

富士山のタイ類 (コケ植物) II

平岡照代*, 磯野寿美子*, 平岡正三郎*

Liverworts (Bryophyte) of Mt. Fuji, central Japan II . HIRAOKA Teruyo*, ISONO Sumiko* & HIRAOKA Showzaburoh*
(*Hiraoka Environmental Science Laboratory, 5-15-6 Harajuku, Midori, Sagamihara, Kanagawa, 220-0102 Japan)

A total of 156 species of liverwort are listed based on approximately 860 specimens collected from Mt. Fuji, central Japan. Also detailed drawings are given for *Calypogeia fujisana*, *Cololejeunea macounii*, and *Cololejeunea verdoornii*, as taxa of phytogeographic interest.

Keywords

flora, Mt. Fuji, central Japan, liverwort

蘚苔類相, 富士山, 中部日本, タイ類

1 はじめに

前報¹⁾に引き続き, ここでは今回の調査で確認されたタイ類 156 種を報告する. この内 67 種は Inoue²⁾以降新しく確認された種である. これに Inoue²⁾のうち未確認の種 19 種を加えて, これまでに富士山で確認されたタイ類の総数は 175 種となる. 上記 19 種の未確認の種は *Acrobolbus ciliatus* Mitt. チチブイチョウゴケ, *Anastrophyllum minutum* (Grantz) Schust. ヒメイチョウゴケ, *Bazzania trilobata* (L.) Gray エゾムチゴケ, *Cololejeunea shikokiana* (Horik.) Hatt. シコクヒメクサリゴケ, *Drepanolejeunea monophthalma* (Herz.) Mizut. ヤマトサンカクゴケ, *Heteroscyphus argutus* (R., B. & N.) Schiffn. ウロコゴケ, *Jungermannia erecta* (Amak.) Amak. タチツボミゴケ, *Lejeunea pallide-virens* Hatt. モエギコミミゴケ, *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph. タイワインイチョウゴケ, *Marchantia paleacea* Bertol. ツヤゼニゴケ, *Metacalypogeia alternifolia* (Nees) Grolle アオハラゴケモドキ, *Metzgeria consanguinea* Schiffn. トガリフタマタゴケ, *Mylia taylorii* (Hook.) Gray カタウロコゴケ, *Neotrichocolea bissetii* (Mitt.) Hatt. サワラゴケ, *Pellia*

endiviifolia (Dicks) Dum. ホソバミズゼニゴケ, *Plagiochila trabeculata* Steph. キハネゴケ, *Porella fauriei* (Steph.) Hatt. ケクラマゴケモドキ, *Riccardia jackii* Schiffn. ナガサキテングサゴケ, *Scapania undulata* (L.) Dum. ムラサキヒシヤクゴケ (学名は全て Inoue²⁾のまま) である.

2 主な調査コース

2・1 御殿庭

青木ヶ原北側に広がる溶岩台地で標高 950m 付近に御殿庭と呼ばれる地域がある. 実際の調査はやや西よりの赤池上方の林道沿いに行った. ヒノキに落葉広葉樹の混じる林でコケ植物は主に林道沿いの岩上や土手上に生育が見られた.

2・2 剣丸尾

富士スバルラインに沿ってその東側に 900m あたりから 1200m あたりまで長く伸びる溶岩台地で, 傾斜はゆるやかである. 下部はアカマツ林で乾燥気味であるが上部は低い落葉広葉樹の疎林に覆われ, 明るい林床は溶岩の隙間など比較的湿度が保たれておりコケ植物は豊富である.

2・3 青木ヶ原から精進口コース

青木ヶ原はツガ, ヒノキ, モミ, コメツガなどの針葉樹に

* 〒 252-0102 神奈川県相模原市緑区原宿 5-15-6

公益財団法人平岡環境科学研究所

アセビやカエデ類が混じる林に覆われているが、樹冠が高いので意外に明るく、しかも湿度が保たれておりコケ植物の生育には適している。均質な環境が広く続くせいか生育量と比較して出現種類数はそれほど多くない。一合目の天神峠までの間には富士風穴ほか小さな氷穴などがあり、1100m - 1400m 程度の標高の割には高山性のコケが見られた。一合目から四合目にかけては針葉樹と落葉樹の混交林や時にはブナ林もあり、また天然のカラマツ林も出現するなど変化に富んだ林相がコケ植物に多様な生育環境を提供している。

2・4 奥庭

スバルラインの4合目あたりに奥庭がひろがる。溶岩の上に風に耐えたカラマツが低く這い、独特の景観を作り上げている。直射日光のあたる場所や溶岩のくぼみなど高山性の蘚類がみられるが、苔類は殆ど樹幹生のものがあった。

2・5 お中道

スバルライン終点の5合目から西へ大澤崩れに向かって進む林道沿いを調査した。針葉樹の樹幹と溶岩のむき出しになった林道脇土手などがコケ植物の生育場所であるが、環境が厳しいせいか出現種類は生育量に比べてそれほど多くない。

3 分布上注目すべき種

Calypogeia fujisana Inoue フジホラゴケモドキ

前報¹⁾では生態写真などで生育状況のあらましを述べたが、ここでは図1でその形態の詳細を示す。

植物体は白緑色で三角形の薄い葉がやや離れて付く。茎の先端部は徒長し、1-2細胞の無性芽の塊が付く(図 1A,B,M)。腹葉は浅く2裂し、茎と同幅かやや広い(図 1I,J,KL)。腹葉の裂片の縁に不明瞭な小さな歯が出ることもある。茎葉の先端は広く尖るか、小さな2歯が出る(図 1F,G,H)。今回採集した6点の標本は全て不稔であるが、無性芽はよく付けていた。油体は各細胞に8から10個あり、小さな楕円形または紡錘形がかすかに微粒が見られた(図 1O)。植物体は生育不良の *Calypogeia tosana* (Steph.) Steph. トサホラゴケモドキに似ることがあるが、トサホラゴケモドキの油体は大

きな粒のブドウの房状をしている点で異なる³⁾。

Cololejeunea macounii (Spruce ex Underw.) A.Evans
イボヒメクサリゴケ

本種は北海道から琉球まで広く分布する種で、今回の調査では標高 950m から 1870m までの落葉樹や針葉樹の樹幹や根本に着生しているのや、岩上、倒木上にも生育しているのが確認された。Inoue²⁾でも標高 1300m から 2000m の間の4地点で採集されている。

本種は腹片の第一歯の先端が金槌形をしていることで容易に他の種と識別出来る⁴⁾。一方、本種に極めて形態が似ており、分布が近畿以西に限られる *Cololejeunea shikokiana* (Horik.) S.Hatt. シコクヒメクサリゴケが Inoue²⁾には記録されている。我々の調査でも当初シコクヒメクサリゴケとも見える標本を3点採集した。標本はいずれも貧弱な群落で、植物体は小さく、腹片の第一歯が円錐形をしており、イボヒメクサリゴケの一番の特徴である金槌形をしていない(図 2I,J)。また葉縁のパピラの突出も大きめである等紛らわしい(図 2G,H)。しかしシコクヒメクサリゴケでは腹片の2歯がはっきりと接近して殆ど接着する⁵⁾が、この3点の標本では2歯は必ず離れている(図 2A,B)。第二歯の基部は2-3細胞幅あり、2歯の間隔は離れている。これらの性質を重視し、図に使用した3点の標本はいずれもイボヒメクサリゴケと思われた。標本番号の後に※をつけてリストに加えた。Mizutani⁶⁾にも述べられているように生育不良のイボヒメクサリゴケはシコクヒメクサリゴケと区別が困難である。

Cololejeunea verdoornii (S.Hatt.) S.Hatt. ex Mizut.
イボヨウジョウゴケ

紀伊半島以南に分布する種⁷⁾で、富士山からは初記録であり、山梨県が北限であろうか。標高 1100m の青木ヶ原でコマツガの樹皮上に少量着生していた。非常に小型の種で野外では見つけにくい磨りガラス様の明るい緑色に注目すればよい。本種よりやや濃い緑色の *Drepanolejeunea angustifolia* (Mitt.) Grolle ヒメサンカクゴケや、同じく富士山では初記録の *Drepanolejeunea ternatensis* (Gottsche) Steph. ex Schiffn. ナンヨウサンカクゴケと混生していた。葉細胞の背面には花形のパピラがあり(図 3O,M)、葉の背片には1-2列の眼点細胞が並ぶ(図 3C,D,E)。腹片の2歯は必ず交差する(図 3B,I)等、分かり易い特徴を持つ。

Frullania koponenii S.Hatt. シベリアヤスデゴケ

本種は北海道, 本州中部以北に分布し, その南限は栃木県^{8,9)}であったが, 今回の報告で山梨県が新しい南限となる. 一部の枝先が鞭枝状になり腹葉のみが残ることと, スチルスが大きな三角形から3-4細胞の小さなものまで変異に富むことが特徴である.

4 富士山のタイ類目録

この目録は著者らが2008年6月から2013年7月までの調査で得た約860点の標本に基づいて作成したものである. タイ類33科60属156種(うち8亜種6変種を含む)を確認した. 証拠標本は全て公益財団法人平岡環境科学研究所標本庫に保管されている. 科の配列, 各属の所属する科は片桐, 古木¹⁰⁾に準拠し, 学名と和名は片桐, 古木¹¹⁾に従った. 本報告での新産種には和名の後に*を付けた. 証拠標本は採集地点の異なるもので, 代表的なものを1点ずつ標高順に配列し, 標本番号(標本は3点を除き全て平岡照代の採集によるもので, 採集者の略号は省略した), 登山コース名, 標高, 生育場所(着生基物)を記した. 樹幹着生については樹種名のみを記した. 精進口コースはS, 吉田口コースはYとそれぞれ略号を使用し, 1合目はS-1のように省略した.

Hepaticae タイ類

Marchantiaceae ゼニゴケ科

Marchantia polymorpha L. subsp. *ruberulis*

Bischn. & Boisselier-Dubayle ゼニゴケ

19212 S-3(1780m) 土

Preissia quadrata (Scop.) Nees アカゼニゴケ*

18475 Y-5 泉ヶ滝 (2260m) 岩棚

Aytoniaceae ジンガサゴケ科

Reboulia hemisphaeica (L.) Raddi subsp.

orientalis R.M. Schust. ジンガサゴケ*

18815 S- 御殿庭 (930m) 岩

Conocephalaceae ジャゴケ科

Conocephalum conicum (L.) Dumort. (F型) ウラベ

ニジャゴケ

18430 剣丸尾 (1200m) 腐植土, 18649 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 18530 S-2(1600m) 砂礫土, 19209 S-3(1750m) 岩, 18608 S-4 (2100m) 土, 18944 Y-1(1520m) 土

C. japonicum (Thunb.) Grolle ヒメジャゴケ

18564 S-2 (1600m) 土

C. salebrosum Szweyk., Buczkowska & Odrzykoski タカオジャゴケ*

18941 Y-1 (1470m) 土

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

Pellia neesiana (Gottsche) Limpr. エゾミズゼニゴケ*

18709 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 19238 S-3 (1800m) 土手の土, 18942 Y-1(1500m) 土

Calyculariaceae ミヤマミズゼニゴケ科

Calycularia laxa Lindb. & Arnell ミヤマミズゼニゴケ

18687 S-1(1390m) 岩, 18717 S-1(1400m) 岩, 18693 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩

Makinoaceae マキノゴケ科

Makinoa crispata (Steph.) Miyake マキノゴケ

18826 S- 御殿庭 (930m) 岩, 18694 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 18626 S-2(1470m) 腐木, 19010 S-3(1750m) 土

Moerckiaceae チヂレヤハズゴケ科

Hattorianthus erimonus (Steph.) R.M. Schust & Inoue エゾヤハズゴケ*

18699 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩

Metzgeriaceae フタマタゴケ科

Metzgeria lindbergii Schiffn. ヤマトフタマタゴケ*

18834 S- 御殿庭 (950m) カンバ類, 17988 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 木の根, 18100 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹, 18425 剣丸尾 (1280m) 岩, 18700 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 18499 S-2(1560m) 腐木

M. dulicosta Steph.¹²⁾ フトスジフタマタゴケ*

18821 S- 御殿庭 (940m) 岩

M. temperata Kuwah. コモチフタマタゴケ*

18807 S- 御殿庭 (930m) カエデ類, 18429 剣丸尾

(1200m) 立ち枯れ木, 18666 S-1(1355m)ミズナラ,
18640 S-2(1500) 落葉樹, 19263 S-3(1870m) カエデ類,
18946 Y-1 (1520m) カエデ類

Aneuraceae スジゴケ科

Aneura pinguis (L.) Dumort. ミドリゼニゴケ
18855 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 木根元,
18503 S-2 (1580m) 腐木, 19240 S-3(1800m) 腐木
Riccardia latifrons (Lindb.) Lindb. ヒロハテングサゴケ
19081 青木ヶ原 (1130m) 腐木, 18560 S-2(1580m) 腐木
R.multifida (L.) Gray subsp. *decrescens* (Steph.)
Furuki クシノハスジゴケ *
18615 S-2(1470m) 岩
R. palmata (Hedw.) Carruth. モミジスジゴケ
18833 S- 御殿庭(930m) 腐木, 18501 S-2(1580m) 腐木,
19017 S-3(1750m) 腐木, 18606 S-4(2100m) 腐木
R. planiflora (Steph.) S.Hatt. ヒメテングサゴケ
17968 S - 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 倒木, 18539
S-2(1610m) 腐木, 18031 お中道 (2300m) 腐木, 18932
Y-1(1470m) 腐木

Porellaceae クラマゴケモドキ科

Macvicaria ulophylla (Steph.) S.Hatt. チヂミカヤゴケ
18921 青木ヶ原 (1080m) カエデ類, 18667 S-1(1355m)
ミズナラ, 18365 S-1(1550m) カラマツ, 18536
S-2(1610m) カエデ類, 18997 奥庭 (2150m) ナナカマド
Porella caespitans (Steph.) S.Hatt. var. *cordifolia* (Steph.)
S.Hatt. ex T.Katag. & T.Yamag. ヒメクラマゴケモドキ *
18843 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 木根元
P. densifolia (Steph.) S.Hatt. var. *fallax* (C.Massal.)
S.Hatt. シゲリクラマゴケモドキ *
18113 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹
P. gracillima Mitt. ホソクラマゴケモドキ *
18867 S-1 氷穴 (1400m) オオモミジ, 18359 S-2(1550m)
カエデ類
P. japonica (Sande Lac.) Mitt. ヤマトクラマゴケモドキ *
18813 S- 御殿庭 (930m) 岩, 18923 青木ヶ原 (1080m)
立ち枯れ木
P. spinulosa (Steph.) S.Hatt. トゲクラマゴケモドキ
18652 S-2(1500m) ブナ立ち枯れ
P. vernicosa Lindb. ニスビキカヤゴケ *

18925 青木ヶ原 (1080m)ミズナラ, 18841 S - 青木ヶ原
- 富士風穴 (1100m) 立ち枯れ木

Radulaceae ケビラゴケ科

Radula auriculata Sande Lac. ex Steph. コミケビラゴケ *
18705 S-1 氷穴 (1410m) カンバ類根元
R. brunnea Steph. チャケビラゴケ
18400 剣丸尾 (1280m) 岩, 18544 S-2(1610m) 倒木,
19019 S-3(1750m) 腐木, 18996 奥庭 (2150m) ナナカマド
R. cavifolia Hampe ex Gottsche, Lindenb. & Nees
オオシタバケビラゴケ *
18543 S-2(1610) ナナカマド, 19216 S-3(1770m) ナナ
カマド
R. complanata (L.) Dumort. ヒラケビラゴケ *
19061 青木ヶ原 (1100m) 倒木
R. constricta Steph. クビレケビラゴケ
19077 青木ヶ原 (1100m)ミズナラ, 18418 剣丸尾
(1280m)ミズナラ, 18668 S-1(1355m)ミズナラ
R. fauriana Steph. ナガケビラゴケ
18835 S- 御殿庭 (950m) カンバ類, 18102 S - 青木ヶ
原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹, 18360 S-2(1550m) カ
エデ類
R. japonica Gottsche ex Steph. ヤマトケビラゴケ *
18107 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹
R. obtusiloba Steph. エゾノケビラゴケ *
18868 S-1 氷穴 (1400m) オオモミジ根元, 18643
S-2(1500m) オオモミジ
R. oyamensis Steph. ヒメケビラゴケ
17969 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) コメツガ

Frullaniaceae ヤスデゴケ科
Frullania davurica Hampe アカヤスデゴケ
17990 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) コメツガ, 18420
剣丸尾 (1280m) 岩, 18497 S-2(1560m) ミズナラ
F. densiloba Steph. ex A.Evans ホソヤスデゴケ
18838 S- 御殿庭 (950m) 落葉樹
F. ericoides (Nees) Mont. ミドリヤスデゴケ *
18431 剣丸尾 (1200m) 落葉樹
F. hamatiloba Steph. カギヤスデゴケ
17994 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 落葉樹, 18894
青木ヶ原 (1100m) カエデ類落枝, 18427 剣丸尾 (1200m)

樹幹, 18613 S-2(1470m) 落枝
F. inflexa Mitt. ツルギヤスデゴケ
 18357 S-2(1540m) 針葉樹落枝, 18974 奥庭 (2180m)
 カラマツ, 19050 S-3(1800m) シラビソ, 18597 S-4
 (2080m) トウヒ
F. iwatsukii S.Hatt. イワツキヤスデゴケ *
 19073 青木ヶ原 (1140m) コメツガ (少量)
F. koponenii S. Hatt. シベリアヤスデゴケ *
 19258 S-3(1850m) ナナカマド
F. muscicola Steph. カラヤスデゴケ
 19075 青木ヶ原 (1150m) カエデ類落枝, 18403 剣丸
 尾 (1280m) ミズナラ, 18672 S-1(1355m) カエデ類,
 18638 S-2(1500m) 落葉樹, 19037 S-3(1780) マメザクラ,
 18990 奥庭 (2150m) 落葉樹, 18929 Y-1(1470m) シラビソ
F. muscicola Steph. var. *inuena* (Steph.) Kamim. トサノヤ
 スデゴケ *
 18879 S-1(1400m) 落葉樹, 18522 S-2(1580m) 針葉樹
F. nepalensis (Spreng.) Lehm. & Lindenb. オニヤスデゴケ *
 19067 青木が原 (1140m) コメツガ, 18442 S-2 (1530m)
 ウラジロモミ
F. oakesiana Austin subsp. *takayuensis* (Steph.)
 R.M.Schust. タカユヤスデゴケ
 18053 お中道 (2350m) 腐木の枝
F. osumiensis (S.Hatt.) S.Hatt. オオスミヤスデゴケ *
 Kanai-12425 S- 御殿庭 (930m) 樹幹
F. schensiana C. Massal. オンタケヤスデゴケ *
 18808 S- 御殿庭 (930m) カエデ類, 18918 青木ヶ原
 (1080m) ミズナラ, 18424 剣丸尾 (1280m) 岩, 18446
 S-2(1530m) コメツガ, 18565 S-2(1620m) ナナカマド,
 18950 Y-1(1520m) 落葉樹
F. schesiana C.Massal. var. *punctata* (S.Hatt.) Kamim.
 ホシオンタケヤスデゴケ *
 18507 S-2(1580m) 落葉樹
F. tamarisci (L.) Dumort. subsp. *obscura* (Verd.) S.Hatt.
 シダレヤスデゴケ
 18806 S- 御殿庭 (930m) カエデ類, 19072 青木ヶ原
 (1140m) コメツガ, 18395 剣丸尾 (1280m) シナノキ,
 18674 S-1(1355m) ダンコウバイ, 18623 S-2(1470m)
 カエデ類, 19008 S-3(1750m) シラビソ, 18973 奥庭
 (2180m) カラマツ, 18011 お中道 (2350m) 立ち枯れ木,
 18948 Y-1(1520m) シラビソ

F. taradakensis Steph. タラダケヤスデゴケ
 18919 青木ヶ原 (1080m) ミズナラ
F. usamiensis Steph. ウサミヤスデゴケ
 19074 青木ヶ原 (1150m) カエデ類落枝, 18406 剣丸尾
 (1280m) ミズナラ, 18676 S-1(1355m) カエデ類, 18641
 S-2(1500m) 落葉樹, 18935 Y-1(1470m) シラビソ倒木
Neohattoria herzogii (S.Hatt.) Kamim. ハツリヤスデゴケ
 18518 S-2(1580m) カンバ類 (少量), 18067 お中道
 (2350m) シラビソ (少量)

Jublaceae ヒメウルシゴケ科

Jubula japonica Steph. ヒメウルシゴケ *
 18701 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩
Nipponolejeunea pilifera (Steph.) S.Hatt. ケシゲリゴケ
 18812 S- 御殿庭 (930m) カエデ類, 17993 青木ヶ原 -
 富岳風穴 (1000m) 落葉樹, 18434 剣丸尾 (1200m) 落
 葉樹, 18718 S-1(1355) アカマツ, 18635 S-2(1500m)
 カラマツ, 19009 S-3(1750m) シラビソ倒木
N. subalpina (Horik.) S. Hatt.* タカネシゲリゴケ
 19243 S-3(1800m) シラビソ腐木, 18987 奥庭 (2150m)
 シャクナゲ類, 18067 お中道 (2350m) シラビソ, 19251
 Y-3(1820m) コメツガ

Lejeuneaceae クサリゴケ科

Cheilolejeunea japonica (Horik.) W.Ye & R.L.Zhu ヒメシロ
 クサリゴケ
 19242 S-3(1800m) 針葉樹, 19250 Y-3(1820m) コメツガ
C. khasiana (Mitt.) N.Kitag. オンタケクサリゴケ
 18537 S-(1610m) ナナカマド
C. obtusifolia (Steph.) S.Hatt. チャボクサリゴケ *
 18116 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹,
 18904 青木ヶ原 (1100m) ミズナラ立ち枯れ
C. trapezia (Nees) Kachroo & R.M.Schust. シゲリゴケ *
 18896 青木ヶ原 (1100m) コメツガ (少量), 19073 青木ヶ原
 (1140m) コメツガ (少量)
Cololejeunea macounii (Spruce ex Underw.) A.Evans イボ
 ヒメクサリゴケ
 18839 S- 御殿庭 (950m) 落葉樹, 18887 青木ヶ原
 (1110m) ミズナラ, 18532 S-2(1600m) カエデ立ち枯れ,
 19235 S-3(1780m) シラビソ, 18596 S-4(1080m) トウヒ,
 19014 ※ S-3(1750m) 岩, 19252 ※ S-3(1820m) 倒木,

- 19265 ※ S - 3(1870) 木の根
C. verdoornii (S.Hatt.) S.Hatt. ex Mizut. イボヨウジョウゴケ*
 19073 青木ヶ原 (1140m) コメツガ, Isono 5157 青木ヶ原 (1140m) コメツガ
Drepanolejeunea angustifolia (Mitt.) Grolle ヒメサンカクゴケ
 18896 青木ヶ原 (1100m) コメツガ, 18558 S-2(1580m) コメツガ
D. ternatensis (Gottsche) Steph. ex Schiffn. ナンヨウサンカクゴケ*
 18907 青木ヶ原 (1100m) ヒノキ
Lejeunea compacta (Steph.) Steph. コミミゴケ*
 18824 S- 御殿庭 (930m) 湿岩
L. flava (Sw.) Nees キコミミゴケ*
 18840 S- 御殿庭 (950m) コメツガ
L. japonica Mitt. ヤマトコミミゴケ*
 18836 S- 御殿庭 (950m) シラカバ, 17961 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 岩, 18108 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹, 18691 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩
L. kodamae Ikegami & Inoue コダマクサリゴケ*
 17962 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 岩, 18917 青木ヶ原 (1080m) ミズナラ, 18432 剣丸尾 (1200m) 落枝
L. parva (S.Hatt.) Mizut. イトコミミゴケ*
 17975 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 倒木, 18902 青木ヶ原 (1100m) 木の根元, 18562 S-2(1610m) ウラジロモミ, 19253 S-3(1850m) ハリモミ?
L. ulicina (Taylor) Gottsche, Lindenb.& Nees コクサリゴケ
 17995 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 落葉樹, 19060 青木ヶ原 (1100m) ヒノキ立ち枯れ, 18675 S-1(1355m) モミ, 18537 S-2(1610m) ナナカマド
Trocholejeunea sandvicensis (Gottsche) Mizut. フルノゴケ*
 18937 Y-1(1470m) 落葉樹
 Ptilidiaceae テガタゴケ科
Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain. テガタゴケ
 19221 S-3(1780m) 腐木, 18576 S-(2170) 倒木,
 18972 奥庭 (2250m) 腐木, 17951 お中道 (2350m) カラマツ
 Neotrichocoleaceae サワラゴケ科
Trichocoleopsis sacculata (Mitt.) S.Okamura イヌムクムクゴケ
 18438 剣丸尾 (1200m) 湿岩, 18715 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 18569 S-2(1610m) 倒木
 Pseudolepicoleaceae マツバウロコゴケ科
Blepharostoma minus Horik. チャボマツバウロコゴケ*
 18814 S- 御殿庭 (930m) 岩, 18908 青木ヶ原 (1100m) ヒノキ, 18398 剣丸尾 (1280m) 岩, 18685 S-1(1380m) 岩
B. trichophyllum (L.) Dumort. マツバウロコゴケ
 17985 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 岩, 19048 S-3(1810m) 腐木, 18980 奥庭 (2150m) 湿岩, 17945 お中道 (2350m) 腐木
 Trichocoleaceae ムクムクゴケ科
Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dumort. ムクムクゴケ*
 18848 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 岩, 18697 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 18650 S-2(1480m) 腐木
 Herbertaceae キリシマゴケ科
Herbertus aduncus (Dicks.) Gray キリシマゴケ
 18090 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 岩, 18402 剣丸尾 (1280m) 岩, 18440 S-2(1530m) コメツガ, 19024 S-3(1770m) コメツガ, 18989 奥庭 (2150m) コメツガ
 Lepidoziaceae ムチゴケ科
Bazzania bidentula (Steph.) Steph. ex Yasuda フタバムチゴケ
 18384 剣丸尾 (940m) アカマツ, 18510 S-2(1580m) 腐木, 19259 S-3(1850m) カエデ類倒木, 18057 お中道 (2350m) カラマツ根元
B. denudata (Torr. ex Lindenb.) Trevis. タマゴバムチゴケ
 18385 剣丸尾 (940m) 岩, 18913 青木ヶ原 (1100m), ヒノキ 18670 S-1(1355m) 土手の土, 18541 S-2(1610m) 腐木, 19020 S-3(1750m) 腐木, 18591 S-4(2080m) 崖, 18995 奥庭 (2150m) コメツガ根元, 18010 お中道 (2350m) 腐植土
B. japonica (Sande Lac.) Lindb. ヤマトムチゴケ*
 18830 S- 御殿庭 (950m) ヒノキ根元, 17964 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 腐木, 18900 青木ヶ原 (1110m) 腐

植土

- B. pompeana* (Sande Lac.) Mitt. ムチゴケ*
 18825 S- 御殿庭 (930m) 岩, 17967 青木ヶ原 - 富岳
 風穴 (1000m) 腐植土, 18912 青木ヶ原 (1100m) 木の根
- B. tricrenata* (Wahlenb.) Lindb. サケバムチゴケ
 18081 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩, 18064
 お中道 (2350m) 岩
- B. tridens* (Reinw., Blume & Nees) Trevis. コムチゴケ
 17980 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 腐木, 19059
 青木ヶ原 (1100m) ヒノキ根元
- B. yoshinagana* (Steph.) Steph. ex Yasuda ヨシナガムチゴケ
 18849 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 岩, 18546
 S-2(1610m) 腐植土, 19042 S-3(1780m) 土手の土
- Kurzia makinoana* (Steph.) Grolle コスギバゴケ
 19080 青木ヶ原 (1130m) ヒノキ
- Lepidozia reptans* (L.) Dumort. ハイスギバゴケ
 19078 (1100m) 腐木, 18665 S-1(1355) アカマツ,
 18361 S-2(1550m) 腐木, 19022 S-3(1770m) 腐木,
 18994 奥庭 (2150m) コメツガ根元, 18466 お中道
 (2310m) 土手の土
- L. subtransversa* Steph. ミヤマスギバゴケ*
 18538 S-2(1610m) 腐植土
- L. vitrea* Steph. スギバゴケ*
 18891 青木ヶ原 (1110m) 岩, 18634 S-2(1470m) 土手
 の土, 19031 S-3(1770m) 土手の土
- Lophocoleaceae ウロコゴケ科
- Chiloscyphus cuspidatus* (Nees) J.J.Engel & R.M.Schust.
 トガリバトサカゴケ*
 18063 お中道 (2350m) 岩
- C. itoanus* (Inoue) J.J.Engel & R.M.Schust. イトウトサカゴ
 ケ*
 18482 Y-5(2300m) 土手の土
- C. minor* (Nees) J.J.Engel & R.M.Schust. ヒメトサカゴケ
 18074 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩, 18428
 剣丸尾 (1200m) 立ち枯れ木, 18681 S-1(1355m) アカ
 マツ, 18943 Y-1(1500m) コメツガ
- C. pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort. スケバウロコゴ
 ケ*
 18617 S-2(1470m) 湿岩
- C. profundus* (Nees) J.J.Engel & R. M.Schust. トサカゴケ

- 18809 S- 御殿庭 (930m) 腐木, 18435 剣丸尾 (1200m)
 腐木, 18680 S-1(1355m) 腐木, 18627 S-2(1470m) 腐木,
 18348 S-2(1540m) 腐木, 19028 S-3(1770m) 腐木,
 18573 S-4(2170m) 腐植土, 17929 お中道 (2350m)
 腐植土
- C. yezoensis* T.Katag. & Furuki エゾトサカゴケ
 18350 S-2(1540m) 腐木
- Heteroschyphus coalitus* (Hook.) Schiffn. オオウロコゴケ*
 18854 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) コメツガ根元,
 18554 S-2(1570m) 腐木
- H. planus* (Mitt.) Schiffn. ツクシウロコゴケ*
 18829 S- 御殿庭 (950m) 木の根, 17992 青木ヶ原 -
 富岳風穴 (1000m) 腐木, 18114 S - 青木ヶ原 - 富士風
 穴 (1100m) 落葉樹根元
- Plagiochilaceae ハネゴケ科
- Pedinophyllum truncatum* (Steph.) Inoue ハイハネゴケ
 18422 剣丸尾 (1280m) 腐植土, 18712 S-1 氷穴 (1410m)
 湿岩, 18349 S-2(1540m) 倒木
- Plagiochila gracilis* Lindenb. & Gottsche ヒゲハネゴケ
 18696 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 18067 お中道 (2350m)
 シラビン
- P. hakkodensis* Steph. ミヤマハネゴケ
 18873 S-1 氷穴 (1410m) 岩
- P. ovalifolia* Mitt. マルバハネゴケ
 18713 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩
- P. porelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb. ヒメハネゴケ
 18805 S- 御殿庭 (930m) 岩, 18387 剣丸 (940m) 岩,
 18710 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 18343 S-2(1540m) 腐
 木, 19246 S-3(1800m) 腐木, 18610 S-4(2100m) 岩,
 18992 奥庭 (2150m) 倒木, 18448 お中道 (2310m) 岩
- P. sciophila* Nees ex Lindenb. コハネゴケ*
 18706 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩
- P. semidecurrens* (Lehm. & Lindenb.) Lindenb. タカネハ
 ネゴケ
 18857 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹,
 19068 青木ヶ原 (1140m) ミズナラ, 18444 S-2(1530m)
 ウラジロモミ
- Plagiochilion mayebarae* S.Hatt. マエバラハネゴケ
 18567 S-2(1620m) コメツガ

Jamesoniellaceae アキウロコゴケ科

Syzygiella autumnalis (DC.) K.Feldberg, Váňa, Hentschel & J.Heinrichs アキウロコゴケ
18804 S- 御殿庭 (930m) コナラ, 18391 剣丸尾 (940m) 岩, 17989 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) コメツガ,
18842 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 腐木, 18447 S-2(1530m) 立ち枯れ木, 19247 S-3(1820m) 岩,
18600 S-4(2080m) カラマツ

Cephaloziaceae ヤバネゴケ科

Cephalozia catenulata (Huebener) Lindb. subsp. *nipponica* (S.Hatt.) Inoue カタヤバネゴケ

18827 S- 御殿庭 (950m) 腐木, 17963 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 腐木, 19076 青木ヶ原 (1100m) 腐木,
18874 S-1 氷穴 (1400m) 腐木, 18656 S-2(1480m) 腐木
C. leucantha Spruce タカネヤバネゴケ
18651 S-2(1480m) 腐木

C. lunulifolia (Dumort.) Dumort. マルバヤバネゴケ

18832 S- 御殿庭 (930m) 腐木, 17987 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 腐木, 18533 S-2(1610m) 腐木, 19272 S-3(1940m) 木の根

C. otaruensis Steph. オタルヤバネゴケ

18811 S- 御殿庭 (930m) 腐木, 18852 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 岩, 18624 S-2(1470m) 腐木, 18496 S-2(1560m) 立ち枯れ木, 19038 S-3 (1780m) 転石,
18984 奥庭 (2150m) 土手の土, 17958 お中道 (2350m) 岩

Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt. フクロヤバネゴケ

18831 S- 御殿庭 (930m) 腐木, 18392 剣丸尾 (940m) 腐木, 17974 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 倒木,
18096 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 腐木, 18679 S-1(1355m) 腐木, 18524 S-2(1580m) 腐木, 19006 S-3(1720m) 腐木

Odontoschisma denudatum (Mart.) Dumort. クチキゴケ

18828 S- 御殿庭 (950m) 腐木, 17981 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 腐木, 18677 S-(1355m) 腐木, 18526 S-2(1580m) 腐木, 19018 S-3(1750m) 腐木

Schiffneria hyalina Steph. シフネルゴケ

17996 S - 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 腐木, 19079 青木ヶ原 (1100m) 腐木, 18354 S-2(1540m) 腐木

Cephaloziellaceae コヤバネゴケ科

Cephaloziella microphylla (Steph.) Douin コバノヤバネゴケ *
18928 青木ヶ原 (1080m) 土手, 19034 S-3(1770m) 土手

C. rubella (Nees) Warnst. アカヤバネゴケ *

18958 須走口 -5 まぼろしの滝 (2040m) 岩

Scapaniaceae ヒシヤクゴケ科

Anastrophyllum michauxii (F.Weber) H.Buch アミバゴケ
18584 S-4(2170m) 腐木, 18460 お中道 (2310m) 立ち枯れ木

Barbilophozia barbata (Schreb.) Loeske テガタモミジゴケ *
8932 剣丸尾 (1350m) 岩 (1994.6.2. 採集)

Diplophyllum albicans (L.) Dumort. シロコオイゴケ

18088 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 岩, 18708 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩, 19270 S-3(1940m) 岩, 17948 お中道 (2300m) 岩

D. andrewsii A.Evans マルバコオイゴケモドキ *

19041 S-3(1780m) 土手の土

D. serrulatum (Müll.Frib.) Steph. ノコギリコオイゴケ *

18822 S- 御殿庭 (930m) 溶岩

D. taxifolium (Wahlenb.) Dumort. ホソバコオイゴケ

18084 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 岩, 18394 剣丸尾 (1280m) 岩, 19222 S-3(1780m) 岩, 18580 S-4 (2170m) 土手の土, 18966 奥庭 (2180m) 岩, 18457 お中道 (2310m) 土手

Lophozia lacerata N.Kitag. ハナザキイチョウゴケ *

18571 S-4(2160m) 腐木, 19003 奥庭 (2200m) 岩, 18452 お中道 (2310m) 岩, 18957 須走口 -5 まぼろしの滝 (2040m) 岩, 18478 S-5 泉ヶ滝 (2260m) 岩

L. longiflora (Nees) Schiffn. フォーリーイチョウゴケ

18595 S-4(2080m) 腐木

Pseudolophozia sudetica (Nees ex Huebener) Konstant. & Vilnet マスハイイチョウゴケ

18077 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩

Scapania ampliata Steph. オオヒシヤクゴケ

18564 S-2(1620m) 倒木, 19219 S-3(1770m) コメツガ 立ち枯れ, 18975 奥庭 (2180m) カラマツ根元, 18029 お中道 (2350m) 腐植土

S. bolanderi Austin キヒシヤクゴケ

18080 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100) 湿岩, 19069 青木ヶ原 (1140m) 岩, 18534 S-2(1610m) 倒木, 19023 S-3(1770m) 針葉樹根元, 18577 S-4 (2170m) 倒木,

- 18451 お中道 (2310m) 土
- S. ciliata* Sande Lac. ウニバヒシヤクゴケ
18820 S- 御殿庭 (930m) 岩, 18383 剣丸尾 (940m) 岩,
17966 青木ヶ原 - 富岳風穴 (1000m) 岩, 18851 S- 青木ヶ
原 - 富士風穴 (1100m) 木の根
- S. curta* (Mart.) Dumort. オゼヒシヤクゴケ
18093 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩, 18609
S-4(2100m) 岩, 18454 お中道 (2310m) 湿岩
- S. hirosakiensis* Steph. ex Müll.Frib. トゲハヒシヤクゴケ *
18516 S-2(1580m) 倒木
- S. ligulata* Steph. シタバヒシヤクゴケ *
18818 S- 御殿庭 (930m) 岩, 17960 青木ヶ原 - 富岳
風穴 (1000m) 岩, 18075 S- 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m)
湿岩, 18688 S-1(1390m) 岩, 18009 お中道 (2350m) 岩
- S. parvitexta* Steph. コアミメヒシヤクゴケ
19233 S-3(1780m) 岩, 18450 お中道 (2310m) 木の根
- S. plicata* (Lindb.) Potemkin コオイゴケ
19025 S-3(1770m) コメツガ根元, 18582 S-4(2170m) 土
手, 18970 奥庭 (2180m) 岩, 17934 お中道 (2350m)
腐植土
- Schistochilopsis cornuta* (Steph.) Konstant. オヤコゴケ
18568 S-2(1580m) 腐木
- S. incisa* (Schrad.) Konstant. キザミイチョウゴケ
18091 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩, 18527
S-2(1580m) 腐木, 19213 S-3(1780m) 岩上の土,
18021 お中道 (2350m) 腐植土
- Tritomaria exsecta* (Schmid. ex Schrad.) Schiffn. ex
Loeske イチョウゴケ
18397 剣丸尾 (1280m) 岩, 18547 S-2(1610m) 腐木,
19267 S-3(1900m) 岩, 18594 S-4(1080m) ナナカマド
根元, 18978 奥庭 (2150m) 岩, 18055 お中道 (2350m)
腐木
- T. quinquedentata* (Huds.) H.Buch エゾイチョウゴケ *
13439 Y-5 経ヶ岳 (2400m) 土手の土
- Myliaceae カタウロコゴケ科
Mylia verrucosa Lindb. イボカタウロコゴケ
18542 S-2(1610m) 腐植土, 18000 S-(1800m) 腐植土,
18585 S-4(2170m) 腐木, 18058 お中道 (2350m) 針葉
樹根元
- Calypogeiaceae ツキシヌキゴケ科
Calypogeia angusta Steph. ツキシヌキゴケ
18548 S-2(1610m) 倒木, 19027 S-3(1770m) 腐木,
19268 S-4(1900m) 岩
- C. arguta* Nees & Mont. チャボホラゴケモドキ *
18683 S-1(1360m) 土手の土
- C. azurea* Stotler & Crotz ホラゴケモドキ
18659 S-2(1480m) 倒木, 19013 S-3(1750m) 土手の土,
19264 S-3(1870m) 土手の土
- C. fujisana* Inoue フジホラゴケモドキ
19040 S-3(1780m) 土手の土, 18603 S-4(2080m) 土,
18465 お中道 (2310m) 土, Isono 5042 お中道 (2310) 土
- C. integristipula* Steph. ミヤマホラゴケモドキ
18885 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) ヒノキ根本,
18875 S-1 氷穴 (1400m) 土, 18504 S-2 (1580m) 腐木,
19237 S-3(1800m) 土, 19271 S-4 (1940m) 土, 18052
お中道 (2350m) 土
- C. neesiana* (C.Massal. & Carestia) Müll Frib. subsp.
subalpina (Inoue) Inoue タカネツキシヌキゴケ
18892 青木ヶ原 (1110m) 立ち枯れ木, 18369
S-2(1550m) 腐木, 18999 奥庭 (2150m) 土, 18574
S-4(2170m) 腐植土, 17943 お中道 (2350m) 腐植土
- C. tosana* (Steph.) Steph. トサホラゴケモドキ
18823 S- 御殿庭 (930m) 湿岩, 17979 青木ヶ原 - 富岳
風穴 (1000m) 腐木, 18847 S - 青木ヶ原 - 富士風穴
(1100m) 岩上の土, 18399 剣丸尾 (1280m) 腐植土,
18714 S-1(1380m) 土, 18663 S-2(1480m) 土, 19224
S-3(1780m) 土
- Metacalypogeia cordifolia* (Steph.) Inoue
ヒロハホラゴケモドキ
18419 剣丸尾 (1280m) 腐植土, 18716 S-1 氷穴
(1410m) 湿岩, 18364 S-2(1550m) 腐木
- Delavayellaceae デラヴァイゴケ科
Liochlaena subulata (A.Evans) Schljakov ツツソロイゴケ
18819 S- 御殿庭 (930m) 岩, 18389 剣丸尾 (940m)
岩, 18092 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩,
18684 S-1(1380m) 岩, 18525 S-2(1580m) 腐木,
19030 S-3(1780m) 土, 18611 S-4(2100m) 岩
- Jungermanniaceae ツボミゴケ科

Leiocolea mayebarae (S.Hatt.) Furuki & Mizut.

マエバラヤバネゴケ*

18106 S- 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 落葉樹 (少量)

Solenostomataceae ソロイゴケ科

Nardia assamica (Mitt.) Amakawa アカウロコゴケ*

18963 須走口 -5 まぼろしの滝 (2040m) 岩

Solenostoma infusum (Mitt.) J.Hentschel オオホウキゴケ

18817 S- 御殿庭 (930m) 岩, 18682 S-1(1355m) 土,

18869 S-1 氷穴 (1410m) 湿岩

S. infusum (Mitt.) J.Hentschel var. *ovicalyx* (Steph.)

Potemkin & Sofronova タカネツボミゴケ

19214 S-3(1780m) 石垣

S. pyriform Steph. ナシガタソロイゴケ

18078 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩, 19046

S-3(1800m) 土, 18604 S-4(1080m) 土, 19004 奥庭

(2200m) 岩, 18023 お中道 (2350m) 岩, 18964 須走

口 -5 まぼろしの滝 (2040m) 岩

S. pyriform Steph. var. *minutissimum* (Amakawa) Bakalin

コナシガタソロイゴケ*

18592 S-4(2080m) 崖, 18453 お中道 (2310m) 岩

S. sphaerocarpum (Hook.) Steph. マルミノソロイゴケ*

18089 S - 青木ヶ原 - 富士風穴 (1100m) 湿岩

S. virgatum (Mitt.) Vaňá & D.G.Long キブリツボミゴケ*

18436 剣丸尾 (1200m) 湿岩, 18476 S-5 泉ヶ滝 (2260m)

湿岩

Antheliaceae カサナリゴケ科

Anthelia juratzkana (Limpr.) Trevis. ヒメカサナリゴケ*

18962 須走口 -5 まぼろしの滝 (2040m) 岩, 18470 S-5

泉ヶ滝 (2260m) 岩, 13436 Y-5 経ヶ岳 (2400m) 岩

Gymnomitriaceae ミゾゴケ科

Gymnomitrium commutatum (Limp.) Schiffn. コアミメミゾゴ

ケ*

18473 S-5 泉ヶ滝 (2260m) 岩, 18039 お中道 (2350m) 岩

Marsupella emarginata (Ehrh.) Dumort. subsp. *tubulosa*

(Steph.) N.Kitag. タカネミゾゴケ

19223 S-3(1780m) 岩, 18952 須走口 -5 まぼろしの滝

(2040m) 岩, 18612 S-4(2140m) 岩, 18471 S-5 泉ヶ滝

(2260m) 岩

引用文献

- 1) 平岡正三郎, 平岡照代: 自然環境科学, **26**, 7-11 (2013).
- 2) Inoue, H.: Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo, **14**, 59-74(1981).
- 3) Inoue, H.: Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. B. (Bot.) **1**(4), (1975).
- 4) 磯野寿美子: 自然環境科学研究, **21**, 11-19(2008).
- 5) 孫福正, 山田耕作: “伊勢神宮宮域産苔類図鑑”, (1964), (六月社).
- 6) Mizutani, M.: J. Hattori Bot. Lab., **24**, 115-296(1961).
- 7) 岩月善之助, 出口博則, 古木達郎: “日本の野生生物・コケ” (2001), (平凡社).
- 8) 福田廣一, 湯沢陽一, 山田耕作: 栃木県立博物館研究紀要—自然—, **18**, 77-88(2001).
- 9) 湯沢陽一: 自然環境科学研究, **14**, 1-47(2001).
- 10) 片桐知之, 古木達郎: 蘚苔類研究, **10**, (10), 325-332(2013).
- 11) 片桐知之, 古木達郎: 蘚苔類研究, **10**(7), 193-210(2012).
- 12) Masuzaki, H., Tsubota, H., Shimamura, M., Yamaguchi, Y., & Deguchi, H.: *Hikobia*, **15**, 427-452(2010).

謝辞: 調査に同行, 協力して下さった金井和子氏, 小久保恭子氏, 佐藤恭子氏に深謝いたします。また, 金井和子氏には貴重な標本を借用させて頂きました。併せて感謝いたします。

(2014年7月20日受付, 2014年11月6日受理)

註: タイ類の図 (図1, 図2, 図3) は次の41ページからです。

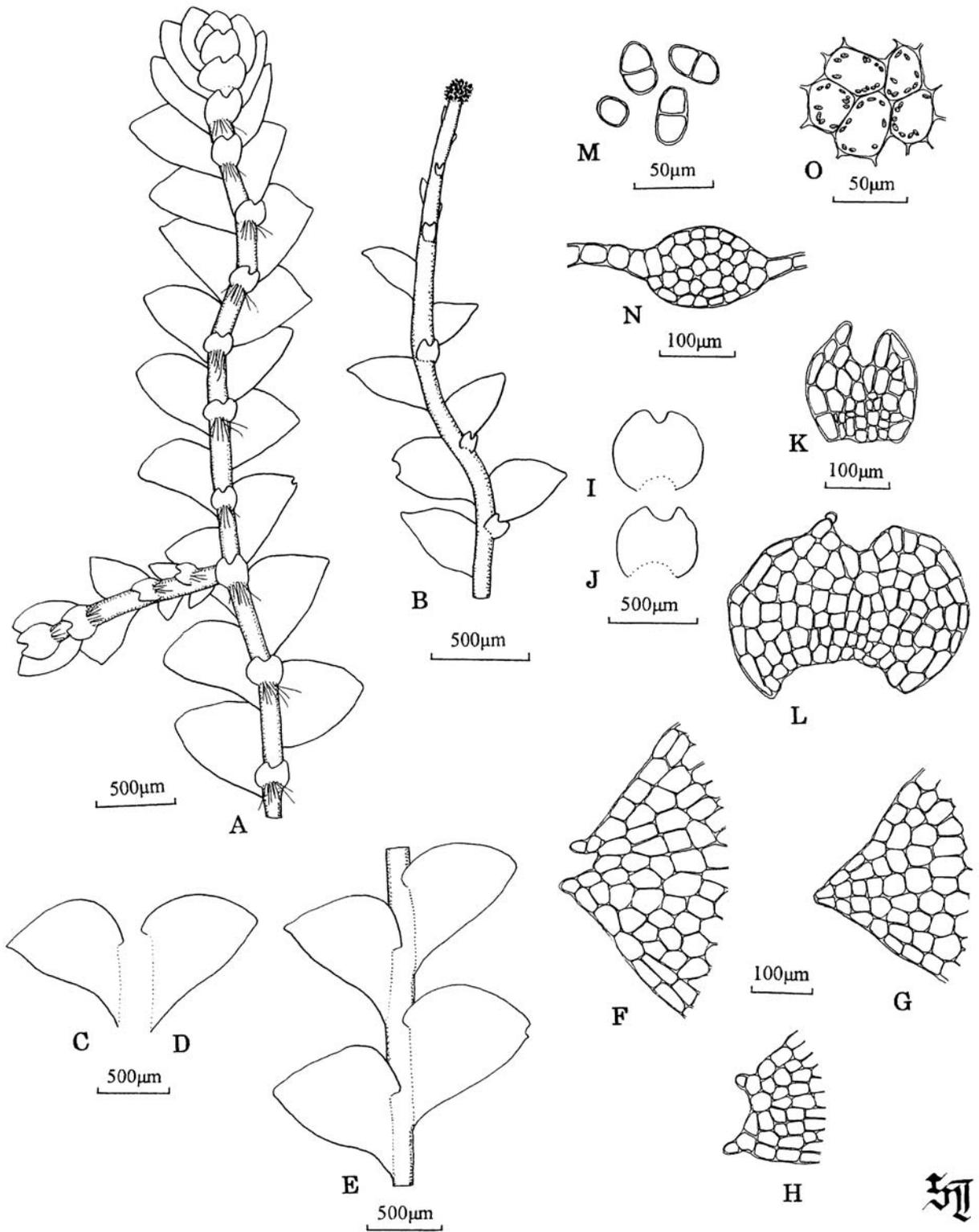


Fig.1 *Calypogeia fujijsana* Inoue フジホラゴケモドキ. A: 植物体の一部 (腹面). B: 無性芽をつけた植物体の一部 (腹面). C,D: 葉 (腹面). E: 茎についた葉 (背面). F-H: 葉の先端部. I-L: 腹葉. M: 無性芽. N: 茎の断面. O: 葉の細胞. (B,M, Hiraoka 18603 山梨県富士山精進口 Sept. 2011. その他 Isono 5042 山梨県富士山御中道 July 2011 生品より作図).

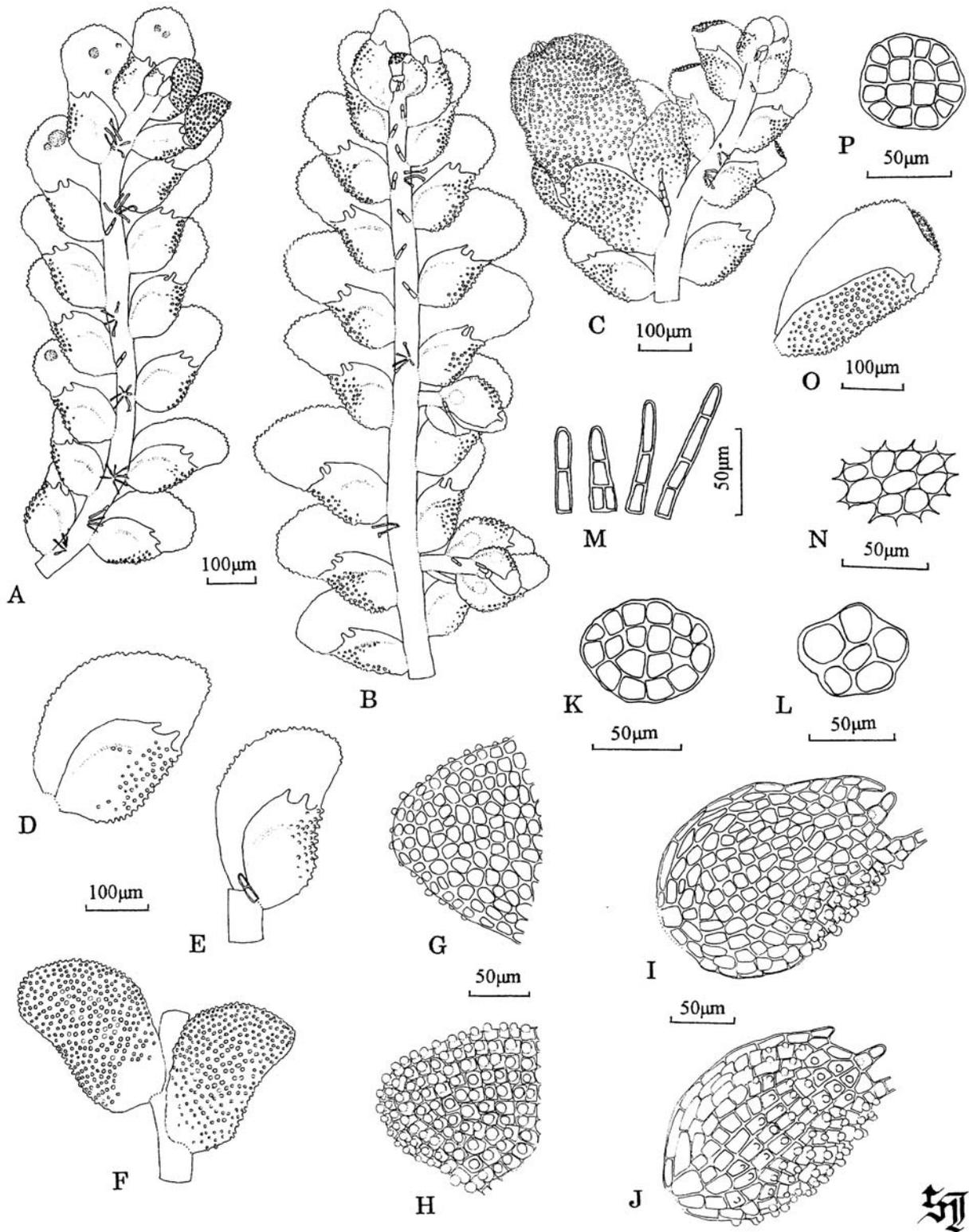


Fig. 2 *Cololejeunea macounii* (Spruce in Underw.) A. Evans イボヒメキサリゴケ. A-C: 植物体の一部 (腹面). D,E: 葉 (腹面). F: 茎についた葉 (背面). G: 葉の先端部 (腹面). H: 葉の先端部 (背面). I,J: 腹片 (歯牙と透明細胞). K: 無性芽. L: 茎の断面. M: スチルス. N: 葉の細胞. O: 雌苞葉. P: さく柄の横断面. (A,E,F,I,K,L,N, Hiraoka 19252 July 2013. C,D,G,H,J,M,O,P, Hiraoka 19265 July 2013. B, Hiraoka 19014 Oct.2012. いずれも山梨県富士山精進口より作図).

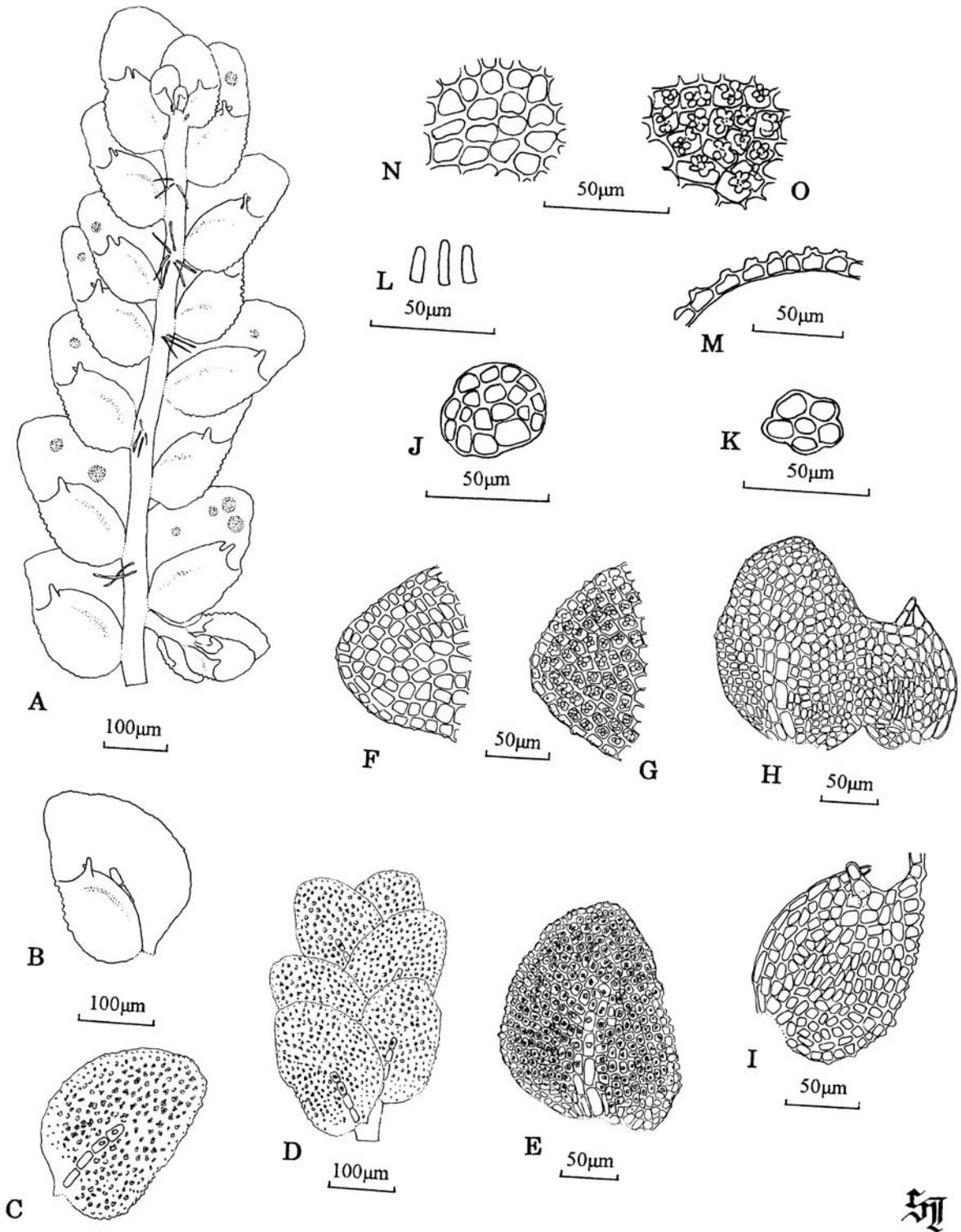


Fig.3 *Cololejeunea verdoornii* (S.Hatt.) S.Hatt. イボヨウジョウゴケ. A: 植物体の一部 (腹面). B: 葉 (腹面). C,E: 葉 (背面). D: 茎についた葉 (背面). F: 葉の先端部 (腹面). G: 葉の先端部 (背面). H: 葉と腹片 (内側). I: 腹片 (歯牙と透明細胞). J: 無性芽. K: 茎の断面. L: スチルス. M: 葉の断面の細胞. N: 葉の細胞 (腹面). O: 葉の細胞 (背面). (A,J, Hiraoka 18896 June 2012. B,C,F,G, Isono 5157 June 2012. D,E,H,I,K-O, Hiraoka 19073 Nov. 2012. いずれも山梨県富士山青木ヶ原より作図).