

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

群馬県における水圏環境教育の有効性：
高大連携による水圏環境学習会

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2011-12-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小高, 友実, 佐々木, 剛 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/367

「群馬県における水圏環境教育の有効性 ～高大連携による水圏環境学習会～」

小高 友実・佐々木 剛

要約

水圏環境教育とは、海や川などの水圏環境における教育活動を示し、水圏環境リテラシーを高めるには、水圏環境教育が必要不可欠である。

本研究では、1都5県約2,700万人もの人々へ水を供給しながらも、水圏環境教育の少ない群馬県に着目し、プログラム作成と水圏環境学習会の実施を行うこととした。

この学習会において、参加した児童やその保護者、高校生スタッフへのアンケート調査とその分析を行い、群馬県における水圏環境の有効性について考察した。

平成21年7月19・20日に、群馬県利根沼田地域在住の小学生8名を対象とした水圏環境学習会「この川は どこへ行く？～群馬県と海～」を群馬県立尾瀬高等学校との連携によって実施した。水圏環境学習会におけるプログラム作成は、ラーニングサイクル理論を用いた。プログラムには、群馬県立尾瀬高等学校内にある自然環境棟での室内学習と吹割溪谷での野外体験学習を含んでいる。

水圏環境学習会に参加した児童（全4回）8名とその保護者（全2回）、高校生スタッフ（全1回）から得られたアンケート結果を基に、考察を行った。

これにより、水圏環境への児童の意識や群馬県における魚食文化の変化、水圏環境学習会後の水圏環境への興味・関心・意欲、児童の水圏環境リテラシーの高まりにおける母親の役割、高等学校との連携による水圏環境学習会について検証を行った。

I はじめに

I-1 水圏環境教育の概要

アメリカで提唱された海洋リテラシーとは、私達人類が海から影響を受けていること、そして人類は海に影響を与えていることを理解することである¹⁾。海洋リテラシーをもった人は海洋の仕組みの基本概念を理解し、かつ有効な方法で海洋に関して伝達することができ、海洋やその資源に対して見識の広い責任ある決定を行うことができるとしている。

海洋に関する内容が小学校において全く扱われないことなど、日本とアメリカの海洋科学教育の現状は酷似しているが、近年アメリカでは海洋リテラシーの重要性に気付き始めたことから、海洋リテラシーを持つことによって、次のような恩恵を受けることが可能となった²⁾。

①海洋教育者は、多くの重要な科学の学習内容は海洋を実例にして教えることができ、一般科学を教える上での魅力的な内容を提供してくれると常に考えているが、海洋リテラシーの構築により、現在より確かな信念がその仕事を導いてくれることになった。

②多くの海洋科学の概念は、一般科学を教えるためのより魅力的な実例となること以上の意味があり本質的で重要な要素を含んでいることを再認識できるようになった。それゆえに、海洋リテラシーなしに、科学リテラシーを身につけることはできない。

③海洋リテラシーによって、地球規模の海洋環境問題を理解することが可能となった。例えば、広大な

海洋なしでは、地球は火星のように不毛の地になり、金星のように息苦しい温室のような状態になる。一方、海洋と大気の相互作用はマイナスの影響を与える。空気中の化学合成物質は、発生源から数千 km も離れた北極圏に運ばれ、海洋で吸収される。それらの汚染物質は、魚やアシカなどを食料とするシロクマのような上位の捕食者の体内で発見される。沿岸域に住んでいるかどうか、魚介類を食べているかどうかに関わらず、人間は海洋に密接に関わっている。

これらを基に、東京海洋大学では日本の自然環境や文化に合わせて水圏環境リテラシーを作成した。水圏環境リテラシーとは、海を中心とする水圏環境を総合的に理解する能力、即ち水圏環境が私たちに与える影響を理解すること、そして私たちが水圏環境に与える影響を理解する能力である。水圏環境リテラシーを持つ人は、①水圏環境の機能についての基本概念を理解し、②その知識を他者に正しく、わかりやすく伝えることができ、③水圏環境や資源について、広い見識に基づく、責任ある決定を行うことができるとされている。

これら水圏環境リテラシーを高めるには、水圏環境教育が必要不可欠であり、この水圏環境教育とは、海や川などの水圏環境における教育活動を指している³⁾。

東京海洋大学では、水圏環境リテラシーを高めるために水圏環境リテラシー教育推進プログラムが実践されている⁴⁾。その開講科目には「水圏環境リテラシー学」「水圏環境リテラシー学実習」「水圏環境コミュニケーション学」「水圏環境コミュニケーション学実習」がある。

I-2 群馬県の概要と水圏環境

群馬県は、日本列島のほぼ中央にあつて、県西・県北の県境には山々が連なり、南東部には関東平野が開ける内陸県である⁵⁾。県土の約 3 分の 2 が丘陵山岳地帯で、面積は 6363 平方キロメートル、その大きさは全国で 21 番目、関東地方では栃木県につぐ 2 番目である。2000 メートル級の山岳、尾瀬などの湿原、多くの湖沼、吾妻峠をはじめとする渓谷や利根の清流など、変化に富む美しい大自然に恵まれている。特に尾瀬国立公園は、平成 19 年に 29 番目の国立公園として指定され、国民的愛唱歌「夏の思い出」で全国に名を知られている⁶⁾。

群馬県では、海拔 12m 余りから 2,500m 越えまでの変化に富んだ地形・地質の中に多くの河川、湖沼が点在し、利根川を軸として山岳部の溪流から平野部の小川に至るまで、多彩な水圏環境を形成している⁷⁾。昭和 37 年に利根川が水資源開発水系に指定されたことによりダム建設が促進され⁸⁾、現在では 1 都 5 県約 2,700 万人が利根川の水を利用している⁹⁾。

I-3 研究の背景

群馬県は、地理的要因を背景に、豊富な動植物種が生息し、生物多様性が豊かな、自然環境に恵まれた県であるが、開発や観光資源としての利用に伴う動植物への影響や、水資源への質的影響が懸念されており、それらの問題を解決していこうとする環境教育の取り組みとして、「ぐんま環境&森林フェスティバル」、「森と木の祭り」、「ぐんま昆虫の森」、「尾瀬学校」、「緑の少年団」、「河川愛護運動」などが挙げられる。しかし、そのほとんどが森林に関するものが多く、「河川愛護運動」のような水圏環境に関連する活動は非常に少ないことがわかる。

そこで本研究では、1都5県約2,700万人もの人々へ水を供給しながらも水圏環境教育に乏しい群馬県において水圏環境教育を広めていく重要性を感じ、水圏環境学習会「この川は どこへ行く？～群馬県と海～」を実施することとした。

実施においては、群馬県立尾瀬高等学校との高大連携によって行われた。これは、地域には伝統的な知恵や独自の環境に即した暮らしのヒントがあり、日本における環境教育には生活や地域を視野に入れた広義の環境教育が求められている¹⁰⁾という考え方に基づいたものである。群馬県立尾瀬高等学校では、豊かな自然の中で人間と自然とのかかわりについて考え、「自然との共生」を図ることのできる人づくりを目指している。このことから、近い将来の地域や地域の自然環境を担う人材となることが期待される群馬県立尾瀬高等学校との高大連携が重要であると考えた。

Ⅱ 材料と方法

Ⅱ-1 水圏環境学習会のプログラム作成

1) ラーニングサイクル理論

水圏環境学習会におけるプログラム作成にあたり、ラーニングサイクル理論を用いた。

ラーニングサイクル理論とは、アメリカの物理学者ロバート・カープラス博士が提唱したインストラクションのモデルである。学びの過程を異なる段階（導入→探究→概念の確信→応用→ふりかえり）に分け、その各段階に合わせた教え方のアプローチを展開していく（図1）。学習者を中心に据え、効果的な教え方の実践を支援するものである。この理論は、1960年代初期の科学教育において旋風を巻き起こし、近年においても神経科学や認知心理学によってさらに開発が進められている。この理論を用いた例に、アメリカのMAREプログラム（海洋科学教育教材）がある。K-8（幼稚園から中学2年生）教育向けのこのプログラムは、現在約80にものぼり、大学スタッフが小学校の教師に教授方法を直接伝授し、全米各地で利用されている。現在までに、約1500人の学校教師によって、約30万人もの生徒に教えられたという¹¹⁾。

水圏環境学習会では、効果的な学びが得られるように、このラーニングサイクル理論を用いて学びの過程を5つの段階に別けて実践することとした。

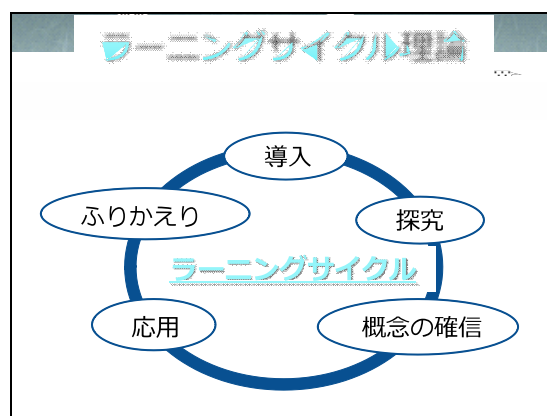


図1 ラーニングサイクル理論

2) プログラム1「魚ッチング フィッシング」

本プログラムは、ラーニングサイクル理論の導入にあたる。初めて出会う参加者とスタッフらが仲良く

なるためのアイスブレイクの役割を担い、尚且つ水圏環境に興味を抱くきっかけづくりとして釣りの擬似体験を行う。

水圏環境教育において地域の水圏生物を教材にすることは重要であり、中でも魚類は子どもたちの興味を格段に惹き易いため¹²⁾、釣り上げる魚は利根沼田地域を流れる利根川（片品川）に生息するサケ・マス類を名刺大の紙に描かれたものとした。

なお、同じ魚種を釣り上げた人同士（高校生スタッフ 1 人に対し参加者 2 人）で計 4 つのチーム編成も同時に行った。

3) プログラム 2「お魚かるた」

本プログラムは、ラーニングサイクル理論の導入にあたる。かるた遊びで楽しみながら水圏環境への興味を引き出し、チーム対抗戦というゲーム性を持たせることでチームの団結力をも養っていく。

かるたを用いたのは、群馬県に色濃く残っている伝統文化であり、子どもにとっても馴染み深い遊びだからである。今回は、昭和 12 年頃に作られた「お魚かるた」¹³⁾を使用した。

4) プログラム 3「りんごと海」

本プログラムは、ラーニングサイクル理論の探究にあたる。身近な食べものであるりんごを用い、人類が陸地や海洋からの限られた資源に依存しながら生活していることを学ぶ。

この「りんごと海」は、カリフォルニア大学バークレー校内にある、子どもの科学教育を研究開発するローレンスホール科学教育研究所（Lawrence Hall of Science）で開発された、効果的な科学・数学アクティビティを教室内で楽しく行うことを可能にした応用範囲の広い GEMS（Great Explorations in Math and Science）のカリキュラムである¹⁴⁾。1 つのりんごを地球に見立てて切り分けていき、陸地や海洋から得られるさまざまな重要資源の割合を図示していくことによって、地球の資源状態を示す強力な視覚ツールとなり、海の生産性と価値ある資源を保護するために自分たちはどうすればよいかを考えさせる良いきっかけとなる。

また、利根沼田地域にはりんご農家が多数点在し、沼田市内にある群馬県農業技術センターにおいても陽光や新世界、おぜの紅など数多くの新品種を育成しており、りんごは重要な産業の 1 つである。その身近な食べものであるりんごと、陸地や海洋の重要資源をリンクさせ、生産のあり方に配慮できる消費者＝生活者になるという食農共育の考え方にもふれる¹⁵⁾。

5) プログラム 4「あまいの からいの に～がいの」

本プログラムは、ラーニングサイクル理論の探究にあたる。陸に生息するホタルと海に生息するホタルの生態や生活環境の違いを知り、童謡「ほたるこい」に併せて生きものにとっての水の重要性を学ぶ。

利根沼田地域では、夏の夜にホタル（主にゲンジボタルやヘイケボタル）が幻想的な光を放ちながら飛び交っているのを観察することができる。しかし、ウミホタルという同じ「ホタル」と名がつく生きものが海にいることを知る子どもたちは、少ない。そこで、ゲンジボタルやヘイケボタルを「陸に生息するホタル」、ウミホタルを「海に生息するホタル」とし、採取した「陸に生息するホタル」、ウミホタル発光観察実験セットを用いた「海に生息するホタル」のそれぞれの観察を行った。イラストを交えた教材を使用しながら、2 つのホタルの生態や生息環境を比較し、生きものにとって水がかけがえのないものであることを童謡ほたるこいに併せてひも解いていく。

6) プログラム 5「マスオくんの大冒険」

本プログラムは、ラーニングサイクル理論の概念の確信にあたる。サケ・マス類の回遊の謎に迫り、川と海を行き来している生きものを知ることで、海とのつながりを学ぶ。

利根沼田地域にある吹割溪谷にまつわるサケ・マス類を題材にした紙芝居「マスオくんの大冒険」を高校生スタッフが演じていく。サケ・マス類を主人公にして紙芝居を作成したのは、利根沼田地域に生息する生きものであり、川と海を回遊するという生態的特徴を持ち合わせているために、生きものを通じて海とのつながりを知ることが可能ではないかと考えたからである。また、吹割溪谷に伝わる昔話「龍宮の椀」の登場人物を紙芝居に登場させたり、吹割溪谷にある鱒飛の滝の名称が、サケ・マス類の遡上する様子に由来していることにもふれ、水圏環境と人とが昔から関わりあって生活してきた歴史も垣間見られるような内容となっている。

7) プログラム 6「今日は何の日 知らないの？」

本プログラムは、ラーニングサイクル理論の概念の確信にあたる。水の大循環という概念を学び、その中における群馬県の役割をクイズ形式によって解いていく。

群馬県は、日本のほぼ中央部に位置しており、その周囲は陸続きの内陸県となっている。しかし、群馬県を源流としている河川は多く、日本一の長さを誇る信濃川や日本一の面積である利根川もその1つであり、太平洋や日本海へと水の流れは絶えることがない。また、河川が多いことに伴い、その水を保有するダムも数多く建設されている。それらの水が支えている人々の生活やそれらが有限の資源であることを理解し、自分も水の大循環を形成している一員であるという意識を芽生えさせる。

8) プログラム 7「この川はどこへ行く？」

本プログラムは、ラーニングサイクル理論の応用にあたる。利根沼田地域に位置する吹割溪谷でフィールドワークを行い、その周りの水圏環境全体にも目を向けていけるようにする。

室内学習では、水圏環境の重要性や川と海とのつながりを理解することに重点を置いてきたが、このプログラムでは、実際に野外へ出て水の流れを体験するフィールドワークを行い、水圏環境を取り巻く環境全体への理解に重点を置いた。水圏環境リテラシーは、水圏環境を総合的に理解する能力であることから、それを自らの五感で感じてもらうねらいがある。

9) ふりかえり

ラーニングサイクルのふりかえりは、プログラム3～7の各終了後に行う大発見ノート（資料1）への記入と、水圏環境学習会新聞（資料2・3）の発行とする。ふりかえりは、事後指導において大切な事後情報処理をしっかりと行うことを目標とし、実習を通して得られた情報をきちんとフィードバックすることで、集めた情報をそのままにせず共有化する¹⁶⁾。

Ⅱ-2 水圏環境学習会「この川は どこへ行く？～群馬県と海～」開催方法（資料4）

東京海洋大学水圏環境教育学研究室と群馬県立尾瀬高等学校の主催により、水圏環境学習会「この川は どこへ行く？～群馬県と海～」を開催する。

水圏環境学習会の開催日時は、平成21年7月19日(日)・20日(月)の各日10:00～16:00と設定した。1

1 日目は、水圏環境の重要性や川と海とのつながりを理解するための室内学習を行う。2 日目は、水圏環境の重要性や川と海とのつながりを理解するための室内学習と実際に野外へ出て水の流れを観察するフィールドワークを行う。

開催場所は、群馬県立尾瀬高等学校と吹割溪谷周辺と設定した。室内学習は群馬県立尾瀬高等学校の自然環境棟で行い、フィールドワークは吹割溪谷周辺で行うこととする。

スタッフには、東京海洋大学水圏環境教育学研究室所属の大学生スタッフが 2 名、群馬県立尾瀬高等学校自然環境科の高校生スタッフ 5 名が参加した。大学生スタッフがプログラム作成及び当日の司会進行を務め、高校生スタッフがプログラムの実践を行った。

対象者は、利根沼田地域在住の小学 4～6 年生と設定し、希望があればその兄弟・姉妹・保護者も受入れることとする。実際には、小学 1～6 年生の計 8 名が参加した。

Ⅱ-3 水圏環境学習会のアンケート作成

参加者 8 名を対象とした水圏環境学習会の事前アンケート及び事後アンケート 1～3 は、水圏環境学習会が参加者に対してどのような学びを与えられたのか調査することを目的としている。

参加者の保護者を対象とした保護者へのアンケート①・②は、保護者から見た参加者の変化及び環境教育の必要性を調査することを目的としている。

高校生スタッフ 5 名を対象とした高校生へのアンケートは、新たな高大連携によって学生同士の学び合いを高めることができたのか調査することを目的としている。

それぞれのアンケート内容を以下に示す。

1) 児童への事前アンケート

- ① 片品川で遊んだことある？（ある・ない）
- ② 海で遊んだことある？（ある・ない）
→あると答えた人。それは、どこの海だった？
- ③ 川は好き？（好き・嫌い・わからない）
→どうして、そう思うの？
- ④ 海は好き？（好き・嫌い・わからない）
→どうして、そう思うの？
- ⑤ 川は近い？（近い・遠い・わからない）
→どうして、そう思うの？
- ⑥ 海は近い？（近い・遠い・わからない）
→どうして、そう思うの？
- ⑦ 魚を食べる？（よく食べる・食べない・ときどき食べる）
→食べる/ときどき食べると答えた人。どんな魚を食べてる？
- ⑧ 魚と肉はどちらが好き？（魚・肉・どちらも好き・ときどき食べる）
- ⑨ 水の中の好きな生きものは？（自由記述）

2) 児童への事後アンケート 1

①2日間どうだった？（楽しかった・つまらなかった・勉強になった・難しかった）

→どうして、そう思うの？

②1番心に残ったプログラムは？（7つのプログラムの中から複数回答可）

→どうして、そう思うの？

③川に行きたくなった？（行きたい・行きたくない・わからない）

→どうして、そう思うの？

④海に行きたくなった？（行きたい・行きたくない・わからない）

→どうして、そう思うの？

⑤水の中の生きものを好きになった？（好きになった・嫌いになった・わからない）

→どうして、そう思うの？

⑥川や海、水のこともっと知りたい？（知りたい・知りたくない・わからない）

→どうして、そう思うの？（知りたいと答えた人は何について知りたいかも書いてね）

3) 児童への事後アンケート 2

①水圏環境学習会の後、川へ行った？（行った・行っていない）

→行ったと答えた人。どこの川へ行ったの？どんなことしたの？

②水圏環境学習会の後、海へ行った？（行った・行っていない）

→行ったと答えた人。どこの海へ行ったの？どんなことしたの？

③水圏環境学習会のこと、誰かにお話した？（した・していない）

→したと答えた人。誰にお話したの？どんなことをお話したの？

④また水圏環境学習会があったら、参加したい？

（参加したい・参加したくない・わからない）

→どうして、そう思うの？

⑤夏休みの宿題はある？（ある・ない）

⑥自由研究はある？（ある・ない）

→あると答えた人。どんなことを研究するの？

⑦自由研究で川や海、水のことを研究したい？

→研究したいと答えた人。どんなことを研究したい？

4) 児童への事後アンケート 3

①夏休みの宿題はあった？（あった・なかった）

→あったと答えた人。どんな宿題があったかな？

②自由研究はあった？（あった・なかった）

→あったと答えた人。どんな研究をした？どうして、それを研究しようと思ったの？

③水圏環境学習会に参加した後、川や海、水のことを調べた？（調べた・調べていない）

→調べたと答えた人。何を調べたの？どうして、それを調べようと思ったの？

④群馬県と海はつながっていると思う？（思う・思わない・わからない）

→どうして、そう思うの？

⑤川や海、水のために、きみができることって何だと思う？（自由記述）

5) 保護者へのアンケート 1

①なぜ水圏環境学習会に、お子様を参加させようと思いましたか？

②ご家族で川へ行ったことがありますか？

→あると答えた方。どこの川へ行きましたか？その頻度はどれくらいですか？

→ないと答えた方。それは、なぜでしょうか？

③ご家族で山へ行ったことがありますか？（ある・ない）

→あると答えた方。どこの山へ行きましたか？その頻度はどれくらいですか？

→ないと答えた方。それは、なぜでしょうか？

④ご家族で海へ行ったことがありますか？（ある・ない）

→あると答えた方。どこの海へ行きましたか？その頻度はどれくらいですか？

→ないと答えた方。それは、なぜでしょうか？

⑤水圏環境学習会後、お子様は学習会の話をしましたか？（した・していない）

→したと答えた方。お子様が話した相手は誰でしたか？その内容は何でしたか？

⑥水圏環境学習会後、お子様は川や海、水に興味を持ったと思いますか？

（思う・思わない・わからない）

→思うと答えた方。それは、なぜでしょうか？

⑦学習会後、お子様の行動や言動に変化があったと思いますか？

（思う・思わない・わからない）

⑧今後もこのような学習会があったら、またお子様を参加させたいですか？

（参加させたい・参加させたくない・わからない）

→それは、なぜでしょうか？

⑨学習会へのご意見・ご感想・ご質問等がありましたら、お書きください。（自由記述）

6) 保護者へのアンケート 2

①今回の水圏環境学習会以外に、お子様を環境教育に関するイベントに参加させたことがありますか？（ある・ない）

→あると答えた方。活動内容は、どのようなものでしたか？それにより、お子様に変化はありましたか？

②お子様への環境教育は必要だと思いますか？（思う・思わない・わからない）

→それは、なぜでしょうか？

③学校における環境教育は必要だと思いますか？（思う・思わない・わからない）

→それは、なぜでしょうか？

④お子様の通われている学校では、環境教育が行われていますか？

（行われている・行われていない・わからない）

→行われていると答えた方。内容は、どのようなものでしたか？それにより、お子様に変化はありましたか？

⑤保護者様自身、お子様に対して環境教育を実践していますか？（している・していない）

→していると答えた方。どのようなことを実践していますか？それにより、お子様に変化はありましたか？

⑥群馬県において、どのような環境教育が必要だと思いますか？（自由記述）

7)高校生へのアンケート

①水圏環境学習会に参加しようと思った理由は？（自由記述）

②学習会はどうだった？（楽しかった・つまらなかった・勉強になった・大変だった）

→その理由は？

③あなたにとって川は身近なもの？（身近なもの・身近じゃない・わからない）

→その理由は？

→学習会後、その考えは変わった？（変わった・変わらない・わからない）

→その理由は？

④あなたにとって海は身近なもの？（身近なもの・身近じゃない・わからない）

→その理由は？

→学習会後、その考えは変わった？（変わった・変わらない・わからない）

→その理由は？

⑤学習会を通して、川や海、水について興味を持った？（持った・持たない・わからない）

→その理由は？

⑥今後もこのような活動に参加したい？（参加したい・参加したくない・わからない）

→その理由は？

⑦大学生と活動して、進路選択の参考になった？

（参考になった・参考にならなかった・わからない）

→その理由は？

Ⅲ 結果

Ⅲ-1 児童への事前アンケート

児童への事前アンケートを水圏環境学習会開催直前に、参加者 8 名に対して行った。回答率は、8 名中 8 名である。結果を以下に示す。

設問①について、片品川で遊んだことがある児童は 2 名、遊んだことのない児童は 6 名であった（図 1-i）。

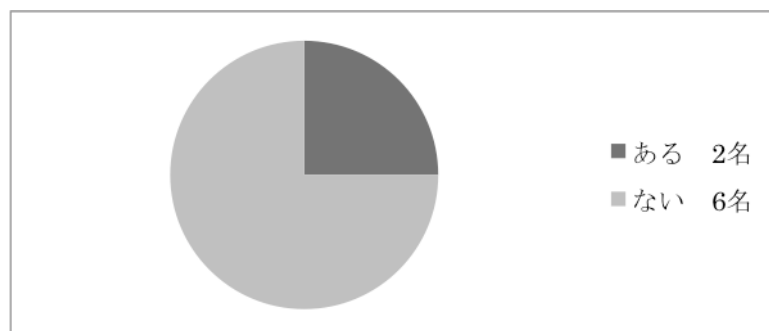


図 1- i 片品川で遊んだことある？

設問②について、海で遊んだことがある児童は 8 名であった（図 1- ii）。行ったことのある海は、「富山県」が 2 名、「新潟県」が 3 名、「沖縄県」が 1 名であった。

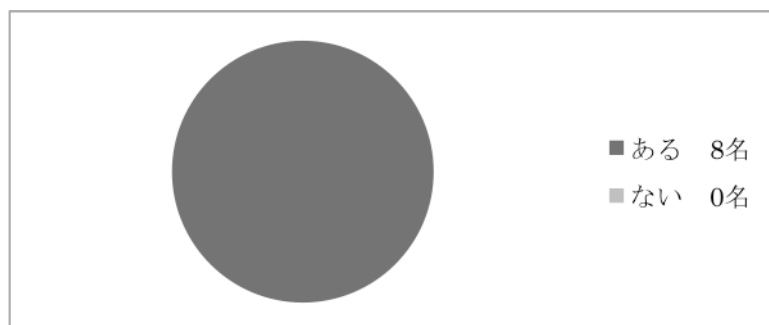


図 1- ii 海で遊んだことある？

設問③について、川が好きな児童は 6 名、嫌いな児童は 2 名であった（表 1- i）。好きな理由は「たのしいから」、「泳げるから」などで、嫌いな理由は「なみがあるから」「冷たいから」であった。

表 1- i 川は好き？

児童	設問③	理由
A	好き	たのしいから
B	好き	きもちいから
C	好き	魚がいるから
D	嫌い	なみがあるから
E	嫌い	冷たいから
F	好き	石がたくさんあって、こわいけど冷たくて、きもちいから
G	好き	泳げるから
H	好き	たのしいから

設問④について、海が好きな児童は 7 名、嫌いな児童は 1 名であった（表 1- ii）。

好きな理由は「いろいろな魚がいるから」、「たのしいから」などで、嫌いな理由は「きもちわるい魚がいるから」であった。

表 1-ii 海は好き？

児童	設問④	理由
A	好き	ふかい所までもぐれるから
B	好き	たのしいから
C	好き	広いから
D	好き	およげるから
E	好き	いろいろな魚がいるから
F	好き	楽しいから
G	嫌い	きもちわるい魚がいるから
H	好き	魚がいっぱいいるから

設問⑤について、川は近いと思う児童は 1 名、遠いと思う児童は 5 名、わからないと答えた児童は 2 名であった（表 1-iii）。遠いと思う理由に「山に囲まれているから」、「山のほうだから」と 2 名が述べた。

表 1-iii 川は近い？

児童	設問⑤	理由
A	わからない	わからない
B	わからない	わからない
C	遠い	山に囲まれているから
D	遠い	やまのほうだから
E	近い	無記入
F	遠い	無記入
G	遠い	無記入
H	遠い	無記入

設問⑥について、海は遠いと思う児童が 8 名であった（表 1-iv）。遠いと思う理由は「群馬県だから」と述べた児童が 3 名、「しょうむらだから」と述べた児童が 1 名であった。

表 1-iv 海は近い？

児童	設問⑥	理由
A	遠い	群馬県だから
B	遠い	ぐんまけんだから
C	遠い	無記入
D	遠い	無記入
E	遠い	群馬県だから
F	遠い	無記入
G	遠い	無記入
H	遠い	しょうわむらだから

設問⑦について、魚をよく食べる児童は 5 名、ときどき食べる児童は 3 名であった（表 1-v）。食べる魚の種類は、「サケ」が 6 名、「シシャモ」が 3 名、「マグロ」が 2 名、「サンマ」が 2 名、「タイ」が 1 名であった。

表 1-v 魚をよく食べる？

児童	設問⑦	魚種
A	ときどき食べる	サケ，サンマ
B	ときどき食べる	シャケ
C	よく食べる	シャケ，シシャモ
D	よく食べる	たい
E	ときどき食べる	ししやも，さんま
F	よく食べる	マグロ，サケ
G	よく食べる	マグロ，サケ
H	よく食べる	ししやも，さけ

設問⑧について、魚が好きな児童は 1 名、肉が好きな児童は 1 名、どちらも好きな児童は 5 名、どちらも嫌いな児童は 1 名であった。

設問⑨について、水の中の好きな生きものに「サメ」、「マグロ」、「クマノミ（ニモ）」、「イルカ」、「ひとで」、「シャチ」、「イソギンチャク」、「クラゲ」、「タコ」、「イカ」、「タツノオトシゴ」、「かに」、「えび」、「ふぐ」、「きんぎょ」、「ジンベイザメ」、「やご」が挙げられた。

III-2 児童への事後アンケート

児童への事後アンケート 1 を水圏環境学習会終了直後に、参加者 8 名に対して行った。回答率は、8 名中 8 名である。結果を以下に示す。

設問①について、2 日間が楽しかった児童は 4 名、勉強になった児童は 3 名、楽しく勉強になった児童は 1 名であった（表 2-i）。楽しかった理由は「べんきょうになったレクイズやカルタをしておぼえられるから」、「いろいろなあそびとかしてもらったから」などと述べた。勉強になった理由には「初めて知れたことがあったから」、「海のことや川のことをいっぱい知れたから」と述べ、1 名は無記入であった。楽しく勉強になった理由には「わかりやすくせつめいしてくれて、ゲームもしたから」と述べた。

表 2-i 2 日間どうだった？

児童	設問①	理由
A	楽しかった・勉強になった	わかりやすくせつめいしてくれて、ゲームもしたから
B	楽しかった	べんきょうになったレクイズやカルタをしておぼえられるから
C	勉強になった	初めて知れたことがあったから
D	勉強になった	無記入
E	勉強になった	海のことや川のことをいっぱい知れたから
F	楽しかった	たくさん楽しく、勉強ができた
G	楽しかった	いろいろなあそびとかしてもらったから
H	楽しかった	遊んだから。ホタルの光をみたりして楽しかった

設問②について、1 番心に残ったプログラムは「魚ッチング フィッシング」が 2 名、「お魚かるた」が 2 名、「りんごと海」が 3 名、「あまいの からいの に～がいの」が 3 名、「マスオくんの大冒険」が 2 名、「今日は何の日 知らないの？」が 7 名、「この川は どこへ行く？」が 5 名であった（表 2-ii）。

表 2-ii 1 番心に残ったプログラムは？

プログラム名	児童数
「魚ッチング フィッシング」	2 名
「お魚かるた」	2 名
「りんごと海」	3 名
「あまいの からいの に～がいの」	3 名
「マスオくんの大冒険」	2 名
「今日は何の日 知らないの？」	7 名
「この川は どこへ行く？」	5 名

設問③について、川に行きたくなった児童は 8 名であった（表 2-iii）。川に行きたくなった理由に「川は たのしいから」、「ほかにどんな魚がいるか見てみたい」と述べた。

表 2-iii 川に行きたくなった？

児童	設問③	理由
A	行きたい	川はたのしいから
B	行きたい	楽しそうだから
C	行きたい	ほかにどんな魚がいるか見てみたい
D	行きたい	たのしかったから
E	行きたい	川にはどんな魚がいるのかみてみたい
F	行きたい	楽しそうだから。気持ちよさそうだから
G	行きたい	魚とかを見たり、およぎたいから
H	行きたい	たのしそうだったから

設問④について、海に行きたくなった児童は 8 名であった（表 2-iv）。海に行きたくなった理由に「楽しいから」、「海のどのへんに魚がいっぱい集まるのかみてみたい」と述べた。

表 2-iv 海に行きたくなった？

児童	設問④	理由
A	行きたい	広いしおよげるから
B	行きたい	ふかいし楽しいし気持ち一から
C	行きたい	ほかにどんな魚がいるか見てみたい
D	行きたい	きもちよさそうだから
E	行きたい	海のどのへんに魚がいっぱい集まるのかみてみたい
F	行きたい	いろんな生き物がいて楽しそうだから、泳ぎたい
G	行きたい	川よりひろくておよぎやすいから、あと魚がいっぱいいるから
H	行きたい	いろいろなきれいな魚とかいるから

設問⑤について、水の中の生きものを好きになった児童は 7 名、わからないと答えた児童は 1 名であった（表 2-v）。好きになった理由に「かわいいから」、「魚のしゅるいが少しわかったから」と述べ、わからないと答えた理由には「かわいい生きものもいるけど私は虫ざらいで気持ちわるい生きものもいるから」と述べた。

表 2-v 水の中の生きものを好きになった？

児童	設問⑤	理由
A	好きになった	けっこう好きだから
B	わからない	かわいい生きものもいるけど わたしは虫ぎらいで気持ちわるい生きものもいるから
C	好きになった	うみホテルがきれいだったから
D	好きになった	かわいいから
E	好きになった	ウミホテルを家族とみてみたい
F	好きになった	キレイな魚やおもしろい魚がいたから、おもしろいから
G	好きになった	魚のしゅるいがすこしわかったから
H	好きになった	知らなかった生き物がこんなにすごいんだーと思った

設問⑥について、川や海、水のことをもっと知りたいと思う児童は 8 名であった（表 2-vi）。知りたいと思う内容に「魚の体のこと、とくちょう、なんの魚かのみわけ、名前（魚の）をおぼえる」、「うみホテルをもっとくわしく調べてみたい」と述べた。

表 2-vi 川や海、水のこともっと知りたい？

児童	設問⑥	内容
A	知りたい	自然はおもしろいと思ったから
B	知りたい	魚の体のこと、とくちょう、なんの魚かのみわけ、 名前（魚の）をおぼえる
C	知りたい	うみホテルをもっとくわしく調べてみたい
D	知りたい	無記入
E	知りたい	川や海について。利根川のほかに、海に流れる川をしりたい
F	知りたい	他にもどんなたきがあるか、水の中にはどんな生き物がいるか
G	知りたい	魚をすこしわかったけど、もっとちがう魚も見たり知ったりしたい。 魚は何を食べるとかしゅるいを知りたい
H	知りたい	海がどうやってこんなに広がったのか知りたい

Ⅲ-3 児童への事後アンケート 2

児童への事後アンケート 2 を水圏環境学習会終了後の約 1 カ月後に、参加者 8 名に対して行った。回答者は 8 名中 5 名である。結果を以下に示す。

設問①について、川へ行った児童は 2 名、行っていない児童は 3 名であった。どこの川へ行き、どんなことをしたかについて「ふきわれのたきを見てきた」、「ふきわれのたきをかんさつしてお母さんになつたことを教えた」と述べた。

設問②について、海へ行った児童は 4 名、行っていない児童は 1 名であった。どこの海へ行き、どんな

ことをしたかについて、「にいがたの海で、深い所までもぐった」、「にいがたの海で魚をとったり、うきわで遠くまで行ったりした」と述べた。

設問③について、水圏環境学習会についての話を誰かにした児童は 5 名であった（表 3・i）。話した相手は、母親が 5 名、父親が 4 名であった。話した内容は、ウミホタルについてが 3 名、りんごと海についてが 4 名、滝についてが 1 名であった。

表 3・i 水圏環境学習会のこと、誰かに話した？

児童	設問③	話した相手・内容
A	話した	おかあさん、おとうさん、海ホタルの事
B	話した	お母さん。海とりんご
C	話した	お父さんとお母さんにお話した。 りんごと海や、海ホタルのことを話した
D	話した	おとうさんとおかあさん。うみほたるとか、うみとりんご、たき
E	話した	お母さん、お父さん。りんごと海の学習のこと

設問④について、また水圏環境学習会も参加したいと思う児童は 5 名であった。参加したい理由に「楽しかったから」、「おもしろいから」、「いろいろ勉強になるから」と述べた。

設問⑤について、宿題がある児童は 4 名、ない児童は 1 名であった。

設問⑥について、自由研究がある児童は 2 名で、ない児童は 3 名であった。研究したい内容は「海、川、魚」が 1 名、「ゴーヤーの観察」が 1 名であった。

設問⑦について、自由研究で川や海、水のことを研究したい児童は 4 名、したくない児童は 1 名であった（表 3・ii）。研究したい内容について「なぜ海の水はしょっぱいのか」、「川や海のこと。魚には、ぜったいうろこがあるのはなぜですか？」などと述べた。

表 3・ii 自由研究で川や海、水のことを研究したい？

児童	設問⑦	内容
A	研究したい	なぜ海の水はしょっぱいのか
B	研究したい	川や海のこと。 魚には、ぜったいうろこがあるのはなぜですか？
C	研究したい	パーマークの事やふきわれの事を調べたい
D	研究したい	あさがおのかんさつがしたい
E	研究したくない	無記入

Ⅲ-4 児童への事後アンケート 3

児童への事後アンケート 3 を水圏環境学習会終了後の約 2 カ月後に、参加者 8 名に対して行った。回答率は 8 名中 4 名である。結果を以下に示す。

設問①について、宿題があった児童は 4 名であった。宿題の内容は「ドリル」、「ポスター」、「作文」などであった。

設問②について、自由研究があった児童は 0 名であった。

設問③について、水圏環境のことを調べた児童は 2 名であった。調べた内容と調べた理由は「川の事。川の事が気になったから」、「海のこと。マスオくんの大冒険をよんでもらったから」であった。

設問④について、群馬県と海がつながっていると思う児童は 3 名、つながっていないと思う児童は 1 名であった（表 4）。つながっていると思う理由に「群馬県の川は、さいしゅうてきに海に行くから」、「川でつながっていると思うから」と述べており、つながっていないと思う理由には「まわりは、うみがないから」と述べた。

表 4 群馬県と海はつながっていると思う？

児童	設問④	理由
A	思う	群馬県の川は、さいしゅうてきに海に行くから
B	思う	ぐんまけんは、トイレとかをしてながした水は、川に行って海に行くから
C	思う	川でつながっていると思うから
D	思わない	まわりは、うみがないから

設問⑤について、水圏環境のためにできることに「ゴミを捨てない」、「水を大切に使う」と述べた。

Ⅲ-5 保護者へのアンケート 1

保護者へのアンケート 1 を、水圏環境学習会の約 1 カ月後に、参加者の保護者（5 世帯 5 名）に対して行った。回答率は 5 名中 3 名であった。結果を以下に示す。

設問①について、子どもを参加させた理由は「なかなか川や海などの学習会がないので参加させました」、「今年はキャンプに参加しないので、知らない人の中で何かの体験をさせたいと思ったので」などと述べた。

設問②について、家族で川へ行ったことがあるのは 3 名であった。行ったことのある川は「群馬県内の川」、「薄根川」、「片品川」であった。その頻度は「年に 1～2 回」、「月 2 回くらい・犬の散歩で」、「年に 1 回くらい」であった。

設問③について、家族で山へ行ったことがあるのは 3 名であった。行ったことのある山は「群馬県内の山」、「谷川岳、尾瀬、21 世紀の森」、「赤城山や三峰山」であった。その頻度は「今までで 2～3 回」、「2 年に 1 回くらい」「年に 2 回くらい」であった。

設問④について、家族で海へ行ったことがあるのは 3 名であった。行ったことのある海は「新潟の海」、「沖縄」、「日本海」であった。その頻度は、3 名共に「年 1 回」であった。

設問⑤について、子どもが水圏環境学習会の話したと回答したのは 3 名であった（表 5）。話した相手は、母親が 3 名、父親が 2 名、祖父母が 1 名、姉が 1 名であった。話した内容は「紙皿に書かれた絵を見せて

くれ内容を説明してくれた。クイズやふき割れのたきについて」、「地球をりんごに見立てた話、パーマークの話など」などであった。

表 5 お子様は学習会の話をしましたか？

保護者	設問⑤	話した相手・内容
A	話した	母親。紙皿に書かれた絵を見せてくれ、内容を説明してくれた。 クイズや吹割の滝について
B	話した	父・母に。 部屋で魚つりをした事や海と飲み水の割合の事や 吹割の滝の事や海のホタルのことなど
C	話した	父・母・祖父母・姉。 地球をりんごに見立てた話、パーマークの話など

設問⑥について、子どもが水圏環境に興味を持ったと思うのは 1 名、わからないと述べたのは 2 名であった。子どもが興味をもったと思う理由に「水を大切にしようムダに水道を流しっぱなしにしなくなった」と述べた。

設問⑦について、子どもの行動や言動に変化があったと思うのは 1 名、思わないのは 1 名、わからないと述べたのは 1 名であった。子どもの行動や言動に変化があったと思う理由には「水を大切にしようムダに水道を流しっぱなしにしなくなった」と述べた。

設問⑧について、子どもを参加させたいと思っているのは 2 名であった。参加させたい理由は「とても楽しかったと言っていました。楽しみながら学べたので、頭の中にきちんと教えていただいたことがはいつているようです。自然に囲まれて暮らしているのに自然の事はよくわからない。でも今回参加して水について学べてとても良かったです」、「いつもと違うメンバーの中で、学校と違う学習をするといういろいろ気づくこともあると思うので」、「なかなか海や川についての学習会がないので」と述べた。

設問⑨について「今後もぜひ参加したいと思っています。またこのような機会がある事を願っていますので、よろしくお願いします」、「大学生・高校生に混じって普段教わらない川や海の事を学べたのは、いい刺激になったと思います。いろいろ楽しませて頂いた様でした。どうもありがとうございました」、「姉妹で参加させて頂き、下の子が小 1 年生なのでどうかと思いましたが、1 年生なりにしげきを受けた様です。海と飲み水の割合は、子供にもわかりやすかったと思いました。群馬ではダム・川は身近に感じているが、海は遠い所にあると子供も感じていると思う。だから、うみほたるの観察はすごくしげきになったと思います。タレントのお魚くんの話なども聞かせてもらい、良かったです」と 3 名が述べた。

Ⅲ-6 保護者へのアンケート 2

保護者へのアンケート②を、水圏環境学習会の約 2 カ月後に、参加者の保護者（5 世帯 5 名）に対して行った。回答率は 5 名中 2 名であった。結果を以下に示す。

設問①について、2名の保護者が子どもを環境教育に関するイベントに参加させたことがなかった。

設問②について、子どもへの環境教育が必要だと思う保護者は2名であった（表 6・i）。必要だと思う理由に「これからの日本、これからの地球を支えていくのは子供達だから」「子供の頃から環境について知識を身につけておいた方が大切にしてくれると思うから」と述べた。

表 6・i お子様への環境教育は必要だと思いますか？

保護者	設問②	理由
A	思う	これからの日本、これからの地球を支えていくのは子供達だから
B	思う	子供の頃から環境について知識を身につけておいた方が、大切にしてくれると思うから

設問③について、学校における環境教育は必要だと思う保護者は2名であった（表 6・ii）。必要だと思う理由に「私達は子供の頃、今ほど環境について学ばなかったと思います。なので今、環境問題といわれてもなかなかピンときません。子供の頃から環境について考える事があたり前、そのように行動する事があたり前に育ってくれたらと思っています」、「環境にやさしい心がまえは教えておくべきだと思います」と述べた。

表 6・ii 学校における環境教育は必要だと思いますか？

保護者	設問③	理由
A	思う	私達は子供の頃、今ほど環境について学ばなかったと思います。 なので今、環境問題といわれてもなかなかピンときません。 子供の頃から環境について考える事があたり前、そのよう に行動することがあたり前に育ってくれたらと思っています。
B	思う	環境にやさしい心がまえは、教えておくべきだと思います

設問④について、子どもが通っている学校で環境教育が行われていると回答した保護者は1名で、わからないと述べた保護者は1名であった。行われている内容について「尾瀬に行ったり、ゴミ焼却施設見学、下水道施設見学などに行き、その後行った場所について意見を出したりまとめたりなどの授業をしています」と述べた。

設問⑤について、子どもに対して環境教育を実践している保護者は1名で、していない保護者は1名であった（表 6・iii）。実践内容とそれに伴う子どもの変化について、「エコ生活やゴミの分別などが身につけてきていると思う」と述べた。

表 6-iii お子様に対して環境教育を実践していますか？

保護者	設問⑤	実践内容と子どもの変化
A	していない	無記入
B	している	エコ生活やゴミの分別などが身についてきていると思う

設問⑥について、群馬県において必要だと思う環境教育は「普段の授業で教えてもらうのはもちろんの事ですが、尾瀬高校のように自然環境について学んでいる方々にもっともっと会う機会を作っていただきたいです。高校生・大学生という年の近い方に遊びも交えながら勉強させてもらった事は、心にも体にもしっかりと覚えているようです」と1名が述べた。

III-7 高校生へのアンケート

高校生へのアンケートを、水圏環境学習会の約2カ月後に、高校生スタッフ5名に対して行った。回答率は、5名中5名であった。

設問①について、4名の高校生は水圏環境学習会に参加しようと思った理由を「おもしろそうで何か学べるがありそうだったから」、「水が好きだったから」などと述べた。

設問②について、学習会が楽しかった高校生は3名、勉強になった高校生は1名、つまらなかった高校生は1名であった。楽しかった理由には「小学生との交流やマスオくんなどの出し物が楽しかったから」、「ビデオ係だったのでみんなの声を聞けたから。ホテルがおもしろかった」、「小学生とふれあい、学習できたから」と述べ、勉強になった理由には「とてもためになった。先輩たちの小学生への接し方をみることができた」と述べ、つまらなかった理由には「内容が低年齢向けだった」と述べた。

設問③について、川は身近であると思う高校生は4名で、身近でないと思う高校生は1名であった。身近であると思う理由に「G-nec やイベントで参加していたから」、「近くを通っている」、「近くを流れていて、よく遊ぶから」、「川に関わる活動をしている」と述べ、身近でないと思う理由には「夏は大体海で泳いでいたので、川ではあまり泳いだことがないから」と述べた。水圏環境学習会後その考えが変わったかについて、川は身近であると思っていた4名は変わらないと述べ、川は身近でないと思っていた1名は変わったと述べた。考えが変わった理由に「川は海にもつながっていて意外と身近なものだと思った」と述べた。

設問④について、海が身近であると思う高校生は1名で、身近でないと思う高校生は4名であった。身近であると思う理由に「小さい頃、島に住んでいたから」と述べ、身近でないと思う理由に「内陸県だから」、「遠いから」、「もともと近くにないから」、「遠い」と述べた。水圏環境学習会後、その考えが変わったかについて、海が身近でないと思っていた4名のうち3名が変わったと述べた。考えが変わった理由について「関わりがあることを改めて実感した」、「川→海はつながっていると学習したから」、「物が流れていく」と述べた。

設問⑤について、水圏環境に興味を持った高校生は3名で、持たなかった高校生は2名であった（表 7-i）。

表 7-i 学習会後を通して川や海、水について興味を持った？

高校生	設問⑤	理由
A	興味を持った	知らなかったことを知ることができたから
B	興味を持った	水が好きで参加したので
C	興味を持った	川や海はつながっていて、 その関係をもっと詳しく知りたいと思った
D	興味を持たない	もともと興味があったから
E	興味を持たない	勉強すぎた

設問⑥について、今後もこのような活動に参加したい高校生は 5 名で、参加したくない高校生は 1 名であった（表 7-ii）。

表 7-ii 今後もこのような活動に参加したい？

高校生	設問⑥	理由
A	参加したい	水についてもっと勉強がしたい。 小学生や大学生と交流がしたい
B	参加したい	とても興味があった
C	参加したい	今回の学習会がおもしろいものだったから
D	参加したい	より知識をふかめたい
E	参加したくない	盛り上がらなかった

設問⑦について、大学生と活動して、進路の参考になった高校生は、3 名で、わからないと回答した高校生は、2 名であった（表 7-iii）。

表 7-iii 大学生と活動して、進路選択の参考になった？

高校生	設問⑦	理由
A	参考になった	無記入
B	わからない	就職希望だったので
C	わからない	自分の進路をあまり考えていなかったから
D	参考になった	休憩時間などに大学の話をきかせてもらったから
E	参考になった	人（特に子ども）に関わる分野はむずかしいなど

IV 考察

IV-1 水圏環境への児童の意識

川での経験と認識を問う事前アンケートの設問①（図 1-i）と⑤（表 1-iii）、海での経験と認識を問う

事前アンケートの設問②（図 1・ii）と⑥（表 1・iv）について、水圏環境への児童の意識を考察する。

川での経験と認識を問う事前アンケートの設問①（図 1・i）と⑤（表 1・iii）から、児童 A・B の 2 名が川で遊んだ経験があるにもかかわらず、川が近いと認識していないことがわかった。

つづいて、海での経験と認識を問う事前アンケートの設問②（図 1・ii）と⑥（表 1・iv）から、8 名の児童が海で遊んだ経験があるにもかかわらず、海が近いと認識していないことがわかった。

このことから、水圏環境で遊んだ経験があっても、水圏環境を身近な存在と認識していないといえる。環境教育において懸念されているように、現代に生きる子どもたちは、幅広い自然体験を持つてはいるが、表面的であり、汗まみれ、泥まみれのなかで自然体験を体得するものとなっていないことや、自然のなかに身をおいても、きたないこと、危険を遠ざける自然体験であって、日常生活とかけ離れた意図的に計画された自然体験が多くなっている¹⁷⁾ことを裏付けるものであろう。

IV-2 群馬県における魚食文化の変化

児童の魚食文化を問う事前アンケートの設問⑦（表 1・v）を考察する。

大正の終わりから昭和の初めころの群馬県では、利根川上流部に生息するイワナ、ヤマメ、ウグイ、マス、カジカや中流域に生息するアユ、コイ、ナマズ、ウナギ、サケ、下流域に生息するコイ、フナ、ウナギ、ナマズなどの川魚を食べていた¹⁸⁾。しかし、近年における群馬県の水産物消費の傾向（数量比較）は、1 位マグロ、2 位サケ、3 位イカ、4 位サンマ、5 位エビ¹⁹⁾であり、事前アンケートの設問⑦の結果からも、児童の食べている魚の多くが海水魚であり、昭和のはじめの頃のような川魚は食べられていない。これらから、群馬県における魚食文化の昔と今の違いが明らかとなり、児童たちは内陸県に住みながらも、海水魚を中心とした海に依存した魚食文化を形成していることが推測される。

群馬県における魚食文化の変化の一因として、ダムの建設による漁獲の変化が挙げられよう。群馬県は、昭和 22 年に総合開発計画試案、25 年に総合開発計画調書、30 年に県政振興五カ年計画、35 年に県政振興計画、38 年に経済総合計画を次々に策定して、群馬県経済の復興と振興を推進し、その方針の 1 つに利根川水系の総合利用を掲げた。37 年に利根川が水資源開発水系に指定されたことにより、ダム建設が促進し、「電源ぐんま」と称され、発電とともに首都圏の水ガメとしての機能が期待されるようになった²⁰⁾。しかし、全国内水面漁業協同組合連合会が全国の内水面漁業関連組合（約 800）に対して、ダムによる漁業被害の申し立てアンケート調査（昭和 52,53 年）を行った回答によると、群馬県は濁度・冷水化・水量変化・富栄養化・その他について、漁業被害があるとしている²¹⁾。ダムによる漁業の変化から、淡水魚を食べる習慣が減り、淡水魚との接点が薄れてきた可能性も否定できない。

食にかかわる環境教育では、その原因となっている社会経済の背景や仕組みへの知識を学び理解を深めることが大切である²²⁾とされており、水圏環境教育を実施するにあたり、過去から現在に至る群馬県の魚食文化の変遷について考慮したプログラム作りを今後の課題としたい。

IV-3 水圏環境学習会後の水圏環境への興味・関心・意欲

1) 川や海に対する児童の意識

川や海への児童の意識を問う事前アンケートの設問③（表 1・i）と④（表 1・ii）では、5 名の児童から

肯定的な回答を得たが、川に対して児童 D・E から、海に対して児童 G から否定的な回答が得られた。川が嫌い与否定的な回答をした児童 D は、その理由に「なみがあるから」と述べ、E は、「冷たいから」と述べた。児童 G は、その理由に「きもちわるい魚がいるから」と述べた。この 3 名は、海で遊んだ経験があるものの、片品川で遊んだ経験はないと答えた。このような川や海に対する意識は、児童の体験や経験よりもイメージによるものであると考えられる。

2) 水圏環境に関わろうとする意欲の変化

水圏環境に関わろうとする意欲を問う事後アンケート 1 の設問③（表 2・iii）と事後アンケート 1 の設問④（表 2・iv）について考察する。

「川に行きたくなかった？」という問いに対し、8 名中 5 名の児童が「川はたのしいから」、「楽しそうだから。気持ちよさそうだから」と答え、児童 D についても「たのしかったから」と答えた。また、8 名中 3 名（児童 C・E・G）が「ほかにどんな魚がいるか見てみたい」、「川にはどんな魚がいるのか見てみたい」、「魚とかを見たり、およぎたいから」と答えた。

また、「海に行きたくなかった？」という問いに対し、8 名中 6 名が「広いしおよげるから」「ふかいし楽しいし気持ちいから」「ほかにどんな魚がいるか見てみたい」「海のどのへんに魚がいっぱい集まるのか見てみたい」「いろんな生き物がいて楽しそうだから、泳ぎたい」「川よりひろくておよぎやすいから、あと魚がいっぱいいるから」と答えた。

このように、「川に行きたくなかったか？」「海に行きたくなかったか？」に対する設問に対し、意欲的な回答が見られた。

3) 水圏環境に生息する生きものに対する関心

「水の中の生きものを好きになった？」という事後アンケート 1 の設問⑤（表 2・v）に対し、8 名中 7 名が好きになったと答え、これら 7 名中 5 名が「うみホテルがきれいだったから」、「ウミホテルを家族と見てみたい」、「キレイな魚やおもしろい魚がいたから、おもしろいから」、「魚のしゅるいがすこしわかったから」、「知らなかった生き物がこんなにすごいんだーと思った」と答えた。

4) 水圏環境を知ろうとする意欲

つづいて、「川や海、水のこともっと知りたい？」という事後アンケート 1 の設問⑥（表 2・vi）に対し 8 名中 8 名が知りたいと答え、これら 8 名中 5 名が「魚の体のこと、とくちょう、なんの魚かのみわけ、名前（魚の）をおぼえる」、「うみホテルをもっとくわしく調べてみたい」、「川や海について。利根川のほかに、海に流れる川をしりたい」、「他にもどんなたきがあるか、水の中にはどんな生き物がいるか」、「魚をすこしわかったけど、もっとちがう魚も見たり知ったりしたい。魚は何を食べるとかしゅるいを知りたい」、「海がどうやってこんなに広がったのか知りたい」と答えた。これらの中で、海の広さに関連した回答はプログラム「りんごと海」、ウミホテルや魚などの水圏環境に関連した回答は、プログラム「あまいの からのい に〜がいの」、プログラム「魚っチング フィッシング」、プログラム「お魚かるた」、プログラム「マスオくんの大冒険」、川に関する回答はプログラム「この川は どこへ行く？」実施による

効果であると考えられる。プログラム実施により、水圏環境をさらに知ろうとする意欲が高まったものと推察される。

以上のように、水圏環境学習会により、すべての児童 8 名が川や海への積極的に関わろうとする意欲が認められ、水圏環境に生息する生きものに対する興味・関心・理解が高まり（8 名中 7 名）、水圏環境をより深く知ろうとする意欲が生じた（8 名中 8 名）。

IV-4 水圏環境学習会の印象

どのプログラムが児童の興味を引いたのか、プログラムの評価を問う事後アンケート 1 の設問②を検討する。特に児童の印象に残った「今日は何の日 知らないの？」は、水の循環とそこでの群馬県の役割についてのクイズを解くプログラムであった。次は、「この川は どこへ行く？」は、実際のフィールドワークを通して自らの五感によって水圏環境全体に目を向けるプログラムであった。

水圏環境学習会に対する評価を問う事後アンケート 1 の設問①（表 2-i）では、8 名中 5 名の児童が「たくさん楽しく、勉強ができた」「遊んだから。ホテルの光をみたりして楽しかった」、8 名中 4 名の児童が「初めて知れたことがあったから」「海のことや川のことをいっぱい知れたから」と回答し、8 名全ての児童から肯定的回答を得られた。

遊びとは内発的意欲に支えられた全力で取り組む活動の代名詞であり、社会や自然の中の物事と直接的な関わりをすることで人は多くの本質的な事柄を学ぶ²³⁾。また、子どもの知的好奇心に基づく経験・体験を促すためには、そこに楽しさが伴っていることも大切である²⁴⁾。ラーニングサイクルの「導入」として遊びの要素を取入れたこと、同じくラーニングサイクルの「探究」、「応用」として自由度の高い自然との直接的なふれあい活動を実施したことが、児童からの支持につながったのではないかと考えられる。

IV-5 水圏環境教育における大人の役割

そこで、子どもに対する環境教育の関心を問う保護者へのアンケート 2 の設問②（表 6-i）と③（表 6-ii）について、2 名中 2 名の保護者とも環境教育の必要性を感じていながらも、保護者による環境教育の実践を問う保護者へのアンケート 2 の設問⑤（表 6-iii）について、2 名中 1 名が「エコ生活やゴミの分別など」を実践し、2 名中 1 名は実践していないと回答した。大人に対する環境教育において、母親の間に環境教育を重要な課題として理解する認識は広まっている一方で、自然に親しむ体験や感性は希薄である²⁵⁾という問題があるが、これが顕著に表れたのは、環境教育を実践していない保護者による、保護者へのアンケート 2 の設問③（表 6-ii）への「私達は子供の頃、今ほど環境について学ばなかったと思います。なので今、環境問題といわれてもなかなかピンときません。子供の頃から環境について考える事があたり前、そのように行動する事があたり前に育ってくれたらと思っています」という記述であった。

児童は他者に伝えるという点において母親が重要な役割を果たす²⁶⁾ことが明らかとなっているが、今回の調査においても同様の傾向がみられた。しかし、母親自身の環境意識や母親自身が自然への親しみ行動などの必要性²⁷⁾における認識の度合いを詳細に把握することはできなかった。

教育者の立場にいる「大人」が、環境問題の責任は自分たちにあることを自覚することが何よりも重要で、環境問題に取り組むための教育は、まず、大人になされなければならない²⁷⁾と指摘されていることか

らも、今後は児童生徒のみならず、母親も含めた大人向けの水圏環境学習会についても検討していく必要がある。

IV-6 高校-大学連携による水圏環境学習会の成果

高校-大学連携の有効性を問う高校生へのアンケートの設問⑤（表 7-i）、⑥（表 7-ii）、⑦（表 7-iii）を考察する。

水圏環境学習会に参加し、5名中3名の高校生が水圏環境に興味を持った。また、5名中4名の高校生が「水についてもっと勉強がしたい。小学生や大学生と交流がしたい」など、今後も水圏環境学習会のような活動に参加することに対して肯定的な回答が得られた。そして、5名中3名の高校生が進路選択の参考になったという回答が得られた。

高校-大学連携の意義は、第1に高校の教育活動を補完し、多様に展開できる点、第2に生徒の学習に対する意欲や目的意識を高め、生徒の適切な進路選択を支援することができる点²⁸⁾である。日頃は群馬県立尾瀬高等学校自然環境科において、尾瀬や武尊山などの山や森林を主体とした環境教育についての学びを行っていた高校生たちにとって、水圏を対象とした環境学習会は、水圏環境という新しい学びができ、学習に対する意欲の高まりへ結びつけられた、進路選択の一助となったことが伺える。

V おわりに

水圏環境学習会の実施とその後のアンケート調査から、児童たちの表面的な自然体験による水圏環境への認識や漁業被害に伴う魚食文化の変遷、母親自身の環境意識や自然への親しみ行動についての分析を行った。群馬県における水圏環境教育を今後も発展させていくために、ラーニングサイクル理論に基づいたより良いプログラム作り、児童と保護者共に学べる水圏環境学習会の検討が必要である。

謝辞

本研究は「日本海洋学会青い海助成事業」の助成を受けて実施された。多くのご助言をくださった群馬県立尾瀬高等学校松井孝夫教諭、東京海洋大学石丸隆教授、そして学習会の運営に携わってくださった群馬県立尾瀬高等学校のみなさまをはじめ、関係各位に心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 佐々木剛：「海洋リテラシー（国民の海洋理解）を高めるには」, 楽水, 817, 27-31, 楽水会, 2007
- 2) Craig Strang・佐々木剛：「アメリカにおける海洋リテラシー運動と今後の課題. 我が国における海洋リテラシーの普及を図るための調査研究」, 147-153, 特定非営利活動法人海ロマン 21, 2009
- 3) 佐々木剛：「水圏環境教育の体系化を目指した取り組み」, 13-14, 臨床教育学会セミナー, 2006
- 4) 水圏環境リテラシー教育推進プログラム：<http://web.mac.com/hypomesus/site1/HOME.html>（参照 2010-1-26）
- 5) 群馬県庁ホームページ：<http://www.pref.gunma.jp/>（参照 2010-1-26）
- 6) 尾瀬国立公園ホームページ：<http://www.env.go.jp/park/oze/>（参照 2010-1-26）

- 7) 群馬県環境森林部環境政策課：「平成 21 年版 環境白書」, 20-36, 群馬県, 2009
- 8) 西垣晴次・山本隆志・丑木幸男編：「群馬県の歴史」, 2-8, 山川出版社, 1997
- 9) 利根川ダム統合管理事務所ホームページ：
<http://www.ktr.mlit.go.jp/tonedamu/> (参照 2010-1-26)
- 10) 木俣美樹男・藤村コノエ：「持続可能な社会のための環境学習」, 169-187, 倍風館, 2005
- 11) 佐々木剛：「水産研究のフロントからカリフォルニア大学（UC）バークレー校ローレンス科学館『Communicating Ocean Science Workshop for Instructors』に参加して」, 日本水産学会誌, 74-5, 952, 2008
- 12) 北見達哉・佐々木剛：「大森ふるさとの浜辺公園におけるボラを活用した水圏環境教育の有効性」, 水圏環境教育研究誌, 1-23, 2009
- 13) 長谷川秀雄：「復刻版 お魚かるた」, (株)奥野カルタ店
- 14) The University of California：「GEMS 教師用ガイド たったひとつの海」, 1-8, ジャパン GEMS センター, 2004
- 15) 近藤恵津子：「わたしと地球がつながる食農共育」, 4-7, コモンズ, 2006
- 16) 鈴木誠：「学ぶ意欲の処方箋」, 81-83, 東洋館出版社, 2002
- 17) 佐島群已・堀内一男・山下宏文編：「学校の中での環境教育」, 16-23, 国土社, 1993
- 18) 志田俊子：「日本の食生活全集㊟聞き書群馬の食事」, 311-316, 農山漁村文化協会, 1990
- 19) 庭山直子：「首都圏周辺部における水産物卸売市場の現状と再編の課題—群馬県内を中心として—」, 18-47, 東京海洋大学修士学位論文, 2009
- 20) 西垣晴次・山本隆志・丑木幸男編：「群馬の歴史」, 314-316, 山川出版社, 1997
- 21) 島田安夫：「ダムのあゆ漁業に及ぼす影響調査報告書」, 1-5, 全国内水面漁業協同組合連合会, 1982
- 22) 宇井純・西尾漠・丸谷宣子：「環境教育ははじめの一步」, 47-50, アドバンテージサーバー, 2002
- 23) 奈須正裕：「『体験』を基盤とした学びとは 確かな学力の育成を目指して」, 「体験」が育てる確かな学力, 63-12, 1-10, 金子書房, 2009
- 24) 藤崎真知代：「心の発達における体験の意味—発達心理学の視点から」, 「体験」が育てる確かな学力, 63-12, 11-17, 金子書房, 2009
- 25) 田尻由美子・井村秀文：「幼児の環境意識・態度形成に影響を及ぼす母親の生活行動に関する調査研究」, 13-16, 環境教育 4-1, 1994
- 26) 小林麻里・佐々木剛：「大森ふるさとの浜辺公園を活用した水圏環境教育の有効性」, 臨床教科教育学会誌, 8-2, 21-29, 臨床教科教育学会, 2008
- 27) 今井清一：「日本の環境問題と環境教育」, 113-121, 晃洋書房, 1999
- 28) 原知章：「高大連携の現状と背景」, 3-6, 2005 年度 静岡大学人文学部 高大連携プロジェクト報告書, 静岡大学人文学部社会学科, 2006

だいはいっけん 大発見！(^ ^)！	もっと知りたいΦ(…)
なまえ 名前	

水圏環境学習会新聞



「川も 海へ 行く」 ～群馬県と海～

みんな、こんにちは。

夏休みは、いよいよですね。

東京理科大学の先生が来て、-

水圏環境学習会も、楽しんでもらっています。

いよいよ、海へ行く水の手を掴みました。

川の水と海の水の差を体験しました☆

アスレチックの川で泳ぐ水も楽しかったです。

水がきれいだと感じました。

みんな元気な水手たち。

水の手を掴み、海へ行く水の手を掴みました。

水圏環境学習会も、ただの2日間じゃありません。

水の手を掴み、「水の手を掴み」ました。

水の手を掴み、みんな元気な水手たち。

水の手を掴み、みんな元気な水手たち。



水團環境學習會新聞

[illegible][illegible]

みんなー！ 一緒に通った夏も終わりを告げ、もう秋本番だねー！

まぐさ、⁵⁰ 茶⁵¹もこ⁵²へ世⁵³間⁵⁴を⁵⁵廻⁵⁶ら⁵⁷すわへ。

食糧の来へ
 燃料の来へ
 米一の来へ

[illegible]

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1

上はいぢやんではなぐべし、ハクを騙したことも騙さずね。

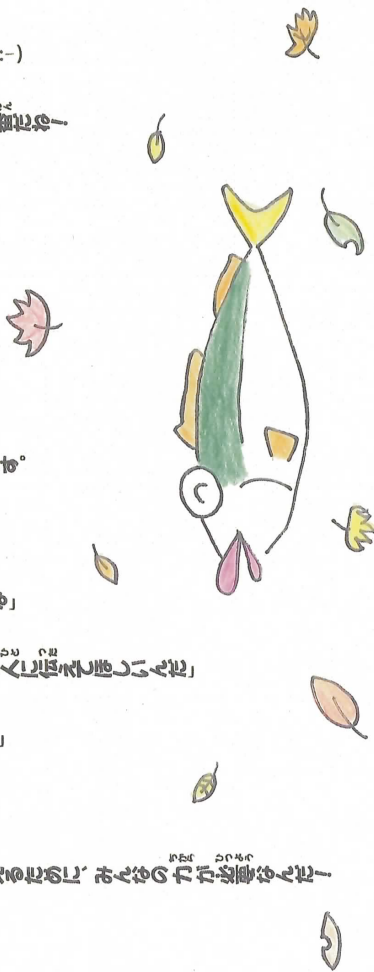
おれは…^{おれ} 藤村の口…^{おれ} 大谷の口…

「おは、おんや。久し振ー。市井さんやも作れん御しこや」

[illegible][illegible][illegible]

一緒に学んだ川や海、水のつながいを多くの人に伝えたいため、みんなの力が必^{かならず}ずなんだ。

中々、^{さほど}血分(けつぶん)が潤(うる)わぬ(ぬ)やうな(やうな)肌(はだ)な(な) :)

[illegible]



水圏環境学習会



「この川はどこへ行く？～群馬県と海～」

みなさん、こんにちは!!ムシムシと暑い日が続いてきましたね。

さあ～、夏休みまでもうすぐだ!!遊びに行く計画は、もう立てた？

え？まだ決めてない？

そんなキミに、ビッグニュース!!

みんなが住んでいる群馬県からは見えないけれど、

日本は海に囲まれた島国ってこと、みんな知ってる？

海の水って、どこから来るのかな？川の水って、どこへ行くのかな？

大学生や高校生のお兄さん&お姉さんと一緒に、水にまつわる不思議を探りに行こう!!

- ①日 程 平成 21 年 7 月 19(日) ・ 7 月 20(月) 各日：集合 10:00～解散 16:00
- ②場 所 群馬県立尾瀬高等学校・吹割渓谷周辺
- ③参加者 利根沼田地域在住の小学 4～6 年生 定員 20 名
(希望があれば、兄弟・姉妹・保護者等の参加も可)
- ④参加費 無料(会場移動の交通費、往復 500 円程度は実費)
(ただし、保護者等の送迎が可能な場合、交通費の徴収はありません)
- ⑤申込方法 別紙、申込書に必要事項を記入して事務局へ送付(メール・FAX)
- ⑥申込締切 平成 21 年 7 月 5 日(日)必着 (申込み多数の場合は、先着順)
- ⑦内 容

	7 月 19 日(日)	7 月 20 日(月)
1 時間目	魚タッチングフィッシング	マスオくんの大冒険
2 時間目	お魚かるた	今日は何の日知らないの？
3 時間目	りんごと海	この川はどこへ行く？
4 時間目	あまいのからいのに～がいの	

- ⑧その他 ※傷害保険等は各自加入しておくことをお勧めします。
※場合により、場所や内容、時間等を変更することがあります。

主催：東京海洋大学水圏環境教育学研究室・群馬県立尾瀬高等学校