

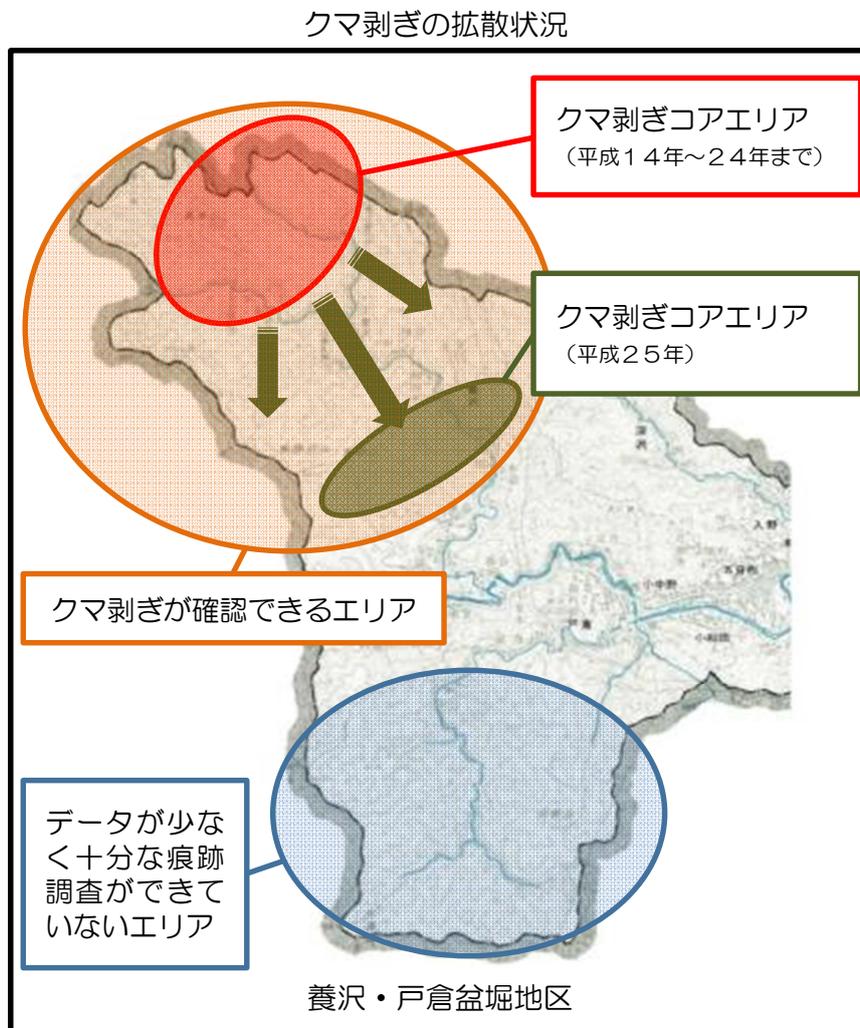
4 重要な大型哺乳類について (杉野)

4-1 ツキノワグマの動向

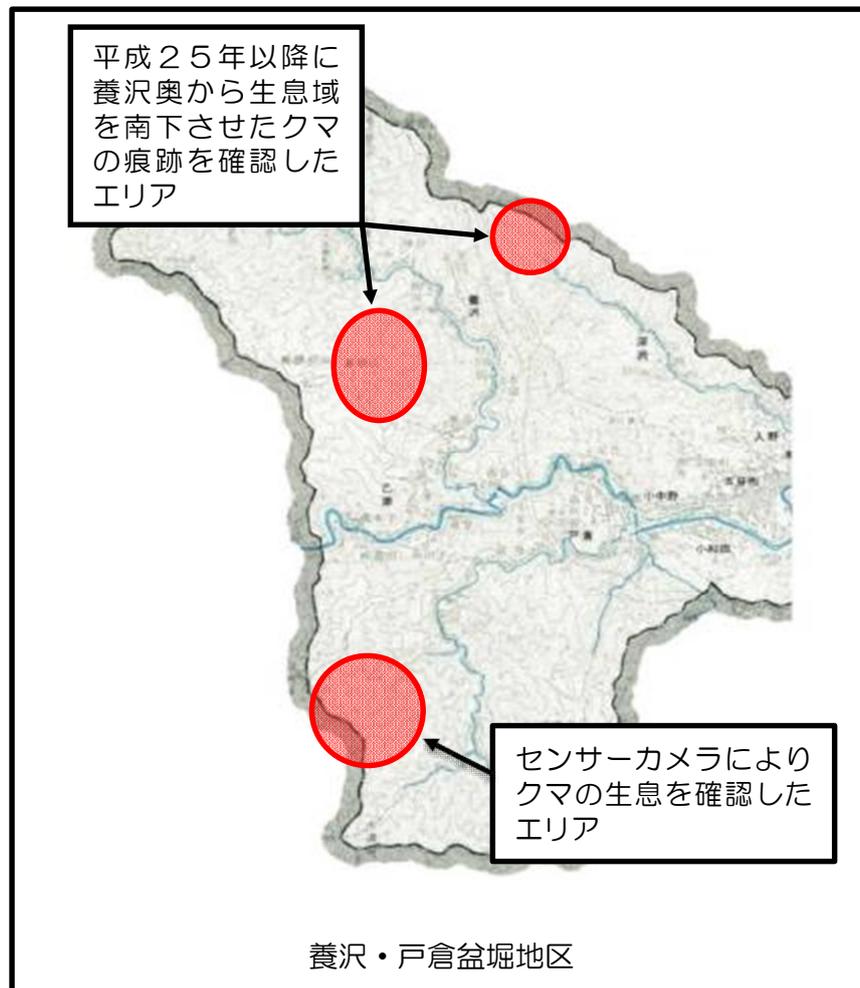
① 全体的なクマの動向

前回の報告書では、ツキノワグマの生息域は、養沢地区の奥地で、あまり人が立ち入らない地域としていましたが、現在の生息域は南下傾向にあります。理由としては様々な要因が複雑に絡んでいると思われるが、市内の森で老齢林の域に達したスギ・ヒノキ林が増えたことで、森林性の大型野生動物の生存を可能にしていると考えられます。ニホンジカやニホンカモシカの生息域の拡大も同様の理由と考えられます。

このことから、今まで以上に人とクマの接触が増えることが懸念されます。



クマの生息域



この地図に示すエリアは、多数の痕跡やセンサーカメラによる撮影からツキノワグマの生息が確実と考えられるエリアです。五日市の町を取り囲むような形で人の生活圏に近づいています。目撃情報も増加傾向にあり、木和田平、深沢、軍道、盆堀などが主な目撃場所となりますが、幸いにも人身事故は発生していません。目撃情報では、「子グマを見た」との話が多く、親離れした若い個体の単独行動と考えられます。このことから市内での繁殖に成功しており、個体数は増加傾向にあると推測できます。

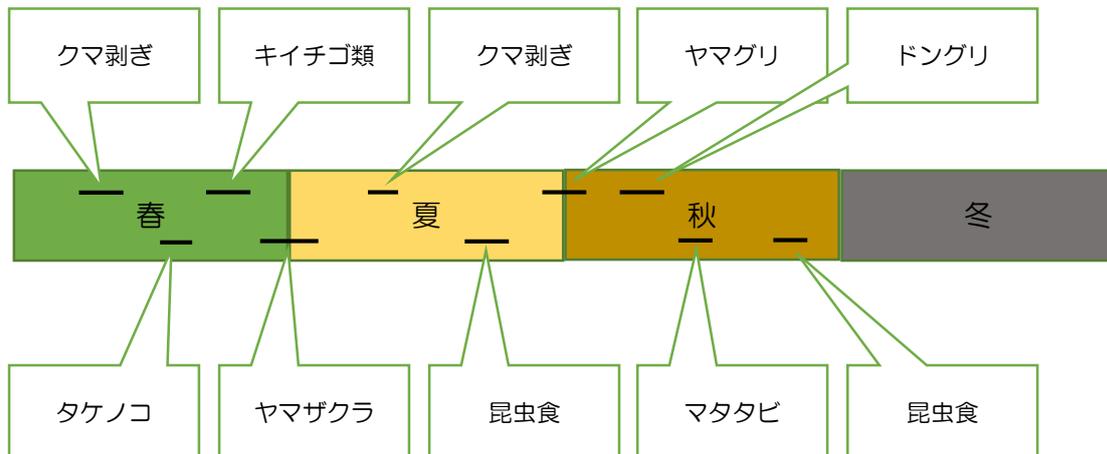
さらに、本市では森の整備が進み荒廃放置林が減りつつあるため、森林環境は改善の方向に向かっています。そのような森は、ツキノワグマやニホンジカ、ニホンカモシカなどの大型哺乳類の生息を可能にします。中でもツキノワグマについては、採食行動も多様なため、多様性が備わった森が広がりつつあることは、個体数の増加要因の一つであると思われます。



改善されつつある本市の森

② 採食行動について

〈年間の採食行動〉



この図は未完成ですが、本市に生息するツキノワグマの年間の採食行動は概ねこのようなパターンになります。この図から、多様な食料に頼っていることが分かります。

また、ツキノワグマは、分類上は食肉目に入りますが、採食のほとんどは植物食になっています。消化器官などは肉食獣のまま、植物を食べているため、栄養吸収効率が悪く大食漢になっています。

昆虫食については、主に社会性昆虫と呼ばれるアリやハチ、シロアリなどの巣を襲い、効率的な採食をしています。これらの採食時期は、4月末のクマ剥ぎと5月中旬のキイチゴ類の間の時期（上の表にはなし）や、初夏のヤマザクラのシーズン後の時期、ヤマグリやドングリなどの堅果類の乳熟期の時期など、他に食べ物が無いときに行う行動と思われます。昆虫食の食痕は、主に8月と11月に多く確認できます。

本市で確認はしていませんが、動物の死骸などは喜んで食べるといわれ、一部では、初夏に生まれるニホンジカの子供を襲って食べるという事例が報告（長野県？）されています。



シロアリの巣を採食した跡



ハチの巣を掘り出した跡



掘り出された
クロスズメバチ（ジバチ）の巣

〈フンから分かるツキノワグマの多様な食性〉



木質繊維のクマフン
(クマ剥ぎの際の樹皮?)



タケノコのクマフン



キイチゴのクマフン

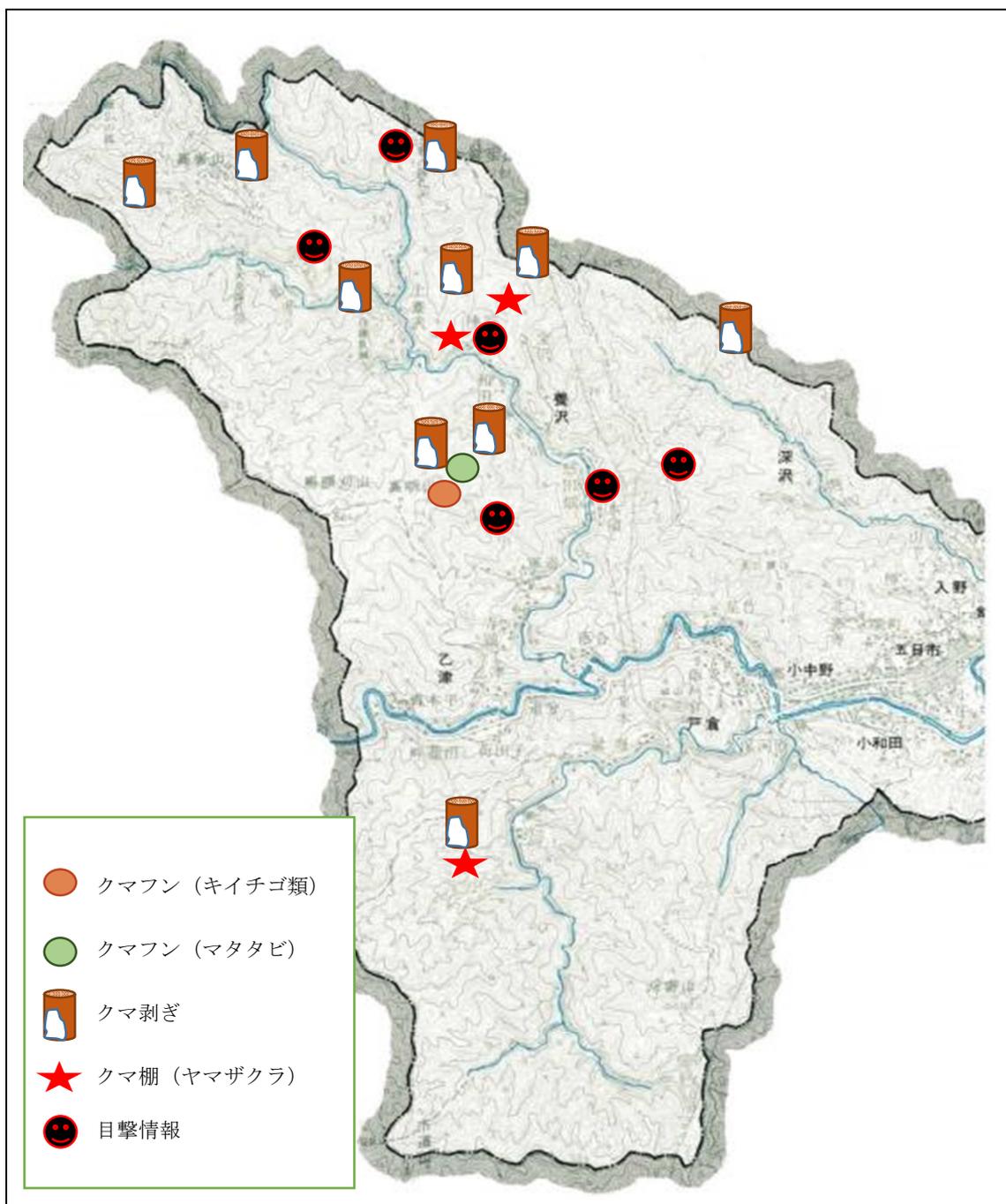


ヤマザクラのクマフン



マタタビのクマフン

③ 平成26年の動向について
 〈平成26年 クマ生息痕跡〉



市内を生息圏にしているツキノワグマの状況について、平成26年の特徴としては、これまで生息の中心としていた上養沢柿平周辺から、南下傾向にあることが挙げられます。また、他地域からの移入と考えられる痕跡も見つかっているため、ツキノワグマの行動は、餌などの状況により広範囲に及ぶことが分かっています。

他地域からの移入個体については、ヒノキのクマ剥ぎをすることから、ヒノキに対す

る嗜好が強い個体と考えられます。森林の作業等を担う東京都森林組合からの情報によると、ヒノキのクマ剥ぎは檜原村では見たことがなく、奥多摩町で見られるとのことから、このヒノキ嗜好の個体は、奥多摩町方面からの移入と考えています。

○ 夏のクマ剥ぎ

平成26年は、7月～9月にかけてのクマ剥ぎが見られました。夏場の餌条件に変異があったと推察されます。

これまで本市で見てきた一般的なクマ剥ぎは、越冬直後の4月中旬～5月上旬に行う採食活動によるもので、前年には、夏季のクマ剥ぎは確認できていませんでした。この時期は、今年成長した形成層がしっかりしているため、歯による剥離が難しかったのか、爪で掻き取った跡が見られます。また、爪痕を見ると大型の成獣ではなく、この時期に親グマから離れて立ち上がった若い個体だと思われます。そのため、毎年見ら



爪で掻き取った跡

れる痕跡ではなく、繁殖が成功しているときにしか見ることはできません。さらに、親離れをして間もなく、採食の経験も乏しいことからクマ剥ぎを行ったものと思われます。

この夏のクマ剥ぎは、秋のクマの出没となんらかの相関関係があるのではと思っています。夏のクマ剥ぎは、若い個体だけが行うわけではなく、餌不足の際には成獣も行います。夏の餌不足が秋の餌不足にまで影響して出没してくるのでしょうか。夏のクマ剥ぎにも十分注意を払う必要があると考えています。

○ クマ剥ぎの動向

これまでのクマ剥ぎは、後ろ足で立ち、歯で形成層をこそぎ取るため、歯型は地表から約150cmの高さに付くのが一般的でした。しかし、前述のとおり、若い個体の痕跡も見られるようになってきたため、歯型の高さも低く、力がないためか、うまく樹皮を剥ぎ取れず失敗したクマ剥ぎも多々見られます。平成26年は、石原沢（軍道）周辺にその痕跡が多く見られます。



爪で形成層を削り取った跡

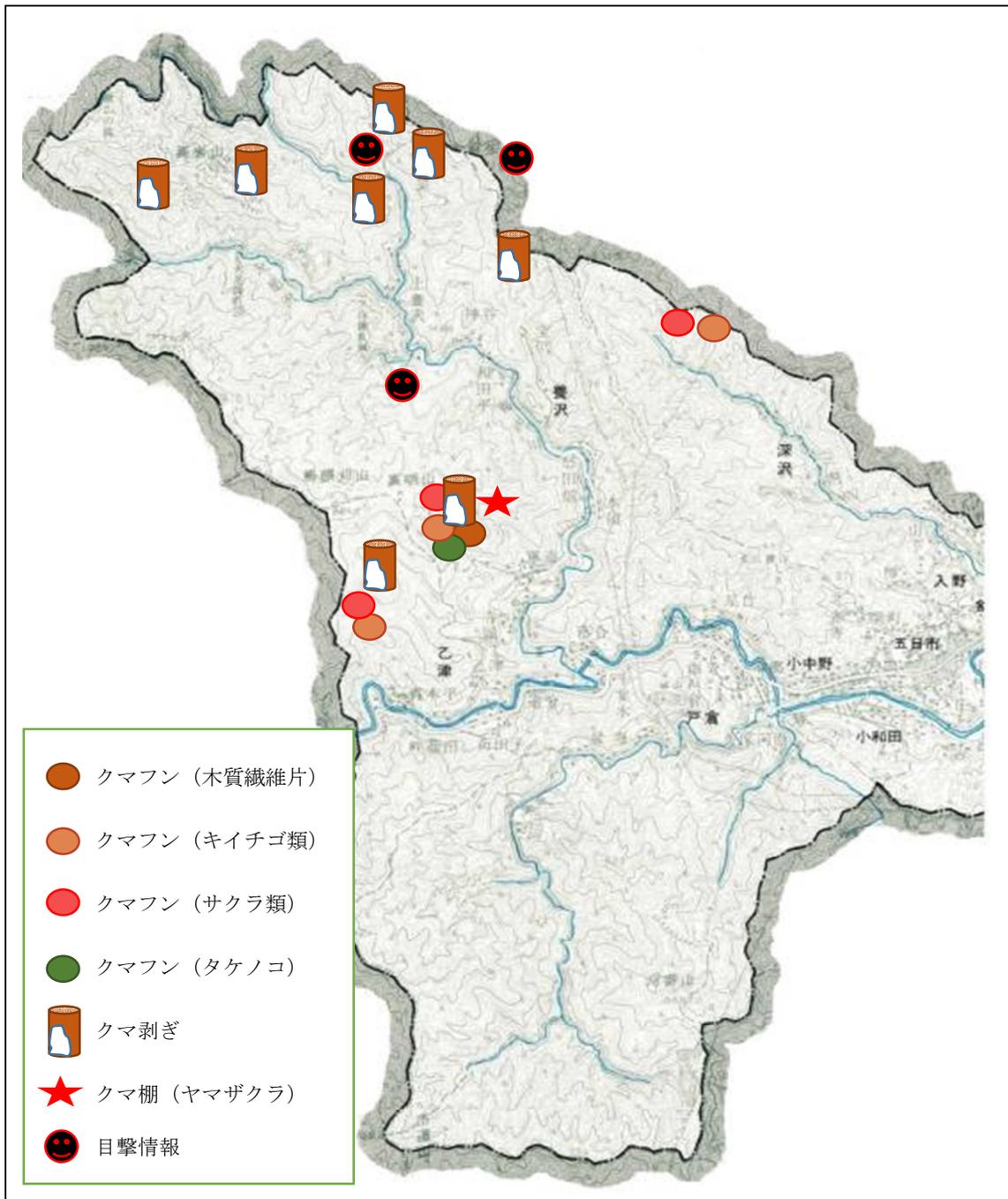


爪で形成層を削り取った跡



失敗したクマ剥ぎ

④ 平成27年の動向について



〈平成27年 クマ生息痕跡〉

痕跡から判断すると、前年の動向と大きな差はみられませんが、光明山から石原沢周辺へと続く谷に安定的に生息するようになったことが伺えます。

大きな理由として、スギの壮齢林と尾根筋に残った落葉広葉樹林（コナラ・ミズナラ林にヤマザクラが点在している）により、春のクマ剥ぎから初夏のサクラまで安定し

て採食できることが考えられます。その後、晩夏～初秋にかけては、檜原村の広葉樹林にあるヤマグリを採食するため、移動することが考えられます。この檜原村のヤマグリは、広葉樹林内に点在しており、本市の落葉広葉樹林内に点在するヤマザクラと同様に特徴的な位置にあると言えます。ツキノワグマは、このような地域特性を利用し、移動しながら年間を通して、安定的に採食できる範囲を行動圏にしていると考えられます。

平成27年の特徴として、これまでクマ剥ぎは、4月下旬から見られましたが、本年は5月上旬から始まっていることが挙げられます。また、全体的にクマ剥ぎの高さが低く、上手に樹皮を剥げない痕が多数見られることが特徴となります。さらに、孟宗竹のタケノコの採食痕跡（食べかすとフン）を初めて確認しました。竹林は比較的人家に近い場所に点在しているため、春の採食にタケノコが取り入れられれば、人家周辺の竹林にクマが出没することが考えられ、



タケノコの採食痕跡

人身事故等の被害が危惧されます。しかし、現時点では、1頭がたまたまタケノコを食べた可能性もあるため、今後の継続調査が必要になります。

その他、毎年多発する5月の目撃も少なく、養沢（柿平）と乙津（軍道）に生息する個体については、人との接触を避けるような行動を取っていると考えられます。しかし、サルギ尾根については、養沢自治会が設置した道標を破壊する行為が平成26年、平成27年と連続しています。登山道とクマの移動ルートが交錯していると思われる、登山者はクマ鈴の携行などの対応が望ましいと考えられます。

○ 発信機を付けたクマの動向

平成26年に、イノシシ用の罠に錯誤捕獲で2頭の子グマが掛かりました。人に危害を加えていないこともあり、発信機を取り付けて放獣しました。翌年に、猟友会から受信機（トランシーバー）を借りて馬頭刈山と光明山周辺を踏査しましたが、クマの電波は受信できませんでした。



平成26年にイノシシ用の箱わなに錯誤捕獲された2頭の子グマ

⑤ 人里へのクマの出没について

平成26年と平成27年におけるクマの生息痕跡を比較すると、平成27年の目撃情報が少なくなっていることが分かります。WWF（世界自然保護基金）の統計によると日本のツキノワグマの出没は偶数年に多くなる傾向があるとの報告があります。この報告を受けて、平成26年には環境省も2月の段階で、秋のクマの出没警戒情報を全国に出していました。本市もこの例に漏れず、実際に目撃情報が多くありました。

ただし、奇数年と偶数年の出没予想は過去の統計によるもので、予測の域を出ていないとのことです。また、ブナなどの豊凶の周期とも明確な相関がないとのことで、野生のツキノワグマの動向を予測することは困難だと考えています。

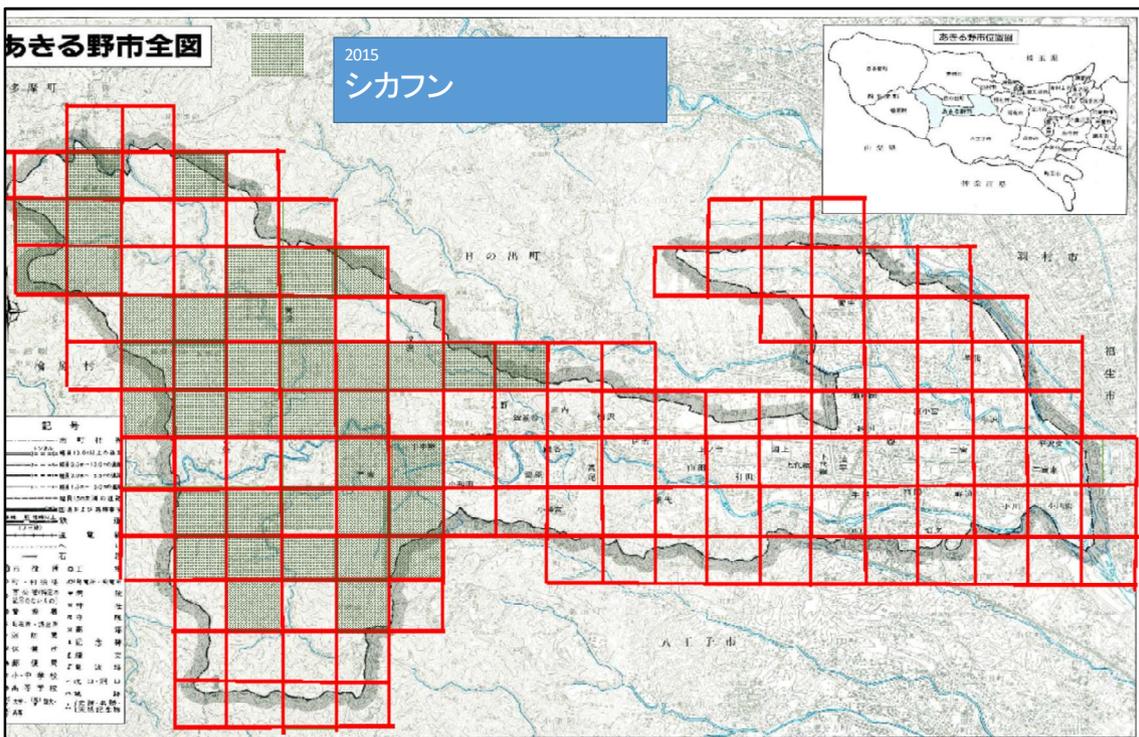
4-2 ニホンジカの動向

① ニホンジカの生息状況調査

近年、全国的にニホンジカが増えており、畑地で農作物を食害する農業被害、林地における角研ぎや樹皮剥ぎなどの林業被害、さらに、シカの食害による下層植生の衰退に伴う大規模な土壌浸食などが大きな問題になっています。特に、土壌侵食は山体崩壊につながる恐れもあり、国土崩壊として都道府県の枠を越えて国が対応に追われています。

本市でも個体数の増加を確認しており、様々な被害の増加が懸念されています。シカの生息状況調査は、以前から行っていますが、より詳細な分布状況を把握するため、市内を1 kmのメッシュに分けて、確認したシカフンの場所や状態から生息域を推定する調査を行うことにしました。その結果、盆堀地区から養沢地区にかけて南北に広く分布している事を確認しました。

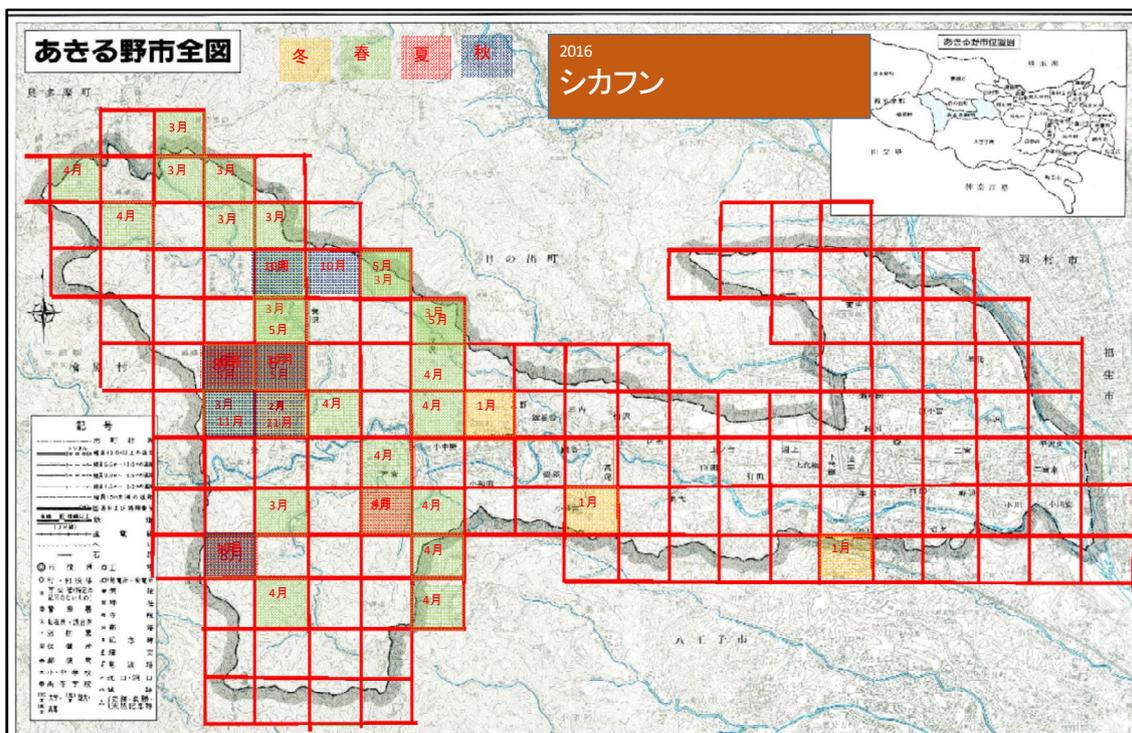
〈平成27年 シカ分布状況〉



この分布状況は、市内全域を踏査したわけではないため、空白地にもシカが生息している可能性はありますが、全体像は表していると考えています。

次年度（平成28年）は、メッシュに確認した季節と月を入れて、季節ごとのシカの分布を把握できるように調査方法を変更しました。

〈平成28年 シカ分布状況〉



調査結果から、シカの分布が秋川方面に広がっていることが伺えます。上代継（東京サマーランド裏）の痕跡については、雹留山や網代の尾根線に顕著なシカの痕跡が見られなかったことから、八王子方面からの移入と考えられます。

また、本市の自然環境調査部会動物班からの報告では、小峰峠で越冬するシカ群（雄雌混合）を確認できたとのことで、平成29年以降に雌の子育て群がその周辺に定着し、繁殖域が拡大することが予想されます。レンジャーの調査でも、金剛の滝上部の舟子尾根（八王子市との行政境）で雌群の子育てを確認しているため、シカの繁殖群の東進が確実なものになっています。



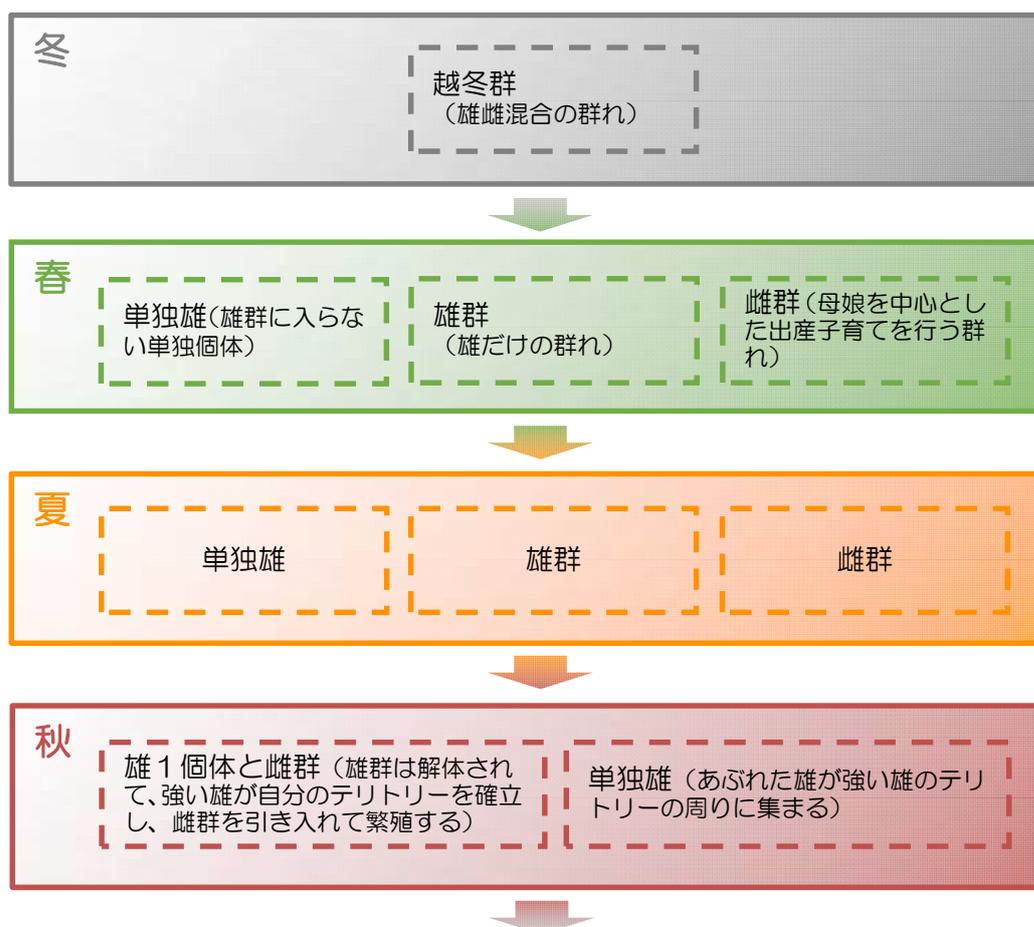
舟子尾根で子育て中の母子（センサーカメラ）

② シカ群

本市のニホンジカの生息頭数は確実に増えており、さらに、生息域も奥山から丘陵地帯に拡大している傾向にあります。ニホンジカの生息域拡大のパターンは様々ですが、餌の少ない冬に越冬のため集まった群れ（雄雌混合）が餌のある新天地を求めて広範囲に移動して生息域が拡大するパターンと、夏に雄の群れに合流せず単独行動する若い雄が、それまでシカ群が生息していなかった地域を開拓し、数年かけてその地域に群れが侵入してくるパターンの2パターンが大半となります。

越冬群れの移動の場合、積雪量の多い北関東では大きな群れをつくり、数十キロ～百キロ近く移動することもあるようですが、本市の場合、群れは小さく（10頭前後）、大移動するような行動も見られません。これまでの様子から、本市での生息域拡大は、夏に単独行動する雄によって生息域が拡大していると考えられます。

〈シカ群の年間パターン〉



本市の山は比較的急峻で平坦地が少ないため、大きな群れは構成しにくく、小さな群れに分散して生息しています。そのため、主脈から派生する枝尾根の狭い平坦地にシカのねぐら跡が見られます。この急峻な地形が幸いして、食圧も極端に大きくなり、下層植生の衰退もスポット状に時折見られる程度で、早急に山体崩壊に繋がるとは考えていません。しかし、今後の群れ構成の変化などにより、大群が構成される可能性もゼロとはいえません。



枝尾根の平坦地にねぐらを持つメスシカ

③ シカによる被害



○ 林業被害

本市では、畑地における農作物の食害は報告されていませんが、林地（ヒノキ林）での角研ぎによる樹皮剥がれやその後の木部腐朽といった林業被害は起きています。この角研ぎに関しては、雄特有の被害で、ヒノキの弱齢林～若い壮齢林に多く見られます。この角研ぎが行われるのは、春に角が落ちて、その後出てくる袋角が皮膚を突き破り延びてくる6月下旬～7月と、10月の雌の争奪戦に備えるように角を研ぐ9月の2パターンあります。角を鋭利に研いでも、他のシカを殺傷することはないと言われています。

本市で確認されている角研ぎの被害割合は、群れの構成頭数が少ないこともあり、1箇所でも2～5%程です。この割合が高いか低いかは大変難しいところで、自然枯損よりは高くなりますが、間伐施業割合の30%よりは低くなります。場合によっては、壮齢林で成長の悪い細い木の被害が多くなることもあり、間伐対象の木と重なることもあるのではと感じています。

雄雌共通の被害は、採食行動として、新植のスギの樹皮を剥いで食べることです。これは、本市に限らず全国で見られ、植栽から3～4年程の小さな苗の被害が多く、大きな林業被害となっています。対策としては、円筒状のプラスチックネットや耐水の細長いダンボールなどを苗木1本1本にかぶせて保護する方法や、植栽地全体を防護ネットで囲む方法などが知られています。



○ 森林被害

本市では、餌が不足する冬に広葉樹の樹皮を剥いで採食する森林被害も見られます。特徴としては、下の前歯を下から斜め上に動かして、嗜好の強いリョウブの樹皮や形成層を剥いで食べます。特徴的な歯形がV字に残ることで、クマ剥ぎなどと容易に区別ができます。



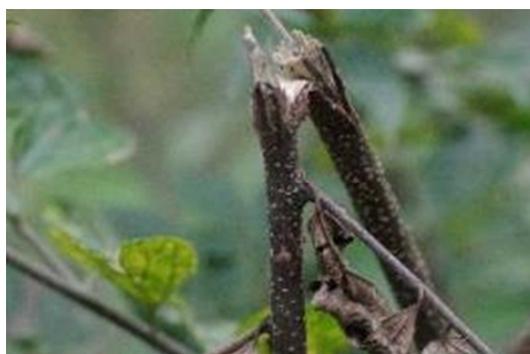
シカの採食方法について

シカの前歯は下顎にはありますが、上顎には無いという大きな特徴があります。奥歯は上下共にあり、硬い植物も反芻して磨り潰す機能が発達しています。

採食の際、下顎の歯と上顎の歯茎で挟んで植物をちぎるように食べるため、特徴的な食痕が見られます。



多くの野生動物は林内に「けもの道」を作ります。ニホンジカも例外なくけもの道を作りますが、体が大きいので、タヌキなどが草むらに作るトンネル状の道ではなく、自分達の体のサイズに合わせた大きな道を作ります。この道を、小動物のけもの道と区別してシカ道と呼びます。特に雄ジカの場合、大きな角があるため枝葉の下をくぐるのが苦手で、シカ道に張り出す枝を折って自分たちが使いやすい道を作ります。これは想像ですが、折る枝を噛んで切れ目を入れてから枝の途中をくわえ首をひねって折るようです。そのため、採食時と同じように、折れ口は下顎の前歯で切断した面と、上顎の歯茎でちぎったささくれが見られます。本市でも、最近は新たに植林した広葉樹林も増えており、このような被害が見られます。



また、シカは林内をかなりのスピードで走り回ります。とがった爪をスパイクのように地面に食い込ませるため、表土を攪乱させます。この時に雨が降ると表土の浸食が起こりやすくなります。また、この被害は平面ではなく、シカ道の線で起こります。現在の本市のシカ群構成頭数（小ジカを含めて10頭未満が多い）ではそれほど大きな問題にはなっていませんが、今後もシカ群の動向に注意する必要があります。

○ シカの採食行動の影響

シカ群が安定的に生息するエリアでは、シカの嗜好植物減少と不嗜好植物増加が見られます。嗜好・不嗜好植物について、全国でほぼ共通しているのは、リョウブやアオキの嗜好とアセビやミヤマシキミなどの有毒植物の不嗜好となっています。その他の嗜好・不嗜好植物については、各地域によって様々であるため、全国版のリストはないようです。また、採食活動によって植生が変化するためか、それまで食べていなかった植物をある



リョウブ（嗜好）の樹皮剥ぎ

日突然採食することもあるため、嗜好・不嗜好植物は変化を続けていると思われます。

本市では、平成26年までカラムシはほとんど採食されていませんでしたが、平成27年の夏から突然採食されるようになりました。不思議なことに、この年から市内全域でカラムシの採食が始まっています。そして今ではカラムシが夏季の重要な餌になっていると考えられます。

また、全国的に不嗜好植物とされているミヤマシキミが本市の伝名沢で採食されているのを発見しました。周りにはチゴザサが点在しており、餌が不足しているとは考えられないことから、興味本位もしくは無意識に口にしたと思われます。個人的には、一部のシカが無意識にミヤマシキミを採食したと考えています。

本市西部でシカ群が長期間生息したエリアには、アジサイ類（ガクアジサイ・コアジサイなど）やクロモジ、ミヤマシキミなどが優先して生息している場所が点在しています。コアジサイやクロモジが広がっているエリアは、秋には林床に黄葉が広がり、とても綺麗なため、ハイカーなどは感嘆の声を上げていますが、林床環境としては少々いびつであると思っています。このエリアにはシカの痕跡は少ないのですが、環境改変が起きて

いる状況から推察すると、長期間シカが利用していたと考えられます。不嗜好植物が増えたことで、シカ群は新たな餌場を求めて移動したのでしょう。



アセビ（不嗜好）



ミヤマシキミ（不嗜好）



コアジサイ（不嗜好）



林床に不嗜好植物のアセビとミヤマシキミが広がっています。本市では、スポット状にこのような林床が見られますが、採食圧により裸地化した林床は非常にまれとなっています。

シカの不嗜好植物の植物毒		
種類	有毒成分	症状
アセビ	グラヤノトキシン アセポプルプリン など	嘔吐、血圧低下、めまい、呼吸障害など
アジサイ類	青酸配糖体？（不明確）	人や家畜の誤食による死亡例がある
ミヤマシキミ	アニサチン、イリシン など	血圧低下、めまい、意識障害など
クロモジ	抗菌物質	反芻動物の持つ体内バクテリアに影響？ （不明確）

森の中にも危険な植物はたくさんあります。野生動物もこのような危険を回避しながら生息しています。クロモジについては、普通に採食している地域もあるようで、嗜好・不嗜好はかなり地域性があると思っています。本市でも平成28年夏にクロモジの採食痕がわずかに見られ、今後増えていく可能性もあります。養沢地区には、クロモジが優先して生息している林床もあり、今後クロモジ採食が増えると「林床の裸地化」が心配される地域もあります。



クロモジ（不嗜好）

④ 何故シカが増えるのか？

針葉樹の森には野生動物は住めない、動物のためには広葉樹林でなければならないとの意見を耳にします。実際に森に入ると広葉樹林にはシカ道があり、採食痕も見られますが、ねぐらなどの生活の場はあまり見られません。逆に針葉樹林には、前足や角でならして作った寝床や角研ぎ痕、フンなどたくさんの痕跡が見られます。その他にも、大型の哺乳類であるツキノワグマなどのたくさんの痕跡を見ることができます。

これは、特別天然記念物の「ニホンカモシカ」についても同様です。昭和9年に天然記念物に指定され保護が続けられてきましたが、顕著な個体数の増加もなく、昭和30年に特別天然記念物に指定され約60年が経ちます。そのため、1960年代、70年代、80年代と幻の動物とされてきました。しかし、1990年代終わり頃から急激に個体数を増加させています。40年以上同じ保護政策を続けていて、急に個体数の増加が見られることに疑問を感じます。ニホンシカの増加もほぼ同時期から始まっていることから、ニホンカモシカは保護政策だけでその個体数を増やしたとは考えにくいと思っています（規制はあるがニホンシカは狩猟鳥獣であるため）。



ニホンカモシカ（鏡沢）

このことについて、森の状況の変化から考えてみます。戦後の拡大造林でスギやヒノキが本市でもたくさん植えられました。それらの植林地も70年近く経ち、先人達の苦勞の結果、立派な森に育っています。森は、植林直後の「幼齡林」から始まり「若齡林」「壯齡林」「老齡林」とそのステージを上げて安定していきます。1990年代から戦

後植林の森も壮齢林から老齢林へと移行が始まりました。

森に暮らす野生動物が増加し始めた時期と、森が老齢林へと移行し安定度を高めた時期は、共に1990年代となり一致しています。森が安定してきたことが、ニホンジカが増加している要因の一つであると思っています。

⑤ 人と野生動物

老齢林は、人の手による保育作業も終えて、めったに人が立ち入ることがない森です。若い森は見るからに人工林の様相ですが、老齢林の大径木のスギに苔が生えた姿などを見ると悠久の森を感じます。野生動物も同じように感じ、自然林が持つ安心感を与えられていると考えています。実際に、シカフンによる生息域を見てみると、安定したヒノキ林がある養沢地区や深沢地区の人家に近いところで多くの痕跡が見つかります。また、年配の方からは、「昔はこんなに動物がいなかった」との話を良く聞きます。かつて、家の裏には里山や薪山など恒常的に管理された林がありバッファゾーンの役割を持っていたため、野生動物との境界線が引かれていました。しかし、戦後の拡大造林で、このバッファゾーンにもスギやヒノキが植林されました。その森が老齢林へと育った結果、老齢林に住む動物が森から顔を出せば、人家があり、畑が広がっているという現状が生まれたのではないのでしょうか。おのずと、人と野生動物の遭遇が増えてしまうのはよく理解できます。



林内に落ちているシカフン

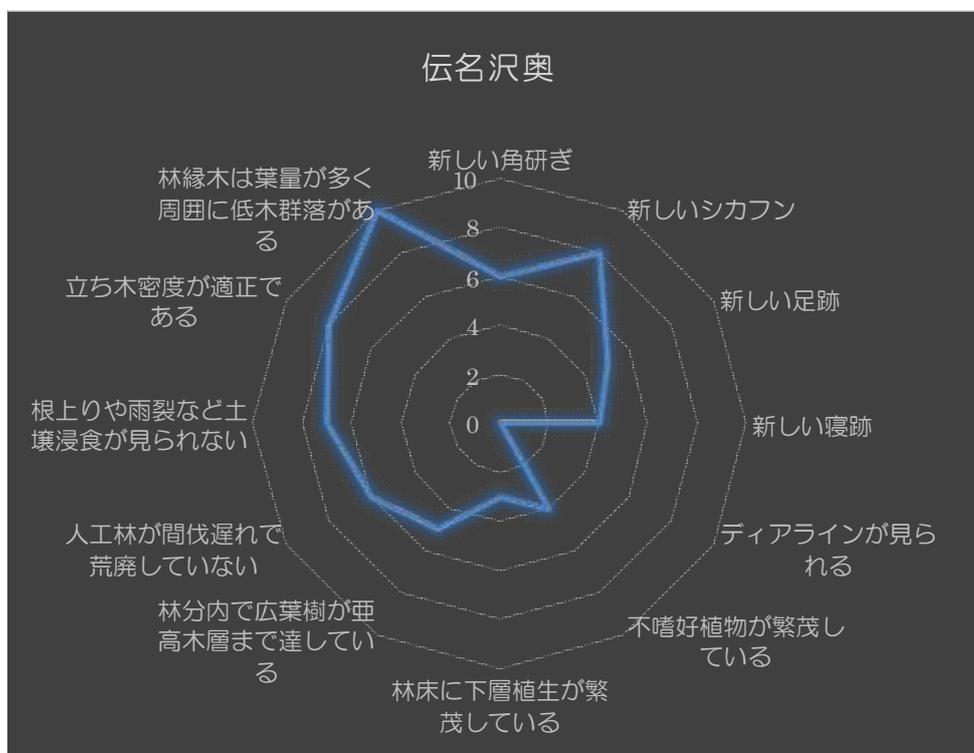


ニホンジカの雄（伝名沢）

⑥ シカが住む森の状況

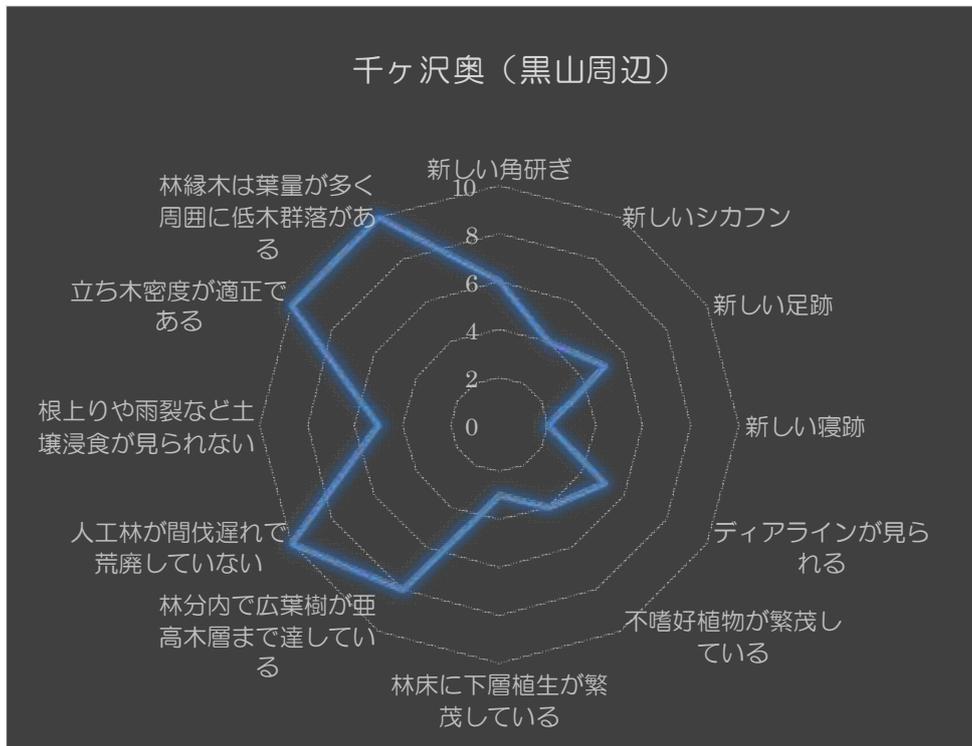
これまでの調査で、ニホンジカがヒノキ林を好んで利用していることが分かりました。そして、植林をした産業ヒノキ林での角研ぎやスギ林（幼齢林）での樹皮剥ぎなどの林業被害を発生させていることも分かっています。実際にシカの痕跡と森の状態を比べてみると、森としては優良の部類に入る管理された森を好んで利用していることが分かってきました。

このグラフは、左半分が森の状態で数字が大きいほど良い森を表し、右半分がシカの痕跡で数字が大きいほどシカが多く生息していることを表しています。



このグラフは、盆堀地区に流れる伝名沢の奥地の状況を示しています。森については、間伐が少し遅れていることや下層植生が貧弱になっていることなどが読み取れますが、相対的には健全な森だと分かります。シカの痕跡を見ると新規侵入はありますが、不嗜好植物が優先して繁茂するほど多くはないことが伺えます。寝跡の数値が低いのは単独個体の侵入を表しています。

次のグラフは、同じく盆堀地区に流れる千ヶ沢の奥地（黒山周辺）の調査結果です。伝名沢の奥地と同様にシカの侵入が確認できます。その結果、土壌浸食が見られますが、間伐も進められているため、土壌浸食を除けばとても健全なヒノキ林といえます。シカの痕跡については、ディアライン（鹿摂食線）の形成などが見られますが、角研ぎや寝跡などはほとんど見られないため、採食活動の場と思われます。しかし、不嗜好植物の繁茂などは見られないことから、採食活動が始まって数年と思われる。



このように、シカが好んで利用する森は健全で、間伐施業も行われている優良林であることが分かりました。間伐を終えた森は、大型哺乳類のニホンジカが動き回るスペースがあり、視界も開けているため、外敵を発見して身を守ることに適した森なのでしょう。

一方で、シカの生息に適した優良林は林業の面から見ても価値が高く、シカの被害を受けると山林地主の経済的な損失も起きます。前段でも報告しましたが、角研ぎなどの林業被害の割合は1箇所です。2～5%程ですが、場所によっては、右の写真のように優良木にまとまった被害を受けることもまれに見られます。



シカが好む優良林の被害

写真は平坦地ではありませんが、同様にニホンジカが好む緩斜面の森です。また、広い平坦地では大きな群れとなることが可能となります。このような場所は、シカの動向について注意が必要であると考えています。

⑦ まとめ

- 本市のニホンシカの分布は西高東低の形で、単独の雄が開拓者となって東進し、数年かけてメスを含むシカ群が越冬地として丘陵部に侵入している構図が見えます。いずれは、群れの安定的な生息場所となり、下層植生の変異が現れることが考えられます。不嗜好植物のミヤマシキミなどの群落をみると、シカ群の採食が10年近く続き大きな群落に成長すると採食地として放棄されると思われます。ミヤマシキミなどの不嗜好植物の年輪の確認は今後の課題となります。
- シカ群は採食地の餌環境が潤沢ではなくなると、新たな採食地に移動するパターンが見られます。そのため、構成頭数の少ないシカ群による1箇所での林業被害は軽微と思われますが、群れ移動に伴う全体的な林業被害は拡散増加傾向にあります。また、新植のスギ苗に関しては、伐採地（新規植林地）の草地が餌場となりシカを呼び寄せることから、植栽後数年は、皮剥ぎなどの被害が顕著に見られます。
- 国土崩壊に繋がる表土の侵食に関して、群れの構成頭数が少なく、大群での収奪的な採食が見られないことから、脅威がある場所は見つかっていません。しかし、シカ道が原因と思われる線状の侵食や数メートルほどの崩壊箇所は時折見かけます。周りの植生（灌木類）の状態からみて、基本的には、岩盤の上の貧弱な土壌基盤が大きな要因で、シカによる侵食が無くても雨水などで崩壊することが考えられる箇所に留まっています。
- 下層植生の変異は、数年にわたりシカ群の侵入が見られた場所で、ミヤマシキミなどの不嗜好植物の繁茂が確認できます。林床環境としては、多様性を欠き少々いびつな植生となっている場所があります。

5 哺乳類痕跡調査 (加瀬澤)

この調査は、野生動物のフンの中に見られる未消化の植物の種子や野生動物の体の一部から同定できたものを季節ごとにまとめたものです。次の表は、平成22年から継続しているタヌキとテンのフン調査の結果を更新するもので、新たに追加されたものについては、赤字で示しています。

なお、季節については、今回の報告から春(3月~5月)、夏(6月~8月)、秋(9月~11月)、冬(12月~3月)と設定しています。

○ タヌキ

春	キイチゴ属 ケンポナシ 哺乳類
夏	キイチゴ属 クワ属 ヒメコウゾ ヤマザクラ 昆虫類 哺乳類
秋	アオハダ アケビ属 イチョウ イヌガヤ エノキ カキノキ属 ケンポナシ コナラ属 ジャノヒゲ ミズキ ヤブラン 昆虫類 哺乳類
冬	イチョウ イヌツゲ エノキ カキノキ属 キイチゴ属 キブシ クサボケ ケンポナシ コナラ属 ジャノヒゲ ヒサカキ フジ ヘクソカズラ マタタビ属 マンリョウ ムクノキ ヤブラン 甲殻類 昆虫類 鳥類 哺乳類

○ テン

春	キイチゴ属 キブシ ヤマザクラ 哺乳類
夏	アオハダ ウグイスカグラ ウワミズザクラ オオクマヤナギ キイチゴ属 キブシ クワ属 ナツハゼ ヒメコウゾ マタタビ属 ミズキ ヤマザクラ 昆虫類 哺乳類
秋	アケビ属 カキノキ属 キブシ ケンポナシ コナラ属 ゴンズイ ジャノヒゲ ナス属 バラ科 マタタビ属 ムクノキ ヤブラン ヤマブドウ 昆虫類 哺乳類
冬	イヌツゲ カキノキ属 ガマズミ キイチゴ属 キブシ クサボケ ケンポナシ ジャノヒゲ ツリバナ ツルウメモドキ バラ科 ヒサカキ ビワ マユミ マタタビ属 ムクノキ ヤブラン ヤマブドウ 昆虫類 哺乳類

このフン調査の結果、雑食性哺乳類のタヌキやテンについて、以下のことが分かりました。

- ・ 生息場所や年によってフンに含まれる実の種類に多少の変化はあるが、これまで同定できている種類は、タヌキ30種、テン35種で、その内24種はどちらにも利用されている。
- ・ 木に登り採食できるテンは、タヌキよりも早めに季節の実を利用している。
- ・ タヌキやテンだけではなく、ツキノワグマやニホンザルなどの哺乳類や多くの野鳥も利用している実がある。

① 雑食性哺乳類が利用する実の暦

痕跡調査の結果から、これまで雑食性哺乳類に利用されている実の暦を作成しました。野生動物のフンに種子が含まれる時期を中心として、実際に実を確認できる時期や食痕で確認した時期も加えて示しています。青い矢印で示したタケノコ、ビワ、キウイフルーツ、ユズは人家周辺に残された痕跡が多いことから暦に加えました。

5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
クサイチゴ モミジイチゴ		ハナイカダ		アケビ属				ケンボナン			
	ニガイチゴ			ミズキ		イチョウ ゴンズイ				ヒサカキ	
	クマイチゴ	クマヤナギ オオクマヤナギ				オトコヨウゾメ ガマズミ					
		ナワシロイチゴ		アオハダ							
	ヤマザクラ						ヘクソカズラ				
						カキノキ属					
							マタタビ属				
		ヒメコウゾ		カヤ イヌガヤ							
	グミ属			ナツハゼ		イヌツゲ					
	ウグイスカグラ			ヤマボウシ		マユミ				アオキ	
						クサボケ					
						キブシ					
						エノキ ムクノキ					
		ウワミズザクラ						フユイチゴ ミヤマフユイチゴ			
						ツリバナ ゴンズイ					
						ナス属		ジャノヒゲ ヤブラン			
						コナラ属					
								ツルウメモドキ		マンリョウ	
						ヤマブドウ					
						クリ属					
						オニグルミ		キウイフルーツ			
タケノコ											タケノコ
	ビワ							ユズ			

この暦から以下のことが分かりました。

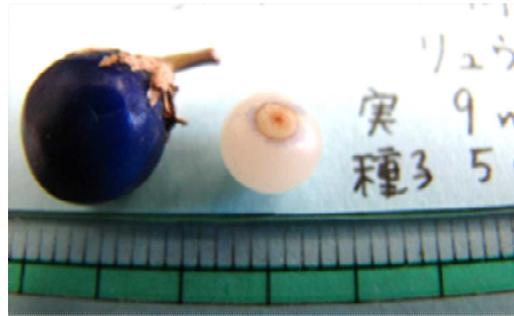
- 3月から5月下旬までと7月から8月までは利用される実の種数が少ない。
- 雑食性哺乳類は、その時期にある実を継続して採食している。
- フンに出現する頻度が低い種、年によって出現する種、出現する時期の変動などがある。
- 未消化のものしか同定できていないため、あくまでも傾向ではあるが、森で利用する実が少ない時期は、特に昆虫類や甲殻類、小型哺乳類、鳥類などがフンに出現する。

② 野生動物の痕跡と種子画像

○ タヌキ



ジャンヒゲ (1月)



イヌツゲ (2月)



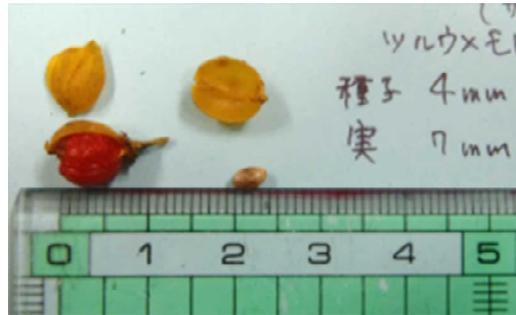
ヒメコウゾ (7月)



○ テン



ツルウメモドキ (1月)



フイチゴ (1月)



ウワミスザクラ (8月)



○ サル



カキ (9月)



アケビ属 (10月)



③ 痕跡に出現した種の一覧

	科	種名・属名	タヌキ	テン	サル	その他、不明
1	アカネ科	ヘクソカズラ	○(冬)			
2	アケビ科	アケビ属	○(秋)	○(秋)	○(秋)	
3	アサ科	エノキ	○(秋-冬)	○(冬)		
4		ムクノキ	○(秋-冬)	○(秋-冬)	○(冬)	○(冬)
5	イチイ科	カヤ			○(秋)	
6		イヌガヤ	○(秋)			
7	イチョウ科	イチョウ	○(秋-冬)			○(秋-冬)
8	カキノキ科	カキノキ属	○(秋-冬)	○(秋-冬)	○(秋-冬)	○(秋-冬)
9	ガリア科	アオキ				○(冬)
10	キジカクシ科	ジャノヒゲ	○(秋-冬)	○(秋-冬)		
11		ヤブラン	○(秋-冬)	○(秋-冬)		
12	キブシ科	キブシ	○(冬)	○(秋-冬)	○(冬)	
13	グミ科	グミ属				○(夏)
14	クルミ科	オニグルミ				○(秋)
15	クロウメモドキ科	クマヤナギ				○(夏)
16		オオクマヤナギ		○(夏)		
17		ケンボナシ	○(秋-春)	○(秋-冬)		
18	クワ科	クワ属	○(夏)	○(夏)	○(夏)	○(夏)
19		ヒメコウゾ	○(夏)	○(夏)	○(夏)	
20	サクラソウ科	マンリョウ	○(冬)			
21	スイカズラ科	オトコヨウゾメ				○(冬)
22		ガマズミ		○(冬)		
23		ウグイスカグラ		○(夏)		
24	ツツジ科	ナツハゼ		○(夏)		
25	モッコク科	ヒサカキ	○(冬)	○(冬)		○(冬)
26	ナス科	ナス属		○(秋)		
27	ニシキギ科	マユミ		○(冬)		
28		ツリバナ		○(冬)		
29		ツルウメモドキ		○(冬)		
30	ハナイカダ科	ハナイカダ				○(夏)
31	バラ科	クサイチゴ	○(春-夏)	○(春-夏)	○(春-夏)	○(夏)種不明
32		モミジイチゴ	○(春-夏)	○(春-夏)	○(春-夏)	
33		ニガイチゴ	○(夏)	○(夏)	○(夏)	
34		クマイチゴ	○(夏)	○(夏)	○(夏)	
35		ナワシロイチゴ	○(夏)	○(夏)	○(夏)	
36		フユイチゴ	○(冬-春)	○(冬)		○(冬)
37		ミヤマフユイチゴ	○(冬-春)	○(冬)		○(冬)
38		ヤマザクラ	○(夏)	○(春-夏)		○(春-夏)
39		ウワミズザクラ		○(夏)	○(夏)	○(夏)
40		クサボケ	○(秋)	○(冬)		
41		ビワ			○(夏)	○(夏)
42	ブドウ科	ヤマブドウ		○(秋-冬)		
43	ブナ科	コナラ属	○(秋)	○(秋)	○(春)	○(秋-春)
44		クリ属			○(秋)	○(秋)
45	マタタビ科	マタタビ属	○(冬)	○(夏-冬)	○(秋-冬)	○(秋-冬)
46	ミカン科	ユズ			○(冬)	○(冬)
47	ミズキ科	ミズキ	○(秋)			○(秋)
48		ヤマボウシ				○(秋)
49	ミツバウツギ科	ゴンズイ		○(秋)		
50	モチノキ科	アオハダ	○(秋)	○(夏)		○(夏)
51		イヌツゲ	○(冬)	○(冬)	○(冬)	

④ まとめ

前回の活動報告書（平成22～24年度）まとめ

- 野生動物は広葉樹の森に限らず針葉樹の森も利用している。
- 環境によって見られる痕跡が違うことから、多様な野生動物が生息するには多様な環境が必要である。
- 野生動物は季節や食糧、繁殖など様々な理由によって移動する。
- 野生動物は種子を散布している。

森には、野生動物のフンやフンに含まれる種子を利用する様々な生き物がいて、その生き物を利用する他の生き物もいます。また、フンに含まれていた種子が発芽し、その発芽した植物も草食動物に利用されていることを確認しています。こうしたつながりを確認できたことから「野生動物も森を育てている一員」であるということ報告しました。

平成22年度からの調査の継続により、今回新たに分かったこととして、タヌキとテンが共に利用している実が多いこと、森にはタヌキやテンの他にも実を利用する野生動物が多いことが挙げられます。さらに、実の暦を作成したことにより、野生動物に利用される実の種数が増加する時期と減少する時期が見えてきました。

実の種数が減少する時期に焦点を当てて考察すると、次のようなことが分かります。市内の鳥獣による農業被害は3月、7月、10月が特に多くなりますが、実の暦を見るとそのうちの3月、7月は実の種数が減少する時期になっています。また、10月についても野生動物が冬に向けてより多くの食物を求めて行動範囲を広げている時期になります。ツキノワグマについても、この時期の堅果類の実り具合が人里への出没に関連しているといわれています（独立行政法人森林総合研究所「ツキノワグマ出没予測マニュアル」、環境省「クマ類出没対応マニュアル」より）。

このことから、生物多様性を守り育てていくためには、「人との軋轢を生みやすい野生動物が利用する実の減少時期を把握し、野生動物の状況を知ることで、人里へ野生動物を誘引しないよう、一人ひとりができること（人家付近のタケノコ、ビワ、カキ、キウイフルーツ、ユズ、農作物の収穫など）をする」など、自然に沿う方法も必要であることを周知していくことが大切だと考えています。森を育てる一員である多様な野生動物と共存していくことが、人の生活や人が生活していく上で必要不可欠な森を守ることだといえるのではないのでしょうか。

最後に、痕跡に出現した種の一覧から、野生動物が利用するのは陽樹（陽光が十分に当たる場所に生育する樹木）が多く、陰樹（日照量の少ない環境でも育つ樹木）は少ないということが分かりました。野生動物が食べる実を通して、野生動物と人が持続的に共存していくための森づくり、地域づくりの参考になることを願っています。

○ 痕跡調査の結果を活かしたコレンジャー活動

平成24年には、それまでの痕跡調査の結果を活かして、コレンジャーと共に「動物のレストラン」を作りました。これは、長い間手入れがされていない針葉樹の森へ続く道作りと、アオキやカシなどの常緑樹（陰樹）を刈る森の整備を実施した際、道を作る場所に自生していたフユイチゴ、ジャノヒゲ、ヤブラン（野生動物が冬に利用する実をつける植物）を整備した森の一角に移植したものです。このレストランは日照量が十分とは言えませんが、毎年実をつけています。平成25年からは、コレンジャーと共に毎年夏に草抜きなどの整備をして経過を見ています。整備するようになってからはクリやサンショウ、モミジイチゴなどの実生も確認しています。

同じく平成25年からコレンジャーと共に整備しているビオトープ周辺においても、メダケやアオキ、カシなどを刈り、その一部にフユイチゴを移植しました。移植と併せて整備した林床に日が入ることで土中に眠っている種子から芽生えた実生が育ち、将来、野生動物が利用する実をつける植物が育てばと考えています。

○ 動物のレストラン



整備前



整備後

○ ビオトープ周辺



整備前



整備後