

2008年 花王・教員フェローシップ
海外野外調査体験プログラム

ノバスコシアの哺乳類

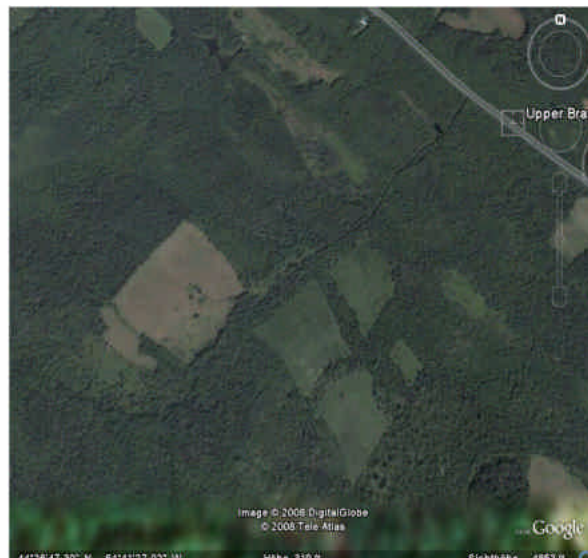
Mammals of Nova Scotia

哺乳類の個体群をモニターし，気候変動や他の環境変化が
引き起こすと思われる影響を解明する調査

調査地：カナダ ノバスコシア州 サウスショア地域

調査期間：2008.8.10(日)～8.23(土)

参加者：12名(米国5人，英国5人，日本2人)



調査地：Cook's Lake 周辺の航空写真

特定非営利活動法人 EARTHWATCH INSTITUTE

鈴鹿市立鼓ヶ浦中学校 鈴木則子

1 プロジェクトの概要

(1) 調査地：カナダ ノバスコシア州 サウスショア地域

カナダ東部大西洋に面するノバスコシア州サウスショア地域は北緯 43-47 度に位置し、落葉樹林帯と針葉樹林帯との境目をなすため、多様な動植物の生息地である。そのため気候変動にも敏感で、地球温暖化の影響も受けやすい。夏期は紫外線が強く蒸し暑い。一方、冬期には氷点下 20 度を超すこともあり雪の中に閉ざされる。

主調査地 **Cook's Lake Farm Reserve**
サブ調査地 **Broad Cove** (滞在した Greenhouse から車で 10 分位の所にある海岸沿いの遊歩道)
Thomas Radall Provincial Park
(海岸沿いの遊歩道とアメリカ南北戦争後ここに入植したマクドナルドさんにより寄贈され一画が公園となっている)



主調査地 Cook's Lake Farm Reserve について・・・

このプロジェクトの主調査地である Cook's Lake 周辺の土地は、主任研究者の 1 人、Christina の両親の所有地 (330 エーカー, Cook's Lake 140ha) である。彼女の両親の土地の周りには数人が住み、家畜を飼う牧草地が広がっている。またその内の 1 人は狩猟のシーズンになると射止めた獲物を自慢する狩猟好きである。従って、政府や州が所有する公共の土地というわけではない。そのため、野生動物が保護されているわけではなく、野生動物の生息状況としての正確かつ公式なデータとはいえないのが、とても遺憾であると Christina が嘆いていた。

(2) 主任研究者 2 人と参加者 12 名

主任研究者 Dr Christina Buesching, Dr Chris Newman
2 人とも Oxford University にて Small Mammals に関して Dr を取得したスペシャリスト達である。

参加者 12 名 (女性 7 名, 男性 5 名) :

米国 6 名 ; Ofra Biener, Dee Dean, Carla LaRoche, James LaRoche, Rex Nonneman, LoAnn Skaar
英国 4 名 ; Catherine Cherry, Janet Goodall, Richard Darby, Andrew Darby

日本 2 名 ; Kazutoshi Takeuchi, Noriko Suzuki

そして常に私達と行動を共にし、動物を見つけたら知らせるように訓練された、主任研究者 2 名の愛犬ライコス



Chris の講義風景

(3) プロジェクトの趣旨とその目的

① このプロジェクトは、生態系や生物の多様性や自然環境、そして野生生物が、人間の行動によりどのように影響されているか、またダメージを受けているかということに焦点をあてている。それらは地球規模から、開発や汚染といった地域規模の、人間中心的な考え方や行動が大きく影響を及ぼしている。その結果、しばしば種の絶滅危機をも引き起こしている。これらの問題を解明するために、生物の多様性を維持し、生物の多様性をより豊かにするためのプロセスに関して、十分な理解や、長期的な継続観察、そして豊富な量のリサーチが、極めて重要である。その点で、このプロジェクトが有効である。

② 野生の哺乳類は野生生物を研究する生物学者に多様な課題を提示する。なぜなら、野生の哺乳類は人間の前に頻繁に現れることが少なく、夜行性であるものも多く、まだまだ未知なる点が多いからである。例えば、野生の哺乳類の生息数の推移や行動に関して、どのような生命スパンであるのか、どのくらい子どもを生むのか、また親は子どもをどのようにケアしているのか等々興味深い。さらに、野生の哺乳類は生物気候学や行動、そして生息数のパラメーターを通して、環境の変化を示唆する。特に気候変動に敏感な指数を示唆する。従って、このプロジェクトではその変化に敏感な野生の哺乳類のリサーチを行う。

③ このプロジェクトの包括的な目的の 1 つは、広範囲に渡る十分なデータを提示することであり、特に気候変動の影響を調査する多様なデータを提示することである。そのため、このプロジェクトは Cook's Lake 周辺の地域をその中心的なリサーチの場所とする。それはそこに生息する野生の哺乳類に関して、長期的な継続観察ができ、かつそれらの長期的なデータが提供されうるためである。

④ 異なる規模の継続観察の必要性は広く認識されている。従って、Cook's Lake 周辺の地域に加え、海岸に生息する野生の哺乳類への気候変動の影響を、継続観察する上で最適なデータが得られると思われる、Thomas Radall National Park もそのリサーチ地とする。

(4) 私達が行った調査の目的

- ①気候変動の影響の指標となる小型の野生哺乳類の調査を通し、地球規模での生態系を見つめ、温暖化をはじめとする、地球環境を考える場とする。
- ②小型の野生哺乳類の調査方法と調査したデータの分析方法を知る。
- ③国際的プロジェクトに参加し、他国の研究者や参加者達と交流することにより、グローバルな視点を身につける。
- ④環境教育の視点や環境教育の充実とその教材化のための手がかりとする。

(5) 私達が行った調査の内容

- ①小型の野生哺乳類のわなを設置し、野ネズミやリス等を捕獲して、生息状況やその個体数を調べる。(Small Mammal Traps)
- ②鹿、スノーシューヘア、熊、ヤマアラシ、スカンク、アライグマ等の糞を見つけ、生息数を把握する。(Dropping Counts and Collection for Analysis)
- ③動物の痕跡(足跡、糞、生えかわった角、食べかす等)を観察することにより、生息動物を調べる。(Field-sign Surveys)
- ④自動シャッターカメラを設置し、動物の生態を観察する。(Camera Traps)
- ⑤観察地へ向かう小道をつくる。(Clearing Paths)
- ⑥GPSを使って地形を調べる。(GPS Mapping)



わなの中は草、穀物、リンゴ 1チーム 20 個×5チーム=100 個設置

わなを仕掛ける



初めて vole を捕まえようと悪戦苦闘！



ついに首を捕まえられた！



軽量計りで重さを計る



捕まえる度に片側の毛を CUT!何回捕まえたかを 確認する為である



チェックが済んだら元の場所にもどす homeless にならない為に



camera trap の説明をする Christina



10m×10mの広さを
一列に並んで糞探し



鹿の一つめの糞は角が
出ていてとがっている
左が一つめの糞



観察地への小道をつくるため
直径 25 cm 位の木を何本も切った

2 調査・作業行程

8月10日(日) 快晴

15:00 ハリファックス国際空港の到着ロビーに集合。

私はこのプロジェクトに参加する前、隣の州のプリンスエドワード島を訪れ、憧れの『赤毛のアン』の世界を満喫した。そのため空港には 10:30 に到着し集合時間を待った。

参加者 12 名の初顔合わせのはずが…主任研究者の 1 人, Christina がバンで迎えに来てくれた。なぜか全員揃わない。12 名中 7 名揃ったところで出発。名前と年齢と国名だけの情報で参加者を探すのは容易なことではなく、プロジェクト中、この集合確認が一番困難な作業だと呟っていた。

参加者の大きな荷物を積み込んだ後、バンに乗り込み、主任研究者の Christina の運転で、約 2 時間かけて滞在先の Cherry Hill に向かった。車窓には針葉樹と広葉樹の入り交じった森林が高速道路の両側に延々と続いていた。時折綺麗な湖が広がり、湖面に雲一つない青空が映り美しかった。ノバスコシア州は森と湖の州だと感じた。自然がとても豊富だ。自然が一杯の風景は心が落ち着く。そのうえ日本の蒸し暑さがなく快適だった。

Cherry Hill に到着すると、もう 1 人の主任研究者, Chris と常に私達と行動を共にした主任研究者 2 人の愛犬ライコスが迎えてくれた。他の参加者も遅れて到着。12 名の参加者は Greenhouse と Yellowhouse の 2 つに分かれて滞在した。どちらもシンプルな箱形の 2 階建てで至って生活しやすかった。

私は Greenhouse の 2F の一部屋に LoAnn と 2 人で滞在した。同室の LoAnn とは寝る前にいろんな話をして有意義な時を過ごせた。この Greenhouse の 1F の居間では、食事をしたり講義を受けたり参加者のみんなと団欒をしたりして過ごした。

夕食を終えた後は、参加者がお互いにうちとけるためのアイスブレイキングだった。各自一回サイコロを振り、サイコロの目の数の質問を答えていった。何周もまわったので、参加者のことがよくわかった。質問事項は①Earthwatch のプロジェクトに参加するのは何回目？②お気に入りの国は？③趣味は？④大好きな音楽は？等々だった。

8月11日(月) 快晴

9:00 長旅の疲れもあるため、ゆっくりめの朝食。メニューはシリアル、トースト、カリカリのベーコンとスクランブルエッグ。毎朝、カリカリのベーコンとスクランブルエッグは Chris と Christina のどちらかが作ってくれた。(これから毎日同じメニュー。私はもう少し野菜がほしかった…)食器洗いは参加者がボランティアで行った。ほとんど洗い物は女性が担当し、洗った食器拭きは男性が担当。私も働き者の Dean とペアで度々洗い物をした。James, Richard, Rex の 3 人はいつも食器拭きに加わり、男性がよく働くのに感心した。男女の家事の分業が徹底していると思った。



夏だけ上演される
アンの musical を鑑賞



同室の LoAnn と



朝食風景

10:30~13:30 Chris によるこのプロジェクト全般や危険についての講義。毒のツタやキノコには要注意。

14:00 ランチ。ランチは卵、ハム、ツナ、トマト、きゅうり等を各自好みでブレッドにはさんで食べた。これが2週間のランチメニューとなる。

14:30~17:30 近くの Broad Cove(海岸沿いの遊歩道)を約 4mile 散策した。歩きながら見つけた動物の足跡や糞が何のものであるか Chris や Christina に教えて貰う。これから始まる調査の予備訓練である。住居のすぐ近くに野生動物が生息しているなんて、三重県鈴鹿市の私の住環境からは考えられないことだ。かつて日本の大部分の地域では人間と野生動物が共生していたはずだ。人間の住居と野生動物の棲み家が全く別の領域になってしまったのはいつの頃からだろう。そこに、日本人が自然の豊かさや自然の畏怖、そして多様性を忘れてしまった要因があるのではないのか。ここは人間と野生動物の共生ができています。快晴の青空とその空の青さを映した美しい大西洋を見つめつつ、海から吹きつける心地



よい潮騒にどっぷり浸りながらの Broad Cove の約 3 時間に及ぶ予備訓練の散策はとても爽やかな気分浸れた。また、糞を見つけるとその糞の匂いを嗅いだり、糞の中身を確認し、何の糞であるかを教えてくれる主任研究者 2 人の姿勢が「研究者」なる人と接するのが初めてだった私には新鮮だった。散策の終わりはアイスクリーム屋さんで休息。みんなででっかい甘いアイスクリームを頬張った。

19:45 夕食。Chris がミートスパゲティを作ってくれた。夕食はほとんど Chris の役割。大抵大きなフライパンで 10 名程の量を一挙に調理していた。

ただし、英国人の Catherine, Janet, Richard はベジタリアンのため、いつも 3 名のため別メニューを作っていた。一人ひとりのポリシーを尊重する、DIVERSITY(多様性)が大切にされている。

メインの食事の後は決まってアイスクリームかケーキのデザート。Chris をはじめ参加者の多くは甘いものが大好き。私も彼らほどは食べられなかったけど、いっぱい食べた。12 時間の時差ボケと難しい英語の講義を集中して聴くことに疲れ、夕食後即就寝した。

8 月 12 日(火) 曇り時々小雨

8:30 朝食。

9:45 主調査地である Cook's Lake へ Christina が運転するバンで約 45 分のドライブ。これから 8 日間通うこととなる道だ。主調査地である Cook's Lake 周辺はどんな所だろうと心躍った。

10:30~13:30 主調査地である Cook's Lake 周辺をいろんな説明を聴きながら散策した。この辺一帯の森林は人々が入植して以来、長い間ずっと野放し状態であったが、ようやく 40 年前ノバスコシア州政府が予算を取りつけ森林整備に乗り出した。その一環として、道路から小道



貯水池

に入っすぐの右手にある貯水池が、19 年前山火事対策として造られた。一見すると自然にできた沼のようで、今ではすっかり自然に溶け込んでいる。

道路から小道に入って歩くこと約 15 分、左手に gazebo(東屋：家型のテント)が建てられている。ここでランチをとったり休憩をしたりした。小道は小高い丘に突き当たる。その丘をゆくゆくは牧場にするつもりだと Christina は言っていた。さらに突き進んでいくと、Cook's Lake に行き着く。どんよりとした曇り空なのが残念だ。私達が歩いたのは Christina の両親が所有している土地の一面にすぎない。個人が何と広大な土地を所有しているのだろう。驚きだ。

13:30~14:30 gazebo(東屋：家型のテント)でランチ。

14:30~17:30 小型の野生哺乳類のわな(Small Mammal Traps)を準備し、①Forests と②Clearance の 2 か所のそれぞれ A~E の地点に 10 個ずつ合計 100 個を設置した。参加者は 2, 3 人で一組となり 5 チーム作った。そして 1 チーム 20 個ずつ担当した。

England 製のアルミニウムのわなの中には、草を一つかみ入れ、そこに小鳥のエサのようなスイートコーンや雑穀を tea スプーン一杯(小型の野生哺乳類が食べてお腹いっぱいになる量、それより多すぎても少なすぎてもいけない)と、りんご一切れ(小型の野生哺乳類は水分を果物からとるため果物を入れる)を入れて、蓋を開けた状態にして完成。しかもバナナのように少しそらした状態にする。なぜなら、雨が降って水が入っても流れていけるようにするためだ。「私達の調査のため野生哺乳類の命を奪っては申し訳ないから」という Christina のことばに彼女の野生の哺乳類を愛する優しい気持ちが伝わってきた。

設置場所の 2 か所は；

① **Forests**：緑のふかふかの苔が一面に生え、所々にモスがかかり、また古い木が新しい

木に自然と生まれ変わるといった自然な状態の森。

- ② **Clearance** : 17年前にカナダ政府の National Resources が森の状態が悪いと判断し、そこに植わっていた poplar (ポプラ), balsamfir (バルサムモミ) の老木を

伐採し、新しく spruce (トウヒ), birth (樺), maple (かえで), larch (カラマツ) を植林した新しい森。

いよいよ小型の野生哺乳類を捕獲して、その生息状況や個体数を調べる調査の開始だ。私は竹内さんとチームを組み、上記の①と②の2か所のD地点にそれぞれ10個ずつ、計20個のわなを設置した。

設置場所は倒木に沿った処や地面がくぼんでいる処が、小型哺乳類の通り道なのでねらい目だ。私はわなを仕掛けるのは今回が初めてだったので、この辺がねらい目かなとわくわくしながら設置した。何匹入るかなと明日が待ち遠しかった。この獲物を捕まえるわくわく感、期待感を生徒にもぜひ体験させてやりたいと思った。

わなを設置した場所には赤いテープと「D1a~D10a」と「D1b~D10b」と場所を記したテープを目印としてつけた。目印がないととても見つけれられない。2つのわなの感覚は約10mだが途中に太い木が立ちはだかりまっすぐ行けなかったりして、一週間目のわなの設置はわかりにくい場所に設置してしまった。そのため、次の日からのAM1回, PM1回のわなチェックに手こずった。緻密な竹内さんが磁石で方位を確認し、目印をメモして、迷わないように工夫してくれたのでとても助かった。

8月13日(水) 快晴

8:00 朝食。

9:00 Cook's Lakeに出発。

10:00~13:00 まず昨日設置したわなチェック。蓋がしまっているわなはすべて回収。しかし蓋がしまっているから必ずしも動物が入っているとは限らない。近くを通った動物が触ったり、うまい具合にエサだけ食べて逃げたりといった様々な理由で蓋がしまってしまうものもあるからだ。

私と竹内さんのDグループは①Forestsは0。②Clearanceで2つ:red backed voleとcommon deer mouseがかかっていた。捕まえた野生哺乳類は大きなビニール袋の中で、服のそでをまくった片手をつっこみ、慎重にわなから取り出し、ビニールの隅を利用して、首の後ろを指で捕まえる。捕まえ方が悪いと噛まれてしまう。参加者がさせてもらえるのはvoleやmouseだけで、chipmunk(シマリス)は動き回ってつかむのが難しく噛まれたら危険なのでChristinaの担当だった。

捕まえた野生哺乳類は一匹ずつ次のような調査を行った。

①voleとかchipmunkといった種類を記入。捕まえた印として、片側の背中の毛をハサミでカットする。こうすることで、何回つかまえたか把握できる。

②雄か雌か、また子どもか大人か、雌の場合は妊娠しているかチェックする。この時期捕まえた多くが妊娠していた。妊娠している場合は乳房がふくらんでいた。

③ビニールに入れたまま、重さを軽量測定用のはかりで計る。スイス製のはかりで計りやすかった。

その後、小さなビニールに入れかえ、捕まえた場所にもどす。小型の野生哺乳類は直径20mが生息範囲で、それより外に放すとhomeless状態となり死んでしまうからだ。

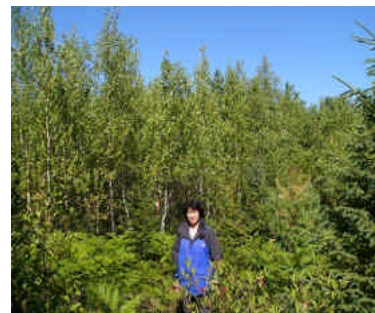
13:00 ランチ。

14:00~15:30 Dropping Counts and Collection For Analysis (鹿, スノーシューヘア, 熊, ヤマアラシ, スカンク, アライグマ等の糞を見つける調査)とClearing Paths(観察地へ向かう小道をつくる)の2つの班に分かれて作業。

竹内さんと私は(Deer) Dropping Countsに参加。2mの棒4本で10m×10mの広さを囲み、そこにどんな種類の糞がいくつあるかを調査する。参加者が横一列に並び、這いつくばってブッシュや落ち葉をかき分け、糞を探す。鹿, raccoon(アライグマ), スノー



①Forests



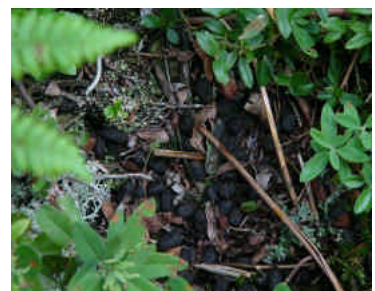
②Clearance



何かをGET!やった!



Christinaに
捕まれたChipmunk



「Poop(糞発見)!」

シューヘア, porcupine(ヤマアラシ)の糞を見つける。特に鹿の糞は約 40 日で土にもどる。その日数と 10m×10m の広さで見つかった糞の数で、その辺一帯に生息している鹿の数を割り出すのだ。糞探しは注意深く集中して探さないと見落としてしまう。私や竹内さんは日本人気質なのか、慎重に丁寧に時間をかけて探した。でも他の参加者は案外大雑把だった。国民性の違いかなと思った。糞を発見すると「Poop!(糞発見)」と叫び、Chris に何の糞か確認してもらった。私は鹿よりもスノーシューヘア(白い尾の野うさぎ)の糞を探すのに向いているようだった。たった 1 つしかなくてもなぜか見つけた。

今回の糞の調査地は野生のブルーベリーの群生地だ、しかも大粒のブルーベリーが鈴なりになっていた。Chris も思わずほおぼっていた。糞探しを中断してブルーベリー摘みをしたかった。それほど一面にブルーベリーがなっていた。日本で入場料を払ってブルーベリー畑でブルーベリー摘みをしたことがあるが、野生の群生地を見たのも、野生のブルーベリーを摘んで食べたのも初めてだったので、まるで『大草原の小さな家』の一シーンのようだったと思った。日本ではできない貴重な体験だった。生徒にも、野生のブルーベリーを自分の手で摘んで、採りたての甘いブルーベリーを食べさせてやりたいと思った。きっと豊かな自然の恵みに驚き、感動することだろう。

糞調査は 11 か所行った。次の調査場所への移動中、Dean と 2 人、野生のブルーベリーをほおぼった。甘くて凄く美味しかった。

糞調査を終え、さあ戻ろうとした時、ハプニングが起きた。Chris が帰り道に迷ってしまったのだ。地図も磁石も携帯しない Chris はこれまでに何度も歩いた経験と勘と目印にしている木々などがたよりである。日本人の私には少々無謀に思えた。何度も歩いて熟知しているのだろうが、森には似たような樹木、風景が沢山あるので迷って当然だと思う。せめて磁石くらい携帯し、位置を確認しながら移動すればいいのにと考えた。快晴で天候がよかったからいいが、雨降りだったら、Chris が道を探しているのを待つ間、寒くて風邪をひいてしまっただろう・・・何はともあれ、無事に戻れてほっとした。

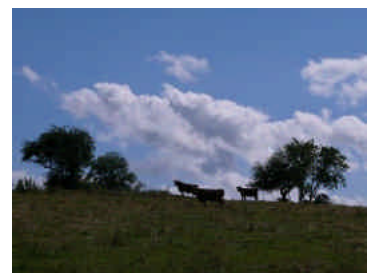
もう一つの班の人達が私達の帰りを待ちわび、その間私達の分のわなチェックもしてくれていた。何度も引き返したりし、随分歩いて疲れていたのも助かった。

20:00 Chris がマッシュポテトと野菜と魚のチーズ味の夕食を作ってくれた。沢山歩いたのでお腹がへっていて美味しかった。お皿洗いを Dean とチームワークよく行った。

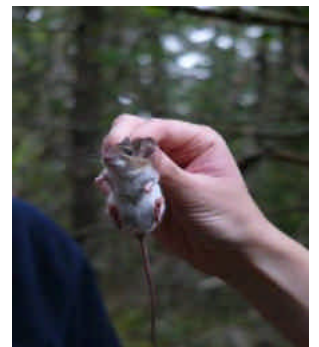
23:00 シャワーを浴び就寝。



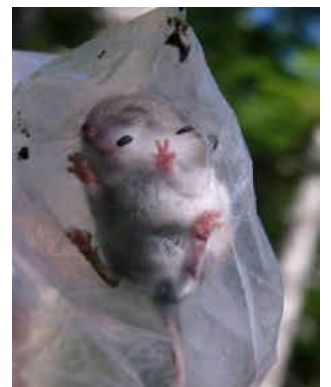
野生のブルーベリー



迷い込んだ牧場



初めて捕まえた！



CUTE な Vole!

8 月 14 日(木) 曇りのち激しい雨

8:00 朝食。

9:00 Cook's Lake へ出発。

10:00 AM のわなチェック。私はこれまで、小型の野生哺乳類といえば、家の中を走り回っているネズミくらいしか知らず、しかもネズミは病原菌をもつため触らないようにしてきた。噛まれるのも怖かったし、私にはつかむのは絶対無理だと思っていた。しかし参加者が次々と挑戦していく姿を見ているうちに、しかも捕まえたネズミやリスの顔や仕草を観察すると、とても愛くるしいので、私にもできるかもしれないと思えるようになった。

周りの人達が難なくこなしていく姿をみて自分にもできるかもしれないと思わせる環境って大切だなと改めて思った。こわごわで、逃がしそうになったところを Christina に助けてもらい何とかつめた。やればできるのだと感動した。これもまた生徒にぜひ体験させてやりたいと思った。

わなチェックの後は Camera Traps を設置する(自動シャッターカメラを設置し、動物の生態を観察する調査)。カメラの前を何か動くものが通過したら自動的にシャッターが 2 回おきる。人間がいないところや夜間の動物達の生態を把握するのに有効な手段だ。雨等に濡れても大丈夫のようにウオタープルーフになっていた。

camera は森の中、草原、ビーバー用、porcupine 用の 4 か所設置。私は porcupine 用の camera を Ofra と Catherine のチームで、丘の上のラズベリーのある所に設置した。porcupine がラズベリーを食べにくるかもしれないからだ。下から 4feet のところに地面が写せる角度に設定。角度がずれないようにしっかりと木に固定した。一週間後に回収。porcupine をは

じめ色々な姿が写るといいが。一週間後が楽しみだ。

14:00 雲行きが怪しくなってきた。ランチの後、(Deer) Dropping Counts と Clearing Paths の 2 つの班に分かれて作業。今日は後者の班に参した。小道をつくる作業場に移動する間にどんどん雨足が激しさを増していった。ついに土砂降りの雨！その雨の中、観察地へ向かう小道をつくる作業が始まった。参加者のうち誰一人として「少し雨が止むのを待ちましょう」「中断しよう」と言い出す者はなく、黙々と作業は続けられた。しかも誰も雨具を着ていない。参加者の 1 人の 70 歳を超える LoAnn は T-シャツ一枚で上から下までずぶぬれだった。「寒くない？」と尋ねても「大丈夫！」と平気顔だった。そのやる気と少々のことでは弱音をはかないところが凄いと思った。日本の生徒達にあの土砂降りの雨の中、雨具も着せず、作業をさせたら必ずや保護者から苦情がくるだろう・・・参加者達の逞しさがいい。少々のことでは弱音をはかない逞しさが日本の教育にも必要だと思った。

土砂降りの雨の中、私は初めて木こりの体験をした。参加者の Dean と 2 人で「ワンツートンツートン！」と号令をかけあいながら、刃大きいのこぎりの両端を持ち、直径 25cm 位の結構太い木を切った。案外簡単に切れた。切り終えた時の満足感が何ともいえずよかった。また、やればできるのだと思った。きっと、土砂降りの雨の中での作業であったため、よけいに満足感が大きかったのだろう。いつのまにか上から下まで、しかも長靴の中までぐしょぐしょだった。作業の後の雨の中での PM のわなチェックはもうクタクタだった。

帰りのバンの中、濡れた衣服とぐしょぐしょの長靴で体温が奪われ寒かった。普段風邪などひいたことのない私だが、さすがに風邪をひくのではないかと心配になった。でも参加者全員大丈夫だった。Christina だけ次の日から熱を出してしまった。

20:00 ミートソースをご飯にかけた不思議な夕食だったが、寒くて疲れていたもので、暖かい料理が嬉しかった。夕食後、Catherine にドライヤーを借りて、グショグショになった長靴の中とヤッケを明日のために乾かしてから就寝した。

8 月 15 日(金) 昨日の大雨が嘘のように快晴

6:45 bird watcher の Dean に起こしてもらい、彼女の日課である朝の bird watching に連れて行ってもらう。Greenhouse の前の道路を片道 20 分のウォーキング。彼女は bird watching 歴が長く、鳥についての造詣が深い。すばしこい鳥の居場所を見つけるのも素早いけど、鳴き声を聴いただけで鳥の名前をスラスラ言っている。凄い知識だ。私はこの日から最後の日まで毎日 bird watching に連れていってもらい、彼女のおかげで bird watching の楽しさを味わうことができた。私のお気に入りの鳥は bluejay だ。羽のブルーも綺麗だが、その鳴き声がまたいい。

9:00 Cook's Lake へ出発。AM のわなチェック。そして回収。一週間目のわなの調査の終了。来週はまた場所を変えてわなを設置する。

12:30 Greenhouse に戻りランチ。

13:30 Greenhouse で Chris の講義。この一週間私達が行った調査のデータ分析。

①Forests②Clearance でそれぞれわなにかかった小型哺乳類の数に基づき、それぞれの生息数を Lincoln Index(リンカーンインデックス)により計算する。

この計算によると私達が一週間目に調査した場所の小型の野生哺乳類は 24 匹/ha 生息していることになる。

(2)鹿の糞の調査から、鹿の生息数を計算する。

$$\frac{2+1+0+1+0+0+0+0+0+6+0}{8/13 \text{ 調査した 11 か所の鹿の糞の数}} \quad / \quad \frac{0+3+2+1+0+0+1+0+0}{8/14 \text{ 調査した 9 か所の鹿の糞の数}} = \frac{17}{\text{合計}}$$

1 日に 1ha に 1 頭の鹿が 20 piles の dropping(糞)をし、その糞は約 40 日で土にかえる。

従って、 $20 \text{ piles} \times 40 \text{ 日} = 800 \text{ piles}$ $1 \text{ ha} = 100 \text{ m} \times 100 \text{ m}$

$$\frac{800 \text{ piles}}{100 \text{ m} \times 100 \text{ m}} = 8 \text{ piles} / 10 \text{ m} \times 10 \text{ m} \quad (1 \text{ 頭の鹿が 1 日にする糞の数})$$

$$\frac{17}{20} = 0.85 \quad \frac{0.85}{8} = 0.10625 \text{ dropping} / 10 \text{ m} \times 10 \text{ m}$$

Cook's Lake 周辺は 137 ha のため $0.10625 \times 137 \text{ ha} = 14.6 \text{ 頭}$

従って、Cook's Lake 周辺の鹿の生息数は 14.6 頭ということになる。

(ただし Cook's Lake 周辺の鹿の理想的な生息数は 17.5 頭とのこと、一回きりの調査で

毎朝の日課となった
bird watching



右が Dean, 左が Rex

は信憑性に欠ける。何度も調査して割り出す。この理想の生息数は昨年から続けてきた調査から割り出した数である。)

18:00 講義の後早めの夕食をすませ、Chris の運転で Liverpool のパブへ出発。その前に一週間分の洗濯をするためにコインランドリーへ寄る。隣で洗濯をしていた地元の女性からコインランドリーの仕方を教えてもらい、その上洗剤・リンスも頂く。とても気さくで親切な方だった。お礼に五円玉をプレゼント。初めて見る日本のコインにえらく感動してくれた。

20:00 Liverpool のパブに到着。パブの前の海岸に沈む夕陽が空と海をオレンジ色に染めて、とても綺麗だった。ここは緯度が高いため日没が 20:00 過ぎだ。パブでは地元の歌手のライブもあり、イギリス風のパブの雰囲気を味わい、みんなで楽しいひとときを過ごした。

22:00 パブを後にし、約 30 分のドライブで Greenhouse に帰着。



Liverpool のパブにて

8 月 16 日(土) 雨 ときどき曇り

9:00 ゆっくり朝食。週末は調査から離れ、入植時代の面影を残す世界遺産の町 Lunenburg(ルーネンバーグ)へ出発。約 1 時間のドライブ。Christina は木曜日の土砂降りの雨の中での作業と連日夜中まで Oxford の教授に提出する論文を作成していた無理がたたって、高熱でダウン。Chris が運転。私達を降ろすと、再度 20 時に迎えにきてくれるまで、熱でうなっている Christina の看病に戻っていった。

ルーネンバーグは 1753 年ノバスコシア州最初のイギリスの植民地として築かれ、その後ドイツ、スイス、フランスからのプロテスタントを住まわせたのが始まり。その当時の木造建築を大切に保存している。道路も当時の都市計画に基づいての碁盤の目状に整えられている。対岸から見る、18~19 世紀のカラフルな建造物は絵はがきのように美しいらしい。天候がよければクルーズに参加し、青空をバックに 18~19 世紀の佇まいを見られたのに。さぞかし綺麗だったろう...悪天候が惜しまれる。ここはまた造船の町としても有名。カナダの 10 セントコインに描かれている帆船 Bluenose(ブルーノーズ)2 世号が造られた町でもある。今も年に数日滞在する。

11:00~20:00 まず、ルーネンバーグといえば風景写真に出てくる、外観が真っ赤な建物の Fisheries Museum of The Atlantic (大西洋漁業博物館)へ。そこで、ルーネンバーグ周辺の海に生息する魚の水族館、捕鯨船の陳列、漁船として活躍していた船の展示等を見学。その後、Carla, James, Rex, 竹内さんの 5 人で地元で獲れた魚のランチを食べた。ランチの後、竹内さんと世界遺産の町並みをゆっくりと散策。『ルーネンバーグ・バンプ』といわれる独特な屋根窓や軒先に彫刻されたレースのような模様等、往時の姿を残していた。どの家もとても可愛くて住んでみたくなった。一番古い建物は 1740 年の灰色の外観に赤いドアの建物で、270 年前のものとは思えない保存状態だった。また、観光馬車が町並みにマッチし、18~19 世紀当時にタイムトリップさせてくれた。

街の中心に聳える St. John's Anglican Church を通りかかると中から賛美歌の声が聞こえてきた。入ってみると今夜開催されるコンサートのリハーサル中だった。男性ばかりの合唱団で、とても澄んだ声の賛美歌だった。しばし聴き惚れた。石造りの音響効果抜群の教会で聴く賛美歌が私は大好きで、世界遺産の町ルーネンバーグでも聴けて幸せだった。

20:00 ルーネンバーグに一軒しかない Knot Pub が集合場所で、ドアを開けると中は薄暗く、地元の人々であろうカップルや友人同士が、ビールを飲み交わしたり食事をしたりして週末の夜を楽しんでいた。TV では北京オリンピックでのカナダ選手の活躍を中継していた。Chris が迎えに来てくれ、帰宅。



馬車が似合う町並み



大西洋漁業博物館



男性合唱団の賛美歌

8 月 17 日(日) 昨日とは打って変わって快晴

6:45 Dean と bird watching. アザラシの親子が 3 頭、浅瀬で休息している姿が見られた。あとは海面から頭だけ出し、波間に漂っていた。その数 17 頭。アザラシが家の前の道を散

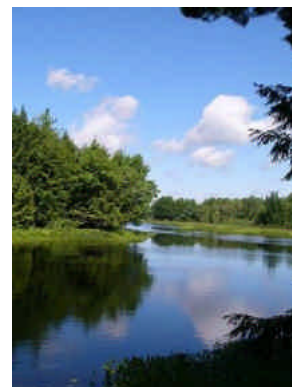
歩いて見られるなんて夢のようだ。

9:00 朝食。

10:00~17:00 Kejimikujik National Park へ 1時間 15 分のドライブ。Kejimikujik National Park は 400 平方 km もの広さがありノバスコシア州で一番広大な公園で、とても徒歩では移動できない広さだ。公園内には自然を楽しむいろんなコースが設けられている。

①まずビジターセンターへ。入場料 8.50 ドル。カナダの先住民族 Mikmok(ミクモック)の酋長の写真や彼らの特産物である basket が展示されていた。カナダの先住民族 Mikmok(ミクモック)は約 5000 年前からこの地域に住んでいた。その後気候変動等の理由で分散していった。その後 1930 年頃から入植した白人のムースハンティングや魚釣りの案内役を生業として再びここに住み始めた。近くに Mikmok(ミクモック)のテント(住居)も再現されていた。

②Mill Fall へ。少し大きな岩から水が流れているといったところ。

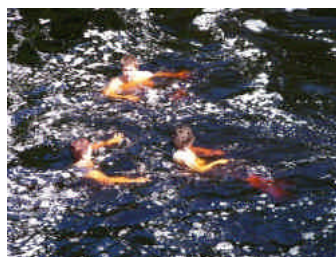


緩やかな流れの川

Mill Fall



茶色の川で泳ぐ子ども達 Mikmok の彫刻家



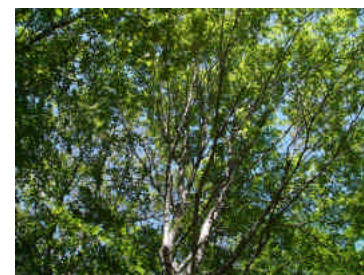
Mikmok の住居



Mill Fall に流れる川は川というより湖のように静かで、その湖面は快晴の青空を映し鮮やかだった。しかし実際の水の色は鉄分を含み茶色。日本の清流のイメージとは違う。水温は生温く、泳いでいる人もいたが、私はちょっと抵抗があった。赤い岩はアフリカ大陸と同年代の古い地層。

③今日はムースハンティングが始まって 100 年目の『Hundred Anniversary』のお祭りが開催されており、湖のほとりにコレクター達の 1920 年代の自慢のカヌーが展示されていた。red maple の鮮やかな緑の木立の下でランチ。red maple の葉が風にそよぐ音が心地よく空気のおいしい処でのランチは一塩だ。

④湖のほとりを散策。近隣の人々が短い夏を満喫するかのよう、湖で泳ぐ人、湖の畔で日光浴をしている人等、思い思いの休日を楽しんでいた。14 時から『Hundred Anniversary』のお祭りの一環として、『Timber(木こりの)Show』が始まった。

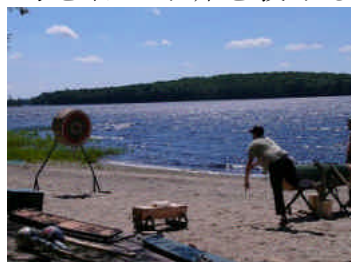


鮮やかな緑の red maple

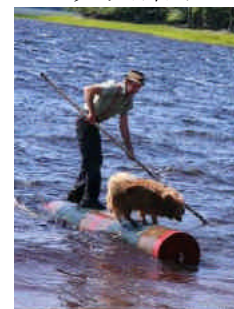
内容は 4 つ ;
(Ⅰ)斧を木の的めがけて投げる (Ⅱ)太い丸太を刃の大きなのこぎりで 2 人で素早く切る
(Ⅲ)割り木を細くさいて火を起しお湯を沸かす (Ⅳ)湖に丸太を浮かべて丸太乗り

どれも Timber の仕事を愛し、家族で大切にその技術を受け継いでいる感じだった。林業がないがしろにされている日本の現状からすると、羨ましい環境だと思った。

的を目がけ斧を投げる 2 人 1 組の丸太切り競争 火を起し湯を沸かす

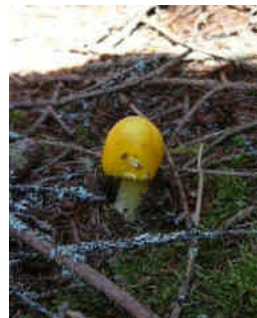


丸太乗り



⑤3.3 miles の Hardwoods Walk をした。Hardwoods とはブナ,ナラ,カエデ等の硬質の木材の森をいう。最も古い森は 400 年以上、平均的に 75~85 年の樹木が茂っていた。樹木は背が高く、風が梢を揺らす音が心地よかった。森には湿った所に生える白い Indian Pipe(銀竜草)や Cook's Lake 同様、色とりどりのキノコがたくさんあった。この森も自然の宝庫だった。

色とりどりのキノコ達



いつ見られるのかなと楽しみにしていたヤマアラシが、公園内の道路脇で草を食んでいた。急いでバンを止め、みんなでヤマアラシを見に行ったら。ひょうきんな顔、よっちよっちと歩く姿がユーモラスだった。こんなにのんびりしていると、すぐに何かの餌食になってしまうのではないかと心配になった。Mikmokはこのヤマアラシを狩猟し、様々な使い方をしてきたようだ。それだけ身近にいた動物なのだろう。

夕食の後、同室の LoAnn と Earthwatch の活動やそのあり方について語りあった。LoAnn は 70 歳以上なのにとっても元気で、この前は Earthwatch のケニアでの活動に参加し、大草原の野生動物を見て感激し、次回は南アフリカ共和国でのボランティアに参加する予定とのことだ。この好奇心旺盛なところが若さの秘訣なのだろう。見習いたいと思った。

8 月 18 日(月) 朝は靄がかかっていたが次第に晴れて快晴となる

7:15 Dean と bird watching. 朝靄で鳥の姿はほとんど見られず、さえずりも聞けない Quiet な朝だった。船が頻りに汽笛を鳴らしていた。

9:00 朝食。

10:00 Cook's Lake へ出発。2 週間目の調査の始まりだ。

11:30~12:30 まずわなに入れる草をビニール袋 3 杯採る。次に Dropping Counts and Collection For Analysis(鹿, スノーシューヘア, 熊, ヤマアラシ, スカンク, アライグマ等の糞を見つける調査)と Clearing Paths(観察地へ向かう小道をつくる)の 2 つの班に分かれて作業。私は後者に参加。Rex と James が息をきらしながら、直径 25 cm 位の木々を一気に切り、瞬く間にファイアーウッドの長さに切り揃えていった。女性陣は鋏で突き出た枝を切った。みんなよく働く。私は竹内さんに日本式の木の切り方(三角形の切り口にして切る)を教えてもらいながら切った。案外簡単に切れた。前回のように、また Dean とチームワークよく木こりをしたかったが、工具に限りがあるのでできなかった。残念だった。

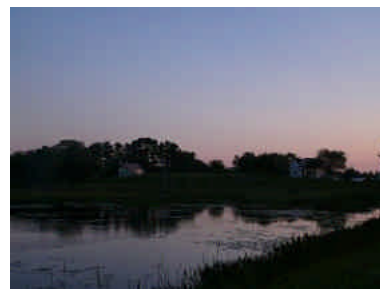
13:30~15:00 わな作り。わな作りも 2 回目となり、みんな手際よく準備した。今回はこの前とは違った 2 か所①Forests(そのままの森)と②Clearance(17 年前に伐採し植林した新しい森)の、A~E の 5 つの地点にそれぞれ 10 個ずつ、合計 100 個のわなを設置した。私はまた竹内さんとチームを組み、上記 2 か所の D 地点に 10 個ずつ、計 20 個を設置した。今回はわなを見つけるのに手こずらないようにわかりやすい場所に設置した。失敗は成功のもと!今回もたくさんかかるといいな。

15:30~16:00 Cherry Hill から Cook's Lake に行く途中にある Watergate の Shopping Mall に立ち寄り、Chris が私達のための食料を購入している間に、私達も各自買い物。ノバスコシア州名産のメイプルシロップやメイプルシロップクリームのかッキー、tea をお土産に購入した。また朝食用にヨーグルトも購入。食事に生野菜があるといいのだが、どうも欧米人は日本人ほど野菜を食べなくてもいいようだ。Cook's Lake の帰り道、度々食糧購入のため、この Mall には立ち寄った。ここでいろんなものが購入できて便利だった。

17:30 のびたインスタントラーメンの上にカニかまのあんかけ、奇妙な夕食だった。

19:00 早めの夕食の後、バンで 20 分のところにある池に beaver watching(ビーバーウォッチング)に出かけた。

beaver watching(ビーバーウォッチング)で大切なことは、「音に敏感な beaver が湖面に現れても決して興奮してしゃべらないこと」音をたてたらすぐにいなくなってしまうから。池の畔にある家の親子が遅くまで外で大きな声で遊んでいたため beaver は一向に姿を見せなかった。20:00 すぎ日没。ピンク色の夕焼けが湖面に映り綺麗だった。そして辺りが薄暗くなった 20:40 すぎ、じっと湖面を見つめていた Christina が指さした先についに beaver が出現! 気持ちよさそうに池をあちらこちらと遊泳し始めた。



beaver の棲む池

池の畔でいまかいまかとひたすら湖面を見つめること 1 時間 15 分。私は参加者達のあま

りの真剣な眼差しと熱心さに、beaverの出現以上に感動していた。凄く純粋でいいなと思った。数回遊泳したら beaver はまた姿を消してしまったので、みんなでバンに戻った。池ということもあり、蚊がたくさんいた。蚊対策を十分にしていかなかった Andrew は蚊の餌食になった。網のついた帽子を被って肌を露出しなかった私は大丈夫だった。帰りのバンの中からみた真っ赤な月が印象的だった。

8月19日(火) 晴れ

6:45 日課となった Dean との bird watching。今朝もいろんな鳥を見、鳴き声を聞いた。その都度、Dean が鳥の名前を教えてくれる。生き字引の Dean とずっと毎朝 bird watching したいものだ。あと4日しかできないと思うと悲しい。

アザラシは1頭が浅瀬で休み、3頭が波間に漂い、頭だけ出していた。その姿がひょうきんでかわいい。

10:00~16:00 まず昨日設置した AM のわなチェック。私達 D グループは①Forests に2つ。②Clearance に3つかかっていた。その内の1つは chipmunk(シマリス)だったので Christina に捕まえてもらう。私もみんなも vole や mouse の首をつかむのも板についてきた。チェック項目を記録して、もとの場所にもどす。その後全員で Clearing Paths の作業。私達が担当する観察地への小道はほぼ完成した。

ランチの時のみんなの口数が減ってきた。欧米の人達は食事の時にいろんな話をしながら食べる。よくあんなにしゃべりながら食事ができるなといつも感心する。とても器用だ。でも今日で10日目となり、週末もいろんなところを訪問して、毎日目一杯活動しているためか、みんなに疲労の色が現れてきたように思う。

ランチの後には Dropping Counts と GPS Mapping(GPS を使って地形を調べる調査)の2つの班に分かれて作業。GPS Mapping 作りはこの辺一帯の詳しい地図がないため地図を作成するためである。私は前回とは違った場所での Dropping Counts に参加。参加者の誰かが糞を見つけると「Poop!(糞発見)」と叫び、Chris が匂いを嗅いだり、糞を崩し何を食べたかを確認して何の糞かを記録する。生息する動物を調査する上で糞はとても重要な要素なのだ。Ofra がスカンクや熊といったでかい糞を発見した。私はあいかわらずスノーシューヘアの糞をたくさん見つけた。

PM のわなチェックは①Forests は0。②Clearance に2つかかっていた。PM はかかっていることが AM より少ない。

夕食をすませた後、Chris によるノバスコシア州の地理的な成り立ちやノバスコシア州に生息する哺乳類についての講義があった。

8月20日(水) 今日から突然秋の気配 快晴

6:45 Dean と bird watching。海から昇る朝陽がとても綺麗だった。今日も多く鳥を見ることができ、さえずりを聞いた。おかげで今日も一日爽やかな気分スタートできる。昨日とは違い、その空気から突然秋の訪れを感じた。不思議な自然の変化だった。アザラシは4頭波間に漂っていた。

10:00 まず AM のわなチェック。①Forests は0。②Clearance は2つかかっていた。

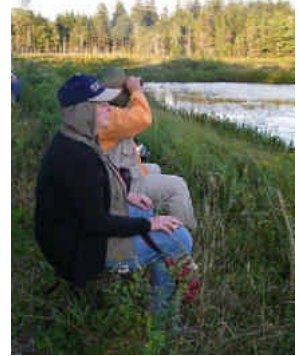
次にみんなで小高い丘の牧草地の小さい木を切った。クリスマスツリーにぴったりのもみの木を鋏で切る。このまま日本に持ち帰りクリスマスツリーにしたかった。ぬけるような青空の下、みんな黙々とよく働いた。

ランチの後、もう少し牧草地の木を切る人、休みたい人に分かれる。私は牧草地の上の方の木を切りに行った。

14:00~16:00 Field-sign Surveys(動物の痕跡;足跡,糞,角,食べかす等を観察することにより,生息動物を調査する)。4つのグループに分かれて出発。私は Ofra, Catherine, 竹内さんと4人で Cook's Lake への小道を調査した。

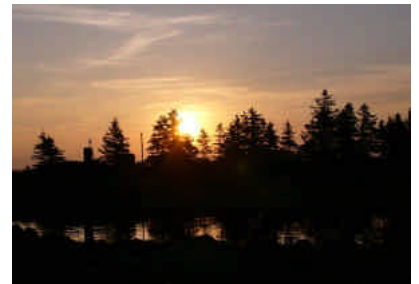
小道の両側を注意深く観察しながら歩き、次のものを発見。

- ①koyote(コヨーテ)の糞;糞の中からスノーシューヘアの肩の骨が出てきたためコヨーテの糞だと判明
- ②raccoon(アライグマ)の糞;糞の中からススキのような草の食べかすが出てきたためアライグマの糞だと判明
- ③スノーシューヘアの糞



1時間15分一心に見つめる2人

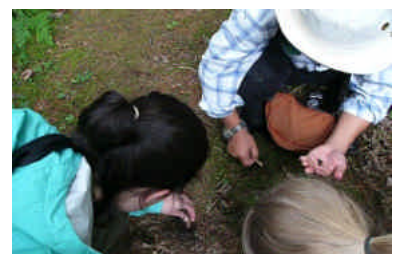
綺麗な朝焼け



はさみでクリスマスツリーをGET!



何の糞か検討中!



④鹿の糞

⑤リスの食べた松傘のあと；俗にいうエビフライと種のかす

⑥雷鳥の羽

これらの痕跡を発見すると、姿は見られないが確かにこの森に、コヨーテやラクーンが生息していると実感する。実際に自分の眼で見てみたいものだ。初日に Cook's Lake を訪れた時は曇り空で湖もどんよりしていたが、今日は快晴で湖も軽やかだった。

PM のわなチェック。①Forests は 0。②Clearance は 2 つ。捕まえた common deer mouse を元いた場所に戻しに行く時じっくり観察した。足はピンクで赤ちゃんの唇のように可愛い。足の裏には吸盤のようなものがいくつつついていて滑らないようになっていた。眼も黒い瞳がとても愛くるしい。『ピーターラビット』やいわむらかずおの『14 匹のねずみシリーズ』に登場するネズミ達にそっくりだった。それらの作者はじっくりとネズミを観察して描いているのだ。今回の調査でネズミに対してもっていた悪いイメージが一掃された。

夕食の後はみんなと団欒。和やかな 11 名の仲間達である。Christina の話によると、参加者が 17 歳のグループの時びっくりしたことがあったという。彼らは Christina や Chris とは一対一で会話をするが、仲間同士では一切会話をせず、コンピュータに向かっていたりゲームをしていたりだったとのこと。人とのコミュニケーションがうまくとれない若者が増えているのは何も日本だけの課題ではないのだと思った。

8 月 21 日(木) 晴れ

6:45 Dean といつもの bird watching。今朝は鮮やかな黄色の鳥を見た。私の双眼鏡では見えなかったが、Dean は沖合に鯨の潮吹きを見たらしい。ルーネンバーグではホエールウォッチングのツアーもあるので、鯨がいてもおかしくない。

9:00 Cook's Lake へ出発。通い慣れた道も今日で最後だと思ふと名残惜しい。

10:00~14:30 最後のわなチェック。①Forests は 1 つ。②Clearance は 4 つ。その内 2 つが死んでいた。Christina によると、1 つは寄生虫の為、もう 1 つは暑さの為だろうとのこと。可愛そうなことをしてしまった。わなにかからなかったら死ぬことはなかっただろうに。捕まえた vole や mouse を元の場所に戻した後、わなを回収。わな調査も最後かと思うとさみしい・・・2 週間結構たくさんの vole や mouse を捕まえ、調査に協力できたと思う。

Camera Trap を回収。私達の porcupine 用のカメラに何か写っているといいのだが。早めのランチの後、gazebo の前の野外で、Chris による survival skills の講習会。

(1)危機に遭遇した時気をつけること；

- ①まず身の安全の確保；とにかく安全な場所を探し、そこに身をおくことが先決。
- ②次に水の確保；小川を見つけ水をくむ。また布をもっていたら、四隅を枝で地面につきさしトランポリンのように広げ、夜露や雨水を集める。
- ③火を起こす；動物から身を守るため、暖をとるため、料理のため。
- ④食料の確保のため魚や動物を捕るわなを作る；捕まえるのはヤマアラシ(チキンのようにあっさりしていて美味)、ミンク、ウサギ、鹿等。アライグマは肉がくさくて美味しくない。生き延びるためには、食べなくてはならないのでこういう知識も大切だと思った。
- ⑤ナビゲーションの確保；小川を見つけ、それに沿っていけば大きな川に行き着く、あるいはスティックで太陽の陰をつくり、そこから時間や方位を見つける。

(2)鹿のような大型の動物のわなの作り方について

その辺にある木を切り、蔓をみつければ作れるわなを作ってみせてくれた。さすがに手際がいい。

(3)火起こしの実習

上下の板(上下の木はポプラが丈夫でよい)に円型のくぼみを作る。その円のくぼみにメイプルの木のスティック(上下を鉛筆のように尖らせたもの)をはめ(円のくぼみにスティックの先がぴったりはまると摩擦しやすいため火が起こりやすい)、ひもで超高速で回転させ火を起こす。竹内さんと 2 人でやってみたが、なかなか難しく簡単に火は起こらなかった。



火起こしの実演

早めに戻り、ツナスパゲティの夕食。前回、参加者の 2 人が beaver を見逃してしまったので、再度 beaver watching に出かけた。今回も 20:40 頃出現。動き出す時間が決まっているのだろう。beaver は気持ちよさそうに何度もスイスイと池を遊泳していた。

Greenhouse に戻って寛いでいると、外に出た Carla が「信じられないくらい星が綺麗よ！」とみんなを誘ってくれたので、ベランダに出てみると、それはもう満天の星空。Milky way がくっきりと見え、夏の終わりの星座達もきらきら輝いていた。近辺に明るい灯りがなく、空気が澄んでいるおかげだろう。とっても綺麗な星空を参加者の人達と共有できた、

幸せなひとときだった。

8月22日(金) 快晴

6:45 bird watching. kingfisher をじっくり見ることができた。

10:00~12:00 Chris による2週間目の調査データの分析と講義。

英語も随分聞きやすくなった。

(1) わなにかかった小型の野生哺乳類のデータから①Forests
②Clearance それぞれの生息数を Lincoln Index (リンカーンイン
デックス) に基づき計算する。

この計算によると二週間目に調査した場所の小型の野生哺乳類は
①Forests は 7.7 匹/ha ②Clearance は 21.4 匹/ha 生息してい
ることになる。 ☆Lincoln Index についての詳細は後述

(2) 二週間目の 15 か所での鹿の糞の調査から鹿の生息数を計算す
る。

$0+2+0+1+0+1+1+0+1+3+1+0+0+7+14=31$ 個

$\frac{31}{15} = 2.07$ $\frac{2.07}{8 \text{ piles}} = 0.26 \times 137 \text{ ha (Cook's Lake の広さ)} = 35.4$ わなの調査表

鹿は 35.4 頭生息していることになり、理想の 17.5 頭よりはるかに
多くなってしまう。しかし、一週間目同様何回も調査した平均をと
るため多少があってしかりなのである。

(3) camera traps をチェック。草原に仕掛けたグループのカメラに
だけ鹿が映っていた。私達のカメラには何も映っていなくて残念だ。

(4) ECOLOGY にとって 2 つの大きな要因は

①abundance: 量が豊富であるか

②distribution: 広い範囲に分布しているか である。

これは Chris が講義の中で何度も繰り返し言ったことである。
今後 Ecology を考える際の重要な観点を教えて貰った。

(5) 哺乳類を観察する方法は;

①observation: 注意深く観察する

②sight surveys: サインを見逃さない

③traps: 種類、生息数を把握する

④camera traps: 生息実態を把握する

(6) 動物が死んでしまう理由;

①交通事故

②ハンティング

③わな; 3週間続けて仕掛けると動物達にストレスがたまるので仕掛けてはいけない。

14:00~17:00 Transects and dropping surveys (test our new skills) として, Thomas
Radall Provincial Park (海岸沿いの遊歩道とアメリカの南北戦争後ここに入植したマクド
ナルドさんの子孫により寄贈された一画が公園となっている) にバンで出かけた。

4つのグループに分かれ、公園の4つのルートの調査をする。私は Dean と LoAnn のグループで海岸線のルートの両側を
注意深く調査した。海までの遊歩道の脇にはほとんど何の糞
も見つけることはできなかった。Dean が raccoon が食べた貝
殻の痕を見つけたただけだった。砂浜では私が raccoon の足跡
を発見した。海岸沿いの遊歩道には①スノーシューヘア②
porcupine③雷鳥④鹿の4種類の糞をたくさん発見した。この
2週間で参加者一人ひとりの糞に関する知識はとても増大し
た。「これはスノーシューヘアの糞」「これはラクーンの糞」
「これは鹿の糞」と簡単に見分けられるようになった。2週
間の実践の成果だ。私は鹿の糞よりスノーシューヘアの糞を
見つけるのが得意で, Chris に「スノーシューヘアの糞の調査
をして論文が書けるね」とからかわれた。ヤマアラシの糞を見つけると、確かにここにヤ
マアラシが生息しているのだと実感した。もう一度自分の眼で見たいものだ。見つけ
たものはビニール袋に持ち帰り, どんなものを発見したか Chris に報告し, 自分達の知識
が正しかったかを確認する。Ofra, Catherine, 竹内さんの別の海岸線ルートを調査したグル
ープはアザラシの頭の骨を発見して持ち帰った。

鹿の糞の調査表

Camera に映っていた鹿



海岸沿いを調査する2人

大西洋からの風が心地よかった。海は限りなく青くて夏の海だった。私が念入りに道の両側に糞を探していると、

「Noriko, Come on!」と2人に急かされた。参加者の中でもDeanとLoAnnの2人とはとても親しくなり、気のおけない友人となった。Deanには毎朝のbird

watchingでたくさん鳥のことを教えて貰った。LoAnnとは寝る前にいろいろ語り合った。私の母くらいの年齢のパワフルなお2人の生き方を見習い、私も彼女達のようなボランティア精神で生きたいものだと思う。

夕食はベランダで、BBQだった。各自ブレッドに野菜や肉をはさんで食べた。炭で焼いたお肉はとてもジューシーで美味しかった。みんなとの最後の晚餐だ。

夕食の後、Bat Detecting(こうもりの観察)の一行においてきぼりをくった、私とLoAnnは2人でGreenhouse近くを散歩した。すると暗闇の中、1匹のコウモリが高い木々の間を飛行した。「コウモリ発見!」と2人で大喜びし、コウモリが見られたことに満足して引き返した。夜、参加者全員からのメッセージと私の折った折り鶴と竹内さんによるChris&Christinaのイラスト入りのカードをプレゼントした。とても喜んでくれた。

8月23日(土) 快晴

6:45 Deanとの最後のBird watching。ガスっていてアザラシも見られず、別れの朝の淋しさを察してくれているようだった。

8:00 この2週間様々な作業や寝食をともにしてきた参加者のみんなとの最後の朝食。これまた名残惜しかった。朝食の後、CarlaとJamesがみんなより一足先に自家用車で旅だった。

いつのまにか朝のガスが吹き飛んで、空は快晴になっていた。

11:00 Halifax空港行くと、Halifax市内行きの車に分乗し、2週間お世話になったGreenhouseをあとにした。私と竹内さん、Deanを乗せた車はChrisが運転してくれHalifax市内のホテルに向かった。ライコスも一緒に、ライコスは私の膝の上で気持ちよさそうに寝ていた。重かったがかわいかった。ライコスとも今日でお別れだ・・・車窓には行きと同様、快晴の青空の下、森と湖が広がっていた。同じ風景なのに、2週間前とは違う親しみを感じた。Cook's Lakeにはもう行けないのだなと思うと淋しかった。

Halifax市内に滞在する、Dean, Rex, 竹内さんと4人で日本食レストランにて

レストランにて夕食をともにした。Rexは日本酒がお気に入りだった。久しぶりの日本食がとても美味しく感じた。

様々なことを体験し、学ばせてもらったこのプロジェクトの終焉だ。みんなと別れホテルに戻り一人になったとき、ああ終わったんだなとしみじみ思った。

ただし、私は次の日Deanと2人でHalifaxの市内観光をし、シタデルやタイタニックの犠牲者のお墓、Halifax explosionの慰霊碑等を回ったので、淋しさがまぎれた。カナダは今年141歳の誕生日を迎えたばかりの若い国だ。そしてそのカナダ連邦誕生の歴史がこの町には色濃く残っていた。



ラクーンの足跡



ラクーンの糞



最後の晚餐 BBQ

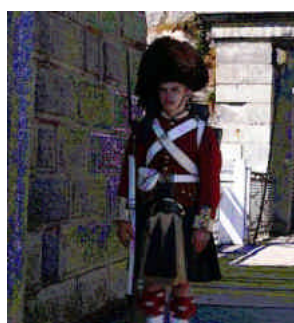


メッセージを読む Chris

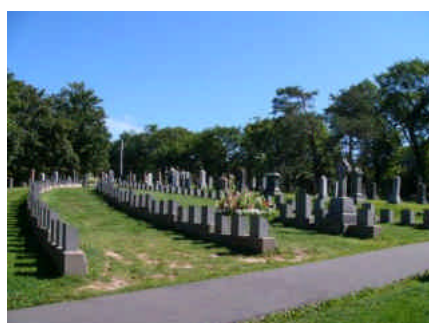


Halifax の象徴 CLOCK

シタデルの衛兵



タイタニックの犠牲者の墓



ダブルデッカーバスで市内観光



3 研修を終えて

(1) 今回のプロジェクトで学んだこと

(1)「森は生きている」自然は日々変化しているのだと実感

8日間 Cook's Lake 周辺の森に出かけ、毎日たくさんの発見があった。自然は日々変化しているのだと実感した。例えば、昨日はなかった所に突然かわいいキノコが生えていたり、昨日はまだ赤くて酸っぱかったブルーベリーやラズベリーが、次の日には食べ頃になっていたり、また、8日間ですっかり木の実が赤から紫に変化し、秋の深まりが手にとるようにわかった。「森は生きている」と実感した。これが自然の営みなのだった。森や自然の豊かな環境からかけ離れた住空間に住んでいる私にとって、毎日多くの変化を発見できたことはとても新鮮だった。人間も自然の一部である。こういう自然についての気づきや発見がある毎日をすっかり忘れていたなと感じた。人間が生きていく上でこのような自然に関する気づきや発見こそが何より大切なのではないかと改めて思った。

(2)森に一步足を踏み入ると、そこはとても心地よい空間だった

森はふかふかの緑の絨毯(一面の苔)に覆われ、歩くとそのふかふか感が何とも言えず心地よく、癒された。森がこんなに気持ちいい空間であることを初めて知った。

(3)わなを仕掛けるのはとてもわくわくした

生まれて初めてわなを仕掛け、野ネズミやリスを捕まえた。調査目的だったが、ここに仕掛けると捕まるかなというわくわく感がたまらなかった。わなで獲物をとる楽しみはこういうものかなと思った。

(4)初めて野ネズミをつかむことができた

初めて野ネズミの首をつかんだ。初めは噛まれるのが怖くて、私にはとても無理だと思っていた。でも参加者のみんなが挑戦するのをみているうちに、自分にもできる気がしてきた。そして何度もやっていくうちに、いつのまにか難なくつかめるようになった。みんなができるのだから私にもできるのだ、がんばってみようとする気を起こさせる環境、安心して取り組めるムードは大切なのだ。これは学校教育にも不可欠なものだと思った。

(5)野ネズミはとても可愛かった

つかまえた野ネズミの顔をじっくり観察してみると、なんとも可愛かった。『ピーターラビット』やいわむらかずおの『14匹のねずみシリーズ』に登場するネズミ達の顔にそっくりだった。どちらの作者もネズミ達の愛くるしさをよく知っていたのだ。また、野ネズミの小さなピンクの足の裏には吸盤のようなもうひとつの小さな足がいくつもあるのを見出し、驚きだった。

(6)初めて木こりの体験をした

初めて木こりの体験をした。参加者の Dean と 2人で「ワンツー! ワンツー!」と号令をかけあいながら大きな刃ののこぎりで、直径 25cm 位の結構太い木を切ることができた。案外簡単だった。木が切れた時の満足感がまた心地よかった。

(7)主任研究者や参加者 11 名と色々な交流ができ、ボランティア精神も学べた

今回の米国と英国の参加者 10 名は参加費+航空費の高額の費用を払って参加していた。Richard & Janet, Andrew の家族はこのプロジェクトの参加が夏のヴァケーションを兼ねていた。Catherine はこのプロジェクトへの参加費用が両親からの誕生日プレゼントでイギリスから参加していた。素敵な誕生日プレゼントだ。欧米の人達にはボランティアの精神がしっかり根づいている。プロジェクトの 6 日目は午後から土砂降りの雨だったが、作業を中断することなく、私達のグループは観察地へ向かう小道をつくる作業(Clearing Paths)を続行した。70 歳を超える LoAnn は T-シャツ一枚で上から下までずぶぬれになりながらも、黙々と作業を続けた。誰一人、弱音を吐いたり文句を言う人はいなかった。そのやる気が凄いと思ったし、ボランティア活動への意識の高さを改めて感じた。

また、参加者の中には今回の参加が 3 回目、7 回目と度々 Earthwatch のプロジェクトに参加している人がいた。「何が魅力なの?」と尋ねると「旅行会社のツアーではできない体験ができるから」との返答だった。確かに今回のプロジェクトでも、旅行会社のツアーでは体験できない、現地に密着した様々なことが体験でき、そこからいろいろなことを考えさせられた貴重な 2 週間だった。

参加者の中でも Dean と LoAnn の 2 人とはとても親しくなった。Dean には朝の bird watching に連れていってもらい bird watching の楽しさを教えてもらった。また、木こり体験も皿洗いもいいコンビだった。同室の LoAnn とはいろいろなことを語り合え、有意義な交流ができた。素敵な友人達ができた。

(8) 英語の重要性を痛感した

American English と British English と訛りのある個性的な英語が飛び交う中、もっと英語が流暢に操れたら、さらに実り多い 2 週間になっただろうに、と自分の英語力の無さを痛感した。英語がわからない生徒の悲しい気持ちも理解できたし、もっと勉強しなくて

はというモチベーションも高まり、多くの刺激を与えてもらった。生徒達に英語を学ぶことの重要性をしっかりと伝えなくてはいけないとしみじみ思った。

(9)調査方法を学んだ：

糞は多くのことを教えてくれる、生息動物の調査に糞の調査は不可欠だ

10m×10mの広さの中に鹿の糞がいくつあるかの調査は集中力と注意深さを要求された。ブッシュや落ち葉をかき分け丁寧に糞を探すのは大変だった。これまで森に出かけることがよくあったが、森では樹々が放出してくれる新鮮な酸素を胸一杯吸い込み、マイナスイオンにどっぷり浸り、樹々の鮮やかな緑に癒されることに満足していた。それが下ばかり見つめ、しかもひたすら動物の糞ばかりを探すことに集中するなんて初めての経験で、とても新鮮だった。

鹿の他にもいろんな糞を発見した。糞がそこに生息している動物を実証している。野生の哺乳類はめったに人間の前に姿を現さないし、夜行性のものも多いため、その実態を把握するのは難しい。従って、糞が生息動物の調査にはとても重要な要素であることを実感した。姿はみえないが、その存在を糞が私達に教えてくれるからだ。

また調査した鹿の糞の数により鹿の生息数を割り出す方法も理解できた。

(10)データの分析方法を学んだ

<Lincoln Index(リンカーンインデックス)とは>

個々の動物の種の人口サイズを計る方法であり、それは捕獲、マーク、回復方法に基づくものである。

N1=number of animals first marked and released(最初にマークしてリリースした数)

N2=number of animals captured in the second sample(第2のサンプルで捕まえた数)

M2=number of marked animals in the second sample(第2のサンプルで印をつけた数)

N = total population(全人口)

$$\frac{M2}{N2} = \frac{N1}{N} \rightarrow N = \frac{New \times Recapture}{Recapture} \times Marked$$

この公式に基づき、二週間目の調査データを分析すると、次のようになった。

	① Forests	② Clearance
species (種類)	3	4
Mice (ネズミ)	$\frac{0 + 1}{1} \times 1 = 1$	$\frac{1 + 5}{5} \times 7 = 8.4$
red backed vole (背中が赤い野ネズミ)	$\frac{1 + 3}{3} \times 5 = 6.7$	$\frac{1 + 2}{1} \times 5 = 10$
chipmunk (シマリス)	0	$\frac{1 + 0}{0} \times 2 = 2$
bog lemming (湿地に生息するタビネズミ)	0	0
rock vole (岩に生息する野ネズミ)	0	$\frac{1 + 2}{2} \times 2 = 3$

従って、①Forestsには 7.7頭/17.4ha(Forestsの広さ)

②Clearanceには 23.4頭/42.8ha(Clearanceの広さ)

の生息数となり、②Clearanceの方が小型哺乳類の生息数が豊富だということになる。

(11)Ecologyにとって重要な要因がわかった

ECOLOGYにとって2つの大きな要因は

①abundance:量が豊富であるか

②distribution:広い範囲に分布しているか

ということ。これは Chris が講義の中で何度も繰り返し言ったことであり、今後環境問題を考える上での大切な観点を学んだ。

(2) 今回のプロジェクトで感じたこと

(1) Christina が目指すもの：BIODIVERSITY(生物の多様性)

古い森には古い森特有の、新しい森には新しい森特有の、牧草地には牧草地特有の、それぞれの環境にあった生物が数多く、かつ広い範囲に分布する環境こそが本来あるべき姿だ。そういった環境を人間の様々な営みが壊してしまったから、元に戻したいとのことだった。BIODIVERSITY(生物の多様性)はかつて備わっていた地球の営み。人間が生き続けるためにも不可欠のものだ。とても大切なキーワードだと思った。

(2) Christina の悩み：このプロジェクトもボランティアの人達が参加してくれなくなったら、終わりになってしまうので、今後も多くの人達が参加してくれ、もっともっとこの調査を続けたいとのこと。どんなに中身の濃い重要なプロジェクトでも資金が底をついたらできなくなってしまう。今後もひき続きデータを取り続けられるといいなと思った。

(3) ゴミの分別はあまり徹底していなかった

公園は①ふつうのゴミ、リサイクルできるものとして：②ペットボトル、③鉄、④アルミと分別され、熊が荒らさないように、容易に蓋が開かないように工夫されていたが、Greenhouse では、①残飯や紙ナプキンは裏の畑の穴に(これはアライグマやカラスの餌に：ここに設置した camera trap には残飯を食べるカラスが映っていた)、②プラスチック、③大型の紙が大雑把に分別されていただけ。各家庭のごみは週一回早朝に回収にくる清掃車のために、家の前の大きなゴミ箱に入れて出しておく。各家庭のゴミの分別はあまり徹底されていないのが現状のようだ。

(3) 今回の体験が学校教育にどのような意味をもつか

(1) 日常の生活の中で、身の回りの何げない自然の変化に眼を向け、自然を身近に感じる大切だということを生徒に伝えたい

夏は冷房のかかった涼しい部屋で過ごし、冬は暖房のかかった暖かい部屋にこもって、一年中快適に過ごすことが多くなった。そのような自然とかけ離れた、快適さを追い求めた生活を送れば送るほど、私達は自然の変化を肌で感じなくなってきた。そのため、自然の神秘や自然への恵みへの感謝、そして自然の怖さをも忘れてしまった気がする。

8日間森に出かけ、毎日気づきや発見や驚きがあり、改めて自然の神秘や自然の力の不思議さを感じた。そのような気づきや発見や驚きが自然を大切にする上で不可欠なことだと思う。自然を顧みなくなった結果が地球温暖化の大きな要因の一つだろう。従って、日常の生活の中で、身の回りの何げない自然の変化に眼を向け、自然を身近に感じる大切だということを生徒に伝えたい。

(2) 総合の時間や社会見学等で、私が初めて体験して感動したことを、生徒も体験できるプログラムを計画したい

初めてわなを仕掛け、野ネズミやリスを捕まえた。あのわくわく感が何ともいえずいい。初めて木こり体験をした。意外に簡単に木が切れた。初めて野生のブルーベリーやラズベリーを摘んで食べ、自然の味の美味しさを味わった。これらの体験には大変感動した。きっと生徒も感動することだろう。そして自然の不思議さや恵みに気づくことだろう。

(3) 小型の野生哺乳類の調査方法やそのデータを基にした分析方法を教えたい

糞を探しそのデータを基に生息数を割り出したり、わなを仕掛けそのデータを基に計算する「リンカーンインデックス」の分析方法を教えたい。またそのデータを収集するためには、注意深く観察することの重要性も伝えたい。

(4) 英語の大切さを伝えたい

今回のプロジェクトに参加して改めて思った。「やはり英語は世界の共通語だ」自分自身の英語力のなさが不甲斐なかった。英語を使いこなせたら、世界中の人々とより多く、より深く語りあうことができ、様々なことを共有しあうことができる。それは大きな喜びだ。それらを英語を媒体に世界中の人と行える。従って英語をしっかりと勉強することの大切さをこれまで以上に伝えたい。

(5) 何より教師自身が体験したことほど、ストレートに生徒に伝わるものはない

間接的な体験ではなく、教師自身が直接体験したことほど、生徒にストレートに伝わるものはない。従って、今回私が体験したこと、考えたこと、発見したこと、学んだことを、授業や朝や帰りの学活、普段の会話の中でより多く生徒に語り、伝えたいと思う。

4 最後に

今回貴重な体験の機会を与えてくださった株式会社花王様、Earthwatch Institute 様、

そして主任研究者のお二方と参加者の 11 名に，心より感謝いたします。



フレンドリーな参加者 11 名と最後のボランティアを終えて