

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

アメリカ・アリゾナ州
森のイモムシ

プロジェクト実施期間：2008年8月5日～8月16日まで

Hunting for Caterpillars in the Chiricahuas
2008 Team 3



藤沢市立浜見小学校 清水 優子

体験記

I. 出発準備から到着まで

○参加申し込みと合格まで

3月末、ボストンからの帰りにAERAの広告を読んだ。エマソンやソローの足跡を訪ねた旅の後だったので、自然観察について自分が実践してきたことを書いてみようと思い応募した。5月中旬に、アースウォッチジャパンから勤務校に電話で連絡が入った。合格できて、とてもうれしかった。勤務校の同僚に迷惑をかけることが一番の気がかりだった。校長から、「子どもたちに還元してください。」という温かい言葉をかけられた。私の栽培とイモムシ観察指導にかける情熱を知る友人からは、「アリゾナのイモムシが呼んだのよ。」と言われた。

○準備①5月中旬から7月初旬(アースウォッチジャパンとの書類の取り交わり)

すぐに航空券の手配をした。お盆の時期と乗継地がロスやサンフランシスコになること、原油高騰の影響も考えて、前後泊の予定で格安航空券を早めに購入した。アースウォッチジャパンのサイトを見て、プロフィールや、医師の署名が必

要な健康面の書類、保険に関わる書類など、提出すべき書類のおおよその目安を立てた。予防接種は破傷風だけで十分だが、接種可能なものはほとんど受けた。プロフィールなどの英文書類は友人の ALT に添削してもらった。また、友人を紹介してもらい、いろいろな国の人と英語で話す練習をした。認めてもらうためには、日本の文化や歴史が紹介できないといけないとわかったことは、後でとても役に立った。

②7月初旬から8月5日(出発まで)

ブリーフィングがなかなか届かないため、昨年度のものを送付してもらう。読んでみるとあれもこれも必要に思えてきて、用意しすぎた。昨年度の参加者の中里さんや一緒に参加する奥村さんと連絡しながら準備を進めた。登山靴は職場の先輩で山岳同好会の方に店まで同行してもらい選んだ。ほぼ毎日履いて慣らした。急斜面で作業することもあったため、よいものを選んで助かった。

○出発

8月4日に成田発、ロス乗継で Tucson に向かった。心配した遅延もなく順調だった。機内でブリーフィングを読んでいたら、隣席のアメリカ人女性から「アースウォッチのボランティアに行くのか。」と聞かれた。プロジェクトの概要を話すと、ご主人がブラジルでカブトムシの研究をされていると教えてくれた。植物や昆虫についての基礎単語の発音を教えていただき、最後には「成功を祈っているわ。」と言葉をかけてくださった。

○到着と出会い

8月4日16:00ごろ Tucson 国際空港に到着し、予約したホテルにチェックインした。翌日、集合場所であるホテル La Quinta に荷物を預け、朝から PIM 航空宇宙博物館に行った。そこで、モンゴル人の小学校の先生と友達になり、一緒に見学後、メルアドを交換した。多言語教育を実践しているそうで、とても有意義な話を聞いた。帰国後、Eメールで情報交換をしている。ここで、野生のさそりを見た。砂地と同じ体色で、人間が近づくとあたふたと逃げていく。人間のほうが恐れられていることが分かった。さそりの横をビーチサンダルで通りすぎる人々。アリゾナに馴染んできた。早めにホテルに戻りメンバーのローガンと合流。PI の Dr. Lee が遅刻するとのことだったので、彼が部屋割りをして先にチェックインした。奥村さんやみんなが続々到着した。

プロジェクトの仲間たちは合計8名(アメリカから6名、日本2名)であった。それぞれ、高校の校長や教師や銀行員、市役所の環境教育コーディネーターであった。メキシコ料理店で食事をして、簡単な自己紹介をした。

II. プロジェクトの開始

1. 砂漠博物館の見学とプロジェクトの開始

翌朝 Dr. Lee が到着して、屋外でプロジェクトの説明や研究の目的、イモムシの採集方法などの説明が行われた。ブリーフィングの内容に準じているが、発音が聞き取れないので、思い出しながら推測するしかなかった。ここで、イモムシ

の写真を撮る練習をしたところ、上手に撮れたので、ベロニカからカメラマンに推薦してもらえることになった。

その後、砂漠博物館へ向かった。敷地は約 8ha の砂漠で、アリゾナの動植物が紹介されていた。私はローガンと一緒にガイドの案内についていった。ところどころではガラガラヘビの骨格標本をもとにミニ講義などが行われていた。ガイドは的確な説明や見学ポイントを示してくれた。質問にも丁寧に答えてくれた。元高校の先生か学者のようであった。アメリカの科学館や博物館では科学者や研究者の子ども向けの講義を見かける。日本でもこのような活動はあるが、さらに盛んになると子どもたちの理科ばなれを防ぐ一つの手立てになるのではと思った。



砂漠博物館の風景

午後はレモン山でイモムシの採集の実習をした。まわりの黒くこげた木について聞くと、自然発火や雷によるもの、火の不始末などによって山火事がおきると教えられた。空気がとても乾燥していた。採集場所の木は日本でも見る木が多く、緊張感が解けた。説明は聞き取れても、作業方法が分からず、見よう見まねでやった。奥村さんが、基礎単語の発音を聞いてくれて、一緒に練習した。糞や吐き出したものなどは知らなかったもので、その後の作業の時にとっても役立った。



食草の名と枚数の確認



レモン山にて採集

次の日の朝は5時に起床し、周辺をランニングして、朝食を済ませ、8時から

ミーティング。保管の仕方やコンピューターへのデータ入力の方法、分類方法などを習った。

2. South West Research Station (SWRS) へ

SWRS へ移動した。車で3時間ほどの道のりであった。SWRS は森の中にあり、標高1650mの静かな場所だった。部屋は清潔で、女性5人は同室だった。隣は男性3人の部屋だった。食事はバイキング形式で、変化があり、おいしかった。オーガニックと思われる新鮮な野菜や果物が用意されていた。ベジタリアン用もあった。食後のデザートは人気があった。調査地では、日中は30℃を超える暑さだが、湿度が低いため、日本より過ごしやすい。日焼け止めはSPF50のものをつけた。女性たちは素颜にスプレー式の日焼け止めを使っていた。他の参加者は短パン、半袖だが、蚊やダニなどのことも考えて、長袖、長ズボンで過ごした。他の人に習って、服の上からDEET入りの虫除けスプレーをかけた。夜は予想していたより寒くはなかった。上着は使わなかった。雨は短時間にたくさん降るので、レインウエアを使った。

3. South West Research Station (SWRS) での調査活動

Dr. Lee の講義があり、プロジェクトの概要や降水量の変動とイモムシへの寄生率の関係などの現在の考察を聞いた。英語を理解しきれないことと研究の目的がこのときには分からなかったので、様々な疑問が湧いてきた。奥村さんと何度も議論し、メンバーにも聞いていった。奥村さんが論理的に分析してくれたので、少しずつ解決していくことができた。

○採集方法

翌日から、SWRS 周辺のイモムシを採集した。まず、調査する場所で中心となる樹木を決め、GPS を使って採集地点を確認する。その樹木の中心から5m四方にロープを張り、その中の植物を採集し、生息するイモムシを1m四方の布の上に振り落として採集する。



イモムシの採集作業



注意深くイモムシを探すハンターたち

一方では、場所は決めずに様々な植物からイモムシを採集する。いずれも袋に入れて、食草と個体数を確認しながら保管した。

奥村さんは、初日から大量のイモムシを採集して、みんなからマスターとか日本語で師匠と呼ばれた。彼のニックネームになった。

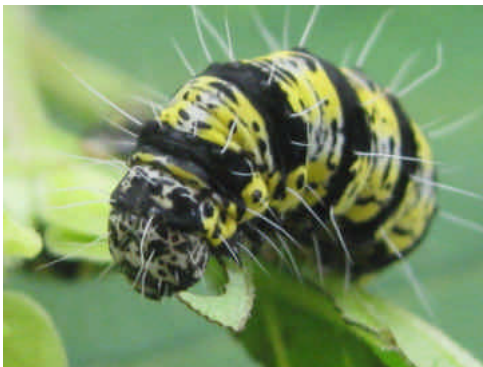


大量のイモムシを採集する奥村師匠

○写真撮影とデータ管理

採集されたイモムシは、学名を調べて種類ごとに分けられ、通し番号を付けて、種類ごとに写真を撮った。私はカメラの担当になって、様々な角度から撮影した。

夜間の講義で必要な撮影角度を学び、さらに注意深く撮るようにした。Dr. Lee は撮影データを見て、excellent などとほめてくれるので、期待に応えようと思った。また食べ物となっていた植物は学名を調べ、それらをわかるように袋に記入した。データはすべてコンピューターに入力した。



様々な角度から撮影



どこでも見つけたら、採集活動開始

車の移動中でも草原にイモムシを見つけると採集した。

○採集のポイント

イモムシの中で寄生されているものを見つけることが重要で、黒く目立つものなどは分かりやすいが、小さいものは注意が必要だった。写真撮影中に細部まで観察していると見つかることもあった。寄生されたものは、「P」と袋に書いて分類して、管理した。



寄生されたイモムシたち

○日々の活動

SWRS では、毎朝、研究室でイモムシの管理をした。袋の中の糞をそうじして、生死の確認と分類、そして袋に新しい食草を入れた。その後、様々な地点に移動して、採集活動をした。午前は全員で採集作業をして、午後は研究室での分類作業と SWRS 周辺での採集作業に別れた。採集したものと食草は傷めないように注意して、クーラーボックスに保管した。このとき、学校でのアゲハチョウやモンシロチョウの幼虫の飼育経験が役立った。樹木は松や杉、アカシアなどが主だった。杉を食草にしているイモムシは3匹で1つの葉の形を作るなど、大変上手に擬態するので、見つけるのが難しかった。



イモムシの分類作業後、袋に通し番号、採集地点、食草、状態を記入して飼育

○採集場所

採集場所は、蚊は少なかったが、とげの多い植物が多かった。傾斜地での活動がほとんどで、岩場で転ぶ人もいた。調査の最終日には、SWRS 近くでガラガラヘビに遭遇した。1 m 横を通りすぎたときに、「Snake !!」と叫ばれて気付いた。眠っていたので、写真撮影ができた。



眠るガラガラヘビたち



岩場での採集活動

○チームの仲間との交流

午後の研究室での作業の合間に SWRS のイベントに参加した。馬の蹄鉄投げなど、初めてのゲームも体験できた。仲間と野球や水泳、卓球、バスケットをしたり、近くにハイキングに出かけたりした。ペルセウス座流星群の観測会を楽しみにしていたが、雷雨と雲のために見ることはできなかった。授業で紹介していたので、学級の子もたちは見ることができただろうかと思った。

夜は、部屋の前でみんなと話をした。趣味や旅行の話、日本の文化や教育事情などいろいろなことが話題になった。みんなで、エルビスやビートルズ、またカントリーロードなどを歌った。マリーと歌ったアメージンググレイスに感動した。

音楽の先生から「言葉が通じないときは、音楽と Art に助けられるわよ。」とアドバイスを受けていた。本当に、みんなと親しくなった。



ベースボール大会 IN アリゾナ



細かい作業も助けあって

Ⅲ. Chiricahua 山脈でのハイキング

期間中の1日間の休日は全員で Chiricahua National Monument のトレイルハイイクに行った。雄大な眺めを楽しんだ。山中ではボブキャットの巣穴やイモムシを見つけた。昼食後、服や足にダニやクモがついていないか確認するようにと教えられた。注意深く掃った。



地球の歴史を刻む風景



環境保全された国立公園

Ⅳ. まとめ

1. プロジェクトのまとめ

SWRS での最後の夜、Dr. Lee からプロジェクトのまとめと講義があった。2008のチーム3はアリゾナの14地点で16のFamily、650匹のイモムシを採集したとのことだった。寄生されていたものについての説明もあった。コスタリカでの調査結果や2007年度の調査データなどを交えて、現在までの調査と今後の展望を説明された。

2. バナナ農園についての議論から

奥村さんと私は調査を続けるなかで、食草とイモムシの関係とバナナ農園での応用について興味がわいたので Dr. Lee に質問をした。まず、天敵農法は日本でも行われていること、有機農法への関心があること、今は自給率の低い日本だが、農業を中心とした長い歴史や知恵があることなどから興味をもったことを説明した。特に興味深かったのは、アメリカでも植物からアルカロイドを抽出して散

布する方法を利用したが、この方法は、農園のあらゆる生物を駆除してしまう危険があること、作物への影響などから別の方法が考えられているとのことだった。

バナナ農園での研究の応用はイモムシに蜂やハエの幼虫を寄生させることで数を減らし、バナナへの被害を少なくすることを目的にしているそうだ。私たちはその方法では、蜂やハエが増えて、生態バランスを崩すのではないかと質問した。Dr. Lee は「森を全て残して、バナナも栽培できれば best だ。しかし、これは難しい。だから森の一部を切り開いてバナナを栽培し、農薬を使わずに、蜂やハエを利用してイモムシに寄生させ、作物被害を減らす方法を考えている。」と言った。全ての森を切り開かずに、バランスを保ってバナナを得るには、best ではないが better な方法なのだと説明してくれた。そのためにはバランスの保てる「イモムシと寄生する昆虫と食草の関係」を調べる研究をしているとのことだった。

何度も強調して話してくれたバランスの大切さは、環境問題を考えて行く上で重要なキーワードだと思った。



様々な方法で捕食者から身を守るイモムシたち

V. 学校現場への還元

アリゾナの雄大な自然を前にして、環境について考えるとき、世界規模で捉えなければいけないことを実感させられた。私はまず、写真などをもとにして、生き物がこんなにも多様であることを伝えたい。また、わずかな環境の変化で絶滅してしまう生物がいること、その変化に適応しようとするものもいることなどを紹介し、話し合いたい。

学級の子どもたちは、毎日フィールドノートに自然について、気付いたことや観察したこと、考えたことを記録している。その中には、月や星の観察、草木の変化、風が描いた砂の模様、鳥の鳴き声の変化など様々なことが書かれている。

「太陽の力ってすごいんだな。」という驚きやトカゲの生態についての考察なども書かれている。

・・・大雨の翌日・・・フィールドノートから・・・
毛虫がきのうの雨で死んだ。なんかかわいそうだ。
毛虫は雨に負けてしまった。でも、生き残ったのは葉のかげにかくれたんだ。
なんか、その毛虫は死んだ毛虫のかわりだ。
死んだのは人にはいいけど、仲間はいやだと思う。

教室にはいろいろな昆虫がやってくる。その日のフィールドノートに「観察させてくれたんだね。」と書いている子もいる。小学校では多くの場合、担任が好きなこと、興味のあることに子どもたちも関心を示すことが多いように私は思う。フィールドノートを見ると星や昆虫、植物の栽培が好きな私を通じて、興味を持ってくれたのかなと思うことがある。だから、私自身が幅広く学び、好奇心を失わずに過ごすことが大切だと考える。私がこのプロジェクトで体験したことは日々、子どもたちに伝わっていていると実感する。

一方では、私は子どもたちに土で体中を汚して遊びまわり、虫などの生き物に触り、汗だくになって、生き物たちを追いかけまわしてほしいと思っている。自然の中で体験したことや生き物と触れ合った体験を通して、失われた自然と未来の環境への想像力を育てたい。そして、中学、社会へと成長していく中で、自分が実行できるそれぞれの better な方法を探り、自分の考えを実行し、発信できる人になってほしいと思う。

浜見小では、子どもたちが自分の考えを持ち、それを表現する活動を積極的に行っている。担任をしている学年では、総合的な学習の時間のなかで環境問題について学習している。私自身、環境への取り組みは、何が正しいのか分からなくなって、不安になることがあった。しかし、このプロジェクトに参加して、多くのボランティアが様々な研究を支え、皆、自分ができるところから始めていることを知った。今後は、子どもたちともに「自分は今、何を問題だと感じて、どう行動しようと思ひ、何をするのか」までを追求した授業を試してみようと考えている。

V. 帰国後の交流から

10日間、寝食を共にした仲間との別れはつらかった。帰国後、チームの仲間たちとは、手紙やEメールで情報交換をしている。マリーの環境教育のホームページにもアクセスした。授業に活用させてほしいと思うことがいっぱいあった。いつか日本とアメリカをつないで子どもたちが話し合う授業を試してみたい。

仲間たちとは本当に深い絆ができたと思う。もらったEメールには「たくさんの日本の文化や知識について share してくれてありがとう。」と書かれていた。大きな問題もそれぞれの国や人が培った技術や知識を持ち寄り、協力して解決していくことができないだろうかと思う。私もその一人になれるよう努力したい。



Dr.Lee とボランティアスタッフ

謝辞

今回、このような貴重なプロジェクトに参加する機会を与えてくださった花王教員フェローシップの関係の方々、アースウォッチのスタッフの皆様、Dr. Lee とチームの皆様、浜見小学校の職員の皆様にこの場を借りて、お礼申し上げます。