（海外実践疫学演習・海外共同研究演習）報告書　　2016 年 3 月 30 日提出

氏名	石井　千尋
所属	毒性学教室
学年	博士 2 年
出張先	Conservation research laboratory, University of Arizona (USA)
出張期間	2016 年 2 月 29 日～3 月 23 日
目的	希少リスの生態調査に参加し、野生動物保全を目的としたフィールド調査方法を身につける、また、動物園における希少種保全への取り組みについて学ぶ。

活動内容（2,000 字程度、活動内容が判る様な写真や図表を加えて下さい）

Mt. Graham red squirrel（写真 1）はアメリカアカリスの固有亜種で、アリゾナの Mt. Graham のみに生息し、個体数 500 匹未満と絶滅が危惧されている。アリゾナ大の Conservation research laboratory は Mt. Graham red squirrel を中心として主にリス科に着目し、野生動物保全を目的とした研究を長年行っている。今回の訪問では、Mt. Graham にて 5 日間 Mt. Graham red squirrel の生態調査を行った他、調査の前後期間は大学での講義・セミナーに参加したり、動物園関係者から保全への取り組みについて話を伺ったりし、様々な野生動物を対象とした保全について学んだ。

写真 1. Mt. Graham red squirrel

＜Mt. Graham red squirrel の調査＞

調査地は Mt. Graham の頂上付近、標高 3000m 超えのエリアであり、大学のあるツーソンから東に車で約 4 時間のところにある。今回の調査参加者は私を含め 8 人であり、5 日間の調査期間中は山小屋に滞在した。調査エリアでは、ミドンと呼ばれるリスの貯食場所（写真 2）の各位置が記された地図とコンパス、トランシーバーを頼りに調査を行った。今回の参加者のうち 1 人は独自の研究のため別行動だが、他の 7 人は同じ目的で、エリアを分けて基本 1 人 1 エリア担当した。私は最初の 2 日間は同行しながら調査方法を教わり、3 日目から他のメンバーと同様 1 人で 1 エリア担当した。1 日の流れは、朝 7 時半から

写真 2. Mt. Graham red squirrel のミドン

ミーティングを行い、調査は朝 8 時から夕方 18 時頃まで一日中野外で行った。

調査 1 日目は、リスが現在使用していると考えられたミドンにトラップを仕掛けた。中にはリスの大好物であるピーナツとピーナツバターをセットし、ケージの周りは捕まったリスが落ち着くよう樹皮で覆う。なおトラップはその後の期間も連続して仕掛け、翌日までには見て回ることを 5 日間繰り返し続けた。リスがトラップにかかった場合、cloth handling cone というリス用の特別な布製保定用具を使って保定し、体重測定や生殖器のサイズ測定による繁殖状況の調査などを行う。なお、ハンドリングができるのは、Wildlife Biologist の 2 人だけであり、その他のメンバーはトラップにかかった個体を見つけたら、その 2 人に連絡する。

調査 2 日目、3 日目はミドンの使用状況チェックを行いながら、トラップを確認した。基本的には 1 個体のリスが 1 つのミドンを持ち、ミドンの使用状況が新しければ、そこにリスが生息している証拠となる。各ミドンで入力するデータは 1）自分の到着・滞在時間、2）天候（雪や雨など降っているものはあるか・空に占める雲の割合・風の程度を 10 段階評価・雪の状態）、3）ミドンの状態（使用されている・いない・可能性あり、新しい・古いなど）、4）ミドンが新しい場合はそこにある feeding sign（松かさやきのこの種類）、古い場合は踏み固められているか、上を覆っている葉などの量はどのくらいか（使用破棄からの期間を推測するため）、5）リスや他の動物が現れた場合はその時間、6）調査目的のアカリスが現れた場合は雌雄判別やイヤータグ情報、など多岐に渡り細かく調べた。朝のミーティングで決まった範囲が終了した場合、トランシーバーでリーダーと連絡をとり、追加で新たな場所に向かう、という流れで調査エリアの全てのミドンのチェックを全員で分担して行った。場所によっては雪が非常に深い所や倒木が多く進むのが困難な所があり（写真 3）、また標高の高さですぐ息切れすることもあったが、野外調査における様々なことを学ぶことができ、全てが非常に良い経験になった。

写真 3. 倒木で塞がれる進路

調査 4 日目、5 日目はこれまでの調査からリスに使用されているミドンをピックアップし、各ミドンで 1 時間のリス観察を行った。ここでは、リスが現れた場合はその時間と分かる限りの個体情報を入力し、1 時間待たずに次の地点へと移る。リスが現れない場合、1 時間経った時点で切り上げて次の地点へと移動する。4 日目ですべての使用されているミドンを周り、5 日目は 4 日目にリスが観察されなかったミドンを再度観察した。また、4 日目は途中 2 チームに分かれ、4 人はテレメトリーを使っての位置調査を、3 人は引き続きミドンのチェックを行った。テレメトリー調査には私は参加しなかったが、調査方法は、ラジオカラーを装着したリスを対象として、アンテナを持った 2 人が 90 度の角度を保ちながら近づき、最終的にパソコンで位置情報を算出するものである。

研究室では、各自研究テーマは異なるものの、今回のようなチームでの調査を年 4 回行っており、希少種である Mt. Graham red squirrel の調査記録を代々続けている。

＜講義、動物園訪問など＞

Mt. Graham での調査期間以外は、大学において野生動物保全や行動学に関する講義を受けた。例えば、アリゾナにおけるオオカミの再導入や各種野生動物保全の歴史、さまざまな動物における匂いや化学物質に対する行動学などを学んだ。

また、John 教授がツーソンにある Reid Park Zoo、フェニックスにある Phoenix Zoo のそれぞれの動物園における保全センター担当スタッフと連絡をとってくださり、これら 2 つの動物園のバックヤードを案内して頂いた。前者の Reid Park Zoo では、希少種保全に対して来園者への教育に力を入れており、子どもたちが身近に触れ合いながら保全の勉強ができるようなシステムや、野生動物に興味をもってもらうよう工夫したデモンストレーションを行っていた。後者の Phoenix Zoo では、希少種の繁殖と野生へのリリースに力をいれており、Mt. Graham red squirrel を始めとし、Black-footed ferret や数々の爬虫類、両生類のための保全センターがある（写真 4）。これらの動物のうちほとんどが非展示エリアで飼育されており、来園者にはパネルでの紹介や、一部の爬虫類、両生類の展示がなされている。今回は非展示エリアにおいて、飼育設備や繁殖期に測定している各ホルモンのデータ、行動の画像などを見ながら保全への取り組みについて学んだ。

写真 4. Phoenix Zoo の保全センター

アリゾナの平地は砂漠気候であるが、山に登ると徐々に松など針葉樹林へと植生が代わり、標高により様々な植生が学べる。今回は研究室の院生がハイキングを行いながら植物や動物の多様性について話をしてくれた他、地元の山に生息するリスを対象として、食痕の違いによる種の鑑別法などを学んだ（写真 5）。

写真 5. Mt. Graham では外来種にあたる Abert's squirrel の食痕

最後に、本演習にあたって大変貴重な機会を与えてくださり、多大なるご教授、ご支援を賜りました Professor John L. Koprowski をはじめ保全研究室の皆様、国際連携支援室・リーディング大学院担当の方々、および毒性学教室の皆様に深く感謝いたします。

（海外実践疫学演習・海外共同研究演習）指導教員評

指導教員所属・職・氏名	石塚真由美　　印

実施内容について講評を記述して下さい

石井さんは将来、野生動物の臨床・保全に関わることを目指して、毒性学的な基礎から応用、臨床まで必要な知識を着実に身に着ける努力をしており、今回もその目標に向かってフィールド調査に必要な知識を習得しています。帰国後の様子からも、アリゾナでの演習は本人にとって非常に有意義であったことが伺えます。またコミュニケーション能力も向上しており、本プログラムによる成果の一つであると考えます。

今回は毒性学とはやや離れた分野でのチャレンジですが、自分のキャリアパスを客観的に考え、将来設計に向けて必要な知識と経験を着実に積んでいると評価しています。

※１　電子媒体を e-mail で国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出するとともに、指導教員が押印した原本を国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出して下さい。

※２　本報告書はリーディングプログラム運営委員会で内容を確認します。その後、教務委員会で単位認定を受けることになります。

提出先：国際連携推進室・リーディング大学院担当

内線：9545　e-mail: leading@vetmed.hokudai.ac.jp