

本州においてアキギリ属植物を訪花した ツリアブ類とハナアブ類の記録

山内 健生¹⁾・高野 温子^{1)*}

Records of flower-visiting bombyliid and syrphid flies (Diptera) of *Salvia* species (Lamiaceae) in Honshu, Japan

Takeo YAMAUCHI¹⁾ and Atsuko TAKANO^{1)*}

要 旨

本州において、シソ科アキギリ属のハルノタムラソウ *Salvia ranzaniana*, ナツノタムラソウ *S. lutescens* var. *intermedia*, ミヤマタムラソウ *S. lutescens* var. *crenata*, ダンドタムラソウ *S. lutescens* var. *stolonifera* の訪花昆虫を調査した。その結果、ツリアブ科 1 種（ビロウドツリアブ *Bombylius major*）とハナアブ科 7 種（ホソヒラタアブ *Episyrphus balteatus*, ミナミヒメヒラタアブ *Sphaerophoria indiana*, ツマグロコシボソハナアブ *Allobaccha apicalis*, マダラコシボソハナアブ *Baccha maculata*, キアシマメヒラタアブ *Paragus haemorrhous*, ハナダカハナアブ *Rhingia laevigata*, マドヒラタアブ属の 1 種 *Eumerus* sp.) を確認した。

キーワード：アキギリ属, ハエ目, ハナアブ科, 訪花昆虫, シソ科, ツリアブ科。

はじめに

アキギリ属 *Salvia* L. はシソ科の多年生草本で、世界中の温帯に約 1,000 種が知られる大きな属である (Alziar, 1988-1993)。日本には 1 推定雑種を含めた 11 種とその種内分類群が分布している (Takano et al., 2014)。アキギリ属植物は、その独特な雄蕊の構造によって特徴づけられる。完全な雄蕊は 2 本で、花糸は短く葯隔が伸長して上側に完全な半葯をつけ、下側の半葯は退化して不稔になることが多い。また分類群によっては退化した半葯同士が融合して花冠深部への侵入を妨げる「ふた」のような形になり、送粉動物が蜜を求めて花冠内部に入ると、不稔の半葯が押し上げられその

反動で送粉動物の背中に花粉が押しつけられる。このような独特な雄蕊の構造は、送粉者との関係によって進化したと考えられており (e.g., Classen-Bockhoff et al., 2004; Westerkamp and Classen-Bockhoff, 2007), アキギリ属と訪花動物の関係は、ヨーロッパやアフリカ、中南米でよく調べられてきた (e.g., Grant and Grant, 1964; Wester and Classen-Bockhoff, 2006a, 2006b, 2007; Reith et al., 2007)。日本でも、キバナアキギリ *Salvia nipponica* Miq. やアキノタムラソウ *S. japonica* Thunb., ナツノタムラソウ *S. lutescens* (Koidz.) Koidz. var. *intermedia* (Makino) Murata で、マルハナバチ類をはじめとしたハナバチの仲間の訪花が知られている (田中, 1988; 田中・平野, 2000;

¹⁾ 兵庫県立人と自然の博物館 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘 6 Museum of Nature and Human Activities, Hyogo, Yayoigaoka 6, Sanda, Hyogo 669-1546, Japan

* Corresponding author, takano@hitohaku.jp

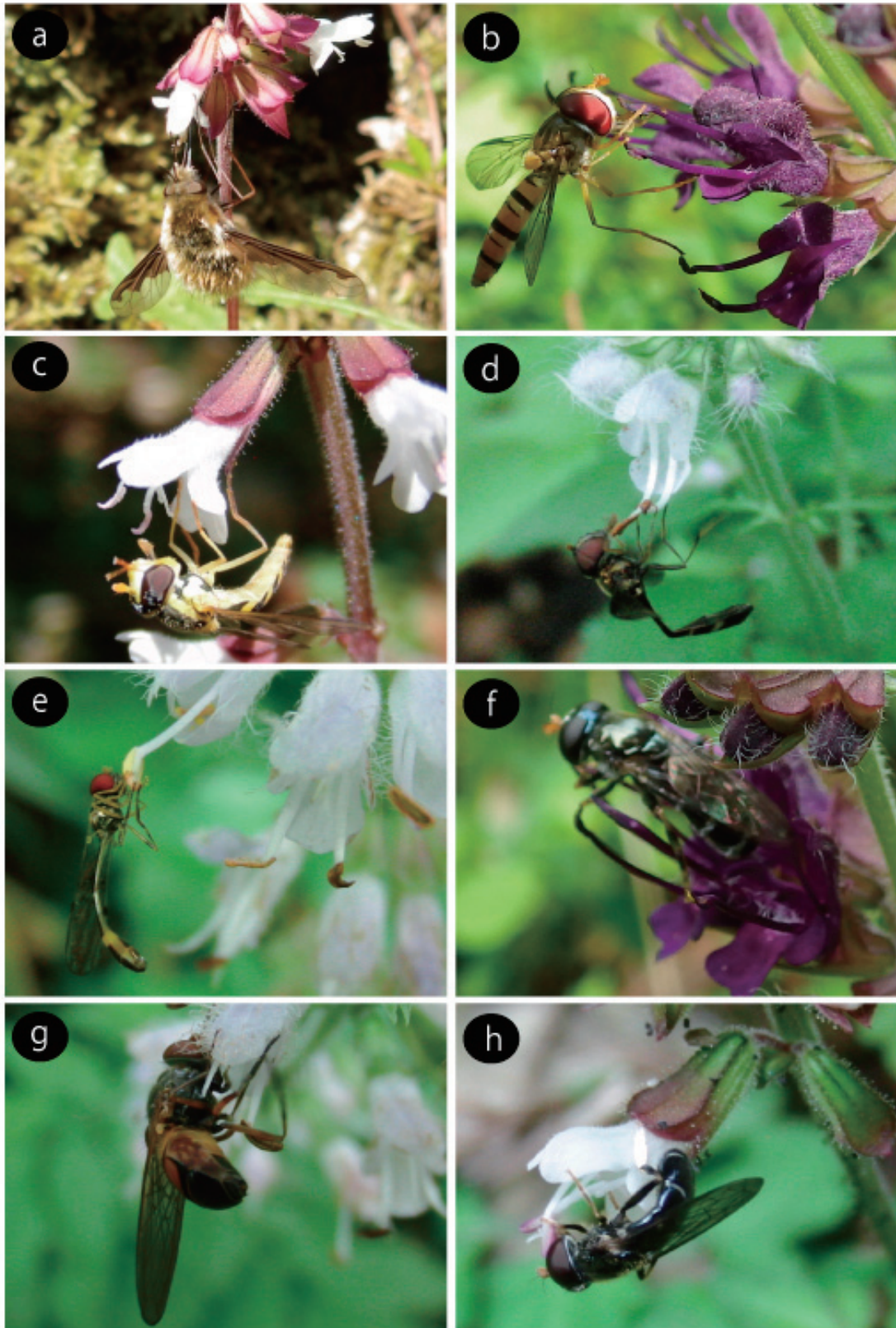


図1 日本産アキギリ属 (*Salvia*) 植物と訪花ハナアブ類及びツリアブ類. a, ハルノタムラソウ *S. ranzaniana* に訪花したピロウドツリアブ *Bombylius major* (2015年5月10日 奈良県吉野郡上北山村北山宮); b, ナツノタムラソウ *S. lutescens* var. *intermedia* に訪花したホソヒラタアブ *Episyrphus balteatus*; (2014年8月13日 兵庫県三田市); c, ハルノタムラソウに訪花したミナミヒメヒラタアブ *Sphaerophoria indiana* (2015年5月10日 奈良県吉野郡上北山村北山宮); d, ミヤマタムラソウ *S. lutescens* var. *crenata* に訪花したツマグロコシボソハナアブ *Allobaccha apicalis* (2015年7月2日 福井県勝山市法恩寺山); e, ミヤマタムラソウに訪花したマダラコシボソハナアブ *Baccha maculata* (2015年7月2日 福井県勝山市法恩寺山); f, ナツノタムラソウに訪花したキアシマメヒラタアブ *Paragus haemorrhous* (2014年8月13日 兵庫県三田市); g, ミヤマタムラソウに訪花したハナダカハナアブ *Rhingia laevigata* (2015年7月3日 福井県勝山市法恩寺山); h, ハルノタムラソウに訪花したマドヒラタアブ属の1種 *Eumerus* sp. (2015年5月8日 奈良県吉野郡下北山村浦向).

表 1 アキギリ属植物を訪花したツリアブ類とハナアブ類

	個体数	訪花植物	採集地	採集年月日
ツリアブ科 Bombyliidae				
ビロウドツリアブ <i>Bombylius major</i>	1♀	ハルノタムラソウ <i>Salvia ranzaniana</i>	奈良県吉野郡上北山村北山宮	10 May 2015
ハナアブ科 Syrphidae				
ホソヒラタアブ <i>Episyrphus balteatus</i>	1♀	ダンドタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>stolonifera</i>	静岡県熱海市泉	5 Aug. 2014
	2♀	ナツノタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>intermedia</i>	兵庫県三田市	13 Aug. 2014
ミナミヒメヒラタアブ <i>Sphaerophoria indiana</i>	1♀	ハルノタムラソウ <i>S. ranzaniana</i>	奈良県吉野郡上北山村北山宮	10 May 2015
ツマグロコシボソハナアブ <i>Allobaccha apicalis</i>	1♂	ミヤマタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>crenata</i>	福井県勝山市法恩寺山	2 Jul. 2015
マダラコシボソハナアブ <i>Baccha maculata</i>	1♂	ミヤマタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>crenata</i>	神奈川県足柄下郡箱根町	21 Jun. 2014
	1♂	ミヤマタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>crenata</i>	福井県勝山市法恩寺山	2 Jul. 2015
	2♀	ダンドタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>stolonifera</i>	静岡県熱海市泉	5 Aug. 2014
	1♂1♀	ハルノタムラソウ <i>S. ranzaniana</i>	奈良県吉野郡下北山村浦向	8 May 2015
	1♂	ナツノタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>intermedia</i>	兵庫県三田市	13 Aug. 2014
キアシマメヒラタアブ <i>Paragus haemorrhous</i>	1♀	ナツノタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>intermedia</i>	兵庫県三田市	13 Aug. 2014
ハナダカハナアブ <i>Rhingia laevigata</i>	1♀	ミヤマタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>crenata</i>	福井県勝山市法恩寺山	2 Jul. 2015
	1♀	ミヤマタムラソウ <i>S. lutescens</i> var. <i>crenata</i>	福井県勝山市法恩寺山	3 Jul. 2015
マドヒラタアブ属の1種 <i>Eumerus</i> sp.	1♂	ハルノタムラソウ <i>S. ranzaniana</i>	奈良県吉野郡下北山村浦向	8 May 2015

Miyake and Sakai, 2005).

現在我々は日本のアキギリ属植物と送粉動物との関係を調査しており、その過程において4種のアキギリ属植物（ハルノタムラソウ *S. ranzaniana* Makino, ナツノタムラソウ, ミヤマタムラソウ *S. lutescens* (Koidz.) Koidz. var. *crenata* (Makino) Murata, ダンドタムラソウ *S. lutescens* (Koidz.) Koidz. var. *stolonifera* Murata)を訪花したハエ目昆虫（ツリアブ科とハナアブ科）を撮影・採集したので報告する。

材料と方法

アキギリ属植物の調査地、調査日を、表1に示す。調査者1名がそれぞれのアキギリ属植物集団に数時間（3～8時間）滞在し、訪花して雄蕊または雌蕊に触れた昆虫のみを送粉者とみなし、同定用に数個体を志賀昆虫社製の補虫網を用いて捕獲した。送粉者の撮影にはコンパクトデジタルカメラ（CASIO EXILIM FC-100, RICOH WG-4）を用いた。

捕獲した昆虫は、酢酸エチルで殺虫した後に乾燥標本とした。以下、ツリアブ科の標準和名と学名は榎永（2014）に、ハナアブ科の標準和名と学名は大原ほか（2014）に従った。

本調査ではハチ目昆虫（コハナバチ類やマルハナバチ類）の訪花も確認されたが、今回は訪花ハエ目昆虫のみの報告とする。

結果と考察

アキギリ属植物への訪花が確認されたのは、ツリアブ科1種（ビロウドツリアブ *Bombylius major*

Linnaeus）とハナアブ科7種（ホソヒラタアブ *Episyrphus balteatus* (de Geer), ミナミヒメヒラタアブ *Sphaerophoria indiana* Bigot, ツマグロコシボソハナアブ *Allobaccha apicalis* (Loew), マダラコシボソハナアブ *Baccha maculata* Walker, キアシマメヒラタアブ *Paragus haemorrhous* Meigen, ハナダカハナアブ *Rhingia laevigata* Loew, マドヒラタアブ属の1種 *Eumerus* sp.)であった（表1, 図1）。

アキギリ属植物の進化に送粉動物との関係が大きく関与していることは前述したが、日本のアキギリ属植物は分類群によって分布や花期が異なることから、同じ送粉動物を共有しつつ分布や花期を変化させることによって種分化を達成したのではないかと予測している。今回調査した分類群のうちナツノタムラソウ, ミヤマタムラソウ, ダンドタムラソウは種内分類群の関係にあり、花期はいずれも6～8月である。ナツノタムラソウは関東の一部と近畿に隔離分布し、ダンドタムラソウは関東～東海地方, ミヤマタムラソウは日本中北部と異所的に分布する（福岡・黒崎, 1982）。ハルノタムラソウの花期は4～6月で、紀伊半島南部～四国～九州南部に分布している。

ある花を訪れる昆虫の種類と訪花頻度は、産地周辺の動物相、及び同時期に咲いている他種の花の種類と量に左右される。ハナアブ類は一般に訪花特異性が弱く、有効な送粉者とは言い難い面がある（矢原, 1995）。今回ミナミヒメヒラタアブやハナダカハナアブのように産地特異的に出現した種がいる一方で、マダラコシボソハナアブは、地域をまたいで今回調査した4分類群すべてに訪花が確認された。マダラコシボソハナアブは、一時間当たりの訪花回数も他のハナアブ類と比較して2～10回と多く、滞在時間も一回あたり数分に及ぶことが

多かった。今回調査に含めなかった他の日本産アキギリ属植物への選好性があるのかどうかについても、調査を継続したい。

引用文献

- Alziar, G. (1988-1993) Catalogue synonymique des *Salvia* L. du monde (Lamiaceae). I.-VI. *Biocosme Mesogéen*, **5**(3-4), 87-136; **6**(1-2, 4), 79-115, 163-204; **7**(1-2), 59-109; **9**(2-3), 413-497; **10**(3-4), 33-117.
- Classen-Bockhoff, R., Crone, M. and Baikova, E. (2004) Stamen development in *Salvia*: homology reinvestigated. *Inter. J. Plant Sci.*, **165**, 475-498.
- 福岡誠行・黒崎史平 (1982) 本州西部植物地理雑記 3. 頌栄短期大学研究紀要, **14**, 29-34.
- Grant, K. A. and Grant, V. (1964) Mechanical isolation of *Salvia apiana* and *Salvia mellifera* (Labiatae). *Evolution*, **18**, 196-212.
- 榎永一宏 (2014) ツリアブ科, 日本昆虫目録編集委員会 (編), 日本昆虫目録第 8 巻第 1 部, 権歌書房, 福岡, 392-394.
- Miyake, Y. C. and Sakai, S. (2005) Effects of number of flowers per raceme and number of racemes per plant on bumblebee visits and female reproductive success in *Salvia nipponica* (Labiatae). *Ecol. Res.*, **20**, 395-403.
- 大原賢仁・大石久志・市毛勝義 (2014) ハナアブ科, 日本昆虫目録編集委員会 (編), 日本昆虫目録第 8 巻第 1 部, 権歌書房, 福岡, 465-528.
- Reith, M., Baumann, G., Classen-Bockhoff, R. and Speck, T. (2007) New insights into the functional morphology of the lever mechanism of *Salvia pratensis* (Lamiaceae). *Ann. Bot.*, **100**, 393-400.
- Takano, A., Sera, T. and Kurosaki, N. (2014) A new species of *Salvia* (Lamiaceae) from Chugoku district, *Salvia akiensis* sp. nov. *Acta Phytotax. Geobot.*, **65**, 99-104.
- 田中 肇 (1988) 虫媒花と風媒花の観察. ニューサイエンス社. 東京, 109 p.
- 田中 肇・平野隆久 (2000) ポイント図鑑 花の顔 実を結ぶための工夫. 山と溪谷社. 東京, 191 p.
- Wester, P. and Classen-Bockhoff, R. (2006a) Bird pollination in South African *Salvia* species. *Flora*, **201**, 396-406.
- Wester, P. and Classen-Bockhoff, R. (2006b) Hummingbird pollination in *Salvia haenkei* (Lamiaceae) lacking the typical lever mechanism. *Pl. Syst. Evol.*, **257**, 133-146.
- Wester, P. and Classen-Bockhoff, R. (2007) Floral diversity and pollen transfer mechanisms in bird-pollinated *Salvia* species. *Ann. Bot.*, **100**, 401-421.
- Westerkamp, C. and Classen-Bockhoff, R. (2007) Bilabiate flowers: the ultimate response to bees? *Ann. Bot.*, **100**, 361-374.
- 矢原徹一 (1995) 花の性—その進化を探る. 東京大学出版会, 東京, 316 p.

謝 辞

本研究は、新技術開発財団 植物研究助成, 科研費 基盤研究C (no. 26440227) を一部使用して実施した. 松本 淳氏 (越前町律福井総合植物園) と山脇和也氏 (三重県) には, アキギリ属の産地や花期についての情報を提供していただいた. 神奈川県立生命の星・地球博物館 (KPM) の勝山輝男氏及び大阪市立自然史博物館 (OSA) の長谷川匡弘氏には, 標本調査の便宜を図っていただいた. 記して感謝申し上げる.

(2015 年 8 月 24 日受付)

(2015 年 10 月 14 日受理)