干上がった池の岸や底に生える小さな蘚類：カゲロウゴケとカンムリゴケ

下 田 路 子
(広島大学理学部)

春にはあふれんばかりの水がたまっていたため池が、夏から秋にかけて池の水がほとんど放水されるため、池底の泥があらわれていることがある。また、例年なら放水期でもそれほど水位が下がらない池も、夏に雨が少ない年には干上がってしまうことがある。このような場合、ホシクサ科やカヤツリグサ科などの小さな一年生草本が、水のひいた池の岸や底に特有な群落をつくる(Shimoda、1983、1985)。また、コケの中にも、このような環境に生育するものがいくつか認められている。

岩月・水谷(1972)は、「特殊な環境にはえるコケ」の例として、カンムリゴケ(*Micromitrium tenerum*)とニセツリガネゴケ(*Physcomitrella californica*)をあげ、「日本で珍しいコケであるが、今までの記録では主に冬期に干上がった池や水田の土上にはえる」と説明している。その後同じような環境に生える蘚類として、カゲロウゴケ(*Ephemerum spinulosum*、岩月、1978)、ヤブレキンチャクゴケ(*Eccremidium minutum*、岩月・高木、1979)、ニセカゲロウゴケ(*Pseudephemerum nitidum*、Iwatsuki、1980)、オオミカンムリゴケ(*Micromitrium megalosporum*、岩月・高木、1982)が日本新産としてあいついで報告された。

干上がった池の岸や底に生育するコケは、最近注目され始めたものの、これまでコケの研究家がため池を調査することがほとんどなかったため、確認された生育地はまだ少ないようである。私は特に雨の少なかった1978年に、広島県・島根県の4ケ所の池で、上記のコケのうちのカゲロウゴケとカンムリゴケを採集したので、その時のコケの生育状態や池の様子を報告しておきたい。また、これらの大変小さく短命なコケ類の生態も簡単に紹介したい。

原稿を校閲していただいた岩月善之助博士、コケの標本を同定していただいた関太郎博士に厚くお礼申し上げる。

カゲロウゴケ *Ephemerum spinulosum* Bruch et Schimp.

カゲロウゴケを見つけたのは、島根県鹿足郡津和野町喜時雨の、標高220mの池である。津和野城跡の西北の谷あいにあるこの池は、東西に長く約200mあり、西端を長さ約50mの堤防がせきとめている。池を訪れたのは10月8日の早朝であったが、朝もやにつつまれた池は水が大変少なかった(図1)。堤防のある西岸と南岸・北岸は傾斜が急で、植物はほとんど生育していなかった。東岸は山にむかってゆるやかに傾斜しており、水辺の干上がった泥はひびわれていた。朝日があたり、ひびわれた泥の表面が緑色にかがやいていた。大変小さな、コケらしい植物が一面に生えていたためである(図2)。

私はコケの研究家ではないが、かなり広い面積に生育するこの小さな植物が何かを知りたくて採集して帰った。後日、広島大学の関太郎博士にお見せしたところ、日本では珍しいカゲロウゴケらしいとのこと。当時、服部植物研究所におられた岩月善之助博士(現広島大学教授)

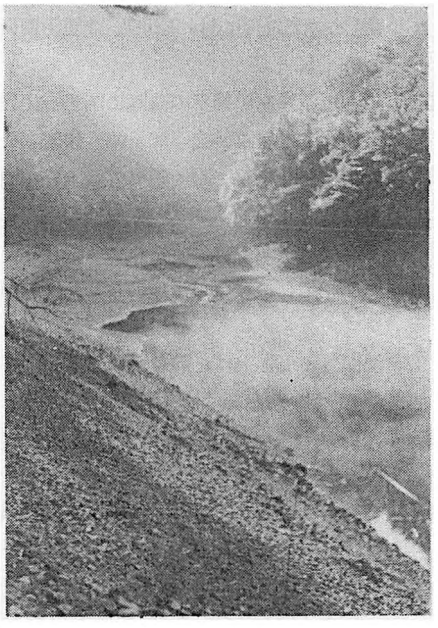

図1. 朝もやに包まれたカゲロウゴケの生育地(1978年10月8日)。

図2．ひびわれた泥の上に生育するカゲロウゴケ。

に標本が送られ、「多分カゲロウゴケに間違いないでしょう」との御返事であった（関、1979）。

大変小さくまた短命なカゲロウゴケ属（*Ephemerum*）のコケは、時に'emerald dewdrops'（エメラルド色の露のしずく）と呼ばれるとのこと（Richardson、1981）。これは実にぴったりの言葉である。また、日本でもよく知られているギネスブックの中に、最も小さい蘚類としてPygmy mossがあげられているが、これはカゲロウゴケのことである（高木、1981）。

カゲロウゴケが一面に生えていた水辺の泥の上には、種子植物は見られなかった。また水中にも、水草は生育していなかった。水辺から離れた斜面の上部には、多数の種子植物が生育していた（表1）。表1の中の資料1は斜面の下部で、資料3は上部で、資料2はその中間で記録された。この群落は、湿った泥土上にも発達する群落をまとめたアゼナ群団（Miyawaki & Okuda、1972）に所属すると考えられる。

その後、私は1980年8月に、津和野城跡のある城山に登った。尾根から池を見下ろすと、この年には池は満水であった。

カンムリゴケ　*Micromitrium tenerum*（B. S. G.）Crosby.

カンムリゴケは、広島県の3ケ所の池で採集した。

a．寺奥池

寺奥池は高田郡美土里町上横田の山間にあり、標高は約360mである。池はアカマツ林でとり囲まれ、北と西北からそれぞれ谷川が流れこんでいる。南端を長さ約100mの堤防がせきとめ、堤防から北端まで約300mである。

池の岸の植物群落を調査するため、1978年7月23日と10月21日（図3）に池を訪れた。7月23日にすでに池の岸は広く干上がっていたが、ホシクサ科などの植物は芽生えたばかりで、種の同定はできなかった。堤防近くの水中には、ホソバミズヒキモが生育していた。

10月21日には池の岸の植生調査を行った。水辺に近い湿った所には、ニッポンイヌノヒゲ、クロイヌノヒゲ、サワトウガラシ、ハリイ、ヌメリグサなどで特徴づけられるニッポンイヌノヒゲ-サワトウガラシ群集（Shimoda、1983）が発達していた。また水辺から離れた乾いた砂地には、アブラガヤ、イ、ススキ、サワヒヨドリ、ウシクグなどのやや丈の高い植物とヒナガヤツリ、ハハコグサ、アリノトウグサ、アゼトウガラシなどの小型の植物が生育し

表1．池岸の植物群落（島根県鹿足郡津和野町喜時雨 標高220m）

資料番号	1	2	3
調査面積（㎡）	16	9	9
第一草本層：高さ（cm）	50	100	100
植被率（%）	50	20	70
第二草本層：高さ（cm）	5	5	10
植被率（%）	30	70	50
コケ層：植被率（%）	10	•	•
出現種数	14	14	14
ヌカキビ	1•1	1•2	4•4
トキンソウ	3•3	3•3	+
サナエタデ	+	3•3	1•1
フタバムグラ	1•1	2•2	+•2
カヤツリグサ	1•1	+	2•2
アゼナ	1•1	3•3	•
チョウジタデ	1•1	2•2	•
ハハコグサ	+	+	•
ハシカグサ	•	+	1•2
ウキゴケ	1•2	•	•
ヒデリコ	1•1	•	•
ヒメヒラテンツキ	1•1	•	•
ウシクグ	+	•	•
タカサブロウ	+	•	•
アゼトウガラシ	+	•	•
トキワハゼ	•	1•1	•
ハリイ	•	+•2	•
ダンドボロギク	•	+	•
イヌビエ	•	+	•
ヒメクグ	•	+	•
アゼムシロ	•	•	3•3
スギナ	•	•	2•2
メヒシバ	•	•	+•2
ハナイバナ	•	•	+•2
ヤナギタデ	•	•	+
アメリカセンダングサ	•	•	+
ヌルデ	•	•	+
エノキグサ	•	•	+

図3．寺奥池の干上がった岸（1978年10月21日）。

ていた。

上記の植物が生育する土壌の表面に蘚類のカンムリゴケとアゼゴケ（*Physcomitrium sphaericum*）、苔類のウロコゼニゴケ（*Fossombronia cristula*）が群生していた。これらの鮮苔類は湿った水辺の土から、岸の上部の乾いた所まで点々と生育していた。

b．湯池

湯池は、東広島市西条町下見の標高240mの所にある小さな池である（下田、1983、Fig. 1 の No.23）。広島大学の統合移転地内にあるこの池は、調査当時はアカマツ林にとり囲まれ、東岸近くに林道があった。1978年11月7日には、池の水がほとんどなかった。水のひいた池の底には、クログワイ、シズイ、ハリイ、アオコウガイゼキショウ、ハリコウガイゼキショウがまばらに生育していた。また、ひび割れた泥の表面にカンムリゴケとウロコゼニゴケが群生していた。割れ目の中の泥の壁面に生育しているのは、カンムリゴケだけのようであった（図4）。

なお、この時の調査用紙には、水草はヒツジグサしか記録されていない。1980年9月4日には池の水は多く、ハデフラスコモ、フトヒルムシロ、ホソバミズヒキモ、ホッスモ、ジュンサイ、ヒツジグサ、タヌキモ、ヒメタヌキモの生育を確認した。

c．名称不明の池

東広島市西条町上三永の、標高330mのアカマツ林に囲まれた小さな池である。1978年10月24日の調査当時、池の水は他の三つの池に較べて多かったが、堤防と反対側の西北岸が小面積干上がっていた。また、水中にはジュンサイが生育していた。

干上がった岸はひび割れており、ニッポンイヌノヒゲ－サワトウガラシ群集が発達していた。そして、bの湯池と同じように、ひび割れの中の泥の壁面に、カンムリゴケが生育していた。

カゲロウゴケとカンムリゴケの形態的・生態的特徴

西田・岩月（1981）は、カゲロウゴケ、ヤブレキンチャクゴケ、ニセカゲロウゴケに共通な特徴として、次の点を指摘している。またこれらの特徴は、カンムリゴケにもあてはまる。

①配偶体は微小である。蒴は球形で、蓋や蒴歯が分化せず、胞子は比較的大型である。

②一年生で、秋に胞子が発芽してから、茎葉体や胞子体ができるまでの期間が大変短い。

③生育環境は、他の植物があまり生育しない、新しく開けた土上で、やや湿った場所が多い。

一般の蘚類は、多年生で蒴歯を持ち、岩・樹木・乾いた地面に生えるものが多いことから、上記の小さな蘚類群は特異なコケと言えよう。また、生育期間が短いことは、同じような環境に生育する種子植物とも一致する。

ヨーロッパの干上がった池底の植物群落とコケ

Pietsch & Müller-Stoll（1968）は、中部ヨーロッパの排水した養魚池に生ずる植物群落を報告している。栄養分に富む池底の泥上に発達するのは、典型的な一年生草本群落である。この論文では、本文中にも群落組成表中にも、種子植物と並んでたくさんのコケが出てくる。このうちの群落の標徴種や識別種とされているものの属名を次にあげておく。

蘚類：*Archidium*（ツチゴケ属）、*Brachythecium*（アオギヌゴケ属）、*Dicranella*（ススキゴケ属）、*Ephemerum*（カゲロウゴケ属）、*Physcomitrella*（ニセツリガネゴケ属）、*Physcomitrium*（ツリガネゴケ属）、*Pleuridium*（キンチャクゴケ属）、*Pottia*（センボンゴケ属）。

図4．泥の割れ目の中に生育するカンムリゴケ（湯池、1978年11月7日）。

苔類：*Fossombronia*（ウロコゼニゴケ属）、*Riccia*（ウキゴケ属）。

ツノゴケ類：*Anthoceros*（ツノゴケ属）。

干上がった池の底の一年生草本群落が所属する小型イグサ-ミズニラクラスをまとめたPietsch (1973) の論文でも、群落の標徴種や識別種にかなりの数のコケが使われている。上記のPietsch & Müller-Stoll(1968)の論文にでてくるものの他、蘚類の*Pseudephemerum nitidum*（ニセカゲロウゴケ）、苔類の*Blasia pusilla*（ウスバゼニゴケ）などもふくまれている。

小型イグサ-ミズニラクラスに所属する群落は池の岸や底の他、湖岸、河岸、水田、道路や放牧地の踏み跡などに発達する。日本でも同様な環境が存在するが、中でも水を落とした水田が全国で広く見られるものである。

日本では、小型イグサ-ミズニラクラスに相当する群落単位として、アゼナ群団が報告されている (Miyawaki & Okuda、1972) が、この種の群落はいまだ十分に研究されているとは言い難い。コケも、奥田 (1978) によりウキゴケ属のハタケゴケとコハタケゴケが識別種や標徴種としてあげられているのみである。

おわりに

私がカゲロウゴケやカンムリゴケに興味を持ったのは、調査した池に、たまたま大量に生育していて目についたからである。また、コケの研究家の身近な存在も幸運であった。

コケの中でも特に小さく、寿命も短いこれらの蘚類群は、大変興味深い研究対象と思えるが、コケに関する専門的な知識がないとなかなか手に負えないであろう。幸い、最近この種の蘚類に関する研究がいくつか発表されたので、今後、池に目を向ける研究者がふえ、興味深い多くの種が発見されるのではないかと、門外漢ながら期待している。

引用文献

岩月善之助. 1978. *Ephemerum*（カゲロウゴケ属・新称）は日本にも産する. 日本蘚苔類学会会報.2:45—47.

Iwatsuki, Z. 1980. Notes on genera *Pseudephemerum* (Lindb.) Hag. and *Nanomitriopsis* Card. Misc. Bryol. Lichenol. 8:129—133.

岩月善之助・水谷正美. 1972. 原色日本蘚苔類図鑑.405pp. 保育社、大阪.

岩月善之助・高木典雄. 1979. *Eccremidium minutum*（ヤブレキンチャクゴケ、新称）は日本にも産する. 蘚苔地衣雑報 8：98—100.

岩月善之助・高木典雄. 1982. *Micromitrium megalosporum*（オオミカンムリゴケ、新称）は日本にも産する. 日本蘚苔類学会会報.3:68—72.

Miyawaki, A. & S. Okuda 1972. Pflanzensoziologische Untersuchungen über die Auen-Vegetation des Flusses Tama bei Tokyo, mit einer vergleichenden Betrachtung über die Vegetation des Flusses Tone. Vegetatio 24:229—311.

西田雄行・岩月善之助. 1981. 日本産蘚類の胞子発芽の研究(3). 帰化蘚類、ヤブレキンチャクゴケ及びニセカゲロウゴケ（新称）. 蘚苔地衣雑報. 9：13—16.

奥田重俊. 1978. 関東平野における河辺植生の植物社会学的研究. 横浜国大環境研紀要 4：43—112.

Pietsch, W. 1973 Beitrag zur Gliederung der europäischen Zwergbinsengesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea Br.-Bl. & Tx. 1943). Vegetatio 28：401—438.

Pietsch, W. & W. R. Müller-Stoll. 1968. Die Zwergbinsen-Gesellschaft der nackten Teichböden im östlichen Mitteleuropa, Eleocharito-Caricetum bohemicae. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 13：14—47.

Richardson, D.H.S. 1981. The Biology of Mosses. 220 pp. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

関太郎. 1979. カゲロウゴケは島根県津和野でも見つかる. 日本蘚苔類学会会報 2：100—101.

Shimoda, M. 1983. Deinostemato-Eriocauletum hondoensis (nov.): communities of emerged pond shores in Hiroshima Prefecture, Japan. Jap. J. Ecol. 33:121-134.

下田路子. 1983. 広島大学統合移転地およびその周辺部に分布するため池の水草. 植物地理・分類研究 31：46—57.

Shimoda, M. 1985. Phytosociological studies on the vegetation of irrigation ponds in the Saijo basin, Hiroshima Prefecture, Japan. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B. Div. 2 19：237—297.

高木典雄. 1981. ギネスブックの中のコケ. 日本蘚苔類学会会報. 3：27—28.