

第1回教員研修講座 実施内容(記録) 『環境教育 ～自然再生の現場を訪ねて～』

≪概要≫

[日程] 2009年7月9日(木)

[参加者] 釧路管内の小学校・中学校教員 23名参加

[講師]

新庄 久志 氏(釧路国際ウェットランドセンター主任技術委員)

若山 公一 氏(温根内ビジターセンター 指導員)

大森 享 氏(北海道教育大学釧路校 准教授)

[プログラム]

10:00 温根内ビジターセンター駐車場集合 開講式

10:10 自然再生サイトへ移動

10:20 自然再生サイトの見学等

11:35 温根内ビジターセンターへ移動

11:45 温根内ビジターセンター到着後、昼食休憩

12:45 講義「釧路湿原について」

13:10 温根内ビジターセンター前でのレクチャー

13:35 温根内自然探勝歩道でのフィールドプログラムの体験

15:10 温根内ビジターセンターでフィールドプログラムのふりかえり

15:20 ふりかえり・ディスカッション

16:00 解散

[主催]

釧路湿原自然再生協議会 再生普及小委員会 環境教育ワーキンググループ

釧路教育研究センター

≪実施内容(当日記録)≫

■10:00 温根内ビジターセンター(VC) 駐車場集合、開講式

釧路教育研究センター伊藤所長より開講の挨拶と講師紹介が行われた。その後、環境省露木自然保護官より本講座の趣旨を説明し、参加教諭の属性に係るいくつかの質問を行い共有した。質問内容は、在勤地(釧路市以外では、鶴居村1名、標茶町2名、浜中町1名)、



小学校・中学校、初任者、担当教科（理科5、社会2）等。本日のスケジュールを説明後、バスに乗車した。

■10:10 温根内VC駐車場出発

車中で、環境省露木自然保護官より、自然再生事業の概要を説明した。

■10:20 下幌呂自然再生サイト

講師の釧路国際ウェットランドセンター新庄氏より、このサイトでの自然再生の背景、経緯、現況を説明した。ここでは湿原と農地間に緩衝帯を設け、農地から湿原に流入する環境負荷（土砂の流入等）を水路で遮断するトライアルをしている。水路の傾斜壁は、泥炭を混ぜた植物のネットと蛇籠を併用している。泥炭の土壁では、



どんな植物が生えてくるかも見ており、一年半たった現在、ヨシが生えてきている。ベンチマークの立て札を見ると、この地点の標高は海岸から10数km入っているのに6mしかなく、如何に湿原の傾斜が緩いかわかる。水路を下っていくと、採草地の下面は流出が比較的小さいので緩傾斜の土壁としているが、森の下の急傾斜の部分では同様の工法では対応できないため、蛇籠の擁壁としている。

■10:30 ワインド部

水路には土砂を堆積させるためのカーブが設けられ、ワインドと呼ばれる構造を作っている。これが湿原と生活圏とを遮るバッファのひとつでもある。検土定を紹介し、子供達にもモニタリングに参加させられることを紹介した。



■10:40 斜面下のワサビ田（歩道終点）

釧路湿原の周囲には、100mに10カ所程度の頻度で、このような湧き水がある。ここで湧水量の簡易調査を行った。機材は、大きめのビニール袋、メスシリンダーまたはバネ秤、ストップウォッチがあれば良い。湧水の流れ出し箇所にビニール袋を押し当て、単位時間当たりの水量（または重さ）を計測する。この地点では、30秒で



約2リットルの湧出量があった。つまり、1分間で4リットルであり、一日に換算すると5.7t、1ヶ月では172tの湧出量がある。測った水量の比較尺度として、日本の4人家族一世帯の月の平均水使用量が4～5t程度であり、それと比べてみると良い。ここでの湧水量は、一日で一家族が1ヶ月使う水の量が得られることに相当し、30～40家族、つまり小さな集落を養える量ということになる。昔のアイヌの人たちは、こうした水を利用して暮らしていたと考えられる。

引き続き、参加者2名が計測してみたが、やはり同様の結果が得られた。また、参加者の1名がぬかるみに足をとられ、苦勞して抜いたところ、周囲の泥と色が違う白い粘土が現れた。検土定をさしてみると浅い泥炭の下に粘土があることがわかる。このあたりは、森の下には火山灰、砂礫層があり、その下に粘土層がある。粘土の上が帯水層であり、釧路湿原の周囲は概ねそのような構造になっている。この後は、そうした砂が湿原に運ばれている様子を見にいく。

■11:00 水路へ

湿原へ続く幅数十cm～1m程度の水路は、最初は場所によってはぬかるむものの、土砂の堆積により概ね締まっていて快適に歩ける。この水路の上流は採草地で、雨が降るたびに砂が流れ出る。バッファがないとこのようなことになる。採草地は、森に比べると保水力はないが、それでも多少は雨水が染みこむ。しかし、この場所の上流は「夢の杜」の宅地造成地で、舗装されているために土砂の流出が激しい。

さらに数十m行くと、急にぬかるみが深くなり、堆積した土砂が少なくなってきたことがわかる。参加者各自がその様子を体感し、ここで引き返すこととなった。この小さな水路は、湿



原周辺の傾斜地から 100m以上は土砂を運んでおり、ここまです、いわばバッファとして考える。この場所に生えている灌木はホザキシモツケといい、これが流入する土砂をトラップする役割も持つ。フィルタのように土砂を濾し、土砂がたまるとそこにハンノキが生える。また、野鳥の重要な生息地も提供している。我々が湿原と共存するには、「線」を引いて保護区を設けるのではなく、こうした緩衝「帯」が必要であることを、子供達に伝えることができる。

■11:15 引き返し

■11:35 バスで出発

■11:45 温根内V C着（各自昼食）

■12:45 講義「釧路湿原について」（環境省露木自然保護官）

釧路湿原は山手線一周がすっぽり入る 18000ha ほどの広さがある。その広さは形成に理由がある。2万年前はこの地域は海であったが、氷河期を経て水面が後退し、4000年ほどの時間をかけて湿原になった。現在も貝塚など、かつてこの場所が海であった証拠が残っている。生きた証拠としては、塘路湖には本来海水に棲むアミが生息している。



湿原には様々な生き物が生息しており、タンチョウについては非常に知名度が高い。一時 13羽まで個体数が減少したが、給餌活動が成功し、1000羽を越えるまでに個体数は回復した。この他、氷河期から生き残ってきた種の一つであるキタサンショウウオや日本ザリガニも棲み、オオジシギも赤道を越えて渡ってくる。雪が降れば雪面に残ったウサギの足跡も観察することができる。渡り鳥の宝庫でもあり、1980年に日本で初めてラムサール条約に登録された。現在は登録湿地も増え、道東にある多くの湿地が登録されている。1987年には、国内 28番目の国立公園に指定された。

年間を通して冷涼で、その気候が湿原を形成している。湿原の7割はヨシシゲ湿原で、高層湿原もわずかにある。かつては、この地域に生活する人達にとっては、寒くてぬかるみ、利用に苦慮する場所であった。一時、日本列島改造論の頃、コンビナート化する話も出たが、実行には至らなかった。

国立公園は保全のみが目的ではなく、「利用」も目的としており、指定することで観光や地域振興も期待され、地元からの要請で国立公園に指定された。現在では国内外から多くの観光客が訪れている。日本で一番広い湿原として有名だが、世界の中でも都市と近接

している湿原として有名である。周辺4市町村に人が住み、農地も控える。屈斜路湖を源とする広い集水域を持ち、周辺の人の影響を受けやすい。面積はかつてに比べてかなり減り、湿原そのものの環境も変化してきている。よく知られるのは、ハンノキの分布領域が急速に増えているという事象。様々な要因があるが、土砂の堆積がその1つとして指摘されている。例えば、丘陵地で木を無計画に伐採すれば土砂が発生する。河川の直線化は、農地造成のための排水を目的に進められたが、上流では水流が強まるので、川底の土砂が掘られて運ばれ、湿原に溜まる。こうした湿原の環境変化を受けて、自然再生事業が始まった。127の団体、機関、個人等により協議会が作られ、1987年のラムサール条約登録時の状態まで戻すことを目標に事業を進めている。周辺の丘陵地の伐採箇所を広葉樹林に戻す森林再生（達古武、雷別）が行われている。また、かつて農地造成が試みられたが成功に至らず放置された場所を湿原に戻すトライアルも行われており、先ほど見た幌呂や広里で行われている。さらに、直線化した河川を蛇行化させる旧川復元事業も行われている。今年を通水するので、ニュース等でも目にされるかと思う。他に、河床の安定化、越流させる遊水池、農地から湿原に入る前の沈砂池などが作られている。

このような湿原は日本では貴重であり、自然再生を行おうとしているが、行政だけの取組では全うできない。自然再生の対象は集水域全体だが、現在は湿原の核心部近くでの事業がほとんどである。多くの生活者に湿原の価値や自然再生で行おうとしていることを伝えたいと考えている。その一環としても、子ども達にも伝えていけたらという思いもあり、本日のプログラムを開催させていただいている。

以下、詳しくは、配布したパンフレットを参照いただきたい。

■13:10 玄関前で温根内ビジターセンター若山指導員からレクチャー

本日の集まりは教員の研修ということであるが、子供と先生の両方の視点から見ていただきたい。

プログラム「さがしものビンゴ」をやってもらうことを説明し、1～16の数字を各自マス目に書き込む。子供達からの質問で多いのは、動植物の種数や個体数で、とにかく数字を知りたがる。そのような種類や数よりも、ここに生息



する生き物の特徴を、色や形や鳴き声などで大づかみに知ってもらうことがこのプログラムのねらいである。さらに、湿原のごみを拾うことや、貝の化石があることなども盛り込んであるので、がんばって探してほしい。大事なことは、終わった後で友達と見せ合いながら見つけたモノを出し合うこと。時間がなくて「後は学校で」となりがちだが、こうした振り返りを重視してほしい。

また、配布物には、クイズ集も添付している。これは、湿原の中を歩く途中途中で使うもの。

木道に入る前に、双眼鏡の使い方をお教えしたい。まず、接岸レンズの幅を調整し、続いて左のピントを合わせ右のピントがずれていれば、視度調整を行う。鳥などを見つけたら、視線をずらさずにそのまま双眼鏡を目に持っていくと視野に捉えやすい。さらに、レンズを逆向きに使えばルーペとしても使うことが出来る。。

■13:35 木道を出発

「さがしものビンゴ」に記載された探し物をしながら木道を歩く。

出発直後には、ヤチマナコに竿をさして深さを確認する体験を行った。ヤチマナコは伏流水等で泥炭が堆積しなかったところに形成される。ここにあるものは、比較的大きいが、小さいものもそこら中にある。その脇にはドクゼリが生えている。全身に毒があり、こうした植物もある



ので、子供達には絶対に植物を口に入れないよう、注意する。また、このあたりに生えている植物は全て水生植物であるが、何気なく生えていてもレッドデータブックに掲載される絶滅危惧種が多くある。

ミズバショウを小振りにしたような白い花が咲いているが、これはヒメカイウというサトイモ科の別種で、ミズバショウが表裏とも白いのに比べて、ヒメカイウは裏が緑色であることが特徴である。ミズバショウはこのあたりではゴールデンウィーク頃が見頃。

木道にミンクの糞がある。ザリガニを食べた跡で、赤い殻がフンとなっている。

ヨシは種としては一種類で、外国に生えているものも基本的には同じもの。かつてはアシとも言われ、年配者にはその方が通りがよかったりする。釧路湿原は、ヨシースゲの低層湿原が卓越している。高層－低層は標高ではなく、地下水位に対する泥炭層の高低で決まる。

アヤメ類、ショウブ類の見分けは難しい。大まかに言えば、水の中にあるのがノハナシヨウブやカキツバタで、陸に生えるのがヒオウギアヤメ、アヤメといえる。

高層湿原の先の分岐に入って、食虫植物であるタヌキモを20倍の実体顕微鏡で観察してみる。水中にある補虫囊がよく見える。透明なのが食前で、黒い補虫囊は食後である。

■14:35 高層湿原で引き返し、軌道跡経由でビジターセンターへ

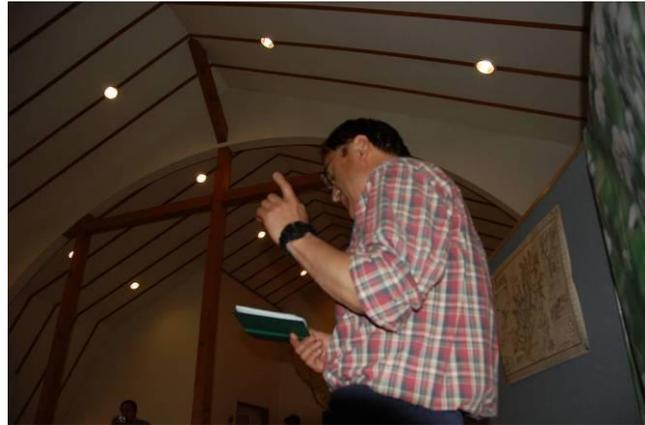
■15:10 ビジターセンター到着 簡単に振り返り

■15:20 ふりかえり・ディスカッション（進行：北海道環境財団 山本）

講師の大森氏（北海道教育大学釧路校）より、1日の体験を踏まえて、釧路湿原の教育

的な価値をテーマにコメントをいただいた。

午前中のフィールドワークでは、ゾーニングという概念を具体的なフィールドで学んだ。概念を具体的に教えることが教育では重要。露木さんの説明には3つの重要なことがあった。ひとつは合意形成。合意形成能力を育てることは学校の大きな役割。自然像、自然観を教えることも、



学校ではなかなか教えない。3つめは自然回復能力。これを子供がどう学ぶかが重要。若山さんの話にも重要な部分がある。1980年のユネスコでは、参加体験型の教育の重要性を謳った。子供はたしかに数字を知りたがる。自然はファジーなものだが、子供はすっきりとさせて理解したがる。これには危機感を感じる。一緒に参加していて、ヤゴのようなモノがいて「なんだこれ？」という声が先生から起こった。こうした好奇心と、自ら知識を求めることは、トビリシ勧告の中でも「問いを育てる」ことの重要性を謳っている。これを絵に描いたような光景であった。もう一つは、野鳥を発見した際に、参加者同士が自然に協力しながら、観察していた。助け合って想像する学習の姿でもある。学校の中には競争的な雰囲気があるが、こうした協働の姿勢はとても重要。

環境教育には3つのポイントがある。一つめは、子供に問いかけ、認識気づきに働きかけ、より良い環境をめざす態度を育て、合意形成の能力を身につけ、社会参加すること。2つめは、個人、集団としてより良い環境作りに関与する、というベオグラード憲章の精神。日本ではこれが定着していない。フィンランドの学力世界一もこれによって形成させられている。3つめは、教育基本法が改正されたが、人格形成の部分については変わらない。国家社会の形成尺度を持続可能性に読み替えると、環境教育の視点から学校教育を見直していける。さまざまな教育手法、考え方を先生方に実際に体験していただき、ふかえり、それが言語化されて共有、一般化されることが必要。

今日は時間がないが、こうした話に興味のある方は是非研究室に来ていただきたい。

《事務局》学校にうかがうと、湿原を題材とした教育活動について、良いと評価される意見とともに、課題があってできない状況もお聞きしている。そうした両側面について先生方からお話していただきたい。感想なども合わせていただきたい。

《事務局 参加者》午後の捜し物ビンゴ。子供にただ見なさいというのではなく、いろいろな見せ方ができるので、おもしろいと思った。

《参加教員》1年生の遠足で塘路に行ったが、景色がこことは全く異なり、違った視点で体験することができた。

《参加教員》午前中、農地と湿原の間の緩衝地帯という考え方や実際に歩いた経験は楽しかった。是非子供達を連れていきたい。検土定を持って行ってやってみたい。新庄さんに聞いたら入っても良い場所もあるとのこと。いつも入っていいのかがわからない。気になるのは、移動にかかる負担。不景気でバス代等を負担してもらうのも心苦しい。

《事務局》既にこのフィールドで実践活動を数年にわたって行っている先生も参加いただいている。先生のこれまでの経験も踏まえてご意見をいただきたい。



《参加教員》今日の配付資料にある光陽小学校の「わくわく湿原体験」を4年前に手がけた。そのあと青葉小に異動となり、子供達が興味を持ってくれて3年連続で連れて

きている。こどもの希望も多い。バスについて阿寒バスにお願いしてみた。光陽小学校から15分くらいのところに鶴居に向かうバス停があり、それを利用したが、現在は学校の玄関前までバスが来てくれ、路線バスの料金で利用させてもらっている。運賃は360円。また、先ほどの自然再生の現場は、子供にとっては難しいかなとも思った。社会見学に組み込む可能性はある。授業では、子供が何を勉強したいか引き出すところから始まる。自然の中に体を置いて、湿原を感じてもらうことから始めた。春と冬に連れていき、若山さんからはだめといわれたが、トリにエサをあげて手のひらで食べることに子供達は感動していた。

《大森氏》1972年にイギリスの学者が環境教育の3つのアプローチを提唱した。それがabout, in, for. 環境の中で豊かに育っていく。環境のためにバッファをつくり、環境を守っていくこと、環境のために人間は何をしているのか、子供の認識レベルに合った魅力のあるフィールドだったと思う。体験し、感じ、気づき、問題を出し合うこと、実験したり観察したり、インターネットで調べることとセットでやるのが有効。あとは、ツールが必要となる。認識、作用、社会性の3つがある。これを見せるいい教材である。

《伊藤所長》バスについては、他の客に迷惑がかかるので路線バスを使うので増便してください、と依頼するのがいい。

《参加教員》こどもの人数にもよる。

《参加教員》以前は27人だったのでそのままのつたが、今は100人以上いるので増便を依頼している。

《事務局》交通以外に、安全面ではどうか。

《参加教員》いままで一度も湿原に落ちたことはない。特別支援学級でも大丈夫。

《大森氏》こうした自然の中では子供も緊張感があり、意外と安全に動く。

《参加教員》最初はまず若山さんとお話し、何が出来るのかから相談し、若山さんから引き出した。今はそれぞれ課題を持って子供が動いているので、それぞれの専門家の力を借りている。

《大森氏》ネットワーク作りについてはどうか？

《参加教員》若山さんをお願いしている。湿原については、学生時代に新庄さんから学んだ。

《若山氏》青葉小学校のように、長年やっていると先生方自身がどこまで出来るかわかるから良いが、丸投げは困る。15名以下の小規模校であれば一人で対応できるが、人数が

多いと先生方に対応をお願いしなければならない。先生方自身がプログラムを行う等、何かできないとつらい。ただ、プログラムはいろいろあり、ツールの提供やアドバイスはいくらでもできる。時間的問題も大きい。午前午後と時間をとっているところはいいが、こうした学校は少数。とれて2時間、下手すると1時間だが、それでは何もできない。まず、学校として湿原で何をしたいのかを明確にして欲しい。それがあれば、学校はほぼ無条件で引き受けている。アドバイスは出来るので、気軽に声をかけていただきたい。

《新庄氏》 途上国の人たちと仕事をしている。必ずやるのが2つある。一つは、環境教育であれば、環境教育の材料として何があるか、みんなでワークショップをして出し合い、カレンダーをつくる。そのことについてよく知っている人、サポートしてくれる団体の連絡先等をまとめていく。これをやる過程で、関係者間で必要な情報が共有され、イメージが共有される。まずこうしたデータベースをつくること、「ローカルチャンピオン」をリストアップすることから始める。これを、それぞれの学校から、地域の人や先生、子供達といっしょにやってみたらどうか。それをやっているうちに、いろんなことが見えてくる。そこから新しいプロジェクトが始まる。

《事務局》 湿原環境教育ガイドブックについて説明したい。協力できる施設や団体がたくさんあることを知っていただきたい。今後、湿原環境教育をやってみたいと思った方は、可能な範囲でフォローアップもさせていただきたいので是非ご連絡をいただきたい。また、実践された時には、HP等で発信させていただきたい。是非情報をいただきたい。湿原の関係のネットワークのひとつとして、「ワンダグリンダプロジェクト」という事業もあり、ご活用いただきたい。

最後に、アンケートを後日記入して教育研究センターあてにFAXしてほしい。

■16:00 閉会（露木自然保護官、伊藤所長より挨拶）