

島根県に於けるフサイワツタの 成熟季節について

梶 村 光 男*

M. KAJIMURA : On fruiting season of *Caulerpa okamurai* WEB.
v. BOSSE in Shimane Prefecture

日本産フサイワツタ (*Caulerpa okamurai* WEB. v. BOSSE)^{2), 3)} の成熟時期に関しては、川島が1957年に青森県大間弁天島における本種植物の初春における成熟を暗示した以外に明確な報告は未だ見当たらない。著者は島根県八東郡美保関町七類湾産の本種植物について1967年8月下旬から翌年2月下旬にかけて調査を行なった結果、その成熟時期を知ることが出来たのでここに報告する。

七類湾は本県における数少ない東方に開口する内湾の一つで、ここを調査地として選定したのは、特に冬期における北西の季節風の影響を殆ど受けないためである。

この稿を草するに当り御指導と校閲を賜った恩師北海道大学名誉教授時田郁博士、この研究のために便宜を賜った島根大学文学部生物学教室大氏正己、西上一義両教授に心から感謝の意を表します。

材 料 と 方 法

七類湾北岸、猿渡の西方約 350m (35°30'21", 45N.L., 133°14'11", 00 E.L.) の低潮線下約30cmの岩石海底上に、まばらな群落を成して生育するフサイワツタについて1967年8月下旬から翌年2月下旬に至る期間に、8月25日は現地における観察のみを行ない、12月8日、1月28日及び2月27日は採集と観察を行なった。8月25日の調査は潜水して行ない、他の場合はいずれも陸上から行なった。

肉眼的観察は卵形の葉状部、直立葉状部の主軸枝、根茎部及び仮根部の各

*島根大学文学部生物学教室

The Bulletin of Japanese Society of Phycology Vol. XVI, No. 3, December 1968

部の大きさ、色彩、分岐状態などについて行ない、検鏡して trabeculae, 色素体、澱粉粒などのほかに体表における papillae⁴⁾ または孔の形成、遊走細胞の形成および粘質物の体外放出⁴⁾ などの成熟にともなうものと考えられる現象についても観察した。

trabeculae, 色素体、澱粉粒および遊走細胞の形成状態に関する観察は10%ホルマリン海水で固定した本種植物の上記各部を主として解剖針の先で小片にして行なったが、papillae や孔の形成および粘質物の体外放出に関する観察の場合と同様に上記各部を備えた本種植物の全体標本についても行なった。全体標本は封入剤室に米を原料とした水飴(75°C)、水道水(75°C)、氷醋酸をそれぞれ40, 57, 3の割合で混じたものを封入剤として封じたもので、この封入剤室はスライドガラス面にパラフィンで深さ約2mm、長さおよび幅各々約18mmの枠を作り、封入後に室の上面をカバーガラスで覆い、さらにパラフィンでその周辺を密封して得たものである。

結果および考察

8月25日に観察の本種植物では直立葉状部は普通単条で、高さ約8mmのものが多く、11mmを超えるものは見当らず、また卵形葉状部の数は約8個のものが多く、12個を超えるものは見当らなかった。根茎部は不規則に分岐して、長さ5-10cmのものが多く、約15cmのものも見られ、直立葉状部および根茎部は普通鮮緑色を呈したが、根茎部は部分によっては濃緑色を呈した(Fig. 1)。12月8日に観察の標本では、卵形葉状部は長径約2.5mm、短径約1.5mmのものが多く、直立葉状部の主軸枝と根茎部および仮根部は各々直径約1mmおよび約0.5mm(Fig. 1)であり、仮根部の毛状部は直径約117 μ 、長さ約220 μ であった。trabeculae は直

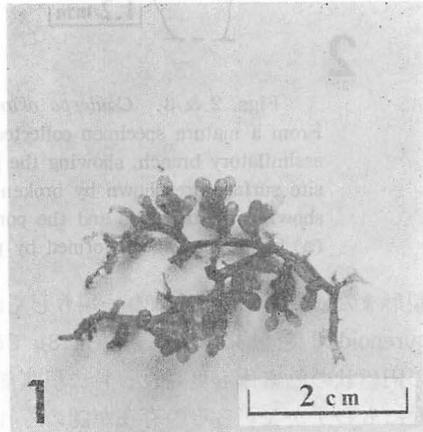
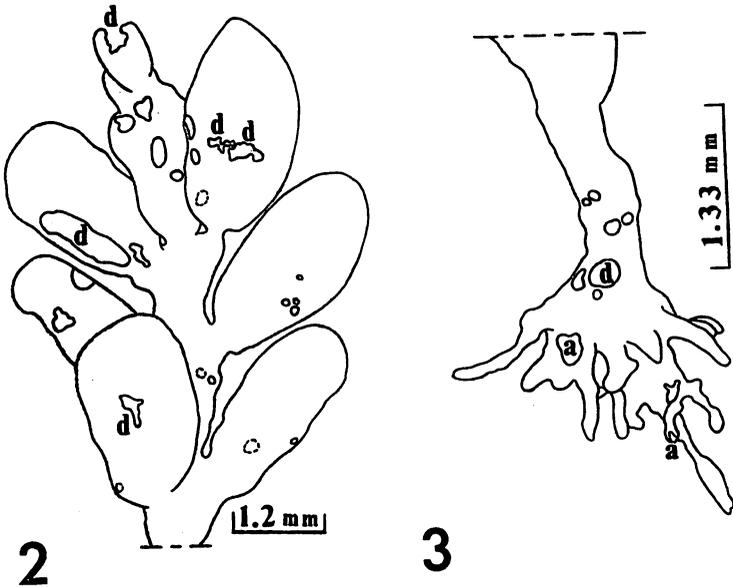


Fig. 1. *Caulerpa okamurai* W. v. BOSSE.

A sterile specimen collected at Shichirui Bay, Shimane Prefecture, on January 28th, 1968, preserved in 10% seawater-formalin for 41 days and partly faded in color.

径 $0.7-12\mu$ で、分岐は対生と互生が不規則に入りまじり、若い部分は螺旋状を呈するものが多かった。色素体の pyrenoid を除いた部分は鮮緑色で、普通洋



Figs. 2 & 3. *Caulerpa okamurai* W. v. BOSSE.

From a mature specimen collected on Feb. 27, 1967. 2, An erect assimilatory branch, showing the pores (d); the pores on the opposite surface are shown by broken-lines. 3, The base of the frond, showing the rhizoids and the pores of which the undermost ones (a) might have been formed by possible damage.

梨形または紡錘形で、長軸の一端もしくは両端に糸状突起を有するものが多く、pyrenoidは長径約 10.0μ 、短径約 4.8μ でほぼ洋梨形であったが、直径 $3.6-6.0\mu$ の円盤状の色素体も見られ、特に根茎部において顕著であり、仮根部の先端付近にもわずかながらその存在が認められた。澱粉粒はどの部分にも殆ど見当らなかつた。体表における papillae や孔の形成も体内における遊走細胞の形成も認められず、その他の点では8月25日の観察結果と殆ど同様であった。1月28日の観察は上述の8月25日および12月8日の観察と殆ど同様の結果を与えたが、色素体は殆ど洋梨形または円盤状を示し、紡錘形のものはずかに見られ、糸状突起は殆ど見当らなかつた。しかし2月27日の観察では葉状部、根茎部、および仮根部などの内容物は殆ど全部すでに体外に放出されていて、植物体は無

色を呈し、直立葉状部の先端部には崩解が目立ち、体質は極度に柔軟となったが、根茎部および仮根部の一部には未熟部分も見られた。trabeculae は以前の観察と同様の結果を示したが、体内には褪色して無色ないし白色となった色素体および長径 $2.6-7.2\mu$ 、短径 $1.3-3.9\mu$ の澱粉粒が見られ、部分によってはそれらのおびただしい塊まりが見られ、仮根部の先端付近にも少量ながら認められた。体内に遊走細胞は認められず、また体表における papillae の形成も認められなかったが、本種植物体各部には直径 $60-167\mu$ の孔を認め、直立葉状部においては長径 1 mm 以上のものも見られ、また不定形のものも見られたことなどから、これら大型の孔の形成は単に複数の小孔の融合のみによらずして、その周辺部の崩壊にもよるものと思われる、仮根部の基部やその毛状部先端などに見られるものにも、その部分の破損によると思われるものがあった。上述の孔はその外部周辺にも褪色した色素体や澱粉粒が粘質物とともに少なからず付着していることなどから、おそらく成熟にともない、内容物の体外放出のために形成されたものと思われる (Fig. 2, 3)。本種植物体の内容放出の結果起るものと思われる水のごり⁴⁾は認められなかった。

Table 1

Ten-day averages of water temperatures ($^{\circ}\text{C}$) at Noi taken at 3 m depth during one year from March 1967 to February 1968^{5), 6)}

Month Average for	Month					
	1967 Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.
First decade	12.15	13.30	16.03	20.35	22.08	27.42
Middle decade	12.50	13.60	17.10	20.55	23.70	27.65
Last decade	12.78	14.73	17.77	21.29	23.72	27.79

Month Average for	Month					
	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	1968 Jan.	Feb.
First decade	28.09	22.00	20.17	17.75	12.67	11.60
Middle decade	21.83	21.45	19.08	15.17	12.69	11.35
Last decade	21.79	20.83	17.93	14.20	12.50	#

Temperatures could not be taken during the last decade of February 1968 on account of damage of the equipment by tidal waves.

上述のごとく、七類湾の調査海域におけるフサイワヅタの成熟期は早くと

も2月初旬に始まり、遅くとも2月下旬にはほぼ終了するものと思われ、本調査海域から西方に10.25km離れ、外洋に面した野井での水深3mにおける水温条件^{5),6)}と関連させて考えれば、本種植物の成熟期は年間の季節的海水温度の最寒期に当り、水深3mにおける平均水温が少なくとも11.60°Cないし11.35°Cである時期は、本種植物体の成熟に適するものと思われる。

Summary

In the present paper are reported the results of my observations on *Caulerpa okamurai* growing on the rocky bottom at a depth of about one foot under low-tide-level in Shichirui Bay, Shimane Prefecture (35°30'21", 45 N. L., 133°14'11", 00 E. L.) during the period ranging from late August 1967 to late February 1968. The field researches were made by skin-diving during the summer and by survey from the land in other seasons.

The specimens collected on February 27th were found to have released almost entirely the cell contents already and no swarmer were remaining in the body cavity. The rhizomes were observed to be partly light green, while other parts of the plant body were almost wholly faded in color. Small pores, 60 μ to 167 μ in diameter. were observed on the frond surface but no papillae.

As a result of the present study it was revealed that the swarmer production of the alga began in early February at the earliest and finished by the end of the same month at the latest.

文 献

- 1) 川島昭二 (1957): 東北地方産海藻雑記. 藻類, 5 (2).
- 2) 岡村金太郎 (1956): 日本海藻誌. (改版). 東京.
- 3) ——— (1951): 日本藻類図譜, 第四巻. 東京.
- 4) 時田 郎 (1953): イワヅタとサボテングサの遊走細胞. 藻類, 1 (1).
- 5) 島根県水試 (1967): 漁場観測速報記録.
- 6) ——— (1968): 同上.