

平成10年度
宮城教育大学環境教育実践研究センター
フレンドシップ事業
実施報告書

平成11年3月
宮城教育大学
環境教育実践研究センター

EEC

平成10年度フレンドシップ事業

経過および概要

見上一幸
伊沢紘生
村松 隆

今年度も昨年度に続き、宮城教育大学でのフレンドシップ3事業の一つとして環境教育実践研究センターフレンドシップ事業が実施された。参加する学生の実施授業科目を全学年対象の教養教育科目「環境教育」(半期2単位)とし、参加する児童生徒の対象を主として小学生および中学生とした。年度開始の授業登録にあたっては、環境教育およびフレンドシップ事業に対する学生の関心は極めて高いことが予想された。そこで、受講希望者が受け入れ可能な人数を大幅に超えないよう、シラバスに、(1)人数制限することがあること、(2)土曜や日曜の他、夏休みも使った厳しい授業であること、を明記した。

学生の授業登録人数は、昨年よりも減少したが、それでも85名の受講登録があった。これでは当初の計画案のままだと全員を受け入れることは不可能の状態であった。シラバスに表示したように何らかの選抜を行って人数の制限することも可能ではあるが、その前に急遽、登録学生全員が参加できないかどうか、実施内容の具体的な再検討を行った。その結果、すでに決定していた内容である「蕪栗沼自然実験」、「金華山自然観察」に加えて、「タンポポ調査」、「小学校環境教育(水田実習)」、「科学館インストラクタ-実習の3コースを加えることとした。急な申し出にもかかわらず、快くご協力頂いた仙台市環境局環境計画課、仙台市立芦口小学校、仙台市科学館のご理解とご支援に心から感謝したい。

学生の指導は、環境教育実践研究センターと連携協力機関である仙台市科学館、宮城県教育研修センター、および宮城教育大学附属中学校の協力を得て、「環境教育」の授業担当者である見上一幸、伊沢紘生、村松隆、さらに講師として仙台市科学館の高取知男、岩淵成紀、佐藤正道、板橋誠二の各氏、宮城県教育研修センターの遠藤和秀氏、附属中学校の千葉完氏が担当した。参加した学生は概ね熱心に誠実に参加してくれたように思う。受け入れ機関からは、事前に十分な準備期間が欲しいという要望はあったが、いずれの機関

もたいへん好意的な対応をして頂いた。子どもたちと学生との交流は、期間が短いこともあり、一部のコースでは不十分であったように思う。受け入れ機関との早期の準備については、経費補助の決定時期の問題があって、企画実施する立場からはたいへん難しい面が残る。長い準備時間と労力がかかり、非常に負担の多い授業であるか、たいへんやりがいのある事業でもある。

本年度は企画内容が多かったこともあり、フレントシップ事業後の学生と子どもたちとの交流会は行わなかった。シンポジウムは、2月27日に「フィールドを活用した環境教育」と題して、東京学芸大学環境実践施設、同大学附属大泉中学校、仙台市立芦口小学校、田尻町のご協力により実施された。

担当者	見上一幸	宮城教育大学環境教育実践研究センター
	伊澤紘生	宮城教育大学環境教育実践研究センター
	村松 隆	宮城教育大学環境教育実践研究センター
	板橋誠二	仙台市科学館
	岩淵成紀	仙台市科学館
	佐藤正道	仙台市科学館
	高取知男	仙台市科学館
	遠藤秀和	宮城県教育研修センター

目 次

1 .	フレントシップ事業対象授業目	1
2 .	実施内容	
	Ⅰ . 「蕪栗沼自然実験」	2
	Ⅱ . 「タンポポ調査」	6
	Ⅲ . 「金華山自然観察」	10
	Ⅳ . 「小学校水田実習」	17
	Ⅴ . 「科学館インストラクタ - 実習」	19
3 .	シンポジウム	28
4 .	謝辞	30
5 .	参考資料	
	1) 平成10年度フレントシップ事業内容 (学生への授業揭示)	31
	2) 講義実施予定 (学生への授業揭示)	32
	3) シンポジウム実施要領	33

フレンドシップ事業対象授業科目

教養教育科目「環境教育」全学年対象半期 2 単位

シラバスに掲示した講義内容

環境教育の中では、子どもたちが豊かな自然環境に触れ、体験することが大切である。そこで、本フレンドシップ事業では、平成 10 年 4 月から 9 月までの間、学生は宮城教育大学において十分な事前の基礎トレーニングを受け、その後以下の 3 プログラムについて、自然体験学習の場における指導者として加わり、実践指導をする。プログラムとして、(1) 田尻町での自然観察、(2) 仙台市主催の生き物調査、(3) 金華山自然観察にそれぞれ 30 名、計 120 名の学生参加を企画している。

授業担当する本学教官及び客員教官 9 名の他に、随時、宮城県教育委員会、仙台市教育委員会、田尻町教育委員会、仙台市環境局環境部環境計画課に参加して戴く形での、企画運営協議会を作り、3 回の会議を開催して、授業内容の検討、学生の事前基礎学習の実施、フレンドシップ事業内容の企画立案・実施、実施後の検討を行う。

環境教育実践および基礎教育研究者、及び社会教育活動を行っている有識者を招き、8 月下旬に「学校教育、社会教育における環境教育実践」(仮)と題するシンポジウムを公開で開催する。これには、本授業に参加した学生から実践結果について報告する。参加者は 150 名を予定している。

参加学生および生徒数

受講登録学生総数

	参加学生	参加児童生徒
蕪栗沼自然実験	12 名	田尻町 3 小学校および中学校
タンポポ調査	14 名	八木山、坪沼、南光台地域
金華山自然観察	9 名	宮城教育大学附属中学校
芦口小学校水田実習	13 名	仙台市立芦口小学校
科学館インストラクタ - 実習	29 名	科学館来館者
	計 77 名	

実 施 内 容

I . 蕪栗沼自然実験コース

学生指導	村松隆	宮城教育大学環境教育実践研究センター
	見上一幸	宮城教育大学環境教育実践研究センター
	高取知男	仙台市科学館
	岩淵成紀	仙台市科学館
	遠藤秀和	宮城県教育研修センター

参加学生	計 13 名
参加小中学生	計 32 名
実施期間	平成 10 年 8 月 6 日 ~ 8 日

実施内容

田尻町におけるフレンドシップ事業は本年度で2度目であり、田尻町教育委員会との共催で8月6日から8日までの3日間にわたり行われた。

今回のフレンドシップ事業では、8月6日に田尻町研修施設ロマン館において、本学学生と教官による事前指導を兼ねた研修を行った。8月7日、中央公民館において学生と田尻町内小中学生とのフレンドシップを展開した。本学からの参加学生が「環境教育」の受講生であることを考慮し、実験実習内容を「自然の色彩と水、水性生物の生態を中心テーマとし、化学マジック（時計反応）、液体窒素を用いた実験、植物色素の抽出と色の変化、顕微鏡による水中微小動物の観察、水槽内の淡水魚の観察などを行った。実験テーマごとに学生2名づつ配置し、小中学生に実験操作や実験内容の説明にあたらせた。実験終了後、学生と小中学生による懇談会を開き、実験内容に関する感想や問題点などについての話し合いをもたせた。8月8日に、参加者全員で田尻町内の蕪栗沼に出向き、淡水魚を捕獲して魚の生態調査や周囲の自然観察を行った。同日、桶谷研修館において、宮城教育大学関係者による反省会を開いた。

実験・観察内容

第1日 中央公民館における実験実習内容（8月7日）

- テーマ1：低温の世界 液体窒素を用いた実験
物を凍らせる。空気を液化させる。
- テーマ2：花びらの色とその変化
紫色や青色の花びらから色素を抽出しpHによる色の変化を観察する。
- テーマ3：色が瞬間的に変化する化学マジック

ヨウ素デンプン時計反応で化学の不思議を実感させる。

テーマ4：水に溶けてるもの

空気中の酸素がどのくらい溶けているかを溶存酸素メータで調べてみる。

テーマ5：水田水中の微小生物の観察

アメーバやゾウリムシなどを顕微鏡で観察する。

テーマ6：コンピュータ演示

図鑑データベースの表示

テーマ7：水槽内で蕪栗沼の淡水魚の観察

第2日 蕪栗沼での観察（8月8日）

蕪栗沼の魚、貝類、水生昆虫を採集し、それらに触れることを楽しむ。また、水辺の水草を観察する。

参加学生の感想

（1）子どもたちとのふれ合いを通して感じたこと

- ・ 子ども達に質問されて、自分の範囲で答えてしまった。答えが答えになっていないことがあって、きちんと子ども達のレベルに合わせて答えることの難しさを感じた。
- ・ 子ども達は、やはり楽しい実験、見てすぐ分かる実験に集中し、少し難しい実験にはあまり人が集まらなかった。もう少し、実験テーマの工夫が必要だ。
- ・ 子ども達は、自分達の興味を持ったことを一番やりたがっていたようなので、子どもが何に興味をもっているか察知して、その興味に共感したり、もっと引き出してあげるようにすればよかった。
- ・ 子どもがどんなことに興味を持つのか、何となく理解できた。
- ・ 普段、当たり前のように使っている言葉が、子ども達には分からない言葉だった事への惑い。
- ・ 子ども達は、遊び感覚で視覚的に変化が分かるものに興味をもつ。子ども同士で、変わった発見をしていた。色の变化などの実験でも、子どもの想像力や発想の豊かさに驚いた。
- ・ 全体がうまくまとまり、目の届く範囲で活動できた。子ども達の発想力はすごい。子ども達の暴発をくい止めることはできなかった。
- ・ 楽しい実験を一緒にやるのはよいが、楽しいだけで終わらせないように、子ども達の興味を持続させ、環境という本題にたどりつかせることが難しかった。
- ・ 昨年も参加した子どもがいて、昨年と同じ実験でつまらないと言われた。そういった子どもにも興味を引きつけられなかったことが残念であった。
- ・ 子ども達の興味を引きつけるタイミングがとても難しかった。子どもに質問され、回答に戸惑っていると直ぐいなくなる。
- ・ 自分の担当する実験内容について、小学生に対する回答を考えていなかったこともあり、子ども達をうまく引きつけられなかった。子ども達は、私が考えている以上にいろいろな事をしたがるので、それを押さえる事も必要だと思うし、どこまで自由にさせていいのか分からなかった。

（2）大学の講義に比べて、この試みはあなたにとってどんな勉強になったか

- ・教えるという立場を実践的に勉強できること。言葉づかいの難しさを実感した。
- ・実際に外に出て得られる知識は、その量においては、本を読んだり講義を受けるのに比べて少ないが、それがどれだけ自分の力になるかということになると、実際の体験学習は非常に効率よいものだということが分かった。
- ・大学の講義は、はっきり言って机上の理論で、今回のフレンドシップにはあまり役立たなかった。大学では、子どもとはこういうものとまとめられているか、実際は、十人十色、多種多様だということか分かった。大学の講義だけでなく、子ども達と実際にふれあうことが非常に大切だと実感した。
- ・子ども達とのふれ合いの難しさを実感した。話すことの難しさ、説明の難しさがよく分かった。大学での講義ではできない貴重な体験をした。自分を見つめ直すよい機会になった。
- ・子ども達の発想力の豊かさに驚いた。普段の講義ではできない事だ。
- ・たった2日間であったが、教える立場として子ども達に接する事ができた。大学生にとって当たり前な事柄を小学生に分かりやすく伝えることの難しさが分かった。子どもに接する機会が得られたこと、他の学生が子どもに教える様子を見るのができてとてもよかった。
- ・実際に小学生や中学生と接する機会が無いので、今回の事業はよい機会になった。子ども達とのふれ合いを通して、大変勉強になった。
- ・講義と異なって、子ども達と戸惑いなから接している学生達の姿を見て、やはり実際に体験する中で学んでいくことは必要なことと思う。ジュニアリーダの生徒の動きを見て、私自身、子ども達に対する接し方を学べた部分もたくさんあった。

(3) 今回のフレンドシップに関する問題点は何か。

- ・子ども達のグループ分け。
- ・下調べを十分に行っておくこと。
- ・実験テ - マごとの関連性。全体として、ストーリー性をもった流れを考えた方がよい。
- ・実験の準備にもっと時間をかける必要がある。
- ・子どもが行う作業をもっと増やすべきだ。
- ・子ども達からの質問を予想し、それに対する回答を準備しておくべきだった。
- ・子どもが全てのブースをまわる工夫、スタンプラリーなど、フレンドンップに参加した記念になるようなものを作成し持ち帰るようなコーナーがあるとよかった。
- ・家庭に戻ってできる実験があればもっとよかった。
- ・昨年に比べて準備の時間はあったようだが、まだ足りないと思う。どのような実験を行い、何を教え、何を考えさせ、最終的にどの程度まで理解してもらうのかなど、課題が残された。
- ・パソコンのコーナーと顕微鏡のコーナーの連動がうまくいっていなかったなので、今後、双方を上手に活用できるようにして欲しい。
- ・子ども達を班に分けてやるともっとよかったのではないだろうか。子ども同士のつながりの希薄さを感じた。子どもたちが盛り上がらないと、この実験も盛り上がらないし、せっかくの機会を学習だけに終わらせるのはもったいない。
- ・子ども達の夏休みの宿題の参考になるような、パネル展示のようなこともあってよい。班分け、賞品、実験のストーリー性など。
- ・お友達づくり、そのための昼食会などの工夫も必要。
- ・学生側の活発な動きが必要だ。子ども達との懇談会の進め方について事前に打ち合わせが必要である。司会者だけが苦労するのではなく、全員で協力することが大事だ。



・タンポポ調査

学生指導	見上一幸 岩渕成紀	宮城教育大学環境教育実践研究センタ 仙台市科学館
参加学生	27名	
対象	一般小学生、中学生、高校生	
実施期日	平成10年5月2日(土) 学生の事前実習(於、仙台市科学館)	
	5月9日(土) 八木山市民センター(第1グループ) 7名	
	5月16日(土) 坪沼小学校(第2グループ) 8名	
	5月23日(土) 南光台市民センター(第3グループ) 12名	

実施内容

仙台市環境局主催事業である生き物調査「タンポポ調査」に協力する形で、地域の自然を調査するための子どもたちの調査活動を指導した。参加学生は、それぞれ八木山市民センター、坪沼小学校、南光台市民センターの3個所に分かれて、子どもたちの指導にあたった。特に、調査にあたっては、記録用紙に記入する従来の方法に加えて、NTTの協力によりモバイルコンピュータによって、インターネットを利用して宮城教育大学環境教育実践研究センターにあるサーバーに登録する方式も行うことができた。

1) 5月9日(土) 八木山市民センターに於て

仙台市科学館の社会教育活動事業と連携

(学生レポートから感想の一部を抜粋)

一緒に調査したのは二人の子どもとその母親で、少人数だったのでみんなと話しながら探せました。この実習ではたくさんのが発見できたし、今まであまり子どもと交わる機会がなかったので新鮮でした。しかし、なんといっても楽しく調査できたのがよかったです。

子供たちと変わらない目線や知識で参加していたことに気付き、これではだめだと痛感しました。これからはちゃんと調べをして、自分が十分理解したうえで、子どもたちと接することができればと思いました。

自分の知識に不安を感じながらも、徐々に自分自身の意気込みが高まっていくのを感じました。が、いざ、一緒に行動していると、さっぱりタンポポを探そうとせず、タンポポの種類や見分け方が分かっているようすもなく、教えようにも聞く耳を持たない。私の力不足もあるでしょうが、何か面白くない気持ちになりました。

たんぽぽじっくり観察

仙台 八木山周辺で分布調査

「ほら、これがウスキタンポポ。珍しいんだよ。」
じっと目を凝らすタンポポ調査の参加者。仙台市
太白区八木山本町二丁目



近所の親子、学生ら参加

仙台市太白区の八木山市民センター周辺で九日、タンポポの分布調査が行われた。身近な植物の観察を通して自然に親しんでもらおうと、仙台市が市民に協力を呼び掛けている調査の一環。参加した親子らは、いつもは気にもとめない公園や道ばたのタンポポにじっしげと目を凝らしていた。八木山市民センターと仙台市科学館の共催で行われたこの日の調査には、近くに住む親子や宮城教育大の学生ら四十人が参加。四班に分かれて、市民センター周辺の広い範囲を手分けして調べた。

市内には在来種のエソタンポポ、ウスキタンポポと外来種のセイヨウタンポポが生息している。花の色などから見分けるのも簡単

河北新報 平成10年5月12日

2) 5月16日(土) 坪沼小学校に於て

坪沼小学校の活動と連携；4年生から6年生の児童を対象

(学生レポートから感想の一部を抜粋)

たんぽぽ調査はいろいろな面で私が「現実の自分」というものを見せつけられた授業でした。私がちょっと本にめを通したりプリントを読んだりして得た知識ではどうにもなりません。坪沼の子どもたちにとっては、たんぽぽは今さら調査するまでもないくらいの花でした。もちろん、私のほうが子供たちより何も知らないということはわかっていますが、何つ役に立たなかったのには少しあきれました。

私のフレンドシップ事業を通して得たかった事の一つに、今、子どもたちが興味を持っていることを見つけたいということがありました。たくさん子どもたちと話ができればきっとたくさん知ることができたと思いますが、残念ながらあまり見つけることができませんでした。ただ一つ子どもが共通に興味を示したものといえば、インターネットです。今回の調査で彼らが私たちに欲しがっていたのはパソコンの使い方でした。彼らがパソコン

で困っていたときに助けてあげられなかったのがとても悔しかったです。彼らの会話の中には「カモシカ」とか、「サルが・・・」というものがあって、別の世界のような感じでした。同じ仙台市とは思えません。山の動物がいて、川には魚がいて、鳥もいて、子どもたちはいつの間にか自然に対する知識を身に付けているみたいでした。そこで、私たちがいくら本で調べたり事前調査をしても、自然の一部になっている子どもたちにはかなわないと思いました。私は坪沼を訪れて、自分の無力さと自然の素晴らしさ、子どもと接することの難しさを痛感しました。私には、自然を楽しむ知識が少なすぎました。今回のフレンドシップ事業は、たんぽぽに関する知識だけではなく、自分に対する目標をたくさん与えてくれました。

今回、このように現場に出て、自分が教える立場となり子供たちと触れ合うのがはじめてだったのでとても緊張しました。質問にも答えられるようにと、事全勉強をして行きましたが、その半分も教えることができませんでした。この企画に参加してくれた子供たちも楽しんでもらえたか、少し不安でした。教員ならば、子供たちの緊張をほくしてあげるのも大切な仕事なのに自分の緊張が相手に伝わってしまうのは、まだまだ未熟者の証だと思いました。

インターネット利用し 「たんぽぽ地図」作ろう 仙台・坪沼小の児童ら都市化調査

パソコンを上手にたんぽぽを探し、見つけた場所などをインターネットに送って「たんぽぽ地図」をつくるという調査が十六日、仙台市太白区の坪沼小学校周辺であった。たんぽぽの生える場所や種類は、都市化の進み具合に大きく影響されるといわれている。自然に親しみながら地図をつ



たんぽぽ調査の結果をパソコンに入力する児童。仙台市太白区坪沼。

パソコンを上手にたんぽぽを探し、見つけた場所などをインターネットに送って「たんぽぽ地図」をつくるという調査が十六日、仙台市太白区の坪沼小学校周辺であった。たんぽぽの生える場所や種類は、都市化の進み具合に大きく影響されるといわれている。自然に親しみながら地図をつ

くり、都市化の勉強もしよると仙台市が主催したもので、同校の児童十人と宮城教育大学の学生が参加した。仙台市内では日本産のたんぽぽとウズキたんぽぽ、欧州産のセイヨウたんぽぽの3種類が見られる。前者は山あいや田畑、後者は街中に生えることが多

に発芽した。四年生の佐々木静香ちゃんからは、「いつも見ている場所だけど、真剣にたんぽぽだけを探すと、なかなか見つけられなくて大変だった。」。案内した仙台市科学館の岩瀬成紀さんからは「エゾたんぽぽの分布状況から、仙台は街中に貴重な自然が残っていることが分かってきた。今後インターネットを使った新しい試みを続けたい」と話していた。情報の受け付けを早く締め切り、今秋には小冊子にまとめる。インターネットのアドレスはhttp://www.w.city.sendai.jp/iki/mono/tanpopo/index.html

字校に着く前は、家でファミコンとかをしたり、とじこもったりしているような小学生だったらどうしようかと思っていましたが、みんな血色のいい、健康な顔をしているのを見て安心しました。今回の調査では、子どもとの接し方の難しさが身に染みてわかりました。最後のお別れ会の子どもの子どもが書いてくれた私たちへの感想を見て、先生という職業もいいものだと思いました。

今回の実習で、一番感じたのは、子供とつきあうことの難しさだ。子供は素直だから思ったことは口で言うし、態度で示す。私は普段、子供と触れ合う機会がない。だから尚更、今回戸惑ったし、いろいろ考えることが多かった。今、言われる子供たちの「キレる」という現象は子供に対しての大人の接し方からきていると思う。

3) 5月23日(土)南光台市民センターにて 仙台市科学館の社会教育活動事業と連携

(学生レポートから感想の一部を抜粋)

小学生のタンポポに対する関心の深さに驚かされました。調査に出発する前は母親にべったりくっついていて、こちらから話しかけても後ろに隠れてしまうような女の子が、一度外に出てみると少しもじっとしていることなくタンポポを探して走り回っているのです。その上、事前に小学校の周辺や遠足で通った道などのタンポポについても自主的に調査済みで、「この前見たときは滑り台の所にエゾタンポポがあった。」「～の道路の脇に何本か咲いていた。」などと言うので、その熱心さと観察の力の鋭さにすっかり感心してしまいました。

現場で実際に児童と触れ合うことの難しさを身にしみて実感しました。今回の反省点は、もっと積極的に、こちらから話しかける努力をすべきだったことと、ただ一緒について歩くだけでなく、自ら率先して誘導することができれば、児童の興味関心をより引きつけ、育てることにつながったであろうという点です。この克服が今後の課題となりました。

「えっ、これがさっきまでの真里奈ちゃん!？」これが南光台周辺の調査地に着くやいなやの私の第一声だった。調査を始めるつい先程まで、母親にべったりくっつき、こちらから話しかけてもあまり乗り気のない返事をしていた小学校4年生の真里奈ちゃん。しかし外に出るとすぐに、タンポポ探しに一直線、走っていく姿に私は驚かされました。自然には、人を解放し、ありのままの素の一人間としてぶつかってゆける不思議な力が存在するのかも知れない。

机に座わり教科書で生態系の概念や自然破壊の現状という「知識」を詰め込むことも確かに大切だ。しかし、それよりもまずは外へ出て自分の身近な自然を実際に目で見、肌で触れることの方が先決であり、重要になってきていると思う。

・金華山自然観察

学生指導	伊澤紘生 宮城教育大学環境教育実践研究センター 千葉 完 " 附属中学校 宮城のサル調査会から 6 名 宮教大・フィールドワーク合同研究室から 8 名
参加学生 対 象	9 名 宮城教育大学附属中学校 1 ~ 3 年生 (希望者) 4 9 名
実施期日	学生の事前学習 その 1 5 月 1 3、1 4 日の両日 4 : 0 0 ~ 5 : 3 0 p.m. オリエンテーション、ビデオでの金華山の自然の学習 学生の事前学習 その 2 6 月 5 日 ~ 7 日 金華山で調査小屋に宿泊 (2 泊 3 日) しての自然の学習 学生の事前学習 その 3 7 月 2 3 日 ~ 2 5 日 金華山で調査小屋に宿泊 (2 泊 3 日) しての自然の学習 中学生へのオリエンテーション その 1 4 月 2 3 日全校生徒を対象に伊澤が講話 中学生へのオリエンテーション その 2 7 月 1 6 日参加希望者に事前指導 (伊澤・千葉) フレンドシップ事業を金華山で実施 7 月 2 5 日

実施内容

これまで宮城教育大学環境教育実践研究センター、宮城教育大学フィールドワーク合同研究室 (FW合研)、同研究室の卒業生が中心になって組織してる N G O 宮城のサル調査会が合同で、金華山の自然を対象にした環境教育の一環としての自然観察会を繰り返し行ってきた。それによって十分に経験を積み、多くの実績を残してきた。そのような背景の上に、今回はフレンドシップ事業の一環として、附属中学生の希望者を対象とした自然観察会を実施したわけである。

実施するにあたっては、参加する学生が金華山の自然をある程度理解していることが前提となる。そのため、金華山の自然に関するビデオを使用した教室内での事前指導を 1 回、現地金華山で 2 泊しての事前指導を 2 回行った。また、参加する中学生も自然を観察するということはどういうことか、心構えや持ち物、服装等の準備が必要不可欠なので、事前指導を

教室内で1回実施した。

実施当日の7月25日は、まだ梅雨明け前で、あまり天気には恵まれなかったが、それでも観察対象別に5グループに中学生と学生をわけ、それぞれに複数の指導員がついた。中学生には当日自由にグループを選択させた。

金華山栈橋に到着したのが10:00a.m.で、観察会を終了して栈橋に帰着したのが14:30p.m.であり、合計で僅か4時間半という短い時間だったので、十分ゆとりのある観察会には残念ながらならなかった。金華山で一泊するか、少なくとも一番の船で金華山に着き(9:00a.m.着)、最終便(16:20p.m.発)で帰るぐらいの時間的余裕が欲しかった。

中学生からのレポートの一部を抜粋

金華山は素敵な島だ。これは船が栈橋に着くときの海の色で分かる。水がだんだん澄んでくるのだ。島はエメラルドグリーンできれいに輝いている。木々もたくさんある。サルを探しながら山を登る途中に先生に木についてたくさん教わった。(3年女子)

それにしてもとげが多い。長袖のシャツとはいえ、少し歩くたびにとび上かった。これこそシカから身を守るために姿を変えてきた植物達である。中でもただでさえとげのあるアザミは、もう植物には見えなかった。(3年女子)

シカは、サルよりも、簡単に会えました。神社の近くの広場には、大きな角を持った雄、そして雌の2頭が「しかのえさ」を買った人の所へと近づいていって紙袋ごと食べていました。それには私も驚いてしまいました。少し下がっていった、広いしばふの所に1頭のお腹を大きくした雌がいました。シカの研究をしている方にお聞きしたところ、一日の半分を食事で過ごしてしまうシカなのに、そのシカは、あまり食事をせずに、走り出しているというお答えでした。走り出しているのは、じん痛がひといためで、もうそろそろ生まれるらしいそうです。その雌が、子供を無事産むことができた事と思います。シカの出産というものも見てみたい気もしましたが、残念でした。(3年女子)

ほかにも心に残っていることと言えは、途中でヘビ(マムシ)に出会ったことでした。ヘビはテレビでは何度も見たことがありますが、本物を見るのは初めてでした。だから、ほかの人に近づくなと言われても、もっと近づいて見たいという気持ちでいっぱいでした。(3年男子)

シカの鼻はなにゆえにぬめりつるりしているのか、すごく気になった。あいにくの天気での活動となったが、いろいろ話しながら自然と親しんだことは、とうぶん忘れないと思う。(3年女子)

道の途中、先生にわたされたサンショウの実を食べたときの口の中のものすごいしびれ

と、口直しにといってわたされたチョコレートの味は今もなかなか忘れることができません。山道をのぼり終えてたどりついた草原の広さと美しさには本当に感動させられました。また、その草原に無数に立つ巨大な角を生やしたシカの姿には感動したというよりも、自分の今まで知らなかった見たこともない景色が広がっていたことに驚かされました。(3年男子)

ウミネコの大群もすごいもので、えさをあげるとものすごい勢いで食べてしまうので、その根気強さとかしぶとさにあきれるといとか何というか。。。。。。。。。。 どうしても克服できない虫嫌いが少し残念でしたが、久しぶりに野生に帰ったような気分(?)になって、とても充実した体験となりました。(3年女子)

初めて知ることや見るものばかりで少しあっけにとられてしまったけれど、ものすごく貴重な体験を与えてもらいました。便利であてやかな現代の生活とはまったく違った環境を持つこの金華山は、自然を感じる心を育てくれる大きな大きな存在であり、私たちの宝であると心から思いました。(3年女子)

見てまわっている間も大学生の方々が私たちに気を配ってくれて、とても安心できました。この日、晴れるといいとずっとおもっていました。しかし天気がよくなくて少し残念だと思いましたが、くもりの日の金華山の姿が見られたのでよかったです。また今度、機会があったら晴れの日金華山を見に行きたいです。(2年女子)

私は海を選びました。その日のてんきがくもりだったので少し残念でしたけれども、あの大きななみをみた時にとっても感動しました。はじめのうちはなんだかこわかったけれど、だんだんたのしくなりました。ビニールをもっていろいろ歩いた時、くろいウニを見つけて、手でとろうとしました。でも、ウニのとげがいたくて、とげをつかむのではとれませんでした。そこで手のひらでつかむようにとると、すぐとれました。私は、金華山でウニのとりかたが分かるなんて思いもしませんでした。そして、石をひっくり返すと出てくるカニや小さな生物たちがとてもかわいく思いました。あと、小さくしか見えませんでした。最後にヒョコッと顔を見せてくれたサルがとてもかわいいと思えました。海のほうをむいていたサルを私は見たので、なんか心があるみたいだったのでおもしろかったです。それとシカについては、あのふんがうちでかっているウサギのふんににっていたので、そうじしたかったです。(1年女子)

ぼくが本当に楽しみにしていた、サルの群れを発見しました。いっぱいいて、ぼくはその中でも、親子連れに注目しました。親子連れは木の高い所にいました。双眼鏡で見ると、親は、子をしっかりとだいていました。サルの親の愛情を生で感じることもできました。また、その場所では、サルの泣き声も、聞けました。(1年男子)

大学生からのレポートの一部を抜粋

金華山での最終日、宮城教育大学附属中学校の生徒たちと一緒に歩く時になると、それまで全く植物の名前を知らなかった私が、少なくとも金華山でよく見かける植物の名前は覚えるまでになっていた。何人かのグループに指導員が1人つき、私はそのサポートという形で歩いた。中学生たちは、私たちが初めて島に来て苦労したのと同じように、アザミやヒルに悪戦苦闘していたようである。しかしそんな中、中学1年生の男の子は慣れない山道にもめげずに、シカの角を見つけるんだと言って走り回っていた。その姿を見ていた私は、山歩きの楽しさというのはこういうところにあるのだなという気分させられた。きっとあるはずだと探し回る探求心と無邪気さに、自分にはない、あるいは失くしてしまった何かに気付かせてもらったような気がした。(1年男子)

3日目は附属中学校の生徒たちをつれて歩くことになった。子供たちと歩いていて驚いたことは、ある男の子がヒルに血を吸わせていたことだった。服が血まみれでびっくりしていたら、ヒルを研究するなどと言って持ち帰ろうとしていた。私は血というだけで驚いて、大した害もないのに大騒ぎしていた。これが大人と子どもの違い、先生が言う感受生なのだろうかと思った。反面、どんどん自分が子どもの心を失っていっているようで残念だった。私たちは少し前まで子どもだったのに、どこがどう変わって見方が変わってしまったのだろうか。私たちは大人たちにいろいろなことを教え込まれ、いろいろなことをしてきた。そして大人たちから手離されると自分で何をしたいのか分からなくなる。豊かな感受性がある子どもの時こそ、机に座って頭の中だけで考えるのではなく、さまざまな世界を自分の目で学んでほしいと思った。(1年女子)

観察会当日、案の定、特に子どもたちに教えるのではなく、一緒になって興味をもったり、感心したりして行動していました。途中、サルの群れを追いかけたり、子ジカを探したり、昼食時には、海岸でみんなで火をおこし、ツブ貝を拾って煮て食べました。適当な入れ物がなく、大変苦戦しました。(1年女子)

7月25日、いよいよフレンドシップの当日がやってきた。事前研修で5日間金華山を歩いたが、サルやシカについて詳しくなったわけでも、植物について詳しくなったわけでもない。中学生たちに何か質問されたりしたらどうしようと、ドキドキしていた。棧橋で中学生たちと顔を合わせ、グループ分けをし、全員でホテル跡へ向かった。そこからはグループことに行動した。私のグループはけっこうきつい道に行くということで、男の子が多く、彼らは放し飼いにされた犬みたいにはしゃいでいて、とても元気がよかった。ホテル跡から少し行くと、道無き道というか、草や木が茂っている急な坂道になる。彼らは一斉に無口になり、下を向いて必死に登って行く。「なんでこんなとこ歩くんだー」なんて言っている

子もいて、初めて金華山を歩いたときの自分を見ているようだった。登り終わったところで、指導員がサンショウなどの説明をしていた。友達にサンショウを食べさせておもしろがっている子、しきりにヒルを気にして全然説明を聞かない子、勝手に先へ歩いて行く子、フンコロガシに夢中になって立ち止まっている子。彼らの行動はいろいろだった。とくに印象に残っているのは、ヒルを怖がってアンメルツを手離さない子と、ヒルを足に付けてわざわざ血を吸わせている子が対称的だったことだ。怖がる子の靴にヒルが付く度に、取り払ってあげた。

神社に着き、休憩をとった。人なれしたシカがたくさんいるので、彼らはお菓子をあげてみたり、一緒に写真を撮ったりしていた。

神社から鹿山に行く途中でサルに会った。サルは食事中であり移動しなかったので、ゆっくり観察できた。彼らは初めて見た野生のサルに夢中になっていた。目をまんまるくしてゆっくり近づいて行ったり、サルの姿をなんとかカメラに収めようと頑張ったりしていた。サルの食べている物に興味を示したようで、指導員に質問していた。

中学生たちと山を歩いて、一番目についたのは、あることに対する反応にすごく個人差があるということだ。例えば、指導員がいろいろ説明していても、それが自分の興味のあることならじっと真剣に聞いているが、そうでないとあまり聞かずに他のことをしていたりする。中学生に限ったことではないけれど、これは学校の勉強でも同じなんだろうなと思った。ただ、勉強の場合は個人差が無視されてしまっている。進学のためだけの、詰め込みの勉強を強いられて、たとえ興味がなくなってもやらなくてはならない。ひとりひとは大切にされず、成績だけで人を判断するようになってしまっているから、勉強しないわけにはいかない。

本当の勉強というのは、知らないことを知って、自分の世界を広げることだと思う。自然と触れ合うと、たくさんのことを教わる。環境教育というプログラムで、自然の大切さを教えるのはもっともだけれど、それだけではなく、新しい発見をして世界を広げる、その手助けを私たちはするべきだと思う。(1年女子)

最初山に登ったとき、それは苦痛以外のなにものでもなかった。しかし、山を歩き、いろいろな草木を見たり、また直に触ったり、自然に触れ合っていくうちに、楽しさが心の奥からあふれ出し、気持ちが晴れてきて、歩く苦痛が快感へと変わっていった。気がつくとも一番前に立って歩いていた。生きている生物すべてから一つ一つの不思議なパワーをもらった気がした。

しかしそんな自分よりはるかに元気だったのは子どもたちだった。海岸の岩場に行った子どもたちは波がこようと関係なく、びしょぬれになりながら夢中で貝やカニを取っていた。そんな光景を横でみていたら、昔の純粋な心がよみがえってくるような気持ちがした。(1年男子)

私の友達かとした方法はとても良い方法だったと思う。短い観察会で、金華山と関係な

い話をするのは時間ももったいない気もするか、結果的に中学生に金華山について興味を持ってもらうことができたし、何より良い思い出ができたと思う。この自然観察会の思い出が中学生の心に残り、また金華山に来たいと思ってもらえれば、今度はより多くの金華山の自然について、話ができるかもしれない。

私は是非、また金華山に行きたい。そして自分の感性で自然をとらえ、多くの人と自然について話し合えるうようになりたいと思う。(1年女子)

私はサブリーダーという名目であったが、行く道々に茂る草木については、つい最近覚えたような数少ない知識しかもっていないため、途中何を話したらよいかと思っていたが彼らは、私のそんな不安をよそに活発に、そして積極的に自然の中へ溶け込んで行った。彼らは営林署小屋へ行くまでも様々なものを見つけ私をはっとさせたのだった。6月、7月と営林署小屋までの道を何度となく通ったが、私はその道のりが、あたかも周りに何も無い、何も見るものがない道であるかのようにひたすら小屋をめざして歩くだけだった。しかし彼らは、草木以外にも落ち葉の下にひっそりと隠れている虫たちにも目をつけたのであった。私はその本来当然でもある行動に驚かされた。私は先生が以前言っていた「中学生から反対に様々なことを教わる」ということを、この時実感したのであった。このことで、サブリーダーという言葉からしめつけられていた私の肩のりきみがやわらいでいった。彼らは、歩くごとに新しいものに目を向け、疑問をもち、それを解決しようとしていくのだった。(1年男子)

なお、参加した附属中学生からは22通のレポートが、宮教大一年生からは9名全員のレポートが寄せられたが、ここでは、そのうちの一部の生徒や学生の、それもほんの抜粋という形でしかレポートを掲載できなかった。それらすべてについて、全文は、宮城のサル調査会発行の「金華山SNC論集」第4号に集録してある。

金華山自然観察会 7月25日(土)・曇のち小雨



①さあ、金華山へ。



②上陸後、みなでホテル跡まで。急げ。



③そこでグループに分ける。中学生に希望を聞く。



④この木の实、甘いか苦いか酸っぱいか。



⑤森の奥深くへ、探検に行こう。



⑥磯へも下りよう。貝も探そう。



⑦見つけた！野生のサルを。



⑧もう戻る時間だ。



⑨また来る日まで。

・ 芦口小学校水田実習

学生指導	岩渕成紀	仙台市科学館
	見上一幸	宮城教育大学環境教育実践研究センター
参加学生		13名
対象		仙台市芦口小学校6年生児童 75名
実施期日		平成10年5月15日

実施内容

仙台市芦口小学校では、環境教育の指定校として本年度水田を教材として取り上げ、フレンドシップ事業の当日は、年3回の水田の実習の中の第1回として、田植え作業を行った。学生は事前指導に基づいて、農家の阿部さんの指導のもとに児童をリードした。学生の一部は、すでに芦口小学校での研究事業にサポート役としてのボランティア活動をしたものも含まれていたため、学生と児童とのコミュニケーションはスムーズであった。

田んぼの畔で、子どもたちとともに食べた昼食は、学生たちにとってもたいへん印象的であったようである。帰りには畔の花を児童とともに摘んで、花束を作ったり、それを交換したり、単に指導するだけでない時間もあった。

また、児童を野外に連れ出したときに、教育現場の教師がどのような点に注意し、児童を指導するのかといった教師の役割や指導方法についても多く学んでくれたように思う。

(学生レポート「水田と環境教育」から感想の一部を抜粋)

講義の中での、「多くの小中学校の先生が、生徒に見せるゾウリムシは自分で採集したものを見せたいと思っている」という話を聞いて、なるほどと思った。水田から採ってきたというのなら、生徒も身近に感じるであろう。しかし、自分が生徒だったら、と考えると、それでもまだ実感がわかず、面白みがない。今回のフレンドシップのように、やはり生徒が自ら水田へ行き、自ら採り、それを顕微鏡で見るのが一番いいと思った。

ただ教室で教科書を読むより、行き帰りのコストもかかるとは思いますが、このような野外授業というものは、これからの教育には重要な部分だと思いました。

実際に水田に入らなければ実感することができないと思う。環境について考えるとき、その環境の中に入らなければわからないこともあるし、思いつくこともあるだろう。だから、環境教育に関しても、自らが自然に解かれることでいろいろなことを学ぶことができるのではないだろうか。

春夏秋冬子供たちの遊び場であり、生活の場であった水田も、インターネットで見る時

代なのかなと思って何となく変化を感じた。データはすぐに入手できるとはいえ、水温や水探の数字を眺めるのと、生ぬるい水にすねまでつかって泥田を歩くのとではやはり子どもの心に残るものが違うような気がします。これだけ情報の分野が進む一方、実際の体験がなかなかできなくなっているのは残念でなりません。

小学生への教育に自然といく環境を盛り込むことは、勉強や人間関係に多忙な子どもたちの心にゆとりを持たせられるのではないのでしょうか。自然がどんどん消えていく中で、自然といかに楽しく触れ合えるかが、これから私たちの課題だと思います。

水田は、田舎や故郷を連想させる懐かしさのあるものとなっており、人口のものであるが、一番馴染みやすい自然となっていると思う。それ故に子どもたちにとっても興味を抱きやすく、人口のものではあるが、環境教育の場としては身近なものでは最良なのではないかと思う。

水田は、まるで浅い沼や湖のようで、その中でいろいろな生物が生活している。そこから、水田は生徒環境教育をするのにたいへん身近な素材の一つであると思う。



水田実習風景

田植えを終わった後、アイガモを放すための作業

V . 科学館インストラクター実習

学生指導	佐藤正道	仙台市科学館
	板橋誠二	仙台市科学館
参加学生	29名	
対象	仙台市科学館を見学に来た一般小学生、中学生、高校生	
実施期日	平成10年7月－8月 (一人の学生が、この期間の中の3日間、指導にあたった)	

実施内容

仙台市科学館特別展

「生命史20億年 - 化石でさぐるヒトまでの進化 - 」チュータ

Case report about Tutor of Sendai Science Museum Summer Exhibition
Masamichi Sato, Seiji Itabashi (Sendai Science Museum)

Sendai Science Museum has Special Exhibition in every summer. In 1998, We took place Summer Exhibition “The History of Life for Two Billion Years - The evolution from Eukaryote to Hominid by means of Fossils?”. We thought that this exhibition give a chance of taking a view about paleo-environment. We also considered that students have opportunities to come in contact with visitors, specially children. We had a seminar “Tutor of Sendai Science Museum Exhibition”, one of the Miyagi Education University Friendship Enterprises. We considered this case means of visitor’s questionnaires, instructor’s questionnaires, and student’s reports.

(仙台市科学館では、毎年夏の期間に特別展を実施してきている。1998年の特別展は、地学領域の「生命史20億年化石でさぐるヒトまでの進化」であり、化石を通して現在までの古環境に目を向ける機会になると考えた。あわせて児童生徒を中心とした来館者と接する場にもなり、平成10年度教員養成学部フレンドシップ事業の一環として特別展チュータを実施した。来館者アンケート、解説員アンケート、チュータ実践後コメントから、チュータの実践が受講者に新たな視点を加えている。)

1 . はじめに

仙台市科学館では、毎年夏の期間に特別展を実施してきている。1998年の特別展は、地学領域の「生命史20億年化石でさぐるヒトまでの進化」であり、生命の誕生から人類発生までの生物の進化の様子を化石などの展示物を見ながらたどり、進化についての理解を深め、あわせて東北地方から産する動物化石を展示し、化石の宝庫としての東北地方を紹介することをねらいとしたものである。展示構成は、1)生物の発生からエディアカラ動物群までの「動物の起源」コーナー、2)バージェスモンスターなどの無脊椎動物の進化についての「動物の爆発的進化」コーナー、3)魚類の誕生と進化にかかわる「背骨を持つ動物」コ

コーナー、4)両生類の「陸上の開発者」コーナー、5)八虫類の進化と鳥類についての「八虫類の時代」コーナー、6)哺乳類の進化の「繁殖方法の勝利」コーナー、7)ヒトの誕生と進化の「ヒトへの道」コーナー、8)「東北地方の化石」コーナーの8つのコーナーである。これらの化石展示を示相化石の側面から見ると化石が生きていた当時の環境もとらえることができる。化石を中心とした展示であるため、来館者の展示内容理解の一助に各コーナー毎に解説員を設けた。平成10年度教員養成学部フレンドシップ事業の一環として特別展チュータを実施した。来館者アンケート、解説員アンケート、実践後のコメントによるとチュータの実践が受講者に新たな視点を加えている。

2. 特別展チュータ実施の内容

化石展時の解説という専門性が問われる内容であるため、次のような学習プログラムで実施した。なお、この講義の受講者は28名であった。

1) 事前講習

(1) ガイダンス

フレンドシップ事業と仙台市科学館特別展「生命史20億年化石でさぐるヒトまでの進化 - 」チュータとの関連についての基本的な説明と、チュータの役割と内容の基本的な紹介を行った。

(2) 科学館常設展示についての学習

自然史系地学領域の常設展示と特別展展示内容との関連を把握するため、展示コンセプトと展示物の説明を行った。その後、理解の状態を把握する意味で、中学生が利用しているマークシートを用いた展示学習を行い自己評価を行った。

(3) 化石関係収蔵物説明

内容的には学芸員実習にも関わるものであるが、化石の収蔵についての考え方と収蔵の仕方、収蔵品について、収蔵庫での説明を行った。

(4) 仙台市科学館特別展「生命史20億年 - 化石でさぐるヒトまでの進化 - 」についての説明展示内容について、開催期間中に展示をするパネル原稿を元にして、コーナーの構成と内容を説明した。

(5) 特別展に関わる基本的な用語についての事前学習の指示

展示解説をする上では、パネル原稿の原核生物や真核生物などの用語の中で各人が理解できない用語を調べ、来館者との応答をする必要があることを伝えた。

受講者個々人により解説にかかわる用語で解らないものは異なると考えられるため、解説の原稿をもとにして、個別に用語は調べることにした。

(6) エントランスサイエンス「つくるザウルス」の説明と作成実践

特別展開催期間中、来館者特に学齢時の子どもと接する機会をより多く持つために、エントランスサイエンス「つくるザウルス」を実施することにした。恐竜の折り紙づくりもその中の一つであり、最も基本的なものの一つであるイグアノドン制作を試みた。個々人によって作る速さや仕上がり具合の違いがあり、何個か折ってみることで、制作ができるようにな

ってきたものが多くなった。

2) チュータ実践

別展開催期間は、1998年7月19日から8月25日の間であった。これらの期間の間にそれぞれ3日間のチュータ実践を行うこととした。1日当たり2人～3人が来館者と接することかできるように日程の調整を行った。チュータ内容は、特別展展示のコーナーインストラクターとエントランスサイエンス「つくるザウルス」である。

3. 解説員にかかわる来館者アンケート

来館者に対するアンケートは、7/22、7/29、8/6、8/12、8/21の13:00以降に実施した。ここでは、解説員に関わる設問について取り上げ考察を加えることとする。説明と質問の両方に付けた回答については、説明の項目に含めて集計している。

なお、来館者アンケート全体についての分析と考察は、科学館研究報告において述べている(佐藤・板橋、1999)。

1) 解説員の活用状況について

「説明を受けた」と「質問した」をあわせると、解説員を利用したものが、3分の2以上になっている。解説員からの声かけによるアプローチもあるが、積極的に回答者が解説員を利用していることがわかる。この回答から今回の特別展で解説員を設けるという展示への意図を反映することができた。

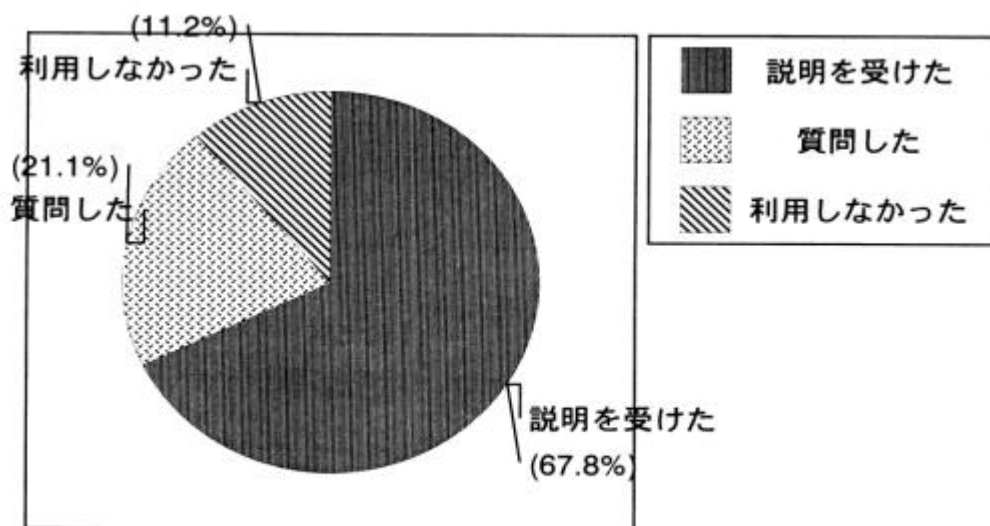


図1 解説員の利用状況

2) 解説員の説明や質問の応答について

解説員の説明は、たいへん分かりやすかった47.6%と分かりやすかった33.3%をあわせると81.9%になり、回答者には展示内容の理解に有効に作用したものと判断できる。

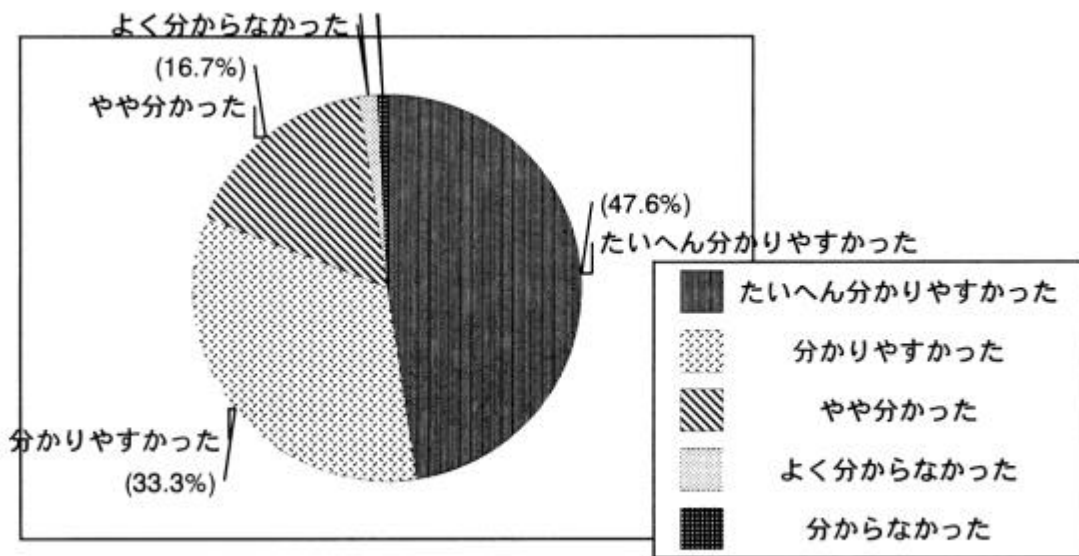


図2 解説員の説明や応答

3) 全体的に特別展を見ての感想

回答者の全体的な感想として、非常に面白い43.6%、面白い39.3%あわせて82.9%となり、「おもしろい」という印象を多くの来館者がもっていたことが分かる。このことは、展示内容自体の要素でもあるか、解説員を設けたこともその一因であると推測することができる。

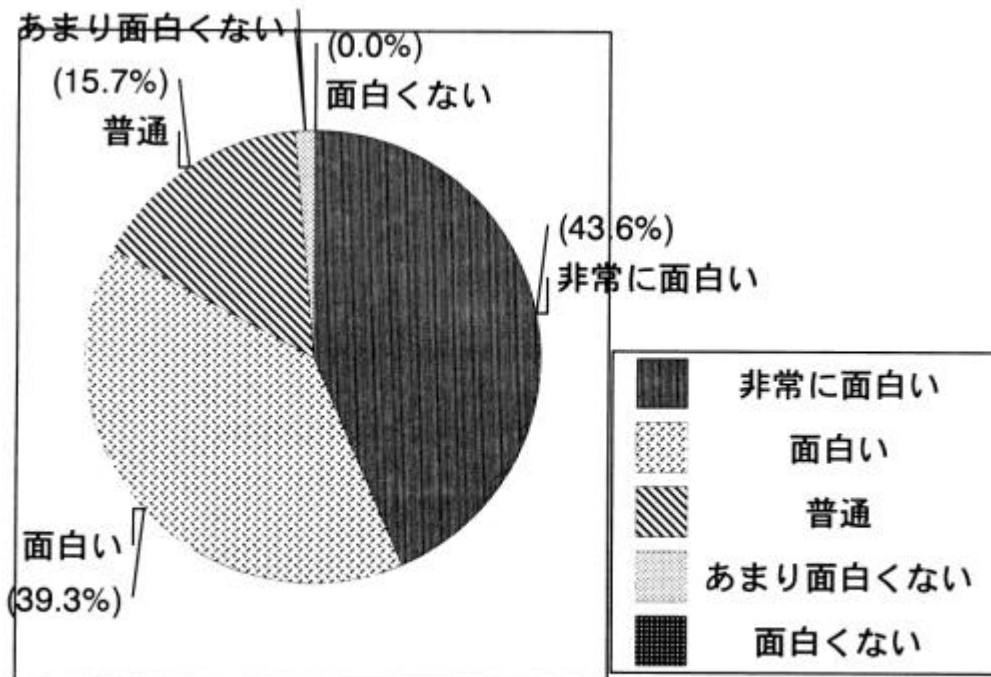


図3 特別展を見ての感想

4. 解説員アンケート

解説員は、「動物の起源」コーナーから「東北地方の化石」コーナーまでの8つの各コーナーに配置した。展示内容の専門性を考慮して、地学を専門とする学生28人が解説に当たった。今回の請義を受講している学生は、期間中3日間、1日に2人～3人が解説員と一緒に解説にたずさわった。解説員アンケートは、解説を専門に行った解説員に対して行ったものである。解説員と来館者との関係に関わる回答を取り上げ考察を加えることとする。なお、解説員アンケート全体についての分析と考察は、科学館研究報告において述べている（佐藤・板橋、1999）。

1) 来館者への対応

来館者アンケートで解説員を3分の2以上が利用したと回答していたが、解説員も4分の3近くが進んで解説をしていたことが分かる。また、「求められて」を加えると、9割以上となり、解説員はかなり機能していたものと考えられる。解説員と同様の活動をしている特別展チュータも同様であると考えられる。

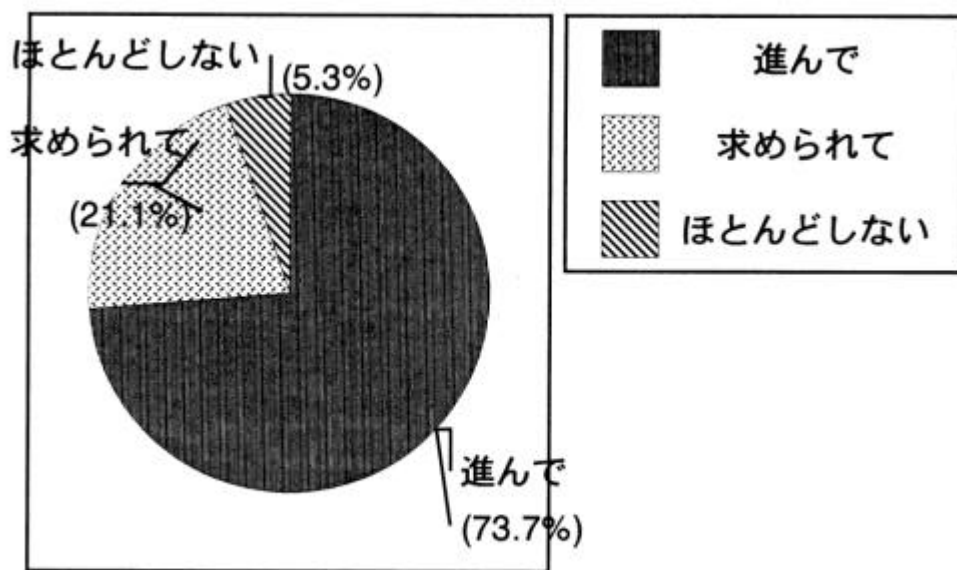


図4 来館者への解説員の対応

2) 解説員は特別展をどのようにみていたか。

解説をしている側の意識として特別展の内容を「面白い」と感じて来館者にも伝えたいという流れが出てくるものと考えられるが、9割近くが「面白い」と感じて来館者に対応していたことが分かる。

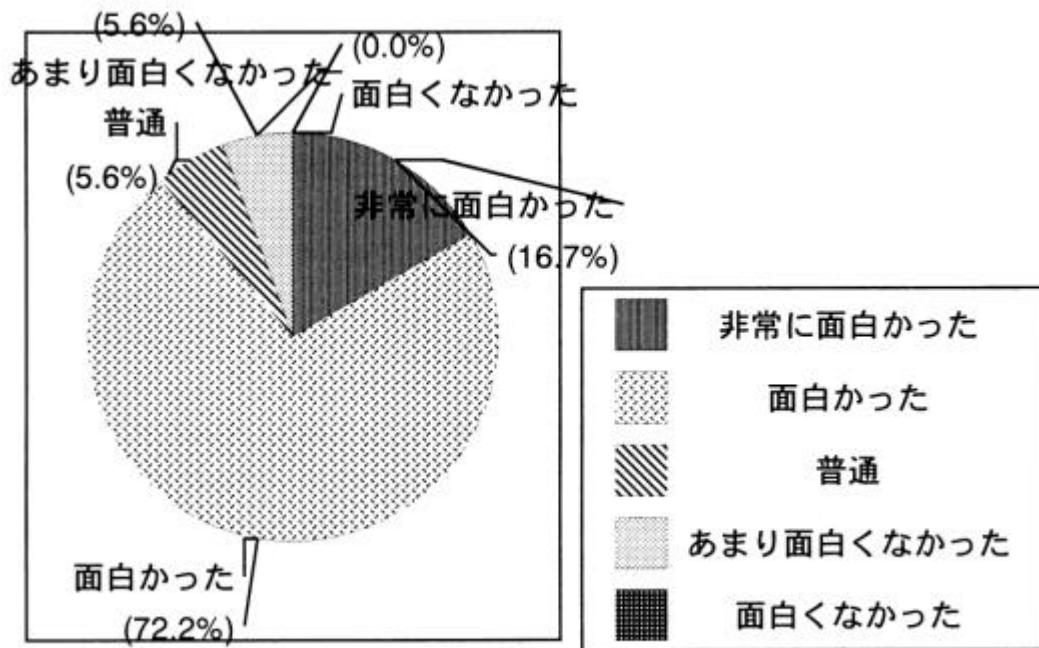


図5 解説員の特別展についての意識

この点については、受講後のコメントも参考に再度検討を加えることとする。

3) 特別展の内容の事前および実施中の検討

解説に際して、事前に資料は配付をしていたが、9割近くの解説員が、事前に内容を検討し特別展に臨んでいることが分かる。また4割近くが担当コーナーについての疑問点の質問を行い、来館者に対応をしていたことが窺える。

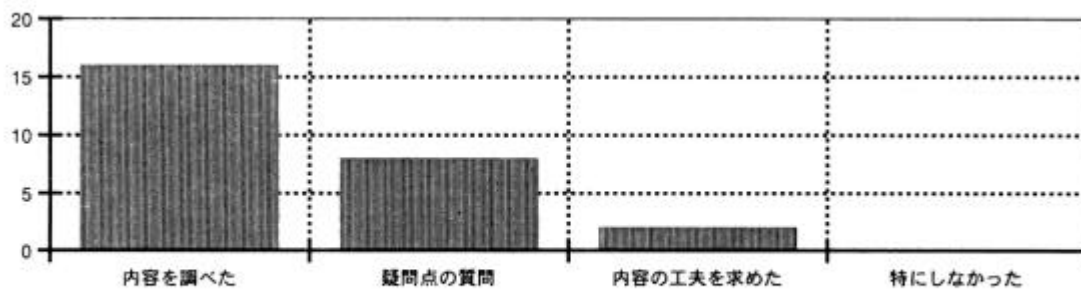


図6 解説内容の検討

4) 解説をしていて最も良かったと思う展示

解説をする側としてもいくつかのコーナーに配置した「さわってもいい化石」を半数以上の解説者があげている。この傾向は来館者のアンケートでも見られたが、ケースの中ばかりではなく、実際に触れることができる展示構成を準備することが必要であるということ分かる。化石に触れることで解説もさらに行いやすいと考えられる。

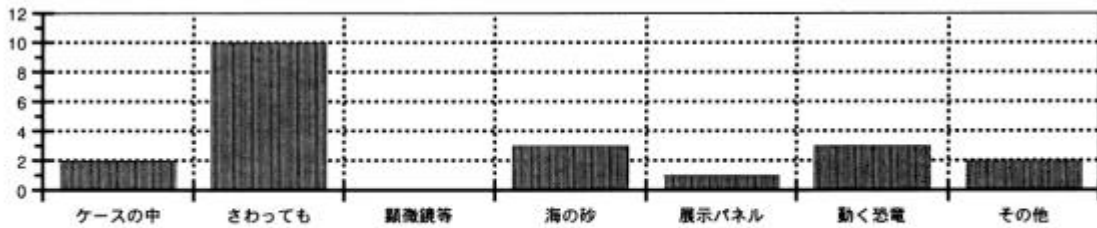


図7 解説をされていて最も良かった展示

5. 特別展チュータ実施後の各人のコメント

特別展チュータとして、特別展展示のコーナーインストラクターとエントランスサイエンス「つくるザウルス」を3日間にわたって実践を行った。来館者との応答は回を重ねるにつれスムーズに行うことができるようになった。「つくるザウルス、恐竜折り紙づくりは、最初折り紙を折ることで終わっていたが、作っている子どもの質問に対してもゆとりを持ってやりとりができるようになっていった。コーナーインストラクターについても最初は、本来の解説員に任せていたが、次第に進んで解説をする姿が見られた。



図8 コーナーインストラクター

来館者それぞれの違いについては、「入に接するたいへんさ」、「お客さんの年齢など考慮し、それに合わせた説明や解説をすることの難しさ」を感じながら来館者との応答をしていた。解説の仕方についても、「化石の出現した時期や発見された場所を暗記していただけ」の状態から実践を通して「資料には載っていない様々な化石についてのこと」を自ら学んでいた。

「つくるザウルス」恐竜の折り紙づくりへの取り組みでは、「こんな難しい折り方をどう子どもに教えたらいいか」と考え、実際に子どもと一緒に折ることで「自然に言葉も出」てくるようになり、折る場所も「低学年の子どもには隣に座ったり」と「コミュニケーションがとりやすい」ように工夫をするようになっていった。



図9 つくるザウルス－恐竜折り紙づくり－

これらの活動を通して、「子どもにとって自分の手で作り上げることや、自分の手で触って、自分の目で見えて理解することが本当の理解につながる」と考えられたり、「教えることの難しさ」と子どもと向き合うことの楽しさ、「マニュアル通りに言われたことだけを教えるのではなく、臨機応変にいろいろなことを教えることができるように、常に学び続けていくことの大切さ」を学び取っていく姿が見られた。

6. おわりに

仙台市科学館では、毎年夏の期間に特別展を実施してきている。1998年の特別展は、地学領域の「生命史20億年 化石でさぐるヒトまでの進化」であり、化石を通して現在までの古環境に目を向ける機会になると考えた。あわせて児童生徒を中心とした来館者と接する場にもなり、平成10年度教員養成学部フレンドシップ事業の一環として特別展チューターを実施した。来館者アンケート、解説員アンケート、チューター実践後コメントから、チューターの実践が本講義の受講者に新たな視点を加えている。今後も環境に関わる仙台市科学館における企画展に際しては、今回のような実践の場を設けることを検討していきたい。

謝辞

フレンドシップ事業として仙台市科学館特別展「生命史20億年 化石でさぐるヒトまでの進化」チューターを実施するに際して、ご指導ご鞭撻を賜った、見上一幸宮城教育大学教授に深く感謝いたします。

参考資料

- 1) 科学館ニュースNo. 32 平成10年7月1日 仙台市科学館
- 2) 平成10年度特別展「生命史20億年」東北地方の主な化石 平成10年7月19日
仙台市科学館
- 3) 生命史20億年 - ヒトのルーツをさぐる - 平成6年7月15日 豊橋市自然史博物館

文献

佐藤正道、板橋誠二 1999 特別展インストラクター 来館者・解説員アンケートの分析と考察 仙台市科学館研究報告第9号, 42 - 45

フレンドシップ・シンポジウム

テーマ

「フィールドを活用した環境教育」 フレンドシップ事業の発展を考える

概要

本フレンドシップ事業におけるシンポジウムは、別紙資料の実施要領に基づいて、2月27日(土)に宮城教育大学において実施された。メインテーマを「フィールドを活用した環境教育」とし、特に、フレンドシップ事業の発展を考えるという視点からの講演と討論が行われた。まず、冒頭に今回のフレンドシップ事業の実施内容について、それぞれの担当者から報告がなされ、つづいて学外から招いた方々4名の講演が行われた。東京学芸大学環境教育実践施設の樋口利彦氏は、東京学芸大学環境教育実践施設の環境教育に関わる実践事例を紹介され、環境教育実践の視点、野外教育の意味と問題点などについて話された。東京学芸大学大泉中学校教諭の堀内順治氏からは、自身で開発されたサイバー図鑑を使った教育実践と考察を含めて、植物(樹木)を教材にしたときの興味深い成果の発表があった。さらに、現在進んでいる宮城教育大学附属中学校との交換授業など、インターネットの活用までを含めた実践研究成果についても発表された。この後、仙台市立芦口小学校教諭(研究主任)の上林節江氏から、本年度仙台市環境教育指定校としての研究実績が話され、水田実習やビオトープなど環境教育に関わる子供たちの積極的なようすは、学生たちにとっても大いに勉強になったものと思われる。最後に、町内に雁鴨類多数飛来する蕪栗沼を持つ宮城県田尻町の松ヶ根典雄氏から、地方自治体が、地元の自然についてどのような考え方を持っているか、また、農家がどのような考えで農業を行っているか、さらに大学等で行う環境教育についてどのような期待を持っているかなどが紹介された。

参加者は、本学学生約25名、教官15名、教育委員会および学校関係者およそ10名、合計50名を超え、熱心な質問と討論が行われ、本年度のフレンドシップ事業の反省やこれにも基づく今後の在り方などについての論議もなされた。

招待後援者および演題

- 1) 樋口利彦氏 東京学芸大学環境教育実践施設 助教授
「野外における環境教育の事例—東京学芸大学環境教育施設の公開講座を中心に」
- 2) 堀内順治氏 東京学芸大学大泉中学校教諭
「インターネットを利用した実践研究」
- 3) 上林節江氏 芦口小学校
「芦口小学校の環境教育実践」
- 4) 松ヶ根典雄氏 田尻町役場 農政商工課 農業開発室
「地方行政からみた“沼を活用した自然教育”」

日 程

- 1 : 0 0 ~ 1 : 4 0 本年度フレンドシップ事業報告
- | | | |
|---------------|----------------|------|
| 1) 金華山での自然観察 | 宮城教育大学附属中学校教諭 | 千葉完 |
| 2) 田尻町蕪栗沼 | 環境教育実践研究センター教官 | 村松隆 |
| 3) 仙台市タンポポ調査 | 仙台市科学館・宮教大客員教官 | 岩淵成紀 |
| 4) 科学館特別展チュータ | 仙台市科学館・宮教大客員教官 | 佐藤正道 |
| 5) 芦口小学校水田実習 | 環境教育実践研究センター教官 | 見上一幸 |
- 討論：本年度の反省と来年度に向けて
- 1 : 4 0 ~ 2 : 2 0 講演 樋口利彦氏
「野外における環境教育の事例—東京学芸大学環境教育施設の公開講座を中心に」
- 2 : 2 0 ~ 3 : 0 0 講演 堀内順治氏
「インターネットを利用した実践研究」
- 3 : 0 0 ~ 3 : 1 0 休憩
- 3 : 1 0 ~ 3 : 5 0 講演 上林節江氏
「芦口小学校の環境教育実践」
- 3 : 5 0 ~ 4 : 3 0 講演 松ヶ根典雄氏
「地方行政からみた“沼を活用した自然教育”」
- 4 : 3 0 ~ 4 : 4 5 総合討論

なお、シンポジウムの講演要旨については、次年度環境教育実践研究センター年報に報
する予定である。

謝 辞

本フレンドシップ事業を実施するにあたり、下記の組織及び機関の方々にご支援、ご協力を頂きました。ここに心から感謝申し上げます。

宮城県教育委員会、宮城県教育研修センター、仙台市教育委員会、仙台市教育局指導課、仙台市科学館、仙台市環境局環境計画課、石巻営林署、八木山市民センター、南光台市民センター、仙台市立芦口小学校、仙台市立坪沼小学校、田尻町、田尻町教育委員会、田尻町中央公民館、南方町、有機物循環農法研究会東北支部、NTT東北支社、NTTヒューマンインタフェース研究所、東京学芸大学、東京学芸大学附属大泉中学校、宮城教育大学附属中学校、宮城教育大学理科講座（順不同）

資料 1 (学生への掲示)

宮城教育大学附属環境教育実践研究センター

平成10年度フレンドシップ事業実施内容

1. 蕪栗沼自然実験

担当代表責任者	村松 隆
参加学生	11名
指導教官	村松隆、高取知男(仙台市科学館)、岩淵成紀(仙台市科学館)、 遠藤和秀(宮城県教育研修センター)、見上一幸
対 象	田尻町高校生および中学生(8月7日および8日) 田尻町小学校3校の生徒(8月8日)
後 援	田尻町教育委員会
期 日	
8月6日(木)	学生の現地事前実習
7日(金)	ジュニアリーダー研修および一般中学生、高校生を対象にしたフ レンドシップ活動
8日(上)	ウイークエンドサークルおよび一般小学生を対象にしたフレンドシ ップ活動
内 容	1) 自然を学ぶための簡単な化学実験 2) 蕪栗沼、水田、湿地の自然観察(魚と鳥と微生物)

2. タンポポ調査

担当代表責任者	見上一幸
参加学生	27名
指導教官	見上一幸、岩淵成紀(仙台市科学館)
対 象	一般小学生、中学生、高校生
期 日	平成10年5月2日(土)学生の事前実習(於、仙台市科学館) 5月9日(土)八木山市民センター(第1グループ)7名 5月16日(土)坪沼小学校(第2グループ)8名 5月23日(土)南光台市民センター 第3グループ)12名
内 容	仙台市環境局主催事業である生き物調査「タンポポ調査」に協力す る形で、地域の自然を調査するための子どもたちの調査活動を指導。 5月9日(土)八木山市民センターに於て「タンポポ調査」 仙台市科学館の社会教育活動事業と連携 5月16日(土)坪沼小学校に於て「タンポポ調査」 坪沼小学校の活動と連携 5月23日(土)南光台市民センターに於て「タンポポ調査」 仙台市科学館の社会教育活動事業と連携

3 . 金華山自然観察

担当代表責任者	伊澤紘生
参加学生	18名
指導教官	伊澤紘生
対 象	宮城教育大学附属小学校・中学校生徒対象
期 日	6月5日(金)～7日(日)金華山にて事前実習 7月23日(木)～24日(金)金華山にて事前実習 7月25日(土)フレンドシップ活動
内 容	金華山の自然観察

4 . 小学校環境教育(水田実習)

担当代表責任者	見上一幸
参加学生	13名
指導教官	見上一幸
対 象	学校側の指導助言者として岩淵成紀氏(仙台市科学館)が参加 仙台市芦口小学校6年児童75名
期 日	平成10年5月15日(金)
内 容	芦口小学校で実施する「南方町のアイガモ農法稲作の体験学習に加わり、現地での生徒の指導にあたる。児童の引率は、芦口小学校が行った。

5 . 科学館インストラクター実習

担当代表責任者	見上一幸
参加学生	15名
指導教官	佐藤正道(仙台市科学館)、永沼孝敏(仙台市科学館)
対 象	一般小中学生
期 日	6月13日(土)事前実習 6月4日(日)事前実習 7月19日から8月25日までの間の3日間、フレンドシップ活動
内 容	仙台市科学館特別展「生命史20億年のインストラクターとして、来館する一般小中学生を案内指導した。

資料 2 (学生への掲示)

環境教育 b 講義実施予定表

環境教育 b 731 番教室

受講全学生を対象とした日程

1. 4 / 15 (水) 講義: 見上・村松 オリエンテーション
2. 4 / 22 (水) 講義: 伊澤 金華山について
希望グループの申請: タンポポ調査票に調査結果と希望グループ名を記入して提出
タンポポ調査グループ 21名以下
蕪栗沼自然実験観察グループ 20名以下
金華山自然探検グループ 18名以下
芦の口小学校環境教育 10名
- 4 / 27 (月) グループ決定の結果を教務掲示板に掲示
(4 / 29) 祝日
3. 5 / 06 (水) 講義: 伊澤 金華山について
4. 5 / 13 (水) 講義: 見上 田尻町での実施内容
5. 5 / 20 (水) 講義: 村松 田尻町での実施内容
6. 5 / 27 (水) 講義: 見上 サイバー凶鑑を使った微小生物実習
5 / 30 (土) 演習: 安江 インターネットの利用法

平成10年度フレンドシップ事業(全体計画)

- 1) **タンポポ調査**: 担当代表者 見上 参加学生数 21名以下
5月9日(土) 八木山市民センター(第1グループ) 7名
5月16日(土) 坪沼小学校(第2グループ) 7名
5月23日(土) 南光台市民センター(第3グループ) 7名
- 2) **蕪栗沼自然実験**: 担当代表者 村松 参加学生数 20名以下
第1案 8月8、9日(土、日)
第2案 8月1、2日(土、日) 1泊2日を含めて実施計画検討中
サイバー凶鑑・化学実験・自然観察(魚と鳥)
- 3) **金華山自然観察**: 担当代表者 伊澤 参加学生数 18名以下
7月第3土曜日 附属小学校・中学校生徒対象
二日前から学生事前学習
- 4) **小学校環境教育(水田実習)**: 担当代表者 見上 参加学生数 10名

シンポジウム実施要項

平成10年度 フレンドシップ・シンポジウム実施要項

「フィールドを活用した環境教育」

フレンドシップ事業の発展を考える

日 時 2月27日(土)午後1:00~4:45

場 所 宮城教育大学理科学学生実験棟共用実験室

〒980 0845 仙台市青葉区荒巻字青葉 宮城教育大学

招待後援者および演題

- 1) 樋口利彦氏 東京学芸大学環境教育実践施設 助教授
「野外における環境教育の事例—東京学芸大学環境教育施設の公開講座を中心に」
- 2) 堀内順治氏 東京学芸大学大泉中学校教諭
「インターネットを利用した実践研究」
- 3) 上林節江氏 芦口小学校
「芦口小学校の環境教育実践」
- 4) 松ヶ根典雄氏 田尻町役場 農政商工課 農業開発室
「地方行政からみた“沼を活用した自然教育”」

次 第

- 1:00~1:40 本年度フレンドシップ事業報告
- | | | |
|---------------|----------------|------|
| 1) 金華山での自然観察 | 宮城教育大学附属中学校教諭 | 千葉完 |
| 2) 田尻町蕪栗沼 | 環境教育実践研究センター教官 | 村松隆 |
| 3) 仙台市タンポポ調査 | 仙台市科学館・宮教大客員教官 | 岩淵成紀 |
| 4) 科学館特別展チュータ | 仙台市科学館・宮教大客員教官 | 佐藤正道 |
| 5) 芦口小学校水田実習 | 環境教育実践研究センター教官 | 見上一幸 |

討論：本年度の反省と来年度に向けて

- 1:40~2:20 講演 樋口利彦氏
「野外における環境教育の事例—東京学芸大学環境教育施設の公開講座を中心に」
- 2:20~3:00 講演 堀内順治氏
「インターネットを利用した実践研究」
- 3:00~3:10 休憩
- 3:10~3:50 講演 上林節江氏
「芦口小学校の環境教育実践」
- 3:50~4:30 講演 松ヶ根典雄氏
「地方行政からみた“沼を活用した自然教育”」

4:30~4:45 総合討論

問い合わせ先 : 宮城教育大学 環境教育実践研究センター
見上一幸 TEL 022-214-3535
目々澤紀子 TEL 022-214-3545