

川から環境を考える環境教育の実践 ～水質調査、水生昆虫採取を通して～

外菌香菜*・高橋眞理**・木村有生子**・石井伸弥*
遠藤朱萌*・佐藤愛湖*・名和玲子*・三好直哉*・渡邊邦彦*
小原 瞳*・金 洋太*・丹野祥子*・柳川春奈*・千葉 整**・島野智之*†

The Practice of Environmental Education for the Purpose of Understanding the River Environment
—An Examination of the Water Quality using Aquatic Insects as a Bioindicator—

Kana HOKAZONO, Mari TAKAHASHI, Yuko KIMURA, Shinya ISHII,
Shiho ENDO, Aiko SATO, Reiko NAWA, Naoya MIYOSHI, Kunihiko WATANABE,
Hitomi OBARA, Yota KON, Syoko TANNO, Haruna YANAGAWA, Osamu CHIBA and Satoshi SHIMANO*†

要旨 : 本研究では、瀬峰小学校5年生の「総合的な学習の時間」に行われた「川とわたしたちの暮らし」というテーマに基づいて、宮城教育大学の学生が環境教育の一環として実践に参加した。実践のための学習と準備は「自然フィールドワーク実験」の授業を通して行った。

キーワード : 水生昆虫、水質調査、環境教育ライブラリー「えるふえ」

1. はじめに

瀬峰小学校2008年度5年生の総合的な学習のテーマは「川とわたしたちの暮らし」といい、「①砥沢や瀬峰川での体験・調査活動を通し、よりよい環境の在り方を考え、環境とのかかわりの中で自分の生き方を考え、行動することができる。②課題解決の過程の中で、試行錯誤や学び直しをしながらもの見方や考え方を広げることができる」ことを目標としている。(平成20年度瀬峰小学校第5学年学習計画「総合的な学習の時間」:川とわたしたちの暮らし)その授業の一環として花山砥沢と瀬峰川での調査に、宮城教育大学の学生がゲストティーチャー「ミニ先生」という呼び名のもとに参加することになった。

宮城教育大学ではフレンドシップ事業として、環境教育講座のカリキュラムの中で自然や生物について主体的研究やトレーニングを受けた後、直接子どもたちを指導する授業を実施している。フレンドシップ事業とは、「将来教職に就こうとする大学生に対して、在学中から小・中・高等学校の児童・生徒と交流する機会を与えら

れることにより、教員としての資質向上を目指す」ものであり、「平成9年度より文部科学省の助成が開始され、本センターでも同年度から実施している」(斉藤・見上, 2000)。

ここに環境教育を行おうとする小学校側と教員を目指す学生側との間に相乗効果が期待できる。本報告では主に大学生側の実践記録として述べる。

1) 宮城教育大学の学生と瀬峰小学校の児童

宮城教育大学の学生は、講義科目「自然フィールドワーク実験」の受講者である2年生6名と、自然環境専攻の希望者である3年生4名、そして指導教官であり宮城教育大学の教員、島野と学部4年の外菌が参加した。

他方瀬峰小学校は、千葉教頭をはじめ高橋、木村、そして5年生の児童49名で、7名ずつで班を構成した。花山合宿では菅原純先生、三浦英子先生の協力も得た。

また、宮城教育大学内にある、環境教育ライブラリー「えるふえ」から、双眼実体顕微鏡を借り、生物の細部の観察や同定に用いた。学生は事前に水生昆虫の同定の仕方を学んでから今回の実践に臨んだ。しかし、学生は

*宮城教育大学, **栗原市立瀬峰小学校 †Corresponding author E-mail: satohis@staff.miyakyo-u.ac.jp

まだ教育実習が未経験であることに留意しなければならないことが課題であった。

2) 水生昆虫

水生昆虫は環境指標として用いられ、特に水生昆虫は、「水のごれ具合や川底の状態、水の流れる速さなどいろいろな環境とつり合いながら生活」している。(滋賀県小中学校教育研究理科部会, 2004) つまり、得られた昆虫から水質区分(①きれいな水、②少し汚れた水、③よごれた水、④大変よごれた水)を分けることができる。

2. 実践課程

プロセス 1	花山砥沢での実践1 (2008.6.8.)
プロセス 2	瀬峰川での実践2 (2008.7.13.)
プロセス 3	教員との反省会

1) 実践1

教科: 総合的な学習の時間 (川とわたしたちの暮らし)
対象: 第5学年児童 49名
ねらい: 花山砥沢の水生昆虫調査や沢登りを通して、花山の環境について考えよう。

栗原市立瀬峰小学校では、第5学年時に2泊3日の花山合宿がある。その1日目を利用して、花山砥沢の水質調査および水生昆虫採取を行うことになっていた。

国立花山青少年自然の家に着いたところで、学生は児童たちに「ミニ先生」として紹介された。学生が1人1つの班につく体制を採り、会話を楽しみながらせせらぎの道(図1)から沢に下りて行った。この間に学生たちは、班のメンバーに受け入れられようと努力していたようだ。



図1. せせらぎの道

a. 水質調査

沢に着くと班ごとに、温度計、ストップウォッチ、デジタルカメラ、コップ、パックテスト(川の水調査セット 新版 株式会社 共立理化学研究所を用いた。)を用意して、学生が解説を加えながら花山砥沢の水質調査を開始した。まずは気温・水温を計り、次に以下のパックテストを行った。(図2)

- ①COD (化学的酸素要求量)
- ②NH₄ (アンモニウム態窒素)
- ③PO₄ (りん酸態窒素)

どの値も、数値が高いほど水が汚れていることを示す。花山砥沢におけるパックテストの値はどれも非常に低かった。児童はこれらの値を化学的に理解しているようには見られなかったが、自分たちが予習してきたことや学生の解説から、花山砥沢の水がきれいに澄んでいることを確認することができたようだ。



図2. 花山砥沢・パックテストの結果(①COD)

b. 水生昆虫の採取

その後場所を少し移動して、水生昆虫の採取を開始した。児童たちは大小の網を用いて、川から思い思いに生物を採って来た。川の流れの速いところ、緩やかなところ、大きな石、小さな石の下を念入りに、探っていた。(図3)

水生指標生物と言われるカゲロウ・カワゲラ・トビケラなど、様々な生物が採取された。

c. 水生昆虫の同定

自然の家大研修室にて班ごとに肉眼での同定を行い、細部の観察には実体顕微鏡(3台)を用いた。ワークシートに調査場所の様子や水生昆虫の種類や特徴を記録した。

画を加えて特徴を分かりやすくとらえている児童もいた (図 4)。



図 3. 花山砥沢・水生昆虫採取

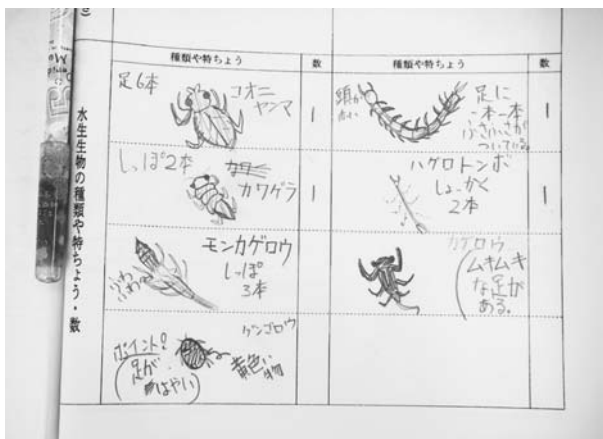


図 4. 児童のノート

2) 実践 2

教科：総合的な学習の時間 (川とわたしたちの暮らし)
 対象：第 5 学年児童 46 名
 ねらい：瀬峰川の水生昆虫調査と花山砥沢での結果の比較から課題を見つけよう。

前回の花山でのメンバーに加えて、新たに 3 名の学生が加わった。学生は前回と同様の班につき、新しく加わった 3 名は全体の補助に加わってもらった。今回の実践前に学生間で話し合ったことは、花山との比較が大事であるということだ。しかし、川がきれい、汚いということでもまとめてしまわず、瀬峰にしかない生物にも目を向けよう、そして瀬峰は瀬峰の環境を大切にしようという方向性を築くことができれば良いと考えた。

児童たちは水質調査を主に行う先発隊と水生昆虫採取を主に行う後発隊に別れて現地入りした。児童たちは学生のことを覚えていたようで、対面するなり学生たちと話を弾ませていた。

a. 水質調査

五輪堂公園の瀬峰川で先発隊の児童たちが、前回と同様のパックテストを用いて水質調査を行った。(図 5) この時学生たちは、児童たちが花山で得られた試験薬の色や数値の違いに気づくように促した。色の違いが明らかだったので、児童たちは水質の違いを目の当たりにし、驚いていた。

(ある児童のノートより、①～③の順に、花山：0, 0.2, 0.02 瀬峰：8, 2, 0.1。水質に大きな差が表れた。)



図 5. 瀬峰川・パックテストの結果 (①COD)

b. 水生昆虫の採取

水生昆虫の採取はエビがほとんどであった。花山との比較に使う昆虫はなかなか採られなかった。児童たちは小さな魚たちが気に入ったようで、少しでも大きい魚を



図 6. 瀬峰川・水生昆虫採取

探すことに夢中になっていた。またドブガイなど、花山とは全く違った生物がとても多くいた。学生たちは内心昆虫を探して欲しいと思いつつも、生物を集めている児童たちをたくさん褒めていた。(図6)

c. 水生昆虫の同定

学校に生物を持ち帰り、肉眼での同定(図7)と、実体顕微鏡(4台)を用いて細部の観察を行った。この日は授業参観日ということもあり、父兄の方々もいらっしやっした。学生たちからは、花山の時よりも「ここを見て」「これってどういうこと?」、そんな言葉が多く聞かれた。答えを教えることは簡単だが、できることならその答えに気づいて欲しいからである。そのためのヒントを徐々に出していた。

生物採取の段階では、自分の捕まえた魚の名前が分からずに、残念そうな顔をしていた児童が、同定を終えて嬉しそうに名前を教えてくれた。分からなかったものが分かる、その喜びを掴んだようだ。



図7. 生物の同定

d. 花山と瀬峰のまとめ

各班で、花山と瀬峰での違いや、分かったことなどをまとめて(図8)、発表してもらった。花山には花山の、瀬峰には瀬峰の生物がいることや、川の汚れの違い、そこに影響する生活排水のことまで、意見は様々であった。しかし、まとめた意見をなかなか言葉にできない児童も多かった。

そこで、児童たちにアンケートをお願いして、その提出を以て授業の終了とした。アンケート結果は後に載せる。



図8. 班ごとのまとめ

3. 反省会

授業終了後、小学校側のご厚意により、学生と千葉、5年生の担任である高橋、木村と30分程度の反省会を行った。教員側から、学生が児童に接する時の様子を評価し、その後学生たちから質問をすることで、教員を目指す学生の今後へのステップアップを図った。

以下に、小学校の教師側の発言をT、学生たちの発言をSとして、反省会の内容を示す。

T: アンケートから「わかりやすくなった」とあるが、花山よりも上達していた。「エビのエラがどこにあるかみてみよう」という発問が良かった。ネタを使えるようになっていた。

T: 教師用アンケート、設問2) 先生方から見て、大学生の児童への接し方、教え方はどうでしたか、について主に話す。教師はいつどこで何を学ばせるかを抑えておかないといけない。ただ「見てみよう」では、子どもは本当にただ見ているだけである。「‘こ’を見てみよう、どうなっているかな」と、問いかけることが大事。その点で花山の時よりも進歩していた。自分たち教師は、学問・知識はあるけれど、いつどこで何を学ばせるか、学び方、課題解決、情報から何を読み取っていくかが苦手である。次に何をしたいかを自分で抑えておかないと、整理・分析、まして指導はできない。

教師の立場ではまず事故を懸念する。例えばピンセットの先が尖っていること。島野先生が児童と接するとき、ピンセットの先を手の中に隠していた。

逆に無造作に扱っている学生がいた。このような点が、大学では学べないことである。子どもに接するときはどうするかを学ぶ良い機会になっただろう。

T：花山と比べて“違う人”になっていた。熱心で良かった。子どもたちは声をかけられることも喜んでいて。教えてもらえるという信頼から、良い空気が生まれていた。みんな優しく、根気強かった。

T：教師は子どもに育てられている。子どもが言ったことがそのまま自分の評価である。ミニ先生も育てられたのではないか。前回と比べて全然違っていった。「地震どうだったの？」というコミュニケーションから、心配してもらえて、子どもの心に触れてくれて、ありがたかった。また、子どもたちは名前をきちんと覚えていてくれたことを本当に喜んでいたので、すごくありがたかった。

瀬峰川での様子について、前は「これはこのカゲロウだよ。」が今回は「これはどう？花山にいた？あしは何本？」と気付きを促す言葉が多かった。子どもは「あし何本？」と聞かれても覚えていない。発問が良かった。あし、エラ、色に着目させるのがすごく上手だった。着目点=学び方である。図鑑で調べる時、何を調べるか、というヒントになる。その問いかけが上手になった。そして子どもが見つけたものを認めてくれた。まずは一回褒めて、「次こういうことするといいね、さっきは黒だったから、今度は緑の生物をさがしてみよう」と促し、どうして違いがあるのかな？という疑問を投げかけていた。子どもたちは教えてもらった事は通過してしまうけれど、何故という疑問は残るので、それを大切にしたい。学生のみんも花山の後考えたのだろう。表情が素敵だった。目を見て話ができていた。腰をかがめて、一人一人の問いかけを大事にしていた。継続して行ってほしい。教師 2 人じゃできないことが、ミニ先生を通してできた。たくさんの方と触れ合わせることができた。教えてくれたことだけが良かった訳ではない。ある子どもが「僕はあのお兄ちゃん、お姉ちゃんの学校に行き、今度は僕が教えに来たい」と言っていた。今回のことが、子どもにとっては新鮮な息吹だった。

S：自分としての変化は感じないけど、そう言ってもら

えると嬉しい。

T：全然（花山と）違った。

S：無意識に考えていたのかもしれない。

S：着目点の問いかけ方が難しい。ここを気づかせたいけれどどうしていいかわからず、組み立てがうまくできていないと思っていた。しかし花山よりもうまくできていたと言われて嬉しい。

T：花山との比較を意識していたようだ。常に花山とどうだったのかを問いかけていた。

S：自分としては 1 か月前と変わっていないけれど、この話を聞いたら、今ならもっとできるかもしれないと思う。

S：自分の中では変化は分らない。けれど、前回より少し余裕のある自分に気づいた。初めはみんなの輪に入りたい気持ちが強かった。今回は「先生の名前覚えてるよ」と言われて緊張がほぐれた。みんなと一緒に考えようという余裕があった。

S：喧嘩をしたときにどうしたらいいか？消しゴムをとった、とらないで、話も聞かずにいる子どもがいた。

T：子どもの個性をみて、一概には言えない。

S：「静かに聞かなきゃ駄目だよ」と言ったが、聞いてくれなかった。

T：「そんなレベルじゃないだろ」と言ったらすぐに返していたよ。子どもは悪いことを悪いことだと分かってやっている。時にはにらみを利かせてもいい。

S：汚れるのが嫌で虫を捕りに行けない子を活動に入れるにはどうしたらいいか？

T：無理矢理には入れられない。そこでできなくても、こっち（教室）ではできる。無理矢理入れることは本当の参加ではない。水生昆虫と関わることが目的ではないのだから。どうしても関われない子には無理じいはしない。子どもの表情を読み取って、心の変化を読み取る。様子や声から、関心は深まったなと気づいてあげることが大事。

以上、教師側は学生たちの指導方法について、花山と瀬峰での活動を通して成長が見られたと述べた。学生たちは自分では意識していなかった者が多かったが、褒められたことを喜んでいて。

4. アンケート結果

先に述べた授業後に①児童に提出してもらったアンケートに加え、②実践に参加した学生と、③瀬峰小学校の先生方にもアンケートをお願いした。その結果を以下に載せる。

①児童対象

1) 花山砥沢と瀬峰川とでは、水質や生物にちがいはありましたか。

はい 45名 いいえ 1名

2) a. どのような違いを見つけましたか。

水質に関する違い	パックテストの数値から花山砥沢の方が瀬峰川よりもきれい。におい。
生物の種類に関する違い	花山にしかいない生物、瀬峰にしかいない生物がいる。花山には虫が多く、瀬峰にはエビや魚がいた。
生物の身体つきに関する違い	色。花山の生物は身体ががっちりしている。瀬峰は細い生物しかいない。
川の様子に関する違い	花山は川の流れが速い、赤い石があって滑る。瀬峰にはゴミがある、近くに家が多い。

b. どうしてそのような違いがあると思いますか。

- ・瀬峰川の近くでは家がたくさんあって、洗剤とかを流すのが多いから。
- ・瀬峰川の近くには家があるからゴミが捨てられるため。
- ・ゴミのポイ捨てや、家庭からの洗剤が流れ着いたと思ったから。
- ・水質が違うから。
- ・環境が違うから。
- ・自然の違い。
- ・花山にはたくさん石があって、隠れることができるけど、瀬峰川には石などはないので見づらいうように周りの色に合うようになっているから。
- ・瀬峰川の近くにお店があるし、人が入りやすい。
- ・ゴミを捨てたり、人が遊びに来るのが多いから。
- ・瀬峰川には泥がいっぱいあるから。
- ・花山砥沢には泥が少ないから。
- ・ゴミが落ちていたり、車などがいっぱい通ったりするから。
- ・化学的酸素要求量が8

以上ちがったから。

3) またミニ先生といっしょに勉強をしてみたいですか。

はい 45名 未回答 1名

4) ミニ先生といっしょに活動をして、良かったことや、感想を教えてください。

教え方	分かりやすい。やさしい。面白くて楽しい。いろいろなことを教えてくれた。
一緒に活動をして、分かったこと	生物の特徴(脚の数など)や名前。生物の採り方。川の違いや生き物の種類。
一緒に活動をして、できたこと	細かい部分も調べることができた。詳しく調べることができた。まとめることができた。
してもらったこと・手伝ってもらったこと	水質や生物の特徴に関する疑問に詳しく答えてくれた。自分たちで調べられない生物を調べてくれた。私たちができないことをやってくれた。自分が触れない虫を採ってくれた。花山と瀬峰の違いを上手にまとめるのを手伝ってくれた。
その他	最初はどんな人か不安だったけど、慣れていった。また一緒に活動・勉強をしたい。自習勉強に使いたい。

②大学生対象

1) 水生昆虫についての予習は十分に行われていましたか。

多くが40~60%ほどで、不十分であったと答えた。これは学生たちの、思うように指導できなかったという反省によるところだろう。

2) 予習の段階で不十分だとすればどのようなところでしたか。

具体的には、同定がうまくできなかったこと、予想外な生物(エビや魚)の知識が不十分であったことを挙げていました。

3) 児童に十分な指導ができましたか。

多くが40～60%ほどと答え、力不足を感じていたようです。

4) 指導において不十分だとすればどのようなところでしたか。

- 特定の生徒に偏りがちな指導だった。
- 生徒が自分で気づけるような発問がうまくできなかった。
- 生物の観察（違い）を全員に見せてあげることができなかった。
- 知識が不十分でうまく教えられなかった。
- 自分の班全体に目を通しきれなかった。
- 教え方にも工夫が必要だと思った。
- 班ごとに意見をまとめる時、発言をしない児童については十分な対応ができなかった。
- 時間配分の不十分さ。

5) 環境教育に参加したこと、小学校の先生方からお話を頂いたことなど、今後どのように生かしていけると思いますか。

- 生徒に何を教えたいのか、気付かせたいのかを明確にした上で、ただ知識などを教えるのではなく、生徒が自分で考え、生徒の中に残るような発問をするということが分かりました。生徒に教えるためのポイントが掴めた気がしました。
- 色々な性格の子どもがいて、接し方も子どもによって変わってくることを学びました。自分は班全体に目を通せなかったのに対し、小学校の先生方は私たちのことまでちゃんと見ていて、観察力が必要だと感じました。今後の学校生活などで養っていこうと思いました。
- 現役の先生方から意見がもられたのはとても良い機会だった。中でも個に合わせた注意の仕方などはやはりプロであると思う。もう一度頂いた意見をまとめ、もし子どもと接する機会があれば使いたい。
- 生徒を日ごろから見ている教員と初めて会った自分たちとはやはりお互いの印象が違うものだと思い、さらには個人によっても子どもを見る目は違うため、自分なりの信念が必要とされることが予想された。
- 短い期間でも一人一人の個性を見られるようになりたいと思った。
- ピンセットの使い方など安全面に配慮できるように

なりたと思った。

- 川に昆虫がいなかったり、自然の中で活動する難しさを知った。
- 安全面に気を付けることや、場合によっては生徒個別に応じた対応をとらなければならない等、子ども達のわずかな仕草、特徴に常に気を配る大切さを感じた。
- 環境教育は回を重ねる毎に前回の経験を生かすことが大切だと思った。
- 自分が教員になった際、実践的な学習活動における対応に余裕ができると思う。
- 子どもたちが自分自身で疑問を発見できるような問いかけの方法について、今回の経験を生かしていきたいと思う。

6) その他

- 教育実習では得られない貴重な体験ができたと思います。今後もぜひ紹介してください。
- 喧嘩を始めた、話し合いにならなかったりと、小学生と活動する難しさを知った。
- 中学生とまとめ方等が異なったが、コミュニケーションがまず大切であった。コミュニケーションも含めて環境教育だと感じた。
- 初めて会った生徒だと、その生徒の性格や興味があるものなどが分からないので、うまくコントロールして目的のことをさせることが難しいなと感じました。
- このように子どもとふれあう経験があまりなかったのでとても役に立ち、また、とても楽しかったです。
- 今回の活動はとても有意義なものであり、充実した時間であったと思う。機会があればまた参加したい。
- 活動に2回参加できたことで、考えること、学べたことが多かった。また機会があれば参加してみたい。

③教師対象

- 1) 今回のように大学生が小学校の環境教育に関わることは、児童へどのような影響があると思われますか。

- ・大学生の皆さんが、自分たち（児童）の身近な地域に関心を持ち、勉強をしていることを共同学習を通して感じ、知ること、より環境教育が身近なものとしてとらえられたと思います。
- ・生じた疑問に答えてもらったり、調べ方を教えてもらったりして、活動に対する興味が拡大した。

2) 先生方から見て、大学生の児童への接し方、教え方はどうでしたか。

- ・前回の花山での活動の時と比べ、児童の気づきを促す声掛けや、観察時のポイントなどをしっかり押さえて臨まれていたこと、嬉しく思います。教える側は（指導者は）学問・知識はもちろん必要ですが、いつ、どこで、何を学ばせたいか自分なりの教育観をきちんと持っていなければなりませんね。
- ・子どもの目線に立ってとても丁寧に分かりやすく教えてくれました。

3) 花山と瀬峰の環境の違いに児童が気づくことで、児童にどのような考えを持って欲しいですか。

- ・根本は、学び方、学習の進め方を学んでほしいと思っています。
- ・自分達の生活を見直したり、環境保全の活動に興味を持ったりしてほしいと思います。

4) このような機会をまた持ちたいと思われませんか。

- ・児童の学びという視点、及び将来教師を目指す大学生の皆さんのためにも、継続して行きたいと考えます。
- ・はい。

5. 考察・まとめ

1) アンケート結果から

上述のアンケート結果からも分かるように、学生たちにとって今回の経験は、学生たちが教員を目指す上でも大切な時間になったようだ。現役の先生方から学んだこと、児童たちから学んだことをそれぞれに受け止めている。自分を無力だと感じたことも、もっとこうしたいと感じることも、これからの学生たちの成長に良い影響を与えるだろう。そして次の機会へ向けて早速勉強を進めている学生たちに頼もしさを感じる。

学生たちが児童たちに伝えたい、教えたいと思った、花山と瀬峰の環境の違い、そして生物の違いを教えるこ

とができたのではないかと思う。そして、その環境の違いには、人（自分たち）も影響しているのだと気づいた児童もいた。児童たちが今後の学習で、それぞれの「気付き」を、どのような課題として取り上げていくのか楽しみである。また児童たちは、顕微鏡を覗いて想像以上に大きく見えた生物にびっくりしていた。みんなが「見せて、見せて」と顕微鏡を覗いている様子から、やはり肉眼で見る時とは違った感動を児童たちは得られたようだ。

さらに小学校側が望む、児童たちに多くの人と交流を持たせてあげたいということや、生物の特徴から同定していくといった調べ方＝学び方を、学生たちが気づかない間にも教えることができていたのではないかと思う。児童用アンケートからも、児童たちが学生たちと共に学習できたと喜ぶ声をたくさん聞くことができた。中には「いろいろな水生昆虫の脚の数など特徴を教えてください。すごく勉強になったので自習勉強につかいたいです。」と答えてくれた子がいた。

2) 学生たちと児童たちの変化

学生たちが教育実習を体験していない状態でこの実践に臨んだことは、児童との交流や指導方法の面で課題が多くあった。この実践は2回にわたるものであったが、それは本来の目的である、環境の違いを知ることとは別に、学生たちと児童たちの間にも大きな変化を生んだ。

実践1の花山では、せせらぎの道を学生たちが児童たちと一緒に歩く大切な時間となった。なぜならその間に名前と顔を覚え、児童の性格や様子を把握するチャンスとなったからだ。この時間がなければ、お互いが打ち解けるまでにさらに時間を要しただろう。また実践2の瀬峰では、児童たちに大きな変化があったように思う。1カ月ぶりの再会を児童たちがとても喜んでいたり、名前をお互いに覚えていたことは、実践1で築きあげた関係があったからこそである。

指導の面でも、学生たちは実践1を行った経験から、実践2では心に余裕をもって指導に取り組めたようだ。

3) 改善点

小学生が自分達の意見をまとめて発表を行うとなると、想像以上に時間を要した。アンケートでは自分の意見をしっかりと述べられているが、発表となると異なる。限られた時間の中でまとめるには、リーダーとなる大学生

が誘導し、班の意見をまとめることが必要だと感じた。しかし児童たちの発表力を養うためには、もう少しまとめと発表の時間を作ることも考えた方が良かっただろう。

4) まとめ

これまで述べてきたように、この実践は児童と教員を目指す大学生にとって、非常に有意義な時間となった。これからもこのような機会を設けることは、未来を担う児童たちが生物や環境に興味を持ち、学習意欲を掻き立てられることや、教員を目指す大学生の資質向上に繋がるであろう。そしてその間に、現役の先生方のご協力とご助言が必須であることを改めて知った。今回の環境教育の実践は、今後も小学校（中学校）と大学との協力の必要性を感じるものとなった。そして実践の前に学生と児童との交流を行うことが、さらに良い教育現場をつくりだすのに有効だろう。

謝辞

本稿の作成にあたり、栗原市立瀬峰小学校の菅原信校長先生をはじめ、菅原純先生、三浦英子先生には花山合宿でのご引率に加え、授業実践の場を提供して頂き、ご助言・ご協力を頂きました。また、宮城教育大学 環境教育ライブラリー「えるふえ」には、顕微鏡や図解ハンドブックなどをお借り致しました。感謝を述べさせていただきます。

引用文献

- 平成20年度瀬峰小学校第5学年計画書「総合的な学習の時間」：川とわたしたちのくらし。
- 滋賀県小中学校教育研究部会編，2004. 滋賀の水生昆虫・図解ハンドブック. 新学社，52.
- 斉藤千映美・見上一幸，2000. 平成12年度フレンドシップ事業報告. 宮城教育大学環境教育研究紀要，3：107 - 108.