

## 富山県におけるツキノワグマの出没状況と人身被害について(2004~2016年)

間宮寿頼, 赤座久明

富山県自然博物館園ねいの里

939-2632 富山県富山市婦中町吉住 1-1

The appearance of Asiatic black bear (*Ursus thibetanus japonicus*) and bear attacks

in Toyama(2004~2016)

Kazuyori Mamiya, Hisaaki Akaza Toyama outdoor nature museum 1-1 Yoshizumi Futyu-machi Toyama, Toyama

939-2632, Japan

### 【摘要】

富山県においてクマの出没に関しては、年ごとで大きく2つのパターンに分けられる。クマの出没は2005年や2007年、2008年、2009年、2011年~2016年のようにクマの目撃・痕跡件数は244.3±79.2件(平均±標準偏差)となる通常年(通常のクマの出没状況になる)がある。一方で、2004年や2006年、2010年の目撃・痕跡情報が1196.3±198.8件と著しく多くなる大量出没年がある。また、通常年でも奇数年と偶数年(大量出没年以外の偶数年)では少し出没の違いがあり、通常年の奇数年の目撃・痕跡件数は199.7±59.6件で偶数年は311.3±53.7件と偶数年の方が多い結果となった。この年によるクマの出没の増減の大きな要因に、秋期のブナ科堅果類(ブナ・ミズナラ・コナラ)の豊凶が影響していると考えられており、ブナとミズナラに関しては、2015年までは県東・西部ともに奇数年に良く、偶数年は悪い豊凶変動を繰り返す傾向にあったが、2016年はマイマイガ食害の影響で初めて県東部(凶作)と県西部(凶作~並作とばらつきがある)で豊凶が異なる結果となった。そのため、2015年までは奇数年に秋期のクマの出没は少なく、偶数年にクマの出没が多くなる傾向があり、特にブナ・ミズナラが同調的に凶作になる年はクマの大量出没の可能性が高まると考えられる。

クマによる人身被害はクマの大量出没年15.8±7.8人(平均±標準偏差)と人身被害が多く発生しており、2004年に26人と最も多くクマの人身被害が発生したほか、2006年の9人、2010年の10人と多くなった。

一方、クマの出没の通常年の奇数年は1.3±1.6人と少なく、偶数年は2.8±1.9人とやや多くなった。クマの攻撃方法及びクマに攻撃を受けた部位については、引っ掻くが最も多く、次いで噛まれるの2つが主な攻撃方法となっている。また、攻撃部位については、顔面が最も多く、次いで頭部と腕が多くなっていることから、顔面・頭部などに攻撃を受けないように、シールド付きヘルメット(理想はフルフェイスのヘルメット)の着用などが必要であると考えられる。また、熊撃退スプレーや鉈・鎌などの携行することで、攻撃を受けないようにすることや反撃できる準備などもすることで被害の軽減に努める必要がある。

### 【はじめに】

富山県は東に3000m級の立山連峰、南に飛騨山地に続く山々、中央から西にかけては丘陵地があり、北は富山湾に面している。また、河川によりつくり出された扇状地によって、富山平野が形づくられている。山岳地帯から海まで変化に富んだ地形を有し多様な自然環境に恵まれており、高山帯から海浜域までの多様な植生がみられる。クマの保護管理上の地域個体群では「北アルプス地域個体群」の県東部でクマの良好な生息域であるブナを主体とする天然林が中心の山地帯(標高約300~1,600m)が広がるほか、丘陵をはじめとして県内に広く分布する低山帯は、コナラやアカマツなどの二次林やスギの植林地となっている。また、県西部の「白山・奥美濃地域個体群」についても低山帯を中心に山地帯(一部、亜高山帯)までとい

れも「安定存続個体群」となっている。

## 【方法】

富山県のホームページで公表されている資料をもとに、2004年から2016年の目撃・痕跡情報を解析した。なお、2004年のみ「富山県における2004年のツキノワグマの出没調査報告書（富山クマ緊急調査グループほか、2005）」のデータを利用した。また、クマによる人身被害についても富山県及び富山クマ緊急調査グループほかのデータを活用し解析した。なお、クマの出没状況が通常な年は通常年（2005年や2007年、2009年、2011年、年、2013年）とし、その中でも奇数年（2005年や2007年、2009年、2011年～2016年）と偶数年（2008年や2012年、2014年、2016年）に分け、クマの出没が著しく多くなる大量出没年（2004年や2006年、2010年）と区分し解析した。

## 【結果】

### 1. クマの出没の通常年と大量出没年の特徴

#### 1-1 年別の出没状況

富山県においてクマの出没に関しては、年ごとで大きく2つのパターンに分けられる（図1）。1つは2005年や2007年、2008年、2009年、2011年～2016年のようにクマの目撃・痕跡件数は $244.3 \pm 79.2$ 件（平均±標準偏差）となる通常年（通常のクマの出没状況になる）がある。一方で、2004年の1,280件や2006年の922件、2010年の1,387件と目撃・痕跡情報が $1196.3 \pm 198.8$ 件と著しく多くなる大量出没年がある。また、通常年も奇数年と偶数年（大量出没年以外の偶数年）では少し出没の違いがあり、通常年の奇数年の目撃・痕跡件数は $199.7 \pm 59.6$ 件で偶数年は $311.3 \pm 53.7$ 件と偶数年の方が多結果となった（表1）。なお、県東部（富山市より東側：富山市含む）及び県西部（富山市より西側：富山市含めず）のクマの目撃・痕跡件数は通常年は県東部で $154.7 \pm 62.7$ 件、県西部で $89.6 \pm 27.0$ 件となり、大量出没年は県東部で $936.0 \pm 94.5$ 件、県西部 $260.3 \pm 115.8$ 件となり、いずれも県東部での出没が多くなった（図2）。

この年によるクマの出没の増減の大きな要因の

1つに秋期のブナ科堅果類（ブナ・ミズナラ・コナラ）の豊凶が影響していると考えられており（水谷ら2013）、2005年から富山県でも堅果類（ブナ・ミズナラ・コナラ）の豊凶調査（中島 2005～2016）が行われている。ブナとミズナラに関しては、2015年までは県東・西部ともに奇数年に良く、偶数年は悪い豊凶変動を繰り返す傾向にあったが、2016年は過去のマイマイガ食害の影響で初めて県東部（凶作）と県西部（凶作～並作とばらつきがある）で豊凶が異なる結果となった（中島 2016）。

そのため、2015年までは奇数年に秋期のクマの出没は少なく、偶数年にクマの出没が多くなる傾向があり、特にブナ・ミズナラが同調的に凶作になる年はクマの大量出没の可能性が高まると考えられる（表1）

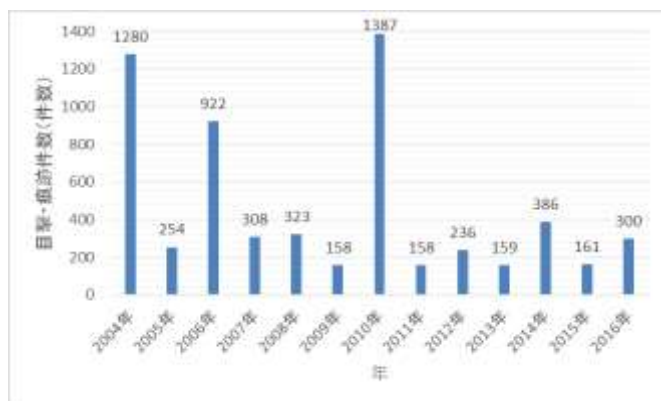


図1 富山県における年別の目撃・痕跡件数

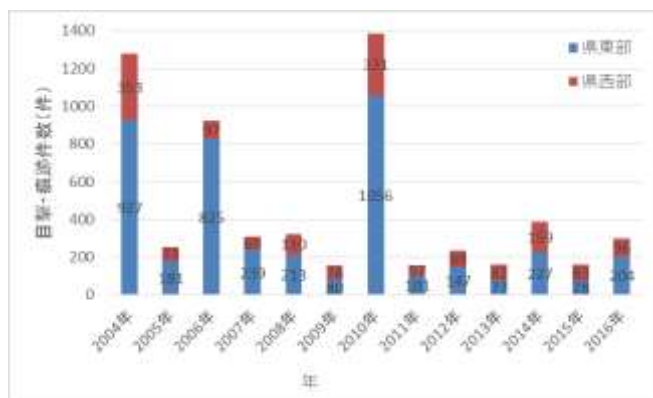


図2 県東部と西部における年別の目撃・痕跡件数

表1 富山県におけるクマの目撃・痕跡情報とブナ科堅果の豊凶（凡例：豊作◎、並作○、不作△、凶作×）

年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
目撃・痕跡件数(件)	1280	254	922	308	323	158	1387	158	236	160	386	161	300
メッシュ数(1kmメッシュ)	511	177	359	207	228	128	520	123	163	131	246	119	214
人身被害者数(人)	26	4	9	0	5	0	10	0	0	1	2	3	4
ブナの豊凶	-	◎	×	△	×	△	×	◎	×	△	×	○	△
ミズナラの豊凶	-	○	×	○	△	○	×	△	△	△	×	○	△
コナラの豊凶	-	△	△	△	△	△	△	△	○	×	○	△	△

### 1-2 月別の出没状況

クマの出没の通常年の奇数年は6月～7月（6月：40.0±8.3件、7月36.5±15.0件）をピークに、秋期には目撃・痕跡情報が収束するが（図3）、通常年の偶数年は9月～10月（9月：62.5±16.3件、10月：68.8±32.0件）をピークに目撃・痕跡情報が増加する（図4）。大量出没年は特に10月（607.3±161.1件）をピークに秋期に著しく目撃・痕跡情報が増加する（図5）。秋期のクマの出没については、ブナとミズナラの堅果の豊凶が奇数年に良く、偶数年は悪い豊凶変動を繰り返すことが影響していると考えられる。また、その中でもブナ・ミズナラが同調的に凶作の偶数年にクマの出没が著しく多くなっている（表1）。

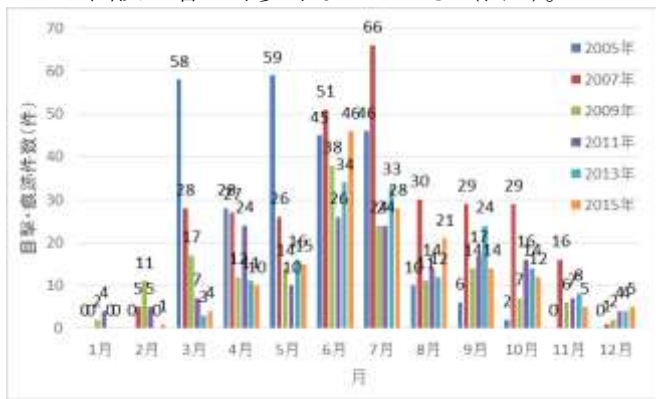


図3 奇数年の月別の目撃・痕跡件数

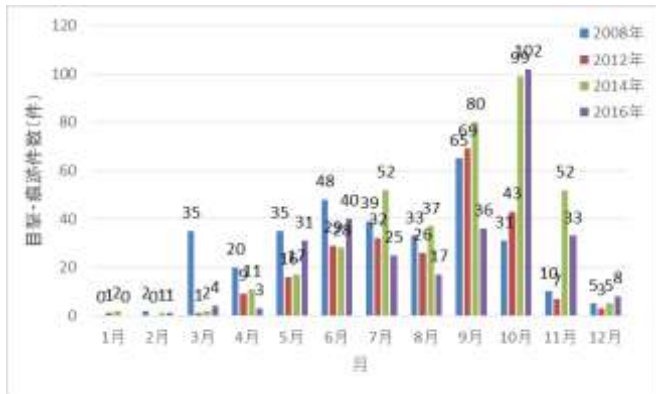


図4 通常年の偶数年の月別の目撃・痕跡件数

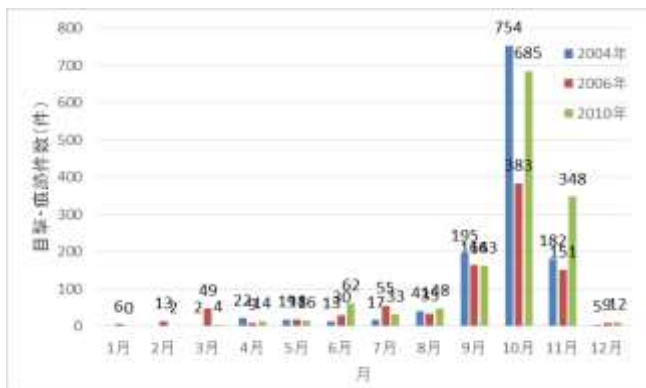


図5 大量出没年の月別の目撃・痕跡件数

### 1-3 標高別の出没状況

クマの出没の通常年の奇数年は、標高200mより標高の高い地域での目撃・痕跡情報が多く（85.3±33.3件、43.6±8.4%）、0～100mの標高の低い地域では少なくなった（図6、7：45.5±20.9件、23.8±7.6%）。通常年の偶数年では、奇数年より0～100mの標高の低い地域での目撃・痕跡情報（82.3±25.0件）がやや多くなった（図8、9）。大量出没年は0～100mの標高の低い地域での目撃・痕跡情報が増加し（383.3±102.2件、32.2±5.4%）、特に200m以下の出没が多かった（図10、11）。

なお、県内の平野部のほぼ全域が標高200m以下の地域になっている。

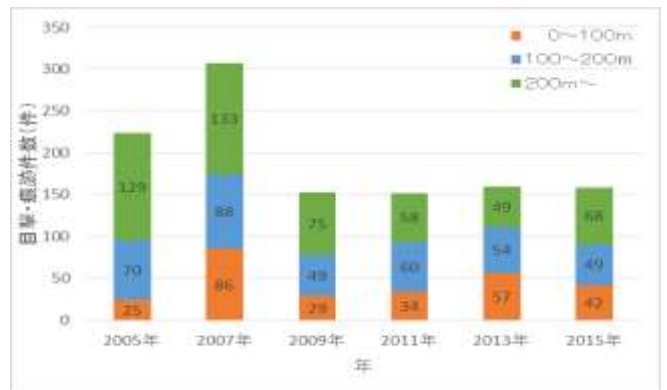


図6 奇数年の標高ごとの目撃・痕跡件数



図7 奇数年の標高ごとの目撃・痕跡件数の割合

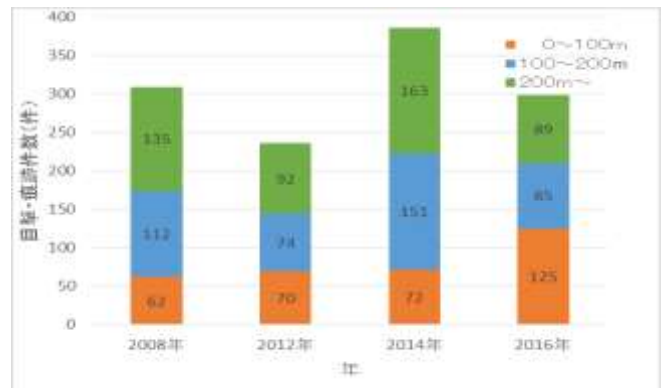


図8 通常年の偶数年の標高ごとの目撃・痕跡件数



図9 通常年の偶数年の標高ごとの目撃・痕跡件数の割合

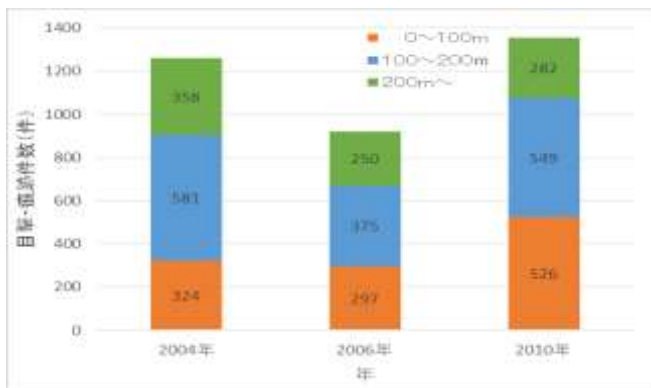


図10 大量出没年の標高ごとの目撃・痕跡件数

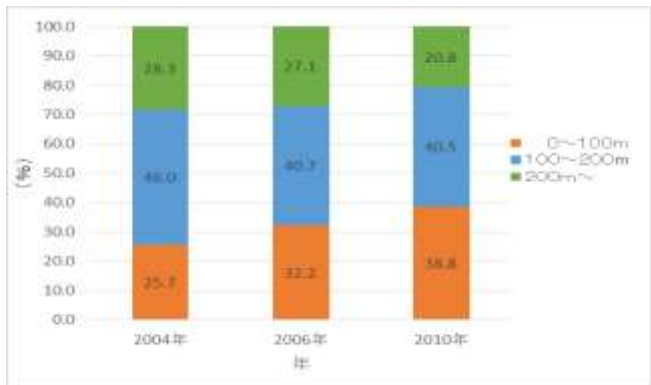


図11 大量出没年の標高ごとの目撃・痕跡件数の割合

#### 1-4 地域の出没状況

県内のクマの出没地域を通常年の奇数年と偶数年、大量出没年ごとに1メッシュ(1km×1km)に示した(図12、13、14)。クマの出没の通常年の奇数年は $147.5 \pm 32.9$ メッシュと少なく、1メッシュで10件を越えるメッシュ数は3メッシュのみであった。また、通常年でも県東部の朝日町から県西部の氷見市まで広くクマの生息が確認されていることから、県内の里山地域にまでクマが生息していると考えられる。クマの出没の通常年の偶数年は $212.8 \pm 30.9$ メッシュと奇数年よりやや多くなり、1メッシュで10件を越えるメッシュ数は7メッシュであった。一方、大量出没年は

$463.3 \pm 73.9$ メッシュで、1メッシュで10件を越えるメッシュ数も県東部を中心に89メッシュといずれも最も多くなった。特に、平野部でも海岸線までクマの出没した地域もあった。

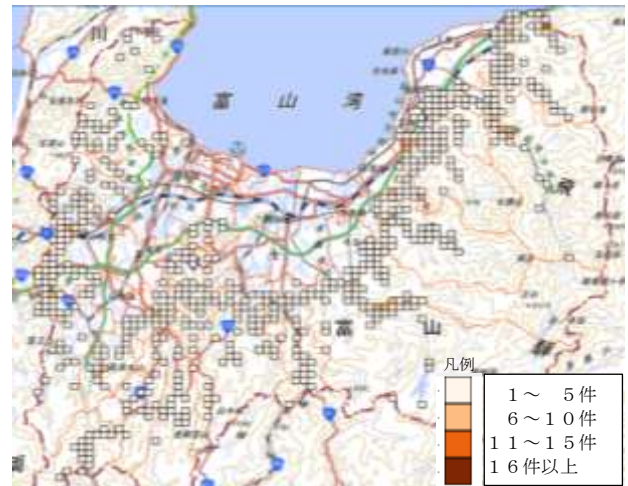


図12 通常年の奇数年のクマの出没メッシュ



図13 通常年の偶数年のクマの出没メッシュ



図14 大量出没年のクマの出没メッシュ (国土地理院 標準地図)

## 1-5 大量出沒年の特徴的な出沒地域

(10件以上のメッシュ：濃色)

クマの大量出沒年の秋期は、採餌物を求めて、より平野部へクマが出沒した。特に県内では、山林の山際の周辺はもちろん、より平野部へクマが出沒する場合、河岸段丘の斜面の林や河川敷がクマの移動経路(図15、16)となっていた。河岸段丘の斜面は、ほとんど林の管理がなされておらずクマが身を隠しながら移動できる。その他、他県でも河畔林が移動経路となった報告があるように、当県でも河川敷などで藪や河畔林が残りクマが移動経路として利用した。また、いずれもその周辺に残るカキノキの果実をクマがよく利用していた。

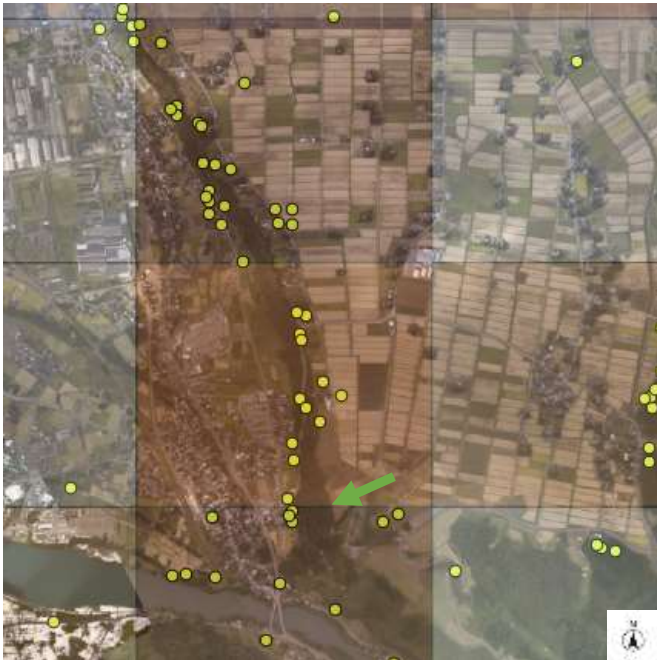


図15 大量出沒年にクマの移動経路になった河岸段丘の斜面の林(矢印から林が続く。●はクマの出沒地点)



図16 大量出沒年にクマの移動経路になった河川敷(●はクマの出沒地点：青線が河川)

## 2. クマによる人身被害について

### 2-1 年別の人身被害の状況

県内ではクマの大量出沒年は $15.8 \pm 7.8$ 人(平均±標準偏差)の人身被害が多く発生しており、2004年に26人と最も多くクマの人身被害が発生したほか、2006年の9人、2010年の10人と多くなった(表2)。一方、クマの出沒の通常年の奇数年は $1.3 \pm 1.6$ 人と少なく、偶数年は $2.8 \pm 1.9$ 人とやや多くなった(表3、4)。

表2 大量出沒年の人身被害者数(数)

年	2004年	2006年	2010年
人身被害者数(人)	26	9	10

表3 奇数年の人身被害者数(数)

年	2005年	2007年	2009年	2011年	2013年	2015年
人身被害者数(人)	4	0	0	0	1	3

表4 通常年の偶数年の人身被害者数(数)

年	2008年	2012年	2014年	2016年
人身被害者数(人)	5	0	2	4

### 2-2 人身被害の特徴について

県内では10月に20人とクマによる人身被害者数が最も多く、大量出沒年は特に多くなった(図17)。これは、クマの出沒数のピークが10月になるほか、標高100m以下で19件と多くなり、環境別でも人家・住宅地や農耕地で人身被害が多く発生しているなど、より低標高地へクマが出沒したことで、偶発的な遭遇が増えたことが原因であると考えられる(図18、19)。また、庭などにあるカキノキの実が誘引物(写真1)となり、人身被害が発生している事例もある。一方、通常年の奇数年は5月に多くなり、標高200m以上の山林などで山菜採りの人がクマに襲われる事例が多く、逆に9~10月の秋期には被害が発生していない。ただ、通常年でも偶数年は件数こそ少ないが10月に多くなり、標高100m以下で4件発生した。特に、2016年は堅果類の豊凶の影響により、3件が人家・住宅地で発生するなど、県東部で人身被害が発生した。

時間帯では午前6時~10時の午前中に人身被害が多く発生している。特に、大量出沒年は午前6時台に多く発生しているほか、日中にも人身被害が発生している(図20)。

時間帯では午前6時~10時の午前中に人身被害が

多く発生している。特に、大量出没年は午前6時台に多く発生しているほか、日中にも人身被害が発生している。

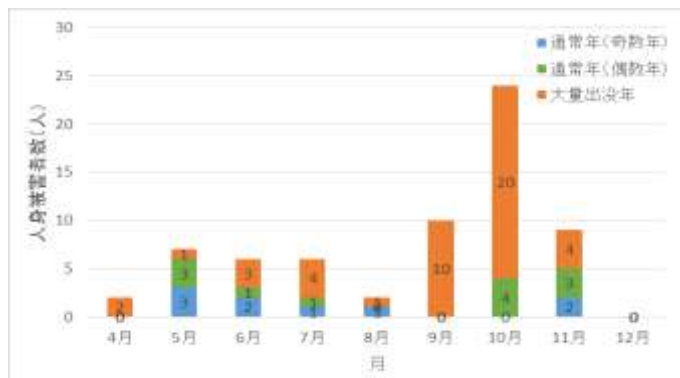


図 17 通常年と大量出没年の月別の人身被害者数

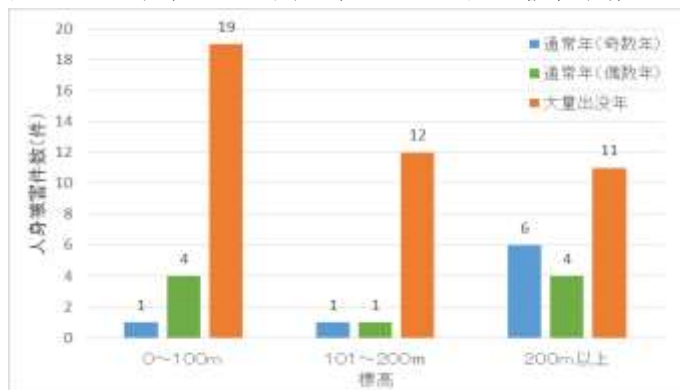


図 18 通常年と大量出没年の標高別の人身被害件数

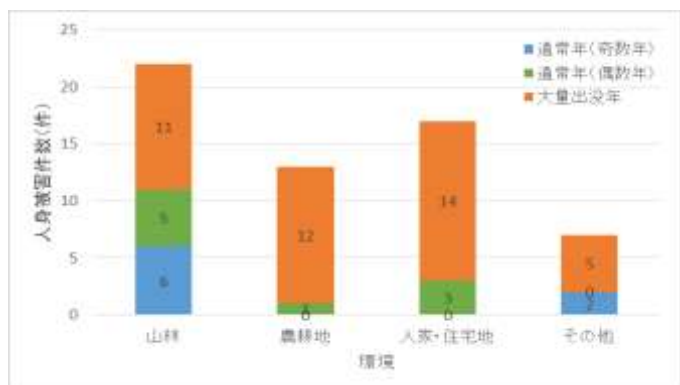


図 19 通常年と大量出没年の環境別の人身被害者数

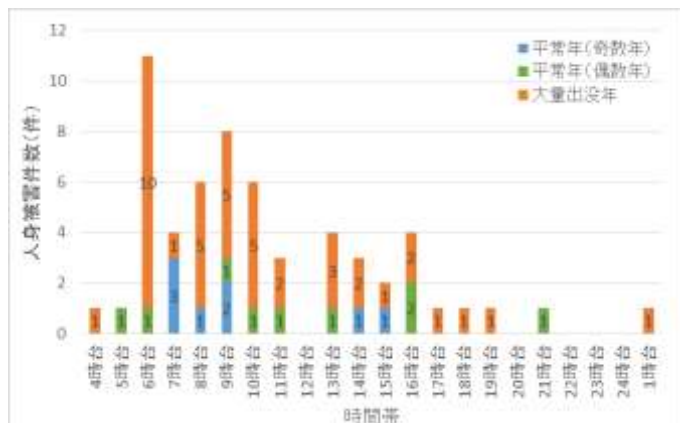


図 20 通常年と大量出没年の時間帯別の人身被害件数

### 2-3 クマの攻撃方法及び部位

2004年から2016年に発生した人身被害のクマの攻撃方法及びクマに攻撃を受けた部位について、複数の攻撃方法(延べ121件)や部位(延べ60件)について分析した。攻撃方法については、引っ掻く(39件)で65%と最も多く、次いで噛まれる(16件)で27%と、このほぼ2つが主な攻撃方法となっている(図21)。また、攻撃部位については、顔面(31件)で26%と最も多く、次いで頭部(22件)と腕(22件)と各18%と多くなっている(図22)。

特に、頭部でも顔面への攻撃が多く、被害も大きくなっている。

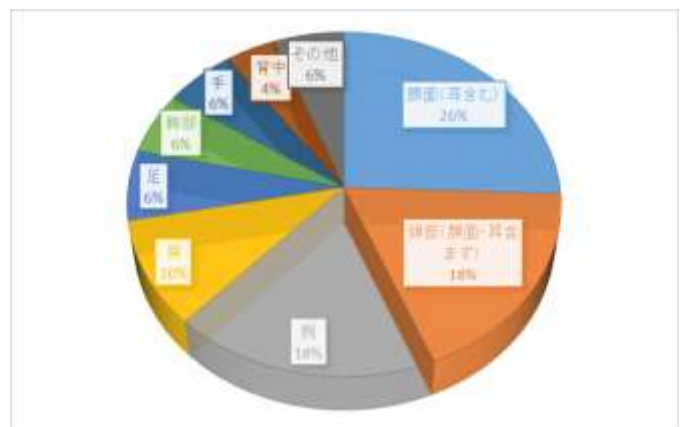


図 20 クマの攻撃方法

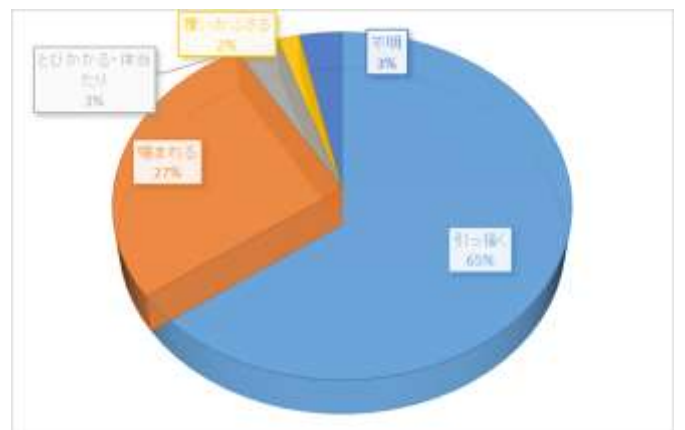


図 21 クマに攻撃を受けた部位

#### 【考察】

県内ではブナ科堅果類の豊凶調査でブナとミズナラは奇数年に良く、偶数年に悪い傾向があり、クマの出没もそれに呼応するように、奇数年に少なく、偶数年に多い傾向にあった。ただ、2016年から県東部と西部の秋期の堅果類のブナとミズナラの豊凶が異なったため、年ごとのクマの出没傾向が変化する可能性も

ある。クマの目撃・痕跡件数は通常年の奇数年で6～7月が多くなるが、通常年の偶数年と大量出没年は秋期に多くなり、特に大量出没年は10月がピークとなるなど、ブナ科堅果類の豊凶が影響していると考えられる。その他、県内の平野部はほぼ標高200m以下であり、奇数年のクマの目撃・痕跡件数は標高200m以上に多く、通常年の偶数年は0～100mにもやや情報数が増えるが、大量出没年にはさらに顕著に多くなる。1kmメッシュごとのクマの情報件数も県東部を中心に10件を超えるメッシュが89メッシュと、海岸線までクマが出没するなど平野部への出没が多くなり、人身被害発生要因になっている。

大量出没年の10件を超えるメッシュ地域は、山際はもちろん、特に特徴的な地域として、河岸段丘の斜面の林や河川敷の藪などが移動経路となり、その周辺にあるカキの実を採餌する事例がある。現在、偶発的なクマの事故を減らすため、人がよく利用する橋の周辺の河川敷の藪の刈り払いなどが行われるようになった。ただ、河岸段丘の斜面の林の生息環境管理はなかなか進んでいない状況でもあり、大量出没年などは地域の合意形成を行ったうえで、電気柵などにより、クマが侵入し難い環境整備も必要だと考えられる。一部、山際はクマの侵入防止のため、イノシシとの併用であるが、電気柵を設置している地域もあり、被害防除対策の推進が必要である。

クマによる人身被害は、クマの出没の通常年なら5月に山菜採りなど、人がクマの生息地の山林へ入ることで人身被害が発生することが多いが、大量出没年は秋期に多くなり、農耕地や人家・住宅地など標高100m以下の地域で最も多くなった。特に、カキノキに誘引(図22)されたクマによる人身被害もあり、まず自宅の庭や集落内にあるカキノキの実の早めの除去が必要である。また、地域住民はクマの目撃・痕跡情報を受け、不用意な外出(農作業・散歩)などを控えるなどの確かな対応が求められる。

クマによる人身被害のクマの攻撃方法は、引っ掻いたり・噛んだりすることが多く、その攻撃部位は顔面・頭部などが多いため、まず一撃目を急所に受けないことが重要になると考えられる。特に、顔面・頭部などに攻撃を受けないように、シールド付きヘルメット

(理想はフルフェイスのヘルメット)の着用などが必要であると考えられる。また、熊撃退スプレーや鉞・鎌などの携行することで、攻撃を受けないようにすることや反撃できる準備も必要であると考えられる。



図22 クマが出没した庭のカキの木

## 謝辞

ツキノワグマの目撃・痕跡情報や人身被害の情報に関しては、富山県自然保護課のご協力をいただき、深く感謝申し上げます。

## 引用文献

- ・富山県(2016) 平成28年度 環境白書
- ・富山県林業技術センター研究報告 No.17 (別冊)(2004) 富山県の天然林とその管理—基礎編—
- ・富山県クマ緊急調査グループ・日本クマネットワーク(2005) 富山県における2004年のツキノワグマの出没状況調査報告書
- ・水谷瑞希・中島春樹・小谷二郎・野上達也・多田雅充(2013) 北陸地域におけるブナ科樹木の豊凶とクマ大量出没との関係 日本森林学会誌 95 76-82
- ・中島春樹(2005～2016) 富山県ツキノワグマ生息環境調査報告書—ブナ、ミズナラ、コナラ堅果の豊凶調査
- ・中島春樹(2016) ブナ、ミズナラ、コナラ堅果の豊凶調査 富山県農林水産総合技術センター森林研究所平成28年度業務報告 6
- ・木戸きらら・西野自然・泉山茂之(2011) 里地・里山に生息するツキノワグマの耕作地への移動経路と利用パターン 信州大学農学部 AFC 報告 9 27-32