

植物研究雑誌 85: 246–260 (2010)

夜間における蛾の訪花活動 (池ノ上利幸^a, 金井弘夫^b)

Toshiyuki IKENOUE^a and Hiroo KANAI^b: Nocturnal Moth Fauna on Flowers

Summary: Species and numbers of flower-visiting moths were observed during 1985 to 2009 by Ikenoue at various sites in western and central Japan. As a result, 853 moth species on 177 flowering plants were recorded. All of them were found sucking nectar. It is clear that most of them contribute to pollen transportation by giving proof of pollen mass sticking on their proboscis, antennae, limbs and other body portions. Some of them probably are nectar robbers. Family composition of moths visiting each plant species is compared and found that the members of *Noctuidae*, *Geometridae* and *Crambidae* are dominant visitors for most of flowers. Observed relationship between plant and moths are described briefly. List of flowers not visited by moth is also presented.

虫媒花植物の送粉媒介者としては、蝶、蜂、虻、蠅、甲虫などがよく知られており、その送粉行動と花の形態との関係について多くの観察、研究がなされている。しかしこれらの業績は、日中の観察が主体であり、夜間における送粉活動については、蛾によるカラスウリ、マツヨイグサ、ランなどの花粉媒介が知られているが、網羅的な調査研究は未だしの感がある。

池ノ上は1985年以来、花を訪れる蛾について観察を行ってきた。蛾は夜間に活動するものが大部分なので、夜間の観察が主体である。その結果、非常に多くの蛾が訪花しており、吸蜜や送粉にかかわっていることが判明した。池ノ上(1999)では586種類、池ノ上(2008)では614種類の蛾が、訪花植物と共に記録されている。これらの発表は、昆虫関係の刊行物で行われており、植物分類学関係者の目には触れにくいと思われるので、結果をあらためて整理して報告する。蛾の分類はList-MJ日本産蛾類総目録(神保2004–2008)の大図鑑体系に準拠し、植物名はYlist(米倉・梶田2003-)によった。

1. 調査の概要

観察地域は山口県を中心とした本州南西部の低

山地を主体とし、関東地方、中部地方、九州、南西諸島でも観察を行った。北日本では観察を行っておらず、従って暖地における調査結果の占める比率が高い。調査期間は1985年3月から2009年7月までの24年4ヶ月間で、観察実施回数は1,057回、記録した蛾は853種類、総個体数約26,800頭、記録した植物は177種類である。夜間観察のためおよび安全上の必要から、明るく広範囲を照らす照明を用い、植物の種類ごとに吸蜜飛来した蛾の個体数を、写真撮影および目視により確認し、種類別に記録した。必要に応じて飛来した蛾を採集して標本を作製した。

できるだけ効率的に多くの蛾を記録することを目的としたため、蛾の飛来が多く見られる花での調査に割いた時間の割合が多い。また蛾の多くの種類で訪花活動が最も活発に行われる、日没から約3時間の時間帯を中心に観察を行ったため、それ以外の時間帯で活動する蛾の記録は少ない。

夜間における目視による調査は、昼間と異なり照明の届く範囲でしか成果をあげられないため、例えば高木に訪花する蛾を観察する場合、記録が得られるのは比較的地上に近い範囲に限られる。また多数の蛾の飛来が見られた場合、その個体数を正確に数えることは困難であるため、おおよその推定でカウントせざるを得ない。したがって前記の蛾の総個体数には、かなりの誤差が含まれている。

2. 植物種と蛾の科の対応関係

従来昼間を中心とした観察で、花の形態と訪花昆虫の間に相関関係があることが知られている。とくに、ランの仲間の距の長さや訪花蛾の口吻の長さには、密接な対応があることが指摘されている(井上1992)。また花の形、大きさ、姿勢、色、香りなどによって、訪花昆虫の種類やサイズに違いがあることも、常識化している。今回の報告は従来観察記録の少なかった蛾を対象とするものなので、同様な関係が見いだされることが期待された。しかしながら夜間の観察は、日中のそれとは異なる種々の制約があるうえ、わが国における蛾

Table 1. List of moths treated in this paper 本報で記述・言及した蛾のリスト

Japanese name	Scientific name	Family	Subhead in Figure 2
アオバセダカヨトウ	<i>Mormo muscivirens</i>	ヤガ	M
アカバキリガ	<i>Orthosia carnipennis</i>	ヤガ	H
アケビコノハ	<i>Eudocima tyrannus</i>	ヤガ	
ウスエグリバ	<i>Calyptra thalictri</i>	ヤガ	C
ウスキツバメエダシャク	<i>Ourapteryx nivea</i>	シャクガ	
ウスチャヤガ	<i>Xestia dilatata</i>	ヤガ	A
オオスカシバ	<i>Cephonodes hylas hylas</i>	スズメガ	D
オオトモエ	<i>Erebus ephesperis</i>	ヤガ	P
オカモトトゲエダシャク	<i>Apochima juglansiararia</i>	シャクガ	
カギモンヤガ	<i>Cerastis pallescens</i>	ヤガ	L
カシワキリガ	<i>Orthosia gothica jezoensis</i>	ヤガ	E
キクセダカモクメ	<i>Cucullia kurillullia kurillullia</i>	ヤガ	G
キバラモクメキリガ	<i>Xylena formosa</i>	ヤガ	
キンモンガ	<i>Psychostrophia melanargia</i>	アゲハモドキガ	
クロテンキリガ	<i>Orthosia fausta</i>	ヤガ	
シロシタバ	<i>Catocala nivea nivea</i>	ヤガ	
チャエダシャク	<i>Megabiston plumosaria</i>	シャクガ	
トガリエダシャク	<i>Xyloscia subspersata</i>	シャクガ	B
トラガ	<i>Chelonomorpha japana japana</i>	トラガ	
トンボエダシャク	<i>Cystidia stratonice stratonice</i>	シャクガ	
ナカウスエダシャク	<i>Alcis angulifera</i>	シャクガ	
ナワキリガ	<i>Conistra nawae</i>	ヤガ	I
ノコメトガリキリガ	<i>Telorta divergens</i>	ヤガ	J
ハスオビエダシャク	<i>Descoreba simplex simplex</i>	シャクガ	
ヒメマダラエダシャク	<i>Abraxas nipponibia</i>	シャクガ	N
ヒロオビトンボエダシャク	<i>Cystidia truncangulata</i>	シャクガ	
フタオビキヨトウ	<i>Mythimna turca</i>	ヤガ	O
ホシオビキリガ	<i>Conistra albipuncta</i>	ヤガ	
ホシオビホソノメイガ	<i>Nomis albopedalis</i>	ツトガ	
マエベニノメイガ	<i>Paliga minnehaha</i>	ツトガ	
マエモンオオナミシャク	<i>Triphosa sericata sericata</i>	シャクガ	
マドガ	<i>Thyris usitata</i>	マドガ	
マメノメイガ	<i>Maruca vitrata</i>	ツトガ	
ムクゲコノハ	<i>Thyas juno</i>	ヤガ	F
モンシロツマキリエダシャク	<i>Xerodes albonotarius nesiotis</i>	シャクガ	K

の種類数は約 6,000 種類と、昼間活動を主体とする蝶の 20 倍を超える膨大な数であるため、植物の種類と訪花蛾の種類との関係を広く論ずるまでに至っていない。本項では植物の種類ごとに、訪花蛾の種類数を科別にまとめたものにつき、その傾向を考察するとどまった。本項は池ノ上の資料を基に、金井が作製した。個々の植物についての観察結果は次項以下に述べる。また、本報で記述した蛾のリストを Table 1 に示す。

Table 2 は各植物について、訪花蛾の種類数を

科別にまとめたもので、Family No. は、蛾の科名になじみの薄い者の便宜のために与えた番号である。観察の機会の少ない植物もあるので、訪花蛾の種類合計が 19 より大きい植物についてのみ示す。ただし第一行の「総合」としたものは、観察したすべての記録についての値である。この行を見ると、02 ヤガ科 (43%)、10 シャクガ科 (28%)、16 ツトガ科 (14%) の種類数が、他の科に比べて非常に多いことがわかる。これは訪花蛾について特にそういう傾向があるというもので

Table 2. Number of flower-visiting moth species and the rate (%) of major three families (defined for total ≥ 20 except for ‘Overall Record’) 訪花蛾の植物別種類数と主要3科の割合(%). 合計≥20の植物についてのみ記す. ただし00総合は調査の全記録による

Table with 28 columns for moth families (01-28) and a Total column (853). Rows list plant names and their corresponding moth species counts and percentages for each family. Families include Agrotidae, Noctuidae, Ctenuchidae, Hypsidae, Aretidae, Spingidae, Callibulidae, Epicopeidae, Uraniidae, Geometridae, Thyatridae, Cycladiidae, Drepanidae, Pierophoridae, Pyralidae, Crambidae, Thyridae, Zygoenidae, Carposinidae, Alucitidae, Gelechiidae, Stathmopodidae, Oecophoridae, Choreutidae, Sesiidae, Yponomeutidae, Tortricidae, and Adeliidae.

Table 2. Continued 続き

Plant Name	Fam. No.	Moth Family																											Total			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28		
27 シャシャンボ <i>Vaccinium bracteatum</i>		12								16							2	13	1													44
Clethraceae																																
28 リョウブ <i>Clethra barbinervis</i>		69	1		2	1	1	1	27								1	29	2											1	135	
Araliaceae																																
29 ヤツデ <i>Fatsia japonica</i>		34							16							1	4														55	
Apiaceae																																
30 シシウド <i>Angelica pubescens</i>		2						1	1	11						1	6														22	
Onagraceae																																
31 ヤナギラン <i>Chamerion angustifolium</i>		19							9								1														29	
32 オオマツヨイグサ <i>Oenothera glazioviana</i>		28			3	11			4								2	25													73	
Elaeagnaceae																																
33 アキグミ <i>Elaeagnus umbellata</i>	2	26					1	1	24							1	6	1	1												63	
Stachyuraceae																																
34 キブシ <i>Stachyurus praecox</i>		31							35	1																		1			68	
Theaceae																																
35 ヒサカキ <i>Eurya japonica</i>		33							27	1							1		1												63	
36 ヤブツバキ <i>Camellia japonica</i>		31							4	1																					36	
37 サザンカ <i>C. sasanqua</i>		60	1						15	1						1	5													82		
Aceraceae																																
38 イロハモミジ <i>Acer palmatum</i>		2							19								3													24		
Celastraceae																																
39 ツルウメモドキ <i>Celastrus orbiculatus</i>		14						1	12					1	4								1						2	35		
40 マユミ <i>Euonymus sieboldianus</i>		13						1	9						1	2														26		
Euphorbiaceae																																
41 アカメガシワ <i>Mallotus japonicus</i>		13			2				22						2	12	1													52		
Fabaceae																																
42 ハギ属 <i>Lespedeza</i> spp.		25							16						1	19	1													62		
43 フジ <i>Wisteria floribunda</i>	2	85			4	1			66					1	3	34	3	2								1			2	204		
Rosaceae																																
44 ウメ <i>Armeniaca mume</i>		33							9							2														44		
45 ソメイヨシノ <i>Cerasus x yedoensis</i>		21							14							1														36		
Pitosporeae																																
48 トベラ <i>Pitosporum tobira</i>		11				1			9						2	9	1													33		
Hydrangeaceae																																
47 ウツギ <i>Deutzia crenata</i>	3	43			2	2		1	58			1	1		32	2	1												3	149		
Polygonaceae																																
48 イタドリ <i>Fallopia japonica</i>		36			3	2	1	1	38	1	1	1	1	1	22							1						1	109			
Fagaceae																																
49 クリ <i>Castanea crenata</i>	3	109	1		12			1	56			2	2	4	43	1	1											1	1	237		

はなく、蛾のグループ全体における傾向と考えると、ほぼ良いもので、Table 2のほとんどの植物について、この3科の蛾の訪花が圧倒的多数を占めている。ここで「ほぼ」と記した理由は、わが国全体の蛾の科別種類数を多い順に並べると、02 ヤガ科 (22%)、10 シャクガ科 (15%)、27 ハマキガ科 (13%)、16 ツトガ科 (9%) となるからである。ところが訪花中のハマキガ科の仲間が観察される機会はきわめて少なく、この科の蛾の行動が花とは疎遠であることをうかがわせる。

これらをふまえて、訪花蛾の傾向の大勢をつかむために、上記3科とそれ以外の科を一括したものの割合を比較してみた。Fig. 1がそれである。Table 2との対応の便のため、植物名の前に一連番号をつけた。

ほとんどの植物について、訪花蛾の種類数は前記3科で80%以上を占めている。訪花蛾の種類数が100を超える植物は11ヒヨドリバナ (149種類)、13セイタカアワダチソウ (203種類)、28リョウブ (135種類)、43フジ (204種類)、47ウツギ (149種類)、48イタドリ (109種類)、49クリ (237種類) だが、分類学上の位置づけや花の形態にかかわらず、きわめて類似したパターンを示している。このことは集計の性質上当然の結果と言えらるが、蛾の科としてのまとまりでは、ハマキガ科を例外として、植物に対するえり好みが少ないという考え方もできよう。こう考えると、蛾の訪花はFig. 2に例示するように、吸蜜が目的であることは明らかであるが、蛾による送粉が、個々の植物の繁殖戦略には必ずしも有効に働かないことを意味することになる。

花の形や大きさに大差があるとは思われないアザミ属 (植物番号05, 06, 07) やイボタ属 (18, 19, 20) でのパターンは、この程度ならば変異のうちと考えてよいのかも知れない。一方44ウメ、45ソメイヨシノでは、花の形は異なるが、訪花は主要3科のみで、その他の科の蛾は現れない。

また同じ科でも、花冠が小形・下向き・壺形・合弁で花粉に粘りが無いと言う点で似ている24ネジキ、25アセビ、27シャシャンボでは、シャシャンボとネジキではパターンに違いがあるとは思われないが、アセビではツトガ科がほかの2科にくらべて少なくなっている。同じく花冠が小形・下向き・壺形だが離弁で附着性の花粉をもつ34キブシ、35ヒサカキでは、ツトガ科が来ないか訪花が著しく少ない。

花盤の発達する29ヤツデ、38イロハモミジ、39ツルウメモドキ、40マユミでは、同じ科のツルウメモドキ、マユミのパターンは似ているが、イロハモミジ、ヤツデでは「その他」の訪花がごく少ない。

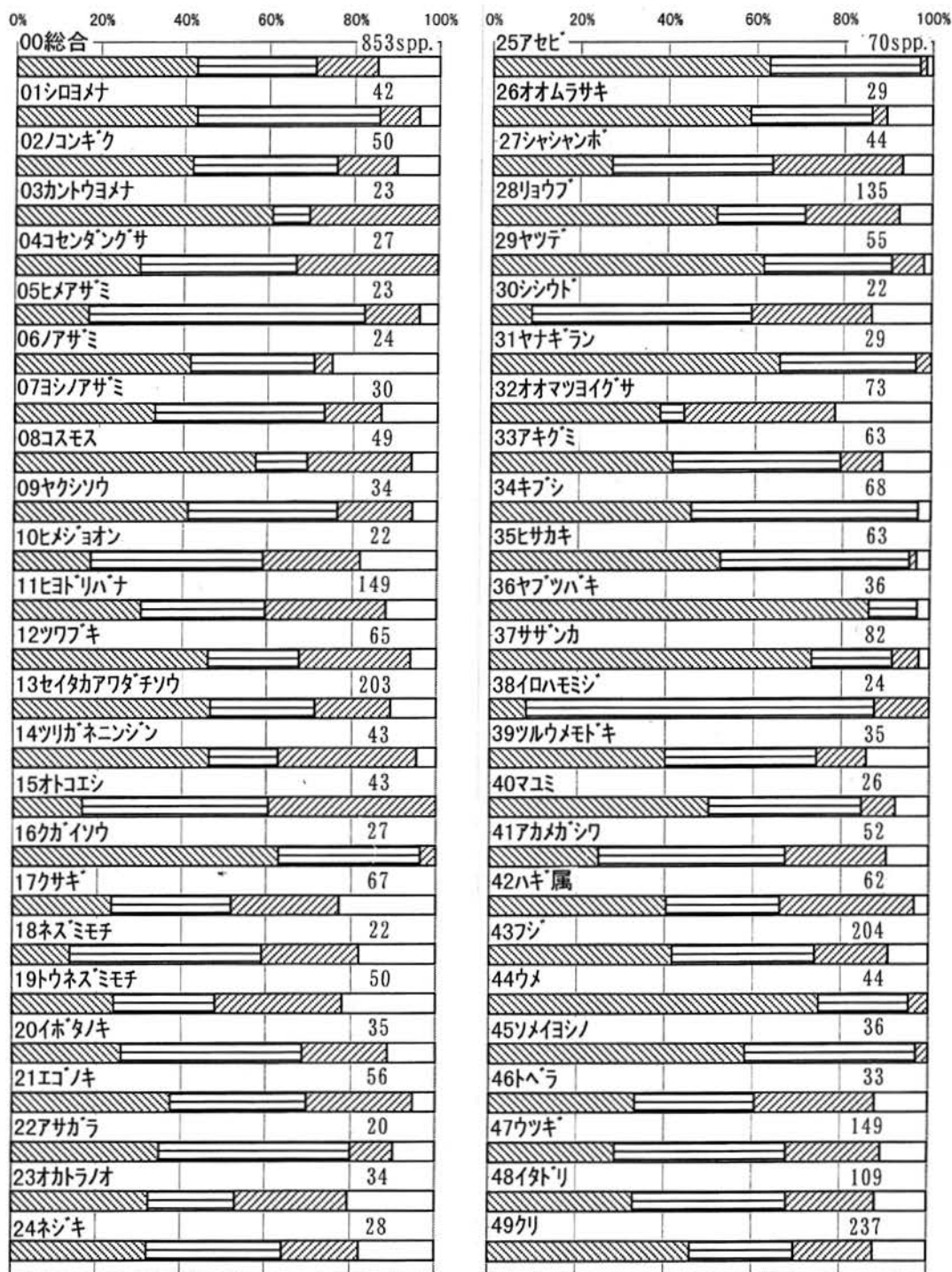
夜咲きで粘結糸を伴う花粉をもつ32オオマツヨイグサでは、シャクガ科の種類数が少ないのが目につくが、Table 2によれば、ホバリングしながら吸蜜する06スズメガ科がこれに代わっている。

3. 各論

(1) 蛾の科別特性

ここでは訪花が多く観察された02ヤガ科 (*Noctuidae*)、10シャクガ科 (*Geometridae*)、16ツトガ科 (*Crambidae*) の、日本における形態的ならびに生態的特性について記す。また、種類数が多いにもかかわらず、訪花の観察例がごく少なかった27ハマキガ科 (*Tortricidae*) についても触れる。蛾の出現期は本州の暖地における観察結果に基づいて記述している。

ヤガ科 (*Noctuidae*) の仲間は胴が太く、前翅の幅の狭いものが多い。翅の開張が100mmに達する大型種も見られるが、開張30~40mm程度の中型種の占める割合が高い。口吻は大抵よく発達している (江崎ほか1958; p. 55)。細く長い口吻は、しばしば器用に花蜜だけを盗み取る器官と表現される。しかしながら鱗毛に覆われず剥き出しの状態となっている口吻には花粉が大変付着し易く、実際には植物の送粉を担う重要な器官となっている。そのことはFig. 2H (アカバキリガ)、Fig. 2O (フタオビキヨトウ) を見るとよく判る。触角は雄では櫛歯状、鋸歯状をしたものも多く見られるが、これらの形状をした触角は、単純な形状をしたものに比べ、訪花した際に花粉を一層こすり取り易い。Fig. 2L (カギモンヤガ) はその例である。花に飛来したヤガ科の蛾は、翅を屋根型に閉じ静止して吸蜜することが多いが、キンウワバ亜科 (*Plusiinae*) の仲間のように羽ばたきながら吸蜜するものもある。後者の場合、花の構造によっては花粉を体の広い範囲に飛散、付着させる結果をもたらす。ヤガ科では花蜜のほか、クヌギ等の樹液や熟した果物の汁に集まる種も多い。胴が太く飛翔力の強いこの仲間は、結果的にシャクガ科やツトガ科に比べ花粉をより広範囲に運ぶことができよう。ヤガ科の中には、晩秋や早



ヤガ科 Noctuidae
 シヤクガ科 Geometridae
 ツトガ科 Crambidae
 その他 Other Families

Fig. 1. Family composition of flower-visiting moths. 訪花蛾の科組成.

春にのみ出現するものや、晩秋から初冬にかけて発生し、越冬して翌春まで活動するグループが存在し、それらは活動する昆虫の少ない時期に開花するツバキ、ヤツデ、ウメ等の主要な訪花昆虫となっている。

シャクガ科 (*Geometridae*) の仲間は胴が細長く、翅の面積の広いものが多い。翅の開張は 15 mm 程度から大きくても 70 mm 程度で、ヤガ科と同じく開張 30 ~ 40 mm 程度の中型種が多い。雌の翅が退化している仲間もある。口吻は一部の属で退化しているほか、よく発達している (井上ほか 1982; p.425)。口吻が退化しているのは冬季に現れるフユシャクと呼ばれる仲間のほか、初冬に出現するチャエダシャク、早春に発生するオカモトトゲエダシャクなど、気温の低い時期に姿を見せる種がほとんどである。これらの口吻の退化した種は全く訪花しない。触角の形状はヤガ科と同様で変化に富んでいる。花に飛来したシャクガ科の種では、蝶のように翅を背中側に立てて吸蜜するものがかなり多い。ゆっくりと翅を上下に動かしながら吸蜜する光景も頻繁に目撃される。このような吸蜜姿勢は、翅の面積の広さと相まって、例えばツツジ属のように長い花柱や花糸を有する花の送受粉には有効に作用するものと考えられる。シャクガ科の仲間の食餌のほとんどは花蜜で占められており、樹液や熟した果実に飛来することは稀である。シャクガ科ではヤガ科と異なり、成虫越冬する種はマエモンオオナミシャク等のごく一部のものに限定される。晩秋から初冬にかけては *Eupithecia* に代表される開張 20 mm 程度の小型種を中心に訪花個体が観察されるが、その構成はヤガ科に比べるとはるかに貧弱である。春は比較的早い時期から中型のエダシャク亜科の仲間が姿を見せ、早春に開花するアセビやキブシ、ヒサカキの訪花昆虫の一角を構成している。

ツトガ科 (*Crambidae*) の仲間は開張 15 ~ 25 mm 程度の小型種がほとんどを占め、前翅の幅は狭い。口吻は常によく発達しているが、オオメイガ亜科 (*Schoenobiinae*) のように欠けているものもある (江崎ほか 1957; p. 94)。触角の形状は単純で、吸蜜する際に翅を背中側に立てたり、羽ばたいたりする行動は見られない。ツトガ科の食餌のほとんどは花蜜と考えられるが、樹液や熟した果実に飛来することもある。大半の種の出現期は晩春から秋までの間で、冬季や早春に咲く花の上で姿が見られることは少ない。例えばオオマツ

ヨイグサのような、葯や柱頭が長く突き出た大型の花の場合、花弁に翅を伏せて静止した状態で吸蜜する小型のこの仲間は、送受粉にはほとんど寄与しない一群であると考えられる。

ハマキガ科 (*Tortricidae*) の仲間の訪花が観察される機会はきわめて少ない。この仲間の口吻は発達しており (井上ほか 1982; p. 62)、口吻退化を原因とする現象でないことは明らかである。樹液や腐った果実に大量に飛来する光景もこれまで目撃しておらず、花蜜以外の食餌に強い嗜好性を有するとも考え難い。小型種が多いため飛来を見逃している可能性があるほか、成虫は夕方に活発に飛ぶものが多い (井上ほか 1982; p. 62) ため、観察が夜間を中心に行われている点に原因があることも考えられる。

(2) 植物に対する蛾の訪花状況

本項では訪花蛾の主要科別種類数の割合 (Fig. 1, Table 2) と共に、同じ主要科における飛来頭数も比較した。飛来全頭数 26,833 頭に対する割合はヤガ科 (39%)、シャクガ科 (33%)、ツトガ科 (20%)、ハマキガ科 (+) である。ハマキガ科 (+) の実数は 4 頭 (0.015%) にすぎない。

キク科 (*Asteraceae*)

Table 2 に示した以外にも、ヤマハハコ属やヒヤクニチソウ属など、幅広い仲間を訪花が観察される。訪花する蛾の種類数、飛来数ともヒヨドリバナ、セイタカアワダチソウで大変多い。訪花する蛾の種類数の科別構成比については Fig. 1 に示した通り、植物の種類により若干のばらつきが認められる。

訪花する蛾の種類数がキク科の中で最も多かったセイタカアワダチソウの場合、蛾の種類数の科別構成比はほぼ「総合」と合致する。一方、この花への蛾の飛来数を基にした科別構成比を求めると、ヤガ科、シャクガ科、ツトガ科、その他の科の占める比率は 34:34:26:6 となり、シャクガ科とツトガ科の占めるウェイトが高くなる。これは本州の暖地に多産するナカウスエダシャク、ウスキツバメエダシャク (いずれもシャクガ科)、マメノメイガ (ツトガ科) の出現期とセイタカアワダチソウの開花期が重なることに起因している。

アザミ属を訪花する蛾の種類数の科別構成では、シャクガ科のウェイトが「総合」と比較して

高くなる傾向が窺える。スズメガ科の仲間もよく訪れる。またヤガ科の中では、羽ばたきながら吸蜜するキンウワバ亜科 (*Plusiinae*) の種が多く記録されている。スズメガ科に見られるような長い口吻を持たないキンウワバ亜科の蛾は、吸蜜時に体や翅が管状花の先端に触れるため、この属の花の送粉に関与する重要な集団であると考えている。

ごく小さな花が集まって頭花を形成するキク科植物の場合、開張 20 mm 程度の小型種が大半を占めるツトガ科の蛾の飛来も、送粉には有効であるものとする。ヤガ科、シャクガ科の仲間はもちろんのこと、キク科植物では幅広いグループの蛾が送粉に関与しているものと思う。

吸蜜中の蛾に花粉の付着が認められるケースは多く、時には Fig. 2A のウスチャヤガ (ヤガ科) のように、口吻や触角、脚など体の至る所に花粉を付着させている個体も目撃される。このことは吸蜜を目的とした蛾の飛来が、植物の送粉にも関与している事実を裏付けている。中にはアザミ属のように、蛾に付着した花粉を野外で目視により確認することが困難な仲間も存在するが、それらについても近年のデジタルカメラの高機能化により、撮影した蛾の頭部をクローズアップすることで花粉の付着を認めることが可能である。Fig. 2B はノアザミの花に飛来したトガリエダシャク (シャクガ科) を撮影したものであるが、触角の櫛歯への花粉のかたまりの付着 (矢印の部分) を確認することが出来る。

キク科植物では、日中の明るい時間帯でもマダラガ科やスズメガ科を始めとした各種の蛾が花を訪れて吸蜜する。

ツリガネニンジン (*Adenophora triphylla* var. *japonica*)

訪花する蛾の種類数は、ツトガ科よりもシャクガ科の方が少ない。ツリガネニンジンの花で蛾が吸蜜するには、口吻の短い種では体を花冠の奥へ潜り込ませなければならぬが、翅の幅の広いシャクガ科の中型種ではそれが出来ないことが、シャクガ科の仲間の訪花する割合が少ない要因として考えられる。

飛来する蛾のほとんどは、まず花冠の先端部分もしくは花柱に脚をかけて静止する。その際、花の柱頭部分が蛾の胸部や腹部に接触し、受粉がなされるものと考察している。Fig. 2C はウスエグ

リバ (ヤガ科) が、花柱を脚で抱くようにして静止し、頭部を花冠に押し入れて吸蜜している例である。脚や触角に多量の花粉を付着させている個体もこれまで観察している。

ツリガネニンジンの花を昼間訪れる昆虫はごく少なく、この植物の花粉媒介を担う主役は蛾であると考えている。

イボタ属 (*Ligustrum*)

訪花する蛾の種類数の科別構成を見ると、「総合」と比較してヤガ科の占める割合が総じて低くなっている。蛾の飛来数を基にした科別構成比を算出すると、ツトガ科の占める割合が増え、この仲間が本属の花を訪れる蛾の重要な一団となっていることが判る。小さな花が集合して咲くイボタ属の場合、開張 20 mm 程度の小型種が大半を占めるツトガ科の蛾の飛来も、送粉には有効であるものと考えられる。

イボタ属の花には、空中で羽ばたきながら口吻を伸ばして蜜を吸うスズメガ科やスカシバガ科の蛾も飛来する。これらの蛾は蜜を吸うだけで送粉には関与しないものと思われがちであるが、既に 3. (1) で述べた通り、鱗毛に覆われず剥き出しの状態となっている口吻には花粉が大変付着し易く、口吻を媒介して送粉が行われている可能性が十分に考えられる。その根拠となるのが Fig. 2D で、ホバリングしながら吸蜜するオオスカシバ (スズメガ科) の口吻に、黄白色をした花粉が点々と付着しているのが判る。

イボタ属の花には日中にも、虻や蜂、甲虫等の多くの昆虫が集まる。それらに混じってトラガ科、マダラガ科、スカシバガ科などの昼飛性の蛾の姿もしばしば確認される。

アセビ (*Pieris japonica* var. *japonica*)

既に「2」で触れたとおり、ツトガ科の飛来が極端に少ないが、これはツトガ科の種の大半がアセビの開花期にはまだ発生を始めていないことに起因する。ヤガ科ではキバラモクメキリガのように晩秋に発生して越冬する種、*Orthosia* に代表される早春に発生する種、シャクガ科では同じく早春に出現するハスオビエダシャク等が飛来の中心となる。

花冠が壺形で下向きに咲くこの花では、Fig. 2E のカシワキリガ (ヤガ科) に示すように、蜜を求めて飛来した蛾の頭部に多くの花粉が落下して

付着する。この状態で別の株の花へ移動して吸蜜すれば、花冠の口まで伸びた柱頭に花粉が付着して受粉が成立するものと考えられる。

日中にはマルハナバチの仲間が多く集まる。昼飛性の蛾の訪花は観察されていない。

リョウブ (*Clethra barbinervis*)

訪花する蛾の種類数の科別構成を見ると、「総合」と比較してヤガ科の占める割合がやや高くなっている。飛来数を基にした科別構成比でもほぼ同じ傾向が認められる。

小さな花が集合して穂状となって咲く本種は、訪れる蛾の形状に左右されずに送粉がなされる植物と考えられる。ヤガ科のシタバガ亜科 (*Catocalinae*) やクチバ亜科 (*Ophiderinae*) に属する大型種が比較的多く訪れるのがリョウブの特徴で、開張が 100 mm に達し、日本に土着するヤガ科の中では最大級となるシロシタバやアケビコノハも飛来する。Fig. 2F はリョウブの花蜜を吸うムクゲコノハ (ヤガ科シタバガ亜科) で、開張は 85 mm 程度である。

日中にも、虻や蜂を始めとする各種の昆虫が集まる。マドガやキンモンガなどの昼飛性の蛾の姿も観察される。

オオマツヨイグサ (*Oenothera glazioviana*)

既に「2」で言及した通り、訪れる蛾の種類数ではシャクガ科が少なく、代わってスズメガ科が増加する。飛来数を基にした科別構成比を算出すると、スズメガ科のウェイトはさらに高くなる。夜咲きの本種は古くからスズメガ媒花として知られている。

オオマツヨイグサの花上では、小型種がほとんどを占めるツトガ科の姿もよく目撃されるが、葯や柱頭が長く突き出た大型のこの花では、花卉に静止して吸蜜するツトガ科の仲間は、送受粉にはほとんど寄与しない。

粘結糸を伴う本種の花粉は、Fig. 2G のククセダカモクメ (ヤガ科) に示すように、訪れた蛾のさまざまな部位に付着する。これは空中で羽ばたきながら吸蜜するスズメガ科の仲間の長い口吻であっても例外ではない。

キブシ (*Stachyurus praecox*)

ツトガ科の飛来が皆無である要因は、アセビのケースと同様である。訪花する蛾の種類数の科別

構成は、同時期に開花するヒサカキと類似している。

付着性花粉をもつキブシで吸蜜した蛾の口吻には、Fig. 2H のアカバキリガ (ヤガ科) に示すように、花粉が厚く粘り付く。この状態で別の株の花へ移動して口吻を差し込めば、ほぼ確実に柱頭に花粉が付着するものと考えられる。

日中にマルハナバチの仲間が飛来すること、昼飛性の蛾の訪花が見られないこともアセビと同様である。キブシの花では、かつて訪花昆虫を終夜に亘って観察したことがある (池ノ上 2003b) が、夜間においては蛾以外の訪花昆虫の姿は認められなかった。蛾の飛来は夕方暗くなった直後の時間帯に最も多く見られたが、その後も吸蜜を目的とした飛来は明け方まで続けて観察された。

ツバキ属 (*Camellia*)

訪れる蛾の種類数はヤガ科が圧倒的に多い。これは、この属の花が開く晩秋から早春にかけて吸蜜活動を行う蛾の多くがヤガ科の仲間であること、とりわけ初冬から厳冬期にかけてはヤガ科以外のグループの訪花活動はほとんど観察されないことに起因している。ノコメトガリキリガなどの *Telorta* を筆頭とする晩秋に出現する仲間、ホシオビキリガなどの *Conistra* に代表される越冬性のグループ、そしてクロテンキリガなどの *Orthosia* を中心とする早春に羽化する一団が、ツバキ属の花を訪れるヤガ科の蛾の主な顔ぶれである。このうち越冬性のグループはとりわけ耐寒性が強く、本州南部の暖地では気温が 0℃ 近くまで低下している晩であっても、活発に飛翔して訪花することがある。厳冬期にこれほど活発に活動する昆虫は、蛾以外には見当たらない。

ツバキ属の花粉は、Fig. 2J のノコメトガリキリガ (ヤガ科) に見られるように、訪れた蛾の触角や頭部に容易に付着する。さらに飛来した蛾の中には、Fig. 2I のナワキリガ (ヤガ科) のように、蜜を求めて雄しべの筒の中に潜り込むものも見られる。ツバキ属の花は鳥媒花として知られているが、夜間の送粉の主役は間違いなく蛾であろう。

Table 2 および Fig. 1 には含まれていないが、晩秋に咲くサザンカでは、日中にスズメガ科のホウジャクの仲間が吸蜜に訪れることを最近確認している。またクサカゲロウの仲間の訪花を夜間にサザンカで観察している。

フジ (*Wisteria floribunda*)

訪花する蛾の種類数は多く、その科別構成比は「総合」とほぼ等しいが、蛾の飛来数を基にした科別構成比を算出すると、ツトガ科の占めるウェイトがより高くなり、ヤガ科の占める割合が低下する。ツトガ科の飛来数が多いのは、本州の暖地に多産するホシオビホソノメイガやマエベノメイガ（いずれもツトガ科）の発生開始時期と、フジの開花期が合致することに起因している。

フジに訪花した蛾は、Fig. 2K のモンシロツマキリエダシャク（シャクガ科）に見られるように、口吻を花の奥まで長く伸ばして吸蜜するものが多い。写真に写された口吻をいくつかクローズアップして調べてみたが、付着した花粉を見つけ出すことは出来なかった。マメ科植物の花の構造を考慮すると、フジの花を訪れた蛾は送受粉には関与せず、蜜のみを得ている公算が高い。

フジの花には日中、多数の蜂が訪れる。小型の蝶に混じってマドガやヒゲナガガ科の仲間の姿も見られる。

サクラ属 (*Cerasus*)

訪花する蛾の種類数の科別構成は、開花期の近いヒサカキと類似している。飛来数を基にした科別構成比を求めてみるとシャクガ科のウェイトがより高くなるが、これはこの仲間の開花期と、本州の平地・山地で多産するハスオビエダシャク（シャクガ科）の出現期が重なることに起因している。サクラ属に近縁でより早咲きのウメでは、ヤガ科の飛来が多数を占めるパターンを示す。

Fig. 2L は、桜の開花期に合わせるように出現するカギモンヤガ（ヤガ科）の雄個体の吸蜜光景で、花粉の付着した頭部が柱頭や葯に触れ、櫛歯状をした触角にも花粉のかたまりが点々と認められる。この写真は、サクラ属の花の送粉に蛾が関与していることを示している。撮影された花の柱頭には既に花粉がかなり付着している。

日中における蛾の訪花は確認していない。高木がほとんどであるサクラ属の仲間では、観察成果を挙げるのは困難を伴う。

ウツギ (*Deutzia crenata*)

訪花する蛾の種類数の科別構成を見ると、「総合」と比較してシャクガ科の占める割合が高い一方、ヤガ科のウェイトが低い。飛来数を基にした科別構成比では、シャクガ科の値が過半数を占める。シャクガ科の仲間は翅を背中側に立てて吸蜜することが多く、花の奥にある蜜を求めて、雄しべや雌しべに翅や体を接触させるが、中には花弁の外側に静止し、口吻を花弁の隙間から伸ばして盗蜜する個体も見受けられる。

Fig. 2M には、翅の開張が 60 mm 程度あるアオバセダカヨトウ（ヤガ科）の訪花例を示したが、太い口吻への黄色い花粉の付着が確認できる。

日中には、トラガやヒゲナガガ科の仲間を始めとする各種の蛾が飛来する。

イタドリ (*Fallopia japonica*)

訪花する蛾の種類数の科別構成は、「総合」と比較してシャクガ科やツトガ科の占める比率がや

Fig. 2. Portraits of moth visitors. 訪花中の蛾.

- A. *Xestia dilatata* on *Bidens pilosa* var. *pilosa*. Oct. 19, 2008. Taikazan, Yamaguchi Pref. (131°47'E 34°00'N). コセンダングサの花を訪れたウスチャヤガ. 山口県周南市太華山.
- B. *Xyloscia subpersata* on *Cirsium japonicum*. May 19, 2007. Sugano-ko, Yamaguchi Pref. (131°54'E 34°08'N). ノアザミの花を訪れたトガリエダシャク. 山口県周南市菅野湖.
- C. *Calyptra thalictri* on *Adenophora triphylla* var. *japonica*. Oct. 4, 2003. Akiyoshidai, Yamaguchi Pref. (131°18'E 34°15'N). ツリガネニンジン花を訪れたウスエグリバ. 山口県秋芳町秋吉台.
- D. *Cephonodes hylas hylas* on *Ligustrum japonicum*. June 2, 2007. Taikazan, Yamaguchi Pref. (131°49'E 34°01'N). ネズミモチの花を訪れたオオスカシバ. 山口県周南市太華山.
- E. *Orthosia gothica jezoensis* on *Pieris japonica* var. *japonica*. Apr. 5, 1995. Sadamori, Yamaguchi Pref. (131°51'E 34°15'N). アセビの花を訪れたカシワキリガ. 山口県鹿野町貞森.
- F. *Thyas juno* on *Clethra barbinervis*. Aug. 20, 1995. Tokusagamine, Yamaguchi Pref. (131°41'E 34°26'N). リョウブの花を訪れたムクゲコノハ. 山口県阿東町十種ヶ峰.
- G. *Cucullia kurillullia kurillullia* on *Oenothera glazioviana*. July 13, 1993. Ooshio, Yamaguchi Pref. (131°47'E 34°17'N). オオマツヨイグサの花を訪れたキクセダカモクメ. 山口県鹿野町大潮.
- H. *Orthosia carnipennis* on *Stachyurus praecox*. Apr. 12, 2003. Jakuchi-kyo, Yamaguchi Pref. (132°03'E 34°26'N). キブシの花を訪れたアカバキリガ. 山口県錦町寂地峡.

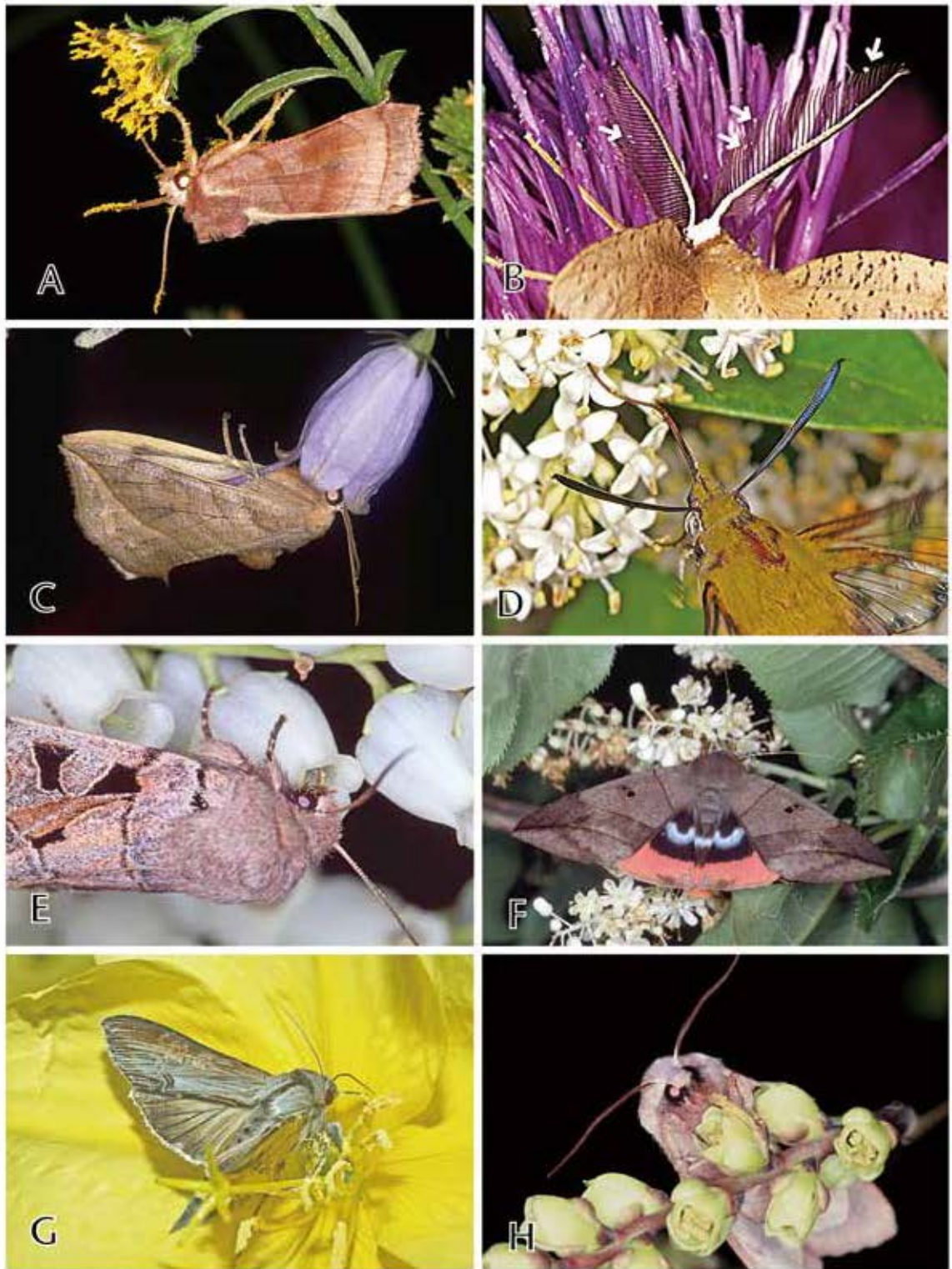


Fig. 2. Portraits of moth visitors 訪花中の蛾.



Fig. 2. Portraits of moth visitors (Continued). 訪花中の蛾 (続き).

や高く、ヤガ科で若干低くなる。飛来数を基にした科別構成比では、その傾向がさらに強く現れる。小さな花が集合して咲くイタドリでは、開張 20 mm 程度の小型種が大半を占めるツトガ科の蛾の飛来も、送粉には有効であるものと考えられる。

イタドリの場合、蛾に付着した花粉を野外で目視により確認出来るケースは少ないが、撮影された写真をクローズアップしてみると、Fig. 2N のヒメマダラエダシャク（シャクガ科）のように、花粉の付着が見受けられるものもある。

日中はキンモンガ（アゲハモドキガ科）が好んで吸蜜に訪れる。

クリ (*Castanea crenata*)

観察期間中、最も多くの種の蛾が訪花した植物で、確認された総種類数の半分弱はヤガ科の仲間で見られている。またヒトリガ科の種が多く見られるのも、特徴として挙げられる。飛来数を基にした科別構成比では、ツトガ科の占めるウェイトがより高まる。

ブラシ状の花を咲かせる本種は、訪れる蛾の形状に左右されずに送粉がなされる植物と考えられ、夜間にはごく小型の種から開張が 100 mm に達する大型種まで、さまざまな蛾が飛来する。Fig. 2O にフタオビキヨトウ（ヤガ科）の訪花例を示した。口吻、触角、複眼への花粉の付着が確認出来るが、とりわけ口吻は広い範囲にわたって花粉に覆われており、送粉を担う重要な器官であることを窺わせる。

クリの花には日中、トンボエダシャク、ヒロオビ

トンボエダシャク（いずれもシャクガ科）が好んで吸蜜に訪れる。これらの蛾は夜間には訪花しない。

シュロ (*Trachycarpus fortunei*)

単子葉植物木本類への蛾の吸蜜訪花例として、シュロを取り上げる。暖地で初夏に見られる花には、翅の開張が 90 mm に達するオオトモエ（ヤガ科）が飛来する。

花を高所につける樹木では、訪花する蛾の観察を行うのは難しく、本格的な調査を実施するのであれば足場の設置が必要となる。Fig. 2P は、斜面に沿って生えたシュロの木に咲く花上に偶然大型の蛾の姿を見つけ、斜面をよじ登り、大光量のフラッシュを用いて片手で撮影した。高木に咲く花に飛来する蛾を観察するには、調査し易い場所や枝を昼間の内にあらかじめ探しておくほかに、有効な策は思い浮かばない。

(3) 蛾の訪花が確認できなかった植物

これまでの観察において、蛾の訪花を確認することができなかった植物を Table 3 に示す。

この内コブシやヤブミョウガなど、蜜を分泌しない花（田中 1997; p. 112, 178）で蛾の飛来が見られないのは当然の結果と言える。チシマギキョウやコマクサなどの高山植物に関しては、観察機会そのものが少ないのであまり参考にならない。

ヤブカラシには日中蝶が吸蜜に訪れるので、夜間じっくり観察を行えば蛾の訪花もいずれ確認出来るよう。近縁の種で蛾の訪花を既に確認しているツクバネウツギやダイコン、ササユリも、腰を据えて長時間幾度も観察を行えば、吸蜜飛来する蛾

Fig. 2. Portraits of moth visitors (Continued). 訪花中の蛾（続き）.

- I. *Conistra nawae* on *Camellia japonica*. Dec. 27, 2009. Hongo, Sakae-ku, Yokohama, Kanagawa Pref. (139°35'E 35°21'N). ヤブツバキの花を訪れたナワキリガ. 神奈川県横浜市栄区本郷.
- J. *Telorta divergens* on *Camellia sasanqua*. Nov. 14, 2009. Hongo, Sakae-ku, Yokohama, Kanagawa Pref. (139°35'E 35°21'N). サザンカの花を訪れたノコメトガリキリガ. 神奈川県横浜市栄区本郷.
- K. *Xerodes albonotarius nesiotis* on *Wisteria floribunda*. May 3, 2007. Oohara-ko, Yamaguchi Pref. (131°39'E 34°16'N). フジの花を訪れたモンシロツマキリエダシャク. 山口県山口市大原湖.
- L. *Cerastis pallescens* on *Cerasus × yedoensis*. Apr. 16, 2000. Sugano-ko, Yamaguchi Pref. (131°54'E 34°08'N). ソメイヨシノの花を訪れたカギモンヤガ. 山口県徳山市菅野湖.
- M. *Mormo muscivirens* on *Deutzia crenata*. June 4, 2005. Oohara-ko, Yamaguchi Pref. (131°39'E 34°16'N). ウツギの花を訪れたアオハセダカヨトウ. 山口県徳地町大原湖.
- N. *Abraxas nipponibia* on *Fallopia japonica*. Sep. 19, 2009. Hongo, Sakae-ku, Yokohama, Kanagawa Pref. (139°35'E 35°21'N). イタドリの花を訪れたヒメマダラエダシャク. 神奈川県横浜市栄区本郷.
- O. *Mythimna turca* on *Castanea crenata*. June 12, 2009. Oohara-ko, Yamaguchi Pref. (131°39'E 34°16'N). クリの花を訪れたフタオビキヨトウ. 山口県山口市大原湖.
- P. *Erebus ephesperis* on *Trachycarpus fortunei*. May 25, 1994. Sugano-ko, Yamaguchi Pref. (131°54'E 34°08'N). シュロの花を訪れたオオトモエ. 山口県徳山市菅野湖.

Table 3. List of plants not visited by moth 蛾の訪花が観察されなかった植物

チシマギキョウ	<i>Campanula chamissonis</i>	コアジサイ	<i>Hydrangea hirta</i>
ホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i>	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i> var. <i>hortensis</i>
キキョウ	<i>Platycodon grandiflorus</i>	ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>
ツクバネウツギ	<i>Abelia spathulata</i>	コマクサ	<i>Dicentra peregrina</i>
ニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>Sieboldiana</i>	タケニグサ	<i>Macleaya cordata</i>
サギゴケ	<i>Mazus miquelii</i>	ロウバイ	<i>Chimonanthus praecox</i>
ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i>	シキミ	<i>Illicium anisatum</i>
サルスベリ	<i>Lagerstroemia indica</i>	ハクモクレン	<i>Magnolia heptapetala</i>
ミツマタ	<i>Edgeworthia chrysantha</i>	コブシ	<i>Magnolia kobus</i>
タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>	ウマノアシガタ	<i>Ranunculus japonicus</i>
トモエソウ	<i>Hypericum ascyron</i> ssp. <i>ascyron</i> var. <i>ascyron</i>	コナラ	<i>Quercus serrata</i>
ヤブカラシ	<i>Cayratia japonica</i>	シャガ	<i>Iris japonica</i>
ゲンゲ	<i>Astragalus sinicus</i>	ホウチャクソウ	<i>Disporum sessile</i>
ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	ゼンテイカ	<i>Hemerocallis dumortieri</i> var. <i>esculenta</i>
チングルマ	<i>Sieversia pentapetala</i>	ササユリ	<i>Lilium japonicum</i>
シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>	ヤブミョウガ	<i>Pollia japonica</i>

の姿を見つげられる可能性は十分あると考えている。

(4) まとめ

蛾は、植物の開花期における発生状況等を反映させて、訪花する種類数の科別構成を若干変化させながらも、花の色彩や形状、香りの強弱に左右されることなく、幅広い種の植物に吸蜜飛来する。花蜜を吸う際必然的に伸ばされる口吻は、花粉を媒介する器官としても機能するため、吸蜜目的で飛来した蛾の多くは、植物の送粉者としての役割も担う結果となる。蛾は本州の暖地では、厳冬期も含めほぼ周年訪花が観察されることから、多くの植物の送粉に、年間を通して関与している昆虫として位置付けられよう。

参考文献

- 江崎悌三, 一色周知, 井上 寛, 緒方正美, 六浦 晃, 岡垣 弘, 黒子 浩 1957. 原色日本蛾類図鑑(上). 318 pp. 保育社.
- 江崎悌三, 一色周知, 井上 寛, 緒方正美, 六浦 晃, 岡垣 弘, 黒子 浩 1958. 原色日本蛾類図鑑(下). 304 pp. 保育社.
- 池ノ上利幸 1990. 早春のヤガ類の吸蜜活動に関する一観察例. 誘蛾燈 (121): 129–131.
- 池ノ上利幸 1992. 花を訪れる蛾類 I – 関東南部・1～3月. 誘蛾燈 (129): 69–73.
- 池ノ上利幸 1993. 花を訪れる蛾類 II – 関東南部・4～6月. 誘蛾燈 (132): 29–40.
- 池ノ上利幸 1994. 花を訪れる蛾類 III – 関東南部・7～12月. 誘蛾燈 (136): 33–40.
- 池ノ上利幸 1997. 花を訪れる蛾類 IV – 長野県入笠山・8月. 誘蛾燈 (148): 59–66.
- 池ノ上利幸 1999. 山口県東部における蛾類の訪花活動. 誘蛾燈 Supplement 7. 123 pp. 誘蛾会. 新潟.
- 池ノ上利幸 2001. アセビの訪花昆虫としての蛾類 – その位置付けに関する一観察例. 誘蛾燈 (163): 7–14.
- 池ノ上利幸 2003a. ツリガネニンジンの送粉者としての蛾類. 誘蛾燈 (172): 53–55.
- 池ノ上利幸 2003b. キブシの花を訪れる蛾類の終夜に亘る観察例. 誘蛾燈 (173): 81–84.
- 池ノ上利幸 2005. 山口県東部における蛾類の訪花活動 追録 I. 誘蛾燈 (181): 89–105.
- 池ノ上利幸 2008. 花を訪れる蛾たち 知られざる姿を求めて. 215 pp. 昆虫文献六本脚. 東京.
- 井上 寛, 杉 繁郎, 黒子 浩, 森内 茂, 川辺 湛 1982. 日本産蛾類大図鑑. 966 pp. 講談社.
- 井上 健 1992. 送粉者の介在した種分化. in 井上 健・湯本貴和 (編), 昆虫を誘い寄せる戦略. pp. 81–101. 平凡社, 東京.
- 田中 肇 1997. 花と昆虫がつくる自然. 197 pp. 保育社, 大阪.

データベース

神保宇嗣 2004–2008. List-MJ 日本産蛾類総目録.
米倉浩司, 梶田 忠 2003-. BG Plants 和名-学名イ
ンデックス (YList).

(^a234- [redacted] 神奈川県横浜市 [redacted]
[redacted] Yokohama, 234 [redacted] JAPAN;
^b184 [redacted] 東京都小金井市 [redacted]
[redacted] Koganei,
Tokyo, 184 [redacted] JAPAN)

新刊

□林 将之：葉で見わける樹木（増補改訂版）
B6. 303 pp. 2010. ¥1,940 + 税. 小学館. ISBN
978-4-09-208023-2.

本書は2004年に出版された小学館フィールド・ガイドシリーズ22『葉で見わける樹木』に48頁121種を追加した増補改訂版で、野山や公園、庭で見られる樹木471種を掲載している。葉の形を、単葉か複葉、互生か対生、鋸歯縁か全縁の順序で分類し、専門家でなくとも簡単に葉の検索ができるようになっている。野山や公園に生育する樹木は、ほぼこの一冊でカバーできるので、樹木を探しながら持ち歩くのに適している。

本書に掲載される葉の写真はスキャナーで取り込んだものであり、著者が独自に考案した方法だそう。葉全体にピントが合い、自然な影のついた立体的画像が得られている。この画像により採取時の瑞々しさや質感が表現されることが、検索のしやすさに一役買っている。葉のスキャンの方法も本書内に記載されているので、自分なりの図鑑を作ってみるのも面白いかもしれない。600 dpiでのスキャンなら毛の様子の拡大も可能とのことだ。著者は樹木鑑定サイト「このきなんのき (<http://www.ne.jp/asahi/blue/woods/>)」の主催者でもあるので、写真による鑑定のポイントを心得ているのだろう。葉の形に関する用語や形態学的特長による鑑別のポイントも丁寧にわかりやすく解説してあるので、野山や公園にある樹木の名前を調べたい人には最適の一冊である。（近藤健児）

□小野蘭山没後二百年記念誌編集委員会（編）：
小野蘭山 A5. 578+58pp. 2010. ¥12,000 + 税.
八坂書房. ISBN 978-4-89694-985-2 C1020.

蘭山の紹介は今さら必要あるまい。序文、略伝に続いて論文編415頁、資料編150頁のほか、巻末から逆に頁をふった58頁（括弧付き頁）が加わる。本書の大部分の578頁は縦書き、後ろの58頁は横書きである。横書き部分は目次では執筆者紹介と編集後記としか出ていないが、実はここにも四編の蘭山研究が収められていて、論文編の目次の中で括弧付き頁で示されている。論文編は・蘭山と学問、・蘭山と自然、・蘭山と東西文化交流となっており、それぞれ9編、11編、5編が含まれる。中でも小野家当主の小野 強：小野蘭山蔵書の保存の思い出は、直系の子孫の乏しかった小野家の人たちが、苦勞しながら貴重な遺品を災害や戦争から守ってきたいきさつを記している。蘭山関係資料は、2001年に国立国会図書館に寄贈された。また米国で発見された門人・木内政章蔵書から、当時の医学界の情勢をうかがうことができる。資料編は・翻刻・解説、・編集資料で、蘭山の書簡90点が活字に翻刻され、名宛人の解説と共に見ることができる。そのほか門人録、年譜、略系図など、今後の研究に有益な資料を提供している。巻末に執筆にかかわった26名が業績とともに紹介されている。編集後記によると、最初は記念展を企画したものの、不況も手伝ってうまくゆかず、記念出版に方針を転換したとのこと。おかげで図録よりは後世に残る研究集録ができることになったのだから、企画者たちの努力は報われたと言ふべきだろう。これと平行して、蘭山の顕彰碑を建てる企画も進んでいる。（金井弘夫）

□大場秀章・田賀井篤平：シーボルト博物学・石と植物の物語 B5. 242pp. 2010. ¥3,600+ 税. 智書房. ISBN 978-4-434-14579-7 C0045.

シーボルトがその医学伝授の見返りに、日本各地から集まる弟子たちに対して動植物標本を広く収集させ、それに基づいてFlora Japonica, Fauna Japonicaを刊行したことはよく知られている。彼が求めたものは、日本の天然資源や民俗を知るための博物学的コレクションだったから、鉱物・地学標本も含まれていた。しかし動植物と違って、鉱物標本のまとめは未完に終わり、標本は博物館に収蔵されたままで時を経ていた。本書は大場氏による「シーボルトの植物物語」と、田賀井氏に