



Title	北海道大学・和歌山研究林に生息する哺乳動物相の把握
Author(s)	揚妻, 直樹; Agetsuma, Naoki; 前田, 純 他
Citation	北海道大学演習林研究報告, 67(1), 7-11
Issue Date	2010
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/44435">https://hdl.handle.net/2115/44435</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	67-1-2.pdf



## 北海道大学・和歌山研究林に生息する 哺乳動物相の把握

揚妻 直樹\*, 前田 純, 大西 一弘, 土井 一夫, 前田 昌作, 鈴木 清士,  
久保田 省悟, 浪花 彰彦, 浪花 愛子, 小西 富美代, 榎本 浩志

Mammalian fauna in Wakayama Experimental Forest of Hokkaido University  
in Kii Peninsula, Japan

by

AGETSUMA, Naoki\*, MAEDA Jun, OHNISHI Kazuhiro, DOI Kazuo, MAEDA Shosaku,  
SUZUKI Kiyoshi, KUBOTA Shogo, NANIWA Akihiko, NANIWA Aiko,  
KONISHI Fumiyo and MASUMOTO Hiroshi

### 要 旨

北海道大学・和歌山研究林のインベントリー整備の一環として、研究林内に生息する哺乳動物種の生息確認を行った。2009年3月から5月にかけて赤外線感応式カメラを研究林内の87ヶ所に設置し、各地点に写った動物種を同定した。合計2215.6カメラ・日の撮影努力量で、のべ504個体、12種の哺乳動物を撮影することができた。確認できた哺乳動物はニホンジカ (*Cervus nippon*)・イノシシ (*Sus scrofa*)・ニホンザル (*Macaca fuscata*)・ニホンリス (*Sciurus lis*)・ニホンノウサギ (*Lepus brachyurus*)・ニホンテン (*Martes melampus*)・アナグマ (*Meles meles*)・タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*)・イタチ属 (*Mustela sp.*)・ニホンカモシカ (*Capricornis crispus*)・アカネズミ属 (*Apodemus sp.*)・ムササビ (*Petaurista leucogenys*)であった。一方、ホンドキツネ (*Vulpes vulpes*)、アライグマ (*Procyon lotor*)、ツキノワグマ (*Ursus thibetanus*)、コウモリ目 (*Chiroptera*) は撮影されなかった。

キーワード：インベントリー, 紀伊半島, 赤外線感応式自動カメラ, 哺乳動物相, 和歌山研究林

---

2010年2月8日受付, Received February 8, 2010

2010年8月3日受理, Accepted August 3, 2010

北海道大学北海道大学北方生物圏フィールド科学センター和歌山研究林 \* agetsuma@fsc.hokudai.ac.jp  
Wakayama Research Station, Hokkaido University Forests

## はじめに

大学の演習林・研究林に求められる役割も時代と共に大きく変化してきた。大学演習林・研究林は元は大学経営のための財産林として、そして林学の実習林として設置された（北海道大学 1980;1982;全国大学演習林協議会 1996）。しかし、日本全体の林業経営が行き詰まりを見せる中で、演習林・研究林も財産林としての性格は失われていった。また、教育・研究面でも林学だけでなく生態学や広く環境科学に関するものが増えてきている（全国大学演習林協議会 1996）。さらに、近年、大学演習林・研究林には森林生態系や生物多様性のモニタリング拠点としての役割が強く求められるようになってきている（本間・日浦 2006）。事実、環境省が行っているモニタリングサイト1000プロジェクトでも、森林生態系コアサイトの大半を大学の演習林・研究林が担っている（石原ほか 2007）。それは、多くの大学研究林には大学職員が常駐しており、気象・生物などの観測をシステムティックに継続することが可能だからである。ただし、このようなモニタリングを行う際に、その前提として森林履歴や各種インベントリーの情報が整備されている必要がある。これらは学術研究の場となった大学演習林・研究林の基本要件の一つと言ってよいだろう。

紀伊半島南部に位置する北海道大学・和歌山研究林は 1925 年に開設されて以来、永い歴史がある。この研究林のインベントリーとして利用可能なものとしては、館脇(1932; 1938) や今井(1971; 1979)による植物目録がある。しかし、残念ながら動物相については、まとまった資料が整えられていない。和歌山研究林の哺乳動物相については、太田(1981)が「和歌山演習林(研究林)にはイノシシやサルがいます」と記述している。また、青井ほか(1994)が研究林内での林業被害を報告していることから、ニホンカモシカ(*Capricornis crispus*)とニホンジカ(*Cervus nippon centralis*)の生息が示唆されている。さらに、青井・前田(1997)はニホンイタチ(*Mustela itatsi*)の生息を報告している。ただ、これらの断片的な情報以外、公表された文献はほとんどない。そこで、本研究では和歌山研究林のインベントリー整備の一環として、哺乳動物相の把握を行った。

哺乳動物の生息確認を行う場合、個々の動物種ごとに捕獲調査を行うことが多い。しかし、今回はなるべく多くの種類の生息確認を同時に行うため、赤外線反応式の自動撮影カメラによる調査を行った。近年、赤外線反応式の自動撮影カメラは、哺乳動物種の生息確認(平川 2002)や個体識別、生息地利用の把握のためによく用いられるようになっている(Karantth & Nichols 1998; Kerry 1998; Martorello et al. 2001; Okabe & Agetsuma 2007)。

## 調査地・方法

調査は紀伊半島南部、古座川上流部に位置する北海道大学・和歌山研究林(約 430ha: 標高 250~840m)でおこなった。研究林の 3/4 はスギ・ヒノキ植林で 1/4 が天然林を含む照葉樹林である。年平均気温は 15.2 度、年間降水量は 3400mm で、冬季に数回降雪がある。研究林全域に 100m 前後離れた 87ヶ所の調査点を設定した(図 1)。2009 年 3 月 16 日から 4 月 2 日にかけて、各調査点に赤外線反応式自動撮影カメラ(自動カメラ: 梅澤無線製 Yoyshot)を高さ約 145cm、斜面に対して約 30 度下方に向けて設置した。これによりカメラ前方の約 5m 四方の範囲に訪れた哺乳動物を感知することが可能となる。同じ個体が一回の訪問で繰り返し撮影されないように、一度シャッターが切れた後は、2 分間以上赤外線センサーに反応がない場合にのみ、次のシャッターが切れるように設定した

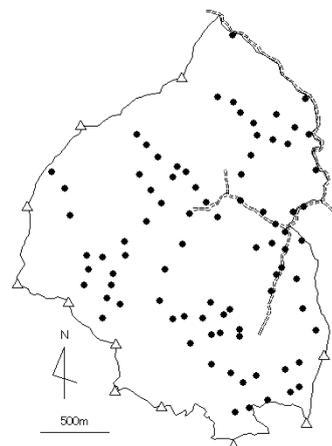


図 1. 北海道大学・和歌山研究林。黒丸は赤外線感応式カメラ設置地点、実線は研究林境界、点線は河川を示す。

表 1. 赤外線反応式カメラによって撮影された哺乳動物

和名	学名	撮影個体数
ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	132
ニホンイノシシ	<i>Sus scrofa</i>	77
ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	64
ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	57
ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	49
テン	<i>Martes melampus</i>	46
アナグマ	<i>Meles meles</i>	35
タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	23
イタチ属	<i>Mustela sp.</i>	10
ニホンカモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	8
アカネズミ属	<i>Apodemus sp.</i>	2
ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>	1

(Okabe & Agetsuma 2007)。これらのカメラは 5 月 1 日までに回収した。回収したカメラからフィルムを取り出し現像し、写真に写っている動物種を同定した。自動カメラはフィルム切れやその他の不具合により、設置期間すべてが作動可能な状態になっていないことがある。そこで自動カメラごとに、回収時の作動状況や撮影したフィルムに写り込ませた日時を確認し、各自動カメラの作動時間（日）を特定した。

## 結果

87 ヶ所のカメラの総作動時間は 2215.6 カメラ・日で、のべ 504 個体の哺乳動物の写真が撮影された。確認できた哺乳動物は 12 種だった(表 1)。個体数が最も多く写っていたのがニホンジカ (132 個体) で、ついでイノシシ (*Sus scrofa*: 77 個体)、ニホンザル (*Macaca fuscata*: 64 個体) であった。また、少数ながらニホンカモシカ (8 個体) とムササビ (*Petaurista leucogenys*: 1 個体) も撮影された。一方、ホンドキツネ (*Vulpes vulpes*) やコウモリ目 (*Chiroptera*) は撮影されなかった。同じ古座川町内で目撃例のあるアライグマ (*Procyon lotor*) も撮影されなかった。なお、動物種によって自動カメラに感知されやすさが異なるため、これら撮影個体数は、それぞれの種の相対的な生息密度の差を表すものではない。

## 考察

和歌山研究林内には少なくとも 12 種の哺乳動物が生息していることが確認された。なお、イタチについては、近年チョウセンイタチ (*M. sibirica*)

が近隣まで分布を広げていると言われている (青井・前田 1997)。しかし、ニホンイタチとチョウセンイタチは写真で区別することが難しいため、今後、研究林内に分布を広げているかどうかを把握するには捕獲による種同定が必要となってくるだろう。

自動カメラでは小型哺乳動物 (ネズミ目 Rodentia・モグラ目 Insectivora・コウモリ目) の感知および種同定は困難である。それらの動物については、やはり捕獲調査が必要である。なお、小型哺乳動物に関しては、和歌山研究林では 1998 年より毎年シャーマントラップによる捕獲調査を行っており、これまでアカネズミ (*Apodemus speciosus*)、ヒメネズミ (*A. argenteus*)、ヤチネズミ (*Eothenomys andersoni*)、ヒミズ (*Urotrichus talpoides*) の生息が確認されている (和歌山研究林資料)。今後はヒミズ以外のモグラ目・コウモリ目について、どのように生息確認をするかが課題である。

また、和歌山研究林の環境条件や、今回判明した哺乳動物相からすると、ホンドキツネが生息していてもおかしくないと思われる。なぜ、この動物が生息しない、少なくとも極めて低密度となっているかについても疑問が残るところである。ツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) については和歌山研究林周辺を含めて大変少なくなっていると考えられる。和歌山研究林の資料では、1995 年 8 月に研究林内でツキノワグマの目撃記録がある。しかし、安定的に生息しているとは考えにくく、この種の分布も極めて低密度であると思われる。

## 謝辞

本研究は北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーションの試験課題「野生動物の生息状況と森林の相互作用に関する調査」の一環として行ったものである。

## 引用文献

- 青井俊樹・寺本守・杉山弘 (1994) 寒冷紗を利用したカモシカ、シカ防除用囲いの効果について (II) ヒノキ造林木の成長に与える影響と被害高脱出の時期について. 北海道大学農学部演習林研究報告, 51: 31-43.
- 青井俊樹・前田喜四雄 (1997) チョウセンイタチ侵出地域におけるニホンイタチの生息分布とその保全に関する研究. 第6期プロナトゥラファン ド助成成果報告書, 日本自然保護協会, 東京, 7-11.
- 平川浩文 (2002) 自動撮影による効率的な生息確認手法の確立. 北海道環境科学研究センター編, 「環境省補助・環境技術開発推進事業 (実用化研究開発課題) 移入哺乳類排除システム確立に関する研究 (中間報告書)」, 北海道環境科学研究センター, 札幌, 31-45.
- 北海道大学 (1980) 北大百年史 部局史. ぎょうせい, pp. 1426.
- 北海道大学 (1982) 北大百年史 通説. ぎょうせい, pp. 1238 + 263.
- 本間航介・日浦勉 (2006) 日本型の LTER を目指して. 正木隆・田中浩・柴田銃江編, 「森林の生態学-長期大規模研究から見えるもの-」, 文一総合出版, 279-289.
- 今井義雄 (1971) 北海道大学和歌山地方演習林樹木写真図譜. 演習林業務資料第15号, 北海道大学農学部演習林, 札幌, pp. 117.
- 今井義雄 (1979) 北海道大学和歌山地方演習林樹木写真図譜 (低木および蔓性木本篇), 演習林業務資料第17号, 北海道大学農学部演習林, 札幌, pp. 212.
- 石原正恵・豊田鮎・中村誠宏 (2007) 野外研究サイトから (8) モニタリングサイト 1000 (森林調査). 日本生態学会誌, 57: 438-442.
- 大田嘉四夫 (1981) 演習林の動物たち. 北海道大学農学部附属演習林編, 「北大演習林 80年」, 13-16.
- Karanth, U. K., Nichols, J. D. (1998) Estimation of tiger densities in India using photographic captures and recaptures. *Ecology*, 79: 2852-2862.
- Kerry, R. F. (1998) Comparison of proposed survey procedures for detection of forest carnivores. *Journal of Wildlife Management*, 59: 164-169.
- Martorello, D. A., Eason, T. H., Pelton, M. R. (2001) A sighting technique using cameras to estimate population size of black bears. *Wildlife Society Bulletin*, 29: 560-567.
- Okabe, F., Agetsuma, N. (2007) Habitat use by introduced raccoons and native raccoon dogs in a northern deciduous forest on Hokkaido Island, Japan. *Journal of Mammalogy*, 88: 1090-1097.
- 館脇操 (1932) 和歌山演習林植物目録 (第一報), 北海道帝国大学農学部演習林研究報告, 7: 131-180.
- 館脇操 (1938) 和歌山演習林植物目録 (第二報), 北海道帝国大学農学部演習林研究報告, 10: 25-42.
- 全国大学演習林協議会 (1996) 森へゆこう, 丸善ブックス, pp. 169.

### Summary

Mammalian fauna in the Wakayama Experimental Forest of Hokkaido University (ca. 430ha) was surveyed from March to May 2009. Infra-red triggered cameras were set at 87 places over the forest and total 504 individuals of 12 mammalian species were photographed: Japanese sika deer (*Cervus nippon*), boar (*Sus scrofa*), Japanese monkey (*Macaca fuscata*), Japanese squirrel (*Sciurus lis*), Japanese hare (*Lepus brachyurus*), Japanese marten (*Martes melampus*), badger (*Meles meles*), raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*), weasel (*Mustela sp.*), Japanese serow (*Capricornis crispus*), Japanese field mouse (*Apodemus sp.*), Japanese giant flying squirrel (*Petaurista leucogenys*). On the other hand, Japanese fox (*Vulpes vulpes*), raccoon (*Procyon lotor*), Asian black bear (*Ursus thibetanus*) and any bat species (*Chiroptera*) could not be photographed.

Keywords: infra-red triggered camera, inventory, Kii Peninsula, mammalian fauna, Wakayama Experimental Forest