

田中 肇*： ヤマハッカの受粉—マメのまねをしたヤマハッカ

Hajime TANAKA*： Pollination of *Plectranthus inflexus*

1. 花のしくみと変化 ヤマハッカ *Plectranthus inflexus* Vahl. はいうまでもなくシソ科の植物である。図 1A にヤマハッカの花の側面をしめした。5 裂した萼にささえられた花冠は淡い青紫色で、全長のなかばから先が大きく 2 つにわかれ、上唇と下唇とを形づくっている。花冠の基部は図 1A' にしめしたように上部がふくらみ、ここに子房の基部をとりかこんでいる橙黄色の蜜腺から分泌された蜜がたまる。上唇は花冠の筒部に対して垂直に立ち、先が 4 裂し、前面には紫色の斑点があり蜜指標 (Nectar guide) となっている。下唇は舟形で昆虫の止まり場³⁾ (Landing place) となり、上に三角形のすきまがある。下唇と花冠筒部との境は深くきれこんでいて、ここを蝶番として下唇を下におし下げることができる。下唇の中には葯と柱頭がのびてきており、訪れた昆虫により下唇がおし下げられると、それらが三角形のすきまから外に出て来訪者の腹面にふれる。花粉はこうして授受される。

さらに、新しい花と古い花とを比較すると、この花は雄性期から両性期へと変化する雄性先熟花であることがわかる。若い花の下唇をおし上げてみると、図 1D のように 4 個の葯がよりそうように並び、上むきに口をあけている。柱頭は先が閉じていて、葯を支える花糸にとりかこまれ、葯より下に位置しているため受粉できない。このように花が若いときは雄性期である。花が古くなると、雄性期にはしっかり閉じていた下唇がゆるく開く。図 1E にしめしたように、花糸は葯を前方につき出し、花柱は長くなって雄性期に葯があった位置に立ち、柱頭が開いて花粉を受けられるようになる。このときも葯には花粉が残っているため両性期ということになる。

Faegri と van der Pijil⁴⁾ による花形分類にしたがうと、シソ科のオドリコソウやウツボグサの花は典型的な‘のど状花’ (Gullet blossom)^{2,4)} で図 1C にしめしたように上唇の中に葯や柱頭があり、下唇は蜜指標をもった止まり場となっている。昆虫が蜜にむかって花におし入ると、その背面に葯や柱頭がふれて花粉が授受される。いっぽう、旗状花 (Flag blossom)^{2,4)} という形の花がある。マメ科の多くの花がこの旗状花である。図 1B にマメの花の模形図を画いたが、旗弁に蜜指標があり、舟弁の中に雌雄蕊が入っており、舟弁と翼弁とが一体となって止まり場をつくっている。昆虫が蜜をもとめて頭を花の基部にむかっておしこむと、止まり場がさがって、舟弁の中から葯や柱頭が出て昆虫の腹面にふれて花粉が授受される。

* 東京都練馬区 [redacted] Nerima-ku, Tokyo.

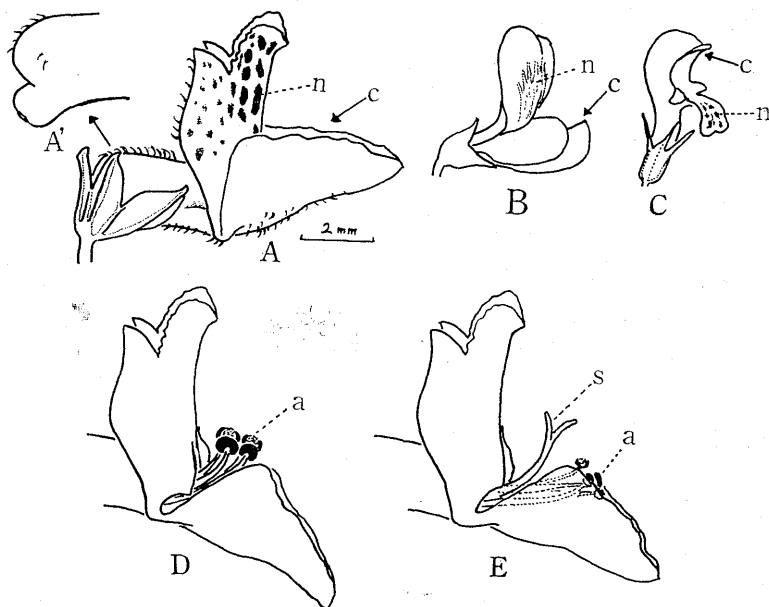


図 1. A. ヤマハッカの花, 自然状態. A'. 同花冠基部. B. マメの花の横形図. C. のど状花の横形図. D, E. 下唇をおしあげた状態のヤマハッカの花の前半部. D. 雄性期. E. 両性期. n: 蜜指標. c: 葯と柱頭のケース. a: 葯. s: 柱頭.

表 1. 花のしくみとはたらき.

植 物 名	マメ (旗状花)	ヤマハッカ	ウツボグサ (のど状花)
上になる花葉	蜜指標	蜜指標	葯と柱頭のケース
下になる花葉	葯と柱頭のケースと止まり場	葯と柱頭のケースと止まり場	蜜指標と止まり場
昆虫が葯や柱頭に接する面	腹面	腹面	背面

旗状花のマメの花, のど状花のウツボグサの花, それにヤマハッカの花の受粉のしくみを比較するために表1を作った。ヤマハッカの花は上唇が蜜指標, 下唇は葯と柱頭のケースそして止まり場, 花粉は来訪者の腹面で授受される。そしてこの表は, ヤマハッカの花がシソ科に属する植物のものではあるが, そのしくみやはたらきはマメ科の多くの花と同じ旗状花の仲間に入るものであることを示している。

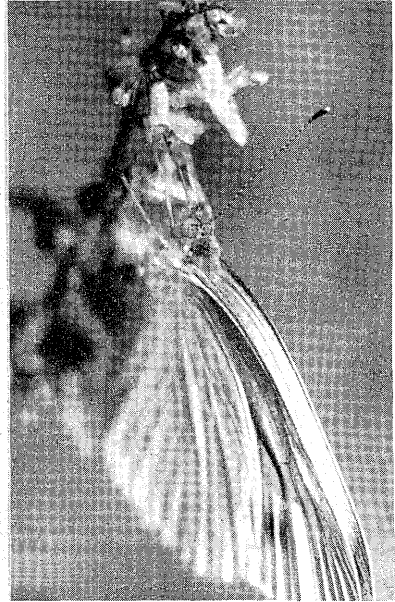


図 2. ヤマハッカの花粉をなめているホソヒラタアブ. 図 3. ヤマハッカの蜜をすっているモンシロチョウ.

2. 来訪昆虫 ヤマハッカの花を訪れる昆虫としてすでに田中忠次^{5,6,7)}がモンシロチョウ, イチモンジセセリ, コアオハナムグリを, 古出⁸⁾がモンシロチョウを, 井上⁹⁾と関口¹⁰⁾がミツバチを報告しているが, いずれも花の上での行動や花粉の媒介をするか否かについてはふれていない。私はこの花を訪れる昆虫として膜翅目 5 種, 双翅目 4 種, 鱗翅目 5 種, それにアザミウマの 1 種, 計 15 種を観察した。

膜翅目はヒメハラナガツチバチ, キスジハラナガツチバチ, バラハキリバチ, トガリハナバチ, コハナバチ科の 1 種であった。どの種も蜜をもとめて花の中に口吻をのばす。そのさいハチの体は下唇をおしさげて葯や柱頭に腹面がふれ, 結果として受粉をたすけていた。

双翅目の昆虫としてはハナアブ(蜜をなめ, 受粉をたすける), ホソヒラタアブ(蜜と花粉をなめ, 多少受粉のたすけをする。図 2), ナガヒメヒラタアブ(花粉をなめ, 少し受粉のたすけをする), セスジハリバエ(蜜をなめ, 体に毛が少ないため受粉にはあまりやくだたない)が記録できた。

鱗翅目はイチモンジセセリ, オオチャバネセセリ, モンシロチョウ(図 3), キチョウ, ウラナミシジミ, 計 5 種の来訪を観察した。これらのチョウはいずれも細くて長い口吻をさしこんで蜜をすうが, 葯や柱頭にはめったにふれず, 花粉の媒介をしない,

この花にとってはありがたい来訪者であった。

調査 神奈川県鎌倉 1961年11月, 東京都八王子 1964年10月, 埼玉県入間 1971年10月。

おわりにご指導いただいた元国立科学博物館植物研究部長の佐竹義輔博士に感謝します。

文 献

- 1) クーグレル 1966. 花生態学.
- 2) 森川国康 1969. 花の進化と虫媒(補遺) 植物と自然 3(8).
- 3) 田中 肇 1964. マメ科植物若干種の受粉のしくみ 自然科学と博物館 31(9-10).
- 4) Faegri, K. & van der Pijil, L. 1966 The principles of pollination ecology.
- 5) 田中忠次 1959. 採集と飼育 21(4).
- 6) ——— 1960. 同上 22(5).
- 7) ——— 1951. 同上 13(10).
- 8) 古出俊子 1961. 採集と飼育 23(3).
- 9) 井上丹治 1954. 蜜源植物綜説.
- 10) 関口喜一 1949. 日本の養蜂植物.

Summary

1. The corolla of *Plectranthus inflexus* Vahl. has nectar guides on its upper lip. Its lower lip is a landing place and a case of anthers and a stigma. Its form and function are identical with those of a leguminous flower belonging to a flag blossom.

2. The flowers of *P. inflexus* were visited by five species of Hymenoptera, five species of Lepidoptera, four species of Diptera and one species of Thysanoptera.

○マツヨイグサ属雑記(1) (浅井康宏) Yasuhiro ASAI: Notes on some species of *Oenothera* in Japan (1)

周知の通り, マツヨイグサ属 *Oenothera* は主に北アメリカに分布し, 少数のものが南アメリカに生育しており, 100種内外があるとされているが, その実態はつかみにくい。

それと云うのも本属のものは, いずれも極めて多型であり, いわゆる種内変異の巾の大きなものが多く, 環境によっても変化しやすく, しかも相互に雑種を作るなどの特徴をもつことに因く。従って, 原産地においても *Rubus* や *Crepis* などと共に, 極めて分類困難なもの1つとされ, 従来, 本属を主に蒴果や萼筒の特徴, 形あるいは全体の性状などによって10程度の亜属に分け, 整理されているのも当然と思われる。