

# アオバネサルハムシ (ハムシ科, サルハムシ亜科) の寄主植物選好性 (予報)

鈴木邦雄

〒 939-0364 富山県射水市南太閤山 14-35 Email : kunimushi@shore.ocn.ne.jp

## Host plant preference of *Basilepta fulvipes* (Motschulsky, 1860) (Chrysomelidae, Eumolpinae) (A preliminary report)

Kunio SUZUKI

13-45 Minami-Taikôyama, Imizu-shi, Toyama, 939-0364 Japan

Summary: A total of 38 plant species of 33 genera in 18 families were preliminarily compiled as host plants of a remarkable polyphagous chrysomelid species *Basilepta fulvipes* (Motschulsky, 1860) (Chrysomelidae, Eumolpinae). Of them 27 species of 23 genera in 11 families were recorded as host plants for the first time based on the present author's field observation.

### はじめに

アオバネサルハムシ *Basilepta fulvipes* (Motschulsky, 1860) (ハムシ科 Chrysomelidae, サルハムシ亜科 Eumolpinae) (以下, 本文中ではアオバネサルと略記) は, モンゴルから中国・極東アジア, 日本 (四大島の他, 種子島・屋久島までの多くの島嶼), 台湾まで広域に分布する最普通種である。本種の寄主植物は, 木元 (1984) や木元・滝沢 (1994) にはヨモギ類 *Artemisia* spp. [キク科 Asteraceae (= Compositae)] しか挙げられていないが, 両書は, 図鑑としての制約上もあってか, ほとんどの種について代表的な寄主植物しか挙げていない。Chûjô & Kimoto (1961) は, 寄主植物についても文献をよく渉猟し, その時点での本種の既知の寄主植物を多数挙げているが, 論文の性格上, 寄主植物に限らず, 関連文献は一切挙げていない。

筆者は, 1970年代後半頃より, 富山県下や県外各地で, 本種の成虫がヨモギ類以外にも多くの植物の葉を摂食していることを観察してきた。本種の寄主植物の記録は, 各地の地方昆虫相に関する報文中にも散見される。筆者は, 現時点ではそれらを十分に渉猟かつチェックしきれてはいないので, 本稿では取り敢えず上記 Chûjô & Kimoto (1961) に挙げられているものに筆者の観察に基づくものを加えた暫定的なリストを提示した。

筆者は, 共同研究者と共に, 2011-14年6-9月, 富山県射水市の県民公園「太閤山ランド」内でかなり徹底した調査を行い, アオバネサルと同じくサルハムシ亜科に属するサクラサルハムシ *Cleoporus variabilis* (Baly, 1874) (以下, サクラサルと略記) が14科20属24種という多種の植物を

寄主植物として利用している極めて多(広)食性の polyphagous 種であることを明らかにした(鈴木ら, 2013)。「寄主植物」とは, 当該植食性昆虫が当該植物のみで世代を完了できる植物を指す。寄主植物との判断は, 自然状態における成虫の葉の摂食の確認によって行ったが, 葉上での活動を確認したものの摂食を確認できなかった場合は, 成虫に当該植物の無傷の葉を数日間供与した結果によって行った。サルハムシ類の多くの種は, 幼虫が土中で根を摂食する。成虫は, 葉を食用としてのみ摂食する場合もあるが, サルハムシ類では, 成虫が葉を摂食する植物は寄主としても利用しているのが普通であると考えられてきた (cf. Jolivet & Hawkeswood, 1995) ので, 本研究でもそれに従った。鈴木ら (2013) は, サクラサルの寄主選択に関わる挙動が極めて複雑で, 状況によってかなり可塑的に変化する様相を示すことを報告した。

植食性昆虫の寄主選択の幅は, 種によってしばしば著しく異なっている。本稿では, アオバネサルの「寄主選好性 host preference」について, 上述の暫定リストに基づいて, 特にサクラサルと比較をしつつ, 若干の考察を試みる。筆者は, 両種のような広域分布する多食性の植食性種は, 寄主植物との相互作用をめぐる諸問題についての理解を深化させる上で格好のモデルとなり得, 特に多様な環境下における寄主選択の実態を明らかにすることは, 植食性昆虫の生活史戦略の進化を考察する上でも重要であると考えている。

### アオバネサルハムシの寄主植物

Chûjô & Kimoto (1961) は, 本種の既知の寄主植



Fig. 1. *Basilepta fulvipes* feeding on *Viburnum dilatatum* [Caprifoliaceae] (a) and *Salix* sp. [Salicaceae] (b) at Taikōyama Land in Imizushi, Toyama Pref., Honshu, on 19 June, 2014. ガマズミ (スイカズラ科) (a) とヤナギ属の1種 (ヤナギ科) (b) の葉を摂食するアオバネサルハムシの成虫。いずれも富山県射水市太閤山ランドで2014年6月19日に観察。

物を、以下のように多数挙げている (出典は不記載): ヨモギ類, キク類 [キク科]; ハンノキ類 [カバノキ科]; ツルマメ (=ダイズ), ハギ類 [マメ科]; イチジク [クワ科]; ギシギシ [タデ科]; オランダイチゴ, セイヨウリングゴ, ニワウメ, ナシ, キイチゴの類 (ナワシロイチゴ) [バラ科]; ヤマナラシ (ハコヤナギ) 類, ヤナギ類 [ヤナギ科].

筆者は、1970年代後半頃より、富山県下の神通川や常願寺川の河川敷で、ヨモギ類以外に、多数の個体がナツグミ [グミ科] やイタドリ [タデ科], ヤナギ類などを好食しているのを頻りに観察してきた。2011–14年6–9月、富山県射水市の県民公園‘太閤山ランド’内で度々調査を行い、以下の多様な植物を加害しているのを観察した (それらのうち、明らかに人為的に植栽されたものには頭印を、その可能性が高いものの不確実なものには (#) 印を付した): ヨモギの1種, #ヒマワリ [キク科], (#) ハンノキ [カバノキ科], ガマズミ [スイカズラ科], #ヤマボウシ [ミズキ科], #ツツジの1種 [ツツジ科], クリ, コナラ [ブナ科], #オトギリソウ, #キンシバイ [オトギリソウ科], #ヒユウガミズキ [マンサク科], #ヤマハギ [マメ科], #サルスベリ [ミソハギ科], #マルバアオダモ [モクセイ科], イヌタデ属の1種 [タデ科], (#) ウワミズザクラ, #ウメ, #カスミサクラ, ノイバラ, #ワレモコウ, #ナナカマド, #シモツケ [バラ科], ヤナギ類 [ヤナギ科] (14科20属23種。うち、人為的に植栽されたかその可能性が高いものは、10科13属16種)。また、1964年以降に長野県諏訪市霧ヶ峰でくり返しヤマハハコ [キク科] やシモツケ [バラ科] などを、2011年6月中旬に千葉県香取市の利根川河川敷でオオマツヨイグサ [アカバナ科] を、2011年7月下

旬に長野県八ヶ岳山麓でヨモギ類の他にミヤマハンノキ [カバノキ科] を、さらに2013年7月に富山県小矢部市でヒルガオ [ヒルガオ科] を、いずれも好食しているのを観察した。

以上を Table 1 に取り纏めた。

### 考察

植食性昆虫の寄主植物選好性は、‘拡張された表現型 extended phenotype’ と捉えることができる (鈴木ら, 2013)。ハムシ科やオトシブミ科 *Attelabidae* などの植食性甲虫における寄主植物選好性は、しばしば近縁種間においても著しく異なっていることが指摘されてきている (cf. 鈴木・上原, 1998, 上原・鈴木, 1999)。この形質は、当然のことながら、個々の種が進化過程で採ってきた生活史上の基本戦略に深く関わる (鈴木ら, 2013)。筆者は、寄主選択に関して潜在的にひじょうに高い可塑性を持つと推定される多食性の広域分布種は、植食性昆虫と寄主 (および食用) 植物の相互作用、特に寄主植物選好性をめぐる諸問題を考察する上で、格好のモデル種になり得ると考えている。そのような種ほど、寄主選択の際に遭遇する状況も多様であると同時に、高い寄主選好性の可塑性を獲得したことが彼らの生活史戦略にも多様かつ複雑に反映されていることが推測されるからである。

アオバネサルは、現段階では暫定的ではあるものの、少なくとも18科33属38種におよぶ極めて多種多様の植物を寄主として利用している著しく多食性の種であることが明らかになった。それらのうち、\*印を付した11科23属27種は、本稿で初めて報告されるのではないかと判断される。本種は、日本各地で他の多くの植物をも寄主として

利用しているのではないかと推測される。普通種であるにも関わらず、生活史の詳細は不明である。本種と同属のスギサルハムシ *Basilepta pallidula* (Baly, 1874) は、スギ科やマツ科などの針葉樹の大害虫として知られている種であるが、その生態に関しては中原・奥田 (1954, 1961) の詳細な研究がある。彼らによると、同種の♀成虫は寄主植物の下の落葉、下草の根際、土壌の割れ目などの比較的高湿度の場所に10粒内外の塊として産下し、膠質状分泌物で覆う。孵化した幼虫は、土中に潜り、寄主植物の根を食べる。この種は、自然状態で、ツツジ科やブナ科などの広葉樹の葉も摂食す

るようであるが、ここでは立ち入らない。吉崎・小澤 (2010) は、マダラカサハラハムシ *Demotina fasciculata* Baly, 1874 (サルハムシ亜科) について、スギサルハムシと類似の生活史を持つことを報告している。アオバネサルも、基本的に類似の生活史を持つものと推測される。

鈴木ら (2013) は、サクラサルの寄主植物選好性について多面的な考察を行ったが、同種について認められたさまざまな属性は、アオバネサルにも基本的に当て嵌まることが多いと思われる。サクラサルの場合は、富山県射水市の太閤山ランド内で寄主として利用している14科20属24種の植

Table 1. Host plants of *Basilepta fulvipes*. アオバネサルハムシの寄主植物.

Family 科	Genus and/or Species [Japanese Name] 属および/あるいは種 [和名]
+Asteraceae (=Compositae) [キク科]	* <i>Anaphalis margaritacea</i> (L.) [ヤマハハコ] + <i>Artemisia</i> spp. [ヨモギ類] + <i>Chrysanthemum</i> spp. [キク類] * <i>Helianthus annuus</i> L. [ヒマワリ]
+Betulaceae [カバノキ科]	+ <i>Alnus</i> spp. [ハンノキ類] * <i>A. hirsute</i> Turcz. var. <i>sibirica</i> (Fischer) C. K. Schn. [ミヤマハンノキ] * <i>A. japonica</i> (Thunb.) Steud. [ハンノキ]
*Caprofoliaceae [スイカズラ科]	* <i>Viburnum dilatatum</i> Thunb. et Murray [ガマズミ]
*Convolvulaceae [ヒルガオ科]	* <i>Calystegia japonica</i> Choisy [ヒルガオ]
*Cornaceae [ミズキ科]	* <i>Benthamidia japonica</i> (Sieb. et Zucc.) Hara [ヤマボウシ]
*Elaeagnaceae [グミ科]	* <i>Elaeagnus multiflora</i> Thunb. [ナツグミ]
*Ericaceae [ツツジ科]	* <i>Rhododendron</i> sp. [ツツジの1種]
*Fagaceae [ブナ科]	* <i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc. [クリ] * <i>Quercus serrata</i> Thunb. ex Murray [コナラ]
*Guttiferae (Hypericaceae) [オトギリソウ科]	* <i>Hypericum erectum</i> Thunb. [オトギリソウ] * <i>H. patulum</i> Thunb. [キンシバイ]
*Hamamelidaceae [マンサク科]	* <i>Corylopsis pauciflora</i> Sieb. Et Zucc. [ヒュウガミズギ]
+Leguminosae [マメ科]	+ <i>Glycine max</i> (L.) Merr. subsp. <i>soja</i> (Sieb. et Zucc.) Ohashi [ツルマメ (=ダイズ)] + <i>Lespedeza</i> spp. [ハギ類] * <i>L. bicolor</i> Turcz. [ヤマハギ]
*Lythraceae [ミソハギ科]	* <i>Lagerstroemia indica</i> L. [サルスベリ]
+Moraceae [クワ科]	+ <i>Ficus carica</i> L. [イチジク]
*Oleaceae [モクセイ科]	* <i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume [マルバアオダモ]
*Onagraceae [アオバナ科]	* <i>Oenothera erythrosepala</i> Borbas [オオマツヨイグサ]
+Polygonaceae [タデ科]	* <i>Persicaria longiseta</i> (De Bruyn) Kitag. [イヌタデ] * <i>Reynoutria japonica</i> Houtt. [イタドリ] + <i>Rumex japonicus</i> Houtt. [ギンギン]
+Rosaceae [バラ科]	+ <i>Fragaria ananassa</i> Duchesne var. <i>ananassa</i> (Duchesne) L. H. Bail [オランダイチゴ] + <i>Malus domestica</i> Borkh. (= <i>M. pumila</i> Mill. var. <i>domestica</i> C. K. Schn.) [セイヨウリンゴ] * <i>Prunus grayana</i> Maxim. [ウワミズザクラ] + <i>Pr. japonica</i> Thunb. ex Murray [ニワウメ] * <i>Pr. mume</i> (Sieb.) Sieb. Et Zucc. [ウメ] * <i>Pr. verecunda</i> (Koidz.) Koehne [カスミザクラ] + <i>Pyrus pyrifolia</i> (Burm. fil.) Nakai var. <i>culta</i> (Makino) Nakai [ナシ] * <i>Rosa multiflora</i> Thunb. [ノイバラ] + <i>Rubus</i> spp. [キイチゴ類] ( <i>Rubus parvifolius</i> L. [ナワシロイチゴ]) * <i>Sanguisorba officinalis</i> L. [フレモコウ] * <i>Sorbus commixta</i> Hedl. [ナナカマド] * <i>Spiraea japonica</i> L. [シモツケ]
+Salicaceae [ヤナギ科]	+ <i>Populus</i> spp. [ヤマナラシ (ハコヤナギ) 類] + <i>Salix</i> spp. [ヤナギ類]

+ : Known host plants compiled by Chûjô & Kimoto (1961); \* : probable new host plants reported in the present paper. Chûjô & Kimoto (1961) が纏めた既知寄主植物 (+印) に、筆者がこれまでに富山県下や各地で観察し、本稿で初めて報告されると思われる寄主植物 (\*印) を加えた。ただし、Chûjô & Kimoto (1961) は、既知植物の全てを網羅してはならず、出典も一切挙げていない。科、属および種の学名表記は、全て平凡社版の佐竹義輔他編 (1981, 1989) の『日本の野生植物』(草本篇全3巻、木本篇全2巻) に準拠し、高次分類群から学名のABC順に配列した。和名は、学名の後の [ ] 内にカタカナで記し、本文中で言及する際は和名のみを記した。

物のうち、種数にしてその約70%にあたる10科14属17種の植物が、公園造成後に人為的に植栽された果樹や庭園樹や園芸植物である点が極めて特徴的である。一方、同公園内におけるアオバネサルの寄主植物は14科20属23種で、うち種数にして約61%を占める10科13属16種はやはり人為的に植栽されたものかそうである可能性が極めて高いものであり、サクラサルの状況と極めて類似している。サクラサルは、従来富山県下からの記録がなく、周辺地域でもまったく観察されてこなかったのに対して、アオバネサルは、県下全域に普遍的に生息しているが、この公園内ではサクラサルにほぼ匹敵するような‘生態的爆発 ecological explosion’をも起こしていると看做することができる。サクラサルは、公園内に植栽された特定の植物と同時にその根に付着した状態で幼虫が侵入したことを機に県外から比較的最近に侵入・定着した可能性が極めて高いと推定される。一方、アオバネサルは、同様の経緯で侵入した可能性も考えられるが、公園の周辺部から成虫が侵入した可能性が高い。太閤山ランドは、都市近郊の低丘陵地の開発によって造成された118 haの半自然的環境の大規模公園であるが、特に多食性で、潜在的に高い寄主選択の可塑性を持つこれら2種のハムシにとっては、侵入の容易なニッチが短期間に多数出現したことを意味し、それが生態的爆発を引き起こす最大の要因になったものと推定される。

非常に注目されるのは、太閤山ランド内では、アオバネサルが寄主として利用している14科20属23種のうち、実に12科19属21種、種数にして約91%はサクラサルも寄主として利用しており、サクラサルが同公園内で寄主として利用している14科20属24種のうち、11科16属19種、種数にして79%はアオバネサルも寄主として利用しているという事実である。両種は、こうした点においても、互いにひじょうに類似した生息状況を現出していると言える。その結果、同公園内に生息する両種間には、11科16属19種の植物上で、同じギルド guild (同所的に生息し同じ資源を利用して種々の集合) を構成するギルド種 guild species 同士として、必然的に競合し合わねばならないという関係も生じたことになる。さらに両種が共通に利用している植物には、他にもハムシ類だけでも多くのギルド種の存在が認められるから、同公園内では、これら2種が関係する多数(計19個)のギルドとギルド種を中心とする巨大かつ複雑な網目状の社会が形成されていると考えることができる。それを、さらに他の植食性昆虫類も含めて、

より具体的かつ多面的に明らかにすることが今後の重要な課題となるであろう。

本種やサクラサルのような広域分布種は、地域による生息環境の相違に適応し、複雑な種内分化を起こしていることが多いと考えられる。それは、形態形質ばかりでなく寄主嗜好性などの生理的な形質にも及んでいるであろう。本種は、体サイズや体色、斑紋パターンなどにかなり著しい変異性を示すが、それらの地理的変異すらほとんど解析されてきていない。本種は、ひじょうに近縁の複数種から構成されるいわゆる種複合体 species complex を形成している可能性が極めて高い。太閤山ランド内でも、主にヨモギ類に普通に見られる個体群と他の多様な植物につく個体群とは、体サイズや体色パターンなどに一定の違いが認められる。本稿で取り上げた寄主嗜好性は、同胞種 sibling species のような近縁種間や同種の地域個体群間の差異を検出する一つの有効な指標ないし手がかりとなり得ると筆者は考えている。本種の寄主植物嗜好性については、今後も調査を続け、文献記録も渉猟・検討した上で改めて取り纏めて報告したい意向である。

## 謝辞

関連文献渉猟に際してご助力戴いた南雅之氏(東京都武蔵野市)に深謝する。

## 引用文献

- Chūjō, M. & S. Kimoto, 1961. Systematic catalog of Japanese Chrysomelidae. Pacific Insects. 3(1):117-202.
- Jolivet, P. & T. J. Hawkeswood, 1995. Host-Plants of Chrysomelidae of the World — An Essay about the Relationships between the Leaf-Beetles and their Food-Plants. xiii+281pp., Backhuys Publishers, Leiden.
- 木元新作, 1984. ハムシ科 Chrysomelidae. In: 林 匡夫・森本 桂・木元新作編『原色日本甲虫図鑑 IV』(VII+438 pp., 72 color pls.) pp. 147-222, pls. 29-43. 保育社, 大阪.
- 木元新作・滝沢春雄, 1994. 『日本産ハムシ類幼虫・成虫分類図説』 xvii + 539 pp. (incl. 133 pls.). 東海大学出版会.
- 中原二郎, 1954. スギサルハムシ (*Basilepta pallidulum* Baly) に関する研究. 第1報 幼虫・蛹・成虫の形態. 林業試験場報告, 76: 15-18, 2 pls.
- 中原二郎・奥田素男, 1961. スギサルハムシ (*Basilepta pallidulum* Baly) に関する研究 (第2報 生態). 林業試験場報告, 127: 99-134, 3 pls.
- 鈴木邦雄・南 雅之・増岡裕大, 2013. サクラサルハムシ (ハムシ科, サルハムシ亜科) の寄主植物嗜好性 — 富山県射水市の県民公園‘太閤山ランド’における大発生をめぐって — さやばね ニューシリーズ, (12): 38-55.
- 鈴木邦雄・上原千春, 1998. オトシブミ類の寄主植物嗜好性をめぐる諸問題 — 付. 寄主植物の記録方法に対する二, 三の提言 —. 福井虫報, (23): 39-48.
- 滝沢春雄, 2009. 日本産ハムシ科生態覚書き (4). 神奈川虫報, 小田原, (168): 1-11.
- 上原千春・鈴木邦雄, 1999. 本州中部地方に生息するオトシブ

ミ類 (鞘翅目, オトシブミ科) の寄主植物 (II). 富山市科学文化センター研究報告, (22): 97-113.  
吉崎真紀・小澤朗人, 2010. 茶園におけるマダラカサハラハムシ (マダラアラゲサルハムシ) *Demotina fasciculata* Baly

の生活史. 静岡県農林技術研究所研究報告, (3): 19-25.

(2014年11月29日受領, 2015年2月13日受理)

### 【短報】ニホンケブカサルハムシ (ハムシ科, サルハムシ亜科) の新寄主植物 (追加)

ニホンケブカサルハムシ *Lypesthes japonicus* Ohno, 1958 (ハムシ科, サルハムシ亜科) の寄主植物は, 従来, ケヤキ *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino (ニレ科 Ulmaceae) とヤブツバキ *Camellia japonica* L. (ツバキ科 Theaceae) が知られていた (大野, 1994) が, 筆者は, 新寄主植物として トウカエデ *Acer buergerianum* Miq., イロハモミジ *A. palmatum* Thunb. (カエデ科 Aceraceae), ソメイヨシノ *Prunus x yedoensis* Matsumura およびカスミサクラ *Prunus verecunda* (Koidz.) Koehne (バラ科 Rosaceae) を報告した (鈴木, 2013). 2014年4月, それら4種の寄主植物を確認した富山県射水市の県民公園太閤山ランド内で, ヒュウガミズキ *Corylopsis pauciflora* Sieb. Et Zucc. (マンサク科 Hamamelidaceae) とコナラ *Quercus serrata* Thunb. ex Murray (ブナ科 Fagaceae) から複数種の成虫を採集したので, 無傷の新鮮な葉と共にバイアルに入れておいたところどちらも好食した. また, 2014年5月, 千葉県市川市国府台のじゅんさい池公園内で, ケヤキの他にオニグルミ *Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Miyabe et Kudo) (クルミ科 Juglandaceae) の葉を摂食中の成虫を複数個体観察したので, 本種の新寄主植物として記録しておく.

本種は, 従来知られていたニレ科とツバキ科に加えて, カエデ科, バラ科, マンサク科, ブナ科, クルミ科など7科の植物を利用する比較的多

食性の polyphagous 種であることが明らかになった. こうした多食性の種は, 生息地に潜在的に利用可能な植物が存在していれば常にそれらの全てを利用しているかと言えば, そうとは限らないことに注意すべきである. 特に, サルハムシ科では, 幼虫が土中で根を摂食している種が多く, そうした種の場合は, かなり広範囲の植物を利用していることが少なくないようである (cf. Jolivet & Hawkeswood, 1995; 鈴木ら, 2013). ただし, 野外観察の結果からは, そのような種であっても, 限られた地域では, 成虫は比較的限られた植物種を摂食利用していることが多いと推測される. なお, 上記の太閤山ランドにもヤブツバキが多数植栽されているが, 本種の摂食は, これまでのところ観察したことはない.

### 引用文献

- Jolivet, P. & T. J. Hawkeswood, 1995. Host-Plants of Chrysomelidae of the World – An Essay about the Relationships between the Leaf-Beetles and their Food-Plants. xiii + 281 pp., Backhuys Publishers, Leiden.  
大野正男, 1994. ニホンケブカサルハムシの知見総説. 自然誌研究雑誌 (日本自然誌研究会), (2/3/4): 81-90.  
鈴木邦雄, 2013. ニホンケブカサルハムシの新寄主植物. さやばねニューシリーズ, (12): 55.  
鈴木邦雄・南 雅之・増岡雄大, 2013. サクラサルハムシ (ハムシ科, サルハムシ亜科) の寄主植物選好性 — 富山県射水市の県民公園‘太閤山ランド’における大発生をめぐって —. さやばねニューシリーズ, (12): 38-55.

(鈴木邦雄 939-0364 射水市南太閤山 14-35)