

白山観光新道におけるオサムシ亜族の垂直分布

平 松 新 一 石川県ふれあい昆虫館

VERTICAL DISTRIBUTION OF THE CARABID BEETLES AT KANKO-SHINDO, MT. HAKUSAN, ISHIKAWA PREFECTURE, JAPAN

Shin-ichi HIRAMATSU, *Ishikawa Insect Museum, Ishikawa*

はじめに

コウチュウ目オサムシ科オサムシ亜族に属する種類は、一般に後翅が退化しており、飛翔による長距離移動ができないため、地域により分化したり、地域変異が生じることが多い。また、同一地域に2種以上のオサムシ亜族が共存する場合、幼虫期の種ごとの餌の違いがあることや、成虫の種ごとの平均体長に一定の差があることが明らかになってきた(曾田, 1993; 曾田, 1996)。これらのことから、白山においても各登山道ごとにその種類相ならびに分布状態を明らかにすることは、オサムシ亜族の生態を知る上で意味のあることと考える。筆者は1997年に、白山の砂防新道におけるオサムシ亜族の垂直分布について調査を行った(平松ら, 1999)が、他の登山道における調査はまだ実施されていない。そこで、1998年に観光新道において、すし酢を誘引物質としてピットフォールトラップ法によるオサムシ亜族の調査を行ったのでここにその結果について報告する。なお、この調査は環中部許第176号(1998年)により行ったものである。

調査期間および調査地域

調査は1998年7月30日から9月14日の期間に実施し、別当出合(標高1,250m)より黒ボコ岩(2,300m)までの範囲に11の地点を設定した。また、8月10日から8月21日の間には、室堂(2,450m)から御前峰直下(2,700m)の間に3地点を設定した。

なお、主要構成樹種により、別当出合から標高1,500mより下の地域をブナが優占する山地帯、

1,500mから2,100mより下の地域をダケカンバが優占する亜高山帯下部、2,100mから2,400mより下の地域までをミヤマハンノキの優占する亜高山帯上部、2,400m以上をハイマツの優占する高山帯とした。

調査方法

調査は、プラスチック製コップに誘引物質としてすし酢を入れたピットフォールトラップ法により実施した。設定した各地点には、それぞれこのトラップを2個ずつ設置し、約2週間おきに落下した昆虫の収集とすし酢の補充を行った。

また、採集数から植生帯ごとの各種の出現率を次式により算出した。

$$\frac{\text{各植生帯におけるオサムシ亜族各種の採集数}}{\text{各植生帯におけるオサムシ亜族の総採集数}} \times 100 = \text{各種の出現率(\%)}$$

調査結果及び考察

1. 種類相

この調査によって採集されたオサムシ亜族は、表1に示す5種であった。これら5種はいずれも1997

表1 観光新道で採集されたオサムシ亜族

マヤサンオサムシ	<i>Carabus maiyasanus maiyasanus</i> Bates
クロナガオサムシ	<i>Leptocarabus procerulus procerulus</i> (Chaudoir)
ハクサンクロナガオサムシ	<i>L. arboreus hakusanus</i> (Nakane)
ニシアルマンオサムシ	<i>L. harmandi mizunumai</i> (Ishikawa)
ヒメマイマイカブリ	<i>Damaster blaptoides oxuroides</i> Schaum

年の砂防新道における調査 (平松ら, 1999) で記録されている。

2. 各種の分布範囲

調査結果に基づき, 各種の分布範囲について以下に記す。

L. harmandi mizunumai は, 1997年の砂防新道の調査(平松ら, 1999)では, 1,050~1,550mの山地帯を中心とする地域で採集されている。今回の調査では, これよりも高い1,500~1,950mの亜高山帯下部地域で採集された。同種はこれまでも石川・岐阜・長野県の標高1,000~2,100mの範囲で採集されており (Ishikawa, 1986), これらのことから, 白山においては同種が山地帯から亜高山帯下部を中心に生息していることが考えられる。

L. procerulus procerulus は, 別当出合 (1,250m) から黒ボコ岩 (2,300m) までの範囲で採集された。これは砂防新道における調査結果 (平松ら, 1999) とほぼ同様であった。また, 総採集数のうち, 約80%が亜高山帯下部で採集されており, この地域に適応して生息していることをうかがわせた。

L. arboreus hakusanus は, 白山に分布するオサムシ亜族の中で, 最も高標高地から記録されている (Ishikawa, 1992; 高羽, 1998; 平松ら, 1999)。観光新道においては1,750m~2,300mの亜高山帯下部から上部までの範囲で採集され, 調査回数の異なる室堂以高の調査を除くと, 総採集数のうち約60%が亜高山帯上部での採集個体であった。また, 室堂以高の調査では, 2550m, 2650m, 2700mと山頂直下までのすべての地点で同種が採集され, 高山帯においても広い範囲に分布することが明らかになった。

これに対して, *Carabus maiyasanus maiyasanus* は, 別当出合 (1,250m) で, *Damaster blaptoides oxuroides* は1,950mの各地点でそれぞれ採集されただけであったが, これらの結果も過去に記録されている標高に含まれていた。

以上の結果に基づき, 観光新道における *Leptocarabus* 属3種の垂直分布を示したものが図1である。

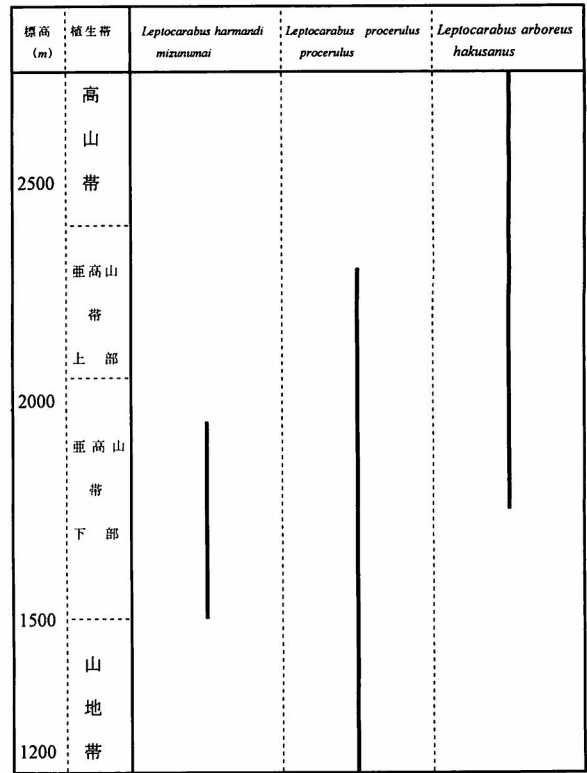


図1 観光新道における *Leptocarabus* 属3種の垂直分布範囲

3. 各植生帯におけるオサムシ亜族の出現率

図2に本調査における各植生帯ごとのオサムシ亜族5種の出現率を示した。この図によると, 山地帯では *Carabus maiyasanus maiyasanus* が, 亜高山帯下部では *L. harmandi mizunumai* 及び *Damaster blaptoides oxuroides* が確認されたものの, それぞれの植生帯での総採集数の約80%を *L. procerulus procerulus* が占め, これらの地域で同種が優占していることが推察された。一方, 亜高山帯上部では, *L. procerulus procerulus* は総採集数の20%程度とな

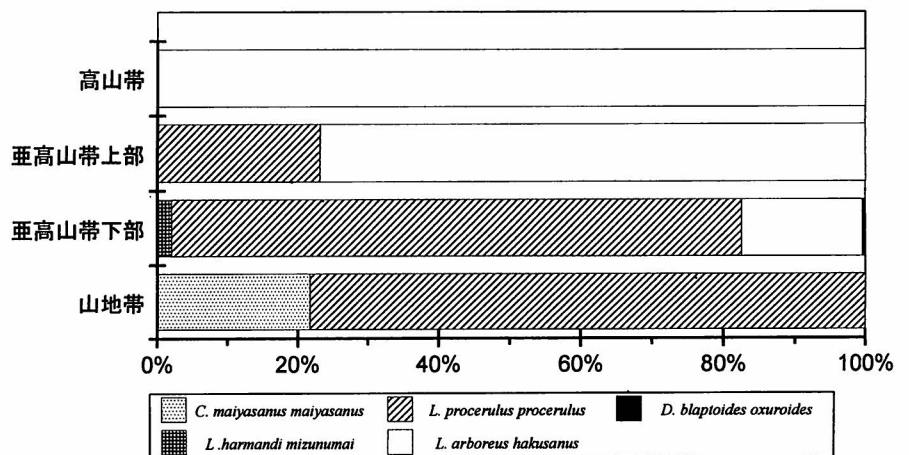


図2 植生帯ごとのオサムシ亜族の種類組成

り、代わって *L. arboreus hakusanus* が80%近くを占め、これら2種以外のオサムシ亜族は確認されなかった。また、高山帯では *L. arboreus hakusanus* 1種だけが採集された。

これらの傾向は砂防新道での調査結果とほぼ同様であり、環境条件や植生がある程度異なっているも、砂防新道・観光新道におけるオサムシ亜族の種構成はほぼ同じであるといえることができる。

4. オサムシ亜族の雌雄の割合

今回採集されたオサムシ亜族5種のうち、比較的まとまって採集された *L. procerulus procerulus* 及び *L. arboreus hakusanus* について、雌雄の割合を算出し、表2に示した。

L. procerulus procerulus は、山地帯ではややメスの割合が高いが、亜高山帯下部から上部にかけては雌雄の割合はほぼ等しく、全地域でみても雌雄の割合はほぼ等しかった。一方、*L. arboreus hakusanus* は、亜高山帯下部から上部にかけてはメスの割合が、高山帯ではオスの割合が高く、全地域を通してみるとメスの出現率が多かった。

上村ら(1962)は、腐肉トラップを用いた常念岳の調査で、ゴミムシ類、オサムシ類について、全般にメスの方が多く誘致されたことを報告している。今回の調査結果では、メスの方が多く採集された植生帯もあったが、全体的にはそのような結果とはならず、雌雄の出現割合について一定の傾向を見出すことはできなかった。

表2 *L. procerulus procerulus* と *L. arboreus hakusanus* の雌雄出現率

植生帯	<i>L. procerulus procerulus</i>	<i>L. arboreus hakusanus</i>
高山帯	—	3.00
亜高山帯上部	1.00	0.51
亜高山帯下部	1.09	0.79
山地帯	0.80	—
平均	1.05	0.78

(♂個体数/♀個体数)

まとめ

本報では観光新道におけるオサムシ亜族の生息状況を、すし酢を誘引剤としたピットフォールトラッ

プ法で調査した結果を報告した。

採集されたオサムシ亜族5種のうち、*L. procerulus procerulus* は1,250m~2,300mの地域で採集され、山地帯及び亜高山帯下部で最も出現率が高かった。また、*L. arboreus hakusanus* は1,950m~2,700mの地域で採集され、亜高山帯上部及び高山帯で最も出現率が高く、これらの垂直分布状況は1997年における砂防新道での調査と同様の結果となった。

採集された *L. procerulus procerulus* 及び *L. arboreus hakusanus* の雌雄の出現割合は、一定の傾向を見出すことができなかった。

Summary

The author surveyed vertical distribution of the 5 carabid beetles at Kanko-Shindo, the Kaga side of Mt. Hakusan, Ishikawa Prefecture during summer of 1998. *Leptocarabus procerulus procerulus* is distributed from the montana zone to the subalpine zone, and is the dominant species from the montana zone to the lower half of subalpine zone. *Leptocarabus arboreus hakusanus* is distributed from the upper half of subalpine zone to the alpine zone.

文献

- 平松新一, 富樫一次, 富沢章 (1999) 白山におけるオサムシ亜族の垂直分布. 日本生物地理学会会報, No. 54: 1-7.
- Ishikawa, R. (1986) Taxonomic studies on *Leptocarabus harmandi* (Lapouge) (Coleoptera: Carabidae) Trans. Shikoku Ent. Soc., 17: 221-228.
- Ishikawa, R. (1992) Taxonomic studies on *Leptocarabus (Adelocarabus) arboreus* (Lewis) (Coleoptera, Carabidae). TMU Bulletin of Natural History, No. 1: 1-40.
- 上村清, 中根猛彦, 小山長雄 (1962) 日本アルプス常念岳における歩行虫類の分布. 京都府立大学学術報告, 第3巻: 197-210.
- 曾田貞滋 (1993) オサムシ亜族の食性と生活史. 昆虫と自然, No. 28: 19-24.
- 曾田貞滋 (1996) クロナガオサムシ類の生活史と体サイズの変異パターン. 昆虫と自然, No. 31: 24-30.
- 高羽正治 (1998) 石川県の昆虫. コウチュウ目オサムシ科オサムシ亜科. 石川県, p. 104.