日本クマネットワーク大分シンポジウム プログラム・要旨集

九州のソキノフグマは総成したのか?

日時 2013年 10月5日(土)

|13:00(|2:00開場)~|7:00

参加費無料

事前の参加申し込みは必要ありません。

会場 NHK大分放送局 スタジオホール キャンバス 大分市高砂町2-36 NHKハートプラザ2F(日豊本線 大分駅 徒歩10分)

問合せ先 日本クマネットワーク事務局 info@japanbear.org

※申し訳ありませんが、事務局の効率的な運営のため、お問い合わせはメールによる方法のみに限定させていただいております。

主催:日本クマネットワーク(JBN)

URL:http://www.japanbear.org/cms/

後援:大分県、大分合同新聞社、NHK大分放送、OBS大分放送、TOSテレビ大分、

環境省九州事務所、熊本森林管理署、独立行政法人環境再生保全機構(地球環境基金)





JBN シンポジウム開催にあたりまして

足立高行 (NPO 法人おおいた生物多様性保全センター)

平成24年8月。環境省の第4次レッドリストにおいて、九州のツキノワグマは絶滅の恐れのある地域個体群(LP)から削除されました。理由は、1987年に大分県で捕獲された個体が、九州以外から持ち込まれた個体であり、最後の確実な記録から50年以上が経過しているためということです。しかし、九州でのツキノワグマに関する目撃情報は、その後2013年の今日に至るまで散発的ではありますが途絶えることはなく、2000年に入ってからだけでも極めてクマ類の可能性が高い情報があるとする報告もあります。そして、こうしたニュースが流れるたびに、九州には、やっぱりツキノワグマは生息していた!とか、絶滅したんじゃないの?という話題が再燃します。

今回のJBN 大分シンポジウムでは、こうした状況を背景に、

- ◇JBN が独自で行ったツキノワグマの現地調査の結果
- ◇過去のツキノワグマ関連情報の整理と、未発表資料の掘り起こし
- ◇九州のツキノワグマの遺伝的特徴
- ◇これまでに得られた知見を一般市民や行政に還元

などをテーマに報告発表を行い、九州にツキノワグマが生息するか否かの議論に止まらず、 九州のツキノワグマの歴史的背景やDNA解析による遺伝的系統に関してなど総合的な話 題が提供されます。九州のツキノワグマの話題が、これ程まとまってされることは初めて です。

また今回は、九州のツキノワグマが抱える問題や今後の課題などを参加者の皆様も交え て討論します。皆様の活発なご意見を期待いたします。



プログラム

(司会:矢部恒晶・森林総合研究所九州支所)

13:00 1. 主催者挨拶 (JBN 代表・坪田敏男)

13:10 2. なぜ今九州のクマなのか? - これまでの整理と JBN の取り組み-山﨑晃司 (茨城県自然博物館)

13:25 3. 九州での近年のクマ情報と地元の対応

栗原智昭(MUZINA Press)

13:45 4. RDB にみる九州のツキノワグマ

足立高行 (NPO 法人おおいた生物多様性保全センター)

14:05 5. 土地利用の歴史からツキノワグマの生息状況を推定する 小池伸介(東京農工大学大学院農学研究院)

14:25 6. 歩いて,探して,カメラかけ。祖母傾山系におけるクマ探し報告 後藤優介(立山カルデラ博物館)

14:45 7. 九州のツキノワグマの分子系統の解明

伊藤哲治 (㈱野生動物保護管理事務所関西分室)

休憩 (15分)

15:20 総合討論

17:00 閉会

なぜ今九州のクマなのか? - これまでの整理と JBN としての取り組み-

山﨑晃司 (茨城県自然博物館)

環境省は昨年(2012年)の8月,九州のツキノワグマ地域個体群絶滅の判断を下しました。しかし、ツキノワグマ(以下クマ)はいつ居なくなったのか、どうして居なくなったのか、そもそも九州のクマの特徴はどのようなものだったのかといった、数々の疑問は残されたままで釈然としません。江戸時代後期から明治・大正期には、すでに霧の中の動物になりつつあった可能性の高い九州のクマの情報は一握りしか残っておらず、また現存する標本も限られているためです。一方で、まだ九州からの絶滅を宣言するには時期尚早との意見も根強くあります。実際、ここ最近もクマの可能性の高い有力な目撃情報が寄せられています。

ここでは本シンポジウムのアイスブレークとして、これまでの九州のクマの歴史的状況を概観すると共に、この3年間の日本クマネットワーク(JBN)による九州でのクマ調査の取り組みについて要約します。

なお、過去のクマ情報の再現には、元長崎大学教授の土肥昭夫先生が保存されている膨大な量の報告書、文書、スクラップ記事にあたりました。これらは合計で 700 点近くに及び、土肥先生、北九州市立 いのちのたび博物館の馬場稔さんのご提供により、JBN によりすでにデジタル・アーカイブ化されています。

九州でのクマの記録で、最初に体系的にまとめられた報文として、九州出身の著名な登山家である加藤数功氏が1950年代にまとめた、「熊の過去帳」があります。この過去帳は、近世からの九州でのクマの捕獲事例を丹念に拾い集めたもので、江戸期から昭和初期に至る期間で37件、50頭の捕獲事例を記載しています。この記録では、情報の精度が曖昧で事例も少ない江戸時代を除くと(3頭)、もっとも捕獲記録が多かったのは明治時代(27頭)で、大正、昭和と時代を経るに従い捕獲数が減少しています。そして、加藤氏の記録では、1941年(昭和16年)12月の笠松山シャクナン尾根(宮崎県側)で、当時の岩戸村猟友会が巻狩りで捕獲したオス成獣(推定35貫=133kg)が、狩猟による最後の捕獲となっています。この記録以降の、狩猟による捕獲事例は、後述する1987年の記録が唯一のものです。また、死体の最後の記録は、1957年12月1日に傾山山麓見立地区の水無川橋付近で発見された、幼獣の腐乱死体でした。

1941年の後,長い空白期間を経て,1987年11月24日に大分県豊後大野市緒方町(旧大野郡緒方町)の祖母・傾山系の笠松山中腹傾山付近で,オス成獣(74.5kg推定4歳)がイノシシ猟の最中に捕獲されました。この時は,環境庁(当時)の委託により,当時九州大学理学部の土肥昭夫先生を中心とする緊急クマ調査が実施され,その報告書が1989年に発行されています(昭和63年度九州地方クマ緊急調査報告書・野生動物保護管理事務所)。余談ですが,その調査に,私自身も学生アルバイトの身分でしたが参加させていただいています。ちなみにこの時の大規模な調査では、傾山北東斜面のミズメに古い爪痕が発見された

にとどまっています。このクマの出自については長らく議論が交わされ、歯の摩耗状況、消化器官内の細菌、胃内容物の分析などから検討されました。しかし 2010 年に、大西尚樹、安河内彦輝の両氏による遺伝子解析の結果、このオスグマは、福井県嶺北地方から岐阜県西部にかけて局所的に分布している遺伝タイプ(琵琶湖以東に分布する東日本のグループに属す)を持つ個体と判定されました。そのため、九州には何らかの理由で持ち込まれたか、あるいは持ち込まれたメスグマの子孫である可能性が高いと結論づけられました。

このように、1941年あるいは1957年以降確実な九州産クマの情報が途絶えている状況下、 熊本県、宮崎県、大分県では各県のレッドリストにおいて、クマを"絶滅"あるいは"野 生絶滅"として掲載しています。また環境省でも、昨年2012年に、"絶滅のおそれのある 地域個体群"の指定を外したことはすでに述べました。

JBN としての、九州のクマについての情報収集計画は 2011 年に遡ります。現在、地球環境基金の助成金をいただき進めている「クマおよびヒグマの分布域拡縮の現況把握と軋轢抑止および危機個体群回復のための支援事業」の一環として、九州地域を"クマが姿を消した要因を検証するためのモデル地域"としてリストアップしたためです。ところがまさにこのタイミングに合わせるように、2012 年 10 月に、祖母山縦走路の池の原付近で、クマの有力な目撃情報がありました。目撃者は 30 代の登山用品店勤務の女性で、動物園などでクマの姿を見慣れている方でした。クマはガスの中、登山道方面を横切る形で出現した後、女性に気づき、立ち上がって身を反転させて、一旦横切った登山道を再度横切る形で来た道を引き返したそうです。

そこで、この目撃情報を鑑みて、JBN では当初の予定通り、曖昧であった九州のクマの 実像について整理と分析を試みることに加え、祖母傾山系において痕跡踏査およびカメラ トラップによる生息確認調査を本格的に始動させるに至りました。助成期間は2013年度ま でのため、今年がその最終年度にあたり、本シンポジウムはその成果を一般の方々と共有 する機会として設けられます。

九州において JBN が取り組んでいる課題は以下の4つになります。

- (1) クマ類生息の可能性についての現地調査:祖母傾山系での踏査および自動撮影カメラの 設置(2012年および2013年)
- (2) 過去のクマ関連情報の整理と未発表資料の掘り起こし: 土肥昭夫先生の所蔵される膨大な資料のデジタル・アーカイブはそのひとつです
- (3) 九州のクマの遺伝的特徴の特定 (残存標本からの採材によるハプロタイプの検討)
- (4) これらの結果の一般や行政への還元 (本シンポジウムおよび 2014 年 3 月には東京でも プロジェクト全体に関する公開シンポジウムを開催予定)

さて最後に、それでは九州には今でもクマが残存しているのでしょうか。残念ながら、2012年のJBNによる踏査やカメラトラップではその証拠は得られていません。また一方で、山麓に点在するクリ林、カキ林、養蜂などへの被害や、スギやヒノキの造林木への剥皮被害がまったく記録されていないことに加え、コナラ、ミズナラ、ブナなどでのクマ棚の記録もないことは、本州や四国とかなり様相を異にしていて不思議です。

ところがまた不思議なタイミングで、今年(2013 年)6月21日に、大分県豊後大野市緒 方町の林道上で、地元長谷川猟友会の会員が、クマと思われる動物を目撃しました。さら に翌22日には目撃現場近くの林道上に大型獣の足跡を発見して、写真撮影に成功するというニュースが飛び込んできました。実際に写真を拝見しましたが、形状的にはクマの可能性があるものでした。ただし、足跡写真に大きさを示すスケールが添付されておらず、その点が残念でした。この原稿を書いている時点ではまだ結果が出ていませんが、当該目撃地点を含む広い範囲にカメラトラップを設置しましたので、その結果について本シンポジウムで報告できるはずです。どのような結果が出るのか、今から楽しみなところです。(本稿執筆2013年8月1日)



写真1 宮崎県諸塚村教育委員会に保管されている。同地で江戸時代末期に捕獲されたというツキノワグマの前肢を加工して煙草入れにしたもの。



写真2 レントゲン写真を撮影すると、幸いなことに指の骨が内部に残っており、この骨を熟練の剥製屋さんに依頼して慎重に取り出し、その骨粉から DNA 分析を試みた。

九州での近年のクマ情報と地元の対応

栗原智昭(MUZINA Press)

私・栗原が九州産クマ問題に関わるようになったのは2000年5月からのことなので、早いもので今年で14年目となります。本来はクマの発見と生態写真の撮影が主目的である私の「クマ探し活動」ですが、撮影自体がなかなか実現しない中で、活動の一環として行って来た目撃情報の収集とその精査が重要な意味を持つようになった感があります。

まずはその目撃情報についてですが、私が最初の10年間に扱った信頼性の高い6件(のべ8頭)の目撃情報については拙著(栗原,2010)にまとめてあるので詳細は省かせていただきます。ここでは主にその後の近年の情報についてご紹介します。いずれも大分県と宮崎県の境に横たわる祖母・傾山系での情報です。

- 1) 2010年11月13日昼過ぎ,古祖母山~尾平越の尾根道(標高約1420m)にて,道を横切る1頭を目撃。当事者は大分県の男性(単独行)。
- 2) 2011 年 10 月 14 日早朝,祖母山北東尾根の池の原付近の尾根道(標高約 1400m)にて, 至近距離で1頭に遭遇。当事者は福岡県の女性(単独行)。
- 3) 2011 年 10 月 17 日午後 4 時頃,祖母山北東尾根の池の原付近の尾根にて,1 頭を目撃。 当事者は福岡県の夫婦。事例 2 と日付と場所が非常に近く,同じ個体であった可能性が ある。また,傾山で過去にクマの足跡を見たことがある,とも証言している。
- 4) 2012年11月28日朝,九折越から傾山へと向かう尾根(標高約1300m)にて林床で採食中と思われる1頭を目撃し,2分間ほど観察した。当事者は茨城県の男性(単独行)で,北アルプスなどでクマを見た経験が複数回ある。
- 5) 2013 年 4 月 18 日朝, 尾平から宮原へと向かう登山口付近で 1 頭を目撃。当事者は京都府の夫婦。男性は地元で奥山放獣に立ち会うなど, クマを見た経験が複数回ある。
- 6) 2013 年 6 月 21 日夕方,大分県豊後大野市緒方町にて 1 頭目撃。当事者は地元猟師の男性で,昨年以降クマらしき動物を数回目撃している。

このうち、少なくとも事例 1, 2, 4 については信頼できる情報 (栗原, 2010 の基準による) と判断しています。事例 3, 5 は現場の詳細な位置が確認出来できておらず視界の評価が難しいため、現状では信頼性を「中程度」と評価していますが、見間違えとは考えにくい証言内容でした。事例 6 は、情報が入ってたときにはすでに JBN 調査団が現地で聞とりやセンサーカメラの設置を済ませていたため、地元の要請もあって直接の調査は自粛しました。このため栗原としては無評価とします。ちなみに、これ以外に 2012 年 6 月に祖母山での情

報もありましたが、アナグマの誤認の可能性が高いものでした。

近年の目撃情報の特徴として事例 1~4 がいずれも祖母・傾山系の尾根筋の落葉広葉樹林で秋に目撃されている点が挙げられます。目撃者はいずれも登山道を歩いていた登山客です。越冬を前にしたクマが堅果類を採食するためにそのような場所にいたと推測しています。

クマ目撃のもう一つの背景としてシカの増加に伴う林床植生の変化が考えられます。この辺りの山でもかつて林床には人の背丈を越えるようなササが密生しており、尾根筋の登山道と言えども見通しが悪かったものですが、現在では多くの場所でまるで下草刈りを丹念に行ったかのような状態となっている場所が多くなりました。つまり、以前ならそこにいても見えなかったはず動物が、今は見えるようになっているのです。このような林床の変化は尾根筋だけに留まらず、もっと低標高の山麓域、例えば事例 5 の現場付近にも言えることで、今後はこのような環境でのクマ目撃情報が増えるのではないと予測しています。

良い機会なのでクマ情報の提供のされ方やその後の対応についても触れておきたいと思います。

栗原のクマ探し活動の中でも最初の10年間くらいは、地元自治体(特に高千穂町)への通報や地元新聞社への連絡を通じて、あるいは個人的口コミで私へと情報がもたらされていました。

自治体については、当初から私の活動拠点であり、現在の居住地でもある宮崎県高千穂町に関しては関係者の理解もあって、役場に目撃者からの通報があった場合は直ちに栗原宛に連絡が来る関係が確立しています。また、前述の事例 2 がキッカケとなり豊後大野市とも同様の関係ができました。しかし、それ以外の自治体とはそのような関係を確保できているわけではありません。

また初期連絡以外の行政上の現場対応については自治体による温度差がさらに大きいです。現状で最も熱心かつ素早い対応をして下さっているのは前述の大分県豊後大野市です。 事例 2 では、目撃者からの通報を受けた同市は、翌日には各登山口に注意喚起の張り紙を掲出すると同時に、周辺自治体への連絡を行っています。これは市役所に在籍する熱心な職員の行動力によるところが大きいと感じています。

他方、上記のとおり以前から栗原との信頼関係が確立している高千穂町ですら、以前は 同町による注意喚起などはほとんど行われていませんでした。これが積極的に行われるよ うになったのは、事例 2 において豊後大野市の動きに触発されて以降のことです。他の近 隣自治体については詳細は把握できていないですが、多くはその動きが見えません。

この問題に関して一つ指摘しておきたいのは、地方行政の中での担当部署の不在です。 クマによる被害や駆除の必要性が生じている地域とは異なり、被害発生のない九州の地方 自治体では、有害獣でもなければ保護の対象でもなく、そして書類上は絶滅したことにな っているクマという動物に対し、行政的に対応する法的根拠が不明確です。このため、一 般には担当部署が存在しない状態となっており、折角もたらされた情報も有効に活用され ない事態が生じ得ます。

今回は触れる時間がありませんが、祖母山系地方にはクマにまつわる文化(たたり伝承 や熊塚など)が残っています。私はこれらをぜひ文化財に指定してほしいと考えています。 そして九州産のクマそのものも(もし見つかれば)天然記念物に指定することを前向きに 検討して欲しいと願っています。というのも、文化財や天然記念物であれば教育委員会の 担当です。これによりどんな地方自治体の中でも「担当部署不在」という状況だけは回避 することができると考えているからです。

マスコミとの関係についても触れておきたいと思います。九州では以前から長らく「クマは絶滅」が定説として語られて来たため、クマ目撃の証言は一つ間違えば心ない誹謗中傷などを生んできました。そのような状況の中でクマ情報を収集する上で重要な働きを担っているのがマスコミです。クマの目撃情報や「幻のクマを探す人」などがマスコミで取り上げられ話題になることで、埋もれかねなかった貴重な情報が集まりやすい環境を生み出すのです。

また、大切な情報がマスコミに寄せられ、我々の手もとに届く例もあります。過去に扱ったクマ目撃情報にもそのような例があるし、今回の遺伝子解析に使われた資料はテレビ局の呼びかけに応じて見つかったものと聞いています。栗原はもともと写真家、つまりメディアの世界の一員としてクマを追っている身ですが、加えてこのようなマスコミの持つ強力な情報発信力に期待する部分が大きいため、「クマ探し」の当初からマスコミ対応を重要な戦略と考えてきました。

そんな中,事例 2 の一件では地元豊後大野市の対応が非常に速かったことに加え,単独登山の女性が至近距離で遭遇し「あわや」と思わせる内容だったためか,マスコミの反応が顕著でした。クマ目撃の話題は、従来だと県内かせいぜい九州ブロックまでの扱いでしたが、このときばかりはキー局(全国放送を行う中央の放送局)までもが早々に現地入りし取材・報道を行いました。

その後の昨年 6 月の JBN 九州クマ調査の際に、メディアの関心の高さに驚かれたメンバーも多いと思います。今まで栗原を含めた在野のナチュラリストたちが個人的に続けて来た九州のクマ調査を行うため、全国から専門家たちが集うという画期的な出来事に、地元のマスコミの関心はピークに達したと言っても良いでしょう。直後の 8 月、環境省レッドリストの改訂で事実上の「九州クマ絶滅宣言」となった際も、「悔しいが、想定内」とどこか達観する私より、コメントを求めて来る記者たちのほうがこの発表に反発し、憤慨している様子でした。

この頃から、九州産クマ問題に対するマスコミの扱い方が「地域の話題」から、もう少し現実的な社会問題、あるいは科学的話題として扱われる機会が増えたように思います。 この問題に長く関わって来た人間として、新しい局面を迎えたのだと感じています。

ただし、JBN 調査でマスコミが盛り上がっているときにも、宮崎県側のマスコミはほとんど無反応でした。調査の舞台が主に大分県側であったこともありますが、情報が十分伝

わっていなかったことが大きな要因のようです。地方行政もそうですが、マスコミも県境 を越えると管轄系統が全く変わってしまうため情報が伝わりにくくなることを示した事例 と言えます。

ひとつの山域を舞台に調査を進めて行くにあたって、人為的に敷かれた県境という壁の 存在は足かせになります。県境を越えて情報を集め、また発信して行くには、地方行政組 織や通常のマスコミとは異なる体制と拠点が欲しいところです。

さて、情報提供の経路として近年多くなったのが、インターネットを通じて目撃者本人から栗原に直接メッセージが届く、というケースです。多くは目撃者が帰宅後、九州のクマについて自分なりに調べているうちに栗原のホームページやブログにたどり着く、というパターンで、事例 1、2、3、4 が該当します。ネット利用環境がしばらくなかったため連絡まで半年以上が経過した事例 3 は例外だが、一般には遠方在住の目撃者からも短期間のうちに第一報が入手でき、そのまま電話やメールでの聞取りに入ることができるので、非常に有効です。インターネット上で情報を発信し続けることの重要性を示しています。

引用文献

栗原智昭. 2010. 九州における 2000 年以降のクマ類の目撃事例. 哺乳類科学 50: 187-193

RDBにみる九州のツキノワグマ

足立高行〈NPO 法人おおいた生物多様性保全センター〉

はじめに

「ツキノワグマ射止める」「46年ぶり、絶滅説覆す」という文字が紙面に躍ったのは大分合同新聞の昭和62年(1987)11月25日の夕刊でした。そして、これをきっかけに"九州のツキノワグマ論争"に火が付きました。

ツキノワグマは生息するのか?あの熊は野生ではないのでは?クマらしき生き物と遭遇した!?足跡を見つけた!?クマの爪痕発見!?などなど。しかし,生息するという確証は得られないまま今日に至っております。宮崎,熊本,大分の各県は2000年頃から次々と県版のRDBを発行し,ツキノワグマに関して「絶滅」または「野生絶滅」としてきました。時期尚早の判断とか,せめて情報不足にという意見も頂きました。各県のRDBを掲載し、皆様の判断材料としたいと思います。

九州各県のRDBに見るツキノワグマ

九州で最初にツキノワグマを RDB において"絶滅"として記載したのは、熊本県で、1998.3 発行の「熊本県の保護上重要な野生動植物」=絶滅。次いで宮崎県の 2000.3 発行の「宮崎県の保護上重要な野生生物」=絶滅。そして、大分県が 2001.3 発行の「レッドデータブックおおいた」=野生絶滅。現在各県とも改訂版が発行されていますが、見直しはありません。

熊本県 1998.3 初版発行 改訂 2009.3 訂正 2009.9

選定理由: 絶滅

生息状況:現在九州での確実な生息証拠がない。県内では、球磨郡球磨村と八代市泉町(旧泉村)の洞穴から骨が発見されている。五木・五家荘および球磨地方でも、大正末期には姿を見せなくなったという情報がある。

特記事項:大分と宮崎の県境の祖母傾山系でしばしば目撃情報が得られ調査も行われたが, 確実な生息確認は得られていない。

宮崎県 2000.3 初版発行 改訂 2010.3

選定理由: 絶滅

生息状況:1987年11月24日大分県緒方町(現豊後大野市)笠松山山麓において射殺された事例が、最新の確認情報。九州では絶滅したか、生息しているとしても数頭だと推察される。

特記事項:宮崎県での最後の捕獲記録は、1941 年笠松山シャクナン尾で岩戸村猟友会が射殺したオス1頭である。その後確実な生息情報はない。

備 考:分布の項目に・・・県内=絶滅と推察される。県外=本州,四国,九州(大分県)との記載あり。

大分県 2001.3 初版発行 改訂 2011.3

カテゴリー:野生絶滅

選定理由:1987年11月24日, 笠松山北麓で1個体射殺されたが, 野生個体であるかどうかについては議論がある。その後, 目撃, 皮剥ぎ, 雪上の足跡, 体毛などの情報が寄せられてはいるが現在のところ生息するという確実な証拠はない。

現 状:野生種は絶滅したものと考えられる。目撃情報は多いが、確定的ではない。野生個体であるか、明らかに本種であるか信憑性に欠ける。

以上の通り、各県とも<u>確実な生息確認が得られていない</u>ことを理由に絶滅または野生絶滅との判断を下しています。野生哺乳類の RDB を選定する際の厄介な問題として、①過去における生息情報が極めて不整備であるということと、②動物類においては現時点での生息個体数の推定が難しいことで定量的な評価が困難ということが挙げられます。ただし、絶滅の場合は生息していないことを証明するか、または、生息が否定的という理由を示す必要があります。

①に関しては 1958 年 11 月発行の「祖母・傾」祖母傾自然公園開発促進協議会の中に加藤数功著「祖母傾山群に於ける熊の過去帳とかもしか」と題する報告があり、明治前から昭和 16 年までの熊の狩猟に関する情報を中心にまとめられており、当報告書の発行時点での生息個体数を加藤氏は 20~30 個体と推定しています。

②に関して、これは厄介な問題です。1988年の環境省の調査にも同行しました。この時、宮崎県のRDBの原稿を書かれている岩本先生とも同行しております。足跡や糞の発見者と同行したこともあります。最近ではシカの食害調査で何度も調査に入っております。とは言っても、正直なところ「野生絶滅」と書くときは悩みました。最後は環境省の調査を実施したWMOの羽澄さんに連絡をして、相談までしました。大分県内では以前から、クマを放したという情報が時折流れます。また、見せてもらうことは出来ませんが、県内には飼育個体も実在します。こうした状況を踏まえ、大分県では「野生絶滅」と評価しました。

森林利用の歴史からツキノワグマの生息環境を推定する

小池伸介 (東京農工大学農学研究院)

現在,九州 7 県の約 60%は森林に覆われ,標高等に応じて暖温帯林,冷温帯林が広がっています。また,九州は古くから林業が盛んな地域でもあり,現在でも全国の約 1/4 の木材生産量を占める全国有数の林業地域で,各地でスギを中心とする人工林がみられます。このように,広大な森林が存在する九州において,これまでツキノワグマに関する情報はきわめて限られ,確実な生息情報は長くにわたって確認されていないのが現状です。

一方, ツキノワグマはこれまでアジア各地で行われてきた生態調査の結果から, 温帯域では主な食物となる樹木の葉や果実を, 各季節で十分に供給できる森林が, その生息には望ましいことが明らかになりつつあります。このように, ツキノワグマの生息には森林が必要不可欠であるといえます。

そこで、本講演では九州でのツキノワグマについて、ツキノワグマから迫るのではなく、 その生息環境である森林に着目して迫ってみたいと思います。具体的には、まずこれまで 明らかになっているツキノワグマの生態をもとに、ツキノワグマの生息にとって望ましい 生息環境を検討します。さらに、過去の九州の森林をはじめとする土地利用の歴史を様々 な文献から明らかにします。そして、過去の九州の森林の様子を時系列的に推定すること で、どのくらいの時期まで、九州の山にはツキノワグマが良好に生息できる環境が存在し たのかを推定したいと思います。

「歩いて、探して、カメラかけ。祖母傾山系におけるクマ探し報告」

後藤優介(立山カルデラ砂防博物館)

〇 大規模な調査の実施

数の少ない動物を、日本の深い森林の中で見つける。これは実にロマンのあふれる話ですが、実際はものすごく難しいことです。ツキノワグマが生息していることが確実な本州の山中でさえ、直接観察することは非常に困難であると言えます。そのため、今回はツキノワグマの生息が不確実な九州においてクマを発見すべく、2つの方法を取りました。一つは大人数で広範囲を歩いて探すこと、もう一つは自動で撮影されるカメラを使う方法です。歩いて探すといっても、警戒心の強いクマを実際に目で見て確認することは難しいため、クマの活動した痕跡を探すことになります。痕跡にはいくつか種類があり、すぐに消えてしまう足跡から、数日は残存する糞、樹上で枝先についた果実を食べる時につく枝折りの痕(クマ棚)、木に登り降りした時に幹につき、数年は残る爪痕などがあります。これらの痕跡にはクマ以外の動物によるものであっても似ている場合があることや、自然に形成されたものでも似ていることもあり、識別には経験が必要となります。そこで本調査では、北は知床、南は九州まで全国各地の日本クマネットワーク会員や地元の猟友会の方々、地元の有志の方々等、総勢69名の方々に参加していただき調査を実施しました。各班に必ずクマの痕跡が分かる人を配置し、15のパーティに分かれて祖母傾山系において大規模に歩いて痕跡探しを実施しました。

また、この踏査と同時に祖母傾山系に計 43 台の自動撮影カメラを設置しました。自動撮影カメラは撮影されれば、動物の種類を含め確実な情報を得ることができます。使用したカメラは主に 2 種類。昼はカラー、夜はフラッシュ撮影で静止画を撮影するカメラタイプと、昼はカラー動画、夜は赤外線ライトを照射した白黒動画で撮影するビデオタイプがあります。いずれも、センサーがカメラの前を通過する動物の体温をキャッチすると撮影がはじまる仕組みとなっています。

○ 自動撮影カメラ調査に写ったものは?

6月にカメラの設置を行った後、7月に一部のカメラを、10月末にはすべてのカメラを回収しました。もっとも長期間カメラを設置した場所では6月~10月の約5か月間観察していたことになります。カメラの設置および回収時に行ったクマの痕跡探し調査では、ツキノワグマのもの断定できる痕跡は見つけることができませんでした。

一方,自動撮影カメラの結果についてみると,全 43 カ所を合わせると合計で 2,848 昼夜 (トラップナイト)の有効稼働日数となりました。その結果,合計 1,969 枚の画像(動画も含む)が撮影され、そのうち何かしらの動物が撮影された画像は 1,115 枚です。撮影画像に

は、全部で7科9種の陸上哺乳類が確認されました(ただし H24 年度調査のみで一部解析中の画像あり。また H25 年度調査の結果は含まない)。しかし残念ながらツキノワグマは撮影されませんでした。もっとも多かったのはニホンジカで581枚(52%)です。次いで2番目に多いのがテンで160枚(14%)です。3頭がしきりに追いかけっこしながら揉み合いをしたり、クマを誘引するために設置したペットボトルに入ったハチミツを、熱心に食べている様子が撮影されました。続いて多かったのはアナグマ69枚(6%)で、掲載した画像のように、一瞬クマだと見間違えたそうになるものもありました。アナグマは"グマ"と名前がありますが、イタチ科の動物で、クマに比べると小型の体系をしています。体色はくすんだ褐色でツキノワグマの黒光りしたそれとは異なりますが、野外における観察時には見間違えないよう注意が必要です。イノシシ42枚(4%)では、地面を鼻で掘り餌を探す母イノシシの横を走り回るウリの姿などが撮影され、他にはタヌキ25枚(2%)と続き、少数回撮影されたものとしては、ニホンカモシカ4枚、ノウサギ4枚、イタチ2枚がありました。また白黒画像からでは種類を同定するのは難しいものが多いのですが、ネズミ類32枚(3%)、鳥類82枚(7%)やコウモリ類4枚も撮影されました。

本調査では九州に生息する多くの中~大型の陸上哺乳類を観察することができましたが、残念ながらツキノワグマは撮影されませんでした。しかしながら、今回の調査規模では調査期間が1シーズンと限られていること、広大な祖母傾山系を網羅しているとはいえないことから、本結果だけでツキノワグマが現在も九州に生息しているかについて、断定することはできないと考えられます。本調査を足掛かりとして今後も多方面の調査が行われることで、九州のツキノワグマの現状の把握が進められることが期待されます。



クマと見間違えそうなプクプク太ったアナグマ



カメラの方向をみる母シカ、その年産まれのバンビを連れている



取っ組み合いをする3頭のテン



親子と思われるアナグマ3頭



地面を掘り餌を探す母イノシシと、その周りを飛び回る仔イノシシ(ウリ坊)



ブナ林内を痕跡探しする様子

九州のツキノワグマの分子系統の解明

伊藤哲治(株式会社野生動物保護管理事務所(WMO)関西分室)

2012年8月28日、環境省は、レッドリストの改訂に際し、これまで"絶滅のおそれのある地域個体群(LP)"としていた九州のツキノワグマについて、1957(昭和32)年以降捕獲例がないことから"すでに絶滅している"として、リストから削除しました。また、JBNが去年実施したクマの生活痕跡調査や、センサーカメラを用いた調査でも生息の確認には至っていません。

ミトコンドリア DNA (mtDNA) Dループのコントロール領域約 700 塩基の遺伝子解析によって、日本のツキノワグマには、57 のハプロタイプが確認されており、これらのハプロタイプは大きく分けて 3 つの系統に地理的に分かれていることが明らかとなっています (Ohnishi et al. 2009)。東北地方から琵琶湖まで続いて分布する "東日本クラスター"、琵琶湖から北近畿東部・北近畿西部・東中国・西中国の 4 集団に分布する "西日本クラスター"、および紀伊半島・西中国に分布する "南日本クラスター"です。

九州のツキノワグマについては、大西・安河内 (2010)は、1957 年の最後の捕獲から 30 年ぶりに、1987 年 11 月 24 日に祖母・傾山系笠松山にて捕獲されたツキノワグマの試料を用いて遺伝子解析をおこないました。このツキノワグマは野生個体か、あるいは飼育由来個体かで長らく議論を呼んだ個体です。その結果、"東日本クラスター"に属し、福井県嶺北地方から岐阜県西部にかけて局所的に分布しているハプロタイプだったことが明らかとなりました。

日本のツキノワグマは約 50~30 万年前に朝鮮半島から日本列島に渡り、東日本クラスターと西日本クラスターが分岐したのは 6.8~5.9 万年前ということが推測されており、西日本クラスターをもつ各集団は、数万年にも渡る長期間を安定的に過ごしてきたことが予想されています(Ohnishi et al. 2009; Yasukochi et al. 2009)。これらを踏まえると、九州の自然個体に東日本クラスターをもつ個体が存在ということを考えることは難しく、解析された試料のクマは、北陸から中部のクマが九州に持ち込まれ捕獲された個体、または持ち込まれたのがメスのクマであり、その子孫である可能性がある可能性があるということが結論づけられました。

遺伝子解析の技術は進歩し続けており、遺跡から発掘されたような骨や歯などから DNA を抽出し、ハプロタイプを決定し、現存しない野生動物の分子系統を明らかにする研究が可能になっています(Masuda et al. 2001; Orlando et al. 2002; 石黒 2011)。そこで私たちは、九州のツキノワグマについて、残存する"骨"を試料として、DNA の解析を試みました。博物館や一般の方々が保管していた試料の発見作業を試み、九州のツキノワグマと考えられる4個体の試料を集めることができました。熊塚から発掘されたもの、洞窟で発見されたもの、煙草入れに加工された装飾品などのユニークな試料が集められました。

解析の結果、4 個体の試料のうち、3 個体の試料において約 700 塩基の塩基配列を得るこ

とができました。2 試料において、2 つの新しいハプロタイプが検出され(UtCR-K01, UtCR-K02)、残りの1試料は西日本クラスターの西中国地域に分布するハプロタイプUtCR20と一致しました。報告されている日本のツキノワグマのハプロタイプ(Ishibashi & Saitoh 2004; Ohnishi et al. 2009)および本研究で確認された2個体の新しいハプロタイプを含んだ3個体の系統樹を構築した結果、これらのハプロタイプは西日本クラスターに属していました(図 1)。さらに、西中国地域に分布し、西中国集団でのベースとなるハプロタイプと近縁であることが明らかとなりました。四国・九州のニホンジカやイノシシ、ニホンザルのハプロタイプの分子系統・地理的分布の研究と同様の結果を示したことから(Watanabe et al. 2003; Kawamoto et al. 2007; Yamada et al. 2007)、今回の九州のツキノワグマの遺伝子解析結果からは、九州および西中国はかつて連続的な分布であったこと、メスの異所性または生息地の分断によりハプロタイプが分岐していったことが考えられます。また今回の結果は、仮に今後生きたクマが九州で発見された際に、そのクマの出自を検討するための極めて有用な情報となることが期待できます。

今後、九州のツキノワグマの現存する試料を発見して解析をおこないさらに多くの情報 を得ることにより、より詳細な九州のツキノワグマの分子系統の解明が可能となるでしょ う。

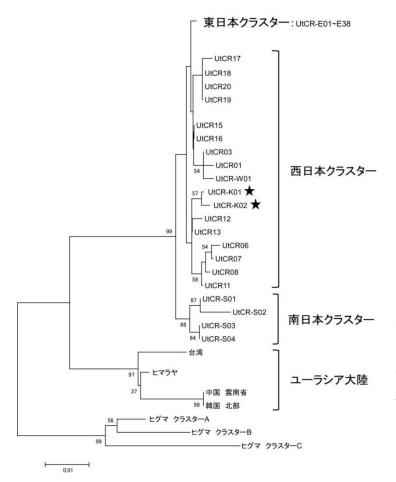


図 1 九州のツキノワグマの骨から得られた 2 つの新しいハプロタイプ(★)、Ishibashi & Saitoh (2004) および Ohnishi et al. (2009)により報告されたツキノワグマのハプロタイプを用いて構築された近接結合法による分子系統樹。ユーラシア大陸のツキノワグマ(Hou et al. 2007; Yu et al. 2007; Lee et al. 2008; Tsai et al. 2009)および、アウトグループとして北海道のヒグマ(Matsuhashi et al. 1999)も用いた。

共同研究者

熊本市立博物館清水稔国立科学博物館栗原望岐阜大学石黒直隆酪農学園大学佐藤喜和茨城県自然博物館山崎晃司

謝辞

足立高行、川田伸一郎、栗原智昭、小池伸介、近藤麻実、釣賀一二三、南 雅代、大分放 送、水海道アニマルクリニック、東京内田科学社、諸塚村教育委員会

日本クマネットワーク大分シンポジウム 「九州のツキノワグマは絶滅したのか?」

2013年10月5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/

*この冊子は、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制作しました。