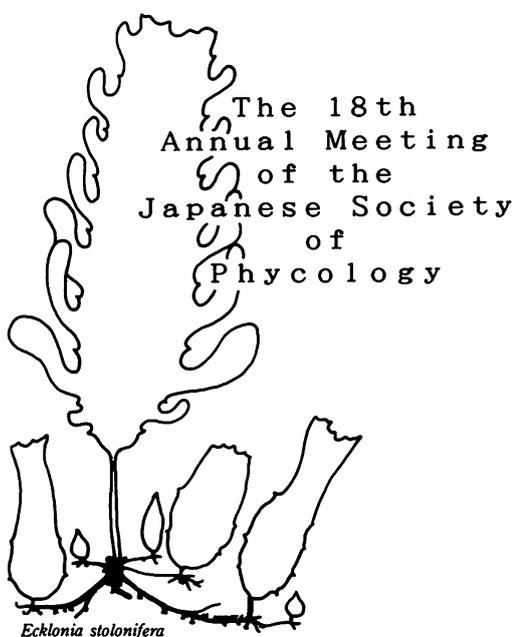


会 告

日本藻類学会第18回大会プログラム
(1994)

学会会長 有賀 祐 勝

大会会長 濱田 仁



The XVIIIth Annual Meeting of the
Japanese Society of Phycology
March 29 - 31, 1994
Toyama Prefectural Hall

会 期 1994年3月29日(火)～3月31日(木)
会 場 富山県民会館 304号室(特別会議室) & ギャラリー B

プログラム総括表

3月29日(火)	3月30日(水)	3月31日(木)
エクスカーション(募集締切済) 女良ワカメ養殖 (富山着) 12:00	北陸の藻類 9:00-10:00<4> 化石藻類 10:00-10:30<1> 紅藻の培養と分類 10:30-11:30<4>	医薬への応用 9:00-9:30<2> 藻類の生理 9:30-11:00<6> 展示発表 11:05-11:50<9>
市民向け公開講演 13:00-15:20<3>	有色藻の形態と分類 12:30-14:00<6> 珪藻の形態と生理 14:00-15:00<4> 海藻の利用 15:00-15:30<2>	緑藻の分類と進化 12:45-14:45<7> クラミドモナスの鞭毛 14:45-15:30<3>
編集委員会 16:00-17:00 評議員会 17:00-18:00	海藻の生態・水産 15:30-16:45<5> 総会 16:45-18:00 懇親会 18:00-20:00	緑藻の微細構造 15:30-16:15<3> 淡水藻の生活 16:15-17:15<4>
市民向け公開展示 13:00-18:00	市民向け公開展示 9:00-18:00	市民向け公開展示 9:00-18:00

< >内は講演・または展示数

会場

富山県民会館：富山市新総曲輪4番18号

電話 0764(32)3111

市民向け公開展示・展示発表 : 2階 ギャラリー B

市民向け公開講演・口頭発表・総会 : 3階 304号室(特別会議室)

懇親会 : 8階 キャッスル

市民向け公開講演

期 日：3月29日(火) 13:00-15:20

進 行：渡辺 信(富山大・教育・生物)

12:00-	受付
13:00-13:10	開会の挨拶 濱田 仁(富山医薬大・医)
13:10-13:50 (1)	藻類をめぐる3つの話題—藻類の進化と環境を中心として— 千原光雄(日本赤十字看護大)
13:55-14:35 (2)	藻類と生物教育 片山舒康(東京学芸大・生物)
14:40-15:20 (3)	水環境汚染と藻類の異常発生について 渡辺 信(国立環境研究所)
15:20-	市民向け公開展示会場へ移動

16:00-17:00：編集委員会(会場：301号室)

17:00-18:00：評議員会(会場：301号室)

口頭発表(30日午前の部)

<北陸の藻類> 9:00-10:00	<座長> 田中 次郎(東京水産大・水産)
9:00-9:15 (4)	富山湾の藻類—藻場の分布と植物プランクトンの季節変化— ○藤田大介*・若林 洋**(*富山水試, **富山県水産漁港課)
9:15-9:30 (5)	ホソカワモズク(<i>Batrachospermum turfosum</i> Bory)の有性生殖器官と果孢子体形成過程 吉崎 誠(東邦大・理・生物)

〈座長〉坂東 忠司 (京都教育大)

9:30- 9:45 (6) 黒部川の藻類の分布

○安井一朗*・山本勝博** (*富山県総合教育センター, **滑川高校)

9:45-10:00 (7) ダム湖における鞭毛藻類 (緑藻) の出現とその環境条件

安田郁子 (富山県立大・短・環境工学)

〈化石藻類〉 10:00-10:30

〈座長〉千原 光雄 (日本赤十字看護大)

10:00-10:30 (8) 古生物学からみた石灰藻 (総説)

小西健二 (金沢大・理・地学)

〈紅藻の培養と分類〉 10:30-11:30

〈座長〉能登谷正浩 (東京水産大・水産)

10:30-10:45 (9) 紅藻カサネイシモ (サンゴモ目) について

馬場将輔 (海生研)

10:45-11:00 (10) 石灰藻さんごものアレロケミカル検索のための培養培地の検討

○傳法 隆・館脇正和 (北海道大・理・海藻研)

〈座長〉高原 隆明 (専修大・商)

11:00-11:15 (11) 紅藻ゾソ属成分研究の流れの中から

斎藤 譲 (北海道大・水産)

11:15-11:30 (12) ユルヂギヌ属 (紅藻, ヒカゲノイト科) の1種について

○梶村光男*・宇井晋介** (*島根大・理・臨海, **海中公園セ)

口頭発表 (30日午後の部)

〈有色藻の形態と分類〉 12:30-14:00

〈座長〉吉田 忠生 (北海道大・理)

12:30-12:45 (13) 褐藻類ホンダワラ亜属のナガミモク (新称) について

鯨坂哲朗 (京大・農)

12:45-13:00 (14) エナガモク (褐藻, ホンダワラ属) の分類学的検討

○野呂忠秀*・吉田忠生** (*鹿児島大・水産, **北海道大・理)

〈座長〉本村 泰三 (北海道大・理・海藻研)

13:00-13:15 (15) 褐藻ウガノモク科植物の動原体

安井 肇 (北海道大・水産)

13:15-13:30 (16) 沖縄産の底生性渦鞭毛藻類の1種の形態と分類

堀口健雄 (北海道大・理・系統進化)

〈座長〉堀 輝三 (筑波大・生物科学)

13:30-13:45 (17) 横浜港より採集された新属の黄色藻類の分類学的検討

○本多大輔・井上 勲 (筑波大・生物科学系)

13:45-14:00 (18) ハプト藻の分類と鞭毛装置

○Øjvind Moestrup*・井上 勲**・堀 輝三** (*コペンハーゲン大・藻類, **筑波大・生物)

〈珪藻の形態と生理〉 14:00-15:00

〈座長〉南雲 保 (日本歯科大・歯)

14:00-14:15 (19) *Sellaphora* 属の微細構造上の評価基準とこの属に所属させるべき種類

○小林 弘*・真山茂樹** (*東京珪藻研究所, **東学大・生物)

14:15-14:30 (20) 分散型葉緑体核様体分布様式をもつ羽状珪藻 *Pinnularia* 種のグループ

○真山茂樹・石川依久子 (東学大・生物)

〈座長〉出井 雅彦 (文教大)

14:30-14:45 (21) 中心目珪藻 *Pleurosira* の光に対する葉緑体の定位運動

○古川隆博・石川依久子 (東学大・生物)

- 14:45-15:00 (22) 淡水産ケイ藻 *Pinnularia* と *Synedra* の生育と脂肪酸組成について
 ○立澤秀高*・曾我彰彦**・山本鎔子** (*例)荏原総研, **明治大・農)
 〈海藻の利用〉 15:00-15:30 〈座長〉三浦 昭雄(青森大・工)
- 15:00-15:15 (23) ベトナムの有用海藻について
 大野正夫(高知大・海洋生物センター)
- 15:15-15:30 (24) 山形県に生育する海藻の呼名とその利用方法
 ○池原宏二*・佐藤清一**・鎌田 稔*** (*南西水研, **山形県水産課, ***山形水試)
 〈海藻の生態・水産〉 15:30-16:45 〈座長〉藤田 大介(富山水試)
- 15:30-15:45 (25) 1993年春～夏の瀬戸内海における流れ藻の構成種
 池原宏二(南西水研)
- 15:45-16:00 (26) 裸地プレート上に初期に入植する海藻類の季節的な相違について
 ○芹沢如比古・大野正夫(高知大・海洋生物センター)
 〈座長〉大野 正夫(高知大・海洋生物センター)
- 16:00-16:15 (27) 三重県沿岸に産するヒトエグサ属の種類について
 ○喜田和四郎・前川行幸(三重大・生物資源)
- 16:15-16:30 (28) 養殖ノリの発芽体に及ぼす都市下水処理水の影響
 前川行幸(三重大・生物資源)
- 16:30-16:45 (29) 宮部金吾博士の明治27(1894)年北海道昆布調査旅行日記及び研究ノートについて
 川嶋昭二(函館市)
-
- 16:45-18:00 総会(同会場)
- 18:00-20:00 懇親会(会場:8階「キャッスル」)
-

口頭発表(31日午前の部)

- 〈医薬への応用〉 9:00-9:30 〈座長〉石川依久子(東学大)
- 9:00- 9:15 (30) 藻類の抗単純ヘルペスウイルス及び抗エイズウイルス作用
 ○林 京子*・濱田 仁**・林 利光*** (*富山医薬大・医・ウイルス, **同・保健
 医学, ***同・薬・生薬)
- 9:15- 9:30 (31) 藍藻スピルリナから単離された抗ウイルス活性物質の特性
 ○林 京子*・林 利光**・小島一郎*** (*富山医薬大・医・ウイルス, **同・薬・
 生薬, ***日本石油・中央技術研)
- 〈藻類の生理〉 9:30-11:45 〈座長〉加藤 哲也(京都大・理・植物)
- 9:30- 9:45 (32) 接合藻類の放射線耐性—栄養細胞の複数ゲノム性, 生息環境, 分類との関係—
 ○濱田 仁*・坂東忠司** (*富山医薬大・医, **京都教育大・生物)
- 9:45-10:00 (33) 藻類細胞内の微弱電流測定装置の制作
 鈴木三喜(静岡県伊豆中央高)
- 10:00-10:15 (34) オオパロニアの細胞質基質に局在する硫酸多糖
 ○宇田川彰久*・前田昌徹**・石川依久子* (*東学大・生物, **埼玉大・理・生化)
 〈座長〉横浜 康継(筑波大・下田臨海)
- 10:15-10:30 (35) 褐藻が熱処理で緑色になるのはなぜか
 加藤哲也(京都大・理・植物)
- 10:30-10:45 (36) 沈水被子植物センニンモの葉の光合成における HCO_3^- の利用機構
 ○伊澤百代・岡崎恵視(東学大・生物)

10:45-11:00 (37) ユーグレナの光運動反応, 特に光集合/光逃避反応の切り換えと窒素同化との相関について

○松永 茂*・高橋哲郎**・菅井道三***・久保田 守****・渡辺正勝****, 堀 輝三* (*筑波大・生物科学, **北陸先端科学技術大学院大・材料科学, ***富山大・生物, ****基礎生物学研究所)

展示発表

会場: ギャラリー B (2階)

11:05-11:50

〈座長〉堀口 健雄 (北海道大・理)

(38) 黄色鞭毛藻の食作用について

○張 曉明*・渡辺 信*・井上 勲**・千原光雄*** (*国立環境研, **筑波大・生物, ***日本赤十字看護大)

(39) 地衣類レブラゴケ (*Lepraria* sp.) の共生藻

○竹下俊治*・半田信司**・中野武登*** (*広島大・学校教育・生物, **広島県衛連, ***広島大・理・生物科学)

(40) *Dilabiflum* 属 (緑藻類, カエトフョラ目) の1新種

○飯田高明・中野武登・出口博則 (広島大・理・生物科学)

(41) ミドリゾウリムシ (*Paramecium bursaria*) の共生藻の分類学的研究

○大西綾美・中野武登・出口博則 (広島大・理・生物科学)

〈座長〉中野 武登 (広島大・理)

(42) 宍道湖・中海の植物プランクトンについて

○大谷修司*・松坂智之*・江角比出郎** (*島根大・教育, **島根県衛生公害研)

(43) 宍道湖・中海の付着珪藻類について

○松坂智之*・大谷修司*・江角比出郎** (*島根大・教育, **島根県衛生公害研)

(44) 松江市近郊におけるチリモ類の種類組成の季節変化

○宍道清子・大谷修司 (島根大・教育)

(45) 松江市近郊におけるチリモ類 *Closterium ehrenbergii* Ralfs の生活史に関する研究

○大嶋真紀子・大谷修司 (島根大・教育)

(46) 千葉県のカイソウ (海藻菊蕨) について

○鳩貝太郎*・藤田隆夫**・井浦宏司***・吉崎 誠** (*千葉県総合教育センター, **東邦大・理・生物, ***習志野市役所)

口頭発表 (31日午後の部)

〈緑藻の分類と系統〉 12:45-14:45

〈座長〉飯間 雅文 (長崎大・水産)

12:45-13:00 (47) 東京湾品川芝浦運河に生育するシオグサ属植物についての統報

○宮地和幸 (東邦大・理・生物)

13:00-13:15 (48) Helgoland 産の *Bryopsis hypnoides* の生活史

○高原隆明*・H. Rietema**・千原光雄*** (*専修大・商, **オランダ Biologisch centrum, ***日本赤十字看護大)

13:15-13:30 (49) 酵素多型による大村湾 (長崎県) 産「不稔アオサ」の分類学的検討

○土井考爾・原 慶明 (筑波大・生物)

〈座長〉濱田 仁 (富山医薬大・医)

13:30-14:00 (50) クラミドモナスにおける葉緑体 DNA: その発見の経緯と研究の展開

石田政弘 (フィリップス大)

〈座長〉川井 浩史 (神戸大・理)

- 14:00-14:15 (51) 葉緑体 16SrRNA 塩基配列によるミナトハネモの系統
○御園生 拓・三井 薫 (山梨大・教育・生物)
- 14:15-14:30 (52) 18SrDNA による緑藻ドゥナリエラ科の系統
○中山 剛・井上 勲 (筑波大・生物)
- 14:30-14:45 (53) RuBisCO 遺伝子 *rbcL* の分子進化と酵素機能の相関
○樋口隆司・横田明穂 (地球環境研 RITE・植物分子生理)
- 〈クラミドモナスの鞭毛〉 14:45-15:30 〈座長〉井上 勲 (筑波大・生物科学)
- 14:45-15:00 (54) クラミドモナスの鞭毛 *mastigonemes* の形態形成と機能
○田中玄太*・中村省吾**・松永 司***・二階堂 修***・前田 士*・田口賢治*・富松かおり*・小嶋 學** (*富山大・理・生, **同・理・生物圏, ***金沢大・薬・放射薬化)
- 15:00-15:15 (55) クラミドモナスの光走性突然変異体 MES-10 の解析
○神保絹絵*・荻原春雄*・中村省吾**・渡辺正勝***・久保田 守***・高橋哲郎****・小嶋 學** (*富山大・理・生, **同・理・生物圏, ***基生研・大型スペクトロ, ****北陸先端科学技術大学院大)
- 15:15-15:30 (56) クラミドモナスの鞭毛構成成分に対するモノクローナル抗体, Cfl-92A 及び Cfl-92B について
○前田 士*・中村省吾**・松永 司***・二階堂 修***・田口賢治*・富松かおり*・小嶋 學** (*富山大・理・生, **同・理・生物圏, ***金沢大・薬・放射薬化)
- 〈緑藻の微細構造〉 15:30-16:15 〈座長〉野崎 久義 (国立環境研)
- 15:30-15:45 (57) 淡水緑藻 *Chaetosphaeridium globosum* の微細構造
○恩地真一・水田 俊・奥田一雄 (高知大・理・生物)
- 15:45-16:00 (58) 単細胞緑藻 *Trebouxia potteri* の生活環における葉緑体核様体とピレノイドの挙動
○森 史*・片平幸枝*・宮村新一*・堀 輝三*・中野武登** (*筑波大・生物科学系, **広島大・理・植物)
- 16:00-16:15 (59) 多核緑藻マガタマモの細胞周期 (核分裂周期) と核周辺の微小管の形態的観察
本村泰三 (北海道大・理・海藻研)
- 〈淡水藻の生活〉 16:15-17:15 〈座長〉渡辺 信 (富山大・教育)
- 16:15-16:30 (60) “ベドガミー” をする福島県宮床湿原産の *Chlorogonium* の 1 種 (緑藻, オオヒゲマワリ目)
○野崎久義*・相沢賢一**・渡辺 信* (*国立環境研, **地球・人間環境フォーラム)
- 16:30-16:45 (61) 富栄養化した溜池における水質と植物プランクトンの季節変化
○堀江 剛・中野武登・出口博則 (広島大・理・生物科学)
- 16:45-17:00 (62) 地衣類キゴケ属 (*Stereocaulon*) 数種における共生藻の取り込みの多様性
○青木美恵・中野武登・出口博則 (広島大・理・生物科学)
- 17:00-17:15 (63) コンクリート構造物に付着する気生藻類
○半田信司*・中野武登** (*広島県衛連, **広島大・理・生物科学)

市民向け公開展示

会場：ギャラリー B (2階)

期間：29日13:00-18:00 (随時)

30日 9:00-18:00 (随時)

31日 9:00-18:00 (随時)

〈世界の藻類〉

- (64) インドネシアの海藻養殖
Sri Istini (高知大・海洋生物センター)
- (65) フィリピンの海藻養殖
Largo Danilo (高知大・海洋生物センター)
- (66) タイの有用海藻について
Chiralart Anong (高知大・海洋生物センター)
- (67) ブラジルの海藻について
Rebello Jacqueline (高知大・海洋生物センター)
- (68) 北欧における有毒藻
Øjvind Moestrup (コペンハーゲン大)
- (69) 南極キングジョージ島から得られた糸状性緑藻類
○大谷修司・秋山 優 (島根大・教育)
- (70) 南極キングジョージ島におけるチリモ類の種類組成
○大谷修司*・中野武登** (*島根大・教育, **広島大・理・生物科学)

〈藻類の研究と教育〉

- (71) 著名な藻類学者の写真
吉田忠生 (北海道大・理・系統進化)
- (72) 身近に見られる淡水藻から陸上植物への進化
○坂東忠司*・濱田 仁** (*京都教育大・生物, **富山医薬大・医)
- (73) 光学顕微鏡のレンズを検査するための珪藻スライドの紹介
小林 弘 (東京珪藻研究所)
- (74) 藻類の色素のクロマトグラフィーによる簡単な分離法
横浜康継 (筑波大・臨海)
- (75) 美しい海藻の標本
○横浜康継*・田中次郎**・片山舒康*** (*筑波大・臨海, **東京水産大・水産, ***東学大・生物)

〈食べられる海藻〉

- (76) 日本の有用海藻の標本
池原宏二 (南西海区水研)
- (77) 食用海藻の生活史
飯間雅文 (長崎大・水産)
- (78) 海苔 (ノリ) の色変りのメンデル遺伝
○三浦昭雄・申 宗岩 (青森大・工)
- (79) 乾海苔はこのように作られる
○三浦昭雄・申 宗岩 (青森大・工)

〈陸上・淡水の藻類〉

- (80) 地衣類に共生している様々な藻類
○飯田高明*・青木美恵*・竹下俊治**・中野武登* (*広島大・理・生物科学, **同・

学校教育・理科)

- (81) 気生の微細藻類
○半田信司*・中野武登** (*広島県衛連, **広島大・理・生物科学)
- (82) 気生微細藻類による CO₂ 固定
○中野武登*・半田信司** (*広島大・理・生物科学, **広島県衛連)
- (83) ミカヅキモによる水質の判定
濱田 仁 (富山医薬大・医)
- (84) ミカヅキモの DNA の見方
濱田 仁 (富山医薬大・医)
- (85) アシツキと立山マリモ
○安井一朗*・濱田 仁** (*富山県総合教育センター, **富山医薬大・医)

〈能登半島・富山湾の海藻〉

- (86) 能登のカサノリ (ホソエガサ)
石川依久子 (東京学芸大・生物)
- (87) 富山県で用いられている海藻採集具
藤田大介 (富山水試)
- (88) 大島勝太郎氏の業績
藤田大介 (富山水試)
- (89) 加越能地方の藻類名所案内
藤田大介 (富山水試)
- (90) 富山湾の海藻～マルチメディアによる藻場ガイドと海藻 Q & A～
○藤田大介*・酒井 正** (*富山水試, **日本タイプライター富山営業所)

注 意

- 受付 県民会館 3 階で、3 月 29 日 (火) は 12:00～16:00、30 日 (水) は 8:30 から行います。当日の参加申込も受付けますが、準備等の都合上、懇親会参加者は事前に申込用紙を郵送して下さい。
- クローク 3 月 30 日 (水) 8:45～18:00、3 月 31 日 (木) 8:45～18:00 の間、3 階で荷物を預かります。この期間以外は保管できませんので、ご了承下さい。また、忘れ物をしないようにして下さい。
- エキスカージョン
口頭発表 定員に達しましたので締切ました。参加者には集合場所や行程などを直接ご連絡します。1 講演は原則として 15 分 (1 鈴 10 分、2 鈴 12 分、討議 3 分) です。時間は厳守して下さい。進行に関しては進行係の指示に従って下さい。スライド (作成要領は会誌 41 巻 4 号を参照) は、会場入口のスライド受付に講演開始 30 分前までに提出し、講演終了後は各自忘れずにお持ち帰り下さい。
- 展示発表 展示発表は、3 月 31 日 (木) 11:05 から 11:50 まで行います。展示物の張付け (要領は会誌 41 巻 4 号を参照) は 29 日 (火) 10:00～30 日 (水) 10:00 までをお願いします。ギャラリーボードへの取り付け用具はこちらで準備致します。
- 市民向け展示 できるだけ 3 月 29 日 (火) 午前中に所定の位置に展示して下さい。単なる掲示のみの場合で、指定時間に本人が直接掲示できない場合には 3 月 25 日までに事務局宛に郵送して下さい。こちらで貼ります。また、展示物は会期終了まで展示しますが、最後まで滞在できない場合にはこちらで取り外し、返送または処分させていただきます。ギャラリーボードへの取り付け用具はこちらで準備致しますが、そのほか必要なものは事前にできるだけ早くお申し出下さい。
- 懇親会 3 月 30 日 (水) 18:00 から 20:00 まで県民会館 8 階「キャッスル」で行います。

問合わせ先：

(大会参加・一般)

〒936 富山県滑川市高塚364 富山県水産試験場 藤田大介気付
日本藻類学会第18回大会準備委員会
電話 0764(75)0036 FAX 0764(75)8116

(市民向け展示の打ち合せ)

〒930-01 富山県富山市杉谷2630 富山医科薬科大学医学部保健医学教室
日本藻類学会第18回大会準備委員会 濱田 仁
電話 0764(34)2281 FAX 0764(34)5022

本大会に協賛・協力をいただいた方々・団体

(1994年2月28日現在、あいうえお順)

内田老鶴圃, オリンパス光学工業(株), 関西電力(株)北陸支社, 呉羽農業協同組合, 小杉照男氏(福寿製薬(株)), 佐藤弘吉氏, 武田薬品工業(株), 立山酒造(株), 津志本 元氏, とやま環境財団, 富山県高等教育振興財団, 富山県水産試験場, (財)富山コンベンションビューロー, 富山市観光物産課, 日本レダリー(株), (公)のとじま水族館, 氷見漁業協同組合女良支所, (有)平野総合印刷社, (有)フレッシュ佐武, 北陸電力(株)。

日本藻類学会第18回大会講演要旨

一般講演

(1) 千原光雄：藻類をめぐる3つの話題 一藻類の進化と環境を中心として一

1. 環境に適応する藻類のいろいろ

紅藻、褐藻、緑藻の名前は、1800年代の前半にできた。実はこの色の違いは、太陽の光エネルギーをいかにうまく捉えて生活のエネルギーにするか、ということと深い関係がある。原始地球から今日に至る過程で藻類は様々な色をもつ仲間に進化してきた。

2. 住みにくい環境をうまくしのぐ藻類

冬～春によく生育する藻類は、暑い夏の生活しにくい環境を巧妙な方法で過ごしている。例えば、紅藻アサクサノリや緑藻ヒトエグサは貝殻の中で夏を過ごす。

3. 藻類は地球環境を救えるか?

ヒトのDNAを破壊する恐ろしい紫外線を遮るオゾン層を作ったのは原始藻類である。最近問題となっている地球温暖化の元凶のCO₂を、藻類は削減出来るか? 炭酸ガス削減プロジェクトなどを紹介する。

(日本赤十字看護大学)

(3) 渡辺 信：水環境汚染と藻類の異常発生について

富栄養化の進行した海域や湖沼では、特定の種の浮遊性藻類が異常増殖して水面に集積し、水色が著しく変色する現象が生ずる。このような現象は一般に水の華と呼ばれているが、渦鞭毛藻類等の鞭毛藻類が主要な原因種となる場合は、水色が赤～赤褐色に変色することから赤潮と呼ばれ、藍藻類が主要な原因種となる場合は、水色が青緑色に変色し、青い粉を水面にまぶしたような様相を示すことから、アオコと通称されている。水の華形成藻類の中には毒素を生産するものがあり、水産業のみならず、健康へ多大な影響を及ぼす。特に、湖沼は上水道、家畜の飲み水、養魚及びレクリエーション用として利用されており、そこでの有毒アオコの発生は大きな社会問題となってきている。現在まで、家畜類、魚類及び人間に対して急性毒に関連しているとみなされる有毒アオコは12属23種に及ぶ。ここでは、代表的な有毒アオコであるミクロシステス(Microcystis)の毒成分に焦点をあて、その性質と安全性及び対策について紹介する。

(国立環境研究所)

(2) 片山舒康：藻類と生物教育

生物学の歴史を眺めると、藻類が生物学の発展に果たした役割は大きい。例えば、光合成の研究を例にとってみると、光合成による酸素の発生はアオミドロの葉緑体で証明されたし、暗反応の炭素固定経路はクロレラを用いたカルヴィンらの実験によって解明された。現在でも、藻類を用いてさまざまな分野でさまざまな研究が行われている。ところが、小学校から高等学校までの理科教育・生物教育の中では、藻類は次第に軽んじられてきているように思う。近頃の小学校の理科教科書では、淡水の植物プランクトンとしての藻類はある程度紹介されているものの、日本人におなじみの海藻類はまったく登場しなくなっている。中学校の教科書でさえ、海藻はほんの数種類が載せられているだけである。

千原先生や渡辺先生のお話にもあるように、藻類は生物の進化を考える上でも、またこれまでとこれからの地球環境を考える上でも非常に重要な生物群である。一般市民の藻類に対する認識を高めていくために、生物教育の中で、これまで以上に藻類を取り上げる必要があると思う。

(東京学芸大・生物)

(4) ○藤田大介・若林洋・富山湾の藻類 一藻場の分布と植物プランクトンの季節変化一

富山湾沿岸では明治以降、藻類の調査が行われてきたが、調査海域は殆ど県西部沿岸に限られており、また、種の同定や海藻目録の作成を目的とした研究が多かった。1990年に行われた藻場調査では、主に航空写真と各地の潜水調査の結果に基づいて各地の藻場の面積と優占種が示され、湾全体の藻場面積は753haとされた。概観すると、湾口部両岸ではガラモ場が発達しており、西側では種の多様性に富んでいること、東側では外海的な景観を呈することが特徴である。また、湾奥部では河川水の影響を強く受け、マクサ等の小型海藻の群落が卓越している。なお、県東部の海藻群落の沖合には、ウニ-無節サンゴモ群集が点在している。植物プランクトンに関しては、1985~1986年には湾奥部の表層で季節変化が調べられた。出現種数は10月に最大、5月に最小、細胞数は7月に最大、2月に最小となり、季節によって優占種の交代が見られるが、年間を通して珪藻類が大半を占めた。このうち、初夏の出現種は赤潮構成プランクトンとなることが多い。

(*富山水試, **富山県水産漁港課)

(5) 吉崎 誠：ホソカワモズク (*Batrachospermum turfosum* Bory) の有性生殖器官と果胞子体形成過程。

富山水試の藤田大介博士から、水試の水槽に繁茂したというカワモズクを送ってもらった。これは、カワモズク (*Batrachospermum gelatinosa*) で、球形の果胞子体を形成する。また、石川県環境部自然保護課の梅典雅氏より送られてきた白山の池塘で採集したハクサンマリモと呼びたいようなマリモ状の藻はホソカワモズクであった。熊野ら(1970)は、ホソカワモズクの糸状に伸長した造胞糸上に果胞子嚢が形成されることを観察したが、ホソカワモズクの果胞子体形成過程の観察例は少なく、詳細ではない。演者は白山、奥鬼怒からのホソカワモズクをもとに有性生殖器官と果胞子体形成過程を詳細に観察したのでここに報告する。造果器を生ずる枝は6~8個の細胞列からなる。基部から2~3個の細胞からは輪生枝と同じ枝を生じ、その細胞から上部の細胞からは総苞糸を生じる。受精後、造果器から直接造胞糸を生じ、造胞糸は総苞糸を包み込んでしまい、あたかもカンザシの玉状となる。やがて、この玉から輪生枝の間をぬって造胞糸が伸長し、拡散型の果胞子体を形成した。(東邦大・理・生物)

(6) 〇安井一朗*・山本勝博**：黒部川の藻類の分布

黒部川は、北アルプス中央、標高約2200mの雲の平周辺に源を発し、約60km流れて日本海へ注ぐ日本屈指の急流河川である。水質は、BOD値が0.4mg/lで、全国1位である。黒部湖から下流は何らかの人為的な改変を受けており、水生生物についてはこれまで断片的な記録があるのみである。そこで、1990年から93年まで、この黒部川の源流から河口まで藻類調査を行ったところ、次の様な特徴が見られた。1) 水質は上流から下流まで大きな差がなく、種類数、生産量ともに貧弱である。2) 水温が低く清冽な為か、ミズオ (*Hydrurus foetidus*) が下流まで出現し、カワヒビミドロ (*Ulothrix zonata*) の出現期間が長く、カワシオグサ (*Cladophora glomerata*) の長さが普通より短い。3) その他、付着性の強いダイツキヒゲモ (*Homoethrix varians*)、ユレモ (*Oscillatoria* sp.)、スチゲオクロニウム (*Stigeoclonium lubricum*)、ウキシオグサ (*Cladophora crispata*) のような糸状藻が見られる。4) 各藻種は、岩石上に糸状または糊状に、藻種独特の色を呈して付着し、珪藻のように全面には付かない。

(*富山県総合教育センター、**富山県立滑川高校)

(7) 安田郁子：ダム湖における鞭毛藻類(緑藻)の出現とその環境条件

北陸地方には数多くのダム湖があるが、そのうち、植物プランクトンと水質環境との詳細な調査がなされてきているのは、富山県の子撫川ダム湖と石川県の手取川ダム湖である。この2ダム湖では *Eudorina* や *Pandorina*, *Carteria*, *Chlamydomonas* など、鞭毛をもった緑藻類がしばしば出現する。これらの鞭毛藻類は富栄養化した水域に出現するといわれているが、上記の2ダム湖は中栄養湖または貧栄養湖である。そこで、これらの有鞭毛緑藻類が出現した時の環境要因を検討したところ、濁度の増加とそれに伴う全窒素、全リンの増加、それに対して溶解性リンの少ないことなどの要因が鞭毛緑藻類の増加と関係しているのではないかという結論が得られた。さらにこれらのことから、有鞭毛緑藻類が何らかの理由で濁質粒子に吸着された栄養塩類を利用することができるのではないかということも示唆された。

(富山県立大・短・環境工学)

(8) 小西 健二：古生物学からみた石灰藻(総説)

“生きた化石”の代表、石灰藻の系統を追うには現生種と化石種の一体化を不可欠とする観点が定着して3/4世紀を経たが、組織形態から生理生化学、分子生物学と分類形質が増すにつれ、化石に宿命な続成効果もあって、両者を統一する分類体系の近過去(例えば0.1Ma)以前の化石への適用が困難となっている。

石灰藻は海水中の炭酸物質を吸収して炭酸塩の硬組織を形成し、その遺骸がつくる石灰岩は炭化水素鉱床の貯溜岩、セメント素材、化学肥料など私達の社会生活と深く関わっている。最近では石灰藻を対象に、人間活動に伴う二酸化炭素の温室効果ガスとしての評価とその海中における固定量の検討が進められている。

そして石灰藻の堆積学的役割を検討する海洋地質調査から新見解が得られ、化石石灰藻の堆積環境の再解釈を生じ、浅海成炭酸塩堆積のモデルも修正することになった。亜熱帯/温帯の外側陸棚から陸棚斜面に分布する無節サンゴモ球(rhodoliths)層と熱帯の水深50-100mを特徴付けるサボテンガサ層(*Hali-medea bank*)はその一例である。

(金沢大理地学)

(9) 馬場将輔：紅藻カサネイシモ（サンゴモ目）について

イシノミドキ属のカサネイシモ *Neogoniolithon misakiense* (Foslie) Setchell & Mason は、四分胞子が神奈川県と高知県から報告されているが、その生態や配偶体については知られていない。演者は日本沿岸各地で採集された標本を調べたほか、新潟県柏崎市の岩礁域で生育状況を周年観察した。

潮間帯下部から水深1mまでの岩の上、フジツボや巻き貝の殻上に生育していた。藻体は表面に小さな裂片を形成することにより、ゆるく瓦状に重なりあっていた。藻体の厚さは5~20mmであり、波当たりの強い場所に生育する藻体ほど厚くなる傾向がみられた。柏崎では冬から春にかけて繁茂し、6,7月に成熟した。成熟後、藻体は流失した。生殖器果は藻体表面に突出して半球状、直径242~536 μ mであった。四分胞子嚢生殖器果の屋根の発達過程、精子嚢の生殖器果内での形成位置、造胞糸の形成位置などについては属の基準種の特徴と一致した。

((財)海洋生物環境研究所)

(10) ○傳法隆・館脇正和：石灰藻さんごものアレロケミカル検索のための培養培地の検討

我々は、石灰藻さんごもがコンブなどの有用海藻に与える影響について、アレロパシーの観点から研究を行っている。しかし、石灰藻の培養に一般的に使用されるGrundの改変培地では健全な培養藻体がなかなか得られなかったことから、本研究では、まず初めに石灰藻の培養に適した栄養強化培地を得るために、比較的容易に培養できるモカサを用いて、Grundの改変培地とPES培地についてリン酸塩濃度とビタミン要求性について検討した。

モカサの四分胞子を10mlの試験液を加えた試験管中に25個ずつ植え付け、各試験区5本ずつ14℃長日条件下で一定期間培養した後、生長量(長径の長さ)を倒立顕微鏡で測定する方法を用いた。

Grundの改変培地は、無機リン酸塩の量ももとの濃度の1/4(1/4P)に設定されているが、1/4P以上ではまだ生長が抑制されており、1/8Pのほうが生長に適していることがわかった。また、ビタミンB12は量を変えても生長に影響はなかった。PESを用いた結果では、有機リン酸塩の量が1/2Pから2Pの間で生長がよく、またビタミン類を加えたほうが生長が早くなる傾向が見られた。

以上の結果から、アレロケミカルの有無の検索のために、いろいろな海藻の培養に広く使用されているPESを使用できることがわかったので、モカサ・ピリヒバのミツイシコンブの初期発生に及ぼす影響についてPES培地を用いて現在検討している。

(北大・理・海藻研)

(11) 齋藤 譲：紅藻ソゾ属成分研究の流れの中から

演者の齋藤が北大に入学した頃、教養の化学を教わった入江遠先生が昭和36年頃から紅藻ソゾ属植物の成分、特に“含ハロゲン中員環エーテル類”の検討を開始し、その後そのケモタキソミー的な仕事は黒澤、正宗、鈴木(稔)、鈴木(輝明)、福澤ほかに受け継がれ、水産学部では籾のほか齋藤も応援して来た。この成分の特徴としてはハロゲン、特に臭素を主に化合物内に取り込んだセスキテルペン類、ジテルペン類ならびに α 位に臭素を持つエーテル類を含有していること、化学的には歪があって合成しにくい中員環(8、9、10員環)エーテルを容易に主成分として生合成していること、化学的に極めて不安定なアセチレン結合やプロモアレンを側鎖に持つこと等が挙げられる。特に詳細に研究されたウラソゾについてみると、寒流域、暖流域の資料で大きな違いが見られ、同一地域でも波の当たる部分と内湾では“住み分け”が有る様で、特に北見枝幸で採集した材料で見ると、ウラソゾに進化が及ばなかったものか低水温のためか、成分的に見た場合“代謝上の進化が止まった株”と見なすことも出来るのではなからうか。

(北大水産・水産植物)

(12) ○堀村光男*・宇井晋介**：ユルチギヌ属(紅藻、ヒカゲノイト科)の1種について

葉状体は扁平、表面及び縁辺に起伏を有し、高さ約11cm、葉脈状構造はなく、基部無柄。外皮層細胞は細長く、腺細胞は無い。造果枝は2-3まれに4個細胞から成る。栄養細胞の数は少ない。造果器は受精後に横に分裂することはなく、ゴニモプラストは連絡系から生じ、本種は雌雄同株である。

(*島根大・理・臨海、**海中公園センター)

(13) 藤坂哲朗：褐藻類ホンダワラ亜属のナガミモク(新称)について

沖縄本島沿岸で採集されたホンダワラ属藻体は、褐藻類ホンダワラ亜属の *Zygocarpicaceae* 節、*Holozygocarpicaceae* 亜節に属するナガミモク(新称) : *Sargassum longifruktum* Tseng and Lu (日本新産種)であることがわかり、その形態学的特徴や分布について得られた知見を報告する。

沖縄本島大浦湾長島で当真武氏により1989年9月25日に採集された藻体では、付着器は仮盤状であった。莖は円柱状で7本までの主枝を各方向に出す。主枝は長さ72cmまでで、円柱状からやや扁平で、直径は4.5mmまでで、ときおり下部に刺状突起がみられる。葉は長楕円形から長披針形で、長さ4cmまで、巾1.2cmまでである。縁辺には粗いかまたは細かい歯状突起があるか、あるいは全縁である。気胞は球形から楕円形で、長さ7mmまでで、普通先端は円頂であるが、稀に翼状突起や冠葉が見られる。気胞の柄は円柱状から葉状まで変異に富むが、普通は気胞の長さより短い。雌雄異株である。雌性生殖器床は扁平から三稜形で、長さ7mmまでで、縁辺には鋭い刺状突起がある。雄性生殖器床は円柱状で表面が滑らかであるが、ときどき先端が扁平になり刺状突起がわずかにみられるものもある。長さは12mmまでと長い。どちらの生殖器床も小葉や気胞と混在し、holozygocarpic な形質を示す。

本種と同じものと考えられる藻体が、沖縄本島では浜比嘉島、中城湾、屋我地島でも確認された。さらに山田(1942, fig. 9)によりキシウモクとされる宮古島産の藻体も検討する必要がある。なお、本種は中国・Naozhou 島をタイプ地とし、そのとき観察された雄性生殖器床が非常に長いことから新種にされたが、後にベトナムから雌性個体が新たに見つかり、今回日本にも新産種であることがわかった。(京大・農)

(14) ○野呂忠秀*・吉田忠生**：エナガモク(褐藻ホンダワラ属)の分類学的検討

エナガモク (*Sargassum henslowianum* var. *condensatum* Yamada 1942)は、長崎県野母崎に産するホンダワラで、原記載以来今日に至るまで報告例はない。山田が、本種を中国からベトナムに分布する *S. henslowianum* C. G. Agardh ex J. G. Aardh 1889 の変種にした理由は、日本産種の生殖器床がより密集していることによるものであり、両者間に他の形態的な違いはないとされてきた。しかし、演者らがベトナム北部産の *S. henslowianum* を調べたところ、葉や気胞のサイズに有為な差が認められ、エナガモクが *S. henslowianum* の変種ではなく別種であることが明らかになった。さらに、この長崎産エナガモクを、新潟および千葉以南の各地から採集されたエンドウモク (*S. yendoi* Okamura et Yamada ex Yamada 1936)と比較したところ、エナガモクのタイプ標本はエンドウモクの雌性体の一部であることが判明した。よって、エナガモクをエンドウモクのシノニムとし、今後はエンドウモクとして扱いたい。

(*鹿児島大・水産、**北大・理)

(15) 安井 肇：褐藻ウガノモク科植物の動原体

有糸分裂の際に動原体は染色体の正確な分配と運動に重要な役割を果たしていると考えられている。大型海藻類では、核分裂周期を把握しづらく、染色体が通常0.5-1.5 μm と小さくて形態も多くは球状のため動原体の位置や構造に関する報告はあまり多くない。函館とその周辺に産するウガノモクとスギモクを材料として、造精器内核分裂の経過を透過電顕を用いて観察し、第1回目減数分裂中期と後期及び第2回~第6回目の分裂後期に染色体上において動原体を見だした。両種共、動原体の形態は似ており、核分裂の回数に関わらず大きさや構造はほぼ一定であった。中期に、成熟した動原体は染色体の頂端部に位置し、2~3層からなる板状(幅200-250nm, 厚さ150-160nm)を呈する。最外層は染色体構成線維よりも高電子密度の顆粒状物質よりなり、極方向から伸長した微小管が少なくとも2本付着する。中間層は低電子密度の不定型物質によって構成されるが微小管はここまで貫通することなく、内層は染色体に密着していた。後期に、動原体は弓状となり動原体微小管は短縮して各染色体を極方向へ引きつけているように見える。(北大・水産)

(16) 堀口健雄：沖縄産の底生性渦鞭毛藻類の1種の形態と分類

沖縄県瀬底島より採集した渦鞭毛藻の一種の形態を光学顕微鏡ならびに電子顕微鏡を用いて調査し、その分類学的位置を検討した。本研究で明らかとなった本藻の形態的特徴は以下のものである：1)細胞は背腹に扁平で、無殻の *Amphidinium* 属に類似の形態を示すが、実際には細胞は鋸板によって被われている、2)葉緑体は1個で、1個のピレノイドをもつ、3)上錐は小さく、下錐に比較してほぼ1/3の長さである、4)横溝はいわゆる右巻きを呈する、5)鋸板配列は $P_0, 4', 6'', 6''', 2''''$ ($1p + 1''''?$) である、6)上錐の腹面には腹孔を有する、7)頂孔は三日月型のスリット状を呈し、唇状の隆起によって覆われる、8)鋸板の表面は平滑であるが3'の鋸板のみが明瞭な模様をもつ。

本藻は鋸板の配列様式などからゴニオラックス目の *Protoceratium*, *Alexandrium*, *Pyrodinium* などの属に近縁であると考えられる。しかしながら、その特殊な外部形態(上述の1, 3, 4, 7)および下殻の鋸板の特徵的な配列などから本種を新属新種として扱うのが妥当であろうとの結論を得た。(北大・理・生物)

(17) ○本多大輔・井上勲：横浜港より採集された新属の黄色藻類の分類学的検討

1990年7月、神奈川県横浜市の横浜港から採取した底泥を予備培養したところ、黄色の単細胞藻類が出現し、培養株として確立した。この藻は細胞の大きさは5~7 μm、黄褐色の葉緑体を2または3個有し、長短2本の鞭毛を細胞前端部から生じる。以上のような形質は、黄金色藻綱オクロモナス属の特徴と一致する。しかし、眼点を欠く、短鞭毛が他のオクロモナス属の種に対し比較的に長い(細胞の約2/3)、食作用を行わない、シストを形成しないなどの性質をもち、既知の種には該当するものがないため、より詳細な調査を行った。

細胞の鞭毛基部付近から後端部にかけて、縦溝があり、この中を短鞭毛が走行している。同様の特徴をもった黄金色藻類は存在せず、新属新種であると判断された。さらに本属は以下のような形質で特徴づけられる。1)3番目と4番目の微小管性の鞭毛根が縦溝の縁に沿って走行している。2)鞭毛移行部のらせん構造が基板(basal plate)の下部に位置する。3)基底小体(basal body)は核の窪みに収まっている。2),3)はペディネラ類に見られる形質と類似しており、両者の類縁性が示唆される。(筑波大・生物科学系)

(18) ○Ojvind Moestrup*・井上勲**・堀輝三**：ハプト藻の分類と鞭毛装置

ハプト藻は細胞外被とハプトネマの性質により4目に分類されるが、これが人為的な分類であることは多くの研究者によって指摘され、鞭毛装置と分子情報による分類系の再構築が求められている。ハプト藻の鞭毛装置は1980年代後半から詳細な研究が開始され、現在ではイソクリシス目、プリムネシウム目、円石藻目の多くの属について情報が蓄積されている。これらを比較解析することで属や科、目のレベルで分類を再検討することがようやく可能になりつつある。ここでは、これまでに得られた情報に、新たに鞭毛装置構造を解析した *Platychnysis* および円石藻数種の結果を加え、ハプト藻の分類のあり方について考察する。特に *Platychnysis* は、*Prymnesium*, *Chrysochromulina* とともにプリムネシウム目を構成する主要な属であるが、これら3属の境界は必ずしも明瞭でなかった。鞭毛装置を解析した結果、*Platychnysis* は、right basal bodyの基部から伸びる、微小管束からなる独自の鞭毛根を持つことで特徴づけられる。また、*Chrysochromulina* には鞭毛装置構造の異なるいくつかの群が含まれているらしいことがわかってきた。さらに、新たに調査した円石藻では、鞭毛根R1とR2に紡錘体に変換する微小管束が付随しており、*Pleurochrysis* と同様の鞭毛装置をもっていることがわかった。

(*コペンハーゲン大・藻類、筑波大・生物**)

(19) ○小林弘*・真山茂樹**：Sellaphora属の微細構造上の評価基準とこの属に所属させるべき種類。

*Sellaphora*属は *Navicula pupula* Kützinger をタイプ種として1902年に Mereschkowsky によって設立された属であるが、その後、1989年に Mann によってこの属の復活が提唱されるまでは無視されてきた。

Mannはこの属に、*N. pupula* Kütz., *N. americana* Ehr., *N. bacillum* Ehr., *N. disjuncta* Hust., *N. laevis* Kütz., *N. nyassensis* O.Müll., *N. seminulum* Grun., *N. vitavunda* Hust. の8種を移すことを提唱している。演者らは、これらに加え、この属に属すると思われる、*Stauroneis japonica* Kobayasi, *Navicula ioubaudii* Germain, *N. stoerrii* Hust. および、*N. mini* Grun.についてSEMによる被殻の微細構造を検討した。

その結果では、この属のものは、(1)殻内面の極節と殻縁の間に陥没する小孔をもつ。(2)殻は線状楕円形で、殻蓋が深い。3)胞紋は殻の外側への小円形の開口と、内側へのドーム状の閉塞薄皮をもつ。という共通する特徴が認められた。従って、現時点で、この属は12種を含む。(*東京珪藻研究所、**東京学芸大学)

(20) ○真山茂樹・石川依久子：分散型葉緑体核様体分布様式をもつ羽状珪藻 *Pinnularia* 種のグループ

演者らは *Pinnularia* 種の葉緑体核様体には、リング型と分散型の分布様式があることを、昨年(2008年)の日本藻類学会第17回大会およびつくば国際藻類フォーラムで報告した。分散型の葉緑体核様体は珪藻では *Pinnularia* にのみ見られる特殊なものである。今回テクノビット包埋切片をDAPI染色することにより、葉緑体内部にDNAが存在することを確証した。

分散型の葉緑体核様体は現在まで *P. viridis*, *P. sundanensis*, *P. viridiformis*, *P. divergens* var. *elliptica*, *P. divergens* var. *hacillaris* に存在することがわかったが、これらの種類は殻の構造によって *P. viridis* 類似グループと *P. divergens* の変種グループに分けることができる。すなわち前者では長楕円形の殻形、複合ラフシステム、縦帯を共通形質としており、また後者では中心域両側に存在する馬蹄紋を共通の形質としている。それぞれのグループ内の種は殻構造の類似と葉緑体核様体の分布様式的一致から系統的に非常に近くに位置することが示唆される。

(東学大・生物)

(21) ○古川隆博・石川依久子：中心目珪藻 *Pleurosira* の光に対する葉緑体の定位運動

Pleurosira laevis は直径約50 μ mの円柱状の細胞が連鎖状に配列して群体を形成している。細胞は巨大な液胞をもち、原形質は細胞中心にある核周囲と細胞膜直下であり、核周辺から放射状に広がる原形質系が両原形質層を連結している。

明期には多数の円盤状の葉緑体が細胞膜直下の原形質層に一層に広がって分布しているが、暗期にはいると、ただちに原形質系を通して全葉緑体が核周囲に移動する。暗期の細胞に光照射を行なうと全葉緑体は原形質系を通して細胞膜直下へと発散する。この葉緑体運動に細胞骨格が関わることをチューブリンおよびアクチンの間接蛍光抗体法および阻害剤投与によって確認した。この凝集および発散の葉緑体運動と光照射との経時的関わりをタイムラプスビデオ撮影によって解析した。また、特定波長域の光を照射することによってこの運動を誘導する光受容系を考察した。

明期の光強度を高めると暗期と同様の凝集が誘導されることから最適光合成条件を得るための葉緑体の定位運動であると考えられる。(東京学芸大・生物)

(22) ○立沢秀高*・曾我彰彦**・山本谿子**：淡水産ケイ藻 *Pinnularia* および *Synedra* の生育と脂肪酸組成について

生物は生息する場の環境により大きな影響を受ける。本報告では、火山性酸性湖「濁沼」から分離した *Pinnularia braunii* と中性池より分離した *Synedra uluna* を用い、培養液中の窒素、ケイ素濃度や光、温度およびpHの環境要因が生育および脂質、脂肪酸組成へ及ぼす影響について調べた。*Pinnularia* の最適生育pHは2.5-3 (3000lux, 20 $^{\circ}$ C)で、一方 *Synedra* は中性域でよい生育を示した。両ケイ藻とも主要な脂質は3種の糖脂質(MGDG, DGDG, SQDG)で、その他にPhosphatidylglycerolsを含む。主な脂肪酸はC₁₆で全脂肪酸のおよそ50%を占め、C₁₄, C₂₀以上の脂肪酸がそれに次ぐ。C₂₀以上の脂肪酸は糖脂質中に局在していた。C₁₈酸は、少量もしくはほとんど存在しなかった。ケイ素量の少ない培養液中で培養すると脂質含量と不飽和脂肪酸量の増加する傾向がみられた。

(* 荏原総研・** 明大・農化)

(23) 大野正夫・ベトナムの有用海藻について

南ベトナム沿岸の海藻類の海藻資源に関する調査が1993年1-2月にわたって、ベトナム研究者の案内で行われた。ここでは、ベトナムで食用あるいは水産資源として採取されている種類について報告する。大潮時に、*Gelidiella acerosa*が採取される光景を良くみかけたが、乾燥されたものが市場で売られておりトコロテンの売店は広くみられた。アオノリ類、*Porphyra* sp.(岩のり)、*Carpopeltis* sp.(キントキ属)の良く生えている沿岸では、家庭用にこれらの海藻を採取していた。これらの種類は肉類と炒めて食べるようであった。市場には、*Hypnea* sp.や*Bucheuma gelatine*(カタメンキリンサイ)の晒されたものが売られていたが、これらは湯に通してサラダ風な料理に使われるようである。ホンダワラ類乾燥品も売られていたが、煎じて飲むようであった。どこの市場でもこのような海藻が売られているわけでないので、沿岸に沿った所でローカルな利用に留まっているようである。

ベトナムでは、最近までオゴノリ類の池養殖が盛んであった。これらの乾燥品は寒天原料として共産圏諸国に輸出されていた。現在、オゴノリ類の生産量は減少傾向であり、新しい用途について検討されている。

(高知大海洋生物センター)

(24) ○池原宏二*・佐藤清一**・鎌田稔***：山形県に生育する海藻の呼名とその利用方法

山形県では昔から地元で生育している海藻を食用に利用しているが、1965年頃から海岸に沿って国道、護岸、消波堤などが建設され、古来からあった磯が多く消失している。このため海藻採取の機会が少なくなり、若い世代に食用海藻の種類や利用方法がうまく引継がれていない。また、海藻の名前はこの地方独特の呼名が多く和名と一致しない。本調査はこのような地方名と標準和名との関係、及び海藻の利用実態を明らかにすることを目的とした。調査は1986~1991年に磯のある遊佐町、鶴岡市、温海町、飛鳥で海藻を採取する漁業者から聞き取りして行った。その結果、食用にする海藻は緑藻ではヒトエグサなど3種、褐藻はイワヒゲ、ハバダマシなど12種、紅藻はスサビノリ、マルバツノマタ、ヒラクサ、ヨレクサ、オバクサなど16種であった。食用として利用する方法は味噌汁、酢物、油炒め、佃煮等多岐にわたっている。また、同じ種類の海藻でも地域によってその利用方法を異にするものもある。海藻の呼名は採取時期、生育場所、海藻の形状、水分、味覚、宗教上の由来からつけられており、その地方独特の呼名である。(* 南西水研、** 山形県水産課、*** 山形水試)

(25) 池原宏二：1993年春～夏の瀬戸内海における流れ藻の構成種

流れ藻は魚類の産卵床や幼稚魚の成育場として重要であるが、瀬戸内海の流れ藻の構成種は十分に明らかにされていない。そこで1993年4～7月に瀬戸内海の各海域で流れ藻の調査を行った。瀬戸内海の流れ藻の主要構成種はホンダワラ科のタマハハキモク、シダモク、アカモク、ヒジキ、及びアマモ科アマモと、これらに付着するアオサ科スジアオノリなどである。流れ藻は量的に5～6月に多く、7月に極めて少ない。構成種の分布域についてみるとタマハハキモクは5～6月に播磨灘と備讃瀬戸で卓越していたが、7月に播磨灘だけになり分布範囲は狭くなった。シダモクは5月に水島灘、備後灘、燧灘で優占し、6月に播磨灘から燧灘で比較的多く、7月に播磨灘でわずかに出現したにすぎない。アカモクは5～6月に安芸灘だけに卓越したが7月には消失した。ヒジキは5月に全域でみられ、7月に備後灘、安芸灘、伊予灘で卓越した。また、アマモは5月に全域でみられ、6月に増加した。海域と季節によって流れ藻の出現種類や量は異なるが、この要因としてはホンダワラ類の生育場所と成熟期の違いによるものと考えられる。(南西水研)

(26) ○芦沢如比古・大野正夫：裸地プレート上に初期に入植する海藻類の季節的な相違について

土佐湾手結沖約300m、水深7mのところに入植された人工構造物(磯根資源礁)上に、25×22cmのコンクリートプレートを、2ヶ月に1回水中ボンデで貼りつけ、その上に入植する海藻類について1993年4月より調査を行った。人工構造物は、岩礁地の狭間の砂地に設置されており、周辺はカジメを中心とする群落であった。毎月そのコンクリートプレートをはがし、着生している海藻類の同定と被度測定を行った。その結果、プレートの設置時期の違いによって、プレート上に1～3ヶ月後に入植する海藻類の組成が、顕著に異なっていた。つまり4月に設置したプレートでは、1ヶ月後に海藻類の着生が見られなかったのに対して、6～10月に設置したプレートでは、1ヶ月後に無節石灰藻類やホンダワラ類(トゲモクやヨレモク等)を中心とした海藻類の着生が見られた。夏期にかけては、無節石灰藻類の着生と群落化は著しく、特に8月に設置したプレートでは、1ヶ月後に無節石灰藻類の被度が90%となった。また4月に設置したプレートでは、5ヶ月後にホンダワラ類の被度が25%となったのに対し、10月に設置したプレートでは、1ヶ月後に被度が30%となった。このように海藻類の初期遷移においては、裸地プレートの設置時期の相違によって、入植する海藻類の種組成や、群落化の速度が異なるということが分かった。

(高知大海洋生物センター)

(27) ○喜田和四郎・前川行幸：三重県沿岸に産するヒトエグサ属の種類について

本邦中南部沿岸から報告されているヒトエグサ属の種類は、その形態、発生および生活史の面でまだ不明な点が多い。これまで伊勢湾周辺産の種類として、新崎(1946)はヒロハノヒトエグサ *Monostroma latissimum* およびヒトエグサ *M. nitidum* の2種類をあげ、葉状体への発生型が前者では直接一層細胞体となるのに対し、後者では微小な嚢状体を経過するとして両種の主要な相違点とした。喜田(1966)はそれに基づいて同湾周辺を精査した結果、そのほとんどがヒロハノヒトエグサに該当し、微小な嚢状体の発生型をもつ種類は別種マキヒトエ *M. oxyspermum* (*M. wittrockii*)以外に見いだせなかった。またヒロハノヒトエグサの成葉体の形態は生育環境によって変化し、内湾型、河口型および外海型に大別されるが、新崎(1949)によるヒトエグサはその河口型に、そして岡村(1936)によるヒトエグサはその外海型に似ており、これまでの三重県沿岸各地の材料からヒトエグサとする種類を区別することはできなかった。なお、それらのほか嚢状発生体、異型配偶子および接合子の性質などの特徴からウスヒトエグサ *M. grevillei* とみられる種類の生育も観察された。(三重大・生物資源)

(28) 前川行幸：養殖ノリの発芽体に及ぼす都市下水処理水の影響

近年、生活環境の改善、沿岸海域の汚染防止を目的として、下水道や終末処理場の整備が盛んに行われている。しかし、処理水放流先の前面がノリ養殖場である場合が多く、養殖ノリに及ぼす影響が懸念されている。Maruyama et al. (1988)がササビノリ成葉体を用いた行なった実験では、葉体に最も強い影響を及ぼしているのは、処理水を放流する直前に殺菌のために用いられた、クロラミンに総称される結合型の残留塩素であるとし、0.009ppm以上の濃度で影響が見られるとしている。本研究では、放出直後の殻胞子及び数細胞までの発芽体を用い、さまざまな濃度のアンモニア及び塩素を接触させた処理水を、1/20PES培地に添加した培養液を用いて培養実験を行なった。影響の度合は死細胞率及び細胞数による生長で表した。

影響の度合は、接触時のアンモニア0.5ppm(培地の初期濃度0.005ppm)以上でアンモニア濃度に関係なく、塩素濃度に強く支配されていた。生長阻害及び死細胞率の最少濃度は、処理水にアンモニア、塩素を接触させた場合、初期塩素濃度でそれぞれ0.02ppm, 0.005ppmとMaruyama et al. (1988)の結果とほぼほぼ一致した。しかし、蒸留水にアンモニア、塩素を接触させた場合ではそれぞれ0.0025ppm, 0.002ppmと毒性が著しく強く現れた。(三重大・生物資源)

(29) 川嶋昭二：宮部金吾博士の明治27(1894)年北海道昆布調査旅行日記および研究ノートについて

宮部金吾博士は北海道庁の委嘱を受け明治27(1894)年7-8月に52日間にわたり北海道函館、釧路、根室、網走、稚内、利尻、礼文、増毛地方を旅行しコンブ類の調査を行なった。博士が「北海道水産調査報告、巻之三」(1902)において第一編昆布科として初めて北海道のコンブ分類を集大成したのはこの調査に負うところが大きかったが、その時の調査旅行日記(英文)と野帳および各地のコンブの形態的特徴を詳細に邦英両文で記述し、組織をスケッチした研究ノートが北海道大学農学部付属植物園に展示されている。日記は日々の生活の一般記事が多いが、その中のコンブに関する部分を野帳や研究ノートと合わせてみると当時の人々のコンブに関する知識や宮部博士がどのような点に注目して研究したかなど発表された報告書では窺い知れない陰の情報を知ることができる。ここではこれらの資料の概要を紹介し、今日と比較しながら当時のコンブについて2、3の話題を提供する。

(函館市日吉町4-29-15)

(30) 〇林 京子*・濱田 仁**・林 利光***：藻類の抗単純ヘルペスウイルス及び抗エイズウイルス作用

【目的】天然由来の新規抗ウイルス剤を開発するために、種々の藻類から調製したエキスについて、抗ウイルス活性を調べた。【材料及び方法】富山県近辺で採取した藻類と人工培養して得た藻類について、メタノールエキスと熱水エキスをそれぞれ調製した(緑藻14種、褐藻14種、紅藻20種、藍藻2種)。活性試験は単純ヘルペスウイルス1型(HSV-1)に対してはplaque yield reduction法で、またエイズウイルス(HIV)に対しては巨細胞形成抑制試験とHIV感染MT-4細胞残存率との2通りの方法で行った。判定基準としては、HSV-1に対しては治療指数が20以上の場合に、また、HIVに対しては20 µg/mlの濃度で巨細胞出現率低下がみられ、MT-4細胞感染系で細胞毒性が無い濃度において、50%以上の細胞残存率を示す場合に有効とした。【結果】メタノールエキスの場合、褐藻4種、紅藻1種が抗HSV-1作用を示したが、抗HIV活性は認められなかった。熱水エキスでは、緑藻3種、褐藻6種、紅藻12種、藍藻1種が抗HSV-1作用を、また、褐藻2種、紅藻5種、藍藻1種が抗HIV活性を示した。【考察】藻類は有望な抗ウイルス剤の供給源になりうると考えられる。抗HIV活性を有する藻類は、いずれも、同時に抗HSV-1活性をもつことが分かったことから、アッセイの容易なHSV-1を用いて、抗エイズ薬の一次スクリーニングを行うことが可能と思われる。

【謝辞】海藻を同定していただいた北大・理・吉田忠生教授に深謝いたします。(*富山医薬大・医・ウイルス,**同・医・保健医学,***同・薬・生薬)

(31) 〇林 京子*・林 利光**・小島一郎***：藍藻スピルリナから単離された抗ウイルス活性物質の特性

【目的】抗ウイルス活性を指標にしてスピルリナ(*Spirulina platensis*)から単離した物質の化学的性状と生物活性の特性を調べた。【実験方法】スピルリナの熱水エキスをTCA処理、ゲル濾過、イオン交換クロマトグラフィーを行い、活性成分を分離、精製した。活性試験には単純ヘルペスウイルス1型(HSV-1)、ヒトサイトメガロウイルス(HCMV)、ムンプスウイルス、麻疹ウイルス、インフルエンザウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス及びヒト免疫不全ウイルス(HIV)を用いた。また、抗ウイルス活性はHIVの場合には巨細胞形成抑制効果とHIV感染MT-4細胞の残存率とで、他のウイルスの場合はブランクアッセイで検定した。【結果】活性成分はラムノースを主要構成糖とする硫酸化多糖であった。本物質のHSV-1に対する作用様式を検討したところ、ウイルスの宿主細胞内への侵入段階を干渉することが明らかになった。他のウイルスに対する阻害効果を調べた結果、細胞膜とウイルスエンベロープとの融合によって侵入するウイルス(HCMV、ムンプスウイルス、麻疹ウイルス、HIV)に有効であった。一方、本物質にはデキストラン硫酸等でみられる強い抗凝血作用は認められなかった。【考察】今回単離されたスピルリナの硫酸化多糖はデキストラン硫酸のような既知の硫酸化多糖に比べて、侵入阻止効果が強く、生体にとって不利な抗凝血作用を示さないので優れた抗ウイルス剤であるといえる。

(*富山医薬大・医・ウイルス,**同・薬・生薬,***日本石油・中央技術研)

(32) 〇濱田仁*・坂東忠司**：接合藻の放射線耐性 - 栄養細胞の複数ゲノム性、生息環境、分類との関係 -

接合藻には細胞壁構造から3型がある(Mix 1972)。このうちI型のフタバシモ(*Cylindrocapsa brevissonii*)、ハタヒモ(*Netrium digitus*)、II型のミカヅキモ属(*Closterium ehrenbergii*, *Cl. acerosum*)、III型のヒトツオビコウガイ(*Haplotaenia rectum*)、コウガイチリモ(*Pleurotaenium ehrenbergii*)、オニノカナボウ(*Triplocelasma gracile*)、ツヅミモ属(*Cosmarium turgidum*, *Co. pyramidatum*)、イボマタモ(*Euastrum verrucosum*)、アワセオオギ(*Micrasterias thomasiana*)にγ線、α線を照射した。その結果、1) 生残曲線は殆ど総ての藻で初期の肩を持ち、ゲノムの複数性を示唆した。これはミカヅキモ(*Cl. ehrenbergii*)などの栄養細胞の2量体性(2Cレベル)説(Hamada 1987, Hamada et al.)を支持する。2) フタバシモは人間に比べ約200倍γ線に強く、真核藻類中最も放射線抵抗性である。3) II型・III型のplacoderm desmidの総てとハタヒモでは、腐水性の高い環境に生息する藻ほどγ線に対する抵抗性が強く、ある種の相関関係があった。しかしI型(saccoderm desmid)のフタバシモ、あるいはクラミドモナスやクロレラでは各々別の関係があった。4) ハタヒモは従来の形態分類ではI型だが、機能的にはII・III型に属し、Yokota et al. (unpubl.)が接合藻で新しく発見した2種類のRuBisCOの種類の相違とも致していた。(*富山医薬大・医,**京都教育大・生物)

(33) 鈴木三喜：藻類細胞内の微弱電流測定装置の製作

細胞内の電気的変化を測定する装置を製作し、シャジクモの節間細胞を用いて各種光条件下で実験を行った。測定装置は、膜系破壊の影響をできるだけ少なくするために電解研磨法で先端を細くしたステンレス製の微小電極と測定データをグラフ化するためのパソコン及び微弱電流を増幅しデジタル信号に変換する増幅変換装置とからなり、ミリ秒間隔で μ Aレベルの変化を感知することができる。シャジクモの節間細胞を用いた実験では、白色光を照射すると瞬時に電流が低下し2秒前後で元に復した。また、赤色光の照射では白色光同様、明瞭な電流の低下が観察されたが、緑色光の照射でははっきりとした変化はみられなかった。これらの結果は藻類細胞の光への反応を鋭敏に反映しているものと考えられる。この装置はまだ未熟であり改良の余地は多いが、取り扱いが簡単で熟練を要さないため高校の実験室でも測定が可能である。今後は、紅藻の原形質連絡のある細胞間や藍藻の異質細胞と栄養細胞との間での電気的な変化を測定してみたい。

(静岡県立伊豆中央高等学校)

(34) ○宇田川彰久・前田昌徳・石川依久子：オオバロニアの細胞質基質に局在する硫酸多糖

巨大細胞性緑藻オオバロニアの藻体は傷を受けると傷口から遠心的に原形質凝集が広がり全原形質は無数のプロトプラストに分割される。この原形質凝集にはアクチンの関与はなく、そのメカニズムは不明であった。一方、原形質凝集には外液の Ca^{2+} の細胞内流入が必須であることを既に確かめているので、 Ca^{2+} の介入によって凝集を引き起こす可能性を持つ原形質内物質を生化学的分析により模索した。オオバロニアの細胞質基質は葉緑体や核を包む薄層として存在しその量は極めて少ない。この細胞質基質を分画し、透析により無機塩類を除去した。この塩酸加水分解物は Ba^{2+} 滴下によって $BaSO_4$ の白色沈澱を生じ、有機エステル硫酸の存在を確認した。さらに赤外線スペクトルの解析および糖の比色反応などから、これは硫酸多糖であることを確認した。また加水分解物のクロマトグラフィーの結果から構成単糖としてアラビノースを多量に含むことがわかった。バロニア藻体において硫酸多糖が特定されたことは初めてである。硫酸多糖が Ca^{2+} アクセプターとして原形質凝集に関与する可能性を考察した。

(東京学芸大・生物、*埼玉大・理・生化)

(35) 褐藻が熱処理で緑色になるのはなぜか

加藤哲也(京都大学 理 植物)

褐藻の光合成において光捕捉の主役となっているのはfucoxanthin-chlorophyll α/c 蛋白(FCP)で、*Ectocarpus*の場合この蛋白は分子量 20,204のアポ蛋白1分子とchlorophyll α 4分子、fucoxanthin 4分子、chlorophyll c 1分子の複合体である。この蛋白に結合した状態で、fucoxanthinの吸収は赤色側に移行しており、これが褐藻に独特の色調を与えている。この赤色移行形fucoxanthinは強い円二色性(Circular dichroism)を示し、この形だけがchlorophyll α へエネルギー転移に有効である。褐藻の藻体を温度処理すると比較的低い温度(ワカメの場合、38°C、120秒、*Ectocarpus*の場合44°C 120秒)で緑色に変化するが、この処理ではfucoxanthinを含めて色素構成や含量に変化がなく、温度処理による藻体の緑色の緑化はfucoxanthin分子の短波長形への移行であることがわかる。この変化に伴ってfucoxanthinからchlorophyll α へのエネルギー転移能は失われるが、これと平行して円二色性のシグナルも減衰し、蛋白内でのfucoxanthin分子の配列の秩序性が失われたことがわかる。しかし、共鳴ラマンスペクトルは温度処理した藻体でも未処理のものと同じで、分子内の立体異性化などの変化を伴っていないことがわかる。光捕捉系ではfucoxanthinはchlorophyll α 分子と対をつくり、歪みをうけた状態で蛋白の中に埋め込まれていると考えられる。Fucoxanthinの吸収変化の温度依存性は褐藻の種によって変わるが、その活性化エネルギーには種による差が小さい。*Ectocarpus*を温度を変えて培養し吸収変化の速度を比較したが、大きな差異はなく、いずれの場合も変化は不可逆であった。

褐藻のchlorophyll c はすべてこの蛋白(FCP)に結合して存在するが、fucoxanthinの約40%はFCP以外の光化学系成分として分布している。光捕捉系以外のfucoxanthin分子も光捕捉系のものと同様に温度処理によって吸収が短波長へ移行し、光捕捉系のものに近いその温度感受性を示した。

(36) 伊澤百代・岡崎恵視：沈水被子植物センニンモの葉の光合成における HCO_3^- の利用機構

沈水植物であるヒルムシロ属の仲間は光を照射すると、葉の裏側が酸性を、表側がアルカリ性を呈することが知られている。本研究では、同じ属のセンニンモ(*Potamogeton maackianus*)を用いて、光合成時における無機溶存炭素(DIC)の利用特性を調べた。その結果、(1)葉の表面にカーボニックアンヒドラーゼ(CA)活性が認められる、(2)CAの阻害剤であるアセタゾールアミド(AZ, 1mM)で光合成が著しく阻害される、(3)バナジン酸(VA, 1mM)により葉の裏側の酸性化が著しく阻害される、(4)VA及びAZ存在下での光合成(酸素発生)の阻害度は、 CO_2 濃度が低い時には大きく、高い時には小さいことが明らかになった。これらのことから、葉の裏側の酸性化と葉の表面のCAは、この植物が HCO_3^- を CO_2 へ変換することによって、 HCO_3^- を光合成の炭酸固定に有効に利用する機構と言える。この植物の生育環境では、メディウムのpHが9.2付近まで上昇するので、光合成の高pH環境への適応機構とも言える。(東京学芸大・生物)

(37) ユーグレナの光運動反応、特に光集合/光逃避反応の切り換えと窒素同化との相関について

○松永茂*、高橋哲郎**、菅井道三***、久保田守****、渡辺正勝****、堀輝三*

ユーグレナの光運動反応には、(1) 走光性と(2) 光驚動性とが知られており、特に光驚動性には、Step-Up反応=光逃避反応とStep-down反応=光集合反応とがあり、440nmの青色光はこれらの反応を強く誘導する。

アンモニウム塩を含まない無機培地 (Diehn's Resting培地) 中で2日間培養した細胞について光驚動性を測定すると光逃避反応のみが観察され、この培地にアンモニウム塩を加えた場合は強い光集合反応が観察できることが分かった。

このような反応の切り換えはアンモニアの脱共役作用によるものではなく、アンモニアのアミノ酸への同化に起因することがグルタミンシンターゼの阻害剤を用いた実験などから示唆された。

(*筑波大・生物、

**北陸先端科学技術大学院大学・材料科学、

富山大・生物、*基礎生物学研究所)

(38) ○張曉明*・渡辺信*・井上勲**・千原光雄***：黄色鞭毛藻の食作用について

黄色鞭毛藻は陸水域生態系における重要な一次生産者である。この生物群の中には、独立栄養と同時にバクテリアを捕獲して消化する食作用を行なう種が存在することが知られている。しかし、生態系研究においてはすべて独立栄養として取り扱われており、捕食者としての役割については殆ど考慮されていない。本研究では、まず、蛍光ビーズを餌として12属30種類黄色鞭毛藻について捕食能力を研究した。その結果、捕食能力について2つグループに分けられ、それに応じて鞭毛装置構造も異なることが分かった。次に黄色鞭毛藻 *Poterioochromonas malhamensis* により捕食される餌粒子の性質と大きさの範囲を調べた。捕食された餌粒子は非生物と生物両方を含み、サイズについては最も小さな粒子の $0.3\mu\text{m}$ 蛍光ビーズと最も大きな生物粒子の直径 $20\mu\text{m}$ 緑藻 *Carteria inversa* の範囲にわたった。また、*P. malhamensis* の独立栄養、摂食栄養と混合栄養の増殖の実験も行った。摂食栄養と混合栄養の場合は独立栄養の場合より増殖が良いという結果を得た。以上の結果から陸水生生態系における黄色鞭毛藻の役割についての新たな情報と視点について考察する。

(*国立環境研、**筑波大・生物、***日本赤十字看護大)

(39) ○竹下俊治*・半田信司**・中野武登***：地衣類レプラゴケ (*Lepraria* sp.) の共生藻

レプラゴケは子器を持たない不完全地衣類で、地衣体は顆粒状ないしは葉状である。本地衣類の生育地は多岐に渡っているが、他の地衣類の生育に不適な環境(森林内の暗所、市街地等)においても、樹皮上、岩上に生育している。本研究では、レプラゴケの共生藻を分離・培養した結果、*Pseudopleurococcus botryoides* (緑藻類、カエトフォラ目)を確認した。本種は、培養初期では、pseudoparenchymaから円筒状の細胞で構成される直立枝を多数形成したが、定常期では、立方体状の自生孢子嚢が糸状に連なっており、これを新しい培地へ移植すると、各自生孢子が糸状体を形成した。レプラゴケの共生藻としては、現在までに *Stichococcus bacillaris* (Raths 1938)、*Trebouxia excentrica* (Ahmadjian 1993) が報告されており、本研究の結果を加えると、レプラゴケは少なくとも3属3種の共生藻を持つことが明らかになった。また、*Pseudopleurococcus botryoides* は、本研究が原記載以来初めての報告である。(*広島大・学校教育・生物、**広島県衛連、***広島大・理・生物科学)

(40) ○飯田高明・中野武登・出口博則：*Dilabifilum* 属 (緑藻類、カエトフォラ目) の新種

広島県宮島町の海岸の飛沫帯にある岩(石英班岩)の表面から緑藻類、カエトフォラ目に属する藻株を分離・培養し、分類学的検討を行なった。本藻株の匍匐枝は2-5個の球状の細胞によって構成されていた。これに対し、直立枝は主軸と側枝が明瞭に区別でき、主軸は垂球形の細胞から、側枝は円筒形の細胞で構成されていた。葉緑体は側壁性で、内部に一個のピレノイドを有していた。生殖細胞は観察されていない。本藻の特徴は Tschermak-Woess (1970) が記載した *Dilabifilum* 属によく一致するので、これまでに記載された本属4種の藻株と形態形成・生活史を比較した。その結果、本藻は既知の *Dilabifilum* 属4種に比べ直立枝の主軸と側枝の分化が発達していることを確認した。従って、本藻は *Dilabifilum* 属の新種であると考えられる。更に、本藻は培養実験から耐塩性を持つことが明らかになった。また、本藻は宮島の海岸の飛沫帯上部に帯状のコロニーを形成していた。これらの現象は本藻が海岸の飛沫帯という特殊な環境に適応していることを示している。(広島大・理・生物科学)

(41) ○大西綾美・中野武登・出口博則：ミドリゾウリムシ (*Paramecium bursaria*)の共生藻の分類学的研究

ミドリゾウリムシ (*Paramecium bursaria*)の共生藻は、Beijerinck(1881)によって最初に研究され、*Zoochlorella*と称された。その後、この*Zoochlorella*に関する形態学的・生理学的研究が多く成されてきたが、分類学的研究はほとんど成されなかった。最近、Reisser *et al.*(1988)は、*Zoochlorella*を*P. bursaria*から分離して分類学的検討を行った結果、この共生藻は*Chlorella*属の一種であるらしいことを報告している。しかし、詳細な検討は成されていない。本研究では、*P. bursaria*を野外から採集し培養した後に、共生藻の形態を顕微鏡レベル・電顕レベルで観察すると共に*P. bursaria*から分離・培養した共生藻を顕微鏡レベルで形態観察した。その結果、*P. bursaria*の体内での本藻の微細構造は*Chlorella*属に類似していた。そこで、本藻の*Chlorella*としての分類学的位置を更に詳細に検討するために分離した藻株の生活史を明らかにし、電顕レベルの観察を行った。これらの結果について報告する。

(広島大・理・生物科学)

(43) ○松坂智之・大谷修司*・江角比出郎**：宍道湖・中海の付着珪藻類について

宍道湖(海水の約5~10%の塩分濃度)と中海(海水の20~50%の塩分濃度)は、大橋川により結ばれている日本最大の汽水域である。本研究は、宍道湖西端より約7.5kmおきに設定した沿岸7地点の付着珪藻を調査したもので、塩分濃度や季節による珪藻類の種組成の変化について報告する。

宍道湖では、*Melosira varians* C.A. AG., *Gyrosigma* spp., *Bacillaria paradoxa* GMEL., *Navicula* sp., *Synedra ulna* (NITZ.) EHR., *Nitzschia* spp.などが特に多く出現する。一方、中海では、*Gyrosigma* spp., *Bacillaria paradoxa* は減少し、*Rhoicosphenia curvata* (KUTZ.) GRUN. が特に多く見られ、*Entomoneis* spp., *Nitzschia obtusa* W. SMITH., *Synedra ulna*, *Amphora* sp.などの割合も増加している。

宍道湖・中海ともに淡水生種・汽水生種・海水生種が混在しているが、塩分濃度による種組成に変化が認められた。また、季節による種組成変化も認められた。

(*島根大・教育 **島根県衛生公害研究所)

(42) ○大谷修司・松坂智之*・江角比出郎**：宍道湖・中海の植物プランクトンについて

宍道湖(海水の5~10%の塩分濃度)と中海(海水の20~50%の塩分濃度)は、大橋川により結ばれている日本最大の汽水域である。宍道湖西端より美保関までに設定した計12地点で植物プランクトンの種類組成を1993年11月から1994年1月まで毎月1回調査した。

冬期3回の調査では、各地点における藻類プランクトンの出現種、優占種はともに類似していたので、1993年12月の結果を以下に示す。宍道湖心では藍藻類の*Coelosphaerium kuetzingianum* Näg.が優占種となっており、緑藻類の*Chlamydomonas* sp.がそれについて多く出現した。宍道湖南岸に沿った3地点及び大橋川中流と下流においても優占種は藍藻類の*C. kuetzingianum*であった。一方、中海における優占種は宍道湖、大橋川と異なっており、中海湖心、本庄工区、大根島の馬渡、境水道大橋の中海全域において渦鞭毛藻類の*Proocentrum minus*(Pavillard) Schillerが優占種となっていた。塩分濃度は大橋川の下流で急激に高くなり、優占種が急激に変化した地点とほぼ一致していた。

(*島根大・教育、**島根県衛生公害研究所)

(44) ○宍道清子・大谷修司：松江市近郊におけるチリモ類の種類組成の季節変化

松江市上本庄にある放棄水田においてチリモ類の種類組成を1993年2月から12月まで半月ごとに調査した。この放棄水田は放棄されて5年ほど経っており、この中に点在する水たまりからチリモ類を採集した。本地点の主な水源は雨であり、雨量によって水の量が変化し夏の一時乾燥してしまうこともある。ここで見られる主な属は、*Pleurotaenium*, *Netrium*, *Closterium*, *Euastrum*, *Desmidium*, *Micrasterias*, *Spirotaenia*などであった。*Pleurotaenium*を除くすべての属は、3月から4月にかけて出現し11月になるとほとんど姿を消してしまう。一方、*Pleurotaenium*はわずかだが2月から出現しており12月まで見られた。また*Pleurotaenium*は乾燥にも強く、夏に乾燥した後でも水量が増えようと多数の細胞が認められた。しかし、他の属は乾燥した後すぐには見られなかった。これらのチリモ類の出現のピークは、春から夏にかけてであり、特に4月から6月に最も多くの種類が出現した。夏から秋にかけては、乾燥することが多くチリモ類の数はその直後に激減した。11月から12月は*Pleurotaenium*が優占し、*Netrium*, *Closterium*などが僅かに見られる。

(島根大・教育)

- (45) ○大嶋真紀子・大谷修司：松江市近郊におけるチリモ類 *Closterium ehrenbergii* Ralfs の生活史に関する研究

松江市西生馬町の放棄水田において、*C. ehrenbergii* の形態と生活史を1993年3月より12月まで調査した。また、クローン培養株を用いて、温度勾配実験や交配実験についても行った。西生馬町の放棄水田からは、チリモ類では *C. ehrenbergii* しか出現せず、3月下旬に多数の接合子を作り、7月以降、*C. ehrenbergii* はほとんど出現しなかった。12月の調査では、未だに接合子の発芽は確認されていない。春先の野外における栄養細胞の大きさは、幅65~80 μm 、長さ420~500 μm であった。

ここで得られたクローン培養株を使って温度勾配実験を行うと、15 $^{\circ}\text{C}$ で一番よく育ったが、20 $^{\circ}\text{C}$ 以上では、細胞が壊れ生育しなかった。なお、使用した培地はC A培地 (PH6.5)で、12-12時間の明暗周期、2,000luxの照度下で1カ月間培養した。交配実験は、M I H培地 (PH7.2)を用い、15 $^{\circ}\text{C}$ 、6,000lux、12-12時間の明暗周期の条件で行った。生馬町のクローン培養株の+のペアは、接合子を多数形成したが、市村らのA群・B群・D群とは、今回得られた株はどの交配群とも接合子を作らなかった。

(島根大・教育)

- (46) ○鳩貝太郎*・藤田隆夫**・井浦宏司***・吉崎 誠**：千葉県におけるカイソウ（海藻蒟蒻）について。

海藻を煮て蒟蒻状に固めて食べる習慣はほぼ全国的に見られる（博多地方のオキウト、日本海沿岸地方のイギス、エゴ、八丈島のブド、八戸地方のアカハダモチ等々）。千葉県九十九里地方を中心として食べられているカイソウはコトジツノマタまたはイボツノマタを煮て固めたものである。コトジツノマタの乾燥品を「本海藻」または「上海藻」、イボツノマタの乾燥したものは「新海藻」とよび市販されている。食べられている地域は九十九里地域を中心として、銚子市、茂原、東金、八街、佐倉、印西に囲まれる地域である。勝浦、小湊より南の地域と、東京湾沿岸、木下より西の地域では食べられていない。原料のコトジツノマタやイボツノマタは、銚子特産として販売されているが、千葉県南部の鴨川、江見、太海辺りが主要な供給地である。おもに、お正月料理のひとつとして食べられ、九十九里地方では小正月や、御歩射祭りに豆腐と共に供される。千葉県におけるカイソウの食文化を紹介する。

(*千葉県総合教育センター、**東邦大・理・生物、***習志野市役所)

- (47) 宮地和幸：東京湾品川芝浦運河に生育するシオグサ属植物についての続報

昨年の当学会で報告した東京湾品川芝浦運河に生育するシオグサ属植物を引き続き1年間にわたり採集と観察をおこない、新たに加えるべき結果を得たので報告する。

前回の報告ではほとんど分枝しないと述べたが、現在までの観察では分枝する藻体は存在しなかった（分枝すると観察したものは仮根枝が所々で出る状態であった）。藻体の太さは20 μm から40 μm までと報告したが、それより変異が大きく最低は17.5 μm から最高は62.5 μm まであり、秋から冬を通じてもっとも太くなり、春から夏にかけて細くなった。この植物のピレノイドはポリピラミダルタイプであり、典型的なシオグサ属のピレノイドと異なる。この植物は *Cladophora globulina* (Kütz.) Kütz. と同定したが、分枝しないこととポリピラミダルなピレノイドを有することからシオグサ属に所属することは疑問である。

(東邦大・理・生)

- (48) °高原隆明*・H. Rietema**・千原光雄***：ヘルゴランド産 *Bryopsis hypnoides* の生活史

1993年6月、ドイツのヘルゴランドで採集した *Bryopsis hypnoides* について、培養による生活史の研究を行った。ハネモ世代の藻体には雌雄同株のものと雌雄異株のものが見られた。雌雄の配偶子の接合子は匍匐糸状体に発達した。接合子の培養から約2カ月後、これまで均一であった糸状体の原形質が多数の球状の原形質塊に分割した。原形質塊はそれぞれ1コの核を含む。このような現象は遊走子形成過程においても見られるが、これらの原形質塊は鞭毛を形成することはなかった。24時間後、球状の原形質塊は崩壊して互いに融合し始め、48時間後には糸状体の原形質は再び均一になった。この時、糸状体の色は比較的明るい緑色に変化し、ハネモ世代の藻体のそれに似た色調を呈した。さらに48時間後、匍匐糸状体の側面に幾つかの突出部が生じ、それらは後に直立体または仮根に発達した。直立体は先端部に小羽枝を、基部に仮根を形成し、約2週間後には天然で見られるようなハネモ世代の藻体に発達した。ヘルゴランド産 *B. hypnoides* の生活史についてはNeumann(1969)の報告があるが、糸状体の原形質の分割と融合については記述がなかった。

(*専修大・商,**Biologisch Centrum,***日赤看護大)

(49) ○土井 考爾・原 慶明：酵素多型による大村湾（長崎県）産「不稔アオサ」の分類学的検討

大村湾（長崎県）には以前から、遊走細胞を放出することなく生長を続けるアオサの生育が知られている。この藻はその形態がアナアオサに似るが、「不稔アオサ」と仮称し他のアオサ属藻類と区別している。

演者らは、「不稔アオサ」の分類学的位置を明らかにする目的で、大村湾とその周辺（茂木、野母崎、神の島）で採集した「不稔アオサ」、アナアオサ、リボンアオサ、静岡県下田市恵比寿島のアナアオサ、「不稔アオサ」の継代培養株を対象に、6酵素種について電気泳動パターンを比較した。

その結果、GDH、GOTの2酵素種について多型が確認できた。GDHのパターンは、大村湾の「不稔アオサ」およびその培養株、茂木、野母崎のアナアオサで共通であった。これは野母崎と神の島のリボンアオサとは異なっており、恵比寿島のアナアオサに見られる2つのパターンのいずれとも異なっていた。しかし、GOTに関しては集団間、種間での明瞭な差異は認められなかった。

今回得られたGDHの解析結果から、大村湾の「不稔アオサ」が近隣地域に生育するアナアオサと近縁である可能性が示唆される。

（筑波大・生物）

(50) 石田政弘：クラミドモナスにおける葉緑体DNA—その発見の経緯と研究の展開—

葉緑体にDNAの存在がはじめて明らかにされたのは1963年、単細胞性緑藻クラミドモナスを用いた研究からである（Sager & Ishida）。この発見と同時に次のような問題がもちあがった。1）このDNAにはたして遺伝的活性があるのか。2）どのような遺伝子が存在するのか。3）非メンデル遺伝との関係は。4）このDNAの由来・起源について、である。以来30年、この間研究も大いに進展し、塩基組成の解析、DNA複製の様式、DNA分子の環状性の問題等多くの知見が得られた。また1986年タバコ（杉浦ら）とゼニゴケ（大山ら）の葉緑体DNAの全塩基配列と全遺伝子座が決定された。また一方では葉緑体DNA分子上の遺伝子構成からみた系統発生的研究や葉緑体の起源についての研究も大いに進展した。

現在ミトコンドリアDNAも含め、植物細胞はIntracellular oligogenetic ecosystem（複遺伝系；Ishida, 1983）によって成立している、と言う一つの細胞観が定着している。

（京大名誉教授）

(51) ○御園生 拓・三井 薫：葉緑体16S rRNA塩基配列によるミナトハネモの系統

大型緑藻に対する分子系統学的なアプローチとして、葉緑体16S rRNAの塩基配列による系統解析を試みた。材料には葉緑体の単離が簡単に行えるミナトハネモ（*Bryopsis* sp., Derbesiales）を用いた。

単離葉緑体から抽出した全核酸をCsCl-エチジウムブロマイド平衡密度勾配遠心にかけて得られたDNA画分に対し、16S rDNAに相補的な合成プライマーを用いたサイクルシーケンシングを行った。なお、全核酸をRNase処理しただけの粗DNA画分、またはPCR法によって得られた増幅DNA画分をシーケンシングすることはできなかった。

さらに、葉緑体全核酸をDNase処理したRNA画分に対する逆転写シーケンシングによって読まれた配列を加えて、ミナトハネモ葉緑体16S rRNAのほぼ全塩基配列を決定した。

この配列を既知の16S rRNAデータと比較し、ミナトハネモの系統的な位置を検討した。

（山梨大・教育・生物）

(52) ○中山 剛・井上 勲：18SrDNAによる緑藻ドゥナリエラ科の系統

ドゥナリエラ科(Dunaliellaceae)は、自由遊泳性で細胞壁を欠くことを特徴とする緑藻の1グループである。微細構造が調査されているものでは、属によってその鞭毛装置などに多様性がみられ、グループの系統的な位置およびグループ内の類縁関係には不明な点が多い。

以上の点から我々はドゥナリエラ科に分類されている2属(*Hafniomonas*, *Oltmansiellopsis*)について18SrDNAの全配列を決定し、ドゥナリエラ科の中ですでに配列が知られている属(*Dunaliella*,

Asteromonas, *Spermatozopsis*)と共に系統的解析を行った。18SrDNAの系統樹は明らかにドゥナリエラ科が多系統群であることを示していた。

*Oltmansiellopsis*は緑藻綱（プレウラストルム綱を含む）の姉妹群の位置にくるのに対し、*Hafniomonas*は*Dunaliella*などと共に*Chlamydomonas*に近縁であることを示していた。この結果からいくつかの形態形質の進化についても考察を行う。

（筑波大・生物科学系）

(53) ○樋口隆司、横田明穂：RuBisCO遺伝子*rbcL*の分子進化と酵素機能の相関

光合成においてCO₂を固定する酵素、リブロースビスリン酸カルボキシラーゼ/オキシゲナーゼ（RuBisCO）の大サブユニットの遺伝子*rbcL*の塩基配列ならびにアミノ酸配列は、光合成生物の系統進化の解析に重要な知見を与える。一方、RuBisCOの種々の酵素機能が明らかになるにつれ、機能と構造に関する研究も急速に進展している。今回、高等植物のRuBisCOに特異的であると思われる反応の履歴現象と活性調節部位の細菌、藻類のRuBisCOにおける分布を調べ、系統進化との関連を考察したので報告する。

*rbcL*の分子系統樹においては、*rbcL*はα-細菌、β-細菌を含む非緑色藻類、γ-細菌を含めた緑色生物の3つに大別される。履歴現象と活性調節部位はα-細菌のRuBisCOには存在しないが、β-細菌を含む非緑色藻類には存在した。γ-細菌を含めた緑色生物では、単細胞緑藻のRuBisCOにはこれらの特性は存在しないが、シャジクモ以上に進化した生物のRuBisCOには存在した。この分布は履歴現象誘発リジンの分布に一致した。

(地球環境研RITE・植物分子生理)

(54) ○田中玄太*・中村省吾**・松永 司***・二階堂修***・前田 士*・田口賢治*・富松かおり*・小嶋學**：クラミドモナスの鞭毛mastigonemesの形態形成と機能

単細胞緑藻クラミドモナスは、その鞭毛の表面にmastigonemesと呼ばれる細い毛状の構造を持つことが知られている。しかしながら、その形態形成や機能については未だ不明である。我々は、クラミドモナスの鞭毛構成成分に対するモノクローナル抗体を作成した際、mastigonemesに対する抗体を得ることができた。そこで、この抗体を用いてこれまでに得られた実験結果について今回報告する。まず、蛍光抗体法及び免疫電顕法でこの抗体がmastigonemesを認識することを確認した。次に認識する成分をWestern blotting法で調べたところ、分子量約230kDaのバンドが1本だけ認められた。また、鞭毛の再生時には再生初期からmastigonemesが鞭毛表面に形成されていることが観察された。さらに、この抗体を生細胞に作用させると、mastigonemesが鞭毛表面から消失し、細胞の遊泳速度も作用させていない細胞の約70-80%に低下することが判った。(富山大・理・生物、**富山大・理・生物圏、***金沢大・薬・放射薬化)

(55) ○神保絹絵*・荻原春雄*・中村省吾**・渡辺正勝***・久保田守***・高橋哲郎****・小嶋學**：クラミドモナスの光走性突然変異体MES-10の解析

クラミドモナスなどの単細胞藻類の光走性(走光性・光驚動性)には、眼点と呼ばれる小器官が大きな役割を果たしていると考えられているが、未だに実証されていない。昨年、本研究室で1細胞(個体)当たり、1~8個の眼点を持つ多眼点の突然変異体(MES-10)をクラミドモナスで単離した。そこで、野生株と比較をする事で、眼点と光走性の関係を調べることを試みた。その結果、細胞増殖速度、鞭毛再生速度、細胞遊泳速度等の基本的な性質については野生株とMES-10との間にはほとんど差が見られなかった。また、走光性と光驚動性についての、照射光の波長に依存した反応強度を測定したところ、MES-10の走光性は野生株とほぼ同じであったのに対し、光驚動性は野生株の3分の1程度しかないことが判った。このことから、眼点は従来考えられてきた走光性よりも、光驚動性に大きく関わっていることが示唆された。(*富山大・理・生物、**富山大・理・生物圏、***基生研・大型スペクトロ、****北陸先端科学技術大学院大学)

(56) ○前田士*・中村省吾**・松永司***・二階堂修***・田口賢治*・富松かおり*・小嶋學**：クラミドモナスの鞭毛構成成分に対するモノクローナル抗体、Cfl-92A及びCfl-92Bについて

単細胞緑藻クラミドモナスは、水中を遊泳するための運動器官として2本の等長な鞭毛を持つ。この鞭毛の運動機構を明らかにするために、我々は鞭毛構成成分のモノクローナル抗体を作成し、抗原の機能と存在箇所を解析することを試みている。今回はこれまでに得られた抗体のうち、Cfl-92A、Cfl-92Bについて報告する。まず、蛍光抗体法及び金コロイド免疫電顕法で観察したところ、Cfl-92Aは鞭毛内部(軸糸またはマトリックス成分)を、Cfl-92Bは鞭毛膜と細胞壁成分を認識することが判った。さらに、鞭毛軸糸を再活性化する溶液中に両抗体を入れたところ、Cfl-92Bを含む溶液中では対照と同じ活発な鞭毛軸糸の運動が見られたが、Cfl-92Aを含む溶液中では鞭毛軸糸の運動は見られなかった。このことから、Cfl-92Aが認識する成分は鞭毛運動機構に関与することが示唆された。

(*富山大・理・生物、**富山大・理・生物圏、

***金沢大・薬・放射薬化)

(57) ○恩地真一・水田俊・奥田一雄：淡水緑藻
Chaetosphaeridium globosum の微細構造

Chaetosphaeridium globosum は、単細胞あるいは群体を形成して池沼の水草や糸状藻類の体表上に着生する球形の緑藻である。本種は長い刺毛を有し、その基部に鞘を持つことから、*Coleochaete* 属と近縁であると考えられている。今回、超薄切片法によってその栄養細胞及び分裂期の細胞の微細構造を電子顕微鏡で観察し、以下の結果を得た。間期細胞は、1個の葉緑体を持つ。葉緑体は一個のピレノイドを含み、原形質を取り囲むように細胞の周辺部に位置する。間期核は核膜の外側に一對の中心体を伴い、核内部にはしばしばリゾプラスト様の構造を含む。核分裂は核膜開放型で、細胞質分裂は細胞壁の環状収縮に続くフラグモプラストによって導かれる。核分裂に先立って葉緑体が二分するが、分裂した2つの葉緑体の間に細胞壁の環状収縮が起こる。娘細胞の一つは母細胞内に留まるのに対して、母細胞の基部方向に分裂したもう一つの娘細胞は母細胞の側部方向に成長して母細胞の側面に隣接し、新たに刺毛を形成する。細胞壁の突出によりまず鞘の部分が形成され、鞘の内部に原形質を含む刺毛が伸張して螺旋状に折り畳まれる。鞘の先端部が破れて、刺毛が出てくる。(高知大・理・生物)

(58) ○森 史*・片平幸枝*・宮村新一*・堀 輝三*
・中野武登**：単細胞緑藻 *Trebouxia potteri* の生活環における葉緑体核様体とピレノイドの挙動

藻類の葉緑体に存在するピレノイドは、光合成の炭酸固定に働く酵素リブローズ-1, 5-ニリン酸カルボキシラーゼオキシゲナーゼの集積場所であるが、イワツタ属植物(*Caulerpa*)などでは、葉緑体DNAの局在場所でもある。しかし、生活環における葉緑体核様体とピレノイドの動態については不明な点が多い。そこで、DNA特異的蛍光色素DAPI染色による核様体の蛍光顕微鏡観察と凍結置換法による微細構造の電子顕微鏡観察により、生活環のなかでピレノイドの形態、分布が変化する単細胞緑藻 *Trebouxia potteri* について解析を行なった。その結果、栄養細胞では、1個の明瞭なピレノイドが葉緑体に存在し、核様体はピレノイド基質を中心として葉緑体内に放射状に分布したが、遊走子形成のための細胞分裂期にはいるとピレノイドが不明瞭になり、核様体も葉緑体全体に分散した。分裂直後の細胞はピレノイドが不明瞭であるが、核様体は葉緑体の中心部に位置していた。

(*筑波大・生物科学系、**広島大・理・植物)

(59) 本村泰三：多核緑藻マガタマモの細胞周期
(核分裂周期)と核周辺微小管の形態的観察

一般に多核細胞においては核分裂の周期は同調していることがよく知られている(例えばショウジョウバエの受精卵の発生、陸上植物の胚乳細胞等)。最近の研究では細胞周期の制御はDNA合成期(S期)の開始点と核分裂期(M期)の開始点で細胞質拡散性の因子によって行われていることが明らかになりつつある。このような観点から見れば栄養生長期の多核緑藻細胞では細胞周期(核分裂周期)は同調していないことは極めて興味深い(バロニア、マガタマモなどでは独立した幾つかの領域での核分裂の同調化は知られている)。本研究ではマガタマモを実験材料として上記の機構解明のための基礎的観察を行った。S期開始阻害剤のアフィディコリン処理した藻体を用い、細胞周期(G1,S,G2,M)の各時間をDAPI染色顕微測光さらにBrdU(5-ブromoデオキシウリジン)ラベル実験から明らかにした。加えてS期からM期に向けての核及び核周辺微小管の形態変化についても報告する。

(北大・理・海藻研究施設)

(60) ○野崎久義*・相沢賢一**・渡辺 信*："ベドガミー"をする福島県宮床湿原産の *Chlorogonium* の一種(緑藻・オオヒゲマワリ目)

Chlorogonium は等長2鞭毛型の細長い紡錘形をした単細胞性緑藻類である。本属は世界各地から20種以上が記載されており、日本からは5種の報告がある。

今回、福島県南郷村宮床湿原の泥より分離・クローン培養した *Chlorogonium* の一種の形態と有性生殖を培養条件下で詳細に観察した。本藻の栄養細胞は両端が鋭く突出せず、収縮胞が細胞表面に散在する点は *C. gerloffii* Ettl と類似するが、葉緑体の形態が異なる。有性生殖はホモタリックあり、親の細胞壁の中で細かく分裂した原形質体は2本の鞭毛を生じた後、隣同士の2個で細胞質融合をして、4鞭毛の動接合子となる。動接合子は親の細胞壁から放出され、不動接合子に発達する。接合子発芽時には4個の等長2鞭毛型の発芽細胞が接合子の壁より放出される。今回の様な、配偶子が放出されないで親の細胞壁の中で接合する有性生殖は緑藻類では今までにほとんど報告がないものと思われるが、珪藻類や太陽虫類では"ベドガミー"として一般的に知られている。

(*国立環境研究所、**地球・人間環境フォーラム)

(61) ○堀江 剛・中野武登・出口博則：富栄養化した溜池における水質と植物プランクトンの季節変化

東広島市西条盆地に位置する、広島大学生物生産学部附属農場内の溜池では、家畜の糞尿が流入し、N、P濃度が高い。通常、この様に富栄養な湖沼ではMicrocystis等の藍藻が大発生することが知られているが、この溜池ではそのような現象は見られない。演者は1993年3月～1993年12月まで、毎月9項目の水質分析と溜池に生育する植物プランクトンの調査を行った。水質分析から、NH₄-N、PO₄-Pは7月にそれぞれ1.8mg/l、0.3mg/lと高い値を示したが、3月、5月、9月には、NH₄-Nは0.1mg/l、PO₄-Pは0.05mg/lと低いことが明らかになった。一方、植物プランクトンの調査から、3月、5月、9月にはChlamydomonas sp., Cryptomonas rostratiformis, Microactinium pusillum などの大発生が認められ、これらの種がNH₄-N、PO₄-Pを吸収していることが示唆された。さらに、7月には水面全体にウキサの一種が生育し、水中の光量が著しく減少したため、植物プランクトンの生育が妨げられたことが明らかになった。

(広島大・理・生物科学)

(62) ○青木美恵・中野武登・出口博則：地衣類キゴケ属 (Stereocaulon) 数種における共生藻の取り込みの多様性

広島県龍頭峽の岩上から採取した地衣類、キゴケ属 (Stereocaulon) 3種10標本について1擬子柄の棘枝から共生藻を分離・培養し、分類学的研究を行った。共生藻の分離は、各標本について10本の擬子柄を選択し、それぞれの1棘枝について行った。その結果、Stereocaulon exutum には、緑藻類Trebouxia erici, Palmellococcus reniformis, Pseudococcomyxa simplex の3属3種が、S. japonicum では、Trebouxia erici, Pseudococcomyxa simplexの2属2種が、S. soreidiiferumでは Chlorella ellipsoideaのみが共生していることを確認した。更に、佐賀県彦岳で採取した S. japonicum からは、龍頭峽のものとは異なり Chlorella ellipsoidea のみを確認した。地衣体1個体中に、2属以上の緑藻類が同時に共生しているという報告は今回が最初である。更に、本属は頭状体中に藍藻類が共生している。これらの結果から本属における共生藻の取り込みには、著しい多様性があることが明らかになった。

(広島大・理・生物科学)

(63) ○半田信司*・中野武登**：コンクリート構造物に付着する気生藻類

コンクリート構造物の表面には、様々な気生藻類の群落形成されている。これらの群落を構成する種は岩上生藻類 (Epilithic Algae) として報告されている種が主体となる。また、幾つかの岩上生藻類群集も記載されている。

本研究は、堤防、法面、電柱などのコンクリート構造物表面の外観と構成種との関係を調べ、群落の成り立つ環境要因についても考察を行ったものである。調査を行った38地点の群落は、緑色系、黒色系及び赤紫色系の群落に大別された。緑色系の群落を形成するものとしては、降雨時に流水部となる部分で緑藻類の Klebsormidium flaccidum の優占する群落、電柱など水分条件の悪い環境では Apatococcus lobatus 群落、Chlorella luteoviridis 群落など緑藻類の優占する群落が形成されていた。黒色系の群落は、法面などに広くみられ、藍藻類と緑藻類が混在していた。赤紫色系の群落では黒色系の群落と種の構成が若干異なり、藍藻類の Gloeocapsa spp. が主体となっていた。

(*広島県衛連, **広島大・理・生物科学)