

生物多様性モニタリング・プロトコール3

野生動物の痕跡を探そう — 意外に身近にいる野生動物たち —

船越公威

〒 891-0197 鹿児島市坂之上 8-34-1 鹿児島国際大学国際文化学部生物学研究室

■ はじめに

野生の哺乳類の多くは夜行性なので、その姿を目撃することや出会うことが難しいです。彼らの活動場所の大半は人の生活域から少し離れています。また、警戒心が強くて人の気配を素早くキャッチして身を隠します。そのため、彼らの生息の実態を知ることは至難の業です。唯一の例外はアブラコウモリ（イエコウモリ）で、夕方飛んでいる姿を校庭でも見ることはできます。でも、どこから飛来してくるのか？どこで採餌しているのか？ねぐら場所は？と疑問がでできます。

そこで、今回は哺乳類が残してくれる痕跡などを手がかりに、彼らの生活の一部を追ってみましょう。探索の手がかりとなるのは、足跡、食痕、糞、巣（ねぐら）などです。その発見によって彼らに一步近づけるはずで、以下にそれらの具体的な例を紹介しましょう。

■ 足跡

足跡は、地ならししたばかりの畑、雨上がりの平らな地面、池の周辺などで見つかるかもしれません。その形状や四足跡の配置（歩幅）によってニホンジカ（以下、シカ）、イノシシ、ニホンザル（以下、サル）、ニホンノウサギ（以下、ノウサギ）、テン、ニホンアナグマ（以下、アナグマ）、タヌキ、アカギツネ（以下、キツネ）などを識別することができます（図 1-5：実線 5 cm）。イノシシの主蹄（しめてい中指と薬指）はシカに比べて少し八の字型に開いています。ノウサギの走行パターンは後足が前足よりも先に着地するため、顔のような踏み跡が残っています。アナグマの足裏には指球（肉球：パッド）が発達していて、手の平のよ

うな跡がついています。キツネの歩行（走行）は体がスリムであることも関係して直線的で、タヌキのジグザグ歩行と対照的です。

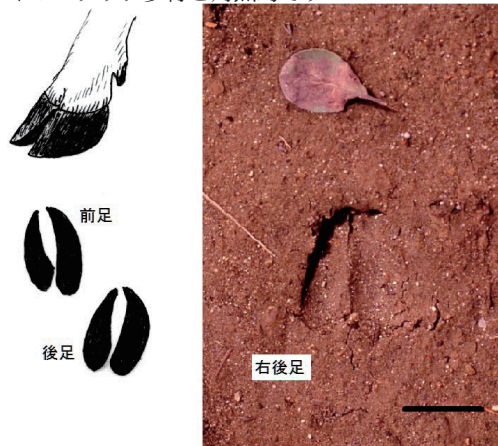


図 1. シカ足跡図.



図 2. イノシシ足跡図.

■ 食痕

食痕として、林内や草地でシカ、イノシシ、ノウサギによる樹皮や葉・茎の食み跡、ネズミやムササビなどの食べ残したドングリの殻、杉や松

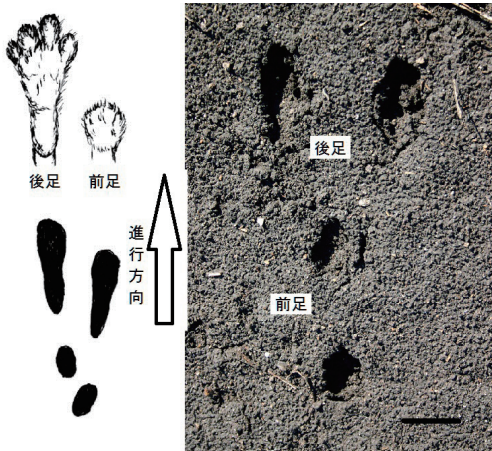


図3. ノウサギ足跡図.



図4. アナグマ足跡図.

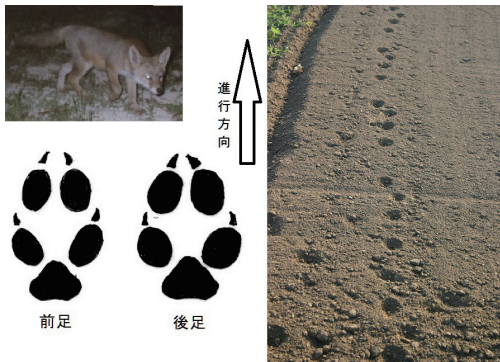


図5. キツネ足跡図.



図6. シカの食痕 (樹皮と新芽).

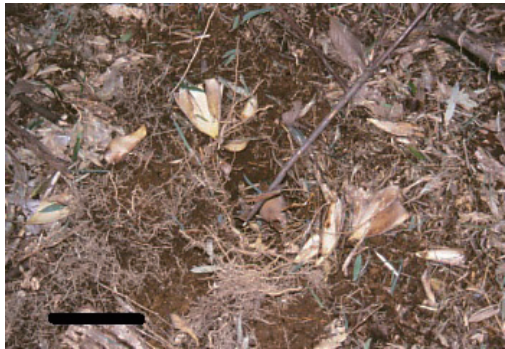


図7. イノシシの食痕 (タケノコの皮).



図8. ヒメネズミの食痕 (ツバキの花).

ぼっくりの芯, それに葉の破片や貯食用の花びらが見つかります (図6-16: 実線 10 cm). 口永良部島とそれ以南のトカラ列島や琉球列島などではクビワオオコウモリ (以下, オオコウモリ) のペリット (吐き捨てた^{ざんざ}残渣) が見つかりますが, 多くは, 被食樹の若芽, 新葉, 花, 果実, 種子, 樹皮などが摂食の対象になっています. イノシシは,

体に似合わず, ドングリの果皮を除去して種子や柔らかい部分だけを口に入れています. また肉食性のキツネやテンなどは, 被食動物の軟部を摂食するため, 骨, 体毛, 羽毛の残骸が見つかります. これらの食痕の発見場所や発見日時を記録し, 写真撮影やスケッチをしておけば, 各動物の食物リストとして貴重な資料となります. また, 痕跡を手掛かりに, その周辺に足跡や糞が見つかるかもしれません.



図9. ムササビの食痕 (サクラの花枝).

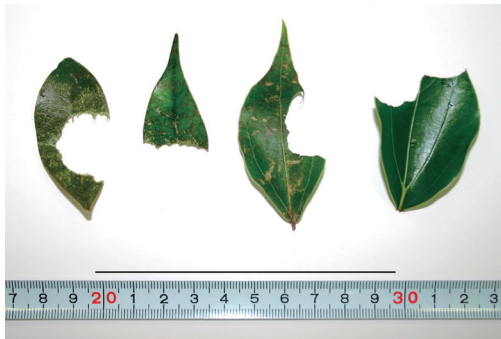


図10. ムササビの食痕 (クスノキの葉片).



図11. ムササビの食痕 (スギの毬果).



図12. ムササビの食痕 (マツの毬果).



図13. オオコウモリの食痕 (ガジュマルの果実).

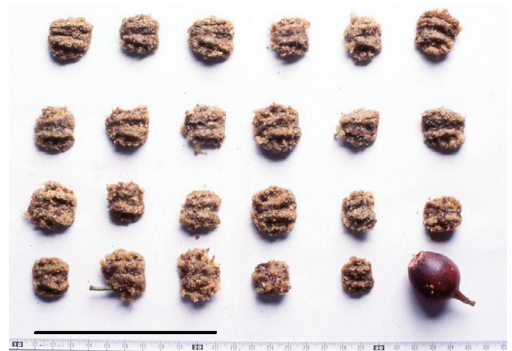


図14. オオコウモリの食痕 (イヌビワの果実).

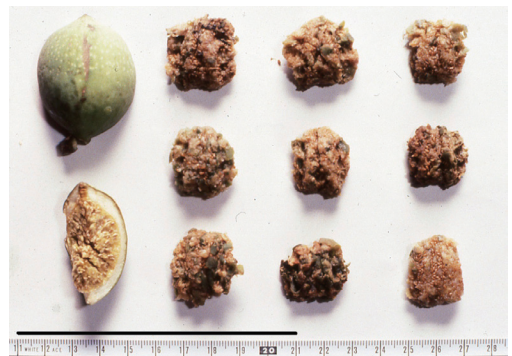


図15. オオコウモリの食痕 (オオイタビの果実).



図16. オオコウモリの食痕 (モモタマナの果実).



図 17. テンの糞.



図 18. タヌキの「ため糞」.

■ 糞

糞の形や大きさ、排泄された場所、糞の内容物や匂いによって、動物の種類をある程度特定することができます。例えば、テンやイタチの糞はサインポストの役割があるため、路上や石の上で見つかります。体のサイズに対応して、イタチの糞は小さく、ネズミの骨片や毛が混ざっていて、先がねじれて尖っています。一方、テンの糞は太く棒状です。雑食性なので、秋季にはアケビ、ムベ、カキなどの種子が混じっています（図 17-28：実線 2 cm）。

タヌキは共同（家族）トイレを利用するため、そこに「ため糞」が形成されます。アナグマはタヌキと同様に雑食性ですが昆虫やミズをよく食べているため、土と一緒に混ざった糞では崩れやすくなっています。キツネの糞はネズミ、トリ、ウサギを摂食するために、糞は白っぽく骨片、羽毛、体毛などが混ざっています。カワネズミは、川原の石や溪流中に点在する石の上に糞をしてお



図 19. アナグマの糞.



図 20. キツネの糞.

り、水生昆虫、甲殻類、魚を摂食するために特有の臭いを発します。

ムササビは葉も摂食しているため、糞は比較的硬く粒状の糞をします。ねぐらの出入り口や餌場で糞をしますので、その直下の地面に糞が散在しています。食虫性のコウモリ類は、細長い糞をします。家屋などをねぐらにしているアブラコウモリは、デイルースト（昼間のねぐら）の出入口でも糞をしていて、その下の地面に糞が散らばって落ちています。また、ナイトルースト（夜間の休息場所）として利用される渡り廊下や非常階段の天井隅などの地面でも糞が見つかります。オオコウモリは咀嚼した果汁成分と一部の小さい種子（クワ科 1 mm 前後）を一緒に飲み込むため、糞



図 21. カワネズミの糞.

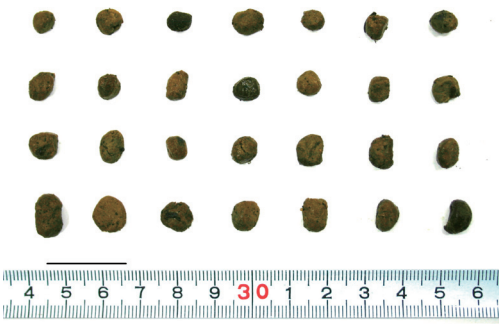


図 22. ムササビの糞.



図 23. アブラコウモリの糞.



図 24. オオコウモリの糞.



図 25. サルの糞



図 26. イノシシの糞.



図 27. シカの糞.



図 28. ノウサギの糞.



図 29. アナグマの巣穴。

は水気の多いスープ状で、その中に種子が混じっています。

草食性のシカの糞は粒状でパラパラと散在しています。イノシシの糞は餅のような大きな固まりで、それが数珠状につながっていますが、離れてばらばらに散らばっていることもあります。ウサギの糞は、飾り餅のような球形をしており、林床や草原でそれらの糞塊が見つかります。糞を発見したら、日時や場所を記録し、写真撮影やスケッチをしておけば、生息や行動域を知ることができます。また、糞を持ち帰って内容物（食物片）を分析すれば、各季節の食性を知ることができます。

■ 巣（ねぐら）

アナグマは林や草地の斜面に穴を掘ることが多く、巣穴入口のサイズは長径 25 cm 前後です（図 29-34:実線 5 cm）。アナグマの巣穴群は「セット」と呼ばれていて、内部には大小複数の小部屋があります。複数の入口があり、各入口はトンネルで通じあっています。また、入口の周囲には掘り出された土で盛り上がっていて、入口に通じる溝（アクセス・トレンチ）が形成されています。

タヌキは自分で穴を掘らず、利用されなくなったアナグマの巣や人家の床下などを利用します。キツネの巣穴の入口は縦長で 35 cm 前後です。開けた林内、牧場、休耕地などの比較的乾燥した斜面で見つかります。ムササビは神社などの高木の杉林などに生息していて、杉などに直径約 10 cm



図 30. タヌキの巣穴。



図 31. 牧場内のキツネの巣穴。



図 32. 休耕地のキツネの巣穴。

の穴を開けて巣穴を作ります。カヤネズミは草地や休耕地に生息していて、イネ科の草本（ススキ、オギ、チガヤ、イネなど）を巣材として直径約



図 33. ムササビの巣穴。



図 34. カヤネズミの球巣。

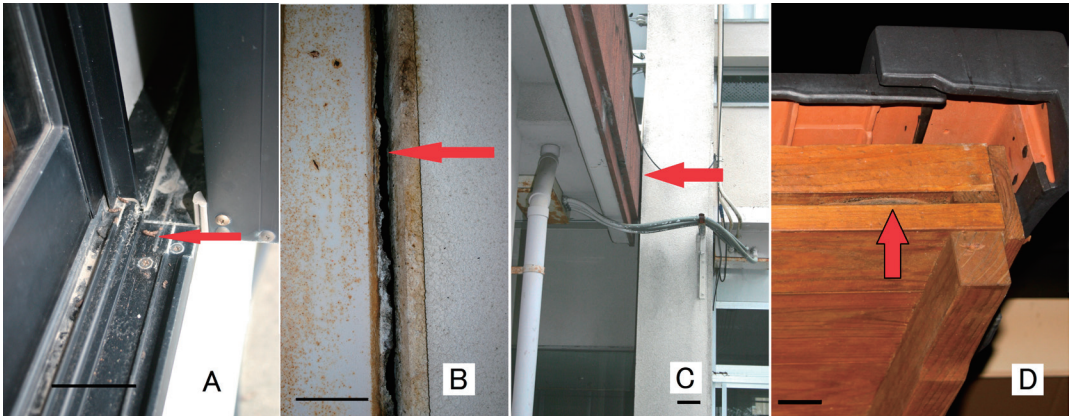


図 35. アブラコウモリのねぐら (A: 戸袋 (出入口の床に糞), B: 鉄板天井の隙間, C: 建物の繋ぎ部分, D: 軒の隙間)。

10 cm のボール状の球巣を地上高 1 m 前後の位置に作ります。巣は二重構造になっていて、内部は細かく噛み砕かれた繊維が敷き詰められています。

アブラコウモリは、建造物の隙間をねぐらの入口に利用しており、戸袋や高架橋の隙間、瓦の

下や軒の隙間も利用しています。洞窟性のコウモリは自然洞窟、人工洞（廃坑、地下壕、横坑）、隧道トンネル天井の隙間や水抜き管内も利用しています。森林性のコウモリでは樹洞、枯葉、樹皮下がねぐらになっています。岩盤の隙間をねぐらに利用しているコウモリもいます。



図 36. 洞窟内天井のキクガシラコウモリ.



図 38. 岩盤割れ目内のオヒキコウモリ.



図 37. 隧道トンネル水抜きパイプ内のノレンコウモリ.



図 39. 枯葉内のコテングコウモリ.

■ その他

林床で裸出した長径 80 cm 前後の窪みが見つければ、シカが使っていた休息場所です (図 40-46: 実線 20 cm). イノシシも同様の休息場所が林内や雑木林で見つかります. 水場はイノシシの「ぬた場」として利用され, その付近の幹の樹皮には体をこすった擦り跡が見つかります. また, イノシシの通り道では木の幹に牙 (下顎の犬歯) をこすりつけてできた「とぎ跡」が見つかること



図 40. シカの休息場所.



図 41. イノシシの休息場所.



図 42. イノシシのぬた湯.



図 43. イノシシの体を擦った跡.



図 44. イノシシの牙のとき跡.



図 45. モグラ塚.



図 46. トンネルの走行に沿ったモグラ塚.

調査記録用紙(例)

調査日:	年	月	日	天候:	晴れ	曇り	雨	気温:	°C
調査地:									
GPS:	N	°	'	"	E	°	'	"	

写真添付
(スケッチ)

食痕: サイズの記録(メジャーを置いて写真を撮っておく)
採集する場合No. _____ 採集袋に場所と日時を記録しておく

糞: サイズの記録(メジャーを置いて写真を撮っておく)
採集する場合No. _____ 採集袋に場所と日時を記録しておく

巣(ねぐら): サイズの記録(メジャーを置いて写真を撮っておく)

足跡: サイズの記録(メジャーを置いて写真を撮っておく)

その他: サイズの記録(メジャーを置いて写真を撮っておく)

調査者氏名: _____

があります。モグラは、草地や畑にトンネルを掘る際に土をまとめて地表へ排除するために、「モグラ塚」が形成されます。トンネル内は餌となるミミズや幼虫などが落下するため、トンネルは巣であると同時に餌場にもなっています。

■ まとめ

以上のような足跡、食痕、糞、巣（ねぐら）などの痕跡が見つければ、これらの野生動物が身近にいることを実感することができるでしょう。食痕や糞が新鮮であれば、夜間の観察で彼らの行動を近くで目撃できるかもしれません。また、その付近に自動撮影装置を設置すれば、彼らの実際の姿を捉えることができるでしょう。

発見した痕跡は、生息状況や分布などを知る上で貴重な資料になるので、記録に残していくことが大切です。食痕や糞を採集して分析すれば、何を摂食していたかがわかります。調査のための準備を以下に記しておきます。

調査に先立って準備するもの 野帳（フィールドノート）、記録用紙、筆記用具、デジタルカメラ、地図、GPS（全地球測位装置）、巻尺（スケール）、ポリ袋（食痕や糞の採集用）、軍手、双眼鏡、ルーペ（虫眼鏡）、ピンセット、アルコール（80%）管瓶、長靴（林内に入る場合）、胴長（胴付長靴：溪流に入る場合）、薬（カットバンなど）。

調査記録用紙について 調査日、調査場所、天候、調査者、痕跡の種類とそのサイズなどを記録し、痕跡をスケッチするか写真を貼り付けておき

ます（添付している記入例を参考にしてください）。

参考になるもの 「フィールドガイド足跡図鑑」子安和弘著 日経サイエンス社；「動物の足跡学入門」熊谷さとし著 技術評論社。

■ 謝辞

第4回 shikagaku セミナーでの講演、野生動物（哺乳類）のプロトコルの作成の機会を与えていただいた、鹿児島大学理学部の山根正気教授と鹿児島県立博物館学芸主事の金井賢一氏、プロトコルの作成あたってイノシシの牙のとき跡の写真を提供していただいた、いぶすきジオパーク研究会の宮田久美氏にお礼申し上げます。本稿の出版には、日本学術振興会科学研究費助成金の、平成26・27年度基盤研究（A）一般「亜熱帯島嶼生態系における水陸境界域の生物多様性の研究」26241027-0001・平成27年度特別経費（プロジェクト分）—地域貢献機能の充実—「薩南諸島の生物多様性とその保全に関する教育研究拠点整備」、および、2014年度・2015年度鹿児島大学学長裁量経費、以上の研究助成金の一部を使用させていただきました。以上、御礼申し上げます。なお、今回の投稿は鹿児島県生物教員等ネットワーク（鹿学：sikagaku）の作成したパンフレット「プロトコル集」に投稿したものを、再録したものです。

Nature of Kagoshima 42: 527–537