

学術資料

轟九十九滝(徳島県海陽町)の蘚類

立石幸敏¹・木口博史²・西村直樹³

Mosses of the Todoroki-kujukutaki Falls, Shikoku Japan

Yukitoshi TATEISHI¹, Hiroshi KIGUCHI², and Naoki NISHIMURA³

Abstract: The moss flora of the Todoroki-kujukutaki Falls was studied. Among the ca. 500 specimens we collected in 2015 and 2016, we recognized 142 species, in 92 genera of 35 families. Phyto-geographically, *Distichophyllum obtusifolium* and *Oedocladium rufescens* var. *yakushimense* should be noted.

Keywords: moss, flora, Todoroki-kujukutaki Falls, Shikoku Japan

1. はじめに

轟九十九滝は徳島県南部を流れる海部川の支流、王餘魚谷川上流部に位置し、標高約250mから500mの間に点在する滝の総称で、日本の滝百選にも選ばれている。主滝の轟の滝は落差58メートルで徳島県一を誇り、信仰の対象にもなっている。そのため、轟の滝付近にはウラジロガシを主としたシイ、カシ林が残されている。

今回、調査は2015年・2016年に3回実施した。

2. 結果

本調査の結果、約500点の蘚類標本を得た。それらを同定した結果、35科、92属、142種を確認した。

この内、環境省レッドデータブック(環境省 2015)記載種は、絶滅危惧Ⅰ類のミギワイクビゴケ(*Diphyscium chiapense* ssp. *unipapillosum*)、マルバツガゴケ(*Distichophyllum obtusifolium*)の2種、絶滅危惧Ⅱ類のスギバシノブゴケ(*Bryochenea vestitissima*)、オオタマコモチトゴケ(*Clastobryopsis robusta*)、カシミ

ールクマノゴケ(*Diphyscium khashmirensense*)、ヒロハコモチイトゴケ(*Gammiella ceylonensis*)、ヤクシマナワゴケ(*Oedocladium rufescens* var. *yakushimense*)、シダレウニゴケ(*Symphiodon perrottetii*)、イサワゴケ(*Syrrophodon tosaensis*)の7種、準絶滅危惧のキジノオゴケ(*Cyathophorum adiantum*)、コキジノオゴケ(*Cyathophorum hookerianum*)、クマノゴケ(*Diphyscium lorifolium*)、ヒロハシノブイトゴケ(*Trachycladiella aurea*)、トサヒラゴケ(*Neckeropsis obtusata*)、カトウゴケ(*Palisadula katoi*)の6種、計15種であった。

また、今回の報告が四国初となり、植物地理学上興味深いと思われる種としては、マルバツガゴケ(*Distichophyllum obtusifolium*)とヤクシマナワゴケ(*Oedocladium rufescens* var. *yakushimense*)があげられる。その特徴などについては種の項に付記した。また、一部の種についても生育状況、分布などのノートをつけた。

1. 〒709-4606 岡山県津山市中北上552 552 Nakakitakami, Tsuyama-shi, Okayama-ken 709-4606, Japan.

2. 〒345-0025 埼玉県北葛飾郡杉戸町清地1451-7 1451-7 Seichi, Sugito-machi, Kitakatsushika-gun, Saitama-ken 345-0025, Japan.

3. 〒700-0005 岡山市北区理大町1-1 岡山理科大学フィールドワークセンター Nature Fieldwork Center, Okayama University of Science, 1-1 Ridai-cho, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama-ken 700-0005, Japan.

3. 轟九十九滝の蘚類目録

科の配列及び属の所属は、岩月(編)(2001)を参照し、属名と学名はアルファベット順に配列した。一部Iwatsuki(2004)も参考にした。また、和名の後に採集者略号と標本番号を示した。採集者は次のように略した：立石幸敏(T)，木口博史(K)，西村直樹(N)。本目録に使用した標本は、それぞれの標本庫に保管されている。

Bryopsida 蘚綱

Bryidae マゴケ亜目

Buxbaumiales キセルゴケ目

Diphysciaceae キセルゴケ科

Diphyscium chiapense D.H.Norris ssp. *unipapillosum* (Deguchi) T.Y.Chiang & S.H.Lin, ミギワイクビゴケ: T-32837, K-37339.

本種は、Deguchi(1984a)により新種として南四国(高知県・徳島県)から報告され、環境省(編)(2015)では絶滅危惧I類に指定されている。また、Deguchi et al.(1997)によれば本州(福島県)～九州に分布している。今回、半日陰の岩上に少量生育しているのを確認した。本種は内雌苞葉が全縁、普通葉の葉身細胞に1個の高いパピラがあるなどにより同属のイクビゴケ、ミヤマイクビゴケなどから区別される。

D. foliosum D.Mohr, ミヤマイクビゴケ: T-32721.

D. fulvifolium Mitt., イクビゴケ: T-32717.

D. kashmirensis (H.Rob.) Magombo, カシミールクマノゴケ: T-32702.

本種は、環境省(編)(2015)で絶滅危惧II類に指定されている。本州(福島県以南)～九州に分布する。四国からは、Deguchi(1984b)により高知県と徳島県から報告されている。同属のクマノゴケ(*D. lorifolium*)からは葉身部が葉の全体に及ぶ、葉は乾くと強く巻縮する、直接水のかからない湿った岩上に生育する、などにより区別できる。今回確認したものは谷沿いの湿った岩上に数カ所、少量生育していた(図1)



図1. カシミールクマノゴケ(*Diphyscium kashmirensis*).

D. lorifolium (Cardot) Magombo, クマノゴケ: T-32710, K-37289.

Polytrichales スギゴケ目

Polytrichaceae スギゴケ科

Atrichum rhystophyllum (Müll.Hal.) Paris, ヒメタチゴケ: T-32847.

A. undulatum (Hedw.) P.Beauv., ナミガタタチゴケ: T-32799, K-37388.

A. yakushimensis (Horik.) Mizush., ヤクシマタチゴケ: T-32853, K-37361.

Pogonatum cirratum (Sw.) Brid. subsp. *fuscatum* (Mitt.) Hyvönen, ホウライスギゴケ: T-32731, 37360.

P. inflexum (Lindb.) Sande Lac., コスギゴケ: T-32805, K-37338.

P. nipponicum Nog. & Osada, シンモエスギゴケ: T-32690, K-37364.

Fissidentales ホウオウゴケ目

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

Fissidens adelphinus Besch., コホウオウゴケ: K-37276.

F. bryoides Hedw. var. *lateralis* (Broth.) Iwats. et T. Suzuki, チャボホウオウゴケモドキ: T-32812.

F. closteri Austin subsp. *kiusiuensis* (Sakurai) Z.Iwats., キュウシュウホウオウゴケ: T-32811.

F. dubius P. Beauv., トサカホウオウゴケ: T-32704,

K-37398.

F. gardneri Mitt., ガーベルハウオウゴケ: T-33118,
K-37280.

F. geminiflorus Dozy & Molk., ナガサキハウオウゴケ:
T-32757, K-37399.

F. gymnogynus Besch., ヒメハウオウゴケ: T-32732.

F. involutus Wilson ex Mitt., ハネハウオウゴケ: T-32701,
K-37291.

F. nobilis Griff., ハウオウゴケ: T-32698, K-37277.

F. perdecurrens Besch., ミヤマハウオウゴケ: T-32728.

F. taxifolius Hedw., キャラボクゴケ: T-32813.

F. tosaensis Broth., チャボハウオウゴケ: K-37336.

Dicranales シッポゴケ目

Bryoxiphiaceae エビゴケ科

Bryoxiphium norvegicum (Brid.) Mitt. subsp. *japonicum*
(Berggr.) A.Löve & D.Löve, エビゴケ: T-32706,
K-37299.

Dicranaceae シッポゴケ科

Brothera leana (Sull.) Müll.Hal., シシゴケ: T-32759,
K-37321.

Campylopus umbellatus (Arn.) Paris, フデゴケ: T-32824,
K-37380.

Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp., シメリイワ
ゴケ: T-32780, K-37402.

Dicranodontium denudatum (Brid.) E. G. Britt. ex Williams,
ユミゴケ: K-37302.

D. uncinatum (Harv.) A.Jaeger, ヘリトリシッポゴケ:
K-37362.

Dicranoloma cylindrothecium (Mitt.) Sak., ミヤマシッポ
ゴケ: T-32719, K-37307.

Dicranum japonicum Mitt., シッポゴケ: K-37372.

Leucoloma molle (Müll. Hal.) Mitt., マツバゴケ: T-32724,
K-37342.



図2. イサワゴケ(*Syrrhopodon tosaensis*).

L. okamurae Broth., イボマツバゴケ: T-32692, K-37271.

Oncophorus crispifolius (Mitt.) Lindb., チヂミバコブゴ
ケ: T-32820, K-37358.

Leucobryaceae シラガゴケ科

Leucobryum bowringii Mitt., アラハシラガゴケ:
T-32722, K-37340.

L. juniperoideum (Brid.) Müll.Hal., ホソバオキナゴケ:T-
32833, K-37285.

L. scabrum Sande lac., オオシラガゴケ: T-32723,
K-37367.

Pottiales センボンゴケ目

Calymperaceae カタシロゴケ科

Syrrhopodon japonicus (Besch.) Broth., カタシロゴケ:
T-32691, K-37322.

S. tosaensis Cardot, イサワゴケ: T-32715, K-37373,
N-13222.

本種は、環境省(編)(2015)では絶滅危惧II類に指
定され、本州(中部以西)・四国・九州・琉球列島に
分布する。四国からは、出口・岸(1981)により高
知県から報告されている。今回確認したのはスギ植
林内の遊歩道沿いのやや湿った土上に生育していた
(図2)。

Pottiaceae センボンゴケ科

Anoetangium thomsonii Mitt., イトラッキョウゴケ:
T-32707, K-37300.

Bryoerythrophyllum gymnostomum (Broth.) P.C.Chen, ハ
ナシアカハマキゴケ: K-37288.

Didymodon rigidulus Hedw., アカギネジクチゴケ:
T-32835.

Hyophila propagulifera Broth., ハマキゴケ: T-32857,
K-37384.

Oxystegus tenuirostris (Hook. & Taylor) A.J.E.Smith, ツ
ツクチヒゲゴケ: T-32857, K-37384.

Trichostomum brachydontium Bruch, クチヒゲゴケ:
K-37295.

Tuerckheimia svihlae (E.B.Bartram) R.H.Zander., ニセイ
シバイゴケ: T-32703.

Weisiopsis anomala (Broth. et Paris) Broth., ホソコゴケ
モドキ: K-37353.

Grimmiales ギボウシゴケ目**Grimmiaceae ギボウシゴケ科**

Grimmia pilifera P.Beauv., ケギボウシゴケ: T-32818.

Ptychomitrium dentatum Mitt., ハチヂレゴケ: T-32815.

P. fauriei Besch., ヒダゴケ: K-37320.

P. linearifolium Reimers & Sakurai, ナガバチヂレゴケ:
T-32682, K-37323.

Racomitrium fasciculare (Hedw.) Brid., ミヤマスナゴ
ケ: K-37356.

R. laetum Besch. & Cardot, トカチスナゴケ: T-32738,
K-37377.

Erpodiaceae ヒナノハイゴケ科

Glyphomitrium humillimum (Mitt.) Cardot, サヤゴケ:
T-32823.

Bryales ホンマゴケ目**Bryaceae ハリガネゴケ科**

Brachymenium nepalense Hook., キイウリゴケ: T-32686.

Bryum argenteum Hedw., ギンゴケ: T-32807.

Rhodobryum giganteum (Schwägr.) Paris, オオカサゴ
ケ: T-32843.

Mniaceae チョウチンゴケ科

Mnium lycopodioides (Hook.) Schwägr., ナメリチョウ
チンゴケ: K-37279.

Plagiomnium maximoviczii (Lindb.) T. Kop., ツルチョウ
チンゴケ: K-37293.

P. vesicatum (Besch.) T. Kop., オオバチョウチンゴケ:
T-32769, K-37304

Rhizomnium tuomikoskii T. J. Kop., ケチョウチンゴケ:
T-32778, K-37345.

Trachycystis microphylla (Doz. et Molk.) Lindb., コバノ
チョウチンゴケ: T-32766, K-37284.

Rhizogoniaceae ヒノキゴケ科

Pyrrhobryum dozyanum (Sande Lac.) Manuel, ヒノキゴ
ケ: T-32695, K-37275, N-13211.

P. spiniforme (Hedw.) Mitt. var. *badakense* (M.Fleisch.)
Manuel, ヒロハヒノキゴケ: T-32699, K-37281.

Bartramiaceae タマゴケ科

Bartramia pomiformis Hedw., タマゴケ: T-32748,
K-37311.

Philonotis turneriana (Schwägr.) Mitt., オオサワゴケ:
T-33139, K-37401.

Isobryales イヌマゴケ目**Cryphaeaceae イトヒバゴケ科**

Forsstroemia trichomitria (Hedw.) Lindb., スズゴケ:
T-32681, K-37319.

Pilotrichopsis dentata (Mitt.) Besch., ツルゴケ: T-32744,
K-37395.

Trachypodaceae ムジナゴケ科

Duthiella flaccida (Cardot) Broth., ノコギリゴケ:
T-32779, K-37287.

Pterobryaceae ヒムロゴケ科

Eumyrium sinicum (Mitt.) Nog., フクラゴケ: T-32776.
Pterobryum arbuscula Mitt., ヒムロゴケ: T-32693,
K-37351.

Meteoriaceae ハイヒモゴケ科

Aerobryopsis subdivergens (Broth.) Broth., ミズスギモ
ドキ: T-32718, K-37331.
Barbella flagellifera (Cardot) Nog., キヨスミトゴケ:
T-32680, K-37269.
Chrysocladium retrorsum (Mitt.) M.Fleisch., ソリシダレ
ゴケ: T-32743, K-37386.
Meteorium subpolytrichum (Besch.) Broth., ハイヒモゴ
ケ: T-32821.
Pseudobarbella wallichii (Brid.) Touw, サメジマタスキ:
T-32705, K-37306, N-13209.
Trachycladiella aurea (Mitt.) M.Menzel, ヒロハシノブイ
トゴケ: T-32745, K-37404.

Neckeraceae ヒラゴケ科

Homalia trichomanoides (Hedw.) Schimp. var. *japonica*
(Besch.) S.He, ヤマトヒラゴケ: T-32787.
Homaliodendron flabellatum (Sm.) M.Fleisch., キダチヒ
ラゴケ: T-32712, K-37333.
Neckera flexiramea Cardot, コメリンスゴケ: T-32725,
K-37274.
N. humilis Mitt., チャボヒラゴケ: T-32842.
Neckeropsis nitidula (Mitt.) M.Fleisch., リボンゴケ:



図3. マルバツガゴケ(*Distichophyllum obtusifolium*).

T-32683, K-37337.

N. obtusata (Mont.) M.Fleisch., トサヒラゴケ: T-32697,
K-37329, N-13213.

Lembophyllaceae トラノオゴケ科

Isothecium subdiversiforme Broth., ヒメコクサゴケ:
T-32772, K-37334.

Hookeriales アブラゴケ目

Hookeriaceae アブラゴケ科

Calypstrochaeta japonica (Cardot & Thér.) Z. Iwats. & Nog.,
イバラゴケ: T-32729, K-37347, N-13217.
Distichophyllum maibarae Besch., ツガゴケ: T-33127,
N-13215.
D. obtusifolium Thér., マルバツガゴケ: T-32764,
K-37316, N-13210.

本種は、環境省(編)(2015)によれば、絶滅危惧I類に指定され、これまで九州(屋久島)と琉球列島から知られているが、四国からの報告は無く、四国新産となった。本種はツガゴケ属の中では大型で、フチナシツガゴケ(*Distichophyllum osterwaldii*)に似るが、フチナシツガゴケが円頭で葉先の縁に舷がないのに対し、本種は葉の先端が短尖頭になることがある、舷が葉先まであることなどで区別できる。今回確認したものは、林下の湿った腐倒木上に少量生育していた(図3)。

Hookeria acutifolia Hook. & Grev., アブラゴケ: T-32765.

Symphyodontaceae ウニゴケ科

Symphyodon perrottetii Mont., シダレウニゴケ: T-32713, K-37318, N-13212.

本種は、環境省(編)(2015)で絶滅危惧II類に指定されている。また、岩月善之助(編)(2001)によれば本州～九州に分布する。四国からは、Deguchi(1987)により高知県馬路村から報告されている。今回確認したものは谷沿いの樹幹と岩上に数カ所、少量生育していた。

Hypopterygiaceae クジャクゴケ科

Cyathophorum adiantum (Griff.) Mitt., キジノオゴケ: T-32689, K-37273.

C. hookerianum (Griff.) M.Fleisch., コキジノオゴケ: T-32684, K-37270.

Hypopterygium flavolimbatum Müll.Hal., クジャクゴケ: T-32696, K-37332.

Lopidium struthiopteris (Brid.) M.Fleisch., ナゼゴケ: T-32720.

Hypnobryales シトネゴケ目

Theliaceae ヒゲゴケ科

Fauriella tenuis (Mitt.) Cardot, エダウロコゴケモドキ: T-32770, K-37308.

Fabroniaceae コゴメゴケ科

Schwetschkeopsis robustula (Broth.) Ando, イヌケゴケ: T-32849, K-37365, N-13223.

Leskeaceae ウスグロゴケ科

Okamuraea hakoniensis (Mitt.) Broth., オカムラゴケ: K-37352.

Pseudoleskeopsis zippelii (Dozy & Molk.) Broth., アサイトゴケ: K-37286.

Thuidiaceae シノブゴケ科

Bryochenea vestitissima (Besch.) Touw, スギバシノブゴケ: K-37349.

本種は、環境省(編)(2015)で絶滅危惧II類に指定されている。

Haplohymenium longinerve (Broth.) Broth., ナガスジイトゴケ: T-32783.

H. triste (Ces.) Kindb., イワイトゴケ: K-37341.

Herpetineuron toccoe (Sull. & Lesq.) Cardot, ラセンゴケ: K-37391.

Miyabea fruticella (Mitt.) Broth., ミヤベゴケ: T-32803.

Pelekium pygmaeum (Schimp.) Touw, ミジンコシノブゴケ: T-32751.

P. versicolor (Müll.Hal.) Touw, チャボシノブゴケ: K-37335.

Thuidium cymbifolium (Dozy et Molk.) Dozy et Molk., ヒメシノブゴケ: K-37327.

T. pristocalyx (Müll.Hal.) A.Jaeger, アオシノブゴケ: K-37366.

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

Hygrohypnum purpurascens Broth., ムラサキシメリゴケ: T-32846.

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

Brachythecium plumosum (Hedw.) Schimp., ハネヒツジゴケ: K-37403.

B. populeum (Hedw.) Schimp., アオギヌゴケ: K-37400.

B. reflexum (Stark.) Schimp., アラエノヒツジゴケ: K-37390.

Kindbergia arbuscula (Broth.) Ochyra, キブリナギゴケ: T-32756.

Rhynchostegium pallidifolium (Mitt.) A. Jaeger, コカヤゴケ: K-37404.

R. riparioides (Hedw.) Cardot, アオハイゴケ: K-37294.



図4. ヤクシマナワゴケ(*Oedocladium rufescens* var. *yakushimense*).

Entodontaceae ツヤゴケ科

- Entodon flavescens* (Hook.) A.Jaeger, エダツヤゴケ:
T-33117, K-37325.
- E. sullivantii* (Müll.Hal.) Lindb., ホソミツヤゴケ:
N-13201.
- E. viridulus* Cardot, ミドリツヤゴケ: T-32785.

Plagiotheciaceae サナダゴケ科

- Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A.Jaeger, ミヤマサナダ
ゴケ: K-37330.

Myuriaceae ナワゴケ科

- Oedocladium rufescens* (Reinw. & Hornsch.) Mitt. var.
yakushimense (Sakurai) Z.Iwats., ヤクシマナワゴ
ケ: Y-32739, K-37383, N-13224.

本種は、環境省(編) (2015)によれば絶滅危惧II類に指定され、これまで本州と九州から知られているが、四国からの報告は無く、四国新産となった。今回確認したのは半日陰のやや湿った岩壁上に数か所生育していた(図4)。

- Palisadula chrysophylla* (Cardot) Toyama, キノクニキヌ
タゴケ: T-32793, K-37376.
- P. katoi* (Broth.) Z.Iwats., カトウゴケ: T-32737.

Sematophyllaceae ナガハシゴケ科

- Brotherella complanata* Reimers & Sakurai, ヒメカガミ
ゴケ: T-32716, K-37354, N-13221.
- B. henonii* (Duby) M.Fleisch., カガミゴケ: T-32826,
K-37324, N-13218.
- Clastobryopsis robusta* (Broth.) M. Fleisch., オオタマコ
モチイトゴケ: K-37315.
- Gammiella ceylonensis* (Broth.) B.C.Tan & W.R.Buck, ヒ
ロハコモチイトゴケ: T-32789, K-37313.
- G. tonkinensis* (Broth. & Paris) B.C.Tan, タマコモチイ
トゴケ: T-32685.
- Isocladiella surcularis* (Dixon) B.C.Tan & Mohamed, イ
トヒキフデノホゴケ: T-32687.
- Sematophyllum subhumile* (Müll.Hal.) M. Fleisch., ナガ
ハシゴケ: T-32694.
- S. subpinnatum* (Brid.) E.Britton, タカサゴキリゴケ:
T-32688.

Hypnaceae ハイゴケ科

- Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth., クシノハゴケ:
K-37292, N-13208.
- C. hastile* (Mitt.) Lindb., コクシノハゴケ: T-32775,
N-13202.
- Ectropothecium andoi* N.Nishim., ウルワシウシオゴケ:
N-13203.
- E. zollingeri* (Müll.Hal.) A.Jaeger, オオヒラツボゴケ:
T-32782, K-37298.
- Glossadelphus ogatae* Broth. & M.Yasuda, ツクシヒラツ
ボゴケ: T-32730, K-37355.
- Gollania ruginosa* (Mitt.) Broth., シワラッコゴケ:
T-32794.
- Hypnum plumaeforme* Wilson, ハイゴケ: T-32834.
- H. sakuraii* (Sakurai) Ando, オオベニハイゴケ: T-32709,
N-13205.
- H. subimponens* Lesq., ヤマハイゴケ: K-37283.

- H. tristo-viride (Broth.) Paris, イトハイゴケ: K-37326, N-13219.
- Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum (Sull. & Lesq.) Z.Iwats., アカイチイゴケ: K-37357, N-13220.
- Taxiphyllum taxirameum (Mitt.) M.Fleisch., キャラハゴケ: K-37278.
- Vesicularia ferriei (Cardot & Thér.) Broth., フクロハイゴケ: T-32727, K-37346, N-13216.
- Hylocomiaceae イワダレゴケ科**
- Hylocomium brevirostre (Brid.) Schimp. var. cavifolium (Sande Lac.) Nog., フトリユウビゴケ: T-32829.
- 引用文献**
- Deguchi, H. (1984a). *Diphyscium unipapillosum* sp. nov. (Diphysciaceae, Musci) from Japan. Journ. Jap. Bot. 59(4): 97-102.
- Deguchi, H. (1984b). *Theriotia kashmirensis* (Diphysciaceae, Musci). Bull. Natl. Mus., Tokyo, ser. b, . 10(3): 143-152.
- Deguchi, H. (1987). Noteworthy mosses from the Shikoku district of Japan 3. Mem. Fac. Sci. Kochi Univ. Ser. D. 8: 39-46.
- 出口博則・岸 寧夫(1981). 工石山の蘚類. 高知大学学術研究報告. 30: 77-97.
- Deguchi, H., J. Ueno, and T. Yamaguchi. (1997). Taxonomic notes on *Diphyscium* species with unipapillose leaf cells. J. Hattori Bot. Lab. , 82: 99-104.
- 岩月善之助(編)(2001). 「日本の野生植物 コケ」. 335pp. 192pls. 平凡社, 東京.
- Iwatsuki, Z. (2004). New catalog of the mosses of Japan. J. Hattori Bot. Lab. 96: 1-182.
- 環境省(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). xxii+580pp. ぎょうせい, 東京.

(2017年1月6日受理)