へビゴケ及び *Microcampylopus* 属の一種に就て*

野口 彰**

Akira NOGUCHI: On *Campylopodium euphorocladum* and
a species of *Microcampylopus* (Musci).

新旧の熱帯及び亞熱帯地方に広く分布している *Campylopodium* 属の蘚類は、蒴柄が乾燥すると蛇行状又は白鳥の首状に彎曲するので、極めて印象的なものである。古くなつた蒴柄は色が黒つぱくなり、しばしば左に振れて蛇行状をなし乍らも、全体としては直生してくるが、このようなものでも、濕ると鍋蒴状に彎曲して、蒴胞は低頭する。このような孢子体をもっているものは、あながち本属に限つたわけではなく、近縁のものでも *Microcampylopus*, *Campylopus*, *Thysanomitrium* の諸属がある *Campylopodium* と *Campylopus*, *Thysanomitrium* の両属とは、配偶体の性状でも、一応區別出来るから、ここでは問題外にしておく。*Microcampylopus* と *Campylopodium* とは共に微小なもので、配偶体を比較しただけでは殆ど區別出来ない。Fleischer, Dixon, Brotherus 等の諸氏によると(1)(2)(3)、この両属の主要な而も唯一と思われる區別点は、蒴胞の頸部に氣孔の有無ということである。尤も、Dixon は *Microcampylopus* は *Campylopodium* に非常に近いものとして、その独立性に疑問をもっている。氣孔の有無が属の區別として、どれだけ価値のあるものかとなつたので、従来へビゴケ *Campylopodium euphorocladum* と同定されている標本にあたつてみた。

まず、Java 産の一標本では、Fleischer の記すように、はつきりした蒴胞の頸部に数個の氣孔が一行ならんでいる (Fig. 1, A)。ところが、Luzon 島の Posuey 山産で、Ramos が採集し Brotherus⁽⁴⁾ が本種にあてた標本では氣孔が全く見当らず、更に、台灣の大屯山産⁽⁵⁾ 及び兒玉山産でも、同様に氣孔を認めることが出来ない。櫻井久一博士が報告された鹿兒島県櫻島 (本邦に於ける唯一の産地) 産⁽⁶⁾ では、奇異の感じがあるけれども、稀に一つの蒴胞に一個ぐらいの氣孔をみることがある。従つて Brotherus や Fleischer によると、Posuey 山産及び台灣産のものは *Microcampylopus* 属に入れなければならないことになる。次に、孢子の性状をしらべてみると、Java 産の標本では球形で、大きさは Fleischer の記載より一般に大きくて、径 13~15~21 μ 、表面には微小乳頭が密生して淡褐色である (Fig. 1, B)。之と同様な胞子は櫻島産にもみられ、径 14~18~20 μ 、淡褐色で、表面にはやはり微小乳頭が密生していて、巨大乳頭のもの少しも認められない (Fig. 1, C)。ところが、Posuey 山産ではやや円盤状で、表面には透明な巨大乳頭が多くあつて、色は黄金色、大きさは径 18~23~25 μ である (Fig. 1, D, E)。台灣産のものも同様な性状であるが (Fig. 1, F)、大きさは大屯山産で径 14~16~20 μ 、兒玉山産で 17~21~23 μ ある (Fig. 2, I)。胞子の形が円盤状に近いという点は、何れも乾燥標本によつたのであるから、本来の形態であるかどうかは一寸疑問である。胞子を顯微鏡下で觀察すると、この乳頭が脱落してブラウン運動をしているのも見当るが、しかし巨大乳頭が全部脱落又は磨滅したとしても Java 産や櫻島産のものようにはならない。又、觀察に當つて、胞子が吸水した爲にこのようになったのではなからうか、ということも一応は考えられるが、乾燥している時でも巨大乳頭がみられ、他面 Java 産や櫻島産では、こんな胞子一つも見当らない。更に、胞子が成熟した後の変化とも考えられない。兒玉山産、櫻島産は成熟して而も蒴蓋のある蒴胞から胞子を

* 本研究の一部は文部省科学研究費でなされたものである。

** 大分大学 学芸学部 生物学教室。

Fig. 1

A, Part of capsule-neck showing two stomatae, $\times 294$. C—E, Spores, $\times 294$.

A, B, *Campylopodium euphorocladum* from Java, C, ditto from Isl. Sakurajima, D, E, *Microcampylopus longifolius* form. *densifolius* from Mt. Posuey, F, ditto from Mt. Taitum.

いた *C. euphorocladum* には、二つの違つたものが含まれていたことは確である。今、Müller, Fleischer, Dixon, Brotherus 諸氏の意見に従い、更に、胞子の性狀を加味して、筆者は台灣産及び Philippine 産の一部を *Microcampylopus* と考えておきたい。*Microcampylopus* 属には、従来 Africa から *M. nanus*, *M. subpusillus* の 2 種, Java, Lombok, Ceylon から *M. subnanus* が知られている。尤も、Fleischer に従えば、*M. subnanus* は *M. nanus* と同一種らしい。Posuey 山産及び台灣産は之等の種に比較して異なるので、新種と認めて、次のように記載する。

Microcampylopus longifolius Noguchi, sp. nov (Fig. 2)

Planta gracilis lutescenti-viridis haud nitida. Caulis plerumque simplex laxe foliosus, 5~10 mm altus. Folia sicca erecto-patentia flexuosa, inferiora minora ca 2 mm longa, superiora multo majora ad 6.5 mm longa, e basi vaginante latissima superne setaceum falcatum canaliculatum attenuata, marginibus integris inferne involutis, costa potius tenui sed lata basi 0.1~0.12 mm lata, superne totum fere subulum occupante dorso laevi, cellulis laminaribus rectangularibus vel linearibus parietibus tenuibus, medianis elongato-rectangularibus vel sublinearibus $50\sim 80 \times 5\sim 8\mu$, superioribus minoribus rectangularibus $15\sim 25 \times 6\sim 8\mu$, basilaribus linearibus vel elongato-rectangularibus parietibus tenuibus lutescentibus $80\sim 120 \times 8\sim 10\mu$, alaribus non diversis. Bractee perichaetii foliis similes sed vagino longiore. Seta sicca flexuosa vel cygnea, madida circinata lutea laevis, ca 6 mm longa 0.15 mm crassa. Theca sicca inclinata vel horizontalis sulcata, madida nutans elliptica vel oblonga rufa laevis collo nullo, stomatibus nullis, $1.2 \times 0.75\sim 1 \times 0.6$ mm, annulus distinctus. Peristomium lanceolato-subulatum bifidum raro simplex, ca 0.23 mm altum, inferne fusco-rubrum longitudinaliter denseque striolatum, superne lutescens minute papillosum. Sporae subglobosae luteae vel fusco-luteae grosse papillosae, $18\sim 21\sim 25\mu$ in diam. Operculum e basi conica longe oblique subulatum 0.6~0.7 mm

とり、Posuey 産、大屯山産、Java 産は蒴蓋のとれた古い蒴胞から胞子をとつたものである。してみると、微小乳頭のあるものと巨大乳頭のあるものとは、胞子の老若の差によるものではなさそうである。*Campylopodium* と *Microcampylopus* とは蒴胞頸部の気孔の有無の差違だけでなく、胞子の性狀も亦違うのではなからうか。ここで引用しておきたいのは、Dixon が Ceylon 島産の *Microcampylopus subnanus* C. Müll. の胞子の性狀に就いて記していることが、そのまま上に記した Posuey 山や台灣産の胞子にあてはまることである。巨大乳頭のある胞子は *Campylopodium* 属の他の種でも見られた。例えば、Ceylon 島産の *C. khasianum* では蒴胞に気孔はなく、蒴蓋のある蒴胞からとつた胞子も、径 $16\sim 18\sim 22\mu$ 、黄金色で、表面には巨大乳頭がある。

ここで当然考えられることは、Philippine や台灣などで *C. euphorocladum* とされていたもののあるもの、又 *C. khasianum* も *Microcampylopus* に移すべきものではなからうか。然し、気になることは、胞子の性狀や気孔の点でこんなに違うのに、配偶体の性狀はお互によく似ているのである。胞子の性狀が属を分つ程の特長になりうるかどうかは、尙、残された問題であるとしても、少くとも、東亞から報告されて

altum. Calyptra cucullata basi parce lobata pallida fusca laevis, 1.4~1.6 mm longa.

Hab. Formosa: Mt. Kodama (ca 2500 m alt.), prov. Tainan (A. Noguchi, no. 7180-typus, Aug. 1932).

Fig. 2. *Microcampylopus longifolius* Noguchi

A, Plant, when dry, $\times 8$. B~E, Leaves, $\times 13$. F, Transverse section of leaf, upper portion, $\times 180$. G, Sporophyte, when moist, $\times 10$. H, Peristome, $\times 180$. I, Spores, $\times 348$.

form. **densifolius** Noguchi, form. nov.

Syn. *Campylopodium euphorocladum* (non Besch.) Broth. in Philipp. Journ. Sc., 13: 201 (1918), Bartr. 1. c. 68: 35 (1939), pp., Card. in Beih. Bot. Centralbl. 19: 93 (1905).

A forma typica differt: foliis densioribus.

Hab. Formosa: Mt. Taitum, prov. Taihoku (U. Faurie, no. 68, May 1903). Philippines: Mt. Posuey, prov. Abra, Luzon (Ramos, Feb. 1917-typus).

Résumé

The genus *Microcampylopus* agrees with the genus *Campylopodium* in general character. As already remarked by Dixon, it may be a question, whether *Microcampylopus* is worthy of full generic rank. According to Fleischer, Dixon, and Brotherus, etc. however, the important discrepancy between the two genera is in the characteristics of capsule. The capsules of *Campylopodium* have several stomatae on capsule-neck, whereas in *Microcampylopus* they lack stomatae. Differences

between the two genera seem also to exist in the characteristics of spores.

In Eastern Asia, *Campylopodium euphorocladum* has hitherto been recorded from Indo-Malay, the Philippines, Formosa, and Southern Japan. A specimen from Java agrees with Fleischer's description, especially in the presence of stomatae on capsule-neck and the minutely papillose spores. In the characteristics of spores, the specimen from Isl. Sakurajima (where it is found growing on volcanic rock), for the present the only locality in Japan, agrees well with the foregoing Javanese specimen, but it bears stomatae rarely. While, the specimens from Mt. Posuey, Luzon, assigned by Brotherus to this species, and that from Mt. Taitum, Formosa by Cardot as well lack stomatae entirely. Furthermore, these specimens have golden yellow spores bearing large pellucid papillae on the surface. Such a characteristic of spores was observed by Fleischer and Dixon on those of *Microcampylopus subnanus*. Therefore, the specimens from Mt. Posuey and Formosa may be not be referred to *Campylopodium euphorocladum*.

I am not sure, whether *Microcampylopus* is sharply separated from *Campylopodium* by the absence of stomatae or referred to the latter. If the opinions of Fleischer, and Brotherus, etc. are admitted, the specimens from Mt. Posuey and Formosa appear to me to be conspecific with *Microcampylopus* and may be a new species of that genus. The description of this species is just given above.

References

- 1) Fleischer, M. 1900~02. Musc. Fl. Buitenzorg. 1: 59, 61, 63. 2) Dixon, H. N. 1915. Journ. Bot. (Sept.—Oct.); 260, t. 540, f. 2a. 3) Brotherus, V. F. 1924. Engl. Nat. Pflanz. 10: 180~183.
- 4) ———, 1918. Philipp. Journ. Sc. 13: 201. 5) Cardot, J. 1905. Beih. Bot. Centralbl. 19: 93.
- 6) Sakurai, K. 1932. Bot. Mag. Tokyo, 46: 737.

抄 録

Stewart, W. N.: A study of the plastids in the cells of the mature sporophyte of *Isoetes*. (ミズニラの成熟した造胞体細胞の色素体研究) Bot. gaz. 110 (1948): 281~300. 59 figs.

ミズニラ属の *Isoetes muricata* var. *fraunii* あるいは *I. macrospora* を材料として、固定に Belling 液, Flemming 液 (中液と強液), クロム醋酸液, Randolph 液, フォルマリン・アルコール醋酸液などが用いられ、染色にはピクリン酸とクリスタル紫, Flemming 三色染色法, Heidenhain 鉄明礬ヘマトキシリンが用いられた。

ミズニラの葉緑体の構造は、いろいろな固定液のはたらきで変えられない。葉緑体や白色体は基質の中に網状構造があり、この網状構造はグラナと、これをつなぐ糸から成っている。グラナを中心として、澱粉がつくられる。造胞体の柔組織の各々の静止細胞中には、ただ一つの色素体がある。このような細胞中の色素体は、核がまだ静止期にある中に分裂をはじめるので、色素体は核分裂を誘導するようである。色素体分裂でできた二つの色素体の間に紡錘体ができ、その端部は色素体の表面で終っている。紡錘体の広い端部が、とがつた端部になるのは、紡錘体の極にある色素体が短くなり、まがることによつておこる。柔組織細胞の色素体は、形やはたらきは変りうるものであり、分裂細胞中では、色素体の分裂は、形や大きさや位置は、いろいろと変わる。成熟した細胞中では、色素体は数回分裂し、極性を示さない。造胞体の柔組織部分には、色素体の極性があり、色素体は、既存のもの分裂によつてのみつくり出される。

(湯 浅 明)