

チベット産野生小哺乳類の現地踏査概況 — 科研最終年度に向けての備忘録として

浅川満彦・本川雅治*・星野弘方 (酪農学園大学, *京都大学)

■背景

2007年度から4年間、文部科学省科研費基盤A「チベット高原横断鉄道による野生動物への影響に関する研究」(代表 星野)が開始され、今年、3年目を迎えた。しかし、2007年度の調査ではサンプルの持ち出し交渉が難航し、いまだに分析は停滞している。また、2008年はご記憶の方も多いであろうが当地での動乱、北京五輪の開催などの影響で、外国人研究者受け入れ困難と判断、直前になり調査中止が決定された。そして2009年2月現在。半年後に行われる調査が最後のチャンスとなる。その準備を進めているが、その過程で2007年度予備的調査を振り返る必要が生じた。もちろん、調査自体、野生動物医学に関わるもので、きっと会員諸兄にもご関心をもって頂けるはずである。

■情報の空白地帯、チベット高原

我々は哺乳類の生態や系統に興味があるので、あらゆる情報が欠如するチベット高原での調査自体、その一端をつまびらかにできるという点で大きな意義がある。また、野生動物医学については生物地理疫学の進展が期待されることである。浅川は日本列島の野ネズミ類(ヤチネズミ・ハタネズミ類やアカネズミ類)と寄生線虫類の宿主-寄生体関係の生物地理をライフワークとして追求している。日本列島の線虫相と比較するため関連地域の西シベ

リア、アルタイ山地(中国およびロシア側)、新疆ウイグル自治区、ネパール、バイカル湖周辺、極東ロシア、中国東南部などの線虫相はなんとか把握されていたが、チベット高原は欠落していた。今回の目的の一つはこの情報の空白を埋めることにあった。

■高原を横切る鉄道

また、家ネズミ類におけるヒトと動物の共通感染症の原因となる寄生虫調査も考えている。2006年、チベット高原に大規模な青蔵鉄道が新設されたため(図1、図2)、線路や関連施設、運搬される物資などと伴に家ネズミ類が周辺農家や市街地、さらには自然生態系に広がっていく可能性もある。この検証が第二の目的である。

実は青蔵鉄道が中国の第一級の保護動物チルー the Tibetan antelope (*Pantholops hodgsonii*)の季節移動に影響を与えているのではないかという指摘がある。本科研調査全体の大きな目標は、まさにこの検証で、中国側のカウンターパート(青海省の林業関連のセクションなど)も大きな関心を寄せている。ところで、このチルーの移動には寄生虫が関わっているといわれるので少し触れたい。チルーが忌避する寄生虫として、ウシバエ類(皮膚に穴を開け皮下に寄生)やヒツジバエ類(鼻孔に寄生)の幼虫がある。北米およびシベリア地方産カリブー(トナカイ)は出産シーズンにこれら双翅類の襲撃から逃れるため、より寒い地域(氷河の断片のようなパッチ)に避難する。同じような逃避現象がチルーにもあるとされている。また、北米産オジロジカではハジラミ類の大量寄生が2000年代に入り目立っており、新興感染症として問題視されている。もし、背景に世界的な外部寄生虫の感染拡大があるとすれば、チルーの健康管理に直接関わることは明らか



図1 西安・ラサ間の青蔵鉄道(中央の黒実線)左上の写真はチルーの群れ遠望



図2 青蔵鉄道の多くで敷設される鉄橋



図3 トラップに片足を補足されたナキウサギ

である。2007年の捕獲調査では2個体が捕獲され移動経路が追跡調査されているが (Aosier et al. 2009), 外部寄生虫は得られなかった。なお, 最近, チルーの虫卵検査の論文 (Yi-Fan et al., 2006) が出たが, 線虫類3種のうち1種はネマトデイルス属であった。家畜由来のものが寄生した可能性もあるので, 将来, 検証したい。

■現地踏査

実際のチベット高原青海省での小哺乳類捕獲調査は2007年8月21日から24日の4日間であった。時間系列的にもに浅川の野帳の情報を元に紹介する。

第1日目, 崑崙山口手前 (4666 ~ 4687m), 現地調査は高山病罹患で開始された。その周辺で罠 (スナップトラップ) かけ。この時, 野鳥マシコ類を目視確認するが心躍らす余裕無し。以後, 約2日半, 食欲減退と頭痛に悩まされた中での捕獲作業と処理となる。

第2日目, 捕獲されたナキウサギ1個体 (図3~図5), 約1時間かけ随行の中国側学生・若手研究者を対象に詳細な説明 (サンプリングの意義, 保存・処理上の注意点など) をしつつ標本処理を行う。彼らはビデオ撮影もしていたので, それを見れば次回から彼ら独自の調査が可能になるように便宜を図った。登録 (本川が勤務する京都大学総合博物館の番号) と測定が終わったあとの動物からのサンプリングは, 次のような流れであった。

① 開胸腹後, 切開した心臓から血液を血液濾紙 (4枚) で吸い取る。これらを市販紙封筒の半分にしたものに保存 (各種抗体検査用)。



図4 トラップ回収をする浅川



図5 宿で捕獲された動物を測定する本川 (中央)

- ② ①の濾紙が乾く前にスライド硝子2枚に塗沫, 乾燥 (原虫観察用)。
- ③ 肝臓小片はエタノールを満たしたエッペンチューブ2本に入れ固定 (宿主のDNA分析用)。
- ④ 内臓・消化管をユニパックにいれて, エタノール固定 (寄生蠕虫検査用)。
- ⑤ 残った体部は, 体表にいる外部寄生の殺虫を兼ね, 透明中型ビニール袋に入れ, エタノールを注ぐ。採集されたノミ・ダニなどはその袋の一隅に追い込み, 当該部分を切り取り,

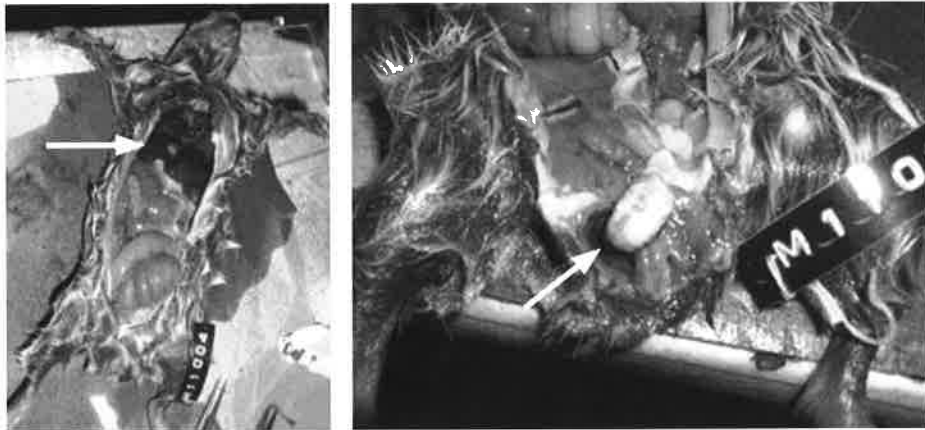


図6 開腹されたナキウサギ（写真左、肝臓に嚢虫；矢印）と陰嚢に見られたハエ幼虫（矢印）



図7 捕獲された鳥類

ホッチキスで口を封じ、④の袋と一緒に入れ、保存。

⑥ 毛皮も頭がついたまま固定。番号などは耐水紙に記入して保存し、本川が後に頭骨作製などの処理をする予定であった。

高山病状態でのサンプリングは相当な努力が必要とされ、苛酷なものであった。処理作業後、宿舎厨房内にシャーマンSを5個設置するが、捕獲なし。ラットサインは確かに認められなかったが、宿の主人はハツカネズミと思しき鼠を度々目撃していると述べたので、期待していたが実に残念であった。

第3日目、浅川、不凍泉で採集された7個体に約4時間かけて処理。時間に余裕無く夕食は抜くが、体調はほぼ回復。この時の血中酸素飽和濃度が約70%だったので、自身の体が低酸素状態に適応したのだと判断した。それに、ナキウサギの1個体が肛門部に内部寄生性ハエ類（Hypodermatinae 亜科：旧北区

Ochotona 属では *Oestromyia* spp. の報告有り）の幼虫（蛆虫）1個体が得られ（図6）、俄然、元気になったのかも知れない。

第4日目、午前、捕獲作業。午後、9個体について標本処理、約3時間を費やす。酸素吸入をたまに行うが、完全回復。4日間に採集されたものはハムスター類やナキウサギ類などの哺乳類のほか、4個体の野鳥（ホオジロ科、スズメ科など）（写真7）もネズミのわなに捕獲された。これら採集された標本の種名、産地などの詳細な情報は、後日、本川らの検討が終了した時点で公表される予定である。

■おわりに

浅川の実際の出張期間は2週間ほどで、そのうち野外調査が4日間のみであり、残りは移動、会議、そして多数の豪華な食事や宴会に費やされた。奥地に行く関係上、移動日は仕方が無いとしても、宴会の優先順位がもっとも高いのは、何とかならないだろうか。経済発展を遂げた中国であるが、十数年前とそれほど変わっていないようだ。しかし、宴会のことは両国の価値観が違うので何とも云えないが、サンプル拘束はどちらにとってもマイナスである。早急かつ円滑な対応を望みたい。

引用文献

- Aosier B et al., 2009. Influence of the Qinghai-Tibetan Railway on the habitat selection of wild animals, using satellite data and satellite-based ARGOS system data. *Adv. Space Res.*, in press.
- Yi-Fan, C et al., 2006. Investigation on helminth eggs in feces of Tibetan Antelope, wild yak, Tibetan wild and Tibetan Gazelle. *Sichuan J. Zool.*, 25: 611-613. (in Chinese with English summary).