

渡辺清彦*：小笠原島特産のシマウツボ、
特にその寄生状態について

Kiyohiko WATANABE*: On *Orobanche boninsimae* (Maxim.)
Tuyama, an endemic parasite from the Bonin Islands

(Pl. II)

筆者は本植物の寄生状態を明かにするために1938(昭和13)年3月24日、小笠原島父島においてその生態を調査した。また1939年1月30日父島において採集したものを同2月4日新鮮な状態において受取り、研究の材料とした。この仕事について、当時農林省農事試験場小笠原分場主任であった故岡部正義氏の多大な好意を得たことを特記して尽深の謝意を表する。本植物は小笠原島父島および母島には相当広く分布しているらしく、筆者は父島だけで3箇所において自生状態を調査した。自生地は常緑広葉樹林の樹下であるが、所々に日光のもれる程度で亜熱帯原始林としては暗い方ではない。地表は腐植土が厚くおおい、下草は殆んどないから、全体黄色の本植物は容易に目につく。

本植物は高さ30 cm あるが、その下半分は腐植土下にあるので、地表からは10—15 cm の高さに見え、花茎が腐植土から出た所から直ちに花が着いている。この属としては根が深い方であって、掘取作業は容易ではない。地上部は全体黄色であるが、葯は少しく白味を帯びる。花茎は径1.5 cm、地下の部は褐色に変わった小形の鱗葉を持ち、上部の鱗葉(苞)の腋に花が1個ずつ着く。

幼小な植物は直径1 mm 位の寄主根に側面から吸着した塊根状体で、筆者の見た最小のものは塊根の直径5 mm 位のものであった。このようなものでも、既に直径2 mm、長さ10 mm 位の側根を数個出している。塊根が寄主に接着する点を第1次吸着点、その所で寄生者から寄主に侵入する吸根を第1次吸根と名づける。この第1次吸着点では初め寄主側には何等特異なことは認められず、ただ寄主根が半ば寄生者の体中に抱え込まれるように見えるのみである。

寄生者の側根は常に直径1—2 mm、赤褐色でもろく、曲げると折れ易い。この側根は回曲しつつ分岐して、若い寄主体に接するとそこで第2次吸着点を生じ、第2次吸根を侵入させる。ただしこの場合も寄主根と寄生者とは外見上は互に相噛む程度で、寄生者もそこで塊根を作ることはない。

寄生が始まると、塊根部は肥大し、且つ短かく分岐し、その端に花茎芽を生じる。1つの塊根から1花茎の出る場合もあるが、4—5花茎が出ることもある。側根は塊根のや

* 和洋女子大学、市川市、Wayo University, Ichikawa.

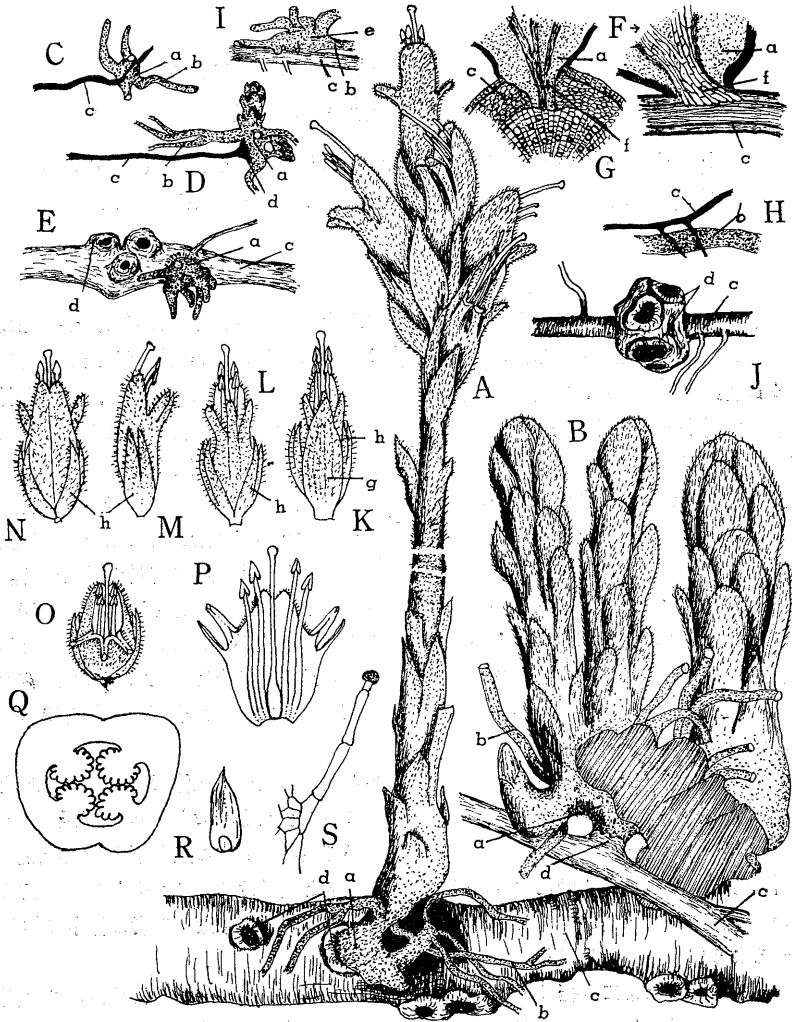


Fig. 11. [*Orobanche bonnsimae* (Maxim.) Tuyama. ♀] A. Whole plant. B. Younger plant. C. Primary stage of parasitism. D. More advanced stage. E. Juvenile individual that seems to sprout out of the root of the host. F. Longisection of the host and the parasite. G. Ditto, transsection. H. Contact of the adventitious parasitic root and the root of the host. I. Enlargement of the parasitic root at the point of contact. J. The scars made by the parasitic plants on the body of the host, after the parasite dropped away. K-P. The flower. K. Anterior side. L. Ditto, with the bract removed. M. Lateral side. N. Posterior side. O. Top side. P. Interior side of the expanded flower. Q. Transsection

(continued to the next page)

や上部、即ち花茎芽の基部から多数生じる。寄生が始まって翌年開花するものが多いようであるが、寄主の栄養状態によっては数年を要するものもある。寄主根が盛に肥大成長して第1次吸着点において十分な栄養を寄生者に与えるときは寄生者の側根形成は割合に少なく、寄主根と共に第1次吸着点のみが発達する。しかし、寄主根が余り肥大も成長もしないときは、寄生者は盛に側根を發して他の寄主根に接し、多数の第2次吸着点を生じ、ここから養分を補給する。よく発達する寄主、例えばヤロード *Ochrosia hexandra* では被寄生部が直径 2 cm 位になり、第1次吸着点の周囲に寄主組織の環状隆起を生じる。

直径 1 mm 位の細い寄主根に第1次吸着点を有するものは種子が発芽したものであることは明かであるが、太い寄主根（直径 2 cm 位）に群生的に第1次吸着点を持つものは、果してこれが皆種子から寄生が初まったものかどうか疑わしい。かえって、寄主体中に寄生者の吸根の一部が伸び、その先に栄養繁殖的に無性芽が生じ、これが寄主体を破って外に現われたのではないかと思われるが、筆者が解剖した限りでは、寄主体内の寄生者の細胞の連絡は確められなかった。第1次吸根は開花前（1月頃）までは生きて

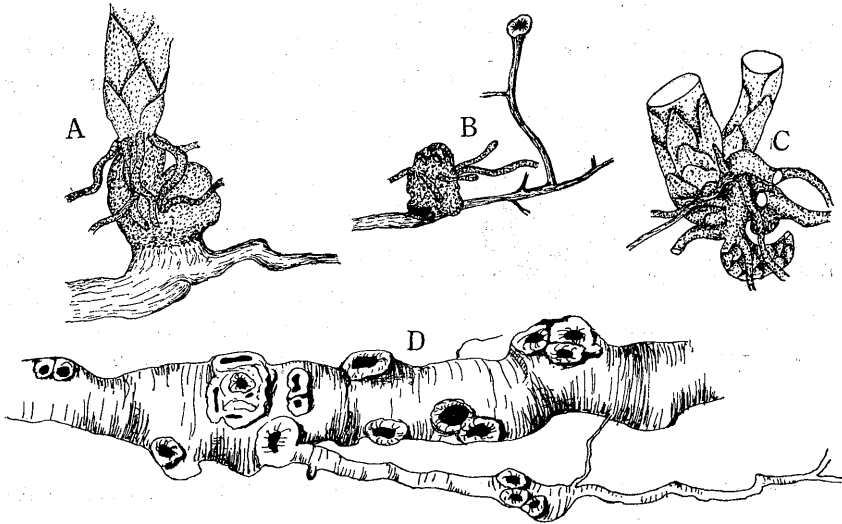


Fig. 2. *Orobanche boninsimae* (Maxim.) Tuyama. A-C. Several stages of parasites. $\times 2/3$. D. A group of the old scars left on the root of the host plant. $\times 2/3$.

of the ovary, the top being anterior side. R. The mature fruit. S. A glandular hair on the body surface. (a. Root tuber, that is the mass of primary haustorium. b. Adventitious root of the parasite c. Host. d. Scar on the host made by the already dropped parasite scapes. e. Mass of secondary haustorium. f. Haustorium. g. Bract. h. Calyx lobe.) A-E, H-P. $\times 2/3$, Q. $\times 8$, R. $\times 2/3$, S. $\times 25$, G. $\times 5$, F. $\times 10$. Here the word 'individual' pertains individual scape.

いるが、開花期になると、殆んど何れの個体でも塊根の接着部は腐り、寄主と生きて連絡するのは第 2 次吸根部のみとなる。

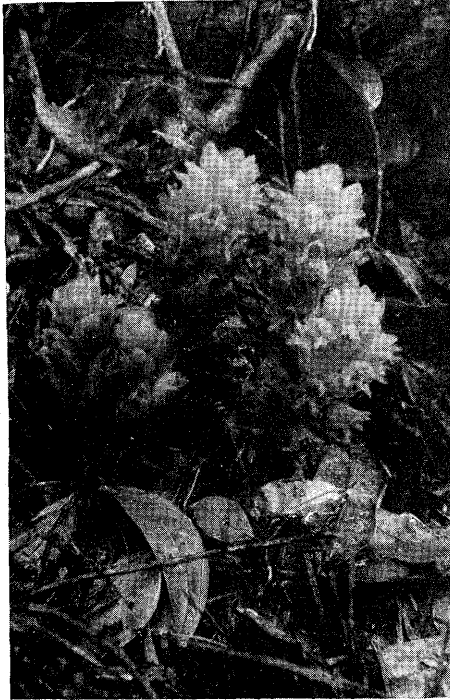


Fig. 3. The plants in group, under the thick forest, Sekimon-yama, Chichijima, Bonin Isl. (Photographed by Watanabe)

本植物は好適な寄主（例えばヤロード）の上では群生して発生し、狭い範囲に多数叢生する。掘って見ると、同一寄主の根がその附近に交錯しているから、それに副って寄生していることが分る。このようなものでは、第 1 次吸根がよく発達している。しかし、寄主があまり好適でないと思われる所では、花茎の発生は僅かであり、所々に散生するのみである。この場合は掘って見ると、第 1 次吸根の発育は悪く、第 2 次吸着点によってようやく栄養を取っている。

本植物の側根および花茎の皮層部には澱粉を含む。澱粉粒は直径 10—15 μ 、同心円の層が見られる。地上莖および花には一面に腺毛が見られる。腺毛は上方に向い、長さ 0.6 mm、多くは 5 節の細胞からなり、最先端の 1—2 節のみは球状で細胞質が多い。1 月下旬の蕾は長さ 5 mm、巾 4 mm で、丁度花粉の減数分裂期である。前述の通り

花は 3 月下旬に開き、果実は 4 月頃熟し、長さ 20 mm、巾 8 mm の蒴を作る。

Summary

This plant was first described by Russian botanist, Maximowicz based on the specimen sent to him from R. Yatabe in 1886, then Professor of botany of Tokyo Imperial University, as *Platypholis boninsimae*, a sole representative of a new genus endemic to Ins. Bonin, due south of Tokyo in the Pacific. Later T. Tuyama made a new combination of this plant under *Orobanche* in 1946, denying the tricarpellate nature of its ovary as was emphasized by Beck-Mannagetta in 1930. According to Tuyama's oral information, no allied species can be found yet, except

a few species described by the western botanists from west China. The author here presents the detailed description of the plant as a whole especially laying importance on its mode of parasitism that was observed by himself during his stay on the islands in 1938. This paper is a continuation of his investigations of the parasitic or saprophytic plants of Japan that was published in this journal (1935—44), as well as in the Proceedings of the Imperial Academy (Japan) (1935—36), and the Botanical Magazine (Tokyo) (1936). One reason why the author publishes this paper in this point of time is that as he has recently been informed of the discovery of *Mitrastemon Yamamotoi* by the Dutch botanist in New Guinea, the locality far more remote than ordinarily be expected, he became to anticipate that the plant may be found elsewhere far isolated from the original habitat.

References

- Tuyama, T. 1937: On *Platypholis boninsimae* Maximowicz and its systematic position. Bot. Mag. Tokyo 51: 279-285, pl. 5, f. 1-3. 津山 尚 (T. Tuyama)
 1946: 小笠原島特産シマウツボに就て. (On Shima-utsubo, endemic to Bonin Islands) 資源科学研究所彙報 (Misc. Rep. Ins. Natur. Res. (Tokyo)) No. 10: 17-18.

Explanation of the Plate II

The figure of *Orobanche boninsimae* (Maxim.) Tuyama = *Platypholis boninsimae* Maxim. described by Watanabe, on Chichijima, Ins. Bonin, on March 25, 1938. ×ca. 2/3. The broken line denotes the surface of the humus.

○マンテマモドキ (水島正美) Masami MIZUSHIMA: Japanese name of *Silene dichotoma*

此の和名は本誌 35 卷 157 頁 (1960) で小生が下したものであるが、その基準とした標本は北海道天塩地方で 1950 年に採集されたものであった。ところが北大農学部標本室には十勝の川西村、十勝農学校附近の採集品 (July, 1938, 平賀仙次郎) が 2 枚ある。これに宮部金吾先生が “Introduced from Europe, *Silene dichotoma* Ehrh. フタマタマンテマ (宮部)” と手記しておられる。早い命名ではあるが、未発表なのが惜しい。杉本氏の日本草本植物総検索誌にフタマタモドキが異名としてのっているが、その由来をここに紹介する。

(東京都立大学牧野標本館)



K. WATANABE: *Orobanche boninsimae* from the Bonin Isl.