

学術資料

奄美大島(南西諸島)のクシノハゴケ属蘚類図譜

西村直樹<sup>1</sup>

Illustrations of the genus *Ctenidium* (Musci) of the Amami-oshima Isl.,  
Nansei Isls., southwestern Japan

Naoki NISHIMURA<sup>1</sup>

**Abstract:** Through the morphological examination of 34 *Ctenidium* specimens from the Amami-oshima Isl., Nansei Isls., southwestern Japan, following four species are recognized; *C. capillifolium*, *C. hastile*, *C. pinnatum*, and *C. serratifolium*. Useful morphological features are discussed, and distinguishing key are presented. Illustrations and notes on taxonomy, morphology, and distribution are given for each species.

1. はじめに

奄美大島は、南西諸島の中で、屋久島と沖縄島の中間、北緯28度19分、東経129度22分に位置する。最高標高は湯湾岳の694mである。日本のコケ植物における分類地理学的研究を行う上で、特に、東南アジア熱帯から北上、あるいは東アジア暖温帯から南下している可能性がある種の分布や生態を明らかにする上で、重要な場所に位置している。出口(1989)は、奄美大島を中心とした奄美群島の蘚類相をまとめ、種内分類群も便宜上、種として数えて209種を認めている。さらに、その結果を八重山群島の蘚類相と比較するなど、興味深い植物地理学的研究を行っている。

Nishimura(1985)は世界のクシノハゴケ属蘚類の分類学的再検討を行い、日本からは9種を認めた。また、その内の6種は南西諸島にも分布する可能性があることを示唆した。その6種は2群に分けられ、その一つ、オオクシノハゴケ*C. malacobolum*とヒメクシノハゴケ*C. andoi*の2種は、東南アジア熱帯に広く分布し、我が国の西南部太平洋岸沿いの地域にまで分布すると考えられた。一方、残る4種、クシノハゴケ*C. capillifolium*、コクシノハゴケ*C. hastile*、イトクシノハゴケ*C. pinnatum*、ノコギリクシノハゴケ*C. serratifolium*は、日本西南部から、南西諸島を経て、台湾・中国南部に分布すると考えられた。

最近になって、西村・藤田(2016)は、Nishimura(1985)が使用した標本やその後、収集された標本を

再検討して、クシノハゴケ属5種における日本での水平・垂直分布を示した。その結果、西表島を南限とするクシノハゴケ*C. capillifolium*と沖縄島を南限とするコクシノハゴケ*C. hastile*は奄美大島にも産することが再確認されたが、オオクシノハゴケ*C. malacobolum*とイトクシノハゴケ*C. pinnatum*は屋久島が日本の南限で、奄美大島には確認できなかった。なお、奄美大島に産する可能性がある他種(ヒメクシノハゴケ*C. andoi*、ノコギリクシノハゴケ*C. serratifolium*)についてはまだ検討されておらず、詳細な分布域はまだ判明していない。

この度、立石幸敏氏が奄美大島で採取したクシノハゴケ属標本を検討する機会があり、筆者の採集品と合わせて計34点の標本に基づき、形態に基づく再検討を行った。その結果、次の4種；クシノハゴケ*C. capillifolium*、コクシノハゴケ*C. hastile*、イトクシノハゴケ*C. pinnatum*とノコギリクシノハゴケ*C. serratifolium*を認めた。しかし、Nishimura(1985)が分布の可能性を示唆した次の2種、オオクシノハゴケ*C. malacobolum*とヒメクシノハゴケ*C. andoi*は確認できなかった。

以下に、種の区別に有効とみなされた形態形質を形態観察結果として述べ、4種を判別する検索表を示した。その上で、各種の図を示した。なお、必要に応じて、形態、分類、分布に関するノートを示した。

<sup>1</sup>. 〒700-0005 岡山県岡山市北区理大町1-1 岡山理科大学自然フィールドワークセンター(旧自然植物園). Nature Fieldwork Center (formerly Botanical Garden), Okayama University of Science, 1-1 Ridai-cho, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama-ken 700-0005, Japan.

## 2. 形態観察結果

本研究で認めた4種を区別する形質として下記が有効と考えられた。植物体各部の名称、形状を表す用語、長さの測定部位はNishimura (1985, Fig. VII) が示したものをを使用した。

### 2-1. 分枝

本属の種は、通常、茎が匍匐し、枝は横に広がる羽状分枝となる。通常は、茎の下部の枝は短く、徐々に長くなり、茎の中程で最も長く、その後、先端に向かってまた徐々に短くなる。1本の茎の全体(英語では a frond=シダの葉のような形)と呼ばれることがある)は、上から見ると、細長い菱形状になる。但し、種によって枝の出方が異なるため、野外で種を判別する一助となる。イトクシノハゴケでは、枝が密に(枝と枝が接する)、規則的(枝が等間隔)にでる。コクシノハゴケやノコギリクシノハゴケでは、枝は疎で(枝と枝が離れている)、やや規則的という傾向がある。一方、クシノハゴケでは枝の出方に二型があり、その一つは枝が立ち上がって付く場合(図2-1:植物体を横にして写している;この場合、茎葉は茎に接するようにつき、葉は真直ぐに伸びる:図2-2)と、枝が横に広がる場合とがある(図1-1:植物体を上から写している、この場合は、茎葉はやや開いてつき、茎葉の上半部が反り返ることが多い:図1-2)。

なお、本属の種では、通常、茎の途中から、新茎(innovation)がでる。1本とは限らず、2-3本ですることも多い。その出始めのものでは、まだ枝を伸展させていないことが多く、元の茎から伸び出た枝と間違えやすい。観察に際しては、気を付ける必要がある。

### 2-2. 葉のつき方

葉の付き方も種によって異なることが多く、野外での種の判別の一助となる。葉の付き方は二型に分けられ、その一つはクシノハゴケなどに見られるもので、茎・枝の背面、側面、腹面、あるいは、それぞれの間からでる葉に違いがなく、背腹性が認められない。葉が茎や枝に接着する場合には、外見的には、丸い紐状になる。コクシノハゴケの茎葉(図4-2)では、全ての葉が茎からほぼ真横に開き、背腹性は認められない。ただし、葉と葉の間が開いているので、外見的には紐状とはならない。イトクシノハゴケの伸長した茎でも、コクシノハゴケと同様に、葉が茎から真横に開くことがある(図6-2)。

一方、弱い背腹性が認められる種もある。この場

合は茎葉や枝葉が少し横に広がってでるため、外見上はやや平坦に見える。ただし、葉がでる位置による葉形の違いは、はっきりとしていない。ノコギリクシノハゴケの茎葉は15°~45°に開いてつき、時に90°ほどに開くこともあるなど、定まっていない。しかし、枝葉の全体は平坦に見える。背面の葉は枝にやや接するようについで、側面からでる葉は横に開いてついている。

コクシノハゴケの枝葉やイトクシノハゴケの通常の茎・枝においても、弱い背腹性が認められる。これらの葉は、葉の上半部がやや鎌状に曲がり、特に茎や枝の背面につく葉では、その先端が下方に向かう。このため、茎や枝が丸い紐状にはならない。

### 2-3. 葉形

茎葉の下半部(葉基部)の形には次の違いが認められた。広卵形~卵形(コクシノハゴケ、イトクシノハゴケ)、卵形~狭卵形(ノコギリクシノハゴケ)、狭卵形~狭三角形(クシノハゴケ)。

茎葉の上半部(葉尖部)の尖り方は、徐々に尖る(イトクシノハゴケ、ノコギリクシノハゴケ)か、やや急に尖る(コクシノハゴケ、クシノハゴケ)、また、その長さは、下半部の高さに比べ、明らかに長い(クシノハゴケ)、やや長い(コクシノハゴケ)、ほぼ同じ(イトクシノハゴケ、ノコギリクシノハゴケ)という違いが認められた。

### 2-4. 茎葉中部の葉身細胞

葉身細胞の長さは、50 $\mu$ mより短い(イトクシノハゴケ、コクシノハゴケ)、50 $\mu$ mより長い(クシノハゴケ、ノコギリクシノハゴケ)という違いがあった。

### 2-5. 茎葉基部の葉縁

茎葉の基部、翼部付近で、イトクシノハゴケでは、葉縁が、狭いが、はっきりと外曲する。このため翼部は強くくぼむ。他の3種では、葉縁は弱く外曲し、翼部のくぼみは弱い。なお、茎葉基部の葉縁は、下延部につながり、茎上を下延する。

### 2-6. 翼部細胞

本属では翼部細胞が分化し、葉身細胞とははっきりと形が異なっている。種によっても多少の違いがある。ノコギリクシノハゴケでは、縦長の長方形になり、細胞壁は薄い。他の3種では方形~短い長方形で、細胞壁は、ノコギリクシノハゴケよりも明らかに厚い。

## 3. 奄美大島のクシノハゴケ属 4 種の検索表

1. 茎葉の葉尖はやや急に狭くなり、その長さは葉基部の高さより長いことが多く、針状に細長く尖る . . . . . 2
2. 茎葉は茎に接着するか、やや開いてつく。茎葉の葉基部は卵形～縦に長い三角形で、高さが横幅より長い。茎葉も枝葉も縦皺が顕著なことが多い . . . . . クシノハゴケ *C. capillifolium*
2. 茎葉は茎から90°ほどに開く。茎葉の葉基部は広卵形で、高さより横幅が広い。縦皺は顕著ではない . . . . . コクシノハゴケ *C. hastile*
1. 茎葉の葉尖は徐々に狭くなり、その長さは葉基部の高さとほぼ同じで、披針状に尖る . . . . . 3
3. 古い植物体は黒褐色になる。枝葉は平坦に付かない。茎葉の長さは1 mm以下、葉身中部の細胞は50µm以下。葉基部の葉縁は狭く、強く外曲する。翼部の細胞は方形から短い長方形で細胞壁は厚い . . . . . イトクシノハゴケ *C. pinnatum*
3. 古い植物体は黄色～茶褐色になる。枝葉は平坦に付く。茎葉の長さは1 mmより長い。葉身中部の細胞は50µmより長い。葉基部の葉縁は弱く外曲する。翼部の細胞は長方形で細胞壁は薄い . . . . . ノコギリクシノハゴケ *C. serratifolium*

Key for the four *Ctenidium* species of the Amami-oshima Isl.

1. Acumen of stem-leaves rather suddenly attenuated into a filiform apical part. Length of the acumen longer than height of basal part . . . . . 2
2. Posture of stem-leaves erect, rather appressed to stem, or patent. Basal portion of stem-leaves ovate to narrowly triangular, its height longer than the width. Leaves often plicated . . . . . *C. capillifolium*
2. Posture of stem-leaves spreading at about 90° from stem. Basal portion of stem-leaves widely ovate, its height shorter than the width. Leaves less plicated . . . . . *C. hastile*
1. Acumen of stem-leaves gradually attenuated into a lanceolate apical part. Length of the acumen as long as height of basal part . . . . . 3
3. Old plants tinged blackish. Branches not flat foliated. Length of stem-leaves less than 1 mm, and length of median laminal cells less than 50 µm. Basal margin of stem-leaves narrowly and strongly recurved. Cells of alar part quadrate to short rectangular, thick-walled . . . . . *C. pinnatum*
3. Old plants tinged brownish-yellow. Branches flat foliated. Length of stem-leaves longer than 1 mm, and length of median laminal cells more than 50 µm. Basal margin of stem-leaves weakly recurved. Cells of alar part long rectangular, thin-walled . . . . . *C. serratifolium*

4-1. クシノハゴケ *Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth. (図1, 2, 3)

本種の特徴は、学名の種形容語に、capilli-(毛), folium(葉)と示されているように、葉の上部が毛状に細長く尖る点である。さらに付け加えると、茎葉の葉尖部(細長く尖る部分)が明らかに長くなり、葉基部(やや狭い三角形から卵形になる部分)の高さよりも、はっきりと長くなるため、他種から明瞭に区

別される。コクシノハゴケ(*C. hastile*)でも、茎葉の葉尖部が細長く尖り、また葉基部の高さより長くなる場合があるが、コクシノハゴケでは、葉基部が幅広くて広卵形になり、葉基部の高さよりも幅が明らかに広がる。クシノハゴケの茎葉の葉基部はやや狭い卵形、または縦に長い三角形で、葉基部の幅が高さよりも明らかに狭くなる。さらに、両種の間では、葉の付き方が異なり、コクシノハゴケの茎葉が

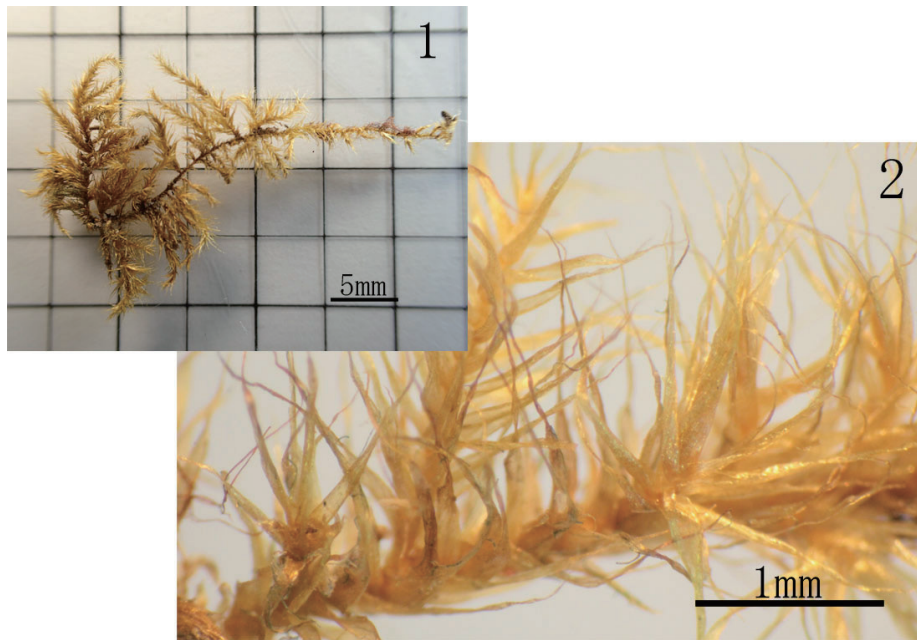


Fig. 1. *Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth. 1. Plant. 2. Part of stem and branch (leaves erect or spreading to squarrose) (Tateishi 22288).



Fig. 2. *Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth. 1. Plant. 2. Part of stem and branch (leaves rather appressed to stem) (Tateishi 22319).

茎から90°程開いて付くものに対して、クシノハゴケでは茎に接着するか、あるいは茎からわずかに開くような付き方をする。

クシノハゴケの茎葉の葉尖部は、真直ぐになる場合(図2-2)と反り返る場合(図1-2)がある。前者はクシノハゴケのタイプ(基準標本)に見られるもので、後者はオニクシノハゴケ(*C. percrassum* Sak.)とされていたものもつ特徴である。両種の植物体の外観は大きく異なっているが、近年行われた分子遺伝学的研究によると両種の塩基配列は同じという結果がでており(有川智己博士からの私信による)、両種は同種として扱われることになるようである。

フィリッピンより報告されているクシノハゴケ属の一種、*C. luzonense* Broth.も縦長で三角の葉基部か

ら、葉尖部が針状に細長く伸びる葉を持つ点で、クシノハゴケ(*C. capillifolium*)の葉と似ている。しかし、*C. luzonense*の茎葉翼部はほとんど発達しない(Nishimura 1985)。また、植物体はより小さくて、柔らかく、繊細な感じがして、明らかに日本のクシノハゴケとは異なると思える。

今回、奄美大島で見いだされ、クシノハゴケ(*C. capillifolium*)と同定したものは、日本産のクシノハゴケ標本の中でも、植物体が明らかに大型の範疇に入る。また、日本産の通常のクシノハゴケは植物体が柔らかくてソフトな感触のものが多くに対して、奄美大島のものは、どちらかというゴツゴツとした硬い感じがして、キラキラとした輝き方が際立つものが多い。クシノハゴケ(*C. capillifolium*)とは形態

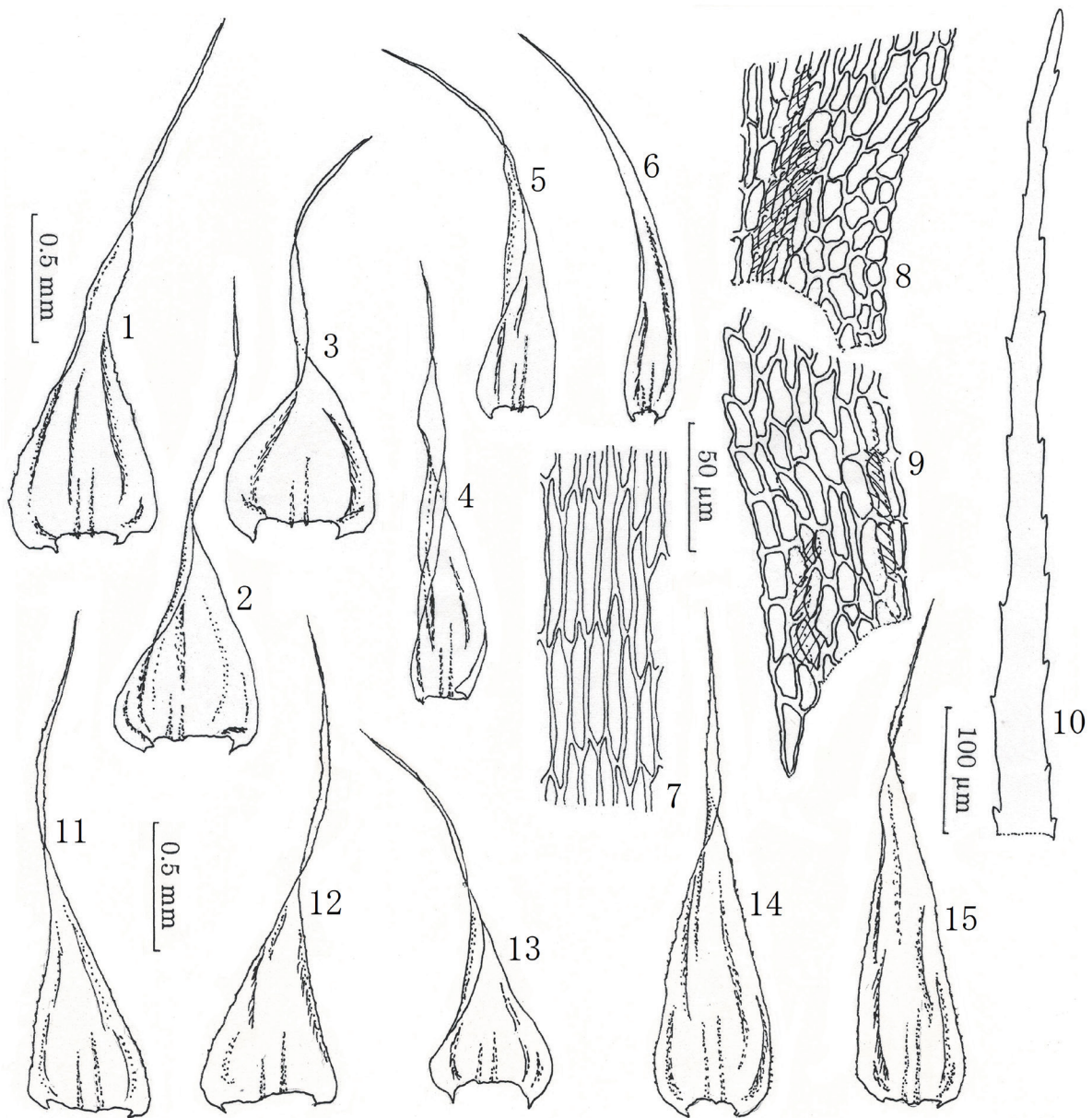


Fig. 3. *Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth. 1-3, 11-13. Stem-leaves. 4-6, 14-15. Branch-leaves. 7-9. Cells of stem-leaf (7: median, 8-9: alar with decurrency). 10. Outline of acumen of stem-leaf. (1-10: Tateishi 22288, 11-15: Tateishi 22319).

的に明確な違いを見出せないために同種としているが、別分類群となる可能性はある。このことは、山口富美夫博士(広島大学)も、西表島の蘚類相を研究された時に気付いていて、筆者に同定依頼をして、問合せをしてきたことがあった。その後、徳之島、沖縄島、西表島などの島々から、同じ型の「クシノハゴケ」が見いだされている。

クシノハゴケの日本における分布は、西村・藤田(2016)に詳しく示されている。北海道から西表島までに知られているが、北海道や南西諸島では稀で、主に、本州中部から九州にかけての低地から山地にかけて生育する。

ところで、クシノハゴケの正確なタイプ産地はあまり定かではない。原記載中でタイプは‘Challenger Exp.’と記載されているのみで詳細な産地は記されていない(Mitten 1891)。その報告の前書き中に記されているW. Mittenの説明によると、‘Challenger Exp.’と表示されている標本は、「チャレンジャー号探検航海(Challenger Expedition)の中で、1875年4月-5月に、“at Kobe-Kioto and on the Tokiado”で採取されたものである」と前書き中に述べられている。“Tokiado”がTokaido(東海道)の間違いであれば、「神戸と京都間、そして東海道中」に採集された標本と推察される。

***Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth.** in Engler & Prantl, Nat. Pfl. 1(3): 1048 (1908).

Basionym: *Hyocomium capillifolium* Mitt., Trans. Linn. Soc. Bot. London ser. 2, 3: 177 (1891).

Synonymy, morphological description, and illustration: see Nishimura (1985), Noguchi (1994).

Distribution in Japan: This species is distributed all through Japan, from Hokkaido to Iriomote Isl. It is common in southwestern Honshu, Shikoku, and Kyushu, but rare in Hokkaido and in Southwestern Isls.. Elevational range from 10 to 1570 m alt., mostly below 500 m alt. (Nishimura & Fujita 2016).

Morphological note: Characteristic feature of this species are leaf posture and shape of stem-leaves with a very long acumen, stated above in the key. Specimen from the Amami-oshima isl. shows such feature of the species, but the plants are rather larger, and having more rigid texture than the ordinary Japanese plants.

Spec. exam.: Tatsugo-cho, Amami-shizenkansatsu-no-mori, 270 m alt., on boulder, Dec. 27, 2006, *Y. Tateishi* 21974, 21979. Mt. Yuwan-dake, 580 m, on decaying log, Dec. 17, 1979, *N. Nishimura* 6059; ditto, 670 m alt., on trunk, Dec. 29, 2006, *Y. Tateishi* 22288; ditto, 670 m alt., on trunk, Dec. 30, 2006, *Y. Tateishi* 22408; ditto, 680 m, on trunk, Dec. 17, 1979, *N. Nishimura* 6094; ditto, 690 m alt, on trunk, Dec. 29, 2006, *Y. Tateishi* 22319; 690 m, on trunk, Dec. 17, 1979, *N. Nishimura* 6106.

4-2. **クシノハゴケ *Ctenidium hastile* (Mitt.) Lindb.**(図4, 5)

本種は、R. Oldhamが1861年に長崎で採取した標本に基づき、W. Mittenが新種記載したものである(Mitten 1864)。ちなみに、ヒメハイゴケ(*Hypnum oldhamii*)のタイプ標本も同じ時に採取されていて、こちらでは採集者名が種形容語に献名されている。クシノハゴケの原記載の中で、Mitten(1864)は本種の特徴である葉基部の幅広い点を近縁他種と比較して“distinct in its leaves being attenuated from a wide triangular base”と記している。

本種の特徴としては、茎葉基部が幅広くなることに加え、茎葉の開き方、葉尖部の狭まり方や尖り方がある。形態観察結果、検索表やクシノハゴケの項で詳述したので参照していただきたい。

ところで、奄美大島産でクシノハゴケと同定したものは、日本の他域(屋久島、九州、四国、西南本州)のものと比較すると、植物体がより小さく、茎葉の葉尖部が短い(葉基部の高さと同じかやや長いという程度)、また枝葉が細長くならず、より短くて下半部の幅がより広くなる。このような特徴のものは日本西南部の低地で、極稀に見いだされることがあるが、今のところ、別分類群と認めうるような確証はない。

***Ctenidium hastile* (Mitt.) Lindb.**, Act. Soc. Fenn. 10: 233 (1871).

Basionym: *Stereodon hastilis* Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 8: 153 (1864).

Synonymy, morphological description and illustration: see Nishimura (1985) and Noguchi (1994).

Distribution in Japan: Rather common in southwestern Japan, below 500 m alt. Its distributional range is more or less similar with *C. capillifolium*, but *C. hastile* has tendency appearing in lower elevations and in southward area of Japan than that of *C. capillifolium* (Nishimura & Fujita 2016).

Morphological note: Spreading stem-leaves, widely ovate basal portion of stem-leaves, usually having longer apex than the height of basal portion are characteristic among Japanese *Ctenidium*. Although plants from the Amami-oshima Isl. have smaller plants, than the ordinary Japanese plants, with stem-leaves having shorter acumen (almost same length with the height of basal portion), and shorter branch-leaves with wider basal portion, it may be difficult to recognize it as a distinct species.

Spec. exam.: Yamato-son, Materia-no-taki waterfall, 180 m alt., on soil, Dec. 30, 2006, *Y. Tateishi* 22342; Amami-shi, Naze, Koshuku, Kinsakubaru, 305 m alt, on soil, Dec. 31, 2006, *Y. Tateishi* 22451.

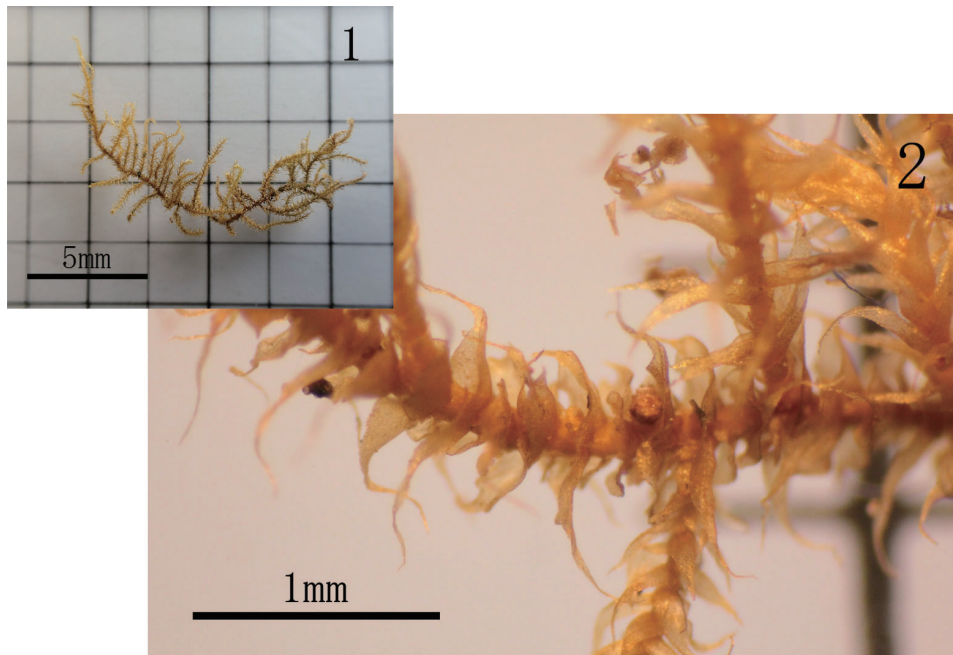


Fig. 4. *Ctenidium hastile* (Mitt.) Lindb. 1. Plant. 2. Part of stem and branch (Tateishi 22342).

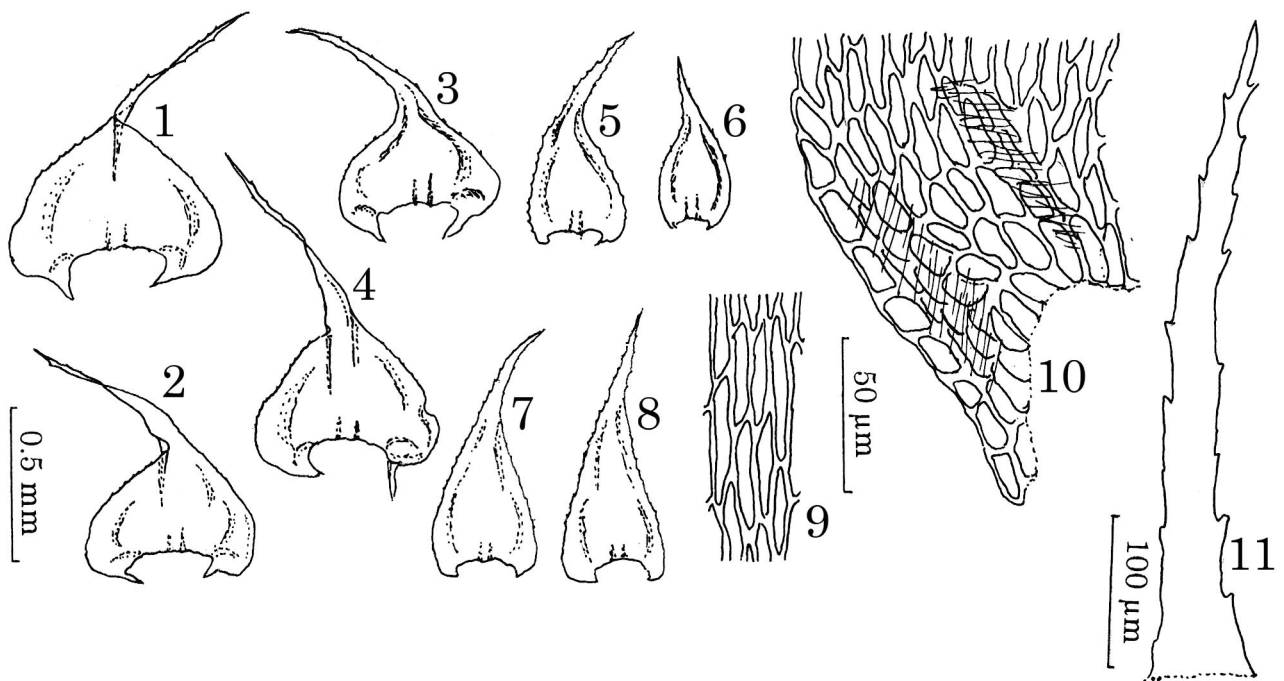


Fig. 5. *Ctenidium hastile* (Mitt.) Lindb. 1-4. Stem-leaves. 5-8. Branch-leaves. 9-10. Cells of stem-leaf (9: median, 10: alar with decurrency). 11. Outline of acumen of stem-leaf. (Tateishi 22342).

4-3. イトクシノハゴケ *Ctenidium pinnatum* (Broth. & Paris) Broth. (図6, 7)

本種は、山梨県以西の太平洋沿岸沿い、屋久島までの地域で、海拔500m~1500m(1000m以下は極稀)の高地で、稀に生育する(西村・藤田 2016). 今回の奄美大島からの報告は、屋久島以南の産地としては初のものとなる.

本種のタイプは屋久島で採集されたものである.

その植物体は日本産の本種の中では大型のグループに入るもので、東南アジア熱帯のスマトラやジャバから知られている*C. plumicaule* M.Fleisch.に似たサイズになる. このような大型の植物体になるものは、高湿度でモス・フォレストになるような環境によく出現する. 一方、日本の他域(特に、四国や紀伊半島)の標高1000mを越える高海拔域で、よく乾燥する樹幹上や岩上に生育する群落では、植物体がタイ

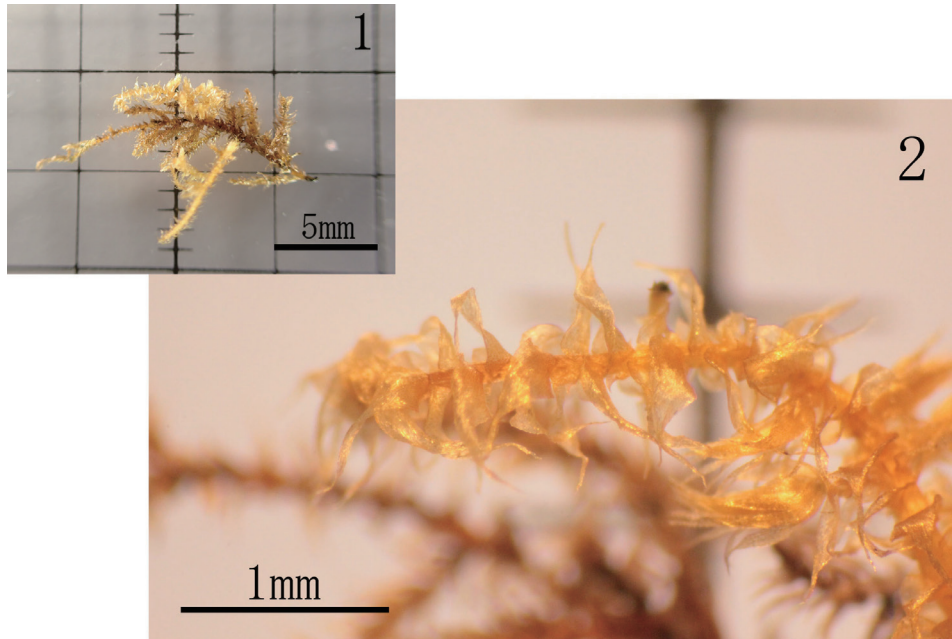


Fig. 6. *Ctenidium pinnatum* (Broth. & Paris) Broth. 1. An old plant (brown-blackish stem) with two new innovations (yellowish stems). 2. An apical part of stem with new branches below (Tateishi 22393).

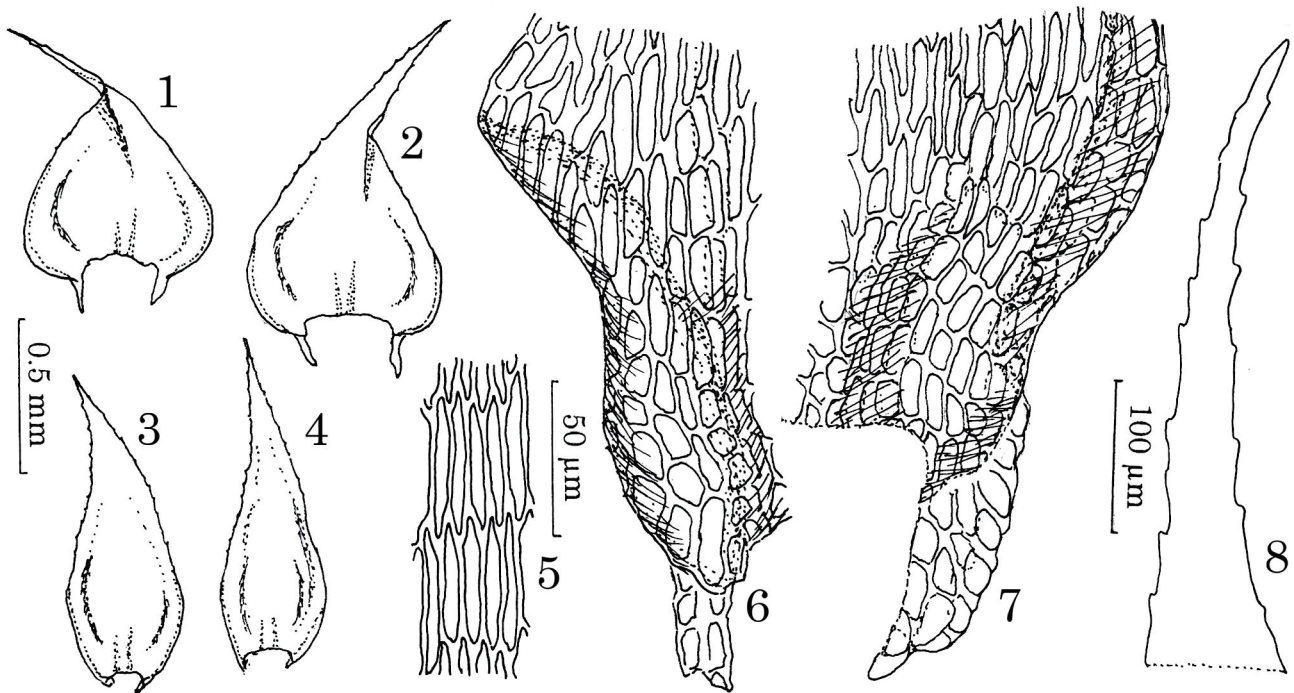


Fig. 7. *Ctenidium pinnatum* (Broth. & Paris) Broth. 1-2. Stem-leaves. 3-4. Branch-leaves. 5-7. Cells of stem-leaf (5: median, 6-7: alar with decurrency). 8. Outline of acumen of stem-leaf. (Tateishi 22393).



プよりも小さくコンパクトになる小型のものが見いだされる。これらの植物体では、しばしば規則的で密な羽状になる枝をだす。奄美大島産の植物体は小型のグループに入るサイズであるが、枝はそれ程密にはつかず、やや疎らになる。

***Ctenidium pinnatum* (Broth. & Paris) Broth.**, in Engler & Prantl, Nat. Pfl. 1(3): 1073 (1908).

Basionym: *Stereodon pinnatus* Broth. & Paris, in Paris, Bull. Herb. Boiss. sér. 2, 2: 991 (1902).

Synonymy, morphological description, and illustration: see Nishimura (1985).

Distribution in Japan: Nishimura & Fujita (2016).

Morphological note: This species is characteristic of blackish color of old plant, and recurved margin of the leaf base, as shown in the distinguishing key. Specimen from the Amami-oshima Isl. belong to the group of smaller sized plants among the Japanese collections. Spec. exam.: Mt. Yuwan-dake, 605 m alt., on soil, Dec. 30, 2006, *Y.Tateishi* 22393; ditto, 685m alt., on trunk, Dec. 25, 2011, *Y.Tateishi* 29830.

#### 4-4. ノコギリクシノハゴケ *Ctenidium serratifolium* (Cardot) Broth. (図 8, 9, 10)

本種のタイプ産地は台湾である。日本では、主に、九州から沖縄にかけて、稀に生育することが知られていた(Nishimura 1985)が、その分布域の詳細など、実態はまだよく分かっていないと思える種である。

Nishimura (1985)は、本種の茎葉の葉基部が比較的狭く、やや縦長になり、葉尖部はあまり鎌状に曲がらずに、やや長く尖ることから、クシノハゴケ *C. capillifolium* に近い種と考えた。その後、最近、有川智己博士(慶応大学)、樋口正信博士(国立科学博物館)と筆者による共同研究によって行われた分子遺伝学的再検討により、ノコギリクシノハゴケは、クシノハゴケよりも、東南アジア熱帯に広く分布し、植物体のサイズや葉形が変異に富む *C. malacobolum* (Müll.Hal.) Broth. に近縁な種であることが分かってきた(未発表、有川智己博士からの私信による)。この結果を受けて、形態を再検討したところ、ノコギリクシノハゴケでは、次のような *C. malacobolum* との共通点があることがわかってきた、1)葉がやや平坦につく(背面や腹面につく葉はやや茎に接し、側面に付く葉は横に広がる)傾向がある、2)茎葉の葉尖部(葉の途中で、葉縁がやや内曲する部分より上部)の尖り方は、急ではなく、徐々に狭まって葉尖部に移行し、その長さは葉基部の高さと同程度になる。また葉尖部は、弱く鎌状に曲がる事が多く、葉縁の鋸歯の出方が強くなる事が多い。

ノコギリクシノハゴケでは、茎葉の葉基部がやや縦長で、比較的狭く、翼部があまり発達しない、葉

身細胞の細胞壁が薄くなるという特徴があり、これらの点が典型的な *C. malacobolum* とは異なっている、両種の関係は、今後の検討課題である。

ところで、Nishimura (1985)は、日本の西南部のやや標高の高い所に産するものを *C. malacobolum* の範疇に入るものと考え、オオクシノハゴケという和名を与え(西村 1986)、日本での分布域を明らかにした(西村・藤田 2016)。多型な *C. malacobolum* の中でどのような位置をしめるのか、今後の研究次第では、別種または変種として認識されることになるかもしれない。

なお、今回、奄美大島から得られたクシノハゴケ属標本の大部分はノコギリクシノハゴケであった。それらは、下記の Spec. exam. において分けて示したように、大小の2群に分けられた。しかし、分類群として分けるほどの違いではないと考えている。

***Ctenidium serratifolium* (Cardot) Broth.** in Engler & Prantl, Nat. Pfl. 1(3): 1048 (1908).

Basionym: *Ectropothecium* (?) *serratifolium* Cardot, Beih. Bot. Centralbl. 19 (2): 145, f. 37 (1905).

Synonymy and morphological description: see Nishimura (1985) and Noguchi (1994).

Illustration: Nishimura (1985).

Morphological note: This species is distinguished from other Japanese *Ctenidium* species by flattened-foliation of branch-leaves in appearance. Other characteristic feature is shown in the above key.

Among the specimens examined in this study, there seem to be two following forms of weak differentiation.

Spec. exam.

【Smaller plants having stem-leaves of narrower basal part with narrower alar part, and with weakly serrulate, longer acumen】 Tatsugo-cho, 210 m alt., on boulder, Dec. 28, 2006, *Y.Tateishi* 22085; ditto, 195 m alt., on cliff, Dec. 24, 2011, *Y.Tateishi* 29697, 29698; Mt. Yuwan-dake, 480 m alt, on humus soil, Dec. 17, 1979, *N.Nishimura* 6022; ditto, 490 m alt., on soil, Dec. 17, 1979, *N.Nishimura* 6029, 6030 (on boulder), 6031 (on humus soil), 6035; ditto, 495 m alt, on cliff, Dec. 25, 2011, *Y.Tateishi* 29746; ditto, 510 m alt., on boulder, Dec. 17, 1979, *N.Nishimura* 6045, 6046 (on soil); ditto, 530 m alt., on soil, Dec. 17, 1979, *N.Nishimura* 6047, 6052; ditto, 540 m alt., on trunk, Dec. 29, 2006, *Y.Tateishi* 22211; ditto, 570 m alt., on rotten trunk, Dec. 17, 1979, *N.Nishimura* 6057; ditto, 680 m alt., on trunk, Dec. 29, 2006, *Y.Tateishi* 22307.

【Larger plants having stem-leaves of wider basal part with wider alar part, and with rather strongly serrulate, shorter acumen】 Tatsugo-cho, Toguchi-gawa river, 45 m alt., on soil, Dec. 28, 2006, *Y.Tateishi* 22130; Uken-mura, Kawauchi-gawa river, 50 m alt., on humus soil, Dec. 18, 1979, *N.Nishimura* 6120; Mt. Yuwan-dake, 475 m alt., on boulder, Dec. 29, 2006, *Y.Tateishi* 22166; ditto, 540 m alt., on root, Dec. 29, 2006, *Y.Tateishi* 22205; ditto, 545 m alt., on cliff, Dec.

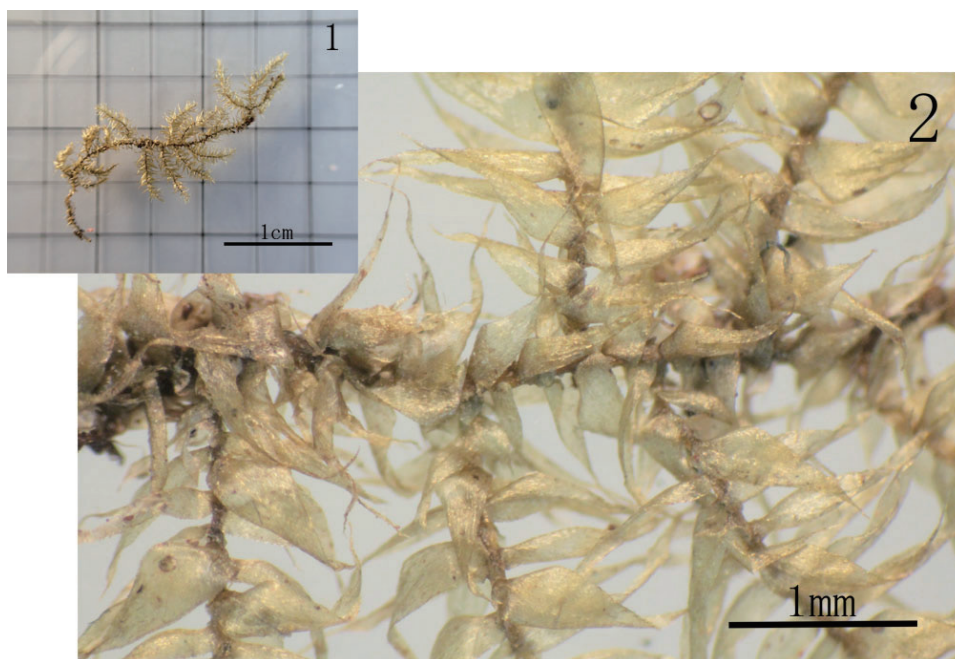


Fig. 8. *Ctenidium serratifolium* (Cardot) Broth. 1. Plant (smaller sized). 2. Part of stem and branch (Tateishi 22085).

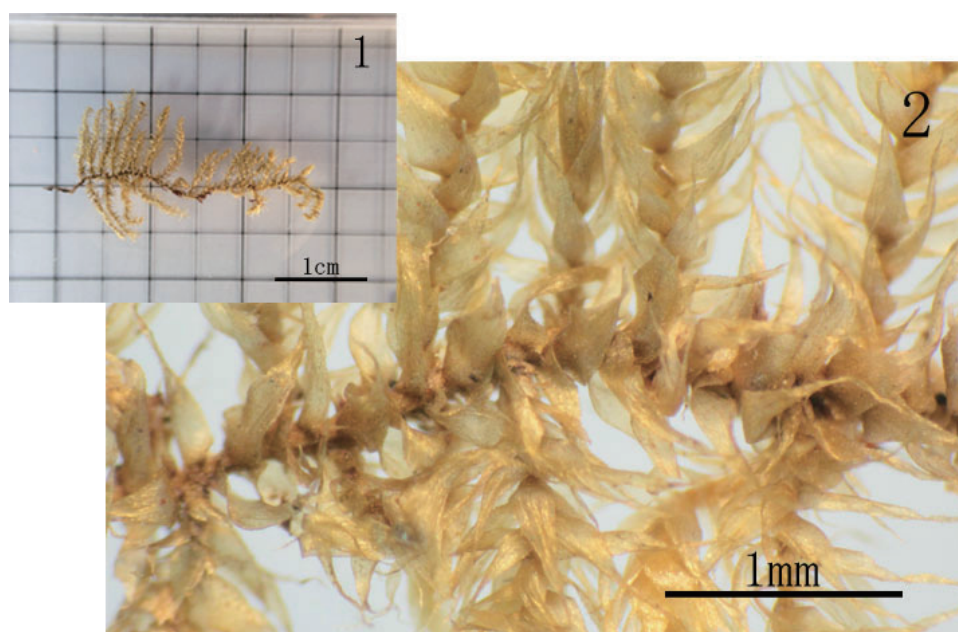


Fig. 9. *Ctenidium serratifolium* (Cardot) Broth. 1. Plant (larger sized). 2. Part of stem and branch (Tateishi 22166).

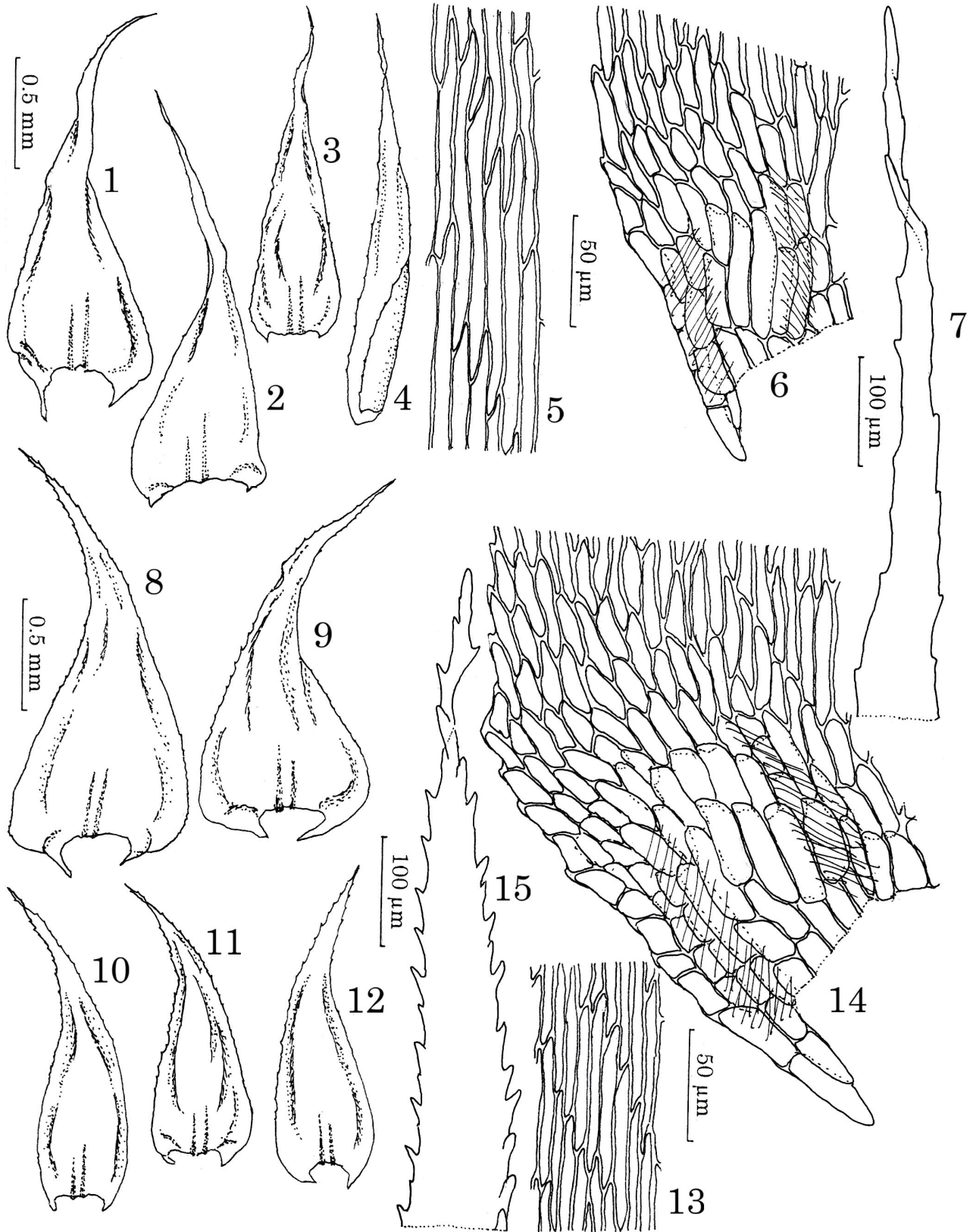


Fig. 10. *Ctenidium serratifolium* (Cardot) Broth. 1-2, 8-9. Stem-leaves. 3-4, 10-12. Branch-leaves. 5-6, 13-14. Cells of stem-leaf (5, 13: median, 6, 14: alar with decurrency). 7, 15. Outline of acumen of stem-leaf. (1-7 drawn from *Tateishi 22085*: smaller sized plants having narrow basal part with narrower alar part, and long, weakly serrulate acumen. 8-15 drawn from *Tateishi 22166*: larger sized plants having wide basal part with wider alar part, and shorter, strongly serrulate acumen).

29, 2006, *Y. Tateishi* 22215; ditto, 635 m alt., Dec. 29, 2006, *Y. Tateishi* 22272.

## 5. 謝辞

貴重な標本の再検討を快諾して下さった立石幸敏氏(岡山県津山市)に心より感謝します。図版作成は大迫亮典氏(岡山市)の協力を得ました。記して感謝します。

## 6. 引用文献 Literature cited

- 出口博則(1989). 奄美群島産蘚類の植物地理学的研究. 国立科博専報22: 57-80.
- Mitten, W. (1864). On some species of Musci and Hepaticae, additional to the flora of Japan and the coast of China. *J. Linn. Soc. Bot.* 8: 148-158.
- Mitten, W. (1891). An enumeration of all the species of Musci and Hepaticae recorded from Japan. *Trans. Linn. Soc. Bot. London ser. 2, 3*: 153-206, pl. 51.
- Nishimura, N. (1985). A revision of the genus *Ctenidium* (Musci). *J. Hattori Bot. Lab.* 58: 1-82.
- 西村直樹(1986). 日本産クシノハゴケ属(*Ctenidium*)の検索表. 日本蘚苔類学会会報 4: 61. (Nishimura, N. (1986). Key to the Japanese species of *Ctenidium*. *Proc. Bryol. Soc. Japan* 4: 61.)
- 西村直樹・藤田あゆな (2016). 日本産蘚類分布資料1. イボエクシノハゴケ, コクシノハゴケ, クシノハゴケ, オオクシノハゴケ, イトクシノハゴケ. *Naturalistae* 20: 89-98. (Nishimura, N. & A. Fujita (2016). Distributional data on mosses of Japan, 1. *Ctenidium pulchellum*, *C. hostile*, *C. capillifolium*, *C. malacobolum*, and *C. pinnatum*. *Naturalistae* 20: 89-98.)
- Noguchi, A. (1994). *Ctenidium*. Illustrated Moss Flora of Japan 5: 1176-1181. Hattori Bot. Lab., Nichinan.

(2018年11月7日受理)