

Showe-Mei Lin* and Gerald T. Kraft: 南東オーストラリア固有のコノハノリ科紅藻, *Womersleya monanthos* (イギスコ, 紅藻門) の形態と分類

Womersleya monanthos (J. Agardh) Papenfussは南東オーストラリアの海岸沿いにしばしば漂っている大型の褐藻や紅藻の代表的な着生藻である。Nitophylloideaeの*Phycodryis*グループに属しているが今までほとんど知られていない分類群であるため、その生殖的特徴を詳細に調査し、分類学的位置について検討した。藻体は全体を通して多層で、中肋あるいは細脈を欠く。藻体は第1位および第2位細胞列の頂端細胞から生じる。介生細胞分裂は第1位細胞列および他のすべての細胞列で起こる。第3位細胞列は第2位細胞列の背軸および向軸の両側に生じる。成熟した中軸細胞は藻体の両面の側軸細胞の上にプロカルブをもつ。プロカルブは2つの4細胞性造果枝と中央の1群の中性細胞からなり、この中性細胞は成熟すると大きくなり、双釣鐘状の融合細胞の末端に位置する。不動精子嚢および四分胞子嚢は藻体の両面に見られる頂端付近の円形の胞子嚢群か、あるいは縁辺の突出部もしくは芽分生に生じる。本藻を他の*Phycodryis*グループと比較すると、*Womersleya*は他属と十分区別できる単型の属であり、おそらくオーストラリア固有の*Crassilingua*をはじめ、北半球の*Polyneura*, *Erythroglossum*, *Sorella*に最も近縁であると結論した。(School of Botany, University of Melbourne, Parkville, Victoria 3052, Australia, (*現在Marine Biology Institute, National Taiwan Ocean University, Keelung 20224, Taiwan, ROC))

峯 一朗*・奥田一雄*・舘脇正和** : 青色光とUV-Aによって誘導されるハネモ (ミル目, 緑藻綱) の配偶子放出

多核緑藻ハネモ*Bryopsis plumosa* (Hudson) C. Agardhの配偶子放出は光により誘導される。成熟した雄性配偶子嚢は、運動を始める前の多数の配偶子と中央部を占める液胞から構成されている。光照射を始めて数分の内に液胞膜が崩壊し、同時に配偶子の運動が始まる。その後、配偶子嚢先端側部が破れ、運動している配偶子が強制的に放出される。光により誘導される配偶子放出の作用スペクトルが一連の光の波長における光量一反応曲線から得られた。この作用スペクトルは波長370nmと450nmに主な極大を持ち、これまで"cryptochrome"として知られている青色光/UV-Aを吸収する光受容体の関与を示している。(*780高知市曙町2-5-1 高知大学理学部生物学科, **051室蘭市母恋南町1-13 北海道大学理学部附属海藻研究施設)

森 泉*・佐藤吾朗・岡崎恵視** : 石灰藻オオシコロ (紅藻, カクレイト目) の原形質膜結合Ca²⁺依存性ATPase

石灰紅藻オオシコロ (*Serraticardia maxima* [Yendo] Silva)から水性二相分配法を用いて原形質膜を単離した。原形質膜の純度をマーカー酵素; Mg²⁺依存性ATPase, イノシンジフォスファターゼ, シトクロームcオキシダーゼ及びNADH-シトクロームcレダクターゼの活性, 及びMg²⁺依存性ATPaseに対する阻害剤の影響に基づいて調べた。その結果から原形質膜は膜機能の研究に用いるために十分に精製されたことが示された。原形質膜特異的なリタングステン酸-クロム酸により染色をした膜小胞を透過型電子顕微鏡で観察したところ、原形質膜画分中のほとんど全ての膜小胞が染色された。原形質膜にはMg²⁺依存性ATPaseとCa²⁺依存性ATPaseが結合していた。Ca²⁺依存性ATPaseは生理的なカルシウム濃度(0.1-10 μmol/L)で活性化した。一方、カルモデュリン(0.5 μmol/L)は活性に影響しなかった。至適pHは8.0であり、Mg²⁺依存性ATPase活性の至適pH 7.0とは異なっていた。単離された原形質膜小胞はおおむねright side-outであった。水素イオン輸送活性を検討するために、right side-out小胞をTriton X-100処理により反転させ、27%のinside-out小胞を得た。Inside-out小胞は1 mmol/L ATP及び100 μmol/L Ca²⁺存在下でキナクリン蛍光の減少を示した。10 mmol/L NH₄Clの添加もしくは5 μmol/L nigericinと50 mmol/L KClの同時添加によって、蛍光強度は元に戻った。UTP及びCTPはATPと同様に蛍光の減少を誘導したが、ADPはしなかった。Ca²⁺依存性ATPaseは生理的な条件では水素イオンを細胞外に汲み出すと考えられる。この水素イオンポンプによる細胞外の酸性化は石灰化部位のアルカリ化と共役していると考えられる。(184東京都小金井市貫井北町4-1-1 東京学芸大学生物学教室, *現在464-01名古屋市中種区不老町 名古屋大学農学研究科, **現在184東京都小金井市貫井北町4-1-1 東京学芸大学理科教育学教室)

有賀博文・本村泰三・市村輝宜: 蛍光抗体によるモツレグサ(アクロシフォニア目, 緑藻門)の核分裂と細胞質分裂の研究

モツレグサ *Acrosiphonia duriuscula* (Ruprecht) Collinsの核と微小管の動向を蛍光顕微鏡と電子顕微鏡を用いて詳細に観察した。モツレグサは多核細胞からなり, 先端細胞では表層微小管は先端から放射状に, そして長軸に対して平行に伸びている。細胞質の上部に分布する30-40%の核が将来細胞質分裂の起こる部分へ下方移動し, 核分裂開始前に“核リング”を形成する。長軸と平行に配列していた表層微小管は将来細胞質分裂の起こる部分でその向きを垂直に変え, 最終的に特徴的な微小管のバンドを形成する。核分裂はリングを形成している核から開始され, 核分裂が進行している核リング部分では, 表層微小管は消失し紡錘体が形成されるが, 微小管バンドは残っている。核分裂は他の核へとウェーブ状に伝播していくことがわかった。核分裂後, 核リングを形成していた娘核は先端方向へと移動し, 新たな先端細胞中に再配置され, そのときに表層微小管の再配列が行なわれる。表層微小管は初めはランダムに配列しているが, 最終的には細胞の軸と平行になる。細胞質分裂は細胞のくびれ込みによって起こり, そのくびれ込みの先端には微小管バンドが存在する。(051室蘭市母恋南町1丁目13番地 北海道大学理学部附属海藻研究施設)

筒井 功*・新井章吾**・寺脇利信***・大野正夫****: 日本産クロメ(褐藻, コンブ目)の形態比較

日本沿岸7地域に生育するクロメ *Ecklonia kurome* Okamuraの形態を比較した。変異が顕著だった部位とその範囲は, 中央葉幅(5.1-67.8 cm), 中央葉厚(0.9-3.3 mm), 側葉幅(2.2-24.0 cm), 側葉型指数(0.07:線形-0.56:広い楕円形), 側葉数指数(0.24-2.21)である。クロメの形態変異は, その生育環境に強く影響されることが示唆された。波当たりのやや強い場所には, 中帯部が厚く比較的明瞭で, 中央葉縁辺部が波うったクロメが生育し, 特に外洋に面した場所では, 葉が細くしわの不明瞭なものが見られた。これに対し, 波当たりのほとんどない場所には, 葉が広く薄いクロメが生育していた。一年中流れの強い場所には, 中央葉縁辺部が平坦な個体が見られた。地域別に見ると, 基準産地である白浜のクロメと比べ, 千葉県館山, 宮崎県都農, 神奈川県油壺, 愛媛県殿島産クロメの形態的差異が顕著だった。館山産クロメは葉縁が黄色で縮れている点で他の地域と異なった。都農産クロメの中央葉及び側葉の幅は狭く, 白浜産個体の1/2程度しかなかった。油壺産クロメは中央葉と側葉が広く薄いのが特徴で, それらの幅と厚さはそれぞれ白浜産個体の約3倍及び約1/2だった。殿島産クロメは中央葉縁辺部が平坦であった。室戸及び隠岐産クロメは白浜のものと同様であったが, 前者では中空の茎を持ち側葉がやや多く, 後者では側葉がやや少なかった。(*927-05石川県珠洲郡内浦町越坂3-47のと海洋ふれあいセンター, **811-01福岡県粕屋郡新宮町湊坂3-9-4 株式会社海藻研究所, ***739-04広島県佐伯郡大野町丸石2-17-5 南海海区水産研究所, ****781-11高知県土佐市宇佐町井尻194 高知大学海洋生物教育研究センター)

Dení Rododríguez*・Bernabé Santelices** : *Gelidium*と*Pterocladia* (テングサ目, 紅藻門)の髄層構造の相違: 形態的意味

*Gelidium*属と*Pterocladia*属 (テングサ目-紅藻門)の21種における栄養藻体頂端部の研究により髄層の構造に6つの型があることが明らかになった。それぞれの型は髄層組織の構成と頂端から後部への細胞寸法の変化によって特徴づけられる。これらの特徴は各々の属における種のグループ分けに用いることができる。(*Laboratory of Phycology, Science Faculty, Universidad Nacional Autónoma de México, AP 70-620, Ciudad Universitaria, CP 04510, México, **Ecology Department, Biological Science Faculty, Pontificia Universidad Católica de Chile, Casilla 114-D, Santiago, Chile)

Robert G. Sheath*・Kirsten M. Müller*・Morgan L. Vis**・Timothy J. Entwistle** : Lemnaceae (カワモズク目, 紅藻門)における形態, 微細構造および属の分類の再検討

淡水産紅藻Lemnaceaeの3属, *Lemanea* (2種, 7個体群), *Paralemanea* (2種, 3個体群) および*Psilosiphon* (1種, 1個体群), について栄養藻体と生殖器官の形態と微細構造が調べられた。*Psilosiphon*は, 密に配列した髄層細胞およびそれと連絡する糸状細胞からなる明確な外皮層 (どちらの細胞でもほとんど液胞化が見られない), 斜めに切り出される胞子, および藻体表面に散在する推定上の精子嚢を持ち, 不定枝により生殖を行なうことにより他の2属から容易に区別される。この属の独自性 (および準備中の分子系統の裏付け) により新科*Psilosiphonaceae*が記載された。*Lemanea*と*Paralemanea*は, 藻体表層から内部に向かって大きさと液胞化の割合が増大する細胞からなる外皮層, 糸状細胞を持たずわずかな放射状細胞からなる藻体内腔, 明瞭な集団を形成する不動精子嚢を伴う有性生殖, 鎖状に連なって形成され一部は藻体内腔で発芽しうる果胞子を持つ, ということから近縁である。*Lemanea*と*Paralemanea*はもう一方の属が持たない独特な性質を有する:*Lemanea*については毛状葉, 外皮層に接している放射状細胞およびパッチ状に形成される精子

囊, *Paralemanca*については, 毛状葉や外皮層に接する放射状細胞を欠き, 中軸を取り囲む内皮層の糸状細胞と環状に形成される精子囊を持つこと。(*および**Dean's Office and Department of Botany, College of Biological Science, University of Guelph, Guelph, Ontario N1G 2W1, Canada (**現在Department of Environmental and Plant Biology, Porter Hall, Ohio University, Athens, Ohio 45701-2979, USA), ***National Herbarium of Victoria, Royal Botanic Gardens Melbourne, Birdwood Avenue, South Yarra, Victoria 3141, Australia)

小亀安代*・川井浩史**：褐藻ツルモ（コンブ目）とその他の原始的なコンブ類の介生的分裂組織の発達
円柱状のコンブ目の種であるツルモの介生成長の分裂組織（成長点）の発達につき, 培養下で, 光学顕微鏡と透過型電子顕微鏡を用いて, また胞子体のさまざまな部分の細胞の伸長と分裂を追跡して調べた。ツルモの胞子体の成長は以下の3つの発達段階に分類することができる。すなわち1) 分散成長期; 2) 基部分裂組織による成長期; 3) 介生的分裂組織による成長期である。分散成長期においてはいずれの細胞でも伸長と分裂の頻度に違いはみられなかった。基部分裂組織による成長期では細胞の伸長と分裂は分裂組織始原細胞に由来する組織に局在するようになった。基部分裂組織の細胞は葉緑体の大きさが小さくなり, 多くの小さい不透明な顆粒がみられた。介生的分裂組織による成長期には, 分裂組織に由来する細胞でさらに伸長と分化がみられ, この傾向は分裂組織より上の部分より下の部分で顕著であった。そのため結果として分裂組織の胞子体全体に対する相対的な位置は上の方へ移動した。ツルモの分裂組織の細胞は核のまわりに良く発達したゴルジ体を持ち, 多くの分泌小胞と, チラコイドがあまり発達していない小盤状の葉緑体を含んでいた。コンブ目で円柱状の胞子体を持つ他の3つの種である *Chorda tomentosa*, ニセツルモ, ホソツルモでは分散成長期と基部分裂組織による成長期が認められたが, 介生的分裂組織は形成されなかった。このことはニセツルモ属とツルモ属が分散成長と基部分裂組織による成長を行う共通の祖先をもつが, 介生成長はツルモが分化した後に生じたことを示唆している。(060札幌市北区北10条西8丁目 北海道大学大学院理学研究科, 657神戸市灘区六甲台町1-1 神戸大学 内海域機能教育研究センター)

市村輝宜*・笠井文絵**：ミカヅキモ（鼓藻目, 緑藻門）の近縁交配群間の雑種の形態および細胞遺伝学的特徴
ミカヅキモ *Closterium ehrenbergii* Meneghini ex Ralfs 複合体の近縁交配群 (A, BおよびH) 間の交配に於て稀に生存する個体から5株のF₁雑種株を得た。標準培養条件で培養したF₁雑種株5株の細胞の大きさを, 各々の親株およびその交配群の細胞の大きさの変異域と比較した。これら5株のF₁雑種株は全て各々の両方の親株の細胞の幅の平均値よりも明らかに大きく, 細胞の長さの平均では3株が両方の親株よりも大きく, 1株は大きい方の親株と同じであり, 残り1株は両親株の中間の値であった。5株のF₁雑種株の細胞の大きさは各々の親株が属する交配群の小型の群の変異域よりも常に大きく, 3株は大型の群の変異域よりも大きかった。(051室蘭市母恋南町1丁目13番地 北海道大学理学部附属海藻研究施設, **305茨城県つくば市小野川16-2 国立環境研究所地域環境部)

お知らせ：1997年1月1日より学会事務局と会員担当事務および論文, 記事の投稿先が変更になりました。

新学会事務局

〒184 東京都小金井市貫井北町4-1-1
東京学芸大学生物学教室内
日本藻類学会
真山茂樹（庶務幹事）
TEL 0423-25-2111（内線2672）
FAX 0423-24-9832

会員担当事務（入会, 住所変更など）

〒690 島根県松江市西川津町1060
島根大学教育学部生物学研究室
大谷修司
TEL 0852-32-6306, FAX 0852-32-6259
e-mail ohtanish@edu.shimane-u.ac.jp

Phycological Research 投稿先

〒657 神戸市灘区六甲台町1-1
神戸大学内海域機能教育研究センター
川井浩史
TEL 078-803-0552, FAX 078-803-0488
e-mail kawai@icluna.kobe-u.ac.jp
(英文誌の投稿先はこれまでどおりです)

和文誌「藻類」投稿先

〒060 北海道札幌市北区北10条西8丁目
北海道大学大学院理学研究科生物科学専攻
系統進化学講座
堀口健雄
TEL 011-706-2745, FAX 011-746-1512
e-mail horig@bio.hokudai.ac.jp