

茨城県自然博物館第Ⅱ期第3次総合調査報告書

鶏足山塊を中心とする県央地域および日立市沿岸の非維管束植物 (2012-2014)

Report of Comprehensive Surveys of Plants, Animals and Geology
in Ibaraki Prefecture by the Ibaraki Nature Museum

- Cryptogamic Botany Flora from the Central District Including the Keisoku Mts.,
and the Coast of Hitachi City of Ibaraki Prefecture (2012-2014) -



Bando, Ibaraki, Japan
March, 2020

はじめに

当館は県立の自然史系博物館であり、茨城県内の自然に関する情報を集積するための中核を担う機関のひとつとして、その役割を果たしてきた。当館では活動の基本方針に「地域自然の継続的調査研究」の推進を掲げ、開館以来、県内の動植物相、地学的特性およびそれらの保全状況などの情報を集める「総合調査研究」を行っている。また、この調査は情報の集積だけでなく、得られた情報を活用し、地域の自然環境に応じた生物多様性の保全を図るための活動につなげていこうとすることも目的としている。

今回発行される総合調査報告書「鶏足山塊を中心とする県央地域および日立市沿岸の非維管束植物」は、2012-2014年の非維管束植物に関する総合的な調査の成果をまとめたものである。非維管束植物は、シダ植物と種子植物を除く植物群を指し、海藻類、珪藻類等の微細藻類、地衣類、蘚苔類（コケ植物）が含まれる。これらは一見、地味であり、私たちにとって馴染みの薄いものも少なくない。しかし、その姿や生活は実に多様で、身近にも数多く生育している一方、生育地の減少などの要因により、人知れず絶滅の危機に瀕しているものもある。

茨城の大地に生息する動植物の、より新しくかつ正確な情報を市民に提供し、地域に応じた保全活動を支援していくことはミュージアムパーク茨城県自然博物館の大きな使命のひとつである。

総合調査に参画した多くの方々の地道な調査研究に感謝申し上げますと共に、本書が各方面で広く活用されることを願ってやまない。

ミュージアムパーク茨城県自然博物館
館 長 横山 一己

目 次

総合調査研究について	1
総合調査研究における非維管束植物分野の調査について	2
〔各論〕	
日立市沿岸の海藻類(2012-2014)	3
大洗・那珂湊海岸の地衣類(2012-2014)	17
茨城県央部および鶏足山塊周辺の蘚苔類(2012-2014)	23

総合調査研究について

ミュージアムパーク茨城県自然博物館が実施している「総合調査研究」は茨城県内の動物、植物の分布や生息環境の特性、地質・気象等の地学的特性を把握し、それらの相互関係や変遷のメカニズムを解明するとともに、自然誌資料の収集を図ることを目的とした調査研究活動である。

当館では、「総合調査研究」を研究活動の中心として位置づけ、博物館が開館した 1994 年から実施している。1994～2005 年の 12 年をかけた第Ⅰ期総合調査研究では、茨城県全域を 4 地域に分け第 1 次から第 4 次の調査を実施し、県内の動植物と地学的特性についての調査を実施してきた。

2006 年から始まった第Ⅱ期総合調査研究では、これまでの調査結果をもとに、以下の点を重視した。

- ・未調査の地域、未確認種を重点的に調査する。
- ・県内全域の動植物相を明らかにし、分類群ごとの目録の完成を目指す。
- ・自然度の高い地域や希少種については、これまでの調査と比較しその変化を明らかにする。

茨城の自然の現在の姿を記録する総合調査研究は、当館の全ての活動の基礎となるものであり、かつ、人間活動による自然の変化や、地球規模で起きている環境問題の影響を把握する上で欠かせないものである。当館は、県内唯一の総合的な自然系博物館として、県内の自然に関する情報や標本を蓄積、研究し、その成果を公表することを使命として、この活動を継続実施していく必要がある。

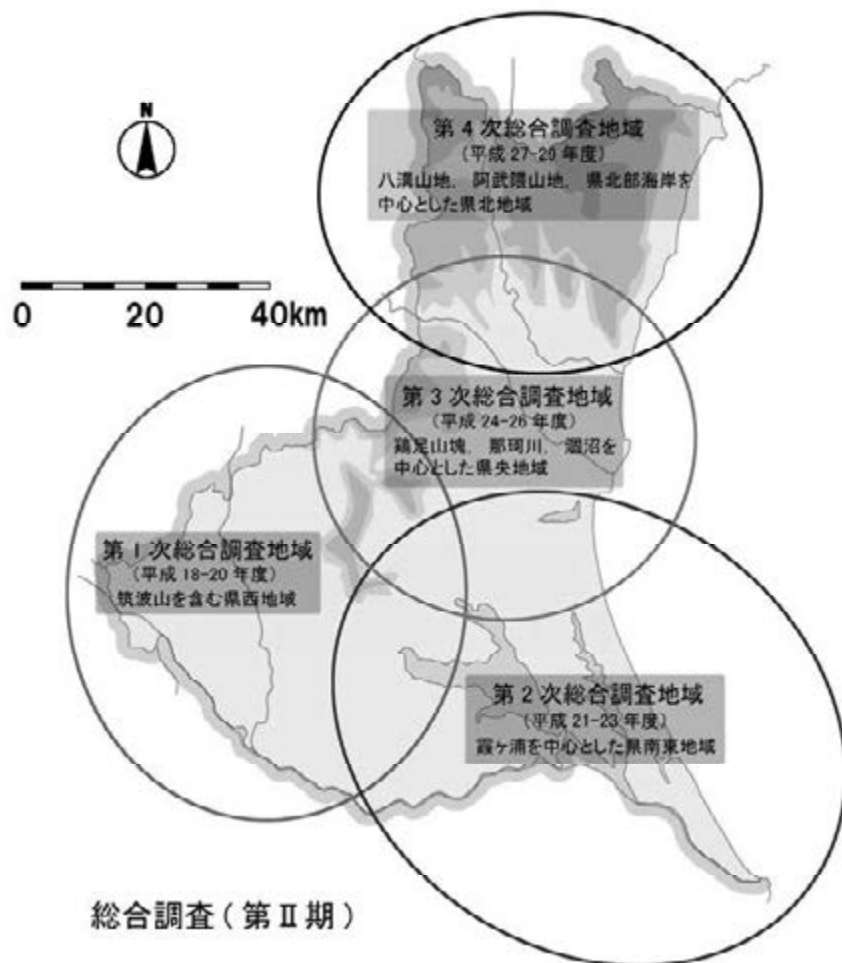
総合調査研究における非維管束植物分野の調査について

これまでの第Ⅰ期総合調査分野においては、以下の地域についての調査を実施した。

- 第1次 筑波山・霞ヶ浦の非維管束植物
- 第2次 茨城県央地域の非維管束植物
- 第3次 茨城県北東部地域の非維管束植物
- 第4次 茨城県北西部地域の非維管束植物

調査地域については、県内を大きく4つの地域に分け、1地域3年の調査期間として、12年で県内を一巡できるように計画した。今回の第Ⅱ期第1次調査では、茨城県西部地域を主な対象地域として、県西部地域および筑波山・鹿島灘を調査地とした。

調査は、長年にわたり非維管束植物分野において研究を続けてきた専門家5名からなり、茨城県の非維管束植物相を調査研究するために組織された団体である茨城非維管束植物調査会(代表 中庭正人 元茨城県高等学校教育研究会生物部長)に委託し実施した。



日立市沿岸の海藻類 (2012-2014)

臼井 健司

はじめに

今回調査した地域は、茨城県日立市の約 20 km である。前回の第 3 次総合調査は 2000 年から 2003 年にかけて、日立市、高萩市、北茨城市で実施された (中庭 2004)。ただし、同報告に含まれる高萩市の高戸浜、北茨城市の磯原、五浦、平潟の各地点の調査は 2015 年～2017 年に実施予定であり今回の調査には含まれない。

本調査にあたり、各漁業協同組合の皆様には調査の目的をご理解されご協力いただき厚くお礼申し上げます。

本調査は中庭正人、(元茨城県高等学校教育研究会生物部長)、原高志 (茨城県立海洋高等学校教諭) と行った。

調査地および方法

1 調査地

主に前回の第 1 期第 3 次総合調査で実施された地点とほぼ同じ岩礁で調査を行った。これらの地点は南から、日立市の久慈浜、水木、河原子、会瀬、高磯、川尻、小貝浜、伊師浜である。ただし伊師浜は前回の調査地点の他に国民宿舎南東にある岬の南側も調査した。

2 調査期間および調査回数

2008 年 5 月 6 日に一部予備調査を行い、本調査は 2012 年 4 月 8 日～2015 年 2 月 28 日に実施した。調査日数は 22 日である。本調査の内訳は久慈浜 3 回、水木 2 回、河原子 2 回、会瀬 8 回、高磯 1 回、川尻 2 回、小貝浜 3 回、伊師浜 3 回の 24 回である。

3 調査方法

調査種は海藻と海草とし、出現種ならびに植生の記録を行い、可能な限り標本を作製した。標本はさく葉標本または乾燥標本とした。

水木、小貝浜、伊師浜の岩礁は満潮時には水没し、

また久慈浜、会瀬の初崎は沖の岩礁に渡る際、一部水深の深いところもあり慎重な調査が必要であった。2011 年 3 月以降東日本大震災で 30cm ほど海底が沈降していることも影響している (飛田・木村 2012)。また、河原子は漁船を借り上げて沖の岩礁に渡った。

結果

1 調査地域の植生概要

久慈浜

古房地鼻の灯台下南側の砂地にはフトジュズモが生育し、また前回調査以降に灯台下に設置された波消しブロックや捨て石、および近くの岩礁上にはヒメアオノリ、アナアオサ、フトジュズモ、タマジュズモ、タルガタジュズモ、ハバノリ、フクロフノリ、ベニスナゴ、フダラク、イソダンツウ、イボツノマタなどが生育している。

灯台下南側から沖へ向かう途中の漸深帯の岩礁にはアラメ、ワカメ、アカモク、タマハハキモク、オオバモクがみられる。それらの根元にはユカリが、アラメ、ワカメや上記ホンダワラ属の生えている潮間帯下部から漸深帯の岩礁上には、タンパノリ、ハリガネ群落、エゾシコロ群落がみられる。また沖の岩礁の手前にはアカモクが多い。

沖の岩礁では潮間帯にヒジキ、カイノリ、イソマツ、コスジフシツナギ、コメノリ、イボツノマタなどが群落をつくっている。ところどころにフシツナギが生育している。また、潮間帯下部から漸深帯にかけてコトジツノマタ、アカモク、アズマネジモクがみられ、ワカメとアラメが混成しそれぞれ大きな群落を形成している。

南側にある沖に向かって伸びる岩礁では、潮間帯下部から漸深帯にかけてイボツノマタ、オオバツノマタ、コメノリ、タンパノリ、フダラクなどが生育している。またアラメの群落が低潮線より上に茎部と葉部を露出しその間にワカメが多く生育してい

る。オオバモク、アカモクも目立つ。

その他確認できた種は、スガモ、オオハネモ、マツモ、アツバコモングサ、クロモ、ウミトラノオ、ウシケノリ、スサビノリ、ピリヒバ、モカサ、ノリマキ、マクサ、オバクサ、アカバ、ヒラムカデ、フダラク、ツルツル、ツノムカデ、ヒロハノトサカモドキ、タチイバラ、イギス、イソハギ、ベニヒバ、スジウスバノリ、ユナ、クロソゾ、ウラソゾである。

水木

北側の防波堤の潮間帯下部および周辺の捨て石や岩礁には、イボツノマタが多く、イソマツ、コメノリ、ハリガネ、サナダグサが目立つ。その他アナアオサ、カイノリ、ヒラムカデ、フダラク、タマハハキモクなどが見られる。

防波堤の南の岩礁には、アラメが目立ち、間にオオバモク、ワカメも多い。その他、コスジフシツナギ、イボツノマタ、フダラク、タンバノリ、ハリガネ、ピリヒバ、エゾシコロが目につく。

岩礁の陸側には砂浜があり、砂が覆う岩礁では、ヒヂリメンやコモングサ、コトジツノマタが生育しているのが見られる。また、アナアオサ、フトジュズモが混生する。田楽鼻に近いところにはスガモが生育している。前回確認されたエビアマモは確認できなかった。

田楽鼻の海食崖に設置された波消しブロックおよび近くの岩には、ヒメアオノリ、オオハネモ、イソダンツウ、フクロフノリ、アナアオサ、イボツノマタ、スジウスバノリ、イソムラサキ、フシツナギ、アラメ、オオバツノマタ、アカバ、コトジツノマタ、フダラク、タンバノリなどが見られる。

また田楽鼻の先端に向かう途中に人工的な潮だまりがあり、アナアオサ、フダラク、ベニスナゴ、ミツデソゾなどが生育している。

その他確認できた種は、ボウアオノリ、タルガタジュズモ、マツモ、ハバノリ、アツバコモングサ、ヒジキ、フノリノウシゲ、ノリマキ、モカサ、オバクサ、ツノムカデ、ツルツル、ヒロハノトサカモドキ、タチイバラ、ヒメユカリ、マキユカリ、ユカリ、ワツナギソウ、フトイギス、ベニヒバ、エナシダジア、ユナである。

河原子

河原子港沖東北東にあって東西に延びる大島と呼ばれる岩礁は、満潮時には水没する。そのため、低めの岩礁上部からワカメが生育している場所が多い。周辺、特に東岸や北岸から沖にかけてアラメ群落が広がる。島の南側東端から北側にかけて潮間帯下部から漸深帯にある転石上部にヒジキが点在し、同じ高さから漸深帯にかけてワカメも多数生育している。ワカメの付着器周辺にはピリヒバ、エゾシコロやスジウスバノリ、ユカリが見られる。ピリヒバはエゾシコロより上部に多い。島の南側東端から北側の岩礁や西岸の潮間帯下部から漸深帯にはアミジグサが群生する場所がある。またアラメ、アズマネジモクなどの褐藻類が目につく。南岸ではアカモクが見られる。北側の岩礁では、潮間帯上部から下部にかけてマツモが、潮間帯下部にヒジキ帯の見られる部分があり、その下にコスジフシツナギやイソマツが、またところどころにピリヒバが混生している。さらにイボツノマタ帯が続き、漸深帯にはアラメ、フダラク、ユナ、ベニスナゴ、コトジツノマタ、タンバノリ、アカバなどが生育しているのがみられた。また北側中央の転石上には、アズマネジモク、フシツナギ、イソマツ、アミジグサ、ワカメなどが目につく。マツノリは南岸で確認された。前回記録されたフクロフノリは確認できなかった。

その他、確認できた種はシリオミドロ、ヒメアオノリ、ナガアオサ、アナアオサ、ボウアオノリ、アサミドリシオグサ、オオハネモ、ハバノリ、ウルシグサ、マルバアマノリ、スサビノリ、ニセフサノリ、ヘリトリカニノテ、ミチガエソウ、ヒラムカデ、ツルツル、オオバツノマタ、ツノマタ、イソダンツウ、ホソユカリ、フトイギス、ワツナギソウ、ニクサエダ、コブソゾ、ハネソゾである。

会瀬

初崎では、砂地にある岩礁の飛沫帯にヒメアオノリ、潮間帯中部から下部にタルガタジュズモ、フトジュズモなどが見られる。漸深帯の砂の下の岩礁からアカモクが生育している。沖に連なる南側の岩礁の岸に近いところには、頂部が潮間帯中部くらいの岩礁があり、上部に、マツモ、イソマツ、フシツナギ、イソムラサキ、その下にコメノリ、イボツノ

マタ、ピリヒバ、アナアオサ、オオハネモ、ヒヂリメン、アカバ、ハリガネ、タンバノリ、アズマネジモク、ワカメが生育している。

岸側で最も南にあって波浪の影響を強く受ける岩礁では、飛沫帯にウミゾウメン、潮間帯中部から漸進帯にかけてアナアオサ、ネバリモ、マツモ、セイヨウハバノリ、ピリヒバ、ツノムカデ、フダラク、オオバツノマタ、オオハネモが生育し、コメノリ、ハリガネの群落およびアカバの比較的大きな群落がある。

タイドプールのある岩礁には、イソダンツウ、マツモ、アナアオサ、イソマツ、ハリガネ、イソムラサキ、ヒヂリメン、カヤモノリ、ツノムカデ、コメノリ、コモングサ、オオハネモ、ワカメの幼体が見られる。初崎では前回同様アラメが確認できなかった。

岸から沖の岩礁に続く岩礁の列は潮間帯下部以下である。それらの岩礁は、更に南側の岩礁によって波が弱められている。上部は殆どがイボツノマタに覆われ、その下にオオバツノマタやタンバノリ、ハリガネ群落などがみられる。

上記岩礁の北側に、波浪の影響を受けにくい場所があり、アナアオサやアカモクの群落がある。またワカメもみられる。

沖の岩礁の垂直分布をみると上から、マツモ群落、イボツノマタ群落、ピリヒバ群落、ハリガネ群落があり、ワカメやタンバノリ、ウルシグサなどがピリヒバと同位から下に散見される。一部潮間帯中部に位置する岩礁の上部にアナアオサが見られる。また潮間帯下部から漸深帯にかけてアカモク群落、タマハハキモク群落があり、沖の岩礁の列の南東側にはワカメの大きな群落が見られる。沖の岩礁のうち最も南、漁港側には、マツモ、コスジフシツナギ、イソマツ、イソムラサキ、ピリヒバ、エゾシコロ、アカバ、コモングサ、アカモク、ワカメが見られる。前回の調査報告同様ヒジキは少なく（中庭 2007）、上記の岩礁の一部 5 か所のみに生育しているのが確認できた。そのうち比較的多いのは 1 か所のみであり他は 20 ～ 30cm 四方の斑状に生育している。前回報告のあったマツノリは今回確認できなかった。

会瀬漁港内では、フクロフノリ、イソダンツウ、イボツノマタ、コメノリ、カヤモノリ、ツノマタ、

タンバノリ、ウツロムカデ、アカモク、タマハハキモク、ワカメ、アラメが、堤防の外側の岩礁には、ワカメ、アラメ、アカモクが目につく。

防波堤南側では、漁港側の波消しブロックおよび付近の捨て石上にはヒメアオノリ、アカバ、タンバノリ、フダラク、ハリガネなどが生育する。防波堤の南側の岸の砂の部分にはフトジュズモが、また沖に点在する岩礁には、アナアオサ、イソマツ、オオハネモ、イボツノマタ、コメノリ、ピリヒバ、ハリガネ、オオバツノマタ、フダラク、タンバノリ、スジウスバノリ、大型のアカバがある。上部にイボツノマタが少ない岩礁にはヒジキが比較的大きな群落をつくっている。

そのほか確認できた種は、ナガアオサ、ヒラアオノリ、クロモ、ハバノリ、サナダグサ、アツバコモングサ、モカサ、ノリマキ、ミチガエソウ、マツノリ、ツルツル、ヒロハノトサカモドキ、オゴノリ、オキツノリ、ホソユカリ、ユカリ、ベニスナゴ、ヒラムカデ、ムカデノリ、ワツナギソウ、フトイギス、イギス、ヤレウスバノリ、ミツデソゾ、キブリイトグサである。

高磯

海食崖の北側の岩礁にはフクロフノリが潮間帯上部に、その下にマツモが潮間帯下部まで生育し、潮間帯中部から下部にかけてコスジフシツナギ、イソマツ、コメノリ、イボツノマタ、ハリガネがそれぞれ群落をつくっている。その他ユナ、イソムラサキ、アミジグサ、コモングサ、アツバコモングサ、コトジツノマタ、オオバツノマタ、スジウスバノリなどが見られる。またカイノリ、ヒジキが潮間帯下部に位置する岩礁上部に生育している地点もある。波浪の比較的高いところではヒラムカデ群落やアカバが、大小のタイドプールにはナガアオサ、アナアオサ、ピリヒバ、ツノムカデ、オオバツノマタ、タンバノリが見られる。ワカメが各所で生育している。この岩礁の南側には、イソマツ、オオハネモ、クロソゾ、コメノリ、アラメ、アズマネジモクが、また砂が多い岩陰には多くのフトジュズモがみられた。その他確認できた種は、スガモ、ヒメアオノリ、ホソジュズモ、ネバリモ、カヤモノリ、ウルシグサ、サナダグサ、フクリンアミジ、クロモ、ウミトラノ

オ、スサビノリ、ノリマキ、フダラク、ヒヂリメン、ツノマタ、マキユカリ、ユカリ、ベニスナゴ、イギス、ベニヒバ、シマダジア、ウラソゾである。

川尻

南側の岩礁の西側から中央部にかけては波が比較的穏やかである。フクロフノリ、アナアオサ、カイノリ、イソマツ、コスジフシツナギ、イボツノマタ、ハリガネの各群落が目立つ。潮間帯下部から漸深帯にはアズマネジモク、アラメの群落がある。またカイノリとともに、マツモ、タンバノリ、ユナ、クロソゾなどが見られる。中央部から東側のやや波の強いところは、ヒジキ、イソムラサキ、アカバ、イボツノマタ、ワカメ、エゾシコロ、アズマネジモクがほぼ同じ分布帯に生育している場所も見られる。また漸深帯にスガモ、アラメがみられる。中央部にある岩のタイドプールでは、アミジグサ、ピリヒバ、ツノムカデ、イソマツ、ユナなどが生育している。波の強いところの岩礁上部では、ヒジキ、ピリヒバ、エゾシコロなどが全体としてやや高い位置に、その下にヒラムカデ、コトジツノマタ、アラメ、潮間帯下部から漸深帯にかけてアズマネジモク、スガモが生育し、スガモの根本にはユカリがみられる。

川尻漁港内は、ヒメアオノリ、ワカメ、コモンダサ、タマハハキモク、フクロフノリ、イソダンツウ、ツルツル、ヒヂリメン、オキツノリ、ツノムカデ、イソマツ、アナアオサ、コメノリ、オオバツノマタ、ツノマタがみられた。またアカバギンナンソウを数個体、ホソメコンブを2個体確認した。

その他確認できた種は、フトジュズモ、オオハネモ、クロモ、ネバリモ、ハバノリ、ニセフサノリ、ノリマキ、オバクサ、フダラク、ヒロハノトサカモドキ、ヒメユカリ、フシツナギ、ニクサエダ、ベニヒバ、シマダジア、ヤレウスバノリ、スジウスバノリ、ミツデソゾ、ホソコザネモである。

小貝浜

岸に近い岩礁にはヒメアオノリ、アナアオサ、タルガタジュズモがみられた。また砂浜には砂の下の基質に着生するタマハハキモクがみられる。北側の海食崖下に積み上がっている大きな転石上には、マツモ、アナアオサ、エゾシコロ、コスジフシツナ

ギ、イボツノマタ、イソマツ、コメノリ、タンバノリ、ベニスナゴ、スジウスバノリなどが目立つ。またエゾシコロの間からアツバコモンダサやアカバが生育している場所がある。

海食崖沿いを沖へ進むと次第に強い波の影響を受けやすくなり、ヒラムカデが見られるようになる。潮間帯中部から下部には、ウラソゾがみられる。砂浜に続く平板上の岩礁には、ナガアオサ、オオハネモ、イソマツ、コスジフシツナギ、ユナ、ベニスナゴ、ヒヂリメン、ハリガネなどがみられる。また、2012年には湾の中央付近から沖にかけてアラメの群落のある場所にも海面を覆い尽くすほどのワカメが生育していた。

南側ではスガモ、オオハネモ、セイヨウハバノリ、アラメ、オオバモク、アカバ、コメノリ、イボツノマタなどが目につく。これらの藻体が付着している岩礁にはエゾシコロ、スジウスバノリ、ユカリなどがみられた。

また南側の海食崖には比較的強い波が当たり、崖面と付近の岩礁にはカイノリ、ピリヒバ、エゾシコロ、イソムラサキ、イソマツ、ワカメ、フダラク、ベニスナゴ、オバクサがみられる。

その他確認できた種は、ウスバアオノリ、フトジュズモ、クロモ、カヤモノリ、モカサ、ツルツル、ツノムカデ、コトジツノマタ、オオバツノマタ、ツノマタ、キジノオ、ホソユカリ、マキユカリ、ワツナギソウ、フトイギス、トゲイギス、イギス、ベニヒバ、ヤレウスバノリ、ベンテンモ、ミツデソゾ、ショウジョウケノリである。

伊師浜

国民宿舎「鵜の岬」北方にある砂浜の低潮線付近にはタマハハキモク群落が目につく。またイバラノリが生育している。

砂浜から沖側にかけての小規模な岩礁には、アナアオサ、マツモ、ワカメ、アカバ、カイノリ、イソマツ、コスジフシツナギ、フシツナギ、ユナ、ミツデソゾ、ヒヂリメン、ユカリ、イボツノマタ、コトジツノマタ、オオバツノマタ、タンバノリ、コメノリ、フダラク、スジウスバノリが多い。また同砂浜から沖へ向かって突きだしている台状の岩には、アナアオサ、カイノリ、イソマツ、ユナ、ヒヂリメ

ン、コメノリ、フシツナギ、フトジュズモ、イボツノマタ、オオバツノマタ、ピリヒバ、エゾシコロがみられる。ヒヂリメンは特に多い。

国民宿舎東側にある砂浜の低潮線から漸深帯より少し上にかけてタマハハキモクの群落がみられる。またところどころにアミジグサ、イバラノリが生育している。その沖側にはアラメが漸深帯の岩盤上に群落をつくっておりアラメ群落の中にワカメが混生している。やや南寄りの岩上から南側の海食崖にかけてスガモ、ハリガネが多い。タマハハキモクも大きな群落を作っている。その他アナアオサ、タマジュズモ、オオハネモ、アツバコモングサ、カイノリ、イソマツ、アナアオサ、ミツデソゾ、イボツノマタ、コトジツノマタ、ウツロムカデ、ヒヂリメン、フダラク、ユカリがみられる。

国民宿舎東側の半島の南側の海食崖とその周辺の転石、岩礁では、アナアオサ、マツモ、カイノリ、イソマツ、オオハネモ、フトジュズモ、ピリヒバ、コスジフシツナギ、ユナ、イソムラサキ、アカバ、ユカリ、エゾシコロ、イボツノマタ、ツノマタ、コトジツノマタ、ベニスナゴ、スジウスバノリ、ツルツル、タンバノリ、ワカメが生育している。しかし漸深帯でもアラメはみられなかった。海食崖の崖面には低潮線付近にワカメが帯状に付着している。ピリヒバの覆う岩では上部にカイノリ、イボツノマタ、コスジフシツナギ、ワツナギソウが斑状に生え、その下低潮線少し上にエゾシコロ、アカバがみられる。海食崖の湾を隔てた反対側に設置されている波消しブロック上の潮間帯上部から中部にかけ、ウミゾウメン、ヒメアオノリ、イソダンツウ、カイノリ、イソムラサキ、エゾシコロ、アカバ、コトジツノマタ、ワカメがみられる。

その他確認できた種は、ボウアオノリ、ナガアオサ、ヒラアオノリ、タルガタジュズモ、ホソジュズモ、サナダグサ、コモングサ、ネバリモ、ハバノリ、アズマネジモク、ヤハズシコロ、モカサ、ノリマキ、ヒメテングサ、ミチガエソウ、フクロフノリ、ヒラムカデ、ツノムカデ、キョウノヒモ、タチイバラ、ヒロハノトサカモドキ、ハリイギス、ニクサエダ、ベニヒバ、ウラソゾである。

考察

1 海藻フロラ

今回の調査地点で確認した種は緑藻 13 種、褐藻 21 種、紅藻 74 種計 108 種である (表 1)。前回の調査では計 113 種であり、同じ調査地点について前回の調査と比較すると褐藻が 2 種類、紅藻が 3 種類少ないがその差は寡少といえよう。前回報告されず、今回確認できたものは、緑藻はウスバアオノリ 1 種、褐藻はアツバコモングサ、フクリンアミジ、セイヨウハバノリの 3 種、紅藻は、ヘリトリカニノテ、ヒメテングサ、ツノマタ、ウツロムカデ、キョウノヒモ、オゴノリ、タチイバラ、イソハギ、コブソゾの 9 種である。そのうち、今回の調査地点について文献 (中庭 1973, 1975, 2007) に記載がないものは、アツバコモングサ、セイヨウハバノリ、ヘリトリカニノテ、ヒメテングサ、ウツロムカデ、キョウノヒモ、オゴノリ、イソハギの 8 種である。上記のうちヘリトリカニノテを中庭が、ウツロムカデを臼井が県内で初めて記録した。ウツロムカデは従来ムカデノリとされていた (Wang 2000)。アツバコモングサは上記の文献では記載されていないが、ひたちなか市磯崎町北部で報告がある (中庭 2020)。他は、本調査地点では初めて確認された。

また、前回報告され、今回確認できなかった種は、緑藻はミヤビシオグサ 1 種、褐藻はシワノカワ、ワタモ、フクロノリ、シワヤハズ、ジョロモクの 5 種、紅藻は、コスジノリ、ベンテンアマノリ、ハイテングサ、ヒライボ、サビモドキ、ハナフノリ、イトフノリ、スジムカデ、フタツガサネ、カギウスバノリ、モロイトグサ、コザネモの 12 種である。

また文献にあるが (中庭 1973, 1975, 2007)、前回の調査で報告されず、今回の調査でも確認できなかった種は、オオシオグサ、ミツデクロガシラ、イワヒゲ、スナビキモク、ナガオバネ、サクラノリ、トサカマツ、ヒラキントキ、サイダイバラ、ナミノハナ、マサゴシバリ、ケイギス、サエダ、マギレソゾの 14 種である。

表 1. 第 I 期と第 II 期の種類数。

	緑藻	褐藻	紅藻	計
第 I 期総合調査	13	23	77	113
第 II 期総合調査	13	21	74	108

上記のうち 1976 年から 2007 年の間に記録されたもの（中庭 2007）はスナビキモク、サクラノリの 2 種である。

調査地点ごとの種類数を比較すると、特に久慈浜と水木で確認した種類数がそれぞれ 13 種類、17 種類ずつ少ない（表 2, 3）。特に水木では紅藻の種類が 12 種ほど少ないのが目立つ。海況の影響で調査回数が前回と比較してそれぞれ 3 回ほど少ない。記録数の減少は調査回数の違いによる可能性も否定できない。今回の調査で種類数が最も多かったのは会瀬の 63 種で、次いで伊師浜の 65 種であった。会瀬の初崎は鉍毒の影響が指摘され（川端 1939）1970 年代まで 24 種類しか確認できなかったという（中庭 2004）。初崎は今回 50 種類を記録している。会瀬全体では前回と今回の調査においては 60 種類を超える種数を記録した。

河原子は以前 81 種が記録されているが（中庭 1975）、前回調査では 49 種に激減した（中庭 2004）。今回の調査では 46 種と、前回の調査とほぼ同じ種類数を確認した。

今回と同じ調査地点で、前回生育地点が限られ個体数も少ない希少種として報告されたものは、シワヤハズ、シワノカワ、ワタモ、ホソメコンブ、ミチガエソウ、イトフノリ、マツノリ、イバラノリ、キジノオ、オキツノリ、エナシダジアである（中庭

2004）。そのうち、今回記録できなかったものはシワヤハズ、シワノカワ、ワタモ、イトフノリである。また川尻のみでホソメコンブが記録されている（中庭 1983, 2004, 2007）が、今回も小数の個体を同地点で確認した。またアカバギンナンソウも前回同様川尻で小数の個体を確認できた。

また、前回県内では唯一久慈浜で記録されたジョロモクは今回記録できなかった。

本調査で記録した 113 種のなかで、温帯性海藻はフトジュズモ、コモングサ、オオバモク、ツノムカデ、ユカリ、イソマツ、ニクサエダ、ヤレウスバノリなどである。また、亜寒帯性海藻にはマツモ、ウルシグサ、ホソメコンブ、アカバ、アカバギンナンソウ、イソムラサキなどがある。

県央部と比較すると、マツモ、アカバ、イソムラサキがより広範に分布し個体数も多いこと、3 地点でウルシグサがみられること、川尻でホソメコンブ、アカバギンナンソウが生育していることなどから前回の調査の報告同様、県央部よりも亜寒帯性が強い傾向は変わらない（中庭 2004, 2007）。

2 海藻群落

会瀬および伊師浜以外の調査地点が、中部太平洋沿岸の外洋性海況を代表するヒジキアラメ群集（谷口 1961）にあてはまる。また、イシゲやイロロがみられないことから、中部太平洋沿岸の外洋性海況を代表する垂直分布の構成種（千原 1960, 1970）を欠いている（中庭 2004, 2007）ことを本調査でも確認した。

前回の報告は、会瀬海岸の北部にある初崎の岩礁ではヒジキがごく僅かしか生育せず、アラメが全くみられないことを指摘している（中庭 2004）。本調査ではヒジキは沖の低潮線付近の常時波をかぶりやすい小さい岩礁 1 カ所の上部を覆う群落と、大潮干潮時に完全に乾出する潮間帯中部から下部の岩礁上では斑状にごく僅か成育しているのを確認した。またアラメ群落は確認できなかった。大潮の干潮時以外には水没する岩礁の潮間帯下部から漸進帯にかけては、イボツノマタ群落が覆う岩が目立ち、波浪の強いところではヒラムカデ群落や、石灰藻のエゾシコロ群落などに覆われているところが多い。前述のように、会瀬では 1970 年までの 24 種類と比較し

表 2. 各調査地点の種類数 2012 ～ 2014 年（第 2 期第 3 次総合調査）。

	緑藻	褐藻	紅藻	計
久慈浜	6	12	37	55
水木	6	10	38	54
河原子	7	9	30	46
会瀬	7	16	40	63
高磯	6	14	30	50
川尻	4	12	38	54
小貝浜	7	9	37	53
伊師浜	9	11	42	62

表 3. 各調査地点の種類数 1997 ～ 1999 年（第 1 期第 3 次総合調査）。

	緑藻	褐藻	紅藻	計
久慈浜	9	17	42	68
水木	8	13	50	71
河原子	6	13	30	49
会瀬	7	14	44	65
高磯	7	11	34	52
川尻	7	19	35	61
小貝浜	6	12	37	55
伊師浜	9	13	47	69

て前回および今回調査では 60 種類以上確認できている。従って多様性は回復しているといえるが、初崎でアラメが見られないことや、ヒジキの生育が極めて限られていることから、中部太平洋沿岸の外洋性海況としては異相（片田 1972）のままである。また伊師浜でも前回同様ヒジキの群落は確認できなかった。

顕花植物では、スガモの群落を多くの地点で記録したが、エビアマモの群落は確認できなかった。

引用文献

- 千原光雄．1960．銚子付近の海藻について（予報）．千葉大学文学部紀要，3：163-171．
- 片田実．1972．日立海岸における海藻植生の異相と動物群集の崩壊．バイオテク，3：645-651．
- 川端清策．1939．茨城県（常陸国）沿岸の海産藻類に就いて．植物及び動物，7：1563-1567．
- 中庭正人．1969．紅藻植物ナガオバネ *Schimmelmanna plumasa* (SETCHEL) ABBOTT 茨城県海岸に産す．藻類，17：65-67．
- 中庭正人．1973．茨城県沿岸産ソゾ属海藻の分布．フロラ茨城，60：1-3．
- 中庭正人．1975．茨城県沿岸の海藻相．藻類，23：99-110．
- 中庭正人．1983．ホソメコンブ茨城県川尻海岸に産す（第1報）．茨城県高等学校教育研究会生物部会誌，43：21-23．
- 中庭正人．1992．茨城の沿岸各地の海産植物．茨城の生物（平成4年版）：255-260．
- 中庭正人．2001．茨城県央地域海岸の海藻類．茨城県自然博物館第2次総合調査報告書，pp.，213-226．ミュージアムパーク茨城県自然博物館．
- 中庭正人．2004．茨城県北東地域沿岸の海藻類 茨城県自然博物館第3次総合調査報告書：199-215．ミュージアムパーク茨城県自然博物館．
- 中庭正人．2007．茨城県沿岸域の海藻相．藻類，55：195-198．
- 中庭正人．2020．茨城県央地域沿岸の海藻類（2009-2011）．茨城県自然博物館第Ⅱ期第2次総合調査報告書 茨城県南東部および霞ヶ浦周辺，県央地域沿岸の非維管束植物（2009-2011）．pp.，3-12，ミュージアムパーク茨城県自然博物館．
- 谷口森敏．1961．日本の海藻群落学的研究．112 pp.，井上書店．
- 飛田幹男・木村久夫．2012．余効変動の推移と今後の隆起・沈降の見通しについて 地震予知連絡会会報，87：535-538．
- Wang, H.-W. 2000. Reinstatement of *Grateloupia catenata* (Rhodophyta, Halymeniaceae) on the basis of morphology and *rbcL* sequences. *Phycologia*, 39(3): 228-237.

参考文献

- 千原光雄．1970．海藻・海浜植物．173 pp.，64 pls.，保育社．
- 千原光雄．2002．日本の海藻．192 pp. 学習研究社．
- 神谷充伸．2012．海藻．271 pp. 誠文堂新光社．
- 中庭正人・舟橋正隆・鴨川充・里見武志．1985．茨城の海の生き物．252 pp.，茨城新聞社．
- 中庭正人．1998．鹿島灘の海藻類．茨城県自然博物館第1次総合調査報告書．pp.181-186．ミュージアムパーク茨城県自然博物館．
- 中庭正人．2008．茨城の海藻．128 pp. 暁印書館．
- 岡村金太郎．1936．日本海藻誌．964 pp. 内田老鶴圃．
- 瀬川宗吉．1956．原色日本海藻図鑑．175 pp. 吉田忠生．1998．新日本海藻誌．1222 pp. 内田老鶴圃．
- 吉田忠生・鈴木雅大・吉永一男．2015．日本産海藻目録（2015年改訂版）．藻類，63：128-189．

調査研究

- 中庭正人（元茨城県高等学校教育研究会生物部長）
白井健司（茨城県立土浦第一高等学校教諭）
原 高志（茨城県立海洋高等学校教諭）

執筆

- 白井健司（茨城県立土浦第一高等学校教諭）

付表 1. 茨城県日立市沿岸の海藻類リスト.

このリストは 1983 年以降の文献 (中庭正人, 1983, 2004, 2007) および, 今回の調査に基づいて作成した.

*1 県内で初記録の種

*2 今回の調査地点について 1983 年以降の文献 (中庭正人, 1983, 2004, 2007) にはあるが, 第 1 期第 3 次総合調査および今回の調査で確認できなかった種

CHLOROPHYCEAE 緑藻綱

Ulotrichaceae ヒビミドロ科

Urospora penicilliformis (Roth) Areschoug シリオミドロ

Ulvaceae アオサ科

Blidingia minima (Nägeli ex Kützinger) Kylin ヒメアオノリ

Ulva arasaki Chihara ナガアオサ

Ulva compressa Linnaeus ヒラアオノリ

Ulva intestinalis Linnaeus ボウアオノリ

Ulva linza Linnaeus ウスバアオノリ

Ulva pertusa Kjellman アナアオサ

Cladophoraceae シオグサ科

Chaetomorpha aerea (Dillwyn) Kützinger タルガタジュズモ

Chaetomorpha crassa (C. Agardh) Kützinger ホソジュズモ

Chaetomorpha moniligera Kjellman タマジュズモ

Chaetomorpha spiralis Okamura フトジュズモ

Cladophora flexuosa (Müller) Kützinger ミヤビシオグサ

Cladophora sakaii Abbott アサミドリシオグサ

Bryopsidaceae ハネモ科

Bryopsis maxima Okamura ex Segawa オオハネモ

Dictyotaceae アミジグサ科

Dictiopteris pacificum (Yendo) Hwang, Kimet W. J. Lee コモングサ

Dictyopteris undulata Holmes シワヤハズ

Dictyota dichotoma (Hudson) Lamouroux アミジグサ

Pachydictyon coriaceum (Holmes) Okamura サナダグサ

Rugulopteryx okamurai (Dawson) Hwang, Lee et Kim in Hwang et al フクリンアミジ

Spatoglossum crassum J. Tanaka アツバコモングサ

Chordariaceae ナガマツモ科

Papenfussiella kuromo (Yendo) Inagaki クロモ

Leathesiaceae ネバリモ科

Leathesia difformis (Linnaeus) Areschoug ネバリモ

Petrospongium rugosum (Okamura) Setchell et Gardner シワノカワ

Scytosiphonaceae カヤモノリ科

Colpomenia bullosa (Saunders) Yamada ワタモ

Colpomenia sinuosa (Mretens ex Roth) Derbès et Solier フクロノリ

Petalonia binghamiae (J. Agardh) Vinogradova ハバノリ

Petalonia fascia (O. F. Müller) Kuntze セイヨウハバノリ

Scytosiphon lomentaria (Lyngbye) Link カヤモノリ

PHAEOPHYCEAE 褐藻綱

Ralfsiaceae イソガラ科

Analipus japonicus (Harvey) Wynne マツモ

Sphacelariaceae クロガシラ科

Sphacelaria fusca (Hudson) Gray ミツデクロガシラ *2

Desmarestiaceae ウルシグサ科

Desmarestia japonica Kawai et al. ウルシグサ

Alariaceae チガイソ科

Undaria pinnatifida (Harvey) Suriger ワカメ

Lessoniaceae カジメ科

Eisenia bicyclis (Kjellman) Setchell アラメ

Laminariaceae コンブ科

Saccharina japonica var. *religiosa* (Miyabe) Yotsukura et al. ホソメコンブ

Sargassaceae ホンダワラ科

Myagropsis myagroides (Mertens ex Turner) Fensholt ジョロモク

Sargassum ammophilum Yoshida et T. Konno スナビキモク *2

Sargassum confusum C. Agardh フシスジモク

Sargassum fusiforme (Harvey) Setchell ヒジキ

Sargassum horneri (Turner) C. Agardh アカモク

Sargassum muticum (Yendo) Fensholt タマハハキモク

Sargassum ringgoldianum Harvey ssp. *ringgoldianum* オオバモク

Sargassum thunbergii (Mertens ex Roth) Kuntze ウミトラノオ

Sargassum yamadae Yoshida et T. Konno アズマネジモク

RHODOPHYCEAE 紅藻綱

Bangiaceae ウシケノリ科

Bangia fuscopurpurea (Dillwyn) Lyngbye ウシケノリ

Bangia gloiopeltidicola Tanaka フノリノウシゲ

Porphyra angusta Okamura et Ueda コスジノリ

Porphyra ishigecola Miura ベンテンアマノリ

Porphyra pseudolinearis (Ueda) Kikuchi et Miyata ウップレイノリ

Porphyra suborbiculata (Kjellman) Sutherland et al. マルバアマノリ

Porphyra yezoensis (Ueda) Hwang et Choi スサビノリ

Galaxauraceae ガラカガラ科

Scinaia okamurai (Setchell) Huisman ニセフサノリ

Nemaliaceae ウミゾウメン科

Nemalion vermiculare Suringar ウミゾウメン

Corallinaceae サンゴモ科

Alatocladia modesta (Yendo) Johansen ヤハズシコロ

Alatocladia yessoense (Yendo) Gabrielson, Miller et Martone エゾシコロ

Corallina pilulifera Postels et Ruprecht ピリヒバ

Corallina crassissimum (Yendo) Hind et Saunders ヘリトリカニノテ * 1

Corallina melobesioides (Yendo) Martone et al. サビモドキ

Lithophyllum okamurai Foslie ヒライボ

Pneophyllum zostericola (Foslie) Kloczcova モカサ

Titanoderma tumidulum (Foslie) Woelkerling, Chamberlain et Silva ノリマキ

Gelidiaceae テングサ科

Gelidiophycus freshwateri Boo, Park et Boo ヒメテングサ

Gelidium crinale (Stackhouse) Le Jolis ハイテングサ

Gelidium elegans Kützinger マクサ

Pterocladia tenuis (Okamura) Shimada, Horiguchi et Masuda オバクサ

Caulacanthaceae イソモッカ科

Caulacanthus ustulatus (Turner) Kützinger イソダンツウ

Dumontiaceae リュモンソウ科

Neodilsea yendoana Tokida アカバ

Pikea yoshizakii Maggs et Ward ミチガエソウ

Endocladaceae フノリ科

Gloiopeltis complanata (Harvey) Yamada ハナフノリ

Gloiopeltis furcata (Postels et Ruprecht) J. Agardh フクロフノリ

Gigartinaceae スギノリ科

Chondracanthus intermedius (Suringar) Hommersand カイノリ

Chondrus elatus Holmes コトジツノマタ

Chondrus giganteus Yendo オオバツノマタ

<i>Chondrus ocellatus</i> Holmes ツノマタ	<i>Ahnfeltiopsis paradoxa</i> (Suringar) Masuda ハリガネ
<i>Chondrus verrucosus</i> Mikami イボツノマタ	
<i>Mazzaella japonica</i> (Mikami) Hommersand アカバギンナンソウ	Plocamiaceae ユカリ科
	<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) Dixon ホソユカリ
Gloiosiphoniaceae イトフノリ科	<i>Plocamium ovicornis</i> Okamura ヒメユカリ
<i>Gloiosiphonia capillaris</i> (Hudson) Carmichael イトフノリ	<i>Plocamium recurvatum</i> Okamura マキユカリ
	<i>Plocamium telfairiae</i> (Hooker et Harvey) Harvey ユカリ
Halymeniaceae ムカデノリ科	
<i>Grateloupia asiatica</i> Kawaguchi et Wang ムカデノリ	Schizymeniaceae ベニスナゴ科
<i>Grateloupia catenata</i> Yendo ウツロムカデ * 1	<i>Schizymenia dubyi</i> (Chauvin ex Duby) J. Agardh ベニスナゴ
<i>Grateloupia cornea</i> Okamura ツノムカデ	
<i>Grateloupia elliptica</i> Holmes タンバノリ	
<i>Grateloupia imbricata</i> Holmes サクラノリ *2	Gracilariaceae オゴノリ科
<i>Grateloupia lanceolata</i> (Okamura) Kawaguchi フダラク	<i>Gracilaria vermiculophylla</i> (Ohmi) Papenfuss オゴノリ
<i>Grateloupia livida</i> (Harvey) Yamada ヒラムカデ	
<i>Grateloupia ramosissima</i> Okamura スジムカデ	Champiaceae ワツナギソウ科
<i>Grateloupia sparsa</i> (Okamura) Chiang ヒヂリメン	<i>Champia parvula</i> (C.Agardh) Harvey ワツナギソウ
<i>Grateloupia turuturu</i> Yamada ツルツル	<i>Gastroclonium pacificum</i> (Dawson) Chang et Xia イソマツ
<i>Polyopes affinis</i> (Harvey) Kawaguchi et Wang マツノリ	
<i>Polyopes lancifolius</i> (Harvey) Kawaguchi et Wang キョウノヒモ	Lomentariaceae フシツナギ科
<i>Polyopes prolifer</i> (Hartot) Kawaguchi et Wang コメノリ	<i>Lomentaria catenata</i> Harvey フシツナギ
	<i>Lomentaria hakodatensis</i> Yendo コスジフシツナギ
Hypneaceae イバラノリ科	Callithaminiaceae カリタムニオン科
<i>Hypnea asiatica</i> Geraldino, Yang, Kim et Boo イバラノリ	<i>Psilothallia dentata</i> (Okamura) Kylin ベニヒバ
<i>Hypnea variabilis</i> Okamura タチイバラ	
Kallymeniaceae ツカサノリ科	Ceramiceae イギス科
<i>Callophyllis crispata</i> Okamura ヒロハノトサカモドキ	<i>Antithamnion hubbsii</i> Dowson フタツガサネ
	<i>Campylaephora crassa</i> (Okamura) Nakamura フトイギス
	<i>Ceramium gasparrini</i> (Meneghini) Kützinger トゲイギス
Phacelocarpaceae キジノオ科	<i>Ceramium kondoi</i> Yendo イギス
<i>Phacelocarpus japonicus</i> Okamura キジノオ	<i>Ceramium paniculatum</i> Okamura ハリイギス
	<i>Herpochondria corallinae</i> (Martens) Falkenberg ニクサエダ
Phylloporaceae オキツノリ科	
<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i> (Harvey) Masuda オキツノリ	Wrangeliaceae ランゲリア科

Griffithsia japonica Okamura カザシグサ

Dasyaceae ダジア科

Dasya sessilis Yamada エナシダジア

Dasydiphonia japonica (Yendo) Kim イソハギ

Heterosiphonia pulchra (Okamura) Falkenberg シマダ
ジア

Delesseriaceae コノハノリ科

Acrosorium flabellatum Yamada ヤレウスバノリ

Acrosorium polyneurum Okamura スジウスバノリ

Acrosorium venulosum (Zanardini) Kylin カギウスバ
ノリ

Rhodomelaceae フジマツモ科

Benzaitenia yenoshimensis Yendo ベンテンモ

Chondria crassicaulis Harvey ユナ

Chondrophycus undulates (Yamada) Garbary et Harper
コブソソ

Laurencia nipponica Yamada ウラソソ

Laurencia okamurai Yamada ミツデソソ

Laurencia pinnata Yamada ハネソソ

Neosiphonia japonica (Harvey) Kim et Lee キブリイ
トグサ

Palisada intermedia (Yamada) Nam クロソソ

Polysiphonia crassa Okamura フトイトグサ

Polysiphonia morrowii Harvey モロイトグサ

Polysiphonia senticulosa Harvey ショウジョウケノリ

Symphyocladia latiuscula (Harvey) Yamada イソムラ
サキ

Symphyocladia linearis (Okamura) Falkenberg ホソコ
ザネモ

Symphyocladia marchantioides (Harvey) Falkenberg
コザネモ

付表 2. 各調査地点の分布.

第 1 期第 3 次総合調査で記録された種も種名欄に記載した.

種名	久慈浜	水木	河原子	会瀬	高磯	川尻	小貝浜	伊師浜
緑藻綱								
ヒメアオノリ	○	○	○	○	○	○	○	
ナガアオサ			○	○	○		○	○
ヒラアオノリ				○				○
ボウアオノリ		○	○					○
ウスバアオノリ							○	
アナアオサ	○	○	○	○	○	○	○	○
タルガタジュズモ	○	○		○			○	○
ホソジュズモ					○			○
タマジュズモ	○							○
フトジュズモ	○	○		○	○	○	○	○
ミヤビシオグサ								
アサミドリシオグサ			○					
シリオミドロ			○					
オオハネモ	○	○	○	○	○	○	○	○
計	6	6	7	7	6	4	7	9
褐藻綱								
マツモ	○	○	○	○	○	○	○	○
シワヤハズ								
アミジグサ			○		○	○		○
サナダグサ		○		○	○			○
フクリンアミジ					○			
アツバコモングサ	○	○		○	○		○	○
コモングサ		○		○	○	○		○
クロモ	○			○	○	○	○	
ネバリモ				○	○	○		○
シワノカワ								
ワタモ								
フクロノリ								
ハバノリ	○	○	○	○		○		○
セイヨウハバノリ				○			○	
カヤモノリ				○			○	
ウルシグサ			○	○	○			
ワカメ	○	○	○	○	○	○	○	○
アラメ	○	○	○	○	○	○	○	○
ホソメコンブ						○		
ジョロモク								
ヒジキ	○	○	○	○	○	○		
アカモク	○		○	○				
タマハハキモク	○	○		○		○	○	○
オオバモク	○	○					○	
ウミトラノオ	○				○			
アズマネジモク	○		○	○	○	○		○
計	12	10	9	16	14	12	9	11

種名	久慈浜	水木	河原子	会瀬	高磯	川尻	小貝浜	伊師浜
紅藻綱								
ウシケノリ	○							
コスジノリ								
フノリノウシゲ		○						
ペンテンアマノリ								
ウツプルイノリ								
マルバアマノリ			○					
スサビノリ	○		○		○			
ニセフサノリ			○			○		
ウミゾウメン				○				
ヤハズシコロ								○
エゾシコロ	○	○	○	○		○	○	○
ピリヒバ	○	○	○	○	○	○	○	○
ヒライボ								
ヘリトリカニノテ			○					
モカサ	○	○		○			○	○
ノリマキ	○	○		○	○	○		○
サビモドキ								
ヒメテングサ								○
マクサ	○							
ハイテングサ								
オバクサ	○	○					○	
イソダンツウ	○	○	○	○		○		○
アカバ	○	○	○	○	○	○	○	○
ミチガエソウ			○	○				○
ハナフノリ								
フクロフノリ	○	○		○	○	○		○
カイノリ	○	○			○	○	○	○
コトジツノマタ	○	○	○		○	○	○	○
オオバツノマタ	○	○	○	○	○	○	○	○
ツノマタ	○		○	○	○	○	○	○
イボツノマタ	○	○	○	○	○	○	○	○
アカバギンナンソウ						○		
イトフノリ								
マツノリ			○	○				
コメノリ	○	○		○	○	○	○	○
タンバノリ	○	○	○	○	○	○	○	○
ムカデノリ				○				
ヒラムカデ	○	○	○	○	○	○	○	○
ツノムカデ	○	○		○	○	○	○	○
スジムカデ								
ウツロムカデ				○				○
フダラク	○	○	○	○	○	○	○	○
キョウノヒモ								○
ヒヂリメン		○		○	○	○	○	○
ツルツル	○	○	○	○		○	○	○
ヒロハノトサカモドキ	○	○		○		○		○
オゴノリ				○				
イバラノリ								○
サイダイバラ								
タチイバラ	○	○						○
キジノオ							○	
オキツノリ				○		○		
ハリガネ	○	○		○	○	○	○	○
ホソユカリ			○	○			○	
ヒメユカリ		○				○		
マキユカリ		○			○		○	
ユカリ	○	○	○	○	○	○	○	○
ベニスナゴ	○	○	○	○	○		○	○
ワツナギソウ		○		○			○	○

種名	久慈浜	水木	河原子	会瀬	高磯	川尻	小貝浜	伊師浜
イソマツ	○	○	○	○	○	○	○	○
フシツナギ	○	○	○	○		○		○
コスジフシツナギ	○	○	○	○	○	○	○	○
フタツガサネ								
フトイギス		○	○	○			○	
トゲイギス							○	
イギス	○			○	○			
ハリイギス								○
ニクサエダ			○			○		○
ベニヒバ	○	○			○	○	○	○
エナシダジア		○						
イソハギ	○							
シマダジア					○	○		
ヤレウスパノリ				○		○	○	
スジウスパノリ	○	○	○	○	○	○	○	○
カギウスパノリ								
ベンテンモ							○	
ユナ	○	○	○		○	○	○	○
コブソゾ			○					
クロソゾ	○				○	○		
ウラソゾ	○				○		○	○
ミツデソゾ		○		○		○	○	○
ハネソゾ			○					
キブリイトグサ				○				
モロイトグサ								
ショウジョウケノリ							○	
イソムラサキ		○		○	○	○	○	○
ホソコザネモ						○		
コザネモ								
計	37	38	30	40	30	38	37	42
総計	55	54	46	63	50	54	53	62

大洗・那珂湊海岸の地衣類 (2012-2014)

中島 明男

はじめに

大洗・那珂湊海岸は県内でも有数の観光地であり海岸線は開発され、昔日の風景は残されていない。しかし、大洗の海岸には、豊富とは言えないが典型的な海洋性の地衣をみつけることができるのではない。このような状況にあるこの地域の地衣類の分布調査の報告はこれまで皆無であった。そこでこの地域の地衣類の現状を中心に調査することにした。

調査地および方法

大洗・那珂湊海岸の調査地域 (図1: 調査地) は、大洗地区を 大洗願入寺周辺 (願入寺・巖船の夕照・かんぼの宿下)、大洗パークホテル周辺、大洗磯前神社周辺 (大洗神社・オーシャンビュー大洗)、大洗ゴルフ場、大洗東光台周辺 (東光台・幕末と明治

の博物館)、大洗大貫 (西光院周辺)、大洗夏海 (成就院周辺) とし那珂湊地区は華蔵院周辺、檀原神社周辺、平磯津神社周辺、磯崎酒列神社周辺と国立ひたちなか海浜公園を中心に調査を行った。

さらに着生基物により樹皮上着生、岩石上着生、地上着生に分け、それぞれに生育する地衣類を葉状地衣、樹状地衣と固着地衣の3つの形態に分けて種類と状態などを調べた。

大洗海岸と那珂湊海岸の主な地衣類

科名、属名、種名、和名は原則として原色日本地衣植物図鑑 (保育社) に従った。

Lecanorales レカノラ目

Teloschistaceae テロスキステス科



図1. 調査地.

1. *Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla
Torre & Sarnth.
ツブダイダイゴケ
全地域
- Physciaceae ムカデゴケ科
2. *Physcia caesia* (Hoffm.) Hampe
コフキシロムカデゴケ
願入寺
3. *Dieinaria applanata* (Fée) Awas.
コフキヂリナリア
全地域
- Buelliaaceae スミイゴケ科
4. *Rinodina nephroides* (Vain.) Zahlbr.
ヒメキッコウゴケ
大貫西光院
- Parmeliaceae ウメノキゴケ科
5. *Parmelia caperata* Ach.
キウメノキゴケ
願入寺, 大洗パークホテル, 大洗磯前神社, オーシャンビュー大洗, 大洗ゴルフ場, 幕末と明治の博物館, 大貫西光院, 国立ひたちなか海浜公園
6. *Parmelia rupestris* Ach.
トゲハクテンゴケ
願入寺, 東光台・幕末と明治の博物館, オーシャンビュー大洗
7. *Parmelia borrieri* (Sm.) Turn.
ハクテンゴケ
かんぼの宿下, オーシャンビュー大洗
8. *Parmelia dissecta* Nyl.
トゲウメノキゴケ
願入寺, 大洗パークホテル, 大洗磯前神社, 大洗ゴルフ場, 幕末と明治の博物館, オーシャンビュー大洗, 大貫西光院, 国立ひたちなか海浜公園
9. *Parmelia clavulifera* Räs.
マツゲゴケ
全地域
10. *Parmelia reticulata* Tayl.
- オオマツゲゴケ
大洗パークホテル, 大洗磯前神社, 大洗ゴルフ場, 幕末と明治の博物館, オーシャンビュー大洗
11. *Parmelia tinctorum* Nyl.
ウメノキゴケ
全地域
12. *Parmelia austrosinensis* Zahlbr.
ナミガタウメノキゴケ
願入寺大洗パークホテル, 大洗磯前神社, 大洗ゴルフ場, 幕末と明治の博物館, オーシャンビュー大洗, 大貫西光院, 国立ひたちなか海浜公園
- Candelariaceae ロウソクゴケ科
13. *Candelaria concolor* (Dicks.) Stein.
ロウソクゴケ
願入寺, 大貫西光院, 酒列神社
14. *Chrysothrix candelaris* (L.) J. R. Laudon
コガネゴケ
大洗パークホテル, 大貫西光院, 華蔵院, 国立ひたちなか海浜公園
- Lecanoraceae チャシブゴケ科
15. *Lecanora atra* (Huds.) Ach.
クロイボゴケ
幕末と明治の博物館
16. *Lecanora allophana* (Ach.) Th. Fr.
チャシブゴケ
願入寺
- Pertusariaceae トリハダゴケ科
17. *Ochrolechia parellula* (Müll. Arg.) Zahlbr.
イワニクイボゴケ
大洗磯前神社
18. *Pertusaria velata* (Turn.) Nyl.
コトリハダゴケ
大洗磯前神社
19. *Pertusaria commutata* Müll. Arg.
ヒメトリハダゴケ
大洗磯前神社

Cladoniaceae ハナゴケ科

20. *Cladonia rangiferina* (L.) Web.

ハナゴケ

国立ひたちなか海浜公園

21. *Cladonia squamo*a (Scop.) Hoffm.

ウロコハナゴケ

大洗パークホテル

22. *Cladonia caespiticia* (Pers.) Flörke.

ドテハナゴケ

かんぼの宿下

23. *Cladonia strepsilis* (Ach.) Vain.

ネジレバハナゴケ

国立ひたちなか海浜公園

24. *Cladonia polycarpoides* Nly.

マキバハナゴケ

国立ひたちなか海浜公園

25. *Cladonia conistea* (Del.) Asah.

ヒメジョウゴゴケ

全地域

26. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.

ヤリノホゴケ

大洗磯前神社, 国立ひたちなか海浜公園

27. *Cladonia floerkeana* (Fr.) Somm.

コアカミゴケ

大洗パークホテル, 幕末と明治の博物館,

大貫西光院

Stereocaulaceae キゴケ科

28. *Stereocaulon japonicum* Th. Fr.

ヤマトキゴケ

かんぼの宿下, 大貫西光院

Lecideaceae ヘリトリゴケ科

29. *Lecidea albocaerulescens* (Wulf.) Ach.

ヘリトリゴケ

かんぼの宿下, 大洗パークホテル, 大貫西光院

Collemaataceae イワノリ科

30. *Collema subfurvum* (Müll. Arg.) Degel.

トゲカワホリゴケ

幕末と明治の博物館

Graphidaceae モジゴケ科

31. *Graphis tenella* Ach.

ホソモジゴケ

全地域

Sphaeriales スフェリア目

Pyrenulaceae サネゴケ科

32. *Pyrenula japonica* Kurok.

アオゾメサネゴケ

大洗パークホテル, 大貫西光院, 国立ひたちなか海浜公園

33. *Strigula elegans* (Fee) Müll. Arg.

アオバゴケ

願入寺, 大洗磯前神社, 大洗ゴルフ場, オーシャンビュー大洗

大洗・那珂湊海岸の地衣類の概説

1. 大洗海岸の地衣類

この調査地点で大洗夏海の成就院を除いてはウメノキゴケ類やコフキデリナリアが豊富である。なかでも大洗パークホテル (図 2) とオーシャンビュー



図 2. ウメノキゴケ属の群落.

大洗は見事である。

まず樹皮上着生ではウメノキゴケ、マツゲゴケ(図3)やナミガタウメノキゴケ(図4)といった大型の葉状地衣が圧倒的に優勢である。このうちウメノキゴケについては、殆どの調査地で有子器の個体を採集している(図5)。他にトゲハクテンゴケ、ハクテンゴケ、小型の葉状地衣であるトゲウメノキゴケ、コフキヂリナリアやロウソクゴケなどが見られる。大型の葉状地衣のキウメノキゴケ(図6)は願入寺、大洗ゴルフ場、大洗磯前神社、幕末と明治の博物館と大貫西光院にそれぞれ数個体見つかった。樹状地衣は樹根に蘚類と共にコアカミゴケ(図



図3. マツゲゴケ.

7) が幕末と明治の博物館と大貫西光院に、ヤリノホゴケが大洗磯前神社に見られる程度である。固着地衣はモジゴケ類とトリハダゴケ類が固着している。幕末と明治の博物館でクロイボゴケ(図8)が、さらにアオゾメサネゴケが大洗パークホテルと大貫西光院で見ている。

岩石上着生地衣は、大形葉状のマツゲゴケ、ウメノキゴケ、ナミガタウメノキゴケといった種類とコフキヂリナリアとムカデゴケ類など小形葉状地衣である。岩石上着生では大貫西光院に有子器のウメノキゴケ個体が目立った。樹状地衣はヤマトキゴケが大洗かんぼの宿下と大貫西光院で見られた。他に蘚



図6. キウメノキゴケ.



図4. ナミガタウメノキゴケ.



図7. コアカミゴケ.



図5. ウメノキゴケの子器.



図8. クロイボゴケ.

類と混生するハナゴケ類が見られる程度である。固着地衣ではツブダイダイゴケ（図9）が全調査地に見られる。ツブダイダイゴケは非常に公害に強い種類のようなのである。大洗パークホテル、大貫西光院と夏海成就院でヘリトリゴケ（図10）、大洗磯前神社などにヒメトリハダゴケやコトリハダゴケ（図11）などのトリハダゴケ類（図12）やスミイボゴケ類が見られる。

地上着生地衣では蘚類と混生する樹状地衣のヒメジョウウゴケ、ヤリノホゴケやコアカミゴケといったハナゴケ類が見られる程度である。

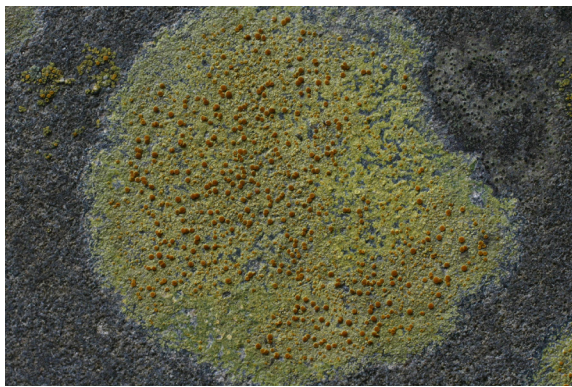


図9. ツブダイダイゴケ.



図10. ヘリトリゴケ.



図11. コトリハダゴケ.

2. 那珂湊海岸地区の地衣類

那珂湊海岸地区の国立ひたちなか海浜公園以外の調査地では、種類数、個体数ともに貧弱で以前とは様子が変わってしまった。

樹皮上着生地衣は国立ひたちなか海浜公園では、大型葉状地衣のマツゲゴケ、ウメノキゴケやナミガタウメノキゴケが圧倒的に優勢である。小型葉状地衣でコフキヂリナリア、トゲウメノキゴケやムカデゴケ類が見られる。大型の葉状地衣のキウメノキゴケもかなりの個体数見かけられた。ウメノキゴケの有子器の個体数はやや少なめの感がある。那珂湊地区では種類数も個体数とも貧弱である。樹状地衣は



図12. トリハダゴケ属の一種.



図13. ハナゴケ.



図14. ハナゴケの群落.

樹根に蘚類と混生するハナゴケ類が見られる程度である。固着地衣はモジゴケ類とトリハダゴケ類が見られた。

岩石上着生地衣は、着生している岩石が殆ど見られない状態である。したがって大型葉状地衣・小型葉状地衣共に見られない状態である。樹状地衣では蘚類と混生するハナゴケ類が見られる。固着地衣は公害に強いツブダイダイゴケが道路の車道と歩道の堺・堺・家の土台等のコンクリート面に着生している。

地上着生地衣ではハナゴケ（図 13）を国立ひたちなか海浜公園の山林でかなり大きい群落をつくっている（図 14）。このハナゴケは、以前東海村の海岸に大きな群落が見られた。その他はヒメジョウゴケ、コアカミゴケのようなハナゴケ類が見られる程度である。

参考文献

朝比奈泰彦・佐藤正己．1939．日本隠花植物図鑑．三省堂．
朝比奈泰彦．1950．日本の地衣 ハナゴケ属．廣川書店．

朝比奈泰彦．1952．日本の地衣 ウメノキゴケ属．資源科学研究所．

朝比奈泰彦．1952．日本の地衣 サルオガセ属．資源科学研究所．

佐藤正己．1957．茨城県産地衣目録．蘚苔地衣雑報, 1:11-4.

佐藤正己．1965．日本産地衣目録（第2版）．

佐藤正己．1967．茨城県産地衣雑記（1）．フロラ茨城, 5; 3-4.

吉村 庸．1974．原色日本地衣植物図鑑．保育社

山本好和・安斉唯夫．木下靖浩．2006．関東の地衣類Ⅰ（奥多摩の地衣類）．地衣類の調査と保護ネットワーク．

山本好和・安斉唯夫．木下靖浩．2007．関東の地衣類Ⅱ（鎌倉の地衣類）．地衣類の調査と保護ネットワーク．

山本好和・小峰正史．2007．関東の地衣類Ⅲ（筑波山の地衣類）．地衣類の調査と保護ネットワーク．

執筆

中島明男（元茨城県自然博物館学芸嘱託員）

茨城県央部および鶏足山塊周辺の蘚苔類 (2012-2014)

杉村 康司

はじめに

本報告は、2012年から2014年にかけて行った現地調査終了直後に取りまとめ提出したその当時の原稿(情報)が基本となっているが、2020年に公表するにあたり、必要に応じて一部加筆と修正を行った。

茨城県では、県内の蘚苔類相を明らかにするための調査研究を1997年から進めており(杉村, 2001, 2004, 2007, 2012, 2020; ミュージアムパーク茨城県自然博物館(編), 1998, 2001, 2004, 2007, 2020), 茨城県央部についても杉村(2001)が「茨城県自然博物館第2次総合調査報告書」の中で、御前山, 仏頂山, 佐白山など25箇所では採集した標本を基に蘚苔類を202種報告している。また、調査地を鶏足山, 高峰山に限定した蘚苔類の報告がある(高橋 2008, 2010)。さらに、2008年までの総合調査の結果と2010年12月末までに発行された文献を基に、茨城県から報告された蘚苔類のチェックリストを作成している(杉村ほか 2011)。

しかし、これらの報告は、県内の主要な山地に重点がおかれたものが多く、県央部に見られる低標高域の森林, 社寺林, 緑地, 湿地や海岸地域の樹林地については十分な調査が行われていない。このように、県央部低標高域の蘚苔類の分布情報は、まだまだ少なく不足している。

以上のことから、茨城県の蘚苔類相全体を把握するためには、県央部の低標高地域に重点をおいた蘚苔類の分布調査が必要である。本調査は、栃木県境近くの森林, ひたちなか市の海岸地域, 低地に残された湿地や社寺林に重点をおいた蘚苔類の標本採集調査を行い、県央部における蘚苔類の分布情報を得ることを目的として行った。本稿では、杉村が2012-2014年にかけて行った現地調査による確認種に、仏頂山, 佐白山, 御前山, 楞厳寺, 野口池で採集された蘚苔類(杉村 2001), 鶏足山で採集された蘚苔類(高橋 2008), 高峰山で採集された蘚苔類(高橋 2010, 栃木県側で採集された標本を除く)の報

告をまとめて、蘚苔類目録を作成した。

本目録を作成するにあたり、湯澤陽一博士には茨城県内に分布する苔類, 高橋雅彦氏には鶏足山と高峰山の蘚苔類に関する文献を提供して頂いた。故鈴木昌友博士には、茨城県の蘚苔類に関する卒業論文などの貴重な文献を提供して頂いた。故福田 均氏には、ご両親の了解を得て、本研究の参考資料として茨城県内で採集された蘚苔類標本を提供して頂いた。茨城県自然博物館植物研究室の方々には、現地調査を進めるにあたり便宜をはかって頂いた。お世話になった各氏に深謝申し上げる。また、過去の調査データを公表し、今後活用できるようにするため、Web出版という方法で対応していただいた鶴沢美穂子学芸員をはじめ茨城県自然博物館の関係者の皆様に感謝申し上げます。

調査地及び方法

1. 調査地の概要

蘚苔類の分布調査を実施した22箇所の調査地名, 略号と実際に調査した標高の範囲, 代表的な植生を表1に示す。調査地は、県央部および鶏足山塊周辺における低海拔地の自然環境が網羅できるようにコナラが優占する雑木林, ケヤキが優占する沢沿いの林, シラカシなどが優占またはスギの巨木が残されている社寺林, ハンノキやヨシなどが優占する湿地, 石灰岩の露頭地, 緑地が残されている公園, 湿性植物が多く見られる水田などに重点をおいて選定した。

2. 調査期間

2012年11月から2014年8月にかけて、13回の調査を行った。

3. 調査方法

調査地の樹幹, 岩, 倒木など様々な基物上に生育する蘚苔類を採集し標本作製した。これらの標本

表 1. 茨城県央部および鶏足山塊周辺の調査地の概要.

略号	調査地	標高	代表的な植生
Ke	鶏足山（東茨城郡城里町）	200～430m	コナラ林, スギ植林, ヒノキ植林, アカマツ林
Sa	三王山（常陸大宮市）	250m	ソメイヨシノ植栽, ウメ植栽
Ya	八瓶山（東茨城郡城里町）	200～250m	スギ植林, ヒノキ植林
Hi	柊山周辺（笠間市）	200～210m	ヒノキ植林, クマシデ林（石灰岩）
Fu	仏国寺（東茨城郡城里町）	200～210m	スギ植林, ケヤキ林
Ss	佐白山（笠間市）	150～180m	シラカシ林, コナラ林, ケヤキ林
Fk	福原（笠間市）	160m	ヒノキ植林
Mi	水戸市森林公園（水戸市）	120～130m	スギ植林, コナラ林
Go	御前山（東茨城郡城里町）	35～90m	スギ植林, ケヤキ林, コナラ林, アラカシ林, ハルニレ林
Se	清音寺（東茨城郡城里町）	80m	スギ植林
Ka	隠沢観音（笠間市）	60～80m	スギ植林, スダジイ林, モウソウチク林
Si	静神社（那珂市）	50～80m	スギ植林, モウソウチク林, 畑地
In	稲田神社（笠間市）	60～70m	スギ植林, ソメイヨシノ植栽
Ib	茨城県民の森（那珂市）	50～70m	コナラ林, ソメイヨシノ植栽
Ia	稲田（笠間市）	60m	コンクリート屋根（人家）
Ta	滝野不動堂（笠間市）	60m	スギ植林（石灰岩）
Ry	龍泉院（笠間市）	60m	スギ植林, ヒノキ植林
Ko	小松寺（東茨城郡城里町）	50～60m	スギ植林, ヒノキ植林, アズマネザサ群落
Te	天満神社（常陸大宮市）	50m	スギ植林
No	野口池（笠間市）	30m	ハンノキ林, ヨシ群落
Ht	ひたち海浜公園（ひたちなか市）	25～30m	コナラ林, エノキ林, ハンノキ林, クロマツ植林, ヨシ群落
Km	上石崎（東茨城郡茨城町）	2m	水田

について実体顕微鏡と光学顕微鏡で形態観察を行った。その結果を基に巻末に示した参考文献などを用いて種名の同定を行った。

結果

本現地調査により, 57 科 119 属 183 種 3 亜種 4 変種を確認した。文献による記録種をあわせた確認種は, 58 科 131 属 210 種 3 亜種 5 変種である。確認された種の多くは, コスギゴケ, ユミゴケ, ホソバオキナゴケ, タチヒダゴケ, コバノイトゴケ, トヤマシノブゴケ, コモチイトゴケ, ハイゴケ, アカイチゴケ, カラヤスデゴケ, ジャゴケなど, 低地に広く普通に見られる種であった（詳しくは目録参照）。

1. 特筆すべき種

(1) 絶滅危惧種

環境省蘚苔類レッドリスト 2020 年版（環境省自然保護局野生生物課 2020）に全国的に絶滅が危惧される種として記載されているオオミズゴケ（図 1）、ジョウレンホウオウゴケ（図 2）、カビゴケ（図 3）、イチョウウキゴケ（図 4）の 4 種を確認した。

これらの種の多くは, 茨城県に隣接している千葉県（千葉県環境部自然保護課編 1999）、埼玉県（埼

玉県環境部自然保護課編 1998）、福島県（福島県生活環境部環境政策課編 2002）栃木県（栃木県林務部自然環境課 2005）においても, それぞれの県版レッドデータブックにより絶滅危惧種に選定されている。なお, コウライイチイゴケとウキゴケは, 環境省 2007 年レッドリスト（岩月ほか 2008）では準絶滅危惧種に選定されていたが, 環境省第 4 次レッドリスト（環境省自然保護局野生生物課 2012）以降では削除されランク外となった。

Sphagnum palustre オオミズゴケ（準絶滅危惧, 図 1）

茨城県自然博物館第 2 次総合調査により野口池周辺に生育することが確認されている（杉村 2001）。本現地調査においても同所のヨシ群落内やハンノキ林周辺の湿地の限られた場所に多数の個体が群生していることを確認した。県内では, 上述した地点の他に, 現地調査により栄蔵堂, 亀谷地, 滝ノ倉湿原で生育が確認されているが, いずれの場所でも生育範囲が限られている（杉村 2011）。

Fissidens geppii ジョウレンホウオウゴケ（絶滅危惧 II 類, 図 2）

本現地調査により, 隠沢観音のモウソウチク林縁

の湿岩上の1箇所で少量生育していることが明らかになった。生育地の環境は、水しぶきがかかる湿岩上に少量分布していた。県内では、上述した地点の他に、御嶽山、泉神社(杉村 2011)、鹿島神宮、三ッ石森林公園、閑居山、銀命水(杉村 2020)で生育が確認されているが、分布量は共に少ない(杉村 2011, 2020)。

Leptolejeunea elliptica カビゴケ (準絶滅危惧, 図3)

本現地調査により、御前山沢沿いのケヤキ林縁に生育するアオキ葉上やスギ植林脇沢沿いのカンスゲ葉上、清音寺のサツキ枝上などに多数見られた。特に御前山の沢沿いの分布量は多く、茨城県内最大級の群生地と思われる。県内では、上述した地点以外の生育地は確認されていない(杉村 2011)。

Ricciocarpos natans イチョウウキゴケ (準絶滅危惧, 図4)

本現地調査により、涸沼川河口付近の水田の土上の1箇所に少量生育していることが明らかになった。水辺に生育する蘚苔類の多くの種は、全国的に減少傾向にある(環境庁編 2000 ; 杉村 2002)。し

かし、茨城県では、上記の場所以外に、中石崎、磯部町、西明寺前、牛久市、鷺子、足崎、小貝川、古河クリーンセンター(杉村 2011)、阿見町、美浦村、石岡市、つくば市、牛久市(杉村 2020)と多くの地点で生育が確認されている。

(2) 茨城県新産の蘚苔類

イワマセンボンゴケ、イトゴケ(図5)、ミジンコシノブゴケ、ヤマトキヌタゴケ、アオシマヤスデゴケの5種は、2010年12月末までに発行された文献を基に作成した茨城県産蘚苔類チェックリスト(杉村ほか 2011)と茨城県南東部および霞ヶ浦周辺の蘚苔類(杉村 2020)に記録がない茨城県新産の蘚苔類である。

Scopelophila ligulata イワマセンボンゴケ

本現地調査により、仏国寺の1カ所に生育していることが明らかになった(2013年12月17日採集, 確認)。生育地の環境は、スギ植林脇の岩上で、生育個体数が限られていた。

Neodicradiella pendula イトゴケ(図5)



図1. オオミズゴケ.

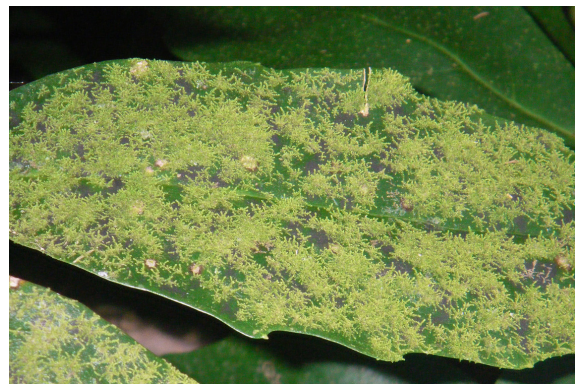


図3. カビゴケ.

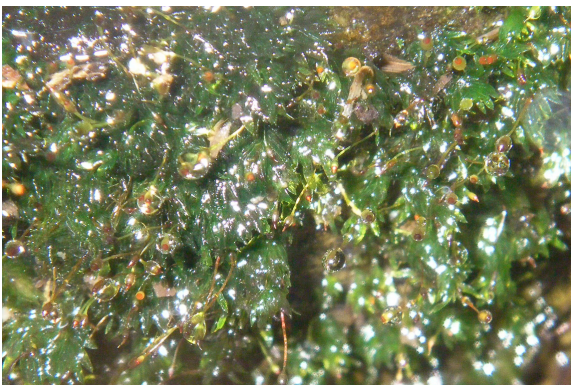


図2. ジョウレンホウウゴケ.



図4. イチョウウキゴケ.



図 5. イトゴケ.

本現地調査により、清音寺の 1 カ所に生育していることが明らかになった (2013 年 12 月 18・19 日採集, 確認). 生育地は, 三方をスギなどが植林された山に囲まれた谷状地形になっていた. そのため空中湿度が高く保たれており, チャノキやサツキなどの枝に多数生育していた.

Palekium pygmaeum ミジンコシノブゴケ

Homomallium japonico-adnatum ヤマトキヌタゴケ

両種とも本現地調査により、終山の 1 カ所に生育していることが明らかになった (2014 年 8 月 7 日採集, 確認). 生育地の環境は, 林道脇の急斜面にあるクマシデ林縁の石灰岩露頭上で, 生育個体数が少なく限られていた.

Frullania aoshimensis アオシマヤスデゴケ

本現地調査により、御前山の 2 箇所に生育していることが明らかになった (2013 年 7 月 11 日採集, 確認). 生育地の環境は, スギ植林脇のホオノキ幹上とアラカシ林縁のカヤ幹上で, 生育個体数が限られていた.

茨城県中部および鶏足山周辺の蘚苔類目録

本目録は, 杉村康司が 2012 - 2014 年に採集した 655 点の標本に基づいて確認した種に文献による記録種を加えた 210 種 3 亜種 5 変種を記した. 文献は, 標本番号が明記されているもののみ引用した.

科の配列と各属の所属について蘚類は岩月 (編) (2001), 苔類・ツノゴケ類は片桐・古木 (2013) に従った. 学名および和名について蘚類は Iwatsuki (2004), 苔類・ツノゴケ類は片桐・古木 (2012) に従った.

標本は主として調査地別に代表的なものを 1 点選んだ. 目録の記載は, 種名に続いて調査番号, 調査地略号 (表 1 参照), 採集者略号, 標本番号の順に記した. 調査番号の凡例は目録の最後に記した. 採集者は, su: 杉村康司, ta: 高橋雅彦で示した.

文献でのみ確認されている種は学名の後に * 印, 環境省蘚苔類レッドリスト 2020 年版 (環境省自然保護局野生生物課 2020) に記載されている種は * 印を付記した.

本目録に使用した標本は, 茨城県自然博物館 (INM) に保管してある.

BRYYOPSIDA 蘚綱

Sphagnaceae ミズゴケ科

1. *Sphagnum palustre* L. *

オオミズゴケ (1-su-F2111) (4-No-su-F70159)

Diphysciaceae キセルゴケ科

2. *Diphyscium fulvifolium* Mitt.

イクビゴケ (1-su-F2207) (2-ta-mt070429-8) (4-Go-su-F70101, Ss-su-F70493)

Polytrichaceae スギゴケ科

3. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv.

ナミガタタチゴケ (1-su-F2479) (2-ta-mt070331-2) (3-ta-mt090212-19) (4-Go-su-F70230, Ht-su-F70021, Ko-su-F70291, Mi-su-F70560, Ss-su-F70470, Ya-su-F70322)

4. *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac.

コスギゴケ (1-su-F2216) (2-ta-mt070429-12) (3-ta-mt090326-5) (4-In-su-F70507, Ke-su-F70656, No-su-F70164, Ry-su-F70169, Se-su-F70520, Si-su-F70367, Ya-su-F70320)

5. *Pogonatum neesii* (Müll.Hal.) Dozy

ヒメスギゴケ (4-Go-su-F70127)

6. *Pogonatum otaruense* Besch.*

チャボスギゴケ (1-su-F2217)

7. *Pogonatum spinulosum* Mitt.

ハミズゴケ (4-Go-su-F70137)

8. *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L.Sm.

ミヤマスギゴケ (4-Ke-su-F70664)

9. *Polytrichum commune* L. ex Hedw.*

ウマスギゴケ (1-su-F2118)

コホウオウゴケ (1-su-F2474) (2-ta-mt071004-4)

(3-ta-mt090326-2) (4-Go-su-F70136, Ht-su-F70040, Mi-su-F70562, Si-su-F70368, Ss-su-F70478)

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

10. *Fissidens bryoides* Hedw. var. *lateralis* (Broth.)

Z.Iwats & Tad.Suzuki

ツクシホウオウゴケ (1-su-F2409) (4-Go-su-F70079, Ka-su-F70187, Ko-su-F70305)

Archidiaceae ツチゴケ科

24. *Archidium ohioense* Schimp. ex Müll.Hal.

ミヤコノツチゴケ (4-In-su-F70503)

11. *Fissidens bryoides* Hedw. var. *ramosissimus* Thér.

ホソベリホウオウゴケ (4-Ht-su-F70004)

Ditrichaceae キンシゴケ科

25. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.

ヤノウエノアカゴケ (4-Ia-su-F70516)

12. *Fissidens dubius* P.Beauv.

トサカホウオウゴケ (2-ta-mt071018-1) (3-ta-mt091126-5) (4-Go-su-F70109, Ry-su-F70176, Si-su-F70369, Ya-su-F70319)

Dicranaceae シッポゴケ科

26. *Brothera leana* (Sull.) Müll.Hal.

シシゴケ (4-Mi-su-F70578)

13. *Fissidens ganguleei* Norkett&Gangulee

ヒロハチャイロホウオウゴケ (4-Go-su-F70132, Ko-su-F70312, Ss-su-F70434, Ya-su-F70328)

27. *Campylopus gemmiparus* Z.Iwats.

イクタマユハケゴケ (4-No-su-F70152, Ry-su-F70168)

14. *Fissidens gardneri* Mitt.

ガーベルホウオウゴケ (4-Go-su-F70252, Ke-su-F70647)

28. *Campylopus japonicus* Broth.

ヤマトツリバリゴケ (4-Ke-su-F70657)

15. *Fissidens geminiflorus* Dozy&Molk.

ナガサキホウオウゴケ (4-Fk-su-F70636)

29. *Campylopus umbellatus* (Arn.) Paris

フデゴケ (1-su-F2495) (3-ta-mt091118-1) (4-Ke-su-F70658, Ry-su-F70167)

16. *Fissidens geppii* M.Fleisch. ※

ジョウレンホウオウゴケ (4-Ka-su-F70179)

30. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.

ススキゴケ (1-su-F2214) (2-ta-mt071128-6) (3-ta-mt090212-21) (4-Ss-su-F70457)

17. *Fissidens grandifrons* Brid.

ホソホウオウゴケ (1-su-F2188) (2-ta-mt071018-4) (4-Go-su-F70227)

31. *Dicranodontium denudatum* (Brid.) Britt&R.

S.Williams

18. *Fissidens linearis* Brid. var. *obscurirete*

(Broth.&Paris) I.G.Stone*

ジングウホウオウゴケ (1-su-F2423)

ユミゴケ (1-su-F2406) (4-Go-su-F70125, In-su-F70513, Ke-su-F70652, Ko-su-F70293, Mi-su-F70575, Se-su-F70522, Si-su-F70359)

19. *Fissidens nobilis* Griff.

ホウオウゴケ (3-ta-mt091126-4) (4-Go-su-F70104, Ko-su-F70311, Ry-su-F70177)

32. *Dicranum japonicum* Mitt.

シッポゴケ (2-ta-mt071216-1) (4-Ht-su-F70038)

20. *Fissidens perdecurrens* Besch.

ミヤマホウオウゴケ (4-Go-su-F70103)

33. *Dicranum nipponense* Besch.*

オオシッポゴケ (1-su-F2210)

21. *Fissidens protonemaecola* Sakurai*

ユウレイホウオウゴケ (1-su-F2401b)

34. *Dicranum scoparium* Hedw.

カモジゴケ (3-ta-mt090212-29) (4-Go-su-F70246, Ss-su-F70479)

22. *Fissidens taxifolius* Hedw.

キャラボクゴケ (1-su-F2488) (2-ta-mt070331-7) (4-Ke-su-F70646, Ko-su-F70294, Mi-su-F70571, Ry-su-F70171)

35. *Ditrichum lineare* (Sw.) Lindb.

イトキンシゴケ (4-No-su-F70149, Se-su-F70524)

23. *Fissidens teysmannianus* Dozy&Molk.

36. *Oncophorus crispifolius* (Mitt.) Lindb.

チヂミバコブゴケ (1-su-F2211) (2-ta-mt070331-8)

(3-ta-mt090212-11) (4-Fu-su-F70420, Go-su-F70120,
Si-su-F70374, Ss-su-F70494, Ya-su-F70332)

Leucobryaceae シラガゴケ科

37. *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll.Hal.
ホソバオキナゴケ (1-su-F2209) (2-ta-mt070331-1)
(3-ta-mt090212-24) (4-Fu-su-F70395, Go-su-F70071,
Ht-su-F70039, Ke-su-F70644, Ke-su-F70348, Ko-su-
F70287, Ss-su-F70483, Ya-su-F70334)

Pottiaceae センボンゴケ科

38. *Anoetangium stracheyanum* Mitt.
ヒメラッキョウゴケ (4-Si-su-F70355)
39. *Anoetangium thomsonii* Mitt.
イトラッキョウゴケ (4-Go-su-F70088)
40. *Barbula unguiculata* Hedw.
ネジクチゴケ (4-Go-su-F70050)
41. *Hyophila propagulifera* Broth.
ハマキゴケ (1-su-F2204) (2-ta-mt070429-10) (3-ta-
mt090212-20) (4-Go-su-F70048, Hi-su-F70610, Ko-
su-F70283)
42. *Oxystegus tenuirostris* (Hook.&Taylr) A.J.E.Smith
ツツクチヒゲゴケ (4-Ib-su-F70598)
43. *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth.
ホンモンジゴケ (4-In-su-F70512, Ko-su-F70310)
44. *Scopelophila ligulata* (Spruce) Spruce
イワマセンボンゴケ (4-Fu-su-F70404)
45. *Tortella japonica* (Besch.) Broth.
コネジレゴケ (3-ta-mt090222-16) (4-Go-su-F70118,
Ht-su-F70017)
46. *Tuerckheimia svihlae* (E.B.Bartram) R.H.Zander.
ニセイシバイゴケ (4-Go-su-F70089, Hi-su-F70634)
47. *Weisiopsis anomala* Broth.&Paris
コゴケモドキ (3-ta-mt091126-3) (4-Go-su-F70134,
Ke-su-F70666, Ss-su-F70490)
48. *Weissia controversa* Hedw.
ツチノウエノコゴケ (1-su-F2497) (2-ta-
mt071216-10) (3-ta-mt090222-14) (4-Go-su-F70241,
Ss-su-F70480)
49. *Weissia exserta* (Broth.) P.C.Chen
トジクチゴケ (4-Si-su-F70354)

Grimmiaceae ギボウシゴケ科

50. *Grimmia pilifera* P.Beauv.
ケギボウシゴケ (1-su-F2496) (2-ta-mt071029-1)
(4-Fu-su-F70419, Ke-su-F70650, Ss-su-F70488)
51. *Ptychomitrium linearifolium* Reimers
ナガバチヂレゴケ (2-ta-mt071004-6) (3-ta-
mt090212-12) (4-Ib-su-F70596, Ke-su-F70649)
52. *Racomitrium barbuloides* Cardot
コバノスナゴケ (4-Se-su-F70531)
53. *Racomitrium carinatum* Cardot
チョウセンスナゴケ (3-ta-mt090212-27) (4-Si-
su-F70377)
54. *Racomitrium japonicum* Dozy & Molk.
エゾスナゴケ (1-su-F2238) (3-ta-mt090222-6) (4-Ia-
su-F70517, Se-su-F70544)
55. *Schistidium strictum* (Turner) Loeske ex O.Maert.
ホソバギボウシゴケ (4-Ko-su-F70282)

Erpodiaceae ヒナノハイゴケ科

56. *Erpodium sinense* Vent ex Rabh.
ヒナノハイゴケ (4-Ib-su-F70605, In-su-F70502, Ta-
su-F70641)
57. *Glyphomitrium humillimum* (Mitt.) Cardot
サヤゴケ (1-su-F2493) (2-ta-mt071216-5) (4-Ib-
su-F70582, In-su-F70495, Mi-su-F70558, Sa-
su-F70262, Se-su-F70532, Ss-su-F70473)

Funariaceae ヒョウタンゴケ科

58. *Physcomitrium eurystomum* Sendtn.*
ヒロクチゴケ (3-ta-mt090222-2)
59. *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Fuernr.
アゼゴケ (3-ta-mt090222-1) (4-Km-su-F70041)

Bryaceae ハリガネゴケ科

60. *Anomobryum filiforme* (Griff.) A.Jaeger
ヒメギンゴケモドキ (2-ta-mt071216-4) (4-Hi-
su-F70619)
61. *Brachymenium exile* (Dozy&Molk.) Bosch.&Sande
Lac.
ホソウリゴケ (4-Ka-su-F70183, No-su-F70166, Si-
su-F70382)

62. *Brachymenium nepalense* Hook.

キイウリゴケ (4-Fu-su-F70399)

63. *Bryum argenteum* Hedw.

ギンゴケ (2-ta-mt071216-7) (3-ta-mt091029-6)

(4-Go-su-F70139, Ia-su-F70518, Ko-su-F70278, Se-su-F70548)

64. *Pohlia flexuosa* Hook.

ケヘチマゴケ (2-ta-mt071128-3) (4-Fk-su-F70635)

65. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.

ヘチマゴケ (4-Ko-su-F70309)

66. *Pohlia prolifera* (Kindb.) Lindb. ex Arn.

ホソエヘチマゴケ (4-Fu-su-F70401, Ka-su-F70181, Se-su-F70534)

67. *Rosulabryum capillare* (Hedw.) J.R.Spence*

ハリガネゴケ (2-ta-mt071216-11) (3-ta-mt091029-1)

Mniaceae チョウチンゴケ科

68. *Mnium heterophyllum* (Hook.) Schwägr.*

コチョウチンゴケ (1-su-F2478)

69. *Mnium lycopodioides* (Hook.) Schwägr.

ナメリチョウチンゴケ (1-su-F2402) (4-Go-su-F70191, Ko-su-F70295, Ya-su-F70331)

70. *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T.J.Kop.

コツボゴケ (2-ta-mt070429-3) (3-ta-mt090212-10)
(4-Hi-su-F70618, Ht-su-F70019, Ib-su-F70594, Sa-su-F70272, Se-su-F70550, Ss-su-F70443)

71. *Plagiomnium maximoviczii* (Lindb.) T.J.Kop.

ツルチョウチンゴケ (1-su-F2190) (2-ta-mt070331-4)
(3-ta-mt090212-5) (4-Go-su-F70080, Ke-su-F70670)

72. *Plagiomnium vesicatum* (Besch.) T.J.Kop.

オオバチョウチンゴケ (2-ta-mt070331-3) (3-ta-mt090326-1) (4-Go-su-F70094, Ke-su-F70344)

73. *Rhizomnium striatulum* (Mitt.) T.J.Kop.

スジチョウチンゴケ (4-Go-su-F70110)

74. *Rhizomnium tuomikoskii* T.J.Kop.

ケチョウチンゴケ (4-Fu-su-F70393, Go-su-F70097, Ya-su-F70316)

75. *Trachycystis microphylla* (Dozy&Molk.) Lindb.

コバノチョウチンゴケ (1-su-F2218) (3-ta-mt090222-5) (4-Go-su-F70066, Ka-su-F70185, Ss-su-F70437)

Rhizogoniaceae ヒノキゴケ科

76. *Pyrrhobryum dozyanum* (Sande Lac.) Manuel

ヒノキゴケ (4-Go-su-F70099, Ke-su-F70350)

Bartramiaceae タマゴケ科

77. *Bartramia pomiformis* Hedw.*

タマゴケ (2-ta-mt070429-9)

78. *Philonotis falcata* (Hook.) Mitt.

カマサワゴケ (4-Si-su-F70363)

79. *Philonotis turneriana* (Schwägr.) Mitt.*

オオサワゴケ (3-ta-mt091118-3)

80. *Philonotis yezoana* Besch. & Cardot*

エゾサワゴケ (1-su-F2395)

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

81. *Macromitrium japonicum* Dozy&Molk

ミノゴケ (1-su-F2224) (4-Ss-su-F70467)

82. *Orthotrichum consobrinum* Cardot

タチヒダゴケ (3-ta-mt090212-28) (4-ht-su-F70189, Ib-su-F70583, In-su-F70510, Ko-su-F70284, Mi-su-F70552, Sa-su-F70267, Se-su-F70547)

83. *Ulota crispa* (Hedw.) Brid.

カラフトキンモウゴケ (4-Ht-su-F70034)

Cryphaeaceae イトヒバゴケ科

84. *Forsstroemia trichomitria* (Hedw.) Lindb.

スズゴケ (4-Go-su-F70111)

Meteoriaceae ハイヒモゴケ科

85. *Barbella flagellifera* (Cardot) Nog.

キヨスミイトゴケ (1-su-F2232) (4-Go-su-F70085)

86. *Neodicradiella pendula* (Sull.) W.R.Buck

イトゴケ (4-Se-su-F70526)

Neckeraceae ヒラゴケ科

87. *Homaliadelphus targionianus* (Mitt.) Dixon&P. Vard.

タチヒラゴケ (4-Hi-su-F70628)

88. *Neckera humilis* Mitt.

チャボヒラゴケ (1-su-F2199) (4-Fu-su-F70384, Go-su-F70078, Se-su-F70542)

89. *Neckeropsis nitidula* (Mitt.) M.Fleisch.*

リボンゴケ (1-su-F2196)

90. *Thamnobryum plicatulum* (Sande Lac.) Z.Iwats.
キダチヒダゴケ (1-su-F2233) (4-Fu-su-F70397, Go-su-F70251, Ss-su-F70442)
91. *Thamnobryum subseriatum* (Mitt. Ex Sande Lac.)
B.C.Tan
オオトラノオゴケ (1-su-F2501) (4-Go-su-F70086, Ya-su-F70330)
- Lembophyllaceae トラノオゴケ科
92. *Isothecium subdiversiforme* Broth.
ヒメコクサゴケ (4-Fu-su-F70427)
- Hookeriaceae アブラゴケ科
93. *Distichophyllum maibarae* Besch.
ツガゴケ (1-su-F2226) (4-Go-su-F70138, Ke-su-F70432)
94. *Hookeria acutifolia* Hook.&Grev.
アブラゴケ (1-su-F2421) (4-Go-su-F70135, Ke-su-F70353)
- Theliaceae ヒゲゴケ科
95. *Fauriella tenuis* (Mitt.) Cardot
エダウロコゴケモドキ (1-su-F2400) (3-ta-mt090222-11) (4-Fu-su-F70389, Go-su-F70068)
- Fabroniaceae コゴメゴケ科
96. *Schwetschkeopsis fabronia* (Schwägr.) Broth.
イヌケゴケ (1-su-F2197) (2-ta-mt080109-2) (3-ta-mt090212-16) (4-Fu-su-F70388, Go-su-F70082, Ss-su-F70444)
- Leskeaceae ウスグロゴケ科
97. *Leskeella pusilla* (Mitt.) Nog.
ヒメウスグロゴケ (4-Ko-su-F70281, Ta-su-F70642)
98. *Okamuraea hakoniensis* (Mitt.) Broth.
オカムラゴケ (4-Ko-su-F70280)
99. *Pseudoleskeopsis zippelii* (Dozy&Molk.) Broth.
アサイトゴケ (4-Go-su-F70233, Ke-su-F70343)
- Thuidiaceae シノブゴケ科
100. *Claopodium aciculum* (Broth.) Broth.*
ハリゴケ (1-su-F2491)
101. *Claopodium gracillimum* (Cardot&Thér.) Nog.
ホソハリゴケ (4-Hi-su-F70623)
102. *Haplocladium angustifolium* (Hampe&Müll.Hal.)
Broth.
ノミハニワゴケ (2-ta-mt070331-9) (3-ta-mt090326-4) (4-Go-su-F70212, Ht-su-F70005, No-su-F70145, Ss-su-F70449, Ta-su-F70736, Ya-su-F70321)
103. *Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth.
コメバキヌゴケ (2-ta-mt071216-3) (3-ta-mt090222-10) (4-Ht-su-F70018, Si-su-F70364)
104. *Haplohymenium longinerve* (Broth.) Broth.
ナガスジイトゴケ (4-Mi-su-F70553)
105. *Haplohymenium pseudo-triste* (Müll.Hal.) Broth.
コバノイトゴケ (2-ta-mt070331-15) (4-Go-su-F70083, Hi-su-F70632, Ht-su-F70035, Ib-su-F70589, Ko-su-F70286, Mi-su-F70563, No-su-F70141, Se-su-F70543, Si-su-F70376, Ss-su-F70455, Ta-su-F70640)
106. *Haplohymenium triste* (Ces.) Kindb.*
イワイトゴケ (1-su-F2413) (3-ta-mt090212-15)
107. *Herpetineuron toccoe* (Sull.&Lesq.) Cardot
ラセンゴケ (1-su-F2202) (4-Go-su-F70107, Hi-su-F70629, Ss-su-F70465)
108. *Palekium pygmaeum* (Schimp.) Touw
ミジンコシノブゴケ (4-Hi-su-F70625)
109. *Palekium versicolor* (Müll.Hal.) Touw
チャボシノブゴケ (4-Go-su-F70057, Hi-su-F70621, Ib-su-F70602)
110. *Thuidium cymbifolium* (Dozy&Molk.)
Dozy&Molk.
ヒメシノブゴケ (1-su-F2408) (2-ta-mt070331-10) (3-ta-mt090212-17) (4-Fu-su-F70428, Go-su-F70129, Ke-su-F70667, Ke-su-F70341)
111. *Thuidium kanedae* Sakurai
トヤマシノブゴケ (1-su-F2195) (2-ta-mt070331-5) (3-ta-mt090212-9) (4-Fu-su-F70383, Go-su-F70051, Hi-su-F70617, Ib-su-F70587, Ka-su-F70184, Mi-su-F70580, Se-su-F70538, Ss-su-F70445, Ya-su-F70324)
112. *Thuidium pristocalyx* (Müll.Hal.) A.Jaeger
アオシノブゴケ (4-Fu-su-F70422)

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

113. *Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.)

R.S.Chopra

コガネハイゴケ (4-Fu-su-F70402)

114. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce*

ミズシダゴケ (2-ta-mt070429-13)

115. *Leptodictyum humile* (P.Beauv.) H.A.Crum

ハヤマヤナギゴケ (4-No-su-F70148)

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

116. *Brachythecium buchananii* (Hook.) A.Jaeger

ナガヒツジゴケ (2-ta-mt071128-4) (4-Go-su-F70055, Ss-su-F70450)

117. *Brachythecium helminthocladum* Broth.&Paris

ヒモヒツジゴケ (4-No-su-F70147)

118. *Brachythecium plumosum* (Hedw.)

Bruch&Schimp.

ハネヒツジゴケ (2-ta-mt071018-8) (4-Go-su-F70133, Ht-su-F70026, Ib-su-F70599, No-su-F70144, Si-su-F70375, Ss-su-F70448)

119. *Brachythecium populeum* (Hedw.)

Bruch&Schimp.

アオギヌゴケ (4-Hi-su-F70613, Ke-su-F70651)

120. *Bryhnia novae-angliae* (Sull.&Lesq.) Grout

ヤノネゴケ (1-su-F2230) (4-Ht-su-F70024)

121. *Bryhnia tennerrima* Broth. & Yasuda*

ヒメヤノネゴケ (2-ta-mt071128-7)

122. *Homalothecium laevisetum* Sande Lac.

アツブサゴケ (4-Hi-su-F70626)

123. *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske

ツクシナギゴケモドキ (1-su-F2486) (2-ta-mt070331-12) (3-ta-mt090212-3) (4-Go-su-F70056, Ht-su-F70003, Mi-su-F70574, Si-su-F70362, Ss-su-F70436, Ya-su-F70318)

124. *Oxyrrhynchium savatieri* (Schimp.ex Besch.)

Broth.

ヒメナギゴケ (3-ta-mt090326-3) (4-Go-su-F70069, Ht-su-F70020, In-su-F70508, Ka-su-F70186, Ke-su-F70347)

125. *Rhynchostegium pallidifolium* (Mitt.) A.Jaeger

コカヤゴケ (2-ta-mt071018-7) (3-ta-mt090212-26) (4-Ht-su-F70006, Ss-su-F70451)

126. *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot

アオハイゴケ (1-su-F2192) (2-ta-mt071004-6) (3-ta-mt090212-6) (4-Go-su-F70061, Ht-su-F70029)

Entodontaceae ツヤゴケ科

127. *Entodon challengerii* (Paris) Cardot

ヒロハツヤゴケ (2-ta-mt071216-8) (3-ta-mt091118-2) (4-Ib-su-F70595, In-su-F70498, Ko-su-F70279, Mi-su-F70554, Sa-su-F70273)

128. *Entodon flavescens* (Hook.) A.Jaeger.

エダツヤゴケ (4-No-su-F70143)

129. *Entodon sullivantii* (Müll.Hal.) Lindb.

ホソミツヤゴケ (1-su-F2475) (2-ta-mt070429-14) (3-ta-mt090212-18) (4-Go-su-F70092, Sa-su-F70264, Ss-su-F70456, Ya-su-F70326)

Plagiotheciaceae サナダゴケ科

130. *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z.Iwats.*

マルフサゴケ (2-ta-mt070331-18)

131. *Plagiothecium euryphyllum* (Cardot &Thér.)

Z.Iwats.

オオサナダゴケモドキ (2-ta-mt070331-11) (4-Fu-su-F70403, Go-su-F70075, Mi-su-F70572)

132. *Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A.Jaeger

ミヤマサナダゴケ (2-ta-mt070429-4) (3-ta-mt090222-3) (4-Go-su-F70249, Ya-su-F70323)

Sematophyllaceae ナガハシゴケ科

133. *Brotherella henonii* (Duby) M.Fleisch.

カガミゴケ (1-su-F2222) (2-ta-mt071018-15) (3-ta-mt090222-4) (4-Fu-su-F70394, Go-su-F70070, Ke-su-F70661, Ko-su-F70298, Ya-su-F70335)

134. *Pylaisiadelpha tenuirostris* (Bruch&Schimp. ex Sull.) W.R.Buck

コモチイトゴケ (1-su-F2223) (2-ta-mt070331-13) (3-ta-mt090212-7) (4-Fu-su-F70409, Ht-su-F70036, Ib-su-F70584, In-su-F70497, Ke-su-F70654, Ko-su-F70303, Mi-su-F70557, No-su-F70154, Sa-su-F70261, Ss-su-F70461)

135. *Sematophyllum subhumile* (Müll.Hal.) M.Fleisch.

ナガハシゴケ (4-Go-su-F70076, In-su-F70514)

Hypnaceae ハイゴケ科

136. *Callicladium haldanianum* (Grev.) H.A.Crum
クサゴケ (1-su-F2186) (2-ta-mt070331-17) (3-ta-mt090326-9) (4-Ke-su-F70431, No-su-F70153, Se-su-F70530)
137. *Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth.
クシノハゴケ (4-Ss-su-F70440)
138. *Glossadelphus ogatae* Broth.&M.Yasuda*
ツクシヒラツボゴケ (2-ta-mt071128-5)
139. *Herzogiella perrobusta* (Broth.ex Cardot) Z.Iwats.*
ミチノクイチイゴケ (3-ta-mt090326-8)
140. *Homomallium japonico-adnatum* (Broth.) Broth.
ヤマトキシタゴケ (4-Hi-su-F70611)
141. *Hypnum oldhamii* (Mitt.) A.Jaeger&Sauerb.*
ヒメハイゴケ (1-su-F2499) (3-ta-mt091029-4)
142. *Hypnum plumaeforme* Wilson
ハイゴケ (1-su-F2225) (2-ta-mt070429-7) (3-ta-mt090222-8) (4-Fu-su-F70400, Go-su-F70106, Ht-su-F70023, Ht-su-F70037, Ke-su-F70659, Ko-su-F70302, Mi-su-F70559, No-su-F70150, Se-su-F70539, Si-su-F70371, Ss-su-F70475)
143. *Hypnum plumaeforme* Wilson var. *minus* Broth. ex Ando
コハイゴケ (1-su-F2492) (4-Ss-su-F70462)
144. *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. & Lesq.) Z.Iwats.
アカイチイゴケ (1-su-F2213) (2-ta-mt070331-16) (3-ta-mt090212-25) (4-Go-su-F70121, Hi-su-F70624, Ke-su-F70653, Ke-su-F70337, Ko-su-F70292, Si-su-F70357, Ss-su-F70485)
145. *Taxiphyllum alternans* (Cardot) Z.Iwats.
コウライイチイゴケ (4-No-su-F70140)
146. *Taxiphyllum aomoriense* (Besch.) Z.Iwats.
アオモリサナダゴケ (4-Hi-su-F70630)
147. *Taxiphyllum taxirameum* (Mitt.) M.Fleisch.
キャラハゴケ (1-su-F2227) (2-ta-mt071018-9) (3-ta-mt090222-12) (4-Hi-su-F70609, Ss-su-F70486)

HEPATICOPSIDA 苔綱

Marchantiaceae ゼニゴケ科

148. *Marchantia paleacea* Bertol. subsp. *diptera* (Nees et Mont.) S.Hatt. ex Inoue*
フタバネゼニゴケ (3-ta-mt091118-4)
149. *Marchantia polymorpha* L. subsp. *ruderalis* Bischl. & Boisselier-Dubayle
ゼニゴケ (1-su-F2119) (4-Go-su-F70049, Se-su-F70521, Si-su-F70358)

Conocephalaceae ジャゴケ科

150. *Conocephalum conicum* (L.) Dumort.
ジャゴケ (1-su-F2189) (2-ta-mt071004-5) (3-ta-mt090212-1) (4-Fu-su-F70410, Go-su-F70091, Ht-su-F70030, Ke-su-F70668, Ke-su-F70349, Ry-su-F70178, Ss-su-F70482, Ya-su-F70329)
151. *Conocephalum japonicum* (Thunb.) Grolle
ヒメジャゴケ (1-su-F2416) (2-ta-mt071018-2) (3-ta-mt091029-2) (4-Go-su-F70090, In-su-F70506, Ry-su-F70173)

Ricciaceae ウキゴケ科

152. *Riccia bifurca* Hoffm.
ハタケゴケ (4-Km-su-F70042)
153. *Riccia fluitans* L.
ウキゴケ (1-su-F2205) (4-Ht-su-F70025, No-su-F70157)
154. *Riccia huebeneriana* Lindenb.
コハタケゴケ (4-Ht-su-F70033, Km-su-F70045)
155. *Riccia nigrella* DC.
サビイロハタケゴケ (4-No-su-F70165)
156. *Riccia nipponica* S.Hatt. ex Shimizu & S.Hatt.
カンハタケゴケ (4-Go-su-F70046, Ht-su-F70031, In-su-F70504)
157. *Ricciocarpos natans* (L.) Corda ※
イチョウウキゴケ (4-Km-su-F70044)

Wiesnerellaceae アズマゴケ科

158. *Dumortiera hirsuta* (Sw.) Nees
ケゼニゴケ (1-su-F2394) (3-ta-mt091029-3) (4-Go-su-F70072, Ht-su-F70028, Ke-su-F70669, Ke-su-F70352, Si-su-F70361, Ss-su-F70438)

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

159. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort.

ホソバミズゼニゴケ (1-su-F2198) (2-ta-mt070429-6)
(3-ta-mt090212-2) (4-Go-su-F70258, Ht-su-F70001,
No-su-F70155, Te-su-F70274)

Makinoaceae マキノゴケ科

160. *Makinoa crispata* (Steph.) Miyake

マキノゴケ (3-ta-mt090222-7) (4-Ke-su-F70430)

Fossombroniaceae ウロコゼニゴケ科

161. *Fossombronia japonica* Schiffn.

ウロコゼニゴケ (4-Go-su-F70047, In-su-F70505, Ry-
su-F70172, Se-su-F70536)

Pallaviciniaceae クモノスゴケ科

162. *Pallavicinia subciliata* (Austin) Steph.

クモノスゴケ (2-ta-mt071128-1) (3-ta-mt091126-2)
(4-Fu-su-F70405)

Metzgeriaceae フタマタゴケ科

163. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort.

ミヤマフタマタゴケ (1-su-F2194) (4-Fu-su-F70398,
Go-su-F70084, Ss-su-F70453)

164. *Metzgeria lindbergii* Schiffn.

ヤマトフタマタゴケ (2-ta-mt071128-2) (3-ta-
mt090326-7) (4-Go-su-F70253, Ke-su-F70339)

Aneuraceae スジゴケ科

165. *Riccardia multifida* (L.) Gray subsp. *decrescens*
(Steph.) Furuki

クシノハスジゴケ (1-su-F2477) (4-Go-su-F70606,
Ht-su-F70016, Ko-su-F70314, No-su-F70163, Ss-
su-F70435, Ya-su-F70317)

Porellaceae クラマゴケモドキ科

166. *Macvicaria ulophylla* (Steph.) S.Hatt.

チヂミカヤゴケ (1-su-F2221) (2-ta-mt070331-14)
(3-ta-mt090222-15) (4-Ib-su-F70590, In-su-F70499,
Mi-su-F70551, Sa-su-F70268, Si-su-F70378, Ss-
su-F70454, Ta-su-F70643, Te-su-F70275)

167. *Porella grandiloba* Lindb.

オオクラマゴケモドキ (1-su-F2228) (3-ta-

mt090921-3) (4-Go-su-F70113)

168. *Porella japonica* (Sande Lac.) Mitt.

ヤマトクラマゴケモドキ (4-Hi-su-F70627, Ta-
su-F70639)

169. *Porella perrottetiana* (Mont.) Trevis.*

クラマゴケモドキ (3-ta-mt091126-6)

Radulaceae ケビラゴケ科

170. *Radula constricta* Steph.

クビレケビラゴケ (2-ta-mt080109-1) (4-Se-
su-F70527)

171. *Radula japonica* Gottsche ex Steph.

ヤマトケビラゴケ (1-su-F2481) (4-Ke-su-F70346)

172. *Radula tokiensis* Steph.*

ミヤコノケビラゴケ (2-ta-mt071216-9)

Frullaniaceae ヤスデゴケ科

173. *Frullania aoshimensis* Horik.

アオシマヤスデゴケ (4-Go-su-F70254)

174. *Frullania ericoides* (Nees) Mont.

ミドリヤスデゴケ (4-Ss-su-F70464, Ta-su-F70637)

175. *Frullania muscicola* Steph.

カラヤスデゴケ (1-su-F2426) (2-ta-mt071029-2)
(3-ta-mt090212-13) (4-Fu-su-F70387, Go-su-F70063,
Hi-su-F70612, Ib-su-F70585, In-su-F70496, Ke-
su-F70648, Ko-su-F70288, Mi-su-F70555, Sa-
su-F70265, Se-su-F70546, Si-su-F70372, Ss-
su-F70463, Ta-su-F70638, Ya-su-F70333)

176. *Frullania muscicola* Steph. var. *inuena* (Steph.)
Kamim.

トサノヤスデゴケ (4-Ko-su-F70290, Se-su-F70529)

Jubulaceae ヒメウルシゴケ科

177. *Jubula japonica* Steph.

ヒメウルシゴケ (1-su-F2236) (4-Fu-su-F70390)

178. *Jubula javanica* Steph.

ジャバウルシゴケ (1-su-F2191) (2-ta-mt070429-5)
(3-ta-mt090212-4) (4-Fu-su-F70429, Go-su-F70058,
Ke-su-F70340, Ya-su-F70315)

Lejeuneaceae クサリゴケ科

179. *Acrolejeunea pusilla* (Steph.) Grolle et Gradst.*

- ヒメミノリゴケ (*I-su-F2428*) (*2-ta-mt071029-3*)
180. *Cheilolejeunea japonica* (Horik.) W.Ye & R.L.Zhu
ヒメシロクサリゴケ (*I-su-F2193*) (*4-Go-su-F70067*)
181. *Cololejeunea japonica* (Schiffn.) S.Hatt. ex Mizut.
ヤマトヨウジョウゴケ (*3-ta-mt090212-8*) (*4-Fu-su-F70426*, *Ht-su-F70012*, *Ib-su-F70593*, *In-su-F70501*, *Ko-su-F70289*, *Mi-su-F70564*, *No-su-F70142*, *Sa-su-F70270*, *Se-su-F70541*, *Si-su-F70379*)
182. *Cololejeunea subkodamae* Mizut.
タチバヨウジョウゴケ (*I-su-F2403*) (*4-Go-su-F70060*)
183. *Lejeunea aquatica* Horik.
サワクサリゴケ (*2-ta-mt071004-1*) (*3-ta-mt090222-13*) (*4-Go-su-F70226*)
184. *Lejeunea discreta* Lindenb.
カマハコミミゴケ (*I-su-F2206*) (*4-Go-su-F70053*)
185. *Lejeunea japonica* Mitt.
ヤマトコミミゴケ (*I-su-F2405*) (*2-ta-mt070429-1*) (*3-ta-mt090212-23*) (*4-Ib-su-F70586*, *Ke-su-F70645*, *Ko-su-F70296*, *Se-su-F70528*, *Si-su-F70373*, *Ss-su-F70441*)
186. *Lejeunea parva* (S.Hatt.) Mizut.
イトコミミゴケ (*4-Fu-su-F70421*, *Go-su-F70065*)
187. *Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees
コクサリゴケ (*4-Fu-su-F70424*, *Go-su-F70190*, *Sa-su-F70607*, *Ss-su-F70472*)
188. *Leptolejeunea elliptica* (Lehm. et Lindenb.) Schiffn. ※
カビゴケ (*I-su-F2231*) (*4-Go-su-F70096*, *Se-su-F70545*)
189. *Trocholejeunea sandvicensis* (Gottsche) Mizut.
フルノコゴケ (*I-su-F2203*) (*4-Sa-su-F70271*, *Ss-su-F70471*)
- Pseudolepicoleaceae マツバウロコゴケ科
190. *Blepharostoma minus* Horik.
チャボマツバウロコゴケ (*4-Fu-su-F70418*, *Ke-su-F70663*)

- Lepidoziaceae ムチゴケ科
191. *Bazzania pompeana* (Sande Lac.) Mitt.
ムチゴケ (*I-su-F2235*) (*4-Fu-su-F70412*, *Go-su-F70098*, *Te-su-F70277*)
192. *Bazzania tridens* (Reinw., Blume et Nees) Trevis.
コムチゴケ (*4-Fu-su-F70385*, *Go-su-F70130*, *Te-su-F70276*)
193. *Lepidozia vitrea* Steph.
スギバゴケ (*I-su-F2212*) (*4-Fu-su-F70391*, *Go-su-F70122*, *Ke-su-F70351*, *Ko-su-F70313*)
- Lophocoleaceae ウロコゴケ科
194. *Chiloscyphus minor* (Nees) J.J.Engel & R.M. Schust.
ヒメトサカゴケ (*I-su-F2113*) (*2-ta-mt071018-3*) (*4-Fu-su-F70608*, *Go-su-F70073*, *Ke-su-F70338*, *Ss-su-F70459*)
195. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda
フジウロコゴケ (*4-Ht-su-F70002*)
196. *Chiloscyphus profundus* (Nees) J.J.Engel & R.M. Schust.*
トサカゴケ (*3-ta-mt090222-9*)
197. *Heteroscyphus argutus* (Reinw., Blume et Nees) Schiffn.
ウロコゴケ (*4-Ko-su-F70306*, *Si-su-F70365*, *Ss-su-F70439*)
198. *Heteroscyphus coalitus* (Hook.) Schiffn.
オオウロコゴケ (*2-ta-mt071004-2*) (*4-Se-su-F70537*)
199. *Heteroscyphus planus* (Mitt.) Schiffn.
ツクシウロコゴケ (*I-su-F2401a*) (*4-Go-su-F70052*, *Ht-su-F70007*)
- Plagiochilaceae ハネゴケ科
200. *Plagiochila ovalifolia* Mitt.
マルバハネゴケ (*2-ta-mt071004-3*) (*3-ta-mt091126-1*) (*4-Fu-su-F70392*, *Go-su-F70077*, *Ya-su-F70325*)
201. *Plagiochila sciophila* Nees ex Lindeb.
コハネゴケ (*I-su-F2424*) (*2-ta-mt070331-6*) (*3-ta-mt090212-14*) (*4-Go-su-F70054*, *Ib-su-F70601*, *Ke-su-F70342*)

Cephaloziaceae ヤバネゴケ科

202. *Albiellopsis parvifolia* (Steph.) R.M.Schust.*
ツツバナゴケ (3-ta-mt091105-1)

203. *Cephalozia otaruensis* Steph.
オタルヤバネゴケ (1-su-F2415) (2-ta-mt071216-6)
(3-ta-mt090326-6) (4-Go-su-F70214, Ko-su-F70301,
Mi-su-F70577, Ry-su-F70174, Si-su-F70356)

Cephaloziellaceae コヤバネゴケ科

204. *Cephaloziella spinicaulis* Douin*
ウニヤバネゴケ (2-ta-mt070429-2) (3-ta-mt091126-7)

Scapaniaceae ヒシヤクゴケ科

205. *Diplophyllum serrulatum* (Müll.Frib.) Steph.*
ノコギリコオイゴケ (1-su-F2215) (3-ta-
mt090212-22)

206. *Scapania ciliata* Sande Lac.
ウニバヒシヤクゴケ (4-Fu-su-F70417)

207. *Scapania ligulata* Steph.
シタバヒシヤクゴケ (1-su-F2487) (2-ta-mt071224-1)
(4-Go-su-F70123)

208. *Scapania parvitexta* Steph.
コアミメヒシヤクゴケ (4-Go-su-F70218, Si-
su-F70370)

Calypogeiaceae ツキシキゴケ科

209. *Calypogeia arguta* Nees et Mont.
チャボホラゴケモドキ (2-ta-mt071216-2) (3-ta-
mt091029-5) (4-Fu-su-F70411, Ht-su-F70008, Mi-
su-F70573, No-su-F70156)

210. *Calypogeia tosana* (Steph.) Steph.
トサホラゴケモドキ (1-su-F2116) (4-Go-su-F70193,
Ko-su-F70304, Mi-su-F70576)

211. *Metacalypogeia cordifolia* (Steph.) Inoue
ヒロハホラゴケモドキ (4-Fu-su-F70407)

Solenostomataceae ソロイゴケ科

212. *Nardia assamica* (Mitt.) Amakawa
アカウロコゴケ (3-ta-mt090921-4) (4-Go-su-F70242,
In-su-F70515, Ka-su-F70182, Ko-su-F70299, Mi-
su-F70569, Ry-su-F70175, Se-su-F70519)

213. *Solenostoma fusiforme* (Steph.) R.M.Schust.
ツムウロコゴケ (4-Ka-su-F70180)

214. *Solenostoma infusum* (Mitt.) J.Hensschel
オオホウキゴケ (4-Go-su-F70131)

215. *Solenostoma truncatum* (Nees) R.M.Schust. ex
Vána & D.G.Long
ツクシツボミゴケ (4-In-su-F70511, Ko-su-F70285)

Gymnomitriaceae ミゾゴケ科

216. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort. subsp.
tubulosa (Steph.) N.Kitang.
タカネミゾゴケ (4-Ke-su-F70662)

ANTHOCEROTOPSIDA ツノゴケ綱

Anthocerotaceae ツノゴケ科

217. *Anthoceros agrestis* Paton.
ナガサキツノゴケ (4-Km-su-F70043, Se-su-F70525)

218. *Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk.
ニワツノゴケ (4-Si-su-F70360)

(1): 杉村 (2001)

(2): 高橋 (2008)

(3): 高橋 (2010)

(4): 杉村 (2012-2014 年調査, 本調査)

引用文献

千葉県環境部自然保護課 (編). 1999. 千葉県の保
護上重要な野生生物. 435pp., 千葉県環境部自然
保護課.

福島県生活環境部環境政策課 (編). 2002. レッド
データブックふくしま I. 417pp., 福島県生活環
境部環境政策課.

岩月善之助 (編). 2001. 日本の野生植物コケ.
355 pp., 平凡社.

Iwatsuki, Z. 2004. New Catalog of the Mosses of
Japan. 182pp., Hattori Bot. Lab. Nichinan.

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.

環境省自然保護局野生生物課. 2012. 第 4 次レッ
ドリストの公表について (お知らせ). 環境省.

- 2012-08-28. <http://www.env.go.jp/press/15619.html>, (参照 2020-03-28).
- 環境省自然保護局野生生物課. 2020. 環境省レッドリスト 2020 の公表について. 環境省. 2020-03-27. <http://www.env.go.jp/press/107905.html>, (参照 2020-03-28).
- 片桐知之・古木達郎. 2012. 日本産タイ類ツノゴケ類チェックリスト, 2012. 蘚苔類研究, 10: 193-210.
- 片桐知之・古木達郎. 2013. 日本産タイ類およびツノゴケ類の分類表, 2013. 蘚苔類研究, 10: 325-332.
- ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (編). 1998. 茨城県自然博物館第1次総合調査報告書. 349 pp., ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (編). 2001. 茨城県自然博物館第2次総合調査報告書. 451 pp., ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (編). 2004. 茨城県自然博物館第3次総合調査報告書. 490 pp., ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (編). 2007. 茨城県自然博物館第4次総合調査報告書. 462 pp., ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (編). 2012. 茨城県自然博物館総合調査報告書—茨城県西部知己および 筑波山・鹿島灘の非維管束植物 (2006-2008). 42 pp., ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 埼玉県環境部自然保護課 (編). 1998. さいたまレッドデータブック. 411pp., 埼玉県県政情報センター.
- 杉村康司. 2001. 茨城県央地域の蘚苔類. 茨城県自然博物館第2次総合調査報告書. pp. 264-275, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 杉村康司. 2002. レッドデータブックに記載された水中や水辺に生育するコケ植物. 水草研究会会報, 75: 29-32.
- 杉村康司. 2004. 茨城県北東地域の蘚苔類. 茨城県自然博物館第3次総合調査報告書. pp. 260-275, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 杉村康司. 2007. 茨城県北西地域の蘚苔類. 茨城県自然博物館第4次総合調査報告書. pp. 224-239, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 杉村康司. 2012. 茨城県西部地域および筑波山の蘚苔類. 茨城県自然博物館総合調査報告書 茨城県西部地域および筑波山・鹿島灘の非維管束植物 (2006-2008). pp. 31-42, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 杉村康司. 2020. 茨城県南東部および霞ヶ浦周辺の蘚苔類 (2009-2011). 茨城県自然博物館第II期第2次総合調査報告書 茨城県南東部および霞ヶ浦周辺, 県央地域沿岸の非維管束植物 (2009-2011). pp. 19-38, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 杉村康司・今野寿視・高野信也・鶴沢美穂子・樋口正信. 2011. 茨城県産蘚苔類チェックリスト. 茨城県自然博物館研究報告, (14): 93-129.
- 高橋雅彦. 2008. 鶏足山の蘚苔類. 茨城生物, 28: 7-10.
- 高橋雅彦. 2010. 茨城県・栃木県境の高峰山の蘚苔類. 茨城生物, 30: 80-85.
- 栃木県林務部自然環境課 (編). 2005. レッドデータブックとちぎ. 898pp., 栃木県林務部自然環境課.

参考文献

- Amakawa, T. 1959. Family Jungermanniaceae of Japan, I. *J. Hattori Bot. Lab.*, 21: 248-291.
- Amakawa, T. 1960. Family Jungermanniaceae of Japan, II. *J. Hattori Bot. Lab.*, 22: 1-90.
- Amakawa, T. and S. Hattori. 1954. A revision of the Japanese species of Scapaniaceae., *J. Hattori Bot. Lab.*, 12: 91-112.
- Ando, H. 1958. The Hypnum species restricted to Japan and adjacent areas (3)., *J. Sci. Hiroshima Univ., ser. b, div. 2*, 8: 167-208.
- Ando, H. 1964. A revision of the East-Asian species of *Homomallium*, a genus of Musci I., *Hikobia*, 4 (1-2): 28-42.
- 安藤久次. 1994. 日本のハイゴケ属 I. 自然環境科学研究, 7: 63-90.
- 安藤久次. 1995. 日本のハイゴケ属 II. 自然環境科学研究, 8: 68-99.

- Deguchi, H. 1978. A revision of the genera *Grimmia*, *Schistidium* and *Coscinodon* (Musci) of Japan. *J. Sci. Hiroshima Univ., ser. b, div. 2*, 16: 121-256.
- 出口博則. 1979. 日本産ギボウシゴケ属 (*Grimmia*), シズミギボウシゴケ属 (*Schistidium*) 及びツバナゴケ属 (*Coscinodon*) の検索表. 日本蘚苔類学会報, 2: 107-110.
- 出口博則. 1989. 日本産 *Racomitrium canescens* 群の種の検索表. 日本蘚苔類学会報, 5: 21-24.
- Dixon, H. N. 1932. Contributions to Japanese Bryology. Part 1. Brachyteciaceae., *Rev. Bryol. Lich.*, 4: 153-169.
- Dixon, H. N. 1936. Mateiae ad Bryophytas Nipponicae. I. *Bot. Mag. Tokyo*, 50: 147-150.
- Dixon, H. N. 1942. Some new Japanese mosses. *Rev. Bryol. Lich.*, 13: 10-19.
- 福田 均. 1987. 東海村海岸クロマツ林の林床型とクロマツ実生の生育状況. 筑波大学農林学類卒業論文. 66pp.
- 福田廣一・樋口利雄・湯沢陽一・山田耕作. 2002. とちぎの蘚苔類. 栃木県自然環境調査研究会変形菌類・菌類・地衣類・藻類・蘚苔類部会 (編). とちぎの変形菌類・菌類・地衣類・藻類・蘚苔類. pp. 215-318, 栃木県林務部自然環境課.
- 福島県植物誌編さん委員会 (編). 1987. 福島県植物誌. 481pp., 福島県植物誌編さん委員会.
- 古木達郎. 1998. 日本新産クサリゴケ属3種と日本産クサリゴケ属一覧. 蘚苔類研究, 7: 124-133.
- 古木達郎. 2002. 千葉県産コケ植物目録, 2002年版. 千葉中央博物館自然誌研究報告特別号, 5: 59-77.
- 古木達郎. 2005. 日本新産の *Riccia lamellosa* Raddi (ウロコハタケゴケ; 新称). 蘚苔類研究, 7: 314-316.
- 古木達郎. 2006. 新たに日本で見つかった *Riccia cavernosa* Hoffm. カイメンハタケゴケ (新称). 蘚苔類研究, 9: 47-49.
- 古木達郎・水谷正美. 1994a. 日本産タイ類ツノゴケ類チェックリスト. 日本蘚苔類学会会報, 6: 75-83.
- 古木達郎・水谷正美. 1994b. 日本産タイ類及びツノゴケ類の分類体系. 日本蘚苔類学会会報, 6: 103-108.
- 古木達郎・中村俊彦. 1995. 文献に基づく千葉県産コケ植物目録. 千葉中央博物館自然史研究報告特別号, 2: 89-112.
- Higuchi, M. 1999. A reappraisal of *Pylaisia nana* (Hypnaceae, Bryopsida)., *Bryobrothera*, 5: 117-121.
- Higuchi, M. 2000. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXI, nos. 1001-1025. National Science Museum, Tokyo.
- Higuchi, M. 2001. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXII, nos. 1026-1050. National Science Museum, Tokyo.
- Higuchi, M. 2002. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXIII, nos. 1051-1075. National Science Museum, Tokyo.
- Higuchi, M. 2004. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXV, nos. 1101-1125. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- Higuchi, M. 2005. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXVI, nos. 1126-1150. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- Higuchi, M. 2006. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXVII, nos. 1151-1175. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- Higuchi, M. 2007. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXVIII, nos. 1176-1200. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- Higuchi, M. 2009. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XXX, nos. 1226-1250. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- 平岡照代・磯野寿美子・平岡正三郎. 2007. 神奈川県産コケ植物チェックリスト (2007年改訂版). 自然環境科学研究, 20: 101-127.
- 岩月善之助 (編). 2001. 日本の野生植物コケ. 355 pp., 平凡社.
- Iwatsuki, Z. 2004. New Catalog of the Mosses of Japan. 182pp., Hattori Botanical Laboratory, Nichinan.
- 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・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.
- 池田 悟. 1974. 水戸市内における着生蘚苔類植物の生育とその分布. 生研会報, 21: 7-11.
- 池田 悟. 1975. 龍神峡の蘚苔植物. 生研会報, 22: 12-14.
- 池田 悟. 1977. 茨城県産蘚苔類植物の分類学的研究 (茨城大学教育学部卒業論文). 87pp.
- 伊藤安昭. 1971. コケ採集. 生研会報, 18: 31-37.
- Inoue, H. 1958. The family Plagiochilaceae of Japan and Formosa. II., *J. Hattori Bot. Lab.*, 20: 54-106.
- 井上 浩. 1969. こけ. 191pp., 北隆館.
- 井上 浩. 1974. 日本産苔類図鑑. 189pp., 築地書館.
- 井上 浩. 1976. 続日本産苔類図鑑. 193pp., 築地書館.
- 井上 浩. 1986. コケ. 194pp., 東海大学出版会.
- 井上 浩. 1987. 1. 群馬県のタイ類目録. 群馬県高等学校教育研究会生物部会 (編). 群馬県植物誌改訂版. pp. 417-424, 群馬県.
- Inoue, H. 1988. Bryophyta Selecta Exsiccata. Fasc. XIX, nos. 90-950. National Science Museum, Tokyo.
- 石崎真理. 1969. コケ採集. 生研会報, 16: 20-24.
- Iwatsuki, Z. 1959. A revision of the Japanese species of the genus *Ulot*., *J. Hattori Bot. Lab.*, 21: 138-156.
- Iwatsuki, Z. 1970. A revision of *Plagiothecium* and its related genera from Japan and her adjacent areas, I. *J. Hattori Bot. Lab.*, 33:329-380.
- Iwatsuki, Z. 1979. Re-examination of *Myurium* and its related genera from Japan and its adjacent areas., *J. Hattori Bot. Lab.*, 46: 257-283.
- Iwatsuki, Z. 1991. Catalog of the mosses of Japan. 182pp., Hattori Bot. Lab. Nichinan.
- 岩月善之助・伊沢正名. 1986. 野外ハンドブック
13. しだ・こけ. 271pp., 山と溪谷社.
- Iwatsuki, Z. and T. Suzuki. 1982. A taxonomic revision of the Japanese species of Fissidens (Musci). *J. Hattori Bot. Lab.*, 51:329-508.
- Kamimura, M. 1961. A monograph of Japanese Frullaniaceae. *J. Hattori Bot. Lab.*, 24:1-109.
- Kanda, H. 1975. A revision of the family Amblystegiaceae of Japan I., *J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2*, 15: 201-276.
- Kanda, H. 1976. A revision of the family Amblystegiaceae of Japan II., *J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2*, 16: 47-119.
- 兼清扶司雄. 1970. コケ採集. 生研会報, 17: 4-7.
- 兼清扶司雄. 1971. 安山岩上に生育する蘚類の分類および生態学的研究 (茨城大学教育学部卒業論文). 159pp.
- 兼清扶司雄. 1972. 安山岩上に生育する蘚類の分類及び生態学的研究. フロラ茨城, 55: 4.
- 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). 429 pp., 環境庁自然保護局野生生物課.
- 環境庁 (編). 2015. レッドデータブック 2014 —日本の絶滅のおそれのある野生生物—9 植物Ⅱ (蘚苔類・藻類・地衣類・菌類). 580 pp., 環境庁自然保護局野生生物課.
- 河濟英子・古木達郎. 2005. 日本新産の *Riccia nigrella* DC. (サビイロハタケゴケ; 新称). 蘚苔類研究, 9: 6-11.
- 木口博史・平岡照代・河濟英子・佐々木シゲ子. 2004. 神奈川県産イクタマユハケゴケ *Campylopus gemmiparus*. 自然環境科学研究, 17: 63-66.
- 菊池進一. 1977. 花園山に産する蘚類. フロラ茨城, 70: 3-5.
- 菊池進一. 1980. 土岳, 花貫溪谷に産する蘚類. フロラ茨城, 74: 3-5.
- 菊池進一. 1981. 花園山系に産する蘚類. 花園山系に産する蘚類, 茨城の生物第2集. pp. 151-153, 茨城県高等学校教育研究会生物部.
- 菊池進一. 1984. 瑞竜山・西山荘のコケ, ひたちの. 創立10周年・記念号. pp13-18, ひたち太田生物友の会.

- 北川尚史. 1998. 牧野富太郎の苔類・ツノゴケ類コレクション. 蘚苔類研究, 7: 116-123.
- 児玉 努. 1971. 大阪市立自然科学博物館収蔵目録. 3: 1-116.
- 児玉 努. 1972. 大阪市立自然科学博物館収蔵目録. 4: 117-248.
- コケ班. 1977. 吾国山のコケ植物. (大津一久調査). 生研会報, 24: 39-41.
- コケ班. 1979. 偕楽園の蘚苔類. (田中紀子調査). 生研会報, 26: 27-31.
- コケ班. 1980. 湯沢源流の蘚苔類. (佐藤礼子・田崎 睦調査). 生研会報, 27: 23-28.
- コケ班. 1982. 御前山の蘚苔類. (佐藤礼子・田崎 睦・片桐達雄・宮内金司調査). 1982. 生研会報, 28: 29-36.
- コケ班. 1983. 田野のコケ植物. 生研会報, 30: 23-29.
- コケ班. 1988. 森林公園のコケ. (益田健一・堀越富江・山崎智調査) 生研会報, 35: 30.
- コケ班. 1990. 身近にあるコケ. 生研会報, 37: 24-31.
- コケ班. 1991. 御前山の蘚苔類. (鴨志田有子・日暮隆志・小野尚子・桜井敏幸・横田倫子・渡辺由美子・山田裕子・渡辺文子調査). 生研会報, 38: 14-18.
- コケ班. 1992. 御前山における蘚苔類の生育形組成. (鴨志田有子・日暮隆志・小野尚子・桜井敏幸・渡辺和香子・平加伸一調査). 生研会報, 39: 14-20.
- コケ班. 1993. 御前山における蘚苔類の植生からみた環境との相関. (平加伸一・鴨志田有子・渡辺和香子・藤代志保・岸本久太郎調査). 生研会報, 40: 11-19.
- コケ班. 1994. 御前山におけるコドラート法による環境と植生との相関. (藤代志保・平加伸一・渡辺和香子・豊田さや子・伊勢聡子調査). 生研会報, 41: 12-22.
- コケ班. 1995. 御前山における樹上のコケの高さとの相 関. (豊田さや子・平加伸一・渡辺和香子・藤代志保・大島匡郎・千賀美輪調査). 生研会報, 42: 11-19.
- コケ班. 1996. 御前山における樹上のコケの植生と高さとの相関. (豊田さや子・藤代志保・田中厚志・岸本久太郎・伊勢聡子・小林百恵・大島匡郎・清水謙治・千賀美輪調査). 生研会報, 43: 17-25.
- Koponen, T. 1971. A report on Rhizomnium (Mniaceae) in Japan. *J. Hattori Bot. Lab.*, 34: 365-390.
- Koponen, T. 1974. 日本産チョウチンゴケ科の検索表. (安藤久次訳). ヒコピア, 7: 15-19.
- 孫福 正・山田耕作. 1964. 伊勢神宮宮域産苔類図鑑. 178pp., 六月社.
- Magombo, Z. L. K. 2003. Taxonomic revision of the moss family Diphysciaceae. *J. Hattori Bot. Lab.*, 94: 1-86.
- 松井 透・出口博則. 1987. 日本産キンシゴケ属の検索表. 日本蘚苔類学会報, 4: 112-115.
- 松井 透・出口博則. 1991. 日本産キンシゴケ科の検索表. 日本蘚苔類学会報, 5: 101-105.
- Matsui, T. and Z. Iwatsuki. 1990. A taxonomic revision of the family Ditrichaceae (Musci) of Japan, Korea and Taiwan. *J. Hattori Bot. Lab.*, 68: 317-366.
- Mizushima, U. 1960. Japanese Entodontaceae. *J. Hattori Bot. Lab.*, 22: 91-158.
- 水島うらら. 2000. 牧野先生が採集された筑波山の蘚類数種. 蘚苔類研究, 7: 366.
- Mizutani, M. 1961. A revision of Japanese Lejeuneaceae. *J. Hattori Bot. Lab.*, 24: 115-302.
- 永野 巖・木口博史・古木達郎. 1998. 埼玉県蘚苔類. 伊藤 洋 (編). 埼玉県植物誌. pp. 491-526, 埼玉県教育委員会.
- 永野 巖・木口博史・小池長壽. 1987. 1. 群馬県産蘚類目録. 群馬県高等学校教育研究会生物部会 (編). 群馬県植物誌改訂版. pp. 395-417, 群馬県.
- 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. 191pp., 全国農村教育協会.
- 中庭正人. 1984. 茨城県新産種のヒカリゴケ. 日本蘚苔類学会会報, 3: 189-191.
- Nishimura, N. 1985. A revision of the genus *Ctenidium* (Musci). *J. Hattori Bot. Lab.*, 58: 1-82.
- 西村直樹. 1986. 日本産クシノハゴケ属 (*Ctenidium*)

- の検索表．日本蘚苔類学会報，4: 61.
- 野口 彰．1947. 日本，台湾，琉球産イタチゴケ亜族及びメリンスゴケ亜族の蘚類（其一）．服部植物研究所報告，2: 27-79.
- 野口 彰．1948. 日本，台湾，琉球産イタチゴケ亜族及びメリンスゴケ亜族の蘚類（其二）．服部植物研究所報告，3: 53-98.
- 野口 彰．1976. 日本産蘚類概説．306pp.，図鑑の北隆館．
- Noguchi, A. 1954. Musci japonici. IV. The genus *Ptychomitrium*. , *J. Hattori Bot. Lab.*, 12: 1-26.
- Noguchi, A. 1967. Musci japonici. VII. The genus *Macromitrium*. , *J. Hattori Bot. Lab.*, 30: 205-230.
- Noguchi, A. 1972. Musci japonici. IX. The Leskeaceae. , *J. Hattori Bot. Lab.*, 36: 499-529.
- Noguchi, A. 1974. Musci japonici. X. The genus *Racomitrium*. , *J. Hattori Bot. Lab.*, 38: 337-369.
- Noguchi, A. 1976. A taxonomic revision of the family Meteoriaceae of Asia. , *J. Hattori Bot. Lab.*, 41: 231-357.
- Noguchi, A. 1987. Illustrated Moss Flora of Japan Part.1. 242pp., Hattori Bot. Lab. Nichinan.
- Noguchi, A. 1988. Illustrated Moss Flora of Japan Part.2. 249pp., Hattori Bot. Lab. Nichinan.
- Noguchi, A. 1989. Illustrated Moss Flora of Japan Part.3. 250pp., Hattori Bot. Lab. Nichinan.
- Noguchi, A. 1991. Illustrated Moss Flora of Japan Part.4. 270pp., Hattori Bot. Lab. Nichinan.
- Noguchi, A. 1994. Illustrated Moss Flora of Japan Part.5. 241pp., Hattori Bot. Lab. Nichinan.
- Ochi, H. 1959. A Revision of the Bryaceae in Japan and the adjacent Regions. 124pp., Biological Institute, Faculty of Liberal Arts, Tottori University, Tottori.
- Okamura, S. 1915. Contributiones novae ad floram *Bryophyton japonicam*. , Pars Prima. *J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, 36: 1-51.
- Osada, T. 1965. Japanese Polytrichaceae. I. Introduction and the genus *Pogonatum*. , *J. Hattori Bot. Lab.*, 28: 171-201.
- Osada, T. 1966. Japanese Polytrichaceae. II. The genera *Polytrichum*, *Oligotrichum*, *Bartramiaopsis* and *Atrichum* and phytogeography. , *J. Hattori Bot. Lab.*, 29: 1-52.
- Paris, G. 1902. Musci japonica. Bull. Herb. Boiss. sér.2, 2: 918-939.
- Reimers, H. and K. Sakurai. 1931. Beitrage zur Moosflora Japans. I. , *Bot. Jahrb.*, 64: 537-560.
- Saito, K. 1975. A monograph of Japanese Pottiaceae. *J. Hattori Bot. Lab.*, 39:373-537.
- 関根雄次．1969. 日本産蘚類図説．364pp.，誠文堂新光社．
- 関根雄次．1982. 日本産蘚類の検索．312pp.，豊饒書館．
- 杉村康司．2002. 福田 均氏蘚苔類コレクション II．筑波山（茨城県）で採集された蘚苔類．茨城県自然博物館研究報告，5: 167 -178.
- 杉村康司．2003. 福田 均氏蘚苔類コレクション．茨城県で採集された蘚苔類．茨城県自然博物館研究報告，5: 101-110.
- 杉村康司・沖津 進．2002a. 筑波山における樹幹着生蘚苔類の種組成と森林樹木組成との関係．蘚苔類研究，8: 104-112.
- 杉村康司・沖津 進．2002b. 筑波山の森林の林床における蘚苔類の種多様性と上層木および落葉，岩との関係．植生学会誌，19: 113-124.
- 杉村康司・沖津 進．2009. 筑波山のスギ・ヒノキ人工林におけるコケ植物，シダ植物，顕花植物の分布と微地形との関係．植生学会誌，26: 33-48.
- 杉村康司・湯原 徹．2007a. 火山角礫岩上に生育する多様な蘚苔類．第41回企画展展示解説書，ミヤマスカシユリの薫る里－久慈川の流れにのって－. pp. 13, ミュージアムパーク茨城県自然博物館．
- 杉村康司・湯原 徹．2007b. 明らかになりつつある蘚苔類相．第41回企画展展示解説書，ミヤマスカシユリの薫る里－久慈川の流れにのって－. pp. 27, ミュージアムパーク茨城県自然博物館．
- 杉村康司・小幡和男・沖津 進．2000. 福田 均氏

- が茨城県で採集した蘚苔類標本. 蘚苔類研究, 7: 358.
- 杉村康司・小幡和男・沖津 進. 2002. 福田 均氏 蘚苔類コレクション I. 特徴と研究上の意義. 茨城県自然博物館研究報告, 5: 161-165.
- 高橋雅彦. 2007. 日立市の蘚苔類. 茨城生物, 27: 15-19.
- 高橋雅彦. 2008. 鶏足山の蘚苔類. 茨城生物, 28: 7-10.
- 高橋雅彦. 2009. 茨城県鍋足山の蘚苔類. 茨城生物, 29: 9-14.
- 高橋雅彦. 2010. 茨城県・栃木県境の高峰山の蘚苔類. 茨城生物, 30: 80-85.
- 高橋雅彦. 2013. 茨城県難台山の蘚苔類. 茨城生物, 33: 64-69.
- Takaki, N. 1955. Researches on the Brachytheciaceae of Japan and its adjacent areas, I. *J. Hattori Bot. Lab.*, 14: 1-28.
- Takaki, N. 1955. Researches on the Brachytheciaceae of Japan and its adjacent areas, II. *J. Hattori Bot. Lab.*, 15: 1-69.
- Takaki, N. 1956. Researches on the Brachytheciaceae of Japan and its adjacent areas, III. *J. Hattori Bot. Lab.*, 16: 1-71.
- Takaki, N. 1964. A revision of Japanese *Dicranum*. *J. Hattori Bot. Lab.*, 27: 73-123.
- Takaki, N. 1966. A revision of Japanese *Dicranoloma*. *J. Hattori Bot. Lab.*, 29: 214-222.
- Takaki, N. 1967. A revision of Japanese *Campylopus*. *J. Hattori Bot. Lab.*, 30: 231-248.
- Takaki, N. 1968. Notes on the genus *Brothera* C. Muell. *J. Hattori Bot. Lab.*, 31: 283-292.
- 高岡正之. 1988. 八溝山地の蘚苔植物. 八溝山地の自然 (II) 植物. 栃木県立博物館研究報告書, 6: 11-28.
- 高野信也. 2004. 茨城県のコウライイチイゴケ. 蘚苔類研究, 8: 246-247.
- 高野信也・樋口正信. 2008. 茨城県銚田市秋山地区のカワゴケ. 蘚苔類研究, 9: 302-303.
- 高野信也・杉村康司・樋口正信. 2004. 茨城県日立市のカワゴケ. 蘚苔類研究, 8: 319-310.
- 富永孝昭. 2007. ウキゴケ属 5 種の新産地. 蘚苔類研究, 9: 148-149.
- 富永孝昭・古木達郎. 2007. ケハタケゴケ *Riccia pubescens* S. Hatt. の新産地. 蘚苔類研究, 9: 223-226.
- 宇佐見恵三. 1976. 吾国山のコケ. 生研会報, 23: 3-5.
- Watanabe, R. 1972. A revision of the family Thuidiaceae in Japan and adjacent areas. *J. Hattori Bot. Lab.*, 36: 171-320.
- 渡辺良象. 1992. 日本産シノブゴケ属. 自然環境科学研究, 5: 57-72.
- 山田耕作. 1995. 日本産のケビラゴケ属 (苔類). 自然環境科学研究, 9: 63-96.
- 山田耕作・湯澤陽一. 1997. 日本産ツキヌキゴケ属 (苔類) の検索表. 蘚苔類研究, 7: 72-75.
- Yamaguchi, T. 1993. A revision of the genus *Leucobryum* (Musci) in Asia. *J. Hattori Bot. Lab.*, 73: 1-123.
- 吉沢一喜. 1973. 偕楽園の蘚苔類と環境要因との関係. 生研会報, 20: 10-13.
- 湯沢陽一. 1995. 茨城県筑波山塊の苔類. フロラ福島, 13: 23-28.
- 湯沢陽一. 1996. 茨城県立花園花貫自然公園内の苔類. フロラ福島, 14: 35-41.
- 湯沢陽一. 2000. 日本のヤスデゴケ属 (ヤスデゴケ科, 苔類) I. 自然環境科学研究, 13: 1-24.
- 湯沢陽一. 2001. 日本のヤスデゴケ属 (ヤスデゴケ科, 苔類) II. 自然環境科学研究, 14: 1-47.
- 湯沢陽一・福田廣一. 2004. 八溝山の苔類. フロラ福島, 21: 49-56.

執筆

杉村康司 (独立行政法人医薬基盤研究所薬用植物資源研究センター種子島研究部) 現所属: 国立大学法人熊本大学薬学部

協力者

故 鈴木昌友 (茨城大学名誉教授)

湯沢陽一 (服部植物研究所)

高橋雅彦 (森林インストラクター)

鶴沢美穂子 (ミュージアムパーク茨城県自然博物館)

調査および執筆

茨城非維管束植物調査会

代表 臼井健司

茨城県立土浦第一高等学校教諭

中島明男

元茨城県自然博物館学芸嘱託員

杉村康司*

(独) 医薬基盤研究所薬用植物資源研究センター種子島研究部

*現所属: 熊本大学薬学部

調査協力

中庭正人

元茨城県高等学校教育研究会生物部長

原 高志

茨城県立海洋高等学校教諭

Report of Comprehensive Surveys of Plants, Animals and Geology
in Ibaraki Prefecture by the Ibaraki Nature Museum

Cryptogamic Botany Flora from the Central District Including the
Keisoku Mts., and the Coast of Hitachi City of Ibaraki Prefecture
(2012-2014)

Edited by Ibaraki Nature Museum

March 2020

茨城県自然博物館第Ⅱ期第3次総合調査報告書
鶏足山塊を中心とする県央地域および日立市沿岸の非維管束植物
(2012-2014)

令和2年3月20日発行

編集 ミュージアムパーク茨城県自然博物館
鶴沢美穂子

発行 ミュージアムパーク茨城県自然博物館
館長 横山一己

Tel 0297-38-2000

〒306-0622 茨城県坂東市大崎 700

©2020 Ibaraki Nature Museum

(本誌掲載事項および写真の無断転載を禁じます。)