

富山県における水生蘚苔類の生態的知見*

坂井 奈緒子

富山市科学文化センター

〒939-8084 富山県富山市西中野町1-8-31

Ecological Notes on Aquatic Bryophytes in Toyama Prefecture, Central Japan

Naoko SAKAI

Toyama Science Museum

1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama-shi, 939-8084 JAPAN

Twenty-eight species of submerged and floating bryophytes except Sphagnaceae were observed from many habitats such as rivers, irrigation canals, ditches, streams, spring waters and rice fields, but not relatively big rivers, and the species list will be shown.

The occurrences of some bryophytes differed with each altitude. The water temperatures of which bryophytes grew were presumed to be limited to small range because spring waters flowed at a most of habitats, except *Ricciocarpos natans* floating on water found in rice field which was surmised in large daily temperature range. At all the measured sites, pH were roughly neutral, electric conductivity were 23–288 μ S/cm. The most numerous substrate was concrete, second one was boulder stone. I could observe many bryophyte mats spread on concrete, but I couldn't find *Fontinalis antipyretica* since the wall of stream had been changed to concrete from soil and boulder stones.

Key words: submerged bryophytes, floating bryophytes, Toyama Prefecture

富山県内のミズゴケ科を除く水生蘚苔類を調査し、28種（蘚綱8科19種、苔綱8科9種）からなるリストを作成した。蘚苔類は小中河川、用水、流路溝、湧水、水田で確認され、大きな河川では見つけれなかった。

数種の蘚苔類では、分布が標高で制限されていることがわかった。水環境をみると、測定したすべての地点のpHはほぼ中性で、電気伝導度は23–288 μ S/cmであった。生育環境の水流に湧水が入っていると思われる地点が少なくなく、多くの蘚苔類は安定した水温で生育していると考えられた。しかし例外として、水田の止水環境で浮遊するイチヨウウキゴケ(*Ricciocarpos natans*)は、1日の温度変化が大きい環境で生育すると予想された。生育基物はコンクリート壁面がもっとも多く、次に転石が多かった。改修されたコンクリート水路は蘚苔類の良い生育場所になっていたが、改修によってクロカワゴケ(*Fontinalis antipyretica*)を見つけれなかった地点があった。

キーワード: 水生蘚苔類, 水中, 浮遊, 富山県

はじめに

富山県内の蘚苔類相については、笹岡(1938a, b, c)による産地を主に市町村名で記した報告、本多(1996)による水生の苔類・蘚類の主な分布状況の報告があるにすぎない。ここではより詳細に、県内の河川、用水などの水中あるいは水面に浮遊して生育する種を採取し、新たな産地及び未報告の種を富山県の水生蘚苔類相に追加するとともに、蘚苔類が生育する水質の基礎的なデータを得ることを目的としてpH、水温、電気伝導度の測定を行なった。

表題に記した「水生蘚苔類」とは、「採取時に完全に水中で沈水して生育、または、浮遊状態で生育していた蘚苔類」という意味で用いた。したがって同種であっても陸上で確認された産地については、リストに加えなかった。また、すでに富山市科学文化センターに収蔵されている標本で「水中」あるいは「浮遊」と記録されているものを加えた。ただし、ミズゴケ科については主要な生育地である亜高山帯の湿原や池塘での採取をしていないため、今回のリストからは除いた。

調査方法

1995年4月から1999年8月までの間に富山県内を流れる小中河川、用水、流路溝、水田を中心に、水生蘚苔類を採取した。平野部では、特に湧水が多い黒部川流域、庄川右岸流域を重点的に調べた。水生蘚苔類が生育していた148地点のうち、60地点では採集時にpH(pH試験紙型式PA、共立理科学研究所製)、水温、電気伝導度(導度計ES-12、日立堀場製)を測定した。同定には、服部・岩月・水谷(1972)、Noguchi(1987, 1988, 1989, 1991, 1994)を用いた。

結果と考察

1) 蘚苔類相の概要

蘚苔類を採取した場所を図1に示した。水生蘚苔類は平野部から山間部の小中河川、用水、流路溝、湧水、水田で見つかり、大きな河川では確認できなかった。大きな河川は季節によって水量の差が大きく、蘚苔類が着生する岩や石が大水で流されやすいために生育できないと考えられる。また、県北西部では分布していなかったが、その要因は水のよどみが大きいこと、季節によって水が流れていなかったことが考えられる。

生育が確認されたのは、蘚綱8科19種、苔綱8科9種であった(リスト参照)。このうち、蘚綱のジョウレンハウオウゴケ(*Fissidens geppii*)、カワゴケ(*Fontinalis hypnoides*)、クロカワゴケ(*Fontinalis antipyretica*)、苔綱のウキゴケ(*Riccia fluitans*)、

イチョウウキゴケ(*Ricciocarpos natans*)は蘚苔類レッドリスト(環境庁, 1997)の絶滅危惧I類に該当する。水田に生育するイチョウウキゴケは、富山県内では比較的普通に生育すると推測される。リストには、採取時に水中で生育していた種としたため、多くは水際の湿った所に生育していたトサカハウオウゴケ(*Fissidens dubius*)、ナガサキハウオウゴケ(*Fissidens geminiflorus*)、アツバチョウチンゴケ(*Plagiomnium succulentum*)、オオバチョウチンゴケ(*Plagiomnium vesicatum*)、カマサワゴケ(*Philonotis falcata*)、ヒメシノブゴケ(*Thuidium cymbifolium*)、ジャゴケ(*Conocophalum conicum*)が含まれた。

採取地点数の多い種では分布と標高に関連があることがわかった。平野部で普通にみられたのはヤナギゴケ(*Leptodictyum riparium*)、ウスキシメリゴケ(*Hygrohypnum ochraceum*)で、平野部～山間部ではヤノネゴケ(*Bryhnia novae-angliae*)、アオハイゴケ(*Platyhypnum riparioides*)、フジウロコゴケ(*Chiloscyphus polyanthos*)であった。

また、ウスキシメリゴケの分布は県東部に片寄り、フジウロコゴケは県中央部には分布しなかった。水生蘚苔類の分布は上流から下流へ流された植物体から再生して広がると考えられ、分布の片寄りは河川水系の流路によるものと考えられる。湧水の流れでのみ生育が確認されたカワゴケ、クロカワゴケの2種も、前者は県西部、後者は県東部で生育しており、分布に片寄りがあった。

採取時の生育状態を水中・浮遊に限ったため、本多(1996)が報告した水生蘚苔類の種数より少ないが、今回、水生蘚苔類として県内初記録となる種は蘚綱8種、苔綱3種であった。初記録された種は、リストの学名の後に「※」をつけた。

2) 水環境

水生蘚苔類の生育場所は148地点で、そのうちの60地点ではpH、水温、電気伝導度を採取時に測定した(表1)。

水生蘚苔類が生育する水のpHは6-6.8の中性であった。高倉(1989)によると、富山県内の主要9河川の中流部のpHは6.9-7.5の中性である。蘚苔類が生育していた流れは小中河川、用水、流路溝、湧水、水田で、測定地の水環境は高倉(1989)より、やや酸性に傾いていた。

水中で蘚苔類が生育する水温は7、8月でも18℃以下であり、年間を通しての温度変化は小さいと予想された。採取時に明らかに湧水が流れていると確認でき

富山県における水生蘚苔類の生態的知見

表1. 水生蘚苔類の生育する水環境

産 地 名			標高 m	採集日	出 現 種	pH	温度 ℃	気温 ℃	電気伝導度 μS/cm
宇奈月町	栗 虫		200	19980502	ヤナギゴケ, アオハイゴケ, ホソバミズゼニゴケ, フジウロコゴケ	6.4	11.8	27.8	85.4
滑 川 市	上 小 泉	用水	10	19971110	ウスキシメリゴケ, ヤナギゴケ, ウキゴケ	6.2	14	17.6	210
滑 川 市	柳 原	のそみ川	20	19971110	ヤナギゴケ, アオハイゴケ	6.2	12.8	17.3	152.7
滑 川 市	上 小 泉	用水	10	19971110	ヤナギゴケ	6.2	11.5	18.9	116.9
滑 川 市	上 小 泉	湧水	10	19971110	ウスキシメリゴケ, ヤナギゴケ, アオハイゴケ	6.2	10.5	18.5	96.8
滑 川 市	五 反 田	流路溝	100	19981116	アオハイゴケ	6.2	9.6	15.4	93.5
滑 川 市	上 小 泉	用水	10	19971110	ウスキシメリゴケ, ヤナギゴケ	6.2	10.5	18.9	90.9
滑 川 市	護 摩 堂	弘法大師の霊水 湧水	340	19981116	アオハイゴケ	6.4	9.9	15.9	54.5
魚 津 市	有 山	流路溝	100	19971125	ヤナギゴケ, リュウキュウフクロハイゴケ	6.4	9.9	16.2	234
魚 津 市	六 郎 丸	用水	60	19981125	ウスキシメリゴケ, アオハイゴケ	6.4	7.2	8	89.2
魚 津 市	袋	流路溝	70	19981125	アオハイゴケ	6.4	7.1	11	87.5
魚 津 市	金 山 谷	～小菅沼, 小さな滝	80	19971125	タニゴケ	6.2	11.3	16.6	84
魚 津 市	江 口	新江口 休耕田	30	19980701	イチョウウキゴケ	6.8	17.7		83.3
魚 津 市	江 口	新江口の用水	30	19980701	アオハイゴケ	6.6	14.6		80.9
魚 津 市	金 山 谷	小学校前, 流路溝	80	19971125	ヤナギゴケ, アオハイゴケ	6.2	11.6	17.6	79.6
魚 津 市	川 原	用水	40	19971125	ウスキシメリゴケ, アオハイゴケ	6.2	7.7	13	77.7
魚 津 市	北 山	用水	230	19971125	ヤナギゴケ, アオハイゴケ, リュウキュウフクロハイゴケ	6.2	10.9	16.5	77.6
魚 津 市	小 菅 沼	河内の池近くの小川	220	19971125	ヤノネゴケ, フジウロコゴケ, ナミガタスジゴケ	6.2	10.1	17	68.7
魚 津 市	坪 野	湧水地殻の流路溝 湧水	270	19971125	ヤノネゴケ, ヒロハツボミゴケ	6.4	10.5	15.4	53.1
魚 津 市	虎 谷	流路溝	230	19971125	リュウキュウフクロハイゴケ	6.2	8.8	9	42.1
魚 津 市	小 菅 沼	流路溝	220	19971125	アオハイゴケ	6.2	10.4	14.9	35.7
魚 津 市	虎 谷	小流	260	19971125	ヤノネゴケ, フジウロコゴケ	6.4	12	7	35.5
黒 部 市	枳 沢	流路溝 湧水	10	19980701	ヤナギゴケ, アオハイゴケ	6.8	16.9	25.1	181.7
黒 部 市	新 堂	流路溝 湧水	10	19980701	ヤノネゴケ	6.8	17.2	25.6	75.9
黒 部 市	新 堂	水田	10	19980701	イチョウウキゴケ	6.6	22.5		75
黒 部 市	本 村	黒部川右岸流路溝	10	19980701	ウスキシメリゴケ	6.4	13.5	23.1	71.9
大 山 町	亀 谷	～有峰湖	760	19971001	ヤナギゴケ, アオハイゴケ, オオバチョウチンゴケ	6.2	8.2		130.8
大 山 町	亀 谷	～有峰湖	760	19971001	ホソホウオウゴケ	6.2	8.9		76.7
大 山 町	有 峰	ノン谷	1120	19971001	アオハイゴケ	6.2	8.9		63.2
大 山 町	有 峰	冷タ谷	1120	19971001	タニゴケ, アオハイゴケ	6.2	8.4		39.4
大 山 町	有 峰	沼浦谷	1120	19971001	アオハイゴケ, フジウロコゴケ	6.4	9		38.6
大 山 町	有 峰	峠谷	1130	19971001	アオハイゴケ	6.2	10.4		27.5
大 山 町	有 峰	下瀬戸谷近くの沢	1130	19971001	ヤノネゴケ	6	10.2		25.5
大 山 町	有 峰	西谷	1110	19971001	アオハイゴケ, エゾハイゴケ	6.2	9.4		23
八 尾 町	黒 田	合場川への合流用水	45	19971104	アオハイゴケ	6.4	12		126.1
八 尾 町	杉 田	用水	45	19971104	アオハイゴケ	6.2	11		123.3
八 尾 町	新 田	流路溝	50	19971104	アオハイゴケ	6.2	11.6		119.9
八 尾 町	黒 田	用水	45	19971104	リュウキュウフクロハイゴケ	6.4	11.1		111.4
婦 中 町	願 念 寺	外輪野用水	100	19971104	アオハイゴケ	6.4	9.4		123.8
富 山 市	利 波	用水	2	19971116	ヤノネゴケ	6.6	15.7	19.6	208
富 山 市	福 居	用水	10	19971104	ヤノネゴケ	6.2	12.1		141.4
富 山 市	流 杉	常西用水	75	19971027	ウスキシメリゴケ, ヒロハツボミゴケ	6.2	8.7		61.9
高 岡 市	下 代	水田	20	19980521	イチョウウキゴケ	6.4	35		43.3
下 村	白 石	用水	2	19971116	ヤナギゴケ	6.4	15.1	21	288
砺 波 市	坪 野	流路溝	100	19971104	タニゴケ	6.2	11.3		54.8
大 門 町	広 上	用水 湧水	20	19980521	カワゴケ, サワクサリゴケ	6.2	16.9		68.6
大 門 町	広 上	水田	15	19980521	イチョウウキゴケ	6.2	34.2		49.2
小 矢 部 市	柿 ケ 原		100	19980429	ヤノネゴケ, フジウロコゴケ	6.4	15.4	28.4	113.2
小 矢 部 市	臼 谷	～人母 岩からの清水	60	19980414	フジウロコゴケ	6.4	13.7	20.9	96.2
小 矢 部 市	臼 谷	～人母	60	19980414	フジウロコゴケ	6.4	14.2	19.5	82.4
小 矢 部 市	四 日 町	用水	30	19980414	ヤナギゴケ, アオハイゴケ	6.6	11.7	20.9	63.7
福 光 町	人 母	～高窪 流路溝	60	19980429	ヤナギゴケ	6.6	15.9	28.4	194.6
福 光 町	人 母	～高窪 水田	60	19980429	イチョウウキゴケ	6.8	29.8	28.4	157.3
福 光 町	人 母	用水	90	19980414	ヤナギゴケ	6.6	12.9	18.9	123.3
福 光 町	出 村	流路溝	100	19981130	ヤナギゴケ, リュウキュウフクロハイゴケ	6.2	10.8	15.2	81.4
福 光 町	小院瀬見		260	19981130	アオハイゴケ	6.2	9.2	11.6	69
福 光 町	嫁 兼	流路溝	200	19981130	アオハイゴケ	6.2	9.5	10.9	57.6
福 光 町	立 野 脇		260	19981130	アオハイゴケ, フジウロコゴケ	6.2	9.6	10.7	51.6
福 光 町	竜 口 谷		840	19981205	ヤノネゴケ	6.2	7.4	8.2	147.8
福 光 町	中 村	流路溝	660	19981205	ヤノネゴケ, アオハイゴケ, フジウロコゴケ	6.4	7	8.8	131.8

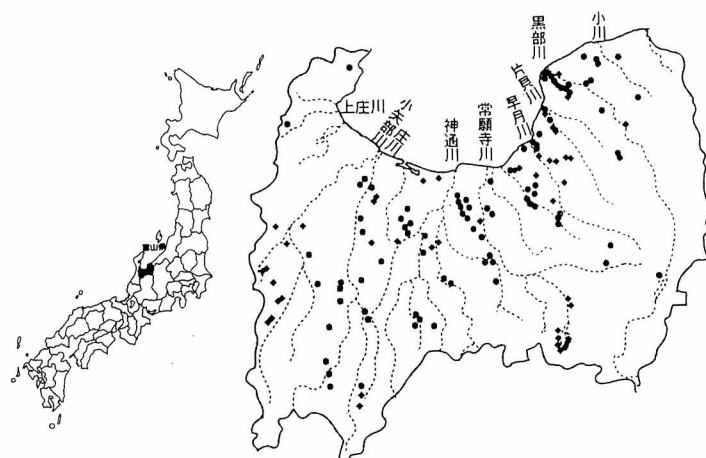


図1. 採取地点

●は採取地点、◆は採取および水環境測定を行った地点。
河川は点線で示し、主要9河川名を付記した。

た場所もあり、多くの沈水の蘚苔類は安定した水温で生育していると考えられる。一方、浮遊状態で生育するイチョウウキゴケは水田の止水環境で生育しており、5月の日中に測定した水温は34℃であった。夜間は気温と同じ温度にまで下がると考えられ、1日の温度差は大きいと推測される。同じく浮遊状態で生育するウキゴケは、流れの穏やかな湧水からの小流で生育しており、安定した水温で生育していると考えられる。

水生蘚苔類が生育していた水の電気伝導度は、23–288 $\mu\text{S}/\text{cm}$ の範囲であった。電気伝導度は、溶解しているイオンの総和を示す。高倉(1989)によると、富山県内主要9河川の中流部の電気伝導度は54–111 $\mu\text{S}/\text{cm}$ で、今回測定した電気伝導度はより広い範囲値であった。このことは、多様な水環境で水生蘚苔類が生育していたことの表れと考えられる。

電気伝導度の値が低ければ、地中の表層水や降水後まだ時間が経っていない水である可能性が高く、値が高ければ、溶脱されやすい砂岩、泥岩、石灰岩などの堆積岩を通ってきたこと、生活排水、海岸近くでは海洋からの風送塩によるものが考えられる。今回測定された下村での最大値は、生活排水の影響が大きく、湧水での高い値は岩質の影響によると思われる。蘚苔類の生育に関係していると考えられる水質の汚濁度や栄養塩類との関係については、あらためて詳しい調査が必要である。

3) 生育基物

蘚苔類の生育には浮遊状態で生育する種を除き、着生できる基物が必要である。蘚苔類が付着していた基物はコンクリート56.8%、転石28.4%で、この2種類の基物が大きな割合を占めた(表2)。コンクリート、

表2. 水中で生育していた蘚苔類が着生していた基物
地点によっては、生育基物が複数ということがあり、ここでの合計は地点数で着生基物の合計ではない。

生育基物	砂レキ	砂質土・砂	壤土・粘土	岩壁	転石	石垣	コンクリート	腐木	その他	合計
地点数	8	8	4	8	42	8	84	2	1	148
割合(%)	5.4	5.4	2.7	5.4	28.4	5.4	56.8	1.4	0.7	—

転石以外の基物でのみ生育していたのは、壤土で生育していたウカミカマゴケ (*Warnstorfia fluitans*) だけであった。河川床が砂、砂質土、砂レキの場合は、維管束植物が優占し蘚苔類の生育は稀であった。

コンクリート表面は時間とともに粗面化するため、蘚苔類が付着しやすくなるようである。河川、用水、流路溝のコンクリート壁への改修は、蘚苔類の生育面積の拡大となっていると考えられる。生育基物が転石に限られていた種によっては、分布が広がっている可能性がある。しかし、クロカワゴケの群落があった水田の流路溝では調査期間中に川床が砂レキと転石で側面が粘土であったものから、三面コンクリートに改修されたためにクロカワゴケが確認できなくなった。今後、コンクリート壁面が粗面化すれば再びクロカワゴケが生育するようになるのかどうかは追跡していく必要があるが、コンクリート壁への改修は湧水の滲出を長期にわたって阻止することもあり、蘚苔類フロアの変化をもたらす可能性は高い。流路溝のコンクリート化がすべての蘚苔類の生育場所の拡大に役立っているとはいえないと考えられる。

今後、粗面の程度を数量化し、コンクリート壁面の粗面化の進み方と蘚苔類の着生との関係についてより一層の調査が必要である。

謝 辞

蘚類の一部の同定をいただいた岡山理科大学の西村直樹博士、苔類の一部の同定をいただいた千葉県立中央博物館の古木達郎博士、カワゴケ、クロカワゴケについてご教授いただいた服部植物研究所の岩月善之助博士に深く感謝申し上げます。

なお、この研究の一部に、財団法人藤原ナチュラル

ヒストリー振興財団助成金（平成8年－10年），文部省科学研究費補助金（奨励研究(B)，平成9年）が使われた。

参考文献

- A.Noguchi, 1987. Illustrated Moss Flora of Japan. Part1.
 -----, 1988. -----Part2.
 -----, 1989. -----Part3.
 -----, 1991. -----Part4.
 -----, 1994. -----Part5.
 環境庁, 1997. 植物版レッドリストの作成について.
 笹岡久彦, 1938a. 富山県産の蘚類. 富山教育292: 64-79
 -----, 1938b. -----295: 64-77
 -----, 1938c. -----297: 62-78
 小路登一・長井幸雄, 1994. 黒部川水系の水生植物. 黒部川と水生生物（資料編）:5-32
 高倉盛安, 1989. 富山県内代表河川の中流部における平均水質とそれらの特徴. 富山県立技術短期大学研究報告 23: 53-65
 服部新佐・岩月善之助・水谷正美, 1972. 原色日本蘚苔類図鑑. 保育社.
 本多啓七, 1996. 富山県産水生地衣類・苔類・蘚類の植物相. 富山の生物 35: 31-35

富山県内の水生蘚苔類リスト

ーリストの説明ー

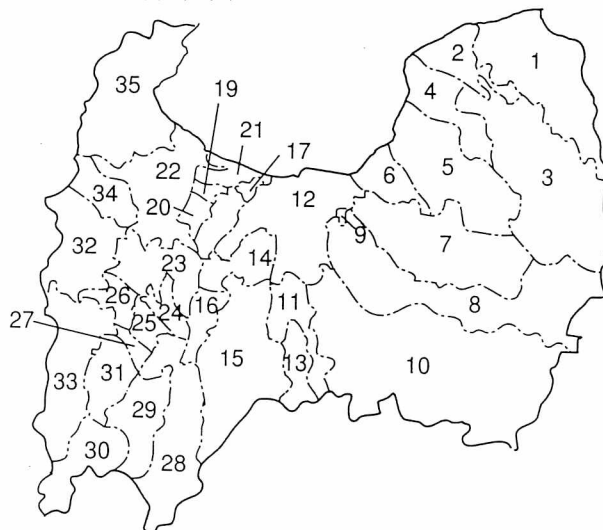
学名の後に「※」がある種は，水生蘚苔類としての初記録である。

種毎に富山県内の分布図，標高，着生基物を示した。分布図は富山県を示し，生育場所は「●」又は「◆」で示した。「◆」は，水環境も測定した地点である。標高は，左から100m毎に生育する標高を「*」，生育しない標高を「-」で示し，500mの区切りには「:」を入れた。着生基物は表1と同じく，地点によっては着生基物が複数であるために地点数と着生基物の合計は一致しないことがある。

採集場所の記載順は次の通り。

『市町村名 産地名 標高 採集日(8桁で示した) 採集者氏名(坂井奈緒子の場合は省略) 登録番号(頭にBrがつく) ◇(水環境測定地点に付記)』

富山県市町村位置図



1. 朝日町	2. 入善町	3. 宇奈月町	4. 黒部市	5. 魚津市
6. 滑川市	7. 上市町	8. 立山町	9. 舟橋村	10. 大山市
11. 大沢野町	12. 細入村	13. 富山市	14. 婦中町	15. 八尾町
16. 山田村	17. 下村	18. 小杉町	19. 大島町	20. 大門町
21. 新湊市	22. 高岡市	23. 砺波市	24. 庄川町	25. 井波町
26. 福野町	27. 井口村	28. 利賀村	29. 平村	30. 城端町
31. 上平村	32. 小矢部市	33. 福光町	34. 福岡町	35. 氷見市

Bryopsida 蘚綱

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

Hygrohypnum ochraceum (Wils.) Loeske ウスキシメリゴケ

生育基物：転石12 コンクリート 16 /24地点

標高

: * ----- : ----- : ----- :
 0 500 1000 1500 2000

富山市 本郷新町 いたち川水神橋（どんどこ）10m

19950908 Br3056, Br3057, Br3058, Br3059

富山市 新名 いたち川高速南 60m 19970110 Br3240

富山市 清水町 辰泉橋いたち川 10m 19970110 Br3243

富山市 馬瀬口 いたち川 110m 19950908 Br3048

富山市 雪見橋 いたち川 10m 19960410 Br3106

富山市 大泉 いたち川 10m 19960710 Br3151, Br3156

富山市 不二越町 10m 19970401 Br3246

富山市 流杉 常西用水 75m 19971027 Br3333◇

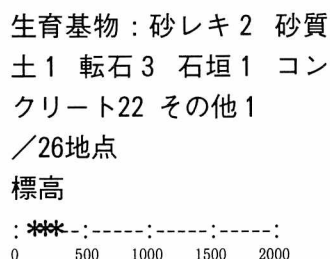
立山町 野口 流路溝 35m 19970501 Br3254

滑川市 上小泉 用水 10m 19971110 Br3337◇

滑川市 上小泉 10m 19971110 Br3344◇

魚津市 西魚津駅 用水 4m 19970504 Br3262
魚津市 吉野 用水 50m 19971125 Br3348
魚津市 川原 用水 40m 19971125 Br3349◇
魚津市 六郎丸 用水 60m 19981125 Br3403◇
黒部市 飛騨 湧水用水 4m 19960718 Br3178
黒部市 五郎八 流路溝 10m 19961215 Br3219
黒部市 若栗 用水 70m 19961215 Br3225
黒部市 本村 黒部川右岸流路溝 10m 19980701
Br3426◇
入善町 田ノ又 入川 5m 19961215 Br3217, Br3218
入善町 下山 用水 70m 19961215 Br3223
入善町 小摺戸 用水 75m 19961215 Br3224
朝日町 柳田 用水 40m 19961215 Br3214
朝日町 不動堂 歴史公園近くの流路溝 55m 19961215
Br3216

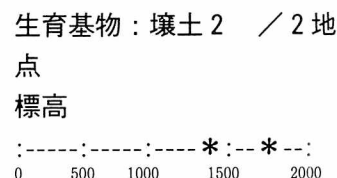
Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. ヤナギ
ゴケ



富山市 本郷新町 いたち川水神橋（どんどこ） 10m
19950908 Br3056, Br3058
富山市 清水町 10m 19951222 Br3080
富山市 清水町 いたち川清流橋 10m 19960710 Br3148,
Br3242
富山市 清水町 いたち川辰泉橋～清流橋 10m 19951222
Br3005
富山市 泉町 いたち川延命地藏 10m Br3060
富山市 桜町 いたち川今木橋近くの流路溝 10m
Br3062
富山市 大泉中町 いたち川 10m 19951222 Br3068
富山市 大泉町 いたち川 10m 19991222 Br3073
富山市 大泉東町 いたち川 10m 19951222 Br3075
富山市 不二越町 10m 19970401 Br3247
富山市 柴草 10m 19971021 Br3325
富山市 福居 用水 10m 19971104 Br3326◇
立山町 五郎丸 用水 25m 19970504 Br3255
大山町 上滝 中ノ寺の霊水 160m 19960924 Br3196
黒部市 堀切 高橋川 10m 19970528 Br3264
黒部市 柅沢 流路溝 10m 19980701 Br3424◇

黒部市 生地 殿様清水 1m 19961215 Br3210
 黒部市 生地 流路溝 1m 19961215 Br3212
 魚津市 吉野 用水 60m 19970504 Br3258
 魚津市 江口 用水 30m 19970504 Br3260
 魚津市 有山 流路溝 100m 19971125 Br3351◇
 魚津市 北山 用水 230m 19971125 Br3354◇
 魚津市 金山谷 小学校前, 流路溝 80m 19971125
 Br3356◇
 小杉町 浄土寺 流路溝 20m 19970920 Br3303
 小杉町 青井谷 小杉CCへ行く途中 30m 19970920
 Br3304
 婦中町 吉住 ねいの里 80m 19990320 Br3480
 大山町 亀谷 ～有峰湖 760m 19971001 Br3310◇
 滑川市 上小泉 用水 10m 19971110 Br3336◇,
 Br3338◇, Br3339◇
 滑川市 上小泉 10m 19971110 Br3343, Br3344◇
 滑川市 柳原 のぞみ川 20m 19971110 Br3341◇
 下村 白石 用水 2m 19971116 Br3346◇
 入善町 負釣山 500-600m 19981028 Br3482
 小矢部市 四日町 用水 30m 19980414 Br3367◇
 福野町 八塚 流路溝 60m 19961219 Br3226
 福光町 人母 用水 90m 19980414 Br3369◇
 福光町 人母 ～高窪 流路溝 60m 19980429 Br3371
 ◇
 高岡市 下島 流路溝 8m 19980521 Br3382
 福光町 出村 流路溝 100m 19981130 Br3408◇
 氷見市 長坂 流路溝 110m 19981212 Br3435

Warnstorfia, fluitans (Hedw.) Loeske ※ ウカミ
カマゴケ

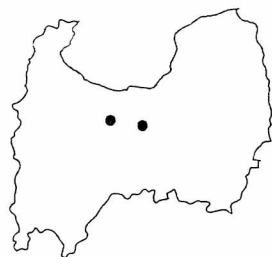


宇奈月町 僧ヶ岳 雪田の後の池 1430m 19990726
Br3473

宇奈月町 僧ヶ岳 雪田の後の池 1785m 19990726
Br3474

Bartramiaceae タマゴケ科

Philonotis falcata Mitt. ※ カマサワゴケ



生育基物：コンクリート 2
／2 地点

標高

: * --- : --- : --- : --- :
0 500 1000 1500 2000

富山市 馬瀬口 いたち川 110m 19960417 Br3095
婦中町 高塚～蓮花寺の流路溝 60m 19970920 Br3363

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

Brachythecium rivulare Bruch et Schimp. in B. S.G. タニゴケ



生育基物：岩壁 1 転石 2
コンクリート 1 ／4 地点

標高

: *** --- : --- : * --- : --- :
0 500 1000 1500 2000

上市町 浅生 浅生川 250m 19960408 Br3088
大山町 有峰 冷タ谷 1120m 19971001 Br3317◇
砺波市 坪野 流路溝 100m 19971104 Br3332◇
魚津市 金山谷～小菅沼, 小さな滝 80m 19971125
Br3466◇

Bryhnia novae-angliae (Sull. et lesq. ex sull.)

※ ヤノネゴケ



生育基物：砂レキ 1 岩壁
2 転石 4 コンクリート 7
／12地点

標高

: * * - : *** - : * --- : --- :
0 500 1000 1500 2000

富山市 利波 用水 2m 19971116 Br3347◇
大山町 有峰新ノ又谷 1150m 19950807 Br3046
大山町 有峰 下瀬戸谷近くの沢 1130m
19971001 Br3321◇
平村 西俣谷 500m-720m 19980906 Br3385
魚津市 小菅沼 河内の池近くの小川 220m 19971125

Br3359◇

魚津市 虎谷 小流 260m 19981125 Br3401◇
黒部市 新堂 流路溝 10m 19980701 Br3421◇
小矢部市 柿ヶ原 100m 19980429 Br3468◇
砺波市 増山 小判の清水 60m 19970731 Br3275
宇奈月町 栗虫 200m 19980502 Br3374◇
利賀村 中村 流路溝 660m 19981205 Br3417◇
利賀村 竜口谷 840m 19981205 Br3418◇

Eurhynchium savatieri Schimp. ex Besch. ※ ツクシナギゴケモドキ



生育基物：コンクリート 1
／1 地点

標高

: * --- : --- : --- : --- :
0 500 1000 1500 2000

上市町 正源寺 城山の湧水付近 80m 19960408
Br3086

Platyhypnidium riparioides (Hedw.) Dix. アオハイゴケ



生育基物：砂レキ 2 岩壁
3 転石 17 石垣 6 コンク
リート 40 腐木 1 ／65地
点

標高

: ***** - : * - * --- : --- :
0 500 1000 1500 2000

富山市 新名 いたち川高速南 60m 19970110 Br3240
富山市 馬瀬口 いたち川 110m 19950908 Br3052
富山市本郷新町 いたち川清流橋 10m 19950908
Br3055
富山市 清水町 いたち川辰泉橋 10m 19950511
Br3031, Br3032
富山市 清水町 いたち川辰泉橋～清流橋 10m
19951222 Br3076
富山市 泉町 いたち川延命地藏 10m 19950908
Br3061
富山市 大泉中町 いたち川 10m 19951222 Br3067
富山市 大泉町 いたち川水神社 10m 19951222
Br3073
富山市 宮谷 40m 19970920 Br3305

上市町 正源寺 城山の湧水付近 80m 19960408
 Br3084
 上市町 浅生 浅生川 250m 19960424 Br3114, Br3117,
 Br3118
 上市町 東種 用水 280m 19970426 Br3248
 上市町 西種 360m 19970426 Br3250
 上市町 大岩 大岩川 160m 19960424 Br3113
 上市町 大岩 大岩不動尊 19990830 180m Br3471
 立山町 五郎丸 用水 25m 19970504 Br3256
 大山町 上滝 中ノ寺の霊水 160m 19960924 Br3200
 八尾町 水口 160m 19970624 Br3268
 八尾町 布谷 太郎平不動滝 240m 19970624 Br3270
 八尾町 杉田 用水 45m 19971104 Br3327◇
 八尾町 新田 流路溝 50m 19971104 Br3467, Br3328◇
 八尾町 黒田 合場川への合流用水 45m 19971104
 Br3329◇
 八尾町 小井波 別荘川 480m 19960415 Br3093
 婦中町 願念寺 外輪野用水 100m 19971104 Br3331◇
 滑川市 吉浦 用水 13m 19970504 Br3257
 滑川市 柳原 のぞみ川 20m 19971110 Br3342◇
 滑川市 上小泉 10m 19971110 Br3345
 滑川市 五反田 流路溝 100m 19981116 Br3397
 滑川市 護摩堂 弘法大師の霊水(湧水) 340m
 19981116 Br3398◇
 魚津市 持光寺 用水 20m 19970504 Br3259
 魚津市 江口 用水 30m 19970504 Br3260, Br3061
 魚津市 西魚津駅 用水 4m 19970504 Br3263
 魚津市 川原 用水 40m 19971125 Br3350◇
 魚津市 北山 用水 230m 19971125 Br3353◇
 魚津市 金山谷 小学校前, 流路溝 80m 19971125
 Br3355◇
 魚津市 小菅沼 流路溝 220m 19971125 Br3360◇
 魚津市 袋 流路溝 70m 19981125 Br3399◇
 魚津市 江口 新江口の用水 30m 19980701 Br3427◇
 魚津市 六郎丸 用水 60m 19981125 Br3404◇
 黒部市 田家新 新川女子高校近く 4m 19960718
 Br3179
 黒部市 皆掛 皆掛南の用水 30m 19970528 Br3267
 黒部市 枳沢 流路溝 10m 19980701 Br3423◇
 大山町 西小俣 熊野川付近 200m 19960601 Br3133
 大山町 牛ヶ増 舟倉用水 160m 19961128 Br3163
 大山町 芦生 舟倉用水 160m 19961128 Br3166
 大山町 文殊寺 熊野川付近 150m 19960601 Br3113
 大山町 亀谷～有峰湖 760m 19971001 Br3311◇
 大山町 有峰 沼浦谷 1120m 19971001 Br3315◇
 大山町 有峰 冷夕谷 1120m 19971001 Br3318◇

大山町 有峰 ノン谷 1120m 19971001 Br3320◇
 大山町 有峰 峠谷 1130m 19971001 Br3322◇
 大山町 有峰 西谷 1110m 19971001 Br3324◇
 宇奈月町 栗虫 200m 19980502 Br3375, Br3383◇
 高岡市 佐野 湧水出口 10m 19960826 Br3184
 小矢部市 四日町 用水 30m 19980414 Br3366◇
 庄川町 横住 小路 450m 19990421 Br3479
 城端町 唐木峠～縄ヶ池 岩割の命水 800m 19980906
 Br3395
 井口村 丸山 300m 19970323 Br3244
 福光町 蔵原 R304沿いの流路溝 150m 19980429
 Br3373◇
 福光町 人母 用水 90m 19980414 Br3370
 福光町 小院瀬見 260m 19981130 Br3406◇
 福光町 嫁兼 流路溝 200m 19981130 Br3407◇
 福光町 立野脇 260m 19981130 Br3410◇
 利賀村 中村 流路溝 660m 19981205 Br3417◇
 平村 東中江 中江の霊水 380m 19980906 Br3393

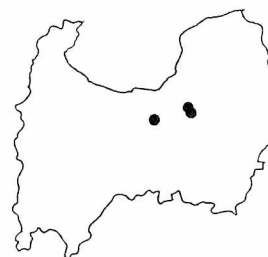
Fissidentaceae ホウオウゴケ科

Fissidens dubius P. Beauv. トサカホウオウゴケ

生育基物：転石 1 コンク
 リート 1 / 2 地点
 標高：

: - * - - - - - : - - - - - :
 0 500 1000 1500 2000

大山町 西小俣 熊野川付近 180m 19960601 Br3132
 大山町 上滝 中ノ寺の霊水 160m 19960924 Br3197

Fissidens geminiflorus Doz. et Molk. ※ ナガサキホウオウゴケ

生育基物：コンクリート 3
 / 3 点
 標高

: - * - - - - - : - - - - - :
 0 500 1000 1500 2000

富山市 流杉 常西用水 75m 19971020 朴木英治
 Br3011
 上市町 正源寺 城山の湧水付近 80m 19960408
 Br3085

上市町 大松新 用水 90m 19960408 Br3087

Fissidens geppii Fleisch. ※ ジョウレンハウオウゴケ



生育基物：転石 1 コンクリート 3 / 4 地点
標高

: ** ----- :
0 500 1000 1500 2000

Fontinalis antipyretica Hedw. クロカワゴケ



生育基物：転石 2 / 2 地点
標高

: * ----- :
0 500 1000 1500 2000

黒部市 枳沢 湧水用水 4m 19960718

Br3174

黒部市 田家新 新川女子高校近く 4m 19960718

Br3180

富山市 馬瀬口 いたち川 110m 19970725 Br3273

魚津市 住吉 流路溝で人家からでる湧水口 5m

19961213 Br3236

大山町 上滝 中ノ寺の霊水 160m 19960924 Br3197, 3198

上市町 大岩 大岩川 160m 19960424 Br3109

Fissidens grandifrons Brid. ホソハウオウゴケ



生育基物：コンクリート 1 / 1 点
標高

: ----- * ----- :
0 500 1000 1500 2000

Hypnaceae ハイゴケ科

Hypnum lindbergii Mitt. エゾハイゴケ



生育基物：転石 1 コンクリート 1 / 2 地点
標高

: - * ----- * ----- :
0 500 1000 1500 2000

富山市 馬瀬口 いたち川 110m 19960710 Br3138

大山町 有峰 西谷 1110m 19971001 Br3323◇

Vesicularia ferriei (Card. et Ther.) Broth. ※ リュウキュウフクロハイゴケ



生育基物：転石 1 コンクリート 8 / 9 地点
標高

: *** ----- :
0 500 1000 1500 2000

Fontinalaceae カワゴケ科

Fontinalis hypnoides C.J.Hartm. カワゴケ



生育基物：コンクリート 4 / 4 地点
標高

: * ----- :
0 500 1000 1500 2000

高岡市 佐野 玄手川側壁 8m 19950724 太田道人 Br3022

高岡市 下代 20m 19980521 Br3380◇

大門町 広上 親司川横の流路溝 8m 19961117 Br3208

大門町 広上 親司川 10m 19961010 太田道人 Br3034, Br3035

富山市 雪見橋 いたち川 10m 19960410 Br3106

朝日町 柳田 用水 40m 19961215 Br3215

婦中町 高塚～蓮花寺 80m 19970920 Br3308

婦中町 高塚～蓮花寺 60m 19970920 Br3363

福光町 出村 流路溝 100m 19981130 Br3408◇

八尾町 黒田 用水 45m 19971104 Br3330◇

魚津市 有山 流路溝 100m 19971125 Br3352◇

魚津市 北山 用水 230m 19971125 Br3353◇

魚津市 虎谷 流路溝 230m 19981125 Br3400◇

Mniaceae チョウチンゴケ科

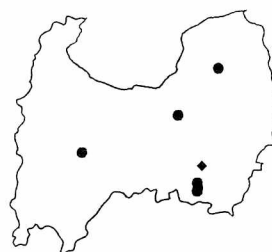
Plagiomnium succulentum (Mitt.) T. Kop. アツ
バチョウチンゴケ



生育基物：転石 1 / 1 地点
標高
:--*-----:-----:-----:-----:
0 500 1000 1500 2000

上市町 大岩 大岩川 160m 19960424 Br3110

Plagiomnium vesicatum (Besch.) T. Kop. オオ
バチョウチンゴケ



生育基物：転石 6 コンク
リート 1 / 7 地点
標高
:--*-----*-----*-----:-----:
0 500 1000 1500 2000

大山町 有峰ナガエリ谷 1100m 19950629 Br3038

大山町 有峰高犀谷 1130m 19950629 Br3040

大山町 有峰新ノ又谷 1150m 19950726 Br3047

上市町 浅生 浅生川 250m 19960408 Br3089

山田村 深道 400-500m 19960430 Br3123

黒部市 鋸ヶ岳 780m 19960518 Br3127

大山町 亀谷～有峰湖 760m 19971001 Br3310◇

Thuidiaceae シノブゴケ科

Thuidium cymbifolium (Dozy et Molk.) Dozy
et Molk. ※ ヒメシノブゴケ



生育基物：コンクリート 1
/ 1 点
標高
:--*-----:-----:-----:-----:
0 500 1000 1500 2000

上市町 大岩 大岩川 160m 19960424 Br3108

Hepaticopsida 苔綱

Aneuraceae スジゴケ科

Riccardia chamedryfolia (With.) Grolle ※ ナミ
ガタスジゴケ



生育基物：砂レキ 1 転石
2 / 2 地点
標高
:--*-----:-----:-----:-----:
0 500 1000 1500 2000

上市町 浅生 浅生川 250m 19960424 Br3116

魚津市 小菅沼 河内の池近くの小川 220m 19971125
Br3358◇

Conocephalaceae ジャゴケ科

Conocephalum conicum (L.) Underw. ジャゴケ



生育基物：転石 1 / 1 地
点
標高
:-----:-----*-----:-----:
0 500 1000 1500 2000

大山町 有峰新ノ又谷 1150m 19950807 Br3045

Geocalycaceae ウロコゴケ科

Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda フジウロコ
ゴケ



生育基物：砂レキ 3 砂又
は砂質土 2 転石 12 石垣 4
コンクリート 4 / 20地点
標高
:***:***:---*-----:---*---:
0 500 1000 1500 2000 2500

黒部市 析沢 湧水用水 4m 19960718
Br3176

高岡市 中田 弓の清水 20m 19960826 Br3186, Br3187

大門町 広上 流路溝 8m 19961117 Br3207

福光町 才川七 140m 19970327 Br3245

福光町 人母 用水 90m 19980414 Br3464

福光町 立野脇 260m 19981130 Br3409◇

上市町 西種 360m 19970426 Br3249
 上市町 骨原 休耕田の水たまり 400m 19970426
 Br3251, 3252, 3253
 朝日町 南保 しょうぶ沢 160m 19970528 Br3265
 立山町 大日小屋～大日平 最初の水のみ場(沢)
 2200m 19970819 Br3295
 大山町 有峰 沼浦谷 1120m 19971001 Br3314◇
 魚津市 小菅沼 河内の池近くの小川 220m 19971125
 Br3357◇
 魚津市 虎谷 小流 260m 19981125 Br3402◇
 山田村 深道 400-500m 19960430 Br3123
 小矢部市 臼谷～人母 60m 19980414 Br3465◇,
 3463◇
 小矢部市 柿ヶ原 100m 19980429 Br3468◇
 宇奈月町 栗虫 200m 19980502 Br3469◇
 平村 西俣谷 500m 720m 19980906 Br3390
 平村 東中江 中江の霊水 380m 19980906 Br3392
 利賀村 中村 流路溝 660m 19981205 Br3417◇

Jubulaceae ヒメウルシゴケ科

Jubula hutchinsiae (Hook.) Dum. subsp. *javanica*
 (Steph.) Verd. ※ ジャバウルシゴケ



生育基物：転石 1 / 1 点
 標高
 :--*-----:-----:-----:
 0 500 1000 1500 2000

八尾町 東川倉 不動滝 230m 19970624 Br3269

Jungermanniaceae ツボミゴケ科

Jungermannia exsertifolia Steph. ※ ヒロハツボミゴケ



生育基物：岩壁 2 コンクリート 4 / 6 地点
 標高
 :***-----:-----:-----:
 0 500 1000 1500 2000

富山市 馬瀬口 いたち川 110m 19970110 Br3239
 富山市 馬瀬口 いたち川 110m 19970725 Br3272
 富山市 宮谷 40m 19970920 Br3306

富山市 流杉 常西用水 75m 19971027 Br3335◇
 砺波市 増山 兵べえの清水 60m 19970731 Br3274
 魚津市 坪野 湧水近くの流路溝 270m 19971125
 Br3362◇
 高岡市 佐野 流路溝 10m 19960826 Br3183

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dum. ホソバミズゼニゴケ

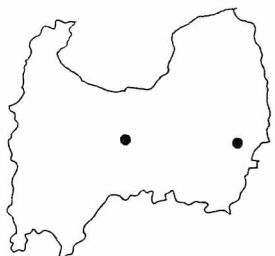


生育基物：砂レキ 1 石垣
 1 転石 1 / 3 地点
 標高
 :*-*------:-----:-----:
 0 500 1000 1500 2000

富山市 清水町 いたち川辰泉橋 10m 19950511
 Br3005, Br3077
 宇奈月町 栗虫 200m 19980502 Br3476◇
 高岡市 中田 弓の清水 20m 19960826 Br3187

Plagiochilaceae ハネゴケ科

Plagiochila ovalifolia Mitt. マルバハネゴケ

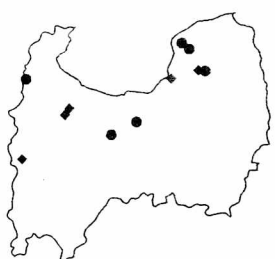


生育基物：岩壁 1 コンクリート 1 / 2 地点
 標高
 :--*-----:-----*-----:
 0 500 1000 1500 2000

大沢野町 牛ヶ増 舟倉用水 160m 19960715 Br3161
 立山町 ロッジくろよん タンボ沢近く 1470m
 19960812 Br3182

Ricciaceae ウキゴケ科

Ricciocarpos natans (L.) Corda イチョウウキゴケ



生育基物：浮遊のためなし
 標高
 :*------:-----:-----:
 0 500 1000 1500 2000

富山市 綾田町 水田 10m 19980520 Br3378
婦中町 麦島 20m 19970616 Br3271
黒部市 新堂 水田 10m 19980701 Br3420◇
黒部市 天池 水田 40m 19980701 Br3422
黒部市 栃沢 水田 10m 19980701 Br3425
黒部市 田家 水田 10m 19980701 Br3419
魚津市 江口 新江口の休耕田 30m 19980701 Br3428
◇
福光町 人母～高窪 流路溝 60m 19980429 Br3372◇
高岡市 下代 水田 20m 19980521 Br3379◇
大門町 広上 15m 19980521 Br3381◇
氷見市 能無 休耕田 80m 19980522 Br3384

Riccia fluitans L. ウキゴケ



生育基物：浮遊のためなし
標高

:*-----:-----:-----:-----:
0 500 1000 1500 2000

富山市 大泉 いたち川左岸 10m 19951222 Br3082
富山市 雪見橋 いたち川の流路溝 10m 19960710
Br3159
富山市 桜町 いたち川今木橋 10m 19960710 Br3161
黒部市 栃沢 湧水用水 4m 19960718 Br3175
黒部市 田家新 新川女子高校近く 4m 19960718
Br3181
滑川市 上小泉 用水 10m 19971110 Br3340◇
宇奈月町 内山 湧水池 50m 19871016 上坂守利
Br3460