

千葉県産 タニコケモドキ

吉崎 誠・宮地和幸・加崎英男

東邦大学理学部生物学科 (274 千葉県船橋市三山 2-2-1)

YOSHIZAKI, M., MIYAJI, K. and KASAKI, H. 1983. *Bostrychia* (Rhodophyta, Ceramiales) from Chiba Prefecture. Jap. J. Phycol. 31: 280-283.

Bostrychia tenuis Post f. *simpliciuscula* (HARVEY) POST was found from the mouths of Kuriyamagawa river, Kidogawa river and Sakutagawa river in Chiba Prefecture, as a new record of north limited distribution in Japan. On these river mouths, *Caloglossa leprieurii* J. AGARDH and *C. ogasawaraensis* OKAMURA are the common association of *B. tenuis* f. *simpliciuscula*. The holdfast of *B. tenuis* f. *simpliciuscula* is originated from the pericentral cells, and forming a strand composed of rhizoids. Geographic distribution and morphology of *B. tenuis* f. *simpliciuscula* are discussed.

Key Index Words: *Bostrychia*; *geographic distribution*; *morphology*; *Rhodophyta*. Makoto Yoshizaki, Kazuyuki Miyaji and Hideo Kasaki, Department of Biology, Toho University, 2-2-1 Miyama, Funabashi, Chiba Pref. 274 Japan.

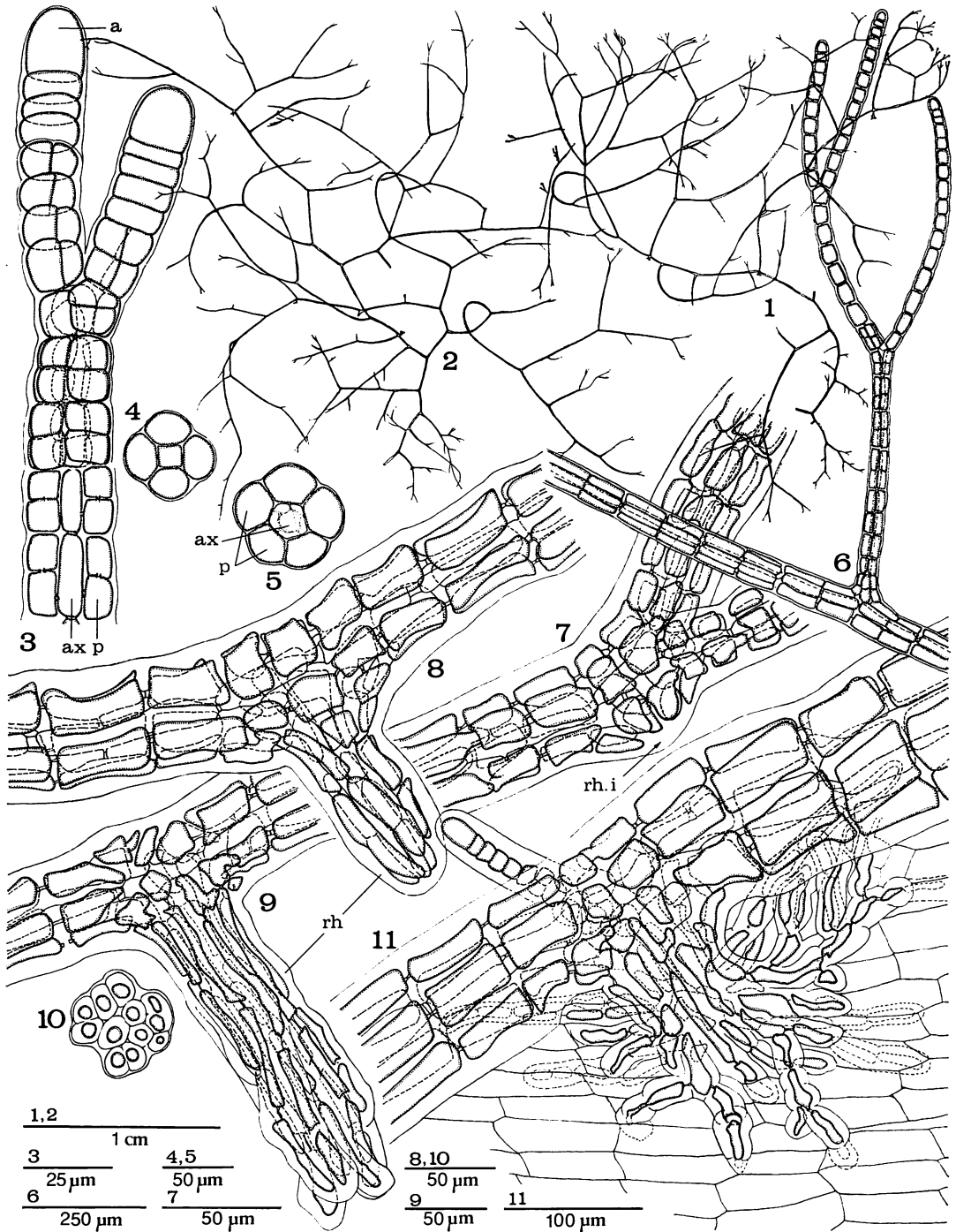
九十九里浜は千葉県飯岡町刑部岬より、岬町太東岬までの延長約 66 km の砂浜である。この九十九里浜のほぼ中央部から太平洋に注ぐ川に栗山川、木戸川、作田川がある。これらの小河川の河口には葦原が発達し、ここにアヤギヌとホソアヤギヌが豊富に生育している。アヤギヌ属植物は熱帯・亜熱帯海域に広く分布し、特にマングローブ域ではコケモドキ属植物、イソモッカと共に出現し、いわゆる *Bostrychietum* (POST 1962) 群落を形成する。このたび、上記の小河川でもアヤギヌ・ホソアヤギヌの生育帯位の上にタニコケモドキ *Bostrychia tenuis* POST f. *simpliciuscula* (HARVEY) POST (1936) の生育帯位を確認したのでここに報告する。

観 察

タニコケモドキは上記の栗山川、木戸川、作田川のいずれでも観察されたが、木戸川での生育が最も良好であった。木戸川の河口より上流約 3 km にかけての両岸には葦原が形成されている。アヤギヌとホソアヤギヌそしてタニコケモドキは河口の岩壁、テトラポット、葦の稈や根本に生育し、深いところから浅いところにかけてホソアヤギヌ・アヤギヌ・タニコケモドキの順で出現する。木戸川の河口より約 200 m 上流に緑海橋 (山武郡成東町木戸浜) がある。この橋を境に

してここより下流にはアヤギヌ・ホソアヤギヌが多く、ここより上流にはタニコケモドキが多く観察された。ことにタニコケモドキは緑海橋より 1.5 km 上流まで生育が確認された。

緑海橋付近で、よく生育したタニコケモドキは厚さ約 2 cm、直径 10~15 cm の団塊あるいはマット状となり、生鮮時は紫褐色、乾燥すると黒紫色となる。腊葉紙にはよく附着しない。団塊をほどいてみると、体は長さ 3~10 cm、叉状、偽叉状に不規則に分枝した糸状体 (Figs. 1, 2) からなり、互いに密に絡まり合っている。生長枝の先端には直径 18~21 μm 、高さ 18~20 μm のドーム形の生長点細胞があり、下方に細胞を切り出す (Fig. 3)。生長点細胞より 3~9 節は単細胞列であるが、それより下方の節細胞はやがて体の生長方向に平行な分裂面をもって分割し、5 個の周心細胞を切り出す (Fig. 5)。次いで各周心細胞は体の生長方向に垂直な分裂面で 2 個の娘細胞に分割される (Fig. 3)。中軸細胞と周心細胞間の原形質連絡糸は 2 個の娘細胞に分割した周心細胞の体基部寄りの 1 個に見出される。皮層は形成されない。茎状部の太さは通状直径 70~90 μm 、最も太いところで直径 100 μm ある。体の古い部分には明確な限定枝が見られる (Fig. 6)。限定枝の長さは 400~1300 μm 、単状あるいは 1~2 回分枝し、その上部は 8~25 個からなる単列細胞糸である。附着器は茎状部の腹面部、特に叉状分枝部の腹面



Figs. 1-11. *Bostrychia tenuis* POST f. *simpliciuscula* (HARVEY) POST. 1,2. Habit of the thallus; 3. Apex of an indeterminate branch, showing the pericentral cell formation; 4,5. Cross sections of the thallus; 6. A determinete branch; 7-9,11. Development of holdfast; 10. A cross section of rhizoid. (a, apical growth cell; ax, axial cell; rh. i, rhizoidal initial; p, pericentral cell)

より生じることが多い (Fig. 7)。腹面部の周心細胞 8~12個の細胞から各々1本の単列細胞糸を發出し、それらの糸は初期にはまとまって太さ 50-70 μm の1本の付着器を形成して生長する (Figs. 8-9)。付着器が基物に達すると、1本1本の細胞糸が基物の表面にそって四方八方に展開する。また基物体内にもぐり込んで分岐伸長し、基物に固着する (Fig. 11)。

考 察

POST (1962) によるとコケモドキ属植物は、その生育場所に関して類い稀な幅広い適応性をもつという。即ち、潮間帯の岩礁上はもちろん、海岸の半乾燥性泥土上、マングローブ林床内、塩川、温度 50°C の塩基性温泉中、真水の流れる川の中、海から 400 km も内陸で海拔 700 m の所等々に出現し、雨にも霜にも強く、また2ヶ月間もの乾燥に対しても再生する驚くべき能力をもつ。またコケモドキ属植物はよくアヤギス属植物、イソモッカと共に出現し、熱帯・亜熱帯海域に独特な群落 *Bostrichietum* を形成することから熱帯・亜熱帯性海藻と思われるが、その分布域は非常に広く、北緯59度、南緯55度の範囲にもおよぶという。

我国には主として南方海域に7種のコケモドキ属植物が生育する。それらの中でコケモドキ *B. tenella* (VAHL.) J. AGARDH が最も広い分布域をもち、その北限は伊豆大島 (SEGAWA 1935) である。他6種はいずれも鹿児島県以南の海域に限られている。タニコケモドキは沖縄県国頭郡の海岸より約4 km 上流の山中の溪流の岩上に生育しているものが最初に発見され、岡村 (1907) によって *B. Andoi* OKAMURA として記載された。時田 (1939) は枕崎産のコケモドキ属の1種をタニコケモドキとして全形と仮根部の詳細な観察を行った。しかし時田のタニコケモドキの付着器は岡村の図と異なり、単列細胞より成る非常に長いものであった。後に時田のタニコケモドキは POST により新種 *B. Hamana-Tokidai* POST ニセタニコケモドキとされた (POST 1941, 時田 1941)。タニコケモドキの付着器はすでに KUMANO (1979) が観察したように周心細胞起源である。8~12個の周心細胞より生じた細胞糸がその初期では1本の太い付着器となり生長するもので、その発達過程は岡村の第22図 Figs. 16-18 に一致し、時田のタニコケモドキ (ニセタニコケモドキ) の付着器とは明らかに異なる。その後タニコケモドキは鹿児島県桜島園山池 (田中 1953)、与邦国島

祖納 (TANAKA and ITONO 1972)、西表島浦内川マリウドの滝、石垣島荒川 (KUMANO 1979) 等で採集された記録がある。今回千葉県でタニコケモドキが採集されたことは、本邦における本藻のこれまでの分布のみを見ると極めて奇妙な分布のように思われるが、従来我国でアヤギス・ホソアヤギスの生育が報じられたところで仔細に観察するならば、タニコケモドキの生育も確認されるのではないかと思われる。

YARISH and EDWARDS (1982) は北米 New Jersey 州 Mullica 川で *Bostrychia radicans* MONTAGNE、アヤギスと *Polysiphonia subtilissima* MONTAGNE の3種の分布と季節的消長そして培養実験を行った。Mullica 川は緯度的には我国の岩手県沿岸に相当する。そして岩手県は我国におけるアヤギスとホソアヤギスの北限地でもある (黒木他 1980, 山本 1981)。Mullica 川での *B. radicans* とアヤギスは5月から12月の間に出現し、*B. radicans* の四分孢子嚢は5月より9月の間に、雌性配偶体の成熟は7月から9月の間に観察され、アヤギスの配偶体の成熟は6月から9月の間に見られたという。木戸川緑海橋での冬期の水温は 2°C、夏期の水温は 28°C であったことから緑海橋付近は YARISH and EDWARDS が観察した地点と似た環境であると思われる。しかし、栗山川、木戸川、作田川でのタニコケモドキ・アヤギス・ホソアヤギスは共に年間を通じて出現したが生殖器官は観察されなかった。これら3河川では3種共に vegetatively にのみ生育しているものと思われる。

生態調査や採集に協力をいただいた習志野市役所井浦宏司主任技師、船橋市立船橋高等学校鳩貝太郎教諭、日本大学習志野高等学校藤田隆夫教諭にお礼申し上げます。

引用文献

- KUMANO, S. 1979. Morphological study of nine taxa of *Bostrychia* (Rhodophyta) from southwestern Japan, Hong Kong and Guam. *Micronesica* 15(1-2): 13-33.
- 黒木宗尚・山口栄男・吉田忠生・増田道夫 1980. 大槌湾の海藻相 (中間報告). 東京大学海洋研究所大槌臨海研究センター報告 5: 25-35.
- 岡村金太郎 1907. 日本藻類図譜. 1(5): 93-119. 風間書房, 東京.
- POST, E. 1936. Systematische und Pflanzengeographische Notizen zur *Bostrychia-Caloglossa*-Assotiation. *Revue Algologique* 9: 1-48.

- POST, E. 1941. *Bostrychia Hamana-Tokidai* sp. nov., eine neue südjapanische *Bostrychia*. Beihefte Bot. Centralbl. 61 : 208-210.
- POST, E. 1962. *Bostrychia*-nicht tot zu kriegen. Botanica Marina 5(1) : 9-18.
- SEGAWA, S. 1935. On the marine algae of Susaki, Prov. Idzu, and its vicinity. Scientific Papers of the Institute of Algological Reserch, Fac. of Sci. Hokkaido Imp. Univ. 1(1) : 59-91, pls. 19-20.
- 田中 剛 1950. 桜島・佐多・開聞地域に於ける水産生物相. 鹿児島国立公園候補地学術調査報告前編 108-122.
- 田中 剛 1953. 鹿児島湾の海藻雑報. 藻類 1(1) : 33-34.
- TANAKA, T. and H. ITONO 1972. The marine algae from the island of Yonakuni-II. Memoirs of the faculty of Fisheries, Kagoshima University 21(1) : 1-14.
- 時田 郁 1939. 二三海藻に関する知見, 殊に邦産コケモドキ属に就て. 植物及動物 7(3) : 522-530.
- 時田 郁 1941. 二三海藻に関する知見(2). 植物及動物 9(1) : 49-56.
- 山本虎夫 1981. ホソアヤギス新分布地, 陸前高田. 南紀生物 23(1) : 49.
- YARISH, C. and P. EDWARDS 1982. A field and cultural investigation of the horizontal and seasonal distribution of estuarine red algae of New Jersey. Phycologia 21(2) : 112-124.

賛助会員

- 北海道栽培漁業振興公社 060 札幌市中央区北4西6 毎日札幌会館内
- 阿寒観光汽船株式会社 085-04 北海道阿寒群阿寒町字阿寒湖畔
- 海藻資源開発株式会社 160 東京都新宿区新宿 1-29-8 財団法人公衆衛生ビル内
- 協和醗酵工業株式会社 バイオ事業本部 バイオ開発部 100 東京都千代田区大手町 1-6-1
大手町ビル
- 全国海苔貝類漁業協同組合連合会 108 東京都港区高輪 2-16-5
- K. K. 白壽保健科学研究所・原 昭 邦 173 東京都板橋区大山東町 32-17
- 有限会社 浜野顕微鏡 113 東京都文京区本郷 5-25-18
- 株式会社ヤクルト本社研究所 189 東京都国立市谷保 1769
- 山本海苔研究所 143 東京都大田区大森東 5-2-12
- 秋山 茂商店 150 東京都渋谷区神宮前 1-21-9
- 弘学出版株式会社 森田悦郎 214 川崎市多摩区生田 8580-61
- 永田克己 410-21 静岡県田方郡菰山町四日町 227-1
- 神協産業株式会社 742-15 山口県熊毛郡田布施町波野 962-1
- 有限会社 シロク商会 260 千葉市春日 1-12-9-103