

藻類

THE BULLETIN OF JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

昭和31年5月 May 1956

目次

京都市及び近郊の水田産ツヅミモ	金網善恭	1
紅藻ヒヂリメンの体の構造と生殖器官に就いて	川端清策	8
アマノリ類の生活史、特に所謂夏ノリに就いて (マルバ型アサクサノリの生活史)(予報)	黒木宗尙	13
アカバ属の雄性生殖器官について	田沢伸雄	19
中国におけるアサクサノリに関する研究の紹介	吉田忠生	21
利尻島の採集から	秋山優	29
デンマルクの日	山田幸男	30
北米南加大学の Allan Hancock Foundation における海藻研究廃止さる	時田 郁	34
Dr. ELENA S. SINOVA 女史(ソ連)の逝去	時田 郁	35
新著紹介 岡村金太郎著 日本海藻誌 第二版		35
学会録事		36

日本藻類學會

JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

日本藻類學會會則

(總 則)

第1條 本會は日本藻類學會と稱する。

第2條 本會は藻學の進歩普及を圖り、併せて會員相互の連絡並に親睦を圖ることを目的とする。

第3條 本會は前條の目的を達するために、次の事業を行う。

1. 總會の開催 (年1回)
2. 藻類に関する研究會、講習會、採集會等の開催
3. 定期刊行物の發刊
4. その他前條の目的を達するために必要な事業

第4條 本會の事務所は會長のもとにおく。

第5條 本會の事業年度は4月1日に始まり、翌年3月31日に終る。

(會 員)

第6條 會員は次の3種とする。

1. 普通會員 (藻類に關心をもち、本會の趣旨に賛同する個人又は団体で、役員會の承認するもの)
2. 名譽會員 (藻學の發達に貢献があり、本會の趣旨に賛同する個人で、役員會の推薦するもの)
3. 特別會員 (本會の趣旨に賛同し、本會の發展に特に寄與した個人又は団体で、役員會の推薦するもの)

第7條 本會に入會するには、住所、氏名 (団体名) 職業を記入した入會申込書を會長に差出すものとする。

第8條 會員は毎年會費300圓を前納するものとする。但し名譽會員及び特別會員は會費を要しない。

(役 員)

第9條 本會に次の役員をおく。

會 長 一 名 (任期は2ケ年とする)

幹 事 若干名 (任期は2ケ年とする)

會長は總會に於て會員中よりこれを選出する。幹事は會長が會員中よりこれを指名する。

(刊 行 物)

第10條 本會は定期刊行物「藻類」を年3回刊行し、會員に無料で頒布する。

附 則

この會則は昭和28年10月11日から施行する。

京都市及び近郊の水田産ツヅミモ

金 網 善 恭*

Y. KANETSUNA: Studies on Desmid-flora from the paddy-fields of Kyoto City and Vicinity

藻類の生活環境としての水田は人為的影響頗る大である。即ち水田の水質は水源、土質によつて異なる上、更に薬剤の使用、施肥の種類、時期により左右される。故に此の中に生存する藻類は殊更に制約されたり、時には、或る種類の繁殖が助長される事は考えられる所である。然し此処では、水田の土質、水源、施肥等の相違という事を論外において、水田という共通した環境において、藻類(特にツヅミモ)がどのように分布しているかという事を中心に研究した。本研究において終始御指導を頂いた、京都大学理学部附属大津臨湖実験所山口久直先生に深く感謝の意を表します。

採集地概説

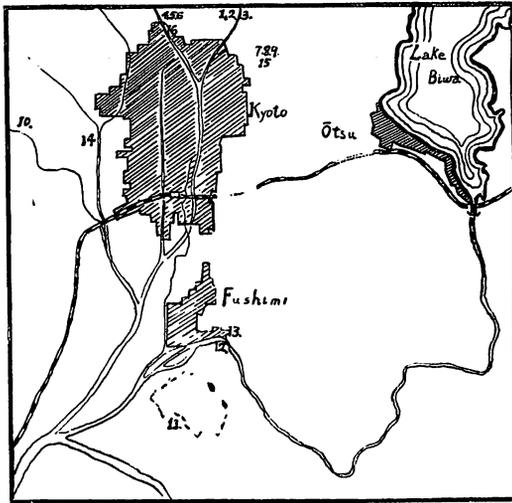
京都市周辺 16 箇所より材料を採集した。材料はウキクサ、アオミドロ等が生育している、ツヅミモの多く生存していそうな場所より採集した。採集箇所は第 1 表及び略図を参照されたい。

第 1 表

標本番号	採 集 地	採 集 日	pH	備 考
No. 1	深泥ヶ池南部	1954. 7. 25	6.1	赤褐色(水色)
No. 2	同 上 附 近	1954. 7. 25	6.1	同 上
No. 3	同 上	1954. 7. 25	7.0	
No. 4	上鴨神社附近	1954. 8. —	9.2	
No. 5	同 上	1954. 8. —	6.8	
No. 6	同 上	1954. 8. —	7.4	
No. 7	一乗寺附近	1954. 8. —	6.5	
No. 8	同 上	1954. 8. —	6.4	
No. 9	同 上	1954. 8. —	6.6	
No. 10	嵐山落梯舎附近	1955. 8. 8	7.1	

* 京都市立滋野中学校

標本番号	採集地	採集日	pH	備考
No. 11	巨椋干拓附近	1955. 7. 25	8.8	
No. 12	六地藏附近	1955. 7. 28	8.8	
No. 13	同上	1955. 7. 28	7.0	
No. 14	垂の社附近	1952. 7. 28	—	
No. 15	上賀茂附近	1950. 7. 30	—	
No. 16	上賀茂	1950. 7. 24	—	



(番号は第1表の標本番号)

第1圖 ツヅミモ採集地略図

種類の分布

註 第2表中
 + 個体数少い
 ++ “ 普通
 # “ 多い

第2表

種 類	採集地 (番号は第1図参照)																出現箇所
	1	2	4	7	8	9	10	12	14	15	16	16	16	16	16	16	
1. <i>Penium margaritaceum</i> (EHRENB.) BRÉB.	+ 1
2. <i>Netrium Digitus</i> (EHRENB.) ITZIGS & ROTHE.	+	+ 2
3. <i>Pleurotaenium Trabecula</i> (EHRENB.) NAG.	.	.	+	.	.	++	+	+ 5

種	類	採集地 (番号は第1図参照)																出現箇所
		1	2	4	7	8	9	10	12	14	15	16						
4.	<i>Closterium acerosum</i> (SCHRANK) EHRENB.	++	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
5.	<i>Cl. attenuatum</i> EHRENB.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	++	.	++	++	.	.	4
6.	<i>Cl. Cornu</i> EHRENB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
7.	<i>Cl. Dianae</i> EHRENB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
8.	<i>Cl. Ehrenbergii</i> MENEGH.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	2
9.	<i>Cl. Libellula</i> FOCKE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ 1
10.	<i>Cl. Libellula</i> FOCKE var. <i>intermedium</i> (ROY & BISSET) G. S. WEST	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
11.	<i>Cl. sp.</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
12.	<i>Cl. moniliferum</i> (BORY) EHRENB.	.	.	.	+	++	+	##	++	##	##	##	.	.	.	.	7
13.	<i>Cl. praelongum</i> BRÉB.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2
14.	<i>Cl. praelongum</i> BRÉB. f. <i>brebior</i> WEST	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
15.	<i>Cl. parvulum</i> NÄG.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
16.	<i>Cl. venus</i> KÜTZ.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	+	.	+	++	.	.	6	
17.	<i>Euastrum ansatum</i> RALFS.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
18.	<i>Eu. spinulosum</i> DELP. subsp. <i>inermis</i> NORDST.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	2
19.	<i>Eu. verrucosum</i> EHRENB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
20.	<i>Micrasterias desendentata</i> (NÄG.) ARCHER	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
21.	<i>Cosmarium angulosum</i> BRÉB. var. <i>cincinum</i> W. & G. S. WEST	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
22.	<i>Cos. binum</i> NORDST.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	3
23.	<i>Cos. circular</i> REINSCH	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
24.	<i>Cos. cymatopleurum</i> NORDST. var. <i>Archerii</i>	##	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	++	.	.	.	2
25.	<i>Cos. pseudonitidulum</i> var. <i>validulum</i> WEST & G. S. WEST	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
26.	<i>Cos. Norimbergens</i> f. <i>depressa</i> W. & G. S. WEST	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
27.	<i>Cos. impressulum</i> ELFV.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
28.	<i>Cos. obsoletum</i> (HANTZ.) REINSCH	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
29.	<i>Cos. sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
30.	<i>Cos. Quadrum</i> LUND.	.	.	.	.	.	.	++	.	.	.	.	.	.	.	.	1
31.	<i>Cos. Quadrum</i> LUND. var. <i>sublatum</i> (NORDST.) WEST	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
32.	<i>Cos. subdanicum</i> WEST	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
33.	<i>Cos. subprotumidum</i> NORDST.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	3
34.	<i>Cos. subturgidum</i> (TURN.) SCHMIDLE f. <i>minor</i> SCHMIDLE	+	.	.	.	.	.	++	.	.	.	.	.	.	.	.	2

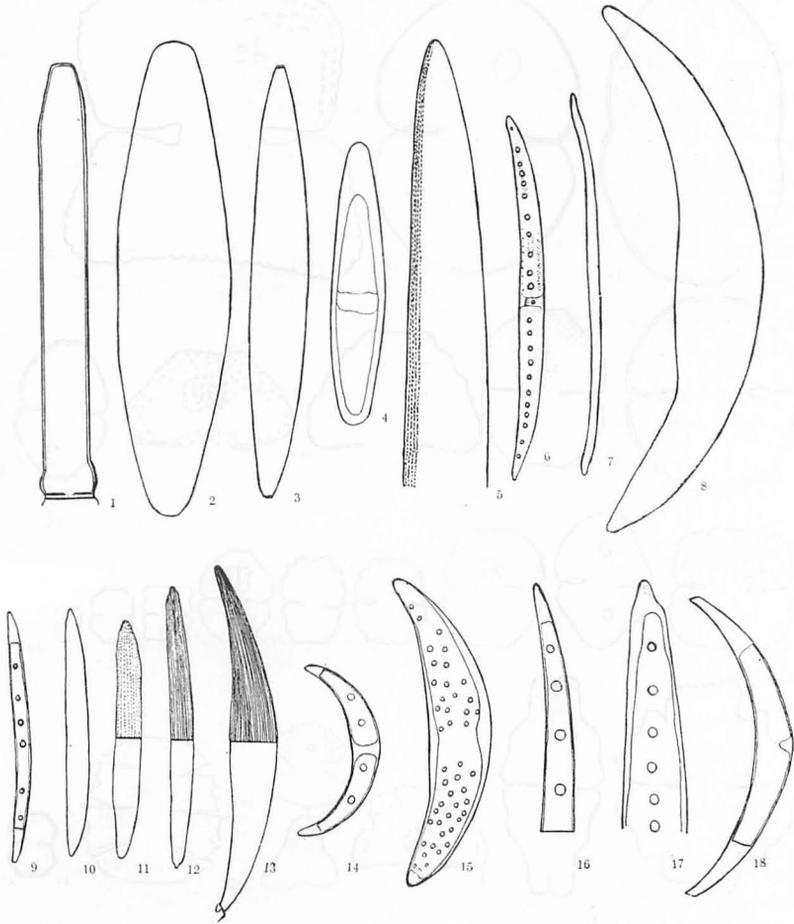
種	類	採集地 (番号は第1図参照)															出現箇所
		1	2	4	7	8	9	10	12	14	15	16	箇所				
35.	<i>Cos. Turpinii</i> BRÉB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
36.	<i>Cos. Turpinii</i> BRÉB. var. <i>eximium</i> WEST & G.S. WEST	##	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	##	.	.	.	3
37.	<i>Cos. sexangular</i> LUND. f. <i>minima</i> NORDST.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
38.	<i>Cos. Meneghinii</i> BRÉB.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
39.	<i>Cos. sp.</i> (26 図)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
40.	<i>Cos. sp.</i> (28 図)	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
41.	<i>Cos. sp.</i> (32 図)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	3
42.	<i>Staurastrum</i> LUND. f. <i>minima</i> NORDST.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
	計	10	3	5	3	13	7	5	4	11	10	10	81				

以上出現種類を各属毎に一括すると次の様である。

第 3 表

属 名	採 集 地															計
	1	2	4	7	8	9	10	12	14	15	16	計				
<i>Penium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Netrium</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	
<i>Pleurotaenium</i>	.	.	1	.	1	1	.	.	.	1	1	.	.	.	5	
<i>Closterium</i>	4	3	2	2	3	1	3	4	1	6	4	.	.	.	33	
<i>Euastrum</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	4	
<i>Micrasterias</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Cosmarium</i>	5	.	2	1	6	3	2	0	8	2	4	.	.	.	33	
<i>Staurastrum</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
計	10	3	5	3	13	7	5	4	11	10	10	81				

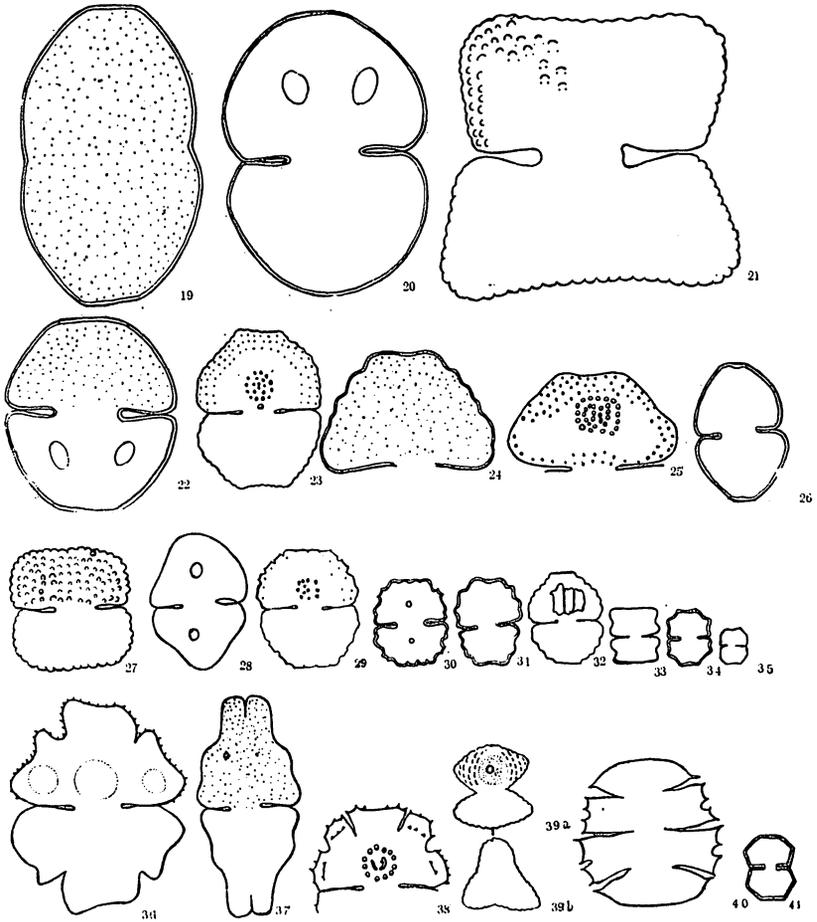
即ち今回京都地方水田より得られたツヅミモ 42 種類中 *Closterium* 属 13 種 *Cosmarium* 属 21 種計 34 種、出現種類総数の約 80% を両属で占めている。更に出現状態を見るに、両属で 66/81 で、種類と略同じ数値を示していた。然し、*Closterium* と *Cosmarium* を比較すると、種類数は、*Closterium* が少ないが出現率は大である。池沼においては、以上 2 属と共に *Staurastrum* 属が重要な member であるが、水田においては今回 1 種を得ただけで、個体数も極めて少なかった。*Closterium* 属の中では、*Cl. moniliferum*, *Cl. venus*, が普遍性に富み個体数も多く、*Pleurotaenium Trabecula* が此れ等に次いでいたが、*Cosmarium* 及び其の他では、以上のものに相当するものが認められなかつた。



圖の説明

註 L…長さ B…巾

- 第1圖 *Pleurotaenium Trabecula* (EHRENB.) NÄG. L640 μ B (base of semicell) 40 μ
 第2圖 *Netrium Digitus* (EHRENB.) ITZIGS. & ROTHE. L180 μ B45 μ
 第3圖 *Closterium Libellula* FOCKE L325-330 μ B43-45 μ
 第4圖 *Cl. Libellula* var. *intermedium* (ROY & BISSET) L110 μ B22 μ
 G. S. WEST
 第5, 10, 11圖 *Cl. acerosum* (SCHRANK) EHRENB. L680 μ B37-38 μ
 第6圖 *Cl. praelongum* BRÉB. f. *brevior* WEST L390 μ B20 μ
 第7圖 *Cl. praelongum* BRÉB. L560 μ B20 μ

第8圖 *Cl. moniliferum* (BORY) EHRENB.L 200 μ B 35 μ 第9圖 *Cl. Cornu* EHRENB.L 98-100 μ B 7 μ 第12, 17圖 *Cl. attenuatum* EHRENB.L 560 μ B 40 μ Striae 28第13圖 *Cl. sp.*L 280 μ B 40 μ Striae 44-46第14圖 *Cl. venus* KÜTZ.L 45 μ B 7-8 μ 第15圖 *Cl. Ehrenbergii* MENEGH.L 330 μ B 70 μ 第16圖 *Cl. parvulum* NÄG.L 420 μ B 30 μ 第18圖 *Cl. Dianae* EHRENB.L 120 μ B 16-17 μ 第19圖 *Cosmarium subturgidum* (TURN.) SCHMIDLE f.
minor SCHMIDLEL 110 μ B 70 μ

第20圖	<i>Cos. Lundellii</i> var. <i>ellipticum</i> WEST	L70 μ	B58-60 μ
第21圖	<i>Cos. Quadrum</i> LUND. var. <i>sublatum</i> (NORDST.) WEST	L75 μ	B68 μ
第22圖	<i>Cos. pseudonitidulum</i> var. <i>validum</i> WEST & G. S. WEST	L48 μ	B45 μ
第23圖	<i>Cos. Turpinii</i> BRÉB. var. <i>eximium</i> WEST & G. S. WEST	L40 μ	B35 μ
第24圖	<i>Cos. cymatopleurum</i> NORDST. var. <i>Archerii</i>	L60 μ	B45 μ
第25圖	<i>Cos. Turpinii</i> BRÉB.	L50 μ	B50 μ
第26圖	<i>Cos.</i> sp.	L35 μ	B23 μ
第27圖	<i>Cos. Quadrum</i> LUND.	L50 μ	B50 μ
第28圖	<i>Cos.</i> sp.	L35 μ	B25 μ
第29圖	<i>Cos. subprotumidum</i> NORDST.	L30 μ	B25 μ
第30圖	<i>Cos. subdanicum</i> WEST	L21 μ	B18 μ
第31圖	<i>Cos. impressulum</i> ELFV.	L21 μ	B17 μ
第32圖	<i>Cos.</i> sp.	L32 μ	B26 μ
第33圖	<i>Cos. Norimbergense</i> f. <i>depressa</i> W. & G. S. WEST	L14 μ	B14 μ
第34圖	<i>Cos. Meneghinii</i> BRÉB.	L21 μ	B16 μ
第35圖	<i>Cos. angulosum</i> BRÉB. var. <i>concinum</i> (RABENH.) W. & G. S. WEST	L13 μ	B10 μ
第36圖	<i>Euastrum verrucosum</i> EHRENB.	L80 μ	B70 μ
第37圖	<i>Eu. ansatum</i> RALFS.	L72 μ	B40 μ
第38圖	<i>Eu. spinulosum</i> DELP. subsp. <i>inermis</i> NORDST.	L50 μ	B45 μ
第39圖	<i>Staurastrum punctulatum</i> BRÉB.	L21 μ	B21 μ
第40圖	<i>Micrasterias desendentata</i> (NÄG.) ARCHER	L57-58 μ	B57-58 μ
第41圖	<i>Cosmarium sexangular</i> LUND. f. <i>minima</i> NORDST.	L16 μ	B13 μ

Summary

Desmid-flora from the paddy-fields of Kyoto City and its vicinity were observed. The results obtained are as follows:

1. The desmids occurred in this area are as many as 42 species, of which 34 are belonging to the genera *Closterium* and *Cosmarium*.

Both genera are rich in number of individuals as well as of species, but *Staurastrum* and others are very scant.

2. Among the genus *Closterium*, *Closterium moniliferum* and *Closterium venus* are the most popular species.

文 献

1. HIRANO, M. (1955): Flora *Desmidiarum Japonicarum*. Contributions from the Biological Laboratory Kyoto University. No. 1.
2. OKADA, Y. (1934): The Desmid-flora of the northern Kurile Islands. Journ. Imp. Fisher. Inst. Vol. 30, No. 3.
3. TURNER, W. B. (1893): The Freshwater Algae of East India. K. Sven. Vet. Akad. Hand. 25, No. 5.
4. WEST, WAND & G. S. WEST (1904-1923): A Monograph of the British Desmidiaceae. Vols. I-V, London.
5. WOLLE, F. (1884): Desmids of the United State and List of American Pediastrum. Bethlehem.

紅藻ヒヂリメンの体の構造と 生殖器官に就いて

川 端 清 策 *

S. KAWABATA: On the structure of the frond, and
the reproductive organ
of *Cyrtymenia sparsa* OKAMURA.

1. 緒 言 *Cyrtymenia* 属は F. SCHMITZ が Kleinere Beiträge zur Kenntniss der Florideen (Nuova Notarisia 1896) において発表した新属である。*Cyrtymenia sparsa* OKAM. は故岡村博士により福島県小名浜産の一紅藻に与えられた学名で、本種の分布は我が国では南は茨城県大洗から、北は青森県下北郡下風呂迄知られている。SCHMITZ によれば *Cyrtymenia* 属は *Grateloupia* 属と *Aeodes* 属に近似のものであるが、その体の厚く革質なことは *Pachymenia* 属と似ていて、それと異なる点は表皮層がそれよりも薄く、表皮層を構成する細胞の下部のもののみが横に連鎖すること、四分孢子を形成する部分が平滑でなく小さい平たい幾分盛り上つた部分に生ずること、嚢果は厚い外表皮層の全体を占むるのではなく、表皮層と内層との中間に存すること、嚢果には被覆絲の明らかなものなきこと等の性質を挙げている。然るにヒヂリメンにおいては下記の如く上記の *Cyrtymenia* 属の特徴と一致し

* 北海道学芸大学岩見沢分校

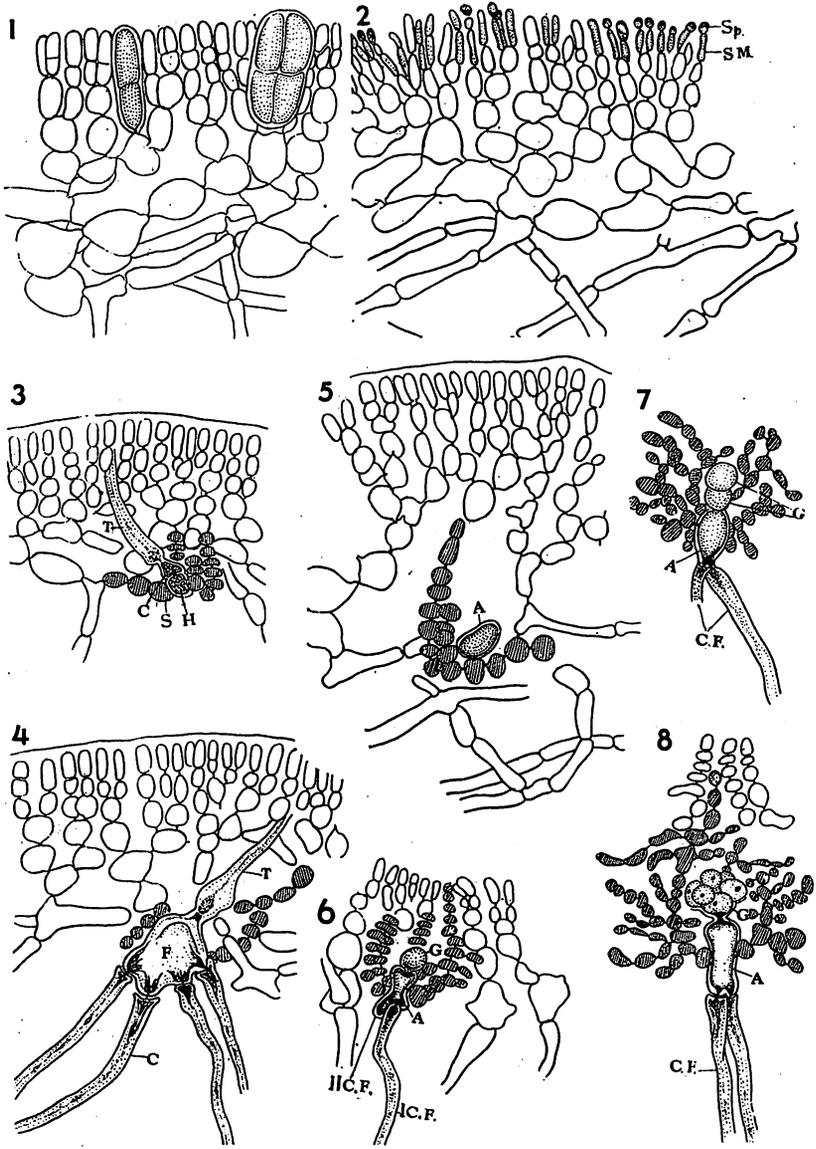
ない点が多いので、北大山田教授は 1952 年日本植物学会大会において、本種は将来一新属を創設する必要ありと述べられている。筆者は山田教授指導の下に常陸国大洗産の材料で本種の体の構造、及び生殖器官に就いて研究を行つたので、此処に発表して本種の分類学上の位置を明らかにする資料に供する。本研究中終始御懇篤なる御指導を賜つた山田教授に深甚なる謝意を表す。又材料採集に御協力下さつた茨城県下妻第二高校宮崎方夫氏、北大理学部大学院学生田沢伸雄氏に謝意を表す。

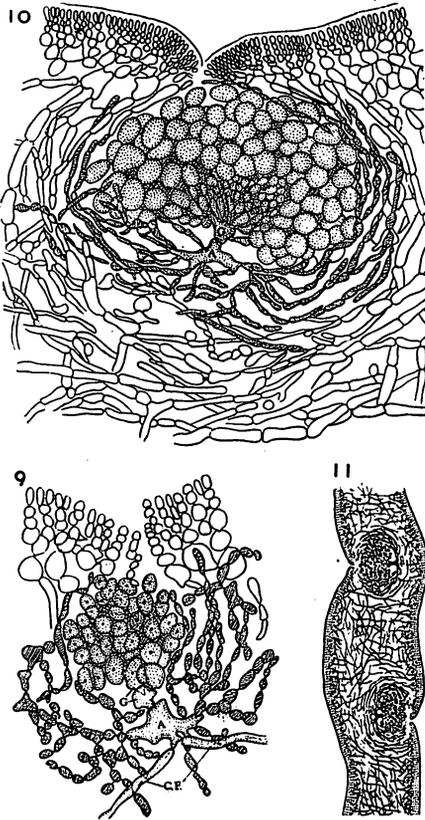
2. 供試材料 1954 年 5 月及び 1955 年 4 月、常陸国大洗において採集したもののフオルマリン液漬材料。

3. 体の構造 若い体は表面平滑であるが、成熟したものでは雌性体、雄性体及び四分孢子体共に体表に縮緬状の縦皺を有し、体の厚さは 500 μ 内外である。表皮層は 5 乃至 6 層が普通で下部附着点附近においても殆ど厚さに変りがない。表皮層の最外層はやや細長い楕円状の細胞から成り、之に続く細胞は球形又は楕円形である。内部皮層は外皮層及び中皮層の細胞に比して著しく大形の球状或いは不規則な球状細胞から成り、著しい星形細胞は見られない。表皮層における横の連絡は最内層で見られるだけで、中皮層においては極めて稀に、外皮層においては全く見られない。皮層細胞列は 2 乃至 3 回叉状に分岐する。髄絲は径 5 μ 内外で叉状或いは不規則に分岐し、かなり密であり、内部皮層の細胞と連絡する。ツルツル、フダラク等における場合と同様本種においても亦四分孢子体の皮層細胞は有性体のそれよりも大形である。

4. 四分孢子囊 四分孢子囊は内部皮層の大形細胞から分岐した最初の中皮層の細胞と同格で、多くの場合最外層の細胞から 3 番目の細胞に相当する所に生ずる (Fig. 1)。故岡村博士によれば、四分孢子囊は体の両面に一様 (evenly) に生ずると述べられているが筆者の観察する所では四分孢子囊は体の両面に生ずるが、体表の皺曲の山即ち隆起した部分に生ずることは殆んどなく、谷の部分にのみ生ずる。この事は上記の如く F. SCHMITZ が *Cyrtymenia* 属の性質として述べた「四分孢子囊は平たい幾分盛上つた部分に生ずる」事とは著しく異つた点である。分裂様式は十字様である。

5. 精子囊 精子囊は不規則な球状で体の最外層の細胞と同格の母細胞から生じ体の両面に一様に分布している。精子囊はコットンブルーで染めた場合にその内容は一様に染まることなく、必ず片寄つた一部分が濃く染ま





圖の説明

1. 四分孢子嚢体の横断, $\times 400$
2. 雄性体の横断, Sp 精子嚢, SM 精子母細胞 $\times 400$
3. カルボゴン枝を藏する枝叢 $\times 400$
4. 癒合したカルボゴン枝, C カルボゴン, H 胎原列細胞, S 支持細胞, T 受精毛 $\times 400$
5. 助細胞を藏する枝叢, A 助細胞 $\times 400$
6. 連絡系に連絡した助細胞 IC.F. 這入つて来た連絡系, IIC.F. 新しく出て行く連絡系, G 成胞系 $\times 400$
- 7, 8, 9, 10. 嚢果の発達順序を示す, 7, 8 図 $\times 400$, 9 図 $\times 270$, 10 図 $\times 180$
11. 嚢果を有する体の横断 (やや模式的), $\times 25$

る。精子母細胞は最外層の細胞に比して細く且つ長い (Fig. 2)。

6. 雌性生殖器官 髓絲末端の細胞から分岐する原形質に富む球形細胞列の最初から普通3番目の細胞が支持細胞となり、カルボゴン枝は此支持細胞から分岐して、

一個の胎原列細胞とカルボゴンから成る。胎原列細胞からは更に数個の細胞からなる小枝を分岐する。受精毛は太く、特にカルボゴンに近い部分は膨れて往々一個の細胞と見ちがえる様子を呈する (Fig. 3)。

助細胞は原形質に富む大形の細胞で長楕円形をなし、髓絲末端の細胞から分岐された原形質に富む細胞列に介在的に生じ、普通髓絲末端の細胞から4番目に当る。助細胞とカルボゴンは別々の枝叢中に形成される (Fig. 5)。

7. 嚢果形成の過程 カルボゴンは受精すると胎原列細胞と癒合し、此癒合細胞から数本の連絡糸を出す (Fig. 4)。此の連絡糸が助細胞に連結し、第1回目の成胞糸を分裂する頃に助細胞の下部から別に1本の連絡糸を出し、(Fig. 6)、恰も2本の連絡糸が助細胞に這入つたように見えるが (Fig. 7, 8, 9),

1本は入つたもので、他は出たものである。本研究では此の新しく出た連絡絲が更に他の助細胞に連絡する所を追跡することは出来なかつたが、恐らく之は更に別の助細胞を求めて連結するものと推測される。

助細胞は連絡絲に連結した後数回成胞絲を分裂し、やがて果胞子を生じ仁を形成する。此の時枝叢の細胞は著しく分岐して仁を囲み囊果を形成する。囊果を囲む被覆絲は枝叢細胞に由来する細胞の外に髓絲に由来するものも加わり可なり密である (Fig. 9, 10)。成熟した囊果は乾燥標本ではその存在が肉眼で認められるが、生体では皺曲のため認めるのが困難である。囊果は体の下部及び上部末端を除いては両面に一様に生じ、髓部の中央或いはそれ以下迄埋没する。果孔附近は皮層部の陥没が特に甚しい (Fig. 11)。

Summary

1. The structure of the frond and the reproductive organ are studied in *Cyrtymenia sparsa* OKAM. collected at Oarai in Hitachi Province.

2. The fronds are rugose at surface when fertile, but even and smooth when young. The cortical layer is consisted of mostly 5 or 6 layers of cells. The cells of the surface layer are oblong, and the following cells are spherical; they are disposed in dense, anticlinal rows becoming larger downwards. The inner cortical layer is consisted of scattered, large cells, which are not stellar in shape. The medullary layer is consisted of elongated, creeping and interlaced cellular filaments. The medullary filaments are branched dichotomously or irregularly, and are disposed more or less densely. The transverse connections of cortical cells are only found in the innermost layers, rarely in the middle layers, but not at all in the outer layer.

3. The tetrasporangia are divided cruciately, scattered on both surfaces, but they are produced on the part of concave surface, not on the convex surface.

4. The spermatangia are produced from spermatangial mother cells, which are homologous to the cells of the surface layer.

5. The carpogone and the auxiliary cell are developed in the separate ampullae. The carpogonial branch is two-celled, being composed of carpogone and hypogenous cell.

6. After fertilization the carpogone and the hypogenous cell make a fusion cell. The fusion cell produces several connecting filaments. After connection with connecting filaments, the auxiliary cell produces a new connecting filament which seems to continue its growth towards other auxiliary cells.

7. The nucleus is surrounded by a filamentous basket constructed out of the old ampullar branches and the medullary filaments. These filaments are dichotomously branched, but not reticulated. The cystocarps are produced on both surfaces of the frond and half immersed to the medullary layer.

文 献

- FR. SCHMITZ (1896): Kleinere Beiträge zur Kenntnis der Florideen VI. Nuova Notarisa.
- 岡村金太郎 (1934): 日本藻類図譜. Vol. VII, No. 4, p. 36, 33, Pl. 319, Pl. 320.
- M. TAKAMATSU (1938): Marine Algae from Tsugaru Strait, Northeastern Honshu, Japan, p. 39.
- 山田幸男 (1952): タンバノリ及びそれに類似の紅藻の一群に就いて. 第17回日本植物学会大会講演要旨.

アマノリ類の生活史，特に所謂夏ノリに
就いて(マルバ型アサクサノリの生活史)
(予 報)

黒 木 宗 尙*

M. KUROGI: Life-history of *Porphyra*, especially
on so-called "summer plantlets"
(Life-history of *P. tenera* KJELLM. round type)
(Preliminary account)

冬期繁茂するアマノリ類が，夏期どんな状態で存在しているか，そして冬に形成される果胞子がどんな行動をするかについて国内・外において色々な考えがなされていた。

我が国では

(1) 殖田 (1929, 1937) その他の夏ノリ説，即ち果胞子は放出されると直ちに発芽して所謂ノリになり，夏の間も肉眼的な或いは顕微鏡的なノリとして存在し，このノリから放出される中性胞子(単胞子)が秋に出現するノリの起原になる。

(2) 国枝 (1939) その他の果胞子休眠説，即ち果胞子は夏期海底で休眠し，秋になつて成熟して浮上し，之が発芽してノリになるという2つの考えがあつた。

しかし両者共に休眠の有無の差はあるが，果胞子はノリとして発芽し，糸状発芽は異状なものであると見做した。之に対して DREW (1949, 1954) は

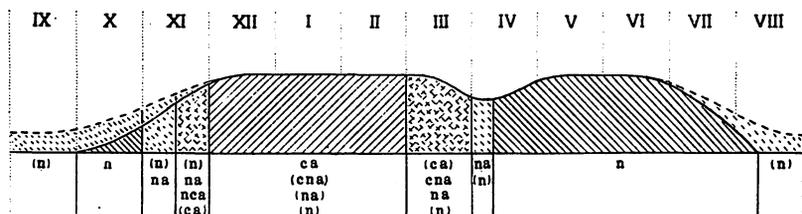
* 東北海区水産研究所

チシマクロノリにおいて果胞子が貝殻に附着して発芽すると *Chonchocelis* と同じ形態のものになることを報告し、黒木(1953)その他はアサクサノリその他のアマノリ類において同様のことを認め、更にこの *Conchocelis* 体から秋に単胞子が放出され、之が発芽して再びノリとなることを確め、冬期繁茂するアマノリ類は夏の間 *Conchocelis* 体として存在していることが明らかにされた。しかしして殖田の所謂夏ノリが何んなものであるかについては未だ十分な説明が与えられていない(以上黒木, 1953 参照)。

筆者は引続きアマノリ類の生活史の研究を行つて来たが、種類によつて夫々特徴のある生活史を示し、現在までに4つの型を認めることが出来た。その中の1つとしてマルバ型アサクサノリで、所謂夏ノリによる越夏もあることを知つたので、之の生活史の概略を述べ、夏ノリによる越夏について言及する。

アサクサノリと一般に云われているものは幾つかの種類或は品種からなり、又他種をも混同している場合が多い様であるが、国枝(1939)はナガバ型とマルバ型の2つを区別した。須藤(1950)はコスヂノリをも含めて7つの型を区別し、国枝のマルバ型を型1として取扱つている。このマルバ型は楕円形・卵形・円形・腎臓形或は漏斗状を示すもので、国枝(1939)、須藤(1950)は10月末から11月初或は11月から12月初に中性胞子を形成し、以後果胞子を形成すると報告している。

以下述べることは主として松島湾において1952年からマルバ型アサクサノリの天然に自生しているもの、ノリ簇に附着したものと及び附着させたも



第1圖 マルバ型アサクサノリの消長と繁殖器官の変化

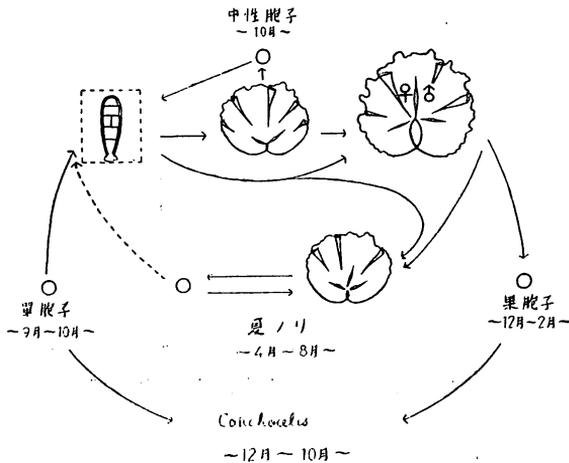
▨—無性繁殖, ▧—有性繁殖, n—中性胞子囊のみを形成している無性体, na—中性胞子囊・精子囊を形成している体, nca (=cna)—中性胞子囊・果胞子囊及び精子囊を形成している体, ca—果胞子囊・精子囊を形成している有性体, () は一般的でないと思われるもの或は稀なものを示す。

のによつて，又室内の実験によつて得た結果である（第1，2，3図）。

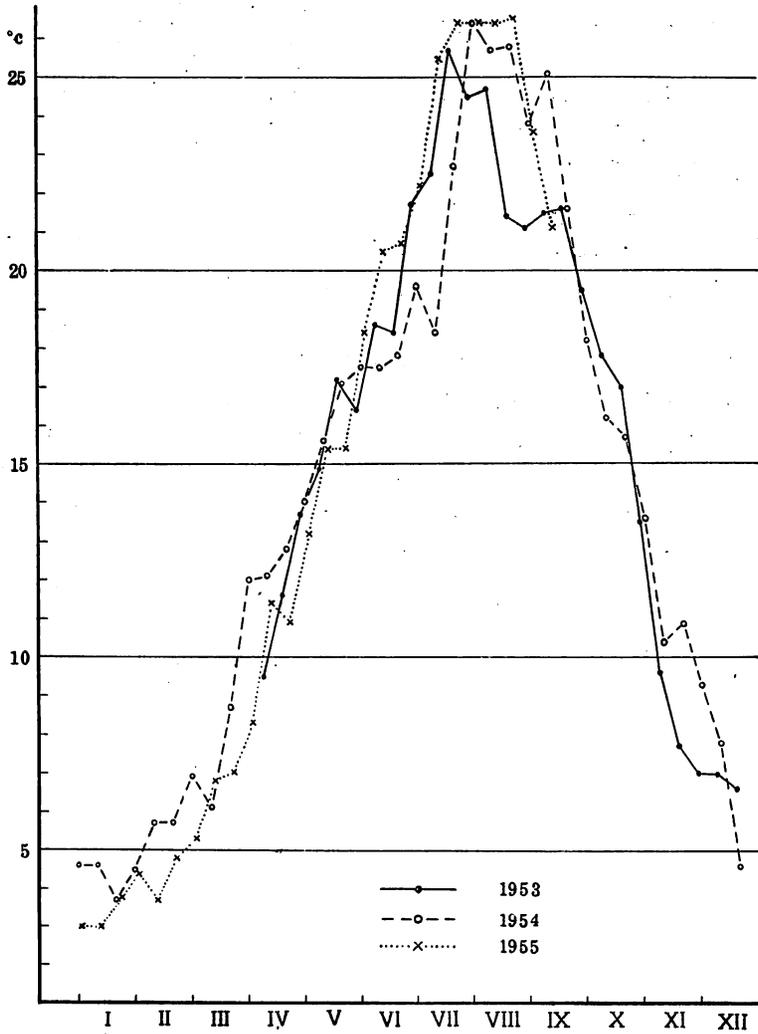
マルバ型アサクサノリは一般に9月末乃至10月初に肉眼的大ききとなつて出現する。12月から2月にかけて最も良く繁茂し，3月末から4月初にかけてやや衰えるが，再び5~6月によく繁茂する。7月に再び衰え始め8月初旬までには消失する。

このノリには前記の国枝，須藤が報じた様に2種類の胞子即ち無性的な中性胞子と有性的な果胞子が形成される。前者は発芽して直接ノリになるものであるが，後者は糸状発芽をなし，貝殻に附着すると *Conchocelis* 体となる。そしてこの *Conchocelis* 体から秋に単胞子を放出し，この単胞子は発芽してノリとなり，秋期出現のノリの起原となる。なおマルバ型アサクサノリの *Conchocelis* 体の成熟・単胞子放出の時期はナガバ型アサクサノリより早い様である。上記の2つの胞子即ち中性胞子と果胞子は形成時期を異にしている。即ち出現し始めの秋（10月）には中性胞子を形成し，之によつて次々にノリが増えて行くが，冬（12~2月）になると中性胞子の形成は止り果胞子が形成される。所が春（4月）になると今度は果胞子の形成が止り，再び中性胞子を形成する様になり，之によつて新しく多数のノリが繁茂する。消失期の8月上旬まで中性胞子を形成し，反復出現し乍ら繁茂をつづける。

秋の中性胞子形成から冬の果胞子形成に移る時及び冬の果胞子形成から



第2圖 マルバ型アサクサノリの生活環



第3圖 松島湾の旬平均水温 (桂島, 午前6.30及び午後5.00)

春の中性胞子形成に移る時には、有性化或は中性化の過程として、中性胞子嚢と精子嚢を同一個体に、又中性胞子嚢・精子嚢及び果胞子嚢を同一個体に有するものが存在する。

次に秋早く出現したノリは中性胞子を形成した後、更に果胞子を形成す

る様になるが，やや遅く出現したノリは中性胞子を形成することなく直接果胞子を形成するに至る。更に冬に果胞子を形成したノリは，流失するものもあるが，春になつて再び中性胞子を形成する様になる。なお秋おそく或は冬の初めに出現し，冬期十分生長することの出来ないノリでは，果胞子の形成なく春になつて中性胞子を形成する様になる。4月以降に出現したノリでは中性胞子だけを作る。

なお無性的な繁殖器官即ち中性胞子嚢の形成，有性的な繁殖器官即ち精子嚢・果胞子嚢の形成は種々の環境に左右されるものの如く，生育場所によつてその時期にずれがあり，又冬期に果胞子のみならず中性胞子をも形成することがある。又前記した5~6月によく繁茂したノリが8月にも消失しないで，9月即ち次のノリの出現期まで引続いて存在し，このノリの中性胞子が *Conchocelis* 体からの単胞子と共に次期出現のノリの起原となることがある。この5~6月によく繁茂するノリは夏期の水温・気温の低い年に遅くまで残り，又日蔭になる所或は乾燥し難い基物で遅くまで残る様である。松島湾では夏の寒かつた1953年には9月まで残り次のノリの出現期まで引継がれ，1954年には8~9月に稀に探し出すことが出来る程度であつたが，1955年は夏の暑い年で7月末頃に消失し，8月以降は全く見付け出すことが出来なかつた。この様な点からも，未だ十分な調査は行つていないが，地域的にも無性繁殖或は有性繁殖の時期のずれ，又中性胞子形成のノリが引続き存在するかどうかの差異等があるものと考えられる。

殖田の所謂夏ノリはその報告及び標本によると，以上に述べたマルバ型アサクサノリの春から夏にかけて生育し，中性胞子を形成するノリと同じものの様である。即ち殖田はマルバ型アサクサノリ及びナガバ型アサクサノリを同一種と見做し，マルバ型アサクアノリを見て所謂アサクサノリが夏ノリによつて越夏すると考えたものと思われる。しかしてナガバ型アサクサノリ及びその他のアサクサノリ類縁種においては，マルバ型アサクサノリに見られる様な夏ノリは存在しない。之等の詳細は別の機会に述べる予定であるが，種類によつては *Conchocelis* 体の外に夏ノリ（夏期に存在し，しかも中性胞子を形成するノリを意味する）によつても越夏し次期出現のノリの起原となり得ることを知ることが出来る。

なおアサクサノリのナガバ型とマルバ型について，国枝(1939)は前者を *Porphyra* とし，後者に *Metaporphyra* なる属名を提唱した。この新属の

提唱の可否は別として、両者はその形態・生活史の差異から別種として取扱われるべきものと思われる。又木下・渋谷(1941, 42, 43)が北海道の有珠湾でスサビノリの生活史を調べ、殖田(1929, 1937)と同様な考えを報告したが、木下・渋谷の云うスサビノリは、その報告及び筆者の調査によると、上述のマルバ型アサクサノリと同じ形態及び同じ生活史を示し、殖田(1932)のスサビノリ(*P. yezoensis* UEDA)とは区別されるべきものではないかと思われる。之等についても後日詳報したい。

最後に御教示、御校閲を賜つた北海道大学教授山田幸男先生、標本の閲覧及び御教示を得た東京水産大学殖田三郎博士及び東海区水産研究所須藤俊造博士に厚くお礼申し上げる。又本研究に終始御激励をいただいた当研究所谷田専治博士及び種々の援助を得た平野和夫君に深く感謝する。

引用文献

- DREW, K. M. (1949): *Conchocelis*-phase in the life-history of *Porphyra umbilicalis* (L.) KÜTZ., Nature, Vol. 164, No. 4174, p. 748.
- (1954): Studies in the Bangioideae, III. The life-history of *Porphyra umbilicalis* (L.) KÜTZ. var. *laciniata* (Lightf.) J. Ag., A. The *Conchocelis*-phase in culture, Ann. Bot. N. S. Vol. XVIII, No. 70, p. 183.
- 木下虎一郎・渋谷三五郎 (1941): 北海道産アマノリの生活史に関する研究 第I報。スサビノリ *Porphyra yezoensis* UEDA の研究。日水誌, Vol. 9, No. 6, p. 237.
- (1942): 同上, 第II報, 其の2, 同上, Vol. 11, No. 2, p. 47.
- (1943): 同上, 第III報, 其の3, 同上, Vol. 12, No. 1, p. 18.
- KUNIEDA, H. (1939): On the life-history of *Porphyra tenera* KJELLM., Jour. Coll. Agr. Tokyo Imp. Univ., Vol. 14, No. 5, p. 377.
- 黒木宗尙 (1953): アマノリ類の生活史の研究 第1報。果胞子の発芽と生長, 東北水研報告, No. 2, p. 67.
- 須藤俊造 (1950): 東京湾産アサクサノリの種類(予報)。日水誌, Vol. 15, No. 11, p. 649.
- 殖田三郎 (1929): あさくさのりノ生活史ニ就テ。水産講習所研究報告, Vol. 24, No. 5, p. 180.
- (1932): 日本産あまのり属の分類学的研究。同上, Vol. 23, No. 1, p. 1.
- (1937): アサクサノリの生活史に関する研究。日水誌, Vol. 6, No. 2, p. 91.

アカバ属の雄性生殖器官について

田 沢 伸 雄*

N. TAZAWA: On the male reproductive organ of the genus *Neodilsea*.

アカバ属 (*Neodilsea*) の雄性生殖器官については、北大 時田教授がアカバ (*N. yendoana*) について記載され、ヨーロッパ産の *Dilsea edulis* との相違について述べられているが、マルバアカバ (*N. tenuipes*) については知られていない。筆者は1955年10月、室蘭・モトマリでアカバ及びマルバアカバの雄性体を各々数個体得ることが出来たので、ここに雄性器官の発達過程を観察した結果を報告する。

雄性体は雌性体及び四分孢子体に比べて、体の色が少し淡いが、一般に殆んど肉眼的には識別し得ない。雄性器官は体の下部を除いた全表面に形成されるので、表面観は雌性体及び四分孢子体より小さな細胞が密集している。

精子母細胞 (Spermatangial mother cell) は皮層細胞から形成される。精子母細胞を形成する細胞は細長く生長し、細胞質を豊富に含むようになる。色素体はこの細胞の基部に見られるが、先端部、即ち精子母細胞として発達する部分には見られない。やがて、この細胞は体の表面と平行に、或は斜めに隔膜を形成して分裂する。こうして1個の皮層細胞から1~2個の精子母細胞が形成される (第4図)。前記の如く精子母細胞には色素体は含まない。

十分に成熟した精子母細胞の先端に、細胞質の極めて豊富な突起が生ずる。この突起の形成と前後して精子母細胞の核が分裂を始め、娘核の一つは突起内へ移行し、他の一つは精子母細胞内に留まつている。この突起が生長すると、体の表面に平行に、或は斜めに隔膜が生じて分裂する。これが精子嚢 (Spermatangium) である (第1, 2, 3図)。一般に各精子母細胞から1~2個の精子嚢が形成される。精子嚢が成熟すると頂端部が破れ、ここから精子 (Spermatium) を放出する。

アカバ (*N. yendoana*) の雄性器官は時田教授も述べている如く、*Dilsea* のそれと全く形状を異にしている (NEWTON, 1931, Fig. 170B)。精子母細胞・

* 北海道大学理学部植物学教室

第1~3圖 精子囊の発達を示す 1圖

アカバ (*N. yendoana*) の楕円形型。

×200. 2圖 アカバの球形型。 ×200.

3圖 マルバアカバ (*N. tenuipes*).

×200.

第4圖 精子母細胞の発達を示す。 ×

200. アカバの球形型 C: 皮層細胞

S: 精子囊 Sm: 精子母細胞.

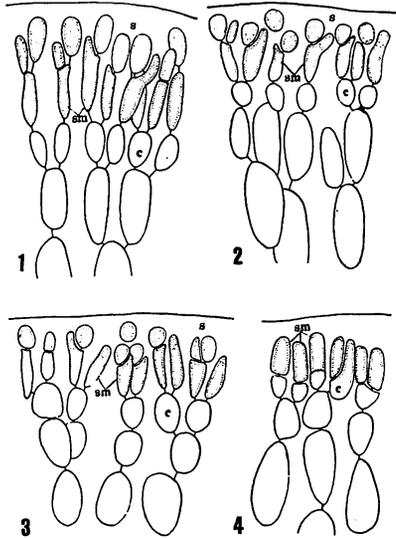
精子囊の形成、発達の過程はアカバ及びマルバアカバ共に同じであるが、それ等の大きさ及び形状に相違が見られる。更にアカバにおいては二つの型がある。その一つは第1圖に示したもので、精子母細胞は3~4 × 12~15 μの大きさで棒状をなし、精子囊は4~5 × 10~12 μの長楕円形である。これは時田教授が示した図

(Tokida, 1943, fig. 4) と一致する。他の一つの型は第2圖に示したもので、精子母細胞は前者に比べ著しく小さく、その大きさは前者の精子囊とほぼ同じである。即ち4~5 × 8~10 μの長楕円形である。更に精子囊においては、前者は長楕円形であつたのに対し、この型のものは4~5 × 5~7 μの球形に近い楕円形である。かくの如く、アカバの雄性器官には二つの型があり、精子囊の型から前者を楕円形型 (elliptic-type)、後者を球形型 (grobular-type) とに分けることが出来る。マルバアカバについては第3圖に示したが、精子母細胞は4~5 × 8~10 μの長楕円形であり、精子囊は3~4 × 4~5 μの球形に近い楕円形である。これはアカバの後者の型、即ち球形型とほぼ一致するが、精子囊が少々小型であること、体の形状及び皮層細胞に顕著な差が見られる。雄性器官の形状から、アカバの球形型はマルバアカバとアカバの楕円形型との中間型と考えられる。終りに終始懇切な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。

Summary

In the male plant the entire surface become fertile.

The cortical cells are cut off in turn by walls which are parallel or some-



what perpendicular to the frond (Fig. 4). The cells so formed are spermatangial mother cells.

The spermatangium first appears as a protuberance which arises from the distal part of the spermatangial mother cell. As the spermatangial protuberance develops, the nucleus enters into mitosis. After completion of mitosis one daughter-nucleus enters into the spermatangial protuberance, while the other remains in the spermatangial mother cell. Sequentially the spermatangium is cut off by the wall which is formed obliquely or parallel at the base of the spermatangial protuberance (Fig. 1, 2, 3).

The male reproductive organ of *N. yendoana* has two types, elliptic (Fig. 1) and globular-type (Fig. 2). The male reproductive organ of *N. tenuipes* (Fig. 3) is formed in the same type as in the globular-type of *N. yendoana*.

文 献

NEWTON, L.: A Handbook of the British Seaweeds. 1931.

TOKIDA, J.: On the so-called *Dilsea edulis* of Japan. Bot. Mag. Tokyo, Vol. 57, 1943.

中国におけるアサクサノリに 関する研究の紹介

吉 田 忠 生

(九州大学農学部水産植物学教室)

最近、次に掲げる曾呈奎、張徳瑞両氏の「紫菜的研究」と題する論文を読む機会を得た。この論文は第3報まで出され、多数の附図を含んでいる。内容は十分に検討する必要があると思われるが、この中には現在日本でも問題とされているいくつかの点を含んでおり、これに関心を持っている人達も相当多いと思われるので紹介したいと思う。まず各報毎に抄録を行い、そのあとこれら論文の特色を摘記したい。なお、抄録は筆者が中国語に通じていないため主として英文の Summary を基礎とし、又、必要に応じて本文や附図を判読した。

曾呈奎・張徳瑞： 紫菜的研究

I. 甘紫菜の生活史

(植物学報, 3(3): 287-302, Pl. I-V (1954))

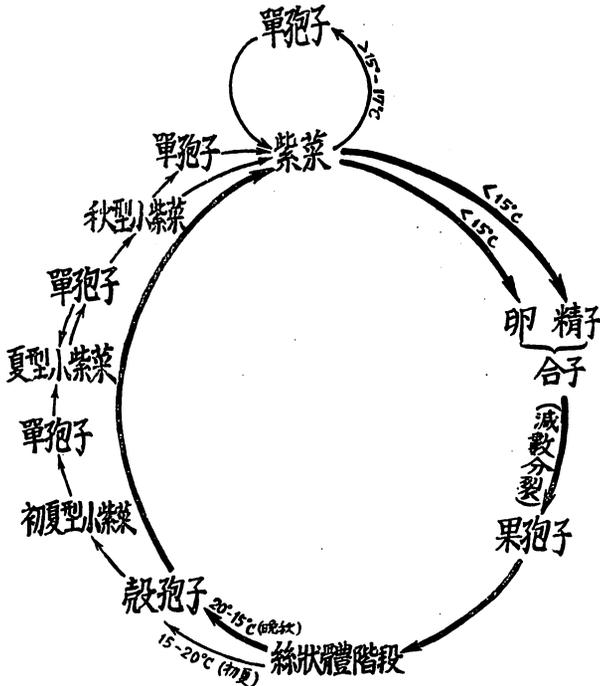
1. アサクサノリ *Porphyra tenera* KJELLM. の果胞子は糸状の *Conchocelis*-

stageのみを作ることが出来るという証明が得られた。果胞子培養中に“正常”なアサクサノリの葉体が発達するのは、その培養に混じた単胞子の存在に帰せられる。

2. 水温が15-17°C又はそれ以上になると、*Conchocelis*は膨大した細胞を生じ、成熟するとその細胞は無性胞子となる。この胞子に対して“Conchospore”(訳註—中国語では殼胞子)という名前を提出する。Conchosporeは単胞子と同じ方法で発芽する。そして*Porphyra*の普通な葉状の段階を生ずるものと思われる。

3. まだ実験的な証拠はないが、野外観察に基づいて、conchosporeは水温が20-22°C以上になると葉状*Porphyra*の矮小形を生じ、水温が20°C以下になると正常の葉体になるものと信じている。

4. 矮小形の葉体は直径数mmから1-2cmである。これらは正常の葉体の単胞子に似ているがずつと小さい単胞子によつて増殖する。矮小形の葉体を通過することは*Porphyra*の生活史において脇道であると考えられる。夏の水温が比較的低い17-20°C以下の様な処では*Porphyra*の矮小形の段階は全く除かれる可能性がある。



第一報 挿圖 1. 甘紫菜生活史表解
(附生活史各階段与青島海面水温之関係)

5. *Porphyra* の生活史の主要な要素は、有性生殖によつて果胞子、それから conchospore を作る糸状の段階 (*Conchocelis*) を生ずる葉状の段階 (普通のアサクサノリの葉体) である。

以上の第一報について気づいた処を次に摘記する。

i. 用語について

著者はこの論文の中で *Conchocelis* に生ずる無性胞子に新しく conchospore という言葉を用いているが、これは中国語の「殻胞子」の訳語である。日本ではこれまで *Conchocelis* に生ずる胞子は単胞子 (ROSENVINGE, 1931), *Porphyra* の葉体に生ずる無性胞子は単胞子又は中性胞子 (黒木, 1952) と呼ばれて一定していなかつた。この論文では *Conchocelis* に生ずる無性胞子を conchospore, *Prophyra* の葉体に生ずるものを単胞子としている。

Conchospore (殻胞子) という新しい言葉を日本でも採用すべきかどうか分らないが用いやすい言葉ではあると思う。

ii. 生活史について

a) アサクサノリの果胞子がすべて糸状の *Conchocelis*-phase になるかどうかについて疑問を持っている研究者が多いが (須藤, 1955), 黒木 (1953) は果胞子培養中に“正常発生”したものは混在した“中性胞子”によるとしており, *Bangia* でもこれを認めている (1954)。この著者等も全く同様で果胞子は必ず糸状体になると割切つている。

b) この著者等は所謂夏ノリに「初夏型」, 「夏型」, 「秋型」の3種類を区別しており, これら夏ノリは普通の *Porphyra* の体とは, (1) 大きさが数 mm から 1-2 cm であること, (2) 細胞が小形であること, (3) 性細胞を作らないことで本質的な差があるとしている。

c) 野外観察その他に基づいてアサクサノリの生活史を図示している。これには青島附近の水温との関係も加えられている。しかし実際に温度のわずかな差によつて conchospore が色々な型の体になるという点に問題がある様に思われ, 夏ノリと普通の葉体との間に本質的な差が認められるかどうか疑問であり, もしこの差が外見的なものとすればこの schema は, もつと簡単になるのではなからうか。

とにかくこの schema で特色ある点は夏ノリを side-issue としてではあるが認めていること, 果胞子が必ず糸状体となり, 夏ノリもすべて *Conchocelis*-phase を通つて作られるとしたことにあると思うが, 夏ノリについては最近黒木 (1955) もアサクサノリのマルバ型に夏ノリがあることを報告してい

る。夏ノリが必ず *Conchocelis* を通つて生ずる様に因では考えられるが、本文には記述がなく疑問であり、これらの点は検討を要する。

II. 甘紫菜の絲状体階段及び其殻孢子

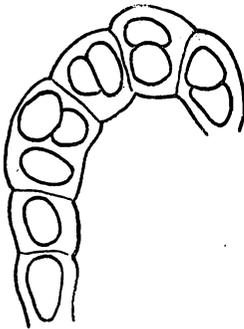
(植物学報, 4(1): 27-46, Pl. I-IV. (1955))

I. 東洋において重要な海産物であるアサクサノリの大規模な養殖の際、胞子の起源に関する問題は最近まで知られていなかった。これは養殖業者丈でなく科学者にとつても興味ある問題である。特に日本の藻類学者にとつては、これまで重要な問題であつた。我々は現在では青島や、それと同様な条件の地方で秋に突然、大量に現われて、岩や他の基物について、よく知られているアサクサノリの葉体に発達する胞子は *Porphyra tenera* の *Conchocelis*-phase からの *conchospore* であるということを証明するのに十分な証拠を持つている。これは次の様な事実に基づく結論である。

1. 我々はカキの一種 *Ostrea cucullata* BORN. の殻の中に *Conchocelis* が豊富に成長しているのを発見している。この貝は *Porphyra* の豊富な成長が見られる地域の潮干帯岩上に最も普通な殻を生ずる無脊椎動物である。

2. 実験室においてハマグリ *Meretrix meretrix* L. の殻に培養した果胞子より発した *Porphyra tenera* の *Conchocelis*-phase を成熟させ胞子を作らせるのに成功した。培養液 1ℓ の中に 1,200,000~1,500,000 ほどの *conchospore* が見られる。これらの *conchospore* を竹やシユロの繊維上に集め、実験室内と海水中で培養した。胞子は 4 週間後に 1-2 mm の *Porphyra* の葉体になつた。

II. *Conchocelis rosea* BATT. (今では *Porphyra* の *Conchocelis*-phase) の形態学に関しては、藻類学者は特に次の様な 3 つの系統学的に重要な特徴に関して非常に異なつた意見を持つている：



第二報 圖版 III 8 圖

成熟中の膨大細胞分枝、有
的細胞在作最後一次分裂

1. 色素体の構造：我々は色素体の構造が発育・成長の段階によつて異なることを示した。*Porphyra* の果胞子のときには色素体は不明瞭で幾分拡散している様に見える；*Conchocelis* の糸状部では色素体は板状又はリボン状；*conchospore* を生ずる細胞列では成熟すると、明らかな *pyrenoid* を持つた星状色素体；*conchospore* の時には色素体は再び不明瞭になり、色素は半拡散の状態になる。

2. ROSENINGE が示唆した様に *pit-connection* は明瞭で隣接細胞との細胞質連絡ははつきりと存在する。

3. *Conchospore* の位置は *Erythrotrichia*-type ではなく、胞子嚢の原形質はすべて胞子形成に関連している。我々は多くの成熟した胞子嚢において、1 つの細胞内容のすべてが 2 つの胞子に分割されるのを見ている。

(訳註、この点に関して本文を引用する。『…
…我々豈看到一个前人未曾報告過事實：子囊
成熟時常有分裂為兩個孢子的現象，分裂方向
多數為橫裂，但也有縱裂和斜裂的情況。』又
附図を参照されたい。)

III. この一連の論文の第一報で我々は *Porphyra tenera* KJELLM. の生活史を要約した。我々はこの論文で温度 20°C 以上ときには conchospore が放出されないことを示したので、夏型の小さい葉体 (summer dwarf) は初夏型のものからのみ由来するものであると訂正しなければならない。

i. 用語について

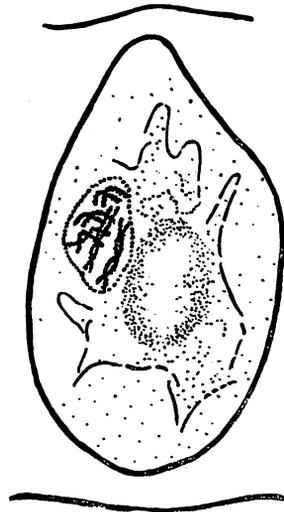
著者は本報において *Conchocelis*-phase と用いているが、第一報では *Conchocelis*-stage を用いている様にこの2つの表現を混用し同義に用いている。瀬川(未発表)の意見によつて、*Conchocelis* はそれに特有の生殖細胞を有しており、アサクサノリ生活環中の1つの明らかに区別された時代、generation

であるから段階 stage というより、時代 generation 又は、相 phase を用いた方がよいのではないかと思う。後者の用い方は DREW の表現と一致する。尚、この点について SMITH (1955) の *Porphyra* の條下での stage の用い方にも問題があると思う。

ii. *Conchocelis* の形態について

ROSENVINGE (1931) は *Conchocelis* を picric acetic acid で処理すると fertile cell-row において pit-connection があることを見ているが、この著者等もこれを認めている。これは著者も書いている様に *Bangiales* に属する *Porphyra* の一時期に真正紅藻類に普通な特徴がみられることは興味ある事実であろう。尚図解には fertile cell-row ばかりでなくそれをはずれた部分にも示されている。

ここで著者等が新しい発見として記していることとして、*Conchocelis* の fertile cell-row の1つの細胞が成熟時に横、縦又は斜に分裂して2個の孢子を生ずるといふことがある。これまでこの様な事が記載された事はなく、事



第三報 圖版 III 9 圖

受精果胞第一次分裂的前期、
配対中的染色質聯会或交叉
的情形顯然

実とすればこれも亦注目すべき事柄であろう。

III. 紫葉的有性生殖

(植物学報, 4 (2): 153-166, Pl. I-III. (1955))

1. アサクサノリ *Porphyra tenera* KJELLM. の造果器は、成熟すると精子が附着する糸状突起を片側又は両側に出す。受精後、その突起は有効な受精のための一時的な器官であることを示して造果器自体の中に引込み、実際に自身の核を持ち受精後枯死する1個の細胞である真正紅藻類の眞の受精糸に同定さるべきものではない。真正紅藻の眞の受精糸はこの様な構造から進化したものであろうから、この様な構造を“prototrichogyne” (訳註—中国語では原始受精糸) と呼べるだろう。

オアマノリ *Porphyra dentata* KJELLM. とマルバアマノリ *P. suborbiculata* KJELLM. では prototrichogyne は発見されない。それでも造果器の原形質は外部へ突出しようとする傾向を持つているが、膠質膜の厚さと堅さのために、そうすることを妨げられている様である。結果として prototrichogyne を作る傾向は、すべての *Porphyra* に存在するが、膠質膜の厚さと堅さの違いによつて殆ど認められないものからよく伸びたものまで突出の種々な程度があると考えられる。

2. *Porphyra tenera* KJELLM. の精子は prototrichogyne に附着後、細い細胞質糸を含んだ非常に繊細な突起を出し、その突起は膠質膜を通して穿入し、精子の内容はその中を通つて雌の原形質に入る。これはチシマクロノリ *P. umbilicalis* (L.) KÜTZ. において、しばしば記載されているものと同じである。*Porphyra dentata* KJELLM. においても同様な精子の突起が観察される。そこでこの現象はいくつかの種に独特なものではなく、*Porphyra* のすべての種に一般的なものと思われる。国枝は精子が prototrichogyne に全く巻込まれてしまうという全然違つた受精の方法を記載している。我々は *P. tenera* KJELLM. において同様に見える現象を見たが、注意深い観察と実験の後に巻込まれた精子と思われるものは実際には伸びた prototrichogyne の先端であり、色々な操作でなくなると結論する。

3. 我々は造果器の中で雌雄両核の実際の融合は見えないが、雌の原形質の中に精子核があるのを多数例、又少数例では雄核が卵核と殆ど接触しているのを見ている。造果器の最初の細胞分裂前期に5対の染色体 (その内2本は長く3本は短い) が対合しているのが観察された (訳註—附図参照)。精母細胞の最後の細胞分裂前期に5本の染色体が見られるから、造果器の中で雌雄核の融合が起ると結論される。

4. 受精造果器の最初の細胞分裂前期に対合した5対の染色体を観察し、又同時に造果器の第2, 第3細胞分裂の前期に5本の染色体を見たので、我々は造果器の最初の分裂が減数分裂であり、こうして作られた果胞子は単相であるという結論に至る。最近 DREW は *Porphyra* の所謂果胞子は実際に有性生殖の結果出来たものかどうかという疑問を出し、しばらくの間、果胞子という術語をさけた方がよいと言つている。我々の研究からこれらの胞子は *Nemalion* のものと同様に単相であるけれども実際に果胞子であることにはや疑いはない。

(訳註—ここで用いられた細胞学的研究の方法については本文に次の様に記されている。

『受精過程中有關細胞核の動態と变化的觀察需要預先將藻体切片，染色。但紫菜の細胞核比較細小，而且色素体很大，經過染色後核常被色素体遮在，有時核与色素体混在一起，要將它們分別出來非常困難，甚至不可能。因比；我們試驗了許多種染色方法起初應用切片技術上所常用的欒蘇木精，蕃紅等方法，但結果都不能令人滿意。最後應用孚爾根核反應法才得到良好的結果。』

この様に Feulgen 反応が用いられているが，固定液その他については記載がない。

i. 用語について

アサクサノリの *carpogonium* が成熟すると突起を一方又は両側に出すことはよく知られているが，この突起は「受精毛」(国枝, 1939, etc.) と呼ばれたり，「受精毛状突起」と呼ばれたりして来た。著者等はこれに“*prototrichogyne*” という名称を与えている。この言葉も *conchospore* と同様，採用すべきかどうかには議論があると思われるが，便利な言葉ではある。

ii. 受精

これまで *P. umbilicalis* において *spermatium* が *carpogonium* に附着後，細い管を出してその中を，雄精核が通過することが報告されている (GRUBB, 1924, etc.)。国枝はこれを異常であるとし，*spermatium* が *carpogonium* に“*engulf*”されてしまうとしている。著者等は *P. tenera* について観察して *P. umbilicalis* の場合と同様な結果を得ている点が注目されよう。

iii. 減数分裂

アサクサノリの核分裂については先ず石川 (1921) が $n=3$ で，受精直後に減数分裂様の核分裂をすると述べている。しかし最近 MAGNE (1952) は *P. linearis* で受精直後には *meiosis* は起らず，*carpospore* は $2n=8$ であるとし，藤山 (1955) も同様な観察 (*P. tenera* で $n=4$) をしている。著者等はこれらと違つて *P. tenera* で $n=5$ ，*meiosis* は受精直後に起るとして受精後第一分裂前期の図も与えている。この様に藤山の結果とは染色体数も違つており，*meiosis* の時期も違つようである。しかし著者等の材料は岩の上にも生ずることを記しているのだから，はたして日本の *P. tenera* と著者等のものと同一物であるかどうかという点に疑問の余地を残している。この様に全く異つた結論が出ているのであるから再検討を試みる必要があるとなつて来る。

おわりにこの文を草するに当つて多くの有益な御助言を賜り、校閲の労をとられた九州大学農学部瀬川博士に深謝の意を表する。

附記：この抄録の原稿を書いた後に曾、張両氏が第一報で報告した生活史を訂正している¹⁾ことを知つた。それによると

1) *Conchocelis* は水温 15-20°C においてのみ殻胞子を放出するのであり、初夏型を除いて他の型の夏ノリは 20°C 以上で生ずるから、それらが殻胞子から生ずることはない。

2) 各種の夏ノリの区別は絶対的なものではなく、それらが一定温度範囲内でのみ生ずると考えるのは機械的である。

3) 夏型の夏ノリが温度が下ると普通の葉体に転化するというのは実験室内で得られた事実で、野外では夏型の夏ノリは 6-8 月にのみ生ずるものであるからこれから直接普通の葉体に変化するのには事実上不可能である。

という根拠から訂正を行い、もとの図解よりも分かりやすい図を示しているので、ここにその図を掲げる(本文 22 頁・第一報挿図 I.)。

引用文献

- GRUBB, M. F. (1924): Observations on the Ecology and Reproduction of *Porphyra umbilicalis* (L.) J. AG., Rev. Algol. No. 3, 1-12.
- 藤山虎也 et. al. (1955): アマノリ属の細胞学的研究. I-III 報, 昭和 30 年度日本農学大会水産部会講演要旨. p. 21-22.
- KUNIEDA, H. (1939): On the Life-History of *Porphyra tenera* KJELLMAN. Journ. Coll. Agric. Tokyo, 14, 377-405.
- KUROGI, M. (1953): Studies of the Life-History of *Porphyra*.
I. The Germination and Development of Carpospore. Bull. Tohoku Reg. Fish. Res. Lab. No. 2, 67-103.
- KUROGI, M. (1954): Life-History of *Bangia*. (Preliminary report). 8^o Congress International de Botanique. Rapport et Communication, p. 74-76.
- 黒木宗尙 (1955): アマノリ類の生活史(続報). 日本植物学会第 20 回大会講演要旨, p. 18.
- MAGNE, M. F. (1952): La structure de noyau et le cycle nucleair chez le *Porphyra* Greville. C. R. de l'academie de Sciences, T. 234, No. 9, Paris.
- ROSENVINGE, L. K. (1931): The Marine Algae of Denmark. Vol. 1, Part IV. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., VII, 7(4), 491-627.
- SMITH, G. M. (1955): Cryptogamic Botany Vol. I. 2nd Ed. McGraw-Hill.
- 須藤俊造 (1955): アマノリの糸状体に関する座談会の記録. 藻類, 3(2): 46-54.

1) 曾呈奎・張德瑞 (1955): 甘紫菜の生活史表解の修訂, 植物学報, 4(3): 265-268.

利尻島の採集から

秋山 優

稚内からほど遠くないほぼ 25 マイルの海上に浮ぶこの島は、海藻の分布から考えると、海水というその条件からみても、必ずしも本道からは地理的な隔離をうけているとはいえない。ところが淡水藻の分布から考えると、その生態上からも生理的な隔離条件をもっているかのようである。今夏の採集もこのようなところから利尻島一帯の湖沼についての調査を試みたわけである。

実際に淡水藻の採集といつても、利尻島における湖沼の分布というものは必ずしも豊富というわけではなく、島内には二つの主だった《ひめ沼》と《オタダマリ沼》とがみられるだけである。ところがこの二つの湖沼は、その生物分布上からみると極めて対照的な湖沼型に属していることが考えられる。そのひとつである《ひめ沼》は比較的高地の針葉樹林地帯にあり、その一端に湖水の流出口をもった流水性の湖沼で、この為にならぬ中に検出される生物層も比較的広範囲にわたって居り淡水藻としては、

Anabaena, Lyngbya, Calothrix,
Dinobryon,
Cosmarium, Staurastrum, Zygnema, Mougeotia,
Stigeoclonium, Aphanochaete,
Bulbochaete, Oedogonium

などが多量に認められ、いわゆる富栄養型湖沼の一例をなすものであり、またこの沼にみられる浮島の存在も、ひとつの特徴ある景観をかたちづつつているようである。ところがもうひとつの《オタダマリ沼》は、海岸からほど遠くない平地に形成された止

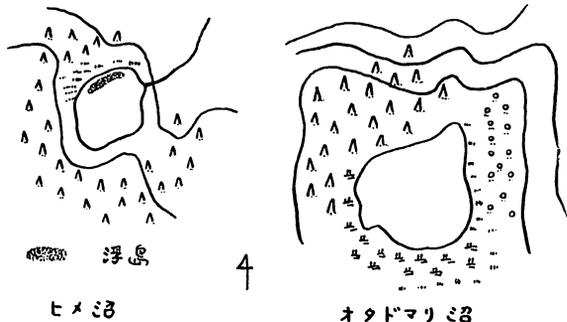




Photo 1. ひめ沼の浮島

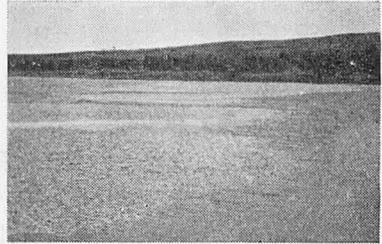


Photo 2. オタドマリ沼にみられるヒツジグサ群落

水性猪水型の沼で、またその近傍一帯は蘚苔植物群を主体としたいわゆる泥炭性湿原を構成するもので、従つて水質も茶褐色を帯びた酸度の高いもので、またその中に検出される藻類も

Cosmarium, *Staurastrum*,
Scenedesmus

を数うるに過ぎない非調和型の特徴をあらわしている。この点まえに述べた《ひめ沼》とはいちじるしい対比がみられるわけである。

広さの点から考えても《ひめ沼》の約三倍の大きさをもつこの沼、ことさらにその生物層の貧弱さから幾分のものたりなさを感じさせるこの沼にもひとつの楽しみがある。それはこの沼の一端にくりひろげられた《ひつじぐさ》の群落である。開花季におとづれる採集者にとってはことさらにそれは、孤島利尻のひとつのなぐさめともなつてくれよう。(旭川東高等学校)

デンマルクの一 日

山 田 幸 男

昨年7月14日から18日迄ノールエーのトロンドハイム市において第2回国際海藻専門討議会が開催され、それに出席する為7月7日の未明に羽田を發ち途中独乙のWilhelmshavenに立寄つた後26年振りにデンマルクのコペンハーゲン市を訪れた。同地には昭和4年約1箇月程滞在して当時植物博物

館で仕事をしていた Dr. BOERGENSEN の許で勉強したことがあつたので私にとつては誠に懐しい思出の都である。尚同地の大学の植物学教室には Prof. ROSENVINGE が在世中での有名な *Phyllophora Brodiaei* と *Actinococcus subcutaneus* の仕事をしていられた。当時のその助手 Dr. SÖREN LUND が今近郊 Charlottenlund の水産研究所で仕事をして Prof. ROSENVINGE の後をついでいる。それであるから私は此度この会議へ出席出来ると決つた時早速 Dr. BOERGENSEN にも Dr. LUND にも手紙を出して是非お目にかかり度いと申送つた処喜んで御待ちするとの返事をもつた。唯 Dr. BOERGENSEN からは自分は今 Hellebaek に住んでいるが已に老齡なのでコペンハーゲン迄出かねるから此地へ訪ねて呉れないかとの事であつた。Hellebaek は此の前にも招かれた事があるので是非お訪ねすると返事を出しておいた。

昔の汽車や汽船による悠長な旅とちがつて飛行機の旅は全く手つ取り早い。7月7日の未明に羽田を發つたスカンジナビヤ航空会社の飛行機は8日の夜には独乙のハンブルグに着いた。そこで翌9日には Wilhelmshaven へ行つて其の地に泊り、10日の夜にはもうコペンハーゲンへ着いて了つた。早速航空会社で予約して貰つたホテルへ行つた所が既に Dr. Lund の置手紙があつて明日午前9時に又訪ねて来るから宿で待つていて呉れ、一諸に Hellebaek に Dr. BOERGENSEN を訪問し様とあつた。

翌11日天気は好い。早く目が覚めたが6時前に起床して早く朝食をすませ、附近を散歩する。宿は繁華な中央ステーションの直き傍なので非常に賑かでの附近は昔と余り変らず歩いていると段々25年の昔を思い起す。人道には丁度シーズンとみえて苺を沢山売つている。大きな、実に見事なもので特に大きなものは直径3寸位のものがある。9時前宿に戻つて待つていると間もなく Dr. LUND が来て呉れた。そして Hellebaek へは午後行く事にしてあるから午前はこれから直ぐ自分の試験場へ案内仕様というので直きに一諸に出かける。この Charlottenlund というのはコペンハーゲンの北の郊外で中央ステーションから電車で30分内外。昔の王様のお城で実に気持ちの好い場所にある。同氏はここ algologist で librarian を兼ねている由で library 其の他を見せてもらう。尚同氏は目下グリーンランドの海藻をやつている由でそのマヌクリプトを見せて呉れたが色々と非常に面白いものがあるという事であつた。それから再び市中にもどりレストランで昼食の御馳走になる。丁度附近のカナダの領事館に奉職中の夫人も来て食事を共にする。夫人に

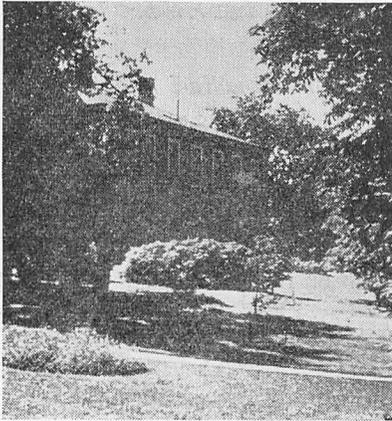


Fig. 1. Copenhagen の Botanical Museum. 植物園の一隅にある。

は初対面である。食後夫人に別れて Dr. LUND の案内で愈々 Hellebaek へ向う。その処から約1時間電車で Helsingör 迄行き田舎の小さな汽車にのり替え間もなく目的地に着く。大した待合室もない小駅で静かなブナ林の中にある。駅には Dr. BOERGESEN の令嬢が迎えに来ていて呉れた。此の前来た時に矢張りこの駅まで迎えて呉れた令嬢で当時 10 歳位の子供であつたが今では立派な一人前の婦人である。静かなブナ林の間の径を通つて 4,5 分で裏門の前へ出る。そこから立派な庭園に入った所主人は白い日よけの帽子を被つて庭まで出て見えていたので 26 年振りに対面をした。非常に喜ばれ、自分も大変に嬉しかつた。直ぐに庭を案内説明して貰い宅に行く。玄関前には夫人も迎えられ今日は天気が好いから外でお茶を用意したとの事で海に面した木蔭でお茶のもてなしにあずかる。色々話はずんだが矢張り年齢で主人は余り語られず夫人と令嬢がしきりに取りもたれる。途中で主人は小生のみをさそつて書齋に入り先般から手紙で論じ合つていたマウリチュウス産の *Gelidiopsis scoparia* の件に就いて話合つた。これは同博士が此種に同定された標本の写真が自分にはどうしても此の種とは思われないので其の旨を書送つた処早速同博士の考えを云つてよこされ、爾来何回か手紙をやりとりしていた問題であつて、これは結局自分が帰りにパリーに立寄る際その Montagne の Type specimen を見た上最後の決定を仕

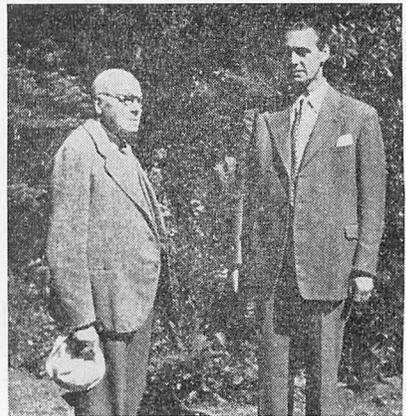


Fig. 2. Dr. F. BOERGESEN と Dr. SÖREN LUND。Hellebaek の Dr. BOERGESEN の庭園にて撮す。

様という事で落付いた。それから又皆の席に帰つて団欒に加つたが暫くして令嬢は我々を誘つて前の海岸に降りた。一带の砂浜で海水浴には適当な場所である。*Fucus vesiculosus* や *Ahnfeltia plicata* 等が打揚げられている。此辺は対岸のスエーデンに近い処でその家々が近くに見える。再び庭にあがり家に入つてうながされる儘に訪問者名簿に署名をした。主人は古い名簿を繰つて自分が以前に此所を訪れた時の署名を見せて呉れた。1929年7月7日東京山田幸男とある。そしてその大きな古風



Fig. 3. Dr. SÖREN LUND と Dr. BOERGENSEN の令嬢。Dr. BOERGENSEN の庭園にて撮す。

な室でディナーのもてなしに与つた事を思い出す。愈々皆に別れを告げて令嬢から庭の話をききながら沢山に咲き揃つた花等を見ていると主人が又出て来られてリンネ草が咲いているとて自らその花をとつて手渡されたので之を受けて手帳の間に挿んだ。何しろ此の庭は立派なもので実に色々な種類の植物



Fig. 4. 第2図と同。

が世界名地から好く集めてある。ヒマラヤのものも多い。クリンソウ其他サクラソウ類の東洋のものも尠なくない。丁度花盛りである。ヒマラヤ産の *Mechonopsis* の1種が大きなルリ色の奇麗な花をつけているのが目をひいた。嘗つて依頼を受けて態々札幌から送つた石燈籠が池の畔に立っている。段々にコケが付いてよくなつたという。又メタセコイヤの苗も見事に育つて高さ既に1丈にもなる。以前コペンハーゲンの博物館で仕事をしていた際或朝自分の机の上に Dr. BOERGENSEN の簡単な

メツセーチを記した名刺に添えて咲きたてのオホヤマレンゲの清々しい一花が添えてあつた事も忘れない。後できくとこの苗はもう50年近く前に故遠藤吉三郎博士から送られたものだという事であつた。とも角此の庭を見る為に Sweden の王様も何回かここを訪問されたとの事である。再び主人に左様ならを告げて停車場へ赴く。この令嬢はいつも客の案内をされるらしく世界各地から此の地を訪れる藻類学者を好く知つていて、停車場で汽車を待つ間その噂等をした。聽て汽車が来たので令嬢に別れて Dr. LUND と二人でコペンハーゲンに帰り今度は Dr. LUND の宅に行く。夕飯に招待されているのである。夫人は已に帰宅して用意をして我々の来るのを待つて呉れた。奇麗なアパートで気持の好い住居である。話によるとコペンハーゲンも御他聞にもれず住宅難でこの様なフラットを借りるにも仲々容易でないと言う。夫人心尽のおいしい料理の御馳走になり食後苺が出たので今朝町で見た大粒の苺の話をした処、近頃どんどん大きいのが出る様になつたが余り大きいのは見た目は好いが味は余り好くないとの事であつた。食後又シェリー酒等のみ乍ら亡くなつた Prof. ROSENVINGE 其他各国藻類学者の噂、パリーの植物学会の話、先年出席したエチンバラの第一回国際海藻専門討議会の話、それからつい先日帰つたスペインへの旅の話等をしている内に大分夜も更けたので別れを告げ宿に帰つた。然し空は未だ全くは暗くはならない。丁度夜明け前の様に彼方の空はうす明るい。

日本を發つてから僅か数日、二十数年も互に相見なかつたなつかしい人々に会い、古くにならんだ土地をふむ事が出来て過した楽しい一日は今となると又夢の様な気がしないでもない。 (北海道大学理学部植物学教室)

北米南加大學の Allan Hancock Foundation に於ける海藻研究廢止さる

Pacific Science Association の太平洋植物学委員会に属する藻類小委員会の最近の報告(1955年10月11日附發送の小委員会第1報)によると、表題の研究所は今まで活潑に行われていた海藻の研究を、他の海産生物研究の大部分と共に、打ち切ることになつたことは甚だ遺憾であり、Dr. DAWSON のメキシコ沿岸の海藻フロラの報告も完結を見ないことになるのは最も不幸なことであると記している。かつて同博士来道の際、HANCOCK 氏が近頃テレビジョンに凝つていて海洋生物の研究は将来どうなるか心配だと洩らしてお

られたことと思ひ合せて愈々打ち切ることになつたのかと残念に思ふ次第である。HANCOCK 所長は老齡のため昨年7月1日で引退された筈で、その後、研究所の機構に変化が起きたのであろう。(時田 郁)

Dr. ELENA S. SINOVA 女史(ソ連)の逝去

レニングラードの科学院植物学研究所隠花植物部門に属して戦前まで海藻の研究を活躍に行つておられた Dr. ELENA STEPHUROFNA SINOVA 女史とは、研究地域が近い関係上、筆者は早くから文通し論文及び標本の交換などを行つていたが、戦争と共に文通もとだえてしまい、終戦後女史の消息が心にかかつていたところ、1955年暮、Miss A. D. ZINOVA という未知の婦人から自著のアカデミー出版海藻教科書2巻を贈られたので、同姓であるし SINOVA 女史の消息を知りたい旨を礼状に書き加えておいたが、最近その返辞があつた。それによると SINOVA は自分の伯母で且つ教師であつて、伯母は戦争の最中、1942年に、当時閉鎖されていたレニングラードで死亡したとのことである。ここに SINOVA 女史の逝去をお伝えし心からの弔意を表するものである。A. D. ZINOVA 女史は同じ研究所に属して、現在、樺太と千島の海藻を研究中であるという。上記教科書巻末の文献の中に、白海、ムルマン海、あまのり、だるす、べにふくろのり、などに関する自著6篇をも列挙している。(時田 郁)

新 著 紹 介

岡 村 金 太 郎 著

日 本 海 藻 誌 第 二 版

本書は周知の如く昭和11年発刊以来我国海藻学の宝典として我近海の花藻研究調査に際しては不可欠の書であることは述べる迄もない。然し甚だ残念な事には其の後第二版の刊行が後れていた為入手の法なく海藻学界に於ては非常な不便が感ぜられていた。併し此度愈々その第二版が刊行の運となることは誠に喜びに堪えない。此の第二版刊行の後れた原因に就ては其の責筆者に存する事が尠くないので、此処に少しく其の間の事情を述べておき度いと思ふ。

願れば既に数年以前になるが発行所内田老鶴園は本書の再版発行を企画、著者の嗣子岡村一郎氏と共に筆者に、かねて故岡村先生との御話合による本書の追補と共に刊行いたし度き旨の話があり、其の際の相談により再版は初版其の儘とし増補の部は全く別冊として同時に刊行、以て初版の所有者の便をもはかる事とした。処が筆者其の後身辺多忙で増補の部遅々として進行せざる為遂に此度再版の部を先ず刊行、増補の部は極力早くに之を

取りまとめ追って刊行する事となつた次第である。本書初版刊行以来既に20年を経る故に記載されている種の内には多少名称の変更等もあるが、固よりその記載の価値は之によつて少しも損われるものではなく、我国海藻の研究に當つて不可欠の宝典であることは20年前と少しも変らない。尙この20年間に我がフロラに追加された種については目下編纂中の増補の部に於て変更された種名等の訂正と共に記載文等が与えられる予定である。此處に本書の再版刊行を紹介しその刊行遅延についての筆者の罪を謝する次第である。

(山田幸男—北海道大学理学部植物学教室)

學會録事

去る4月6日東京都に於て行われた昭和31年度日本水産学会大会第3日目の講演終了後、新崎盛敏・須藤俊造両氏の御世話のもとに会長他会員約30名が集まつて懇親会を催し極めて盛会であつた。尙この会合の開催については時間的余猶なく全会員にお知らせできなかつたことは遺憾であつた。又当日種々この会合のために特別の御厚意をいただいた会員協和醗酵工業株式会社東京研究所木下祝郎氏に謝意を表します。

御知らせ

日本藻類学会第4回総会開催

来る7月12日から14日迄日本植物学会第21回大会が札幌市、北海道大学で開催されるに際しその前日7月11日に本会本年度総会を開催の予定です。尙詳細は決定次第御通知いたします。

會員諸君の投稿を募る

會員諸君から大体次の事柄を御含みの上投稿を期待します。

1. 藻類に関する小論文 (和文), 綜説, 論文抄録, 雑録等。
2. 原稿掲載の取捨, 掲載の順序, 体裁及び校正は役員会に一任のこと。
3. 別刷は小論文, 綜説, 総合抄録に限りその費用は 50 部を会にて負担し, それ以上は著者負担のこと。必要部数は投稿の際に申込むこと。
4. 小論文, 綜説, 総合抄録は 400 字詰原稿用紙 12 枚位迄, 其他は同上 6 枚位迄を限度とし図版等のスペースは此の内に含まれる。
5. 原稿は平仮名混り, 横書としなるべく 400 字詰原稿用紙を用ふること。

藻類に関する質疑應答欄を設け度と思いますから, 會員諸君の御利用を乞う。

尙事務の迅速処理を期するため質問, 庶務, 会計事務等学会に関する通信は札幌市北大理学部植物学教室内本会庶務, 会計又は編輯幹事宛とし幹事の個人名は一切使用せぬよう特に注意のこと。

昭和 31 年度役員

会 長	山 田 幸 男
編 集 幹 事	中 村 義 輝
〃	須 藤 俊 造
編 集 ・ 会 計 幹 事	舟 橋 説 往
庶 務 幹 事	川 嶋 昭 二

昭和 31 年 5 月 10 日 印刷

昭和 31 年 5 月 15 日 発行

編集兼発行者 中 村 義 輝

室蘭市舟見町北海道大學理學部藻類研究所

印 刷 者 山 中 キ ャ

札幌市北三條東七丁目三四二番地

發 行 所 日 本 藻 類 學 會

札幌市 北海道大學理學部植物学教室内
樺 野 小 樽 13308

禁 轉 載

不 許 複 製

— 保育社の原色図鑑 18 —

原色日本海藻圖鑑

A 5判 予定頁 220頁
上製函入 予定価 1,200円

北大教授 理学博士 山田 幸男 序
九大助教授 理学博士 瀬川 宗吉 著

日本近海に産する緑藻・褐藻・紅藻の主なるもの500余種を、実物及び標本撮影による写真で原色図72頁に収録し、解説は主として検索表を掲げ、要領よく他種との比較を容易ならしめる方法によつた。後文には約60頁にわたり、海藻採集から標本整理までの方法を概説してある。

— 保育社の原色図鑑・全22巻の内 —

名著発刊

東京(大伝馬町二)
日本橋局区内

内田老鶴圃

振替東京六七三一番

植物組織学

岡山大教授 猪野俊平 著

〔四月十日〕

〔再版発売〕 B5判七五〇頁 挿図三〇 背皮天金函入上製本
定価二八〇〇円 特価二五〇〇円(五月十日迄)

坂村先生外四権威者による推薦

〔内容見本送呈〕

好評裡に初版売切れ、新に再版の新装成る。初版特価期間を御見逃しになられた方のため期限つき再版特価提供!

日本海藻誌

理学界権威 岡村金太郎 著

〔再版発行〕

B5判一〇〇〇頁 背皮天金函入 上製本
予価四〇〇〇円 特別提供価 三五〇〇円

理学博士山田幸男先生推薦 発刊以来十余年を閲し、戦後我國の重要な産業事項となる斯学は、関係界大方の要望により、ここに初版の誤字を訂正して第二版出来の運びとなつた!

日本海藻誌

増補 北大教授 山田幸男 著

〔増補刊版〕

B5判 三五〇〇頁 背皮 天金函入 上製本
予価三〇〇〇円 特価二七〇〇円

先に岡村博士による日本海藻誌は旧著のまま誤字を訂正して再版し新たにその後の研究成果は山田博士によりここにまとめて本書の増補版として完璧を期し旧本著と併せて完全なるものとなる。斯学関係者にとり最大の福音書たり。

〔本書及増補版至急小圃まで御予約下さい。〕

月刊 採集と飼育

第十八卷 第四号 目下発売中に付急ぎ各地小売書店に申し込んで下さい。

年会費 六六〇円 雑誌毎号送附 諸案内書送呈