

秋期の里山林における自動撮影カメラによるツキノワグマ撮影回数と ブナ科樹木3種の結実との関係

北 市 仁・八 神 徳 彦・内 藤 恭 子

石川県白山自然保護センター

Relationship between the number of times of capturing Japanese black bear (*Ursus thibetanus japonicus*) by camera traps at SATOYAMA area in autumn and fruiting in three Fagaceae species in Ishikawa prefecture

Hitoshi KITAICHI, Tokuhiko YAGAMI, Kyoko NAITOH

Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa

はじめに

近年、ツキノワグマ (*Ursus thibetanus japonicus* ; 以下、クマ) による人間の生活圏への出没が多発し、ときには人身被害をもたらすなど全国的な問題となっている。人里に出没するクマは、奥山のブナやミズナラの凶作による一時的な食物不足により、奥山から人里に移動した個体と考えられてきた。これらに加えて、近年の調査では、里山に定着したクマの存在も報告されている(有本ら, 2015)。こういった里山周辺でのクマ分布拡大の背景には、ヒトの社会活動や森林利用形態の変化があることが指摘されている(大井, 2009)。特に秋の分布にはカキやクリ、コナラなど集落周辺に分布する豊富な食物資源が誘引源になっていると考えられている。このことから、人身被害を防ぐためにも、人里の近くに生息するクマの生息状況を把握することが必要である。

クマ出没による被害を防ぐため、またクマの生息状況を把握するために、石川県ではクマの管理計画を策定している(石川県, 2018)。この計画ではクマの出没予測等を行うために、クマの秋期の食物資源として重要なブナ科樹木3種(ブナ、ミズナラおよびコナラ)について全県的な結実調査を毎年行っている(石川県, 2018; 石川県, 2020)。実際にこの結実調査の結果は、クマの出没予測と出没の注意

および警戒情報として県民に一般提供されている(石川県, 2020)。

これらのブナ科3樹種は、コナラは比較的低標高域に生育し、ブナおよびミズナラは高標高域に生育する傾向がある。したがって、コナラは里山周辺を利用するクマに、ブナ・ミズナラは奥山を利用するクマにとって、特に冬眠に備えるための秋期の重要な食物資源となると考えられている(石川県白山自然保護センター, 2012)。

このほかにも、県内では夜間の撮影も可能な自動撮影カメラ(以下、カメラ)を使用した生息状況調査が行われている(石川県, 2018)。本報告では、市街地近郊の里山林に設置したカメラの動画データを解析に使用し、ブナ科3樹種の結実と里山林に設置したカメラによるクマの撮影回数との関係を調べた。

なお報告にあたって、自動撮影カメラの設置および管理にご協力いただいた合同会社山立会、金沢市の地域住民の方々に深く感謝する。また、本研究は石川県生活環境部自然環境課の「大型獣対策事業」および「人と野生鳥獣の共生推進事業」によって実施した。

方 法

石川県金沢市東部の里山林を調査地として、自動

撮影カメラ18台を設置した(図1)。カメラ(主にSG560K-14mHD, BMC社製)の設置は、各地点の林縁部付近の開けた場所とし、カメラは高さ約1mの位置で樹木や杭などに固定した。撮影モードは動画10秒間、撮影のインターバルは10秒、センサー感度はLowに設定した。カメラのデータ交換は3週間に1回程度行い、必要に応じて電池の交換を行った。カメラ設置は2012年から2019年まで、各年の4月から11月ごろまでの期間で行っているが、本報告ではこのうち2014年から2019年までのものを使用した。また、秋期のクマ撮影回数の動画データは、9月-11月末までのものを使用した。

撮影された動画から、クマを中心に動物の種や日時などの情報を可能な限り記録した。同じ動物種が30分以内に連続して撮影されていた場合は重複とみなし、撮影回数を1回として扱った。

結実のデータは、野上ら(2015, 2016)、野上ら(2017)、八神ら(2018, 2019)から、着果度の値をそれぞれ引用した。また着果度の値は、金沢市内のもののみをそれぞれ引用した。

クマの撮影回数と結実調査の着果度の平均値を用

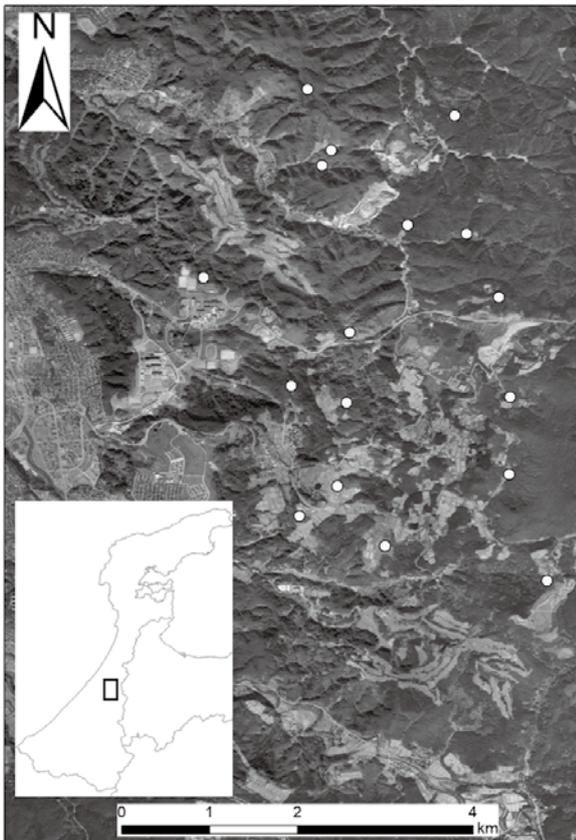


図1 調査地の概略図
丸(O)はカメラの設置位置を示す。

いて相関を取った。着果度の平均値は、各地点の着果度の値を樹種ごとに合計し、各年の樹種ごとの調査地点数で除した値とした。統計解析にはt検定を用い、両側検定における有意水準は5%とした。

結果

調査したすべての年度の秋期にクマが撮影された。また、ブナ科3樹種の着果度とクマの撮影回数については図2に示した。コナラの着果度とクマの撮影回数はやや負の相関が見られたが($r = -0.5111$), 有意性が確認されなかった(図2A; $t = 0.0493$, $p > 0.05$)。一方で、ブナの着果度とクマの撮影回数にはほとんど相関がなく($r = 0.02471$), 有意性も確認されなかった(図2B; $t = -1.1892$, $p > 0.05$)。また、ミズナラの着果度とクマの撮影回数はやや負の相関があったが($r = -0.6316$), 有意

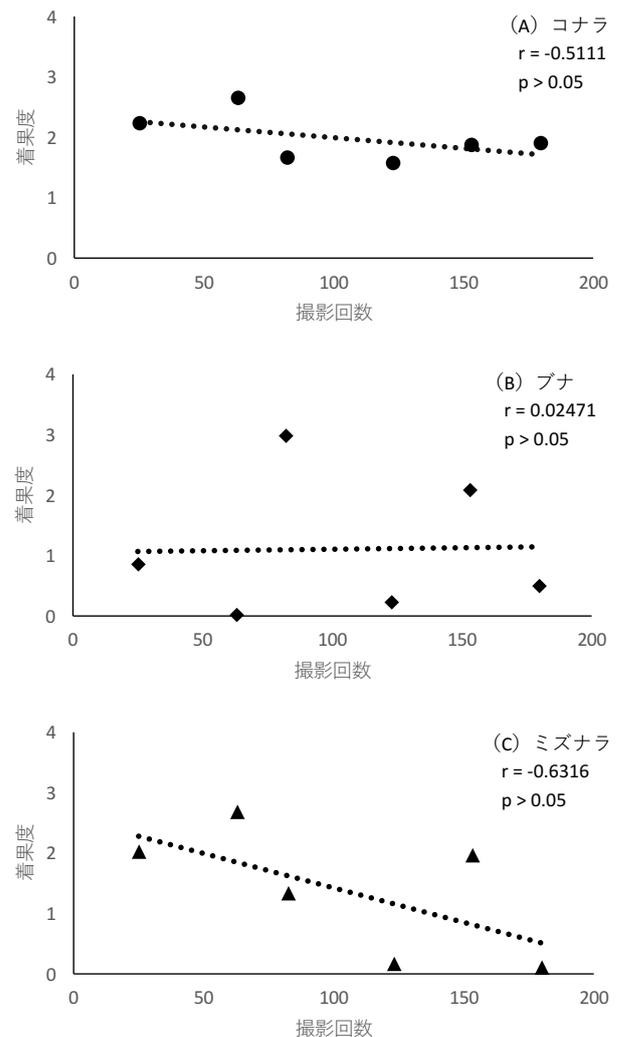


図2 カメラによるクマの撮影回数とブナ科3樹種の結実調査の相関

性はなかった (図 2C ; $t = -1.6293$, $p > 0.05$)。

考 察

すべての調査年でクマが撮影されたが、秋期のクマ撮影頻度とブナ科3樹種の着果度に有意な相関は見られなかった。これはカメラの設置地点が各樹種の結実を反映する地点ではなかったことが考えられた。カメラ設置地点はいずれも里山の森林内のやや開けた場所であるものの、必ずしも近傍にコナラ林、ブナ林やミズナラ林があるわけではなく、他の広葉樹林やスギ人工林であることから、ブナ科樹種の結実との関係性を把握するうえでは、動画撮影の適地ではなかったのかもしれない。これに加えて、カメラ設置地点は道路の脇など、頻繁ではないがヒトが利用しうる場所であり、クマは警戒心からこれらの場所を積極的に利用しなかったのかもしれない。実際に、有本ら (2015) は、クマはヒトと同じ場所を利用する場合、利用時間帯を避けていることを報告している。

またクマは、里山では秋期の食物資源として、コナラ以外にもクリやカキなどの実を食べることが知られている。このため、秋期のクマの動態を把握するためには、これらの果実との関係性を調べることも有用だと考えられる。一方で、クマはエサを求めて広い範囲を移動する特性を持つ (大井, 2009) ため、クマの行動状況を知るには調査地域はエサの樹種の近傍などクマの出没を反映する場所を選定すべきだろう。

これらのほかに、2014年から2019年において、すべての年でクマが撮影されたことから、今回調査を行った金沢市東部の里山林ではクマが定着している可能性がある。かつて同地域で調査した有本ら (2015) も、これらの地域でクマの定着を示唆している。石川県全域で見れば、クマの個体数が増加傾向であることを考慮すると (石川県, 2018)、県内のあらゆる里山林でクマの定着が進行している可能性も考えられる。

以上のことから、結実調査の結果に関わらず、里山林を利用するクマの存在が明らかになった。このことから、結実調査で豊作や並作と判断された年でも、ヒトの利用可能性が比較的高い里山林などの屋外地域では、ヒトとクマとの遭遇が想定される。特に秋期は冬眠のためのエサを求める時期であり、同時にヒトもキノコ採集などのために山林に出入りする季節であることから、より一層の注意が必要であ

る。

クマとの遭遇を避けるためには、2人以上で行動する、音を出しながら行動する、など遭遇を避けるための方法が一般的に提唱されているので (石川県, 2020 ; 石川県白山自然保護センター, 2012)、里山林を利用する場合は、それらを実施するべきである。今後の人身被害を防ぐために、里山を含む山林を利用するものは、クマと遭遇するリスクがあることを常に考慮しなければならない。

引用文献

- 有本 勲・野崎 亮次・江崎 功二郎 (2015) 里山林に設置した自動撮影カメラによるツキノワグマの出現季節及び時間分布. 石川県白山自然保護センター研究報告41 : 24-28.
- 石川県 (2018) 第2期石川県ツキノワグマ管理計画. 平成30年3月.
- 石川県 (2020) ツキノワグマによる人身事故防止のために. 2020年2月12日確認. <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/navi01.html>
- 石川県白山自然保護センター (2012) 白山の自然誌32 ツキノワグマの生態.
- 野上 達也・中村 こそも・北本 美砂・小谷 二郎・野崎 英吉 (2017) 石川県のブナ科樹木3種の結実予測とツキノワグマの出没状況, 2016. 石川県白山自然保護センター研究報告43 : 1-13.
- 野上 達也・中村 こそも・小谷 二郎・野崎 英吉 (2016) 石川県のブナ科樹木3種の結実予測とクマの出没状況, 2015. 石川県白山自然保護センター研究報告42 : 1-14.
- 野上 達也・中村 こそも・小谷 二郎・野崎 英吉 (2015) 石川県のブナ科樹木3種の結実予測とクマの出没状況, 2014. 石川県白山自然保護センター研究報告41 : 35-48.
- 大井 徹 (2009) ツキノワグマの出没と森林, そして人間. 森林科学 57 : 2-3.
- 八神 徳彦・野上 達也・伊丹 えつ子・小谷 二郎・野崎 英吉 (2018) 石川県のブナ科樹木3種の結実予測とツキノワグマの出没状況, 2017. 石川県白山自然保護センター研究報告44 : 33-43.
- 八神 徳彦・野上 達也・伊丹 えつ子・小谷 二郎・野崎 英吉 (2019) 石川県のブナ科樹木3種の結実予測とツキノワグマの出没状況, 2018. 石川県白山自然保護センター研究報告45 : 15-25.

