

栃津川におけるツキノワグマによる採食痕跡及び哺乳類の記録

後藤優介¹⁾・南部久男²⁾・河野勇希³⁾・河野芳美³⁾

¹⁾立山カルデラ砂防博物館 〒930-1405 中新川郡立山町芦峯寺字ブナ坂68

²⁾富山市科学博物館 〒939-8084 富山市西中野町1-8-31

³⁾〒930-0275 富山立山町利田

Note of Japanese black bear (*Ursus thibetanus japonicus*) feeding sign and mammals in Tochizugawa River, Tateyama-machi, Toyama Prefecture, during 2008

Yusuke Goto¹⁾, Hisao Nambu²⁾, Yuuki Kawano³⁾ and Yoshimi Kawano³⁾

¹⁾Tateyama Caldera Sabo Museum, 68 Bunazaka, Ashikuraji, Tateyama-machi, Toyama 930-1405, Japan

²⁾Toyama Science Museum, 1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama-shi, Toyama 939-8084, Japan

³⁾Rita, Tateyama-machi, Toyama 930-0275, Japan

はじめに

栃津川流域総合調査の一環として、ツキノワグマの痕跡及び哺乳類の調査を行った。

調査地点および調査方法

栃津川は、立山町座主坊周辺の山地（標高約500m）を源に持ち、途中左岸側を流れる支流を合流し、栃津の集落あたりまで山間部を流れるが、栃津より下流は、平地の水田地帯を流れ、立山町泉周辺で白岩川と合流し、富山湾へ注ぐ。山間部では、栃津が唯一の集落で、集落やや上流の川沿いに水田や畑が発達する。右岸側には立山町末谷口集落から北側に立山町日中周辺まで河岸段丘が伸びている。クマの痕跡調査は立山町日中の河岸段丘先端周辺から、栃津川源流域までとし、段丘の崖下から、山間部の林道沿いで以下の3つの調査を行った（図1）。

①カキノキ痕跡調査

調査範囲の崖下や集落周辺からカキノキを数本抽出し、胸高直径、樹高、クマの爪痕の有無および新旧を記録した（図2）。調査は2回に分けて行った。カキノキの幹に付く爪痕は秋（10～11月ごろ）に形成され、時間が経つにつれて黒味を帯びてくる。そのため新しい爪痕（半年以内）と、古い爪

痕（1年以上前）を判別することができる。1回目の調査は2009年4月7日に実施し、ここで記録された古い爪痕はそのカキノキが2007年秋以前に利用されたことを、新しい爪痕は2008年秋に利用され



図1 調査地および調査範囲 メッシュは2km×2km (1/5万地形図「五百石」使用)

たことを示す。

2回目の調査では同年11月28日に1回目と同一木について爪痕の有無を確認し、2009年秋に利用があったかを記録した。なお、中型哺乳類もしくは子グマと思われる小さい爪痕も見られたが、判断がつかないもの、不明瞭なものは除外した。

②林道沿いのクマ棚調査

山間部では天林から座主坊を經由し周回する延長約12kmの林道(図1)を、二人組の車でゆっくり走りながら道路から見える範囲について、クマ棚の有無を確認した。発見した場合には樹種、胸高直径、樹高、などを記録した(図3)。調査は2009年1月28日に行った。

③哺乳類相調査

クマの痕跡調査や両生類・爬虫類、魚類調査等



図2 カキノキ痕跡調査を行った地点3の様子



図3 林道でのミズキのクマ棚

表1 栃津川流域におけるカキノキ調査木と痕跡情報

| 地点 No. | カキノキ No. | 地名 | 胸高 (cm) | 樹高 (m) | 2009/4/7 | | 2009/11/28 | |
|-----------|-------------|----|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | 爪痕の有無 古 | 爪痕の有無 新 | 爪痕の有無 古 | 爪痕の有無 新 |
| 1-1 | 日中 | 35 | 8 | ○ | × | - | × | |
| 1-2 | | 30 | 7 | × | × | - | × | |
| 1-3 | | 25 | 6 | × | × | - | × | |
| 1-4 | | 40 | 7 | × | × | - | × | |
| 1-5 | | 30 | 3 | × | × | - | × | |
| 1-6 | | 30 | 7 | × | × | - | × | |
| 1-7 | | 25 | 6 | × | × | - | × | |
| 2-1 | 福田 | 20 | 4 | ○ | × | - | × | |
| 2-2 | | 15 | 4 | × | × | - | × | |
| 3-1 | 福田 | 10 | 3 | × | × | - | × | |
| 3-2 | | 20 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 3-3 | | 10 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 3-4 | | 7 | 3 | × | × | - | × | |
| 3-5 | | 20 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 3-6 | | 12 | 4 | ○ | × | - | × | |
| 4-1 | 末上野 | 20 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 4-2 | | 20 | 4 | ○ | × | - | × | |
| 4-3 | | 10 | 3 | × | × | - | × | |
| 4-4 | | 17 | 4 | ○ | × | - | × | |
| 4-5 | | 25 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 4-6 | | 13 | 3 | × | × | - | × | |
| 5-1 | 末谷口 | 15 | 5 | × | × | - | × | |
| 5-2 | | 12 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 5-3 | | 20 | 5 | ○ | ○ | - | × | |
| 6-1 | 栃津 | 25 | 4 | ○ | × | - | × | |
| 6-2 | | 15 | 5 | × | × | - | × | |
| 6-3 | | 20 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 6-4 | | 15 | 5 | × | × | - | × | |
| 6-5 | | 25 | 7 | ○ | × | - | ○ | |
| 6-6 | | 15 | 5 | ○ | × | - | × | |
| 6-7 | | 20 | 4 | ○ | × | - | × | |
| 7-1 | 上流左岸 | 20 | 5 | ○ | ○ | - | - | |
| 8-1 | 栃津 | 20 | 8 | - | - | × | × | |
| 8-2 | | 20 | 8 | - | - | × | × | |
| 8-3 | | 20 | 8 | - | - | ○ | × | |

の折に痕跡や目撃したものを記録した。

調査結果と考察

1 カキノキへの痕跡状況

調査したカキノキにおける痕跡状況を表1に示す。第1回目調査の7地点のうち、すべての地点で少なくとも1本に2007年以前に利用した爪痕が見つかった。地点5、地点7においては2007年以前、2008年秋の爪痕が共に付いている木がそれぞれ1本ずつあった。2回目の調査においては地点6にのみ2007年以前および2009年につけられた新しい爪痕のついた木が1本発見された。地点7については対象木が伐採されたため、地点8を再抽出したが、これには2008年以前に採食したと思われる爪痕が発見された。

富山県においては2004年、2006年は大量出沒が起こった年であり、栃津川の段丘沿いでも多数の

クマが目撃・捕獲されている(富山県, 2009)。また河岸段丘の林がクマの移動経路となっていることも指摘されており(富山クマ緊急調査グループ, 2005)これらの爪痕は2004年もしくは2006年に形成された可能性が高い。

一方、山間部の森林と隣接している地点5、地点6、地点7については出沒の少なかった2008年、2009年にもカキノキの利用がみられた。これらの地点では人為的なストレスが少なく、定常的にこの地域をクマが利用していることが予想された。

河岸段丘の最北部に位置する地点1は山間部の森林からは約6.5km離れた地点にあり、一般的にはクマが生息しているとは意識されていない。実際にクマが利用した地点においても直接姿を目撃することがない場合、その事実は認識されにくいいためである。数年間の爪痕を樹皮に記録するカキノキを指標木とし、痕跡を継続的に記録することで、年ごとのクマの出沒前線の目安を知ることができた。潜在的にクマが利用する可能性がある場所をモニタリングするのに有効な手段であることが示唆された。

2 林道沿いのクマ棚状況

調査ルート沿いの6地点、計7本のミズキにクマ棚が発見された。調査地付近ではミズキは8月下旬～9月中旬に採食する果実であり、この時期にクマに利用されていたことが分かる。またミズキは年により若干の豊凶があることが知られているが、栃津川のすぐ南側に位置する常願寺川沿いでは、2009年はミズキは高い結実率であった(後藤未発表)。

その他、クマに利用される可能性のある木本植物(小池ら2008)としてはオニグルミ(9月上・中旬)、コナラ(10月上旬～10月下旬)、ミズナラ(9月下旬～10月中旬)などが生育していたが、痕跡は確認されなかった(括弧内はクマ棚形成時期)。これらの果実、特に堅果類は年による豊凶の差が激しいことが知られている。そのため凶作のために利用されなかったのか、結実があっても利用されなかったのかは今回の調査で特定できなかった。痕跡調査とともに採食果実の結実量調査

ができることが望ましい。

3 哺乳類

哺乳類は4目6科6種が確認されたが(目録)、いずれも県内の低山に生息する普通種である。イノシシは、栃津川の左岸側支流の林道沿で、林道脇斜面を掘り返した穴や道路脇などでヌタ場を確認した。カモシカは栃津の集落周辺で目撃された。ニホンザルは、栃津の集落でカキノキに登って

本調査で確認された栃津川哺乳類目録

| | | |
|--------|-------------------------------|--|
| サル目 | | |
| オナガザル科 | | |
| ニホンザル | <i>Macaca fuscata</i> | |
| ネズミ目 | | |
| リス科 | | |
| ニホンリス | <i>Sciurus lis</i> | |
| ネコ目 | | |
| クマ科 | | |
| ツキノワグマ | <i>Ursus thibetanus</i> | |
| イヌ科 | | |
| タヌキ | <i>Nyctereutes procyonina</i> | |
| ウシ目 | | |
| イノシシ科 | | |
| イノシシ | <i>Sus scrofa</i> | |
| ウシ科 | | |
| カモシカ | <i>Capricornis crispus</i> | |

表2 本調査で確認された栃津川哺乳類

| 種名 | 確認年月日 | 3次メッシュ | 確認物 |
|-------|----------|---------------------|--------------|
| ニホンザル | 20090922 | 34-5437-7226 | カキノキの上で成獣1 |
| ニホンザル | 20090109 | 34-5437-7226 | 群(約10頭) |
| タヌキ | 20090807 | 34-5437-7226 | 1 |
| タヌキ | 20090917 | 34-5437-7207 | 橋の上で足跡(1個体分) |
| タヌキ* | 20091128 | 34-5437-7277 | |
| イノシシ | 20090917 | 34-5437-7207 | ヌタ場2箇所 |
| イノシシ | 20090914 | 34-5437-7208 ~09 | 掘り返し(5箇所) |
| カモシカ | 20080615 | 34-5437-7226 | 1 |
| カモシカ | 20090317 | 34-5437-7226 | 1 |
| カモシカ | 20090420 | 34-5437-7226 | 1 |
| カモシカ | 20090917 | 34-5437-7207 | |
| カモシカ | 20090917 | 34-5437-7208 ~09 | |
| ニホンリス | 20081009 | 34-5437-7226 | 1 |
| ニホンリス | 20091128 | 34-5437-7208 | 川の木の上で1 |

全て立山町で、*は金剛新であるが、その他は栃津。3次メッシュは、環境庁(1997)による。

る1頭が確認された。ニホンリスは、左岸側支流の谷の樹上などで確認した。タヌキは、栃津の集落周辺や白岩合流点の川の堤防に植えてあるカキノキ周辺（自動カメラによる）などで確認した。

引用文献

後藤優介・有本勲・肴倉孝明・古林賢恒. 2006. 立山カルデラおよび周辺域におけるツキノワグマの食性. 立山カルデラ砂防博物館研究紀要, (7): 3-13.
環境庁. 1997. 都道府県別メッシュマップー自然環

境保全調査用ー16富山県. 63 pp.

小池伸介・正木隆. 2008. 本州以南の食肉目3種による木本果実利用の文献調査. 日本森林学会誌, (90): 27-36.

富山県. 2009. ツキノワグマ出没情報地図「クマっふ」 http://www.pref.toyama.jp/cms_cat/109030/0008543/00280070.pdf

富山クマ緊急調査グループ・日本クマネットワーク(JBN). 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. pp. 112+CD.

富山県西部の小河川におけるスナヤツメ南方種の摂餌生態

金井聡志・山崎裕治

富山大学理学部生物学科 〒930-8555 富山県富山市五福3190

Feeding habit of brook lamprey *Lethenteron* sp. S in a small stream, western Toyama Prefecture

Satoshi Kanai and Yuji Yamazaki

Department of Biology, Faculty of Science, University of Toyama, 3190 Gofuku, Toyama 930-8555, Japan

Abstract

In order to conserve freshwater fishes, we must elucidate various ecological features of the objective fish. We investigated the feeding habit of the threatened brook lamprey *Lethenteron* sp. S in the Yokawa River, Toyama Prefecture, Japan. Some categorized types of diatoms occurred with high frequency in the lamprey intestine comparing with those in the environmental food resources. Higher values of prey selective indexes were also indicated for these types of diatoms. These results suggest the selective utilization of lamprey larvae for the food resources. The present methodology is predicted to be applied for the future conservation studies.

1 はじめに

最も原始的な脊椎動物であるヤツメウナギ類の1種であるスナヤツメ南方種 (*Lethenteron* sp. S) において、近年、生息地や個体数の減少が懸念されており、環境省のレッドデータブックにおいては絶滅危惧Ⅱ類に、富山県のレッドデータブックにおいては希少種に、それぞれ指定され、保護が求められている (富山県, 2002; 環境省, 2003; 山崎, 2005)。

本種は、アンモシーテスと呼ばれる幼生期には河床に堆積した砂泥底中に潜って生活する。およそ3-5年の幼生期間をすごした後の秋季に変態し、翌春産卵し、死亡する。本種の摂餌は、幼生期においてのみ行われる。最近の研究により、幼生期の成長がその後の変態や成熟の時期および体サイズを決定することが明らかにされている (山崎ほか, 未発表データ)。そのため、本種の保護のためには、成長に影響を与えることが期待される摂餌生態を明らかにする必要がある。これまでヤツメウナギ類幼生における摂餌生態の概要については、欧米のヤツメウナギ (例えば, *Lampetra*

fluviatilis) で調べられており、デトリタスや藻類を利用することが報告されている (Hardisty, 1986)。しかし、詳細な調査は行われておらず、また環境中に存在する餌資源に対する選好性など、希少生物の保護に必要な情報が乏しいのが現状である。

そこで本研究では、スナヤツメ南方種の摂餌パタンの解明を目指し、消化管内容物の観察と生息河川における餌資源の観察を行い、両者を比較することにより本種の餌利用パターンおよび餌選択性を調べた。

2 調査方法

2-1 スナヤツメ南方種の採集

山崎・野村 (2007) による余川川における複数箇所の調査から、スナヤツメ南方種の個体数が多く、採集が容易である箇所 (山崎・野村, 2007 のst. 11) を選び、2009年11月10日に採集調査を行った (図1)。調査流路の形状は、川幅約5mの直線状の平瀬を呈しており、左岸に流路長2m、幅1m、水深30cmのたまりが形成されていた。ス