

# 本邦に産するフジマツモ属の 雄性生殖器官に就いて

田 沢 伸 雄\*

N. TAZAWA: On the male reproductive organs of  
*Rhodomela* from Japan

本邦産フジマツモ属として岡村博士(1936)はフジマツモ *R. larix*(TURN.) C. AG., イトフジマツ *R. subfusca*(WOODW.) C. AG., ニレツフジマツ *R. macracantha*(KÜTZ.) SETCHELL の3種を記しており, 又, 山田教授(1944)はホソバフジマツモ *R. gracilis* YAMADA et NAKAMURA を報告している。

本属中, *R. larix* とヨーロッパ産の *R. subfusca* の精子器(spermatangial stand)に明らかな相異点が見られるので, 本邦に産するフジマツモ属に就いて精子器の形態, 構造, 発達過程等が種を決定する参考になるのではないかと思ひ, 上記の4種について比較してみた。

この研究を為すに当り, 終始御懇篤なる御指導を賜つた山田幸男教授に謹んで感謝の意を表する。

## 1. フジマツモ *Rhodomela larix*(TURN.) C. AG.

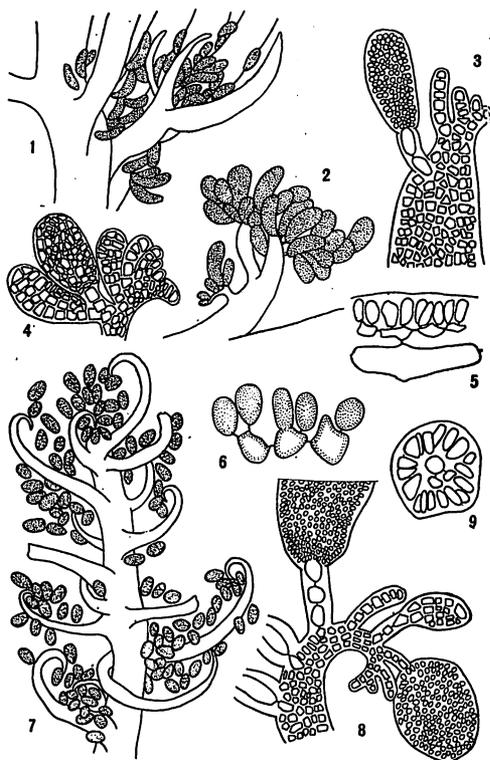
本種の精子器は小枝の上端部の内方に曲つた最末小枝の先端部に形成される(第1図. 3)。また小枝の腋より生じ2~3回分岐した最末小枝の先端部にも形成される(第1図. 1, 2, 4)。精子器を生ずる最末小枝は腹背的構造をなす。

精子器は最末小枝の中心細胞(central cell)に起原し, 毛状葉(trichoblast)と同様に, その初期に於いては数個の細胞列から成る(第1図. 3, 4)。この細胞列の基部2~3細胞は分裂することなく精子器の柄細胞となるが, 他の3~5個の細胞は分裂を繰返えし polysiphonous な部分を形成する(第1図. 4, 9)。成熟した精子器は80~120×180~250 $\mu$ の楕円状, 或いは基部に細い卵形状で, やや弯曲している(第1図. 1, 2)。

精子器の polysiphonous な部分は第1図, 5及び9に示した如く, 中軸細胞から数個の周心細胞(pericentral cell)が形成され, 周心細胞の分裂に

\* 北海道大学理学部植物学教室

よつて精子母細胞が生ずる。精子嚢 (spermatangium) は精子母細胞の表面に生じた細胞質の豊富な突起が鬚状にくびれて分裂したものである (第1図. 6)。成熟した精子嚢は約 $5 \times 9 \mu$ の楕円状で、やがて頂端が破れ精子 (spermatium) を放出する。



第1図

1-6: フジマツモ *Rhodomela larix* (TURN.) C. AG.

1. 精子器を生じた小枝の一部,  $\times 17$

2. 小枝の腋より生じた最末小枝に形成された精子器,  $\times 25$

3-4. 精子器を形成した最末小枝の先端部,  $\times 148$

5. 若い精子器の縦断面,  $\times 400$ .

6. 精子嚢形成の一時期,  $\times 800$

7-9: イトフジマツ *Rhodomela subfusca* OKAM. (non C. AG.)

7. 精子器を生じた小枝の一部,  $\times 17$

8. 精子器を形成した最末小枝の先端部,  $\times 148$

9. 若い精子器の横断面,  $\times 400$

## 2. イトフジマツ *Rhodomela subfusca* OKAM. (non C. AG.)

筆者が *R. subfusca* OKAM. (non C. AG.) と同定した雄性体は松島 (宮城県, 1954年4月) 及び静内 (北海道・日高, 1955年5月) で採集したものである。これ等の個体は岡村 (1922, 1936) の記載及び図とよく一致し、精子器の形成する位置及び形態も岡村の図 (1922, Pl. 187, Figs. 6, 7) と全く一致する。

本種の精子器は構造、発達過程及び形成する位置等は *R. larix* と全く同じであるが (第1図. 7, 8, 9), ただ *R. larix* の精子器よりもやや小型である、即ち成熟した精子器は  $80\sim 100\times 150\sim 200\mu$  のやや弯曲した楕円状である。

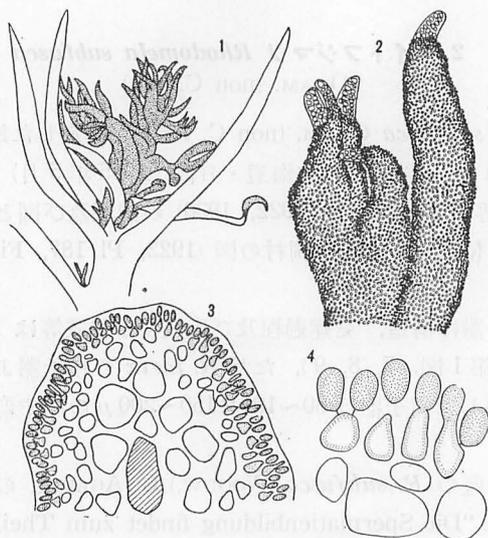
ヨーロッパ産の *R. subfusca* (WOODW.) C. AGARDH の精子器について FALKENBERG は “Die Spermatienbildung findet zum Theil ausschliesslich in Seitensprossen statt, an denen nur die polysiphone sterile Basis und die ebenso ausgebildete Spitze die Sprossnatur des verwendeten Gliedes verrathen.” と記し、精子器の一部を図示している (1901, Taf. 11, Fig. 12)。この点からイトフジマツ *R. subfusca* OKAM. (non C. AG.) はヨーロッパ産の *R. subfusca* (WOODW.) C. AG. とは全く別の種類であることは疑いのない事実である。時田 (1949, 1954) は *R. subfusca* OKAM. (non C. AG.) を *R. macracantha* の synonym としているが、多少の疑問があるので、イトフジマツと呼ばれるものを *R. macracantha* とは別にここに記した次第である。

## 3. ホソバフジマツモ *Rhodomela gracilis* YAMADA et NAKAMURA

本種の雄性体は室蘭 (1954年5月) 及び尻岸内 (北海道・渡島, 1955年5月) で採集したものである。

本種の精子器は小枝の頂端に形成され (第2図. 1), 淡い褐色で顕著に分岐し, polysiphonous な構造を成しており (第2図. 3), 先端部と基部には sterile な部分が見られる (第2図. 2)。

精子器発達の初期は小枝の生長部と同様である。成熟した精子器の内部構造は小枝と同様に柔組織から成り, 中央に大型の中心細胞が認められ外部



第2図 ホソバフジマツモ *Rhodomela gracilis*  
YAMADA et NAKAMURA

1. 精子器を形成した小枝の先端部,  $\times 17$
2. 精子器の一部,  $\times 80$
3. 精子器の横断面,  $\times 250$
4. 精子嚢形成の一時期,  $\times 800$

の方には漸次小さな細胞が放射状に配列している(第2図. 3)。

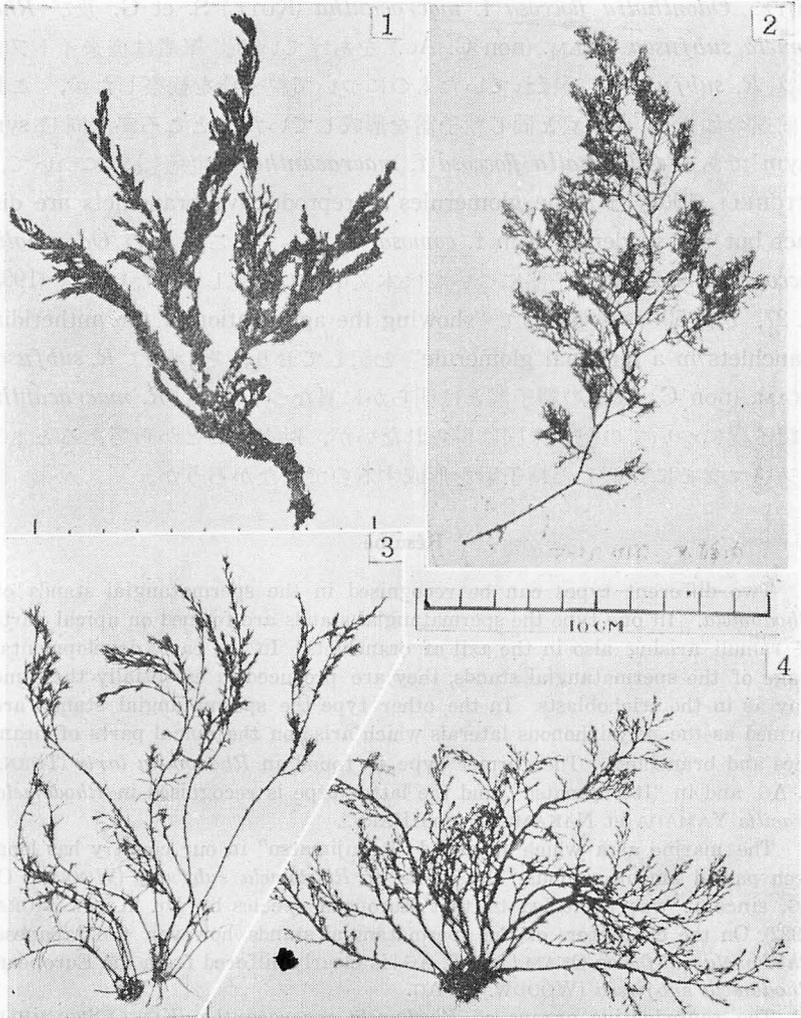
精子母細胞は小枝の表皮細胞に相当する細胞から2~3個形成される。精子母細胞を形成する細胞には少量の色素体が認められるが、精子母細胞は無色である。精子母細胞は表面に細胞質の豊富な突起を形成する。この突起は基部で環状にくびれて分裂する。こうして生じた小細胞が精子嚢である(第2図. 4)。成熟した精子嚢は $7\sim 8 \times 12\sim 14\mu$ の楕円状で、やがて頂端が破れ精子を放出する。

本種の精子器の形態、構造及び形成される位置はヨーロッパ産の *R. subfusca* (WOODW.) C. AG. によく一致する(イトフジマツの項を参照)。

#### 4. ニレツフジマツ *Rhodomela macracantha*

(KÜTZ.) SETCHELL

本種の synonym として時田(1949, 1954)は, *Lophura macracantha*



写真説明

1. フジマツモ *Rhodomela larix* (TURN.) C. AG. の雄性体
2. イトフジマツ *Rhodomela subfusca* OKAM. (non C. AG.) の雄性体
3. ホソバフジマツモ *Rhodomela gracilis* YAMADA et NAKAMURA の雄性体
4. ニレツフジマツ *Rhodomela macracantha* (KÜTZ.) SETCHELL (北大・理学部 No. 021290)

KÜTZ., *Odonthalia floccosa* f. *macracantha* (KÜTZ.) S. et G. 及び *Rhodomela subfusca* OKAM. (non C. AG.) をあげている。筆者は従来イトフジマツ *R. subfusca* と呼ばれていたものについて精子器を観察したが、これは前述の如く *R. larix* と同じ精子器を形成していた。ところが、同じ synonym である *Odonthalia floccosa* f. *macracantha* の生殖器官について、SETCHELL (1903) は “The glomerules of reproductive branchlets are distinct but not so dense as in f. *comosa*” と記している。この *Odonthalia floccosa* f. *comosa* の精子器については本文中に特に記していないが図 (1903, Pl. 27, Fig. 50) の説明として “showing the aggregation of the antheridial branchlets in a terminal glomerule” と記しており、その図は *R. subfusca* OKAM. (non C. AG.) の精子器とは明らかに異なっている。*R. macracantha* の精子器についての記載や図は得られないが、以上のことから考えるとホソバフジマツモに類似した精子器を形成するのではなからうか。

#### Résumé

Two different types can be recognised in the spermatangial stands of *Rhodomela*. In one type the spermatangial stands are formed on apical parts of ramuli arising also in the axil of branchlets. In the early developmental stage of the spermatangial stands, they are produced in essentially the same way as in the trichoblasts. In the other type the spermatangial stands are formed as the polysiphonous laterals which arise on the apical parts of branches and branchlets. The former type is found in *Rhodomela larix* (TURN.) C. AG. and in “Itofujimatsu”, and the latter type is recognised in *Rhodomela gracilis* YAMADA et NAKAMURA (non HARV.).

The marine alga which is called “Itofujimatsu” in our country has long been passed among us under the name of *Rhodomela subfusca* (WOODW.) C. AG. since it was identified to that European species by Dr. K. OKAMURA (1922). On the characters of the spermatangial stands, however, the Japanese *Rhodomela subfusca* OKAM. (non C. AG.) is clearly differed from the European *Rhodomela subfusca* (WOODW.) C. AG.

The reproductive organs of *Rhodomela macracantha* (KÜTZ.) SETCHELL are unknown to us at present.

## 文 献

- FALKENBERG, P. (1901): Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte.
- SETCHELL, W. A. and GARDNER, N. L. (1903): Algae of Northwestern America.
- TOKIDA, J. (1934): The marine algae from Robben Island, Saghalien.  
Bull. School of Fish., Hokkaido Imp. Univ., vol. IV, no. 25.
- (1949): Notes on some new or little known marine algae (4).  
Journ. Jap. Bot., vol. XXIII, nos. 5-6.
- (1954): The marine algae of southern Saghalien. Mem. Fac. Fish.,  
Hokkaido Univ., vol. II, no. 1.
- 岡村金太郎 (1922): 日本藻類図譜. vol. IV, no. 8.
- (1936): 日本海藻誌.
- 山田幸男 (1944): 知床半島の海藻. 北水試月報.