

## (8) 哺乳類痕跡調査

(加瀬澤)

野生動物の存在を把握する一つ的手段として、野生動物の痕跡があげられます。特に、哺乳類（19種）のフンや足あと、食痕などの痕跡を記録してきました。痕跡は、野生動物の存在を把握するだけでなく、その野生動物がどのような環境で何を利用しているのか、食物としているものは何かなど野生動物の生活を知る手がかりとなる他にも、生息数や生息分布域を考察することができます。

### ○ツキノワグマ



クマ棚（ミズキ）



4月下旬のフン（樹木の繊維が混じる）

### ○ニホンジカ・カモシカ



ニホンジカのフン



食痕

○ニホンザル



フン（カヤの実と種子を食べた）

○イノシシ



フン（ドングリの殻が混じる）

○キツネ



足跡（直線上に残る）

○ニホンノウサギ



フン

○アナグマ



巣穴

○ホンドタヌキ



足跡

○イタチ



フン (サワガニのハサミ脚が混じる)

○テン



フン (ヤマザクラの種子が混じる)

○ムササビ



食痕 (シラカシの葉)

○ニホンモモンガ



巣穴

○ニホンリス



食痕 (アカマツの種子を食べた)

○アカネズミ



食痕 (オニグルミを食べた)

## 外来種

### ○アライグマ



足跡

### ○ハクビシン



足跡

野生動物の痕跡は、広葉樹の森に限らず針葉樹の森でも、クマ、シカ類、ムササビ、モモンガ、ニホンリスなどの痕跡や巣を確認しており、野生動物は針葉樹の森を隠れ場所や休息場所としても利用していることがわかりました。また、奥山、尾根、草地や皆伐地、里に近い所や広葉樹の森、水場など環境によって見られる野生動物の痕跡が違うことから、野生動物によって生息するために必要な環境が違うということがわかります。それは、多様な野生動物が生息するには多様な環境が必要だということです。

クマやシカなどの大型哺乳類は、春～夏季は標高の高い所での痕跡が目立ちますが、秋～冬季には標高の低い所でも痕跡が見られ、季節や森の食糧事情によって移動しています。

外来種のアライグマやハクビシンの痕跡は、主にイタチ、アナグマ、キツネ、タヌキなどが生息する環境で多く見られ、在来種の生息環境を圧迫している状況にあると考えられます。

## フン調査

痕跡を記録していく中で特に目にしたのは、道沿いの目立つ場所にフンをする習性を持つテンのフンと、ためフンをする習性を持つタヌキのためフン場でした。この2種のフンには、季節によって様々な植物の種子や昆虫の体の一部が混じっており、森に生息する多くの雑食性動物も利用すると思われる植物の実や生物を知るため、フンに混じる種子などを同定しました。また、タヌキのためフン場については市内のためフン場2か所に絞って定点調査を行いました。

## 〇テン

テンのフン調査は平成22年8月から平成25年3月までの期間で市内の森全域を対象に実施しました。同定できた主なものを以下の表に示します。

春	ヤマザクラ キイチゴ類
夏	ヤマグワ アオハダ キイチゴ類 タマムシなどの昆虫
秋	カキ ドングリ類 アケビ イヌホオズキ マタタビ ハチ、オサムシなどの昆虫
冬	ケンボナシ ガマズミ イヌツゲ クサボケ ツルウメモドキ リュ ウノヒゲ ヒサカキ フユイチゴ 小型哺乳類 カマドウマなどの昆虫



クワの種子とタマムシ類の体の一部(夏) フユイチゴの種子とマダラカマドウマの脚(冬)



クワの実



フユイチゴの実

同定できたフンの内容物を見ると、テンは雑食性で年間を通して小型哺乳類や昆虫類、果実などを食べていますが、特に植物の実を好んで食べているということが分かりました。テンはサインポスト（自分の存在を主に同種に知らせるために行う。縄張りや異性へのアピールなど。）として道沿いや切り株の上などの目立つところにフンをします。これは、歩けない植物に変わって種子を遠くまで運んでくれる二次散布者としての役割を担っています。

### 〇タヌキ

タヌキのフン調査は平成22年10月から平成25年5月までの期間で市内の森全域を対象に実施しました。同定できた主なものを以下の表に示します。

春	ケンポナシ ヤマザクラ キイチゴ類 小型哺乳類
夏	ヤマグワ キイチゴ類 昆虫類 小型哺乳類
秋	カキ イチョウ イヌガヤ クサボケ リュウノヒゲ ヤブラン 昆虫類 小型哺乳類
冬	イチョウ カキ クサボケ ケンポナシ イヌツゲ フジ ヤブラン マンリョウ リュウノヒゲ フユイチゴ ヘクソカズラ 小型哺乳類 鳥類 昆虫類



リュウノヒゲの種子（冬）



ケンポナシの種子（冬～春）



リュウノヒゲ（白いのが種子）



ケンポナシ（熟れた果軸が甘い）

同定できたフンの内容物を見ると、タヌキは雑食性で年間を通して小型哺乳類や昆虫類、落ちた果実や地際の草の実などを食べており、季節で大量に得られる食物を食べられるうちは継続して利用することが分かりました。また、秋から冬にかけて代表的な食物となっている、熟れて落下したイチヨウやカキなどからも分かるように、タヌキは人里近い環境にある食物を利用しており人の生活圏を利用して暮らしていると言えます。しかし、フンには畑に置き去りにされたと思われるニンジンなどの野菜や、ポイ捨てされた輪ゴムやゴム手袋の破片などが混じっていることがあります。餌場や味を覚えてしまった野生動物は、別の場所でも同じような行動をするとも考えられます。棲み分けを妨げるような人間の無意識の行動が野生動物に影響を与えるということを、私たちは認識する必要があります。



ゴム手袋の一片が混じったフン



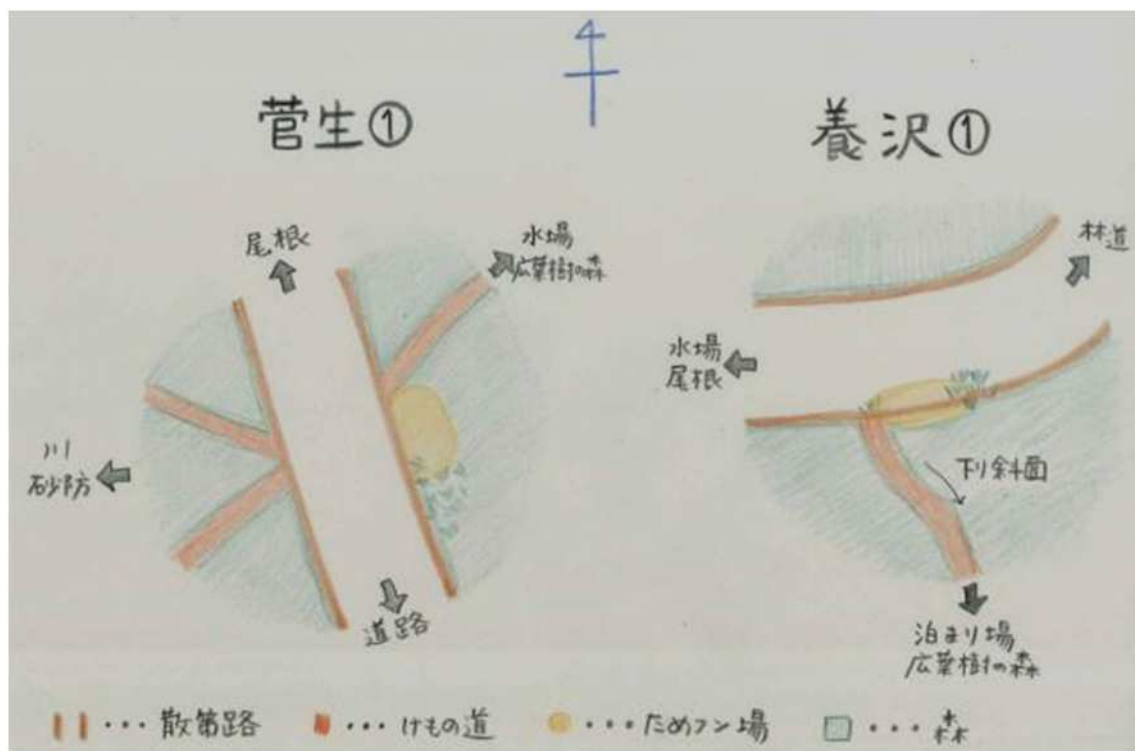
輪ゴムが混じったフン

### タヌキのためフン場の定点調査

2か所のためフン場の定点調査については、平成24年7月から平成25年5月までの期間で、菅生と養沢のためフン場を調べました。月に2～3回の割合で調査し、センサーカメラはためフン場を継続して利用している期間に1～2週間設置しました。

○定点調査地

調査地	標高	設置場所と周辺環境
菅生①	約250m	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コナラ、ヤマザクラなどの雑木林と人工林が混在する里山。林内の道上。</li> <li>・尾根までは200m。周辺の森は道路や市街地などに分断されておらず、尾根は地区を囲むように周回できる（周回ルートは約8km）。</li> <li>・100m以内に川があり、砂防上は水がたまるようになっており、自由に出入りできる。</li> <li>・半径1km圏内に人が暮らす2つの集落があり、その中間に位置している。</li> </ul>
養沢①	約400m	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人工林が多いが、一部コナラなどの雑木が残る奥山。林内の道上。</li> <li>・林道までは150m。尾根まではいくつもルートがあるが約600m。</li> <li>・川までは600m。水場は他に2か所あり、300～500m離れている。</li> <li>・半径1km圏内に人が暮らす4つの集落があり、その中間に位置している。</li> </ul>





○利用状況と利用個体数

菅生①

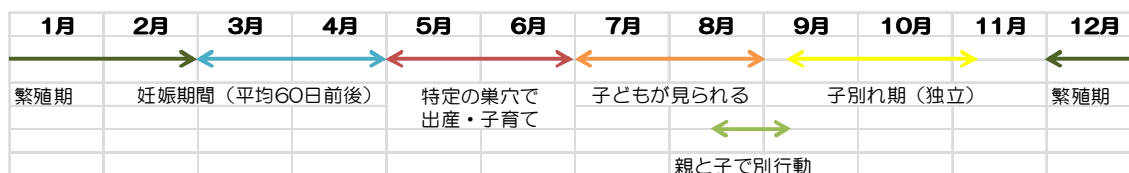
利用状況	利用個体数
7月から継続して利用している。 10月中旬から12月まで利用していない。	2頭
12月から利用あり。(疥癬 <sup>かいせん</sup> タヌキが1回利用する。)	4頭
4月から5月まで利用していない。	—

養沢①

利用状況	利用個体数
7月から12月まで継続して利用している。	1～2頭
12月から3月まで利用していない。	—
3月から利用再開。(アナグマのフンも混じる)	1頭

○菅生地区のタヌキ

菅生については、周回できる尾根に囲まれた林内や尾根の道の上にためフン場が多く見られるため(13か所以上)、森を分断する車道がなく生息域が重なっている箇所が多いと考え、定点調査地以外にも、けもの道や水場、アナグマやキツネが使ったとみられる巣穴に設置したセンサーカメラを解析しました。同個体ではありませんが、それぞれの画像をつないで菅生に暮らすタヌキの1年を推測しました。



8月中旬、子ダヌキ2頭が親と別行動する



9月初旬、子ダヌキも単独で行動する

タヌキの年表と利用状況と個体数表を照らし合わせ、ためフン場の環境とタヌキの得られる季節の食物を考えてみると、ためフン場を利用する時期と利用しない時期や利用個体数の変動理由が見えてくるのではないかと考えました。

#### ○菅生①

頻繁に利用しているのは夫婦と思われる1ペアでした。12月に利用個体が増えた理由としては、繁殖期に入った個体（オスと思われる）が単独で通常のエリアから離れた場所まで移動してきていると考えられます。

1ペアが利用している時期は7月から10月、12月から3月まででした。この時期に、タヌキが活動を開始する日暮れ後の様子を見てみると、7月から10月は尾根から下りてきており、12月から3月までは下から尾根方面へ上がる回数よりもけもの道で水場方面や平地部へ移動していきました。このことから推測すると、7月から10月の休憩場所は風が通り比較的涼しい尾根に近い場所で、12月から3月の休憩場所は風を防げるような平地部に近い場所だと考えられます。

また、7月から10月の森には、多くの実をつける植物や活発に活動している昆虫が豊富にあり、タヌキのエサ場は森だと言えます。10月中旬から12月までは、人里に近い環境にあるイチヨウやカキなどの落下果実を求めて移動していると考えられ、エサ場は人里付近だと言うことが出来、菅生①のためフン場には訪れませんでした。12月から3月は、リュウノヒゲやフユイチゴなど、種類はわずかですが広く分布している植物を求めて森を利用し、カエルの産卵時期には水場へ移動していく様子がうかがえます。

4月から利用していない理由は、タヌキの出産時期が近付いてきており子育てのために特定の巣穴を利用するので、巣穴を探して一時的に引っ越した可能性も考えられます。

#### ○養沢①

11月から12月にはタヌキ2頭分と思われるフンがあり、画像にはペアになったと思われる2頭が一緒に行動している様子を見ることができました。タヌキの年表で考えると、12月からは繁殖行動と子育ての巣穴探しのため通常のエリアから離れているからか、12月から3月までの利用はありませんでした。理由としては、寒い時期は標高の低い所で活動しているためか、または1月から付近の路網工事や間伐作業が行われ、森の環境が変化したためと考えることが出来ます。間伐作業は4月いっぱいまで続きましたが、路網工事が落ち着いた3月から利用が再開されました。

ためフン場のある道下のけもの道を進むと、斜面には広葉樹の森があり、そ

ここには50×50cmのタヌキの泊まり場と思われる場所が7か所と、倒木の下などにタヌキが入れる場所も多くあるため、今後、子育てすることにも配慮して調査を継続します。

#### ○その他調査で分かったこと

菅生でタヌキが子育てをしていた巣穴は、元々はキツネが作った巣穴でした。2012年の5月にタヌキが利用し、2013年2月にはアライグマが頻繁に訪れ4月にはアナグマが巣穴を利用していました。アナグマが作った巣穴のいくつかをタヌキが利用することがあり、養沢①のセンサーカメラでも同じけもの道やフン場を使っていることから、タヌキとアナグマは同じような環境で暮らし、そこに外来種のアライグマが侵入して生息環境や食物を奪っていることが分かりました。

これまでのセンサーカメラに写った画像から、市内で疥癬タヌキが確認されたのは、雨間と菅生の2か所でした。疥癬症とは、ダニが寄生して発症する感染症ですが元々は家畜やペットに寄生していたダニが、人里近くで生息するタヌキに感染したと言われていています。感染したタヌキは、毛が抜け皮膚がただれ最終的には死んでしまいます。正確な現状を把握するために、今後の調査を継続していきます。

タヌキのフン場を探し歩いてきた今までの経験上、必ずと言っていいほどフン場を見つける前にタヌキのフン特有のにおいがしてきます。そのにおいをたどっていくと、尾根上か風通しが良くけもの道と交差する場所にたどり着きます。どうやらタヌキは、何も考えずにフン場を作っているのではなく、風通しがよくタヌキにとっての交差点、あるいは活動ルート上にためフン場を作るようです。

センサーカメラを解析すると視覚よりも臭覚や聴覚にたよって行動しています。鼻を前方へ伸ばして、臭いを嗅いで進む方面の場所を確認し臭覚に頼って食物を探していました。また、ためフン場に訪れたタヌキは用を足す前に必ずフン場にあるフンの臭いをかぎます。オスとメスの夫婦で行動しているペアは、メスが最初に用を足しその間オスは順番を待ってメスのにおいを消すようにメスがしたフンの上に用を足します。理由は想像でしかありませんが、単独のメスではないぞ！と他のタヌキに教えているのかもしれない。

こうしてみると、タヌキのフン場はただのトイレではなく、タヌキが存続していくためには非常に重要なものと言えます。

## ○考察

タヌキは、ためフン場を利用しフンの臭いで家族や仲間と情報交換をしており、ためフン場は1頭につき数か所もっているとも言われています。しかし、年間を通してタヌキが同じためフン場に毎日訪れているわけではなく、タヌキの生活（繁殖など）や季節によって利用するためフン場が変わることがわかりました。タヌキのためフン場には、フンとして落とされた種子を狙ってウグイスやシロハラ、ヤマガラなどの鳥類、ネズミ類、フンを食物としているセンチコガネ、シテムシ、カマドウマ、ハエなどの昆虫類、その昆虫を狙う小型哺乳類や昆虫などの生き物が訪れており、タヌキだけではなく森に暮らす生き物にとっても、ためフン場は大切な場所であることがわかりました。また、フン場を利用する生き物は、より大きな生き物の食物となり、その大きな生き物も森で命を終えると小さな哺乳類や、昆虫、土壌生物の食物となり最終的には森の一部に帰ります。タヌキのためフン場では、フンとして落とされた種子が発芽し、多くの野生動物が食物とする植物からなる「新たな森」が作られています。春、その小さな森ができると知るか知らずかタヌキはフン場を少し移動します。森を作り、森を育てているのかもしれない…。

タヌキのフン場を見続けていると、このような1つのつながりが見えてきました。森には多種多様なつながりが存在し、そのつながりが森を作っていますから、タヌキのためフン場は多様性のある森が作られていく身近なモデルと言えるのではないのでしょうか。



冬のためフン場



夏のためフン場（フン虫が分解しフンの姿はない）



フン虫（オオセンチコガネ）



ためフン場に落とされた種子から発芽