

ノコギリバベニハノリ (紅藻, コノハノリ科) について

三上日出夫

札幌大学女子短大部 (062 札幌市豊平区西岡 3-7-3-1)

MIKAMI, H. 1985. On *Hypoglossum serratifolium* OKAMURA, a delesseriacean red alga from Japan. Jap. J. Phycol. 33 : 51-56.

The apical segmentation and development of reproductive organs of *Hypoglossum serratifolium* OKAMURA were investigated on the basis of specimens from Hiroshima Prefecture and known also from Nagasaki Prefecture. The species is characterized by: the thallus is monostromatic except the midrib, and is 2-3 times branching from the midrib; the young branches are obovate, while when it becomes older, are oblong with marginal serrations; no lateral veins are present; a transversely dividing apical cell is present; each cell in the cell rows of the second order bears a lateral branch (a cell row of the third order); the apical cell of each cell row is at the margin of the thallus; no intercalary divisions occur in any of the cell rows; the marginal serrations are formed by apical region of the cell rows of the second order which extend beyond the margin; the procarps are borne acropetally on the first order cell row of the proliferations; the procarps consist of a four-celled carpogonial branch and two groups of sterile cells; the cystocarps are borne on the midrib; the tetrasporangial sori occur on either side of the midrib and form patches that are usually linear in the direction of the axis of the proliferation; the tetrasporangial primordia are cut off from surface cells.

Key Index Words: benthic alga; Delesseriaceae; *Hypoglossum serratifolium*; Rhodophyta; taxonomy.

Hideo Mikami, Sapporo Univ., Women's Junior College, Sapporo Nishioka 3-7-3-1, 062 Japan.

深海性と見られる本種ノコギリバベニハノリは広島県沖より初めて採集され、岡村 (1936 p. 763) により *Hypoglossum serratifolium* OKAMURA (新種) として文章のみによる発表が行なわれた。当時記載に用いられた原標品はそのすべてが四分孢子体のみであった。然も筆者の知る限りではその後本種について図解を伴う記載は全く示されていない。ところが最近になって長崎県下から本種の雌性個体が潜水によって初めて採集された。そこで以上の各標品について精査を試みた結果、本種に関してこれ迄に全く未確認であった幾つかの知見を得たので次に報告したい。

供試材料

現在、北大理学部腊葉庫に保存されている岡村 herbarium の中の本種標品は (1) 広島県大長 (豊田郡豊町), 昭和2年2月14日 (梶山) とあるもの (2) 広島県豊田郡豊島, 昭和3年8月20日 (T. TAKA-

HASHI) とあるその傍らに「今治沖40~50尺, 八木」の鉛筆書き込みのあるもの (3) 高田村大字車村とあるが採集者, 日付共に全く不明のもの, そして (4) 当木島 (広島県沼隈郡内海町), 昭和11年8月19日 (滝庸) とある4個体 (何れも四分孢子体) であり, それに加えて昭和53年9月22日長崎県南高来郡南有馬町菖蒲田における南里寛治氏による潜水採集の結果得られた雌性体1個体が用いられた。

結 果

(1) 外形: Fig. A は本種の四分孢子体 (Lectotype), そして Fig. B は同じく雌性体を示す。本種の外形的特性に関しては, その大きさの点を除いては岡村 (1936) の原記述に殆んど一致している。即ち, 体は薄く扁平葉状で, 中肋部を除いて1層構造より成り, 2~3回中肋より分岐する。主枝は高さ 15-17 (-25) cm, 幅 0.5-0.8 cm, 末位の枝は 2-5 mm 長く, 幅

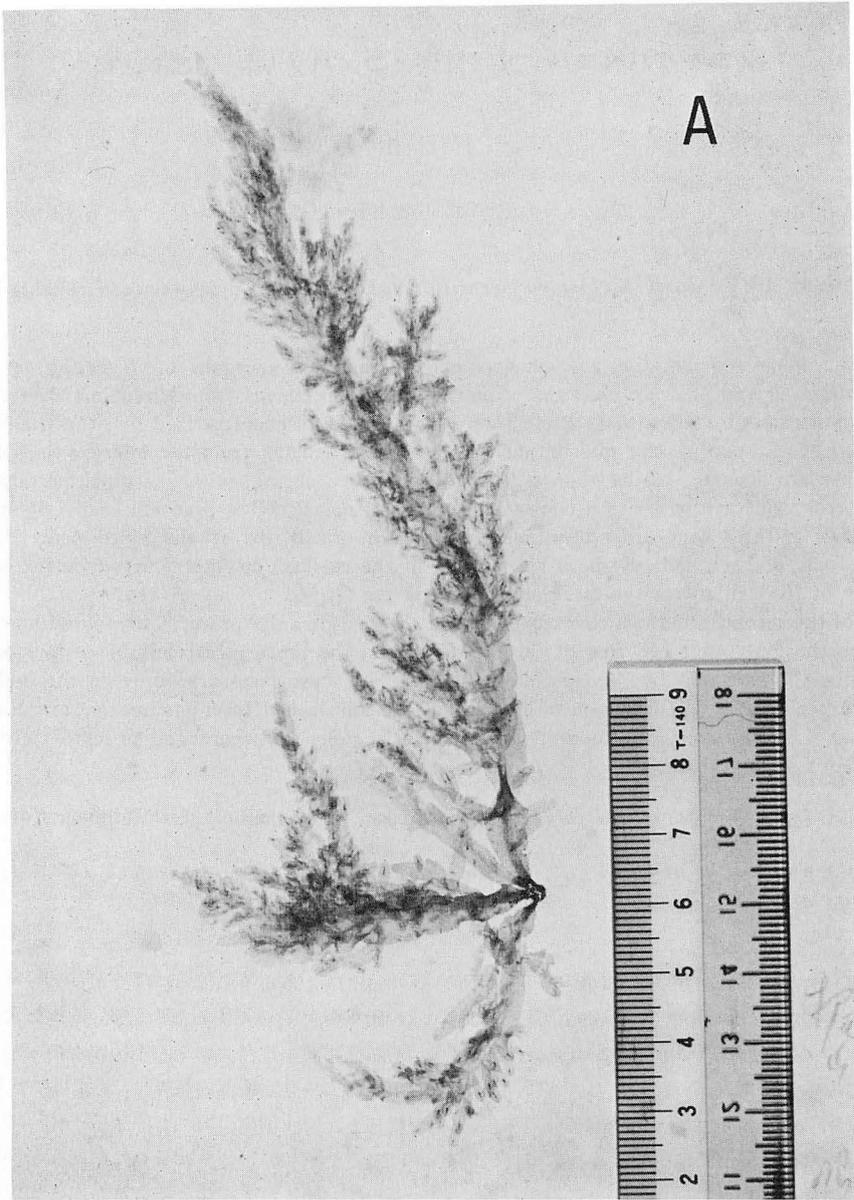


Fig. A. *Hypoglossum serratifolium*. Tetrasporangial plant (Lectotype) from Hiroshima Pref., (collected by Kajiyama in Feb. 14, 1927).

1.5-2.0 mm である。若い枝は倒卵形、次第に長楕円形に伸びて縁辺には美しい鋸歯を有する。側脈は存在しない。

(2) 生長点：Figs. C-D は本種の生長点発達過程を示す。即ち、横に関節する頂細胞 (a) を有し、第2位の各細胞からは側枝 (第3位の細胞列) を生ずる。そして各細胞列の頂細胞 (i_2 , i_3) はそれぞれ体の縁辺に到達する。介生分裂は何れの細胞列においても認め

られない。縁辺に見られる鋸歯は第2位細胞列の頂端部分が縁辺を超えて伸長することによる。

(3) プロカルプ：本種のプロカルプは各裂片の第1位細胞列上に求頂的に1列に並んで生ずる。Fig. G はその発生状態を示す。即ち、この図の場合では最初の fertile 周心細胞 (pc) は先端から数えて10番目の位置において先ず第1次の中性母細胞 (stc, mc) を分離しており、それに続く11番目の位置では、支持細胞

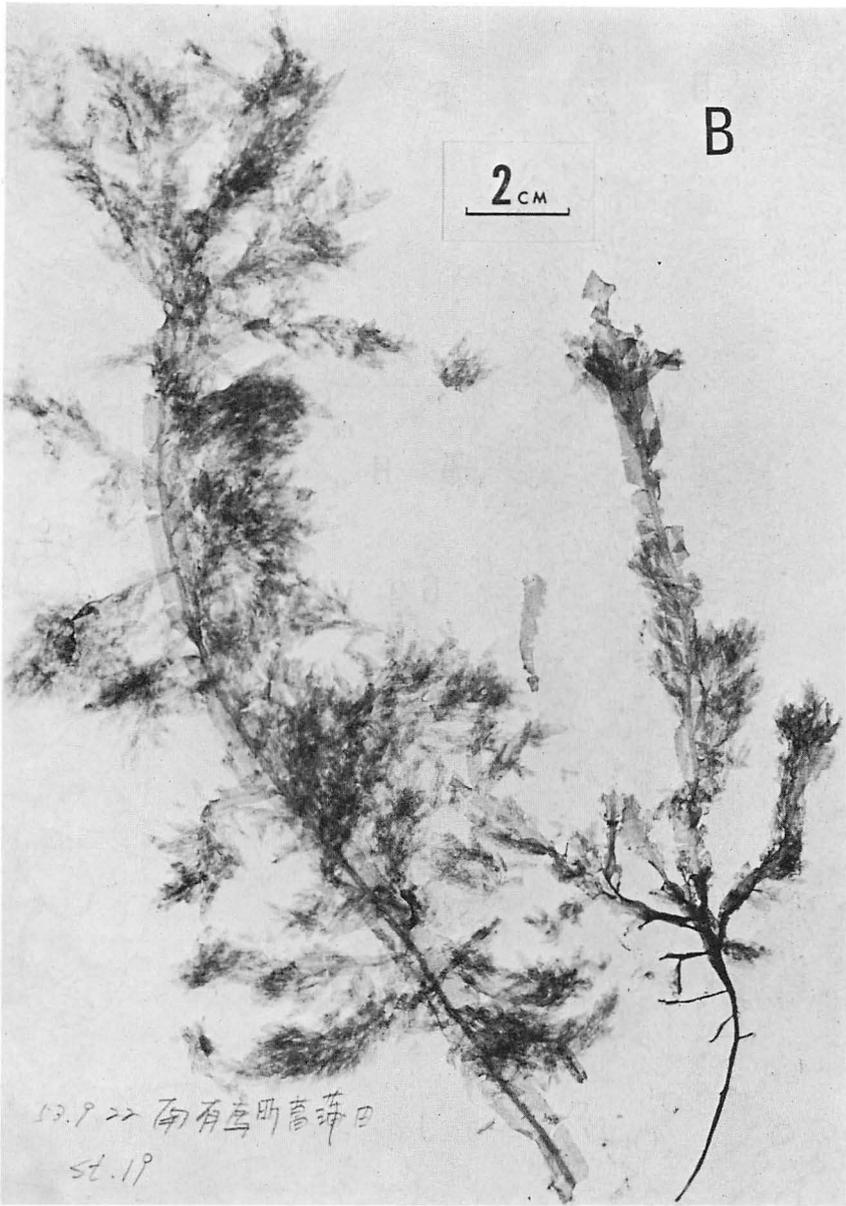


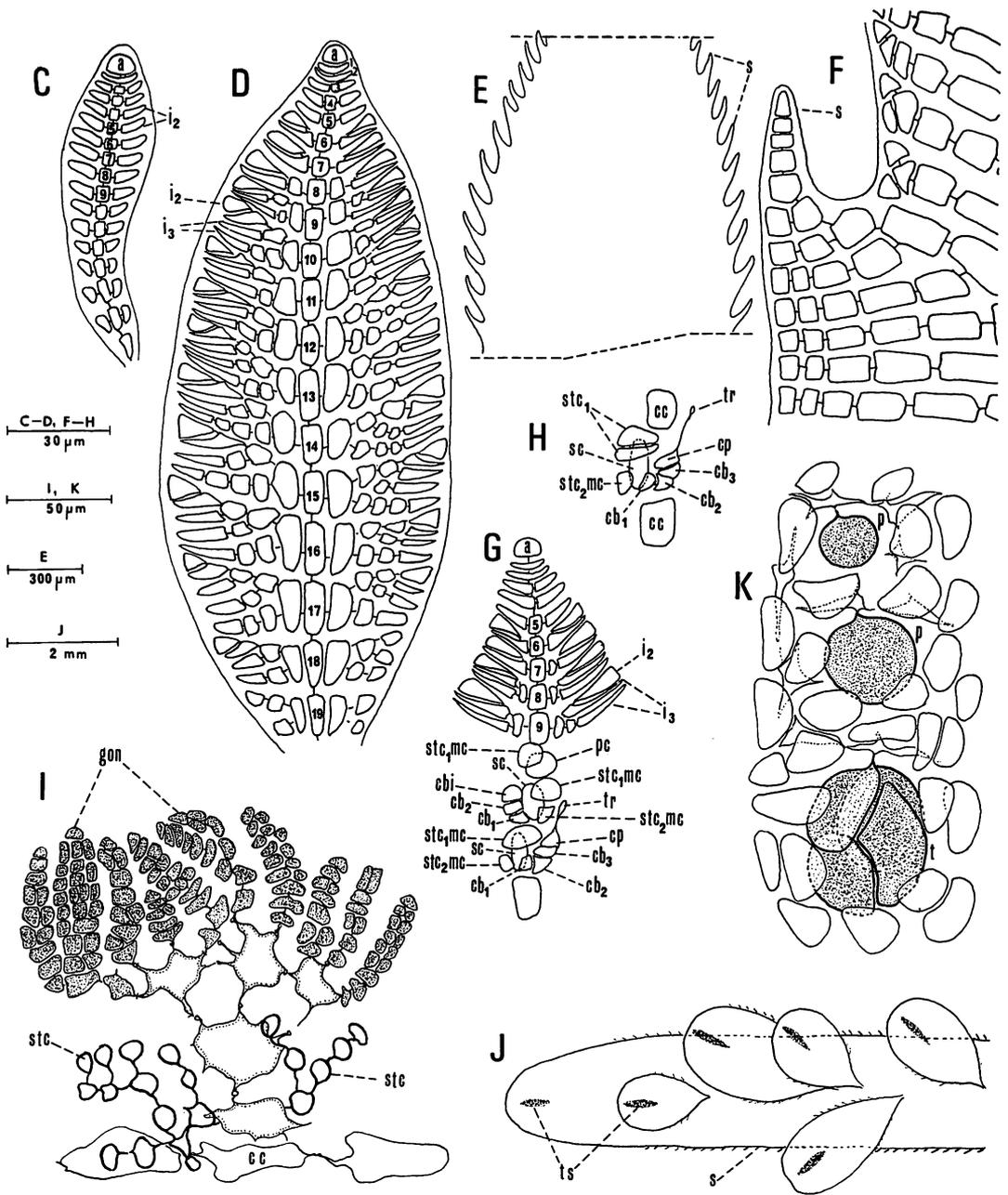
Fig. B. *Hypoglossum serratifolium*. Female plant from Nagasaki Pref., (collected by K. Nanri in Sep. 22, 1978).

(sc) からカルボゴン枝 (cb₁, cb₂, cbi), 第1次中性細胞及び第2次の中性母細胞 (stc₂mc) が分化した段階を示している。Fig. H では殆んど完成期に近づいたと見られる1組のプロカルプを示す。即ち、本種のプロカルプは4個細胞より成る1組のカルボゴン枝と2組(第1次及び第2次)の中性細胞を持っている。そして受精以前に第1次の中性細胞は既に2個に分割を終えている (stc₁) のが普通であるのに対して、第

2次の中性細胞は母細胞そのままであった (stc₂mc)。

(4) ゴニモプラスト及び嚢果: Fig. I は受精後における若いゴニモプラスト (gon) の発生を示す。癒合細胞は比較的小さく、その回りには中性細胞の名残りが認められた (stc)。各裂片の先端に近い中肋上に位置して極若い嚢果が認められた。嚢果はやや半球状に見え、1裂片上に1個ずつを生ずる。

(5) 四分孢子嚢: 本種の四分孢子嚢は中肋の両側に



Figs. C-K. *Hypoglossum serratifolium*. C. Early stage in development of young proliferation. D. Further stage showing apical segmentation. E. A part of young proliferation with marginal serrations. F. The same, more highly magnified. G. Apical part of female plant showing stages in development of procarp. H. Mature procarp. I. Young gonimoblasts. J. Tetrasporangia-bearing proliferations. K. Surface view of part of tetrasporangial sorus. 1-19: segments of apical cell; a: apical cell; cb₁, cb₂, cb₃: first, second, and third cells of carposporangial branch, respectively; cbi: initial cell of carposporangial branch; cc: central cell; cp: carposporangium; gon: gonimoblast; i₂, i₃: initial cells of rows of second and third order, respectively; p: tetrasporangial primordia; pc: pericentral cell; s: serration; sc: supporting cell; stc: sterile cells; stc₁mc, stc₂mc: mother cells of first and second groups of sterile cells, respectively; t: tetrasporangium; ts: tetrasporangial sorus; tr: trichogyne.

沿って生じ、裂片の軸方向に対して常に細長く伸びた斑を形成する (Fig. J)。更に本種の四分胞子嚢原基 (p) は表皮細胞より切り出される。

考 察

コノハノリ科に属する *Hypoglossum* 属は *H. woodwardii* KÜTZING をその基準種として世界に約15種程が知られている (KYLIN 1924, 1956)。日本に産する *Hypoglossum* の仲間としては、日本海藻誌 (岡村 1936) の中に *H. barbatum* OKAMURA (ヒゲベニハノリ)、*H. geminatum* OKAMURA (ベニハノリ)、*H. nipponicum* YAMADA 及び本種 *H. serratifolium* OKAMURA (ノコギリバベニハノリ) の4種類が載っており、その外に *H. sagamianum* YAMADA (スジベニハノリ) 及び *H. minimum* YAMADA (ヒメベニハノリ) などが知られている。*Hypoglossum* の仲間において本種 *H. serratifolium* の特筆すべき特徴の1つとして先ずそ大ききの点を挙げる事ができる。即ち、上記の内の *H. barbatum* (岡村 1936) 及び *H. geminatum* (岡村 1908) は共に体長 2 cm 程であり、*H. nipponicum* (YAMADA 1930) では 9 cm 位、*H. sagamianum* (YAMADA 1941) では 2-4 cm、そして *H. minimum* (YAMADA 1936) では僅かに 1-4 mm に過ぎない。所がそれに対して本種 *H. serratifolium* では四分胞子体に関して 15-17 cm (岡村 1936) であるが、最近長崎県下で初めて得られた本種の雌性個体 Fig. B の場合、体の一部欠損部位を除く大きさについて見ても 25 cm 以上を示している。次に本種 *H. serratifolium* の生長点構造に関しては、KYLIN (1923 p. 81, fig. 52) によって示された本属のタイプ種 *H. woodwardii* KÜTZING の場合と全く同じ特徴を有することが初めて確認された。即ち、第2位列の各細胞からはすべて側枝 (第3位の細胞列) を生じ、第2位及び第3位細胞列の頂細胞 (Figs. C-D, i_2 , i_3) はそのすべてが体の縁辺に到達することができる。介生分裂の存在は何れの細胞列においても全く認められない。一方、本種の場合に特異的に認められる縁辺小鋸歯の出現は、第2位に相当する細胞列の先端部位が縁辺を更に超えて伸長することによって形成される。その様子は同じく *Hypoglossum* グループに属する *Bartoniella crenata* (J. AG.) KYLIN の持つ縁辺鋸歯の場合 (WAGNER 1954, fig. 25) に比べてはるかに長く伸びる。従って鋸歯部位からの第3位細胞列発生は全く認められない。次に長崎県下より得

られた唯一の雌性体 Fig. B に基づいて本種のプロカルブ構造が初めて確認されたが、それは本属のタイプ種 *H. woodwardii* の場合 (KYLIN 1924, fig. 4) と基本的に一致している。即ち、本種のプロカルブは各裂片の中肋上に1列に並んで求頂的に発生し、支持細胞とそれから形成される4個細胞より成るカルボゴン枝1組及び2組の (第1次、第2次) 中性細胞とから成り立っていることが確かめられた。今回得られた唯一の雌性個体は熟度が極めて若い状態であったため、プロカルブ追求には至上的のものであったが、その反面嚢果の成熟過程やその内部構造、更には果胞子の連鎖性などをきわめることは全くできなかった。次に本種における四分胞子嚢の形成については先に述べた岡村 herbarium 所蔵の2月、3月、8月及び採集日不詳の4個体すべての体上において明瞭に認められた。従って本種四分胞子体の出現は年間のかかなり長い期間にわたることが理解される。四分胞子嚢原基の発生についての断面像は得られなかったが、表面観察を通じて、原基のそれは他の *Hypoglossum* と同様に内皮起原ではなく表皮細胞由来であることを知ることができた。なお本種の生育分布については今回潜水採集により長崎県下からも得られたことからみて、瀬戸内海から九州近海一帯にかけて、或いは更に南方に及んで分布生育していることが想像される。ところがそれにもかかわらずこれ迄容易に採集され得なかった理由として、本種の場合は恐らくかなり深海性である上に体質が特に脆弱と認められるため、たとえ時化などのあとに打ち上げられたとしても容易に傷み易いためなどによると考えられる。

終りに本種の原因品閲覧を許された上に色々と助言をいただいた北大理学部植物分類学講座の吉田忠生博士並びに貴重な本種の雌性個体を採集提供していただいた南里寛治氏に対し深謝申し上げる。

引用文献

- KYLIN, H. 1923. Studien über die Entwicklungsgeschichte der Florideen. Svenska Vet. Akad. Handl. 63(11) : 1-139.
- KYLIN, H. 1924. Studien über die Delesseriaceen. Lund Univ. Årsskrift, N. F. Avd. 2. 20(6) : 1-111.
- KYLIN, H. 1956. Die Gattungen der Rhodophyceen. CWK Gleerups Förlag, Lund : 1-673.
- 岡村金太郎 1908. 日本藻類図譜。I. 風間書房, 東京.
- 岡村金太郎 1936. 日本海藻誌。内田老鶴圃, 東京.
- YAMADA, Y. 1930. Notes on some Japanese Algae. I. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ.

1(1) : 35-36.

- YAMADA, Y. 1936. Notes on some Japanese Algae. VII. Sci. Pap., Inst. Algol. Res., Hokkaido Imp. Univ. 1(2) : 138-140.
YAMADA, Y. 1941. Notes on some Japanese

Algae. IX. Sci. Pap., Inst. Algol. Res., Hokkaido Imp. Univ. 2(2) : 208-209.

- WAGNER, F.S. 1954. Contribution to the morphology of Delesseriaceae. Univ. Calif. Publ. Bot. 27 : 279-345.

新刊紹介

Voss, E.G. *et al.* (ed.) **International Code of Botanical Nomenclature**, adopted by the Thirteenth International Botanical Congress, Sydney. August 1981. *Regnum Vegetabile* Vol. 111. xv + 472 pp. Bohn, Sheltema and Holkema, Deventer. 1983. Hfl. 110 (U.S. 46.25\$). ISBN 90-313-05723.

国際植物命名規約 'Leningrad Code' 1978 (藻類 27: 160 参照) につづいて, 1981年 Sydney で行われた第13回国際植物学会議で採択された改訂をとり入れた 'Sydney Code' 1983 が発刊された。

全体の構成, 75条までの規定などは前の版と殆んど変りない。ただ LINNE' の発表した属名の綴りに関する第74条が削除されたので, 前回削除の第70, 71条とともに実質的には72の条文からなっている。文章の変更や字句のさしかえ, 例をとりかえるなど, 変わった部分は100カ所以上になるが, その大部分は表現を明確にするためのものである。

重要な変更の1つは保留名 *nomina conservanda* に種名が加えられたことである (第14条)。科名・属名の保留だけでなく, 種名の保留ということは, これまで数回の Congress で話題となりながら採択されなかった案件で, 今回ついにわずかの差で可決された。ただし, 種名の保留は経済的に重要な種に限るという制約がつけられている。保留の手続きは属名の場合と同じとなっている。第10条では属や亜属などの名のタイプは種名のタイプであることが明記された。これまでは属名のタイプは種であるとされていたのと異なっ

ている。種名のタイプは一般的には1枚の標本である。また科や亜科のタイプについても同様である。第57条では自動名 *autonym* (自動的に決められる亜種や変種などの名前) の規約を強化している。付け加えられた第57条3項では“自動名はそれが確立された同じ日付と階級の名前に対して先取権をもつ”ということが示されている。この点は複雑で分かりにくい, 藻類の場合には種以下の分類群についての区分を被子植物ほど細かくしていないし, 海藻についての実例を探しても, ちょっと気付かない位なので, 問題が起ることは少ないものと考えている。

その他第59条の菌類に関する規定や, 附録Iの雑種に関する規定が大幅に書きかえられた。しかし, これらも藻類の場合にはほとんど影響がないだろう。

また, タイプを含まない部分に対して広く使用されて混乱のもとになる名前を廃棄 *reject* する条項 (第69条) が強化され, 廃棄名 *nomina utique rejicienda* の表が附録IVとして加えられた。この手続きも属名などの保留の場合と大体同様である。現在は *Bromus purgans* L. のみがここにリストされている。

Leningrad の Congress (1975) 以後, 藻類に関しても保留科名や属名の提案は50以上なされているけれども, 附録の保留属名表 *nomina generica conservanda et rejicienda* の藻類部分に変更がなく, ただ前回の総会で最終決定されなかった *Cystophora* と *Chloromonas* が認められたことだけが違っている。

(北大・理・植 吉田忠生)