

神奈川県で見られるクサリゴケ図説 3

磯野 寿美子 *

Lejeuneaceae species in Kanagawa, Japan 3. ISONO Sumiko* (*Hiraoka Environmental Science Laboratory, 5-15-6 Harajuku, Midori, Sagamihara, Kanagawa, 252-0102 Japan)

As a continuation of my first and second papers on Lejeuneaceae species in Kanagawa, Japan, this paper provides additional drawings of 8 species: *Cololejeunea minutissima*, *Cololejeunea nakajimae*, *Lejeunea anisophylla*, *Lejeunea compacta*, *Lejeunea ulicina*, *Leptolejeunea elliptica*, *Spruceanthus semirepandus*, and *Trocholejeunea sandvicensis*.

Keywords

Lejeuneaceae, drawings, Kanagawa
クサリゴケ科, スケッチ, 神奈川県

1 はじめに

神奈川県で見られるクサリゴケ図説¹⁾と²⁾に続き、図説3では新たに8種のクサリゴケの仲間をスケッチした。県内の生育地は2007年版チェックリストを引用してきた³⁾。その後入生田⁴⁾と南足柄⁵⁾のゴケ植物が報告され、これらの地域も新たに生育地に加えた。

スケッチにはできるかぎり県内産の生の試料を用いたが、胞子体や雄苞葉をつけた植物体が得られない場合は県外の標本を試料とした。

2 生育地と種の特徴

Cololejeunea minutissima (Sm.) Schiffn.

マルバヒメクサリゴケ (図1)

生育地: 生藤山, 西丹沢, 谷太郎川, 大山, 日向川, 箱根。

県内では低地から山地まで広く生育する。おもに落葉樹の樹幹や枝に生育し、西部の低地では庭木の枝にも生育する。特に川岸などの湿潤な環境を好む。

特徴: 油体は各細胞に3-10個, 円形から紡錘形, 微粒の集合。葉は円形で円頭, 茎に離在する。腹片は葉の3/4長以上と大きい。第1歯牙は1細胞幅で2細胞長(図1E,F), 第2歯牙は単細胞でやや尖る。透明細胞は第1歯牙の内側の基部にある(図1G)。雌雄同株。植物体は小さいが, よく目立つ花被をつける。雌苞葉は花被を包むように付着するが, 本種は花被の基部が長く, 2枚の雌苞葉は離れて着く傾向がある(図1J)。植物体は緑色で, やわらかい密な群落を形成する。

Cololejeunea nakajimae S. Hatt.

ナカジマヒメクサリゴケ(図2)

生育地: 横浜, 平塚, 南足柄。

県内で生育が確認されたのは3ヶ所である。川岸のタケの腐木や樹幹の基部, 池の縁のツツジやアスナロの枝にわずかに生育する。

特徴: ナカジマヒメクサリゴケは日本海側に多いとされているが⁶⁾, 太平洋側でも所々で生育が報告されている⁷⁾。本種はウニバヨウジョウゴケ *Cololejeunea spinosa* によく似た特徴をもつ⁸⁾。県内ではウニバヨウジョウ

*〒252-0102 神奈川県相模原市緑区原宿 5-15-6
財団法人平岡環境科学研究所

ゴケと報告された種^{3,5)}はこれらの中間形で、種の判断が困難であった。5月に生殖器官を付けた試料が得られ、詳細なスケッチを試みた。その結果、県内産は植物体の一部にユニバヨウジョウゴケの特徴が見られるが、ナカジマヒメクサリゴケの特徴に一致する点が多い。典型的な形とはやや異なるが、県内産はナカジマヒメクサリゴケに近い種であると考えられる。そこで県内産のユニバヨウジョウゴケはナカジマヒメクサリゴケに改める。以下にその特徴をまとめた。

油体は各細胞に4-7個、円形から楕円形で均質。葉は卵形で先端は細長くなりやや尖る(図2F, G)。葉の背面には1細胞にひとつのパピラがある(図2K, L)。パピラの高さは12-13 μm 。文献⁸⁾ではナカジマヒメクサリゴケのパピラは5-7 μm で県内産より低く、ユニバヨウジョウゴケは12-18 μm と高くなる。腹片は大きく、第1歯牙は1細胞幅で2細胞長、第2歯牙は鈍頭の単細胞で形成される。透明細胞は第1歯牙の内側の基部にある(図2H)。無性芽は角張らず全縁(図2I)。9月に採集した試料には植物体の先端部の腹片基部に1-2細胞のスチルスがあり(図2N, O)、1対の雌苞葉の腹片基部にはそれぞれ数細胞のスチルスがついていた(図2P, Q)。雌雄同株。花被はやや扁平で、キールはあまり角張らず、表面はパピラで覆われる。雌苞葉の背面にはパピラがあるが、腹片にはない(図2A, P)。これはユニバヨウジョウゴケの特徴で、基本種のナカジマヒメクサリゴケは腹片にもパピラがある⁸⁾。雄苞葉は普通の葉よりやや小さい(図2A)。植物体は黄緑色、微小である。

Lejeunea anisophylla Mont.

オガサワラクサリゴケ (図3)

生育地：入生田。

県内で生育が確認されたのは1ヶ所である。林道沿いの石垣の隙間にたまった土上に生育する。

特徴：油体は各細胞に4-8個、円形から紡錘形で微粒の集合。細胞の表面には弱いベルカがある。葉先は鈍頭(図3E, F)で、葉縁にリボン状の無性芽をつける(図3G)。日本産のクサリゴケ属でこのような無性芽を生じるのは本種だけである⁹⁾。腹葉は長さと同長か縦がやや長い。先端は1/2まで2

裂し、裂片が広く開いたものから狭いものまで混在する(図3H-L)。裂片の側縁は角張る傾向がある(図3K)。腹片は葉の1/4-1/2長。第1歯牙は単細胞で鈍頭。透明細胞は歯牙基部の茎側にある(図3M)。雌雄同株。県内産には花被や雄苞葉のついた植物体は見つからなかった。植物体はくすんだ黄緑色。基部では分枝が見られるが、先端部は長く徒長する。

Lejeunea compacta (Steph.) Steph.

コミミゴケ (図4)

生育地：丹沢、西丹沢、谷太郎川。

県内では山地の岩上や樹幹に生育する。県内では比較的珍しい。

特徴：油体は各細胞に4-6個、円形から楕円形で微粒の集合。細胞は薄壁でトリゴンが大きく、表面には弱いベルカがある(図4N)。葉は重なり、三角形、先端は内曲する。腹葉は大きく葉とほぼ同大、先端は1/3-1/2まで2裂し、基部の両端は茎に耳状につく(図4K)。この耳状の基部は本種の特徴である。腹片は葉の1/2長、第1歯牙は単細胞でキール側の縁が環状に曲がる。透明細胞は歯牙の茎側にある(図4L)。雌雄異株。県内産には若い花被(図4B)や古い花被のついた植物体は確認できたが、雄株は確認できなかった。雌株(図4C)は埼玉県雲取山産、雄株(図4D)は東京都奥多摩産よりスケッチした。植物体はうすい黄緑色。細長い紐状になり生育基物上をはう。岩上では柔らかな群落を形成することもあるが、蘚類の上などにまばらに生育することが多い。

Lejeunea ulicina (Taylor) Gottsche, Lindenb. et Nees

コクサリゴケ (図5)

生育地：生藤山、丹沢、西丹沢、谷太郎川、大山、東丹沢、箱根、大雄山、須雲川、幕山、川崎、横浜、相模原、入生田、南足柄。県内では低地から山地まで広く分布し、樹幹や腐木に生育する。

特徴：油体は各細胞に2-4個、円形から楕円形、微粒の集合。葉は楕円形で円頭、茎に離在する。葉の基部には本種の特徴である眼点細胞がある(図5E, F, G)。腹葉は茎の1.5倍幅で小さく、先端は1/2までV字形に2裂する。腹片は大きく葉の2/3長以上、第1歯牙は単細胞で長い。透明細胞は歯牙の茎

側にある(図 5 I)。植物体の先端部の腹片基部に単細胞のステルスがある(図 5B)。試料の植物体は、池の縁のツツジの植え込みの枝にマルバヒメクサリゴケやナカジマヒメクサリゴケと混生していた。この群落の中に若い花被をつけた植物体(図 5B)や短枝について雄苞葉(図 5C)が観察できた。文献¹⁰⁾では日本産は雌雄同株であるが、花被と雄苞葉が同一植物体についてたものは確認できなかった。欧米産は雌雄異株^{11,12)}とされている。雌苞葉のキールには広い翼がある(図 5L)。雄苞葉は短枝につき、雄腹苞葉は短枝の基部のみにある(図 5C)。これはアジアやオーストラリアの近縁種から区別される特徴であるとも考えられている¹³⁾。1枚の雄苞葉には 2 個の造精器が入っていた。植物体は黄緑色から緑色。県内産のクサリゴケ科の中では最も微小な種であるが、丸い葉が茎の左右にジグザグに並ぶ様子はルーペで観察でき、混生する他の苔類からも容易に識別できる。

***Leptolejeunea elliptica* (Lehm. et Lindenb.) Schiffn. カビゴケ** (図 6)

生育地：幕山、相模原。

2005 年の幕山調査¹⁴⁾では未記録であったが、2009 年の再調査で少量生育が確認されたので、神奈川県新産として報告する。川岸からやや離れた梅林のウメの樹幹に、コクサリゴケと混生し、わずかに生育していた。その後相模原市北部の美女谷でも少量生育しているのが確認された。

特 徴：油体は各細胞に 2-8 個、小型で均質、微粒の集合から成る大型の眼点細胞が所々に散在する(図 6K)。葉は長楕円形。腹葉は茎とほぼ同寸幅、先端は広く 2 裂し、裂片が角状になる。(図 6G,H)。腹片は葉の 1/2 長、第 1 歯牙は単細胞で大きい。透明細胞は歯牙の茎側の基部にある(図 6I)。雌雄同株。県内産には花被や雄苞葉がなく、愛知県産よりスケッチした。使用した試料には花被と雄苞葉が同一植物体にはつかず、それぞれ異なる植物体からスケッチした。花被は 5 稜(図 6M)で、先端が短い角状になる(図 6L)。植物体は淡緑色で微小。太平洋側の常緑樹林の溪谷などでは生葉上に生育する⁹⁾。群生すると特有の強い香りとその存在がわかるほどである。

***Spruceanthus semirepandus* (Nees) Verd.**

ナミゴヘイゴケ (図 7)

生育地：西丹沢、幕山。

県内で生育が確認されたのは 2 ヶ所である。西丹沢では川岸の砂岩の崖、幕山ではクスの樹幹にわずかに生育する。

特 徴：油体は各細胞に 20-30 個、均質。細胞の壁は厚く、トリゴンは大きい。葉は卵形で先端は尖り、数鋸歯がある。背縁基部は茎に耳状につき、下部は茎に下延する(図 7F)。腹葉は円形で全縁か上縁に微鋸歯がある(図 7G-I)。腹片は小さく葉の 1/4 長。第 1 歯牙は小さな単細胞でほとんど目立たない。透明細胞は歯牙の内側の基部にある(図 7J)。雌雄同株。雌苞葉と雌腹苞葉は先端が鋸歯状(図 7M)。花被は 5 稜(図 7O)。植物体は濃い緑色で 2-3cm ほどになり、県内で見られるクサリゴケ科の中では最大である。

***Trocholejeunea sandvicensis* (Gottsche) Mizut.**

フルノコゴケ (図 8)

生育地：生藤山、丹沢、西丹沢、谷太郎川、大山、日向川、東丹沢、厚木、箱根、大雄山、須雲川、幕山、川崎、横浜、茅ヶ崎、平塚、入生田、南足柄。

県内では低地から山地まで広く分布し、樹幹や岩上に生育する。

特 徴：油体は各細胞に 30-35 個、円形から楕円形で均質。細胞壁はやや厚く、トリゴンは大きい。葉は卵形で密に重なり、湿ると背方に偏向する。腹葉は円形で大きく、重なり、上縁の 1 列細胞が外曲する(図 8G)。腹片は葉の 1/2 長、上端に単細胞の丸い歯牙が 3-4 個ある(図 9H,J)。透明細胞は第 1 歯牙から数細胞下の内側にある(図 8I)。雌雄同株。花被は茎に頂生し(図 8A)、10 稜(図 8Q)。雌苞葉と腹苞葉は全縁(図 8M)。雄苞葉は葉と極めてよく似ているので、内部に造精器がないと葉との区別がつかない¹⁵⁾。3 月に採集した試料には、新枝(図 8A)や分枝の先端部(図 8B)、あるいは若い花被の直下(図 8M)に雄苞葉がついていた。雄苞葉は 2-3 対で、1 枚にひとつの造精器が入る(図 8N)。造精器がつく春先を逃すと観察は困難である。植物体の色は暗緑色から灰緑色。ヒダの目立つ花被や瓦状に重なる腹葉は同定の際のポイントとなる。

引用文献

- 1) 磯野寿美子：自然環境科学研究，21，11-19 (2008).
- 2) 磯野寿美子：自然環境科学研究，22，39-50 (2009).
- 3) 平岡照代，磯野寿美子，平岡正三郎：自然環境科学研究，20，101-127 (2007).
- 4) 佐々木シゲ子：神奈川自然誌資料，30，17-26 (2009).
- 5) 佐々木シゲ子：自然環境科学研究，22，25-32 (2009).
- 6) 岩月善之助編：“日本の野生植物・コケ”(2001)，(平凡社).
- 7) 児玉務：“近畿地方の苔類・第2部・大阪市立自然科学博物館収蔵資料目録第4集”(1972)，(大阪市立自然科学博物館).
- 8) Mizutani, M.: J.Hattori Bot.Lab., 60, 439-450 (1986).
- 9) 水谷正美：三重コケの会ニュース，25，48-55 (2007).
- 10) Mizutani, M.: J.Hattori Bot.Lab., 24, 115-296 (1961).
- 11) Schuster, R.M.: J.Hattori Bot.Lab., 25, 1-80 (1962).
- 12) Paton, J.A.: The liverwort flora of the British Isles (1999).
- 13) Zhu, R-L. & So, M.L.: Nova Hedwigia, Beiheft, 121, 1-418 (2001).
- 14) 平岡照代，磯野寿美子，佐々木シゲ子，平岡正三郎：自然環境科学研究，18，21-40 (2005).
- 15) Mizutani, M.: J.Hattori Bot.Lab., 66, 271-281 (1989).

スケッチに際し山田耕作博士には貴重な文献をいただきました。(財)平岡環境科学研究所の平岡照代氏から標本を借用し、適切なアドバイスをいただきました。佐々木シゲ子氏と金井和子氏には試料採集にご協力いただきました。お世話になった皆様に感謝申し上げます。

(2010年7月20日受付，2010年9月7日受理)

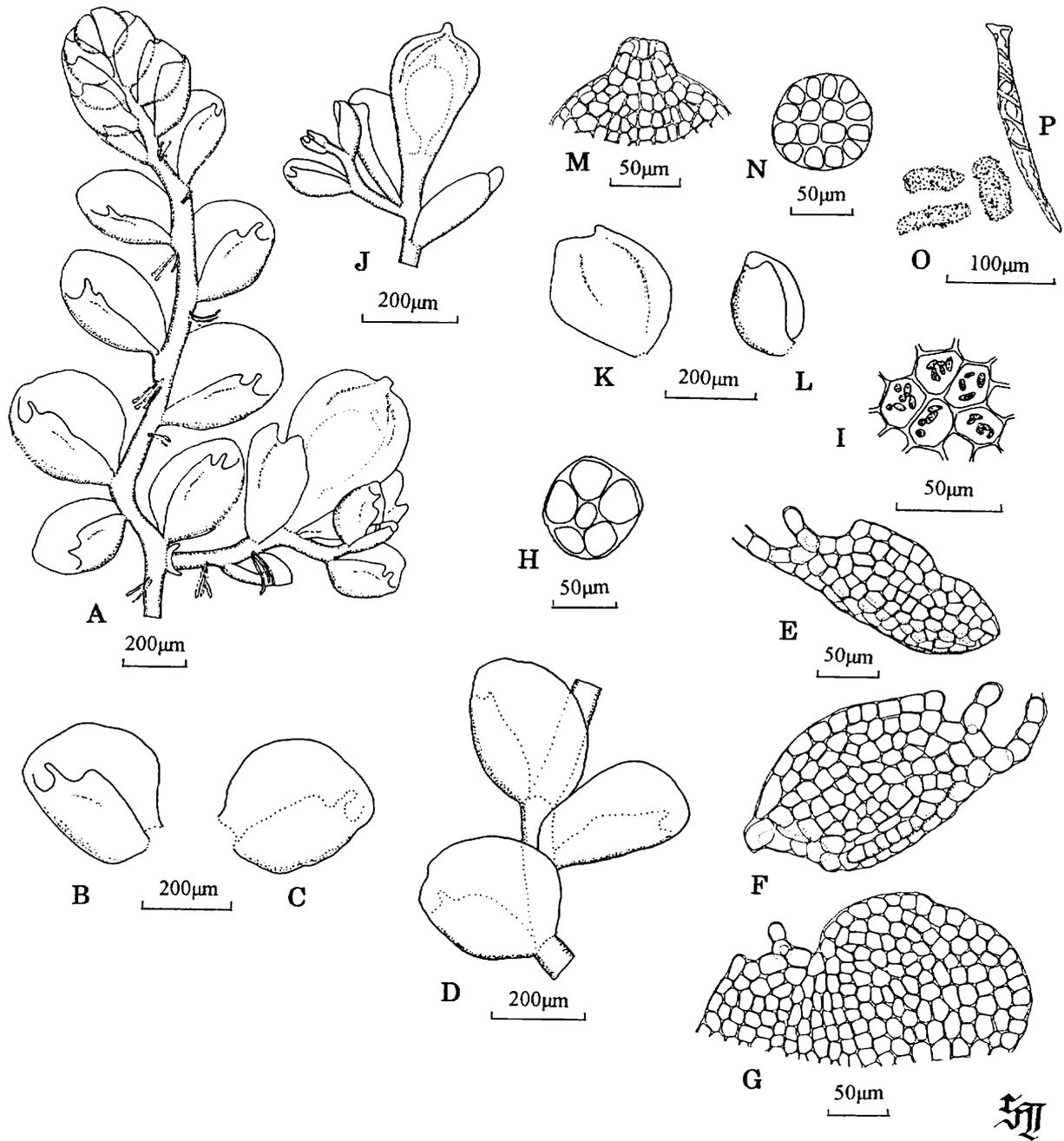


図1 *Cololejeunea minutissima* (Sm.) Schiffn. マルバヒメクサリゴケ。A, J: 植物体の一部。B: 葉(腹面)。C: 葉(背面)。D: 茎についた葉(背面)。E, F: 腹片(歯牙と透明細胞)。G: 腹片の先端部(内側)。H: 茎の断面。I: 葉の細胞と油体。K: 雌苞葉。L: 雄苞葉。M: 花被の口部。N: さく柄の横断面。O: 孢子。P: 弾糸。(Isono 4110 神奈川県足柄上郡山北町世附地蔵平 Sept. 2009. 生品より作図)。

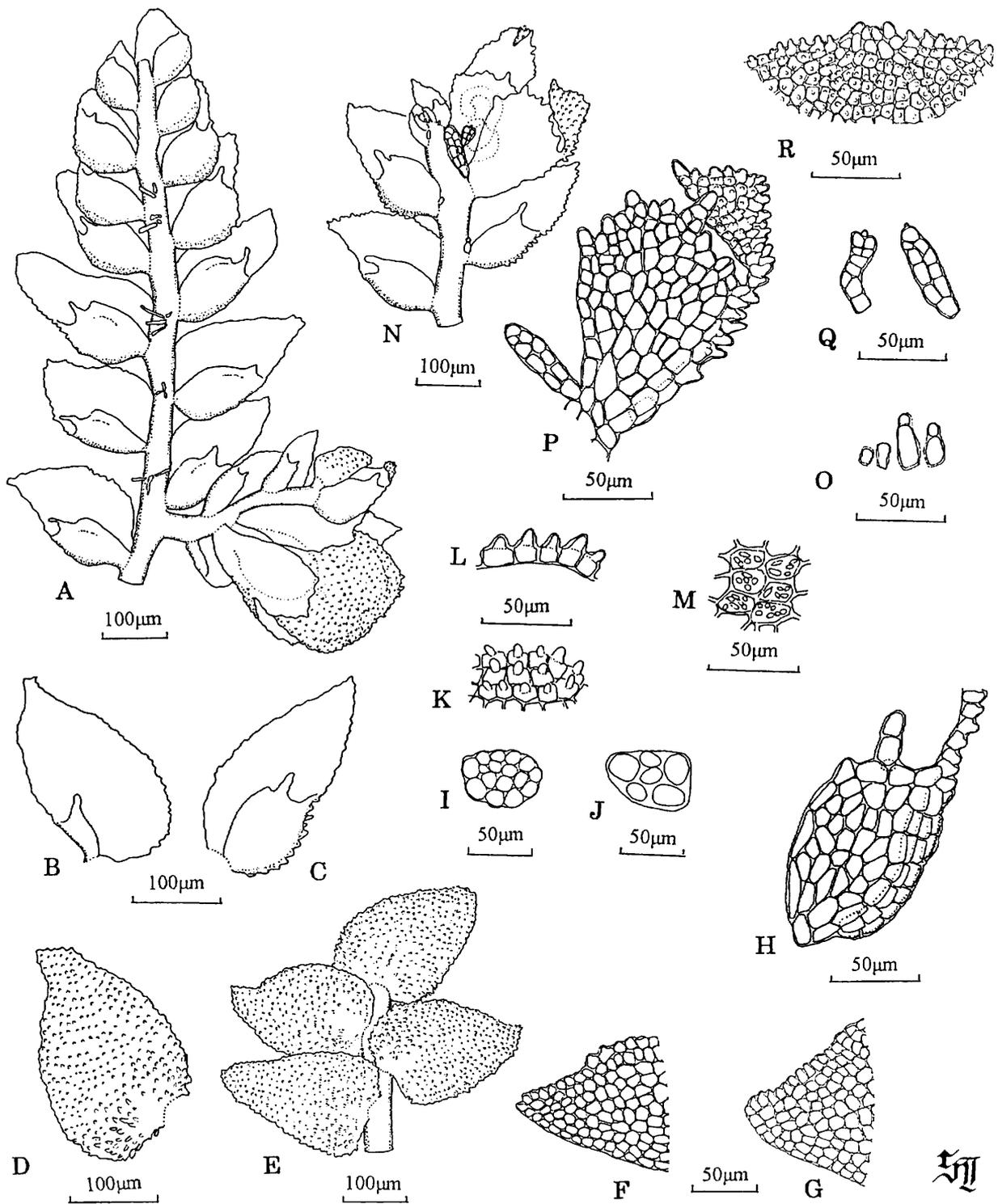


図2 *Coleolejeunea nakajimae* S. Hatt. ナカジマヒメクサリゴケ。A,N: 植物体の一部。B,C: 葉(腹面)。D: 葉(背面)。E: 茎についた葉(背面)。F,G: 葉の先端部。H: 腹片(歯牙と透明細胞)。I: 無性芽。J: 茎の断面。K: 葉の細胞表面のパピラ。L: 葉の断面の細胞。M: 葉の細胞と油体。O: スチルス。P: 雌苞葉(腹面)。Q: 雌苞葉腹片基部のスチルス R: 花被の口部。(A-M,R, Isono 4167 神奈川県南足柄市清左衛門地獄池 May 2010. N-Q, Isono 4171 Sept. 2010 すべて生品より作図)。

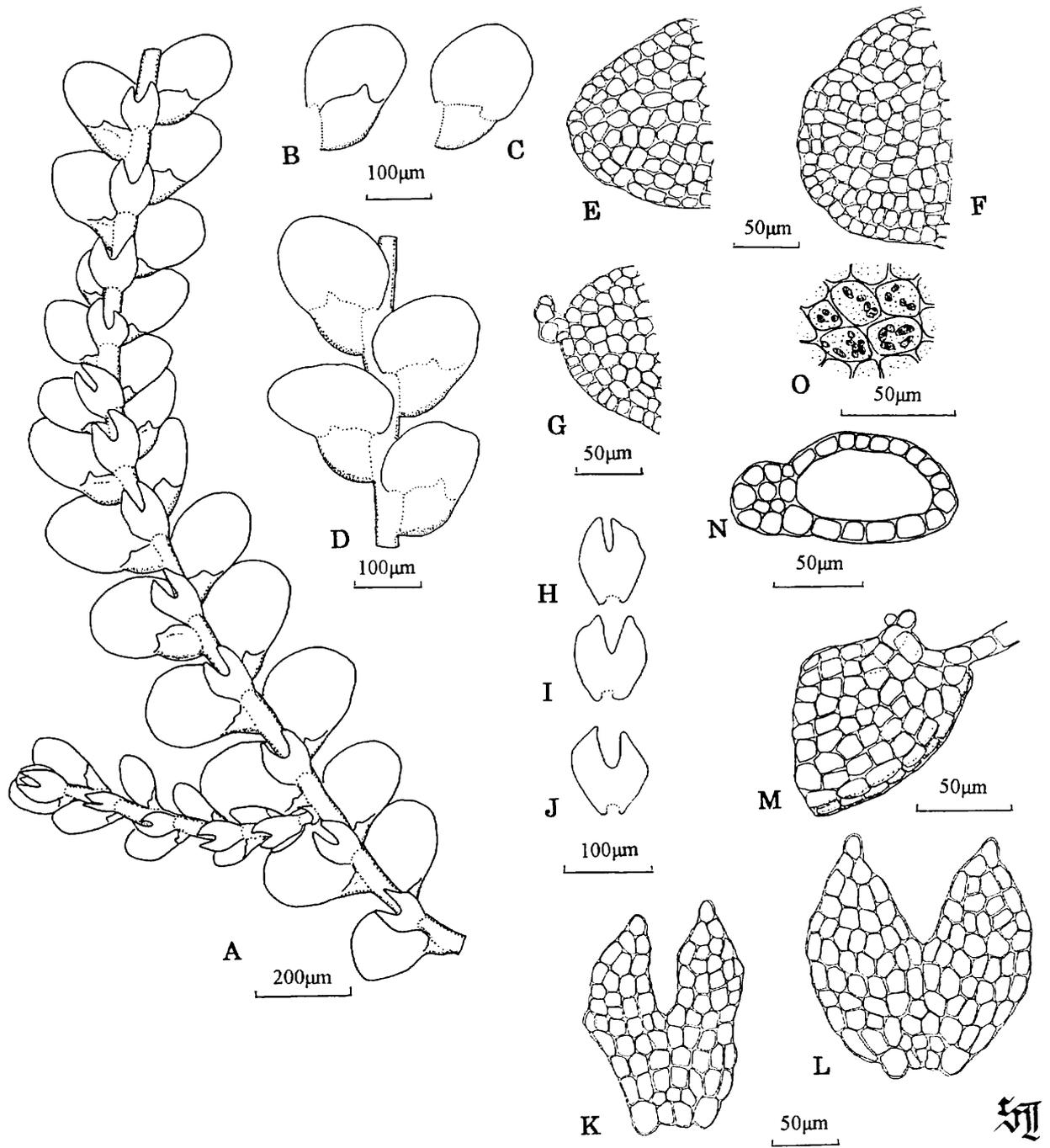


図3 *Lejeunea anisophylla* Mont. オガサワラクサリゴケ. A: 植物体の一部. B: 葉(腹面). C: 葉(背面). D: 茎についた葉(背面). E, F: 葉の先端部. G: 葉縁の無性芽. H-L: 腹葉. M: 腹片(歯牙と透明細胞). N: 茎の断面. O: 葉の細胞と油体, ベルカ. (Isono 4104 神奈川県小田原市入生田宮沢川林道 June 2009 生品より作図).

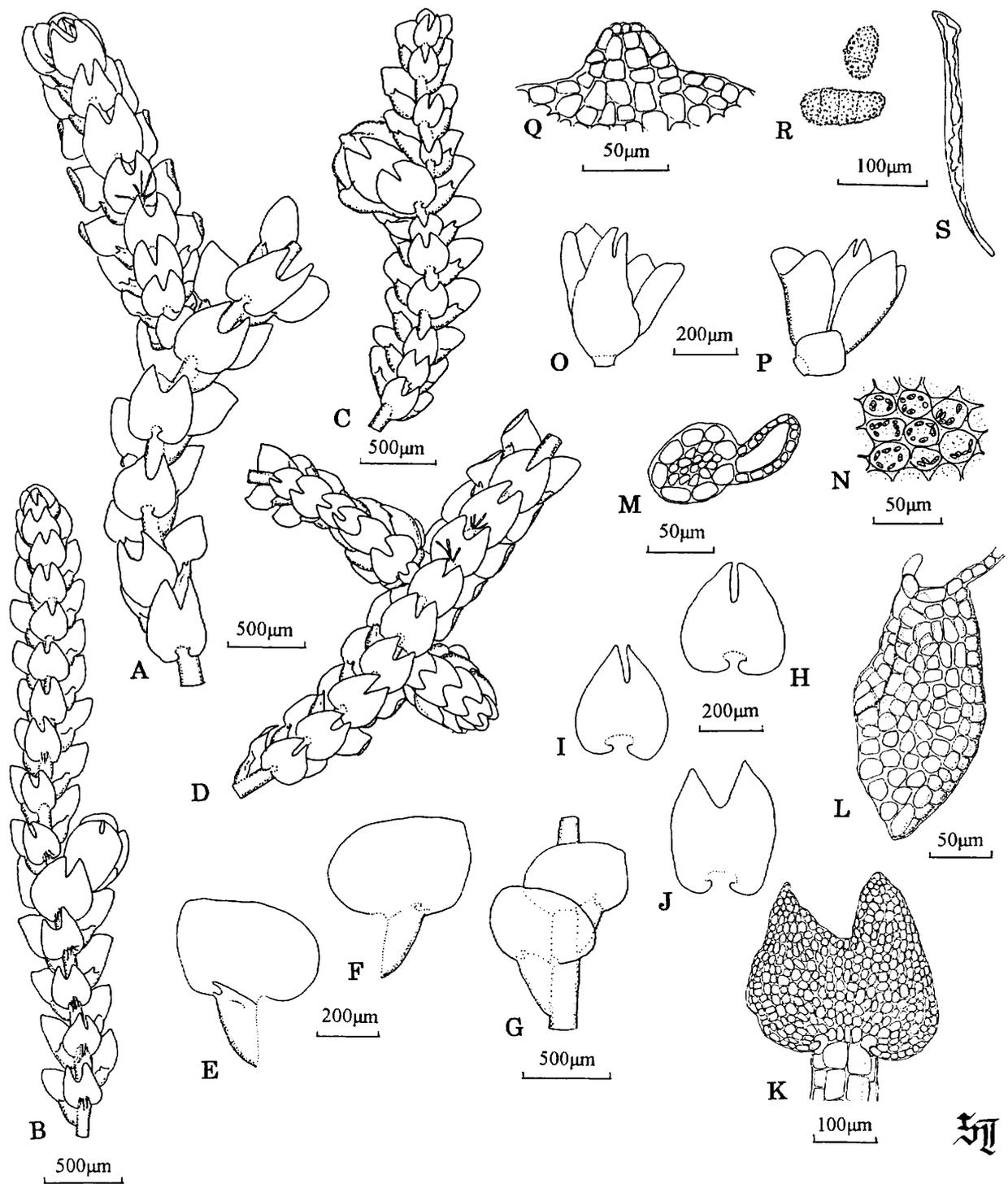


図4 *Lejeunea compacta* (Steph.) Steph. コミミゴケ。A-D: 植物体の一部。E: 葉(腹面)。F: 葉(背面)。G: 茎についた葉(背面)。H-K(腹葉)。L: 腹片(歯牙と透明細胞)。M: 茎の断面。N: 葉の細胞と油体、ペルカ。O: 雌苞葉と腹苞葉(腹面)。P: 雌苞葉と腹苞葉(背面)。Q: 花被の口部。R: 胞子。S: 弾糸 (A,E-N, Isono 4162 神奈川県足柄上郡山北町世附大又沢上流 Apr. 2010 生品より作図。B, Kanai 1612 神奈川県足柄上郡山北町三国山 Aug. 2007。C,O-S, Hiraoka 1055 埼玉県雲取山 Janu. 1984。D, Hiraoka 13232 東京都西多摩郡奥多摩町小川谷 Apr. 2001 より作図)。

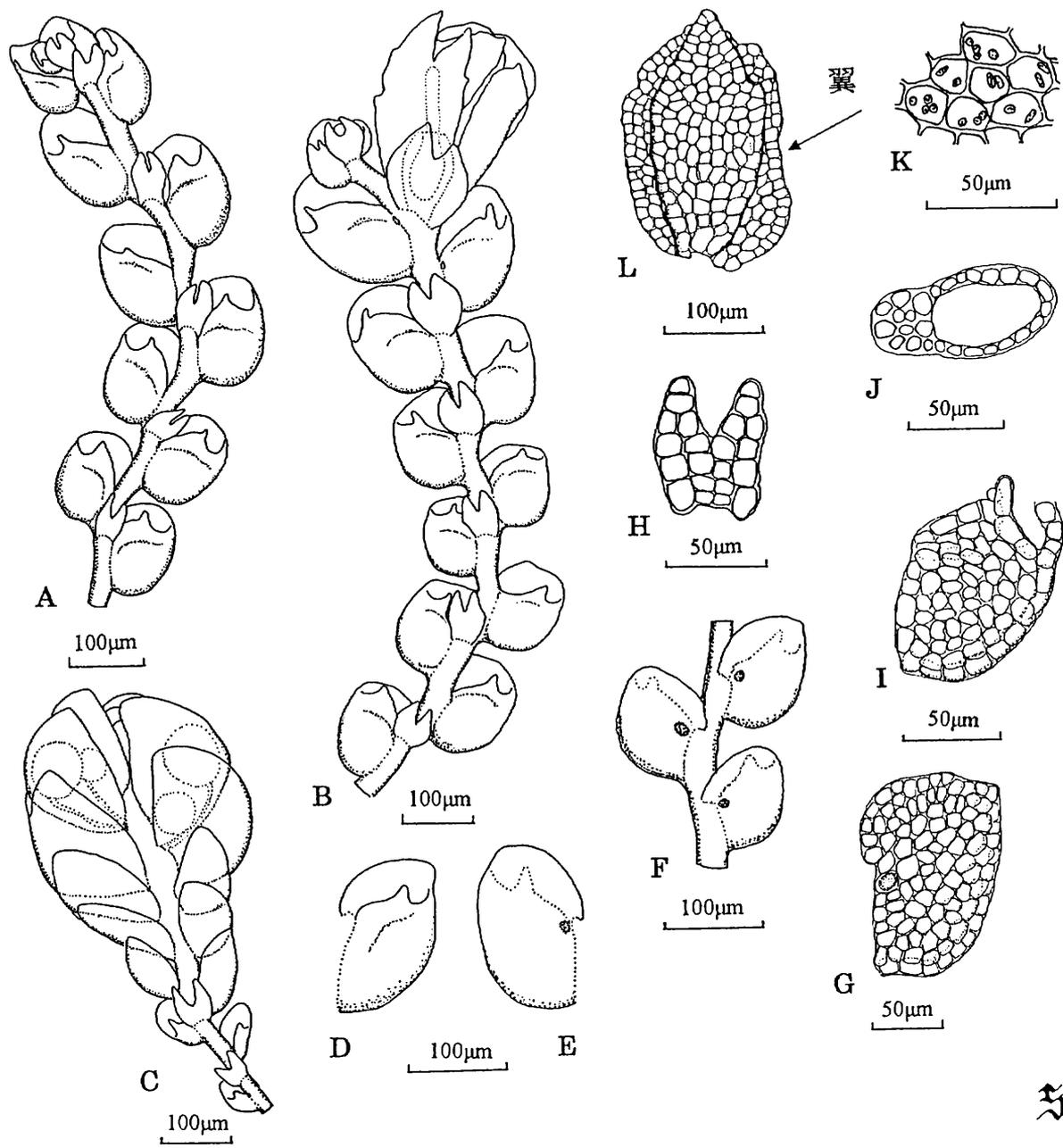


図5 *Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche, Lindenb. et Nees コクサリゴケ. A-C: 植物体の一部. D: 葉(腹面). E, G: 葉(背面). F: 茎についた葉(背面). H: 腹葉. I: 腹片(歯牙と透明細胞). J: 茎の断面. K: 葉の細胞と油体. L: 雌苞葉. (Isono 4168 神奈川県南足柄市清左衛門地獄池 May 2010. 生品より作図).

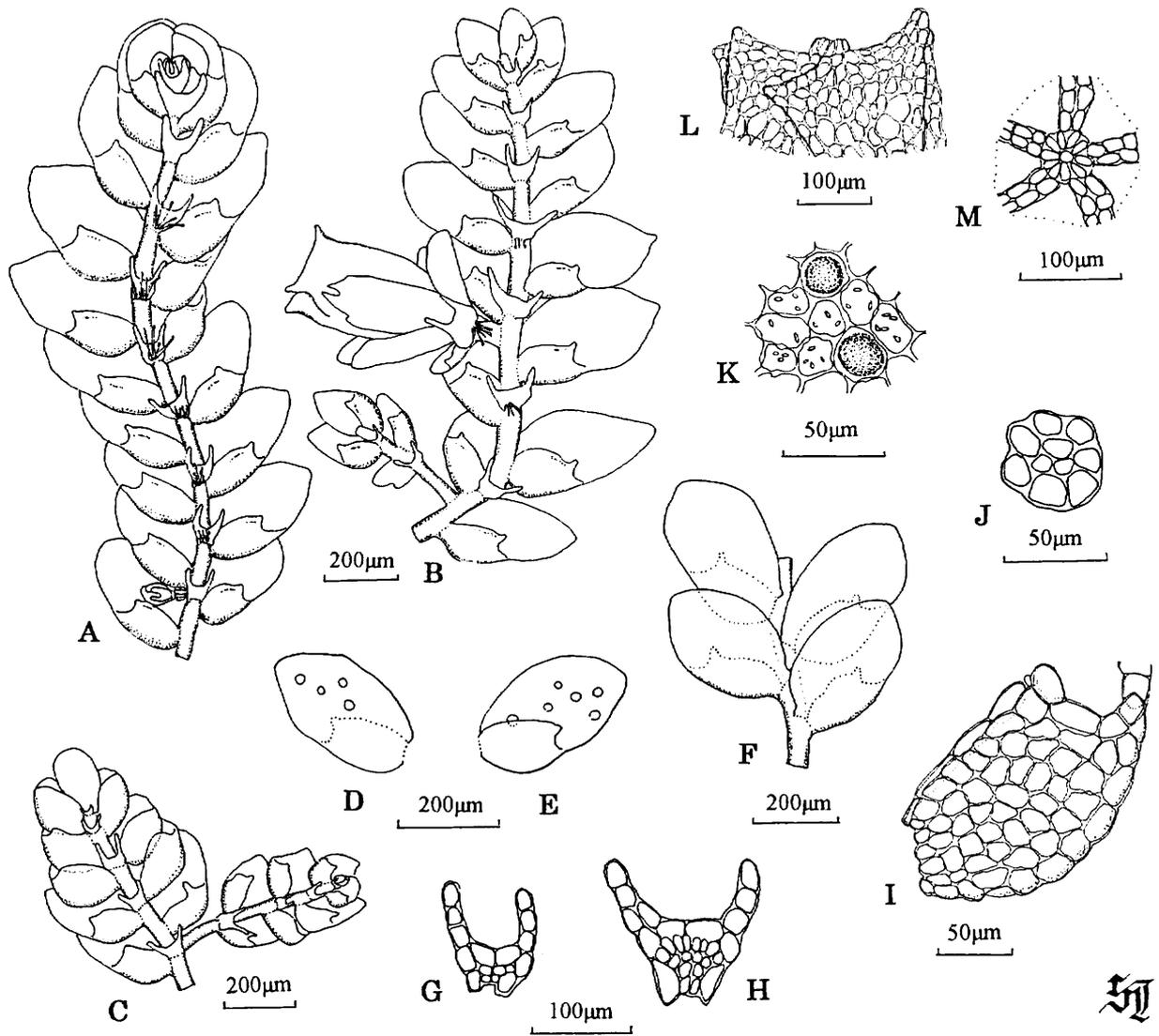


図6 *Leptolejeunea elliptica* (Lehm. et Lindenb.) Schiffn. カビゴケ. A-C: 植物体の一部. D: 葉(背面). E: 葉(腹面).
 F: 茎についた葉(背面). G,H: 腹葉. I: 腹片(歯牙と透明細胞). J: 茎の断面. K: 葉の細胞と油体, 眼点細胞. L:
 花被の先端部. M: 花被の稜と嘴の先端部. (A,D-K, Isono 4140 神奈川県足柄下郡湯河原町暮山 Nov. 2009.
 生品より作図. B,C,L,M, Hiraoka 14237 愛知県北設楽郡設楽町タコウズ川 Oct. 2003 より作図).

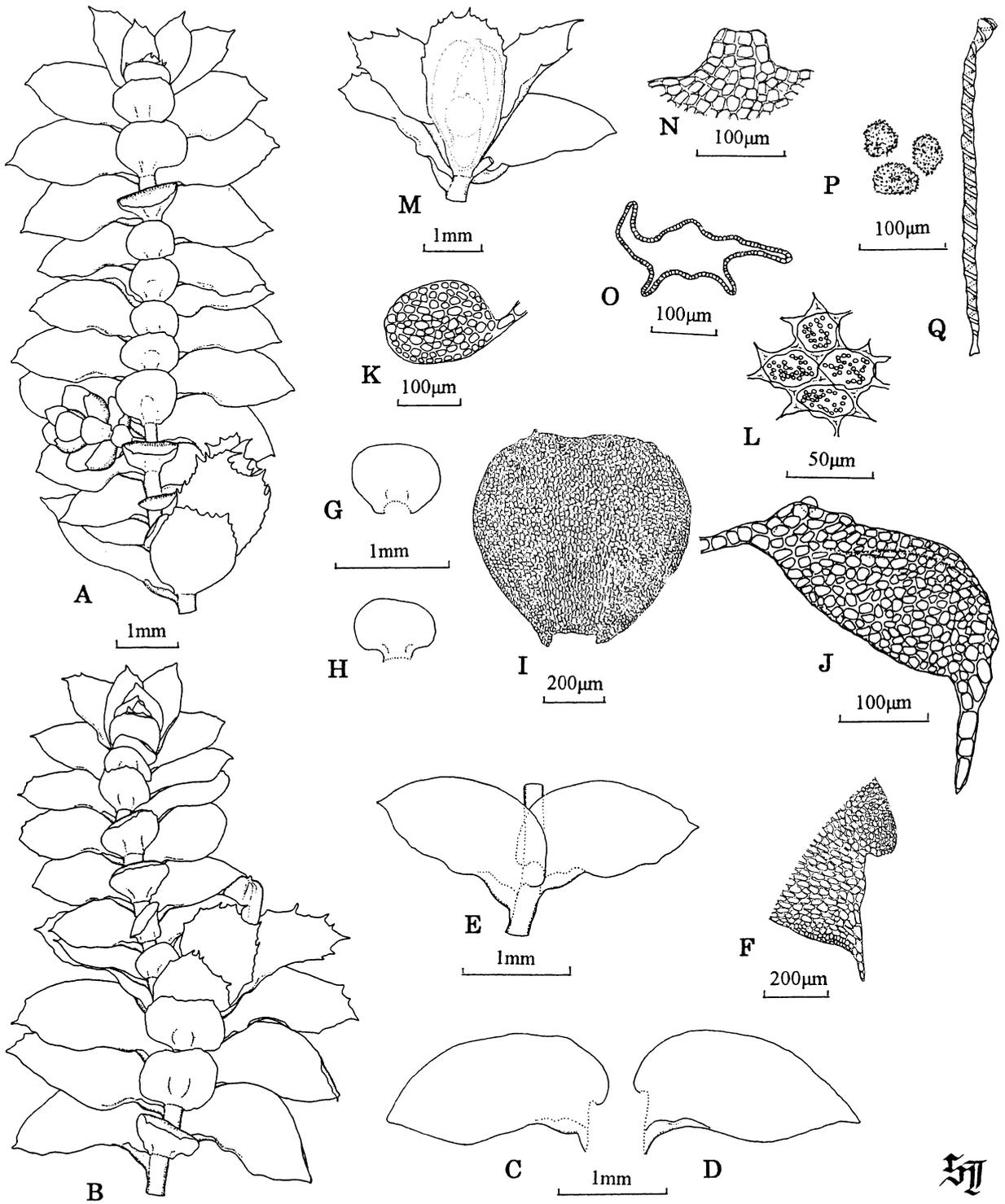


図7 *Spruceanthus semirepandus* (Nees) Verd. ナミゴヘイゴケ. A,B,M: 植物体の一部. C: 葉(背面). D: 葉(腹面).
 E: 茎についた葉(背面). F: 葉の基部. G-I: 腹葉. J: 腹片(歯牙と透明細胞). K: 茎の断面. L: 葉の細胞と油体.
 N: 花被の口部. O: 花被の横断面. P: 孢子. Q: 弾糸. (Isono 4141 神奈川県足柄下郡湯河原町幕山 Nov. 2009. 生品より作図).

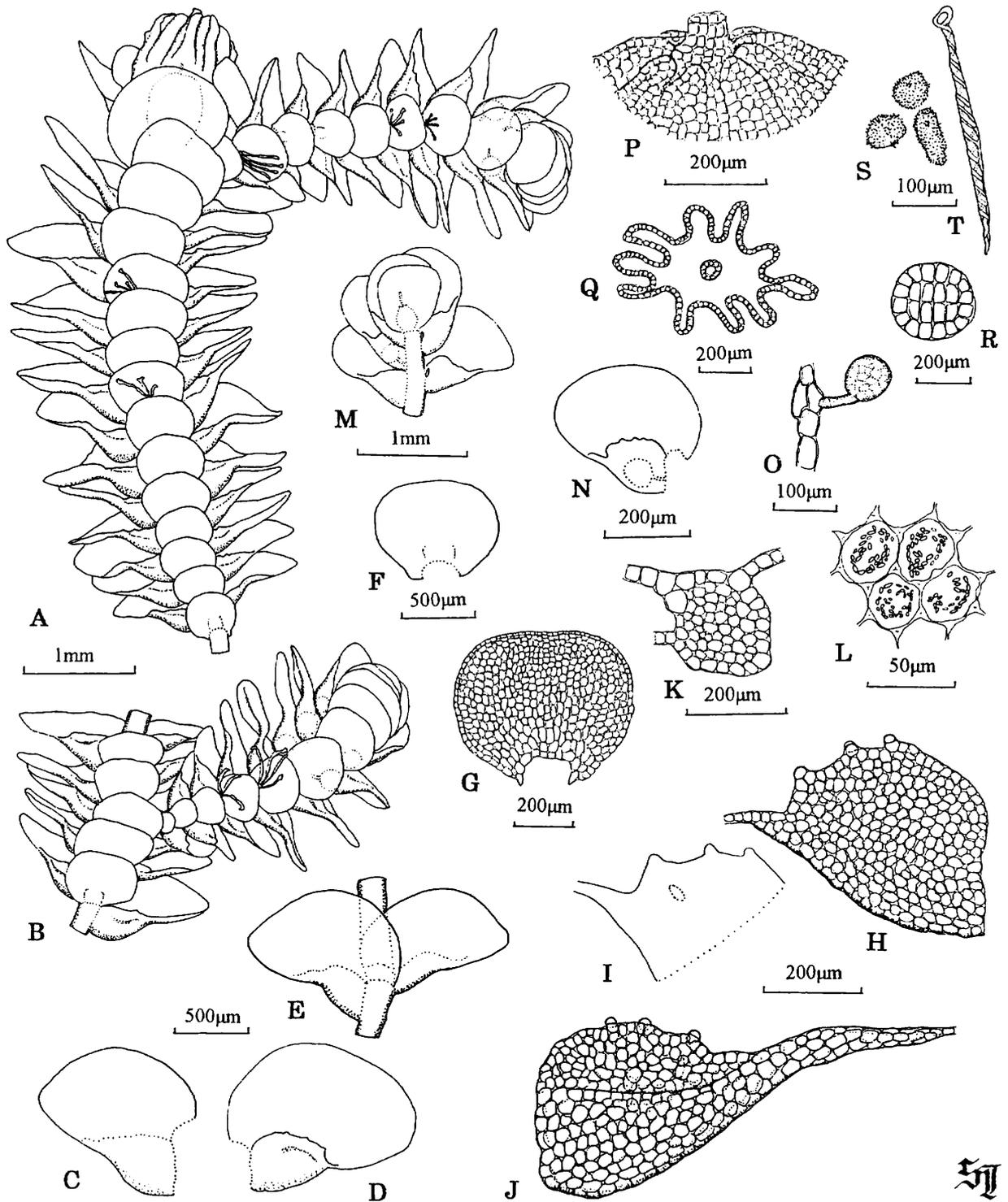


図8 *Trocholejeunea sandvicensis* (Gottsche) Mizut. フルノコゴケ. A,B,M: 植物体の一部. C: 葉(背面). D: 葉(腹面). E: 茎についた葉(背面). F,G: 腹葉. H-J: 腹片(歯牙と透明細胞). K: 茎の断面. L: 葉の細胞と油体. N: 雄苞葉. O: 造精器. P: 花被の口部. Q: 花被の横断面と嘴の先端部. R: さく柄の横断面. S: 孢子. T: 弾糸.
(Isono 4145 神奈川県厚木市七次自然環境保全センター Mar. 2010. 生品より作図).