

2-2 藻 類



アサクサノリ 2007年3月22日 長生村一宮川河口 菊地則雄

1 千葉県藻類

藻類には、単細胞の大きさ数ミクロンという小さなものから多細胞で数十メートルの大きさになるものまで、多様な分類群が含まれている。またその生育環境も非常に多様で、海水、淡水、汽水、気生、土壌など、あらゆる環境に渡っている。

千葉県産の藻類の研究は1800年代後期から始まった。大型淡水産藻類（以後淡水藻と表記）については、千葉県産車軸藻類の総説（加崎1958, 1975）以後、断片的な生育報告が主で、千葉県史の千葉県の自然誌（千葉県史料研究財団1996, 1998）まではまとまった報告はなかった。そして宮田（1999, 2009）はそれまでに報告された淡水藻を28種（車軸藻15種、緑藻2種、紅藻10種、褐藻1種）と報告した。今回、それらのリストを再調査したところ、追加、削除等もあって、2022年5月時点では、22種1亜種9変種1品種（車軸藻9種1亜種9変種1品種、緑藻2種、紅藻10種、褐藻1種）が報告されている。なお、車軸藻類について、加崎（1958, 1975）に含まれているものの、加崎（1998）をはじめとして、その後の千葉県産車軸藻類に関する文献で全く情報がない分類群については、その分布について詳細な検討が必要であると判断して、これらの数には含めなかった。また、特に紅藻カワモズク類などでは、分子系統学的な研究により、過去に記録された種の存在に疑問が生じる状況が出てきており（例えば Suzuki & Kitayama 2021b）、現在の生育地の正確な把握のためには、現在生育する個体のDNA解析を行って、その種が過去の同定結果と一致するかどうか等の確認作業を行うことが急務となっている。そして、今後も新たな種の発見や既知種の学名等の変更が生じる可能性が高い。

大型海産・汽水産藻類（以後海藻と表記）については、千葉県産の材料を用いた各種研究の他に、東（1929, 1935）による館山周辺の海藻目録の公表や千原（1958）による千葉県全体の海藻に関する総説以後、県内各地の海藻相の報告があり、宮田他（2002）はそれまでに公表された文献を基に、1860年代から2001年までに報告された千葉県産海藻を542種3亜種5変種13品種（緑藻（アオサ藻）83種3変種1品種、紅藻338種1変種9品種、褐藻121種3亜種1変種3品種）とした（宮田他（2002）の要旨に記載されている分類群数には誤りがあり、リストを数え直した）。このリストから、種以下の未同定種14種、非正式名のアツバヒトエとウチウミハネモを除き、その後、新たに記録された種や分類学的研究の進展に伴い他種と同一とされた種などの追加、削除等を行った結果、2022年5月時点では、千葉県内からは過去に565種4亜種6変種12品種（緑藻（アオサ藻）82種3変種1品種、紅藻357種2変種8品種、褐藻126種4亜種1変種3品種）が報告されたことになる。

一方、微細藻類については、千葉県内の微細藻相についてのまとまった報告はほとんどなく、千葉県史「千葉県の自然誌 本編4 千葉県の植物1—細菌類・菌類・藻類・コケ類—」（千葉県史料研究財団1998）において概要がまとめられたものの、今なお県内の生育分類群や種の数、また生育地などを正確に把握することは困難である。そのため、保護すべき種等の検討は難しい状況にあり、今回の選定からは除外した。

なお、淡水藻のカワモズク類で見られるような分類学的に存在の不確かな種については、本リストでは全て情報不足種として扱った。将来的には、本リストの全掲載種について、千葉県産の藻体のDNA解析を実施し、その実体を確かなものとしておく必要があると考える。

2 選定対象種

原則として、次の要件を満たす藻類を選定対象とした。

- ・評価対象とする分類群の単位は、種、亜種、変種、品種。
- ・報告の基になった証拠標本が明らかであるもの、または、藻類の専門家が報告した文献等に記述されたもの。
- ・千葉県産の藻体が分類学的に実体不明と考えられる分類群はリスト対象外とし、情報不足とした。

3 選定基準及び方法

環境省レッドリストカテゴリーと判定基準（2020）に準拠した選定基準とし、その定量的要件を用いて選定した。藻類では、分類群によって複雑な生活環を持ち、成熟個体の出現が不規則である場合や、毎年確認できていた世代がその年の環境条件等により確認できなくなる場合、それまで毎年確認できた分類群が突然見られなくなる場合、また逆にそれまで全く認められなかった分類群が突然出現する場合など、その個体群の生育状況を正確に把握することが困難な場合が多く、環境省選定基準の定量的要件のうち、A、C～Eは適用が難しい。また、藻類で絶滅が危惧されるような分類群が1生育地点で広大な生育面積を持つことはない。そのため、基本的に定量的要件Bのうち確認された生育地点数を判定基準に用いた。そして環境省の生育地点は2km四方を1地点としているが、本リストでは1km四方を1地点として判定した。

これまで県内で確認されている分類群で過去50年以上どこにも確認されていないものは絶滅（X）と判断した。県内では現在確実な生育地が確認できないものの、県内で採取された藻体を基に人為的に培養されていることが確認されている分類群については野生絶滅（EW）とした。また、過去30年以上県内のどこにも確認されていない分類群は、現状、確実な生育確認地点が不明であると判断し、カテゴリーには含めず、情報不足として扱った。過去29年以内

に、生育確認地点が1～4地点を最重要保護生物（A）、5～20地点を重要保護生物（B）、21～40地点を要保護生物（C）、41～100地点を一般保護生物（D）とした。

これらの基準に従い評価した結果、以下のとおり選定した。

X:車軸藻類2種3変種（淡水藻）、緑藻類1種（海藻）、紅藻類4種（海藻）の計7種3変種

EW:車軸藻類2種1変種（淡水藻）の計2種1変種

A:車軸藻類2種3変種（淡水藻）、緑藻類1種（海藻）、紅藻類10種1変種（淡水藻4種、海藻6種1変種）、褐藻類4種（淡水藻1種、海藻3種）の計17種4変種

B:車軸藻類1種（淡水藻）、紅藻類5種（淡水藻2種、海藻3種）、褐藻類2種（海藻2種）の計8種

C:紅藻類2種（海藻2種）の計2種

合計36種8変種

4 保護を要する藻類の概要と保護対策

○淡水藻

選定された淡水藻の多くは、水の清澄な湧水域や湖沼、水田などに生育するものであり、近年では、開発や護岸工事、圃場整備、湧水量の低下などによる生育地の消滅や生育面積の縮小、農業等の影響も含めた水質汚濁による生育量の減少など、その生育環境は悪化してきている。

淡水藻のうち車軸藻類は、主に湖沼や溜め池、水田などに生育する。県内の車軸藻類の生育地として1930年代から調査された印旛沼や手賀沼、九十九里地域の湿地帯では多くの種類の生育が確認されていた（加崎1958）。しかし車軸藻類は農業と水質汚濁に非常に弱い藻類であり、現在、印旛沼や手賀沼をはじめ、かつての生育地ではほとんど生育が認められない状況になっており、その他の地域からも新たな生育確認がほとんどない。今回の改訂では、最後の生育確認から50年以上を過ぎた2種3変種が絶滅種、また30年以上生育が認められない1亜種1変種1品種と2000年代に生育が知られたがその後認められなくなった1種が情報不足種と判断されるなど、その生育状況は悪化してきている。一方で、近年新たな生育地が確認されたイノカシラフラスコモやクサシャジクモのように、調査される機会がないままに、良好な環境条件下で生育が継続されてきたと思われる生育地が確認された種もある（伊東他2019、森他2021）。今後、これまで十分な調査がなされていない県南部を中心とした生育候補地について、詳細な調査を行うとともに、確認された生育地については、良好な環境を維持するための方策が望まれる。また、車軸藻類では自然環境下では絶滅したと考えられるものの、培養藻体が維持されているものがある。これらは野生絶滅とされるが、この培養藻体は、今後、国立環境研究所微生物系統保

存施設（NIESコレクション）など公的な機関で永続的に保存培養していく必要がある。さらに、車軸藻類の場合、かつての生育地の堆積層から埋土胞子が得られる可能性が残されており、今後、埋土胞子の確認とそれから発芽体を得るための調査研究も必要と考えられる。

車軸藻類以外の淡水藻は、オオイシソウ、カワモズク類、そしてタンスイベニマダラやイズミシノカワなど、いずれも湧水域や貧栄養な河川上流部等に生育する。そして、開発や水質汚濁などに常に影響される状況がある。生育地周辺の環境保全、必要に応じて水質改善などが重要である。また、特に県南部ではこれまで生育地調査が十分になされておらず、新たな生育地が見つかる可能性もあり、今後、詳細な調査が必要である。

○海藻

選定された海藻は、その生育場所によって、主に3グループに分けることができる。

1グループは、河川の感潮域や河口域などのいわゆる汽水域に生育するものである。選定種の中では、紅藻アサクスノリ、カイガラアマノリ、アツバソメワケアマノリ、アヤギヌ、ホソアヤギヌ、タニコケモドキが該当する。これらの種は、河口域の種子植物のヨシの群落内や内湾の浅瀬などに生育する。これらの生育地は、開発や護岸工事などの人の手の入りやすい場所であり、生育地の環境保全が重要となる。

2グループは、開放海岸の岩礁域を中心に生育する種である。選定種の中では、緑藻キッコウグサ、紅藻フノリノウシゲ、ウミゾウメン、ミゾオキツノリ、サイミ、マキユカリ、褐藻マツモ、ウルシグサが該当する。これらの種の生育環境は、全ての生育地で必ずしも大きく悪化してきているわけではないが、県内の生育確認地が少なく、また近年、特に県南部海域では、大型褐藻を主体とする海藻群落、いわゆる藻場が、温暖化の影響等によって減少してきている（渡邊2022）ことから、生育地の環境保全が重要である。特に北方系の海藻で、県内では銚子付近でのみ確認されているマツモやウルシグサなどは、温暖化が進むと生育不可能な環境になる可能性があり、定期的な観察が必要である。

3グループは、潮下帯のやや深い場所に生育する種である。褐藻アントクメ、アオワカメ、オオノアナメが該当する。アントクメは近年生育の報告はなく、またアオワカメは県南部を中心に打ち上げ個体などが散見されている。オオノアナメは、世界で唯一、千葉県の外房沿岸域（いすみ市から勝浦市に至る沿岸）でのみ生育が知られている種であり、漁業者の網にかかってくる個体が毎年確認されているが、実際の生育地の調査はほとんど行われておらず、生育環境や生態等についてはよく分かっていない点が多い。これらの種は潮下帯の水深10メートル以深を主な生育場所としているとされ、今後、詳細な調査を行って千葉県沿

岸における生育環境や生態などについて明らかにし、それに沿った環境の保全・改善を図っていく必要がある。

淡水藻、海藻ともに、ここ 10 年ほどで、DNA 解析による分類学的な研究が進展し、各種の分類学的な再検討がなされてきている。そのような中で、車軸藻類やカワモズク類に代表されるように、これまで県内で確認された分類群の実体を改めて確認しなくてはならない状況が見られる。今後、正確なカテゴリー判定のためには、県内生育地の個体の DNA 解析による同定が必要不可欠である。

5 情報不足種

3 で述べた過去 30 年以上県内のどこにも確認されていない分類群など、以下の (1) ~ (4) に該当する分類群については、県内における生育地の情報や分類学的な位置が正確に把握されれば、千葉県レッドリストに加えるべき可能性のあるもの、もしくは絶滅種と扱うべきものと考えられるが、現状ではその判断をするための情報が不足しているため、情報不足種とし、以下に挙げる。

(1) 以前に千葉県に生育することが報告されているが、最近 30 年以上県内のどこにも生育が確認されていないか、30 年より前でも、過去の生育確認地全てで現在は確認されず、新たな生育地も見つかっていない分類群や極めて限定された場所から 1 回だけの報告しかない分類群。

- ・ケナガシャジクモ *Chara fibrosa* C.Agardh ex Bruzelius subsp. *benthamii* (A.Braun) Zaneveld (車軸藻綱シャジクモ科：淡水藻)
- ・ソデマクリシャジクモ *Chara leptospora* Sakayama (車軸藻綱シャジクモ科：淡水藻)
- ・アレンフラスコモ *Nitella allenii* Imahori f. *allenii* (車軸藻綱シャジクモ科：淡水藻)
- ・ホンフサフラスコモ *Nitella pseudoflabellata* A.Braun var. *pseudoflabellata* (車軸藻綱シャジクモ科：淡水藻)
- ・サイノメアミハ *Struvea anastomosans* (Harv.) Picc. & Grunow ex Picc. (アオサ藻綱アオモグサ科：海藻)
- ・ヒメイワツタ *Caulerpa ambigua* Okamura (アオサ藻綱イワツタ科：海藻)
- ・シモダオゴノリ *Gracilaria shimodensis* R.Terada & H.Yamam. (真正紅藻綱オゴノリ科：海藻)
- ・エゴノリ *Campylaeophora hypnaeoides* J.Agardh (真正紅藻綱イギス科：海藻)
- ・モズク *Nemacystus decipiens* (Suringar) Kuck. (褐藻綱ナガマツモ科：海藻)

(2) 近年千葉県から生育が確認されているが、深所産であるなど一般的に人の目の触れにくい場所に生育し、また十分な調査がなされていないため、生育地数や生育量の

情報が不足している分類群。

- ・タマゴバロニア *Valonia macrophysa* Kütz. (アオサ藻綱バロニア科：海藻)
- ・ハナガタカリメニア *Kallymenia callophyloides* Okamura (真正紅藻綱ツカサノリ科：海藻)
- ・トサカノリ *Meristotheca papulosa* (Mont.) J.Agardh (真正紅藻綱ミリン科：海藻)
- ・ナガオバネ *Schimmelmanna benzaiteniana* (Setch.) M.Hoshino, C.Ino, Kitayama & Kogame (真正紅藻綱ナガオバネ科：海藻)

(3) 分子系統学的手法による分類学的な再検討が進むなどして、過去に県内で確認された藻体がどの種等に相当するのかが不明となっているなど、分類学的な実体が不明の、もしくは実体が明らかになりつつある分類群。

- ・ヒメカタシャジクモ *Chara virgata* Kütz. (車軸藻綱シャジクモ科：淡水藻)
- ・バトラコスペルマム・グライブッソニエンセ *Batrachospermum graibussoniense* Sirodot (真正紅藻綱カワモズク科：淡水藻)
- ・チャイロカワモズク *Sheathia arcuata* (Kylin) Salomaki & M.L.Vis (真正紅藻綱カワモズク科：淡水藻)
- ・サビモドキ *Corallina berteroi* Mont. ex Kütz. (真正紅藻綱サンゴモ科：海藻)

(4) 県内での確認は漂着個体がほとんどであり、現在県内に自生地が確認できていない分類群。

- ・サガラメ *Eisenia nipponica* H.Kawai, S.Akita, K.Hashim. & Hanyuda (褐藻綱ネコアシコンブ科：海藻)
- ・ウガノモク *Stephanocystis hakodatensis* (Yendo) Draisma, Ballest., F.Rousseau & T.Thibaut (褐藻綱ホンダワラ科：海藻)

6 記述様式

ランクの配列は、「X」「EX」「A」「B」「C」「D」の順とし(ランク「D」は該当なし)、各ランク内は、淡水藻、海藻の順とし、淡水藻、海藻内は、それぞれ緑藻、紅藻、褐藻の順とした。緑藻、紅藻、褐藻内は分類体系順とし、属、種、種内分類群の配列はそれぞれ学名のアルファベット順とした。藻類の分類体系や学名は原則として AlgaeBase (Guiry & Guiry 2022) に従ったが、必要に応じて別の学名を採用したものもある。和名は、原則として、淡水藻は廣瀬・山岸 (1977) に、海藻は鈴木 (2022) に従った。また、車軸藻類のうちシャジクモ属とフラスコモ属の学名と和名については、原則として、坂山 (2017) に従った。そして、これらに掲載のない場合は、各分類群を報告した論文等に従った。また和名の表記が文献によりいくつかある場合は、

過去の千葉県レッドリストでの表記に従った。各分類群の特性の記述は、形態、生態の概略、分布や県内の生育状況、保護対策等とした。文献は、各分類群の特性や県内における生育について記述されたものを中心とした。

7 引用文献

- 天野誠・市原道雄・宮田昌彦・谷城勝弘 (2007) 千葉県横芝光町日坂田池・埋立地の調整池に出現した埋土種子・埋土孢子由来の水生植物. 千葉中央博自然誌研究報告 9(2): 35-43
- 千葉県史料研究財団 (編) (1996) 千葉県の自然誌 本編 1 千葉県の自然. 789 pp. 千葉県, 千葉
- 千葉県史料研究財団 (編) (1998) 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1 -細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類-. 837 pp. 千葉県, 千葉
- 千原光雄 (1958) 千葉県の海藻. In: 千葉県生物学会 (編), 千葉県植物誌, pp. 59-100. 千葉県生物学会, 千葉
- 千原光雄・沼田真 (1960) 銚子附近の海藻について (予報) - 銚子海岸の植物相と植物群落 II - . 千葉大学文理学部紀要 (382): 163-171, pls. 1-3
- Guiry, M. D. & G. M. Guiry (2022) AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <https://www.algaebase.org>; searched on 27 May 2022
- Hanyuda, T., Y. Suzawa, T. Suzawa, S. Arai, H. Sato, K. Ueda & S. Kumano (2004) Biogeography and taxonomy of *Batrachospermum helminthosum* (Batrachospermales, Rhodophyta) in Japan inferred from rbcL gene sequences. J. Phycol. 40: 581-588
- 東道太郎 (1929) 江之島館山及其附近産海藻目録. 水産研究誌 24: 1-4, 5-7, 9-10
- 東道太郎 (1935) 江之島館山及其附近産海藻目録 (改訂). 水産研究誌 30: 95-102, 148-158
- 廣瀬弘幸・山岸高旺 (編) (1977) 日本淡水藻図鑑. 933 pp. 内田老鶴園, 東京
- Imahori, K. (1954) Ecology, phytogeography and taxonomy of the Japanese Charophyta. 179 pp. Kanazawa Univ., Kanazawa
- Imahori, K. (1963) Contributions to the East Asiatic Charophytes (1) Japan. Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. IV (Biol.) 29: 153-164
- 今堀宏三・加崎英男 (1977) 輪藻綱. In: 廣瀬弘幸・山岸高旺 (編), 日本淡水藻図鑑. pp. 761-829.
- 伊東樹明・加藤将・佐野郷美・西廣淳 (2019) 千葉県内におけるクサシヤジクモの再発見. 水草研究会誌 (108): 39-42
- Iwamoto, K. (1960) On four species of *Monostroma* in Tokyo Bay. J. Tokyo Univ. Fish. 47: 93-101
- 岩本康三 (1960) 東京湾の海苔筈に着生する緑藻について (II). 藻類 8: 4-12
- Kamiya, M., J. A. West & Y. Hara (1994) Reproductive structures of *Bostrychia simpliciuscula* (Ceramiales, Rhodophyceae) in the field and in culture. Jpn. J. Phycol. 42: 165-174
- 加崎英男 (1958) 千葉県下の車軸藻類について. In: 千葉県生物学会 (編), 千葉県植物誌, pp. 241-264. 千葉県生物学会, 千葉
- Kasaki, H. (1964) The Charophyta from the lakes of Japan. J. Hattori Bot. Lab. 27: 217-314
- 加崎英男 (1975) 千葉県下の車軸藻類について. In: 千葉県生物学会 (編), 新版千葉県植物誌, pp. 250-265. 井上書店, 東京
- 加崎英男 (1998) 第5章 千葉県の藻類 陸と淡水の藻類 第8節 緑色植物門 Chlorophyta 3. 車軸藻綱 Charophyceae. In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1 -細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類-. pp. 472-489. 千葉県, 千葉
- Kato, S., H. Sakayama, S. Sano, F. Kasai, M. M. Watanabe, J. Tanaka & H. Nozaki. (2008) Morphological variation and intraspecific phylogeny of the ubiquitous species *Chara braunii* (Charales, Charophyceae) in Japan. Phycologia 47: 191-202
- Kato, S., J. Tanaka, N. Tanaka, J. Yokoyama, Y. Ito, Y. Fujiwara, A. Higa, S. Kobayashi, M. M. Watanabe & H. Sakayama (2021) New distributional records, taxonomy, morphology, and genetic variations of the endangered brackish-water species *Lamprothamnium succinctum* (Charales: Charophyceae) in Japan. J. Asia-Pac. Biodivers. 14: 15-22
- Kawai, H., T. Hanyuda, X. Gao, M. Terauchi, M. Miyata, S. C. Lindstrom, N. G. Klochkova & K. A. Miller (2017) Taxonomic revision of the Agaraceae with a description of *Neoagarum* gen. nov. and reinstatement of *Thalassiophyllum*. J. Phycol. 53: 261-270
- 川嶋昭二 (1989) 日本産コンブ類図鑑. 215 pp. 北日本海洋センター, 札幌
- 菊地則雄 (2011) 千葉県勝浦市沿岸の海産植物相. 千葉中央博自然誌研究報告特別号 (9): 11-23
- 菊地則雄・阿部真比古・島村嘉一・玉城泉也・藤吉栄次・小林正裕 (2009) 千葉県における絶滅危惧種紅藻アサクサノリの生育. 千葉中央博自然誌研究報告 10(2): 45-56
- 菊地則雄・川名興・宮田昌彦・富塚朋子 (2007) 房総半島南部大房岬の海産植物相. 千葉中央博自然誌研究報告 9(2): 45-54
- 菊地則雄・宮田昌彦 (2021) 千葉県勝浦市沿岸の海産植物相 (改訂). 千葉中央博研究報告特別号 (11): 9-24
- Kikuchi, N., M. Miyata & M. Notoya (2004) Taxonomy of the genus *Bangia* (Bangiaceae, Rhodophyta) in Japan. Jpn. J. Phycol. 52(Supplement): 163-168

- 菊地則雄・玉城泉也 (2022) 谷津干潟に生育する希少な紅藻アマノリ属藻類. 千葉生物誌 72(2): 71-78
- Kikuchi, N., M. Tamaki & S. Iwade (2022) Transfer of *Porphyra katadae* A.Miura var. *hemiphylla* C.K.Tseng & T.J.Chang to *Neopyropia* J.Brodie & L.-E.Yang (Bangiales, Rhodophyta). *Notulae Algarum* (236): 1-2
- Kitayama, T. (2014) Phenology and morphology of the two freshwater red algae (Rhodophyta) in the Imperial Palace, Tokyo. *Mem. Nat. Sci. Mus.* (49): 89-96
- Kitayama, T., Y. Kiyosue, J. Kozono, T. Hanyuda & M. Suzuki (2021) First record of *Sheathia abscondita* Stancheva, Sheath & M.L.Vis (Batrachospermaceae, Rhodophyta) from Japan. *Bull. Nat. Sci. Mus., Ser. B (Bot.)* 47: 175-182
- 熊野茂 (2000) 世界の淡水産紅藻. 395 pp. 内田老鶴園, 東京
- 熊野茂・新井彰吾・大谷修司・香村真徳・笠井文絵・佐藤裕司・飯間雅文・洲澤譲・田中次郎・千原光雄・中村武・長谷井稔・比嘉敦・吉崎誠・吉田忠生・渡邊信 (2007) 環境省「絶滅のおそれのある種のリスト」(RL) 2007年度版(植物II・藻類・淡水産紅藻)について. 藻類 55: 207-217
- 熊野茂・香村真徳・新井省吾・佐藤裕司・飯間雅文・洲澤譲・洲澤多美枝・羽生田岳昭・三谷進 (2002) 1995年以降に確認された日本産淡水産紅藻の産地について. 藻類 50: 29-36
- Lin, S.-M., J. M. Huisman & C. Payri (2013) Characterization of *Liagora ceranoides* (Liagoraceae, Rhodophyta) on the basis of *rbcL* sequence analyses and carposporophyte development, including *Yoshizakia indopacifica* gen. et sp. nov. from the Indo-Pacific region. *Phycologia* 52: 161-170
- Miura A. (1961) A new species of *Porphyra* and its *Conchocelis* phase in nature. *J. Tokyo Univ. Fish.* 47: 305-311
- 三浦昭雄 (1998) 第5章 千葉県の藻類 海の藻類 第2節 紅色植物門 Rhodophyta 1 紅藻綱 Rhodophyceae. In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌本編4 千葉県の植物1—細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類—. pp. 497-504. 千葉県, 千葉
- Miyata, M. (1994) Short-term dynamics of submerged vegetation after restoration work in Funadaike Pond, Ecology Park. *J. Nat. Hist. Mus. and Inst., Chiba Special Issue* (1): 183-188
- Miyata, M. (1995) Algal flora of Okinoshima-island in Boso peninsula, Japan. *J. Nat. Hist. Mus. Inst., Chiba, Special Issue* (2): 113-124
- 宮田昌彦 (1996) 千葉市の水生生物—大型淡水藻類を中心とした水生植物の分布. In: 千葉県自然環境調査会 (編), 千葉市野生動植物の生息状況及び生態系調査報告書. pp. 397-411. 千葉
- 宮田昌彦 (1999) 藻類. In: 千葉県環境部自然保護課 (編), 千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—植物編. pp. 279-281, 307-317. 千葉県環境部自然保護課, 千葉
- 宮田昌彦 (2005) 第5章 海辺の植物 第3節 河口と干潟(潟)の植物 2 木戸川河口(成東町). In: 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌 別編2 千葉県植物写真集. pp. 314-315. 千葉県, 千葉
- 宮田昌彦 (2009) 藻類. In: 千葉県レッドデータブック改訂委員会 (編), 千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—植物・菌類編 2009改訂版. pp. 381-406. 千葉県環境生活部自然保護課, 千葉
- 宮田昌彦 (2020) 藻類群集・群落. In: 千葉県環境生活部自然保護課 (編), 千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—群集・群落編. pp. 62-75. 千葉県, 千葉
- Miyata, M. & N. Kikuchi (1997) Taxonomic study of *Bangia* and *Porphyra* (Bangiales, Rhodophyta) from Boso Peninsula, Japan. *Nat. Hist. Res. Special issue* (3): 19-46
- 宮田昌彦・菊地則雄・千原光雄 (2002) 千葉県産大型海産藻類目録. 千葉中央博自然誌研究報告特別号 (5): 9-57
- Miyata, M. & J. B. Moore (2007) T. F. Allen's collection of Characeae in herbarium of Algology, Natural history Museum and institute, Chiba (CBM), Japan. *Nat. Hist. Res.* 9(2): 45-62
- Miyata, M. & N. Yotsukura (2005) A preliminary report of gene analysis of *Agarum oharaense* Yamada (Laminariaceae, Phaeophyta), with special reference to the phylogeny. *Nat. Hist. Res. Special Issue* (8): 83-87
- 森晃・宮田昌彦・西原昇吾 (2021) 千葉県の耕作放棄水田から発見された絶滅危惧種イノカシラフラスコモ (*Nitella mirabilis* var. *inokasiraensis*). 伊豆沼・内沼研究報告 15: 15-23
- 森岡英男 (1940) てがぬまふらすこも(しゃぢくも科). In: 中井猛之進(監), 東亞植物圖説 第3巻第4号. pp. 293-295, pl. 102. 春陽堂, 東京
- Morioka, H. (1941a) Charophyta Japonica (II). *J. Jpn. Bot.* 17: 57-70
- Morioka, H. (1941b) Charophyta Japonica (III). *J. Jpn. Bot.* 17: 130-135
- 森嶋秀治・佐野郷美・野崎久義・加崎英男 (2002) 絶滅日本固有車軸藻テガヌマフラスコモ *Nitella furcata* var. *falosa* (シャジクモ目)の千葉県手賀沼からの回復. 植物研究雑誌 77: 139-142
- 中村武 (1984) *Compsopogon corticrassus*. In: 山岸高旺・秋山優(編), 淡水藻類写真集. 1巻. p. 25. 内田老鶴園, 東京
- Nan, F. R., J. Feng, J. P. Lv, Q. Liu & S. L. Xie (2017) *Hildenbrandia jigongshanensis* (Hildenbrandiaceae, Rhodophyta), a freshwater species described from Jigongshan Mountain, China. *Phytotaxa* 292: 243-252
- Narita, S. (1918) Enumeratio specierum Nematolionis et

- Helminthocladia japonica. Bot. Mag. (Tokyo) 32: 189-193
- Necchi O. Jr, D. C. Agostinho & M. L. Vis (2018) Revision of *Batrachospermum* section *Virescentia* (Batrachospermales, Rhodophyta) with the establishment of the new genus, *Virescentia* stat. nov. Cryptogamie Algol. 39: 313-338
- 小滝一夫 (1979) 船橋高校内で新しい植物を発見—教育実習生, 日本未記録・新産種を生物教材園から—. 千葉県立船橋高校研究紀要 10: 64-65
- Ohba, H., T. Konno, T. Ioriya, M. Notoya & A. Miura (1988) Marine algae from Banda, Tateyama, Chiba Prefecture. J. Tokyo Univ. Fish. 75: 405-413
- 岡村金太郎 (1910) 日本藻類図譜. 第2巻 第5集. pp. 82-84. 東京
- 岡村金太郎 (1913) 日本藻類図譜. 第3巻 第1集. pp. 7-8. 東京
- 岡村金太郎 (1915) 日本藻類図譜. 第3巻. pp. 128-137. 東京
- Rothman, M. D., L. Mattio, T. Wernberg, R. J. Anderson, S. Uwai, M. B. Mohring & J. J. Bolton (2015) A molecular investigation of the genus *Ecklonia* (Phaeophyceae, Laminariales) with special focus on the southern hemisphere. J. Phycol. 51: 236-246
- 坂山英俊 (2017) シャジクモ類の和名について. 海洋と生物 39(3): 229-234
- 佐野郷美 (2008) 市川市の車軸藻類—珍しい車軸藻類がこんなに見られる場所は他にない!? . In: 車軸藻研究グループ (編), 第3回車軸藻シンポジウム. pp. 11-17. 車軸藻研究グループ, 市川
- 佐野郷美 (2016) 市川市の車軸藻類. 市史研究いちかわ 7: 29-40
- 島村嘉一・菊地則雄 (2007) 千葉県沿岸における絶滅危惧種カイガラアマノリ *Porphyra tenuipedalis* (紅藻ウシケノリ目) の生育地について. 千葉中央博自然誌研究報告 9(2): 55-61
- 須藤治 (2008) 絶滅危惧種イノカシラフラスコモの市川市における保護保全. In: 車軸藻研究グループ (編), 第3回車軸藻シンポジウム. pp. 19-24. 車軸藻研究グループ, 市川
- 洲澤譲・洲澤多美枝・福嶋悟 (2010) 神奈川県および周辺のカワモズク属 (淡水紅藻) の分布. 神奈川県自然誌資料 (31): 1-7
- 鈴木雅大 (2022) 日本産海藻リスト. https://tonysharks.com/Seaweeds_list/Seaweed_list_top.html (2022年5月27日アクセス)
- Suzuki, M. & T. Kitayama (2021a) *Fredericqia* (Phyllophoraceae, Rhodophyta) in the northwestern Pacific, with the description of *Fredericqia chiharae* sp. nov. Phycologia 60: 210-214
- Suzuki, M. & T. Kitayama (2021b) A new species of the genus *Sheathia* (Batrachospermaceae, Rhodophyta) from Japan. Phycologia 60: 368-374
- Suzuki, M., T. Segawa, H. Mori, A. Akiyoshi, A. Kurihara, H. Sakayama, T. Kitayama, T. Abe, K. Kogame, H. Kawai & H. Nozaki (2016) Next-generation sequencing of an 88-year-old specimen of the poorly known species *Liagora japonica* (Nemaliales, Rhodophyta) supports the recognition of *Otohimella* gen. nov. PLOS ONE 11: e0158944
- 玉城泉也・藤吉栄次・小林正裕・岩出将英・金子輝・須田昌宏 (2019) 岩手県以南の我が国各地から採集したソメワケアマノリ *Pyropia katadae* (紅藻綱ウシケノリ目) のDNA分析. DNA多型 27: 18-24
- 田中次郎 (1998) 第5章 千葉県の藻類 海の藻類 第4節 不等毛植物門 Heterokontophyta 4 褐藻綱 Phaeophyceae. In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1—細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類—. pp. 610-637. 千葉県, 千葉
- Tseng, C. K. & T. J. Chang (1978) On two new *Porphyra* from China. Oceanol. Limnol. Sin. 9: 76-83, 1 pl
- 殖田三郎 (1932) 日本産あまのり属ノ分類学的研究. 水産講習所研究報告 28: 1-45
- Vieira C., S. Arai, S. Uwai, T. Hanyuda, S. Shimada & H. Kawai (2021) *Hildenbrandia* (Hildenbrandiales, Florideophyceae) from Japan and taxonomic lumping of *H. jigonghanensis* and *H. japananensis*. Phycol. Res. 69: 166-170
- Vis, M. L., S. Tiwari, J. R. Evans, R. Stancheva, R. G. Sheath, B. Kennedy, J. Lee & P. Elooranta (2020) Revealing hidden diversity in the *Sheathia arcuata* morphospecies (Batrachospermales, Rhodophyta) including four new species. Algae 35: 213-224
- 渡辺成美・森田克巳 (1977) 印旛沼の車軸藻類. 千葉大学教育学部紀要 26(2): 33-41
- 渡邊信・笠井文絵・熊野茂・吉田忠生・千原光雄 (2007) 藻類のレッドリストの見直しについて. 藻類 55: 203-206
- 渡邊裕基 (2022) 日本における藻場分布の変遷. 海生研報 (27): 59-63
- Wood, R. D. & K. Imahori (1965) Monograph of the Characeae. 904 pp. J. Cramer, Weinheim
- 山田幸男 (1958) 千葉県大原産の一珍藻オホノアナメ (*Agarum oharaense* Yam. sp. n.) について. 藻類 6: 37-39
- Yamada, Y. (1961) Two new species of marine algae from Japan. Bulletin of the Research Council of Israel, Section D, Botany 10: 121-125
- Yang, E. C., A. F. Peters, H. Kawai, R. Stern, T. Hanyuda, I. Bárbara, D. G. Müller, M. Strittmatter, W. F. Prud'Homme van Reine, & F. C. Küpper (2014) Ligulate *Desmarestia* (Desmarestiales, Phaeophyceae) revisited: *D. japonica* sp. nov. and *D. dudresnayi* differ from *D. ligulata*. J. Phycol. 50: 149-166
- 遠藤吉三郎 (1911) 海産植物学. 748 pp. 博文館, 東京

- 吉崎誠 (1996) オオイシソウ . 日本の希少な野生水生生物に関する基礎調査資料 (III) 分冊 VI. 水生植物 . pp. 373-376. 日本水産資源保護協会, 東京
- 吉崎誠 (1998a) 第 4 章 千葉県の藻類の生態 第 3 節 海の藻類
5 汽水の藻類と海草 . (1) 汽水域の藻類 . In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1 -細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類-. pp. 289-292. 千葉県, 千葉
- 吉崎誠 (1998b) 第 5 章 千葉県の藻類 陸と淡水の藻類 第 2 節 紅色植物門 Rhodophyta 1. 紅藻綱 Rhodophyceae. In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1 -細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類-. pp. 331-334. 千葉県, 千葉
- 吉崎誠 (1998c) 第 5 章 千葉県の藻類 陸と淡水の藻類 第 4 節 不等毛植物門 Heterokontophyta 4 褐藻綱 Phaeophyceae. In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1 -細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類-. p. 379. 千葉県, 千葉
- 吉崎誠 (1998d) 第 5 章 千葉県の藻類 海の藻類 第 2 節 紅色植物門 Rhodophyta 1 紅藻綱 Rhodophyceae. In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1 -細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類-. pp. 504-512, 537-572. 千葉県, 千葉
- 吉崎誠 (1998e) 第 5 章 千葉県の藻類 海の藻類 第 4 節 不等毛植物門 Heterokontophyta 4 褐藻綱 Phaeophyceae. In: 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1 -細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類-. pp. 638-648. 千葉県, 千葉
- 吉崎誠 (2005) 2005 年春ウルシグサ銚子で大繁殖 . 千葉生物誌 55(2): 51-54
- 吉崎誠 (2008) 藻類採集地案内 千葉県銚子半島 . 藻類 56: 217-224
- 吉崎誠・鳩貝太郎・藤田隆夫・井浦宏司 (1985) 九十九里のアヤギヌ・ホソアヤギヌ . 千葉生物誌 34 (2): 49-54
- 吉崎誠・井浦宏司・宮地和幸・加崎英男 (1983a) アヤギヌ・ホソアヤギヌ九十九里に産す . 南紀生物 25: 191-192
- 吉崎誠・宮地和幸・加崎英男 (1983b) 千葉県産タニコケモドキ . 藻類 31: 280-283
- Zuccarello, G. C., J. A. West & M. Kamiya (2018) Non-monophyly of *Bostrychia simpliciuscula* (Ceramiales, Rhodophyta): Multiple species with very similar morphologies, a revised taxonomy of cryptic species. *Phycol. Res.* 66: 100-107

X オオシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|---|
| 2009 | X |
| 2017 | X |
| 2023 | X |

Chara corallina Willd. var. *corallina*

【種の特性】 雌雄同株または雌雄異株。体長は 50cm に達する。主軸の直径は 900～1,200μm、輪生小枝は 6 本で皮層を欠き、小枝は 4～5 節。最終枝は 1 細胞で終わる。この点が外部形態が酷似し最終枝が冠状に配列した 2～3 細胞で終わるシャジクモ *C. braunii* と異なる。胞は小形で托葉冠は痕跡的。しばしば雌器と雄器の形成と成熟の時期がずれる。雌器と雄器は小枝下部の節部と輪生小枝の基部に群生。雌器は長さ 850～1,050μm（小冠細胞を含む）、幅 600～800μm、らせん細胞のらせん数 7～8。1 層の小冠細胞の高さは 120～140μm、幅約 180μm。卵胞子は黒色、長さ 650～850μm、幅 500～600μm、らせん縁は 6～7 本。雄器の直径は 500～670μm。pH 7.4 程度の湖沼や溜め池の 1～2m の浅瀬に生育。繁茂期は 5～10 月。

浅瀬に生育。繁茂期は 5～10 月。

【分布】 本州、四国、九州、琉球（奄美諸島）。アジア、オーストラリア、アフリカ。

【県内の状況】 印旛沼で採集記録がある。

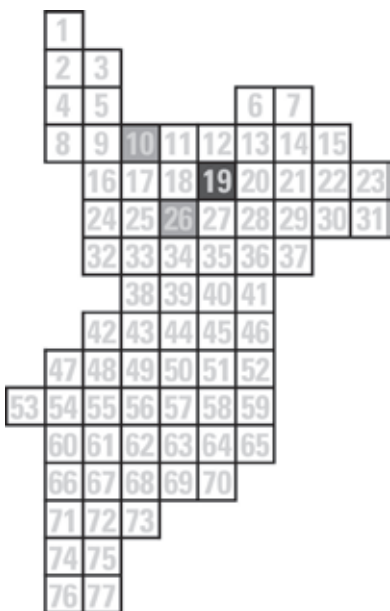
【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 Kasaki 1964 / 渡辺・森田 1977 / 加崎 1998

【写真】 (上) 印旛沼埋土胞子由来培養藻体 2013 宮田昌彦 / (左下) 雄性生殖器官(造精器) 宮田昌彦 / (右下) 雌性生殖器官(造卵器) 宮田昌彦



(宮田昌彦)



X チャボフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | X |

Nitella acuminata A.Braun ex Wallman var. *capitulifera* (Allen) Imahori

【種の特性】 雌雄同株。体長は 20～70cm。主軸の直径は 600～900μm。輪生小枝は 1 回分枝し、その第 1 分枝の長さは小枝全長の 3/4～5/6 程度。第 2 分枝は 2～3 本でその先端は 1 細胞からなり次第に細く尖る。主軸の節間細胞の長さは小枝の 1.5 倍程度。皮層で被われない。雄器は節部に頂生し、直径は 250～320μm。雌器は雄器より下部に単生または双生で側生し、長さは 420～540μm、幅 330～410μm、らせん数は 8～10。卵胞子は赤褐色から暗褐色、長さ 290～330μm、幅 250～290μm、らせん縁は 6～7 で極めて顕著。卵胞子膜は平滑模様。pH6.6～8.5 の溜め池、水田、沼地の浅瀬に生育。繁茂期は 5～10 月。

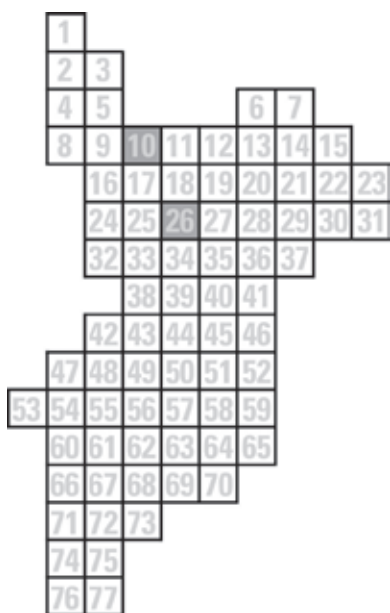
【分布】 本州、四国、九州。アジア（台湾）。基準産地は日本。

【県内の状況】 印旛沼と手賀沼から採集記録がある。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 Morioka 1941a / Imahori 1954 / 加崎 1958,1975 / 今堀・加崎 1977

(宮田昌彦)



X ヒメフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | X |

Nitella flexilis (L.) C.Agardh var. *flexilis*

【種の特性】 雌雄同株。体長は 30～100cm。主軸の節間部の長さは小枝の約 2 倍。輪生小枝は約 6 本。小枝は常に 1 回分枝し、第 1 分射枝の長さは第 2 分射枝の 2 倍程度。第 2 分射枝は 2～3 本で最終枝は 1 細胞。その先端細胞は刃物状の形をしている。雌器と雄器は小枝の節部につく。雄器が頂生し、両側に雌器がつく。雄器は大型で直径は約 500μm。雌器の長さは 650～900μm、幅 600～750μm、らせん細胞は頂部に向かって膨らむ傾向があり、らせん数は 8～9。小冠細胞の高さは 40～50μm、幅 70～80μm。卵胞子は暗赤褐色から黒色、長さは 450～550μm、幅 400～500μm、らせん縁は 5～7。卵胞子膜は粒状模様。pH 6.8～8.8 の湖沼に生育。繁茂期は 5～10 月。

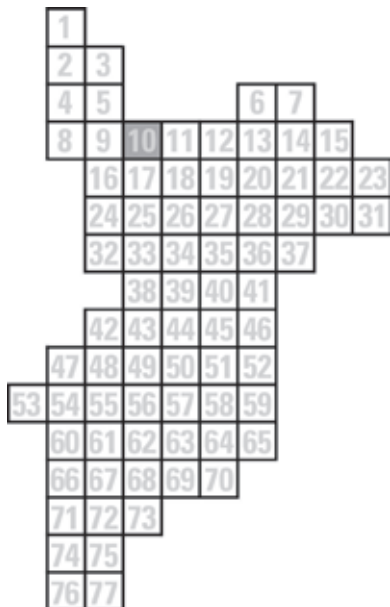
【分布】 北海道、本州、四国。アジア（カムチャッカ地域）、南北アメリカ、ヨーロッパ。

【県内の状況】 手賀沼で採集記録がある。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 Imahori 1954 / 加崎 1958,1975,1998 / Kasaki 1964 / 今堀・加崎 1977

(宮田昌彦)



X ナガホフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | X |

Nitella spiciformis Morioka

【種の特性】 雌雄同株。体長は 10～15cm。主軸の直径は 350～450μm。輪生枝は 5～6 本。小枝の長さは節間部の 0.5～1 倍、直径は 280～300μm。不結実の小枝は 1～2 回分枝するが、1～2 本は分枝しない。第 1 分射枝は小枝全長の約 2/3。第 2 分射枝は 3～5 本でその内 1～2 本はもう 1 度分枝する。第 3 と第 4 分射枝はともに 2～3 本。最終枝は 2 細胞で短縮しない。結実枝は穂状に分化し、小枝は 4～5 本で 1～2 回分枝。第 1 分射枝は小枝全長の 3/5。第 2 分射枝は 2～4 本で、その内 1 本はさらに分枝する。最終枝は 2 細胞からなり短縮しない。雌器と雄器は小枝の各節につく。雄器は頂生し柄はなく、直径は 175～210μm で第 2 節につく。雌器は単生または双生で、長さは 490～525μm、幅 320～360μm、らせん細胞のらせん数は 6～7。小冠細胞は小さく、長さ約 30μm で幅 60μm。卵胞子は褐色で長さは 260～300μm、幅 180～220μm、らせん縁は 5～6 本。卵胞子膜は粒状模様または虫様の模様。pH 6.5～7.4 の湖沼、池、溜め池に生育。繁茂期は 5～10 月。

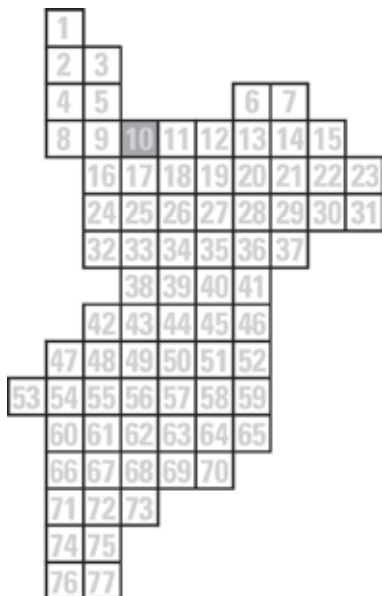
【分布】 北海道、本州。基準産地：東京。現在、基準産地では絶滅した。他県で生育が確認されている。

【県内の状況】 1950 年 11 月 6 日、手賀沼から採集記録がある。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 Morioka 1941a / Imahori 1954 / 加崎 1958,1975,1998 / 今堀・加崎 1977

(宮田昌彦)



X オトメフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | X |

Nitella hyalina (DC.) C.Agardh

【種の特性】 雌雄同株。体長は約 30cm。主軸の直径は 500 μ m 以下。輪生枝は約 6 本で、その内外に副小枝をもつ。小枝は 2~4 回分枝し、第 1 分枝枝の長さは小枝の 1/2~2/3 程度。第 2 分枝枝は 7~10 本、第 3 分枝枝は 4~7 本、第 4 分枝枝は 4~5 本。内側(上側)の副小枝は 1 回分枝して 4~5 本の第 2 分枝枝をもつ。外側(下側)の副小枝は 1~2 回分枝し、その第 2、第 3 分枝枝とも 4~6 本。小枝、副小枝ともに最終枝は 2 細胞。雌器と雄器は小枝の節にのみつき、結実枝はしばしば寒天質に包まれる。雌器は単生し、長さは 500~625 μ m、幅 375~400 μ m、らせん細胞のらせん数は 8~10 本。卵胞子は赤褐色、長さ 300~350 μ m、幅 280~320 μ m、らせん縁は 6~7 本。卵胞子膜は粒状模様。雄器の直径は 350~425 μ m。pH 7.0~8.0 の湖沼、池、溜め池に生育し、しばしば汽水域で見つかる。繁茂期は 5~10 月。



【分布】 本州(青森県小川原沼、千葉など)、淡路、種子島。アジア(インド、マレーシア)、オーストラリア、アメリカ、アフリカ。基準産地は、ローザンヌ近郊(スイス)。

【県内の状況】 印旛沼、手賀沼で採集記録がある。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 加崎 1958,1975,1998 / Kasaki 1964 / 今堀・加崎 1977 / 渡辺・森田 1977

【写真】 印旛沼の底土に由来する埋土胞子から一過性に発芽成長した培養藻体 2013.5 宮田昌彦 (宮田昌彦)



X ウスヒトエグサ アオサ藻綱カイミドリ科

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | |
| 2023 | X |

Monostroma grevillei (Thur.) Wittr.

【種の特性】 藻体は薄く、脆い。体ははじめ円柱形の嚢状で、後に頂端が破れて膜状になる。高さ 4~5 cm。数個の裂片に分かれる。厚さ 15~30 μ m。体は 1 層の細胞から成る。細胞は四角形で長さ 10~20 μ m、幅 5~10 μ m。体基部の細胞は大形の線状で、2~3 個のピレノイドを含む。体の縁辺部に配偶子嚢を形成する。繁茂期は 12~翌 3 月。

【分布】 東京湾、韓国、千島列島、アメリカ大陸西岸、大西洋。基準産地はフランス。

【県内の状況】 潮下帯の貝殻や石の上に生育する他、海苔筈に着生する。1970 年代頃まで東京湾内湾域に生育していたが、1980 年代以降、確認されていない。



【保護対策】 沿岸の海域環境が復元されれば、出現の可能性がある。

【文献】 岩本 1960 / Iwamoto 1960

【写真】 腊葉標本 1965.1.7 千葉県木更津市国立科学博物館植物研究部標本庫所蔵 (鈴木雅大)



X コスジノリ ウシケノリ綱ウシケノリ科

| | |
|------|---|
| 2009 | X |
| 2017 | X |
| 2023 | X |

Porphyra angusta Okamura & Ueda

【種の特性】藻体は葉状で1層細胞からなり、淡紅紫色や淡藤紫色で、長さ6～10cm、幅1～1.5cm、披針形で基部は楔形で細く、縁辺部に鋸歯はない。雌雄異株。精子嚢、接合孢子嚢ともに体の縁辺部に沿ってできる。造果器（雌の生殖器官）は断面観で紡錘形で受精毛が長く、表面から突出する。精子嚢の分裂表式は128(a/4,b/4,c/8)、接合孢子嚢の分裂表式は8(a/2,b/2,c/2)である。繁茂期は、晩秋から冬。外洋に面する潮間帯の岩上や他の基物の上に生育する。

【分布】基準産地は東京湾神奈川県横浜市沿岸。関東沿岸に分布すると言われる。

基準標本は東京水産大学（現東京海洋大学）に保存されている。

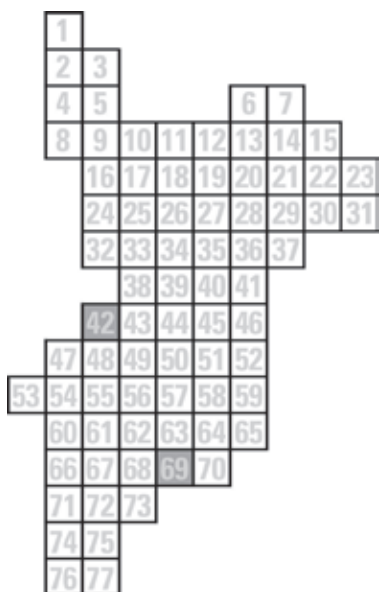
【県内の状況】残されている標本の記録からは、1950年代以前に、少なくとも木更津と鴨川市小湊で採集されている。しかしここ50年以上採集報告がなく、絶滅したと考えられる。

【保護対策】沿岸の海域環境の改善等によって、再出現する可能性がある。

【文献】殖田 1932 / 三浦 1998

【写真】正基準標本 1926.12.7 神奈川県横浜市 東京海洋大学所蔵

（菊地則雄）



X ホソベニモズク 真正紅藻綱コナハダ科

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | X |
| 2023 | X |

Helminthocladia yendoana S.Narita

【種の特性】藻体は黄褐色または赤褐色。体は円柱状、柔らかく粘質に富む。高さ30cmに達する。明瞭な主軸を持ち、枝は主軸と比べて顕著に細い。主軸の直径は3～12mm、又状または不規則に分岐する。枝は各方面に不規則に生じる。体は多軸型で、同化糸は円柱形または長楕円形の細胞から成る。同化糸の下部は糸状に伸長し、仮根状細胞を生じることはない。髄部は糸状細胞が緩く集まる。雌雄異株。同化糸の頂端に球形の精子嚢を形成する。造果枝は同化糸の下部に形成され、3～5細胞から成る。支持細胞の直上の細胞から苞状枝を生じる。果孢子子は半球形で、造孢子は密集した塊状となり、先端に果孢子嚢を生じる。胞子体は確認されていない。

【分布】基準産地は銚子市犬吠埼。本州太平洋北部沿岸、本州日本海沿岸、北海道

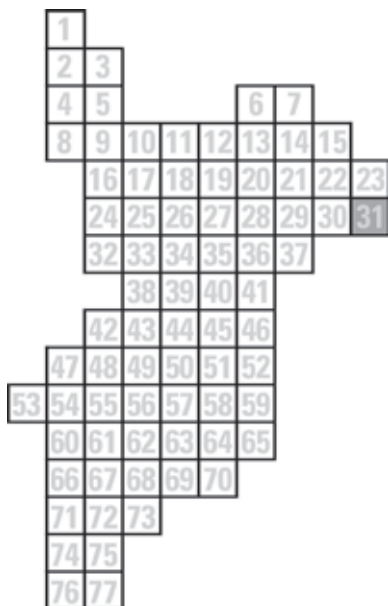
【県内の状況】1915年7月に銚子市犬吠埼で採集されて以来、報告がない。

【保護対策】沿岸の海域環境が復元されれば、出現の可能性がある。

【文献】Narita 1918 / 吉崎 1998d

【写真】選定基準標本 1915.7 千葉県銚子市犬吠埼 北海道大学総合博物館所蔵

（鈴木雅大）



X コナハダ 真正紅藻綱コナハダ

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | X |
| 2023 | X |

Liagora ceranoides J.V.Lamour.

【種の特性】藻体は石灰質を多く沈着し、薄いピンク色または赤みがかった乳白色。体は円柱状で、柔らかい。高さ4～12cm。枝は直径約1.5mm、叉状または羽状に分岐する。体は多軸型で、同化糸は楕円形の細胞から成る。同化糸の下部は糸状に伸長し、髄部は糸状細胞が緩く集まる。雌雄同株。同化糸の頂端に球形の精子嚢を形成する。造果枝は同化糸の下部に形成され、3～4細胞から成り、わずかにまたは強くカーブする。受精後、造果枝を構成する細胞は互いに融合する。支持細胞の直上または近傍の細胞から苞状枝を生じる。果胞子体は半球形で、密集した塊状となり、先端に果胞子嚢を生じる。胞子体は確認されていない。

【分布】本州太平洋沿岸中部、九州、南西諸島、台湾、オーストラリア、カリブ海。基準産地はヴァージン諸島。

【県内の状況】1929年8月に館山市沖ノ島で採集されて以来、報告がない。

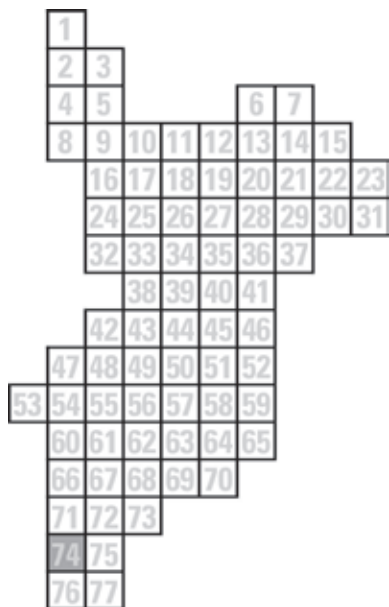
【保護対策】沿岸の海域環境が復元されれば、出現の可能性がある。

【文献】東1935 / 吉崎1998d / Lin & al. 2013

【写真】 腊葉標本

1924.7.25 千葉県館山市沖ノ島 国立科学博物館植物研究部標本庫所蔵

(鈴木雅大)



X ヨゴレコナハダ 真正紅藻綱コナハダ科

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | |
| 2023 | X |

Otohimella japonica (Yamada) Mas.Suzuki, T.Segawa, H.Mori & Nozaki

【種の特性】藻体は薄いピンク色または赤褐色。石灰質を薄く沈着する。体は円柱状で、柔らかく粘質に富む。高さ5～16cm。枝は直径3mmに達し、5～7回叉状分岐する。体は多軸型で、同化糸は円柱形の細胞から成り、上部の細胞は楕円形。同化糸の下部は糸状に伸長し、髄部は糸状細胞が緩く集まる。雌雄同株。同化糸の頂端に球形の精子嚢を形成する。造果枝は同化糸の中部に形成され、4～5細胞から成り、わずかにカーブする。受精後、造果枝を構成する細胞は融合しない。支持細胞の直上の細胞から苞状枝を生じる。果胞子体は広開型で、造胞子は苞状枝の間を緩く広がり、先端に果胞子嚢を生じる。胞子体は確認されていない。

【分布】基準産地は神奈川県三浦市三崎町。本州太平洋沿岸中部、本州日本海沿岸、津軽海峡。基準産地を含む関東地方周辺では60年以上生育が確認されていない。

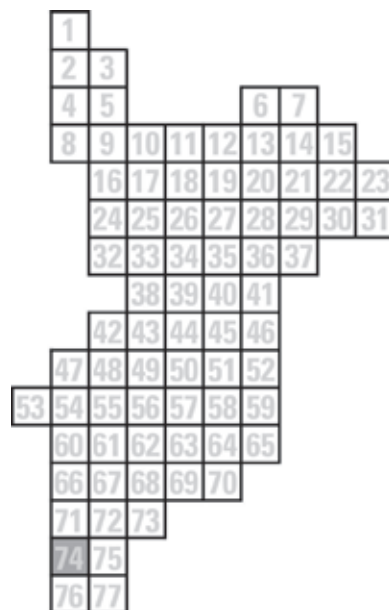
【県内の状況】1929年8月に館山市沖ノ島で採集された標本があるが、それ以来、報告がない。

【保護対策】沿岸の海域環境が復元されれば、出現の可能性がある。

【文献】吉崎1998d / Suzuki & al. 2016

【写真】 腊葉標本
採集年不明 千葉県北海道大学総合博物館所蔵

(鈴木雅大)



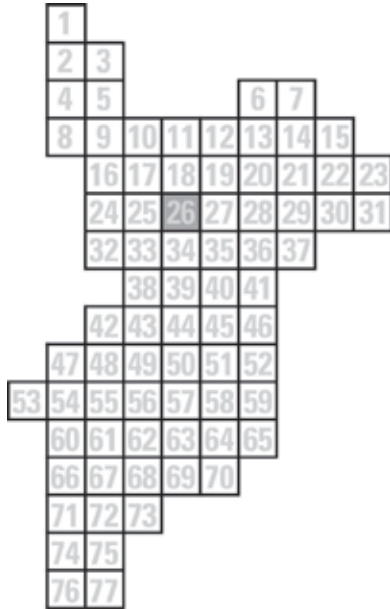
EW ハダシシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | EW |

Chara zeylanica Willd.

【種の特性】雌雄同株。体長は 25cm 程度。主軸の直径は 500 ~ 700µm。輪生小枝は約 10 本で各小枝は 11 ~ 13 の節をもつ。胞は 4 ~ 7 本で内側のが長い。小胞は雌器の約 2 倍の長さとなる。主軸も小枝もすべて 3 列性皮層で被われ、1 次列の節細胞には単生の刺細胞が多数見られる。しかし、小枝最下部の節間部だけは皮層細胞で被われない。托葉冠は小枝の 2 倍数で 2 段の重輪托に配列する。上列の托葉冠の長さは、皮層をもたない小枝の最下部の節間よりも長い。雄器と雌器は小枝下部の節にできる。雌器は長さ 1,000 ~ 1,220µm(小冠細胞を含む)、幅 530 ~ 600µm、らせん細胞のらせん数は 15 ~ 16 本。卵胞子は黒色。長さ 600 ~ 750µm、幅 320 ~ 400µm、らせん縁は 12 ~ 15。雄器の直径は約 400µm。pH7.2 ~ 8.6 の湖沼や溜め池の 1 ~ 2m の浅瀬に生育。汽水域にも産する。繁茂期は 5 ~ 10 月。

【分布】基準産地は、マラバル海岸(インド)。本州、四国、九州。アジア、オーストラリア、南北アメリカ、アフリカ。



【県内の状況】本種は 1939 年 11 月 12 日に印旛沼で採集した標本をもとに日本新産種として報告された。その後県内からの採集記録は少ない。

【保護対策】かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。培養株の確実な継代培養が重要である。

【文献】Morioka 1941b / Kasaki 1964 / 渡辺・森田 1977 / 加崎 1998

(宮田昌彦)

EW テガヌマフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|----|
| 2009 | EW |
| 2017 | EW |
| 2023 | EW |

Nitella furcata (C.Roxb. ex Bruzelius) C.Agardh var. *fallosa* (Morioka) Imahori

【種の特性】フラスコモ属フタマタフラスコモ *N. furcata* var. *furcata* の一変種。雌雄同株。体長 20 ~ 30cm。主軸の直径は 500 ~ 1,000µm、輪生小枝は 6 本で 3 ~ 4 回分枝し、最終枝は 2 細胞でしばしば短縮する。結実枝は密集し、雌器と雄器は小枝の各節に 2 ~ 3 個群生。雌器の長さは 550 ~ 650µm、幅 420 ~ 480µm、らせん細胞のらせん数 7 ~ 8。2 層の小冠細胞の高さは 50 ~ 70µm、幅 65 ~ 75µm で上列の細胞は下列の 2 倍以上長い。卵胞子は暗褐色、長さ 360 ~ 410µm、幅 300 ~ 340µm、薄いらせん縁は 6 ~ 7 本。卵胞子膜は網状模様。雄器は直径 240 ~ 280µm。和名は基準産地の「手賀沼」に由来し、「手賀沼の車軸藻」といった意味。pH6.4 ~ 7.1 の湖沼の浅瀬に生育。繁茂期は 5 ~ 10 月。

【分布】基準産地は手賀沼(千葉県)。基準標本は東京都立大学牧野標本館(MAK)に保存されている。

【県内の状況】唯一の生育地であった手賀沼とその周辺部において、現在、本種の生育が認められず絶滅したと考える。手賀沼産と考えられる個体が継代培養されている。

【保護対策】かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。生育可能な環境を保全し、種の回復を試みる事が望ましい。培養株の確実な継代培養が重要である。

【文献】森岡 1940 / Imahori 1954 / 森嶋他 2002 / 渡邊他 2007

【写真】(上) 2008 年 7 月 宮田昌彦 (左下) 成熟培養藻体(雌雄同株) 宮田昌彦 (右下) 雌性生殖器官(造卵器)と雄性生殖器官(造精器)をつけた藻体 宮田昌彦

(宮田昌彦・佐野郷美)



Nitellopsis obtusa (Desv.) J.Groves

【種の特性】 雌雄異株。体長は 10～30cm。托葉冠 や輪生小枝を形成しない。小枝の節部から極めて長い単細胞の枝(庖)を 1～2 本形成する。このために、一見、非対称的なハリガネの塊のような様相を示す。藻体の基部に星形の球状体(星状体)が吊り下がり、これから繁殖することが多い。繁茂期は 4～11 月。

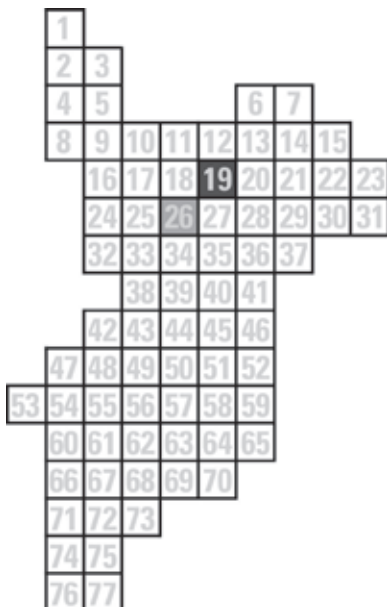
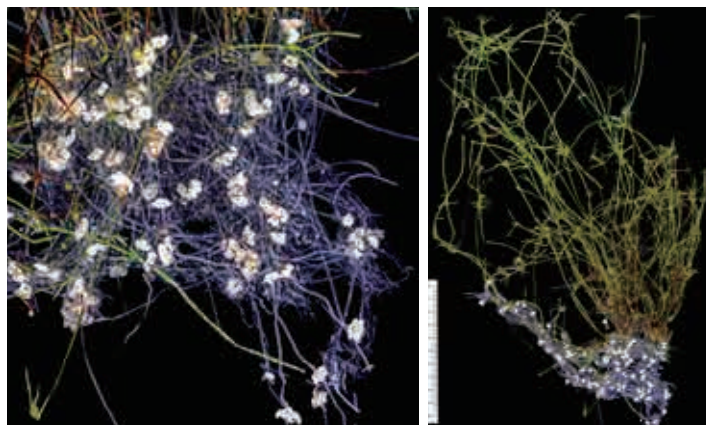
【分布】 汎世界的に分布。基準産地はポワトゥー(フランス)。

【県内の状況】 印旛沼産と考えられる個体が継代培養されている。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。培養株の確実な継代培養が重要である。

【文献】 Imahori 1963 / Wood & Imahori 1965 / 今堀・加崎 1977 / 渡辺・森田 1977 / 渡邊他 2007 / 佐野 2016

【写真】 (右上) 野外培養藻体 2012.5 佐倉市印旛沼由来 宮田昌彦 / (右下、左) 培養藻体 2014.6 佐倉市印旛沼由来 宮田昌彦 (宮田昌彦・佐野郷美)



A カタシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Chara globularis Thuiller var. *globularis*

【種の特性】 雌雄同株。体長は 50cm に達する。主軸の直径は 400～550μm。輪生小枝は 6～8 本で小枝は 8～11 節からなる。主軸は 1 次列の間に 2 本の 2 次列を挟む 3 列性皮層をもち、刺細胞は退化した乳頭状突起である。輪生小枝は枝の先端 2～3 節を除き 2 列性皮層をもち、胞は痕跡的で雌器とほぼ等長の小胞がある。托葉冠は退化的な乳頭状で 2 段の重輪托。雌器と雄器は小枝の下部 3 段の節部にできる。雌器は長さ 880～1,130μm(小冠細胞を含む)、幅 570～680μm、らせん細胞のらせん数 14～16。小冠細胞は高さ 150～170μm、幅 190～230μm。卵胞子は黒色、長さ 550～730μm、幅 400～550μm、らせん縁 11～12。雄器の直径は 300～410μm。pH5.8～8.3 の湖沼に生育。繁茂期は 5～10 月。

【分布】 北海道、本州。汎世界。選定基準標本：Thuillier (L)。



【県内の状況】 県内の湖沼、池から採集記録があったが、最近著しく減少している。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 加崎 1958,1975,1998 / Kasaki 1964 / 今堀・加崎 1977 / 渡辺・森田 1977 / 天野他 2007 / 佐野 2008, 2016

【写真】 (左) 培養藻体 2014.6 佐倉市由来 宮田昌彦 / (右) 雌性生殖器官(造卵器)と雄性生殖器官(造精器)をつけた藻体 2014.6 宮田昌彦 (宮田昌彦)



最重要保護 A

A クサシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Chara vulgaris L. var. *vulgaris*

【種の特性】 雌雄同株。生殖器官は分枝の付け根に造卵器が上部、造精器が下部に位置する。皮層細胞は 2 列性。渡り鳥によって運ばれた可能性がある。環境省レッドリストで情報不足 (DD) とされている。

【分布】 基準標本は LINN, No.1088.3(リンネコレクション: ロンドン)。汎世界的に分布する広域分布種。

【県内の状況】 1960 年代、船橋市の海岸に隣接した水田において採集され、市内の高校の野外水槽にて素培養されている。また、1980 年代、千葉市内の水田脇の小川で採集された報告がある。近年では、2018 年に佐倉市で、また 2021 年には木更津市で生育が確認されている。



【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 Wood & Imahori 1965 / 小滝 1979 / 伊東他 2019

【写真】 先端部 1997 宮田昌彦 (宮田昌彦・佐野郷美)



A シラタマモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Lamprothamnium succinctum (A.Braun) R.D.Wood

【種の特性】 雌雄同株。体長は 20 ～ 50cm。皮層細胞をもたないことからシャジクモ *Chara braunii* に似ているが、托葉冠は輪生小枝と対生し真下にできる。結実枝（生殖器官を付ける枝）は、特別な枝として穂状となる。藻体の基部、仮根部に白色の球体が 2 ～ 4 個集合した塊をつくり、この球体から無性生殖をおこなって繁殖する。これまで特別天然記念物として、徳島県出羽島の“大池”にのみ生育が確認されていた。繁茂期は 5 ～ 10 月。

【分布】 本州（千葉県）、四国（徳島県出羽島）、沖縄（久米島）。基準産地は日本。

【県内の状況】 市川市の宮内庁新浜鴨場の池に生育することが確認された。継代培養されている。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土孢子が発芽する可能性がある。

【文献】 Wood & Imahori 1965 / 今堀・加崎 1977 / 佐野 2008, 2016 / Kato & al. 2021

【写真】 (左) 培養藻体 2010.7 市川市宮内庁新浜鴨場由来 宮田昌彦 / (右) シラタマ状の白色球状体 2010.7 市川市宮内庁新浜鴨場由来 宮田昌彦 (宮田昌彦)



A イノカシラフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Nitella mirabilis Nordst. ex J.Groves var. *inokashiraensis* (Kasaki ex R.D.Wood) R.D.Wood

【種の特性】 雌雄異株。体長は 20 ～ 30cm。主軸の直径は 500 ～ 700μm。主軸の節間細胞の長さは輪生小枝の 1.5 ～ 2 倍。輪生小枝は約 6 本で、1 ～ 2 回分枝する。第 1 分枝枝の長さは小枝の約 2/3 で 2 ～ 4 本の第 2 分枝枝をつける。最終枝は常に尖った 1 細胞で終わる。雌器と雄器は有柄で、小枝の分枝部及び小枝の基部に 2 ～ 4 個群生。雌器は 650 ～ 750μm、幅 540 ～ 570μm、らせん細胞のらせん数 7 ～ 8。卵胞子は長さ 435 ～ 450μm、幅 380 ～ 410μm、らせん縁は 6 ～ 7。卵胞子膜は粒状模様。雄器は直径約 450μm で 1,200μm に達する長柄をもつことがあり、塊状に群生することがある。川の上流部、溜め池に生育。繁茂期は 5 ～ 10 月。

【分布】 基準標本: Kasaki 3201a。基準産地: 井の頭恩賜公園（東京都）から流れ出る神田川上流（東京都三鷹市）にて 1957 年 7 月 22 日に採集。現在、基準産地では絶滅したが千葉縣市川市に生育する。

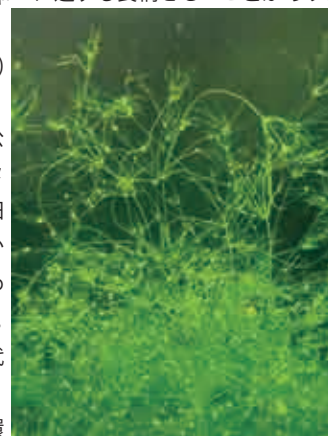
【県内の状況】 茂原市で採集記録があり、市川市じゅん菜池公園のじゅん菜池で発見され（1986）、現在、地下水を用いたタンク培養がおこなわれている。基準産地（東京都三鷹市神田川上流）に隣接する井の頭恩賜公園内の井の頭池で埋土孢子からの再生が確認され（2016）、保護されて継代培養がおこなわれている。また、君津市の丘陵地の放棄水田から報告された。この新産地には大きな群落があり、長期間にわたり世代交代がおこなわれてきた可能性がある。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土孢子が発芽する可能性がある。

【文献】 Wood & Imahori 1965 / 今堀・加崎 1977 / 加崎 1998 / 佐野 2008, 2016 / 須藤 2008 / 森他 2021

【写真】 (上) 2008.7 宮田昌彦 / (下) 雄性生殖器官（造精器）宮田昌彦

(宮田昌彦・佐野郷美)



A ハデフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Nitella pulchella Allen

【種の特性】 雌雄同株。体長は約 30cm。主軸の直径は 400～500μm。全体が寒天質に包まれ、約 6 本の輪生小枝は球状の塊となる。不結実枝の小枝は 2～3 回分枝する。第 1 分射枝は小枝全長の 4/5 に相当し、長く太い。第 2 分射枝は 6～7 本、第 3 分射枝は 5～6 本、第 4 分射枝は 4～6 本。最終枝は結実枝と同様に、1～3 細胞からなり、先端細胞は棍棒状となる。結実枝の小枝も 2～3 回分枝し、第 1 分射枝は小枝全長の 1/4～3/4。第 2 分射枝は 5 本、第 3 分射枝は 3 本。最終枝は 2～3 本。雌器と雄器は第 2、第 3 節につく。雄器の直径は約 230μm、長さ 200～600μm で軸の直径が 35～60μm。赤色の柄細胞に頂生。雌器は側生で無柄、長さ 420～460μm、幅 290～320μm、らせん細胞のらせん数は 8～9。小冠細胞の高さは 40～45μm、幅 60μm。卵胞子は暗褐色、長さは 250～300μm、幅 200～230μm、らせん縁は 7～8。卵胞子膜は明瞭な網目模様で、網目の直径は約 64μm。pH 5.0～7.8 の湖沼、池、溜め池に生育。

繁茂期は 5～10 月。

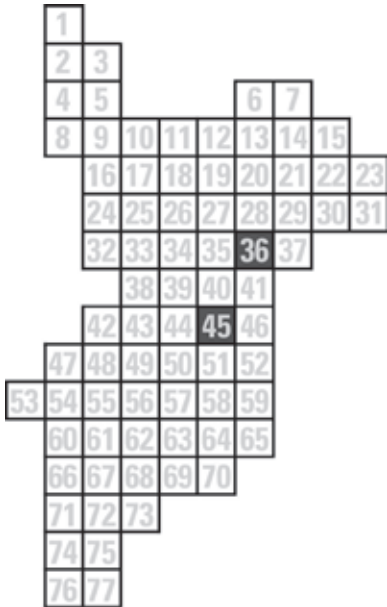
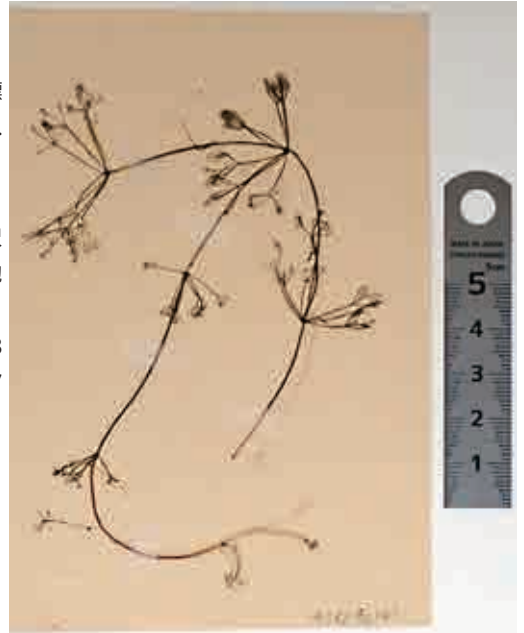
【分布】 本州、四国、九州。基準標本 :Saito8(NY)、重要標本 : Exsiccatae:T.F. Allen, Char.Jpn.Exs.No.8,13,14(愛知県)。

【県内の状況】 茂原市から採集記録がある。

【保護対策】 かつて生育していた湖沼、沼沢地、湿地などの環境を復元すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 Imahori 1954 / 加崎 1958,1975,1998 / 今堀・加崎 1977 / Miyata & Moore 2007 / 天野他 2007

【写真】 腊葉標本 1953.8.19 茂原市 (宮田昌彦)



最重要保護 A

A タンスイベニマダラ 真正紅藻綱ベニマダラ科

| | |
|------|---|
| 2009 | D |
| 2017 | D |
| 2023 | A |

Hildenbrandia jigongshanensis F.R.Nan & S.L.Xie

【種の特性】 藻体は紅色から褐色がかかった紅色。小斑点として現われ岩面を被い尽す。藻体の表面観から、ほぼ円形の細胞が密接して並び、若い藻体の周縁部では細胞は放射状に配列している。本種に四分胞子は確認されておらず、増殖はストロンと糸状体の不定切断による。各細胞から仮根状のストロンを生じ、新しい藻体に発達する。湧水源や河川上流部、貧栄養の溪流中の岩盤を覆うように着生している。紅藻 *Audouinella chalybea*、褐藻 *イズミシノカワ Heribaudiella fluviatilis*、地衣類のアナイゴケ科と同所的に生育することが多い。

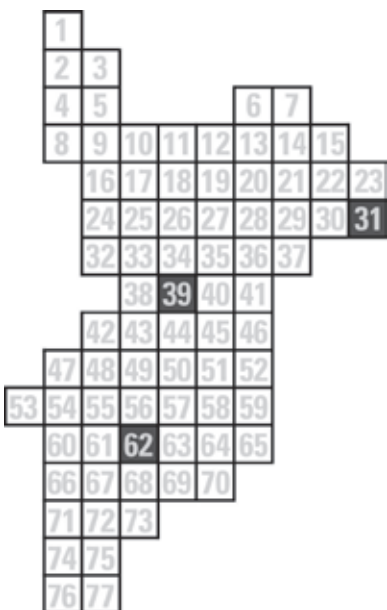
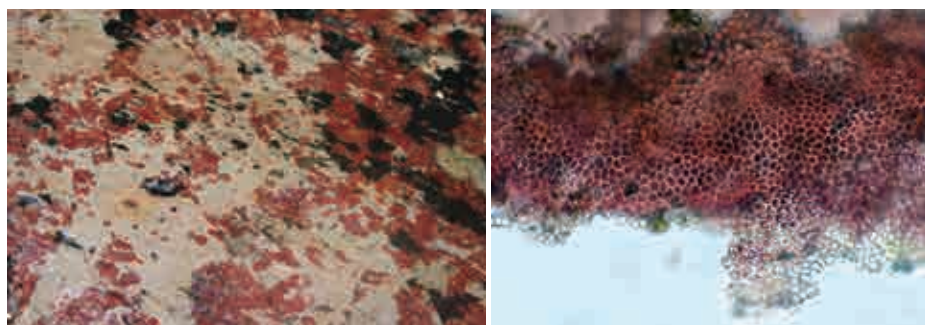
【分布】 北海道、本州、四国、九州、中国。基準産地は中国河南省。

【県内の状況】 銚子市の湧水源、県南部の清澄山系の河川上流部に生育する。貧栄養な小河川の岩盤、中性化したコンクリート上を赤褐色の斑点状に覆う。Vieria & al. (2021) は、神奈川県、兵庫県、鹿児島県産標本の DNA 情報を基に、タンスイベニマダラを *H. jigongshanensis* に充て、Nan & al. (2017) が滋賀県産標本で記載した *H. japananensis* を *H. jigongshanensis* のシノニムとした。比較のために、千葉県産標本の遺伝子解析が必要である。

【保護対策】 水質汚濁の改善と湧水域、河川上流域の環境の改善が重要。

【文献】 吉崎 1998b / 熊野他 2002 / 熊野他 2007 / Nan & al. 2017 / Vieira & al. 2021

【写真】 (左) 赤色部分がタンスイベニマダラ 2008.8 宮田昌彦 / (右) 顕微鏡像 宮田昌彦 (宮田昌彦)



A イシカワモズク 真正紅藻綱カワモズク科

Torularia atra (Huds.) M.J.Wynne

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | |
| 2023 | A |

【種の特性】 藻体は緑色から緑褐色、高さ7cmに達し、不規則に分枝する。輪生枝叢は卵形から円錐形、輪生枝叢同士は重ならず、わずかに隙間がみられる。輪生枝を構成する細胞は3~6個。二次輪生枝を頻繁に形成するが、形成しないこともある。皮層は細胞糸に覆われる。雌雄同株。輪生枝の先端に精子嚢を形成する。造果枝を構成する細胞は3~5個。造果器は卵形、壺形又は楕円形の受精毛をつける。1つの輪生枝叢に1~2個の果胞子体を形成し、果胞子体を付けた輪生枝は、輪生枝叢から瘤状に突出する。胞子体は青緑色、高さ6mm。匍匐する仮根状糸と直立糸から成る。側枝の頂端に単胞子嚢を形成する。湧水から流れる水路、池の水際に生育する。

【分布】 本州。韓国、中国、南北アメリカ大陸、ヨーロッパ、オーストラリア、ニュージーランド、アフリカ大陸。基準産地はイギリス。

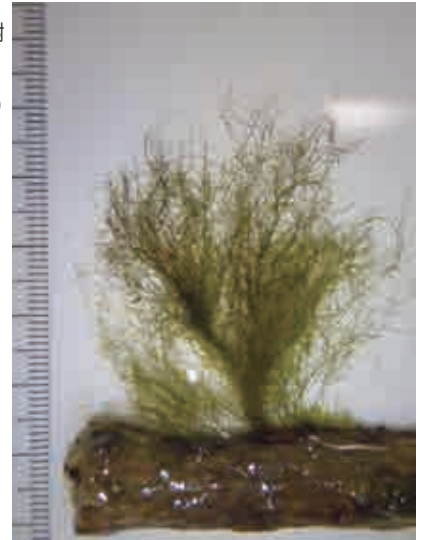
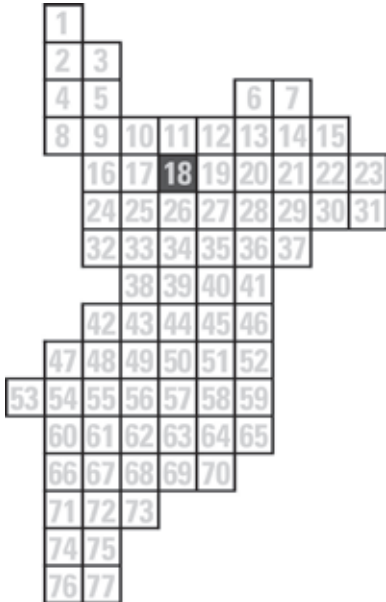
【県内の状況】 印西市別所亀成川水系の湿地に密生するヨシの茎や水中の枯れ枝、護岸の石上に生育する。

【保護対策】 上・中流部の河川水の水質改善が必要である。

【文献】 熊野 2000 / 洲澤他 2010 / Kitayama 2014

【写真】 (右) 2011.5.30 東京都千代田区皇居 北山太樹
 / (左) 2012.5.27 東京都千代田区皇居 北山太樹

(鈴木雅大)



A イズミシノカワ 褐藻綱リトデルマ科

Heribaudiella fluviatilis (Aresch.) Sved.

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

【種の特性】 藻体は淡褐色から濃褐色。岩面を被う。藻体表面観では、長方形の細胞からなる糸状体が叉状分枝をして放射状に配列し、側面観からは5~6個の細胞からなる高さ50~200μmの直立の糸状体が密集する。直立糸状体の細胞は幅5~11μm、長さ10~20μm、細胞内には黄褐色の盤状または帯状の葉緑体が2~数個あり、ピレノイドをもたない。また無色~黄褐色で直径が1~2.5μmの球形の貯蔵物質を含む。複子嚢は、幅7.5μm、長さ15~30μmで4~8室に区切られ、各小室内に1個ずつ配偶子を含み、初夏に形成される。配偶子は幅7~8μm、長さ8~9μmで西洋梨形または球形である。1個の黄褐色の帯状葉緑体、1個の淡紅色の眼点をもつ。鞭毛は不等長2本で側方から出る。子嚢群は秋から冬にかけて藻体の表面に形成される。単子嚢は幅15~18μm、長さ20~30μmの倒卵形で、8個の遊走子が形成される。遊走子は幅8~10μm、長さ9~11μmの短い紡錘形または西洋梨形で、1~2個の黄褐色の帯状葉緑体と大きな眼点を1つもつ。鞭毛は不等長2本で側方から出る。湧水源や河川上流部の溪流中の岩盤に着生している。紅藻 *Audouinella chalybea* や紅藻 *Hildenbrandia jigongshanensis* と同所的に生育することが多い。

【分布】 北海道、本州、四国。中国の1地点、ヨーロッパ、北アメリカ。

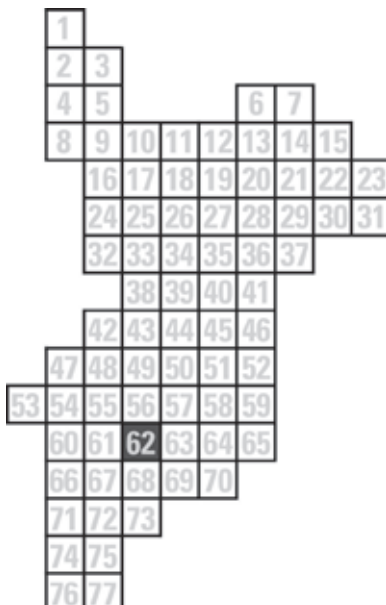
【県内の状況】 県中南部丘陵地の河川上流部に生育。

【保護対策】 生育している河川上流部の環境が維持されれば分布域を維持できるであろう。

【文献】 吉崎 1998c / 宮田 1999 / 熊野他 2002

【写真】 赤色部分がイズミシノカワ 2007.10 宮田昌彦

(宮田昌彦)



A キッコウグサ アオサ藻綱マガタマモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Dictyosphaeria cavernosa (Forssk.) Børgese

【種の特性】 藻体は青みがかった緑色で、半球形から長楕円形で直径 35mm に達し、表面は亀の甲状に見える。体ははじめ中実で後に中空となり、破れて 1 層細胞になり、膜状や殻状を呈する。細胞間にはテネクルムの列がつくられる。雌雄異株で同型配偶子による有性生殖をおこない、同型世代交代で、外形で孢子体と配偶体の区別はできない。潮間帯から潮下帯上部に生える。

【分布】 本州太平洋沿岸中・南部、四国、九州、日本海南部、南西諸島。朝鮮半島、太平洋熱帯域、インド洋、大西洋。基準産地は紅海。

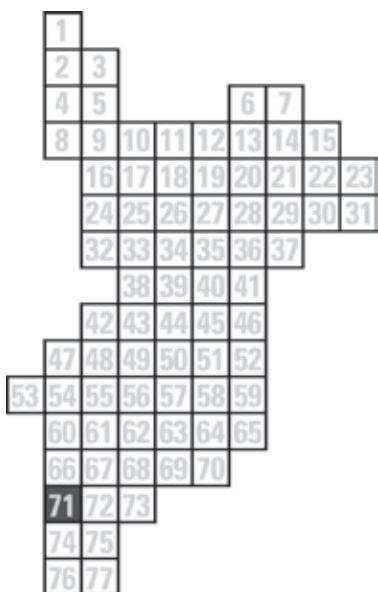
【県内の状況】 館山湾・大房岬の潮間帯の岩礁に、ヒジキ *Sargassum fusiforme* の根元付近に点在する。

【保護対策】 生育場所の環境維持が重要である。

【文献】 菊地他 2007

【写真】 2003.6.16 南房総市大房岬 菊地則雄

(菊地則雄)



A フノリノウシゲ ウシケノリ綱ウシケノリ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Bangia gloiopeltidicola Tak.Tanaka

【種の特性】 配偶体は、潮間帯上部に生える紅藻フクロフノリ *Gloiopeltis furcata* の体上に着生し、直立円柱状で長さ 1.5cm に達して叢生し、単状で分岐はなく柔らかい。体ははじめ単列で、その後上部は多列となる。体下部の細胞から仮根糸が伸び、フクロフノリの体内に陥入して付着する。仮根糸は分枝する。雌雄異株で、受精後放出された接合孢子は微視的な糸状体（孢子体）に成長する。配偶体では原孢子による無性生殖を行う。11～翌4月頃に繁茂する。

【分布】 北海道西岸、本州、四国、九州、朝鮮半島。基準産地は山口県下関市豊北町粟野。

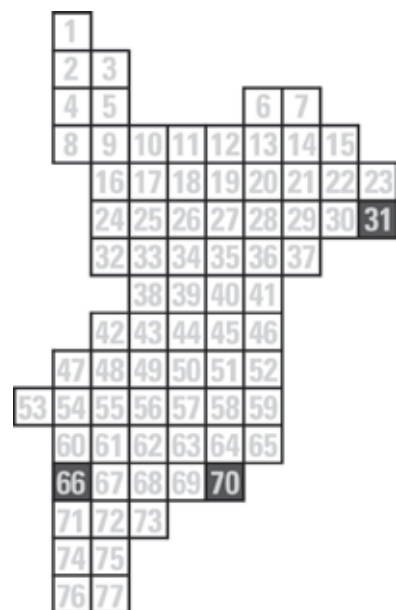
【県内の状況】 銚子2ヶ所、勝浦、南房総（岩井）で生育が確認されている。全てフクロフノリ体上に着生する。

【保護対策】 フクロフノリ群落周辺の海域の環境の維持・改善が重要である。

【文献】 Miyata & Kikuchi 1997 / Kikuchi & al. 2004 / 宮田 2005 / 菊地 2011

【写真】 紅藻フクロフノリ上に着生するフノリノウシゲ 2021.3.17 南房総市久枝 菊地則雄

(菊地則雄)



A アツバソメワケアマノリ ウシケノリ綱ウシケノリ科

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | |
| 2023 | A |

Neopyropia katadae (A.Miura) L.E.Yang & J.Brodie var. *hemiphylla* (C.K.Tseng & T.J.Chang) N.Kikuchi & Tamaki

【種の特性】 葉状体（配偶体）は1層細胞からなり、淡い赤みのある褐色で、長さ17cm、幅8cmに達し、卵形から不規則な楕円形で、精子の放出に伴い、コンマ形になる。体の厚みは35～40、ときに45μmに達し、基変種ソメワケアマノリ *N. katadae* var. *katadae* よりも厚い。縁辺部に顕微鏡的な鋸歯はない。雌雄同株で精子嚢と造果器・接合孢子嚢は体の左右に明確に分かれて形成される。精子嚢の分裂表式は128(a/4,b/4,c/8)、接合孢子嚢の分裂表式は16(a/2,b/2,c/4)である。繁茂期は冬。内湾を中心に、潮間帯の紅藻オゴノリ *Gracilaria vermiculophylla* などの海藻や岩、その他の基物に着生する。

【分布】 岩手県、宮城県、千葉県、愛知県、山口県。基準産地は、中国青島。

【県内の状況】 2019年に習志野市の谷津干潟で確認された。紅藻オゴノリに着生する。

【保護対策】 生育場所の環境維持が重要である。また、干潟上に糸状体が生育する貝殻の存在が必要である。

【文献】 Tseng & Chang 1978 / 玉城他 2019 / Kikuchi & al. 2022 / 菊地・玉城 2022

【写真】 (右) 2022.2.18 習志野市谷津干潟 / (左) 2022.2.18 習志野市谷津干潟 腊葉標本: CMNH BA-8190

(菊地則雄)



A アサクサノリ ウシケノリ綱ウシケノリ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Neopyropia tenera (Kjellman) L.E.Yang & J.Brodie

【種の特性】 葉状体（配偶体）は1層細胞からなり、全身に緑がかる赤褐色から薄い褐色で、長さ50cm、幅10cmに達し、長楕円形、楕円形、線状披針形等多様な外形を示す。縁辺部に顕微鏡的な鋸歯はない。雌雄同株で、雌雄部分は混在し、普通、精子嚢の分裂表式は64(a/4,b/4,c/4)、接合孢子嚢の分裂表式は8(a/2,b/2,c/2)である。精子嚢は明瞭な境界線を持つ斑を形成し、その斑の形や大きさは様々である。繁茂期は12～翌4月頃。受精後放出された接合孢子は微視的な糸状体（孢子体）に成長する。葉状体では幼葉期に原胞子による無性生殖を行う。内湾などの河口付近の干潟が主な生育場所で、そこに生える種子植物のヨシの茎の根元や、岩、流木、捨てられたテグスなどに生える。

【分布】 北海道南部、本州、四国、九州。朝鮮半島、中国。基準産地は「日本」。

【県内の状況】 東京湾に注ぐ旧江戸川河口域と九十九里浜に位置する一宮川河口の潟湖のヨシ原及び南白亀川の河口域（アオノリ養殖の網に着生）で確認されている。

【保護対策】 生育場所の環境維持が重要である。生育場所がヨシ原である場合、ヨシ群落及び周辺に存在する貝殻の維持が重要である。

【文献】 Miyata & Kikuchi 1997 / 三浦 1998 / 菊地他 2009

【写真】 (右) 2007.3.22 長生村一宮川河口 /

(左) 2006.2.14 長生村一宮川河口

腊葉標本:

CMNH BA-6239

(菊地則雄)



A カイガラアマノリ ウシケノリ綱ウシケノリ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Neopyropia tenuipedalis (A.Miura) L.E.Yang & J.Brodie

【種の特性】 葉状体（配偶体）は1層細胞からなり、赤橙色からピンク色、長さ30cm、幅9cmに達し、長楕円形から披針形、基部は楔形で細い柄状部をもつ。縁辺部に顕微鏡的な鋸歯はない。雌雄同株で、雌雄部分は混在し、精子嚢の分裂表式は128(a/4,b/4,c/8)、接合孢子嚢の分裂表式は16(a/2,b/2,c/4)である。精子嚢斑は明瞭な境界線を持たない。繁茂期は11～翌3月頃。受精後放出された接合孢子は微視的な糸状体（孢子体）に成長する。糸状体は孢子嚢を作らず、葉状体は糸状体から直接発出するとともに、葉状体期に原孢子等による無性生殖はない。そのため、葉状体は必ず糸状体の存在する貝殻などに着生する。

【分布】 東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海。基準産地は東京都羽田で、現在の羽田空港の場所である。

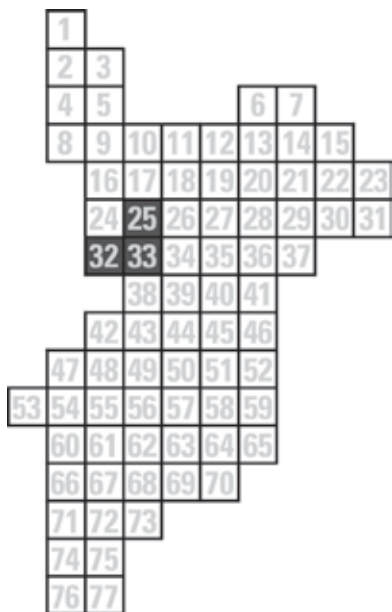
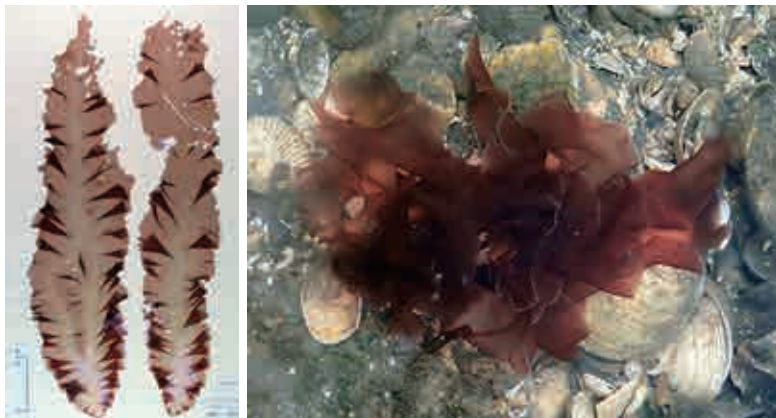
【県内の状況】 東京湾内湾域の三番瀬周辺、谷津干潟、千葉市千葉ポートタワー下の浜で確認されている。潮下帯の砂地の貝殻上に生育する。

【保護対策】 生育場所の環境維持が重要である。また、干潟上に糸状体が生育する貝殻の存在が必要である。

【文献】 Miura 1961 / Miyata & Kikuchi 1997 / 三浦 1998 / 島村・菊地 2007 / 菊地・玉城 2022

【写真】 (右) 2019.2.22 習志野市谷津干潟 / (左) 2002.2.24 浦安市日の出 腊葉標本: CMNH BA-4617

(菊地則雄)



A ウミゾウメン 真正紅藻綱ウミゾウメン科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Nemalion vermiculare Suringar

【種の特性】 赤褐色の藻体は、細い紐状で分岐せず粘質に富む。藻体の長さは最大20cm、直径2mm程度に達する。雌雄同株で、精子嚢は同化糸先端部に密集して形成される。果孢子体は、球形で皮層内に埋め込まれる。冬期～初春(12～翌2月)に繁茂する。

【分布】 基準産地は日本。北海道西部、本州、四国、九州。

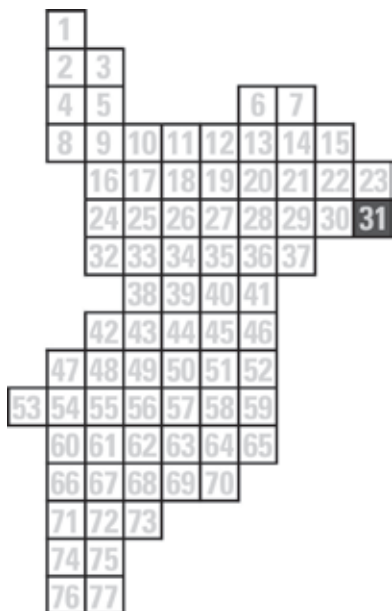
【県内の状況】 銚子市犬吠埼周辺の外海に面した潮間帯中部から下部の潮通しの良い岩礁と、イガイなどの貝殻の上に生育する。

【保護対策】 群落維持のためには海域と潮間帯域の環境維持が重要である。

【文献】 遠藤 1911 / 吉崎 1998d,2008 / 宮田 2005

【写真】 2008.5 銚子市犬吠埼 宮田昌彦

(宮田昌彦)



A ミゾオキツノリ 真正紅藻綱オキツノリ科

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | |
| 2023 | A |

Fredericqia chiharae Mas.Suzuki & Kitayama

【種の特性】藻体は深紅色、高さ 12cm に達する。3～5 回叉状分岐し、縁辺から副出枝をしばしば生じる。枝は幅 3mm、線形で扁平、内側に向かって緩く湾曲する。体は内層と皮層から成る。横断面において、内層は 12～14 層の円形から楕円形の細胞から成り、体表面側に 2～3 層の垂皮層を持つ。皮層は 3～4 個の小形の細胞が表面に垂直に並ぶ。雌雄異株。精子嚢は体の先端部の表面に形成される。嚢果は体の中部から上部にかけて散在し、内層の中央部に形成され、体表面はわずかに突出する。胞子体は確認されていない。

【分布】基準産地は銚子市外川。銚子半島以外での自生地は知られていない。

【県内の状況】銚子市犬吠埼、外川の波当たりの強い岩礁に生育する。

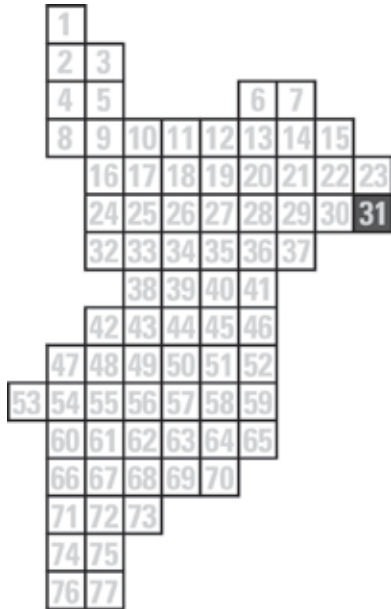
【保護対策】海域の環境維持が重要である。

【文献】吉崎 2008 / Suzuki & Kitayama 2021a

【写真】2017.5.12 銚子市

外川町 鈴木雅大

(鈴木雅大)



A サイミ 真正紅藻綱オキツノリ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Gymnogongrus durvillei (Bory) M.S.Calderon & S.M.Boo

【種の特性】藻体は暗紫色から褐色で、直立部は軟骨質で硬く、高さ 10cm に達し、鋭角で叉状に分岐し、さらに副出する小枝が分岐を不規則にする。体の軸は円柱状で太さ 0.8～2mm である。体の髄部は厚い壁を持った球形の細胞からなり、仮根系状の細胞はない。皮層は 19～20 個の細胞が表面に垂直に並ぶ。精子嚢と嚢果は小枝の先端部に群生する。四分胞子体は殻状で、表面にネマテシア（胞子嚢ができる特定の部位）を形成する。

【分布】本州太平洋沿岸中部、小笠原諸島。基準産地はハワイ諸島。

【県内の状況】館山湾内の外洋に近い潮間帯上部から中部の岩上に群落を形成する。

【保護対策】生育地周辺の海域の環境維持が重要である。

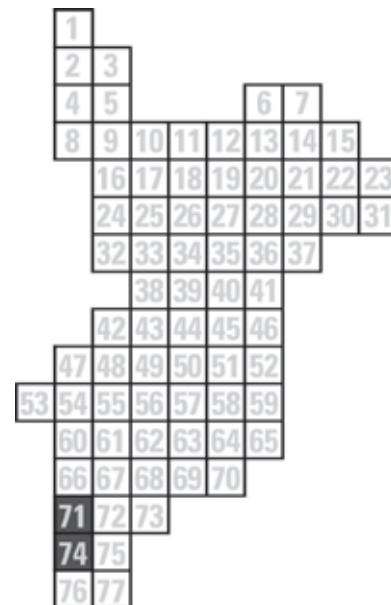
【文献】Miyata 1995 / 吉崎 1998d / 菊地他 2007

【写真】2022.3.23

南房総市富浦町多田良

菊地則雄

(菊地則雄)



A マツモ 褐藻綱イソガワラ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Analipus japonicus (Harv.) M.J.Wynne

【種の特性】 藻体は暗褐色で、一年生の直立部と多年生の付着器をかねた匍匐部からなる。直立部は叢生して、高さ 30cm に達し、円柱状の主軸は分岐せず長さ 2～4cm の短い小枝を各方面に多数生じ、松の新芽のような形状である。小枝は上部のものは短く、軽く偏圧し、ふつつ無分枝である。複子嚢と単子嚢は異なる藻体に生じ、複子嚢は、同化糸下部の細胞から変成して 1～2 列の小室から成り、単子嚢は同化糸基部の細胞から生じる。11～5 月に繁茂する。三陸地方では重要な食用海藻となっている。

【分布】 北海道、本州太平洋沿岸北・中部。基準産地は北海道函館。

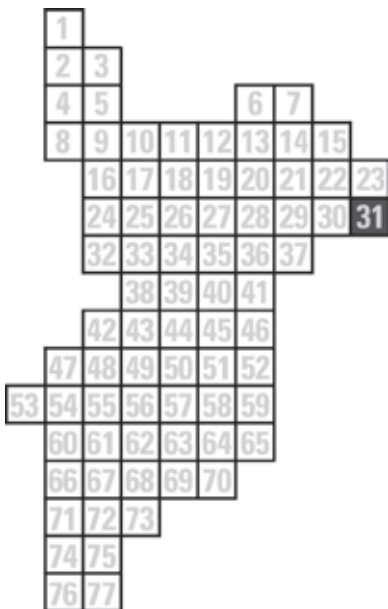
【県内の状況】 銚子犬吠埼周辺の潮通しのよい岩礁の潮間帯から潮下帯上部にのみ生育する。

【保護対策】 生育地周辺の海域の環境維持が重要である。

【文献】 千原・沼田 1960 / 田中 1998 / 宮田 2005 / 吉崎 2008

【写真】 2008.5 銚子市犬吠埼 宮田昌彦

(宮田昌彦・
菊地則雄)



A ウルシグサ 褐藻綱ウルシグサ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | A |

Desmarestia japonica H.Kawai, Hanyuda, D.G.Müll., E.C.Yang, A.F.Peters & F.C.Küpper

【種の特性】 栗色の藻体は、扁平膜質で幅広い線状を示し、基部に数 mm の茎部がある。長さは 1m に達し、中軸は 5mm 程度で両縁から対生的に 3～4 回程度羽状に分枝し、枝には中肋がある。空気に出ると黄褐色となり他の海藻の色が変わり変質させる。孢子嚢は皮層細胞中に形成される。10～翌 8 月まで観察することができ、冬から春に繁茂する。

【分布】 北海道、本州太平洋沿岸北部。基準産地は北海道厚岸。

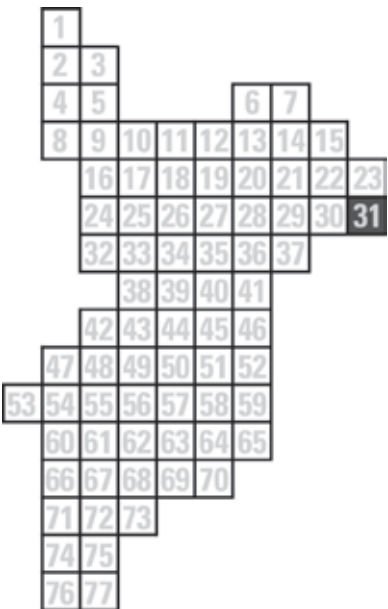
【県内の状況】 銚子市黒生漁港周辺の潮間帯下部から潮下帯の自然岩礁上に生育する。

【保護対策】 海域の環境維持が重要である。

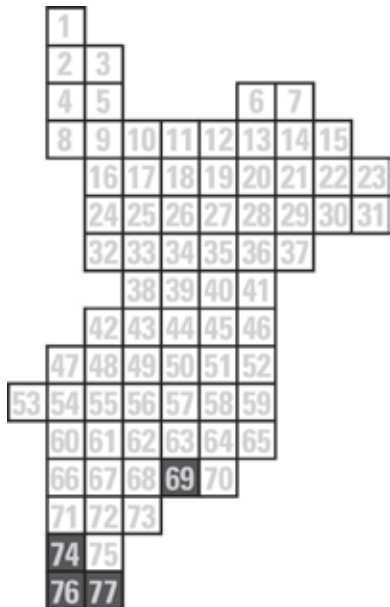
【文献】 岡村 1910 / 千原・沼田 1960 / 田中 1998 / 宮田 2005 / 吉崎 2005, 2008 / Yang & al. 2014

【写真】 2014.4 銚子市黒生 宮田昌彦

(宮田昌彦)



【種の特徴】 多年生の藻体は褐色で、葉部、茎部、付着器からなる。葉部は茎から斜めに成長して笹の葉状、卵形、心臓形、長楕円形となり、長さ2m、幅35cmに達する。葉面にはしわやふくらみがあり、また灰白色の縦縞模様(粘液線細胞群)を生じ、縁辺は全縁か小突起をもった羽状または単状からなる不規則な裂片となる。茎は扁平で長さ1～3cm、幅1cm、溝状になり、藻体が成長すると茎がわかりにくくなる。根は数層輪生し、樹枝状に密に分岐して互いに絡み合い、厚く、径3～5cm程度の円盤状の付着器を形成する。子嚢斑は藻体の全面に斑点として現れ、やがて連続して不規則な斑紋となる。成熟期は、3～8月。



【分布】 本州太平洋沿岸中・南部、日本海沿岸南部、四国、九州。基準産地は長崎県。

【県内の状況】 1980年代に館山市坂田や南房総市根本で採集されている。鴨川市内浦湾でも打ち上がるとの情報がある。

【保護対策】 生育地周辺の海域の環境維持が重要である。また、分布と生態的な情報の収集が重要である。

【文献】 Ohba & al.1988 / 吉崎 1998e / Rothman & al. 2015

【写真】 腊葉標本 2000.5 館山市館山湾 (宮田昌彦・菊地則雄)



B シャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

| | |
|------|---|
| 2009 | D |
| 2017 | D |
| 2023 | B |

Chara braunii C.C.Gmel.

【種の特性】 雌雄同株。体長は10～30cm程度。皮層細胞をもたない。主軸の直径は500～700μm。輪生小枝は約10本で各小枝は11～13の節をもつ。胞は4～7本で内側のが長い。小胞は雌器の約2倍の長さとなる。主軸も小枝もすべて3列性皮層で被われ、1次列の節細胞には単生の刺細胞が多数見られる。しかし、小枝最下部の節間部だけは皮層細胞で被われない。托葉冠は小枝の2倍数で2段の重輪托に配列する。上列の托葉冠の長さは、皮層をもたない小枝の最下部の節間よりも長い。雄器と雌器は小枝下部の節にできる。湖沼や溜め池の浅瀬に生育。汽水域にも産する。繁茂期は5～10月。

【分布】 本州、四国、九州。アジア、オーストラリア、南北アメリカ、アフリカ。基準産地は、ピエモンテ（イタリア）。

【県内の状況】 県内各地の水田、湖沼、ため池に生育する。近年、圃場整備により生育場所が狭められている。

【保護対策】 生育する湖沼、沼沢地、湿地などの環境を保全すれば、埋土胞子が発芽する可能性がある。

【文献】 Imahori 1954 / Kasaki 1964 / Miyata 1994 / 宮田 1996 / 今堀・加崎 1977 / 渡辺・森田 1977 / 加崎 1998 / 渡邊他 2007 / Kato & al. 2008 / 佐野 2016

【写真】 (右) 野生藻体 2013.6 佐倉市 宮田昌彦 / (中) 小枝先端部 宮田昌彦 / (左) 節部と小枝の配列 宮田昌彦

(宮田昌彦)



B ヤツダカワモズク 真正紅藻綱カワモズク科

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | |
| 2023 | B |

Sheathia yoshizakii Mas.Suzuki & Kitayama

【種の特性】 藻体はオリーブ色から暗褐色、高さ6cmに達し、不規則に分枝する。雌雄異株。雄性配偶体の輪生枝叢は球形で互いに隣接する。雌性配偶体の輪生枝叢は樽形で、輪生枝叢同士は重ならず、わずかに隙間がみられる。輪生枝を構成する細胞は12～19個。二次輪生枝を生じないか稀に生じる。皮層は円柱形の糸状細胞から成る。輪生枝の先端に精子嚢を形成する。造果枝を構成する細胞は7～15個。造果器は棍棒形又は披針形の受精毛をつける。1つの輪生枝叢に8個以上の果胞子体を形成し、果胞子体を付けた輪生枝が輪生枝叢から突出する。胞子体は確認されていない。平野の灌漑水路などの流水中に生育。繁茂期は10～翌5月。

【分布】 基準産地は四街道市吉岡軽戸橋。千葉県、茨城県、東京都で確認されており、本州で報告されたチャイロカワモズク *S. arcuata* の一部は本種であると考えられる。

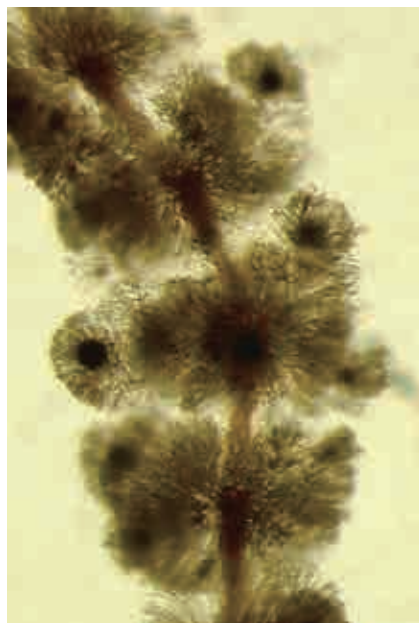
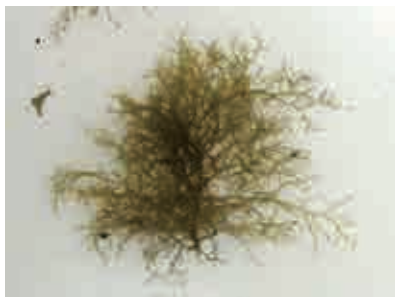
【県内の状況】 下総丘陵の谷津と河川の上流部から中流部に生育。県内で報告された「チャイロカワモズク」の多くは本種であると考えられる。

【保護対策】 上・中流部の河川水の水質改善が必要である。

【文献】 Suzuki & Kitayama 2021b

【写真】 2011.4.2 八街市吉倉 鈴木雅大

(鈴木雅大)



重要保護

B

B アヤギヌ 真正紅藻綱コノハノリ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | C |
| 2017 | A-B |
| 2023 | B |

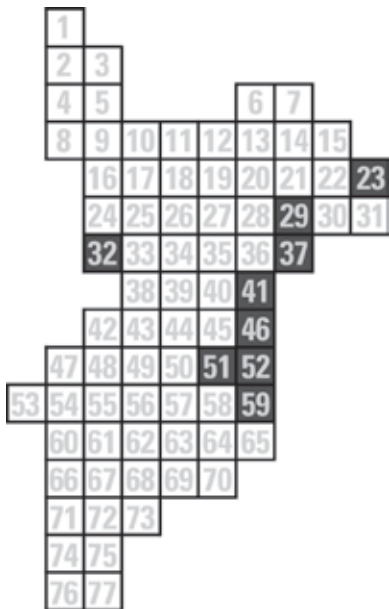
Caloglossa continua (Okamura) R.J.King & Puttock

【種の特性】 藻体は暗紫色で、匍匐し、線状で扁平、又状様に分岐する。幅は1～2mmで、分岐点ではややくびれることがあり、分岐から分岐までの葉片の長さは1.3～3mm程度である。分岐点の下面から仮根を出して付着する。ホソアヤギヌ *C. ogasawaraensis* に比べて藻体は大きい。精子嚢群は葉片の中肋の両側に、嚢果は中肋上につくられる。四分胞子嚢は上部の葉片に形成される。ほぼ1年中見ることができる。

【分布】 本州太平洋沿岸、瀬戸内海、九州、本州日本海沿岸南部、南西諸島。基準産地は愛知県矢作古川。

【県内の状況】 県内全域の河川河口付近を中心とした汽水域の潮間帯に生育し、ホソアヤギヌよりもやや上位に着生する。ヨシ基部の茎上や護岸石上などに着生する。

【保護対策】 生育地である河口域の環境維持や河川水の水質改善が重要である。



【文献】 吉崎他
1983a,1985 / 吉崎
1998a / 宮田 2005
【写真】 (左) 2007.5
山武市木戸 木戸川
河口 宮田昌彦 /
(右) 顕微鏡像 宮
田昌彦
(菊地則雄)



B タニコケモドキ 真正紅藻綱フジマツモ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | B |

Bostrychia hamana-tokidae E.Post

【種の特性】 藻体は暗褐色から黄褐色で、匍匐し、側枝が斜め上に出て、全体が芝生状になる。主軸は長さ10～40mmで直径80～150μm、側枝は長さ2～3mmで、1～2回互生的に分枝する。四分胞子体があるが、有性個体は知られていない。

【分布】 本州太平洋沿岸、瀬戸内海、九州、南西諸島。基準産地は鹿児島県枕崎市花渡川。

【県内の状況】 太平洋沿岸の銚子市からいすみ市に至る河川河口付近を中心とした汽水域の潮間帯に生育が確認されている。ヨシ基部の茎上や護岸石上などに着生する。

【保護対策】 生育地である河口域の環境維持や河川水の水質改善が重要である。

【文献】 吉崎他 1983b / Kamiya & al.1994 / 吉崎 1998a / 宮田 2005 / 熊野他 2007 / Zuccarello & al. 2018
【写真】 (上) 2022.2.8 長生村 菊地則雄 / (下) 2022.2.8 ヨシ原内にアヤギヌなどと一緒に生えるタニコケモドキ 長生村 菊地則雄
(菊地則雄)



重要保護

B

B オオノアナメ 褐藻綱アナメ科

| | |
|------|-----|
| 2009 | A-B |
| 2017 | A-B |
| 2023 | B |

Neogagarum oharaense (Yamada) H.Kawai, Hanyuda & Miyata

【種の特性】 多年生の藻体は褐色で、葉部、茎部、付着器からなる。葉は倒卵形または長楕円形で長さ 1m、幅 30cm に達し、基部は円形、縁辺はやや波打ち刺状の突起をもつことがある。葉は薄い革状で、円形または楕円形で直径 1cm に達する大小多数の孔があり、孔の周辺部は一方の面に向かってそる。葉の中央には葉面と区別しにくい中肋が貫通する。茎部は、長さ 10cm 程度で扁平、幅約 1cm で局部的に広がる部分があり、必ず 1～2 回ねじれ、ところどころから根状体を発する。直径 1mm 程度の根状体は、繊維状で 1～2 回分岐し根とほとんど同じ形態を示す。子嚢斑（遊走子形成部）は葉面の縁辺の両縁にそって両面に生じ、全面に広がる。成熟個体が確認された時期は、1月と5月。

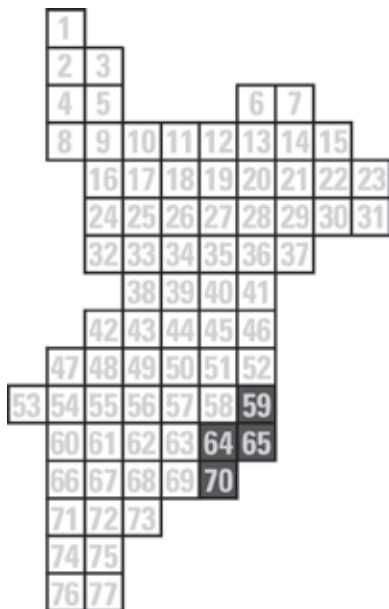
【分布】 千葉県いすみ市から勝浦市にかけての外房海域でのみ生育が確認されている。基準産地は千葉県いすみ市大原。

【県内の状況】 房総半島太平洋沿岸のいすみ市から勝浦市沖の外房海域の水深 10～50m の岩礁域にのみ生育する日本固有種である。

【保護対策】 生育地周辺の海域の環境維持が重要である。また、分布と生態的な情報の収集が重要である。

【文献】 山田 1958 / Yamada 1961 / 川嶋 1989 / Miyata & Yotsukura 2005 / 菊地 2011 / Kawai & al. 2017

【写真】 (左) 2005.10 いすみ市大原沖水深 30m 産 宮田昌彦 / (右) 扁平な茎部はねじれて根状体を出す 宮田昌彦 (宮田昌彦・菊地則雄)



B アオワカメ 褐藻綱チガイソ科

| | |
|------|---|
| 2009 | |
| 2017 | |
| 2023 | B |

Undaria peterseniana (Kjellm.) Okamura

【種の特性】 体は黄褐色で、葉部と茎部からなり、軟骨の柔らかい膜質の葉部は、はじめ円形、卵形で、しだいに長楕円形から笹の葉状、幅広い帯状になる。中肋がないが、葉面の中央部がやや厚くなって中帯部となる。長さ 3.5m、幅 25～30cm に達する。茎部は長さ 3～50cm、幅 1～1.5cm になる。繊維状の仮根を持ち、繰り返し分岐して、団塊状にもつれ合い、または低い円錐状の付着器となる。胞子嚢斑は、基部近くの中帯部の両面にできる。

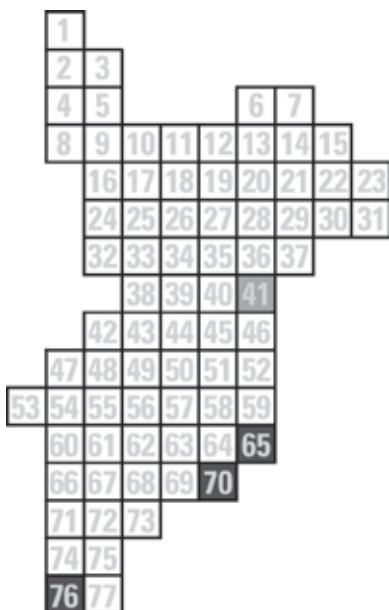
【分布】 北海道南部から、本州太平洋沿岸中・南部、九州、本州日本海沿岸。基準産地は、五島列島（長崎県）。

【県内の状況】 館山市から、南房総市、鴨川市、勝浦市、御宿町、いすみ市の潮下帯の水深 10～30m の岩上に生育する。主に打ち上げで数個体を採集することが多く、個体群は小さいと推定される。

【保護対策】 海域環境の保全が重要である。

【文献】 川嶋 1989 / 宮田 2020 / 菊地・宮田 2021

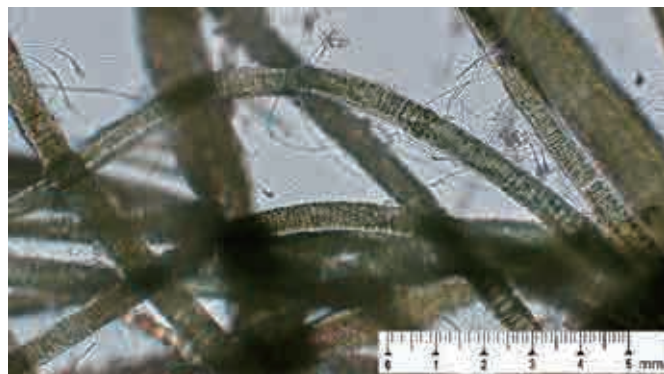
【写真】 腊葉標本 2005.10 いすみ市 (宮田昌彦)



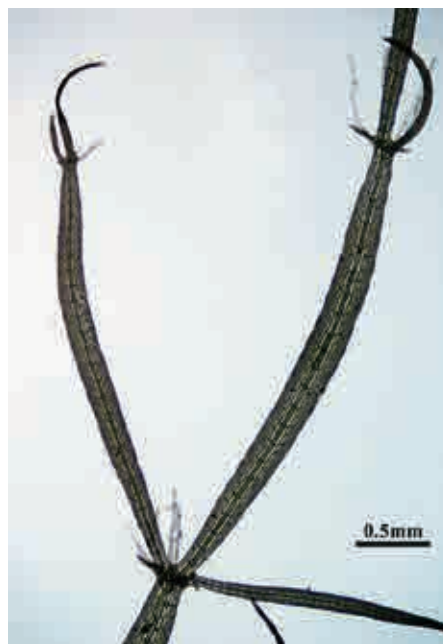
藻類 C/D ランク 写真 1/1



C オオイシソウ 2021年11月15日 勝浦市 菊地則雄 489ページ



C オオイシソウ(左)とその拡大(右) 2011年2月7日 千葉市 宮田昌彦 489ページ



C ホソアヤギヌ(左、矢印)とその拡大(右) 2011年2月7日 勝浦市 菊地則雄 489ページ

| | | |
|-------------------------|------|---|
| C オオイシソウ オオイシソウ綱オオイシソウ科 | 2009 | D |
| | 2017 | D |
| | 2023 | C |

【種の特性】藻体は暗青緑色。体は分枝した紐状体で手ざわりはやや粗い。主軸の長さは10～80cm、直径は200～1,500μm。分枝の頂端細胞は半球状。主軸は皮層と中軸細胞に分化し、皮層は2層の細胞層からなり、厚さ130～180μm。最外皮層細胞は表面観で長さ16～36μm、幅10～24μm。老成した藻体では中軸細胞はくずれて中空となる。藻体基部の盤状根は円盤状または平たい円錐状で、直径300～450μm。盤状根からは数本の直立糸状体が伸びる。単胞子は球形で直径15～21μm。河川、用水路、湧水池の流水中で小石、棒抗、水生植物などの表面に付着している。繁茂期は7～翌2月。



【分布】本州、四国、九州、沖縄。極域を除く世界各地の亜寒帯から熱帯域。

【県内の状況】主に県北部の河川上流部から中流部に生育。

【保護対策】河川上・中流部の水質環境の改善が重要である。

【文献】岡村 1915 / 中村 1984 / Miyata 1994 / 吉崎 1996, 1998b / 熊野他 2002 / 熊野他 2007

(宮田昌彦)

| | | |
|----------------------|------|-----|
| C ホソアヤギヌ 真正紅藻綱コノハノリ科 | 2009 | A-B |
| | 2017 | A-B |
| | 2023 | C |

【種の特性】藻体は暗紫色で、細い線状で扁平で匍匐し、又状様に不規則に分岐する。幅は普通0.5mm以下で、分岐から分岐までの葉片の長さは2～5mmで、分岐点でくびれ、分岐点の下面から仮根を出して付着する。精子嚢群は、葉片の中肋の両側に、嚢果は普通葉片に1個つくられる。ほぼ1年中見ることができる。

【分布】本州太平洋沿岸、瀬戸内海、九州、本州日本海沿岸南部、南西諸島、小笠原諸島。基準産地は小笠原諸島。

【県内の状況】県内全域の河川河口付近を中心とした汽水域の潮間帯に生育し、アヤギヌ *C. continua* よりもやや下位に着生する。ヨシ基部の茎上や護岸石上などに着生する。



【保護対策】生育地である河口域の環境維持や河川水の水質改善が重要である。

【文献】吉崎他 1983a, 1985 / 吉崎 1998a / 熊野他 2002 / 宮田 2005 / 熊野他 2007

(菊地則雄)

