

日本クマネットワーク・公益財団法人東京動物園協会  
公開シンポジウム

---

日本のクマを考える  
繰り返されるクマの出没・私たちは何を学んできたのか？  
— 2010 年の出没と対策の現状 —  
報告書

---



発行 日本クマネットワーク  
2012年3月



## 目次

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 目次                                                              | 1  |
| はじめに                                                            | 2  |
| 2010 年秋の日本各地でのクマ類の出没状況の概況                                       |    |
| （１）クマの出没は全国で一律に起こっていた訳ではない<br>山崎晃司（茨城県自然博物館）                    | 4  |
| （２）近畿地方での未曾有の大量出没<br>片山敦司（野生動物保護管理事務所関西分室）                      | 9  |
| （３）福井県での出没と堅果豊凶の関係<br>水谷瑞希（福井県自然保護センター）                         | 14 |
| （４）2010 年の東北地方におけるツキノワグマの出没状況<br>青井俊樹（岩手大学農学部）                  | 20 |
| ツキノワグマ管理へのチャレンジ                                                 |    |
| （１）長野県におけるツキノワグマ大量出没の現状とその対応<br>岸元良輔（長野県環境保護研究所）                | 22 |
| （２）クマ出没情報の地域住民との共有<br>野崎英吉（石川県環境部自然環境課／石川県立大学大学院生物資源環境<br>学研究科） | 26 |
| （３）ツキノワグマの放獣と報道への情報提供<br>西 信介（鳥取県公園自然課／元・鳥取県林業試験場）              | 31 |
| （４）長野県におけるツキノワグマの保護管理システム<br>佐藤 繁（長野県下伊那地方事務所／元・長野県野生鳥獣対策室）     | 34 |
| 総合討論報告                                                          |    |
| クマの大量出没から何を学んできたか<br>大井 徹（森林総合研究所）                              | 38 |
| 会場からの質問への回答                                                     | 41 |
| 資料（関係行政機関 URL）                                                  | 50 |

表紙絵：里見 有

## はじめに

---

日本クマネットワーク代表／茨城県自然博物館  
山崎晃司

2010 年秋には本州の各地でツキノワグマの出没が報じられた。人との軋轢回避目的のために捕殺された頭数を全国規模で見ると、2006 年に次ぐ規模の大量出没年といえた。

人間とクマの軋轢発生は 2010 年だけのことではなく、本州では普通の年であっても毎年、およそ 1,000～2,000 頭のツキノワグマが有害捕獲や管理捕獲によって捕殺されている。このツキノワグマと人間の間の軋轢は、大きくは二つに分けられる。ひとつは、ツキノワグマの攻撃による人身の死傷事故で、今ひとつはツキノワグマによる農作物、家畜、人工林などへの加害である。いわゆる大量出没年について見ると、2004 年には、ツキノワグマが人里周辺に頻繁に大量出没して、2,241 頭のツキノワグマが捕殺され、109 人が負傷してその内 2 人が死亡した。大量出没は 2006 年にも繰り返され、4,846 頭のツキノワグマが再び捕殺され、145 人が負傷して内 3 人が死亡した。そして 2010 年の出没は、この 10 年間で実に 3 回目の大量出没となった。こうした近年の大量出没が頻発する原因としては、耕作放棄地の増加による中山間地帯の環境変化（人間生活空間とツキノワグマの生息環境を隔てる緩衝地帯としての機能消失）、奥山でのツキノワグマの食物の不足、人慣れグマの出現、ツキノワグマの科学的管理施策の不十分さ、などが複合的に作用していることが指摘されている。ツキノワグマの分布域は環境省の種の多様性調査の結果、1978 年と 2003 年の比較では、5.4 ポイントの増加をしている。このようなツキノワグマ分布域の拡大傾向と、中山間地帯がその緩衝帯としての機能を損失しつつある現在、中山間地帯の今後のあり方の再検討も含め、最終的なツキノワグマと人間生活空間のゾーニングをどう定めるかについて、すなわち分布域の管理案を早急に検討して示す必要がある。そのためには、地域個体群に着目した広域管理ユニットの設置も課題となる。特定管理計画は自治体ごとので策定が多く、実際の地域個体群を分断している例が多い。また、自治体間での協力体制の構築と、管理ユニット立ち上げ後のモニタリング体制の整備が、管理計画に可塑性を与えるために必要不可欠な要素となる。

2011 年 2 月 12 日に東京都恩賜上野動物園の動物ホールで開催されたシンポジウムでは、2010 年の全国でのクマの出没状況を要約すると同時に、今回の出没に際し、過去の 2004 年、2006 年の出没時の教訓はどう活かされていたかについての検証をおこない、今

後ツキノワグマ管理に求められる課題の整理を試みた。限られた時間のために、十分な議論を尽くせなかった部分もあったが、もとよりこの問題は、2010 年で終焉することなく今後も引き続き起ることが想像でき、JBN としての取り組みを継続していきたいと考えている。

最後になりましたが、当日ご参集いただきました皆さん、開催準備にご尽力いただいた公益財団法人東京動物園協会の皆さん、ご後援をいただきました WWF ジャパンに深く感謝の意を捧げます。

2012 年 3 月



## 2010 年秋の日本各地でのクマ類の出没状況の概況（１）

### クマの出没は全国で一律に起こっていた訳ではない

山崎晃司（茨城県自然博物館）

#### はじめに

本州でのツキノワグマの出没はこの 10 年ほどの間に頻発する傾向にあり、いわゆる大量出没として認識されたものは、2004 年、2006 年、そして 2010 年の 3 回になる。最後の 2010 年の出没についても、多くのメディアで紹介され、日本クマネットワーク(JBN)にもコメントを求める問い合わせの取材が殺到した。しかし、北海道だけに生息するヒグマと、本州および四国に生息するツキノワグマを混同するような混乱に加え、事態をことさらに煽るような興味本位の記事や番組構成も一部にあり、受け手である一般市民に対して正確な情報が必ずしも発信されていない事例も見受けられた。実際、2004 年、2006 年、2010 年の大量出没は、地域ごとに詳しく状況を見ていくと、単純に“全国規模での大量出没”としてくられるものではないことが明らかになってきている。

ここでは、この 10 年間のツキノワグマの出没状況について、2010 年の出没事例を中心に地域ごとに検討を加えてみた。

#### ここ最近のクマ類の出没について

##### 1. 全国の概況

クマ類の出没傾向を判断するのに、どのような指標を用いるかは悩ましい部分である。一番正確な判断は、地域ごとに個々のクマの動きをモニタリングして、その行動の変化に着目する方法であるが、これは実際には労力などの面から簡単ではない。またクマが通常時に生息する範囲から逸脱した地点に出没した際に、丹念にそうした情報を記録して積み上げる方法もある。すでにいくつかの自治体ではこうした情報収集とその即時性を持った公開が行われているが、全国規模での確立された手法ではない。現在、判断材料として広く用いられているのは、有害あるいは管理捕獲されたクマの個体数の統計値であり、出没の一定の傾向を示していると考えられる。ただし、

クマの出没に際して、科学的な管理計画を策定・実施している自治体では、出没が、即捕獲には結び付かないことから、出没を過小評価している場合もある。そのため、後述するように、例えば近畿地方などでは実際の出没数と捕獲数が相関していない年もある。

捕獲の統計値を全国規模(北海道および本州)でまとめて 2010 年のクマ類の出没状況について概観すると、ツキノワグマの捕獲数は全国的にみれば例年以上であり、被害防止のための有害捕獲や管理捕獲が顕著に増加していた(図 1 参照)。この 10 年間では、2006 年に次ぐ 2 番目の規模になった。具体的には、2006 年の捕獲数は 4,846 頭(内 4,340 頭捕殺)、2010 年が 3,503 頭(内 3,010 頭捕殺)、そして 2004 年が 2,241 頭(2,021 頭捕殺)となり続いた。ただしヒグマについては、この 10 年ほどの期間に有害捕獲数が年々増加する傾向にあり、2010 年も多くのヒグマが捕獲(497 頭)されているが、突出した増加割合ではなく、本州のような大量出没という概念は当てはまらない様子であった。

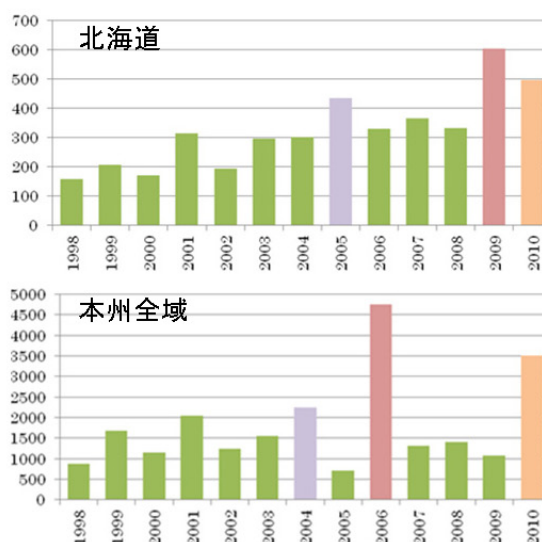


図 1. 北海道(ヒグマ)および本州全域(ツキノワグマ)でのクマ類の有害および管理捕獲数の年別推移(1998～2010 年)。赤は各地方で 1 番捕獲数が、オレンジは 2 番目に、パープルは 3 番目に多かった年を示す。

## 2. 本州でのツキノワグマの出没状況

前項のように、全国規模で考えれば、ツキノワグマの大量出没が起こった 2010 年であるが、地域別にその詳細を検討すると、かなり様相が異なったことが示された(図2 参照)。具体的に、東北(青森, 岩手, 宮城, 秋田, 山形, 福島), 北陸(富山, 石川, 福井), 甲信越(新潟, 山梨, 長野), 関東(栃木, 群馬, 埼玉, 東京, 神奈川), 東海(岐阜, 静岡, 愛知, 三重), 近畿(滋賀, 京都, 大阪, 兵庫, 奈良, 和歌山), 中国(鳥取, 島根, 岡山, 広島, 山口)の各地域について見てみよう。

それぞれの地域での捕獲統計は 1998 年から



図2. 本州各地域でのツキノワグマの有害および管理捕獲数の年別推移(1998～2010 年). 赤は各地方で 1 番捕獲数が, オレンジは 2 番目に, パープルは 3 番目に多かった年を示す。

## 2010 年秋の日本各地でのクマ類の出没状況の概況 (1)

移してきたが、2010 年になって、捕獲数(256 頭)が激増した。これは過去平年の 5~10 倍という高い値であった。中国は、近畿と同様に 2010 年の捕獲数をもっとも高かったが、2004 年と2006 年にも多くのクマが捕獲されている点で、東海、北陸、東北と同様の傾向を示した。

これらは、地域別での捕獲頭数からの各年での出没傾向の検討であるが、さらに地域を細かく見ていくと、また別の様相も見えてくる。本稿ではそのすべてを取り上げることは出来ないが、例えば 2010 年には捕獲数があまり多くなかった東北でも、奥羽山地や山形県といった地域に限定してみると、2010 年の捕獲数は例年よりも高い値を示していた。また近畿地方などのように、クマ出没の際の追い払いなどの、非致死的管理方法が早い時期に導入されていたために、出没数と捕獲数が必ずしも相関せず、2010 年になって堰を切ったような捕獲数になったと考えられる地域もある。

さらに、捕獲の時期についても、年によって相違があることにも注目したい。過去の捕獲の季節的推移からは、普通は晩夏から秋に顕著に多くなる場合が多く、例えば 2006 年の大量出没時には、夏に始まった捕獲がだらだらと秋まで続いてこの傾向に当てはまったが、一方 2010 年の特徴としては、出没が初夏から例年以上に多くなる傾向があり、9 月には終息した地域もいくつか見受けられた(図 3 栃木県での事例参照)。

これらの事実は、この 10 年間ほどの間に、クマ、特にツキノワグマは周期的に大量の出没を繰り返す傾向を示しているが、必ずしもその周期は全国的に同調している訳ではなく、地域によって様相が異なること、またさらに出没の季節的タイミングも、年によって異なっている可能性を示していた。

最後に、ツキノワグマの出没機構を説明する上で、重要な要因のひとつとして考えられているブナ科堅果類(ドングリ類)の 2010 年の結実状況についてであるが、各地の JBN 地区委員からの報告によれば、出没の多い地域ではブナ科堅果の作柄が概ね悪かった。この結果は、環境省が各都府県に照会して発表した結果と一致している。ツキノワグマにとってブナ科堅果は秋の重要な食物であり、この作柄が

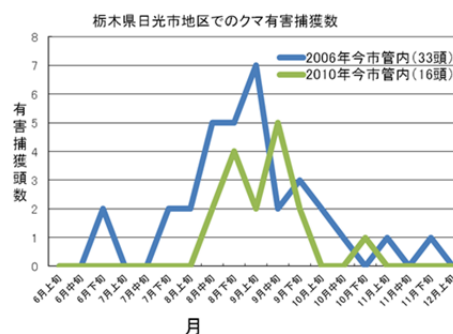


図3. 栃木県日光市でのツキノワグマの有害捕獲数の時期別推移(2006 年および 2010 年の統計値)

2010 年の出没に大きな影響を与えた可能性は高かった。しかし、2010 年の出没の特徴として、前述のように初夏からの出没発動が挙げられており、秋期に利用可能となるブナ科堅果の多寡だけでは説明がつかない部分もある。春から夏期にかけてのクマの食物の利用可能量などが出没に影響を与えた可能性も考えられた。地域によってツキノワグマの key food となる種類に相違があることは当然予測され、こうした要因が、地域によっての出没の傾向に相違を生んでいたのかも知れない。

### 今後考えなければいけないこと

地域によって様相は異なることが分かってきたものの、ここ最近のツキノワグマの出没機会の高頻度化は、決して看過できない事態といえる。数千頭の単位での捕獲数に加え、人間の側にも大きな被害が起こっており、真剣に解決に取り組むべき社会問題として認識できる。実際、2004 年の事故被害者数は全国で109 人(内 2 名死亡)、2006 年は145 人(内 3 名死亡)、2010 年は147 人(内 2 名死亡)と深刻である。

これまでに、前述のようにツキノワグマ出没の直接のトリガーとして、ブナ科堅果豊凶の影響が挙げられている(例えば、Kozakai et al. 2011, 森林総合研究所 2011 など)。しかし、その背景には、こうした出没頻発を後押しする要因として、ツキノワグマの分布域拡大が一部の地域で存在する可能性も考える必要がある。ツキノワグマの全国規模での分布域の現状把握については、1987 年と 2003 年の環境省によるものが唯一であるが(環境省自然環境局生物多様

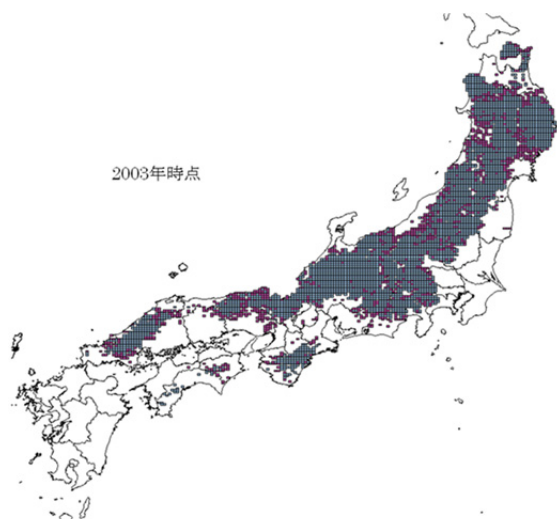


図 4. ツキノワグマの分布域の変化(環境省自然環境局生物多様性センター自然環境局生物多様性センター2004 年より作成). みどりのメッシュが 1987 年の分布域, 赤のメッシュが 2003 年の分布域を示す.

性センター 2004, 図 4), それによると 2003 年には 1987 年と比較して分布域が 5.4 ポイント増加していることが示された. 四国のように絶滅の危機に瀕している個体群が存在する一方で, 東中国や西中国の個体群のように, 環境省のレッドリストでは絶滅の恐れのある地域個体群として指定されているものの, 分布域や個体数が回復している可能性の個体群も存在してきている. このことは, 中山間地域(里山)での過疎や高齢化などの集落構造の変化が, クマに利用可能な生息環境を創り出しているためとも考えら

れている.

以上のような状況を勘案すれば, 本州全域で一律にツキノワグマの保護や管理を論じるのではなく, 以下のような事項について, 2010 年秋のような事態が起きてからではなく, 平素から取り組むことが求められよう.

- (1) 地域のクマの状況を把握する(平常時にどの位の頭数のクマがどのような範囲に分布しているのか). これは容易なことではないが, 少なくとも傾向を見るために経年的にその動向のモニタリングを続ける.
- (2) 出没が起こった際には, その時間, 場所, 個体についての情報を記録し, 捕獲個体については性, 年齢, 栄養状態などのデータを取る.
- (3) 以上の科学的データを基盤に, 地域ごとでのクマの個体管理と並行して, クマの地域集団に着目した広域での分布管理を, 行政や地域が協働して, 合意形成を事前に行った上で策定・推進する.

図 5 は, 地域個体群ごとでの絶滅の危険性, 遺伝的特質, また出没の同期性を示している. 繰り返しになるが, 日本全体を一律に論じてツキノワグマ管理を試みるのではなく, 図 5 で示したような様々な切り口からの個体群の分けと, それぞれに応じた自治体の枠を超えた広域管理の実現が火急の課題であろう.

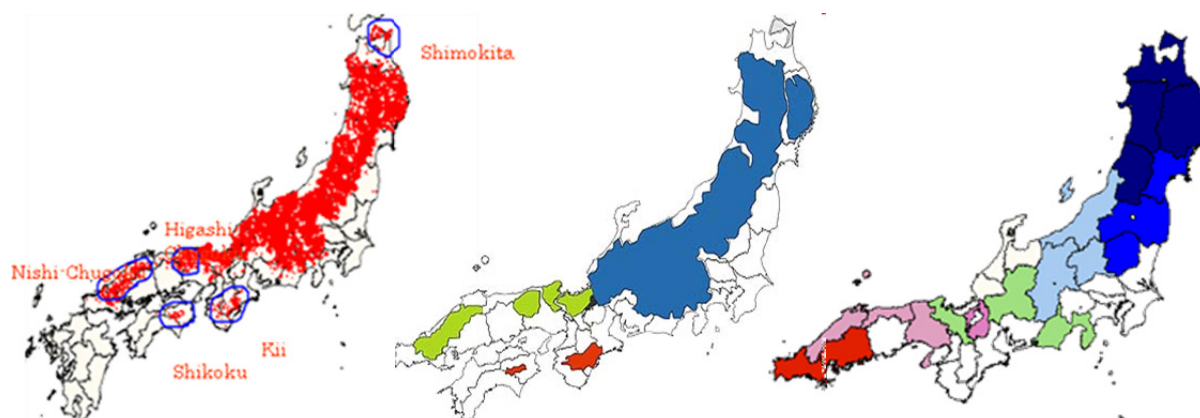


図 5. 視点により異なるツキノワグマの現況. 左: 環境省レッドリストで指定された絶滅のおそれのある個体群(LP), 中央: 遺伝子解析による系統 東日本グループ(青), 西日本グループ(黄緑), 紀伊半島四国グループ(赤)(Ohnishi et al. 2009 から作成), 右: ツキノワグマ有害捕獲数の地域ごとでの同期の傾向(同系色の色で同期する)(Oka 2006 から作成).

### 引用文献

- 1) 環境省自然環境局生物多様性センター. 2004. 種の多様性調査「哺乳類分布調査報告書」, 環境省自然環境局生物多様性センター, 山梨, 213 pp.
- 2) Kozakai, C., Yamazaki, K., Nemoto, Y., Nakajima, A., Koike, S., Abe, S., Masaki, T., and Kaji, K. 2011. Effect of mast production on home range use of Japanese black bears. *Journal of Wildlife Management* 75(4): 867-875.
- 3) Ohnishi, N., Uno, R., Ishibashi, Y., Tamate, H. B. and Oi, T. 2009. The influence of climatic oscillations during the Quaternary Era on the genetic structure of Asian black bears in Japan. *Heredity* 102: 579-589.
- 4) Oka, T. 2006. Regional concurrence in the number of culled Asiatic black bears, *Ursus thibetanus*. *Mammal Study* 31: 79-85.
- 5) 森林総合研究所. 2011. ツキノワグマ出没予測マニュアル. 独立行政法人森林総合研究所, 茨城, 39 pp.

## 2010 年秋の日本各地でのクマ類の出没状況の概況（２）

### 近畿地方での未曾有の大量出没

片山敦司（野生動物保護管理事務所関西分室）

**摘要** 近畿地方のツキノワグマ(*Ursus thibetanus*)は、絶滅のおそれのある地域個体群に属するものとして学習放獣などの保護的な管理が進められている。同地方では隔年でツキノワグマの出没数の増加が認められるが、2010 年度には出没情報数が統計上の最大値となる大出没となった。出没情報数は夏季から増数し、従来の秋季のみに増加するパターンと異なった。出没に伴い、人身事故数や被害対策のための補殺数が増加し、学習放獣などの非補殺による放獣率は低下した。しかし、多くのリスクや負荷を抱えながらの行政担当者の対応力は評価されるべきで、出没・捕獲のさまざまな局面において、保護管理の基本方針に従った適切な対応が進められた。大量出没の要因は、夏季から秋季にわたる長期の食物不足に加え、保護的な管理の効果による個体数の回復や里山での人間の生産活動の低下などが原因として考えられた。依然として近畿地方の個体群には保護的な管理が必要と思われるが、個体群の適正管理のため、個体数水準のモニタリングと保護管理体制の強化が必要である。

### はじめに

近畿地方は、環境省のレッドデータブック(環境省自然環境局野生生物課編 2002)において「絶滅のおそれのある地域個体群」に指定されている「東中国地域のツキノワグマ」と「紀伊半島のツキノワグマ」の生息域を抱え、より保護的な管理が進められている。ツキノワグマの生息情報のない大阪府を除く府県は、保護管理計画や出没対応マニュアルなどに基づき、人身事故や農林業被害を防ぎながら個体群の絶滅リスクを低めるための施策を行ってきた。

2004 年・2006 年と繰り返しクマの大量出没が発生した際にも、殺さずに被害を低減させるための取り組みが行政担当者や地域住民らの努力の中で進められた。その取り組みの成果は環境省がまとめている捕獲数統計資料の中で「非捕殺」(殺さずに学習放獣等で対処した数)の割合が他地域と比較して格段に高いことから知ることができる。被害対策の目的で捕獲されたクマの捕殺・非捕殺の割合を見ると、非捕殺は、全国では 1 割に満たないが、近畿地方では 2004 年度で 54.8%、2006 年度で 82.1%が非捕殺で対処された(環境省, URL:<http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/capture-qe.pdf>)。シカやイノシシの多い近畿地区ではクマの誤捕獲が多発しているが、

年間数十頭に達する捕獲個体のほぼ全ては放獣されている。この数は統計上、非捕殺には含まれておらず、「殺さないで放獣した数」は実は統計上の 2 倍前後ある。このことから近畿地方では殺さないことによる管理はかなり徹底していると言える。

2010 年には、過去の大量出没時の出没情報数を上回る多数の出没例が発生した。秋季には集落内への出没数が増加し、人身事故数や被害対策のための補殺数は統計上の最大値に達した。そのため、非補殺による管理だけでは対応が困難な状況が生まれた。以下、その状況を概説する。

### 2010 年度の出没状況

2010 年度の出没は近畿南部地方(紀伊半島)でも地域的に問題となったが、出没数の増加は近畿北部地方で特に顕著であった。図 1 に 2004 年度以降の近畿北部地方の 3 府県(滋賀県・京都府・兵庫県)での出没情報数の推移を示した。近畿北部地方では偶数年に出没情報数が多く、奇数年に少ない状況が続いている。2010 年度は 12 月末の暫定値で 3,894 件の出没情報があった。これはこれまでの最大値(2004 年 1,860 件)の倍を越える数値であった。

2010 年度の出没は、数が多いのみならず、出没の

頻度が高まるタイミングも早かった。図 2 は、兵庫県におけるツキノワグマの出没情報件数を奇数年と偶数年に分け、年度別・月別の推移を見たグラフである。年間の情報件数が少ない偶数年は初夏に件数のピークが見られるが、偶数年では秋季に件数が顕著に増加している。その中で 2010 年度は 8 月から件数の増加が認められ、9 月には他の大量出没年のピーク時(10 月)と匹敵する件数となった。

前例のない大出没となった近畿地方の各府県では、被害対策のための学習放獣の件数も顕著に増加した。環境省による全国のツキノワグマの捕獲数の集計値によると(環境省, URL: <http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/capture-qe.pdf>), 2010 年度の近畿地方における捕獲総数は 256 頭となった(表 1)。これは過去の大量出没年における捕獲数の 3 倍をこえる頭数であった。近畿地方は非致死的な被害対策として学習放獣を推進している府県が多いところであるが、捕獲総数に対する放獣数の割合(放獣率)は、2010 年度には 50%を下回った。ただし、この統計には誤捕獲による捕獲数は含まれておらず、誤捕獲個体は原則として全個体が放獣されている。そのため、実際に近畿の各府県が対応した捕獲個体の総数は

500 頭を越え、放獣個体の頭数も 400 頭前後に達するものと思われる。

### 特徴的な出没・捕獲状況の例(京都府の例)

京都府森林保全課によるツキノワグマの出没情報(京都府, URL: <http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/welcome.html>2011)をもとに、京都府における 2010 年度の出没状況の概要と特徴的な出没状況をまとめた。

京都府に存在する 2 つの地域個体群のうち、丹後地域(京都府北西部)の西半分を占める丹後広域振興局管内における情報数は年間 954 件に達した。丹波地域(京都府北東部)と丹後地域にまたがる中丹広域振興局管内においても年間 821 件もの情報数があったが、滋賀県との県境部における南丹広域振興局管内では年間 129 件に留まった(図 3)。

兵庫県と同様、京都府でも 8 月から出没情報件数が増加を始め、10 月をピークに秋季(9 月～11 月)の情報数は年間の情報数のほぼ 7 割を占めた。人身事故は 6 件発生したが、事故の発生時期は、8 月 1 件、9 月 2 件、10 月 2 件、11 月 1 件であった。事故

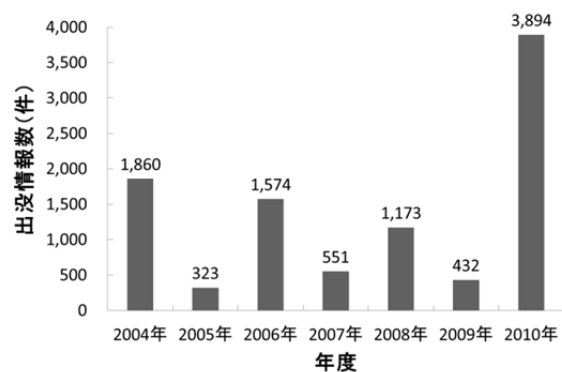


図 1. 近畿北部地方 3 府県(滋賀県・京都府・兵庫県)の出没情報総数(2004 年度～2010 年度)。2010 年は 12 月末における集計値で示す。本図は滋賀県 a (URL: [http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/point\\_H23\\_03\\_31.pdf](http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/point_H23_03_31.pdf)), 京都府(URL: <http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/welcome.html>), 兵庫県森林動物研究センター (URL: [http://www.wmi-hyogo.jp/bear\\_info/bearinfo\\_h2303.pdf](http://www.wmi-hyogo.jp/bear_info/bearinfo_h2303.pdf))の集計データから作成した。

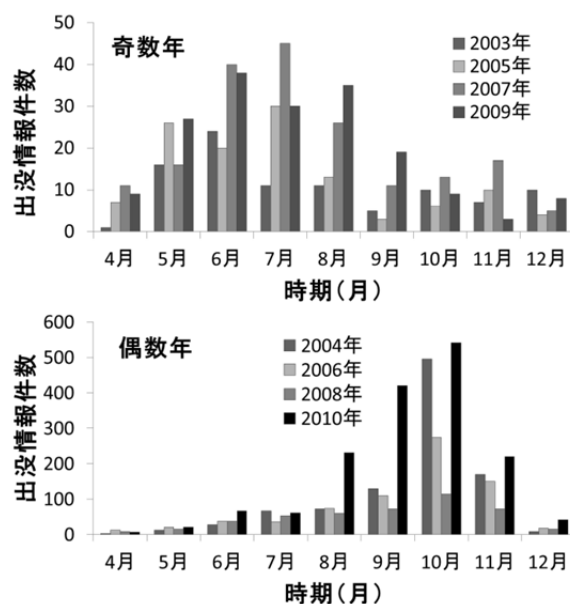


図 2. 兵庫県における月別の出没情報件数の推移(上図: 奇数年, 下図: 偶数年)。2010 年は 12 月末における集計値で示す。本図は兵庫県森林動物研究センター (URL: [http://www.wmi-hyogo.jp/bear\\_info/bearinfo\\_h2303.pdf](http://www.wmi-hyogo.jp/bear_info/bearinfo_h2303.pdf))による集計値から作図した。

表 1. 大量出没年における全国と近畿地方での捕獲総数および放獣率

|      |      | 2004年度 | 2006年度 | 2010年度 |
|------|------|--------|--------|--------|
| 全国   | 捕獲総数 | 2546   | 5185   | 3450   |
|      | 放獣率  | 8.6%   | 9.8%   | 13.2%  |
| 近畿地方 | 捕獲総数 | 73     | 78     | 256    |
|      | 放獣率  | 54.8%  | 82.10% | 46.9%  |

本表は環境省(URL:<http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/capture-qe.pdf> 引用)による集計値から作図した。捕獲数には誤捕獲数は含まれない。

には至らなかったが、リスクの高い集落内の家屋等への進入例は7月から12月にかけて27件発生した。

丹後地域では、7月下旬からツキノワグマの非恒常的出沒地域での出沒が頻発した。7月22日には日本三景の一つとして有名な観光地である天橋立を約4kmにわたって縦断した若いオスが捕獲された。この個体は、天橋立をつくる砂嘴の南端の対岸にある市街地から海に入り、砂嘴に上陸した後、観光客が散策する松並木を北上した。その間、幅が100m程度の細長い砂嘴において観光客と遭遇しながら移動し、

北端の住宅地内で休息しているところを麻酔銃により捕獲(後に奥山放獣)された。丹後地域では他にも海岸付近の平地にまで進出して工場や寺社の敷地内で確認された個体が複数あり、そのような地域では常緑広葉樹のタブノキ *Machilus thunbergii* の果実を採食した痕跡が認められた。

府内全域の出沒情報数は8月の224件から9月には338件に増加し、10月には713件に達した。出沒情報数の増加に伴い、有害捕獲等による補殺数も増加し、府内全域での年間の補殺数は54頭(丹後地域40頭、丹波地域14頭)となった。府内では2002年以後のツキノワグマの補殺数は10頭未満の状況が続いており、補殺頭数が50頭を越えるのは1998年以来のことであった。

出沒情報数は11月には327件とやや減少し、12月には33件に急減して月半ば以降には出沒はほぼ終息した。ただし、10月以降には誤捕獲による捕獲数が増加し、11月までの2カ月に50頭を越える誤捕獲があった。これらの誤捕獲個体は全て放獣の対象となった。

## 出沒原因について

これまでの大量出沒年には、初秋からのブナ科堅果類の不作が出沒の主たる要因の一つとされていた。2010年度の出沒情報数の増数は7月下旬からの非恒常的生息地への進出に始まり、ブナ科堅果類の結実とは関連性がないと思われる8月にも増数が続き、秋季の大出沒につながっていった。

近畿各県で行われている出沒予測では2010年度の堅果類の多くは不作と予測され、秋季においてツキノワグマの出沒頻度が高まることが予想されていた

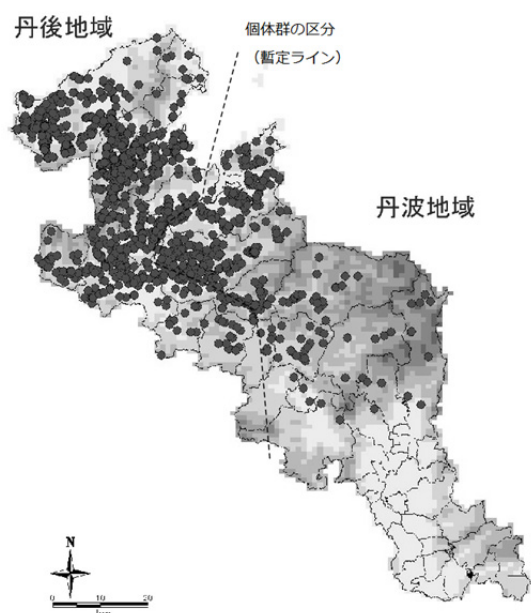


図3. 京都府における出沒情報地点【2010年度】。京都府(URL:<http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/welcom.html>)による情報地点から作図。背景図には国土地理院発行の数値地図250mメッシュ(標高)を利用。

(滋賀県 b, URL: [www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/H22Result2.pdf](http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/H22Result2.pdf)). しかし、夏季からの出没数の増加は想定されておらず、夏季にツキノワグマの食物となる資源の量が何らかの理由で不足したために早い段階から出没数が増えたと推測される。それを裏付ける情報としては、海岸部へのツキノワグマの進出と、従来は依存していない常緑広葉樹の採食行動が見られたことが挙げられる。

夏季の食物資源の減少を示す情報は限られているが、高標高地においては、ニホンジカの生息数の増加が、動植物の種の多様性の喪失の一因となっている可能性がある(佐藤 2008)。近畿地方でもニホンジカの食圧による自然植生の衰退が見られ、京都大学芦生研究林では、シカの被害により、昆虫類の種数が減少したことが示唆されている(毎日新聞 2010 年 1 月 9 日地方版)。

さらに本地方では、狩猟の禁止や学習放獣の推進などの保護的な管理が効果を示し、ツキノワグマの個体数の回復が出没数の増加に関与している可能性が考えられる。ツキノワグマの大量出没の要因の一つとされる地域における高齢化・過疎化などの社会構造の変化や、それに伴う里山における人間の生産活動の低下も、近畿地方においてツキノワグマの出没頻度を高める要因であることは間違いない。

## 大量出没への対応について

2010 年度の大量出没においては、これまでに数度にわたり繰り返されてきた大量出没の教訓が生かされ、現場では保護管理のための基本方針がよく守られて混乱は少なかったと言える。しかし、出没・捕獲の頻度が多く、それに対する行政担当者の数は不足していた。現場対応に滞りがなかったのは、担当者の献身的な努力に依るところが大きく、次にそれを支援するための体制が問題の拡大に伴って追加整備され、総合力を高めることができたためである。

出没数の急増と人身事故の散発とともに、ツキノワグマの保護的な管理に対する地元の反発も強まった。とは言え、保護管理の基本方針を定めるための合意形成づくりの過程を経ていることもあり、行政担当者がしっかりと説明責任を果たしたこともあって、さまざまな局面において出没や捕獲等の対応の基準がぶ

れることはなかった。しかし、人身事故の防止の観点から多数の個体を補殺することになり、出没数の極端な増数が生じた際の保護管理の難しさが印象づけられた。

2010 年度の大量出没は、一面では保護的な管理の成功を映し出す事象と言えた。しかし、人的被害に関するリスクの拡大を伴う大出没を招いたという点で、被害防止の観点からの適正管理が十分であったかという問題点を指摘するものとなった。

保護に留意すべき地域個体群において、個体群水準の回復をどのようにモニターし、それを施策に反映させるかという課題に対しては、マンパワーと技術の両面における改善が求められる。また、地球規模での環境変動や、社会構造的な素因を伴う生物多様性の損失に対しては、ツキノワグマだけにとらわれない、生態系全体を見渡した中長期的な視野に立った環境政策が必要となる。そのためには多方面の専門家を交えた組織横断的なつながりが必要である。同時に、ツキノワグマの生態と保護管理に関する知識を持つ専門家の育成が必要であり、専門性に裏付けられた調査と対策のための技術力の向上が不可欠である。出没という目の前にあるリスクに対応するためには、極端な状況の変化に対応できる余力を持った現場の保護管理体制が必要であり、地域が一体となって対策に取り組む「地域力」の強化も求められる。

## 謝辞

本稿は滋賀県自然環境保全課、京都府森林保全課、兵庫県森林動物研究センターの集計データを利用するとともに、各府県や市町の担当者と捕獲等の保護管理の現場で交わされた議論を思い起こしながらまとめを行った。未曾有の大量出没の中で、現場での対応は行政担当者以外の多くの方の協働により行われた。現地において地区を代表する立場や猟友会の立場から地域の安全とツキノワグマの適正管理を整合させようとする関係者の努力には頭が下がる思いであった。本稿の内容は関係者との意見・情報提供に依るところが大きい。関係の皆様には深く感謝の意を表する。

**引用文献**

- 1) 環境省自然環境局野生生物課編. 2002. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—(1)哺乳類. 環境省自然保護局, 東京, 177 pp.
- 2) 佐藤宏明. 2008. 奈良県大台ヶ原においてニホンジカの増加がもたらした糞虫群集の多様性の低下. 日本森林学会誌 90(5):315-320.
- 2) 環境省. H22 年度におけるクマ類の捕獲数(許可捕獲数)について[速報値]. URL:<http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/capture-qe.pdf>.
- 3) 京都府. 京都府自然環境情報システム(ツキノワグマ目撃情報). URL:<http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/welcome.html>.
- 4) 滋賀県 a. 平成 22 年度クマ出没情報. URL:[http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/point\\_H23\\_03\\_31.pdf](http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/point_H23_03_31.pdf).

**引用URL**

- 1) 兵庫県森林動物研究センター. 兵庫県ツキノワグマ目撃情報. [http://www.wmi-hyogo.jp/bear\\_info/bearinfo\\_h2303.pdf](http://www.wmi-hyogo.jp/bear_info/bearinfo_h2303.pdf).
- 5) 滋賀県 b. 平成 22 年度堅果類豊凶調査結果およびツキノワグマの出没予測について. URL:[www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/H22Result2.pdf](http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/kuma/H22Result2.pdf).

## 2010 年秋の日本各地でのクマ類の出没状況の概況（３）

### 福井県での出没と堅果豊凶の関係

水谷瑞希（福井県自然保護センター）

#### I. はじめに

2004 年秋、北陸地方を含む日本海側の地域を中心として、多くのツキノワグマ *Ursus thibetanus japonicus* (以下、クマ) が人里に出没する、いわゆる大量出没が発生した。福井県では 2004 年 9 月から 11 月までの間に、1,272 件のクマの出没(目撃、痕跡の確認、捕獲を含む)があり、12 件・15 人の人身事故が発生した(福井県安全環境部自然保護課, URL: <http://info.pref.fukui.jp/shizen/kuma/kumasuuizi.pdf> ; 2006 年 12 月 06 日引用)。福井県におけるクマ有害捕獲頭数は、1998 年度から 2003 年度までが  $27.2 \pm 8.9$  頭(平均±標準偏差)であったのに対し(環境省, URL: <http://www.sizenken.biodic.go.jp/wildbird/flash/toukei/07toukei.html>; 2006 年 11 月 25 日引用), 2004 年度には 243 頭を記録した。

このときの大量出没の原因として、台風の上陸や豪雨、猛暑などの異常気象の影響やそれに伴う山地の餌不足、管理放棄による里山の奥山化や「里グマ」の出現など、実に様々な要因の関与が指摘されたが、その因果関係はほとんど明らかになっていない。その中で経験的にも、また実証事例の点からも重要な誘因と考えられているのが、ブナ科樹木の結実不良によって引き起こされる、秋期の山地におけるクマの利用可能な餌資源量の不足である。

デンプンや脂質に富んだブナ科樹木の堅果類は、冬眠を控えた秋期のクマにとって重要な餌資源であるが(橋本・高槻 1997), その結実量には林分レベルで大きな年変動があることが知られている(e.g. Yasaka et al. 2003; 正木・柴田 2005; 橋詰 1987)。堅果類が結実不良の年の秋期には、クマの行動圏が通常よりも広くなったり(米田 1990; 水谷ほか 2007b; 山崎ほか 2007), 人里に近い低標高地で活動したりする事例が報告されている(水谷ほか 2007a)。これらはクマが山地における利用可能な餌資源量の不足を補うための行動と予想されるが、これ

によりクマの人里付近への出没頻度が増加すると考えられる。実際いくつかの地域では、ブナ *Fagus crenata* の凶作年、もしくはブナとミズナラ *Quercus crispula* がともに凶作の年に、クマの有害捕獲個体数や出没件数が増加した事例が報告されている(谷口・尾崎 2003; Oka et al. 2004; 水谷・多田 2007; 中島 2009)。

このことから、クマの餌となる堅果類の結実豊凶を事前に把握することにより、その大量出没を早期に予測できる可能性があることが指摘されている(Oka et al. 2004)。これを受けて福井県では、大量出没の翌年の 2005 年から、クマ大量出没の早期予測を目的としたブナ科樹木4種の豊凶モニタリング調査を開始した。

#### II. 福井県における堅果類の豊凶モニタリング

##### 1. 調査地と調査方法

福井県で豊凶モニタリング調査の対象としている樹種は、ブナ、ミズナラ、コナラおよびクリの4種である。図 1 に、福井県における主要なブナ科樹木が優占する森林の分布を示す。福井県では、ブナ、ミズナラおよびコナラが優占する森林は、森林面積全体の 50% を占める。ブナ林はおおむね標高 600m 以上の山地に分布するが、その分布域は奥山に限られており、全森林面積に占める面積割合は 5%(143km<sup>2</sup>)と小さい。ミズナラ林はおおむね標高 400m 以上の山地に分布する。ミズナラ林が全森林面積に占める面積割合は 30%(939km<sup>2</sup>)であり、調査対象とするブナ科樹木の中ではもっとも森林面積が広い。ミズナラ林は、とくに嶺北(県北部)山間部にまとまって分布している。コナラ林はおおむね標高 400m 以下の地域に分布し、全森林面積に占める面積割合は 17%(520km<sup>2</sup>)である。コナラ林がまとまって分布する地域は、嶺北の山麓部や嶺南(県南部)地方に多い。クリは他のブナ科

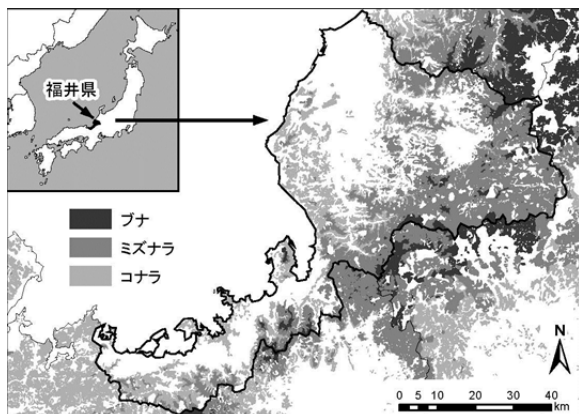


図 1. 福井県におけるブナ科樹木の分布

樹木のように単一樹種が優占する林分を形成せず、ミズナラやコナラなどに混生することが多い。

調査は、毎年 8 月から 9 月上旬にかけて実施している。県ではその結果を受け、9 月中旬に開催する「ツキノワグマ出沒対策連絡会」で、クマ出沒予測を発表している。

調査は福井県全域のうち、調査対象となっているブナ科樹木が優占する地域や、実際にクマの出沒があった地域を選んで実施している。調査木は、十分に結実するほどに生長していると考えられる胸高直径 20cm 以上の木を、調査地点ごとに 10 から 25 本選定している。調査の規模は年によって異なるが、2010 年の秋には 47 地点で計 883 本を対象に調査を実施した。

結実豊凶は、樹上における堅果の着果状況を双眼鏡もしくは肉眼で観察して評価している。目視による結実豊凶の評価基準としてはいくつかの方法が提案されているが、福井県では結実豊凶の差が明瞭なブナでは定量的な評価基準を、それ以外の樹種では枝先 50cm あたりの平均着果数を(水井 1991)、それぞれ採用している(水谷・多田 2010)。結実豊凶の状態は、調査木 1 本ずつ個別に評価する。これは、個体の結実状況はたとえ同じ場所や樹種でも一様ではなく、結実が良好な木のすぐ隣の木があまり実っていない、というようなことが往々にしてあるためである。県全体の豊凶は、密に着果した個体(並作以上)、あまり着果していない個体(不作以下)、そして全く着果していない個体の割合が、県全体でそれぞれどの程度かを基準に判断している。

## 2. 堅果類の豊凶とクマの出沒

図 2 に、福井県における堅果類の豊凶と、秋期(9～12 月)のクマ有害捕獲頭数の関係を示す。ブナ、ミズナラでは、密に着果した個体の割合に大きな年変動がみられた。ブナは 2006 年、2008 年、2010 年に、ミズナラは 2006 年と 2010 年に、それぞれ極端な結実不良となっていた。一方、コナラとクリでは、毎年県全体では密に着果した個体が一定の割合存在しており、ブナやミズナラのような極端な結実不良年はなかった。クマ大量出沒は、2006 年と 2010 年に発生した。これは、ブナとミズナラが揃って結実不良となった年と一致する。このことから福井県においては、ブナとミズナラの豊凶が、クマの行動に影響を及ぼすのではないかと考えられる。

## Ⅲ. ブナ、ミズナラの豊凶はクマの出沒に影響するか

### 1. クマの行動に影響を及ぼす樹種特性

どうしてブナとミズナラの豊凶が、クマの行動に影響を及ぼすのだろうか。そもそもクマの出沒を左右する樹種は、秋期にクマによく利用される餌植物のうち、その結実豊凶が地域全体のクマの利用可能な餌資源量の変動に大きく影響するような特性を持ったものと考えられる。すなわち、①クマの主要な生息地である奥山に広く分布する、②豊凶に大きな年変動があ

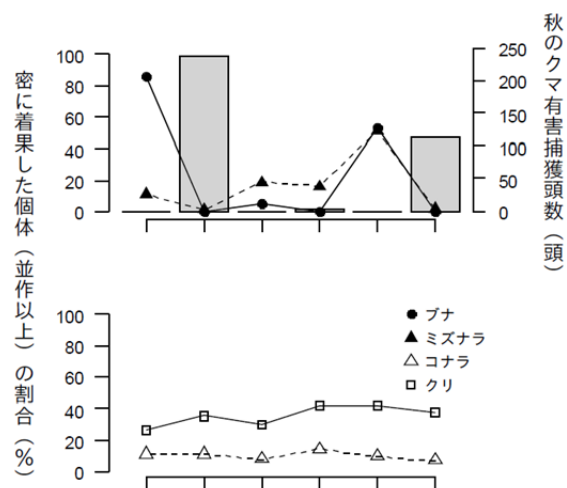


図2. 堅果類の豊凶と秋のクマ有害捕獲頭数。折れ線グラフは密に着果した個体(おおむね並作以上の個体)の割合を、棒グラフは秋期(9～12 月)のクマ有害捕獲頭数を示す。

る, ③豊凶(とくに凶作)が広域的に同調する, といった特徴を持つことが予想される。

## 2. 奥山に広く分布するか

福井県において比較的標高が高い奥山に分布する樹種としては, ブナとミズナラが該当する。しかし森林面積の点では, ミズナラ林が全森林面積に占める面積割合は 30%と大きいのにに対し, ブナ林は 5%程度と小さい。しかしブナは他の樹種とは異なり, 高木層がほぼブナのみで構成される純林になることが多いため, その結実豊凶はクマの利用可能な餌資源量に対して, その面積割合以上に大きな影響を及ぼす可能性がある。一方コナラは, 森林面積に占める割合は 17%と大きいものの, その分布域は低標高域である。またクリはミズナラと同程度の標高にも分布するが, 他の樹種と比較して本数が少ない。したがってコナラとクリは, それぞれこの特徴にはあてはまらなると考えられる。

## 3. 豊凶の年変動は大きいのか

豊凶の年変動は, 変動係数(CV:Coefficient of Variation)を用いて比較することができる。表1は, 年ごとに密に着果した個体の割合から求めた変動係数について, 地点ごとに個別に算出した値の平均と, 県全体をまとめて算出した値を, それぞれ示したもの

である。この変動係数が大きいほど, 年による豊凶の差が大きいことを意味する。

ブナとミズナラの変動係数は, 地点ごと, 県全体とも大きく, 豊凶の年変動が大きいといえる。一方, コナラでは地点ごとの変動係数はミズナラと同程度に大きかったが, 県全体では小さかった。このことは, コナラの豊凶には地点単位では大きな年変動があるものの, 県全体という広いスケールでは年変動は小さいことを意味する。クリの変動係数は, 地点ごと, 県全体ともこれら4樹種の中でもっとも小さかった。クリも年による豊凶の差はあるものの, それは他の樹種ほど大きくはないといえる。

## 4. 豊凶は広域で同調するか

2005年から2010年までの豊凶の年変動を, 地点ごとに示したものが, 図3である。

ブナの豊凶の年変動パターンは, 地点間でよく同調していた。結実がある年に密に着果した個体が占める割合には差があるものの, おおよそ隔年結実の傾向がみられた。

表1. 変動係数の樹種間比較

| 変動係数    | ブナ   | ミズナラ | コナラ  | クリ   |
|---------|------|------|------|------|
| 地点ごとの平均 | 1.73 | 1.45 | 1.38 | 0.51 |
| 県全体     | 1.53 | 1.11 | 0.27 | 0.21 |

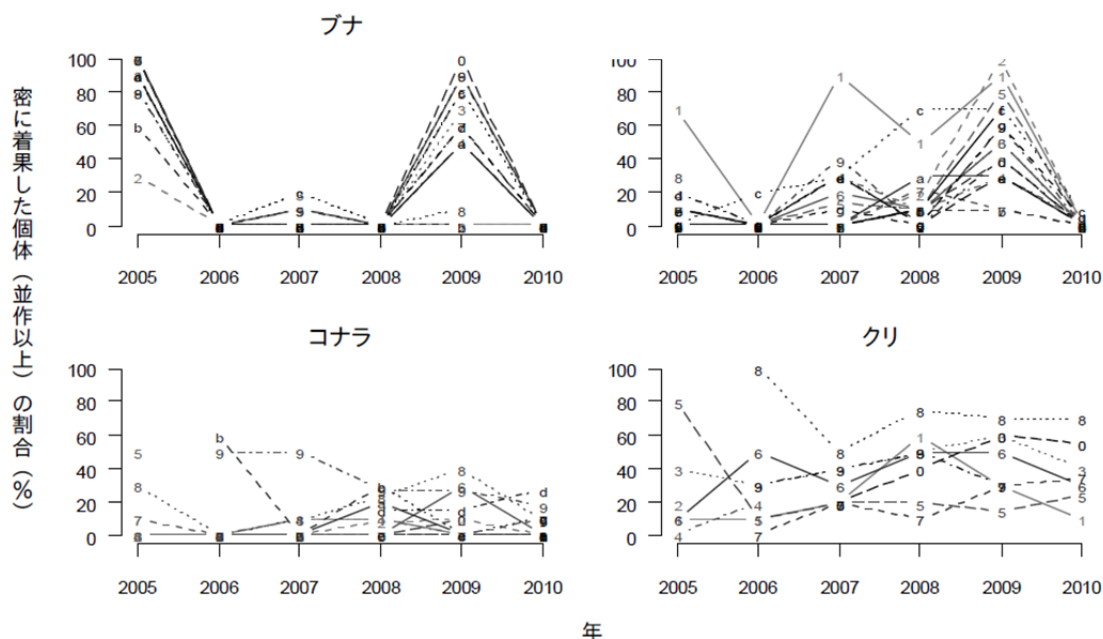


図3. 密に着果した個体(おおむね並作以上の個体)が占める割合の, 地点ごとの年変動。

記号はそれぞれ個別の地点の結果を示す。

ミズナラの豊凶の年変動パターンも、地点間でかなり同調していたが、ブナほどには揃っていなかった。たとえば 2007 年から 2008 年にかけての増減に注目すると、前年よりも結実が良好になった地点と不良になった地点が両方とも存在していたことがわかる。しかし、大部分の地点の変動傾向が一致していた年もあった。2006 年と 2010 年にはほとんどの地点で一斉に結実が不良になり、逆に 2009 年には一斉に結実が良好になった。

このようにブナとミズナラでは、豊凶の年変動パターンが地点間で同調した結果、県全体では 2006 年と 2010 年が極端な結実不良年となったと考えられる。

一方、コナラやクリでは、地点ごとの豊凶の年変動はあるものの、その変動パターンには地点間の同調性はあまりみられなかった。その結果、県全体でみたときは、どこかには実っている場所があるため、極端な結実不良年は発生しなかったものと考えられる。

## 5. 奥山の餌資源量を左右するブナとミズナラ

図 4 は、地点ごとの豊凶を標高別に示したものである。とくにブナとミズナラが揃って結実不良となった 2006 年と 2010 年には、およそ標高 400m 以上の地点では、よく実った個体がクリ以外にはほとんどなかったことがわかる。つまりこれらの年には、ブナとミズナラが揃って結実不良となったことにより、山地に

クマの利用可能な餌資源が極端に少なかったと考えられる。

以上の考察を整理すると、その結実豊凶が地域全体のクマの餌資源量を左右する 3 つの特性について、ミズナラはすべて、またブナもおおよそ当てはまっていた(表 2)。したがって福井県においては、ブナとミズナラは、その結実豊凶がクマの行動に影響を及ぼしうると考えられる。

ただしこれはあくまでも福井県での結果であり、植生やクマが依存する餌の種類が異なる他の地域では、異なる傾向になることも予想される。また同じ地域であっても、クマ大量出沒の発生条件は、他の利用可能な餌資源や個体群の状態など、他の複数の要因によっても異なる可能性がある。したがって堅果類の豊凶とクマ大量出沒との因果関係をより確実に明らかにするためには、今後も豊凶モニタリング調査を継

表2. クマの利用可能な餌資源量に影響する特性の樹種間比較

| 特性         | ブナ | ミズナラ | コナラ | クリ |
|------------|----|------|-----|----|
| 奥山に広く分布    | +- | +    | +-  | +- |
| 豊凶の年変動の大きさ | +  | +    | +-  | -  |
| 豊凶の広域的な同調性 | +  | +    | -   | -  |

＋は特性に当てはまることを、+-は一部当てはまることを、-は当てはまらないことを表す。

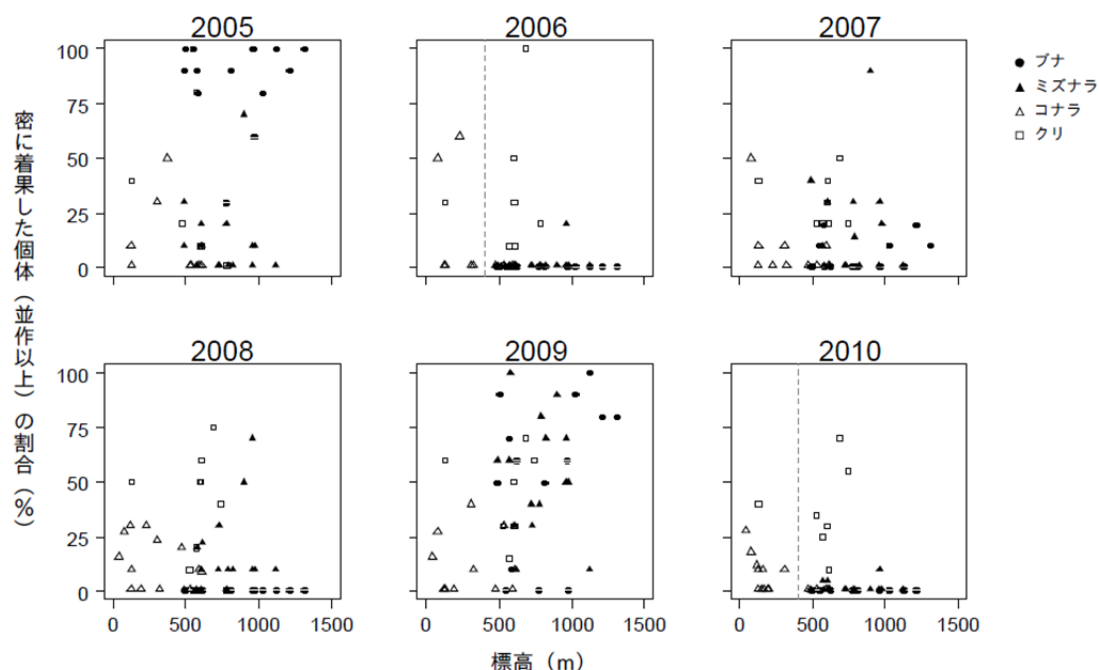


図4. 密に着果した個体(おおむね並作以上の個体)が占める割合と標高の関係  
2006 年, 2010 年の点線は標高 400m を示す

続しつつ、他の情報と組み合わせて検討することが必要であり、またそのような調査は各地域でおこなわれる必要があるだろう。

#### IV. 広域的な豊凶モニタリングを目指して

クマ大量出没は、都府県よりも広い範囲で同調することが知られている。Oka(2006)は、クマの有害捕獲頭数の年変動パターンが、隣接する都府県間で一致することを示したが、この報告の中で福井県は、同じ北陸地域に位置する富山県、石川県と似た出没傾向のグループに分類されている。実際これら3県では2004年、2006年、2010年に、クマ大量出没が同じように発生している。

このようにクマ大量出没が広域で同調する傾向があるのは、その誘因となる堅果類の豊凶もまた広域的に同調するためと予想されている(Oka 2006)。富山県と石川県でも福井県と同様、2004年の大量出没を受けて、2005年から堅果類の豊凶モニタリング調査がおこなわれている(e.g. 中島 2010; 野上ら 2010)。これら3県で共通して調査されているブナ、ミズナラ、コナラの3樹種について比較すると、北陸地域全体の豊凶も福井県と同様の傾向であった(中島未発表; 野上ら 2010)。とくに2006年と2010年にブナとミズナラが揃って結実不良となった点は3県で一致しており、このことが北陸地域におけるクマ大量出没の引き金となったと考えられる。

2010年5月末現在、クマ大量出没の予測を目的としたブナ科樹木の豊凶モニタリング調査は、計17道府県で実施されている(環境省野生生物課鳥獣保護業務室、私信)。このような豊凶モニタリング調査を近隣の都道府県が連携して実施すれば、広域的なクマ大量出没の発生要因が明らかになるだけでなく、その出没予測にも役立つことが期待できる。しかし現在、各都道府県の豊凶モニタリング調査は様々な調査方法や評価基準で実施されており、それらの結果を単純に比較することは容易ではない。広域的な豊凶モニタリングの実現のためには、それらの結果を相互比較し、統一的に評価する手法の検討や(e.g. 水谷・多田 2011)、継続的に実施可能な簡易なモニタリング手法の開発なども重要であろう。

#### 引用文献

- 1) 橋本幸彦・高槻成規. 1997. ツキノワグマの食性:総説. 哺乳類科学 37:1-19.
- 2) 橋詰隼人. 1987. コナラ二次林における種子生産. 広葉樹研究 4:19-27.
- 3) 米田一彦. 1990. 秋田県太平山地域におけるツキノワグマの生態・テレメトリー調査. 人間活動との共存を目指した野生鳥獣の保護管理に関する研究(環境庁自然保護局, 編), pp.159-206. 環境庁, 東京.
- 4) 正木隆・柴田銃江. 2005. 森林の広域・長期的な試験地から得られる成果と生き残りのための条件. 日本生態学会誌 55:359-369.
- 5) 水井憲雄. 1991. 種子重-種子数関係を用いた落葉広葉樹の種子の結実豊凶区分. 日本林学会誌 73:258-263.
- 6) 水谷瑞希・多田雅充. 2007. 2006年の福井県におけるブナ科樹木4種の結実状況. Ciconia(福井県自然保護センター研究報告) 12:43-52.
- 7) 水谷瑞希・多田雅充. 2010. 2009年の福井県におけるブナ科樹木4種の着果状況. Ciconia(福井県自然保護センター研究報告) 15:43-55.
- 8) 水谷瑞希・多田雅充. 2011. ナラ類の目視による豊凶評価手法の比較. 中部森林研究 59:245-248.
- 9) 水谷瑞希・多田雅充・高畑麻衣子・高柳敦. 2007a. 福井県におけるツキノワグマの行動調査Ⅰ:行動経過と集落等への接近事例. Ciconia(福井県自然保護センター研究報告) 12:53-96.
- 10) 水谷瑞希・多田雅充・高畑麻衣子・高柳敦. 2007b. 福井県におけるツキノワグマの行動調査Ⅱ:行動圏と環境選択性. Ciconia(福井県自然保護センター研究報告) 12:97-120.
- 11) 中島春樹. 2009. 富山県における堅果類結実調査・予測事例. 平成20年度野生鳥獣被害広域防除対策推進調査事業報告書, pp.187-207, 225-228. 林野庁, 東京.
- 12) 中島春樹. 2010. ブナ, ミズナラ, コナラ堅果の豊凶調査:着果状況調査. 富山県農林水産総合技術センター森林研究所平成21年度業務報告:13.

- 13) 野上達也・中村こすも・小谷二郎・野崎英吉・吉本敦子. 2010. 石川県のブナ科樹木3種の結実予測とクマの出没状況, 2010. 石川県白山自然保護センター研究報告 37:23-40.
- 14) Oka, T., Miura, S., Masaki, T., Suzuki, W., Osumi, K. and Saitoh, S. 2004. Relationship between changes in beechnut production and asiatic black bears in northern Japan. *Journal of Wildlife Management* 68: 979-986.
- 15) Oka, T. 2006. Regional concurrence in the number of culled Asiatic black bears, *Ursus thibetanus*. *Mammal Study* 31: 79-85.
- 16) 谷口真吾・尾崎真也. 2003. 兵庫県氷ノ山山系におけるブナ・ミズナラの結実とツキノワグマの目撃頭数の関係. *森林立地* 45:1-6.
- 17) 山崎晃司・小池伸介・小坂井千夏. 2007. ツキノワグマの土地利用と出没. *JBN 緊急クマシンポジウム&ワークショップ報告書* (坪田敏男, 編), pp.52-53. 日本クマネットワーク, 岐阜.
- 18) Yasaka, M., Terazawa, K., Koyama, H. and Kon, H. 2003. Masting behavior of *Fagus crenata* in northern Japan: spatial synchrony and predispersal seed predation. *Forest Ecology and Management* 184: 277-284.

#### 引用URL

- 1) 福井県安全環境部自然保護課. H15 年度～H18 年度の出没・捕獲・人身被害件数の一覧表. URL: <http://info.pref.fukui.jp/shizen/kuma/kumasuuuzi.pdf>. (引用:2006 年 12 月 06 日)
- 2) 環境省. 鳥獣関係統計(オンライン版). URL: <http://www.sizenken.biodic.go.jp/wildbird/flash/toukei/07toukei.html>. (引用:2006 年 11 月 25 日)

## 2010 年秋の日本各地でのクマ類の出没状況の概況（４）

### 2010 年の東北地方におけるツキノワグマの出没状況

青井俊樹（岩手大学農学部）

#### はじめに

2010 年は全国的にツキノワグマの里地への出没が目立ち、2006 年の大量出沒事態の再燃かと年度途中から危惧された。東北地方においてもその危惧は同様で、たとえば著者が住む岩手県では、6 月から目撃件数が増加し、とりわけ盛岡市中心部付近の河川敷へのクマの出没や、盛岡市動物公園の敷地の中に野生のクマが侵入するなどの事態が続き、大量出沒年になる気配が早々から感じられた。しかし最終的には、東北地方全体としては前年度よりは目撃件数、捕獲数ともに多かったものの、2006 年ほどには顕著ではなかった。目撃数では、2006 年が 2,456 件（ただし福島県は資料なし）だったのに対し、2010 年は 2,136 件であった。2006 年は福島県では資料を集積していないため実際にはもっと多くの目撃数であったと考えられる。また捕獲数では 2006 年が 2,066 頭であったのに対し、2010 年は 1,052 頭と約半数の水準に留まった。これらのことから 2010 年は西日本地域ではこれまでにない出沒が目立ったのに比べて、東北地方では確かに出沒件数が多かったとは言え 2006 年ほど顕著な大量出沒ではなかったと言える。しかし、同じ東北地方でも状況は必ずしも一様ではなく、地域（県）によっては 2006 年なみの状況を呈しているところもあった。そこで次に東北の状況を地域別に見ることにする。

#### 東北地方各地域の状況

図 1 に、東北地方 6 県のツキノワグマの 2003 年以降の目撃件数を、県別に示した。青森県を除いた各県とも 2010 年は 2009 年より目撃件数は大きく増加していた。中でも岩手県、秋田県、宮城県の目撃数が多く、いずれの県も 400 件を越えていた。しかし目撃数自体はそれほど多くなかった山形県（前年比 2.86 倍）、福島県（同 2.27 倍）の 2 県は前年度と比較すると 2 倍を越す水準であった。それ以外の県では、いずれも前年度比 2 倍以下であった。しかし大量出沒がみられた 2006 年と比較すると、秋田県のみが 2.16 倍と高かった。これは 2006 年の目撃数が秋田県だけが平年並みだったためと考えられる。それ以外の県は 0.41 倍（山形県）～0.90 倍（岩手県）（ただし 2006 年の資料のない福島県を除く）にとどまっており、秋田県を除いて 2006 年のような大量出沒はなかったと言える。

次に県別の捕獲数を見ると（図 2）、最も多かったのが福島県（301 頭）で、前年度の 2.9 倍であったが、2006 年比では 0.6 倍にとどまっていた。次に多かったのは秋田県（240 頭）で前年度の 1.3 倍、2006 年比で 0.67 倍、次いで山形県（223 頭）で同じく前年度比 1.77 倍、2006 年比 0.32 倍となった。

以上のことを整理すると、青森県以外は前年の目撃数を大きく上回ったものの、2006 年の大量出沒年を

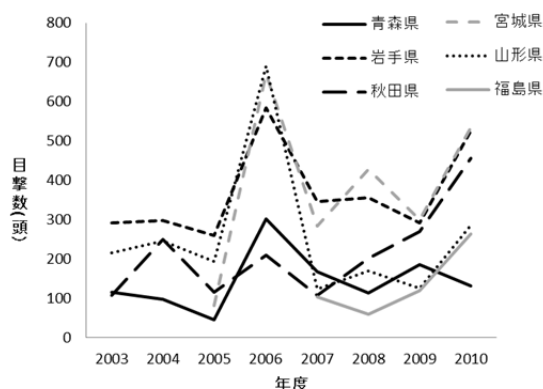


図1. 東北地方における年度別ツキノワグマ目撃数

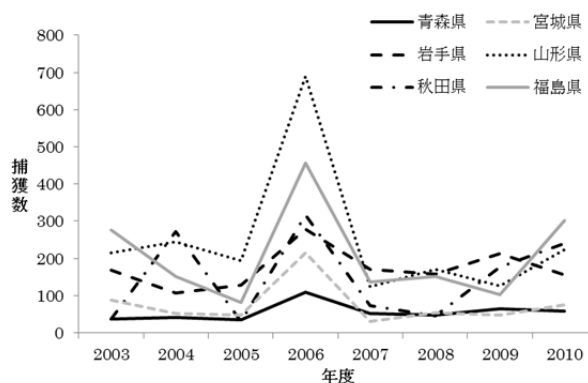


図2. 東北地方における年度別ツキノワグマ捕殺数

上回ったのは秋田県のみであったこと。一方捕獲数では、秋田県、山形県、宮城県、福島県で前年を上回ったものの、すべての県で 2006 年を大きく下回る水準であったということになる。

次に 2010 年度の月別の目撃数を図 3 に示す。山形県の除くすべての県では、7 月から 8 月に目撃数が最も多くなっていた。これは平年と同じ傾向であり、この時期に農地へのクマの出没数が増加するためと考えられる。また 9 月に目撃数が急減しているのも例年と変わらない傾向である。しかし山形県だけは、7、8 月に目撃数が少なかったのに対し、9 月から増加に転じ 10 月にはピークとなっていた。またそれ以外でも秋田県、宮城県、福島県では 9 月に一旦減少したあと、10 月にもう一度目撃数の小さなピークが表れている。これらの現象は大量出沒年によく見られるパターン（青井・藤村 2007）と良く似たパターンを示している。例年だと 9 月以降山林内の堅果類が利用可能になると、里地への出沒数が大幅に減少するが、10 月に目撃数が再び増加したことは堅果類の凶作が原因として示唆される。堅果の豊凶によって、クマがその行動圏を大きく変化させることは Yamazaki et.al. (2009) によって報告されている。またブナの凶作年には里地への出沒が増加し、結果として駆除数の増加につながることもすでに良く知られている（Oka et.al. 2004）。実際にそれらの県では、定量的なデータではないものの、目視観察により、ブナ、ミズナラ他のドングリ類全般の不作が報告されている（各県からの聞き取り資料）。一方、9 月以降目撃数が大幅に減少するという、例年並みのパターンを示した岩手県では、ブナは凶作であったものの、クリ、コナラが平年並みであったという結果（岩手大学ツキノワグマ研究会、未発表資料）もあることから、岩手県ではブナに代替する堅果類がそれなりに結実していた結果、秋以降里地への出沒が減少したと考えられた。

## おわりに

以上のことから、2010 年の東北地方では、夏季には岩手県、秋田県では里地への出沒が多かったものの、秋にはおさまる傾向を示したのに対し、山形県、宮城県、福島県では秋になっても出沒が目立つという二つのパターンが見られたことになる。これらの原

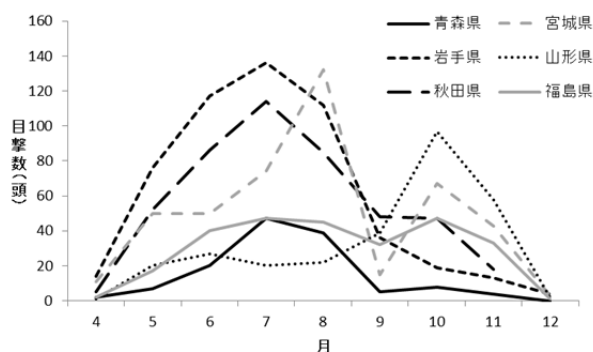


図3. 東北地方における 2010 年の月別ツキノワグマ目撃数

因については、上述のように堅果類の結実との関係が考えられるが、ブナ以外の堅果類については、広域のかつ定量的な調査がないため推測の域を出ない。いずれにせよ、東北地方では出沒は多かったものの 2006 年ほどの大量出沒は確認できなかったこと、しかしその出沒の状況は県によって大きく異なっていたことが明らかとなった。今後はこれらの地域差の要因に関するより詳細な調査の蓄積が必要である。

## 引用文献

- 1) 青井俊樹・藤村正樹. 2007. 岩手県における 2006 年度のクマの出沒状況とその対応および問題点. JBN 緊急クマワークショップ抄録, pp.6. 日本クマネットワーク.
- 2) Oka. T., Miura S., Masaki T., Suzuki W., Osumi K. and Saito S. 2004. Relationship between changes in beechnut production and Asiatic black bears in northern Japan. *Journal of Wildlife Management*, 68:979-986.
- 3) Yamazaki, K., Koike S., Kozakai C., Nemoto Y., Nakajima A. and Masaki T. 2009. Behavioral study of free-ranging Japanese black bears I: Does food abundance affect the habitat use of bears? In (T. Oi, N. Ohnishi, T. Koizumi and I. Okochi, eds.) FFPRI Scientific Meeting Report 4 "Biology of Bear Intrusions", pp. 60-63. Forestry and Forest Products Research Institute, Ibaraki.

注:シンポジウム当日は都合により青井氏による講演はありませんでしたが、東北地方が重要な地域であることを鑑み、本報告書に特別に寄稿いただきました。

## ツキノワグマ管理へのチャレンジ（１）

### 長野県におけるツキノワグマ大量出沒の現状とその対応

岸元良輔（長野県環境保護研究所）

#### はじめに

長野県では、2006年に引き続き2010年もツキノワグマの大量出沒が起きた。2006年度は580頭（個体数調整558頭及び狩猟22頭）が、2010年度は357頭（2月末暫定値、個体数調整351頭及び狩猟6頭）が捕殺された。これまでの個体数調整（有害鳥獣駆除）では、2006年度は突出して多い数となり、2010年度はこれに次ぐ数となった（図1）。

長野県では、ツキノワグマの安定的な個体群の維持を目的に、1992～1994年度は長野県猟友会により年間（4月1日～3月31日）159頭以内の捕獲自主規制（個体数調整と狩猟）が行われた。また、1995～2001年度は県独自のクマの保護管理計画（長野県1995）、2002～2006年は特定鳥獣保護管理計画（長野県2002）により、年間150頭以内の捕獲自主規制が行われてきた。2007年以降は第2期特定鳥獣保護管理計画（長野県2007）により、捕獲自主規制数は

は毎年検討されることになったが、2010年度までは151～156頭であった（ただし、2007年度以降は狩猟を優先させるために、11月15日の猟期から翌年の11月14日までの1年間の規制数とされている）。これらの捕獲自主規制は、いくらか規制を越えた年もあったが、ほぼ守られてきた。しかし、2006年と2010年は人里への大量出沒のために、規制がまったく機能しなかった（図1）。

本報告では、長野県における大量出沒の現状を報告しその原因を考察するとともに、長野県でどのように対応しているかを紹介する。

#### 大量出沒の現状

長野県林務部は、2005年より県内のツキノワグマの目撃件数（目撃・痕跡・被害を含む）をまとめている（図2）。通常年の目撃件数は1,000件前後であるのに対し、大量出沒年である2006年は約4,500件、2010

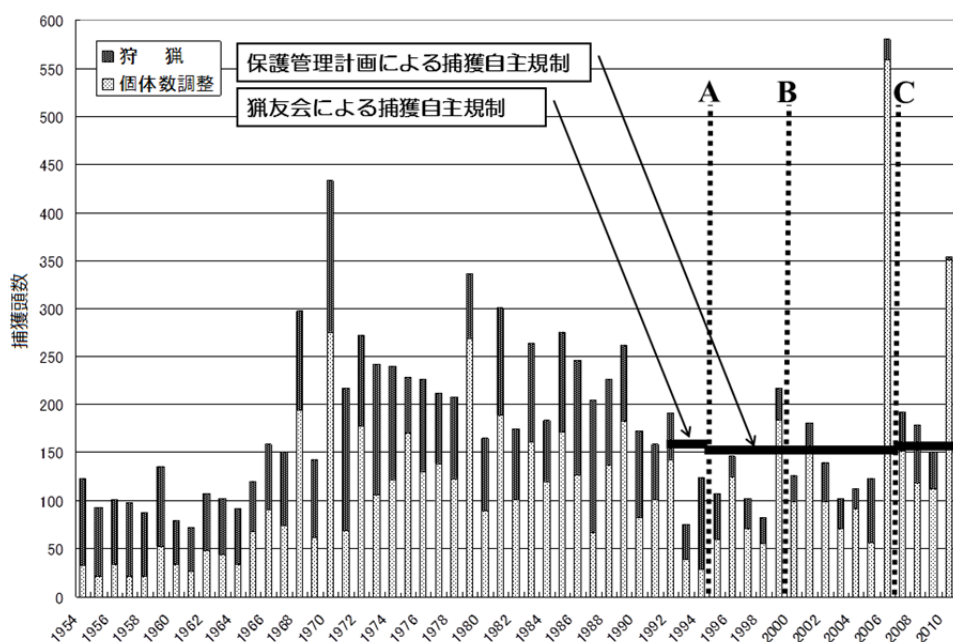


図1. 長野県におけるツキノワグマの捕獲数

A: 県独自の保護管理計画策定（長野県1995）、B: 特定鳥獣保護管理計画策定（長野県2002）、C: 第2期特定鳥獣保護管理計画策定（長野県2007）。長野県林務部資料より作成。

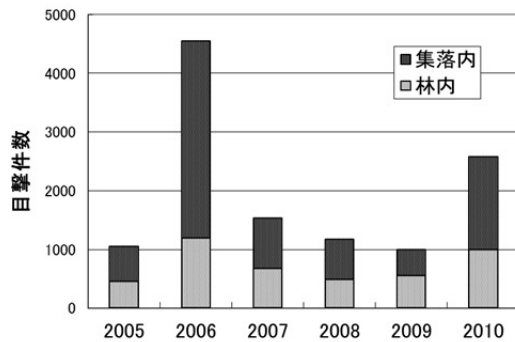


図2. 長野県におけるツキノワグマの環境別目撃件数(目撃・痕跡・被害を含む)。長野県林務部資料より作成。

年は約 2,500 件であった。このうち、目撃場所を森林内と集落内に分けると、集落内は例年が 44.7～58.6%(平均 54.1%, N=4)であったのに対し、2006 年は 74.0%, 2010 年度は 61.8%であった。大量出没年は、目撃件数が増えるとともに、集落内での目撃の割合が高くなっていることから、クマが例年よりも人里周辺に多く出没したと考えられる。

県内のツキノワグマによる人身事故件数は、2006 年が 16 件(18 人)、2010 年が 14 件(14 人)で、通常年より多かった(図 3)。人身事故は、ほとんどの場合、クマの本来の生息地である森林内で発生している。しかし、2006 年と 2010 年は農地や人家周辺での人身事故の割合が高く、このことから大量出没の年はクマが森林を離れて人里周辺にまで徘徊していたことが示唆された。なお、県内における死亡事故は 2004 年に初めて発生して 1 名の方が亡くなり、大量出没の年の 2006 年には 2 件発生してそれぞれ 1 名の方が亡くなった。2004 年の 1 名の方は集落に近い森林内での犬の散歩中であつたが、2006 年の 2 名の方は山菜採りまたはキノコ採りでクマの生息地である森林内で事故に遭遇している。

県内におけるツキノワグマの狩猟以外の捕獲数(個体数調整、学習放獣、錯誤捕獲の放獣)の月別推移をみると、2002～2005 年度及び 2007～2009 年度の通常年では、8 月中～下旬頃に捕獲数のピークがみられる(図 4)。これは、春には様々な植物の芽吹きがあり、秋には堅果類が実るために山での餌が豊富であるのに対し、その端境期である夏期に山で餌が少なくなるうえに、この時期にトウモロコシや早生のリンゴなどが実り、クマの被害が多くなることが原因として

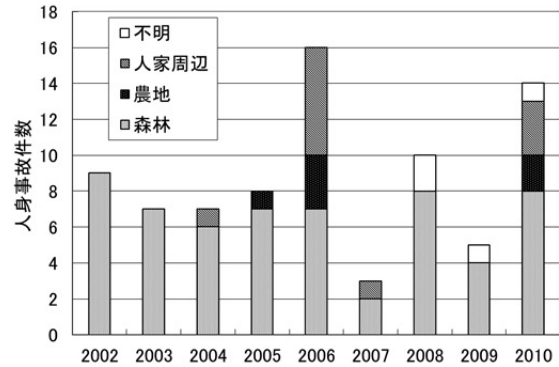


図3. 長野県におけるツキノワグマの環境別人身被害件数。長野県林務部資料より作成。

考えられる(長野市 2003)。しかし、2006 年と 2010 年は 8 月上旬から捕獲数が通常年より増え、8 月下旬～9 月上旬にピークがあり、10 月上旬に一旦下がるものの、10 月下旬～11 月上旬に再びピークがみられた。2010 年の捕獲数は 2006 年よりも全体的に少ないものの、両年とも同じパターンがみられたことから、ともに夏期から秋期にかけて山での餌不足が起きたと考えられる。なお、10 月上旬頃に捕獲数が下がるのは、秋の実りでクマが一旦山に戻ったためと考えられる。しかし、堅果類の不足のために再び人里に出没して捕獲数が増えたと考えられる。

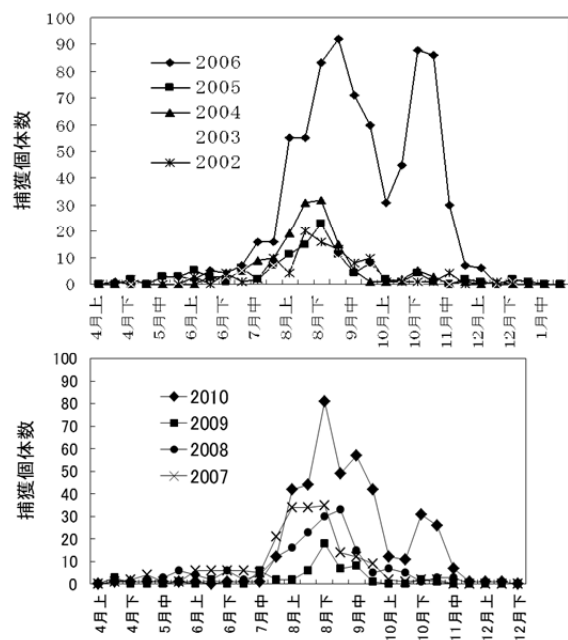


図4. 長野県におけるツキノワグマの年間の狩猟以外の捕獲数の推移。長野県林務部資料より作成。

## 大量出沒の要因

### ＜里山の放置による人里への生息域の拡大＞

ツキノワグマの大量出沒が起きる背景として、里山が放置されて人の生活圏とクマの生息地の間に緩衝帯がなくなり、直に接してしまったことが考えられる。このことについて、長野市飯綱高原周辺を例に市街地に接する里山がクマの生息地になっていることはすでに指摘した（岸元 2007）。飯綱高原（標高約 1,000m）と長野市街地（標高約 300m）の間の地域は、集落、田畑、果樹園、トウモロコシ畑、二次林などがモザイク状に分布する、いわゆる里山と呼ばれる地域である。昭和 30 年（1955 年）頃までは、薪炭林や建築用材として利用されて開けた環境だったが、近年はそのような需要がなくなり、放置されてミズナラ林やコナラ林、アカマツ林などの二次林が育ってクマが好む森林に変わってきた。この地域で 1999 年に捕獲されて発信器を装着したクマが、長野市街地から 1km も離れていない森林内で冬眠し、出産したことを確認した（長野県自然保護研究所 2004）。このことは、人里周辺で生まれ育つクマがいることを示しており、さらに 10 年が経過していることから、この地域はクマの生息地となっていると考えられる。

以上のような状況は、長野県内全体で起きていると考えられる。環境省の第 6 回自然環境保全基礎調査によると、長野県におけるクマの生息区画率（約 5×5km の区画で算出）は、1978 年の 78.8%から 2003 年の 91.7%にまで広がっている（自然環境研究センター編 2004）。また、長野県（2002）によると、県内では 1992 年から 2000 年にかけて、クマの分布域は 1.09 倍に広がっているが、特に標高 1,000m 以下では 1.45 倍に広がっている。長野県は県面積の 78%を森林が占め、標高が低い盆地（長野盆地、松本盆地、佐久盆地、伊那盆地など）に市街地や平地農業地域が集中し、その上部の中山間地に集落が点在する。従って、クマの生息地の中に集落が点在し、生息地の縁は市街地に接しているという構造ができあがっていると考えられる。このような背景があるため、クマの生息地で餌不足が起きれば、すぐに人の生活圏への大量出沒につながると考えられる。

### ＜夏期から秋期にかけての餌不足＞

ツキノワグマの大量出沒の要因として、ブナやミズナラなどの堅果類の凶作との関連性が指摘されている（環境省自然保護局 2007）。しかし、長野県では 2006 年と 2010 年の大量出沒は 8 月から始まっており、堅果類が実る前の夏期から餌不足があったと考えられる。夏期のクマの食性として、ヤマブドウ、サルナシ、キイチゴ類、ウワミズザクラ、アケビなどの果実をよく食べるとともに、ハチやアリを中心とした昆虫などの動物質の割合が高くなる（橋本・高槻 1997）。そこで、2006 年の大量出沒の要因を調べるために、長野県（2007）はハチ類（ミツバチ、スズメバチ類）の発生のアンケート調査（養蜂業者、駆虫業者、森林組合対象）を行っている。その結果、2006 年は前年と比較してハチ類の発生が少ないとの回答が多く、2006 年の夏期の大量出沒との関連性が示唆された。しかし、2002 年以降の「すがれ追い」（県中南部のハチ追いの風習）に関する新聞記事をチェックしたところ、必ずしも地バチ（クロスズメバチ）の発生とクマの大量出沒の関連性は見出せなかった。新聞記事によると、2004 年、2006 年、2009 年、2010 年に地バチの発生が激減したことが話題になっており、大量出沒の 2006 年と 2010 年はいずれも発生が激減しているが、その他の年でも激減がみられる。従って、ハチ類の発生状況だけが夏期のクマの大量出沒の要因ではなく、夏期の餌の状況をどのようにモニタリングするかが今後の課題といえる。

秋期のクマの食性は、ブナ、ミズナラなどの堅果類が主要な品目となるため、これらの豊凶調査によってクマの出沒予想を行うことが推奨されている（環境省自然保護局 2007）。長野県でもクマの出沒予測のために、2002 年よりミズナラ、コナラ、クリ、ブナの目視による簡易的な豊凶調査が行われている（ただし、長野県ではブナ林の面積は限られており、広い範囲に分布するミズナラとコナラが秋期の重要な餌と考えられる）。長野県が発表した出沒予測によると、2006 年は全県的に凶作の傾向にあり、人里への出沒が多くなるとされている。2010 年は地域的なばらつきがあるものの、凶作の地域も多いことから人里への出沒による注意喚起が行われている。その他の通常年は、地域的なばらつきはあるものの、並作～やや少なめ程

度とされている。このため、秋期の大量出沒は堅果類の凶作が要因と考えられる。2010 年の秋期の捕獲数は 2006 年よりも少ないのは、2010 年は全県的な凶作ではなく、地域的な豊凶のばらつきが関係しているかもしれない。ただし、簡易的な豊凶調査であるために、地域的な豊凶と捕獲数の関連は見出せなかった。

## 大量出沒の対応

2006 年の大量出沒の翌年である 2007 年以降、長野県の野生鳥獣被害対策に関わる体制に大きな変化があった。ツキノワグマに限らず長野県の野生鳥獣による被害問題が深刻になってきたため、クマの大量出沒が直接のきっかけではないが、後押しとなったことは確かであろう。この体制については、本報告書の佐藤繁に詳しいので、ここでは簡単に紹介する。

まず、2006 年度末に改訂された特定鳥獣保護管理計画に基づき、2007 年度より信州大学及び NPO 法人の信州ツキノワグマ研究会やピッキオに委託して、県内 4 地域にクマ対策員が配置された。クマ対策員は、クマ出沒時の緊急出動、出沒原因の究明、防除対策の指導など専門的な役割を担っている。2007 年 11 月には、県庁に野生鳥獣対策本部が立ち上げられた。これは、副知事(2011 年度より知事)が本部長となり、野生鳥獣の担当部局である林務部だけでなく、農政部、環境部、商工部など関連する 7 つの部局の部長が委員となり構成されている。さらに、その実働体制として県下 10 ヶ所の現地機関である地方事務所に野生鳥獣被害対策チームが設置された。この対策チームは、基本的には林務課と農政課の担当者及び農業改良普及員の 3 名により構成され、現場の被害対策の指導にあたっている。2008 年には県農業試験場に 2 名の野生鳥獣対策専門の研究員が配置され、電気柵等の効果試験などとともに、現地指導を行っている。また、この 2 名の研究員を含め他の県試験研究機関である環境保全研究所や林業総合センターの研究員、信州大学及び前述の NPO 法人の研究者が野生鳥獣対策支援チームとして、専門的な立場から対策チーム等の指導を行っている。

長野県でツキノワグマの被害を抑えるためには、人

の生活圏の近くに多くのクマが生息していることを住民が認識し、クマを誘引するトウモロコシ畑や果樹園を電気柵で囲ったり、廃果や生ゴミを適正に処理したり、農地と森林の間を刈り払って緩衝帯をつくるなど、駆除に頼らない総合的な対策が必要である。長野県における野生鳥獣被害対策のための体制は、このような対策を地域に普及することに一定の成果をあげてきている。2010 年の大量出沒の際にも、住宅地に出沒したクマの対応のためにクマ対策員が緊急出動するなど、このような体制が役立っているといえる。しかし、クマの生息地が人里周辺にまで広がり、大量出沒の直接の要因が生息地での餌不足とすれば、電気柵を設置したりクマを人里に誘引する原因を適正に取り除いたりしても、大量出沒は避けられないだろう。今後もクマの大量出沒が起こる可能性があり、このような経験を積む中で、大量出沒の年にはどのような対策を講じるべきかを検討しておく必要がある。

## 引用文献

- 1) 環境省自然保護局. 2007. クマ類出沒対応マニュアル―クマが山から下りてくる―. 環境省, 東京, 99 pp.
- 2) 岸元良輔. 2007. 長野県におけるツキノワグマの保護管理計画と大量出沒の実態. JBN 緊急クマシンポジウム&ワークショップ報告書: 2006 年ツキノワグマ大量出沒の総括と JBN からの提言(坪田敏男, 編), pp.16-21. 日本クマネットワーク, 岐阜.
- 3) 長野県. 1995. ツキノワグマ保護管理計画. 長野県, 長野, 25 pp.
- 4) 長野県. 2002. 特定鳥獣保護管理計画(ツキノワグマ). 長野県, 長野, 40 pp.
- 5) 長野県. 2007. 第 2 期特定鳥獣保護管理計画(ツキノワグマ). 長野県, 長野, 30 pp.
- 6) 長野県自然保護研究所. 2004. 野生動物の農林業被害対策と保護管理体制を考えるために. 長野県自然保護研究所, 長野, 72 pp.
- 7) 長野市. 2003. ツキノワグマによる被害を防ぐために. 長野市, 長野, 8pp.
- 8) 自然環境研究センター編. 2004. 種の多様性調査哺乳類分布調査報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 山梨, 213 pp.

## ツキノワグマ管理へのチャレンジ（２） クマ出没情報の地域住民との共有

野崎英吉（石川県環境部自然環境課／石川県立大学  
大学院生物資源環境学研究科）

**摘要** 石川県では、ツキノワグマによる人身事故は、山菜採り、キノコ採り、山林作業などで人がクマの生息地に入り込んで発生する場合が多かった。2004 年のクマの大量出没以降は、クマの出没による集落地や人家周辺での人身事故の発生が多くなる傾向がある。その対策として、2005 年から石川県では、住民に対し、クマを見た場合、各市町、県事務所を経由して連絡することを依頼しており、クマの出没情報（出没日時、出没集落名、クマの頭数など）を収集している。収集したクマの出没情報は県庁自然保護課のホームページに掲載、公表している。また、大量出没がクマの秋の餌となる木の実の不作年に発生していることから、木の実の豊凶と大量出没の発生を予測し、出没注意情報や警戒情報を発表するなど住民との情報共有を行い、クマによる人身事故を予防する注意喚起を行っているで紹介する。

### はじめに

行政の仕事の一つは、住民の安心、安全な生活の確保である。そのため、所管地域で起こる自然の異変や災害事象の把握は不可欠であり、日常的に業務上必要な情報は県、市町の関係者だけでなく、地域住民から得ることも必要である。

近年自然環境行政の中では、大型野生動物の分布拡大に伴い、農林業や生態系、生活に対する鳥獣による被害問題が大きな比重を占めようになってきている。特にツキノワグマによる被害は多岐にわたり、農作物への食害や果樹に対する枝折り害、林業にあってはスギやヒノキ等の植林木に対する皮剥ぎ害がある。人と遭遇したときには直接噛まれたり、爪をかけられたりして傷を負わせ、ときには死に至ることもある。また、家畜、家さんや養殖魚の飼育施設に侵入しての飼料の食害や、直接に家さんや養殖魚を食害することもある。

2004 年秋に北陸地方から西日本にかけて発生したツキノワグマの大量出没では、石川県においては前例のない 1,000 件を超える出没件数があり、5 件 5 名のクマによる人身事故が発生し、166 頭のツキノワグマが捕獲された。9 月中旬から 11 月下旬までの長期間にわたる各地の集落内へのクマの出没と、クマの出没に不慣れた行政と住民のなかで種々の混乱が

生じた。

石川県ではツキノワグマ大量出没に対して、県、市町、関係団体、地域住民がそれぞれの役割を果たせるよう、住民と情報を共有とツキノワグマとの共生を目指した普及啓発事業を実施したので報告する。

### 経緯

石川県におけるツキノワグマの分布は、2000 年頃までは県南部の白山（標高 2,702m）山系周辺の広葉樹天然林と加賀地域と津幡町以南までの山地帯にかぎられ、県北部の能登半島には生息していなかった。しかし、2004 年の大量出没以降分布が広がり、2011 年現在七尾市南部まで分布が拡大している。ツキノワグマは石川県における森林生態系の重要な構成要素である一方、主な狩猟資源でもあり、県内では年平均 50 頭から 60 頭が捕獲されている。その生息数、分布、食性、行動域などの基礎的な生態は白山自然保護センターが調査を実施し、資料の集積に努めてきた（石川県 2006）。1993 年頃から県南部の加賀地域の山地を中心にスギ植林に対する剥皮被害が発生し、2001 年にはツキノワグマによる被害の防止と安定的な生息の維持を目的に特定鳥獣保護管理計画を定め保護管理を図ってきた。

2003 年に環境省が実施した自然環境保全基礎調

査によれば、生息区画率は 32.5%で 76 区画に生息が認められている。これまでの個体数調査では、1997 年には 560 頭、2003 年には 700 頭、2007 年には 600～800 頭と推定している。また、分布域も 1970 年代以降、県南部の白山麓地域から平野部に向かって拡大し、2006 年には七尾市南部での出没が確認されている(図 1)。石川県における捕獲数、人身事故件数を表 1 に示す。

## 2004 年の大量出没とその対応

出没のあった集落数は、金沢市 115、小松市 73、加賀市 54、羽咋市 1、松任市(現白山市)4、かほく市 5、山中町(現加賀市)21、根上町(現能美市)1、寺井町(現能美市)8、辰口町(現能美市)22、鶴来町(現白山市)14、河内村(現白山市)7、吉野谷村(現白山市)8、鳥越村(現白山市)27、尾口村(現白山市)4、白峰村(現白山市)2、津幡町 33、志雄町(現宝達志水町)1 の合計 6 市 7 町 5 村(現 7 市 2 町)の 400

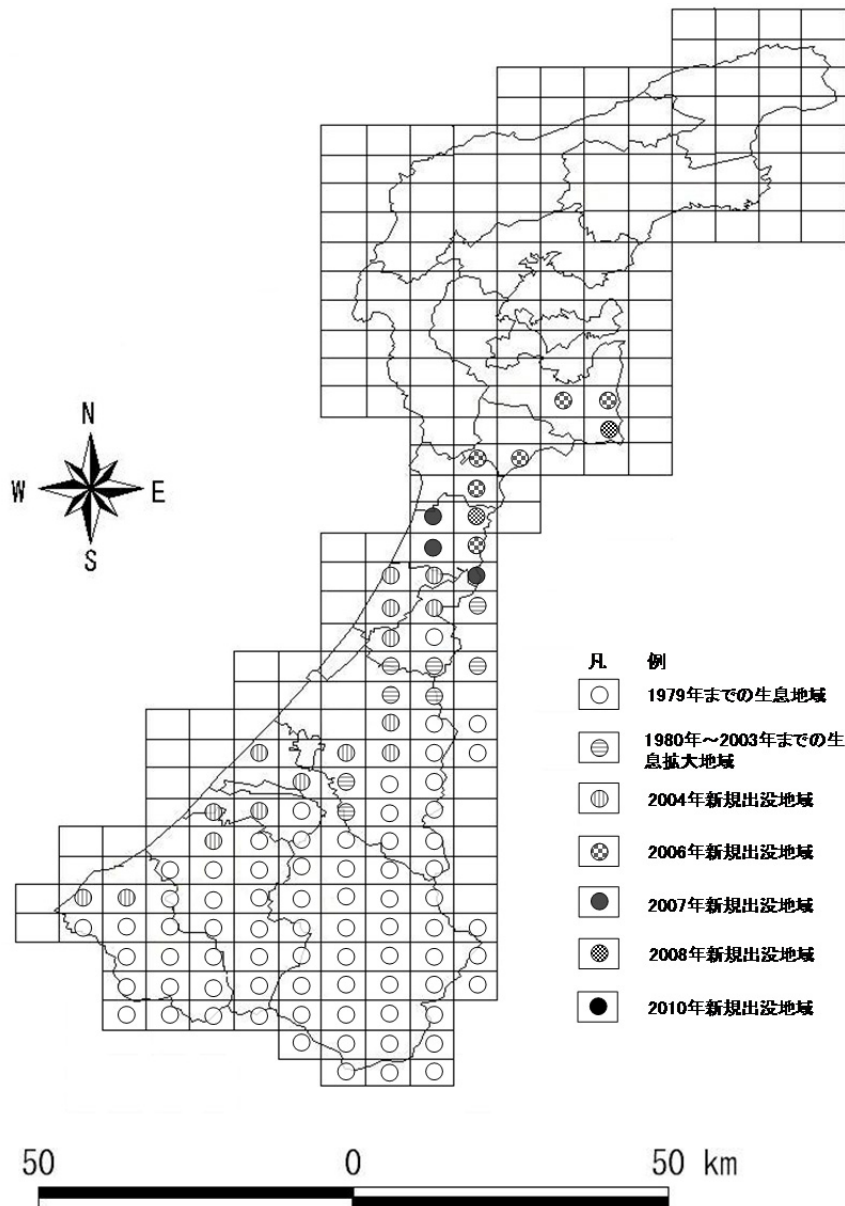


図1. 石川県におけるツキノワグマの分布

## ツキノワグマ管理へのチャレンジ（２）

表 1. 石川県におけるツキノワグマによる人身事故数

| 県名 |    | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 小計 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 小計 | 合計 |
|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|----|----|
| 石川 | 件数 | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 6    | 1    | 0    | 10 | 4    | 0    | 4    | 1    | 0    | 1    | 5    | 15 | 25 |
|    |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    | 4    | 0    | 4    | 1    | 0    | 1    | 5    | 15 |    |

2004 年～2010 年の上段数値は件数，下段件数は被害者数．合計は 1995～2010 年の件数の合計

集落であった（林・野崎 2004）．

当時，鳥獣行政を担当する石川県自然保護課には，直接来られて意見を述べる方や県内外からの電話や手紙，はがき，メールなどで多く方々から意見や，要望を頂いた．系統だって記録していないが，その内容は，概ね次のようである．

「おなかを減らして出てきたクマは山に返してほしい」「可愛いクマを殺さないで」，とか「子供が毎日ぬいぐるみを抱いているので，子供の教育上殺さないでほしい」，「山に餌がないので，クマに餌をあげてほしい．」という動物愛護的な意見．

「クマは個体数の減少や絶滅の心配なので捕獲したクマは，殺さないで山へ放してほしい」という保護の意見や要望は，金沢などの都市住民や東京や関東地方の方からもあった．

また，クマが出没する地元住民からは，「捕獲したクマを山に放すなんて，また戻ってくることも心配だし，絶対しないしてほしい．」とか，「安心して住めるよう，家の近くのカキノキにきたクマは，どんどん捕ってほしい．」のほか，中には「クマなど 1 頭もいない．みんな殺してしまえ」という極端な意見もあった．

2001 年に策定した第 1 期ツキノワグマ保護管理計画では，捕獲上限を生息推定数の 1 割とすることは示されていたが，それを上回った際の対応は想定されていないもので，大量出没が発生することを全く想定していない計画であった．

2004 年の 10 月には捕獲数がツキノワグマ特定鳥獣保護管理計画で県が定める年間の捕獲上限を上回ったことから，可能な限り奥山での放獣を試みた．しかし，放獣の実施主体はどこか，放獣地選定の問題，どのようなクマを放獣対象とするかの基準が不明確であったことや，放獣地点での地元民からの反対，奥山の土地所有者である国有林との調整など多くの問題が生じた．また，平野部や里山地域に位置し奥山がない市町の場合，奥山を有する市町の協力がなければ奥山放獣は不可能であるが，この点については

個別の市町間の協定締結なども必要とされる．

狩猟期のクマの捕獲制限・禁止を提案したときには，県内の狩猟者団体からはすぐには理解が得られなかった．最終的には発案から実施に至るまでの時間的余裕がなかったことから，11 月 15 日の狩猟期間開始から 2 週間を周知期間として狩猟自粛をお願いし，12 月 1 日から県内のツキノワグマの狩猟を禁止する制限を実施することができた．このように，すべてが緊急の事態であったことから，多数の方々からの種々の意見や要望に応え，住民の理解と賛同を得る説明はその後何年かを掛けてすることとなった．

2004 年の大量出没発生時には，県民から質問や疑問を電話などで問い合わせが数多くあったことから，石川県のツキノワグマに関するよくある疑問や質問については県のホームページに「Q&A」（表 2，URL：<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/qa/qah201020.html>）を作成し，その後毎年更新を続けている．Q & A は，多くの方が疑問を持っているような内容にした（表 2 には 2010 年の内容を示した）．

個体数調整や狩猟で捕獲された個々のクマの大きさや性別，年齢などの基本的情報については，市町や狩猟者から報告する体制があり，大量出没が発生した北陸 3 県では，石川県だけが 2004 年における捕獲個体に関するほぼすべてのデータを集めることができた（林・野崎 2004）．しかし，クマが何時，どこに，どんなクマが何しに現れたかという情報を収集し，出没実態を正確に記録する体制は整ってはいなかったため，事後に新聞記事や石川県警調べ，各市町が集めた情報 1,878 件をとりまとめた（林・野崎 2004）．そのため，大量出没発生中には正確な出没状況の把握はできず，時宜を得た適切な対策を出すことが難しかった．

### 2005 年度以降の対応

北陸 3 県で 2004 年の大量出没について環境省が実施した調査報告書には，その原因について，①ブ

ナ、ミズナラの凶作によるクマの行動域の拡大、②里山の手入れ不足によるクマの生息適地の拡大、③里地里山に生息しているクマの存在、④放置されているカキなどの果実や生ゴミが、平地部へのクマの誘引要因となったと報告している（財団法人自然環境研究センター 2005）。

これをうけて石川県では、その対応として当面の対策が可能な④、中長期的な対策が必要な②③、また、自然現象として不可避でモニタリングをすることによって予知できる①に分類した。また、②④の解決には、県、市町をはじめ、地域住民の一人一人が自らの問題として取り組んでいかなければならない課題として認識し、2006年3月「石川県ツキノワグマ出没対応マニュアル」を策定した（石川県 2006）。その中で、出没時の対応の基本として「クマの出没に際しては、人身被害の防止を最優先に迅速に対応する。」ことや「県や市町、関係機関、地域住民が情報を共有し共通の認識を持ち、それぞれの役割分担を自覚し、適切に対応する。」ことにした。

この反省から 2005 年度からは、住民、各市町、関係機関に対して目撃やクマの痕跡等が見つかった場合、その情報を速やかに連絡する体制を作り、情報収集の呼びかけを県が発行するクマ注意のパンフレット表紙に掲載した。県内各地から集まってくるクマの目撃や痕跡情報は、自然保護課（現自然環境課）で集計、追加され、ホームページに掲載された。出没情報（URL：<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/navi01.html>）は月ごと、年毎、市町毎に集計し、その年の傾向や、地域の傾向がわかるように集計している。

これらの集計表やグラフ、出没地図は、県民からの問い合わせだけでなく、新聞社などの報道機関からの電話による問い合わせでも大変活躍しており、県のホームページ上にある資料を見ていただき、現在のクマの出没状況を過去のそれと比較しながら、その年の特徴なども説明している。また、ホームページから打ち出した資料は報道用にも自由に利用していただけるようにしている。

また、2005 年からはクマの餌資源調査（野上ら 2007；野上ら 2008；野上ら 2009）を実施し、結実予測や木の実の凶作年にはそれに基づいた出没注意情

表2. 石川県ホームページQ&Aクマとどうつきあうか一覧表

- |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| Q1. <u>平成 22 年のクマの出没状況は？</u>                                                       |
| Q2. <u>平成 22 年の木の実のなりは？クマの出没状況は大丈夫ですか？</u>                                         |
| Q3. <u>出没予測とその結果はどうだったのですか？</u>                                                    |
| Q4. <u>私たちがクマの被害に遭わないために、一番気をつけなければいけないことは、どのようなことですか？</u>                         |
| Q5. <u>クマを見かけたら、どこに知らせればよいのですか？</u>                                                |
| Q6. <u>クマの出没を予想することはできないのですか？</u>                                                  |
| Q7. <u>ナラ枯れがひどいのですが大丈夫ですか？</u>                                                     |
| Q8. <u>平成 19 年から 22 年のクマの出没状況は？</u>                                                |
| Q9. <u>なぜ、たくさんのクマが人里に出るのですか？</u>                                                   |
| Q11. <u>石川県内のクマは、増えているのですか？</u>                                                    |
| Q12. <u>クマの住むところは、広がっているのですか？</u>                                                  |
| Q13. <u>クマがたくさん捕獲されましたが、絶滅してしまわないのですか？</u>                                         |
| Q14. <u>絶滅の原因は何ですか？</u>                                                            |
| Q15. <u>白山では絶滅の心配はありませんか？</u>                                                      |
| Q16. <u>クマが杉の皮をはぐのはどうしてなのでしょう？</u>                                                 |
| Q17. <u>クマは守らなければいけない動物ですか？</u>                                                    |
| Q18. <u>クマが、おなかをへらしているなら、リンゴやカキ、ドングリなどの餌をあげればいいのに・・・。木の実のなる木を山に植えてあげればいいのに・・・。</u> |
| Q19. <u>クマが暮らす白山の森はどんなところですか？</u>                                                  |
| Q20. <u>私たち県民がクマのためにできることはありますか？</u>                                               |
| Q21. <u>クマを見つけたら、すぐに捕らえるのですか？</u>                                                  |
| Q22. <u>殺さずに、放獣はできないのですか？</u>                                                      |
| Q23. <u>石川県では、クマ問題に、どのような対策をとっているのですか？</u>                                         |
| Q24. <u>クマ対策は、広域的に考える必要があるのではないですか？</u>                                            |
| Q25. <u>クマと人が平和に暮らしていくために私たちにどのようなことができますか？</u>                                    |

報、警報の発表をおこなって、人身事故を未然に防ぐよう注意喚起をしている（野上ら 2010、野崎・野上 2010）。また、ツキノワグマの基本的な生態や大量出没の発生原因、全国との比較について国内の著名なクマ研究者や野生動物写真家などを講師に招いた県民向けの公開シンポジウムを 2009 年まで継続し

## ツキノワグマ管理へのチャレンジ（２）

て実施した。

クマの保護に熱心な都会の住民とクマ被害で悩んでいる中山間地域の住民の間にある意識の差を埋めるため、クマ被害地におけるボランティア参加行事を実施した。クマによるスギなどの植林木剥皮被害を防止するネット巻き活動やクマやサルなどを誘引する原因となる集落内カキを除去収穫するカキもぎボランティア(写真 1)は毎年開催し、クマ被害に対しても理解を深めてもらえるようにした。

このような、クマの出没に関する情報共有や普及啓発活動が住民に対しどのような効果を与えているかを検証する調査は実施していないが、2006 年と 2010 年の 2 度の大量出没時に、市町や関係機関、地域住民の協力を得ながら、概ね大きな混乱がなく対処できているのは、その効果の現れと信じたい。

### 引用文献

- 1) 林哲・野崎英吉. 2004. 石川県におけるツキノワグマの出没と捕獲(2004 年). 石川県白山自然保護センター研究報告 31:75-95.
- 2) 石川県. 2006. 石川県ツキノワグマ出没対応マニュアル. 石川県, 石川, 18 pp.
- 3) 野上達也・中村こすも・小谷二郎・野崎英吉. 2007. 2007 年の石川県加賀地方のブナ科樹木 3 種の結実状況. 石川県白山自然保護センター研究報告 34:11-17.

- 4) 野上達也・中村こすも・小谷二郎・野崎英吉. 2008. 2008 年の石川県加賀地方のブナ科樹木 3 種の結実状況. 石川県白山自然保護センター研究報告 35:71-83.
- 5) 野上達也・中村こすも・小谷二郎・野崎英吉・吉本敦子. 2009. 2009 年の石川県加賀地方のブナ科樹木 3 種の結実状況. 石川県白山自然保護センター研究報告 36:35-49.
- 6) 野上達也・中村こすも・小谷二郎・野崎英吉・吉本敦子. 2010. 2010 年の石川県加賀地方のブナ科樹木 3 種の結実予測とクマの出没状況. 石川県白山自然保護センター研究報告 37:23-40.
- 7) 野崎英吉・野上達也, 2010. ブナ科 3 種の豊凶状況によるツキノワグマの大量出没予測について. 第 16 回野生生物保護学会・日本哺乳類学会 2010 年度合同大会講演要旨集: 182.
- 8) 財団法人自然環境研究センター. 2005. 環境省請負調査ツキノワグマの大量出没に関する調査報告書(平成 16 年度ツキノワグマ個体群動態等調査事業). 115 pp.

### 参考 URL

- 1) 石川県環境部. ツキノワグマによる人身事故防止のために. URL: <http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/navi01.html>



写真1. カキもぎボランティア活動風景。高所作業車は石川県電気工事工業組合青年部会員:大竹電機(株)提供

## ツキノワグマ管理へのチャレンジ（３）

### ツキノワグマの放獣と報道への情報提供

西 信介（鳥取県公園自然課／元・鳥取県林業試験場）

**摘要** 鳥取県に生息するツキノワグマは絶滅危惧個体群であり、2007 年に特定鳥獣保護管理計画を策定して学習放獣により、保護を進めてきた。鳥取県では、2010 年の夏から秋にかけてツキノワグマの大量出沒が起こり、8 月 18 日には初めてツキノワグマによる死亡事故も発生し、県民の関心が高まった。一部報道機関から鳥取県に対してツキノワグマ捕獲情報の提供要請があり、ツキノワグマの捕獲情報があつた場合は原則、放獣・殺処分の作業前に報道機関への情報提供を行った。その結果、県・市町村の担当職員の情報公開、説明責任の意識は高まり、法令遵守の意識も高まったと感じたが、担当者の負担は大きく、他の業務に支障を来した。

### はじめに

鳥取県では県東部の兵庫県と岡山県境を中心にツキノワグマが生息している。そのツキノワグマは東中国山地個体群と呼ばれる孤立個体群であり、環境省及び鳥取県のレッドデータブックで、それぞれ絶滅危惧個体群及び絶滅危惧 II 類に指定されているが（環境省 2002；鳥取県 2002）、生息地住民にとっては害獣としての性質が強く、殺処分の要望は高い。そのなかで鳥取県では、2002 年からイノシシ罠での誤捕獲個体を中心に、学習放獣を試行し、2007 年には特定鳥獣保護管理計画を策定した。特定鳥獣保護管理では狩猟の禁止、イノシシ罠等での誤捕獲個体の放獣の徹底、有害捕獲個体については、段階的対応をとることとした（表 1）。つまり、有害捕獲では初めて捕まつた個体はマイクロチップ等の標識を装着して学習放獣し、殺処分は有害捕獲で 2 回目に捕

獲された場合（再加害個体）とし、ツキノワグマの保護を推進した（鳥取県 2007）。なお、鳥取県猟友会では 1992 年からツキノワグマの狩猟は自粛している。

2010 年、鳥取県では例年より早い 4 月 26 日に最初の誤捕獲が発生し、6 月に 2 件 3 頭、7 月に 3 件 4 頭と、過去 10 年で最速、最多のペースで誤捕獲が続き、7 月 23 日には鳥取県では 3 例目の人身事故も発生した。8 月に入ると、梨を中心に果樹被害も発生し、有害捕獲が実施された。8 月 18 日には鳥取県初の死亡事故も発生した（日本クマネットワーク 2011）。その後も捕獲数、目撃数ともに増加し、9 月からは集落への出沒が増加、鳥取県で過去最多だった 2004 年を越える目撃数、捕獲数を記録し、大量出沒となった。ツキノワグマの捕獲数は、4 月 26 日から 12 月 6 日の間に 134 頭が捕獲され、40 頭を殺処分、94 頭を放獣対応した。

表 1. 特定鳥獣保護管理計画での段階的対応

| 区 分    | 状 況                                                         | 対応方法           |
|--------|-------------------------------------------------------------|----------------|
| 第 1 段階 | 目撃・出沒等の情報はあつたが、日常生活活動において遭遇または被害の発生するおそれが高い場合（山中で目撃、痕跡の発見等） | 看板の設置などの注意喚起   |
| 第 2 段階 | 日常生活活動において遭遇または被害の発生するおそれが高い場合（農作物への被害発生、集落周辺で目撃等）          | 防護、誘引物の除去、追い払い |
| 第 3 段階 | 日常生活活動において遭遇または被害の発生するおそれが非常に高い場合（防護対策等をして再出沒）              | 捕獲し、学習放獣を実施    |
| 第 4 段階 | 学習放獣等によつても効果がみられず、集落周辺に執着し再出沒する場合                           | 捕獲し、殺処分        |
| 緊急対応   | ①市街地、集落などに出沒<br>②人家等へ侵入、人身被害が発生                             | 現地に対策本部を設置し、捕獲 |

### ツキノワグマ管理へのチャレンジ（３）

これらツキノワグマの放獣作業については、作業に危険が伴うこと、放獣場所、捕獲場所を明らかにしたくない意向が関係者にあることから、住民が報道機関に連絡して報道機関が捕獲現場に現れた以外は、県が情報を報道機関に提供して現地取材を受けることはなかった。しかし、鳥取県初の死亡事故が発生した後、一部報道機関から情報提供の要請があり、ツキノワグマの捕獲があった場合は原則、放獣・殺処分作業前に報道機関への情報提供を行うこととした。

#### 報道への情報提供とその対応

鳥取県庁の場合、野生鳥獣による鳥獣被害対策については農林水産部生産振興課の職員が担当しているが、それ以外の野生鳥獣に関すること、生物多様性や植物・魚介類等を含めた希少種や外来種、特定鳥獣保護管理計画・狩猟免許・鳥獣保護区等に関する猟政、傷病鳥獣、野鳥の鳥インフルエンザ等の野生鳥獣に関する行政は、生活環境部公園自然課の課長補佐と係長級職員の２人で担当している。

報道機関からのツキノワグマの捕獲に関する情報提供要請は、県庁公園自然課に対してであったこと、市町村役場及び県の出先機関からは報道対応への同意が得られなかったことから、報道への対応は、全て県庁公園自然課の担当職員２人で行う形となった。

報道への情報提供は、県が行うため、情報の提供先は県政記者クラブである。通常の情報提供の場合は、数日前に県庁の広報担当課に電子申請して行う。しかし、ツキノワグマの捕獲情報は即日情報提供、即日放獣対応となるため、事前に広報担当課の承認をえた定型の情報提供様式を用意して対応することとなった。情報提供様式は、「誤捕獲」か「有害捕獲」か、「箱罠」か「くくり罠」か、「１カ所での捕獲」か「複数カ所での捕獲」かの別に作成した。

また、鳥取県庁から、ツキノワグマの捕獲場所へは大体１時間以内で到着できるため、報道への資料提供は、作業実施予定時間（関係者集合時間）の１時間前までに行うこととし、ツキノワグマの捕獲現場で取材に対応した。

なお、鳥取県ではツキノワグマが捕獲された時の放獣作業等は、兵庫県神戸市の株式会社野生動物保護管理事務所関西分室に委託契約している。ツキノワグマ捕獲の第１報から株式会社野生動物保護管

理事務所関西分室の作業班が鳥取県の捕獲現場に到着するには約３時間かかるため、実際に放獣等に係る作業が開始されるのは、ツキノワグマ捕獲の第１報から約３時間後からになる。

#### 結果

2010年８月３１日から１２月３日までに８７件、９６頭の捕獲情報を、報道機関へ情報提供して取材に対応した。当初、担当職員２人で対応していたが、人身事故への対応や、ツキノワグマが大量出沒になり、過去最多の捕獲数となったことから、２人では対応できなくなり、ツキノワグマの放獣対応経験のある同部他課の元公園自然課在籍職員の協力も得て対応した。それでも土日、祝日の場合や一日に複数頭捕獲された場合に、報道への情報提供に対応できる職員がおらず、情報提供できなかった事例が２０件あった。

報道へ対応した結果、取材の多い項目は次のとおりであった。

- ・「人身被害を起こした個体か」
- ・「被害者はいるのか」
- ・「初か」、「過去最高か」
- ・「珍しいことか」、「特別（特殊）なことか」
- ・写真、映像が撮れるか（撮りたい）。
- ・動いていて向かってくる（迫力ある）映像が撮れるか。
- ・「クマの種類は（ツキノワグマ）」
- ・「初捕獲個体か」
- ・捕獲確認、発見は「いつ」、「誰が」
- ・今後の扱いは「放獣か・殺処分か」、「その理由は」
- ・「大きさは」、「体重は」、「性別は」
- ・今日までの「目撃数は」、「昨年（過去５年位）の数は」
- ・「出沒の理由は（猛暑、ドングリの不作、ナラ枯れ）」

これら項目を先に説明しておくと、取材の負担は軽減される。なお、誤って報道される場合もあるので、現地取材時には名刺交換等により相手の連絡先を確認することは重要である。

情報提供を始めた直後は報道機関が多く集まり、現場は混乱したが、取材を受けることを明らかにしていたためか、各報道機関は比較的協力的であった。TV局は夕方のニュースに、新聞社は翌日の朝刊に間に合わせる場合が多く、その締め切り時間にあわ

せて取材が終了した。具体的には、TV 局の場合は午後 4 時半頃までに帰社できる時間、新聞社の場合は午後 9 時位まで、今までの捕獲頭数の確認等の電話取材があった。

また、雨の日や、朝 9 時頃より早い集合時間の捕獲対応では、通常の取材は無かった。一通報道機関が、ツキノワグマの映像や写真を撮影した後は、現地での取材は減少したが、ツキノワグマ捕獲に関する電話取材は続いた。

報道後は、報道、記事を見た人から担当部局への意見が増加してその対応に追われることになった。意見は、県の対応に対する批判が主で、クマ捕殺に対しては県外者から、放獣については地元住民等から、その対応に抗議する内容が多かった。捕殺数が増加してからは、県外者から、ツキノワグマに対する給餌の要望が多くなった。

インターネット等情報伝達手段の発展、普及により、県から県政記者クラブへの情報提供後、10 分程度で報道機関のホームページに速報として掲載され、それを見た人と報道機関からの両方の電話があり、放獣現場の集合時間に遅れるような状況もあった。殺処分が行われた場合や、殺処分が行われたかのような報道があった場合に、インターネットのホームページ、mixi 等を利用して一種組織的に、県や市町村役場へ、一斉に抗議の電話、メール送信等が行われた。そのような場合、放獣等で担当者が外出すると電話が止まり、県庁に戻って一旦電話をとると、一斉に周囲の電話が鳴った。インターネット、携帯電話等の普及により、非常に速いスピードで、組織的な感じでマニュアルにそったような同じ内容の意見が、一斉に届いた。これらの抗議は回答を求めるものも多く、3 月末まで回答対応が続いた事例もあり、やはり担当者の負担は大きい。

放獣への反対意見や、殺処分に対して肯定的な意見は、組織的な感じの動きはなかったが、一人一人それぞれ意見が異なり、その対応にも苦慮した。

## まとめ

研究者や、行政職員の間では、マスコミは公平に、正確に報道してくれないとの意見も多く聞かれる。報道機関は、公正、中立のような印象を持っていたが、

情報提供した後で最初に報道機関から確認されるのは「初」、「珍しい」、「過去最高」など、話題性の高いことかどうかである。視聴者も、箱罠に捕まって大人しくうずくまっているツキノワグマより、逃げようとして箱罠の中を暴れるツキノワグマの映像の方が、普通は興味を引く。報道機関も、視聴率や発行部数がある限り、視聴者が求めるような話題性のある方向で報道されるのは、やむを得ないと思われる。加えて、限られた紙面、放送時間では、取材を受けた側が思うような報道は期待すること自体が難しいと思われる。全ての報道機関がそうだとは思わないが、取材されるということは、事実をそのまま伝えるのではなく、話題性の高い方向へ編集されて報道される可能性があることを、取材を受ける側が認識しておく必要が重要だと思われる。

今回、鳥取県でツキノワグマの捕獲情報を、報道機関へ情報提供を行った結果、ツキノワグマ大量出沒もあり、担当者の負担は非常に大きかったが、県・市町の関係職員の情報公開、説明責任への意識は高まり、法令遵守の意識も高まったと感じており、全体として良かったと考える。

報道は、無料で広報、説明できる機会であり、情報公開が求められる昨今の情勢からも、県にとって報道へ情報を提供して取材を受けることは意義のあることと考える。ただ、その際には、いかに上手く正確な情報を報道してもらえるか取材を受ける側の対応も重要である。

## 引用文献

- 1) 環境省. 2002. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—(1)哺乳類, pp. 147-148. 環境省自然保護局, 東京.
- 2) 日本クマネットワーク. 2011. 人里に出没するクマ対策の普及啓発および地域支援事業: 人身事故情報のとりまとめに関する報告書, pp. 32. 日本クマネットワーク, 茨城.
- 3) 鳥取県自然環境調査研究会. 2002. レッドデータブックとっとり—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—〈動物編〉, pp. 32. 鳥取県生活環境部環境政策課, 鳥取.
- 4) 鳥取県. 2007. ツキノワグマ保護管理計画～人とツキノワグマのとの棲み分けによる共存を目指して～, pp. 16-18. 鳥取県, 鳥取.

## ツキノワグマ管理へのチャレンジ（４）

### 長野県におけるツキノワグマの保護管理システム

佐藤 繁（長野県下伊那地方事務所／元・長野県野生鳥獣対策室）

長野県における野生鳥獣被害は2009年度末で16億円余（農業被害9.7億円，林業被害6.4億円）に達している（図1）が，近年，その推移は横這いないしは漸減傾向である。

しかし，加害対象が鳥類から獣類に変わってきているとともに（図2），獣類の生息分布が拡大してきており（図3），今まで被害がなかった地域（図4），作物に被害が発生してきていることなどから，被害者の実感は「拡大，増加，悪化」であり，特に獣類の生息域に隣接する中山間地域においては，地域の存亡に関わりかねない重大事となっている。

長野県ではこの現状を受けて，2007年に「長野県野生鳥獣被害対策基本方針（以下「基本方針」）」を策定し（図5），「野生鳥獣との緊張感ある棲み分けの実現と農林業被害の軽減」の長期目標を掲げ，「野

生鳥獣に負けない集落づくり」に向けた施策を展開している。

ツキノワグマの保護管理においては，1995年に県単独の保護管理計画を策定（2001年から鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく特定鳥獣保護管理計画に移行）して以来，生息調査に基づく捕獲上限の設定（図6），捕獲情報とサンプルの収集と分析等，「捕獲管理を主体としたトップダウン型」の施策を中心に進めてきたが，最近では基本方針に基づく「野生鳥獣に負けない集落づくり」の一環としての「集落を主体とする総合対策によるボトムアップ型」に変わりつつある。

それらの施策の中心となるのが「野生鳥獣被害対策チーム（以下「対策チーム」）」であり，もう一つがクマ対策員配置事業（以下「クマ対策員」）である。

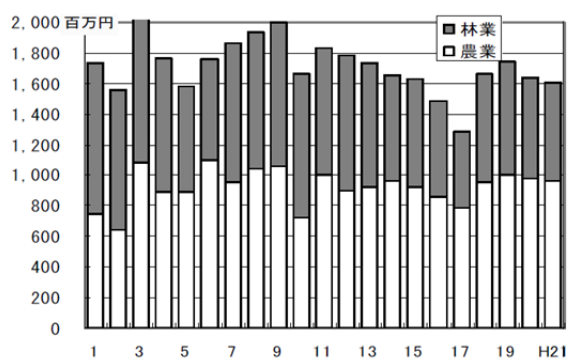


図1. 長野県における野生鳥獣被害額の推移

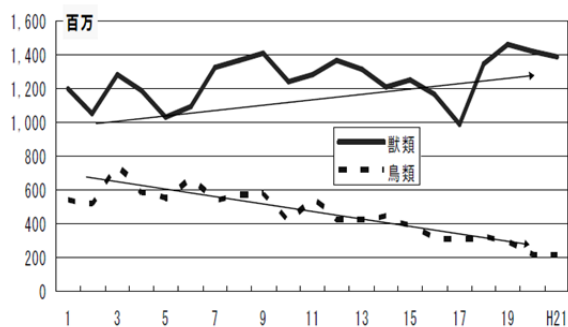
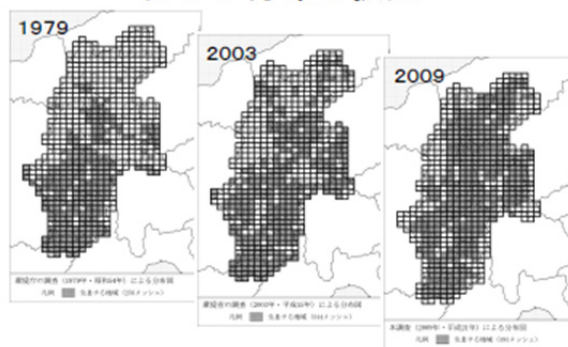
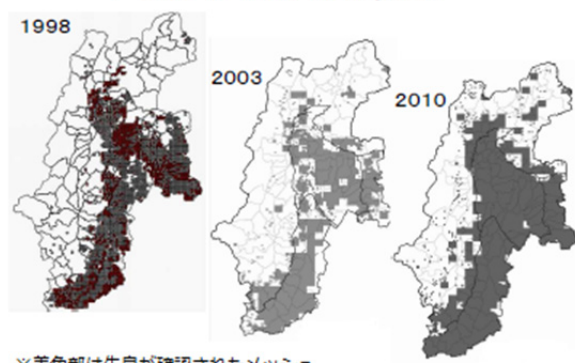


図2. 長野県における野生鳥獣被害額の推移（鳥獣別）

### イノシシ分布の拡大



### ニホンジカ分布の拡大



※着色部は生息が確認されたメッシュ

図3. 獣類の分布の拡大

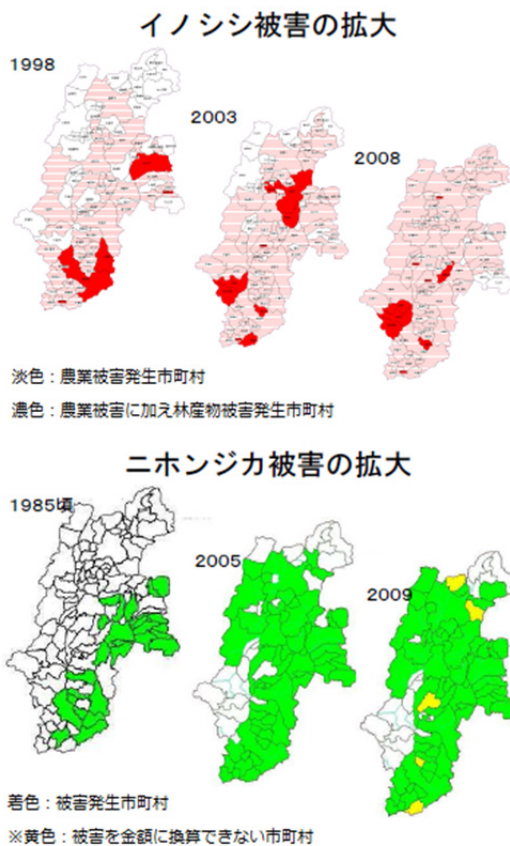


図4. 獣類の被害の拡大

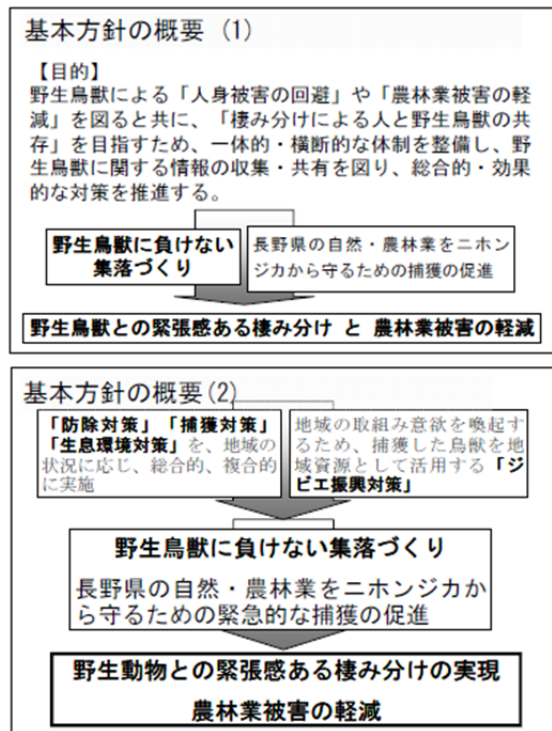


図5. 長野県野生鳥獣被害対策基本方針

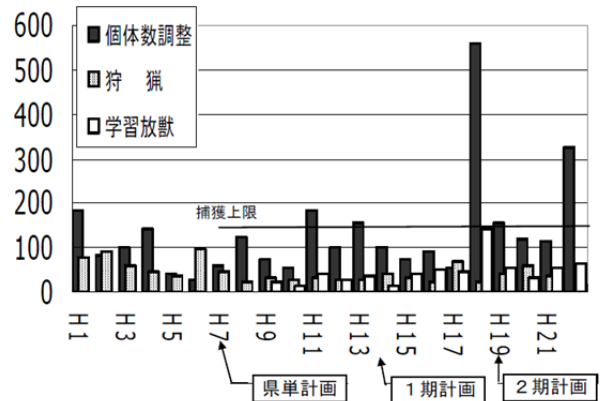


図6. ツキノワグマ保護管理計画における捕獲上限と捕獲の推移

## 1. 「対策本部—対策チーム—支援チーム」体制

2007年11月、基本方針の策定とあわせ、県庁に副知事を本部長とする「長野県野生鳥獣被害対策本部（以下「対策本部」）」、県下10箇所の現地機関に「対策チーム」を設置し、試験研究機関の担当者を「野生鳥獣被害対策支援チーム（以下「支援チーム」）」と位置づけた（図7）。

対策本部は、林務部（野生鳥獣、森林・林業）、農政部（農業）、環境部（自然保護、外来種）に加え、衛生、商工、観光、警察のトップにより構成され、県の施策について総合的な調整を行うとともに、対策チームの組織的な裏付けとなっている。

支援チームは、対策チームの行う地域での研修や集落支援のサポートを行うとともに、対策チームの技術向上のための研修や、被害対策の検証・評価・開発等を行い、対策チームの技術的な裏付けとなっている。

対策チームは、現地機関の農政課、林務課、農業改良普及センターを中心に地域の実情に応じ他の部局を加えて構成し、被害集落の支援を行っている（図8）。

単独の専門官を置くのではなく、複数メンバーによる「チーム」としたのは、担当者の移動によって被害対策の継続性が維持できず消滅してしまった過去の事例からの反省によるものであり、また、複数部局の構成員で組織することにより、より広い視点からの被害対策が検討されることを期待している。

## ツキノワグマ管理へのチャレンジ（４）

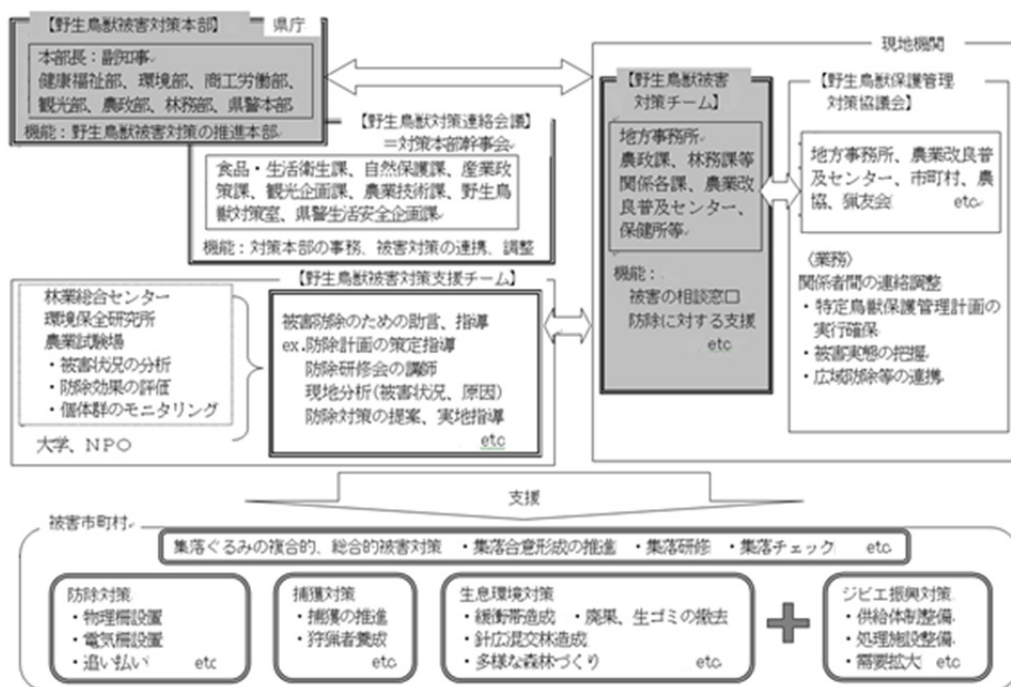


図7. 野生鳥獣被害対策本部と現地の体制

被害集落の支援にあたっては集落住民に対し、

- ・被害対策の特効薬はないこと。
- ・加害鳥獣を見極めたうえで、生態に即した正しい知識に基づく総合的、複合的な対策が必要なこと。
- ・生息環境対策（出没しづらくするための対策）が、長期間に亘って野生鳥獣との緊張関係を保つための基本であり、その他の被害対策の基礎であること。

を説明し、浸透させていくとともに、対策チーム構成員は、

- ・集落チェックは住民と行うこと。
- ・被害対策の実施にも参加し、機会あるごとに住民に対し OJT (On-the-Job Training) に努めること。
- ・住民の話をよく聞くこと、でも黙らないこと、そして強制はしないこと。

を原則として活動することとしており、行政からの押し付けでない、住民自らの意思による被害対策の機運の醸成を目指すこととしている。

## 2. クマ対策員配置事業

2007 年度に前年度のツキノワグマの異常出没を受

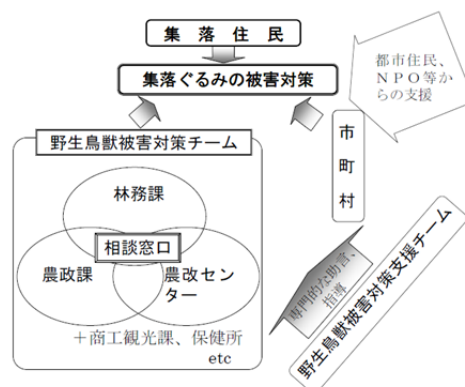


図8. 被害集落支援のイメージ

けて始まった事業であり、信州大学、NPO 法人信州ツキノワグマ研究会、NPO 法人ピッキオの三団体に、地域での調査、指導、出没等の緊急時の対応を委託している。

それぞれの団体は、前述の支援チームで対応しきれない状況に対し、今までの活動等で蓄積した専門的な知見や技術により、対策チームと連携し対応している(図9)。

本来、ツキノワグマの異常出没を機に始まった事業であり、本来の趣旨はクマ対策であったが、県内にツキノワグマ被害のみが発生している地域が皆無であ

ることから、前述の対策チームと連携して他の鳥獣も含めた被害対策の支援をしてもらっており、業務内容は非常に多岐に渡っている。

クマ対策に限っても、学習放獣、錯誤捕獲された個体の放獣、放獣個体の追跡、人馴れが進んでいると判断された個体の捕殺、出没箇所の点検、出没個体の追い払い、電気柵設置のコンサルティング、生息調査のためのデータ収集（クマ棚調査）、子供達への学習会講師等々である。

しかし、委託は出勤実績に基づく清算方式となっており、「終わってみないと分からない」ことから、各団体にとって安定的な収入源とはなっていない。

さらに、未だ、多岐に渡り過ぎている業務が、委託対象業務と認め得るのかどうか、発注者側と探り探りで実施している段階でもあり、より不安定さに拍車がかかっている状況である。

また、技能者が限られることから、異常出没の際には特定の者の過重労働となってしまうという問題も抱えている。

### 3. 信州大学野生動物対策センターとの連携

信州大学は、クマ対策員の委託先であり、従前から支援チームの拡大メンバーとして、対策チームの研修計画の検討や被害対策の検証・評価・開発等に協力をいただいていた。

2009 年に農学部「野生動物対策センター」が設置されたことを受け、2010 年からは対策チームの新任者研修を実施していただいている。

### 4. 終わりに：「野生鳥獣に負けない集落づくり」とツキノワグマの保護管理

長野県ではツキノワグマのみが問題となる地域など皆無であり、集落にはさまざまな野生鳥獣が出てきて問題を引き起こすのが実態である。

ツキノワグマの問題が一旦解決したとしても、集落として野生鳥獣問題への抵抗力を高めなければ、いつ何時ツキノワグマの問題も再燃しないとは限らない。

逆に、集落としての野生鳥獣問題への取り組みの基本はツキノワグマであっても他の野生鳥獣であっても大きく変わるものではない。

地域ぐるみでそれぞれの実情にあったオーダーメイドの対策を根付かせ、地域の野生鳥獣問題に対する抵抗力を高めていく「野生鳥獣に負けない集落づくり」が「ツキノワグマとの緊張感ある棲み分けの実現と農林業被害の軽減」の実現にも繋がると考えており、迂遠ではあるが、最終的にクマの異常出没の対策にもなると信じ、日々の被害対策を進めている。

#### 参考URL

- 1) 長野県. 野生鳥獣に負けない集落づくり事例.  
URL : [http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/04chojyu/13\\_zirei/zireiTOP.htm](http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/04chojyu/13_zirei/zireiTOP.htm).

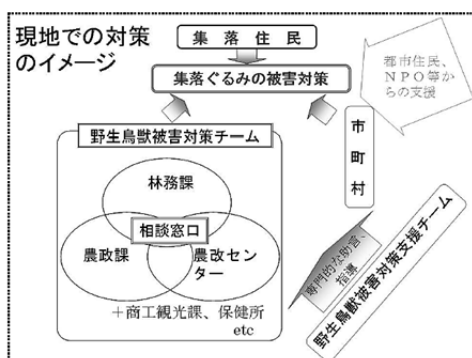
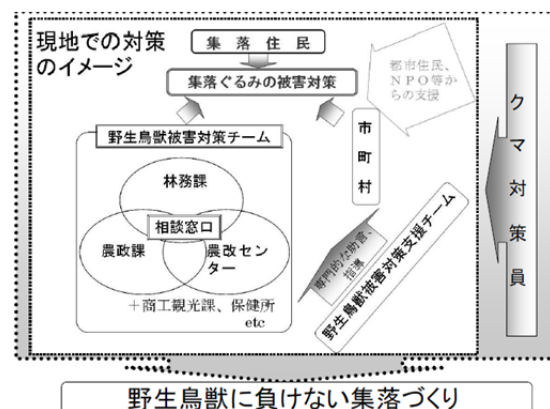


図9. 集落作り被害集落支援のイメージ+クマ対策員



（参考）野生鳥獣に負けない集落づくり

## 総合討論報告

### クマの大量出没から何を学んできたか

大井 徹（森林総合研究所）

総合討論では、8つの講演を基に、クマの大量出没をめぐる問題、すなわち原因解明、被害対策、個体群保全への対応の進捗状況について議論した。

まず、講演の内容についてまとめてみよう。出没状況については、1) 東北地方脊梁山脈、長野、岐阜、北陸、北近畿、中国地方といったツキノワグマの生息地で例年にない多くのクマの出没があったこと(捕獲数3,947頭は2006大量出没年の76%程度、人身被害者数はほぼ同数146名)が確認され、2) 出没時期の特徴として、秋のみならず夏にも出没が多かったことが報告された。

際立って多かった秋の出没の主要原因に関しては、森林の結実状況のモニタリング結果を踏まえてドングリ類などクマの食物の不作と強く関係していることが強調された。一方、夏の出没原因については、1) 昆虫など夏の食物の不足が関係しているという説、2) 2009 年秋はドングリ類の結実状況が良好であったので、2010 年に出産したメスが多く、2010 年夏に交尾可能であったメスが少なくなったのでオスが交尾相手を求めて行動圏を広げ、出没に至ったのではないかという説があげられた。これらの説は未検証であり、今後の研究が必要である。

さらに、出没を助長した要因として、1) 2004 年、2006 年の大量出没などを経てクマの分布が拡大し、人里周辺に定着したクマが多くなった可能性、2) クマが潜み、人里への侵入経路となる藪が人里周辺で放置されていること、3) 長野県の場合であるが、クマの好む農作物の栽培面積が増加したことが指摘された。

過去の出没経験を踏まえて展開されてきた対策としては、1) 集落のカキもぎ、廃棄農産物の処理、電気柵の設置等による誘因管理、2) 集落周辺の藪の伐採など出没防止のための環境整備、3) 出没危険地域の地図の作成・供覧など地域住民と行

政との情報の共有化、4) 学習放獣による個体の保護あるいは被害回避措置、5) 対策専門チームの配置があげられた。もちろんこれらの対策の充実度は地域によって異なる。

そして課題としては、次の7点が指摘された。1) 地域ごとのクマの分布、生息数、行動などの調査を行い、クマの生息実態に基づいて適切な対策を選択すべきこと、2) 大量出没によって錯誤捕獲が増加したので、その対策を、イノシシなど他の加害獣の対策と調整しながら行うべきこと、また、錯誤捕獲は回避すべきものであることについて住民の理解を進めるべきこと、3) 被害対策としての放獣の効果検証、方法・適用条件を整理した上で、住民の理解を進めるべきこと、4) 里山の保全利用等によりクマが人里に侵入しにくい環境を整備すべきこと、5) 地域ぐるみで行う地域の実態に即した対策(ボトムアップの対策)を進めるべきこと、それは地域住民の高齢化、過疎化による対応能力の低下にも配慮したものにするべきこと、6) 地域個体群の保全という保全生物学的観点からの地域個体群の広がりを踏まえた広域管理(トップダウンの保護・被害対策)も進めるべきこと、7) 報道機関へも含めて科学的な知識や考え方の普及啓発がさらに必要なこと。

当初、総合討論では、これらの講演について、休憩時間に集めた参加者からの質問や意見をもとに議論を進める予定であった。しかし、あまりにも多数のコメントが寄せられたので、整理がつかず、議論の進め方を変更した。いただいた質問や意見に対する回答は、後日用意し、この報告書に掲載したのでご覧いただきたい。

代わって採用した議論の進め方は、全員参加型のものである。参加者全てに対し、大量出没の原因の解明、個体群への影響、対策などについて、進捗状況にどのような印象をもっていらっしゃるか三段階評価のいずれかに挙手をお願いした(表

表1. 対策等の進捗状況について、シンポジウム参加者の評価(%、n=160)

| 事項            | 評 価    |      |     |
|---------------|--------|------|-----|
|               | 十分(進捗) | まあまあ | 不十分 |
| 原因の解明         | 1      | 64   | 35  |
| 事故・被害の検証      | 3      | 35   | 62  |
| 個体群の影響解明      | 1      | 5    | 94  |
| 被害対策          | 0      | 22   | 78  |
| 行政の予算と体制      | 0      | 2    | 98  |
| 人材育成          | 0      | 7    | 93  |
| 普及啓発(過剰な反応)   | 1      | 26   | 73  |
| 報道の在り方(正確さなど) | 1      | 19   | 80  |

1). さらに、評価項目毎に参加者のご意見を 1～2 件ずつ伺った。評価をお願いした 8 項目は、2006 年の大量出沒を踏まえて 2007 年4月に JBN が環境省など関係大臣、関係機関に行った提言の中で言及した問題点をもとにした。従って、2007 年の JBN の提言がどの程度実現されたか、参加者の皆さんに評価していただいたということにもなる。

原因の解明については、65%の方が、まあまあ、あるいは十分進んでいると感じているようであったが、35%の方が不十分だという評価をされた。出沒を助長している要因については、仮説があるだけで実証的な研究はほとんどなく、今後研究を進める必要があるが、ドングリなど主要食物の結実不良説については、福井県自然保護センターの水谷さんが報告されたように各自治体などで結実のモニタリングが進められており、ほぼ検証できている。研究者はこれらの研究成果を一般の皆さんにわかりやすく公表する努力をさらにする必要があるだろう。

被害防止のための事故・被害の検証状況については、38%の方が、まあまあ、あるいは十分、62%の方が不十分と回答された。JBN では、人身事故について事例を収集し、被害防止の観点から解析した報告書を近く公表する予定である。さらに研究が必要であろう。

捕獲の個体群への影響調査については、94%の方が不十分と回答された。捕獲の影響の程度を明らかにするためには生息数の推定が必要であるが、生息数調査は、生態学的な調査の中でも難問である。現在、自然環境研究センターを中心に調査方法の検討が進められており、その進展を待とう。

被害対策については、22%の方がまあまあ進んでいる、78%の方が不十分と評価された。地域により対策への取り組み方は千差万別であり、対策の効果の検証と有効な対策の普及がさらに必要である。この対策を進める上での基盤になるのが、行政の予算と体制、人材育成であるが、前者について 98%、後者について 93%の方が不十分と評価された。行政では、担当官の研修プログラムが進められているが、行政組織では、2～3 年に一度別部署への配置換えが慣例になっており、野生動物管理についてせっかく養われた担当官の専門性が持続しないという問題がある。現在、専門家を恒常的に配置した対応機関をもっているのは、島根県、兵庫県、北海道くらいであり、この取り組みは全国に展開される必要がある。また、対策は、住民が主体的にとりくむべきものだが、行政のみならず NGO、NPO などからの支援も必要だ。この点、討論の際に、山梨の吉田洋さんらの取り組みをご紹介いただいた。継続的でたくさんの人々の支援を得ることのできる取り組みにするために、楽しめる要素や効果が目にみえるような工夫が必要だという指摘が印象に残った。

普及啓発について、26%がまあまあ、あるいは十分という評価をされた。人身事故の回避のための基礎知識、人里、里山の環境整備、放獣など被害対策、錯誤捕獲の危険への理解、クマの生態や保護管理をめぐる研究成果の普及啓発等 JBN の果たすべき役割はまだまだあるようだ。

報道の在り方については、80%が不十分という評価であり、不正確な報道、クマへの恐怖心を必要

以上に煽りたてる報道等が問題になった。

今回のシンポジウムでは、いくつかの地域での事例報告に基づいて現状や課題について議論した。クマの大量出没をめぐる問題に悩む自治体は多数あり、地域の状況は多様である。各自治体や関係者には、ここまでに記載した論点についてそれぞれ点検し、次の大量出没や常日頃の対策に備えていただけることを期待している。JBN としても、各地域の情報を共有化するための基盤作り、普及啓発、研究や地域の活動支援をさらに進めていく必要がある。

クマの大量出没は、山の実りの年変動が原因して発生し、クマの生息地や里山、人里の環境の変

化、クマの行動の変化、人間社会、人間の意識の変化を背景に問題化している。私たちがクマの大量出没から学んだことは、私たちの社会が、そのような自然や人間社会の変化に応じて生じている野生動物問題に対処するための十分な手立て(組織、知識、技術)を備えていない、整える必要があるということだと思う。これは、野生動物によって引き起こされる農林業などの被害が増加してきたここ 20 年近く繰り返されてきた問題提起であるが、倦まず弛まず粘り主張し続けること、また機をとらえては強く主張することがだいじだと思う。2010 年の大量出没もその好機ととらえたい。

## 会場からの質問への回答

シンポジウム当日に会場からいただいた質問に対する各講演者の回答。

| No | 質問                                                                             | 回答                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2010 年の異常事態に対して、一部の環境団体による「クマヘドングリを持っていく」活動が活発になった件について、行政や生態系保全の目線からどう感じられますか | 山崎：私自身は鳥獣行政に直接携わるポジションにはないので、あくまで個人の意見ですが、一般市民の方の中に、クマの問題を何とかしたいという発意ある方がとても多くいらっしゃるこの反映だと考えています。ただし、給餌には生態系への影響や、またその効果についての科学的な評価が必要で、この部分の検証がきちんとなされていないと感じています。                                      |
| 2  | 捕獲数＝出沒数としてお話をされていましたが、捕獲努力量で補正して出沒数をみることはできませんか or 図中ですでにされていますか？              | 山崎：そのような試みもぜひすべきと考えます。ただし、捕獲努力量を正確に記録している自治体は一部で、そうしたシステム作りが今後の課題だと思います。                                                                                                                                 |
| 3  | 長野県の被害対策費用(予算)はどの程度なのでしょうか？最近の予算は増加、一定、減少傾向のどちらですか？                            | 佐藤：2011 年予算は 899 百万円。うち、797 百万円が農水省からの被害対策補助金であり、予算額はこの増減により大きく変化します。それ以外の部分についても、特定鳥獣保護管理計画策定のための調査等の要因により増減するため、一定の傾向はありません。                                                                           |
| 4  | ツキノワグマの一部の売買は良いのでしょうか                                                          | 山崎：合法的に捕獲されたツキノワグマの部分(例：熊胆など)であれば、国内での流通については規制されていません。ただし、国際取引については、ワシントン条約による規制されています。                                                                                                                 |
| 5  | ワナの禁止                                                                          | 山崎：狩猟での罠の使用は禁止されていますが、有害捕獲や管理捕獲では使用することが可能です。                                                                                                                                                            |
| 6  | こぐまの保護はできないのか                                                                  | 山崎：これまで、動物園などの公的施設での受入が行われることがありましたが、最近では飼育スペースなどから難しくなっています。海外ではクマをはじめ、ゾウなどの密猟による孤児収容施設が存在しており、このような施設の整備も将来的には必要になるでしょう。ただし、日本の場合には、孤児グマ出現のきっかけになっている、クマと人間の軋轢発生を低減させるための施策を講じることが、まず優先されるべきことかも知れません。 |

| No | 質問                                                                                                                                | 回答                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | なぜ簡単に捕殺されてしまうの？                                                                                                                   | 片山：クマの生息数が少ないところでは必ずしも安易に捕殺されることはありません。数の多いところでは、害性があると評価された場合に殺されてしまいますが、本来は専門家がどのような害性があるかを評価すべきだと思います。必要に応じて学習放獣などの取り組みを導入すべきだと思いますが、人材の不足や費用の面から、取り組みが進んでいないところもあります。                                                                                                    |
| 8  | 豊凶はなぜ起こるのですか？ ドングリのある木の森林面積を増やすことはできないのでしょうか？                                                                                     | 水谷：①個体レベルで豊凶（種子生産量の年変動）が生じる原因としては、開花や結実に必要な資源量が多く、またその資源の蓄積にも時間がかかるためと考えられています。一方、多数の個体の豊凶が同調する理由についてはまだはっきりとはわかっていませんが、そうすることで樹木にとっては受粉が効率よく行える（受粉効率仮説）、虫などの害を受けにくくなる（捕食者飽和仮説）などのメリットがあるのではないかと予想されています。②ドングリのある木の植林は、現在各地で行われています。しかし、これらの木が十分に実をつけるようになるには、相当の時間がかかるでしょう。 |
| 9  | いつからクマ等の被害が出るようになったのか？人間が自然を破壊したことにより動物の生態系がくずれ絶滅の危機をむかえる動物がいっぱいいるので、日本だけでなく全世界が動物との共存を考え自然を守ることが大切だと思います。地球温暖化の問題も大事なことだと思っています。 | 片山：クマによる被害が増加した原因の一つとしては、里山にクマにとって魅力的な環境が増えてきたことが挙げられます。里山の変化は、近年の社会構造の変化に伴って顕著になったと言われています。その一方で地球規模の環境の変化や生物多様性の損失により、クマの本来の生息場所であった奥山の環境が悪化している可能性も確かにあると思います。温暖化は短期間にのうちに生態系へ大きな影響を与えることが予測されることなので、その対策は非常に大事だという意見には同感です。                                              |
| 10 | 最初の報道に関しては共同通信にまとめるなどして代表取材にするよう協定を結ぶことを考えたか？                                                                                     | 西：御助言ありがとうございます。死亡事故が発生した時は、取材が殺到しましたが、段々取材も減ってきています。情報提供を求められた背景には、取材陣のスクープ合戦もあったようなので、できる範囲で個々に対応していきたいと思っています。                                                                                                                                                            |

| No | 質問                                                                                                                                     | 回答                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | クマの出没原因調査のためには捕獲グマの体重・胃の調査が必要ですか、<br>どうなのでしょう、実情は？                                                                                     | 大井：出没の原因を明らかにするためには、出没したクマ、出没しなかったクマ、大量出没年と平常年のクマの生物学的な特徴の違いを調査する必要があります。体重は栄養状態の指標となりますし、胃内容物からは摂取できた食物を調べることができます。他の試料とともに十分な数が適切にサンプリングされれば原因解明に役に立つと考えられます。しかし、これらの試料を集め、分析するには手間がかかるので、取り組みは十分ではありません。   |
| 12 | 県による情報公開について、情報の公開をすることでの具体的な効果としてどんなことがあるのでしょうか？（住民等からの反応、公開前後の状況変化等）                                                                 | 水谷：県がクマ出没情報を集約・公開することのひとつのメリットは、市町村の境界を超えた対応が可能になることです。これにより市町村の担当者は、近隣の市町村の状況を把握した上で対応にあたることができます。<br><br>野崎：県による情報公開により県全体の出没状況を概観できることや年ごとの比較が目に見えることで現在の状況を客観的に判断できるようになり、報道関係の方に解りやすく説明できるようになった。        |
| 13 | 県から市町村→集落(支所)への連絡、情報発信は行われているのですか？                                                                                                     | 水谷：行われています。県庁担当課に集約された出没情報については、ホームページに掲載されるほか、市町村や県出先機関に随時提供されています。またインターネットで公開されている「クマ情報 GIS」からは、出没情報を任意に取得することが可能です。<br><br>野崎：県から集落への情報発信はおこなっていません。集落への対策は市町が有線放送で住民に対する注意喚起の呼びかけやクマ出没中注意看板の設置などを行っています。 |
| 14 | 長野県では体制や仕組みづくりがきちん<br>とされているようで素晴らしいと思っ<br>たが、同じ山系を共有する隣接県同士の情<br>報共有・保護管理計画の整合等の実施は<br>どのような状況でしょうか？（やられて<br>いるとしたらどういう形で実施してい<br>る？） | 岸元：長野県の「特定鳥獣保護管理計画（ツキノワグマ）」には第1期（2002）と第2期（2007）ともに、「計画の目標を達成するために必要な事項について、関係する県と施策の調整を図ることとする。」とのことが明記されています。しかし、具体的には情報交換を行っている程度で、共通する個体群で、共同で計画が策定されるなどの整合性は特にとられていないと思います。                              |

会場からの質問への回答

| No | 質問                                                                                              | 回答                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | 近畿地方では保護政策の結果、個体数の増加と出没の増加に何らかの関係がある可能性があると言っているが、分布に関してはどうか？拡大は見られるか？                          | 片山：クマの生息数の増加は分布域の拡大を伴っており、過去数十年の単位で、クマの生息情報がなかった地域での出没が確認されています。ただし、クマの情報が途絶えていたのは、人間活動により、環境が悪化したためだと考えられます。長い時間枠で考えると、本来は生息していた地域において分布域が回復したと言えます。                                            |
| 16 | また、他の地域での個体数や分布の変化はどうか？わかる範囲で。                                                                  | 山崎：全国規模での分布域に関する調査は、1978年と2003年の環境省による報告だけですが、この報告が正しいと仮定すれば、少なくともこの両年間はツキノワグマの分布域に拡大傾向が見られる地域が多い結果となっています。ただし、この拡大傾向が、数の増加も伴っているかについては、今後の検討が必要な部分です。奥山のクマが里山に進出した結果であり、個体数自体は変わっていないとの意見もあります。 |
| 17 | クマの情報を公開して、シンポジウムも開かれて、啓発活動されているが、住民の反応はどうか？被害現場では駆除の声が大きくなるか？                                  | 片山：クマの存在により直接的に被害を受けている住民の方の意見もさまざまです。どのように情報提供しても、クマの存在そのものを否定される方もいれば、クマを駆除するだけでは問題解決にならないという考えを示す方もいます。啓発活動においては、考えを押し付けるのではなく、情報を提供し、皆さんで考えをまとめるプロセスが大事だと思います。                               |
| 18 | 福井県の講演で、堅果の豊凶関係とクマの出没を調査されているお話でしたが、その結果を見て、クマ対策をどのようにされているのですか？クマと人間との共存のためにどんな工夫(対策)をされていますか？ | 水谷：福井県では堅果類の豊凶や夏～初秋のクマ出没情報などから、その年の大量出没の有無を予想し、9月中旬に開催する出没対策連絡会で公表しています。これにより一般への注意喚起を行うほか、行政などの対応についても検討や準備を行います。                                                                               |
| 19 | 市町の支援はどんなことしてる！市町の役割は何だと思う？                                                                     | 西：市町の役割は、地域、住民への直接の対応ではないでしょうか。クマについて、県から市町への支援は、捕獲や追い払い体制の整備、進入防止柵設置、クマ鈴配布、学習会開催、看板設置等に支援しています。                                                                                                 |

| No | 質問                                                                                                                                                        | 回答                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | 捕獲したクマを殺処分するのとリリースするのはどうやって決めるのでしょうか？                                                                                                                     | 片山：殺処分するかどうかは基本的には行政が定める保護管理計画や捕獲対応マニュアルなどの基準に従って判定します。基準を作成する段階では利害関係者の意見を聞き、取り入れるべき意見は反映させます。捕獲された問題個体の害性については、専門的知識のある行政担当者が判断しますが、判断に迷う時は専門家の意見を聞くこともあります。                           |
| 21 | （長野県の）支援チームの中に鳥獣保護管理と農政の担当者がいるとのことですが、保護管理と対策は対応が一致しないところがある場合もあると思うのですが、どう調整されているのですか？意見がまとまらないことはないのか？（例えば、クマ捕獲→保護管理からすれば放獣、被害対策からすれば駆除。こういうときはどうするのか？） | 佐藤：保護管理は保護だけではなく、被害対策、住民管理も含みますので、研修等により理解が進めば最終的に対応はある程度一致します。そのためにも毎年研修を行うとともに、平時からチーム内の意思疎通に努めています。なお、個体の人馴れ具合によっては保護管理上捕殺も有り得ますし、被害対策＝駆除でもありません。                                     |
| 22 | 一般の人として、日常ではどのような対策ができるでしょうか。何か気をつける点など教えてください                                                                                                            | 片山：クマの生息地に入る時は、クマとの遭遇を避けるためにとるべき行動は何かを専門書やガイドブックなどで頭に入れておくことが大事だと思います。クマの生息地で暮らしている方は、クマを集落に誘引しないように、生ゴミや放棄果実などを適切に処分することに心掛けて欲しいです。                                                     |
| 23 | 鳥取県では地元住民からの批判が多くて、クマのいる地域と思われたくないと思われているとお話にありましたが、そのような傾向は鳥取県だけでしょうか。獣害に強い集落作りなど、鳥取県でもできないでしょうか？                                                        | 西：生息地域ではクマは生命を脅かす驚異の一つであり、そういうものを隠したいのは、鳥取県だけのことではないと思います。獣害に強い集落作りは鳥取県でも力を入れて進めていますが、クマは力も強く、大量出没時のように餌の無い時は、どうしても集落周辺の農作物を狙って侵入してきます。                                                  |
| 24 | かつての里山などを緩衝帯として機能させるための事業を計画あるいは実施されているようでしたらその内容を教えてください（負けない集落作りの具体的内容？）。                                                                               | 佐藤：<br>HP ( <a href="http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/04chojyu/13_zirei/zireiTOP.htm">http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/04chojyu/13_zirei/zireiTOP.htm</a> ) をご覧ください。 |

| No | 質問                                                                    | 回答                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | 奥山のブナ・ミズナラの凶作が大量出沒の要因だとして、それへの対策として中長期的にどのような事業を検討、計画、実施されていますか？      | <p>大井：短期的には、ブナ、ミズナラの豊凶を予測して、出沒に備えることが必要です。森林総合研究所やいくつかの都府県ではその方法を開発しています。</p> <p>中・長期的には、これらの食物が不作の年であっても、代替の食物が生息地内で得られるような森林作りが考えられます。しかし、そのような森林とはどのようなものなのか、森林でクマの食べ物となる植物の生態やそれを利用するクマの生理、行動を明らかにする研究がさらに必要です。</p> <p>片山：本来のクマの生息地である奥山においては、特定の食物量の減少などの環境の変化に柔軟に対応できる生物の多様性を確保すべきだと思います。そのために広葉樹の植栽など、野生動物の生息環境の改善につながる取り組みを各自治体で行っているところです。</p> <p>水谷：里山の対策としては、クマなどの野生動物が人間活動域に出にくくなる、緩衝帯の整備も進められています。</p> |
| 26 | クマの出沒と堅果類の生育の相関性はよく理解できましたが、クマに加えて全体の鳥獣の出沒が全体的に増加傾向にあるのはどう説明が可能でしょうか？ | <p>水谷：近年、鳥獣害が激化している素因としては、①里山林の放置や中山間地域における人間活動の減少などにより、森林性の野生動物が人里に出沒しやすくなったこと、②対象となる野生動物の個体数が増加していること、などが考えられます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 27 | 福井県での出沒時期はいつ？ブナ・ミズナラのなる秋？→夏であれば、なぜ、これらの樹種の結実状況と同調するとお考えか？             | <p>水谷：福井県で秋期のクマの出沒が本格化するのは9月後半以降です。ただし、より北の地域では、堅果類が成熟する時期よりも前にクマ出沒が増えることが報告されており、その理由はよくわかっていません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| No | 質問                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 回答                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | <p>ブナ、ミズナラ、クリの豊凶を同じグラフで示されていますが、各種エネルギー（カロリー）が異なり、一概に同じグラフで豊凶を比較できない気がするのですが、どう評価なされているのでしょうか？（例、クリが豊作の年の9月はクリの木に通っていた発信機付きのクマが凶作と判断したドングリが実り始めたら、クリに通うのをやめてミズナラのドングリを探すようになった→ミズナラのドングリは高カロリーの為、低カロリーのクリよりも、し好性があるのではないと思うのですが。）1種の堅果類だけが豊作でも、出没时间とは言い難いと思うので、総合的に餌量を測れる指標があったらよいと思うのですが、何かいい案はありますか？</p> | <p>水谷：多種の餌資源を統合して評価する上では、利用可能な餌資源をカロリー換算することがもっとも理想的だと思います。ただしカロリーベースでの広域的な餌資源量の評価は、樹木の状態や密度、結実状況などの空間的な異質性を考慮する必要があるため、簡単ではないと思います。今回提示したグラフは、一定の結実レベル以上の個体の割合という簡単な指標にもとづいて豊凶を把握したのですが、これでもクマ出没予測の実務においては十分に役立ちます。総合的な餌量の指標としては、複数の樹種の豊凶を組み合わせた「豊凶指数」のようなものが考えられますが、これはある程度の期間、モニタリングを継続して有効な樹種の「あたり」をつけてから検討すべきものですし、また樹種ごとの影響力は地域によっても異なるものと思います。</p> |
| 29 | <p>市町村を超えた放獣例があれば教えてください。なぜ可能になったか？</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>片山：基本的には捕獲された市町での放獣が原則であり、市町村をこえた放獣例はほとんどありません。可能な場合があるとすると、あらかじめ放獣地の了解をとる必要があり、事前の調整が既に行われていることが条件になると思われます。さらに遺伝的な攪乱に関する問題がなく、放獣後の行動をモニタリングできる体制が整っているといった条件が付加される場合もあるでしょう。</p> <p>西：基本的に捕獲された市町で放獣しています。岸元：長野県では、市町村を越えた放獣例はないと思います</p>                                                                                                            |
| 30 | <p>全国的に出没が多い年・時期・要因に共通点があり、ある程度予測することが可能だということがわかりました。各地で対策員を置くなどの対策がなされているようですが、「ヒトのエリア（農地や集落）に出発しないように対策するのか、出た後から対策するのか？」「また、その具体的な内容は？」。情報公開のお話もありましたが、現在メディア等ではセンセーショナルな内容しか広まりません。個人でできる対応、予防（「クマ鈴をつける」など具体的なこと以外で）ケーススタディを広めるために対策をされている地域・メディアはあるのか？その内容は？</p>                                     | <p>西：ヒトのエリアに出た後から出た後しないように対策することが多いと思います。具体的には柵を設置したり、誘因物を除去したりです。徐々に対策は進みますが、クマも対策していないところを探して侵入しているような状況です。侵入防止柵や緩衝帯の設置等のモデル地域はあり、クマの特集時には報道されています。</p> <p>野崎：地域や個人がクマを引きつけている原因、例えば人家周辺の放置されたカキの実の除去や藪の刈り払いなど具体的に実施している例はあります。</p>                                                                                                                     |

| No | 質問                                                                                             | 回答                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 | 学習放獣する場合はどのようなことをしてから放すのでしょうか？一度学習させれば問題解決できるのでしょうか(殺さずになんとかしてほしいから気になります)？                    | <p>片山：学習放獣は、クマに忌避条件付けをして、再被害を回避する試みです。具体的な方法としては、音や匂い、痛み刺激などクマが嫌う刺激を与えます。その結果として、人や人の生活圏を敬遠するよう行動を変える効果があることを期待しているのですが、効果には個体差があり、環境の変化や時間の経過に応じて効果が変わることもあるようです。</p> <p>西：その個体の反応に応じて、音や痛み等の刺激を与えています。鳥取県では学習放獣後のクマの行動を追跡調査していますが、単純に一度学習させれば問題解決できるものでもありません。</p> <p>岸元：長野県でも、片山さんの回答とまったく同じです。また、できれば被害地で学習させて放獣するほうが効果的なのですが、地元での合意が得られず、奥山へ運んで学習放獣しているのが現状です。なお、学習放獣では被害対策の根本的な解決にはならず、緩衝帯整備・誘引物の除去・電気柵設置など総合的な対策を行う必要があります。</p> |
| 32 | 学習放獣はどのようなことをしているのか、その効果は？堅果凶作の対策として”どんぐり”を収集、散布しているとの報道が昨年あったが、その問題点(植生への影響)についてはどのように考えているか？ | <p>片山：どんぐりを散布することの問題点の一つとして、生態系を変える可能性があることが挙げられますが、実際にどのような影響があるのかはしっかりと科学的な検証を行う必要あると思います。それができていない中で影響や効果が予測できないどんぐりの散布は行うべきではないと思います。</p> <p>西：鳥取県では学習放獣後の行動を追跡調査しています。個体によりその効果に差がありますが、一定の効果はありそうです。植生への影響ですが、県外から送付されるどんぐりの中には、鳥取県の野生下では自生してない種もあると思われます。遺伝子攪乱の問題が注目されるようになった現在では、できる限り外部からの導入は行わない方が良いと考えます。</p>                                                                                                               |
| 33 | 福島県浜通り地域（阿武隈山地南部）での出現は八溝山周辺ではないか？                                                              | <p>山崎：阿武隈から八溝の一帯にかけての出現になります。詳しくは、「山崎晃司・稲葉修（2009）阿武隈山地南部（茨城県・福島県・栃木県）へのツキノワグマの分布域拡大の可能性について。哺乳類科学 49(2)：257-261」をご参考に下さい。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| No | 質問                                                                                                                                                                                                                            | 回答                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34 | アニマルライツ、動物愛護活動家との対話はどのようにするか？                                                                                                                                                                                                 | <p>片山：保護管理は、絶対的な価値を押し付ける活動ではなく、多様な価値観の擦り合わせを行う中で、その時代の考えを代表する最適解を導き出す調整的な活動です。愛護的な考えであろうと、その対極にある考えであろうと対話を行うべきだと考えますが、全ての意見を取り入れた理想的な解答を導き出すことは困難です。議論は継続する必要がありますが、ある時点で、最も合理的と思われる判断をその都度下していく決断力は必要と考えます。</p> <p>西：人それぞれ、意見、考え方は違います。クマについては、県では特定鳥獣保護管理計画を策定する過程で方針を明確にしています。相手の意見を聞き、県の方針に従い説明することになります。</p> |
| 35 | <p>ディスカッションの中で話し合われると思いますが、今日のテーマ：繰り返されるクマの出没、私たちは何を学んできたのか？について、2006年の大量出没から2010年の大量出没に関して、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 経験を生かした点は何か？</li> <li>2. 経験を生かせなかった点は何か？</li> <li>3. 次の大出没への課題(対策)はなにか？</li> </ol> | <p>大井：いくつかの地域では、2004年、2006年の大量出没から学びクマが出没しにくいように人里の環境整備をしたり、出没予測にもとづいて住民に注意を促したりすることで、被害を軽減できています。今後は、このような取り組みを、さらに広げていくことが課題です。</p>                                                                                                                                                                              |
| 36 | クマの研究成果や野生での現状を広めるために、情報提供の場として動物園をご活用ください。何か企画等ご提案があればお知らせください                                                                                                                                                               | <p>山崎：ご提案ありがとうございます。ぜひ今後、動物園での普及啓発活動や、また野生個体に還元できる飼育環境下での生態研究などの分野で連携していけましたら幸いです</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| 37 | このいろいろな皆の興味を、しっかりつないでいてほしい。その具体的なこと、また、全体的なこと、方針や意見や、また、それぞれ関係者方々の立場の展開やまとめをみるようにしてほしい。                                                                                                                                       | <p>山崎：ご提案ありがとうございました。日本クマネットワークの本来の特徴のひとつである“ネットワーク”機能を活かし、今後も積極的に取り組んでいく所存です。</p>                                                                                                                                                                                                                                 |

## 資料:関係行政機関 URL

|    | 行政名  | 目撃情報マップ | 出没予測 | 注意対応マニュアル | 事故情報 | 捕獲駆除数等 | 生態について | 保護管理計画 | その他         | クマ情報ページ URL                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------|---------|------|-----------|------|--------|--------|--------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | 環境省  |         |      | ○         | ○    | ○      | ○      | ○      |             | <a href="http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5-4a/">http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5-4a/</a>                                                                                                                            |
| 1  | 北海道  |         | ○    | ○         | ○    | ○      | ○      | ○      | 農業被害の防止・減少策 | <a href="http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/">http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/</a>                                                                                                                                                |
| 2  | 青森県  | ○       |      | ○         | ○    |        |        |        |             | <a href="http://www.pref.aomori.lg.jp/nature/nature/kuma.html">http://www.pref.aomori.lg.jp/nature/nature/kuma.html</a>                                                                                                                    |
| 3  | 岩手県  | ○       |      | ○         | ○    |        |        |        | 生息数調査データ    | <a href="http://www.pref.iwate.jp/info.rbz?nd=3232&amp;ik=1&amp;pnp=50&amp;pnp=3232">http://www.pref.iwate.jp/info.rbz?nd=3232&amp;ik=1&amp;pnp=50&amp;pnp=3232</a>                                                                        |
| 4  | 宮城県  | ○       |      | ○         | ○    | ○      | ○      |        | ブナの豊凶調査     | <a href="http://www.pref.miyagi.jp/sizenhogo/">http://www.pref.miyagi.jp/sizenhogo/</a>                                                                                                                                                    |
| 5  | 秋田県  | ○       |      | ○         | ○    |        |        | ○      |             | <a href="http://www.pref.akita.lg.jp/www/genre/000000000000/10000000000051/index.html">http://www.pref.akita.lg.jp/www/genre/000000000000/10000000000051/index.html</a>                                                                    |
| 6  | 山形県  | ○       |      | ○         | ○    |        |        | ○      | 生息数試算データ    | <a href="http://www.pref.yamagata.jp/kurashi/shizen/">http://www.pref.yamagata.jp/kurashi/shizen/</a>                                                                                                                                      |
| 7  | 福島県  |         | ○    |           | ○    |        | ○      | ○      |             | <a href="http://wwwcms.pref.fukushima.jp/topmenu/kankyo.html">http://wwwcms.pref.fukushima.jp/topmenu/kankyo.html</a>                                                                                                                      |
| 8  | 栃木県  |         |      |           |      |        |        | ○      |             | <a href="http://www.pref.tochigi.lg.jp/kurashi/shizen/">http://www.pref.tochigi.lg.jp/kurashi/shizen/</a>                                                                                                                                  |
| 9  | 群馬県  |         |      |           | ○    |        | ○      |        |             | <a href="http://www.pref.gunma.jp/cate_list/ct00000396.html">http://www.pref.gunma.jp/cate_list/ct00000396.html</a>                                                                                                                        |
| 10 | 神奈川県 | ○       |      | ○         |      |        | ○      |        |             | <a href="http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f986/">http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f986/</a>                                                                                                                                                  |
| 11 | 新潟県  | ○       |      | ○         | ○    |        | ○      | ○      |             | <a href="http://www.pref.niigata.lg.jp/kankyo/b.html">http://www.pref.niigata.lg.jp/kankyo/b.html</a>                                                                                                                                      |
| 12 | 富山県  | ○       |      | ○         |      | ○      |        |        |             | <a href="http://www.pref.toyama.jp/cms_cat/109030/index.html">http://www.pref.toyama.jp/cms_cat/109030/index.html</a>                                                                                                                      |
| 13 | 石川県  | ○       |      | ○         |      | ○      |        |        | Q&A         | <a href="http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/">http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/</a>                                                                                                                                                  |
| 14 | 福井県  | ○       | ○    | ○         | ○    | ○      | ○      | ○      | 生息状況        | <a href="http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/">http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/</a><br><a href="http://www.pref.fukui.lg.jp/manabi/nature2/cat2104/index.html">http://www.pref.fukui.lg.jp/manabi/nature2/cat2104/index.html</a> |

| 行政名     | 目撃情報マップ | 出没予測 | 注意対応マニュアル | 事故情報 | 捕獲駆除数等 | 生態について | 保護管理計画 | その他                      | クマ情報ページ URL                                                                                                                                                                                      |
|---------|---------|------|-----------|------|--------|--------|--------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 山梨県  | ○       |      | ○         |      | ○      |        |        | Q&A                      | <a href="http://www.pref.yamanashi.jp/midori/11689186440.html">http://www.pref.yamanashi.jp/midori/11689186440.html</a>                                                                          |
| 16 長野県  |         | ○    | ○         | ○    |        | ○      | ○      | 農林業被害の推移                 | <a href="http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/kashokai.htm">http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/kashokai.htm</a>                                                                    |
| 17 岐阜県  | ○       |      | ○         | ○    |        |        |        |                          | <a href="http://www.pref.gifu.lg.jp/kankyosho/shizen/">http://www.pref.gifu.lg.jp/kankyosho/shizen/</a>                                                                                          |
| 18 静岡県  |         |      |           |      |        |        | ○      | 過年度実態調査                  | <a href="http://www.pref.shizuoka.jp/kankyou/ka-070/wild/">http://www.pref.shizuoka.jp/kankyou/ka-070/wild/</a>                                                                                  |
| 19 愛知県  | ○       |      | ○         | ○    |        |        |        | 保護指針                     | <a href="http://www.pref.aichi.jp/kankyosho/sizen-ka/index.html">http://www.pref.aichi.jp/kankyosho/sizen-ka/index.html</a>                                                                      |
| 20 三重県  | ○       |      |           | ○    |        |        |        |                          | <a href="http://www.pref.mie.lg.jp/MIDORI/HP/shizen/index.shtml">http://www.pref.mie.lg.jp/MIDORI/HP/shizen/index.shtml</a>                                                                      |
| 21 滋賀県  | ○       |      | ○         |      | ○      |        | ○      |                          | <a href="http://www.pref.shiga.jp/dshizenkankyo/index.html">http://www.pref.shiga.jp/dshizenkankyo/index.html</a>                                                                                |
| 22 京都府  | ○       |      | ○         |      | ○      | ○      |        |                          | <a href="http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/13000017.html">http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/13000017.html</a>                                                                            |
| 23 兵庫県  |         |      | ○         |      |        |        | ○      |                          | <a href="http://web.pref.hyogo.lg.jp/hw24/hw24_000000012.html">http://web.pref.hyogo.lg.jp/hw24/hw24_000000012.html</a>                                                                          |
| 24 奈良県  |         |      |           |      |        |        |        | サル・クマ・アライグマの分布と被害アンケート調査 | <a href="http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-24353.htm">http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-24353.htm</a>                                                                                  |
| 25 和歌山県 | ○       |      | ○         |      | ○      |        | ○      |                          | <a href="http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032000/032500/index.html">http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032000/032500/index.html</a>                                                        |
| 26 鳥取県  | ○       |      | ○         | ○    | ○      |        |        | 対策事業内容とコスト等データ           | <a href="http://www.pref.tottori.lg.jp/95703.htm">http://www.pref.tottori.lg.jp/95703.htm</a><br><a href="http://www.pref.tottori.lg.jp/121485.htm">http://www.pref.tottori.lg.jp/121485.htm</a> |
| 27 岡山県  |         |      | ○         |      |        | ○      | ○      |                          | <a href="http://www.pref.okayama.jp/soshiki/kakuka.html?sec_sec1=31">http://www.pref.okayama.jp/soshiki/kakuka.html?sec_sec1=31</a>                                                              |
| 28 広島県  |         |      | ○         |      |        |        |        | 遭遇した場合の連絡先               | <a href="http://www.pref.hiroshima.lg.jp/life/1/8/28/">http://www.pref.hiroshima.lg.jp/life/1/8/28/</a>                                                                                          |
| 29 山口県  | ○       |      | ○         | ○    |        |        |        |                          | <a href="http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a15600/index/">http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a15600/index/</a>                                                                                |
| 30 高知県  |         |      | ○         |      |        | ○      | ○      |                          | <a href="http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/121601/">http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/121601/</a>                                                                                            |

※本ページは日本クマネットワークが独立行政法人環境再生機構「地球環境基金」からの助成を受けて行った「人里に出没するクマ対策の普及啓発と地域活動支援事業」の一環でまとめた「全国のクマ情報リンク集（一部改編）」です（URL：<http://www.japanbear.sakura.ne.jp/ckk/070/>）。





ISBN 978-4-9903230-4-2

---

日本クマネットワーク・公益財団法人東京動物園協会  
公開シンポジウム

『日本のクマを考える 繰り返されるクマの出没・私たちは何を学んできたのか？  
— 2010 年の出没と対策の現状 —』報告書

---



主催：日本クマネットワーク・公益財団法人東京動物園協会  
後援：WWF ジャパン

日時：2011 年 2 月 12 日 13:00-16:30

場所：恩賜上野動物園 動物園ホール

2012 年 3 月 31 日 発行

発行：日本クマネットワーク

問合せ先：日本クマネットワーク（JBN）

<http://www.japanbear.org/cms/>