標茶町立標茶小学校　フィールド学習　実施内容

≪概要≫

［日程］ 2021 年 7 月 6 日（火）

［参加者］ 5 年生児童 50 名

［講師・案内］ 環境省 瀧口自然保護官、高橋自然保護官補佐
山本、安田、加藤（公益財団法人 北海道環境財団）
崎川さん（樹木医）

［フィールド学習の目的］

・湿原との最初の出会いの機会として、児童の興味関心を育む様々な要素に触れる。

・季節による変化を予想しながら植物、風景等を観察する視点を育む。

［実施プログラムの概要］

9:40　達古武オートキャンプ場到着

9:45　オリエンテーション

9:50　3 グループに分かれてフィールドでの活動

11:45　フィールド学習終了

≪実施内容（記録）≫

■オリエンテーション（9:45）

〇挨拶（環境省　瀧口自然保護官）

国立公園のレンジャー、自然保護官という仕事をしている。今日、達古武という場所に来てもらった。左手には達古武湖という湖があり、反対側には山が見える。この後、グループに分かれていろいろな場所を歩いてもらう。山と湖とがどのようなつながりを持っているのか、興味を持ったものを発見してもらいたい。秋にもう一度来る予定があると聞いている。その時にはどんな変化があるのかということも考えながら観察してもらいたい。

〇スケジュールの確認、各グループ引率スタッフの紹介（北海道環境財団　山本）

■３グループに分かれてフィールドでの活動（9:50）

※以降は 1 つのグループの活動を記録（案内：崎川さん（樹木医））

〇赤い樹皮のシラカバ

シラカバといえば樹皮が白い木だが、ここのシラカバは少し赤茶色をしている。こうしたシラカバは湿った場所で見られ、白色の樹皮にコケの仲間、地衣類がついている。このような色をしたシラカバがある場所は湿った場所ということがわかる。

〇シラカバについた凍裂の跡

木についた縦の線はどのようにしてついたのだろうか。（クマじゃない？と児童の声）実は冬に冷たくなって凍って「パン」と割れてしまったもの。ペットボトルに水を入れて凍らせると割れたりしたことはないだろうか。それと同じことが木で起こっている。これから歩いていくと、そうした木があるかもしれない。

〇樹皮がめくられたシラカバ

ゴールデンカムイを皆は読んだことがあるだろうか。その中でシラカバの皮を何に使っていたか知っているだろうか。答えは焚火。この皮は良く燃える。このキャンプ場の利用者がとろうとしたのだろうか。落ちているシラカバの皮を燃やすと、とてもよく燃える。キャンプに行った時にお父さん、お母さんに教えてあげると良い。

〇生きている木、死んでいる木

生きている木、死んでいる木を見分けることができる。キノコは完全に死んだ木にしか生えない。はげていてキノコがある木は死んでいる木。葉が少しでもついている木は生きている。山側から湖に向けて木の高さが違っていくのがわかるだろうか。山側は高く、湖に向けて次第に低くなっている。なぜかわかるだろうか。木にとって大事なものを挙げてもらいたい。（水、日光、栄養、根を張る土、空気）木も実は根で息をする。水も光も大切だが空気がないと生きていけない。左に行くと湖がある。湖には木は根を張って生きていく事ができない。なぜなら、水の中には十分な空気がない。そのため、湖の方に行くに従って木はどんどん低くなる。大きくなれない。死んだ木が沢山増えていって、背も低くなっていく。木がなくなると、どういう草が見られるようになるのか、もう少し先に進んで観察したい。

〇湖畔に注ぐ湧き水の小川

この小川は湧き水。湧き水は冬も夏もずっと流れている。なぜなのかは調べてもらいたい。ずっと変わらない温度なので、夏は冷たく、冬は少しだけ温かく感じる。この湧き水が達古武湖を形作っている。

〇ヒシの実

皆の足元に黒いものが落ちている。これはヒシの実。昔は忍者がマキビシとして使っていたそうだ。見つけたヒシの実の中で茎がつながっているものを見つけて欲しい。（数名が見つける）ヒシの正体を皆はわかるだろうか。目の前の湖面に広がっている草がヒシの実の正体。湖に浮いている草の種が、皆が見つけてくれたヒシの実。種をいっぱいつけて、それがとれて流れてきたもの。最近はヒシが増えすぎて湖一面がヒシに覆われてしまっている。今、様々な人たちが湖を元の状態に戻そうとして頑張っているが、なかなか減らない。ヒシがいっぱい増えてしまうと、住んでいる植物も生き物も変わってしまう。このままの状態であれば、皆が大人になる頃には、ひょっとしたら今と違った景色になってしまうかもしれない。

〇湖から山側を望む

湖の近くには木がなく、草で覆われている。これが湿原の風景。ヨシやスゲという草が湖畔近くには多く見られる。こうした草はとても大切な役割があるが、わかるだろうか。（木に栄養を与える、ヒシの栄養と児童の声）水が多いところでも生えるこうした草がなければ、木が生えている土の部分が湖に流れ出てしまう。山に生える木、水に少し浸かっていても生えることが出来る木や草と、環境に応じて植物が次第に変わりながら生えていることで、木が生えている場所を守っていることにもつながっている。

〇湖に注ぐ小川

川から湖に栄養が流れている。どこから流れてくるのか。（山と児童の声）山から湧き水が出て湖まで流れている。山からつながって流れていることがとても大切。夏も冬も枯れずにずっと流れている。

〇一部の枝が枯れたヤナギ（遊歩道入口）

このヤナギの木は生きているだろうか。（生きてると児童の声）葉っぱが付いている枝もあり、生きている。枯れた枝には葉っぱがないが、違う枝には葉がある。（先っぽだけが死んでいる）正解。木は枝が沢山あるが、枝毎に生き死にがある。一部の枝が死んでも、他の枝が生きているということが多くある。実は木は優秀な社長。葉がある部分は従業員。大きな幹のために沢山光合成をして稼ぎなさいと葉がついた枝に指令を出している。光合成して稼ぐことができない枝には栄養を与えずに枯らしてしまう。木は基本的に利益優先で、上手くいくところには栄養をあげるが、上手くいかないところは切り落としていく。先ほど見た木自体が死んでしまった木は、どの枝も上手くいかないので死んでしまった。基本的には、枝の生きている死んでいるとい

うことは、木が自分で決めている。この枝に栄養を送っても上手くいかないと判断して木が自ら栄養を送らないようにしている。

（先生からの質問：木は一本で一つの命ではないのか）一つの命であるが、枝単位で自立している。全部で生きているが、枝だけでも生きていける。例えば、生きている枝を切って地面に挿しておくと生えてくる。挿し木というが、同じ遺伝子を持つクローン。ヤナギなどは比較的クローンが作りやすい。

〇敬意を払って森に入る

今は敬意を払う時はおじぎをすると思うが、昔アイヌの人たちは森に入る際に敬意を払って咳払いをして挨拶して入っていた。

〇ハルニレの大木

幹の回りが 250cm くらいある。木は幹の周囲が概ね 1 年で 5mm から 2cm 大きくなり、太くなっていく。250cm ということは、何歳くらいだろうか。成長する大きさに幅があるのは、木が小さい時は成長が良く、どこかで成長が遅くなっていく。仮に 1 年間に 2cm ずつ延びているとすると、125 歳、5mm ずつ延びたとすると 500 歳。間をとって、300 歳くらいの木と考えたい。

〇毛で覆われた葉を持つケヤマハンノキ

葉っぱを手で触ってみて欲しい。（ふわふわしていると児童の声）なぜふわふわしているのだろうか。（守るためと児童の声）守るために何があるのだろうか。（産毛と児童の声）良く見ると毛だらけになっている。今虫に沢山食べられてしまっているが、食べられると、もっと毛だらけにする。先っぽにある新しい葉は、毛が多く、よりふわふわしている。虫に食べられてしまったからもっと毛だらけにしようとしている。

〇木に空いた穴

自然に洞が空く木と空かない木がある。皆が見つけた木の穴は誰が空けたものかわかるだろうか。（キツツキと児童の声）キツツキは突いて木に穴を空けるが、全ての木に空けられるわけで

はない。硬い木には空けられない。元気いっぱいの木は硬い。キノコが生えているような木は柔らかく、多く穴が空いている。

〇シカ道と食痕

丘に何かが通った跡が道のようになっている。犯人は誰だろうか。（人間じゃない？と児童の声）葉の先がちぎれている。これは草を誰かが食べた跡。誰の仕業か考えてもらいたい。

〇湧き水の音

耳を澄ますと何の音が聴こえるだろうか。（水と児童の声）どこにあるか見つけてもらいたい。湧き水が流れている音が聴こえる。川を伝って、湖まで流れている。

〇遊歩道脇にあるカラマツ人工林

目の前にある木はカラマツという針葉樹。今まで歩いてきたところは自然の森。このカラマツは人工林といって人が植えた森。少し林の中が暗い。これは沢山植えたから。沢山植えてしまうと木の高さが高いものと低いもの、太いものと細いものができる。（栄養の取り合いと児童の声）この林は暗いと感じるかと思うが、光が当たるものもあれば、当たらないものもある。先ほど言ってくれたように栄養の取り合いが起こって細い木が沢山出来てしまう。細い木がどんどん弱っていくと枯れる。人工林はきちんと育てるために、間伐と言って間引いたりして世話をしなければいけない。人が一度手を入れたら、最後まで手をかけてやらなければいけない。先ほど湖畔で見たヒシも同じだろう。誰かが原因を作ってしまったなら、誰かが守っていかないと、どんどん悪くなっていく。

〇ミズバショウの群生地

この大きな葉の植物はミズバショウと言う。名前にミズと付いているが、水が大好き。よく見るとミズバショウが列になって並んで生えている。（水があるからと児童の声）水がいっぱいあるのが線になっているということは？（川と児童の声）そういうことになる。目に見えないが、地面の下に水が流れている。目で見てわかる川だけが水の流れというわけではなく、ミズバショウがあるところを見ると、その下に水の道があるということがわかる。

〇湖に向かって変化する植生

ピンクの花が咲いているものは草ではなく木で、ホザキシモツケと言う。湖の近くにはなかったが、歩道の回りにもない。（その間と児童の声）水がなければないで生きていけないが、ありすぎても駄目なようだ。木が多く生えている遊歩道の回りから、ホザキシモツケ、ヨシやスゲとその場所の環境によって生えている植物が変わっていく。

〇ハチトラップ

ハチを捕まえるためにペットボトルで作ったトラップが仕掛けられている。中に入ることが出きるが、出られないように出来ている。トラップに入ったハチは高い方に飛んでいき、下はそれほど見えない。このため、ペットボトルの横に空けた穴から入ったものの、上に出口がないため出ることができない。ペットボトルの中にはハチをおびき寄せる甘いものなどが入っている。

〇苗畑（ミズナラの稚樹）

この木は 2 歳から 3 歳ほどの赤ちゃん。木にもこうした赤ちゃんの時がある。先ほど一番大きい木は何歳だったか覚えているだろうか。結論は 300 歳くらい。皆の後ろにある木はヤナギの木で成長が早いが、これでも 70 歳くらいだろう。こうした小さい木からだんだん大きくなっていく。

元々北海道には木はもっとあった。今は北海道の面積の 3 分の 2 程が森だと言われている。150 年前に皆の先祖が北海道に入って来て、ここ蝦夷地を開拓して農地や畑を作ってきた。当時は 3 歩歩けば木に当たるという程木が多くあったと言われている。そうした場所が 10 年間で鹿児島県と同じ広さの森が無くなった。世界でも大変稀な程、人の手だけで森を無くした記録。先ほど遊歩道で見た森が原生の森に近い森だとすれば、このあたりも、きっと同じような森だった。目の前の丘もおそらく同じような森だった。左手の奥は先ほど見た針葉樹がある。木の形が少し違う三角の木が並んで生えていることがわかると思う。ああいった木は元々この場所になかった。最後は全て伐ってしまい皆のお家を作るといったことに使うために植えられた。ここに無いものを持ってくるとバランスが悪くなっていく。あの森を放っておいたら、どんどんバランスが悪くなっていく。そのため、あの森を元の森に戻そうという取組みをしている。このドングリはこのあたりのドングリを育て、もう少し大きくなって森に戻してあげる。この木はこの森で取れたドングリで、無かったものではない。元々あったもの。そうした木を森に戻してあげることで、元の森に戻っていく。

　このドングリの赤ちゃんで 2 年から 3 年ほど。後ろのヤナギの木で 60 年から 70 年程。目の前の森は何歳だろうか。今からこのドングリを育てて生きている間にああした森になるところを見れるだろうか。絶対無理だろう。歳をとっておじいさん、おばあさんになった時に、自分が植えた木が元気がないといって助けに行けるだろうか。（天国から見守ると児童の声）だから、この木を育てるのは皆だけでは駄目。この木を植えた後に育てていくのは、恐らく、皆の子どもや孫。木は 200 年から 300 年生きていく。あそこに見える針葉樹を植えた人も恐らく今生きていないだろう。最近土砂災害が多く起こっているが、その原因の一つに、自然が壊れたからということも言われている。仮にあそこにある針葉樹が悪い影響を及ぼすことがあっても、植えた人はいないだろう。しかし、私たちは今生きているので、あの森と一緒にいなくてはいけない。影響があるのではれば、自然を守っていく、元に戻していくということもしなくてはいけない。今日皆に覚えてもらいたいことは、自分が大人になった時に、自分の子どもや誰かに伝えて残していかないといけないということ。そうしなければ、植えたドングリが枯れてしまっても、枯れちゃったなで終わってしまう。（他の人につなげないと、自分がここまで育てたのにと児童の声）天国からせっかく育てたのになと見ることしかできない。せっかく育てていくのであれば、そうしていかないともったいない。（もったいないと児童の声）これまでいろいろな話をしてきたが、ここがどれだけ大切か、いろんなバランスがあった。川がないとミズバショウがいない。カタツムリも葉っぱがないと生きられない。山や川、湖などいろいろなものがつながっているが、どこかが壊れたら治さないといけないし、皆が生きている間には取り返せないくらい時間がかかる。だからこそ、続けていこうということ。

〇質疑

Q この赤ちゃんの木の大きさはどのくらいなのか。

A 高さ 15cm 程。皆の後ろにあるヤナギの木は 13m 程。遊歩道にあった最長老の木が 18m 程。あそこに見える針葉樹が恐らく 18m から 20m くらい。だいたい日本の木は大きくなっても 30m いかないくらい。では、世界で一番高い木は何メートルだと思うか。正解は 115m でアメリカにあるセコイヤの木。では、世界で一番太い木は何人の大人が手をつなぐと囲むことができるだろうか。（15 人、20 人、30 人、50 人と児童の声）正解は 50 人。メキシコにある木で 50 人の大人が囲もうとしても手が届かない。そのくらい大きな木があり、年齢は 2500 歳。もしかしたら、皆が育てた木がそういった木になるかもしれない。

Q なぜ木のお医者さんになろうと思ったのか。

A 中学生の頃に屋久島に旅行に行った。縄文杉という有名な木があり、当時は世界で一番古い木かもしれないと言われていて 7200 歳ということだった。そうした木を見に行って衝撃を受けた。その木の隣に生えている木も 200 歳、300 歳という木ばかり。ウィルソン株は江戸時代に伐られたと言われているが、恐らく 2500 歳。人間が中に 20 人入っても、まだ入れる。そうした木を見て、すごいなと思った。一方で、縄文杉も弱っているということを知った。歳もあるし、い

ろんな人が見に来ることで影響も受けていた。そうした木を残していきたいと感じた。自分だけが感動して終わりではもったいない、皆にも見せてあげたいと感じた。この木を守れる仕事があるということを知り、樹木医になろうと思った。北海道には樹木医が 60 人くらいいるが、平均年齢は 63 歳。皆も関心があれば木のお医者さんを目指してくれたらと思う。

Q【先生より】先ほど、森を守っていかなければいけないという話があったが、森を再生していくこと、バランスを考えていくことはしなければいけないことなのだろうか。それとも、情熱に基づくものなのだろうか。

A 個人の考えだが、どちらでも良いと考えている。守らなければいけないということはないと思っている。皆がその原因を作ったわけではないから。だが、皆が気持ちよく生きていくためにはどうするかということを 1 人 1 人が考えてくれれば良いと思う。先ほど歩いている時に、森が好き、自然が好きと言ってくれたと思う。そうした森や自然が自分が生きている間に楽しめなくなる、友達や子どもが楽しめなくなる瞬間が来るかもしれない。そうならないために、どうにかしたいと思うのであれば、守っていくと良い。それが気にならない、森は放っておいても戻っていくと思うのであれば、それでも良い。大切なことは、そうした事実、自然や森が壊れているということをきちんと知った上で選んで欲しい。起きていることを知らない、わからないということではなく、それらを知った上で選んでいくということ。そういった感じで良いのかなと個人的には感じている。自分は選んだ結果、樹木医の仕事をしている。

Q 木のお医者さんとはどういうことをするのか。

A 木の診断を主に行う。街の中に街路樹というものがあるが、幹の中で穴が空いている部分があったりすると、倒れたりする可能性もあり、大変危険。そうならないように、木槌を使って幹をたたき、打診というが、音を聞いて診断していく。弱っている部分を見つけた時に、すぐ伐ろうということではない。せっかく生きているのにもったいない。枝を見たりして木が元気かどうかを判断し、元気になる可能性が低い場合に伐るということになる。なるべく生かしていくということもあるが、木を守るということは大変お金がかかる。木を守るために誰がお金を払うのだろうか。なかなか守れないこともあるが、自身がやっているのは、巨木を守っていくということに携わっている。石狩に樹齢 1500 歳の木があるが、その木を守るお手伝いをしている。他には、傷の大きさを測り直径に対して傷の割合を分析したりということをしている。

■オートキャンプ場センターハウス到着・フィールド学習終了（11：50）