

2013年 花王・教員フェローシップ

ノバスコシアの哺乳類



滋賀県甲賀市立伴谷小学校
中谷 陽輔

1.研究概要

期間 2013年7月28日～8月3日

プロジェクト名 Mammals of Nova Scotia

プロジェクト概要 我々人類の大半がいわゆる工業化された世界で生活を営んでいるため、自然環境は、常に人的活動による脅威に直面している。持続可能な生態系の機能を保全しながら生態系の役割を維持することは、21世紀最大の保護課題だと考えられる。

今回我々は温帯生態系の一つであるノバスコシアのアケイディアン森林において、気候変動の影響と生息地の現象を記録していく。様々な動物種の科学的データを収集するために、トラップやカメラトラップ、フィールドサインなどの観察手法を用いて、調査を行う。

プロジェクトの目的

- ◆野生哺乳類の調査手法とデータ処理の方法を実際のフィールド調査を通して学ぶ。
- ◆気候変動の指標となる野生哺乳類の調査を通し、地球規模での生態系や温暖化をはじめとするグローバルな環境問題について考察する。
- ◆他国の研究者やボランティアとの交流を深め、海外の自然環境に関わる情報等を得る。

調査地 カナダ・ノバスコシア州サウスショア地域
(主調査地 Cook's Lake Area)

主任研究者 Dr. Cristina Buesching / Dr. Chris Newman

2.活動内容

(1)メンバー構成と生活環境

私たち4aチームのボランティアメンバーの国籍は、アメリカ6人・カナダ1人・シンガポール5人・日本2人の計14人という構成であった。みんな学習熱心で、調査中も講義中も積極的に意見を言うメンバーだった。そのほかDrクリスの愛犬のライコス(ギリシャ語でオオカミの意味の、ジャーマンシェパード)が、講義中、調査中ともに同行してくれた。



宿泊施設は、地元で伝統的な二階建ての家を2棟であった。気温は夏でも朝は14℃と少し肌寒いが半そでで活動している人が多い。2人部屋の部屋が各階にあり、シャワー、トイレ、冷蔵庫も完備していた(トイレは流し続けなければ流れないので注意)。PCは、緑色の家に1台完備、Wi-Fiもあるのでスマートフォンで日本と連絡を取ることも可能。食事はDrクリスティーナとDrクリスが交代で作ってくれる。朝は毎日ベーコンとスクランブルエッグ、食パン、昼ご飯は、調査地でツナ、タマゴ、トマト、チーズ、きゅうりをパンで挟んだサンドイッチをみんなで作るスタイル、夜は中華やカレーライス、毎回様々な料理を作ってくれた。夕食後には毎回大量のアイスクリームが出た。皿洗い等の片づけはみんなで行った。最終日、Drクリス家でバーベキューに招待していただいた。

(2)調査方法

- ① ねずみやリスなどの小動物をターゲットに罠を設置し、捕獲してから、生物名、オスカメス、体重、未捕獲かどうかを確認する。(SmallMammals Traps)
- ② 鹿やヤマアラシ等の糞を探す。(Dropping Counts and Collection for Analysis)
- ③ ムース、ラクーン(アライグマ)、コヨーテ、シマリス、鹿、ブラックベアー(クマ)、コウモリ、ウルフ(オオカミ)、ホワイトテイルディア、スカンクなどの糞や足跡、毛などのフィールドサインを捜す。(Field-Sign Surveys)
- ④ センサーカメラを設置して、動物の姿を撮影する。(Camera Traps)

(3)研究者による講義内容

○調査意義(なぜ、モニタリングをする必要があるのか。)

Drクリスティーナは、こう話してくれた。

- ・気候変動による生物の種の監視のため
- ・捕食動物の関係を考えるため
- ・種の繁栄へつなげていくため
- ・生物の多様性を知るため



- ・人の生活が環境に及ぼす影響
- ・開発・開拓について考えるため

○環境学とは

環境学、生態学は、「分布と量」がキーワードである。さらに、調査方法には2点あることを教えていただいた。以下に述べる。

- ①直接的方法・・・個体数 / 群れの数を直接数えて生息数を探す方法
- ②間接的方法・・・一定の場所に罠を仕掛けることや、カメラトラップ、フィールドサイン(糞や足跡、毛や骨)をモニタリングし、間接的に数えて生息数を計算式で出す方法。

私たちは、②の方法を使い、一定の範囲の個体数を計算式に当てはめて、その地域の生息数を割り出していった。

○ノバスコシアの動物について

- ・ムース ・ラクーン(アライグマ) ・コヨーテ
- ・シマリス ・シカ ・ブラックベアー
- ・コウモリ ・ウルフ ・ホワイトテイルディア
- ・アナグマ ・ビーバー ・スカンク
- ・ボブキャットなどが生息している。



3.活動の記録

7月28日(1日目)

前日から宿泊していたため、ハリファックス空港付近を観光しながら、カナダの雰囲気を満喫していた。アースウォッチのメンバーと空港で合流し、いざ活動場所へ移動。車の中では、各国のメンバーたちと楽しいお喋りをしている間に、1時間半後、Cherry Hillの宿舎に到着。到着後すぐに講義が始まる予定であったが、プロジェクターが故障してしまう。しかし、メンバーたちは、すぐに自分が持ってきたパソコンを用意し、データをもって各パソコンを見ながら講義を聞いた。初対面でこの連携力、一体感にはとても驚いた。

講義が終わると、メインとなる宿舎食堂で、Dr クリス、Dr クリスティーナとともに、夕食、サラダ、ピザ、アイスクリームを食べた。食後は今後の日程と、それぞれの自己紹介(事前に考えてくればと大後悔)を行い、アイスぶれーキングを行った。私の英語ははっきり言ってめちゃくちゃで、ほぼボディランゲージと、高校まで学習したはるかかなたの記憶の中にある英語を駆使して、仲間との楽しい会話を夜遅くまで行った。

7月29日(2日目)

午前9時、朝食を食べてさっそくクリスティーナの英語の講義。(約5時間の英語の講義!!)

ついていくことに必死だった。初めのうちは携帯辞書とノート、ペンを片手に何とかすべてを理解しよう!と思っていたが、その後は頭が真っ白になった。ようやく終わったと思いき、昼食を食べていよいよフィールドワークだ!と思ったら、クリスティーナの2時間講義・・・。

講義が終わり、ブロードコープという海岸へ車で移動をしてフィールドワークを行った。内容は、動物たちのフィールドサインを探すこと、そして動物の生活痕跡の実物を見ながらDrクリスの説明を受けた。まず最初に発見したのは、ポキュパインというヤマアラシの糞、そしてコヨーテの足跡である。



活動中海辺を犬が飼い主と一緒に走っている光景は今でも忘れない。さらに森の中へ進んでいくと、衝撃の光景を見た!昔図鑑などで載っていたヘビがカエルを捕食している光景だった。



その次には、ポキュパイの骨を発見。2〜3日前にコヨーテにやられたと Dr クリスが話してくれた。だが、それだけでなく私たちはとても幸運だった。それは、なんと野生の生きたポキュパイを見ることに成功したのだ。一同その愛くるしい姿に感動。3時間のロングウォークもその時ばかりは疲れを忘れさせてくれた。夕食後、私はシンガポールのアジと一時間ほど話した。カメラが趣味で独特の世界観を持っている彼との出会いは何か特別なものを感じた。まず、彼が撮った写真と自分の写真を見比べた。全然違った。彼が撮る写真には、生き物や自然、すべてが生きて見えた。私は彼と彼の写真に夢中になった。



7月30日(3日目)

朝食後、車で調査地となるクックスレイク付近の森林へ出発。30分ほどで現地に到着すると、クリスティーナのこの森に関する講義を聞きながら、観測ポイントまで歩いて行った。林道の中には、赤色になった川をよく見かける。山の養分をたっぷり含んだ川で、この自然があるから多様な動物がノバスコシアには生息しているのだと実感。

小さな木でつくられたロッジに到着すると、昼食を食べ、いよいよ罠を仕掛ける作業を開始。初めにトラップを組み立て、草を入れて、リスやネズミが好むえさを入れて完成のシンプルなトラップ。これを2人1組のチームに分かれて合計で1000個トラップができた。その後、縦横約10メートル間隔にA〜Eの5チームに分かれて、1チーム20個を仕掛けていった。私はAチームになり、目とコンパスを頼りに設置を行っていった。周りにはブルーベリーやラズベリーがたくさんあり、さすがカナダと感心した。設置場所はカナダの松がたくさんあり、道なき道を通って仕掛けていった。

☆罠の作り方

- ①動物がかかる方の部屋に乾いた干し草を丸めて入れる。少なすぎると死んでしまうので注意が必要。
- ②ハムスターやウサギなどのえさを一つまみ入れ、小さいほうのトラップを組み合わせる。
- ③動物がかかりそうな場所を見つけて設置する。



夕食後、この日は 10 キロ近くを歩いたため、カードゲームをやろうと約束していたが、みんなすぐにベッドに向かい、誰も来てくれなかった。仕方なくベットに私も入ったが、なぜがこの日は目が覚めて、なかなか眠れなかった。それは、仕事を始めてからこのところ息をつくことがなかったためかもしれない。ひたすらゆっくりした時間が流れていった。今まで自分を見つめなおす時間をとることが少なかったがこの日の夜は、自分とは一体何か、何のために今の仕事をしているのか、これから自分は何がしたいのかなどを考えながら眠りについた。

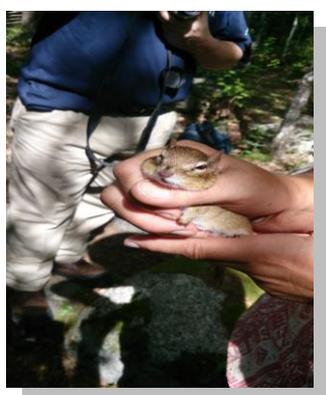
7月31日(4日目)

待ちに待ったトラップをチェックする日、一体何がかかっているのだろうとみんなで話しながらあつという間に昨日仕掛けたポイントに到着。早速仕掛けたトラップを回収作業が始まった。扉が閉まっているトラップを回収し、メンバー全員がそろると、一つずつ中を確認していった。調べることは、かかった動物の、種・オスかメス・体重・捕獲経験(体毛の切り込み跡で確認)である。かかった動物をビニール袋に移し、外へとりだす作業をメンバーで行った。みんな最初は悪戦苦闘をしていたが、慣れてくるとみんな笑顔でとることができた。写真の通り、アメリカ出身、中学の理科教師の Mr.ダンもこわばった表情から一変、ネズミと一緒にこの表情。二人ともかわいくとることができた。

☆野ネズミの掴み方

- ①捕えた野ネズミをビニールに入れる。
- ②手でビニールの端の方へ移動させる。
- ③首の後ろを優しく掴む。

シマリスも捕まえたのだが、噛まれると危険なので、クリスティーナが掴んで見せてくれた。



8月1日(5日目)

この日の午前は、前日と同じように仕掛けた罠をチェックし、個体数を数えていった。それに加えて午後から3つのチームに分かれて行動することになった。

- ①トラップカメラを仕掛ける班。
- ②クックスレイクファーム付近の木を切って通り道を作る班。
- ③ペンキ塗りを行う班。

私は、木を切る班になった。道具はノコギリと枝切りバサミ、ひたすら木を切り続けた。

その夜、普段は湿気が多く、雲が広がっていたがその日の夜はとても美しい夜だった。空を見渡すと満点の星空が広がっていた。同じ日本の参加者の能勢先生は、カナダの星空を見て、「星は瞬くんですよ。」と名言を残してくれた。それにしても、カナダの空は息を飲む美しさだった。



8月2日(6日目)

この日も午前中はトラップの確認作業だった。残念ながら私たちはこの日が調査最終日であったため、カメラトラップを確認することはできなかった。個体数確認後、すべてのトラップを回収してクックスレイクファームを後にした。

最終日、天気がとてもよく、クックスレイクファームの景色はとても美しかった。

○トラップから個体数を知る方法

ねずみやリスなどを捕まえた数、そして罠を仕掛けたエリアの範囲からその地域に生息する哺乳類の個体数を統計的に導き出した。その式は、
$$N(\text{新しい種}) + R(\text{再び捕まえた種}) / R \times M(\text{前に捕まえた種}) = \text{個体数}$$

となり、三日間の調査で、およそ、1haに約10匹の小動物が生息していることが分かった。



☆ふん探しから個体数を知る方法

これは、1ha(100m×100m)の中のふんの数から動物の生息を導き出す方法である。10×10の距離を正確に計り、調査チーム全員が一行になりひたすら動物のふん、つまりうんち探しが始まった。普段奈良公園でシカのふんがあると必ず避けようとするが、この調査をしている際はみんなふんを見つけると喜んで手で拾い、見せ合う。これを日本でするとみんなが逃げていくだろう。

見つけたふんの数を出し、合計4回の調査でふんは、8個見付き、よって、8/4poop、クックレイクは137haなので、約30~40頭のシカがいることが分かった。



クリスの講義が終わると、私たちはクリスティーナに連れられてビーバーの生息地へ案内してもらった。クックレイクから約1時間、クリスの家の近くにある小さな池、そこにビーバーが生息しているとのことだった。何時間も蚊の音を我慢しながら、静まり返った池でじっと待っていると、ゆっくりとビーバーはその姿を現した。哺乳類でありながら、シッポは水の中を上手く泳げるようにボートのオールのようなようだった。小さいとは言え、一つの池を優雅に泳ぐ姿は動物園では絶対に見ることができない神秘的な光景だった。



そして最後の夜、クリス宅の近くの庭でバーベキューに招待していただいた。真っ暗な中、蚊が飛び交う中でのバーベキューはなかなかハードだったが、みんなと今回の活動を振り返りながらの夕食はとても楽しかった。

4. プロジェクトを体験して学んだこと

○環境に対する考え方

仏教はよく知らないが、法然は、「世の中は無常」という言葉を言った。まさにその通りだと今回のフィールドワークから感じる事ができた。常はない、自然は有限であり無限ではない。私たちは日々、便利な生活を追い求めている中で、自然と向き合うことが少なくなってきたのではないか。自然はこの世で何よりも尊く、人間も地球の一部であり、自然とともに生きていくことが大事だと感じる事ができた。小学校から環境を守ろう、みんなで地球温暖化を止めようと習ってきたが、実際に大自然を目の当たりにすると、その大切さが身にしみて感じる事ができる。実際に自分の目で見て肌で感じ、自然と一体になる、アースウォッチを通して環境に対する見方が大きく変化した。図鑑や本、テレビでは感じる事の出来ない発見をいくつもする事ができた。

また、教員として自分には何が出来るかを考える機会にもなった。滋賀県は豊かな自然がとても残っており、環境学習には特に積極的に取り組んでいる。その中で自分がカナダで体験したことをぜひ子どもたちに伝えていきたいと感じた。

○世界は広いということ(自分の「地図作り」の始まり)

物心ついたころ、私は日本の滋賀県の小さな町に生まれた。そこから小さな私の「地図」を描いていくことになった。小学生になると私は両親から自転車という無敵の道具を手に入れ、どこへでも行ける気がした。中学生になると私はどこへでも行けるわけではないと思うようになった。その代わりに、電車を使って少し遠くへ行くことができるようになった。高校生になると、自分の進路のため、ひたすら勉強に明け暮れる日々が続いた。大学生になり、初めてバックパッカーとして海外に旅立った。その時、私の中の「地図」は、「日本地図」から「世界地図」になった。学校での自分の存在、社会での人間関係、何も気にすることは無い世界。さまざまな国、そこに住む人々と触れ合うと、世界は本当に広いと感じるようになり、私は広い世界に興味を持つようになった。

そして就職をして教師となり 2 年、充実した日々を送っていたのだが、まだまだ経験不足の私は、クラスの子たちに一体どんなことを伝えることができるのだろうと思うようになった。そう考えていたときに、職員室の回覧板で回ってきたアースウォッチの存在。教員になってもこんな冒険ができることにとっても興奮。参加させていただき、また一つ自分の「地図」が広がったように思えた。ずっと日本にいれば安全だし、何不自由なく生活することができる。しかし、一歩踏み出せば、そこには広い世界が広がっていた。私は、

これからも海の向こうの世界に興味を持ち続け、いつか海外で働きたいという思いが強くなった。

○素晴らしい人々との出会い

今回の活動を通して本当に多くの素敵な人々と出会うことができた。Dr クリス、クリスティーナはやっぱり凄くて、自然に対して向き合っている姿勢、ユーモア、そして人間的な魅力に圧倒された。自分の向き合っている仕事に誇りを持ち、自然に向き合う姿勢は真剣で、自分も頑張らなければと思うことができた。

また、参加者の一人、シンガポールのアジ君とはとても仲良くなった。彼が撮る写真には絵力があり、写真にも興味を持つことができた。彼は写真について、「陽輔、写真はいいよ、自分が感じたことを一つの絵にすることができる！僕はいつか写真を撮って食べていくことができるようになりたい。」と話してくれた。

同じ日本人の能勢先生に出会えたのも幸運だった。もしこの活動で出会わなかったら、同じ日本にいても一生会うことができなかつたかもしれない。

たった 1 週間という短い間だったのにみんなまるで家族のようだった。このような素敵な人たちと出会えたこともこのアースウォッチの素晴らしい魅力の一つだと思った。



○英語を真剣に勉強する。

私は海外を旅することは大好きだが英語は苦手だった。ただ、この活動を通して、「英語が話せるようになりたい。」と真剣に思うようになった。カナダで出会った人々は本当に親切にしてくれた。でもそのことに対して私は、「Thank you ...」の後は思いつかず、上手く伝えることができなかった。非常に歯がゆい思いをした。もう一度、海外に行った際には必ず現地の人たちともたくさん話せるようになりたいという思いが強くなり、帰国後すぐに苦手な英語を勉強するために英会話に通うようことになった。この体験がなければ自分から新しいことにチャレンジすることはなかっただろうとしみじみ思う。子どもたちにも、英語の大切さ、楽しさを自分が学び、伝えていきたいと思う。

5. 今後学校教育に生かしていきたいこと

プロジェクトを通して感じたことは、「何事も経験」ということ。自分の目で見て肌で感じたことはいつまでも心に残っている。私の通う学校は自然豊かな中にあり、時にはシカやネズミ、イノシシが現れる。プロジェクト作業で行った小動物を捕獲したり、シカのふんを探したり、その他の動物の生活痕跡を探すことはなかなか難しいかもしれないが、今ある自然の中にある発見を、豊かな感性で感じてもらいたい。そのための手立てを今後教師として子どもたちに伝えていくことが大切だと感じた。体験を通して、自然の素晴らしさや楽しさを一緒に感じるができる学習スタイルを大切にしていきたい。

<謝辞>

このような貴重な体験をする機会を提供して下さった花王・アースウォッチの関係各位、このプロジェクト応募時に、快く参加を認めてくれた伴谷小学校校長、教頭、留守中の校務代行等で私の研修を支えて下さった伴谷小学校の先生方、特に同学年担当の沖先生、津田先生には大変お世話になりました。この場を借りて心より感謝の意を表します。

※最終日にナイアガラへ

いつかまたこんな冒険がしたい・・・

