

2014 年度帰国隊員／青年支援プロジェクト
「マダガスカル国立動物園における
標本製作および標本管理に関する技術研修の実施」
活動報告

仙台市八木山動物公園飼育展示課普及調整係 嘱託
町川ちひろ（16-2 生態調査マダガスカル）

1) 実施の背景

①仙台市八木山動物公園とチンバザザ動植物公園（PBZT）との関係

H18 年度より両園での協力関係樹立に向けた協議を開始し、H20 年 5 月 31 日に仙台市にて協力協定書の締結以降、マダガスカルの原猿類等の域外・域内保全を推進すべく、両園は協力してマダガスカルの環境教育プログラムの開発や改善、飼育の技術移転を実施してきた。

H20 年から H22 年度までは、JICA 草の根技術協力事業「自然環境保全に関わる環境教育実践プログラム研修」事業を通じて、PBZT の飼育環境改善、環境教育の実施体制整備、教育プログラムや教材の開発に取り組み、両国での園内イベントや学校との交流会、シンポジウムを通じた事業の成果普及にも力を入れていた。

H23 年度以降は、マダガスカルの政情不安によって予算規模を縮小させ、独自予算で PBZT の実施するアイアイ繁殖計画や生息地での保全活動及び環境教育活動の側面的支援を行う他、東京動物園協会野生生物保全基金（H25 年度）等の助成金による PBZT の繁殖環境改善や啓発活動への協力、研究センター及び大学が行う調査研究へ協力する形で PBZT 職員への技術研修（H25,26 年度）を実施している。

②チンバザザ動植物公園（PBZT）の概要

設立	1990 年 9 月 18 日
使命	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生物や標本に関する研究と保護の観点からの維持管理 ・ 国の遺産の保護保全への貢献 ・ 国の自然や文化遺産の保護に関わる公衆への情報発信や教育への貢献 ・ 研究研修による教員や学生への能力向上化への参加
所管	マダガスカル共和国高等教育科学研究省
職員数	184 名（園長と秘書課・管理部・植物部・動物部・教育部）
来園者	410,725 名（うち外国人 8,329 名）
飼育動物	爬虫類 20 種 67 点 原猿類 22 種 134 点 両生類 15 種 70 点 鳥類 13 種 48 点 哺乳類 9 種 11 点
日本との関係	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA 専門家派遣実績あり（1995-2001 年、霊長類学） ・ JOCV 派遣実績あり（H14 年より H23 年度までのべ 4 名） ・ 京都大学、国立感染症研究センターとの MOU 実績あり ・ 大使館草の根無償資金協力による環境保全研修センター建設（H18 年） ・ JICA 草の根技術協力事業、仙台市（H20-22 年度）

2) はじめに

マダガスカルは他に類を見ない動植物相の高い固有率と生態系をもち、メガバイオダイバーシティ12の国の1つとして知られている。チンバザザ動植物公園（以下 PBZT）は、マダガスカルの首都に位置し、保全や研究、社会教育に関する大きな役割を担っている。毎年4万人程度の国民と外国人が来園している。PBZTは研究や保全活動促進のために国内外の動物園、海外の大学等多くの研究機関と連携しており、海外での研修を受けた経験のある職員も少なくない。

PBZTの動物部標本課（Division de la Collection Morte）には、マダガスカルがフランスの統治を受けていた時代に製作された貴重な野生動物の仮剥製・毛皮標本が多数保管されている。燻蒸や温度管理などできない状況で、数名の有志職員によって木箱への整理だけ終えた状況で、H25年2月に日本人哺乳類研究者の目に留まった。小型哺乳類の研究では調査対象をフラットスキンや仮はく製等の標本にして保管することが多く、調査内容によって国立科学博物館をはじめ世界の博物館との情報交流が行われる。こうして今回の標本の製作・保存や管理について技術的な助言・指導を受ける機会を得ることとなった。

国立感染症研究センター・北海道大学・岡山理科大学他のジャコウネズミ等小型哺乳類の人獣共通感染症（ハンタウイルス）合同研究チームは、H25,26年の2回にわたりPBZTと協力してマダガスカルでの調査を実施しているが、本技術研修は初年度に渡航した研究者（土屋公幸；農学博士・元東京農業大学野生動物研究室教授・株応用生物資源研究室特任研究員、城ヶ原貴道；岡山理科大学理学部動物学科動物育種保全学研究室講師）による協力の下、次年度の調査渡航に合わせて実施された。日程については別紙I参照。



2000年に75周年を迎えた記念碑



同国の様々な動物が展示されている



土屋博士とPBZT園長への表敬訪問



人獣共通感染症研究の調査も並行して実施

3) 活動報告

A) 標本ラベル、台帳、情報電子化の導入による管理システムの改善

上記のとおり PBZT ではフランス統治時代の貴重な仮はく製・毛皮のコレクションを保管しているが、年に数回の掃除以外に手を施すこと無く、修復・整理・追加・展示などの活動はつい最近まで行われてこなかった。2013 年度より標本箱ごとに整理しコレクション管理に踏み出している。

標本 1 つ 1 つにつけるラベルについては、古く消えかかっているものについては前のものを捨てずに追加する形で作成してつけるように指導。ラベル用紙は保存期間が長い耐水紙で作ることが理想であるが現在のマダガスカルでは入手困難であるため、今回は講師が日本から持参した。通し番号、種名や性別などの他に、今後新たに製作する際は解剖前の体のサイズを計測し記載するとなお良い。



講師が持参した
耐水紙の標本ラベル

台帳は現在ノートに手書きでまとめ始めている。既存のコレクションの他に、まだ標本になっていない遺体も整理が必要である。PBZT 動物部では希少動物が死亡すると大型冷凍庫 4 台に遺体を収容しているが、その多くがここ 10 年内のものに関わらず個体情報が管理されないままに保管されている。また死亡後に獣医による解剖が行われてから戻されるまでの過程や雨季には停電が起ることから、遺体の損傷が進み状態は決して良くない。今後、剥製や仮剥製、骨格標本などの教材を作るにあたって必要な情報が該当する遺体と一緒に保存されていく必要がある。



台帳に記載すべき
研究に必要な情報を
担当者へ提言する城ヶ原先生

情報の電子化は台帳整理と並行して進める。ノートの情報はエクセルでも整理することで世界中の研究機関との情報共有が可能となる。それが今後の標本管理・製作についての協力依頼（助成金申請の際の基礎情報となる）や共同研究の可能性へつながる。

B) 土屋公幸博士の技術実習による剥製製作・標本管理技術の向上

日程の前半は土屋博士の作るアイアイ本剥製を、解説を聞きながら見学。中盤から職員5名が鳥類・小型哺乳類本はく製（チンバザザ動物園所有のグレイバンブーレムール、アカビタイジカッコウ、マダガスカルコノハズク、マダガスカルオウチュウ、ムラサキサギ）の製作をした。合間の時間を使って土屋博士によりクロンボガモ、テンレックの剥製製作も行われ、10日間の滞在中に8体の剥製を製作することができた。また、PBZTに隣接する博物館を所管する組織であるアカデミアマダガスカルより協力を得、博物館で展示する剥製類の完成形および展示方式を視察させていただいた。所蔵する仮はく製を含む標本類の整理・管理にも本研修の経験が活かされることに期待したい。土屋博士から、「小型哺乳類の標本剥製作成」等の手順書（別紙Ⅱ）と、日本で使用する木綿に代わるラフィアヤシ繊維・針金など小型剥製製作に必要な消耗品も供与された。

正式な受講者は以下の通り。※この他、園長や各部長、アカデミアマダガスカルからも不定期で数名の見学者があった。

Mandimby Herivola RANDRIANARISON; ディンビ氏、動物部標本係担当

Nini ANDRIATAHINASOA; ニニ氏、動物部鳥類課課長補佐

Colette Vincentine MAMISOA; マミスア氏、動物部飼料課課長補佐

Mitantsoa RAKOTONDRAPARANY; ミタンツア氏、動物部飼料課研究員

Hajanirina RAMINO; ハジャ氏、動物部小型哺乳類課課長

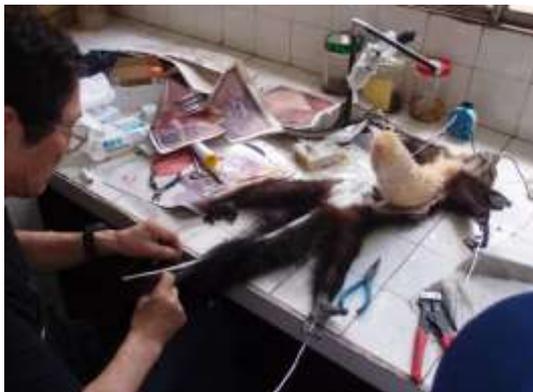
また、主担当となるディンビ氏から今回の研修についてのレポートが4月になって講師宛に送付されている。（別紙Ⅲ）



アイアイの計測・皮はぎの手順を見学



皮を柔らかくするための漬け込み



肉を丁寧に取り木綿や綿・針金をしまう



縫い合わせ、形を整えポーズを決めて完成



研修生 5 名が各自製作



研修の様子や作品を見に職員が集まる。

今回の出来栄はそこそこだが、
経験を積み上達していくことを願う。

C) 標本を活かした展示や教育プログラムの改善

動物部長との打ち合わせでは、日本大使館の行う草の根無償資金協力を申請する PBZT 内で来園者へ環境教育を行うための展示施設（小さな博物館やビジターセンターのようなイメージ）が計画されている。施設建設までには道のりが長い、それに向けた展示物の製作と教育プログラム開発を進めていく予定である。

当面は、剥製・骨格標本など展示物を製作していくことと、コレクションとともにこれら展示物を整理して管理する場所・棚の確保、保管のための体制整備が求められる。今回は研修を実施した部屋にある棚を修繕して活用する案について話し合った。収納すべき剥製（製作物）もあり、既にあるもので大方できるため今年度中の完成を期待したい。また、センターが建設されるまでは、現状のとおり希望する学校や学生への個別の対応となるが、将来的に剥製や骨格標本を生かした学習プログラム作りの土台となる教育活動を継続していく。出前の授業に活用していくことも可能であるので、今後は動物部の他の教育活動度同様に教育部との連携も期待する。

D) 標本情報電子化による研究や協力の促進

前述の A) で触れたが、情報の電子化し一部公開することで世界中の研究機関との情報共有が可能となり、協力や共同研究の可能性へつながる。

現状ではマダガスカル国内の大学では博士号を取得することが難しい（すでに教員となっているものが海外の支援を受けて外国で取得するケースが一般）。PBZT においても研究スタッフや技術スタッフによって有効に活用することが困難である。海外研究機関との連携には、電子化とともに標本コレクションとラベル（製作時の個体情報）がきちんと整理され保管されること、その情報の信頼性が重要となる。こちらも理想形に到達するには時間がかかるが、このことを念頭に日常的なコレクション整理と情報管理を行うことが望ましい。

2015 年 4 月末現在、担当者から電子化されたりリストの進捗が送られてきたので別紙Ⅳを参照いただきたい。