

J2 秋田県におけるツキノワグマの生息域分布の変化と 人身事故リスクの分析

Analysis of habitat change and human injury risk of Asiatic black bear in Akita Prefecture, Japan
地球循環共生工学領域 08E10056 古川恵子 (Keiko FURUKAWA)

Abstract: Asiatic black bears (*Ursus thibetanus*) expanded its habitat from 1978 to 2003, and the number of human injury caused by bears is also increasing in Akita Prefecture, Japan. I analyzed the relationship between the habitat change and the mast producing tree vegetation and its consequence to human injury risk. I found that throughout these 25 years, bears decreased the dependency on beech especially in the south part. I also found that the north part of Akita is twice as risky for human injury as the south part.

Keywords: *Ursus thibetanus*, beech mast production, risk analysis, geographical information system

1. はじめに

ツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) は環境省のレッドリストに絶滅のおそれのある地域個体群に指定されており、個体数を守るための保全活動が日本各地で行われている。その一方で、ツキノワグマによる人身事故は近年増加傾向にあり、人間とツキノワグマが共存するための保護管理計画を策定することが必要不可欠となっている。東北地方では、秋季の主要な餌資源である堅果類の豊凶とツキノワグマの有害捕獲件数の相関が認められており¹⁾、堅果類の豊凶は人身事故の予測に重要な情報であると考えられる。そこで本研究では、ツキノワグマの生息域の変化と堅果類の豊凶の相関を分析し、また人身事故リスクへの影響を分析することを目的とする。

2. 分析方法

分析対象地域として、1994年から2008年の間でツキノワグマによる人身事故が195件と全国で最も多かった秋田県全域（ただし男鹿半島を除く）を選定した²⁾。ツキノワグマの生息域の分布について、国土数値情報から標高、第二回（1978）および第六回（2003）の自然環境保全基礎調査からツキノワグマの生息域変化のデータを収集した。また自然環境基礎調査からブナ、ナラ、クリの3種の堅果類の植生分布、東北森林管理局から秋田県におけるブナの2001年から2010年の年度別の豊凶指数を収集した。ツキノワグマによる人身事故のデータは秋田県警から2001年から2013年の13年間で111件を収集した(図1)。これらのデータを用いて、ツキノワグマの生息域の変化と堅果類の分布の関係およびブナの豊凶指数の空間分布を解析した。同時にブナの豊凶指数とツキノワグマによる人身事故との相関を分析した。

3. 結果と考察

秋田県全域において、1989年から2013年までで事故件数は増大傾向にある。人身事故件数とブナの豊凶指数を比較したところ、ブナの凶作年には事故が多く発生し、豊作年では比較的少ないことから、ブナの豊凶と人身事故件数に関係があると考えられる(図2)。秋田県では、高地でブナの比率が高く、



図1 2001年から2012年での秋田県におけるツキノワグマによる人身事故地点

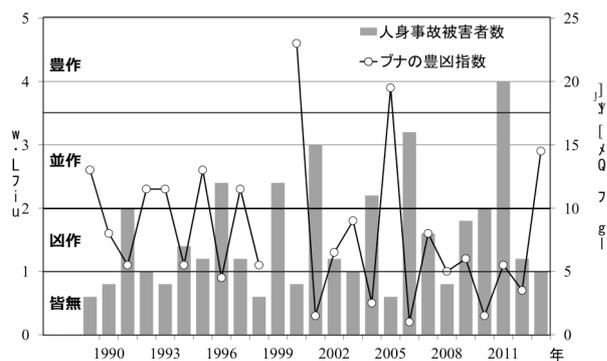


図2 秋田県におけるブナの豊凶指数とツキノワグマによる人身事故発生件数の変化 (%)

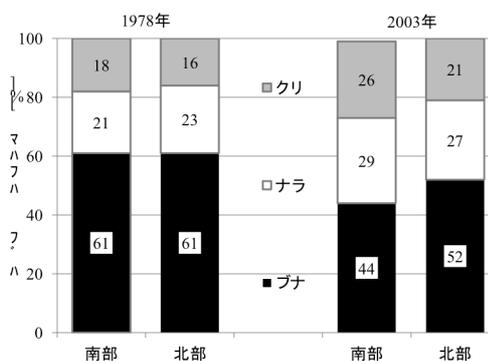


図3 1978年および2003年のツキノワグマの生息域における南部と北部のブナ，クリ，ナラの比率

低地ではナラ，クリの比率が高いことから，ブナの凶作時には高地のブナが不足するため低地に生息域を拡大するためであると考えられる。

表1 2001年から2013年に発生した人身事故の秋田県北部と南部における人身事故リスク

ここで，事故の空間分布から北緯 39 度 30 分 8.25 秒で秋田県を南部と北部に分割した．ツキノワグマの生息域におけるブナの比率は 1978 年では地域差が見られなかったが，2003 年では北部の方が大きかった (図 3)．

	単位	南部	北部
人身事故件数	[件]	16	102
人口当たり人身事故リスク	[件年 ⁻¹ (10 ⁶ 人 ⁻¹)]	4.0	11.4
1978年の生息域当たり人身事故リスク	[件年 ⁻¹ (10 ⁴ km ²) ⁻¹]	6.2	13.9
2003年の生息域当たり人身事故リスク	[件年 ⁻¹ (10 ⁴ km ²) ⁻¹]	3.9	11.5

標高 600 [m] 以下の低地における生息域拡大率は南部で 88 %，北部は 27 % であることから，北部のツキノワグマは高地のブナへ依存して低地に生息域を拡大していない反面で，南部のツキノワグマは高地のブナが少ないことから低地に生息域を拡大している傾向があると考えられる．通常であれば，南部に生息するツキノワグマの方が人里が存在する低地において人間と接触する可能性が高まり，人身事故リスクが高くなることが予想される．しかし人身事故リスクを分析した結果は予想に反して，北部の方が南部より 2 倍近くリスクが高い値を示した (表 1)．

この理由のひとつとして，ブナの豊凶の同調が影響することが考えられる．2001 から 2010 年のブナ豊凶指数を用いて観測点を 3 グループに分類し，地域別に Shannon の多様性指数を用いてグループの多様性を求めた．その結果，南部が 1.30，北部が 1.44 となり，北部のブナの方が豊凶が同調しにくいことが分かった．つまり北部全域で餌資源が同時に不足することが少ない結果，安定したブナに依存している北部のツキノワグマは，稀なブナの同時凶作が起こった場合には，行動域が拡大し人身事故リスクの差が生じた可能性がある．反対に，南部のツキノワグマは普段からブナの豊凶が同調しているため，普段からナラおよびクリの植生分布に生息しており，北部より行動域が拡大しないと考えられる．

4. まとめ

本研究は秋田県におけるツキノワグマの生息域の拡大パターンと堅果類の植生分布との関係を北部南部別に分析し，地域別の人身事故リスクも求めた．その結果，南部のツキノワグマはブナへの依存度を下げ，北部のツキノワグマは依存度をあまり低下させていないことが分かった．また，人身事故リスクが北部の方が南部よりも高い結果となったことから，ブナの凶作年には北部のツキノワグマは行動域を拡大させているのではないかと考えられる，今後は，東北地方の他県における分析が必要である．

参考文献

- 1) Oka,T., Miura,S., Masaki,T., Suzuki,W., Osumi,K. and Saitou,S. : Relationship between changes in beechnut production and Asiatic black bears in northern Japan. J. Wildl. Manage, 68, 979-986, 2004.
- 2) 美の国あきたネット, <<http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1145960704945/index.html>>, (2014年2月参照).
- 3) 正木 隆, 岡 輝樹 : 森林の結実変動とクマの出没, 森林科学, 57, 2009.