

令和 2 年 6 月 10 日現在

機関番号：14301

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2018～2019

課題番号：18H05728・19K20925

研究課題名(和文) ケニアにおけるヒョウ保全モデルの構築—異なる環境下のヒョウと人々の多様な関わり—

研究課題名(英文) Construction of leopards (*Panthera pardus*) conservation model in Kenya - diverse relationship between leopard and people under different environment-

研究代表者

山根 裕美 (YAMANE, YUMI)

京都大学・アフリカ地域研究資料センター・特任研究員

研究者番号：80830140

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)： ナイロビ国立公園とその周辺のヒョウと人の関わりを基盤にし、より広範囲にヒョウの保全と人々の関わりについて論じるため、今回の調査では、1. 野生動物を見ることで世界的に有名な「観光地」であるマサイ・マラ国立保護区およびその周辺 2. 地域コミュニティが家畜を飼育しながら比較的「伝統的」な生活を続けている「過疎地」であるバリンゴ県北部およびマルサビット県、において調査を進めてきました。異なる自然環境や人々の生活様式に加え、それぞれの土地の特徴が顕著に現れている一方で、いくつかの共通項も見つけることができました。ヒョウがもつ環境への適応能力の高さと柔軟性を裏付ける結果を得ることができました。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ヒョウは適応能力が高いと言われ、人の生活圏に近い場所でも生息が可能です。が、家畜を襲うことから、害獣として疎まれてきた歴史があります。人口増加、グローバリゼーション、開発が原因で、ヒョウの生息域が縮小することで、ヒョウと人の距離が近くなり、人との間の軋轢問題が深刻になっています。「害獣」であるとともに、一方では観光資源として重要な役割を果たしている側面もあります。特に観光立国であるケニアにとって、人気動物は重要な外貨獲得資源と言えます。

そこで、いかに、ヒョウを絶滅に追い込まないように保全し、同時に地域住民との持続的な共存を目指すことが、本研究の「学術的」「社会的」意義となります。

研究成果の概要(英文)：Based on my previous study in Nairobi, I selected three different research sites in Kenya. One is known to on of the popular area for tourism, Maasai mara ecosystem and another one is rural area mainly for pastralist who living more traditional life style than others, those are Northern part of Baringo county and Marsabit county in Northern Kenya. Add to dissimilar in natural environment and people's life style and system, it is easy to understand the feature and significant character of the area.The other hand I found there are some interesting common points among those areas.All area has quite a number of Livestock keeper live with wildlife. In rural areas,lions are almost extinct regionally.It means leopards are first predator in those area, that is Influence on behaviour of leopards.However, the results of this study support that the leopard as highly adaptable combines flexibility in any kind of environment even if people live close to them.

研究分野：保全生態学、地域研究、

キーワード：保全生態学 ケニア アフリカヒョウ 野生動物管理 軋轢緩和

## 1. 研究開始当初の背景

申請者は、2006年よりケニアにおける野生動物保全と人々の関わりについて、調査・研究を実施してきました。特にアフリカヒョウ(*Panthera pardus pardus*)と人々の関わりに注目し、その関係の多様性について論じてきました。ヒョウは2016年よりIUCN(国際自然保護連合)のレッドリストにおいて、絶滅危惧種に指定され、絶滅の危惧度が高まっている種といえます。ライオン、チーターと並んで、食肉目の中でも「人気の高い」種でありながら、単独性で注意深い行動から、積極的に研究が進んできませんでした。

ヒョウは適応能力が高いと言われ(Bailey 1993)、人の生活圏に近い場所でも生息が可能であり、家畜を襲うことから、害獣として疎まれてきた歴史があります。また、人口増加やグローバリゼーションにともなう開発で、ヒョウの生息域が消失するのに伴い、ヒョウと人の距離が近くなることで、人との間の軋轢が活発化し、問題が深刻になっています。生息域を失うことで個体数が減少しています。一方で、観光資源として重要な役割を果たしているという側面もあります。特に観光立国であるケニアにとって、人気動物は重要な外貨獲得資源であると言えます。

そこで、いかに、ヒョウが絶滅に追い込まれないように保全しながら、地域住民との持続的な共存が可能となるのが本研究の「問い」であり、重要な論点となります。

## 2. 研究の目的

本研究の独創性として、ヒョウという対象動物を保全生態学的な視点と、地域住民をはじめとした人を対象とした社会学的な調査から論じる点です。さらに、前述したように、ヒョウの生態学的研究は、あまり実施されてこなかった背景があり、ヒョウの行動や特に社会性についてはほとんど明らかにされていません。現時点においても、調査対象国のケニアで、ヒョウに関わる研究は、申請者の調査研究以外には実施されていないこともあり、さらに、人々との野生動物の関係性を定量的に研究しているにおいて独創性があります。長期にわたる調査を実施することで、参与観察が可能となりました。申請者が、ヒョウが出没する、国立公園に隣接した住宅街に実際に居住することで、この地域に住む人々が、ヒョウに対してどのような感情を持っているのか、またそこに、どのような文化的背景や歴史的背景があるのかを日常的な会話と事例から考察することが可能となりました。開発が進むアフリカ大陸において、自然資源が急速に減少することにより、特に野生動物はいち早く、またより強くその影響を受けることとなります。

本研究では、ヒョウをどのように保全し利用していくのか。人が営む様々は活動を負の環境要因と携えて、ヒョウの生息域をどのように保全していくのかを、ヒョウを保全生態学的な視点から研究し、人とヒョウの多様性に富む関係を社会学的な調査方法を用いて、明らかにする目的があります。

## 3. 研究の方法

2つの異なる環境をもつ地域において調査を実施しました。

1. 「観光地」マサイ・マラ国立保護区周辺
2. 「過疎地」バリンゴ県北部および、マルサビット県

マサイ・マラにおける様々な立場のステークホルダーを対象に調査をおこないました。バリンゴ県北部は、ポコットの人々が家畜を飼育しながら、頻繁ではありませんが、移動を伴う比較的「伝統的」な生活を営んでいる地域での調査です。またマ



図1 ケニア内 調査地の分布

ルサビット県では、「害獣」として捕獲された若い雄のヒョウにGPS首輪を装着し、その行動をモニタリングしました。環境の異なる3つの地域と、2009年から開始したナイロビでの調査結果を比較分析することで、環境に適応する能力が高いといわれるヒョウが、どのように環境に順応し生息しているのかを明らかにしていきます。また、それぞれ生活様式も性質も異なる人々が生活する環境下で、ヒョウが人々からどのような影響を受けて生息しているのか、また人々がどのような感情を持って、ヒョウと共存しているのかについて明らかにします。都市化や近代化が顕著に進むアフリカでは、環境の変化にともない、各地で野生動物と人の関係に大きな変化が起こっています。ヒョウの保全生態学研究を進めていくうえで、ヒョウの行動を明らかにするだけでは、保全研究は答えを見出すことができないと考えています。人々の生活様式を加味し、人と野生動物の関係を明らかにすることで初めて、人と野生動物の共存を考えることができます。調査においては、2つの新たな調査地におけるヒョウの行動とその性質を明らかにし、その地域に住む人々とヒョウの関係を、歴史を遡って明らかにしていきます。適応能力の高いと言われるヒョウを指標とし、人々とヒョウの関係を明らかにすることが、保全モデルを構築することが本研究の目的であり、3つの環境の異なる地域で調査を進めることで、人とヒョウの関係の多様性を系統立てて論じることが可能となります。

#### 4. 研究成果

2009年から実施していたケニア共和国、ナイロビ国立公園とその周辺のヒョウと人の関わり

の研究を基盤にして、より広範囲でヒョウの保全と人々の関わりについて論じるために、今回の調査では、1.野生動物を見ることで世界的に有名な「観光地」であるマサイ・マラ国立保護区とその周辺と、2.地域コミュニティが家畜を飼育しながら比較的「伝統的」な生活を続けている「過疎地」であるバリンゴ県北部およびマルサビット県において、調査・研究を進めてきました。

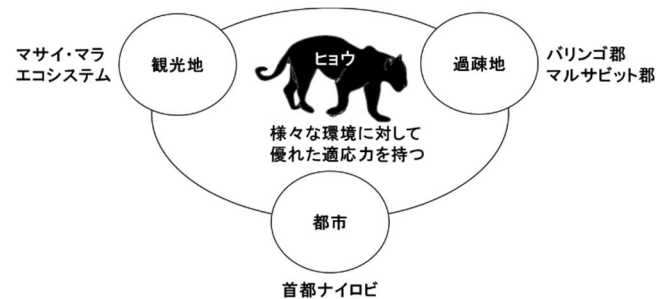


図2 「都市」「観光地」「過疎地」における調査

「観光地」における調査：マサイ・マラ国立保護区は1948年に“Wildlife Sanctuary（野生動物の聖域）”として、現在よりも小さい面積で設立されました。1990年代にはケニアの約25%の野生動物がマサイマラ国立保護区に生息しているともいわれるほど多種多様な野生動物が生息しています。現在のマサイ・マラ国立保護区の周辺はコンザーバンシー（私設保護区）に囲まれています。コンザーバンシー内は、国立保護区と異なり、マサイの人々が放牧をしながら生活することができます。同時に野生動物が生息している地域でもあります。コンザーバンシーの中には、観光客相手の宿泊施設があったり、野生動物の研究を進める研究者が滞在しているような地域もあります。マサイの人々は、放牧を続けながらも、少なからず観光ロジやエコツーリズムに関わっています。しかしながら、観光産業からの収入は、ロジなどの経営者に直接入ってしまい、地域住民は、牧畜がメインで収入を得ていると報告されています。

野生動物に関わる観光産業が盛んなために、エコツーリズムが野生動物に与える影響が強くなります。調査地であるゴイラレ地区（Nkoilale）地区では、ヒョウの足跡、糞などの痕跡を見つけることが出来るほか、声を聞くこともできます。しかしながら、マサイの飼育しているウシやヒツジ、ヤギが毎日のように草を食みに放牧されるため、ヒョウを頻繁に見かけることはでき

ません。調査期間中にカメラトラップを仕掛けましたが、一度もヒョウが写真に撮影されることはありませんでした。この地域にはライオン、ハイエナといった食肉目、サバンナゾウやバッファローを観察することができます。もともと単独性で注意深いヒョウは、茂みに身を潜め、昼間は樹上にいることから、観察することが困難でした。GPSを利用して、この地域のヒョウの行動観察のため、ヒョウ捕獲用の箱罠を仕掛けましたが、注意深い性質であるヒョウを捕獲することが出来ませんでした。引き続き2020年、2021年も調査を続ける予定です。また、ヒョウの罠を設置中、ヒョウを見かけることが1度ありました。

「過疎地」における調査：パリンゴ県北部とマルサビット県における調査を実施しました。パリンゴ県北部の調査地には牧畜民であるポコットの人々が生活し、牧畜を営んでいます。

表1 それぞれの調査地に生息するヒョウや人の行動に影響を与える野生動物種

特徴	動物名	過疎地	観光地	都市
		パリンゴ県 北部	マサイ・ マラ	ナイロビ
ヒョウの行動に影響を与える動物	ライオン	×	○	○
	ブチハイエナ	○	○	○
	シマハイエナ	○	○	不明
	チーター	△	○	○
	オリーブヒヒ	○	○	○
ヒョウの餌となる動物	ハイラックス類	○	○	○
	ブッシュバック	○	○	○
	ダイカー類	○	○	○
	インパラ	○	○	○
人が出会いたくない動物	ゾウ	×	○	×
	クロサイ	×	○	○
	バッファロー	×	○	○
	カバ	×	○	○

\* マルサビット県においては十分な資料が手元にないため表には含めていない

ヒョウにとって、生息地にライオンが生息しているかいないかということは、非常にその行動に影響を及ぼします。パリンゴ県北部の調査地では、ライオンが地域的に絶滅している可能性が高いことが、地域住民へのインタビューからわかりました。ライオンがいな

いことで、第一捕食者となったヒョウは、敵を恐れることなく生息し、個体数を増やすことが可能となりました。また、人口密度が低いにもかかわらずヒョウの餌と成り得るヤギやヒツジといった家畜が、各世帯で飼育されています。ナイロビの調査では、家畜は夜に襲われることが多く、昼間の放牧中に襲われる件数は、夜間に比べて低くなっていました(山根2020)。これは、ケニア野生生物公社の家畜被害データおよび、私が実施したインタビュー結果からも明らかでした。しかしながら、パリンゴ県北部では、夜間と同様に昼の放牧中に家畜が襲われる件数が多くなっていました。地域の植生は灌木が密に茂っており、見通しが悪いため、ヒョウにとっては好都合であると考えられます。また、住民たちの多くが「ヒョウの個体数は増加している気がする」と訴えました。この地域で5台のセンサーカメラを仕掛けたところ、頻繁にヒョウの撮影に成功しました。同じ地点で、2週間から1ヶ月のインターバルのばらつきの中で、ヒョウが撮影されていました。引き続き、十分なデータを得るために、センサーカメラを設置中です。

パリンゴ県北部と共通して、マルサビット県の調査地においても、ライオンの個体数が非常に少ないということがわかりました。2019年2月に1頭のオスのライオンをケニア野生生物公社の職員が目撃しましたが、それ以降、目撃情報はありませんでした(2020年9月)。GPS首輪のデータから、ヒョウが、ナイロビ国立公園同様に、国立公園内と外の住宅街を利用していることがわかってきました。国立公園内の移動が比較的緩慢なのに対して、国立公園外では、移動速度が早くなっていました。この行動もナイロビでのヒョウの行動に相似していると理解できます。国立公園内は森が深く、一步国立公園の外に出ると、乾燥した半砂漠地帯が広がっている、ユニークな地域です。国立公園の中には、ダイカー類や、グレーター・クドゥなどが生息してい

ます。マルサビット国立公園の職員によれば「ライオンを見かけることはほとんどなく、ヒョウは週に2回~3回見かけることがある」というほど、ヒョウの目撃率は高くなっていました。また、家畜を保有し、何度もヒョウに家畜が襲われた経験のある世帯では「ヒョウは夜になると家畜小屋にやってくる。裏の岩山に住んでいるに違いない。あの岩山には、ヒョウが好むたくさんの洞窟があるから」ヒョウを捕まえる罠を仕掛けている。先週罠にかかったのと同じヒョウが、今朝、再びかかったようだ。」「ヒョウは一度捕えて、少し離れたところに連れて行かれても、またすぐに戻ってきてしまう。」と話していた。この世帯において、ヒョウの家畜被害は深刻だという。ラクダの飼育にも力をいれているが、ラクダの子供を、ヒョウが襲いに來ることがあるそうだ。ヒョウは自分にとって都合の良い餌場を見つけ、繰り返し捕獲を試みる。

すべての調査地における共通項は、牧畜民の存在でした。牧畜民はヒョウが餌として好む中型の草食動物であるヤギやヒツジを家畜として飼育しています。森林伐採や農地開拓など人々の活動域が野生動物の生息域を圧迫している中で、適応能力の高いといわれているヒョウは、人々の生活の場に近い場所で、生息が可能です。生息域が破壊され、餌となる野生の草食動物の個体数が減退しても、家畜や野良犬を襲うことで、生息を可能にしていました(山根 2020)。また注意深い性質を持ち合わせていることから、人がヒョウに家畜を襲われた時に、違法にワイヤー罠や毒を用いて殺そうとしても成功しないケースが多く、住民にとって「厄介」な存在となっています。一方で、体も大きく、集団で狩りをするライオンは、その存在の大きさ故に、ヒョウに比べて容易に殺すことができ、より絶滅の危機に面しているといえます。

今後はバリンゴ県北部、マサイ・マラにおけるヒョウの個体識別や行動域に関わるデータの取得を強化して、他の地域との違いについて検証していきます。観光産業の介入が皆無といっているバリンゴ県北部に比べ、マサイ・マラ・エコシステムは人為的影響を、都市のそれとはまた違った形で、強く受けている地位となっています。地域住民は観光業に依存しつつも牧畜を継続しています。牧畜の形態は、「伝統的」でプリミティブなものとは言い難く、困いの中で牛の放牧を行い、ヤギ・ヒツジを1日かけて放牧に出かけるようなやり方を行っている世帯もあります。また、子供たちが義務教育のため地域の学校に行き始めたことによる人手不足があります。人手不足であるために、充分放牧に出かけられないという事例がありました。子供たちは学校が休みの間だけ、家事を手伝うような生活様式に変わりつつあります。その解決策として、隣近所や、兄弟、親戚同士で助け合って、一緒に放牧に出かけるようなことも増えているといえます。生息域の減少、人々の生活様式の変化など、野生動物にとって、適応していかなければいけない環境が、目まぐるしく変化していると言えます。適応能力の高いヒョウが、どのようにその変化のスピードに対応し、ライオンが地域的絶滅しているような土地で生息を可能としているのか、これからの研究で明らかにすることで、ケニアにおけるヒョウの保全と、人との軋轢緩和に貢献していきます。

#### <参考文献>

Bailey, T. N. (1993). *The African leopard: ecology and behavior of a solitary felid*. Columbia University Press.

山根裕美 (2020). 都市に棲むヒョウ: ナイロビ国立公園の事例から. 京都大学アフリカ研究シリーズ026. 松香堂書店. 京都

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Yumi YAMANE	4. 巻 3
2. 論文標題 Nairobi's Urban Leopard	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Komba	6. 最初と最後の頁 8,10
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 YUMI YAMANE
2. 発表標題 Field Report on Leopard in East Pokot and the Leopard's Translocation as a Mitigation Tool for Human-Wildlife Conflicts
3. 学会等名 Carnivore Conference in Kenya
4. 発表年 2018年～2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 山根裕美	4. 発行年 2020年
2. 出版社 松香堂書店	5. 総ページ数 199
3. 書名 都市に棲むヒョウナイロビ国立公園の事例からー	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
---------------------------	-----------------------	----