

三上日出夫*: ヒメウスベニ (紅藻, コノハノリ科) の新知見**

Hideo MIKAMI*: New knowledge on *Erythrogllossum minimum*
OKAMURA (Rhodophyceae, Delesseriaceae) from Japan**

岡村¹⁻²⁾ は紀伊, 遠江及び房州などの材料に基いて, ヒメウスベニ (*Erythrogllossum minimum* OKAMURA) を新種として発表し, 次いで瀬川^{3),4)}・山田⁵⁾ などによりその生育分布地が次々に報ぜられた。

筆者は1976年2月中旬, 神奈川県葉山市, 長者ヶ崎においてアラメ (*Eisenia bicyclis* (KJELLMAN) SETCHELL) の根の部分に付着しながら生育していたヒメウスベニを見だし, その習性につき観察を行った結果, これまでに全く確認できていなかった本種の雌性体及びプロカルプの特性などを含む幾つかの知見を得ることが出来たので, その概略につき報告したい。

外形について: Fig. 1, A はヒメウスベニの雌性体, 同じく B はその四分孢子子体を

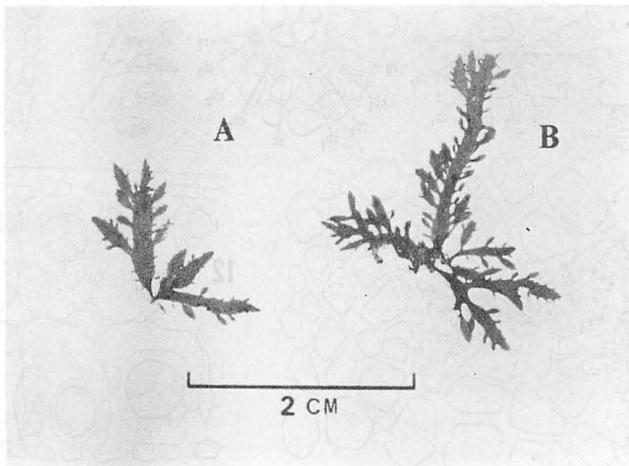


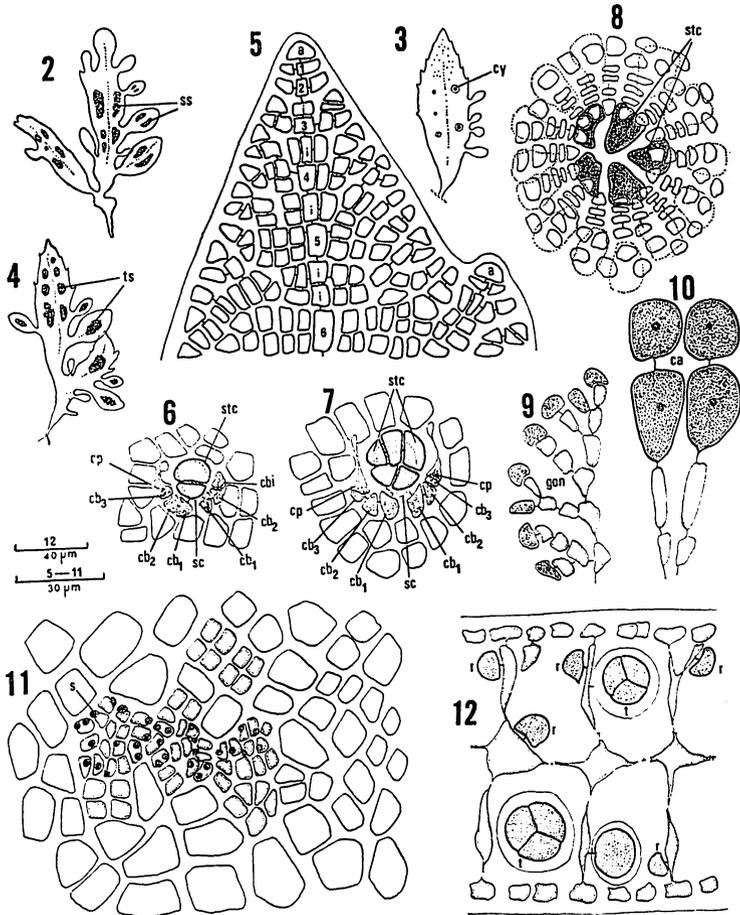
Fig. 1. *Erythrogllossum minimum*

- A. Female plant from Hayama, Kanagawa Pref.
B. Tetrasporic plant from Hayama, Kanagawa Pref.

* 札幌大学 (062 札幌市豊平区西岡 243-2).
Sapporo University, Sapporo-Nishioka, 062 Japan.

**文部省科学研究費 (一般 D 064218) による研究の一部
Bull. Jap. Soc. Phycol., 24: 81-86, Sept. 1976.

示す。本種の外形の特徴については岡村¹⁾の記載と殆んど一致している。この度始めて発見された本種の雄性体 (Fig. 2) は僅か1個体にすぎなかったが、その高さは1.2cm程で、巾は最も広い部分で2.5mmであった。



Figs. 2-12. *Erythroglossum minimum*

2. Frond of spermatangial plant. 3. A part of a plant with cystocarps. 4. Frond of tetrasporangial plant. 5. Apex of frond showing apical segmentation. 6-7. Stages in development of procarps. 8. Surface view of sterile cells. 9. Early stage in development of gonimoblast. 10. Mature carposporangia. 11. Surface view of a spermatangial sorus. 12. Transverse section of a tetrasporangial sorus. 1-6...segments; a...apical cell; ca...carposporangium; cb₁, cb₂, cb₃...first, second, and third cells of carpogonial branch, respectively; cbi...initial cells of carpogonial branch; cp...carpogonium; cy...cystocarp; gon...gonimoblast; i...intercalary cell; r...rudiment of sporangia; s...spermatangium; sc...supporting cell; ss...spermatangial sorus; stc...sterile cells; t...tetrasporangium; ts...tetrasporangial sorus.

生長点について: Fig. 5 はヒメウスベニの若い生長点を示したものである。即ち、横に関節する頂細胞 (a) をもち、第 1 位の細胞列には明かな介生分裂 (i) が認められる。

プロカルブについて: 先ず本種のプロカルブは体上に散在して生ずる。その上、ヒメウスベニのプロカルブは 2 組のカルポゴン枝と 1 組だけの中性細胞群とから成り立っている。即ち、Fig. 6 では 2 組のカルポゴン枝のうち、第 1 カルポゴン枝は既に 4 コ細胞となっているが、第 2 カルポゴン枝は未だ 3 コ細胞の段階であり、一方、中性細胞は 1 回目の分割を終って 2 コ細胞となったことを示している (stc)。Fig. 7 ではカルポゴン枝 2 組は何れも 4 コ細胞となって共に完成期を迎え、又 1 組だけの中性細胞は既に 5 コ細胞の集りとなっている (stc)。

囊果について: 得られた囊果は極めて小数であった為、その断面構造を確かめることはできなかった。Fig. 9 は若いゴニモブラストの一部を示したもので、又 Fig. 10 はゴニモブラストの末端部に鎖状に生じた果胞子 (ca) の一部分を示したものである。

精子囊について: 精子囊斑は Fig. 2 に示したように、体の縁辺に沿って、又は体の側面より派生する小葉の縁辺に沿って生ずる。Fig. 11 は精子母細胞より生じた精子細胞 (s) の表面観を示す。

四分胞子囊について: 四分胞子囊斑は円形又は卵形に近く、体の縁辺に沿って生ずるか、又は体の側面より生ずる小葉の中央部に形成される。四分胞子囊の原基 (r) は主に内部皮層細胞より発生するが、稀に central cell から生ずる場合もみられた (Fig. 12)。

考 察

今回、ヒメウスベニ (*Erythroglossum minimum*) について確かめられた諸性質のうち、次の 4 点が特に重要な意味をもっていると言える。即ち、

- ① 本種の生長点構造は KYLIN⁹³⁾ の言う *Phycodrys* タイプであること。ところが、
- ② そのプロカルブ構造については KYLIN⁹³⁾ の言う *Polyneura* タイプであること。
- ③ 精子囊斑は体の縁辺に沿って、又は体の側面より生ずる小葉の縁辺に沿って生ずること。及び
- ④ 本種の四分胞子囊は体の縁辺に沿って、又は体の側面より生ずる小葉の中央部に形成されることである。

以上の 4 点をその根拠としながら、ヒメウスベニの分類学的位置づけについて以下考えてみたい。

そもそも *Erythroglossum* 属は、*E. bipinnatifidum* (MONT.) J. Ag.⁹⁾ [= *Delesseria bipinnatifida* MONTAGNE⁹⁾] をタイプとして設けられたもので、現在世界に約 10 種ほどが知られている (KYLIN)⁹⁾。ところが HOLLENBERG¹⁰⁾ は *Erythroglossum delicatum* GARDNER¹¹⁾ に基づいて新しく *Sorella* 属を設けた。そして新属 *Sorella* のメンバーと

して彼は, *Sorella delicatula* (GARDNER) HOLLENBERG を始め日本産ウスベニ (*Sorella repens* (OKAMURA) HOLLENBERG) を含む4種・1変種を列挙した。HOLLENBERG¹⁰⁾によれば, *Sorella* 属を *Erythroglossum* 属より区別するに当って, その根拠の重点を四分胞子囊斑の分布状態に置いた。即ち, *Sorella* における四分胞子囊斑は枝又は小枝の頂部に近い中央部に生ずるのに対し, 一方の *Erythroglossum* では, それが体の縁辺に沿って生ずるとしている。山田家正¹²⁾ は日本産ウスベニ (*Sorella repens*) について, その生態的性状を含む詳細な研究を行い, その精子囊斑並びに四分胞子囊斑の分布状態については確かに HOLLENBERG¹⁰⁾ の言う *Sorella* の特徴に類似していることを認めながら, 一方, ウスベニのもつプロカルブ構造に関しては, それが意外にも *Polyneura* タイプ (KYLIN)^{6),7)} であることを明かに示した。そして彼は更に, KYLIN¹⁸⁾ がニュージーランド産の *Erythroglossum undulatum* (本属のタイプ種ではない) についてそのプロカルブは *Myriogramme* タイプ (KYLIN)^{6),7)} であると報じている点を引用し, 将来もしも *Erythroglossum* に属する他のメンバーについても, そのプロカルブ型が *Myriogramme* タイプであることが立証されるならば, 以上両属の区別にとって重要な決め手の基準となりうる可能性を示唆した。以上の山田の¹²⁾ 見解は極めて当を得ているものと考ええる。ところが今回, 筆者によるヒメウスベニ (*Erythroglossum minimum*) の観察結果は, 四分胞子囊の分布状態とそのプロカルブ型との間には, 予想されるような相関が成り立たないことを示す結果となった。即ち, ヒメウスベニの四分胞子囊斑は, HOLLENBERG の指摘する *Erythroglossum* タイプに似て, 体の縁辺に沿って生ずる性質を持っているにもかかわらず, そのプロカルブはウスベニ (*Sorella repens*) のそれと全く同じ *Polyneura* タイプであり, *Myriogramme* タイプではないことが明かとなったことによる。

さて既にふれたように, *Erythroglossum* 属のタイプ種は *E. bipinnatifidum* (南米チリー, Valparaiso 産) であり, 一方 *Sorella* 属のタイプは *S. delicatula* (北米カリフォルニア, San Pedro 産) である。ところが甚だ残念ながら, 以上の両タイプ種についてのプロカルブ型は共に今以て全く明かにされていない。しかも, コノハノリ科の仲間における四分胞子囊斑の分布状態に関しては, かなりの変異性が認められることについて既に YAMADA¹⁴⁾, 三上¹⁵⁾ などによる指摘がなされてきた。従って, *Erythroglossum* 及び *Sorella* の両属が夫々其のよって立つ基盤を一段と明確にする為には, 先ず以て両属のタイプ種に関して, そのプロカルブ型などを含む諸性質の解明が当然, 前提となってくる。それが果されない限り, 現状において見られる如き曖昧さから逃れることはできないものと考えられる。

終りにウスベニ (*Sorella repens*) についての参考資料並びに助言をいただいた北大理学部, 山田家正博士に深謝申し上げる。

Summary

The apical segmentation and the reproductive organs in *Erythroglossum minimum* OKAMURA were observed on the basis of specimens from Hayama, Kanagawa Prefecture.

- 1) Both the transversely dividing apical cell and the intercalary cells (in the cell rows of the first order) are present.
- 2) The procarps consist of two carpogonial branches and a group of sterile cells (as *Polyneura*-type by KYLIN^{6),7)}).
- 3) The carposporangia are borne in chains.
- 4) The spermatangial sori occur along the margin of the branches and branchlets.
- 5) The tetrasporangial sori occur along the margin of the branches as well as the median portion of the lateral branchlets.
- 6) The tetrasporangial rudiment arises from the inner cortical cells and also rarely from the central cells.

引用文献

- 1) 岡村金太郎 (1932) 日本藻類図譜, 6. 風間書房, 東京: 92-93.
- 2) ————— (1936) 日本海藻誌. 内田老鶴圃, 東京: 1-964.
- 3) SEGAWA, S. (1936) On the marine algae of Susaki, Prov. Izu, and its vicinity II. Sci. Pap. Inst. Algal. Res., Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., 1: 175-197.
- 4) 瀬川宗吉 (1956) 原色日本海藻図鑑. 保育社, 東京: 107-111.
- 5) YAMADA, Y. (1958) A preliminary list of the marine algae from the shores of the Kii Peninsula. Records Oceanogr. Works in Japan. Special number 2: 181-186.
- 6) KYLIN, H. (1924) Studien über die Delesseriaceen, Lund Univ. Årsskrift, N. F. Avd. 2: 1-111.
- 7) ————— (1956) Die Gattungen der Rhodophyceen. CWK Gleerups Förlag, Lund: 1-673.
- 8) AGARDH, J. G. (1898) Species genera et ordines algarum. Vol. III, Pars 3, De dispositione Delesseriacearum mantissa algologica, Lund: 1-239.
- 9) MONTAGNE, C. (1837) Centurie de plantes cellulaires exotiques nouvelles.

- Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 2, Paris: 353.
- 10) HOLLENBERG, G. J. (1943) New marine algae from Southern California, II. Amer. J. Bot., 30: 571-579.
- 11) GARDNER, N. L. (1926) New Rhodophyceae from the Pacific Coast of North America, I. Univ. Calif. Publ. Bot., 13: 205-226.
- 12) YAMADA, I. (1971) Observations on *Sorella repens* (OKAM.) HOLLENBERG (Rhodophyta) in Japan, especially on the development of the reproductive organs. Phycologia 10: 189-198.
- 13) KYLIN, H. (1933) On three species of Delesseriaceae from New Zealand. Trans. New Zeal. Inst., 63: 109-111.
- 14) YAMADA, Y. (1935) Notes on some Japanese algae. VI. Sci. Pap. Inst. Alg. Res., Hokkaido Imp. Univ. 1: 29.
- 15) 三上日出夫 (1970) ハイウスパノリの体構造と生殖器官について. 藻類, 18: 60-66.

第9回国際海藻学会議について

明年8月20日～27日ごろ、アメリカ西海岸のカリフォルニア大学サンタバーバラキャンパスで第9回国際海藻学会議が行われます。この会議は、国際藻類学会、アメリカ藻類学会などと、ジョイントシンポジウムの形で行われます。「海藻」とはなっていますが、淡水でも陸産でも、とにかく藻類を扱う研究はすべてシンポジウムの対象となりますから、ふるって参加されるよう、アメリカ藻類学会会長からも希望が寄せられています。ブレ、およびポストシンポジウムも計画され、エクスカージョンも予定されています。日本語同時通訳も考慮されています。参加費50ドル、宿泊は食事を含め16ドル前後と格安となっています。第1回のサーキュラーは6月に出され、そこで第2回サーキュラー希望者のリストアップがなされています。もし第1回サーキュラーを受取っていないで、参加希望者がありましたら、日本藻類学会事務局に申込んで下さい。

なお渡航については、団体扱いができるよう交渉中です。

(日本藻類学会事務局)