

平成 22 年 5 月 19 日現在

研究種目：基盤研究（A）

研究期間：2007～2010

課題番号：19255005

研究課題名（和文） 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

研究課題名（英文） Influence of the Qinghai-Tibetan railway on seasonal migration of Tibetan animals

研究代表者

星野 仏方 (HOSHINO BUHO)

酪農学園大学・環境システム学部・教授

研究者番号：80438366

研究代表者の専門分野：生物学

科研費の分科・細目：資源保全学

キーワード：青海―チベット鉄道・チベット高原・野生動物・チルー・衛星追跡・哺乳類

1. 研究計画の概要

2006年7月1日にゴルムト（格爾木）ーラサ（拉薩）を結ぶ青海―チベット横断鉄道が運行を始めた。これにより、『野生動物の最後の楽園』とも言われるココシリ自然保護区を含めたチベット高原に生息する様々な野生動物の生息地が分断された。本研究の目的は、青海―チベット横断鉄道(Qinghai Tibet Railway)の開通・運行が鉄道沿線に生息する野生動物へ与える影響を評価することである。

研究内容は、(1) 鉄道沿線に生息する大型・小型哺乳類のリストを作成し、青海―チベット鉄道沿線生息野生動物インベントリを構築する；

(2) 鉄道により生息地が分断されたチルーを代表とする大型哺乳類の季節移動と鉄道との関係の評価；(3) 鉄道が沿線に分布する小型哺乳類動物へ与える影響の評価；(4) チルーの衛星無線追跡と広域生息地モデルの開発を行う。

① 大型哺乳類に関する研究

ARGOS 衛星追跡を行い、チルーの生態・生息状況（越冬地―中継地―繁殖地での行動）、及び鉄道の影響を調査する。

② 小型哺乳類に関する研究

鉄道沿線広範囲において、小型哺乳類の生態・分布の調査を行い、捕獲、解剖、DNA 解析によって、チベット小型哺乳類インベントリを作成する。

③ 広域生息地モデルの開発

チルーの ARGOS 衛星追跡データをもとに生息地モデルを開発し、チルーの越冬地・中継地・繁殖地での行動パターンを明らかにすること。また、チルーの長距離季節移動と周辺生息環境の季節変化との因果関係を調べる。

2. 研究の進捗状況

(1) 大型哺乳類に関して、

世界で初めて4個体のチルー (*Pantholops hodgsoni*) の捕獲に成功し、追跡を行い、チルーの行動パターンを定量化することに成功している。今日まで、「三江源」に越冬する4個体のメスチルーの行動パターンと鉄道との関係が徐々に明らかになってきた。現在は成果発表のためのデータ解析を行っている。但し、初年度の2007年は2頭のチルーの捕獲に成功したが、2008年度は本研究の調査地であるチベット高原で大地震、チベット“暴動”などもあり、ココシリでの現地調査の許可、及びチルー捕獲の許可を得ることができなかった。その影響で2008年度は現地調査を中止して、一部の予算を繰越した。2009年度現地調査に期待をしていたが、新疆ウイグル自治区で漢民族とウイグル族との民族間の“衝突”事件があつて、早く許可を得ることができなかった。許可を得られる時期が遅かったため、チルーを2頭しか捕獲できなかったが、2007年の2頭を加えると合計4頭のチルーの捕獲に成功し、発信機を装着して、現在も追跡を続けている。

(2) 小型哺乳類に関して

これまでの現地調査で得られた多量な標本資料について、同定や解析を行い、動物相の実態について明らかにすることができた。現在、小型哺乳類の種構成、分布、形態、食性、寄生虫、行動に関する情報を整理し、成果発表のための解析を行っている。

(3) 広域生息地モデルに関して

GISを用いて、詳細な鉄道マップ、鉄道沿線に生息する野生動物のインベントリ、生息範囲などのデータベースを構築した。また人工衛星画像を用いて生息地環境（地形・道路、鉄道、土地被覆など）、植生の季節変動、積雪の分布な

どの空間データベースを構築した。現在4頭のARGOS追跡データを重ね合わせ作業を行って、成果発表の準備を進めている。

3. 現在までの達成度

様々な「予測できない」こともあったが、当初の研究目的に照らしてみるとおおむね順調に進展していると評価できる。但し、統計学的にみても今までの4頭の追跡だけで三江源に生息するすべてのチルールの行動パターンをまとめることは難しく、今年度も更に数頭のチルールを捕獲しなければならない。

4. 今後の研究の推進方策

今後は全体で現地調査データと資料の整理、解析を行い、成果発表に移りたい。但し、現在チルールの捕獲許可を得ており、このラストチャンスを利用してもう一度チルールの捕獲にチャレンジし、追跡頭数を増やしたい。今後、国際学会・国際学術雑誌などで成果を発表し、書籍などに研究の成果を取りまとめたい。

5. 代表的な研究成果

[雑誌論文] (計9件)

- ① 星野弘方、太田遥、梶光一、伊吾田宏正、吉田剛司、大泰司紀之、Sumiya Ganzorig、青海チベット高原横断鉄道周辺に生息する野生動物のインベントリ調査及びチベットアンテロープの移動パターン、酪農学園大学紀要、第34巻第1号、2009年、23-33頁、査読有
- ② 星野弘方、井田憲吾、梶光一、伊吾田宏正、金子正美、Sumiya Ganzorig、青海チベット鉄道を横断するチルールの行動パターン、酪農学園大学紀要、第34巻第1号、2009年、35-46頁、査読有
- ③ 浅川満彦、本川雅治、星野弘方、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、日本野生動物医学学会ニューズレター、第28巻、2009年、20-22頁、査読無
- ④ 本川雅治、書評『A Guide to the Mammals of China』、哺乳類科学、第49巻第2号、2009年、340頁、査読有
- ⑤ Cui Qinghu、Zhigang Jiang、Summer diet of two sympatric species of raptors upland buzzard

(*Buteo hemilasius*) and Eurasian eagle owl (*Bubo Bubo*) in alpine meadow: problem of coexistence, Polish Journal of Ecology、第56巻第1号、2008年、173-179頁、査読有

- ⑥ Y. Yu, M. Ji, Chuguang Liu, K. Li, S. Guo. Geographical distribution and Vicissitude of argali, *Ovis ammon*, in China, Biodiversity Science (Chinese)、第16巻第2号、2008年、197-205頁、査読有
- ⑦ Cao Y, Cui Qinghu, et al., Food habits of Tibetan antelope(*Pantholops hodgsoni*) in the Kekexili Nature Reserve, Acta theriologica Sinica (Chinese)、第28巻第1号、2008年、14-19頁、査読有
- ⑧ Haixin Ci, G. LIN, Jianping SU, Yifan CAO, Genetic diversity of the subterranean Gansu zokor in a semi-natural landscape, Polish Journal of Ecology、第56巻第3号、2008年、535-539頁、査読有
- ⑨ Anwar Tumor, Dong X, Mahmut Halik, The Present Status and Prospects of Research on Red Deer (*Cervus elaphus*) Three Subspecies in Xinjiang, China, Xinjiang Agricultural Sciences、第45巻第3号、2008年、457-461頁、査読有

[学会発表] (計1件)

吉田剛司、星野弘方、S. Ganzorig、伊吾田宏正、金子正美、梶光一、姜兆文、吳曉民、衛星テレメトリーによるチルール (*Pantholops hodgsoni*) の季節移動の把握、日本哺乳類学会台北大会、2009年11月22日、台北大学

[図書] (計1件)

Buho Hoshino, Masami Kaneko、IN-TECH press ISBN978-953-307-005-6、Correction of NDVI calculated from ASTER L1B and ASTER (AST07) data based on ground measurement. {Advances in Geoscience and Remote Sensing, Edited by Gary Jedlovec}、2009年、709頁