

晴れ、ときどきクマ　ークマ大量出没を予測する経験論とその活用ー

森林総合研究所 野生動物研究領域

○岡輝樹・三浦愼悟・正木隆・鈴木和次郎・大住克博・齊藤正一

1 はじめに

近年、人里近くへ出没するツキノワグマによる人身被害、農作物被害が大きな社会問題となっている。2006年にもまた東日本地方を中心に各地でツキノワグマが人里近くに出没し、大きな社会問題となった。ニュースは連日のように農作物被害の発生を伝え、青森県では3,000個、兵庫県ではなんと10,000個ものリンゴが被害にあったという。秋田では空港滑走路を走り、山梨では旅館に侵入し、岩手では農機具小屋に籠城した。その前の騒動は2004年に起こっている。このときは西日本、とくに北陸・中国地方で人里域出没が相次いだ。東北地方では2001年にも農作物被害、人身被害が頻繁に発生した。こうしたクマの大量出没は何年かおきに日本のどこかで起こる現象なのである。

農作物被害、人身被害を引き起こしたクマは、ワナで捕獲され、「駆除」される。現在は、そうすることで収拾が図られているのが現状である。2006年、駆除されたツキノワグマの数は全国で5,000頭を超えた。大量出没とまではいかななくても、多い年には年間1,000頭以上が捕殺されており、これは全国で15,000頭といわれるツキノワグマという種が将来も生き残っていけるかどうかを考えたとき、あまりにも悲惨な数値である。クマが他の野生動物—シカ、サル、カモシカ、イノシシなど—と大きく異なる点は、人身被害をも引き起こしてしまうことがあるということだ。2006年の騒ぎでは、全国で140人を超える人が負傷した。クマは積極的に人間を襲うことはないが、彼らの強い力と長い爪は潜在的に十分な殺傷能力を持っている。突然出会ったことに驚いたクマの爪が凶器と化すのは当然の成り行きだろう。しかし、死亡事故が発生すると特にその地域では野生動物との共存を図るべきだという考えは否定される。コロシテシマエ。

捕殺による解決という図式は変えることができないのだろうか。それにはまず、クマの大量出没がなぜ起きるのかを解明する必要がある。農地や人里域への出没頻度の年変動を説明する要因を検出することができれば、効果的な被害防止策を進めることもできるであろうし、これまで被害発生、捕獲、駆除という対症療法に頼っていたクマ対策が一步前進するだろう。山での経験が豊富な人々の間では昔から「山が不作の年にはクマが里に出る」と言われてきた。そして研究者たちは、秋の重要な食物であるドングリ類の豊凶に注目していた。しかし、長期的にまた広域的にこれらの関係を科学的に検証し、さらに被害防除へ生かそうという試みはこれまでなかった。

2 研究方法

まず、東北地方の各地域について1989年以降収集されてきたブナの豊凶データとクマの人里域出没の関連性を解析した。ブナの豊凶データは東北森林管理局及び旧青森分局の協力を得て森林総合研究所東北支所がまとめてきたものである。この記録はもともとブナの豊凶の周期性、地域間の同調性を探り、ブナの更新のための「掻き起こし」に適した年を探るためのものであり、最大343地点から豊作、並作、凶作、無結実の4段階で蓄積されている。解析にあたって、クマの管理行政区分と実際の分布域を考慮し、東北地方を青森下北、青森南部、秋田、岩手奥羽山系、岩手北上山

系、山形、宮城の7地域に分け。各地域ごとにブナ凶作指数（凶作または無結実と記録された地点の割合）を求めてその年変動を調べた。これらを環境省や各県がとりまとめたクマ有害駆除数（どれだけ人里へ出没したかという指標となる）のデータと照らし合わせて、ブナの豊凶とクマの人里域出没頻度の変動との関連性を時系列解析によって明らかにした。さらに、全国23府県の担当課の協力を得て、有害駆除数の変動の類似性を解析した。

3 結果及び考察

東北地方では、有害駆除数とブナの豊凶には関係がありそうということがわかった（図1）。地域によって大きくばらつきはあるものの、ほぼどの地方でも、ブナが大豊作から大凶作に陥ったときにはクマの出没が急増していた。

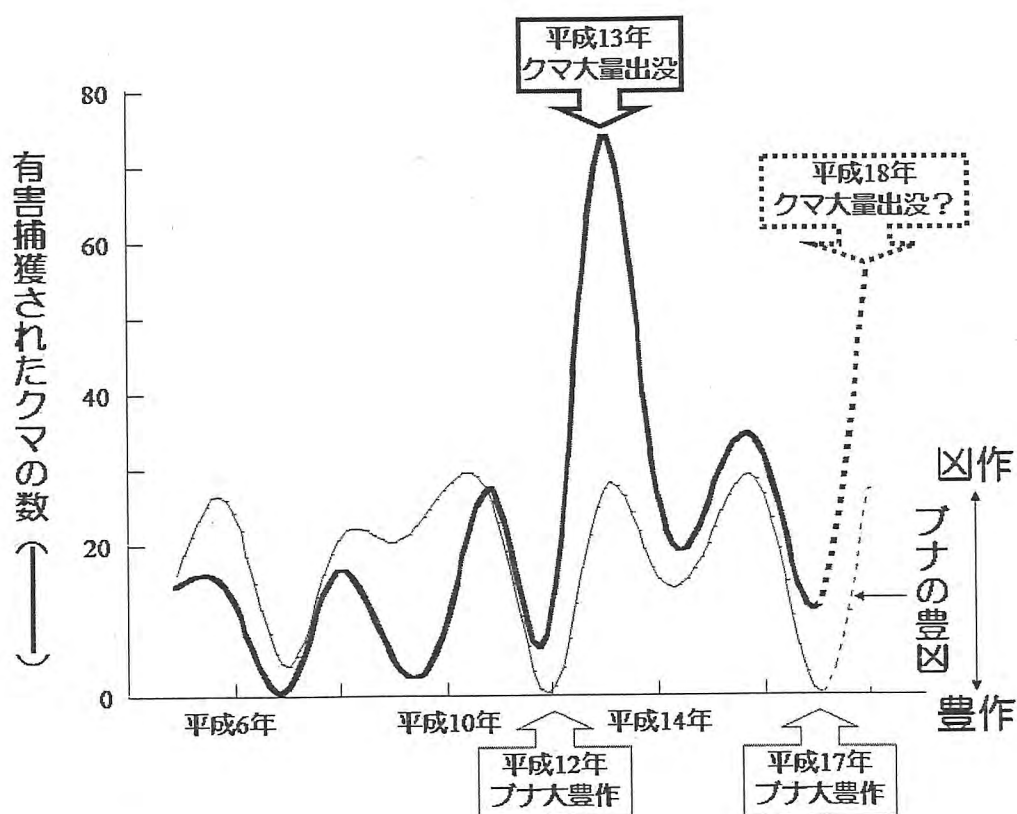


図1. 岩手県奥羽山系地域におけるブナ堅果の豊凶程度とクマの有害駆除数（クマ出没に関する注意報（岩手県2006より））

さらに、全国23府県を対象に捕獲数の年次推移を調べたところ、有害駆除数変動パターンは富山・長野県を境に東日本地域と西日本地域に大きく二分され、複数の県にまたがる広い範囲で同じように変動していることがわかった（図2）。県レベルを超えた「何か」が出没要因として働いていることは確かなようであり、このような傾向が見られるのは、クマの餌として重要なブナの実やドングリなどの豊凶の年変動が大きく、かつ、その変動が県をまたがる広い地域で同調しておこっていることと関係があるのではないかと考えることができる。

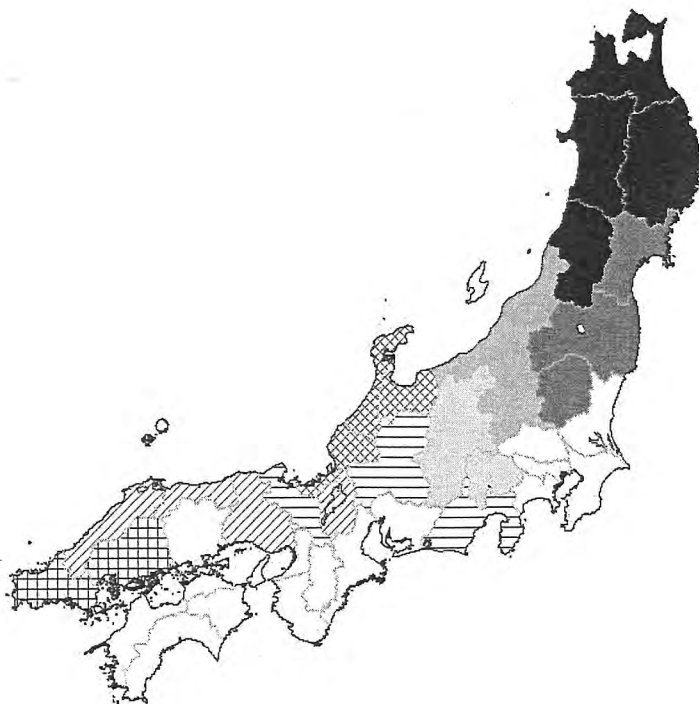


図2. ツキノワグマ有害駆除数変動が類似している府県

ところで、有害駆除数は確かにブナの実の豊凶と関係を持っているように見えるが、この研究はブナの豊凶が確かにクマの出没に影響しているという因果関係を検証したものではない。というのも、東北地方のどの県のデータにおいても、有害駆除数は7月頃から増加し始め、8～9月にピークを迎える傾向を持っており、ブナの実を彼らが食べることができる時期（10～11月）よりも明らかに先行している。考えてみると、これはかなり不自然である。「原因」と思われるブナの実の豊凶よりも先に「結果」としての人里域出没があることになるからである。まるでクマはブナの豊凶を予測しているように見える。

人里に出没して有害駆除されるクマの数とブナの豊凶という2つの事がら両方に働きかける何らかの共通する要因があって、その結果、2つがあたかも直接関係しているように見えるのではないかという考えもあるだろう。例えばブナの豊凶に影響する気温や降水量などの環境要因が、クマが夏に食べる食物の量にも大きく影響しているのかもしれない。

もう一つの考えは、もしかするとクマは、ブナの花がどれくらい咲いているかを見る、あるいは食べることで、その年秋の豊凶を感知しているのかもしれないということだ。実際、ある年の秋にどのくらいブナの実がなるかは、その年の初夏にどれだけ花が咲いたかということと密接な関係を持っているという報告がある。つまり、花がたくさん咲けばたくさんの実がつくというわけだ。ブナの木にやってきたクマが、今年の秋は期待できないなと感じたとき、これは大変だと夏のうちから越冬のための栄養を少しでも蓄えておこうと動き回るのかもしれない。ブナの花が咲く初夏は、クマが冬眠から目覚めて間もない頃にあたる。もしかするとクマの一生は「今年の冬はいかに越冬

するか」を中心に回っていて、眠っている間にブナの豊作を夢見ているのかもしれない。

因果関係はわかっていないが、豊凶と出沒増減が長期に渡って同じように変動していることがまったくの偶然であるとは考えられないこと、そして東北地方のほとんどの地域で同じような傾向が見られたことから、この地方ではブナの豊凶が「出沒の指標」となりうるというのは確かだろう。この結果は、ブナの豊凶が予測できればツキノワグマによる農地、人里域への出沒頻度の増減がある程度予測可能であることを示している。これをもとに「警報システム」を構築し、人身被害の軽減に生かすことはできないだろうか。ブナは大豊作の翌年に必ず大凶作になると言われる。そしてこのとき、クマ出沒数は大幅に増加するだろう。毎年堅果量をモニタリングして大豊作の年を見つけることができれば、まさにその翌年がツキノワグマの人里域出沒を警戒すべき年なのである。

実は、2006年の大量出沒は予測されていた。これまでの経験則を踏まえて、岩手・秋田両県は数年前から県内でブナの豊凶調査を実施してきており、2005年秋に大豊作となったことを確認し、多くのツキノワグマがまだ冬ごもりから目覚めていない2006年3月に、来る夏のクマ出沒に関する注意報を発令し、各機関を通じて県民への周知を図ることにした。そこでは、人里域に例年よりも多くのクマが出沒する危険があること、また子連れのクマが頻繁に目撃されるであろうことを予測し、とりわけ人里域周辺での突発的な出会いから起こりうる人身被害を少しでも減らすことができるよういくつかの対策を提案した。

予測は的中し、これまでにないほどのクマが人里に出沒した。しかし、前回の大量出沒時（2001年）に比べて人身被害件数を大幅に減らすことができたのである。人身被害は確かに私たち人間の努力によって限りなくゼロに近づけることが可能だということが確認できた。このように、予防策の一つとして堅果類の豊凶をモニタリングしてクマの出沒を予測しようというこうした試みを、私たちは地域気象観測システム『AMeDAS』をもじって『KumaDAS』と呼んでいる。クマ予報というわけだ。

東北発 KumaDAS は全国の多くの地域で取り組み可能である。出沒パターンが似ている近隣県は協力してデータを収集、分析することにより、クマの出沒多発をより精度よく、また広域的に予測し、被害回避のための策を事前に検討することができるようになるだろう。また、森林総合研究所が公表している全国のブナ結実状況データベース

(<http://ss.ffpri.affrc.go.jp/labs/tanedas/index.html>) も参考にされたい。

本研究は「森林総合研究所一般研究費による課題「サル・クマ等の行動・生態と被害実態の解明」及び環境省公害防止等試験研究費による課題「ツキノワグマの出沒メカニズムの解明と出沒予測システムの開発」の成果の一部である。