プログラム・要旨集

日本クマネットワーク公開シンポジウム

照葉樹林に生きるツキノワグマ

～紀伊半島・絶滅危惧個体群の行く末を考える～

©Yu Satomi

日時

平成25年3月10日(日)

10:00～15:00

会場

奈良教育大学 大講義室

（講義4号棟(L4)1階）

URL http://www.nara-edu.ac.jp/

主催：日本クマネットワーク URL: http://www.japanbear.org/cms/
共催：奈良教育大学自然環境教育センター
後援：奈良教育大学
※この冊子は平成24年度独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金の助成を受けて作成しました。

JBN シンポジウム開催にあたって

山﨑　晃司（茨城県自然博物館）

紀伊半島のツキノワグマ個体群は，環境省のレッドリストで絶滅のおそれのある地域個体群（LP）に指定されており，その将来的な存続が危ぶまれてきました。しかしその一方，ここ最近になってツキノワグマの人里への出没が相次ぐようになり，人との軋轢事例が増加しているようにも見受けられます。このような事態が，本州各地で取り沙汰されているような，ツキノワグマ分布域の拡大に招来するものなのか，その実際はまだよく分かっていません。

紀伊半島では，これまで単発的なツキノワグマについての生息動態調査が実施されてきているものの，長期的な個体群のモニタリング体制の構築はまだ緒に付いたところで，今後の情報蓄積とその解析が渇望されるところです。

ところで紀伊半島のクマは，種としては日本各地のツキノワグマと同じ仲間になります。ただし，その遺伝的特徴は，本州のその他の地域のツキノワグマ個体群とは異なり，絶滅寸前の四国のツキノワグマ個体群と共通するという特異性を持っています。つまり，紀伊半島には希少な遺伝子を持ったツキノワグマの集団が残存することを示しています。またさらに紀伊半島のツキノワグマは，黒潮の洗う温暖な気候が育む，照葉樹林帯のシイやカシのドングリを利用するという，その生態の上でも独特さを持っています。

本シンポジウムでは，この極めてユニークなツキノワグマ個体群の現在の状況についての整理を，地元でツキノワグマに関わる方々からの話題提供を中心に行うと共に，今後の適切な保護管理のために必要な科学的情報の収集方法とモニタリング体制の構築について意見の交換を行います。

開催に際して後援をいただきました，奈良教育大学に厚く御礼申し上げます。

三重県尾鷲市のツキノワグマ生息地景観

プログラム

10:00～　挨拶：坪田　敏男（JBN 代表）

第一部

10:10～10:40「紀伊半島のクマの現状」

鳥居　春己（奈良教育大学）

10:40～11:10「照葉樹林で生活するクマの姿」

吉澤　映之（尾鷲市在住）

11:10～11:40「紀伊半島でのクマの捕獲とその対応～和歌山県の事例を中心に～」

片山　敦司（野生動物保護管理事務所関西分室）

11:40～12:10「奈良県のクマの保護管理」

若山　学（奈良県森林技術センター）

12:10~13:00　昼食・休憩

13:00～13:30「紀伊半島でのクマ分布の拡大予測モデル」

根本　唯（東京農工大学大学院）

13:30～14:00「市民参加型の生きもの情報収集・共有システム」

六波羅　聡（サルどこネット）

第二部

14:10～15:00 総合討論

進行：山﨑　晃司（茨城県自然博物館）

「紀伊半島のクマの現状」

鳥居　春己（奈良教育大学）

ツキノワグマは本州、四国、九州に分布していました。“していました”というのは、すでに九州からは確実な生息情報は数十年に渡って得られていないからです。そのため 2012 年には環境省により絶滅が宣言されました。また、四国、紀伊半島、下北半島個体群は孤立個体群であり、絶滅が危惧されています。

ツキノワグマの分布域は落葉広葉樹林の分布と大きく重なっています。それは餌と越冬のための樹洞を提供し、特に越冬前に多量に摂取できる堅果類を保証するからです。その一方、堅果類は豊凶に年変動があり、凶作年には、ツキノワグマは普段利用しない広い地域にまで出没します。そのような年には，全国的に出没数や人身事故が増えます。それらに対して，近年は堅果類の豊胸を予測し、出没を予測する努力が進められています。しかし、紀伊半島のツキノワグマはシイ・カシ林に依存している可能性が高く、地域差だけでなく、植生による違いも考慮し、独自に出没の予測を立てる必要があります。

紀伊半島は尾鷲や吉野に代表されるように、全国的に知られた林業地帯です。そのため、古くから針葉樹造林が進められ、1990 年には人工林率はおよそ 70%に達しています。天然林は和歌山・奈良・三重の県境域の狭い地域にしか残されていません。特に、落葉広葉樹林は和歌山県には狭く、奈良県に最も広く残されています。このことは，県別の過去のツキノワグマの捕獲数からも示唆されます。

昭和 40 年代に檻による捕獲技術が進歩したことによって、造林地での捕獲・有害駆除が進みました。有害駆除は営林署、市町村、森林組合などが中心に 6～10 月に実施され、罠による捕殺が 70%を超えました。また、捕獲は奥地で集中的に行われました。それにより分布域が急激に減少したと考えられるのですが、奥地の造林地拡大→生息域の減少→被害発生→駆除の促進→生息数減少というパターンは，南アルプス（鳥居、1981）と同様の現象だったと考えられます。

紀伊半島のツキノワグマ生息数は，捕獲数からの推定では 1970 年代の 200 頭程度から，1990 年代の 150 頭程度まで減少し（環境省資料、1995）、柴田・小舟（1984）においてもおよそ 180 頭と推定されました。紀伊半島個体群の孤立と生息数の減少が危惧されることから、1994 年からは紀伊半島 3 県では狩猟による捕獲は自粛され、緊急時以外の捕殺は禁止されてきました。それに合わせ、奈良県では「奈良県ツキノワグマ保護管理計画」、和歌山県では「ツキノワグマ保護管理指針（出没対応ガイドライン）」が策定されています。それにより、錯誤捕獲や人家周辺での檻による緊急捕獲においても、できる限り放獣措置がとられています。三重県においても錯誤捕獲などでは放獣措置が採用されています。それでも同一個体が複数回捕獲された場合は，殺処分の対象となっています。例え奥山放獣できたとしても、森林環境の悪化から生息環境が確保されていないために，再捕獲されてしまうものと考えられています。

2007 年にはカメラトラップとヘアトラップを併用し、奈良県において密度推定が実施されました(環境省、2009)。多くの仮定のもとに推定されたものですが、およそ 100 頭から 260 頭の間、中間値で 160 頭でした。この中間値を採用すると、紀伊半島では 1990 年代に比べて生息数は増加

していることになります。ただし，推定値の幅も大きく、今後も生息数の推定を継続する必要があります。

2006 年と 2010 年は全国的にツキノワグマの大量出没年でした。紀伊半島でもそれらの年には目撃数が急増しています。しかしながら、目撃される地点には通常年と大きな乖離はないように見えます。そのことは、紀伊半島においてはツキノワグマの分布域がすでに広がっていることを示しているのかもしれません。しかし、それは 20 年 30 年前に比較して広がっているだけのことで、拡大・縮小はどの時代を基準にするかによって解釈は異なります。また、分布域の拡大はあっても、生息数の増加を保証したものではありません。

東日本のツキノワグマ個体群の遺伝的多様性はそれほど心配される状況にはないと言われています（大西、2011）。しかし、西日本では減少が指摘されており、紀伊半島も低いことが予想されます。生息数の少なさは遺伝的多様性の減少を示唆しています。遺伝的多様性の回復には他地域からの自然移入が重要な意味を持ちます。しかし、紀伊半島への移入は琵琶湖南東部からのコリドーの構築には遠すぎ、土地所有の形態等多くの困難を伴います。緊急の課題としては相対的な生息数を明らかにすることとともに、生息数を減少させないことです。さらに，大量出没年であっても殺処分せずに済むよう地域個体群の現状について地域住民のコンセンサスを得ること、そのコンセンサスを得るため被害回避技術の確立、被害防除への補助等の検討を急ぐ必要があります。また、奥山放獣した個体が再捕獲されないで済むように，奥地の生息環境の整備、特に造林地を積極的に落葉広葉樹に戻す方策を検討するべきでしょう。

「照葉樹林で生活するクマの姿」

吉澤　映之（三重県尾鷲市）

はじめに

近年，日本各地でクマの出没や被害が増えていますが，紀伊半島のツキノワグマは，私の中で未だに神秘的な存在です。

紀伊半島のクマのことを知ろうと思いクマに関する本，ホームページなど色々と調べましたが，当地域（照葉樹林帯）とは環境が異なる地方のクマのことばかりで参考になりませんでした。そこで，2001 年から独自にクマの生活痕跡の調査や，山中への自動撮影カメラの設置をはじめました。その結果，自動撮影で親子が思った以上に撮影出来たことや，ミナグロと言う月の輪の無いクマ（親）の存在や，左後ろ足の無い親グマが子を産み育てている事などが確かめられました。今回のシンポジウムでは，自分の足で集めた紀伊半島のクマのことを少し紹介いたします。

人とツキノワグマの問題

紀伊半島での被害は，植林地での，スギ，ヒノキへの樹皮剥ぎ，趣味の養蜂被害が主で，クマ剥ぎは，凄まじいものです。これまでの私の観察では，地面からだけでは無く，大木のヒノキに登り，枝を足場に上部の皮も剥ぐ事が分かっています。紀伊半島では，他の地域よりもクマ剥ぎの始まるのが早く，平均して４月下旬ごろから始まります。さらに心配な事は，紀伊半島のクマが減少した第一の原因であるこのクマ剥ぎが，現在もの凄く，年々増えているように思えることです。

趣味の養蜂への被害も深刻なようで，奥山に置いていた蜂箱を最近は，里の近くに置くようになり，蜂箱を狙って民家の裏や海の近くにまでクマが来る時があります。密猟罠を仕掛ける人まで出て来ている始末で，特に猟師が趣味の養蜂をやっている場合には注意が必要です。

クマの食物について

これまでに気づいた事は，紀伊半島のクマは，落葉樹林と照葉樹林を上手く利用し，さらにクマ剥ぎの時期には植林地に積極的に出かけるなど，紀伊半島の自然をすべて利用していることです。

照葉樹堅果の利用は紀伊半島のクマの大きな特徴ですが，照葉樹のドングリを利用する際には，アラカシとツブラジイが圧倒的に多いようです。また，アラカシの実を食べる時は，ミズナラのように殻を割って食べようとしているようですが，ツブラジイは小さすぎてかなり殻ごと食べるようで糞に殻が沢山入っています。

照葉樹の結実にも差は小さいが豊凶が有り（ツブラジイは一年おきに実を付ける），毎年，大豊，豊，並，凶，大凶と区別しクマの秋からの動きを予測しています。ミズナラ，ブナの結実の動向は，他の地域とほぼ似ているようです。春は，樹木の新芽，ササ類のタケノコの

利用に加えてクマ剥ぎが多く，春の糞には，クマ剥ぎによる繊維物が沢山入っています。夏は，蜂の巣や蟻，養蜂被害もこの時期です。また夏場には，タブノキもかなり利用しているようです。秋は漿果類で，この地域では，カナクギノキ，アオハダ，タカノツメなどがあります。堅果類はミズナラ，ブナのほかに，照葉樹のツブラジイ，アラカシ等を利用します。ミズナラは当地域でも重要なようで，ミズナラを食した後に照葉樹のドングリに移行するようです。ブナの豊，凶がどの程度クマに影響しているのかはわかっておらず，今後の課題です。

これからのこと

今は，林業が低迷していて植林された山を放置している山主（当地域の奥山植林地は森林管理署と市有林が多く現状は把握しています。）が多いのですが，国産のスギ，ヒノキの材木価格が上がって来た時，数十年前の様にクマ剥ぎは大問題になるでしょう。今でも，使い古された捕獲檻が何カ所かに放置されています。私は，山師なので複雑な気持ちです。紀伊半島のクマの動向をさらに調べるために，今後はツキノワグマの「月輪」模様を撮影しての個体識別にも挑戦していきたいと考えています。

写真 1：アラカシにできたクマ棚

写真 2：アラカシの幹に残るクマの爪痕

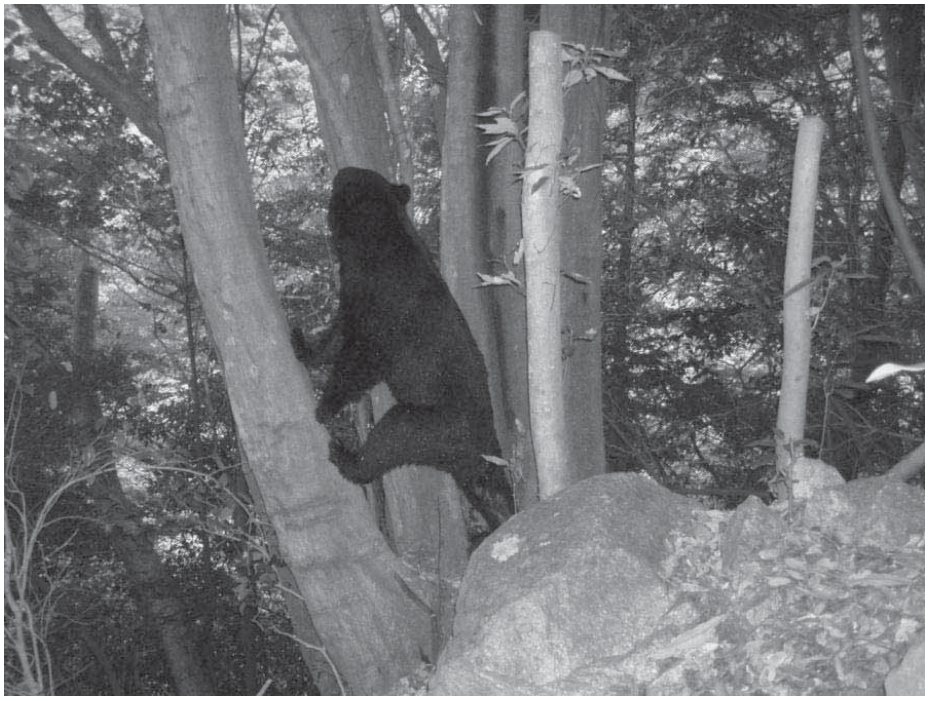

写真 3：アラカシに足をかけるクマ

「紀伊半島でのクマの捕獲とその対応～和歌山県の事例を中心に～」

片山敦司（野生動物保護管理事務所関西分室）

和歌山県では保全上重要なわかやまの自然―和歌山県レッドデータブック―（2012 改訂版）においてツキノワグマを絶滅危惧 I 類に指定しています。絶滅危惧 I 類は「現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの」と規定され、現存する種としては絶滅のリスクが最も高い状態にあることを示すカテゴリーです。

ツキノワグマの適正な保護管理を進めるため、和歌山県は 1998 年（平成 10 年）にツキノワグマ保護管理指針（出没対応ガイドライン）を策定し、集落周辺への出没個体や農業被害等の加害個体への対応の基準を定めました。指針には、捕獲経歴のない個体の有害捕獲時には学習放獣を行うことが定められるなど保護に配慮した内容が盛り込まれ、現在も同ガイドラインに従った捕獲時の対応が行われています。また、イノシシの捕獲のために設置されたわなにツキノワグマが錯誤捕獲される事例が散発していることを踏まえ、ツキノワグマの生息地域ではわなの形状、餌付け方法等を工夫して錯誤捕獲を防止するよう指導が進められるとともに、錯誤捕獲の発生時には可能な限り、迅速かつ安全な放獣を実施するようにしています。

同県で学習放獣が導入されたのは、指針の策定に先立つ 1996 年（平成 8 年）からです。また、1997 年（平成 9 年）には初めて錯誤捕獲個体の放獣作業が行われ、以後に捕獲された無標識個体（捕獲経歴のない個体）は、原則として全ての個体が放獣されてきました。1996 年（平成 8 年）以来の延べ捕獲機会数は 26 回ですが、そのうち 20 回（20 個体）が無標識個体、6 回（5 個体）は過去の捕獲個体の再捕獲または 3 回目の捕獲でした。

全ての捕獲個体は初回捕獲時に耳標・マイクロチップによる標識を行い、性別・年齢・体重・外部計測値などが記録されています。20 個体の性別による内訳は、オス 13 個体、メス 7 個体で、オスはそのうち 4 個体が再捕獲（1 個体は合計 3 回捕獲）されました。メスの再捕獲は 1 例のみでした。

捕獲場所は、全 26 例のうち紀南地域は 2 例と少なく、大部分が紀北および紀中地域でした。捕獲の形態は、26 例中 11 例が被害対策による捕獲、8 例が錯誤捕獲、7 例がその他の捕獲（コグマの保護捕獲など）でした。捕獲個体の年齢は、2002 年（平成 14 年）までは 11 例中 10 例を 3 歳以下の若齢個体が占めましたが、2004 年（平成 16 年）以降は、10 歳以上の高齢個体が 15 例のほぼ半数を占めました。本演題では、以上の捕獲事例の内容を整理し、捕獲時の状況や捕獲個体の形態などの情報についても報告します。

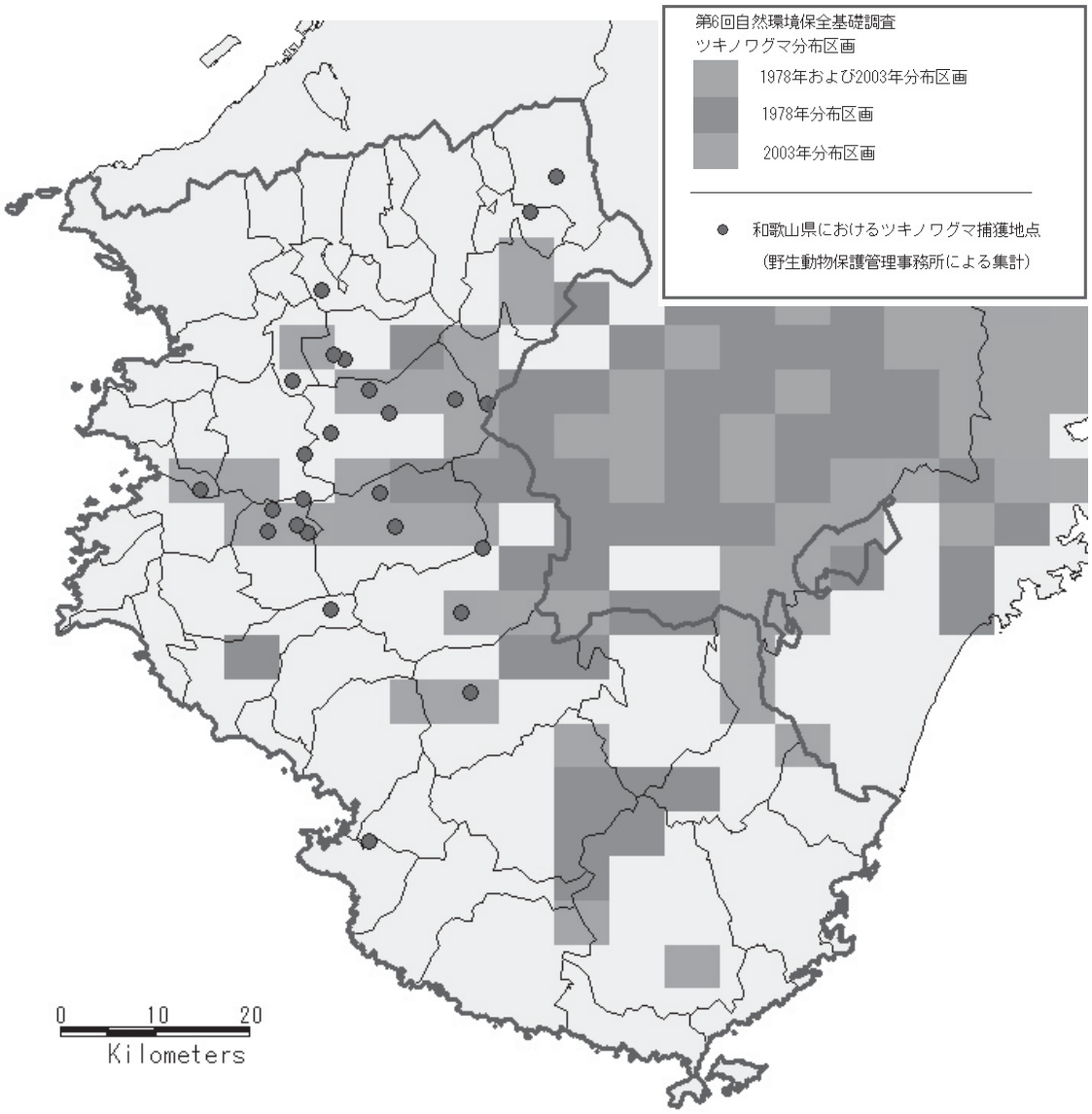

図１．和歌山県におけるツキノワグマの捕獲地点（1998～2012 年度）とツキノワグマの分布区画

[*野生動物保護管理事務所による調査地点に限り、捕獲直後に逃走した例などを除く]

「奈良県のクマの保護管理」

若山　学（奈良県森林技術センター）

１．奈良県ツキノワグマ保護管理計画（第３次計画）について

・目的と背景

奈良県内に生息するツキノワグマ（以下、クマ）は、環境省のレッドリストにおいては「絶滅のおそれのある地域個体群」として、奈良県が 2006 年（平成 18 年）3 月に作成した奈良県版レッドデータブックにおいては「絶滅寸前種」に位置づけられている紀伊半島地域個体群となります。クマを「保護」する一方で、地元住民の人身事故の防止と感情面を含めての「安全対策」を講じるとともに、近年増加している「農林業被害」を最小限に抑えていく方策が求められています。奈良県では 2002 年（平成 14 年）4 月 1 日に第 1 次の保護管理計画を策定し、現在は第 3 次計画に至っています。

・保護管理の目標

奈良県に生息するクマの個体群水準は、現在のところ個体数水準 2（絶滅危惧地域個体群）と考えられています。奈良県は紀伊半島地域個体群の核となることから、個体群としての質的・量的発展（個体数の回復）を目指し、個体数水準 2（絶滅危惧地域個体群）から個体数水準 3（危急地域個体群）へ移行していくように努力することとしています。

その一方で、クマとの遭遇等による人身被害の防止を図り、また、人間の生活基盤となる農林業の被害を軽減することとなっています。

・被害防除対策

人身被害の防除対策については、クマの生態等に関する正確な知識の普及啓発を行うとともに、出没時に対応する危機管理体制の構築を図り、農林業被害対策としては現在有効と考えられる防除方法の普及啓発を推進することとなっています。

・集落周辺等への出没時の対応

人身被害が生じるおそれが非常に強い場合は捕獲を実施し、原則として学習放獣を行いますが、一定条件を満たさない場合は、殺処分あるいは施設収容とすることとしています。なお、錯誤捕獲の場合は原則として放獣することとしています。

・その他

クマによる被害を最小限に抑えるためには、個体群や被害発生状況のモニタリングが極めて重要であることから、各種モニタリングを継続して実施していくこととなっています。

２．人身被害防止のための調査研究（堅果類の豊凶調査研究）

近年、特に 2004 年（平成 16 年）以降、クマの人里への大量出没が社会的な問題となっています。

この大量出没はクマの秋季の重要な餌資源となるブナ、ミズナラ、コナラ等の堅果類の豊凶と関係していることが、大学・国・都道府県の研究機関の研究結果からわかってきています。そして、いくつかの都道府県では堅果類の豊凶を調査することにより、クマの出没を予測して地域住民に出没に対する注意喚起を実施しています。

奈良県では、東日本や西日本の日本海側に比べ、人里への出没や目撃数も少ないため、これまでは大量出没があるかどうかの予測はしていませんでした。しかし、今後個体数が増加した場合には、堅果類が凶作の年には人里付近への出没も増加する可能性があります。

これまで奈良県では堅果類の豊凶について調査事例はほとんど無く、1995 年（平成 7 年）から 1999 年（平成 11 年）に大台ヶ原でネズミ類の越冬とブナとミズナラ堅果の豊凶の関係について調査研究がされているのみといってよい状態で、樹種ごとの豊凶の有無、変動量、サイクルについても全くわかっていないのが現状です。そこで来年 2013 年度（平成 25 年度）以降は、奈良県森林技術センターを中心にブナ、ミズナラ、コナラ等の堅果類の豊凶調査の実施を検討しています。

３．林業被害とその対策の調査研究

クマによる林業被害は、奈良県林業統計によると、2007 年度（平成 19 年度）から平成 2011 年度（平成 23 年度）の 5 カ年では約 48～115ha（実損被害面積）発生しています。この林業被害は、スギ・ヒノキの造林木の樹幹の樹皮を剥ぐ「剥皮害・クマ剥ぎ（以下、被害）」で、木材としての価格を大きく低下させるため、林業経営上大きな損害を被っています。そのため、林業の不振に追い打ちをかける形で大きな問題となっており、山村の生活基盤としての林業への被害を最小限に抑えていく必要があります。

被害の防止方法については、木の幹にテープ・紐状資材やネット状資材、トタン板等を巻き付ける方法、木の根元周囲に枝条等を積み上げる方法、忌避剤の樹木への塗布等既に各地で色々な方法が考案され、被害防止資材として市販されているものもあります。これらの方法は施工や経費などにそれぞれ欠点もありますが、被害防止の効果は高いので、いくつかの手法については、一部の都道府県で助成制度が設けられて、被害対策として活用されています。奈良県森林技術センターでは、これら既存の被害防止方法より簡易な方法で、被害を防止することができないかと考え調査を行いました。なお、調査は（財）北村森林保護財団からの受託研究として実施しました。

まず、1 つ目の調査地では、調査地の外周木に市販の被害防止資材を高さ 30～数十ｃｍに設置しました。調査地の外周木に剥皮防止資材を巻き付けること（揺れる異物の存在）によって、内側へのクマの侵入を防ぎ、被害を発生させないようにする効果を期待したものです。調査結果は、4 年間で約 10％の木で被害が発生しました。次に 2 つめの調査地では、調査 1 と同様に調査地の外周木には市販の剥皮防止資材を高さ 30～数十ｃｍに設置しました。そして、その内側に存在する生立木には市販の生分解性プラスチックテープを高さ数十ｃｍで 1 重巻きにし、山側に結び目から先を長くとって地面につく程度に垂らしました。こちらは、外周木への被害防止資材（揺れる異物の存在）を設置してもその効果がなく内側に侵入された場合に、簡易に施した生分解性テープの存在で被害を防ぐ効果を期待したものです。調査

結果は、4 年間で約 2%の被害の発生にとどまりました。

以上から、外周木への被害防止資材を巻き付けることだけでは、その内側にクマの侵入を防ぐことはできず、被害の防止は期待できないと考えられました（ただし、被害防止資材を巻いた木そのものでは被害防止効果は高い）。一方、全木に生分解性プラスチックテープを処理する方法は、完全に被害を防ぐことはできませんでしたが、少なくとも一定期間は被害を低減させることが期待できると考えられました。

他県の調査・研究結果の事例をみても、クマは剥皮をおこなおうとする樹幹部分に、何らか障害のようなものがあればその樹木を剥皮せずに回避しているようです。このことは、被害を低減できるならば高価な資材でなく、ありあわせの資材でもよいということを示唆しています（資材が古いと劣化も早く、効果期間が短くなるものもあるので、そこには留意する必要はあります）。

奈良県では、現行ではシカの造林木への被害対策にのみ限られていた事業(付帯事業ですが)について、このクマの被害も対象とすることを検討しています。

「紀伊半島でのクマ分布の拡大予測モデル」

根本　唯（東京農工大学大学院）

紀伊半島では、1991 年に環境省のレッドデータブックによって「絶滅の恐れのある地域個体群」に指定されて以降、狩猟による捕獲の禁止など積極的な保護措置が取られてきました。しかし、近年になって分布域の拡大や人家周辺への出没が増加しており（環境省自然環境局生物多様性センター 2009）、現状の個体群状況の把握や今後の動向を予測することで、保護管理計画の見直しを図る必要があります。本研究では、比較的十分な情報が収集されている奈良県における 5km メッシュ単位の 1979 年のツキノワグマの分布（財団法人野生生物研究センター 1981）と 2008 年の分布（環境省自然環境局生物多様性センター 2009）を基に、分布拡大地域を予測するモデルを作成しました。モデルでは、1979 年の分布から 2008 年までに新たに分布した地域とツキノワグマの分布に影響を与えていると考えられる要因（自然植生面積、人工改変地面積、堅果生産植生面積、農地に隣接する森林の面積、平均斜度、1979 年の分布からの距離）の関係を一般化線形モデルによって推定しました。その結果、分布の拡大には、農地に隣接する森林面積と平均斜度が正の影響を、1979 年の分布からの距離が負の影響をもたらしていました。つまり、農地に隣接する森林面積と平均斜度が高く、1979 年の分布から近いメッシュほど分布拡大する確率が高くなっていました。また、Sensitivity（モデルで分布拡大有りとなった地域の正答率）と Specificity（モデルで分布拡大無しとなった地域の正答率）の差が最低となる分布確率を分布拡大の有無を分ける cut-off point（当モデルでは 0.3）とした時、当モデルの全体の正答率は 83%となりました。

作成したモデルを 1979 年の分布を基に、三重県と和歌山県を含む紀伊半島全域に外挿したところ、紀伊半島沿岸を通る JR 紀勢本線、紀伊半島基部と通る JR 和歌山線と近鉄大阪線、近鉄山田線で囲まれた地域内ではおおむね分布拡大する確率が高くなりました。モデルから推定した 5km メッシュごとの分布拡大確率と 2008 年に三重県教育委員会が行った三重県、奈良県、和歌山県を対象とした分布に関するアンケート調査の結果（三重県教育委員会 2010）を比較したところ、三重県教育委員会（2010）で分布が確認されたメッシュの 96%で、当モデルの cut-off point より高い分布拡大確率を示しました。一方で、三重県教育委員会（2010）で分布が確認されていないメッシュでは、当モデルの cut-off point より低い値を示した地域は 66%に留まり、残りの 34%のメッシュでは、分布拡大確率が当モデルの cut-off point より高いにもかかわらず分布が確認されませんでした。

分布拡大確率が当モデルの cut-off point より高いにもかかわらず三重県教育委員会（2010）で分布が確認されなかった地域は、その特徴から大きく 2 つに分類できます。一つは紀伊半島中央部の釈迦ヶ岳や伯母子岳周辺、紀伊半島南部の大塔山周辺地域に代表される地域です。この地域では、財団法人野生生物研究センター（1981）や環境省自然環境局生物多様性センター（2009）といった他の分布調査では、分布が確認されていました。この地域は、深い山間部に位置し人間活動が少ない地域であるため、三重県教育委員会（2010）の調査では分布情報が十分に得られなかった可能性が高いと考えられます。しかし、大塔山周辺地域では、

財団法人野生生物研究センター（1981）以降は分布情報がほとんどなく、実際に分布が減少した可能性も考えられます。この地域での分布や個体群の実態をとらえるには、今後の詳細な調査が必要となるでしょう。

もう 1 つは、紀伊半島西部のかつらぎ町周辺や紀伊半島東部の志摩半島基部周辺です。これらの地域では、過去の調査においても分布がほとんど確認されていません。そのため、これらの地域では、分布がまとまっている紀伊半島中央部との間にある国道や河川、鉄道といった施設が分布拡大を妨げるバリアーとなり、分布が抑制されている可能性が考えられます。

引用文献

環境省自然環境局生物多様性センター (2009) 平成 20 年度 自然環境保全基礎調査 種の多様性調査（奈良県）報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター. 72pp.

財団法人野生生物研究センター (1981) 第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書（哺乳類）全国版（その 2）財団法人野生生物研究センター. http://www.biodic.go.jp/reports/2-6/ad000.html

三重県教育委員会 (2010) 紀伊山地におけるツキノワグマ・小型サンショウウオ類分布調査報告書. 三重県教育委員会. 26pp.

「市民参加型の生きもの情報収集・共有システム」

六波羅　聡（サルどこネット）

NPO 法人サルどこネットは、2003 年（平成 15 年）に任意団体として発足し、2006 年（平成 18 年）に法人化して現在に至っています。発足当初より、携帯電話から発信されたサルの位置情報をメールやホームページで共有し、先回りの追い払いに活用していただくシステムを運用しながら、三重県内を中心としてサルをはじめとする野生動物の被害対策などの活動を行っています。

長年、三重県内での利用に限られていたシステムですが、2011 年（平成 23 年）に改良を行い、沖縄を除く全国で利用できるようになり、現在、福井県鯖江市や岐阜県高山市などで利用が開始されています。

情報発信にはユーザー登録が必要です。携帯電話・スマートフォン・パソコンの各機器から、位置・日時・コメント・確認状況などの項目を発信できます。また、特定の電話番号に電話をかけるだけ(2~3 コール：通話料無料)で、事前に登録された情報を発信する方式もあり、携帯電話やパソコンを使ったことがない方や操作が苦手な方でも情報発信することができます。

クマでの利用に際して、紀伊半島など生息数の少ない地域では特に、社会への影響などを考えると全ての情報の公開が難しいことも想定されます。サルどこネットの理念としては、野生鳥獣被害に困っている住民等に役立ててもらうことを前提に情報の公開が基本ですが、情報の発信時にそれぞれ公開範囲(全て公開、ユーザー登録時の加入グループ内のみ、など)の設定が可能となっており、クマモニタリングのためなどの特定の利用時には、グループ内のみなどの設定で情報を発信することも是としています。痕跡情報の発信が多くなることも想定されます。情報へ写真添付が可能ですので、痕跡情報の場合は写真添付をしてもらい正確さの検討をすることも必要と思われます。

紀伊半島のクマの生息状況モニタリング体制の構築に際して、市民の方の興味・関心を高めるきっかけになるためにも、より多くの情報を得るためにも、情報の公開範囲の検討・情報の正確さの検討体制をいかにつくるか・情報発信者をいかに確保するかなどの課題をクリアしながら、紀伊半島在住の方々・興味のある方々が参加できる形がつくれればと思っています。

サルどこネットホームページ：http://www.sarudoko.net/venus/

JBN シンポジウム
「照葉樹林に生きるツキノワグマ～紀伊半島・絶滅危惧個体群の行く末を考える～」

2013 年 3 月 10 日発行

編集・発行：日本クマネットワーク（JBN）
代　表　　坪田　敏男
e-mail: info@japanbear.org
http://www.japanbear.org/cms/