

# 北海道東部、浦幌地域におけるヒグマ (*Ursus arctos*) のアリ食 Ant-eating brown bears in Urahoro, eastern Hokkaido, Japan

小林由美<sup>1,2)</sup>、佐藤喜和<sup>1,3)</sup>

<sup>1)</sup> 浦幌ヒグマ調査会、<sup>2)</sup> 北海道大学水産科学院、<sup>3)</sup> 日本大学生物資源科学部

## 要約

ヒグマ (*Ursus arctos*) によるアリ類の採食について知見を得るために、北海道東部、浦幌地域において2003年に収集されたヒグマの糞、巢の採食跡、および駆除個体の胃内容に残存していたアリ類について、種まで同定した。その結果、ムネアカオオアリ (*Camponotus obscuripes*)、ケズネアカヤマアリ (*Formica truncorum*)、ハヤシケアリ (*Lasius hayashi*)、トビイロケアリ (*L. japonicus*)、アメイロケアリ (*L. umbratus*) (以上ヤマアリ亜科) と、ヤマトアシナガアリ (*Aphaenogaster japonica*)、シワクシケアリ (*Myrmica kotokui*) (以上フタフシアリ亜科) の計2亜科5属7種が出現した。ヒグマは、効率よく入手できる種を選好して採食していることが推察された。

## Abstract

As part of a human-bear conflict management program in Urahoro, eastern Hokkaido, Japan, in 2003, ants from bear scats and the feeding marks of ant nests, and stomach contents of dead brown bears were examined. The following seven species of ants were identified: *Camponotus obscuripes*, *Formica truncorum*, *Lasius hayashi*, *L. japonicus*, and *L. umbratus* belonging to Formicinae, and *Aphaenogaster japonica* and *Myrmica kotokui* belonging to Myrmicinae. The abundance, habitat, nest site, size, and digestibility of Formicidae in Urahoro are the possible reasons why bears prefer ants as food.

## はじめに

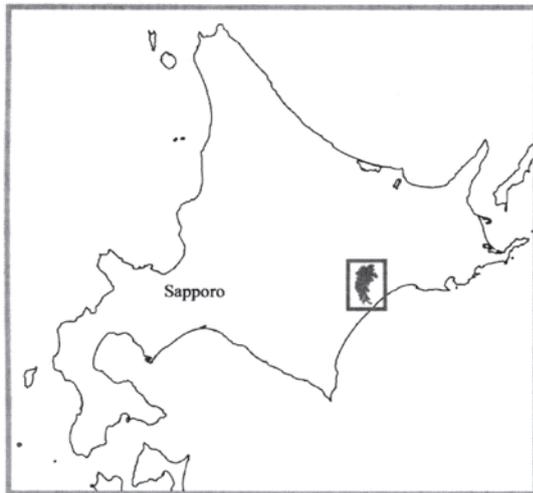
ヒグマ (*Ursus arctos*) は、利用可能量の多い植物を主として、一時的に利用可能な動物も利用するという雑食性に適応した大型動物である (佐藤、2005)。早春には草本類の地下部 (塊茎) や芽吹き、有蹄類、アリ類、広葉樹木本の花芽の利用などが、晩夏には早熟な果実類、高山性草本類、サケ科魚類、農作物などが、晩秋には草本類の地下部、有蹄類など、多種多様な餌資源が利用される (Sato et al., 2004; Sato and Endo, 2006)。昆虫類は、ヒグマにとって栄養価が高く効率性が高い採食物である可能性がある (佐藤、2011)。しかし、北海道においてヒグマがどのようなアリ類を採食しているのか、その知見は乏しいのが現状である。そこで本稿では、浦幌地域で収集された糞、採食跡、および駆除個体の胃内容から出現したアリ類を同定することで、ヒグマのアリ食について知見を得ることを目的とした。

## 調査地と方法

### 調査地

調査は、北海道東部、十勝森づくりセンター内の浦幌町の道有林で行なった (Fig 1)。当地域

Fig1. Study area. Urahoro District Forest managed by the Tokachi Forestry Center of the Hokkaido Government, located at the foot of Shiranuka Hill in eastern Hokkaido, Japan.



は、白糠丘陵の南端にあたり、北海道中央部の大雪山系とも連続性を有する地域である。主な植生は針広混交林で、一部はカラマツ (*Larix leptolepis*) 造林地である。優占樹種は、トドマツ (*Abies sachalinensis*)、エゾマツ (*Picea jezoensis*)、アカエゾマツ (*P. glehnii*)、ミズナラ (*Quercus crispula*) などである。調査地の多くは、標高250mから500mであり、標高1,000m以上の高山は存在しない。

浦幌地域では、ヒグマによる農作物被害や人間との接近遭遇頻度が増加し、社会問題になっていることから、1998年に発足した浦幌ヒグマ調査会を中心に、ヒグマの調査研究が行われている (伊藤ら、2009)。

### アリ類の同定

ヒグマがどのような種類のアリ類を採食しているかを調べるために、2003年に踏査や調査地を移動中に、ヒグマの糞およびアリ類の巣の採食跡を発見した場合、残存していたアリ類を70%エタノールで固定し、実験室に持ち帰って種まで同定した。同様に、同年に浦幌町内において有害駆除されたヒグマの胃内容分析においてアリ類が出現した場合も、種まで同定した。同定には、日本産アリ類全種図鑑 (日本産アリ類データベースグループ、2003) を用いた。

### 結果と考察

収集したヒグマの糞、採食跡、および駆除個体の胃内容から出現したアリ類の種をTable1に示した。ムネアカオオアリ (*Camponotus obscuripes*)、ケズネアカヤマアリ (*Formica truncorum*)、ハヤシケアリ (*Lasius hayashi*)、トビイロケアリ (*L. japonicus*)、アメイロケアリ (*L. umbratus*) (以上ヤマアリ亜科) と、ヤマトアシナガアリ (*Aphaenogaster japonica*)、シワクシケアリ (*Myrmica kotokui*) (以上フタフシアリ亜科) の計2亜科5属7種が出現した。これらは、夏季から初秋の6月から9月にかけて採集または発見されたものであった。トビイロケアリは、約半数 (50%) (N=8/16) において出現した。糞および胃内容からアリ類が出現した場合、半数 (50%) (N=4/8) において複数種が同時に出現した。また、胃内容からアリ類が出現した際は、成虫と共に蛹も出現した (ID. 10, 16)。2003年7月19日に発見されたムネアカオオアリの採食跡では (ID. 7)、足跡や巣の破壊状況から、同一個体か否かは不明であるが、7月20日、21日、22日、および8月29日の少なくともその後4回にわたってヒグマが採食に訪れたと判断された (Fig2)。Onoyama (1988) は、十勝地方のヤマアリ亜科のアリ類の巣の多さ、造巣場所の発見しやすさと採取しやすさ、消化のしやすさなどの影響により、ヒグマが採食するアリ類は、ヤマアリ亜科の種類に偏っている可能性を指摘している。調査地の道有林内では、たびたび施業が行なわれていることから、森林内に残存した腐朽した倒木や切り株は、アリ類の好適な営巣地となっている可能性が推察される。また、海外では、ヤマアリ亜科のオオアリ属やヤマアリ属がヒグマによって選択的に利用されていることが報告されている (Swenson et al., 1999; Große et al., 2003)。ヤマアリ亜科のアリ類は、捕食者に巣を襲われた際に、噛み付き、または蟻酸を用いた科学的防除行動をとるが、その防衛

行動は強くないことが知られている (Redford, 1987)。ヒグマは、アリ類を採食する際に、現存量が多く、巣が大きく、そして攻撃性が小さい種を選択的に利用している可能性が示唆されている (Swenson et al., 1999; Große et al., 2003)。これらのことから、ヒグマにとってアリ類は主に夏の採食資源として重要であり、特に効率よく入手できる種を選好して採食していることが推察される。

Fig2. Feeding mark of an ant nest foraged by brown bears (ID. 7). Photograph dated July 27, 2003.



Table1. Identification of ant species from bear scats and the feeding marks of ant nests, and stomach contents of dead brown bears in Urahoro, eastern Hokkaido, Japan, in 2003

ID.	Date	Source	Ant species
1	June 22	FM	<i>Lasius japonicus</i>
2	June 23	SC	<i>L. umbratus</i>
3	June 23	SC	<i>L. japonicus, L. hayashi, L. umbratus</i>
4	July 5	FM	<i>Aphaenogaster japonica</i>
5	July 5	FM	<i>L. japonicus</i>
6	July 19	SC	<i>L. japonicus</i>
7	July 19	FM	<i>Camponotus obscuripes</i>
8	July 19	SC	<i>Formica truncorum, L. umbratus</i>
9	July 27	FM	<i>L. japonicus</i>
10	July 27	SK	<i>Camponotus obscuripes, L. japonicus, L. umbratus</i>
11	August 5	SC	<i>L. hayashi</i>
12	August 7	SC	<i>L. japonicus, Myrmica kotokui</i>
13	August 17	FM	<i>L. japonicus</i>
14	August 27	FM	<i>M. kotokui</i>
15	August 27	FM	<i>M. kotokui</i>
16	September 21	SK	<i>M. kotokui</i>
Total			2 subfamilies, 5 genera, 7 species

SC: scat, FM: feeding mark of ant nest, SK: stomach contents of dead brown bears

## 謝 辞

浦田剛氏をはじめとする浦幌ヒグマ調査会、北海道大学ヒグマ研究グループ、帯広畜産大学ゼニガタアザラシ研究グループ諸氏、および浦幌町教育委員会の後藤秀彦氏 (当時)、佐藤芳雄館長をはじめとする浦幌町立博物館の方々には、調査を進めるにあたり多くのご協力をいただいた。浦幌町役場、十勝森づくりセンター、北海道猟友会池田支部浦幌部会の方々には、調査地において様々な情報の提供をいただいた。アリ類の同定は、帯広畜産大学野生動物管理学研究室の小野山敬一教授 (当時)、博士課程の佐藤正志氏 (当時) にご指導いただいた。駆除個体の胃内容分析においては、北海道環境科学研究センター野生動物科の間野勉博士をはじめとする研究職員の方々にご指導をいただいた。記して御礼申し上げます。

## 引用文献

- Große, C., P. Kaczensky, and F. Knauer. (2003). Ants: a food source sought by Slovenian brown bears (*Ursus arctos*)? Canadian Journal of Zoology 81: 1996-2005.
- 伊藤哲治・中村秀次・小泉沙奈恵・佐藤喜和 (2009) 浦幌地域におけるヒグマの生態と保全—浦幌ヒグマ調査会10年間の歩みとこれから—. 浦幌町立博物館紀要9: 17-26.
- 日本産アリ類データベースグループ (2003) 日本産アリ類全種図鑑. (株) 学習研究社, 東京, 196pp.
- Onoyama, K. (1988) Ants as prey of the Yezo brown bear *Ursus arctos yesoensis*, with considerations on its feeding habit. Research Bulletin of Obihiro University Series I 15: 313-318.
- Redford, K. H. (1987) Ants and termites as food patterns of mammalian myrmecophagy. Current Mammalogy 1: 349-399.
- 佐藤喜和 (2005) ヒグマの食性—地域による違いと年変動—. 哺乳類科学45 : 79-84.
- 佐藤喜和 (2011) 採食生態—環境の変化への柔軟な反応—. 日本のクマ—ヒグマとツキノワグマの生物学—. 坪田敏男・山崎晃司 (編), pp. 37-58.
- Sato, Y., Aoi, T., Kaji, K. and Takatuski, S. (2004) Temporal changes in the population density and diet of brown bears in eastern Hokkaido, Japan. Mammal Study 29: 47-53.
- Sato, Y. and Endo, S. (2006) Relationship between crop use by brown bears and *Quercus crispula* acorn production in Furano, central Hokkaido, Japan. Mammal Study 31: 93-104.
- Swenson, J. E., Jansson, A., Riig, R. and Sandegren, F. (1999) Bears and ants: myrmecophagy by brown bears in central Scandinavia. Canadian Journal of Zoology 77: 551-561.