

南薩地方のキツネの分布と生活痕跡

鮫島正道・中村麻理子

〒 899-4395 鹿児島県霧島市国分中央 1-12-42 第一幼児教育短期大学内鹿児島県野生生物研究会本部

■ はじめに

薩地方におけるキツネ *Vulpes vulpes japonica* Gray, 1868 の生息は、現在のところ阿部 (1994)、小宮 (2002) 等によればマイナス分布となっている。しかし、生息についての断片的な情報があり、これらの内容を確認する意義および重要さがある。今日では、散発的な生息はあるが、安定した繁殖個体群からなる生息分布は確認できていない。

日本産のキツネは、本州・四国・九州のホンドリギツネと、北海道のキタキツネの二つの亜種に分けられる。

キツネについての一般的記載として、「形態」については、大きさが頭胴長 60～75 cm、尾長 30～40 cm、体重 3～6.5kg である。とがった口先、大きく先がとがった三角形の耳、太くふさふさした長い尾などが特徴である。体と尾は黄褐色で、背中線は赤褐色をしている。尾の先端部が白色であること、四肢の全面と耳の背面が黒色であることも、目撃した際の識別に役立つ。「生態」については、里山から高山までの森林に生息し、林縁部の草原や農耕地にも出現する。野ネズミ、鳥類、大型の昆虫などの小型動物を食べている。人家のゴミを漁ったりニワトリを襲ったりすることもある。春先、3～4月に平均4頭の仔を巣穴の中で出産し、8月頃まで家族で生活し、子ギツネは分散していく。それと共に家族生活も崩壊し、成獣

も単独生活に戻る。「行動範囲」については、一般的にキツネは 4 km²ほどの行動圏をもつが、その地域の餌動物の量や繁殖期に入っているかどうかなどで大きく変化する。環境によっても違い、森林で 2.5 km²だったものが、隣接した草原や荒地では 25 km²にも及ぶ例も知られている。

キツネは同じイヌ科で生息数の多いタヌキと比較して、行動範囲・食性等の生態に特異性がある。また、生息数ならびに地域における生息状況の消長に特徴がみられる。

哺乳類の生息調査については、自然環境研究センター (1996)、朝日 稔ら (1991)、川道武男ら (1991)、阿部 永ら (1994)、田名辺雄一ら (1995)、森林野生動物研究会 (1997) 等が詳しい。

哺乳類の生息情報の収集には、一般に、①目視調査、②捕獲調査、③聞き取り・アンケート調査の三つの方法がある。目視調査の中で、哺乳類の姿の直接目視は観察効率が悪く作業量が多くなるため、痕跡観察法(フィールドサイン法)と無人撮影法が主流になる。

今回採用した痕跡観察法(フィールドサイン法)は、ノーベル賞学者の Tinbergen (1967)、Murie (1974) に始まる。国内では今泉 (1977)、安間 (1985)、川道 (1991)、子安 (1993)、門崎 (1996)、今泉 (1998)、小宮 (2002) があり、鹿児島県産哺乳類については鮫島 (1999) がある。

今回の調査は、断片的な情報の聞き取りや資料の整理と、南九州市川辺町神殿地区の繁殖個体群の生活痕跡(フィールドサイン)の観察を主眼とした生態調査である。また、地域特性であるシラス地形とキツネの生息環境との関連性についても把握を試みた。

Sameshima, M. and M. Nakamura. 2009. Distribution and field signs of red fox, *Vulpes vulpes*, in the Nansatsu District, Kagoshima Prefecture. *Nature of Kagoshima* 35: 21-28.

✉ Kagoshima Wildlife Research Association, Daiichi Junior College for Infant Education, 1-12-42 Kokubu-chuou, Kirishima, Kagoshima 899-4395, Japan (e-mail: MN, naka_tatsu@po3.synapse.ne.jp).

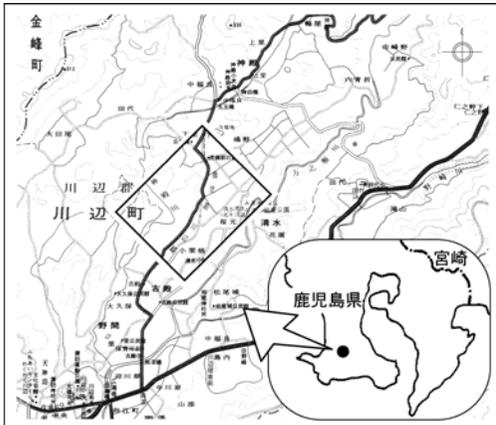


図1. 観察調査地.

調査地および調査方法

観察地点は鹿児島県南九州市川辺町神殿地区鳴野原で図1に示した。当地はほぼ薩摩半島の中央部に位置する。

哺乳類調査の手法の痕跡観察法（フィールドサイン法）を採用した。生活痕跡の各項目は、糞、



図2. 長崎鼻パーキングガーデンで捕獲された雄(剥製標本).



図3. 長崎鼻パーキングガーデンで捕獲された雌(剥製標本).

獣道・足跡、食痕・食い残し、巣・一時避難所、その他の生活情報である。

本報告の痕跡観察法（フィールドサイン法）の記録は、2002年3～5月の期間である。

結果

1. 南薩地方（薩摩半島）のキツネの分布状況についての情報

南薩地方（薩摩半島）のキツネの生息についての情報は、1967～2005年の間で、南薩台地に近い旧開聞町、旧額娃町、旧知覧町と旧松元町の春山原等から、4～5年間隔に一回程度の割合で散発的に情報があつた。しかし、その中には野犬との誤認が多く含まれており、死体・写真等の確かな情報ではない。ここでは、情報記録の中で筆者が確認したものを列記する。

① 1967年、薩摩半島最南端長崎鼻に隣接する熱帯系動植物園・長崎鼻パーキングガーデン内の鳥獣被害が発生し、有害鳥獣として雌雄2頭が合法的に捕獲された。その個体の剥製標本(図2・3)は、現在、鹿児島県立博物館に収蔵されている。

② 筆者がアドバイザーとして参加した南薩縦貫道環境影響評価のための生態系調査(2000年)において、旧川辺町神殿地区鳴野原の茶畑に設置した無人撮影装置で成獣の生態写真記録と、フィールドサイン法等により、確実にキツネが当地に生息していることを確認した。当時の薩摩半島ではキツネの生息はほとんどなく、専門書や図



図4. 川辺町藤野原でミイラ化した個体の晒骨標本.

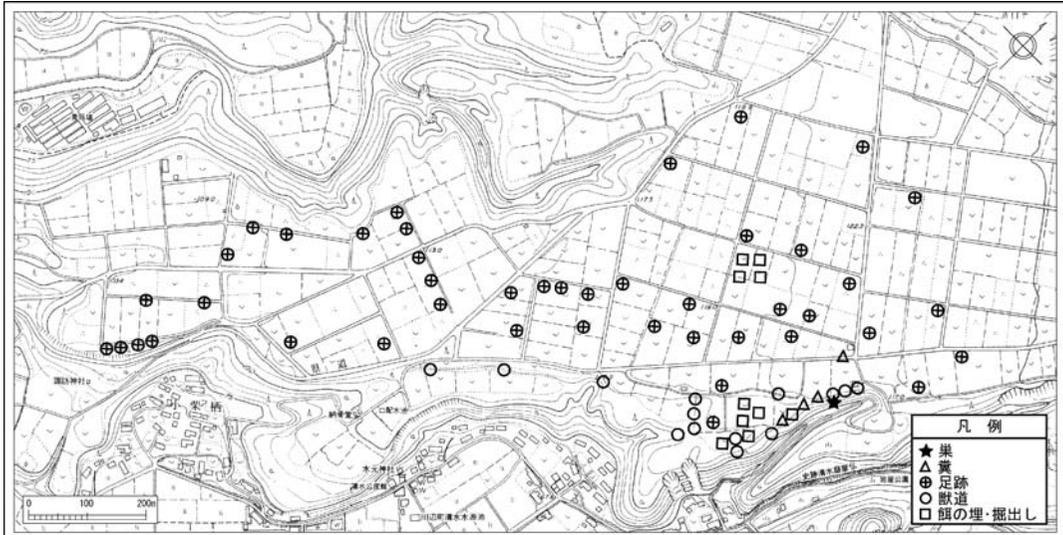


図5. 痕跡観察調査の結果（フィールドサインの位置図）。

鑑でも空白地帯であり、話題としてニュース性の高い内容であったが、道路の路線決定前の調査であり、情報の公開を控えた。

③ 2002年5月地域住民からキツネの餌付けに成功したので、マスコミに公開したいとの申し出の相談を受ける。野生動物の餌付けは課題も多いが、前出の南薩縦貫道環境影響評価の記録は伏せた形で、話題として新聞・テレビに情報提供し報道される。

④ 2005年に、前出の川辺町神殿地区鳴野原から4 km程離れた同町藤野原でミイラ化したキツネの死体を拾得する。性別不明個体であるが晒骨標本(図4)として保存する。以上が記録である。



図6. シラス台地に広がる茶畑とキツネの生息地。

2. 川辺町神殿地区鳴野原での生活痕跡（フィールドサイン）調査

観察地点は鹿児島県南九州市川辺町神殿地区鳴野原で、当地はほぼ薩摩半島の中心部に位置する。シラス台地に広がる茶畑(図6)である。

2000～2002年にかけて確認調査を行ったが、本報告では、2002年4月時点の繁殖・子育ての時期の生活痕跡(フィールドサイン)の結果で、頭数は親(図7)と仔(3頭)の合計5頭の家族である。生活痕跡(フィールドサイン)の各項目は、①巣・一時避難所、②糞、③足跡、④獣道、⑤餌の埋め・掘り起こし跡等の生活情報である。

確認できた生活痕跡の分布状況は図5に示した。各項目別に確認状況を列記する。

①巣・一時避難所—巣の位置は、シラス台地と



図7. 川辺町神殿地区鳴野原の成獣。



図 8. 台風時の豪雨で崩落した巣の入口。



図 9. ネズミの毛や骨片が混在する糞。

シラス低地の間に位置するシラス急崖で、台地より 10 m 程低い位置にあり、崖面に対し横穴で、入り口には多量のシラスが掻きだされ小山になっていた。この観察記録は、子育て期間であったため 30 m 程離れた位置からの双眼鏡での確認である。巣の詳細な構造調査は、子育てに影響を与えない秋から冬に調査を行うこととし、先送りしたが、台風時期の豪雨の結果、壁面の崩落により巣の入り口が全壊した (図 8)。

②糞一本種の糞の臭いは、食物に関係なく当地に生息する哺乳類の糞の中で最も悪臭 (異臭) である。糞には主食であるネズミ類の毛や骨片が混在する (図 9)。糞は巣に近い範囲に集中しており、一面に糞・尿の悪臭が漂い、独特の環境である。

③足跡—キツネは、指先だけで歩行する指行性の動物である。イヌに非常によく似ている。5 指 4 趾だが、着地痕は 4 指 4 趾指趾で通常爪痕もつく。第 1 指痕がつくことは稀である (図 10)。イヌ、タヌキとの識別が必要である。イヌが徘徊するよ

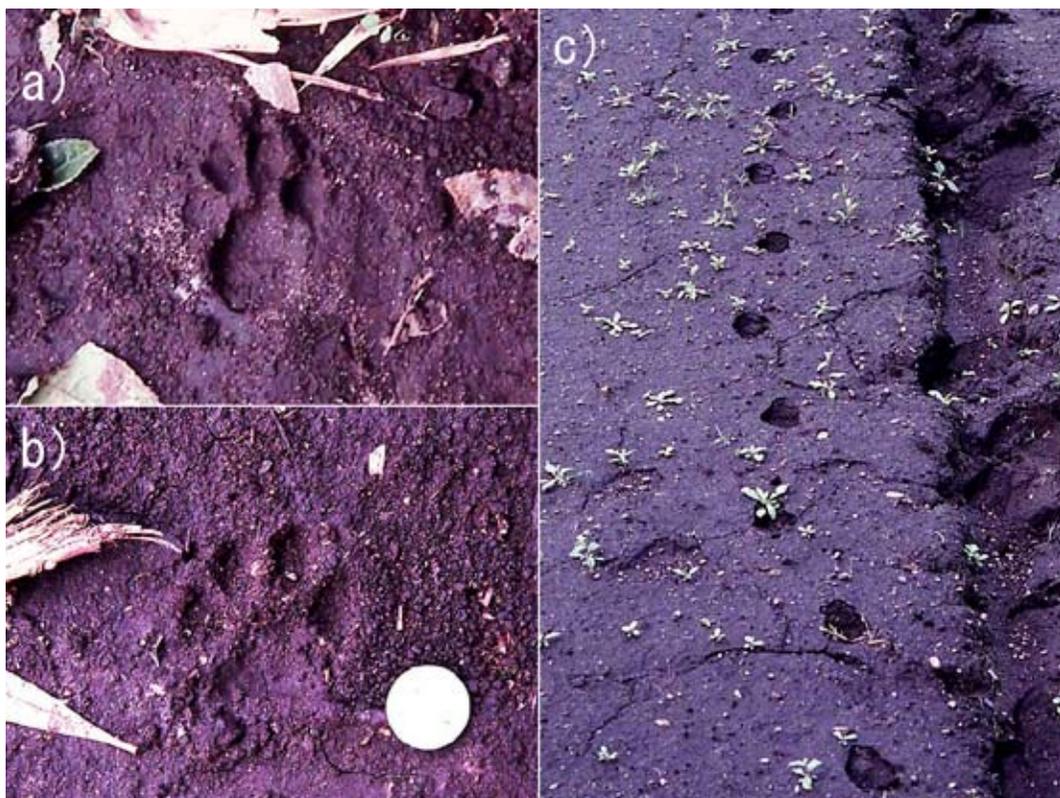


図 10. キツネの足跡。a) 前足, b) 後足, c) ほぼ一直線上に並ぶ足跡。



図 11. キツネの獣道。

うな場所では、足跡で外形の最大横幅が 3 cm 以下と 8 cm 以上は犬の可能性がある。

一個一個の足跡で区別できないときは、一連の足跡を見る。キツネはイヌよりも胸幅が細いので左右の足跡はほぼ一直線上に並ぶ(図 10)。一方、タヌキは直線歩行をすることは稀で、手足跡のつきかたが不規則で歩幅も狭く、フラフラした蛇行歩調が特徴である。

④獣道—獣道は図 5 に示すように、シラス台地と急峻な崖地の樹林との境界部(林縁部)で確認しやすく、観察時も常時出入りを確認できた(図 11)。林内は落葉落枝などで不明瞭になるが、踏み固めによる痕跡は確認できる。

⑤餌の埋め・掘り起こし跡—キツネは巣の近くに持ち帰った餌を一時的に埋める習性がある。埋めた場所を翌朝確認しても、すでに餌は掘り起こされ持ち去られていた(図 12・13)。痕跡は巣に近い範囲に集中していた。

3. シラス地形がキツネの生息環境に及ぼす地域特性

キツネの生息環境はその地域の自然環境と人為環境によって影響され、それぞれの地域特性がみられる。

今回観察したキツネの調査地は、人家や田んぼの広がる盆地に張り出したシラス台地であり、台地には、お茶畑が広がっている。シラス台地の直下は人間活動が優占する集落群が密集し、キツネの行動域を制限している。行動圏は図 5 に示す約



図 12. 耕作地内の餌のかかし場所。



図 13. 枯れた草を掘り起こした埋め跡。

4 km²の広さであった。また、本調査地以外の南薩地方(薩摩半島)および鹿児島県内のキツネの生息状況を観察すると、シラス台地が主な行動圏になっている。

自然環境としての地形は、シラス急崖を境に上方と下方に、それぞれシラス台地(高位段丘=浅い谷とシラス台地面を含む)とシラス低地(低位段丘と氾濫原を含む)の二種類の平坦面がある。すなわちシラス地形は、シラス台地、シラス急崖、シラス低地の三つの要素に分けられる(図 14)。

シラスは中生層の砂岩・頁岩、第三紀の安山岩類や花崗岩類などに比べて土質的にもろく、さらに雨水や河川水による浸食作用に極めて弱い。このため地質年代から見て、数万年しか経過していないのに、かなり侵食が進んでいる。鹿児島県のシラス台地の分布(図 15)をみて分かるように、大小のシラス台地がパッチ状に分布している。本調査地のキツネの行動圏はシラス急崖や崩落部に発達した樹林・林縁・シラス台地であった。

シラス台地での人為環境としては、一般的に、

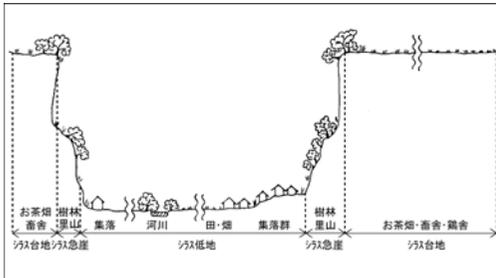


図 14. シラス地形の模式図。

お茶畑としての耕作地が主であるが、養鶏場・養豚場・牛舎などが点在しており、人間社会の利用度の高い地域である。シラス低地部の急崖直下は湧水地が点在しており、そこを中心に昔から集落が集中して発達している。しばしば集落内の家禽にキツネによる被害が発生し、駆除の対策が行われる。

■ 考察

日本における野生動物の生息場所の環境には、森林、灌木草原、湿原、河川、湖沼、海岸などがある。このうち森林は日本の国土の67%占め、多くの陸生野生動物にとっては極めて重要な生息場所となっている。多くの野生動物は、自然度の高い環境を生息場所としているが、種によっては人為的環境で多くなるような動物もいる。生息場所の環境の違いや変化は、野生動物の生息状況にどのように影響するのであろうか。陸生動物にとっては、植生が環境として重要で、その量・質ともに生息状況に影響する。また、野生動物が生活している単位は個体群、すなわちある地域に生息する同種の個体のまとまりのある集まりであるといえる。個体群は分布域、生息密度、出生率、死亡率、移入率、移出率、年齢構成等の個体群特性をもっており、個体群を一つの単位としてそれぞれの種の個体維持と種族維持が行われている(田名辺ら, 1995)。

野生生物は、一般に、種によって生息生育に必要なビオトープのタイプや規模が異なる。また多くの野生生物は、単独のビオトープの中だけで生活が完結しているわけでもない。採餌・休憩・繁



図 15. 鹿児島県のシラス分布(佐野, 1997 を一部改変)。

殖等あるいは一日・一年・一生のライフサイクルにおいて、複数の異なるタイプのビオトープが必要になる。さらに、他集団との繁殖交流の必要性から、他集団の存在も必要である。つまり、同じタイプのビオトープが、繁殖交流できる一定範囲に存在する必要がある。これがビオトープネットワークである(日本生態系協会, 1994; ヨーゼフ・ブラープ, 1997)。

生物生息空間形態・配置等に関して最も効果的な方法を図 16 に示すと、A 生物生息空間は、なるべく広い方が良い。B 同面積なら分割された状態よりも一つの方が良い。C 分割する場合には、分散させないほうが良い。D 線状に集合させるより、等間隔に集合させた方が良い。E 不連続な生物空間は生態的回廊(コリドー)で繋げた方が良い。F 生物空間の形態はできる限り丸い方が良い。これら A ~ F の六つの原則を踏まえることが、生物生息空間形態・配置等に関して最も効果的であることが実証されている(Diamond, 1975)。これらの考えは、キツネの生息・分散の可能な環境作り大いに応用できる。

一般にキツネは 4 km²ほどの行動圏をもつといわれるが、その地域の餌動物の量や繁殖期に入っているかどうかなどで大きく変化する。環境によ

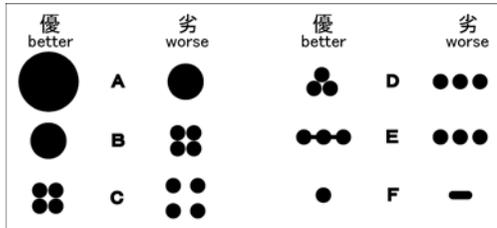


図 16. 自然環境の保護回復に際しての生物生息空間形成・配置等に関する一般原則 (Diamond, 1975 を一部改変)。

ても違い、森林で 2.5km²だったものが、隣接した草原や荒地では 25km²にもおよび行動圏が広い。雪上のキツネの足跡追跡で、5～6 km は追跡する覚悟が必要であると記載している (今泉, 1984)。

南薩地方ではキツネの生息情報が散発的にあるが、安定した繁殖個体群が生じない要因として、自然的環境要因と人為的環境要因がある。ここに、南薩地方 (薩摩半島) のキツネの生息・分布を脆弱にしている要因を幾つか述べてみる。

①シラス地形という特異な地域特性—主な生息域となっているシラス台地は餌場として、畑の林縁部および急崖部の僅かな森林内に巣穴を掘り利用している。一般的にキツネの行動範囲は 4km²ほどの行動圏をもつといわれ、環境によっても違い、森林で 2.5km²だったものが、隣接した草原や荒地では 25km²にも及ぶ例も知られている。パッチ状に散在する小規模のシラス台地では、キツネの理想的な生息域は確保できないのが現状である。

②シラス低地 (低位段丘と氾濫原を含む) にある河川によるバリア—河川は、分散を妨げる物理的な要因である。しかし、対岸への移動手段として、偶発的な橋の利用・泳ぎによる分散が考えられる。これは 2005 年に、前出の川辺町神殿地区鳴野原から 4 km 程離れた同町藤野原でミイラ化したキツネの死体を拾得している。藤野原の個体は鳴野原からの分散個体である。

③キツネの生息空間 (ビオトープ) のネットワーク化の難しさ—南薩地方ではシラス地形という特異性から、キツネの生息空間 (ビオトープ) のネットワーク化は現状では困難である。分散を可能にする生息環境が隣接しない。また、小規模でパツ

チ状に細かく分散している。

④繁殖習性の特異性と分散時に発生するトラブルによる死亡—キツネ特有の繁殖習性として、繁殖期が近づく和家人の崩壊がおこる。春先に生まれた子ギツネも秋には分散していく。それと共に家族関係も崩壊し、成獣も単独生活に戻る。隣接する生育可能なシラス台地に至る移動経路が確保・保障されていない。また、障害が多すぎる。

⑤生息地の破壊—本来の生息地であったシラス台地の原野は、近年の畑地灌漑事業により単一のお茶畑として開発され、多様性の失われた地域に変貌し、生息地としての価値を失い、生息地の減少が加速化している。

⑥キツネの分散を妨げる集落・畜舎の存在と捕殺—シラス急崖部直下には人間活動が優占する集落群が密集し、ヒトとの遭遇・飼犬の存在、キツネの習性の生ゴミ漁り、ニワトリやアイガモなどの家禽を襲うために、人為的捕殺等が個体数の減少を誘発している。集落群はキツネの分散に対し、大きな障害になっている。また、シラス台地に散在する畜舎や鶏舎においても捕殺されている。

■ おわりに

南薩地方におけるキツネの生息分布は、マイナス分布ともプラス分布とも言えない状況であり、強いて結論付けると、プラスマイナス分布と言える。ある地域・ある年に忽然と姿を現し、数年で全く姿を消す現状では、安定した繁殖個体群からなる生息分布は確認できていない。これは、キツネ固有の特異な繁殖習性とあわせて、南薩地方特有の自然的環境要因・人為的環境要因に原因がある。

南薩地方の自然環境の保全は、地域全体の生態的再生を目標としたい。南薩地方の種供給ポテンシャルを考えつつ、多様な野生生物の再生が可能な環境の改善や、開発事業と連動し、土地確保を図りながら、自然環境の復元・創造に取り組んでいく新しい環境保護政策が必要になる。

■ 謝辞

本報告をまとめるにあたり、痕跡調査に同行頂いた鹿児島県野生生物研究会の酒匂猛氏・中村正二氏・宅間友則氏・徳永修治氏、生息地での観察に貴重な情報を頂いた田島誠一氏・前原健一氏・西道雄氏、また、行政側からの協力を頂いた川辺町文化財課の新地浩一郎氏に深謝いたします。

■ 引用文献

朝日 稔・川道武男 (1991) 現代の哺乳類学. 朝倉書店.
 阿部 永 (1994) 日本の哺乳類. 東海大学出版会.
 今泉吉晴 (訳) (1977) 翻訳: 足跡は語る. 思索社.
 今泉吉晴 (1998) アニマル・トラック. 自由国民社.
 門崎允昭 (1996) 野生動物痕跡学辞典. 北海道出版企画センター.
 川道武男・川道美枝子 (1991) けものウォッチング. 京都新聞社.

小宮輝之 (2002) 日本の哺乳類. 学習研究社.
 子安和弘 (1993) フィールドガイド 足跡図鑑. 日経サイエンス社.
 佐野武則 (1997) シラス地帯に生きる. 春苑堂出版.
 鮫島正道 (1999) 鹿児島島の動物. 春苑堂出版.
 自然環境研究センター (1996) 野生動物調査法ハンドブック. 自然環境研究センター.
 森林野生動物研究会 (1997) 森林野生動物の調査. 共立出版.
 田名辺雄一ほか (1995) 野生動物学概論. 朝倉書店.
 日本生態系協会 (1994) ビオトープネットワーク. ぎょうせい.
 日本生態系協会 (1994) ビオトープネットワーク II. ぎょうせい.
 安間繁樹 (1985) アニマル・ウォッチング. 晶文社.
 ヨーゼフ・ブラープ (1997) ビオトープの基礎知識. 日本生態系協会.
 Diamond, M. (1975). The island dilemma: lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves. *Biological Conservation*, Vol. 7.
 Murie, O. J. (1974). *Animal Tracks*. Houghton Mifflin Company, Boston.
 Tinbergen, N. (1967). This translation of *Tracks*. Oxford University Press.