

2009年度 花王教員フェローシップ 海外野外調査体験プログラム

ニューヨーク市の野生生物
(New York City Wildlife)



兵庫県立阪神特別支援学校 椿坂則幸

1. はじめに

近年、地球温暖化が生態系に及ぼす影響について、様々な角度から検証が行われている。と同時に人間活動が生物の多様性維持に及ぼす影響についても様々な角度から警鐘が鳴らされている。人類と他の動物との共存という観点からは、人口の集中による都市化が自然環境に及ぼす影響について、無視することができない。以前より生物の多様性維持や外来生物の広がりなどに興味を持っていたが、それはあくまでテレビなどの媒体を通じての知識でしかなかった。今回アースウォッチ・インスティテュート(以下E・W) 1と花王株式会社様の支援により、教員に自然保護活動の最前線において科学的なフィールドワークの体験をさせてもらえるフェローシップの募集があり、自分の力(体力、語学力、科学的な知識など)で大丈夫かと不安を抱きながらも応募し、幸運にも参加することが出来た。

1 アースウォッチ・インスティテュートについて

1971年にアメリカのボストンに設立された国際NGOで世界各地で行われている野外調査を「資金と人手」の両面から支援している。野外調査へのボランティア派遣活動としては世界で最も古く、最も信頼されているNGOとして最前線の科学の現場と一般市民をつないでいる。特別な技術を持たない一般市民がボランティアで野外活動に参加し世界一流の科学者の手ほどきを受けながら作業を行い「地球のいま」を体感する手助けをしている。(以上E・Wの資料より引用)

2. 今回のプロジェクトについて

概要

拡大する都市化、郊外化の影響によって生息地が減少したり改変されたりすることは地球全体の生物多様性保護においてますます問題になってきている。今後10年間で、初めて世界人口の半分以上が都市中心部に住むことになるであろう。そのことから人々と自然が持続可能に共存できる環境を作ることは、拡大する都市にどのようにして対応していくのかを理解することといえる。この「ニューヨークの野生生物」プロジェクトは様々な種類の生き物たち(鳥類、哺乳類、植物など)に対する都市化の影響を理解することを目指した初の研究である。本プロジェクトでは極端な都市化地域と都市化地域までも含む保護区の中で哺乳類、鳥類、植物などの全体量と多様性を測定する。このよ

うな調査を通じて生物多様性が対応できる都市化の限界点を評価し、そして生物多様性の維持に特に効果的な保護区の特徴を明らかにし、異なる生物のグループが、拡大する都市にどの程度まで同様に対応するのかを見極める。この調査は地域的にも世界的にも発展している大都市圏と自然の管理法を提供し、変化し続ける将来のデータと比較する重要な基礎情報をもたらすことと期待される。(以上 E・Wの資料より一部改変して引用)

3. 調査地について

ニューヨーク市の中心部から列車で約 1 時間ほど離れたピークスキル駅近くにあるブルーマウンテンパークにあるロッジを起点として毎日、国立公園内や都市化が著しいマンハッタン島の北部地域などへ出向いて調査を行った。午前には 2 ヶ所、午後には 2 ヶ所という割合が多かったが実質 6 日間の調査で、27 ヶ所(81 ポイント)の調査を行った。

4. 宿泊地及びロケーション

前述のブルーマウンテン国立公園内のロッジに宿泊した。ここはやや古びた感じの設備だったが基本的な設備は整っていて、手洗い場やシャワーの湯も適温であった。国立公園内だけあって、鳥のさえずりや風の音以外はほとんど何も聞こえない閑静な場所であった。男女別の大部屋にベッドが置いてあり、そこで寝ていた。(アメリカ人の中には持参したテントで外で寝ている人もいた。男性は私と後述のカイル 2 名だけだったがカイルはテントで寝ていたらしく私ひとり、男性用大部屋で寝ていた。(マイケルは初日と最終日のみ参加)



ロッジ



寝室用大部屋

5. スタッフ及びボランティアについて（敬称略）

今回は英語圏からの参加者と日本人2人の参加者でプロジェクトを行った。

スタッフ

キャサリン・バーズ 植物学博士
今回の主任研究者

ドロシー・アラード 植物学
博士

マイケル・サンデュー 植物学
博士

カイル・ラバナ 大学院生

アン・トーミイ 研究員

ミーガン・バルター 大学生

ミーガン・ネルソン 大学生



ボランティア（アメリカ人5人、イギリス1人、日本人2人）

シャロン・ブルックス ミシガン州 リタイア生活

ルース・フロイド オハイオ州 リタイア生活

サラ・マークス マサチューセッツ州 ボストン 小学校教員

サマンサ・ドン ニューヨーク州 ニューヨーク市 中学校教員

ジニー・エルフォード イギリス人（ロンドン在住）アースウォッチ参加4回目

ジョーレン・シュールマン ニューヨーク州 ニューヨーク市 小学校教員

小野寺 千恵 東京都 小学校教員

椿坂 則幸 兵庫県 特別支援学校教員

6. 調査方法及び調査対象

予め、決められたポイント(GPSにより探索・記録)そこから、決められた方向に、50m離れた地点をP1とする。(GPSにより記録)

P1を中心として一辺が1mの正方形の枠を4つ置く。

各1平方mの枠を時計回りにそれぞれA, B, C, Dとする。

A, B, C, Dそれぞれについて枠内に占める割合を手(こぶし:fist)を使って目視で測定する。例:こぶし5つで5%など。(写真ではD枠にシダが3%など)



同様にして100m離れた地点をP2、150m離れた地点をP3として測定していく。

記録は用紙とPDA(Personal Data Assist)に、種名・学名(これらの同定は植物学博士が行った。)を記録していく。

(当日の調査が終了するとPDAからパソコンへデータを入力する。)

種が不明な場合は標本として持ち帰り、後で図鑑などで調べる

P1~P3まで終われば次の場所へ移動して同様な調査を行う。

アメリカ社会では一般に長さの単位としてmは使われていない。なぜこの場合だけmの単位を使うのか聞いてみると、科学的な調査なのでこの場合は世界共通のSI単位系

(Le System International d'unites)を使うとのことであった。



サンプル採集をするマイケル博士

また、こぶしによる目視測定は誤差が大きすぎるのではとの質問には誤差はあるが統計的には心配するほどの有意誤差ではないとのことであった。

7. ボランティア時の日々の生活・内容

以下に初日の活動と2日目の活動を記述する。

8月1日(土)

11:00 NYグランドセントラル駅集合
主任研究員のキャサリンを始め
数人のボランティアが集合した。
案外少ないなと思ったが、自分の
車でロッジに直接行く人もいる
とのことだった。



この後、11:47発の列車に乗りNYの街中を抜け、左手に大きなハドソン川を見ながら約1時間余り、13:00頃にピークスキル駅に到着するとスタッフの迎えの車が待っていた。車で約10分程でブルーマウンテン国立公園内のロッジに到着。

到着後、荷物と置いてロッジの設備確認を行う。

14:00 スタッフが用意してくれていた昼食を食べる。(セルフサービス方式)
自分たちでサンドイッチを作ったり、フルーツやシリアルを食べたりした。



15:00 天気がいいのでロッジの外にある椅子に各自座り、自己紹介、および簡単なファーストエイド(緊急時のけがの手当て)のレクチャーを行った。このとき初めてアメリカ人の英語の話すスピードに自分の耳がついていってないことに気がつきあせった。特に重要なファーストエイドはほとんど聞き取れなかったため、この先英語で苦労するという予感があった。(実際そのとおりだった。自分のいいたい



ことはいえるが、相手の言っていることがなかなか理解できず苦労した。)

16:00頃 約1時間ほど、ロッジの外の森林に入り、植物の区別や同定についての最初のフィールドレクチャー。2班に分かれてそれぞれマイケルとドロシーが植物の葉のつき方によって見分ける方法や葉の周りがスムーズかどうか、葉脈の模様などによって判断する方法などを実際の植物を手に取りながら全員にレクチャーした。



レクチャーするドロシー博士（左）

このような葉のつき方をオポジットという。
（葉が枝に交互についている場合はオルタネートという。）

18:00頃 夕食（中華料理）

食事は街のケータリングサービス（仕出し食堂のようなもの）から毎日調理されたものが大きな入れ物に入って配達された。スタッフと当番のボランティアがそれらを温めたり、調理代の上にセットした。それらを



各自が自由にとって食べるという形式を取った。味はまずまずであった。アメリカにもいろいろな便利なサービスがあるものだと感心した。かなりの量があったが、男性も女性もアメリカ人は本当にたくさんの量を食べていた。（日本人の2倍ぐらい食べていたような気がする。）食事も終わり、シャワーを浴びて少しゆっくりした。

19:30頃～20:30頃

キャサリン・バーンズ博士による
レクチャー

レクチャーの主な内容 今回の調査の概要や目的、意義、調査方法自分の研究テーマ、都市化による環境変化、個体数、種の多様性の変化、移動の分断など毒のある草（ポイズンアイビー）や虫（ティックス：山ダニ）などの説明や注意点など。



パワーポイントによるレクチャー

早口で説明されたので内容はあまりわからなかったが、グラフや写真等から大体の内容を理解するように努めた。その後は各自、自由に過ごした。DVDで映画を見る者、1000ピースほどのパズルに取り組む者、編み物をする者、それぞれが自由に過ごした。アメリカ人はオンとオフの切り替えが早いと思った。私は日本からの小野寺さんと一緒に今日やったことをノートにまとめていた。また、明日からの活動に備えて、昨年度の方のレポートを再度読み直し、活動内容をイメージした。その後は特に何もすることがないので早めに就寝した。（ベッドにはシーツも毛布も何もなかったので毛布だけもらって寝た。）少し寒いぐらいだったので上下長袖を着て寝た。

8月2日（日）調査活動第1日目

7:00起床 各自で朝食、昼食用のサンドイッチを作り出発の用意をする。

8:00頃 ブルーマウンテン国立公園内の調査に出発（午前中3ヶ所）

場所はア・トレイル（山の小道）の側にある森林。

イ・森林のかなり奥

ウ・住宅地の側にある森林地帯

それぞれについて、前述の方法で下草の地面に対する被覆率を調べた。国立公園内であるが周りは一般住居であり、公園内にどのような影響を与えるかを調べるために上記の3ポイントでの調査を行った。下草は芽生えのようなものが多く種の判別が難しかった。一般論として、植物の成長を決めるのは、土壌の状態と日光量である。ウ.では横からの日光が多く、ツタ類などがかなり茂っていた。ア.でも光の量が多く、下草が繁茂していたが、イ.では地面まで日光が届かず、芽生えの段階の植物（芽生え

の段階ではそれほど日光を必要としないので。)か、陰樹(光に対する要求性が比較的少ない種)ぐらいしか確認できなかった。日本ではこのような調査では対象物を宝石のごとく大切に扱うかと思うが、アメリカでは芽生えをすぐに抜いて調べるなど少し乱暴な調査活動だなと思うこともあった。



シイヤカシの芽ばえ



シダ類

同様な調査を毎日、場所を変えて、合計 27 カ所 (81 ポイント) 行った。

(場所はマンハッタン島北部の住宅地すぐ側や、かつて牧場であったが 10 年ほど前に放棄されて草原となりその中で陽樹である松などが少し生えてきている場所、野生の鹿が下草を食べてしまってほとんど植物がない樹林帯、などの場所を調べた)

また最終日には E・W のデイビット・バーグ氏の講演があった。彼は夕食時にふらっと現れて夕食を食べながら、この数十年にわたる環境破壊のこと、急速な都市化がどれほど自然環境に影響を与えているか、アメリカにおける環境保護の現状と教育などについて熱く語ってくれた。

8. ボランティア活動を終えて

最初は、「ニューヨークの野生生物」の調査と聞かされて、これまでニューヨークには行ったことがなかったが、テレビなどを見てイメージするあの大会でアスファルトと高層ビルばかりの印象しかないニューヨークにどんな自然があるのだろうか。という疑問が思い浮かぶばかりだった。ただ、日本でも東京や大阪の都会の真ん中の土がほとんどないような場所で夏になればセミが鳴いているように、都心に適応して生きている在来種や外来種などもある。ニューヨーク州を転々としながらの調査だったので今回はニューヨーク市及びその近郊の街の野生生物(植物)の調査といったほうがいいのかもしれない。都市部と自然のボーダーラインを調査してその場で起きていることを実際に見て、調査して様々なことを考えさせられた。思いを日本に移すと同じような、または

それ以上の現状が見えてくる。日本の場合は山が多いため、そこを造成して、その土で海を埋め立てて土地を作ってきた。その意味ではアメリカの何倍もの環境破壊をこれまで行って来た。自然保護を訴えることはあっても、やはり便利さが優先してしまい環境保護はどうしても少数派になってしまう。高度成長期よりは少しは環境のことを考えるようになった昨今だが、これとて経済の悪化に伴う面が大きい。また、環境破壊を伴う公共工事を常に行っていないと経済がうまくまわらないような一面もある。一体この国はどうなってしまうのだろうかという危惧が思い浮かんでくる。持続可能な便利な生活のためには自ずから「足るを知る」ことも必要であろう。日米に限らず、世界のあらゆる国で、二酸化炭素の排出抑制だけでなく、次の世代に素晴らしい自然環境を残すための努力(教育、保護活動など)を積極的に推し進めていく必要があると今回の活動を終えて深く考えさせられた次第である

9. 今回の今回のボランティア経験を今後の教育活動にどのように生かしていくか

上記の自然環境を維持して守っていくために教育者として関われることは、児童・生徒への環境保護への啓蒙と活動である。普段の教育現場でどのように自然の大切さを教えていくか、また野外での調査活動も重要であると考え。例えば、定点観測、同じ場所で数年間ぐらいの期間でどのような環境変化があるか、児童・生徒に観察させてみるのもいいだろう。(学校全体での取り組みとしてより長い期間、観測できればさらによい。)また、校内でいくつかのポイント(日光量や土壌が異なる場所)を定めてその中にいる植物や小動物を観察させて、班別にまとめて発表するような授業も可能であろう。

更に、ある程度の基礎知識を教えた上で、今回の我々の調査のように様々な機材を用いての観察活動もよいと思われる。今回の調査を通して、見落としてしまいがちなながらも大都市の中にも動植物がうまく適応して自然が保たれている例が少なからずある。このような場所を探し、そこにはどんな動植物がいるのか、なぜそこに適応できるのか、などの教育活動を通して、ひとりひとりが自然の動植物に関心を持つこと、また調べるための手法を伝授していくことが我々、教師の役割ではないかと思う。

ところで私の勤務する知的障害を有する児童・生徒の特別支援学校ではどのような環境教育が可能であろうか。ひとりひとり、障害の程度が違うので一概に論ずることはできない。しかし、逆に言えばひとりひとりに合った、環境保護教育(環境や身の回りの自然に興味をもってもらうこと。)を考えていくことは可能かと思われる。私の勤務校ではすぐ横に大きな川があり、都会には珍しく、河原には多くの自然が残っている。例えば散歩に出かけて草原で横になったり、季節の風を感じてみるのもいいかも知れない。また、花を取るのではなく見て楽しむこともできる。これらのことは自然から人間(児童・生徒)への働きかけである。人間からの働きかけとしては、ごみを捨てない(拾う)、花を取らない、など自然のあるがままの姿を維持するように教育していくこと、このよ

うに自然(環境)と児童・生徒の双方向のやり取りを行うことが特別支援学校の環境教育のひとつのあり方かと考える。それ以外にもどのような環境教育が可能か、これからも考察を続けていきたいと考えている。

10 . 終わりに(謝辞)

今回のアメリカ、ニューヨーク州への調査活動ではこれまでの日常生活では、つい見逃してしまいがちな身近な自然への興味、またそれらに目を向ける貴重な機会となった。自然は守らなければならない、環境はよい状態で保護されなければならない。これらは自明の理である。だれもがそれを知っている。しかし、ただ、知っているだけでは自然は守られず、環境は保護されない。今回の活動に参加して地道にかつ積極的に自然保護や環境保護活動に取り組んでいる団体の活動内容を実際に経験できた。また、それらに携わるいろいろな人の意見を聞く機会があり、自分の普段の行動、または自分の国について深く考えさせられた。そして何よりも科学的に物事を考え、結果を出すこと、発表することの重要性を感じることができた。また、自然を保護し、環境を守るためには自分には何ができるだろうと活動参加後、考えるようになった。次の世代にこの美しい地球を残していくことは、今現在生きている我々全員の責務である。今、地球に暮らすひとりひとりがこのことに思いをはせ、ひとりひとりが自然や環境保護のためにできることをやってくれることを望んでいる。ひとりの力が集まれば大きな力になる。そのことを願ってやまない。

最後になるが私の今回の活動参加にはアースウォッチジャパンの関係者の方々、フェローシップを援助してくれた花王株式会社様、またお世話になった現地スタッフや協力して同じ活動をしたボランティアの方々にも感謝の意を述べて本報告を終わりにしたい。