

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)

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

- Cryptogamic Botany Flora from the Southeast District, Kasumigaura
and the Middle Coast of Ibaraki Prefecture (2009-2011) -



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「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」は、2009～2011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〕	
茨城県央地域沿岸の海藻類(2009-2011)	3
北浦周辺と波崎地区の地衣類(2009-2011)	13
茨城県南東部及び霞ヶ浦周辺の蘚苔類(2009-2011)	19

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。

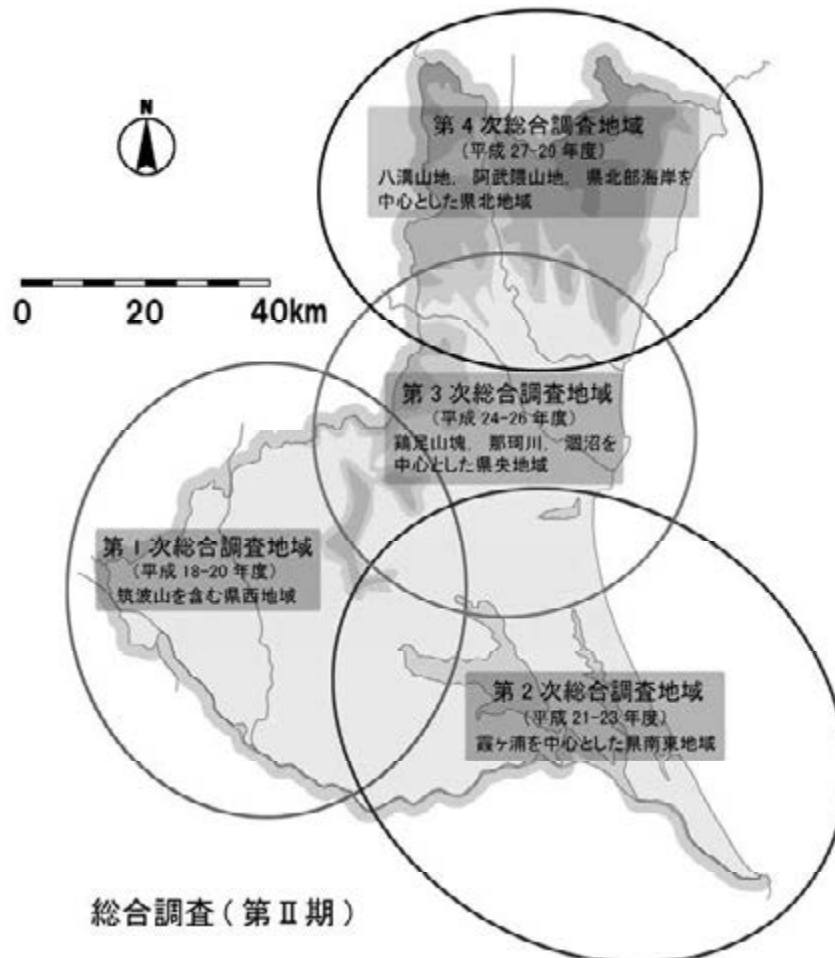
総合調査研究における非維管束植物分野の調査について

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。



茨城県央地域沿岸の海藻類（2009-2011）

中庭 正人

はじめに

茨城県沿岸は，約 190 Kmある．本調査地域は，そのほぼ中央に位置している．銚田市の北部（旧旭村）からひたちなか市磯崎町までの約 25,6 kmである．この地域のうち銚田市は砂浜海岸で，岩礁は皆無である．しかし，砂浜の退行を防ぐためヘッドランドが建設され8ヶ所ある．そこに海藻が生育している．大洗町からひたちなか市磯崎町までは岩礁海岸が続き海藻の着生基物が茨城県沿岸で最も豊富な水域である．この地域の調査は，茨城県自然博物館第Ⅰ期第2次総合調査報告（2001）で報告されている．

本調査にあたり，大洗漁業協同組合，那珂湊漁業協同組合，磯浜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．

本調査は臼井健司（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）と行った．

調査地および方法

1 調査地

（1）銚田市（旧旭村）

自然の岩礁は無い．第Ⅰ期第2次総合調査時には未完成であったヘッドランド（No29～36）の8基が完成している．ヘッドランドは強い波浪を受けるため，安全のためヘッド部の陸地側の面および突堤部で行った．

（2）大洗町・ひたちなか市

岩礁を出来る限り調査対象とした．調査地の区分は，メッシュ地図区分にしたがった．大洗町南部のヘッドランド（No37, No38）の2基が完成済みであり調査対象とした．

大洗町磯浜町南部（メッシュ番号4677）（図1），北部（4687）ひたちなか市殿山町南部（3818）北部

（3819），平磯町南部（3829）北部（3930）磯崎町南部（3940）北部（3950）の9地区とした．

2 調査期間および調査回数

2009年3月31日から2012年2月29日まで延べ56日実施した．内訳は，銚田市（旧旭村）8日，大洗町10日，ひたちなか市38日である．

3 調査内容

各調査地域の植物相と植生概要を記録した．調査種は海藻と海草とした．海藻や海草の種の確認には，基本的にはさく葉標本を作成した．しかし，藻体が微小で標本作成が不可能な種や乾燥すると原型をとどめない種は，写真をもってあてることとした．

結果

1 調査地域の植生概要

（1）銚田市（旧旭村）

海藻は主にヘッドランドのヘッド部にある捨石やテトラポッド上，および突堤上に生育している．湾曲したヘッド部は先端に近いほど波が強くなり，突堤に近い部分と先端に近い部分とでは植生が異なる．波の荒い先端に近い場所では，いずれのヘッドランドでも，ヒラムカデが大きな群落を形成している．内側の波がやや穏やかな場所には，ナガアオサやヒヂリメンの群落がみられる．



図1. 大洗町磯浜町南部（2011. 12. 26）.

潮上帯から潮間帯上部にかけて、シリオミドロ、ヒメアオノリ、アマノリ類、イソダンツウが、潮間帯下部から低潮線付近にかけてコメノリ、ナガアオサ、ヒヂリメンが生育しており個体数も多い。

確認できた種は、ヒメアオノリ、ナガアオサ、ウスバアオノリ、アナアオサ、シリオミドロ、クロモ、ネバリモ、ハバノリ、カヤモノリ、スサビノリ、マルバアマノリ、ウミゾウメン、イソダンツウ、フクロフノリ、コトジツノマタ、オオバツノマタ、ツノマタ、イボツノマタ、イトフノリ、フダラク、ヒラムカデ、ヒヂリメン、コメノリ、ベニスナゴ、フシツナギの25種であった。

クロモは、上釜と沢尻で、カヤモノリは上釜で、イトフノリは上釜と勝下で、フシツナギは沢尻で、コトジツノマタは冷水と沢尻で、それぞれごくわずかの個体が生育していた。

(2) 大洗町のヘッドランド

大洗町南部のヘッドランド (No37, No38) の2基が完成しており、確認できた種はヒメアオノリ、ナガアオサ、アナアオサ、シリオミドロ、ハバノリ、イソダンツウ、オオバツノマタ、ツノマタ、フダラク、ヒラムカデ、コメノリ、ベニスナゴの12種であった。

(3) 大洗町磯浜町南部

大洗漁業協同組合から北に大洗町観光協会下、旧大洗水族館(初代)下までの水域である。ここは、岩礁の大部分を占める地域である。旅館下神磯鳥居付近は、第I期第2次総合調査の時に比べ岩礁が砂礫に埋没しており多くの海藻が見られなくなっている。

大洗灯台付近の、主な種はネバリモ、ハバノリ、



図2. 低潮線付近のミル (2011. 12. 26).

アラメ、ワカメ、ハリガネ、ノリマキ、イギス、ユナ、ベンテンモ、スジウスバノリ、イボツノマタ、イソマツ、タンバノリ、ベニスナゴ、海草のサガモなどである。イシゲ (2010・3・18) は久しぶりで確認できた。また、ミル (2011・12・26) (図2) が1961年に調査をはじめて以来はじめて確認できた。

ホテル下、神磯鳥居付近は、第I期第2次総合調査では防潮堤近くまで岩礁が散在していたが、2009年以降急速に海底の砂礫が打ちあがり岩礁を埋没している。鳥居の建っている「くれはし磯」のすぐ南に、岡村金太郎著「海の植物」に「馬洗洞(うまあらいどう)」と呼ばれる岩礁写真が載っているがそこまでせまっており驚いた。知る限り最古の茨城県沿岸における海藻の生態写真である。残念なことに、撮影された年月が明瞭ではないが、1935年頃と思われる。

最近までこの付近はあまり変化がなかったが、2011年12月26日に調査したときは、砂礫がせまり「馬洗洞」の岩礁に砂礫が迫る勢いであった。海藻の種も減少している。

主な種は、シリオミドロ、ナガアオサ、マツモ、クロモ、ネバリモ、カヤモノリ、ワカメ、アラメ、ヒジキ、オオバモク(多い)、フクロフノリ、イソダンツウ、ハリガネ(多い)ユナ(多い)、コメノリ、イボツノマタ、コスジフシツナギ、カイノリ、ベニスナゴ、ハナフノリ、ピリヒバ、スジウスバノリ、フシツナギ(少ない)イギス群落などが見られる。ホテルより北には、ボウアオノリ、アナアオサ、ナガアオサ、オオハネモ、オオバモク(多い)、ヒラムカデ(多い)、イソマツ、フダラク、ベニスナゴ、ユナ、ベンテンモ、イギス、ハリガネ、コメノリ、フシツナギ、サガモ、大洗町で最も個体数の多いエビアマモなどが見られる。

旧水族館下には、ナガアオサ、カヤモノリ、ネバリモ、ヒジキ、タマハハキモク、イボツノマタ、ハリガネ群落、ノリマキ、コトジツノマタ、コメノリ、サガモなどが見られる。タイドプールも多くヒラムカデ、ツノムカデ、ベニスナゴ、ピリヒバなどがある。

また、典型的な垂直分布が見られる。潮間帯上部よりハナフノリ帯、ネバリモ帯、ウミトラノオ帯、ヒジキ帯、イボツノマタ・ヒラムカデ帯、アズマネ

ジモク帯, アラメ帯が見られる。

(4) 大洗町磯浜町北部

大洗海岸を南北に走る県道 173 号に沿ってある駐車場の最南端下の岩礁より水族館付近までの岩礁である。砂礫の移動が比較的少なく岩礁は安定している。

メヒコ下の岩礁の主な種は、ナガアオサ群落、カヤモノリ(多い)シワノカワ、マツモ、ヒジキ、タマハハキモク、ハリガネ群落、イボツノマタ、ユナ、ベンテンモ、スジウスバノリ、カイノリ、ツルツル、オゴノリ(多い)コメノリ(多い)、ベニスナゴ(多い)が見られる。沖には、アズマネジモク群落、スガモ群落が見られる。

タイドプールには、ボウアオノリ、アナアオサ、ピリヒバ、エゾシコロ、ショウジョウケノリ、ヒラムカデ、ツノムカデなどが見られる。

小型のイシゲは(2010・4・4)1ヶ所で1961年以来はじめて確認できた。その下部にはイボツノマタが生育していた。

さらに北の岩礁には、アラメ、アズマネジモク、ハリガネ、ツルツル、イボツノマタの群落が目立つ。他に、ネバリモ、ハバノリ、ワカメ、アカモク、ウミトラノオ、オオバモクが見られる。タイドプールで目立つ種はアナアオサ、クロモである。

駐車場の中央部下の岩礁には、ヒメアオノリ、ナガアオサ(多い)アナアオサ、オオハネモ、マツモ、ワカメ(多い)タマハハキモク、オオバモク(少ない)カイノリ、イボツノマタ、コメノリ、ベニスナゴ、ハナフノリ、イソダンツウ、ハリガネ、イソマツなどが見られる。

タイドプールにはアナアオサ、ピリヒバ、ベニ

スナゴ、ハリガネ、キブリティグサなどが見られる。

最北端の岩礁は高く大きな岩礁が散在しており強い波浪を直接受ける海況にある。1部の平板状の岩礁には、ナガアオサ群落、オオハネモ群落、ハバノリ(ハリガネに付着)コモングサ(多い)ヒラムカデ、ヒヂリメン、ツノムカデ、イボツノマタ、ハリガネ、ユナ、ショウジョウケノリ、キブリティグサなどが見られる。

最北端の高い岩礁には、マツモ、ネバリモ、コメノリ、ベニスナゴ、ユナ、岩礁の間にはワカメ、アラメ群落が目立つ。

(5) ひたちなか市殿山町南部

姥の懐のマリーンプールの北部で大潮になると平らな広い岩礁が現われる。また、多数のタイドプールができる。潮間帯下部以深の種が豊富で、個体数も多い。主な種に、アナアオサ、マツモ、クロモ、ネバリモ、フクロノリ、ワカメ、アラメ、ヒジキ、タマハハキモク、ベニスナゴ、コメノリ、イボツノマタ、フクロフノリ、カイノリ、タンバノリ、ツルツル(図3)、ハリガネ(多い)、エゾシコロ(多い)ノリマキ、コスジフシツナギ、イギス(多い)、コブソソ(図4)などがある。沖の砂地には、オオハネモ、サナダグサが見られる。沖の岩礁にはアラメ群落、ハリガネ、スジウスバノリ、ツノムカデ、スガモに付着したハバノリが見られる。荒波が直接打ち付ける岩礁には、スガモの大群落があり花期を迎え(2010・5・1)ていた。エビアマモ群落もパッチ状に多くの地点で見られ、多くの個体で花期を迎え(2010・5・1)ていた。エビアマモはこの地点が、茨城県沿岸で個体数が最も多い。海草の根本にはユカリが多い。



図3. 漸深帯のツルツル(ひたちなか市姥の懐, 2010. 6. 13).



図4. 低潮線付近のコブソソ(ひたちなか市姥の懐, 2010. 6. 13).

タイドプールには、ナガアオサ、カヤモノリ、クロモ、ハリガネ、ヒヂリメンが見られる。岸近くには、ナガアオサ群落、ヒヂリメン群落が見られる。茨城県沿岸北部に少ないヒヂリメンが多いのも特色といえる。

(6) ひたちなか市殿山町北部

北部の岩礁には、陸地より淡水が流入しており海水が汚れている。主な種は、飛沫帯にヒメアオノリが潮間帯上部にフクロフノリ、ヒラアオノリ、マルバアオノリなどが見られる。低潮線付近より漸深帯には、ナガアオサ、アナアオサ、フトジュズモ、アサミドリシオグサ、オオハネモ群落、ワカメ、アラメ(多い)、コメノリ(多い)ユカリ、ベニヒバ、ハリガネ(多い)ヒヂリメン(多い)ベニスナゴ、エゾシコロ、ユナ、タンバノリ(多い)、ツノマタ(多い)イソマツ、ヒロハノトサカモドキ、ツルツル、イボツノマタ(多い)オバクサ、イトフノリ(多い)が見られる。

岸近くの砂地には、フトジュズモ、オオハネモ、ナガアオサ、ウミトラノオ、ヒヂリメンの各群落が見られる。



図5. 潮間帯中部のイシゲ(ひたちなか市平磯, 2011. 5. 19).



図6. 潮間帯中部のイロロ(ひたちなか市平磯, 2011. 5. 19).

(7) ひたちなか市平磯町南部

平磯漁港の北より平磯海浜公園駐車場下から北部があたる。漁港北には、太平洋中部沿岸を代表する垂直分布が見られる。潮間帯上部のフクロフノリ帯、中部を代表するイシゲ・イワヒゲ帯、下部にヒジキ帯イボツノマタ帯、低潮線付近にハリガネ帯、アラメ帯が見られる。

海浜公園駐車場下は平板状の岩礁が広がる。茨城県沿岸では珍しいヒトエグサが見られる。アナアオサ(少ない)ホソジュズモ(多い)、イワヒゲ(多い)イシゲ(図5)、イロロ(図6)、シワノカワ(図7)、ネバリモ(多い)ワタモ(少ない)カヤモノリ(多い)、ワカメ、アラメ、ヒジキ(多い)ウミトラノオ(多い)、アズマネジモク(少ない)アラメは幼体が多い。イボツノマタ群落、ペリヒバ、スジウスバノリ、ユナ、ノリマキ、ハリガネ、ベニスナゴ、タンバノリ、オゴノリ、イソムラサキ、イソマツ、オオバツノマタなどが見られる。

(8) ひたちなか市平磯町北部

茨城県水産試験場より北にある栽培技術セン



図7. 潮間帯中部のシワノカワ(ひたちなか市平磯, 2010. 3. 19).



図8. 潮間帯中部のイワヒゲ、下部のイボツノマタ(大洗町磯崎町南部, 2010. 5. 16).

ターまでは、同じような平らな岩礁が広がっている。主な種に、潮間帯上部にフクロフノリ群落がある。早春から初夏にかけて遠くからも岩礁が茶褐色に見え圧巻である。ホソジュズモ、アサミドリシオグサ、オオハネモ、クロモ、イワヒゲ (点在) ネバリモ (ハリガネ附着)、ヒジキ、ウミトラノオ、アカモク、アズマネジモクが見られる。

潮間帯中部にイワヒゲが、下部にウミトラノオとヒジキが混生しているところがある。また、転石も多くその上にフクロフノリ、イワヒゲ、ヒジキが混生しているところがある。

(9) ひたちなか市磯崎町南部

科学技術庁旧放射線医学研究所 (現在は廃止) 下から北の地域で、平板状の岩礁が続くところである。転石が多い。飛沫帯にある転石には、冬季には一面にウシケノリやシリオミドロが混生して見られる。アマノリ類も多い。平板状の岩礁には、大潮で潮が引くとヒジキとウミトラノオが混生して見られる。付近にはカヤモノリ、ハバノリも多い。

他に見られる主な種は、ヒメアオノリ、ネバリモ、イワヒゲ (図8)、ヒジキ、フクロフノリ (多い)、イソダンツウ、コメノリ、コスジフシツナギ、ハナフノリ、タンバノリ、ヒラムカデ、カイノリ、イボツノマタ (多い)、(図8) ユナ、ベンテンモなどが見られる。沖には、ワカメ、アラメ、アズマネジモク、アカモク、スガモが多い。

(10) ひたちなか市磯崎町北部

国民宿舎ニュー白亜紀荘下は、転石が多い。磯崎灯台下の岩礁には、シリオミドロ、オオハネモ (多い) ネバリモ、アミジグサ、イワヒゲ、ワカメ、ヒ

ジキ、アカモク (少ない) アズマネジモク、イソムラサキ (図9) などが見られる。

漁港南の岩礁に見られる主な種は、マツモ、シワノカワ、クロモ、アツバコモングサ、アラメ、ヒジキ、アカモク (多い)、アズマネジモク、カイノリ、イボツノマタ、コスジフシツナギ、フクロフノリ (多い) コメノリ、ハリガネ、ノリマキ、イソマツ、フダラク、コトジツノマタ、タンバノリ、フシツナギ、ミツデソゾなどである。アサミドリシオグサ他の緑藻は極めて少ない。亜寒帯性海藻のアカバ (図10) は個体数は多くはないが確認できた。

考察

1 海藻フロラ

本調査で確認できた種は緑藻13種、褐藻24種、紅藻57種計94種である (表1)。また、行政区分別では、銚田市で14科25種、大洗町で30科71種、ひたちなか市で34科90種である (表2~4)。また、大洗町とひたちなか市に共通する種は、緑藻9種、褐藻17種、紅藻42種、計68種である (表5)。両水域に共通する種は、県央水域の種の72.3%にあたる。

次に、第I期第2次総合調査 (2001) と比較すると、銚田市では、14種に対して25種とほぼ2倍になっている (表6)。このように海藻の種類数が増加したのは、ヘッドランドの建設よりの経過時間の長短が関係していると考えられる。

大洗町では、69種に対して71種、ひたちなか市では、84種に対して、90種であった (表6)。この数値の差からは、調査には精粗があるので変化したとは考えられない。

さらに、中庭 (1975) の報告と比較して本県沿

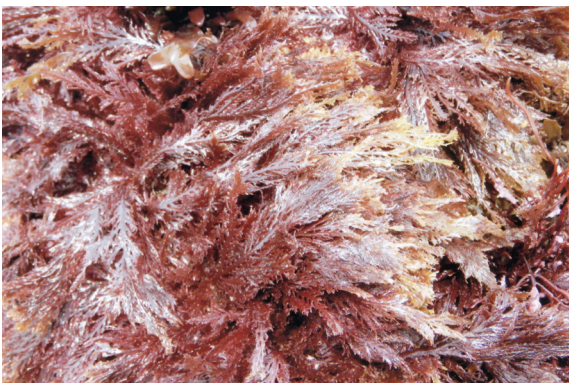


図9. 潮間帯下部のイソムラサキ (ひたちなか市磯崎, 2010. 5. 16).



図10. 潮間帯下部のアカバ (ひたちなか市磯崎, 2010. 5. 16).

岸における種類数の推移を見てみる。この報告は、茨城県沿岸の海藻の分布をはじめて調査地点をもうけて調査したものである。全沿岸から13地点を選びそこに生育している種について報告した。調査期間は、1961年から1975年までのものである。その結果、本県沿岸には164種の生育が確認された。大洗町では124種あり13地点で最も多い地点であった。本調査では大洗町で71種であった。42.7%減少している。ひたちなか市では、83種に対して90種で大きな変化はなかったと思われる(表7)。

県央地域で確認した94種のなかで、温帯性海藻はヒトエグサ、フトジュズモ、コモングサ、イシゲ、イロロ、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、コブソソなどがあつた。また、亜寒帯性海藻にはマツモ、ウップルイノリ、アカバ、イソムラサキなどがある。

アカバは第I期第2次総合調査のときに初めてひたちなか市磯崎町北部で確認したが、本調査でも同じ区域に生育しており僅かに個体数が増えたようであり顕著な増殖は見られなかった。この地点が太平洋沿岸の南限地と思われる。

本調査により大洗町でミルを確認したのは、筆者が1961年より調査を継続して初めてのことである。また、イシゲは1961年に確認したが、その後消失して長く生育が確認できなかった。生育が良くないのか小型のイシゲが確認できた。

また、ひたちなか市の沿岸は豊富な岩礁に恵まれているにも関わらず、以前から緑藻のナガアオサ、アナアオサの個体数が極めて少なかった。その傾向は本調査でも同じであった。

2 海藻群落

銚田市については、岩礁は無くヘッドランドが着生基物であるので考察は省いた。大洗町、ひたちなか市の海藻の垂直分布はほぼ同じ傾向がある。

即ち、飛沫帯はシリオミドロ(冬-春)、ウシケノリ(冬-春)、ヒメアオノリ、ハナフノリ潮間帯上部フクロフノリ、ネバリモ、中部イワヒゲ、マツモ、カヤモノリ(冬-春)、イシゲ、イロロ、下部ヒジキ、イボツノマタ、イソマツ(冬-春)、ハリガネ、低潮線付近コメノリ、ワカメ、アラメ、アズマネジモク、漸深帯アラメ、アカモク、ツルツル、ベニス

ナゴ、エゾシコロ、タンバノリなどが生育している。本調査で県央水域の海藻群落は、千原(1960, 1970)が述べている中部太平洋沿岸の外洋性海況にみられる垂直分布を構成する種とほぼ一致する。

本調査地域は、Lewis(1953)が述べている強い波浪を受ける典型的な外洋性海況であるので、沖に面している岩礁では、低潮線から約2mの高いところに

表1. 茨城県央水域の海岸の海藻類(2012)。

	緑藻	褐藻	紅藻	計
県央水域	13	24	57	94
銚田市(旧旭村)	5	4	16	25
大洗町	10	18	43	71
ひたちなか市	12	23	55	90

表2. 銚田市(旧旭村)の海藻(2012)。

	科	種
緑藻	2	5
褐藻	3	4
紅藻	9	16
計	14	25

表3. 大洗町の海藻(2012)。

	科	種
緑藻	5	10
褐藻	10	18
紅藻	16	43
計	30	71

表4. ひたちなか市の海藻(2012)。

	科	種
緑藻	6	12
褐藻	10	23
紅藻	19	55
計	34	90

表5. 大洗町・ひたちなか市の共通種(2012)。

	科	種
緑藻	4	9
褐藻	10	17
紅藻	16	42
計	29	68

表6. 茨城県央水域の海岸の海藻類(2001)。

	緑藻	褐藻	紅藻	計
県央水域	10	21	63	94
銚田市(旧旭村)	3	2	9	14
大洗町	8	12	49	69
ひたちなか市	10	21	53	84

表7. 茨城県沿岸の海藻相(1975)。

	緑藻	褐藻	紅藻	計
茨城県	16	36	112	164
大洗町	11	30	83	124
ひたちなか市	7	24	53	83

ヒジキが生育している地点もある。

引用文献

- 千原光雄．1960．銚子付近の海藻について（予報）．千葉大学文理学部紀要，3:163-171.
- 千原光雄・吉崎誠．1968．陸中海岸国立公園の海藻相と海藻群落．国立科学博物館専報，1:153-160.
- 千原光雄．1970．海藻・海浜植物．173 pp., 64pls., 保育社．
- Lewis, L. J. R. 1953. The ecology of rocky shores around Anglesey. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 123:481-550.
- 中庭正人．1975．茨城県沿岸の海藻相．藻類，23:99-110.
- 中庭正人．2001．茨城県中央地域沿岸の海藻類．茨城県自然博物館第2次総合調査報告書，pp. 213-226. ミュジウ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.
- 吉田忠生．1998．新日本海藻誌．1222 pp., 内田老鶴圃．
- 吉田忠生・吉永一男．2010．日本産海藻目録（2010年改訂版）．藻類，58:69-122.
- 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.
- 宮崎方夫・田口常吉．1964．大洗沿岸海産そう類の目録．茨城県理科教育センター研究集録，2:9-11.
- 中庭正人．1970．茨城県沿岸産テングサ科海藻の分布．フロラ茨城，48:3-4.
- 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．那珂湊市海岸産海藻．茨城の生物第1集．pp.64-67，茨城県高等学校教育研究会．
- 中庭正人・舟橋正隆・鴨川充・里見武志．1985．茨城の海の生き物．252pp., 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，ミュージウムパーク茨城県自然博物館．
- 岡村金太郎．1936．日本海藻誌．964 pp., 内田老鶴圃．
- 谷口森俊．1971．海洋植物の分布．海洋科学，3:78-84.

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）
 臼井健司（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）

参考文献

- 秋山優・有賀祐勝・坂本充・横浜康継．1986．藻類の生態．627pp., 内田老鶴圃．
- 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.

執筆

- 中庭正人（元茨城県高等学校教育研究会生物部長）

付表 1. 茨城県中央地域海岸の海藻類リスト

(*大洗町・ひたちなか市共通種 : ◎ *大洗町 : ○ *ひたちなか市 : ●)

CHLOROPHYCEAE 緑藻綱	Dictyotaceae アミジグサ科
Collinsiellaceae ランソウモドキ科	<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux
<i>Collinsiella tuberculata</i> Setchell et Gardner	アミジグサ●
ランソウモドキ●	<i>Pachydictyon coriaceum</i> (Holmes) Okamura
	サナダグサ◎
Monostromataceae ヒトエグサ科	<i>Spatoglossum crassum</i> J. Tanaka
<i>Monostroma nitidum</i> Wittrock ヒトエグサ●	アツバコモングサ●
	<i>Spatoglossum pacificum</i> Yendo コモングサ◎
Ulvaceae アオサ科	
<i>Blidingia minima</i> (Nageli ex Kützinger) Kylin	Chordariaceae ナガマツモ科
ヒメアオノリ◎	<i>Papenfussiella kuromo</i> (Yendo) Inagaki
<i>Ulva arasaki</i> Chihara ナガアオサ◎	クロモ◎
<i>Ulva compressa</i> Linnaeus ヒラアオノリ◎	
<i>Ulva intestinalis</i> Linnaeus ボウアオノリ◎	Leathesiaceae ネバリモ科
<i>Ulva pertusa</i> Kjellman アナアオサ◎	<i>Leathesia difformis</i> (Linnaeus) Areschoug
	ネバリモ◎
Cladophoraceae シオグサ科	
<i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Agardh) Kützinger	Petrospongiaceae シワノカワ科
ホソジュズモ◎	<i>Petrospongium rugosum</i> (Okamura) Setchell et Gardner
<i>Chaetomorpha spiralis</i> Okamura フトジュズモ◎	シワノカワ◎
<i>Cladophora sakaii</i> Abbott	
アサミドリシオグサ●	Scytosiphonaceae カヤモノリ科
	<i>Colpomenia bullosa</i> (Saunders) Yamada
Acrosiphoniaceae モツレグサ科	ワタモ●
<i>Urospora penicilliformis</i> (Roth) Areschoug	<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mertens ex Roth) Derbes et Solier
シリオミドロ◎	フクロノリ●
	<i>Myelophycus simplex</i> (Harvey) Papenfuss
Codiaceae ミル科	イワヒゲ●
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot ミル○	<i>Petalonia binghamiae</i> (J. Agardh) Vinogradova
	ハバノリ◎
Bryopsidaceae オオハネモ科	<i>Petalonia fascia</i> (O. F. Muller) Kuntze
<i>Bryopsis maxima</i> Okamura ex Segawa	セイヨウハバノリ○
オオハネモ◎	<i>Scytosiphon lomentaria</i> (Lyngbye) Link
	カヤモノリ◎
PHAEOPHYCEAE 褐藻綱	
Ralfsaaceae イソガワラ科	Alariaceae チガイソ科
<i>Analipus japonicus</i> (Harvey) Wynne マツモ◎	<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Surigar ワカメ◎
	Lessoniaceae カジメ科

Eisenia bicyclis (Kjellman) Setchell

アラメ◎

Ishigeaceae イシゲ科

Ishige okamurai Yendo イシゲ◎

Ishige foliacea Okamura in Segawa イロロ●

Sargassaceae ホンダワラ科

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 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◎

Porphyra ishigeicola Miura ベンテンアマノリ●

Porphyra pseudolinearis Ueda

ウップルイノリ◎

Porphyra suborbiculata Kjellman

マルバアマノリ◎

Porphyra yezoensis Ueda スサビノリ◎

Nemaliaceae ウミゾウメン科

Nemalion vermiculare Suringar ウミゾウメン

Corallinaceae サンゴモ科

Calliarthron yessoense (Yendo) Manza

エゾシコロ◎

Corallina pilulifera Postels et Ruprecht

ピリヒバ◎

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

Gelidium elegans Kutzing マクサ◎

Pterocladia tenuis (Okamura) Shimada, Horiguchi et

Masuda オバクサ●

Caulacanthaceae イソモッカ科

Caulacanthus ustulatus (Turner) Kutzing

イソダンツウ◎

Dumontiaceae リュモンソウ科

Neodilsea yendoana Tokida アカバ●

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

カインノリ◎

Chondrus elatus Holmes コトジツノマタ◎

Chondrus giganteus Yendo オオバツノマタ◎

Chondrus ocellatus Holmes ツノマタ◎

Chondrus verrucosus Mikami イボツノマタ◎

Gloiosiphoniaceae イトフノリ科

Gloiosiphonia capillaries (Hudson) Carmichael

イトフノリ◎

Halymeniaceae ムカデノリ科

Grateloupia cornea Okamura ツノムカデ◎

Grateloupia elliptica Holmes タンバノリ◎

Grateloupia lanceolata (Okamura) Kawaguchi

フダラク◎

Grateloupia livida (Harvey) Yamada

ヒラムカデ◎

Grateloupia ramosissima Okamura スジムカデ○

Grateloupia sparsa (Okamura) Chiang

ヒヂリメン◎

Grateloupia turuturu Yamada ツルツル◎

Polyopes prolifer (Hariot) Kawaguchi et Wang

コメノリ◎

Kallymeniaceae ツカサノリ科

Callophyllis crispate Okamura

ヒロハノトサカモドキ●

Phylloporaceae オキツノリ科

Ahnfeltiopsis paradoxa (Suringar) Masuda

ハリガネ◎

Plocamiaceae ユカリ科

Plocamium cartilagineum (Linnaeus) Dixon

ホソユカリ●

Plocamium telfairiae (Hooker et Harvey) Harvey

ユカリ●

Schizymeniaceae ベニスナゴ科

Schizymenia dubyi (Chauvin ex Duby) J. Agardh

ベニスナゴ◎

Gracilariaceae オゴノリ科

Gracilaria vermiculophylla (Ohmi) Papenfuss

オゴノリ◎

Champiaceae ワツナギソウ科

Champia parvula (C. Agardh) Harvey

ワツナギソウ●

Gastroclonium pacificum (Dawson) Chang et Xia

イソマツ◎

Lomentariaceae フシツナギ科

Lomentaria catenata Harvey フシツナギ◎

Lomentaria hakodatensis Yendo

コスジフシツナギ◎

Ceramiaceae イギス科

Compylaephora crassa (Okamura) Nakamura

フトイギス●

Compylaephora hypnaeoides J. Agardh

エゴノリ◎

Ceramium kondoi Yendo イギス◎

Herpochondria corallinae (Martens) Falkenberg

ニクサエダ●

Psilothallia dentata (Okamura) Kylin

ベニヒバ◎

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◎

Rhodomelaceae フジマツモ科

Benzaitenia yenoshimensis Yendo

ベンテンモ◎

Chondria crassicaulis Harvey ユナ◎

Laurencia intermedia Yamada クロソゾ●

Laurencia okamurae Yamada ミツデソゾ◎

Laurencia undulata Yamada コブソゾ◎

Neosiphonia harveyi (Bailey) Kim, Choi, Garbary et

Saunders キブリイトグサ◎

Polysiphonia senticulosa Harvey

ショウジョウケノリ◎

Symphyclocladia latiuscula (Harvey) Yamada

イソムラサキ◎

北浦周辺と波崎地区の地衣類（2009-2011）

中島 明男

はじめに

北浦周辺は農耕地帯で，このためこの地方の地衣類の体系的な調査はなされていない．また鹿嶋や神栖波崎方面は鹿嶋臨海工業地帯として開発が進み，昔の面影は全くなくなっている．

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．

北浦周辺と波崎地域の主な地衣類

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 テロスキシステス科

1. *Caloplaca aurantiaca* (Lightf.) Th. Fr.
ダイダイゴケ
正福寺
2. *Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth.
ツブダイダイゴケ
全地域

Physciaceae ムカデゴケ科

3. *Physcia orbicularia* (Neck.) Poetsch fo. *rubropulchra* Degel.
コナアカハラムカデゴケ
宝鏡院
4. *Physcia imbricata* Vain.
カワラバムカデゴケ
山田
5. *Dieinaria applanata* (Fée) Awas.
コフキヂリナリア
山田，宇崎，江川，宝鐘院，長照寺，奈良毛，
円長寺，三和，光福寺，熊野神社，千手院，
正福寺，宝蔵院

Usneaceae サルオガセ科

6. *Ramalina intermediella* Vain.
コフキカラタチゴケ
竜翔寺，奈良毛，円長寺，三和，大儀寺，
鹿嶋神宮，洞伝寺，千手院，神善寺，正福寺
7. *Ramalina yasudae* Ras.
イワカラタチゴケ
神善寺
8. *Usnea rubescens* Stirt.
アカサルオガセ
光福寺

Parmeliaceae ウメノキゴケ科

9. *Parmelia caperata* Ach.
キウメノキゴケ
山田，宇崎，洞伝寺
10. *Parmelia rudecta* Ach.
トゲハクテンゴケ
洞伝寺，光福寺
11. *Parmelia borneri* (Sm.) Turn.
ハクテンゴケ
山田，宇崎，光福寺
12. *Parmelia dissecta* Nyl.
トゲウメノキゴケ
洞泉寺，洞伝寺，奈良毛，光福寺，大儀寺，
鹿嶋神宮，稻荷神社，千手院，神善寺，正福寺
13. *Parmelia clavulifera* Räs.
マツゲゴケ
全地域
14. *Parmelia reticulata* Tayl.
オオマツゲゴケ
奈良毛，竜翔寺，神善寺
15. *Parmelia tinctorum* Nyl.

- ウメノキゴケ
全地域
16. *Parmelia austrosinensis* Zahlbr.
ナミガタウメノキゴケ
山田, 宇崎, 洞泉寺, 江川, 宝鐘寺, 奈良毛,
光福寺, 稲荷神社, 千手院, 正福寺
- Candelariaceae ロウソクゴケ科
17. *Candelaria concolor* (Dicks.) Stein.
ロウソクゴケ
山田, 宝鐘院, 神善寺
18. *Chrysothrix candelaris* (L.) J. R. Laudon
コガネゴケ
洞泉寺
- Lecanoraceae チャシブゴケ科
19. *Lecanora allophana* (Ach.) Röhl.
チャシブゴケ
宇崎
- Pertusariaceae トリハダゴケ科
20. *Ochrolechia parellula* (Müll. Arg.) Zahlbr.
イワニクイボゴケ
白浜, 竜翔寺, 光福寺, 大福寺, 奈良毛,
洞伝寺, 正福寺, 神善寺
21. *Pertusaria flavicans* Lamy
モエギトリハダゴケ
神善寺
22. *Pertusaria velata* (Turn.) Nyl.
コトリハダゴケ
神善寺
23. *Pertusaria commutata* Müll. Arg.
ヒメトリハダゴケ
神善寺
- Cladoniaceae ハナゴケ科
24. *Cladonia rangiferina* (L.) Web.
ハナゴケ
矢田部
25. *Cladonia conistea* (Del.) Asah.
ヒメジョウゴゴケ
洞伝寺, 光福寺, 長照寺, 稲荷神社, 神善寺,
- 矢田部, 光福寺
26. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.
ヤリノホゴケ
円長寺
27. *Cladonia ityrea* (Flörke) Fr.
ヒメレンゲゴケ
洞伝寺
28. *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke.
コアカミゴケ
三和, 鹿嶋
- Stereocaulaceae キゴケ科
29. *Stereocaulon japonicum* Th. Fr.
ヤマトキゴケ
宝蔵院
- Lecideaceae ヘリトリゴケ科
30. *Lecidea albocaerulescens* (Wulf.) Ach.
ヘリトリゴケ
光福寺
- Collemataceae イワノリ科
31. *Collema subfurvum* (Müll. Arg.) Degel.
トゲカワホリゴケ
奈良毛, 神善寺
32. *Leptogium cyanescens* (Ach.) Korb.
チヂレアオキノリ
大福寺
- Graphidaceae モジゴケ科
33. *Graphis tenella* Ach.
ホソモジゴケ
山田, 白浜, 奈良毛
34. *Graphis inabensis* (Vain.) Zahlbr.
スジモジゴケ
鹿嶋神宮
- Sphaeriales スフェリア目
- Pyrenulaceae サネゴケ科
35. *Pyrenula japonica* Kurok.
アオゾメサネゴケ

鹿嶋神宮

北浦周辺と波崎地区の地衣類の概説

1. 北浦周辺の地衣類

この調査地点で潮来市大生，水原のかんぼの宿と銚田市安塚を除いてはウメノキゴケ類が豊富である。

まず樹皮上着生ではウメノキゴケ，マツゲゴケやナミガタウメノキゴケ（図1）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2）。他にトゲハクテングケ，ハクテングケ，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は行方市山田の北浦役場跡，宇崎のレイクエコーと銚田市武井の洞伝寺にそれぞれ1個体見つかったのみである。またコナアカハラムカデゴケを鹿嶋市中の宝鏡院で見ている。樹状地衣はコアカミゴケが行方市三和の金上と鹿嶋神宮で，コフキカラタチゴケを行方市次木の円長寺，銚田市阿玉の大儀寺，鹿嶋市武井の洞伝寺や宮中の鹿嶋神宮に，アカサルオガセが銚田市梶山の光福寺

に着生を見ている。固着地衣は貧弱でモジゴケ類が固着している。チャシブゴケが行方市宇崎のレイクエコーで，アオゾメサネゴケ，ホソモジゴケを鹿嶋神宮で見ている。

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。チヂレアオキノリを鹿嶋市棚木の太福寺で，トゲカワホリゴケを奈良毛の蓮光寺で採集している。樹状地衣はコフキカラタチゴケ（図3）が行方市根小屋の竜翔寺，金上高貴神社付近，銚田市阿玉の大儀寺，武井の洞伝寺や鹿嶋市奈良毛の蓮光寺などで豊富に見られる。またアカサルオガセが銚田市梶山の光福寺に着生していた。他にはキゴケ類と蘚類と混生するハナゴケ類が見られる程度である。固着地衣ではツブダイダイゴケが全調査地で見られる。これは非常に公害に強い種類のようなのである。行方市根小屋竜翔寺，銚田市武井洞伝寺，鹿嶋市奈良毛蓮光寺や宮中の鹿嶋神宮にはヘリトリゴケ，イワニクイボゴケ，トリハダゴケ類，スミイボゴケ類が見られる。岩石上着生でもウメノキゴケに有子器の個体が目立った。



図1. ナミガタウメノキゴケ。



図3. コフキカラタチゴケ。



図2. ナミガタウメノキゴケの子器。



図4. ヒメレンゲゴケ。

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ゴケやヒメレンゲゴケといったハナゴケ類が見られる。銚田市武井の洞傳寺ではヒメレンゲゴケ(図4)が目立った。

2. 波崎地区の地衣類

波崎の全調査地でも大型の葉状地衣であるウメノキゴケ類が優勢である。調査地でも波崎内出の神善寺、矢田部の正福寺、荒波の千手院と太田長照寺は比較的豊富である。樹皮上着生地衣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、ロウソク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が見かけられなかった。ウメノキゴケの有子器の個体が北浦周辺同様大きく目立った。樹状地衣は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。波崎矢田部の正福寺でダイダイゴケ(図5)が見つかる。平野部で見つかるのは珍しい。

岩石上着生地衣はやはり大型葉状地衣のマツゲゴケ、ウメノキゴケとナミガタウメノキゴケが優位を占め、トゲウメノキゴケ、コフキヂリナリア、ムカデゴケ類などの小型葉状地衣が見られる。樹状地衣ではコフキカラタチゴケが見られ神善寺や正福寺ではかなりの数の群落をつくっている。イワカラタチゴケが神善寺において小群落をつくっている。他にキゴケ類や蘚類と混生するハナゴケ類が見られた。固着地衣はイワニクイボゴケ、トリハダゴケ類が見られた。このうち特筆すべきものはモエギトリハダゴケ(図6)で、原色日本地衣植物図鑑(保育社)によれば本州(静岡以南)から九州、八丈島に分布



図5. ダイダイゴケ.

とある。しかし山本好和(秋田県立大)によると筑波山が北限と報告されている。だが小生が前回の第5次総合調査研究「雨引山法楽寺から椎尾山薬王院付近の地衣類」の中で薬王院に存在することを発表している。南方系のモエギトリハダゴケが今回また見つかったと云うことである。

地上着生地衣ではハナゴケを波崎矢田部の山林で採集した。このハナゴケは以前鹿嶋や神栖などで大きな群落が見られたが、今回の調査ではこれのみである。その他はヒメジョウ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・安齊唯夫. 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・安齊唯夫. 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

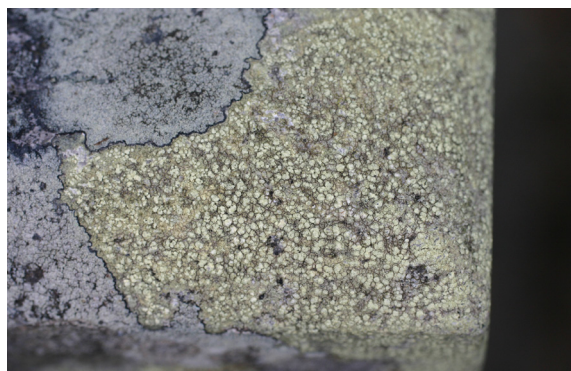


図6. モエギトリハダゴケ.

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)

茨城県南東部および霞ヶ浦周辺の蘚苔類（2009-2011）

杉村 康司

はじめに

本報告は，2009年から2011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。

茨城県では茨城県自然博物館が中心となり，県内全域における動植物をはじめとする自然全体を対象とした総合調査が進められている（ミュージアムパーク茨城県自然博物館（編），1998，2001，2004，2007）。同総合調査の中で蘚苔類は，1997年から調査研究を開始し，これまでに県央地域（杉村 2001），県北東地域（杉村 2004），県北西地域（杉村 2007）について報告してきた。県西部および筑波山の蘚苔類についてもとりまとめを完了している（杉村 2012）。杉村ほか（2011）は，茨城県内の蘚苔類相をより詳しく研究するための基礎資料として，これらの総合調査の結果（杉村 2001，2004，2007，2012）に加えて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た（杉村 2012は，チェックリスト作成時は印刷中，その後発行された）。

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，低標高域の雑木林や緑地については十分な調査がなされていない。さらに，1994年から1996年に筑波山・霞ヶ浦を中心とする県南部地域において実施された第1次総合調査では，蘚苔類調査は行われていない（ミュージアムパーク茨城県自然博物館（編）1998）。また，本調査区域内におけるまとまった蘚苔類の分布記録は，牛久市の蘚苔類（高野 2005）があるのみで，その他の記録は特定の種（樋口・高野 2003，鶴沢 2010）や少数の標本（杉村 2009）に限られたものになっている。このように，本調査地域の蘚苔類標本に基づく分布情報は極めて少なく，県内において最も蘚苔類相調査が遅れている地域と思われる。

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，ほとんどが未調査区域となっている県南東部および霞ヶ浦周辺地域，特に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，同調査地域において，採集標本に基づく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2009-2011年にかけて行った現地調査による確認種に，牛久市で採集された蘚苔類（高野 2005），首都大学東京牧野標本館に収蔵されている行方市，潮来市，土浦市，つくば市産の蘚苔類標本（杉村 2009），さらに，つくば市におけるイクタマユハケゴケ（樋口・高野 2003），稲敷市におけるササオカゴケ（鶴沢 2010）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，国立科学博物館の樋口正信博士には蘚類の一部の種，千葉県立中央博物館植物学研究科の古木達郎博士には苔類の一部の種の同定と確認をして頂いた。湯澤陽一博士には茨城県内に分布する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55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。

表 1. 茨城県南東部および霞ヶ浦周辺における蘚苔類相の調査地の概要.

略号	調査地	標高	代表的な植生
Gi	銀命水(かすみがうら市)	250～260m	コナラ林
Ki	金命水(かすみがうら市)	180～220m	コナラ林
Mi	三ッ石森林公園(かすみがうら市)	170m	シラカシ林
Ho	宝篋山(つくば市)	25～140m	コナラ林, スギ植林, 水田
Yu	雪入ふれあいの里公園(かすみがうら市)	120m	コナラ林, スギ植林
Si	椎井の池(行方市)	100m	ヨシ群落, コナラ林, スダジイ林
Ry	龍神山山麓ふれあいの森(石岡市)	100m	コナラ林
Ka	閑居山(かすみがうら市)	50～80m	コナラ林, スダジイ林
Sa	染谷佐志能神社(石岡市)	50m	スダジイ林
Rj	龍神山(石岡市)	50m	ヒノキ植林
Ko	蚕影神社(つくば市)	45～50m	ヒノキ植林
Ks	鹿島神宮(鹿嶋市)	40m	スダジイ林, スギ植林, ケヤキ林
Hi	常陸風土記の丘(石岡市)	30～40m	コナラ林, ヨシ群落, クスノキなど植栽
Oo	大生神社(潮来市)	35m	スギ植林, スダジイ林
Aj	安食(つくば市)	30m	水田
Ji	自性寺(行方市)	30m	スギ植林, ケヤキ, イチョウなどの植栽
Ru	竜ヶ崎公園(竜ヶ崎市)	30m	スギ植林, ヒノキ植林
Ak	赤塚公園(つくば市)	25m	コナラ林, スギ植林
Am	阿見町総合運動公園(稲敷郡阿見町)	25m	シラカシ林, スギ植林
Ac	阿見町ふれあいの森(稲敷郡阿見町)	25m	コナラ林
Ay	歩崎観音(かすみがうら市)	25m	スギ植林, スダジイ林
Au	歩崎森林公園(かすみがうら市)	25m	スギ植林, ヒノキ植林, ケヤキなどの植栽
Kp	河童の碑(牛久市)	25m	スギ植林
Ta	楯縫神社(稲敷郡美浦村)	25m	スギ植林, ヒノキ植林, シラカシ林
Ai	阿弥神社(稲敷郡阿見町)	20m	スギ植林
Us	牛久森林公園(牛久市)	20m	スギ植林, ヒノキ植林, コナラ林
Ok	陸平貝塚(稲敷郡美浦村)	20m	コナラ林
Sh	穴塚大池(土浦市)	20m	コナラ林, スギ植林, アカメヤナギ林
Jn	神田池(稲敷郡阿見町)	20m	コナラ林, 水田
Se	せせらぎ公園(つくば市)	20m	芝地
Ch	長勝寺(潮来市)	20m	スダジイ林, ウメ, イヌマキなど植栽
Do	洞峰公園(つくば市)	20m	ケヤキ, イチョウなど植栽
Fu	藤森稲荷(石岡市)	20m	スダジイ林
Fn	船塚山古墳(石岡市)	20m	畑地
Ma	馬掛不動尊(稲敷郡美浦村)	20m	スダジイ林
Kn	金比羅神社(石岡市)	10m	畑地, ウメなどの植栽
Tk	高浜(石岡市)	10m	スギ植林
Th	高浜神社(石岡市)	10m	ヒノキ植林, スダジイ林
Ci	知音院(石岡市)	10m	スギなど植栽
Ne	根当(かすみがうら市)	10m	水田
Ha	廻戸(稲敷郡阿見町)	10m	路傍雑草
Ms	益田山神善寺(神栖市)	10m	タブノキ, クロマツ, イヌマキなど植栽
Uh	牛久アヤマ園(牛久市)	5m	アヤマ植栽, ヨシ群落など
Kh	海浜運動公園(神栖市)	5m	クロマツ植林
Ku	霞ヶ浦総合公園(土浦市)	5m	ケヤキ林, シラカシ林, クスノキなどの植栽
Da	大六天神社(潮来市)	5m	スギ植林, イヌマキなどの植栽
Hn	日の出(潮来市)	5m	水田
Ag	愛郷橋(石岡市)	3m	水田
Ik	息栖神社(神栖市)	3m	スギ植林, ヒノキ植林, スダジイ林
Ts	高須崎公園(行方市)	2m	芝地
Fd	不動免沼(稲敷郡河内町)	2m	水田
Km	上沢(鉾田市)	1m	クロマツ植林
Sk	砂丘公園(神栖市)	1m	クロマツ植林
Su	水郷トンボ公園(潮来市)	1m	水田
My	妙岐ノ鼻(稲敷市)	0～1m	ヨシ群落

調査地は、県南東部および霞ヶ浦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、スダジイやシラカシなどが優占する社寺林、ヨシなどが優占する湿地、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

2009年6月から2011年12月にかけて、17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を作製した。これらの標本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、58科117属181種4亜種8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121属189種5亜種8変種である。確認された種の多くは、ナミガタタチゴケ、コホウオウゴケ、ツチノウエノコゴケ、サヤゴケ、コバノチョウチンゴケ、ノミハニワゴケ、ヒロハツヤゴケ、コモチイトゴケ、ハイゴケ、アカイチイゴケ、ヒメトサカゴケ、ヤマトヨウジョウゴケ、ホソバミズゼニゴケなど、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、ジョウレンハウオウゴケ、ヤマトハクチョウゴケ、ササオカゴケ(図1)、イチョウウキゴケの5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。

Sphagnum palustre オオミズゴケ(準絶滅危惧)

鈴木 靖氏によって1901年に潮来市、1902年に鹿嶋市で採集されている(杉村, 2009)。しかし、本現地調査では同市において本種の生育を確認することができなかった。

Fissidens geppii ジョウレンハウオウゴケ(絶滅危惧II類)

本現地調査により、鹿島神宮、三ッ石森林公園、閑居山、銀命水の4カ所に生育していることが明らかになった。生育地の環境は、全て水しぶきがかかる湿岩上で、生育状況は、どの場所もあり大きな群落は見られず、少量ずつ分布している地点が多かった。県内では、上述した地点の他に、御嶽山、泉神社で生育が確認されているが、分布量は共に少ない(杉村, 2011)。

Campylostelium brachycarpum ヤマトハクチョウゴケ(絶滅危惧II類)

本現地調査により、閑居山、金命水の2カ所に生育していることが明らかになった。生育地の環境は、林縁部の岩上が多かった。生育状況は、まばらに少量分布しているものが多いが、さくをつけている個体も見られ、良好であった。県内では、上述した地点の他に、加波山、花園山で生育が確認されているが、分布量は共に少ない(杉村, 2011)。

Sasaokaea aomoriensis ササオカゴケ(絶滅危惧I類)

(図1)



図1. ササオカゴケ。

本種は、Yanagida 氏によって 1930 年に高萩市で採集されている（杉村，2011）。しかし、その後、県内で生育が確認されることがなかったが、近年になって、妙岐ノ鼻において本種の生育が発見された（鶴沢 2010）。本現地調査においても妙岐ノ鼻のヨシ群落内の湿土上に群生している地点を複数箇所記録し、良好に生育していることを確認した。

Ricciocarpos natans イチョウウキゴケ（準絶滅危惧）

本現地調査により、阿見町、美浦村、石岡市、つくば市牛久市の 5 カ所に生育していることが明らかになった。生育地点の環境は、水田が最も多いが、公園内の湿地上でも見られた。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、鷲子、足崎、小貝川、古河クリーンセンターと多くの地点で生育が確認されている。

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。

(2) 茨城県新産の蘚類

スナジホウオウゴケ、ナガスジスキゴケ、トジクチゴケ、ヤマトチョウチンゴケ、オオヒモゴケ、フクロハイゴケの 6 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）に記録がない茨城県新産の蘚類である。

Fissidens bryoides var. *esquirolii* スナジホウオウゴケ

本現地調査により、藤森稲荷の 1 カ所に生育していることが明らかになった（2009 年 11 月 12 日採集、確認）。生育地の環境は、境内の土崖上。生育状況は、個体数が限られているものの、さくをつけている個体もあり、良好であった。

Dicranella varia ナガスジスキゴケ

本現地調査により、宝篋山麓の 1 カ所に生育して

いることが明らかになった（2011 年 11 月 30 日採集、確認）。生育地の環境は、水田脇水路側面の土上。生育状況は、さくをつけている個体が多く見られ良好であった。

Weisiopsis exserta トジクチゴケ

本現地調査により、妙岐ノ鼻の 1 カ所に生育していることが明らかになった（2010 年 12 月 2 日採集、確認）。生育地の環境は、ヨシ群落脇の土手の土上。生育状況は、個体数が限られているものの、さくをつけている個体もあり、良好であった。

Plagiomnium japonicum ヤマトチョウチンゴケ

本現地調査により、椎井の池の 1 カ所に生育していることが明らかになった（2010 年 12 月 2 日採集、確認）。生育地の環境は、コナラ群落脇の岩上。生育状況は、さくをつけている個体は確認できず、個体数も少なかったが、植物体は青々としており良好であった。

Aulacomnium palustre オオヒモゴケ

本現地調査により、常陸風土記の丘の 1 カ所に生育していることが明らかになった（2010 年 12 月 2 日採集、確認）。生育地の環境は、公園内のハナショウブ園の湿地上で、所々に水面もあるようなかなり湿った所であった。生育状況は、茎の先に特徴的な無性芽をつけた個体が多く、小群落が多数見られ、良好であった。

Vesicularia ferriei フクロハイゴケ

本現地調査により、宝篋山の 1 カ所に生育していることが明らかになった（2010 年 12 月 2 日採集、確認）。生育地の環境は、スギ植林脇の沢沿いの湿岩上で、水しぶきがかかる常にぬれている所であった。生育状況は、生育箇所が限られているものの、小群落を形成している所も見られ、良好であった。

なお、アナナシツノゴケは茨城県新産種ではないものの、1909 年に岡本氏によって難台山採集された後、県内での分布報告がなかった（杉村 2009）。しかし、本現地調査により、銀冷水沢沿いの湿岩上に生育していることが明らかになった（2011 年 12 月 1 日採集、確認）。さらにその後、高橋氏により

難台山 (高橋 2013) などで分布が確認された。

茨城県南東部および霞ヶ浦周辺の蘚苔類目録

本目録は、杉村康司が 2009 - 2011 年に採集した 849 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 191 種 5 亜種 7 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は岩月 (編) (2001), 学名および和名について蘚類は Iwatsuki (2004), 苔類は Yamada and Iwatsuki (2006) 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, hi: 樋口正信, ta: 高野信也, uz: 鶴沢美穂子, ma: 牧野富太郎, nm: 沼尻 好, ok: 岡本 猷, si: 柴崎徳一郎, sz: 鈴木 靖, 不明: 採集者不明で示した。

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 fimbriatum* Wilson
ヒメミズゴケ (5-My-su-F60251)
2. *Sphagnum microporum* Warnst. ex Cardot
コアナミズゴケ (5-My-su-F60531)
3. *Sphagnum palustre* L.* ※
オオミズゴケ (3-sz-B101832)

Diphysciaceae キセルゴケ科

4. *Diphyscium fulvifolium* Mitt.
イクビゴケ (3-ok-B101283) (5-Ka-su-F60564)

Polytrichaceae スギゴケ科

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

- ナミガタチゴケ (2-ta-58) (5-Ak-su-F60646, Au-su-F60391, Ch-su-F60187, Fu-su-F60265, Ik-su-F60471, Ji-su-F60429, Ka-su-F60542, Ki-su-F60793, Ks-su-F60015, Ku-su-F60070, Mi-su-F60595, My-su-F60697, Ok-su-F60117, Rj-su-F60342, Ru-su-F60235, Ta-su-F60504)
6. *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac.
コスギゴケ (2-ta-10) (5-Am-su-F60476, Hi-su-F60384, Ji-su-F60431, Ku-su-F60079, Oo-su-F60456, Sa-su-F60348, Sh-su-F60132)
 7. *Pogonatum neesii* (Müll.Hal.) Dozy
ヒメスギゴケ (5-Ut-su-F60304)
 8. *Polytrichum commune* L. ex Hedw.
ウマスギゴケ (5-Ch-su-F60193)

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

9. *Fissidens bryoides* Hedw. var. *esquirolii* (Thér.) Z.Iwats. et Tad.Suzuki
スナジホウオウゴケ (5-Fu-su-F60272)
10. *Fissidens bryoides* Hedw. var. *lateralis* (Broth.) Z.Iwats et Tad.Suzuki
ツクシホウオウゴケ (5-Ch-su-F60185, Ho-su-F60779, Ki-su-F60806, Ks-su-F60003, Ma-su-F60121, Ru-su-F60232)
11. *Fissidens bryoides* Hedw. var. *ramosissimus* Thér.
ホソベリホウオウゴケ (5-Fu-su-F60274)
12. *Fissidens dubius* Mitt.
トサカホウオウゴケ (5-Ik-su-F60474, Ka-su-F60662, Ko-su-F60784, Kp-su-F60627, Ks-su-F60006, Ms-su-F60151, Ru-su-F60208)
13. *Fissidens ganguleei* Norkett et Gangulee
ヒロハチャイロホウオウゴケ (5-Au-su-F60398, Ay-su-F60417, Ka-su-F60556)
14. *Fissidens gardneri* Mitt.
ガーベルホウオウゴケ (5-Ka-su-F60656, 5-Ki-su-F60794)
15. *Fissidens geminiflorus* Dozy et Molk.
ナガサキホウオウゴケ (5-Ut-su-F60313)
16. *Fissidens geppii* M.Fleisch. ※
ジョウレンホウオウゴケ (5-Gi-su-F60815, Ka-su-F60677, Ks-su-F60050, Mi-su-F60590)
17. *Fissidens linearis* Brid. var. *obscurirete* (Broth.)

- Paris) I.G.Stone
 ジングウホウオウゴケ (5-Au-su-F60397, Ho-su-F60756, Kh-su-F60162, Ks-su-F60045, Sa-su-F60350)
18. *Fissidens nobilis* Griff.
 ホウオウゴケ (5-Ho-su-F60760)
19. *Fissidens taxifolius* Hedw.
 キャラボクゴケ (2-ta-28) (5-Ai-su-F60106, Am-su-F60488, Au-su-F60389, Ka-su-F60653, Ru-su-F60224, Sh-su-F60133, Ta-su-F60510)
20. *Fissidens teysmannianus* Dozy et Molk.
 コホウオウゴケ (2-ta-11) (5-Am-su-F60475, Hi-su-F60386, Ji-su-F60433, Jn-su-F60332, Ka-su-F60538, Ki-su-F60801, Ku-su-F60073, Ok-su-F60116, Ru-su-F60202, Ry-su-F60357, Us-su-F60318)
- Ditrichaceae キンシゴケ科
21. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
 ヤノウエノアカゴケ (5-Da-su-F60177, Hn-su-F60164, Ku-su-F60069)
22. *Ditrichum lineare* (Sw.) Lindb.
 イトキンシゴケ (5-Aj-su-F60615)
- Dicranaceae シッポゴケ科
23. *Brothera leana* (Sull.) Müll.Hal.
 シシゴケ (5-Ru-su-F60234)
24. *Campylopus gemmiparus* Z.Iwats.
 イクタマユハケゴケ (1-hi-41317) (5-Au-su-F60400, Hi-su-F60369, Ru-su-F60241, Us-su-F60326)
25. *Campylopus umbellatus* (Arn.) Paris
 フデゴケ (5-Mi-su-F60578)
26. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.
 ススキゴケ (5-Am-su-F60487)
27. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp.
 ナガスジススキゴケ (5-Ho-su-F60748)
28. *Dicranodontium denudatum* (Brid.) Britt et R.S.Williams
 ユミゴケ (2-ta-2) (5-Hn-su-F60169, Ji-su-F60427, Mi-su-F60594, Ru-su-F60233, Uh-su-F60641)
29. *Dicranum japonicum* Mitt.*
 シッポゴケ (3-不明-B101269)
30. *Dicranum scoparium* Hedw.*
 カモジゴケ (3-ok-B101276)
31. *Oncophorus crispifolius* (Mitt.) Lindb.
 チヂミバコブゴケ (3-nm-B114504) (5-Ka-su-F60558, Ko-su-F60785, Kp-su-F60631, Mi-su-F60596, Ru-su-F60216, Ry-su-F60362)
32. *Trematodon longicollis* Michx.
 ユミダイゴケ (5-Ku-su-F60099)
- Leucobryaceae シラガゴケ科
33. *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll.Hal.
 ホソバオキナゴケ (2-ta-71) (5-Hi-su-F60690, Ka-su-F60548, Ks-su-F60040, Ru-su-F60228, Us-su-F60328)
- Pottiaceae センボンゴケ科
34. *Barbula indica* (Hook.) Spreng
 トウヨウネジクチゴケ (5-Fu-su-F60271)
35. *Barbula unguiculata* Hedw.
 ネジクチゴケ (2-ta-17) (3-ma-B101168) (5-Kh-su-F60161)
36. *Hyophila propagulifera* Broth.
 ハマキゴケ (5-Am-su-F60481, Ks-su-F60035, Ru-su-F60213, Sk-su-F60145, Tk-su-F60257)
37. *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth.
 ホンモンジゴケ (5-Ch-su-F60199)
38. *Weisiopsis controversa* Hedw.
 ツチノウエノコゴケ (2-ta-25) (3-ok-B101899) (5-Am-su-F60489, Fu-su-F60267, Ha-su-F60338, Hi-su-F60383, Ho-su-F60747, Ka-su-F60676, Ki-su-F60791, Ks-su-F60004, Mi-su-F60577, Ry-su-F60359)
39. *Weisiopsis crispa* (Hedw.) Mitt.*
 ツチノウエノタマゴケ (3-ok-B101139)
40. *Weisiopsis exserta* (Broth.) P.C.Chen
 トジクチゴケ (5-My-su-F60701)
- Grimmiaceae ギボウシゴケ科
41. *Campylostelium brachycarpum* (Nog.) Z.Iwats ※
 ヤマトハクチョウゴケ (5-Ka-su-F60559, Ki-su-F60802)
42. *Grimmia pilifera* P.Beauv.

- ケギボウシゴケ (5-Ak-su-F60644, Ch-su-F60191, Fu-su-F60262, Ka-su-F60573, Ku-su-F60068)
43. *Ptychomitrium fauriei* Besch.
ヒダゴケ (5-Ku-su-F60094)
44. *Ptychomitrium sinense* (Mitt.) A.Jaeger
チヂレゴケ (5-Ch-su-F60190, Th-su-F60286)
45. *Racomitrium barbulooides* Cardot
コバノスナゴケ (2-ta-81) (5-Ki-su-F60796, Ks-su-F60059)
46. *Racomitrium carinatum* Cardot
チョウセンスナゴケ (5-Ru-su-F60215)
47. *Racomitrium japonicum* Dozy et Molk.
エゾスナゴケ (5-Mi-su-F60581, Ry-su-F60363)
48. *Schistidium strictum* (Turner) Loeske ex O.Maert.
ホソバギボウシゴケ (5-Ji-su-F60435, Ms-su-F60156)
- Erpodiaceae ヒナノハイゴケ科
49. *Erpodium sinense* Vent ex Rabh.
ヒナノハイゴケ (2-ta-38) (5-Do-su-F60648, Hi-su-F60367, Kn-su-F60293, Ku-su-F60085)
50. *Glyphomitrium humillimum* (Mitt.) Cardot
サヤゴケ (5-Ch-su-F60196, Do-su-F60649, Ik-su-F60461, Ka-su-F60552, Kp-su-F60634, Ku-su-F60087, Sh-su-F60128, Si-su-F60838, Ta-su-F60516, Th-su-F60277, Us-su-F60296)
- Ephemeraceae カゲロウゴケ科
51. *Ephemerum spinulosum* Bruch et Schimp.
カゲロウゴケ (5-Ag-su-F60287)
52. *Micromitrium tenerum* (Bruch et Schimp.) Crosby
カンムリゴケ (5-Ho-su-F60749)
- Funariaceae ヒョウタンゴケ科
53. *Physcomitrium eurystomum* Sendtn.
ヒロクチゴケ (2-ta-16) (5-Hi-su-F60686, Hn-su-F60172)
54. *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Fuernr.
アゼゴケ (5-Aj-su-F60613, Fn-su-F60261, Hn-su-F60166, Ho-su-F60781)
- Bryaceae ハリガネゴケ科
55. *Brachymerium exile* (Dozy et Molk.) Bosch. et Sande Lac.
ホソウリゴケ (5-Fd-su-F60250, Ji-su-F60434, Ks-su-F60036)
56. *Brachymerium nepalense* Hook.
キウリゴケ (3-ok-B101186) (5-Ik-su-F60466, Kn-su-F60289)
57. *Bryum argenteum* Hedw.
ギンゴケ (2-ta-68) (5-Hn-su-F60165, Ji-su-F60436, Ki-su-F60799, Ku-su-F60064, Ms-su-F60154, Su-su-F60459, Tk-su-F60258)
58. *Bryum caespiticium* Hedw.
ホソハリガネゴケ (5-Ru-su-F60226)
59. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn.
オオハリガネゴケ (5-Ku-su-F60104)
60. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.
へチマゴケ (2-ta-45) (5-Am-su-F60477, Ku-su-F60083)
61. *Pohlia wahlenbergii* (F.Weber et Mohr) A.L.Andrews
チョウチンハリガネゴケ (5-Ks-su-F60039, Ta-su-F60522)
62. *Rosulabryum capillare* (Hedw.) J.R.Spence
ハリガネゴケ (3-ma-B101210) (5-Au-su-F60392, Ay-su-F60411, Ik-su-F60467, Ji-su-F60443)
- Mniaceae チョウチンゴケ科
63. *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T.J.Kop.
コツボゴケ (2-ta-72) (5-Ak-su-F60645, Au-su-F60395, Hi-su-F60372, Jn-su-F60329, Ks-su-F60025, Mi-su-F60589, My-su-F60703, Ok-su-F60114, Sh-su-F60141)
64. *Plagiomnium confertidens* (Lindb.et Arn.) T.J.Kop.
ツボゴケ (5-Kp-su-F60628)
65. *Plagiomnium japonicum* (Lindb.) T.J.Kop.
ヤマトチョウチンゴケ (5-Si-su-F60829)
66. *Plagiomnium maximoviczii* (Lindb.) T.J.Kop.
ツルチョウチンゴケ (5-Gi-su-F60818, Ji-su-F60448, Ks-su-F60052, Ru-su-F60248, Us-su-F60310)

67. *Plagiomnium succulentum* (Mitt.) T.J.Kop.
アツバチヨウチンゴケ (5-Ho-su-F60761)
68. *Plagiomnium vesicatum* (Besch.) T.J.Kop.
オオバチヨウチンゴケ (5-Ta-su-F60509, Us-su-F60311)
69. *Trachycystis microphylla* (Dozy et Molk.) Lindb.
コバノチヨウチンゴケ (5-Ay-su-F60413, Ch-su-F60194, Fu-su-F60264, Gi-su-F60813, Ho-su-F60759, Ik-su-F60472, Ji-su-F60419, Ka-su-F60541, Ko-su-F60790, Ks-su-F60012, Ms-su-F60149, Ru-su-F60223, Sa-su-F60355, Ta-su-F60508)
- Aulacomniaceae ヒモゴケ科
70. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr.
オオヒモゴケ (5-Hi-su-F60381)
- Rhizogoniaceae ヒノキゴケ科
71. *Pyrrhobryum dozyanum* (Sande Lac.) Manuel
ヒノキゴケ (5-Ks-su-F60047)
- Bartramiaceae タマゴケ科
72. *Bartramia pomiformis* Hedw.*
タマゴケ (3-si-B100171)
73. *Philonotis falcata* (Hook.) Mitt.
カマサワゴケ (5-Am-su-F60484, Hn-su-F60170, Mi-su-F60585, Ru-su-F60237, Si-su-F60837, Yu-su-F60597)
74. *Philonotis thwaitesii* Mitt.
コツクシサワゴケ (5-Aj-su-F60620, Uh-su-F60639)
75. *Philonotis turneriana* (Schwägr.) Mitt.
オオサワゴケ (5-Jn-su-F60334, Ku-su-F60098)
- Orthotrichaceae タチヒダゴケ科
76. *Macromitrium gymnostomum* Sull. et Lesq.
ヒメミノゴケ (2-ta-67) (3-si-B100332) (5-Ji-su-F60446)
77. *Macromitrium japonicum* Dozy et Molk.
ミノゴケ (5-Hi-su-F60375, Ku-su-F60081)
78. *Orthotrichum consobrinum* Cardot
タチヒダゴケ (3-ok-B101597) (5-Ch-su-F60195, Hi-su-F60366, Kn-su-F60290, Si-su-F60841, Th-su-F60279)
- Climaciaceae コウヤノマンネングサ科
79. *Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber et Mohr
フロウソウ (5-My-su-F60111)
- Hedwigiaceae ヒジキゴケ科
80. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) Ehrh. ex P.Beauv.
ヒジキゴケ (5-Ko-su-F60786, Ku-su-F60067)
- Neckeraceae ヒラゴケ科
81. *Homalia trichomanoides* (Hedw.) Bruch et Schimp. var. *japonica* (Besch.) S.He
ヤマトヒラゴケ (5-Ru-su-F60214)
82. *Neckera humilis* Mitt.
チャボヒラゴケ (5-Ji-su-F60452, Ru-su-F60217)
83. *Neckeropsis nitidula* (Mitt.) M.Fleisch.
リボンゴケ (5-Ho-su-F60778)
- Hookeriaceae アブラゴケ科
84. *Distichophyllum maibarae* Besch.
ツガゴケ (5-Gi-su-F60821)
85. *Hookeria acutifolia* Hook. et Grev.
アブラゴケ (5-Gi-su-F60820, Ka-su-F60561)
- Theliaceae ヒゲゴケ科
86. *Fauriella tenuis* (Mitt.) Cardot
エダウロコゴケモドキ (5-Ik-su-F60473, Ka-su-F60576, Ks-su-F60020, Sa-su-F60354)
- Fabroniaceae コゴメゴケ科
87. *Fabronia matsumurae* Besch.
コゴメゴケ (5-Th-su-F60280)
88. *Schwetschkeopsis fabronia* (Schwägr.) Broth.
イヌケゴケ (5-Ka-su-F60604, Ru-su-F60220)
- Leskeaceae ウスグロゴケ科
89. *Leskeella pusilla* (Mitt.) Nog.
ヒメウスグロゴケ (5-Ac-su-F60496)
90. *Okamuraea hakoniensis* (Mitt.) Broth.
オカムラゴケ (5-Ik-su-F60465, Ji-su-F60454)
91. *Pseudoleskeopsis zippelii* (Dozy et Molk.) Broth.

アサイトゴケ (5-Sa-su-F60351)

Thuidiaceae シノブゴケ科

92. *Haplocladium angustifolium* (Hampe et Müll. Hal.) Broth.
ノミハニワゴケ (2-ta-27) (3-ok-B101356) (5-Ac-su-F60491, Ay-su-F60412, Ka-su-F60550, Ks-su-F60021, Ku-su-F60072, Mi-su-F60586, Ms-su-F60160, My-su-F60700, Sh-su-F60127, Ta-su-F60518, Ts-su-F60418)
93. *Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth.
コメバキヌゴケ (2-ta-19) (3-ok-B101360) (5-Aj-su-F60618, Hi-su-F60689, Ku-su-F60101, Us-su-F60321)
94. *Haplohymenium pseudo-triste* (Müll.Hal.) Broth.
コバノイトゴケ (3-ok-B101364) (5-Ac-su-F60495, Am-su-F60480, Da-su-F60181, Ji-su-F60420, Kp-su-F60636, Ks-su-F60033, Ru-su-F60246, Ta-su-F60517)
95. *Herpetineuron tocoae* (Sull. et Lesq.) Cardot
ラセンゴケ (5-Ut-su-F60322)
96. *Palekium versicolor* (Müll.Hal.) Touw
チャボシノブゴケ (5-Ks-su-F60049, Mi-su-F60584)
97. *Thuidium cymbifolium* (Dozy et Molk.) Dozy et Molk.
ヒメシノブゴケ (5-Ho-su-F60762)
98. *Thuidium kanedae* Sakurai
トヤマシノブゴケ (2-ta-64) (5-Ac-su-F60492, Au-su-F60405, Jn-su-F60333, Ka-su-F60549, Ko-su-F60787, Ks-su-F60041, Ru-su-F60218, Us-su-F60314)
99. *Thuidium subglaucinum* Cardot
オオアオシノブゴケ (5-Hi-su-F60683, My-su-F60109)
- Amblystegium ヤナギゴケ科
100. *Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb.
ナミスジヤナギゴケ (5-Yu-su-F60600)
101. *Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R.S.Chopra
コガネハイゴケ (5-My-su-F60108)
102. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce

ミズシダゴケ (5-Au-su-F60408)

103. *Leptodictyum humile* (P.Beauv.) H.A.Crum
ハヤマヤナギゴケ (5-Hi-su-F60685, Ku-su-F60065, My-su-F60527)
104. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst.
ヤナギゴケ (2-ta-29) (5-Am-su-F60486, Ku-su-F60100)
105. *Sasaokaea aomoriensis* (Paris) Kanda ※
ササオカゴケ (4-uz-2196) (5-My-su-F60526)
- Brachytheciaceae アオギヌゴケ科
106. *Brachythecium buchananii* (Hook.) A.Jaeger
ナガヒツジゴケ (2-ta-80) (5-Fu-su-F60275, Ta-su-F60512)
107. *Brachythecium coreanum* Cardot
コマノヒツジゴケ (2-ta-9) (5-Ka-su-F60547, Sh-su-F60138, Si-su-F60827)
108. *Brachythecium helminthocladum* Broth. et Paris
ヒモヒツジゴケ (5-Jn-su-F60330, Rj-su-F60345)
109. *Brachythecium plumosum* (Hedw.) Bruch et Schimp.
ハネヒツジゴケ (5-Ji-su-F60438, Ka-su-F60540, Ki-su-F60808, Ks-su-F60001, Ms-su-F60159, Ry-su-F60358, Us-su-F60315)
110. *Bryhnia novae-angliae* (Sull. et Lesq.) Grout
ヤノネゴケ (5-Au-su-F60390, Ha-su-F60340, Ks-su-F60061)
111. *Kindbergia arbuscula* (Broth.) Ochyra
キブリナギゴケ (5-Ho-su-F60765)
112. *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske
ツクシナギゴケモドキ (2-ta-26) (5-Gi-su-F60817, Ka-su-F60681, My-su-F60710, Oo-su-F60455, Us-su-F60309)
113. *Oxyrrhynchium savatieri* (Schimp.ex Besch.) Broth.
ヒメナギゴケ (5-Ak-su-F60647, Ch-su-F60186, Da-su-F60175, Kh-su-F60163, Ks-su-F60014, Mi-su-F60591, Ru-su-F60204, Sh-su-F60140, Si-su-F60828)
114. *Rhynchostegium pallidifolium* (Mitt.) A.Jaeger
コカヤゴケ (2-ta-20) (5-Au-su-F60403, Gi-su-F60824, Ho-su-F60754, Ok-su-F60115, Rj-

- su-F60343, Si-su-F60831, Ta-su-F60511, Us-su-F60324*)
115. *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot
アオハイゴケ (5-*Au-su-F60406, Ka-su-F60674, Us-su-F60319*)
- Entodontaceae ツヤゴケ科
116. *Entodon challengerii* (Paris) Cardot
ヒロハツヤゴケ (2-*ta-40*) (3-*sz-B101294*) (5-*Am-su-F60478, Au-su-F60393, Fu-su-F60276, Hi-su-F60364, Ik-su-F60464, Ji-su-F60421, Ka-su-F60551, Kn-su-F60292, Ks-su-F60062, Ku-su-F60076, Mi-su-F60582, Sh-su-F60136, Tk-su-F60256, Us-su-F60299*)
117. *Entodon flavescens* (Hook.) A.Jaeger.
エダツヤゴケ (5-*Am-su-F60483, Ho-su-F60755*)
118. *Entodon luridus* (Griff.) A.Jaeger
フトサナダゴケ (5-*Ru-su-F60222*)
119. *Entodon sullivantii* (Müll.Hal.) Lindb.
ホソミツヤゴケ (2-*ta-52*) (5-*Ch-su-F60189, Fu-su-F60263, Ks-su-F60032, My-su-F60110, Si-su-F60840*)
- Plagiotheciaceae サナダゴケ科
120. *Plagiothecium euryphyllum* (Cardot et Thér.) Z.Iwats.
オオサナダゴケモドキ (5-*Au-su-F60404*)
121. *Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A.Jaeger
ミヤマサナダゴケ (5-*Ka-su-F60603, Ks-su-F60016*)
- Sematophyllaceae ナガハシゴケ科
122. *Brotherella henonii* (Duby) M.Fleisch.
カガミゴケ (2-*ta-8*) (5-*Ru-su-F60240*)
123. *Pylaisiadelpha tenuirostris* (Bruch et Schimp. ex Sull.) W.R.Buck
コモチイトゴケ (2-*ta-85*) (5-*Ac-su-F60497, Am-su-F60479, Da-su-F60182, Ka-su-F60555, Ki-su-F60805, Kn-su-F60291, Ks-su-F60029, Ku-su-F60088, Ru-su-F60200, Si-su-F60834, Ta-su-F60513, Us-su-F60294*)
124. *Pylaisiadelpha yokohamae* (Broth.) W.R.Buck*
ケカガミゴケ (3- 不明 -*B101233*)
125. *Sematophyllum subhumile* (Müll.Hal.) M.Fleisch.
ナガハシゴケ (5-*Ay-su-F60415, Ks-su-F60024*)
- Hypnaceae ハイゴケ科
126. *Callicladium haldanianum* (Grev.) H.A.Crum
クサゴケ (5-*Hi-su-F60370, Ku-su-F60077, My-su-F60699, Ta-su-F60521*)
127. *Ctenidium hastile* (Mitt.) Lindb.*
コクシノハゴケ (2-*ta-5*)
128. *Herzogiella perrobusta* (Broth.ex Cardot) Z.Iwats.
ミチノクイチイゴケ (5-*Ka-su-F60546, Ry-su-F60360*)
129. *Hypnum plumaeforme* Wilson
ハイゴケ (2-*ta-37*) (3- 不明 -*B101439*) (5-*Ac-su-F60498, Am-su-F60482, Au-su-F60394, Hi-su-F60371, Ho-su-F60752, Ji-su-F60425, Jn-su-F60331, Ka-su-F60543, Ki-su-F60807, Km-su-F60143, Ks-su-F60063, Ku-su-F60071, My-su-F60112, Ru-su-F60239, Se-su-F60626, Sh-su-F60134, Si-su-F60833, Uh-su-F60640, Us-su-F60297*)
130. *Hypnum plumaeforme* Wilson var. *minus* Broth. ex Ando
コハイゴケ (5-*Ik-su-F60469*)
131. *Hypnum tristo-viride* (Broth.) Paris
イトハイゴケ (5-*Ka-su-F60539, Ta-su-F60519*)
132. *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. et Lesq.) Z.Iwats.
アカイチイゴケ (2-*ta-41*) (3-*ok-B101455*) (5-*Au-su-F60402, Ho-su-F60758, Ji-su-F60423, Ka-su-F60537, Ma-su-F60123, Ru-su-F60231, Ry-su-F60356, Sa-su-F60353, Sh-su-F60131, Ta-su-F60506, Tk-su-F60255*)
133. *Taxiphyllum alternans* (Cardot) Z.Iwats.
コウライイチイゴケ (5-*Hi-su-F60388, Ho-su-F60751, Ne-su-F60691, Sh-su-F60845, Si-su-F60826, Uh-su-F60642*)
134. *Taxiphyllum taxirameum* (Mitt.) M.Fleisch.
キャラハゴケ (2-*ta-14*) (5-*Mi-su-F60587*)
135. *Vesicularia ferriei* (Cardot et Thér.) Broth.
フクロハイゴケ (5-*Ho-su-F60780*)

HEPATICOPSIDA 苔綱

Pseudolepicoleaceae マツバウロコゴケ科

136. *Blepharostoma minus* Horik.
チャボマツバウロコゴケ (5-Ki-su-F60849)

Lepidoziaceae ムチゴケ科

137. *Lepidozia vitrea* Steph.
スギバゴケ (5-Ka-su-F60568)

Calypogeiaceae ツキシキゴケ科

138. *Calypogeia arguta* Nees et Mont.
チャボホラゴケモドキ (2-ta-7) (5-Ji-su-F60430, Rj-su-F60344, Ry-su-F60361)
139. *Calypogeia azurea* Stotler et Crotz.
ホラゴケモドキ (5-Ka-su-F60544)
140. *Calypogeia tosana* (Steph.) Steph.
トサホラゴケモドキ (5-Ki-su-F60811)

Cephaloziaceae ヤバネゴケ科

141. *Cephalozia otaruensis* Steph.
オタルヤバネゴケ (5-Ho-su-F60772, Ji-su-F60432, Ka-su-F60557, Ki-su-F60810, Ks-su-F60019, Ma-su-F60124)

Cephaloziellaceae コヤバネゴケ科

142. *Cephaloziella microphylla* (Steph.) Douin
コバノヤバネゴケ (5-Hi-su-F60714, Ru-su-F60211)
143. *Cephaloziella spinicaulis* Douin
ウニヤバネゴケ (5-Ho-su-F60768)

Jungermanniaceae ツボミゴケ科

144. *Jungermannia infusca* (Mitt.) Steph.
オオホウキゴケ (5-Fu-su-F60270, Hi-su-F60385, Yu-su-F60598)
145. *Jungermannia subulata* A.Evans
ツツソロイゴケ (5-Ka-su-F60545, Mi-su-F60579)
146. *Jungermannia truncata* Nees
ツクシツボミゴケ (5-Ki-su-F60792, Ku-su-F60075)
147. *Jungermannia virgata* (Mitt.) Steph.
キブリツボミゴケ (5-Aj-su-F60619)

148. *Nardia assamica* (Mitt.) Amakawa
アカウロコゴケ (5-Ks-su-F60026, Ta-su-F60505)

Scapaniaceae ヒシヤクゴケ科

149. *Scapania ligulata* Steph.
シタバヒシヤクゴケ (5-Ka-su-F60565, Mi-su-F60580, Ru-su-F60210)

Geocalycaceae ウロコゴケ科

150. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda
フジウロコゴケ (5-Si-su-F60836)
151. *Heteroscyphus argutus* (Reinw., Blume et Nees) Schiffn.
ウロコゴケ (2-ta-63) (5-Ay-su-F60416, Ka-su-F60562)
152. *Heteroscyphus coalitus* (Hook.) Schiffn.
オオウロコゴケ (5-Ka-su-F60563)
153. *Heteroscyphus planus* (Mitt.) Schiffn.
ツクシウロコゴケ (5-Ho-su-F60771, Ks-su-F60009, Si-su-F60842)
154. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort.
トサカゴケ (2-ta-43) (5-Rj-su-F60346)
155. *Lophocolea minor* Nees
ヒメトサカゴケ (2-ta-12) (5-Ac-su-F60493, Au-su-F60401, Ay-su-F60414, Hi-su-F60387, Ho-su-F60753, Ka-su-F60651, Ki-su-F60803, Kp-su-F60632, Ks-su-F60008, Ru-su-F60225, Sk-su-F60144, Tk-su-F60253, Us-su-F60307)

Plagiochilaceae ハネゴケ科

156. *Plagiochila sciophila* Nees
コハネゴケ (5-Ho-su-F60767)

Radulaceae ケビラゴケ科

157. *Radula constricta* Steph.
クビレケビラゴケ (2-ta-88) (5-Ji-su-F60442)
158. *Radula japonica* Gottsche
ヤマトケビラゴケ (5-Ji-su-F60441, Ka-su-F60672, Ko-su-F60848, Ta-su-F60523)
159. *Radula kojana* Steph.
コウヤケビラゴケ (5-Ka-su-F60670)

Porellaceae クラマゴケモドキ科

160. *Macvicaria ulophylla* (Steph.) S.Hatt.
チヂミカヤゴケ (5-Ac-su-F60494, Ik-su-F60463, Ji-su-F60437, Ks-su-F60057, Sh-su-F60137)
161. *Porella grandiloba* Lindb.
オオクラマゴケモドキ (5-Ko-su-F60789, Tk-su-F60254)

Frullaniaceae ヤスデゴケ科

162. *Frullania diversitexta* Steph.
ヒメヤスデゴケ (5-Ku-su-F60080)
163. *Frullania kagoshimensis* Steph.
カゴシマヤスデゴケ (5-Ik-su-F60462)
164. *Frullania muscicola* Steph.
カラヤスデゴケ (2-ta-59) (5-Ai-su-F60107, Hi-su-F60365, Ji-su-F60439, Ko-su-F60788, Ks-su-F60002, Ku-su-F60066, Ms-su-F60146, Us-su-F60320)
165. *Frullania muscicola* Steph. var. *inuena* (Steph.) Kamim.
トサノヤスデゴケ (5-Hi-su-F60376, Ka-su-F60609, Ku-su-F60093)
166. *Frullania parvistipula* Steph.
ヒメアカヤスデゴケ (5-Ch-su-F60183, Ji-su-F60606, Ka-su-F60608, Ki-su-F60798, Ms-su-F60846, Si-su-F60839, Th-su-F60281, Us-su-F60298)
167. *Frullania pedicellata* Steph.
クロアオヤスデゴケ (5-Ms-su-F60155)
168. *Frullania tamarisci* (L.) Dumort ssp. *obscura* (Verd.) S.Hatt.
シダレヤスデゴケ (5-Kp-su-F60629, Si-su-F60843)

Jubulaceae ヒメウルシゴケ科

169. *Jubula hutchinsiae* (Hook.) Dumort. ssp. *javanica* (Steph.) Verd.
ジャバウルシゴケ (5-Gi-su-F60819, Ho-su-F60773, Ka-su-F60679)

Lejeuneaceae クサリゴケ科

170. *Acrolejeunea pusilla* (Steph.) Grolle et Gradst.
ヒメミノリゴケ (5-Da-su-F60174, Ka-su-F60553,

Ms-su-F60147, Th-su-F60278)

171. *Trocholejeunea sandvicensis* (Gottsche) Mizut.
フルノコゴケ (2-ta-44) (5-Ch-su-F60847, Hi-su-F60368, Ji-su-F60440, Ka-su-F60554, Ku-su-F60091, Th-su-F60284)
172. *Lejeunea aquatica* Horik.
サワクサリゴケ (5-Ho-su-F60764)
173. *Lejeunea japonica* Mitt.
ヤマトコミミゴケ (2-ta-54) (5-Au-su-F60407, Ho-su-F60766, Ji-su-F60445, Ka-su-F60660, Ks-su-F60005, Sa-su-F60347)
174. *Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche
コクサリゴケ (5-Ch-su-F60198, Ru-su-F60207, Th-su-F60285)
175. *Leucolejeunea japonica* (Horik.) Verd.
ヒメクサリゴケ (5-Ho-su-F60769)
176. *Cololejeunea japonica* (Schiffn.) S.Hatt.
ヤマトヨウジョウゴケ (2-ta-42) (5-Ch-su-F60184, Fu-su-F60266, Gi-su-F60825, Hi-su-F60380, Ho-su-F60775, Ka-su-F60569, Kp-su-F60633, Ku-su-F60082, Ms-su-F60148, Ru-su-F60203, Sh-su-F60130, Ta-su-F60515, Us-su-F60295)

Fossombroniaceae ウロコゼニゴケ科

177. *Fossombronia foveolata* Lindb. var. *cristula* (Austin) R.M.Schust.
ウロコゼニゴケ (5-Aj-su-F60622, Ci-su-F60288, Hn-su-F60168, Us-su-F60303)

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

178. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort.
ホソバミズゼニゴケ (3-sz-B100904) (5-Am-su-F60490, Au-su-F60399, Fu-su-F60268, Ho-su-F60777, Ks-su-F60028, Ku-su-F60105, Ma-su-F60119, Ru-su-F60201, Sh-su-F60139, Ta-su-F60500, Us-su-F60327)

Aneuraceae スジゴケ科

179. *Riccardia multifida* (L.) Gray ssp. *decrescens* (Steph.) Furuki
クシノハスジゴケ (5-Mi-su-F60592)

Metzgeriaceae フタマタゴケ科

180. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort.
ミヤマフタマタゴケ (5-Ji-su-F60422, Ks-su-F60010,
Oo-su-F60457, Ru-su-F60245)
181. *Metzgeria lindbergii* Schifffn.
ヤマトフタマタゴケ (5-Ut-su-F60316)

Lunulariaceae ミカズキゼニゴケ科

182. *Lunularia cruciata* (L.) Dumort.
ミカズキゼニゴケ (5-Ta-su-F60503)

Wiesnerellaceae アズマゴケ科

183. *Dumortiera hirsuta* (Sw.) Nees
ケゼニゴケ (2-ta-31) (5-Au-su-F60396, Gi-
su-F60812, Ho-su-F60774, Ks-su-F60048, Ma-
su-F60118, Ru-su-F60242, Yu-su-F60601)

Conocephalaceae ジャゴケ科

184. *Conocephalum conicum* (L.) Dumort.
ジャゴケ (2-ta-78) (5-Gi-su-F60822, Ho-su-F60776,
Ji-su-F60428, Ka-su-F60560, Ks-su-F60043, Ma-
su-F60120, Ru-su-F60230, Ta-su-F60507)
185. *Conocephalum japonicum* (Thunb.) Grolle
ヒメジャゴケ (2-ta-33) (5-Aj-su-F60616, Au-
su-F60410, Fu-su-F60269, Hi-su-F60374, Ru-
su-F60205, Ta-su-F60499, Us-su-F60305)

Aytoniaceae ジンガサゴケ科

186. *Plagiochasma japonicum* (Steph.) C.Massal.
ツボゼニゴケ (5-Ki-su-F60795)
187. *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi ssp.
orientalis R.M.Schust.*
ジンガサゴケ (2-ta-66)

Marchantiaceae ゼニゴケ科

188. *Marchantia paleacea* Bertol. ssp. *diptera* (Nees
et Mont.) S.Hatt.
フタバネゼニゴケ (5-Ks-su-F60027)
189. *Marchantia polymorpha* L.
ゼニゴケ (2-ta-3) (5-Aj-su-F60621, Ha-su-F60339,
Hi-su-F60373, 5-Hn-su-F60173)

Ricciaceae ウキゴケ科

190. *Riccia cavernosa* Hoffm.
カイメンハタケゴケ (5-Ta-su-F60607)
191. *Riccia fluitans* L.
ウキゴケ (2-ta-15) (5-Ta-su-F60501, Uh-su-F60638,
Us-su-F60300)
192. *Riccia glauca* L.
ハタケゴケ (5-Aj-su-F60614, Ch-su-F60192, Fn-
su-F60259, Hn-su-F60167, Ho-su-F60783, Us-
su-F60301)
193. *Riccia huebeneriana* Lindenb.
コハタケゴケ (5-Fd-su-F60249, Hn-su-F60171, Ho-
su-F60782)
194. *Riccia lamellosa* Raddi
ウロコハタケゴケ (5-Fn-su-F60260, Us-su-F60302)
195. *Riccia nigrella* DC.
サビイロハタケゴケ (5-Ch-su-F60188, Ta-
su-F60502)
196. *Riccia nipponica* S.Hatt. ex Shimizu et S.Hatt.
カンハタケゴケ (5-Aj-su-F60611)
197. *Ricciocarpos natans* (L.) Corda ※
イチョウウキゴケ (2-ta-30) (5-Aj-su-F60610, Hi-
su-F60382, Jn-su-F60335, Ok-su-F60337, Uh-
su-F60643)

ANTHOCEROTOPSIDA ツノゴケ綱

Notothyladaceae ツノゴケモドキ科

198. *Notothylas orbicularis* (Schwein.) Sull.
ツノゴケモドキ (5-Ut-su-F60306)

Anthocerotaceae ツノゴケ科

199. *Anthoceros punctatus* L.
ナガサキツノゴケ (2-ta-35) (5-Ha-su-F60341, Ho-
su-F60750, Su-su-F60460)
200. *Megaceros flagellaris* (Mitt.) Steph.
アナナシツノゴケ (5-Gi-su-F60816)
201. *Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk.
ニワツノゴケ (5-Jn-su-F60336, Ku-su-F60078, Yu-
su-F60599)

(1) : 樋口・高野 (2003)

- (2) : 高野 (2005)
 (3) : 杉村 (2009)
 (4) : 鶴沢 (2010)
 (5) : 杉村 (2009-2011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.

樋口正信・高野信也. 2003. 茨城県に見つかったイクタマユハケゴケ. 蘚苔類研究, 8: 222-223.
 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).

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.

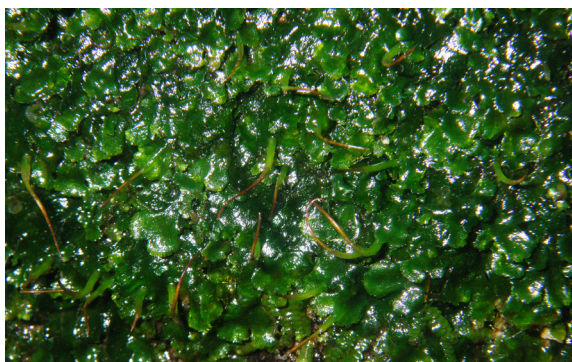


図2. アナナシツノゴケ.

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.
 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. 2009. 首都大学東京 (東京都立大学) 牧野標本館に収蔵されている茨城県産蘚苔類標本. 茨城県自然博物館研究報告, (12): 51-66, pls. 1-2.

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. 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. 2013. 茨城県難台山の蘚苔類. 茨城生物, 33: 64-69.

高野信也. 2005. 牛久市の蘚苔類リスト. 牛久市環境部緑化推進課. 牛久における絶滅のおそれのある野生生物 (植物編). pp. 143-145, 牛久市. 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.
- 鶴沢美穂子. 2010. 日本の絶滅危惧種, 茨城県妙岐ノ鼻におけるササオカゴケの発見. 蘚苔類研究, 10: 53-55.
- 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 Uloa., *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). ヒコビア, 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. 埼玉県の蘚苔類. 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. 日本産キノハゴケ属 (*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*, *Bartramiopsis* 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.
- 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. 茨城県鉾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. 茨城県立花園花賞自然公園内の苔類. 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

樋口正信 (国立科学博物館植物研究部)
古木達郎 (千葉県立中央博物館植物学研究科)
湯沢陽一 (服部植物研究所)
故 鈴木昌友 (茨城大学名誉教授)
鶴沢美穂子 (ミュージアムパーク茨城県自然博物館)
小松崎 茂 (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 中庭正人

元茨城県高等学校教育研究会生物部長

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

臼井健司

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

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

Cryptogamic Botany Flora from the Southeast District,
Kasumigaura and the Middle Coast of Ibaraki Prefecture
(2009-2011)

Edited by Ibaraki Nature Museum

March 2020

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)

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。)