

**研究拠点形成事業
平成 27 年度 実施報告書**

A. B. アジア・アフリカ学術基盤形成型

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	京都大学野生動物研究センター
(タンザニア) 拠点機関：	タンザニア野生動物研究所
() 拠点機関：	

2. 研究交流課題名

(和文)：西部タンザニアにおける野生動物保全研究
(交流分野：基礎生物学)

(英文)：Study for wildlife conservation in the Western Tanzania
(交流分野：Basic Biology)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/>

3. 採用期間

平成 25 年 4 月 1 日 ~ 平成 28 年 3 月 31 日

(3 年度目)

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：京都大学野生動物研究センター

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：野生動物研究センター・センター長・幸島司郎

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：野生動物研究センター・教授・伊谷原一

協力機関：

事務組織：京都大学野生動物研究センター事務掛

相手国側実施組織 (拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。)

(1) 国名：タンザニア連合共和国

拠点機関：(英文) Tanzania Wildlife Research Institute

(和文) タンザニア野生動物研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Department of Research・Director・

KEYYU Julius

協力機関：(英文) Tanzania National Parks

(和文) タンザニア国立公園局

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

本研究では、多様な動植物に恵まれている西部タンザニアにおいて、日本およびタンザニアを中心とした研究チームによる長期研究体制を確立し、野生動物の基礎研究を推進すること、ならびにそうした基礎研究から得られた成果をもとにこれらの野生動植物を効果的かつ持続的に保全する具体的計画を立案し提言することを目標とする。

現在は西部タンザニアにおいてはタンザニア人研究者による野生動物研究がほとんどなされていないのが実情であるが、この地で長期研究を継続してきた日本人研究者の指導の下、タンザニア人研究者や学生ら自身が主体的に研究を展開できる土壌を整え、タンザニア野生動物研究所（以下 TAWIRI）と京都大学野生動物研究センター（以下 WRC）、およびそれぞれの関連研究機関との間の有機的ネットワークを拡充し、強化する。

5-2. 平成27年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

タンザニア野生動物研究所との研究交流体制はすでに確立されており、今後、新しいフィールドの開拓と調査基地の設置に向けて取り組んでいく。同時に、タンザニア国立公園局（以下、TANAPA）との研究協力体制の構築を目指す。とくに、西部タンザニアはマハレとカタヴィという2つの国立公園を包含しており、同国には他にも多様な国立公園が存在することから、この行程は不可欠なものとなる。

また、フィールド研究をより活性化するために、タンザニアのダルエスサラーム大学及びオスロ大学の学生・若手研究者への研究指導や動向調査を積極的に行い、両大学との研究協力体制を発展させる。

一方、5～6月にはマレーシア、インド、ブラジルの研究者と共にタンザニアの研究者を日本に招聘し、京都大学霊長類・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院、理学研究科、霊長類研究所、公益財団法人日本モンキーセンター等と協力してフィールド、ゲノム、動物園の各実習を行い、最終的に国際セミナーの開催を通じて領域・地域横断的な研究協力体制の構築を目指す。

<学術的観点>

西部タンザニアに生息するアンブレラ種・フラッグシップ種はほぼ把握され、その生息状況も明らかになりつつある。また、中・小型哺乳類についてもその生息実態は明らかになりつつある。DNA・ホルモン試料の採取方法もほぼ確立されている。今後、これまでに集積された資料を分析し、また平成27年度調査で不足資料を補いながら、同地域における野生動植物の保全計画を多角的に検討していく。

その一方で、人間活動による自然の攪乱に対しては、政治的な施策や地域経済の発展といった側面も不可欠である。本事業によって構築されるネットワークを有機的に機能させることで、具体的な保全政策の検討に貢献する。

<若手研究者育成>

前年同様、日本の大学院生・若手研究者に対して、タンザニアでのフィールド・ワーク

の実践を通じて人材育成を目指す。これまでに指導してきた若手研究者の中には、すでに大学院生やタンザニアの若手研究者を指導できるレベルに達している者もあり、そうした人材の重用は効果を発揮するだろう。また、タンザニアから若手研究者を招聘し、フィールド、ゲノム、ホルモンなどに関する集中的な研究指導を行う。さらに、今年度は動物園実習を通じて、より詳細な行動観察や標本作製、形態計測なども取り入れる。タンザニアには動物園が存在しないことから、同国の学生にとっては新たな知見を得るための貴重な機会となる。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

国内外の学会、研究会、シンポジウム等での研究成果の公表に加え、ホーム・ページやWRCと連携する国内動物園（11園）が主催するイベント等を通じて、本事業の成果を広く一般に還元する。また、本事業での成果も含め、野生動物保全に関する冊子体の作成も目指したい。

本事業を契機として、タンザニアの他の地域や他国における保全研究の重要性と喫緊性を訴えると共に、効果的かつ持続可能な保全政策を模索する。

6. 平成27年度研究交流成果

（交流を通じての相手国からの貢献及び相手国への貢献を含めてください。）

6-1 研究協力体制の構築状況

西部タンザニアにはマハレ山塊国立公園とカタヴィ国立公園という2つの国立公園があるが、そこでの研究及び保全活動を進めるためにTANAPAとの協力体制を確認した。具体的には、調査許可書のスムーズな発行、宿泊施設の提供、調査時におけるレンジャーの同行、調査用車輛や機材のメンテナンス、緊急時における安全確保などである。また、同国南東部に位置するセルー動物保護区を新たな研究フィールドに設定した。セルーは動物保護区としてはアフリカ最大の面積を誇り、カタヴィ国立公園と同じくミオンボ・アカシア混交林という特異植生を有することから、今後興味深い研究の発展が期待できる。

一方、日本側研究者が相手国に渡航した際には、ダルエスサラーム大学やオスロ大学の若手研究者や学生の研究室を訪問して野生動物保全に関するディスカッションを行ったり、一緒にフィールド調査を行ったりして研究協力を継続している。タンザニアから日本に招聘した若手研究者が、他のプロジェクトで招聘されたマレーシア、インド、ブラジルの若手研究者と共に多様な実習に参加し、フィールド調査やゲノム・ホルモン解析の手法、及び動物園での実践活動などを習得した。それらの成果は、京都大学霊長類・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院と共同開催した国際セミナーで発表された。

6-2 学術面の成果

西部タンザニアにおいて76種の野生動物を同定し、その一部については分布状況、生息密度、環境利用など、生息実態に関する資料が収集された。また、糞、尿、毛などからDNA・ホルモン試料を採取する非侵襲的手法が確立され、1,000近い試料が収集された。ほとんどの試料はTAWIRIで管理・保管されているが、試料の一部は京都大学野生動物研究センター

で管理・保管され、今後、個体群動態分析や種間関係などの研究に供される。

一方、道路拡張、ダム建設、森林伐採、開墾、密猟、家畜放牧など、人間活動に関する多くの事例が収集された。その結果、人間活動による自然撓乱は年々激しくなっている。現在、野生動物の生息実態に基づき、TAWIRI や TANAPA と共に同国環境省及び政府に対して、国立公園や自然保護区だけでなくその境界域も含めた保全計画を作成中である。

【調査中に観察された野生動物】



グレートクドゥー



ローンアンテロープ



ヒョウ

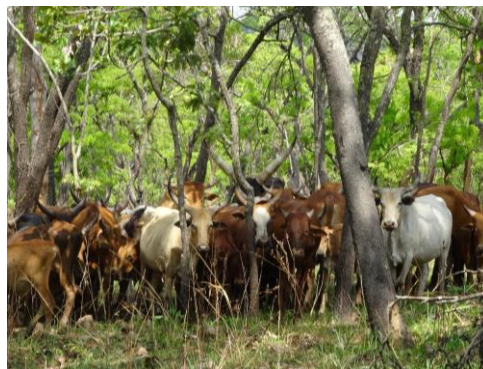


ラーテル

【人間活動による環境へのダメージ】



密猟されたローンアンテロープの角



疎開林に放牧される牛群



密伐された樹木



耕作用に切り開かれた疎開林

6-3 若手研究者育成

学生・若手研究者、さらには動物園スタッフがタンザニアでのフィールド・ワークを通じて研究のノウハウを習得し、現在も多様な野生動物研究を継続中である。本事業による研究を通じて、日本の大学院生2名が博士の学位を取得した。1年以内にさらに2名の学生が博士学位を申請予定である。こうして育成された日本人若手研究者は、フィールドにおいてタンザニアの若手研究者を指導し、多くのタンザニア研究者がその手法を用いて調査研究を実践するに至っている。

日本では、タンザニアから招聘された若手研究者が、フィールド、ゲノム、ホルモンなどに関する研究技術を習得し、帰国後、他のタンザニア研究者にその技術を伝授している。今年度は動物園での実習を取り入れたが、タンザニアには動物園がないことから、至近距離からの動物の行動観察とデータ収集、解剖実習、形態計測、標本作製など、動物園でしか経験できない研究手法を習得させることができた。

6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

本事業で得られた研究成果は、国内外の学会、日本とタンザニアでのセミナーや研究会等で発表された。国内では、WRCが主催する動物園イベント（動物園大学）、動物園との連携ワークショップ、本事業参加者が任意に開催したシンポジウムなど、さらには韓国の国立生態院（NIE）でのセミナーなどで一般社会に還元した。また、WRCのホーム・ページや連携する国内動物園（11園）が主催するイベント等においても環境教育の一環として広く普及した。

本事業での成果をタンザニアに還元するため、西部タンザニアの野生動物相を紹介するスワヒリ語と英語の写真冊子を作成した。現在、日本語版冊子の作成を準備中である。

6-5 今後の課題・問題点

人間活動による自然環境破壊の程度が予想以上に加速されている。その結果、多くの野生動物が生息数を減少させ、また分布域や生息環境を大きく変動させている。人間の生活水準を上げることが、野生動物の生存を圧迫することに直結している。とくに国立公園で

はないウガラ地域では、牛の放牧によって下草は一掃され、いたるところに牛糞が散乱している。また、野生動物に貴重な食料を提供する樹木は、開墾や建材目的で広範囲に伐採されている。本事業期間中、事業対象地ではない複数の国立公園や自然保護区において、大規模なゾウの密猟事件が発覚した。いずれはそうした事態が西部タンザニアにも波及する可能性は否定できない。タンザニアが観光立国である以上、国立公園や自然保護区の安全・安心は保証されるべきで、その管理や運営体制は見直されるべきだろう。自然社会との調和ある共存を達成するためにも、政府や関係機関に対して具体的かつ実現可能な保全政策の提案と実施は急務となる。

6-6 本研究交流事業により発表された論文等

- (1) 平成27年度に学術雑誌等に発表した論文・著書 58本
うち、相手国参加研究者との共著 0本
- (2) 平成27年度の国際会議における発表 7件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0件
- (3) 平成27年度の国内学会・シンポジウム等における発表 13件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0件
- (※ 「本事業名が明記されているもの」を計上・記入してください。)
- (※ 詳細は別紙「論文リスト」に記入してください。)

7. 平成27年度研究交流実績状況

7-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成27年度
研究課題名	(和文) 西部タンザニアにおける野生動物保全研究				
	(英文) Study for wildlife conservation in the Western Tanzania				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 幸島司郎・京都大学野生動物研究センター・センター長				
	(英文) Shiro Koshima・Wildlife Research Center, Kyoto University・Director/Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Allan Kijazi・Tanzania Wildlife Research Institute・Director General				
参加者数	日本側参加者数			5名	
	(タンザニア)側参加者数			5名	

<p>27年度の研究交流活動</p>	<p>WRCからタンザニアに研究者・若手研究者4名（研究者番号1-1伊谷原一 H27.9.17-26、研究者番号1-17 飯田恵理子 H27.9.13-11.18、研究者番号1-36 滝澤玲子 H28.2.15-28、研究者番号1-41 寺尾玲子 H28.2.15-28）を派遣し、タンザニアの研究者と共に西部タンザニアのウガラ地域、カタヴィ国立公園、マハレ山塊国立公園において、霊長類、食肉類、草食類を対象に生息実態に関する調査、及び非侵襲的手法によるDNA・ホルモンの試料採取を行った。また、各地域で人間活動に関する情報収集を、直接観察と聞き取り調査で実施した。収集された資料・情報を元に、TAWIRIにおいて野生動物の生息実態に関する意見交換を行った。これらの結果を踏まえ、西部タンザニアにおける野生動物の保全計画策定に向けた議論を行った。試料に関しては、TAWIRIで保管・管理し、一部は日本に持ち帰り分析に供した。</p> <p>タンザニアから若手研究者1名をH27年5月14日～6月11日の期間WRCに招聘し、国内研究拠点におけるフィールド実習、ラボにおけるゲノム・ホルモン分析実習、国内動物園を利用した実践活動を行ない、国際セミナーでの発表を行った。</p>
<p>27年度の研究交流活動から得られた成果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本交流活動を通じて、TAWIRIはもとよりダルエスサラーム大学やオスロ大学の若手研究者との研究チームを確立することができた。 ・西部タンザニアの野生動物について、詳細な分析・評価が可能な資料を収集することができた。 ・人間活動に関する事例確認と情報収集により、西部タンザニアの自然環境が大きなダメージを受けていることが明らかになった。 ・野生動物の保全計画提案に向けた準備が整った。 ・TANAPAとの研究協力体制の構築が前進した。 ・新たな研究フィールドとしてセルー動物保護区を設定した。 ・タンザニアから招聘した若手研究者に、フィールドとラボ双方での研究技術を習得させることができた。また、相手国では実践不可能な動物園活動を体験させることができた。 ・学生や若手研究者に、研究結果を分析し、それらをまとめて発表するスキルを習得させることができた。

7-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「第3回野生動物保全研究の現状と課題」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Current states and problems of the study for wildlife conservation III “
開催期間	平成28年3月20日～平成28年3月20日(1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、犬山市、日本モンキーセンター
	(英文) Japan, Inuyama-shi, Japan Monkey Centre
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 伊谷原一・京都大学野生動物研究センター・教授
	(英文) Gen' ichi Idani・Wildlife Research Center, Kyoto University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文)

参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (日本)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	8/8	200
欧米 〈人/人日〉		8
中国・韓国 〈人/人日〉		5
合計 〈人/人日〉	8/8	213

A. 本事業参加者(参加研究者リストの研究者等)

B. 一般参加者(参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間(渡航日、帰国日を含めた期間)としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

セミナー開催の目的	<p>本事業の最終年度として、西部タンザニアにおける野生動物の生息実態と保全をメイン・テーマに、国内外の多様な研究者や一般の参加者も交え、他地域における研究との比較と野生動物の保全研究推進に関する方法、課題、展望について集中的に議論する。</p>	
セミナーの成果	<p>専門的な立場からの意見だけでなく、一般社会が抱いている印象を共有することで、野生動物の生息実態やそれに対する保全活動の実際と、一般認識との間には大きな差があることが明らかになり、専門家にとって刺激的なセミナーとなった。その一方で、安易で不適切な情報によって、一般社会が多くの誤解や間違った解釈をしていることも浮き彫りになった。今後、保全活動を効果的に推進するためには、正確な情報を一般社会に分かりやすく提供する啓蒙活動が求められる。同時に、そうした方法の開発や、方法と結果の再評価の重要性も再認識された。一般の人々が日常では接し得ない異国の現状について、興味を持ってもらえ、積極的に議論に参加してもらえたことで有意義なセミナーになった。</p> <p>本セミナーによって、効果的、実現的かつ持続可能な保全計画の方向性が明らかになった。今後はそれらをまとめ、保全施策の策定につなげていきたい。</p>	
セミナーの運営組織	<p>日本側開催責任者と日本側拠点機関所属の研究者が本セミナーの企画・運営を行った。また、セミナー開催にあたっては、広報面などでWRCが連携する動物園の支援を受けた。セミナーの実施にあたっては、日本側の若手研究者や事務担当者が実務をサポートした。</p>	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	<p>内容 金額 日本モンキーセンターとの共同開催で経費発生はなかった。</p>
	() 側	<p>内容</p>
	() 側	<p>内容</p>

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「第3回タンザニアにおける野生動物保全研究」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Study for wildlife conservation in Tanzania III “
開催期間	平成27年9月19日 ～ 平成27年9月19日 (1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タンザニア、ダルエスサラーム、京都大学フィールド・ステーション
	(英文) Tanzania, Dar-es-Salaam, Kyoto Univ. Field Station
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 伊谷原一・京都大学野生動物研究センター・教授
	(英文) Gen' ichi Idani・Wildlife Research Center, Kyoto University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文) KEYYU Julius・Tanzania Wildlife Research Institute・Director of Research

参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (タンザニア)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	3/ 3
	B.	8
タンザニア 〈人／人日〉	A.	4/ 4
	B.	3
合計 〈人／人日〉	A.	7/ 7
	B.	11

A. 本事業参加者(参加研究者リストの研究者等)

B. 一般参加者(参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間(渡航日、帰国日を含めた期間)としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

セミナー開催の目的	<p>本事業による研究成果の分析と情報を、タンザニア側の研究者と共有すると共に、同国他地域での生態人類学や地域研究の専門家も交え、多面的かつ効果的な施策提言に向けた議論を行う。また、将来的な展望についても実現可能な議論を行う。</p>	
セミナーの成果	<p>野生動物のおかれている現状やその保全に向けた議論だけでなく、地域コミュニティの生活、習慣、生業活動、さらには彼らの自然環境に対する意識や抱える問題など、保全活動を推進する上で欠かすことのできない観点での議論を行い、コンパクトながらも非常に画期的なセミナーとなった。自然社会の調和ある共存を目指す上では、動物と人との関係のあり方を見直す必要があることが指摘された。また、地域コミュニティの経済活性や法制度といった、より学際的な視点の重要性が再認識された。</p> <p>こうした問題を日本・タンザニア双方の研究者が共有することで、野生動物保全の重要性を当該国内で啓蒙普及する上での貴重な資料となった。また、本セミナーに参加者した研究者たちは、それぞれの機関に戻って引き続き本テーマについて議論を持ったことで、このセミナーが本事業の発展に大きな役割を果たした。</p>	
セミナーの運営組織	<p>日本国側責任者と相手国側責任者が協力してセミナーを企画・運営した。セミナー開催にあたっては、他分野の研究者やタンザニアに在留する日本人の協力を得た。</p>	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	<p>内容 金額</p> <p>ダルエスサラームにある京都大学野生動物研究センターのフィールド・ステーションを会場として提供してもらったため、経費は一切発生しなかった。</p>
	(タンザニア)側	<p>内容 タンザニア側の関係者が別件でダルエスサラーム滞在中に合わせてセミナーを開催したので、旅費、その他の経費は発生しなかった。</p>
	()側	<p>内容</p>

7-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）
「平成27年度は実施なし」

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応
該当無し

8. 平成27年度研究交流実績総人数・人日数

8-1 相手国との交流実績

派遣先 派遣元	四半期	日本	タンザニア	コンゴ(第3国)	南アフリカ(第3国)	合計
日本	1		()	1/ 9 ()	()	1/ 9 (0/ 0)
	2		2/ 77 (2/ 274)	2/ 49 ()	1/ 11 ()	5/ 137 (2/ 274)
	3		0/ 0 (2/ 72)	()	()	0/ 0 (2/ 72)
	4		2/ 28 (2/ 28)	()	()	2/ 28 (2/ 28)
	計		4/ 105 (6/ 374)	3/ 58 (0/ 0)	1/ 11 (0/ 0)	8/ 174 (6/ 374)
タンザニア	1	1/ 29 ()		()	()	1/ 29 (0/ 0)
	2	()		()	()	0/ 0 (0/ 0)
	3	()		()	()	0/ 0 (0/ 0)
	4	()		()	()	0/ 0 (0/ 0)
	計	1/ 29 (0/ 0)		0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	1/ 29 (0/ 0)
コンゴ(第3国)	1	()	()		()	0/ 0 (0/ 0)
	2	()	()		()	0/ 0 (0/ 0)
	3	(1/ 97)	()		()	0/ 0 (1/ 97)
	4	1/ 2 ()	()		()	1/ 2 (0/ 0)
	計	1/ 2 (1/ 97)	0/ 0 (0/ 0)		0/ 0 (0/ 0)	1/ 2 (1/ 97)
南アフリカ(第3国)	1	()	()	()		0/ 0 (0/ 0)
	2	()	()	()		0/ 0 (0/ 0)
	3	()	()	()		0/ 0 (0/ 0)
	4	()	()	()		0/ 0 (0/ 0)
	計	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)		0/ 0 (0/ 0)
合計	1	1/ 29 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	1/ 9 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	2/ 38 (0/ 0)
	2	0/ 0 (0/ 0)	2/ 77 (2/ 274)	2/ 49 (0/ 0)	1/ 11 (0/ 0)	5/ 137 (2/ 274)
	3	0/ 0 (1/ 97)	0/ 0 (2/ 72)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (3/ 169)
	4	1/ 2 (0/ 0)	2/ 28 (2/ 28)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	3/ 30 (2/ 28)
	計	2/ 31 (1/ 97)	4/ 105 (6/ 374)	3/ 58 (0/ 0)	1/ 11 (0/ 0)	10/ 205 (7/ 471)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流した人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※相手国側マッチングファンドなど、本事業経費によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。

8-2 国内での交流実績

1	2	3	4	合計
()	()	()	2/ 4 ()	2/ 4 (0/ 0)

9. 平成27年度経費使用総額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	502,350	
	外国旅費	5,034,512	
	謝金	67,962	
	備品・消耗品 購入費	287,915	
	その他の経費	832,466	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	474,795	
	計	7,200,000	
業務委託手数料		720,000	
合 計		7,920,000	

10. 平成27年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成27年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
	[]	円相当
	[]	円相当