

■ヘチマゴケ属の1種 (ハリガネゴケ科)

Pohlia sp.

湿った地上や岩上などに生育する。洋ナン型の蒴は先端が下向きにつく。日本に約20種が分布し、分類は容易ではない。

[特集]

身近なコケ植物
その分類と生態

熊澤 辰徳 (兵庫県神戸市)

世界中で20000種類以上が存在するとされているコケ植物は、我々の身近にも多数生育している。しかしその多くは、樹木などに着生している藻類や地衣類などと区別されずに、まとめて「コケ」と呼ばれることが多く、目立つ花をつける植物などに比べて注目されることは少ない。そこで本記事では、市街地や公園など身近なところでも見られるコケ植物の分類や生態について概説し、よく見られる種を見分けるためのポイントを示す。

身近なコケ植物：その分類と生態

Bryophytes of the town: Its taxonomies and ecologies.

熊澤 辰徳 *

Tatsunori KUMAZAWA *

はじめに

世界中で 20000 種類以上が存在するとされているコケ植物は、我々の身近にも多数生育している。しかしその多くは、樹木などに着生している地衣類などと区別されずに、まとめて「コケ」と呼ばれることが多く、目立つ花をつける植物などに比べて注目されることは少ない。そこで本記事では、市街地や公園など身近なところでも見られるコケ植物の分類や生態について概説し、よく見られる種を見分けるためのポイントを示す。

分類

コケ植物は蘚苔類と言われることもあり、古くは、スギゴケなどを含む蘚類（蘚綱、Bryopsida）と、ゼニゴケなどを含む苔類（苔綱、Marchantiopsida）に大別されていた（例えば、村越 1928）。しかし、分類体系の見直しによって、苔類の中に含まれていたツノゴケ類（ツノゴケ綱、Anthocerotopsida）が独立した分類群として扱われるようになり（岩月・水谷 1972）、さらに近年の分子系統学的研究や、微細構造などの形態的特徴を元にした分類体系の再検討によって、それぞれの分類群が独立した門（生物を大まかに分類した時の階級）に変更すべきという考え方が示された。つまり、もともとはコケ植物門のなかに蘚類、苔類、ツノゴケ類が含まれていたのが、スギゴケ植物門（Bryophyta）、ゼニゴケ植物門（Marchantiophyta）、ツノゴケ植物門（Anthocerotophyta）と、それぞれ独立した分類群として扱われている。このことから、この3つの分類群はすべてまとめて「コケ植物」と呼ばれてい

るものの、その類縁関係はこれまで考えられていたより小さいといえる。また、コケ植物と呼ばれるこれら3つの分類群は、遺伝解析の結果から側系統群（分類学的に単一でないグループ）であることが示されている（図1参照）。

スギゴケ植物門（蘚類）に所属する種は、これまでに約 13000 種が記録されている（Magill 2010）。一方、ゼニゴケ植物門（苔類）には約 6000-9000 種が所属すると推測されており（von Konrat et al. 2010）、スギゴケ植物門より多様性は高くない。そしてツノゴケ植物門は非常に小さなグループで、200-250 種が知られているに過ぎない（Villarreal et al. 2010）。

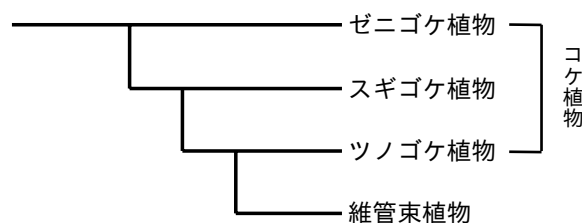


図1：陸上植物の系統関係（Knoop 2010）

見分け方

コケ植物の種類を調べるときには、まず、茎と葉があるかないかを見る。茎と葉がある場合はスギゴケ植物門（蘚類）か、ゼニゴケ植物門（苔類）の中のゼニゴケ類以外であり、葉が明確に区別できず、地面に平たく張り付いているような形状の葉状体をもつ場合は、ゼニゴケ類あるいはツノゴケ植物門である（Atherton et al. 2010）。

コケ植物の同定の際には、葉状体や孢子体の形質

* 兵庫県神戸市

のほかに、胞子の形態や葉状体の細胞の特徴なども重要な同定形質として扱われる。そのため、よほど特徴のある種でない場合は、確実な同定にルーペや顕微鏡による検鏡が必要になることも多い。本項では、都市部や市街地、路端などで普通に見られるコケ植物を中心に、種の概説と見分け方のポイントを示す。日本には約 900 種類のコケ植物が分布しているが、その中でも身近な環境で見られる主要な 15 種を取り上げ、幾つかの種については近似種との違いを図示することで、同定の助けになるように構成した。中には孢子体が形成されていないと同定が困難な種もあるが、できるだけ肉眼的特徴で区別

できるような同定形質を中心に取り上げた。

関連書籍

さらに多くの種を調べる手助けになる図鑑で、入手しやすいものとして、以下の様な書籍がある。

井上浩 (1986) 「フィールド図鑑 コケ」(東海大学出版会)

中村俊彦・原田浩・古木達郎 (2002) 「校庭のコケ―野外観察ハンドブック」(全国農村教育協会)

<h3>スギゴケ植物門 (蘚類)</h3>  <p>マゴケ亜門 葉の中央に脈がある。</p>	<h3>ゼニゴケ植物門 (苔類)</h3>  <p>コマチゴケ綱、ウロコゴケ綱 葉の中央に脈がない。</p>	葉と茎がある
 <p>ミズゴケ亜門 葉が密生し、水分を貯蔵できる。</p>	 <p>ゼニゴケ綱</p>	
 <p>ナンジャモンジャゴケ亜門 葉は棍棒状。日本に 1 種。</p>	<h3>ツノゴケ植物門</h3>  <p>角状の孢子体を形成する。</p>	

図 1：コケ植物のおおまかな見分け方。

身近な環境で見られる日本のコケ植物

スギゴケ植物門 (蘚類)

■ギンゴケ (ハリガネゴケ科)

Bryum argenteum

市街地のコンクリート上や、路端の土上、石の隙間などにごく普通に見られる。南極を含む世界各地に分布し、日本でも全国的に分布が見られる。

葉の先端が透明になり、和名の通り草体が銀白色に見える。

同じような環境に生育するホソウリゴケに類似するが、ホソウリゴケでは葉の先が透明にならないことなどで区別できる。



■ホソウリゴケ (ハリガネゴケ科)

Brachymenium exile

コンクリートの隙間や土の上などによく見られる。葉はギンゴケ同様、茎にうろこ状に重なりあつてつく (写真左上)。草体は黄緑色か暗緑色。胞子体をつけることはやや稀。

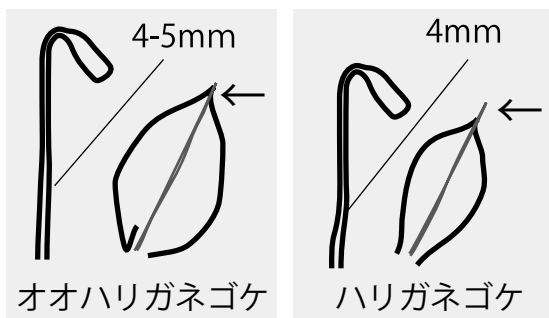
市街地にも多く生育する種で、世界各国で見られる。学名の *exile* は、ラテン語で「やせた」の意味である。



■ハリガネゴケ (ハリガネゴケ科)

Bryum capillare

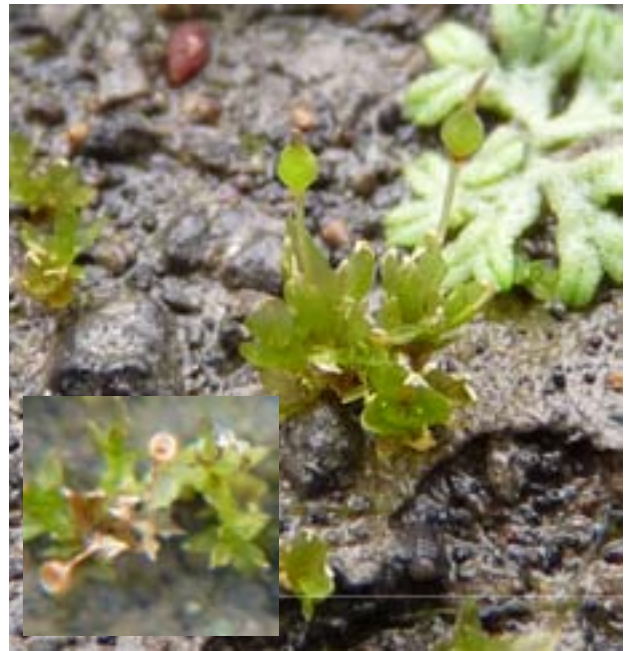
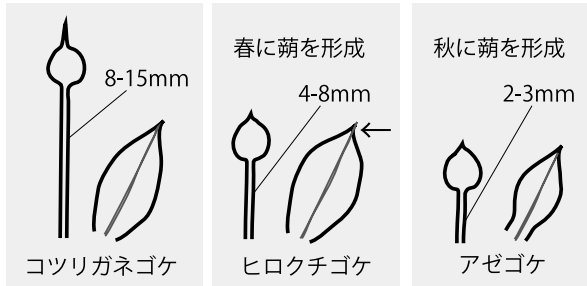
岩上や湿った土壌などで見られる。葉は倒卵形で、中肋が葉の先に突き出す。類似するオオハリガネゴケは葉が卵形、中肋は突き出さない (下図)



■ヒロクチゴケ (ヒョウタンゴケ科)

Physcomitrium eurystomum

畑や庭の土上に生育する。春に胞子体を形成する。さく(蒴)が熟すと褐色になり口が開くことから、この和名がある(写真左下)。近縁種とは葉の形態や蒴柄の長さなどで区別できる(下)。

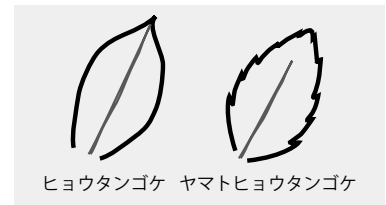


■ヒョウタンゴケ (ヒョウタンゴケ科)

Funaria hygrometrica

日陰などの湿った土壤のほか、裸地や焼け跡などに発生する。葉は卵形で、中肋は葉の先端に達する。蒴は洋ナシ型で、熟すと褐色になる。

ヤマトヒョウタンゴケに似るが、中肋が先端まで達せず、葉縁に鋸歯があることで区別できる(右)。



■ヘラハネジレゴケ (センボンゴケ科)

Tortula muralis

日当たりの良い岩の上やコンクリート上に生育する。葉は中肋が先端から長く突き出し、乾くと縮れる。蒴は円筒形で細長く、上部に帽をもつ。全世界的に分布が見られる。



蒴



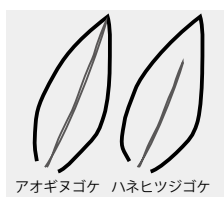
湿った状態の葉



■アオギヌゴケ (アオギヌゴケ科)

Brachythecium populeum

岩上や土の上、根元などに群落を作ることが多い。同属のハネヒツジゴケ (写真下右) とともに各地で見られるが、種の判別はやや難しい。ハネヒツジゴケは中肋が葉の先端まで達しないことで本種と区別できる (下図)。



■スナゴケ (ギボウシゴケ科)

Racomitrium canescens

日当たりの良い土上や岩上、路端などに生育する。特に砂質の土壤によく生えることからこの名がある。茎は3-5cmで不規則に分枝する。苔玉などによく用いられる種。ヒメスナゴケなど同属種とよく似るが、葉の細胞に乳頭があることが確認できれば本種と同定できる。

■コスギゴケ (スギゴケ科)

Pogonatum inflexum

半日陰の土上に生育する。スギゴケ科は山地に見られる種が多いが、本種は低地や庭などでも見られる。茎は直立し分枝しない。葉の表面には薄板という構造がある。蒴は円筒形で柄は長さ2-3cm。



ヒメスギゴケやチャボスギゴケなどによく似ており、正確な同定には葉の細胞を顕微鏡で観察する必要がある。

庭園によく植栽されるのは、同じスギゴケ科のスギゴケやオオスギゴケ、ウマスギゴケ (写真左) などである。



ゼニゴケ植物門 (苔類)

■ゼニゴケ (ゼニゴケ科)

Marchantia polymorpha

市街地や人家近くの土上に普通に見られる。1本の溝を持つ平たい葉状体が地面を覆う。椀状の無性芽器が葉状体の上に形成され、無性的に繁殖する。

胞子は破れ傘のような形態をした雌器床から生産される (写真左)。景観を損ねるとして駆除されることもあり、ゼニゴケ用の除草剤も市販されている。



■ジャゴケ (ジャゴケ科)

Conocephalum conicum

湿った土上や岩上などに生育する。幅 1-2cm の葉状体の表面にはへびの鱗のよなうなイボがある。雌器床はキノコ型をしている (写真右)

同属のヒメジャゴケに似るが、葉状体の幅が 2-3mm と小型であることでジャゴケと区別できる。



■ウキゴケ (ウキゴケ科)

Riccia fluitans

水田や池、湿地などに生育する。水中で浮遊形として生育していることが多いが、湿った土上で陸生形をとることもある。葉状体は薄く、先が2裂する。

コハタケゴケやカンハタケゴケなどに類似するが、これらの種は先端部の切れ込みが浅いことや、通常陸生形として生育することなどで区別できる。

世界中に分布。「リシア」の名でアクアリウムで

用いられ、底土や流木にセットしてレイアウトの一部とされる (写真左)。

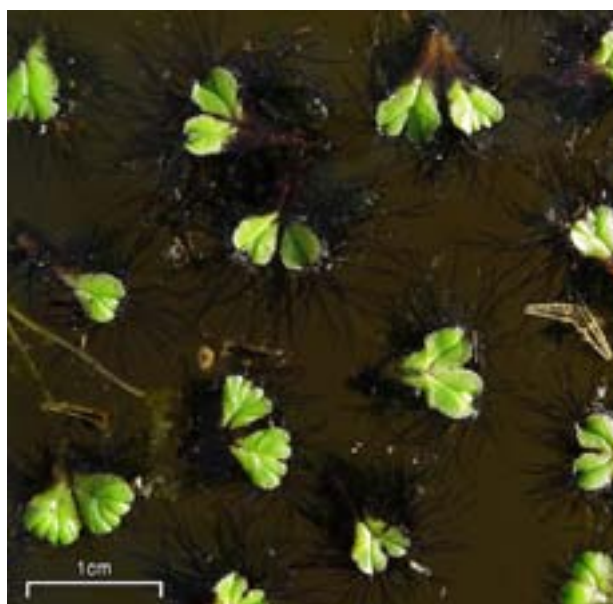


■ハタケゴケ (ウキゴケ科)

Riccia glauca

田畑や湿地の土上に生育。ほぼ世界中に分布する。植物体はロゼット状になり、葉状体の先端には浅い切れ込みがある。葉状体背面にはうすい溝がある。

ゼニゴケ植物門の多くの種は、葉状体に気室というガス交換の構造をもつが、本種はそれをもたない。この点でカンハタケゴケやコハタケゴケなどの同属の他種と区別できる。



■イチョウウキゴケ (ウキゴケ科)

Ricciocarpos natans

世界各地の田畑や湿地、故障等に分布する。葉状体は先が2裂してイチョウ型となる。浮遊形として水面に浮かんでいることが多く、葉状体が分裂していくことで無性的に繁殖している。葉状体の裏側には紫色のテープ状の腹鱗片がある。

日本では農薬の私用などにより個体数が激減しており、環境省のレッドリストで準絶滅危惧種に指定されている。

ツノゴケ植物門 (ツノゴケ類)

■ニワツノゴケ (ツノゴケ科)

Phaeoceros laevis

庭先や湿った土上にコロニーを作って生育する。他のツノゴケ類と同様に、葉状体から角状の孢子体を形成する。孢子は黄褐色で、小さい乳頭が孢子表面にある。孢子体を形成していない個体は他種との区別が困難である。

他によく見られるナガサキツノゴケと類似するが、ナガサキツノゴケは孢子の色が黒褐色で、孢子表面に角状突起があることで区別できる。またニワツノゴケは、葉状体内に間隙がないという点でもナガサキツノゴケなどと区別できる。



使用写真

■ 図 1

タニゴケ (Public Domain) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brachythecium_rivulare_IMG_3140.jpg

ヒメミズゴケ (by James Lindsey CC-BY-SA 2.5) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sphagnum_fimbriatum.jpg

ナンジャモンジャゴケ (by Caroline K, Tim B, and Patrick J CC-BY-SA 3.0) <https://biomessixth10.wikispaces.com/Rivers-Stream+Facts>

テガタモミジゴケ (Public Domain) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barbilophozia_barbata_\(b_145027-474722\)_5682.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barbilophozia_barbata_(b_145027-474722)_5682.JPG)

ゼニゴケ (by HermannSchachner CC-BY 1.0) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marchantia_polymorpha_\(a_144712-474823\)_9842.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marchantia_polymorpha_(a_144712-474823)_9842.jpg)

Anthoceros agrestis (by rBerndH CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anthoceros_agrestis_060910d.jpg

■ 図鑑

ギンゴケ (by gjshepherd_br CC-BY-NC-SA 2.0) <http://www.flickr.com/photos/gjshepherd/3307093377/>

ハリガネゴケ (by Michael Becker CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bryum_cappillare_2005.07.25_10.45.47.jpg

ヒョウタンゴケ (by Frank Vincentz CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Funaria_hygrometrica_03_ies.jpg

ヘラハネジレゴケ 蒴、葉 (by Kristian Peters CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tortula_muralis_kalyptra.jpeg, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tortula_muralis.jpeg

アオギヌゴケ (by HermannSchachner CC-BY 1.0) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brachythecium_populeum_\(a_144722-474811\)_4101.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brachythecium_populeum_(a_144722-474811)_4101.jpg)

ハネヒツジゴケ (by elmikamino CC-BY-NC-SA 2.1) <http://d.hatena.ne.jp/elmikamino/20110516/p1>

スナゴケ (by Seriyu-en CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Racomitrium_canescens.jpg

コスギゴケ蒴 (by Show_ryu CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pogonatum_inflexum.jpg

ウマスギゴケ (by Christian Fischer CC-BY-SA 3.0) <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PolytrichumSpec2.jpg>

ゼニゴケ葉状体 (by HermannSchachner CC-BY 1.0) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marchantia_polymorpha_\(a_144712-474823\)_9842.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marchantia_polymorpha_(a_144712-474823)_9842.jpg)

ゼニゴケ雌器床 (by Frank Vincentz CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marchantia_polymorpha1_ies.jpg

ジャゴケ 葉状体、雌器床 (by HermannSchachner CC-BY 1.0) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conocephalum_conicum_\(e_144739-474742\)_1022.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conocephalum_conicum_(e_144739-474742)_1022.jpg), [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conocephalum_conicum_\(f_145046-474908\)_3102.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conocephalum_conicum_(f_145046-474908)_3102.JPG)

ウキゴケ 葉状体 (by ictheostega CC-BY 2.0) <http://www.flickr.com/photos/ictheostega/3678153451/>

ウキゴケ水槽 (by Vee-vee CC-BY-ND 2.0) <http://www.flickr.com/photos/vijayvenkatesh/7156457970/>

ハタケゴケ (by rBerndH CC-BY-SA 3.0) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Riccia_glauca_050910.jpg

イチョウウキゴケ (by pellaea CC-BY 2.0) <http://www.flickr.com/photos/7147684@N03/4037824546/>

ニワツノゴケ (by Sarah Gregg CC-BY-NC-SA 2.0) <http://www.flickr.com/photos/lynkos/3133360116/>

(ここに記載していない写真は筆者撮影。)

参考文献

Atherton, Ian D.M., Sam D. S. Bosanquet, Mark Llewellyn (2010) Mosses and Liverworts of Britain and Ireland: A Field Guide. British Bryological Society

岩月善之助、水谷正美 (1972) 原色日本蘚苔類図鑑. 保育社.

Knoop, V. (2010) Looking for sense in the nonsense: a short review of non-coding organellar DNA elucidating the phylogeny of bryophytes. *Tropical Bryology* 31: 51-60

Magill, R.E. (2010) Moss diversity: New look at old numbers. *Phytotaxa* 9: 167-174

村越三千男 (1928) 大植物図鑑. 大植物図鑑刊行会.

von Konrat, M., L. Soderstrom, A. Hagborg (2010) The Early Land Plants Today project (ELPT): A community-driven effort and a new partnership with *Phytotaxa*. *Phytotaxa* 9: 11-21

Villarreal, J.C., D.C. Cargill, A. Hagborg, L. Soderstrom, K.S. Renzaglia (2010) A synthesis of hornwort diversity: Patterns, causes and future work. *Phytotaxa* 9: 150-166