

Ivan I. Cherbady and Ludmila I. Popova: 国後島, Izmena 湾における *Ahnfeltia tobuchiensis* (Ahnfeltiales, 紅藻綱) 個体群の分布, バイオマス, 一次生産について

寒天原藻イタニグサ属の *Ahnfeltia tobuchiensei* (Kanno et Matsubara) Mak の Izmena 湾における個体群の分布と生産性を調べた。藻体の生育環境に近づけた流水システムを用いて実験をおこなった。基質からはがした *A.tobuchiensis* はおおそ数センチメートルから1メートルの厚さに達していた。このうち上部15-20cmの部分のみが個体群を支える生産をおこなうに十分な光を受けることができることが示された。水面の光合成活性化光 (photosynthetically active radiation: PAR) のうち15-20%が藻体の層構造の表面に到達するが, そのうち15cmの深さまでには0.1%のみが到達するのみである。*A.tobuchiensis* においては日中の光合成速度曲線は主に PAR 強度曲線に従うことが示された。最大の光合成速度は PAR が最大に達する午後の時間に記録された。15-20cmの厚さの層状で, 純生産量 (NPP) における最大を示し, その平均値は $3.2\text{gCm}^{-2}\text{day}^{-1}$ であった。この地域で *A.tobuchiensis* の占める総面積は 23.4km^2 で, そのバイオマスは125000トンであった。*A.tobuchiensis* 個体群の夏期と秋期の純生産量は平均でそのバイオマスのそれぞれ46.8あるいは26.0%であることが示された。(Institute of Marine Biology, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok 690041, Russia)

David U. Hernández-Becerril: メキシコ湾産のプランクトン性珪藻 *Chaetoceros okamurai* (Chaetocerotales, Bacillariophyceae) の形態学的研究

メキシコ湾においては植物プランクトンに関する研究は数多い。それでもなお新産の種が, 特に珪藻類と渦鞭毛藻類において, 次々に記録されている。メキシコ湾において *Chaetoceros okamurai* の生育が確認された。本種はもともと日本において猪狩によって1928年に記載されたものである。本種はメキシコ湾南部から得られたプランクトンネットサンプル中に時折出現した。その形態的特徴を光学顕微鏡ならびに走査型電子顕微鏡で調べたところ, いくつかの形態形質は *C.okamurai* を近縁種から区別するのに有用であることがわかった。すなわち, 鎖状群体の形状 (ややねじれており, 異極性である), 間窓の形状 (典型的には菱形) それに殻の形態である。中心に位置する1個の唇状突起は群体を構成するすべての殻に存在する。*Chaetoceros okamurai* は亜属 *Chaetoceros* (*Phaeoceros*) の *Borealia* 節に属し, *Chaetoceros borealis* Bailey, *Chaetoceros densus* Cleve, *Chaetoceros eibenii* Grunow, *Chaetoceros octagonus* Hernández-Becerril といった種に近縁と思われる。本論文は *C. okamurai* の原記載以来の報告であり, メキシコ湾 (大西洋) からの最初の記録でもある。本種の分布についてはほとんどわかっていないが, 明らかに熱帯から亜熱帯に生育する種である。(Laboratory of Fisheries Ecology, Institute of Marine Sciences and Limnology, National Autonomous University of Mexico, Apdo. postal 70-305, D.F. 045410, Mexico)

北出幸広・田口剛・申宗岩・嵯峨直恆: アマノリ属単胞子実験系(ウシケノリ目, 紅色植物門), 海洋植物の発生生物学のモデルとして

我々はササビノリ *Porphyra yezoensis* Ueda クローン培養系(TU-1株)の葉状配偶体を用いた単胞子の同齡集団実験系を開発した。この実験系は, 高価な酵素処理を必要とし, かつ有効な保存方法が適用できない伝統的な藻類のプロトプラスト実験系とは全く異なるものである。単胞子の同齡集団は本培養株(単胞子)の無性生殖様式と単胞子放出の人為的制御(葉長, 温度, 光など)を利用することによって得られた。単胞子を形成した葉状配偶体を凍結媒液(100%海水, 5% DMSO, 5% dextran)に入れ, -20°C に保持すると, 3ヵ月後の生残率は約98%であった。凍害防御剤なしで 5°C に保存すると, 葉状配偶体は単胞子を放出しないまま1週間維持できた。単胞子の最大収量はクレモナ糸1cmあたり約3000個で, 発芽率は約70%であった。この実験系はアマノリ属の発生生物学研究の活性化に資するところ大であろう。(*424-8610 清水市折戸3-20-1 東海大学大学院海洋学研究科, **424-8610 清水市折戸3-20-1 東海大学海洋研究所先端技術センター)

李仁輝^{*}・横田明^{**}・杉山純多^{**}・渡辺真之^{***}・広木幹や^{****}・渡辺信^{****}:浮遊性シアノバクテリアの脂肪酸組成に基づく化学分類

浮遊性シアノバクテリアの *Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria*, *Aphanizomenon*, *Spirulina* 属の無菌株 28 株について、細菌分類学によく用いられている形質であるノーマル脂肪酸及びヒドロキシ脂肪酸の組成を調べた。2-ヒドロキシ脂肪酸はすべての株で検出されなかった。さらに 3-ヒドロキシ脂肪酸組成の類似性によるグルーピングは形態的特性と明確に対応していなかった。一方、ノーマル脂肪酸組成の類似性に基づいたグルーピングの結果、浮遊性シアノバクテリアは 2 つの大きな群、単細胞群 (*Microcystis*) と糸状体群 (*Anabaena*, *Oscillatoria*, *Spirulina*, *Aphanizomenon*) に分かれ、それぞれ Kenyon-Murata の分類システムに基づきタイプ 4、タイプ 2 と分類された。さらに、16:3 脂肪酸の有無によりタイプ 2 はさらに 2 つの脂肪酸タイプ、タイプ 2A とタイプ 2B に分けられた。また、*Microcystis*, *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Spirulina* 属の脂肪酸による識別は形態的な形質にほぼ対応していたが、*Oscillatoria* 属の脂肪酸組成は単細胞群と糸状体群の双方へバラバラに位置した。この結果は 16SrRNA の塩基配列でも示されたものである。(305 茨城県つくば市天王台 1-1-1 筑波大学生物科学研究科, **113 東京都文京区弥生 1-1-1 東京大学分子細胞生物学研究所, ***305 茨城県つくば市天久保 4-1-1 国立科学博物館植物研究部, ****305 茨城県つくば市小野川 16-2 国立環境研究所)

増田道夫・小亀一弘: 日本産紅藻の新種セトウチフジマツモ (イギス目)

紅藻セトウチフジマツモ *Neorhodomela enomotoi* Masuda et Kogame (イギス目フジマツモ科) を日本から新種として記載した。本種は以下の特徴の組み合わせによって他種と区別される。(1) 藻体は赤味がかった褐色で、やや堅い、(2) 第一位枝の多くは無限成長する、(3) 不定枝は少なく、限定成長し、側枝の腋に生じる、(4) 栄養毛状枝は多数生じる、(5) 四分孢子嚢は円錐花序状をなす最末小枝と末位から二番目の枝に形成される、(6) 嚢果はフラスコ形である。本種は日本の暖温帯の漸深帯上部に生育する。(060-0810 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)

小亀一弘: 2 新種を含む日本産褐藻カヤモノリ属 (カヤモノリ目) の分類学的研究

日本産の褐藻カヤモノリ属 (カヤモノリ目) について、形態観察と培養を行った。複子嚢と孢子体の形態は、分類形質として利用できることがわかった。複子嚢には 2 つのタイプが認められた: (i) クチクラ層を欠きゆるく接着し合う複子嚢 (ルーズタイプ); (ii) クチクラ層に覆われ固く接着した複子嚢 (接着タイプ)。孢子体の形態は、外観 (房状または盤状)・直立糸の接着の度合い・側糸の有無の点で、種によって異なっていた。ウスカヤモ *Scytosiphon gracilis* とヒラカヤモ *Scytosiphon tenellus* の 2 新種を記載した。ウスカヤモは、薄い髄層と接着タイプの複子嚢をもち、複子嚢に伴うアスコシストを欠き、*Componema* 様の孢子体をもつことにより他の種と区別される。ヒラカヤモは、薄い髄層・接着タイプの複子嚢・複子嚢に伴うアスコシストをもち、孢子体は *Stragularia* 様であることにより特徴づけられる。カヤモノリ *Scytosiphon lomentaria* (Lyngbye) Link は、くびれのある配偶体・ルーズタイプの複子嚢・アスコシストをもち、孢子体は *Microspongium gelatinosum* Reinke であることにより特徴づけられる。(060-0810 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)

Wendy A. Nelson^{*}, Glenys A. Knight^{*} and Michael W. Hawkes^{**}: 新奇な生殖様式を示すニュージーランド固有の矮性種 *Porphyra lilliputiana* sp. nov. (ウシケノリ目, 紅藻綱) について

アマノリ属の新種 *Porphyra lilliputiana* をニュージーランドから記載した。本種は大変小さく ([5]10-20[35]mm)、中程度に波当たりのある潮間帯上部の岩石上、他の植物や動物体上に着生する。野外から採集した本種は archeosporangia, 内生孢子嚢, 精子器, zygotosporangia をもっていた。培養においては, archeospores は放出され、発芽して葉状体になった。内生孢子嚢は直接藻体に発達するかあるいは内生孢子を放出しそれらはそれぞれ葉状体に生長した。zygotospores はコンコセリス期に発達し、それは殻孢子嚢を形成した。放出された殻孢子は葉状体に発達した。本種はその小さなサイズ、生殖細胞の配列、内生孢子嚢をもつこと、鋸歯状の縁辺部および生育場所によって他種から区別される。(*Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, POBox 467, Wellington, New Zealand, **Department of Botany, University of British Columbia, #3529-6270 University Blvd., Vancouver, B.C. V6T 1Z4, Canada)

Heather L. Youngs*, Michael R. Gretz*, John A. West** and Milton R. Sommerfeld***: 海水と淡水の両環境に生育するウシケノリ *Bangia atropurpurea* (ウシケノリ目, 紅色植物門) とエダネコケモドキ *Bostrychia moritziana* (イギス目, 紅色植物門) の細胞壁の化学成分

淡水と海水両環境に適応している2種の紅藻類の細胞壁多糖類を分析し, 経済的にも重要なアガロコロイドが環境要因の変動によってどのような影響を受けるのか, また, 細胞壁が環境への適応の際にどのような役割を果たしているのかについて調べた。淡水域から採集したウシケノリと淡水, 海水両方で培養したエダネコケモドキの株の細胞壁多糖類の成分分析をおこなった。淡水産ウシケノリの細胞壁多糖類はすでに報告のある海産のウシケノリのそれと同じであり, 熱水抽出物では繰り返しの二糖単位とポルフィランが顕著に存在した。不溶性の画分には3位結合のガラクトシルと4位結合のマンノシル残基が優占して含まれていた。エダネコケモドキの細胞壁多糖類は, 既に報告のある他のイギス目の海藻と同様に, いろいろなパターンでメチルエーテル化されたアガロコロイドが含まれていた。メチルエーテル置換の位置は, 淡水産, 海産それぞれの試料の熱水抽出物を用いて決定された。淡水で培養したエダネコケモドキの重合体は複雑な二糖単位の混合物で2-O-メチルアガロース, 6-O-メチルアガロースそして2-O-ポルフィランを含んでいた。海水で培養したものでは, それとは異なり2-O-メチルサッカライドを微量に含み, より多くの6-O-メチルサッカライドを含んでいた。淡水・海水のエダネコケモドキの熱水に不溶性成分には3位結合のガラクトシルと4位結合のグルコシル残基が含まれていた。これらの結果はエダネコケモドキにおける, 浸透圧とイオン環境の変動に対する適応には細胞壁成分の変化, 特にメチルエーテルの置換が関与している可能性があることを示している。(*Department of Biological Sciences, Michigan Technological University, Houghton, Michigan 49931, USA, **School of Botany, University of Melbourne, Parkville 3052, Australia, ***Department of Botany, Arizona State University, Tempe Arizona 85287, USA)

田中次郎: 日本産シワヤハズ (アミジグサ目, 褐藻綱) の生殖器官の構造

シワヤハズの四分胞子体, 雌雄の配偶体が太平洋及び日本海沿岸から採集された。雌性配偶体は今回初めて報告された。これらの四分胞子囊, 雌雄の配偶子囊は葉状部の中肋の両側に形成され, いずれも子囊斑として集合する。四分胞子囊は球状で皮層の上に突き出ている。その基部には2-4個の柄細胞がある。放出の直前まで四個に分裂せず四分胞子にならないので, 普通は分裂しない四分胞子母細胞が観察される。卵細胞群は皮層から突き出ている。卵は倒卵形であり, 時に基部に1個の柄細胞をもつ。精子囊群は皮層からほぼ突き出て形成され, 基部に1個の柄細胞をもつ。未分裂の四分胞子は卵細胞と形が良く似ること, 両子囊斑の形がほぼ同じであること, また卵細胞は他のアミジグサ属藻類の卵のように密集しないことから, 四分胞子体と雌性配偶体との区別は困難である。唯一の相違点は四分胞子は卵細胞より直径が大きいことである。

千原光雄*・John A. West** : 著名な日本の藻学者 山内繁雄 (1876-1973)

山内繁雄博士は山形県に生まれ, 東京高等師範学校に学んだ。卒業後, 1904年まで母校の教官を勤めたが, 翌1905年に米国のシカゴ大学に留学し, 植物学を主専攻として1907年にPhDを得た。山内博士は海産紅藻イトグサ属, 褐藻ヒバマタ属, ムチモ属, アグラオゾニア属, 及びザナルデイニア属の細胞学と生活史について優れた研究を行った学者としてよく知られる。それらの論文は彼がシカゴ大学に関係をもった1906年から1921年にかけての期間に発表されている。彼はまた淡水産緑藻のアミミドロ属の新種 *Hydrodictyon africanum* を記載している。1910年に山内博士は東京高等師範学校に正教授として戻り, 1911年に理学博士を取得した。彼はこの学校に1927年まで勤務したが, その間, 植物学に関する幾冊もの教科書や単行本を著わし, また1911年から1913年にかけて文部省からの派遣によりイギリスとアメリカに出張し植物学教育の視察を行った。1927年に渡米し, 以後アメリカに滞在していたが, 第二次世界大戦の勃発により1942年に日本に帰国し, その後は表舞台で活躍することはなかった。戦後の山内博士の活動については記録がほとんど残されていない。彼は1973年2月2日に東京で96才の生涯を閉じた。(*150-0012 東京都渋谷区広尾4-1-3 日本赤十字看護大学 (現住所: 160-8682 千葉市中央区青葉町955-2 千葉県立中央博物館), ** School of Botany, University of Melbourne, Parkville, Victoria 3052, Australia)