

# 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—

鈴木邦雄<sup>1)</sup>・南 雅之<sup>2)</sup>・増岡裕大<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 〒 939-0364 富山県射水市南太閤山 14-35 (kunimushi@shore.ocn.ne.jp)

<sup>2)</sup> 〒 180-0004 東京都武蔵野市吉祥寺本町 3-17-7 (minami8535@ybb.ne.jp)

<sup>3)</sup> 〒 930-8555 富山県富山市五福 3190 富山大学理学部生物学教室 (yudaisan20@yahoo.co.jp)

**Host plant preference of *Cleoporus variabilis* (Baly, 1874) (Coleoptera, Chrysomelidae, Eumolpinae)**

— **The ecological explosion of a polyphagous chrysomelid in a public suburb park**

**‘Taikoyama Land’ constructed by a large-scale development on a low hilly area**

**of Toyama Prefecture, Hokuriku District, central Honshu, Japan —**

Kunio SUZUKI<sup>1)</sup>, Masayuki MINAMI<sup>2)</sup>, and Yudai MASUOKA<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 14-35 Minami-Taikoyama, Imizu-shi, Toyama, 939-0364 Japan

<sup>2)</sup> 3-17-7 Kichijoji-Honcho, Musashino-shi, Tokyo, 180-0004 Japan

<sup>3)</sup> Department of Biology, Faculty of Science, Toyama University, 3190 Gofuku,  
Toyama-shi, Toyama, 930-8555 Japan

**Summary:** The so-called ‘ecological explosion’ caused by a remarkable polyphagous chrysomelid species *Cleoporus variabilis* (Baly, 1874) (Coleoptera, Chrysomelidae, Eumolpinae) (Fig. 1) was observed in a public suburb park ‘Taikoyama Land’ (ca. 118 ha; Fig. 2) with many recreation facilities. The park was constructed by a large-scale development on a low hilly area of Toyama Pref., Hokuriku District, central Honshu, Japan, in the 1970s. We confirmed that adults of the species fed on leaves of 24 plant species of 20 genera in 14 families in the park during 2011–2013. Of them 19 species of 18 genera in 8 families were recorded as host plants of the species for the first time. All the known host plants (more than 60 species of 40 genera in 27 families) recorded by previous workers and us were compiled in Table 1. Host plant preference and diverse problems concerned with the species were discussed from various viewpoints of population and community ecology based on the results of our field observation in the park and simple host-exchange experiment executed in the laboratory.

**Keywords:** 植食性昆虫, 寄主植物, 広食性, 群集, ギルド, 生態的爆発, 外来種, 侵入種, ニッチ, 都市近郊型公園

## 1. はじめに

サクラサルハムシ *Cleoporus variabilis* (Baly, 1874) (Fig. 1) は、ハムシ科 Chrysomelidae, サルハムシ亜科 Eumolpinae に属し、日本では本州・四国・九州・平戸島に、国外では東シベリア・中国・朝鮮半島・台湾・ベトナム・カンボジアなど、極東～東南アジアに広く分布する。古くからリングゴヤナシなど、主にバラ科の果樹害虫として、またかなり多様な植物を加害する広食性の種として知られてきた。本種の生活史の詳細は判明していないが、湯浅 (1927), 高橋 (1930), 滝沢幸雄 (1963) な

どの断片的な報告がある。既知の観察記録やサルハムシ亜科の近縁分類群の種の一般的な生活様式から、本種は、年1化性で、成虫は葉を摂食するが、幼虫は土中で寄主植物の根を摂食することは確実である。成虫の体の色彩や斑紋パターンには著しい変異性が認められるが、それについては別稿で報告の予定である。

筆者らの一人鈴木は、長年富山県下各地でハムシ類の調査を続けてきたが、2011年6～7月、県下では生息が知られていなかった本種が、射水市の県民公園‘太閤山ランド’内で大発生し、従来、

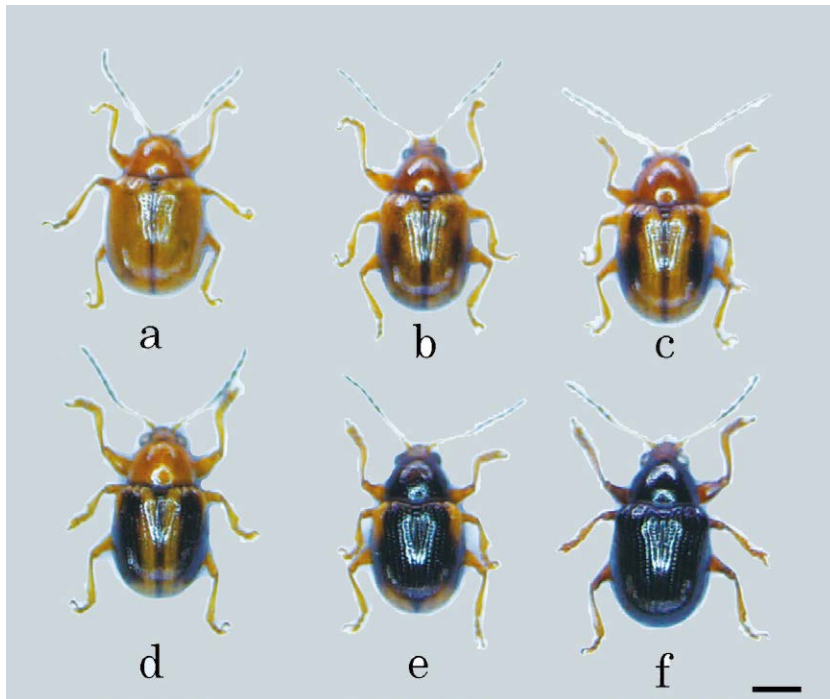


Fig. 1. Representative color morphs of *Cleoporus variabilis* (Baly, 1874). a: pale yellowish brown morph; b: dark reddish brown morph; c: dark reddish brown morph with thin black stripes; d: dark reddish brown morph with bold black stripes; e: black morph with yellowish brown elytral margin; f: black morph. サクラサルハムシの代表的色彩モルフ。 a: 全体淡黄褐色のモルフ; b: 全体濃褐色のモルフ; c: 鞘翅に細黒條斑が出るモルフ; d: 鞘翅に太い黒條斑が出るモルフ; e: 前胸背板と鞘翅が黒色で後者の縁部が黄褐色のモルフ; f: 前胸背板と鞘翅が全体的に黒いモルフ。スケールバー: 1.0 mm.

寄主としてまったく知られていなかった多くの種を含むきわめて多様な植物を加害しているのを見出した (Figs. 2, 3). そこで, 2012年, 本種成虫の最活動期である6~7月に同公園内で加害植物の調査を行った。また, 加害植物のいくつかについて交換給与による簡単な室内実験を行い, 寄主植物選好性を調べた。さらに, 鈴木と増岡は, 2013年6~9月, 同公園内でかなり徹底した加害植物の調査を行うと共に, それらの利用状況などを知る目的で, 加害植物の交換給餌実験も続行した。

本論文では, 太閤山ランド内で観察された本種による寄主植物の加害状況, さらに寄主植物選好性について室内で行った寄主植物の交換給与実験の結果について報告する。また, 本種の寄主植物に関する文献を, 日本国外における同属の種に関する報告も含め広く渉獵・整理すると共に, 本種のような広食性の植食性種の寄主植物選好性について, 今後の課題も含めて若干の考察を試みる。

なお, 太閤山ランドは, 富山県が置県100周年を記念して県北西部の低丘陵地(射水市南部から富山中西部に広がる射水丘陵の北端地域)を1974年から約10年の歳月をかけて大規模に開発して造

成した面積約118 haの都市近郊型公園で, 1983年に開園した。園内には3つの池, 造波プール, 体

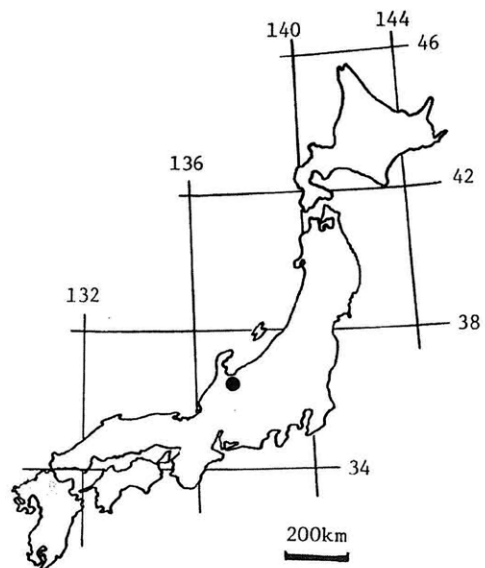


Fig. 2. A map showing the geographical position of 'Taikoyama Land'. 太閤山ランドの位置。



Fig. 3. Representative habitats and host plants of *Cleoporus variabilis* (Baly, 1874) in 'Taikoyama Land'. a: Two major hosts, *Lagerstroemia indica* (front) and *Zelkova serrata* (behind), planted in the lawn ground; b: intensely damaged leaves of *Lagerstroemia indica*; c: three major hosts, *Sorbus commixta* (right), *Benthamidia japonica* (left), and *Corylopsis pauciflora* (bushes); d: a major host, *Lespedeza bicolor*, planted along the paths; e: small communities of two major hosts, *Hypericum erectum* and *Sanguisorba officinalis*, planted in the lawn ground; f: a major host, *Hypericum erectum*. 太閤山ランド：(富山県射水市)内のサクラサルハムシの生息状況と代表的寄主植物。a: 芝生広場に植栽されているサルズベリ。奥にケヤキなど；b: 成虫による激しい食害を受けたサルズベリの葉；c: 園内の散策路脇に植栽されているヒュウガミズキ(灌木)。やや樹高の高い樹木は、右がナナカマド、その左がヤマボウシなど；d: 園内敷力所の散策路脇に植栽されているヤマハギ；e: 芝生広場脇に植栽された主にワレモコウ、オトギリソウから成る小群落；f: オトギリソウ。

育館、美術館、展望塔、野外劇場、芝生広場、運動場等々、多くの施設の他、2万株のアジサイ園や4万株のヘメロカリス園などがある。園内には、局所的には北陸地方の低丘陵地の自然(コナラなどの薪炭材用の二次林や谷戸を利用して造成された農業灌漑用の溜め池を中心とする、時代を遡れば縄文時代から地域の人々に利用されてきた典型的な里山環境)が残ってはいるが、ソメイヨシノなどのサクラ類(約800本)、ヤマブキ(約1,000株)、

ヤマボウシ(約200本)、キンシバイ(約500株)などの他、多くの庭園樹や園芸植物が植栽されている。バス25台、普通車1,300台の駐車場を備え、各種の催事が盛んに行われている。

筆者らが調査した本種の寄主植物の同定は、富山大学理工学部大学院の岩坪美兼教授にお願いした。また、同公園管理課長上原恵氏には、調査に便宜を図られ、植栽されている多くの植物について、その経緯などに関する情報を提供していただ

いた。明記して謝意を表する。

## II. 野外観察と室内実験の結果

### 1. サクラサルハムシの寄主植物

Table 1 に、鈴木が 2011～2012 年 6～7 月、鈴木と増岡が 2013 年 6～9 月、太閤山ランド内で成虫による摂食を直接観察した植物に加えて文献によって知り得た本種の全既知寄主植物を挙げた。それらの中には、当該文献の著者自身の観察結果に基づくものばかりでなく、挙げられている寄主植物の全てあるいはほとんどが先行研究の引用によると判断されるものが少なくない。図鑑類やハムシ科を含む地方昆虫相に関する報告などでは、出典を明記していない場合がむしろ一般的である。筆者らが、そのような文献と判断したものは、以下の通りである：Chûjô & Kimoto (1961), Fan (ed.) (1999), Gressitt & Kimoto (1961), Jolivet & Hawkeswood (1995), Kimoto (1964, 1984), 木元・滝沢 (1994), 中根 (1962), 日本応用動物昆虫学会編 (1987), Tan (1992), 滝沢 (2009), Tan *et al.* (1985), Tan, Wang & Zhou (2005), Li & Li (2007)。

サクラサルハムシ属の邦産種は、本種のみだが、台湾から東南アジアにかけて多くの種が知られている。同属の近縁種同士は、近縁の植物を寄主としていることも多いから、本種の寄主植物選好性について考察する際には一定の考慮をする必要があると考え、それらも含めた。本種の寄主植物の記録は、ほとんどが成虫による葉の摂食の観察に基づいてなされている。寄主植物とは、一般に「当該植物で生活史を完結できる植物」と定義される (cf. 鈴木・上原, 1998)。ハムシ科の広食性の種では、成虫がしばしば食物として利用しているだけの植物 (食餌植物) も少なくないが、本論文では、本種のように幼虫が根を摂食するような種の場合には、成虫が自然状態で葉を摂食している植物は、実際に寄主としても利用していると判断して扱った。

本種の寄主植物は、本公園における筆者らの観察結果などや日本各地における記録、さらに、中国その他日本以外の記録なども含めると、少なくとも 27 科 40 属 60 種以上に及んでいることが明らかになった。

2011～13 年の太閤山ランド内における観察の結果、本公園内で本種の寄主と確認した植物は、以下の計 14 科 20 属 24 種で、うち \* 印を付した計 8 科 18 属 19 種は新記録と思われる (科名の後のカッコ内の数字は属数/種数)。また、同公園内における当該寄主植物への加害程度を軽 (+)・中 (++)・強 (+++) の 3 段階に大別し、種和名の後のカッコ内に

示したが、加害状況は時間的にも変化していくので、あくまでも目安と理解されたい (後述)。

\*カエデ科 (1/1) : \*イロハモミジ (+)

\*ウコギ科 (1/1) : \*キツタ (+)

カバノキ科 (1/1) : \*ハンノキ (+)

\*ミズキ科 (1/1) : \*ヤマボウシ (++)

\*ツツジ科 (1/1) : \*ツツジの 1 種 (++)

ブナ科 (2/2) : \*クリ (+), コナラ (+++)

\*オトギリソウ科 (1/2) : \*オトギリソウ (+++),

\*キンシバイ (+)

マンサク科 (1/1) : \*ヒュウガミズキ (+++)

マメ科 (1/1) : \*ヤマハギ (+++)

\*ミソハギ科 (1/1) : \*サルスベリ (+++)

\*モクセイ科 (1/1) : \*マルバアオダモ (++)

バラ科 (6/9) : \*カマツカ (+), ウメ (+++), \*ウ

ワミズザクラ (+), \*カスミザクラ (++) , ソ

メイヨシノ (+++), \*ノイバラ (+), ワレモ

コウ (+++), \*ナナカマド (++) , \*シモツケ

(++)

ヤナギ科 (1/1) : ヤナギ属の 1 種 (+) [ヤナギ属

は、本公園内でも数種類が生育している

が、種の同定は容易でないため、便宜的に

1 種として扱った]

\*ニレ科 (1/1) : \*ケヤキ (+++)

これらの他、次の植物は、本公園内にも生育しており、他の寄主植物を摂食していた個体に与えたところ好食したことから、本種が本公園内でも利用している可能性は否定できないが、自然状態ではこれまでのところ未確認であり、特に 2013 年の 2 ヶ月半に及ぶ意識的な調査によってはまったく観察されなかったことから、本公園内では利用されていない可能性が高いと推定される。

+トウダイグサ科 : \$アカメガシワ

ニレ科 : \*\*エノキ

\*\*ブドウ科 : \*\*ノブドウ

アカメガシワは、中国で記録されているが、他は寄主植物としては未記録である。

### 2. 太閤山ランド内におけるサクラサルハムシの寄主植物と加害状況の推移

2013 年、鈴木と増岡は、鈴木が 2011～12 年に太閤山ランド内で本種の成虫による葉の摂食を自然状態で観察して寄主と判定した全ての植物を再確認すると共に、それら以外の植物についてもできるかぎり網羅的に調べた。調査は、成虫の活動期間と加害状況を把握するために 5 月中旬から頻繁に調査を行い、6 月 8 日にこの年初めてヒュウガミズキとナナカマドで成虫による葉の摂食を観

Table 1. Host plants of *Cleoporus variabilis*. サクラ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]	Reference (Ref.) 文献
*Aceraceae [カエデ科]	* <i>Acer palmatum</i> Thunb. [イロハモミジ]	
*Araliaceae [ウコギ科]	* <i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean [キツタ]	
Asteraceae [キク科]	<i>Artemisia</i> [ヨモギ属]	Ref.: #Takakura, 1961; Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >; Fan (ed.), 1999; Tan, Wang & Zhou, 2005
	<i>A. keiskeana</i> Miq. [イヌヨモギ]	Ref.: #Takakura, 1973
	<i>A. vulgaris</i> [ヨモギ属の1種]	Ref.: Zheng <i>et al.</i> , 2006
	<i>Dendranthema indicum</i> (L.) Des Moulins [シマカンギク]	Ref.: #Takakura, 1979
Betulaceae [カバノキ科]	<i>Alnus hirsute</i> Turcz. var. <i>sibirica</i> (Fischer) C. K. Schn. [ヤマハンノキ]	Ref.: #Ohno, 1966; Ohno & Suzuki, 1971
	* <i>A. japonica</i> (Thunb.) Steud. [ハンノキ]	
Caprifoliaceae [スイカズラ科]	<i>Viburnum</i> [ガマズミ属]	Ref.: Gressitt & Kimoto, 1961 (China: Hupeh); Kimoto, 1964; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
Coriariaceae [ドクウツギ科]	<i>Coriaria</i> [ドクウツギ属]	Ref.: Gressitt & Kimoto, 1961 (China: Hupeh); Kimoto, 1964
*Cornaceae [ミズキ科]	* <i>Benthamidia japonica</i> (Sieb. et Zucc.) Hara [ヤマボウシ]	
*Ericaceae [ツツジ科]	* <i>Rhododendron</i> sp. [ツツジ属の1種]	
Euphorbiaceae [トウダイグサ科]	<i>Glochidion</i> [カンコノキ属]	Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >; Tan, Wang & Zhou, 2005
	<i>Mallotus</i> [アカメガシワ属]	Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Fan (ed.), 1999
	<i>\$M. japonicus</i> (Thunb. ex Murray) Muell. [アカメガシワ]	
	<i>Phyllanthus</i> [コミカンソウ属]	Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
Fagaceae [ブナ科]	<i>Castanea</i> [クリ属]	Ref.: Gressitt & Kimoto, 1961 (China: Hupeh); Kimoto, 1964; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
	* <i>C. crenata</i> Sieb. et Zucc. [クリ]	
	<i>Quercus</i> [コナラ属]	Ref.: Tan, 1992; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
	<i>Q. acutissima</i> Carruthers [クヌギ]	Ref.: #Takakura, 1961; Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Fan (ed.), 1999; Tan, Wang & Zhou, 2005; Li & Li, 2007; Kubo & Watari, 2009
	<i>Q. oxyodon</i> [コナラ属の1種]	Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Tan, Wang & Zhou, 2005
	<i>Q. serrata</i> Thunb. ex Murray [コナラ]	Ref.: #Nakamura, Oda & Masumoto, 2006; Kubo & Watari, 2009
*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. [ヒュウガミズキ]	
	<i>Loropetalum</i> [トキワマンサク属]	Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
(*) Labiatae [シソ科]	(*) <i>Lycopus maackianus</i> (Maxim.) Makino [ヒメシロネ] (In Kirigamine-kogen, Nagano-ken, Honshu; Suzuki unpublished)	
Leguminaceae [マメ科]	<i>Lespedeza</i> [ハギ属]	Ref.: #Takakura, 1972; Imasaka, 2013; Takizawa, H., 2009
	* <i>L. bicolor</i> Turcz. [ヤマハギ]	



Table 1. Continued.

Family 科	Genus and/or Species [Japanese Name] 属および／あるいは種 [和名] Reference (Ref.) 文献
	<i>L. cuneata</i> [メドハギ] Ref.: Zheng <i>et al.</i> , 2006
	<i>L. cyrtobotrya</i> Miq. [マルバハギ] Ref.: #Takakura, 1973, 1984
*Lythraceae [ミソハギ科]	* <i>Lagerstroemia indica</i> L. [サルスベリ]
Malvaceae [アオイ科]	<i>Hibiscus</i> [フヨウ属] Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> and <i>C. hibisci</i> Gressitt>
Myrtaceae [フトモモ科]	<i>Eucalyptus</i> [ユーカリ属] Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
	<i>E. robusta</i> [オオバユーカリ] Ref.: Tan, 1992
	<i>E. sp.</i> [レモンユーカリ] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Tan, Wang & Zhou, 2005
	<i>Eugenia</i> Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
*Oleaceae [モクセイ科]	* <i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume [マルバアオダモ]
Pinaceae [マツ科]	<i>Pinus armandii</i> Franch. [タカネゴヨウ] Ref.: Tan, 1992
	<i>P. massoniana</i> [シナアカマツ (= タイワンアカマツ)] Ref.: Tan, 1992
Poaceae [イネ科]	<i>Zea</i> [トウモロコシ属] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Fan (ed.), 1999; Tan, Wang & Zhou, 2005
Rhamnaceae [クロウメモドキ科]	<i>Zyziphus</i> [ナツメ属] Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
	<i>Z. acidojujuba</i> C. Y. Cheng et M. J. Liu [ナツメ] Ref.: Li & Li, 2007
	<i>Z. jujuba</i> Mill. var. <i>spinosa</i> (Bunge) Hu [サネブトナツメ] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Fan (ed.), 1999
Rosaceae [バラ科]	Ref.: Fan, 1999 (ed.)
	<i>Fragaria</i> [オランダイチゴ属] Ref.: Gressitt & Kimoto, 1961 (China: Hupeh); Kimoto, 1964; Takakura, 1979; JSAEZ, 1987; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
	<i>F. ananassa</i> Duchesne [オランダイチゴ] Ref.: Yuasa, 1927; Nakane, 1942, 1962; Chûjô & Kimoto, 1961; Kimoto, 1964, 1984; Takizawa, H., 2009
	<i>Malus</i> [リンゴ属] Ref.: Tan, 1992; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >; Li & Li, 2007; Takizawa, H., 2009
	<i>M. asiatica</i> Nakai [ワリンゴ/ジリンゴあるいはイヌリンゴ <i>M. prunifolia</i> Borkh.] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, Wang & Zhou, 2005
	<i>M. domestica</i> Borkh. [セイヨウリンゴ] Ref.: Yuasa, 1934; Ishikawa Kenritsu Nouji Shikenjo, 1936; Nakane, 1942, 1962; Chûjô & Kimoto, 1961; JSAEZ, 1987; Kimoto, 1984; Kimoto & Takizawa, 1994; Takizawa, H., 2009
	<i>M. halliana</i> Koehne [ハナカイドウ (= カイドウ)] Ref.: # Chûjô, 1940; Nakane, 1942, 1962; Chûjô, 1956; Chûjô & Kimoto, 1961; Kimoto, 1964; Takizawa, H., 2009
	<i>M. micromalus</i> Makino [ミカイドウ] Ref.: Chûjô & Kimoto, 1961; Kimoto, 1964
	<i>M. prunifolia</i> Borkh. [ヒメリンゴ (= イヌリンゴ)] Ref.: #Fukuda, 1976.
	<i>Potentilla</i> [キジムシロ属] Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
	<i>P. chinensis</i> Ser. [カワラサイコ] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, Wang & Zhou, 2005; Li & Li, 2007
	* <i>Pourthiaea villosa</i> (Thunb.) Decne. var. <i>laevis</i> (Thunb.) Stapf. [カマツカ]
	<i>Prunus</i> [サクランボ属] Ref.: Gressitt & Kimoto, 1961 (After Chen); Chûjô & Kimoto, 1961; Kimoto, 1964, 1984; Nakane, 1962; JSAEZ, 1987; Kimoto & Takizawa, 1994; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >; Nakamura, Oda & Masumoto, 2006; Takizawa, H., 2009
	* <i>Pr. grayana</i> Maxim. [ウワミズザクラ]

Table 1. Continued.

Family 科	Genus and/or Species [Japanese Name] 属および／あるいは種 [和名] Reference (Ref.) 文献
	<i>Pr. jamasakura</i> Sieb. ex Koidz. [ヤマザクラ] Ref. #Nakatani & Yano, 2013
	+ <i>Pr. mume</i> (Sieb.) Sieb. Et Zucc. [ウメ] Ref.: Takahashi, 1930; Yuasa, 1934; Nakane, 1942; Kimoto, 1984; JSAEZ, 1987; Kimoto & Takizawa, 1994; Takizawa, H., 2009
	<i>Pr. pendula</i> Maxim. F. <i>ascendens</i> (Makino) [エドヒガン (ヒガンザクラ)] Ref.: # Chûjô, 1940 (as <i>Pr. subhirtella</i> Miq.); Nakane, 1942; Chûjô, 1956
	<i>Pr. persica</i> Batsch [モモ] Ref.: Yuasa, 1927; Nakane, 1942, 1962; Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Tan, Wang & Zhou, 2005; Li & Li, 2007; Takizawa, H., 2009
	<i>Pr. salicina</i> Lindley [スモモ] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Tan, Wang & Zhou, 2005; Li & Li, 2007
	* <i>Pr. verecunda</i> (Koidz.) Koehne [カスミザクラ] + <i>Pr. x yedoensis</i> Matsumura [ソメイヨシノ] Ref.: Hayashi, 2006
	(* <i>Pyracantha</i> sp. [ピラカンサ]) [In Hatoyama-machi, Saitama-ken, Honshu; Minami, unpublished]
	<i>Pyrus</i> [ナシ属] Ref.: Gressitt & Kimoto, 1961 (After Chen); Kimoto, 1964; JSAEZ, 1987; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >; Li & Li, 2007; Takizawa, H., 2009
	<i>Py. pyrifolia</i> (Burm. fil.) Nakai var. <i>culta</i> (Makino) Nakai [ナシ] Ref.: Yuasa, 1927; Takahashi, 1930; Nakane, 1942, 1962; Chûjô & Kimoto, 1961; Kimoto, 1964, 1984; Tan <i>et al.</i> , 1985; JSAEZ, 1987; Tan, 1992; Kimoto & Takizawa, 1994; Tan, Wang & Zhou, 2005
	<i>Rosa</i> [バラ属] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >; Tan, Wang & Zhou, 2005; Li & Li, 2007
	<i>R. chinensis</i> Jacq. (= <i>R. indica</i> Lour.) [コウシンバラ] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, Wang & Zhou, 2005
	* <i>R. multiflora</i> Thunb. [ノイバラ] <i>Rubus parvifolius</i> L. [ナワシロイチゴ] Ref.: #Takakura, 1979
	<i>Sanguisorba</i> [ワレモコウ属] Ref.: Gressitt & Kimoto, 1961 (Japan); Jolivet & Hawkeswood, 1995
	+ <i>S. officinalis</i> L. [ワレモコウ] Ref.: #Nakane, 1942, 1962; Chûjô & Kimoto, 1961; Kimoto, 1964; Takizawa, H., 2009
	* <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>Salix</i> [ヤナギ属] Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >; Nakamura, Oda, & Masumoto, 2006
	<i>S. dumii</i> [ヤナギ属の1種] Ref.: Tan <i>et al.</i> , 1985; Tan, 1992; Tan, Wang, & Zhou, 2005; Li & Li, 2007
	* <i>S. sp.</i> [ヤナギ属の1種]
Stachyuraceae [キブシ科]	<i>Stachyurus praecox</i> Sieb. et Zucc. [キブシ] Ref.: #Kubo & Watari, 2009
Sterculiaceae [アオギリ科]	<i>Theobroma</i> Ref.: Jolivet & Hawkeswood, 1995 <for <i>Cleoporus</i> >
Taxodiaceae [スギ科]	<i>Cryptomeria japonica</i> (L. fil.) D. Don [スギ] Ref.: #Takizawa, Y., 1963
*Ulmaceae [ニレ科]	* <i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino [ケヤキ] ** <i>Celtis sinensis</i> Pers. var. <i>japonica</i> (Planch.) Nakai [エノキ]
**Vitaceae [ブドウ科]	** <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Hara [ノブドウ]

\*: New host plant observed in the 'Taikoyama Land (TL)' by the present authors; +: known host plant confirmed in the TL based on field observation by the present authors; \*\*: plant judged as a possible host in the TL by a supply test executed by the present authors; S: known host plant observed in the TL by the present authors without any feeding trace; #: reference in which the plant concerned was recorded as a host for the first time. 凡例 (1) 本稿で初めて報告されるものも含め、本種の全既知寄主植物を挙げた。(2) 科・属・種名の学名表記は、全て平凡社版の佐竹義輔他編(1981-89)の『日本の野生植物』(草本篇全3巻, 木本篇全2巻)に準拠し、高次分類群から順に学名のABC順に配列した。一部、浅山英一(1971)の『原色図譜 園芸植物』も参考にした。(3) 科および種の学名の頭に付した記号の意味は、次の通りである。\*: 2011-12年6-7月に鈴木が、2013年6-9月に鈴木と増岡が、太閤山ランド内で観察し、本種の寄主として本稿で初めて記録される植物;+: 既記録があり、鈴木と増岡も太閤山ランド内で摂食を確認した植物; \*\*: 本種の寄主としては未記録だが、近縁種や植生環境から寄主となり得る可能性があるかと判断して実験室で給与実験を行った結果、摂食を確認した植物; S: 既記録があり、太閤山ランド内にも生育しており、自然状態では摂食が確認できな

かったが、他の植物を摂食していた個体と与えられた摂食した植物；(\*)本種の寄主としては報告例がない、鈴木が2012年7月に長野県霧ヶ峰高原で観察したヒメシロネ(シソ科)と南が2001年と2004年の6月中旬に埼玉県比企郡鳩山町で観察したピラカンサ属の1種(バラ科)の2科2種を、参考までに含めた。(4)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原則として和名のみを記した。(5)参考文献(Ref.)は、公表年月日の古いものから記した。科や属の総称名で報告されたものについては、報告者が複数種の含まれることを認識していたか否かを斟酌した上で、必要に応じて‘類’の語を付した。当該寄主植物に関して筆頭に挙げてある文献でも、典拠文献が明記されていない場合があり、筆者らの渉猟が不十分であることもあって、必ずしも初出と断定できないので注意されたい。本種がきわめて広域に分布する広食性の種であることを斟酌しつつ、報文中の記述や取り扱いなどから、ほぼ間違いなく当該論文において初めて記録・報告されたと筆者らが判断した文献に限って#印を付したが、一部は暫定的な処置である。(6)中国語文献に散見される中国語表記による本種の寄主植物の特定は、増淵(1988)が指摘するように、種々の要因によって多様なケースがあるために必ずしも容易ではない。筆者らは、同書を参照しつつ、中国科学院植物研究所主編(1980)『中国高等植物図鑑』(全5巻)によって特定に努力したが、ごく一部正体を特定できなかったものがあり、特定したものの中にも誤りが含まれる可能性もある。同僚諸氏の批判的検討を期待する。

察して以降、ごく少数の個体を最後に観察できた9月13日まで、のべ15回行った。成虫の採集は、植物ごとに叩き網または掬い網によって行い、葉の摂食を直接観察できなかった場合には、1~数個体を当該植物の新鮮無傷な葉とともに20.0 ccのバイアルに数日間入れて継続的に観察した後、摂食の有無を確認した。

調査結果は、次の通りである。当該調査日にこの年初めて成虫による葉の摂食を確認した寄主には初出時に\*印を付した。

- (1)6月8日：\*ヒュウガミズキ、\*ナナカマド。
- (2)6月11日：ヒュウガミズキ、ナナカマド。
- (3)6月16日：\*キツタ、\*ヤマボウシ、\*ツツジの1種、\*コナラ、\*オトギリソウ、\*マルバアオダモ、\*ウメ、\*ソメイヨシノ、\*ワレモコウ、\*ケヤキ。
- (4)6月23日：\*イロハモミジ、\*キンシバイ、\*サルスベリ。
- (5)6月30日：\*ヤマハギ、\*カスミサクラ、\*シモツケ。
- (6)7月8日：\*カマツカ。
- (7)7月11日：ヤマボウシ、\*クリ、コナラ、オトギリソウ、ヒュウガミズキ、ヤマハギ、サルスベリ、ウメ、\*ウワミズザクラ、カスミサクラ、ソメイヨシノ、\*ノイバラ、ワレモコウ、ナナカマド、シモツケ、\*ヤナギの1種、ケヤキ。
- (8)7月21日：ヤマボウシ、クリ、コナラ、オトギリソウ、ヒュウガミズキ、ヤマハギ、サルスベリ、マルバアオダモ、ウメ、カスミサクラ、ソメイヨシノ、ノイバラ、ワレモコウ、ヤナギの1種、ケヤキ。
- (9)7月27日：\*ハンノキ、ヤマボウシ、クリ、コナラ、オトギリソウ、ヒュウガミズキ、ヤマハギ、サルスベリ、ウメ、カスミサクラ、ソメイヨシノ、ノイバラ、ワレモコウ、ケヤキ。
- (10)8月1日：ヤマボウシ、クリ、コナラ、オトギリソウ、ヒュウガミズキ、カスミサクラ、ソメイヨシノ、ワレモコウ。
- (11)8月5日：ヤマボウシ、コナラ、オトギリソウ、

ヒュウガミズキ、カスミサクラ、ソメイヨシノ、ワレモコウ、ケヤキ。

(12)8月14-15日：コナラ、オトギリソウ、ヒュウガミズキ、ヤマハギ、ウメ、ソメイヨシノ、ノイバラ。

(13)8月21日：コナラ、オトギリソウ、ヒュウガミズキ、ソメイヨシノ、ノイバラ。

成虫の活動は、6月8日にこの年初めて成虫を観察して以降、本日まで途切れることなく観察できた。7月下旬頃までは、寄主と確認できた植物のほぼ全てで、成虫による葉の摂食がほぼ連続的に観察された。成虫の活動のピークは、6月下旬~7月下旬で、8月上旬以降、成虫個体数と成虫の活動が連続的に観察できていた植物の種数が急激に減少していくことが認められた。

(14)9月13日：コナラ、ノイバラ、ヒュウガミズキ。前回の調査から3週間経過していたが、いずれも各1個体を観察。

(15)9月18日：8月以降も成虫の活動が認められた植物をかなり丹念に調べたが、どの植物からも1個体も発見できなかった。

### 3. サクラサルハムシの寄主植物の交換給と実験

#### 3.1. 2012年の結果

鈴木は、2012年6月23~24日、以下の簡単な寄主植物の交換給と実験を行い、次の結果を得た。実験に用いた個体と寄主植物は、いずれも太閤山ランド内の本種の生息地域内で採集したものである。

(1)ヒュウガミズキとオトギリソウで採集した各10個体を、それぞれ1個体ずつ別のバイアルに入れ、植物を入れ替えて与えたところ、いずれのケースも全個体が新たに与えられた植物を好食した。

(2)ソメイヨシノから採集した10個体を、それぞれ1個体ずつ別のバイアルに入れ、オトギリソウのみを与えたところ、全個体が好食した。その後、新たにケヤキのみを与えたところ、それも全個体が好食した。

#### 3.2. 2013年の結果



鈴木と増岡は、2013年6月11日と同月24日、以下の簡単な寄主植物の交換給与実験を行い、次の結果を得た。実験に用いた個体と寄主植物は、いずれも太閤山ランド内の本種の生息域内で採集したものである。

### 3.2.1. 6月11日の実験結果

(3) ヒュウガミズキで採集した10個体を1個のバイアルと一緒にに入れてカスミサクラを与えたところ、好食した。その後、それらのうちの4個体を1個のバイアルと一緒にに入れてキンシバイを与えたところ、好食した。

(4) ヒュウガミズキで採集した10個体を1個のバイアルと一緒にに入れてケヤキを与えたところ、好食した。その後、それらのうちの4個体を1個のバイアルと一緒にに入れてツツジの1種を与えたところ、摂食せずに死亡した。

(5) ヒュウガミズキで採集した2個体を1個のバイアルと一緒にに入れてヒュウガミズキ+カスミサクラ+ケヤキ+コナラ+ナナカマドの5種を同時に与えたところ、カスミサクラ、ケヤキ、コナラの3種を好食した。

(6) ナナカマドで採集した4個体を1個のバイアルと一緒にに入れてケヤキを与えたところ、好食した。

### 3.2.2. 6月30日の実験結果

(7) ヒュウガミズキで採集した5個体について、1個体ごとにハンノキ+イロハモミジ+ノブドウ+イヌエンジュ+エノキ+アカメガシワの6種を与えたところ、イヌエンジュ以外は好食した。

(8) ソメイヨシノで採集した1個体にソメイヨシノ+コナラ+カスミサクラ+キヅタの4種を与えたところ、コナラを好食した。

(9) コナラで採集した4個体について、1個体ごとにソメイヨシノ+コナラ+カスミサクラ+キヅタの4種を与えたところ、コナラを好食した。

(10) ヒュウガミズキで採集した5個体を1個のバイアルと一緒にに入れてヒュウガミズキ+ナナカマド+ヤマボウシ+コナラの4種を与えたところ、ヒュウガミズキを好食し、ヤマボウシも摂食した。

(11) ナナカマドで採集した5個体を1個のバイアルと一緒にに入れてヒュウガミズキ+ナナカマド+ヤマボウシ+コナラの4種を与えたところ、ヒュウガミズキを好食し、ヤマボウシも摂食した。

(12) ヤマボウシで採集した5個体を1個のバイアルと一緒にに入れてヒュウガミズキ+ナナカマド+ヤマボウシ+コナラの4種を与えたところ、ヒュウガミズキを好食し、ヤマボウシも摂食した。

(13) サルスベリで採集した5個体を1個のバイアルと一緒にに入れてサルスベリ+ケヤキの2種を

与えたところ、サルスベリを好食した。

(14) ケヤキで採集した5個体を1個のバイアルと一緒にに入れてサルスベリ+ケヤキの2種を与えたところ、サルスベリを好食した。

## III. 考察—サクラサルハムシの寄主植物選好性：広食性植食性昆虫の寄主植物選好性—

植食性昆虫の寄主植物選好性は、植食性昆虫と寄主植物間の相互作用に直接・間接に影響を及ぼすきわめて多様な要因に支配されていることが古くから知られ、多くの議論が成されてきた (cf. 平野, 1971; Strong *et al.*, 1984; Bernays & Chapman, 1994). 植食性昆虫による被食は、当該植物の諸形質にさまざまな変化 (補償的反応 compensation: cf. 鈴木信彦, 1993; Karban & Baldwin, 1997) を引き起こす (化学防御機構 chemical defence mechanism の発達なども含む) が、その植物と相互作用の連鎖で結ばれている当該地域の昆虫群集の構成種間にもさらなる多様な相互作用の連鎖を生み出すことによって、その生態系の多様性を絶え間なく増大させている主要な要因となっている (Ohgushi *et al.* eds., 2007). 大串 (2009) は、そうした観点から、生態系を、「生物間相互作用の連鎖が頻繁に生じることで、多様性を自ら生み出し続ける生物多様性の自己増殖システム」と規定した。

植食性昆虫の食性の幅は、ひじょうに多くの科の植物を利用する広食性 polyphagous の種から少数の異なる科の植物を利用する狭食性 oligophagous の種、わずかに1種あるいは同属の数種程度の植物のみを利用する単食性 monophagous の種まできわめて変化に富んでおり、しかも近縁種間あるいは同一種の個体群間にあってもしばしば変化する。広食性の種をジェネラリスト generalist、狭食性～単食性の種をスペシャリスト specialist と呼ぶ。鈴木・上原 (1998) は、同じ植食性甲虫である日本産オトシブミ科 Attelabidae の食性を、主に北陸地方における彼ら自身の野外観察の結果に基づいて7段階に分けて論じた。また、寄主植物選好性は、植食性昆虫の表現型 phenotype の一つとも見なすことができ、その変動は表現型可塑性 phenotypic plasticity の程度差と理解できる。

サクラサルハムシの寄主植物は、富山県射水市の太閤山ランドにおける筆者らの野外観察結果と文献記録を合わせると、本報告で初めて記録される8科18属19種を含め計27科40属60種以上に及ぶ (Table 1 参照)。大部分は、被子植物の双子葉植物であるが、単子葉植物 (イネ科) や裸子植物 (マツ科, スギ科) も含まれている。ハムシ科には、本種のようなジェ

ネラリストの種も少なくないが、全般的には特定の植物種に依存して生活しているスペシャリストの方が圧倒的に多い。本種は、寄主植物選好性に関して、ハムシ科の中でも極端に広食性のジェネラリストであり、潜在的にきわめて高い可塑性を持つ種であると見なすことができる。

岸本・伊藤 (2013) は、東南アジアの熱帯雨林に生息する 11 種のハムシに関して、餌植物の DNA バーコード領域 (ハムシについては COI 領域、餌植物については葉緑体 *rbcLa* 領域) によって、もっとも広食性の種は 11 科の植物を利用していることを報告した。上原・鈴木 (1999) は、日本産オトシブミ類中もっとも広食性の種と考えられるウスアカオトシブミ *Apoderus (Leptapoderus) rubidus* Motschulsky, 1860 が、既記録のものを含め 29 科に及ぶ広範な植物 (ほとんどは被子植物の双子葉植物だが、ゼンマイ科 *Osmundaceae* のようなシダ植物の記録もある) を寄主として利用している (揺籃の形成の有無で確認できる) ことを明らかにした。この数字には文献による各地の観察記録も含まれてはいるが、彼らは、同種が富山県下のごく限られた地域の個体群でも 20 科以上の著しく多様な植物を寄主として利用していること、それらの中にはひじょうに良く利用している種からごく稀に利用するに過ぎない種まで含まれていることなどを明らかにした。サクラサルハムシの寄主植物選好性の広さは、この種にほぼ匹敵すると言えよう。ここでは少例を挙げたのみだが、広食性の植食性甲虫の中には、このような種も少なくないと推定される。

サクラサルハムシは、太閤山ランドにおける筆者らの 2011～13 年のいずれも 6～7 月 (2013 年は 8～9 月) における野外観察の結果から、少なくともこの地域では 1 化性種と看做して良いであろう。筆者らは、この公園における本種の寄主植物選好性の特徴やその決定要因などについて、以下のいくつかの側面から考察を試みたい。

(1) 寄主植物の分類学上の範囲と内容：本種は、本公園内のひじょうに限られた地域内でも、計 14 科 20 属 24 種というきわめて多種多様な植物を寄主として利用していることが判明した (Table 1. 中の \* 印および + 印を付した植物)。公園内には、多くの大形建造物の他、大規模な芝生広場や運動場などの野外施設も多数建設されており、局所的にはこの地域の低丘陵地の一般的な植生が遺存的に見られるものの、大部分の場所は植栽された植物で占められ、かなり人為的に管理されている。本種成虫の活動期間は約 3 ヶ月に及ぶが、活動最盛

期である 6 月中旬～8 月上旬は、目につく多くの植物をおよそ‘手当たり次第’に加害していると言い得るような、いわゆる‘生態的爆発 ecological explosion’ (cf. Elton, 1958) 的状況が認められる。本種が本公園内で寄主として利用している植物のうち、元々この地域の丘陵地に広く生育しているキヅタ、ハンノキ、クリ、コナラ、ウワズミザクラ、ノイバラおよびヤナギの 1 種の 5 科 7 属 7 種を除く約 70% にあたる 10 科 14 属 17 種の植物は、それらの生育場所や全般的状況から、いずれも 1974～1983 年の公園造成期間中のさまざまな時期、特に開園前の数年間や大規模な催事の行われた 1991 年などに集中的に造園・園芸業者によって植栽された庭園樹や園芸植物である。ただし、植栽記録の台帳などが残されていないため、それらの植物の原産地や植栽の経緯などは詳らかにできなかった。また、なかには、公園内の株はほとんどが人為的に植栽されたものであるが、イロハモミジ、ハンノキ、ヤマボウシ、ヤマハギ、カマツカ、ケヤキなどのように、この地域の低丘陵地一帯では既に相当に古い時代から植栽されてきていると推定される植物も多い。このことは、同種の植物であっても、公園内に植栽された株と周辺地域に生育している株では、遺伝的な背景が大いに異なっている可能性のあることを示している。

(2) 太閤山ランドへの移住と周辺地域への侵入状況：本種は、富山県下からは、従来一度も公式に報告されたことがなく、加えて鈴木の県下各地におけるほぼ 40 年間に及ぶ調査によっても他所ではまったく発見されてこなかったことから、植栽された特定の植物に付着して (おそらく根と共に幼虫が) この公園内に移住・定着したことはほぼ確実であると推定される。その植物の種や時期を特定することは、現在となってはほとんど不可能であるが、本種成虫による現在の摂食加害状況を踏まえると、被食の特に甚だしいヒュウガミズキ、サルスベリ、オトギリソウ、ウメ、ソメイヨシノ、シモツケ、ワレモコウなどが疑わしい。本公園に隣接した地域には、かなりの面積の梨園が見られ、富山県における代表的な生産地になっているが、それらの場所ではこれまでのところ本種を観察していない。殺虫剤散布などが本種の侵入を阻んできた可能性が高い。なお、この公園には、1960 年代以降、富山湾沿岸に大規模なコンビナートを建設する計画が立てられ、そのベッドタウンとして造成が開始された北陸最大の新興住宅地である太閤山地区 (約 4,000 所帯、人口約 10,000 人) が隣接し、地区内に薬勝寺池を中心として周囲に比較

的よく元来の自然が残された約 20 ha の公園がある他、多くの街路樹が植えられ、保育・幼稚園や小・中学校、大学、散在する多数のごく小規模の公園、団地、さらには個人住宅の宅地内などにも多種多様の庭園樹や園芸植物などが植栽されてきており、小規模の家庭菜園も少なくない。こうした市街地にも多くの昆虫類の生息が認められるが、それらはこの地域の低丘陵地が造成工事によって一旦ほぼ完全に裸地化・宅地化された後の過去約半世紀間に、再びあるいは新たに侵入したと看做すことができる。

(3) 寄主植物への加害状況：成虫の加害状況の調査結果から、成虫の活動期をほぼ通じて多数の個体による摂食が見られるもの（コナラ、オトギリソウ、ヒュウガミズキ、ソメイヨシノなど）、特定の期間に多数個体の摂食が見られるもの（ヤマハギ、サルスベリ、ウメ、ワレモコウ、ナナカマドなど）、ごく限られた時期のみに少数個体の摂食が確認される程度のもの（イロハモミジ、キヅタ、マルバアオダモなど）など、変化に富んでいることが明らかになった。本種は、同所的に生育している、寄主として潜在的に利用可能な多様な植物を、葉の展開の時期や食用資源としての質や量の違いに応じて可塑的に選択している可能性が高い。

(4) ギルド種をめぐる諸問題：本種の寄主植物の多くの種は、本種以外にも種々の植食性昆虫（甲虫類に限っても、ハムシ科の他種以外に、コガネムシ科 Scarabaeidae やゾウムシ科 Curculionidae などが多い）によって寄主あるいは食用として利用されている。「互いに共通の資源を利用している同一栄養段階に属する複数の種または個体群」はギルド guild、それを構成する種はギルド種 guild species と呼ばれる。鈴木信彦 (1985) および N. Suzuki (1985, 1986) は、福岡県下で、ギシギシ *Rumex japonica* Houtt. と同属の近縁種（タデ科 Polygonaceae）を寄主とするハムシ科の 3 種のギルド種（コガタルリハムシ *Gastrophysa atrocyanea* Motschulsky, 1860、イチゴハムシ *Galerucella vittaticollis* (Baly, 1874) およびスイバトビハムシ *Mantura clavareau* Heikertinger, 1921) が、それぞれ異なる資源利用様式を持つことによって共存が可能になっていることを明らかにした。サクラサルハムシも、彼らが寄主資源として利用している多くの植物種について、同じ植物を寄主とする多くの植食性昆虫と複雑なギルド種のネットワークを形成していると考えられる。すなわち、本種は、太閤山ランド内におけるだけで、少なくとも 24 個の異なるギルドの構成員（ギルド種）でもあるわけであるが、彼らがどのよう

な資源利用様式を採るかは、それぞれの寄主植物に依存している他のギルド種との相互作用の結果決まっている可能性が高い。彼らの寄主植物の利用状況が植物の種によってきわめて変化に富んでいるのは、極端なジェネラリストである彼らが、寄主植物のおのおのに対して、他のギルド種との相互関係に応じた可塑的な対応をしている結果ではないかと推測される。たとえば、ヒュウガミズキは、少なくとも太閤山ランド内においては本種のもっとも主要な寄主植物と看做し得るが、この植物を利用している他の主要なハムシのギルド種はバラリリツツハムシ *Cryptocephalus approximatus* Baly, 1873（ツツハムシ亜科 Cryptocephalinae）とマダラカサハラハムシ *Demotina fasciculata* Baly, 1874（サルハムシ亜科 Eumolpinae）である。バラリリツツハムシは、かなり広食性で、ブナ科やバラ科、タデ科など、多くの植物を寄主としているが、ヒュウガミズキ上での個体数はごく少ない。彼らの母虫は卵を 1 個ずつ自身の糞で覆って地上に落とし、幼虫は糞ケースを背負ったまま地上の枯葉を食べて成長する。もしもサクラサルハムシのヒュウガミズキ上での個体群密度が低ければ、この植物を摂食するバラリリツツハムシの成虫個体数はもっと多くなるのではないかと推測される。マダラカサハラハムシは、幼虫がサクラサルハムシと同様、根を摂食することがチャノキ *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze（ツバキ科 Theaceae）で確認されている（cf. 吉崎・小澤, 2010）。本種の成虫は、サクラサルハムシの成虫の活動期間中にも少数見られるが、後者の成虫の活動期がほぼ終息した前後からひょうに多数の新成虫が出現してくることが 2013 年 8～9 月に観察された。つまり、同じ植物種の根を摂食する両種の幼虫同士の間にもどのような相互関係があるかは不明だが、少なくとも成虫同士は、活動時期をずらすことによって、同所的に活動することが可能になっているのではないかと推測される。一般的に、当該植食性昆虫の個体群密度と利用植物の資源量の関係、さらには同一ギルドを構成しつつ共に個々の利用植物にさまざまな程度に依存している他種との関係などは、特に重要であると推測される。特定の寄主植物が、本種にとって、他のギルド種との、特に食物資源の獲得をめぐる相互作用の結果として、ほぼ基本ニッチ fundamental niche と言える状態の基質となっている状況から、部分的な利用に留まる実現ニッチ realized niche としての基質となっている状況まで、多様な存在様式が現出しているものと推測される。本種は、かなり多くの寄主植物上で、他のギルド

種に較べて個体数が多く、全般的にひじょうに優占的な種となっている。特にコナラ、ソメイヨシノ、ヤナギ、ケヤキなどの植物は、それらを寄主として利用している植食性昆虫がかなり多く（たとえばマメコガネ *Popilia japonica* Newmann, 1844 やチャイロコガネ *Adoretus tenuimaculatus* Waterhouse, 1875 など）、ハムシ科に限っても、本種以外にもほとんど複数のギルド種の加害が認められる。本種のような広食性昆虫の寄主植物選好性の内実と進化生態学的な意義を理解するには、特に生息地の植物群集の構成種中に、潜在的に寄主資源として利用可能な種がどれだけかつどのよう存在しているかを把握することがまず重要となるであろう。また、それらのおのおのに依存している他のギルド種との間に横たわる相互作用の実態を具体的に明らかにすることも、不可欠であると考えられる。植物群集の種構成が必然的に地理的に変化することも考慮すると、特定の植食性昆虫と同じギルドを構成する種間の相互作用の有り様もそれに伴って変動することになり、その結果、さらに複雑な相互作用の連鎖が生じ、全体として階層的な系が形成されているのではないかと推測される。他のギルド種との共存を可能にしている条件も、当該植物の利用時期が重なり合わぬように、生活環を調整して活動時期をずらしたり、寄主として利用可能な同所的に生育している他の植物へ移動したりするなど、単純ではないであろう。本公園内における本種の寄主植物に関係するギルド種については、現在、調査を続けており、いずれ別途報告する予定である。

(5) 成虫の摂食活動の特徴：成虫の摂食活動は、本公園内においても、寄主植物によって生育場所の全般にわたって普遍的に認められる場合から特定の場所でのみ認められる場合まで見られた。たとえば、ヒュウガミズキは、本公園内の数カ所に多数の株が集中的に植栽されているが、成虫の全活動期間を通じて激しい被食を受けている場所と、その場所から距離的に数 100 m、時には僅か数 10m 程度しか離れていないにもかかわらず、ほとんど加害が認められない場所もあることが明らかになった。このことは、本種の寄主植物選好性は、潜在的に寄主として利用可能な植物が本種の生息場所に生育していれば必ず利用するというように単純に決定されているものではないことを示唆している。類似の状況は、本公園内の複数の場所に生育している他のいくつかの寄主植物（ヤマボウシ、ヤマハギ、サルスベリ、マルバアオダモ、ウメ、ソメイヨシノ、ケヤキなど）についても認められた。

(6) ‘侵略者’としての生息状況：本公園内における本種の現在の生息状況は、当該地域に従来は生息していなかったいわゆる‘侵略者 invasive species’が、大規模開発によって造成されたような、いわば‘半自然的環境 semi-natural environment’下に‘侵略（侵入）invasion’した際に、これまで多くの侵入（外来）動植物種について認識されてきた典型的な挙動と似ているように思われる。そうした現象（状況）を引き起こす生物種は、しばしば個体群生態学や群集生態学における中心課題である個体群動態 population dynamics や群集構造 community structure の研究材料・対象として取り上げられ、多くの議論がなされてきた。そのような種の最も代表的な昆虫がアメリカシロヒトリ *Hyphantria cunea* (Drury, 1773) (ヒトリガ科 Arctiidae) であろう (e.g. 伊藤編, 1972)。ハムシ科甲虫においても、近年の侵入種の代表的例として北米から侵入したブタクサハムシ *Ophraella communa* LeSage, 1986 (ヒゲナガハムシ亜科 Galerucinae) やコガネハムシ属 *Sagra* の 1 種 (*Sagra (Sagra) femorata purpurea* Lichtenstein, 1795; コガネハムシ亜科 Sagraeae) を挙げることができる。ブタクサハムシは、千葉県下で 1996 年に発見され（日本への侵入はその前年ではないかと推定されている；鈴木・中村, 1999）、わずか 5 年ほどで本州・四国・九州のほとんどの地域に生息分布を拡大した（守屋・初宿, 2001）。同種は、富山・石川・福井 3 県にも、既に 1999 年 6～7 月までには侵入している（鈴木ら, 1999; 鈴木・中村, 1999）。同種は、ブタクサ *Ambrosia artemisiaefolia* L. var. *elatior* (L.) Descurtiz, オオブタクサ（クワモドキ）*A. trifida* L., ヒマワリ *Helianthus annuus* L., オナモミ *Xanthium strumarium* L. などのキク科植物を加害するスペシャリストであるが、河川敷のような基質のきわめて不安定な生息地で、しかも食物資源をめぐる競争するギルド種がきわめて少ない場所でニッチの独占利用に成功した種ではないかと推測される。コガネハムシ属の 1 種は、2005 年頃にペットショップを通して東南アジアから輸入されたものが三重県下に短期間に定着したと推定されている大形のハムシで、東南アジアなどでは比較的多くの科の植物を寄主としているかなり広食性の種だが、日本では河川敷などに繁茂するクズ（マメ科）などを寄主として、やはり競争種の少ない場所できわめて短期間にニッチの占有に成功したと推測される (cf. 秋田ほか, 2011; 秋田, 2012)。サクラサルハムシは、おそらくバラ科の果樹などと共に（やはり幼虫が根部に付着して）中国あたりから侵入した種と推測されるが、1920

年代には、リンゴやモモ、ウメなどの果樹害虫として日本各地でかなり広く知られるようになっていたことから、日本への侵入時期は明治時代にまでは遡ることができるであろう。鈴木 (1965) は、長野県諏訪市の標高 1,500 ~ 1,700 m の霧ヶ峰高原のような高地でも約半世紀前に採集・記録している (同所ではバラ科のシモツケやワレモコウの他、Table 1. に参考として挙げたシソ科のヒメシロネなどを寄主としており、個体数も多い。鈴木, 未発表)。西高・市川 (2008) は、横浜市内の植栽率の高いいくつかの地域に共通する種として本種に注目しており、久保・渡 (2009) も、本種が神奈川県横浜市と鎌倉市にまたがる円海山地区の数カ所の公園で植栽された樹木から採集されている事実から、本種を「人為的移入種」と位置づけて報告している。本種のようなジェネラリストにとって、多くの庭園樹や園芸植物などが植栽された公園のような半自然的環境は、餌資源が豊富で、それをめぐる競争者もかなり限られており、侵入・定着が比較的容易な場所ではないかと推測される。太閤山ランドも、正にそうした条件を十分に備えた公園であると看做し得る。また、生息地に潜在的に利用可能な多種の植物が同所的に生育している植生環境は、寄主植物の選択幅を拡げ、ひじょうに可塑的な利用を可能にしていると推測され、それが太閤山ランドにおける本種の‘生態的爆発’と看做せるような状況を生み出している最重要の要因ではないかと考えられる。

(7) 寄主植物選好性と‘Hopkins の寄主植物選択の原理’: 野外観察の結果に加えて室内における寄主植物の交換給与実験の結果から、本種の成虫は、野外においても、同時に複数種の植物を寄主あるいは食用として利用している可能性が高い。本種のように幼虫が土中で根を摂食する種の場合は、それらの全てを寄主としても利用している可能性が高いと考えられるが、実際にどうかは現段階では推測の域を出ない。本研究で試みたような、種々の植物の給与実験の結果のみから、成虫の摂食と寄主選択の関連性を結論づけることにも、ノブドウやエノキの場合 (自然状態では摂食が確認できないが、給与すると好食する) のように厳密には問題が残る。また、本種の成虫は、自然状態においても、同一個体が生息地域内に同所的に生育している複数の植物種を摂食している可能性が高いが、この点も、標識再捕法 marking-recapture method などによって個体の行動を追跡調査しなければ断定はできない。植食性昆虫の個体レベルの寄主植物選好性に関して、いわゆる‘Hopkins の

寄主植物選択の原理’が知られている。それは、‘複数種の寄主植物で生育可能な種では、母虫は、自身が生育した寄主に産卵することを好む’と定義される。この原理は本種に対しても基本的には当て嵌まると思われるが、太閤山ランド内の本種の生息状況や寄主植物の加害状況などから、その制約はかなり緩いものではないかと推測される。

(8) 寄主植物選好性と生息地の植生: 植食性昆虫の寄主選好性は、同所的に生息する他の植食性昆虫群との相互作用はもとより、生息地の植生、すなわち植物群集の種構成、特に潜在的に寄主として利用可能な植物種の構成に必然的に大きく影響されると推測される。植生は、当然のことながら、地域や当該地域の地理的諸条件の違いによって大いに異なる。また、寄主として利用可能な植物の利用程度は、当該生息地におけるそれら植物の資源量などにも大きく左右されているであろう。野外観察の結果、本種の成虫は、利用可能な植物の全てを、活動期間の全体にわたって利用しているとは限らないことが明らかになった。自然状態における本種の各利用植物への依存度を定量的に評価することは容易ではない。広食性の植食性昆虫の寄主植物選好性の特徴を実態に即して把握するためには、成虫の活動時期の全体にわたって、利用している植物の種構成がどのように安定であるか、あるいは逆に不安定であるか、特に後者の場合には、それがどのように変動するかなどをより詳細に把握する必要がある。

(9) 寄主植物選好性と成虫の活動期間: 本種による利用可能な植物の利用程度も一律ではなく、成虫の活動期間の全体を通して盛んに利用する植物 (+++) から中程度 (++)、さらにわずかに (+) 利用するものまで見られた。本公園内における本種の成虫の出現時期と活動期間を考慮すると、成虫の活動期間の全体にわたって利用している植物 (たとえば、ヒュウガミズキ、コナラ、オトギリソウ、ソメイヨシノ、ケヤキ、サルスベリなど) がある一方、特定の時期に限ってわずかに利用していると思われるもの (たとえばイロハモミジ、キンシバイ、ハンノキなど) もあることが明らかになった。一方、ある時期までほとんど見向きもしなかった植物をある時期から急に利用するようになったり (たとえばノイバラ)、特定の時期のみに集中的に利用する植物 (たとえばヤマハギ) があつたりする。潜在的には利用可能であっても、その時点で他により利用に適した植物があれば、後者だけを利用するというようなことも起こり得よう。以上のことは、本種の寄主植物は、寄主選好性とい



う観点からは、本種にとって全て等価の比重を持つわけではないことを示している。他地域では寄主として利用していても、当該地域（ここでは太閤山ランド）では生育していても利用していない植物が少なからず見られる事実は、本種のような広食性の種の寄主植物選択の実態と性格を理解する上で特に意味深いと考えられる。また、本種が特に著しい選好性を示したいくつかの寄主植物の間には、それらの交換給与実験の結果などからも、本種の生活史戦略にとって実質的には重要な差異があるとは考え難い。たとえば、Fig. 3 の c と e の生息場所は幅 2m ほどの散策路で隔てられているだけで、ごく限られた場所に本種の主要な寄主植物が 5 種（ヒュウガミズキ、ヤマボウシ、ナナカマド、ワレモコウ、オトギリソウ）生育している状況が認められるが、本種成虫の活動の最盛期には、それらのいずれにも活発に活動している多数の成虫が観察された。

(10) 本種と太閤山ランド内のハムシ群集：ハムシ科は、植食性昆虫の代表的な群であるから、特定地域に生息しているハムシ群集の構成種は、その地域の植生の構成種の多様性と密接な関係を持っている。太閤山ランドには、この地域に本来生育していなかった数多くの植物が植栽されているが、それらは、この地域に生息しているハムシ群集の構成種のニッチを攪乱し、大きな変動を与えてきている可能性を示唆している。この公園内に生息しているハムシ群集の構成種は、一時的な滞在者を別とすれば、生息地に必ず寄主植物が存在しているはずであり、鈴木のかこれまでの調査結果を踏まえると、大きく次の 2 つのカテゴリーに分けられる：1. この地域に元来広く生息している種、2. この地域には元来は生息しておらず、他地域から侵入・定着したと考えられる種。サクラサルハムシは、後者を代表する種と考えられる。その状況証拠の一つとして、本公園内のコナラは、本種の成虫の活動期間の全般にわたって多くの個体による葉の摂食活動がもっとも顕著に認められた寄主植物の一つであるが、多くの株が造成前から生育していたと考えられると同時に、周辺地域に普遍的に見られる株では本種を観察したことはないという事実を挙げておこう。本種のような、植栽された植物種に随伴して侵入したと考えられる種は、本公園内のハムシ群集中に他にも数種存在する。この公園内のハムシ群集については、調査を続行中であり、いずれ改めて詳細に報告する意向である。

#### IV. おわりに

太閤山ランドは、北陸地方の平地～低丘陵地に長い年月をかけて成立した自然環境の保全を優先的に考慮した上で建設された自然公園ではなく、日本経済のバブル期に各地で急速に進められたゴルフ場の造成やリゾート関連施設の建設などを中心とする大規模開発によって、ごく短期間に本来の自然を大規模に破壊・改変して造成された典型的な都市近郊型公園である。園内には、この地域の自然植生が局所的には残存しているものの、多くの建造物や施設が建設されると共に多くの庭園樹や園芸植物が植栽されることによって、いわばひじょうに大規模な庭園と看做し得るような状況を示している。この公園内でサクラサルハムシと彼らが寄主として利用している植物群集の間に現在成立しているような関係は、全国各地に造成されてきた大規模な都市近郊型公園などにおいても、関係する動植物の種は地域性を反映して当然異なっているとしても、普遍的に類似の状況を生み出している可能性を強く示唆している。個々の施設については、現在の問題状況を具体的に把握するには、本研究で示したように、そこに生息する動植物群集の構成種間関係を、そうした人為的改変がなされてきた歴史的背景も踏まえた上で、具体的に明らかにしていく以外ないであろう。

太閤山ランド建設前のこの地域は、いわゆる典型的な里山であり、1960 年代終わりまでは北陸地方の平地～低丘陵地に元来広く生息していたきわめて多様な動植物が見られる自然度の高い自然環境が維持されていたと考えられる。100 ha を越える大規模開発によってこの公園が造成されたことによって、この地域の自然生態系には必然的に大規模な攪乱と破壊がもたらされ、姿を消した動植物の種や個体群はきわめて多数存在すると考えられる（そのような動物を代表する種として、富山・石川両県下の低丘陵地に絶滅危惧種 I 類 B のホクリクサンショウウオ *Hynobius takedai* Matsui et Miyazaki を挙げることができる。この種は、本公園に近接する射水丘陵や呉羽丘陵には生息が認められるが、本公園内からは確認されていない）。この公園内の現在の動植物群集は、公園造成によって二次的、三次的に成立したものと看做すべきものである。それらの中には、サクラサルハムシのような、当該地域には本来生息していなかった種が外部から侵入・定着し、‘生態的爆発’を起こしているケースも少なくないであろう。

サクラサルハムシのようなひじょうに広食性の種は、寄主として利用できる植物が普遍的に存在するから、一端侵入すれば、特に特定の果樹や庭

園樹・園芸植物が大量に植栽される果樹園や圃場、公園、庭園などから一般家庭の庭においてまで、短期間に爆発的な大発生をする潜在的な可能性を持っていると考えられる。本稿は、太閤山ランドという、北陸地方の低丘陵地に大規模に造成され、多種多様の植物が植栽されてきた都市型公園においては、約30年が経過してこのような状況が現出しているという実態の一部の報告でもある。この種の公園は、市民のリクリエーションの場として各地で建設されてきており、太閤山ランドに現出しているような状況は、具体的な内容や程度の差こそあれ、全国各地で生じているものと推定される。一般市民には、一見、自然が豊かであるように見られがちのこの種の公園は、おしなべて生物相がきわめて貧弱である一方、当該地域には本来生育していなかった動植物種、中には外国原産の種が大きな比重を占めているというのが一つの共通の特徴であり、自然教育の場としては甚だ不適当であると看做さざるを得ない。このような公園の建設を推進する地方自治体や建設業者などには、地域の本来の自然環境を全体的に保全していこうとする自然観（多様性尊重主義）がはなはだ希薄で、むしろそれとは対極の自然観（選別主義）が当然のように受容されていることが多く、後者は、地域の自然保護団体や自然教育の重要性を主唱する専門研究者にも根深く浸透していることが少なくない（cf. 鈴木, 1995）。それを反映して、この種の半自然的公園においては、判で押したように、しばしば主に地元のヴォランティアのナチュラリストを解説員とするような「自然観察会」などが行われ、夏休みなどにはほとんど毎年のように「世界のカブトムシ・クワガタムシ展」が催されたりしているのである。太閤山ランド一帯も、その造成以前は、里山的自然がひじょうに良い状態で保全され、北陸地方の平地～低丘陵地というもっとも動植物相の豊富な自然環境をよく代表する場所だったのであり、危険箇所を最低限の手当をする程度に止めた状態のままきわめて理想的な自然教育の場であったと言わなければならない。太閤山ランドは、地方自治体が、莫大な予算を費やして、地域のかけがえのない自然環境という財産を大規模かつ根底から破壊し、この地域本来の自然とはほど遠い、生物多様性の貧弱なきわめて人為的な生態系を創出してしまった都市型公園の典型的例と言わなければならない。サクラサルハムシという体長わずか数ミリの甲虫は、こうしたやり方による地域の自然環境の改変と破壊が取り返しのつかない結果をもたらすことを、地域の自然環

境の保全に責任を持つ国や地方自治体という行政機関の関係者、さらには自然保護団体などに対して強い警告を発していると言わねばならない。

太閤山ランドが造成された1974～1983年は、西日本を中心として深刻な問題となった松枯れが、マツノマダラカミキリ *Monochamus alternatus endai* Makihara, 2004（カミキリムシ科 Cerambycidae）が後食時に媒介するマツノザイセンチュウ *Bursaphelenchus xylophilus* によることが明らかにされ、農薬（スミチオン・・・その後、人体への深刻な影響が問題となり、国内での使用が全面的に禁止された）の空中散布が、国が強引に成立させた時限立法によって大規模に実施された時期でもある。太閤山ランドでも、富山県は、公園緑地課が公園建設のために数百本もの健全なマツを伐採した一方で、林政課が園内のマツに100本に1本程度の微害が出ていることを理由にヘリコプターによる農薬の空中散布事業を実施した。地域の自然環境を全体的に保全することの重要性はもとより、現地の自然環境の実態をもまったく無視したこうした本末転倒とも言うべき事業が実施された事実の背後には、いわゆる縦割り行政の典型的な弊害があると言わねばならない。富山県は、防除対象であるマツノマダラカミキリの発生予察などもまったく行わないまま、強引に空中散布を強行したが、この事業の実施に強く反対する県民の強い批判を浴び、2年間で中止に追い込まれた。しかし、空中散布によって、当該地域の生態系は、防除対象の害虫に対してどれだけの駆除効果があったのかなどは一切明らかにされないまま、むしろ天敵などが無差別かつ大量に殺傷されたことで、甚だしく攪乱され、深刻な影響を被ったのだと言わねばならない。こうした事業の実施によっても、この公園地域の生物相の多様性は大いに損なわれたと推測される。この公園内では、現在も、不定期にさまざまな植物の植栽が行われ（2013年にも、多くのアジサイの品種が新たに植栽された）、池の護岸のコンクリート化工事に伴う水抜きや除草剤の散布、さらに植栽された植物や芝生や管理のための各種農薬の散布も行われている。それらは、こうした大規模な都市近郊型公園の維持管理のためには、ある程度は不可避であろうが、植栽した植物の基本台帳すら作成せずに、こうした‘場当たりの管理’が行われている現状は、憂慮せざるを得ない。こうした公園の‘自然環境’を、どのような長期的な展望のもとにどのように整備・維持・管理していくべきであるのか、多くの問題があり、行政当局の責任はきわめて大きいと言わねばなら

ない。太閤山ランドのような人為的に造成・管理されている大規模な公園における不用意かつ長期的な展望なしの植栽事業は、特にサクラサルハムシのようなごく一部の広食性の植食性昆虫にとって、流動的ではあるが結果的にひじょうに侵入・定着しやすい植生環境を提供していることを、管理者は肝に銘じるべきである。

太閤山ランドは、ほぼ北東から南西にかけて片側2車線の幹線道路によって北陸地方最大の住宅地である太閤山地区と接しているが、筆者らは、その道路沿いのケヤキとツツジの1種で本種の加害を確認した。しかし、市街地内部ではこれまでのところ本種の発生は認められないので、おそらく太閤山ランド内で生態的爆発を起こした個体群の一部が市街地領域に徐々に侵入し始めているというのが現実なのではないかと推測している。太閤山地区の住宅地には、本種が寄主として潜在的に利用可能な植物がきわめて多く植栽されているので、今後の推移を注意深く見守る必要がある。筆者らは、本種が侵入・定着可能なような人為的な植生環境が、他の多くの植食性昆虫の個々の種本来の寄主選好性をも攪乱・改変させ、新たな爆発的な発生を誘導しやすいのではないかと危惧する。そのような状況は、既に太閤山ランドにおいても、本種も好食するヤマハギ上でのキイロクワハムシ *Monolepta pallidula* Baly, 1874 (ヒゲナガハムシ亜科 Galerucinae) の大発生に認められる(鈴木, 未発表)。北村・宮永(1999)は、島根県平田市の穴道湖グリーンパーク(約1.58 ha)の都市近郊型公園の昆虫群集の調査結果を報告している。そのような環境では、いくつかのいわゆる特定外来動植物についてはしばしば社会的問題ともなっているが(cf. 日本生態学会編, 2002), 本論文で示したように、われわれの身近な場所に、特にこうした都市近郊型の公園がきわめて多く建設されている現在、そうした場所における生物群集が将来的にどのように変遷していくか、周辺地域の自然環境にどのような影響を及ぼしていくのか、継続的な調査が必要であろう。以上のような現状認識に立つと、地域の自然環境の変貌過程を長期的に把握することは、地域の自然環境の多様性を長期的に育成・保全していく方策を検討する上でも、当該地域の自然史研究者の一つの重要な課題であり使命でなければならないであろう。

付記: 本稿で扱ったサクラサルハムシの学名について、Medvedev (2006) は *Cleoporus lateralis* (Motschulsky, 1866) のシノニムとし、Löbl & Smetana (2010, eds.; Ref. pp. 640–641) の旧

北亜区の鞘翅目目録 (Vol. 6: Chrysomeloidea) にもそれが踏襲されているが、本稿では Warchalowski (2010; Ref. pp. 417–418) の同じく旧北亜区のハムシ科目録に従って *C. variabilis* (Baly, 1874) としておく。

補足: 本種の異和名である「ヒトミヒメサルハムシ」の「ヒトミ」の意味の由来について気付いたことに触れておく。高橋(1930)中で「ヒトミヒメサルハムシ腫姫猿葉蟲」と「腫」の字が充てられ、石川県立農事試験場(1936)の報告にも「苹果[リンゴ]ノ腫姫サルハムシ飼育試験」なる表題が用いられている。いずれも相当古い文献であるが、本種の和名は、これらが踏襲されてきたものであるように思われる。筆者らも、本種の斑紋型の中に、顕著な眼状紋の出るものがあるため、特に疑うこともなかった。しかし、湯浅(1927)の中に、「*Paria variabilis* Baly, 1874 ヒトミヒメサルハムシ(新称)の成虫は、人見隆氏によると。」との記述があることから、本種の異和名である「ヒトミヒメサルハムシ」の「ヒトミ」とは、「人見隆」なる人物名に基づくものである可能性が高いと推測される。一見瑣末なことではあるが、湯浅(1927)の上の記述は、「昨年七月鳥取市外の紅白園でナシ *Pirus* sp. の葉を盛んに食害し、ナシに来る前はイチゴの葉に加害していたという。私の飼育観察では、ナシの葉は表裏何れからでも可なり深く食込み、オランダイチゴの葉は裏だけを小さく同様に食害した。」との興味深い観察事実へと続く。このことは、筆者らが行った寄主植物の交換給餌実験の結果を考察する上で、大いに参考になったことを付記しておく。

## V. 引用文献

- 秋田勝己, 2012. 三重県に定着が確認された外来種, フェモラータオオモボトハムシ. 昆虫と自然, 47(1): 4–8.
- 秋田勝己ほか, 2011. 三重県に定着したフェモラータオオモボトハムシ. 月刊むし, (485): 36–43.
- 浅山英一(図: 太田洋愛・二口善雄), 1971. 『原色図譜 園芸植物』. vii + 638 pp. 平凡社, 東京.
- Bernays, E. A. & R. F. Chapman, 1994. Host-Plant Selection by Phytophagous Insects. xiii + 312 pp. Chapman & Hall, New York / London.
- 中国科学院植物研究所主編, 1980. 『中国高等植物図鑑』 [Iconographia Cormophytorum Sinicorum] (全5冊). I: vi + 1,157 pp.; II: iv + 1,312 pp.; III: iii + 1,083 pp.; IV: iii + 932 pp.; V: iii + 1,144 pp. 科学出版社, 北京.
- Chûjô, M., 1940. Beitrag zur Chrysomeliden-Fauna der Insel Sikoku (Japan) I. Kontyû, 14: 65–82.
- 中條道夫, 1956. 『図説食葉はむし類』. 3 + 292 pp. 林野庁編, 林野庁指導部研究普及課.
- Chûjô, M. & S. Kimoto, 1961. Systematic catalog of Japanese Chrysomelidae. Pacific Insects, 3: 117–202.
- Elton, C. S., 1958. The Ecology of Invasion by Animals and Plants. [邦訳: 川那部浩哉・大沢秀行・阿部琢哉訳(1971)『侵略の生態学』. iii + 223 + XV pp., 思索社, 東京]
- Fan, R. (ed.), 1999. Leaf Beetles from Shanxi China. 9 + 115 pp. China Forestry Publishing House, Beijing.
- 福田 健, 1976. ハムシ科(鞘翅目)追加. インセクト, 27: 31.

- Gressitt, J. L. & S. Kimoto, 1961. The Chrysomelidae (Coleopt.) of China and Korea. Part 1. Pacific Insects Monograph, 1A: 1-299.
- 林 成多, 2006. 鳥根県産ハムシ科目録. ホシザキグリーン財団研究報告, (9): 67-111.
- 平野千里, 1971. 『昆虫と寄主植物』(モダンバイオロジーシリーズ 18). iv + 202 pp. 共立出版, 東京.
- 今坂正一, 2013. 広島県旧吉和村で採集した甲虫類. 比和科学博物館研究報告, 庄原市. (54): 69-164.
- 石川県立農事試験場, 1936. 苹果ノ腫姫サルハムシ飼育試験. 石川県立農事試験場昭和九年度業務功程. [Ref.: p.114]
- 伊藤嘉昭編(1972). 『アメリカシロヒトリ』(中公新書 280). v + 185 pp., 中央公論社, 東京.
- 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.
- Karban, R. & I. T. Baldwin, 1997. Induced Responses to Herbivory. ix + 319 pp. The University Chicago Press, Chicago / London.
- Kimoto, S., 1964. The Chrysomelidae of Japan and the Ryukyu Islands. IV. Journal of the Faculty of Agriculture, Kyushu University, 13: 235-262.
- 木元新作, 1984. ハムシ科 Chrysomelidae. 林 匡夫・森本 桂・木元新作編『原色日本甲虫図鑑』(IV). (VII) + 438 pp. + 72 Col. Pls.): 147-224 + Col. 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. + 133 pls. 東海大学出版会, 東京.
- 岸本圭子・伊藤元己, 2013. DNA バーコーディングによる植食性昆虫ホストレンジの解明. 日本生態学会大会ポスター発表要旨. p. 288.
- 北村憲二・宮永龍一, 1999. 郊外型公園における昆虫類の群集構造. ホシザキグリーン財団研究報告, (3): 209-222.
- 久保浩一・渡 弘, 2009. 続・円海山地域の昆虫 I 甲虫目. 神奈川虫報, (168): 39-56.
- Löbl, I. & A. Smetana, 2010. Catalog of Palaearctic Coleoptera. Vol. 6 (Chrysomeloidea). 924 pp. Apollo Books, Stenstrup, Denmark.
- Li, X.-P. & Li, C.-D., 2007. Checklist of Eumolpidae (Coleoptera, Chrysomeloidea) from Mao'ershan region including one new record species from China. Journal of Forestry Research, 18: 65-68.
- 増淵法之, 1988. 日本 中国 植物名比較対照辞典. xvii + 3 + 264 pp. 東方書店, 東京.
- Medvedev, L. N., 2006. To the knowledge of Chrysomelidae (Coleoptera) described by V. Motschulsky. Russian Entomol. J., 15: 409-417. (Engl. transl.)
- 守屋成一・初宿成彦, 2001. 外来昆虫ブタクサハムシ(コウチュウ目: ハムシ科)の日本国内における分布拡大状況. 昆虫ニューシリーズ, 4: 99-102.
- 中村慎吾・尾田敏範・増本育子, 2006. 広島県土師ダムの昆虫類, 2005年の調査結果. 比婆科学, (221):1-163.
- 中根猛彦, 1942. 野尻湖畔の葉蟲相. 昆虫界, 10 [No. 96]: 69(4)-94(29).
- 中根猛彦, 1963. ハムシ科, p. 320-348 + col. pls. 160-174. 中根猛彦他編: 『原色昆虫大図鑑』第2巻(甲虫篇), 18 + 443 pp. + 192 col. pls., 北隆館, 東京.
- 中谷祐輔・矢野栄二, 2013. 近畿大学奈良キャンパス周辺におけるハムシ類の生息状況. 近畿大学農学部紀要, (46): 249-275.
- 日本応用動物昆虫学会編 [JSAEZ (The Japanese Society of Applied Entomology and Zoology)], 1987. 『農林有害動物・昆虫名鑑』. v + 379 pp. 日本植物防疫協会, 東京.
- 日本生態学会編, 2002. 『外来種ハンドブック』. xvi + 390 pp. 地人書館, 東京.
- 西高幸作・市川治道, 2008. まち・生き物・自然が融合する環境づくりに関する研究(第二報). 横浜市環境科学研究会報告, (32): 79-91.
- 大串隆之, 2009. 食物網から間接相互作用網へ. 大串隆之・近藤倫生・難波利幸編『生物間ネットワークを組とく』(群集生態学 3) (xvi + 328 pp.): 151-184. 京都大学学術出版会, 京都.
- Ohgushi, T., Timothy, P. C. & P. W. Price (eds.), 2007. Ecological Communities – Plant Mediation in Indirect Interaction Webs -. xiv + 444 pp. Cambridge University Press, Cambridge & New York.
- 大野正男, 1966. 広島県のハムシ相. 昆虫, 16: 1-11.
- 大野正男, 1971. 日本産ハムシ科名彙. 東洋大学紀要教養課程篇(自然科学), (13): 31-126.
- 大野正男・鈴木富士子, 1971. 山梨県金峰山麓のハムシ相. 千葉敬愛短大生物研究会々報, (3): 59-79.
- 佐竹義輔ほか編, 1981~1989. 『日本の野生植物』(草本篇全3巻, 木本篇全2巻). 草本 I: xv + 305pp. + 208 Col. Pls. (1982); 草本 II: xi + 318 pp. + 272 Col. Pls. (1982); 草本 III: xi + 259 pp. + 224 Col. Pls. (1981); 木本 I: XVI + 321 pp. + 304 Col. Pls. (1989); 木本 II: VIII + 305 pp. + 288 Col. Pls. (1989). 平凡社, 東京.
- Strong, D. R., Lawton, J. H., T. R. E. Southwood, 1984. Insects on Plants – Community Patterns and Mechanisms -. vi + 313 pp., Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- 鈴木邦雄, 1965. 霧ヶ峰のハムシ類. New Entomologist, Ueda, 14: 43-48.
- 鈴木邦雄, 1995. 多様性尊重主義と自然保護 — 選別主義的自然保護論批判 —. 福井の科学者, (71): 13-24.
- 鈴木邦雄ほか, 1999. ブタクサハムシ富山県に侵入. 月刊むし, (343): 44-45.
- 鈴木邦雄・中村大樹, 1999. 帰化昆虫ブタクサハムシ福井・石川両県にも侵入. 福井虫報, (25): 5-6.
- 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.
- 鈴木信彦, 1985. ギシギシを摂食する3種ハムシ類の資源利用様式. 日生態誌, 35: 225-234.
- Suzuki, N., 1985. Habitat selection of three chrysomelid species associated with *Rumex* spp. Oecologia (Berlin), 66: 187-193.
- Suzuki, N., 1986. Interspecific competition and coexistence of the two chrysomelids, *Gastrophysa atrocyanea* Motschulsky and *Galerucella vittaticollis* Baly (Coleoptera: Chrysomelidae), under limited food resource conditions. Ecol. Res., 1: 259-268.
- 鈴木信彦, 1993. 被食に対する植物のさまざまな反応. 鷲谷いづみ・大串隆之編『動物と植物の利用しあう関係』(シリーズ地球共生系 5) (286 pp.): 129-141. 平凡社, 東京.
- 高橋 奨, 1930. 『果樹害虫各論』(上). [Ref.: pp. 548-549, figs. 286 & 287]
- 高倉康男, 1961. 九州産ハムシ類の生態的知見. 北九州の昆蟲, 8:1-14 + 2 図版.
- 高倉康男, 1972. ハギを食うハムシ. 北九州の昆蟲, 18:21-23.
- 高倉康男, 1973. 平尾台のハムシ. 北九州の昆蟲, 19:43-54.
- 高倉康男, 1979. 福岡県のハムシ (1). 北九州の昆蟲, 25:163-168.
- 高倉康男, 1984. 九州産ハムシ類の既知産地. 自刊.
- 滝沢春雄, 2009. 日本産ハムシ科生態覚書 (4). 神奈川虫報, (168):1-11.
- 滝沢幸雄, 1963. 長崎県下に発生したサクラサルハムシによるスギの被害. 森林防疫ニュース, 12: 44-45.
- Tan, J. 1992. Coleoptera - Eumolpidae. In: Provincial Forestry Department of Hunan, 1992 (ed.). Iconography of Forest Insects in Hunan China. (1,473 pp.): 590-607. (In Chinese with English summary). Hunan Science Technology Press, Changsha.
- Tan, J. et al., 1985. Coleoptera: Chrysomeloidea (I). Economic

- Insect Fauna of China. Fasc. 18. xiii + 213 pp., 18 col. pls. Science Press, Beijing. (In Chinese)
- Tan, J., S. Wang, & H. Zhou, 2005. Coleoptera, Eumolpidae, Eumolpinae. Fauna Sinica Insect, Vol.40, xvi + 415 pp., 8 Col. Pls. Science Press, Beijing. (In Chinese)
- 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.
- Warchałowski, A., 2010. The Palaearctic Chrysomelidae – Identification keys. Vol.1, 629 pp., Natura optima dux Foundation, Warszawa.
- 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.
- 湯浅啓温, 1927. 本邦産ハムシ科覚書(第一)ハムシ数種の食餌植物に就いて(1). 昆蟲, 2: 130-132.
- 湯浅啓温, 1934. 本邦産ハムシ科覚書(第三), 昆蟲, 8: 107-109.
- Zheng, H. et al., 2006. Invasive Plants of Asian Origin. Established in the United States and Their Natural Enemies. Volume 1. 2nd ed. 147 pp. Chinese Academy of Agricultural Sciences and USDA Forest Service, Forest Health Technology Enterprise Team. Morgantown, WV. <http://www.fs.fed.us/foresthealth/technology/pdfs/IPAOv1ed2.pdf> (accessed: 2013.3.15.)

(2013年11月18日受領, 2013年12月8日受理)

### 【短報】ニホンケブカサルハムシの新寄主植物

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) (Fig. 1) は, 本州・九州・佐渡・伊豆諸島(新島)・対馬・屋久島(?)に分布し, 寄主植物としてヤブツバキ *Camellia japonica* L. (ツバキ科 Theaceae) とケヤキ *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino (ニレ科 Ulmaceae) が知られている(Ohno, 1958). 本種の寄主植物や生態などに関する1990年代前半までの既知見は, 大野(1994)が纏めている. これら以外にも, 寄主の可能性のある植物がいくつか報告されているが, いずれも確認されてはいないようである(大野, 1994). 富山県下では, 富山市呉羽山, 同城山および城端町からの記録がある.

筆者は, 2012年および2013年の5月, 射水市の県民公園太閤山ランド内で, 本種をケヤキの他, 従来報告例がないと思われる以下の4種の植物の葉上で採集した. いずれもバイアルに無傷の新葉と共にに入れて摂食するか否かを調べたところ, いずれも好食するのを確認したので, 新寄主植物として報告する.

トウカエデ  
*Acer buergerianum*  
Miq. (カエデ科  
Aceraceae)

イロハモミ  
*Acer palmatum*  
Thunb. (カエデ科)

ソメイヨシノ  
*Prunus x yedoensis*



Fig. 1. *Lypesthes japonicus* Ohno, 1958 from 'Taikoyama Land', Toyama Pref., Honshu, Japan. Scale bar: 1.0 mm.

Matsumura (バラ科 Rosaceae)

カスミサクラ *Prunus verecunda* (Koidz.) Koehne (バラ科)

これらは, いずれも同公園が低丘陵地の開発によって造成された1970年代後半以降に植栽されたものである. これらのうち, トウカエデからは多数の個体を, その他の3種からはごく少数個体を採集した. トウカエデとソメイヨシノは, 自然状態で摂食しているのを確認した. トウカエデは, 台湾・中国大陸東南部に自生し, 日本には18世紀前半に入った外来種. 富山県下では, これまでツバキ科からは得ていない. 本種の寄主植物は, いずれも離弁花亜綱に属するものの, 系統的に特に近縁であるとは言えない4科にまたがっている. ここでは, 深く立ち入らないが, 本種は, いわゆる分断狭食性 disjunctive oligophagy を示している.

なお, 筆者は, 大野(1959)や竹中(1971)がコフキサルハムシ *L. ater* (Motschulsky, 1860) について観察報告しているように, 本種も産卵時に, 「後脚で葉裏にぶら下がり, 産下した卵を前・中脚4本で保持しながら糞をなすり付け, 地上に落下させる」習性を持つことを同公園内で数回観察していることを付記しておく.

### 引用文献

- Ohno, M., 1958. On the genus *Lypesthes* Baly from Japan (Coleoptera: Chrysomelidae, Eumolpinae). Jour. Toyo Univ., (12): 173-181, 1 pl.
- 大野正男, 1959. ふんをじょうずに使うハムシの生活, p. 79-116. 岩田久仁雄他編, 甲虫の生活(日本昆虫記IV), 275 pp. 講談社, 東京.
- 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, 3 figs.
- 竹中英雄, 1971. 日本産ハムシ科幼期習性からみた系統について. 研究と評論(法政第二高等学校紀要), (13): 41-70, 6 pls. (20+16+12+20+22+10 figs.).

(鈴木邦雄 930-0364 射水市南太閤山 14-35)