

地域社会と連携した体験型環境教育の試み ——初等中等教育と連携した人材育成を中心に（2）——

藤野裕弘^{*1}・内田晴久^{*1}・室田憲一^{*1}・北野 忠^{*2}・
藤吉正明^{*2}・藤田成吉^{*1}・小澤紀美子^{*1}

1. はじめに

人類社会の持続的存続には、環境問題を広い視野から考え、問題の解決に向けて行動できる人材の育成が必要である。その様な人材育成には、人文・社会・自然科学の垣根を越えた学際的で実践的な教育プログラムの構築が極めて重要となる。その中でも実践的な環境教育への期待は大きく、2000年には国連における日本主導の「持続可能な開発のための教育の10年」がスタートした¹⁾。さらに、日本では環境教育を推進し、国民の環境保全意識を高めることを目的とした「環境保全活動・環境教育推進法」が2003年に成立した²⁾。現在、多くの教育現場では、小学校～高校の「総合的な学習の時間」を活用した環境教育や各地域のNPO法人による環境教育、大学と初等中等教育との連携による環境体験プログラムなど、様々な取り組みがなされてきている。

東海大学では、環境分野における文理融合型の人材育成および研究の向上を図り、その成果を、積極的に地域・社会に還元することを目的の一つとした環境憲章を1997年に発表している³⁾。

東海大学教養学部人間環境学科自然環境課程では、自然科学と社会科学を融合させた学際領域として「人間環境領域」を構築している。そこでは、理系と文系を融合させた、より学際的・総合的な視野で環境問題を認識し、解決策を考察できるような学外での様々な体験を重視した環境教育が具体化されている。大学院人間環境学研究科でも文理融合の実践教育が展開されている。この我々の実践的な環境教育プログラムは、2011年度の日本学術会議環境学委員会環境思想・環境教育委員会21期提言の中で引用されるに至っている⁴⁾。こうした背景のもと、我々は、SPP（Science Partnership Program）やスーパーサイエンスハイスクール（SSH）と連携した体験型環境教育プログラムを実施してきた⁵⁻¹⁰⁾。SPPは、日本の科学技術の第一線で活躍する研究者・技術者の協力による実験・観察・体験を重視した連携プログラムにより、科学技術の分野で活躍している人の熱意に触れる機会を充実することを目的とした「連携教育プログラム」である^{11, 12)}。SSHとは「科学技術、理科・数学教育の開発を重点的に行う高等学

受理日2011年11月23日

*1 教養学部人間環境学科自然環境課程教授

*2 教養学部人間環境学科自然環境課程准教授

校」のことで、将来有能な科学技術系人材を育成する目的で定められた制度である。理科・数学に重点を置いたカリキュラム開発や、大学や研究機関等と連携した効果的な活動方法などについて、高等学校が独自の計画で研究開発に取り組むものである。

今回は、人間環境学科自然環境課程と人間環境学研究科、NPO 法人東海大学地域環境ネットワーク、湘南里川づくりみんなの会（神奈川県湘南地域県政総合センター他）が伊勢原市立比々多小学校と連携して実施した「湘南里川づくり生物観察会」について報告する。

2. 湘南里川づくり

「湘南里川づくり」とは、湘南地域のふるさとの川である金目川水系の豊かな自然や文化、それらと調和したくらしなどを子孫に残すべき貴重な財産として、次世代を担う子どもたちに引き継いでいくため、源流から下流に至る全流域を対象に、市民（湘南里川見守り隊）と行政の協働により清掃、植栽、生き物観察会など河川の保全・活用を通じて、みんなに愛され親しまれる川づくり（里川づくり）を推進する活動のことである。

また、「湘南里川づくり」の目的を達成するため、全員で共有しておくべき基本的な考え方や方向性を、地域の特性にあわせた流域の理想像（ビジョン）として提示している。キーワードとしては、「世代を超えて川を身近に」、「川が繋ぐ人のつながり」、「川が育む地域再生」を設定している。

なお、「湘南里川見守り隊」は、「湘南里川づくり」に賛同した市民活動団体、個人、企業、教育関係者で、湘南里川づくりみんなの会に会員登録した方々である。

3. 実施概要

川の中に入った経験がない親が増え、川で遊ぶ子供たちの姿が少なくなって久しいが、川は子供たちにとって貴重な環境教育・体験活動の場であることから、流域の子供たちと川との距離を近づけるその第一歩とすることが、生物観察会を実施する目的である。学生にとっては、企画段階から参加できる実践教育の場となる。「生物観察会」は、2010年9月26日（日）に実施した。なお、比々多小学校には前もって案内し、希望人数（児童10名、保護者8名）を把握し、実施内容を検討した。スケジュールは以下の表の通りである。

スケジュール	
時刻	場所・内容
8:50	スタッフ集合
9:30	受付開始（親子での参加が条件）、参加者集合
10:00	開会
10:10	現地（鈴川上流：大山川：大山ケーブル駅すぐ下）へ移動
	班ごとに生き物の採取を開始⇒採取した生物の解説、水質調査（バックテスト）
11:30	東海大学湘南校舎10号館へ移動、アンケート、解説及び講師による講評
12:00	解散

4. 結果と今後の展望

参加した児童からは、一番楽しかったこととして、「色々な生きものを捕まえられたこと」、「カニを捕ったこと」、「色々な生きものについて詳しく知れたこと」などがあげられた。また、観察会・勉強会を通して初めて知ったこととして、「川の中にあんなにたくさんの昆虫がいるとは知らなかった」、「自分たちの影響で川が汚れていること」、「上流より下流のほうが汚れているということ」などがあげられた。加えて、保護者からは、「実際に川に入って虫を採ったのも、水質調査をしたのも良かった。やはり自分の目や身体を使って体験した事は記憶に残るし、楽しい」、「教室での勉強会がとても分りやすく、良かったと思います。川の生き物について学ぶと同時に、川の水が汚れないように気をつけていきたいと思います」などの声がよせられた。学生は、生物観察会の成果をポスターにまとめ、展示会で発表した。その成果をまとめたポスターは、一部を改変して図1～4に示した。以上のことから、生物観察会については、おおむねその目的が達成されたと考えられる。小学校との連携の在り方や天候不順時の対応など課題は残るものの、このような生物観察会は、児童の川に対する興味・関心を高め、学生の実践教育の場になることから、今後も継続することが重要である。

成果の公表

本研究は、「地域社会と連携した体験型環境教育の試み（3）—初等中等教育（SSH）との連携を中心に—」⁹⁾の成果を背景に実施しており、その成果の一部は、「地域社会と連携した体験型環境教育の試み—初等中等教育と連携した人材育成を中心に（1）—」¹⁰⁾に反映されている。また、成果をまとめた以下のポスター展示会を実施し、ホームページにも掲載した。

① SOHUM「湘南里川づくり地域共生プロジェクト」ポスター展示会

展示期間：2010年12月13日（月）～17日（金）、展示時間：9時20分～17時00分、展示場所：東海大学湘南キャンパス（10号館 S-PLAZA）

② 「湘南里川づくりみんなの会」ホームページに掲載

< http://www.satokawa.com/koremade/koremade_20100926.html >

謝辞

この教育研究の一部は、2010年度の教育研究補助金により実施された。関係各位並びに参加学生に、感謝申し上げます。

引用文献

- 1) ESD-J 特定非営利活動法人持続可能な開発のための教育の10年推進会議
<http://www.esd-j.org/>

- 2) 環境省総合環境政策局環境教育推進室, 環境教育・環境学習, 環境保全活動
<http://www.env.go.jp/policy/edu/>
- 3) 東海大学環境憲章 <http://www.u-tokai.ac.jp/banner/kankyouden.html>
- 4) 日本学術会議環境学委員会環境思想・環境教育委員会 21 期提言:「高等教育における環境教育の充実に向けて」. 2011 年 9 月 22 日.
- 5) 北野忠・藤野裕弘 他: 地域社会と連携した体験型環境教育の試み—— SPP を利用した具体的取り組み例——. 東海大学紀要教養学部. 第 36 輯. pp. 13-21 (2005).
- 6) 北野忠・藤野裕弘 他: 地域社会と連携した体験型環境教育の試み—— SPP を利用した具体的取り組み例——. 2006 年度日本環境教育学会第 17 回研究発表会講演要旨集. pp. 146 (2006).
- 7) 内田晴久・藤野裕弘 他: 地域社会と連携した体験型環境教育の試み (1) —— 初等中等教育との連携を中心に——. 東海大学紀要教養学部. 第 38 輯. pp. 279-285 (2007).
- 8) 内田晴久・藤野裕弘 他: 地域社会と連携した体験型環境教育の試み (2) —— 初等中等教育との連携を中心に——. 東海大学紀要教養学部. 第 39 輯. pp. 295-301 (2008).
- 9) 内田晴久・藤野裕弘 他: 地域社会と連携した体験型環境教育の試み (3) —— 初等中等教育 (SSH) との連携を中心に——. 東海大学紀要教養学部. 第 40 輯. pp. 371-377 (2009).
- 10) 内田晴久・藤野裕弘 他: 地域社会と連携した体験型環境教育の試み—— 初等中等教育と連携した人材育成を中心に (1) ——. 東海大学紀要教養学部. 第 41 輯. pp. 309-313 (2010).
- 11) 文部科学省, サイエンスパートナーシッププログラム
http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/daisuki/03072301.htm
- 12) 株式会社三菱総合研究所, SPP Science Partnership Program
<http://www.rikadaisuki-spp.jp/>

「鈴川上流 川の生き物を学ぼう！」開催概要

開催日時 ⇒ 2010年9月26日（日曜日）
伊勢原市立比々多小学校の児童と保護者を対象に開催。

目的 ⇒

川の中に入った経験がない親が増え、川で遊ぶ子供たちの姿が少なくなって久しいが、川は子供たちにとって貴重な環境教育・体験活動の場である。この活動において金目川水系を次世代の財産とする為に、流域の子供たちと川との距離を近づけたい。そんな思いからこの観察会を開催し、参加してくれた子供たちが、ふるさとの川を守る貴重な一人に育つ、その第一歩としてもらう為の活動である。



観察会本番直前、準備中の様子



「鈴川上流 川の生き物を学ぼう！」開催までの流れ

『メンバー顔合わせ・事業内容確認』……どのようなメンバーで、どのように動いていくのかを確認。
『実施内容決定』……生物観察に加え、水質調査、捕獲した生物の勉強会の実施を決定。
『実施時期、実施場所の決定』……学校行事に被らない時期、安全に実施が可能な場所を決定。
『配布資料作成・参加者決定』……参加者が決定し、資料を作成。
『安全管理の為の下見』……現地までの時間、距離、安全管理の為、鈴川まで下見に行く。
『当日開催』



～開催地となった鈴川とは？～

鈴川は、神奈川県伊勢原市と平塚市を流れる金目川水系の二級河川。大山に水源を発し、平塚市で洪田川を合わせた後、金目川に合流する。また、大山山系からの安定した水源を農業用水として灌漑に用いることにより、地域を豊かな水田地域へと高めた歴史を持つ川である。

図1 鈴川上流「川の生き物を学ぼう」出発～到着

観察会の様子

当日は朝から快晴で、絶好の観察会日和でした！

比々多小学校に集合、受付をし、諸注意などを済ませて早速、バスで鈴川へ出発しました。

今回の参加者は比々多小学校の児童10名とその保護者8名の18名でした。

9月26日(日)

○晴れ○



大山の麓の観察スポットに到着！

これからいよいよ観察会！

どんな生きものがいるのかな？



まずは生きものの捕り方を説明

みんな真剣に聞いていました

この生きものは
何だろう？



子どもたちはもちろん、
お父さんお母さんまで(?!),
生きもの探しに夢中になっていました！



最後に、捕まえた生きものの種類を特定し、
いくつかに分けて勉強会のために大学に持ち帰りました



図2 鈴川上流「川の生き物を学ぼう」観察会開始



勉強会の様子

観察した生きもの

観察会では、カワゲラの仲間、カゲロウの仲間、トビケラの仲間、ガガンボの仲間、プラナリア(ウズムシ)などの水生昆虫やサワガニを採集することができました。その多くは、きれいな水質の川でしか生息できないものであり、鈴川上流の水がとてきれいであったことが分かりました。

勉強会



サワガニ、ガガンボ等採集した生きものを観察。子どもたちは興味津々でした。



顕微鏡で拡大表示された生きものを観察しました。



ヒルやサナダムシと同じ扁形動物の仲間で、再生力が強いプラナリアの観察。

水質調査



COD とアンモニア態窒素のバックテストの使い方を説明して、簡単な水質を測定。



川の上流、中流、下流それぞれの水の汚れ具合をバックテストで調べました。



水質調査の結果を発表して、なぜ下流の水が汚れているかをみんなで考えました。

表、鈴川の水質調査の結果

	鈴川の調査地点		
	上流	中流	下流
COD	0.1	4-6	6-8
アンモニア態窒素	0.2	0.2	0.5

それぞれの数値が大きいほど、水が汚れている(有機物が多い)ということになります。調査結果を見てみると、川を下るほど、生活雑排水や工業排水の流入など、人間の営みが原因で川の水質が悪くなっていることが分かります。

参加した児童や保護者からは、「自分で川を汚していることを初めて知った」「普段、水を気にせずに使っているが、ライフスタイルを見直そうと思った」などの声もあり、汚い川をきれいにするためにはどうしたらいいのか、みんなで考えました。

水質調査

図3 鈴川上流「川の生き物を学ぼう」実験室にて

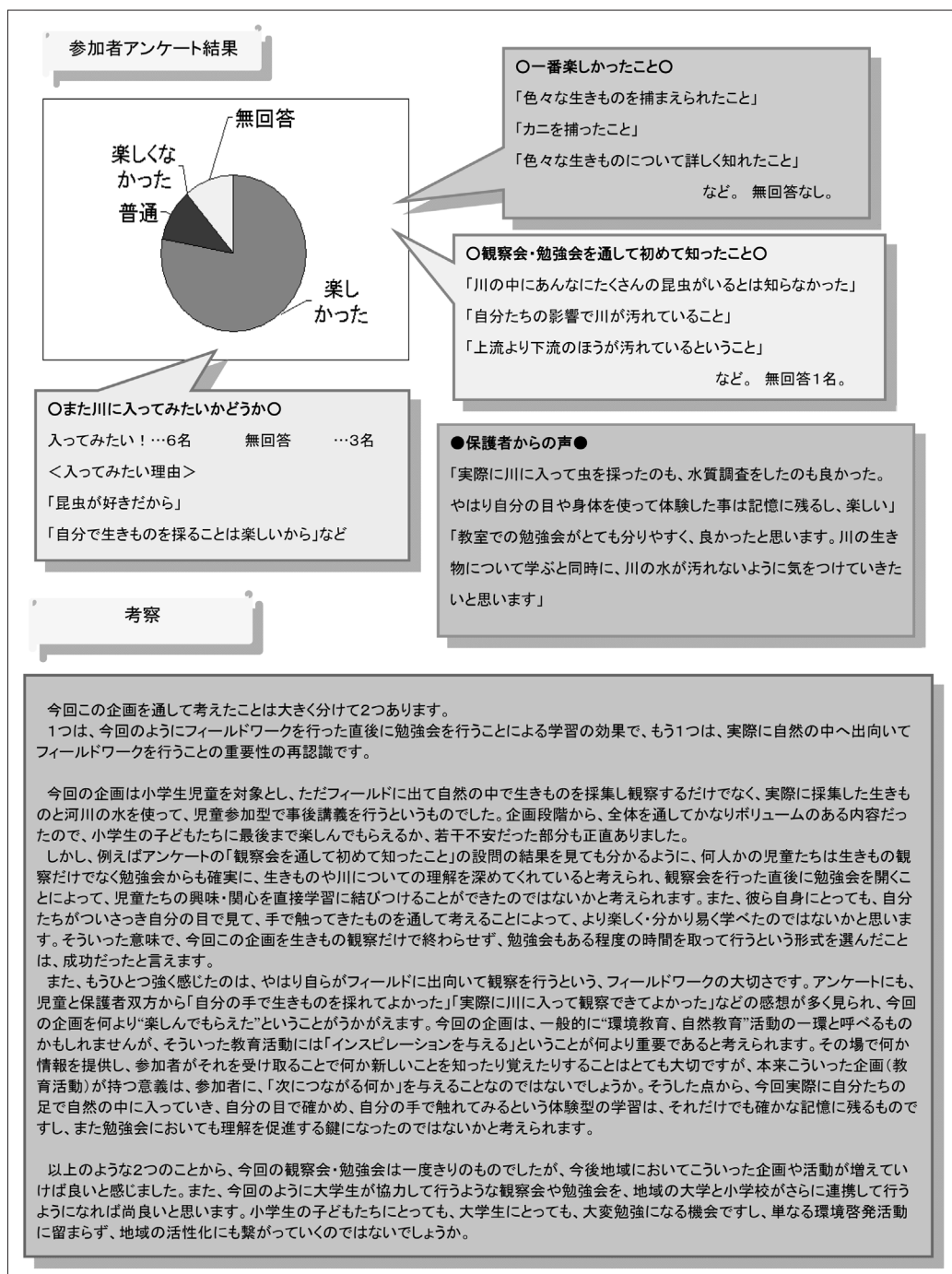


図4 鈴川上流「川の生き物を学ぼう」まとめ