <u>セイタカアワダチソウ</u> , <u>オ</u> <u>アワダチソウ</u> , <u>セイヨウタンポポ</u> , <u>ナガバオモダア</u> , <u>ホテイアオイ</u> , <u>アメリカハマ</u> <u>グルマ</u> , <u>キショウブ</u> , <u>ノハカタカラクサ</u>

クワガタムシやカブトムシなどの盛夏の大型昆虫は、以前ほどではないにしても小学生にとって親しみのあるものであるが、在来種のクワガタムシやカブトムシに比べて、外来種のクワガタムシやカブトムシは大型で力強い為、小学生にも人気があり、多くの外来昆虫が輸入されている。これらの外来昆虫は在来種との競合や在来種に対する捕食など生態系へ影響を与えることが報告されており(細谷・荒谷, 2010), 在来昆虫の生物多様性を保全するという視点から、子どもたちが科学の視点を身に付けることで生態系保全がもつ重要性そのものを認識できるような条件を整えていかなければならないことが説かれている(神山, 2008:48)。近年、大型スーパーなどで売られている外来昆虫のコーナーには、責任をもって飼うように注意書きが添えられており、カブトムシやクワガタムシなどの外来昆虫に対する認識は以前より浸透していると言える。

外来種による在来種への影響は、昆虫だけでなく園芸植物についても考慮しなくてはならないと考えられる。園芸植物は外来種が多く、雑種を人為的につくることで、いろいろな品種の植物を楽しむ文化があるため、外来の園芸植物については野外に逸出し、野生化していくことに対して問題視しにくい。

生物多様性を保全する意味は、長い時間を経て進化してきた生物が、相互作用により形成してきた生態系を、極力損なわないように、人間と自然の関係を構築することである。外来種によって、その地域で進化してきた在来種が築きあげた生態系を損なうことを問題視しているのである。それらのことを考慮して、花色の鮮やかな外来の園芸植物の中で、野外に逸出した植物を用いて、外来種の在来種に対する影響を正しく理解し、外来種問題について考えさせるような教材を考案することとした。在来の生物多様性保全に向けて、外来の園芸植物が野外に逃げ出さないように注意を促す教育を行う必要性を狛江市立A小学校の先生方にお話し、外来種についての授業と外来の園芸植物の生きものマップ作成について提案したところ、2日間にわたって外来種に対する授業と野外実習を実施させて頂けることになった。

3-2 外来種に対する授業構築

外来種に対する授業と外来種の生きものマップ作成の授業進行時程を表4に示した。

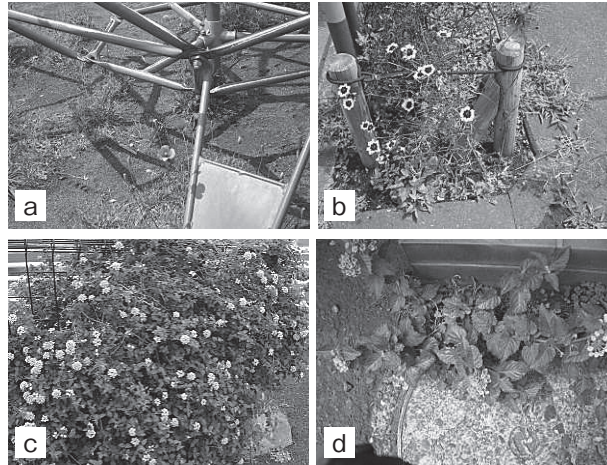
また、外来種に関する生物多様性保全の授業内容は、小学生に対して分かりやすいように進化に関する絵本を用いて、進化してきた生物の種を損なわないように保全するという内容を示す構成とした。小学校の先生方とともに授業内容を調整し、小学生に理解しにくい箇所を改善した。また、iPadを使用した外来種のインターネット検索と多摩川での外来種の記録を実習として取り入れることで、小学生が自ら興味を持ち、自ら調べるといった姿勢を育成する方向で授業を構成することとした。調査対象の外来植物は、7月に多摩川の河原に多く花を咲かせているハルシャギクとした。ハルシャギク *Coreopsis tinctoria* は北アメリカ原産の一年草であり、外来生物法で指定されている特定外来生物や要注意外来生物には該当しないが、同じハルシャギク属のオオキンケイギク *Coreopsis lanceolata* は特定外来生物であり、河原や路傍に定着し外来植物に影響を及ぼしている。多摩川の河原にはオオキンケイギクは見られないが、河原を自然環境とみなし、北アメリカ原産のハルシャギクが多摩川の河原一面に咲いている情景について児童に考えさせることとした。

表4 外来種に対する授業の進行時程

第1日目 7月1日 1～2校時
外来種の説明 (20分) インターネットを用いての児童各自の外来種調査 (30分) 児童によるグループ発表 (20分) 生物多様性の説明 (20分)
第2日目 7月8日 1～3校時
多摩川での外来種調査 (1時間) 外来種の分布についてのワークショップ (1時間) 外来種と在来種の生息する場所についての説明 (15分) 児童によるグループ発表 (15分)

4. 多摩川外来種調査隊としての2日間

7月1日に第1回目の授業を行った。ニュースなどで取り上げられている外来種について、外来種の動物(アライグマ、カミツキガメ、セアカゴケグモ、ウシガエル、外国産クワガタムシ)や外来種の植物(ランタナ、オオキンケイギク、ハルシャギク、ブタクサ)の図を映したところ、図に示した外来動物の名前を挙げる児童が数人いた。外来種の植物の名前はあまり知らないようであった。続いて、狛江市内でも野生化した外来植物を見られることを示し(図1)、外来種の問題は児童の身の回りの問題であることを認識させることを試みた。外来種のパワーポイント資料を見た後で、外来種の本来生育している場所や日本での分布状況や在来種への影響に関する発問と答えを載せたパワーポイント資料を示し、児童の問題意識が育ってきたところで、児童4人ずつの班ごとにインターネットで外来種を検索する作業に入った。このインターネットでの外来種についての調べ学習は、日本女子大学の学生5名がサポートしながら進行し、各班の児童は多くの外来種の種類を調べることができた。



- a 狛江市立A小学校学区内のナガミヒナゲシ
- b 狛江市立B小学校学区内のハルシャギク
- c 狛江市立C小学校学区内のランタナの近縁種
- d 狛江市立A小学校学区内のランタナの近縁種

図1 狛江市内で野生化した外来の園芸植物

外来種に対する関心が高まってきたところで、7月8日に身の回りの外来種の分布を調べるために多摩川での実習を行った。8日に実習を行うにあたって、事前に小学校の3名の先生方とともに多摩川の河原を実際に歩き、河原のどの部分を調べるかを決め、8日の授業の流れを再確認した。児童による外来種の分布調査を「外来種調査隊」と命名し、小学校の先生方も「外来種調査隊」のパワーポイントを作成し、8日の授業の冒頭で授業の意義をお話して下さった。児童にとっては、自分達の担任の先生と大学の教員が協力して外来種に対する授業を作っているのだという、当事者としての感覚が生まれたように感じられた。

多摩川での外来種の分布調査は、教室外の調査であることと、狛江市立A小学校のフィールドである多摩川河川敷での実習であるため、児童の行動への指示は狛江市立A小学校の先生方にお願ひし、大学教員と大学生9名は外来種の名前を教えるなどのサポートにまわった。小学校から歩いて10分の距離にある多摩川の河原に出ると、黄色いハルシャギクが一面に咲いている。児童は、多摩川河原のB4判の地図上の、ハルシャギクの咲いている場所に印をつけ、iPadで写真を撮影し、記録を撮った後、小学校に戻った。小学校の集会室で、A1判に拡大した多摩川河原の地図に、各班の代表がハルシャギクや調べてきた外来植物のシールを貼り、児童全員で外来植物が多く分布していることを確認した。

最後に、生物多様性を保全する意味を、『進化って何だろう』（コール、1992）『いのちもと いでんし』（ボルクウィル、2003）の絵本を示しながら、外来種はグロテスクなものだから排除するのではなく、長い進化の時間の中で築かれてきた日本の在来の生物の多様性に影響を与えるため問題視しているということを説明した。

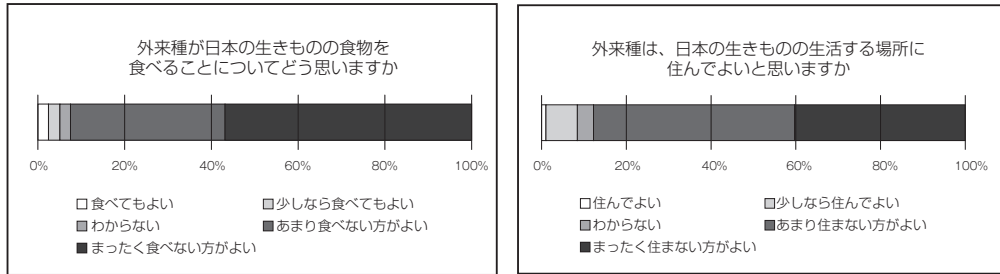


図2 外来種に対する児童の理解

外来種に対する授業と実習の後に、外来種が日本の在来種に与える影響について質問紙調査を行った。その結果、在来種の食べる生きものを食べない方がよいという回答が91.5%，在来種の生活する場所を奪わない方がよいという回答が87.8%であり、外来種の在来種に対する影響を理解した児童が9割程度に至ったと考えることができる。

表5 外来種の授業後の児童の感想（一部抜粋）

児童	授業後の感想
a	外来種はいっけんこわい魚とかだけかと思ったけど、キレイな、ハルシャギクや他の花の外来種がいたので勉強になりました。
b	日本にとっていやな存在なんだなと思いました。
c	もうすこしへらしてほしい。日本のせいぶつを食べたりしないでほしい
d	外来種にはどんな種類があるかわかってよかったです。
e	外来種を育てるときはぜったいに、にがしたりしちやいけないことにびっくりした
f	外来種ははんしょくしやすいくがわかった。思った以上にたくさんあってびっくりした。植物などせきにんをもちそでたいと思った。
g	ぼくは、外来種のことを勉強して、外来種は、もともと日本にいたものすみをうばってしまうということをして、あまり外来種はよくないなと思いました。
h	私は外来種のことを勉強して外来種は日本の植物、生き物をすみにくくしたりしていることがわかりました。ところが日本人には評かがけこうよかつたりします。ということは外来種は植物に害をあえます。ですが人間に「興味」、「楽しさ」を与えてくれます。なのでこれから外来種をどうするかという問題が解決できていないんだと思います。

また、外来種の授業後に、児童が自由に記述した感想の一部(表5)を示した。児童gのように外来種の在来種に対する影響を理解し、児童eや児童fのように、外来種を育てるときには最後まで責任をもつという意思決定につながる感想がみられた。そして、外来の園芸植物が野生化することに対しては、児童hの感想には、外来種だからといって一概に排除するとは言えないこと、すでに定着している園芸文化と外来植物の野生化の問題について「問題が解決できていない」ことが指摘されている。

外来種と在来種の生命に関する問題提起は小学生には難しいと懸念していたが、小学校の先生の方から各班児童の意見発表を提案された。今回実施した小大連携の外来種に対する生物多様性保全教育は、大学教員による生物多様性保全教育の必要性の示唆及び授業実践の提案と、地域の小学校による児童の関心に即した授業構成力の相乗効果によって作り上げられ、双方に良い形で

展開されたと考えることができる。

5. 終わりに

本稿では、西生田キャンパスにおける地域連携活動における小学校と大学の連携である「学校教育ボランティア」「学校インターンシップ」の背景に「教職実践力」の育成があったことをまとめた。

また、小学校と大学の連携による外来の園芸植物の野生化に対する生物多様性保全教育の授業実践と野外実習について報告した。児童にとって、小学校の教員と大学の教員が協力して外来種に対する授業を構築するという当事者としての感覚が生じ、外来種についての理解と、外来種から在来種を保全するという行動指針を育成することができた。

今回行った多摩川での外来植物の分布調査について今後の課題が2つ挙げられる。1つは、iPadを活用したハルシャギクの生きものマップ作成についてである。iPadを用いて分布の視覚化をより明確に促すことで、小学生が外来種の影響を理解しやすくなる可能性がある。2つめは、外来の園芸植物が野生化した場合の、外来種の生命と在来種の生命について問題を整理する必要があると思われる。この2つの課題を含めて、外来種についての授業を改良し、地域の自然を理解する活動を推進していきたいと考える。

謝辞

外来種の野生化に関する生物多様性保全教育について理解を示してくださり、教育実践の場を与えてくださいました狛江市教育委員会、狛江市立A小学校の先生方に心より感謝申し上げます。

参考文献

- 池俊介. 2012, 地理教育における地域調査の現状と課題. E-journalGEO,7(1):35-42.
- 環境省. 2010, 生物多様性国家戦略 2010. ビオシティ. 356p.
- 香坂玲. 2011, 生物多様性と私たち. 岩波書店. 210p.
- 神山智美. 2008, 子どもの自然観形成への影響を考える—子ども昆虫イベントにおける外来昆虫の扱われ方を素材として—, 環境教育 18(1): 42-49.
- コール, J., ブランデンバーグ, A., 神鳥統夫訳. 1992, 進化ってなんだろう. 祐学社. 32p.
- Cole, J., Brandenberg, A., 1987, EVOLUTION. Harper&Row, Publishers. 32p.
- 多紀保彦監修. 財団法人自然環境研究センター編. 2008, 日本の外来生物. 479p.
- 中田一義・川内和博・木川田敏晴・山崎広平・田中邦明. 2006, 外来種ウチダザリガニに対する児童と大人の認識, 生物教育 (46) 4: 174-183.
- 長島康夫・摂待尚子・相良毅・溝田浩二. 2011, フリーウェブサービスを用いた身近な生き物分布図作成とその教育的意義. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 第13巻: 31-38.
- 二瓶直子・駒形修・小林陸生・吉田政弘・国田正忠・金田弘幸. 2010, 地理情報システムを利用した大阪府におけるセアカゴケグモ咬症リスクエリアの検出, 地図 48(3): 17-23.
- 日本女子大学人間社会学部. 2007, 平成18年度学校教育ボランティア学校サポート事業報告書. 86p.
- 日本女子大学人間社会学部教育学科. 2012, 平成23年度教育学科学校インターンシップ報告書. 80p.
- 浜口哲一. 2008, 生きもの地図をつくろう. 岩波書店. 179p.
- 細谷忠嗣・荒谷邦雄. 2010, ペット昆虫としてのクワガタムシ・カブトムシ類における外来種問題. pp.135-159. 種生物学会編. 外来生物の生態学. 文一総合出版. 375p.
- ボークウィル, F., ロルフ, M., 柳澤桂子訳. 2003, いのちもといでんし. 岩波書店. 32p.
- Balkwill, F., Rolph, M., 2002. GENE MACHINES. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 32p.

- 増田吉史 2010. 小学校現場の研究支援を通して学生の教職実践力を育てる方策を開発する研究. 児童教育実践研究 (3) 2:1-11.
- 水谷知生. 2010, 動物分布図とその地図表現. 地図 48 (3) : 57-64.
- 文部科学省. 2008, 小学校学習指導要領解説理科編. 大日本図書. 105p.
- 渡邊重義・岡本由紀. 2008, 帰化植物マツバウンランの分布調査の教材化. 生物教育 (48) 3: 136-143.