

第5回教員研修講座 実施内容(記録) 『体感！釧路湿原～理科と社会の視点から』

≪概要≫

[日程] 2011年9月1日(木)

[参加者] 釧路市内の小学校・中学校教員 19名参加

[講師] 坪岡 始 氏(標茶町郷土館 学芸員)

牛崎 方恵 氏(塘路湖エコミュージアムセンター 指導員)

[プログラム]

10:00 細岡ビジターズラウンジ駐車場集合。オリエンテーション。

10:06 午前プログラム(周辺の環境が育んだ私達の祖先の暮らし)開始

11:34 達古武湖オートキャンプ場へ移動・昼食

12:58 達古武地域の概要、環境変化、事業地の説明

13:16 ヒシに係る講話・カヌーによるヒシ取り(2班に分かれて活動)

14:34 ヒシの調理・試食

15:05 ふりかえり

15:50 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 細岡ビジターズラウンジ駐車場集合 オリエンテーション

あいさつ・講師紹介(富田氏:釧路市教育委員会教育支援課)

研修の趣旨説明(高見沢:環境省)

■10:06◎ 研修1「周辺の環境がはぐくんだ私たちの祖先の暮らし」

(標茶町郷土館学芸員 坪岡始氏)

最初に簡単な質問をさせていただきたい。標茶町郷土館に来たことある方はおられるか(1名挙手)
道外出身の方は?(3名挙手)

まず、「その地域の歴史を知る」をテーマにお話ししたい。北海道は、縄文時代までは本州と同じだが、それ以降の歴史は分かれた。旧石器時代から縄文時代に入ると、人々は土でつくった焼き物で煮炊



きをするようになった。それまでは、木の器を利用してため、煮炊きができず、焼き物が中心であった。狩猟と移動生活の暮らしであった。一方、土器は運びにくく壊れやすいため、移動には向かず、定住が求められた。その後、本州では弥生時代となるが、弥生時代の遺跡は青森県が北限で、北海道では「続縄文時代」といわれる土器の時代がつづく。



これは狩猟採取が中心で、後期からは土器に加えて鉄器も使われるようになった。その後、「擦文式」と呼ばれる独特の模様土器の時代を経て、アイヌ文化の時代となった。ただし、現在残っている衣服やムックリなどはせいぜい近年 100 年から 150 年間のもので、大陸との北方交易、本州との南方貿易が行われていた時代のものではなく、江戸時代の支配を受けて以降のものである。

先史時代の北海道では、二つの文化圏が共存していた。札幌と苫小牧を結ぶ石狩低湿地帯を境界に、南北（東西）で文化が異なる。伊達や森、函館などの南西部から出土する土器は装飾が華やかで精神文化が発達していたことがうかがえる。これは、青森の三内丸山遺跡等と同じで、本州からの影響を受けており、海峽はその障害ではなかったことを示している。一方、釧路を中心とする東部の文化は、千島やサハリンの影響も強く受けており、装飾性はあまりなく精神文化があまり見られない。南茅部などでは社交性土偶と言われるものが出るが、このあたりには見られない。土器の縁の部分装飾された火炎式土器は道南の方で多く出土し、このあたりで出土するものはシンプルで実用本位。石器も皮を鞣す道具など生活に根差したものが多い。こうした違いは、南西部に比べて東部は気候が厳しく、生活が大変だったのかもしれない。落ち着いてがっしりした文化と言える。ただし、アイヌの世界では、蝦夷地はメナシ（東）とシュムクル（西）に分けられ、太陽が昇る方向である東が神聖視されたため、戦いはいろいろあったが釧路アイヌの格は高かったとされる。

■10:26~10:34 細岡展望台に向かって移動



■10:34 細岡展望台（大観望）

釧路川の蛇行がよく見える。ここに湿原ができ始めたのは 3000 年ほど前のことで、細岡の遺跡は縄文前期のもので貝塚もあり、6000 年前のものと推定される。現在湿原を形成する泥炭は 3～5 m ほどの厚みがあり、湿原ができる以前は今の地表よりも 3～5 m ほど深い場所が地面であった。また、温暖化により海水面が現在より高く、海水に満たされて浅入り江となっており、魚貝の取れる豊かな漁場だったはずである。海水は、最も内陸側では現在の南標茶まで入り込んでいた。周辺台地では多くの遺跡が残され、釧路市で 80 カ所程度、周辺部は 300～400 個所に及ぶ。ここから達古武までの間にも多数存在しているが、遺跡は人間が住みやすい場所で見つかる。一番数が多いのは札幌で約 600 カ所、次が根室で 300 カ所、3 位が標茶の 210 カ所見つかっている。



塘路地域での発掘調査の際に撮影した地層の写真を見てもらいたい（地質断面写真を見せて説明）。砂利の下に波打った土があり、その下に細かい軽石層が薄く存在する。これは、樽前や駒ヶ岳の火山灰で、40 年の差で噴火したことが松前藩の記録にも残っているため、年代がはっきりしている。2000 年前の樽前の大噴火時の火山灰層は 5～15 cm の厚さがあり、これが目印となって出土品の年代が推定できる。約 7000 年前には摩周湖の火山が爆発し、その火山灰も堆積している。噴火口に近い標茶町虹別では 7 m 積もっている記録もあるが、ここ塘路周辺まではあまり来ておらず、白い軽石などがポツポツと見られる。それ以前の年代であれば、屈斜路火山の堆積物があり、このあたりの工事では 120 cm くらいの深さに黄色い土が出るが、これが屈斜路火山のもの。

標茶町郷土館は、標茶町、釧路町、弟子屈町の学校の利用が多い。歴史と自然をくまなくカバーし、それぞれの分野の学芸員がいる。先史時代の土器や火起こしなどの学習もできる。学芸員は町外にはなかなか出られないが、是非利用してほしい。特に、指導要領が変わったが社会の勉強に有用で、昔の道具を使った学習ができる。

■10:50 竪穴式住居跡へ移動

■11:00 駐車場向かいの縦穴住居跡

細岡ビジターズラウンジ駐車場前の道路を挟んですぐ下の枯れ木から笹藪に 40～50m 入ると地面にくぼみが見られる。直径 6 m ほどの竪穴式住居跡で、約 4000 年前の縄文中期(エジプトでピラミッドが作られたころ)のものである。郷土館では細岡で出土した土器や石器の破片を所蔵しているので本日持参した。(実物を参加者に回して観察)。土器片は、ヨモギでつけたと思われる模様があり、制作時の指のへこみがリアルに残っている。皮でなめしてある石器は、動物の皮を剥ぎ取った後の脂肪を掻き取る道具で、網走管内や白滝



で取れる特有の黒曜石が使われている。土器をつくる際には、粘土の収縮率を計算し、じゅりや植物を混ぜて焼いてある。

このような縦穴のくぼみがそのまま残っていることは珍しい。ここでは60cmほど掘れば、床面が出てくるはず。本州の温暖な地域ではこうした遺跡は川の下流部などで埋まってしまう、6～7m下になってしまっていることが多い。この地域では寒冷な気候のため植物の分解が進まず泥炭として堆積する。植物の発達も良くない。かつて入植した人はこの地域で米作りを試みたが失敗した。冬の冷涼な気候では作物を育てにくく、植物が腐って土に戻っていくのも遅い。このため被覆土が薄く、4千年経過した現在でも穴がそれなりに残っている。



かつて釧路の春採には300ほどの竪穴住居跡があったが、宅地開発でつぶされてしまった。このあたりや1000年前の北斗遺跡は国の史跡として残されている。



かつてここに人が住んでいたことを想像してみたい。浅い海で海産物がたくさん取れたであろう。釧路市街の低地では遺跡は見られない。津波等で流出したかもしれない。この地のような高台にしか残っていないところを見ると、昔の人はこうした高台に暮らし、海に降りて漁をしていたのだろう。飲み水が必要なので、近くには小川があったはず。生きて行くには衣食住が必要だが、ここは海に近く、水も入手でき、森があって木も生えていた。土器を焼くには、下焼き6時間本焼き2時間と、多くの時間かかり、燃料としての木が大量になければならない。ここ生えているミズナラを見ると、皆根元から枝分かれして生えているが、これはかつての炭焼きによる伐採跡の傍芽更新した林であろう。かつては川を使って往来していたはずだが、このあたりのアイヌのチャシ（砦）があるのは、湿原になってからは見晴らしの良さから敵を見張るのに適していたのだろう。ここよりももう少し下のトリトウシに貝塚があり、カキ、アサリ、オオノガイなどが出土する。ここで、6000年前の土器が貝とともに出てきた。貝の種類は今の東北地方に似ており、その頃は道南のような暖かく暮らしやすい気候だったようだ。その後、3000～2000年前には小氷期があり、この時期の遺跡はほとんど出ていない。この遺跡も発掘してみないと正確な事はわからないが、このように表面からでも昔の人の暮らしを見ることができる。

■11:17 細岡ビクターズラウンジ前庭に移動

■11:23 細岡ビクターズラウンジ前の広場でまとめ

(質問) 湿原の東側にはかなりの遺跡があるが、西側(対岸)にあまりないのはなぜか? 東西の船での交流はあったのだろうか?

(返答) 4000~3000年前に地形が変わり、西高東低で傾いた。このため、現在見られる湖沼は東部にのみあり、釧路川も湿原の東の縁を流れている。このように、東側の方が水利の便がよかった可能性がある。北斗遺跡は阿寒側に近いが、あとは谷地が多く住みにくかったのではないか。もう一つの理由として、湿原の西側は最近まであまり調査が行われていなかったということがある。しかし、この3~4年の調査で大きな遺跡が発掘されているので、湿原に注ぎ込む川沿いに集中して遺跡があるかもしれない。丸木舟で漁をしていたはずだが、伝説が残っている。海だった昔、トリトウシのエカシ(長老)と塘路のエカシは仲がよく、よく一緒に漁をしていた。そのときの連絡手段が、大きな音を出す、というもので、それがその距離を届いていたということ。縄文人の頭骨はアイヌのそれとよく似ており、祖先と言える。ただし、北方系の特徴も混じっている。



大雨等で増水すると、時間差があるが湿原の水位が上がって水面が広がるので、ここに見に来るとよい。それは、海だった昔を思い起こす風景である。縄文人は狩猟採取が中心の暮らしであり、本州の弥生人の農耕文化とは大きな違いがある。昔の人は、自然を怖れていた。その代わり、飢饉等に備えて食糧貯蔵技術は大変進んでおり、2~3年分の蓄えがあったという。それに対して農耕は自然を管理する発想。生きていくためには自然のことを知っている必要があった。今は縄文の世界は残っていないが、それを知ることで自然の見方、つきあい方が変わる。一番大事なものは「自然を知る」こと。子ども達と自然の中に出かけ、ふれあってほしい。

■11:34 午前の部終了

参加者各自、車で達古武キャンプ場に移動し、昼食とした。

■12:58 研修2開始

キャンプ場の屋外炊事施設のベンチに集合し、午後の部を開始した。冒頭、環境省竹中自然保護官より達古武湖と自然再生についてパネルを使って簡単に紹介した。

達古武湖は周囲5km、深さ3mで、沼の周りには湿原があり周辺の山林から流れ込む小川もあり、釧路湿原の縮図的な環境である。アイヌ語で「丸山」の意で、周囲のなだらかな丘陵から来ていると見られる。夏は、このようにキャンプ、冬はワカサギ釣りなどが楽しめ、特に冬は塘路湖やシラルトロ沼と異なり、漁業権がないので遊漁料が不要。周囲の林はかつて原生林だったが、多くの場所は一度伐採されカラマツが植えられた。また、農地開発により達古武湖の富栄養化が進んだ。アオコの発生がひどかったが、



5年前程からは見てのとおりヒシの繁茂がすさまじい。ヒシが繁茂するようになって水質は改善されたが、湖面を覆ってしまうので光が遮蔽され、水中で在来の沈水植物等が育たない。こうした湿原の様々な問題を元の自然に戻していこうとするのが自然再生事業である。達古武では、人工林から広葉樹林への再生をテーマに進めており、できるだけ自然の力を利用してそれを進めようとしている。具体的には、植樹のための苗作り、植樹の実験、水草の再生のための調査などが行われている。カヌーを楽しめる水辺を再生したい。

ここから、カヌーによるヒシの採取と陸上でのレクチャーに分かれることを説明し、全体を2班に分けた。

■13:16~13:40〇 前半陸上班：ヒシについてのレクチャー (塘路湖エコミュージアムセンター牛崎方恵氏)

ヒシは北海道から九州、東南アジアにかけて広く分布する1年草の水草で、釧路湿原ではここ達古武の他、塘路、シラルトロ、赤沼等で見られる。アイヌ語では「ベカンベ」「ペカンペ」「ペカンベ」と呼ばれ、「水の上にある果実」の意。菱形の由来となった植物であり、人との生活の関わりでは、武器としての撒き菱、武田菱に見る家紋、三菱のマークなどがある。俳句の季語としては夏に属する。



アイヌは菱の実を食糧として利用していた。中国でも食べられており、漢方薬として滋養強壮に効くとされる。かつて塘路湖では「ベカンベ祭り」が行われていたが、植物を祭る行事は世界的にも珍しい。渡り鳥のヒシクイは、春秋に飛来するが、ヒシを食べることで知られている。このあたりでは東部湖沼で見られ、この春シラルトロでは700羽が観察された。ヒシは、昔は財産でもあり、湖に縄を張って音の出るものをぶら下げ、持って行かれないようにしていた。

ヒシにまつわる伝説として、配付資料にある「まりもの伝説」がある。これを参加者にも役を当てて紙芝居で見たい。

昭和47年頃までは塘路のベカンベ祭りとしてはイベントとして行われていたが、見世物ではないと言うことでひっそりと行われていた。かつては1000人を集めていた。

顕微鏡でヒシの棘やアオコの様子を参加者で観察した。

■13:16~13:35〇 前半カヌー班

湖面のヒシをカヌーで取りに行くプログラムを説明し、カヌーの操作、注意事項等を説明したうえで、3人ずつ4艇で出陣した。湖面はヒシでほぼ覆い尽くされており、カヌー通行用に切り開かれた水路を300~400mほど進んだところで各自ヒシを採取し



た。また、途中3箇所程度で紅白の測量棒で湖の水深を測り、湖が非常に浅いことも体験した。カヌー初心者が多く、接岸等操作に苦勞していたが、それぞれ採取して帰着した。

■13:42~14:04 後半カヌー一班スタート

陸上班参加者が交代でカヌー乗船。内容は上記同様。

■14:04~14:20 後半陸上班スタート

カヌー班参加者が交代でヒシについてのレクチャーを受けた。内容は上記同様。

■14:21 ヒシの観察（塘路湖エコミュージアムセンター牛崎方恵氏）

全員で各自が持ち帰ったヒシを観察した。根の部分から水面に浮いた葉までの長さを測り、長い人で3mほどもあった。水中の日光が不足するため、水草は一般的には深くても2mくらいまでに生育するものが多い。ヒシは根も実も同じ方向に成長する。花は花弁が4枚で白く、葉は放射状に広がる。葉柄の中央部が膨らんでいて、内がスポンジ状となっており、これが浮力をもたらし、浮いている。上からは見えないが裏側に実があり、ここについているということはあまり熟してはいない。花は虫媒花だが自家受粉もできる。ヒシがあることで、アメンボがとまったりイトトンボの休み場所となっている。

このあたりでは8月下旬~9月に実を取り、生食するか茹でて皮を取って食べる。冬は湖底から採っていた。アイヌは天日干しにして保存し、牛乳がわりや、おかゆに行者ニンニクやオオウバユリなどと一緒にトッピングして食べていた。



■14:34 ヒシをゆでて試食

各自が採集したヒシを良く洗った後に生食した。また、コンロで湯を沸かし、前日採取したヒシを茹でて全員で試食した。茹でた実の両脇を包丁でカットし、中の白い部分を食べるが、栗に似た味がする。



■14:50~15:05〇 休憩

■15:05 センターハウス内でまとめとふりかえり

参加者から一言ずつ感想を発表。

《小学校教員 A 先生》2 年生を担当、生活科で生徒を外に連れて行ってはいるが、ヒシのことはあまり知らず、驚いた。湖には魚もいるのだろうか知りたい。

《小学校教員 F 先生》昨年青葉小学校で総合の時間で湿原を、社会でアイヌを学習しており、細岡展望台やあるこっと、郷土館を訪問した。カヌーで安全面を確保し、子ども達を連れ出して、水中メガネで水面下を観察する体験などができると良いと感じた。

《中学校教員 K 先生》初任者研修として参加させていただいた。ヒシを通して、科学やアイヌ語等とのつながりを学ぶことができた。

《小学校教員 S 先生》昨年も参加した。とても勉強になった。実体験、本物をみて教科学習につなげることが有効と感じた。知らないことの方が多いので、関係機関とつながりを持って行きたい。

《小学校教員 S 先生》大学で野外教育を学んだ。実感させながら学習することの重要性を感じるが、授業では実際にはなかなかできない。ここまでではなくとも疑似体験できると良いと思う。そうしたデータバンクがあると助かる。

《聾学校教員 H 先生》幼児から中学生までを対象に春採湖でフィールドワークをしている。中学部の理科で午前の体験を活用したい。午後は身近にいい教材があることを知ることができた。

《小学校教員 F 先生》身近な湿原だが知らないことを体験できた。総合の時間は減ったが、まだまだできることは多い。理科や社会はタイトで、副読本も浅く終わりがち。総合で実感を伴う勉強をさせたい。ただし、費用面の課題はあり、協議会等の支援があるとありがたい。

《小学校教員 S 先生》楽しめた。経験ない教師がやると苦痛だと思うので、多くの教師に体験してほしいと思った。ヒシは身近だが、見逃していた。

《小学校教員 N 先生》釧路に住んでいても湿原をどう説明していいかわからなかった。体験は子ども達にも印象を与えられて重要。

《小学校教員 H 先生》実際に湿原を一望し、カヌーでのヒシ取り、遺跡等、大変貴重な経験だった。理科としては地層の単元で、ヒシは社会のアイヌの単元で使うことが出来る。それを教材として体験できたのが良かった。

《小学校教員 K 先生》小学校 3 年生の社会科で少しずつ関心エリアを広げていくが、その中で湿原を学んだ。体感は本当に大事と感じる。アイヌとの関係（地名や名称）も大きい。身近のところに教材があることを知った。

《小学校教員 S 先生》昨年参加することが出来ず、今回を楽しみにしていた。小学校 5 年の総合で湿原やアイヌ文化を調べているが、子ども達に聞かれても答えられなかった。今回実感したことを子ども達に伝えていきたい。



《中学校教員 H 先生》社会科を担当している。やらなければならないことが多くて身近な素材に触れられないが、今日の話は授業に使える。

《小学校教員 M 先生》特別支援学級を担当している。体験活動は遠いところに行けない。教師が体験していないと子どもに伝えられない。様々な機関とのつながりの必要性を感じる。

《中学校教員 H 先生》英語担当だが環境教育に興味がある。釧路湿原の単元があり、予習を兼ねて参加した。今日の体験を活用したい。

《小学校教員 K 先生》一日楽しかった。遺跡、カヌーのヒシ取り体験と楽しく、子どもを連れてきたら楽しめる。教材にするとなると考えなければならないことはあるが、活動、体験を通して伝えられると思った。

《小学校教員 N 先生》小学校 6 年生を担当。休み明けに湿原が話題となったが、子ども達は本当に知らない。学校で扱わないと学べないが、湿原について自身が知っていることが少なく、まず自分自身で勉強することが必要と感じた。

《小学校教員 S 先生》楽しかった。土器の指のあとを触ったとき、「つながった」と思った。ヒシも子ども達はどれだけわくわくすることか。私達が足りない部分を補ってくれる機関があることを知り、身近に感じられたことも良かった。

《小学校教員 T 先生》特別支援学級を担当している。教材化していくことよりも自然の一部だということをどのように伝えていくか考えている。カヌーで風に流されて人の力の小ささを知った気がする。アイヌが自然と生きてきた姿も知ることができた。障害のある子ども達にこれをどう伝えていくか。有意義な一日だった。

ゲストからも一言ずついただいた。

《坪岡氏》今回の経験で感動したとすれば、本物であったということ。本物は説明抜きに人の心を動かす力があると思う。子ども達は昔の道具を持たせただけで、磨り減りや汚れのリアリティーに感動する。本物にはそうした力があり、体感はそれを活かせる。標茶では先生方に話す機会も増えてきているが、釧路市内からも近いので今後とも活用していただきたい。



《牛崎氏》湿原を紹介する施設であり、先生から「湿原について話してほしい」とリクエストをいただくことが多い。湿原の具体的にどのような部分が知りたいのか、絞ってもらえるとより答えやすい。

一日同行していただいた釧路町教育委員会の佐々木さん、山谷さんを紹介してお礼を申し上げます。

■15:40 関連資料配付と説明

環境教育ガイドブック、ワンダグリンダ報告書、達古武プログラム集等を配布し、趣旨を説明。

■15:50 閉講

環境省高見沢補佐の挨拶の後に、富田指導主事により閉会、解散。