

会 告

日本藻類学会第8回春季大会プログラム
(1984)

学会会長 岩 本 康 三

大会会長 加 崎 英 男

会 期 昭和59年3月31日(土)~4月1日(日)
会 場 東京学芸大学新3号館

日本藻類学会第8回春季大会プログラム

第1日目(3月31日)

8:50 大会会長挨拶 加 崎 英 男

講 演 (午前の部)

- 9:00 (1) *Volvulina steinii* (緑藻・オオヒゲマワリ目) の栄養細胞におけるピレノイドの退化・消失について
○野崎久義*・原 慶明**・加崎英男*** (*慶応高, **筑波大・生物系, ***東邦大・理・生)
- 9:15 (2) 淡水産緑藻 *Cladophora glomerata* の分類学的考察
○新山優子・黒木宗尚 (北大・環境)
- 9:30 (3) 淡水紅藻 *Sirodotia suecica* の嚢果形成過程について
○吉崎 誠 (東邦大・理・生)
- 9:45 (4) マルバグサ *Halymenia rotunda* Okamura の分類学的位置について
○川口栄男・黒木宗尚 (北大・理・植)
- 10:00 (5) エゾヤハズの放出四分胞子母細胞の発生について
○橋田順子・大森長朗 (山陽学園短大・生)
- 10:15 (6) 青森県田野沢におけるツルアラメの季節的消長
野登谷正浩 (青森県水産増殖センター)
- 10:30 (7) 円石藻 (ハプト藻) の一種から単離された2種の Ca^{2+} 結合物質について
○本多素子・岡崎恵視・古谷庫造 (東学大・生)
- 10:45 (8) オオハネモ (*Bryopsis maxima*) 細胞壁キシランの微細化学構造と類縁藻類の細胞壁多糖の性質
○福士由紀子*・前田昌徹*・大津留修** (*埼玉大・理・生化, **科警研)

展 示 講 演 (展示説明は 12:05~14:00 まで行われます)

- 11:00 (9) オオハネモのピレノイド蛋白質の微小成分について
○佐藤浩之・岡田光正・中山克己 (東邦大・理・生)
- 11:05 (10) オオハネモのクロロフィル蛋白質複合体のカロチノイド組成
○板垣 正・中山克己・岡田光正 (東邦大・理・生)
- 11:10 (11) 日本海流出河川上流のカワノリの分布2
○伊藤市郎*・橋本達夫**・五十嵐秀男** (*群馬県立中央高, **群馬県立伊勢崎女子高)
- 11:15 (12) *Navicula goeppertiana* と同定できる本邦産のケイソウ群
○沢田明美・小林 弘 (東学大・生)
- 11:20 (13) 珪藻 *Denticula* 属について
後藤敏一 (近大・教養・生)
- 11:25 (14) タイプ標本に基づいて同定した本邦産 *Gomphonema sphaerophorum* Ehr. とこれに近似した分類群について
○上山 敏*・小林 弘** (*都立松ヶ谷高, **東学大・生)
- 11:30 (15) *Caloneis liber* var. *umbilicata* (Grun.) Cl の微細構造について
○長田敬五*・小林 弘** (*日本歯科大・新潟・生, **東学大・生)
- 11:35 (16) *Diploneis* 属ケイソウの2新種
○出井雅彦・小林 弘 (東学大・生)

- 11:40 (17) *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Müller と同定できる分類群にみられる多様性について
○田中俊二・小林 弘 (東学大・生)
- 11:45 (18) *Nitzschia* 属の小形の分類群に見られる胞紋の微細構造の比較
○須永 智・小林 弘 (東学大・生)
- 11:50 (19) *Cocconeis placentula* Ehr. の変種群の比較
○小林秀明・小林 弘 (東学大・生)
- 11:55 (20) *Synedra* Subg. *Eusynedra* の *Fragilaria* への移動に関する一考察
○真山茂樹*・小林 弘*・宮坂裕子** (*東学大・生, **八王子市横山一小)
- 12:00 (21) 異なる温度で培養されたシオグサ属の一種 (*Cladophora* sp.) の光合成—温度曲線
○片山舒康*・徳永裕子**・古谷庫造**・横浜康継*** (*東学大・生, **東学大・理教, ***筑波大・下田臨海センター)

講 演 (午後の部)

- 14:00 (22) *Bryopsis maxima* のセリンプロティナーゼインヒビターのアフィニティクロマトによる精製
○野津一見*・楠見武徳*・柿澤 寛*・渡辺恒雄** (*筑波大・天然物化学, **国立公害研・生理・生化)
- 14:15 (23) カサノリ (*Acetabularia ryukyuensis*) の柄の石灰化機構について
○良方一賀・岡崎恵視・古谷庫造 (東学大・生)
- 14:30 (24) ホソエガサの“核小体サイクル”
石川依久子 (阪大・教養・生物)
- 14:45 (25) 炭酸カルシウム結晶成長に及ぼすアルギン酸の影響
○和田徳雄*・岡崎恵視**・古谷庫造** (*都立雪谷高, **東学大・生)
- 15:00 (26) 神戸市塩屋海岸におけるナノプランクトン群集の季節消長
○原 成光・高橋永治 (神戸大・自然科学)
- 15:15 (27) ブラシノ藻綱プレオスペルマ科の遊走細胞の観察, 特に鞭毛装置構造について
○井上 勲・堀 輝三・千原光雄 (筑波大・生物系)
- 15:30 (28) カイガラアマノリの糸状体から直接生ずる葉状体幼芽にみられる原形質連絡
○馬 家海・三浦昭雄 (東水大)
- 15:45 (29) 二三の南日本産有節サンゴモの分類学的研究
ビタヤ スリマノーパス (鹿児島大・理・生)
- 16:00 (30) フィリピン産 *Eucheuma spinosum* の野外・実内培養による生理生態的考察
○大野正夫*・P. S. パンディ*・O. P. マイヤー** (高知大・海洋生物センター, **インド海塩・海洋化学中央研)
- 16:15 (31) 土佐湾トゲモクの生態学的研究
大野正夫・○本多正樹 (高知大・海洋生物センター)
- 16:30 (32) 三浦半島小田和湾におけるホンダワラ類5種の生長, 成熟について
○寺脇利信・飯塚貞二・川崎保夫 (電中研・生)

総 会 (17:00~18:00)

懇 親 会 (第2むさしのホール2階, 18:00~20:30)

第2日目 (4月1日)

講 演 (午前の部)

- 9:00 (33) 珪藻遺骸からみた北海道釧路遠矢川における完新世海退時の古環境
○居平昌士・熊野 茂 (神戸大・理・生)

- 9:15 (34) 北海道オホーツク海沿岸常呂町における珪藻遺骸群集の変遷
○浜野庸子・熊野 茂 (神戸大・理・生)
- 9:30 (35) モカサの培養
○藤田大介・正置富太郎 (北大・水産)
- 9:45 (36) 日本産紅藻サンゴモ亜科・カニノテ亜科の垂直分布について
○宮田昌彦・正置富太郎 (北大・水産)
- 10:00 (37) 藍藻ヒゲモ科2種の形態変化に及ぼす栄養の影響
○鈴木三喜・正置富太郎 (北大・水産)
- 10:15 (38) 九州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, **基生研)
- 10:30 (39) 海産渦鞭毛藻, 有柄渦鞭毛藻目 (Dinococcales) の1種の培養による生活史と分類の研究
○堀口健雄・千原光雄 (筑波大・生物系)
- 10:45 (40) 陸土植物の生産する物質に対する土壤藻類のアレロパシー現象
○秋山 優*・金本 晶** (*島根大・教育・生, **島根県・三隅中)
- 11:00 (41) 野外における微細藻類溶解微生物の測定
○山本裕子・柴崎将人 (明大・農)
- 11:15 (42) 中国産淡水紅藻類アヤギヌ属の1変種 *Caloglossa lepriurii* (Mont.) J. Ag. var. *angusta* Jao の栄養器官について
○瀬戸良三*・熊野 茂** (*神戸女学院高, **神戸大・理・生)
- 11:30 (43) 中国産淡水紅藻カワモヅク属2種の生殖器官について
○熊野 茂*・瀬戸良三** (*神戸大・理・生, **神戸女学院高)
- 11:45 (44) 微細藻類の凍結保存法の検討Ⅰ. 各種微細藻類の凍結と融解後の生存について
○渡辺 信*・笠井文絵*・樋渡武彦**・須田彰一郎**・根井外喜男*** (*国立公害研, **日本NUS株, ***東日本学園大)
- 12:00 (45) 微細藻類の凍結保存法の検討Ⅱ. *Scenedesmus obliquus* の凍結条件と融解後の増殖について
○樋渡武彦*・笠井文絵**・渡辺 信**・根井外喜男*** (*日本NUS株, **国立公害研, ***東日本学園大)
- 12:15~13:00 昼 休 み

講 演 (午後の部)

- 13:00 (46) 置石における付着ケイソウ, 数える個数の問題点
西村太美子 (兵庫県公害研)
- 13:15 (47) 広島県・太田川における付着珪藻類相の主成分分析による解析
○半田信司*・中野武登** (*広島県衛連, **広島大・理・植)
- 13:30 (48) 緑藻類 *Dictyochloropsis* の1新種について
○井鷲裕司・中野武登・安藤久次 (広島大・理・植)
- 13:45 (49) 緑藻 *Pediastrum simplex* の増殖と形態形成に及ぼす Cu^{2+} の影響
○由利 彰*・渡辺 信**・菅原 淳** (*東邦大・理・生, **国立公害研)
- 14:00 (50) トゲミカヅキモの細胞分裂及び接合の様式について
○市村輝宜*・笠井文絵** (*東大・応微研, **国立公害研)
- 14:15 (51) チリモ類 *Netrium digitus* の接合子発芽に関する観察
○大谷修司・中野武登 (広島大・理・植)
- 14:30 (52) 高知県東部海域における藻場の分布と現存量について
○石川美樹*・上原邦弘**・篠原英一郎** (*西日本科学, **高知県水産)

14:45 (53) クロアワビ稚貝の飼育用波板上における附着藻類群集の経時的変化

○鈴木秀和・庵谷晃・岩本康三（東水大・植）

編集委員会

3月31日 12:10~13:00 20周年記念館

評議委員会

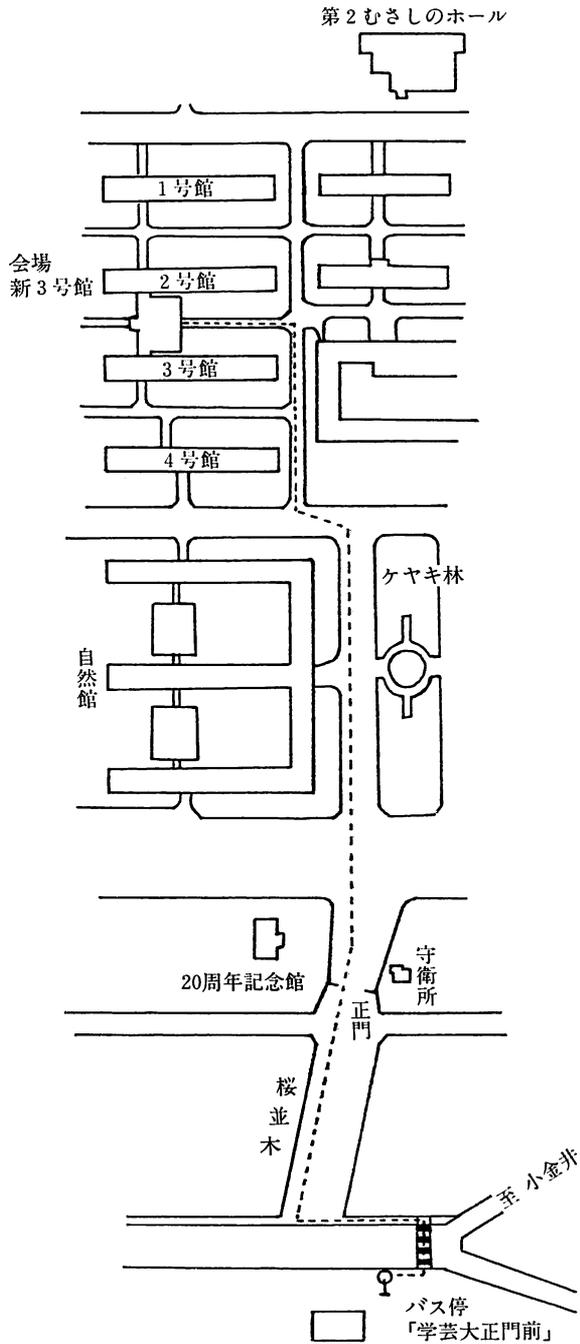
3月31日 13:00~14:00 20周年記念館

座長

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (1)~(2): 市村 輝宜 (東大・応微研) | (35)~(36): 千原 光雄 (筑波大・生物科学系) |
| (3)~(4): 正置富太郎 (北大・水産) | (37)~(38): 石川依久子 (阪大・教養・生物) |
| (5)~(6): 田中 次郎 (国立科博) | (39)~(41): 小林 弘 (東学大・生物) |
| (7)~(8): 長島 秀行 (東京理科大・理・生物) | (42)~(43): 糸野 洋 (鹿児島大・理・生物) |
| (22)~(23): 前田 昌徹 (埼玉大・理・生化) | (44)~(45): 原 慶明 (筑波大・生物科学系) |
| (24)~(25): 渡辺 恒雄 (国立公害研・生理・生化) | (46)~(47): 安藤 一男 (埼玉県立豊岡高) |
| (26)~(27): 秋山 優 (鳥根大・教育・生物) | (48)~(49): 渡辺 信 (国立公害研) |
| (28)~(29): 吉田 忠生 (北大・理・植物) | (50)~(51): 山岸 高旺 (日大・農獣・生物) |
| (30)~(32): 今野 敏徳 (東水大) | (52)~(53): 大野 正夫 (高知大・海洋生物センター) |
| (33)~(34): 南雲 保 (日本歯科大・生物) | |

●会場案内

会場：184 東京都小金井市貫井北町4-1-1
東京学芸大学・新3号館
問合せ先：0423-25-2111 内 2667・2672



●交通

国電中央線「武蔵小金井」下車，北口改札口を出て左側の乗場で京王バス「小平団地行」に乗り，「学芸大正門前」で下車（約10分，120円）。

日本藻類学会第8回大会講演要旨

(1) ○野崎久義*・原慶明**・加崎英男***：
Volvulina steinii (緑藻・オオヒゲマワリ目)の
栄養細胞におけるピレノイドの退化・消失について

演者らはすでに *Volvulina steinii* の栄養細胞におけるピレノイドの出現・発達の過程を培養齢ごとに光顕・電顕で詳査し、その結果を報告した(日本藻類学会第6回大会)。本藻のピレノイドは一定の培養条件下では培養齢とともに *de novo* に出現・発達してくることが確認された。ピレノイドはまず基質部だけがコップ型葉緑体の縁に出現し、その後デンプン殻が基質部を取り巻くように現われ、増大する。さらにピレノイド基質に管状溝が侵入し、成熟した形態となる。また、このピレノイドの出現・発達が娘群体形成を経ても経ないでも起こることが群体数の計測と ROSOWSKI & HOSHAW (1970) の染色法で確かめられた。

一方、本藻を新しい培地に接種すると娘群体形成を経ないでもピレノイドが退化・消失していくことが光顕レベルで確認されている。今回はこの *V. steinii* のピレノイドの退化・消失の過程を培養齢に従って電顕形態的に詳査した。光顕的には成熟したピレノイドは接種後24時間以内に退化・消失するが、電顕的には、24時間後にも極端に退化したピレノイドを保持しているか、娘群体を形成してピレノイドを消失していくことが判明した。ここでは成熟したピレノイドのこれら2種類の退化・消失の過程と、未成熟なピレノイドの状態の藻を接種した場合のピレノイドの動態について紹介する。

(*慶応義塾高, **筑波大・生物科学系, ***東邦大・理・生物)

(2) ○新山優子・黒木宗尚:淡水産緑藻 *Cladophora glomerata* の分類学的考察

演者らは日本の淡水産 *Cladophora* 属の分類学的研究を行ってきた。そのうち、マリモ様藻以外の北海道の河川や湖の岸辺に生育する種類について調査した結果を報告する。これらは季節的にまた生育地によってかなりの形態的变化が見られるが、全て *Cladophora glomerata* であるとの結論に達した。また、従来日本で *C. crispata* とされていたものは、*C. glomerata* の一品種とするべきである。*C. fracta* については今後の研究が必要である。

C. glomerata の生長過程は以下のようにまとめら

れる。春に生長を始める。求頂的生長をし、分枝は偽叉状で3~5回程度行なわれる。藻体上部で特に分枝が発達し、扇状の小枝群を形成する。初夏あるいは秋にも小枝の一部が遊走子嚢となる。遊走子は洋梨型、2鞭毛である。遊走子放出後または老化した藻体の小枝は脱落し、分枝が疎となる。生長後期の形態は生育地によって異なる。水の動きの少ない湖岸では老化した藻体は基部を残して浮遊する。この時の形態は従来 *C. crispata* とされていたものに対応する。河川では再度求頂的に分枝する場合と、介生的生長が加わり糸状体の所々に小枝群を持つ網状の大型の藻体となる場合がある。また分枝がほとんどない糸状の藻体も見られる。(北海道大学大学院環境科学研究科)

(3) ○吉崎 誠:淡水紅藻 *Sirodotia suecica* の
嚢果形成過程について

ユタカカワモヅク属 *Sirodotia* は真正紅藻類ウミゾウメン目カワモヅク科の一員とされ、造果器が左右非相称であることと、拡散型不定形の嚢果をもつことにより他の属から区別される。ウミゾウメン目植物は果孢子体形成に際して受精した造果器より直接造胞糸を放出し、助細胞をもたない植物群である。ところが、演者は昨年(1997)の日本藻類学会第7回大会で青森県下北半島の小河川で採集したユタカカワモヅク属の特徴を満足する植物の嚢果形成過程において、受精した造果器から生じた連絡糸が輪生枝や皮層糸の細胞と方々で癒合しながら伸長したことを観察し、この特徴によりこの植物はスギノリ目ヌメリグサ科に所属させることが自然であることを報告した。

今回、滋賀県滋賀郡八雲ヶ原で採集した *S. suecica* の観察結果は次のようである。中軸型体構造をもち、3~6細胞列からなる屈曲した造果枝を生じ、造果器をのぞく造果枝の各細胞からは短かい側生枝を生じる。造果枝の一部は側方に突出して左右非相称形となる。受精後造果器より2~5本の連絡糸を生じる。造胞糸は輪生枝の間をぬい、中軸細胞に沿って伸長し、輪生枝の細胞や皮層糸の細胞と方々で癒合し、やがて体の生長方向にほぼ直角に小枝を生じ、果孢子嚢を生じる。この結果、ユタカカワモヅク属の他の種においてもこのような隔合細胞形成が予想され、ユタカカワモヅク属はヌメリグサ科に所属することがより自然であると考えられる。(東邦大・理・生)

(4) ○川口栄男・黒木宗尚：マルバグサ *Halymenia rotunda* Okamura の分類学的位置について

マルバグサ *Halymenia rotunda* (Halymeniaceae, Cryptonemiales) は、日本の中部太平洋岸及び九州西岸で報告のある比較的稀な深所の紅藻である。本種を最初に記載したのは岡村 (1930) であり、この時は *Erythrymenia obovata* Schmitz (Rhodymeniales) としてであった。しかし、本種は、その体の構造、生殖器官の形状からして明らかにムカデノリ科 Halymeniaceae (= Grateloupiaceae) に属しており、岡村は後に (1936)、Kylin (1931, p. 13) の見解：岡村の *Erythrymenia obovata* は、その図から判断するに Grateloupiaceae に属し、多分 *Halymenia* の種であろう、に従って *Halymenia* 属の新種として上記の学名を与えた。しかしながら、この Kylin の見解は単に岡村の図及びその説明に基づいたものであり、本種の所属に関しては疑問が残されていた。

演者は、伊豆半島弓ヶ浜及び神奈川県七里ヶ浜において打ち上げにより得られた雌性体、四分胞子体を検討し、以下の点からみて本種は *Halymenia* 属よりむしろ *Cryptonemia* 属に含めるのが妥当であるという結論に達した。(1)体は薄く (160-280 μm)、粘滑ではなくむしろセルロイド質である。(2)皮層も4-6層とすく、髄中にはよく光を屈折する filament が通常の髄糸に混じる。(3)助細胞 ampulla は Chiang (1970) の言う *Cryptonemia* 型である。

(北大・理・植)

(5) ○橋田順子・大森長朗：エゾヤハズの放出四分胞子母細胞の発生について

アミジグサ科の植物の四分胞子母細胞が、四分胞子にまで成熟することなく未成熟のまま放出され、発生することはいくつかの種で知られている。今回、エゾヤハズ (*Dictyopteris divaricata*) の放出四分胞子母細胞を濾過海水で培養し、発生を観察した。発芽の様式には2つの型がみられた。1つは四分胞子の発芽と同じく、まず仮根を伸出しその後、分割壁が形成された。第2の型は、最初に分割壁が形成されて数細胞に分かれた後、周辺の1-2の細胞から仮根を伸出してきた。四分胞子は通常1本の仮根を形成するが、放出四分胞子母細胞の場合は仮根を2本形成するものが12.4%もあった。この場合、体の両側からそれぞれ1本ずつ仮根を伸出するものと、一方の側から2本そろって伸出するものの2つのタイプがあった。培養後4日

ぐらいに放出四分胞子母細胞は直立苗を形成するが、その数も1つの発芽体あたり1-5と多かった。放出四分胞子母細胞を一方から光を照射して培養すると、1本の仮根をもつものでは反光源側に仮根を伸出するものが多かった。2本の仮根をもつ場合、そのうちの約半数のものでは2本の仮根は一方の極からそろって反光源側に伸出した。残りの半数は、2本の仮根をそれぞれ体の両側から入射光と直角の方向に伸出していた。(山陽学園短大・生)

(6) ○能登谷正浩：青森県田野沢におけるツルアラメの季節的消長

ツルアラメによる海中林造成のための基礎的知見を得るため、1982年2月から1年間、水深5mと20mの群落におおる藻体について季節的消長を調べた。

採集された藻体のうち、大形の葉体10個体について、葉長、葉幅、茎長を調べた結果、葉長は2-5月に最大約60cm、11月に最小約30cmとなり、葉幅は5-7月に最大約12cm、2月に最小約8cmであった。茎長は5月に最も短かく、後次第に伸長して2月に最長となった。これら各部位の値は水深5mと20mにおける葉体の比較では、ほぼ周年にわたって20mの葉体の方が大きい値を示した。しかし、現存量は水深5mで最大3.6kg/m² (湿重量)を示し、周年にわたって20mにおけるその約2倍の生育量が認められた。再生葉の形成は10-11月に見られ、この時期は新しい仮根の発出時期でもあった。子囊斑形成の時期は両水深ともに11月に認められた。仮根からの栄養繁殖による幼葉の発出は周年を通して観察された。遊走子由来と考えられる幼葉についてはほとんど採集することができなかった。(青森県水産増殖センター)

(7) ○本多素子・岡崎恵視・古谷庫造：円石藻 (ハプト藻) の一種から単離された2種の Ca²⁺ 結合物質について

De Jong ら (1976) は円石藻 *Emiliania huxleyi* のココリス (CaCO₃ を沈着した殻) 中には、Ca²⁺ を特異的に結合する特殊な含ウロン酸多糖が存在することを発見し、ココリスの石灰化機構との密接な関連を推定した。

岡崎ら (第6回春季大会, 1982) は円石藻 *Cricosphaera roscoffensis* var. *haptonemofera* を用い、既にその EDTA 可溶画分中に高い Ca²⁺ 結合能をもつ2種の含ウロン酸物質 (A, B) が存在することを報告した。今回、演者らはその問題の物質 A, B を単

にカロチンが多く他のカロチノイドは主に LHCP に含有されていた。各 LHCP についてみると、シホナインは各 LHCP に様な分布を示したがシホナキサンチンの分布には大きなかたよが見られ、特にシホナキサンチンの70%を含有するバンドにカロチンが含まれないことなど LHCP 間でもカロチノイドの分布に差異が見られた。

近縁の緑藻についてクロロフィル蛋白質複合体の泳動パターンと色素組成について調べ、比較検討を行っている。
(東邦大・理・生)

(11) ○伊藤市郎*・橋本達夫**・五十嵐秀男**：日本海流出河川上流のカワノリの分布 2

わが国におけるカワノリ *Prasiola japonica* YATABE の分布については、古くから栃木県塩原(那珂川一筋川)を北限とし、熊本県五箇荘(球摩川)を南限とする太平洋に注ぐ河川の上流にみられ、唯一の例外として長野県抜井川にみられるとされている。抜井川のカワノリは浅川末三氏が1938年に発見(未発表)、白倉盛男氏が1950年に抜井川を含み南佐久地方の3河川で報告している。その後、故小林一雄氏と伊藤らが1970年に抜井川の石堂橋付近で確認して報告した。そして8岩に着生するカワノリを観察しつづけて1982年に再報告したが、白倉氏の記述と分布地点が異なるやに思われ、1983年秋再三再四調査したところ石堂橋の上・下流およそ1.5kmの間で合計71岩に着生分布することを確認した。

日本海に流出する抜井川にカワノリが分布することの意義について小林氏は移植説の立場をとっていた。報告者らは絶滅したことを報じた(1982年)抜井川以外の2河川にもかつて分布した事実と抜井川での観察などから移植説を一応保留して、今後、抜井川での観察と一度絶滅したと報じた河川の上下流の再調査、そのほかの河川の調査をするなかで、南佐久地方におけるカワノリ分布の意義を考えてみたいと思っている。今回は、とりえず抜井川のカワノリ分布地点の具体的位置を示すことにした。

(*群馬・中央高, **群馬・伊勢崎女高)

(12) ○澤田明美・小林弘：Navicula goeppertiana (Bleish) H. L. Smith と同定できる本邦産のケイソウ群

Navicula mutica var. *goeppertiana* は、汽水にも淡水にも出現し、類似する種類として、*N. peguana* (Grun.) Hust., *N. mobiliensis* Boyer var. *minor* Patr., *N. mutica* Kuetz. などがある。これらの種類

は、同時によく出現するため、識別するのは困難である。Lange-Bertalot (1978) は *N. mutica* var. *goeppertiana* を、*N. mutica* と比べて、構造上の違いから、独立した種として扱っている。

演者らは、本邦産 *N. mutica* var. *goeppertiana* 及び形態的に類似する *N. peguana*, *N. sp.*, *N. mobiliensis* var. *minor*, *N. mutica* と同定できる個体群の光顕及び電顕による観察をもとに、比較検討を行った。

その結果、*N. peguana* 及び *N. sp.* は、*N. goeppertiana* とは殻形に違いが見られるが、微細構造はよく似ているため、1つの種としてまとめてよいと思われる。そして、これらは、*N. mutica* とは raphe の中心側末端の曲り方に加え、遊離点の裏側の構造に違いが見られたので、*N. goeppertiana* として、独立した種類と考えられる。
(東学大・生)

(13) ○後藤敏一：珪藻 *Denticula* 属について

SEM による観察で *Denticula tenuis* KÜTZ. var. *crassula* (NAEG. ex KÜTZ.) W. & G. S. WEST の上帯殻(epicingulum)は接蓋帯片(valvocopula)と2~3の連結帯片(pleura)よりなり、接蓋帯片は2分されている(bisegmented valvocopula)ことが明らかになった。さらに横帯(crossbar)、痕跡的な隔壁(septum), および類隔壁板(septum-like plate)の存在が確認された。SIMONSEN (1979) は従来の *Denticula* 属を2つの分類群、つまり海産でほとんどが化石種の *Denticulopsis* 属、淡水、汽水産の *Denticula* 属に分類し、両者を Nitzschiaceae に所属させた。しかし、一方の *Denticula* 属も接蓋帯片の形態、中心孔の有無、蓋殻の小室の構造、分布、等を総合すると少なくとも2つの異なった系統を含むことが示唆される。つまり、1つは *Epithemia* 属との関連性が高い、スマトラおよびその周辺に分布する分類群と、*Nitzschia* 属との関連性が高い、ヨーロッパ、アメリカ、アジア等に分布する分類群の2系統である。しかし、その立証には特に前者の蓋殻の微細構造に関する研究が必要である。(近畿大・教養・生物)

(14) ○上山 敏*・小林 弘**：タイプ標本に基づいて同定した本邦産 *Gomphonema sphaerophorum* Ehr. とこれに近似した分類群について

G. sphaerophorum は Ehrenberg (1854) によって米国ナイアガラより記載された分類群である。演者の一人小林は、東ドイツの BHU で Ehrenberg のタ

イブスライドを観察する機会を得ることができ、若干の知見を得たので報告したいと思う。

演者らの研究では、従来 *G. sphaerophorum* とされてきた分類群は、光学顕微鏡レベルで大きく次の2つのタイプに分類できることが明らかになった。第1のタイプは、殻の首が細く、殻頭が小さいタイプであり、第2のタイプは殻の首が太く、殻頭の大きなタイプである。これら2つのタイプと Ehrenberg のタイプスライドより得た個体を比較したところ、前者とよく一致することが明らかとなった。そこで演者らは、宮城県の大沼から得た第1のタイプの殻と、河口湖より得た第2のタイプの殻を電子顕微鏡を用いて微細構造の比較検討を行なった。その結果、殻表面の条線を構成する点紋が前者は馬蹄型であるのに対し、後者はスリットであること、殻内面の条線は前者では stub が発達するのに対し、後者ではまったく見られないなど大きな違いが明らかとなった。

これらのことから、第2のタイプは *G. sphaerophorum* とは別の分類群として扱うのが適当ではないかと思われる。

(*都立松が谷高校, **東学大・生物)

(15) ○長田敬五*・小林 弘** : *Caloneis liber* var. *umbilicata* (Grun.) Cl. の微細構造について

Caloneis 属は1894年 P. T. Cleve によって設立された属で、条線が点紋ではないこと、また、条線が殻の大部分で平行に走り、殻端近くで放射状になること、1~数本の縦走線が見られることなどがその特徴として挙げられている。しかしながら、これらの特徴は多少とも *Pinnularia* 属、*Naviculae Laevistriatae* 節と共通するものであるため、実際にはその区別がむずかしく、これらが分けられるべきか、または統合されるべきかについて、電顕等による詳細かつ広範囲の研究が望まれているのが現状である。

演者らは、北海道尾岱沼の底泥から *C. liber* var. *umbilicata* を分離培養することができ、殻構造と細胞質の構造について観察を行うことができたので報告する。

C. liber var. *umbilicata* の条線は外側を4列の胞紋列で閉され、内側に1個の小きな開口をもつ長胞からなり、*Pinnularia* 属と共通していること、また、長胞内へはミトコンドリアが入り込んでいて、この点でも *Pinnularia* 属と共通すること、半殻帯は1列の小孔列をもつ1枚の open band でできていることなどが明らかとなった。

(*日歯大・新潟・生, **東学大・生)

(16) ○出井雅彦・小林 弘 : *Diploneis* 属ケイソウの2新種

Diploneis aokiensis sp. nov. は青木湖の底泥試料より見出したものである。殻は縦長の楕円形で、殻長25—35 μ m、殻幅11.5—16 μ mであった。縦走管は広く、縦溝に沿ってほぼ平行に走り、この部分にのみ明瞭な点紋が見られるのがこの種の大きな特徴である。条線は10 μ m中に8—9本で、条線を構成する点紋は不明瞭である。光顕観察でもこの種は、類似する種が見あたらないほど特徴的な形態をもっているが、SEM観察によってもそれを確かめることができた。特に殻外表面の小孔は、その大きさ、形、配列のいずれの面でも不規則であった。

D. linearifera sp. nov. は山中湖底泥試料中より見出したもので、Skvortzow が琵琶湖から記載した *D. ovalis* var. *bipunctata* Skv. と非常に類似した種である。殻長26—48 μ m、殻幅17.5—26.5 μ mであった。条線は細かな二重点紋列から成り、10 μ m中に11—13本で、点紋は10 μ m中に22個みられた。SEM観察から *D. ovalis* var. *bipunctata* との違いが明らかになった。*D. linearifera* には殻縁と縦走管の外表面に線状の刻紋が不規則に見られたが、*D. ovalis* var. *bipunctata* にはこのような刻紋が見られなかった。また、横走肋骨の形態および長胞の内壁の位置にも違いが見られた。(東学大・生)

(17) ○田中俊二・小林 弘 : *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Müller と同定できる分類群の多様性について

Rhopalodia gibberula は主に淡水の止水に出現するが、汽水、流水でも出現が報告されている。また形態的な変異の幅も大きく、多くの変種が記載されている。今回観察した分類群は全てこの変異の範囲内のもので、*R. gibberula* と同定した。今回の観察には、父島の河川、西表島の河川、伊豆の水田、アフリカ・ケニヤのルドルフ湖の4地点より得られた試料を用いた。光顕観察では父島産と西表島産の個体群が他よりやや大型であることや、点紋のあらしさに違いがみられた。さらに電顕観察では以下のような相異点がみられた。

父島・西表島産：殻外表面には甌穴状の凹みがみられ、その底に数個の胞紋をとじる Flap がある。殻内表面では胞紋の丸い開口が2列に並び、肋骨はおおよ

そ1本おきに Canal によって中断される。

伊豆産：殻外表面には小孔列が横走し、その間に棘状の突起が平行に並ぶ。内表面には胞紋をとじる Flap が2, 3列並び、肋骨は中央の1, 2本のみが Canal の大きな開口によって中断されるが、他の部分では開口は肋骨間に開き、肋骨は中断されない。

アフリカ産：胞紋を閉じる Flap は、このタイプのみ外側に見られた。内表面では胞紋の丸い開口が2列に並び、肋骨の通り方は伊豆産と同じであった。

(東学大・生)

(18) ○須永 智・小林 弘：*Nitzschia* 属の小形の分類群に見られる胞紋の微細構造の比較

Nitzschia 属の section *lanceolatae* に属するケイソウは、どれもその section 名が示すように披針形、または線状披針形をしている。光顕観察では、これらのケイソウの条線は次の3タイプに分かれる。(1)条線が約40本/10 μ m以上でわずかに観察できるか、またはできない種類 (e. g. *N. palea*, *N. paleacea*, *N. archibaldii* etc.)。 (2)条線が20—30本/10 μ m前後で、かなりはっきりと観察できる種類 (e. g. *N. frustulum*, *N. hantzschiana*, *N. acidoclinata*, *N. romana* etc.)。 (3)条線が約20本/10 μ m以下で明瞭な点紋状に観察できる種類 (e. g. *N. amphibia* etc.)。以上3タイプの条線を SEM, TEM で観察したところ、以下の結果を得た。(1)タイプの種類の条線を構成する胞紋構造は、胞紋を閉じるケイ酸質の薄皮が殻表面に位置し、その小孔の配列は、Mann (1980) の提唱する (以下これに従う) regular scatter (規則的散在型) であった。(2)のタイプの胞紋の薄皮は殻面よりわずかに落ち込んで位置し、その小孔の配列は、hexagonal array (六角整列) であった。(3)のタイプの胞紋の薄皮は Volate と hymenate との複合型で、その小孔の配列は hexagonal array であった。

(東学大・生)

(19) ○小林秀明・小林 弘：*Cocconeis placentula* Ehr. の変種群の比較

演者らは *Cocconeis placentula* Ehr. の変種群について電子顕微鏡による観察と培養による比較分類学を行っており、珪藻学会(1983)では var. *placentula* var. *pseudolineata* var. *euglypta* の3変種群について、主に無縦溝殻の形態の特徴を報告した。その後も各地から採集を試みたところ、殻縁部で胞紋の間隔が開き、縦方向に大きく波打つ var. *lineata* と同定できる個体群を得ることができた。以上4変種群すべ

てについて1個体ずつ釣り出し、それぞれについて縦溝殻と無縦溝殻を分離し光顕、電顕による比較を行ったので、その結果について報告する。

今回の観察結果では、変種群すべてにおいて縦溝殻では大きな差異がないこと、また無縦溝殻でも胞紋の長軸の長短及び胞紋の間隔、および縦方向での配列以外には目立った差異がないこと、Holmes (1982) が *Cocconeis* 属を識別する形質として挙げている接殻帯環の形態においても大きな違いはみられなかった。

(東学大・生)

(20) ○真山茂樹*・小林 弘*・宮坂裕子**：*Synedra* sutg. *Eusynedra* の *Fragilaria* への移動に関する一考察

近年 Round(1979) は電顕観察に基づき、*Synedra* の特徴として結合針の完全なる欠除を指摘し、従来疑問視されてきた *Fragilaria* 属との近縁関係を否定した。これに対し、殻面観で比べると全く同じものが幾組も *Synedra* と *Fragilaria* の両属に見られることに注目した Lange-Bertalot (1980) は、結合針の有無はこの2属を分ける評価基準にならないとし、*Synedra* の亜属 *Eusynedra* に属するほとんど全ての種を *Fragilaria* 属へ移動させた。

演者らは結合針を持つ *S. ulna* を本邦の河川上流部から得たが、この結合針は、結合針を持つ *F. ungeriana* とそれを欠く *S. ulna* の中間的な、発達の不完全なものであった。次に帯状群体を形成する *F. crotonensis* を観察した結果、殻中央では逆三角形の結合針のかみ合いが見られたが、結合部から遠ざかるにしたがい、それは退化していた。この種をクローン培養した結果、様々な変異の中に、単独の個体になってしまう *S. rumpens* 様のものが出現した。また小林・出井 (1979) は *S. gaillonii* に対して *F. pseudogaillonii* を記載している。以上のような幾つかの事実から考えると、Lange-Bertalot の見解は妥当なものと考えてよいように思われる。

(*東学大・生物, **八王子市横山一小)

(21) ○片山舒康*・徳永裕子**・古谷庫造**・横浜康継***：異なる温度で培養されたシオゲサ属の一種 (*Cladophora* sp.) の光合成—温度曲線

タイドプールに生育する海藻は、光合成温度特性が低潮線や漸深帯に生育する海藻と異なっており、35℃以上の温度でも活発に光合成をするという報告がある。これは、海藻の生育環境 (特に温度) と関連があるよ

うに思われる。今回、我々はタイドプール性の海藻であるシオグサ属の一種を実験室内で培養することができたので、培養温度を変えて光合成—温度特性に及ぼす生育温度の影響を調べてみた。

材料は下田市鍋田湾の高位のタイドプールから1個体だけ採集し、約3ヶ月間30℃の人工海水(ジャマリンS)で培養し、増殖させた。これを異なる温度(15, 25, 30, 35℃)の人工海水に移して約2ヶ月間培養したのち、それぞれの藻体について15~40℃における光合成速度を測定した。

15℃で培養した藻体は高温で培養した藻体に比べ、高温域での光合成速度が著しく低かった。また、高温(30, 35℃)で培養したものは、40℃においても活発に光合成を行った。この結果は、光合成—温度特性が藻体の生育環境によって変化することを示唆している。

尚、光合成の測定には、改良を加えて操作の容易になったプロダクトメーターを用いた。

(*東学大・生, **東学大・理教, ***筑波大・臨海センター)

(22) ○野津一見¹*・楠見武徳*・柿澤 寛*・渡辺恒雄** : *Bryopsis maxima* のセリンプロテイナーゼインヒビターのアフィニティークロマトによる精製

癌細胞表面に制癌物質を高濃度に付着させる癌治療法を開発することを目的とし、その第一段階として、癌細胞の Proteinase (Plasmin type) に対する特異的な阻害物質(Proteinase inhibitor) を海洋生物から探索する。

緑藻オオハネモ (*Bryopsis maxima*) は、1982年5月、川尻海岸にて採取した。オオハネモ 1.6kg に蒸留水 2l を加え、ホモゲナイザーを用いて磨砕し、ガーゼ濾過、遠心分離によって、水に不溶なものを除去した。最終濃度が6%になるよう HClO₄ を添加し 6 N KOH で中和した後、析出した KClO₄ を遠心分離によって除去し、この上清に 70% 飽和になるよう (NH₄)₂SO₄ を加えた。塩析した蛋白は遠心分離によって集め、水 24ml に溶かして粗抽出液とした。粗抽出液 12ml を Ultrogel AcA54 を用いてゲル濾過し、最も阻害活性の強かった画分を、Oxirane-acrylic-beads-Trypsin カラムを用いて Affinity chromatography を行い 10m M HCl で溶出される Proteinase inhibitor を得た。Plasmin 阻害活性は、ヒト Plasmin 100μl、緩衝液 800μl、試料 50μl を混合し、2 m M Val-Leu-Lys-pNA 50μl を基質として加え、遊離する p-ニトロアニリン量を 405 nm 吸光度を測定すること

によって求めた。Plasmin が1分間当たり 1μM の p-ニトロアニリンを遊離するとき、これを IPU(One unit of plasmin activity) とし 2 PU の Plasmin を 50% 阻害するとき、これを 1 plasmin 阻害活性単位(1PIU : One unit of plasmin inhibitory activity) とした。蛋白の定量は、Coomassie Brilliant Blue G-250 を用いた。Bradford の蛋白定量法によって行った。粗抽出液の約 1,000 倍まで精製された inhibitor の分子量は約 45,000 と推定された。

(*筑波大・天化, **国立公害研・生理生化, 1 第1化学)

(23) ○良方一賀・岡崎恵視・古谷庫造 : カサノリ (*Acetabularia ryukyuensis*) の柄の石灰化機構について

岡崎らは、室内培養したホソエガサの柄の石灰化部位を電子顕微鏡で観察し、肥厚した細胞壁中でのみ石灰化が進行すること、またその際に細胞質内から分泌される特殊な Ca 結合物質(結晶誘導物質)が石灰化を誘導するという知見を得た(日本植物学会第47回大会, 1982)。

今回演者は、自然に生育しているカサノリの柄について実験を行った。その結果、

- (1)カサノリとホソエガサの石灰化過程はまったく同じであり、その石灰化部位には結晶誘導物質が観察された。
 - (2)CaCO₃ 結晶は、ホソエガサと同様にすべてアラゴナイト型であった。
 - (3)酸 (2NHCl), アルカリ (3% Na₂CO₃) 及びクロロホルム・メタノール (2 : 1) 混液の3種の抽出画分について、それぞれ Ca 結合能を検討したところ、クロロホルム・メタノール混液抽出画分中のみ Ca 結合物質の存在が認められた。
 - (4)石灰化のごく初期の部位ではスダン黒Bによる染色がみられ、脂質の存在が暗示された。
 - (5)X線マイクロアナライザーによる元素分析から、石灰化の激しい部位で磷(P)が検出された。
- 以上の結果は、上記した結晶誘導物質が、Ca 結合能を有するリン脂質であることを強く示唆する。

(東学大・生)

(24) ○石川依久子 : ホソエガサの“核小体サイクル”

ホソエガサ *Acetabularia calyculus* の生活環を通して蛍光顕微鏡下に核挙動の変遷を追うと、染色体の

行動と同時に、顕著な形態変化をともなう核小体(仁)の消長に注目させられる。核小体は接合子の発芽直後には、一次核染色体の部分的増幅によって核当り2ケのrDNA凝集塊として認められるが藻体の成長とともに核中央部にできるマトリックス中にrDNA糸としてひろがる。マトリックス-rDNAは漸次増大し、巨大一次核(直径100 μ)内ではその容積の80%を占めるようになる。蛇行した巨大な核小体は大量のリボソームRNAを産生して巨大細胞である複相世代の成長分化を支えるが、減数分裂の開始とともに退化し消滅する。減数分裂の結果生じた二次核は分裂しながらカサに移動するが核小体は発達しない。しかし、カサの中でのシスト及び配偶子形成にあたっては、繰り返しおこなわれる核分裂の期間毎に球形の核小体が形成される。最後の分裂でつくられる配偶子には核小体が認められない。

二次核内に再び核小体が発達することから、カサの中では二次核支配のタンパク合成が推測され、単相世代としての独立性が認識される。また両世代をつなぐ過程である移動期の二次核や配偶子では核小体の発達は見られない。(阪大・教養・生物)

(25) ○和田徳雄*・岡崎恵視**・古谷庫造**：炭酸カルシウム結晶成長に及ぼすアルギン酸の影響

CaCO₃の同質多像形には常温常圧で安定な calcite と不安定な vaterite, aragonite がある。また、結晶形成時に共存するイオンあるいは有機物がこの多形に大きく影響していることが知られている。今回、紅藻オオソコロより単離したアルギン酸のCaCO₃成長に及ぼす効果を調べるためにゲル法を用いて実験を行った。ゲルはメタケイ酸ナトリウムを用い、このゲルの両端よりCa²⁺、CO₃²⁻を拡散させてCaCO₃を合成した。この時アルギン酸はあらかじめゲル中に入れた。その結果、(1)ゲル中にアルギン酸を入れない場合：多形の生成率は Calcite (20%), vaterite (75%), aragonite (5%)であった。(2)ゲル中にアルギン酸を入れた場合：微量で、生成するCaCO₃を100% Calciteにし、結晶を変形させた。(3)ゲル中にアルギン酸を入れ、反応溶液中にMg²⁺を入れた場合：Mg²⁺は aragonite の生成を容易にするイオンで、濃度を aragonite が100%生成するように定め、ゲル中のアルギン酸の量を増加すると、aragoniteの生成率が減少し、逆に calcite の生成率が増加し、ある量以上になると、100% calcite になる。このときの calcite は変形し、X線分析では Mg rich calcite でなかつ

た。以上のことから、アルギン酸は calcite の生成を容易にしていることがわかった。この事実は、オオソコロが calcite を沈着する石灰藻であることから考えて興味深い。(*都・雪谷高, **東学大・生)

(26) ○原 成光・高橋永治：神戸市塩屋海岸におけるナノプランクトン群集の季節消長

神戸市塩屋海岸における、表面海水中植物性ナノプランクトンの、季節消長(1979年5月—1980年12月)について報告する。

塩屋海岸からは、黄金色藻綱、ラフィド藻綱、プリムネシオ藻綱、珪藻綱、渦鞭毛藻綱、クリプト藻綱、緑虫藻綱、プレシノ藻綱、そして緑藻綱に属する個体が観察された。これらのうち、珪藻綱が最優占し、総細胞数のほぼ90%を占めた。次いで渦鞭毛藻綱、クリプト藻綱、プラシノ藻綱が優占的だった。黄金色藻綱、プリムネシオ藻綱、ラフィド藻綱は、亜優占的だった。

総細胞数は、57,000-cells/ml(1980年8月)から、5cells/ml(1980年12月)まで変化したが、冬期に比較的少数であった事を除き、他の時期は、大きな増減をくり返し、特に季節的变化と云うべきものは見られなかった。分類群別には、冬期、珪藻綱、渦鞭毛藻綱が減少したのに対し、クリプト藻綱、プラシノ藻綱、プリムネシオ藻綱は減少せず、これらの群の相対的重要性が増加した。ラフィド藻綱は、夏と秋に散発的に細胞数の増加が見られた。緑虫綱は主として夏期に、細胞数が増加した。(神戸大・自然科学)

(27) ○井上 勲・堀 輝三・千原光雄：プラシノ藻綱プレロスペルマ科の遊走細胞の観察、特に鞭毛装置構造について

プレロスペルマ科三種 (*Pterosperma cristatum*, *Pachysphaera paucispinosa*, 属不明の一種 *Pterosperma/Pachysphaera* zoid と仮称) の遊走細胞の微細構造を観察した。これらは以下の特徴を共有している。1)細胞は腎臓形で4本の長い鞭毛をもつ。2)体表と鞭毛表面はそれぞれ形態の異なる二種の鱗片に被われる。3)鱗片放出溝は円柱状に発達している。4)トリコソストをもつ。5)鞭毛は細胞長軸に対し斜め前方に伸びる。6)鞭毛遷移帯はらせん繊維構造を有する。7)鞭毛基底体は並行に配列する。8)基底体結合繊維は有紋または無紋で、前者の一つは直方体である。9)鞭毛根系はリゾプラストと五つの微小管根からなる。リゾプラスト後端には発達した球状のミクロボディがある。微小管性鞭毛根の一つは10—12本の一列に並

んだ微小管からなり、鱗片放出溝の開口部と連絡している。他の一つは多数の微小管からなり、細胞膜に沿って放射状に広がる。さらに残りの三つは2—4本の微小管からなり、核膜に沿って伸長する。

以上の特徴を他のブラシノ藻と比較し、形質の評価を試みた。プレテロスペルマ科は、鞭毛鱗片が *Pyramimonas*, *Halosphaera*, *Mamiella* と、また体表鱗片が *Mantoniella*, *Mamiella* と類似しているが、他の形質、特に鞭毛装置構造は独特のもので、他のブラシノ藻との類似性はほとんど認められない。この藻群は他のどのグループとも類縁の薄い、極めて独立性の高い分類群と考えられる。(筑波大・生物)

(28) ○馬 家海・三浦昭雄：カイガラアマンノリの糸状体から直接生ずる葉状体幼芽にみられる原形質連絡

カイガラアマンノリ (*Porphyra tenuipedalis*) はアマンノリ属の他の種類の生活環と異なり、糸状体から直接葉状体が発育することを特徴としている。演者らは糸状体から直接発育する葉状体幼芽に原形質連絡が存在することを発見した。

カイガラアマンノリのフリー糸状体は15℃、10:14 hr. L:D, 6,000—7,000 lux の短日低温条件下で送気培養し、糸状体から葉状体を直接発芽させた。発芽後、1—10数細胞期までカルノアの酢酸・アルコール液で固定を続け、その材料を Wittmann 氏液で染色の後観察に供した。

従来アマンノリ属にみられる原形質連絡は糸状体の糸条細胞と殻胞子嚢の胞子嚢細胞の間で認められている。カイガラアマンノリのフリー糸状体から生じた発芽体幼芽では1, 2, 3細胞からなる単列細胞の発芽体の細胞間に原形質連絡が確認された、この原形質連絡は発芽体が生長して、4細胞以上の単列細胞体になると消失した。以上の結果からカイガラアマンノリの1—3細胞期の発芽体幼芽は他種アマンノリの殻胞子嚢の段階に相当し、4細胞期以後の発芽体が葉状体へと変成していくものと推測される。(東水大)

(29) ヴィタヤ スリマノーパス：二三の南日本産有節サンゴモの分類学的研究

南日本産の *Cheilosporum jungermannioides* Ruprecht in Areschoug は体構造と生殖器の構造が形態学的に属の記載と異なっている。節部上部の髓層細胞と節間部の髓層細胞はまっすぐなかわりに曲がっている。更に四分胞子の生殖器巣は辺生であると同様

に軸性起源である。これらの分類学的な特徴は *Alatocladia* (Yendo) Johansen に類似している。しかしながら、生殖器巣に形成された四分胞子嚢の数から判断すると、この種は *Alatocladia* が属する *Corallineae* よりむしろ *Janieae* の分類群に属するといえる。これらのことから南日本産の *C. jungermannioides* として考えられてきた種は新属することが考えられる。

Amphiroa Lamouroux (emend. Weber van Bosse) (7種) の節間部の構造の研究によると、この属が2つのグループに分けられることが判明した。グループⅠは二次的連絡がなく、節間部を構成する細胞層の数は一定である。一方、グループⅡは二次的連絡があり、節間部を構成する細胞層の数も一定でない。今後更に数多くの種の節間部の構造についての詳細な研究をすすめることにより *Amphiroa* を二亜属に分ける可能性があると考えられる。(鹿大・理・生)

(30) ○大野正夫*, P. S. パンディ*・O. P. マイヤー**：フィリピン産 *Eucheuma spinosum* の野外・室内培養による生理生態的考察

フィリピンで養殖が行われている *Eucheuma spinosum* を高知県浦の内湾内で1982年6月より翌年1月までカゴに入れて養殖を行ない、また室内培養により適応温度、照度、照射時間について考察を行なった。野外実験の結果では夏期水温が27—29℃の時に最も生長が良く、1週間当りおよそ30%の湿重量増加がみられた。秋期水温の低下とともに生長は悪くなり、10月中旬に果胞子形成がみられた。

しかし果胞子形成した個体は少なく、生長が続いた。水温が20℃以下になると生長はほとんどとまり、17℃以下になった12月初旬から葉体は緑色になり、15℃以下になった1月に野外での実験試料は死滅した。

室内培養の結果では、24—27℃で最も生長が良く健全な葉体であった。最適照度は3,000—4,000 lux であり6,000 lux ではいくぶん生長が遅れた。野外で養殖していた材料を10月中旬、照射時間をかえて培養すると8, 12, 16時間照射/日で、胞子嚢形成がみられたが8, 12時間照射/日がより多く嚢果形成がみられた。この種は室内の静置培養条件でかなり密度を高くしても健全に生育した。

(*高知大・海生センター、**インド海塩・海洋化中央研)

(31) 大野正夫・○本多正樹：土佐湾トゲモクの生態

学的研究

1982年10月より翌年12月まで、土佐湾横浪半島においてトゲモクの周年変化を調べた。今回の調査ではトゲモク群落を減少させないように、またなるべく群落全体の形態を知ることが目的とし、一地点の採集面積を小さくし、多くの地点で採集を行った。調査方法は、隔週、沖出し200mのロープに沿って10mごとに21地点について0.25m²内のトゲモクを採集し、その主枝長、主枝先端の有無、湿重量および生殖器床の有無を記録した。この結果、土佐湾のトゲモクは多年生であり新葉体は2月頃出て徐々に生長した。生殖器床は10月より形成し、11月から12月にかけて卵放出をすることがわかった。土佐湾のトゲモク群落は水深2~4m付近で生育が最も良く、12月に最大に生長し、最大主枝長は90.4cm、水深10mまでの最大平均体長は16.2cm、平均単位面積当たりの現存量は1,107.4wet g/m²であった。またトゲモク群落と石灰藻との関係については、岩礁上に石灰藻が存在する場合、トゲモク群落の拡大に影響を与えているものの絶対的排斥には至らないと思われた。(高知大・海生センター)

(32) ○寺脇利信・飯塚貞二・川崎保夫：三浦半島小田和湾におけるホンダワラ類5種の生長、成熟について

電源立地点周辺におけるガラモ場造成への基礎的知見を得るため、小田和湾湾奥部(定点1)および湾口部(定点2)において、1983年1~12月の1年間、1ヶ月に1~2回、大型ないし中型の個体約10試料を採集し、全長、湿重量を測定後、成熟(生殖器床の有無)および藻体の枯死流失の状態について観察した。ヒジキ(湾口部)は5月に約80cm(200g)に達して成熟し、7月まで主枝の枯死流失が続き、8月以降に若い主枝の伸長が始まった。アカモク(湾奥部)は1月に約3m(200g)に達して成熟し、4月まで枯死流失が続いたが、3月頃から観察されていた発芽体が10月以降急速に伸長した。オオバモク(湾口部)は6月に約1m(1kg)に達して成熟し、8~10月に主枝の枯死流失が、12月以降に若い主枝の伸長が認められた。ウミトラノオ(湾奥部)は5月に約30cm(30g)に達して成熟し、7~10月に主枝の流失が認められたが、その間も若い主枝が次々と伸長しているようであった。タマハハキモクは両定点間での相違が認められた。すなわち、湾奥部では5月(30cm, 30g)および11月(60cm, 60g)に成熟し、その後主枝の枯死流失が続き、4月および8月から若い主枝の伸長が始まった。

一方、湾口部では1月に約1m(100g)に達して成熟し、4~6月に主枝の枯死流失が、8月以降に若い主枝の伸長が認められた。(電中研・生物)

(33) ○居平昌士・熊野 茂：珪藻遺骸からみた北海道釧路遠矢川における完新世海退時の古環境

1983年10月、釧路遠矢川河畔で採取した堆積物(長さ8.25mのコアサンプル)について珪藻分析を行なった。

分析の結果、-2.25m~-0.55mでは*Rhabdonema arcuatum*(海)、*Coscinodiscus*属(海)が優占する。ここでは、海水棲種と海水-汽水棲種があわせて80%近く産出する。また、-2.30m~-1.55mで海棲二枚貝の破片がみつまっている。-0.55m~+0.70mでは*Nitzschia granulata*(海)と*Cocconeis scutellum*(海-汽水)、*Synedra affinis* var. *obtusa*(海-汽水)が優占し、海が浅くなり、やがて汽水になったことを示している。+0.95m~+1.20mで*Achnanthes* sp.が優占した後、*Melosira italica*が、全体の70%以上と異常に優占する。さらに、その上部(+1.70m~5.20m)では、全体を通じて*Achnanthes lanceolata*(淡)が優占あるいは多数出現する。他に、*Synedra ulna*(淡)、*Hantzschia amphioxys* f. *capitata*(淡)、*Meridion circulare* var. *constricta*(淡)などが優占する。また、淡水棲種と淡水-汽水棲種が、+0.95m付近で全体の50%に達し、+1.45m以上では、ずっと95%以上を占め、淡水化が進んだことを示している。

(神戸大・理・生)

(34) ○浜野庸子・熊野 茂：北海道オホーツク海沿岸常呂町における珪藻遺骸群集の変遷

北海道常呂・ライトコロ河畔において採取された深さ11mに及ぶサンプルについて珪藻分析を試みた。

サンプル下部においては*Thalassionema nitzschioides*(海)や、*Nitzschia littoralis*(汽)が優占し、海水棲種、汽水棲種合せて全体の7割を越える。-9mから-5mにかけては淡水棲種及び淡・汽水棲種が約半数を占め、*Achnanthes lanceolata*(淡)などが優占する。-4m以浅ではより一層淡水棲種及び淡・汽水棲種が増加し、優占種として*Achnanthes lanceolata*(淡)、*Diatoma hiemale*(淡)、*Melosira italica*(淡・汽)があげられる。最上部では*Tabellaria fenestrata*(淡)や*Navicula radiosa*(淡)が優占し、海水棲種はほとんど出現しない。

全体に変化はなだらかであり、急激な淡水、海水棲

種の交代は見られなかった。

但し、-2 mにおいて *Cocconeis scutellum* (海・汽) に代表される海水棲種、汽水棲種の急な増加はその層単での層相の変化や、-2.19 mで海棲二枚貝が発見された事と対応している。

海、汽、淡水棲種が平行して出現するなだらかな珪藻遺骸群集の変遷から、サンプリング地点は感潮河川の影響をよく受けた地域であると推定される。

(神戸大・理・生)

(35) ○藤田大介・正置富太郎：モカサの培養

モカサはスガモアママノの葉上に着生する無節サンゴモで本州太平洋岸及び北海道沿岸に広く分布する。演者らは1983年4月に函館市志海苔で採集した成熟個体から果胞子を採取し、15℃、2,000 lux 及び 4,000 lux、14:10 LD の長日条件のもとで Grund 改変培地を用いて培養した。培養開始20日目頃から生殖器果を形成し、44日目以降数回にわたって四分胞子の放出が見られた。この四分胞子をひきつづき培養したところ雄性配偶体及び雌性配偶体となり92日目に至って後者より果胞子の放出が観察され、無節サンゴモ類では初めて培養によって生活史を完結することが出来た。初期発生の経過は千原(1974)、能登谷(1978)の観察結果と一致し、今回新たに毛生細胞が介生的に生じることが表面観により明らかになった。従来モカサには毛生細胞の存在が知られなかったために *Heterodermma zostericola* Foslie として扱われてきたが、最近 Chamberlain (1983) はこの属名に対して *Pneophyllum* Kützinger を用いることを提唱している。その際にこの属の特徴として初期発生の過程において原胞子内分割により生じた中心細胞が8個で構成されること及び毛生細胞が介生的に生じることの2点をあげ *Fosliella* 属と区別している。本培養結果からモカサは上述の性質を有することが明らかになった。

(北大・水産)

(36) ○宮田昌彦・正置富太郎：日本産紅藻サンゴモ亜科・カキノテ亜科の垂直分布について

正置ら(1982)は、日本産有節サンゴモ10属35種の地理的分布を示し、分布を左右する主な要因として水温を考えた。しかし、当分類群の垂直分布と環境要因についての報告は少ない。演者らは、種個体群に固有な生活様式の比較が種分化の考察に重要と考える。そこで1980年から3年間、函館近郊と本州太平洋沿岸中部に各々5つの調査地を決め、サンゴモ亜科9属15種、

カキノテ亜科1属3種についてその垂直分布と波浪・潮汐・基質などの生育環境を調べた。その結果、ヤハズシコロ属・イソキリ属は低潮線下の波の弱い岩上に生育し、エゾシコロ属とオオシコロ属は低潮線に接する波の強い漸深帯の岩上を占め、モサズキ属は低潮線下の波の弱い漸深帯の岩上に見られるものと、ホンダワラ類の体上にもみ生育するものがある。更にヘリトリカキノテ属は漸深帯の波の弱い岩上に生育し、サビモドキ属は低潮線に接する波の強い潮間帯下部に限って見られ、カキノテ属は低潮線下の波の弱い岩上に分布することがわかった。

この結果は、有節サンゴモがすみわけをしている可能性を示す。このほか15地点に於ける観察結果を加えて考察し、各属の垂直分布の範囲についての知見を述べる。

(北大・水産)

(37) ○鈴木三喜・正置富太郎：藍藻ヒゲモ科2種の形態変化に及ぼす栄養の影響

演者らはさきに北海道渡島管内臼尻に生育する紅藻ウミゾウメンに内生する藍藻 *Calothrix parasitica* の宿主内での異質細胞の出現率と、単離してグルコース添加培地で培養した場合、トリコームが短くなることを明らかにした。本研究では同じ場所に生育する単生の *Rivularia nitida* も用いてトリコーム細胞から分化する異質細胞、毛及び連鎖体の形成と培地中に添加された栄養との関係について調べた。*C. parasitica* の異質細胞出現率は内生状態では71.2%であったが、宿主から単離して改変 ASP 培地から窒素を除いて培養すると64.5%、これに窒素源として NO_3^- を添加すると39.1%、 NH_4^+ を加えると30.7%に減少した。一方 *R. nitida* ではいずれも70~80%で培地による変化は殆んどなかった。毛の形成は改変 ASP 培地又はそれにグルコースを添加して培養した場合、*C. parasitica* では抑制されたが *R. nitida* では顕著な影響は観察できなかった。また、上述の培養実験に於いてグルコースの存在は *C. parasitica* では連鎖体の形成を促し、乾重量も8日間の培養でグルコースを含まない培地のそれに較べ約1.5倍となった。しかし *R. nitida* では連鎖体を殆んど形成しなかった。以上により内生種の *C. parasitica* は単生の *R. nitida* に較べて、グルコースの存在に敏感に反応すると考えられた。

(北大・水産)

(38) ○長島秀行*・黒岩常祥**・福田育二郎*：九州地方の酸性温泉におけるイデユコゴメの分布と生態

イデユコゴメ *Cyanidium caldarium* は単細胞の真核藻で青緑色を示し、直径2~4 μm のRK-1型と3~8 μm のM-8型の2型があり、後者は別属と考えられている。東北地方の13ヶ所の温泉を調べたところによると、そのうち6ヶ所の酸性温泉にイデユコゴメRK-1型が、2ヶ所からはさらにM-8型が混在しているのが認められた(1983年、日本藻類学会大会)。そこで、今回、九州の大分県、熊本県、長崎県下の15ヶ所の天然温泉より温泉藻を採集し、実験室内でイデユコゴメの分離及び培養を試みた。その結果、別府温泉・かまど地獄、同金龍地獄、同明礬温泉、阿蘇湯ノ谷温泉、阿蘇地獄温泉、雲仙温泉地獄からはイデユコゴメと思われる青緑色の単細胞藻が得られた。これらの生育場所は35°~55℃、pH1.2~3.6の範囲内の酸性温泉中、あるいは噴気孔附近であり、中性、弱アルカリ性温泉中には認められなかった。蛍光色素で染色後、紫外光で励起させて蛍光顕微鏡で観察すると、細胞核のほか葉緑体ヌクレオイド(DNAを含む核様体)の存在が認められた。ヌクレオイドの形態はイデユコゴメの2つの型で異なることを既に報告しているため、今回は得られた各試料について比較検討した結果を報告する。(東理大・理・生、**基生研)

(39) ○堀口健雄・千原光雄：海産渦鞭毛藻、有柄渦鞭毛藻目(Dinococcales)の1種の培養による生活史と分類の研究

渦鞭毛綱の目の階級の分類は単・多細胞、遊泳性・不動性、寄生性の有無などに基づいている。今回取り上げる渦鞭毛藻は単細胞性で、生活環の大部分を着生して過ごすことから有柄渦鞭毛藻目(Dinococcales)の1種と考えられる。材料は沖縄県西表島、星砂の浜海岸の砂中より分離・培養された。

細胞は楕円形~長方形で、背腹に偏平、腹面で基質に付着する。細胞全体はshellと呼ぶ時計皿状の厚い壁に覆われる。shellの表面には多数の短い棘が規則正しく配列する。葉緑体は多数で楕円形を呈する。核は渦鞭毛藻特有の核で上錐中に位置する。電子顕微鏡観察により、本藻の細胞外被は外側のshellと内側の膜系の2層より成ることが判明した。shellは繊維状物質により構成され、棘の部分は中空である。数枚の膜系より成る内層は基本的には他の渦鞭毛藻のそれと同一である。

増殖はshell中で細胞質が2分裂して2個の遊走子を形成することによる。放出された遊走子は典型的なgymnodinio:d swarmerで、数十分~数時間遊泳の

後、基質に付着し、shellを形成し不動相に戻る。

本藻は外部形態と生活史の様式から有柄渦鞭毛藻目の一員であると判断されるが、現在まで棘状のshellをもつものは知られていないので新属新種として扱うのが妥当であると結論する。

(筑波大・生物科学系)

(40) ○秋山 優*・金本 晶**：陸上植物の生産する物質に対する土壤藻類のアレロパシー現象

生物の相互作用 coaction のひとつとして、ある植物の生産する物質が、他の植物の成長を阻害する allelopathie 現象が知られている。この現象は、バクテリアに対する菌類の場合是一般的に抗生作用として知られ、また高等植物相互の場合には、このような物質が植生の構造や遷移に大きな役割を演ずることなどが知られている(Muller, 1966; Rice, 1968)。また、これら高等植物のアレロパシーに関与する物質としては、ユグロン、トランス桂皮酸、その他テルペン類などがあることが知られている。

今回演者達は、これら高等植物に由来する代表的なアレロパシー物質であるユグロン、トランス桂皮酸、クロロゲン、ピロガロールなどの、土壤藻類特に緑藻および黄緑藻の成長におよぼす効果について検討したところ、いずれも顕著な成長阻害効果のあることを認めた。また、さらに地衣成分として広範に分布するウスニン酸、イタコン酸などの地衣酸も、土壤藻類の成長に対する顕著な成長阻害効果があることを認めたので、その生態学的な意義についても言及する。

(*島根大・教・生、**島根・三隅中)

(41) ○山本鎔子・柴崎将人：野外における微細藻類溶解微生物量の測定

湖沼・河川水、底泥中の微細藻類溶解微生物のフローラを把握するには、寒天重層法が有効であることを先に示した。しかし、この方法は、宿主、もしくは、被捕食者となる藻類を多量に必要とすること、また、使用する藻が寒天上で十分に生育できることが前提である。野外で発生する微細藻類の中には、液体培養はできても寒天上で容易に生育できない株が多く、同株を溶解する微生物群の調査にこの寒天重層法は不向きである。

MNP法は、従来から細菌の計数によく用いられる方法の一つであるが、今回は、この方法に従い溶解微生物を計数し、寒天重層法から得た値と比較した。餌となる藻には、寒天上でよく生育できる *Anabaena*

cylindrica, *Anacystis nidulans* を用い、あらかじめ単離した溶解微生物の中、アメーバと細菌を用い、直接、寒天重層、MNP の各方法に従い計数を行った。さらに、MNP 法に従い寒天^上では培養が容易でない藻株を用い野外試料の計数を行った。

(明大・農)

(42) ○瀬戸良三*・熊野 茂**：中国産淡水紅藻類
アヤギヌ属の1変種 *Caloglossa leprieurii* (Mont.)
J. Ag. var. *angusta* Jao の栄養器官について

今回(1983)中国科学院水生生物研究所のChin-Chih Jao 教授より提供された *Caloglossa leprieurii* var. *angusta* (鸚鵡菜窄变种) の基準標本を詳細に観察し、次のようなことを再確認し、若干の知見を得たので報告する。

藻体は、高さ2cm、乾燥標本は紅紫色を呈し、房状、クッション状である。葉状枝は、叉状分枝であるが、往々一方が成長せず偽叉状分枝になり、節部はわずかにくびれるか、あるいは全くくびれない。二次葉状枝は、外生的に発出し、稀に中肋から内生的に発出する。したがって、葉状枝は節部でロゼット状にならず、一般に直線的に伸びていく。各葉状枝は腹側に向かって弓形になり、長さ3~6.5mm、幅0.5~0.8mm、栄養細胞の配列は一層で、規則正しく、1中心細胞当り3~4列、3rd order は7個の細胞からなる。仮根は主として葉状枝の節部腹側から発生して付着する。生殖器官はみられなかった。産地：中国四川省、北碚、嘉陵江。
(*神戸女学院高, **神戸大・生)

(43) ○熊野 茂*・瀬戸良三**：中国産淡水紅藻類
ワモツク属2種の生殖器官について

今回演者は、中国科学院水生生物研究所の饒欽止教授より提供を受けたワモツク属の2種 *Batrachospermum intortum* Jao および *B. sinense* Jao の基準標本を詳細に観察し、生殖器官について若干の知見を再確認したので報告する。

1. *Batrachospermum intortum* Jao (中国名、絞紐串珠藻)。産地：四川省巴県竜居寺、泉からの流水、柳の根に着生。1940年1月9日採集。造果器をつける枝は多少コイル状に巻き、輪生枝基部細胞および輪生枝の先端近くの細胞より発出する。多数の単胞子が輪生枝の先端および受精前の造果器をつける枝に形成される。受精後形成される造胞糸は造果器の下方の細胞から発出し、造果器からは発出ししないと Jao (1941) は述べているが、今回の観察では造果器からも発出

しているのを認めた。造胞糸は屢々不綫である。

2. *Batrachospermum sinense* Jao (中国名、中貨串珠藻)。産地：四川省北碚黃桷樹の南方の山間溪流、岩に着生。1940年2月25日採集。造果器をつける枝は4~8コの樽形細胞よりなり、輪生枝基部細胞から発出する。若い受精毛はくさび形であるが、受精後上部は扁平な逆西洋梨形に発達するので、観察する方向によって様々な形に見える。この点が本種の主要な特長であると Jao(1941)は述べている。

(*神戸大・生, **神戸女学院高)

(44) ○渡辺 信*・笠井文絵*・樋渡武彦**・須田彰一郎**・根井外喜男***：微細藻類の凍結保存法の検討 I。各種微細藻類の凍結と融解後の生存について

微細藻類を系統的に保存する上で重要な点は生物の形態的、生理的、遺伝的性質を変化させることなしに保存することである。近年、微細藻類を液体窒素中(-196℃)で保存する凍結保存法の研究が行われているが、この方法では、生物のもつ種々の性質を変化させることなしに長期間保存できることや、継代培養法に比べ時間、労力の点で省力化できることなど多くの利点をもつ。反面、生物によっては低温に対して感受性が高く生存できない種類も存在するなどの問題も残されている。

本講演では、微細藻類の凍結保存法の検討として各種微細藻類の凍結条件と融解後の生存について得られた知見を報告する。凍結条件としては、冷却速度の調節が可能なプログラム・フリーザーを用いて、二段階凍結法(1℃/minの速度で-40℃まで冷却、その後液体窒素に入れる)と急速凍結法(直接液体窒素に入れる)との比較を行い、また凍結保護剤としてジメチルスルホキシド(DMSO)の有効性を検討した。この結果、微細藻類の生存について、急速凍結より二段階凍結の方が良好であること及びDMSOの有効性が確認された。これまで、緑藻 Chlorococcales 9種、Zygnematales 1種、Volvocales 2種、藍藻 Chroococcales 1種4株、Nostocales 2種2株の凍結・融解後の生存が確認された。

(*国立公害研, **日本NUS研, ***東日本学園大)

(45) ○樋渡武彦*・笠井文絵**・渡辺 信**・根井外喜男***：微細藻類の凍結保存法の検討 II。 *Scenedesmus obliquus* の凍結条件と融解後の増殖について

微細藻類を長期的かつその性質を変化させずに保存するための方法として、近年、液体窒素中（-196℃）で保存する凍結保存法の研究が行われている。

演者らはこれまで微細藻類の凍結保存法研究として各種微細藻類の凍結・融解後の生存試験を行ってきた。本講演では生存が確認された種類のうち *Scenedesmus obliquus* についてその最適凍結保存条件を検討し、凍結保存期間、2日と80日間の試料について凍結条件と融解後の増殖との関係で得られた結果を報告する。凍結条件として3種類の凍結保護剤（DMSO, グリセリン, PVP（ポリビニルピロリドン））と種類の冷却法（二段階凍結と急速凍結）を用いた。

凍結条件と融解後の増殖パターンとの関係について対数期の増殖速度と定常期の細胞密度は各条件とも大きな差はないが、誘導期の長さは保護剤間と冷却法間で差異がみられた。すなわち DMSO が最も短く、次いでグリセリン, PVP の順となり、また二段階凍結の方が急速凍結法よりも短い傾向にあった。

(*日本NUS株), **国立公害研, ***東日本学園大)

(46) ○西村太美子：置石における付着ケイソウ、数える個数の問題点

付着ケイソウは生物学的水質判定によく利用されている。しかし、水質を評価する場合いろいろな問題点も残されており、採集法や計数法にも検討を要する点がある。

今回、演者は、有機汚染の程度が異なる3地点に、よく水洗した掌大の自然礫を設置し、これらの礫に付着したケイソウを用いて、数える個数と出現 taxa 数の関係、数える個数の違いによる各種指数並びに水質判定結果の変動、礫の違いによる各種指数の変動等について検討を行なった。その結果若干の知見を得たので報告する。
(兵庫県公害研)

(47) ○半田信司*・中野武登**：広島県・太田川における付着珪藻類の主成分分析による解析

広島県の太田川中流域（本流域8地点、支流1地点）において、1982年1月から10月まで4回、付着珪藻類の調査を行った。採集された試料は酸処理を行った後、付着珪藻類の組成を調査し、出現した種について、優占種とその他の種の2段階に区別して評価した。調査結果は、多変量解析の一手法である主成分分析法を用いて解析し、季節変化、調査地点間の類似性等について検討を行った。

その結果、本地域の付着珪藻類の組成は、まず冬・

春型と夏・秋型の2グループに分けられた。冬・春型を特徴づける種は *Synedra rumpens* var. *meneghiniana* であり、夏・秋型は、*Gomphonema helveticum*, *Achnanthes subhudsonis* 等であった。さらに冬と春は、それぞれ *Melosira varians* と *Asterionella formosa* 等によって区別された。

次に、各季節について主成分分析を行った結果、支流、ダムの放流水の影響を受けている地点、その他の地点に分けられ、各々を特徴づける種が抽出された。特に支流は、本流域と顕著に異った種組成であった。また放流水（ダム）の影響を受けている地点は、*Asterionella formosa*, *Cyclotella stelligera* 等の止水性種によって特徴づけられていた。

(*広島県衛連, **広島大・理・植)

(48) ○井鷲裕司・中野武登・安藤久次：緑藻類 *Dictyochloropsis* の1新種について

Dictyochloropsis (Chlorococcales, Chlorophyta) は、Geitler (1966) により設立された属であり、今日までに *D. splendida* (Geitler, 1966) と *D. symbiotica* (Tschermak-Woess, 1980) の2種が報告されている。

本属の藻は核を細胞の中心に1個持ち、これを取り囲むようにして三次元的に連絡した葉緑体が細胞の周辺部に存在する。葉緑体はピレノイドを欠く。

今回報告する藻は、北海道厚岸郡厚岸町の樹上より分離されたものであり、既知の2種とは以下の点で識別され、新種であると考えられる。

D. splendida, *D. symbiotica* の2種は、いずれも細胞は球形あるいは、やや楕円形で、成熟した細胞の大きさは前者が30~40μm、後者が20μm程度であるが、本新種は細胞の形が、楕円形、洋梨形、腎臓形と変化に富み、大きさは、25×15μm程度であった。

ところで Geitler (1966) は *D. splendida* を気生藻として報告しているが Tschermak-Woess (1978) はこの種が地衣類 *Chaenotheca brunneola* の共生藻となっていることを観察している。また *D. symbiotica* は Tschermak-Woess (1980) によって地衣類 *Chaenothecopsis consociata* の共生藻として報告されている。

以上のような経過から今回報告する新種も地衣類の共生藻として生存している可能性は大きいものと考えられる。
(広島大・理・植物)

(49) ○由利 彰*・渡辺 信**・菅原 淳**：緑藻

Pediastrum simplex の増殖と形態形成に及ぼす Cu^{2+} の影響

水界に流入、集積している Cu^{2+} 、 Cd^{2+} 等の有害汚染物質が水界生態系に及ぼす影響を及ぼすか、その標準的な影響評価方法の確立は現在の環境保全分野での重要な課題となっている。これらの汚染物質の影響は第一に、水界の主要な第一次生産のいない手である藻類の増殖、形態形成及び種組成にあらわれるであろう。本講演では、近年の水界の汚染の進行に伴い奇形が多くなったとの報告がある緑藻、*Pediastrum simplex* を研究対象とし、純粋培養下でその増殖と形態形成に及ぼす Cu^{2+} の影響を観察した結果について報告する。実験にあたり、 Cu^{2+} 添加培地として $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ を基本培地中に直接加えたものと、EDTA によりキレートされたものの2種類を用いた。

1) 増殖への影響： Cu^{2+} 直接添加培地では、 Cu^{2+} 濃度 $10\mu\text{M}$ 以上で明らかな阻害がおこるのに対して、キレート態 Cu^{2+} の添加培地では $100\mu\text{M}$ までの間で阻害がおこらなかった。

2) 形態形成への影響：本種の無性生殖は、定数群体を形成する各細胞で遊走子形成→遊走子配列→幼定数群体形成という過程で行われる。 Cu^{2+} の直接添加では、形成される定数群体に奇形が多くみられ、高濃度になるにつれ個々の細胞の球形化と色調の変化があらわれた。更に遊走子形成開始時間の延長と遊走子の運動鈍化も観察された。なお、キレート態 Cu^{2+} の添加では、このような影響は観察されなかった。

(*東邦大・理・生物, **国立公害研)

(50) ○市村輝宜*・笠井文絵**：トゲミカヅキモの細胞分裂及び接合の様式について

稀産のデスマッド、トゲミカヅキモ *Spinoclosterium cuspidatum* は、三日月型の栄養細胞の両先端に特異な棘を有することによってミカヅキモ属とは区別され、独立の属として分類されている1属1種の興味ある藻である。しかし、これまでに培養による研究もなく、有性生殖はもちろん栄養細胞の分裂増殖の仕方すら知られていない。本藻を広島市東広島下見の池より採取する機会に恵まれ、ホモタリククの無菌クローンを得た。

細胞分裂の様式は、基本的にはミカヅキモ属と同じであった。しかし、核分裂に先立って、粒状の物質を含んだ薄い褐色の粘質物よりなるドーナツ状の輪が濃緑色の細胞の中央部の細胞壁の外側に形成され、この粘質物は細胞分裂後も新生する半細胞壁のまわりを

囲み、半細胞が完全に形成されるまで残っていた。細胞分裂後の2個の娘細胞がミカヅキモでは縦に並ぶのに対して、トゲミカヅキモでは横に並ぶのは上記の粘質物の存在のためと思われる。

接合の様式は、デスマッドではあまり例のない異形接合であり、アオミドロ、ホンミドロ等の糸状接合藻類で広く知られているタイプと似ていた。しかし、雌雄の配偶子のうの形状及び接合管を取り囲んでいる粒状粘質物よりなる網目状の袋の存在は、本藻に特異な点であった。 (*東大・応微研, **国立公害研)

(51) ○大谷修司・中野武登：チリモ類 *Netrium digitus* の接合子発芽に関する観察

野外より採集された *Netrium digitus* var. *digitus* の接合子の発芽及び減数分裂について観察を行ったので報告する。材料は広島県北部の山間部の湿地から1983年11月に採集された。発芽条件は 20°C 、2,000 lux、12時間明暗周期とし、培地は市村(1974)のCA培地を用いた。減数分裂は、アルコール・酢酸(3:1)混液で固定し、Wittmann(1965)の方法で染色を行い観察した。

1) 発芽過程：発芽条件下に数日間放置すると接合子の内部は緑化し、4個の葉緑体が観察されるようになった。その後、接合子の殻が破け vesicle が放出された。vesicle は Biebel(1964)の報告と同様に、接合子より大きく、内部に多量の油滴や、でん粉粒を有し、2個の gone は互いにほぼ直角に位置していた。その後、Vesicle はいったん収縮するが再び体積を増し、2個の gone は急速に成長し vesicle から放出された。

2) 減数分裂：発芽直前の接合子の核は、Kasai & Ichimura(1983)の *Closterium ehrenbergii* の場合と同様に融合しないままで存在しており、発芽直後の vesicle において、metaphase I から telophase II の段階が観察された。gone の周囲に細胞壁が形成された時期には、すでに各々の gone に2個ずつの核が分配され、そのうちの1個が凝縮しているのが観察された。(廣大・理・植)

(52) ○石川美樹*・上原邦弘*・篠原英一郎**：高知県東部海域における藻場の分布と現存量について

土佐湾は黒潮の影響をうけ、暖海域の植生を呈し生態的に興味もたれている海域である。なかでも室戸東部海域は、クロメ、アントクメ、ホンダワラ類・天草などからなる藻場が良く発達している。そこでこの海域の藻場分布状況を調査し、さらに藻場の冬期と夏

期の現存量の比較を行なった。調査は1983年2月および7月に行ない、50cm方形枠をライン上に数個設定し、潜水による目視観察と坪刈を行なった。当海域の主要種の生育帯は、クロメは潮下帯より10m、アントクメは2～7m、ネジモクは低潮帯付近から5m以浅、トゲモクはネジモク生育帯の下層から7mまで、天草は水深25mまで生育していた。これらの種の分布域は、底質の状態で差がみられた。各々の藻場内の海藻の現存量は、2月の調査よりも7月の調査の時の方が高い値を示した。

これはテングサ類、アントクメなどの現存量の減少が夏期にみられなかったことに原因すると思われた。この海域の藻場面積はおよそ2,200haであり海藻の現存量は、クロメ7,484トン、ホンダワラ類11,269トン、テングサ類3,894トン、その他の海藻23,653トン、総計46,300トン（湿重量）と推定された。

(*西日本科学, **高知県・水産)

(53) ○鈴木秀和・庵谷 晃・岩本康三：クロ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

演者らは先に宮城県かき研究所においてエゾアワビ稚貝の飼育用波板上における一次藻類群集と二次藻類群集という分類概念を明確にし、また同様のことが千葉県坂田実験場におけるクロアワビ稚貝の飼育用波板上においても適用されうるということを報告した（日本藻類学会第7回大会口頭発表）。

今回は二次藻類群集の形成要因に関する詳細な知見を得るために、再度坂田実験場においてクロアワビ稚貝を用いて行なった実験の結果を報告する。

波板上には、*Navicula britannica*, *Nitzschia closterium*, *N. pseudohybrida*, *Bacillaria paxillifer* が一次藻類群集を形成した。アワビ稚貝の採食によって、これらの種は減少、消失し、*Cocconeis dirupta*, *C. scutellum* var. *scutellum*, *C. scutellum* var. *ornata* が優占する二次藻類群集を形成した。しかし、二次藻類である盤状の微細付着藻類 (*Myrionema* spp. や *Ulvella* sp.) が観察されなかった点が、かき研究所の場合と異なっている。また5日毎にスポンジで波板上の付着藻類をこすり落とした場合は、稚貝を付着させた場合のように一次藻類が急減、消失せず、二次藻類も優占することはなかった。（東水大・植）