

金網 善恭：アジア産の新しい種や興味ある鼓藻類（緑藻綱ホシミドリ目）

Yoshiyasu Kanetsuna: New and interesting desmids (Zygnematales, Chlorophyceae) collected from Asia

アジア（日本、カンボジア、マレーシア、タイ）の採集標本から、5 属（*Closterium*, *Euastrum*, *Cosmarium*, *Xanthidium*, *Staurastrum*）に含まれる 21 の新分類群と 2 つの新組み合わせ、および *Xanthidium* に属する 1 種の希産の興味ある種について述べた。新分類群と新組み合わせ：*Closterium nasutum* Nordstedt var. *kazukoae* Kanetsuna var. nov., *Closterium nematodes* Joshua var. *nematodes* f. *kriegeri* Kanetsuna f. nov., *Euastrum binale* (Turpin) Ehrenberg ex Ralfs var. *protuberans* Kanetsuna var. nov., *Euastrum borgeanum* Scott et Prescott var. *cambodiense* Kanetsuna var. nov., *Euastrum dubium* Nägeli var. *protuberans* Kanetsuna var. nov., *Euastrum fissum* W. et G. S. West var. *yasukoae* Kanetsuna var. nov., *Euastrum gemmatum* Brébisson var. *tenuius* Krieger f. *porosum* (Förster) Kanetsuna comb. nov., *Euastrum pseudojenneri* Scott et Prescott var. *glabrum* Kanetsuna var. nov., *Cosmarium denticulatum* Borge var. *multispinum* (Hirano) Kanetsuna comb. nov., *Cosmarium furcatospermum* W. et G. S. West var. *fallax* Kanetsuna var. nov., *Cosmarium pileatum* Borge var. *cambodiense* Kanetsuna var. nov., *Cosmarium retusifforme* (Wille) Gutwinski var. *incrassatum* Gutwinski f. *retusum* Kanetsuna f. nov., *Cosmarium trapezoideum* Kanetsuna sp. nov., *Cosmarium zonatum* Lundell var. *zonatum* f. *majus* Kanetsuna f. nov., *Xanthidium cristatum* Brébisson var. *delpontei* Roy et Bisset f. *mizoroensis* Kanetsuna f. nov., *Xanthidium fasciculatum* Ehrenberg ex Ralfs var. *siamense* Kanetsuna var. nov., *Xanthidium pseudofreemanii* Kanetsuna sp. nov., *Xanthidium subtrilobum* W. et G. S. West var. *inornatum* Skuja f. *depressum* Kanetsuna f. nov., *Xanthidium subtrilobum* W. et G. S. West var. *inornatum* Skuja f. *singulare* Kanetsuna f. nov., *Staurastrum boergesenii* Raciborski var. *verrucosum* Kanetsuna var. nov., *Staurastrum dickiei* Ralfs var. *polypyrenoideum* Kanetsuna var. nov., *Staurastrum neglectum* G. S. West var. *fuseense* Kanetsuna var. nov., *Staurastrum trissacanthum* Scott et Prescott var. *dissacanthum* Scott et Prescott f. *longispinum* Kanetsuna f. nov., 希産種：*Xanthidium superbum* Elfving var. *centricornis* Prowse. (京都府北区)

鳥海 三郎¹, 吉松 定昭², Dodge, J.³ : 日本産底生渦鞭毛藻の二新種, *Amphidiniopsis uroensis* と *A. pectinaria*
Saburo Toriumi, Sadaaki Yoshimatsu and John Dodge: *Amphidiniopsis uroensis* sp. nov. and *Amphidiniopsis pectinaria* sp. nov. (Dinophyceae): Two new benthic dinoflagellates from Japan
有殻, 従属栄養の砂生渦鞭毛藻の二新種, *Amphidiniopsis*

uroensis と *A. pectinaria* を香川県の宇呂と大浜の二地点から採集した。前者は細胞の大きさ 28-31 μm, 幅 23-28 μm で鎧板構成は P 0,3', 3a, 6", 3c, 4s, (+1 acc.), 5"ユ.2"。鎧板の表面は 2a を除いて, 小突起, 小孔と小刺で覆われている。上殻の 1' と 3' の間に細い翼片が延びている。また, 鎧板 1" と Sd, Sda が隣接しているために, 横溝は完全に細胞を一周していない。後者は細胞の大きさ 33-40 μm, 幅 29-35 μm。鎧板構成は P 0,4', 3a, 7", 3c, 4s, (+1 acc.), 5"ユ.2"。また, 鎧板 1" と Sd, Sda が隣接しているために, 前種と同様に横溝は完全に細胞を一周していない。上殻の 1', 4' と 7" の間に細い翼片が延びている。鎧板の表面は, 小突起, 小孔と小刺で覆われている。特に底板の表面の模様は特徴的で, 10 本の小突起の列がほぼ直線的に下方に延びていて, その先端に一本ずつ小刺をもっている。また, これとは別に sp. は一本の鋭い刺を備えている。(¹ 横浜市本郷台, ² 香川県水試, ³ Univ. London, UK)

Simon-Colin, C.¹・Kervarec, N.²・Pichon, R.²・Bessières, M-A.¹・Deslandes, E.¹ : 紅藻 *Grateloupia doryphora* の N メチル-L-メチオニンスルホキシドおよびイセチオン酸の特性について

Christelle Simon-Colin, Nelly Kervarec, Roger Pichon, Marie-Anne Bessières and Eric Deslandes: Characterization of N-methyl-L-methionine sulfoxide and isethionic acid from the red alga *Grateloupia doryphora*

Brittany (フランス) で採集した紅藻 *Grateloupia doryphora* (カクレイト目) から, イセチオン酸 (2-ヒドロキシエタンスルホン酸) および N メチル-L-メチオニンスルホキシド (4-メタンスルフィニル 2-メチルアミノ酪酸) を単離した。これらはフロリドシド (α-D-ガラクトピラノシル-(1-2)-グリセロール) とともに主要な有機溶質であった。紅藻にイセチオン酸が存在することは近年報告されていたが, N メチル-L-メチオニンスルホキシドは未だに非常に稀である。本研究では, イセチオン酸および N メチル-L-メチオニンスルホキシドを *G. doryphora* から初めて単離し, さらに NMR によってそれらの特性を調べた。(¹ Univ. Bretagne Occidentale-IUEM, France, ² Univ. Bretagne Occidentale, France)

Karsten, U. : 底生シアノバクテリア *Microcoleus chthonoplastes* の様々な培養株におけるマイコスポリン様アミノ酸濃度への塩濃度および紫外線放射の影響
Ulf Karsten: Effects of salinity and ultraviolet radiation on the concentration of mycosporine-like amino acids in various isolates of the benthic cyanobacterium *Microcoleus chthonoplastes*

バルト海 (WIS), スペイン (EBD) およびオーストラリア (TOW) の底生シアノバクテリア *Microcoleus chthonoplastes* 培

養株において、細胞内のマイコスポリン様アミノ酸 (MAA) の濃度が塩濃度や紫外線 B (UV-B) 処理によってどのような影響を受けるか比較した。すべての培養株はシノリンを含んでおり、加えて EBD と TOW は未知の MAA-332 を、WIS は未知の MAA-346 を示した。塩濃度の処理では、TOW と WIS では MAA の蓄積がみられたが、EBD ではみられなかった。UV-B を照射した場合、EBD と TOW では MAA が大幅に増加したが、WIS は UV-B 処理によって死滅した。これらのデータから、異なる環境条件下での MAA の蓄積パターンは培養株によって特異性があり、生態型として分化していると解釈可能である。MAA は有機的な浸透圧調整物質および光防護物質としての 2 つの役割があると考えられることができる。(Univ. Rostock, Germany)

増田 道夫¹・川口 栄男²・阿部 剛史³・河本 公威⁴・鈴木 稔⁴: 日本産紅藻ソゾ属 (フジマツモ科) の化学的多様性の追加解析

Michio Masuda, Shigeo Kawaguchi, Tsuyoshi Abe, Tomotake Kawamoto and Minoru Suzuki: Additional analysis of chemical diversity of the red algal genus *Laurencia* (Rhodomelaceae) from Japan

南日本産紅藻ソゾ属 *Laurencia* (フジマツモ科) 4 種の含ハロゲン二次代謝産物組成を報告する。種子島 (鹿児島県) 産のキクソゾ *L. conposita* Yamada は、5 種類のセスキテルペノイド (本種の別個体群から知られているプレパシフェノールエポキシド、ジョンストノール及びパシフェノールに加え、2,10-ジプロモ-3-クロロ- α -カミグレン及び2,10-ジプロモ-3-クロロ-9-ヒドロキシ- α -カミグレン) を生成する。鎮西町 (佐賀県) 産ならびに大村湾 (長崎県) 産のモツレソゾ *L. intricata* Lamouroux は、 C_{15} アセトゲニンのオカムラレンを生成する。種子島産のアカソゾ *L. majuscula* (Harvey) Lucas は、3 種類のセスキテルペノイド、(Z)-10,15-ジプロモ-9-ヒドロキシ-カミグラ-1,3(15),7(14)-トリエン、10-ジプロモ-7-ヒドロキシローレン及び10,11-ジプロモ-7-ヒドロキシローレンを生成し、本種のケミカルレースの一つに相当する。種子島産のヒメソゾ *L. venusta* Yamada は、従来アメフラシ *Aplysia dactylomela* Rang からのみ報告されていた2種類のセスキテルペノイド、クパローレノールならびにシクロローレノールを生成する。このことはアメフラシがヒメソゾを摂取し、これらの含ハロゲン化合物を濃縮していることを示している。(北大院・理,² 九大院・農,³ 北大・博,⁴ 北大院・地球環境)

Ji, Y.・田中 次郎: 日本の本州沿岸における潮間帯海藻の光合成への乾燥の影響

Yan Ji and Jiro Tanaka: Effect of desiccation on the photosynthesis of seaweeds from the intertidal zone in Honshu, Japan

潮間帯に生育する海藻は干潮時に乾燥し、生育する高さに応じて乾燥の程度は異なる。また種により水損失の経時変化も異なる。そして乾燥の程度に応じて光合成や呼吸の活性は大きく変化するものと思われる。そこで本州太平洋沿岸産の

以下の12種、順に潮間帯上部から低潮線に生育する、スサビノリ、フクロフノリ、イシゲ、イワヒゲ、スギノリ、アナアオサ、オバクサ、ウミトラノオ、ツノマタ、ハリガネ、ヒジキ、マクサを用いて、赤外線二酸化炭素測定装置により乾燥時の光合成、呼吸活性を測定した。

その結果、水損失の経時変化や乾燥の程度は種により様々であり、それは生育する高さとは相関が低いことがわかった。いずれの種でも、乾燥初期には初期上昇といわれる光合成活性の増大が見られたが、呼吸においては潮間帯上部のスサビノリ、アナアオサ、中部のイワヒゲでは初期上昇が見られなかった。一方、乾燥過程における光合成活性の経時変化は種により様々であり、生育する高さとは相関が低く、水損失速度と相関が高いことが明らかとなった。つまり、潮間帯のどの高さに生育していようとも、水損失が遅い種ほど光合成および呼吸活性はゆっくりと低下した。(東京水産大・資源育成)

Hall, M. M.・Vis, M. L.: intersimple sequence repeat 分子マーカーを用いた、河川間および河川内のアオカワモズクの遺伝的多様性

Melissa M. Hall and Morgan L. Vis: Genetic variation in *Batrachospermum helminthosum* (Batrachospermales, Rhodophyta) among and within stream reaches using intersimple sequence repeat molecular markers

intersimple sequence repeat 分子マーカーを用いて、河川間および河川内の淡水産紅藻アオカワモズク (*Batrachospermum helminthosum*) 配偶体の遺伝的関係を調査した。東部北アメリカにおける既知の分布域、オハイオ (3 地点)、インディアナ、ミシガン、ノースカロライナ、テネシー、ルイジアナ、ロードアイランド、マサチューセッツおよびコネティカットの計11の河川から、15個体ずつサンプリングした。pairwise F_{ST} 解析において、すべての河川間で有意な遺伝的差異 ($P < 0.05$) がみられた。遺伝的多様性のパーティションは河川内 (45%) と河川間 (55%) ではほぼ等しかった。集団間の遺伝的多様性は地理的な距離と相関がみられなかったことから、本藻の分布にとって長距離分散が重要である可能性が示唆された。オハイオのFive Mile Creekにおいて、同じ河川の明瞭な3区域 (上流、中流、下流) から58個体を採集し、1つの河川内における小規模な遺伝的多様性について調べた。3つの区域間 (21%) よりも区域内 (79%) の方がはるかに高い遺伝的多様性が観察された。区域間での各個体の関係は入り乱れており、遺伝的類似性と地理的な距離との相関はみられなかった。他の河川でも同様な結果が得られたことから、河川内における遺伝構造は、近接した個体間で行われる繁殖よりもさらに複雑である可能性が示された。(Ohio University, USA)

Zuccarello, G. C.¹・West, J. A.²・Rueness, J.³: 紅藻のコスモポリタン種イソダンツウ (スギノリ目イソダンツウ科) の系統地理

Giuseppe C. Zuccarello, John West, Jan Rueness: Phylogeography of the cosmopolitan red alga *Caulacanthus ustulatus*

(Caulacanthaceae, Gigartinales)

イソダンツウ *Caulacanthus ustulatus* (Turner) Kützing において、ミトコンドリアの *cox2-3* スペーサーおよび葉緑体の Rubisco スペーサーの DNA 塩基配列を解析したところ、中国、韓国、オーストラリア、フィリピン、アメリカ合衆国の太平洋集団と Roscoff (フランス) の外来集団を含んだ系統と、スペインおよびポルトガルの大西洋系統に分かれた。イソダンツウに2つの系統群があることは明らかになったが、太平洋系統内の熱帯域集団の位置は2つのデータセットで一致しなかったため、不明瞭のままである。いくつかの樹形テストでは2つのデータセット間で有意差がみられたが、partition homogeneity test ではデータセット間での不一致はみられなかった。2つのデータセットを組み合わせ得られた系統樹

において一部の枝で解像度が減少したことから、片親由来のオルガネラDNAにおいてさえ、組み合わせるデータセットの適正を綿密にチェックする必要性が示唆された。*Caulacanthus okamurae* Yamada は藻体の直径が異なることで *C. ustulatus* から区別されていたが、イソダンツウ属の記載では藻体の直径は変異幅が広い。*C. ustulatus* の培養条件を変化（光強度や水の動きの増加）すると、培養株の肥大化、成熟、表皮の剥離および毛状細胞の形成が促進された。この形態可塑性、記載の混乱、および *C. okamurae* とされる培養株の分子解析の結果、現時点ではイソダンツウ属には1種のみを認めるべきであるとの結論に至った。(¹Univ. New South Wales, Australia, ²Univ. Melbourne, Australia, ³Univ. Oslo, Norway)

表紙写真説明

種名：トサカノリ *Meristotheca papulosa* (Mont.) J.Ag.

採集日：2002年10月10日

採集地：千葉県館山市坂田（ばんだ）、東京水産大学坂田実験実習場前の沖合水深10m付近にて

潜水採集：松本 里子（東京水産大学 資源育成学科 博士前期課程1年）

撮影：田中 次郎

この日同じ場所で採集された他の海藻をいくつか紹介します。

左上より右下へ順に、ユカリ、キントキ、タマミル、ジョロモク、クロメ、シワヤハズ

