

会 告

日本藻類学会第7回大会プログラム
(1983)

学会会長 岩本康三
大会会長 阪井與志雄

会 期 昭和58年7月25日(月)~7月26日(火)
会 場 室蘭プリンスホテル

日本藻類学会第7回大会プログラム

第1日目 (7月25日)

8:20 大会会長挨拶 阪井興志雄

講演 (午前の部)

8:30 (1) 多摩川の秋季と冬季の流下藻類

○福島博*・小林艶子**・寺尾公子* (*東女体大, **横浜市大)

8:45 (2) 河川の水質評価とミカヅキモ・富山県の神通川, 井田川の場合

○浜田仁・大塚隆幸・山田成明・広田弘毅・島田多佳志・木下修・滝浦文明 (富山医薬大・医)

9:00 (3) 東北地方の酸性温泉におけるイデユコゴメの分布と生態

○長島秀行*・黒岩常祥**・福田育二郎* (*東京理大・理・生物, **基生研)

9:15 (4) 南極における土壌中の栄養塩と土壌藻類の生態

○秋山優*・松田達郎**・大山佳邦**・神田啓史** (*島根大・教育・生物, **国立極地研)

9:30 (5) 瀬戸内海に発生する赤潮 *Chattonella antiqua* の増殖生理特性 I. 発生状況と増殖に影響を及ぼす環境因子

○渡辺信・中村泰男 (国立公害研)

9:45 (6) 瀬戸内海に発生する赤潮 *Chattonella antiqua* の増殖生理特性 II. リン酸塩の摂取, アルカリホスファターゼ活性およびリン酸制限下での増殖の動力学

○中村泰男・渡辺信 (国立公害研)

10:00 (7) 潮間岩礁帯の渦鞭毛藻の研究 (2) *Gymnodinium* の一新種の生活史と分類

○堀口健雄・千原光雄 (筑波大・生物科学系)

10:15 (8) 赤潮を構成する鞭毛藻の分類学的研究 IV. 球形シャットネラ (ラフィド藻) について

○原慶明・千原光雄 (筑波大・生物科学系)

10:30 (9) *Navicula oppugnata* HUST. と微細構造において類似する数種の分類群について

○真山茂樹*・小林浩司**・小林弘* (*東学大・生物, **都中央区立有馬小)

10:45 (10) 海産羽状類ケイソウ *Rhabdonema ehrenbergii* FRICKE の微細構造について

○長田敬五*・小林弘** (*日本歯科大・新潟・生物, **東学大・生物)

11:00 (11) テングサに着生していたケイソウ *Gephyria media* ARN. の微細構造について

○南雲保*・片野登** (*日本歯科大・生物, **秋田県環境技術センター)

11:15 (12) 函館産有節サンゴモ6種の表面微細構造及び表層剝離

○藤田大介・正置富太郎 (北大・水産)

11:30 (13) 8鞭毛ピラミモナス (*Pyramimonas*) における鞭毛基部装置の解析

○堀輝三・井上勲・千原光雄 (筑波大・生物科学系)

11:45 (14) 管状藻クビレミドロの精子と分類上の位置

○高原隆明*・千原光雄** (*専修大・生物, **筑波大・生物科学系)

12:00—13:00 昼休み

講演 (午後の部)

13:00 (15) チリモ類 *Netrium degitus complex* の分類学的検討・特に有性生殖の過程に見られる形質について

○大谷修司・中野武登 (広島大・理・生物)

- 13:15 (16) *Closterium ehrenbergii* の交配A群より得られた倍数体について
笠井文絵・○市村輝宜 (東大・応微研)
- 13:30 (17) 群体性緑藻 *Gonium pectorale* の性親和性の変異性と可塑性
斎藤捷一 (大阪大・教養・生物)
- 13:45 (18) 神奈川県産の *Gonium sociale* (緑藻・オオヒゲマワリ目) について
野崎久義 (慶応高)
- 14:00 (19) ホソエガサの巨大核分裂
石川依久子 (大阪大・教養・生物)
- 14:15 (20) ユーグレナのグリーンングにおける巨大プラスチドの形成
○角田修次・新倉 幹・塚田晋也・田原 誠・江原友子・長船哲斎 (東医大・微生)
- 14:30 (21) 緑藻 *Monostroma nitidum* のプロティナーゼインヒビターに関する研究, ヒト癌細胞プロティナーゼ活性におよぼす影響
○渡辺恒雄*・城武昇一**・高見沢裕吉** (*国立公害研・生理・生化, **千葉大・医・産婦)
- 14:45 (22) 赤潮 *Chattonella antiqua* の増殖とプロティナーゼおよびプロティナーゼインヒビターの研究
○渡辺恒雄*・渡辺 信** (国立公害研 *生理・生化, **海洋環境)
- 15:00 (23) 褐藻ヒバマタ及びエゾイシゲの雄性配偶子誘引活性について
○梶原忠彦・畑中顕和 (山口大・農・農化)
- 15:15 (24) ヒバマタ科植物の卵の保存, 発生におよぼす PEG, EB の影響
安部 守 (山形大・理・生物)
- 15:30 (25) Ba 塩によるフコイダンの精製法について: ネバリモ, クロモ, イロロ, ツルモのフコイタン
富士川竜郎 (比治山女子短大)
- 15:45 (26) オオハネモ (*Bryopsis maxima*) 細胞壁多糖の性質
○福土由紀子・前田昌徹 (埼玉大・理・生化)
- 16:00 (27) 地衣類, *Ramalina* (カラタチゴケ属) 数種の共生藻類, *Pseudotrebouxia* について
○井鷲裕司・中野武登・安藤久次 (広島大・理・植物)
- 16:15 (28) 日本産クリプト藻植物の培養による形態・分類学的研究
○石光真由美・千原光雄 (筑波大・生物科学系)
- 16:30 (29) 琉球産緑藻ミズタマ属植物の形態学的観察
香村真徳 (琉球大・熱帯海洋科学センター)
- 16:45 (30) 南米産サヤミドロ目
山岸高旺*・○斉藤英三** (*日大・農獣医・生物, **専修大・商・生物)
- 17:00 (31) 褐藻イワヒゲ属の新種ウツロイワヒゲ (仮称) について
○田中次郎・千原光雄 (筑波大・生物科学系)
- 17:15 (32) 褐藻ナガマツモ目の一新産種 *Acrothrix gracilis* KYLIN (キタニセモズク: 新称) について
○川井浩史・黒木宗尚 (北大・理・植物)
- 17:30 (33) イシゲの複子嚢とその遊走細胞の発生
鯉坂哲朗 (京大・農)
- 17:45 (34) 函館, 志海苔産イトフノリの生活史
能登谷正浩 (青森県水産増殖センター)

総 会 (18:00—18:30)

懇 親 会 (18:30—20:30)

第2日目(7月26日)

講演(午前の部)

- 8:30 (35) アメリカ産の *Hus* の "*Porphyra variegata*" の雌雄体について
○清水 哲・黒木宗尚(北大・理・植物)
- 8:45 (36) 故山田教授がマルバフダラク (*Halymeniopsis dilatata*) とされた紅藻について
○川口栄男・黒木宗尚(北大・理・植物)
- 9:00 (37) 淡水紅藻 *Sirodotia* に近縁な植物の新しい嚢果形成様式について
○吉崎 誠*・井浦宏司** (*東邦大・理・生物, **習志野市役所・緑化センター)
- 9:15 (38) ヒヨクソウ属(紅藻フジマツモ科)の形態並びにヒヨクソウの一新変種
梶村光男(島根大・理・臨海)
- 9:30 (39) 北海道沿岸における *Dinophysis fortii* (渦鞭毛藻) の分布動態
西浜雄二(道立栽培漁業総合センター)
- 9:45 (40) エゾアワビ稚貝の飼育用波板上における付着藻類群集の経時的变化
○鈴木秀和*・関 哲夫**・菅野 尚***・庵谷 晃*・岩本康三* (*東水大・植物, **かき研, ***東海区水研)
- 10:00 (41) 養殖アオノリの生態学的研究
○R. S. パンディー・大野正夫(高知大・海洋生物センター)
- 10:15 (42) 養殖ヒトエグサの生態学的研究
大野正夫(高知大・海洋生物センター)
- 10:30 (43) ホンダワラ科イソモクの生態学的研究
梅崎 勇(京大・農)
- 10:45 (44) 褐藻フタエモクの初期形態形成
○寺脇利信*・野沢治治**・新村 巖*** (*電力中研・生物, **鹿児島大・水産, ***鹿児島県立水試・生物)
- 11:00 (45) コンプ (*Laminaria* sp.) の自然分布の南限地帯における生活について(予報)
○川嶋昭二*・谷口和也**・大和田淳***・中庭正人**** (*道立網走水試, **東北水研, ***福島県立水試, ****茨城県立教育研修センター)
- 11:15 (46) 褐藻ホンダワラ属のヨレモク群の種について
吉田忠生(北大・理・植物)
- 11:30 (47) 利尻島におけるスジメの生態
名畑進一(道立稚内水試)
- 11:45 (48) チェーン振りによるコンプ漁場の雑海藻除去について
名畑進一(道立稚内水試)
- 12:00 (49) 北海道増毛町におけるホソメコンプ漁場について
○金子 孝・垣内政宏・松山恵二・阿部英治(道立中央水試)
- 12:15 (50) 北海道小樽市忍路湾産ホソメコンプの生長と現存量について
○阿部英治・垣内政宏・松山恵二・金子 孝(道立中央水試)
- 12:30-13:30 昼休み

シンポジウム

—海藻類の培養研究とその進展—

- 13:30 (S1) 緑藻類の培養研究とその進展
館脇正和(北大・理・海藻研)
- 14:00 (S2) 褐藻類の生活史に関する諸問題
中原紘之(京大・農・水産)

14:30 (S3) 紅藻類の培養による藻類学への貢献

増田道夫 (北大・理・植物)

15:00 (S4) 褐藻類の培養と養殖事業への貢献

三本菅善昭 (北水研・増殖)

編集委員会

7月25日 12:00-13:00 室蘭プリンスホテル

評議委員会

7月25日 12:00-13:00 室蘭プリンスホテル

座 長

(1)-(2): 秋山 優 (島根大・教育・生物)

(3)-(4): 福島 博 (東女体大)

(5)-(6): 前田昌徹 (埼玉大・理・生化)

(7)-(8): 中野武登 (広島大・理・植物)

(9)-(10): 巖佐耕三 (大阪大・教養・生物)

(11)-(12): 原 慶明 (筑波大・生物科学系)

(13)-(14): 小林 弘 (東学大・生物)

(15)-(16): 石川依久子 (大阪大・教養・生物)

(17)-(18): 市村輝宜 (東大・応徹研)

(19)-(20): 堀 輝三 (筑波大・生物科学系)

(21)-(22): 安部 守 (山形大・理・生物)

(23)-(24): 富士川竜郎 (比治山女子短大)

(25)-(26): 渡辺恒雄 (国立公害研)

(27)-(28): 斉藤英三 (専修大・商・生物)

(29)-(30): 榎本幸人 (神戸大・理・臨海)

(31)-(32): 川嶋昭二 (道立網走水試)

(33)-(34): 吉崎 誠 (東邦大・理・生物)

(35)-(36): 三浦昭雄 (東水大)

(37)-(38): 梅崎 勇 (京大・農)

(39)-(40): 徳田 広 (東大・農)

(41)-(42): 香村真徳 (琉球大・熱帯海洋センター)

(43)-(44): 大野正夫 (高知大・海洋生物センター)

(45)-(46): 大森長朗 (山陽学園短大)

(47)-(48): 田沢伸雄 (道立釧路水試)

(49)-(50): 横浜康継 (筑波大・下田臨海センター)

(S1)-(S2): 千原光雄 (筑波大・生物科学系)

(S3)-(S4): 正置富太郎 (北大・水産)

日本藻類学会第7回大会講演要旨

(1) ○福島 博*・小林鮎子**・寺尾公子*：多摩川の秋季と冬季の流下藻類

多摩川の日原川合流直前より河口付近太子橋までに本川18地点、支川12地点で1982年12月14、15日と1983年3月5、6日に調査を行った。

現存量(細胞数/河水 1 ml)は本川では秋季 0.3~44.4, 冬季 0.6~571 でとび離れた値を除くと冬季は14.3~114.0で日本の河川としては普通の値である。支川の現存量は秋季0.1~16.0, 冬季1.1~3,711で、河川によってはかなり大きい値を示す。一般に上流で合流する支川は下流で合流するものより小さい値である。

各調査地点でベックの生物指数, 清浄度, 汚濁度, 汚濁指数, シャノン多様性指数, ザプロビ指数を計算し比較を行なう。 (*東女体大**横浜市大)

(2) ○浜田 仁・大塚隆幸・山田成明・広田弘毅・島田多佳志・木下 修・滝浦文明：河川の水質評価とミカヅキモ・富山県の神通川, 井田川の場合

水質評価は重要な問題で, 水温, pH, 電導度, $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{PO}_4\text{-P}$, $\text{SO}_4\text{-S}$, CO, BOD, COD, 一般細菌数, 大腸菌群数などが従来調べられてきた。我々は上記の他に AGP (藻類潜在生産力) を緑藻の *Selenastrum capricornutum* を用いて調べ, DO 以下五者について水質を評価した (貧腐水性: 1, β -中腐水性: 2, α -中腐水性: 3) 平均値 (WQ) と比べたところ, 肥料工場の排水の流入する弥比川橋を省くと AGP は WQ に直線回帰をし, 良い相関を示した ($r=0.88$)。

次に川の中にいる藻類を調べたところ, 井田川, 神通川にはケイ藻が多いが, 弥比川橋から下流約 3 km にわたっては, 緑藻が多く見られ, ミカヅキモもこの間だけ観察された。腐水性からみるとこの水域では他の水域と同じく貧 β 中腐水性であるが, 総窒素量は, 丁度ミカヅキモの繁殖に都合の良い 9.0~43.5 ppm (0.6~3.1 mM) を示していた (他の水域では 9 ppm 以下)。又 P, S, については, それぞれ 0.5~1.3 ppm, 9.5~24.9 ppm となっていていずれも他の水域より多かった。従って本河川に於ては, ミカヅキモは貧腐水性ないし β -中腐水性で, しかも窒素などの無機塩類の多いところに生息しており, このような水質環境を示す

指標生物となりうると思われる。(富山医薬大・医)

(3) ○長島秀行*・黒岩常祥**・福田育二郎*：東北地方の酸性温泉におけるイデユコゴメの分布と生態

青森, 岩手, 秋田県下の13ヶ所の温泉における水温, pH の測定と試料の採集をおこない, イデユコゴメその他の温泉藻の同定と培養を試みた。採集した試料は冷蔵して実験室に持ち帰り, 直ちに顕微鏡観察と寒天培地による培養をした。その結果, 青森県酸ヶ湯温泉の地獄沼およびふかし湯, 秋田県玉川温泉, 澄川温泉, 蒸ノ湯温泉, 岩手県藤七温泉からはイデユコゴメ *Cyanidium caldarium* RK-1 型とおもわれる大きさ 2~3 μm で青緑色の球状の単細胞藻が得られた。さらに澄川温泉, 藤七温泉からは *Chroococciopsis* (イデユコゴメ・M-8 型) とおもわれる大きさ 3~6 μm で青緑色の球状の単細胞藻が得られた。これらの採集場所は, いずれも 35~40°C で, pH 1.5~3.0 という強酸性であった。次に単藻培養された藻体は生細胞のまま可視光の吸収スペクトルを測定すると, いずれも光合成色素としてクロロフィル a とフィコシアニンを含むことがわかった。また, それらの細胞を蛍光色素 DAPI (4'-diamidino-2-phenylindole) で染色し, 紫外光をあてて蛍光顕微鏡でみると, RK-1 型は細胞核と葉緑体内に棒状のヌクレオイドが, また, M-8 型は細胞核と葉緑体の周辺をとりまく環状のヌクレオイドが認められ, 両者は系統的にかなり異なっていることが推定された。

(*東京理科大・理・生物, **基生研)

(4) ○秋山 優*・松田達郎**・大山佳邦**・神田啓史**：南極における土壌中の栄養塩と土壌藻類の生態

南極大陸露岩帯の砂質土壌中の, 可溶性の栄養塩については, $\text{NO}_3\text{-N}$ の場合表層土壌では, 場所により 0~185 ppm 程度の大きな差があるのに対して, 一方 $\text{PO}_4\text{-P}$ については 0.1~0.2 ppm 程度であることが知られている (Cameron, 1972)。昭和基地を中心とした大陸露岩地帯の湖沼周辺の土壌および, オングルカルベン島のペンギンルッカリー地帯の土壌について調査した結果,

1) 大陸の湖沼周辺の土壌では, $\text{NO}_3\text{-N}$ については 0.1~46.6 $\mu\text{g/g}$, 平均 9.22 $\mu\text{g/g}$, $\text{PO}_4\text{-P}$ については

0.004~0.25 $\mu\text{g/g}$, 平均 0.07 $\mu\text{g/g}$ であるのに対して, ペンギンルッカリーでは $\text{NO}_3\text{-N}$ については 0.16~21.73 $\mu\text{g/g}$, 平均 4.6 $\mu\text{g/g}$, $\text{PO}_4\text{-P}$ については 0.07~16.78 $\mu\text{g/g}$, 平均 2.4 $\mu\text{g/g}$ であるのが認められた。

2) このような土壌中の $\text{NO}_3\text{-N}$ と砂質土壌表面に発生するらん藻類によるクロロフィル量との間の相関は極めて高く (0.74), 一方土壌水分とクロロフィル量との相関は (0.62), 土壌中の $\text{PO}_4\text{-P}$ との相関 (0.57) より高く, このような土壌中の $\text{NO}_3\text{-N}$ が, 土壌水分の供給状態と密接するらん藻類による空中窒素固定と著しい関係があることを示唆している。

3) 土壌中の栄養塩のバランスからみると, 大陸部では NO_3/PO_4 の平均が 131.3, ペンギンルッカリー地帯では平均 4.8 程度となり前者ではリン酸塩が, また後者では窒素塩が制限要因として作動することが考えられる。また, ペンギンルッカリー地帯の土壌抽出液を用いた南極産の *Stichococcus* によるバイオアッセイでは, 明らかな窒素の添加効果が認められた。

(*島根大・教育・生物, **国立極地研)

(5) ○渡辺 信・中村泰男: 瀬戸内海に発生する赤潮 *Chattonella antiqua* の増殖生理特性 I. 発生状況と増殖に影響を及ぼす環境因子

海産ラフィド藻, *Chattonella antiqua* は夏期の瀬戸内海播磨灘で大規模な赤潮を形成し, 養殖ハマチの大量死をもたらす種類である。本種の赤潮は今まで昭和47年, 52年, 53年, 54年と4回発生しているが, それら発生年に非発生年と比べ水温, 塩分, DO, Chl-a, DOP 値が高く, 無機態窒素, 磷の値は非常に低くなっている。

C. antiqua の増殖特性を純粋培養下で解析した結果, 本種の最良の増殖を得られる条件は, 水温 25°C, 塩分濃度 25‰~41‰, 照度 0.04 $\text{ly}\cdot\text{min}^{-1}$ 以上, pH 7.6~8.3であった。また本種は, 窒素源としてアンモニア態窒素, 硝酸態窒素, 尿素を利用できるが, アミノ酸は利用できず, 磷源としては無機態磷を利用できるが, 有機態磷を利用することはできなかった。また, ビタミン B_{12} , キレート鉄は, 本種の増殖に必須であることがわかった。

これらの培養実験結果と現場の発生状況及び現場の平均的な栄養塩濃度を比較・検討した結果, 播磨灘における *C. antiqua* の発生には, 物理的因子としては水温が, 栄養塩としては無機態窒素, 無機態磷及びキレート鉄が重要な因子として働いていることが推測さ

れた。

(国立公害研)

(6) ○中村泰男・渡辺 信: 瀬戸内海に発生する赤潮 *Chattonella antiqua* の増殖生理特性 II. リン酸塩の摂取, アルカリホスファターゼ活性およびリン酸制限下での増殖の動力学

赤潮の発生に関わる栄養塩類の役割を解明する為には, 各栄養塩類が, どれだけの速さで, 赤潮藻類にとり込まれ, 更にとり込まれた栄養塩がどれだけ有効に増殖に利用されているのかを明らかにしなければならない。

本講演においては, *Chattonella antiqua* のリン酸摂取, アルカリホスファターゼ活性, およびリン制限下での増殖の動力学について検討を加える。

C. antiqua は光存在下, 暗黒下のいずれにおいても活発にリン酸塩を摂取し, 摂取速度は Michaelis-Menten 式で記述される。本種の half saturation constant は他の藻類で報告されている値と同程度であったが, specific maximum uptake rate は他種に比べてきわめて小さかった。

また, リン欠乏条件下においても本種はアルカリホスファターゼ活性を示さず, 有機リン酸 エステルを P-source として利用できない。

リン酸制限下の連続培養系で本種の増殖の動力学を検討したところ, 増殖速度は細胞分裂直前の cell quota と密接に関連しており, 所謂 Droop の式で記述されることが判明した。

以上の結果をふまえた上で, *C. antiqua* の赤潮発生に果すリンの役割について検討を加える。

(国立公害研)

(7) ○堀口健雄・千原光雄: 潮間岩礁帯の渦鞭毛藻の研究 (2) *Gymnodinium* の一新種の生活史と分類

タイドプールに生育する渦鞭毛藻が高密度に増殖し, 特有の日周行動をすることは先の日本植物学会第46回大会で報告した。今回取り上げる渦鞭毛藻は神奈川県三浦半島荒崎の潮間帯上部より採集分離したもので, 採集時には雲状の集塊を形成していた。生活史の研究は実験室で単藻培養株を用いて行なった。

遊走細胞は小型 (18×13 μm) で, 上錐は円錐形, 下錐は半球形を呈する。鋸板はない。日中は正の走光性を示して泳ぐが, 夕方には負の走光性となって底部に沈み, 付着して不動細胞となる。増殖は不動期に分裂により2個の遊走細胞を形成することによる。培養

条件が悪化すると厚膜の大型球形細胞となる。これを新しい培養液に移すと、7～8時間後に2個の遊走細胞を形成・放出するが、それらは通常の遊走細胞とは大きさ(25×23 μm)も形態も異なる。この大型細胞はその後2回分裂し、通常の遊走細胞となる。

本藻は、細胞外被に鋳板をもたないことおよび横溝が体のほぼ中央を取り巻くことから *Gymnodinium* に帰属する。既知種と比較した結果、新種であることが判明した。(筑波大・生物科学系)

(8) ○原 慶明・千原光雄：赤潮を構成する鞭毛藻の分類学的研究 IV. 球形シャットネラ(ラフィド藻)について

シャットネラ (*Chattonella*) は赤潮の主要構成生物の1つとして有名な藻群で、*C. subsalsa*, *C. antiqua*, *C. marina* の3種が記載されている。本邦では後者2種が西日本を中心に生育していることが確認されている。ところが数年前より *C. antiqua* による大規模赤潮が発生する2～3週間前より毎年シャットネラとよく似た球形の鞭毛藻が小規模ながら赤潮を形成することが観察されている。これを球形シャットネラあるいは球形ホルネリアと称し、その実体の究明に種々の努力が払われて来た。しかし、この藻は単に *C. antiqua* の生活史の1ステージであるか *C. antiqua* とは全く別の種類であるかの2通りの推察に意見が分れ、その分類上の扱いにこれといった見解がないまま現在に至っている。

広島水試の高山晴義氏、徳島水試の吉田正雄氏の協力で、この藻の形態的特徴を光顕、電顕で明らかにすることができ、他のラフィド藻との比較研究が可能となった。その結果、この球形シャットネラは *C. antiqua* のあるステージのものではなく、シャットネラ属に極めて近縁の未記載種であることが判明した。今回はこの球形シャットネラの微細構造・形態的特徴を紹介し、本藻の分類上の取り扱いについて言及したい。(筑波大・生物科学系)

(9) ○真山茂樹*・小林浩司**・小林 弘*：*Navicula oppugnata* Hust. と微細構造において類似する数種の分類群について

Navicula radiosa KUETZ. form. *nipponica* SKV. は Skvortzow によって琵琶湖より原記載されたものである。今回、琵琶湖産の試料を用い微細構造を観察したところ、軸域の殻心部が隆起すること、中心節の殻内面の distaff 側にふくらみが無いこと、殻縁から

殻套にかけて横ではなく縦に走るスリット状の胞紋の開口が見られることで、承名品種との相異が認められた。なお var. *radiosa* について KRAMMER (1981, 1982) は微細構造の一部を報告しているが、演者らの観察した本邦産の個体群は、これと同様であった。

N. radiosa KUETZ. var. *parva* WALLACE は光顕観察では、上記の2分類群とは全く別の分類群のように見えるが、微細構造は *N. radiosa* form. *nipponica* と全く差異の無いものであった。

N. oppugnata HUST. と同定した個体群は、Hustedt のタイプ試料 (N17/49) との光顕による比較において、同一分類群のものとしてさしつかえないものであるが、電顕による観察では *N. radiosa* form. *nipponica* および *N. radiosa* var. *parva* と類似する微細構造を示した。これら3分類群は互に密接な類縁関係にあるものと思われる。

(*東学大・生物, **都中央区立有馬小)

(10) ○長田敬五*・小林 弘**：海産羽状類ケイソウ *Rhabdonema ehrenbergii* Fricke の微細構造について

Rhabdonema 属は、無縦溝目 *Diatoma* 科に属する (SIMONSEN 1979) 海産のケイソウで、von STOSCH (1958, 1962) による一連の研究によって、不動精子による卵子生殖 (*R. adriaticum* KUETZ.), 特徴的な増大胞子の形成 (*R. minutum* KUETZ., *R. arcuatum* (Ag.) KUETZ.) などが明らかにされ、中心目と羽状目の中間に位置する分類群として重要視されてきた。しかしながら、その微細構造に関しては、HELMCKE und KRIEGER (1963) の TEM による研究以外には見当たらないように思われる。

演者らは、新潟市寄居浜から海藻に豊富に付着した *Rhabdonema ehrenbergii* FRICKE と同定できる帯状群体を採集する機会をもった。これらの試料について SEM および TEM による観察を行ったところ、条線は1列の孔状胞紋 (poroid areola) からなること、殻の内側表面には発達した肋骨と、ほぼ軸域にそって配列する4～7個の唇状突起が見られること、また、半殻帯は、接殻帯環、中間帯環、連結帯環に区別でき、連結帯環を除く各帯環に見られる胞紋は小箱胞紋 (loculus) に類似した構造をもつこと、さらに、接殻帯環は細長い突起状の縫合部が殻内の肋骨に結合することによって殻と接続すること、などが明らかとなった。(*日本歯科大・新潟・生物, **東学大・生物)

(11) ○南雲 保*・片野 登**：テングサに着生していたケイソウ *Gephyria media* Arn. の微細構造について

無縦溝亜目 *Diatoma* 科に属する *Gephyria media* はテングサの表面に着生する珪藻として知られている(高野, 1961)。演者らは伊豆半島の3地点より採取されたテングサの表面に密生する本種について顕微鏡ならびに電顕を用い、殻微細構造の観察を行った。本種の殻構造についてはすでに FRICKE (1902) が顕微鏡による観察を行っているが、電顕特に走査電顕を用いた報告はなされていない。

観察の結果、帯面観においてアーチ状に湾曲した腹側の被殻の両端には楕円形の殻端小孔域があり、ここから分泌される粘液物質により付着していること、条線はその外側に径約 0.3 μm のほぼ円筒形の2列の小箱胞紋 (areola) をもつ長胞構造であり、その内側はそれぞれ円形あるいは楕円形の開口をもつこと、小箱胞紋は外側に開口し、内側は側壁の内表面から伸び出した樹枝状の構造で不完全に閉ざされること、殻帯は1列の孔列をもつ接殻帯環と同じく1列の孔列をもつ帯環、孔列をもたない帯環および1列の孔列をもつ連結帯環一の4枚で半殻帯 (cingulum) が構成されていることが観察された。

(*日本歯科大・生物, **秋田県環境技術センター)

(12) ○藤田大介・正置富太郎：函館産有節サンゴモ6種の表面微細構造及び表層剝離

函館付近の潮間帯に多産する有節サンゴモ6種について藻体の表面微細構造及び表層の剝離を走査電子顕微鏡で観察した。そのうちサンゴモ亜科サンゴモ族に属するポリヒバ、サンゴモ、エゾシコロ、ヤハズシコロ、イソキリでは表層細胞は円形又は不規則な多角形で表面が平坦であり互いに密に配列して *Corallina*-type に相当する形態を示した。また枝の先端はクチクラに厚く覆われて表層細胞は露出することがなく、さらにサンゴモ属のポリヒバとサンゴモでは毛生細胞の存在を確かめることが出来た。これに対してカキノテ亜科カキノテ族に属すウスカワカキノテでは表層細胞は同じく円形又は不規則な多角形であるが突出し互いに離れている。また枝の先端にはクチクラが殆んど存在せずそこでは細胞構造の特徴も顕著である。これらの性質によってサンゴモ族の種とは明らかに区別出来た。表層の剝離は6種すべてに見られたが、イソキリとウスカワカキノテでは著しかった。特にウスカワ

カキノテの枝の先端部では表層が連続して剝離し、頂端には常に新しい組織が現われていた。またエゾシコロの生きた藻体にマコソウの遊走子を播種したところ発芽を見るに至らなかったことから、これら表層の剝離は付着生物の排除に役立っていると考えられる。

(北大・水産)

(13) ○堀 輝三・井上 勲・千原光雄：8鞭毛ピラミモナス (*Pyramimonas*) における鞭毛基部装置の解析

最近、より進んだ緑藻類の中に3つの進化系列が認識され、それらの祖先型は鱗片でつまれた緑色鞭毛藻であろうと予想されるようになった。両者の系統関係を評価する形質の一つとして、鞭毛装置構造が取り上げられている。今回ピラミモナス属の8鞭毛種について、その基部装置を電顕的に解析した。

8個の鞭毛基部は長方形の短辺に沿って3個づつ、中心に位置するシニストソームをはさんで2個が、ほぼ対称的に配位する。これは、同じ属の4鞭毛種における基部複製直後の8個の基部配位と同じである。基部は、複雑に分岐した有紋繊維系によって相互が、そしてまたシニストソームに結びついている。8個のうち7個の基部は、さらに別タイプの短辺2つと長辺1つにまたがって伸びるコの字型の太い繊維束で結びつけられている。この繊維系を欠く長辺側には常に核が、繊維系の走る長辺側の背後には大形の鱗片貯溜槽が存在する。シニストソームの底面下を起点として4本の微小管根系が、2本づつ反対方向に伸びるが、その中の1本は少なくとも小形の鱗片貯溜槽に接近する。現在まで知られるところでは、ここに報告する鞭毛装置構造が緑色藻類の中では最も複雑なものである。

(筑波大・生物科学系)

(14) ○高原隆明*・千原光雄**：管状藻クビレミドロの精子と分類上の位置

クビレミドロ *Pseudodichotomosiphon constrictus* は沖繩の潮間帯の砂泥地に生育する緑色の管状藻である。山田 (1932) は最初にこの藻を *Vaucheria constricta* 種名でフシナシミドロ属の一員として記載したが、後に山田 (1934) はチョウチンミドロ属 *Dichotomosiphon* との類似性を認め、新たにクビレミドロ属 *Pseudodichotomosiphon* を設立した。現在クビレミドロ属の分類上の位置に関しては異なる二つの見解がある。一つは緑藻のチョウチンミドロ科に所属させるもので、他の一つは黄緑色藻のフシナシミドロ科に

所属させるものである。そこでわれわれはこの藻の分類上の位置をより明確にする目的で、重要な分類形質の一つである精子について観察を行った。

クビレミドロの造精器は3月から4月にかけて生じ、内部には無色の精子が多数形成される。興味あることに、造精器の内容の大部分は精子に分化することなく、緑色の原形質塊として残存する。造精器の先端から放出された精子はやや細長の西洋梨型で、3~4 μm \times 1.5 μm と小さく、腹面にやや短かい前方にのびる鞭毛とやや長い後方にのびる鞭毛をもつ。不等長鞭毛を備えるこの精子の形態は黄緑色藻のフシナンミドロ属の精子のそれによく類似する。この観察結果とわれわれが先に報告した藻体の微細構造 (HORI *et al.*, 1979) および色素組成 (YOKOHAMA, *et al.*, 1980) の結果を総合すると、クビレミドロは黄緑色藻のフシナンミドロ科に所属させるのが妥当と考えられる。

(*専修大・生物, **筑波大・生物科学系)

(15) ○大谷修司・中野武登：チリモ類 *Netrium digitus complex* の分類学的検討・特に有性生殖の過程に見られる形質について

チリモ類 *Netrium digitus complex* について、有性生殖の観察を行い、その過程に現れる種々の形質の比較、検討を行った。1) 栄養細胞の大きさ、長さや幅の比から grouping された4群で、それぞれ有性生殖を観察した。全ての群で配偶子は半細胞の形が非対称であり、対合すると、配偶子のほぼ中央部に球形から楕円形で、胞子膜が3層から成る接合子を形成した。2) var. *digitus* に同定された群の交配様式は homothallic であり、配偶子は台形に近い形態を示し、接合子はほぼ完全な球形で、胞子膜第2層は平滑であった。3) var. *lamellosum* に同定された群は、栄養細胞の大きさから Type L-L (大)、Type L-M (中)、Type L-S (小) の3群が区別されたが、接合子はいずれも胞子膜第2層にしわを有していた。Type L-L では heterothallic な Type L-L-A, homothallic な Type L-L-C が見出された。Type L-L-C は接合子の最外層に厚い粘質層を有すること、接合子が対合した配偶子の端部においても形成されることから、他の群から区別された。Type L-M は heterothallic, Type L-S は homothallic であった。Type L-S の栄養細胞は var. *digitus* と var. *lamellosum* の中間的形態を示したが、接合子膜第2層にしわを有することから var. *lamellosum* と同定することが妥当と考えられた。4) *Netrium digitus complex* において、交

配様式、接合子の形態など、有性生殖の過程で見られる形質は、栄養細胞の形態と共に分類基準として有効であると考えられる。(広島大・理・植物)

(16) 笠井文絵・○市村輝宣：*Closterium ehrenbergii* の交配群 A より得られた倍数体について

C. ehrenbergii の交配群 A に属する + クローン R-11-4 (長さ 254.0 μm , 幅 54.2 μm) と - クローン M-16-4b (長さ 282.3 μm , 幅 57.3 μm) の交配より得られた接合子から発芽した発芽個体を分離・培養し交配型を決定する過程で、ルーベでも普通の A 群とは明らかに区別できる程大きな4クローン (A5-15/A5-16, A5-17/A5-18) が得られた。A5-15 の細胞の長さは 386.3 μm , 幅は 73.2 μm で A5-16 の細胞の長さは 347.7 μm , 幅は 72.8 μm であった。これらのクローンは A5-15 と A5-16, A5-17 と A5-18 のそれぞれが単一の接合子から発芽したもので、他の単一の接合子から発芽した2つの F₁ クローンがほとんど + と - の交配型であったのに対して、これらは両方とも - と - の交配型を示した。A 群の + クローン 77-15-78 と交配させると正常な接合子を作り、これらの接合子は正常な発芽過程を経て発芽した。発芽時の減数分裂は群間の場合のような非同調的な染色体は見られず一見正常のように思われるが、対合がどのように起っているかなど詳しい点についてはなお研究を要する。減数分裂像より染色体数を求めると、A5 クローンの染色体数は普通の A 群の約2倍になっていると思われた。A5 と 77-15-78 との間 F₁ 個体の生存率は 66~79% と、A 群の普通のクローン間の場合と変わらなかった。しかし増殖の悪いクローンが多いように思われた。交配型の分離については、単一接合子より発芽した2クローンがほとんどの場合 + と - の交配型を示し通常の場合と変わらなかった。また F₁ クローンの大きさは両親の大きさの間で様々な値を示した。

(東大・応微研)

(17) 斎藤捷一：群体性緑藻 *Gonium pectorale* の性親和性の変異性と可塑性

定数群体性の緑藻 *Gonium pectorale* (ボルボックス科) を八重山諸島、沖縄本島の水田土壌から分離した。この無菌クローン株の栄養増殖、生殖過程の比較実験、および交配実験による性親和性の有無などから、3つの交配群 I, II, III の存在が認められた。さらにこの交配群 I のクローン間に性親和性の程度の差から、A, B の2つのタイプの存在が考えられた。

今回はこの交配群Ⅰに着目して、これに属するクローンのサブクロン株、接合子の発芽からえられたクロン株による交配実験を行った。その結果、1)クロンによっては著しくその生殖能力の消失することが認められた。2)同一クローンのサブクロン株の間で性親和性に差違が生じていた。3)交配群Ⅰの発芽クロンによる交配実験からも、性親和性の差違が認められた。

以上の結果から性親和性の変異とその可塑性に関して考察を試みたい。(大阪大・教養・生物)

(18) 野崎久義：神奈川県産の *Gonium sociale* (緑藻・オオヒゲマワリ目) について

本邦産の *Gonium sociale* (DUJARDIN) WARMING に関しては山岸ら (1982) が山中湖より採取した報告があるが、その詳細な報告はいまだない。本種は4個の細胞が互いにその被鞘の突起で結合した方形の群体を有することを特徴としている。

演者は神奈川県横浜市港北区日吉の慶応義塾高校内の池より採取した泥から *G. sociale* を分離・単藻培養し、その形態と生殖を観察したのでその結果を報告する。尚、培養条件は温度約 20°C、照度約 4000 lux; 14:10 LD であり、培地と有性生殖の誘起法は NOZAKI (1983) の *Eudorina elegans* EHR. の報告に準じた。(慶応高)

(19) 石川依久子：ホソエガサの巨大核分裂

蛍光染色により *Acetabularia calyculus* (ホソエガサ) の巨大核の減数分裂を経時的に観察することができた。

カサノリの研究は長い歴史をもつにも拘らず、巨大核の分裂については、Koop (1979) が紡錘糸形成による分裂であることを発表している以外に全体像はみられておらず多くの疑問が残されて来た。カサノリの生活環を通じての核挙動は多くの未解決課題を含んでおり藻類の核挙動が既存概念からはみ出す多くの課題をもつことを示唆している。

ホソエガサの生活環における核挙動を顕微鏡レベルで明らかにするため、蛍光顕微鏡、BH2-RFK 型を用い巨大核を観察した。カサの発達過程および明暗サイクルと対応させて藻体をサンプリングし、一個体ずつ実体顕微鏡下で巨大核を単離し、グルタルアルデヒドで固定し、DAPI 染色をおこなった。約 200 個体の観察結果から分裂過程の染色体の行動をとらえることができた。

巨大核の分裂後、多数の二次核を生じるが二次核の分裂過程も同時に明瞭に観察された。一方、巨大核から多数の核様粒子が放散されることを既に報告したが、単離核の染色により核様粒子と巨大核染色体とのかかわり合いが観察された。この粒子の存在意義等について考察を加える。(大阪大・教養・生物)

(20) ○角田修次・新倉 幹・塚田晋也・田原 誠・江原友子・長船哲斎：ユーグレナのグリーンングにおける巨大プラスチドの形成

Euglena gracilis var. *bacillaris* をハットナー培地で3日間振盪培養し、同じ新鮮培地に (1.0×10^4 cells/ml) 移して暗所振盪培養を行うと72時間で 1.2×10^6 になる。この細胞に 150 ft-c の白色連続光を照射すると葉緑体の発達がおこる、光照射直後(0時間細胞)のプラスチドの個数は平均11.6個であった。18時間細胞ではプラスチドの個数が最小になり(平均5.1)、細胞分裂の終りには (3.5×10^6 cells/ml) 再びその個数は11.6に増加した。この時プラスチドの個数分布は左右対称の曲線を示した。連続切片法—電顕によりプラスチドの微細構造を観察すると10時間細胞にプロメラボデイが形成された。18時間細胞に形成される巨大プラスチドは葉状で(長さ $16 \mu\text{m}$) 個数は細胞当たり1~2個であった。またチラコイドの発達もみられた。蛍光顕、電顕(連続切片法)観察により巨大プラスチドの形成はプラスチド相互の融合によることが示唆された。次に、光有機培地条件(Photoorganotrophic)で同調培養しCell Cycle 中での葉緑体の挙動を追跡した結果、明期3時間に巨大葉緑体が一時的に形成されることが判った。いずれの場合にも巨大化したプラスチド、葉緑体が核の周囲に近接した後、その分裂が開始される共通の現象を見出した。

(東医大・微生)

(21) ○渡辺恒雄*・城武昇一**・高見沢裕吉**：緑藻 *Monostroma nitidum* のプロティナーゼインヒビターに関する研究。ヒト癌細胞プロティナーゼ活性におよぼす影響

ヒト癌細胞のプロティナーゼに対するプロティナーゼインヒビターの親和性を利用して制癌物質を癌細胞に高濃度に付着させるアフィニティー療法を開発することを目的としてプロティナーゼインヒビター制癌剤複合体を創製することを試みている。その第1段階としてヒト絨毛癌細胞のプロティナーゼに対する阻害物質を海洋生物、今回は緑藻から探索し性質を検討した結

果を報告する。

妊娠性絨毛癌細胞株 HCCM-5 の細胞を 37°C, 5% CO₂ 培養器内で静置培養し, 増殖した癌細胞から中性プロティナーゼの検出を試みた。活性測定はフィブリン平板, α-カゼイン, トリペプチド合成基質, S-2444, S-2251 および S-2288 を基質として用いて行なった。

新視のプラスミンインヒビターは海産の緑藻 *M. nitidum* (ヒトエグサ) から抽出, 精製し, 耐熱性等の性質を調べ, ヒト絨毛癌細胞にセリンプロティナーゼおよびプラスミノゲンアクチベータが存在していることを見出した。絨毛癌細胞には藻類から得られたプラスミンインヒビターによって阻害効果が認められる中性プロティナーゼが3種類, 阻害が認められないものが2種類存在していることが判明した。

ヒト妊娠性絨毛癌細胞にセリンプロティナーゼが存在していることが明らかになり, 藻類から得られた異なる性質をもつインヒビターの作用を調べることによりクローン化に成功したヒト癌細胞の基本特性を知ることが可能になった。

M. nitidum には, 5種類のプロティナーゼインヒビターが存在し, 65°C 30分間の熱処理ではインヒビター活性の低下は認められなかった。

(*国立公研生理生化学, **千葉大・医・産婦)

(22) ○渡辺恒雄*・渡辺 信** : 赤潮 *Chattonella antiqua* の増殖とプロティナーゼおよびプロティナーゼインヒビターの研究

ラフィド藻 *Chattonella antiqua* の純粋培養下での増殖特性を検討した結果, 水温 25°C 付近, pH 7.6~8.3 でよく増殖することが明らかになった。*C. antiqua* が海洋で赤潮を形成するのは水温の高い時期に多く種々の外部環境要因がはたらいているものと推察されているが, 内在する増殖に関与する因子についての知見は少ない。我々は内在する増殖に関与すると推定される生体制御因子を見いだすことを目的に検討をおこなってきた。異常増殖をする例としてはヒト癌細胞が詳細に研究され, 癌細胞の増殖および増殖抑制に中性プロティナーゼとプロティナーゼインヒビターが関与していることが明らかにされてきている。今回は *C. antiqua* の増殖期 (最大増殖期の約7日前) と死滅していく時期 (最大増殖期の約7日後) の藻体を材料に選り内在する中性プロティナーゼとプロティナーゼインヒビターについてを検討した。10°C の低温条件下ではプロティナーゼ活性はほとんど認められなかった。25°C の条件下でプロティナーゼ活性が最も高い

値を示すものが見い出され, セリンプロティナーゼインヒビターにより活性が阻害されることから, このプロティナーゼは中性セリンプロティナーゼであろうと推定した。37°C で高い活性を示すプロティナーゼの中で, セリンプロティナーゼインヒビターで活性阻害を受けるプロティナーゼが1種類見い出された。これらの中性プロティナーゼが *C. antiqua* の増殖にどのように関与しているかを現在検討中である。

(国立公研*生理・生化学, **海洋環境)

(23) ○梶原忠彦・畑中頭和 : 褐藻ヒバマタ及びエゾイシゲの雄性配偶子誘引活性について

海藻の雌性細胞が雄性細胞を誘引することは古くから知られ, ヒバマタ (*Fucus*) の雌性配偶子が雄性配偶子を誘引することは, Thuret により1845年に既に報告されている。この興味ある生理現象は, Cook らの先駆的研究により, 成熟した雌性配偶子が揮発性物質を分泌し, 雄性配偶子がそれに感応するためと説明された。しかし, その誘引物質については超微量生理活性物質であるため近年まで不明のままであった。MÜLLER が化学者の協力をえて雌雄異株の褐藻 *Fucus serratus* の雄性配偶子誘引活性物質は fucoserratene [(3E, 5Z)-octa-1, 3, 5-triene] であることを明らかにし, 種々の分野の研究者の注意をひいている。

演者らは, 雌雄同巢の褐藻 *Fucus evanescens*, *Pelvetia wrightii* においても, 雌性配偶子が雄性配偶子を誘引するために誘引活性物質が海水中に分泌される事を報告している。ここでは, fucoserratene 及び関連化合物を有機合成し, 高純度の合成品の *Fucus*, *Pelvetia* の雄性配偶子誘引活性を各々比較することにより, 種特異性, 誘引阻害活性などについて検討した。

(山口大・農・農化)

(24) 安部 守 : ヒバマタ科植物の卵の保存, 発生におよぼす PEG, EB の影響

ポリエチレングリコール (PEG) を用いて, ヒバマタ科植物の未受精卵を長期保存 (約1年) することができる。したがって放卵時期の異なるヒバマタ (5月末~6月末) とエゾイシゲ (8月~翌年1月) との間の交雑実験が可能となる。交雑の結果 (ヒバマタ♀×エゾイシゲ♂), 細胞壁の形成がみられたが, 仮根の分化はみられなかった。PEG はまた, 未受精卵の細胞融合, 細胞壁の修飾にも利用することができる。

エバンスブルー (EB) は受精後20分以内の細胞壁を染色するので, 受精率の迅速測定に利用できる。また,

EB 染色によって無極性の胚が形成される。EB 染色および無極性胚形成の機構について論議する。

(山形大・理・生物)

(25) 富士川竜郎：Ba 塩によるフコイダンの精製法について：ネバリモ、クロモ、イロロ、ツルモのフコイダン

フコイダンは、精製法が確立していないことが一因で、今日尚不明な点の多い褐藻硫酸多糖の一つである。著者はフコイダンを調製中、Ba 塩が粗フコイダンとかなりの沈殿を作ることを見出し、これを精製法としてまとめ得た。以下はその実験と結果である。

方法 表記海藻のそれぞれより、CPC を用いて従来の方法で一旦粗フコイダンを調製し、次に粗フコイダン溶液を用いて、Ba 塩を使用する精製の操作と手順を検討し、得られた標品を分析し比較した。

結果 得られた精製手順の概要は、粗フコイダン溶液→Ba 塩添加 (0.1 M まで)→沈殿物を高速遠心分離→ K_2SO_4 添加 (Ba^{2+} に対してやや過剰)→ $BaSO_4$ の高速遠心分離→透析→エタノール沈殿→精製フコイダン、となった。粗フコイダンからの沈殿物の収量は種によってかなり異なっていたが、共通して粗フコイダン溶液の着色を減少し得、ウロン酸の反応は沈殿物では強く、精製フコイダンでは微弱であった。しかし構成中性単糖の種類と電気泳動のパターンは粗フコイダンと精製フコイダンとはほぼ同様であった。以上より、海藻抽出液を CPC 処理後 Ba 塩処理することは、アルギン類と着色物をフコイダンから分離する一般的な方法になり得ると考えられる。(比治山女子短大)

(26) ○福土由紀子・前田昌徹：オオハネモ (*Bryopsis maxima*) 細胞壁多糖の性質

非セルロール性植物として著名な管状緑藻のうち、「オオハネモ」の細胞壁を構成する多糖を高度に純化し、得られたキシランを中心とした種々の多糖の性質を比較検討をして、これらの細胞壁における存在様式について考察した。

乾燥藻体を稀アルカリ及び稀酸の熱溶液で短時間処理をして得られた繊維状物質を低温でアルカリに溶解し、アルコールを加えて壁多糖を得た。加水分解物中には、少量のグルコースの存在を認めることから、グルコキシランであろうと見なされたが、硬質ゲルを用いたアルカリ条件下でのゲル透過クロマトグラフィーのプロフィールでは、分子量分布が不均一で、また、各画分でもグルコース含有量が異なるなどの異質の性

質が認められた。それ故、ゲル透過と熱水処理によって懸濁する成分を除去する方法を併用して、クロマトグラフィー的に均一性の高い画分としてキシランを得た。このキシランは左旋性を示し、ゲル透過クロマトグラフィーによる推定分子量は、約45,000~48,000であった。また、純化の過程において得られた各画分の多糖は、構成単糖の含有比、旋光度などの諸性質において、純化したキシランとは顕著な相違が認められた。このようにして「オオハネモ」の細胞壁の構成は、組成および性質の異なる多糖類の集合体として、存在するものと考えられる。(埼玉大・理・生化)

(27) ○井鷲裕司・中野武登・安藤久次：地衣類、*Ramalina* (カラタチゴケ属) 数種の共生藻類、*Pseudotreboxia* について

緑藻類 *Pseudotreboxia* は ARCHIBALD (1975) によって *Treboxia* のうち *desmoschisis* を行う種をまとめて設立された属であり、地衣類の共生藻類として報告されている。菌類と藻類の共生体である地衣類において、共生藻類が種のレベルまで報告されている例は著しく少なく、地衣類全体の約1.5%の種についてのみである。*Ramalina* (カラタチゴケ属) についても例外でなく、*R. fraxinea* (*Treboxia xanthorhae*: WAREN, 1918-1919) と *R. tisnea* (*T. meridianalis*: WERNER, 1965) 及び *R. sp.* (*Pseudotreboxia galapagensis*: HILDRETH & AHMADJIAN, 1981) で共生藻類が報告されているにすぎない。

演者らは、日本に分布する *Ramalina* 18種のうち9種について共生藻類を地衣体から分離・培養し、分類学的研究を行ったので、その結果を報告する。(1)材料として用いた地衣類は *Ramalina calicaris*, *R. geniculata*, *R. commixta*, *R. crassa*, *R. yasudae*, *R. subgeniculata*, *R. roesleri*, *R. sinensis*, *R. intermediella* の9種であり、これらの地衣体から分離された共生藻類は *Pseudotreboxia gigantea*, *P. simplex* 及び今後の検討により新種とされる可能性の大きい7種であった。(2) *R. calicaris*, *R. geniculata*, *R. subgeniculata*, *R. intermediella* はそれぞれ複数の種を共生藻類として持っていた。このような例は今日まで殆んど報告されていない。(3)9種の *Ramalina* のうち4種は少なくとも他の一種と共通する共生藻類を持っていた。(広島大・理・植物)

(28) ○石井真由美・千原光雄：日本産クリプト藻植物の培養による形態・分類学的研究

I. クリプトモナス属数種について

クリプト藻植物は系統的にはよくまとまった分類群として知られているが、その細分類は非常に困難であり、従来より研究者の間で混乱が生じていた。一方日本産のクリプト藻植物の分類学的研究はこれまでほとんどなされていない。演者らはこうした状況を考慮し、最終的には従来から問題となっている本植物群の属および種レベルでの分類形質の再評価とクリプト藻植物のフロアの充実を目的として、日本産のクリプト藻の調査を進めている。

現在、茨城県土浦市の宍塚大池および長野県菅平湿原の試料について光顕による観察を行ない、HUBER-PESTALOZZI (1950) にしたがって同定を進めており、これまでに以下の4種を確認した；*Cryptomonas ovata*, *C. platyuris*, *C. tetrapyrenoidosa*, *C. rostratiformis*。今回はこれらの形態的特徴を中心に報告する。一方これらのほかに、HUBER-PESTALOZZI の分類系および従来の文献に該当しない生物もいくつか見出されているが、それらの分類学的取扱いに関しては従来の分類形質のとらえ方に問題があるため慎重な検討を要すると考える。また演者らは両産地の試料について単離・培養も行なっているが、特に細胞外形・色調およびデンプン粒の分布等に関しては培養中に変化のみられることが多く、これらの特徴が分類形質として妥当かどうかについても言及したい。

(筑波大・生物科学系)

(29) 香村真徳：琉球産緑藻ミズタマ属植物の形態学的観察

ミズタマ属 (*Bornetela*) には球状の種と棍棒状の種がある。琉球列島には前者に属するものにミズタマ (*B. sphaerica*=*B. ovalis*)、後者に属するものにナガミズタマ (*B. nitida*)、ホソミズタマ (*B. clavellina*)、それに新産種 *B. oligospora* が産する。

球状の種と棍棒状の種を次の3点、①幼体に形成される早落性の栄養輪生枝：被膜の有無、輪生枝の形と分枝パターン等。②皮層状体 (球状部・棍棒状部)：被膜の有無、輪生枝の形成、輪生枝の分枝パターン等。③配偶子嚢と cyst：形態、cyst の大きささと数等、について詳細に観察し、2つのグループの比較を試みた。両グループには配偶子嚢の位置、輪生枝における第2次節間数や石灰沈着量が共通の性質として認められ

るが、それ以外の性質 (被膜の存在、幼体の栄養枝輪から皮層状体への移行部における輪生枝、皮層上の早落性毛状枝、cyst 膜面の模様等) は、棍棒状の種に特有である。cyst 膜面の模様を除く他の性質は、むしろフデノホ属のそれに最も類似する。球状種とフデノホ属とでは類似する点は少ない。

また、宮島と奄美大島に産するホソミズタマを、種々の点から比較検討した結果、本種はナガミズタマの変種として取扱うことがより妥当と考えられる。

(琉球大・熱帯海洋科学センター)

(30) 山岸高旺*・○斉藤英三**：南米産サヤミドロ目

南米産サヤミドロ目については HIRN (1900), BORGE (1918, 1925), TIFFANY (1930, 1937) らによる記載および GUARRERA & KÜHNEMANN (1949) によるアルゼンチン国に分布する淡水産綿藻類のリストに含まれている種についての報告がこれまでの主なものである。以降においてはとくにまとまった報告がないので、今回は演者らの1人斉藤が1981年9月より1982年4月にかけて南米の数箇所から採集したサヤミドロ目のうち、ブラジル産のものについて観察・検討した結果を報告する。

(*日大・農獣医・生物, **専修大・商・生物)

(31) 田中次郎・千原光雄：褐藻イワヒゲ属の新種ウツロイワヒゲ (仮称) について

イワヒゲ属には日本沿岸特産のイワヒゲ (*Myelophycus simplex*) と北太平洋、北大西洋産のキタイワヒゲ (*M. intestinale*) の2種が知られている。演者らは静岡県伊豆半島の数地点から、イワヒゲと同所的に生育し明らかにイワヒゲ属の新種と思われる藻類を得たのでその形態と分類について報告する。

この藻の生育期は肉眼的には3月~6月と比較的短い。4月~6月にかけて単子のうと複室生殖器官が別々の個体上にみられる。両生殖器官ともうすい皮層 (厚さ約30 μ m) 上に、体を取り巻くように形成される。単子のう (約50 \times 25 μ m) のまわりには1列の細胞からなる側糸 (長さ100~120 μ m) が同時に形成される。複室生殖器官は厚さ80~100 μ m で、その形態はイソガワラ科のそれに似る。各生殖細胞糸の先端には1個の不稔細胞がある。

本藻と既知の2種とは以下のように識別される。イワヒゲの藻体は堅固でありその髄層は脱落しない。又体がよじれることがないので外見上容易に区別できる。

キタイワヒゲは本藻よりも大型（長さ 15~20 cm, 直径 1.5~4 mm）である。その側糸は長く（150~200 μm ）、一部が 2 列の細胞からなることで本藻とは明らかに区別できる。

Wynne (1969) はキタイワヒゲを、イワヒゲとは異なった体形成様式をもつものと考え、新属 (*Melanosiphon*) に移した。しかし上述の 3 種の初期発生を比較した結果、すべてが同じ体形成様式（多列形成）をもつことが明らかになったので、これら属はイワヒゲ属にまとめておくのが妥当であると考えられる。

（筑波大・生物科学系）

(32) ○川井浩史・黒木宗尚：褐藻ナガマツモ目の一新産種 *Acrothrix gracilis* KYLIN (キタニセモズク：新称) について

Acrothrix 属ではこれまで *A. gaacilis*, *A. novae-angliae*, *A. pacifica*, *A. norvegica* の 4 種が記載されており、本邦ではそのうち *A. pacifica* (ニセモズク) だけが報告されている。今回、北海道東部、厚岸において本属のタイプ種でもある *A. gracilis* と同定される藻を採集し形態学的観察を行った。

藻体は比較的保護された低潮線下の岩上またはピリヒバの上に夏期に生育する。体高は約 20 cm に達し外観はニセモズクに似るがあまり粘質でなく比較的硬い。体は上部を除き中空になり、頂毛生長する 1 本の中心細胞糸、髓層及び同化糸を含む皮層から構成される。同化糸は生長段階により著しく形状が異なる。即ち若い個体では上・中・下部ともほぼ等径で長い（19細胞に達する）が、成熟した個体では 7~12細胞で、ほぼ等径のものほかに細い下部と片側にふくれた上部の細胞から構成される左右非相称の同化糸も見られる。生殖器官は単子のうだけが形成される。

近縁のニセモズクとは、ニセモズクでは同化糸が一般に等径ではほぼ左右相称であり、またその構成する細胞もより大きい点で区別される。（北大・理・植物）

(33) 鯉坂哲朗：イシゲの複子嚢とその遊走細胞の発生

褐藻類イシゲ科のイシゲでは、日本海藻誌（岡村, 1936）に単子嚢が恩田・東氏によって発見され「遊走子嚢ハ長楕円形ニシテ枝ノ頂端ノ表面ニ形成セラル」とある。

和歌山市加太・田倉崎海岸ではイシゲが潮間帯上部に繁茂するが、上記のような単子嚢は観察されず、'81年 9 月に複子嚢が今回初めて観察された。

複子嚢は藻体の中部から上部の表面に斑状に形成され、わずかに盛り上ったように見える。皮層を形成する糸状細胞列の上部 5~6 細胞が各々眼点を持った遊走細胞に変成し先端から次々に放出される。

遊走細胞は 7.4~9.8×4.9~6.1 μm の西洋ナンシ型で、1 個の眼点と 1 個の色素体を持ち 2 本の鞭毛を側生する。有性生殖行動は認められず、そのまま発芽して 2~3 細胞の一群細胞糸となる。始原細胞は、内容物が発芽管に移動し空になる場合が多い。発生には 2 型がみられる。すぐに放射状に分枝して互いに密着した偽柔組織の盤状体を形成するものと粗な分枝で盤状とはならず多数の直立枝を持つヤブ状発芽体になるものがある。また中間型として盤状体の中央からヤブ状直立枝を出すものや長い匍匐糸の数ヶ所で盤状体を形成し始めるものも見られた。盤状体から培養開始 18ヶ月目の '83年 4 月に 15°C の長日条件下でイシゲ直立体の形成がみられた。（京大・農）

(34) 能登谷正浩：函館、志海苔産イトフノリの生活史

函館市志海苔の潮間帯に生育するイトフノリの果胞子を培養し、生活史を完結させた。

志海苔産のイトフノリは晩秋から冬にかけて高さ約 10 cm の成熟体が得られる。この体より得られた果胞子を温度 20°C、照度 2000~4000 lux, 14 : 10 (明期：暗期) の条件で、GRUND 改変培地を用いて培養を行った。その結果、培養 28 日目に直径 1500 μm 、厚さ 60 μm の盤状発芽体となり、四分胞子嚢の形成が多数観察された。この体より得られた四分胞子を果胞子の場合と同じ条件で培養したところ、培養 22 日目に直径 530 μm の盤状発芽体となり、中央部から直立体の発出が認められた。この直立体は培養 27 日目には高さ 1.5~2.3 cm に達し、表面から精子の放出や受精毛の発出が観察された。培養 70 日目には直立体の高さは 5 cm、巾 1 mm になり、嚢果が成熟して果胞子の発出が認められた。以上の結果から、函館、志海苔産のイトフノリは Nova Scotia 産 (EDELSTEIN 1970, EDELSTIN and McLACHLAN 1971) の生活史と同じ型を示し、本邦で報告された忍路産 (MOROHOSHI and MASUDA 1980) のそれとは異なることが判った。

（青森県水産増殖センター）

(35) ○清水 哲・黒木宗尚：アメリカ産の *Hus* の "*Porphyra variegata*" の雌雄性について

Porphyra variegata (アマノリ属フタエアマノリ亜

属)は KJELLMAN (1889) により雌雄異株の藻とされ、雌だけが記載されている。殖田 (1932) は本種が日本にも存在すると報告し、雌雄異株で精子嚢は不詳とした。これに対し中村(1947)は日本の *P. variegata* は雄性部分が先熟で雌性部分が長く残る雌雄同株とした。黒木 (1977) は本種のタイプ標本が中村のいうように雌雄同株であると確認し、日本の *P. variegata* は KJELLMAN の *P. variegata* と同じとした。

一方アメリカ太平洋岸で Hus (1900, 1902) はカリフォルニアとワシントンから *P. variegata* を報告し、雌雄異株とし雌だけを記載した。HOLLENBERG と ABBOTT (1966) はこの藻は *P. occidentalis* (雌だけが知られている) の雌体ではないかと疑問を述べ、清水・黒木 (1983) は Hus の *P. variegata*, *P. occidentalis* の標本及び Monterey で採集した標本を調べて Hus の *P. variegata* は KJELLMAN のそれとは異なり *P. occidentalis* の雌体であると結論を出した。

今回はこの Hus の *P. variegata* の雌雄性について、Monterey で採集した藻の果胞子から糸状体を経て葉状体を培養した結果、雄体を得ることができ、雌雄異株であることを更に確かめたので、その結果を報告する。(北大・理・植物)

(36) ○川口栄男・黒木宗尚：故山田教授がマルバフダラク (*Halymeniopsis dilatata*) とされた紅藻について

マルバフダラク (*Halymeniopsis dilatata* YAMADA) は、故山田幸男教授が新属新種とされたムカデノリ科の紅藻であるが(猪野 1947)、その特徴についての印刷発表はついになく、わずかに教授自身によりラベルされた未熟な標本が2個体 (SAP 028654) 残されているに過ぎなかった。

演者は最近、宮崎、愛媛、静岡各県で採集された材料の中に、このマルバフダラクと考えられるものを見出し、上記の標本と比較検討した結果、間違いなく同一であることを確認し、その体の構造と生殖器官について詳しい観察を行なうことができたのでここに報告する。

本種は通常ほぼ円形の、斑入模様のあるうすい膜質の藻体を有し、体の裏面にある盤状の付着器から横にひろがる。断面観では、外層の細胞ほど小さくなる傾向のある皮層と糸状細胞性の髓からなり、髓中にはよく光を屈折する大型の星状細胞が通常の髓糸の間にみられる。造果器と助細胞は離れて、それぞれ特別な枝

叢に囲まれて存在する。四分胞子は、皮層の細胞から横に切り出され、十字状分裂し、体に散在する。

本植物は山田教授が考えられたように新種であると思われるが、これが新属であるか否かについてはなお検討中である。(北大・理・植物)

(37) ○吉崎 誠*・井浦宏司**：淡水紅藻 *Sirodotia* に近縁な植物の新しい囊果形成様式について

真正紅藻類ウミゾウメン目植物は果胞子形成に際して受精した造果器より直接造胞糸を放出し、助細胞をもたない分類群である。カワモヅク科はウミゾウメン目に属し、本邦には集合型球形の囊果を形成する *Batrachospermum* カワモヅク属と拡散型不定形の囊果をつくる *Sirodotia* ユタカカワモヅク属の2属が知られている。

今回、青森県下北郡東通村の小河川で採集したカワモヅク類の1種の体構造、生殖器官そして囊果形成過程は次のようである。1) 体構造は中軸型である。2) 雄性生殖器官は輪生枝の頂部に形成する。3) 造果枝は輪生枝の基部細胞より生じ、3~6細胞列より成り曲る。造果器をのぞく造果枝の各細胞から短かい側生枝を生じる。4) 受精後造果器より3~4個の造胞糸を生じ、造胞糸は輪生枝の間をぬって伸長分岐する。5) 造胞糸は輪生枝の細胞や皮層系の細胞らと方々で融合しながら伸長し、やがて体表面に向かって果胞子嚢を生じる。

1)~4)の特徴は *Sirodotia* の性質を満足するものであるが、5)の特徴は *Sirodotia* と異なるばかりではなく、本植物がウミゾウメン目にも所属することを許さぬものである。カワモヅクの囊果と比較しながらこの植物の詳細を報告し、あわせて分類学的位置を考察する。(東邦大・理・生物、**習志野市役所・緑化センター)

(38) 梶村光男：ヒヨクソウ属 (紅藻フジマツモ科) の形態並びにヒヨクソウの一新変種

プロカルブは永存有色毛状枝の基部から第二位の関節上に規則的に生ずる。雌性成熟関節では5個の周心細胞が交互に切り出され、向軸面に形成された第五周心細胞は中性細胞群の第一細胞を切り出し、続いて造果枝第一細胞を生ずる。成熟したプロカルブには4個細胞から成り、その先端に長い受精毛を有する1本の造果枝及び3~4個細胞から成る1個の中性細胞群とを有する。受精後造果器は2個の連絡細胞を切り出し、助細胞は癒合核を受けると間も無く1個の造胞糸第一細胞を生じ、その第一細胞から数本の造胞糸を生ずる。助細胞及び支持細胞は癒合し、造胞糸は仮軸状に発達

し、その先端細胞だけが棍棒状の果胞子のうになる。造胞糸細胞は互いに癒合する。成熟したのう果はフラスコ型で、ほぼ無柄的に存在し、1個の突出した果孔を有する。四分胞子のうは四分胞子のう托状部に生ずる。4個の周心細胞の中第二、第三周心細胞はそれぞれ2個の前胞子のう蓋細胞を生ずる。周心残余細胞は1個の四分胞子のう及び柄細胞を形成する。後に柄細胞は後胞子のう蓋細胞を1個切り出す。全ての成熟関節に於いて第二及び第三周心細胞だけが1個の胞子のうを生ずる事及び関節が螺旋状に配列する為四分胞子のう托状部に於ける四分胞子のうの配列は十字対生型に対を為す。 (島根大・理・臨海)

(39) 西浜雄二：北海道沿岸における *Dinophysis fortii* (渦鞭毛藻) の分布状態

この数年来、北海道沿岸で起きている二枚貝の毒化には、麻痺性貝毒と下痢性貝毒がある。前者は古くから世界的に広く起きているものであり、渦鞭毛藻の *Protogonyaulax* 属の藻が原因である。後者は最近その存在が証明されたものであり、*Dinophysis fortii* がその主原因であることが安元ら (1980) によって既に明らかにされている。

筆者は1980年から1982年まで、北海道沿岸における *D. fortii* の分布動態を調査した。*D. fortii* は4月に北海道南西部に初めて出現し、5~6月には日本海側に、7~8月にはオホーツク海側へ、その分布域が移動する傾向がみられた。本種の出現密度は多くの場合、1,000細胞/l以下であった。本種が50細胞/l以上の密度で出現した時の水温は8~16°Cであった。

日本海側およびオホーツク海側における *D. fortii* の移動の方向は、水温・塩分の変化からみて対馬暖流水の流れの方向と一致する。しかし本種は、6~7月に、未だ親潮系水に占められている噴火湾海域にも出現した。 (道立栽培漁業総合センター)

(40) ○鈴木秀和*・関 哲夫**・菅野 尚**・庵谷 晃*・岩本康三*：エゾアワビ稚貝の飼育用波板上における付着藻類群集の経時的変化

目的：エゾアワビの種苗生産の現場では、稚貝の飼育用波板上に繁茂してくる付着藻類群集を、稚貝の採食以前に形成される一次藻類群集と以後に形成される二次藻類群集に分けている。この二次藻類は、着底直後の初期稚貝にとっての好適な餌料とされている。本研究は、これらの群集間の相違を明らかにする目的で行なった。

方法：宮城県かき研究所において、エゾアワビ稚貝を付着させた波板と付着させない波板上の付着藻類群集を経時的に観察し、この間に消長した付着藻類の同定と定量を試みた。

結果：波板上には、*Licmophora abbreviata*, *Achnanthes javanica* f. *subconstricta*, *A. kuwaitensis*, *Navicuca ramosissima* var. *ramosissima*, *Nitzschia closterium*, *N. acicularis* がアワビ稚貝を付着させる以前に多量に出現し、立体的群集構造を形成した (一次藻類)。アワビ稚貝の採食によって、これらの種は、減少、消失し、*Cocconeis costata*, *C. scutellum* var. *scutellum*, *C. sublittoralis*, *Myrionema* spp. が優占した。これらの種は、一次藻類群集中に少量出現したが、アワビ稚貝の採食下で増殖し、波板上に密着して生育する平面的群集構造を形成した (二次藻類)。波板上に最初に優占した立体構造の一次藻類群集は、アワビ稚貝を付着させない場合には、実験期間中 (45日間) 持続し、二次藻類群集の平面的構造に変化することはなかった。

(*東水大・植物, **かき研, **東海区水研)

(41) ○R. S. バンディー・大野正夫：養殖アオノリの生態学的研究

スジアオノリの養殖は、吉野川河口などで行われ始めたが、技術的、生態学的研究が進んでいない。今回アオノリの天然採苗と人工採苗を海苔網を用いて行ない、四万十川河口に流入する竹島川と浦の内湾で養殖実験を試みた。胞子液は大潮時に母藻を採取し、生乾燥暗処理をすれば得られ、人工採苗は容易であり天然採苗よりも均一な種付ができた。

竹島川でのスジアオノリの生長は、葉体が最も伸びた時で葉長は、平均56.0cm、現存量は408.8g (D. W.) /m²であった。浦の内湾では竹島川から移植したスジアオノリ (天然採苗) と浦の内湾のボウアオノリ (人工採苗) について実験を行なった。スジアオノリは最も伸びた時で葉長は平均32.5cm、現存量は311.26g (D. W.) /m²であり、ボウアオノリは最も伸びた時で葉長は平均31.6cm、現存量は539.86g (D. W.) /m²であった。浦の内湾の養殖場は、竹島川に比べると塩分が高く潮汐流もあるところで付近にはスジアオノリは生育していない。しかし移植したスジアオノリは葉長は比較的長くならなかったが順調に生育した。一般に青海苔として採取されているのはスジアオノリであるが、今回養殖したボウアオノリは、業者から良質な製品と評価された。 (高知大・海洋生物センター)

(42) 大野正夫：養殖ヒトエグサの生態学的研究

高知県内の四万十川河口域に流入する竹島川のヒトエグサ漁場と浦の内湾に、ヒロハノヒトエグサを人工採苗および天然採苗した養殖網を1982年11月から設置した。これらの網について水温、塩素量、濁度、栄養塩などの環境要因と付着個体数の変化、葉体の生長、クロフィル a 量と現存量を定期的に調査した。人工採苗した網は天然採苗したものよりも付着個体数が多く、養殖中脱落する個体も比較的少なく、総生産量は 10.1 kg (D. W.)/ネット (427.3 g D. W./m²) であり、天然採苗の網は 2.65~6.20 kg (D. W.)/ネットとかなり網によって差がみられた。水温は養殖最盛期に 12.0°C 前後で塩素量は降雨によってかなり大きく変動したが、降雨は生育に良い影響を与えた。浦の内湾では、竹島川の漁場で天然採苗したものを移植したが、葉長は、竹島川漁場よりも短く、濃緑色で、少し藻体が固い傾向がみられた。浦の内湾は、竹島川漁場と比較すると濁度は低く、塩素量が高くて潮汐流がかなりあった。これらの境界要因の違いが生育に差異を与えたと思われる。(高知大・海洋生物センター)

(43) 梅崎 勇：ホンダワラ科イソモクの生態学的研究

褐藻類ホンダワラ科イソモクを福井県小浜湾で1980年6月から1981年8月まで毎月1回採集してその生態を調べた。本種は多年生で、その短い茎から 1.4 (±0.6)~4.3 (±0.9)本の主枝を出し、そのうち10cm以上に伸長した 0.7 (±0.6)~2.6 (±1.0)本が翌年6月または7月に枯死脱落する。第1主枝は常に最長で、もっとも重く、全体の60~90%ある。主枝は7月または8月から伸長を始め、30cm以上になると側枝を出す。そして、翌春6月まで引き続き伸長する。10cm以下の主枝は常に全主枝本数の22~80%を占める。9月には30cm以上のものは13.6%、11月には40cm以上のものは21.1%、翌年1月には50cm以上のものは24.1%、3月には29.6%、6月には25.6%と長い主枝が増加する。雌雄異株で、性比の割合はほぼ同じである。(京大・農)

(44) ○寺脇利信*・野沢治治**・新村 巖***：褐藻フタエモクの初期形態形成

演者らは褐藻ホンダワラ類の幼胚を網に付着させ、海中で生育させることにより、その初期形態形成について研究中であるが、今回はフタエモクについて報告

する。

フタエモクは第1初期葉がやや扁平した円柱形で、以後、糸状ないし線形で単条の初期葉を形成した。全長 1~2cm に達すると、初期葉は叉状ないし互生羽状に分裂し、縁辺に深い歯状を呈するものとなった。更に全長 5~10cm に達すると、初期葉は広線形ないし披針形で分裂が少なく、縁辺に重鋸歯を有していた。初期葉はらせん葉序を示して形成されるが、生長に伴って古いものから順次脱落していき、全長 20cm に達したものはほとんどみられず、次第に茎が形成されていくようであった。

全長 3cm に達するころから、茎の先端には初期葉に代って主枝が形成され始めた。主枝に形成される葉は互生し、厚い肉質のへら形ないし倒卵形で、先端の鋸歯が二重ないしらっぱ状に開く形態へと発達した。全長 20cm に達すると気胞や側枝が観察され、成体の形態的特徴を表わしていた。

主枝形成後には主枝の伸長が盛んであり、全長30~40cm に達した個体の茎の高さは1cm 以下であった。また、発生1年後には、養殖藻体に生殖器床が観察され、一方、表面の平滑な付着器が着生基質のロープ(直径 4.2mm)を、ほぼ包み込むように発達していた。

(*電力中研・生物, **鹿児島大・水産,
***鹿児島県立水試・生物)

(45) ○川嶋昭二*・谷口和也**・大和田淳***・中庭 正人****：コンブ (*Laminaria* sp.) の自然分布の南限地帯における生活について (予報)

わが国のコンブ (*Laminaria*) の自然分布の南限について OKAMURA (1896) は磐城とし、その後一、二の記録はあるがその実態は殆んど不明のままである。演者らは最近、福島県いわき市内の久の浜、四倉、沼の内、豊間、中の作、永崎、小浜、勿来の各地で生育を確認し、更に茨城県日立市内の川尻が最南端との新知見を得た。これらの生育場所はいずれも漁港内の岸壁、捨て石、玉石、繫船用ロープなどに限られ、一部で港外に生育範囲の拡大が認められる。

これらのコンブの生活はまだ不明な点が多いが、2~3月に肉眼的葉体が多数出現し生長の早い個体は7月頃に葉長3m 前後になり、その後子のう斑を良く形成して11月から翌年1月頃までに枯死する。しかしこれとは明らかに生活の異なると考えられる葉体があって、3月末でも 1.5~2m 以上の葉面に汚れのないものが生育する。これらの中には子のう斑を持ち、また再生現象に近い体形を示すものがまれに認められ、新

根の発生も盛んであるなど従来の記述(新崎 1976)より複雑な生活形を持つと予見される。これらのコンブの種名についてはなお検討を必要とする。

(*道立網走水試, **東北水研, ***福島県立水試,
****茨城県立教育研修センター)

(46) 吉田忠生：褐藻ホンダワラ属のヨレモク群の種について

ヨレモク及びそれに近縁の種はホンダワラ属 *Bactrophyucus* 亜属の中でも変異の多い困難な種群である。この困難さのなかには命名に関する混乱も含まれている。

日本産のこの種群のものに対して TURNER, C. AGARDH, それに続いて KUETZING と HARVEY によって記載された幾つもの名前がある。それらの名前についてタイプ標本を選定するとともに、野外観察、腊葉標本の検討を行なった。

この種群について最初に記述されたのは *Fucus siliquastrum* TURNER である。同じ TURNER の *F. scoparius*, C. AGARDH の *F. tortilis* も同一分類群の異なった生育時期を示すものと思われる。KUETZING の *Halochloa macracantha*, *H. polyacantha*, *H. pachycarpa*, *H. tenuis* も独立の種とする種の差が認められない。これらは断片的な標本である。体全体の特徴としては円錐状附着器をもち、直立した分枝する茎、平滑な縁辺に時に刺がある主枝、革質の葉で、基部の葉は全縁、上部の葉は鋭い鋸歯をもち、ヘラ状の生殖器床を春から夏にかけて成熟させる分類群に含めることができる。これに対する正しい名前は *Sargassum siliquastrum* (TURNER) C. Agardh となる。

基部形態、葉の質と形、成熟時期と生殖器床の形態で区別される分類群がヨレモク以外に認められる。

(北大・理・植物)

(47) 名畑進一：利尻島におけるスジメの生態

スジメは北海道沿岸に広く分布し、コンブ漁場での害藻とされているが、本種のまとまった生態的知見は佐々木(1978)の羅臼産スジメに関する報告があるにすぎない。演者はリシリコンブの生態研究の一環として利尻島で本種の生態を調査中である。ここでは1980~1982年の葉体の季節的消長と成熟期の知見を中心に報告する。

スジメは水深 0.1~1 m では12月に発芽がみられ、その後2月まで深所でも発芽がみられた。3~5月に最も長くなり葉長は120~130 cm に達した。5月以降

は肥厚する一方末枯れが著しくなり、9月上旬には基部と付着部を残すだけとなって、下旬にはほとんど流失した。子のう斑は5月から形成され、6月には水深による形成状況の差はみられなかった。スジメの発芽期はコンブより1~2か月早く、コンブの発芽盛期にはスジメの葉幅は10~20 cm に達するので、スジメ群落下部では照度が著しく低下すると考えられた。またスジメは潮間帯部から水深約12 m にまでリシリコンブとほぼ同じ水深に混生し、最大の密度は約120本/m²であった。

TOKIDA (1954) は南樺太産のスジメは2年生であると報告しているが、利尻島産のものは佐々木(1978)の報告とはほぼ同様に、12~9月まで約10か月の寿命を有する1年生海藻であり、羅臼産より1~2か月早く成熟した。
(道立稚内水試)

(48) 名畑進一：チェーン振りによるコンブ漁場の雑海藻除去について

コンブ類の増殖は主に基質造成を目的として自然石やコンクリート・ブロック投入などが行われてきたが、雑海藻の繁茂によって5~6年で造成効果が急減するためそれらを除去する必要性の生じる場合が多い。雑海藻除去(磯掃除)の方法は多様であるが、関連する試験研究は少ない。このため演者は利尻島で行われているチェーン振りを対象として調査を継続中である。

チェーン振りは冬期間の波浪を利用する磯掃除法で、11~2月にかけて行われている。1981年度は496台が稼働し、1台あたりの移動回数は9.2回、目視による雑海藻除去面積は17 m²であった。これから総除去面積を7.8 ha、除去能率を650 m²/日、単位面積あたりの除去経費を461円/m²と概算した。除去前の海藻現存量は0.8~7.9 kg/m²で、エゾヤハズ・フシスジモク・ハケサキノコギリヒバ・スガモなどが多く、これらのほか21種の海藻が着生していた。除去面の中央域では採集・秤量可能な海藻はほとんど残ってなく、わずかに無節石灰藻類が被度約1%で残存していた。除去面に着生した1年目コンブの密度は7月に178~962本/m²で、2年目コンブは7~58本/m²であった。一方湾奥地のようなところでは磯掃除後もコンブの着生がみられなかった。除去経費と想定生産額から経済効果を推察した。
(道立稚内水試)

(49) ○金子 孝・垣内政宏・松山恵二・阿部英治：北海道増毛町におけるホソメコンブ漁場について

北海道日本海沿岸の増毛町で1977, 1978年の6月下

旬～7月上旬にホソメコンブ漁場の海藻群落構造について調査した。

増毛町別荘地区に距岸 200 m の 6 調査線を設定し、距岸 100 m までは 10 m、それ以遠では 20 m 間隔で 0.25 m² 方形枠を用い潜水により海藻の採集を行った。漁場は四分表法による細川の方法で、ホソメコンブ、ヌメハノリ、モロイトグサ、イソムラサキの 4 群落に分けられた。1977 年はホソメコンブ群落がよく発達しており、30 方形区が存在したが、1978 年にはこの群落が衰退し 14 方形区しか認められなかった。ホソメコンブ現存量は 1977 年には 2623 g/m² であったが、1978 年には 283 g/m² に過ぎなかった。また、ホソメコンブの葉体の大きさも两年で相違が認められた。

(道立中央水試)

(50) ○阿部英治・垣内政宏・松山恵二・金子 孝：
北海道小樽市忍路湾産ホソメコンブの生長と現存量
について

小樽市忍路湾の湾中部 1 点 (St. B)、湾奥部 2 点 (St. A, C) において、ホソメコンブの生長と現存量を 1982 年 1～11 月まで調査した。

ホソメコンブは、湾奥部で大型、幅広の披針形、湾中部で線状形および披針形となる特徴が見られた。葉長は湾奥部で長く、4 月下旬～5 月に最大となった。葉幅は湾奥部で広く、St. A で 7 月、St. C で 8 月に最大となり、湾中部の St. B では 7 月に最大となったが、その値は小さかった。葉重量は湾奥部で重く、7 月に最大となり、湾中部では 5 月に最大となった。葉面積は湾奥部で大きく、4 月下旬～5 月に最大となった。また、葉面積指数の最大値は、St. C で高く、4 月に 45 m²/m² に達し、St. A, B では 5 月に 12～30 m²/m² であった。現存量の最大値は St. C で高く、5 月に 28 kg/m² に達し、St. A, B では 5～6 月に 14～16 kg/m² であった。

(道立中央水試)