

引用文献

佐藤孜郎・松本文夫 (1960): “アサクサノリ糸状体の色素について (予報)” 昭和35年日本水産学会年会講演. 佐野孝 (1960): “ノリ糸状体の色素並に酸素放出について” 昭和35年日本水産学会年会講演. 木下祝郎・寺本賢一郎 (1958): “アサクサノリの光合成に関する二,三の知見” 藻類 VI (1) 11-16. 猿橋勝子 (1955): “天然水中の物質代謝の研究—II. 水中の炭酸物質の平衡濃度比について” 日本化学雑誌 76 (11) 1294-1308.

紅藻 *Pachymeniopsis* 属の一種の 体の構造と生殖器官

川端清策*

S. KAWABATA: The structure of the frond, and the reproductive organ of *Pachymeniopsis* sp.

緒言

邦産紅藻ムカデノリ科 *Pachymeniopsis* 属の海藻としてはタンバノリ (*P. elliptica* YAM.), アカハダ (*P. yendoi* YAM.) 及びフダラク (*P. lanceolata* YAM.) が知られているが, 之等の体の構造と生殖器官については筆者が本誌 Vol. 2 No. 3, Vol. 5 No. 1, Vol. 6 No. 1 に報告し, 又雄性生殖器官については田沢伸雄氏が本誌 Vol. 8 No. 3 に報告している。ここにタンバノリに極めて近縁のものではあるが, 成体に於て下記の如くタンバノリとは明らかに異なる形質をもつ *Pachymeniopsis* 属の一種の体の構造と生殖器官について報告する。材料の提供と指導を賜った北大山田幸男教授及び材料を提供された田沢伸雄氏並に阪井与志雄氏に深甚なる謝意を表す。

1. 材料と方法

本種は1957年7月紀伊国矢櫃及び古座において山田教授及び田沢伸雄氏が, 1956年及び1957年いずれも4月房州小湊において筆者が, 又1961年4月土佐国佐賀において山田教授及び阪井与志雄氏が採集したものである。之等の材料の内房州産及び四国産のものは未熟であったので, 生殖器官についての研究は紀伊産のものをを用いた。材料はホルマリン原液に保存し, 切片

* 北海道学芸大学岩見沢分校

はコットンブリュー乳酸溶液を以って染めグリセリン50%水溶液で封じた。

2. 体の構造

体は葉状膜質で径約5乃至10 cm あり、体の下部裏面で基物に附着し、不規則に数葉に分かれる。葉片はやや波縮し、縁辺に小突起を生ずる。体を基物から剥す時、特に淡水に入れた時は強く裏側に巻き込む性質があり、乾燥標本を作る際に之を平らに伸ばすのに困難である。体の厚さは普通 $1,000 \mu$ 以下である。皮層は表面側と裏面側で厚さを異にするのが普通で、 200μ 乃至 400μ 厚い。皮層細胞は楕円形或は糸状に細長いことがある。皮層は6乃至12細胞から成り、皮層細胞列は叉状に分かれ、外方に向って細く、最外部の細胞の形は不規則で、球形、楕円形、糸状をなす。内皮層細胞は不規則な形で、星形を示すものもあるが髓系細胞と区別し難いものもある。髓層は 600μ 内外厚く、髓系の径は普通約 7μ である。髓の内には往々 25μ 以上に及ぶ径を有するほぼ球形の大形細胞が散在する。髓系は可なり密に結合しているがタンバノリの夫れよりも緩やかである (Fig. 1, 写真2)。

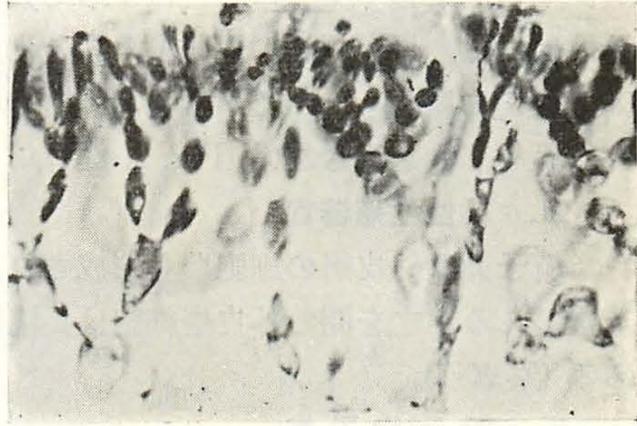


写真1 精子嚢を有する皮層 $\times 300$

3. 雌性生殖器官と嚢果の発達

カルポゴン及び助細胞は中皮層細胞列の枝として形成される枝叢の底部に生ずる。カルポゴン枝は1ケの胎原列細胞とカルポゴンから成る。支持細胞は中皮層或は内皮層細胞から分かれた細胞列の普通6番目の細胞である。受精毛はカルポゴンに近い所で甚しく膨れているが、受精が終ったと思われるものではカルポゴンの周囲の寒天質が膨大して受精毛の膨らみは顕著でなくなり、且つ支持細胞及び之に近接している細胞は原形質に富み大形となりカルポゴンの核も明らかになる (Fig. 3)。

連絡系と連絡した助細胞は寒天質膜の厚さを増し、第一成胞系即ち成胞系母細胞に次いで第二成胞系及び之に次いで多数の成胞系を分裂し、之等に果胞子を生ずる。果胞子は数個の塊団をなし成熟の程度により大きさが甚しく異なる。成熟した嚢果は消耗した枝叢細胞の不規則な形状の糸状細胞列が

被覆糸となって仁の下半分をかこんでいる外は直接髓糸に接している。囊果を囲む枝叢由来の被覆糸と髓糸とは正確に見分けることは困難であるが、枝叢由来の被覆糸は髓糸よりもコットンブリューに強く染まることによって大体的見分けはつく。果孔周辺の同化糸、即ち皮層細胞列は内側に弯曲しているがタンバノリのそれ程に特異な形状を示さない (Fig. 2, 4-7)。

4. 雄性生殖器官

精子囊は外皮層の細胞から形成され、ほぼ球状であるが之を囲む外皮層細胞は長楕円形である (写真 1)。

5. 四分孢子囊

四分孢子囊は皮層細胞列の単細胞枝として形成され、十字様に分裂し体の両面に一様に散在する (Fig. 8)。

注 本種はタンバノリに最も近縁であるが次の諸点において之と異なる。即ちよく成熟した体に於て本種は 10 cm 内外であるが、タンバノリは 20 cm 以上の長さを有する。体の厚さにおいて本種は $1,000 \mu$ を越えることはないが、タンバノリは $1,000 \mu$ 以上が普通である。更に本種では皮層が上面と下面で厚さを異にするのが普通である。又皮層髓層共に本種はタンバノリより緩やかである。

次に囊果の形に於てタンバノリでは囊果の果孔は著しく、内側に弯曲した同化糸によって圍繞され、之がため横断面に於いて特異の形を示すが本種では果孔は特別な形を示さない。

遠藤博士が 1916 年 Notes on algae new to Japan IV, p. 60 において中部日本太平洋岸から採集した紅藻を *Sarcocladia crateriformis* J. AG. と同定して発表し、岡村博士は此標本を検してタンバノリの幼体であることを確認したと日本海藻誌 p. 544 に述べている。筆者は該標本を検する機会を得ていないが、遠藤博士の記述から推察するに、筆者が房州から採集しものの性質とよく一致する所があり、遠藤博士が *S. crateriformis* と同定した標本の中には本種と同じものが含まれているのではないかと推測される。

本種の新種としての記載は近く発表の予定である。

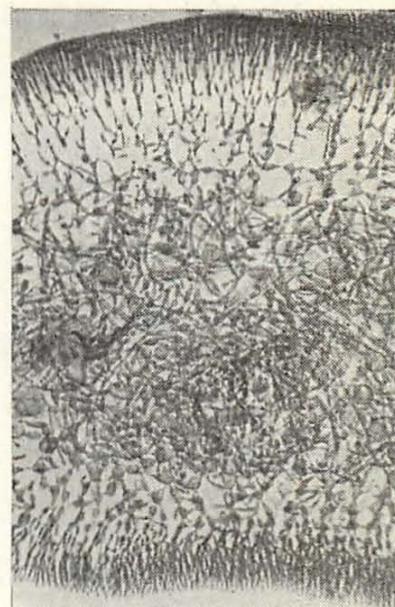
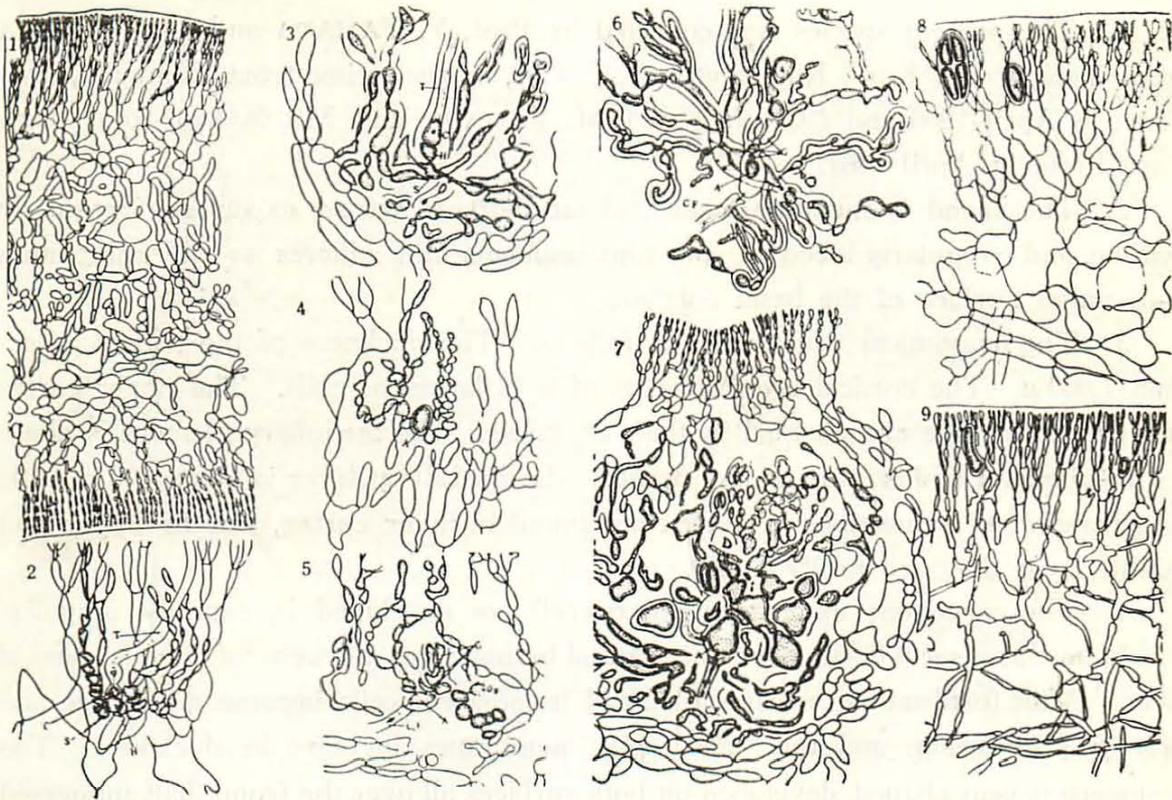


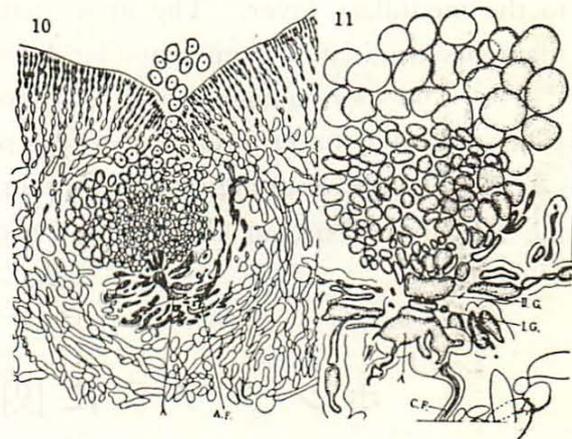
写真 2 体の横断、上下両面の皮層の厚さの相違を示す $\times 50$



図の説明

1. 体の横断 上下両面皮層の厚さの相違を示す ×50
2. カルポゴン枝叢 ×150
3. 原形質及び養分を増したカルポゴン枝叢 (受精後と考えられる) ×150
4. 助細胞枝叢 ×150
- 5-7. 嚢果発達の過程を示す 5, ×100 6, ×150 7, ×100
- 8,9. 四分孢子嚢を有する体の横断 同じ個体に於ける皮層組織の相違を示す ×100
10. 成熟した嚢果の横断 ×50
11. 仁, 第一成胞糸, 第二成胞糸及び連絡糸を示す ×150

A. 助細胞	A.F. 被覆糸	C. カルポゴン
C.F. 連絡糸	G. 成胞糸	H. 胎原列細胞
S. 支持細胞	T. 受精毛	



Summary

1. The present species was collected by Prof. Y. YAMADA and Mr. TAZAWA from Yabitsu and Koza, Kii Prov. in July 1957, by the writer from Kominato, Awa Prov. in April 1956 and 1957, and by Prof. YAMADA and Mr. SAKAI from Saga, Tosa Prov. in April 1961.

2. The frond is membranaceous, about 5-10 cm across, expanding irregularly leaflike, and irregularly lobed or split into segments and adheres to the substratum with under surface of the basal portion.

3. The anatomical structure is as follows. The thickness of the thallus is less than 1,000 μ . The cortical layer consists of 6-12 layers of cells. The upper cortex and the under one are unequal in their thickness. The medullary filament is about 7 μ in diameter and is more or less dense. The medullary layer is about 500 μ thick. The transverse connections in cortex are found in inner cortex, but in upper and middle layer they are rarely found.

4. The carpogone and the auxiliary cell are developed in separate ampullae which start as a secondarily developed lateral branch from the cells of middle cortical layer. After fertilization the carpogone and its adjacent cells become very large and rich in protoplasm, and their gelatinous membranes increase in thickness. The cystocarp is pear shaped, developed on both surfaces all over the frond, half immersed to the medullary layer. The upper part of nucleus is furnished with no network filaments originated from ampullar filaments.

5. The spermatangium is cut off from the outermost cortical cell, and its form is spherical. The outermost cortical cells producing spermatangium are very elongated.

6. The tetrasporangia arise as secondarily developed simple-celled branches from the cell of the cortical filament, and are divided cruciately.

ホンダワラに関する研究の思い出

田原正人

私が大学に入り、植物学の勉強を始めたのは、今からちょうど50年程前のことである。その頃の STRASBURGER の植物教科書の核分裂のところには、中心体を持っている核分裂の例として、ヒバマタ (*Fucus*) の図があげてあった。そのため、動物の実習で三崎臨海実験所に行った折に、海岸にたくさん生えているホンダワラ (*Sargassum*) の生殖窠托に附着しているこの植物の幼胚を見たとき、これを固定して切片を作って見たら、きっと教科書に