

富山県黒部ダム周辺のコケ植物相*

坂井 奈緒子¹⁾

¹⁾ 富山市科学博物館
939-8084 富山市西中野町一丁目8-31

Bryophytes around Kurobe Dam in Toyama Prefecture, central Japan

Naoko Sakai¹⁾

¹⁾ Toyama Science Museum
1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama, 939-8084, Japan

The bryophyte flora around Kurobe Dam sited in Kurobe valley, Toyama, has been investigated. The recognized bryophytes comprised 84 species of mosses and 31 species of hepatics and 1 species of hornworts. Among them 11 species of mosses and 2 species of hepatics were new to Toyama Prefecture.

Key words : moss, hepatics, anthocerotae, bryophyte, flora, Tateyama, Kurobe, Toyama
キーワード : 蘚類, 苔類, ツノゴケ類, コケ植物, フロラ, 立山, 黒部, 富山

1. はじめに

富山県内のコケ植物相は極一部のエリアの報告にとどまり、全容は明らかになっていない。山岳域からのまとまった報告は、立山黒部アルペンルート沿いの立山町室堂平周辺(標高2,290~2,450 m)(坂井, 2008), 黒部川流域の黒部市宇奈月町樺平(標高560~770 m)(坂井, 2016)がある程度である。今回、室堂平の東側、黒部峡谷樺平の上流にある黒部ダム周辺のコケ植物相について報告する。

2. 調査地

調査地の黒部ダム周辺(図1, 北緯36度33分, 東経137度39分付近)は、富山県東部を流れる黒部川の上流部で、立山連峰最高所の雄山の東側に位置する。立山黒部アルペンルートの大観峰駅から黒部平駅までは立山ロープウェイ、黒部平駅から黒部湖までは立山ケーブルカーでつながっている。立山ロープウェイの眼下は、緩やかな斜面のタンボ平である。黒部ダムより上流側の調査はタンボ平から黒部湖左岸の湖畔の登山道沿いで行った。黒部ダム下流側の調査は、黒部川の岩壁につくられた、下の廊下と呼ばれる登山道に沿って内蔵助谷出合まで行っ

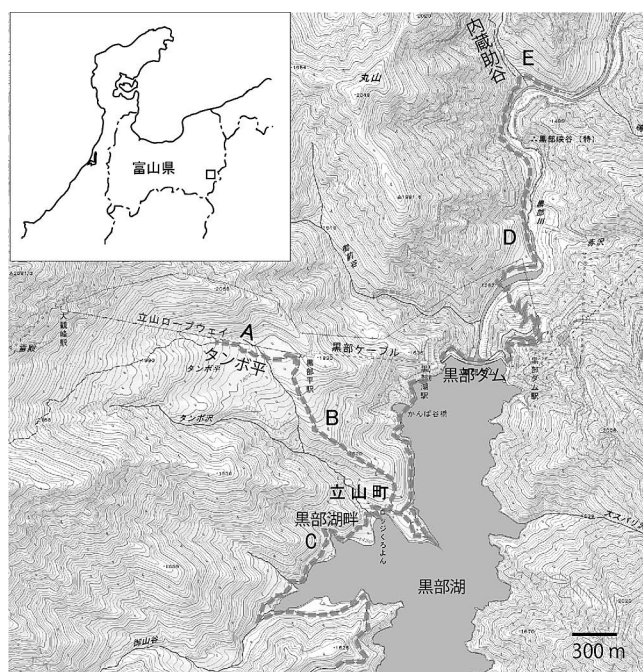


図1 調査地及び調査経路。

国土地理院ウェブサイトの地図(<http://maps.gsi.go.jp/#15/36.575491/137.660065/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0f0>)に地名と調査経路及びA~Eを付した。

* 富山市科学博物館研究業績第542号

た。調査範囲の標高は1,900~1,230 mで、亜高山帯から山地帯にかけてである。調査は、主に2000~2002年に行った。

調査地は、調査経路に沿って下記のように分け、標高と調査日を付した。

- A：タンボ平。標高1900~1750 m, 2000年8月31日。
 B：タンボ平下方の斜面~黒部湖畔の手前。標高1750~1505 m, 2000年8月31日。
 C：黒部湖畔。標高1505~1450 m, 2000年9月1日, 2001年10月12日。
 D：黒部ダムから黒部川に下る斜面~内蔵助谷出合の手前。標高1450~1270 m, 2000年9月1日, 2002年9月12日。
 E：内蔵ノ助谷の出合。標高1270 m, 2000年9月1日, 2002年9月12日。

A-Bは主にオオシラビソやキタゴヨウなどの針葉樹とダケカンバやミネカエデなどの広葉樹からなる亜高山帯の林, Cは主にブナやミズナラの広葉樹からなる山地帯の林である。D-Eは、標高では山地帯となるが黒部川に沿った谷部であり、河畔林や草地、露岩からなる。黒部川流域の地質の大部分は花崗岩類で、Aは花崗岩・花崗閃緑岩類, B-Cは花崗岩・花崗閃緑岩・花崗斑岩類, D-Eは花崗閃緑岩・閃緑岩類である(小林, 2000)。

コケ植物の採取は素手あるいは先の鈍いヘラ状金物で行い、持ち帰った資料は、実体顕微鏡及び光学顕微鏡下で同定した。本報告の資料はすべて富山市科学博物館植物標本庫(TOYA)に保管されている。

3. 結果と考察

蘚類29科60属84種、苔類16科21属31種、ツノゴケ類1科1属1種の生育を確認した。

以下に目録を示す。科の配列は岩月(2001)によった。属名、種名はアルファベット順である。和名の後に、調査地、採取時の生育基物、富山市科学博物館の登録番号を示した。なお、登録番号の頭文字Brは省略した。富山県での初記録種は、和名の後に※を付した。

Musci 蘚類

Sphagnaceae ミズゴケ科

Sphagnum russowii Warnst. ミヤマミズゴケ C, 土(6033)。

Sphagnum squarrosum Crome ウロコミズゴケ D, 土(5251)。

Andreaeaceae クロゴケ科

Andreaea rupestris Hedw. var. *fauriei* (Besch.) Takaki クロゴケ A, 石(3971)。

Buxbaumiaceae イクビゴケ科

Diphyscium fulvifolium Mitt. イクビゴケ A, 土(4042)。

Polytrichaceae スギゴケ科

Atrichum rhystophyllum (Müll. Hal.) Paris ヒメタチゴケ C, 土(4040)。

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv. タチゴケ D, 岩壁裂目(4061)。

Pogonatum contortum (Brid.) Lesq. コセイタカスギゴケ A, 土(3973). B, 土(3972). C, 土(4456, 4458)。

Pogonatum urnigerum (Hedw.) P. Beauv. ヤマコスギゴケ A, 石垣(3968). D, 石(4063, 4062), 土(4060)。

Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G.L.Smith ミヤマスギゴケ A, 砂レキ(3964)。

Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Smith オオスギゴケ C, 土(4455)。

Polytrichum juniperinum Wild. ex Hedw. スギゴケ A, 砂レキ(3967, 3966)。

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

Fissidens dubius P. Beauv. トサカホウオウゴケ C, 石(4028, 4031). D, 石(4054). E, 岩壁(5319, 5318)。

Fissidens geminiflorus Dozy & Molk. ナガサキホウオウゴケ D, 岩壁(5317)。

Ditrichaceae キンシゴケ科

Ditrichum heteromallum (Hedw.) E. G. Britton. コキンシゴケモドキ A, 土(4016). C, 土(5106)。

Bryoxiphiaceae エビゴケ科

Bryoxiphium norvegicum (Brid.) Mitt. subsp. *japonicum* (Berggr.) A.Löve & D.Löve エビゴケ D, 岩壁(4048)。

Dicranaceae シッポゴケ科

Arctoa fulvella (Dicks.) Bruch & Schimp. キシッポゴケ C, ブナの根(5076). D, 岩壁(4082)。

Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp. ススキゴケ A, 岩壁(4010). C, 土(1984, 4453)。

Dicranum fuscescens Turner チャシッポゴケ A, 石(3976), 岩壁(5244). C, 土(4454)。

Dicranum japonicum Mitt. シッポゴケ A, 立枯木(3975). C, 土(4452). D, 岩壁(4081)。

Dicranum leiodontum Cardot ナスシッポゴケ※ D, 石(4077)。

Dicranum nipponense Besch. オオシッポゴケ C, 石(4451)。

- Dicranum scoparium* Hedw. カモジゴケ A, 倒木 (3977, 3974).
- Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. var. *hakkodense* (Cardot) Takaki タカネカモジゴケ A, 高木ダケカンバの根元 (4009).
- Kiaeria falcata* (Hedw.) Hag. カマシッポゴケ A, 石 (4012).
- Leucobryaceae シラガゴケ科
- Campylopus japonicus* Broth. ヤマトフデゴケ D, 岩壁 (4085 + *Cephalozia otaruensis*).
- Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Mull. Hal. ホソバオキナゴケ B, 土 (3987). C, 土 (5072).
- Pottiaceae センボンゴケ科
- Molendoa sendtneriana* (Bruch & Schimp.) Limpr. ハリイシバイゴケ※ D, 岩壁 (5207).
- Pseudosymblepharis bombayensis* (Müll. Hal.) P. Sollman アナシッポゴケモドキ D, 石垣 (5206).
- Weissia planifolia* Dixon ツチノウエノカタゴケ E, 岩壁裂目 (5321).
- Grimmiaceae ギボウシゴケ科
- Grimmia brachydictyon* (Cardot) Deguchi コアミメギボウシゴケ A, 石 (3978). E, 岩壁 (5316).
- Racomitrium barbuloide*s Cardot コバノスナゴケ A, 砂レキ (3998). D, 岩壁裂目 (4102). E, 岩壁 (5320).
- Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid. クロカワキゴケ C, 石 (5112).
- Racomitrium nitidulum* Cardot テリカワキゴケ※ D, 岩壁 (4064, 4066).
- Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp. ヒメスナゴケ C, 石 (5074).
- Schistidium liliputanum* (Müll. Hal.) Deguchi コメバギボウシゴケ※ D, 岩壁 (4065).
- Schistidium strictum* (Turner) Loeske ホソバギボウシゴケ A, 石垣 (4020). C, 石 (4471). D, 石 (4084), 岩壁裂目 (4075).
- Bryaceae ハリガネゴケ科
- Bryum capillare* Hedw. ハリガネゴケ C, 土 (4519). E, 岩壁 (1983).
- Bryum pseudotriquetum* (Hedw.) Gaertn. オオハリガネゴケ D, 倒木 (4050).
- Pohlia elongata* Hedw. ナガヘチマゴケ C, 土 (5071).
- Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. ヘチマゴケ A, 土 (4006).
- Mniaceae チョウチンゴケ科
- Mnium lycopodioides* (Hook.) Schwägr. ナメリチョウチンゴケ B, 倒木 (3981, 3985 + *Plagiomnium maximoviczii*).
- Plagiomnium maximoviczii* (Lindb.) T.J.Kop. ツルチョウチンゴケ B, 倒木 (3985 + *Mnium lycopodioides*).
- Rhizomnium tuomikoskii* T.J.Kop. ケチョウチンゴケ B, 倒木 (3995 + *Calypogeia integristipula*). D, 岩壁 (4044).
- Trachycystis flagellaris* (Sull. & Lesq.) Lindb. エゾチョウチンゴケ B, 高木ブナの幹 (3970). D, 土 (4034).
- Bartramiaceae タマゴケ科
- Philonotis falcata* (Hook.) Mitt. カマサワゴケ D, 岩壁 (4052).
- Philonotis yezoana* Besch. & Cardot エゾサワゴケ E, 岩壁 (1980).
- Orthotrichaceae タチヒダゴケ科
- Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp. カメゴケ※ D, 岩壁裂目 (4080).
- Orthotrichum pulchellum* Brunt. ツヤタチヒダゴケ※ A, 立枯木 (3960).
- Leucodontaceae イタチゴケ科
- Leucodon nipponicus* Nog. トガリイタチゴケ※ B, 高木ブナの幹 (4026).
- Neckeraceae ヒラゴケ科
- Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp. ナガエタチヒラゴケ D, 岩壁 (4045 + *Metzgeria lindbergii*).
- Lembophyllaceae トラノオゴケ科
- Dolichomitriopsis crenulata* S.Okam. イヌエボウシゴケ※ A, 石 (3980, 3979). C, 石 (4503, 4937).
- Hookeriaceae アブラゴケ科
- Hookeria acutifolia* Hook. & Grev. アブラゴケ C, 土 (4029).
- Theliaceae ヒゲゴケ科
- Fauriella tenuis* (Mitt.) Cardot エダウロコゴケモドキ C, 石 (4943), 土 (5077, 5101). D, 倒木 (5271). E, 石 (1975).
- Leskeaceae ウスグロゴケ科
- Orthoamblystegium spurio-subtile* (Broth. et Par.) Kanda & Nog. タチヤナギゴケ A, 倒木 (4004). D, ヤマモミジの幹 (4073). E, 岩壁 (1982, 1979).
- Thuidiaceae シノブゴケ科
- Anomodon minor* (Hedw.) Lindb. ssp. *integerrimus* (Mitt.) Z.Iwats. ギボウシゴケモドキ※ B, 高木ブナの幹 (4021 + *Radula japonica*).

- Anomodon rugelii* (Müll. Hal.) Keissl. エゾイトゴケ D, 岩壁 (4043).
- Hylocomiopsis ovicarpa* (Besch.) Cardot ヒナトラノオゴケ A, 倒木 (3999). C, ブナの幹 (4946), 岩壁 (1981).
- Pelekium versicolor* (Müll. Hal.) Touw チャボシノブゴケ B, 倒木 (3982). D, 石 (4035).
- Thuidium kanedae* Sakurai トヤマシノブゴケ A, 土 (3969). C, 石 (4027, 4670), 土 (4669), 腐木 (4944). D, 石垣 (4036). E, 土 (1976).
- Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp. オオシノブゴケ B, 土 (3986).
- Amblystegiaceae ヤナギゴケ科
- Hygrohypnum ochraceum* (Wilson) Loeske ウスキシメリゴケ D, 水中の砂レキ (4055), 水中の石 (4057, 4058 +*Rynchostegium riparioides*).
- Hygrohypnum purpurascens* Broth. ムラサキシメリゴケ※ E, 湿った岩壁 (2128, 2129神田啓史氏同定).
- Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske カギハイゴケ A, 石 (4014).
- Brachytheciaceae アオギヌゴケ科
- Brachythecium brotheri* Paris アラハヒツジゴケ A, 石 (4002).
- Brachythecium helminthocladum* Broth. & Paris ヒモヒツジゴケ D, 切株 (4053).
- Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp. アオギヌゴケ A, 石垣 (4001). C, 岩壁 (4039). D, 石 (4074).
- Brachythecium rivulare* Schimp. タニゴケ C, 石 (4030).
- Bryhnia novae-angliae* (Sull. & Lesq.) Grout ヤノネゴケ D, 岩壁 (4072).
- Palamocladium leskeoides* (Hook.) E.G.Britton アツブサゴケモドキ A, 岩壁 (3988).
- Rynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot アオハイゴケ D, 水中の石 (4058 +*Hygrohypnum ochraceum*).
- Entodontaceae ツヤゴケ科
- Entodon sullivantii* (Müll. Hal.) Lindb. ホソミツヤゴケ D, 石 (4051).
- Plagiotheciaceae サナダゴケ科
- Isopterygiopsis mulleriana* (Schimp.) Z.Iwats. エゾノヒラツボゴケ※ D, 岩壁 (4079).
- Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z.Iwats. マルフサゴケ C, 岩壁 (4032).
- Plagiothecium laetum* Schimp ナンブサナダゴケ A, 倒木 (4000), 高木ダケカンバの幹 (3992). B, 倒木 (3994). D, 低木ミズナラのうろ (4059). E, 岩壁 (1985 +*Metzgeria lindbergii*).
- Sematophyllaceae ハシボソゴケ科
- Brotherella henonii* (Duby) M.Fleisch. カガミゴケ B, 土 (3989). C, 土 (4942).
- Pylaisiadelphina tenuirostris* (Bruch & Schimp.) W.R.Buck コモチイトゴケ A, 立枯木 (4005).
- Hypnaceae ハイゴケ科
- Gollania ruginosa* (Mitt.) Broth. シワラッコゴケ C, 腐木 (5107).
- Hypnum dieckii* Renauld & Cardot タマキチリメンゴケ A, 石垣 (4013).
- Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. & Lesq.) Z. Iwats. アカイチイゴケ C, 土 (4037).
- Pylaisia stereodontoides* Broth. & M.Yasuda ex Ishiba エゾヒメキヌゴケ B, 高木ブナの幹 (3993).
- Hylocomiaceae イワダレゴケ科
- Hylocomiastrum pyrenaicum* (Spruce) Broth. ミヤマリュウビゴケ C, 岩壁 (4936). D, 石 (4056), 岩棚 (4038).
- Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. イワダレゴケ D, 石 (4047). E, 土 (1977).
- Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. タチハイゴケ A, 高木ダケカンバの根元 (3961). B, 土 (3983).
- Rhytidiaedelpus triquetrus* (Hedw.) Warnst. オオフサゴケ D, 土 (4046). E, 土 (1978).
- Hepatics 苔類
- Pseudolepicoleaceae マツバウロコゴケ科
- Blepharostoma minus* Horik. チャボマツバウロコゴケ A, 切株 (4007 +*Blepharostoma minus*). E, 岩壁 (4932 +*Marchantia paleacea*, *Jungermannia infusca*).
- Lepidoziaceae スギバゴケ科
- Lepidozia reptans* (L.) Dumort. ハイスギバゴケ A, 切株 (4007 +*Blepharostoma minus*).
- Calypogeiaceae ホラゴケ科
- Calypogeia integristipula* Steph. ミヤマホラゴケモドキ A, 倒木 (3990). B, 倒木 (3995 +*Rhizomnium tuomikoskii*). E, 岩壁 (4916).
- Calypogeia tosana* (Steph.) Steph. トサホラゴケモドキ A, 土 (4011). C, 土 (4390).
- Cephaloziaceae ヤバネゴケ科
- Cephalozia otaruensis* Steph. オタルヤバネゴケ D, 岩壁 (4085 +*Campylopus japonicus*).
- Jungermanniaceae ツボミゴケ科

Barbilophozia sudetica (Nees ex Huebener) L. Söderstr., De Roo & Hedd. マスハイチョウゴケ A, 岩壁 (3997).
Jungermannia exsertifolia Steph. ヒロハツボミゴケ E, 水際の岩壁 (4917).
Jungermannia infusca (Mitt.) Steph. オオホウキゴケ E, 岩壁 (4932 + *Marchantia paleacea*, *Blepharostoma minus*).
Mylia verrucosa Lindb. イボカタウロコゴケ C, 岩壁 (4033).
 Gymnomitriaceae ミゾゴケ科
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dumort. subsp. *tubulosa* (Steph.) N.Kitag. タカネミゾゴケ D, 岩壁 (4078).
Marsupella sphacelata (Gieseke ex Lindenb.) Dumort. ムラサキミゾゴケ A, 石 (4022). E, 岩壁 (4903), 岩壁裂目 (4926).
 Scapaniaceae ヒシヤクゴケ科
Diplophyllum taxifolium (Wahlenb.) Dumort. ホソバコオイゴケ D, 岩壁 (4086).
Scapania ampliata Steph. オオヒシヤクゴケ C, 土 (4391).
Scapania curta (Mart.) Dumort. オゼヒシヤクゴケ A, 土 (3996). B, 土 (3984). C, 土 (4392, 4747). E, 岩壁 (4924, 4920).
Scapania undulata (L.) Dumort. ムラサキヒシヤクゴケ D, 水中の石 (4049).
 Lophocoleaceae
Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda フジウロコゴケ D, 水際の岩壁 (4071). E, 湿った岩壁 (4915).
 Plagiochilaceae ハネゴケ科
Plagiochila ovalifolia Mitt. マルバハネゴケ C, 水中の石 (3182), 土 (4385). E, 湿った岩壁 (4928).
Plagiochila sciophila Nees ex Lindenb. コハネゴケ C, 石 (4041).
 Radulaceae ケビラゴケ科
Radula complanata (L.) Dumort. ヒラケビラゴケ※ E, 岩壁 (4919, 4921, 4923).
Radula japonica Gottsche ex Steph. ヤマトケビラゴケ E, 岩壁 (4922).
 Porellaceae クラマゴケ科
Porella fauriei (Steph.) S.Hatt. ケクラマゴケモドキ B, 高木ブナの幹 (3991).
Porella vernicosa Lindb. ニスピキカヤゴケ C, 石 (4393). E, 岩壁 (4918).
 Lejeuneaceae クサリゴケ科

Cheilolejeunea obtusifolia (Steph.) S.Hatt. チャボクサリゴケ E, 岩壁 (4925).
Lejeunea japonica Mitt. ヤマトコミミゴケ E, 岩壁 (4914).
 Pelliaceae ミズゼニゴケ科
Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort. ホソバミズゼニゴケ C, 土 (4389). D, 岩壁 (4083). E, 岩壁 (4931).
Pellia neesiana (Gottsche) Limpr. エゾミズゼニゴケ E, 岩壁 (4927).
 Metzgeriaceae フタマタゴケ科
Metzgeria lindbergii Schiffn. ヤマトフタマタゴケ D, 岩壁 (4045 + *Homalia trichomanoides*). E, 岩壁 (1985 + *Plagiothecium laetum*, 4930), 石 (4929).
 Conocephalaceae ジャゴケ科
Conocephalum conicum (L.) Dumort. ジャゴケ D, 土 (4076).
Conocephalum japonicum (Thunb.) Grolle ヒメジャゴケ D, 岩壁 (5222).
 Marchantiaceae ゼニゴケ科
Marchantia paleacea Bertol. ツヤゼニゴケ※ E, 岩壁 (4932 + *Jungermannia infusca*, *Blepharostoma minus*).
 Anthocerotae ツノゴケ類
 Notothyladaceae ツノゴケモドキ科
Phaeoceros carolinianus (Michx.) Prosk. ニワツノゴケ E, 砂 (5310).

調査地A, B, Cは林内で、その林床は草や低木、落ち葉に覆われており、コケ植物は登山道の法面や草木が生育できない石や倒木上といった限られた場所に生育していた。A, Bでは、亜高山帯に生える大型蘚類の*Pogonatum contortum* コセイタカスギゴケや*Pleurozium schreberi* タチハイゴケの群落が土上に、砂レキ上には*Polytrichastrum alpinum* ミヤマスギゴケや*Polytrichum juniperinum* スギゴケの群落が見られ、石上では*Dolichomitriopsis crenulata* イヌエボウシゴケや*Dicranum fuscescens* チャシツボゴケなど、倒木上ではMniaceae チョウチンゴケ科の比較的大きな蘚類が目立っていた。Cは高低差の少ない歩道沿いで、歩道沿いの除草された土上に*Dicranella heteromalla* ススキゴケや*Fauriella tenuis* エダウロコゴケモドキ、*Brotherella henonii* カガミゴケなどの比較的乾いた場所に生育する蘚類が見られた。大型蘚類の*Hylocomiastrum pyrenaicum* ミヤマリュウビゴケ、苔類の*Porella vernicosa* ニスピキカヤゴケや*Plagiochila*

sciophila コハネゴケが転石の上一面に生育しているところがあった。

調査地D, Eは黒部川に沿った登山道で、今回確認された苔類の7割の種類が生育していた。苔類が多い要因は、大きな岩や岩壁が多く、狭い溪谷のために空中湿度が保たれやすい上に黒部川からの水蒸気による朝露で湿るだろうこと、東に面し午後の直射光が遮られる好環境によると考えられる。亜高山帯林床でよく群落をつくる *Hylocomium splendens* イワダレゴケが、山地帯になるD, Eで生育していたことも同じく、湿潤で冷涼な環境によると考えられる。また、黒部川や内蔵助谷からの小流には、*Hygrohypnum ochraceum* ウスキシメリゴケや *Hygrohypnum purpurascens* ムラサキシメリゴケ、*Rynchostegium riparioides* アオハイゴケ、*Scapania undulata* ムラサキヒシヤクゴケといった水中や水際に生育する種が確認された。

富山県内での初記録は下記の蘚類11種、苔類2種である。種数が多かったのは、コケ植物調査および報告が少ないことによると考えられる。

Dicranum leiodontum ナスシッポゴケ

Molendia sendtneriana ハリイシバイゴケ

Racomitrium nitidulum テリカワキゴケ

Schistidium liliputanum コメバギボウシゴケ

Amphidium lapponicum カメゴケ

Orthotrichum pulchellum ツヤタチヒダゴケ

Leucodon nipponicus トガリイタチゴケ

Dolichomitriopsis crenulata イヌエボウシゴケ

Anomodon minor ssp. *integerrimus* ギボウシゴケモドキ

Hygrohypnum purpurascens ムラサキシメリゴケ

Isopterygiopsis mülleriana エゾノヒラツボゴケ

Radula complanata ヒラケビラゴケ

Marchantia paleacea ツヤゼニゴケ

4. 謝辞

神田啓史博士には、ムラサキシメリゴケ (2129) の同定確認をしていただいた。入林については林野庁富山森林管理署に届け出た上で行った。厚くお礼申し上げる。

5. 引用文献

岩月善之助(編), 2001. 日本の野生植物コケ. pp.355, pls.192. 平凡社.

小林武彦(編), 2000. 大地をさぐる一富山と飛騨山地—富山・飛騨山土地質図. pp.256. ダイイチ株式会社.

坂井奈緒子, 2008. 富山県立山室堂平周辺の蘚苔類. 植物地理・分類研究, (56): 99-107.

坂井奈緒子, 2016. 富山県黒部峡谷樺平周辺の蘚苔類. 富山市科学博物館研究報告, (40): 13-18.