

八郎湖流域における環境学習の到達点と課題

—環境学習を受講した中学生・高校生へのアンケート調査の結果から—

秋田県立大学 生物資源科学部 谷口 吉光
竹林 優磨
NPO法人 はちろうプロジェクト 鎌田 洋平

1. はじめに

八郎湖流域では秋田県、秋田県立大学、NPO、流域小学校が連携した環境学習の取り組みが2004年度から15年間に渡って行われてきた（注1）。受講した児童は延べ16,000人に上り、その第1期生からは秋田県立大学大学院に進学して八郎湖に関する研究をする若者が出るなど、八郎湖再生の担い手の育成に一定の効果を発揮している（注2）。しかし、その反面、これまで実施されてきた環境学習プログラムは試行錯誤の中から作り上げられてきた経緯があり、教育的効果の点で課題があるのではないかという指摘を受けたこともあった。

これまで八郎湖の環境学習の効果については、秋田県立大学の卒業論文や修士論文の中で何度か調査されてきた。伊藤は八郎湖岸における植物観察と水草の植え付けを体験した小学5年生22名にアンケートを行い、体験前と体験後で八郎湖の水質に関する印象や八郎湖に関する印象がどう変わったのかを調査した（伊藤、2006）。菅原は潟上市立大久保小学校（当時）で小学5年生から6年生にかけて特色ある環境学習を受けた児童がどのような影響を受けたのかを調べるために、その学年の児童73名が中学校に進学した4ヶ月後に、大久保小学校の児童のほとんどが進学する潟上市立羽城中学校の1年生と2年生を対象としたアンケートを行った（菅原、2008）。このアンケートは対象の児童が小学校を卒業してからわずか4ヶ月後に行ったため、環境学習の影響は色濃く確認できた。千葉は、八郎湖の環境学習の1つの特徴である「学校ビオトープ」に注目し、ビオトープでの体験学習を経験した児童の意識の変化を調査した（千葉、2010）。谷口は大久保小学校の6年生に八郎湖に関する教育を行った教員の講義の音声・映像を記録し、それを文字起こししてこの講義の特徴を抽出し、その講義が児童に与える影響を、児童が卒業した7か月後に羽城中学校の1年

生と2年生にアンケートを実施して調査した（谷口、2010）。

こうした研究はいずれも八郎湖の環境学習が受講した児童に与える影響を調査しているが、調査対象が特定の教員が行った講義や学校ビオトープでの体験学習など限られたプログラムに絞られていたこと、事後調査の時期が小学校卒業から数カ月後と比較的短いことなどの限界があった。

私たちはこうした先行研究の限界を踏まえて、八郎湖で行われている「環境学習プログラム全体」の影響をもう少し「長期間にわたって」調査しようと考えた。そこで、2016年、小学校の時に環境学習を受講した中学3年生と高校3年生を対象にアンケート調査を実施し、受講後数年（中学生の場合は小学校卒業後2年4か月、高校生の場合は5年4か月）を経て、環境学習が受講した子どもたちの意識にどのような影響を与えているかを分析することにした。本稿では、その結果を報告するとともに、八郎湖流域における環境学習の到達点と課題を明らかにする。

2. 八郎湖流域における環境学習の展開

アンケートの分析に入る前に、八郎湖の環境学習の歴史について概略を紹介する。

八郎湖流域における環境学習は、秋田地域振興局（以下、振興局と略す）が2014年にスタートさせた「環八郎湖・流域の未来プラットフォーム形成促進事業」（以下、環八郎湖事業と略す）という事業の一環として始まった。それまで八郎湖に関する対策といえば、水質改善を目標にした工学的・技術的対策に限られていたが、環八郎湖事業は対策の幅を大きく広げて、八郎湖流域に住む多様な住民の参加による環境再生と地域再生をめざすものだった。振興局が初めて開催した2004年のシンポジウムの資料には、事業の趣旨がこう記されている。

「今回のシンポジウムは八郎湖だけを切り離してとらえるのではなく、約10万人という流域の人々の営みを包み込む水の流れ、すなわち“循環する水系”という視点に立って、さまざまな形で八郎湖とかかわりながら暮らしている多くの人々が、“新たな水郷の創出”に向けた手法について語り合い、協働していく場が広がる契機となることを願って企画しました」(振興局、2004)。

今読むと多分に抽象的・観念的だと言わざるを得ないが、八郎潟干拓以後の八郎湖に関する対策と言えば水質改善しかなかった時代に、初めて「流域」「住民」「暮らし」「協働」と言う視点を取り入れたのは画期的だった。このシンポジウムは2004年1月24日の大雪の日に開催されたのだが、会場となった潟上市立羽城中学校には予想を大きく超える450人の地域住民が詰めかけ、会場は補助椅子を出しても入りきれないほどの盛況となった。本稿の執筆者の1人である谷口はこのシンポジウムにコーディネーターとして参加したが、会場に充満した熱気を肌で感じて、八郎湖の周辺地域の人々がいかにこうした機会を待ち望んでいたかを痛感した。

さて、地域住民の大きな期待を担って始まったこの事業には6つの個別課題が掲げられていた(振興局、2004)。

- (1) 水と水文化地図づくり
- (2) 植生帯再生計画づくり
- (3) 水草群落づくり
- (4) 多機能ビオトープづくり
- (5) 流域の森林管理
- (6) 環境学習を通じた小学校拠点化

しかし、こうした課題を掲げてみたものの、当時の八郎湖には住民による環境再生や環境学習の実践がほとんど存在しなかったため、環八郎湖事業は茨城県霞ヶ浦で環境再生に取り組んでいたNPO法人アサザ基金の飯島博代表に全面的な指導を仰ぎ、アサザ基金の手法を大きく取り入れた形のスタートとなった。上述の6つの課題にもアサザ基金をモデルとしたものがある。

流域小学校と協力して行う「八郎湖の環境学習」も、その骨格はアサザ基金をモデルとしたものだった。小学校の教室に外部講師が出かけていって行う出前授業、小学校の校庭に設置された学校

ビオトープでの生きもの観察、八郎湖岸で行う野外観察や水草の植え付けなどが環境学習プログラムの柱であった。

八郎湖の環境学習は、小学校の依頼を受けて地元の環境NPOが講師派遣や野外観察の指導など人や専門的ノウハウを提供する点に特徴がある。小学校の教員には異動があり、すべての教員が八郎湖について詳しく知っていることは期待できない。そうした状況で、八郎湖流域に特化した学習を確実に行うには、地元でそうしたNPOを作り、そのスタッフが小学校と連携して学習プログラムを行うのが現実的だと考えたからである。

こうして当初アサザ基金の指導を受けながらも、八郎湖独自の環境学習プログラムやそれを実施する団体を作ろうという動きは少しずつ進んでいった。2006年5月、八郎湖流域で環境学習を担う最初の団体である「環八郎湖の環境学習を進める会」が設立された。この会は秋田県立大学の卒業生と在学生在が中心になって作ったもので、初代表の楡井寿枝さんと二代目代表の菅原雅代さんはいずれも県立大学卒業生である。彼女らはアサザ基金の指導を受けながらも、時間をかけて八郎湖独自の環境学習のあり方を模索していった。初代表の楡井さんは、この会の目的を次のように述べている。

「環境学習といっても、自然環境だけじゃなくて、干拓以前の潟にあった暮らしとか伝承文化なども含めて学んで伝承しなければと思います。そのため、会の活動は『今の学習』『昔の学習』『小学校への出前授業』の3本柱で進めています」(楡井、2008:25ページ)。

楡井さんが強調する「干拓前の伝承文化の継承」という課題は、八郎潟干拓の歴史を持つ八郎湖ならではのモチーフと言える。

2009年になると、谷口が潟上市から受託研究を受けて「潟上市版 八郎湖環境学習プログラム」の策定に取りかかった。この受託研究はそれまで実施されてきた環境学習の取り組みを整理して実施マニュアルを作成し、八郎湖の環境学習プログラムがどういうものを明確化しようとした。その結果、学習プログラムは「ショート」(1回の事前学習と1回の野外学習で構成するプログラム)と「ロング」(授業と野外学習を3~6回で構成するプログラム)に区別され、次の形に整理

された。

【ショートプログラム】

- ・ 瀧の岸辺を歩く（八郎瀧旧湖岸）
- ・ 瀧の岸辺を歩く（八郎湖岸）
- ・ 瀧の岸辺を歩く（植生再生地点）
- ・ 理紀之助田んぼの生きもの観察
- ・ 豊川くんだり

【ロングプログラム】

- ・ 瀧上市まちづくり学習

このうちロングプログラムの例としては2008～9年度にかけて大久保小学校で実施された「八郎太郎物語ブランドづくり授業」が挙げられる。これはアサザ基金の飯島氏が指導した10回ほどの連続授業で、「八郎湖に竜を呼び戻す物語『八郎太郎物語』を作る」「その物語を象徴する八郎湖のシンボルマークを作る」「そのシンボルマークの意味を大人たちに伝えるブランド作り」などの内容を含んでいる。飯島氏はかねてより環境学習が単に学校内の学習に終わるのではなく、社会（大人たち）への情報発信や問題提起まで含むべきだと提唱してきたことがあり、子どもたちのそうした能力の育成まで環境学習の目的に含めている（注3）。

また、ショートプログラムに理科的な内容のものが多かったことから、2010年には「文化・社会を学ぶ出前授業」というプログラム案を作成した（注4）。

さて、環八郎湖の環境学習を進める会は2010年に発展的に解散し、その事業は同時期に設立されたNPO法人はちろうプロジェクト（以下、はちプロと略す）に継承された。はちプロになってからは、それまでのプログラムに野外学習が多かった点を補うために、体験型の水教育プログラムとして国際的に活用されている「プロジェクトWET」をもとに、以下の室内プログラムを開発した（注5）（谷口・金澤、2017）。

- ・ 八郎湖版 水質？ 水に聞いて
- ・ 八郎湖版 ブルービーズ
- ・ 八郎湖版 侵入者！（Life Box）
- ・ 八郎湖版 ブルートラベラー

以上のような経緯を経て、八郎湖の環境学習には次のようなプログラムが開発されてきた。一部これまでの記載と重複するが列挙しておく。

- ・ 外部講師が学校に出かけてきて授業を行う「出

前授業」（理科的内容と社会科的内容がある）

- ・ 小学校の校庭に学校ビオトープを作り、それを「小さな八郎湖」として八郎湖とビオトープの生態的なつながりを教える「学校ビオトープ」
- ・ 八郎湖湖岸に出かけて自然の様子を観察したり、生き物を採集する「野外学習」
- ・ 八郎湖の水辺を歩きながら自然を観察する「瀧の岸辺を歩く会」
- ・ 石川理紀之助翁が開墾した谷津田「草木谷」をフィールドにした稲作の体験学習
- ・ 「植生再生地点」における「水草の植え付け」
- ・ 複数の小学校から子どもたちが参加する「子どもフォーラム」
- ・ プロジェクトWETの手法を取り入れた体験型室内プログラム

3. 八郎湖の環境学習の実績

八郎湖の環境学習は2004年度から現在までの15年間継続しており、次のような実績を上げている。

- (1) 小学生の総合的学習の時間を中心に行われている。対象は3～6年生。
- (2) 小学校からの依頼を受けてはちプロが授業を実施している。ショートプログラムが大半で年間約30回実施。
- (3) 受講者は延べ約16,000人に上っている。
- (4) 受講者の中から秋田県立大学で八郎湖の水質改善の研究に取り組む大学院生がいる。別の受講者は小学校卒業後にNPOや地域団体に関心を持ち、東北大学に進学してから八郎湖流域の地域活性化と水質改善の活動に参加している。

4. 環境学習の受講者への影響に関する調査

(1) 調査の目的と方法

上述したように、これまでの八郎湖の環境学習に関する調査は環境学習プログラムの一部の内容について、小学校卒業後数ヶ月という比較的短期間の影響を調査するものであった。それに対して、今回のアンケートは八郎湖の環境学習「全体」の影響をもう少し「長期間にわたって」調査することにした。そのため、受講後数年を経た中学3年生（小学校卒業後2年4か月）と高校3年生（同5年4か月）を対象に次の3点を明らかにする調査を計画した。

- ①環境学習が現在の受講者の意識にどのような影響を与えているのか。

- ②八郎湖の環境学習の到達点と課題は何か。
- ③中学生や高校生はどのような学習や活動のニーズを持っているのか。

調査対象として、中学3年生については井川町立井川中学校の43名、羽城中学校の90名、潟上市天王中学校の112名の3つの中学校と、高校3年生については秋田県立秋田西高校の197名、同五城目高校の95名の2つの高校の合計5校537名とした。

これらの学校を選んだ理由は、八郎湖の環境学習を数多く行っている小学校の卒業生が比較的多く進学する学校であることであり、また3年生を選んだ理由は、できるだけ長期間を経た影響を見たいからであった。

調査は2016年6月中旬～2016年7月中旬、大学から各学校に事前にアンケート用紙を届け、ホームルームなどの時間を活用して生徒に回答してもらった。調査後、各学校からアンケート用紙を回収し、集計・分析を行った。アンケート用紙は506人分を回収した（回収率94.2%）。学校別の回収率は井川中学校 95.3%、羽城中学校 94.4%、天王中学校 92.9%、秋田西高校 92.9%、五城目高校 97.9%だった。

(2) 分析の枠組み

これまでの環境学習に関する国内外の議論を振り返ると、環境学習は環境問題に対する「気づき」から始まり、「関心」「知識」や「技能」の習得を経て最終的に何らかの「行動」に結びつくべきだという主張が主流である。今村によれば、「性

急に行動のみを求めることは望ましくなく、環境を守る行動に至るまでの段階で、まず環境に対して関心を持ち、環境や環境問題についての知識を獲得し、次に、環境を保護し環境問題を改善しようとする態度と意欲を身につけなければならない。そのような段階を踏まえた上で、実際の参加や行動ができることが望ましい」という（今村、2002、2013）。

私たちもこうした主張に異論はない。そこで、こうした議論を参考に、今回のアンケートにおいては、八郎湖の環境学習の影響を「知識」、「体験」、「記憶」、「関心」、「親近感」、「好感度」、「参加意欲」の7つのカテゴリーに分け、図1のような分析枠組みを構築した。

つまり、環境学習を「受講」してから「知識」や「体験」が得られ、それが「記憶」として残り、八郎湖への「関心」から、「親近感」、「好感度」が生まれ、結果的に活動への「参加意欲」が高まり、「行動」につながるだろうという方向性を持った仮説のセットを考えたのである。この調査項目に対応して次の質問を考案した。

- 問1 八郎湖を知っていますか（知識）
- 問2 八郎湖のアオコ問題について知っていますか（知識）
- 問3 これまで八郎湖に行ったことがありますか（体験）
- 問4 学校では八郎湖に関する学習を受けましたか（記憶）
- 問5 八郎湖の水質や環境に関心がありますか（関心）

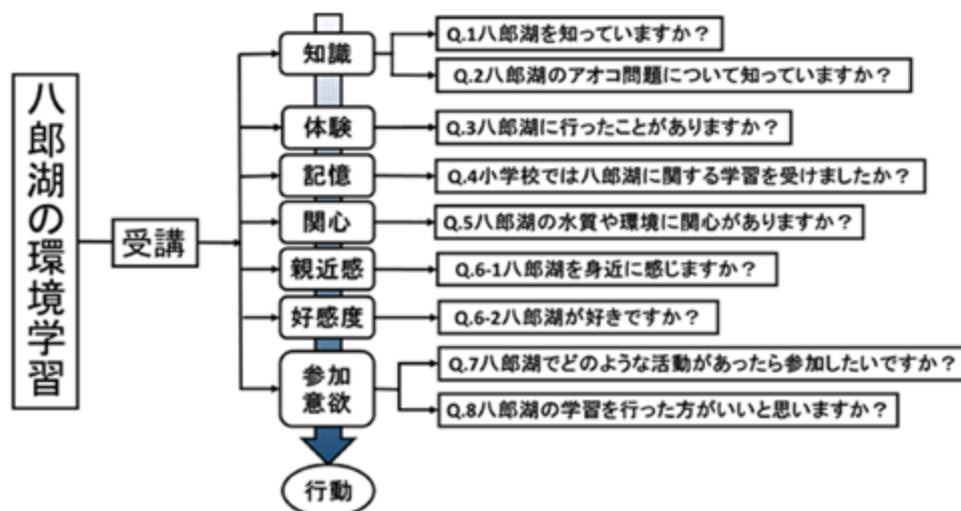


図1 八郎湖の環境学習の生徒への影響に関する分析の枠組み

- 問6-1 八郎湖を身近に感じますか（親近感）
 問6-2 八郎湖が好きですか（好感度）
 問7 八郎湖で次のような活動があったら、あなたは参加したいと思いますか（参加意欲）
 問8 中学生（高校生）でも、八郎湖の学習を行った方がいいと思いますか（参加意欲）

(3) 環境学習の受講者数の推定

今回のアンケートで方法論的な課題となったのは、現在の中学3年生と高校3年生のうち誰が小学校時代に環境学習を受講したかを特定することであった。まず表1から、彼らが小学校に在籍していた時期を特定した。すなわち中学3年生が小学校に在籍していたのは2011年度から13年度まで、高校3年生の場合は08年度から10年度までの間だと考えられる。

表1 中学3年生と高校3年生の小学校在籍時期

	中学生	高校生
2016	中学3年	高校3年
2015	中学2年	高校2年
2014	中学1年	高校1年
2013	小学6年	中学3年
2012	小学5年	中学2年
2011	小学4年	中学1年
2010		小学6年
2009		小学5年
2008		小学4年

また、毎年環境学習の実施小学校名、学年、受講人数を振興局がまとめていたので、それをもとに中学3年生については11～13年度について、高校3年生については08年度から10年度まで、ど

の小学校のどの学年で環境学習を何回実施して何人が受講したかを一覧表にまとめた（表2）。

たとえば、飯田川小学校では09年度に2回学習を実施して延べ82名が受講し、10年度には3回学習を実施して延べ126名が受講したことがわかる。以上のデータとアンケート用紙に記入してもらった出身小学校名を突き合わせて、各中学校と高校に環境学習の受講者が何人いるかを推定したところ、表3のような結果になった（注6）。

表3 各学校別環境学習の受講者・非受講者数

	井川中	羽城中	天王中	秋田西高	五城目高	合計
受講者	40	78	101	35	34	288
非受講者	1	1	2	145	58	207
不明	0	6	1	3	1	11
合計	41	85	104	183	93	506

3つの中学校についてはほぼ全員が受講者だったが、2つの高校では八郎湖流域小学校の出身者が少ないために、非受講者の方が多いという結果になった。

(4) 受講者・非受講者別の回答

問1 八郎湖を知っていますか（図2）

八郎湖の存在を知っているかという質問をしたところ、環境学習の受講者は98.9%、非受講者は74.3%が「知っている」と答えた。受講者はほぼ全員が八郎湖のことを知っていたが、非受講者では4人に1人が八郎湖の存在そのものを知らないというのは驚きであった。

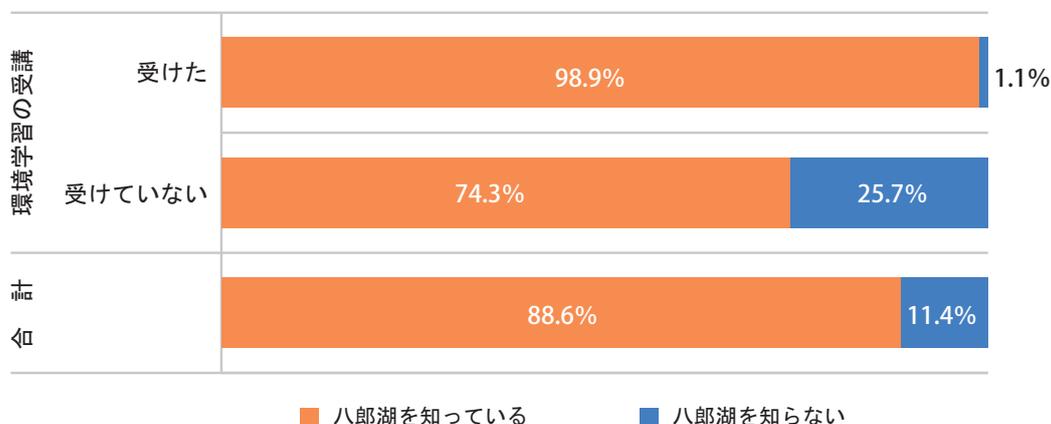


図2 八郎湖を知っていますか

問2 八郎湖のアオコ問題について知っていますか(図3)

八郎湖を語る時必ずといっていいほどアオコ話題になるが、アオコについての知識を聞いたところ、環境学習の受講者は90.9%が「知っている」と回答したが、非受講者ではその割合はわずか38.2%であった。

問3 これまで八郎湖に行ったことがありますか(図4)

八郎湖に行ったことがあるかどうかを聞いたところ、環境学習の受講者は73.5%が「行ったことがある」と答えたが、非受講者ではその割合はわずか18.8%であった。環境学習があるおかげで多くの子どもたちが八郎湖に行って現地を見る機会を与えられていることが推測された。

それを確認するために、付問として「八郎湖に行ったことがある」と回答した生徒に「八郎湖に行って何をしましたか」と質問した。その回答を見ると、小学校で行う「環境学習」、学校以外の「保全活動」とそれ以外の「日常」に分類できた(図5)。その中で回答が多かったのは「水草植え付け」や水質・生き物の「調査」が多く、次いで「釣り」であった。このことから八郎湖で行って行う活動としては「環境学習」に関するものが大半であることが確認できた。

また、もうひとつ付問として「八郎湖に行っていない」と答えた生徒に「八郎湖に行かない理由」を聞いたところ、最も多かったのは「機会がない」の59.2%で、次いで「興味がない」の49.2%だった(図6)。

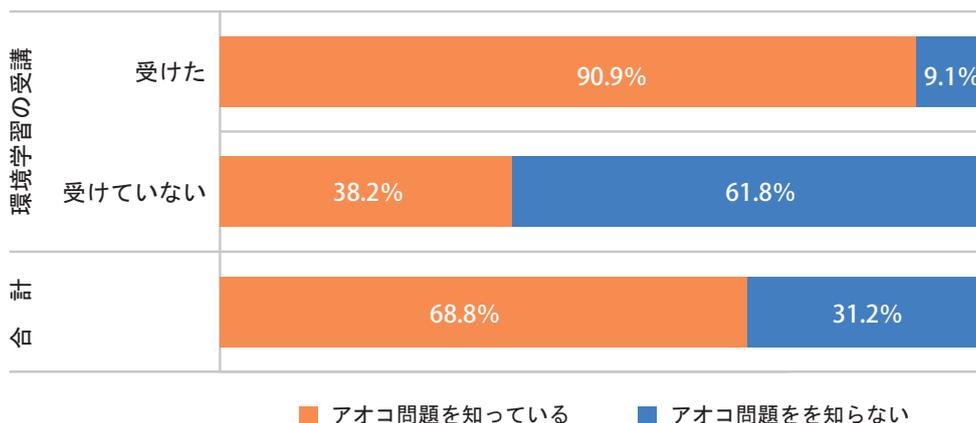


図3 八郎湖のアオコ問題について知っていますか

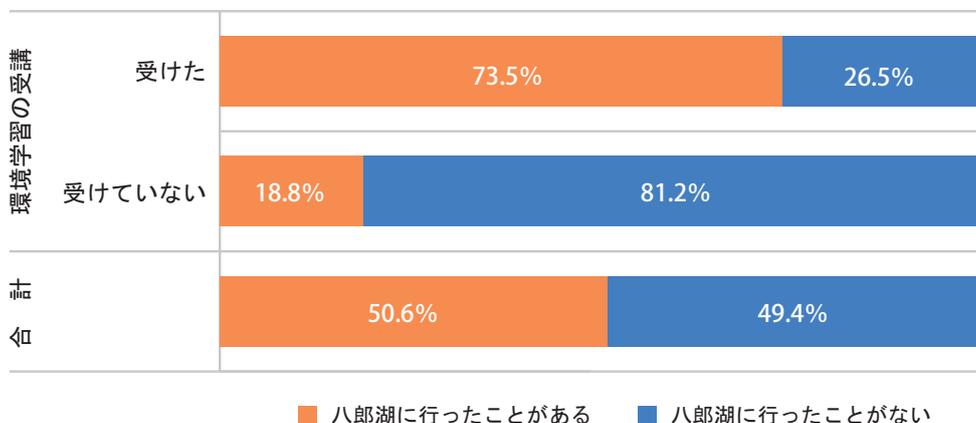


図4 八郎湖に行ったことがありますか

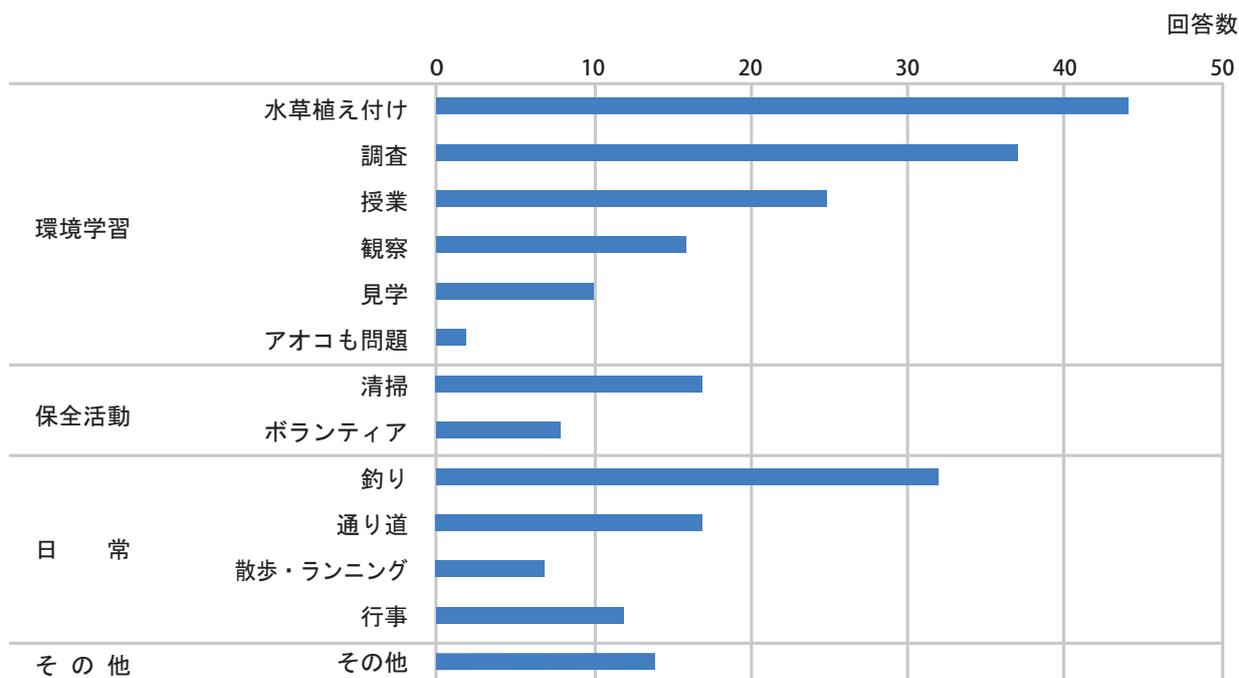


図5 八郎湖に行って何をしましたか

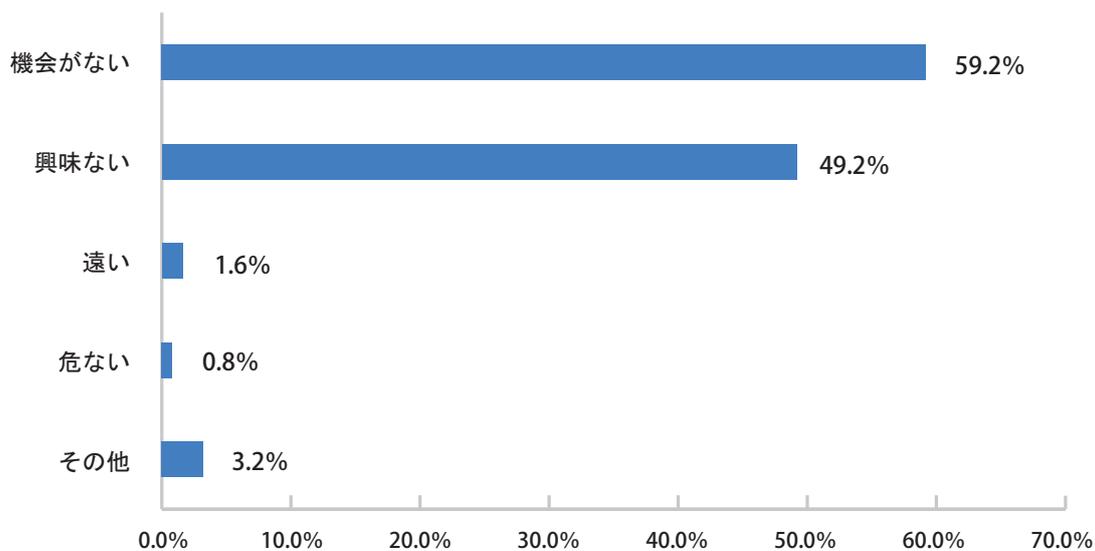


図6 八郎湖に行かない理由

こうした回答から、環境学習がなければ、子どもたちにとって八郎湖は行く機会も関心もない「遠い湖」だということが改めて明らかになった。

問4 小学校では八郎湖に関する学習を受けましたか（図7）

小学校で八郎湖の環境学習を受けた記憶があるかを調べるために、「小学校では八郎湖

に関する学習を受けましたか」と質問した。環境学習の受講者の55.3%、非受講者は4.4%が「環境学習を受けた」との回答が得られた。受講者の約半数が学習を受講した記憶があることがわかったが、反面約4割は受講したことを覚えていないことも明らかになった。

それでは、実際の記憶内容を調べるために、「環境学習を受けた」と答えた生徒に「印象に残っていることがあれば書いて下さい」と

自由記入してもらった。その結果「水草の植え付け」、「アオコ問題」、「井川と八郎湖のつながり」、「ビオトープ」、「ミジンコ」、「八郎太郎」、「八郎湖の歴史」、「八郎湖の状態の悪さ」など、環境学習で扱っている内容が多く見られた。どこまで正確に覚えているかはわからないが、少なくとも受講した項目（キーワード）程度はかなり記憶に残っているようである。中には「アオコの正体とその対策（ミジンコや水草）」といった、アオコとは何かを理解し、その対策のためにはどうすればよいかを理解している生徒もいた。なお、「受講した」と答えた生徒の人数は160人で、自由記入で受講した内容まで覚えていた生徒は125人いたことから、受講した記憶がある生徒のうち約80%が何らかの項目が記憶に残っていることがわかった。これは環境学習の成果といってよいだろう。

問5 八郎湖の水質や環境に関心がありますか（図8）

これまで、八郎湖に関する「知識」、「経験」、「記憶」について見てきたが、次に八郎湖の水質や環境に対する「関心」を見てみる。「八郎湖の水質や環境に関心がありますか」という問に対して、「とても関心がある」と「わりと関心がある」の合計は環境学習の受講者が28.0%、非受講者では11.7%となった。非受講者よりも受講者の方が関心を持っている人が多いことがわかったものの、その割合は3割以下であり、これまで見てきた知識、経験、記憶に比べて相当低いのは残念な結果であった。

問6-1 八郎湖を身近に感じますか（図9）

次に八郎湖に対してどれほどの親近感を持っているのかを調べるために、「八郎湖を

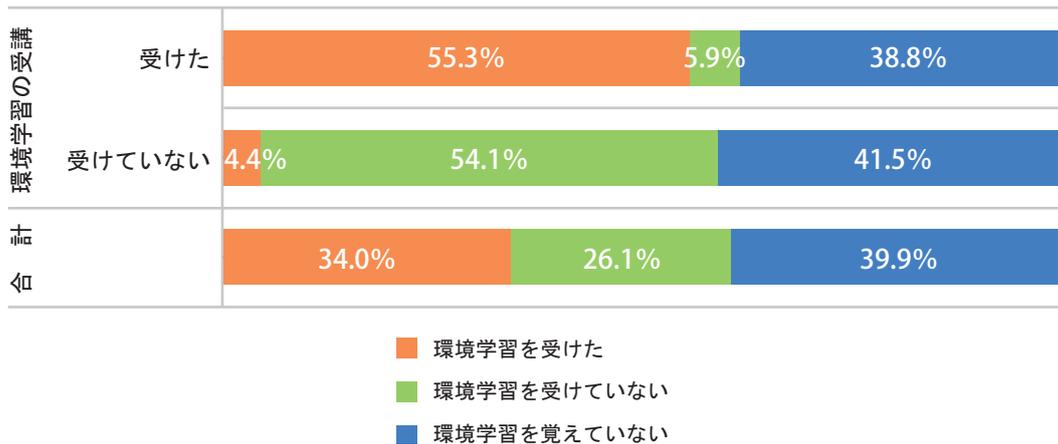


図7 小学校では八郎湖に関する学習を受けましたか

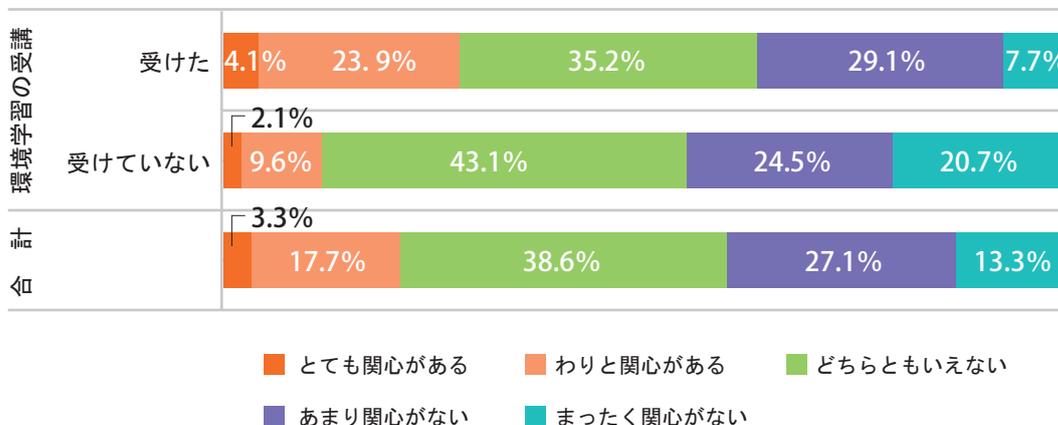


図8 八郎湖の水質や環境に関心がありますか

身近に感じますか」という質問をしたところ、「とても身近に感じる」と「わりと身近に感じる」の合計は、環境学習の受講者が48.7%、非受講者は16.9%が「身近に感じる」との回答が得られ、約3倍の差が見られた。環境学習を体験することによって、八郎湖に対する親近感が助長されることが示唆される。

問6-2 八郎湖が好きですか (図10)

次に、もう一步踏み込んで「八郎湖が好きですか」と聞いてみたところ、八郎湖の環境学習の受講者と非受講者で比較したところ、「とても好き」と「わりと好き」の合計は、環境学習の受講者が18.8%、非受講者は9.6%が「好き」との回答が得られた。この値は今回のアンケートの中で最も低く、環境学習の体験によって八郎湖に対する愛情が育まれる

というところまでは行っていないことが示唆された。

この質問が唐突だと思われるかもしれないが、本稿の執筆者のうち谷口が2010年から11年にかけて八郎湖流域住民(全年代)を対象に行ったアンケートでも同じ質問をした。その時の結果では、「とても好き」と「わりと好き」の合計は57.7%もあったことを考えると、現在の中学生や高校生の八郎湖に対する愛情は非常に希薄化していると言わざるを得ない(谷口、2013:78)。

問7 八郎湖で次のような活動があったら、あなたは参加したいと思いますか (図11)

最後に、参加意欲を調べるために2つ質問をした。まず八郎湖で行われる八郎湖の再生活動などのイベントでどのようなことが望まれているのかを調べるために「八郎湖でどの

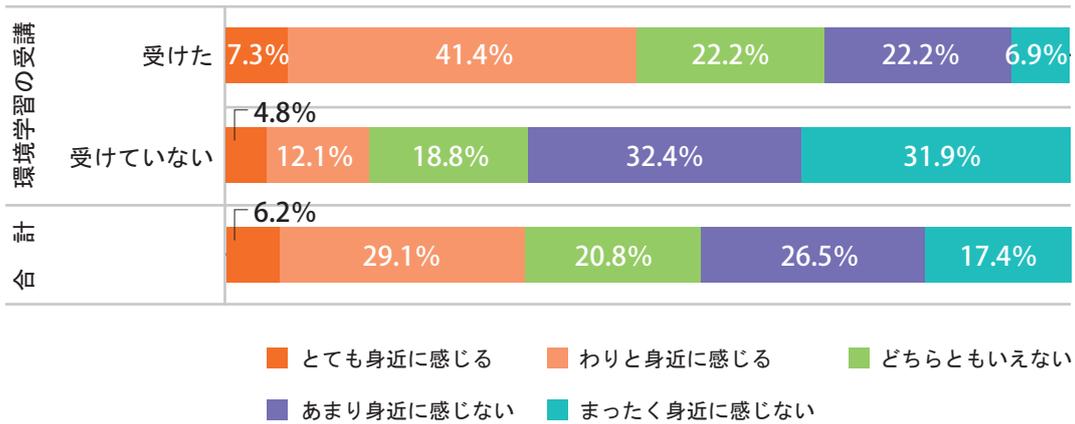


図9 八郎湖を身近に感じますか

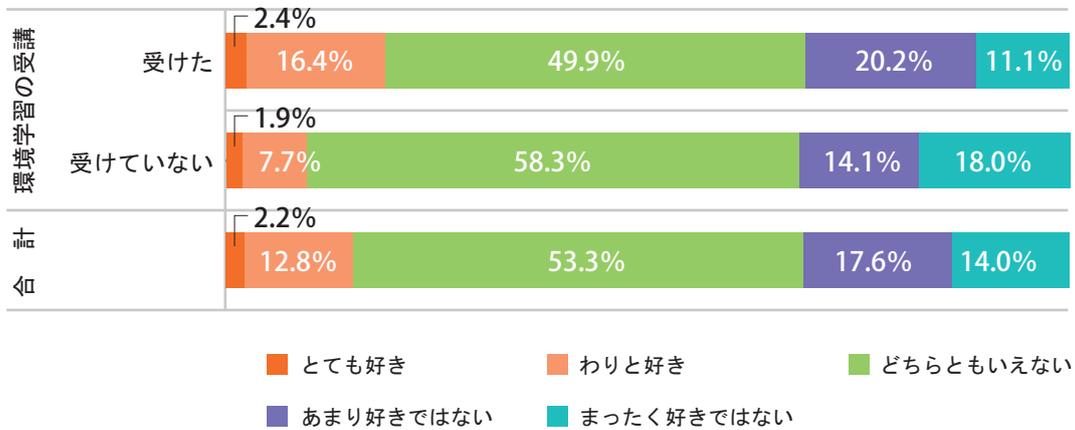


図10 八郎湖が好きですか

ような活動があったら、あなたは参加したいと
 思いますか」という質問をした(複数回答)。

回答率を見ると全体的に受講者の方が非受
 講者を上回っているため、環境学習の体験
 が八郎湖での活動に対して積極的な姿勢を育
 てたことがうかがえる。そのなかでも値が高
 かった3つを見ると、「気球で空から八郎湖
 を見る」、「カヌーに乗って八郎湖を回る」、「
 漁師さんと漁業の体験をする」であった。この結
 果から若い世代が八郎湖で参加してみたい活
 動としては、アウトドア的な活動に対する要

望が多かったが、反面「顕微鏡観察」「水質
 調査」「八郎湖の歴史を学ぶ」「生きもの図鑑
 を作る」など教科教育に近い活動にも、回答
 率は低いものの幅広い回答が寄せられていた
 ことから、多様な要望があることが示唆され
 た。

問8 中学生(高校生)でも、八郎湖の学習を行っ
 た方がよいと思いますか(図12)

現在小学校でしか行われていない環境学
 習を中学校や高校でも実施することへの要

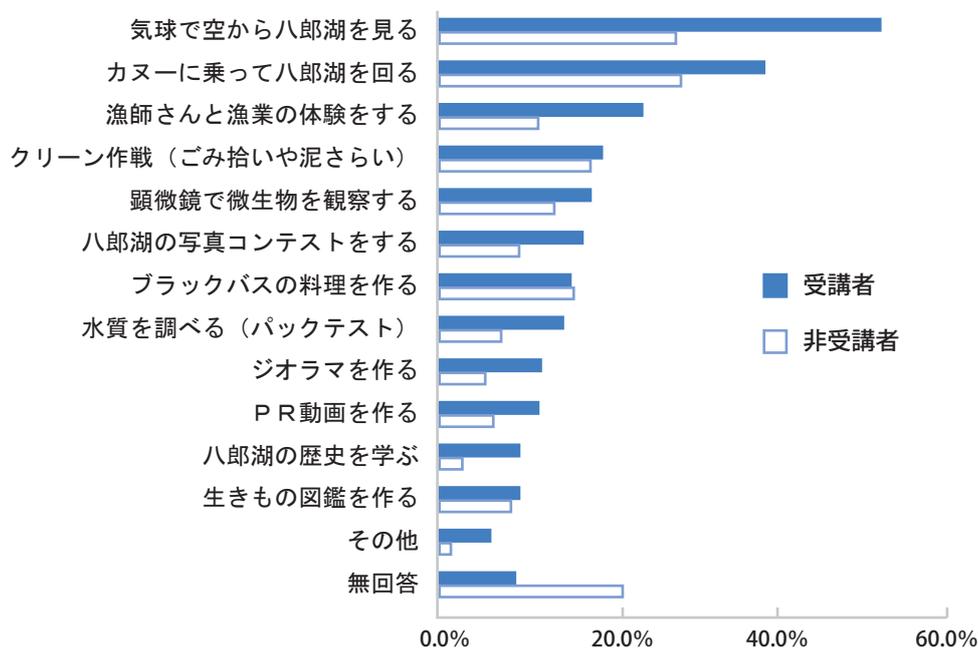


図11 八郎湖で次のような活動があったら、あなたは参加したいと思いますか

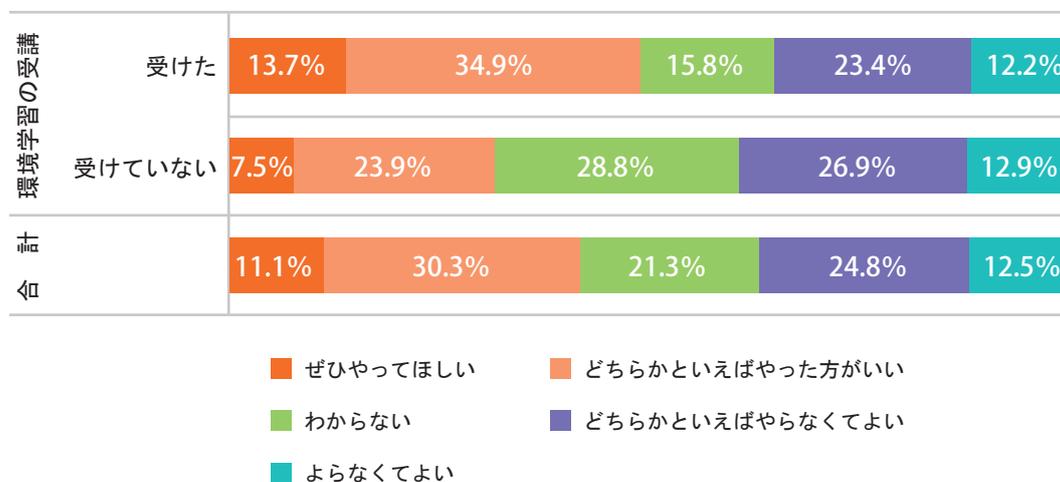


図12 中学生(高校生)でも、八郎湖の学習を行った方がよいと思いますか

望を聞いたところ、「ぜひやってほしい」と「どちらかといえばやった方がいい」の合計は、環境学習の受講者が48.6%、非受講者は31.4%が「やってほしい」との回答が得られた。この結果を中学と高校で比べると、中学48.2%に対して高校34.0%と、中学の方が希望多いことが明らかになった（図省略）。

5. 八郎湖の環境学習の到達点と課題

以上の結果から、八郎湖の環境学習の到達点と課題として次の点が上げられる。

① 八郎湖に関する知識

「八郎湖を知っていますか？」という問いについて、学校別でみると井川中学校、羽城中学校、天王中学校、五城目高校はほぼ全員が八郎湖を知っているという結果になったが、秋田西高校は八郎湖を知っている生徒が71.6%しかいなかった。

秋田西高校の生徒の出身小学校を見ると秋田市からの生徒が非常に多いことがわかる。そのことから、秋田西高校の生徒はほとんどが環境学習を受けたことのない生徒であり、八郎湖から物理的に遠いということで、八郎湖のことを知らないということが考えられる。

次に、「八郎湖のアオコ問題について知っていますか」という問いに関しては、受講者はアオコ問題を約9割が知っていたのに対し、非受講者は約40%しか知らなかった。このことから、アオコ問題を知ってもらうためには環境学習が大きな影響を与えていることが示唆される。

人々に八郎湖のことを知ってもらわない限り、八郎湖に関心を持ってもらうことはできない。その意味では、八郎湖流域以外の若者に八郎湖のことを知らない者が多いのは問題だと言わなければならない。こうした若者にも八郎湖を知ってもらう必要がある。

② 八郎湖に行く体験

「八郎湖に行ったことがありますか？」という問いについて、受講別を見ると「行ったことがある」と答えた生徒は受講者が非受講者の約4倍多かった。また、八郎湖に行った生徒が八郎湖で体験したことを見ると、「水草の植え付け」、「調査」、

「授業」など環境学習によるものが大半であることから、環境学習が生徒に対して八郎湖に行く機会になっているということがわかった。

普段は行くことのない八郎湖に環境学習を通して足を運び、教員や専門家が側にいる安全な状況下で学習するということは八郎湖を知ってもらうために大きな役割を果たしていると考えられる。そして、八郎湖に行って実際にアオコの臭いを嗅いだり、波打つ湖面を見たり、八郎湖の中に入り生き物調査をするなどの体験を通じて、五感で体験するということは八郎湖で学んだことを記憶として結びつけることにとっても重要である。先生から与えられた教材から同じことを発見し、気づき、感じるのではなく、八郎湖に実際に行くことで生徒一人ひとりが自分自身の発見をすることも重要である。

③ 八郎湖に関する学習の記憶

「八郎湖の学習を受けましたか？」という問いに対して、受講者の半数以上が受けた記憶があり、そのうち約80%は受講した内容まで覚えていた。この結果は、受講した内容のうちで印象的だったものが強く記憶に刻まれているということを示唆しているだろう。このような印象に残る授業を行ってきたことは、八郎湖の環境学習の大きな成果だと言えるだろう。

ただし、記憶に残った内容をもう少し詳しく検討してみると、「アオコが臭かった」「昔に比べて汚れていること」「八郎湖がアオコですごいことになっている」「水が汚れていた」など、八郎湖の水質に関するネガティブな（否定的な）コメントが散見された。実際の八郎湖の環境学習内容では汚れを扱うこととして、パックテストや透視度計を用いたCODや濁度の測定が挙げられる。さらに、アオコについては八郎湖の湖岸観察で実際にアオコの悪臭やアオコによる景観の悪さを実感することなどが挙げられる。

もちろんそれ以外の内容も数多く書かれていたので安易に断定はできないが、現在の環境学習プログラムが「八郎湖の水質悪化」「アオコ」などのネガティブな側面を強調する傾向があり、その結果、受講生が八郎湖に対してネガティブなイメージを抱くようになるという可能性は否定できない。

このネガティブなイメージが結果的に八郎湖に対する好感度の停滞や低下を招き、さらに八郎湖への関心や八郎湖での活動への参加意欲をも低下させてしまっているのではないだろうか。

アンケートに関連して行った生徒たちへのグループインタビューでは「八郎湖の汚さがなくなれば、行事でなくても個人的に行きたいと思う」や「臭いがなくなれば、そういう行事とか参加しやすいって思います」という回答があったように、ネガティブなイメージが「関心」や「参加意欲」の低下を招いている可能性が示唆された。

とはいえ、現実の八郎湖が水質悪化やアオコ問題を抱えている以上、それを環境学習で扱うことは誤りではないだろう。八郎湖の厳しい現状を生徒たちに知ってもらうことはとても重要なことであるが、問題はネガティブなイメージを持たせたところで環境学習が止まってしまっていることではないだろうか。環境学習を小学校段階で終わらせずに、中学や高校段階でも実施すべきという考え方がここから出てくる。それが後述する「重層的学習システムの構築」という提案につながっていくのである。

④ 八郎湖への関心

「八郎湖の水質や環境に関心がある」という問いについて、受講別の肯定的な回答を見ると、受講者の方が非受講者を2倍以上上回っていることがわかる。八郎湖の環境学習を実施したことで八郎湖への関心を高めるといふ影響を与えている可能性がある。

しかし、これまでの知識や体験の回答率70%以上、記憶の回答率55%と比べると28%と明らかに肯定的な回答率が低い。グループインタビューから「(八郎湖は)自分には関係ない」や「暗いイメージだから関わりたくない」や「環境学習を通して考え方があまり変わったことがない」という意見があった。現在までの環境学習では知識や体験を記憶としてきちんと定着させたとしても、まだ八郎湖に対する関心をあまり呼び起すことができていないのではないだろうか。

八郎湖への関心が向上するという事は、八郎湖で行われている活動やイベントにも関心を持って参加してくれる可能性が増加することを意味する。また、非常に強い関心だった場合では、将来

八郎湖の環境問題の改善のための研究や活動を担う人材になる可能性もあると考えられる。

⑤ 八郎湖への親近感

「八郎湖を身近に感じますか?」という問いについて、受講別の肯定的な回答を見ると、受講者と非受講者で明らかな差が見られた。八郎湖の環境学習を受けることで八郎湖が実際にどこにあるのか、八郎湖と自分たちがどのように関係しているのかを知ることで八郎湖との心理的な距離が近くなり、親近感が高まったことが考えられる。

八郎湖は干拓以前、漁業が盛んに行われ、子供たちは水辺で水遊びをするほどに地域の人々には近い湖で、「地域の宝」や「わが湖」と言われていたほどとても身近で、欠かせない存在だった。しかし、現在では干拓によって漁業は衰退し、コンクリートの堤防ができたことで子供が水辺で遊ぶことは危険になり、さらに生活との関係が見えにくくなり、八郎湖はますます「遠い湖」になってきている。

そんな中、八郎湖に親近感を持ってくれる人がいる場合、八郎湖のことを気かけ、八郎湖の環境再生活動などに参加してくれる可能性がある。

以上のことから、八郎湖への親近感の向上には八郎湖の環境学習の影響があったと考えられる。

⑥ 八郎湖への好感度

八郎湖への好感度は、環境学習の受講者の方が非受講者よりも有意に高かったが、肯定的な回答の割合は今回のアンケートの中で最も低かった。また、否定的な回答をみると受講者と非受講者でほとんど差がないことがわかった。なお、物理的距離と八郎湖への好感度に関係があるのか調べるために、クロス集計を行ったところ、有意差は見られなかった。

これらのことから、現在の環境学習は受講生の八郎湖に対する愛情を高めてはいるもののその割合は低く、学習プログラムの改善が必要だと考えられる。その場合、問題は八郎湖のことを知ってもらい環境再生を目指そうと環境学習を行っているにも関わらず、水質悪化、アオコや外来種問題といった側面を強調するために、受講生にネガティブなイメージを抱かせる結果になっているのではないかという点である。豊かな漁業資源や美

しい景観など八郎湖の長所も積極的に伝えていく必要があるだろう。

⑦八郎湖再生へつながる活動への参加意欲

「八郎湖でどのような活動があったら参加したいですか？」という問いについて、受講別でみると、全体的に受講者の方が非受講者を上回る回答率となっていることから受講者は活動に対して積極的だと考えられる。また、受講者に関しては非受講者に比べ全体的に興味を示していることから、環境学習の受講により八郎湖の多様な側面に興味を持つことができたのではないかと考えられる。

若い世代の活動に対するニーズを見ると「気球」や「カヌー」といったアクティブなことに加え、八郎湖の頃に盛んであった「漁業」という文化的なもの、さらに環境を保全しようとする「クリーン作戦」といったものが人気であった。これらから考えられることとして、体を動かしながら体験的に八郎湖と触れ合うことが求められているように思われた。

また、「中学生（高校生）でも八郎湖の学習を行った方がいいと思いますか？」という問いについて、受講別でみると、受講者の方が非受講者よりも八郎湖の学習をやってほしいと望んでいることがわかる。さらに、「小学校で学んできたことを忘れないように中学校でもした方がいい」や「小学校よりもレベルアップした学習をぜひやってほしい」というように受講者が再びリピーターとして八郎湖の環境学習をより深く学びたいというような要望が見られた。

さらに注目すべきこととして、非受講者の場合であっても参加意欲が高い生徒が30%程度いること

から、今後、環境学習を経験したことのない生徒にも働きかけていくことも大切なことだと考えた。

⑧ 改善策としての「重層的学習システムの構築」

八郎湖に対して負のイメージを持った次の段階として、八郎湖の環境問題を改善していこうという意識に変えていく必要がある。そこで私たちが考えた改善策が、環境学習の重層的な教育システムの構築である。これは負のイメージを持ってしまった次の段階として、環境問題の解決方法を教え、親近感・関心・好感度といった意識的な面への改革を促し、参加意欲をより向上させ、行動できる人材を育成することである。

具体的には、小学校レベル、中学校・高校レベル、社会レベルのそれぞれの段階に沿って、「知識」、「体験」、「意識」、「行動」というように働きかける。それに加えて小学校レベルから始まるもの、中学校・高校レベルから始まるもの、社会レベルから始まるものが必要だと考える（図13）。

やはり、環境問題は私たち人間が一生をかけても解決しきることのできない問題だ。そのため、私たちの環境学習は一生をかけて学んでいく生涯学習であると考え。小学校で学んだからもう学ばないではいけないのではないだろうか。

しかし、今回の調査で中学校や高校を回り、先生方にお話を伺ったところ中学校と高校ともに授業数に余裕がないため八郎湖の環境学習に時間をとることは難しいとのことだった。今後、小学生以上を対象にした環境学習は学校の授業として行えばそれでよいのだが、そうでない場合は八郎湖に関心のある生徒を集い、サークル活動や部活動といった形で行っていくべきではないだろうか。

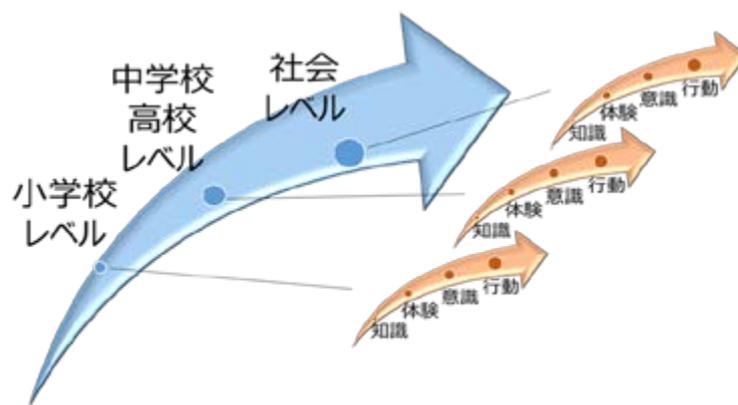


図13 重層的学習システムの模式図

6. 注

- 1) 本稿は竹林優磨の卒業論文「八郎湖流域における環境学習の実態と課題」をもとに大幅に加筆修正したものである。
- 2) 「環境学習」という言葉のほかに「環境教育」という言葉もあるが、環境保全や環境改善につながる行動を促す教育という意味では違いはない。ただし、こうした行動は教師から押し付けられるものではなく、生徒自らが気づき、自覚を持ち、主体的に取り組むべきだとの考えから、八郎湖では「環境学習」という言葉が使われている。本稿でもそれを尊重して「環境学習」ということにする。
- 3) 以上の授業についてはアサザ基金の次のウェブサイト参照(<http://www.asaza.jp/activity/akita/>)。
- 4) 「文化・社会を学ぶ出前授業(案)」については資料1を参照。
- 5) 「プロジェクトWET」とはアメリカで開発され、世界66以上の国と地域で活用されている水教育プログラム集で、「アクティビティ」と呼ばれるプログラムのプロトタイプ(原型)をそれぞれの教育現場で自由にカスタマイズして利用できる点に特色がある。本稿の執筆者の1人である鎌田洋平はその指導者の資格を持っている。詳細は以下のウェブサイト参照(<http://www.kasen.or.jp/wet/tabid121.html>)。
- 6) この推定方法では、「受講者」に分類された者が実際にすべての環境学習を受講したとは断定できない。欠席した可能性や他校から転校してきた可能性があるからである。そのような誤差の可能性のある方法だということを留意する必要がある。

参考文献

- 秋田県秋田地域振興局 2004 「環八郎湖・流域の未来シンポジウム」資料。
- 秋田県秋田地域振興局 2004 「環八郎湖・流域の未来プラットフォーム形成促進事業」の実施の背景。
- 今村光章 2002 国際的な視点から、川嶋宗継・市川智史・今村光章(編著)「環境教育への招待」ミネルヴァ書房。
- 今村光章 2013 環境に対する態度・参加・行動、水山光春(編著)「よくわかる環境教育」ミネルヴァ書房。
- 伊藤瑞季 2006 八郎湖の植生再生事業に参加した小学生の八郎湖と周辺環境に対する意識の変化(卒業論文)。
- 菅原雅代 2008 場所性の回復と環境学習：環八郎湖再生事業の事例から(卒業論文)。
- 竹林優磨 2017 八郎湖流域における環境学習の実態と課題(卒業論文)。
- 谷口光希 2011 地域の担い手を育てる環境学習が子どもに与える影響：秋田県潟上市の事例をもとに(修士論文)。
- 谷口吉光・金澤伸浩 2017 プロジェクトウエットを活用した新しい八郎湖流域の河川教育プログラムの開発、「平成29年度河川基金研究成果報告書」。
- 谷口吉光 2009 八郎湖再生新時代に向けて、「雪国環境研究」15号 青森大学雪国環境研究所：19-20。
- 谷口吉光 2013 八郎湖流域住民の意識と八郎湖再生の方向、「八郎湖流域管理研究」2：69-84。
- 千葉夏姫 2010 学校ビオトープが子どもの意識に与える影響：潟上市内の小学校の取り組みを事例として(卒業論文)。
- 楡井寿枝 2008 もう一度、「わがみずうみ」となる八郎湖を、「よみがえれ、八郎湖：八郎湖再生活動に取り組む人々」、潟船保存会：25-26。