

芹澤如比古¹, 横浜康継², 有賀祐勝³, 田中次郎¹: 水温環境の異なる2つ地域に生育するカジメ (褐藻, コンブ目) の側葉における光合成と呼吸

Yukihiko Serisawa, Yasutsugu Yokohama, Yusho Aruga and Jiro Tanaka: Photosynthesis and respiration in bladelets of *Ecklonia cava* Kjellman (Laminariales, Phaeophyta) in two localities with different temperature conditions

暖温海域 (高知県手結地先) と温海域 (静岡県下田市鍋田湾) に生育するカジメ (褐藻, コンブ目) 胞子体の側葉における光合成および呼吸の特性を比較した。光合成および呼吸の測定には差働式検容計のプロダクトメーターを用いた。両地のカジメとも 20°C での光合成-光曲線においては, 純光合成速度は $25 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ より弱い光条件でほぼ等しく, 光飽和点は $200\text{-}400 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ であった。両地のカジメとも光飽和光合成速度は夏季と秋季よりも冬季と春季で高かった。光強度 $400 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ における純光合成の最適温度は手結産カジメでは通年 27°C であったが, 鍋田産カジメでは 25-27°C であった。両地のカジメとも 29°C までの最適温度を超えた温度における純光合成速度の低下は夏季と秋季より冬季と春季において著しかったが, 手結産カジメの純光合成速度の低下は鍋田産カジメよりいずれ季節でも小さかった。両地のカジメとも呼吸速度は常に温度の上昇にしたがって増加した。両地のカジメの呼吸速度においては, 乾燥重量当たりでやや手結産カジメの値が低かったことを除けば, 明瞭な差は認められなかった。(¹東水大・資源育成, ²志津川町自然環境活用センター, ³東農大・国際食料情報)

吉田天士¹・左子芳彦²・内田有恒²: 日本の各海域から分離された *Alexandrium tamarense* および *A. catenella* の PSP 毒成分組成比の地理的差異

Takashi Yoshida, Yoshihiko Sako and Aritsune Uchida: Geographic differences in paralytic shellfish poisoning toxin profiles among Japanese populations of *Alexandrium tamarense* and *A. catenella* (Dinophyceae)

日本各地から分離された *Alexandrium tamarense* (Lebour) Balech 27 株 (大船渡湾産 7 株, 広島湾産 11 株, 播磨灘産 7 株, 渥美湾産 2 株), *A. catenella* (Whedon et Kofoid) Balech 25 株 (大船渡湾産 4 株, 田辺湾産 7 株, 播磨灘産 5 株, 浦ノ内湾産 4 株, 山川湾産 5 株) について, HPLC 蛍光分析法を用いて PSP 毒成分を測定した。広島湾産の *A. tamarense* を除くと, 1 細胞当たりの毒量は, これまでの報告と同様に, 分離地が北であるほど高く, 南へ行くほど低い傾向が認められた。これは, 分離地が北であるほど比毒性の高いカルバマイト毒群 (neoSTX や GTX1-4) を多く含み, 分離地が南へ行くほど N-スルフォカルバモイル毒群 (C1-4, GTX5,6) の組成比が高いことによると考えられる。次に, 各株の PSP 毒組成比についてクラスター解析を行なったところ, 各地域ごとに固有の毒組成比が存在することが示された。また, 播磨灘産 *A. tamarense* では分離年が異なる株間でも PSP 毒組成比は保存されていた。一方, 大船渡湾産 *A. tamarense*, 1988 年に分離された播磨灘産 *A. tamarense* および浦ノ内湾産 *A. catenella* のように, 一つの海域からの分離株間で PSP 毒組成比に多様性が認められた。しかしながら, 異なる PSP 毒成分比を有するいくつかの個体群が混在していても, PSP 毒組成比が Biparental な遺伝形質であることを考慮すると, それらの毒組成比は海域ごとに固定され, 複数の分離株の PSP 毒組成比について解析することでその海域に固有の PSP 毒成分比を得ることが可能であると考えられる。今後, PSP 毒組成比が有毒種の人為的な伝播を追跡するためのマーカーとして利用されることが期待される。(¹福井県大・生物資源, ²京大院・農)

Dimitriadis, I. · Katsaros, C. · Galatis, B. : *Sphacelaria rigidula* の頂端細胞における中心体の機能と微小管の編成に対するタクソールの効果

Ilias Dimitriadis, Christos Katsaros and Basil Galatis: The effect of taxol on centrosome function and microtubule organization in apical cells of *Sphacelaria rigidula*

Sphacelaria rigidula Kütz. の間期の頂端細胞を $10 \mu\text{mol L}^{-1}$ のタクソールで4時間処理したところ、微小管の編成が劇的に変化した。通常の細胞では微小管は中心体に集まり、中心体の周辺部を核として伸長する。タクソール処理を施すと、原形質、核周囲および中心体に結合していた微小管がほとんど消失し、十分に編成された微小管束が表層／表層下に多数観察された。この微小管束は軸に沿って配向する傾向があり、通常は円筒状の細胞壁に沿っているが、それ以外の配向もみられた。細胞の頂端部の微小管は円頂部の皮層にまで達しているらしく、時折その湾曲部に沿って曲がっている。一方、細胞の基部における微小管は隔壁付近でとぎれている。タクソール処理は有糸分裂細胞にも大きな影響を及ぼした。典型的な中期細胞は非常にまれにしか観察されず、後期にみられる典型的な染色体配列は全く観察されなかった。通常、染色体は単独あるいは小さな塊となって散乱していることがわかった。タクソール処理を始めたときの細胞周期の段階によって、非典型的な有糸分裂配置が異なることがわかった。タクソール処理によって、非典型的な有糸分裂時の微小管束の位置と配向は攪乱され、核膜は完全に崩壊した。通常みられる中心体の核周囲からの離脱ばかりでなく、複製された中心体の分離も攪乱された。表層の微小管束は間期の細胞にみられるものと似ているが、タクソール処理した有糸分裂細胞には観察されなかった。対照的に、明確な中心を欠く多数の微小管が中心体付近にみられた。細胞分裂はタクソール処理によって阻害された。有糸分裂細胞にみられる核周囲および中心体に連結した微小管は、間期細胞でみられるような微小管系に徐々に置き換わっていった。タクソール処理開始時に細胞分裂の隔壁がすでに形成され始めていた場合は、細胞分裂面に微小管がみられたが、この現象は正常な細胞では観察されなかった。以上の結果より次の点が明らかになった；(1) 間期細胞における中心体の微小管形成能はタクソールによって著しく阻害される；(2) 中心体の微小管形成能は細胞周期の間に変化する；(3) タクソールは有糸分裂および細胞分裂に大きな影響を及ぼす。加えて、間期細胞の表層／表層下の細胞質は、多数の微小管束を形成する能力を有していると思われる。(Univ. Athens, Greece)

Henderson, D. C. · Kropf, D. L. : ヒバマタ類接合子における微小管配列の細胞質 pH 感受性

David C. Henderson and Darryl L. Kropf: Microtubule arrays in fucoid zygotes are sensitive to cytoplasmic pH

褐藻 *Pelvetia compressa* (J. Ag.) De Toni において、細胞質 pH による微小管配列や胚形成の調節について調べた。細胞質 pH は弱酸性のプロピオン酸と弱アルカリ性のメチルアミンを用いて調節した。pH が通常の 7.4-7.5 から約 7.0 に酸性化すると微小管の配列が攪乱した。凝集活性は中心体から非局在化して核包膜上に拡散し、微小管の数は減少し、微小管は細胞表面まで伸長しなかった。pH を約 8.0 にアルカリ化すると凝集活性の非局在化が起こったが、中心体ははっきりと残っていた。メチルアミン処理をすると微小管は様々な方向に伸長し、無秩序な配列を示した。微小管が関与する仮根の形態形成と細胞分裂は、細胞質 pH がわずかに変化することによって攪乱されることがわかった。(Univ. Utah, USA)

Goulard, F. · Le Corre, G. · Diouris, M. · Deslandes, E. · Floc'h, J-Y : 培養条件下の *Solieria chordalis* (紅藻綱) における UDP グルコースピロホスホリラーゼ活性と UDP グルコース-4-エピメラーゼ活性に関連する NDP 糖質、フロリドシドおよび紅藻デンプンのレベル

Fabienne Goulard, Géraldine Le Corre, Marcel Diouris, Eric Deslandes and Jean-Yves Floc'h: NDP-sugars, floridoside and floridean starch levels in relation to activities of UDP-glucose pyrophosphorylase and UDP-glucose-4-epimerase in *Solieria chordalis* (Rhodophyceae) under experimental conditions

Solieria chordalis J. Ag. は、限られた栄養塩 (例えば、非強化海水)、 $75 \text{ mol photon}\cdot\text{m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ の光強度

および明暗周期 12:12 の条件下において、藻体に紅藻デンプンとフロリドシドを蓄積した。藻体を強化培地 ($150 \mu\text{mol L}^{-1} \text{NO}_3^-$ および $7 \mu\text{mol L}^{-1} \text{PO}_4^{3-}$), $35 \text{ mol photons m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 明暗周期 12:12 の条件に移すと、デンプンとフロリドシドのレベルは減少した。このような培養条件下で、主要なヌクレオチド二リン酸 (NDP) 糖質 (例えば UDP グルコース, UDP ガラクトース, ADP グルコース) や UDP グルコースピロホスホリラーゼ (酵素番号 2.7.7.9) や UDP グルコース-4-エピメラーゼ (酵素番号 5.1.3.2) の活性を測定した。藻体内における UDP グルコースおよび UDP ガラクトースは紅藻デンプンやフロリドシドを蓄積する条件で増加し、紅藻デンプンやフロリドシドの分解する条件で減少した。一方, ADP グルコースレベルはわずかに変動しただけであった。UDP グルコースピロホスホリラーゼ活性は紅藻デンプンが合成される条件下で増加したが, UDP グルコース-4-エピメラーゼはほとんど変動しなかった。これらの結果は, UDP グルコースピロホスホリラーゼが NDP 糖質や炭水化物ストックの調節を司っている可能性を示唆している。(Univ. Bretagne Occidentale, France)

Sussmann, A. V. · DeWreede, R. E. : ブリティッシュコロンビア (カナダ) 南部の丸石が散在する海岸における, かさぶた紅藻 [*Petrocelis franciscana*] (スギノリ目) の季節性

Andrea V. Sussmann and Robert E. DeWreede: Seasonality of the red algal crust '*Petrocelis franciscana*' (Gigartinales, Rhodophyta) on boulder-strewn shores of southern British Columbia, Canada

バンクーバーのブラルド入江 (ブリティッシュコロンビア本土) とバンクーバー島ソーケ (ブリティッシュコロンビア) の潮間帯にはいたるところに丸石が散在しており, その上には, *Mastocarpus papillatus* (Ag.) Kütz. の四分孢子子体世代である, かさぶた紅藻 [*Petrocelis franciscana*] Setchell et Gardner が不連続のパッチを形成している。本研究では, 12ヶ月あるいは18ヶ月にわたって, 2地点でみられる 60 個体を月毎に写真におさめ, 表面積の比較を行った。「*Petrocelis*」は季節によって発生量が著しく変動し, 調査した個体が比較的低い生存率を示したことから, 以前に提唱されたように静的で長期間 (25 年以上) 生存する個体はまれであることが示唆された。秋期と冬期には, 草食動物, 老化した組織の離脱, および非生物的要因により, 「*Petrocelis*」の発生量は目立って減少し, 春期から秋期初めにかけて組織の再生と比較的迅速な成長が観察された。(Univ. British Columbia, Canada)

小林 聡¹・小島夏彦²・板倉 茂³・今井一郎⁴・松岡數充⁵: 連鎖型無殻渦鞭毛藻類, *Gyrodinium impudicum* Fraga et Bravo のシストの形態

Satoru Kobayashi, Natsuhiko Kojima, Shigeru Itakura, Ichirou Imai and Kazumi Matsuoka: Cyst morphology of a chain-forming unarmored dinoflagellate *Gyrodinium impudicum* Fraga et Bravo

連鎖型無殻渦鞭毛藻類の *Gyrodinium impudicum* Fraga et Bravo は過去に長崎県大村湾および熊本県八代海で赤潮の原因種となり, *Gymnodinium* A3 型種と仮称されていた種類である。本種のシストを西日本沿岸域 (播磨灘, 中海) より見出し, その形態学特徴を記載した。生シストは半球形で, 鉋物片などの基質に付着しており, 1~2 個の大きな red pigmented accumulation body を備えていた。空シスト (発芽後のシスト) の発芽孔はスリット状とジグザグのアウトラインを持つタイプが観察された。生シストの外観は *Chattonella* のシストに類似していた。*Chattonella* の生シストとは red pigmented accumulation body を持つ点で, 空シストとは発芽孔の形態で明瞭に区別された。底泥中に生シストを発見する機会は非常に少なく, 本研究での分布密度は $1 \text{ cell}\cdot\text{cm}^{-3}$ 以下であった。(¹東京久栄・技術センター, ²大阪工大・一般教育, ³瀬戸内海区水研, ⁴京大院・農, ⁵長崎大・水産)

Coll, J.1 · Oliveira, E. C.2 : ブラジルで採集された新種 *Porphyra drewiana* (紅藻ウシケノリ目)

Javier Coll and Eurico C. Oliveira: *Porphyra drewiana*, a new species of red algae (Bangiales, Rhodophyta) from Brazil

ブラジル南東の海岸で採集した *Porphyra drewiana* Coll et Oliveira sp. nov. を記載した。本種は単層で雌雄同種, 葉緑体は細胞あたり 1 個で, 藻体の縁辺には顕微サイズの鋸歯はみられず, 単胞子は形

成しない。葉状体および糸状体世代のどちらも3本の染色体を有している。形態的には *Porphyra spiralis* Oliveira et Coll var. *amplifolia* Oliveira et Coll に最も類似しているが、(1) 藻体の形状、(2) 散在的・部分的に多層化した栄養藻体、(3) 果胞子母細胞の第一分裂において、核よりも葉緑体が先に分裂する点、(4) 母細胞あたりに形成される果胞子および不動精子の数、(5) 培養条件下における糸状体世代の形態と性質、が異なる。ブラジルでみられる *Porphyra* 種を同定するための比較表を示した。(¹Univ. la Rep. O. del Uruguay, Uruguay, ²Univ. São Paulo, Brazil)

藤井修平・上中美和・中山 伸・山本良一・萬谷司郎: *Boekelovia hooglandii* (オクロモナス目, 黄金色藻綱) の脂肪酸組成に対する塩化ナトリウムの影響

Shuhei Fujii, Miwa Uenaka, Shin Nakayama, Ryoichi Yamamoto and Shiro Mantani: Effects of sodium chloride on the fatty acids composition in *Boekelovia hooglandii* (Ochromonadales, Chrysophyceae)

Boekelovia hooglandii の脂肪酸組成に対する塩濃度環境の影響を調べた。GC分析により、この藻類は主な脂肪酸として C14:0, C16:0, C16:1, C18:4, C20:0, C20:5, C22:5, C22:6 を含むことが分かった。細胞を 0.05M から 0.8M に至る異なった塩濃度で培養すると、濃度の増加につれて脂肪酸組成に占める C14:0, C16:0, C16:1 の割合が減少し、逆に C18:4, C20:5, C22:5, C22:6 などの高度不飽和脂肪酸の割合が増加することが分かった。細胞を 0.2M から 0.6M 塩化ナトリウム濃度に移すと、4時間以内に高度不飽和脂肪酸の割合が増加したが、細胞を低張処理しても高度不飽和脂肪酸の割合は4時間以内に变化しなかった。*B. hooglandii* は短時間でその高度不飽和脂肪酸を増加させることで高張な塩環境に適応する生理的特徴を持っていると考えられた。(帝塚山大・短大部)

英文誌 49 卷 2 号掲載論文和文要旨

Li, D.・Liu, Y.・Song, L.: *Nostoc sphaeroides* Kütz. (シアノバクテリア) の連鎖体塊への分化および連鎖体と栄養糸状体の構造特性の比較

Dun-hai Li, Yong-ding Liu and Li-rong Song: Hormogonia mass differentiation from *Nostoc sphaeroides* Kütz. (cyanobacterium) and the comparison of structural characteristics between hormogonia and vegetative filaments

指数増殖期の *Nostoc sphaeroides* Kütz. のコロニーを新しい BG-110 培地に移すと、前培養で使用した培地に関わらず、連鎖体に分化することが明らかになった。これによって、連鎖体への分化が培地におけるリンやカリウムの状態や浸透圧効果とは直接関係ないことが示唆された。一方、定常期の培養細胞を新しい培地に移しても、連鎖体への分化は全く起こらなかった。しかし、前培養で不完全な培地を使用すると、コロニーから培地へ連鎖体を遊離しやすいことがわかった。この結果は、ネンジュモ類の生活史の主要なステージである栄養糸状体の形態や微細構造が環境に適応して変化するのに対して、本種の胎芽と同様に連鎖体の形態は変化しないことを示した。(Chinese Academy of Sciences, China)

Fernandes, L. F.¹・Zehnder-Alves, L.¹・Bassfeld, J. C.²: ブラジルから最近記載された珪藻 *Coscinodiscus wailesii* (コスキノディスクス目) の形態と分布

Luciano F. Fernandes, Leticia Zehnder-Alves and Jackson C. Bassfeld: The recently established diatom *Coscinodiscus wailesii* (Coscinodiscales, Bacillariophyta) in Brazilian waters. I: Remarks on morphology and distribution

Coscinodiscus wailesii Gran et Angst は海産の大型の中心目珪藻(直径 280 ~ 500 μm) で、平らな殻面をもった円柱状の被殻、殻套上の縁辺部にある2列の唇状突起、そして2つの大型唇状突起によって特徴づけられる。ブラジル南部のParaná Paranaguá湾において採集した天然サンプルと培養細胞を、顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて正確に同定し、形態観察を行った。調査したいずれの集団の珪

藻にも、殻の中心に典型的な中央ロゼットあるいは透明域がみられた。ブラジルにおける本種の分布域情報を修正し、考え得る輸送媒介について議論した。Paraná沿岸で散発的に発生する本種のブルームは局地的な栄養作用連鎖によるものと思われる。(Univ. Federal do Paraná, Brazil, ² Univ. Federal do Paraná, Brazil)

Phillips, N. · Smith, C. M. · Morden, C. W. : 効果的な褐藻 DNA の抽出法

Naomi Phillips, Celia M. Smith and Clifford W. Morden: An effective DNA extraction protocol for brown algae

褐藻は一般的に多糖やポリフェノールを多く含むため、これまでの方法では全 DNA の抽出がうまくいかないことが多かった。分子をもとにした進化学的研究には現代の分子生物学的技術は必須であるが、分解されにくい多糖やポリフェノール化合物は、そのような分子生物学的技術を適用しようとする際に妨げになる可能性がある。我々はヒバマタ目、特にホンダワラ類について幅広く長期にわたって研究を続けており、DNA 抽出法に問題を抱えていたため、信頼性のある DNA 抽出法を開発する必要性に迫られた。初めの研究では、後の経験的な開発をするために最も実用的な臭化セチルトリメチルアンモニウム (CTAB) をもとにした DNA 抽出法を確立した。いくつかの成分は二次的化合物をキレート化したり、還元的な抽出条件をつくり出すような効果があるため、濃度を上げるか、あるいは抽出バッファーに添加した。一見わずかな変更に思われるが、結果的に高度に還元的な抽出バッファーが得られ、効果的に全 DNA を抽出できた。このような改良点について詳述し、様々な褐藻や組織の保存法を用いた改良プロトコールの信頼性について論証する。(Univ. Hawaii, USA)

Zucchi, M. R. · Necchi, O. Jr : 培養した淡水産紅藻数種の成長と色素量における温度、照度および光周期の影響

Marcelo Ribeiro Zucchi and Orlando Necchi Jr: Effects of temperature, irradiance and photoperiod on growth and pigment content in some freshwater red algae in culture

淡水産紅藻 7 種, *Audouinella hermannii* (Roth) Duby, *A. pygmaea* (Kütz.) Weber-van Bosse, *Batrachospermum ambiguum* Montagne, *B. delicatulum* (Skuja) Necchi et Entwisle, *B. delicatulum* のシャントランシア世代, *B. macrosporum* Montagne, *Compsopogon coeruleus* (C. Ag.) Montagne の培養株を用いて、温度、照度および光周期に対する相対成長率 (% day⁻¹) と色素量 (クロロフィル a, フィコシアニン, フィコエリトリン) の反応について解析した。10, 15, 20, 25°C の温度条件および 65, 300 μmol photons m⁻²s⁻¹ の照度条件で実験を行った。それぞれの照度で 2 種類の光周期条件 (明期: 暗期が 16:8 および 8:16) を設定した。温度と照度による成長率の変化は、3 つのパラメーター間であきらかに相互作用がみられた。ほとんどの種類が低照度で最も高い成長率を示したことから、淡水産紅藻が低照度条件を好むことが確認された。一般的に長日低照度条件で最も高い成長率がみられた。成長率における至適温度条件は種によって異なり、同じ種でも照度によって至適条件に違いがみられた。温度条件の違いによって色素量にもっとも有意な差がみられたが、照度や光周期の違い、あるいは 3 つのパラメーター間の相互作用による色素量の違いはみられなかった。その反応は種特異的であり、特定の温度、照度、光周期条件では同じ種でも色素によって違いがみられた。フィコシアニンは一般的にフィコエリトリンより含有量が多く、フィコビリナンパクはクロロフィル a よりも含有量が多かった。典型的な遮光条件下の *A. hermannii* と *C. coeruleus* において全色素量が最も多かった。予想された照度と色素量の反比例関係は *C. coeruleus* においてのみ観察された。全般的に、最も高い成長率を呈した培養条件と最も高い色素量を呈した培養条件は一致しなかった。(São Paulo State Univ., Brazil)

中村省吾¹ · 荻原春雄¹ · 神保絹絵¹ · 館石 緑¹ · 高橋哲郎² · 吉村建二郎³ · 久保田 守⁴ · 渡辺正勝⁴ · 中村宗一⁵ : クラミドモナスの多眼点変異株について

Shogo Nakamura, Haruo Ogihara, Kinue Jinbo, Midori Tateishi, Tetsuo Takahashi, Kenjiro Yoshimura, Mamoru

Kubota, Masakatsu Watanabe and Soichi Nakamura: A *Chlamydomonas reinhardtii* Dangeard (Chlamydomonadales, Chlorophyceae) mutant with multiple eyespots

細胞あたり1から4個以上の眼点を持つクラミドモナス (*Chlamydomonas reinhardtii* Dangeard) の変異株を単離し、それを mes-10 と名付けた。野生株は細胞あたり1個の眼点を、細胞体の赤道面あたりの細胞膜と近接した葉緑体包膜の下(内側)に持つ。一方、mes-10ではその眼点は葉緑体内の様々な場所に位置する。mes-10は480-500nmの光に対して負の走光性を示した。この行動はmes-10と同じく多眼点を持つために走光性を示せなくなったとされる ptx-4 (Pazour et al., J. Cell Biol. 1995; 131: 427-40)とは異なっていた。今回の研究から、mes-10は多眼点を持つが光受容体や光情報伝達機構の機能は失われていないと思われる。この変異株は光情報に対する応答の仕組みだけでなく、細胞内における眼点の形成機構を調べるのに有用であると考えられた。(¹富山大・理, ²北陸先端大・材料科学, ³東大院・理, ⁴基生研, ⁵琉球大・理)

小亀一弘: ムラチドリ (褐藻綱, ムラチドリ科) の培養下での生活史

Kazuhiro Kogame: Life history of *Chnoospora implexa* (Chnoosporaceae, Phaeophyceae) in culture

日本産褐藻ムラチドリ *Chnoospora implexa* J. Ag. (カヤモノリ目, ムラチドリ科) の生活史を室内培養で調べた。本種は、直立する配偶体と盤状の孢子体が交代する異形で二相の生活史を示した。配偶体は雌雄異株で、同形配偶子を形成した。接合子は20℃長日条件で孢子体に発達し、それは複子嚢を形成した。その複子嚢から放出された遊走細胞は再び孢子体に発達し、20℃と25℃の長日条件では常に複子嚢を形成し、25℃の短日条件ではおもに単子嚢を形成した。単子嚢から放出された遊走細胞は雌雄異株の配偶体に発達した。15℃で接合子由来の直立体が形成され、核DNA量の顕微分光蛍光測光によりその直立体は複相であることが示された。融合してない配偶子の発達と生殖は、接合子の場合と同様であった。いくつかの培養株は、孢子体期を経ずに配偶体的藻体が形成されるという直接型の生活史を示した。(北大院・理)

鈴木秀和¹・南雲保²・田中次郎³: 海産着生珪藻 *Cocconeis heteroidea* (珪藻綱) の殻微細構造

Hidekazu Suzuki, Tamotsu Nagumo and Jiro Tanaka: Morphology of the marine epiphytic diatom *Cocconeis heteroidea* (Bacillariophyceae)

本邦沿岸で採取したフサイワズタ (*Caulerpa okamurae*) とユカリ (*Plocamium telfairiae*) に着生していた *Cocconeis heteroidea* Hantzsch の光学顕微鏡および電子顕微鏡 (TEM, SEM) による殻微細構造の観察結果を報告する。殻は楕円形からほぼ円形。縦溝殻: 殻面は滑らかな凹状。縦溝は顕著にS字状をなし、殻の外側では中心域と殻端でともに広がって終わる。縦溝の内側の溝は狭く盛り上がった軸域にあり、中心域では殻縁部方向に曲がって終わり、殻端側では細長く狭い鉤状に曲がった蝸牛舌状をなす。条線は1列の小さな円形の胞紋からなる。胞紋には中心配列の穿孔を持つ薄皮が殻の内側に近い位置に張る。帯片は接殻帯片のみからなり、開放型で鋸歯状突起はない。無縦溝殻: 殻面は顕著な凸状。条線は2-5列の長胞からなり、殻の内面に円形に開口する。その小孔列は無紋域に沿った3-4列の曲線および殻縁部に沿った楕円形をなす。長胞には平行配列の穿孔を持つ薄皮が殻の外側に近い位置に張る。帯片は接殻帯片、中間帯片および連結帯片の3枚からなる。接殻帯片は開放型で鋸歯状突起はない。中間帯片と連結帯片は開放型で、共に小舌を有する。(¹青山学院高等部, ²日歯大・生物, ³東水大・資源育成)

鈴木秀和¹・南雲保²・田中次郎³: 本邦沿岸からの海産珪藻 *Cocconeis shikinensis* Hid. Suzuki sp. nov. (珪藻綱)

Hidekazu Suzuki, Tamotsu Nagumo and Jiro Tanaka: A new marine diatom, *Cocconeis shikinensis* sp. nov. (Bacillariophyceae) from Japan

伊豆諸島式根島地鉦で採取したスリコギズタ (*Caulerpa racemosa* var. *laete-virens*) に着生していた新

種 *Cocconeis shikinensis* Hid. Suzukiの光学顕微鏡および電子顕微鏡(TEM, SEM)による殻微細構造の観察結果を報告する。殻は楕円形。色素体はC字形で、縁は浅裂する。縦溝殻: 殻面は滑らかな凹状。縦溝は直線状をなし、殻の外側では中心域と殻端とともに広がって終わる。縦溝の内側の溝は狭く盛り上がった軸域にあり、中心域では殻縁部方向に曲がって終わり、殻端側では細く短い蝸牛舌状をなす。殻端域の無紋域はやじり形で肥厚する。条線は1列の小さな円形の胞紋からなる。胞紋には中心配列の穿孔を持つ薄皮が殻の内側に近い位置に張る。帯片は接殻帯片のみからなり、開放型で鋸歯状突起を有する。無縦溝殻: 殻面は滑らかな凸状。条線はいくつかの長胞からなり、殻の内面に円形に開口する。長胞には平行配列の穿孔を持つ薄皮が殻の外側に近い位置に張る。帯片は接殻帯片、中間帯片および連結帯片の3枚からなる。接殻帯片は開放型で鋸歯状突起がある。中間帯片と連結帯片も開放型で、共に小舌を有する。なお、富山県水産試験場深層水利用施設内で自然繁茂した付着珪藻にも同様の珪藻が見いだされ、観察の結果、式根島産のものと同一種であると判断された。(¹青山学院高等部, ²日歯大・生物, ³東水大・資源育成)

Hable, W. E.・EerNisse, P.・Hoggan, M.・Kropf, D. L.: ヒバマタ類の発生初期におけるカルシウムイオン透過担体の効果

Whitney E. Hable, Peter EerNisse, Michael Hoggan and Darryl L. Kropf: Effect of calcium ionophores on early development in fucoid algae

多くの研究例があるにも関わらず、ヒバマタ類の発生初期におけるCa²⁺の役割については未だによくわかっていない。イオン透過担体は細胞質のCa²⁺活性を劇的に高めるために用いられるが、Ca²⁺の機能を調べるためには十分に活用されていない。我々は、ヒバマタ類海藻の発生初期にCa²⁺イオン透過担体A23187とイオノマイシンを一定量添加し、その効果を解析したところ、どちらのイオン透過担体も実質的に同様な効果を示した。イオン透過担体処理によって、細胞接着分泌物、仮根成長、負光屈性は減少したが、完全に停止せず、発芽は遅延した。これらの結果から判断すると、処理した接合子では分泌が部分的に損なわれているのかもしれない。驚くべきことに、光極性や細胞分裂はこの処理の影響を受けず、これらの過程はCa²⁺の恒常性を必要としないことが示唆された。(Univ. Utah, USA)