

Asterodon (ホシゲハリタケ属—新称) および**Asterostroma (ホシゲタケ属) について**

青島清雄*・林 康夫*・古川久彦*

Kiyowo AOSHIMA, Yasuo HAYASHI & Hisahiko FURUKAWA :

The genera *Asterodon* and *Asterostroma* of Hymenochaetaceae

筆者の1人青島は、1959年8月、北海道層雲峡でエゾマツの腐朽材に生じた広義のハリタケ科に属する背着生の菌を採集した。この菌は子実体内に多数の星形の剛毛体を有する。この特徴のみでは *Asterostroma* 属菌と区別できないが、子実層托が顕著な針からなりたっていることから、日本未記録属の *Asterodon* に属し、*A. ferruginosus* Pat. と同定することができた。

伊藤誠哉は日菌誌 Vol. 2, No. 4, P. 123 (1955) に *Asterostroma cervicolor* (Berk. et Curt.) Masee を記載しているが、ここに掲げてある子実体の写真は、表面は粗で多数の針を生ずるようにみえ、画かれている図の胞子は平滑である。*A. cervicolor* の胞子は小柄に附着している時代から表面に明瞭な刺をもつのが特徴の一つであることから、掲載されている写真と図は *Asterodon ferruginosus* Pat. のものではあるまいか。上記の観点から *Asterodon* 属と *Asterostroma* 属を明確にする必要があると思われる。

***Asterostroma* と *Asterodon* の所属する科:** *Asterostroma* は従来、伝統的に Thelephoraceae (イボタケ科) や Corticiaceae (コウヤクタケ科) に、*Asterodon* は Hydnaceae (ハリタケ科) におかれていたが、この両属に近代的解釈を加えたのは Eriksson¹⁾ である。彼は Hymenochaetaceae Donk を認め、両属ともこのなかに入れた。この Eriksson の考えは最近 Christiansen²⁾ によって支持されたが、筆者らも正しい取扱いとして認めるところである。

Hymenochaetaceae Donk, Bull. Bot. Gad. Buitenzorg, III, 17: 474, 1948; Eriksson, Sym. Bot. Upsalienses, 16: 155, 1958; Christiansen, Dansk Bot. Arkiv, 304, 1960—Mucronoporaceae Imazeki, Bull. Gov't. For. Exp. Sta., 67, 25, 1954.

子実体の組織は KOH 液で黒変し、子実層には剛毛体をもつ場合が多い。菌糸にはクランプがない。子実

層托は変化に富み、平滑か管状、歯牙状、同心円状あるいは針状。

所 属: Aphylliphorales (ヒダナシタケ目)

基準属: *Hymenochaete* Lév. (タバコウロコタケ属)

筆者らの認める属: *Hymenochaete* Lév., *Asterodon* Pat., *Asterostroma* Mass., *Hydnochaete* Bres., *Cerrenella* Murr., *Hydnoporia* Murr., *Cyclomyces* Kunze, *Inonotus* Karst., *Phellinus* Quél., *Porodaedalea* Murr., *Fuscoporia* Murr. など。

和名: キコブタケ科。

今関³⁾, Eriksson¹⁾ は上記の属以外に、*Coltricia* S. F. Gray を加えているが、筆者らはこの考えには賛成することはできない。これらの検討はここでは取上げない。

Asterodon Pat., Bull. Soc. Myc. Fr., 10: 129, 1894. Ess. Tax., 121, 1900; Bourd. & Galz., Bull. Soc. Myc. Fr., 36: 47, 1920. Hym. France, 398, 1927; Miller, Mycologia 25: 291, 1933.

子実体は背着生、乾性、子実層托は針状。子実体内には厚膜で剛直な星形剛毛体を有する。

基準種: *Asterodon ferruginosus* Pat.

所属種: *A. ferruginosus* Pat. の1種のみ。

和名: ホシゲハリタケ属 (新称)

Asterodon ferruginosus Pat. Bull. Soc. Myc. Fr., 10: 130, 1894. Ess. Tax., 121, 1900; Bourd. & Galz., Bull. Soc. Myc. Fr., 36: 47, 1920. Hym. France, 398, 1927; Miller, Mycologia, 25: 291, 1933; Corner, Trans. Brit. Myc. Soc., 31: 235, 1948

子実体は背着生、皮質、基物に広くひろがる。子実層托は多数の針からなりたつ。針は径 0.5 mm, 長さ 1~2 mm で暗橙黄-橙平色**, 縁は薄く、やや綿状、濃黄-橙平色**で針は発達しない。実質は、濃黄-橙平色**で厚さ 1~2.5 mm。基物面上にいちじるしい菌糸束を有する。菌糸束の色は濃黄-橙平色**。

* 農林省林業試験場 Gov't. For. Exp. Sta., Meguro, Tokyo

** 色の記載は東京管林局: 林業試験基礎調査用標準色名 (1943) によった。



Fig. 1. Sporophore of *Asterodon ferruginosus* Pat. (10084-F). $\times 1$

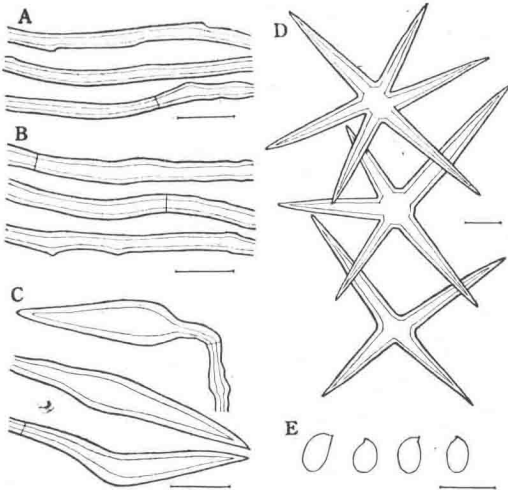


Fig. 2. Microscopic elements of *Asterodon ferruginosus* Pat. (10084-F). $\text{—} = 10 \mu$

- A: tramal hyphae
- B: subiculum hyphae
- C: setae
- D: stellate organ
- E: basidiospores

顕微鏡的性質：実質の菌絲は、厚膜で、赤褐色、隔膜をもち、クランプおよび枝分れはないが、ややこぶ状に膨れることがある。幅 $2.5 \sim 3 \mu$ 。子実層托の菌絲は実質の菌絲と同質であるが、やや幅せまく 2.5μ 。星形剛毛体は、子実体内のいたるところに混在し、厚膜で剛直、濃赤褐色、 $4 \sim 6$ コの枝から成立ち、それぞ

れの枝は幅 $4 \sim 5 \mu$ 、長さ $30 \sim 65 \mu$ で先端の枝分れはしない。子実層には、厚膜剛直、濃赤褐色の剛毛体を有し、幅 $6 \sim 7.5 \mu$ 、長さ $45 \sim 50 \mu$ 。胞子は無色、平滑、卵形～楕円形、 $5 \times 6 \sim 7.5 \mu$ 。

材質腐朽性：針葉樹および広葉樹の白腐れ

和名：ホシゲハリタケ（新称）

検討した標本

Japan: Sounkyo, Hokkaido, VIII-1959, on *Picea jezoensis*, K. Aoshima (10084.F*)

Europe: Estonia, 10-IX-1956, E. Parmasto

U. S. A.: Paul Smith, N. Y., 8-X-1960, on *Acer*, R.W. Davidson & K. Aoshima; Beltsville, Md., Aoshima; Dartmouth Grant, N. H., 11-VIII-1946, on *Abies balsamea*, Hansbrough.

分布：ヨーロッパ、アメリカおよび日本〔北半球の寒帯から亜寒帯〕。

Corner⁶⁾ は本種の詳細な記載と図を記しているが、筆者らの検討した上記標本の観察結果もこれと全く同じであった。

日本産標本は林業試験場菌類研究室に、同一標本の一部は、国立科学博物館に保管してある。

Asterostroma Massee, Jour. Linn., Soc., 25: 154, 1890; Saccardo, Syll. Fung., 9: 236, 1891; Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., (1: 1): 122, 1898; Patouillard, Ess. Tax., 121, 1900; Bourd. & Galz., Bull. Soc. Myc. Fr., 36: 44, 1920. Hym. France, p. 398, 1927.

子実体は背着生で、基物面に不規則にひろがり、もろい繊維質、子実層托は平滑、縁はクモの巣状。実質菌絲は、無色、薄膜で多数の隔膜を有し、枝分れする菌絲がゆるく排列し、その間に褐色厚膜の星形剛毛体が混在する。胞子は無色、球形～楕円形、突起があるか平滑。

基準種: *Asterostroma musciculum* (Berk. et Curt.) Massee

本邦記録種: *Asterostroma cervicolor* (Berk. et Curt.) Massee 一種のみ

和名：ホシゲタケ属

Asterostroma 属の基準種については Massee⁷⁾、Burt⁵⁾ らは指定していないが、1929年に伊藤篤太郎¹⁴⁾が *A. musciculum* (Berk. et Curt.) Massee を選びだしたのが最初である。この考え方は伊藤誠哉¹³⁾によって支持されたが、最近 Cunningham⁷⁾ および Christiansen⁸⁾ は Massee の原論文から “first species rule” に従っ

* 標本の後の略号。F: 農林省林業試験場標本番号。

て *A. apalum* (Berk. et Br.) Mass. を選びだした。しかし、われわれは、すでに伊藤篤太郎によって Lecto-type が選ばれているため、この Cunningham および Christiansen の提案を支持することはできない。

Asterostroma cervicolor (Berk. et Curt.) Massee, Jour. Linn. Soc., 25: 155, 1890; Burt, Ann. Missouri Bot. Gard., 11: 28, 1924—*Corticium cervicolor* Berk. et Curt., Grev., 1: 179, 1873

子実体は背着生、薄く、海綿質、乾燥性、縁はせんい状ないし綿状、子実層托は、黄-橙褪色**ないし濃黄-橙褪色**、平滑で粉状物におおわれる。実質の厚さ 150~300 μ 。

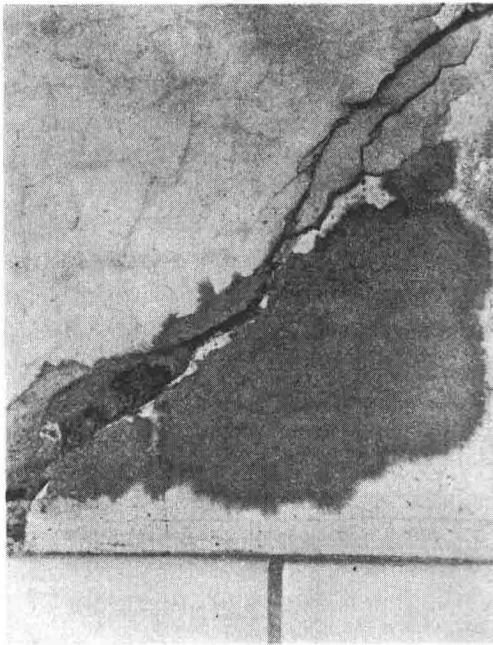


Fig. 3. Sporophore of *Asterostroma cervicolor* (Berk. et Curt.) Massee, growing on house structure.

顕微鏡的性質： 実質の菌糸は、無色、薄膜で明瞭な隔膜をもち、枝分れし、幅 2~2.5 μ 。この薄膜の菌糸がゆるく配列し、このあいだに褐色で厚膜の星形剛毛体を混在する。星形剛毛体は 3~7 (5コ) の枝分れで 1 つ 1 つの幅 2.5~3.5 μ 、長さ 15~60 μ 、多くは先端がさらに分岐する。また基物附着部から子実層にちかづくにつれて、星形剛毛体の形は小さくなり、分岐も多くなる。

子実層には、無色薄膜の、グロエオシスチヂヤ (gloeocystidia) をもつ。グロエオシスチヂヤは非常にすくなく、表面平滑、いくぶん紡錘状で先端は尖り、10~

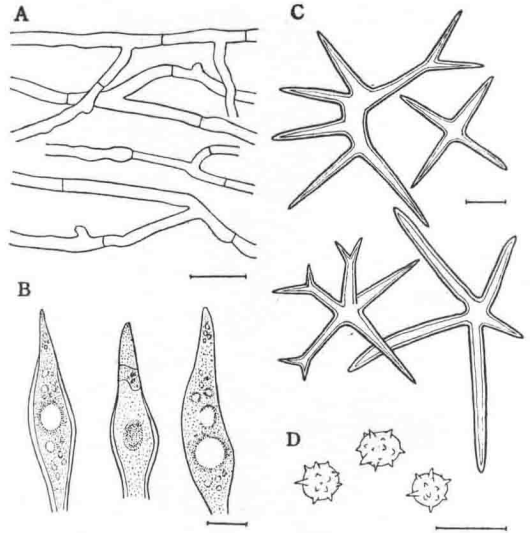


Fig. 4. Microscopic elements of *Asterostroma cervicolor* (Berk. et Curt.) Massee (10087-F) |—|=10 μ

A: subiculum hyphae B: gloeocystidia
C: stellate organ D: basidiospores

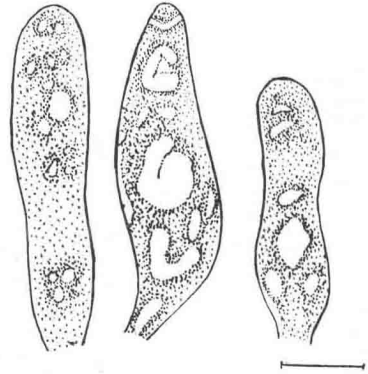


Fig. 5. Gloeocystidia of *Asterostroma musciculum* (Berk. et Curt.) Massee (July, 1941. Cienfuegos, Cuba. Det. Rogers, NFC) |—|=10 μ

12×30~55 μ 、子実層面から 25 μ 程突出している。担子基は無色で、4 胞子型、大きさ 5×12 μ 。胞子は無色、非アミロイド性、球形、表面に多数の突起を有し、大きさ 4~6×6~7 μ 。

材質腐朽性： 針葉樹生立木の傷から侵入し、辺材腐朽をおこしたり、丸太や建築材などの白腐れをおこす。

和名： ホシゲタケ (安田)

検討した標本

Japan: Sumoto, Hyogo Pref., 17-III-1918, on *Salix*, J. Matuzawa; Hida, Hida-Gun, Oita Pref.,

24-III-1920, N. Nakayama; Ubadake, Naori-Gun, Ōita Pref., 11-VIII-1921, A. Yasuda; Meguro, Tokyo, 2-VII-1953, on building timber, K. Aoshima (10085-F); Asakawa, Minamitama, Tokyo, 9-X-1957, on building timber, K. Aoshima (10086-F); Meguro, Tokyo, 25-VIII-1962, on building timber, H. Furukawa (10087, 10088-F); Uchizume, Onejime, Kagoshima Pref., VII-1962, on Pine, K. Aoshima (10089-F); Toke, Sanbu-Gun, Chiba Pref., 17-VIII-1962, on *Cryptomeria japonica*, K. Aoshima & Y. Hayashi (10090-F); Hetuka, Uchinoura, Kimotuke-Gun, Kagoshima Pref., K. Aoshima (10091-F)

U. S. A.: Md., X-1957, on hard wood, Lentz. Australia: Kotoriba N. S. Wales (Det. Wakefield as *A. persimile* Wakef., NFC)

分布: アメリカ, オーストラリアおよび日本

安田²⁴⁾は、淡路国津名郡洲本町(兵庫県洲本市)でヤナギの樹皮面から採集した標本を *Asterostroma apalum* (Berk. et Br.) Mass. と同定し(安田が種名に用いた *hapalum* は *apalum* のミスプリント), 和名をホシゲタケとした。この標本が和名の基礎となっている。そのご、伊藤篤太郎¹⁴⁾は安田の同定が誤りであるとし、*A. cervicolor* (Berk. et Curt.) Mass. とした。*A. apalum* は原記載および Massee によると楕円形の胞子を持ち、ホシゲタケとはことなるものである。伊藤篤太郎の意見はその後逸見・赤井¹²⁾および伊藤誠哉¹³⁾によって支持されたが、ホシゲタケの学名を *Asterostroma cervicolor* (Berk. et Curt.) Mass. とすることは筆者らも正しいものと考えられる。

Asterostroma persimile Wakef. (タイプロカリティはニュージーランド)については Cunningham⁷⁾の報告があるが、Wakefield²³⁾の原記載によると、担子基の大きさ $25\sim 32\times 7\mu$, グロエオシスチヂヤ $60\sim 100\times 9\sim 12\mu$, 胞子 $7.5\sim 10\times 6.8\mu$ である。また Cunningham は、Kew. Herb. に保管されているオーストラリア産の *A. persimile* の標本を検討し、記載している。この記載によると、担子基の大きさ $24\sim 32\times 5\sim 6\mu$, グロエオシスチヂヤは $80\sim 110\times 10\sim 14\mu$ で先端は鋭く尖り、胞子は、刺を含めて $7\sim 10\mu$ (刺は尖って長さ 3μ) で、*A. cervicolor* との関連については、全くふれていない。筆者らがオーストラリア産の Wakefield が同定した標本(Cunningham が検討した Kew Herb. の標本と同一標本の一部で NFC に保存されている)を検鏡した結果、実質の菌糸、星形剛毛体、胞子、グロエオシスチヂヤは、*A. cervicolor* のそれらと、形状、

大きさはほとんど同じであった。また Wakefield も *A. persimile* は、おそらく *A. cervicolor* の地理的な変異種ではないかとのべている。

Corner⁶⁾はマレー産の *Asterostroma* 属の一種(種名の同定はしていない)の詳細な図をかいている。Cunningham⁷⁾はこの図をみて *A. persimile* であろうと判断しているが、筆者らは、画かれている図では、胞子の突起の先端がやや丸味をおびているが、星形剛毛体、担子基、グロエオシスチヂヤなどの形は *A. cervicolor* と全く同じであることから、*A. cervicolor* と同定しても差支えないのではないかと考えている。

Bourdot と Galzin³⁾は、*Asterostroma cervicolor* の European form として、*A. ochroleucum* Bres. を詳細に記載した。さらに Wakefield が *A. cervicolor* のタイプ標本と直接比較して同定した標本(Cooke Herb. no. 3,341, マツ材上, South Carolina, USA)と *A. ochroleucum* とを比較している。これによると *A. cervicolor* は *A. ochroleucum* にくらべて実質の菌糸はやや細く、星形剛毛体がやや小さい。また *A. cervicolor* の胞子は卵形あるいは球形であるのに *A. ochroleucum* の胞子は円いかあるいはいくぶん角ばっている。などの点で僅かに違っているとのべている。われわれが検討した *A. cervicolor* の資料と、Bourdot と Galzin の *A. ochroleucum* の記載とを比較すると、Bourdot と Galzin が *A. cervicolor* の標本(Cooke Herb. no. 3,341)と比較し、指摘したような差異のほか、担子基が小さい。そのほかの点では、*A. ochroleucum* と殆んど差はない。さらに Bourdot と Galzin は、*A. ochroleucum* と *A. Gaillardii* Pat. を比較したが、*A. Gaillardii* の標本が小さくて、正しく識別することは出来なかったが、*A. cervicolor* のグループに属するとのべている。

伊藤誠哉¹³⁾は日・菌・誌に *A. cervicolor* を記載しているが、はじめにのべたように掲載されている写真は、子実層托に針があるようにみえるし、また図のうち胞子は平滑である。したがって、掲載されている写真と図は、*Asterodon ferruginosus* Pat. のものであろうと思われる。

Massee¹⁷⁾によると、*A. cervicolor* は、星形剛毛体の先端が分岐しない点で、*A. muscicolum* と異なることを指摘している。また Burt⁵⁾は、*Asterostroma* を、胞子に刺のあるもので、星形剛毛体が枝分れしていないものを *A. cervicolor* とし、枝分れするものを *A. muscicolum* としている。また *A. muscicolum* は子実体が非常に強靱であること、星形剛毛体が分岐していること、胞子に強固な多数の刺があることなどの点で *A. cervicolor*

と異なるという。しかし筆者らは、Lentz の同定にかかる *A. cervicolor* (Oct. 1957, Md., U.S.A.) (—*A. cervicolor* のタイプロカリティはアメリカ Alabama 州) の標本と、Rogers の同定した *A. muscicolum* (July, 1941, Cienfuegos, Cuba) (—*A. muscicolum* のタイプロカリティはキューバ) および、Humphrey の同定した *A. muscicolum* (June, 1918, Gainsville, Fla., U.S.A.) の標本を比較検討したが、Massee¹⁷⁾ や Burt⁵⁾ の指摘したような大差はなく、*A. cervicolor* の星形剛毛体も分岐が認められたし、実質の菌糸もまったく同一であり、また胞子も顕微鏡下では、ほとんど区別できなかった。ただ両者のあいだにもっとも明瞭な区別が認められたのは、グロエオシスチヂャの形状である。すなわち、*A. cervicolor* では、やや紡錘状で先端が鋭く尖り (Fig. 4. b), *A. muscicolum* は、棍棒状で先端は円い (Fig. 5)。Burt⁵⁾ によると、*A. muscicolum* は “tapering to a sharp point” と記載してあるが、筆者らの上記 2 個体の顕微鏡的観察では、これに反した事実を得た。なお、グロエオシスチヂャの検定は、Meltzer's solution と Sulfuric benzaldehyde を試薬として用いた。Meltzer's solution では、おう状体内の微粒子質は、わずかに黒変し、Sulfuric benzaldehyde では、おう状体の細胞膜は溶けるが、内容物が黒変することによって、グロエオシスチヂャと認めた。

日本産の標本は、検討した標本全部が星形剛毛体は分岐しており、胞子の形状、大きさでも、*A. cervicolor* か *A. muscicolum* かの区別はできない。しかし、グロエオシスチヂャの形状、大きさは、Lentz の同定した *A. cervicolor* のそれに、また Burt⁵⁾ の記載した *A. cervicolor* のそれと合致した。

A. cervicolor (Berk. et Curt.) Mass. と *A. muscicolum* (Berk. et Curt.) Mass. の両種の正確な取扱いはさらに将来の検討にまちたい。もしも両者が同種ならば、*A. muscicolum* に先命権がある。

文 献

- 1) Berkeley, M. J.: *Grevillea*, **1**: 179 (1873).
- 2) Banker, H. J.: *Mycologia*, **6**: 234 (1914).
- 3) Bourdot, H. & Galzin, M.A.: *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **36**: 43-74 (1920).
- 4) ———: *Hym. de France*, P. 398 (1927).
- 5) Burt, E.A.: *Ann. Mo. Bot. Gard.*, **11**: 28-32 (1924).
- 6) Corner, E.J.H.: *Trans. Brit. Myc. Soc.*, **31**: 234-245 (1948).

- 7) Cunningham, G. H.: *Trans. Roy. Soc. New Zealand*, **83**: 243 (1955).
- 8) Christiansen, M. P.: *Dansk Bot. Arkiv*, **304** (1960).
- 9) Donk, M. A.: *Bull. Bot. Gard. Buitenzorg, Sreies III*, **17**: 474 (1948).
- 10) ———: *Taxon*, **6**: 20 (1957).
- 11) Eriksson, J.: *Symb. Bot. Upsalienses*, **16**: 155 (1958).
- 12) 逸見武雄・赤井重恭: *木材腐朽菌学*, p. 231 (1951), 朝倉書店, 東京
- 13) 伊藤誠哉: *日本菌類誌*, **2** (4): 123 (1955).
- 14) Ito, T.: *Bot. Mag., Tokyo*, **43**: 642 (1929).
- 15) 今関六也: *林試研報*, **67**, 25 (1954).
- 16) Lloyd, C. G.: *Myc. Writ.* **5**, Letter 54: 3 (1915).
- 17) Massee, G.: *Jour. Linn. Soc.*, **25**: 154-155 (1890).
- 18) Miller, L.W.: *Mycologia*, **25**: 291 (1933).
- 19) Patouillard, N.: *Bull. Soc. Myc., Fr.*, **10**: 129-130 (1894).
- 20) ———: *Essai Taxon.*, P. 121 (1900).
- 21) Rogers, D.P. & Jackson, H.S.: *Farlowia*, **1**: 271 (1943).
- 22) Saccardo, P. A.: *Syll. Fung.*, **6**: 621 (1888); **9**: 236-237 (1891); **14**: 223 (1899).
- 23) Wakefield, E.M.: *Bull. Miscell. Inform., Kew Herb.*, **8**, 372 (1915).
- 24) 安田: *植維*, **38**: 95 (1924).

Summary

Asterodon ferruginosus Pat. has been collected in boreal forest in Hokkaido, which is a new record for the Japanese fungus flora. Soft, brownish and resupinate fruit-body with short hymenial spines is diagnostic. Microscopically, deep brownish stellate organs are observed in all parts of sporophore.

Asterostroma cervicolor (Berk. et Curt.) Massee has been frequently collected from southern Japan, causing white rot of both structural timbers and wounded part of living tree in conifers. Fruiting bodies are fully resupinate, soft and brownish, with smooth hymenial surface. Microscopically, stellate organs, echinulate, hyaline and non-amyloid basidiospores, and sharp pointed gloeocystidia are diagnostic.

Asterostroma muscicolum (Berk. et Curt.) Massee from Cuba and southern U.S. has similar microscopic structures, but gloeocystidia are clavate which is only a different point from *A. cervicolor*.

Asterostroma persimile Wakef. from New Zealand and Australia may be synonymous with *A. cervicolor*. Corner's illustration⁶⁾ from Malay may be also considered here.