

P-066 オキナワトゲネズミの行動圏、活動性及びねぐらの形状

○河内紀浩^{1,2}・岩崎誠^{1,2}・中田勝士²・小松知普²・山田文雄³
(¹ 八千代エンジニアリング(株)・² アージ研究会・³ 森林総研)

本研究では3個体(オス1個体、メス2個体)に電波発信機(約4g)を装着し、テレメトリー法により、本種の行動圏、活動性及びねぐらの形状について調べた。巣穴位置は、個体の休息時に強い電波の得られる場所を探し、電波の強度によって特定した後、自動撮影カメラにより確認した。調査期間は2009年2月～6月の期間に行った。活動は昼夜関係なく、日中にも活発な活動が認められた。各個体は巣穴を3箇所以上持ち、確認できたねぐらの出入り口は2ヶ所以上見られた。ねぐらはスダジイやイスノキなどの根際や地面の穴などで認められた。行動圏面積は100%最外郭法で3700～5000m²となった。

本調査の一部は2008年度のPRO NATURA FUNDによる助成金によって実施された。

氏名	所属	演題番号	懇親会
神水 彩花	岩手大学農学部動物科学課程	P-069	
亀井 利活	信州大学大学院		○
亀崎 直樹	神戸市立須磨海浜水族園	O3-17	○
亀田 正人	室蘭工業大学		
川合 真梨子	神戸大学大学院農学研究科	P-017	
河内 紀浩	八千代エンジニアリング株式会社	P-066	○
川田 伸一郎	国立科学博物館動物研究部	F-12, F-24, P-037	○
川村 芙友美	帝京科学大学		
木内 政寛	東農大・生物産業		
岸本 真弓	(株)野生動物保護管理事務所関西分室	P-118	○
岸本 康誉	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所	F-02	○
岸元 良輔	長野県環境保全研究所	O1-18	○
木戸 文香	北大理学部生物科学科生物学	P-151	○
木戸 きらら	信州大学大学院農学研究科	P-133	○
木下 豪太	北海道大学大学院環境科学院生物圏科学専攻生態遺伝学コース	P-093	
Tae-Wook Kim	Jeju National University	P-042	○
木村 順平	College of Veterinary Medicine, Seoul National University	P-057	○
清田 雅史	水産総合研究センター 遠洋水産研究所		○
桐原 崇	NPO 法人登別自然活動支援組織モモンガくらぶ	F-13, O2-06	
草刈 秀紀	WWFジャパン		○
楠田 哲士	岐阜大学応用生物科学部	S-4	○
久保 溪女	北海道大学大学院環境科学院		
久保 雄広	北海道大学大学院農学院 森林政策学研究室	P-181	
久保 達也	帯広畜産大学	P-152	○
久保(尾崎) 麦野	東京大学総合研究博物館		○
栗原 望	国立科学博物館動物研究部	O1-15, P-022	○
黒岩 麻里	北大院・生命科学院	P-121, F-12	○
黒崎 敏文	自然環境研究センター	F-06	
黒瀬 奈緒子	北里大・獣・生物環境科学・生態管理学研	F-14	○
桑原 考史	東京農工大学農学部附属フロンティア農学教育研究センター	P-143	○
小池 伸介	東京農工大	F-19	
		F-08, F-19, P-091	○
小泉 透	森林総合研究所	F-14	○
幸田 良介	京大大学生態学研究センター	P-168	○
小金澤 正昭	宇都宮大学農学部附属演習林	F-14, P-015	○
小坂井 千夏	東京農工大学大学院・連農	F-08	
越本 知大	宮崎大・フロンティア	F-06	
小城 伸晃	山形大学大学院理工学研究科		
小棚木 創	船橋市立三田中学校		
小寺 祐二	宇都宮大学農学部附属里山科学センター	P-117	
後藤 和郎	株式会社 緑生研究所	F-10, F-26	○
後藤 慈	山口大学		○
後藤 優介	立山カルデラ砂防博物館	P-027	
小林 秀司	岡山理科大学理学部動物学科		○
小林 周平	岐阜大学応用生物科学部生産環境科学課程	F-12	○
小林 毅	帝京科学大学		
小林 万里	東京農業大学生物産業学部アクアバイオ学科	O3-19 F-02, F-07, P-178	○
小林 由美	北大院水産	F-17, O2-16	
子安 和弘	愛知学院大学歯学部解剖学講座		○
小柳 恭二	クビワコウモリを守る会		○
小藪 大輔	東京大学大学院理学系研究科	P-050	○
今野 文治	新ふくしま農協	P-001	○
近藤 泉	早稲田大学 人間科学部 人間環境科学科	F-11	
近藤 麻実	岐阜大学大学院		
近藤 祐志	宮崎大学大学院 農学研究科	F-01	○
近藤 由佳	帯畜大 野生動物管理	P-006	○
齊田 栄里奈	兵庫県森林動物研究センター	P-146	○
齊藤 次郎	帝京科学大学	P-167	○
齊藤 隆	北海道大学フィールド科学センター		○
齊藤 正恵	東京農工大学農学部附属フロンティア農学教育研究センター		○
斎藤 昌幸	横浜国大・環境情報	F-01, F-19	○
斎藤 裕	江戸川大学社会学部	P-128	○
佐伯 真美	(株)野生動物保護管理事務所	P-127	○
佐伯 緑	中央農業研究センター 鳥獣害研究サブチーム		○
坂口 未紗	帝京科学大学		
坂田 宏志	兵庫県立大学		○

オキナワトゲネズミの行動圏、活動性及びねぐらの形状

河内紀浩^{1,2}・岩崎誠^{1,2}・中田勝士²・小松知普²・山田文雄³

¹八千代エンジニアリング(株)・²アージュ研究会・³森林総研



目的

トゲネズミ属 Tokudaia は中琉球(沖縄・奄美諸島)の固有な属で、奄美大島(1933年発見)にアマミトゲネズミ *T. osimensis*、徳之島(1977年発見)にトクノシマトゲネズミ *T. tokunoshimensis*、沖縄島(1946年発見)にオキナワトゲネズミ *T. muenninki* の1属3種のみが生息する。

オキナワトゲネズミは沖縄島北部にのみ生息する固有種で、国の天然記念物に指定されている。本種はノネコ等の外来種からの捕食圧や森林伐採などの影響により生息状況が悪化していると考えられており(大島ら1997、河内・佐々木2002)、環境省及び沖縄県RDBIにより絶滅危惧ⅠA類に指定されている。しかし、本種の分布や生息調査はほとんどとされておらず、2008年3月時点で確認された生息範囲も十数ヘクタールと非常に狭い範囲であった。また、本種の生態情報についても全くわかっておらず、今後の保全対策には生態学的情報が不可欠である。

そこで、基礎的な生態情報として、本種の行動圏面積、活動性、ねぐらの環境を明らかにするためにテレメトリー法と自動撮影カメラにより行った。

材料と方法

1. 調査地

沖縄島(面積約1208km²・人口約130万人)は琉球列島のほぼ中央に位置する沖縄諸島最大の島である(図1)。年平均気温は22℃、降水量2000mmで亜熱帯気候である。その北部地域(通称:やんばる「国頭村・大宜味村・東村」)は自然環境が比較的多く残っており、*Megascops asio* やヤンバルクイナ *Gallinula okinawae* など代表される固有種が多数生息する地域である。

調査地は国頭村に位置し、植生はスダジイ *Castanopsis sieboldii* が優占し、マテバシイ *Lithocarpus edulis*、イシノキ *Schima wallichii*、イスノキ *Distylium racemosum*、タブノキ *Machilus thunbergii* などの亜熱帯性常緑広葉樹に覆われている。調査地周辺は自然林もしくは比較的老齢な2次林となっている。



図1 調査地

2. 調査方法

・テレメトリー調査

テレメトリー調査は2000年2月から6月に行った。まず、はじめに本種への電波発信機装着のために小型の箱(約10×14×22cm)を用いて、捕獲を行った。捕獲した個体は無麻酔で外部計測し、カナダ製(Holohill system Ltd)の首輪式の小型発信機(重量:約4-4.8g)を一部改良したものを装着し、捕獲地点で放逐した。位置の測定は八木アンテナを用いて3方向以上から記録し、三角法により位置を確定した。調査は個体ごとに毎月1回、24時間連続(1時間に1ポイント)の追跡を行った。また、1日1〜数地点の任意の方探を月に4日以上を行った。

ねぐら調査は休息時に電波の方向や強さにより位置の測定を行った。ねぐら環境の記録として、位置、樹種、胸高直径を記録し、ねぐら地点を中心に10m四方で胸高直径10cm以上の木本類を対象に植生調査を行った。ねぐらの出入り口の確認は自動撮影カメラを用いて行った。



結果及び考察

1. 行動圏面積と空間配置

2009年2月16日に捕獲した♀成獣2個体(♀01・♀02)と♂成獣1個体(♂01)の計3個体に首輪式の発信機を装着し、追跡を開始した。2月は追跡開始時期が遅かったため、ポイント数は少なくなっている。各月の追跡日数、地点数、行動圏面積、行動圏の空間配置を示した(表1、図2)。

行動圏面積は各個体や月により大きな差が見られるが、2月から6月の行動圏は約3700〜5000m²とほぼ同じ値を示した。どの個体も行動圏には大きな位置の移動が見られず、安定性を示した。

調査終了時には再捕獲を行い、すべての個体の発信機を取り外した。

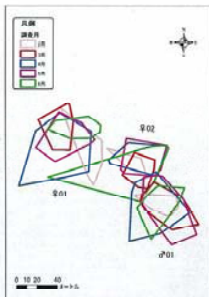


図2 月別の行動圏の空間配置

表1 月別の行動圏面積とポイント数

個体	2月		3月		4月		5月		6月		合計		
	地点数	面積(m ²)	地点数	面積(m ²)	地点数	面積(m ²)	地点数	面積(m ²)	地点数	面積(m ²)			
♀01	7	553	24	1482	42	2472	35	2128	29	1200	25	137	2702
♀02	9	1172	21	1047	28	2219	32	1523	27	788	28	128	4888
♂01	7	370	24	722	19	1207	23	1079	24	2140	29	140	4612

2. 活動性

個体の位置確定時の電波の入力状況から活動及び休息を記録した。すべてのデータを1時間ごとにとり、その割合を算出した(図3)。活動(n=244)と休息(n=163)は終日見られるが、休息は13時から16時の間に50%以上と割合が高く、活動は21時から0時及び5時から10時にかけて70%以上の割合で記録された。

本種は日中及び夜間にも活動していることが明らかになり、夜行性のノネコだけではなく、昼行性のマングースにも捕食される可能性があると考えられた。

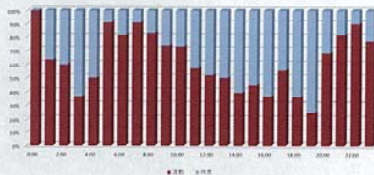


図3 時間別の活動と休息割合



3. 移動距離

1時間ごとに連続追跡できたデータのみを抽出し、地点間の直線距離で移動距離を求めた。時間別の移動距離は個体により違いがみられた(表2、図4)。直線距離であるが、移動距離は最大で約30mとなっている。成獣メスは朝から日中に10m以下の短い移動距離(テレメの誤差範囲?)が比較的多く観察された。

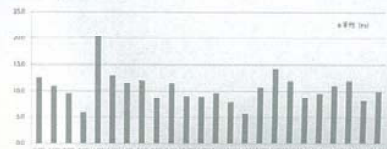


図4 時間別の平均移動距離

表2 時間別の移動距離

時刻	♀01	♀02	♂01	平均(m)
0:00	26	26	26	26
1:00	81	293	213	193
2:00	81	293	213	193
3:00	39	72	87	59
4:00	112	193	114	208
5:00	181	84	145	138
6:00	133	89	143	121
7:00	112	89	143	111
8:00	73	88	114	88
9:00	147	32	161	114
10:00	89	41	84	87
11:00	113	74	82	89
12:00	119	41	89	97
13:00	117	88	31	78
14:00	61	73	23	57
15:00	113	23	52	28
16:00	118	163	72	141
17:00	118	113	24	117
18:00	112	83	88	89
19:00	74	162	82	89
20:00	163	167	112	111
21:00	88	74	141	112
22:00	73	89	74	87

4. ねぐら環境

確認できたオキナワトゲネズミのねぐら環境は木の根元に空いた穴もしくは掘った穴が6ヶ所、石及び木の根元に空いた穴もしくは掘った穴が1ヶ所、人工物が1ヶ所の計8ヶ所であった(表3)。ねぐらに用いた木の樹種はスダジイが3ヶ所、マテバシイが2ヶ所、イスノキが1ヶ所、エゴノキが1ヶ所であった。人工物は道路わきの側溝内でリターの溜まった場所であった。ねぐら周辺の環境はスダジイが優先する森林となっていた。胸高直径は12〜32cmとなっていたが、萌芽した木が多く、ねぐらとして利用している木の根元は太く、樹幹は高いと考えられた。出入り口はカメラでの確認で2〜5ヶ所あったため、さらに入入り口は多いと考えられる。

表3 ねぐら環境と周辺植生

個体	穴の形状		穴の周辺植生				
	樹種	直径	樹種	直径			
♀01	樹元	スダジイ	18cm	2	イスノキ	スダジイ	18cm
	未確認						
♀02	樹元	エゴノキ	15cm	3	スダジイ	34cm	
	石	スダジイ	25cm	4	スダジイ	24cm	
	樹元	マテバシイ	12cm	5	マテバシイ	20cm	
	樹元	スダジイ	15cm	2	スダジイ	22cm	
	人工物	側溝	-	-	イシ	22cm	
♂01	樹元	イスノキ	32cm	3	イスノキ	スダジイ	55cm
	樹元	マテバシイ	11cm	2	マテバシイ	スダジイ	16cm



まとめ

初めてのテレメトリー調査により、本種の生態の一部明らかとなった。

- ①自然林もしくは比較的老齢な2次林での2〜6月までの行動圏面積は約3700〜5000m²となった。→メスは1haあたり2〜3頭?
- ②活動は夜間に活発に行うが、日中にも活動することが認められた。このため、ノネコだけではなくマングース(昼行性)による捕食の危険性があることが明らかとなった。
- ③ねぐらは木の根元を利用し、各個体が複数のねぐらを利用していた。また、ねぐらの出入り口も2〜5ヶ所見られた。これはヘビ類などの捕食者回避?と推測された。

引き続き調査を行い、基礎的な生態情報の収集と生息地の評価(森林環境による生息密度、外来種「クマネズミ」との関係)などを行う予定である。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、琉球大学資料館の佐々木健志氏、琉球大学理工学研究科の南木大祐氏、沖縄県でも未発見の仲村智敏氏、吉岡由直氏、本研究会の城間恒宏氏をはじめとした皆様に協力いただき、この場を借りてお礼申し上げます。

本調査の一部は2008年度のPRO NATURA FUNDによる助成金によって実施されました。