

平成20年 6月 5日現在

研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18580268
 研究課題名（和文） 人為的環境を利用する野生ニホンザルの土地利用と環境選択
 研究課題名（英文） Land Use and Habitat Selection by wild Japanese Macaques Using Human-Related Environment

研究代表者

室山 泰之（MUROYAMA YASUYUKI）
 兵庫県立大学・自然・環境科学研究所・教授
 研究者番号：70314242

研究成果の概要：集落などの人為的環境を利用する複数のニホンザル集団を追跡調査するとともに、その生息環境を環境省植生図などの既存の資料と現地調査から分析することにより、彼らの土地利用と環境選択、個体群パラメータなどを明らかにした。集落を利用するニホンザルにとって、集落に隣接する林は採食や休息などの多様な機能をもつ生息地であること、農作物採食によって出産率の上昇など個体数増加につながる変化が起こることなどを明らかにした。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	800,000	0	800,000
2007年度	700,000	210,000	910,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,100,000	390,000	2,490,000

研究分野：農学

科研費の分科・細目：畜産学・獣医学・畜産学・草地学

キーワード：野生動物保全・被害管理・生息地管理

1. 研究開始当初の背景

日本固有の中型哺乳類であるニホンザル (*Macaca fuscata*) については、これまで数多くの社会生態学的研究が行われてきた。とくに、人為的攪乱の少ない環境に生息する野生ニホンザルに関しては、個体群パラメータや行動圏、環境利用様式などについて多くの生態学的な知見が蓄積されている。しかしながら、近年社会問題化している農耕地などの人為的環境に依存したニホンザルの生態や、人工針葉樹林を主たる生息地としたニホンザルの生態については、未解明の部分が数多く残されている。農耕地や集落という本来の

自然環境下には存在しないこのような特殊な採食パッチの利用は、ニホンザルの環境利用様式や個体群パラメータに大きな影響を与えると推測されているが、実際に起こっている変化に関する詳細な研究はこれまでのところほとんどない。本研究では、農耕地などの人為的環境に依存したニホンザルの生態を、農地や集落の環境操作という実験的な手法を取り入れて明らかにしようというものであり、ニホンザルの保全や被害管理についてこれまでになく知見をもたらすだけでなく、国内外を問わず問題となっている人間と野生動物との葛藤の解消についても、貴重

な示唆を得ることが期待できる。

2. 研究の目的

本研究は、集落や人工針葉樹林などの人為的な環境を利用する複数のニホンザル集団を長期的に追跡調査するとともに、その生息環境を航空写真や環境省植生図などの既存の資料と現地での植生調査および農地環境調査から分析することにより、彼らの土地利用と環境選択における多様性を明らかにしようとするものである。

3. 研究の方法

三重県名張市および奈良県宇陀市において、複数のニホンザル集団の行動圏及び移動経路と農耕地を含む採食パッチの空間的・時間的配置との関係を GIS を用いて分析した。森林および集落内の採食パッチ（農耕地や果樹）については、現地調査によって食物の質、量、および利用可能性の季節的な変化を把握するほか、実際の利用状況を詳細に記録した。それと並行して、集落内の採食パッチの質や量を人為的に操作することによって、土地利用や環境選択にどのような影響があるかという実験的な手法も導入した。また、人為的攪乱の少ないほかの地域に生息するニホンザル集団との比較検討を試みるとともに、農耕地を利用することによって起こる個体群パラメータの変化についても資料を収集し、比較した。

4. 研究成果

(1) 個体群パラメータ

農作物に被害を及ぼす 1 群の個体数カウント調査を行なった結果、出産率は 46%であった。出産率の年次変化の傾向から、調査年度は出産率が低い年にあたるが、農作物被害を起こさないニホンザルに比べると非常に高く、餌付け群に近い出産率であった。このことから、農作物を採食することがサル栄養状態を良くし、さらに個体群パラメータに顕著な影響を与えていることが明らかになった。

(2) 土地利用

農耕地隣接林の利用：農耕地の隣接林の利用様式とその機能について検討した。猿害群は農耕地の周囲 500m 以内をおもに利用していた。そのなかでもとくに林縁から 100m 以内の森林が、本来の植生とはかかわらず利用されていることがわかった（図 1）。また、林縁とその付近の農耕地では採食している個体が多く、林縁付近の森林部では休息しているか、移動している個体が多かった。さらに、群れは農地から農地へと移動するために、農耕地の隣接林内を、なるべく最短距離で移動していることがわかった。これらの結果が

ら、農作物被害を起こすニホンザルにとって、隣接林は多様な機能を併せ持つ生息地であることが示唆された。

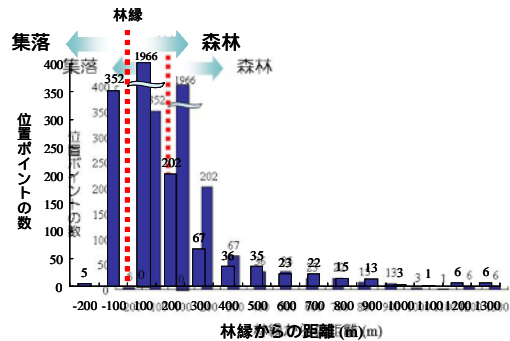
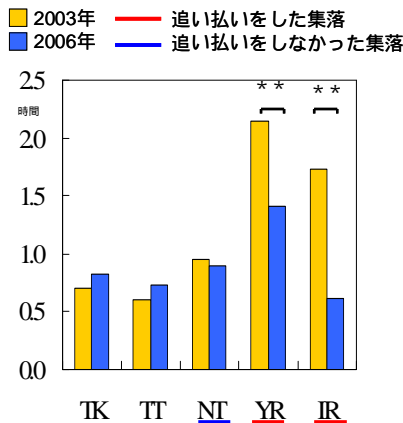


図1 サルの利用ポイントと林縁(農地と森林の接する境界)からの距離

生息環境の質が環境選択に与える影響：生息環境の質が、農作物を利用するニホンザルの環境選択にどのように影響するかを、落葉広葉樹林に生息するニホンザル群と、常緑樹林に生息するニホンザル群を比較することによって分析した。その結果、質の低い環境に生息している集団は、質の高い環境に生息している集団よりも農耕地をよく利用すること、集落や隣接林などの好適な環境では、移動速度が低いことなどが明らかになった。

(3) 被害対策が環境選択に及ぼす影響

地域住民による追い払いがサル環境選択に与える影響について、GISソフトを用いて分析を行なった。2003年と2006年で、猿害群 1 群の利用が通年見られる集落について、集落ごとのロケット花火による追い払い頻度を算出し、群れの集落への滞在時間と利用頻度をそれぞれ比較した。その結果、両年とも追い払いをより熱心に行なう集落では、2003年に比べて2006年には群れの滞在時間が短くなり、同時に利用頻度が低くなっていた（図 2）。地域住民がロケット花火による追い払いを行なうことが集落におけるサルの食物利用可能性を低めることにつながり、群れの環境選択に影響を及ぼしているものと考えられた。



一日あたりの滞在時間(時間/観察日数)

図2 追いついたの効果検証

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計7件)

室山泰之 (2009) 兵庫県に生息する野生ほ乳類の遺伝情報及び繁殖パラメータの解析と孤立化した地域個体群の存続可能性分析. HIT SPRING NEWS 217:4

室山泰之 (2008) 「社会」は解明されつつあるのか? (ターゲット論文に対するコメント). 霊長類研究 24: 128-130.

室山泰之 (2008) ニホンザルによる農作物被害の現状と被害対策の基本. 植物防疫 62: 187-191.

横山真弓・坂田宏志・森光由樹・藤木大介・室山泰之 (2008) 兵庫県におけるツキノワグマの保護管理計画およびモニタリングの現状と課題. 哺乳類科学 48: 65-72.

室山泰之 (2006) 里に下りてきたサル. エコソフィア 17:18-22.

室山泰之 (2006) ニホンザルの保全と管理. 大会シンポジウム記録. 哺乳類科学 46: 61-62.

Muroyama, Y., Kanamori, H., and Kitahara, E. (2006) Seasonal variation and sex differences in the nutritional status in two local populations of wild Japanese macaques. Primates 47: 355-364.

[学会発表](計11件)

室山泰之 (2009) 企画者趣旨説明. 第56回日本生態学会大会シンポジウム「S17 大

型野生動物の保全と管理 - 頑健性の高い調査研究と対策を目指して - 」(3月17-21日). 盛岡.

遠藤美香・鈴木克哉・室山泰之 (2008) 農作物被害を引き起こす野生ニホンザルの環境選択. 第14回野生生物保護学会大会(11月7-9日). 佐世保. 講演要旨集, p. 66-67.

遠藤美香・鈴木克哉・室山泰之 (2008) 兵庫県に生息するニホンザルの環境選択と土地利用. 日本哺乳類学会 2008年度大会(9月12-15日). 山口. 講演要旨集, p. 78.

山田彩・室山泰之 (2008) 作物被害を起こすニホンザルの林縁利用. 日本哺乳類学会 2008年度大会(9月12-15日). 山口. 講演要旨集, p. 148.

大井徹・堀野真一・矢部恒晶・吉田洋・常田邦彦・室山泰之 (2008) ニホンザルの保護管理に関する各都府県の取り組み状況と課題. 日本哺乳類学会 2008年度大会自由集会「ニホンザルの保護管理の現状と課題」(9月12-15日). 山口. 講演要旨集, p. 71.

室山泰之 (2008) 特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(ニホンザル)改訂に対する学会対応の経緯. 第24回日本霊長類学会大会自由集会「特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(ニホンザル)改訂について」(7月4日-6日). 東京都港区.

森光由樹・鈴木克哉・遠藤美香・室山泰之・赤座久明・川合静・齊藤梓・川本芳 (2008) ミトコンドリアDNAを用いた兵庫県のニホンザルの遺伝学的モニタリング. 第24回日本霊長類学会大会(7月4-6日). 東京. 霊長類研究 Suppl.S-22.

鈴木克哉・川合伸幸・杉浦秀樹・柴崎弘・友永雅己・室山泰之 (2007) 行動に随伴した嫌悪刺激の呈示によるニホンザルの行動制御. 第13回野生生物保護学会(11月16-18日). 流山. 講演要旨集, pp.80-81.

室山泰之・川合伸幸 (2007) 野生動物に対する被害防止技術の検討. 日本哺乳類学会 2007年度大会(9月14-17日). 府中. 講演要旨集, p. 165.

MUROYAMA, Y. (2007) Present status and damage management of wild Japanese macaques (*Macaca fuscata*). The Joint Meeting of the 3rd Meeting of Asian Society of Veterinary Pathology (ASVP), Association of Asian Veterinary Schools (AAVS), and the 2nd Asian Conservation Medicine/Wildlife Pathology Workshop (ASZWM). (8月30-31日). National Taiwan University, Taipei, Taiwan.

室山泰之 (2007) ニホンザルの保全と管

理 - 動きはじめた被害管理 - 京都大学
霊長類研究所共同利用研究会：アジア霊長
類の生物多様性と進化 (3月9-10日). 犬
山.

〔図書〕(計2件)

室山泰之 (2008) 里山保全と被害管理 -
ニホンザル. 「日本の哺乳類学 第2巻 中
大型哺乳類・霊長類」 東京: 東京大学出版
会. pp. 427-452.

室山泰之・鈴木克哉 (2007) ヒトとサルの
生活空間と境界のつりかわり. 「霊長類進
化の科学」. 京都: 京都大学学術出版会.
pp.114-127 (分担執筆)

〔その他〕

丹波新聞. 野生動物 対策の最前線.
ニホンザルの被害. 丹波新聞2008年12月7
日号

サル用ネット型電気柵の開発と普及. 農
業新技術 2007 連載 . 今月の農業 5 月号
(52 巻 5 号 90 - 93 頁).

6. 研究組織

(1) 研究代表者

室山 泰之 (MUROYAMA YASUYUKI)

兵庫県立大学・自然・環境科学研究所・教
授

研究者番号：70314242

(2) 研究協力者

山田 彩 (YAMADA AYA)

京都大学・大学院理学研究科・博士後期課
程・大学院生

遠藤 美香 (ENDO MIKA)

兵庫県立大学・大学院環境人間学研究科・
博士前期課程・大学院生