

## セイロンベンケイの花から盗蜜する小笠原のメジロ

上田恵介<sup>1</sup>・唐木雅徳<sup>2\*</sup>

1. 立教大学・理学部・生物, 〒171 東京都豊島区西池袋3丁目

2. 日本大学・農獣医学部, 〒252 神奈川県藤沢市亀井野1866

花粉媒介動物が、花粉の媒介の報酬として蜜を受け取るのに対し、盗蜜とは昆虫や鳥などが花粉を媒介しないで、蜜だけを一方的に搾取する行動である。この行動は昆虫や鳥が、通常の方法では蜜腺に届かないときに行なわれることが多い。鳥にとって最も容易な盗蜜方法は花の基部の蜜腺に近い部分をかみ破って蜜を盗む方法である。たとえば南米に生息するハナサシミツドリ類（ホオジロ科 *Diglossa* 属）の、上嘴より下嘴が長い特異な嘴の形態は、この目的のためだけに進化したものと考えられている（Steadman 1985）。しかし、このように盗蜜に特殊化した鳥でなく、普段は花粉媒介者として働いている鳥でも、花の形態や蜜腺の位置によっては同様の盗蜜行動を示すことがあることは、南アフリカのタイヨウチョウ属 *Anthreptes* やオナガミツスイ属 *Promerops*（Skead 1967）、オーストラリアのハイムネメジロ *Zosterops lateralis* やミツスイ類の中でも相対的に嘴の短いハチマキミツスイ *Melithreptus* 属やコバシミツスイ *Lichenostomus* 属（Paton 1986）で知られており、また普段は花蜜食をしない鳥が、日和見的に蜜を吸う場合に盗蜜行動を示すことが、ヨーロッパのアオガラ *Parus caeruleus*（Perrins 1979, Thompson *et al.* 1996）で報告されている。

セイロンベンケイ *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz はベンケイソウ科 *Crassulaceae* に属するアフリカの熱帯から亜熱帯域原産の植物で、移入の時期は不明であるが、現在では小笠原諸島の父島、母島の崖地や岩場にごく普通にみられる植物である（豊田 1981）。セイロンベンケイは茎の先端に花茎を伸ばし、長い釣り鐘状の白っぽい花を下垂させる。この長さ4～5 cmの釣り鐘状の花筒の底に蜜線があって、比較的糖度の低い蜜を多量に分泌する。セイロンベンケイの花のこの形質は、長い嘴を持った鳥による花粉媒介に適應した形質と考えられる。しかし日本においては花筒の入り口から嘴を差し込んで、奥にある蜜腺まで届かせることのできる鳥はいない。

著者らは1991年3月に小笠原諸島の父島・母島において、メジロ *Zosterops japonica* が嘴の届かないところに蜜腺を持つハイビスカス *Hibiscus* cvs. とウナヅキヒメフヨウ *Malvabiscus arboreus* var. *penduliflorus* の花から、盗蜜を行なっているのを観察した（上田・長野 1991）。この調査を行なったときに、同時にメジロがセイロンベンケイにも飛来し、盗蜜を行なっているを目撃したが、定量的データをとることができなかった。そこで、1991年の5月に、小笠原諸島の父島と母島を訪れ、メジロのセイロンベンケイにおける盗蜜行動の調査を行な

---

1996年11月29日 受理

キーワード：小笠原、セイロンベンケイ、盗蜜、メジロ

\* 現住所：〒272-01 千葉県市川市末広2-2-15 コーポ梅崎202

ったので、ここに報告する。

調査は1991年5月19日から29日にかけて、小笠原諸島の父島と母島で行なった。調査方法は、各島において道路および登山道沿いにセイロンベンケイの群落を探し、群落があった場合にはその中から無作為に10株（母島の乳房ダムは7株だけの小群落であった）を選んですべての花の数をかぞえ、そのうちどれくらいの花にメジロによる盗蜜痕があるかを調べた（表1）。メジロ以外で花蜜を吸う鳥は、母島にはメグロ *Apalopteron familiare*、母島と父島にはヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* がいるが、観察期間中、メジロ以外にセイロンベンケイに飛来した鳥はいなかった。そこで実際に盗蜜を行なっているメジロの観察から（図1）、花筒の付け根付近に嘴を突っ込んだ丸い穴または裂け目が開いているものは、すべてメジロによる盗蜜痕と断定した。

調査は母島では5月19日と25日に14か所137株3,268個の花について、父島では5月28、29日に9か所90株1,655個の花について行なった。この調査の結果、小笠原において、メジロはセイロンベンケイに対しても強い盗蜜習性を発達させていることがわかった。どちらの島においても、1か所をのぞいて、すべてのセイロンベンケイの群落において、メジロによる盗蜜痕が観察された（表1）。母島では調査した10株185個の花のうち、170個の花（91.9%）に、また父島でも10株241個の花のうち、228個の花（94.6%）に盗蜜痕のある場所があり、両島とも場所によっては群落内のほとんどの花がメジロの盗蜜を受けていた。一方、父島で0%、母島でも15.4%と、盗蜜率の非常に低い群落もあった。これらを平均すると、盗蜜痕のある花の割合は、父島では37.4%であったのに対し、母島は67.6%と、母島では父島のほぼ2倍近い率で盗蜜されていることがわかった（ $\chi^2 = 410.3, P < 0.001$ ）。



図1. セイロンベンケイの花から盗蜜するメジロ  
Fig. 1. Japanese White-eye robbing from Bryophyllum flowers.

母島と父島での花の被害率の違いは、ハイビスカスでも同様の傾向が観察されている（上田・長野 1991）。両島におけるこの違いが何によるものかははっきりしないが、母島は父島に比べて人口も少なく、ハイビスカスの植栽されている場所のすぐ近くまで林が迫っていることが、メジロのハイビスカスへの接近を容易にしているのかもしれないし、父島では人口密度が高いために、人間による干渉があるのかも知れない。また母島の方が被害率が高いことは、もともと母島でこの習性を発達させたメジロが、母島から父島へ分散したことによる母島から父島への文化の伝搬が、現在、起こっている途中なのかも知れない。

ハイビスカス同様、セイロンベンケイも、近年、小笠原諸島に持ち込まれた移入種である。メジロもまた、今世紀初頭に人為的に持ち込まれたシチトウメジロ *Z. j. stejnegeri* とイオウトウメジロ *Z. j. alani* の雑亜種個体群であると言われている（山階 1934）。英国におけるアオガラの盗蜜行動も、その対象は16世紀に南アジアから持ち込まれたユリ科の *Crown imperial Frittilaria imperialis* である（Thompson *et al.* 1996）。これら人為的に持ち込まれた鳥や植物の

表1. 小笠原諸島父島と母島におけるセイロンベンケイの花の被害率

場所 Locality	調査株数 No. of stocks	花数 No. of flowers	盗蜜痕なし Unpierced	盗蜜痕あり Pierced	被害率 (%) % pierced	調査日 Day
A) 母島 Haha-jima						
乳房ダム	7	204	82	122	58.8	19-May
長浜橋北	10	270	37	233	86.3	"
長浜	10	236	86	150	63.6	25-May
長浜南	10	171	46	125	73	"
猪熊谷トンネル	10	348	224	124	35.6	"
北進線 1	10	202	170	31	15.4	"
北進線 2	10	424	79	345	81.4	"
北進線 3	10	191	48	143	74.9	"
北進線 4	10	261	109	152	58.2	"
小剣先山 1	10	295	73	222	75.3	25-May
小剣先山 2	10	153	33	120	78.4	"
小剣先山 3	10	229	16	213	93	"
小剣先山 4	10	185	15	170	91.9	"
小剣先山 5	10	99	41	58	58.6	"
合計および平均	137	3268	1060	2208	67.6	
B) 父島 Chichi-jima						
地点 1	10	159	34	125	78.6	28-May
地点 2	10	241	13	228	94.6	"
地点 3	10	184	109	75	40.8	29-May
地点 4	10	204	180	25	12.3	"
地点 5	10	250	250	0	0	"
地点 6	10	209	202	7	3.4	"
地点 7	10	237	120	117	49.4	"
地点 8	10	140	105	35	25	"
地点 9	10	31	25	6	19.4	"
合計および平均	90	1655	1037	618	37.4	

間に、通常の相利共生的な花粉媒介行動ではなく、盗蜜行動という鳥の側からの一方的な搾取が見られるのは興味深い。

一方、小笠原諸島固有のメグロでは、現在までのところ、盗蜜行動は観察されていない。同じメジロ科 (Springer *et al.* 1995) の両種は母島において同所的に生息しており、ハイビスカスやセイロンベンケイに出会ってからの時間はほぼ同じはずなのに、メジロだけがこうした盗蜜行動を発達させているのは、両種の採食生態の違いを反映していると思われる。ちなみに小笠原諸島固有の植物には、ハイビスカスのように赤い大きな花をつける植物やセイロンベンケイのように深い花筒を持つ植物はみられない (豊田 1981)。このことは、小笠原諸島がもともとこうした形態の花から吸蜜する花粉媒介動物を欠いていたことを示している。

### 引用文献

- Paton, D. C. 1986. Honey-eaters and their plants in south-eastern Australia. In "The dynamic partnership. In: Ford, H. A. & Paton, D. C. (eds.). Birds and plants in southern Australia. pp. 9-19. D. J. Woolman, SA.
- Pemberton, R. W. & Ono, M. 1993. Extrafloral Nectar Feeding by the Japanese White-eye. *Tropics* 2: 183-186.
- Perrins, C. M. 1979. *British Tits*. Collins, London.
- Skead, C. J. 1967. *The Sunbirds of Southern Africa also the Sugarbirds, the White-eyes and the Spotted Creeper*. S. African Bird Book Fund, Capetown.
- Steadman, D. W. 1985. Flower pecker. In: Campbell, B. & Lack, E. (eds.). *A Dictionary of Birds*. p. 230. T & A Poyser, Calton.
- Thompson, C. F., Ray, G. F. & Preston, R. L. 1996. Nectar robbing in Blue Tits *Parus caeruleus*: failure of a novel feeding trait to spread. *Ibis* 138: 552-553.
- 豊田武司 (編). 1981. 小笠原植物図譜. アポック社出版グループ, 神奈川県.
- 上田恵介・長野康之. 1991. ハイビスカス *Hibiscus cvs.* の花から盗蜜する小笠原のメジロ *Zosterops japonica*. *Strix* 10:63-72.
- 山階芳麿. 1934. 日本の鳥類とその生態. 梓書房, 東京.

Nectar robbing from flowers of the introduced *Bryophyllum pinnatum* (Crassulaceae)  
by Japanese White-eyes

Keisuke Ueda<sup>1</sup> & Masanori Karaki<sup>2</sup>

1. Laboratory of Biology, Rikkyo University, Nishi-ikebukuro 3, Toshima-ku, Tokyo 171

2. Faculty of Agriculture and Veterinary, Nippon University, Kameino 1866, Fujisawa, Kanagawa 252

We observed nectar robbing by the Japanese White-eye *Zosterops japonica* from the introduced *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz flowers. We surveyed *Bryophyllum* flowers pierced by the White-eyes at 21 localities on Chichijima Is. and Hahajima Is. of the Bonin Islands in May, 1991. We checked 1655 flowers on Chichijima Is. and 3268 on Hahajima Is. Of flowers checked, 67.6 % on Hahajima and 37.4 % on Chichijima were pierced by White-eyes; this difference was significant. Nectar robbing is a parasitic relationship between birds and flowers which has not been previously observed in the Bonin Islands.

*Key words:* *Bryophyllum pinnatum*, *nectar robbing*, *White-eyes*

\*Present address: 2-2-15-202 Suehiro, Ichikawa, Chiba 272-01, Japan.