

Svenja Heesch^{***}・Akira F. Peters^{**} : *Laminaria saccharina* (コンブ目, 褐藻綱) の内生褐藻 2 種の宿主侵入過程の走査型電子顕微鏡による観察

内生褐藻 *Laminariocolax acidoides* と *Laminarionema elsbetiae* (広義のシオミドロ目) の胞子がそれらの宿主 *Laminaria saccharina* 藻体上において発芽する過程が走査型電子顕微鏡により観察された。両種とも複子嚢より放出された遊走細胞を介して宿主に感染した。種間で遊走細胞のサイズに大きな違いがあったにもかかわらず、感染初期の段階は互いに類似していた。遊走細胞は宿主の表面に付着し細胞前端から粘着物質を分泌しながら棒状の形態に伸長し、宿主藻体上で直立するようになった。1本の発芽管が細胞後端部から伸び、宿主表面に侵入した。侵入孔の縁辺が鋭いこと、付着した遊走細胞の周りの宿主表面に内向きの変形が認められないことから、酵素的ではなくむしろ機械的な宿主貫入の機構が示唆された。(*Botanical Institute, Christian-Albrechts-University, 24098 Kiel, Germany, **MarineScience Institute, Department of Marine Biology and Workgroup Marine Pathology, Düsterbrook Weg 20, 24105 Kiel, Germany)

Paul R. Gilson・Geoff I. McFadden : クロララクニオ植物 6 株の分子、形態および系統学的特徴

形態および分子をもとにクロララクニオ植物 6 株を比較し、それらの起源について検討した。ヌクレオモルフと葉緑体の微細構造、ヌクレオモルフの核型、およびヌクレオモルフと宿主細胞核の小サブユニットリボソーム RNA (srRNA) 遺伝子に基づく系統を解析したところ、6 株は 3 つのグループに明確に区別することができた。「beast group」と呼ばれる 1 つめのグループは、*Chlorarachnion* sp. 242, *Chlorarachnion* sp. 621, *Chlorarachnion* sp. 1408, *Chlorarachnion* sp. 1481 を含む。このグループの仲間は風変わりな鞭毛形態をしており、明らかにピコプラ

ントクンである。その他の 2 つのグループには、それぞれ *Chlorarachnion reptans* と *Lotharella* sp. 240 の 1 種類のみが属する。調査したすべてのヌクレオモルフは 3 つの線状染色体から成っており、それぞれの染色体がテロメアと srRNA 遺伝子を備えていた。(Plant Cell Biology Research Centre, School of Botany, University of Melbourne, Parkville, Victoria 3052, Australia)

D. Wilson Freshwater^{*}・Suzanne Fredericq^{**}・J. Craig Bailey^{***} : 紅藻類の系統学的研究における核コード大サブユニットリボソーム遺伝子配列の特徴と有用性

紅藻から核コード大サブユニットリボソーム RNA 遺伝子 (LSU) を増幅し、約 2500bp の塩基配列を決定した。RuBisCo 大サブユニット遺伝子 (rbcL) や核コード小サブユニットリボソーム RNA 遺伝子 (SSU) の塩基配列データと比較すると、LSU 塩基配列データは系統学的に有益な塩基数や塩基多様度は中間であった。テングサ目 16 種の LSU 配列をもとに最節約系統樹を構築したところ、rbcL や SSU をもとにした最節約系統樹では解析できなかったいくつかの系統関係が明らかになった。11 目に分類される 13 種の紅藻の LSU 塩基配列を解析したところ、この遺伝子は紅藻の高次分類群の系統関係を解析するのに有効であることが示唆された。(*Center for Marine Science Research, 7205 Wrightsville Avenue, Wilmington, NC, 28403, USA, **Department of Biology, University of Southwestern Louisiana, Lafayette, LA, 70504-2451, USA, ***Bigelow Laboratory for Ocean Sciences, West Boothbay Harbor, ME, 04575-0475, USA)

Douglas L. McBride・John A. West : *Caloglossa* と *Murrayella* (イギス目, 紅藻門) の四分胞子放出の様式

顕著な明期放出を示す *Murrayella* とは対照的に *Caloglossa* は暗期にのみ四分胞子を放出する。明暗周期を逆転した場合、両者とも 1 日遅れて放出時期が逆転するようになった。四分胞子が最も多く放出されるのは *Caloglossa* の場合暗期開始から 4-5 時間後、*Murrayella* は明期開始 4-5 時間後であった。*Caloglossa* の胞子放出様式には明期時間が 8 時間でも 16 時間でも変化が見られなかったのに対して、*Murrayella* では短日条件において放出がやや妨げら

れたが、数日の内に回復した。両属の胞子放出リズムは連続暗期や連続明期において乱され、光の質には影響を受けなかったものの胞子放出様式を維持するために必要な最小照射光量が存在した。四分胞子放出の周期性の機構を考察するが、両植物ともマングローブの樹幹や呼吸根上の着生藻として限られた植生を示すことから、それぞれの胞子放出様式が適応上有利であるといった推測はいずれもお互いに矛盾することになる。(School of Botany, University of Melbourne, Parkville, Victoria 3052, Australia)

山本民次・樽谷賢治：瀬戸内海広島湾産渦鞭毛藻 *Alexandrium tamarense* の増殖速度とリン酸塩取り込みのカイネティクス

広島湾において、有毒渦鞭毛藻 *Alexandrium tamarense* による貝毒が1992年に初めて発生した。この湾では日本全体のカキ養殖量の60%を生産し、非常に大きな被害を被った。この研究では、広島湾産 *A. tamarense* の増殖速度とリン酸塩の取り込みカイネティクスを実験的に調べた。短時間のリン酸塩取り込み実験から、最大取り込み速度 $1.4 \text{ pmol cell}^{-1}\text{h}^{-1}$ 、半飽和定数は $2.6 \text{ } \mu\text{mol l}^{-1}$ が得られた。また、半連続培養により、最大比増殖速度 0.54 d^{-1} 、細胞内最小リン含量 $0.56 \text{ pmol P cell}^{-1}$ が得られた。今回の結果は、*A. tamarense* が他種に比べてリン酸塩の取り込みにおいて劣位にあることを示している。しかしながら、リンの細胞内貯蔵能 ($Q_{pmax}/q_0=36$)、リン酸塩の急速取り込み ($V_s/V_i=4.1$)、および遅い増殖速度は、広島湾でしばしば起こる短期間のリン制限環境下で生き残るには有利であると考えられる。(739-8528 東広島市鏡山1-4-4 広島大学生物生産学部)

Kelly Ryder^{*}・John West^{*}・David Nicholls^{**}：Bostrychia と Caloglossa (イギス目、紅藻綱) の成長に及ぼす窒素とリンの初期濃度の影響のデジタル画像解析

飢餓処理後に1回だけの栄養添加による成長への影響を調べた。実験は4つの異なる窒素濃度 (65, 1514, 2900 および $6080 \text{ } \mu\text{g N L}^{-1}$) と4つの異なるリン濃度 (84, 281, 639 および $849 \text{ } \mu\text{g P L}^{-1}$) の栄養を添加することにより、エダネコケモドキとササバアヤギヌの培養株を用いて行った。藻体の主軸長(エダネコケモドキのみ)と表面積における比成長速度 ($\% \text{ day}^{-1}$) はデジタル画像解析により計測した。その結果、両種の比成長速度は海水中の窒素濃度に大きく依存することが示された ($P < 0.001-0.05$)。エダネコケモドキの比成長速度は処理後7日から49日にかけて、主軸長において約 $3.5\% \text{ day}^{-1}$ から $1.0-1.5\% \text{ day}^{-1}$ に減少し、表面積では $8-9\% \text{ day}^{-1}$ から $2-3\% \text{ day}^{-1}$ に減少した。培地中の窒素濃度を減らすことにより比成長速度はより速く減少するようになった。ササバアヤギヌにおいて処理後8日では4つの条件全てにおいておよそ $11-13\% \text{ day}^{-1}$ の比成長速度が得られたが、49日後には最小窒素濃度ではおよそ $3\% \text{ day}^{-1}$ にまで減少したのに対し、他の条件では約 $7-8\% \text{ day}^{-1}$ への減少に止まった。リン濃度の影響は様々であったが、一般的に比成長速度と直接的な関係が見られた。ササバアヤギヌにおいては節と葉片の数がデジタル画像解析により計測され、窒素濃度を上げることによりこれらの数も増加したがリンは影響を及ぼさなかった。エダネコケモドキとササバアヤギヌは窒素の制限により影響を受けやすく、リンの影響はより小さいと結論づけられた。デジタル画像解析を用いて藻体の全表面積や主軸長における比成長速度を測定することにより、これまで用いられてきたいくつかの成長速度測定法よりもより正確な成長速度の記録が可能となった。(*School of Botany, University of Melbourne, Parkville, Victoria 3052, Australia, **School of Biological Sciences, University of New South Wales, Sydney, New South Wales 2052, Australia)

池恩燮^{*}・Eric C. Henry^{**}・川井浩史^{***}・奥田一雄^{*}：有色植物藻類の細胞壁におけるアルギン酸分布の免疫電子顕微鏡法による解析

黄色植物の数種の細胞壁におけるアルギン酸の有無につき、免疫電子顕微鏡法を用いて調べた。抗アルギン酸抗血清によってミツデクロガシラ、カヤモノリ(以上褐藻綱)、トリボネマ属の一種、フシナシミドロ、フウセンモ属の一種、*Botrydiopsis arihiza*(以上黄緑色藻綱)および糸状体を形成する黄色植物の未記載種(所属不明)の細胞壁が標識されたが、*Giraudyopsis sterifer*、フクロコガネモ(以上Chrysomerales目)、フタツガサネ(紅藻綱)、ハネモ(アオサ藻綱)の細胞壁は標識されなかった。これは黄色植物におけるアルギン酸の存在を褐藻以外で示した最初の報告である。系統学的位置が明らかでないChrysomerales目においてアルギン酸が存在しないことは、この目が褐藻綱・黄緑色網とは系統学的に離れた関係にあることを示唆している。(*780-8520 高知市曙町2-5-1 高知

大学理学部自然環境科学科, **Herbarium, Department of Botany and Plant Pathology, Oregon State University, Cordley Hall 2082, Corvallis, OR 97331-2902, USA, ***657-8501 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)

吉田吾郎・内田卓志・新井章吾**・寺脇利信` : 褐藻ノコギリモクの茎葉からの不定胚の発生

褐藻ホンダワラ類のノコギリモクの茎葉からの不定胚の形成と発生を室内培養下で観察した。幼胚から培養して4ヶ月後の藻体の茎葉の表面から、直径200-250 μmの半球状の膨潤が出現した。膨潤は円筒状の突起となり、1-2枚の小さな茎葉を有する‘娘’藻体となった。これらは‘母’藻から落ち、1週間以内に仮根を形成し培養容器に固着した。それぞれの‘娘’藻は受精の結果得られる幼胚と同様の形態形成過程を経て個体へと成長した。(*739-0452 広島県佐伯郡大野町丸石2-17-5 水産庁瀬戸内区海水産研究所, **811-0114 福岡県粕屋郡新宮町湊坂3-9-4 (株) 海藻研究所)



学会・シンポジウム情報



1999年8月1日-7日: 第16回国際植物学会議 XVI International Botanical Congress (St. Louis, U.S.A.), 連絡先: Secretary General, XVI IBC, c/o Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, Missouri 63166-0299, USA FAX: (01) 314-577-9589 or e-mail: ibc16@mobot.org, You may also consult the Web site for more detailed information and to register. The address is: <http://www.ibc99.org> (詳しくは45(3)号の案内をご覧ください)

1999年9月20日-26日: 第2回ヨーロッパ藻学会議 The Second European Phycological Congress (EPC 2), Montecatini Terme (Italy). 連絡先: Prof. Francesco Cinelli Dipartimento di Scienze dell'Uomo e dell'Ambiente - Università di Pisa Via A. Volta, 6; I-56126 Pisa, Italy Tel: + 39 50 23054; Fax: + 39 50 49694, e-mail: cinelli@discat.unipi.it (The first circular will be mailed in May 1998.)

1999年9月26日-10月1日: 第8回国際応用藻学会

議 8th International Conference on Applied Algology (8th ICAA), Montecatini Terme (Italy), 連絡先: Prof. Mario Tredici, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari e Microbiologiche - Università di Firenze P.le delle Cascine, 27; I-50144 Firenze, Italy Tel: + 39 55 3288306; Fax: + 39 55 330431; e-mail: tredici@csma.fi.cnr.it セカンド・サーキュラーは<http://www.area.fi.cnr.it/icaa/>のサイトで見ることができます。

1999年11月13日: 藻類談話会 (奈良女子大学理学部) 詳しくは本号の案内をご覧ください。

1999年11月29日: 日本藻類学会秋季シンポジウム (東京・学士会館) 詳しくは本号の案内をご覧ください。

2000年3月29日-30日: 第24回日本藻類学会大会 (長崎) 詳しくは本号ならびに次号の案内をご覧ください。