

報 文

東海丘陵要素植物群落の保全生態学的研究

ー保全・修復とその管理に関する研究ー(5) 中部大学恵那キャンパスにおける哺乳類種調査

久保壮史, 上野 薫, 南 基泰, 寺井久慈, 愛知真木子, 谷山鉄郎

中部大学応用生物学部

要 旨

中部大学恵那キャンパスに残る貴重な自然環境の保全に向けた生態系の現状把握のため, 2003 年 10 月より哺乳類種の棲息調査を開始した. 種の確認は, 赤外線自動撮影機による画像撮影, フィールドサイン調査, 目視, シャーマン式トラップによる捕獲調査により行った. 本報では, 2003 年~2006 年までの約 3 年間で確認された哺乳類種をリスト化するとともに, 現場で撮影された画像および種の概要を紹介した. 調査の結果, 恵那キャンパスに棲息する哺乳類は 4 目 7 科 11 種(内種不明 3 種)が確認された. これは岐阜県で確認された哺乳類の 20%に相当し, 確認された種の内 7 種が本州の里山に出現する主な哺乳類であった. このことから恵那キャンパスに棲息する哺乳類の種構成は, クマ等の大型種は欠くものの, 典型的な里山の構成であると評価された.

1. はじめに

中部大学恵那キャンパス内の土壌は砂礫質の特性を有し⁽¹⁾, 森林内の随所には水が豊富に存在し, 全体は起伏に富んだ地形となっている. そのため, 森林内には入り組んだ沢や小さな湿地が数多く存在する. かつてはこの地域からもエネルギー源として薪が, 堆肥の材料として落ち葉が採集され, 里山としての役割を果たしていたと考えられる. 現在ではそのような森林の利用は, 他地域と同様に本キャンパス内でもほとんど行われていない. しかし, 恵那キャンパス内のトリムコース等は, 景観維持や安全確保のために継続的に下草刈りや, 伐採等の管理が行われており, 一部の湿地等の植生に関しては遷移が人為的に抑制されている. このような状況下で, 本キャンパス内には, 他地域では減少しつつある周伊勢湾地域に固有な東海丘陵要素植物などの希少種が自生している⁽²⁾. 恵那キャンパス内に偶然にも残されたこのような自然環境を保全することは, 環境系の学科を有する本学としての重要な使命のひとつである.

これまでに, 我々は本調査域の自然環境の保全

に必要な生態系の現状把握として, 恵那キャンパスの植生種⁽³⁾および昆虫種⁽⁴⁾のリスト化を行ってきた. 本報では, 現在までに確認された哺乳類種の調査結果を示し, これを紹介する.

2. 調査方法

調査域は恵那キャンパス敷地内とした. 棲息種の確認は, 2003 年 10 月~2004 年 3 月までの全域的な哺乳類種の調査, 2004 年 5 月~2006 年 12 月まで行われた月 1 回の小型哺乳類および他哺乳類の棲息調査より行った. 確認方法は赤外線自動撮影機による画像撮影, フィールドサイン(糞や食痕等の棲息の痕跡)調査, 目視, シャーマン式トラップによる捕獲調査とした. 画像撮影は赤外線自動撮影機(Fieldnote II a および FieldnoteDCs, (有)麻里部商事)を哺乳類が出現する可能性の高い場所, つまり, フィールドサインが残されていた場所や, けもの道と推察される場所に設置した.

3. 結果

恵那キャンパスで確認された哺乳類種

赤外線自動撮影機による画像撮影により確認された種はキツネ (*Vulpes vulpes*), タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*), アナグマ (*Meles meles*), ノウサギ (*Lepus brachyurus*) の 4 種であった。糞により棲息が確認された種はキツネ, タヌキ, テン sp. (*Martes* sp.), イタチ sp. (*Mustela* sp.), ノウサギの 5 種であった。死体回収により棲息が確認された種はジネズミ (*Crocidura dsinezumi*), ヒミズ (*Urotrichus talpoides*), モグラ sp. (*Moerag* sp.), タヌキの 4 種であった。食痕により棲息が確認された種はニホンリス (*Sciurus lis*), ノウサギの 2 種であった。目視により棲息が確認された種はニホンリス, ノウサギの 2 種であった。シャーマン式トラップによる捕獲調査により棲息が確認された種はヒミズ, アカネズミ (*Apodemus speciosus*) の 2 種であった。以上を整理し, 哺乳類リストとして表 1 に示した。3 年間で確認された哺乳類は, 4 目 7 科 11 種 (内不明 3 種) となった。なお, 翼手目については目視されているが属以下の確認はされていない。

今回確認された種は岐阜県のレッドデータブックには記載されていない。しかし, 愛知県のレッドデータブック⁽⁵⁾にはテンが準絶滅危惧として, アナグマが情報不足として, 名古屋市のレッドデータブック⁽⁶⁾にはキツネ, アナグマ, テン, ニホンリス, ノウサギが絶滅危惧 I A 類として, ヒミズが絶滅危惧 I B 類として, ジネズミ, タヌキ, イタチ, アカネズミが絶滅危惧 II 類として記載されている。

恵那キャンパスで確認された哺乳類の概説

確認された哺乳類のうち種が不明であった 3 種を除いた 4 目 7 科 8 種について概説する。

ジネズミ (*Crocidura dsinezumi*) (図 12): 本州, 四国, 九州などに分布する日本固有種であり, 北海道, 韓国済州島のものはそれぞれ本州北部, 九州北部から非意図的に移入されたものである。背面は茶褐色または暗褐色で腹面は淡色または淡灰褐色である。頭胴長は 61~84mm, 尾長は 39~60mm, 体重は 5~12.5g である。低地の河畔, 水辺, 農耕地周辺のヤ

ブ, 低地帯の低木林に棲息し, 小型昆虫やクモ類, ジムカデなどを捕食する。寿命は 1 年余である。

ヒミズ (*Urotrichus talpoides*) (図 5): 本州, 四国, 九州, 淡路島などに分布する日本固有種である。小型のモグラで耳介を欠く。前脚はやや大きい幅は長さより小さい。背面は黒色か黒褐色で腹面はやや淡色である。頭胴長は 89~104mm, 尾長は 27~38mm, 体重は 14.5~25.5g である。低山帯の草原, 低木林に多く棲息し, 落葉, 腐植層で半地下性の生活をしており, 地表にもよく出現する。昆虫類, ミミズ類, ジムカデ類, クモ類, 植物種子などを採食する。寿命は 3 年余である。

キツネ (*Vulpes vulpes*) (図 1): 北海道, 本州, 四国, 九州などに分布する。背面は赤褐色で顎の下から腹部は白色である。頭胴長は 60~75cm, 尾長は 40cm, 体重は 4~7kg である。都市郊外から山岳地まで様々な環境に棲息するが, 主に森林と畑地が混在する田園環境を好む。ノネズミ類, 鳥類, 大型のコガネムシなどの小型動物を主に捕食しているが, コクワなどの果実類なども食べる。寿命は明らかではない。

タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) (図 2): 北海道, 本州, 四国, 九州などに分布する。全身白毛が少しまだらに入った灰黒色で長いさし毛がある。尾はふさふさし, 目の周辺には黒毛のやや濃いパンダ模様がある。頭胴長は 50~60cm, 尾長は 15cm, 体重は 3~5kg である。郊外の住宅地周辺から山地まで広く棲息するが, 亜高山帯以上に棲息することは少ない。鳥類, ノネズミ類などの小型動物, 昆虫, 果実類などを採食する。親子あるいは家族が近い距離に集まり生活, 行動する。排泄物は特定の場所に集中するタメ糞を行う。寿命は明らかではない。

アナグマ (*Meles meles*) (図 4): 本州, 四国, 九州, 小豆島に分布する。全体にくすんだ褐色で肢部と胸部はやや濃い褐色をしており, 両眼は黒っぽい褐色, その鼻鏡部中央は白色である。頭胴長は 52cm, 尾長は 14cm, 体重は 12kg である。山地帯下部から丘陵部の森林, 灌木林に棲息する。トンネルを掘り, 雄を中心とする家族集団で生活する。土壌動物や小動

物を主に採食する。寿命は明らかではない。

ニホンリス (*Sciurus lis*): 本州, 四国, 九州, 淡路島に分布する日本固有種である。背面は夏毛では赤褐色, 冬毛では灰褐色, 腹は純白である。尾の先が白い。冬毛では耳の先にふさ毛が生じる。頭胴長は 16~22cm, 尾長は 13~17cm, 体重は 250~310g である。平野部から亜高山帯までの森林に棲息するが, 低山帯のマツ林に多い。昼行性でおもに樹上で生活する。花, 芽, 種子, 果実, キノコ類を採食し, 昆虫, その他の節足動物も少し食べる。寿命は約 5 年である。

アカネズミ (*Apodemus speciosus*) (図 6): 北海道, 本州, 四国, 九州などに分布する日本固有種である。背面は褐色から橙褐色で腹面は白色である。頭胴長は 80~140mm, 尾長は 70~130mm, 体重は 20~60g である。低地から高山帯まで広く分布し, 森林に棲息するが, 河川敷の下草が密生しているところにも多数みられる。河川敷の下生えが密生しているところにも出現する。葉緑体を含まない柔らかい植物の根茎部, 実生, 種実, 漿果, 昆虫を採食する。寿命は明らかではない。

ノウサギ (*Lepus brachyurus*) (図 3): 本州, 四国, 九州などに分布する日本固有種である。腹が白色である以外はほぼ全身茶褐色で耳の先端が黒い。頭胴長は 43~54cm, 尾長は 2~5cm, 体重は 1.3~2.5kg である。低地から亜高山帯までの森林や草原など様々な環境にみられるが, 低地から山地帯に多い。植物食性で様々な植物の葉, 芽, 枝, 樹皮を採食する。夜行性で巣はつぐらない。寿命は 4 年未満である。

(以上は改正版日本の哺乳類⁽⁷⁾を参照して記載した。)

4. 考察

岐阜県では 7 目 18 科 55 種の哺乳類の棲息が確認されており, これは日本に棲息が確認されている陸生哺乳類 118 種の 47% を占め, 哺乳類の多様性は日本国内最高である⁽⁸⁾。岐阜県全体の面積の

0.38% である恵那キャンパスにおいて 2003 年~2006 年の約 3 年間で確認された哺乳類は, 4 目 7 科 11 種 (内不明種 3 種) であり, 種数としては岐阜県に棲息している種の 20% が確認されたことになる。本キャンパスで確認された種のうちジネズミ, キツネ, タヌキ, アナグマ, ニホンリス, アカネズミ, ノウサギの 7 種は, 本州の里山に出現する主な哺乳類⁽⁹⁾に含まれ, これらは近年, 都市近郊に残された自然環境においてはその棲息数が減少している種でもある。大型種については, 恵那キャンパスから数 km 先の山林ではツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) やカモシカ (*Capricornis crispus*) の目撃情報があるが, 恵那キャンパス内ではこれらの大型哺乳類の棲息は確認されていない。これは, 恵那キャンパスが, 国道 19 号線等により近隣の山塊から分断されているためであると考えられる。恵那キャンパスの哺乳類は大型種の棲息は欠くものの, その種構成はバランスが良く, 典型的な里山的構成を保っていると評価できる。

これまでに恵那キャンパス内では外来種は確認されていないが, 岐阜県ではアライグマ (*Procyon lotor*), チョウセンイタチ (*Mustela sibirica coreana*), ハクビシン (*Paguma larvata*), タイワンリス (*Callosiurus erythraeus taiwanensis*), ヌートリア (*Myocastor coypus*) といった外来種が確認されている⁽¹⁰⁾。外来種の移入および定着は, 遺伝子汚染や在来種との棲息環境の競合などを生み, 本来の生態系に大きな影響を与える。今後は本キャンパスでの外来種の棲息状況を把握する必要があるだろう。

5. おわりに

恵那キャンパスに棲息する哺乳類種は, 現時点では典型的な里山的構成であるが, 今後の恵那キャンパス内外の開発により, これらの哺乳類種の棲息域は縮小する可能性がある。環境変化と種の棲息状況の関係を記録することは, 今後の環境保全のための重要な資料となる。また, 外来種を含め未確認種が残っている可能性もあるため, 今後も本キャンパス内における定期的な哺乳類調査が行われることが望ま

れる。

県環境部自然環境課, 名古屋。

謝辞

この 3 年間, 地道な哺乳類調査を毎月行い, 貴重なデータを蓄積してきた本学応用生物学部環境生物科学科の卒業生である小河康之, 小林真之, 末上麻衣, 岩谷樹, 横山貴史, 桐山修平の諸氏, および研究協力を頂いた臨時補助員の溝口みかを氏に, ここに記して深謝する。また本調査に甚大なるご配慮とご理解を頂いた恵那キャンパスの職員の方々に厚く御礼申し上げる。

参考・引用文献

上野薫, 安藤憲亮, 加藤知恵, 愛知真木子, 南基泰, 寺井久慈, 谷山鉄郎(2006) 東海丘陵要素植物群落の保全生態学的研究ー保全・修復とその管理に関する研究ー(3) 中部大学恵那キャンパス内湿地の土壌調査, 生物機能開発研究所紀要, 6, 33-43

南基泰(2002) 中部大学恵那キャンパス植物誌(Ⅰ)トリムコース及びその周辺地の草本種調査, 応用生物学部紀要, 1, 7-18.

南基泰, 寺井久慈, 河野恭廣, 谷山鉄郎(2004) 東海丘陵要素植物群落の保全生態学的研究ー保全・修復とその管理に関する研究ー(1) 恵那キャンパス内及びその周辺の植物種調査, 中部大学生物機能開発研究所紀要, 4, 41-51

堀川大介, 南基泰, 寺井久慈, 愛知真木子, 上野薫, 河野恭廣, 谷山鉄郎(2005) 東海丘陵要素植物群落の保全生態学的研究ー保全・修復とその管理に関する研究ー(2) 中部大学恵那キャンパス内及びその周辺部の昆虫種調査, 中部大学生物機能開発研究所紀要, 5, 21-35.

愛知県環境部自然環境課(2002)レッドデータブックあいち: 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物, 愛知

名古屋市動植物実態調査検討会(2004)レッドデータブックなごや: 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物. 2004 動物編, 名古屋市環境局環境都市推進部環境影響評価室, 名古屋.

阿部永, 石井信夫, 伊藤徹魯, 金子之史, 前田喜四雄, 三浦慎悟, 米田政明(2005) 改訂版日本の哺乳類, 東海大学出版会, 神奈川.

岐阜県健康福祉環境部自然環境森林課編(2001) 岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物ー岐阜県レッドデータブッカー, 財団法人岐阜県公衆衛生検査センター, 岐阜県.

石井実(2005) 哺乳類からみた里山, 生態系からみた里やまの自然と保護, 日本自然保護協会編, 講談社サイエンティフィク, 東京都, 118-123.

鈴木欣司(2005) 日本外来哺乳類フィールド図鑑, 旺文社, 東京.

Title : Ecosystem and Biodiversity Conservation Project of Tokai hill land elementsーSpecial References to Restoration, preservation and controlー(5) Fauna in Ena campus of Chubu University

Author(s) : Takeshi Kubo, Kaoru Ueno, Motoyasu Minami, Hisayoshi Terai, Makiko Aichi, Tetsuro Taniyama

Address : Department of Environmental Biology, Chubu University College of Bioscience and Biotechnology

Keywords : Conservation of marsh, Tokai Hill Land Elements, Fauna, Mammals, Ena campus

表1. 恵那キャンパスで確認された哺乳類種(2003 年～2006 年)

4 目 7 科 11 種(内種不明 3 種)

目	科	種		確認方法						確認年			
		和名	学名	画像	捕獲	目視	死体回収	糞	食痕	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
食虫目	トガリネズミ科	ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>				○				○		
	モグラ科	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>		○		○			○	○	○	○
		モグラsp.	<i>Moerag sp.</i>				○				○		
兎目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	○		○		○	○	○	○	○	○
齧歯目	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>			○			○	○	○		
	ネズミ科	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>		○					○	○	○	○
食肉目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○			○	○		○	○	○	○
		キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	○				○		○	○	○	○
	イタチ科	アナグマ	<i>Meles meles</i>	○								○	
		テンsp.	<i>Martes sp.</i>					○		○	○		
		イタチsp.	<i>Mustela sp.</i>					○		○	○		



図1. キツネ (*Vulpes vulpes*)

草地脇トリムコースにて、2005年5月(赤外線カメラ)。
恵那キャンパス付近では、日中に目視されたこともある。



図2. タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*)

落葉広葉樹林内にて、2006年3月(赤外線カメラ)。
恵那キャンパスではフィールドサインも多く確認される。



図3. ノウサギ (*Lepus brachyurus*)

落葉広葉樹林内にて、2005年11月(赤外線カメラ)。
右下時刻表示の左部に後ろ向きで上半身が写っている。



図4. アナグマ (*Meles meles*)

草地内にて、2005年11月(赤外線カメラ)。
恵那キャンパスでは滅多に出会うことのない種のひとつである。



図5. ヒミズ (*Urotrichus talpoides*)

草地林縁部にて、2006年10月(捕獲)。
恵那キャンパスではアカネズミの次によく捕獲される。



図6. アカネズミ (*Apodemus speciosus*)

落葉広葉樹林にて、2006年11月(捕獲)。
恵那キャンパスの小型哺乳類の中では優占種である。
右下に逃げる個体が撮影されている。



図7. フィールドサイン(タヌキのタメ糞)

落葉広葉樹林内にて。2006年2月。
タヌキの共同トイレ。恵那キャンパス内には3箇所を確認されている。秋にはカキの種子が多く入っている。



図8. フィールドサイン(キツネの糞)

トリムコース9-10にて。2004年4月。
糞の端が細長くなっているのが特徴。種子に混じって小型哺乳類の骨や毛が入っていることもある。



図9. フィールドサイン(イタチsp.の糞)

グラウンド南公道脇にて。2003年12月。
目印になるようなところにされていることが多い。



図10. フィールドサイン(ノウサギの足跡)

グラウンド下法面にて。2004年1月。
積雪時のグラウンド法面では、無数の足跡を観察することができる。



図11. フィールドサイン(ニホンリスの食痕)

ヒノキ林内にて。2003年12月。
アカマツの球果の鱗片を剥離して中の種子を食べる。

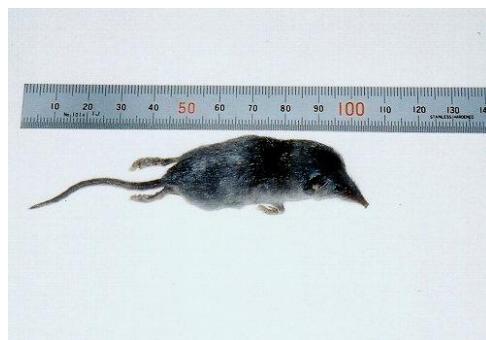


図12. ジネズミ(*Crocivora dsinezumi*)

トリムコース1-2にて。2003年11月(死体回収)。
雨の直後に地上で死亡していた。