

茨城県新産 3 種の大型菌類

糟谷大河^{*, **}・池側静華^{*}・小林一樹^{***}・岡山美千^{*}・高井雅季^{*}

(2016 年 9 月 9 日受理)

Three Species of Macrofungi Newly Recorded from Ibaraki Prefecture

Taiga KASUYA^{*, **}, Shizuka IKEGAWA^{*}, Kazuki KOBAYASHI^{***},
Miyuki OKAYAMA^{*} and Masaki TAKAI^{*}

(Accepted September 9, 2016)

Key words: fungal diversity, *Gyroporus longicystidiatus*, *Lycoperdon umbrinum*, macrofungi, *Podosordaria jugoyasan*.

筆者らは、茨城県に分布するきのこ類（大型菌類）の多様性を明らかにすることを目的とし、2013 年より県内各地において継続的な野外調査を行っている（糟谷ほか、2015）。筆者らは 2015 年の採集品の中の、担子菌門 2 点および子囊菌門 1 点の大型菌類について、形態的特徴を観察した。

すなわち、野外で採集した試料を写真撮影後、肉眼的特徴を詳細に観察・記録した。その後、食品用乾燥機（Snackmaster Express FD-60, Nesco/American Harvest, WI, USA）を用いて子実体を 46℃で 36 時間熱乾燥させ、乾燥標本を作製した。乾燥標本はミュージアムパーク茨城県自然博物館の標本庫（INM）に保管した。乾燥標本に加えて、Kasuya *et al.* (2012) および糟谷ほか（2013, 2015）の方法に従い、新鮮な子実体から剃刀の刃を用いて基本体（グレバ）、管孔または子座の一部を切り取り、100 mM Tris-HCl (pH 8.0) および 0.1 M 亜硫酸ナトリウム (Na₂SO₃) を添加した DMSO バッファー（Seutin *et al.*, 1991）中に浸漬し、千葉科学大学危機管理学部糟谷研究室の冷蔵庫に 4℃で保存した。

光学顕微鏡観察には、子実体の基本体または管孔、あるいは子座の子囊殻の切片を作成し、それらを水および 3% (w/v) KOH 水溶液で封入して観察した。担子孢子または子囊胞子の大きさは、光学顕微鏡の 1,000 倍の倍率下で無作為に抽出した 40 個を用いて測定した。

以上の結果、3 点はツブホコリタケ *Lycoperdon umbrinum* Pers., クリイロイグチモドキ *Gyroporus longicystidiatus* Nagas. & Hongo およびハチスタケ *Podosordaria jugoyasan* (Hara) Furuya & Udagawa であると同定できた。これらはいずれも茨城県内から未報告であるので、茨城県新産種としてここに報告する。

Lycoperdon umbrinum Pers., *Syn. Meth. Fung.*, 1: 147, 1801.

和名：ツブホコリタケ（安田, 1915）

子実体（図 1A, B）は洋梨形あるいは洋こま形で頭部と無性基部からなり、表面ははじめ淡褐色で成熟するにつれて黄褐色となり、老成すると黒褐色を帯びる。外皮はクリーム色から淡褐色で剥落しやすい微細

* 千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科 〒 288-0025 千葉県銚子市潮見町 3 (Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science, 3 Shiomi-cho, Choshi, Chiba 288-0025, Japan).

** ミュージアムパーク茨城県自然博物館総合調査調査員。

*** 千葉科学大学大学院危機管理学研究科 〒 288-0025 千葉県銚子市潮見町 3 (Graduate School of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science, 3 Shiomi-cho, Choshi, Chiba 288-0025, Japan).

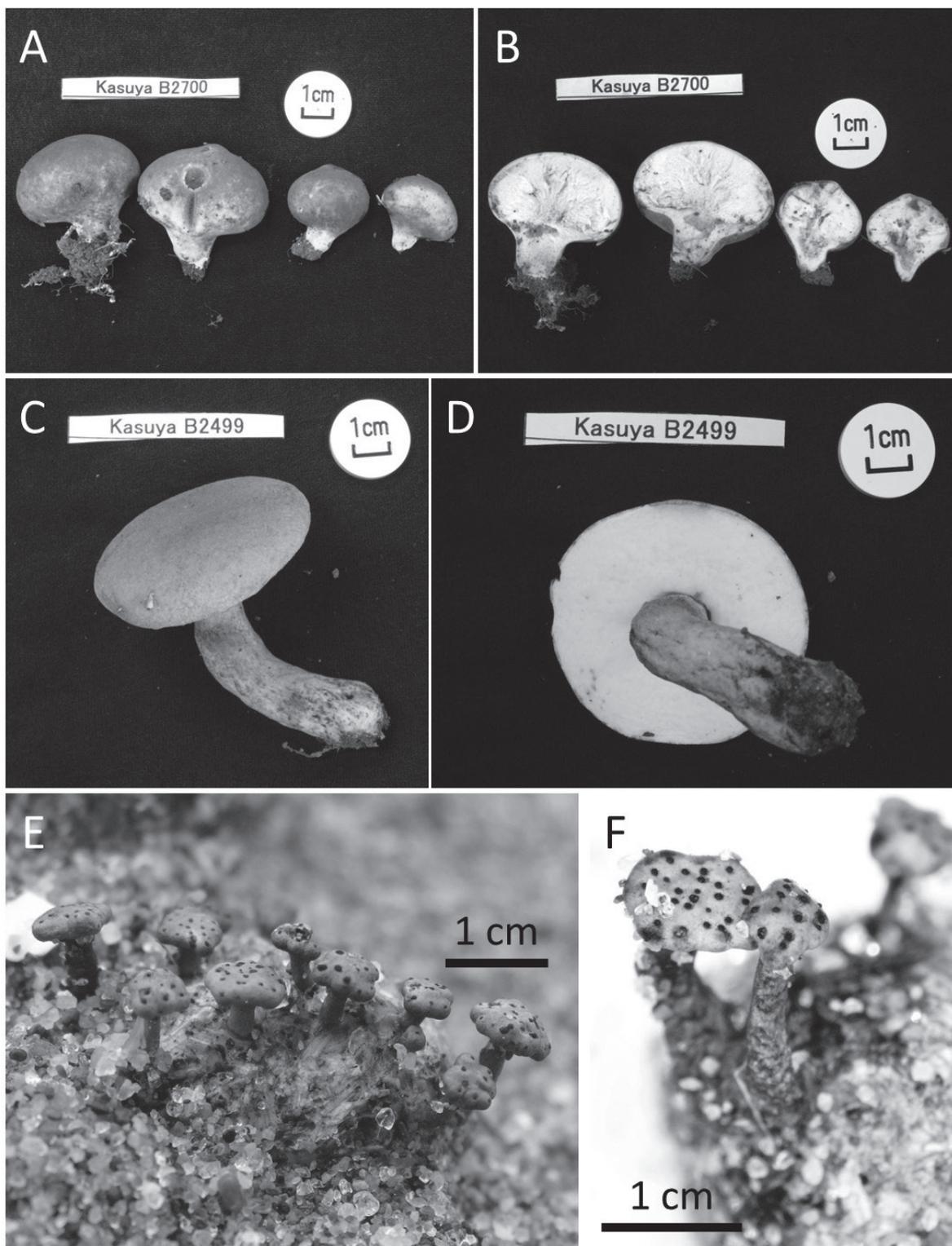


図1. 茨城県より新たに採集された大型菌類の肉眼的特徴. A, B: ツブホコリタケ (INM-2-92312) の子実体表面 (A) と断面 (B). C, D: クリイロイグチモドキ (INM-2-92298) のかさ表面 (C) と管孔 (D). E, F: ハチスタケ (INM-2-92318) の子座.

Fig. 1. Macromorphological characteristics of macrofungi newly collected from Ibaraki Prefecture. A, B: *Lycoperdon umbrinum* (INM-2-92312); surfaces of basidiomata (A) and vertical sections of basidiomata (B). C, D: *Gyroporus longicystidiatus* (INM-2-92298); surfaces of the pileus (C) and tubes (D). E, F: Stromata of *Podosordaria jugoyasan* (INM-2-92318).

な粉状物と、暗褐色から黒褐色で高さ 1 mm 程度の短い円錐形の集合刺からなり、隣接する刺の先端はしばしば癒合する。内皮ははじめ淡黄色で、成熟するにつれて黄褐色から黒褐色となって鈍い金属光沢を生じ、紙質で堅固。頭部は類球形で成熟すると頂孔が開く。無性基部ははじめ白色からクリーム色で成熟するにつれて黄褐色となり、海綿状、基部に向かうにつれて細くなり、基部には白色の根状菌糸束を有する。基本体ははじめ白色で密、成熟するにつれて黄褐色から茶褐色の粉状となる。担子胞子 (図 2A) は球形、表面は刺状突起に覆われ、直径 3.4 ~ 5.2 μm (平均 = 4.1 μm)。

標本: 茨城県常陸大宮市小舟, アカマツとコナラからなる針広混交林内の地上に群生, 2015 年 9 月 7 日, 池側静華・小林一樹採集, INM-2-92312。

標本の肉眼的および顕微鏡的特徴は、安田 (1915), Kasuya and Katumoto (2006) や山本・山本 (2007) によるツブホコリタケの記載とよく一致した。本種はハラタケ科に属し、安田 (1915) により宮城県産標本に基づき日本新産種として報告され、和名が与えられた。その後、国内では千葉県 (Kasuya and Katumoto, 2006), 大阪府 (堺市環境局環境保全部環境共生課, 2015) および高知県 (山本・山本, 2007) から報告さ

れている。このように、本種は本州から四国に至る各地で採集されていることから、国内の暖温帯に広く分布している可能性が示唆される。

Gyroporus longicystidiatus Nagas. & Hongo, *Rept. Tottori Mycol. Inst.*, **39**: 18, 2001.

和名: クリイロイグチモドキ (Nagasawa, 2001)

かさ (図 1C) はまんじゅう形からほぼ扁平に開き、縁部はやや反転して緩く波打ち、表面は淡褐色から栗褐色でピロード状。柄 (図 1C, D) はかさより淡色で中空、不規則な小じわが表面にあり、上下同径か下方がやや肥大する。管孔 (図 1D) は上生し、白色から淡黄色で変色性を欠き、孔口は円形で小型。担子胞子 (図 2B) は楕円形から長楕円形あるいは空豆形、表面は平滑、長径 7.9 ~ 9.9 \times 短径 4.5 ~ 5.8 μm (平均 = 8.7 \times 5.2 μm)。

標本: 茨城県東茨城郡茨城町小幡, シラカシとアカガシからなる常緑広葉樹林内の地上に単生, 2015 年 7 月 18 日, 糟谷大河・岡山美千・高井雅季採集, INM-2-92298。

標本の肉眼的および顕微鏡的特徴は、Nagasawa (2001) や池田 (2013) によるクリイロイグチモドキ

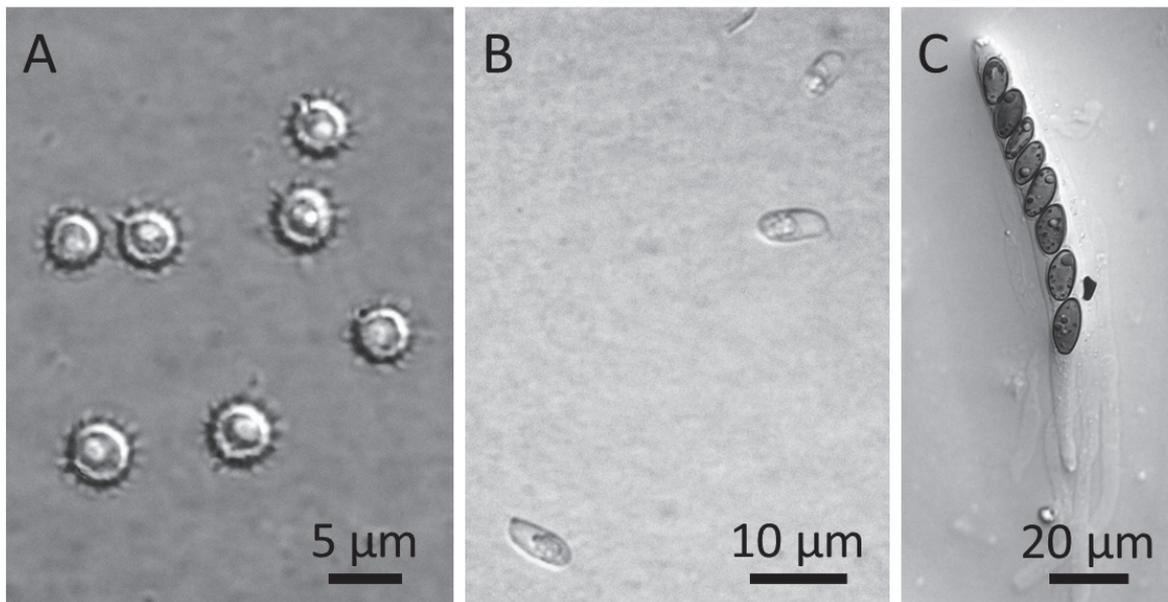


図 2. 茨城県より新たに採集された大型菌類の顕微鏡的特徴。A: ツブホコリタケの担子胞子 (INM-2-92312)。B: クリイロイグチモドキの担子胞子 (INM-2-92298)。C: ハチスタケの子嚢と子嚢胞子 (INM-2-92318)。

Fig. 2. Micromorphological characteristics of macrofungi newly collected from Ibaraki Prefecture. A: Basidiospores of *Lycoperdon umbrinum* (INM-2-92312). B: Basidiospores of *Gyroporus longicystidiatus* (INM-2-92298). C: Asci and ascospores of *Podosordaria jugoyasan* (INM-2-92318).

の記載とよく一致した。本種はイグチ科に属し、Nagasawa (2001) により鳥取県産標本に基づき新種として報告され、和名が与えられた。国内では Nagasawa (2001) により青森県、神奈川県、大阪府、奈良県、京都府、兵庫県、岡山県、香川県、福岡県から、また埼玉県 (埼玉県環境部自然環境課, 2012)、千葉県 (吹春ほか, 2002)、石川県 (池田, 2013, 2014) および山口県 (川口, 2016) から報告されている。日本における本種の既知の発生環境は広葉樹林内または針広混交林内の地上であり、青森県以南の各地で採集されているが、特に西日本の常緑広葉樹林からの報告が多い。このことから、本種は西日本の温暖な地域を中心に、東北地方に至る広い範囲の広葉樹林に分布している可能性が示唆される。

Podosordaria jugoyasan (Hara) Furuya & Udagawa, *Trans. Mycol. Soc. Japan.*, **17**: 254, 1976.

和名: ハチスタケ (原, 1960)

子座 (図 1E, F) は半球形、平盤形から杯形で有柄、表面は淡黄色から黄褐色で、老成すると暗褐色から黒褐色となり、暗紫色から黒色の子囊殻が点在する。柄 (図 1F) は波状に曲がり、表面は小じわ状。子囊 (図 2C) は円筒形、頂端が丸みを帯び、基部は細くなる。子囊胞子 (図 2C) は 1 子囊中に 8 個形成され、広紡錘形から楕円形、表面は平滑で側面にスリット状の発芽孔を有し、長径 12.9 ~ 21.2 × 短径 6.3 ~ 11.5 μm (平均 = 16.1 × 8.6 μm)。

標本: 茨城県神栖市日川、海浜の砂上に集積したノウサギの糞に束生あるいは群生、2015 年 12 月 13 日、糟谷大河採集, INM-2-92318.

標本の肉眼的および顕微鏡の特徴は、原 (1959, 1960) や Furuya and Udagawa (1976) らによるハチスタケの記載とよく一致した。本種はクロサイワイタケ科に属し、原 (1959) が岐阜県産標本を *Poronia leporina* Ellis & Everh. と同定し、ウサギノミミカキタケの和名を与えて報告した。しかし、原 (1960) は岐阜県産標本を再検討し、*Poronia jugoyasan* Hara の学名を与えて新種記載し、その際に和名をハチスタケに改称した。その後、Furuya and Udagawa (1976) は長野県と鹿児島県においてノウサギの糞上より新たな標本を採集し、詳細な形態の特徴の観察と培養性状の観察を行い、本種を *Poronia* 属から *Podosordaria* 属に転属させた。また、本種は近年では神奈川県 (出川ほか,

2007) と富山県 (橋屋, 2012) からも報告されているほか、千葉県と茨城県で撮影された写真が吹春・寶田 (2012) に掲載されているが、茨城県産の証拠標本を伴った報告はこれまでなかった。

日本における本種の既知の発生環境はいずれもウサギ類の糞上に限られている (原, 1959, 1960; Furuya and Udagawa, 1976; 出川ほか, 2007)。本種は本州から九州にかけての地域で報告されており、本州以南に広く分布していると考えられるが、現在までのところ発生基質がウサギ類の糞に限定されていることから、その分布はウサギ類の分布に制限されていることが推測される。

本稿をまとめるにあたり、標本の保管に際してご協力いただくとともに有益なご助言をいただいた、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の鶴沢美穂子氏、宮本卓也氏および今村敬氏に厚く御礼申し上げます。本報告は、JSPS 科研費 15K16279 および茨城県神栖市より委託を受けて実施した平成 27 年度神栖市自然環境調査の成果の一部である。

引用文献

- 出川洋介・廣岡裕吏・星野 保・細矢 剛・稲葉重樹・岩本 晋・勝本 謙・川上新一・喜友名朝彦・栗原祐子・正木照久・升屋勇人・岡田 元・常盤俊之. 2007. 微小菌類 (予報). 丹沢大山総合調査学術報告書 丹沢大山動植物目録, pp. 461-472, 平岡環境科学研究所.
- 吹春俊光・寶田浩太郎. 2012. 糞生菌のはなし. 千葉菌類談話会通信, **28**: 20-29.
- 吹春俊光・腰野文男・服部 力・大作晃一・小沼良子. 2002. 千葉県菌類誌 (II) 大型担子菌類追加目録. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号, **5**: 95-110.
- Furuya, K. and S. Udagawa. 1976. Coprophilous Pyrenomycetes from Japan IV. *Trans. Mycol. Soc. Japan.*, **17**: 248-261.
- 原 摂祐. 1959. ウサギの糞に生える菌 2 種. 日本菌学会会報, **2** (1): 12.
- 原 摂祐. 1960. 菌類雑録. 日本菌学会会報, **2** (4): 15-16.
- 橋屋 誠. 2012. 富山県の海岸生きのこ. 竹橋誠司・星野保・糟谷大河 (編). 石狩砂丘と砂浜のきのこ. pp. 110-111, NPO 法人北方菌類フォーラム.
- 池田良幸. 2013. 新版北陸のきのこ図鑑. 396 pp., 橋本確文堂.
- 池田良幸. 2014. 追補北陸のきのこ図鑑 付石川県菌類集録. 360 pp., 橋本確文堂.
- Kasuya, T., K. Hosaka, K. Uno and M. Kakishima. 2012. Phylogenetic placement of *Geastrum melanocephalum* and *polyphyly of Geastrum triplex*. *Mycoscience*, **53**, 411-426.
- Kasuya, T. and K. Katumoto. 2006. Fungal flora in Chiba Pref.,

- Central Japan (V). Gasteromycetes 2. Additions to the family Lycoperdaceae. *Nat. Hist. Res.*, **9**: 29-39.
- 糟谷大河・大森茉耶・小林一樹・埜 祥太. 2015. 茨城県新産 3 種のハラタケ目きのご類. 茨城県自然博物館研究報告, **18**: 53-56.
- 糟谷大河・都野展子・橋屋 誠・黒川悦子・宇野邦彦・保坂健太郎. 2013. 石川県小松市においてナガエノスギタケの発生により確認されたコウベモグラの営巣例, および日本産ナガエノスギタケの系統的位置に関する知見. 小松市立博物館研究紀要, **47**: 23-34.
- 川口泰史. 2016. 山口県産きのご類の採集・確認目録. 豊田ホルタルの里ミュージアム研究報告書, **8**, 21-163.
- Nagasawa, E. 2001. Taxonomic studies of Japanese boletes I. The genera *Boletinellus*, *Gyrodon* and *Gyroporus*. *Rept. Tottori Mycol. Inst.*, **39**: 1-27.
- 埼玉県環境部自然環境課. 2012. 埼玉県レッドデータブック 2011 植物編. 433 pp., 埼玉県.
- 堺市環境局環境保全部環境共生課. 2015. 堺市野生生物目録. 84 pp., 堺市.
- Seutin, G., B. N. White and P. T. Boag. 1991. Preservation of avian blood and tissue samples for DNA analyses. *Can. J. Zool.*, **69**: 82-90.
- 山本幸憲・山本理佐恵. 2007. 四国産腹菌類 (1). 高知県の植物, **20**: 91-125.
- 安田 篤. 1915. 菌類雑記 (三七). 植物学雑誌, **29**: 59-61.

(キーワード): 菌類の多様性, クリイロイグチモドキ, ツブホコリタケ, 大型菌類, ハチスタケ.