

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

**「湿地の保全と賢明な利用のための広報・教育・普及啓発」**

平成19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 「湿地の保全と賢明な利用のための広報・教育・普及啓発」
2. 期 間 平成16年度～18年度
3. 委員会構成

総 論 湿地の保全と賢明な利用のための広報・教育・普及啓発  
辻 井 達 一 委員長 (北海道環境財団理事長)

霧多布湿原センターにおける環境教育プログラム  
伊 東 俊 和 委 員 (霧多布湿原センター館長)

塘路湖エコミュージアムセンターにおける環境教育プログラム  
牛 崎 方 恵 委 員 (塘路湖エコミュージアムセンター指導員)

タンチョウ保護にかかわる環境教育プログラム  
音 成 邦 仁 委 員 (鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ・チーフレンジャー)

塘路湖エコミュージアムセンターにおける普及啓発活動  
佐 藤 光 則 委 員 (塘路湖エコミュージアムセンター指導員)

水鳥保護にかかわる環境教育プログラム  
澁 谷 辰 生 委 員 (厚岸水鳥観察館専門員)

春採湖の保全にかかわる環境教育プログラム  
針 生 勤 委 員 (釧路市立博物館館長補佐)

野生生物保護・移入種管理等にかかわる環境教育プログラム  
蛭 田 眞 一 委 員 (北海道教育大学釧路校教授)

温根内ビジターセンターにおける環境教育プログラム・普及啓発活動  
若 山 公 一 委 員 (温根内ビジターセンター指導員)

(委員の所属・役職は当時のもの)





---

# 目 次

序	北海道環境財団理事長 辻 井 達 一…………… 7
湿地に生息する鳥類「“オオハクチョウ・タンチョウ”オリジナル紙飛行機」 による広報・教育・普及啓発について	厚岸町環境政策課水鳥観察館専門員 澁 谷 辰 生…………… 9
温根内自然探勝歩道を活用した環境教育プログラム	温根内ビジターセンター指導員 若 山 公 一……………13
ビジターセンターの環境教育	霧多布湿原センター館長 伊 東 俊 和……………27
春採湖の保全にかかわる環境教育の事例について	釧路市立博物館館長補佐 針 生 勤……………33
鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリで取り組むタンチョウ保護にかかわる 環境教育プログラム —タンチョウ・ティーチャーズガイド—	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ・チーフレンジャー 音 成 邦 仁……………41
塘路湖エコミュージアムセンターにおける環境教育プログラム・普及啓発活動 —ネイチャークラフトからのアプローチ—	塘路湖エコミュージアムセンター指導員 牛 崎 方 恵……………51
塘路湖エコミュージアムセンターにおける環境教育プログラム・普及啓発活動 —普及啓発活動—	塘路湖エコミュージアムセンター指導員 佐 藤 光 則……………55
環境教育プログラム：生物多様性理解 —社会教育主事講習および 10年経験者研修（北海道教育委員会）教科指導研修プログラムより—	北海道教育大学釧路校教授 蛭 田 眞 一……………61



---

# 序

釧路国際ウェットランドセンター技術委員長 辻井達一

釧路国際ウェットランドセンター（KIWC）技術委員会は平成16年－18年度（2004-2006）3年間の調査・研究活動のとりまとめを行ったので、その結果をここに報告する。

この3年間のテーマは「湿地の保全と賢明な利用のための広報・教育・普及啓発」であって、各技術委員はそれぞれの専門分野における環境教育プログラムについてデータを挙げ、それを分析して紹介し、提言をまとめている。

湿地の保全と賢明な利用は現在、もっとも肝要な命題とされるもので、実に湿地と人間との今後の関わりを左右する課題である。

この3年間の研究期間に2005年にはウガンダの首都カンパラで、アフリカ大陸最初のラムサール条約会議（COP-9）が開催された。その開会式において、ウガンダに加えて日本の、そして北海道からの子供を交えてのページェントがあり、「少なくともあなたがた大人よりも長く生きる私たちのために、湿地の保全を進めて下さい」というメッセージが披露されて喝采を博したことは忘れられない光景であった。

この会議で日本からは新たに22カ所のラムサール登録湿地が提出され、承認された。北海道からは濤沸湖、野付湾・野付半島、風蓮湖・春国岱、阿寒湖、宮島沼、雨竜沼、サロベツ原野が加わった。中でも東北海道の占めるところは大きく、これでオホーツク沿岸からの連続性はきわめて高くなった。

秋にはKIWCの一員としての浜中町霧多布湿原センターを中心として「北海道ラムサール・ネットワーク」が設立された。本技術委員会の活動とその効果はこれからいよいよ大きくなるものと考えられる。



---

## 湿地に生息する鳥類「“オオハクチョウ・タンチョウ”オリジナル紙飛行機」 による広報・教育・普及啓発について

厚岸町環境政策課水鳥観察館専門員 澁谷辰生

これは元々広報・教育・普及啓発などを意識して作った訳ではないのだが、私は小学生の頃からの個人的な趣味で、自作紙飛行機づくりが得意であった。

そこでその紙飛行機を野鳥で作って見たらどうなるかという実験も兼ねて、色合い、形が割と単純であり、道東の湿地を代表する鳥類であるタンチョウとオオハクチョウをベースにした紙飛行機を作成してみたのが始まりであった。

これを職場に置いてみたところ、思わぬ評判を呼び、新聞に大きく掲載されたあげく、ラジオなどにまで波紋が広がったために、「これはいける！」と工作のメニュー化に踏み切った訳である。

現在、当施設のレクチャールームを常設の工作教室として開放しており、そのプログラムの一つとして野鳥紙飛行機づくりがあるのだが、町内外の小学生の自由工作、社会見学、総合的な学習等にも利用していただき、またJICA研修での利用も恒例化してきている。

このプログラムのメリットは、元々実際に飛ぶ紙飛行機であることで、非常に興味を持たれやすいことと、その形が野鳥であることが、当施設に非常にマッチしていること。教育活動の一環として、鳥が飛ぶ仕組み、その難しさ、翼の形状の違いによる飛翔能力の違いなども教えながら、湿原を代表する鳥類と湿地の関係を紹介できることにある。

ただ、元々私が趣味で作った、どちらかというと大人向けの非常に手の込んだ部品で構成されている型紙のため、小学校中学年以下では、どうしてもハサミや接着剤の使い方に難儀しているところが欠点であるが、最近のあまりハサミを使わない世代の小学生にとっては良い刺激にはなっているのではないかと考えている。

現在、タンチョウとオオハクチョウの成鳥と幼鳥、合わせて4種類がメインだが、それとは別に通常の自作競技用紙飛行機などもあり、他の鳥類・コウモリ類なども追加しながらこのメニューを充実させたいと考えている。

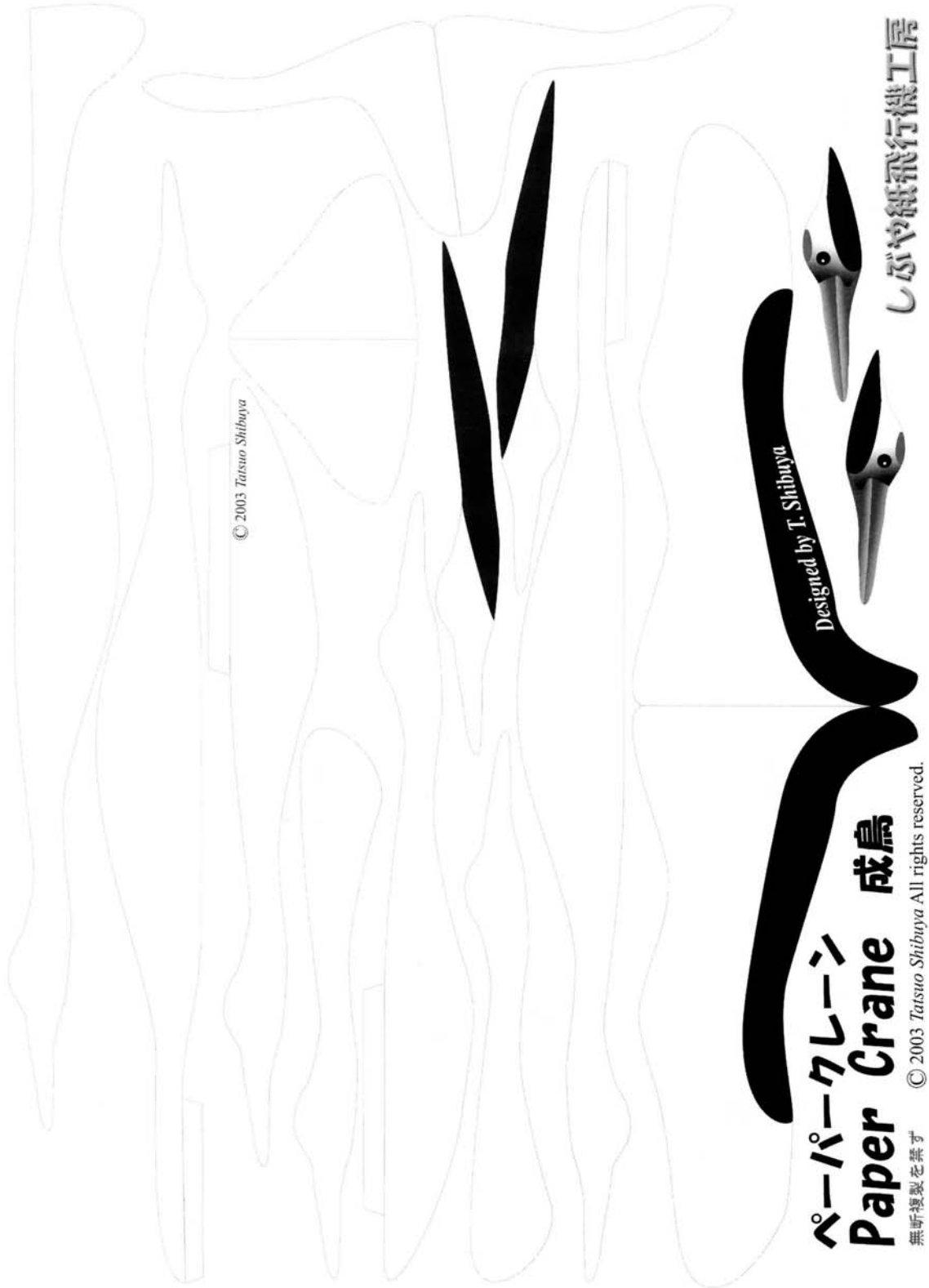


ペーパーズワン  
Paper Swan

6C22

成鳥  
無断複製を禁ず  
しづや紙飛行機工房

© 2003 Tatsuo Shibuya All rights reserved.

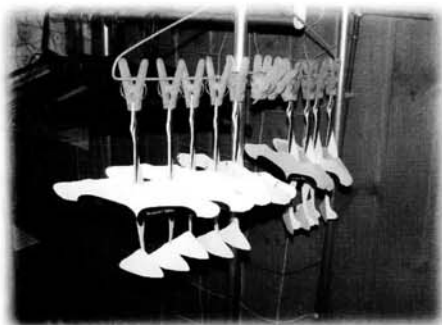




実際に作った紙飛行機を、野外で飛ばしている様子



室内で作成中のJICA研修生



乾燥中の紙飛行機



---

# 温根内自然探勝歩道を活用した環境教育プログラム

温根内ビジターセンター指導員 若山 公一

## はじめに

温根内ビジターセンターは、釧路市の中心部から鶴居村方面に向かって車で30～40分ほど釧路湿原国立公園の西側の道道53号線沿いに位置し、木道を含む温根内自然探勝歩道が完備しており、絶好の湿原観察ポイントとなっている。湿原の様々な植生や野鳥との出会いが容易であり、釧路湿原展望台や環境省野生生物保護センター、鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリと同じ道々上で近接していることや最近のエコツアー等への動きもあって、1992年のオープン以来利用者の増加傾向が続いている。

センターではフィールドを活かした自然観察行事を毎月行っている他、主に小学校、中学校、高校の自然学習や釧路市の「こどもレンジャー」の活動、釧路市生涯学習センターの観察会、ボーイスカウトの自然観察会等々依頼に応じて環境教育プログラムを実施している。

本稿では、それらの中から単独でも一連のプログラムの中の一つとしても、比較的容易に導入できるとされる数例を紹介してみたい。釧路湿原をフィールドとして環境教育プログラムを実施する際の参考としていただければ幸いである。

なお、本稿のプログラムはセンターが開発したものばかりではなく、数々の環境教育プログラムから、温根内自然探勝歩道の自然環境＝湿原環境を利用したものとして、また参加者の反応等から改良を加えたものを含むことを留意願いたい。

## 温根内歩道でのプログラムの企画・実施上の問題点

実際のプログラムの紹介の前に、企画・実施上の問題点を若干挙げておきたい。

- 実施空間： 温根内自然探勝歩道は温根内の木道と湿原・丘陵地間の鶴居軌道跡の一部特殊舗装路からなっている。この利用に際しては植生の保全や安全の確保等のため、決められたライン上で移動しなければならない。ラインの周りには空間の広がりには存分にあるが踏み入ることができないこと、1.8m幅（高層湿原部分からは1.2m幅）の木道は集合・散会にかなり制約を受けること、コース上に森林・湖沼がないことなどフィールドの広さの割には利用空間は限られている。
- 実施日程： 釧路湿原と一言でいっても様でないことを、感覚的・知覚的に理解してもらうために主に高層湿原を含めたコースで実施しているが、大人向けの解説付きガイドでも2時間を要し、クイズラリー的なものではそれ以上の時間設定が必要である。調べ学習を取り入れた学校では、午前に軽く一回りし、午後に各自のテーマに沿って目的別に散開して学習という手法も行われている例もあるが大半が2～3時間しか日程をとれないため一つのプログラムしか消化できない例がほとんどである。
- 国立公園内であること： 温根内自然探勝歩道は国立公園の特別保護地域（第二種・第三種）内であり、国立公園利用上のマナーを伝える上でも植物の採取は極力避けなければならない。こ

のことは草木の花や葉を採取しての観察—持ち寄って図鑑と照らし合わせたりゲームに取り入れたりすることなどを通した共有化等—が難しい。

## 実施例 1

「探し物ビンゴ」(資料1-1~1-2)

### A. プログラムのねらい

- ①何かを探しながら歩くことで、漫然と歩きがち(それもいいのだが)探勝道で目的を持った観察ができ、問題の幅を広げることで湿原の自然環境を大まかに掴める。  
(「ここには、こんなおもしろいものがたくさんあるよ」と自然環境の多様さを感じ取ってもらう。)
- ②クイズ形式を用いることで、参加者の関心・集中力を維持するには有効(最後まで飽きさせない)であり、季節毎の事項を簡単に入れ替えることができることで、季節感を自然と感じ取れる。単なるクイズ形式でもよいが、子供達には何故かビンゴ形式のほうが反応が良いので多用している。

### B. プログラムを行うのに適した場所・環境

- ①自然環境が多様な場所が望ましい。
- ②比較的長い距離のほうが、一度見落としたものを発見できる機会が増える。

### C. プログラムの内容

例は、少人数学校で全学年が一緒の観察会であったため、1・2年生と3~6年生とで内容を変えて行ったものである。

スタッフ(この場合教員)には、双眼鏡、実体顕微鏡、ルーペ、図鑑類なども携行してもらう(フィールドを使う場合、これらを必ず用意している。)

小学生対象のプログラムすべてでもいえるが、事前説明を十分行うこと。ワークシートや資料等の説明文は解りやすい言葉で漢字は極力使わないことや、ふりがなをつけることなどの工夫は不可欠で、教諭との打合せの際に、子どもに理解できるかどうか内容・字句などをチェックしてもらうことも必要である。

### D. スタッフ

参加者6~7名に1人が必要。小学生等の湿原学習などでは教員との連携が不可欠で下見・打合せを十分行う。

### E. 実施しての雑感(クイズ形式の他の例も含む)

このビンゴゲーム形式のものの応用例は多い。子ども向けの「探しもの」から大人向けのちょっと難しい「クイズ」まで、探勝道のコースでの解説の導入としての使用から、自然環境の体感に重きを置いたものまで様々である。季節毎に問題を変えることも重要である。

あらかじめ下見したスタッフが、「この葉っぱを触ってごらん」とか「あれは何だろう」などの他、「あと何がみつからないのかな」などチェック・アドバイスしながら一緒に歩くことや、子どもたちが見つけたものに簡単な説明をしたり、双眼鏡や携帯用実体顕微鏡を覗かせたりすることも必要である。

子ども対象の場合に必ず入れているのが「ゴミ・拾いましょう」、もともとゴミが少なく、あっても先頭のグループが拾ってしまうので、案外難問なのがこの「探しもの」。

他に面白い例として小学5年生への問題「センター裏のマスに落ちたカエルを助けて放したら○」、女の子もいやいやながらも捕まえて放したのには先生もびっくり、それ以上に最後の一人のカエルが見つからず、その子が「僕がない」と泣いてしまったこと、子どもの反応に楽しさを感じる時（泣いた子には「ごめんなさい」）でもある。

クイズ形式でユニークなものに、これは中学校でこちらで示したフィールドの問題の他に、学校の校長の名前や校歌に含まれるある言葉が何回出てくるかなどを加えているものもあった。生徒たちが校歌を歌い指を折りながら、楽しげに歩いている姿は妙におもしろかった。

クイズ問題は、フィールドと結びつけたものだけでも百を超えるストックがある。奇問・難問も多く、大人だけの観察会では満点がでないのが通例で反省することもしばしばだが、これからも多用していきたい。

(資料1-1) さがしものビンゴ

1・2年生は9つのマス


説明の( )の中は3～6年生

※左(下)のマスの中に  
1から9(16)の数字をバラバラに入れて下さい。

※別の紙に書いてある  
「さがしもの」が見つかったら、マスの中のそのばんごうを○で囲みます。

※最後に、たて・よこ・ななめに  
○が3(4)こならんでいると  
一れつかんせい。全部○なら8  
(10)れつ。

3年生～6年生は16のマス


### さがしもの

さがしものが見つかったら、見つけた場所を木道の白地図に書いておこう！

1. むし・・どんな虫をみつけたかな、みつけた虫に○をつけてみよう  
(3つ以上みつけたらビンゴカードの1に○)  
チョウ トンボ アリ ハチ テントウムシ ハエ カ アブ ミズスマシ  
クワガタ カミキリ アメンボウ その他( )
2. ないている鳥は、どんななき声だろう。声を1つだけ選んで、どんなふう聞こえたか、下に○をつけてみよう。○はたくさんつけてもいいですよ。  
(ないている声を観察できたらビンゴカードの2に○)  
かわいい声 うつくしい声 へんな声 おもしろい声 楽しくなるような声  
にごった声 たかい声 ひくい声 大きい声 小さな声 いろんな声でないた  
長くないいた 短くないた その他( ) (まねをしてみよう)
3. すがたをみつけた鳥から1つだけ、大きさはどのくらいだったろう  
(鳥のすがたをみつけて大きさがわかったらビンゴカードの3に○)  
スズメより少し小さい スズメくらい スズメより少し大きい  
ハトより少し小さい ハトくらい ハトより少し大きい  
カラスより少し小さい カラスくらい カラスより少し大きい

みつけた鳥の羽の色やしぐさなど、とくちょうがあれば書いておこう

4. 白い花を2しゅるい以上みつけよう・・花びらは何まいだったかな  
(みつけたらビンゴカードの4に○)  
花びらの数 \_\_\_\_\_ まい \_\_\_\_\_ まい \_\_\_\_\_ まい \_\_\_\_\_
5. 黄色い花をみつけよう・・花びらは何まいだったかな  
(1つみつけたらビンゴカードの5に○)  
花びらの数 \_\_\_\_\_ まい \_\_\_\_\_ まい \_\_\_\_\_ まい \_\_\_\_\_
6. 何かザラザラしたもの・・どんなもの・・・ (みつけたらビンゴカードの6に○)
7. 何かふわふわしたもの・・どんなもの・・・ (みつけたらビンゴカードの7に○)
8. 何かまるいもの・・どんなもの・・・ (みつけたらビンゴカードの8に○)
9. ゴミ・・ひろいましょう (みつけてひろったらビンゴカードの9に○)

10. いろんな声や音。(鳥の声と人のだす声や音はだめですよ)

どんな声や音でしたか、どういうふうに聞こえましたか

- 11. 動物のウンチ(キツネ、ミンク、鳥など)
- 12. 虫と鳥以外の動物(シカ、リス、ヘビ、カエルなど)
- 13. ほそう道路を破って出てきた草
- 14. 貝の化石(がけの下でさがそう)
- 15. 動物のあしあと(土や砂のうえをさがそう) か  
動物の食べたあと(草や木のみきに注意しよう)
- 16. 自分の手のひらより大きい葉っぱ(フキはのぞきます) ⇒ 下のマスの中にスケッチしよう。

## 実施例2

「私は何もの…?」

### A. プログラムのねらい

- ①自然の息づかい—いろんな事象や動植物等—を五感でつかみ、体や言葉で表現する。
- ②何気なく接した自然を思い返しながらか、それらを体や言葉で表現する。
- ③自らの表現や問題の背景の説明を通して動物の生態等自然の事象について学習する。

### B. プログラムを行うのに適した場所・環境

- ①自然環境のある場所で実施するのが望ましい。
- ②自然散策等の後、その環境下に関する問題を設定。この場合事前に実施することを伝えた方が良い。
- ③一応、どんな場所でも可能だが、問題の設定は、表現しやすい問題でかつ参加する年齢層等を十分考慮する。

### C. プログラムの内容

基本は、今いる環境の中の何か（題材）を各グループがBody Languageや会話で表現し、他の参加者がそれをあてるというゲーム。

1. グループ分け： 3～5人がいいが、題材の取り方、表現方法等で2人から10人程度まで可能。1人でも可能だが、ただのゼスチャーになりがちなので避けるべき。
2. 時間設定： グループ数にもよるが、全体で1時間程度を目途とする。
3. スタッフによる説明とデモンストレーション（10分以内）：

デモンストレーションは、題材の設定の仕方や基本的な表現方法を伝える、アイスブレイク等の効果があるため必ず行う。参加者に題材を当ててもらう。

以下、スタッフが各グループに付いてアドバイスをする。時間設定を伝える。

（大人対象の場合、各グループに付きっきりにならなくても、質問等のあるグループに向いたり、時間は笛などで一斉に合図を送ることにしても構わない。）

4. 題材の設定 ①各グループが一定の範囲内で散って自ら題材を考える。

②あらかじめ、主催者が設定して抽選させる。

題材は、場所・環境や時間、人数や参加者の年齢によって①②いずれにするか考慮する。他のグループで互いの題材が解らないように距離を離し、5の表現方法の検討まで連続して行う（5を含め20分以内）。

また、①の場合、一つのものだけにこだわらなくてもいいこと、その場の自然から選定すること、漠然としたもの（「花」とか「動物」、色や感情的なもの）は避けることなどに留意。自然観察の後では、共通認識できた事（物）を使えばその日全体のプログラムが生きてくる。①の場合、グループが多いときは題材が重なっても表現方法の違い等面白味があるが、できるだけ重ならないようにする。

【例】「キツネ」だけでも「ネズミを追いかけるキツネ」などでもいい。

「落ち葉」だけでも「強風で舞い落ちる落ち葉」などでもいい。

5. 表現方法の検討： 決まった題材をいかに表現するか参加者で話し合ってもらい、表現方法の検討、役割分担、練習をしてもらう（15分程度）。

主催者が題材を設定していて参加者が小学生の場合には、大筋の表現方法を先に提示しておく方法もある。

6. 発表（各グループ 5分程度）：

発表が終わってから、何ものかを他のグループ参加者に当てさせる。

7. わちあひ (各グループごとに 2分程度)

互いの感想を述べ合う。発表の都度でもいいし、まとめて行ってもいい。

題材に登場した動植物に関連した自然解説等を参加者自身に語ってもらい、スタッフが補足説明するなど行えればベスト。

D. スタッフ

司会者を含めグループ数の数以上いればベスト。あらかじめ、流れの共有、デモンストレーションの練習、役割分担などを行う。

(発表例)

○やちまなこ

配役 やちまなこ (や) 4人、覆う草 (く) 1人、湧水 (わ) 1人、魚 (さ) 1人、アメンボウ (あ) 1人、人数によりミズスマシ、ドクゼリ、エンコウソウ、～やちまなこ以外は台詞で正体を言ってもいい。一人何役かこなしてもOK。

(や) の4人が手をつないで大きな輪をつくる。

中腰で少し壺型に、中に (わ) シャがんで湧き出るしぐさをする。

(や1) (頭を振りながら) 「頭のあたりが暖かくなってきましたね～」

(や2) 「春ですから～」

(く) が輪に近付いて (や) の頭の上で草が伸びていくようなしぐさをする。

「あれ上が狭くなりますよ」

(く) 「私のせいですよ。春ですから・・・これからもっと仲間を増やしますよ」

(や3) 「あれ、足もとがむずむずしますよ」

(さ) (や) の足もとから泳ぐように登場

「ちょっと遊ばせてくださいね」輪の中に出たり入ったりする。

(わ) 「わたしきれい？」

(さ) うなずいて「きれいだよ、おいしいよ」

(や4) 「今度は頭の方がムズムズしますね・・・」

(あ) 飛ぶようにして一でできれば組んでいる腕の上をジャンプして一輪に入りながら

「私も遊ばせてください」泳ぐしぐさをする。

少し間をおいて

(や) (わ) みんなで「さて、私たちは何ものでしょう」

○えさをとるタンチョウ (6人)

配役 タンチョウ 3人 (おとうさん、おかあさん、ひな)、ザリガニ 1人、どじょう 2人、司会 1人

(司) ここは釧路湿原。さまざまなドラマが繰り広げられております。今日はそのひとつをご紹介します。

(子) 「おなかすいたよ。ぺこぺこだ～」

(母) 「よく泣く子ね。おとうさん、ちょっと行ってきてよ」

(父) 「はいはい。」飛び立つようにしてちょっと移動する。

「お！見つけたぞ」

(ど) 「わ～見つかった、逃げろ逃げろ」分かれて逃げるしぐさ、追う父

- (父)「逃げ足の早いやつだ」きょろきょろして  
「今日はだめだ。かあさんに怒られるな」巣に戻る。  
「かあさん、だめだった。逃げられてしまった。」そばで
- (子)「おなかすいたよ、ぺこぺこだ〜」
- (母)「まったく、とうさんはダメね〜待っててよ。わたしがいつてくるわ」  
飛びながら「どこいこうかね、そうだ温根内がいいわ」
- (ざ)のんびりと寝そべっている。  
「あ！敵が来たぞ！逃げろ〜」バックで逃げようとする。捕まる。
- (母)「さあ捕まえたわよ。これで一安心」捕まえたまま巣に戻る。途中
- (ざ)「助けてくれ〜HELP HELP」
- (母)「あら、アメリカ生まれかしら。おかしいわね」巣に戻ったら雛の前に突き出す。
- (子)「あ、ごはんだ。ツツンガシガシ」
- (司)「さあ、この家族は何もので、何をしていたでしょう」解答をうまくさばく。

解答がでてから

「そのとおりですね。タンチョウのヒナが誕生するのは春4月の下旬から5月下旬くらいです。タンチョウは今日登場したどじょうやザリガニの他に小魚やタニシなどを食べていますし、トウキビやツルコケモモの実などの植物の実、バッタなどの昆虫、カエル、ヘビなども食べます。もっともヒナに対しては、大きなものはヒナに合わせて親が噛み砕いて与えます。

それからHELP HELPと叫んでいたザリガニはアメリカ生まれのウチダザリガニだったのででしょうか。温根内には日本在来種のニホンザリガニが多いのでウチダさんから英語を教わったニホンザリガニだったかもしれません」

「これで〇班の発表を終わります」全員で礼。

それぞれの役について、司会がインタビューしてもいい。

## E. 実施後の雑感

発表例の「えさをとるタンチョウ」は、こちらが与えた題に小学高学年の子どもたちのグループが脚本・演出・演技したもので、豊かな発想と演技力には抱腹絶倒したものである。ただ、タンチョウはどんな環境でどんなエサを採っているかなど、スタッフのアドバイスも重要であり、解答者となる他のグループも含めた発表後の感想や事例に関連した環境（この場合タンチョウ）の解説などにも十分な時間が必要である。

もちろん、パフォーマンスに拍手喝采も・・・。

このプログラムは、あるインタープリテーション研修の際にグループで作成したものを発展させたもので、その際は「小川を流れる小石」を表現して、他の参加者に当ててもらおうというものだった。小石が海にたどりつくまでのドラマを、石や水、落ち葉、魚などを登場させ、小さくなったり、汚れたり、あるものは途中で消えたりを会話やジェスチャーで表現した。参加者の反応も良く、応用・発展も可能なものとして使う機会を窺って整理していたところ、釧路市のこどもエコクラブの交流会で実施することができ、また新たな発見があったことはラッキーといえるが、参加者自身が脚本から演技までするので、参加者全員にいわゆる「ノリ」が期待できなければ失敗に終わる可能性も大きく、次の実行に二の足を踏んでいる。逆に、道具がいらぬので時間と「ノリ」が期待できるなら、いつでもどこでもできるという利点もあるのだが・・・

プログラムの名は「私は何もの・・・？」としたが、一つのテーマに絞って、ボランティアなどの協力のもと、より練り上げた寸劇にして、わかりやすく楽しい啓蒙活動としても良い。アメ



リカの国立公園では、動物の生態等を着ぐるみや小道具を使って寸隙に仕立てて啓発している例もある。釧路湿原でも「釧路湿原ボランティアレンジャーの会」によって「クマに出会ったら」という着ぐるみを使った演目？を観察会に取り入れた例もあるが、「テレ」を克服するのは難しいものがある。

### 実施例 3

「花はだ迷惑？ハイク」

#### A. プログラムのねらい

- ①花を主体とした観察会「花ハイク」で毎年様々なプログラムで行っているが、花の名にこだわる参加者も多い。そこで、花の名から一旦離れ、花そのものの印象や咲いている湿原環境に眼を向けてもらうことを主眼にした。
- ②自分自身の花言葉を通して、花との関係を少しでも親しいものとする事で、花の記憶を深いものにすることができる。この花言葉とスケッチや絵手紙、短歌、俳句などとの合体も可能である。
- ③参加者間、参加者とスタッフとのコミュニケーションが図りやすい。

#### B. プログラムを行うのに適した場所・環境

花の観察会が可能な場所ならどこでも可能。

#### C. プログラムの内容

観察する花の印象から「花言葉」を考えてもらうものだが、すべての花を対象とするのは時間的にも不可能なので、観察会の季節や植生を代表するものを数種、あらかじめワークシートで指定しておく。場所によっては他の花についても参加者の中から数名指名して考えてもらうのもよい。記入式のワークシートには指定する花の図や写真の他、大まかな特長や「花言葉」を考えたうえでのヒントを記載したが、種名は伏せておいた。

「花言葉」以外に「花の名」を付けてもらうのも、種名や名の由来、漢字での表記などを説明する際に比較でき理解を得やすい。

発表はその場で行ったほうが、参加者それぞれの感じ方を共有でき、花の印象・理解を深めることになる。

ワークシートは春、初夏、夏、秋の4種作成したが、ここでは2種を紹介したい（資料2-1、2-2）。

#### D. スタッフ

10名～15名に1人、植物に詳しいほうが望ましい。

#### E. 実施後の雑感

「花はだ迷惑？ハイク」は、種名にこだわりがちな参加者の眼を、別の角度から興味を持ってもらいたい、もっと遊びの要素を採り入れたいと考え、実験的に「湿原の花 花言葉」として、歩きながら好きな花を数点選択して「花言葉」を考えてもらった2002年の「春の湿原 花ハイク」が最初である。結果、スタートして間もなくワークシートはいっぱいという状態になって、時間的にも苦しいものとなった。

そこで、「初夏の湿原 花ハイク」からは季節的にも、植生的にも、形態的にも特徴のある3種を指定することとし、この3種から他の種にも解説が広がるようにした。

プログラムの名は、花言葉は花自身には関係なく人間の勝手な押し付け・・・ということで表題のとおり変更したが、ストレートな方が良いとの意見もある。指定する花は、図の他に具体的なヒントとして、簡単な説明と「釧路湿原の花」で荒澤勝太郎氏が記した花言葉などを載せ、イメージが広がる手助けとした。

参加者が考え出した花言葉は、珍名・奇名は多かったが、絶妙といえるものも少なくない。数例を挙げると、オオバナノエンレイソウに「春のワルツ」(萼・花弁・葉がそれぞれ3つから)、ヒメカイウに「水辺の織姫・清純」、ヤナギトラノオに「湿原のコロケ」、ツルコケモモに「乙女のはじらい」、クロバナロウゲに「花園の中のこうもり」等々、夏のタチギボウシの「紫星人のトランペット」というのも、花を観察する視点は人様々と改めて感じとれた。

多分に情緒的なプログラムともいえるので、「春のワルツ」のような花と季節間、そしてその場の気持ちが重なったような例のように、天候や参加者・スタッフのパーソナリティでまったく違った「花言葉」が生まれそうである。

(資料2-1)

花はだ迷惑？ハイク（初夏）

湿原の花に あなたの「花言葉」を考えて見ましょう。

花に 「印象を悪くする花言葉をつけるな！迷惑だ！」といわれぬように・・・

花全体の印象から、特徴（花の形、咲き方、香りなど）から、咲いている環境から、咲く時期から、自分自身を写し出すことから・・・簡潔な楽しい花言葉を考えましょう。

※・・・モドキとかニセ・・・とか安易すぎる名は避けましょう。課題は3種です。

花	あなたの花言葉	どのようなことから付けましたか
A  (図)		
B  (図)		
C  (図)		

(参考)

A：ミズバショウと間違える人も多い。よく見ると違いがたくさん。水の上に根茎を伸ばす。「壮大な美」「聖処女的尼僧の微笑み」（荒沢勝太郎） サトイモ科

B：花穂がある動物の尾に、葉が柳に似ていることから名がついた。サクラソウ科

C：四裂になった花冠がそり返っている。秋には大粒の果実をつける。「憎めないこまっしゃくれた小娘」「荒沢」「心優しいツッパリ娘」（若山） ツツジ科

その他の主な花・・・

◎オオカミの牙から名がついたバラ科の花。

◎「からころも 着つつなれにし つましあれば はるばる来ぬる たびをしぞ思う」（在原業平「古今和歌集」）と詠まれた、生け花の池坊の家紋にもなっているアヤメ科の花。愛知県の県花。

◎花は10日ほど先に咲く水中の食虫植物と、20日ほど先に咲くみずごけの上の食虫植物の葉。

花はだ迷惑？ハイク(秋)

湿原の花に あなたの「花言葉」と「名前」をつけてみましょう。

花に 「変なニックネームをつけるな！迷惑だ！」といわれぬように・・・

花全体の印象から、特徴(花の形、咲き方、香りなど)から、咲いている環境から、咲く時期から、今の自分や人とのつながりから・・・簡潔な花言葉と名前を考えましょう。

課題の花は3種、他に1種ていど自由に選んでみてください。

※・・・モドキとかニセ・・・とか安易すぎる名は避けましょう。

花	花言葉と名前	どのようなことから付けましたか
A (図)		
B (図)		
C (図)		

(参考)

A：もともと変な名前を持っている花。茎だけでなく葉の裏にも逆さトゲがある。勢いよくさわると痛さが残るのでご注意ください。タデ科、近くに咲く仲間のミゾソバと比べてみよう

B：花の季節の終わりを涼しげに告げる花。静寂な季節の訪れを告げる花。ユキノシタ科

C：「あなたが悲しい時に私は愛する」という花言葉がある。大きな筆は湿原をキャンバスに何を描くのでしょうか。リンドウ科。

## まとめ

温根内自然探勝道を利用した自然解説や自然学習は、多様化しつつある。ガイド団体による解説をつけたエコツアー（的）をうたうものが増え、小道具などを使って従来一時間程度だった観察時間を2時間かけるものも少なくない。ただ、時間設定や客層、料金などの事情もあって一方通行的になっているものが目立ち、ガイドの習熟度にもかなりの差が見受けられるなど、まだまだエコツアーの定着には遠いものがある。

温根内ビジターセンターで行っているイベントや学校等の観察会は、自然環境・湿原環境の学習の要素が高く、観光的なガイドとは目的を別にしてしていることから、外部からの制約が少なく、前述した問題はあるが比較的自由的な発想—独りよがりになりがちだが—で実施できる利点もある。

本稿で紹介した3例は比較的参加者にもスタッフにも好評だったものだが、完成度が高いといえるものではなく、まだまだ練りあげることも、応用（他のプログラムとの合体や対象範囲の拡大等）が必要であるとも考えている。

温根内自然探勝歩道を利用した環境教育プログラムは、まだまだ不足であり、これからもパークボランティア等の協力を得ながら考案していきたい。そして、これらのプログラムを活用した湿原学習を、釧路管内の小中学校で遠足や総合的学習に取り入れ、身近な大自然釧路湿原の重要性や魅力を体感してほしいものである。他の地域の子どもたちも受け入れたいが、現状では施設面・人的面など不可能な状態にあるのは残念である。

釧路湿原を修学旅行、あるいはチーム型の体験学習として訪れる本州以南の高校が増えているが、日程的にも費用的にも、学校・生徒の負担は大きい。多くを受け入れるには、施設（レクチャールーム）の拡充と人員増が不可欠だが、現状では望み薄である。

将来的（今あっておかしくないが）には、釧路湿原周辺に宿泊型研修施設—清里のキープ協会、富士山麓の田貫湖ふれあい自然塾のような—が設置されると、ビジターセンターと一体となった、湿原と森林の環境を活かした様々なプログラムのもと、体験型の自然環境学習が可能となるだけでなく、地場の産業や食と結びつけた地域教育、スタッフの育成を通して自然志向の若者の活動の場とするなど様々な利点が考えられ、理想的な体験学習環境に近づくのだが、今のところ私の夢である。





## ビジターセンターの環境教育

霧多布湿原センター館長 伊東俊和

### 拠点の設置

1993年、霧多布湿原のビジターセンターである「霧多布湿原センター」がオープンした。ちょうど霧多布湿原がラムサール条約に登録された年である。

この施設の目的は、地域の環境教育を推進することにあった。当時の町長であった渡部和夫氏は、自然を大切にする子どもたちを育てることが、この町の基幹産業である漁業や酪農の将来にとって必要であるという展望を早くから掲げていた。その拠点として霧多布湿原センターが建てられた。

このセンターの運営計画は、アメリカのグランドティートン国立公園のビジターセンターをモデルとしてつくられた。こうして霧多布湿原センターは、環境教育を掲げて自治体が運営する全国でも希なビジターセンターとしてスタートした。

センターの運営の柱は、自然環境保全の啓発とエコツアーを普及することにあった。環境保全もエコツアーの基盤も、そこに暮らす人々が、地域のすばらしさやその価値を認識することにあると考えているが、環境教育はその入り口としてとても大切な役割を担う。

ここで例にあげる地域の子どもたちを対象とした事業も、そうした基盤づくりに向けての取り組みの一つである。



### 地域との連携

事業を進める上では地域の人々の参加と連携が鍵となった。

霧多布湿原センターが進める環境教育のゴールには、「地域の自然とともに暮らす豊かな暮らし」がある。そのために、身近な自然環境についての啓発がまた大きなテーマとなった。

そこで、その啓発事業を進めるために、「NPO法人霧多布湿原トラスト」との連携を図った。トラストはまちの自然を象徴する霧多布湿原の保全活動を長年進めてきた市民団体で、この両者が霧多布湿原の保全という共通の目的の中で協力することによって、地域の人々の参加を生み出す様々な事



業が作りだされてきた。いまセンターの事業には、地元の漁師さん、酪農家など地域の人材が多く活用されている。

最近になって、個人とともに、地域の企業や団体などが、湿原の保全についての支援や関わりやが深くなってきているが、これらのことも、ビジターセンターの運営が地域との連携で行われてきたことによる結果だと思える。

その経緯の中で、霧多布湿原センターの運営も現在は霧多布湿原トラストが、指定管理者として直接行う形となり行政との協働が図られている。

## 環境教育の展開

霧多布湿原センターでは、展示やガイド、調査研究など様々な形態を環境教育に利用しようと試みている。

昨年から地域の子どもたちを対象に、「霧多布子ども自然クラブ」を始めた。月に一度、野外の遊びや体験を通して行う「環境教育」の場だ。対象は小学生。中心は3～4年生だ。主に進めるのはインタープリターと呼ばれるスタッフたち3人。みな20代と若い。子どもにとっては、遊んでくれる仲良しお兄さんお姉さんといった気分かもしれない。

毎月彼らが進めているプログラムは、見かけ上は、昔どこの子どもたちも勝手にやっていた外遊びとそう変わらない。しかしそのまとめ方の中で大きな違いが現れる。

インタープリターにそそのかされて、その日過ぎていった時間や体験を、子どもたちの心や頭の中でもう一度振り返る、そのことがあらためて自分が何を感じたのか、何を理解したのかの意識付けとなり蓄積される。いつも、ねらったとおりの成果が得られるわけではないが、熱中する遊びの中にプログラムの意図や目的が散りばめられている。そのところが、ただの遊びを環境教育のプログラムに変える仕掛けといえるだろう。



だが時には、はじけた子どものエネルギーの方が、つくりもののプログラムより、よほど深い発見や感動を生むものになることも確かだ。

インタープリターが、そうした現場から生まれるさまざまな変化を逃さず、有効に対応できるようになるには、インタープリター自身もさらに技術や体験を積むことが必要になる。

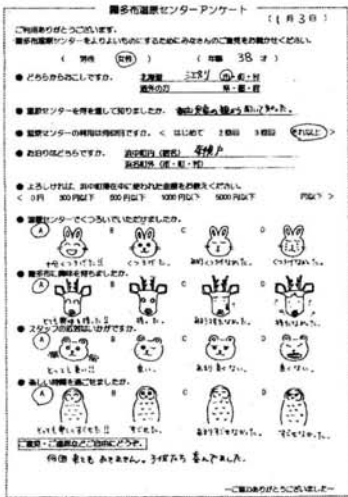


## ビジターセンターの役割

自然の中での遊びや体験が子どもたちの情操や感性を養う上で大切だということは、多くの大人がもつ共通の認識だと思う。一方、この子どもも自然クラブに子どもを送ってきた若いお母さんが「私たち自身が子どものころ外で遊んでいないから、子どもたちに教える事ができない」という。「教える」ということではないだろうが、その思いは切実で素直なものだ。子どもたちは、外に放り出しさえすれば、持っている想像力と創造力をたくましく発揮するものだと、腹をくくれば良いと思うが、いろいろな意味で危ない社会環境だからそれができないと言う親が多いのも現実だ。

同じく学校も野外の活動や授業には消極的な面が見える。親と同じように、先生自身が自然の中での原体験に乏しいことから、対処に不安があるというが、そういう中でもすこしでも本物を体験する時間をとろうと努力する先生もいる。

こうした子どもたちを取り巻く環境の中で、その分野に、専門的な知識や技術、経験を持ったスタッフを揃えたビジターセンターができることは多い。私たちはそれを環境教育プログラムと呼んでいる。



例えば、昔は子どもたちが遊びの中で自然と身につけてきた感性やもろもろの力が、いまそれを一定のプログラムとして組み立てて提供することに、そもそも不自然さを覚える。だが、いまはそういうことさえも必要な時代になっているということだろう。このままいけば、自然の中で本物がつくりだす驚きや発見に目を輝かせることもなければ、野外でけがをする機会さえないまま大人になるのかもしれない。子どもたちが遊べる自然を残し、子どもたちの冒険を見守ることが大人の役割でもあると思う。

子どもたちの未来に、ビジターセンターは何ができるのか。地域のためにビジターセンターが担う役割は何なのか。そんな視点をもちながらビジターセンターの運営を図っている。

(資料1)

## 霧多布子ども自然クラブ

### 【背景】

北海道浜中町にある霧多布湿原は、海岸線から広がる約3,100ヘクタールの国内で3番目に大きい湿原で、国内最大級の花の湿原としてその美しい雄大な景観が親しまれています。霧多布湿原は3分の1が民有地に囲まれていることから、湿原と人々の生活の距離はとても近いことが分かります。しかし、自然との距離は近いものの、最近子どもたちが外で遊ぶ姿を見かけなくなったという声も聞かれています。テレビやテレビゲームの普及、少子化、犯罪の危険性など様々な社会的要因によって子どもたちは自由に外で遊ぶ機会が少なくなってきたのかもしれませんが。外で遊ぶ機会が減るということは、本物の自然・動物に触れることができなくなる、コミュニケーション能力の低下、遊びの伝承が途絶える、といった様々な問題が生じ、生きる力の低下につながると考えています。



そのような背景から、子どもたちが自然の中で遊ぶきっかけづくりをしようと2006年度4月より霧多布子ども自然クラブを発足しました。

### 【目的】

- ①子どもたちが自然と触れ合うきっかけづくり
- ②自然体験を通して、生きる力を身につける
- ③コミュニケーション能力を養う

### 【霧多布子ども自然クラブの到達点】

- ・参加した子どもたちが自分の住んでいる町を誇りに思えるようになる。  
→ 笑顔広がる町づくり、笑顔あふれる子どもたちを育てていきたい。

### 【活動概要】

- ・毎月1回～2回の自然体験活動。  
湿原や森、川や海を活かした自然体験と、地域の人をまきこんだプログラムの展開。また、将来教育現場に携わる釧路教育大の学生のボランティアの受け入れを実施。
- ・子ども自然クラブ会報の発行  
会員には毎月会報を発行し、活動内容を伝えています。

### 【対象】

小学1年生から6年生まで。

(資料2)

【2006年度 霧多布子ども自然クラブ 実施状況】

会 員：小学生74名（浜中町内70名 釧路市・根室市4名）

参加費：300円～500円

活動時間：9：30～13：00

	プログラム	参加数	活動内容
4月	みんなで窯焼きピザづくり	30	食をテーマにしたプログラムを実施。フキノトウを採ってピザづくりを行った。
5月	My釣りざおで釣りをしよう	16	地元の漁師さんを講師に招き、釣竿をつくって釣りをした。浜中にすむ魚を知ったり、食べたりした。
		21	
6月	湿原の源流を探せ！	20	湿原を流れている川をたどり、源流を探した。流れる水を採取し、1日にどれくらいの水が森から湧きでているかを学んだ。
7月	青空クッキング	24	焚き火場で火をおこし、浜中の素材や自然の素材を使ってのメニューを子どもたちと作り食べた。
8月	ネイチャー運動会	12	自然の中で、自然をテーマにした運動会を開催。2チームに分かれて競った。
9月	無人島探検 1	12	地域のガイドさんを講師に、無人島探検をした。昆布船にのり無人島まで行き、無人島に住む動植物の観察などを行った。
	無人島探検 2	12	
10月	森の秘密基地づくり	13	森の素材を使って秘密基地作りをした。木の上の基地や、テント風の基地などオリジナルの基地ができあがった。
11月	外で楽しく焼き芋	20	落ち葉を集めて火をおこし、芋を焼いて食べた。焼いている間ネイチャーゲームをして楽しんだ。
12月	X'masリースを作ろう	17	フラワーアレンジメントをしている方を講師に招き、X'masリースづくりをした。つるを編むところからはじまり、それぞれの飾りをつけて個性のあるリースができた。

(資料作成：霧多布湿原センター松井美奈)



---

# 春採湖の保全にかかわる環境教育の事例について

釧路市立博物館館長補佐 針 生 勤

## 1. はじめに

春採湖はヒブナの生息地として国の天然記念物に指定されているところから、特に文化財の保護という観点から博物館では、様々な事業や行事を通じて春採湖の保全に取り組んできた。その一つが、1984（昭和59）年から継続してきたヒブナの生息調査である。二つ目が、ヒブナの保護増殖技術の確立を目的とした、屋内における人工産卵と孵化実験である。この実験で確保できた稚魚の放流を1989（平成元）年から今日まで継続し、これまで計7,900尾ほどの稚魚を放流してきている。三つ目が、春採湖に生息する魚類を素材にして開催している自然観察会である。ヒブナ生息調査では地元の大学の学生に、ヒブナ稚魚の放流では小中学校の児童・生徒に参加してもらっている。また、自然観察会では子供から大人までの幅広い層に参加してもらっている。こうした事業や行事への参加は、春採湖の実態を見てもらう格好の機会であり、環境教育の一環と考えている。

## 2. 大学生の参加による事例

### (1) ヒブナ生息調査に見る春採湖の実態

1978（昭和53）年以來、ヒブナの生息が確認されていなかったため、1984（昭和59）年に任意団体（釧路自然保護協会及び春採湖の会）による協力を得て生息調査を実施した。その結果、237尾という多数のヒブナを捕獲し、その生息を確認した。その後、1985（昭和60）年から1987（昭和62）年にかけて文化庁の補助事業を実施し、1988（昭和63）年より市の単独事業としてヒブナの生息調査を今日まで実施してきた。ただし、1984（昭和59）年から2001（平成13）年までは年1回実施してきたが、2002（平成14）年以降は3年に1回の実施となっている。

春採湖のヒブナが増えているのか、減っているのかよく質問を受けるが、回答はなかなか難しい。なぜなら、湖の調査地点は4、5箇所（図1）にすぎず、全域をカバーした調査ではないからである。そこで、以下のような計算を試みた。これまでヒブナの生息密度は経験的に普通のフナ100尾に対してヒブナ1尾の割合、すなわち1%であろうと考えられてきた。この経験値が正しいかどうかを検証したのが、図2である。フナ類全体に対するヒブナの出現割合を出現率として算出したが、この図は各地点の地曳網調査1回分の出現率を平均したものである。これまで5地点で72回の曳網を行ってきた。1984（昭和59）年には237尾のヒブナが捕獲されているが、それでも出現率は0.43%であった。その後、出現率は増大しながら、約1%に収斂したのは1991（平成3）年であった。しかし、1996（平成8）年以降は低下し、最近では0.7%をしたまわるほど下降の傾向にある。従って、本湖におけるヒブナの生息数は減少傾向にあるものと推測される。

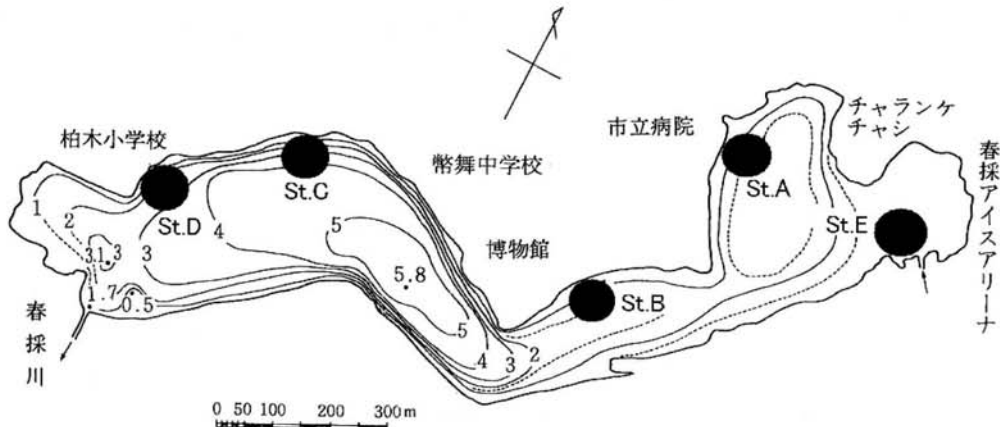


図1. 1984～2004年の期間において実施されたヒブナ生息調査の地点図(●)。湖内の数字は水深(m)を示す。

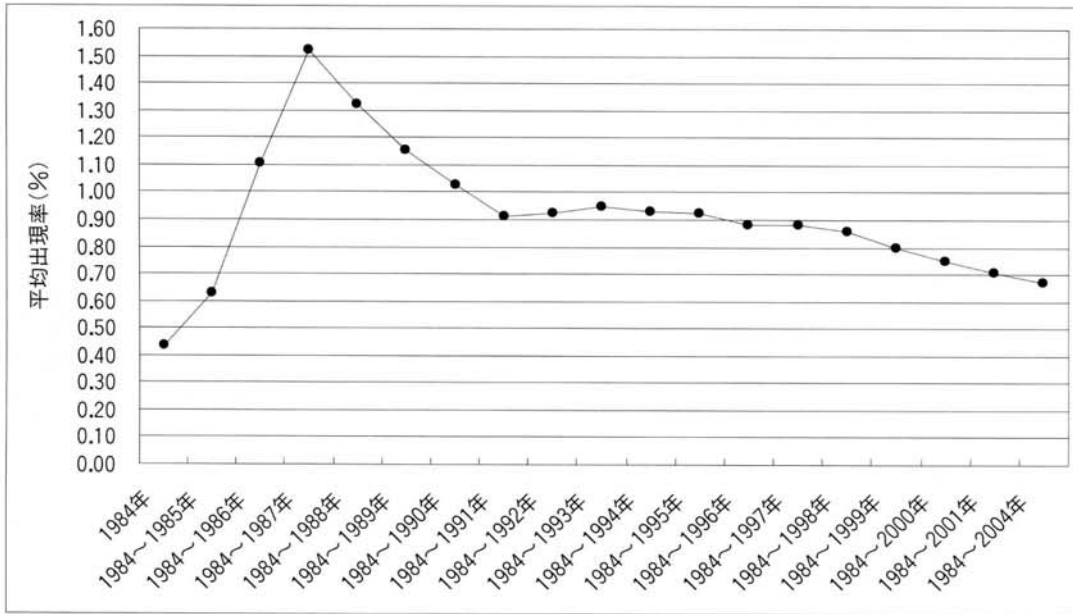


図2. 1984～2004年の期間におけるヒブナの出現率の推移。

(2) 大学生の参加による調査

ヒブナ生息調査には大規模な地曳網(片袖長さ50m、高さ3～5m)を使用するので、網を湖岸に引き寄せるために多数の人手が必要になる。そこで、北海道教育大学釧路校の学生20名ほどに、調査に参加、協力してもらっている。本調査は現場ならではの経験を通じて、いろいろなことが学習できる場と私たちは考えている。たとえば、網に入った魚が逃げないように、コンスタントに引き続けることが網を引くコツであるといった要領を指導する。学生は網に次から次に捕獲されてくる様々な魚を拾い集めながら、観察している。普段見慣れない水中生物を観察できる格好の機会である。これらの種類を同定し、測定して、記録するといった一連の作業手順も学習していく。初期

の調査では水質が悪化していたこともあり、たとえば1985（昭和60）年頃の水質はCODが16mg／lもあり、たいへん悪かったので、湖底に堆積していた大量のヘドロが網につき、参加者はたいへんな思いをして網を引いた時期もあった。さらに、前の項で述べたように、ヒブナの生息数が減少傾向にあることも、調査に関わった学生は実感する。このように、実地の作業を通じて、春採湖の現状を知ってもらう絶好の機会なので、大学生の本事業への参加は重要な環境教育の一環と考えている。



写真1. 2004年11月19日に実施したヒブナ生息調査の風景。



### 3. 小中学生の参加による事例

#### (1) ヒブナの人工産卵及び孵化実験の取り組みの経過

ヒブナ資源の保護を図るために、1989（平成元）年から人工増殖技術の確立を目的に本格的な増殖事業に取り組んだ。1989（平成元）年に初めて大量人工孵化に成功し、1992（平成4）年まで毎年1,000尾をこえる稚魚を確保でき、1995（平成7）年まで5,635尾を春採湖に放流した。このことから、ヒブナの増殖技術を確立できたものと判断した。しかし、1996（平成8）年から2001（平成13）年にかけて（1999年は未実施）、実験を継続したが成功せず、また、最近の生息調査ではヒブナの出現率（フナ類に対するヒブナの割合）が低いことから、ヒブナ保護のためこれまでの増殖技術を再検討する必要があるがあった。そこで、2002（平成14）年以降に成熟を促す低温飼育により増殖実験を実施した結果、産卵・孵化に成功し、野生ヒブナの人工増殖技術を確立することができた。これまでの放流尾数の総計は7,901尾となる。

表1. これまでの保護増殖の取り組みの経過

実施年月	結果	放流の結果
1989年6～7月	6月27日～7月3日に3回の産卵	1,300尾の稚魚を放流
1990年6～7月	6月18日及び7月3日産卵	1,400尾の稚魚を放流
1991年6～7月	6月28日及び7月5日産卵	1,118尾の稚魚を放流
1992年6月	6月23日及び28日孵化	1,548尾の稚魚を放流
1995年5～6月	6月9日と17日に産卵	269尾を放流
1996年6～8月	産卵に至らず	
1997年6月	産卵に至らず	
1998年6～7月	産卵に至らず	
2000年5～7月	産卵に至らず	
2001年5～7月	産卵に至らず	
2002年4～6月	6月6日及び15日産卵	仔魚全滅
2003年4～7月	6月16日及び17日産卵	937尾の稚魚を放流
2004年4～7月	6月19日に産卵、22日に孵化	437尾の稚魚放流
2005年4～6月	6月20日に産卵、25日に孵化	88尾の稚魚放流
2006年4～6月	6月17日に産卵、22日に孵化	804尾の稚魚を放流

#### (2) 小中学生による稚魚の放流

前の項で述べたように、当初、水質悪化等によるヒブナの生存が心配されたところから、保護増殖の技術の確立を目的として、人工産卵と孵化実験を行ってきた。また、放流事業にしても、保護増殖の結果として確保した稚魚を放流してきた。しかし、最近の稚魚の放流の意味合いは過去のものとは異なる。最近のヒブナ生息調査において、ヒブナの出現率が減少していることから、また産卵に使用されているマツモやリュウノヒゲモなどの水草が消滅していることもあり、稚魚を確保して積極的に放流する必要性が出てきた。やはり、こうした現状を知ってもらい、春採湖の保全につなげたいということで、環境教育の一環として小中学校の児童・生徒に参加、協力してもらい、ヒブ



ナ稚魚を放流している。2006（平成18）年10月には、春採湖学習に積極的に取り組んでいる柏木小学校の4年生児童に放流してもらった。児童の皆さんが「元気に育ってね」と呼びかけながら放流していたのが印象的であった。また、2005（平成17）年10月には、「地域の生き物について」をテーマに総合学習に取り組んでいる春採中学校1年生の生徒に放流してもらった。その意味では、ヒブナ稚魚はまさに環境教育の生きた教材であり、今後とも稚魚を確保し、提供していくことが博物館の役割であろうと思われる。



写真2. 上4枚が柏木小学校の4年生児童による放流風景。下2枚が春採中学校の1年生生徒による放流風景。

#### 4. 子供から大人までを含めた参加による事例

子供から一般までを対象に、1995（平成7）年以来今日まで、春採湖に住む魚類や水生生物を素材にした自然観察会を実施している。特に、子供たちには、普段あまり目にする事のない水中の生き物である魚や水生生物に触れる体験を通じて、春採湖に関心を持ってもらい、そして保全についても考えてもらおうという趣旨で開催している。網で捕った魚や水生生物を底の浅いバットに入れ、参加者に実際に生き物に触れてもらいながら、観察してもらう。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。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のグループに入るが、匂いを実際にかいでもらう。子供たちはそういった行為に夢中になり、この魚に興味をいだく。さらに、よく観察できるように捕獲した生き物を大型の水槽に入れ、ミニ水族館づくりを行う。水槽を春採湖に見立て、水草を生やし、生物が生きていく上での相互の関係についても遊びながら、学習する。最後に、まとめとしてどんな生き物が観察されたかを発表する。それをまとめて一覧にしたものが表2である。

この記録から、いくつかの種類について、出現と消失の変遷が伺える。たとえば、2006年（平成18）年2月から外来生物法の特定外来生物種に指定された甲殻類のウチダザリガニは、2002（平成14）年から春採湖に出現していることが分かる。正式な記録としてはこれが最初である。一方、巻貝のモノアラガイが2003（平成15）年からまったく観察されなくなった。観察会は、こうした生物の変化についても、参加者に随時お知らせし、春採湖の実態を知ってもらう格好の機会でもある。

表2. 2000～2006年の期間に開催された自然観察会において採集された水生生物（○）。

種類	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
魚類							
ワカサギ	○	○	○	○	○	○	○
フナ	○	○	○	○	○	○	○
コイ	○	○	○	○	○	○	○
ウグイ	○	○	○	○	○	○	○
マルタ				○	○	○	○
ジュズカケハゼ	○	○	○	○	○	○	○
ヌマチチブ	○	○	○	○		○	○
ウキゴリ				○	○	○	
イトヨ	○	○	○	○	○		○
イバラトミヨ	○	○	○	○	○	○	
その他の水生生物							
ウチダザリガニ			○	○	○	○	○
スジエビ	○	○	○	○	○	○	○
ヨコエビ	○	○	○	○	○	○	○
イサザアミ	○	○	○		○		○
マツモムシ			○		○		

春採湖の保全にかかわる環境教育の事例について

ミズカマキリ	○			○			
トンボ類の幼虫	○	○	○				○
オオコオイムシの幼虫	○	○	○				
ユスリカの幼虫	○						
モノアラガイ	○		○				



写真3. 春採湖畔で開催している観察会の実施風景。

## 5. 春採湖の保全にかかわる環境教育に対する提言

春採湖の水質はかなり改善され、指標のCODも7 mg/lあるいは8 mg/l程度で、全国公共水域ワースト5から脱しているが、新たな課題が浮上している。最近、マツモやリュウノヒゲモなどの沈水植物が減少し、2004（平成16）年以降は消滅に近い状態である。2006（平成18）年の調査でも、湖岸一帯でフナ類の産卵は確認されているものの、産卵巣となっているものは枯れヨシの根や茎、ヤラメスゲの根あるいはエゾノミズタデの葉などであり、マツモやリュウノヒゲモはほとんど確認できなかった。従って、最近ヒブナ・フナの産卵環境が相当悪化していることは明らかである。水草の消失は、自然現象か、あるいは人為的なものなのか、いろいろな原因が推測される。

コイが目立って増えているので、コイの食害とも予想される。米国ではコイを食べる習慣がないので、野生コイが増えすぎ、駆除している。コイはフナと違って、口をパクパクと動かして摂食するのではなく、口を突き出し、吸い込んで餌をとる。それこそ根こそぎという表現が当てはまる。しかし、外来種のウチダザリガニが湖内全域で多量に繁殖していることが判明し、コイよりもウチダザリガニによる食害の方がより影響が大きいように思われる。たとえば、ヨーロッパでは水草に対する食害や水底を攪拌するので、水草の根を痛めて生育を阻害するとの報告もある。また、2005（平成17）年10月に開催された春採湖調査会において、隔離水界をつくって水草への食害があるかどうかを確かめる実験では、ウチダザリガニによって積極的に水草が摂食されることが報告された。予想以上にウチダザリガニによる食害の影響が大きいことが明らかになった。

ウチダザリガニが増加する一方で、湖内全域の水草の消滅、水草を餌とするマガモやバンなどの水鳥の減少、巻貝のモノアラガイの消失などの現状をみると、春採湖の生態系全体が悪化しているように思われる。そこで、1985（昭和60）～1987（昭和62）年に取り組んだ「天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査」のような本格的な総合調査を、再び実施する必要があるのではないかと思われる。その総合調査の中で、それぞれの立場でできる内容を分担することが考えられる。たとえば、小中学生や高校生、大学生、地元住民、自然保護団体、専門家そして行政など、それぞれの役割を分担していく。そして、それぞれの役割を果たしていくことが、とりもなおさず環境教育の実践につながるような総合調査の枠組みを考えていく必要があるだろう。

# 鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリで取り組む タンチョウ保護にかかわる環境教育プログラム 「タンチョウ・ティーチャーズガイド」

財団法人日本野鳥の会 鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ  
チーフレンジャー 音成邦仁

## 1. はじめに

財団法人日本野鳥の会（以降、日本野鳥の会）は、1987年に以下の目的で、鶴居村中雪裡南に鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリを設置した。

- 1) タンチョウのための恒久的な越冬期給餌場を確保し、さらにそこを活動拠点として、鶴居村を中心として人とタンチョウのより良い共存関係が持てる人文・自然環境の整備を行うこと。
- 2) タンチョウをはじめとする自然と人がふれあう場を確保して、常駐する指導員の補佐のもとに、訪れた人々が自然に親しみ、自然に学ぶこと。

設置当初から、この目的に基づき、給餌場の維持管理をはじめとする越冬環境の保全、繁殖環境の保全を中心に活動し、ネイチャーセンター開館期（10月～3月の半年間）における来訪者への館内解説をはじめとする、タンチョウを切り口とした普及啓発活動にも取り組んできた。

近年、学校教育における総合的な学習の時間や各地での自然観察会など、自然を切り口とした教育活動の重要性が唱えられ、また活発に取り組まれている。タンチョウは、人と野生生物とのかかわり、湿原環境の大切さ、生きもの同士のつながりなどを学ぶ上で優れた教材といえ、タンチョウ学習は、施設の目的に沿った活動のひとつといえる。そこで、タンチョウ学習のさらなる推進を目指し、2004年度にタンチョウ・ティーチャーズガイド（以降、TTG）を製作することとした。本報告書では、TTGの製作および普及に関して報告するものである。

## 2. TTGの目的

- 1) タンチョウの生息する地域の住民や子どもを中心に、タンチョウ保護や湿原の環境保全の普及啓発を進める。
- 2) タンチョウの生息する地域の行政や教育機関、保護団体とのネットワークを構築する。

## 3. TTGの製作

TTGは、鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリと根室市春国岱原生野鳥公園ネイチャーセンターに常駐する日本野鳥の会のレンジャーが中心となり製作し、2004年8月に完成した。製作にあたってはプログラム開発から取り組み、指導者が収録プログラムを実施することを前提とした、指導者用プログラム集となることを目指し、編集作業を行った。

## 4. TTGの内容

体裁：A4版冊子 77ページ（写真1）

内容：

- ・ガイドの使い方およびフォローアップシステムについて
- ・ガイドの使い方を示すとともに、指導者と日本野鳥の会とのネットワーク構築の方法（詳細後述）を示した



写真1：タンチョウ・ティーチャーズガイド



・概説

指導にあたって必要と思われるタンチョウの基礎知識を示した

- 1) タンチョウとは  
タンチョウの基本的生態（大きさ・分布他）を示した
- 2) タンチョウのくらし  
タンチョウの季節ごとの一般的な行動を示した
- 3) タンチョウのしぐさ  
多様な行動とその行動の持つ意味を示した
- 4) タンチョウの生息環境～湿原～  
湿原環境そのものと、中でもタンチョウが好んで利用する環境を示すとともに、湿原におけるタンチョウの食べものを示した
- 5) タンチョウと人との関わり  
タンチョウと人との関わりを時系列で示した
- 6) タンチョウを守るために  
タンチョウ保護における現状の問題点を示すとともに、継続的な保護の必要性、今後の保護のあり方を示した

・プログラム

プログラム全11本を、概説の章立ての順序にあわせて掲載した。各プログラムとも1ページ目にプログラムの概要と実施にあたっての条件などを示し、2ページ目以降でプログラムの進め方を示した（48Pプログラム例参照）。プログラムの開発にあたっては、子どもからおとなまで楽しく学べること、繁殖地越冬地それぞれで利用できるプログラムを用意することに重点を置いた。

- 1) タンチョウぬりえにチャレンジ！  
タンチョウのぬりえを体験する
- 2) タンチョウの身体検査  
タンチョウの身体的な特徴を見つけ出し、タンチョウの生息しやすい環境や食べものを考える
- 3) はじめましてタンチョウ！  
タンチョウの一年間の暮らしが描かれた絵を正しい順序に並び替える
- 4) タンチョウの食べ物なあに？  
タンチョウの食べるもの食べないものを考え、食べものを通じてタンチョウの生息環境やタンチョウへの悪影響を考える
- 5) はい、ポーズ！  
タンチョウのしぐさを観察し、そのしぐさの意味を考える
- 6) タンチョウビンゴしぐさ編  
タンチョウのしぐさの描かれたビンゴシートを使ってタンチョウのしぐさを観察する
- 7) タンチョウさんがころんだ  
タンチョウのしぐさを疑似体験する
- 8) ダンスはうまく踊れない！？～タンチョウの求愛ダンスゲーム～  
タンチョウの求愛ダンスを疑似体験する
- 9) タンチョウに必要なのは…  
タンチョウにとって必要なものを考え、タンチョウの棲みよい環境を考える

- 10) 湿原で何がおこった？～あなたはタンチョウを救えるか～  
タンチョウに影響を与える湿原のできごとをボードゲームの要領で疑似体験する
  - 11) タンチョウと仲良くつきあうために  
タンチョウと人との共存のあり方を考える
- ・ 野外観察時の注意点とマナー  
野外でのプログラム実施や自然観察をする際の注意点やマナーを示した
  - ・ 資料  
タンチョウに関連する施設を紹介した
  - ・ 付録CD-ROM (写真2)  
各プログラムで使用する写真や図表をCD-ROMに収録し、必要時にパソコンから出力できるようにした



写真2：付属CD-ROM

## 5. TTGの普及

TTGを利用した環境教育推進の第一段階として、前述の通り指導者への普及と育成が必要となる。普及方法は、指導者を対象とした、TTGの使い方を習得してもらうための講習会を実施することとした。講習会受講者にはTTGを無料配布し、今後の環境教育の際にTTGプログラムを利用してもらうことで、タンチョウ学習の普及を目指した。また、講習会受講後も日本野鳥の会と受講者間で意見交換ができるしくみを構築することで、継続的なタンチョウ学習の推進を促すことも目指した。

### 5-1 講習会の実施

2004年度にTTGが完成して以来、2007年1月末日現在（以降、現在）までに、14回の講習会を実施し284名が受講している。講習会は、日本野鳥の会主催で7回（97名が受講）、他団体主催または他団体との共催で7回（187名が受講）実施している（表-1）。

### 5-2 講習会の内容

講習会は講義を最小限にし、主にTTGプログラムの体験と受講者自身によるTTGプログラムの実施を通じて、TTGの使い方を習得してもらうことを目指した。原則として7時間前後と、ほぼ丸一日を使って行った。ただし、実施地域の特性や主催団体の意向などにより、内容や実施時間は柔軟に対応した。日本野鳥の会主催講習会の一般的な進め方は表-2の通り。

### 5-3 講習会後のフォロー

講習会実施時に、受講者から可能な限りメールアドレスを取得し、その後の情報交換の手段とした。受講者からは、TTGを利用したタンチョウ学習を実施した際の実施報告書（50P実施報告書例参照）を提出していただくこととし、現在までに38通の実施報告書（含レンジャー実施分）が提出されている。日本野鳥の会からは定期的に、提出されたTTG実施報告書やTTG、タンチョウに関する最新情報などを提供するTTG通信を発行した。現在までに、12回のTTG通信を発行している。

表－1 講習会実施実績

実施年度	実施日	実施会場	実施地域	受講者数	主催
2004	8月29日	根室市春国岱原生野鳥公園	根室市	11	日本野鳥の会
	11月6日	ネイパル厚岸	厚岸町	19	日本野鳥の会
	2月19日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ 酪農体験施設らくらく館	鶴居村	21	日本野鳥の会
2005	2月18日	阿寒国際ツルセンター	釧路市	14	日本野鳥の会
	3月5日	根室市春国岱原生野鳥公園	根室市	7	日本野鳥の会
2006	8月26日	根室市春国岱原生野鳥公園	根室市	8	日本野鳥の会
	10月15日	網走市立白鳥台小学校 北浜白鳥公園	網走市	17	日本野鳥の会
日本野鳥の会主催講習会合計			7	97	
2004	1月21日 2月25日	中標津町立武佐小中学校	中標津町	9	武佐小中学校 日本野鳥の会
2005	8月11日	根室市春国岱原生野鳥公園	根室市	16	根室教育局：10年経験者 「選択研修」
	11月29日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	18	釧路教育研究センター：教 師の自然体験講座
	12月1日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ 鶴居村立鶴居小学校	鶴居村	48	釧路教育局：初任者研修 「地域研修」
2006	7月28日 7月29日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	25	金星ハイヤー(株)：観光ドラ イバー向け勉強会
	10月4日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	12	別教研理科サークル：研修
	12月7日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ 鶴居村総合センター	鶴居村	59	釧路教育局：初任者研修 「地域研修」
他団体主催および他団体と共催講習会合計			7	187	
合計			14	284	

表－2 講習会の進め方(例)

時間	内 容	目 的
9:00	オリエンテーション	タンチョウ保護の現状と当会の取り組みを理解し、 TTGの意義と講習会のねらいを共有する
9:45	プログラム体験	実体験でTTGプログラムを理解する
10:15	プログラムの進め方説明	プログラムのねらいや進行について理解する
10:20	休憩	
10:30	プログラム実施準備(グループで活動:プログラ ム読み込み/進行方法を確定させる)	グループワークを通じてプログラムの進め方について、 参加者間で意見交換する
11:45	昼食	
12:45	プログラム体験	実体験でTTGプログラムを理解する
13:35	プログラムの進め方説明	プログラムのねらいや進行について理解する
13:45	受講者によるプログラム実施	実施することでTTGプログラムを理解する
15:05	休憩	
15:15	ふりかえり	体験者の意見を今後のTTG実施の参考とする
16:00	TTG活用方法の説明(「ガイドの使い方」からプログラムの組合せなどを説明)＝フォロー アップシステムの説明＝修了証渡し＝アンケート配布(記入後解散)	



講習会実施の様子



## 6. TTGを利用したタンチョウ学習の推進

TTGの目的1)を果たすためには、第二段階としてTTGを利用したタンチョウ学習の推進が必要となる。講習会受講者は概ね、それぞれの教育現場で活用できる手応えを得ているものと思われる。現在までに、受講者によって少なくとも16回300名に対してTTGを利用したタンチョウ学習が行われている(表-3)。また、日本野鳥の会のレンジャーも、34回1,068名に対してTTGを利用した普及啓発活動を行っている(表-4)。主に学校教育で利用されているが、自然観察会、地域活動、大型イベント、研修などでも利用されており、汎用性は高いといえる。

その他、TTG通信を通じて配布しているTTG実施報告書も、実施の際の参考になっているものと思われ、TTGを利用したタンチョウ学習の推進に寄与しているものと思われる。

表-3 受講者によるTTGプログラム実施実績

実施年度	実施日	実施会場	実施地域	対象者	対象人数
2004	9月21日	標津高校	別海町	標津高校3年生	11
	12月6日	霧多布中学校	浜中町	霧多布中学校1年生	36
	2月20日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	子どもパークレンジャー参加者	15
	2月25日	武佐小中学校	中標津町	武佐小中学校全校生	24
<b>2004年度実施回数 4回</b>					<b>86</b>
2005	4月4日	塘路湖エコミュージアムセンター	標茶町	釧路教育大1年生	50
	7月24日	塘路湖エコミュージアムセンター	標茶町	子どもレンジャースクーリング参加者	19
	10月10日	塘路湖エコミュージアムセンター	標茶町	河川環境観察会参加者	15
	11月16日	幌呂小学校	鶴居村	幌呂小学校5,6年生	11
	12月1日	鶴居小学校	鶴居村	鶴居小学校5年生	16
	2月21日	武佐小中学校	中標津町	武佐小中学校全校生	27
	2月27日	琵琶瀬住宅センター	浜中町	地域住民	30
	3月25日	アベニュー946	釧路市	じゅう箱のシミ祭参加者	20
	3月25日	スワン44	根室市	観光客	3
<b>2005年度実施回数 9回</b>					<b>191</b>
2006 (1月現在)	9月8日	民宿内	根室市	観光客	2
	9月15日	武佐中学校	中標津町	武佐中学校全校生	9
	11月17日	釧路市役所	釧路市	職員	12
<b>2006年度実施回数 3回</b>					<b>23</b>
<b>合計 16回</b>					<b>300</b>



TTGプログラム実施の様子

表ー４ レンジャーによるTTGプログラム実施実績

実施年度	実施日	実施会場	実施地域	対象者	対象人数
2004	11月2日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	釧路市立鳥取西中学校1年生	11
	11月9日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	釧路管内青少年育成推進指導員	4
	11月19日	遠矢小学校	釧路町	遠矢小学校5年生	20
	12月2日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	今金町立神丘小学校全校生	15
	12月18日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	釧路管内青少年健全育成協議会参加者	20
<b>2004年度実施回数 5回</b>					<b>70</b>
2005	5月15日	東京港野鳥公園	東京都	東京バードフェスティバル参加者	50
	6月4日	グリーンパークつるい	鶴居村	道東鳥類談話会参加者	20
	10月10日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	団体ツアー観光客	6
	10月13日	和田小学校	根室市	和田小学校全校生	11
	11月8日	温根元小学校	根室市	温根元小学校全校生	10
	11月9日	花咲港小学校	根室市	花咲港小学校全校生	23
	11月12日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	釧路湿原ボランティアレンジャーの会	16
	11月14日	共和小学校	根室市	共和小学校5,6年生	16
	11月17日	和田中学校	根室市	和田中学校全校生	22
	11月19日	華岬小学校	根室市	華岬小学校5,6年生	27
	11月28日	厚床小学校	根室市	厚床小学校5,6年生	20
	11月29日	幌茂尻小学校	根室市	幌茂尻小学校5,6年生	14
	12月2日	下幌呂小学校	鶴居村	下幌呂小学校全校生	25
	12月8日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	道新文化センターネイチャーガイドインク講座受講者	5
	12月9日	遠矢小学校	釧路町	遠矢小学校5年生	86
	12月13日	落石小学校	根室市	落石小学校5,6年生	12
	12月15日	柏凌中学校	根室市	柏凌中学校全校生	281
	12月20日	北斗小学校	根室市	北斗小学校5年生	80
	2月12日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	子どもパークレンジャー参加者	10
<b>2005年度実施回数 19回</b>					<b>734</b>
2006 (1月現在)	6月2日	鶴居村役場	鶴居村	釧路川水質保全協議会参加者	20
	6月10日	細岡ビジターズラウンジ	釧路町	くしろしづげん音探検参加者	18
	7月12日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	鶴居小学校5年生	21
	7月15日	ふるさと情報館みなくる	鶴居村	わんぱくアドベンチャー参加者	6
	9月1日	鶴居小学校	鶴居村	鶴居小学校3年生	16
	10月8日	道立オホーツク公園オートキャンプ場	網走市	kodomoラムサール参加者	50
	11月20日	遠矢小学校	釧路町	遠矢小学校5年生	80
	11月30日	仁々志別多目的センター	釧路市	仁々志別小中学校PTA研修会参加者	20
	12月2日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	デジスコ講習会参加者	14
	12月11日	鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ	鶴居村	鶴居小学校3年生	19
<b>2006年度実施回数 10回</b>					<b>264</b>
<b>合計 34回</b>					<b>1068</b>

## 7. TTGを利用したネットワークの構築

TTGの目的2)を果たすために、関係機関や保護団体にTTGの紹介や活用依頼を実施している。特に釧路・根室管内の学校教育機関からの評価は高く、各種研修会での活用につながっている。また、タンチョウの新たな繁殖域として期待の高いオホーツク地方では、TTGの紹介をきっかけに講習会の実施や情報交換のできるネットワークが構築された。

## 8. 現状の問題点

TTGを利用したタンチョウ学習の推進を目指す上で、現状では講習会受講者によるタンチョウ学習の実施は決して多いとはいえない。原因としては、以下のことが考えられる。

- 1) 講習会を受講することで、手ごたえは得られるものの、実際に実施するだけの自信を持たせられていない
- 2) 学校教育では、カリキュラムに沿って教育しており、TTGプログラム実施可能な場面が少ない
- 3) 小学生を主対象としたプログラムが多く、中学校や高校での利用に適したプログラムが少ない
- 4) タンチョウを観察できる場所は限られており、自然観察会ではプログラムが活かしきれない
- 5) パソコン環境が整っていないと、CD-ROMから教材が出力できない

## 9. 今後の対策

TTGそのものの評価は決して低くないものと思われるが、実際の教育現場でより利用しやすくするための対策が必要である。現在、以下の対策を実施および検討している。

- 1) 出張授業の実施（2005年度より実施）  
日本野鳥の会のレンジャーが積極的に学校に赴き、講習会を受講した教諭とともにTTGを利用したタンチョウ学習を実践する
- 2) プログラム増補を含めたTTGのリニューアル（2007年3月完成予定）  
プログラム本数を20本にすることで、実施の選択肢を増やす（手軽に実施できるプログラムや中学、高校でも利用しやすい、やや難易度の高いプログラムを追加する）とともに、編集については専門業者に委託し、より読みやすく使いやすい内容にリニューアルする
- 3) ステップアップ講習会の実施（2008年度実施予定）  
タンチョウに関する知識向上、受講者による新規プログラム製作などの内容を盛りこんだ、講習会の実施を検討中。
- 4) 使用教材の貸出（検討中）  
教材の準備に手間のかかるプログラムもあるため、日本野鳥の会のレンジャーが常駐する施設をはじめとする自然系施設で貸出ができるしくみ作りを検討中。
- 5) 教育カリキュラムへの組み込み（中長期の展望）  
モデル地域を選定し、タンチョウ学習を教育カリキュラムに組み込むように働きかける。

## 10. おわりに

タンチョウは、2005年度に実施された北海道によるタンチョウ生息状況調査において、1,081羽が確認された。大正末期にタンチョウ十数羽が発見されて以来、100年足らずで100倍近くにまでその数を回復させた。地域の方々による献身的な保護活動により冬期の餌不足が解消され、関係行政機関や保護団体の保護活動も効果的に行われたことで生まれた大きな成果といえる。しかし一方で、絶滅の危機を逃れる最低限の数と言われる1,000羽到達は、タンチョウ保護活動の軽視や地域住民の無関心にもつながりかねない。タンチョウの増加傾向は続いているが、繁殖に適した湿原の減少や悪化、越冬環境の集中化などの問題は深刻で、農地など人間の生活圏で生息するタンチョウの増加は、地域住民との軋轢やタンチョウ自身の危険要因の増加につながっており、タンチョウの未来は決して明るいとはいえない。

日本野鳥の会は、今後もタンチョウ保護を推進する上で、地域住民や子どもへの普及啓発活動は重要な活動のひとつと考えている。TTGはその効果的なツールであり、今後もTTGを利用した普及啓発活動を推進し、タンチョウ保護への寄与、湿原環境の保全を目指していくものである。

<参考：プログラム例>

## タンチョウぬりえにチャレンジ！

### プログラムの概要

まず、観察対象となるタンチョウに興味を持ってもらうために、“知っているようで実は知らない”タンチョウの模様を「ぬり絵」することに挑戦するプログラムです。タンチョウの外見は、漠然とイメージすることができますが、体のどこが黒くて、足が何色だったか？などは、あらためて考えたり、観察しなければ色付けできません。「ぬり絵」を通して、タンチョウを深く意識することができます。

### こんなときに使おう！

基本的に、学習者のタンチョウへの関心づけとして使うプログラムです。

学校などでは、タンチョウの学習をはじめる最初の糸口、タンチョウへの関心づけとして行うことができます。また、野外での観察の前や、冬期給餌場で実際のタンチョウを観察する際にも、観察の動機づけとして行うことができます。

### ねらい

タンチョウの体の模様をあらためて意識することで、タンチョウに関心を持つ  
タンチョウをじっくり観察する動機を持つ

### 実施場所

学校の教室や施設などの室内、または直接タンチョウを観察できる給餌場など

### 対 象

ぬりえができる幼児～大人

### 人 数

5～40人程度まで

### 時 間

20分程度

### 資 材

付録にあるもの

- タンチョウぬりえシート（×人数分）    正解用の彩色済みぬりえ
- 見本用写真（飛んでいるタンチョウと立っているタンチョウ各1枚）

指導者が用意するもの

- 色鉛筆orクレパス（×人数分）

## 進 行

### 導 入：5分

タンチョウの観察の経験などを聞き、学習者にタンチョウを意識させます。

#### 1) 「タンチョウを見たことある？」と問いかけてみます。

- ・タンチョウがどんな鳥か、知っているか、見たことがあるかを問いかけてみましょう。
- ・本物を見た人、テレビや写真で見た人、様々ですが、幼児を除き、たいていはタンチョウを知っています。

### 展 開：10分

よく目にするタンチョウでも、模様や特徴について漠然としかイメージできていないことを知ります。

#### 2) タンチョウの写真を見せながら、簡単な解説をします。

- ・あらためてタンチョウの写真を見せながら、簡単にどんな鳥か（大きさ、どこにすんでいるか、貴重な鳥であること、という程度でかまいません。概説1. 「タンチョウとは」参照）解説しましょう。

#### 3) タンチョウの姿を思い出しながら、「ぬり絵」にチャレンジしてもらいます。

- ・写真をしまい、「今見たタンチョウの姿を覚えていますか？」と問いかけながら、タンチョウぬりえに挑戦してもらうことを告げ、「タンチョウぬりえシート」を配ります。
  - \* タンチョウぬりえは、飛んでいるところ、地面に降りているところの2カットです。
- ・ルールは写真や実物を見ないで、学習者に、真っ白なタンチョウのぬり絵に挑戦してもらいます。自分の記憶を頼りにぬることだけ。時間は5分程度。

### まとめ：5分

ぬり絵を通して本物をじっくりと観察することの大切さを伝えます。

#### 4) ぬり絵が本物とあっているか、写真や実物で確かめます。

- ・ぬり絵が完成したら、タンチョウの写真を見せて（もしくは本物を観察して）、色が合っているかどうかを確かめてもらいましょう。
  - \* 頭の赤、首の黒い位置、特に翼と尾羽は、間違っって色をつけている学習者が多いので注意します。
- ・昔の絵師も、タンチョウの尾羽をまちがって黒く塗っていた（概説1. 「タンチョウとは」参照）ことなどを言い添えて、本物をじっくりと観察する大切さを伝え、まとめます。

### さらにこんな学びへ～応用や発展～

☆グループでひとつのぬり絵を仕上げるのも、ひとつの方法です。グループのメンバーで意見を交わすたびに、「本物はどうだった？」とより関心が高まるでしょう。

☆タンチョウをある程度学習している場合でも、幼鳥は親と色が違うこと、頭の赤い部分がどれくらいの範囲なのかなど、あらためて形態を観察する目を育てることができます。

## &lt;参考：実施報告書例&gt;

TTGプログラム実施報告書	
1.	実施者：氏名/〇〇 居住地/浜中町
2.	実施日時：2004年12月6日(月) 8:40~12:20
3.	実施場所：浜中町 施設名/霧多布中学校
4.	プログラム対象者 団体 団体名/浜中町立霧多布中学校1年生 36人
5.	主催者 霧多布中学校1年
6.	実施プログラムと構成 8:40~9:00 オリエンテーション 9:00~10:00 「はじめましてタンチョウ」 10:00~10:45 「ダンスはうまく踊れない」 11:00~12:20 「湿原で何がおこった？」  学校側からはタンチョウ生息状況一斉調査実施(12月6日 北海道実施)に向けて、よりタンチョウに対する学びを深めたいとの要望があった。実施側としては、今回の学習者の小学生時代から総合的な学習に関わっていたので、これまでの学習を発展させ、これまでに学んだ事柄に対して「なぜそうなのか」や「それはなぜなのか」を学ばせたいとの意向があった。
7.	参加者の反応・所感 ・いずれのプログラムも楽しみながら取り組んでもらえた。 「はじめましてタンチョウ」 ・3班に分けて実施。リーダー的存在がいる班といない班で完成までの時間に大きな差が出た ・アイズブレイクとして使えるとは限らないと感じた。例えば簡単なゲームで班決めをしたうえで、実施するとより盛り上げると感じた。 「ダンスはうまく踊れない」 ・背曲げと前かがみのポーズの違いがわかりづらかった ・求愛ダンスの観察につなげるのに工夫が必要(冬期給餌場で実施or求愛ダンスの映像を見せるetc.) 「湿原で何がおこった」 ・6班で実施。班が多いほど、それぞれの差が出ておもしろい ・班が多い場合は、指導者が1名では実施が難しい。各班に1名指導者がつけられるのが理想。 ・タンチョウに関する新聞記事などを利用して、事実とリンクさせて考えさせると学びが深まると感じた
8.	留意点と改善点 留意点 ・「はじめまして」は、リーダー不在の班には多少の介入が必要か？ ・「ダンス」は、ポーズの違いを明確に示す必要がある 「何がおこった」 ・まとめの内容を明確にしておく必要がある(今回はグラフの増減をもとに、増減の要因、減少を回避する方法を考えさせることで、相応の学びができたものと思われる) ・サイコロは100円ショップで大きなものを購入した。大きなサイコロの方が盛り上がる ・ボードは打ち出したものを画用紙など少し固めの紙に貼り付けた方がよい 改善点 ・「はじめまして」は、イラストによってそのコメントの情報量に差があるため、一様にした方がよい ・「ダンス」は、背曲げと前かがみのポーズをタンチョウのイラストだけでなく、人がやる場合はこんなポーズということがわかるイラストを作ってもよい ・「何がおこった」は、全体的につじつまの合う指示を再検討してほしい(ex.鳥獣保護区、地元の合意を得るなどの条件をクリアして、初めてラムサール登録地になる)
<p>※必要事項を記入し、ファックス、E-mail、または郵送で下記まで送ってください。 皆様のご意見は新しいプログラムを創る際の参考にさせていただきます。ご承知おきください。</p> <p>〒085-1205 阿寒郡鶴居村中雪裡南 日本野鳥の会 鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ 電話番号：0154-64-2620 FAX番号：0154-64-2239 E-mailアドレス：tancho_sanc@zd.wakwak.com</p>	



# 塘路湖エコミュージアムセンターにおける環境教育プログラム ～ネイチャークラフトからのアプローチ～

塘路湖エコミュージアムセンター指導員 牛崎 方 恵

私たち現代人の多くは、普段の生活の中で自然に触れることが少なくなっている。都会人憧れの自然豊かなこの地においてさえ例外ではない。

塘路湖エコミュージアムセンターは、地域全体を屋根のない博物館として考え、釧路湿原の自然や利用についての様々な情報を提供している。そして、人々が培ってきた自然環境を守り、育てる、持続可能な社会づくりのためのいろいろな環境教育プログラムを行っている。ここでは、小学生から大人を対象に室内で実施した、暮らしの中で自然を身近に感じてもらえるようなネイチャークラフトの事例をいくつか紹介する。

## 事例1)

「ステンシル（合羽版）でティッシュケースとフォトフレームカードを作ろう」

ねらい：地域に暮らす身近な生き物を通してつながりを知る。

“意識して見る”という観察の視点を身につける。

時間：2時間

準備するもの：生き物カード、生成り無地布製ティッシュケース、ケント紙製フォトフレームカード、ステンシル用絵の具、パレット、スタンプ、筆、スポンジ付きペン、ステンシルの型、デザインカッター、カッターボード、図案、型用シート、油性ペン、マスキングテープ、キッチンペーパー、アイロン

ながれ

### アイスブレイク

1. トランプの神経衰弱と同様に生き物カードをめくってもらおう。カードは釧路湿原周辺で撮影した生き物やイラストをパウチフィルム加工し35組用意。このカードを作ったきっかけは、センターを利用する子供たちから「釧路湿原にはどんな生き物がありますか？」という質問が多いため、身近にいながら目に触れる機会の少ないものや、タンチョウ、オオワシといったスター級のものをカードにした。同じ生き物でも場所や季節を変えた、ひっかけカードを混在させることで注意深く観てもらおう工夫をした。

誰が一番多く取れるとか、お互いに協力し全てのカードを何分で取り終えるか時間を計るなど、ゲーム性をもたせることで盛り上がる。

2. 指示するキーワードに関連したカードを参加者に集めてもらい、一つのテーマを広い角度から見てもらえるような問いかけをする。例えば、タンチョウに関連するカードから、季節によって生活場所を変えること、人間生活とのつながり、天敵や食物連鎖、観光資源的側面など、さまざまな気づきを引き出すきっかけの場にする。

◆これは館内解説前のアクティビティとしても活用している。

1. フォトフレームカード（L判サイズ用）の場合

① 道路標識の中から動物注意マークのエゾシカの写真を見せ、野生動物問題について説明し、身近な環境を意識してもらう。

② エゾシカの型を使って着色する。

・色づけする位置を決め、型をマスキングテープで固定する。

・スタンプをつけたスポンジ付きペンで型の縁から着色する。

発展：参加者の人数や年齢層、スタッフ数によって、型作りをする。

（型の作り方）

・図案に型用シートを重ねてマスキングテープで固定し、油性ペンで図案を写す。

・カッターボードの上で型用シートの実線を切り抜く。

2. ティッシュケースの場合

① 指導者がタンチョウの体の特徴について質問する。参加者は質問に対する答えをみつける中で、何気なく見る時と意識して見る時の見え方の違いに気づいていく。

② 求愛ダンス、足跡の型を使って着色する。

・ステンシルする位置を決め、型をマスキングテープで固定する。

・絵の具を筆になじませ、キッチンペーパーの上で余分な絵の具を落とし、1版目の型の縁から筆を垂直に立て、たたくように着色する。

・2版目、3版目も同様にする。

・絵の具が乾いたら、あて布を当ててドライアイロンをかける。

3. ふりかえり

応用：フォトフレームカードはステンシルではなく押し葉や押し花を使って作ることも可能。特に押し葉は、パウチフィルム加工すると鮮明に見えるので、参加者には好評。

ステンシルは、型作り以外は子供から大人まで楽しめるが、型の作り方をマスターすれば、布だけでなく空き缶や木にもすることができるので、家庭での応用が可能。

## 事例2)

### 「リースを作ろう」

ねらい：松ぼっくりや木の実を創作活動の素材に用いることで、自然の多様さや美しさ、植物の四季を通した変化と木の実を集める楽しみを知る。

時間：2時間

準備するもの：各種松ぼっくり、木の実、グルーガン（ホットボンド）、リボン、ワイヤー、枝切りハサミ、土台の蔓（ブドウ、コクワ、ツルウメモドキ）、ドライフラワー

ながれ

1. 素材の名前やどんなところに生育しているかを紹介。

普段見かけない素材を知ること、湿原にある素材との違いを比較でき視野が広がる。採集にあたっての注意から国立公園でのマナーやルールを知る。クリスマスリースの場合は、その意味を日本の門松と比較して紹介。

2. 見本を見せながら作り方の手順、道具の使い方の説明。

3. 出来上がりをイメージしながら、土台に松ぼっくりや木の実を置き、配置が決まったらグルーガン（ホットボンド）で接着させる。

4. ドライフラワーやループリボンをつけ完成。

5. 作品鑑賞



作っていて苦労したところや、アピールしたいことなどを一人ずつ発表してもらおう。この場所ですぐに出会った人との話や作品から刺激を受け、新たな視点や気づきがある。このプログラムはリピーターも多く、自分なりの目標や課題を持って参加しているようで、参加者の感想や様子から達成感や充実感が感じられる。

応用：所要時間を延長すればツリー作りも可能。ツリー作りは、使用する素材の数が多くなり、より集中力を要するが、それだけ大きな達成感となる。

## まとめ

日常業務の中で、同じものを見ても個々人の育った環境や経験、知識の差によって見えるものが違うということ、来館者の反応から感じている。これは年齢に比例するものでもなく、自然とのかかわりの深度の差だと考える。せっかく自然の中に飛び出しても気づきの感度が低ければ、ただ、どこそこへ行っただけで終わってしまうし、心を動かされることがなければ、つまらない時間になってしまう。自然から多くのメッセージを受け取ってもらえるような、身近な自然を見つめる目や感性を育てることが重要だと感じている。ネイチャークラフト制作は、自然への興味と関心を深め、創造性や独創性を高める活動で、達成感や充実感を得られ、また、五感を刺激したり、豊かな感性を育む一助にもなり、モラルやルールを学べるなど幅広いメリットがある大変有効な手段だと考えられる。

センターではJICA研修生もネイチャークラフト体験をしている。彼らの作品は、色やデザインに文化の違いを感じるようなものが多く、リースを展示品とさせてもらったところ、来館者から思わぬ好評を博し、プログラムを通じた国際交流にもなり、さまざまな気づきを与えている。

最近、自分さえよければ、という考えから起こる事件が多発している。これには自分が自然と社会の中でどうつながっているのかということを理解し、物事をいろいろな角度から見ることができたなら防げたものが少なくないのではないだろうか。今後ますます、社会という器の中で自分の存在位置をしっかりと認識し、問題解決のための考える力を身につける場として、自然との関わりが重要な時代になってゆくだろう。

日々試行錯誤しながらプログラムを企画し実施しているが、参加者のレベルにあわせたプログラムや地域色のある独創的なプログラムの開発が悩ましい。また、インタープリターのスキルが企画の評価を左右するのは間違いなく、時代の要請に応えるべく研鑽に励まなければならないと思う。

実施風景

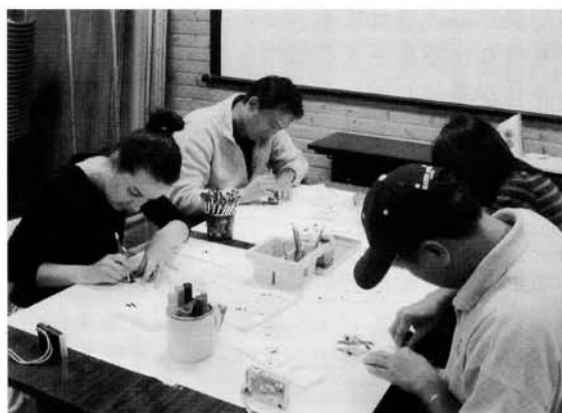
アイスブレイク（親子レク）



リース作り（ふれあい行事）



ステンシル（JICA研修生）



作品鑑賞



完成後の記念撮影



ツリー作り（ふれあい行事）



# 塘路湖エコミュージアムセンターで取り組まれている 普及啓発活動の紹介と提言

塘路湖エコミュージアムセンター指導員 佐藤 光 則

## 1. はじめに

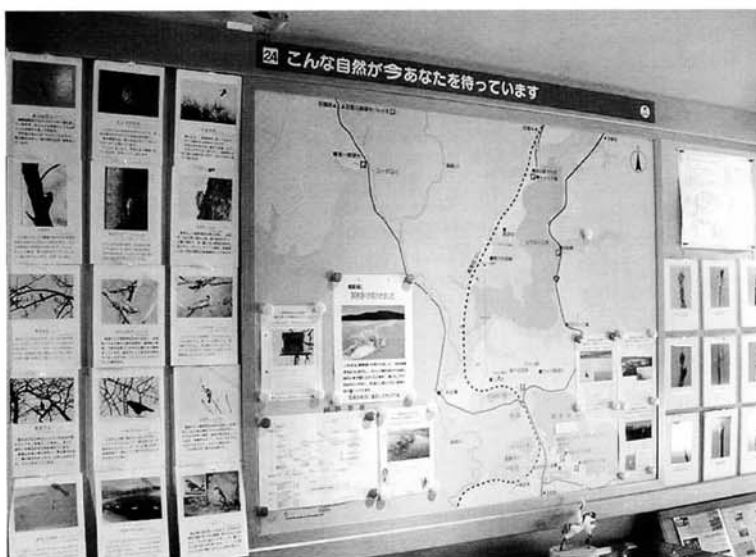
釧路湿原国立公園の東側にある塘路湖エコミュージアムセンターは湿原の自然や利用について、ビジターに情報を提供する拠点として平成9年10月に開館し、まもなく10年目を迎える。

「エコミュージアム」とは地域の自然を生かし、その総合的な情報を把握し、屋内外の自然学習や利用指導などを総合的に行う施設である。

湿原が誕生し、長い歴史の中で多種多様な生き物とともに我々人類を含め、その命を支えてきたのは「水」である。施設のコンセプトとして、水の惑星「地球」の視点から、水の育む自然を通して釧路湿原独自の生態系の存在の意義と価値、魅力などを館内の展示物の解説やジオラマ、マルチビジョン、職員が直接解説する際に作ったオリジナルグッズを使いながら、学校の授業や海外の研修者、生涯学習関係などに対応している。

特にリアルタイムな自然情報はビジターにとって散策時の大事な情報源であり、湿原を利用する上で必要である。周辺のフィールドの様子を把握したり、逆にビジターから得たりした内容を掲示しながら普及活動を行なっている。

最近では施設自体が総合観光インフォメーションセンターだと思って、道路情報、列車の発着時間、食事や宿泊のできる施設などの紹介、中にはタクシーの要請などといった問い合わせが、夏のシーズンを中心に多くなっている。



## 2. 自然ふれあい行事

塘路湖エコミュージアムセンターでは毎月1～2回程度、「自然ふれあい行事」を開催している。身近なフィールドを散策しながら、季節の移り変わりとともに動物や植物などを観察して地元の自然環境を再認識するといった行事などを行ったり、自然の素材や廃棄されたものを使って、アイデアを生かしたオリジナル作品作りといったイベントも行なっている。定員は15～20名（行事によっては人数の変更あり）で、小学生は保護者同伴としている。参加料は無料としているが、材料などが必要な場合は参加者から実費を徴収している。また開催に当たっては釧路湿原ボランティアレンジャーや外部講師などの協力もある。

そのうち今までに実施した行事例の一部を下記に紹介する。



### ○バードウォッチング

毎年4月～6月まで、茅沼憩の家近くにある蝶の森やシラルトロ湖周辺でバードウォッチングを開催。（4月は環境省釧路湿原自然保護官事務所と共催）この行事は開館以来続けていて、時期的に繁殖のため北へ渡る鳥や南から渡ってきた鳥が観察でき、湿原と野鳥の関係やラムサール条約の意味って何だろうなど、参加者が実際に現場を目にし、解説を交えながら行事を行なっている。バードウォッチングといっても自然の中を歩いていると、突然エゾリスやエゾシカが現われたりすることがあり、参加者の視線は一気にそちらへ向けられ、野鳥の鳴き声はBGMとなり、しばらくの間、アニマルウォッチングとなる。フィールド観察会では予想もしていないことが時折起こり、危険な出会いがない限り感謝である。毎回2時間程度の観察会で、参加者の中には散歩を兼ねて行事に参加した人もいた。

また、この観察会は定点観察でもあり、毎年見られる野鳥の種類や生息場所の変化など、時間の流れとともに湿原の変化を知ることができる。



## ○土器作り

7月には標茶町郷土館との共催で、夏休み工作縄文土器工房を開催した。この企画は以前から考えていたもので、標茶町は縄文遺跡が約200ヶ所あり、塘路も含めて歴史のある場所でもある。エコミュージアムセンターが建設される前の発掘でも複数の遺物が出土している。行事では郷土館学芸員から実物の土器や石器などを見せてもらい、その大きさや形、模様、使う用途などの解説をしてもらった後に土器作りを開催した。

使った粘土は販売している粘土を使わず、発掘の際に出た粘土を使った。加える水の量を加減しながら、軟らかさを調整して作り始めたが、ある程度の高さになると重みで形が歪んだりして、思い切って大胆に形を変えたりしながら土器に仕上げた。粘土を捏ねるときの感触や木の枝、貝殻、紐などを使って模様をつける作業など、創意工夫しながら完成に至るまでの過程を楽しむことも重要な要素である。半月以上乾燥させてから野焼きをして完成させ、後日受け取りに来てもらった。



## ○塘路湖不思議発見

1月にはエコミュージアムセンター裏手にある塘路湖に於いて、塘路湖不思議発見を開催した。塘路湖は釧路湿原では最も大きな湖であり、凍った湖面には冬期限定の自然現象を見ることが出来る。冬の風物詩として知られるようになった御神渡りは、湖の氷が盛り上がり蛇行している現象で、辺りにはカラフルなワカサギ釣りのテントが立ち並ぶ光景も見られる。

まず、足元の氷がどのようなになっているか、ドリルを使い穴を開けた後にメジャーで厚さを測る。さらにノコギリを使って切り出した氷の様子は、底に近い部分はクリスタルガラスのように透明で



球形や楕円、柱状になった気泡が見られた。表面の部分は白く濁り、大きな気泡を含んだ層の重なりが見られ、風の影響や数回の降雪により層となって結氷したことがわかった。御神渡りの氷に透明な部分が見えたのは、底の部分の氷が強い圧力の影響で表面に押し上げられてしまったことが観察からわかった。

湿原は冬でも水が枯れることがないため、湖岸の砂地から湧水が流れている場所がある。野鳥が水浴びをしたり、水草などの芽やエゾシカ、キタキツネの足跡が周りに数多く残され、厳冬期を生き抜く動物たちのオアシスとなり、命を支える環境であることもわかった。

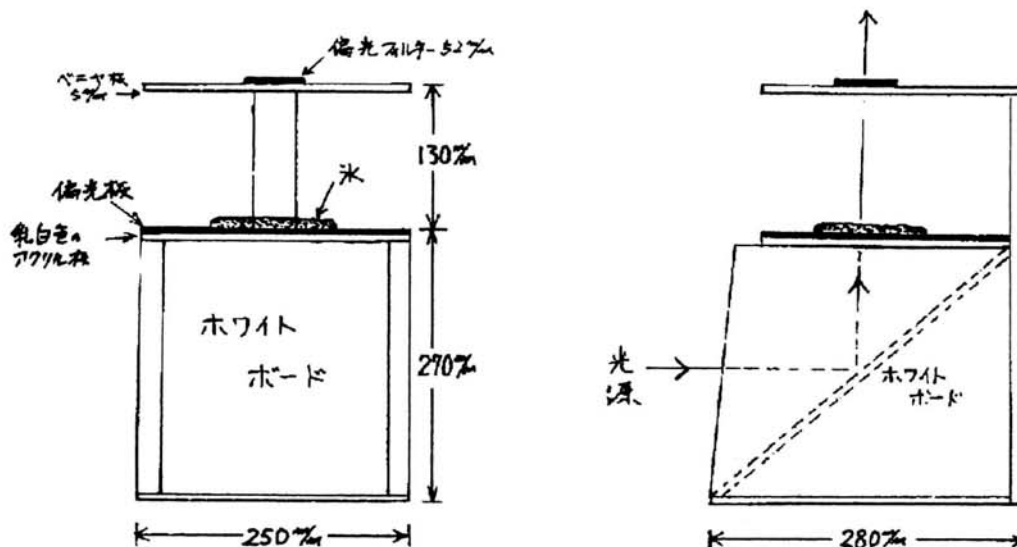
今回、氷を違う視野から見てみたらと考え、偏光フィルターを通して見たらどのように見えるか、肉眼とは異なる氷の姿を参加者に見てもらおうと、ちょっとした手作り装置を作ってみた。

装置といっても廃棄された野菜の木箱、端材のベニヤ板、角材、乳白色アクリル板、偏光板、偏光フィルターなどを使い適当な（だいたいサイズを考え）大きさに作った。氷のサンプルの厚さは約1cmほどのものを使った。下左の写真は覗いている様子で、右の写真は氷の結晶が色の濃淡で現われた様子である。



## 自作の氷の結晶観察箱（氷見箱＝ヒミコ）

### ○各部分の寸法



### 3. おわりに

行事の内容や参加者募集は、エコミュージアムセンター発行の「月刊やちまなこ」、釧路市や標茶町の広報、地元の新聞などに掲載してもらっている。

野外における行事では事前の下見を行い、ルートの確認や引率時の注意点などを把握しておく必要がある。特に慣れた場所では、ちょっとした油断から事故を起こす可能性があることも認識しなければならない。

国立公園で行なう場合は利用の制約があり、それらを把握した上で企画しながら開催している。長く続けるとマンネリ化してしまい、行き詰ってしまったという声も聞くが、新規の行事を企画して参加者を増やそうという考えも当然出てくると思う。しかし、むやみに素人受けするようなプログラムに手を掛け過ぎてしまったばかりに、至れり尽くせりの中身の薄いものになってしまう。参加者は現場の雰囲気を楽しみたいのである。そのことをガイド側は斟酌せずに思い込みにより「かたち」を変えてしまっているのではないだろうか？変えてはいけないものを無理に変えてしまう。時代の変化に媚びることなく、今後も施設の役割を明確にし、様々な視点から釧路湿原の自然や歴史、文化などを捉えていきたい。





---

# 環境教育プログラム：生物多様性理解

## －社会教育主事講習および

### 10年経験者研修(北海道教育委員会)教科指導研修プログラムより－

北海道教育大学釧路校教授 蛭田 眞一

#### 1. はじめに

北海道教育大学釧路校に委託されている事業に「社会教育主事講習」と「10年経験者研修」がある。これら研修の対象者は社会教育に関心のある小中高教員、教育委員会関係者や10年間の教員経験を有する小中学校教員である。平成16年度は前者の講師として「社会教育演習：自然環境教育に関する領域」を担当し、17、18年度は後者の「教科指導研修（理科）：生物多様性理解」を担当した。いずれも釧路地域でできるだけ多くの動物（主に無脊椎動物）に触れ、観察・記録することを通して、「生物多様性」理解を深めることが目的であった。平成16-18年度の釧路国際ウェットランドセンター技術委員会研究テーマは「湿地の保全と賢明な利用のための広報・教育・普及啓発」であるが、これは生物多様性理解が前提となるテーマである。その意味で、筆者が行ってきた講習・研修はその出発点としての役割を持っているのではないかと考える。以下に示すプログラムは主として北海道教育大学釧路校で実施した「10年経験者研修」を基に整理したものである。

#### 2. プログラム内容

10年経験者研修：教科指導研修

理 科：生物多様性理解

担 当：蛭田眞一（北海道教育大学釧路校生物学研究室）

研修の目的：

地域・日本・地球の自然とその将来を考える上で、生物多様性の理解は必須であると考え。生物の多様性に関する基本的な情報を得ると同時に動物（主に無脊椎動物）をできるだけ多く観察・記録することを通して生物多様性の理解を深める。

研修内容の概要：

- ・生物多様性に関する情報提供（講義）
- ・小型無脊椎動物の観察・記録技術の習得（実習）
- \*対象動物と場所
  - 淡水動物プランクトン（春採湖）
  - ザリガニ（春採湖）
  - 海岸動物・間隙動物（釧路市毘沙門浜）
  - 土壌動物・水生小型無脊椎動物（釧路校構内）
- \*観察用標本の作成・記録（記録動物のCD作成）

研修期間：5日間；1日6時間

研修時期：7月下旬～8月上旬（大潮を含む期間が望ましい）

	1日目	2日目	3日目
9:00	自己紹介；講座概要・日程確認；資料配付・説明	春採湖：プランクトン採集・水生小型無脊椎動物採集・ウチダザリガニとニホンザリガニ観察 淡水動物プランクトンに関する情報提供・観察・標本作製	③ザリガニに関する情報提供
10:00	①生物多様性に関する情報提供（種の多様性と共通性）		構内の水溜まりでカイミジンコ、渦虫他を採集
11:00			標本作成・観察・記録
12:00	昼食・昼休み	昼食・昼休み	昼食・昼休み
13:00	②生物多様性に関する情報提供（多様性の滅失）	プランクトンの標本作製・観察・記録	標本作製・観察・記録
14:00			
15:00	動物観察用器具類の説明・作成と設置	土壌動物採集（ツルグレン装置に試料をセット）	④間隙動物に関する情報提供
16:00			

	4日目	5日目
9:00	釧路近郊海岸での磯の生物観察；間隙動物採集	動物の観察・記録 土壌動物・間隙動物
10:00	移動	
11:00	移動	
12:00	昼食・昼休み	昼食・昼休み
13:00	⑤動物の分類	動物の観察・記録
14:00	土壌動物に関する情報影響 ツルグレン装置から土壌動物サンプル回収・観察・標本作製	観察動物のCD作り
15:00		
16:00	間隙動物観察	ま と め

・研修時間  
9：00－16：00

・①～⑤  
講義形式

#### 研修に用いた機器と資料など

##### 1) 個人用観察実習用具

有柄針2本（自作）、ピンセット1本、ピペット2本（含：自作）、シャーレー（小）1個、スライドグラス2枚、スライドボックス（25枚用）ホールスライドグラス1枚。

生物顕微鏡、実体顕微鏡、（デジタルカメラ、コンピュータ）

##### 2) 共通実習機器・薬品など

顕微鏡デジタルカラーカメラ、ツルグレン装置、ディスプレイ

薬品類（グリセリン、70%アルコール、ホイヤー液）

スライドグラス、カバーグラス、プラスチック粘土、バルサムパラフィン

##### 3) 採集用具：

プランクトンネット（網目：NXX13）、T型広口ビン（100cc、300cc、500cc）、スコップ、紙袋、スポイト（大、中、小）、プラスチックバット（白色）、採集用コンテナ、水中ナイフ、磯がね

##### 4) 配付資料：

・講義①－⑤の資料

・実習用テキスト

「砂浜に棲む微小な動物たち」（蛭田・堀 2000）

「顕微鏡で見る釧路湿原－動物の採集、観察、標本作製－」（蛭田 2001）

・報告書など

- 「道東と英国のザリガニ事情」(蛭田 1998)、
- 「ニホンザリガニを希少種にしないために」(蛭田 2000)
- 「ヨーロッパに導入された外来ザリガニ –その影響と対策–」(蛭田 2004)、
- 「ウチダザリガニを知っていますか」(阿寒マリモ自然史研究会 2004)
- 「土壌動物を教材とした環境教育–釧路市立柏木小学校における試み–」(樋山 2002)

### 3. 研修の実際

#### 【1日目】

- 1) 参加者の自己紹介終了後、資料(研修内容、日程表、1日目の講義資料)を配付し、研修の概要を説明する。ガイダンスの最後に、受講者から研修に関する期待、希望、質問を聞き、研修中に別途用意できるものについての情報を得る。
- 2) 講義①：生物多様性に関する情報提供  
 内容：小中学校で指導する生物分野の背景となる情報を提供する。すなわち、キーワードとしてあげるならば、「生命の連続性」、「生物の多様性」、「生物の共通性」である。生命は生命の継続としてのみ存在できる。生物は30数億年の生命の連続の中で多様化してきた。地球上の既知生物種数は約175万種で、全生物種の推定は1千万～1億以上と幅があるが、我々は地球上の生物種のせいぜい数パーセントしか知らない(名前をつけていない)。五界説と真核生物進化の共生説。既知動物種数の90%以上は節足動物(特に昆虫)である。これら多様な生物は皆同じ遺伝暗号を持ち同じシステムで生きている。このことはこれだけ多様な生物すべては一つにつながれた歴史的過程を共有していることを示している。地球上の生物がつくる関係：生産者・消費者・分解者。生物多様性は3つのレベルで考える：遺伝子の多様性・種の多様性・生態系の多様性。お勧めの参考図書：多様性の生物学(岩槻 1993)
- 3) 講義②：生物多様性の滅失  
 内容：種の大量絶滅は自然現象として過去に起ってきたことではあるが、今、人の営為で地球環境が改変され、多くの種が急速に絶滅している。なぜ絶滅を問題にするのか。私たちは生物多様性のわずかしかなら知らないけれども、いくつかの基準を設け、野生生物を調べることで種絶滅の現状の一部を知ることができる(レッドデータブックの編纂)。日本では植物の5種に1種が絶滅の危機にある。動植物が危機に瀕する要因。日本の絶滅危惧動植物種。生物多様性の保全をめざす使命の科学：保全生物学。
- 4) 翌日以降の実習・実習の準備
  - ・各自が使用する生物顕微鏡、実体顕微鏡のセッティングと使用方法の指導。ポータブル実体顕微鏡、デジタルカメラ+顕微鏡+ディスプレイの活用法の紹介。
  - ・観察用具として頻繁に使用し、便利な有柄針と先の太いピペットを作成する。材料：割り箸、昆虫針1～3号、ペンチ、セメダイン；パストツールピペット、ガラス切り、アルコールランプ。有柄針：ペンチを用いて昆虫針の根元を割り箸に少し差し込み、抜けなくなるようにわずかなセメダインなどを差し込位置につける。ピペット：2mm程度の動物を扱えるように市販のピペットの先をガラス切りで切り落とし、先端をなめらかにするためにアルコールランプの炎であぶる。

#### 【2日目】

- 9時に大学を出発し、徒歩15分ほどの春採湖畔に向かう。各自長靴を用意する。
- 1) 動物プランクトン採集

湖岸において、10mほどのロープをつけたプランクトンネットを投げ込み、たぐり寄せることを何回か繰り返してプランクトンを採集する（写真3）。岸辺の水草やヨシの間を曳くと、何かを足場にして生きている別の動物グループが採取できる。

2) ニホンザリガニ観察

春採湖には周囲の丘陵地からの湧き水が流れ込む小さな流れが何ヶ所かある。その流れの中にニホンザリガニが生息している。釧路湖陵高等学校生物部の生徒たちが研究を続けている場所でもある。直ぐには見つからないので時間を決めて落ち葉や土の中を探し、1個体誰かが見つけたところで終わりにし、どのようなところに生息しているかを皆で確認し、得られた個体を見ながら、ニホンザリガニについての解説をする。もちろんザリガニは元に戻す。

3) ウチダザリガニ観察

春採湖で実施されているウチダザリガニ調査で採捕された個体を観察した（写真2）。春採湖には平成12年頃から特定外来生物に指定（平成18年2月）されたウチダザリガニが見つかるようになり、現在では周囲4.7キロの湖岸域全てに分布してしまっている。そのためか、マツモ、リュウノヒゲモといった水草が激減してしまった。受講者たちはニホンザリガニと比較したウチダザリガニの大きさと力強さに驚き、環境に与える影響の大きさを考える。春採湖と湖畔には在来種と外来種が接するように生息しているのである。

4) クマムシの採集

過酷な環境に耐えることができることで有名なクマムシ（緩歩動物）を得るためにトンボ池に注ぐ流れの岸辺から古びた苔を少々採取する。クマムシは苔や水中の落ち葉の中や土壌中に生息している。

5) 実習室での活動

午前中は採集した動物プランクトンを生物顕微鏡と実体顕微鏡を使用して生きた状態での観察を行う。肉眼と実体顕微鏡・生物顕微鏡それぞれでどのように見えるかを比較し、動物の大きさをしっかり理解する。同時に、淡水生動物プランクトンについての基本的な情報（1つの湖沼に出現する動物群とその種数など）を提供する。

6) 動物プランクトン他の水生無脊椎動物の標本作成・観察・記録方法の紹介と指導

標本作成方法については同じ平成12年度技術委員会報告書（配付資料）に示したので参照されたい（蛭田 2001）。その中には、スライドグラスへの封入方法・封入剤：ホイヤー液の作り方などの詳細が紹介されている。クマムシは、採取した苔をピンセットなどでほぐして1000ccくらいの蓋のできる容器に入れる。次に水を容器の3分の1ほど入れて蓋をして、激しく振って苔に付着している動物を水中に振り落とす。蓋を開け、苔を取り出し、容器に残った水の底に沈んだ苔の付着物をスポイトで吸い込みシャーレーに取る。その中にクマムシがいるので実体顕微鏡で丹念にクマムシを探す。4対の足をちょこちょこ動かしているまさに熊に似たクマムシが見つかるだろう。

7) 土壌動物採集

土壌動物を採集するために、大学構内の3ヶ所（草地、木の下落ち葉の多い場所、グラウンド）から表面から深さ5cmまでの土壌を採取し紙袋に入れて実習室に持ち帰りツルグレン装置（写真7）にセットする。紙袋は土壌採取後すぐに装置にセットできる場合は必要ないが、すぐに処理できない場合、土壌動物を生かしておくために必要となる。熱と乾燥で容器の下に追い出された動物が70%アルコールの入った容器に落ちてくる。48時間後に抽出された動物を観察する。

【3日目】

1) 講義③：道東ザリガニ事情

内容：北海道内に生息するザリガニ：ニホンザリガニ・ウチダザリガニ・アメリカザリガニに関する最新情報の提供。わが国の固有種であるニホンザリガニの減少、外来種であるウチダザリガニの分布拡大。特定外来生物に指定されたウチダザリガニ対策。ヨーロッパにおけるウチダザリガニ問題の紹介。

2) 釧路校構内の水生生物採集

構内の水溜まりでプラナリア（渦虫）、カイミジンコ、ミズムシ、ヨコエビの採集を行う。各自自作のスポイトとサンプル瓶をもって動物を採取する（写真1）。水溜まりに顔を近づけてよく見ると分るのだが、このような場所には大量のカイミジンコが生息している。また、ここは湧水が常時供給されているので、プラナリア他の動物も見られる。

3) 動物の標本作製・観察・記録

まず生きた状態の動物を実体顕微鏡で観察し、デジタルカメラで記録する。水溜まりに生息している動物は水を加えておけば何日も生きた状態で観察できる。

4) 講義④：間隙動物

内容：海岸砂浜の砂粒の間に生息する間隙動物と呼ばれる動物とその生活を紹介する。砂浜海岸はどこでも生物らしきものはほとんど見あたらず、不毛の地のような印象を与えるが、砂粒の間の「すき間」という狭い空間に閉じこめられた水の中にさまざまな動物が生きている。砂100cc当りの総個体数の最大値は1万以上になり、砂100ccのすき間は約50ccなので間隙1cc当り200個体以上の動物が生息していることになる。海水浴での砂浴び遊びでは、実はおびただしい量の間隙動物を浴びていることになる。また、間隙動物やその他のより大型の動物や微小なバクテリアの活動で、砂浜は自然の仕組みの中で重要な浄化装置の役割を果たしている。砂浜は生物多様性を実感できる動物の生息場所の一つである。

【4日目】

1) 毘沙門海岸磯採集・間隙動物採集

干潮の時間の2時間位前から海岸での活動ができることを念頭において当日の予定を立てる。潮の引いた岩礁性海岸は昔から生物学を学ぶ学生の訓練の場である。多くの動物群（門）の仲間たちに出会うことができる。磯採集・観察のマナー：①磯の動物は転石などの下、裏側に多く見られるので、石を裏返しにして観察するが、採集・観察が終わったら元の状態に戻す。②同じ動物を多数採らない。③標本として持ち帰る一部の個体以外は海に戻してやる。

海岸には一見動物とは見えない動物がいることを知ってもらう。例えば、海綿動物、群体性ホヤ、苔虫など。フジツボが甲殻類（エビ・カニ）の仲間であることを知る人は少ない。一定時間採集させ、バットに入れた動物を持ち寄る。次に、同じ動物グループと思われるものを別々のバットに仕分ける（写真6）。そして動物群毎に解説をしながら動物観察を行い、各自デジタルカメラで記録する（写真5）。最後に、間隙動物採集の実演をし、サンプルを持ち帰る。

採集・観察に必要な用具：プラスチック製バット（白）、ピンセット類、小型の透明容器、磯を歩くのでぬれてもよい運動靴など、デジタルカメラ。

2) 講義⑤：動物の分類について

内容：これまで見てきた動物を思い起こしながら、どのような動物群があり、動物系統樹はどのような証拠に基づいて作られているのかについて解説する。発生様式：前口（旧口）動物・後口（新口）動物。体腔のあり方。

3) 土壌動物の観察

ツルグレン装置よりサンプル瓶を回収し、環境の異なる土壌サンプルからそれぞれどんな動物が抽出されたかを実体顕微鏡を用いて調べる（写真8）。出現した動物名を黒板に書き出し、



環境の違いと出現動物の種類と数の関係を見る。土壌という環境も生物多様性を実感できる場所の一つである。

ミミズのような大型動物は70%アルコールに保存し、顕微鏡レベルの動物はホイヤー液でスライドグラス上に封入する。標本は顕微鏡で観察し、デジタルカメラで記録する。

#### 【5日目】

4日間で採集した動物プランクトン(写真4)、間隙動物、土壌動物、その他小型水生無脊椎動物のサンプルから未処理の動物のプレパラート標本作成および記録を行う。デジカメで記録した映像および研修中に撮影した動物画像は、デジタルファイル「研修で出会った動物たち」に動物群毎に整理して保存し、動物の写真集を作成する。このファイルと研修中各自が撮影した映像をCDに焼き付け、研修の成果の一つとして、各自1枚ずつCDを受取る。

最後に、研修のまとめとして、完成した「研修で出会った動物たち」を全員で見ながら、確認と解説を加え、「生物多様性理解」という研修テーマについて意見交換を行う。

#### 4. 受講者の声

この研修の受講者からの感想の一部を示すことで本プログラムがどのように受け止められたかを紹介する。5日間15名の受講者と一緒に動物を採集し、観察し、そして講義を行ったので、受講者1人1人とじっくりつきあうことができた。そのせいか研修後のアンケートを見ると概ね好評であった。生物多様性理解への第一歩と考えたい。

##### 【受講者からの感想】

様々な生物を実際にそれらが棲む場所へ行き、つかまえ、観察することができてよかった。／身近な所にも授業の中で活用できるものがあるということがわかり、教科指導の充実を図ることができた。特にサンプルの取り方、活用方法を教えてもらったことが今後に生かせると思いました。／実習はためになることが多く驚きがたくさんありました。講義になると難しいものもたくさんあり、理解できたものが少なかったと思いますが、その中にもやはり驚きがありました。／とても小さい生物にも複雑な仕組みがあり、人間の目には見えないところで生きていることがよくわかりました。／難しい部分もあったが、観察の仕方や実験装置などがわかりよかった。／私は6年生を担当しているのですが、今回の研修内容は理科で教える内容とリンクする部分が多く、よかったと思います。／ザリガニやミジンコなど小学校の授業で生かせる内容でよいと思います。／興味深い内容だった。普段意識しない部分にもものすごい世界が広がっていることを知ることができました。／プランクトンの世界はあまりに無知だったため、最初はわからないことだらけでしたが、すこしだけその世界をのぞけて楽しかったです。おくが深いな～と思いました。顕微鏡でみたものをデジカメでとれるのを知り、今後試そうと思います。

#### 5. おわりに

小学校の理科で生物関係の指導にはそれほど多くの知識は必要ではないけれども、その指導内容の背景、つまり地球上の生物世界で営まれている多様な生命活動のどこに位置づけられるかを実感を持って理解することはなかなか難しいようである。研修の目的で述べたように、地球、日本、地域の自然とその将来を考えて生活していかなければならない現在、指導的立場にある人すべてが「生物多様性」を理解し、行動すべきであろう。そのためには自然界にはどんな生物がどんなところに生きているのかを知り、実際に自分の目で生物を見るという経験が不可欠であると考えられる。本研修では目に見えない微小な生物も含めて私たちヒトは種類も数も膨大な生物たちに囲まれて生きている

ことを驚きをもって知ることになる。

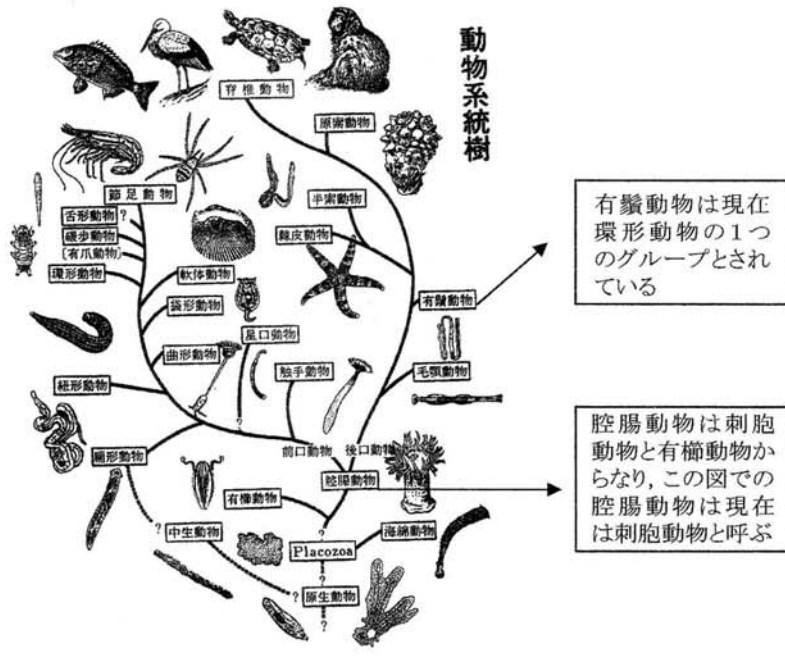
5日間という短い期間ではあるが海と湖がすぐそばにある釧路では、身近な環境からほとんどといってよいくらい多くの動物門の動物に出会うことができる。研修中に観察できた動物群（門）と動物をすべてではないが本文末に示した。釧路はまさに生物多様性を実感できる場所なのである。

## 参考文献

- 阿寒マリモ自然誌研究会（2004）ウチダザリガニを知っていますか？
- 樋山一朗（2002）土壌動物を教材とした環境教育－釧路市立柏木小学校における試み－．環境教育研究、5:167-181．北海道教育大学環境教育情報センター．
- 蛭田真一（1998）道東と英国のザリガニ事情．環境教育研究、1:181-195．北海道教育大学環境教育情報センター．
- 蛭田真一（2001）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、標本作製－．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、pp. 21-29.
- 蛭田真一（2000）ニホンザリガニを希少種にしないために．釧路市立博物館館報、No.361：8-10.
- 蛭田真一（2004）ヨーロッパに導入された外来ザリガニ－その影響と対策－．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、pp. 17-23.
- 蛭田真一・堀 一道（2000）砂浜に棲む微小な動物たち－間隙動物－．環境教育研究、3:141-151．北海道教育大学環境教育情報センター．
- 岩槻邦男（1993）多様性の生物学．生物科学入門コース8．岩波書店、pp.174.

研修中に観察できた動物群（門）と動物

- 原生動物：繊毛虫類
- 海綿動物：イソカイメンの仲間、ネムロクダカイメン
- 刺胞動物：コモチイソギンチャク、クロガネイソギンチャク、ヒドロ虫類、ヒガサクラゲ、キタカミクラゲ
- 触手動物：コケムシ類
- 星口動物：サメハダホシムシ
- 扁形動物：プラナリア（渦虫）
- 紐形動物：アカハナヒモムシ、カスリヒモムシ
- 袋形動物：ツボワムシ、コシボソカメノコウワムシ、ナガミツウデワムシ、ハネウデワムシ、カドナシコガタツボワムシ、フクロワムシ、シオミズカメノコウワムシ、線虫類
- 環形動物：エゾゴカイ、ウズマキゴカイ、エラコ、ミミズ類、
- 軟体動物：オオバンヒザラガイ、ヒザラガイ類、チジミボラの仲間、シロガイ、イシカケガイ、ムラサキガイ、ミノウミウシ、その他巻貝
- 緩歩動物：クマムシ
- 節足動物：甲殻類：イワフジツボ、チシマフジツボ、オホーツクヘラムシ、ヨコエビ類、エビジャコ、ミズムシ類、カイミジンコ類、マルミジンコ、ミジンコ類、クスイヒゲナガケンミジンコ、ケンミジンコ類、ソコムジンコ類、ニホンザリガニ、ウチダザリガニ、ヤドカリ類、クリガニ、シワガニ。昆虫類：トビムシ、ユスリカの幼虫、ヤゴ、ハネカクシ。蛛形類：ミズダニ類、ダニ類、ササラダニ類、カニムシ
- 棘皮動物：コヒトデ、ヒメヒトデ、ウチダカギナマコ、エゾバフンウニ、イトマキヒトデ
- 原索動物：群体ホヤ類
- 脊椎動物：イソギンボ類、カジカ類



本動物図鑑に含まれている動物門を系統樹化したものです。  
有爪動物は日本には産しない。

北隆館：動物図鑑より





釧路校構内の水溜り



春探湖で採れたウチダザリガニ



春探湖でプランクトン採集



春探湖産キスイヒゲナガケンミジンコ



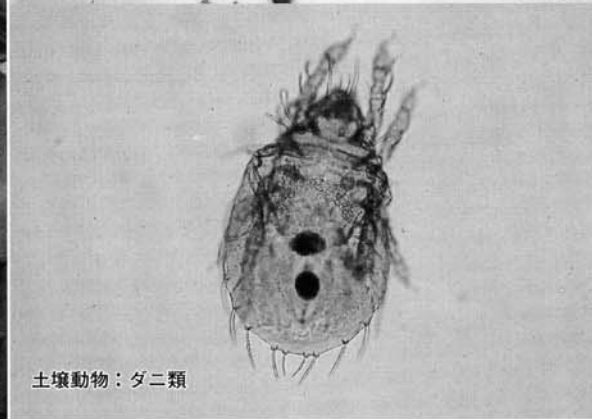
釧路毘沙門海岸



毘沙門海岸で見られるヒトデ



土壌動物抽出（ツルグレン）装置



土壌動物：ダニ類



---

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  
**「湿地の保全と賢明な利用のための広報・教育・普及啓発」**

---

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@kiwc.net](mailto:kiwc@kiwc.net)  
ホームページ： <http://www.kiwc.net/>

発行日 平成19年3月  
印刷 米内印刷株式会社

本紙は再生紙・大豆インク等を使用しています。