

2014 年度 花王・教員フェローシップ 生物多様性支援プロジェクト

アースウォッチ 海外野外調査 活動報告書

THINKING LIKE AN ELEPHANT

IN THAILAND

～ タイでのゾウの知力調査 ～

東京都町田市立小山田小学校

百田 明弘



2014 年度 花王・教員フェローシップ 生物多様性支援プロジェクト
アースウォッチ 海外野外調査 活動報告書

THINKING LIKE AN ELEPHANT

IN THAILAND

～ タイでのゾウの知力調査 ～

東京都町田市立小山田小学校

百田 明弘

1 はじめに

今までの教員生活で関わってきた環境教育や、ベトナム・ハノイ日本人学校での経験を生かしたいという思いからこのプロジェクトに応募した。現在、小山田小学校においても地域の鶴見川またその流域の環境をテーマに総合的な学習の時間を計画・実践している。今回、幸運にも機会をいただき、2014年夏「花王・教員フェローシップ」 Thinking like an elephants in Thailand ～ゾウの知力調査～（7月26日～8月4日）に参加した。

タイでの調査体験や専門家や研究スタッフの方々との国際文化交流ができることを楽しみに、多くのことを学びとろうとプロジェクトに参加した。

2 参加プロジェクトの概要

- 【 調査期間 】 2014年7月26日～8月4日
- 【 調査内容 】 タイでのゾウの知力調査～ゾウの行動と知性を理解する調査～
- 【 調査地 】 タイ チェンライ県 チャンセン (Chiang seon ,Chiang Rai , Thailand)
- 【 主任研究者 】 Dr.Joshua Plotnik (Mahido University,Thailand)
(Head of elephant research at Golden Triangle Asian Elephant Foundation[GTAEF] and the founder of Think Elephants International)
- 【 研究者 】 John Roberts (Director of elephants at GTAEF)
Elise Gilchrist (Field team leader and research assistant)
Rebecca Shoer(Field team leader and research assistant)
Sophie Wasserman(Field team leader and research assistant)
この他、アメリカの大学生3名、タイの大学生2名が参加
- 【 EarthWatch 】 ボランティア 5名
Steave Cannel (U.S.A ,Teacher)
Marcele Augustine(U.S.A ,Teacher)
Nancy O' Keefe(Australia ,Sydney Uni.)
Akihiro Watanabe(Japan Toyama, Teacher)
Akihiro Momota(Japan Tokyo, Teacher)



3 調査活動の目的・重要性

「ゾウは家族や食べ物、水の場所をどのように覚えているのか。」「ゾウはもともとの生息環境から出入りしながら、仲間同士、そして人間とどのように交流しているのか。」ジョシュア・プロトニク博士と博士の調査チームと一緒に、ボランティアはゾウの行動と知性を理解する調査を行っている。チャンライ県チャンセンで飼育されているゾウに、身体を傷つけない認識調査を行い、ゾウの行動をより深く理解する。調査結果は野生ゾウの管理や人間とゾウの争いを緩和させる方法を開発する担当者に伝えられ、ゾウにとって必要なものとタイの地域社会にとって必要なものを考えていく助けとなる。

ボランティアはゾウと身近に接して働き、認識実験の行動データを集め、調査の準備や装置の設置、餌の用意などを手伝うほか、ゾウ遣いの日常の仕事を手伝うこともある。コンピューターに入力して解析のためにビデオをコード化する作業もする。また、環境がゾウにどのようにストレスを与えるかといった調査や、タイの学生向けの教育プログラムにも協力した。

ゾウはすべての生息地で絶滅の危機に瀕している。タイにいるゾウは飼育下で約 1500 頭、野生では約 2000 頭にすぎない。ゾウが地球上で最も知能の高い動物に数えられることは広く知られているが、それを実証する証拠はほとんどない。私たちがゾウについて知っていることのほとんどはアフリカでのフィールド調査によるものだが、ゾウが自分を取り巻く自然環境や仲間との関係をどのように考えているのかを探る実験的な調査はほとんどされたことがない。

ゾウについて知れば知るほど、ゾウを保護する必要性を一般の人々にもっとよく伝えることができる。ゾウの行動について調査することで、研究者は霊長類以外の動物がどのように知能を進化させたかをもっとよく理解できるし、人間とゾウとの争いを緩和する方法を開発することもできる。特に私有地に野生のゾウが侵入するケースでは野生のゾウの知能を考慮する必要がある。

ゴールデン・トライアングル・アジア・エレファント・ファウンデーション (GTAEF, 黄金の三角地帯アジアゾウ基金。チェンライに本部をおくタイの非営利組織) で、プロトニク博士は記憶力や問題解決能力、協調性に関する実験を行い、ゾウの複雑な認知力を研究しています。

4 調査活動の内容

(1) フィールドについて

調査地は“ゴールデン・トライアングル”の小さな観光地にあり、その地域はタイ、ラオス、ミャンマーを流れるメコン川流域にある。車で南に 1 時間行くとチャンライ県があり、寺院や市場、娯楽施設などが軒を連ねている。近くの山岳民族の村までハイキングに出かけ、タイの文化の話を聞いたり、山岳民族の踊りを見ることができる。

タイの天気は、冬は乾燥して暑く、夏は雨が多くて湿度が高くなる。ボランティアが活動する調査地は、虫がたくさんいるジャングルの中にある。タイの文化は友好的で温かく、他の土地から来た人を手厚くもてなすため心を開いてくれることがよくある。仏教がタイの主要な宗教であり、仏教の習慣を常に尊重しなくてはならない。



(2) エレファント・キャンプについて

今回の調査の主なフィールドは「Anantara Golden Triangle Resort」内の Elephant Camp であった。観光客がゾウ遣い体験をしたり、ゾウたちといっしょに遊んだり、ゾウに乗って森の中や田園風景の中を散策することができたり、ゾウ使いの日常生活を垣間見ることができる施設である。このキャンプは2003年に伝統的な象使いの村をそのまま再現する形でつくられ、ゴールデン・トライアングル・アジア象基金と協力しながらゾウを保護し、雇用の場を提供し、ゾウとゾウ使いの家族の生活環境を整えて、ゾウと人間の共生に向けたより大規模な活動を模索している。現在は象が24頭、象使いが60人いて、いずれもリゾートの所有会社であるアナタラ・ホテル・リゾート&スパの資金と観光客の寄付で活動している。

ここで生活しているゾウは、バンコクなど都市での悪い生活環境で虐待を受けて引き取られたゾウや、車との交通事故で引き取られたゾウなど、保護されたものも多い。

成体のゾウが暮らしている「Big Camp」と、まだ幼いゾウが暮らしている「Baby Camp」からなっていて、調査は主に「Baby Camp」で行われた。



【Elephants】

ゾウの平均寿命は人間と同じである。ビックキャンプにいる働き盛りのゾウは20代から40代、ベイベーキャンプには5才から10代のゾウがいる。耳の形や肌の模様で個体を区別でき、タイ語でそれぞれに名前が付いており、兄弟や親子もいる。

(3) 活動期間中の主な内容

Day	AM	PM	Night
July 26(Sat)		Pick up from Chiang Rai airport	
July 27(Sun)	*Briefing Presentation *Behavioral Observation Tutorial	*Site tour and Research Demonstration *Gorlden Triangle 周辺散策	
July 28(Mon)	* <input type="checkbox"/> A Reasearch	* <input type="checkbox"/> B Behavioral Observation *Thai lesson(タイ語学習) *Opium Museum 視察	* <input type="checkbox"/> G Lecture 「生物多様性について」
July 29(Tue)	* <input type="checkbox"/> C Office	* <input type="checkbox"/> B Behavioral Observation *Night market 散策	
July 30(Wed)	* <input type="checkbox"/> A Research	* <input type="checkbox"/> B Behavioral Observation *Chiang Sean 市街観光	
July 31(Thu)	*Trip to Doi Tung&Mae Sai ①Doi Tung Project 視察 ③View Point ②MaeFah Luang Garden (Thai-Burma Border)		
Aug 1(Fri)	* <input type="checkbox"/> C Office * <input type="checkbox"/> D Vet Check (ゾウの健康観察)	* <input type="checkbox"/> E School lesson (タイの小学生と交流授業)	* <input type="checkbox"/> G Lecture (ゾウと他の生物の脳)
Aug 2(Sat)	* <input type="checkbox"/> A Reserch * <input type="checkbox"/> F TeamProject	* <input type="checkbox"/> B Behavioral Observation *Hall of OpiumMuseum 視察	* <input type="checkbox"/> G Lecture (野生生物と観光ツーリズム)
Aug 3(Sun)	* <input type="checkbox"/> A Reserch	* <input type="checkbox"/> F TeamProject	
Aug 4(Mon)	*Leave for airport		

A Reasearch (ゾウの調査、実験のためのトレーニング)

今回の Team5 では5人のボランティアを2グループに分けて、一日おきに行った。Baby Camp 内のゾウを使って、いくつかの調査を行った。ここでのほとんどの調査はまだ予備実験段階のものが多く、詳細を公開することができないため、この調査に使われている用具や機器については撮影禁止であった。毎日大きく分けて3つの調査を行った。

①ゾウの鼻 (Trunk) の感覚と知覚の関係性の調査 その1

素材の異なる4種類の筒状の物を用意する。(スポンジ素材、ロープ素材やタオル素材など) この中からランダムに、初めに一つのバケツの中に正解の物を入れ、5秒間触れさせる。

その後4つのバケツに違う素材の物を入れて、ゾウに取らせていく。個体差はあったがどのゾウも器用だけでなく、すぐに取りることができる。しかし、はじめの素材の物を的確に判断してとるかという、必ずしもそうではない。これを繰り返すことで、視覚や嗅覚ではなく触覚からものを認知できるかを調査している。正解の物を選ぶと、クリック音を出してご褒美を与える。(ヒマワリの種・人間も食べている) 違うものを選んだ場合はあげない。正解にたどり着くまでの鼻の動き、つまりタッチだけしたのか、間違えたものを取ったのかが重要となる。一番理想的な動きは、すべてをタッチだけして正解の物を取ることである。全ての動きは研究員によって記録されている。

正解後20秒間経過したら、ランダムに順番を変えて(この順番もオーダーシートによって決められている。)次のセットとなる。この流れを20セット繰り返して、1頭の調査は終了となる。これらの調査にあたり、次の仕事を担当した。

- ・ご褒美のヒマワリの計量 (一回分は10グラム) これを20セット分、電子スケールで行う。
- ・時間の計時 ストップウォッチで計時し「Time!」とコールする。
- ・機械の操作 バケツを動かしたり、筒状の物を固定したりする。

Team 内でこの作業を分担して行った。



【調査サイト】

ここに機械や用具がおさめられている。Baby Camp から毎回ここにゾウを連れてきて調査を行った。



【ゾウ遣い Mahout】

1頭に一人ゾウ遣いがいる。乗り降りをはじめ、数多くの動作を指示することができる。小さな子どもも多くいた。

②ゾウの鼻 (Trunk) の感覚と知覚の関係性の調査 その2

①隣のサイトで毎回続けて行われた。今度はスライドテーブルに設置された2つのバケツの中に、先ほどの筒状の物が1 (左) もしくは2 (右) に入れられる。バケツにはゴムタイヤで覆いがされていて、鼻の大きさしか上に穴が開いていない。また、中に入れる際はゾウから見えないように、その時だけ壁を作り目隠しをする。つまり、手の動きや視覚で判断しないためである。1 もしくは2 とランダムでこれも20セットほど繰り返す。正解した場合はご褒美がもらえる。また、正解に至るまでの時間や動きも全て記録していく。これも個体差があるため、能力の高いゾウの場合は2つともバケツに違う素材を入れて、正解の物を選ばせる調査も行った。ここでも仕事は①と同様の3つであった。

調査が終了した際には、たっぷりのヒマワリの種をあげて「コップクン クラップ (ありがとう) !」をいながらスキンシップを忘れなかった。

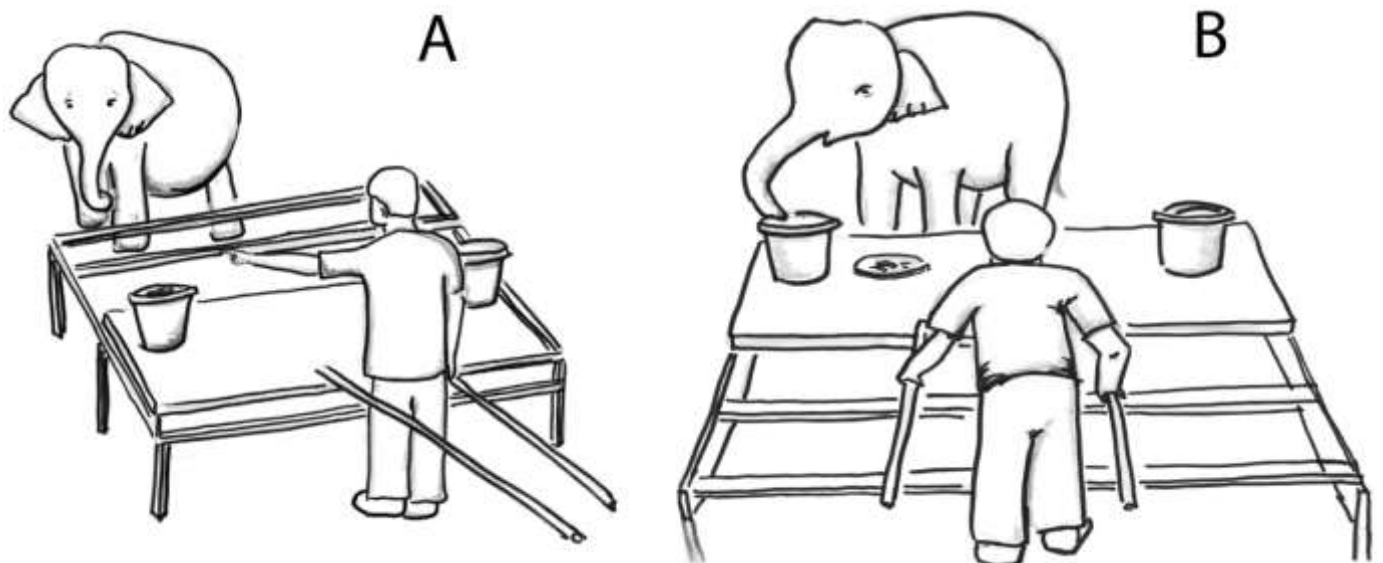
③ゾウの鼻 (Trunk) の感覚と知覚の関係性の調査 その3

スライドテーブルの上にバケツを載せて、その中にヒマワリの種を入れる。これを選ぶ際にどのような動きをするのかを調査する。ここでは、バケツのフタがどんな意味があるのかを理解しているのかを調べる。次の形でバケツとフタ、そして偶然ではなくフタを認識しているのか確かめるために Object (ここではイス) を用意する。



- Lid on (フタを上に乗く)
- Lid off (フタを上に乗かない。)
- Lid 1 off 2 Object (フタは左 イスは右)
- Lid 2 off 1 Object (フタは右 イスは左)
- Lid 1 off no Object (フタは左 イスはなし)
- Lid 2 off no Object (フタは右 イスはなし)

これを事前に用意したランダム順で行う。研究者がもとめる理想的な順番は、上にフタがあるときはフタをとってから食べる場合であり、フタがないときはフタに触れることなく何にも触れずに食べることである。①②のように、鼻の動きをどういった順番にタッチしたのかを記録していく。これを毎回20セット行った。



この図は、同じスライドテーブルを使用した以前の調査のものであるがイメージは非常に近いものである。

④調査の準備や片付け

毎回の調査の前には、器具の準備や片付け、清掃などを行った。タイは高温多湿だけでなく、今回の時期はモンスーンの時期でもあり、器具のメンテナンスのために清掃や洗浄も大事な仕事のひとつであった。また、ゾウの暮らす環境を衛生的に保つためにも重要である。



【フィールドの清掃】

Mahout が使うほうきを借りて、ヒマワリの種などをきれいにする。



【調査後の洗浄】

洗っているの筒状の物が①②で使用した素材別の物。またバケツは工夫した位置に、穴が開けられている。



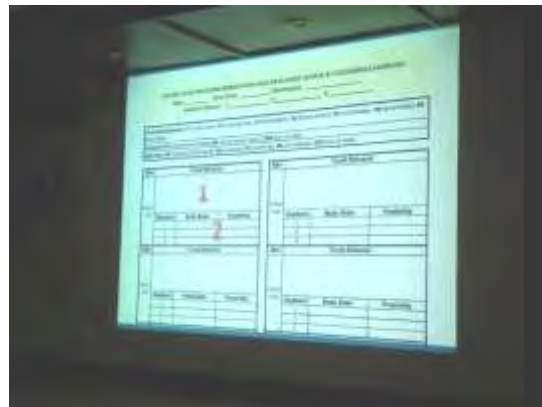
【行動観察後の水浴び】

ゾウたちの体も洗ってあげる。暑い中で過ごしたゾウたちは、気持ちよさそうに水を浴びたり、飲んだりする。



B Behavioral Observation (ゾウの行動観察)

毎日午後行われたのが、ゾウの行動観察である。Electric Fence（電気柵）のなかに3頭のゾウを放す。それぞれの個体に区別するためにチョークで番号を書く。各個体の主に Trunk（鼻）や体の接触を全て記録していく。2人組になり、1人が行動をコールし、1人が用紙に記録していく。これを1分ごとに（時間は研究員によってコールされる。）記録用紙の Box の中に埋めていく。これを、40分間続ける。記録していくポイントは3点である。



①Trunk Behavior（鼻の動き）

他の個体を触った時にどの部位を触ったのか記録する。1番のゾウの鼻が2番の鼻に触ったのであれば、1Trunk-Trunk2(1TT2)と記録していく。また、2番のゾウの体が3番のゾウの体に触ったのであれば2Body-Body3(2BB3)となる。

TT (Trunk-Trunk) 鼻－鼻	TG(Trunk-Genital) 鼻－性器	TH(Trunk-Head) 鼻－頭	TM(Trunk-Mouth) 鼻－口
TB(Trunk-Body) 鼻－体	HB(Head-Body) 頭－体	BB(Body-Body) 体－体	※TTとBBは順不同

②Proximity(接近状態)

3個体のゾウの位置関係を記録する。毎分時間がコールされた瞬間の3頭の距離を記録。鼻や体が接近しているか離れているかである。次の3つの中から選ぶことになる。

WT(Within trunk's reach) 鼻が届く接近距離の状態	AW(out of trunk's reach) 鼻が届かない距離の状態	OOV(out of View) 他の個体や草に隠れて見えない。記録不能
---	---	---

③Body State（体の状態）

②と同様、毎分の時間がコールされた瞬間の3頭の状態を記録する。基本的に尻尾が垂れていればリラックスしている状態である。けんかをしていたり、遊んでいればリラックスではない状態となる。この他にも歩いたり走ったりして移動している状態や、草を探して食べている状態もある。また、他の動物にも見られる皮膚の手入れ（グルーミング）の状態もある。人間は洗ったりこすったりして、汚れを落とそうとするが、ゾウは反対で強い日光から肌を守ったり、虫などを防いだりするために、泥や草を体にかかけたりこすりつけたりする。

RX(relaxed) リラックス	FG(foreging) 餌を探し食べている	WA(walking) 歩いている
GR(grooming) グルーミング	NR(not relaxed) リラックスでない	OOV(out of view) 記録不能



C Office (ゾウの調査データの集計、入力)

B Behavioral Observation (ゾウの行動観察)で記録した結果を次の日に集計、入力を行う作業である。4組が集計した結果をTrunk Behavior, Body state, Proximity の順で担当者が読み上げていく。それをカウントしていく。4組のうち2組以上が確認できた場合のみ、記録される。(行動も状態も同じ)これは調査の正確性を期すために、1組だけが記録した結果は記録されない仕組みになっている。大きな用紙に記録されたものをその場でコンピューターを使いエクセルのシートに入力し、すぐに行動パターンの傾向が表や円グラフで分析できるようになっている。



また、A Reasearch (ゾウの調査、実験のためのトレーニング)のための準備もここで行った。調査用シートにランダムな順番設定を行うために、数字のかかれた紙を引いて次の日の調査の順番を決めておいた。

D Vet Check(ゾウの健康観察)

獣医さんと一緒に健康観察を行った。この日は43歳の雄のPhukiで、個体識別は耳に切れ目が入っているのが特徴である。まずは爪の観察である。Mahout のかけ声でゾウは観察しやすいように足をあげてくれる。ゾウの爪は前足が5つ、後ろ足は4つである。次にTusk(きば)とTrunk(鼻)の観察である。ゾウによってはきばが欠けたりということもある。



それから脈拍を測定させてもらった。ゾウの耳の後ろに動脈と静脈があり、動脈に指をあてると脈がはかれる。人間と比べるとゆっくりで、1分間に30前後が正常値である。Phukiは28であった。

次に体の状態チェック。Head, Scapular, Thoracic region, Lumbar Vertebrae, Pelvic bone, Tailと部位ごとに皮膚や骨の様子を触りながら診ていく。最後は身体計測である。まず、胴周りをメジャーで測る。このゾウの場合371cmであった。これを計算式に当てはめて、体重を求めることができる。

体重を求める計算式 $18 \text{ kg} \times \text{CG (胴周り)} - 3336$

Phukiの場合 $18 \text{ kg} \times 371 - 3336 = 3342 \text{ kg}$ となる。

この他にも足の高さ、肩からの高さも計測した。また、歩き方についての話も聞くことができた。危険な場所を歩くリスクを避けるために、前足で踏んだ所に、後ろ足が必ず来るように歩くそうである。また、歯の生えかわりについても聞くことができた。前述のように平均寿命は人間と同じくらいであるが、一生のうち、6回生えかわる。主に植物をすりつぶして食べるので、ほとんどが臼歯である。およその生えかわりの目安は次のようである。

- ① 0-2 (年齢)
- ② 3-5
- ③ 8-10
- ④ 20-25
- ⑤ 40-45
- ⑥ 60-70



また、あちこちでゾウの糞を見かけたが、日本の動物園と比べて臭いが気にならない。ゾウは草を中心とした食生活であるが(ここではサトウキビやバナナなどもあげている)1日に100kgも食べるのにほとんど消化しないそうである。よって糞の量が多いが植物の繊維がそのまま出てきているので臭いはほとんどない。



□School lesson(現地の小学生との交流授業)



今回のチームはアメリカの小学校の先生2人、日本の小学校の先生2人がいたことに加えて、タイの小学校の先生と協力して、前日からレッスンプランを考えた。タイの子供といってもゾウがそれほど身近ではない。

今回は人間と比べて、ゾウの優れているところを伝えることを柱に、国際交流も出来ればという内容であった。話し合いの結果、まずは心を開くためにゲームからスタート。日本で言う「何でもバスケット」のようなゲームから始めた。輪になって歌を歌いながら、「髪の毛長い人!」「男の子!」というようなかけ声で当てはまる人が場所を動くものである。つぎに、ゾウについての3択クイズである。わたしは出題者となったが、10問のクイズに正解だと思う所に移動する形式のクイズである。例えば「ゾウの体重は?」「ゾウはどうやって寝るの?」「タイにゾウは何頭いる?」といった問題であった。

いよいよ子どもたちはゾウを目の前にして、前述の □ Reasearch (ゾウの調査、実験のためのトレーニング) に参加した。まずはフタをした2つの容器のどちらかにヒマワリの種が入っているが、カーテンで目隠しをして、どちらか当てるものである。この調査は視覚ではなく、嗅覚を頼りに当てるものである。ゾウが見事に正解した後、子どもたちも同様にトライした。中身は子どもの好きなお菓子に変えて、帽子を深くかぶって目隠しをしたが、結果は上手いかなかった。ゾウの能力を知ることができたと思う。



最後に私が日本から持参した折り紙で折ったゾウを全員にプレゼントした。この折り紙は一緒におる予定だったが、到着が遅れたため待ち時間にアメリカ人の研究者やタイの学生たちと一緒に折った。これもよい国際交流となった。最後に全員で記念写真を撮って終了となった。ゾウを前にしたときの子どもたちの輝く笑顔は素晴らしいかった。



F TeamProject (チームプロジェクト)

Think Elephants プロジェクトは今年度は5月から10月までTeam1からTeam9まで九つある。(私たちはTeam5) そのチームごとに何か形に残るものを作り、次へと活かしていくというのがこのプロジェクトである。私たちはエレファントキャンプにいる全てのゾウの個体識別カードを作成することになった。生年月日や持ち主であるゾウ遣い、血縁関係、識別方法といった個体情報をコンピューター (PowerPoint) を使って、作成した。各個体の画像は研究者たちが撮影した物を使い、情報も一覧から転記していく形であったが、限られた時間の中で完成させることはできなかった。しかし、チームで協力して一つの物を作り上げる体験ができた。わたしもPC操作という得意のスキルを生かして、参加することができた。このプロジェクトも後半ということもあってゾウの名前や血縁関係も少しはわかるようになってきていた。

G Lecture (講義・講演)



午前中は前半数日に渡って、動物ドキュメンタリーを視聴した。世界各国の動物研究者たちや素晴らしい能力をもった動物たちの様子を追ったものでこの後のLectureの理解を助けるものとなった。特にBBC[Super Smart Animals]は日本の京大霊長類研究所のチンパンジーの紹介や、イルカ、犬、といった知力に優れた動物の能力の紹介、そして今回のタイのエレファントキャンプで撮影された調査も紹介されていた。これを受けてのLectureもあった。人類の進化や人を助けた

動物の事例、鏡に映った自分を理解できるかといったTopixもあった。また、夕食後に3人の研究者によるLectureも開かれた。

1回目はElise Gilchristによる「生物多様性」についての内容であった。深海や高山にも生物は多様な進化を遂げて生息していることや種の多様性についての内容であった。

2回目はSophie Wassermanによる「ゾウと他の生物の脳」であった。体の大きさに対して脳の大きさはある程度比例している。しかし、クジラやゾウの脳は大きいだけではなく、その構造や性能に優れた点がある

ということであった。人間やサルとの比較もされていて非常に興味深かった。

また、この日はBankokからSkypeを使ってDr. Joshua Plotnikと話す機会を与えられた。残念ながらフィールドには姿を現すことはなかったが、顔を見て話を聞くことができた。時間の制約、言葉の壁もあり、専門用語も多く質問することはできなかった。

3回目はRebecca Shoerによる「野生生物と観光ツーリズム」についての内容であった。研究者自身のオーストラリア沖でのイルカの調査等の実践事例や、今現在タイでも行われているゾウを使った観光と野生生物とのバランスなど日本国内をはじめ世界中の問題となっている。保護するためには費用が必要であり、それを確保するためには必要という考え方、あるいは参加者が自然や野生動物に対しての理解を深めるという考え方などこれからの教育でも大いに生かせそうな内容であった。



5 今回のプロジェクトで体験し、学んだこと

(1) ゾウの知力調査から

Earthwatchのブリーフィングファイルにこうあります。

「ゾウは複雑な課題に直面した際、驚くほどの協調性と知性を働かせることができるそうです。しかし、ゾウは自分たちが危機的状況にあるという問題を、われわれの助けなしでは解決することができません。



なぜゾウなのですか？この質問にプロトニック博士は次のように語っています。「この調査を通して、ゾウたちがどのように協力し合って問題を解決するのか、自分たちの社会環境や自然環境の中でどのように情報を処理しているのか、家族の居る場所、食べ物や水の在り処をどのように覚えているのか、もともといた環境から出たり入ったりしながら、ゾウ同士、そして人間とどのように交流しているのかということについて、もっとよく知りたいのです。このような知識によって野生のゾウが必要としているものに関する知識を身につけ、野生動物管理担当者は人間とゾウの争いという問題に取り組む新たな手段を得ることができます。争いを緩和するには、人間とゾウ、両者の必要性について考えなければなりません。ゾウの行動を理解すればするほど、実行できそうな保護計画や、人間とゾウとの争いの解決法を見出すことができ、それはゾウと人間の両者にとって有益なことなのです」

前章までの内容のように、研究者たちは日々地道な調査活動を行っている。すぐに結果の出ない調査に熱心に取り組んでいることが分かった。

現在、私が勤務している地域には東京都は思えない豊かな自然が残っている。鶴見川の源流地域であり湧水があつて、川には貴重な生物がいて、タヌキや野鳥も良く見かける。この環境においても、開発という考えと共存していかなければならない。その際に人間が必要としていること、魚や野鳥が必要としていることを考えていけたらと考える。今までも、昆虫や植物など興味関心をもって接してきたつもりではある。しかし、さらに理解を深めていきたいと感じた。特に、地域に生息する生き物の生態について地道に観察や調査を進めていきたいと実感した。守らなければいけないことだけではなく、共存の道を探っていければと思う。



(2) Doi Tung Project (Opium・けし・麻薬との関連)

かつて世界史の授業で学習した、19世紀におけるアヘン戦争の舞台の一つである土地にきたことも大いに刺激的であつた。調査地が黄金の三角地帯。言わずと知れたタイ、ミャンマー、ラオスの3国がメコン川で接する山岳地帯で、別名「ゴールデン・トライアングル (Golden Triangle)」と呼ばれ、世界最大の麻薬・覚醒剤密造地帯であつた。現在では経済成長や取締強化により、タイやラオスでの生産は減少傾向にあるが、逆にミャンマーのシャン州ではいくつかの軍閥が麻薬生産のみならず覚せい剤の製造も行い、さらには合法ビジネスを行うなど、二極化の傾向にある。



タイでは麻薬の取締が厳しく、ミャンマー、ラオス両国に対してケシ畑の撲滅を求めているが、両国では貧しい農家にとっての大きな収入源となっていることから、依然として違法なケシ栽培が後を絶たない。その一方、各国政府及び国連機関はケシに代わる換金作物として茶やコーヒーの栽培を奨励し、高価な品種の烏龍茶の栽培で成功している地域がある。

その一つが今回訪れた地域で「Doi Tung」ドイトンプロジェクトの中心地で



ある。

訪れた工場ではコーヒーやお茶だけでなく、陶器や織物、日本の和紙等も作っていた。手先が器用である民族性もあり、工芸品は優れた品質物が多かった。空港などでも高品質のお土産として数多く目にすることができた。

現在は、取締強化や経済成長によってタイ北部では麻薬生産はほぼ消滅したといわれる。最近では治安もよくなり観光客も立ち入れるようになっている。

今回はオピウム（けし）博物館とホール・オブ・オピウムを訪ねた。どちらも、ケシの歴史や麻薬撲滅までの努力を見ることができた。昔から麻薬は問題となっていたが、近年も「脱法ハーブ→危険ドラッグ」など若者文化の負の面としてクローズアップされている。改めて歴史や悲惨さを知ること、決して許してはいけないことを学ぶことができた。



※【Opium】 直訳はアヘン。ケシの一種で、精製方法の違いでモルヒネ、ヘロインとなる。

（３）タイの文化



首都バンコクは東南アジアでも１、２を争う大都市である。在外邦人の数でも世界一である。日本車や日本製のバイクばかりで、日系のデパートもある。セブンイレブンやファミリーマートが日本以上の密度で林立している。

ベトナムに３年滞在したり、香港やマレーシアにも行った経験があるがバンコクはタイの中でも別世界で、渋滞などはあるものの東京と便利度では変わらないところは物価などを考えると、暮らしやすさは上かも知れない。



仏教が根付いている地域でもあり、数多くの寺院がある。チェンライ入りの前に一日世界遺産のアユタヤを訪れたが、歴史を感じるだけでなく、隣国との戦争で破壊された仏像や寺院などでは人間の負の面も見ることができた。山岳部であるエリアでも日本軍が戦争をしていた時代があり、日本語の戦没者の慰霊碑を見ることができた。

また、山岳少数民族も多く暮らす地域であり、博物館を訪ねたり、実際にマーケットで見かけることができた。自分たちとは違う文化をもつ人に会って、現在の自分の暮らしが本当に豊かなのか、本当に必要なものは何かと自分自身を見つめることができる。

今回訪れた北部タイは、気候が南部より涼しく、滞在中も朝や夜はエアコンがいらないほどであった。標高１５００mを超えるあたりでは夏でも寒いくらいである。また、チベット高原に源流発し、中国雲南省からこの地域へとメコン川を通じて、文化が流れていると考えると感慨深いものがあつた。この地点でまだ中間地点であり、メコン川の河口はベトナム南部へとつながっている。この地域も訪ねたことがあるが、茶色に濁った川の水が延々と続くことの思いをはせた。



食文化では毎日インディカ米（長粒種）のコメの焼飯や「パッタイ」など米粉からつくる麺を食べていた。パクチー等の香草や唐辛子を使った香辛料、魚醤系（タイではナンプラー、ベトナムではニュックマム）などインドシナ半島特有の物も多く、ベトナムと近いものも多く感じた。しかし、その経験から違いも体験

できた。まずは、ベトナムの優しい味わいと違って、香辛料や酸味がきいたものなどである。一番違うと思ったのは「はし」を使わないこと。ベトナムではどこでも箸があったが、麺類の店に行ってもあまりないくらい違う文化圏であった。また、個人的には昆虫食に大変興味があったのだが、幸いにもマーケットでいくつかチャレンジすることができた。まずは、コオロギ。これは日本のイナゴのように甘辛く味付けされ、いくらでもいけてしまう。それから、イモムシ（幼虫）これも塩味で美味である。最後は念願のタガメである。体長10cmちかい大型の水棲昆虫で、アメリカ人はセミといていたので教えてあげた。タイ人にきいてもそれほどメジャーではないという。味は塩味だったが固くて大変だった。この他にもいくつかのマーケット（市場）を回ったが、姿が分かる鶏肉や豚肉、川魚、カエルや亀（食べるだけでなく、逃がしてあげることで徳を積むという考えがあるため生きたものが売られている。）色鮮やかな野菜と楽しく見て回ることができた。いずれにしても私たちの暮らす日本とは異なる文化を体験することができた。



また忘れてはいけなはフルーツである。連日安くておいしい南国のフルーツを食べることができた。マンゴスチン、リュウガン、マンゴー、ランブータン、スイカ、ザボン、ドラゴンフルーツなど独特の甘さや触感を堪能した。ドリアンだけは参加メンバーでも意見は大きく分かれた。

（4）タイの植物・昆虫

フィールドへの移動中や視察の途中で数多くの、植物や昆虫に出会うことができた。日本と同じもの、全く違うもの、大きさや色が違うもの、どれも興味が尽きなかった。天候や気温や湿度等が違くと生き物の姿が変わってくるのかということが感じられ、大変興味深かった。全体的に植物は日本よりも大きく育ち、花の色や葉っぱの色も鮮やかになる。昆虫にしてもチョウをはじめ、色鮮やかなものが多いように感じられた。



(5) 国際交流体験



はじめにも書いたように今回は、アメリカ・オーストラリア・タイ・日本の混成チームによる調査であった。何か作業に取りかかるたびに、考え方の違いを感じた。一緒に食事をする中での文化の違い、食事の仕方から本、映画、音楽、と会話は広がり、たくさん話すことができた。共通の言語としては英語である。英語を母国語とする人たちは、手振りを交えて親切にしてくれた。もともと英語を使う人々はボディアクションが大きいことを改めて感じた。手振りはもちろん、顔の表情、言葉の抑揚、声の大小と実に多彩でコミュニケーションを深める際の大切なポイントを学ぶことができた。外国での生活経験はあったが、日本語の時間が長かったので完全に英語だけの10日間は自分を鍛えなおすいい機会となった。英語を聞いたり読んだりではできても、なかなか話すこととなると迷ってしまった。でも後半には耳も慣れてきてだんだん言葉が出るようになることを体感できたのは大きな成果であった。

タイの学生や子どもたちとも話すことができた。タイ語のあいさつや読み書きも少し教わった。タイの文字は難しいので、日本語を教えてあげるとすぐに理解した。日本から持参した、折り紙やもう一人の先生が持参した日本の筆ペンは大活躍であった。宿泊先にも7歳の双子の女の子がいて、学校から帰った後に夕方涼しくなってきたころ、一緒にバドミントンをしたり、折り紙を教えてあげたりできた。この他にもドライバーさんや宿泊先のスタッフなどとも話すことができた。ありきたりではあるが、言葉が分からなくてもコミュニケーションできることを実感できた。

もうひとつは、なかなか普段話す機会のないアメリカの小学校の先生と話せたことが良かった。1人はニューヨークからきた女性の先生。活動的で何にでも挑戦する姿勢は素晴らしかった。もう一人は西海岸から来た体格のいい男性。スポーツ万能でいつでも笑顔。勤務時間や保護者のこと、ライフスタイルまで日本のものとは違うことがたくさん聞けた。これは、あすからでも勤務校で広めていきたい。日本の学校のよいところもたくさん見なおせし、改善したほうがいい点も見えてきた。

今回はゴールドントライアングルということで、タイ・ミャンマー・ラオス国境地帯で過ごすことになった。日本にはない地続きの国境が目の前に広がっていた。国境というのは誰がつくりだしたものなのか、国って何なのか、考えることもできた。いまだに世界では争いが絶えない。平和な世界を子どもたちとともに考えていきたいと思った。



6 体験を学校教育に生かすには

(1) 学校現場で生かせること～帰国後から現在までの実践～

今回、私は環境問題について実証的な研究活動を行っている研究者の野外調査の現場に、教員としてまた、環境ボランティアとして派遣していただいた。

地球環境の問題は、身近な所でも日々起こっているわけであり、世界規模でも考える必要がある。私は小学校の教員なので、子どもたちに伝えたこと、伝えられることを考えてみた。

① サマースクールでの実践(8月25日 勤務校・町田市立小山田小学校)

本校では、教員や地域の方々、地域の大学の先生など専門知識を生かした講座を児童が選択して受講する「サマースクール」という取り組みが夏休みの数日間行われている。

現在赴任して3年目であるが、この講座の講師となるのも3回目であった。昨年度までは3年間滞在したベトナムの言葉や文化を紹介していた。今年度はタイへの体験を中心に「アジアの文化を知ろう」という講座を開講した。受講者は3年生から6年生の20名ほど。

まずはタイの基本情報。人口や首都、位置や言語などを紹介した。地図を見ながら、興味深く参加していた。特に近年は日本企業がタイに多く進出していることもあり、父親が勤務していたとか、出張したという児童もタイを身近にする要因となっていた。

「サワディーカッ」と全員であいさつをしたり、タイのお札に触れてみたりと体験を通して学ぶことができたと思う。タイ語については独特の書き方に興味を持った子も多かった。

最後は「ゾウの知力調査」についても紹介した。ゾウの足や体の大きさやの話、糞の話、そして能力の高さなどとても興味深く聞いていた。学校から近いところに多摩動物公園という広大な動物園がありアジアゾウを見たことがある児童がほとんどであったので、画像や映像を中心に伝えることで動物の持つ能力の高さは十分伝わったと思う。



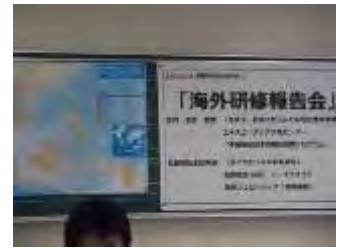
② 海外研修報告会での事例（9月3日 勤務校・町田市立小山田小学校）

本校では環境教育を中心に地域にねざした教育を実践している。また、かねてからアジア教育友好協会と交流がある。「アジアの国に学校を作ろう」というスローガンでタイやベトナム・ラオスの国々に校舎を建て、学校のないところに学習の場を提供する活動をしている。本校でも現在は不要になった算数の「計算ブロック」を集めて、カンボジアに届けている。これらは先生になる学生が算数の教え方を学んだり小学校で教材として使われている。校長はアジア教育友好協会のプログラムで4年前にタイ北部のサムソップ村やファイコン村を訪問している。

今年度は、ユネスコ・アジア文化センターの「中国政府日本教職員招聘プログラム」に参加した先生がいた。中国「北京市・貴陽市」から中国の教育事情を視察してきた。私と合同で「海外研修報告会」ということで、校内の教職員をはじめ、市内の他の教員、保護者、地域の方に参加していただき開催することができた。

先生方には海外の文化や教育事情を伝えるねらいがあったが、児童と同じように文化や風習については興味深く聞いてもらえた。

ゾウの能力や生態についてはできるだけ、多くの画像を使用し、動画も交え紹介した。フィールドワークそのものについても関心は高かったが、海外で外国語の環境での活動という点が若い先生を中心に刺激になったと確信している。現地集合という点などは特に「自分にはできない」といった声も聞かれ、フットワークの軽快さを褒めていただいた。



現在小学校においても外国語活動が取り入れられているが、言語そのもののスキルだけでなく、「なぜ、外国語（特に英語）が必要なのか」という点を強調して伝えた。つまり、「英語を学ぶために英語を学ぶ」という目的意識のない状態では意味がないと日々感じているからである。最近の大学生には増えてきているときいたが、やりたいこと（目的）があって、その過程で英語が必要になり、勉強するという自然な流れが広がっていくと信じている。今回は自分自身がこの点を強く感じた10日間であった。



また、アメリカの西海岸と東海岸の小学校の先生という同じ立場の方との交流についても、報告会では伝えた。日本では10日程度の海外研修も一大決心が必要だが、アメリカでは多くの教員が4週間・6週間という長い期間リフレッシュしながら自己研さんを積んでいる。国の教育制度や個人の考え、社会のシステムなど簡単には変わらないがここから学ぶものが多いと感じた。

参加者の中には来年度あるいは将来同じプログラムなどに参加したいと考える教員も多くいた。応募時期や募集要項について紹介しただけでなく、どんな力や意欲が求められているかも伝えることができた。これは現場では私自身が以前から感じていたものであり、多くの先生方が自身の体験を報告するべきであると考えている。



①環境教育での実践（平成26年度 4年生・町田市立小山田小学校）

現在進行形の取り組みである。直接的にゾウの知力調査の話が出てくるのではなく、自分自身の体験を通して感じた「地域の環境」「地球環境」にこういった形で生かしたか、また生かしていくかをまとめた。



・タイの自然や文化。

今回の活動の中心であったゾウの調査を通して体験したこと、つまり生物のもつ能力や自然環境の必要性について、野生生物と観光ツーリズムなど自分の目で見たことを写真や映像で伝えたいと思う。また、山岳少数民族やタイの村で暮らす人々の生活からも、「使えるものは大事に使う」「できるだけ再利用する」といった廃棄物のリサイクルの様子やゴミを出さない工夫など学ぶことができた。日本で暮らしていると便利なことばかり追求して、無駄な消費などが多く生まれていることを改めて感じました。この点も、子どもたちに伝えていきたいと考えている。

・今の自分たちの生活に生かせること。

研究者たちの地道な活動は、環境や調査といったものの限らず、とても大切な姿勢であることを学んだ。毎日の学習を積み重ねていってわかるようになることは、多くあるはずである。

今年度は4年生の児童と共に、総合的な学習の時間で「Go!Go!鶴見川調査隊X」と題して、環境をテーマにした学習を行っている。学区域に1級河川「鶴見川」の源流があり、その流域や自然について学ぶ活動を中心に取り組んでいる。

川だけでなく、その背景には里山があり、人間の消費活動もある。子どもたちにとって「開発」や「治水」という言葉や概念は難しいが、自分たちにできることを地道な調査・体験活動から学ばせたいと考えている。4月から7月までに源流から河口までを訪ねたり、途中にある流域センターや下水処理施設クリーンセンターも見学している。しかし一番大切なのは自分たちの住む街を流れている川である。中には釣りや水遊びをよくしていて川の水と度々ふれあっている子もいる。反対に見かけはするけれど、あまり気にしていない子も多い。その中で、全員がなにかしらの課題を地域の自然環境の一つである「川」に見つけて、何か一つでも興味をもったり、理解したり、調べてみたりすることを目指している。今後は、地域や保護者にもわかったことや感じたことを発表させていきたいと考えている。もちろん、授業の中でのことだけでなく、最終的な願いとしては、一人の地球市民としてたとえば「ゴミをすてない」「水を大事にする」といった行動につながればいいと思っている。



②環境教育での実践（一市民として、地域に広げる取り組み）

小学校での取り組みを環境に取り組むNPOと協力したり、自分自身が参加する形で生かしたこと、生かしていきたいことを伝えたい。

前述の鶴見川の環境への取り組みを通して、環境保全活動やバスツアー、シンポジウムのパネリストとして参加する機会を得た。この関わりの中で、NPOの方々、大学の先生や国土交通省・自治体といった行政の方々と話す場があった。今回のタイでの活動も同じ環境へ取り組むそれぞれの立場として話すことができた。動物の保護、森林保全、治水など地球規模で考えることができたのは、タイでの活動があったからと考える。実際、シンポジウムではタイから帰ったばかりの Think the Earth 理事の方とタイのチャオプラヤ川やメコン川について話すことができた。まったく別の世界の話ではなく、身近な自然とつながった瞬間であった。環境破壊や地球温暖化はどこでも起こっているのである。

一市民として、これからも関心を持ち続けていきたい。また自分は小学校の教員として、子どもたちに伝え続けたい。



7 おわりに

私は、タイのゾウを中心に野生生物の現状や具体的な調査手法、そして研究者の真摯で地道な調査活動への姿勢など、このプロジェクトに参加することで、今までに経験したことのない視点や学びを得ることができました。また、以前に赴任経験のあったベトナムとも、そして日本とも違う、アジアの国であるタイの人々や歴史、文化、自然などに触れ、その素晴らしさを感じることができました。このような素晴らしい機会を与えてくださった花王株式会社の皆様、アースウォッチ・ジャパンの皆様には心から感謝いたします。また、タイで出会った研究者たちや学生、小山田小学校の校長先生はじめ先生方、素晴らしい能力をみせてくれたゾウたち、そして協力をしていただいた全ての方々にお礼を申し上げます。どうも、ありがとうございました。