

## 二国間交流事業 共同研究報告書

平成23年4月10日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

共同研究代表者所属・部局 北海道大学・大学院文学研究科

職・氏名 (ふりがな) 助教・立澤 史郎  
たつざわ しろう

1. 事業名 相手国 (ロシア) との共同研究 振興会対応機関 (RFBR)
2. 研究課題名 東部シベリアにおける野生トナカイの大規模移動と個体群動態に関する生態学的研究

3. 全採用期間

平成21年4月1日 ～ 平成23年3月31日 (2年0ヶ月)

4. 経費総額

(1) 本事業により執行した研究経費総額 3,151,076 円

初年度経費 654,076 円、 2年度経費 2,497,000 円、 3年度経費 0 円

(2) 本事業経費以外の国内における研究経費総額 650 万円

## 5. 研究組織

### (1) 日本側参加者（代表者は除く）

氏名 <small>(ふりがな)</small>	所属・職名	研究協力テーマ
池田 透	北海道大学・教授	生態系保全および外来種対策の観点からの技術指導・分析アドバイス
荻原 小百合	北海道大学・博士後期課程院生	北方少数民族の生物利用や自然観に関する調査・分析・資料翻訳・調査コーディネート
阿部 豪	北海道大学・学術研究員（ポスドク；平成 21 年度）	動物捕獲手法とデータ解析に関わる指導

### (2) 相手国側研究代表者

所属・職名・氏名

ロシア科学アカデミーシベリア支部寒冷地生物問題研究所・研究部長・オクロプコフ・M・イノケンティ

### (3) 相手国参加者（代表者は除く）

氏名	所属・職名（国名）	研究協力テーマ
イサエフ・P・アルカディ	ロシア科学アカデミーシベリア支部寒冷地生物問題研究所・陸生動物研究室長（ロシア）	現地調査交渉・機材交渉
キリリン・B・イゴール	ロシア科学アカデミーシベリア支部寒冷地生物問題研究所・研究員（ロシア）	現地調査（生体捕獲）・位置情報分析
モルドコフ・I・イノケンティ	ヤクーツク大学・教授（ロシア）	トナカイ分布情報の収集・分析
クリボシャプキン・A・アレクサンダー	ヤクーツク大学・准教授（ロシア）	現地調査（追跡調査）

## 6. 研究実績概要(全期間を通じた研究の目的・研究計画の実施状況・成果等の概要を簡潔に記載してください。)

### 研究の目的

本研究は、世界の野生トナカイの半分近くが生息するとされ、また地球温暖化の影響を強く受けつつあると言われながら、その生息実態が全く不明である東シベリアのサハ共和国において、“衛星利用式首輪型発信機”の装着・追跡を、日本側の経験(技術など)とロシア側の経験(ネットワークなど)をあわせて行おうという、野生トナカイではユーラシア大陸初の試みである。

### 研究計画の実施状況

初年度である平成21年度は、発信機機種(GPS衛星利用機種)に対しロシア連邦の電子機器輸入局からクレームがついたため購入が間に合わず、関連資料の整備・翻訳および物品類の購入等を優先して行った。また、改めてロシア国内企業と新たな発信機(ARGOS衛星利用機種)を共同開発し、首輪型の試作機を平成22年3月に飼育トナカイで試験し、良好な成績を収めた。

平成22年7月には本事業予算等を合わせて首輪型発信機20台を購入し、同年8月には実際にサハ共和国のOlenek(オレニョク)地区で野生トナカイの捕獲に成功、計15頭に発信機を装着し、位置情報の遠隔受信にも成功した。

この結果、極地の低温環境により発信機の動作が一時的に停止した12-1月までに、途中で脱落した2台を含めて全15台(全15頭)について、ARGOS衛星で取得された野生トナカイの位置情報がインターネット経由で、約10分間隔、しかもほぼリアルタイムに得られるという、野生トナカイ追跡システムを立ち上げることに成功した。

さらに平成23年2月には、上記のシステムで確認された移動先(越冬地)であるMirny(ミルニユイ)地区において、前年度とは逆に、越冬地から越夏地へと向かう野生トナカイ3頭にやはり発信器を装着し、周年の移動ルート解明に向けた体制を整えた。

### 成果と課題

まず学術的成果として、以下の2点が挙げられる。

- ・ これまで比較的古い調査法とされていた定位にARGOS衛星を用いた発信器調査法が、高緯度地帯においては、位置情報の取得確率と精度が高いこと、電池効率(調査可能期間もしくは定位頻度)はGPS衛星よりも良いことを実証し、特にアクセスが困難なシベリア北部における大型動物調査の1つのモデルケースを示した。
- ・ 地球温暖化の影響が強く現れていると言われるオレニョク個体群において、越夏地から越冬地へと向かう移動ルートを明らかにし、現在、周年移動ルートが明らかになりつつある。これらの情報の解析により、移動ルート変化の原因や生息状況変化の実態が明らかになる。

また、これらの学術的成果から派生した社会的成果として、以下の2点がある。

- ・ 北方先住民の生活変化の原因の一つともなっている野生トナカイの生態変化への対策法の提言が可能となりつつある。特に、移動ルート変化に対応した保護区や猟区の再設定には、共和国政府において即効的な効果が期待されている。
- ・ 厳冬期の動作停止という課題はあるものの、本事業により衛星発信器調査の有効性が示されたため、サハ共和国はじめ、周辺の共和国およびロシア連邦政府が本腰を入れて各地の野生トナカイ実態調査に乗り出しつつある。これらの調査手法とデータ集約を一本化することで、シベリア全域の野生トナカイの利用と保全に関わる協議が始まる見込みである。

なお、今後の優先課題としては、①北米の研究グループとも共通した課題である厳冬期の動作停止問題への対策技術の開発、および、②今後各地で計画される衛星発信器調査の調査手法と解析手法の統一化・データベース化が挙げられる。