

2 非維管束植物

2 非維管束植物

非維管束植物は蘚苔類(コケ植物)、藻類、地衣類、菌類を対象にした。これらに関しては、20年以上前の文献や記録などがほとんどなく、情報の大部分は1989年に開館した千葉県立中央博物館によって進められている総合研究「房総の自然誌」の成果に因る。本調査は現在も勢力的に行われているが、調査が不足している地域や分類群も多い。従って、千葉県の非維管束植物相は分布や生育状況について全容が解明されたとは言えず、県内に生育する全ての非維管束植物を維管束植物を同様の方法で評価することは難しい。そのため、非維管束植物においては、選定基準や分布図、文献の記載方法を以下のようにした。

選定基準

評価のばらつきを最小限にするため、評価基準を統一した。この共通評価基準は、環境省のレッドリストカテゴリー(環境省 2007)を基本にしたが、千葉県の調査状況や分類群の特性を考慮し、簡略化した。評価においては、過去の古い記録や標本から得られる情報に「房総の自然誌」の成果を加えて、今回の改定のための調査結果を踏まえ、現状における保護の重要性を考慮した。

X(消息不明・絶滅生物)

かつては生育が確認されていたにもかかわらず、過去50年にわたって確実な生育情報がなく、千葉県から絶滅した可能性が高い種。自然回復する可能性もあるので、かつての生育地については、その環境の保全に努める必要がある。また、再発見された場合には、生育地とその環境の保全に努める必要がある。

EW(野生絶滅生物)

かつては千葉県に生育していた生物の種類が、野生・自生では見られなくなったにもかかわらず、かつて千葉県に野生していた個体群の子孫が、飼育・栽培などによって維持されているもの。特に埋土孢子などから再生した個体がありながら、本来の自生地では環境の変化によって生息・生育が維持できない状態の生物。このカテゴリーに該当する種類の本来の生育地の存在をおびやかす要因は最大限の努力をもって軽減または排除し、本来の自生地、あるいはその代替地において持続的に生活できるように図る必要がある。

A - B(最重要・重要保護生物)

個体数が極めて少なく、過去に50%以上の減少が推定され、生育環境が極めて限られている。あるいは現在知られている生育地が1から5ヶ所にとどまる。生育地のほとんどが環境改変の危機にあり、放置すれば近々にも千葉県から絶滅、あるいはそれに近い状態になるおそれがあるもの。その種の個体数を減少させる影響及び要因は最大限の努力をもって可能な限り軽減または排除する必要がある。

C(要保護生物)

個体数が著しく少なく、過去に30%以上の減少が推定され、生育環境が著しく限られている。あるいは現在知られている生育地が10ヶ所以下である。生育地の多くで環境改変の可能性があり、放置すれば著しい個体数の減少は避けられないもの。将来より上位のカテゴリーに移行することが予測されるもの。その種の個体数を減少させる影響及び要因は最小限にとどめる必要がある。

D(一般保護生物)

個体数が少なく、生育環境が限られている。生育地の一部で環境改変の可能性あり、放置すれば個体数の減少は避けられないもの。将来より上位のカテゴリーに移行することが予測されるもの。その個体数を減少させる影響及び要因を生じさせないように注意する。

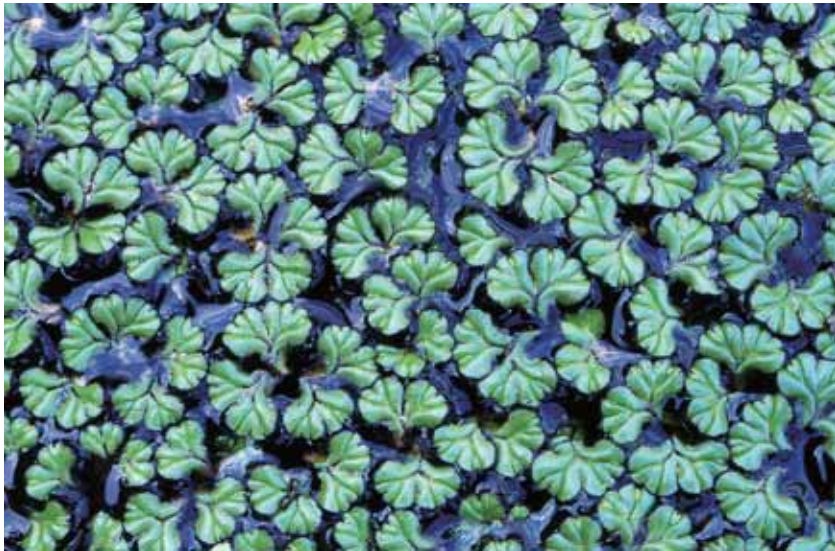
分布図

分布図は市町村単位とし、これまでに生育が確認された市町村を示した。

文献

文献は各種の記述においては著書名と発表年だけを示し、各概論に参考文献として列挙した。

2 - 1
蘚苔類



イチョウウキゴケ 1999年11月8日 佐倉市 古木達郎



X フナガタミズゴケ 1974年茂原市採集
千葉県立中央博物館所蔵標本 362ページ



X オオミズゴケ 1973年鴨川市採集
千葉県立中央博物館所蔵標本 362ページ



X コキジノオゴケ 1964清澄山採集
千葉県立中央博物館所蔵標本 363ページ



A-B コアナミスゴケ 1996年1月5日 多古町 古木達郎
364ページ



A-B オオカギトゴケ 1995年12月16日 山武市 古木達郎 366ページ



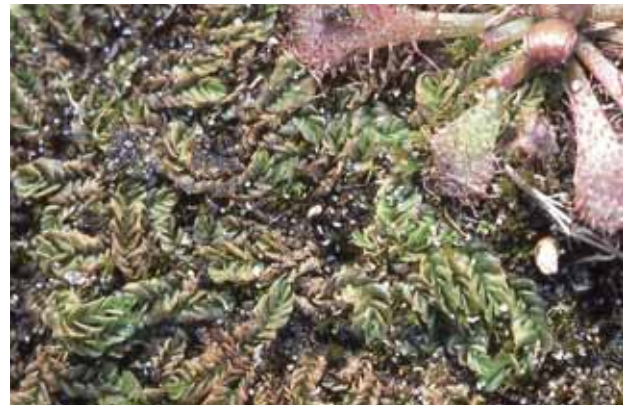
A-B フガゴケ 2004年5月27日 富津市 古木達郎 364ページ



A-B フロウソウ 1996年1月5日 東金市 古木達郎 364ページ



A-B アサカワホラゴケモドキ 1999年12月8日 袖ヶ浦市 古木達郎 367ページ



A-B モグリゴケ 2002年12月13日 山武市 古木達郎 368ページ



A-B コマチゴケ 1998年12月11日 富津市 古木達郎 369ページ



A-B ヤワラゼニゴケ 1997年4月10日 袖ヶ浦市 古木達郎 369ページ



A-B オオアオシノブゴケ 2002年12月13日 山武市 古木達郎 373ページ



X ニセヤハズゴケ 1995年3月3日 鴨川市 古木達郎 374ページ



C キテングサゴケ 1995年3月3日 鴨川市 古木達郎
374ページ



C アツバサイハイゴケ 1993年6月5日 富津市 古木達郎
375ページ



D ウマセギゴケ 1996年1月5日 東金市 古木達郎
376ページ



D ダンダンゴケ 2004年6月24日 東金市 古木達郎
376ページ



D キダチヒダゴケ 1999年1月9日 鴨川市 古木達郎
377ページ



D ツガゴケ 1998年12月10日 鴨川市 古木達郎
377ページ



D キヨスミイゴゴケ 2007年6月8日 君津市 古木達郎
377ページ



D マツムラゴケ 1999年1月9日 鴨川市 古木達郎
376ページ



D コウライイチイゴケ 1999年11月8日 佐倉市 古木達郎
378ページ



D 生葉上に着生するカビゴケ 2004年6月5日 鴨川市
古木達郎 378ページ



D コモチミドリゼニゴケ 1994年12月2日 山武市 古木達郎
379ページ



D ヒトデゼニゴケ 1999年8月18日 市原市 古木達郎
379ページ



D ウキゴケ 1996年2月4日 市原市 古木達郎 379ページ



D イチョウウキゴケ 1999年11月8日 佐倉市 古木達郎
379ページ



D ミヤベツノゴケ 1995年12月1日 東金市 古木達郎
380ページ



D コニワツノゴケ 2001年10月24日 富津市 古木達郎
380ページ

2 - 1 蘚苔類(コケ植物)

千葉県蘚苔類

千葉県に産する蘚苔類に関する研究は、19世紀後半から始まり、1975年にはそれまでの報告と標本に基づき226種が報告された(浅野 1975)。その後、1989年に千葉県立中央博物館が開館されたのを契機に総合研究として「房総の自然誌 蘚苔類誌」の本格的な調査が始まった。その結果、これまでにセン綱32科129属246種、タイ綱28科58属144種、ツノゴケ綱2科6属11種、計403が報告された(古木 2002)。

1975年以前に千葉県から報告された蘚苔類は、現在知られているほぼ半数に過ぎない。しかもそれらは、同定の間違いや産地の記載間違い、証拠標本の所在が不明なもの、更にはその後の種概念の変更などがあり(古木 2002)。過去の生育状況を知る手がかりが少ない。1989年以降の調査は、下総台地では千葉市(須賀・中村・古木 1995)や佐倉市(古木 1999)、白井市などで調べられているが、十分には調査されていない。房総丘陵では高宕山(古木・川名・高宮・中村 2004)と大福山(古木 1994)において調査されているが、清澄山系や嶺岡山系、安房丘陵ではごく一部しか調査されていない。九十九里平野でも東金市(古木・高宮 2002)でしか調査されていない。従って、未だ県北部や房総丘陵南部では未調査地域も多く、千葉県の蘚苔類相は全容の解明には至っていない。多くの蘚苔類は報告されている産地が数カ所であるが、実際には広く分布しているものが少ない。

選定対象種

次の要件を満たす蘚苔類を選定対象とした。

- ・評価対象とする単位は、種、亜種、変種。
- ・報告の基になった証拠標本が明らかなもの。
- ・千葉県の在来種。国内外からの外来種は除いた。
- ・一年生の種で、出現する期間が不定期で、場所が一定ではない種は除外した。

選定基準及び方法

選定においては、過去から現在までの生育状況や産地数の変化を評価した。しかし、コケ植物は群落として生育していることが多く、生育数や生育量を測ることは難しいため、過去と現在の生育状況を生育数や生育量で正確に比較することは難しい。このような蘚苔類の調査状況や生態的な特性から、最近の調査は旧版で選定された種を主な対象とし、その結果を重視した。統一基準に照らし評価したが、現在知られている生育環境の安定性や保護の必要性を勘案した。野生絶滅に該当する種はなく、AとBについては分けることが困難なためA - Bとし、ほかをCとDに分け4つのランクとした。2004年版においてAとした種は概ねA - Bとし、B - Dとした種はCあるいはDとしたが、最新の情報によってランクを変更した。

評価した結果、以下のとおり選定した。

X(消息不明・絶滅生物): セン綱4種、ツノゴケ綱1種、計5種。

W(野生絶滅): 該当なし。

A-B(最重要 - 重要保護生物): セン綱10種、タイ綱7種、計17種。

C(要保護生物): セン綱14種、タイ綱8種、計22種。

D(一般保護生物): セン綱10種、タイ綱6種、ツノゴケ綱2種、計18種。

今回の改訂において選定された種数は2004年版よりも5種も少ないが、これは、最近の標本調査や現地調査によって、報告の基になった標本が確認できない種を情報不足として保留したためである。

保護を要するコケ植物の概要と保護対策

コケ植物は孢子や無性芽などの非常に小さい散布体によって繁殖するため、一般的に分布域が広く、局所的に分布している種は少ない。千葉県から報告されているコケ植物も多くは、北半球や東アジアに広く分布し、常緑樹林帯から落葉樹林帯の下部に普通に見られる種である。従って、千葉県に固有な種はほとんどない。また、千葉県は常緑樹林帯の北限に近く、分布の北限や東限となっているコケ植物が多く知られている。それらは東南アジアの亜熱帯・熱帯雲霧林の蘚苔林を分布の中心としている種が多く、房総丘陵の空中湿度が高い渓谷において岩上や樹幹に生育している。1975年以前に採集された標本から推察すると、かつての房総丘陵南部の渓谷はあたかも蘚苔林のようであったことを伺い知ることができる。近年、乾燥化やニホンジカによる食害などにより房総丘陵の一部の地域では森林が荒廃し、多くの南方系の蘚苔類の生育が脅かされている。例えば、セン綱のホウオウゴケ科各種、ハイヒモゴケ科各種、トサヒラゴケ、タイ綱のハネツボミゴケ、クサリゴケ科各種、クモノスゴケ科各種などである。中にはセン綱のツルゴケやコキジノゴケ、ツノゴケ綱のキノボリツノゴケなどのように、詳細な調査によっても生育が確認できず、絶滅した可能性が高い種もある。これらは、空中湿度が高い環境の指標種として需重要である。房総丘陵においては、森林を保全すると共に水源を確保し、空中湿度を高く保つことが望ましい。生育に適した環境が長く安定して保たれることにより、消息不明・絶滅生物や激減した蘚苔類の回復が期待される。

九十九里平野にはかつて多くの湿地や湿原が帯状に点在し、水辺を好むコケ植物が豊富に生育していた。特にセン綱のミズゴケ属の3種は、関東平野の低地では希少な種類として知られていた。しかし、1975年以降、生育地のほとんどが開発により消失し、フナガタミズゴケとオオミズゴケは絶滅した。これらの絶滅には、園芸的利用を目的とした乱獲が拍車をかけた。また、その他の湿生種も多くが絶滅の危機に瀕している。オオカギトゴケは現在では千葉県にしか知られていない世界的な貴重種であるが、国指定天然記念物「成東・東金食虫植物群落」の湿原だけに僅かながらに生育している。モグリゴケは千

千葉県固有の唯一の蘚苔類であるが、同じ湿原に生育している。これら2種は既に野生絶滅に近い状況にあり、このまま放置すれば絶滅する可能性が高い。これらを保護するには、湿原を人為的に管理することが望ましい。湿原と同じく、マツ林の林床にも多くの蘚苔類が生育していたが、伐採や管理の放置により森林が荒廃し、生育が脅かされている種類がある。例えば、フロウソウやウマスギゴケなどは全国的には普通に見られるが、現在県内では希少となった。これらを保護するためには生育する森林の保全と持続的可能な管理が重要である。

下総台地においては、台地上の落葉樹林や畑などに生育している蘚苔類は関東地方の低地に普通に見られる種が多く、保護を要する種は少ない。また、谷津の水田やその周辺には多くの蘚苔類が生育しているが、過去にほとんど調査されていないことから情報が不足しており、蘚苔類の生育状況の変化は不明である。しかし、水田の圃場整備や耕作方法の変化などにより、ウキゴケやイチョウウキゴケなどは生育が脅かされている。

生育を脅かしている大きな要因は、道路建設や森林伐採、圃場整備の開発などなどによる生育地の消失、大気や水質の汚濁、気候変動などによる生育環境の悪化などである。多くの要因は広域的な対策が必要である。しかし、微環境に左右される類苔類は、広域的な環境の変化に加えて、僅かな環境の変化が生育を脅かす。反面、生育に適した環境が不連続に点在している可能性もあり、新たな生育地の発見が期待される種も多い。今後も引き続き詳細な現地調査が望まれる。

情報不足種

以前に千葉県から報告されているが、その生育を裏付ける資料が定かない種類の中には、もし生育が確認されれば、保護を要する種に値する蘚苔類があり、情報不足として以下に挙げておく。

- ・ ジョウレンハウオウゴケ *Fissidens geppii* M.Fleisch. : 浅野(1975)によって、アシプトハウオウゴケ *F. crassipes* Wils.として鋸山から報告されているが、証拠標本の所在が不明で生育が確認できない。環境省レッドリスト(環境省2007)において絶滅危惧種に選定されているため、千葉県においても保護を要する種に相当すると思われるが、事実確認を要する。
- ・ ハイヒバゴケ *Hypnum cupressiforme* Hedw. : Ando(1979)によって当時変種とされたイトハイヒバゴケ var. *filiforme*として清澄山から報告された。本種は日本海側要素として知られており、清澄山は不連続に分布している例とされた。しかし、その証拠標本は、標本の採集者が同時期に採集した他の標本が産地の誤りであることが確認されており(古木2002)、本種についても千葉県からの報告は疑問が残る。そのため、事実確認を要する。
- ・ オピナシヨウジョウゴケ *Cololejeunea pseudofloccosa* (Horik.) Benedix : Horikawa(1952)によって *Leptocolea floccosa* (Lehm. et Lindenb.) Steph.として南房総から報告されている。しかし、*L. floccosa*とされて

いた種については、その後、Mizutani(1984)によって分類学的な再検討がなされ、複数の種が混同されていたことが指摘されている。千葉県の標本の所在が不明であり、最近の調査でも確認できない。しかし、混同されていたいずれの種だとしても千葉県が分布の北限となり、希少であり、事実確認を要する。

- ・ アオシマヤスデゴケ *Frullania aoshimensis* Horik. : Horikawa(1951)によって清澄山から報告されており、分布の北限として知られていた。旧版ではB-Dとされたが、最近の調査により証拠標本が不明であり、生育が確認できないことから再調査を要する。
- ・ シロクサリゴケ *Leucolejeunea xanthocarpa* (Lehm. et Lindenb.) A.Evans : 井上(1960)によって清澄山から報告されており、分布の北限として知られていた。旧版ではB-Dとされたが、最近の調査により証拠標本が不明であり、生育が確認できないことから再調査を要する。
- ・ クモノスゴケモドキ *Pallavicinia ambigua* (Mitt.) Steph. : 井上(1960)によって清澄山から報告されており、分布の北限として知られていた。旧版ではB-Dとされたが、最近の調査により証拠標本が不明であり生育が確認できないことから再調査を要する。
- ・ タチヒラゴケ *Homaliadelphus targionianus* (Mitt.) Dixon et P. de la Varde : 千葉県レッドリスト(植物編)<2004年改訂版>においてB-Dとして新規追加したが、まだ報告されておらず生育状況について詳細な調査が行われるまで情報不足とする。
- ・ リュウキュウシノブゴケ *Thuidium glaucinoides* Broth. : 千葉県レッドリスト(植物編)<2004年改訂版>においてB-Dとして新規追加したが、まだ報告されていないことや他種と混同されている可能性もあり、生育状況について詳細な調査が行われるまで情報不足とする。

記述様式

配列はまず「X」,「A-B」,「C」,「D」に分け、各区分の中はセン綱、タイ綱、ツノゴケ綱の順とし、科の配列と学名、和名は岩月ほか(2001)に従い、記述は、種の特性として形態や近縁種との区別点、生態を概略し、分布や県内の生育状況、保護を要する要因、保護対策についても述べた。なお、種により詳しい解説や専門用語等については、岩月・水谷(1972)や岩月・出口・古木(2001)、参考文献を参照されたい。

参考文献

- Ando, H. (1979) A phytogeographical account of *Hypnum cupressiforme* Hedw. in Japan. Bull. Yokohama Phytosoc. Soc. Japan 16 : 339-348.
- 浅野貞夫(1975)千葉県の蘚苔植物。In千葉県生物学会(編), 新版千葉県植物誌, 245-249, 499-516 pp. 井上書店, 東京。【新植物誌 1975】

- Cardot, J. (1911) Mousses nouvelles du Japon et de Coree. Bull. Soc. Bot. Geneve, Ser. 2, 3 : 275-294.
- Dixon, H. N. (1942) Some new Japanese mosses. Rev. Bryol. Lichenol. 13 : 10-19.
- 土永浩史 (1997) 千葉県におけるフガゴケの新たな産地. 蘚苔類研究 7 (3) : 81-82.
- Furuki, T. (1991) A taxonomical revision of the Aneuraceae (Hepaticae) of Japan. J. Hattori Bot. Lab. 70 : 293-397.
- 古木達郎 (1994) 市原市の蘚苔植物相. In 市原市自然環境実体調査団(編), 市原市の自然環境実態調査報告書, pp. 273-279. 市原市環境部環境保全課, 市原.
- 古木達郎 (1998a) ツノゴケ綱. In 千葉県資料研究財団(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. 719-721. 千葉県, 千葉市.【県史千葉県の自然誌4 1998】
- 古木達郎 (1998c) 千葉県産コケ植物リスト. In 千葉県資料研究財団(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. 767-773. 千葉県, 千葉市.【県史千葉県の自然誌4 1998】
- 古木達郎 (1999) 佐倉市のコケ植物相. In 佐倉市自然環境調査団(編), 113-120 pp. 佐倉市経済環境部環境保全課, 佐倉市.
- Furuki, T. (2001) *Lethocolea naruto-toganensis*, a new hepatic from swamp of Japan. Bryologist. 104 : 306-309.
- 古木達郎(2002)千葉県産コケ植物目録, 2002年版. 千葉中央博自然誌研究報告特別号5 : 59-77.
- 古木達郎・川名 興 (2001) 好石灰性のセン類ダンダンゴケが房総半島で見つかる. 千葉生物誌 5(1) : 1-6.
- 古木達郎・川名 興・樋口正信 (2004) 千葉県内のダンダンゴケの産地. 蘚苔類研究 8 : 370-371.
- 古木達郎・川名 興・高宮 宏・中村俊彦 (2004) 清和県民の森のコケ植物. 千葉中央博自然研究報告特別号 7 : 13-31.
- 古木達郎・中村俊彦 (1991) 千葉県産の興味ある苔類. 日本蘚苔類学会会報 5 : 110-111.
- 古木達郎・能勢正代・川辺 侃・土屋みさお (2003) コケ植物. In 国指定天然記念物「成東・東金食虫植物群落」保護増殖調査(2000-2003)報告書 : 55-69. 成東町教育委員会, 成東町.
- 古木達郎・高宮 宏 (2002) 千葉県東金市のコケ植物. 千葉中央博自然研究報告特別号 5 : 79-93.
- Hasegawa, J. (1980) Taxonomical Studies on Asian Anthocerotae II. Some Asian species of *Dendroceros*. J. Hattori Bot. Lab. 47 : 287-309.
- Higuchi, M. (1985) A taxonomic revision of the genus *Gollania* Broth. (Musci). J. Hattori Bot. Lab. 59 : 1-77.
- 樋口正信 (1998) セン綱. In 千葉県資料研究財団(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. 740-766. 千葉県, 千葉市.【県史千葉県の自然誌4(1998)】
- Horikawa, Y. (1951) Symbolae Florae Bryophytae Orientali-Asiae et Micronesiae XII. Hikobia 1 (2) : 78-100.
- Horikawa, Y. (1952) Tropical bryophytes of the Japanese archipelago II. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2, 6 : 63-103.
- 井上 浩 (1960) 房総半島南部の苔類について. 蘚苔地衣雑報2 (4) : 49-50.
- 井上 浩 (1974) 日本産苔類図鑑. viii+189 pp. 築地書館, 東京.
- 井上 浩 (1976) 続日本産苔類図鑑. viii+193 pp. 築地書館, 東京.
- Inoue, H. (1959) A review of Japanese species of *Lophocolea* Dum. J. Hattori Bot. Lab. 21 : 214-230.
- Iwatsuki, Z. and A. Noguchi (1971) *Neacroporium*, a new genus of the family Sematophyllaceae. J.HattoriBot. Lab. 34 : 226-230.
- Iwatsuki, Z. and T. Suzuki (1982) A taxonomic revision of the Japanese species of *Fissidens* (Musci). J. Hattori Bot. Lab. 51 : 329-508.
- 岩月善之助・水谷正美 (1972) 原色日本蘚苔類図鑑. 405 pp. 48 pls. 保育社, 大阪.
- 岩月善之助・出口博則・古木達郎 (2001) 日本の野生生物コケ. 平凡社, 東京.
- 岩月善之助・古木達郎・神田啓史・長谷川二郎・樋口正信 (2008) 蘚苔類レッドリスト, 2007年版. 蘚苔類研究 9 : 259-267.
- 川名 興・古木達郎 (1997) 袖ヶ浦市のコケ植物相. In 袖ヶ浦市史基礎資料調査会(編), 袖ヶ浦市史基礎資料調査報告書11・袖ヶ浦の植物, pp. 52-64. 袖ヶ浦市教育委員会, 袖ヶ浦.
- 木口博史 (1977) 千葉県産の興味あるハウオウゴケ(予報). 日本蘚苔類学会会報 2 (2) : 18-19.
- 環境省 (2007) レッドリスト(植物II)蘚苔類. <http://www/env.go.jp/houdou/gazou/8886/10251/2778.pdf>. 2007年10月5日公表.
- 環境庁自然保護局野生生物課 (1997) 植物版レッドリストの作成について. 80 pp. 環境庁自然保護局野生生物課, 東京.
- 環境庁(編) (2000) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物. - レッドデータブック - 9.植物II(維管束植物以外)蘚苔類・藻類・地衣類・菌類. 499 pp.(財)自然環境研究センター, 東京.

- Mizutani, M. (1961) A revision of Japanese Lejeuneaceae. J. Hattori Bot. Lab. 24 : 115-302.
- 中村俊彦・原田浩・古木達郎 (1990) 鋸山の植生と蘚苔類・地衣類フロラ. 南房総動植物調査団(編), 南房総自然環境保全基礎調査報告書, pp. 121-129. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.
- 野口 彰 (1947) 日本, 琉球, 台湾産イタチゴケ亜族及びメリンスゴケ亜族の蘚類(其一). J. Hattori Bot. Lab. 2 : 27-79
- 野口 彰 (1948) 日本, 琉球, 台湾産イタチゴケ亜族及びメリンスゴケ亜族の蘚類(其二). J. Hattori Bot. Lab. 3 : 53-98.
- 野口 彰 (1950) 日本, 琉球, 台湾産イタチゴケ亜族及びメリンスゴケ亜族の蘚類(其三). J. Hattori Bot. Lab. 4 : 3-48.
- Noguchi, A. (1976) The family Meteoriaceae of Asia. J. Hattori Bot. Lab. 41 : 231-357.
- 関 太郎 (1962) アツバサイハイゴケの新産地. Hikobia 3 : 71.
- 相馬禎三郎 (1911) 千葉県産蘚類. 会報 / 東京高師博物学会 13 : 43-46.
- Saito, K. (1975) A monograph of Japanese Pottiaceae (Musci). J. Hattori Bot. Lab. 39 : 373-537.
- Stephani, F. (1909) *Dendroceros*, eine Gattung der Lebermoss. Sitzungsab. Naturg. Ges. 36 : 11-20.
- 須賀はる子・中村俊彦・古木達郎 (1995) 千葉市における蘚苔類相III : 地区別フロラ. 千葉市野生動植物の生息状況及び生態系調査報告III : 142-147. 千葉自然環境調査会, 千葉.
- Suzuki, H. (1956) Studies on the *palustria* group of the Sphagna of Japan. J. Sci. Hiroshima Ser. B, Div. 3 (Bot.) 7 : 153-172.
- Suzuki, H. (1958) Taxonomical studies on the subsecunda group of the genus *Sphagnum* in Japan, with special reference to variation and geographical distribution. Jpn. J. Bot. 16 : 227-268.
- Takaki, N. (1966) A revision of Japanese *Dicranoloma*. J. Hattori Bot. Lab. 29 : 214-237.
- 高宮 宏 (1976) 東金市付近のマツ林における林床のコケ群落. 理科教育研究 15(5) : 5-6.
- 高宮 宏 (1977) 千葉県産タイ類・ツノゴケ類(その1). 理科教育研究 16(3) : 13-14.
- 高宮 宏 (1978) 千葉県産タイ類・ツノゴケ類(その5). 理科教育研究 17(1) : 20.
- 辻部正信 (1944) 日本産蘚類短報(其一). 植物研究雑誌 20(2) : 113-117.
- Watanabe, R. (1972) A revision of the family Thuidiaceae in Japan and adjacent areas. J. Hattori Bot. Lab. 36 : 171-320.
- 谷城勝弘 (1986) コケを採る. 千葉生物誌 35(2) : 94.
- 谷城勝弘 (1984) 栗山川中流の湿原. In 千葉県環境部自然保護課(編), 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書, pp. 265-291. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.

消息不明・絶滅生物(X)

X フナガタミズゴケ セン綱ミズゴケ科

消息不明・絶滅

Sphagnum imbricatum Hornsch.



【種の特性】やや高地の湿原の地面に大きな白緑色の群落をつくる直立性セン綱。茎葉体は長さ5～10 cm、幅は葉や枝を含めて1～2 cm。枝は側方や下方に出る。茎の表皮細胞には明瞭ならせん状の肥厚がある。葉細胞は透明細胞と葉緑細胞の2種類がある。枝葉は横断面でほぼ正三角形をなし、透明細胞と葉緑細胞との間の細胞壁が櫛の歯状になる。雌雄異株。和名は「舟型水苔」で、「舟型」は葉の形による。

【分布】北海道・本州(千葉県以北)。北半球に広く分布。

【県内の状況】1975年頃には九十九里平野の茂原から八積一帯に広がっていた湿原に豊富に生育していたことが確認されており、分布の南限として知られていた。しかし、その後開発により多くの湿地が失われ、園芸用に乱獲されたこともあり1990年には既に確認でき

なくなっていた。50年を経過していないが、生育に適した立地が少ないことや最近の詳細な調査でも発見できないことから県内では絶滅した可能性が高い。

【保護対策】かつて生育していた湿原や湿地の環境を再現すれば、復元される可能性がある。

【文献】新植物誌 1975: 499.

【写真】1974 茂原市 千葉県立中央博物館所蔵標本。

(古木達郎)

X オオミズゴケ(ミズゴケ) セン綱ミズゴケ科

消息不明・絶滅

Sphagnum palustre L.

準絶滅危惧 (NT)



【種の特性】低地から高地の湿原や森林において、湿った地面に白緑色の大きな群落をつくる直立性のセン綱。茎葉体はミズゴケ属の中では大型で長さ10 cm以上に達し、幅は葉や枝を含めて2～3 cm。枝は側方や下方に出る。葉細胞には透明細胞と葉緑細胞の2種類がある。茎の表皮細胞に明瞭ならせん状の肥厚があることや、枝葉の透明細胞と葉緑細胞との間の細胞壁が平滑であること、葉緑細胞が横断面で三角形をなし葉の腹側でより広がっている。雌雄異株。本種は日本のミズゴケ属としては、最も身近に生育する種として知られ、園芸的に広く利用されてきた。しかし、近年は、全国的に絶滅が危惧されている。

【分布】北海道・本州・四国・九州。汎世界。

【県内の状況】1911年に報告されて以来、九十九里平野の湿原や安房丘陵の湿地に産することが確認されていた(浅野 1975)。これら

は関東平野では数少ない産地であった。しかし、その後九十九里平野では開発や園芸用の乱獲により消失し、安房丘陵の産地は開発により失われた。近年の詳細な調査によっても生育が確認できず、最後に確認された1973年から50年は経過していないが、県内では絶滅した可能性が高い。

【保護対策】かつて生育していた湿原や湿地の環境を再現すれば、復元される可能性がある。

【文献】相馬 1911 / 新植物誌 1975: 499 / Suzuki 1956 / 泉史千葉県自然誌 4 1998: 742.

【写真】1973. 鴨川市 千葉県立中央博物館所蔵標本。

(古木達郎)

X ツルゴケ セン綱イトヒバゴケ科

消息不明・絶滅

Pilotrichopsis dentata (Mitt) Besch.



【種の特性】常緑樹林帯の湿った渓谷において、樹幹や岩上から垂れ下がり褐緑色の大きなふわっとした群落をなすセン綱。第一次茎はほふくし、第2次茎は懸垂し20 cmに達する。葉身細胞は長い菱形で不規則に肥厚し、表面は平滑。葉基部の縁には小形で横長の細胞が並んでいる。雌雄同株。日本に産する唯一のツルゴケ属の種である。葉は茎に丸くつき、披針形で、先端が細く尖り、縁に明瞭な鋸歯を持ち、中肋が先端近くに達し上部背面にパイラがあることなどで同科の他種と区別される。

【分布】本州(茨城県以南)・四国・九州・琉球。東アジア、ヒマラヤ、東南アジア。

【県内の状況】1947年に君津市三石山から報告され、県内では唯一の産地として知られていた。当時の生育状況やその後の消長は不明であるが、近年、詳細な調査でも生育が確認

できず、絶滅した可能性が高い。但し、同様の環境は清澄山系には多いことから新たな産地の発見が期待される。

【保護対策】房総丘陵の渓谷において空中湿度が高い森林の環境を保全することによって復元される可能性がある。

【文献】野口 1947 / 新植物誌 1975: 506 / 泉史千葉県自然誌 4 1998: 756.

(古木達郎)

Cyathophorum hookerianum (Gri .) Mitt. (*Cyathophorella hookeriana*(Gri .) M.Fleisch.) 準絶滅危惧 (NT)



【種の特性】常緑樹林帯の渓谷沿いにおいて、湿った岩上や樹幹上に黄緑色の小さな群落をつくるセン網。第一次茎はほふくし、ほとんど分枝しない第二次茎が斜上する。葉は茎に3列につき、側葉と腹葉がある。側葉は左右非相称な楕円形、鋭尖、中肋は短く、二叉になることもある。葉縁は舷がある。腹葉は側葉よりも小さく茎に沿うように広がる。和名は側葉が左右に横に広がる姿を「雉の尾」に見立てたもの。近縁種とは、小型であることや葉縁が全縁であることなどにより区別される。全国各地で森林の伐採などによる生育環境の破壊により、生育が脅かされている。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球。東アジア、フィリピン、ヒマラヤ。

【県内の状況】1964年に清澄山に生育していたことが確認されており、分布の北限として知られていた。当時の生育状況やその後の消

長は不明であるが、最近の詳細な調査では生育が確認できず、絶滅した可能性が高い。しかし、本種は小型であることや生育に適した環境は他にもあると思われるため、今後再発見される可能性がある。

【保護対策】房総丘陵の渓谷において空中湿度が高い森林の環境を保全することによって復元される可能性がある。

【文献】新植物誌 1975 : 507 / 県史千葉県其自然誌 4 1998 : 759.

【写真】1964. 鴨川市 千葉県立中央博物館所蔵標本。

(古木達郎)

Dendroceros japonicus Steph.

絶滅危惧 I 類 (CR+EN)



【種の特性】常緑樹林帯において、樹幹に着生するか岩上に生育し濃緑色の群落をつくるツノゴケ綱。葉状体は長さ2～3 cm、幅1.5～2 mm、中肋部と翼部に分かれる。中肋部は厚く多細胞層、翼部は薄く単細胞層で不規則に浅裂し縮れる。葉緑体は各細胞に1個。雌雄同株。胞子体は円柱形、弾糸は1本らせんの肥厚帯を持つ。胞子は淡緑色、多細胞性。無性芽はない。和名は「木登り角苔」で、樹幹に着生するツノゴケ綱の意である。「角」は胞子体が牛の角に似ていることによる。近縁種のオガサワラキブリツノゴケとは胞子体の鞘壁において細胞の肥厚の違いにより区別される。全国で激減しており、現在、生育が確認されている産地はほとんどない。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球・小笠原。台湾。

【県内の状況】県内からは1909年に清澄山

で採集された標本に基づき、*Dendroceros rugulosus* Steph. の学名で新種記載されたのが最初である。その後、県内で標本が採集されたことがなく、また、近年の調査でも確認できないことから絶滅した可能性が高い。

【保護対策】房総丘陵の渓谷において、空中湿度が高い森林の環境を保全することによって復元される可能性がある。

【文献】Stephani 1909 / Hasegawa 1980 / 県史千葉県其自然誌 4 1998 : 719.

(古木達郎)

最重要・重要保護生物(A-B)

A-B コアナミズゴケ セン綱ミズゴケ科

最重要・重要保護

Sphagnum microporum Cardot



【種の特性】全国の湿原において、地面に大きな白緑色の群落をつくる直立性のセン綱。茎葉体は長さ約5～10cm、幅は葉や枝を含めて約1cm。茎の表皮細胞には明瞭ならせん状の肥厚がない。枝は側方や下方に出る。枝葉は先端が鋭頭、透明細胞と葉緑細胞との間の細胞膜が平滑。葉細胞には透明細胞と葉緑細胞の2種類がある。葉緑細胞は横断面において楕円形で葉の両面に同じように出る。雌雄異株。枝葉の透明細胞の背面に多くの小さい孔があり、不連続な列になることで近縁種と区別され、また、和名の由来にもなっている。

【分布】本州・四国・九州。東アジア。

【県内の状況】1958年に茂原市から報告されて以来、県内からの採集標本はほとんどないが、九十九里平野の湿地や沼、茅場に点在して生育していたことが確認されている。しかし、そのほとんどの生育地は、1980年頃には既に

開発により失われ、本種も消滅してしまった。現在生育が確認されている産地は1ヶ所しかない。そこは、茅場として使われている湿地で、毎年、茅が刈られる一帯にのみかろうじて生育しているに過ぎない。

【保護対策】生育地の植生遷移が進行することを抑制し、生育環境を保全することが望ましい。

【文献】Suzuki 1958/ 新植物誌 1975: 499 / 谷城 1984 / 県史千葉県の自然誌 4 1998: 742.

【写真】1996.1.5 旧多古町 古木達郎。

(古木達郎)

A-B フガゴケ セン綱オオツボゴケ科

最重要・重要保護

Gymnostomiella longinervis Broth.

絶滅危惧II類(VU)



【種の特性】常緑樹林帯の主に石灰岩の崖において、黄色味を帯びた緑色の小さな群落をつくる直立性のセン綱。茎葉体は長さ数mm。葉は倒卵形ないしさじ状となり、先は丸みを帯びた鈍頭、中肋は先端近くに達する。葉身細胞は葉の上部では表面に2～4個の乳頭を持つが下部では平滑。茎の先端に楕円形で多細胞性の無性芽をつける。雌雄異株。県内では胞子体は知られていない。本属の種としては日本産唯一の種である。関東以西の主に石灰岩地の湿った崖に生育するが、観光開発などにより全国的に失われた産地も多い。

【分布】本州(千葉県以南)・九州・琉球。東アジア、フィリピン。

【県内の状況】1944年に現在の君津市龜山ダム近辺から報告されたが、この産地は開発により絶滅した可能性が高い。しかし、最近の調査により、鋸山において房州石の崖に生育し

ていることが確認された。本種は主に石灰岩地に生育しており、千葉県のように火成岩質の地域に生育することは非常に珍しい。生育している崖は貝類などの化石を多量に含み、水が滴ることでカルシウム分が溶出し、炭酸カルシウムとして沈着し石灰岩のような性質になっている。現在、生育している崖の一部は一般道に面しているため、絶滅のおそれがある。

【保護対策】生育している崖を湿潤に保つように水源を保全すると共に、植物群落の遷移が進行しないようにすることが望ましい。

【文献】辻部 1944/ 土永 1997 / 県史千葉県の自然誌 4 1998: 751.

【写真】2004.5.27 富津市 古木達郎。

(古木達郎)

A-B フロウソウ セン綱コウヤノマンネングサ科

最重要・重要保護

Climacium dendroides (Hedw.) F.Weber et Mohr



【種の特性】山地の湿った地上に大きな緑色の群落をつくるセン綱。土中に地下茎を伸ばし、主茎が直立し数cmになり、コケ植物としては大型で「草」を思わせ、常緑であることから「不老草」の和名がある。葉はやや広い披針形で、先端部の縁は鋸歯状。中肋は先端近くに達する。葉身細胞は披針形で、表面は平滑。近縁種のコウヤノマンネングサとは、主茎が曲がらないこと、枝先が細くならないこと、葉の中肋背面が平滑であることにより区別される。

【分布】北海道・本州・四国・九州。ニュージーランド及び北半球に広く分布。

【県内の状況】報告されたのは1998年であるが、かつては九十九里平野のアカマツ林の湿った林床に豊富に生育していたことが確認されている。近年、多くの生育地が開発によって失われ、残されているアカマツ林も管

理放棄により荒廃し、全体に乾燥化が進み生育数が激減している。

【保護対策】生育地のアカマツ林の林床を湿潤に保ち、植物群落の遷移が進行しないように管理することが望ましい。

【文献】古木・高宮 2002 / 県史千葉県の自然誌 4 1998: 755.

【写真】1996.1.5 東金市 古木達郎。

(古木達郎)

A-B ミズスギモドキ セン綱ハイヒモゴケ科

最重要・重要保護

Aerobryopsis subdivergens (Broth.) Broth.



【種の特性】常緑樹林帯の湿った渓谷において、樹幹や岩上から懸垂するセン綱。光沢のある黄緑色をしているが、古い部分は赤褐色を帯びる。茎は長く、長さ30 cmに達する。葉は広く横に展開し、広披針形、先端は漸尖し細く尖り、中肋は1本で先端近くに達し、葉縁は微歯がある。葉身細胞は長い菱形で、中央に1個の乳頭がある。ソリシダレゴケに似るが、葉が茎にやや扁平につき、葉の基部が耳状にならず、植物体が赤味を帯びた褐色になることで区別される。本州に産する唯一のヒカゲノカズラモドキ属の種として知られる。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球。東アジア。

【県内の状況】1948年に清澄山から報告されたが、ここは現在でも唯一の産地として知られ、また、分布の北限となっている。湿った渓谷において樹幹の根元に絡まるように生育して

いたが、近年は生育が確認できないため絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の森林の乾燥化を防ぎ、保全することが重要である。

【文献】野口 1948 / 新植物誌 1975 : 505 / 県史千葉県の自然誌 4 1998 : 758.

(古木達郎)

A-B ソリシダレゴケ セン綱ハイヒモゴケ科

最重要・重要保護

Chrysocladium retrorsum (Mitt.) M.Fleisch.



【種の特性】常緑樹林帯の湿った渓谷において、樹幹や岩上にほふくするセン綱。若い枝は黄緑色で、古くなると褐色を帯びる。葉は三角形、先端は細長く漸尖でしばしば毛状に尖り、背方に反り返る。葉縁は全周が鋸歯で被われ、中肋は一本で中部以上に達する。葉身細胞は長い菱形で、中央に1つの乳頭がある。雌雄異株。和名は葉が反り返ることによる。葉の基部が耳状になることでハイヒモゴケ科の他属と区別される。

【分布】本州(茨城県以南)・四国・九州・琉球。インド、東アジア。

【県内の状況】1948年に県内では唯一の産地として清澄山から報告された。近年、道路工事や森林の乾燥化により生育環境は悪化し生育が確認できないため絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の森林の乾燥化を防ぎ、空中湿度を高く保つことが重要である。

【文献】野口 1948 / 新植物誌 1975 : 505 / Noguchi 1976.

(古木達郎)

A-B コハイヒモゴケ セン綱ハイヒモゴケ科

最重要・重要保護

Meteorium buchananii (Broth.) Broth. subsp. *helminthocladulum* (Cardot) Nog.



【種の特性】常緑樹林帯において、樹幹に着生するほふく性のセン綱。茎葉体は淡緑色、長さ数cm、葉が円く瓦状に重なり、紐状。葉は卵形で、先端は突鋭尖して葉身部の1/5以下の長さがあり、基部は耳状。葉翼細胞が楕円形、中央に1つのパピラがある。近縁種のハイヒモゴケは、葉の先端の鋭尖部が1/5以上であり、葉身細胞が線形であることで本種と区別される。

【分布】本州(宮城県以南)・四国・九州・琉球。東アジア。

【県内の状況】清澄山に生育することが1948年に報告され、その後、浅野(1975)ではハイヒモゴケとされていた。当時の生育状況とその後消長は不明であるが、森林の伐採や乾燥化などにより生育が脅かされており、近年は生育が確認できないため絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の森林の乾燥化を防ぎ、空中湿度を高く保つことが重要である。

【文献】野口 1948 / 新植物誌 1975 : 505 / Noguchi 1976.

(古木達郎)

A-B モロハヒラゴケ セン綱ヒラゴケ科

最重要・重要保護

Neckera nakazimae (Iisiba.) Nog.



【種の特性】常緑樹林帯の渓谷において、樹幹に着生し淡緑色の群落をつくるセン綱。第一次茎はほふくし、第二次茎は羽状に分枝し、斜上する。葉は茎に扁平につき、左右非相称な広披針形、もろく、葉縁は上部に微歯があり、中肋は1本で短い。葉が小型で柔らかい感じがすることにより同属の他種と区別される。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州。

【県内の状況】最近になり、清澄山において常緑樹の樹幹に生育していることが確認された。関東地方では唯一の産地となった。生育範囲は非常に狭く、生育数も少なかったが、最近の調査では既知の産地において生育が確認できないため絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の森林の乾燥化を防ぎ、保全することが重要である。

【文献】県史千葉県自然誌 4 1998 : 771.

(古木達郎)

最重要・重要保護

A-B トサヒラゴケ セン綱ヒラゴケ科

最重要・重要保護

Neckeropsis obtusata (Mont.) M.Fleisch.

準絶滅危惧 (NT)



【種の特性】常緑樹林帯の渓谷において、樹幹や岩上に白みがあった緑色の群落をつくるセン綱。第一次茎はほふくし、第二次茎は斜め下に垂れ下がる。葉は茎に扁平につき、舌状、中肋は1本で中部まで。雌雄同株。近縁種のリボンゴケとは、植物体に光沢があまりなく、葉先が円頭で、葉縁が全縁であることにより区別される。全国各地で森林の伐採により、生育が脅かされている。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球。東アジア。

【県内の状況】1950年に清澄山から報告されたが、ここは分布の北限近くとして知られ、現在でも県内唯一の産地である。当時の詳しい生育状況とその後の消長は不明であるが、近年森林の乾燥化などにより環境が悪化し、生育が確認できないため絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の森林の乾燥化を防ぎ、保

全することが重要である。

【文献】野口 1950 / 新植物誌 1975 : 507.

(古木達郎)

A-B オオカギイトゴケ セン綱ハイゴケ科

最重要・重要保護

Gollania splendens (Iisiba) Nog.

絶滅危惧I類 (CR+EN)



【種の特性】低地の湿原において、地面に褐色がかかった緑色の大きな群落をつくるほふく性のセン綱。茎葉体は長さ10 cmに達し、不規則に分枝する。葉は卵形、椀状になり、先端は漸尖し、中肋は2本で短い。葉身細胞は披針形、表面は平滑。胞子体は知られていない。同属の他種とは、葉が著しく椀状になることで区別できる。

【分布】本州(千葉県)、宮城県と千葉県に生育していたが、近年、生育が確認されているのは千葉県だけである。

【県内の状況】1942年に九十九里平野の湿原で採集された標本を基に *Gollania subcochlearifolia* の学名で新種記載された種である。現在は国指定天然記念物「成東・東金食虫植物群落」の湿地にだけ生育している。産地は人為的に植物群落の遷移が進まないように管理されている。しかし、近年は湿原の乾

燥化が著しく、絶滅が危惧される。

【保護対策】本種の生育に留意して現状の管理を続けることが最も重要である。

【文献】Dixon 1942 / Higuchi 1985 / 県史千葉県自然誌 4 1998 : 766.

【写真】1995.12.16 東金市 古木達郎

(古木達郎)

A-B イトヒキフデノホゴケ(イスズゴケ) セン綱ナガハシゴケ科

最重要・重要保護

Isocladiella surcularis (Dixon) B.C.Tan(=*Neacroporium flagelliferum* (Sakurai) Z.Iwats. et Nog.)

【種の特性】常緑樹林帯の渓谷や湿った山地において、樹幹に着生し黄緑色の小さな群落をつくるセン綱。第一次茎はほふくし、第二次茎は立つ。葉は茎にやや扁平に円くつき、卵形で、先端は漸尖し、葉縁は全縁で、中肋はほとんどない。葉身細胞は線形で、表面は平滑。イトヒキフデノホゴケ属の種としては、我が国唯一の種として知られ、近縁属とは、枝の先端に小枝状の鞭枝を出すことで区別される。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。東南アジア、スリランカ、豪。

【県内の状況】1971年に清澄山から報告されている。過去の消長は不明であるが、現在では、生育範囲も狭く、生育数が非常に少なく、森林の乾燥化などにより環境が悪化し、絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の森林を保全し、湿潤な環

境に保つと共に詳細な調査が望まれる。

【文献】Iwatsuki and Noguchi 1971.

(古木達郎)

最重要・重要保護

A-B アサカワホラゴケモドキ タイ綱ツクヌキゴケ科

最重要・重要保護

Calypogeia asakawana Inoue

【種の特性】低地のローム質の不安定な土手に白緑色の群落をつくる茎葉状のタイ綱。茎は地下茎を持ち、地上茎は斜上し、長さ5～10 mm。葉は広卵形、円頭。腹葉は茎の1.5～2倍の幅、浅く2裂する。葉細胞は5～6角形、薄膜、角隅は小さく、表面はいぼ状、油体は1細胞に2～3個、ブドウ房状。地下茎を持つことや腹葉が小さいことにより近縁種と区別される。

【分布】本州(関東、中部)

【県内の状況】全国で4番目の産地として、1997年に袖ヶ浦市から初めて報告された。全国的な希産種である。道路脇の関東ローム層が露出している土手に生育しており、生育数が非常に少ない。

【保護対策】生育地の土手が常に確保されることが必要である。

【文献】川名・古木 1997.

【写真】1999.12.8 袖ヶ浦市 古木達郎。

(古木達郎)

A-B ハネツボミゴケ タイ綱ツボミゴケ科

最重要・重要保護

Jungermannia plagiopilacea Grolle

【種の特性】常緑樹林帯の渓谷において、湿った崖に緑色の大きな群落をつくるタイ綱。茎葉体はほとんど分枝せず、斜上し、長さ2～3 cm、幅は葉を含めて数mmになり、ツボミゴケ属の種としては大型。葉は長舌状、全縁で、茎にほぼ縦につき、鳥の羽のように広がる。鳥の羽のような外見はハネゴケ属*Plagiochila*の種に似ており、学名と和名の由来となっている。また、この特徴により近縁種と区別できる。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州。中国。

【県内の状況】千葉県は分布の北限として知られ、九十九里平野から下総台地へ上がる段丘崖や房総丘陵にわずかに生育していた。近年、九十九里平野では開発により破壊された産地もあり、夏の乾燥により枯死する群落も見られ、減少傾向が著しい。また、房総丘陵では生育数が少なく絶滅のおそれがある。

【保護対策】生育地の崖を湿潤に保つことが保護対策として必要とされるが、そのためには水源の確保が必要であろう。

【文献】井上 1974 / 高宮 1977 / 高宮 1978.

(古木達郎)

A-B モグリゴケ タイ綱チチブイチョウゴケ科

最重要・重要保護

Lethocolea naruto-toganensis Furuki

絶滅危惧I類 (CR+EN)



【種の特性】砂質の湿原にまばらな群落をつくる茎葉状のタイ綱。茎葉体は這い、半ば地面に埋もれており、長さ1～2 cm、幅は葉を含めて数mmになる。外見はツボミゴケ科の種のように見えるが、茎の先端に地中に潜るマルスピウムを形成することで識別でき、これが和名の由来となっている。葉は互生し、半円形で全縁。葉身細胞は不定形の六角形、トリゴンが小さい。油体は各細胞に1つ含み、眼点がある。胞子体は知られていない。円盤状の多細胞性の無性芽を葉の縁に生じる。本属は南半球要素であり、北半球では唯一の産地である。

【分布】本州(千葉県固有)。

【県内の状況】国指定天然記念物「成東・東金食虫植物群落」だけに知られている千葉県固有種である。本種が生育していることは以前から知られていたが、正体が不明とされてお

り、2001年に新種として記載された。生育範囲は非常に狭く、群落内では比較的乾燥し、短い草本類がまばらに生えている場所だけに限られている。また、胞子体が成熟することではなく、初冬の乾燥化により枯死し、翌年に無性芽が発芽して生長するため、環境の変化が懸念される。

【保護対策】本種の生育に留意して、現状の環境保全を継続すると共に、生育状況を常に観察することが望ましい。

【文献】Furuki 2001.

【写真】2002.12.13 東金市 古木達郎。

(古木達郎)

A-B シダレゴヘイゴケ タイ綱クサリゴケ科

最重要・重要保護

Ptychanthus striatus (Lehm. et Lindenb.) Nees

【種の特性】常緑樹林帯において、樹幹や枝、岩上などに生育する茎葉状のタイ綱。茎は長さ3～6 cm、規則的に羽状に分枝する。葉は背片と腹片になり、キールは弓系に凹む。背片は卵形で、先端は漸尖、葉縁は鋸歯状、背縁基部は耳状。腹片はポケット状で背片の1/6長、矩形。腹葉は浅く2裂し、基部は耳状、上半部は鋸歯状。雌雄同株。雌花は側枝に頂生し、花被は多褶。葉や腹葉の縁が鋸歯状になることにより他種と区別される。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。熱帯に広く分布。

【県内の状況】1976年に房総丘陵に生育していることが報告された。渓谷沿いの湿った森林内のみ生育しており、近年、森林の伐採や乾燥化により生育環境が悪化し、絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の森林の乾燥化を防ぎ、保

全することが重要である。

【文献】井上 1976 / 高宮 1977.

(古木達郎)

A-B モーリッシュシゲリゴケ タイ綱クサリゴケ科

最重要・重要保護

Tuyamaella molischii (Schi. n.) S.Hatt.

【種の特性】常緑樹林帯の湿った森林において樹木の樹幹や生葉上に着生する茎葉状のタイ綱。茎断面は5～10 cm、不規則に分枝する。葉は背片と腹片になり、キールは弓形。背片は卵形、円頭、全縁で上半部は2～3列の透明細胞で縁取られる。腹片はポケット状で、背片の約1/2長で、長卵形、切頭、第1歯が金槌形、長舌形、全縁で鈍頭、腹縁基部は下延しひだ状になる。キールがあり弓形に凹む。腹葉は茎径の約3倍幅、1/2までV字形に2裂し、裂片は舌形、切頭で全縁、先端はしばしば透明細胞になる。葉身細胞は多角形、やや厚壁、トリゴンがあり、油体は各細胞に3～6個含み、小粒の集合。花被は倒卵形。無性芽は円盤形、葉に生じる。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球・小笠原。中国。

【県内の状況】高岩山から2004年に報告され

た。他に清澄山から採集された標本が一点確認されている。千葉県が分布の北限である。何れも空中湿度が高い渓谷において樹木の生葉上に着生していた。しかし、生育数は非常に少なく、また貧弱な固体が多い。

【保護対策】生育地の森林の乾燥化を防ぎ、保全する。また、着生する葉のニホンジカによる食害を防ぐことが重要である。

【文献】古木・川名・高宮・中村 2004.

(古木達郎)

Haplomitrium mnioides (Lindb.) R.M.Schust.

【種の特性】常緑樹林帯において、湿った地面や倒木上に鮮緑色の小さな群落をつくる茎葉状のタイ綱。茎は地下茎とそこから直立する約2 cmの地上茎になり、仮根を欠く。葉は円形で円頭、茎に3列につき、背面の1列は他の2列のものより小さい。雌雄異株。雄花は茎に頂生し、雄花盤となる。雌花は茎頂の先端に集まり、受精後に多肉性カリプトラが発達する。和名は「小町苔」でその可憐な姿による。近縁種のキレハコマチゴケは高山帯に生育し、葉縁が角張ることなどが本種と異なる。

【分布】本州・四国・九州・琉球。東アジア。

【県内の状況】九十九里平野から下総台地に登る段丘崖及び房総丘陵において、渓谷の湿った崖や倒木上に生育している。九十九里地域では開発により失われた産地も多く、1990年頃には生育がほとんど確認できなくなった。また、房総丘陵でも生育地は非常に少ない。

千葉県は関東では珍しい産地として知られ、生育地や生育数が元来少なかったが、近年激減しており絶滅に瀕している。

【保護対策】生育地を湿潤な環境に保ち、崖や倒木が荒らされないようにすることが重要である。

【文献】井上 1974 / 高宮 1977 / 県史千葉県の自然誌 4 1998 : 731.

【写真】1998.12.11 鴨川市 古木達郎。
(古木達郎)

Monosolenium tenerum Gri .

絶滅危惧II類 (VU)



【種の特性】畑や人家付近の土上に生育し鮮緑色な大きな群落をつくる葉状のタイ綱。葉状体は長さ2 ~ 4 cm、幅5 ~ 8 mm、油体細胞は散在し、中に大きな油体を1つ含む。腹鱗片は4列、線状。雌雄同株。雌器托は傘状。雄器床は盤状。無性芽はない。1科1属1種で、他科との近縁性はほとんどない。葉状体が組織分化せず、気室がないことにより、ゼニゴケ目の他の種と容易に区別できる。人家付近の富栄養な地面に生育していたが、近年、生活環境の変化などにより全国的に激減している。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。東アジア、ヒマラヤ。

【県内の状況】1996年に袖ヶ浦市において、水路の脇の土上に生育していることが確認された。これは野外における関東地方からの初記録であった。現在このような環境はほとんど見ることができない。

【保護対策】生育地の水路の岸を護岸せず、土壌が堆積する環境を保つことが望まれる。また、本種は南方系の種であることから、気候の温暖化により増殖する可能性があり、継続的な観察が望まれる。

【文献】川名・古木 1997 / 県史千葉県の自然誌 4 1998 : 738.

【写真】1997.4.10 袖ヶ浦市 古木達郎。
(古木達郎)

要保護生物(C)

C ヨツバゴケ セン綱ヨツバゴケ科

要保護

Tetraphis pellucida Hedw.

【種の特性】やや高地の林内の倒木上に緑色の疎な群落をつくる直立性のセン綱。茎は長さ1～2 cm、葉は卵形から披針形。葉身細胞は円状六角形、やや厚膜。雌雄同株。蒴歯が4本であることから「四歯苔」の和名がある。近縁種とは、蒴柄が屈曲しないことで区別される。

【分布】北海道・本州。北半球に広く分布。

【県内の状況】清澄山北部の倒木上に生育している。本種はやや高地に分布している種として知られているが、千葉県のように低地の常緑樹林帯に生育するのは珍しい。

【保護対策】今後、地球温暖化の影響が懸念されるため、生育状況の変化を継続して観察することが望ましい。

【文献】新植物誌 1975 : 499 / 県史千葉県の自然誌 4 1998 : 742.

(古木達郎)



C イリオモテハウオウゴケ セン綱ハウオウゴケ科

要保護

Fissidens bogoriensis M.Fleisch.

【種の特性】太平洋岸の低地において、湿った土手に生育する微細な直立性のセン綱。茎葉体は濃緑色で、長さ2 mm以下、幅は2 mm以下。葉は披針形で、基部がアヤメのように鞘になり、茎の左右に扁平につけ、中肋は葉頂に達せず、葉身細胞は平滑。雌雄同株。近縁種とは、雄器が茎基部につき、葉脈が不明瞭なことで区別される。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球。東南アジア。

【県内の状況】全国的にも知られているが、産地は少なく稀産種であり、1982年に房総半島南部の太平洋岸の低地から報告された。現在でも知られている産地や生育数は少ないが、植物体が小さいことから見逃されている可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を保全すると共に、房総丘陵での詳細な調査が望まれる。

【文献】watsuki and Suzuki 1982.

(古木達郎)



C ビルマハウオウゴケ セン綱ハウオウゴケ科

要保護

Fissidens beckettii Mitt.

【種の特性】太平洋岸の低地において、湿った土手に生育する微細な直立性のセン綱。茎葉体は淡緑色で、長さ2.5 mm以下、幅2 mm以下。葉は披針形で、基部がアヤメの鞘のようになり、茎の左右に扁平につける。葉身細胞は平滑。雌雄同株。属名は「鳳凰苔」で、外見が鳳凰鳥の尾に似ていることによる。近縁種とは、雄器が茎の基部につき、葉の中肋が強く突出し、葉脈が明瞭なことにより区別される。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。インド、ヒマラヤ、東南アジア。

【県内の状況】関東地方ではほとんど産地が知られていない希産種である。1982年に県内では房総半島南部の太平洋岸の低地に産することが報告された。現在でも知られている産地や生育数は少ないが、植物体が小さいことから見逃されている可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を保全すると共に、房総丘陵での詳細な調査が望まれる。

【文献】watsuki and Suzuki 1982.

(古木達郎)



C イボハウオウゴケ セン綱ハウオウゴケ科

要保護

Fissidens papillosus Sande Lac.

【種の特性】太平洋岸の低地において、崖や樹幹の基部などに生育する直立性のセン綱。茎葉体は長さ1.5 mm以下、幅2 mm以下。葉は披針形で、基部がアヤメのように鞘になり、茎の左右に扁平につけ、中肋は葉頂下に達し、脈はない。雌雄同株。和名は葉身細胞の乳頭にちなむ。近縁種とは、葉縁が鋸歯状で葉身細胞の中央に1個の乳頭を持つことにより区別される。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球。熱帯に広く分布。

【県内の状況】全国的な稀産種であり、関東地方では唯一の産地として、1977年に房総丘陵から報告された。現在でも知られている産地や生育数は少ないが、植物体が小さいことから見逃されている可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を保全すると共に、房総丘陵での詳細な調査が望まれる。

【文献】木口 1977 / lwatsuki and Suzuki 1982.

(古木達郎)



C ヌウレイホウオウゴケ セン網ホウオウゴケ科 要保護

Fissidens protonemaecola Sakurai

【種の特性】常緑樹林帯において、岩や転石、樹幹の根元などに緑色の群落をつくる直立性のセン網。茎葉体は長さ1 mm以下、幅0.5 mm以下。葉は広披針形、基部は弱く2つに折れ、脈はなく、中肋は短い。雌雄同株。和名は、原糸体が永続性で美しい緑色の絨毯ようになるが、葉が小さくて、肉眼では確認できないほどに小さいことによる。また、この形質により同属の他種と区別される。【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。中国。【県内の状況】関東地方では少ない産地として、



県内では房総丘陵の湿った森林の林床において、転石上に生育していることが1977年に報告され、また、最近、習志野市でも確認された。現在でも知られている産地や生育数は少ないが、植物体が小さいことから見逃されている可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を保全すると共に、房総丘陵での詳細な調査が望まれる。

【文献】木口 1977 / Iwatsuki and Suzuki 1982.

(古木達郎)

C ミヤマシッポゴケ セン網シッポゴケ科 要保護

Dicranoloma cylindrothecium Sakurai

【種の特性】常緑樹林帯において、樹幹に着生する直立性のセン網。茎は長さ5 cm以下。葉は光沢があり、針形、上半に鋸歯がある。葉身細胞は長方形、膜は厚く、著しくくびれる。日本に産する本属の種は本種のみで、他属とは、蒴は傾かず、葉に脈がなく、翼細胞がよく発達することなどにより区別される。

【分布】本州・四国・九州。東アジア。

【県内の状況】1966年に清澄山から報告され、その後、房総丘陵の最北部にあたる東金市でも見つかった。樹幹着生の直立性セン網としては大型であり、森林の乾燥化による影響が懸念される。



【保護対策】生育する森林の乾燥化を防ぐことが望まれる。

【文献】Takaki 1966 / 古木・高宮 2002.

(古木達郎)

C ミヤコノツチゴケ セン網ツチゴケ科 要保護

Archidium ohioense Schimp. ex Müll.Hal.

【種の特性】低地の裸地にまばらな群落をつくる直立性のセン網。茎は長さ数mm、分枝して密の葉を付ける。葉は披針形、長さ1mm以下、鋭頭、中肋は葉先に達し、ほぼ全縁。葉身細胞は狭矩形。胞子体は短柄柄が短く苞葉に埋もれ、蒴が球形で径約0.5mm、蒴歯や蓋はない。胞子が径約150 μmで大きい。

【分布】北海道・本州・四国・九州・琉球。汎世界。

【県内の状況】九十九里平野の湿地の裸地に生育している。県内で知られている産地は国指定天然記念物「成東・東金食虫植物群落」だけであるが、先駆者的な性質があり、近県の報告例から推察すると、他にも生育していると思われる。



【保護対策】生育地を保全することが望ましい。

【文献】古木・能勢・川辺・土屋 2003.

(古木達郎)

C クチヒゲゴケ セン網センボンゴケ科 要保護

Trichostomum brachydontium Bruch

【種の特性】全国の湿った岩上や崖上に褐緑色の小さな群落をつくる直立性のセン網。茎葉体は長さ1.5 mm。葉は長舌状、鋭突、中肋は1本で突出。葉身細胞は円状四角形で、表面はいぼ状の乳頭で被われる。雌雄異株。近縁種とは葉形により区別される。

【分布】本州・四国・九州。北半球に広く分布。

【県内の状況】最近になり、鋸山において房州石の湿った崖上に生育していることが確認された。



【保護対策】生育地を保全することが望ましい。

【文献】中村・原田・古木 1990.

(古木達郎)

C チヂミクチヒゲゴケ セン綱センボンゴケ科 要保護

Trichostomum crispulum Bruch

【種の特性】落葉樹林帯の主に石灰岩地域に生育する直立性のセン綱。茎は長さ数 mm、稀に分枝する。葉は乾くと著しく巻縮し、披針形から線形、鋭頭、全縁、上部1/3が内曲する。葉身細胞は中部以上で方形、基部で大きく、中肋は短く突出する。胞子体は、蒴柄が長さ約10 mm、蒴は長卵形、赤褐色の蒴歯がある。

【分布】本州(群馬県以南)・四国・九州。北半球に広く分布。

【県内の状況】高岩山周辺において、石灰質が沈殿している貝類の化石を多量に含んだ凝灰岩の崖に生育していた。Saito(1972)によると石灰質の岩や土に生育しているとされ、本種が石灰岩のない本県に生育することは珍しい。

【保護対策】生育地を保全することが望ましい。

【文献】古木・川名・高宮・中村 2004。

(古木達郎)



C オオカサゴケ セン綱ハリガネゴケ科 要保護

Rhodobryum giganteum (Schwaegr.) Paris

【種の特性】山地において、湿った林床や岩上に鮮緑色の大きな群落をつくるセン綱。地下茎がほふくし、直立性の茎を出す。直立性の茎は長さ数cm。葉は倒卵形で先が尖り、上半部の葉縁に重鋸歯があり、脈は不明瞭、中肋は1本で先端に達する。葉身細胞は六角形、膜は厚く所々でくびれる。雌雄異株。胞子体を1~3本つける。直立性の茎の先端に傘を広げたように展開する葉をつける姿から「傘苔」の属名を持つ。この属としては最大であり、葉を広げた傘は直径が約3cmと大きく、和名の由来でもある。

【分布】本州・四国・九州。

東アジア、東南アジア、ハワイ、マダガスカル。

【県内の状況】1986年に下総台地の谷津田に開ける斜面に生育していることが確認された。その後、房総丘陵においても確認された(古木ほか 2004)。

【保護対策】生育地の森林を保全し、湿潤な環境を保つことが望ましい。

【文献】谷城 1986/ 県史千葉県自然誌 4 1998: 752/ 古木・川名・高宮・中村 2004。

(古木達郎)



C カタシロゴケ セン綱カタシロゴケ科 要保護

Syrrhopodon japonicus (Besch.) Broth.

【種の特性】常緑樹林帯において、樹幹に着生し褐緑色の群落をつくる直立性のセン綱。茎葉体は長さ1 cm以下。葉は披針形、中肋は強く先端に達し、先端にしばしば紡錘形の無性芽がある。葉身細胞は矩形、上端に1個の乳頭がある。近縁種とは、葉縁が横断面で2~3細胞の厚さがあり双歯であることなどにより区別される。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州。東南アジア。

【県内の状況】1972年に清澄山の樹幹に着生していることが報告され、分布の北限として知られている。当時とその後生育状況の変化は不明であるが、現在の生育範囲は狭く、生育数も少なく、絶滅が危惧される。

【保護対策】生育する森林を保全し、空中の湿度を保つことが望ましい。

【文献】新植物誌 1975: 501 / 県史千葉県自然誌 4 1998: 748。

(古木達郎)



C ホソムジナゴケ セン綱ムジナゴケ科 要保護

Trachypus humilis Lindb.

【種の特性】常緑樹林帯において、湿った岩上や樹幹上に黄緑色で根元が黒みがかった群落をつくるほふく性のセン綱。茎葉体は長さ数cm、羽状に分枝する。葉は披針形で、中肋は1本。葉身細胞は長六角形で細胞膜に沿ってたくさんの乳頭がある。雌雄異株。植物体が小型で、中肋が中部以下で終わることで近縁種のムジナゴケと区別される。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州。東アジア。

【県内の状況】最近になって房総丘陵の渓谷において、湿った岩上や崖に生育していることが確認された。生育範囲は狭く、生育数も少ないが、環境は安定していることから直ぐに絶滅する可能性は低い。

【保護対策】生育地の森林を保全することが望ましい。

【文献】県史千葉県自然誌 4 1998: 757 / 古木・川名・高宮・中村 (2004)。

(古木達郎)



C リスゴケ セン綱イタチゴケ科 要保護

Dozya japonica Sande Lac.

【種の特性】常緑樹林帯の樹幹に着生し、光沢のある群落をつくるほふく性のセン綱。一次茎は樹幹に密着し、二次茎は斜上し長さ2～3cm、不規則に小さい枝を出す。葉は乾くと枝に接し、広披針形、全縁、縦にひだがあり、中肋は1本で長いが先端に届かない。葉身細胞は狭楕円形、厚壁、翼部の細胞は方形。

【分布】本州(東北以南)・四国・九州。東アジア、極東ロシア、東南アジア。



【県内の状況】1911年に清澄山から報告され、現在でも清澄山のみ知られている。

【保護対策】生育地の森林を保全することが望ましい。

【文献】相馬 1911 / 野口 1947 / 谷城 1986 / 新植物誌 1975 : 506 / 県史千葉県自然誌 4 1998 : 756.

(古木達郎)

C ナカジマトサカゴケ タイ綱ウロコゴケ科 要保護

Lophocolea nakajimae S.Hatt. et Inoue

【種の特性】常緑樹林帯において、林床の湿った倒木上に淡～黄緑色の密な群落をつくる茎葉状のタイ綱。茎はほふくし、長さ1～2cm、不規則に分枝する。葉は広舌状、先端は浅く2裂し、基部は腹葉と癒合する。腹葉は茎の2～3倍幅、浅く2裂する。雌雄同株。雌花序は短腹枝につき、花被は3褶。葉と腹葉の形により、近縁種と容易に区別される。

【分布】本州(千葉県以南)。

【県内の状況】1959年に清澄山産の標本を基準標本として新種記載された、全国的な希産種。房総丘陵の湿った渓谷の倒木上に生育している。

【保護対策】生育地の渓谷の環境を保全することが望ましい。

【文献】inoue 1959 / 県史千葉県の自然誌 4 1998 : 726.

(古木達郎)



C オオアオシノブゴケ セン綱シノブゴケ科 要保護

Thuidium subglauclinum Cardot

【種の特性】低地の湿地や渓谷において、湿った岩上に緑色の群落をつくるほふく性のセン綱。茎葉体は長さ5～10cm、羽状に分枝する。葉は三角形、先端は鈍頭、中肋は葉頂下に終わり、縁は微鋸歯状。葉身細胞は円状四角形、表面に数個の乳頭を持つ。雌雄異株。近縁種のアオシノブゴケとは葉身細胞の乳頭の形によって区別される。

【分布】本州・九州。東アジア。

【県内の状況】九十九里平野の湿地や渓谷に生育することが知られているが、産地は少なく、生育状況は良くないと推察され、2004年の改訂ではAとしたが、大きな群落も発見されている。また、近縁種のアオシノブゴケと混同されている可能性もある。

【保護対策】生育地の環境を湿潤に保つことが望まれる。

【文献】Watanabe 1972 / 古木・能勢・川辺・土屋 2003.

【写真】2002.12.13 山武市 古木達郎。

(古木達郎)



C ヒメクラマゴケモドキ タイ綱クラマゴケモドキ科 要保護

Porella caespitans (Steph.) S.Hatt. var. *cordifolia*(Steph.) S.Hatt.

【種の特性】落葉樹林帯において、樹幹や岩上に生育する茎葉状のタイ綱。茎は長さ3～8cm、規則的に羽状に分枝する。葉は背片と腹片になり、弓形に凹む。背片は広卵形で、先端は長く漸尖、全縁。腹片は長舌形、全縁で鈍頭、腹縁基部は下延しひだ状になる。腹葉は茎径よりもやや広く、卵形、切頭で歯があり、基部は腹片と同様。雌雄異株。花被は円筒形でやや背腹に扁平になる。

【分布】北海道・本州・四国・九州・琉球。東アジア、ヒマラヤ。

【県内の状況】本種は東アジアの落葉樹林帯要素で、最近、県内では唯一高宕山の岩上に生育することが確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望ましい。

【文献】高宮 1977 / 古木・川名・高宮・中村 2004.

(古木達郎)



C ナガンタバヨウジョウゴケ タイ綱クサリゴケ科 要保護

Cololejeunea raduliloba Steph.

【種の特性】常緑樹林帯の湿った渓谷において、樹幹や枝、葉に着生する微細な茎葉状のタイ綱。茎はほふくし、長さ約1 cm。葉は背片と腹片となり、茎に縦につく。背片は卵形、全縁。腹片は長舌状、この属のものとしては長く、和名の由来になっており、他種との区別点でもある。雌雄同株。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。東南アジア、東アジアなど。



【県内の状況】生育が確認されたのは最近であるが、房総丘陵の湿った渓谷や下総台地の谷津に生育している。県内では生葉上に生育することは珍しく、樹幹や枝に着生している。これは森林が乾燥しているためであろう。

【保護対策】生育地が乾燥しないように環境を保全することが望ましい。

【文献】中村・原田・古木 1990 / 古木・川名・高宮・中村 2004.

(古木達郎)

C ニセヤハズゴケ タイ綱クモノスゴケ科 要保護

Pallavicinia levieri Schi n.

【種の特性】太平洋岸の常緑樹林帯において、渓谷の湿った土手や崖に生育する葉状のタイ綱。葉状体はほふくし、長さ2 ~ 3 cm、幅数mm。多細胞層の中肋部と1細胞層の翼部があり、弓矢の「矢筈」に似ている様子が和名の由来になっている。中心束は1本。雌雄異株。偽花被は円筒状で、杯状の包膜で囲まれる。雄鱗片が中肋の上に多列につくことで近縁種と区別される。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球。東南アジア。

【県内の状況】1991年に清澄山から報告され、分布の北限として知られる。房総丘陵の湿った渓谷において崖や土手、転石に生育している。

【保護対策】渓谷が乾燥しないように水源を確保することが望ましい。

【文献】県史千葉県の自然誌4 1998 : 733.

【写真】1995.3.3 鴨川市古木達郎 .

(古木達郎)



C ヨウジョウゴケ タイ綱クサリゴケ科 要保護

Cololejeunea trichomanis (Gottsche) Steph. (= *C. geobellii* (Schi n.) Schi n.)

【種の特性】常緑樹林帯において、樹木の枝や葉に着生し群落をつくる「葉上苔」の和名を持つタイ綱。茎葉体は長さ5 ~ 10 mm、幅は葉を含めて1.0 ~ 1.5 mm、葉は背片と腹片になる。背片は倒伏状に斜めに開出し、卵形。腹片は背片の2/3長、先端には1 ~ 2細胞からなる2歯牙がある。スチルスは1細胞列で数細胞。油体は8 ~ 15個。無性芽は円盤状。腹片やスチルスなどの形態により近縁種と区別できる。本属の多くは着生種であり大気汚染に弱いため、全国的にその生育が脅かされている。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。東アジア、東南アジア。【県内の状況】県内では、生葉上ではなく樹皮に着生する。これは、空中湿度があまり高くないことの現れであろう。以前の生育状況は不明であるが、現在では主に房総丘陵の湿った渓谷に見られ、下総台地では非常に少ない。近年、生育環境の乾燥化や大気汚染が著しく、絶滅が危惧される。【保護対策】生育地の空中湿度を高く保つことが望まれる。

【文献】Mizutani 1961 / 古木・川名・高宮・中村 2004.(古木達郎)



C キテングサゴケ タイ綱スジゴケ科 要保護

Riccardia flavovirens Furuki

【種の特性】常緑樹林帯の渓谷において、流水中や湿った岩上に黄緑色の群落をつくる葉状のタイ綱。葉状体は長さ1 ~ 2 cm、幅は約1mm、規則的に羽状に分枝し、枝を横に広げ、海草のテングサに似る。雌雄同株。和名は「黄天草苔」の意である。

【分布】本州(千葉県以南)・四国・九州・琉球。

【県内の状況】1991年に新種記載された種であるが、これまでは関西以西に生育すると考えられていた。1996年に房総丘陵の渓谷において、水辺の岩上に生育していることが確認され、分布の北限として知られている。

【保護対策】生育環境が保全されることが望ましい。

【文献】県史千葉県の自然誌4 1998 : 734.

【写真】1995.3.3 鴨川市古木達郎 .

(古木達郎)



C アツバサイハイゴケ タイ網ジンガサゴケ科 要保護

Asterella mussuriensis(Kashyap)Verd.

【種の特性】関東地方の石灰岩地や年代の古い地層の地域において、湿った崖に明るい緑色の群落をつくる葉状のタイ網。葉状体はほふくし、気室があり、気室孔は断面でアーチ状、腹鱗片は2列に並ぶ。雌雄同株。属名は大きな偽花被を持つ雌雄托の外見を「采配」に見立てたことによる。近縁種とは金平糖状の雌雄床をつけることで区別される。

【分布】本州(東北、関東)

【県内の状況】本種は全国的に見ても非常に珍しい種として知られ、絶滅した所もある。県内では1962年に初めて報告されて以来、鋸山において房州石の崖にのみ生育していることが知られている。鋸山では広い範囲に成育している。



【保護対策】生育環境が保全せれることが望まれる。

【文献】関 1962 / 中村・原田・古木 1990 / 県史千葉県自然誌 4 1998 : 738.

【写真】1993.6.5 富津市古木達郎.

(古木達郎)

C ヒメゼニゴケ タイ網ジンガサゴケ科 要保護

Plagiochasma japonicum (Steph.) C.Massal.

【種の特性】全国の石灰岩地において、湿った崖に明るい緑色の群落をつくる葉状のタイ網。葉状体はほふくし、気室があり、気室孔は断面でアーチ状、腹鱗片は2列に並ぶ。雌雄同株。イチヨウの胚珠の外見に似る雌雄托をつけることが本属の特徴で、近縁種とは腹鱗片の形態によって区別される。

【分布】北海道・本州・四国・九州。ヒマラヤ、東アジア、ハワイなど。

【県内の状況】1990年に鋸山において房州石の崖に生育していることが確認された。本種が石灰岩質以外の地層に生育するのは非常に珍しい。



【保護対策】生育環境が保全せれることが望まれる。

【文献】古木・中村 1991 / 中村・原田・古木 1990.

(古木達郎)

一般保護生物(D)

D ウマスギゴケ セン綱スギゴケ科 一般保護
Polytrichum commune Hedw.

【種の特性】低地から高地まで、全国のやや湿った地面に緑色の疎な大きな群落をつくる直立性のセン綱。茎は5～20 cm。葉は披針形で、鞘部を除き葉身全体が薄板で被われる。雌雄異株。鞘は角張る。薄板は5～7細胞の高さがあり、端細胞は断面で凹形であることから近縁種と区別される。和名は「馬杉苔」で、全形がスギに似ており、体が大型で、傾く鞘を馬の首に見立てたことにちなむ。【分布】北海道・本州・四国・九州。世界各地。【県内の状況】かつては九十九里平野の湿地や湿った



(古木達郎)

マツ林の林床に豊富に生育していたが、開発により多くの産地が失われ、激減している。しかし、房総丘陵において、道端のマツ類の植林や庭園において大きな群落が確認されている。

【保護対策】生育地の植物群落の遷移が進行しないように、管理することが望まれる。

【文献】県史千葉県自然誌4 1998: 744 / 古木・高宮2002。

【写真】1996.1.5 東金市 古木達郎。

D オオハナシゴケ セン綱センボンゴケ科 一般保護
Gymnostomum aeruginosum Sm.

【種の特性】全国の石灰質の岩上や凝灰岩上に小さな白緑色の群落をつくる直立性のセン綱。茎は長さ2 mm以下。葉は舌状ないしさじ状、全縁、葉身細胞は円状四角形、厚膜、数個の乳頭を持つ。和名の「歯無苔」は、鞘歯がないことを意味する属名にちなむ。近縁種とは、中肋が先端に達しないことで区別される。

【分布】北海道・本州・四国・九州。北半球に広く分布。

【県内の状況】最近になり房総丘陵の崖上に生育していることが確認されたが、生育地は限られており、生育数も少ない。石灰岩質の地質を好む本種が県内に産することは珍しい。房総丘陵ではダンダンゴケと共に生えていることが多く、広い範囲に分布していると思われる。



(古木達郎)

【保護対策】生育している崖の環境を保全することが望ましい。

【文献】中村・原田・古木 1990 / 古木・川名・高宮・中村 2004。

D ダンダンゴケ セン綱センボンゴケ科 一般保護
Eucladium verticillatum (Brid.) Bruch et Schimp. 絶滅危惧II類 (VU)

【種の特性】渓谷において石灰質の崖に生育する直立性のセン綱。茎は長さ約1 cm、ほとんど分枝しない。葉は線状披針形、鋭頭、上縁に微鋸歯があり、基部の形が微鋸歯状になる。葉身細胞は不規則な方形、壁は不規則に厚壁になり、大きなパピラがあり、中肋は先端に達する。胞子体は知られていない。【分布】本州(千葉、神奈川、福岡)、北半球に広く分布。【県内の状況】2001年に千葉県から初めて見つかリ、2004年版千葉県レッドリストにおいてAとして新規追加された。しかし、その後2004年に房総丘陵に広く分布していることが確認された。全国的な稀産種として環境省レッドデータブックにも絶滅危惧I類として掲載されていたが、改訂によって絶滅危惧II類に変更されている(環境省2007、岩月ほか2008)。千葉県は国内で最も多くの産地が知られている。



(古木達郎)

【保護対策】生育地の崖が湿潤に保つことが望まれる。

【文献】古木・川名 2001 / 古木・川名・樋口 2004。

D マツムラゴケ セン綱ムジナゴケ科 一般保護
Duthiella speciosissima Broth.ex Cardot

【種の特性】常緑樹林帯の渓谷沿いにおいて、湿った崖や岩上、木の根元に緑色の大きな群落をつくるほふく性のセン綱。茎は長さ15 cmになり、不規則に分枝する。葉は茎にやや扁平につき、卵形の下半部から漸尖、葉縁は明瞭な鋸歯があり、中肋は1本で長い。葉身細胞は長六角形で、中心に乳頭が1つある。雌雄異株。近縁種とは葉基部が耳状になることで区別される。全国的に激減しており、絶滅のおそれがあることが予想されるが、詳細は不明である。



(古木達郎)

【分布】本州(関東以西)・四国・九州。東アジア。

【県内の状況】房総丘陵の谷間の湿った崖に生育している。生育範囲が狭いと思われたが、清澄山においては広範囲に生育しており、保護地域内であることから生育環境は安定していると思われる。

【保護対策】生育地の環境を湿潤に保つことが望まれる。

【文献】野口 1947 / 新植物誌 1975: 506。

【写真】1999.11.8 鴨川市 古木達郎。

D キダチヒダゴケ セン網ヒラゴケ科 一般保護

Thamnobryum plicatum (Sande Lac.) Z.Iwats.

【種の特性】常緑樹林帯の渓谷において、湿った岩上に緑色の大きな群落をつくるセン網。第一次茎はほふくし、第二次茎は樹上に分枝し、斜上する。葉は広披針形、先端部に鋸歯があり、中肋は先端近くに達する。葉身細胞は円状菱形。葉が茎に扁平につき、中肋の背面が平滑であることにより近縁種と区別される。

【分布】本州・四国・九州・琉球。

【県内の状況】最近になり、房総丘陵の渓谷において湿った岩上に生育していることが確認された。房総丘陵の河川の源流部にのみ生育している。

【保護対策】生育地の環境を湿潤に保つことが望まれる。

【文献】古木・川名・高宮・中村 2004.

【写真】1995.3.3 鴨川市 古木達郎.

(古木達郎)



D キヨスミイトゴケ セン網ハイヒモゴケ科 一般保護

Barbella flagellifera (Cardot) Nog.

【種の特性】常緑樹林帯の湿った谷において、枝から糸状の枝を懸垂する黄緑色のセン網。茎葉体は基部は太いが、枝は細く糸状、長さ20 cmになる。葉は披針形、先端近くに微歯がある。葉身細胞は線形。雌雄異株。近縁種とは、中肋が1本で中央以上に達し、葉身細胞の中心に乳頭が1個あることで区別される。

【分布】本州・四国・九州・琉球。東南アジア。【県内の状況】*Barbella asperifolia* Cardotの学名で、1911年に清澄山産の標本を基準標本として新種記載された。現在でも和名が清澄山にちなむのは本種だけである。かつては房総丘陵の湿った渓谷に普通に生育していたと思われる。現在でも懸垂性のコケ植物としては、最も多く生育しているが、近年では、森林の伐採や乾燥化により激減している。

【保護対策】渓谷沿いの森林を保全することが望ましい。

【文献】Cardot 1911 / Noguchi 1976 / 新植物誌 1975: 506 / 県史千葉県の自然誌 4 1998: 758.

【写真】2007.6.8 君津市 古木達郎.

(古木達郎)



D ツガゴケ セン網アブラゴケ科 一般保護

Distichophyllum maibarae Besch.

【種の特性】主に常緑樹林帯において、暗い渓谷の岩上に黄緑色の群落をつくるセン網。茎は長さ約2 cm、葉は茎に扁平につき、広卵形で、葉縁はほぼ全縁、狭い脈があり、中肋は葉長の4/5程度。葉身細胞は六角形。雌雄同株。和名は「桐苔」でその外見がツガの枝に似ていることによる。同属の他種とは、植物体が小さいことにより区別される。

【分布】本州・四国・九州・琉球。東アジア、フィリピン。

【県内の状況】最近、清澄山の渓谷において湿った崖に生育していることが確認された。千葉県は分布の北限に近いいためか、生育範囲が狭いと思われたが、清澄山においては広範囲に生育しており、保護地域内であることから生育環境は安定していると思われる。

【保護対策】生育地の環境を湿潤に保つことが望まれる。

【文献】県史千葉県の自然誌 4 1998: 748 / 古木 2002.

【写真】1998.12.10 鴨川市 古木達郎.

(古木達郎)



D オオヒラツボゴケ セン網ハイゴケ科 一般保護

Ectropothecium zollingeri (Müll.Hal.) A.Jaeger

【種の特性】常緑樹林帯の水辺に生育し、緑褐色の大きな群落をつくるほふく性のセン網。茎は長さ2 ~ 3 cm、不規則に羽状に分枝する。葉は卵状披針形、左右非相称、葉縁は上部に鋸歯があり、中肋は2本で短い。基部に大きな1個の透明細胞があることが本属の特徴であり、この特徴によって千葉県産の他種と容易に区別される。また、近縁種とは、葉が広く、葉身細胞の上端に乳頭があることで区別される。

【分布】本州・四国・九州・琉球。東南アジア、東アジア。

【県内の状況】房総丘陵南部の溪流沿いに生育している。

【保護対策】渓谷の水源を確保することが望まれる。

【文献】古木 1994 / 古木・川名・高宮・中村 2004.

(古木達郎)



D コウライイチゴケ セン綱ハイゴケ科 一般保護
Taxiphyllum alternans (Cardot) Z.Iwats. 準絶滅危惧 (NT)

【種の特性】全国の池沼や湿地において、湿った地面に光沢のある黄緑色ないし黄褐色の大きな群落をつくるほふく性のセン綱。茎葉体は長さ6 cmになり、不規則に分枝する。葉は茎にゆるくやや扁平につき、左右非相称な卵形、先が漸尖、葉縁はほぼ全縁であるが先端付近には微歯があり、中肋は2又で短い。胞子体は知られていない。和名は「高麗一位苔」で、葉が扁平につく外見を針葉樹のイチイに見立てたもの。同属の他種とは葉の形態により区別される。【分布】本州・四国・九州。東



アジア、北アメリカ東部。【県内の状況】1995年に九十九里平野の湿原の調査により確認された。その後、佐倉市の菅蒲田でも確認され、千葉市や白井市の谷津にも生育していることが確認された。全国的な絶滅危惧種であると思われていたが、近年多くの産地が確認された。【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。【文献】県史千葉県自然誌4 1998: 772 / 古木 1999。【写真】1999.11.8 佐倉市 古木達郎。(古木達郎)

D ホリカワツボミゴケ タイ綱ツボミゴケ科 一般保護
Jungermannia horikawana (Amak.) Amak.

【種の特性】常緑樹林帯の渓谷において、湿った土手や岩上に緑色の大きな群落をつくる茎葉状のタイ綱。茎はほふくし、長さ約1 cm、ほとんど分枝しない。葉は広舌状で、茎に斜めにつき、全体が弱く反曲する。葉身細胞は円状多角形で、角隅は大きく、表面は平滑。油体は各細胞に2~5個含まれ、大きな眼点を持つ。葉が広く反半曲することや油体の特徴により、他種と区別される。

【分布】本州・四国・九州・琉球。



【県内の状況】1994年に房総丘陵から初めて記録された。渓谷の湿った土手や岩上に稀に生育するが、乾燥の激しい夏には枯れる個体もあり、絶滅が危惧される。生育地の保全が望ましい。【保護対策】生育地の土手を湿潤に保つことが望まれる。【文献】古木 1994 / 県史千葉県自然誌4 1998: 725 / 古木・川名・高宮・中村 2004。(古木達郎)

D フトリユビゴケ セン綱ヒヨクゴケ科(イワダレゴケ科) 一般保護
Leskeobryum cavifolium (Sande Lac.) M.Fleisch.

【種の特性】山地の地面に黄緑色の大きな群落をつくるほふく性のセン綱。茎は長さ10 cmに達し、不規則に分枝する。葉は茎に丸くつき、広卵形で深く椀状にへこみ、やや縦皺があり、葉縁は細歯状、中肋は2本で短い。葉身細胞は線形で平滑。葉基部が耳状になることで、本科の他属と区別される唯一の本邦産種。

【分布】北海道・四国・九州。東アジア。

【県内の状況】確認されたのは1994年のことであるが、以前から九十九里平野から房総丘陵の林床や道路脇の林縁に生育していることが確認されていた。九十九里平野では失われた産地もあり、全国的には普通に見られる種であるが、県内では絶滅が危惧される。



【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。【文献】古木 1994 / 県史千葉県自然誌4 1998: 766 / 古木・高宮 2002 / 古木・川名・高宮・中村 2004。(古木達郎)

D カビゴケ タイ綱クサリゴケ科 一般保護
Leptolejeunea elliptica (Lehm. et Lindenb.) Schi n. 準絶滅危惧 (NT)

【種の特性】常緑樹林帯において、空中湿度の高い渓谷の樹木やシダ類の生葉上に着生し、淡緑色の小さな群落をつくるタイ綱。茎葉体は長さ5~10 mm、幅は葉を含めて0.5~0.6 mm。葉は倒瓦状につき、背片と腹片となる。背片は茎に離生し斜めに開出するように背側に偏向し、長楕円形、全縁、微鋭頭、5~18個の眼点細胞が散在する。腹片は背片の2/3長、楕円形。腹葉は2列し、裂片は長い糸状。花被は倒卵形、5褶、褶先に短角がある。雌雄同株。和名は生えている様子をカビに見立てたもの。独特な臭いを発するため、野外でも容易に識別でき、生葉上に着生するタイ綱を代表する種である。【分布】本州(福島県以南)・四国・九州・琉球。東アジア、東南アジアなど。



【県内の状況】1960年に初めて報告されて以来、房総丘陵の湿った渓谷から報告されている。【保護対策】生育地の湿度を湿潤に保つことが望まれる。【文献】井上 1960 / 高宮 1977 / 古木 1994 / 古木・川名・高宮・中村 2004。【写真】2004.6.5 鴨川市 古木達郎。(古木達郎)

D コモチミドリゼニゴケ タイ綱スジゴケ科 一般保護

Aneura gemmifera Furuki

【種の特性】低地のやや攪乱されやすい地面や土手に鮮緑色の群落をつくる葉状のタイ綱。葉状体はほふくし、あまり分枝せず、長さは1～2 cm、幅は2～3 mm、気室の分化はなく、中肋はない。雌雄異株。棍棒状の無性芽をつけることで近縁種と区別され、和名の「子持ち」の由来になっている。

【分布】本州(千葉、広島)

【県内の状況】1991年に千葉市の標本を基準標本として新種記載された。その後、下総台地に点々と生育していることが確認されている。都市公園や湿った崖、菖蒲田などに生育する。特に、人為的な影響の強い生育地では絶滅が危惧される。

【保護対策】生育地の湿地を冬季に乾燥させないことが望ましい。

【文献】Furuki 1991 / 県史千葉県自然誌 4 1998: 734 / 古木・能勢・川辺・土屋 2003。

【写真】1994.12.2 山武市 古木達郎。

(古木達郎)



D ウキゴケ タイ綱ウキゴケ科 一般保護

Riccia fluitans L.

準絶滅危惧 (NT)

【種の特性】全国の水辺に生育する淡緑色の葉状のタイ綱。和名は「浮苔」で、主に水路や湧水のある水中に浮遊するが、陸生も知られ、人家の庭や畑、水を落とした水田に生育する。葉状体は長さ1～5 cm、幅1～2 mm、2叉状に分岐し、鹿の角に似ることから「鹿角苔」の別名を持つ。気室があるが孔は不明瞭。雌雄同株。胞子体は葉状体の組織に埋もれる。水生は全国的に激減している。【分布】日本全国。ヨーロッパ、北アメリカ。【県内の状況】過去の生育状況の詳細は不明であるが、他県の状況から推察すると、水田の用排水路や人家付近の水路に豊富に生育していたと推測できる。現在、水生の産地は少ないが、報告例は少ないが、生育環境から陸生は県内に広く分布していると推測される。

【保護対策】水生の産地においては、水質汚染を防ぐことが望ましい。陸生の産地では、湿潤な環境に保つことが望まれる。

【文献】新植物誌 1975: 516 / 県史千葉県自然誌 4 1998: 738。

【写真】1996.2.4 市原市 古木達郎。

(古木達郎)



D ヒトデゼニゴケ タイ綱ゼニゴケ科 一般保護

Marchantia pinnata Steph.

【種の特性】低地の土手や崖上に緑色の大きな群落をつくる葉状のタイ綱。葉状体は長さ約2～4 cm、幅数mm、表面の中心に黒い線があり、気室は分化し、気室孔は断面で樽状。腹鱗片は4列、附属物は鋸歯で縁取られる。雌雄異株。無性芽は鼓状。雌雄床は本種の特徴となっており、結んだ「人手」に似て、和名の由来にもなっている。

【分布】本州(千葉、山口)・四国・九州・琉球。東アジア、東南アジア。

【県内の状況】1990年に房総丘陵に生育していることが初めて報告され、その後、九十九里平野から房総丘陵に登る段丘崖にも分布することが確認された。関東地方では貴重な産地として重要である。

【保護対策】生育地の崖が乾燥しないように保つことが重要である。

【文献】古木・中村 1991 / 県史千葉県自然誌 4 1998: 735 / 古木・川名・高宮・中村 2004。

【写真】1999.8.18 市原市 古木達郎。

(古木達郎)



D イチョウウキゴケ タイ綱ウキゴケ科 一般保護

Ricciocarpos natans Corda

準絶滅危惧 (NT)

【種の特性】低地の池や水田の水面に浮遊し、畑や秋に水を落とした水田の土上にも見られるタイ綱。植物体は2叉状に分岐しイチョウの葉形に似た形となり、和名の由来となっている。葉状体は背腹性があり、赤みを帯びた緑色、長さ1～1.5 cm、幅4～8 mm、数層の通気組織が分化し、気室孔は明瞭。雌雄同株。胞子体は葉状体に埋もれる。【分布】日本全国。汎世界。【県内の状況】かつては県内全域の池や水田に生育していたと考えられるが、生育数は激減したと推測される。秋に水を落とした水田にも見られるが、近年、稲刈りの技法の変化の影響により生育数が減った。刈り取った稲を短く切り、水田に播く方法が広く行われるようになり、地面の表面が被われてしまい生育し難くなっている。近年では多くの産地が見つかり、県内では広く分布していると推測される。【保護対策】人為的な影響を強く受けやすい環境に生育するため、保護対策は難しい。

【文献】新植物誌 1975: 516 / 県史千葉県自然誌 4 1998: 739。

【写真】1999.11.8 佐倉市 古木達郎。

(古木達郎)



D ミヤベツノゴケ ツノゴケ綱ツノゴケ科 一般保護

Folioceros fuciformis (Mont.) D.C.Bharadwaj

【種の特性】常緑樹林帯の溪谷において、土手や岩上に白緑色のロゼットをつくるツノゴケ綱。葉状体は長さ2～3 cm、幅4～6 mm、多細胞層、縁は密に切れ込み、内部に空所がある。葉緑体は各細胞に1個。雌雄同株。胞子体は円柱形。胞子は黒褐色。近縁属とは葉状体や包膜の表面に小突起が密生することで区別される。

【分布】本州(千葉県以西)・四国・九州・琉球。東南アジア。

【県内の状況】房総丘陵の太平洋岸の湿った溪谷において広く分布し、土手や崖に生育し、関東地方では数少ない産地として知られる。本種は西南日本では葉状体が越冬するが、県内では冬に枯れる産地も多い。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Stephani 1897 / Hasegawa 1984 / 古木 1994/ 県史千葉県の自然誌 4 1998 : 720 / 古木・高宮 2002.

【写真】1995.12.1 東金市 古木達郎。

(古木達郎)



D コニワツノゴケ ツノゴケ綱ツノゴケ科 一般保護

Phaeoceros parvulus (Schi. n.) J.Haseg.

【種の特性】公園や社寺の境内の日当たりのよい裸地に濃緑色のロゼットをつくるツノゴケ綱。葉状体は長さ1～3 cm、多細胞層、空所がない。葉緑体は各細胞に1個。胞子体は円柱形、胞子は黄色。和名は「小庭角苔」で、近縁種とは、小型であることで区別される。秋に見られる。

【分布】本州(東京、千葉)、ヒマラヤ。

【県内の状況】1899年に東京都産の標本を基に新種記載されたが、その後消息は不明となり、近年まで生育が確認されていなかった。最近になり、1990年に千葉市内において約90年ぶりに生育が確認され、全国で知られている産地は千葉県にしかなく、生育数が非常に珍しいと思われた。しかし、1997年には、佐倉市の神社の境内においても確認され、その後、学校の校庭や社寺の境内でも確認され、県内に広く分布している可能性が高い。

【保護対策】生育地が草本で覆われないようにすることが望ましい。

【文献】古木・中村 1991/ 古木 1999/ 県史千葉県の自然誌 4 1998 : 721.

【写真】2001.10.24 富津市, 古木達郎(古木達郎)



2 - 2

藻類



オオノアナメ 2005年10月 宮田昌彦



X オオシャジクモ(他県産培養藻体) 1997年8月
宮田昌彦 392ページ



オオシャジクモの雌性生殖器官(造卵器)



EW テガヌマフラスコモ 2008年7月 宮田昌彦 393ページ



成熟したテガヌマフラスコモ
(雌雄同株型培養藻体)



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



イノカシラフラスコモの雄性生殖器官(造精器)



A-B イノカシラフラスコモ 2008年7月 宮田昌彦
397ページ



A-B イズミシノカワ(黒色)
2007年10月 宮田昌彦 399ページ



A-B オオノアナメ 2005年10月
宮田昌彦 399ページ



扁平な茎部はねじれて根性体を出す



森が開けて日射が届き、常に流水が覆う岩盤上にイズミシノカワが生育する。また同所的にタンスイベニマダラが生育する。



A-B カイガラアマノリ アサリの貝殻に穿孔した
コンコセリスから成長した藻体
2007年12月 宮田昌彦 401ページ



暗紅色で披針形の藻体は、雌雄同株で約30cmに達し、基部は楔形で細い柄をもち、葉状部は1細胞層で縁辺は全縁で鋸歯は無い



C アヤギヌ生育分布する河口の葦原 2007年5月 宮田昌彦 404ページ



干潮時には露出する葦の基部に群生するアヤギヌ



コンクリート製橋脚の基部に密集する
アヤギヌ



アヤギヌは、暗黒褐色で線状、薄く扁平で叉状様に不規則に分岐し群生する



アヤギヌの顕微鏡像 404ページ



紅藻カワモズク科やオオイシソウ科が生育する谷津田(千葉市)の境界を流れる小川



数珠状に輪生枝が連なり、塊となって水中の棒、杭について生育する暗緑色のアオカワモズク



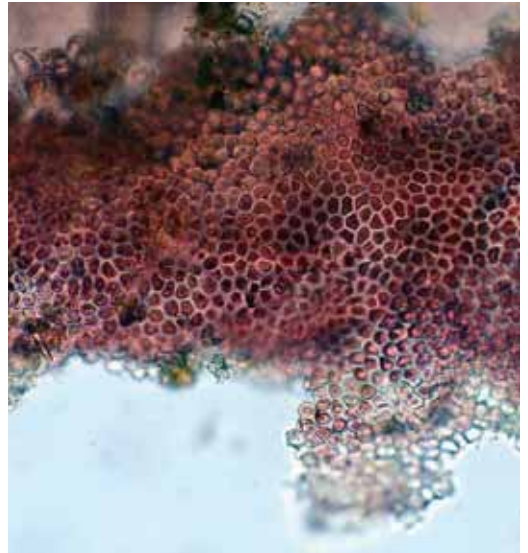
D アオカワモズク 2008年9月 宮田昌彦 405ページ



アオカワモズクの顕微鏡像



D タンスイベニマダラ(赤色) 2008年8月 宮田昌彦 406ページ



タンスイベニマダラの顕微鏡像



情報不足 トサカノトリ 2007年8月 宮田昌彦 387ページ



トサカノリ(雌の個体)



情報不足 クサシャジクモ(先端部) 1997年 宮田昌彦 387ページ



情報不足 ハナガタカリメニア 2001年6月 菊地則雄 388ページ

2 - 2 藻類

千葉県の藻類

千葉県の全域で進行する都市化と開発による自然環境の改変は、1999年以降も続いている。一方、「生物の多様性に関する条約」(CBD)の発行(1993)を基礎とした「第三次生物多様性国家戦略」の決定(2007)と「生物多様性基本法」が成立(2008)する状況の中で千葉県が策定した、地域の生物多様性の維持と持続的な利用に関する「生物多様性ちば県戦略」(2008)の意義が一般市民に理解されはじめ、環境維持と自然保護に関する行政施策の新たな方向性の模索とあいまって、自然環境の改変のスピードは全体として鈍っている。しかし、川の源流域、上・中・下流域、河口域、水田域、湖沼域、浅海域(干潟、浅瀬)、東京湾内湾域における水辺環境の変化は、依然として続いている。1960から1980年代に行われた圃場整備、河川改修、防潮堤の設置、埋め立て等による藻類の生育基盤の変質または消失及び干潟や浅瀬の減少等の影響を示唆している。そして改善したとはいえ中・下流域に由来する生活排水と工業排水に起因する水質汚染が複合して、陸域と沿岸域において藻類の種の多様性が低下している。また、ヒートアイランド現象や地球規模の大気と海水の温度上昇は、長期的に水域環境を改変し藻類の生活史(life cycle)に直接影響し、発生、成長、成熟の時期を変化させ、海藻の分布域の北上を誘導することを指摘した(宮田 2008)。

このような状況の中で、これまで淡水域においては、大型の淡水産藻類*(以後、淡水産藻類と記述)28種(車軸藻綱9種、紅藻綱8種、褐藻綱1種、緑藻綱2種)が報告され(加崎 1958、1975、1998; 宮田1994、1996、1999、2004; 吉崎1996、1997、1998b、1998c)、河口の汽水域と沿岸域からは、大型の海産藻類*(以後、海産藻類と記述)459種(紅藻綱297種、褐藻綱101種、緑藻綱61種)が報告されている(宮田1996、1999、2004、2005; 吉崎・井浦・宮地・加崎1983; 吉崎・宮地・加崎1983; 吉崎他1985、吉崎 1998)。また、1860年代から2001年(140年間)までに千葉県から報告のあった海産藻類は540種3亜種5変種13品種(紅藻綱337種1変種9品種、褐藻綱121種3亜種1変種3品種、緑藻綱82種3変種1品種)であった(宮田他 2002、2005)。

今回の千葉県レッドデータブック・植物編の改訂において、はじめて海産藻類をも含め、淡水域、汽水域、沿岸域から保護すべき絶滅危惧種として藻類41種(淡水産26種、海産15種)を選定し掲載した。また、今後、検討が必要な3種(淡水産藻類1種、海産藻類2種)を情報不足として記述した。なお、隣接する都県の境界領域における分布情報をも継続的に検討する必要がある(環境省(編) 2000、2007)。

注)*[大型の淡水産藻類][大型の海産藻類]とは、肉眼で識別できる大きさの藻類を意味する。

選定対象種

選定対象とした分類群の単位は、種、亜種、変種とし、千葉県

の在来種で報告の基となった証拠標本が明らかであるもの、また、1999年以降に専門家が報告した文献等に記述されたものを選定対象とした。

選定基準及び方法

選定にあたっては、県内に生育する種の植物地理学的な分布の変遷と種の減少率等の定量的なデータの収集が藻類の生育環境の特性から困難であり、情報が依然として極めて少なく、絶滅確立等の数値基準を用いた客観的な評価基準を採用できない。そのため改訂版リスト(2004)に掲載された種を重視し、千葉県立中央博物館の総合研究プロジェクトとして行われた房総の自然誌研究(1989-2008)におけるフィールド調査と文献情報を基礎とし、1999年以降の生育現況調査、文献等を重視した選定をおこなった。これまでの生育状況や産地数の変動を考慮し、特に保護の考え方を重視し共通評価基準として、消息不明・絶滅生物[X]、野生絶滅生物[E W]、最重要・重要保護生物[A B]、要保護生物[C]、一般保護生物[D]の5つのランクからなる定性的な選定基準を設けた。千葉県レッドデータブック植物編(1999)、改訂版リスト(2004)において、[A]とした種は概ね[A B][B D]とした種は概ね[C]と[D]としたが、最新の情報をもとにランクを変更した。また、現在、情報不足で絶滅危惧種とすべきか今後検討を要する淡水産藻類1種と海産藻類2種を記述した。

今後、種分類群の生育状況に関する情報の集積に依存したレッドデータブック掲載種のランクの移動と普通種の保護種への選定を行うなどの見直しが必要となると考える。そして、保護種概念規定も変化する可能性が高い。

評価した結果、以下のとおり選定した。

X(消息不明・絶滅生物):車軸藻綱シャジクモ科1種(淡水産)、紅藻綱オオイシソウ科2種(淡水産)、紅藻綱ウシケノリ科1種(海産)を選定した(総計4種)。

E W(野生絶滅生物):車軸藻綱シャジクモ科1種(淡水産)を選定した(総計1種)。

A B(最重要・重要保護生物):車軸藻綱シャジクモ科14種(淡水産)、紅藻綱オオイシソウ科1種(淡水産)、褐藻綱リトデルマ科1種(淡水産)、褐藻綱コンブ科2種(海産)、褐藻綱イソガラ科1種(海産)、紅藻綱オキツノリ科1種(海産)、紅藻綱フジマツモ科1種(海産)、紅藻綱ウシケノリ科3種(海産)、アオサ藻綱パロニア科1種(海産)、紅藻綱コノハノリ科1種(海産)、紅藻綱ウミゾウメン科1種(海産)を選定した(総計28種)。

C(要保護生物):紅藻綱コノハノリ科1種(海産)を選定した(総計1種)。

D(一般保護生物):車軸藻綱シャジクモ科1種(淡水産)、紅藻綱オオイシソウ科1種(淡水産)、紅藻綱カワモズク科4種(淡水産)、紅藻綱ベニマダラ科1種(淡水産)を選定した(総計7種)。

保護を要する大型の淡水産、海産藻類の生育分布の概要と保護対策

千葉県北部、下総台地の谷津地形から流れ出る水系の源流部から上流部にかけて、泥質の川床にある転石、流木、棒杭などの上に、ぬるぬるした紐状の紅藻綱カワモズク科5種(アオカワモズク、カワモズク、チャイロカワモズク、パトラコスベルマム・グライブソニエンセ)が生育する(宮田1996;吉崎1998b)。カワモズク科の仲間は水質汚濁と農薬に弱い藻類である。また、川の富栄養化(水質汚染)が始まる中流部の転石やプラスチック樹脂製の砂利袋など多様な基質の上に、ざらざらした紐状の形態をもった紅藻綱オオイシソウ科2種(オオイシソウ、アツカワオオイシソウ)と緑藻綱シオグサ科ミゾジュズモが生育する(吉崎1998b)。オオイシソウ科の仲間とミゾジュズモは弱富栄養な環境に適応できる種である。そして、千葉県南部の房総丘陵と北東部の限られた水系の源流部から上流部にかけて、常に流水が洗う岩の上に殻状の紅藻綱ペニマダラ科タンスイベニマダラ、褐藻綱ニセイシノカワ科イズミシノカワ、そして、紐状の緑藻綱シオグサ科カモジシオグサが生育する(宮田、1996;吉崎、1998b、1998c)。この3種は乾燥と水質汚濁に極めて弱い種である。オオイシソウ科とカワモズク科の種の保護のためには、谷津地形の保全と圃場整備のバランスをとるなど、水質環境の改善が必要である。そして、イズミシノカワやタンスイベニマダラなど大型の殻状藻の保護のためには、湧水源の保全と地下水の汚染を防ぐことが必要である。

また、県内全域の湖沼、溜め池、水田、谷津田とそこを流れる小川から、車軸藻綱シャジクモ科シャジクモ属6種とフラスコモ属9種が報告されている(加崎、1958、1975、1998;宮田1994、1996;佐野2008)。シャジクモ科は農薬と水質汚濁に極めて弱い種である。しかし、車軸藻は分類学的な同定が難しく研究者も少ないために生物群としての知名度が低く、採集報告と証拠標本が極めて少ない。この状況は今後も改善されないであろう。シャジクモ科は、特に生育現況調査が待たれる陸水系の藻類である。そして、野生絶滅と推定されるテガヌマフラスコモは、基準産地の手賀沼とその周辺域に埋土孢子として残っている可能性があり、生育可能な環境を保全することが望ましい。また、イノカシラシャジクモは絶滅とされたものが再発見され、生育環境が保全されていることで種個体群が保存されている(須藤2008)。

そして、河口の汽水域において、極めて狭い領域の芦原のアシの基部に海産藻類の紅藻綱コノハノリ科ホソアヤギヌ、アヤギヌとフジマツモ科タニコケモドキが生育する(吉崎他、1983;吉崎・井浦他、1983;1985;宮田2005)。それらは分布域が狭いという理由で特に注意すべきである。掲載した海産藻類の多くが暖流系水(黒潮)と寒流系水(親潮)の強い影響下に生育分布する種である。また、内湾域に限定的に分布する種である。すなわち東京湾内湾で絶滅したと考えられていた紅藻綱ウシ

ケノリ科アマノリ属アサクサノリの生育が旧江戸川河口と一宮川の河口域で確認され(菊池・二羽2006)。2006~2008年の継続調査の結果、カイガラアマノリが江戸川河口から千葉市の人工海浜に至る海域に生育分布することがわかってきた(Miyata & Kikuchi 1997; 島村他2007)。また、大島を迂回した黒潮の分岐流が接岸する館山湾にのみアオサ藻綱キッコウグサ(菊池他2001)、紅藻綱サイミが分布し、親潮の影響を強く受ける銚子地域のみには褐藻綱ウルシグサ、マツモ、紅藻綱ウミゾウメン、フノリノウシゲが分布している。そして、世界で大原町~勝浦市沿岸域の水深約10~30mの岩礁にのみ生育分布する日本の固有種、褐藻綱コンブ科アナメ属オオノアナメを掲載した(Yamada 1961; Miyata & Yotsukura 2005)。

これらの藻類に関する生育現況調査は依然として十分ではない。そして、千葉県の藻類相について、より詳細な継続調査が今後とも必要である。

水中を生育環境とする藻類の種の絶滅を回避するためには、水脈、水系を考慮した水質の保全と水系全体の環境保全、並びに水域に隣接する陸域の環境保全のための対策の再検討と実施が急務であることを指摘したい。

情報不足種

これまで千葉県において、その生育・分布状況に関する情報が少なく、日本列島における分布状況等を考慮し(環境庁自然保護局野生生物課2002)、学術的な立場において保護を検討する可能性のある種を情報不足種として記述した。

クサシャジクモ

Chara vulgaris L. (車軸藻綱シャジクモ科)

【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。環境庁自然保護局野生生物課、2002)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、千葉県船橋市の海岸に隣接した水田において採集され、素培養された。その後、1980年代、千葉市内の水田脇の小川で採集されたが、現在は情報不足である。

【文献】Wood and Imahori 1965.

【写真】暗緑色の成熟藻体先端部(1997.宮田昌彦撮影)

トサカノリ

Meristotheca papulosa (Mont.) J. Agardh (紅藻綱ミリン科)

【種の特性】鮮紅色から紫色、桃色など極めて多様な色彩の藻体は、短い莖部と高さが25cmに達する楔形の扁平な葉状部からなる。成熟するに従って葉面には瘤状、刺状の突起が全面に現れて厚くなる。冬から春に繁茂する。

【分布】本州(太平洋沿岸中、南部)・九州・南西諸島。基準産地は紅海、イエメン、ホデイダ。

【県内の状況】東京湾外湾～勝浦までの房総半島南部の水深2～20mの漸深帯岩上に分布することが分かっているが、漁獲圧と資源量の増減についての調査が必要である。

【文献】Montagne 1846 / 遠藤 1911 / 吉崎 1998d.

【写真】館山湾の水深5mに生育する未成熟個体と雌の個体。2007.5. 宮田昌彦撮影。

ハナガタカリメニア

Kallymenia callophyloides Okamura (紅藻綱ツカサノリ科)

【種の特性】深紅色から桃色の藻体は手触りがやや革質で短い円柱状の茎と小盤状の付着器をもち基部に中肋がある。不規則な掌状か叉状に分岐し体の高さは20cmに達する。縁辺はうねって倒卵形の副枝をだし先端は丸い。

【分布】基準産地は静岡県伊豆須崎。本州太平洋岸中部に分布。

【県内の状況】これまでの潜水調査と打ち上げ調査において採集報告がない。唯一、房総半島南部・勝浦の水深20mの漸深帯岩上で生育が確認されているが(菊池則雄) 情報不足である。

【文献】岡村 1935 / 瀬川 1956.

【写真】深紅色の未成熟藻体。藻体は不規則な掌状で手触りがやや革質である。2001.6. 菊池則雄撮影。

なお、千葉県において長期間、その生育・分布情報が報告されていない種については、同定等の問題を考慮し、保護を検討するという視点においてRDBに掲載していないことを付け加える。今後の調査活動において情報が提供されたときに迅速なRDBへの掲載と保護について検討されるべきである。以下に列記しておく：ヒナフラスコモ*Nitella gracilima*、ミノフサフラスコモ*N. pseudoflabellata* var. *mucosa*、コフサフラスコモ*N. pseudoflabellata* var. *microspora*、ホンフタマタフラスコモ*N. furucata* var. *roxburghii*、オニフラスコモ*N. rigida*、タナカフラスコモ*N. tanakiana*、ヒメキヌフラスコモ*N. gracilis* var. *oligogyra* (加崎、1958;1975)。

記述様式

ランクの配列は、1999年版の記述に準拠して「X」,「A B」,「C」,「D」として、淡水産、海産の順に配列し、属、種の配列はアルファベット順とした。藻類の分類体系は、Adl et al(2005)を基本とし、アオサ藻綱はFloyd & O'Kelly (1989)、紅藻綱と褐藻綱はHoek et al. (1995) 及び吉田 (1998)、車軸藻綱はGraham (1989)に準拠した。特に車軸藻綱の学名については、Wood and Imahori(1965)に準拠した。そして、車軸藻の記載に使われる専門用語の解説については、加崎 (1998)を参照されたい。属名の綴りなどはNCU-3(Names in current Use-3 Regnum Vegetabile vol.3, 1993)を採用した。記述は、和名、学名、異名、種の特性、特に形態的な分類形質、生育環境、植物地理学的な分布、県内の分布状況について行い、文献として原記載の論文等をそれぞれの種の最後尾

に引用した。また、報告のあった分布域は、行政区域の中心に []で示した。

参考文献

- Adl, S. M., A. G. B. Simpson, M. A. Farner, R. A. Anderson, O. R. Anderson, J. R. Barta, S. S. Bowser, G. Brugeroll, R. A. Fensome, S. Fredericq, T. Y. James, S. Karpov, P. Kugrens, J. Krug, C. E. Lane, L. A. Lewis, J. Lodge, D. H. Lynn, D. G. Mann, R. M. Mccourt, L. Mendzoa, O. Moestrup, S. E. Mozley-Standridge, T. A. Nerad, C. A. Shearer, A. V. Smirnov, F. W. Speigel and M. J. R. Taylor (2005) The new higher level classification of Eukaryotes with emphasis on the taxonomy of Protistis. *J. Eukaryot. Microbiol.*52(5): 399-451.
- Agardh, C. A.(1824) *Systema Algarum*. 312 pp. Bering, Lundae.
- Agardh, J. G. (1852) *Species genera et ordines algarum*. 2(2). Gleerup. Lund.
- Allen, T. F. (1895) *Japanese Characeae* 2. *Bull. Torrey Bot. Club* 22: 68-71.
- 天野誠・市原通雄・宮田昌彦・谷城勝弘.(2007)千葉県横芝光町旧坂田池・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.(2007)千葉中央博自然誌研究報告 9(2): 35-43.
- Bory, de Saint-Vincent, J. B. (1808) *Memoire sur le genre Batracosperma, de la famille des Conferves*. *Ann. Mus. Hist. Nat.*12: 310-332.
- 千葉県史料研究財団(編)(1998)千葉県の自然誌本編4 千葉の植物1 - 細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類 -, pp.236-89.千葉県。
- Chihara, M. and T. Nakamura (1980) *Compsopogon corticrassus*, a new species of fresh water red alga (Compsopogonaceae, Rhodophyta). *J. Jap. Bot.* 55: 136-144.
- 遠藤吉三郎 (1911)海産植物学. pp. 622-630.博文館,東京。
- De Candolle, A. P. (1802) *Extrait d'un rapport sur les Conferves, fait a ala Societe philomathique*. *Bull. Sci. Soc. Philom. Paris* 3: 17-21.
- Floyd, G. L. and C. J. O'Kelly (1989) *Handbook of Protoctista*. pp. 617-635. Jones and Bartlett Publ., Boston.
- Gmelin, C. C. (1826) *Flora Badensis Alsatica.*, Vol.4.[Chara, pp. 643-647, C. braunii.]
- Graham, L. (1989) *Handbook of Protoctista*. pp. 636-640. Jones and Bartlett Publ., Boston.
- Groves, J. (1916) *On the name Lamprotamunus A.* *Braun. Journ. Bot.* 54: 336-337.

- 広瀬弘幸・山岸高旺編(1977)日本淡水藻類図鑑.933 pp.内田老圃新社,東京.
- Hoek, C. van den, D. G. Mann and Jahns (1995) An Introduction to Phycology. 623 pp. Cambridge University Press, Cambridge.
- Imahori, K. (1964) Ecology, Phytogeography and Taxonomy of the Japanese Charophyta. 179 pp. Kanazawa.
- 今堀宏三・加崎英男(1977)輪藻綱. In 広瀬弘幸・山岸高旺(編)日本淡水藻類図鑑. pp.761-829.内田老圃,東京.
- Kamiya, M. and West, J.A. and Hara, Y. (1994) Reproductive structure 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,東京.
- 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)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 千葉の植物1 - 細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類 -, pp. 472-489. 千葉県.
- 環境庁自然保護局野生生物課(1997)植物版レッドリストの作成について. 80 pp. 環境庁自然保護局野生生物課, 東京.
- 環境省(編)(2000)改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物. レッドデータブッカー9. 植物II(維管束植物以外)藓苔類・藻類・地衣類・菌類. 499 pp. (財)自然環境研究センター, 東京.
- 環境省(編)(2007)レッドリスト(植物II)藻類. [http://www/env.go.jp/houdou/gazou/8886 .pdf](http://www/env.go.jp/houdou/gazou/8886.pdf). 2007年10月5日公表.
- Kikuchi, N., M. Miyata and H. Notoya (2004) Taxonomy of genus *Bangia* (Bangiaceae Rhodophyta) in Japan. J. Phycol. 52(Supplement):163-168.
- 菊池則雄・二羽恭介(2006)東京湾多摩川河口干潟における絶滅危惧種アサクサノリ(紅藻)の生育状況とその形態. 藻類 54:149-156.
- 菊池則雄・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.
- 菊池則雄・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): 33-44.
- Kumano, S. (1993) Taxonomy of the family Batrachospermaceae (Batrachospermales, Rhodophyta). Jpn. J. Phycol. 41: 253-274.
- 熊野茂(1977b)紅藻綱. In 広瀬・山岸(編)日本淡水藻類図鑑. pp. 179. 内田老圃,東京.
- 熊野茂(2002)世界の淡水産紅藻. 395pp. 内田老圃,東京.
- 熊野茂・広瀬弘幸(1977)紅藻綱. In 広瀬・山岸(編)日本淡水藻類図鑑. pp. 157-175. 内田老圃,東京.
- 熊野茂・香村真徳・新井章吾・佐藤祐司・飯間雅文・洲澤讓・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藻産紅藻の産地について. 藻類50: 29-36.
- 熊野茂・新井章吾・大谷修司・香村真徳・笠井文絵・佐藤祐司・洲澤讓・田中次郎・千原光雄・中村武・長谷川稔・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リスト」(RL)2007年版(植物II・藻類・淡水産紅藻)について. 藻類55: 207-217.
- Liebman, F. (1839) Om et not Erythroclathrus af Algenes familie Kroy. Nat. Tidskr. pp. 169-175.
- Linnaeus, C. (1753) Species Plantarum. Vol. 2. pp. 561-1200. Stockholm.
- Makino, T. (1929) Why do not study about Japanese Characeae. J. Jpn. Bot. 6: 369-402.
- Masuda, M. (1993) *Ahnfeltiopsis* (Gigartinales, Rhodophyta) in the western Pacific. Jpn. J. Phycol. 41: 1-6.
- Miura, A. (1961) A new species of *Porphyra* and its Conchocelis-phase in nature. J. Tokyo. Fish. 47: 305-311.
- 三浦昭雄(1998)海の藻類. 第2節 紅藻植物門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.
- 宮田昌彦(1993)III.海藻, 海洋生物: 海藻. In 千葉県自然環境調査会(編), 自然公園自然環境調査報告書, 南房総国定公園(丸山町~富津市), 県立富山自然公園, pp. 65-67. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.
- Miyata, M. (1994) Short-term dynamics of submerged vegetation after restoration work in Funadaike Pond, Ecology Park. J. Natl. Hist. Mus. & Inst. Chiba Special Issue 1: 183-188.
- Miyata, M. (1995) Algal Flora of Okinoshima-Island, Boso Peninsula in Japan. J. Nat. Hist. Mus. Inst. Chiba, Special Issue 2:113-124.
- 宮田昌彦(1996)6.6千葉市の水生生物 大型淡水産藻類を中心とした水生植物の分布 In 千葉市野生動物の生息状況及び生態系調査報告書. pp. 397-411. 千葉県自然環境調査会(編), 千葉.

- Miyata, M. and N. Kikuchi (1997) Taxonomic study of *Bangia* and *Porphyra* (Bangiaceae, Rhodophyta) from Boso Peninsula, Japan. Nat. Hist. Res., Special Issue 3: 19-46.
- 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(2000)第6章 絶滅危惧種. In: 能登谷正浩(編), 海苔の生物学, pp.78-97.成山堂, 東京.
- 宮田昌彦(2004)藻類. 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 千葉県レッドリスト(植物編) 2004改訂版, pp.15,23. 千葉県環境生活部自然保護課, 千葉県.
- 宮田昌彦(2005)第5章 海辺の植物 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 県史シリーズ49. pp.314-315. 千葉県, 千葉県.
- Miyat, M. and 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.
- 宮田昌彦(2008)海水温の上昇と底性生物への影響. In: 岩槻邦男・堂本暁子(編), 温暖化と生物多様性, pp. 57-77. 築地書館, 東京.
- 宮田昌彦・菊池則雄・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. and Yotukura (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: 81-85.
- Montagne, C. (1846) Ordo I. Phyceae. In Durieu de Maisonneuve, M. C. Exploration scientifique de l'Algerie pendant les annees 1840, 1841, 1842. Sciences physiques. Botanique. Cryptogamie. 197 pp. Paris.
- Morioka, H. (1940) *Nitella falosa* Morioka (Characeae). Iconographia Plantarum Asiae Orientaris 3: 293-295, pl. 102.
- Morioka, H. (1941) Charophyta Japonica. J. Jpn. Bot. 17: 57-70.
- Mori, M. (1975) Studies on the genus *Batrachospermum* in Japan. Jpn. J. Bot. 20: 461-485.
- 森通保(1984) *Batrachospermum bruziense*. In: 山岸高旺・秋山優(編), 淡水藻類写真集. 1巻. pp. 7. 内田老圃, 東京.
- 森通保(1984b) *Batrachospermum ectocarpum*. In: 山岸高旺・秋山優(編), 淡水藻類写真集. 1巻. pp.
9. 内田老圃, 東京.
- 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 furucata* 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.
- Nakahara, H. (1984) Alternation of generation some brown algae in unialgal and axenic culture. Sci. Pap. Inst. Algal. Res. Hokkaido Univ. 7:77-292.
- 中村武・千原光雄(1983) 淡水産紅藻オオイシソウ属の日本新産2種について. 植物研究雑誌 58: 54-61.
- 中村武(1984) *Compsopogon corticrassus*. In 山岸高旺・秋山優(編), 淡水藻類写真集. 1巻. pp. 25. 内田老圃, 東京.
- Ohba, H., T. Konno, T. Ioriya, M. Notoya and A. Miura (1988) Marine algae from Banda, Tateyama, Chiba Prefecture. J. Tokyo Univ. Fish. 75(2): 405-413.
- Okamura, K. (1897) On the algae from Ogasawara-jima (Bonin Islands) Bot. Mag. Tokyo 11: 11-17.
- 岡村金太郎(1915) 日本藻類図譜. 第3巻. pp.128, 133. 東京.
- 岡村金太郎(1935) 日本藻類図譜. 第7巻. pp.69. 東京.
- Okamura, K. (1892) *Ecklonia radicata*. Bot. Mag. Tokyo 6: 1-6.
- 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内!? . 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.
- 瀬川宗吉(1956) 原色日本海藻図鑑. pp.6. 保育社, 大阪.
- 島村嘉一・菊池則雄(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. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告. 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.
- Sirodot, S. (1884) Les Batrachospermes. Organisation, fonctions, development, classification. 293 pp. Lib. De l'acad. Med., Paris.
- 田中次郎(1998) 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.
- Tanaka, T. (1952) The systematic study of the Japanese Protofloridae. Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ. 2(2): 1-92.
- 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.

- 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.
- Willdenow, C. L. (1805) Du genre nomme *Chara*. Mem. Acad. Roy. Sc. Berlin, pro anno 1803 : 79-90 .
- Wood, R. D. and K. Imahori (1965) Monograph of the Characeae. 904 pp. J. Cramer, Weinheim.
- Yamada, Y. (1961) Two new species of marine algae from Japan. Bull. Res. Council Israel, Sec. D. Bot 10 D (1-4): 121-125.
- 吉田忠生 (1998) 新日本海藻誌. 1222 pp. 内田老鶴圃, 東京.
- 吉崎誠・井浦宏司・宮地和幸・加崎英男 (1983) 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・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34:49-54.
- 吉崎誠・宮地和幸・加崎英男 (1983) 千葉県タニコケモドキ. 藻類31: 280-283.
- 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 (1997) アツカワオオイシソウ. 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. 450-453. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 吉崎誠 (1998) 海の藻類 5. 汽水の藻類と海草. (1) 汽水の藻類. 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) 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) 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 千葉の植物1 - 細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類 -, pp.379. 千葉県, 千葉.
- 吉崎誠 (1998d) 海の藻類. 第2節 紅藻植物門 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.

消息不明・絶滅生物(X)

X オオシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

消息不明・絶滅

Chara corallina Klein ex Willd. var. *corallina*

絶滅危惧I類(CR+EN)



【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900-1,200 μ m、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* Gmelin)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850-1,050 μ m(小冠細胞を含む)、幅600-800 μ m、らせん細胞のらせん数7-8。1層の小冠細胞の高さは120-140 μ m、幅約180 μ m。卵胞子は黒色、長さ650-850 μ m、幅500-600 μ m、らせん縁は6-7本。雄器の直径は500-670 μ m。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。

【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(Kasaki 1964)。

【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】Willdenow 1805 / Kasaki 1964 / 加崎 1998。

【写真】雌性生殖器官(造卵器)をつけたオオシャジクモの雌の個体(他県産を培養)。1997.8. 宮田昌彦。

(宮田昌彦)

X インドオオイシソウ 紅藻綱オオイシソウ科

消息不明・絶滅

Compsopogon hookeri Mont.

絶滅危惧I類(CR+EN)



【種の特性】暗青緑色の藻体は紐状体で分枝は少ない。主軸の長さは20-50cm、直径は0.5-2mm。頂端細胞はドーム状。主軸は皮層と中軸細胞に分化し、皮層は1-2層からなり、内側の皮層細胞が棍棒状に伸びて中軸部を埋めることがある。最外層の皮層細胞は表面観で長さが15-35 μ m、幅10-21 μ m。盤状根の直径は140-250 μ mで小さく、主軸の基部から外生的に伸びる糸状根によって被われる。主軸や小枝に単胞子嚢と小胞子嚢を形成する。単胞子は球形で直径は13-19 μ m。小胞子嚢は直径が8-12 μ mで半球状の小胞子嚢群となる。河川や用水路に生有している。繁茂期は6-翌2月。

【分布】基準産地はマドラス(インド)であり、日本では島根県松江市の宍道湖から初めて報告された。インド、ニュージーランド、ドイツ。

【県内の状況】主に県北部の河川上流部~中流

部に生育していた。現在報告された場所とその周辺において発見できない。

【保護対策】かつて生育していた河川上・中流部の環境が改善すれば復元の可能性がある。

【文献】Montagne 1846 / 中村・千原 1983 / 中村 1984 / 吉崎 1998b / 熊野他 2002, 2007 / 渡邊他 2007。

(宮田昌彦)

X ムカゴオオイシソウ 紅藻綱オオイシソウ科

消息不明・絶滅

Compsopogon prolificus Yadava et Kumano

絶滅危惧I類(CR+EN)



【種の特性】暗青緑色の藻体は紐状体で30°-70°の角度をもって分枝し、主軸の長さは40cmに達し、直径は0.2mm。頂端細胞はドーム状。主軸は皮層と中軸細胞に分化し、皮層は1-3層からなる。栄養繁殖の役目をする「むかご」に似た結び目のような構造と盤状根の形成が特徴である。主軸や小枝に単胞子嚢と小胞子嚢を形成する。単胞子は球形で直径は約20 μ m。小胞子嚢は直径が10-20 μ m。河川や用水路に生有し、繁茂期は6-翌2月。

【分布】日本での分布は千葉県の木戸川河口でのみ報告がある(吉崎 1998b)。基準産地はアラハバド(東北インド)、インド。

【県内の状況】県北部の太平洋に流れる木戸川の河口付近から報告された。現在は報告された場所とその周辺において発見できない。

【保護対策】かつて生育していた河川上・中流部の環境が改善すれば復元の可能性がある。

【文献】Yadava, Kumano and Kumano 1985 /

吉崎 1998b / 熊野他 2007 / 渡邊他 2007。

(宮田昌彦)

Porphyra angusta Okamura et Ueda

絶滅



【種の特性】紅紫色の藻体は長さ10cm程度、幅1-1.5cmの披針形で基部は楔形で細く、藻体の縁辺部に鋸歯はない。藻体は一層の細胞層からなる。雌雄異株。造精器(雄の生殖器官)は藻体の縁辺部にでき、造果器(雌の生殖器官)は断面が紡錘形で受精毛が長く、表面から突出する。繁茂期は、秋から冬(11月～2月)、外洋水が入る潮間帯の岩上や他の基物の上に生育する。

【分布】基準産地は東京湾千葉県沿岸。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】東京湾内湾沿岸が基準産地でありながら、半世紀ほど採集報告がない(殖田1932)。現在本種の生育は認められず絶滅したと考える。東京湾千葉県沿岸と報告されたため分布図示していない。

【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】殖田1932 / 吉田1998。

(宮田昌彦)

野生絶滅生物 (EW)

EW テガヌマフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

野生絶滅

Nitella furcata A. Braun var. *fallosa* Imahori

【種の特性】フラスコモ属フタマタフラスコモ(*N. furcata* Agardh)の一品種。雌雄同株。体長20-30cm。主軸の直径は500-1000 μ m、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550-650 μ m、幅420-480 μ m、らせん細胞のらせん数7-8.2層の小冠細胞の高さは50-70 μ m、幅65-75 μ m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360-410 μ m、幅300-340 μ m、薄いらせん縁は6-7本。卵胞子膜は網状模様。雄器は直径240-280 μ m。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(Morioka 1940)。

【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。

【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(森嶋他2002)。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。

【文献】Agardh 1824 / Morioka 1940 / Imahori 1964 / 森嶋他2002 / 渡邊他2007。

【写真】手賀沼の周辺土砂に由来する埋土胞子から発芽し、水槽内に繁茂したテガヌマフラスコモ。2008.7. 宮田昌彦。

(宮田昌彦)

最重要・重要保護生物(A-B)

A-B ケナガシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Chara fibrosa C.Agardh ex Bruzelius subsp. *benthamii* (A. Braun) Zaneveld

絶滅危惧I類(CR+EN)



【種の特性】雌雄同株。体長20-50cm。主軸の直径は480-560 μm 。輪生小枝は8-11本で皮層を欠き、小枝は5-6節。節は小枝の節間部と等長で藻体の下部節で6-7本、上部節で2-3本。托葉冠は単輪性で、小枝の数と等しく互生し、長さは700-1,500 μm 。節間部は小枝の長さの1-3倍。複列性の皮層は、1次列と2次列が同程度に発達し、1次列の節部に主軸の直径より長い刺毛がある。雌器と雄器は小枝の下部2節にでき、雄器の直径は340-360 μm 、雌器の長さは700-800 μm 、幅380-460 μm 。らせん細胞のらせん数は9-10、1層の小冠細胞の高さは70-100 μm 、幅130-160 μm 。卵胞子は暗褐色～黒色、長さ450-530 μm 、幅280-350 μm 。らせん縁は8本。pH6.4-7.8の湖沼や溜め池の浅瀬、水田に生育。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、アフリカ。

【県内の状況】印旛沼、茂原市の沼沢地で採集記録がある(Kasaki 1964)。

【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】Agardh 1824 / 加崎 1958,1975,1998 / Kasaki 1964 / 今堀・加崎 1977。

(宮田昌彦)

A-B カタシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Chara globularis Thillier var. *globularis*

絶滅危惧I類(CR+EN)



【種の特性】雌雄同株。体長は50cmに達する。主軸の直径は400-550 μm 。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、節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880-1,130 μm (小冠細胞を含む)幅570-680 μm 、らせん細胞のらせん数14-16。小冠細胞は高さ150-170 μm 、幅190-230 μm 。卵胞子は黒色、長さ550-730 μm 、幅400-550 μm 、らせん縁11-12。雄器の直径は300-410 μm 。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。

【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 / 天野他 2007 / 佐野 2008。

(宮田昌彦)

A-B ヒメカタシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Chara globularis Thillier var. *virgata* R.D.Wood form. *virgata*



【種の特性】カタシャジクモに酷似するが小形。主軸の直径は280-380 μm 。3列性皮層で1次列が2次列より発達すること、托葉冠は重輪托で下段が退化の傾向にあり上段の発達がよいことの2点で区別する。pH6.6-7.1の湖沼の浅瀬に生育。繁茂期は5-10月。

【分布】北海道・本州(北部)・九州(宝島)。アジア(インド、中国、シベリア)、北アメリカ、アフリカ、ヨーロッパ。

【県内の状況】印旛沼と手賀沼から報告がある(Kasaki 1964)。

【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】Agardh 1824 / Imahori 1964 / 今堀・加崎 1977 / 加崎 1998。

(宮田昌彦)

A-B ハダシシャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科	最重要・重要保護
<i>Chara zeylanica</i> Klein ex Willd. var. <i>zeylanica</i> form. <i>zeylanica</i>	絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)



【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。苞は4-7本で内側のものが長い。小苞は雌器の約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。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。
【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(Morioka 1940)。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。
【文献】Willdenow 1805 / Kasaki 1964 / 今堀・加崎 1977 / 加崎 1998。

(宮田昌彦)

A-B シラタマモ 車軸藻綱シャジクモ科	最重要・重要保護
<i>Lamprothamnium succinctum</i> R.D.Wood	絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)



【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】市川市のカモ猟場の池に生育することが確認された(佐野 2008)。

【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】Groves 1916 / Wood 1965 / 今堀・加

崎 1977 / 佐野 2008。

(宮田昌彦)

A-B チャボフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科	最重要・重要保護
<i>Nitella acuminata</i> A.Braun ex Wallman var. <i>captulifera</i> Imahori	絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)



【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~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(Morioka 1941)。現在は水田の所々に生

育するが少ない。

【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。

【文献】Morioka 1941 / 加崎 1958,1975 / Imahori 1964 / 今堀・加崎 1977。

(宮田昌彦)

A-B アレンフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Nitella allenii Imahori var. *allenii*

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【種の特性】雌雄同株。体長は15-30cm。主軸の直径は1mm程度。輪生小枝は6本程度。節間細胞は小枝の長さの2-3倍。小枝は1-2回分枝し、第1分射枝の長さは小枝全長の1/2以上。第2分射枝は2-4本で、その2-3本が第3分射枝をだす。最終枝は1細胞。雌器と雄器をつける小枝は1-2回分枝して短く、全体として穂状となる。雌器と雄器を合わせて2-5個が群生する。雄器は節部に頂生し、直径は120-140μm。雌器は雄器より下部に側生し、長さは250-270μm、幅220-230μm、らせん細胞のらせん数は7-8本。卵胞子は暗褐色。長さは180-200μm、幅170-180μm、翼の顕著ならせん縁は5-6、卵胞子膜は網目状模様。pH7.2程度の池、溜め池に生育。繁茂期は5-10月。

【分布】本州(群馬、千葉、和歌山)

【県内の状況】大網白里町小中池で採集記録がある。

【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 1964 / 今堀・加崎 1977 / 加崎 1998 / 天野他 2007。

(宮田昌彦)

A-B ハデフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Nitella pulchella Allen

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【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: Saito 8 (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】Allen 1895 / 加崎 1958,1975,1998 / Imahori 1964 / 今堀・加崎 1977 / Miyata and Moore 2007 / 天野他 2007。

(宮田昌彦)

A-B ヒメフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

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

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【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～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(Kasaki

1964)。

【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】Agardh 1824 / 加崎 1958,1975,1998 / Kasaki 1964 / Imahori 1964 / 今堀・加崎 1977。

(宮田昌彦)

A-B ナガホノフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Nitella spiciformis Morioka

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【種の特性】雌雄同株。体長は10-15cm。主軸の直径は350-450 μ m。輪生枝は5-6本。小枝の長さは節間部の1/2-1倍、直径は280-300 μ m。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175-210 μ mで第2節につく。雌器は単生または双生で、長さは490-525 μ m、幅320-360 μ m、らせん細胞のらせん数は6-7。小冠細胞は小さく、長さ約30 μ mで幅60 μ m。卵胞子は褐色で長さは260-300 μ m、幅180-220 μ m、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(Morioka 1941)。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(Kasaki 1964)。

【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 1941 / 加崎 1958,1975,1998 / Imahori 1964 / 今堀・加崎 1977。

(宮田昌彦)

A-B オトメフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Nitella hyalina (DC.) C.Agardh

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【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分射枝の長さは小枝の1/2-2/3程度。第2分射枝は7-10本、第3分射枝は4-7本、第4分射枝は4-5本。内側(上側)の副小枝は1回分枝して4-5本の第2分射枝をもつ。外側(下側)の副小枝は1-2回分枝し、その第2、第3分射枝とも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

島・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。

【県内の状況】印旗沼、手賀沼で採集記録がある(Kasaki 1964)。

【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】Agardh 1824 / 加崎 1958,1975,1998 / Kasaki 1964 / 今堀・加崎 1977。

(宮田昌彦)

A-B イノカシラフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

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

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【種の特性】雌雄異株。体長は20-30cm。主軸の直径は500-700 μ m。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分射枝の長さは小枝の約2/3で2-4本の第2分射枝をつける。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650-750 μ m、幅540-570 μ m、らせん細胞のらせん数7-8。卵胞子は長さ435-450 μ m、幅380-410 μ m、らせん縁は6-7。卵胞子膜は粒状模様。雄器は直径約450 μ mで1,200 μ m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県市川市

に生育する(佐野 2008)。

【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に生育。

【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 and Imahori 1965 / 今堀・加崎 1977 / 加崎 1998 / 佐野 2008 / 須藤 2008。

【写真】市川市内の谷津の増殖池から移し、水槽で培養した雄株のイノカシラフラスコモ。1999.08. 宮田昌彦。

A-B ホシツリモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Nitellopsis obtusa (Desv.) J.Groves

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【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(胞)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。基準産地はドイツ。

【県内の状況】印旛沼周辺の水田隣接の池から採集された。また、市川市の高等学校のコンクリート池に印旛沼由来と考えられるものが素培養されている。

【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。

【文献】Wood and Imahori 1965 / 今堀・加崎 1977 / 渡邊他 2007。

(宮田昌彦)

A-B ホンフサフラスコモ 車軸藻綱シャジクモ科

最重要・重要保護

Nitella pseudoflabellata A.Braun var. *pseudoflabellata*

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【種の特性】雌雄同株。体長は30cmに達する。主軸の直径は400-700μm。輪生枝は7-8本。各輪生枝は2-3回分枝する。第1分枝枝の長さは小枝全長の1/2以上。第2分枝枝は5-7本で第3分枝枝は3-5本、第4分枝枝は3-4本、第5分枝枝は2-3本。最終枝は長く2細胞。雌器と雄器は第2と第3節につくことが多く、雄器の直径は180-270μm。雌器は単生で長さは380-500μm、幅300-370μm、らせん細胞のらせん数は7-9本。卵胞子は黄褐色ないし暗褐色で長さは270-350μm、幅230-270μm、薄いらせん縁は7本。卵胞子膜は虫様の模様。pH6.4-7.3の湖沼、池、用水路の浅瀬に生育。繁茂期は5-10月。

【分布】本州・四国・九州。アジア(インド、インドネシア、マレーシア、中国)、オーストラリア。

【県内の状況】茂原市、八日市場市から採集記録がある(Kasaki 1964)。

【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】Braun 1852 / Imahori 1964 / 今堀・加崎 1977 / 加崎 1998。

(宮田昌彦)

A-B アツカワオオイシソウ 紅藻綱オオイシソウ科

最重要・重要保護

Compsopogon corticrassus Chihara et Nakamura

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【種の特性】藻体は暗青緑色。藻体の長さは50-80cm、主軸の直径は2-3mm。手ざわりは粗く、よく分枝した紐状体で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ている。皮層は厚く3-5層の細胞層からなり、厚さ300-380μm。最外皮層は表面観で長さ14-36μm、幅7-20μm。老成した藻体では主軸の皮層は厚くなり、中軸細胞はくずれて中空になる。盤状根は円錐状または半球形で高さ170-250μm、直径は300-400μm。盤状根からは多数の直立糸状体が伸びる。単胞子は球形で径16-22μm。発芽すると盤状根と直立糸状体を形成する。繁茂期は6-翌2月。河川や用水路などに生育。

【分布】本州(千葉、群馬、埼玉)・九州(鹿児島、宮崎)。基準産地: 埼玉県行田市。

【県内の状況】主に県北部の河川上流部~中流部に生育。

【保護対策】かつて生育していた河川上・中流

部の環境が改善すれば復元の可能性がある。

【文献】Chihara and Nakamura 1980 / 中村武 1984 / 吉崎 1997, 1998 / 渡邊他 2007 / 熊野 2002 / 熊野他 2007。

(宮田昌彦)

A-B イズミイシノカワ 褐藻綱ニセイシノカワ科

最重要・重要保護

Heribaudiella fluviatilis (Aresch.) Sved.

絶滅危惧I類(CR+EN)



【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~数个あり、ピレノイドをもたない。また無色~黄褐色直径で直径が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個の遊走子を形成される。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。湧き水や河川上流部の漂流中の岩盤に着生している。紅藻 *Audouinella chalybea* や紅藻タンスイベニマダラ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】銚子市の湧き水、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 1998 b / 宮田 1999 / 熊野他 2002.

【写真】小糸川上流部、湧き水が降下する岩盤上に生育するイズミイシノカワ(黒褐色)。同所的にタンスイベニマダラ(紅色)とミドリサネゴケ属の地衣類(暗緑色)が生育する。2007.10. 宮田昌彦。

(宮田昌彦)

A-B オオノアナメ 褐藻綱コンブ科

最重要・重要保護

Agarum oharaense Yamada



【種の特性】褐色で多年生の藻体は葉部、茎部、附着器からなる。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性体を発する。直径1mm程度の根性体は、繊維状で1~2回分岐し根とほとんど同じ形態をしめす。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、全面にひろがる。成熟期は、5月~8月。

【分布】基準産地は千葉県大原。日本列島周辺海域にはアナメ属に2種を認め、北海道、本州北部にアナメが分布し、アナメに4品種が報告

されている。

【県内の状況】本種は、房総半島太平洋沿岸、御宿~大原の海域、水深10~20mの岩礁にのみ生育分布する日本固有種である。

【保護対策】分布と生態的な情報の収集が重要である。

【文献】Yamada, Y 1961 / Miyata and Yotsukura 2005.

【写真】千葉県大原町の沖3.2km、水深30mの岩礁から刺し網で採集した約50cmのオオノアナメ成熟個体。千葉県立中央博物館所蔵標本。2005. 宮田昌彦。

(宮田昌彦)

A-B アントクメ 褐藻綱コンブ科

最重要・重要保護

Eckloniopsis radicata (Kjellm.) Okamura



【種の特性】褐色で多年生の藻体は、葉部、茎部、附着器からなる。葉は茎から斜めに生長して卵形、心臓形、長楕円形となり長さ1.5m、幅40cmに達し、葉面には起伏ができ、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1~2cm、幅1cm、溝状になり藻体が生長すると茎が見にくくなる。根は枝状に発達して数層輪生して5cm程度の円盤状の附着器を形成する。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月~8月。

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

【県内の状況】坂田(館山湾)で採集記録があり、館山湾内のそれほど深くない漸深帯に小さな群落がある。

【保護対策】分布と生態的な情報の収集が重要である。

【文献】Okamura 1892 / Ohba et al. 1988.

(宮田昌彦)

最重要・重要保護

Analipus japonicus (Harv.) Wynne

【種の特性】暗褐色の藻体は、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。直立部は掌生し、高さ30cmに達し、円柱状の主軸は分岐せず各方向に2～5cmに達する無分岐の小枝を多数生ずる。藻体は偽柔組織から成る。複子嚢と単子嚢は異なる藻体に生じ、複子嚢は、同化系下部の細胞から変成して1～2列の小室から成り、単子嚢は同化系基部の細胞から生ずる。11月～5月に繁茂する。

(宮田昌彦)

【分布】北海道・本州(太平洋沿岸北部、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漸深帯上部にのみ生育する。

【保護対策】群落維持のためには海域環境改善が重要である。

【文献】Nakahara 1984 / 田中 1998 / 宮田 2005 .

Anfeliopsis conccina (J.Agardh) Silva et Drecew

【種の特性】暗紫色から黄褐色の藻体の直立部は堅く軟骨質で10cmに達し、鋭角で又状に分岐する。さらに副出する小枝が分岐を不規則にする。精子嚢とプロカルブは小枝の先端部に群生する。四分胞子体は殻状体で表面にネマテシウムを形成する。

【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】館山湾の外洋に面した潮間体上部～中部の岩上に群落を形成する。

【保護対策】群落維持のためには海域環境改善が重要である。

【文献】Masuda 1993 / Miyata 1995 / 吉崎 1998c.

(宮田昌彦)

Bostrychia simpliciuscula Harvey ex J.Agardh

準絶滅危惧(NT)



【種の特性】暗褐色から黄褐色の藻体は匍匐し、主軸は無限に生長して長さ50mmに達し2～3mmの側枝を斜めに出し全体として芝生状を呈する。四分胞子体があり、有性個体は知られていない。

【分布】本州(太平洋沿岸中部)・九州・南西諸島。基準産地はトンガ、フレンドリー島。ハワイ諸島。

【県内の状況】九十九里浜へ流れ出す、木戸川の河口のアシ群落に絡まるように塊で生育する。北限の分布と考える。

【保護対策】河口域の葦原の維持が必要である。また、群落維持のためには河川水の水質改善が重要である。

【文献】吉崎他 1983 / Kamiya et al.1994 / 熊野他 2002 / 宮田 2005 / 熊野他 2007.

(宮田昌彦)

A-B フノリノウシゲ 紅藻綱ウシケノリ科

最重要・重要保護

Bangia gloiopeltidicola Tanaka

【種の特性】暗紅色の藻体は、フクロフノリ *Gloiopeltis furcata* の体上に着生し長さ2cmに達して掌生し、単状で分岐は無く軟らかい。藻体下部の細胞から仮根糸が細胞壁内を延びて基物(フクロフノリ)に附着する。細胞内は中央にピレノイドと星形の葉緑体をもつ。11月～2月に繁茂する。

【分布】北海道(西岸)・本州(太平洋沿岸中部)・四国。基準産地は山口県粟野。

【県内の状況】銚子市犬吠崎、外川のフクロフノリの体上に生育する。

【保護対策】群落維持のためには、フクロフノリの群落が維持できるような海域の環境改善が重要である。

【文献】Tanaka 1952 / Miyata and Kikuchi 1997 / 三浦 1998 / Kikuchi et al. 2002 / 宮田 2005。
(宮田昌彦)

最重要・重要保護

A-B アサクサノリ 紅藻綱ウシケノリ科

最重要・重要保護

Porphyra tenera Kjellm.

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【種の特性】赤褐色～青緑色の一年生藻体は、笹葉形、楕円形そして線状披針形と多様な形を示し、長さ40cm、幅10cmに達し、基部は楔形から心臟形を示す。縁辺部は全縁で顕微鏡レベルの鋸歯は無く、波打っている。藻体の細胞層は一層で、各細胞に葉緑体は1個ある。雌雄同株の体と雄性体があり、Hus(1902)の分割システムに従うと精子嚢の分裂様式は、64(a/4,b/4,c/4)、嚢果は、8(a/2,b/2,c/2)である。11月～6月まで生育する。

【分布】北海道(南部)・本州・四国・九州。基準産地は宮城県気仙沼周辺。

【県内の状況】東京湾に注ぐ旧江戸川の河口と九十九里浜へ注ぐ一宮川の潮間帯に形成されたアシ原に生育分布し、多摩川河口のアシ原にも生育することが報告されている(菊池 2008)。

【保護対策】河川水の水質改善と海域の環境改

善が野生集団の維持に必要であり、特に河口域の芦原の維持が重要である。

【文献】植田 1932 / Miyata and Kikuchi 1997 / 三浦 1998 / 宮田 2000 / 菊池他 2006, 2009。
(宮田昌彦)

A-B カイガラアマノリ 紅藻綱ウシケノリ科

最重要・重要保護

Porphyra tenuipedalis Miura

絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)



【種の特性】暗紅色の一年生藻体は、長楕円形から披針形を示し、長さ30cm、幅10cmに達し、基部は楔形で細い柄状部をもつ。藻体の縁辺部は全縁で顕微鏡レベルの鋸歯は無い。藻体の細胞層は一層で、各細胞に葉緑体は1個ある。雌雄同株でHus(1902)の分割システムに従うと精子嚢の分裂様式は、128(a/4,b/4,c/8)、嚢果は、16(a/2,b/2,c/4)である。11月～2月まで生育する。

【分布】基準産地は東京都羽田。東京湾、伊勢湾、瀬戸内海

【県内の状況】東京湾内湾域、三番瀬から千葉市ポートタワー下の浜まで、漸深帯の砂地の貝殻上に生育する(菊池, 2008)。

【保護対策】海域の環境改善が重要である。

【文献】Miura 1961 / Miyata and Kikuchi 1997 / 三浦 1998 / 宮田 2000 / 島村・菊池 2007。

【写真】アサリの貝殻に穿孔したコンコセリス

から発芽し生長したカイガラアマノリ。江戸川河口域で採集 2007.12. 宮田昌彦。

(宮田昌彦)

Desmarestia ligulata (Stackh.) J.V.Lamour.

【種の特性】栗色の藻体は、扁平膜質で幅広い線状を示し、基部に数ミリの茎部がある。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。空気中に出す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。冬から春に繁茂し、10月～8月まで観察することができる。

【分布】北海道・本州(太平洋沿岸北部)、基準産地は、イギリス、ニューヘブン。

【県内の状況】銚子市黒生漁港周辺の潮間帯下部～漸深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 / 田中 1998 / 宮田 2005。

(宮田昌彦)

Dictyosphaeria cavernosa (Forssk.) Borgesen

【種の特性】青みがかった緑色の藻体は、半球形～長楕円形で表面は亀の甲状に見え、直径は30mmに達する。はじめは中実で後に中空となり、破れて1細胞層の膜状、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、同型世代交代で孢子体と配偶体の形態的な区別はできない。

【分布】本州(太平洋中、南部)・四国・九州(日本海南部)・南西諸島。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、ヒジキの根元付近に点在する(菊池他 2006)。

【保護対策】海域の環境維持が重要である。

【文献】瀬川 1956 / 菊池他 2007。

(宮田昌彦)

Caloglossa ogasawaraensis Okamura

準絶滅危惧(NT)

(宮田昌彦)



【種の特性】暗紫色の藻体は、細い線状で扁平で匍匐し、又状様に不規則に分岐する。分岐から分岐までの葉片の長さは5mm程度、幅0.5mm以下で、分岐点ではくびれ、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(太平洋岸)・瀬戸内海・南西諸島・小笠原諸島。基準産地は小笠原諸島。

【県内の状況】九十九里浜に注ぐ木戸川河口及び利根川河口の汽水域において、アシの基部の茎上に生育する。

【保護対策】河口域の芦原の維持が必要である。また、群落維持のためには河川水の水質の維持と改善が重要である。

【文献】Okamura 1897 / 吉崎他 1983, 1985, 1998 / 熊野他 2002 / 宮田 2005 / 熊野他 2007。

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。果胞子体は、球形で皮層内に埋め込まれる。冬期～初春(12～2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】銚子市犬吠崎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そこに生息するイガイなど、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 / 吉崎他 1998 d / 宮田 2005.
(宮田昌彦)

要保護生物(C)

C アヤギヌ 紅藻綱コノハノリ科

要保護

Caloglossa continua (Okamura) King et Puttock 準絶滅危惧(NT)

【種の特性】暗紫色の藻体は、細い線状で扁平で匍匐し、又状様に不規則に分岐する。分岐から分岐までの葉片の長さは5mm程度、幅2mm以下で、分岐点ではやくびれ、下面から仮根を出して付着する。ホソアヤギヌ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】基準産地は愛知県小矢作川。本州太平洋岸、瀬戸内海、九州

【県内の状況】九十九里浜に注ぐ木戸川河口及び利根川の河口の汽水域のアシ原をはじめとして東京湾に注ぐ川の河口に形成されたアシ原のアシの基部の茎上に生育する。

【保護対策】河口域の芦原の維持が必要である。また、群落維持のためには河川水の水質改善が重要である。

【文献】Okamura 1897 / 吉崎他 1983, 1985, 1998 / 熊野他 2002 / 宮田 2005 / 熊野他 2007。

【写真】木戸川河口の葦原とアヤギヌ。同所的にホソアヤギヌやボウアオノリなどが生育する。2007.5.宮田昌彦。

(宮田昌彦)



一般保護生物(D)

D カワモズク 紅藻綱カワモズク科 一般保護
Batrachospermum gelatinosum (L.) DC. 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

【種の特性】雌雄同株と雌株の2種の個体がある。藻体は茶褐色～やや青味を帯びた茶褐色。藻体はよく分枝し、輪生枝叢はビール樽の連続した形となる。藻体の長さは2-12cm、枝の直径は0.5-0.8mm。粘質物が多く、さく葉紙に付着。造精器は球形で直径は約5μm、輪生枝の先端に1-2個ずつ形成する。受精毛は徳利形。カワモズク本体はシャントランシア期の平臥系、直立系の枝から発出する。谷津の水源域と河川上流部の流水中、平野の湧泉の流水中に生育。繁茂期は10-翌5月。

【分布】北海道・本州・四国・九州。韓国、中央アジア、北アメリカ、ヨーロッパ。

【県内の状況】主として県北部、下総丘陵の谷津と河川の上流から中流部に生育。

【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】De Candolle 1802 / 吉崎 1998b / 熊野他 2002 / 熊野他 2007。

(宮田昌彦)



D アオカワモズク 紅藻綱カワモズク科 一般保護
Batrachospermum helminthosum Bory 準絶滅危惧 (NT)

【種の特性】雌雄異株。藻体は黄緑色から白暗青緑色。藻体の長さは6-11cm、雄株の直径は0.5-0.75mm。雌株で0.6-0.8mm。著しく粘質に富む。輪生枝叢はじゅう玉状で、二次的輪生枝が加わると洋梨状に長くなる。基細胞は卵形で輪生枝が3本頂生する。輪生枝は6-9回分岐して末端に短毛がない。雌株の輪生枝の末梢部は湾曲し、短毛がない。受精毛はふつうは円筒形。藻体はシャントランシア期の平臥系、直立系の枝から発出する。谷津の水源域と河川上流部の流水中、平野の湧泉の流水中に生育。繁茂期は10-翌5月。ミドリカワモズクとも呼ばれた。

【分布】本州(南部)・四国・九州。ヨーロッパ、北アメリカ。

【県内の状況】県北部、下総丘陵の谷津と河川の上流から中流部に生育。

【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】Bory, de Sait Vincent 1808 / 森通保 1984 / 吉崎 1998b / 熊野他 2002 / 熊野他 2007。

【写真】カワモズク科やオオイシソウ科の紅藻類が生育する鹿島川上流部、谷津の小川とアオカワモズク。2008.9. 宮田昌彦。

(宮田昌彦)



D バトラコスペルマム・グライブツソニエンセ 一般保護
 紅藻綱カワモズク科
Batrachospermum graibussoniense Sirodot

【種の特性】雌雄異株。藻体は多少暗色を帯びた緑色。藻体の長さは10cmに達し一様に分枝する。雄株の直径は約0.5mm、雌株は1mmに達する。粘質に富む。輪生枝叢は雄株では互いに隔った球形、または2次輪生枝が加わって洋梨形、雌株では短い構形。輪生枝は5-8回分岐し、先端に短毛は生じない。輪生枝基細胞から発出する皮層細胞上に2次輪生枝がよく発達する。受精毛は円柱形で長い柄をもつ。本種の特徴としてしばしばその柄の上部受精毛の基部に瘤を生じたり、受精毛上部が2又に分枝することがある。繁茂期は10-翌5月。

【分布】本州・九州。ヨーロッパ。

【県内の状況】県北部、下総丘陵の谷津の水源域と河川上流部の流水中、平野の湧泉の流水中に生育。

【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】Sirodot 1884 / 熊野 2002。

(宮田昌彦)



D チャイロカワモズク 紅藻綱カワモズク科 一般保護
Batrachospermum arcuatum Kylin 準絶滅危惧 (NT)

【種の特性】雌雄同株と雌株の3種の個体がある。藻体は黄褐色(オリブ色)から暗褐色。著しく粘質に富む。藻体の長さは10cmに達して不規則に分枝する。枝の直径は約1.0mm。輪生枝叢は雄性が球形、雌性が数珠玉状。基細胞は卵形で3本の頂生輪生枝を生ずる。輪生枝は2又、まれに3又に分かれ6-9回分岐して短毛を欠く。受精毛は有柄でつぼ状。藻体はシャントランシア期の平臥系、直立系の枝から発出する。平野の湧泉、灌漑水路などの流水中に生育。繁茂期は10-翌5月。ナツノカワモズクと呼ばれた。

【分布】北海道・本州・四国・九州。ヨーロッパ、北アメリカ。

【県内の状況】県北部、下総丘陵の谷津と河川の上流から中流部に生育。

【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】森通保 1984b / 宮田 1996 / 吉崎 1998b / 熊野他 2002 / 熊野他 2007。

(宮田昌彦)



一般保護

D シャジクモ 車軸藻綱シャジクモ科 一般保護
Chara braunii Gmelin 絶滅危惧II類(VU)

【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。苞は4-7本で内側の方が長い。小苞は雌器の約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。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。
 【県内の状況】本種は県内各地の水田、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、埋土胞子も発芽する可能性がある。
 【文献】Gmelin 1826 / Kasaki 1964 / Imahori 1964 / 宮田 1996 / 今堀・加崎 1977 / 加崎 1998 / 渡邊他 2007. (宮田昌彦)

D タンスイベニマダラ 紅藻綱ベニマダラ科 一般保護
Hildenbrandia rivularis (Liebm.) J.Agardh 準絶滅危惧(NT)

【種の特性】藻体は紅色から褐色がかった紅色。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*、褐藻イヅミシノカワ、地衣類ミドリサネゴケ属の一種と同所的に生育することがある。



【分布】北海道・本州・四国・九州・中国。ニュージーランド、北アメリカ、ヨーロッパ。
 【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。
 【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】Liebman 1839 / Agardh 1852 / 吉崎 1998b / 熊野他 2002 / 熊野他 2007.
 【写真】養老川の上流部、常に流水が覆う岩盤状に生育するタンスイベニマダラ(紅色)、イヅミシノカワ(黒褐色)、ミドリサネゴケ属の地衣類が同所的に生育する。2008.8. 宮田昌彦 (宮田昌彦)

D オオイシソウ 紅藻綱オオイシソウ科 一般保護
Compsopogon coeruleus (Balb.) Mont. 絶滅危惧II類(VU)

【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。
 【県内の状況】主に県北部の河川上流部～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 / 中村武 1984 / Miyata 1994 / 吉崎 1996, 1998b / 熊野他 2002 / 熊野他 2007. (宮田昌彦)

3 菌類
3 — 1
地衣類



ウスツメゴケ(湿時) 2007年9月 静岡県 原田 浩



X カワラゴケ 2009年9月 高知県 原田 浩 416ページ



C コナカワラゴケ 2005年11月 高知県 原田 浩 428ページ



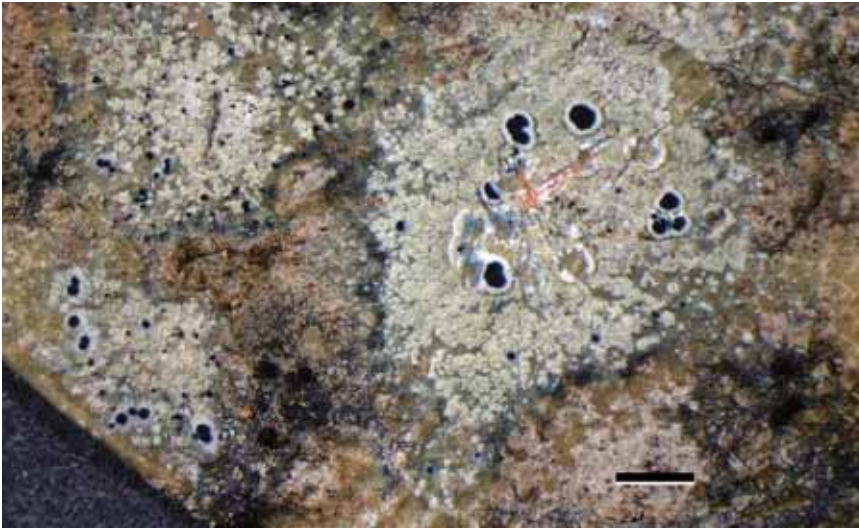
X チヂレカブトゴケ 2006年10月 長野県 原田 浩 417ページ



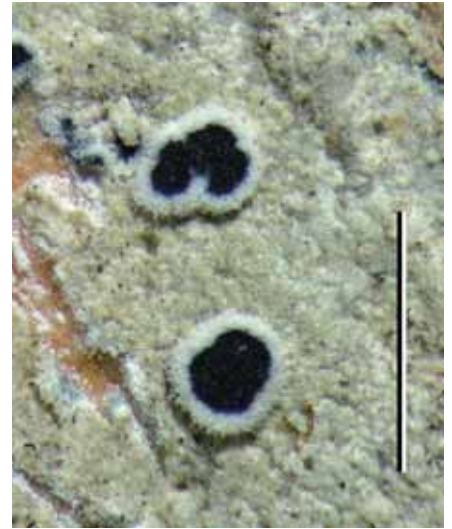
X ニセキンブチゴケ 2006年10月 長野県 原田 浩 417ページ



A-B キンブチゴケ(湿時) 長南町 原田 浩 422ページ



A-B ワタヘリゴケ 千葉県立中央博物館所蔵標本、バーは1mm 418ページ



ワタリヘゴケ(2)



A-B マタゴケ 2006年10月 長野県 原田 浩 418ページ



A-B コフキフクレセンシゴケ
千葉県立中央博物館所蔵標本、バーは1mm 419ページ



A-B チデレトコブシゴケ 2009年 和歌山県 原田 浩 419ページ



D トゲトコブシゴケ 2004年11月 鴨川市 原田 浩 430ページ



A-B テリハゴケ 2006年9月 愛媛県 原田 浩 419ページ C ヤスダゴケ 2004年11月 鴨川市 原田 浩 426ページ



A-B ウスツメゴケ(湿時) 2007年9月 静岡県 原田 浩 423ページ



C フトネゴケ 2007年11月 内浦山県民の森 原田 浩 425ページ



C ハヤチネウメノキゴケ 2007年11月 内浦山県民の森 原田 浩 425ページ



D ウスチャサラゴケ 千葉県立中央博物館所蔵標本、バーは1mm
429ページ



D アカサルオガセ 2004年11月 鴨川市 原田 浩 431ページ



C トゲヒメゲジゲジゴケ 2007年8月 山梨県 原田 浩
427ページ



D ウスイロマツゲゴケ 2007年9月 市原市 原田 浩 430ページ

3 - 1 地衣類

千葉県地衣類

千葉県に産する地衣類に関する記録は、20世紀前半から始まり、断片的な情報が蓄積していった。1989年に千葉県立中央博物館が開館したのを契機に調査研究事業として「房総の自然誌 地衣類誌」が始まり、本格的な調査が始まった。まず1994年には、それまでの記録を整理し、131種の報告があることが判った(原田1994)。その後は、県内各地の地衣類相の調査や、県産標本を用いた分類学的研究を行った結果、これまでに249種が報告された(原田2008)。

1989年以降、千葉市(原田1995)、白井市、東金市(原田他1995)、市原市大福山(石橋・原田1994)、袖ヶ浦市(川名・原田1997)、富津市(原田・川名2002)などで地衣類調査がなされている。そのほか、高宕山系(富津市・君津市)、銚子の海岸等でも断片的に調べられた。従って、未だ県北部や房総丘陵南部では未調査地域も多く、千葉県地衣類相は全容の解明には至っていない。

また、地衣類は群落として生育していることが多く、生育数や生育量を測ることは難しい。また、過去の県内の地衣類に関する記録は断片的であるため、過去の生育状況の正確な記録は無い。このような地衣類の調査状況や生態的な特性から、県内から報告されているすべての地衣類について保護の必要性を正確に評価することは難しい。

選定対象種

選定に当たっては、評価対象種の基本的条件を次のようにした。

- ・評価対象とする単位は、種、亜種、変種とした。ただし、野外での同定がこんな場合には、複数の種からなる種群属を単位とした。
- ・国内外からの外来種は対象外とした。

選定基準及び方法

また、調査は、旧版で選定された種や情報が少なかった種について主に行い、その結果を重視した。統一基準に照らし評価したが、現在知られている生育環境の安定性や保護の必要性を勘案した。

選定した共通評価基準は、Wに該当する種はなく、AとBについては分けることが困難なため、A - B、C、Dの4つのランクとした。2004年版においてAとした種は概ねA - Bとし、B - Dとした種はCあるいはDとしたが、最新の情報によってランクを変更した。

評価した結果、以下のとおり選定した。

X(消息不明・絶滅生物): 9種。

W(野生絶滅): 該当なし。

A-B(最重要 - 重要保護生物): 20種。

C(要保護生物): 13種。

D(一般保護生物): 17種。

保護を要する地衣類の概要と保護対策

地衣類は子嚢胞子などの非常に小さい散布体によって繁殖するため、分布域が広い種が多い。千葉県から報告されている地衣類のうち、よく目立つ種、例えばウメノキゴケ・マツゲゴケ・コフキチリナリアなど汎熱帯山地・暖温帯分布をするものが多い。この分布パターンあるいは類似の分布を示す種の中には、千葉県を国内の北限あるいは東限とする種もあり、多くは県の南部から知られている。また国内では山地帯に分布中心がある種(世界的には東アジア分布、あるいは東アジア・北米東部分布など)としては、センシゴケ・トゲトコブシゴケ・チヂレテリハゴケなども県内の主に南部丘陵地帯で見られるが、出現頻度は概して低い。一方、地衣類には局所的にしか分布が知られていない種も多いが、実際の分布が局所的かどうかは今後の研究を待たなくてはならない。

ウメノキゴケのような大型種の中には明るく安定した場所を好む種が多い。特に、古くからよく手入れされた寺院・神社の境内、並木などには多くの種が確認されることが多い。更に地形的に霧の発生しやすい山頂部や渓谷沿いなどであると、その傾向はより顕著になる。このような場所は、人の手によって地衣類が人知れず守られてきたのであるが、管理方法が変わることにより容易に絶滅の危険をはらんだ場所でもある。直接的には、樹皮上の地衣類を剥離したり、農薬の散布をしたり、被着生木の伐採、被着生木に着くつる植物の放置、過度な伐採等による乾燥化などによって容易に消滅する。また墓石・石碑・石垣等の石造物上にも多様な地衣類が生育するが、周囲のコンクリート化や過度な伐採による乾燥化により、消失する地衣類も多い。このような寺院・神社等については、適度な明るさと湿度を安定的に保つことで、多くの地衣類の生存・増殖が期待される。

南部丘陵地帯の森林中には、特に湿った場所を好むと見られる種が多い、樹木などの生葉上に生育するワタヘリゴケや、渓谷岩上に生えるムキミゴケなどは、その最たる例である。一定面積以上の常緑広葉樹林が安定的に保たれることにより、このような地衣類の生存・増殖が期待される。

岩礁海岸にも特異な地衣類相が発達している。千葉県沿岸では多くの地域で岩がもろいため地衣類相の発達が悪いが、銚子には硬い岩が露出しているため種数は他に比べ圧倒的に多い。イソダイダイゴケ・ヒメイソダイダイゴケ・ヘリプトゴケといった痲状地衣、ハマカラタチゴケといった樹状地衣も県内では銚子でしか記録が無い。このような場所では、崖の崩落や、護岸工事などにより、生育地が奪われ、絶滅する危険をはらんでいる。

記述様式

配列はまず「X」,「A-B」,「C」,「D」に分け、各区分の中の配列と学名、和名は原田他(2004)と吉村他(2006)に従い、記述は、種の特性として形態や近縁種との区別点、生態を概略し、分布や県内の生育状況、保護を要する要因、保護対策についても述べた。なお、種のより詳しい解説や専門用語等については、吉村(1974)や中村他(2002)、参考文献を参照されたい。

参考文献

- 朝比奈泰彦(1931) Materials for a lichen flora of Japan. I. pp. 1-94, pls. 1-23. Saito Gratitude Foundation, Sendai.
- Asahina Y. (1938) *Ramalina*-Arten aus Japan (I). J. Jpn. Bot. 14: 721-730.
- Asahina Y. (1940) Lichenologische Notizen (XIV). J. Jpn. Bot. 16: 592-603.
- Asahina Y. (1952) Lichens of Japan II. Genus *Parmelia*. pp. 1-162, pls. I-XXIII. Research Institute for Natural Resources, Tokyo.
- Asahina Y. (1958) Lichenologische Notizen (ss 147-148). J. Jpn. Bot. 33: 323-326.
- 原田 浩(1993) 千葉県産の地衣類(1) 特筆すべき3種について. *Hikobia* 11: 235-238.
- 原田 浩(1994) 千葉県産地衣類のチェックリスト. 千葉県中央博自然誌研報 3(1): 89-96.
- 原田 浩(1995) 千葉市の地衣類相(). 千葉市産地衣類目録. In 千葉自然環境調査会(編), 千葉市野生動物植物の生息状況及び生態系調査報告書, pp. 148-155. 千葉自然環境調査会, 千葉市.
- 原田 浩(1998) 地衣類. 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. 206-231. 千葉県, 千葉市.
- Harada H (2003) *Psoroglaena japonica* (lichenized Ascomycota, Verrucariaceae), a new species from Chiba-ken, central Japan, with notes on *Psoroglaena*. *Lichenology* 2(1): 5-10.
- 原田 浩(2005) 日本新産のイワノリ属地衣類, コザライワノリ(新称; *Collema limosum*). *Lichenology* 4(2): 113-115.
- 原田 浩(2008) 都道府県別地衣類チェックリスト(4). 千葉県. *Lichenology* 103-123.
- 原田 浩・出川洋介・川名 興(2005) ジンムジサラゴケ(サラゴケ科地衣類)の新産地と生育地について. *Lichenology* 4(1): 41-44.
- 原田 浩・川名 興(2000) 千葉県産の地衣類(8). 新産種等4種. *千葉生物誌* 50(1): 28-33.
- 原田 浩・川名 興(2002) 富津市(千葉県)の地衣類相. 千葉県中央博自然誌研報特別号(5): 149-165.
- 原田 浩・川名 興・松田晃子(1998a) 千葉県産の地衣類(4). 新産種等4種について. *千葉県中央博自然誌研報* 5(1): 1-3.
- 原田 浩・川名 興・松田晃子(1998b) 千葉県産の地衣類(5). 新産種6種について. *千葉生物誌* 48: 159-163.
- 原田 浩・木下靖浩・安斉唯夫(2007) 第22回青空地衣教室(千葉県内浦山県民の森)で観察された地衣類. *日本地衣学会ニュースレター* (84): 304-305.
- 原田 浩・宮脇博巳・川名 興(1999) 千葉県産の地衣類(6). チャシブゴケ属2種. *千葉生物誌* 49(1): 9-11.
- 原田 浩・成井孝雄・C.F.カルバーソン・柴田承二(1999) *Diploicia canescens*(スミイボゴケ科地衣類)の日本における再発見. *千葉県中央博自然誌研報* 5(2): 97-101.
- 原田 浩・岡本達哉・吉村庸(2004) A checklist of lichens and lichen-allies of Japan. *Lichenology* 2: 47-165.
- 原田 浩・高宮 宏・松下晃子(1995) 千葉県産の地衣類(3). 東金市の地衣類. 千葉県中央博自然誌研報特別号(2): 161-166.
- Harada H. and V. Zda A. (2000) *Gyalideopsis japonica*, a new gyalectoid lichen from Chiba-ken, central Japan. *Nat. Hist. Res.* 6(1): 5-8.
- 石橋みゆき・原田 浩(1994) 大福山周辺の地衣類. In 市原市自然環境実態調査団(編), 市原市自然環境実態調査報告書, pp. 265-270. 市原市環境部環境保全課, 市原市.
- 川名 興・原田 浩(1997) 袖ヶ浦市の地衣類相. 袖ヶ浦市基礎資料調査報告書11, 袖ヶ浦市の植物: 65-76. 袖ヶ浦市教育委員会.
- Kurokawa S. (1962) A monograph of the genus *Anaptychia*. *Nova Hedwigia*, Beih. 6: 1-115, pls. 1-9.
- Kurokawa S. (ed.). (1976) *Lichenes rariores et critici exsiccati*, fasc. V (nos. 201-250). pp. i-vi. National Science Museum, Tokyo.
- Kurokawa S. (1987) New or noteworthy species of *Parmelia*, subgenus *Amphigymnia* (Lichenes) producing aleatoric and -collatoric acids. *Bull. Ntl. Sci. Mus. Tokyo, ser. B (Bot.)*, 13: 11-15.
- Kurokawa S. (1994) Japanese species of *Parmelia* Ach. (s.str.), *Parmeliaceae* (2). *J. Jpn. Bot.* 69: 121-126.
- Kurokawa S. and Kashiwadani H. (eds.). (1982) *Lichenes rariores et critici exsiccati*, fasc. XI (nos. 501-550). pp. i-vii. National Science Museum, Tokyo.
- 松本達雄・原田 浩(2002) 千葉県産の地衣類(9). *Thelotrema* 属(チブサゴケ科). 千葉県中央博自然誌研報特別号(5): 143-147.
- 中村俊彦・古木達郎・原田浩(2002) 野外観察ハンドブック

- 校庭のコケ. 191 pp. 全国農村教育協会, 東京.
- 中村俊彦・原田 浩・古木達郎.(1990) 鋸山の植生と蘚苔類・地衣類フロラ. In 南房総動植物調査団(編), 南房総地域自然環境保全基礎調査報告書, pp. 121-129. 千葉県環境部自然保護課, 千葉市.
- Sato M. (1937) Notes on the lichen genus *Phylliscum*. J. Jpn. Bot. 13: 292-298.
- Sato M. (1960) Range of the Japanese lichens (VI). Bull. Fac. Lib. Arts, Ibaraki Univ., Nat. Sci. (11): 53-62.
- 柴山圭介(1964) 千葉県産地衣類. 千葉大理学部銚子臨海研究室研報(6): 38-42.
- Tehler A. (1983) The genera *Dirina* and *Roccellina* (Roccellaceae). Opera Bot. 70: 1-86.
- 山本好和・岡田慶範・原田 浩・吉村 庸(2006) 分布資料(15). フトネゴケ *Bulbothrix isidiza*. Lichenology 5(1): 73-75.
- Yoshimura I. (1971) The genus *Lobaria* of eastern Asia. J. Hattori Bot. Lab. (34): 231-364.
- 吉村 庸(1974) 原色日本地衣植物図鑑. 349 pp., 48 pls. 保育社, 大阪.
- 吉村 庸・原田 浩・岡本達哉・松本達雄・宮脇博巳・高橋奏恵(2006) 日本産地衣類の分類体系. Lichenology 5: 95-110.
- Zahlbruckner A. (1927) Additamenta ad Lichenographiam Japoniae. Bot. Mag. Tokyo 41: 313-364.

消息不明・絶滅生物(X)

X ゴヘイゴケ ウメノキゴケ科

消息不明・絶滅

Imshaugia aleurites (Ach.) S.L.F.Mey



【種の特性】針葉樹の幹・枝などに着生。小形の葉状で、繰り返し分枝し、径1~5cm程度のマットを形成する。裂片は線形で幅1mm程度と細く、先端部でもほとんど斜上しない。背面は白色・灰白色・灰褐色で、平滑、粉芽を欠き、顆粒状ないし円筒状の裂芽を生ずる。腹面は淡褐色、ほぼ同色の短い偽根をやや疎らに生ずる。皮層K+黄色、髄層K+黄色、C-、KC-、P+赤色。アトラノリン、タムノール酸を含む。近縁のゴヘイゴケモドキは裂芽の代わりに粉芽を生ずるので異なる。

【分布】北海道・本州・四国。亜高山帯を中心に山地の針葉樹の樹皮に着生。北半球の温帯に広く分布。

【県内の状況】1927年に清澄山から報告されたのが県内における唯一の記録である。その後、清澄山からは記録が無い上、他の地域においても確認されていない。主に亜高山帯や山地

帯に分布する種であることから、本県は分布域から外れている。絶滅した可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Zahlbruckner 1927.

(原田 浩)

消息不明・絶滅

X ヨコワサルオガセ ウメノキゴケ科

消息不明・絶滅

Usnea di racta Vain.



【種の特性】ブナなどの樹幹や太い枝から垂れ下ることが多い。山岳部の特に稜線などに多い。大形の樹状地衣で、根元の1ヶ所で基物に固着し、円筒状の分枝は二叉分枝を繰り返し先端に向かって徐々に細くなり、長さ1m程度に生長する。分枝は灰緑色ないし緑褐色で、全長にわたって、淡色で縁取られる輪状の割れ目を規則正しく繰り返し生ずる。軟骨質の中実の中軸を有し、白色の髄層と、硬くもろい厚手の皮層を有す。髄K-、P-。ウスニン酸、チフラクタ酸を含む。本種の属するサルオガセ属は、樹皮着生する他の樹状地衣と異なり、軟骨質の中軸を持つ。国内で普通に見られる同属の他の種には、本種のように規則正しい割れ目を生ずるものはない。また、形態的によく似た種は、チフラクタ酸の代わりに別の代謝産物を含むので区別される。

【分布】北海道・本州・四国・九州。東アジア(サ

ハリン、朝鮮半島、中国、台湾)。冷温帯から亜高山帯下部にかけて普通。

【県内の状況】1960年に清澄山から報告されたのが、県内における唯一の記録である。その後の調査で、清澄山はもちろんのこと、県内のいずれの地域でも生育は確認されていない。もともと本種の生育範囲としては、千葉県は標高が低すぎると思われるので、今後確認される可能性は低いと思われる。絶滅した可能性が高い。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Sato 1960.

(原田 浩)

X ラッパゲジゲジゴケ ムカデゴケ科

消息不明・絶滅

Heterodermia hypochraea (Vain.) Swinscow et Krog



【種の特性】岩上生、時に樹皮着生。中~小形の葉状で、二叉ないし不規則に分枝し、分枝は幅0.5~2mm、地衣体中央部で基物に固着し、裂片は顕著に斜上し、隣接する裂片と接するか多少重なる。裂片背面は突出し、先端付近は時に垂球形のいぼ状となる。腹面は桶状で皮層を欠き、クモの巣状の髄層の菌糸を裸出し、黄色ないし黄褐色。偽根は地衣体背面とほぼ同色で、縁部より生じ、単一ないし不規則に分枝する。子器は裂片の先端付近に生じ、ラッパ状となる。皮層K+黄色、髄層K+黄色、C-、KC-、P-あるいは+淡黄色。アトラノリン、ゼオリン、黄色色素を含む。

【分布】北海道・本州(岩手、埼玉、千葉、神奈川、長野、山梨、滋賀、(旧)山城、和歌山、広島)・四国(徳島、高知)・九州(鹿児島)。東アジア(中国南部、台湾)、南米(ウルグアイ)。

【県内の状況】県内では、清澄山からの1点の標

本に基づく報告が唯一の記録であった。その後の調査では確認されていない。もともと出現頻度が低い上に、採集により絶滅した可能性もある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964.

(原田 浩)

X コフキゲジゲジゴケ ムカデゴケ科

消息不明・絶滅

Heterodermia subascendens (Asah.) Trass



【種の特性】岩上または樹皮着生。小形の葉状地衣で、二叉ないし不規則に分枝し、ロゼット状をなし、径3～5cm。分枝はほぼ線形であるが先端方向で多少幅広くなり、2～5mm、斜上ないしほぼ直立し、隣と多少重なる。背面は灰白色。腹は皮層を欠き、クモの巣状の菌糸を裸出し、白から黄色となり、先端付近では粉芽を生じる。偽根は単一で後分枝し、基部付近でほぼ白色、先端付近で多少暗色となる。皮層K+黄色、髄層K+黄色、C-、KC-、P-あるいは+淡黄色、黄色色素K+紫。アトラノリン、ゼオリン、黄色色素を含む。近縁のラッパゲジゲジゴケとラッパゲジゲジゴケモドキは本種と外形がよく似るが、粉芽を欠き、黄色色素を含まない。

【分布】本州(青森、岩手、埼玉、千葉、富山、長野、静岡、滋賀、三重、奈良、広島)・四国(愛媛)・東アジア(台湾)

【県内の状況】1924年(及び1931年)に一宮町において採集された標本に基づく報告が、県内における唯一の記録である。その後は確認されていない。もともと出現頻度が低い上に、採集により絶滅してしまった可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Asahina 1958 / Kurokawa 1962 .

(原田 浩)

X カワラゴケ(シラチャカワラゴケ) カワラゴケ科

消息不明・絶滅

Coccocarpia erythroxyli (Spreng.) Swinscow et Krog



【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。小形の葉状地衣で、裂片は狭く分枝し、幅はほぼ一様(1～数mm)で、互いに圧着し、先端部はやや丸く、縁部まで基物に圧着する。背面はほぼ平坦、灰色で裂芽を欠く。腹面は縁部近くまで類白色からほぼ黒色の単一の偽根を密生する。子器を頻繁に生じ、レキデア型で、盤は黒色、やや突出する。ラン藻(スキトネマ)を共生藻とし、地衣体断面は黒っぽい(実体顕微鏡下)。地衣体K-、C-、KC-、P-、地衣成分は検出できない。日本には本種の他に更に2種のカワラゴケ属が知られる。コナカワラゴケは粒状ないし円筒状の裂芽を生ずることにより、またチデレバカワラゴケは小裂片状の裂芽を生ずることで区別できる。

【分布】本州・四国・九州。暖温帯から冷温帯、時に亜高山帯。汎熱帯、東アジアでは日本周辺は北限にあたる。

【県内の状況】県内では市原市大福山からの1点の標本に基づく報告が唯一の記録である。同地域の再調査では本種は見つけることができず、代わって近縁種のコナカワラゴケは確認することができた。また、県内の他の地域でも確認されていない。

【保護対策】生育個体が確認された場合は、光と湿度環境の維持・改善に努めることと、生育地の大気環境の悪化が起こらないよう努めることが望まれる。

【文献】柴山 1964 .

【写真】2008.9.高知県 原田浩 .

(原田 浩)

X コバナヤスデゴケモドキ ツブノリ科(リキナ科)

消息不明・絶滅

Phylliscum microphyllum Asah.



【種の特性】非石灰質の岩上に生育。ラン藻のクロオコックスを共生藻とする小形の葉状で、径1.5～4mm。腹面の中心部の臍状体で基物に付着し、葉体は繰り返し分枝し、全体としてロゼット状となる。裂片は幅0.15～0.25mm、互いに重なり合う。背面は赤褐色で平滑、腹面は同系色で槌状に窪まない。近縁のヤスデゴケモドキは、より大形で径2cm程度に達し、裂片は幅0.5～1mmで、腹面が槌状に窪む。

【分布】本州(茨城、千葉、三重)・四国(高知)

【県内の状況】1937年に鋸山から報告された。その後の調査では、一度も見つかっていない。絶滅した可能性があるが、同時に、報告の基となった標本の再検討も必要と考えられる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Sato 1937 .

(原田 浩)

X エビラゴケ カプトゴケ科

消息不明・絶滅

Lobaria discolor (Bory) Hue



【種の特性】樹皮着生、時に岩上生。中～大形の葉状地衣。裂片は丸く、幅1～1.5cm、背面がやや窪み、先端付近で多少斜上する。背面は灰緑色から緑褐色、平滑で光沢があり、粉芽・裂芽・小裂片を欠く。腹面は淡褐色で、中心部にのみトメンタと偽根を有し、周縁部は広く裸出する。子器は地衣体背面に生じ、径4～5mmに達し、子器盤は赤褐色、縁部は全縁で地衣体背面と同色。皮層K+黄色、髄層K-、C-、KC+紅色、P-。ジロフォル酸を含む。外形はウメノキゴケなどウメノキゴケ科と似るが、地衣体腹面の偽根とトメンタが長軸に平行する菌糸の束からなることで区別できる(実体顕微鏡下)。カプトゴケ属エビラゴケ類の中では、地衣体腹面の周縁部が広く裸出することで近縁種と区別できる。

【分布】北海道・本州(岩手、宮城、群馬、埼玉、茨城、千葉、東京、静岡、三重、京都、兵庫、鳥

取、広島)・四国(徳島、高知)・九州(宮崎、熊本)。東～東南アジア(台湾、フィリピン、インドネシア、インド)、インド洋周辺(スリランカ、レユニオン、マダガスカル)。

【県内の状況】清澄山から *Sticta adscripta* Hue として報告されたのが県内における唯一の記録である。清澄寺内に生育していたと思われるが、近年の境内の改修等で絶滅した可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964。

(原田 浩)

X チヂレカプトゴケ カプトゴケ科

消息不明・絶滅

Lobaria isidiophora Yoshim.



【種の特性】樹皮着生。中～大形の葉状で、二又分枝し、緩く基物に付着する。裂片の先端は戟形で、多少斜上する。背面は褐色～黄褐色(湿時、緑褐色)で、網状に稜があり、稜上と縁部に沿って円筒形の裂芽を生ずる。腹面は、背面の稜に対応する部分が溝となり、そこは黒味を帯びた青～紫色のトメンタを密生し同色の偽根を散生する。溝の間は淡褐色で平滑。主要な共生藻は緑藻。地衣体K-、髄層K+黄色ないし赤、C-、KC+紅色、P+黄色～橙赤色。ジロフォル酸、ステクチン酸、コンステクチン酸、ノルスチクチン酸を含む。

【分布】北海道・本州(福島、千葉、神奈川、新潟、長野、静岡、京都、和歌山、兵庫、鳥取、広島)・四国(徳島、高知)・九州(福岡、大分、熊本)。東～東南アジア(中国、台湾、ネパール、フィリピン、マレーシア、インドネシア)、ニューギニア、オーストラリア。

【県内の状況】1971年に報告されたのが県内における唯一の記録である。よく目立つ種であるが、その後、県内では記録されていないことから、絶滅した可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Yoshimura 1971。

【写真】2006.10 長野県 原田 浩。

(原田 浩)

X ニセキンブチゴケ カプトゴケ科

消息不明・絶滅

Pseudocyphellaria crocata (L.) Vain.



【種の特性】主として樹皮着生、時に岩上生。ラン藻を共生藻とする、大形～中形の葉状地衣。大まかに繰り返し分枝し、裂片は背面が窪んで多少槌状となり、周縁部と先端部は斜上する。背面は緑褐色から藍褐色(湿時、青緑色)、平滑でやや光沢があり、縁部には鮮黄色の顆粒状の粉芽を密生する。腹面は淡褐色で、同色のトメンタを密生し、黄色い偽偽点をつける。近縁のキンブチゴケは、緑藻を共生藻とし、地衣体が灰緑色(湿時、緑色)で、容易に区別できる。

【分布】北海道・本州・四国・九州。温帯に広く分布。

【県内の状況】1966年に清澄山において多量に採集され、国立科学博物館から標本集として発行されたのが、県内における唯一の記録であった。その後、清澄山では確認されていないことから、この地点では採集により絶滅し

た可能性が高い。ごく最近になって、長南町において生育が確認されたが、その地点では既に絶滅した。キンブチゴケ同様、野外での同定が極めて容易にもかかわらず確認されていないことから、県内では絶滅したと考えられる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Kurokawa and Kashiwadani 1982。

【写真】2006.10 長野県 原田 浩。

(原田 浩)

最重要・重要保護生物(A-B)

A-B ショクダイゴケ ハナゴケ科

最重要・重要保護

Cladonia crispata (Ach.) Flot.



【種の特性】地上生の樹状地衣。高さ3～5(～10)cm。樹状部(子柄と呼ばれる)は繰り返し分枝し、複数の子柄が集合し全体が半球形となることが多い。子柄の分枝の脇は広く開口し時に杯状となる。子柄表面は平滑で、小さな鱗葉をつけることがある。K-、C-、KC-、P-、スカマート酸を含む。県内産のハナゴケ属のうち、本種同様に繰り返し分枝する種はマタゴケのみである。両種を確実に区別するには、化学成分を調べればよい。

【分布】北海道・本州・四国・九州。北半球に広く分布する。

【県内の状況】袖ヶ浦市から一度報告がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】川名・原田 1997 .

(原田 浩)

A-B マタゴケ ハナゴケ科

最重要・重要保護

Cladonia furcata (Huds.) Schaer.



【種の特性】地上生の樹状地衣。高さ3～5(～10)cm。子柄は繰り返し二又分枝し、複数の子柄が集合し全体が半球形となることが多い。子柄の分枝の脇は開口するが、杯状とはならない。表面は平滑で、多数の鱗葉をつける。K-あるいはK+褐色、C-、KC-、P+橙赤色、フマルプロトセトラール酸を含む。県内産のハナゴケ属のうち、本種同様に繰り返し分枝する種はショクダイゴケのみである。両種を確実に区別するには、化学成分を調べればよい。

【分布】北海道・本州・四国・九州。北半球に広く分布する。

【県内の状況】富津市から一度報告があるほか、清和県民の森(君津市)において確認された(未発表)。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田・川名 2002 .

【写真】2006.10 長野県 原田 浩.

(原田 浩)

A-B ワタヘリゴケ(タラヨウノピソノロマ) ワタヘリゴケ科(ピロカルボン科)

最重要・重要保護

Byssoloma subdiscordans (Nyl.) P.James



【種の特性】常緑樹などの生葉上に着生する。地衣体は痂状、白から淡灰緑色で光沢がなく、径0.2～0.4mmのやや不規則なパッチからなり、これが連続し、径40mm程度までに達する。子器は裸子器で、地衣体上に広がるか、基部がくびれ、径0.3～0.6mmのほぼ円形。子器盤はほぼ平坦で黒色、粉霜を欠く。縁部は厚さ約0.1mm、白く立ち上がった菌糸で被われ、若いときは特に顕著でフェルト状をなす。子囊層は厚さ40～60μmで無色、子囊上層は黒褐色(時に青みを帯びる)。側糸は時に分枝し、径約1.5μm、先端部で膨れない。子囊胞子は1子囊中に8個生じ、平行4室、10～17x3～5μm。本州から知られる生葉上地衣の中では、黒い子器盤とフェルト状の白い縁部を有する子器で容易に他の種から区別できる。

【分布】本州(千葉)・九州(南部)・沖縄。汎熱帯的。

【県内の状況】県内では、南部、富津市の高宕山系において、源流部に比較的近い渓谷で、1997年に初めて確認された。同渓谷では数種の生葉上地衣を確認したが、その中で本種は出現地点が最も少なかった。林相が安定し、極めて湿潤な条件が保たれ、しかも多少の風通しがある場所に限られるようである。周辺の伐採、林道建設などの開発等の影響を受け易く、簡単に絶滅してしまう可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田他1998b .

【写真】1997 富津市採集 千葉県立中央博物館所蔵標本 .

(原田 浩)

A-B チヂレトコブシゴケ ウメノキゴケ科

最重要・重要保護

Cetrelia japonica (Zahlbr. ex Yasuda) W.L.Culb. et C.F.Culb.

【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。大形の葉状地衣で、裂片は丸く、幅広く、縁部は多少斜上し、小裂片を密生する。背面は灰白色ないし灰緑色で、円形の白色の偽盃点を散生する。腹面は黒色で、縁部付近では褐色ないし類白色、単一の偽根を散生する。緑藻のトレブクシア類を共生藻とする。皮層は K+黄色、髄層は K-、C-、KC+紅色、P-、アトラノリン、マイクロフィリン酸を含む。トコブシゴケ属において本種と同様に小裂片を生ずるのはオリベートルゴケモドキとチヂレアカゾメトコブシゴケの 2種であるが、マイクロフィリン酸の代わりにオリベートル酸ないしアンチア酸を含むため髄層が C+紅色となるので区別できる。またこの 2種は、より寒冷な地域にのみ生育しており、房総半島における分布は期待できない。本種の外に房総半島から知られる唯一のトコブシゴケ属であるトゲトコ

ブシゴケは小裂片の代わりに裂芽を生ずるので区別できる。

【分布】北海道・本州・四国・九州。東アジア、東南アジア高地。冷温帯を中心に分布。

【県内の状況】県内では東部の旭市からの 1 点の標本に基づく報告が唯一である。これまで銚子付近から一宮付近まで、九十九里地方一帯の調査でも本種を確認できなかった。また、県内の他の地域でも未確認である。今後の調査により再発見できる可能性も残る。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 .

【写真】2009 和歌山県 原田 浩 . (原田 浩)

A-B コフキフクレセンシゴケ ウメノキゴケ科

最重要・重要保護

Menegazzia nipponica K.H.Moon et al.

【種の特性】樹皮上あるいは岩上に生育する葉状地衣。地衣体は概ね円形で直径 6cm までとされるが、千葉県内で確認されたのは直径 2cm 程度。不規則にあるいは羽状に分枝する。分枝は背面・腹面とも膨れ、明らかに中空のストロー状になる。背面は灰緑色から灰白色で、時に褐色を帯び、裂片中央部に円形の小孔を生じ、その周辺は多少とも突出する。小裂片状の突起の先端に生じた小孔の周りに白色の顆粒状の粉芽をつける。腹面は裂片先端付近では褐色だが、他はほぼ黒色、短く目立たない偽根をまばらに生ずる。子器は知られていない。本種とよく似たフクレセンシゴケは、粉芽を欠くことで区別できる。

【分布】北海道・本州・九州。

【県内の状況】清澄山から、また市原市大福山でアカマツ樹幹上で、いずれも *Menegazzia asahinae* として報告されたのは、本種である。

また 2002 年には清和県民の森(富津市・君津市)の稜線上の岩上で、ごく少量確認された(未発表)。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】石橋・原田 1994 / 原田・川名 2002 .

【写真】1991.8. 市原市採集 千葉県立中央博物館所蔵標本 .

(原田 浩)

A-B テリハゴケ(ヒモウメノキゴケ) ウメノキゴケ科

最重要・重要保護

Parmelia laevior Nyl.

【種の特性】樹皮着生。冷温帯においてはブナなどの樹幹や枝先にごく普通に生育する種である。中形の葉状地衣で、羽状ないし不規則分枝する。裂片は線形、槌状で、先端付近は平臥ないし多少斜上する。背面は灰緑色ないし緑色、光沢があり、立ち上がった縁部では白色の径 1mm 近い類円形の偽盃点を生ずる。粉芽、裂芽、小裂片、パステュールを欠く。皮層 K+黄色、髄層 K+黄色のち血赤色、C-、KC-、P+深黄色。アトラノリン、サラチン酸を含む。

【分布】北海道・本州・四国・九州。冷温帯にごく普通に見られる。

【県内の状況】県内からは従来知られていなかったが、1989年に清澄山系で確認されたのが唯一の記録である。それ以来、県内における調査では確認されていない。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが

望まれる。

【文献】原田他 1998a .

【写真】2006.09 愛媛県 原田 浩 .

(原田 浩)

A-B チデレテリハゴケ(チデレヒモウメノキゴケ) ウメノキゴケ科

最重要・重要保護

Parmelia pseudolaevior Asah.

【種の特性】樹皮着生あるいは岩上生。中形の葉状地衣で、羽状ないし不規則分枝する。裂片は線形、槌状で、先端付近は平臥ないし多少斜上する。背面は灰緑色ないし緑色、光沢があり、立ち上がった縁部では白色の径1mm近い類円形の偽盃点を生ずる。裂片縁部に小裂片を生ずる。皮層K+黄色、髄層K+黄色のち血赤色、C-、KC-、P+深黄色。アトラノリン、サラチン酸を含む。テリハゴケによく似るが、小裂片を多数生じることで区別できる。

【分布】北海道・本州・四国・九州。

【県内の状況】清澄山から1960年代(あるいは以前)の採集品に基づき2度報告されていた。同地点からは、著者によって1989年に確認され、また、1998年には、清澄寺境内の数ヶ所において、岩上、樹皮上で生育が確認された。周辺でのみ確認され、その他の地域では確認されていない。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山1964 / Kurokawa 1994 .

(原田 浩)

A-B ヤママツゲゴケ ウメノキゴケ科

最重要・重要保護

Parmotrema chinense (Osbeck) Hale et Ahti

【種の特性】主として樹皮着生。中形の葉状地衣。裂片は丸く、縁は多少とも斜上し、黒い単一の顕著なシリアを生ずる。いくつかの裂片では立ち上がった先端付近が下向きに巻き、そこに粉芽を生ずる。背面は灰緑色～灰白色で、白色の網状紋を欠く。皮層K+黄色、髄層K+黄色、C-、KC-、P+赤。アトラノリン、スチクチン酸を含む。県内でよく見られる本種とよく似たマツゲゴケは背面に網状紋があり区別できる。ニセマツゲゴケは顆粒状の裂芽を生じ、これが多少粉芽化する。

【分布】北海道・本州。アジア(中国)、ヨーロッパ、北米。

【県内の状況】県内では東金市からの報告が唯一の記録であった。その後、市原市においても生育が確認された。県南部には広く分布するものと思われるが、出現頻度は低い。大気汚染に比較的弱いと考えられる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田ほか1995 .

(原田 浩)

A-B オオバスマイボゴケ ムカデゴケ科

最重要・重要保護

Diploicia canescens (Dicks.) A.Massal.

【種の特性】岩上生。地衣体は痂状で、ほぼ円形、直径2～3cm、周辺部では顕著に裂片化し、中央部では放射状のしわが認められる。裂片は幅0.3～0.7mm。背面は灰緑色、平坦ないし多少膨らみ、ほぼ全面に白色の粉霜をかぶり、特に裂片先端付近で著しい。粉芽塊は裂片縁部を中心に断続的に生ずる。地衣体はK+黄色、C-、KC-、P-。アトラノリン、ディプロイシンなどを含む。

【分布】本州(千葉、宮城、御岳(岐阜・長野))、汎世界的。

【県内の状況】銚子市の海岸の1地点で生育が確認されている。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田他1999 . (原田 浩)

Heterodermia fragilissima (Kurok.) J.C.We et Y.M.Jiang

【種の特性】岩上生ないし樹皮着生であるが、しばしば蘚苔類と混生する。中形～小形の葉状地衣。裂片は二又ないし不規則に分枝し、幅約 1～2mm でほぼ同じ幅で先端部で多少斜上する。隣接する裂片とは接するか多少重なり合う。裂片縁部は小裂片状に細裂する。背面はほぼ平坦で灰白色。腹面はほぼ白色で、皮層を欠き、縁部に沿って 2～5mm の黒色の偽根を生ずる。子器は時に地衣体背面に生じ、径 1～4mm、子器盤は暗褐色、縁部は地衣体背面と同色。子嚢胞子は 16～20 x 36～50μm、二極分室で褐色。共生藻は緑藻。地衣体 K+黄色、髓層 K+黄色、C-、KC-、P- あるいは +淡黄色。アトラノリン、ゼオリンなどを含む。

【分布】本州(千葉、静岡、三重、和歌山)・四国(愛媛)・九州(鹿児島)・伊豆八丈島・奄美諸島。東アジア(中国南東部)。

【県内の状況】清澄山において採集された標本に基づく1962年の報告が唯一であった。1998年には、清澄山の1地点において生育が確認された。工事による生育場所の改変などで絶滅の可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Kurokawa 1962.

(原田 浩)

Heterodermia isidiophora (Nyl.) D.D.Awasthi

【種の特性】岩上生ないし樹皮着生。中形の葉状地衣で、二又ないし不規則に繰り返し分枝し、時に径 20cm ほどのマットを形成する。分枝は線形で幅 0.5～2.5mm、隣と離れるか接し、先端付近でわずかに斜上する。背面はほぼ平坦で灰白色。裂芽を背面と縁部に生じ、縁部では時に偏平となるが、最終的には背面と同様にサンゴ状となる。腹面は皮層を生じ、白色ないし淡褐色、中央付近では褐色となる。偽根は主に分枝縁部に生じ、ほぼ灰白色であるが、先端部では暗化し黒褐色となる。子器は地衣体背面に生じ、径 1.5～5mm、子器盤は褐色から黒褐色、縁部は地衣体背面と同色でしばしば裂芽を生ずる。皮層 K+黄色、髓層 K+黄色、C-、KC-、P- あるいは +淡黄色。アトラノリン、ゼオリンを含む。

【分布】本州(福島、千葉、静岡、和歌山、鳥取)・九州(熊本)。東～南アジア(中国、インド)。

中米(メキシコ)、南米(コロンビア)、アフリカ(仏領ギアナ、南アフリカ)。

【県内の状況】県内では、清澄山からの報告が唯一であった。1998年に清澄山において再確認され、富津市の1地点でも発見された。その他の地域における調査では発見されていない。県南部の丘陵地帯周辺には広く分布している可能性もあるが、出現頻度は低い。大気汚染に極めて弱いと考えられ、道路建設など大気環境の悪化により絶滅が心配される。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964.

(原田 浩)

Collema complanatum Hue

【種の特性】主として樹皮着生、時に岩上生。中形～小形の葉状で、ラン藻(ネンジュモ属)を共生藻とし、湿時に地衣体全体がゼラチン状となる膠質地衣。背面はほぼ黒色であり、類縁形(放射方向に伸びる)の膨らみが多数配列し襞状となり、全体として激しい凹凸を示し、個々の裂片の判別は困難。腹面は背面より多少とも淡色の、暗緑色・暗褐色・緑褐色などを呈し、各所で基物へ付着し、顕著な偽根は見られない。子器は襞の上に多数生じ、通常は直径 1mm 以下、子器盤は赤褐色、縁部は地衣体背面と同色。子嚢胞子は針状で、平行多室。地衣成分は検出できない。

【分布】北海道・本州・四国・九州・対馬・種子島・屋久島・琉球・小笠原。朝鮮半島。暖温帯～冷温帯。

【県内の状況】県内では一宮からクロマツ樹幹上で1959年に採集された標本に基づく記録が

唯一である。1987年以降これまで一宮周辺の海岸クロマツ林や周囲の調査では確認していない。県内のその他の地域でも確認されていない。

【保護対策】生育個体が確認された場合は、生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Kurokawa 1976.

(原田 浩)

Collema japonicum (Müll.Arg.) Hue

【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。中～小形の葉状で、ラン藻(ネンジュモ属)を共生藻とし、湿時にゼラチン状となる膠質地衣である。裂片は丸く、先端部は多少斜上し、縁部は全縁で、互いに多少重なり、全形はウメノキゴケに似る。背面はほぼ平滑、光沢がなく、やや黒褐色を帯びた暗緑色。腹面は背面より淡色で、淡緑褐色、ところどころで基物に付着し、その周囲にはトメンタを生ずる。地衣体断面では、層の分化がなく、線状の菌糸とネンジュモが全体に分布する。子器は地衣体背面に散生し、直径0.7～1.5(～2)mm、子器盤は赤褐色、縁部は地衣体背面と同色。子嚢胞子は紡錘形、30～56×4.5～8.5μm、平行6室。地衣成分は検出できない。ラン藻を共生藻とし暗色の地衣体を持ち、ウメノキゴケ様の全形を示すものとして、他には本種と同じイワノリ属のトゲカワホリゴケと近縁属のアオキ

ノリ属が知られる。トゲカワホリゴケは裂芽を地衣体背面に密生するので区別できる。アオキノリ属は1細胞層からなる皮層を持つことから区別できる。

【分布】北海道・本州・四国・九州。東アジア周辺(韓国、ネパール、フィリピン)、オーストラリア・ニュージーランド、太平洋諸島(ニューヘブリデス、フィジー、トンガ、ソシエテ諸島)。暖温帯～冷温帯。

【県内の状況】県内では、南部の富山町富山からの1標本に基づく報告が唯一の記録である。1987年からこれまでの調査(東金・千葉・市原・袖ヶ浦・君津・富津)では確認されていない。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964。

(原田 浩)

Lobaria spathulata (Inumaru) Yoshim.

【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。大形の葉状地衣で、径20cmに達する。不規則ないし二叉分枝し、裂片は幅3～6mm、先端は戟形で多少斜上する。背面は褐色～黄褐色(湿時、緑褐色)で、網状に稜があり、稜上と縁部に沿って偏平でヘラ型の裂芽を生ずる。腹面は、背面の稜に対応する部分が溝となり、そこは淡色～黒のトメンタを密生し同色の偽根を散生する。溝の間は淡褐色で平滑。主要な共生藻は緑藻。地衣体 K-、髄層 K-、C-、KC+ 紅色、P-。ジロフォル酸、テレフォル酸を含む。カブトゴケ属の中では偏平な裂芽を生ずるのが特徴。

【分布】北海道・本州(青森、宮城、栃木、群馬、埼玉、東京、千葉、神奈川、富山、長野、山梨、静岡、愛知、三重、京都、(摂津)兵庫、和歌山、鳥取、広島)・四国(徳島、愛媛、高知)・九州(肥前)熊本)。東アジア(サハリン、台

湾)。

【県内の状況】清澄山からの記録が、県内における数少ない記録である。その他には、1984年に君津市で、95年に君津市の2ヶ所で確認された。県南部の丘陵地を中心に分布するものと思われるが、出現頻度は極めて低い。ほとんどが無子器の個体のため、繁殖力は弱いと思われる。大気汚染に極めて弱いと考えられる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 / Yoshimura 1971。

(原田 浩)

Pseudocyphellaria aurata (Ach.) Vain.

【種の特性】樹皮着生。緑藻を共生藻とする、大形～中形の葉状地衣。大まかに繰り返し分枝し、裂片は背面が窪んで多少槌状となり、周縁部と先端部は斜上する。背面は緑褐色から灰緑色(湿時、緑色)、平滑でやや光沢があり、縁部には鮮黄色の顆粒状の粉芽を密生する。腹面は淡褐色で、同色のトメンタを密生し、黄色い偽盃点をつける。近縁のニセキンブチゴケはラン藻を共生藻とし、地衣体が青緑色で、容易に区別できる。

【分布】本州・四国・九州。汎熱帯的。

【県内の状況】1964年に清澄山から報告されたのが唯一の記録で、その後は確認されていなかったが、最近になって館山市からも確認された。地衣体が大形であることと形態的な特徴が顕著であることから、野外での判別が極めて容易な種であるにも係らず、これまでの県内における調査では館山市以外からは見つかっていない。従って、極めて稀である

ことはほぼ疑いない。館山市の産地は1地点で、クスノキの高木2～3本の樹幹に数個体が着生していた。子器が確認されなかったため、子嚢胞子による散布は現状では期待できない。着生していたクスノキの伐採や、周辺の伐採、開発、大気環境の悪化などによる絶滅が危惧される。また、長南町の1地点において生育が確認された。寺院境内のイロハモミジの樹幹上に、数個体(それぞれ直径20cm程度)が生育している。他の樹木には見つからないことから、基物樹木の枯死による絶滅などが危惧される。大気汚染に極めて弱いと考えられる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 / 原田他 1998a。

【写真】キンブチゴケ(湿時) 1998 長南町 原田 浩。

(原田 浩)

Peltigera degenii Gyeln.

【種の特性】地上生。山地の土上ないし朽木上に生育する。ラン藻を共生藻とする中形の葉状地衣。裂片は幅広く幅 1cm 以上となり、多少斜上するが、ごく先端部付近では腹面側に巻き込む。背面は灰褐色から褐色、湿時は暗青緑色。トメンタ、粉芽、裂芽はなく、顕著な粉霜もない。腹面は淡褐色で、白色脈を有し、淡褐色の偽根を散生する。テヌイオリンを含む。房総半島に見られる同じツメゴケ属のコフキツメゴケは、裂片縁部がしばしば細裂し、背面にトメンタを欠き、粉霜を生じ、腹面には黒色脈をつけることで容易に区別できる。

【分布】北海道・本州。北半球温帯に広く分布。主として冷温帯。

【県内の状況】君津市高宕山周辺において、渓谷沿いの岩上に生育していたものを 1993 年に確認したが、県内における唯一の報告である。

る。県南部の同様な場所にも生育している可能性が残るが、調査が困難であるため、確認は難しい。また地形的に不安定な場所なので、崩落や大雨に伴う流出などの危険が大きい。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田他 1995 .

【写真】2007.09 静岡県 原田 浩 .

(原田 浩)

Caloplaca lobulata (Flörke) Hellb.

【種の特性】海岸の比較的日当たりの良い岩上に生育する。地衣体は痲状で基物に圧着し、周辺部でわずかに裂片化の傾向がある。橙色。直径 1cm 以下のことが多いが、集合して大きなマットを作ることがある。裸子器は、基部が明らかにくびれ、地衣体に圧着する。イソダイダイゴケに似るが、本種の地衣体は橙色でより濃く、裂片化の傾向が弱いので区別できる。

【分布】本州。北半球に広く分布する。

【県内の状況】千葉県誌に掲載されたのが県内における初めての記録である。その写真は、銚子市で撮影されたが、その後確実な記録はない。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田 1998 .

(原田 浩)

Caloplaca scopularis (Nyl.) Lettau

【種の特性】海岸の比較的日当たりの良い岩上に生育する。地衣体は痲状で基物に圧着し、周辺部で明らかに裂片化の傾向がある。橙黄色。裸子器は基部が明らかにくびれ、地衣体に圧着する。北海道や東北の海岸には、本種とよく似た橙色のオオロウソクゴケが分布するが、地衣体全体が完全に裂片化した鱗片状であることで区別できる。

【分布】本州・北海道。北半球の主として寒冷地の海岸に広く分布する。

【県内の状況】千葉県誌に掲載されたのが県内における初めての記録である。その写真は、銚子市で撮影されたが、その後確実な記録はない。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田 1998 .

(原田 浩)

Sphinctrina tubaeformis A.Massal.

【種の特性】トリハダゴケ属などの痲状地衣上に生える。子嚢果は直径0.15～0.3mmの黒色か黒褐色の倒卵形で、表面は光沢があり平滑、ごく短い柄があり、地衣体上にはほぼ接するか、わずかに突き出る。口環部はしばしばやや淡色、盤は黒いマザエチア(胞子の塊)で覆われる。子嚢胞子は10～15×5.5～9μm、単室、表面に顕著な網状紋があり、褐色。

【分布】本州(青森、埼玉、千葉)、汎世界的。

【県内の状況】大東崎で1925年に採集された標本に基づき日本初記録として報告されて以来全く記録が無かったが、近年、富山町(現南房総市)から再発見された。いずれも樹皮上で、前者は樹種不明、後者はケヤキである。県南部に広く分布している可能性はあるが、出現頻度は極めて低いと考えられる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】朝比奈1931 / 原田・川名2000.

(原田 浩)

Cocotrema cucurbitula (Mont.) Müll.Arg.

【種の特性】主として樹皮着生。痲状の地衣体は、基物表面を薄く被い、灰白色、淡灰緑色ないしごく淡い褐色。半球状のイボを密生する。裸子器は直径約1mmで、ほぼ球形をなし顕著に突出し、果殻は伸張し中央部に小孔を残し子器盤を被い、被子器に似る。子嚢胞子は1子嚢中に4ないし8個、無色単室。

【分布】本州・四国・九州。台湾、ニュージーランド、チリ。

【県内の状況】1991年に大福山にてサクラ樹幹上に生育する個体が確認されたのみ。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】石橋・原田1994。(原田 浩)

要保護生物(C)

C ヒメカイガラゴケ カイガラゴケ科 要保護

Psorula rufonigra (Tuck.) Gotth.Schneid.

【種の特性】比較的日当たりの良い岩上に生育する。細かな鱗片状であるが、集合して直径数十センチメートルのマットを作る。鱗片はほぼ円形で、片方で基物に付着し、他方が斜上する。背面は灰緑色、縁と腹面は白色。子器はレキデア型の裸子器で、鱗片の基部に生じ、子器盤・縁部ともにほぼ黒色。

【分布】本州(千葉・埼玉・長野・静岡・兵庫)・四国(徳島)・九州(大分)・北半球に広く分布する。



【県内の状況】2002年に高宕山(富津市・君津市)の山頂部の日当たりの良い露頭においてに生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田・川名 2002 . (原田 浩)

C タナカウメノキゴケ ウメノキゴケ科 要保護

Canoparmelia texana (Tuck.) Elix et Hale

【種の特性】主として樹皮着生。中形の葉状地衣で、径10cm程度になる。裂片は丸く、先端は丸く、先端部で多少斜上する。縁部にシリアを欠く。背面は灰緑色で、微小な粉芽塊を散生する。腹面は中央部で黒褐色、周辺部で褐色で、単一の偽根を散生~やや密生する。皮層K+黄色、髓層K-、C-、KC-、P-。アトラノリンとチバリカート酸を含む。

【分布】本州(千葉、神奈川、長野、奈良) 国内では極めて稀。北米。

【県内の状況】1995年に東金市で、桜などの数本の樹幹に着生していたのが確認された。2002年には君津市から報告された。被着生木の伐採、農薬散布、周辺の伐採などにより絶滅する危険がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田 1995 . (原田 浩)



要保護

C フトネゴケ(シラチャフトネゴケ) ウメノキゴケ科 要保護

Bulbothrix isidiza (Nyl.) Hale

【種の特性】主として樹皮着生、時に岩上生。中~小形の葉状。背面は灰白色で、顆粒状から円筒状の裂芽を生ずる。縁部には根元が顕著に膨らんだ単一の黒いシリアを生ずる。腹面は褐色、単一の偽根を密生する。近縁属のゴンゲンゴケ属やトゲウメノキゴケ属の裂芽を生ずる種と似るが、根元の膨れるシリアを生ずることで容易に区別できる。

【分布】本州(関東以南)・九州。東アジア~アフリカ。

【県内の状況】1964年に清澄山及び市原市大福山から報告され、その後、大福山からは1992年に稜線上でコナラ樹皮上で再確認され、清澄山では1996年に石造物上で再確認された。その後、清和県民の森と内浦山県民の森で確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 / 石橋・原田 1994 / 山本他 2006 / 原田他 2007 .

【写真】2007.11 内浦山県民の森 原田 浩 .

(原田 浩)



C ハヤチネウメノキゴケ ウメノキゴケ科 要保護

Myelochroa hayachinensis (Kurok.) Elix et Hale

【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。中~小形の葉状。裂片は丸く、幅5mm程度、縁部に単一のシリアを生じる。背面は灰緑色で、ところどころにバスターを生じ、粉芽化する。髓層にチョコロギ細胞と呼ばれる数珠状の菌糸を生ずる。皮層K+黄色、髓層K+黄色のち赤褐色、C-、KC-、P+深黄色。アトラノリン、ゼオリン、ガルピン酸を含む。

【分布】本州(岩手、千葉、広島)・四国(高知)・伊豆八丈島。

【県内の状況】清澄山系において、山林内の広葉樹樹幹に着生する個体が1989年に確認された。その後、富津市と内浦山県民の森で確認された。県南部に広く分布するが、稀に産するものと思われる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田 1993 / 原田・川名 2002 / 原田他 2007 .

【写真】2007.11 内浦山県民の森 原田 浩 .

(原田 浩)



C コフキチヨロギウメノキゴケ ウメノキゴケ科 要保護

Myelochroa metarevoluta (Asah.) Elix et Hale

【種の特性】主として樹皮着生。小形の葉状で、不規則に分枝し、直径は通常1～3cm程度。裂片が立ち上がった先端背面に類円形の粉芽塊を生ずる。同様の形態を示すタカハシウメノキゴケとは、日当たりのよい場所の地衣体背面がねずみ色あるいは褐色がかかる傾向がある点と、髄層に数珠状の菌糸“チヨロギ細胞”を有する点で区別できる。

【分布】北海道・本州・四国、日本、中国、アメリカ。

【県内の状況】2001年に市原市大福山(未発表)と富津市鹿野山において生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】石橋・原田 1994 / 原田・川名 2002 .

(原田 浩)



C ウラグロマツゲゴケ ウメノキゴケ科 要保護

Parmotrema ultralucens (Krog) Hale

【種の特性】樹皮着生。中形の葉状地衣。裂片は丸く、縁は多少斜上し、単一の黒色のシリアを生ずる。背面は灰白色ないし灰緑色、網状紋を欠き、裂芽を生ずる。腹面は中央部で暗褐色から黒色、ほぼ単一で黒色の偽根を密生するが、周縁部は褐色で偽根を欠く。皮層 K+黄色、髄層 K+黄色のち血赤色、C -、KC -、P+濃黄色。アトラノリン、サラチン酸、リヘキサントンを含む。

【分布】本州。亜熱帯に広く分布。

【県内の状況】1940、1952、1964年に一宮町から報告された。最近では1991年に市原市大福山で桜樹幹に生育していたものが確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Asahina 1940、1952 / 柴山 1964 / 石橋・原田 1994 .

(原田 浩)



C ヤスダゴケ(ヤスダウメノキゴケ) ウメノキゴケ科 要保護

Parmelia isidioclada Vain.

【種の特性】岩上生ないし樹皮着生。中～小形の葉状で、羽状ないし不規則分枝する。裂片は線形、槌状で、隣と離れ、先端部はほぼ平臥するか多少斜上する。背面は灰緑色から緑色で、縁部に沿って顆粒状の裂芽を生ずる。

【分布】本州。東～東南アジア。

【県内の状況】清澄山から報告されたのが県内における唯一の記録であった。その後、1989年から1996年の間に市原市大福山、君津市清和

県民の森、清澄山にて、更に富津市で確認された。後者のいずれも無子器個体で、地衣体は大形ではなく、個体数も多くなかった。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 .

【写真】2004.11 鴨川市 原田 浩 .

(原田 浩)



C サルオガセ属(XおよびA-B, Dランク掲載種を除く) ウメノキゴケ科 要保護

Usnea Dill. ex Adans.

【種の特性】主として樹皮着生、時に岩上に生育する樹状地衣。地衣体は円筒状で、断面では中央に軟骨質の中軸を持ち、最外部は比較的同時に覆われ、両者の間にはクモの巣状の菌糸と共生藻で構成される髄層。基部で基物に固着し、多少とも繰り返し分枝し、普通は先端に向けて徐々に細くなる。千葉県産の種では、子器はほとんど見つからず、粉芽など栄養繁殖器官により殖えている。生育には適度な日照と、空中湿度が必要で、大気汚染に対して敏感である。

【分布】全国各地。全世界。

【県内の状況】千葉県北西部では記録はない。東金市および千葉市の東端以南で確認されている。適度な明るさと湿度が保たれ、空気のきれいな場所に生育する。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田 2008 .

(原田 浩)



C ハマカラタチゴケ カラタチゴケ科 要保護

Ramalina siliquosa (Huds.) A.L.Sm.

【種の特性】海岸の飛沫帯の硬い岩上に生育する。高さ 1～3cmの小形の樹状地衣。地衣体は根元で岩に固着し、ほぼ単一かつわずかに分枝する。分枝は扁平で、粉芽を欠き、しばしば先端付近に裸子器をつける。サラチン酸(K+赤、P+黄色)がプロトセトラール酸(K-、P+橙赤色)を髄層に含む。

【分布】本州・九州。北半球に広く分布する。

【県内の状況】県内からは千葉県史に掲載されたのが最初の記録であるが、その写真は銚子の海岸において撮影されたものである。その地点では生育量がごく少なく、存続は難しい。他の1地点でも生育が確認されているが、崩落により減少の危険性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田 1998 .
(原田 浩)



C チデレウラジロゲジゲゴケ ムカデゴケ科 要保護

Heterodermia microphylla (Kurok.) Skorepa

【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。地衣体は中形の葉状。二叉ないし不規則分枝を繰り返す。分枝は線形、幅 0.5～2mm、基物に緩く付着する。縁部は鋸歯状となり、小裂片を無数に生ずる。背面はほぼ平坦で灰白色。腹面は皮層を欠き、白あるいは淡褐色、縁部に偽根を生ずる。偽根は根元付近でほぼ白色。

【分布】北海道・本州・九州。東アジア(韓国)。

【県内の状況】県内では、一宮町と鋸山(鋸南町側)からの報告があるが、再調査が必要である。県南部には広く分布すると思われるが、出現頻度は低いものと思われる。大気汚染に極めて弱く、道路建設などによる大気環境の悪化により絶滅が心配される。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 / 中村他 1990 .
(原田 浩)



C トゲヒメゲジゲゴケ ムカデゴケ科 要保護

Anaptychia isidiza Kurok.

【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。中～小形の葉状地衣で、二叉ないし不規則分枝し口ゼット状となり、やや緩く基物に付着する。裂片の幅は約 1mmで、先端でも斜上しない。背面はほぼ平坦で緑褐色、裂芽を密生する。裂芽はほぼ円筒形で、粒状から分枝するものまで様々。腹面は淡褐色で皮層を有し、淡色の偽根を生ずる。

【分布】本州・四国・九州。東アジア(サハリン)。冷温帯のブナ林などでは普通に産する。

【県内の状況】1997年に富津市において生育が確認され、2002年には高宕山において確認された。森林帯に隣接する農地や人家周辺の2地点において、岩上ないし石造物上で生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田他 1998a .
【写真】2007.08 山梨県原田 浩 .
(原田 浩)



C レプトギウム ブルネチアエ イワノリ科 要保護

Leptogium burnetiae C.W.Dodge

【種の特性】樹幹・枝などの樹皮上や岩上に生育する。中形の葉状地衣で、ほぼ円形となる。藍藻を共生藻とする。裂片は先端が丸く、幅 1cm前後。背面は鉛色で、しばしば褐色を帯び、細かなしわが多く、粒状の裂芽をつける。腹面中央部を中心に、ほぼ白色から淡褐色のトメントを密生し、基物に付着する。

【分布】北海道・本州・四国・九州。北半球に広く分布する。

【県内の状況】1997年に富津市内で確認され、1999年には鴨川市で確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田・川名 2002 .
(原田 浩)



Coccocarpia palmicola (Spreng.) Arv. et D.J.Galloway

【種の特性】樹皮着生ないし岩上生。小形の葉状地衣で、裂片は狭く分枝し、幅はほぼ一様(1~数mm)で、互いに圧着し、先端部はやや丸く、縁部まで基物に圧着する。背面はほぼ平坦、灰色で、粒状あるいは円筒状の裂芽をつける。腹面は縁部近くまで類白色からほぼ黒色の単一の偽根を密生する。子器はレキデア型で、盤はほぼ黒色。ラン藻を共生藻とする。

【分布】北海道・本州・四国・九州。汎熱帯的。

【県内の状況】1964年に清澄山から報告された。1991年に市原市大福山にてウメに着生する個体が確認され、1994年に館山市にてクスノキ樹幹に着生する個体が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 / 石橋・原田 1994 / 原田 1998 .

【写真】2005.11 高知県 原田 浩 .

(原田 浩)



一般保護生物(D)

D ヘリプトゴケ リトマスゴケ科 一般保護
Roccellina niponica (Nyl.) Taylor

【種の特性】海岸の飛沫帯の岩上に生育する。特に北向きの垂直面に多い。地衣体は痂状で基物表面を被う。地衣体周辺部に目立った構造は無い。紫褐色で光沢は無く、多少とも亀甲状に割れる。子器は裸子器で、子器盤はほぼ円形で暗紫褐色。

【分布】銚子以西の太平洋側。台湾。

【県内の状況】1983年に犬吠埼から報告されて以来、銚子市の海岸の2地点で生育が確認されている。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Tehler 1983 / 原田 2008 .

(原田 浩)



D ジンムジサラゴケ サラゴケ科 一般保護
Gyalecta japonica Asah.

【種の特性】岩上生。地衣体は痂状で基物表面に薄く広がり、灰褐色から淡褐色。表面はほぼ平滑で、不規則な割目を多少とも生ずる。ピアトラ型の裸子器は裸出し、直径 0.3 ~ 0.8mm。子器盤は橙色ないし乳橙色、果殻縁部はごく淡い乳橙色。子嚢胞子は1子嚢中に8個生じ、無色、平行4室、一方の端から尾状の突起が伸びる。

【分布】本州(千葉、神奈川)。

【県内の状況】2004年に富津市のある神社の石組で採集され、2005年に

生育が確認された。人工的な環境であるため、人為的な影響を受けやすい可能性がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田他 2005 .

(原田 浩)



D ウスチャサラゴケ サラゴケ科 一般保護
Coenogonium subluteum (Rehm) Kalb et Lücking

【種の特性】常緑樹など生葉上に生育。地衣体は痂状、連続しほぼ円形を成し、全縁か多少切れ込み、緑褐色。子器は裸子器で、基部でくびれ、直径 0.25 ~ 0.4mm(時に 1mm程)。子器盤は平坦で、淡黄褐色~肉色、平滑で粉霜を欠く。縁部は薄く、約 0.05mm、子器盤よりも淡色。

【分布】本州(千葉)・八重山。汎熱帯的。

【県内の状況】富津市高岩山系において発見されたのが、県内における唯一の記録である。渓谷沿いの、極めて湿潤な場所に限られる。県内

では、南部の一部地域にのみ分布する可能性がある。生育地周辺の伐採、林道建設などの影響を極めて強く受け、容易に絶滅するものと考えられる。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。乾燥化しないよう特に注意が必要である。

【文献】原田他 1998b .

【写真】1997. 富津市採集 千葉県立中央博物館所蔵標本 .

(原田 浩)



D レカノラ ムラーリス チャシブゴケ科 一般保護
Lecanora muralis (Schaer.) Rabenh.

【種の特性】岩上生。地衣体は痂状で、周辺部では顕著に裂片化する。黄緑色から黄褐色。レカノラ型の裸子器は裸出し、直径 0.5 ~ 1.5mm。子器盤はほぼ平坦で黄褐色から赤褐色、粉霜を欠く。子嚢胞子は単室で無色透明、1子嚢中に8個生じる。

【分布】北海道・本州。北半球に広く分布する。

【県内の状況】1997年に富津市内で確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田・宮脇・川名 1999 / 原田・川名 2002 .

(原田 浩)



D トゲトコブシゴケ ウメノキゴケ科 一般保護
Cetrelia braunsiana (Müll.Arg.) W.L.Culb. et C.F.Culb.

【種の特性】樹皮着生あるいは岩上生。大形の葉状地衣で、裂片は丸く、幅広く、縁部は多少斜上する。背面の縁部を中心に粒状あるいは円筒状の裂芽を密生する。背面は灰白色ないし灰緑色で、類円形の白色の擬盃点を散生する。腹面は黒色で、縁部付近では褐色ないし類白色、単一の偽根を散生する。

【分布】北海道・本州・四国・九州。中国本土・台湾・ヒマラヤ周辺・フィリピン。



【県内の状況】1964年に清澄山から報告され、1990年代以降では、市原市大福山、富津市、内浦山、勝浦市から記録がある。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 / 石橋・原田 1994 / 原田・川名 2002 / 原田他 2007 .

【写真】2004.11 鴨川市 原田 浩 . (原田 浩)

D コフクレサルオガセ ウメノキゴケ科 一般保護
Usnea bismolliuscula Zahlbr.

【種の特性】他のサルオガセ属と同様、軟骨質の中軸を持つ樹状地衣。主として樹幹や枝に着生し、垂れ下がる。地衣体の基部はくびれ、等長あるいは不等長二叉分枝を繰り返す。皮層はやや不規則にとこところ環状に完全に割れ、不連続となる。特に地衣体基部近くの太い分枝では、著しくくびれた基部付近は必ず皮層が割れる。中軸はごく細い(分枝直径の15~20%)。

【分布】本州・四国・九州。台湾、インド、オーストラリア。

【県内の状況】1964年に成田市・東金市・清澄山から報告された後、1990年代以降に、主に千葉県南部(東金市・大網白里町・睦沢町・市原市・袖ヶ浦市・富津市・御宿町・鴨川市)において生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山 1964 / 石橋・原田 1994 / 原田他 1995 / 川名・原田 1997 / 原田 1998 . (原田 浩)



D ウスイロマツゲゴケ ウメノキゴケ科 一般保護
Parmotrema subpallescens (Kurok.) Kurok.

【種の特性】樹皮着生。中形の葉状で、基物に多少緩く付着する。裂片は丸く、幅3~9mm、縁が鋸歯状となり、全体として多少波打ち斜上する。縁に沿って粉芽を生じ、粉芽塊と粉芽塊の間に長さ0.5~1.5mmの単一の黒いシリアを疎らに生ずる。背面は灰白色、網状紋を欠く。

【分布】本州(千葉、東京、静岡、鳥取)。

【県内の状況】本種は千葉県八積(長生村)産の標本に基づき新種記載され、同時に一宮町からも記録された。いずれも1940年以前に採集されたものであった。1990年代以降では、君津市・富津市・南房総市・鴨川市において生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Kurokawa 1987 / 原田・川名2002 / 原田他 2007 .

【写真】2007.09 市原市 原田 浩 . (原田 浩)



D ツブコナサルオガセ ウメノキゴケ科 一般保護
Usnea confusa Asah.

【種の特性】他のサルオガセ属と同様、軟骨質の中軸を持つ樹状地衣。主として樹幹や枝に着生し、時に岩上に生育し、基物からほぼ直立するか、やや垂れ下がる。地衣体基部は著しくくびれ、中央部では膨れるが、コフクレサルオガセのように明らかな皮層の割目はない。

【分布】北海道・本州・四国。台湾、インド、ネパール、オーストラリア。

【県内の状況】1989年から1994年の間に、市原市大福山の多数の地点で生育が確認され、また東金市・君津市においても確認された。その後は確実な記録は無い。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田・川名2002 / 原田2008 . (原田 浩)



D アカサルオガセ ウメノキゴケ科

一般保護

Usnea rubrotincta Stirt.

【種の特性】主として樹皮着生、時に岩上に生育する樹状地衣。千葉県産種の中では、皮層に赤色の色素を含むことで区別できる。粉芽により繁殖する。

【分布】北海道・本州・四国・九州。北半球に広く分布する。

【県内の状況】1964年に成田市・東金市・清澄山から報告され、1990～1991年には東金市で、1991年には市原市大福山で、1996年には袖ヶ浦市で生育が確認され、御宿町・南房総市においても生育が確認され

た。着生基物はスギが多く、着生個体が多い場合もあるが、多数ある木のうちの1本だけといったように極端に限られた分布をすることが多い。また石造物上にも生える。人為的な影響を受けやすい場所での生育が多い。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】柴山1964 / 石橋・原田1994 / 川名・原田1997 .

【写真】2004.11 鴨川市 原田浩.

(原田浩)



D ツツレカラタチゴケ カラタチゴケ科

一般保護

Ramalina geniculata Hook. et Taylor

【種の特性】主として樹幹や枝に着生し、時に岩上生。通常は高さ1～2cmの小形の樹状地衣。地衣体基部で基物に固着し、時に多数枝分かれする。分枝は黄緑色ないし灰緑色、片側に淡色で丸い孔を複数開ける。

【分布】北海道・本州・四国・九州。

【県内の状況】ツツレカラタチゴケは1927年に“上総”(地点不明)から報告されたのを始め、県南部の数箇所において記録があった。近縁のツツレカラタチゴケモドキ *R. pertusa* Kashiw. は富山(南房総市)から記録

があった。1990年代以降に県南部数箇所ですべて採集された標本は全て前者であった(未発表)。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Zahlbruckner 1927 / Asahina 1938 / 柴山1964 .

(原田浩)



D キクバゴケ属 ウメノキゴケ科

一般保護

Xanthoparmelia (Vain.) Hale

【種の特性】岩上生の葉状地衣。硬い岩質の露頭がほとんど無い県内では、屋根瓦、墓石・石碑などの人為的な環境に見出されることが多い。地衣体裂片は幅の狭い(1～2mm前後)線形で、繰り返し分枝し、互いに重なり合い、全体として円形のマット(大きいものでは直径20cmを超えることがある)を形成する。裂片背面は、多少とも灰色あるいは緑色を帯びた淡黄色(皮層にウスニン酸を含む)で、やや光沢があり、粒状の裂芽を生ずる。

【分布】北海道・本州・四国・九州・琉球・小笠原。全世界に分布。

【県内の状況】1990年頃に東金市において屋根瓦上で確認された。その後、富津市内の2地点の墓石上と、鋸南町にて確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田・川名2002 .

(原田浩)



D スゲガサゴケ ヒゲゴケ科

一般保護

Gyalideopsis japonica H.Harada et V. zda

【種の特性】樹皮着生。地衣体は痂状、基物表面に薄く広がり灰緑色、平滑。裸子器は直径0.2～0.8mmの円形で、薄く、地衣体に圧着する。子器盤はほぼ平坦、淡い灰色から褐色で、ほぼ白色のやや半透明の果殻で縁取られる。子嚢胞子は1子嚢中に1個で、明らかに石垣状多室、無色、35～50 x 10～22 μm。ハイフォオアは柄がごく短い楕状で、ほぼ基物に圧着し、表面は褐色、中央部から放射状に暗色の線が認められる。

【分布】本州(千葉、広島)。

【県内の状況】2000年に高宕山周辺(富津市・君津市)・市原市産の標本に基づき新種記載された。その後、南房総市・鴨川市などでも生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Harada and V. zda 2000 / 原田他2007 .

(原田浩)



D イズカワホリゴケ イワノリ科 一般保護
Collema leptaleum Tuck. var. *leptaleum*

【種の特性】樹皮着生。小形の葉状ないし垂痂状で、ラン藻(ネンジュモ属)を共生藻とし、ほぼ黒色。地衣体裂片は膨れず、顕著なしわはなく、立ち上がらない。末端の裂片は幅2~3mm。円筒状の裂芽を背面に密生するが(var. *biliosum*)、欠く(var. *leptaleum*)。子嚢胞子は(26)40~50x2~3μm、平行4~6室、かん形、各細胞の大きさはほぼ同じ。

【分布】北海道・本州・四国・九州。

【県内の状況】1992年に東金市で生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田他1995。(原田浩)



D アオチャゴケ フスキデア科 一般保護
Maronea constans (Nyl.) Hepp 情報不足

【種の特性】樹皮着生。地衣体は痂状で、細かないぼ状の突起からなり、灰緑色、直径1cm程度のことが多い。赤褐色から暗褐色の子器盤のレカナ型の子器を有することからチャシブゴケ属と間違えやすいが、1子嚢中に数十個の子嚢胞子を作る。

【分布】本州(千葉、岡山)・九州(佐賀)。北半球に広く分布する。

【県内の状況】1997年に高宕山周辺(富津市)において生育が確認された。その後は2002年から2004年にかけて、高宕山周辺(君津市側)でも確認され、また鋸南町・市原市でも確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田・川名2002。(原田浩)



D コザライワノリ イワノリ科 一般保護
Collema limosum (Ach.) Ach.

【種の特性】地上生。開けた場所の土上に生える、ごく小形の葉状ないし垂痂状地衣。ラン藻(ネンジュモ属)を共生藻とし、地衣体はほぼ黒色。地衣体は顆粒状から小鱗片状で多少とも膨れる。それに比し裸子器は目立ち、赤褐色で平板な子器盤は直径0.5~1.8mm。子嚢胞子は1子嚢中に4個、垂石垣状多室、(20~)26~34(~40)x(8.5~)10~15(~17)μm。

【分布】本州(千葉)。北半球に広く分布する。

【県内の状況】1991年に千葉市で、2007年に白井市で生育が確認された。千葉市の産地ではその後は確認されていない。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】原田2005。(原田浩)



D テロトレマ グロツソマルギナートゥム フジゴケ科 一般保護
Thelotrema grossomarginatum Tat.Matsumoto

【種の特性】樹皮着生性の痂状地衣。地衣体は基物表面上に薄く広がり、ほぼ連続あるいは多少とも亀甲状に割れ、灰緑色で光沢は無い。子器は直径1~1.5mmに達し、地衣体と同質の果托は不規則に3ないし5裂し、外側にめくれ上がり、白い粉霜に覆われた子器盤を広く裸出する。子嚢胞子は1子嚢中に1か2個生じ、明らかに石垣状多室で、12~20x55~80μm。

【分布】本州(関東以西)・四国・九州。

【県内の状況】1993~1997年に高宕山周辺(富津市・君津市)において生育が確認された。

【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】松本・原田2002。(原田浩)



D ヤマトムキミゴケ アナイボゴケ科

一般保護

Psoroglaena japonica H.Harada

【種の特性】きわめて湿潤な場所の、柔らかい岩上、あるいは土上に生える。地衣体は痲状。緑色のごく細かな顆粒(ゴニオシスト)からなる。被子器は球形から卵形で、ほぼ裸出するか、基部が基物に埋もれ、直径0.2~0.4mm、通常は淡橙褐色、時に暗褐色。子嚢胞子は平行4室、13~17×5~6μm。

【分布】本州。千葉県のみから知られる。

【県内の状況】高岩山周辺(富津市・君津市)の山間部の数地点において、水流に近いなど湿った環境にある、もろい泥岩あるいは砂岩上で確認され、新種記載された。森林の荒廃、生育している露頭の崩落の危険がある。



【保護対策】生育地の環境を良好に保つことが望まれる。

【文献】Harada 2003 .

(原田 浩)

3 - 2
大型菌類
(きのこ類)



シロオビテングタケ 2000年10月2日 鴨川市(CBM-FB 24901)



A-B シロオビテングタケ 2000年10月2日 鴨川市(CBM-FB 24901)
445ページ



A-B アミヒカリタケ 1987年7月28日 安房郡鋸南町
(CBM-FB 406) 444ページ



A-B ヤコウタケ 1989年7月8日・22日 鴨川市
(CBM-FB 2279, 2345) 445ページ



A-B チャオニテングタケ 2000年10月11日 夷隅郡大多喜町
(CBM-FB 24985) 445ページ



A-B コナガエノアカカゴタケ 2001年12月6日
長生郡一宮町(CBM-FB 30924) 444ページ



A-B マユハキタケ 1994年5月21日 長生郡長柄町
(CBM-FA 11058) 446ページ



C キヌガサタケ 2000年6月30日 市原市(CBM-FB 24677) 447ページ



D ブクリョウ 1984年3月25日 成田市(CBM-FB 2081) 449ページ



D ルリハツタケ 1991年10月23日 館山市(CBM-FB 3559) 449ページ



C ウネメケシボウズタケ 2000年11月26日 山武市 (CBM-FB 30241) 448ページ



C ハマベダンゴタケ 2003年6月7日 富津市 (CBM-FB 33729) 447ページ



D コウタケ 2008年10月19日 君津市(CBM-FB 37522) 449ページ



A-B イボセイヨウショウロ 2007年3月4日 夷隅郡大多喜町(CBM-FA 36782) 446ページ



D シモコシ 1996年11月6日 山武市(CBM-FB 15673) 450ページ



D ハマシメジ 1987年11月3日 長生郡一宮町(CBM-FB 816) 451ページ



D バカマツタケ 2000年10月6日 夷隅郡大多喜町(CBM-FB 24935) 450ページ



D ニセマツタケ 2000年10月6日 夷隅郡大多喜町 (CBM-FB 24936) 451ページ



D ヒメサクラシメジ 2002年10月25日 君津市(CBM-FB 34784) 450ページ



D カブラテングタケ 2002年7月31日 君津市 (CBM-FB 31557) 451ページ



D ウスキテングタケ 2004年9月16日 千葉市(CBM-FB 34784) 451ページ



D シロテングタケ 2002年9月13日 君津市(CBM-FB 31648) 452ページ



D モミタケ 1987年9月28日 君津市(CBM-FB 558) 450ページ



D オオヤシャイグチ 2004年9月23日
印旛郡栄町(CBM-FB 34823) 452ページ



D アシナガイグチ 1999年10月7日
夷隅郡大多喜町(CBM-FB 24408) 452ページ



D スミゾメヤマイグチ 1999年10月8日
佐倉市(CBM-FB 24430) 453ページ



D オニフウセンタケ 1994年10月15日 市原市(CBM-FB 12119) 452ページ



D ザイモクイグチ 1994年9月25日 千葉市(CBM-FB 11611)
453ページ



D ムラサキヤマドリタケ 2004年9月23日 印旛郡栄町(CBM-FB 34832)
453ページ



D ショウロ 2006年11月3日 千葉市(CBM-FB 36757)
454ページ

3 - 2 大型菌類(きのこ類)

千葉県の大形菌類

菌類フロアの調査は、欧米等の一部を除き地球レベルで全く不十分であり、日本産大型菌類(きのこ類)の調査においても現在約3分の1が目録化された段階と考えられている。千葉県立中央博物館(以下、千葉県博)が設立される以前の千葉県における大型菌類調査はほとんど行われず、標本も組織的には残されてこなかった(吹春ほか 1995)。このため1989年に開館した千葉県博が、本格的な調査「房総の自然誌 - 大型菌類誌 -」を開始し、その活動で収集された千葉県博所蔵の記録・標本類が、千葉県産大型菌類相を知るためのほとんど唯一の手がかりである。

その調査活動の結果、千葉県博には千葉県産大型菌類(きのこ類)情報18278件(目撃情報・未同定標本を含む、うち標本情報15701点、同定済標本情報9105点、2008年11月末時点)が収集され、そのうち千葉県産として702種類(担子菌類:50科216属629種8変種4品種、子囊菌類:16科42属61種)が同定された。また、千葉県産大型菌類として、66科695種類(683種8変種4品種)が目録化されている(主要なものは、吹春ほか 1995, 2002; 腰野・吹春 1997; 長尾・吹春 2002; Kasuya 2004; Fukiharuru et al 2006a, b; Kasuya and Katsumoto 2006)。またその生育状況等については千葉県誌自然誌編等に紹介されている(吹春 1996, 1998a,b,c, 2004a,b, 2005a, b, c, 2008a; 吹春・腰野 2005)。今回、その中から調査がある程度進んでいる菌類のグループとして、主にハラタケ目やイグチ目の大型担子菌類、また大型の子実体を形成する子囊菌類を中心に、今回の絶滅危惧種の選定をおこなった。

選定基準: 本来ならば、大型菌類の生育状況について、県内全域を対象に、過去の生育情報についても、広く収集・分析し、各種について保護の必要性を論じるべきである。しかし菌類においては、ほとんどの菌種の調査履歴が千葉県博の歴史とほぼ同じ約20年という短期の記録を基にしたものであることに加え、以下のような状況もある; 第1に、千葉県博に収集された情報は県内全域をくまなく調査したものでなくスポット的な情報である。第2に、大型菌類は常に地上に子実体を出しているものはほとんど無く、ある季節に偶然子実体を発生させてはじめて生息が知られることになり生息状況の把握が非常に困難である。

このため、次のような方法に基づき絶滅危惧種を選定した。すなわち、大型菌類はブナ科、マツ科、カバノキ科などと共生する(外生菌根菌をつくる)種も多く、植物群落の生育状況に依存したのものも多い。また腐生的な生活をするものであっても、特定の植物群落の中でのみ生育可能なものも多く考えられる。そのため、千葉県の菌類相を代表する種であり、かつ特定の植物群落と密接な関係を持ち、その植物群落の存続が危機に瀕していると考えられる種類について、保護の必要性の観点から第1に選定した。第2に、千葉県の菌類相を知る上で重要な要素であると思われる種であり、かつ発生例が極めて希なも

のを選定した。第1の選定基準について「菌根景観論」(吹春 2003, 2005a, 2007)という考え方を導入し、記録期間の短さを補った。

選定対象種

次の要件を満たす菌類を選定対象とした。

- ・選定対象とした大型菌類とは、担子菌門、子囊菌門に属し、肉眼で認められる大きさの子実体を形成するもの(きのこ類)で、顕微鏡レベルの子実体を形成するもの(かび類)は対象としなかった。
- ・評価対象とする単位は、種、亜種、変種、品種。
- ・報告の基になった証拠標本が明らかなもの。
- ・千葉県の在来種。国内外からの外来種は除いた。

選定基準及び方法

以上の基準により選定した種類は、旧版(1999a 吹春、30種選定)と改訂版(2004c 吹春、31種選定)に引き続き、特に保護を要すると思われる35種を選定し、非維管束植物の選定基準に従い、次の3つのランクに分けた。なお、菌類に関してはX(消息不明・絶滅生物)、W(野性絶滅)に該当する種はなかった。

A - B(最重要保護生物): 担子菌類6種、子囊菌類2種。

C(要保護生物): 担子菌類5種。

D(一般保護生物): 担子菌類22種。

今回選定した絶滅危惧種の大半は外生菌根菌として特定の植物群落にその生存を依存しており、その依存する植物群落の生育状況が菌類群集の生存を左右する。県内の消滅しつつある重要な植物群落としてはシイ・カシの照葉樹林(吹春 1998a)、イヌシデ・コナラの落葉樹林(吹春 1998a)、海岸や内陸のマツ林、丘陵地の尾根に生育するモミ林を主要なものと考えた。また急速に消滅しつつある環境として砂質の自然海岸がある。このような環境に依存する種類を選定した。

第1に選定した依存植生はシイ・カシの照葉樹林である。かつて房総半島を広く覆っていたと考えられる群落で、千葉県の最も重要な植物群落と考えられる。大型のきのこをつくる担子菌類ハラタケ目の中には、かつてこの群落が中国南部を中心とする東アジアで多様化を果たした時、共生する大型菌類も、ともに共進化・多様化し、中国南部～東アジア熱帯島嶼高地～西日本や関東地方に分布域を広げたと考えられており、それらの外生菌根菌類は「東南アジア要素」とよばれている(本郷 1978; 吹春 2008b, 2009b)。この樹林は、清澄山周辺にやや広い面積が残存しているものの、その他には鎮守の森として、また北総の台地の縁にかろうじて伐採をまぬがれた群落が少数見られるのみである。また房総半島の南では植えられた新炭林としてマテバシイの群落が見られ、そこにかつて見られた菌類要素が逃げ込んで生息している場合もある(吹春 1998a)。このシイ・カシ林に見られる種としては、テングタケ科のシロ

オビテングタケ、チャオニテングタケ、カバイロコナテングタケ、カブラテングタケ、シロテングタケ、フウセンタケ科のオニフウセンタケ、イグチ科のホオベニシロアシグチ、ムラサキヤマドリタケ、オニイグチ科のオオヤシャイグチ、アシナガイグチ、ベニイグチ等がある。また類縁種が北米東部に分布するベニタケ科のルリハツタケもシイ・カシ林で見られる。そして中国南部からヒマラヤの中腹までの分布域をもつ子囊菌類で外生菌根をつくるセイヨウショウロタケ科のイボセイヨウショウロもシイ・カシ林やコナラ林で見られる。また、このような照葉樹林にはタブノキがよく出現するが、このタブノキの樹幹樹皮に基質特異性の高い種が見られる。このような種の代表としてマコハキタケ科のマコハキタケを選定した。

第2に千葉県植生を代表するのは、北総の谷津地形を縁取るイヌシデ・コナラの雑木林である。これは長い年月をかけ人里の植生、いわゆる里山として形成された人為的な植生であるが、千葉県を代表する植生であり、そこに生育する特徴のある菌も多い。現在では伐採や埋め立てで谷津が消滅しつつあり、また人里の林を管理することが行われなくなったため、林床が荒れ、また富栄養化する傾向にあり、この植生を代表する外生菌根菌は次第に消滅しつつある。この群落に見られコナラと共生する代表的なきのこは、キシメジ科のバカマツタケ、ニセマツタケ、テングタケ科のウスキテングタケ、イボタケ科のコウタケがある。またイヌシデと共生するイグチ科のスミゾメヤマイグチ、ベニタケ科のヒロハシデチタケがある。

第3に千葉県は三方を海に囲まれており、その防風林として人為的に育まれた海岸のクロマツ林、里山林として人為的に選択育成された内陸のアカマツ林も代表的な植生である。そこに見られマツ(二葉松)と共生するキシメジ科のシモコシ、ハマシメジ、腹菌類のショウロは健全なマツ林を代表するきのこである。また内陸部のマツ林も激減し、江戸時代には房総の代表的な換金作物であったサルノコシカケ科のブクリヨウも最近ではほとんど見られなくなった。

第4に房総半島の丘陵地の尾根にはモミが生えており、モミと共生する菌も見られる。モミ林も清澄山周辺を除いてはほとんど見られなくなった。モミと共生し菌根をつくる、ヌメリガサ科のヒメサクラシメジ、キシメジ科のモミタケなどがモミ林を代表するきのこである。

第5に、今回の改訂に際し、砂質の自然海岸に依存する種を選定した。房総半島は二方を海に囲まれ、外房・内房ともにかつては豊富な砂質の自然海岸を保有していたが、近年このような海岸は急速に失われつつあり、また護岸等の影響で供給される砂も激減し、自然な砂浜は急速に消滅しつつある。このような環境に依存する種類の調査が近年すすみ多数の種類が目録化されつつある。このような種類の中から、今回房総の海岸にみられる腹菌類のコナガエノアカカゴタケ、ハマベダングタケ、ナガエノホコリタケ、ウネミケシボウズタケを加えた。

今回(A-B)として選定したキシメジ科のアミヒカリタケ、ヤコウタケは熱帯を中心に分布する種であり、沖縄以南の赤道周辺では普通に見られる種で、木材腐朽性である点で特定の植物群落にその生育をそれほど依存しない。しかし、前者は千葉

県が北限となっており発生地が鋸南町のタブ林一ヶ所しか知られておらず、後者は鴨川市の東京大学千葉演習林内のシイ・カシ林2箇所でのみ発生が知られているだけで、県内では希産種であり、かつ、ある程度の規模の植物群落にその生存を依存しておりその環境の喪失が危惧されるため、今回の選定の対象とした。植生にあまり依存しないきのこの中にも、希産種でありその生息地が消滅しつつあるものが存在する。このようなものとしてイグチ科に属するザイモクイグチ、腹菌類に属するキヌガサタケ、アンドンタケなどを選定した。

保護を要する大型菌類の概要と保護対策

菌の生存を保護するためには、子実体の発生を保証するだけの菌糸の塊の量が必要であり、さらにその菌糸塊が生育し、成長していくだけの前項で述べたような環境が保証されなければならない。また菌糸の成長には、その菌が生育するべき良好な自然環境が、ある程度広い面積にわたって残されている必要がある。

また、きのこの場合、たとえ地上に発生している子実体(きのこの部分)を全部採集したとしても、地下部の菌糸塊の生存が保証されている限り、その生存にはほとんど影響がないと考えられている。一例として、数百年以上にもわたって強い採集圧にさらされてきたマツタケは環境が悪化する昭和初期まで、毎年豊富に発生してきたことをみてもそれは理解できる。今回のリストにあるバカマツタケ、ニセマツタケ、ショウロなど、県内で歴史的に食用に供されてきた菌についても、子実体の採集が絶滅を招くものではないことは自明である。きのこ採集においては、林床を荒らさず、その菌の生育環境を悪化させるようなことをしないかぎり、きのこを絶滅させるものではない。重要なのは、菌の生育環境及びきのこ共生する植物群落の保全である。群落が健全に保全される限り、高い確率でそこに共生している菌の生育は保全されると考えられる。しかし、植物群落の皆伐や、群落の面積の縮小等の行為により、共生菌の生存は強く脅かされる。

今回最重要保護のランクに挙げたアミヒカリタケとヤコウタケの2種に関して、前者は鋸南町の浮島のみで発見されており、後者は清澄山周辺でのみ生息が確認されている。浮島は私有地としてその植生は保存されているという。また清澄山周辺は良好な自然が保たれており、将来も保存される可能性が高いところである。このような良好な自然環境が、群落としてある程度の面積を保有したままで、将来にわたって長く保存されていくことが菌類群集保護のためにも望まれる。

次に群落依存型として挙げた菌種は外生菌根菌が多い。これらはブナ科(シイ・カシ、コナラ)、マツ科(クロマツ、アカマツ、モミ)、カバノキ科(イヌシデ)などと根の部分で外生菌根をつくり共生しているもので、植物が消滅してもまた菌が消滅しても、共倒れになる生物である。今回は植生依存型のものを植生ごとに4つに分けた。すなわち、1)シイ・カシの照葉樹林、2)イヌシデ・コナラの落葉樹林、3)海岸や内陸のマツ林、4)

モミ林、である。このうち1)と4)は千葉県本来の植生であり、長い年月をかけて放置していれば自然に成立する植生である。このような植生に依存する菌を保護するためには、このような自然環境が、できるだけ人為を省かれた状態で広い面積にわたり、長期に保全されていく必要がある。

特にシロオピテングタケは、鴨川市の東大千葉演習林がタイプ産地であり、かつ、世界で唯一ここでの採集例しかない。本種は東アジアのシイ・カシ林で多様化を果たした「東南アジア要素」のテングタケ属群(吹春 1998c)と考えられるが、東アジアの各地で生息域を減少させる中、長期間の伐採を偶然免れたタイプ産地のシイ・カシ林に、唯一残存したものであろう。人為の影響が長期間にわたり少なく、ある程度の規模の群落が残る東大千葉演習林のシイ・カシ林が、千葉県の菌類の生存にとっても重要かつ貴重であることを象徴する種である(吹春 2004b)。

また2)イヌシデ・コナラの雑木林、そして3)海岸のクロマツ林や内陸のアカマツ林は、人里の植生として人為的に形成された「里山」の植生である。前者は伐採や埋め立てで谷津が消滅しつつあり、かつ人里における林の管理不足で林床が荒れ、富栄養化し、消滅しつつある。後者のマツ林も、雑木林同様富栄養化し、消滅する傾向にある。人為の林であるとしても、千葉県の歴史景観を長期間形成し、郷土の自然として評価に値するもの、そしてそこに密接に結びついた共生生物群は、やはり保護していく必要があると考えられる。以上のことから、イヌシデ・コナラの雑木林であれば千葉市の泉自然公園のような形で、また、海岸林であれば山武市の蓮沼海浜公園のような形で、人為的に保存し維持管理していくことが、共生生物群を含めて保護することにつながると考えられる(吹春 2004a; 吹春・腰野 2005)。

さらに、人為の植栽も無視できない営為である。前述のように植えられた薪炭林のマテバシイ群落に、かつて生息していたシイ・カシの外生菌根菌が逃げ込んで生息している(吹春 1998a)。また千葉市の稲毛海浜公園にも、かつてのクロマツ林で見られたであろう外生菌根菌群集が回復する兆しがある(吹春 2004a)。このような理由で、公園などに植栽を行う場合でも、かつて郷土の台地を覆っていた潜在自然植生を、また歴史景観をつくってきた植生を、再度植栽によってよみがえらせ、かつてそこに生息していた共生生物群をよみがえらせることも、積極的な保護として望ましい。

記述様式

配列はまず「A - B₁」「C₁」「D」の3つのランクに分け、各区分の中は担子菌類(スッポンタケ目、サルノコシカケ目、イボタケ目、ベニタケ目、ハラタケ目、イグチ目の順)、その次に子囊菌類とし、それぞれの学名、和名は今関・本郷(1987, 1989)に、所属の目や科、命名者名はCABIが運営するウェブサイトIndex Fungorum に基本的に従った。また同じ科に

おいて種の配列はアルファベット順とし、それぞれの種には和名のあとに所属する科を記した。

種の記述は、種の特性として形態や近縁種との区別点、生態を概略し、分布や県内の状況、保護を要する要因についても述べた。なお本文で記述した種の千葉県内におけるより詳しい情報については吹春(1996, 1998a, b, c, 2004a, b, c, 2005a, b, c, 2008a, b)を、種のより詳しい解説や専門用語等については今関・本郷(1987, 1989)を参照されたい。

参考文献

- Adhikari, M.K. (2000) Mushrooms of Nepal. P.U.Printers, Kathmandu.
- 浅井郁夫 (2004) 日本産 *Tulostoma striatum* について. 日本菌学会会報 45: 11-13.
- 浅井郁夫 (2008) ケシボウズをめぐる長〜いお話. 千葉菌類談話会通信 24: 6-15.
- Corner, E.J.H. and C. Bas (1962) The genus *Amanita* in Singapore and Malaya. *Persoonia* 2: 241-304.
- Dring, D.M. (1980) Contributions towards a rational arrangement of the Clathraceae. *Kew Bull.* 35: 1-96.
- 吹春公子 (2007) 佐倉城址公園に発生したキヌガサタケ2種. 千葉菌類談話会通信 22: 14-17
- 吹春公子 (2008) 佐倉に発生したアカダマキヌガサタケの成長記録と疑問点. 千葉菌類談話会通信 24: 54-57
- 吹春俊光 (1996) 第3節きのこ. In 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌. 本編 1 千葉県の自然, pp. 251-257. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (1998a) 第2章第1節 森林・海岸, 5. シイ・カシの照葉樹林, 6. コナラ・イヌシデの雑木林, 7. 公園の林. In 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌. 本編 4 千葉県の自然, pp. 64-68. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (1998b) 第2章第1節 森林・海岸, 第2節 草原・耕地. In 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌. 本編 4 千葉県の自然, pp. 69-71. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (1998c) 第3章第6節 担子菌門. In 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌. 本編 4 千葉県の自然, pp. 146-185. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (1999a) 菌類. 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. 333-345. 千葉県環境部自然保護課, 千葉市.
- 吹春俊光 (1999b) キヌガサタケとアンドンタケ. 千葉菌類談話会報 15: 18.
- 吹春俊光 (2000a) 金茸と銀茸. 千葉菌類談話会通信 16・17: 3-4.
- 吹春俊光 (2000b) 千葉キノコ事情. 千葉菌類談話会通信 18: 4-6.
- 吹春俊光 (2003) 菌類 - 房総きのこ今昔. In 野の花今昔, pp.104-107, うらべ書房, 木更津.
- 吹春俊光 (2004a) 第3章第3節 植物 - 菌類(きのこ). In 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌. 本編 8 変わりゆく千葉県の自然, pp. 417-425. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (2004b) 千葉県版菌類レッドリストの改定に際しておもうちょう, そしてシロオピテングタケのこと. きのこアドバイザー 6: 16-19.
- 吹春俊光 (2004c) 菌類. 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 千葉県レッドリスト(植物編) 2004年改訂版, p. 16. 千葉県環境部自然保護課, 千葉市.
- 吹春俊光 (2005a) 第1章街の植物 - 概説, 第1章第1節 街の植物

- の特徴. 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. 2-7. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (2005b) 第3章第1節 4 シイ・カシ林のきのこ, 第3章第2節 3 コナラ林のきのこ, 第3章第3節 5 モミ林・マツ林のきのこ. 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. 128-129, 154-155, 182-183. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (2005c) 第6章第6節 菌類(きのこ). In 千葉県史料研究財団(編), 千葉県植物写真集, pp. 384-385. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光 (2007) きのこ王国・日本の秘密は里山にあった. In (財)日本自然保護協会(編), 自然の見方が変わる本, pp. 138-141. 山と溪谷社, 東京.
- 吹春俊光 (2008a) 房総のキノコ - 生活のよき伴侶. In ふるさと文化研究会(編)“房総(千葉)学検定学習帳”, pp. 44-48. 国書刊行会, 東京.
- 吹春俊光 (2008b) チャオニテングタケは珍しいきのこか? . 市原植物研究会会誌 野草の友 39: 6-9.
- 吹春俊光 (2009a) 勝浦の朝市のきのこ. 千葉菌類談話会通信 25: 4-6.
- 吹春俊光 (2009b) きのこの下には死体が眠る. 技術評論社, 東京.
- 吹春俊光・腰野文男 (2000) 佐倉市の大型菌類相. In 佐倉市自然環境調査団(編), 佐倉市自然環境調査報告書, pp. 121-128. 佐倉市経済環境部環境保全課, 佐倉市.
- 吹春俊光・腰野文男 (2005) 第1章第2節 街の公園と植物, 第1章第3節 街の街路樹, 第1章第4節 街の景観と植物, 第1章第6節 街の中のきのこ. 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. 8-37, 48-55. 千葉県, 千葉市.
- 吹春俊光・腰野文男・服部力・大作晃一・小沼良子 (2002) 千葉県菌類誌 (II) 大型担子菌類追加目録. 中博自報特別号 5: 95-110.
- 吹春俊光・服部力・腰野文男・大作晃一・野村麻結実・堀米礼子 (1995) 千葉県菌類誌 (I) 千葉県産大型担子菌類相. 中博自報特別号 2: 125-155.
- Fukiharū, T., T. Odajima, R. Shimadate, H. Saito and E. Sano (2006a) Fungal Flora in Chiba Pref., Central Japan (IV) Tuber indicum, the First Record of Hypogenous Ascomycete Collected in Chiba. 中博自報(9): 1-6.
- Fukiharū, T., K. Shimizu, T. Odajima and R. Shimadate. (2006b) Asian black Truffle, Tuber indicum from Japan, its microscopic feature and phylogenetic relationship based on rDNA sequence, Proceedings the international mushroom science: 136-137. Japanese Society of mushroom science and biotechnology.
- 林芳緒美 (1999) キヌガサタケ. 千葉菌類談話会通信 15: 19.
- 本郷次雄 (1978) 日本産ハラタケ目の地理的分布. 日本菌学会会報 19: 319-323.
- 井口潔 (1992) 東日本産腹菌類の二希種について. 埼玉県立自然史博物館研究報告 10: 1-10.
- 池田良幸 (2005) 北陸のきのこ図鑑. 394pp., pls 146. 橋本確文堂, 金沢市.
- 今関六也・本郷次雄 (1987) 原色日本新菌類図鑑 I). 325 pp. 保育社, 大阪.
- 今関六也・本郷次雄 (1989) 原色日本新菌類図鑑 II). 315 pp. 保育社, 大阪.
- 伊藤誠哉 (1959) 日本菌類誌 2巻5号. 養賢堂, 東京.
- 環境省 (2007) 哺乳類, 汽水・淡水魚類, 昆虫類, 貝類, 植物I及び植物IIのレッドリストの見直しについて. 環境省: <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8648>, 2007年8月3日公表.
- Kasuya, T. (2004) Gasteromycetes of Chiba Prefecture, Central Honshu, Japan. I. The family Lycoperdaceae. Journal of Natural History Museum and Institute, Chiba 8: 1-11.
- Kasuya, T. and K. Katumoto (2006) Fungal flora in Chiba pref., central Japan (V). Gasteromycetes 2. addition to the family Lycoperdaceae. Nat. Hist. Res. 9: 29-39.
- 川村清一 (1933) かごたけトあかかごたけ. 植物学雑誌 5: 290-294.
- 小林義雄 (1938) 大日本植物誌 ヒメノガスター垂目及スッポンタケ垂目. 三省堂, 東京.
- 腰野文男 (1994) 海岸林のキノコ盛衰記 2). 千葉菌類談話会通信 8: 1
- 腰野文男 (1997a) キヌガサタケの記録. 千葉菌類談話会通信 13: 6.
- 腰野文男 (1997b) 大栄町のキノコ類. In 大栄町史編纂委員会(編), 大栄町史自然編, pp. 120-132. 大栄町.
- 腰野文男・吹春俊光 (1997) 湾岸都市千葉市のキノコ類. In 沼田眞(監), 湾岸都市の生態系と自然保護 千葉市野生動物の生息状況及び生態系調査報告, pp. 379-396. 信山社サイテック, 東京.
- 松平喜美代 (1989) ブクリョウ. 佐倉野草の会会報 野草をたずねて 7: 32-33.
- 長尾英幸・吹春俊光 (2002) 千葉県菌類誌 (III) 子囊菌類不整子囊菌綱および盤菌綱. 千葉中央博自然誌研究報告特別号(5): 111-132.
- Neda, H., T. Yokoyama and H. Furukawa (1987) A new lignicolous *Pulveroboletus* from Japan. Trans. mycol. Soc. Japan 28: 319-324.
- Oda, T., C. Tanaka and M. Tsuda (2002) *Amanita concentrica* - a new species in *Amanita* section *Amanita* from Japan. Mycoscience 43: 81-83.
- 大館一夫 (2004) 都会のきのこ. 八坂書房, 東京.
- 白土三平 (1987) 白土三平フィールド・ノート 土の味. 小学館, 東京.
- 寺嶋良江 (1996) パカマツタケ. In: 井上健(編), 植物の生き残り戦略, pp. 156-166. 平凡社, 東京.
- 寺嶋良江 (1997) シイ林における外生菌根菌パカマツタケの生活様式に関する研究. 千葉県林業試験場特別研究報告 1: 1-76.
- 寺嶋芳江・富谷建三 (2000) 千葉のパカマツタケ. 千葉菌類談話会通信 18: 2-3.
- Terashima, Y., K. Tomiya, M. Takahashi and H. Iwai (1993) Distribution and characteristics of shiros of *Tricholoma bakamatsutake* in a mixed forest of *Pasania edulis* and *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii*. Trans. Mycol. Soc. Japan 34: 229-238.
- 渡辺正 (1998) 身近な生物の思い出. 千葉県生物学会誌 48(1): 132-133.
- Wright, J.E. (1987) The genus *Tulostoma* (Gasteromycetes) - A world monograph. Biblioth. Mycol. 113: 1-338.
- Yang, Z. L. (1997) Die *Amanita*-Arten von Sdwestchina. Biblioth. Mycol. 170: 1-240.
- 谷城勝弘 (1988) 千葉県のマツホド(ブクリョウ)を探る - マツホドの再発掘. 千葉県生物学会誌 34(1): 31-35.

最重要・重要保護生物(A-B)

A-B コナガエノアカカゴタケ スッポントケ目・科(担子菌門)

最重要・重要保護

Simblum sphaerocephalum Schldl.

絶滅危惧II類(VU)



【種の特性】砂浜自然海岸依存種。菌蕾は類球形～卵形、白色。成熟すると托を伸ばし高さ5～10 cm。托の上部にはピンク色～橙色で網目を持ったカゴ状で類球形の頭部を持つ。グレバは粘液状で頭部に形成され、オリーブ色～褐色、強い刺激臭を発する。初夏～冬に、海浜植物が繁茂する砂浜海岸の、コウボウムギが生育するゾーンよりも海側に、単生～散生する。生育依存環境である自然で良好な海浜砂地の減少や環境の悪化に伴い、潜在的な発生環境が減少していると思われる。環境省により2008年に「絶滅危惧II類」として新たに指定された。

【分布】汎世界分布種。茨城・千葉・静岡・愛知のごく限られた地域の砂浜海岸にのみ希に発生する。

【県内の状況】長生郡一宮町、富津市の2箇所砂質海岸から2件の記録がある。

【保護対策】本種が生育を依存する自然の砂浜海岸は、人為開発・砂の減少などにより現在急速に減少している。砂質の自然海岸を良好な状態で保存し保護していくことが本種の保護のために必要である。

【文献】Dring 1980 / 吹春ほか 2002 .

【写真】2001.12.6.長生郡一宮町(CBM-FB 30924) 吹春俊光。

(吹春俊光)

A-B アンドンタケ スッポントケ目・科(担子菌門)

最重要・重要保護

Clathrus ruber P. Micheli ex Pers. form. *kusanoi* Kobayasi



【種の特性】類球形の幼菌子実体表面には亀甲状の溝線をもち、裂開すると托枝をのばし、籠の目状の子実体をつくる。腐生菌。元東大農学部教授であった草野俊助が1928年7月28日に清澄山で、小林自身が東京都高尾山で採集した標本をもとに、小林義雄がアカカゴタケの品種として記載した。アカカゴタケ(*Clathrus ruber*)は托枝が形成する籠目の数が10箇以上(通常20箇程度)であるが、10箇以下のものをアンドンタケとした(小林 1938)。

【分布】本州(東京・千葉・愛知)。

【県内の状況】本品種の基準標本産地は鴨川市清澄山(小林 1938)で、基準産地付近(君津市折木沢)で再度発生が確認され(井口 1992)、南房総市(旧安房郡和田町)で目撃情報が寄せられており(吹春 1999b)、県内の既知産地は3箇所である。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状の

まま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】川村 1933 / 小林 1938 / 井口 1992 / 吹春 1999b / 吹春ほか 2002 .

(吹春俊光)

A-B アミヒカリタケ ハラタケ目キシメジ科(担子菌門)

最重要・重要保護

Filoboletus manipularis (Berk.) Singer



【種の特性】熱帯要素。キシメジ科にあって子実層が管孔状となる点、子実体全体が発光性を持つという著しい特徴をもち、森林内の広葉樹の枯れ木上に群生～束生する腐生菌。子実体全体、特に柄に発光性がある。傘は径1～3cm、最初まんじゅう形～平らに開く。表面は平滑で粘性はなく、幼時は暗灰色であるがしだいにクリーム色から白色の淡色となる。湿時には裏の管孔が透けて見える。孔口は多少放射状に配列する。柄は1.5～4cm x 1～2mmで淡灰から白色、粉状、中空。胞子は卵形、6～9 x 5～6 μm、アミロイド。

【分布】紀伊半島(和歌山県)が分布の北限であったが1987年に千葉県で採集された。東京都中央区でも記録があり(大館 2004)、本州中部の太平洋岸付近が日本における本種の北限と考えられる。アフリカ、オーストラリア、ミクロネシア、インドネシア等熱帯を中心に分

布する。

【県内の状況】県内では鋸南町浮島のタブ林内で1件の記録がある。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】今関・本郷 1987 / 吹春 1996, 2005c / 吹春ほか 1995, 2002 / 大館 2004 .

【写真】1987.7.28. 安房郡鋸南町浮島(CBM-FB 406)吹春俊光。

(吹春俊光)

A-B ヤコウタケ ハラタケ目キシメジ科(担子菌門)

最重要・重要保護

Mycena chlorophos (Berk. & M.A.Curtis) Sacc.

【種の特性】熱帯要素。子実体に発光性がある点、柄の根元に基盤とよばれる吸盤状のもので基物に付着する点に特徴があり、タケ、ヤシ、その他種々の樹木の枯幹、落枝に発生する腐生菌。幼菌はほぼ球形、下面は平らで径2～4mm、傘は開けば径7～27mm、まんじゅう形からほとんど平らとなり、表面は白色～淡灰色、周縁部はほぼ白色、湿っている時、放射状条線があり、またゼラチン質におおわれて強い粘性がある。ひだはほとんど離生。柄は1～2.3mm x 1～2mm、軟骨質、白色、中空、表面は微粉状、基部には径2～4mmの円形の基盤があり、吸盤状。胞子は広楕円形6.5～9 x 4.5～6 μm。ひだの発光は強く、昼間でも薄暗いところでその発光を認めることができる。類似の菌にキュウバンタケがあるが、柄の基部において基盤の表面に放射状の条線を持つ点で本種と異なる。

【分布】関東以西の太平洋側・小笠原諸島。台湾、ミクロネシア、ポリネシア、ジャワ、セロン。

【県内の状況】県内では2箇所3件の発生記録がある；清澄山のシイ・カシ林で1989年7月上旬から下旬にかけて、また2002年7月下旬に発生の記録がある。夏の湿潤で温度が高い時期、房総半島の南側、類似の森林内で発生していると思われる。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春 1996 / 吹春ほか 1995。

【写真】1989.7.8 (左) 1989.7.22 (右) 鴨川市(東大千葉演習林)(CBM-FB 2279, 2345)吹春俊光。

(吹春俊光)

A-B シロオビテングタケ ハラタケ目テングタケ科(担子菌門)

最重要・重要保護

Amanita concentrica T. Oda, C. Tanaka & Tsuda

【種の特性】シイ・カシ林の依存種で外生菌根菌。全体が白色の大型のテングタケ属種で、シロオニタケ(マツカサモドキ亜属・節)に類似するが、傘に条線があることなどからテングタケ属・節(テングタケなど)に分類される。

【分布】2000年に鴨川市の東京大学千葉演習林の荒樫沢に唯一度だけ発生し、世界でこの地点からしか発見されていない。日本のシイ・カシ林に見られる外生菌根菌は、中国南部や東南アジア熱帯島嶼にも分布域をもっていることが多く、本種も広く西日本からその周辺地域のシイ・カシ林に広い分布域をもっていたものと思われるが、人為的な影響等によりアジア全域でシイ・カシ林が激減し、現在では荒樫沢からのみ発見されているものと考えられる。千葉のシイ・カシ林を代表する種類。

【県内の状況】千葉県清澄山荒樫沢で1回だけ

採集された(holotype, CBM-FB-24901)。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】Oda et al 2002 / 吹春 2004b, 2005b, c。

【写真】2000.10.2 鴨川市(東大千葉演習林)(CBM-FB 24901)吹春俊光。

(吹春俊光)

A-B チャオニテングタケ ハラタケ目テングタケ科(担子菌門)

最重要・重要保護

Amanita sculpta Corner & Bas

【種の特性】シイ・カシ林依存種。茶褐色の大型のテングタケで、シイ・カシの照葉樹林に固有の東南アジア要素。7～10月、シイ・カシ林の地上に発生する外生菌根菌。傘は大型で、径8～24cm、中高から平らに開く、傘表面には暗褐色の被膜が裂けた角錐状から平らないぼを持つ、ひだは淡灰色、のち暗褐色となり、暗色のしみができる。つばは早落性で、つばより下部の柄表面にはささくれが著しく、ときにだんだら模様となる、柄は12～24 x 2～4cm、柄基部は膨れ、つばの破片が粉状に付着する。胞子は楕円形で10～11 μm。

【分布】関東以西(沖縄～千葉)のシイ・カシの照葉樹林。マレー半島、ボルネオ島。

【県内の状況】県内では5箇所8件の発生記録がある；1994年と2007年10月に市原市民の森、2007年と2008年の10月に君津市清和県民の森、2000年10月に大多喜町、1998年と2004

年の9月と10月に千葉市泉自然公園。

【保護対策】生育環境にある県内のシイ・カシ林を可能な限り維持・保全していくことが望ましい。

【文献】Corner and Bas 1962 / 吹春ほか 1995, 2002 / 吹春 1996, 1998c, 2000b, 2005b, 2008b, 2009b / Yang 1997。

【写真】2000.10.11. 夷隅郡大多喜町(CBM-FB 24985)吹春俊光。

(吹春俊光)

A-B マユハキタケ ユーロチウム目マユハキタケ科(子囊菌門)

最重要・重要保護

Trichocoma paradoxa Junghuhn



【種の特性】大径木依存種。子実体は通常タブノキの樹幹に樹皮を破って生じる。子実体は始め内外の2層の被膜におおわれ、のち外被膜は破れ、薄い内被膜に包まれた基本体が柱状に1～2cmの高さに伸び上がる。ついで内被膜が破れ、内部に子嚢を含み、上部は細裂した菌糸束からなる刷毛状の基本体を露出する。子嚢はこの基本体中に散在する。不完全世代は *Penicillium* 型であることが知られている。

【分布】関東以西。北米、南米、ジャワ、ボルネオ、スリランカ。

【県内の状況】千葉県では1箇所、長柄町の比較的良好に残された社寺林内のタブノキ樹幹や切株等に5月と10月に子実体を生じているものが観察されている。子実体が見られることは希であるが、調査が進めば、県内では比較的大きなタブノキの樹幹に生育しているも

のが、まだ発見できると考えられる。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春 1999a。

【写真】1994.5.21. 長生郡長柄町(CBM-FA 11058) 吹春俊光。

(吹春俊光)

A-B イボセイヨウショウロ チャワンタケ目セイヨウショウロ科(子囊菌門)

最重要・重要保護

Tuber indicum Cooke & Masee



【種の特性】シイ・カシ林やナラ林に依存する外生菌根菌。子実体は類球形、2～4cm、外皮は黒褐色で、四・五角錐のいぼにおおわれる。断面ははじめ類白色、成熟と共に黒褐色となり、セイヨウショウロ属特有の白色繊維状の菌糸で区分けされた、いわゆる大理石模様をあらわす。子嚢1つに子嚢胞子1～6個を含み、子嚢胞子は楕円形、長径30～55μm(トゲを含む)。千葉産のものは形態的、また分子系統においても基準種にきわめて類似している(Fukiharu et al 2006 a, b)。

【分布】ヒマラヤの中腹、標高約2000mのナラ林で記載された種類。インド北部、中国南部。関東以西のシイ・カシ林、コナラやミズナラ等のナラ林。

【県内の状況】県内から2箇所13件の記録がある。本種はブナ科の自然林付近のやや攪乱された場所(道路脇など)に発生することが多

く、単なる攪乱地には発生しないことから、ブナ科の自然林に依存した種類と思われる。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】Fukiharu et al 2006 a, b / 吹春 2008a, 2009b。

【写真】2007.3.4 夷隅郡大多喜町(CBM-FA 36782)吹春俊光。

(吹春俊光)

要保護生物(C)

C キヌガサタケ スポポンタケ目・科(担子菌門) 要保護

Dictyophora indusiata (Vent.) Desv(*Phallus indusiatus* Vent.)

【種の特性】竹林に梅雨と秋に発生する腐生菌。スポポンタケ様の子実体で、全体が白いレース状の菌網におおわれるという著しい特徴を持つ。

【分布】熱帯を中心に分布し、中国、北米、オーストラリアなど。国内でもよく見られるが、県内では希。特に竹林によく産する。

【県内の状況】県内から12件の記録があり、佐原市(腰野 1997a)、市原市(林 1999)、佐倉市などからの発生が知られている。県内からは近縁のアカダマキヌガサタケ *Dictyophora rubrovolvata*(*Phallus rubrovolvatus*)(県内1箇所7件、佐倉市)も報告されており、ともに希産種である。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 腰野 1997a / 林 1999 / 吹春・腰野 2000 / 吹春 2005c / 吹春公子 2007, 2008 .

【写真】2000.6.30. 市原市(CBM-FB 24677)吹春俊光。

(吹春俊光)



C ハマベダンゴタケ ハラタケ目・科(担子菌類) 要保護

Bovista dryina (Morgan) Demoulin 情報不足(DD)

【種の特性】砂浜自然海岸依存種。子実体は類球形、径18~25mm。外皮は黄褐色~灰褐色の疣状突起からなる。内皮は紙質、赤褐色~暗褐色。担子胞子は球形~類球形、径4~5.5μm。弾糸は幅6μmに達し、希に分枝し、小孔を欠く。海浜生植物が繁茂する砂浜海岸に、初夏に局地的に単生~散生する。生育依存環境である自然で良好な海浜砂地の減少や環境の悪化に伴い、潜在的な発生環境が減少していると思われる。環境省(2007)の目録にも新たに追加された。

【分布】日本。北米、南米、カナリー諸島。

【県内の状況】2003年富津市の海岸で採集されたものが日本新産種として報告された(Kasuya 2004)。日本での分布の実態は不明である。

【保護対策】本種が生育を依存する自然で砂浜海岸は、人為開発・砂の減少などにより現在急速に減少している。砂質の自然海岸を良好な状態で保存し保護していくことが本種の保護のために必要である。

【文献】Kasuya 2004 .

【写真】2003.6.7. 富津市新舞子(採集:浅井郁夫、日本新産種標本、CBM-FB 33729)。

(吹春俊光)



要保護

C カバイロコナテングタケ ハラタケ目テングタケ科(担子菌門) 要保護

Amanita rufoferruginea Hongo

【種の特性】シイ・カシ林依存種。テングタケ節に属する外生菌根菌。傘表面や柄の表面が明るい橙褐色で、同色の粉質物に密におおわれる点特徴である。つぼは粉質いぼ状で柄の基部にやや輪状に残る。

【分布】本州以南(西日本のアカマツ・コナラ林やシイ・カシ林)、梅雨明けの7~9月に見られる普通種。中国広西省。

【県内の状況】県内では2箇所4件の発生記録があり、成田市(旧:大栄町)大慈恩寺のシイ林、清澄山のマテバシイの植栽林で7月中旬~9月上旬に採集されている。シイ・カシ林依存種で東南アジア要素と考えられる。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1996, 1998a.

(吹春俊光)



C ナガエノホコリタケ(ナガエノケシボウズタケ) ハラタケ目・科(担子菌類) 要保護

Tulostoma fimbriatum Fr. var. *campestre*(Morgan) G. Moreno 情報不足(DD)

【種の特性】砂浜自然海岸依存種。海岸クロマツ林のより海側、コウボウムギなどが生える場所に発生する。子実体は幼時地中生で類球形。成熟すると柄部が伸長し、頭部と柄の上部が地表に出る。頭部は径10~25mm、柄は20~100x3~8mm。殻皮は2層、外皮は灰褐色~赤褐色、砂粒を巻き込み、頭部下側などに襟状に残る。柄は赤褐色で鱗片状。海浜砂地や草の茂った砂地にみられる。アラナミケシボウズタケ *T. fimbriatum* と混同されてきた。環境省(2007)の目録にも新たに追加された。

【分布】本州、四国、九州。アフリカ、北米、欧州、ロシア、中国。

【県内の状況】県内からは富津市富津と新舞子浜の2箇所6件の記録がある。2003年になり発生が知られるようになった種であるが、発生環境が知られていなかったために記録がなかったものと思われる。生育依存環境である自然な海浜砂地は急激に減少しており、発生環境の調査が必要である。

【保護対策】本種が生育を依存する自然で砂浜海岸は、人為開発・砂の減少などにより現在急速に減少している。砂質の自然海岸を良好な状態で保存し保護していくことが本種の保護のために必要である。

【参考文献】伊藤 1959 / Wright 1987 / 今関・本郷 1989 / 浅井 2008 .

(吹春俊光)



【種の特性】砂浜自然海岸依存種。海岸クロマツ林のより海側、コウボウムギなどが生える場所に発生する。子実体は幼時地中生で類球形。成熟すると柄が伸長し、頭部と柄の上部が地表に出る。頭部は径8~16mm、柄は25~50×2~5mm。殻皮は2層、外皮は砂粒を巻き込み、頭部下側に房飾状に残る。内皮は平滑で肌色。孔口はやや乳頭状に隆起する。胞子表面に明瞭に隆起した肋骨状の刻紋をもつ。環境省(2007)の目録にも新たに追加された。

【分布】新潟・福島・石川・千葉。北米、南米、豪州。

【県内の状況】山武市(旧:蓮沼村)、匝瑳市(旧:匝瑳郡野栄町)、富津市の3地点から9件の記録がある。2000年になり発生が知られるよう

になった種であるが、発生環境が知られていなかったために記録がなかったものと思われる。生育依存環境である自然な海浜砂地は急激に減少しており、発生環境の調査が必要である。

【保護対策】本種が生育を依存する自然で砂浜海岸は、人為開発・砂の減少などにより現在急速に減少している。砂質の自然海岸を良好な状態で保存し保護していくことが本種の保護のために必要である。

【文献】Wright 1987 / 浅井 2004, 2008 / 池田 2005 .

【写真】2000.11.26. 山武市(旧:山武郡蓮沼町、CBM-FB 30241)吹春俊光。

(吹春俊光)



一般保護生物(D)

D ブクリョウ サルノコシカケ目・科(担子菌門) 一般保護

Wolfiporia extensa (Peck) Ginns (= *Wolfiporia ocos* (Schw.) Ryv. & Gilbn.)

【種の特性】伐採後3～6年経過したマツの切り株の根(地中)に直径30cm以上、重量1kg以上にもなる球形の菌核をつくり、そこに希に子実体を生じる木材腐朽菌。通常「菌核」とよばれるが、通常の菌核のように菌糸が凝り固まったものではなく、マツの根が肥大した組織でほとんどは植物体である。漢方名は「茯苓」。中国では2000年以上の歴史があり、日本でも平安時代の本草和名にその名がある。現在ではスライスされた菌核が中国や韓国から漢方の原料として輸入されている。

【分布】日本、北米、中国、韓国。

【県内の状況】昔から薬用として知られ、「ブクリョウ突き」という、棒で地面を刺して地下の菌核の在処を探しあてることが行われてきた(谷城 1988)。千葉県立中央博物館には8件の記録があるが、江戸期の古文書には千葉の名産として献上され、換金できるきのご類として貴重視されてきたことが記録に残っており(松平1989)。アカマツやクロマツ林が豊富にみられた江戸時代から昭和の初期にかけての房総には、ふんだんに産したものとおもわれる。

【保護対策】本種が依存するマツは、平地においては富栄養化が進み枯死する傾向にあるので、マツ林の健全な育成をはかる必要がある。

【文献】谷城 1988 / 松平 1989 / 吹春ほか 1995 / 吹春 2008a。

【写真】1984.3.25. 成田市舟形(資料提供: 谷城勝弘、CBM-FB 2081)吹春俊光。

(吹春俊光)



D ヒロハシデチタケ ベニタケ目ベニタケ科(担子菌類)一般保護

Lactarius circellatus Fr. form. *distantifolius* Hongo

【種の特性】イヌシデ・コナラ林依存種。外生菌根菌。大型のチタケ属種でひだが疎である点が特徴である。基本種は欧州に産しひだが密に配列する。本種は本リストに挙げたスミゾメヤマイグチと並んでクマシデ属と共生するシデ林に特徴的な種。県内の谷津などに見られるイヌシデが混じる里山の雑木林を象徴し代表する種である。

【分布】京都で記載された種であり、ブナ帯周辺でしか知られていないが、広く日本及びその周辺のクマシデ属の林に発生していると思われる。

【県内の状況】県内では27件の記録があり、北総の谷津の周辺に見られるイヌシデ・コナラの里山の雑木林に、5月から10月頃まで発生する。県内におけるイヌシデ・コナラの雑木林を特徴づける典型的な種である。

【保護対策】県内では主に里山とよばれるイヌシデが混じる雑木林によく発生するが、里山は過去の産業構造がもたらした激減しつつある人為環境であるため、人為的にイヌシデが混じる雑木林の維持管理を継続する場所をつくり雑木林と共に保護する必要がある。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1998a。

(吹春俊光)



D コウタケ イボタケ目マツバハリタケ科(担子菌門)一般保護

Sarcodon aspratus (Berk.) S.Ito

【種の特性】シイ・カシ林やコナラ林などブナ科への依存種、外生菌根菌。子実体はアサガオの花のような漏斗形にひらき、直径20～30cmに達する。漏斗の内側には尖った鱗片を密生し、裏面の子実層は針状。乾燥すると強い香りがあり食用とする。広く北半球に分布するシタケ *S. imbricatus* と同種とする説もあるが、子実体が大型で漏斗状の柄の基部まで中空の傾向があるものをコウタケとして区別している。

【分布】日本。

【県内の状況】県内では12件の記録があり、市原市、大多喜町、君津市などのシイ・カシ林やコナラ林の見られる尾根筋から斜面にかけて、10月中旬頃に発生する。バカマツタケの発生環境に類似する。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 2005b。

【写真】2008.10.19. 君津市(CBM-FB 37522)吹春俊光。

(吹春俊光)



D ルリハツタケ ベニタケ目ベニタケ科(担子菌類)一般保護

Lactarius subindigo Verbeke & E. Horak

【種の特性】シイ・カシ林、コナラ林などのブナ科林への依存種。外生菌根菌。ハツタケに似るが全体が鮮やかな藍青色で、傘の表面には環紋をあらわし、乳液も藍色であるという著しい特徴を持つ。従来、*Lactarius indigo* と同定され、北米東部との共通分布種と考えられてきたが、近年の研究により日本産はニューギニアのシイ属やマテバシイ属の林で2000年に新たに記載された種と同種であるとされるようになった。

【分布】本州・四国・九州・屋久島。ニューギニア。

【県内の状況】県内では10件の記録があり、館山市、君津市、市原市などのシイ・カシ林、マテバシイ林、コナラ林などのブナ科の林に10月頃発生する。やや希。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1996。

【写真】1991.10.23. 館山市(CBM-FB 3559)吹春俊光。

(吹春俊光)



D ヒメサクラシメジ ハラタケ目ヌメリガサ科(担子菌門)一般保護

Hygrophorus capreolarius Kalchbr.

【種の特性】モミ林依存種。サクラシメジより小型で、子実体全体がより濃い小豆色、モミ林に秋発生する外生菌根菌。傘は2~5cm、まんじゅう形から平らに開く、表面は平滑、あるいは中央部に圧着小鱗片をもち、暗赤褐色、湿っている時には粘性をあらわす。肉は白色から薄い肉色。柄は2~6x3~8cm、円柱形でほぼ傘と同色、中実。胞子は6~7.5x4~5μm、楕円形。

【分布】日本ではモミ林の地上に発生。北半球温帯以北。

【県内の状況】県内では14件の発生記録があり、稜線上等にモミがみられる南房総の山地や、北総台地の神社など、モミの残存しているような所等に発生する。

【保護対策】菌根共生するモミが生育する環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1998c .

【写真】2002.10.25. 君津市折木沢(東大千葉演習林、CBM-FB 34784)吹春俊光 .

(吹春俊光)



D シモコシ ハラタケ目キシメジ科(担子菌門)一般保護

Tricholoma auratum (Paulet) Gillet 情報不足 (DD)

【種の特性】マツ林依存種。房総では「浜の金茸」(白土 1987)と称され、海岸のクロマツ林内に霜が下りる晩秋に発生する食用菌として古くから親しまれてきた。広葉樹林に発生し、肉の味がやや苦いキシメジ *T. flavovirens* とは区別される。また「木枯らしの吹き始める11月の半ばから12月いっぱい、海岸の防風林(松林)には黄金色のシモコシが発生する」(白土 1987)という。一般にシモコシは傘の形態がより丸形で、傘表面には褐色鱗片状の模様があり、またシモコシのひだはより黄色が強くなり濃い傾向がある。またシモコシは、マツの純林の砂質の土壌に生じるが、キシメジは腐植が多くコナラなどが生じる林に生じる傾向がある。健全なマツ林の指標となる種。環境省(2007)の目録にも新たに加えられた。

【分布】北半球一帯。

【県内の状況】県内では16件の発生記録があり、クロマツの海岸林などに11~12月頃発生する。

【保護対策】本種が菌根共生するマツは、平地においては富栄養化が進み枯死する傾向にあるので、マツ林の育成を図る特定地域を定め、林床の有機物を人為的・定期的に取り除くなどの方法により、マツ林の健全な育成をはかる必要がある。

【文献】白土 1987 / 吹春ほか 1995 / 吹春 1998c, 2000a, 2005c .

【写真】1996.11.6. 山武市(旧:蓮沼村、CBM-FB 15673)吹春俊光 .

(吹春俊光)



D モミタケ ハラタケ目キシメジ科(担子菌門)一般保護

Catathelasma ventricosum (Peck) Singer

【種の特性】モミ林依存種。森林内のモミの周囲に大きな菌輪を描いて発生する外生菌根菌、地下に大きな菌糸の塊をつくり毎年同じ地点に発生する食用菌。モミ樹下に一列に十数本発生することもあるが、通常モミ林内の地上に単生する。オオモミタケ *C. imperiale* とは、胞子がより小型である点で異なる。県内からはモミタケのみ知られている。傘は径8~20cm、ときに30cmに達するものもある。肉は厚くて堅く、ひだは柄に長く垂生する。柄は長さ10~20cm、中程が紡錘形に膨らみ下部は細まる。

【分布】日本。樺太、中国、北米東部。

【県内の状況】県内では18件の発生記録があり、清澄山周辺のモミの植林地内や尾根にモミが残存しているような稜線の地上に夏~秋発生する。一度に大量に収穫できる食用菌として親しまれている。

【保護対策】菌根共生するモミが生育する環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1998c, 2005c

【写真】1987.9.28. 君津市折木沢(東大千葉演習林)(CBM-FB 558)吹春俊光 .

(吹春俊光)



D パカマツタケ ハラタケ目キシメジ科(担子菌門)一般保護

Tricholoma bakamatsutake Hongo 絶滅危惧II類(VU)

【種の特性】マツタケの近縁種で、マツタケがマツ科と外生菌根をつくることに対して、本種はブナ科のコナラ、マテバシイなどと外生菌根をつくる点で異なる。傘は径4~10cm、柄は6~10x12~16mm、傘や柄の表面はマツタケに類似するが、色はやや薄く黄色味を帯び、香りはマツタケより強く、子実体はより小型であるなどの点で異なる。優秀な食用菌。環境省(2007)の目録にも新たに加えられた。

【分布】日本。中国東北部(?)、ニューギニア。

【県内の状況】千葉県立中央博物館の記録として県内から23件の記録があるが、広く南房総内陸の尾根筋のコナラ林や房総半島南部のスタジイ林、マテバシイ林などブナ科樹林内で発生する。千葉県の森林研究センターで県の特用林産の対象材料として研究を進めたことにより、発生状況や発生環境などについてもかなり判明した。勝浦の朝市では10月の初旬頃、ニセマツタケとともにマツタケの名称で販売されている食用菌(吹春 2009a)。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】Terashima et al 1993 / 寺嶋 1996, 1997 / 寺嶋・富谷 2000 / 吹春ほか 1995, 2002 / 吹春 1998c, 2000b, 2005b, c, 2008a, 2009a .

【写真】2000.10.6. 夷隅郡大多喜町(CBM-FB 24935)吹春俊光 .

(吹春俊光)



D ニセマツタケ ハラタケ目キシメジ科(担子菌門) 一般保護

Tricholoma fulvocastaneum Hongo 準絶滅危惧 (NT)

【種の特性】マツタケの近縁種。マツタケがマツ科と外生菌根をつくることに対し、本種はスタジイなどブナ科と外生菌根をつくる。傘は径6~10cm、柄は6~10.5 x 18~25mm、傘や柄の表面はマツタケに類似するが、マツタケ臭を欠く。同様な環境に発生するバカマツタケよりも子実体の色は褐色がより強く、柄の基部がより細まる等の点で異なる。環境省(2007)の目録にも新たに加えられた。

【分布】本州・四国・九州・徳之島。

【県内の状況】千葉県立中央博物館の記録として県内から4件の記録があるが、房総半島南部のスタジイ林で広く発生していると思われる。勝浦の朝市では10月の初旬頃、バカマツタケとともにマツタケの名称で販売されている食用菌(吹春2009a)。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春 2000b, 2005b, c, 2008a, 2009a / 吹春ほか2002。

【写真】2000.10.6.大多喜町(CBM-FB 24936)吹春俊光。

(吹春俊光)



D ウスキテングタケ ハラタケ目テングタケ科(担子菌門)一般保護

Amanita gemmata (Fr.) Bertill.

【種の特性】コナラ林依存種で、ブナ科と共生する外生菌根菌。傘が淡黄色~淡黄土色の種で傘表面には白色のつぼの破片が散在する。傘は径約7cmの中型、テングタケ節に属する。有毒。

【分布】滋賀・京都・熊本で発生する種として1985年に日本新産として報告され、現在では広く西日本から発生が報告されている。北半球の針葉樹~広葉樹林に分布。

【県内の状況】県内では46件の発生記録があり、コナラの雑木林等によくみられる。

【保護対策】県内では主に里山とよばれるコナラの雑木林によく発生するが、里山は過去の産業構造がもたらした激減しつつある人為環境であるため、人為的にコナラ雑木林の維持管理を継続する場所をつくりコナラ雑木林と共に保護する必要がある。

【文献】吹春ほか1995 / 吹春1998c, 2005b

【写真】2004.9.16. 千葉市中央区青葉町(CBM-FB 34784)吹春俊光。

(吹春俊光)



D ハマシメジ ハラタケ目キシメジ科(担子菌門)一般保護

Tricholoma myomyces (Pers.) J.E.Lange

【種の特性】マツ林依存種。傘の径は2~4cm、まんじゅう形から中高の平らに開き、傘表面には淡灰色の繊維状~綿毛状の細かい鱗片がある。柄は白色~淡灰色、幼時クモの巣膜状の内被膜がある点で、内被膜を欠く類似するクマシメジ(*T. terreum*)と区別される。海岸の植栽された20年生くらいクロマツ林に10月の終わりから11月にかけて発生する。

【分布】日本。欧州、北米。

【県内の状況】県内では25件の発生記録があり、砂質・貧栄養の20~30年生のクロマツ林に生じ、公園や東京湾岸の埋め立て地に植栽されたマツ林などにもよく発生する。房総では海岸に発生する本種をクロハマあるいは銀茸と称し食用として利用してきたという(白土1987)。

【保護対策】本種が菌根共生するマツは、平地においては富栄養化が進み枯死する傾向にあるので、マツ林の育成を図る特定地域を定め、マツ林の林床の有機物を人為的・定期的に取り除くなどの方法により、マツ林の健全な育成をはかる必要がある。

【文献】白土1987 / 吹春1998c, 2004a, 2005b, c / 吹春ほか2002。

【写真】1987.11.3. 長生郡一宮町(CBM-FB 816)吹春俊光。

(吹春俊光)



D カブラテングタケ ハラタケ目テングタケ科(担子菌門)一般保護

Amanita gymnopus Corner & Bas

【種の特性】シイ・カシ林依存種。夏から秋、ブナ科の樹下に発生する外生菌根菌。マツカサモドキ節に属し、柄の基部につぼの痕跡を全くとどめない点、ひだが黄土色を呈する点で、テングタケの中でも特異的な種。

【分布】1962年にマレーシアで新種として記載された。沖縄・西日本(鹿児島・鳥取)のシイ・カシ林、新潟のミズナラ林からの記録が知られ、熱帯から日本のブナ科樹林に連続して分布している。東南アジア要素。

【県内の状況】県内では13件の発生記録があり、7~10月にかけて市原市民の森、君津市折木沢・豊英、印旛郡栄町房総のむら等での発生が知られている。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】Corner and Bas 1962 / 吹春ほか1995 / 吹春1998c。

【写真】2002.7.31. 君津市折木沢(東大千葉演習林)(CBM-FB 31557)吹春俊光。

(吹春俊光)



D シロテングタケ ハラタケ目テングタケ科(担子菌門)一般保護

Amanita neoovoidea Hongo

【種の特性】シイ・カシ林依存種。夏～秋、ブナ科の森林に発生する外生菌根菌。傘は7.5～10cmで白色、表面には淡黄土色の、また柄の基部に大型で膜質の外被膜が残存する。

【分布】本州以南。ネパール(Adhikari 2000)、1975年に日本で新種記載された種で、日本周辺地域の情報が少なく、正確な分布域は知られていない。類似のグループの分布から、日本及び中国南部のブナ科の林(シイ・カシ林、コナラ林)に連続して分布しているものと考えられる。

東南アジア要素。

【県内の状況】県内では23件の発生記録があり、君津市、栄町、市原市、夷隅町、長南町などで、10月上旬～11月上旬まで、シイ・カシ林で採集されている。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1998c, 2005b / Adhikari 2000.

【写真】2002.9.13. 君津市折木沢(東大千葉演習林)(CBM-FB 31648)吹春俊光。

(吹春俊光)



D オオヤシャイグチ イグチ目イグチ科(担子菌類)一般保護

Austroboletus subvirens (Hongo) Wolfe

【種の特性】シイ・カシ林依存種。外生菌根菌。傘表面がやや緑色を帯び、柄の上部から下部全体に著しい網目を有する点が著しい特徴である。ヤシャイグチ(*A. fusisporus*)よりも子実体がより大きく、全体に緑色を帯びる点で異なる。

【分布】関東以西。ニューギニアなど。東アジアのシイ・カシ林に分布。東南アジア要素。

【県内の状況】県内では5箇所6件の発生記録があり、南房総市(旧:安房郡丸山町)石堂寺のシイ・カシ林、大多喜町のスタジイ林、成田市(旧:大栄町)のシイ・カシ林、印旛郡栄町の県立房総のむら、佐倉市城址公園のシイ林などに、7月から10月にかけて発生する。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 腰野 1997b / 吹春 1998c.

【写真】2004.9.23. 印旛郡栄町(CBM-FB 34823)吹春俊光。

(吹春俊光)



D オニフウセンタケ ハラタケ目フウセンタケ科(担子菌門)一般保護

Cortinarius nigrosquamosus Hongo

【種の特性】シイ・カシ林、コナラ林依存種。ブナ科樹種と外生菌根をつくる。傘の淡黄色の地に黒い刺状の鱗片を有する点、また柄の被膜より下部に傘と同様の黒色の鱗片を備える点、胞子が類球形である点などが、フウセンタケ属の中での際立った特色である。

【分布】関東地方以西。滋賀県(アカマツ・コナラ林)・兵庫県(クヌギ林)で発見され1969年に新種記載され、のち記載者本人によりニューギニア中央高地のシイ属とコナラ属が混じる林で採集された。東南アジア要素。

【県内の状況】県内では21件の発生記録があり、君津市の清和県民の森や折木沢、市原市鶴舞、市原市民の森、市原市高滝、千葉市昭和の森などのシイ・カシ林やコナラ林で10月頃に採集されている。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1996, 2005c.

【写真】1994.10.15. 市原市月崎(CBM-FB 12119)吹春俊光。

(吹春俊光)



D アシナガイグチ イグチ目イグチ科(担子菌類)一般保護

Boletellus elatus Nagas.

【種の特性】シイ・カシ林依存種。胞子表面に畝状の溝を持つオニイグチ科の種で、長い柄を持つ点が本種の際立った特色である。

【分布】本州(秋田・茨城・新潟・石川・愛知・滋賀・京都・鳥取)・九州(大分・熊本)、アカマツ・コナラ林、シイ・カシ林に発生する種として1985年に新種記載された。海外における分布は不明であるが東南アジア要素と考えられる。

【県内の状況】県内では14件の記録があり、市原市、君津市、いすみ市などのシイ・カシ林で8～10月に採集されている。県内では食材とされる場合もある。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1998c, 2005b, c.

【写真】1999.10.7. 大多喜町(CBM-FB 24408)吹春俊光。

(吹春俊光)



D ムラサキヤマドリタケ イグチ目イグチ科(担子菌類) 一般保護

Boletus violaceofuscus W.F.Chiu

【種の特性】シイ・カシ林、コナラ林などのブナ科林の依存種、外生菌根菌。傘の表面にはシワがあり、柄の表面には網目模様がある。傘と柄の表面が紫色のイグチであるという際だった特色を持つ。中国南部で採集されたものが乾物として輸出され欧州で食用として利用されているという。

【分布】本州・四国・九州。中国(雲南) 韓国。東南アジア要素。

【県内の状況】県内では31件の発生記録があり、野田市、柏市など県内北部の公園内のシイ・カシ林、栄町、千葉市の公園など平地のシイ・カシ林やコナラ林に7月下旬～10月上旬に発生する。シイ・カシ林やコナラ林などにみられブナ科の依存種なのだが、県内の発生状況を見ると、ホオベニシロアシグチと同様、北総の平地の公園など、やや人為環境のつよい林でのみ発生しており、より自然に近い清澄山などで発生がみられないため、県外からの移入種の可能性もある。県内では食材として人気がある。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1996, 1998c .

【写真】2004.9.23. 印旛郡栄町(CBM-FB 34832) 吹春俊光.

(吹春俊光)



D スミソメヤママイグチ イグチ目イグチ科(担子菌類) 一般保護

Leccinum griseum (Quel.) Singer

【種の特性】イヌシデ・コナラ林依存種。クマシデ属と外生菌根をつくる。傘の表面に凹凸状のシワがあり、柄の表面にはヤママイグチ属特有の黒い鱗片を有し、子実体の肉の色が空気に触れると黒変するという際だった特徴を持つ。欧州で記載された種で、日本産は2孢子性である点で異なり分類的には検討が必要である。

【分布】日本。欧州、北米東部。西日本では、ブナ帯から下のやや標高の高いクマシデ属が混じる林に発生する。

【県内の状況】県内では82件の発生記録があり、イヌシデと共生する外生菌根菌として北総の谷津の周辺に見られるイヌシデ・コナラの里山雑木林に7月上旬～10月上旬に発生する。房総のイヌシデ・コナラの里山の雑木林のきのこ相を象徴し代表する種である。

【保護対策】県内では主に里山とよばれるイヌシデが混じる雑木林によく発生するが、里山は過去の産業構造がもたらした激減しつつある人為環境であるため、人為的にイヌシデが混じる雑木林の維持管理を継続する場所をつくり雑木林と共に保護する必要がある。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1996, 2005b .

【写真】1999.10.8. 佐倉市飯野町(CBM-FB 24430) 吹春俊光.

(吹春俊光)



D ベニイグチ イグチ目イグチ科(担子菌類) 一般保護

Heimioporus japonicus (Hongo) E. Horak

【種の特性】シイ・カシ林依存種、外生菌根菌。柄に明瞭な網目をもち、子実体全体が鮮やかな紅色である点が著しい特徴である。

【分布】関東以西。日本以外の分布は不明だがベニイグチ属(旧属名 *Heimiella*) そのものが、東アジア～東南アジアの暖温帯～亜熱帯に分布している点から、おそらく東南アジア要素と考えられる。本属の日本産種は1種のみ。

【県内の状況】県内では14件の記録があり、鴨川市(東大千葉演習林) 市原市(大福山、月出) 長南町、君津市(豊英) などのシイ・カシ林で7月から10月にかけて発生する。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 .

(吹春俊光)



D ザイモクイグチ イグチ目イグチ科(担子菌類) 一般保護

Gyrodon pseudolignicola (Neda) Har. Takah.

【種の特性】外生菌根性のイグチの中にあって木材腐朽性という著しい生理的な特徴を持つ。子実体表面は平滑で肉は空気に触れると青変する。

【分布】日本。茨城県つくば市内のマツの鋸屑が堆積した場所から発生したものが1987年に新種として記載された希産種。全国的な発生状況や分布は不明。

【県内の状況】県内では4箇所10件の発生記録があり、印旛郡栄町の房総風土記の丘、千葉市若葉区加曾利貝塚公園、千葉市稲毛区園生市民の森などに9月下旬～10月にかけて、アカマツの切り株などに発生する。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】Neda et al. 1987 / 吹春ほか 1995 / 吹春 1998c.

【写真】1994.9.25. 千葉市稲毛区(CBM-FB 11611) 吹春俊光.

(吹春俊光)



D ホオベニシロアシイグチ イグチ目イグチ科(担子菌類) 一般保護
Tylophilus valens (Corner) Hongo & Nagas.

【種の特性】シイ・カシ林、あるいはコナラ林などのブナ科林の依存種。外生菌根菌。柄はやや膨らみ、表面に非常に隆起した網目模様を持つイグチ類である点が著しい特徴である。

【分布】関東以西。シンガポール、マレーシア、ボルネオなど。東アジアのシイ・カシ林に分布する東南アジア要素。

【県内の状況】県内では15件の発生記録があり、印旛郡栄町房総のむら、千葉市泉自然公園等のシイ・カシ林やコナラの雑木林などに9月下旬



～10月にかけて発生する。ブナ科の依存種なのだが、県内の発生状況を見ると、ムラサキヤマドリタケのように、北総の平地に位置する公園など、やや人為環境のつよい林によく発生している点、より自然に近い清澄山などで発生がみられない点、などから県外からの移入種の可能性もある。

【保護対策】生育地の林の状態と環境を、現状のまま維持・保全していくことが望ましい。

【文献】吹春ほか 1995 / 吹春 1996.

(吹春俊光)

D ショウロ イグチ目ショウロ科(担子菌門) 一般保護
Rhizopogon rubescens (Tul.) Tul. 情報不足(DD)

【種の特性】マツ林依存種、外生菌根菌。海岸のクロマツ林などに球形の子実体をつくる。同属の類似種とは殻皮の厚さ、変色性、色などで、また担子胞子の担子器上の生じ方などで区別する。環境省(2007)の目録にも新たに加えられた。

【分布】北半球一帯。
【県内の状況】一宮町、山武市(旧:山武郡蓮沼村)、夷隅市(旧:夷隅郡大原町)などの海岸クロマツ林に5～7月、また10～11月終わりまで生じる。昭和30年代まで、海岸のクロマツ林ばかりでなく内陸のマツ林にも普通に本種の発生が見られたようである(渡辺 1998)。また地域によっては季節になるとショウロ売りが各家を訪れるほどの(腰野 1994)普通種であり、食用として古くから利用されてきた。しかし現在では林床管理の良い海岸公園林や、貧栄養な条件が保たれている林などに希に発生する種となってしまった。千葉県立中央博物館には1987年以降の記録が42件あるが、マツ林が房総半島を広くおおっていた江戸時代から、房総では広く全域でみられた種と思われる。10～20年生の若いマツに容易に発生がみられる種でもあることから、クロマツやアカマツの植林と適切な林床管理により容易に発生させることができる種でもある。



【保護対策】本種が依存するマツは、平地においては富栄養化が進み枯死する傾向にあるので、マツ林の健全な育成をはかる必要がある。

【文献】吹春ほか 1995 / 腰野 1994 / 吹春 1996, 2004a, 2005b, c, 2008a / 渡辺 1998.

【写真】2006.11.3. 千葉市、東京湾岸の植栽したクロマツ林(CBM-FB 36757) 吹春俊光.

(吹春俊光)