釧路国際ウェットランドセンター
技術委員会
調査研究報告書

「道東湿地群をフィールドとする環境教育」

平成13年３月

釧路国際ウェットランドセンター

釧路国際ウェットランドセンター技術委員会
調査研究事業

1．テーマ　「道東湿地群をフィールドとする環境教育」

2．期　間　平成10年度～12年度

3．委員会構成

総　論　　湿地をフィールドとする環境教育

辻　井　達　一　委員長（北星学園大学教授）

大学教育における環境教育

高　橋　忠　一　委　員（北海道教育大学釧路校助教授）

小　林　聡　史　委　員（釧路公立大学助教授）

野外観察における環境教育－水生生物に注目して－

蛭　田　眞　一　委　員（北海道教育大学釧路校助教授）

学校教育における環境教育

遠　藤　寿美恵　委　員（釧路町立遠矢小学校教諭）

野外観察における環境教育－魚類に注目して－

針　生　　勤　委　員（釧路市立博物館長補佐）

地域における環境教育

伊　東　俊　和　委　員（霧多布湿原センター主査）

野外観察における環境教育－野鳥に注目して－

澁　谷　辰　生　委　員（厚岸水鳥観察館専門員）

国立公園における環境教育

佐　藤　光　則　委　員（塘路湖エコミュージアムセンター指導員）

野外観察における環境教育－植物に注目して－

高　嶋　八千代　委　員（釧路湿原国立公園ボランティアレンジャーの会）

目　　次

湿地をフィールドとする環境教育
北星学園大学教授　辻井　達一 …… 7

大学教育における環境教育（１）
北海道教育大学釧路校助教授　高橋　忠一 …… 9

大学教育における環境教育（２）
釧路公立大学助教授　小林　聡史 ……13

野外観察における環境教育－水生生物に注目して－
北海道教育大学釧路校助教授　蛭田　眞一 ……21

学校教育における環境教育
釧路町立遠矢小学校教諭　遠藤寿美恵 ……31

野外観察における環境教育－魚類に注目して－
釧路市立博物館長補佐　針生　勤 ……39

地域における環境教育
霧多布湿原センター主査　伊東　俊和 ……43

野外観察における環境教育－野鳥に注目して－
厚岸水鳥観察館専門員　澁谷　辰生 ……55

国立公園における環境教育
塘路湖エコミュージアムセンター指導員　佐藤　光則 ……59

野外観察における環境教育－植物に注目して－
釧路湿原国立公園ボランティアレンジャーの会　高嶋八千代 ……63

「湿地をフィールドとする環境教育」

北星学園大学教授　辻　井　達　一

釧路国際ウェットランドセンター（KIWC）技術委員会は１９９８－２０００年度の研究テーマとして表題の「湿地をフィールドとする環境教育」を取り上げた。

中間報告の序文に掲げたように、湿地はさまざまな顔を持ち、温暖な地域、寒冷な地域それぞれの特性を生かした環境教育の場となりうるものと考えられる。淡水の湿原から沿岸の汽水性あるいは干潟や珊瑚礁、マングローブ林までが含まれるからである。

そうした多様な湿地は生物的多様性が高い。多くの生物を私たちはそこに発見することになる。しかも、湿地という特殊な場は、そこに棲む生物を形にしても生活にしても、しばしば特殊化するから興味は倍加するだろう。マングローブ、ムツゴロウ、多くの水鳥たち、食虫植物、サンショウウオそしてタンチョウなど、さまざまの生物たちがそこで私たちを、子供たちを迎えてくれる。

個々の生物も興味を引くが、それらのトータルがすなわち湿地である。それは特徴的な景観として私たちの目に映る。その景観を構成する「湿地」そのものは、見えないが大きな役割を果たしている。見えるものだけでなく、見えないものまで、それらは上手に扱えば優れた環境教育の素材になるはずである。私たちはそれを発見しなければならない。

もう一つは湿地が非日常的な場として、一種の冒険心を満足させてくれることである。これも環境教育の場としては大切なこと、効果的なことではないだろうか。

今、ビオトープということがしばしば語られ、学校ビオトープを設置する自治体も出て来つつある。それらの多くは池や沼を組み込み、水を素材としている。湿地はまさにその要件を備えるフィールドである。特に釧路・根室を中心とする北海道東部は、湿地の野外博物館と称されるほど多様な湿地を持つところで、フィールドとしてはこの上ない条件を備えている。

この研究に携わった技術委員会のメンバーは、ここにまとめられた研究成果が、この上なく優れたフィールドでの環境教育に活用されること、そしてさらにもっと広く、その理念と実際が役立つことを期待する。

大学教育における環境教育（1）

北海道教育大学釧路校助教授　高　橋　忠　一

1　はじめに、だいそれた意図

生活の豊かさと幸せを追求する人間の営みが、圧倒的な力で、起伏に富んだ自然を平板にしたり、自然から神秘的で暗い領域を奪ったり、その湿潤さや多様さを消し去ったり、その危険で過酷な牙を根こそぎ抜き去ったり、そこに息づいていたたくさんの命を捨てて省みないようになってからもうずいぶん時が流れている。そして今、わたしたちは本当に豊かになったのだろうか？幸せになったのだろうか？むしろ貧しく不幸になったのではないか？そんな疑問が、本来人間を豊かに、幸せにするために大切な役割を果たすものと考えられていた「教育」の内部に起こったとして、それはどんな表現を取るべきなのだろう。たとえばある哲学者はこんな説明をわたしたちに与えている、

「科学技術の無計画なあるいは非社会的な使い方による自然環境の破壊と平行して、われわれのうちなる自然である感性や情念も荒廃にさらされている。感性や情念はわれわれのもっとも身近なエレメント、つまり生存の基盤である。だから、それが枯渇し、あるいは荒廃するとき、われわれは感情生活においてだけではなく、知的、理論的活動においても衰退するよりほかはない。」（中村雄二郎『感性の覚醒』岩波書店、1975）

もしこのような考えに同意するならば、わたしたちは、自然の破壊は人間を荒廃させる、あるいは、外なる自然が失われるとき内なる自然も滅びる、という深くて重い自覚を持たなければならないだろう。「教育」は、とくに高等教育機関を自負している「大学教育」は、衰弱してゆく感性と情念を人間の内部にふたたびよみがえらせようと心を砕かなければならないだろう。そのためにはどんなプログラムが必要なのだろうか？それはたいそう難しい問題ではあるが、おそらくは、これまで信じて疑わない生活の価値観の見直しと意識の変革の契機を用意するものでなければならない。奥深くに荒廃からの癒しを隠しているものでなければならない。

「大学教育における環境教育」は、大袈裟に言えば、このような自覚と反省から紡ぎ出されていなければ「教育」の効果を持つようにはならないだろう。それは、自然の美しさを見せる。自然の楽しさと厳しさも経験させる。自然の貴重さも教える。しかし、それだけでは足りなくて、自然による自己の荒廃の癒しを予感させ、気づかせる意図を隠し持っていると考えたい。

2　地域環境教育の誕生

北海道教育大学釧路校、地域文化コースは1999年度から新たに改組され、地域環境教育課程の1分野として学生定員を20人に増やしてスタートをすることになった。地域環境教育課程は釧路校だけではなく札幌校、旭川校にも設置され、全体で80名の定員である。それぞれの地域的特性と課題に対応して、都市環境、北方圏環境、社会環境、人間環境などをメインテーマとしている。それは、これまでの地域文化コースが、自然環境と人間の結びつきについて、自然との付き合いによる「内なる自然」の回復について、なにごとかを学びとるプログラムだけを含んでいたのに対し、さらに、いわば「環境教育」の担い手の育成までもそのプログラムに含めようとしていることを意味する。

これはかなり野心的な試みで、果たして成功するかどうかはまだ未知数である。しかしこのような企画が実行に移されること自体がすでに一歩前進であろう。

そこでより良いプログラムを作り出すために、これまで地域文化コースの内部で続けてきた「自然との付き合い方」関連プログラムを振り返り、整理しておきたい。

3 地域文化コースのフィールド実習

東北海道に位置する大学が、他の地域にある大学に優越して、学生に与えることができるものは何であろうか。おそらくどの高等教育機関も用意することができるプログラムでは決してないであろう。それは、広い湿原、蛇行する河川、点在する湖、多様な野生の動物と植物、森や樹木、寒さ、雪と氷などなど、一言で言えば、豊かであるが今や開発と荒廃にされされている自然である。これらの自然の中へ、安全に、つつましく入ってゆくための最小限の知識と技術を習得すること、その楽しさと厳しさを体験すること、そこに今起こっているさまざまな問題に気づくこと、そしてできればその中で自己の心身の解放と癒しに巡り会うこと、これが「フィールド実習」という4回の授業の目的であった。

授業は概ね4泊5日のスケジュールで、参加者は20名ほど。企画はいつも3ヶ月ほど前からスタートし、そのほとんどを参加学生自身で作り上げる。テーマはさまざまで、「感性の覚醒」になったり、「里山の発見」であったり、「環境アセスメントの検証」であったりする。時期はだいたい9月と2月。9月はキャンピングとカヌーが中心。2月は厳冬キャンプとネイチャースキーが欠かせない。選ぶフィールドは、釧路湿原周辺の達古武湖や塘路湖、屈斜路湖畔、厚岸と川湯周辺。カヌーのフィールドはやはり釧路川と別寒辺牛川。ネイチャースキーのフィールドには美幌峠、摩周岳、いろいろな森の林道。全部の日程をティピーやテントと自炊で過ごすこともあれば、適当な宿泊施設を利用することもある。

次の企画は、一番最近の、1999年2月の例、参加学生が話し合って作ったものである。

＜1998年度冬のフィールド実習＞企画主旨

「(・・・) 冬というと、多くの動植物は眠りに入り、基本的に人間の活動範囲も限られてくる。そのような時期に、我々地域文化では厳しい冬のフィールドをいかに利用し、様々なことにチャレンジし、寒さに対する知恵と工夫を凝らし、どのような発想のもとに非活動的季節となる冬を有効に使い、そこから学び役立てるかが問われるのではないか。今回の冬のフィールド実習では例年どおり、クロスカントリースキー、持ち運びができるテントでありながらその中で火で暖をとることができるティピーを使用する。これらの用具を利用しながら冬のフィールドにおける自然の魅力探しを試みる。ただ全体の流れにまかせて行動するだけでは今回のフィールド実習の主旨を十分に理解したとは言えない。我々は普段見えた(see)ものはただ見えたというだけで、そこから何かを感じとることはあまりない。しかし見よう(watch)とすると、いつもみえていたものだけではなく、もっと他にいりいり見えてくるものである。自分なりに何かを感じようとすることを、つまりは、今回のテーマである冬の自然界の魅力を探る個々の「感性の覚醒」を大きな目標とする。どれだけ素敵な自然との出会いを作り出せるか、待っているだけではなく、心のアンテナを張り巡らせて過ごしていただきたい。(・・・)」

以上のような企画に基づいて参加者がたてた実習プログラムは次のようなものであった。

＜実習プログラム＞

1) 寒中キャンプ

＊ティピー・テントを設営し、その中で快適に過ごす工夫をする
断熱性を高めるために、ティピーの中に内幕を吊るす
ティピーの中に風が入らないように、外側から隙間を雪でふさぐ
就寝中寒くないように、やぐらごたつを作る

テントは、中テントの中に小テントを張って二重にする
＊時間があれば、かまくらを作る
2）食品づくり
＊冬の寒さを利用して食品を作る
アイスクリームづくり
＊身体を暖める料理を手際よく作る
2日目の昼食
歩くスキーの後、ティピーで暖をとる際に、簡単にできて身体の暖まるものを作る
3）自然探索
＊焚き火実習
自分一人で火をつけることができるか工夫してやってみる
＊御神渡り見学
4）その他
冬の自然の中で行動するのに適切な服装を学ぶ
厳しい自然環境においての悪天候や危険への適切な対応能力をつける
歩くスキーを利用しての野山の歩き方を学ぶ
動物の残した痕跡をたどることによって、その動物の活動範囲や生息状況について知る
自然林と人工林について、森の様相や、そこに生息する生物の違いを比較してみる
自然を観察することによって気づいた様々な問題について考察する

このようにその都度の企画主旨を参加者自身が作りながら、2年間に4回のフィールドでの自然を





体験することによって、参加者にどのような変化がおこるのであろうか。もちろん彼らは夏と冬の道東の自然をたっぷりと満喫し、フィールドでの不便と厳しさを知り、同時にアウトドアでの活動のための技術と多少の能力を身に付け、このような体験の場を与えてくれる自然の大切さとすばらしさを理解するようになると思われるが、さらに大切なことは、彼らがこの経験の過程で、いくぶん良い顔になり、心が少し癒されて、豊かさを取り戻すきっかけを手にすることである。時には台風に襲われてテントが全部壊れて森の中に避難したり、大雨でシュラフも水浸しとなって震えながら夜を過ごすこともあるが、どうもそうした「はげしい」体験をどこかで楽しんでいるようにも見える。

4 大学教育における本当の環境教育とは

大学という場所に学ぶ若者たちの多くは、複雑をきわめる人間関係に翻弄されながら大人になるための危うい綱渡りを続けている。自然環境の大切さについても十分に頭では分かっているし、そのためには自分たちのライフスタイルを変えなければならないことも知っている。しかし、何よりも自分のことで、自分を救済することで頭が一杯になっていると考えるべきである。ただ単に自然の美しさ、大切さを力説しても、もともと自然が好きな若者しかノッテこない。それが、さまざまな環境教育のプログラムがなかなか役立たない理由である。だから、自然が、今自分の直面している困難な状況に癒しとして働きかける力を持っていることに経験的に気づくことが何よりも大切なことであろう。できればそのためのプログラムを最終的に作り出したいと思っている。

大学における環境教育（2）

釧路公立大学経済学部助教授　小　林　聡　史

1．環境教育の課題

環境問題が注目を浴びて久しいし、21世紀は環境の世紀であるとも提唱されている。このこと自体が20世紀後半から環境問題が深刻化、地球規模の問題となってきたこと、そして問題が解決するどころかますます深刻化、複雑化してきていることを物語っている。

筆者が担当している『環境科学概論』の授業の中では、様々な環境関連の学問分野を「問題対処型」と「底辺拡張型」とに分けて説明している。底辺拡張型の環境科学の中でも環境教育はきわめて重要な分野である。しかしながら、現在日本の環境教育は大きな課題も抱えている。

(1)　環境教育は平和教育や人権教育等とともに人類全体にとってきわめて重要であるが、教育の一環である以上、成果は何かはっきりととらえることが難しい。そのため関係者の自己満足に終わってしまう危険性もある。[1)]

(2)　底辺拡張であるため、個別の問題を扱う必要性が薄い。このため環境に優しいことをアピールしたい企業や行政が出資しやすい。しかし、一方で今そこにある危機から目をそらしてしまいがちになる。

(3)　日本においては特に「環境」の定義が曖昧であるため、環境問題に関わらなくても、また自然教育であって自然保護教育でなくても環境教育と主張することが可能である。このため受け手の側に混乱が生じる可能性がある。

(1)は環境教育を進める側の問題と考えることができ、自己評価や相互点検をふまえて改善していく意志が必要とされる。また、(2)はバランスの問題であり、地域ごとに市民団体、環境ＮＧＯ[2)]がチェック＆バランスをとるように心がける必要がある。もちろん環境教育が否定されるものではない。(3)に関しては環境教育だけの問題というよりは日本における環境科学全体の課題といえよう。

これらの課題を念頭に置いた上で、釧路湿原を抱えた釧路市にある釧路公立大学における経験を元に、地域の自然資源／自然遺産を活用した環境教育について考察してみたい。

2．ますます遠くなる自然

釧路公立大学は経済学部のみの単科大学であり、特に環境問題／環境科学を扱う環境にはない。しかしながら近年注目を浴びている環境経済学を考えてもわかるように、環境科学は文化系・理科系を問わない学際的な学問として日本においても成長しつつある。

一方で、高校時代に生物を勉強せずに大学に入ってくる学生がいる現在では、環境科学の中でも特に自然系、生物系の分野を教えることには大きな意義があるとともに困難も伴う。環境教育の大きな課題の一つは、その中で自分から飛び込んでくる人々や興味を持っている人々に対しては効果を持ち得たとしても、いかにそれ以外の人々にアプローチするかという点にある。

経済学を学ぶ学生達の自然認識は、農学等自然に直接結びついた学問分野でないことから、一般の人々の自然認識を反映しているものと考えることができるだろう。

1997年から3年間担当した『北海道の生物』の授業では、1回目の授業において「現存する日本の野生動物10種についてその和名を書くように。」という質問を行った。この質問の目的は、1.「野生」動物とは何か、2.「現存している」野生動物は何か、3.種の「和名」を正しく書けるか、といった点について学生の知識を探ろうというものであった。最初の1997年度は266名が回答したが、10種とも日本に現在生息している野生動物の和名を正しく書けた学生数はわずか数名であった。この傾向は1998年度、1999年度とも同じであった。1997年度を例に回答傾向を列挙してみると次のようになる。

(1) 多くの学生が代表的な野生動物4～5種については書けるが10種まではなかなか思い出せない。多くの学生が比較的容易に挙げられた動物名は、ヒグマ、ツキノワグマ、ニホンザル等であった(表1)。尚、1997年4月は諫早湾水門締め切りがニュースで話題になっていたため、ムツゴロウを挙げる学生も多かった

(2) ヘビ、リス等大雑把な分類群を挙げる学生も多い。

(3) 正確な名前を覚えていない、漢字表記を混ぜる学生も多い。

(4) 曖昧な記憶を元に実在しない動物名を創作してしまう学生、海外の動物を挙げる学生も多い。

表1 「日本の野生動物」：学生への質問結果(1997年) N=266

(1)	代表種：ヒグマ、ツキノワグマ、ニホンザル、イリオモテヤマネコ、ニホンカモシカ、キタキツネ、エゾシカ、シマフクロウetc.
(2)	大雑把な分類群：ヘビ、リス、ウサギ、ネズミ、イノシシ、キツネ、モグラ、鹿、熊、猿、イヌ、ウマ、コウモリ、クジラ、カラス、ワシ、キツツキ、カモメ、フクロウ、カエル、ゴキブリetc.
(3)	不正確な記載：タンチョウヅル、ハクチョウ、オロロン鳥、トンビetc.
(4)	漢字表記混在：日本ザル、月の輪グマetc.
(5)	実在しない動物群：ニホンヤマネコ、エゾアザラシ、エゾイノシシ、オオクマゲラetc.
(6)	海外の野生動物：トナカイ、トラ、キリン、ハクトウワシ、ダチョウ、イボイノシシ、ハゲタカ、シロクマ、カモノハシ、コアラ、クジャクetc.

また、若干であるがツチノコやクッシーを挙げた学生もいる。クッシーは「受け」をねらって書いたとも考えられるだろう。また、マリモを動物だと思っている学生がおり、次回授業でその点を指摘したら「マリモが動物じゃなかったら一体何なんだ？」とあらためて質問を受けた。また、鳥類や魚類は「野生動物に分類されるのか？」という質問もある。

こういった傾向は1998年度、1999年度ともほぼ同様であり、残念ながらきわめて貧弱な知識しか持っていないことが理解でき[3]、さらに一歩進んで自然や生物多様性保全の重要性を理解してもらうことの難しさを痛感する。もうひとつ、学生達の生物に関する知識といえど、多くは新聞TVといったメディアの影響が大きいことが推察される。北海道出身者に有利にならないよう「日本の野生動物」について尋ねたわけだが、沖縄出身者でなくともイリオモテヤマネコやヤンバルクイナを挙げた学生が多いことからも、自分の出身地の動物を知っていると言うよりは、メディアで取り上げられる傾向の強い動物名がよく覚えられるようだ[4]。

また、これまでに授業の課題レポートとして、釧路湿原（や春採湖）で実施されている自然観察会に参加してレポートをまとめるという題材を与えてきた。大部分の学生にとっては初めての参加経験であり、概ね好意的な感想が書かれているが、中には自然観察会のあり方を考えさせる指摘も含まれている。

「いつも参加する人々が中心らしくお互いすぐに話始めるが、初めての人間にとっては輪の中に入って行きにくい」「一方的に花の名前を挙げ続ける年輩の方がいて、どうやら花が趣味の人達のお散歩会のようだ」「我々（学生のような）若い世代が他にいないのは何故だろうか」等々。実際、学生の話を聞いた限りでは、好意的な感想を書いた学生でもその後再び参加した学生の数は少ない。

釧路公立大学にも近年カヌー部やホーストレッキング部ができており、参加学生も多い。カヌーやオートキャンプといったアウトドア活動に若い世代が興味を持っている一方で、自然を知るための入り口となり、自然への接し方や様々な問題を学べる場である自然観察会は、なかなか有効には機能していないのではないか。

2001年2月に北海道開発局主催による釧路湿原保全に関するシンポジウムが開催された。その中で、地元の参加者から「釧路湿原は遠くてなかなか行けない」という発言があった。人口20万という地方の中堅都市釧路市からクルマでわずか30分ほどで釧路湿原は訪れることが可能である。それでも「遠くてなかなか行けない」というのは、物理的距離というよりは心理的距離の大きさを物語っていると考えられる。筆者の環境地理学のゼミに入ってくる学生の中にも、地元釧路で生まれ育ったにもかかわらず、生まれてから20年間湿原の中（木道）を歩いたことはないという学生がいた。学生が自然に触れる機会がないのは、彼らの生活の中では、人間関係の問題が中心で自然の要素が入り込む余地がないこととともに、彼らの親の世代がそもそも自然に触れようとはしないことが原因していよう。

2000年9月、法政大学「人間環境学部」の学生達が研修の場として釧路湿原を訪れた。その際に釧路公立大学との合同エクスカーションを実施した。JRノロッコ号を利用して釧路湿原駅まで行き、そこからグループごとに散策して細岡展望台から湿原を見渡す。そして公立大学で釧路湿原の様々な問題点について議論を交わすプログラムであった。東京からの学生は釧路湿原に感動するとともに、地元の学生ならばさぞや湿原を頻繁に訪れているだろうと考えるが、彼らにとって意外なことに質問に対して返ってくる答えは「滅多に湿原を訪れない」とか「今回初めて湿原に来てみた」というものであった。

授業で釧路湿原がラムサール条約登録湿地だ、世界的にも有名な自然地域だということを聞いて初めて「今度釧路湿原を訪れてみようと思った」とか「在学中に一度行こうと思う」と感想を書いている学生がいるのを知りこちらが驚いてしまう。

湿原に対する認識を知るもう一つの例を挙げよう。東欧ハンガリーにある「ホートバギィ国立公園」はラムサール登録湿地としても世界的に有名でラムサール条約ワイズユースの研究事例ともなった場所だ。釧路湿原同様ツルの保護でも有名である。ここを実際に訪れる際に参照した日本語の旅行ガイドブックには、読者の投稿記事が掲載されていたが、この国立公園を苦労して訪れたら単なる「原っぱ」だったとがっかりしたという紹介の仕方になっていた。

これらの事項から人々の湿原に対する認識の仕方を推察することが可能だ。(1)釧路地域で普段から湿原や自然に関わっている人々の予想とは異なって、一般に人々が十分に釧路湿原の価値を理解しているとは言い難い[5]。(2)釧路湿原そのものが有名だ、貴重な自然だということは知識として知っていたとしても、必ずしも湿原を訪れたいという動機にはならない。(3)釧路湿原を大事だと（知識として）知っていたとしても、他の場所で似たような景観を見てもその重要性に気づかないかもしれない。すなわち、有名な場所、貴重な場所という知識であり、湿原または湿地が重要だという認識には至っていない。

3．ボランティア活動と環境教育

公立大学生を野外に連れ出す機会として、このほかに毎年地元のＮＧＯ「トラストサルン釧路」等が行っている植樹活動への参加、5月を中心に早朝牧草地に出現するエゾシカの観察を続けてい

る。

植樹自体は決して楽なものではないが、釧路湿原と周囲の丘陵地との関係、国立公園とはいえ問題点があることなどを理解してもらう優れたフィールド経験となっている。

エゾシカ観察は、雪が解けて牧草地が露出した時期に栄養豊富な若草を求めて、主として出産前のメスジカが集まっているところを学生達とともに観察し、その数を記録することを目的としている。1997年より毎年行っているが、1999年度はラムサール条約締約国会議が５月にコスタリカで開催されたため回数が少なかった。１回の観察に２～３名の学生が参加、毎年延べで30～50名の学生が参加している。ここでも大部分の学生が野生のシカを観察するのは初めての経験である。

これらの作業への参加は基本的にボランティア参加であるが、参加者はきわめて有意義な活動だったとの感想を持ってくれている。中には有料でも自分から参加したいと思う人々はいるはずだ、という意見も出された。自然観察会やこういった活動の参加者は人数をそれほど多くできない反面、参加者が固定されてしまう懸念もある。地域でのこういった活動を把握し、うまく情報を提供すればエコツーリズムの一環としても十分機能しうる。

植樹やエゾシカ観察といった活動が自然観察会と大きく異なる点は、ボランティア活動だという点である。すなわち、自分のためと言うよりは地域なり自然保護、もしくは調査を通じて間接的に貢献できるという満足感を提供できる点にある。満足の程度はもちろん人によって異なるだろうが、環境教育に積極的に取り組む若い世代を育てるためには自然を楽しむという視点も重要だが、それだけではなく彼らの行う活動が地域（もしくは次世代に）どう役立ちうるのかという意義付けも必要ではないだろうか。

4．湿地と環境教育

若い世代に環境問題への関心が高まっているのは世界的傾向であるが、欧米に比べると日本では関心があっても行動に結びつかないという指摘がなされている。[6]しかし、これを日本の若者特有の傾向としてとらえるのは不公平ではないか。むしろ老若を問わず日本人全体の傾向として考えるべきだろう。

多くの人々はなぜ環境ボランティアに積極的に関わろうとしないのかという点に関して、長谷川(2000）は経済学者オルソンが提起した『フリーライダー問題』を用い、「人々はエゴイストであり、環境ボランティアとしてのコスト負担を避け、フリーライダーになりたがるからである」と指摘している。そうであるならば日本人は特にただ乗り（フリーライダー）便乗派が多いことになる。

しかしながら市民活動の長い歴史を持つ欧米に比べれば、日本のボランティアグループ、環境ＮＧＯは未だ発展途上にある。個別の問題に取り組む姿勢は継続されなければならないが、一方で環境問題に興味はあるが一人ではどうしたらいいかわからないという層のために、環境教育関連活動の充実も求められる。

日本国内の環境ＮＧＯの活動内容として環境教育は、リサイクル・廃棄物に関連した活動(50%)、自然保護(45%)に次いで43%と高い割合を占めている。[7]釧路地域においても、釧路支庁(1999)によれば管内の94自然関連団体のうち、主な活動内容の一つとして「環境教育」を挙げている団体は39団体に上っている。

環境教育の基本は自然教育、自然保護教育と考える人が多い一方で、一般の人々が環境問題に対して自分達にも可能な取り組みとして真っ先に思いつくのは、ゴミの分別やリサイクルへの協力である。[8]釧路湿原を抱える釧路地域としては湿原を活用した自然保護教育に力を入れなければならないが、それと同様に環境問題全体の中での位置付けもしっかりとしておく努力が必要だろう。米国の湿地保全に関する例でも、調査結果によれば一般の人々のかなりの割合（72%）が湿地とは何か、湿地の損失が大きな環境問題となっていることを指摘できたが、湿地の保全が自分たちの日々の生

活とどう関わっているのかを理解していないことがわかった。従って個人的には問題解決のために働きかけようとはしないことが指摘されている(Krantz and D'Aleo, 1993)。

釧路湿原や干潟のような湿地は山岳地帯等他の多くの生態系と異なり、地形的には平坦な場所が多く、したがってアクセスも容易だ。また、木道等も工夫すれば障害者も環境教育現場として活用することのできる貴重なフィールドとなる。釧路湿原にはさらに歴史的にも重要な遺跡が見られるが、これは釧路湿原に特異なことではなく、先史時代から人類は湿地資源に惹き付けられてきたことの証である。Williams et al. (1996)も湿地の教育上の価値として、完璧な野外実験室であり、あらゆる年齢層の児童学生が容易に学ぶ場を提供することの他に、湿地はまた、歴史的にも文化的にも情報がたくさんあり、北米でも先史時代の先住民の生活を知る資料が現在の湿地の近くで発見されていることを指摘している。

また、アクセスが容易なことから、湿地ではビジターセンター等の施設も考慮に入れやすい。日本ではすべてのラムサール条約登録湿地に何らかのビジターセンター機能を備えた施設が建設されているし、特に登録湿地3ヶ所がある道東地域では、それらの施設が海外からの専門家研修にも活用されている。Kusler (1992)は米国各地の湿地解説（インタープリテーション）地の共通点として以下の点を挙げている。

(1) 特定の利用グループに対する教育、解説、レクリエーション上の価値／機能を有している
(2) 湿地の保護管理の形態は、公共機関、NGO、個人によるものと様々である
(3) 道路、小径、木道、カヌーステーション等による移動手段が確保されている
(4) パンフレット、地図、報告書、ビデオ、自然解説版、パノラマ、ガイド付きツアー等によって自然解説／環境教育上の情報が提供されている。

これらの点を考慮すると、日本最大の湿原である釧路湿原を抱えている、唯一の湿原を中心とした国立公園である、道東には3ヶ所のラムサール条約登録湿地を抱えている、と日本においては非常にユニークな特徴を釧路地域が持っていることは事実であるが、環境教育上の問題点や特徴については環境教育先進国とされる米国となお多くの共通点を抱えていることが理解できる。日米そして現在姉妹湿地提携をしているオーストラリアとも環境教育上の相互理解を深めることはお互いにとってきわめて有意義であろう。

5. 結論

地域住民よりも外部の人間や専門家の方が地域の自然の重要性に気づきやすいことは度々指摘されてきている。釧路湿原で開発指向から保全に向かって大きく方向転換をしたのは近年のことであり、ラムサール条約登録湿地指定、国立公園化、ラムサール条約締約国会議開催という地域の枠組みを越えた活動が大きく貢献してきたことは間違いない。しかしながら、現在総論として「釧路湿原の保全／野生生物保護」に反対する人はいないと思われるが、そこから環境問題を自分の問題としてとらえたり積極的な活動にはなかなか結びついていかないのが現状だ。地域の人々が環境問題を考える入り口としての環境教育の機会はまだまだ十分ではない。

これだけ釧路湿原や他の道東湿原群の保全が新聞TVで話題になってきているので、情報量としてはかなりあるように思われるが、啓発のための情報量は多くても、人々が自分で考えるための情報の質が問われる。一般的な傾向としても、環境庁が1995年度に行った環境モニター・アンケート「新しい環境行政の方向について」では、国民が環境問題に取り組む際の障害として挙げた上位3位（複数回答）は「基礎的な知識不足」、「地域全体で取り組む合意や雰囲気がない」、「一緒に努力する仲間の数が少ない」であり、情報に関しては不満が大きい。[9]

藤平(1999)は環境教育のシンポジウムで指摘された問題点をまとめて、受験と直接結びつかないため横やりが入る可能性、環境教育が成果を上げるためには系統だった内容のプログラムを継続的

に実施する必要性があること、雇用の場を広げていく必要性を指摘している。受験との関連は全国的な問題として議論が進められなければならない。雇用の問題も本質的には全国的な問題であろうが、道東におけるエコツーリズムを考える上でも常に議論の対象として話題になっている課題でもある。地域の環境教育推進においても、直接的に大きな改善は難しいとしても、今後の課題として常に注意を払う必要はあるだろう。

地域として重要なのは、おそらく系統だった内容のプログラムに関するものだろう。これまでにも指摘してきたように、湿地は環境教育の入門を提供する場としてアクセスや施設的にも有利な立場にあるが、一般の人々がより身近な問題ととらえるリサイクル・ゴミ問題とのギャップを埋めていく努力が必要とされる。そのためには環境教育に携わっている人々が個別に対応するよりは、ある程度の方向性を持った取り組みが有効だろう。道東湿原群を利用した環境教育プログラムを考える際、資料としてこれまでに様々な図鑑の類や自然ガイドブックは提供されてきた。これらを用いればかなり経験のある人々は自分なりの環境教育プログラムを作ることは可能であるが、環境教育の未経験者や個人の場合には教育の場として湿原群を活用することは難しい。ひとつの雛形としてもう一歩踏み込んだ環境教育用ガイドブックが提供されれば大きく改善されるものと思える。

さらに地域の環境教育プログラムを改善するためには、若い世代が楽しめるだけではなく、意義も感じることのできる充実したプログラム作りが望まれる。最初は模倣でも構わないから、米国大学で一般的なインターン制度を試みるのが有効だと思う。筆者は米国に留学し環境学を専攻している日本人からメイルをもらい、日本の自然保護についての情報提供依頼を受けることがしばしばある。彼らの多くはインターンとして地元の環境ＮＧＯの活動に参加するなどして貴重な体験を得ている。まだまだ日本の一般的な学生にとって、自分から環境ＮＧＯに接触するのは敷居が高いと感じるだろうから、必要なことは情報提供と斡旋だけである。将来的には大学の単位認定に関与する位置付け[10]や、わずかなりとも奨励金（奨学金）を提供できるようになれば若い人々の関心は飛躍的に高まるものと期待できる（釧路公立大学経済学部環境地理学研究室）。

注：

1) この点に関してはIUCN（国際自然保護連合）では"Evaluating Environmental Education（環境教育を評価する）"を発行するなどして新たな取り組みを展開している。
※IUCNについては小林（2000）を参照。

2) NGO（非政府団体）以外にもNPO（非営利団体）等の言葉が用いられるが、山村(1998)によれば「NPOは非営利だが必ずしも公共利益の追求を目的としない団体も含まれるので、NGOよりも範囲は広いといえる。」としている。また、これら以外にも「CBO(Community Based Organization)との相違」として「住民運動体のように、地域の利益を増進するための組織で、草の根組織などともいわれている。」を挙げている。

3) 「21世紀の環境と文明を考える会」(1997)による1996年度アンケート結果によれば、同会会員と大学生685名を対象にしたところ、「環境倫理という言葉を聞いたことがあるか」という問いに対しては、会員では「はい」が66.1%であるのに対して、学生の場合は理系6.0%、文系22.1%とはるかに低くなっていた。このことから、大学生が高校卒業までにいかに貧弱な「環境教育」環境で生活してきたかを示している」と指摘している。しかしながら「自然の生存権についてどう思うか」という問いに対しては「全く賛成・賛成」が会員では63.0%、理系学生85.4%、文系学生70.8%で、会員よりも若干高い値を示した。

4) 産業技術会議(1997)では総理府による「環境保全と暮らしに関する世論調査」（1996年）が紹介されており、環境問題に関する情報の入手方法（複数回答）として新聞やテレビが90.8%と最も多く、次いでパンフレット27.4%、書籍21.1%、学校教育19.5%、シンポジウムや講演会15.2%、市民大学などの社会教育事業6.7%が挙げられている。新聞TVの影響力が大きいことは確かだが、学校教育や地域で行われるシンポジウム、講演会、市民大学等も確実に役立っていることが指摘できるだろう。

5) 釧路湿原の価値を金銭換算する試みとして栗山(1998)は、レクリエーション価値として28～119億円、景観価値は23～148億円、生態系価値として171億円と試算している。

レクリエーション価値はCVM（仮想評価法）とトラベルコスト法の両方の評価結果であり、景観価値はCVMの評価結果、生態系価値は選択型コンジョイントの評価結果。

6) 朝日新聞社説(1998年１月15日)では「ドイツ、イギリス、米国などでは、環境を優先する考えの人は、日常のリサイクル活動などにも活発に取り組んでいる。ところが、日本では、環境優先と考える人もそうでない人も、行動にほとんど差がない。」ことをとりあげている。また、「大学生の意識調査の結果、環境保護のためなら高い商品でも買うか？という問いに対してドイツや米国では５割高までなら、あるいは５割より高くても買うと答えた学生の割合の合計はドイツ48.1%、米国39.6%であったのに対して、日本では12.0%のみであった。」

7) 石(1998)はジョン・マコーミック『地球環境運動全史』の「解説」の中で、日本環境協会が1998年３月に発行した『環境NGO総覧』には、4227団体が収録され、活動の分野（複数回答）では、50%がリサイクル・廃棄物に関係した活動を、45%が自然保護、43%が環境教育、37%が水環境保全であるとしている。尚、『環境ＮＧＯ総覧』はインターネットでも検索利用が可能。

8) 環境庁（1996）のアンケート調査によれば、人々の環境保全行動の実態を尋ねたところ、「生活排水対策」「リサイクルへの協力」に関する実行率が概ね高く、「環境付加の少ない製品等の選択」「ゴミの減量化」「環境保全活動への参加」に関する実行率が比較的低くなっていた。

この他にも、①地球レベル（世界全体）の環境の状況については「悪化している」「やや悪化している」と実感している人の割合が75%を占めた。②関心の高かった環境問題は、廃棄物やリサイクルの問題、世界的な森林の減少、オゾン層の破壊、地球温暖化、家庭や工場等による水質汚濁など。③環境問題に対する考え方については、地球環境問題への各国の協力の必要性、環境教育の必要性、使い捨ての見直しなどに９割以上が賛同していた。

9) メディア・インターフェイス(1996)によれば日刊工業新聞の記事をとりあげ、環境庁による95年度の環境モニター・アンケート「新しい環境行政の方向について」国民が環境問題に取り組む際の障害として挙げた上位３位（複数回答）は「基礎的な知識不足」69.0%、「地域全体で取り組む合意や雰囲気がない」57.0%、「一緒に努力する仲間の数が少ない」45.5%を挙げている。

10) 森(1998)は米国の環境総合大学院において環境経済学を専攻、そこでのインターンシップ制度の有効性等を指摘している。

引用文献

L. R. Krantz and E. L. D'Aleo (1993)'*Establishing and Implementing Wetland Interpretative Programs: Horsehead Wetlands Center - A Case Study'* In Kusler and Krantz (eds.)"Improving Wetland Public Outreach, Training and Education, and Interpretation." The Association of State Wetland Managers.

J. A. Kusler (1992)"*Guidebook for Creating Wetland Interpretation Sites Including Wetlands and Ecotourism"* The Association of State Wetland Managers.

C. Williams, J. Vincentz and K. Firehock (1996)"*Save Our Streams - Handbook for Wetlands Conservation and Sustainability*". Save Our Streams Program/Izaak Walton League of America.

21世紀の環境と文明を考える会（1997）『地球市民の心と知恵―なぜいま環境倫理か―』中央法規

環境庁（1996）『日本の環境対策は進んでいるか―「環境基本計画」の第１回点検報告：中央環境審議会』大蔵省印刷局

釧路支庁（1999）『ひろがRing100＝「自然と共生する地域づくり団体」ガイドブック』

栗山浩一(1998)「環境の価値と評価手法―CVMによる経済評価」北海道大学図書刊行会

小林聡史（2000）「国際自然保護連合（IUCN）」田中春彦編集(2000)『環境教育　重要用語300の基礎知識』明治図書p.294.
産業技術会議(1997)『産業と地球環境』産業技術会議
ジョン・マコーミック著 石弘之訳(1998)『地球環境運動全史』岩波書店
長谷川公一(2000)「市民が環境ボランティアになる可能性」鳥越皓之編『環境ボランティア・NPOの社会学』新曜社p.177-192.
藤平和俊(1999)『「環境学」入門』日本経済新聞社
メディア・インターフェイス編(1996)『地球環境情報1996　新聞記事データベース』ダイヤモンド社
森哲郎(1998)『アメリカの環境スクール』大修館書店
山村恒年編（1998）『環境NGO　その活動・理念と課題』信山社

野外観察における環境教育
—水生生物に注目して—

大学生・教師のためのテキスト：「顕微鏡で見る釧路湿原」
－動物の採集、観察、標本作成－

北海道教育大学釧路校助教授　蛭　田　眞　一

1．はじめに

環境教育は生涯教育として取り組むべきもので、学習者の発達段階に応じて、自然（環境）の中で（in)、自然（環境）について（about)、自然（環境）のために（for)、という順にその活動を位置づけて考えられています．最も大切な時期は、幼児期から学齢期のはじめの部分で、「自然（環境）の中で」感性を養うこと、であると考えますが、現在はこの部分が十分に機能していないと感じています．このことを意識しながら、私の専門分野である小型の水生無脊椎動物を対象として、わくわくするような顕微鏡の世界をのぞくための方法を紹介したいと思います．そしてそのことで環境教育の一端を担うことができればと考えています。

さて、顕微鏡というと、教師も含め、取っ付きにくいと感じている人が多いようですが、特に高性能な顕微鏡でなくても、市販のいわゆる学習顕微鏡（例えば、ヴィクセン（株）のミクロショットシリーズ）のレベルでも、ちょっと工夫することで十分に動きのある素晴らしい世界を見ることができます。「自然（環境）の中で」感性を養う上で、そして「自然（環境）について」の知識を得る上で、この形も色も多様なミクロの世界は、その役割を果たせる重要なものの一つと考えます。例えば、温根内ビジターセンターや塘路湖エコミュージアムセンターといった施設で、いつでも顕微鏡観察ができるようになれば素晴らしいことだと思います。

顕微鏡の使い方は小学５年生の教科書に出てきますが、大学の生物実験などで顕微鏡の取扱を見ていると、基本的なことを理解していない学生が多くいます。彼らにとっては。実際に与えられた材料を自分で処理して、顕微鏡にセットして観察するというのは大変なことなのです。児童生徒の目を輝かせるためには、まず大人（教師）が顕微鏡を使いこなし、目を輝かせる必要があります。そんなに難しいことではありません。

2．小型水生生物の採集

まず、湿原の中か、その周辺部で、水の流れが無い湿地や小さな水たまりを捜します。流れの緩やかな水路のようなところでもよいでしょう。このような場所には多くの生物が生息しています。そして、水たまりの水を水草や底の泥と一緒にかき混ぜ、濁った水を容器に取ります。これだけで多くの生物を採集したことになります。少し応用して、まず容器に水を入れ、その中に水草や水底の落葉などを入れます。そして蓋をして少し乱暴にシェイクします。こうして表面についている生物を洗い落としてから、水草・落葉を取り出します。このやり方ですと、水草・落葉にしっかりと足場を取って生きている動物も採集することができます。これらの方法から分かるように、水草の

間や表面、水底の落ち葉や泥の表層が多くの動物の生息場所となっているのです。このように、微小な生物を採集することはそんなに難しいことではありません。

もっと効率よく生物を得るためには、目の細かいネットが必要です（図１）。プランクトンネッ

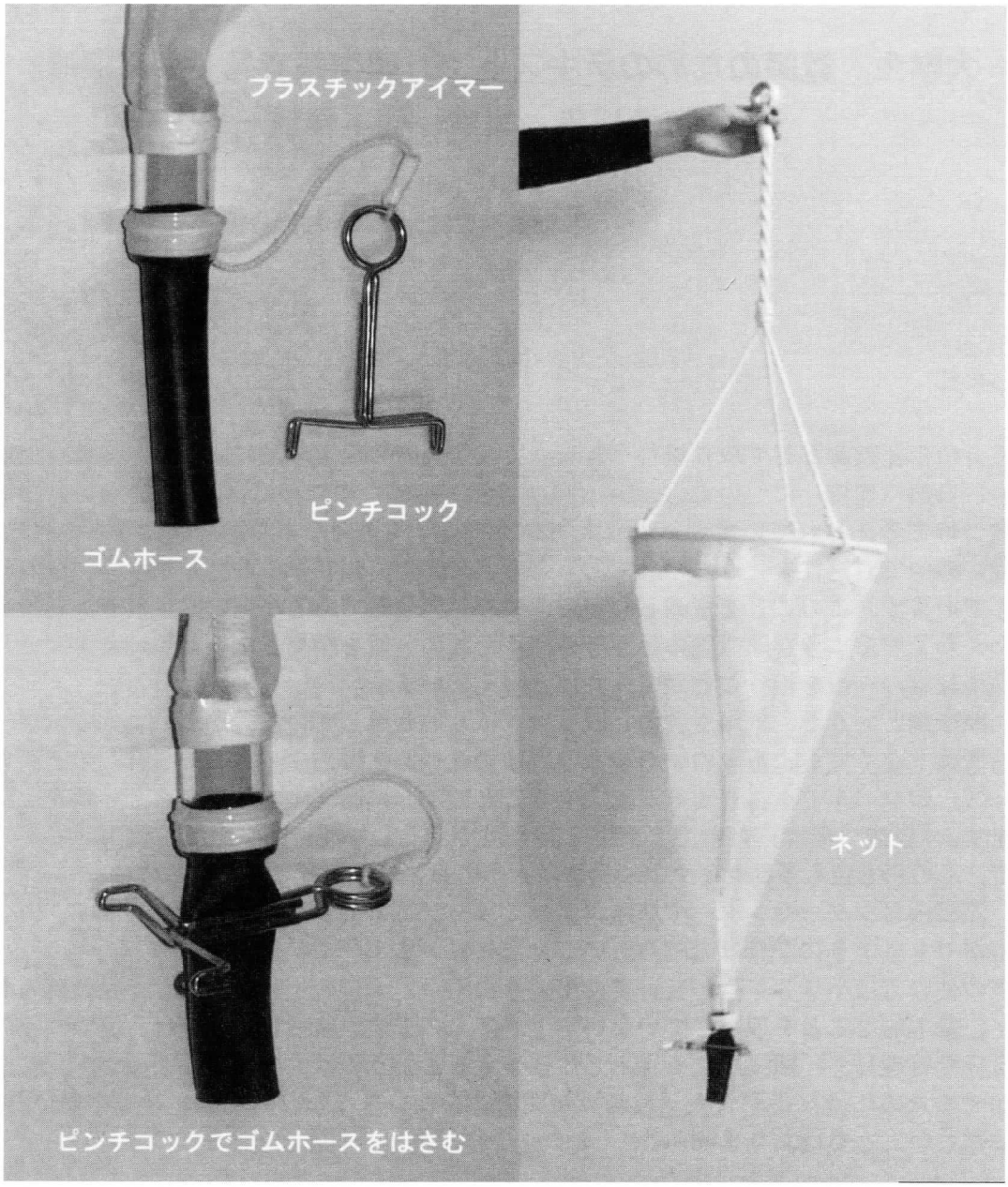


図１

トなどと呼ばれているものです。動物を対象とするならば、0.09 mm位、植物プランクトンも対象とするなら、0.06 mm位の目のネットを手に入れます。前者は日本工業規格NXX13、後者はNXX17のネットで、この規格を指定すれば理科教材・機器関係の業者が取り寄せてくれます。ネットの先端は写真にあるように、自転車のチューブのような太いゴム管を透明なプラスチックの筒につけて、それを大型のピンチコックで挟めるようにすると（プラスチックアイマー）、多少大きなゴミが入っていても、容易にサンプル瓶に試料を移すことができます。さて、バケツのような容器に水たまりの水を勢いよく流し込んで採水するか、上述のようにバケツの水の中で水草・落ち葉などを洗って得た水をネットに流し込んで濾します。採水の時は、水草や池の底の泥も一緒に入ってもかまい

ません。ネットの底に残ったものをサンプル瓶に移せば様々な動物が採集できます。ネットに流し込む時に、目の粗い篩（図２）あるいは金網（4mm位の目）を通せば、大きな水草・落葉・その他のゴミを取り除くことができて、後の処理を容易にします。

水深が十分にあるところでは、ネットを水草の間を曳くことによっても採集できます。対象とする動物群によっては工夫が必要ですが、とりあえず上述の方法でさまざまな生物の採集ができます。

持ち帰ったサンプルは容量の大きな容器に移し、水を加えて密度を低くしてやります。これでしばらく生きた状態でおいておくことができます。冷蔵庫に入れて、水温を低くしてやればより長持ちします。

採集用具：プランクトンネット、バケツ、サンプル容器（100cc位）、篩、長靴など。



図２

３．顕微鏡による動物の観察

1）　生きたままの観察

まず、動物の入った（透明）容器に目を近づけます。よく見ると、いろいろな動物が様々な動き方で泳いでいたり、這っていたりするのが見えるはずです。１cmを越えるヨコエビの仲間が見えるかもしれません。自分の目で見たときの動物の大きさを記憶に残すことが大切です。顕微鏡で見たときの大きさや見え方と対応がつかない場合が多いからです。５mm以上の動物の観察は、解剖顕微鏡（図３）や双眼実体顕微鏡（図４）で



図３

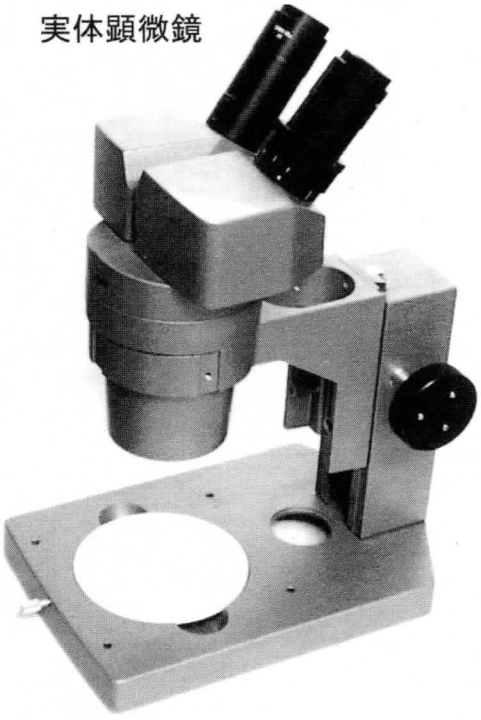


図４

行います。以下には、もっと小型の生物を対象に、普通の顕微鏡（図５）を用いた観察方法を紹介します。

(a)　顕微鏡で観察する（図６）

i)　髪の毛を利用する。

スポイトで動物を吸い上げます。解剖顕微鏡や双眼実体顕微鏡で試料をのぞきながらの方が見たい動物を選別して吸い上げることができるでしょう。数匹入ってもかまいません。きれいに拭いたスライドグラスの中央に動物の入った水を1、2滴落とします。肉眼でもこの水滴の中で動いているのが見えるはずです。次にカバーグラスを被せて顕微鏡にセットできるようにするわけですが、この状態でカバーグラスを被せると、カバーグラスの重みで、動物がつぶされたり、カバーグラスの外に水と一緒に押し出されることがよく起こります。そうならないように、あらかじめ短くきって用意しておいた髪の毛をスライドグラス上に2、3本置いて枕の役目をさせます。髪の毛はできれば細いものから太いものまでいくつかシリーズを作っておいて、動物の厚みにあった髪の毛を使います。別に毛髪でなければな

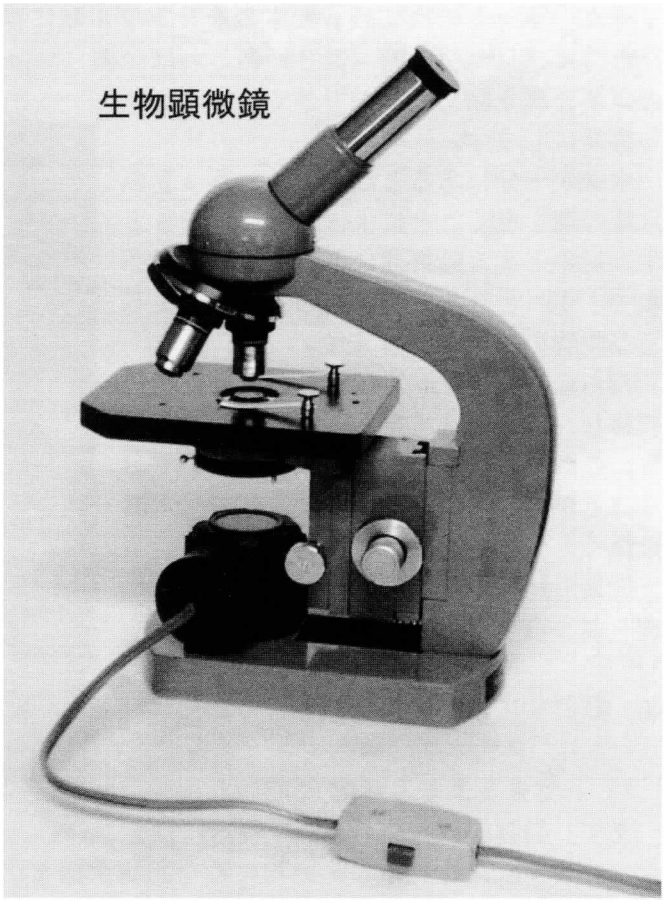
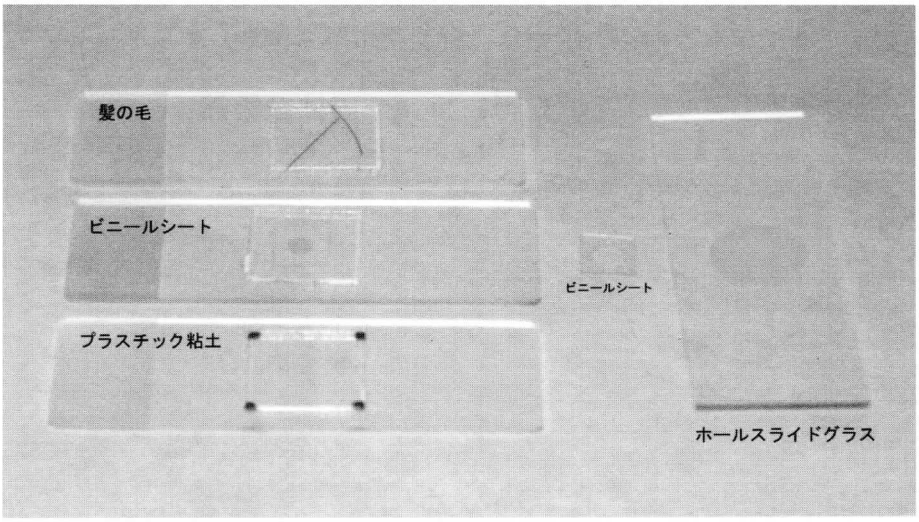


図５



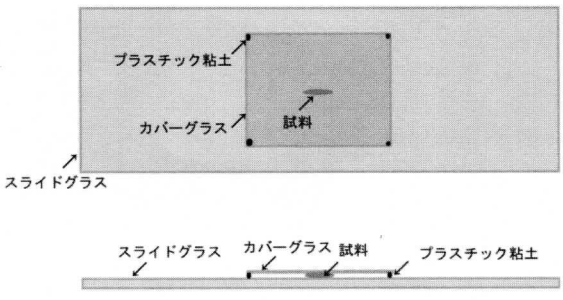


図６

らないわけでは無いのですが、これはいつでもたくさん手に入ります。同じ発想で、動きの活発な動物を観察するために、脱脂綿も用いられます。その繊維で、枕と動物の動ける範囲を狭くする囲いを作るのです。

ii)　ビニールシートを利用する。

様々な厚さがあって、手に入りやすいものとして、ビニールシートがあります。私はホールパンチで穴をあけ、この穴が中央に来るようにして1辺が1 cm位の四角形に切り取ったものをたくさん用意しています。これをカバーグラスの枕にすることで、動物をつぶさずに生きたままで観察できます。スライドグラスに浅い丸いくぼみのあるホールスライドグラスを使う方法もあります。

iii)　プラスチック粘土を利用する。

毛髪もビニールシートもいったんスライドグラスにセットしたら、厚さを変えることはできません。ホールスライドグラスも同様です。もし厚さが自由に変えられるものがあれば、観察する動物に合わせて検鏡用スライドを作ることができるでしょう。動物をスライドグラスとカバーグラスで挟んで、つぶさないように、動けないようにすることができると、顕微鏡の下で活発に動く動物を追いかける必要が無くなります。写真撮影も可能になります。それを可能にするのがプラスチック粘土です。水に溶けず粘性がありますので、次のようにして使うと今述べたことができるようになります。カバーグラスの四隅それぞれに、カバーグラスの角で粘土の表面をちょっと引っ掻くようにしてごく少量の粘土をくっつけます。この状態で試料の上から被せます。そして、有柄針など先のとがったもので、カバーグラスの四隅を交互に静かに押して、動物をつぶさないように動き回らないように、すき間を調節します。このように粘土を利用することで、それぞれの動物にあったスライドグラスとカバーグラスのすき間を思い通りに調節することができます。

枕になりそうなものはいろいろありそうです。各自考えて、工夫してみて下さい。

(b)　顕微鏡モニターの利用（図７）

顕微鏡の台数が揃えられない場合や、動物の解説などを行うのに、ディスプレイがあると便利です。最近では比較的安価な装置が市販されていて、例えば、スカラ（株）のCCDカメラ・液晶モニター一体型の顕微鏡モニター（約12万円）などは、ビデオデッキがあれば映像を記録することもできます。現在は、このような映像記録から多くの生物学的発見がなされています。これらを使わない手はありません。動き回る動物を観察するためには、ディスプレイの画面に現れる範囲にあった「枠」をスライドグラス上に作っておく必要があります。上記のビニールシートやアクリル板などを加工することでできます。



図７

この他、やや高価ですが、パソコンに顕微鏡画

像が取り込めるデジタル（テレビ）カメラやデジタル顕微鏡も開発されています。上記のモニター同様、この分野での電子機器の利用価値は高く、今後大いに活用されるようになると考えます。

2） 固定試料の作成

試料を長期に保存するには、動物を固定（生時に近い状態で殺して保存する）しなければなりません。小型無脊椎動物の固定には、通常2-3％のホルマリンか70％程度のエタノールを用います。市販のホルマリンはホルムアルデヒド(37％)というラベルが貼ってありますが、通常、～%のホルマリンという場合、この原液を100%として薄めます。37％という数値に惑わされないように。動物の入ったサンプル容器にホルマリンあるいはエタノールを指定された濃度になるように加えることで固定されます。

3） 長期保存用プレパラート標本作成（図８）

(a) グリセリンを使う

固定した動物を一度水に浸して固定液を除いてから、グリセリンに入れます。100%グリセリンに入れると動物が縮むことがあるので、その場合は段階的にグリセリン水溶液濃度を濃くしていきます。最後に100%グリセリンで封入します。封入の仕方は以下に述べるホイヤー液とほぼ同様ですが、グリセリンの場合は、カバーグラスからあふれたグリセリンをできるだけぬぐい取ります。そのあと、できれば熱したスパテラ（バターナイフで可）にバルサムパラフィン（カナダバルサムとパラフィンを等量、加熱融解し混ぜたもの）をつけ、カバーグラスの周囲をシールします。

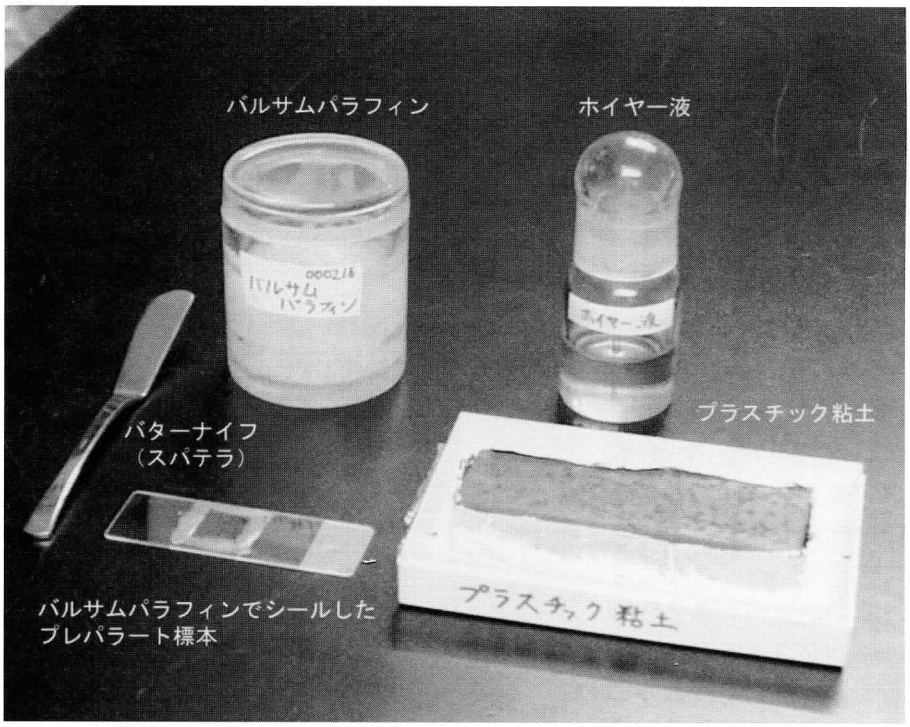


図８

(b) ホイヤー液を使う

土壌動物のダニ類などの封入に用いられているホイヤー液（アラビアゴム８g、抱水クロラール30g、水10cc、グリセリン2cc）は水溶性で扱いやすいので勧めます。

作り方：アラビアゴムと抱水クロラールを乳鉢で粉にして、よく混合する。これに蒸留水を加え、湯煎で暖めながら溶かし、グリセリンを加える。できあがった液を数ヶ月静置してアラビアゴムの不純物を沈殿させるか、遠心器があればそれにセットして沈殿させます。透明な上澄みを使います。グリセリン程度の粘性で使用しますが、粘性が少なければ湯煎などで水分をとばし、粘性がありすぎる場合は水を少量加えてよく攪拌して丁度よい粘性にしておきます。

(c) 封入までの手順

固定した動物をスポイトで吸い上げ、動物を一度水に浸してから、小さなシャーレか時計皿に入れたグリセリンの中に移し、グリセリンをなじませます。実体顕微鏡下で有柄針を使って、目的の

動物を１匹選び出します。次に、スライドグラスの中央にホイヤー液を1、2滴落とします。カバーグラスをかけたとき少しはみ出す程度の量です。枕を使用する場合は枕の高さにあわせて量を加減します。このホイヤー液の中に、有柄針ですくい取った目的の動物を入れ、スライドグラスに接するまで沈めます（これがコツ）。これはカバーグラスをかぶせた時、動物があまり移動しないようにするためです。そして、時間をおかずにカバーグラスを被せます。ホイヤー液は前述のように水溶性ですので、動物を入れたホイヤー液の表面が固まらない内にカバーグラスをかけます。固まってしまうと、できあがった標本の周りに空気の泡が入ってしまったり、動物を思い通りの位置にセットできなくなってしまいます。カバーグラスをかけた後は、有柄針を使ってカバーグラスを押したりずらしたりして、動物の位置を直し、余分の封入剤をカバーグラスの周囲に押し出します。そして、小さな動物の場合は、あとで探す手間を省くために、マジックインキなどで動物の近くに印をつけておきます。スライドグラスに採集地や何の標本なのかなどデータを書き込み、封入剤が固まるまで水平にして放置します。3、4日で固まります。最後に、カナダバルサムあるいはオイキットなどの市販の組織標本用封入剤をキシレンで溶かしてグリセリン程度の粘性にしたもので、カバーグラスの周囲をシールして空気との接触を断ちます。マニュキュアやラッカーでシールすることもできます。

観察器具：スポイト、スライドグラス、カバーグラス（18×18 mm）、有柄針（図９、割り箸の先に昆虫針【00号から4号位まで】や細い針金をよじって先端に小さな輪を作ったものを取り付けたもの）、プラスチック粘土、はさみ、双眼実体顕微鏡（高性能でなくても可）、顕微鏡、ホイヤー液、グリセリン、ホルマリン、エタノール、マッペ、スライドボックス。

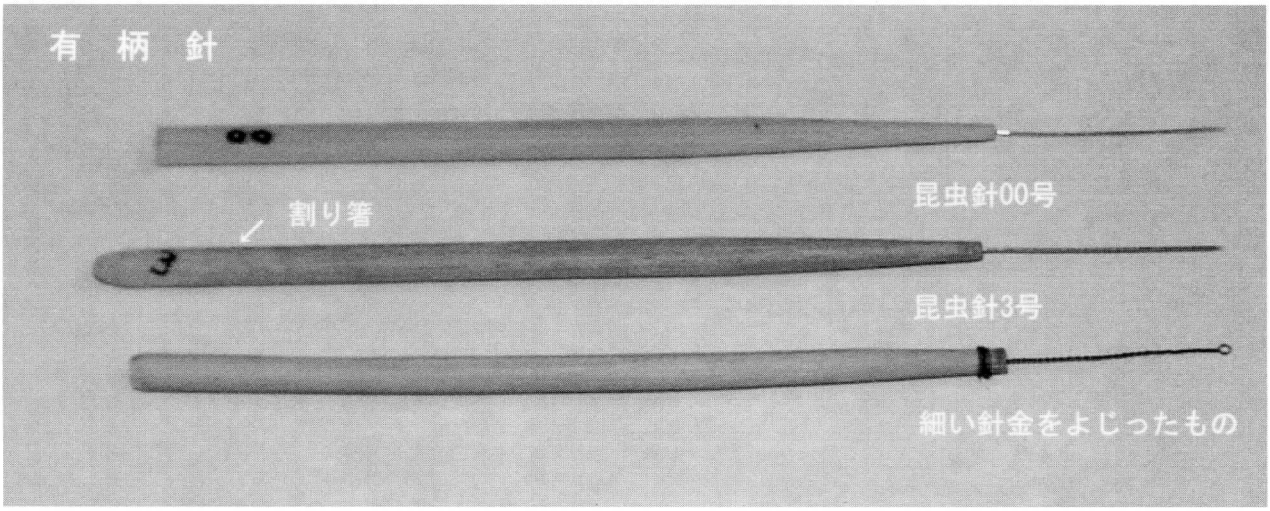


図９

４．釧路湿原に生息するカイミジンコ（貝形虫）（図10）

観察するのに顕微鏡を必要とする実に様々な動物が湿原には生息していますが、ここでは私の研究対象であるカイミジンコを紹介します。湿原が、まだまだ発見があるというエキサイティングな場所であること知っていただきたいからでもあります。写真で12種を示しましたが、種名などまだきちんと報告されていない種ばかりです。同じ動物の仲間がこんなに多数、人目に触れず生きているのです。この他にも3、4種を確認していますし、まだ未発見の種もいると思います。顕微鏡下で這ったり泳いだりしているこれらの動物を是非見てください。もちろん「２．小型水生生物の採集」のところで述べた方法で容易に採集することができます。

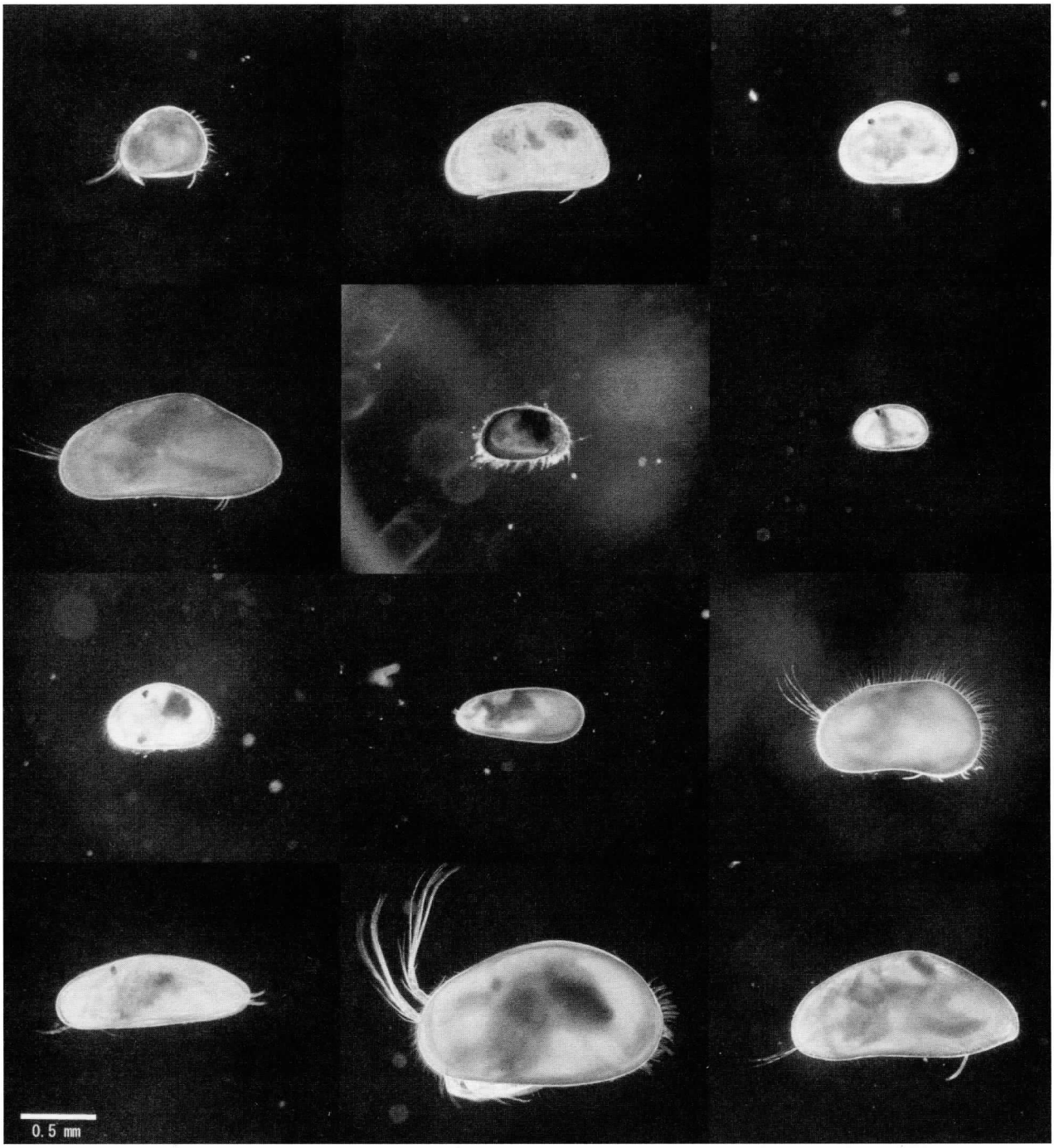


図10　釧路湿原のさまざまな環境から採集されたカイミジンコ（貝形虫）12種。上から2段目中央以外はいずれも左側が動物の前方。

5．おわりに

環境教育はさまざま面から考えることができます。生物を対象とする自然科学の立場から考えることは、実体験を増やし、かつ正確な科学的知識を持つことが重要であるということです。ともすると感情に走って、問題の核心を見失ってしまいがちです。例えば、種の絶滅についての情報が頻繁に流れますが、このことをしっかり捉えるには、地球上にはいったいどれくらい生物種がどのよ

うに分布して生息していると推定されているのか、そのうち種名（学名）を持つ生物はどれくらいなのか、さらに、どこでどのくらいの速度で絶滅が起こっているのかなどの信頼のおける科学的知識が是非とも必要です。そうしてはじめて地球（自然）環境を将来にわたって考えるという意識が生まれるのだと考えます。加えて、現在の医療、食料品などを思い浮かべても分かりますが、私たちはもはや生物学的研究から得られたさまざまな知識、それらに基づく技術を抜きに生活することはできない社会に生きています。だからこそ、誰もがふさわしい時期に生物的自然に対する感性や知識を獲得するための機会が提供される必要があると考えます。「はじめに」で述べたように顕微鏡がもたらしてくれる世界は、生涯を通しての環境教育の特に前半部でその機会の提供という役割を果たしてくれるものと考えています。

学校教育における環境教育

－総合的な学習の中での取り組み－

釧路町立遠矢小学校教諭　遠　藤　寿美恵

１．はじめに

現在、教育現場では２００２年からの新教育課程の実施に向けて、「生きる力」の育成を目指し、創意工夫を生かした特色ある学校づくりが行なわれている。時程表の見直しや地域先生の登録など、広く学びを開き、子供にとってあるべき学校の姿、子供にとってあるべき学びの姿を模索しているところである。

とりわけ、学校教育の中核をなす授業づくりでは、教科や時間の枠に縛られることのない「総合的な学習の時間」が新に設けられ、体験を取り入れた問題解決的な学習を展開しながら、子供一人一人が主体的で能動的な活動を実践していくことを目指している。

本校で実践されている総合的な学習では、身近な対象（人・自然・社会）に直接触れ、そのよさや素晴らしさに気付き、感動する心をはぐくむと共に、違いを受け入れ、互いの調和を保ちながら生きていこうする、共生の精神を育てることをねらいの一つとしており、「生きる力」の育成につながると考えている。

環境教育を進めるにあたっても、この総合的な学習のねらいは、大いに共通する部分であり、本稿では、遠矢小学校で実践されてきた総合的な学習の実践を通して、学校現場ですすめられる環境教育について考えていきたい。

２．授業構想の視点

総合的な学習を実践するにあたり、次のような視点を持って授業を構想しており、これらの取り組みは、総合的な色彩を持ち、一教科だけでは対応できない、幅広い内容と方法を必要とする、環境教育を行なう上でも有効に働くと考えられる。

（１）子供の学びを開く

①　教科・領域を開く

子供の中にある「やってみたい」「もっと知りたい」という知的好奇心は、個々の教科・領域の枠内に収まりきらない場合がほとんどである。また、環境問題などへの対応を考えても、総合的な思考・判断が重要となることから、教科・領域の垣根を低くして、あるいは取り払い、子供の思考や活動を広げていくことが重要となってくる。

第2学年　単元名「ぼくらはみんな生きている」(46時間)　(はぐくみ学習)

単　　元	教科	時間	目　　標
「かってみたいね」	生活	10	動物を飼ったり、植物を育てたりして、それらも自分たちと同じように生命を持っていることに気付き、生き物への親しみを持ち、それを大切にすることができる。
「ハムスター」	道徳	1	動植物には、すべて生命があることに気付かせ、生命を大切にしようとする心情を育てる。
「くわしくみてかく」	国語	2	かこうとするものの色、形、大きさなどをよく見て、正確に書くことができる。
「ぼくらはみんな生きている」	特活	2	日常生活や学習の中での生物や人とのかかわりを考え、よりよく生きようとする態度を育てる。
「大きな虫の目」	図工	2	形や色の組み合わせを考えながら、虫を作ろうとする。
「遠矢っ子祭り」	特活	5	自分の思いを持って、虫の仮装の準備を行ない、遠矢っ子祭りに積極的に参加する意欲を持つ
「虫の声・ホタルの恋・てんとう虫のサンバ」	音楽	10	虫の声の音を工夫して表現できる。歌声に気をつけて、互いに聞きあって輪唱できる。 友達の歌や伴奏を聴いて、声を合わせて歌ったり、演奏したりすることができる。
「湿原体験学習」	生活	4	湿原の周りにいる動植物の様子に関心を持って活動できる。
「サケが大きくなるまで」	国語	10	順序に気をつけて、サケが大きくなる様子を読むことができる。

本校では、子供の思考に一連の流れを持たせながら、他教科との合科的指導を試みたものを「はぐくみ学習」、教科の枠にとらわれず、創造的な学習活動を目指す総合的な学習の時間を「はばた学習」として実践を積み重ねているところである。

環境教育を進めるにあたっても、教科の枠にとらわれずに、体験活動を取り入れ、じっくり問題解決に取り組みながら、自然のよさを感じ、自然と自分とのかかわりに気づき、さらに今日的課題にも迫れるような、グローバルな視点での単元開発が必要になってくる。

② 空間を開く

子供が真に学ぼうとするとき、学びの場は教室や学校だけにとどまるのではなく、地域の自然や社会、さらに他地域へ出かけたりと広がりを見せてくる。子供の興味・関心・学習内容、活動に応じて、学びの場を広げていくことが大切になってくる。

資料1



遠矢小学校の校下は、国立公園「釧路湿原」と隣接し、第2グランドにはモウセンゴケやエゾリンドウなど湿原の動植物が生息し、ヨシやヤチボウズなど、湿原を残している場所も多くみられる。湧き水が流れ出ているところもあり、飲み水として利用している家もある。岩保木水門周辺の水のきれいなところでは、ホタルも見られ、環境教育を進めるには恵まれた環境にある。

教師は、子供たちと一緒にこうした地域素材の発掘に努め、子供たちの思いや願いの実現に向け、学びの場を広げていかなければならない。その時には安全面に十分配慮しながら、複数の目で子供たちの活動と思考の流れを見取り、次への適切な支援を心がけたい。

また、「湿原体験学習」や「花咲じいさんプロジェクト」、「遠矢っ子クリーン大作戦」などを教育課程の中に組み入れ実施することで、子供たちの目を地域の自然に向けさせていくことも必要である。

③　時間を開く

子供一人一人の興味・関心や学習意欲が持続していくためには、モジュール方式や４０分休みの活用など、子供がじっくり取り組むことのできる時間を保障する必要がある。

また、休日や長期の休みを利用し、観察会や講習会の参加を呼びかけるなどしながら、子供の日常生活の場へと時間を開き、活動に広がりを持たせていきたい。

④　人間関係を開く

開かれた学校の具現化を目指した一つの取り組みとして、「地域先生」の登録・活用を進めている。地域の情報や専門的な知識・技能を持つ地域人材を発掘し、協力を得ることにより、学習に深まりと発展性が観られると共に、教師の指導技術の幅も広がっている。

また、「花咲じいさんプロジェクト」や「釧路町子供夢会議」など、公共機関が主催した企画やイベントなどと、学校での追究活動にかかわりを持たせ、思考の連続を図る試みも行なっていった。



写真５　地域の先生の速水さん



地域交流の場としても期待が高まる「地域先生」の授業＝遠矢小

くしろ

「地域先生」滑り出し好調

釧路町・遠矢小の試み

住民と児童深まる交流

20人登録

釧路町の遠矢小（近江源成校長、児童数六百七人）が本年度から「地域先生」（学校支援ボランティア）を募ったところ、これまでに写真、写真、野菜作りなど多彩な分野を教える約二十人が集まった。「地域先生」は住民に専門的な知識や地域の歴史などの指導を依頼する取り組みで、その授業は九月から始まっている。「地域住民はすべて先生」という新しい試みは児童、地域にどう受け入れられるか注目されている。

同小は本年度と来年度の二年間、町教委の研究指定校となっており、その一環として普段の教科には関係のない体験学習型の授業を取り入れる「はなき学習」（自己内容を決める「総合的」が、文部省の新学習指導要領案（小中学校は二〇〇二）を始めた。また、学校が独自に学習の時間（総合学習）

自然保護と環境問題をテーマに町職員五人が先生となって町の環境対策を説明。質疑応答では「工事のために自然が壊れているのでは」「町長は低公害のハイブリッドカーを使わないのか」などと小学生らしい素直で、厳しい質問が飛びだし町職員が答えに詰まる場面も見られ、活気あふれる授業内容となった。

授業を受けた児童は「地域先生」について「楽しくてためになる。普段の授業よりもおもしろいかな」と語り、その評判はよい。また、「今度は開発庁の人にも話を聞いてみたい」との声も児童から聞かれ、積極性が見られるという。

六年生で二回目の地域先生の授業となった二日は、一九人初回の「地域先生」として「地域の歴史を教えた遠矢地区に六十年余りも住む遠藤悟さん（七）は「地域のために何か役に立ちたいと思っていたので、最高の機会。今でも子供たちが自宅に話を聞きに来ます。

教員の一人は「しばらくは試行錯誤が続くかもしれないと言いながらも、「知識だけを教える授業とは違って子供の興味があることから入るので、生き生きとしている。子供たちが地域とのつながりを持てるのもいい点では」と評価している。

こうした中、「地域先生」の授業時間をやりくりしたがるかが課題となっている。同小では教科統合として「はぐくみ学習」を実施。例えば、社会や自然に関する作文で国語と社会の時間に数える。そこで余った時間を充てるというわけだ。新学習指導要領の実施は二〇〇二年度。それまでは時間をやりくりしたがら、その授業を行うことになる。

地域の交流も深まるのでは」と歓迎する。

〈釧路町〉

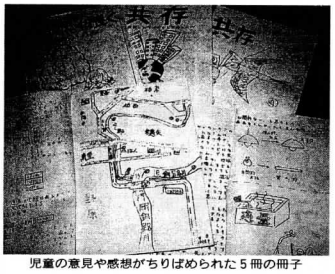
地域の情報や環境教育に関する知識や技能を豊富にお持ちの速見さん。授業構想の段階から入っていただき、子供たちの追究にかかわってもらった。遠矢にいるホタルやタンチョウの生息地、湧き水の出る場所を案内してもらったり、水質検査の仕方やインターネットで情報の集め方を教えていただくなど、沢山の支援をいただき、子供たちの追究に大きな広がりが見られた。

（2）体験を重視する

自然や環境についての内容を、単に知識として獲得するのではなく、豊かな自然の中で行なわれる体験活動を通して、みずみずしい感性を育てることにも重点を置きたい。

感性とは、自分とは違う他に身を置きつつ、その感情や思いなどを感じ、理解し共感していこうとする「こころの働き」である。これは外から注入されるものでも、抽象的思考によって創り出されるものでもなく、子供自らが自然の素晴らしさを体感し、心から感動して初めて培われるものと考える。

そこで、子供たちの学習活動の流れに、三つのユニットを想定し、それぞれに体験活動を取り入れ、子供の思考を広げていきたいと考えている。



児童の意見や感想がちりばめられた５冊の冊子

遠矢小児童

体験学習冊子に

環境問題を鋭く指摘

「生活排水、川汚す」

【釧路町】遠矢小（近江道郎校長、児童数六百七人）の児童が、通常の教科とはひと味違う体験学習型の授業を取り入れた「はばたき学習」の成果をまとめた冊子をこのほど完成させた。自然、環境問題を知るため児童が自分たちで行った水質調査の結果や町職員に聞いた話などをまとめ、小学生らしい鋭い視点が光る冊子に仕上がった。

同小六年二組の児童三十一人は二班に分かれ、「遠矢の今、そして未来」をテーマに同地区の歴史や環境問題を調べた。冊子はそれぞれの班で地図やグラフなどを基に調べたことをまとめた。

同地区の排水路や川の水質を調査した班は、「自分たちの生活排水が水質汚染の最大の原因と結論。役場へ取材で職員に「予算の関係があり、同地区での浄水場はまだ時間がかかる」と言われたのに対し「これ以上汚さないために早く設置してほしい」と要望した。

担任の遠藤美恵教諭は「自分で考え、自分で調べた課題なのでいきいきとしていた」と振り返った。

冊子は各部作成、父兄や取材先などに配布した。まで閲覧できる。問い合わせは同小☎0154・40・3424。

遠矢地域の現状を調べた子供達が、調査結果や自分たちの思いをそれぞれ冊子にまとめ、地域や役場へ配布していった。また、役場の人を招いて、現状改善を訴えるための討論会も開催し、思いを訴えていった。

「環境の中での活動」

自然に親しみ、その素晴らしさを体感し、豊かな感性をはぐくむことのできる体験活動を取り入れていく。

・作業・実習・行事・調査
・飼育栽培・フィールドワーク
・見学・聞き取りなど

「環境についての活動」

既習の知識や技能を駆使し、自然と人間とのかかわりについて、思考していける体験活動を取り入れていく。

・調査活動
・アンケート、インタビュー
・観察、実験
・見学
・話し合い

「環境のための活動」

自然と人間のかかわりに気付き、互いの調和を保ちながら生きていこうする、共生の精神をはぐくむ体験活動を取り入れていく。

・ボランティア活動
・広報活動
・討論会
・創作活動

（3）問題解決的な学習を基盤とする

単に自然の中で体験活動を行なうというのではなく、やはりそこには、体験活動に裏打ちされた思考の流れが見え、子供の主体的で能動的な活動が実践されていくことが必要である。

環境教育を進めるにあたっては、自然の中での体験的な活動を通して、自然や環境に関心を持ち、子供自身が自分事としての問題を見出し、問題解決のための様々な学習活動を一人一人が展開していく中で、環境や自然を大切にする心や自然との共存しようとする態度が、子供たちの中に培われてくると考える。

3．実践を通して

Y男の学び

「はばたき学習」でホタルについての追究に取り組んできたY男。かつては遠矢にも沢山生息していたというホタルを見るために、図鑑やインターネット、昔から遠矢に住む地域先生と連絡をとりながら、ホタルの生態や生息地について調べていった。

調べたことを生かし、夏休み中温根内で開かれたホタルの観察会に出かけ、初めてホタルを見ることができた。さらに、より多くのホタルを寄せるための点滅器の作り方を習いに、自ら汽車に乗って塘路コミュニティーセンターに出向くなど、活動に広がりも見られた。

地域先生と共に、遠矢でもかつて生息していた場所に、数匹ホタルを見つけることができ、感激していた。しかし、次第に温根内で見たホタルの数との違いに問題意識を持つようになり、遠矢にいるホタルの数が少ない原因を探ろうと考え始めた。

2学期になり、ホタルの見られる場所での水質検査を試み、「ホタルの減っている原因は水の汚れ」と結論付け報告書をまとめていった。さらに、釧路町主催の子供議会に参加し、調査結果やホタルの置かれている現状を報告、ホタルの保護を訴え、町長に具体的な保護対策を確約してもらい、自分たちの思いの実現を果たしていった。

●　自ら学びを開く子供の姿

「ホタルが見たい」という思いを実現するために、自ら計画を立てホタルの生態や生息地を調べ、さらに、自ら地域先生に連絡をとってより広い情報を集めたり、簡易装置の作り方を習いに、汽車に乗って塘路コミュニティーセンターに出向くなど、自らの手で学びをどんどん広げ、時間を忘れ追究に没頭するY男の姿があった。

Y男の姿から、改めて子供に自然の素晴らしさを体感させることの大切さを感じ、また、学びを開き、適切な支援を心がけることで、子供の興味・関心が無限に広がっていく可能性があることを知った。

●　体験を通して豊かな感性をはぐくむ子供の姿

ホタルの置かれた現状に問題意識を持ち、追究を進めていったY男は、生活廃水がホタルの減っている原因と気付き、何とかホタルを守っていきたいと真剣に考えるようになっていった。ワーク

ショップで現状を報告したり、釧路町主催の子供会議に参加し、自分の思いを切々と訴えている姿に、Y男の中に、相手の立場に身を置きつつ、その気持ちや思いを感じ、共に歩もうとする共生の精神が育ちつつあることを観ることができた。

自分と対象（ひと・もの・こと）とのかかわりを深め、相手のよさに気づき、認め、それを受け入れ、お互いの調和を保ちながら生きていこうとする子供の姿を求めていくことは、環境教育を進める上でも大切にしていきたいことである。

● 問題解決的な学習を通して自立する子供の姿

「ホタルが見たい」という思いを実現するために、自ら計画を立てホタルの生態や生息地を調べていったY男。さらに、自ら地域先生に連絡をとって、より広い情報を集めたり、点滅器の作り方を習いに、汽車に乗って塘路コミュニティーセンターに出向くなど、自らの手でどんどん学びを広げ、追究を深めている姿に、受動的学習から自ら行動する能動的学習への変容を観ることができた。

自分なりの思い（問い・こだわり・必要感）を持ち、自分なりの思考・判断に基づいて、自分の願いを実現していこうとする自立する子供の姿を観ることができたことは、大きな成果といえよう。

4．おわりに

以上、総合的な学習の取り組みを通して、環境教育のあり方を考えてきた。実践の中で一番の大きな成果は、やはり自然の中で子供達が目を輝かせ、生き生きと活動する姿であった。自然とのかかわりの中で、様々な思いや願いを持った子供達が、その実現に向けて、夢中になって取り組む姿に、改めて子供の成長していく素晴らしさを感じた。

今後は、総合的な学習の本格実施に向け、各学校とも環境教育なども念頭に置きながら、学校づくり、授業づくりが進められてくると思う。多くの自然とふれあいながら、より子供の活動と思考に広がりが持てるよう、次のような点を見直しながら、各学校で創意工夫を凝らした、特色ある学校づくり・授業づくりを試みていってもらいたいと思う。

（1） 教育課程の見直し

従来の教科の枠に縛られることなく、子供の思いや願いを最優先しながら授業づくりをすすめられるように、教育課程の見直しを図っていきたい。

その学校でつけていきたい資質や能力を明らかにし、教科でのねらい・総合的な学習の時間でのねらいをしっかり押さえた上で、体験活動を年間計画の中にどのように位置付け実施していくのか、見通しを持った取り組みを進めたい。

さらに、４０分休みの導入やノーチャイムの実施、「地域先生」の登録を進め、より開かれた学び舎を目指しながら、子供の思いや願いを広げていってもらいたい。

（2） 地域の人材バンクの作成

本校で行なっているような「地域先生」の登録をより広い範囲で呼びかけ、登録・活用していくことで、さらに子供たちに多様な支援ができると思う。できれば学校単位から、市町村単位での取り組みに広げ、より多くの人材バンクの登録を行なってもらいたい。さらに、そうした人たちの交通費など、学校予算の中に組み入れてもらえると、より利用しやすい人材バンクとなるであろう。

また、教師は従来の授業観を改め、プロデュース的な立場で、子供の思考の流れに合わせ、地域先生の活用を考えていきたい。そのためには、しっかり授業構想を持って、地域先生との綿密な打ち合わせを行い、共通理解を図りながら進めていくことが大切になってくると思う。

（3）　体験の場の保障

子供の思考に合わせ、適切な体験の場を保障していけるよう、教師側は日ごろから地域素材の発掘に努め、広く情報を収集しておく必要があるが、そうはいってもなかなか十分な時間もとれず、一人では情報も限られいるのが現状である。

そこで、エコミュージアムセンターを利用したり、発行される広報誌などから、イベントや観察会の情報を入手し、子供たちに情報提供しながら、学校の外の活動へ広げていくことを試みてきた。ここで重要なことは、やはり教師はしっかりと一人一人の思考の流れを見取り、プロデュース的な立場で、適切な体験の場を保障していくことだと思う。

さらに、外部の機関が独自に企画したものを利用するにとどまるのではなく、そうした外部の機関との連携を図り、共通理解を図りながら、一緒に授業づくりをすすめることができたなら、より学校現場での環境教育が発展していくことになると思う。

野外観察における環境教育
—魚類に注目して—

釧路市立博物館長補佐　針　生　　勤

1．はじめに

野外観察は「身近な自然に親しむ」というテーマで、水中生活者である魚を素材にして実施してきた。観察会は小学校の4～6年の児童を対象に、博物館に近接する春採湖の水辺における自然体験型のプログラムである。参加者にできるかぎり未知の生き物にであうわくわくした気分を体験してもらうよう期待をこめて、「春採湖わくわく生き物探険隊」という名称とした。そのような意味では、米国ナチュラリストのJ.コーネルさんの提唱している環境教育の段階的目標である第1段階の関心（親しむ、気づく）、第2段階の理解（知る）及び第3段階の行動（実践する、守る）からみると、第1段階に相当する（日本環境教育フォーラム編、2000）。従って、普段あまり目にすることのない水中の生き物である魚や水生生物を発見する喜びや驚きなどの感動体験をつうじて、子どもたちの感性を育むことを第一の目標とした。

2．プログラムの実践にあたって

水生生物が住む水環境を汚す原因のひとつとして、水面上からは見えない水の中にまで私たちの関心がいかないからではないだろうか。そこで、水面上から見えないものを見るための工夫が必要である。そのひとつが生き物を捕獲するための各種の網であり、こうした道具類はあらかじめ準備することが大事である。また、今では全国的に投網を使って漁をする漁師さんがほとんどいなくなったこともあり、投網を目にする機会がないので、主宰者による投網の実演はたいへん好評をえており、その技術を習得することなども担当者の大切な仕事である。

3．プログラムの実践結果と課題

(1) ねらい

すでに述べたように、このプログラムは水辺に住む魚あるいは生き物を発見する喜びや驚きをつうじて、子どもたちの感性を育むことを第一のねらいとした。また、実施現場のミクロな生態系をとおして、魚と住み家である環境の関係性に気づいてもらうことが第二のねらいであった。第三のねらいとして、湖（川・湿原）と海との関係性、連続性について気づいてもらう場とすることであった。

(2) 参加対象

平成10年度は小学校4～6年生の児童を対象に、定員を20名とした。このうち15名を実施期間を通じて登録する登録者とし、5名程度を自由参加者として募集した。しかし、対象を限定しすぎたこともあり参加者がそれほど多くなかったので、平成11年度には対象を小中学校の児童・生徒に拡大した。

(3) 導入部

博物館のエントランスホールに集合し、ホールの水槽で飼育しているヒブナ、フナおよびキンギョを前にパネルを使いながら、それらの関係について解説し、春採湖に住んでいる魚への関心を誘った。また、春採湖の深さや満潮時は海水が逆流することなどを解説し、湖が海とつながっていることを認識してもらった。しかし、一方的な解説だと子どもたちにとってはもの足りなく、集中力がとぎれるので、注意を引き付けるための工夫が課題である。

(4) 展開部

① 魚を捕獲する体験：　博物館から春採湖畔の現場まで移動した時点で、子どもたちは一刻も早く網を使いたがるが、まず水温を測定するなどして参加者の気分を落ち着かせた。また、水辺は急に深くなって危険なこともあるので、それに近づく時の注意点を話した。その後に、参加者にたも網を使って魚を実際に捕獲してもらった。この自然体験が子どもたちにはもっとも熱中する展開部分であり、観察会の眼目でもある。魚を捕るときの子どもたちの表情はほんとうにはつらつとし、たも網を持つ手は真剣そのものであったことが強い印象として残った。

② 主宰者による投網の実演：　たも網は岸辺の水草などに隠れている魚などを捕獲するための道具であり、一方投網はどちらかと言えばワカサギやウグイといった回遊性の魚を捕獲する網である。従って、道具の使い分けによって捕れる魚の種類も違ってくるし、しかも、投網を普段見る機会がないのでこの網の実演はすでにのべたように参加者にはたいへん好評をえている。この部分も魚を捕獲する体験と同様、参加者をもっとも引き付ける重要な展開の一部であった。

③ 参加者による投網の体験：　主宰者による投網の実演は簡単にあつかっているように見えるが、実際には若干の技術がいるので、参加者がすぐ使えるものではない。しかし、やはりやってみたいと興味をもつ子どもたちには体験させることにした。みようみまねで網を投げ、まれに成功することもあり、その喜ぶ姿をみるにつけ、体験がいかに大事であるかを思い知らされた。

④ 捕獲した生き物の観察：　網で捕った魚や水生生物を底の浅いバットや小型の水槽に入れ、参加者に実際に生き物に触れてもらいながら、観察してもらった。たとえば、トゲウオ科の仲間であるイトヨには背や腹に大きなトゲがあるので、不用意に触ると結構痛い目にあい、まさにトゲウオを実感する子どもたちもいた。また、ワカサギは野菜のキュウリと似たような匂いがすることからキュウリウオ科というグループにふくまれるが、匂いをかぐことによって、この魚に興味をいだく子どもたちもいた。

(5) まとめの部

観察会のまとめとして、魚と魚が住んでいる環境との関係、そして湖（川・湿原）と海との関係について気づいてもらうような工夫も試みた。魚をとりまく水環境が汚染されると魚がもがき苦しみ、やがては死にいたることもありえるという実験として、ホルマリンを使って魚の固定標本をつくる過程を見てもらった。また、空きビンに水を入れ底に沈める実験やペットボトルを水面に浮かせて、流れとともにやがて海にまで達し、海を汚染する原因ともなっていることをイメージさせる工夫も試みた。しかし、実行してみると解説調になってしまい、子どもたちの注意が散漫になるので、もう一工夫が今後の課題であった。

4．環境教育をすすめるにあたっての提言

(1) 環境教育プログラムの開発と研修について

いくら知っていても、やはり「感じる」ことがなければ、人の価値の転換はなかなか図れないように思う。従って、今日的な環境問題は言わば心の問題とみることもできる。価値転換を図る動機

づけが環境教育という手段であろう。さまざまなところで引用されているレイチェル・カーソン（1991）の「センス・オブ・ワンダー＝神秘さや不思議さに目をみはる感性」を育むことこそが、環境教育の最大の目標のように思う。この目標を達成するためのプログラムのデザインあるいは開発というのは、個々人が取組めるものであろうが、得手不得手があるので、ある程度の経験者がプログラムの開発に当たるのが望ましいように思う。また、開発したプログラムを研修、実践しさらに改良を加えていくという、開発と実践研修とが一体になった取組みを行う機関が必要であろう。さらに、こうして作られたさまざまなテーマのプログラムを蓄積し、一般に開放することも考えられる。

(2) 環境教育を実践するための施設の設置について

水辺における野外観察を行っていて、いつも感じることは気軽に水辺の生き物と親しめるよう親水場所が少ないことである。春採湖にしても豊かな自然に恵まれているものの、国の天然記念物として文化財に指定されているので、一般の方が釣りを楽しんだり、水生生物を採集したりはできない。また、湿原の川の下流部には川原や遠浅の部分がなく、急に深くなっているので、容易に水辺に近づくことができない。そこで、やはり水や水生生物に親しむ施設が必要となる。たとえば、春採湖の湖岸の一部断面を強力な透明アクリル樹脂で隔て巨大水槽の壁面にすれが、湖に住むさまざまな生き物をはじめとする自然の様子がたいへんよくわかるように思う。また、さけ・ます捕獲場付近にサケ観察用の魚道あるいはインディアン水車を設置し、湿原にのぼるサケをまじかで見る工夫も環境学習の一役になると思う。さらに、それほど大掛かりなものでない、環境教育のための水生生物の飼育施設の設置が一層望まれるところである。

(3) 春採湖を例にしたネットワーク化について

春採湖の周辺には博物館や科学館そして春採湖ネイチャーセンターがあり、自然への触れ合いの案内役を果たしている。また、文教施設として東中学校や柏木小学校があり、児童・生徒が春採湖を題材に総合学習に取組んでいる。さらに、任意の自然保護団体である釧路自然保護協会や春採湖の会が春採の森創設事業と称して50年継続の森作りに励んでいる。こうしたそれぞれの取り組みが有機的な連携をもった環境教育の実践の場となるよう、ネットワーク化が望まれる。

5．引用文献

日本環境教育フォーラム編（2000）．日本型環境教育の提案．小学館、東京、414pp.

レイチェル・カーソン（1991）．センス・オブ・ワンダー．上遠恵子訳．佑学社、東京、63pp.



参加した子供たち



水辺での採集



水辺での採集



水生生物の観察



投網の体験



魚の放流風景

「春採湖わくわく生き物探検隊」実施風景

地域における環境教育

—霧多布湿原センターのとりくみ—

霧多布湿原センター主査　伊　東　俊　和





霧多布湿原センターには、年間5万人近くの来館者があるが、館内展示やインフォメーションカウンターでの応対、情報の提供をはじめとした様々な形での環境教育的なアプローチをしている。その一つとして、中学生や高校生を対象に、野外において自然体験を通した環境教育プログラムを行う機会も多い。そんなとき、こども達の会話や態度の中に、彼らが伝えようとしているある種のメッセージを感じることがある。もしかすると、こどもたちは社会や自分に対し、漠然とした不安をかかえていて、しかもその理由や解決の糸口もはっきりとは見えず、結局「いいじゃないか」と、半ばあきらめぎみで“自分がよければ”の世界に入り込んでいるのかもしれない。しかも、それがほんとうに楽しい幸せな世界ではないと一方でわかっているようにも見える。
そんなこどもたちと湿原や森に入り、一日を過ごすうちに、はじめにあった頑なまでの緊張さや、遠巻きだった態度もどこかに消え、ほんのわずかにいい笑顔になっていることがある。私たちは、環境教育プログラムを進める中で、この「自然の中での笑顔」をバロメーターとして、その目標や評価の一つの基準にしている。

以前アメリカのパークレンジャーから、ビジターセンターの役割や運営についてレクチャーを受ける機会があり、その中で「環境教育」がビジターセンターの大きな柱であることを知らされた。私たちもこれを霧多布湿原センターの柱として、運営している。



＊人々はビジターセンター（自然公園）に勉強をしに来るわけではない
＊ビジターセンターは自然の中で気持ちよく過ごせる時間や方法を提供する
＊入口は、自然って気持ちがいい?出口は、自然のために何かができる

(アメリカグランドティトン国立公園　パークレンジャー)

1．環境教育=関係教育

霧多布湿原センターでは、環境教育を「関係教育」としてとらえている。
それはまた、「調和」を考える教育活動でもある。

環境教育では、よくキーワードとして“感性”がとりあげられる。またその方策として特効薬のように「自然との触れあい」ということばがよく聞かれる。

今と昔とどのくらいの違いがあるのか、数値で示すのは難しいが、今の地球的な環境問題を引き起こしたのが、昔、豊かな自然に触れて育った今の大人たちだとすると、自然との触れあい=感性という基準もあやしくなる。要は、「どう触れあうか」ということだろう。

霧多布湿原センターが、あえて環境教育を「関係教育」ということばに置き換えているのも、ともすると環境教育=自然科学という授業形態に陥りがちだと感じているからだ。大切なのは「人と環境との対し方」。

私たちが考える環境教育の目的は、「人とその他とのいい関係づくり」である。そのための過程が環境教育活動である。しかし実際それは、教え込む「教育」ではなく「気づき」による自らの変革である。その手助けとなるのが環境教育プログラムだと考えている。

そしてこの「人」というのは、他人ではなく“自分自身“のこと。「その他」というのは、自然や生き物ばかりでなく“自分を取り巻くあらゆる環境”のこと。「自分と家族・自分とひと・自分ともの・自分と海・川・森・空・・・」というように、自分とつながる全てのものと、“いい関係”をつくるための「気づき」を育んでいくことが環境教育であり、そのいい関係が「調和」といわれるものだろう。

2．インタープリテーションによる啓発

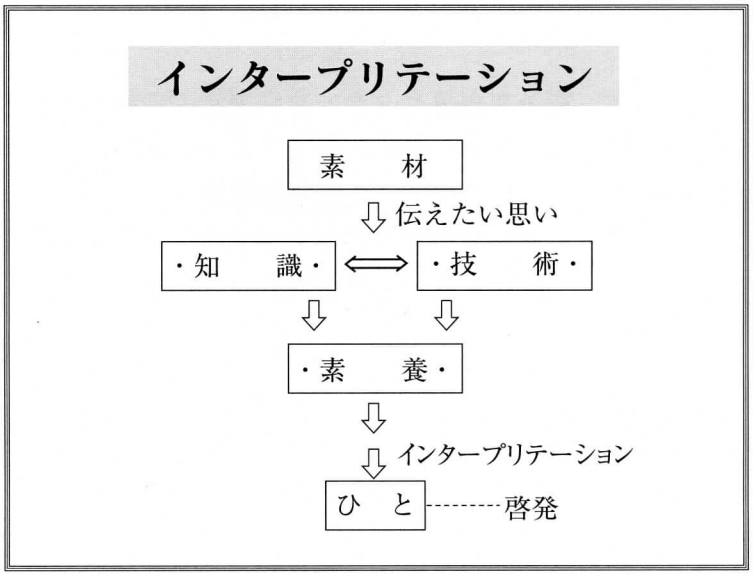
環境教育にとりくむ際に、インタープリテーションが大切な要素となる。
私たちの周辺にも環境教育に使える様々な素材がある。インタープリターに求められるのは、まずその素材を通して何を伝えるか、何を伝えたいかということだ。

それを伝えるためには知識とともに、伝えるための技術が必要となる。「知っていること」と「伝えられること」とは別のことだ。また「正しければ伝わる」ということでもない。相手に伝えるにはそれなりの技術も必要になる。

しかし豊富な知識と伝える技術さえあれば伝わるのかというと、そうでもない。相手に受け入れられて、はじめ伝わるということになる。そのために大きな意味をもつのが、インタープリターの素養だ。同じことを同じ方法で伝えようとしても伝わり方はちがう。まず相手に快く受け入れられることが肝要であり、それはインタープリターが持っている人間性によるところが大きい。知識も技術もそれを通して初めて相手に生きた形で伝わっていく。

私たちは、インタープリテーションがめざすところは、『啓発』だろうと考えている。伝えようとしていることが届き、相手の新たな感性が触発されること。その相手の触手を揺れ動かすことが、

インタープリターの課題となる。知識の伝達だけでは相手は動かない。
いい形で相手の啓発を引き出すことが、インタープリターにとって欠かせない視点になっている。



3．環境教育のゴールは「Change」

霧多布湿原センターでは、環境教育のゴールを「からだで認識して、暮らしにあらわすこと」だと考えている。
人が、自然環境を含むいろいろな作用との関わりのなかで、生かされているということを認識するとともに、それらと“いい関係”になろうとする「日頃の生活観」を養っていくことが、環境教育活動の過程だととらえている。それは『啓発による自己変革』の過程とも言える。
「調和への気づきや、暮らし方の変化を引き出すこと」、それが私たちがめざしている環境教育のゴール（目標）である。私たちはそのゴールを「Change」と呼んでいる。



その変化を認識するには、知識とともにからだを通し自分のものにしていく「作業」が必要だ。その第一歩は「気づき」とか、「直感」とかいうもので、誰かから教わるものではなく、自分の内面からつくりだされる自身の変化だ。その変化を一人称で語り、一人称で実践できる人を育てることをめざしたい。
私たちはそのために、湿原センターの施設やその周辺の自然ばかりでなく、町全体を利用して様々な形で「環境教育」のプログラムを行っている。

霧多布湿原センターの環境教育ジャンル

❶ 施設と展示　霧多布湿原センター及び周辺での展示やサイン
❷ 情報提供　　インターネットやリーフレットなどをつかった情報提供
❸ 交流研修　　特定グループ単位での研修
❹ エコツアー　地域の自然と生活や産業文化などを結んだツアー形態
❺ 自然学校　　体験を通して自然観を養う学校対応プログラム

4．霧多布湿原エコツアー

私たちは、「エコツアー」を地元の自然や生活を利用した環境教育のプログラムの一形態としてとらえている。その確立を模索している中で、同時にそれは環境と調和するまちづくりに、大きな効果をもたらすものだという実感がある。そしてまた、そのエコツアーにおいても重要な位置づけになるのが、インタープリテーションである。またこれは、「地域と関わった環境教育」の試みでもある。

その霧多布湿原センターのエコツアープログラムの企画づくりについて紹介する。

エコツアー
⇩⇩
インタープリテーション
⇩⇩—楽しさ
啓　　発

(1) エコツアーの組立

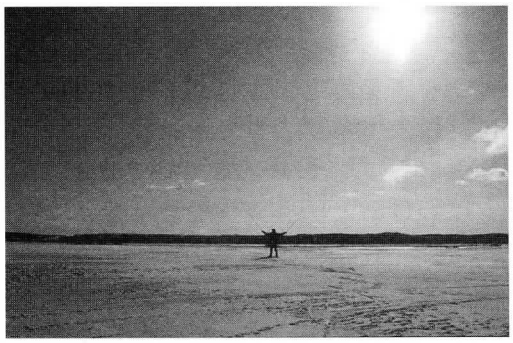
私たちは、エコツアープログラムの企画に際して、「遊ぶ・創る・手技・食る・観る」の5つのキーワードからプランニングを行っている。

いずれのプログラムも、環境教育がベースとしてあるわけだが、ツアーである以上、楽しくなくてはいけない。ポイントはどう遊ばせ、どう見せるかということになる、この「How」がプログラムの質となる。そして、そのツアーの中で最も大切だと考えているのが、「何を伝えるのか」ということだ。この「What」を考えることがプログラムづくりの中で最も重要になる。

エコツアー5つのキーワード
（霧多布湿原センター）

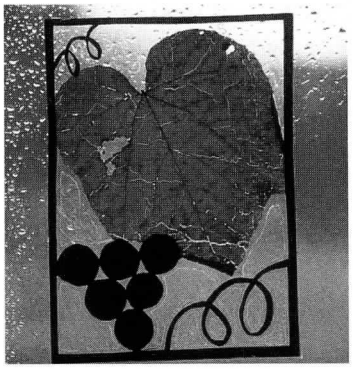
❶ 霧多布で遊ぶ
❷ 霧多布で創る
❸ 霧多布の手技を学ぶ
❹ 霧多布を食べる
❺ 霧多布を観る

(2) 地域全てがエコツアーの資源



自然に包まれていると、ただ歩くという行為だけでも、普段と違う開放感を得られるものだが、カヌーやスキー、マウンテンバイク、馬などを利用して霧多布の気持ちのいい自然のなかで過ごすひとときは、日頃眠っている野性の感覚を呼び起こし、あらためて自然との接点を考えるいいきっかけにつながっていく。こうしたさまざまな『遊び』を通して、普段と違った視点で自然と接してもらうことがエコツアーの入り口になっている。

森の中に入り、道具を使い木を伐り倒す。間伐や枝払いなど森林の育成を自分で体験する。小枝や木の葉を使い自分なりの感性で作品をつくる。普段触れることのない自然を素材として、自分の手でなにかの形を生みだしていく『創る』という作業は、自然をより身近なものと感じたり、まわりの自然を生活の中に生かす新たな感覚を引きだしてくれる。



また、地元に残る伝統や技術は、エコツアーの大きな資源だ。それをここに来て実際に『学ぶ』というところに価値がある。

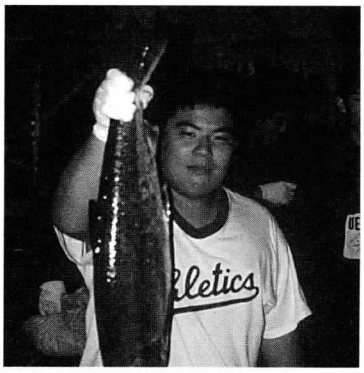
漁師さんが持つ伝統の技や生活の工夫は、生まれたときからすでに回りに何でも揃っている今の子どもたちにとって、大きなショックのようだ。ロープやナイフをみごとに使いながら必要な用具をつくっていくさまに、子どもたちは目を輝かせ、驚きの声をあげる。こどもたちは、習ったその技の一端を自分のものとして帰るころには、顔つきも少したくましく変わって見える。



『食べる』プログラムは、海に囲まれたこのまち自慢の海の幸や、酪農を生かせるこの町ならではのプログラムとなり、まさに食べ物が自然の恵みだということを実感する。

これらのどのプログラムも、『観せる』ということに留意している。あえて普通の観光を、「ただ見えているものを見るだけのツアー」だと表現すると、エコツアーは、「見えないものを見せる」ツア

ーということができるかもしれない。インタープリターによって、それまで気づかなかったことに気づき、見えなかったものが見えてくる。それだけに思いもよらない自然の仕組みや不思議に接したときの感慨は大きい。





私たちは、これらいくつかのプログラムを組み合わせながら、時間と予算にあったエコツアープログラムをつくっている。そして、このようなツアーを体験したあとに、それぞれの日常の暮らしぶりが、より自然と調和する方向に変わっていくことを期待している。

(3) エコツアーの規模

効果を考えると、エコツアーの規模は一般にいわれているように10人前後が理想だ。しかしこれでは、個人で参加できる層は別として、学校のクラスや、団体などを対象には成立しない。また旅行業者としてもツアー業としては成り立たない。そこで、霧多布湿原センターではマスで入れてパートにわけるという方法を取って、一度にフィールドに入る人数のコントロールを行っている。

例えば、釧路空港までは100人の団体で来たとしてもそれを3カ所のこうした施設で受けるか、または、他の観光地と会わせてローテーションを組んで、湿原センターに入る一回の人数を最大バス一台30～40人前後にする。それをまた、3～4のコースに分けてというようにして、最終的に実施する段階で、フィールドへの負荷を少なくするとともに、インタープリテーションの効果が上がる人数になるよう組み立てる。

実状は難しいことも多いが、このコントロールを常に意識することが、良質のエコツアーを確立する上で大切なことの一つだとして心がけている。

5. フィールドづくり

エコツアーばかりでなく、その他の環境教育プログラムを行う上で、自前のフィールドを持つことは、質の強化とともに、受け入れについても心強い。

私たちは、日々の運営を通して、施設だけではビジターセンターの目的が十分に達せられないことを痛感したため、センターのオープン2年目から、環境教育プログラムを実施するための専用フ





ィールドづくりをはじめた。湿原センターを起点として周遊で使えるよう、周辺の自然を使いトレイルなどの整備や、木道の設置などいくつかのルートづくりを外部の協力を得ながらおこなったが、そのつくる過程もまたちょうどよい環境教育のプログラムとして成り立っていった。

6．環境教育をすすめるにあたって

霧多布湿原センターが進めている環境教育は、プログラムの作成と実施はもちろん、展望ホールの運営など施設全体を通して行われているが、これまでの試行錯誤の中で、環境教育を考える際に大切にしたいと思えることがいくつか見えてきた。

① 個々を見せることから全体とのつながりをとらえること

それがどのような関係を持っているのか。たとえば、一つの景観を見せて「これが○○です」ということだけでなく、その景観がほかの生き物などとどのようにつながっているのか、地域や生活とどう関わってきたのかなどを考える材料として見えるようにしていくことが、環境教育の捉え方として必要となるように思える。

② 時間をかけて知識を啓発につなげること

環境教育の話し合いの場で「知識よりも感性」ということをよく聞くが、それは二者択一ということではないだろう。

花の仕組みや鳥の習性を知らないよりは知っている方がずっといい、ただそこで留めてしまうことに問題の指摘があるように思う。そういった知識を教える際に、そこから自分なりに感じる不思議さや感じ方を引き出すことに、環境教育の役割があるのだと思う。知識は豊かな感性を養う肥料のようなものだと思う。しかし肥料だけでは栄養豊富ないい作物は育たない。「手をかけて育てる」その面倒と時間をかけることが環境教育にも必要だろう。

③ 日常の生活の中でとらえること

様々な環境教育プログラムが実施され、何かを感じ満足した心地で帰っていく。そして日常に戻りまた元の通りの生活がはじまる。それでもいいと思う。しかしその中で何か環境的な関わりが生まれたり環境への負荷が少なくなったりという形が生まれてくれればもっといい。一時の感受性が永続するときもあれば、翌日には消えてしまうこともある。環境教育のプログラムを実施する中で、更に実のあるものにするためには、より日常の中で捉えられるような展開を図る必要があるだろうと思う。

7．環境教育はまちづくりの手段

霧多布湿原センターは、町の直営施設である。そこにはもちろんまちづくりの役割がある。その方法として主に環境教育が位置づけれている。

浜中町は漁業と酪農の町だ。一次産業が主体の町で、直営のビジターセンターとしての「霧多布湿原センター」が建てられたのは、当時の渡部町長の理念からだった。

「自然を大事にする子供たちを育てたい、そのためのセンターをつくってほしい」センターの運営計画を練るに当たって、渡部町長から言われた言葉だ。

自然を大事にしなければ、浜中の産業も経済も成り立たない。そのためにこれからは環境教育が必要であると話されていた。

残念ながら渡部町長はセンターのオープンを前に亡くなられてしまったが、霧多布湿原センター

は、その理念に基づいて運営されている。

展望ホールや、ミュージアムショップの運営、地域の交流やここで紹介したエコツアーもそのための一つである。

「人と自然がいい関係となるまちづくり」を目指して、様々な環境教育的なアプローチで、地域における環境教育に取り組んでいる。

湿原センターには運営上の四つの柱がある。(資料3) は、湿原センターの運営ビジョンを表したものだが、四つの事業を通してめざすゴールを示している。そのゴールにある「人と自然のいい関係」の、町の姿としてA～Cのようなイメージを描いた。2001年はそのうち特に、Aの「郷土の自然を愛する人がたくさんいる町」につながるように事業を組み立てている。

環境教育は、地球環境の問題解決や身近な環境の保全、また心の問題や人づくりなど様々な視点で取り組まれているが、町づくりのベースとしても有効なものであると思う。

おわりに

霧多布湿原センターとして、環境教育の中で養っていきたいと考えているのが、「個人の自然観」である。

知識はそのための栄養となるたいせつなものだが、それだけではまだ不足。動ける筋肉をつけるには、実際に体をとおして手にした感覚が必要となる。

センターから発信する「自然を大切にしよう」というメッセージも、展示や情報の提供だけでは、どうしても頭だけの理解になってしまいがちだが、やはり身体から入ったものは、その個人のライフスタイルとしてもつながっていくようだ。だからこそ、今、「自然体験」ということばがきわだって取り上げられるようになったのだろう。

『知っていること』と『できること』とは違うことだ。今その違いを埋める作業があらためて必要とされてきた。そこから生まれてきたのが「環境教育」ということばだと思う。

『環境に対して、一ビジターセンターとして何ができるか』それが、霧多布湿原センターのスタンスであり、環境教育はその形の一つである。

(添付資料)

1. 霧多布湿原センターエコツアープログラム (企画:長岡滋雄)
2. 霧多布湿原エコツアーリーフレット (霧多布湿原センター友の会)
3. 霧多布湿原センターの運営ビジョン

（資料1）

霧多布湿原エコツアープログラム

件　　名：『きりたっぷ探検隊』
企　　画：長岡滋雄（霧多布湿原センター）
実　　施：湿原センター友の会
旅行主催：KNツーリスト
日　　程：８月２３日～２６日（3泊4日・羽田集合解散138,000円）
参 加 者：７人（７～14才）
料　　金：60,000円/一人（浜中分のみ）
＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
目　　的：夏休みに北海道の大自然に親しみながら、湿原の成り立ち、湿原と森と海のつながりを探り、人々の暮らしを訪ねる

テ ー マ：「湿原の秘密をさぐる」
＊湿原の七つの顔をさぐる⇒一様に見える湿原が、実は場所や形成段階でまったく異なる表情をもち、多様性あふれる環境であることを理解する。
＊湿原と森と海と人のつながりを知る?湿原や自然と密接に関わり合う、浜中町の産業を体験し、恵みの豊かさや浜中の魅力を感じてもらう。

目　　標：A:湿原の多様性を知る
B:湿原と昆布の生育との関わりを理解する
C:産業に関わる様々な人と逢う

振り返り：紙芝居づくり
＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
地元の協力者：❶コンブ干しと浮き球づくり：吉野さん（漁師）
❷おぼろ昆布：上野さん（漁師）
❸浜 の 料 理：小笠原さん（主婦）
❹　　宿　　：栗本旅館

(資料2)

霧多布湿原エコツアーガイド

KIRITAPPU SHITSUGEN ECO-TOUR GUIDE

友の会のエコツアーは小人数の自然体験型ツアーです。
湿原のゆったりした時間の中で心も体もリフレッシュ。
霧多布ならではのさまざまな感動や発見を求めて、雄大な自然の中へ出かけましょう。　　※事前予約が必要です

湿原と森　長くつトレッキング

湿原の蛇行した川沿いを通り湿原の奥へとトレッキング。ズブズブした湿原の感触を足で感じながら湧き水を探したり、動物の足跡を見つけたり。湿原を深く体験できるツアーです。



・日程　3月～9月
・時間　午前９時～12 時
　　午後１時～4 時
・料金　大　人/3000 円
　　小学生/1500 円
・最少催行 １名以上
・定員/30 名

森の散歩でナチュラルクラフト

クラフトの材料を探しにガイドと森を散歩。森のさわやかな空気をいっぱいに楽しんだ後は森で拾った素材を使ってクラフト（フォトフレーム）を作ります。



・日程　3月～9月
・時間　午前 10 時～12 時
　　午後１時～3 時
・料金　大　人/2500 円
　　小学生/1200 円
・最少催行 １名以上
　定員/30 名

フラワーツアー　湿原の花を訪ねて



「花の湿原」と形容される霧多布湿原。６月下旬から８月上旬にかけて湿原には短い夏を競うかのようにさまざまな花が咲き乱れます。そのうつろう風景に応じたおすすめのポイントへとガイドがご案内します。
　※時期により見ることのできる花は限られます。
・日程　6月下旬～8月上旬
・時間　午前9時～12 時　午後１時～4 時
・料金　大人/3000 円・最少催行 ２名以上　定員/6 名

ウォーターウェイ ツアー



湿原は水に満たされた場所。豊富な水は多くの植物やいきものを育みます。その水の流れに添って霧多布の湿原や周辺の森を１日かけてのんびりめぐります。お弁当付き。
・日程　４月～９月・時間　午前 10 時～午後 16 時
・料金　大　人/8000 円　小学生/4500 円
・最少催行 １名以上　定員/10 名

木道のんびり散策

やちぼうず木道から湿原の蛇行した川沿いを通り森へとのんびり散策します。湿原の隠された秘密を発見できるツアーです。



・日程　3月～9月
・時間　午前 10 時～11 時
　　午後１時～2 時
・料金　大　人/1000 円
　　小学生/　500 円
・最少催行１名以上
　定員/30 名

湿原縦断　歩くスキーツアー

歩くスキーで湿原の奥へ・・3000ｈａの広大な風景にすっぽりと包まれ悠久の時を感じましょう。湿原の凍る冬にしかできないとっておきの体験です。初心者でも大丈夫。ティータイム付き。
　※雪の少ない場合は長靴でのツアーになります。



・日程　１月中旬～3 月中旬・時間/午前９時～12 時
・料金　大　人/3000 円　小学生/2000 円
・最少催行 １名以上　定員/10 名

湿原周遊　マウンテンバイクツアー

～ショートコース～

湿原から森へとのんびりサイクリング。走行距離約 10 キロいろんな森や景色を見ながら林道を走り抜けます。
ゆっくりとしたペースで走り、軽く汗をかく程度の運動になります。



・日程　４月～９月
・時間　午前９時～12 時
　　午後１時～4 時
・料金　大　人/3000 円
　　小学生/1500 円
・最少催行１名以上
　定員/10 名

～ロングコース～



湿原やその周辺の森、波打ちよせる砂浜、漁村など、とってきの場所をマウンテンバイクでめぐります。霧多布を満喫できるツアーです。走行距離約 25 キロ。お弁当付き。



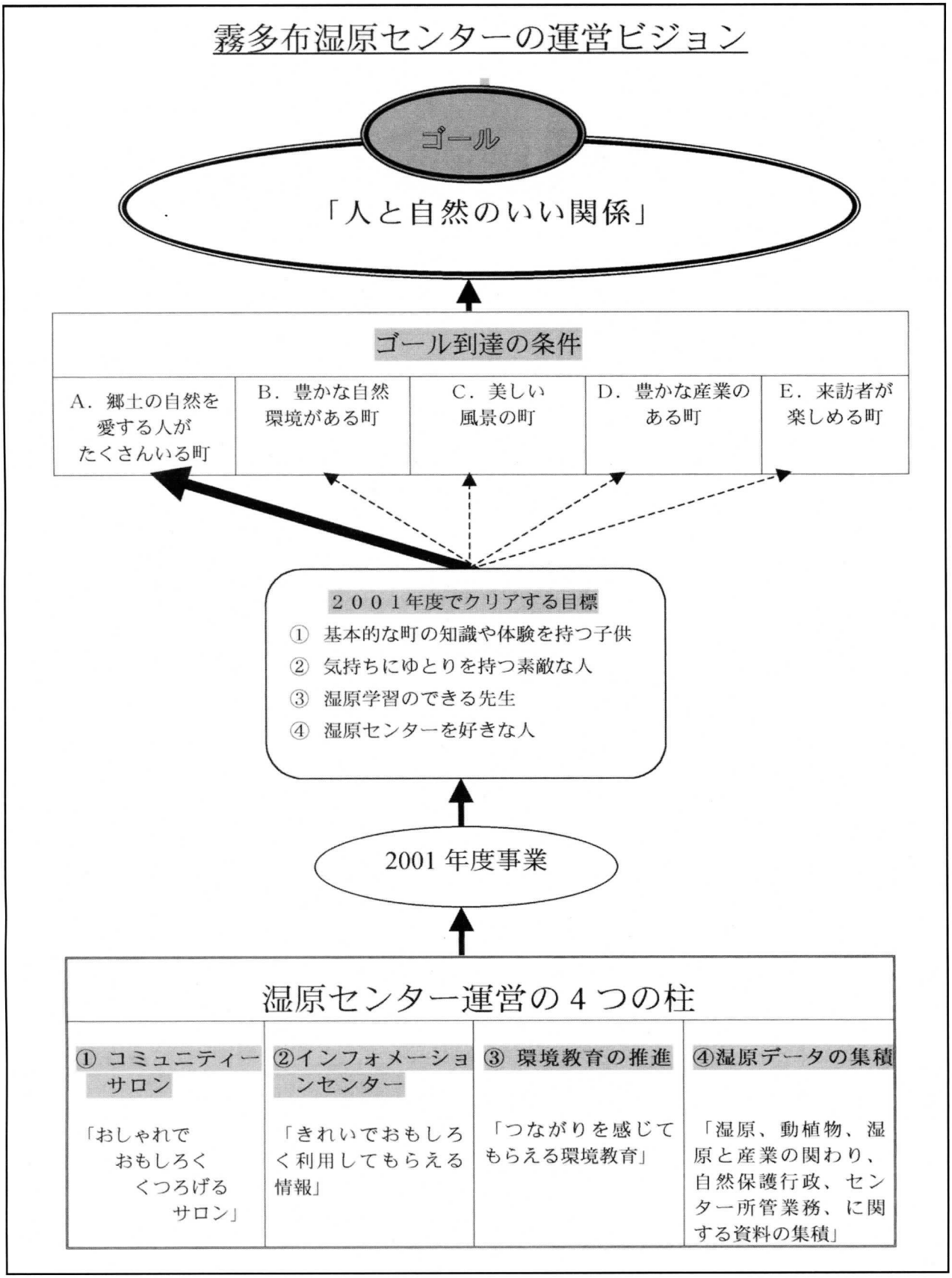
・日程　４月～９月
・時間　午前 10 時～
　　午後 16 時
・料金　大　人/8000 円
　　小学生/4500 円
・最少催行 １名以上
　定員/10 名



～ご予約・お問い合わせ～

〒088-1360
北海道厚岸郡浜中町大字琵琶瀬村字四番沢 103-19
霧多布湿原センター友の会
TEL／0153-65-2779　FAX／0153-65-2774
定休日：毎週火曜日（８月は無休）
http://www.marimo.or.jp/Kiritappu_Shitsugen/tomonokai
スタッフの関係上１日に催行できるツアー数は限られます。
早めのご予約をおすすめいたします。

（資料3）


霧多布湿原センターの運営ビジョン
ゴール
「人と自然のいい関係」
ゴール到達の条件
A．郷土の自然を愛する人がたくさんいる町
B．豊かな自然環境がある町
C．美しい風景の町
D．豊かな産業のある町
E．来訪者が楽しめる町
２００１年度でクリアする目標
① 基本的な町の知識や体験を持つ子供
② 気持ちにゆとりを持つ素敵な人
③ 湿原学習のできる先生
④ 湿原センターを好きな人
2001 年度事業
湿原センター運営の４つの柱
① コミュニティーサロン
「おしゃれでおもしろくくつろげるサロン」
②インフォメーションセンター
「きれいでおもしろく利用してもらえる情報」
③ 環境教育の推進
「つながりを感じてもらえる環境教育」
④湿原データの集積
「湿原、動植物、湿原と産業の関わり、自然保護行政、センター所管業務、に関する資料の集積」

（作図：神名清文）

野外観察における環境教育
－野鳥に注目して－

鳥類をテーマにした地元への環境教育の必要性

厚岸水鳥観察館専門員　澁　谷　辰　生

北海道東部には、北海道を代表する多くの貴重な野鳥が生息している。タンチョウ、シマフクロウ、オオワシ・オジロワシ、クマゲラなどの天然記念物も数多く見られ、夏は湿原性の夏鳥、秋?春は中継地そして越冬地としてやって来るカモ類など、常にどこかで野鳥のにぎわいを見せている。愛好家にとっては隠れた探鳥地であるこの厚岸町では、これらの野鳥は地元の人にとってどの様な存在として扱われているだろうか。

阿寒町や鶴居村のように、冬期は越冬地として多数のタンチョウが見られ、種維持のための給餌など保護活動が盛んな地域なため地元の認知度も高いが、厚岸のように主に繁殖地だけの地域だと全く状況は異なる。

まず、タンチョウの営巣地自体は湿原の人目のつかないところ。厚岸の場合は湿原そのものが人口密集地から離れているため、町内の別寒辺牛湿原に約30番いが繁殖しているにもかかわらず、それを知る人は非常に少ない。

タンチョウ以外でも、冬期には200羽を越える海ワシ類が飛来するが、これも地元の人はあまり知らない。

地元の人がこれら鳥類を全く知らないというわけではない。タンチョウのように特徴のある鳥だと、まだ「あぁ、ここにもいるんだな」と思うが、ワシ類になると「あぁ、何か大きいのがいるな」という程度の認識でしかない。一般的に地味な野鳥に関しては、たとえそれが希少種であってもその傾向が強い。

さて、生態的に重要な鳥類が多数生息していながら地元の人が知らないというのは困ったことである。それは、それら鳥類に重大な事件が起こり得る事態に、何も対処がなされないまま放置される恐れがありうるからである。

水鳥観察館の建設にあたっては、計画当初からカヌーに関する施設の充実に力を入れていたのだが、まさかカヌーコース予定地にタンチョウの繁殖地があることなど役場は考えもしなかったようである。

レジャー活動によるタンチョウ営巣地に対するディスターブが叫ばれる中、仮にそのまま事業が進められたとしても、おそらく地元住民による営巣への悪影響に対する懸念など、とうてい期待できなかっただろうと思われる。

ワシ類の場合、現在道東の汽水湖で氷下網漁を行う漁師さんの周辺でよく観察できるようになっているが、現在町内で漁業活動に従事する漁師さんは、海ワシ類を意識することなく非常に良い距離を保っている。海ワシ類は、漁師さんが放置する商業価値のない雑魚を目当てにやってきているのだが、漁師さん自身、集まっているのがオオワシやオジロワシであることに気付いていない。というよりもあまり関心がなかったようである。

今はそれで良いかも知れないが、シカ残滓による鉛中毒の問題などワシ類を取り巻く環境はお世

辞にも良いとは言えず、その影響が、今氷上に集まっている多数の個体に与える影響がどのようなものだか想像もつかない。仮に不漁の年に漁師さんが漁を止めてしまったら、ワシ類の餌の対象が一気に道有林内に放置されている残滓に向く可能性は否定できない。だが、その可能性を少なくするためのプランを漁師を含めてほとんどの地元の人や団体は持ち合わせていない。



これらは、そもそも自然に親しむ機会が減ってきている中、親が子供に、子供が親に、あるいは地元の自然に接する機会の多い人がそうでない人たちに自然情報を伝える機会が希薄になっているせいもあるだろう。また、趣味・娯楽の多様化により興味を持つ対象も多様化し、通常の生活の中で季節ごとの自然の移り変わりに目を向ける機会も相当少なくなってきているのであろう。また、趣味・嗜好の専門化が激しく進んだため、ある特化した娯楽に、その舞台である自然環境の全体像が見えていない人も多数見受けられる。もちろん、生産活動が第一の目的で、それ以外に目を向ける気にもならない人たちもいるだろう。これでは自然環境がいくら大切だと言葉では理解できていても、様々なステージでの生態系を理解し、各自がその生態系と己との関わり方を理解することなど到底無理である。

そこで、地元自然環境についての地元への教育が必要になってくるわけだが、鳥類に関する環境教育は、他の環境教育がそうであるように、実は広く環境問題を扱うための切り口でしかない。幸い鳥類は空中を飛行し、見た目も割と派手なものが多く、興味を向ける対象としてはもってこいの存在である。だが、プログラムを計画する際には、実際はこれら野鳥の観察しながら、対象動物だけの解説だけをするのではなく、対象動物１種についてどれだけの生き物が関連してくるのか、また産業活動などがどう係わってくるのか、ある特定の問題が存在するならば、その解決法を教えることが、先人のつけをただ支払っていくだけの対処療法的なものなのか、過去の教訓を生かした予防的・原因療法的なものなのか、その辺りも考慮しなければならないだろう。



もちろん、小学生や関心の薄い人達にこれをすぐに理解させるのは難しいので、普段から自然に親しむ習慣を付けるためにも、楽しくて持続性のあるプログラムが必要になってくる。そして徐々に高度な段階へ進んでいくべきなのであろうが、最初の段階で正しく自然に親しむ感覚が養われないと先が続かない。いきなりマスコミなどによる情報だけの表面的な知識を急に叩き込まれたとすると、いざ自身が何かの環境問題に関心を持ったときに、いびつな形で意識が再現されることは少なくはないはずである。



例えば、季節の野鳥をただ見て回るだけのプログラムが、一部の愛好者だけの趣味のプログラムになり、珍鳥などを見ることだけが目的で、そのためには手段を問わぬ人たちが出現してきてしまう問題を全国のあちこちから聞く。また、最近非木材紙として植栽が盛んなケナフや、特定魚種の過度の放流、その地域の生態系を明らかに無視した過度の鳥類への餌付けなど、生態系への影響がよくわかっておらず、ひょっとすると環境に悪影響を与えているかもしれない事業を、教育関係者が堂々と行っているのはいかがなものかと思われる。それらを回避するためにも、幼少の頃からの系統立てた様々な切り口の環境教育プログラムが必ず必要になってくる。当然自然環境と人間との架け橋になる現場指導者・教育関係者には非常に高度な技量が要求される訳だが、そのコーディネート役は更に重要な地位を占めてくるのであろう。

平成10～11年度には、町内で野鳥に関連して環境教育に取り組むためのヒントが幾つかあったので以下に紹介する。

＜白鳥ノロッコ号＞



平成11年１月、夏期は主に釧路湿原を走っている日本一遅い列車「ノロッコ号」が、厚岸町で「白鳥ノロッコ号」として運行されることになった。この「ノロッコ号」は地元の人が地元の自然の良さを知る良いきっかけになった。厚岸～茶内間でＪＲに乗る人は町民でもごくわずかだが年間を通して景観が非常に良く、また別寒辺牛川沿いに湿原内を通るため、そこに生息している野生生物の様子がよく分かる。生身の人間と比較しても自動車や列車は割と警戒心を持たれることが少なく、低速で走る列車は非常に良い移動観察ポイントとなる。

しかし、これに乗って景色を眺めるのではただの観光になってしまうので、車内に関連展示物を置くことで移動博物館にしたり、私の職場である厚岸水鳥観察館を周遊コース内に入れた複合プログラムなどを実施するなど、平成10年度は１月の１ヶ月間のみ、平成11年度は12月～１月の２ヶ月間の運行であった。週末に数回事業を行ったのだが、思ったより町民の関心は高く、平日はさすがに乗車客少ないものの、事業のある週末になると50～100人以上の地元民が参加する大事業になったのは今後の励みになる。

＜海ワシ類＞

オオワシ・オジロワシは野鳥愛好家にとっては道東で欠かすことの出来ない存在だが、知床まで足を伸ばさなくても道東の海岸線（汽水湖）の至る所で大群の海ワシ類を観察することが出来る。

氷下網漁は漁師さんが氷の下の魚を網で捕っているだけだが、これを町内外の人に見せる形で事業化すれば、エコツアーもかねて一気に町内外への認知度は高くなるはずである。実は厚岸町内でも、両親が漁師の人を除けば、どんな漁をしているのかすらあまり知らないのである。



漁が終わると、このように約30～50羽の群で集まってくる

○雑魚に集まる海ワシ類が、なぜこういう形で汽水湖に集まるようななったのか？

○それは良いことなのか悪いことなのか？

○今、海ワシ達が置かれている状況はどうなのか？

○ワシ類が生きていることの意味は？

○海ワシ類はどこからやってくるのか？
など野生生物の題材から、

○氷下網って何？何が捕れるの？

○こういう魚がたくさん捕れるってどういうことなの？

○それじゃぁ、体験してみるべや！！！
など地元産業まで、幅広く題材を設定することができ、当然ワシ類には十分に配慮せねばならないが、冬の新たな観光資源（環境教育資源）としても十分耐えうるものが出来上がるはずである。

国立公園における環境教育
－自然公園における環境教育プログラム－

塘路湖エコミュージアムセンター　佐　藤　光　則

1、はじめに

釧路湿原国立公園は湿原の国立公園である。日本国内の湿原面積の約6割を釧路湿原が占めている。ほとんどの人は、湿原と言えば尾瀬のようにミズバショウなどの植物が咲いている風景をイメージするかも知れないが、釧路湿原では一面に広がるキタヨシとともに蛇行する川やハンノキ林の風景である。



塘路湖エコミュージアムセンター内の展示パネル

かつては不毛の大地、価値のない原野などと呼ばれながら、この風景を維持してきた。国立公園に指定され14年の歳月が流れようとしているが、毎年多くの観光客が訪れるようになり、湿原の利用形態も変化してきている。

単なる通過型の観光からフィールドを利用したカヌーや釣りなど、最近では探勝ツアー、ホーストレッキングといった自然体験中心の多様化したイベントなども増え始めている。

しかし、今まで人間が近づけなかった湿原の奥にまで入り込むようになり、湿原の環境や動植物に対する影響が懸念される。

近年、環境教育の一環として湿原の自然を教育の場で活用されるようになり、塘路湖エコミュージアムセンターもその役割を担うようになった。

釧路湿原は見た目の単純な景観とは別に、水の環境が私たちを含め、そこに住む生き物たちの生活が守られていることや、我々の生命が維持されている役目を持っている。といっても過言ではない場所と思う。

したがって湿原の自然と歴史、文化など多角的な視野から捕らえながら、その存在意義と価値を少しでも理解してもらい、人と自然との接点とした利用促進のための情報発信の施設としての機能を位置付け、国立公園の自然保護や安全に対するルールを含めた、釧路湿原の東側の利用拠点として展開している施設である。

2、展示・情報提供機能

塘路湖エコミュージアムセンターの基本テーマとして「水」がある。水が育む自然、釧路湿原独自の生態系を複数の展示物を通し、学べるようにしている。

しかし展示による解説や映像によって、ほとんどのビジターが理解を示すケースはそう多くはないし、限られた展示物からのインパクトや学習時間の流れにもよるが、ビジターの集中力を散漫に

させない工夫も必要になる。例えば指導員が独自に作成したパネル、出土した土器の破片、アオサギの卵の殻、湿原の材料=泥炭を、顕微鏡を用い観察しながら、独自の解説アイテムも場に応じて必要となってくる。

リアルタイムな自然情報も湿原を利用するビジターにとって、フィールド散策時には大事な情報源でもあり、湿原の現在を知る上でも必要である。

指導員自ら、情報を集めたり、ビジター自身が得た情報も掲示することにより、学習素材の一役を担っている。

スライドトークはスライドを映写しながら解説しているが、写真素材をあまり詰め込み過ぎる映像学習では飽きてしまうので、テーマとモチーフを明確にし、時間配分を考えながら行なう。ビデオについても同様であり、一度に多くの人数や悪天候の際の対応にも活用している。

3、自然教育活動

塘路湖エコミュージアムセンターの施設の周りには、湖や川を中心としたフィールドが広がっている。

季節を通し湿原がどのような環境となっているのか、実際に現地へ出向いて現状を知ることも大切である。

毎年開催している「自然ふれあい行事」も、そういった観点から企画したもので、毎月テーマを決めながら、我々日常の生活が身近な自然環境とどのように関わっているか考える、きっかけづくりの場となるように思っている。

参加者募集の際には、毎月発行している「月刊やちまなこ」や釧路市の「広報くしろ」、標茶町の「広報しべちゃ」など、地元のマスコミなどにも逐次連絡している。

また、行事を開催するにあたり、釧路湿原国立公園ボランティア・レンジャースタッフの協力も得ている。

主な行事として、「湿原の鳥ウオッチング」、「サルボハイク」、「タンチョウ・モビールを作ろう」、「バードコール作り」、「冬のフィールドウオッチング」などを開催した。

◎ 湿原の鳥ウオッチング

4月から6月にかけ開催している。雪解けとともに野鳥の数も多くなり始め、湿原もにぎやかな季節となる。観察場所も釧路湿原のシラルトロ湖と周辺の維木林、塘路湖近くの森などを中心に観察を続けている。

観察会のねらいは、北へ渡る鳥と南から渡ってきた鳥を見ながら、湿地の重要性とラムサール条約について考えるとともに、鳥の生態とフィールドの関係を図やクイズを使いながら行なった。

定点観察の意味でも、野鳥の種類の変化を毎年記録することにより、逆に野鳥から湿原の様子が見えてくる。

◎ サルボハイク

7月に開催している。釧路湿原が長い時間をかけ変化して出来たこと。湿原に住んでいた人たちの暮らしがその成り立ちとともに変化してきたことなど。

観察会のねらいは、サルボ展望台や三角点から見た湿原の景色。チャシ跡や竪穴住居から当時の暮らしを想像したり、塘路の歴史や釧網線を含む昔の交通手段の歴史などを説明しながら、生活に欠かせなかった動物や植物などの話題も盛り込んだ。

◎　タンチョウ・モビールを作ろう、バードコール作り

7月から8月の夏休みの企画で開催。タンチョウ・モビールは、ケント紙にタンチョウの図をコピーしたものを参加者に渡し、ハサミで切り抜いて、飛んでいる状態に仕上げたものに糸をつけ、キタヨシの茎に結びながら吊り下げた。

バランスをとるのに各自大変なようだったが、家族連れや特に子供たちには創造し作ることの楽しさを感じてもらえるように開催した。モビールとはフランス語で「動く物体」の意で細い針金や糸を使い、いろいろな形のものを吊ってバランスを保たせた造形品。

バードコール作りも木の枝の間伐材を利用したもので、ドリルで開けた穴に金属のボルトをねじ込むことにより、鳥の鳴き声に似た音がすることを、見本を見せながら説明した後、参加者に作ってもらった。数種類の木の枝を用意し、音色が種類により異なることや、フィールドで使用する際に注意する点なども説明した。

ノコ、ドリル、カッターなど、子供が道具を取扱うときには注意をしながら行なう。

◎　冬のフィールドウオッチング・カムイ崎神社ツァー

2月の厳冬期に塘路湖を歩くスキーを使い開催。釧路湿原で一番大きな湖である塘路湖の目線から、周辺の景観とともに冬越しの植物や動物の活動を探りながら、古い神社を通して塘路の先人たちの歴史を知る。

塘路湖周辺の丘陵地や沢から絶えず湧き水が流れ込んでいて、周辺の雪の上には動物の足跡が残されている。冬でも絶えず湿原に水が供給され、動物たちにも欠かせない命の水場となっていることがわかる。

湖に積もった雪の風紋を見ながら季節風の方向を知り、地形の変化と風による積雪量の違いもわかった。

自然観察には予想しないことが、時折起こるものである。今回エゾシカの死骸が途中で見つかり参加者とともに、なぜここで死んだのか？死骸を食べた動物は？などと一時寒さを忘れ、いろいろな答えを聞くことができた。

今回の目的地、カムイ崎神社では神社の建てられた歴史背景とアイヌの人々と神社の関わりなどの説明中に突然、社の主(エゾリス？)が出て来て、これまた話題を誘った。

以上主な年間行事を紹介したが、「タンチョウ・モビールを作ろう」「バードコール作り」を除いて参加募集人数は15名で、小学生の場合は保護者同伴としている。また行事終了時には参加者から事前に渡してあったアンケートを回収し、反省を含めて今後の行事の進め方、新しいプラン作りの参考としている。

事前申込で参加人数を決めていても、当日参加申込者がいたりすると、資料を余分に用意しても足りなくなり、引率する際に気をつけなければならない場合も出てくる。

解説する上での人数の問題、場所の下見、小道具の準備などの諸問題は多少にかかわらず出てくるが、解説者側も参加者とともに楽しみ、時には教わる立場になったり、その時の感動を分かち合い、「釧路湿原」を内容豊富な自然博物館として捕らえながら、自然との付き合い方を改めて見直すこととしている。



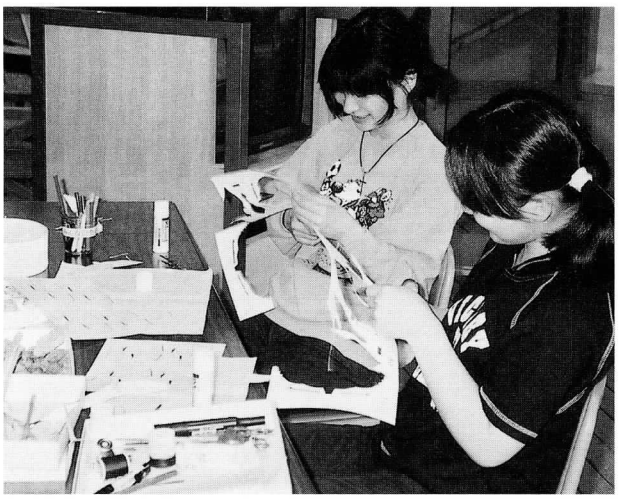
湿原の鳥ウオッチング

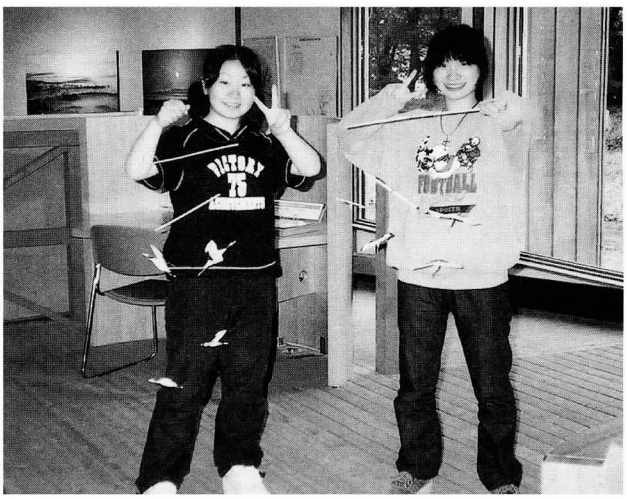


夏休み企画　バードコールを作ろう



冬のフィールド・ウォッチング　カムイ神社ツアー





夏休み企画　タンチョウ・モビール作り

野外観察における環境教育
—植物に注目して—

フィールド・プログラム「湿原の植物」作成と実践の試み

釧路湿原国立公園ボランティアレンジャーの会
高　嶋　八千代

1．はじめに

天候や気候など自然の事象と日常生活が密接に結びついていた時代と異なり、現代はその結びつきが見えにくい。しかし一方人間の生産活動や日々の生活のあり方に起因するといわれる地球温暖化、水質・大気汚染、オゾンホールなど生物の生存に影響を与える現象は拡大傾向にある。そこでこれらの課題克服に向けて、今おきていることへ関心をむけ、どうしておきるのか、またどうしたらよいかを考え、解決に向けた参加を促す教育あるいは学習など多方面からの取り組みの必要性が提言されている。1)．2)．3)

解決すべき課題は単純ではなく、それは自然科学の分野のみの対応ですむものではないであろう。しかし自然体験や野生生物の理解を進める取り組みは大切である。多様な自然を知ることによって、改変された自然との比較が可能になり、より豊かな自然の価値を認識できるであろう。

道東の湿地は低地に形成されている場合が多く、周囲からの影響を受けやすい。釧路湿原も原生的な自然を今に残しつつ、周囲からの影響を受けている。そこで湿原を含む自然は、人間の生活とどうつながっているかを認識し、どう行動したらよいかについて検討するさまざまなテーマを提供している。

植物を用いた体験・観察プログラムでは現地で生えたままの状態を現状変更せずに扱う方法と植物体を別の場所に持ち運ぶなどして用いる方法が考えられる。釧路湿原などでは採取が規制されている指定地域もある。またたとえ規制されていなくとも大勢が繰り返し訪れる散策道のような場所では、植物は観察のための資源でありそれを持ち去ることは好ましくない。植物を用いた体験プログラムでは、実物に触るだけではなく分解したりちぎったりしてみるのは必要なことであるが、それをすることがふさわしくない場所では代替品として複製品や写真、絵、押し葉などを小道具として用意する、あるいは別の場所から同じ植物をあらかじめ準備しておく方法がある。またプログラムを作成する場合、目的、対象者などによって植物を用いることの是非も検討し、プログラム実行時でのミスマッチを避けなければならない。

筆者は、釧路湿原国立公園ボランティアレンジャーの会に所属し、いくつかの行事プログラム作成と実践をインタープリテーション勉強会メンバーとともに行った。ここでは植物を扱う場合についてまとめた。

以下、植物を用いたプログラム作成時の留意項目や実施したプログラムの例を記述する。

2．プログラム作成までに留意すべき事柄

① 環境を意識する第一歩

低地にある湿地は、上流域からの土砂、栄養塩類の流入や直接的な利用など人間生活の生産活動の影響を受けやすく、特に湿地周辺部はそのせめぎあいの場所となっている。しかし道

東湿地群はいまだ良好さを保っている場所も多い。そこで野外に目を向ける、触れる、楽しむ、畏怖するなどのさまざまな野遊びや自然体験の蓄積を意識的にすることは、本物を知ると同時に改変された状態をも体験でき比較できる機会となる。

② 制限される行為

自然体験にあたって訪問者(ビジター)も引率者(主催者、ガイド、インタープリターなど)も注意しなければならないことがある。

法的な制限

・国立公園での「自然公園法」に基づく許可を得なければしてはならない行為と指定植物
・国の天然記念物に指定された場所での「文化財保護法」による許可を得なければしてはならない行為

自主的制限

・湿地は踏みつけに弱いため、むやみに立ち入らない。 代わりに、湿地に立ち入ったと同じような体験のできる何か別の仕掛けを考える。また、多くの人たちが訪れる場所では、道沿いの植物も一種の野外展示資料であり、違法ではない山菜採りであっても長期・多数になると展示資料としての価値を減少させる。

営巣地・繁殖地への配慮

・繁殖期に近づくことやストレスを与えるような行為は避ける必要がある。
　＊　ただし、新たに侵入した外来動植物の扱いについては、別の判断が必要となろう。

③ 良好な状態と変容した状態の対比による「環境問題」の意識化

・湿原の植物と周辺地域の植物
・集水域の森林
　自然林・二次林・人工林の様子、比較
　周辺丘陵地の林の歴史と樹種の変遷
・湿地の林
　ハンノキ（ヤチハンノキ）の分布・樹形・フェノロジー
　河川その他、土壌堆積状況から見た樹種の違い
・湿地植生(良好な湿地の記録)
　ミズゴケ湿地の構成種とフェノロジー
　ヨシ・スゲ湿地の構成種とフェノロジー
・水生植物
　水中に生育する植物の種類や分布の変化と水質の関係
　　(特に一年生の水中植物)
　水辺の植物分布と経年変化
　　(特に河川流出入口付近や氾濫原の土壌堆積地での変化)
・分布の限られた植物・氷河期の生き残り植物の分布や生態の記録
・外来植物の種類と侵入経路

④ 案内・解説手法の検討

体験・疑似体験

植物については良好な自然の直接体験は大切だが、②にのべた理由により湿原の体験は困難がともなう。ミズゴケマットの感触を確かめることや葉をちぎってにおいを嗅ぐ、木の実を味わうなどは散策道付近では、繰り返して体験できる状態にはない。そこでインパ

クトには多少欠けるが、代替品の準備が必要となる。

小道具

写真、絵、温度計、コンベックス、ルーペ、双眼鏡、紙芝居、木の実、落ち葉や押し葉のパウチ、種子、図鑑、ぬいぐるみ、着ぐるみ、ボードなどをプログラムに応じて作ったり再利用したりする。

植物遊び

採集しない、持ち帰らない遊びの創造

クイズ

注目ポイントを示すのに、クイズ形式は楽しめることと消極的な参加者の積極性を引き出すことが可能。ビンゴゲーム、三択クイズなど。

対比・関連付け

イメージをつかみにくい広さや高さ、実物がない場合の匂いなどの説明に、参加者にとって身近なことを例にする。

＊　これらは人を介して行われる場合(担当者が全コースを付き添う、ポイントのみ担当者がいるなど)、人を介さない場合(案内板や配布資料を用いるなど)が考えられる。これらについてはそれぞれ長所と短所があり、「自然学習歩道の計画マニュアル」4）や「インタープリテーション入門」5）などにまとめられている。プログラム計画時に決めたテーマにはどの手法がふさわしいか検討する必要がある。

⑤　プログラムの実行できる場所の情報収集

展望地から

・丘陵地の自然林(自然再生林を含む)と人工林の比較観察
・林の優占種や樹形から過去の利用の様子を推測する。
・遠望による季節変化や経年変化（遷移)、観察場所ごとの違いを色や望遠鏡を使って見る。
・タンチョウその他、動物の生息地として湿地と植物のつながりを意識的に見ることのできる場所

散策道や木道

・遠望した林や湿地をまじかに見て、より具体的に観察できる。
・河川と湖沼の合流部
・付近の土壌の堆積と植生の変化の原因

広場やビジターセンターなど

・ネイチャーゲームやスライドショー・ビデオなど

3．プログラムの計画と実行

①　計画作成段階

対象者の特定：同一年齢、混合年齢、身体障害者の場合
場所の選定：
目的の決定：テーマと具体的な目標
日時、集合場所の決定：
内容の検討：　全コース付き添うか、ポイントのみか、資料を使うか、クイズを使うかなど。
募集周知：対象を一般不特定多数に設定した場合、どのように知らせるかの検討実行
主催者と共催者：単独行事とするかどうかの検討
予察（下見）：なれていないフィールドの場合、計画作成の早い段階で行う。ただしあまり

早すぎると実行日と季節がずれてプログラムがうまく運営できない事態が生じる恐れがある。

必要な用具類の作成と準備：どのような手順で誰がおこなうかの検討決定

リスクマネージメント：ルート付近での有毒植物、風媒花の花粉飛散状況、危険個所の把握、天候等特別な事態での配慮、保険等の手配

当日のシナリオの検討

② 実施段階

準備するものの点検、協力者への連絡

リスクへの配慮

反省：アンケートや聞き取り等による参加者の意見収集

自己評価、改善点の把握、好評プログラムの共有化

4．プログラムの実際

① 温根内ビジターセンター周辺散策道・木道でのプログラム

周　　知：自治体広報誌広報紙、放送、新聞など

対　　象：一般（低年齢者には保護者同伴など条件づけ）

募集人数：一人で対応できる人数は１０人程度が目安

時　　間：２時間（１０：００～１２：００）

協 力 者：ボランティアレンジャーの会などに依頼

天　　候：雨天中止（決定は当日朝に責任者が連絡をする：連絡体制）

方　　法：木道や探勝歩道（鶴居軌道跡）を使ってのウオーキング。 一部区間をゲーム・探し物クイズ､観察などに使う。採集はしない。

テーマの決定：一件単調に見える湿原は、場所により環境条件が異なりそこには違った植物が生えています。木道では湿原植物を近くから見ることができます。

目　　的：このプログラムに参加することで参加者は

植物をまじかに見て

丘陵地と湿原内の植物との違い

湿原内の場所により生育する植物の違い

湿原に生育する植物の季節ごとの姿の概要を理解し

別の季節や身近な別の自然にも目を向けることが期待される。

用 具 類：記録用紙、ボード、ルーペ、筆記具、種子、シナリオ

１０：００　温根内ビジターセンター集合

主催者、インタープリターなど自己紹介・コース紹介

注意事項、ボード等の配布

１０：１０　柔軟体操後出発

木合わせゲーム　探勝歩道NO.155～150木にあらかじめ番号札はつけておく。

１０：３０　答え合わせ

１１：３５　木道で咲いている花、ハンノキの生態、ヤチマナコ周辺の植生や水生植物の種子散布などについて記憶クイズ（通過後記憶たずねる）三択クイズ（三問の中から正解を答える)、探し物（木の一部、水の中にある種などから探すものを指定する）など参加者参加型の案内・解説をする｡それぞれその場で答えあわせをする。

１１：５０　温根内ビジターセンターに再集合、気づいたことの聞き取り、アンケートなどで感想の収集、まとめと振り返り反省など

１２：００　解散

「木合わせゲーム同じかな？」

内　容：散策道沿い１００メートルの間に５種類・計１０本の木に番号札をあらかじめつけておく。参加者は一定時間内に、それぞれ木の葉や肌などを、観察メモし、同じ種類ごとにまとめる。樹種は問わない。インタープリターは答え合わせの時に樹種、太さ、樹形に注意を向ける。移動後に湿原内に生育する木と比較するため同じ樹種を含める。

例）１－ミズナラ、２－ハンノキ、３－イヌコリヤナギ、４－ケヤマハンノキ、５－ミズナラ、６－イヌコリヤナギ、７－ハンノキ、８－ナガバヤナギ、９－ケヤマハンノキ、１０－ナガバヤナギ

＊　鶴居軌道跡の探勝路が通るこの林には、カラマツも入っているためそこに注意を向け、この木は移入種であることを説明し、なぜ植えられたかを考える。

反　省：出題者が予想したより参加者にとって木はなじみが薄く、全問正解者はいなかった。離れた位置にある木を観察と記録のみで異同を判断するのは難しかった。木の葉をとってもよいという指示は公園内という制約上しなかったため、その代わりとして押し葉のパウチなど直接比較できるものがあればよかったのではないかとの意見があり、午後勉強会メンバーで早速湿原の探勝歩道付近にある木のリストアップを行い、その後各自葉を採取しても差し支えない場所から葉を集めてきて押し葉にして次回のパウチ標本作りに取り組むことに下。あわせてパウチの耐用期間を試験することになった。

「ところ変わればミツガシワ？」

内　容：温根内木道のＮＯ．２０～２６付近ハミツガシワの群生地であり、５月から６月には、花期を迎える。花には２タイプあり、長花柱花が結実すると言われる。花期には２タイプの花を探してもらい長花柱花にしるしをつけて、本当に結実するか経過観察を促すのもよい。またあらかじめ用意した種子を見せ、木道上から種子があるか探してもらう。長径が２～３ミリと小さいものだが、果実から散布後、水に浮いているので探すことは可能である。

参加者には和名ミツガシワは伏せたままにして、植物を観察して自分流の名前つけてもらう。これはじっくり見る利点がある。

後でミツガシワの英名は湿原の豆(Bog　bean)であり、ドイツ名は苦いクローバー(Bitterklee）など各地の名を説明する。

反　省：探し物では、意外性が伝わると熱心な参加が得られ効果があがる。説明の中であとで言うつもりの和名をうっかり先に言ったり、植物名を知っている人が多いと話の盛り上がりやユニークな内容に会話が発展しにくい。



「木合わせゲーム」

温根内ＶＣ若山公一氏撮影

5．まとめ

環境問題が言われてひさしく、しかも地球規模の広がりとなっている。しかし世界の状況は厳しくなかなか解決への歩みが進まない現実であるが、気づいたところからはじめなければならないのだろう。

環境問題の解決に参加する人づくりのための環境教育をすすめるにあたって、まず自然環境を意識するための第一歩が検討されなければならない。野外でのゲーム、自然クイズ、野遊びなどはその目的を意識すれば、一歩となりうる。

小道具を使う方法も加えた自然体験と観察を組み合わせた自然理解（ハンノキの不思議とか自然の仕組みそのものの学習を含む）を通して豊かな自然や環境の価値を知り、次に改変された自然との対比から環境問題の気づき、環境と自身とのつながりの認識、問題解決行動への参加という方向性が考えられる。

湿地は人の立ち入りが難しい場所であることから原生を保ち易い一方、周辺からはさまざまな人間の生活の影響や改変を受けており比較するには良い素材となる。

植物は湿地の表面を覆う最も目に付く存在であり、急激な変化は少ないが環境条件の指標となっていて、自然観察の材料としてまた原生自然と改変された自然を比較するための手段としてプログラムに取り入れ易い。

この３年間に取り組んだプログラムの企画立案、行事の実行のうち植物にかかわる思考錯誤の結果をまとめた。今後さらに良い評価の得られるプログラムの作成、インタープリテーションができるように研鑽を積んでいきたい。

インタープリテーションやプログラムの企画・立案について、教えて頂いた吉中厚裕氏、ともに意見交換した勉強会参加メンバーに感謝いたします。

釧路湿原国立公園

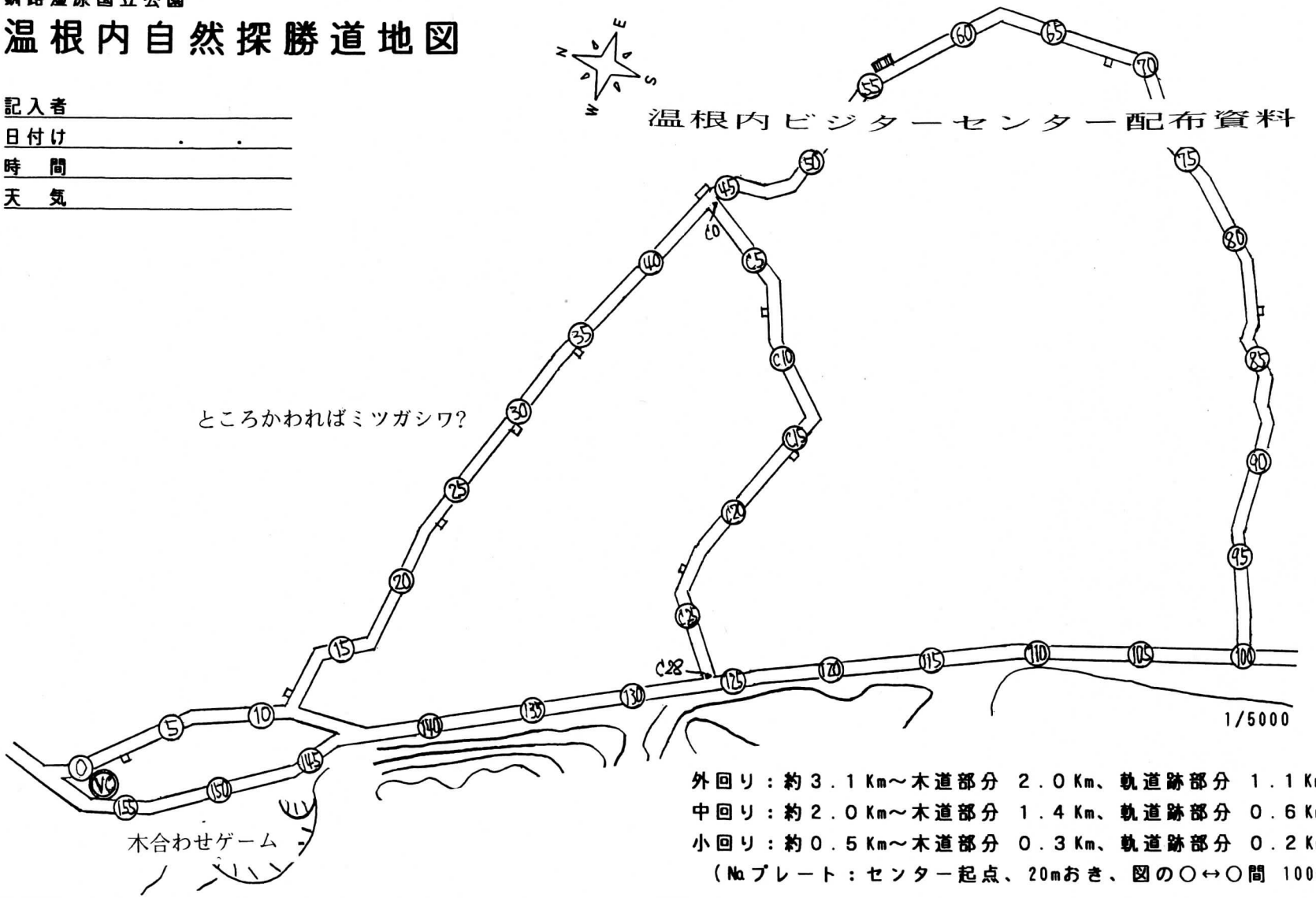
温根内自然探勝道地図

記入者＿＿＿＿＿＿＿＿

日付け　　．　．

時　間＿＿＿＿＿＿＿＿

天　気＿＿＿＿＿＿＿＿



外回り：約３．１Km～木道部分　２．０Km、軌道跡部分　１．１Km

中回り：約２．０Km～木道部分　１．４Km、軌道跡部分　０．６Km

小回り：約０．５Km～木道部分　０．３Km、軌道跡部分　０．２Km

（№プレート：センター起点、20mおき、図の○↔○間　100m）

参考文献

1）　環境学習のための人づくり・場づくり編集委員会編 (1995) 環境学習のための人づくり場づくり、ぎょうせい
2）　文部省 (1995) 環境教育指導資料
3）　環境教育推進研究会編(1992)生涯学習としての環境教育実践ハンドブック集、第一法規
4）　環境庁自然保護局(2000)自然学習歩道の計画マニュアル、(財)自然環境研究センター
5）　キャサリーン・レニエ他著(1994)インタープリテーション入門、小学館
6）　エコネットワーク編集(1994)森はみんなの遊び場だ！
7）　社団法人全国林業改良普及協会(1998)森林インストラクター入門
8）　北海道林業改良普及協会(2000)森で学ぶ

釧路国際ウェットランドセンター
技術委員会調査研究報告書
「道東湿地群をフィールドとする環境教育」

発　行　釧路国際ウェットランドセンター
085-8505 釧路市黒金町７－５
メールアドレス：kiwc@marimo.or.jp
ホームページ：www.kiwc.net
発行日　平成１３年３月３０日
印　刷　藤田印刷株式会社

本紙は再生紙を使用しています。