

2009年 花王・教員フェローシップ

# ノバスコシアの哺乳類

東京都渋谷区立西原小学校

浜田 麻衣子

## 1. 研究概要

期間 2009年8月9日～22日

プロジェクト名 Mammals of Nova Scotia  
ノバスコシアの哺乳類

**プロジェクト概要** 環境にかかる文化的、経済的影響をかんがみると、気候変動の影響と生息地の減少を記録しておくことは、貴重な種とその生息地を管理するにあたって非常に重要である。様々な動物種の科学的データを収集するために、小動物の生け捕り罠からカメラトラップ、監視ビデオ、フィールドサインに残されたサインを探すなどの観察手法を用いて調査を行う。

**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  
サブ調査地 Broad Cove, Kejimikujik National Park,  
Thomas Raddall Provincial Park)

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

**メンバー構成** アメリカ 10人、 フランス 1名、 アラブ 1名、  
日本 2名、 合計 14名

### 作業内容

- ① 小型の野生動物獲得用のわなを設置し、野ネズミやリスを捕獲して、生物名、雌雄、体重、未捕獲かどうか、などをチェックする。
- ② シカ (Deer)、野兎(Hare)、ヤマアラシ (Porcupine)、アライグマ (Raccoon)、コヨーテ(Coyote)などの糞を探す。
- ③ 糞を含めた、生活痕跡を探す。
- ④ センサーカメラを設置して、動物の姿を撮影する。
- ⑤ GPS を使って地図作りの目印となるところを探す。

## 2. 研究者によるレクチャーとプロジェクトの作業内容

8月10日（月）プロジェクト2日目 午前中 クリスティーナによる4時間講義！

（最初は集中して聞いていられたが、後半はBGMのように流れていた…）

〔なぜ哺乳類のモニタリング（監視）をするのか？〕

- ・生物の多様性を知るため
- ・気候変動による生態指標生物の種の監視のため
- ・開発、開拓について考えるため
- ・捕食動物関係を知るため
- ・在来種と外来種、その土地の生物を守るため
- ・種の繁栄へつなげるため



講義風景 食事もこの場所です

〔環境学は決定要因の研究〕

- ・「分布と量」がキーワード

直接の方法 → 個体／群れ（巣の場所の数などより）の数を直接数える方法

間接の方法 → フィールドサイン（見る、聞く、におい、など）、トラッピング（わなをしかける）、カメラや写真を使つてのモニタリング、などにより数を計算式で出す方法

☆私達が行ったのは間接の方法で、小さな範囲の個体数を計算式に当てはめて、大きな範囲の個体数を割り出す方法をとった。

〔ノバスコシアの動物について〕

- ・ノバスコシアには、ムース、ラクーン（アライグマ）、コヨーテ、ポーキュパイン（ヤマアラシ）、ビーバー、スカンク、クマ（ブラックベア）、シカ（ホワイテイルディア）などが生息

☆実際にクマの糞や強烈なにおいは発見したが、クマ自体には出会わなかった。

☆トラップで獲得するのは野ネズミやリスの小動物で、シカのふんを10メートル四方の中で探した。獲得した個体数や発見したフンの数（場所の数）から、この地域の同種の個体数を計算式で割り出した。



ノバスコシアの動物達

〔ボランティアによるエコロジカルモニター行動〕

- ・アースウォッチの説明
- ・ボランティアの概要

① 様々な職種で構成

② 様々な国籍で構成

アメリカ人とカナダ人の違い（カナダ人：自然はいつもあ

るのになぜお金を出してボランティアするのか？子供や貧しい人にするべきだ、という考え)

- ③ 自然探索の初心者である
- ④ お金を払って参加、またはスポンサーに採用されて参加
- ⑤ 幅広い年齢層
- ⑥ 男女共同参加

・イギリスにおける年齢別参加者

女性は30～40代が最も多く、男性は40～50代、次いで20～30代が多い

・トラップスについて

全部の動物をトラップしたいから1度したものには印をつける。(寄生しないようにしたい。)

・モニタリング地域クック湖についての説明

・トラップ（長い容器）の仕掛け方

入る動物について

・いろいろな種類の**野ネズミ (Vole)**

〔野ネズミの耳の小さいものはゆっくりと動く。〕

トガリネズミ (Shrew) : 日光がきらい。もぐらに似ている。

タビネズミ (Lemming) : 辞書には「海に向かって集団で自殺すると言われる」とあるが、迷信らしい。

レッドバックボウル (Red Back Vole)

〔耳の大きいものはしっぽが長く、足も長く、ジャンプする。まるでカンガルーのようだ。〕

ジャンピングマウス (Jumping Mouse) : 大きな目と耳。バランスをとるために尻尾、後ろ足が長い。すばしこいため捕まえるのがなかなか難しかった。)



トラップ



ジャンピングマウスはなかなか捕まえにくい。

ホワイトフットディアマウス (White Foot Deer Mouse) : とても大きな耳と目が特徴。耳は虫を聞くために大きい。きれい好き。

・シマリス (Chipmunk) 社会的な動物なので単独行動はあまりしない。

エリアについて

一度に100のわなを仕掛ける。少し開けた場所Aエリア（と言っても、森の中ではあるが）と、木の生い茂った場所Bエリアの2か所で仕掛ける。それぞれ5チームに分かれて、1チーム10トラップを仕掛ける。つまり、1チームA,Bそれぞれ10トラップ、合計20トラップ、全部で100トラップということになる。



チーム番号、エリア番号、トラップ番号をテープに書いてはって出来上がり。

### トラップ（わな）の作り方

- ① トラップが壊れていないか確認する。特に、ふたがちゃんと開け閉めできるか確認する。
  - ② 大きい方（奥の部屋）に乾いた緑色の芝をリンゴ玉ほどの大きさにして詰める。これが少ないと寒くて死んでしまう。実際に芝が少なく一匹犠牲にってしまった。個体数確保のための調査で捕まえているのに、殺してしまうことは二度とあってはいけないことだ、とクリスティーナに強く怒られた。
  - ③ とりのえさをひとつかみと、リンゴのかけらを一つ入れて、小さい方のトラップを組み立てる。
  - ④ 動物が入りやすそうな場所を見つけ、設置する。その時、雨が流れ出やすいように斜め下向きになるように置く。これも、置き方が悪いと、夜露や雨がトラップの中にたまってしまい、芝を濡らして、小動物を死なせてしまうことになる。とても気を使わなくてはならない。
  - ⑤ トラップの上に葉などを置き、小動物が入りやすいようにする。
  - ⑥ ふたが閉まっているか確認する。
  - ⑦ 仕掛けた場所を忘れないように、白テープで印をつけておく。
- また、道のりを間違わないように赤テープをつけていく。



トラップの置き方の説明



トラップ場のそばに白テープを 道に迷わないように赤テープを

### 野ネズミの掴み方

シマリスは大きくてすばしこく、かまれる危険があるため、掴ませてもらえなかったが、野ネズミはみんな1回ずつは掴ませてもらえた。

野ネズミを掴む時は、首の後ろを掴む。母親が子どもを運ぶ時のように首の後ろを持つことは、動物へのストレスにはならないから。

- ・シカの足跡を10メートル四方の中で探す。棒を立てて10メートルの正方形の中で探す。一列になってまっすぐ自分の範囲を探していく。何かフンを見つけたらすぐにクリスティーナに知らせる。「イエス！プープ！！（糞、発見!!）」と。

・他の仕事

### カメラでの観察

### GPS を使ったの調査

クリスティーナが森の地図を作りたいので、その為の作業である。

- ① 歩数を数える人（50歩が平均だが、きりのよい所で止める。）
- ② GPS を持つ人（北緯と東緯を教える。）
- ③ 記録する人（周りの様子も記録しておく。）

これを3人で順番に行った。



Jumping Mouse の持ち方



1列に並んで糞（プープ）探しのスタート！



☆クリスティーナのイギリスでの失敗の話（言葉の間違い）、男女差の話（男は地図に従う、女は勘 二つが合わさればよい）、年齢は関係ない、ドラッグのリハビリで来る人にはよいボランティアが多い、など面白いことも交えて話しをしていたが、水も飲まずに疲れた様子もなく4時間話し続ける彼女はすごい！長い講義の間に気づいたことは…



カメラトラッピング。何も映らなかった…

クリスティーナのパソコンはTOSHIBA だったこと。（日本の車もたくさんカナダで見た。）外国人もスペルを忘れるということ。  
くしゃみをするとき必ず誰かが「ブレッシュユー」と言うこと。（知ってはいたが、体験すると面白い。迷信深い面も欧米人にもあるのだな、と感じた。）  
講義の聴き方が日本とは違うということ。

### 8月14日（金）6日目 夜 クリスによる講義（今週の作業について）

環境保全のため個体数を知るためには概観が有効である。そのためのモニタリングである。どれくらいの個体数か知るためには

#### ① LOOK（見ること）

フィールドサインを見る（ふん、足跡、えさを食べた形跡、声、体の一部（尻尾や毛、脱皮の皮など）、すみか）

#### ② TRAPPING（わな）

個体を獲得するものとカメラで見るものがある。

— シカの個体数を知る方法（ふん探しから）—

1 ha（100m×100m）の中での糞の蓄積で考える。

平均20 PILES（蓄積）／1 ha／1日のシカの糞があると考えられている。天候などの影響により）40日で糞は消えてしまうので、 $20 \times 40 = 800$  PILES 蓄積していることになる。これを我々が行った作業面積で考えると、我々は10m×10mの範囲で糞探しをしたので、 $800 \div 100 = 8$  PILES／10m×10mになる。

我々が行った土地（クックス湖）では

1つ目の場所 0 PILE

2つ目の場所 1 PILE

3つ目の場所 3 PILES

4つ目の場所 3 PILES

合計7 PILES

4か所なので平均を出すと  $7 \div 4 = 1.75$  PILES

クックス湖は137 ha なので  $0.21875 \times 137 = \text{約 } 30 \text{ PILES}$

ゆえに、クックス湖には約30頭のシカが生息していることになる。



シカの糞。先がとがっているのが特徴。

### ー トラッピングから個体数を知る方法 ー

誕生や死、その場所から離れるなどの要因でいるも同じ個体数が得られるとは限らない。

例えば…

1 日目 A 種を 10 匹トラップ

2 日目 A 種を 5 匹トラップ B 種を 5 匹トラップ とすると

$10 \times 10 / 5 = 20$  (匹) となる

$N$  (新しい種) +  $R$  (その日再びとつ種) /  $R \times M$  (前日に再びとつた数) = 個体数  
となり

$5 + 5 / 5 \times 10$  となる

我々のトラップ成果によると…

b エリア :  $100\text{m} \times 50\text{m}$  (沼地、木エリア) 4 → 8 / ha

a エリア :  $100\text{m} \times 50\text{m}$  (草地、開拓地エリア) 3 → 6 / ha となる。

## 3. プロジェクトでの体験とそこで学んだこと

### ○ 環境に対する考え方

“地球規模の環境問題“と言われていることをまずは実感できた、ということである。目的を同じにして世界中から集まった人々と、2 週間同じ作業をしていくことで感じた。人間の影響で動植物に変化が起きていることを、世界中の人が感じており、危惧しており、なんとかしようと思っていることが、まず、このプロジェクトに参加する、という事実から分かった。当たり前のことではあるが、自分がまず実行して本当だったと感じられるかどうかは、その後の生き方に大きく影響してくると思われる。



トラップを設置するメンバー。18～80 歳まで同じ作業を行う。驚きの体力だ。

このような環境プロジェクトに参加する人にはエコロジストが多いのかもしれない。ベジタリアンが数人いた。また、食器を洗うときに、水を節約するよう溜め洗いを主張する人がいた。アースウォッチに何度も参加している人が数人いた。都会を離れ、不便な環境での共同生活にも慣れている人々であった。アメリカ人の参加者がほとんどであるということは、クリスティーナの講義にもあったが、アメリカ人には環境に対しての関心が高く、

また、実行力のある人々が多いのかもしれない。カナダ人には自然が生活の一部であるから、環境に対してわざわざお金を払う必要はない、むしろ子どもや貧しい人々に払うべきだ、という考えにも、現地に来て納得できたことであつた。

では日本ではどうだろうか？知識はたくさんあるように思う。今や“地球温暖化”を知らない子どもはいない。“環境”や“エコ”という言葉は耳慣れていて、反射的に“地球温暖化”と出てくる。テストに“地球温暖化”と書けば当たっている子どももいる。「温暖化を防ぎましょう」「残さず食べましょう」「ごみは分別しましょう」「ごみを減らしましょう」…言葉があっても、冷暖房をすぐにつけたがる、給食の食べ残し、ごみの不分別、大量の忘れ物や落し物…言葉の独り歩きで実態が伴っていないのではな  
いか。知識として知っていても、遠い世界のことのようで、実感としてはない。

それは大人でも同じことで、子どもにとっても当然ではある。自分の生活で実感できないものを感じろというのも無理な話である。だからこそ、映像や本、お話し、という間接的な体験を少しでも多く通して、世界を見つめることが必要なのであろう。一番は体験することである。理科の実験でも、教科書で見る花粉よりも、顕微鏡で実際に見るものの方が楽しいし、体と心に残り、そして知識とつながる。

実際、私もプロジェクトに参加することで、こうして体験したことは自信をもって語ることができるし、子ども達に伝えることができる。カナダのお土産のタフィーをなめさせながら、プロジェクト中の写真を子ども達に見せた。どんなことをしてきたか、どんな人々と出会ってきたかを話せた。“環境”を伝える、というよりも、“世界は広いよ”ということを伝えたかった。広い世界に、いろんな人が自分達と同じように生きて、暮らしている、動植物もまた同じ、ということを伝えたかった。甘いキャンディー効果もあったかもしれないが、珍しく子ども達は熱心に聞き入っていた。何十年か後に、大人になった彼らがふと思い出してくれたらいいし、アースウォッチに参加してくれるといい。

## ○異文化に触れて感じたこと

### 【カナダ人の自然観】

8月16日（日）この日は週末ということで作業はお休みだった。が、“環境”を考える一つのプロジェクトとして国立公園にみんなで行った。KEJIMKUJIK 国立公園は広大な敷地を有し、様々な動植物が自然生息している。バードウォッチングやキャンプ、カヌーなどのアウトドア活動が自由に行え、動植物と自然に触れることのできる公園だ。

カナダでは、キャンピングカーをよく目にした。マウンテンバイクやカヌーを載せた車もたくさんあった。わざわざこのような国立公園に来なくとも、カナダ国内どこでもアウトドア活動ができそうな、そんな自然豊かで広大な国であった。日本で、キャンピングカーを目にすると、珍しいし、どこに行くのだろうと思う。購入したら駐車場の問題もあるだろう。狭い道を大きなキャンピングカーを走らせるのは、少し奇異な感じもする。カナダでは自然な風景なのだ。駐車場も問題も全くなさそうだ。わざわざ“出かけるぞ”と準備しなくても、いつもの週末のようにさらりとキャンプに出かけてしまいそうだった。自然との触れ合いが“わざわざ”ではなくて、自然に、当たり前にある、そんな気がした。



こんな車がよく似合うカナダ

### 【今の日本社会】

公園内にある大きな川で人々が水遊びをしていた。川の色は茶色で泡が岸壁にたくさんできていた。それは松のような葉から出る自然の色素で茶色になっており、泡は石鹸のよ



公園内の茶色の川で楽しむカナダ人達

うな役割をするのだということだ。自然の洗剤というところだ。人々は大きな岩から飛び込んで泳いで楽しんでいた。それを見て感じたことがあった。

川の周りをよくみると、「とびこみ禁止」の看板があった。しかし、たくさんの人々が飛び込みを楽しんでいた。もし、ここで事故が起こったらどうなるだろうか？この国ではきっと、跳びこんだ人が悪いということになるだろう。看板が掲げてあるにも関わらず、自分でルールを破って起こし

た事故だから、自分で責任をとるべきだ、と。禁止されていることをした人が悪い、ルールは守らなくてはいけない、とさらに周知していこう。もし、これが日本だったらどうだろう？翌日から柵が張り巡らされ、「入水禁止」の看板が建つのではないだろうか。一人のマナー違反者のために、川にまで入れなくなってしまうのではないだろうか、とふと考えた。これが社会の違いかな、と思った。学校現場にも同じようなことが言えるのではないかとも思ってしまった。

### 【先住民族】

KEJIMKUJIK 国立公園内にはミックマックという先住民族の暮らしの紹介がある。ガイドをしてくれた女性も、お父さんがミックマックでお母さんはカナダ人のなだそうだ。ミックマックの血が何%流れているのかは重要ではなくて、「私はミックマックです。と言います。」と言っていた。カナダ人と同じ公立学校で勉強したそうだ。現在ミックマックは 300000 人程いる。なんだかとてもうれしかったので、握手をして別れた。



ミックマックのガイドさん

英語で“Indian”というと“インド人”という意味と“ネイティブアメリカン”の意味がある。(メンバーの一人、シャロンが教えてくれた。) アメリカ先住民族は現在保留地があって、子供を白人の学校に行かせなければならないようだ。先住民族の言葉や文化を学ばせないように、との白人の策だと、メンバーの一人、シルビアが教えてくれた。彼女は 80 歳を過ぎている白髪の女性で、かつて中学校で社会を教えていた。アースウォッチ参加はなんと今回で 25 回目だ。最終日には同じく 25 回参加のジョアンと一緒に表彰状がクリスとクリスティーナから送られていた。アメリカでは先住民族に対する国としての法律がどんなものであるのか、彼らは生き生きと暮らしているのか、彼女たちとずっと先住民族について話したかったが、自分の英語力不足で断念した。

日本にも“アイヌ民族”がいることを、彼女たちも知っていた。日本では「アイヌ文化の振興並びにアイヌの伝統等の関する知識の普及及び啓発に関する法律」が 1997 年（アイ



ヌ文化振興法) にできたが、ほんの 10 年前のことである。遅すぎる事実だが、外国での実態はどうか興味のあるところであった。ここでも、イメージとしてあった、「カナダにも先住民族がいる」ということが、体験することで「外国にも先住民族に関する事実や課題がある」ということ、そして、新たな興味関心を湧きたてるものとなった。

【英語と文化】 英語漬けの毎日で、夢にまで英語で会話している、という状況であった。分からないことばかりであったが、身振り手振り、そして自分の経験を駆使して何とか理解に努められた。相手を理解しようとすることは、やはり想像力が大切だと実感した。自分の経験と想像力、これは学校現場にも必要なことであるし、また、子ども達がこれから大人になるのに必要なことである。英語はリズムのある言語である。「Hello!」という言葉も、ラフで簡単。気軽に誰にでも言える。そんなところが英語を話す人々のラフさ



こま (Tops) が大人気だった。ただ、回して生き残り勝負するだけだったが、1 時間以上も熱中していた。



トランプの“ダウト”も人気だった。コインランドリー内のコンビニで、洗濯物ができるまでの時間。

いると、疲れてきたのか、移動中のおしゃべりは減ったが、それでも、「話す」という行為に遠慮や躊躇は全くない。講義の受け方も新鮮だった。大人の講義だったからかもしれないが、みんなとてもラフに受けていた。質問があればその都度手を挙げて聞く、先生はその都度質問

でもあると思った。アメリカ人はおしゃべりが大好きだ。初めて会った人でも、気軽に話をどんどんする。初日、バンで 2 時間ほどの宿泊先までの道のりの中、ずっと話し続けていた。よくも会話が尽きないものだと思うが、聞いている私はなんだか音楽を聞いているような感じがしていた。次の日からの移動中もおしゃべりは続く。何をしゃべろう、と考える前に、自分の考えを相手に伝えて、相手

からも考えを聞こうという姿勢が強く感じられた。さすがに 2 週間も一緒に



作業前にラジオ体操の習慣ができました。

に答える。人の質問に対して、別の人がまた話を広げたり、深めたりする。だが脱線することはない。みんなで話を聞く、というより、みんなで話をする、という感じが強い。みんな英語が母語であったり堪能であるから当然なのかもしれないが、発言しないのは私達日本人だけであった。ひたすら聞くことで精いっぱいだった私だが、答えられる場面もあったことは確かだ。躊躇することなく当たればよかったと後悔した。学級の中でなかなか

手を挙げられない子どもの気持ち分かる気がした。今回は私のあと少しの勇気があればよかったのだが、どんな質問や発言であったとしても、周りが真剣に聞いてくれるという環境であれば、手を挙げられると思った。やはり、学級のそういった環境がとても大切だと実感できた場面であった。

英語に比べて日本語にはたくさんの意味があり、表現するたくさんの言葉がある、と改めて感じた。日本では目上の人には基本的に敬語を使う。外国では言語に差がない。年上でも同じ言葉で気軽に話す。常体と敬体もない。名前に“さん”をつけるのはなぜか？とメンバーの一人サンジェに聞かれたことがあった。外国人がジェスチャーをよく使い、顔の表情が豊かなのも、言語のおかげであるように思った。感情表現が豊かなこともあるだろうが、英語の表現力を補う一つの表現として体を使ったものが発達したのかもしれない。

英語文化の中に日本文化も広めてきた。駒遊び、折り紙、ラジオ体操。特に駒とラジオ体操は意外にも人気だった。折り紙の折れない子どもも増えている。日本の誇れる文化の継承も大事だと思った。

#### 【今後学校教育に生かしていきたいこと】

プロジェクト作業の目的は、小動物を捕獲すること、シカの糞を探すこと、その他の動物の生活痕跡を探すこと、であった。毎日同じ道を通って、何度もトラップまでの道を往復し、窓が閉まっているか（何かが中にいるというサイン）楽しみに確認し、道という道をいつも下を見ながら糞や足跡などを探し歩いていた。「私達は道を歩けば、糞を探すようになるね。」とシャロンと冗談を言いながら歩いていたものだ。一見なんでもない道にも、こうして様々なフィールドサインがあることを知った。

また、休憩中にふと葉っぱを見ると、素晴らしい蝶の幼虫がいた。毎日同じ場所でランチをするため、毎日観察できた。そのうち蛹になっている姿を発見した。何でも草はらに、素晴らしい生物がひっそりと生きている。そういうことも感じた。

私の通う学校は都会の学校で、ビルや住宅が並び、自然が豊かに存在する地域ではない。だからといって、自然散策をあきらめていると、何も発見できない。何気ない場所でも、なんでもない道にも、発見はあるかもしれない。子ども達をどんどん野外に連れ出してみれば、何かを掴むかもしれない。体験させること、自分の目で見つけて確かめること、今後そんな学習スタイルを大事に子ども達と向き合っていきたいと思った。



大家族ようになったメンバーと。同じ時間を一緒に過ごせて光栄でした。また地球のどこかで会いたい。