

青森県中南津軽地域のコケ植物調査(1)¹⁾

太田正文²⁾

Bryophytes Research of Southern Tsuru District in Aomori Prefecture, Northern Japan (1)

Masafumi Ota

key words : 青森県、中南津軽地域、コケ植物、県内初記録、絶滅危惧種

はじめに

県内のコケ植物の研究は、1870年代にフランス人宣教師フォーリー(Urbain Jean Faurie, 1847-1915)が採集品を欧米の研究者に送ったことから始まった。それから百数十年が経過しているが、現在でも県内で初記録となる種が多く見つかることや、再確認できないものが多数あることなどから、分布調査は今後も、基礎的課題として継続されなければならない。

当館の自然調査で、コケ植物の報告を行ったのは赤石川の調査(青森県立郷土館, 1991)が最初である。その後も、白神山地、下北半島東部、小川原湖(青森県立郷土館, 1996; 柿崎・太田, 2001; 柿崎他, 2006)でコケ植物に関する資料・情報を蓄積してきた。

今年度から3ヶ年の計画で始めた青森県中南地域自然調査では、調査区域を弘前市、大鰐町、平川市、黒石市にまたがる山域とした(図1)。1年目に当たる2018年は、弘前市の山域が対象である。そこは白神山地から続く山地帯で、生物相は比較的豊かなところであり、地元の人にもよく利用される場所でもある。

この地域のコケ植物に関する報告はいくつかあるが、その1つが、今回の調査範囲である久渡寺山で、福田均氏が採集したものの報告である(杉村, 2004)。杉村によれば、福田氏は久渡寺山で計701点(セン類121種、苔類32種の合計153種)に及ぶコケ植物を採集し、その内の103点(95種)を青森県立郷土館に寄贈したが、その数年後32歳で早世したのは、誠に残念なことであった。

その他に太田(2002)は、青森県西南部のタイ類(1)でタイ類82種を報告しているが、それは今回の調査範囲である作沢川、東股沢(相馬川)、湯口林道(楢内川)を含んでいる。さらに斎藤(1986)は、青森県産の蘚苔類Iの中で、久渡寺山産としてセン類10種、タイ類2種を報告、続く青森県産の蘚苔類II(斎藤1988)で、座頭石産としてセン類2種、タイ類6種を報告した。

今回の報告では、2018年に自然調査で採集したコケ植物を載せたが、それに加えて、筆者が(太田, 2002)

で、タイ類とともに採集していたセン類もリストに追加した。

I 調査方法

1年目である2018年の調査地域は、図1に示した6カ所であった。調査日は、作沢川(2018年7月4日)、相馬川(7月11日)、楢内川(7月25日)、大和沢川(8月8日)、苗代山(8月22日)、久渡寺山(9月26日)である。各調査地では、目に付いたコケ植物を出来るだけ網羅しながら採取し、持ち帰って室内で検鏡し同定を行った。同定できないものについては専門家に同定を依頼した。

なお、この調査に当たっては、津軽森林管理署の平成30年6月19日付け30津管第341号で採集許可を受けている。採集はすべて筆者が行った。

II 結果と考察

1 調査地の概要

①作沢川

作沢川の中流にある相馬ダムの3kmほど上流に、昭和37(1962)年まで操業していた舟打鉦山跡がある。コケの採集はその跡地を過ぎた林道脇にある水のしみ出る土手の土上で行った。雨水に浸った土上からヒモヒツジゴケ *Brachythecium helminthocladum*, ハネヒツジゴケ *B. plumosum*, イトフタゴゴケ *Didymodon michiganensis*, ヤノネゴケ *Bryhnia novae-angliae*, ミズシダゴケ *Cratoneuron filicinum*を得た。

そこから1.5kmほど上流の川の左岸には、木々に覆われた湿った岩壁があり、非常に多くのセンタイ類が付着していた。判明したものだけでセン類20種、タイ類6種の計26種あった。主なものとして、ツクチヒゲゴケ *Oxystegus tenuirostris*, ミヤマスナゴケ *Racomitrium fasciculare*, ツクシヒラツボゴケ *Clossaedelphus ogatae*, トウヨウチョウチンゴケ *Mnium orientale*, エビゴケ *Bryoxiphium norvegicum* subsp. *japonicum*, イトハイゴケ *Hypnum tristo-viride*, フトリユウビゴケ *Hylocomium brevirostre* var. *cavilolium*, オオスギゴケ *Polytrichastrum*

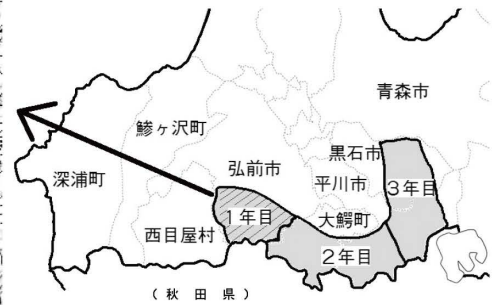
1) 青森県立郷土館中南地域自然調査報告(2018)

2) 〒030-0802 青森市本町2丁目8-14, 青森県立郷土館



図1 調査地域

- ① 作沢川 (弘前市相馬沢田)
- ② 相馬川 (弘前市相馬藍内) 東股沢含む
- ③ 棚内川 (弘前市湯口) 湯口林道含む
- ④ 大和沢川 (弘前市一野渡)
- ⑤ 苗代山 (弘前市一野渡)
- ⑥ 久渡寺山 (弘前市坂元)



formosum などのセン類, ニスビキカヤゴケ *Porella vernicosa*, ヤマトコミミゴケ *Lejeunea japonica*, ホソミゾゴケ *Marsupella pseudofunkii*, チャボクサリゴケ *Cheilolejeunea obtusifolia*, シロコオイゴケ *Diplophyllum alvicans*, ミヤマミズゼニゴケ *Calycularia laxa* などのタイ類が見られた。また, ヤマモミジの樹幹にはタカネゴケ *Lescurea saxicola*, タカネカモジゴケ *Dicranum viride* var. *hakkodense* が着生していた。

これらとは別に, 筆者は 2000 年 5 月 12 日と 2000 年 10 月 26 日に, 同所付近の岩場でコケ植物の採集をしている。その中のセン類で, 今回の採集では得られなかったものを中心に挙げると, 腐葉土上にアラスカヤノネゴケ *Bryhnia hultenii*, 岩上の土にコバノスナゴケ *Racomitrium barbuloides*, 朽木にはノミハニワゴケ *Haplocladium angustifolium*, キヌイトゴケ *Anomodon longifolius*, 岩壁にはアオハイゴケ *Rhynchostegium riparioides*, キダチヒダゴケ *Thamnobryum plicatum*, ハイヒバゴケ *Hypnum cupressiforme*, オニオウムゴケ *Gymnostomum subrigidulum*, ヒメホウオウゴケ *Fissidens gymnogynus*, イヌケゴケ *Schwetschkeopsis fabronia*, トカチスナゴケ *Racomitrium laetum*, ホソバギボウシゴケ *Schistidium strictum*, チョウセンスナゴケ *Racomitrium carinatum*, ホソエヘチマゴケ *Pohlia prolifera*, ホソミツヤゴケ *Entodon sullivantii* などがあつた。

作沢川のタイ類は, 太田 (2002) では 20 種が出現している。ほぼ同所で採集した今回は 6 種であり, 大幅な数の減少である。その原因は, 採集時間が短かつたことが大きい, それとは別にコケ植物にとっての環境の変化も考えられる。前回, 2000 年前後に入山した時は, 林道はよく整備され, 森林も手入れされていたと思う。現在は下草や枝が伸び放題で山に入りづらく, 風の通り

が変化してコケ植物にも影響があつたのではないかと感じた。これは相馬川や棚内川でも同じ印象である。

2000 年に作沢川で採集したキリシマゴケ *Herbertus aduncus* やコスギバゴケ *Kurzia makinoana* など, 今回発見できなかったタイ類が多かつた。

②相馬川 (東股沢を含む)

採集は, 藍内の集落を過ぎ, 車止めを抜けてから林道右側の山裾の岩壁で行つた。樹木に覆われた岩壁には, コメバクヌゴケ *Haplocladium microphyllum*, オオトラノオゴケ *Thamnobryum subseriatum*, ナメリチョウチンゴケ *Mnium lycopodioides*, タニゴケ *Brachythecium rivulare*, ネズミノオゴケ *Myuroclada maximoviczii* などが生え, タイ類ではオオウロコゴケ *Heteroscyphus coalitus*, コハネゴケ *Plagiochila sciophila*, ヤマトコミミゴケ, チャボマツバウロコゴケ *Blepharostoma minor* が生えていた。少し先のコンクリートの壁にはソリハヤナギゴケ *Campylium squarrosulum*, ヒメヤナギゴケ *Amblystegium serpens*, マルバカヤゴケモドキ *Rhynchostegium murale*, ヒロハツヤゴケ *Entodon challengerii*, ナメリチョウチンゴケ, ネズミノオゴケ, ダイセツヤノネゴケ *Bryhnia hultenii* var. *cymbifolia*, ナガヒツジゴケ *Brachythecium buchananii*, コチョウチンゴケ *Mnium heterophyllum*, ミズシダゴケ, ナミガタタチゴケ *Atrichum undulatum*, オオサナダゴケモドキ *plagiothecium euryphyllum* など, 多くの種が混生していた。そこを過ぎた岩壁にはアツブサゴケ *Homalothecium laevisetum*, トヤマシノブゴケ, オニヒツジゴケ *Eurhynchium eustegium*, マルフサゴケ, フトハリゴケ *Claopodium pellucinerve* が生じ, ヤチダモ樹幹にはエゾヒラゴケ *Neckera yezoana* が着生していた。また, 林道脇の湿った草原にカマサワゴケ *Philonotis falcata* が群生し, 少し乾いたコンクリート壁にはホソ

バギボウシゴケ、ネジクチゴケ *Barbula unguiculata* が生育していた。堰堤近くの川岸の砂利にはジャゴケ *Conocephalum conicum*、シヤクシゴケ *Cavicularia densa* が見られた。

以上の他、2000年5月20日、2002年6月3日及び8月16日の3回にわたって80点以上のセン類を採集している。そのなかで、これまで記述のなかったものを挙げると、乾いた岩にはクサゴケ *Callicladium haldanianum*、アオギヌゴケ *Brachythecium populeum*、チャボシノブゴケ *Pelekium versicolor*、ヒラハイゴケ *Breidleria erectiuscula*、シワラッコゴケ *Gollania ruginosa* が、また、溪流脇の湿岩上にはランヨウハリガネゴケ *Bryum cyclophyllum*、シメリイワゴケ *Dichodontium pellucidum*、ヤナギ樹幹にクロイシヒツジゴケ *Brachythecium kuroishicum*、ヒメナギゴケ *Amblystegium serpens*、ヤナギゴケモドキ *Campylidium hispidulum* が見られた。また、奥の東股沢では朽ちた根株の空洞からアオゴケ *Saellania glaucescens* を採集している。また、タイ類では今回採集できなかったケフタマタゴケ、マツバウロコゴケ、エゾヤハズゴケ、ツツソロイゴケなど、14種を採集している。

③ 棚内川 (湯口林道を含む)

棚内川には弘前市湯口から入り、湯口林道を走行する。途中、立構山 (365m) では砂利の採石が行われているが、そこからさらに4kmほど遡った林道沿いで採集を行った。ほどなく棚内川に注ぐ枝沢があって、そこから山道が伸びている。その入口付近の土手の上にはススキゴケ *Dicranella heteromalla*、タマゴケ *Bartramia pomiformis*、コスギゴケ *Pogonatum inflexum*、セイタカスギゴケ *Pogonatum japonicum*、ベニエキンシゴケ *Ditrichum rhynchostegium*、オオサナダゴケモドキ、コフサゴケ *Rhytidiadelphus japonicus*、シッポゴケ *Dicranum japonicum*、コホウオウゴケ *Fissidens teysmannianus*、それにタイ類のトサハラゴケモドキ *Calypogeia tosana* が見られた。林道沿いのミズナラ樹幹にはエゾイトゴケ *Anomodon rugelii*、アツブサゴケが着生していた。溪流脇の岩に被さった土にはチョウチンハリガネゴケ *Pohlia wahlenbergii*、コバノエゾシノブゴケ *Thuidium delicatulum*、ヤノネゴケ、シメリイワゴケ、ランヨウハリガネゴケが生育していた。また、ヤマハンノキの樹幹にはクビレケビラゴケ *Radula constricta*、オオクラマゴケモドキ *Porella grandiloba* が着生、林道脇の土壁にはアカウロコゴケ *Nardia assamica* が群生していた。さらに奥に進むと、川は源頭に近づき、スギの一斉林となる。朽ちたスギの根株からはシッポゴケ、コスギゴケ、エダウロコゴケモドキ *Fauriella tenuis*、ホソバオキナゴケ *Leucobryum juniperoideum*、タイ類のタマゴバムチゴケ *Bazzania denudata*、フチナシイボクチキゴケ *Odontoschisma pseudogrosseverrucosum*、チャボマツバウロコゴケ、トサハラゴケモドキが得られた。

棚内川に沿う湯口林道では1999年5月14日と2002年4月27日の2回採集を行い、35点ほどのセン類を採集している。追加すべきものとして、朽ち木からコツボゴケ *Plagiomnium acutum*、カシミザクラ樹幹からヒナトラノオゴケ *Hylocomiopsis ovicarpa*、土の上からツチノウエノコゴケ *Weissia controversa*、チャボハラゴケモドキ *Calypogeia arguta*、ミズナラ樹幹からタチヒダゴケ *Orthotrichum consobrinum*、イタチゴケ *Leucodon sapporensis*、アカイタヤの樹幹からバンダイゴケ *Rauiella fujisana*、ヒナイトゴケ *Forsstroemia japonica* が得られた。タイ類では2018年には出現しなかったツクシウロコゴケ、カギヤスデゴケ、ジンガサゴケなどを採集している。

④ 大和沢川

座頭石を過ぎて2.5kmほど大和沢川を遡った所から採集を始めた。最初のポイントは谷間にできた平坦地で、駐車スペースのような草地の地面にヤマコスギゴケ *Pogonatum urnigerum*、ハイゴケ *Hypnum plumaforme*、ナミガタタチゴケなどが生えていた。道沿いの奥隣りには平坦なスギ林があり、ゆったり隙間のある中央にクルミ科のヒッコリー (*Carya* sp.) が数本立っている。ヒッコリーの樹幹にはエゾヒラゴケ *Neckera yezoana*、チャボスズゴケ *Boulaya mittenii*、ヒナイトゴケなどのセン類やコモチフタマタゴケ *Metzgeria temperata*、トサカゴケ *Lophocolea heterophylla*、ヤマトコミミゴケ、ケビラゴケ属などのタイ類が着生し、根元の方にはセン類のオオトラノオゴケ、ヤマトヒラゴケ *Homalia trichomanoides* var. *japonica*、トヤマシノブゴケ、タイ類のオオクラマゴケモドキが着生するなど、多くの種類が見られた。面白いのは、国と県で絶滅危惧種に指定されているコシノヤバナゴケ *Dichelyma japonicum* が高さ80cmほどの所に数本だけ着生していて、本種の特長から、周辺での群生が考えられたが見当たらなかった。

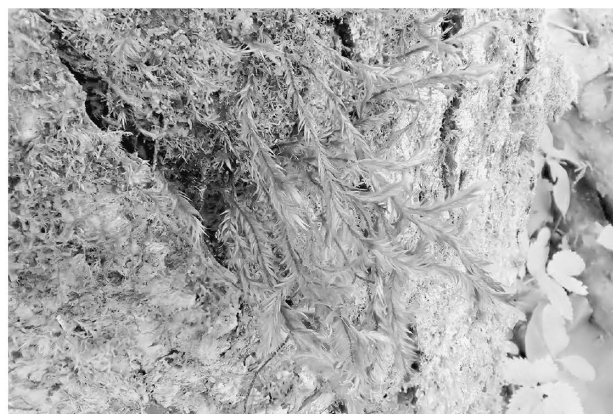


写真1 ヒッコリーに着生するコシノヤバナゴケ

場所を川沿いに移して、ミズナラの根元を見たところ、エゾイトゴケ、コツボゴケ、シッポゴケ、トヤマシノブゴケ、コフサゴケが群生し、根元をすっぽり覆っていた。溪流に降りて、流れのすぐ脇の岩上を見るとアサマヤノ

ネゴケ *Bryhnia brachycladula*, ムツタチゴケ, シメリイワゴケ, ヒロハノフサゴケ *Brachythecium rutabulum*, トヤマシノブゴケ, オオバチョウチンゴケ, オオサナダゴケモドキ, ススキゴケ, オオトラノオゴケ, ハネヒツジゴケなどのセン類の他, マルバハネゴケ *Plagiochila ovalifolia*, ハウルシゴケ *Jubula hutchinsiae* subsp. *hutchinsiae*, エゾミズゼニゴケ *Pellia neesiana*, ロゼットツボミゴケ *Solenostoma rosulans*, ムラサキヒシヤクゴケ *Scapania undulata*, ジャゴケ, オオホウキゴケ *Solenostoma infusum*, ツムウロコゴケ *Solenostoma fusiforme*, トサハラゴケモドキ, ヒメツボミゴケ *Solenostoma emarginatum*, スケバウロコゴケ *Chiloscyphus pallescens*, ホラゴケモドキ *Calypogeia azurea*, クシノハスジゴケ *Riccardia multifida* subsp. *decrescens* など, 多くのタイ類が多様性の高い生育集団を形成していた。



写真2 大和沢川のゴケの多い溪流

前回, 2000 年前後に, 大和沢の枝沢である尾神沢の源頭付近でタイ類の採集を行った際には 18 種を採集している。詳しくは太田 (2002) を参照のこと。

⑤苗代山

苗代山 (539m) には, 座頭石の上にある神社裏から登る。朽ちたスギの根株にはアラハヒツジゴケ *Brachythecium brotheri*, ナミガタタチゴケ, エダウロコゴケモドキ, トサカゴケが生え, スギの幹根元にはカガミゴケ *Brotherella henonii* が着生していて, 踏み固められた地面にはフソウツキヌキゴケ *Calypogeia japonica*, イトウロコゴケ *Nardia minutifolia* が生育していた。

少し登ったスギとミズナラの林では, スギの朽ちた倒木にアラハヒツジゴケ, オオサナダゴケモドキ, トサハラゴケモドキ, ホラゴケモドキ, クチキゴケが生育し, 斜面に突き出た岩上にクサゴケ, アラハヒツジゴケ, コホウオウゴケ, ヤノネゴケが生育し, ノミハニワゴケ, トサカゴケ, トサハラゴケモドキが生える岩もあった。

高度を重ねると, 標高 350m 付近からブナが出現する。ブナ樹幹にはバンダイゴケ, エゾイトゴケが着生し, 根元にはナガミチョウチンゴケ *Aulacomnium heterostichum*, ヤナギゴケモドキ, コマノヒツジゴケ

Brachythecium coreanum, ヤマトヒラゴケ, コモチフタマタゴケ, ケクラマゴケモドキが生え, 土上にはトヤマシノブゴケ, コホウオウゴケが生えていた。頂上のブナ根元の土がセン類の原糸体で緑に染まっている所がある。その中にエダウロコゴケモドキ, タカネカモジゴケ, ユミゴケ, ミヤマサナダゴケ, ホソバオキナゴケの幼少体が交じっているのが観察できた。

⑥久渡寺山

久渡寺山 (663m) は, 弘前市の「子どもの森」として多くの人々に利用されている。その麓にある久渡寺は“おしらさま信仰”で知られており, 寺をとり囲むようにミズナラ林を巡る遊歩道が整備されている。

ここでの採集は, 山体下部のミズナラ林で行った。林内に横たわる倒腐木にはセン類のバンダイゴケのほか, トサカゴケ, ヒメトサカゴケ, ヤマトケビラゴケ *Radula japonica*, オタルヤバネゴケ *Cephalozia otaruensis* などのタイ類が生育し, 遊歩道の踏み固められた地面にはフソウツキヌキゴケ, イトウロコゴケが生えていた。

先に述べたように, 福田均氏は久渡寺山および久渡寺においてコケ植物を採集しているが, 採集したのは 1991, 1993, 1994 年の 3 ヶ年であり, 日数は延べ 34 日間に及んでいる。その結果得られた総数 701 点の標本にはセン類とタイ類が合わせて 153 種含まれていた (杉村 2004)。その中には青森県初記録となるツクシホウオウゴケ, オカイヌノハゴケ, ナガバヒョウタンゴケ, ヤマハリガネゴケ, ナシゴケ, ヒメズズゴケの 6 種のほか, 環境省レッドリスト (環境省, 2019) (Web 上で公開) で絶滅危惧 I 類 (CR+EN), 青森県レッドデータブック (青森県, 2010) で B ランク (重要希少野生生物) のトガリカイガラゴケ *Myurella tenerrima* (Brid.) Lindb. が含まれていた。トガリカイガラゴケについては, 太田・柿崎 (2003) でも指摘していたが, 日本で初めて胞子体を確認した標本として重要である。

久渡寺山での今回の採集は 20 点ほどに留まっており, 県初記録種などの再確認はできなかった。

2 特記すべき種

(1) 県内初記録の種

調査で得られたセンタイ類のうち, イトフタゴケ *Didymodon michiganensis*, オニオウムゴケ *Gymnostomum subrigidulum*, マルバカヤゴケモドキ *Rhynchostegium murale* の 3 種は, これまでの青森県内の記録 (柿崎, 2004 ; 古木, 2004 ; 杉村, 2004 ; 神田, 2014) に見当たらず, 初報告となるものである。

(2) 絶滅危惧種

ミヤマミズゼニゴケ *Calycularia laxa* Lindb. & Arnell は, 環境省レッドリスト (環境省, 2019) で, 絶滅危惧 II 類 (VU) であり, 青森県 (2010) では C ランク (希少野生生物) に指定されている。

アオゴケ *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. は, 青

森県(2010)でCランクに指定されている。

コシノヤバネゴケ *Dichelyma japonicum* Cardot は、環境省レッドリスト 2019 で、絶滅危惧 I 類(CR+EN)であり、青森県(2010)ではBランク(重要希少野生生物)に指定されている。

3 コケ植物目録

この目録には平成 30(2018)年度の中津軽地域自然調査で採集した同定済のコケ植物と、1999～2002に同所で採集したセン類を加えてリスト化してある。登録種数はタイ類が42種(亜種を含む)、セン類が108種(亜種・変種を含む)の合計150種(亜種・変種を含む)である。

分類体系、科の配列及び科名は基本的に戸部・田村(2012)に従ったが、学名と和名を含めてタイ類については片桐・古木(2018)に従った。セン類の学名と和名は Suzuki(2016)に従った。ただし、命名者名は紙面の都合上省略した。

データは、まず採集地を示し、その後ろのカッコ内に、標高、着生基物、採集番号、同定者の順に載せた。同定者は略記号で示し、HK は服部植物研究所研究員の木口博史氏、TF は千葉県立中央博物館主任上席研究員の古木達郎氏を表している。記号がないものは筆者が同定した。また、同じ地点で複数の採集品がある場合は番号を「・」で並列し、同じ採集地でも標高や基物など違いがある場合は「;」で区切り並記した。

調査・同定が終わった標本は、すべて青森県立郷土館に収蔵する。

タイ門(タイ類)

Blasiaceae ウスバゼニゴケ科

Cavicularia densa シャクシゴケ

相馬川(185m 石 8888), 棚内川(290m 小石 8930)

Conocephalaceae ジャゴケ科

Conocephalum conicum ジャゴケ

相馬川(185m 石上の土 8887), 大和沢川(240m 岩 8986)

Dumortieraceae ケゼニゴケ科

Dumortiera hirsuta ケゼニゴケ

久渡寺山(460m 土 9085)

Calyculariaceae ミヤマミズゼニゴケ科

Calycularia laxa ミヤマミズゼニゴケ

作沢川(310m 岩崖 8837・8838・8839・8844a・8846a)

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

Apopellia endiviifolia ホソバミズゼニゴケ

湯口林道(220m 土 7562a), 大和沢川(240m 土 8967・8970)

Pellia neesiana エゾミズゼニゴケ

作沢川(320m 岩上の湿土 8850a・8851・8852b), 棚内川(250m 土 89179), 大和沢川(240m 湿岩 8977)

Aneuraceae スジゴケ科

Riccardia multifida subsp. *decrescens* クシノハスジゴケ
大和沢川(240m 土 8969b; 湿岩 8997a TF)

Metzgeriaceae フタマタゴケ科

Metzgeria temperata コモチフタマタゴケ

大和沢川(240m ヒッコリー樹幹 8958a), 苗代山(500m ブナ根元 9014a)

Cephaloziaceae ヤバネゴケ科

Cephalozia otaruensis オタルヤバネゴケ

久渡寺山(210m 土 6340), 作沢川(320m 岩上の湿土 8850b), 久渡寺山(250m 倒腐木 9076b)

Odontoschisma denudatum クチキゴケ

苗代山(270m 倒腐木 9021b TF)

Odontoschisma pseudogrosseverrucosum フチナシイボク
チキゴケ

棚内川(350m 腐朽スギ根株 8943)

Scapaniaceae ヒシヤクゴケ科

Diplophyllum albicans シロコオイゴケ

作沢川(310m 岩崖 8835)

Scapania undulata ムラサキヒシヤクゴケ

大和沢川(240m 湿岩 8979b TF; 岩 8989 TF・8990b TF)

Calypogeiaceae ツキヌキゴケ科

Calypogeia arguta チャボホラゴケモドキ

湯口林道(220m 土 7564b), 苗代山(340m 土 9011 TF), 久渡寺山(480m 土 9088 TF)

Calypogeia azurea ホラゴケモドキ

大和沢川(240m 湿岩 8996), 苗代山(280m 倒腐木 9020)

Calypogeia japonica フソウツキヌキゴケ

苗代山(260m 土 9022a), 久渡寺山(260m 土 9077a)

Calypogeia neesiana subsp. *subalpina* タカネツキヌキゴケ

作沢川(320m 岩上の湿土 8852c)

Calypogeia tozana トサホラゴケモドキ

湯口林道(220m 土 7563b・7564a), 棚内川(250m 土 8918 300m 土 8931・8933; 350m 腐朽スギ根株 8942b), 大和沢川(240m 岩 8991), 苗代山(260m 岩 9012; 270m 倒腐木 9021a)

Gymnomitriaceae ミゾゴケ科

Marsupella pseudofunckii ホソミゾゴケ

作沢川(310m 岩崖 8833a TF・8849)

Nardia assamica アカウロコゴケ

棚内川(320m 崖の土 8936)

Nardia minutifolia イトウロコゴケ

苗代山(260m 土 9022b), 久渡寺山(260m 土 9077b)

Solenostomataceae ソロイゴケ科

Solenostoma emarginatum ヒメツボミゴケ

大和沢川(240m 岩 8994 TF)

Solenostoma fusiforme ツムウロコゴケ

大和沢川(240m 岩 8990c TF; 湿岩 8997b TF)

Solenostoma infusum オオホウキゴケ
大和沢川(240m 岩 8987 TF; 岩 8993b TF)
Solenostoma rosulans ロゼットツボミゴケ
大和沢川(240m 湿岩 8979a TF)

Blepharostomataceae マツバウロコゴケ科

Blepharostoma minor チャボマツバウロコゴケ
相馬川(220m 倒腐木 7604; 150m 湿岩崖 8872d), 棚内川(350m 腐朽スギ根株 8941)

Lepidoziaceae ムチゴケ科

Bazzania denudata タマゴバムチゴケ
棚内川(350m 腐朽スギ根株 8942a)

Lophocoleaceae ウロコゴケ科

Chiloscyphus pallescens スケバウロコゴケ
大和沢川(240m 湿岩 8995b)
Heteroscyphus coalitus オオウロコゴケ
相馬川(150m 湿岩崖 8863)
Lophocolea heterophylla トサカゴケ
苗代山(280m 岩 9010b; 260m スギ腐朽根株 9024a TF), 久渡寺山(250m 倒腐木 9074)
Lophocolea minor ヒメトサカゴケ
久渡寺山(250m 倒腐木 9076a; 295m 根元 スギ 9081)

Plagiochilaceae ハネゴケ科

Plagiochila ovalifolia マルバハネゴケ
大和沢川(240m 湿岩 8972・8976・8992・8995a)

Plagiochila sciophila コハネゴケ
相馬川(150m 湿岩崖 8864b・8872b)

Jubulaceae ヒメウルシゴケ科

Jubula hutchinsiae subsp. *hutchinsiae* ハウルシゴケ
大和沢川(240m 湿岩 8973)

Lejeuneaceae クサリゴケ科

Cheilolejeunea obtusifolia チャボクサリゴケ
作沢川(310m 岩崖 8833b)
Lejeunea japonica ヤマトコミミゴケ
作沢川(310m 岩崖 8825), 相馬川(150m 湿岩崖 8868・8869・8872c), 大和沢川(240m ヒッコリー樹幹 8958c・8959)

Porellaceae クラマゴケモドキ科

Porella faurieri ケクラマゴケモドキ
久渡寺山(660m ブナ根元 6342), 苗代山(500m ブナ根上の土 9016d)
Porella grandiloba オオクラマゴケモドキ
棚内川(300m ヤマハンノキ樹幹 8934), 大和沢川(240m ヒッコリー根元 8954), 久渡寺山(480m 岩 9086)

Porella vernicosa ニスビキカヤゴケ
作沢川(310m 岩崖 8820a・8827)

Radulaceae ケビラゴケ科

Radula complanata ヒラケビラゴケ
湯口林道(220m ミツデカエデ樹幹 7566a)
Radula constricta クビレケビラゴケ

棚内川(300m ヤマハンノキ樹幹 8932)
Radula japonica ヤマトケビラゴケ
久渡寺山(250m 倒腐木 9075a)

セン門(セン類)

Polytrichaceae スギゴケ科

Atrichum undulatum ナミガタチゴケ
作沢川(320m 岩上の湿土 8852a), 相馬川(150m コンクリート壁面 8878), 大和沢川(240m 土 8969a; 岩上の土 8975), 苗代山(260m スギ腐朽根株 9024c)
Atrichum undulatum var. *gracilisetum* ムツタチゴケ
作沢川(340m 岩壁 5371), 大和沢川(240m 岩 8993aHK)
Pogonatum inflexum コスギゴケ
作沢川(340m 湿岩上の土 5404), 棚内川(250m 土 8912; 350m 崖の土 8939)
Pogonatum japonicum セイタカスギゴケ
作沢川(310m 岩崖 8842), 棚内川(260m 土 8921)
Pogonatum urnigerum ヤマコスギゴケ
作沢川(340m 湿岩壁 5399bHK; 340m 湿岩上の土 5400・5402; 270m 岸壁 6134・6135; 330m 土 8853), 大和沢川(240m 土 8971a)
Polytrichastrum formosum オオスギゴケ
湯口林道(275m 土の上 4907), 作沢川(310m 岩崖 8848a)

Bryoxiphiaceae エビゴケ科

Bryoxiphium norvegicum subsp. *japonicum* エビゴケ
作沢川(340m 岩壁 5357・5389; 310m 岩崖 8843)

Grimmiaceae ギボウシゴケ科

Racomitrium barbuloides コバノスナゴケ
作沢川(340m 湿岩上の土 5403)
Racomitrium carinatum チョウセンスナゴケ
作沢川(270m 湿岸壁 6126a HK)
Racomitrium fasciculare ミヤマスナゴケ
作沢川(310m 岩崖 8832c HK)
Racomitrium japonicum エゾスナゴケ
作沢川(270m 湿岸壁 6125), 久渡寺山(660m 腐植土 6348)
Racomitrium laetum トカチスナゴケ
作沢川(340m 湿岩壁 5399a HK)
Schistidium strictum ホソバギボウシゴケ
湯口林道(275m 岩壁面 4903), 作沢川(340m 岩壁 5394), 東股沢(415m 岩 5418), 相馬川(225m 乾いた岩 7579a; 160m コンクリート壁面 8891b)
Fissidentaceae ホウオウゴケ科
Fissidens dubius トサカホウオウゴケ
作沢川(340m れき混じりの土 5362)
Fissidens gymnogynus ヒメホウオウゴケ
作沢川(340m 岩壁 5367c HK)
Fissidens nobilis ホウオウゴケ
作沢川(310m 岩崖 8822・8831a)

Fissidens teysmannianus コホウオウゴケ

湯口林道(275m 土の上 4908; 220m 土 7562b・7563a),
棚内川(250m 土 8920; 300m 土 8935), 苗代山(490m 土
9013b; 280m 岩 9019a)

Ditrichaceae キンシゴケ科

Ditrichum rhynchostegium ベニエキンシゴケ

棚内川(250m 土 8913 HK)

Saelania glaucescens アオゴケ

東股沢(295m 腐倒木の根空洞 5426a HK)

Dicranaceae シッコゴケ科

Dichodontium pellucidum シメリイワゴケ

相馬川(225m 溪流脇の湿岩 7590d HK), 棚内川(270m
岩上の土 8926a HK), 大和沢川(240m 岩 8981a HK)

Dicranella heteromalla ススキゴケ

作沢川(340m 岩壁 5377), 棚内川(250m 土 8911a), 大
和沢川(240m 岩 8990a)

Dicranodontium denudatum ユミゴケ

作沢川(310m 岩崖 8841b HK・8846b), 苗代山(538m ブ
ナ根元の土 9017c HK)

Dicranum japonicum シッコゴケ

作沢川(310m 岩崖 8847a・8848b), 棚内川(250m 土
8919), 大和沢川(240m ミズナラ根元 8963a・8965)

Dicranum scoparium カモジゴケ

湯口林道(275m ミズナラ根元 4914), 久渡寺山(660m
腐植土 6349)

Dicranum viride var. *hakkodense* タカネカモジゴケ

湯口林道(275m スギ樹幹 4901a HK), 久渡寺山(540m
腐植土 6345), 作沢川(310m ヤマモミジ樹幹 8840b
HK), 苗代山(538m ブナ根元の土 9017b HK)

Leucobryaceae シラガゴケ科

Leucobryum juniperoideum ホソバオキナゴケ

湯口林道(275m 朽ち木切株 4927), 久渡寺山(540m 腐
植土 6344), 棚内川(350m 腐朽スギ根株 8944), 苗代山
(538m ブナ根元の土 9017e HK)

Pottiaceae センボンゴケ科

Barbula unguiculata ネジクチゴケ

相馬川(160m コンクリート壁面 8891a HK)

Didymodon michiganensis イトフタゴケ

作沢川(260m 湿土 8817 HK)

Gymnostomum subrigidulum オニオウムゴケ

作沢川(340m 岩壁 5367a HK・5396 HK)

Oxystegus tenuirostris ツツクチヒゲゴケ

作沢川(340m 岩壁 5367d HK; 310m 岩崖 8826a)

Weissia controversa ツチノウエノコゴケ

湯口林道(275m 土の上 4905)

Bryaceae ハリガネゴケ科

Bryum cyclophyllum ランヨウハリガネゴケ

相馬川(225m 溪流脇の湿岩 7590c HK), 棚内川(270m
岩上の土 8926b HK)

Bryaceae カサゴケ科

Pohlia prolifera ホソエヘチマゴケ

作沢川(270m 湿岸壁 6126b HK)

Pohlia wahlenbergii チョウチンハリガネゴケ

棚内川(270m 岩上の土 8924a HK)

Mniaceae チョウチンゴケ科

Mnium heterophyllum コチョウチンゴケ

相馬川(150m コンクリート湿壁面 8876a HK)

Mnium lycopodioides ナメリチョウチンゴケ

湯口林道(275m 土の上 4916), 東股沢(410m 土 5420),
相馬川(220m ヤナギ樹幹 7641a; 150m 湿岩崖 8864c・
8870・8872a; コンクリート壁面 8873d HK・8874a)

Mnium orientale トウヨウチョウチンゴケ

作沢川(310m 岩崖 8841c HK・8845)

Plagiomnium acutum コツボゴケ

湯口林道(275m 朽ち木 4902), 久渡寺山(210m 土
6341), 大和沢川(240m ミズナラ根元 8961)

Plagiomnium vesicatum オオバチョウチンゴケ

作沢川(340m 湿岩 5364c・5364c HK), 相馬川(225m 岩
上の土 7596・7603), 相馬川(220m ヤナギ樹幹 7631b),
作沢川(330m 湿土 8854), 大和沢川(240m 岩 8985)

Bartramiaceae タマゴケ科

Bartramia pomiformis タマゴケ

湯口林道(275m 土の上 4915), 作沢川(340m 岩壁上の
土 5388・5393), 東股川(450m 岩上の土 5410), 東股川
(295m 腐倒木の根空洞 5426b HK), 相馬川(220m ヤナ
ギ樹幹 7630・7638), 棚内川(250m 土 8911b HK・8916)

Philonotis falcata カマサワゴケ

東股沢(385m 道路脇の土 5422 HK), 相馬川(160m 湿
土 8889・8890)

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

Orthotrichum consobrinum タチヒダゴケ

湯口林道(275m ミズナラ樹幹 4906)

Orthotrichum sp. タチヒダゴケ属

湯口林道(220m ミツデカエデ樹幹 7567c HK)

Aulacomniaceae ヒモゴケ科

Aulacomnium heterostichum ナガミチョウチンゴケ

東股川(450m 岩上の土 5408), 東股沢(295m 腐倒木の
根空洞 5426c HK), 相馬川(220m ヤナギ樹幹 7625c・
7628・7629・7639), 苗代山(500m ブナ根上の土 9016a)

Fontinalaceae カワゴケ科

Dichelyma japonicum コシノヤバナゴケ

大和沢川(240m ヒッコリー樹幹 8953)

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

Amblystegium serpens ヒメヤナギゴケ

相馬川(150m コンクリート壁面 8873b HK・8875c HK)

Calliergonella lindbergii エゾハイゴケ

東股沢(450m 岩 5405 HK), 湯口林道(220m 歩道脇の
土 7568a), 相馬川(225m 乾いた岩 7576 HK・7580c HK・
7582d HK; 280m 岩 7574)

Campylidium hispidulum ヤナギゴケモドキ

- 相馬川(220m ヤナギ樹幹 7640b HK), 苗代山(500m ブナ根上の土 9016a HK)
- Campyllum squarrosulum* ソリハヤナギゴケ
相馬川(225m 溪流脇の湿岩 7590b HK; 150m コンクリート壁面 8873a HK)
- Cratoneuron filicinum* ミズシダゴケ
作沢川(260m 湿土 8819), 相馬川(150m コンクリート湿壁面 8876b HK; 160m 湿土 8880)
- Leskeaceae** ウスグロゴケ科
- Claopodium pellucinerve* フトハリゴケ
相馬川(220m ヤナギ樹幹 7626b HK・7627b HK・7640d HK; 160m 岩壁 8885c HK)
- Haplocladium angustifolium* ノミハニワゴケ
作沢川(340m 朽木 5365a), 湯口林道(220m ミツデカエデ樹幹 7567b HK), 相馬川(225m 乾いた岩 7578; 280m 岩 7571a・7575), 苗代山(280m 岩 9010a)
- Haplocladium microphyllum* コメバキヌゴケ
相馬川(225m 乾いた岩 7582b HK; 220m ヤナギ樹幹 7625a; 150m 湿岩崖 8862)
- Lescurea saxicola* タカネゴケ
作沢川(310m ヤマモミジ樹幹 8840a HK)
- Thuidiaceae** シノブゴケ科
- Boulaya mittenii* チャボスズゴケ
大和沢川(240m ヒッコリー樹幹 8956b HK)
- Pelekium versicolor* チャボシノブゴケ
相馬川(225m 乾いた岩 7582c HK; 220m ヤナギ樹幹 7626c HK・7640c HK)
- Rauiella fujisana* バンダイゴケ
湯口林道(275m ベニイタヤ樹幹 4910a), 苗代山(500m ブナ根元 9015a), 久渡寺山(250m 倒腐木 9076c)
- Rauiella* sp. バンダイゴケ属
湯口林道(275m ヤマモミジ樹幹 4900b HK)
- Thuidium delicatulum* コバノエゾシノブゴケ
棚内川(270m 岩上の土 8924b HK), 久渡寺山(330m 湿腐植土 9082)
- Thuidium kanedae* トヤマシノブゴケ
湯口林道(220m 歩道脇の土 7567・7568b HK), 久渡寺山(660m 腐植土 6347), 相馬川(280m 岩 7573b HK), 作沢川 310m 岩崖 8823・8834 HK), 相馬川(160m 岩壁 8884), 大和沢川(240m ヒッコリー根元 8955a; ミズナラ根元 8963b・8966), 大和沢川(240m 岩 8984), 苗代山(490m 土 9013a)
- Brachytheciaceae** アオギヌゴケ科
- Brachythecium brotheri* アラハヒツジゴケ
苗代山(280m 倒腐木 9018a; 岩 9019a; 260m スギ腐朽根株 9024b)
- Brachythecium buchananii* ナガヒツジゴケ
相馬川(220m ヤナギ樹幹 7640f HK; 150m コンクリート壁面 8875d HK・8875 HK)
- Brachythecium coreanum* コマノヒツジゴケ
苗代山(500m ブナ根上の土 9016b HK)
- Brachythecium helminthocladum* ヒモヒツジゴケ
作沢川(260m 湿土 8815)
- Brachythecium kuroishicum* クロイシヒツジゴケ
相馬川(220m ヤナギ樹幹 7627a HK)
- Brachythecium plumosum* ハネヒツジゴケ
湯口林道(275m ヤマモミジ樹幹 4900a HK), 作沢川(260m 湿土 8816), 大和沢川(240m 岩 8993c HK)
- Brachythecium populeum* アオギヌゴケ
相馬川(225m 乾いた岩 7582a HK; 岩 7602b HK)
- Brachythecium rivulare* タニゴケ
作沢川(340m 湿岩 5364a HK), 相馬川(150m 湿岩崖 8865a・8867)
- Brachythecium rutabulum* ヒロハノフサゴケ
大和沢川(240m 岩 8981b HK)
- Bryhnia brachycladula* アサマヤノネゴケ
大和沢川(240m 湿岩 8974 HK・8978 HK)
- Bryhnia hultenii* アラスカヤノネゴケ
作沢川(340m 腐葉土上 5392b HK)
- Bryhnia hultenii* var. *cymbifolia* ダイセツヤノネゴケ
相馬川(150m コンクリート壁面 8875a HK)
- Bryhnia novae-angliae* ヤノネゴケ
作沢川(260m 湿土 8818), 棚内川(270m 岩上の土 8925 HK), 苗代山(280m 岩 9019b HK)
- Eurhynchium eustegium* オニヒツジゴケ
相馬川(220m ヤナギ樹幹 7592b; 腐朽根株 7597・7598b; ヤナギ樹幹 7625b・7626a HK・7627c HK・7631a・7632・7636; 160m 岩壁 8885a HK)
- Homalothecium laevisetum* アツブサゴケ
相馬川(225m 樹幹 ミズナラ 7601; 160m 岩壁 8883), 棚内川(260m ミズナラ樹幹 8923)
- Myuroclada maximoviczii* ネズミノオゴケ
作沢川(340m 岩壁 5386; 310m 岩崖 8824b・8828), 相馬川(150m 湿岩崖 8865b・8871; コンクリート壁面 8874c HK・8875e HK・8877)
- Oxyrrhynchium savatieri* ヒメナギゴケ
相馬川(220m ヤナギ樹幹 7640a HK)
- Rhynchostegium murale* マルバカヤゴケモドキ
相馬川(225m 溪流脇の湿岩 7586 HK; 225m 溪流脇の湿岩 7590a HK; 150m コンクリート壁面 8873c HK)
- Rhynchostegium riparioides* アオハイゴケ
作沢川(340m 湿岩 5364b HK), 相馬川(225m 湿岩 7585)
- Fabroniaceae** コゴメゴケ科
- Schwetschkeopsis fabronia* イヌケゴケ
作沢川(340m 岩壁 5367e HK)
- Hypnaceae** ハイゴケ科
- Breidleria erectiuscula* ヒラハイゴケ
相馬川(225m 乾いた岩 7582e HK; 220m ヤナギ樹幹 7642 HK)

Callicladium haldanianum クサゴケ

湯口林道(275m スギ樹幹 4901b HK; 275m スギ樹幹 4913; 200m スギ根元 7565), 相馬川(225m 乾いた岩 7580b HK), 久渡寺山(662m 腐植土 6343), 苗代山(270m 岩 9021c)

Glossadelphus ogatae ツクシヒラツボゴケ

作沢川(310m 岩崖 8841a HK)

Gollania ruginosa シワラッコゴケ

相馬川(280m 岩 7571b)

Hypnum cupressiforme ハイヒバゴケ

作沢川(340m 湿岩 5364e HK)

Hypnum plumaeforme ハイゴケ

大和沢川(240m 土 8971b)

Hypnum tristo-viride イトハイゴケ

作沢川(310m 岩崖 8844b・8846c)

Taxiphyllum aomoriense アオモリサナダゴケ

作沢川(340m 湿岩 5363; 岩 5366), 相馬川(220m ヤナギ樹幹 7631c; 220m ヤナギ樹幹 7637・7644; 150m 岩 8861)

Pterigynandraceae ネジレイトゴケ科

Hylocomiopsis ovicarpa ヒナトラノオゴケ

湯口林道(275m カスミザクラ樹幹 4904)

Hylocomiaceae イワダレゴケ科

Hylocomium brevirostre var. *cavifolium* フトリユウビゴケ

作沢川(340m 腐葉土上 5392a・5392; 310m 岩崖 8847b)

Rhytiadelphus japonicus コフサゴケ

相馬川(225m 乾いた岩 7577; 185m 石 8882), 棚内川(250m 土 8915), 大和沢川(240m 腐植土 8960; ミズナラ根元 8964)

Plagiotheciaceae サナダゴケ科

Plagiothecium cavifolium マルフサゴケ

作沢川(340m 岩壁 5367b HK・5391 HK; 310m 岩崖 8821a・8832a), 相馬川(160m 岩壁 8885b HK)

Plagiothecium euryphyllum オオサナダゴケモドキ

作沢川(310m 岩崖 8831b), 相馬川(150m コンクリート壁面 8879), 棚内川(250m 土 8914), 大和沢川(240m 土 8968; 岩 8988), 苗代山(280m 倒腐木 9018)

Plagiothecium nemorale ミヤマサナダゴケ

作沢川(340m 腐葉土上 5392c HK; 310m 岩崖 8821b), 相馬川(220m 腐朽根株 7598a), 苗代山(538m ブナ根元の土 9017c HK)

Entodontaceae ツヤゴケ科

Entodon challengerii ヒロハツヤゴケ

相馬川(225m 乾いた岩 7580a HK; 225m 岩 7602a HK; 150m コンクリート壁面 8874b HK・8875b HK)

Entodon sullivantii ホソミツヤゴケ

作沢川(270m 湿岸壁 6131), 相馬川(280m 岩 7573a HK)

Pylaisiadelphaceae コモチイトゴケ科

Brotherella henonii カガミゴケ

苗代山(260m スギ根元 9023)

Leucodontaceae イタチゴケ科

Leucodon sapporensis イタチゴケ

湯口林道(275m ミズナラ樹幹 4926)

Neckeraceae ヒラゴケ科

Homalia trichomanoides var. *japonica* ヤマトヒラゴケ

相馬川(220m ヤナギ樹幹 7634; トチノキ樹幹 7635), 大和沢川(240m ヒッコリー根元 8952), 苗代山(500m ブナ根上の土 9016c HK)

Neckera yezoana エゾヒラゴケ

相馬川(220m 樹幹 トチノキ 7593; 225m 樹幹 ミズナラ 7600; 170m ヤチダモ樹幹 8886), 大和沢川(240m ヒッコリー樹幹 8956a)

Thamnobryum plicatulum キダチヒダゴケ

作沢川(340m 湿岩 5364d HK)

Thamnobryum subseriatum オオトラノオゴケ

湯口林道(275m 岩 4912), 作沢川(340m 朽木 5365b; 腐葉土上 5387), 相馬川(220m ヤナギ樹幹 7640e HK), 作沢川(310m 岩崖 8824a・8830), 相馬川(150m 湿岩崖 8864a; 岩崖 8866), 大和沢川(240m ヒッコリー根元 8951; 岩 8993b HK)

Leptodontaceae スズゴケ科

Forsstroemia japonica ヒナイトゴケ

湯口林道(275m ベニイタヤ樹幹 4910b), 大和沢川(240m ヒッコリー樹幹 8957 HK)

Lembophyllaceae コクサゴケ科

Dolichomitriopsis diversiformis コクサゴケ

作沢川(310m 岩崖 8826b HK)

Anomodontaceae キヌイトゴケ科

Anomodon giraldii オオギボウシゴケモドキ

相馬川(220m ヤナギ樹幹 7633)

Anomodon longifolius キヌイトゴケ

作沢川(340m 腐朽枝 5395)

Anomodon rugelii エゾイトゴケ

湯口林道(275m ミズナラ樹幹 4909), 棚内川(260m ミズナラ樹幹 8922), 大和沢川(240m ミズナラ根元 8962), 苗代山(500m ブナ根元 9015b; ブナ根上の土 9016c HK)

Theliaceae ヒゲゴケ科

Fauriella tenuis エダウロコゴケモドキ

久渡寺山(540m 腐植土 6346), 作沢川(310m 岩崖 8832b HK), 棚内川(350m 腐朽スギ根株 8940), 苗代山(538m ブナ根元の土 9017a HK; 260m スギ腐朽根株 9024d)

III 謝辞

この報告をまとめるに当たって、セン類の同定を服部植物研究所研究員の木口博史氏に、タイ類については千葉県立中央博物館主任上席研究員の古木達郎博士にお願い

いした。また、両氏には本文を通読していただき、ご意見をいただいた。これらの御労苦に対し、深く感謝申し上げる次第である。ありがとうございました。

IV 引用文献

- 青森県（2010）青森県の希少な野生生物—青森県レッドデータブック（2010年改訂版）—。335pp.
- 青森県立郷土館（1991）赤石川流域の自然。176pp. 青森県立郷土館調査報告第28集自然3.
- 青森県立郷土館（1996）白神山地の自然。103pp. 青森県立郷土館調査報告第37集自然4.
- 古木達郎（2004）2.4 櫛石山斜面及び泊の平他における蘚苔類調査。白神山地世界遺産地域の森林生態系保全のためのモニタリング手法の確立と外縁部の森林利用との調和を図るための森林管理法に関する研究報告書（平成10～14年度）。91-102.
- Higuchi, M. & Furuki, T. (1996) Bryophytes of Mts. Shirakami, Northern Japan. *Bull. Natn. Sci. Mus.* 22(4):145-162.
- 片桐知之・古木達郎（2018）日本産タイ類・ツノゴケ類チェックリスト, 2018. *Hattoria* 9: 53-102.
- 柿崎敬一・太田正文（2001）下北半島東部のコケ植物。青森県立郷土館調査研究年報 25:101-104.
- 柿崎敬一（2004）青森県産蘚類目録（自刊）。33pp.
- 柿崎敬一・高谷泰三郎・齋藤信夫・小林範士・太田正文・神真波（2006）小川原湖周辺の植物。青森県立郷

- 土館調査研究年報. 30: 49-80.
- 神田啓史（2014）平成25年度十和田・奥入瀬コンテンツ魅力拡大強化業務 蘚苔類調査報告書。7pp.+list. 奥入瀬自然観光資源研究会.
- 環境省（2019）環境省レッドリスト2019. Web上公開.
- 太田正文（2002）青森県西南部のタイ類（1）.青森県立郷土館調査研究年報 26:97-104.
- 太田正文（2003）文献に基づく青森県産タイ類・ツノゴケ類チェックリスト. 青森県立郷土館調査研究年報. 27: 79-92.
- 太田正文・柿崎敬一（2003）青森県立郷土館収蔵コケ植物標本(1). 福田均氏採集弘前市子供の森久渡寺山における蘚苔類. 青森県立郷土館調査研究年報. 27: 107-114.
- 齋藤信夫（1986）青森県産の蘚苔類 I —手持ちの蘚苔類標本—. *東北植物研究* 3:7-17.
- 齋藤信夫（1988）青森県産の蘚苔類 II —手持ちの蘚苔類標本—. *東北植物研究* 5: 17-18.
- 杉村康司（2004）福田均氏蘚苔類コレクション—久渡寺山（青森県）で採集された蘚苔類— *Bull. Ibaraki Nat. Mus.*, (7): 177-196
- Suzuki, T. (2016) A Revised New Catalog of the Mosses of Japan. *Hattoria* 7: 9-223.
- 戸部博・田村実（2012）新しい植物分類学II. 日本植物分類学会. 335pp. 講談社