

## 2020年秋、石川県で市街地、集落に出没したツキノワグマの食性

大井 徹<sup>\*1</sup>・小川 弘司<sup>\*2</sup>・北市 仁<sup>\*3</sup>

<sup>\*1</sup>石川県立大学, <sup>\*2</sup>石川県白山自然保護センター

### Food habits of Asiatic black bears invading human areas in Ishikawa prefecture in autumn 2020

Toru Oi<sup>\*1</sup>, Hiroshi OGAWA<sup>\*2</sup>, Hitoshi KITAICHI<sup>\*3</sup>

<sup>\*1</sup>*Ishikawa Prefectural University*

<sup>\*2</sup>*Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa*

#### はじめに

2020年秋、石川県においてツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) の集落、住宅地への出没、建造物への侵入が相次ぎ、目撃情報 (痕跡を含めると1119件；石川県, 2020) および人身被害者数 (15名) は、記録的な値になった。このようなクマの大量出没が発生する主要な要因は、越冬準備のためクマの食欲が昂進している秋に、食物となる森林内の樹木果実の結実不良だと考えられている (Oka *et al.*, 2004；八神ほか, 2020)。樹木果実の中でもブナ科堅果が食物として重要であると考えられているが、石川県の調査によればブナ (*Fagus crenata*) は大凶作、ミズナラ (*Quercus crispula*) は並作 (ただし22箇所調査地点の内 7 箇所凶作あるいは大凶作)、コナラ (*Q. serrata*) も凶作であり、クマの主要な食物は不作であった。

山の木の実りが不作の年には、クマは行動圏を低標高域に広げることが知られているが (Kozakai *et al.*, 2011), 集落や市街地、その周辺に存在し、山中の樹木の実りとは無関係に大粒の果実を安定的に実らせるオニグルミ (*Juglans mandshurica*), イチョウ (*Ginkgo biloba*), カキノキ (*Diospyros kaki*), クリ (*Castanea crenata*) といった植栽木などが、クマを誘引し、クマの集落、市街地出没につながると考えられている (林・野崎, 2004；大井ほか, 2012)。

しかし、地域によって植栽されている植物、自生する植物は異なり、これまで知られているもの以外にもクマを集落、市街地に引き寄せているもの (誘因) が存在する可能性がある。クマの出没防止のためには、そのような誘因を特定し、木の実の早期収穫、伐採、電気柵の設置などでクマを引きつけない、あるいはそこに長く滞在させないようにする必要がある。また、クマの住宅地出没が相次いだことから、その原因を特定する必要があった。そのため、緊急に、集落、市街地出没したクマの糞、消化管内容物を収集し、分析した。

#### 材料と方法

10月19日から11月24日の間に、加賀市、小松市、白山市、金沢市で集落・市街地に出没した個体の消化管内容物、糞、計12検体を分析した。

採取した消化管内容物、糞は、網目サイズ 1 mm のフルイで水洗し残渣を分析した。さらに、1 cm 方眼のメッシュの入ったトレー (約30×約40cm) に水を張り、残渣をその中に重ならないよう展開し、内容物を同定した。この内容物は品目毎にメッシュに入った点数をカウントするポイントフレーム法 (Sato *et al.*, 2000) で量を評価した。各内容物のカウント点数の全体に対する割合 (偏在度) は、各内容物の容積割合を反映すると考えられている。また、全サンプル数に対し、ある品目の出現するサンプル

表1 検体の内容物品目毎の偏在率

No.	採取月日	場 所	景 観	性別	年齢 クラス	検体	内容物 生重量 (g)	内容物品目毎の偏在率(%、下段は部位)						備 考
								カキ 果皮,果肉,種子	リンゴ 果皮,果肉,種子	ドングリ 種皮,子葉	クサボケ 種子	双子葉草本 葉	イネ科草本 葉	
1	10月19日	加賀市作見町商業施設	建物(搬入倉庫)内	オス	成獣	糞	980	76					24	侵入駆除された倉庫内で採取
2	10月26日	白山市向島町用水路内	農地	オス	成獣	胃内容物	695	75		25				駆除個体
3	10月26日	白山市向島町用水路内	農地	オス	成獣	直腸糞	57.4	69		31				駆除個体(上記胃内容物と同一個体)
4	10月29日	小松市小松商業高校	高校校舎隙間	オス	成獣	胃内容物	不明	○						駆除個体,内容物は捕獲隊が外観から確認
5	10月29日	金沢市依町集落周辺農道上	農地林縁	不明	不明	糞 (約3分の1)	284	91			9			
6	10月29日	金沢東長江集落内農道上	集落内	不明	不明	糞 (約3分の1)	260	100						集落内住宅脇のカキノキ枝折れ確認
7	11月5日	小松市馬場町	集落内	不明	不明	糞	494	100						集落内住宅脇のカキノキに登っていた
8	11月12日	金沢市田上本町介護老人福祉施設敷地内	施設東側の道路脇	不明	不明	糞	428			98		2		施設敷地での人身被害発生4日後採取
9	11月12日	金沢市田上本町介護老人福祉施設敷地内	施設東側の道路脇	不明	不明	糞	519			98		2		施設敷地での人身被害発生4日後採取
10	11月14日	小松市林町集落内	集落内	不明	不明	糞	849	97				3		集落内住宅脇カキノキに登っていた
11	11月24日	金沢市館町リンゴ果樹園内	果樹園	メス	成獣	胃内容物	1002	5	75				20	駆除個体
12	11月24日	金沢市館町リンゴ果樹園内	果樹園	不明	不明	糞	196	0	100					駆除個体の檻から2-3m離れた場所で採取

\*クサボケ (*Chaenomeles japonica*)

数の割合(%)を出現率とした。ただし、10月29日に小松市小松商業高校で捕獲された個体の胃内容物(表1のNo.4)については、捕獲隊により現場で外観から判定された。

分析の単位となった品目は必ずしも種単位となっていない。草本、樹木の葉、茎、根については、種の同定ができなかったものが多く、双子葉と単子葉に区別した。また、ドングリについては、細かく砕かれた果皮と子葉が残渣として残っていたが、種の同定は困難であり、ドングリとした。

### 結 果

12検体の内、9検体でカキノキの果実が検出された。11月12日に老人介護福祉施設付近に約40cm離れてあった2個の糞(表1のNo.8, No.9)を同一個体の排泄物、11月24日金沢市館町で採取された糞(表1のNo.12)をすぐ側で捕獲されたクマ(表1のNo.22)の排泄物だとすると、12検体は9個体のクマから採取されたものとなり、カキノキの果実はその内の8個体(出現率89%)から検出されたことになる。次いで多かったのは、イネ科草本の葉で3個体、ドングリ2個体、リンゴ(*Malus pumila*)果実、双子葉草本葉各1個体から検出された。また、偏在度は、カキノキ果実は館町で採取された糞(表1のNo.12)を除けば、69~100%に、リンゴ果実の場合75~100%、ドングリ果実の場合25~98%と高率であった。

ドングリは、10月26日に白山市向島で捕獲された

個体の消化管内容物(表1のNo.2)と11月12日に金沢市田上本町で採取された糞(表1のNo.8, No.9)から検出された。前者から検出された果皮片は大きく、マテバシイ(*Lithocarpus edulis*)など比較的大型のドングリと推測した。また、後者はクマが登って採食したため激しい枝折れが見られたクヌギ(*Q. acutissima*)の木の下で発見され、クヌギのドングリと推測した。

### 考 察

市街地、集落に出没した個体の消化管内容物、糞は、市街地、集落あるいはその周辺に存在し植栽された果樹であるカキノキ、リンゴ果実、樹木果実が個体単位の出現率で高率を占めた。また、偏在度も高かった。消化管内容物は死亡前数時間以内の摂食物を、糞は3~44時間前の摂食物を反映すると考えられ(Koike *et al.*, 2010)、採取場所付近でクマが摂取した食物を反映する可能性がある。

サンプルの中で特に注目されるのは、加賀市の商業施設の搬入倉庫内と小松市商業高校で捕獲された個体であった。いずれも住宅が建てこみ、人が多く活動する地域に出没し捕獲され、出没の原因について大きな関心を呼んだ。捕獲された場所までのクマの移動経路は不明であるが、捕獲された場所には存在しないカキノキ果実が高い偏在度を占めたことから、クマは捕獲地点に至る直前(2日以内, Koike *et al.*, 2010)にはカキノキの果実を摂食していたと推測される。加賀市の商業施設の場合は、その北側

約250m地点に、小松市商業高校の場合は西側約150m地点、東側600m地点に帯状の森林があった。この帯状の森林は、林縁にカキノキが点々と存在し、クマの本来の生息地であり市街地の南に広がる森林地帯に接続していた。クマはこうしたカキノキの果実を採食しながら本来の生息地から帯状の森林を移動してきた末、住宅地に迷い込んだものと考えられた。

ドングリ類については、ブナ、ミズナラ、コナラの作柄は悪かったが、集落・市街地あるいはその周辺に生育しているクヌギ、アベマキ (*Q. variabilis*)、スタジイ (*Castanopsis sieboldii*) の作柄は比較的よかったようで、クマの採食により枝が折られてできたクマ棚を金沢市、加賀市の集落・市街地数カ所で観察した。クヌギ、アベマキは集落・農地の背後に生育していることが多く、スタジイやマテバシイは、公園、寺社、住宅の庭、街路に植栽される場合もある。奥山に生育するブナ、ミズナラ、里山に生育するコナラの果実が不作であった一方、住宅地、農地のすぐ側に生育するその他のブナ科樹木のドングリが比較的よく実り、クマを引きつけたことも出没の原因であったと考えられた。

林・野崎 (2004) は、2004年の大量出没時に石川県で捕獲されたクマの胃内容物について報告している。この年には、1006件の目撃記録があり、166頭のクマが捕獲されたが、10月1日から11月29日までに捕獲され胃内容物が調べられた79個体内、胃が空であったもの14個体 (18%) の他、カキノキの果実が41個体 (52%) で、ドングリが13個体 (16%) で、クリ、リンゴがそれぞれ4個体 (5%) で、イチヨウの果実が2個体で、大豆が1個体で検出された。今回の調査では、この報告 (林・野崎, 2004) や他地域 (大井ほか, 2012など) の出没グマで報告された食物以外、新しく記録された誘引物はなかったが、被害防止のため引き続き調査が必要である。

## 謝 辞

加賀市農林水産課、金沢市森林再生課、小松市農林水産課、白山市林業水産課には、試料採取の際、ご協力いただきました。感謝申し上げます。

## 引用文献

- 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). 石川県白山自然保護センター研究報告, 3, 75-95.
- 石川県 (2020) 令和2年ツキノワグマ目撃痕跡情報. <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/r2mokugeki.html> (2021年2月24日確認)
- Koike, S., Masaki, T., Nemoto, Y., Kozakai, C., Yamazaki, K., Kasai, S., Nakajima, A. and Kaji, K. (2010) Estimate of the seed shadow created by the Asiatic black bear *Ursus thibetanus* and its characteristics as a seed disperser in Japanese cool-temperate forest. *Oikos*, 120, 280-290.
- 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. *The Journal of Wildlife Management*, 75, 867-875.
- 大井徹・中下留美子・藤田昌弘・菅井強司・藤井猛 (2012) 西中国山地のツキノワグマの食性の特徴について. *哺乳類科学*, 52, 1-13.
- 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.
- Sato, Y., Mano, T. and Takatsuki, S. (2000) Applicability of the point-frame method for quantitative evaluation of bear diet. *Wildlife Society Bulletin*, 28, 311-316.
- 八神徳彦・野上達也・伊丹えつ子・小谷二郎 (2020) 石川県のブナ科樹木3種の結実予測とツキノワグマの出没状況, 2019. 石川県白山自然保護センター研究報告, 46, 9-19.