

千葉県銚子市の大型菌類相

—2013年～2015年調査結果より—

Mycobiota of macrofungi in Choshi, Chiba Pref., Central Japan

— Results of the investigation during 2013-2015 —

糟谷 大河¹⁾・池田 美紀²⁾・小林 一樹³⁾・塙 祥太²⁾・三上 愛²⁾
御山 右貴²⁾・梅内 基裕¹⁾・大森 茉耶¹⁾・岡山 美千¹⁾

Taiga KASUYA, Miki IKEDA, Kazuki KOBAYASHI, Shota HANAWA, Megu MIKAMI,
Yuki MIYAMA, Motohiro UMEUCHI, Maya OMORI and Miyuki OKAYAMA

2013年4月から2015年9月までの期間に収集した321点の大型菌類の標本に基づき、千葉県銚子市産の大型菌類目録を作成した。その結果、同定作業が終了した239点の標本をもとに、銚子市において112種類(14目39科71属110種2品種)の大型菌類の分布を明らかにした。あわせて銚子市の大型菌類相について考察を行った。その結果、銚子市には熱帯性の大型菌類が産すること、銚子市内に見られるシイ・カシなどからなる照葉樹林には、東アジアに固有に分布すると考えられる大型菌類が産することなどが明らかとなった。

1. はじめに

千葉県銚子市は房総半島の北東端に位置し、東側と南側は太平洋に、北側は利根川に面している。市域は利根川沿いの低地と北総台地からなり、市東部に位置する標高73.6 mの愛宕山は北総台地の最高峰である。銚子市内には、主にシイ・カシ類からなる照葉樹林や、君ヶ浜

などの海岸沿いにはマツ林が分布している。このような森林を形成するブナ科やマツ科の樹木は、大型菌類(肉眼で確認できる大きさの、大型の子実体を形成する菌類の総称であり、一般的にきのこと呼称されるもの)と特異的に菌根を形成して共生するものが多く、本地域においてもブナ科やマツ科に固有な外生菌根菌の発生が期待される。特に、高神西町の渡海神社や猿田町の猿田神社の境内林は、スダジイ、マテバシイ、タブノキ、ヤブニッケイ、ヤブツバキ等の照葉樹が優占する極相林として知られ、これらの森林には銚子市を特徴づける大型菌類の発生が推測される。

千葉県的大型菌類については、これまでに吹春ほか^{1,2)}、Kasuya³⁾、Kasuya and Katumoto⁴⁾が担子菌類について、さらに長尾・吹春⁵⁾およびFukiharū *et al.*⁶⁾が子嚢菌類について、それぞれ県内全域を網羅的に対象とする目録を作成しており、その結果、千葉県ではこれまでに616種の大型担子菌類および64種の大型子嚢菌類が分布することが明らかとなっている。また、市町村レベルでの大型菌類相の網羅的な調査は、千葉市^{7,8)}、佐倉市⁹⁾、大栄町(現成田市)¹⁰⁾や君津市の清和県民の森¹¹⁾などで行

連絡先：糟谷大河 tkasuya@cis.ac.jp

1) 千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科

Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science

2) 千葉科学大学危機管理学部動物・環境システム学科卒業生

Former student of Department of Animal and Environmental System, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science

3) 千葉科学大学大学院危機管理学研究科

Graduate School of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science

(2015年9月30日受付, 2016年1月6日受理)

われている。しかし、銚子市においてはKasuya *et al.*¹²⁾によりクリゲノチャヒラタケ *Crepidotus crocophyllus* (Berk.) Sacc.の分布が、また糟谷ほか¹³⁾により日本新産のシナモンニセホウライタケ *Crinipellis dipterocarpi* Singer f. *cinnamomea* Kerekes, Desjardin & Lumyongの分布が断片的に報告されているのみであり、これまで大型菌類相に関する網羅的な調査は全く行われていない。さらに、千葉県立中央博物館には15,000点以上の千葉県産大型菌類の標本が収蔵されているが¹⁴⁾、銚子市産の標本はこれまで全く収集されていなかった。

地域の自然環境を保全し、活用発信していくためには、その地域に分布する生物の網羅的な目録作り(インベントリー)がきわめて重要である¹⁵⁾。そこで筆者らは、銚子市においてこれまで欠落していた大型菌類目録の作成を目的とし、2013年4月から2015年9月まで銚子市内において野外調査を行った。そして、野外調査で採集した大型菌類の標本について同定を行った。本論文では、銚子市産大型菌類目録を作成し、報告するとともに、銚子市における大型菌類相の特徴について考察を行った。

2. 材料および方法

2013年4月23日から2015年9月3日にかけて、銚子市の全域を対象として野外調査を行い、大型菌類を採集した。採集した大型菌類は、新鮮な状態で肉眼的特徴を記録するとともに写真撮影したのち、食品用乾燥機(Snackmaster Express FD-61, Nesco/American Harvest, WI, USA)を用いて46℃で36時間熱乾燥させ、乾燥標本とした。乾燥標本に加えて、Hosaka and Castellano¹⁶⁾、Hosaka *et al.*¹⁷⁾、Kasuya *et al.*¹²⁾の方法に従い、新鮮な生の状態で剃刀の刃を用いて組織の一部を切り取り、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 buffer¹⁸⁾中に浸漬し、4℃で保存した。なお、収集した標本は通し番号(Kasuya B#)を与え、千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科の糟谷研究室に保管した。

野外調査により収集された321点の大型菌類の標本について、肉眼的・顕微鏡的な特徴について形態観察を行い、同定を行った。これらのうち、2015年9月18日までに同定作業が完了した239点の標本に基づき、以下の銚子市産大型菌類目録を作成した。

3. 結果および考察

野外調査により得られた標本について形態的特徴に基づき同定を行った結果、112種類(14目39科71属110種2品種)の大型菌類が銚子市に分布することが明らかとなった。以下の目録中の分類群の配列は、担子菌門に続いて子囊菌門の順とし、科内と属内は、属名と種小名のアルファベット順に配列した。また、目録で使用した

分類体系および学名の表記は池田ほか¹⁹⁾に従った。それぞれの種について、種名、和名、採集地、採集年月日(MM/DD/YYYY)、採集者、標本番号(Kasuya B#)の順に標本情報を記載した。また、特筆すべき種については標本情報の次にノートを加えた。

3. 1 銚子市産大型菌類目録

担子菌門 BASIDIOMYCOTA

ハラタケ亜門 AGARICOMYCOTINA

ハラタケ綱 AGARICOMYCETES

ハラタケ亜綱 AGARICOMYCETIDAE

ハラタケ目 AGARICALES

ハラタケ科 Agaricaceae

1) *Agaricus moelleri* Wasser ナカグロモリノカサ:

高神西町渡海神社, 5/31/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B986; 猿田町猿田神社, 6/6/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2362。

2) *Agaricus subrutilescens* (Kauffman) Hotson & D.E. Stuntz ザラエノハラタケ: 潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 7/29/2013, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B1135; 同所, 10/30/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1433; 同所, 9/3/2015, 糟谷大河・大森茉耶採集, Kasuya B2674。

3) *Calvatia craniiformis* (Schwein.) Fr. ノウタケ: 高神西町渡海神社, 10/3/2013, 糟谷大河・小田川加奈採集, Kasuya B1315; 君ヶ浜, 6/18/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B997; 同所, 12/5/2013, 糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・三上 愛・御山右貴採集, Kasuya B1617; 同所, 12/5/2013, 糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・三上 愛・御山右貴採集, Kasuya B1618; 長塚町七つ池, 4/9/2014, 糟谷大河, 大森茉耶採集, Kasuya B1662。

4) *Lycoperdon perlatum* Pers. ホコリタケ: 君ヶ浜, 10/24/2013, 糟谷大河・三上 愛採集, Kasuya B1413; 同所, 11/6/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1445; 同所, 11/6/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1458; 同所, 11/6/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1472; 同所, 11/12/2013, 糟谷大河・小田川加奈・池側静華採集, Kasuya B1565; 同所, 11/12/2013, 糟谷大河・小田川加奈・北島佑美採集, Kasuya B1569; 同所, 4/22/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2334。

5) *Lycoperdon pyriforme* Schaeff. タヌキノチャブクロ: 君ヶ浜, 11/6/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1457。

テングタケ科 Amanitaceae

6) *Amanita clarisquamosa* (S. Imai) S. Imai シロウロコツルタケ: 長塚町七つ池, 7/22/2015, 糟谷大河・梅内基裕・大森茉耶採集, Kasuya B2519。

7) *Amanita farinosa* Schwein. ヒメコナカブリツルタケ：猿田町猿田神社，6/30/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1795。

8) *Amanita kotohiraensis* Nagas. & Mitani コトヒラシロテングタケ：猿田町猿田神社，9/27/2013，糟谷大河・内田美月・御山右貴採集，Kasuya B1308。

ノート：香川県で新種記載された大型のテングタケ属菌で，独特の塩素様の臭気を持つ²⁰⁾。千葉県内では船橋市で記録されている²⁾。

9) *Amanita pantherina* (DC.) Krombh. テングタケ：猿田町猿田神社，6/28/2013，糟谷大河・池田美紀・三上 愛採集，Kasuya B1017；君ヶ浜，11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1471。

10) *Amanita porphyria* Alb. & Schwein. コテングタケ：君ヶ浜，10/24/2013，糟谷大河・三上 愛採集，Kasuya B1415；同所，11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1447；同所，11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1462；同所，11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1465；同所，10/28/2014，糟谷大河・大森茉莉採集，Kasuya B2247。

11) *Amanita pseudoporphyria* Hongo コテングタケモドキ：高神西町渡海神社，7/3/2013，糟谷大河・池田美紀・三上 愛・塙 祥太・御山右貴採集，Kasuya B1042

12) *Amanita spissacea* S. Imai ヘビキノコモドキ：高神西町渡海神社，9/25/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1293。

13) *Amanita sychnopyramis* Corner & Bas f. *subannulata* Hongo テングタケダマシ：長塚町七つ池，7/22/2015，糟谷大河・梅内基裕・大森茉莉採集，Kasuya B2511。

14) *Amanita virgineoides* Bas シロオニタケ：猿田町猿田神社，9/27/2013，糟谷大河・内田美月・御山右貴採集，Kasuya B1314；長塚町七つ池，7/22/2015，糟谷大河・梅内基裕・大森茉莉採集，Kasuya B2514。

シロソウメンタケ科 Clavariaceae

15) *Clavaria fragilis* Holmsk. シロソウメンタケ：高神西町渡海神社，6/24/2015，糟谷大河・小林一樹・浪川真奈採集，Kasuya B2414。

フウリタケ科 Cyphellaceae

16) *Baeospora myosura* (Fr.) Singer ニセマツカサシメジ：君ヶ浜，12/5/2013，糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・三上 愛・御山右貴採集，Kasuya B1608；同所，12/5/2013，御山右貴採集，Kasuya B1609；同所，12/5/2013，御山右貴採集，Kasuya B1610；同所，12/5/2013，塙 祥太採集，Kasuya B1613；同所，

12/5/2013，塙 祥太採集，Kasuya B1614；同所，12/5/2013，池田美紀採集，Kasuya B1615；同所，12/5/2013，三上 愛採集，Kasuya B1616；

イッボンシメジ科 Entolomataceae

17) *Entoloma ater* (Hongo) Hongo & Izawa コキイロウラベニタケ：台町寶満寺，8/19/2015，糟谷大河・小林一樹・岡山美千採集，Kasuya B2594。

18) *Entoloma depluens* (Batsch) Hesler カクミノコナカブリ：台町寶満寺，8/19/2015，糟谷大河・小林一樹・岡山美千採集，Kasuya B2593。

ヒドナングウム科 Hydnangiaceae

19) *Laccaria laccata* (Scop.) Cooke キツネタケ：高神西町渡海神社，6/24/2015，糟谷大河・小林一樹・浪川真奈採集，Kasuya B2418。

ヌメリガサ科 Hygrophoraceae

20) *Gliophorus psittacinus* (Schaeff.) Herink ワカクサタケ：高神西町渡海神社，7/3/2013，糟谷大河・塙 祥太採集，Kasuya B1039。

21) *Hygrocybe cantharellus* (Schwein.) Murrill ベニヒガサ：君ヶ浜，10/24/2013，糟谷大河・三上 愛採集，Kasuya B1416；同所，11/6/2013，三上 愛採集，Kasuya B1446；同所，11/6/2013，三上 愛採集，Kasuya B1461；同所，11/12/2013，糟谷大河・小田川加奈・北島佑美採集，Kasuya B1557。

アセタケ科 Inocybaceae

22) *Crepidotus crocophyllus* (Berk.) Sacc. クリゲノチャヒラタケ：高神西町渡海神社，5/18/2013，糟谷大河採集，Kasuya B950；同所，5/31/2013，糟谷大河採集，Kasuya B983；同所，10/17/2013，糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・三上 愛採集，Kasuya B1386；同所，7/1/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1806；同所，5/30/2015，糟谷大河・梅内基裕・塙 祥太採集，Kasuya B2351。

ノート：銚子市産の標本に基づき，Kasuya *et al.*¹²⁾により分子系統解析が行われた結果，日本産標本と北アメリカ産標本は遺伝的に異なる系統群を形成することが明らかとなっており，日本産標本の分類学的位置づけについては再検討が必要である。

23) *Inocybe lacera* (Fr.) P. Kumm. クロトマヤタケ：潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス，11/27/2013，糟谷大河・石田信宏採集，Kasuya B1602；同所，6/23/2015，糟谷大河採集，Kasuya B2410。

24) *Inocybe rimosa* (Bull.) P. Kumm. オオキノハダトマヤタケ：高神西町渡海神社，9/25/2013，糟谷大

河採集, Kasuya B1299; 同所, 10/3/2013, 糟谷大河・小田川加奈採集, Kasuya B1323; 同所, 7/1/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1809。

シメジ科 *Lyophyllaceae*

25) *Asterophora lycoperdoides* (Bull.) Ditmar ヤグラタケ: 君ヶ浜, 11/6/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1466; 同所, 11/12/2013, 糟谷大河・小田川加奈・北島佑美採集, Kasuya B1558。

ホウライタケ科 *Marasmiaceae*

26) *Crinipellis dipterocarpi* Singer f. *cinnamomea* Kerekes, Desjardin & Lumyong シナモンニセホウライタケ: 高神西町渡海神社, 5/31/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B984; 同所, 6/24/2015, 糟谷大河・浪川真奈採集, Kasuya B2415。

ノート: 銚子市産の標本に基づき, 日本新産として報告された菌¹³⁾である。本菌は, かさと柄が赤褐色からシナモン色である点, かさ表皮の菌糸細胞の表面に, 赤褐色の顆粒状色素を含むペグ状あるいは不定形の小塊が付着する点により特徴づけられる²¹⁾。銚子市では照葉樹林内地上の腐朽したタブノキやスダジイの落葉上あるいは落枝上に散生していた。照葉樹林に特異的に分布する熱帯性の菌であり²¹⁾, 銚子市の大型菌類相を特徴づける存在である。

27) *Marasmius maximus* Hongo オオホウライタケ: 君ヶ浜, 10/24/2013, 糟谷大河・三上 愛採集, Kasuya B1418; 高神西町渡海神社, 10/28/2013, 糟谷大河・大森茉耶・岡山美千採集, Kasuya B1426; 猿田町猿田神社, 6/6/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2363。

28) *Marasmius opulentus* Har. Takah. カエンオチバタケ: 高神西町渡海神社, 7/15/2014, 糟谷大河・北島佑美・浪川真奈採集, Kasuya B1837; 猿田町猿田神社, 8/19/2015, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B2596。

ノート: 神奈川県産の標本に基づき新種記載された菌²²⁾で, かさが赤橙色で, 柄が短毛に密に覆われ, ひだが赤橙色に縁どられる点が特徴である。照葉樹林内地上に堆積した落葉上に発生し, これまでのところ神奈川県と沖縄県に分布することが知られている²²⁾。千葉県からは報告がなく, 千葉県新産種と考えられる。照葉樹林に特異的に分布する菌と考えられ, 銚子市の大型菌類相を特徴づける種である。

ツキヨタケ科 *Omphalotaceae*

29) *Gymnopus confluens* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. アマタケ: 君ヶ浜, 6/1/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B990; 同所, 10/17/2013, 糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・三上 愛採集, Kasuya B1393;

同所, 10/24/2013, 糟谷大河・三上 愛採集, B1420; 同所, 11/12/2013, 糟谷大河・小田川加奈・池側静華採集, Kasuya B1564。

30) *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler シイタケ: 高神西町渡海神社, 2/15/2014, 糟谷大河・荒井美紀・佐藤那美採集, Kasuya B1641; 同所, 3/7/2014, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B1645; 同所, 10/8/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B2154。

31) *Marasmiellus candidus* (Fr.) Singer シロホウライタケ: 猿田町猿田神社, 8/26/2013, 池田美紀・三上 愛・御山右貴採集, Kasuya B1157。

32) *Marasmiellus mesosporus* Singer スナジホウライタケ: 潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 7/3/2013, 糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・三上 愛・御山右貴採集, Kasuya B1036; 同所, 6/23/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2409。

ノート: ハマニンニク, コウボウムギ, コウボウシバやチガヤなどの海浜植物の地際部に着生し²³⁾, これらの植物に対し腐生性または寄生性の性質を示す菌である²⁴⁾。千葉県ではこれまでに山武市から報告されている²³⁾。銚子市では, コウボウシバおよびチガヤの地際部より採集された。

タマバリタケ科 *Physalacriaceae*

33) *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm. ナラタケ: 猿田町猿田神社, 6/28/2013, 糟谷大河・池田美紀・三上 愛採集, Kasuya B1011。

34) *Cyptotrama asprata* (Berk.) Redhead & Ginns ダイダイガサ: 高神西町渡海神社, 5/31/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B987; 同所, 7/3/2013, 糟谷大河・池田美紀・三上 愛採集, Kasuya B1050; 猿田町猿田神社, 6/28/2013, 糟谷大河・池田美紀・三上 愛採集, Kasuya B1014; 同所, 6/30/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1798。

ノート: 熱帯から暖温帯に分布する種で, 照葉樹林に特異的に産する菌である¹⁾。千葉県ではこれまでに我孫子市, 東庄町, 船橋市, 栄町, 佐倉市, 千葉市, 市原市, 長柄町, 鋸南町, 君津市, 鴨川市など各地から報告されており¹⁾, 暖温帯である千葉県の大型菌類相を特徴づける種である。

35) *Hymenopellis japonica* (Dörfelt) R.H. Petersen マルミノツエタケ: 猿田町猿田神社, 9/27/2013, 糟谷大河・内田美月・御山右貴採集, Kasuya B1313; 同所, 6/30/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1796。

36) *Mucidula mucida* (Schrad.) Pat. ヌメリツバタケ: 高神西町渡海神社, 5/31/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B988。

37) *Oudemansiella canarii* (Jungh.) Höhn. ネット

タイヌメリタケ：高神西町渡海神社，9/25/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1295；同所，9/25/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1298；同所，10/17/2013，糟谷大河・池田美紀採集，Kasuya B1384；同所，10/17/2013，塙祥太・三上愛採集，Kasuya B1387；同所，10/17/2013，糟谷大河・池田美紀・塙祥太採集，Kasuya B1389；同所，10/28/2013，糟谷大河・大森茉莉・岡山美千採集，Kasuya B1425；同所，7/1/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1802；同所，10/8/2014，糟谷大河採集，Kasuya B2152。

38) *Strobilurus stephanocystis* (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer マツカサキノコモドキ：君ヶ浜，12/5/2013，糟谷大河・池田美紀・塙祥太採集，Kasuya B1611；同所，12/5/2013，糟谷大河・三上愛採集，Kasuya B1612。

39) *Xerula pudens* (Pers.) Singer ビロードツエタケ：猿田町猿田神社，6/28/2013，糟谷大河・池田美紀・三上愛採集，Kasuya B1010；高神西町渡海神社，7/10/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1075。

ヒラタケ科 Pleurotaceae

40) *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. ヒラタケ：君ヶ浜，10/24/2013，糟谷大河・三上愛採集，Kasuya B1417；高神西町渡海神社，6/18/2014，宮内千秋採集，Kasuya B1724。

ウラベニガサ科 Pluteaceae

41) *Pluteus chrysophaeus* (Schaeff.) Quél. キイロウラベニガサ：高神西町渡海神社，7/10/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1073。

ノート：本種はかさが鮮黄色を帯び，かさ表皮が黄色の色素を含んだ子実層状被である点，側シスチジアと縁シスチジアがフラスコ形である点により特徴づけられる²⁵⁾。日本では北海道と群馬県に分布することが知られている²⁵⁾。これまでに千葉県からの報告はなく，千葉県新産種である。

42) *Pluteus velutinus* C.K. Pradeep, Justo & K.B. Vrinda ビロードチャウラベニガサ (新称)：高神西町渡海神社，8/26/2013，池田美紀・三上愛・御山右貴採集，Kasuya B1167。

ノート：インド南部のケララ州において，熱帯雨林内のヤシ科植物の枯木上より採集された標本に基づき新種記載された種で，日本では北海道岩見沢市の落葉広葉樹林内より採集されている²⁶⁾。銚子市では照葉樹林内のスダジイの落枝上より採集された。本種は南アジアの熱帯雨林から日本の照葉樹林を経て，冷温帯の落葉広葉樹林にかけて広く分布している可能性がある。本種は，かさが茶色～橙茶色で，圧着する微細な小鱗片に覆われビ

ロード状を呈し，顕著な条線を持つ点，かさ表皮の末端菌糸は褐色の色素を含んだ柵状被である点，さらに柄シスチジアが柄表皮の全面に存在する点などにより特徴づけられる²⁶⁾。千葉県からはこれまでに報告はなく，千葉県新産種である。本種の和名はこれまでに命名されていなかったため，かさ表面が茶色を帯び，ビロード状であるという形態的特徴から，ビロードチャウラベニガサの和名を新たに提唱する。なお，本種と形態的に類似する標本が君津市より採集されており²⁵⁾，今後の比較検討が必要である。

43) *Volvariella subtaylori* Hongo コフクロタケ：高神西町，7/25/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1134。

ナヨタケ科 Psathyrellaceae

44) *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange イヌセンボンタケ：猿田町猿田神社，6/30/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1797。

45) *Psathyrella ammophila* (Durieu & Lév.) P.D. Orton スナジクズタケ：潮見町千葉科学大学本部キャンパス，5/16/2014，池田美紀採集，Kasuya B1694；同所，5/16/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1695。

46) *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire イタチタケ：猿田町猿田神社，6/28/2013，糟谷大河・池田美紀・三上愛採集，Kasuya B1009；同所，8/26/2013，池田美紀・三上愛・御山右貴採集，B1168；高神西町渡海神社，8/26/2013，池田美紀・三上愛・御山右貴採集，B1164。

47) *Psathyrella cineraria* Har. Takah. ハイイロイタチタケ：高神西町渡海神社，5/18/2013，糟谷大河採集，Kasuya B949；同所，7/3/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1038；同所，9/25/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1305；同所，7/1/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1800。

ノート：神奈川県産標本に基づき新種記載された菌²⁷⁾である。かさと柄の表面が暗灰色の消失性被膜に覆われ，柄につばを欠く点が特徴であり，シラカシなどシイ・カシ類の腐朽した材や落枝上に発生する²⁷⁾。千葉県では船橋市，佐倉市，千葉市より報告されており²⁾，照葉樹林に特異的に産する菌であり，照葉樹林が多く残されている銚子市の大型菌類相を特徴づける種と考えられる。

モエギタケ科 Strophariaceae

48) *Agrocybe pediades* (Fr.) Fayod ハタケキノコ：潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス，5/24/2014，糟谷大河・菊池芳文採集，Kasuya B1698。

49) *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. ニガクリタケ：高神西町渡海神社，11/25/2013，糟谷大

河採集, Kasuya B1601; 同所, 2/15/2014, 糟谷大河・荒井美紀・佐藤那美採集, Kasuya B1640; 同所, 3/7/2014, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B1644。

50) *Psilocybe argentipes* K. Yokoy. ヒカゲシビレタケ: 猿田町猿田神社, 6/28/2013, 糟谷大河・池田美紀・三上 愛採集, Kasuya B1019; 同所, 6/28/2013, 糟谷大河・池田美紀・三上 愛採集, Kasuya B1020。

51) *Stropharia rugosoannulata* Farl. ex Murrill サケツバタケ: 猿田町猿田神社, 9/27/2013, 糟谷大河・内田美月・御山右貴採集, Kasuya B1309。

キシメジ科 Tricholomataceae

52) *Lepista nuda* (Bull.) Cooke ムラサキシメジ: 君ヶ浜, 11/12/2013, 糟谷大河・小田川加奈・北島佑美採集, Kasuya B1568; 高神西町渡海神社, 11/25/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1600。

53) *Lepista sordida* (Schumacher) Singer コムラサキシメジ: 高神西町, 7/3/2013, 糟谷大河・宮内千秋採集, Kasuya B1041。

54) *Tricholoma auratum* Gillet シモコシ: 君ヶ浜, 11/6/2013, 洞口典子採集, Kasuya B1443。

ガマノホタケ科 Typhulaceae

55) *Xeromphalina campanella* (Batsch) Kühner & Maire ヒメカバイロタケ: 猿田町猿田神社, 6/28/2013, 糟谷大河・池田美紀・三上 愛採集, Kasuya B1018; 君ヶ浜, 10/17/2013, 糟谷大河・池田美紀採集, Kasuya B1392; 同所, 10/17/2013, 糟谷大河・池田美紀採集, Kasuya B1395; 同所, 11/6/2013, 池田美紀採集, Kasuya B1460; 同所, 11/12/2013, 糟谷大河・小田川加奈・北島佑美採集, Kasuya B1567; 同所, 7/19/2014, 糟谷大河・池田美紀採集, Kasuya B1851。

所属科未確定属 Incertae sedis

56) *Callistosporium luteo-olivaceum* (Berk. & M.A. Curtis) Singer ヒメキシメジ: 君ヶ浜, 10/17/2013, 糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・三上 愛採集, Kasuya B1394; 同所, 11/6/2013, 深澤浩之助採集, Kasuya B1441。

57) *Melanoleuca melaleuca* (Pers.) Murrill コザラミノシメジ: 潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 7/8/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1830; 君ヶ浜, 4/22/2015, 糟谷大河・梅内基裕・小林一樹採集, Kasuya B2333。

イグチ目 BOLETALES

イグチ科 Boletaceae

58) *Boletellus floriformis* Imazeki キクバナイグチ:

高神西町渡海神社, 7/1/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1801。

59) *Retiboletus ornatipes* (Peck) Manfr. Binder & Bresinsky キアミアシイグチ: 長塚町七つ池, 7/22/2015, 糟谷大河・梅内基裕・大森茉耶・岡山美千採集, Kasuya B2518。

60) *Strobilomyces confusus* Singer オニイグチモドキ: 高神西町渡海神社, 7/3/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1037; 同所, 9/25/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1291; 同所, 7/15/2014, 糟谷大河・北島佑美・浪川真奈採集, Kasuya B1836; 長塚町七つ池, 7/22/2015, 糟谷大河・梅内基裕・大森茉耶・岡山美千採集, Kasuya B2512。

61) *Strobilomyces seminudus* Hongo コオニイグチ: 長塚町七つ池, 7/22/2015, 糟谷大河・梅内基裕・大森茉耶・岡山美千採集, Kasuya B2515; 高神西町渡海神社, 7/25/2015, 糟谷大河・大森茉耶採集, Kasuya B2526。

62) *Tylopilus vinosobrunneus* Hongo ブドウニグチ: 長塚町七つ池, 7/22/2015, 糟谷大河・梅内基裕・大森茉耶・岡山美千採集, Kasuya B2516。

イドタケ科 Coniophoraceae

63) *Gyrodontium versicolor* (Berk. & Broome) Maas Geest. オガサワラハリヒラタケ: 高神西町渡海神社, 7/29/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2535; 同所, 8/10/2015, 糟谷大河・小林一樹・大森茉耶採集, Kasuya B2564。

ノート: 世界の熱帯から暖温帯に広く分布する種で²⁸⁾, 日本では小笠原諸島²⁹⁾や本州の太平洋岸の温暖な地域でまれに採集されている²⁾。千葉県では佐倉市²⁾より報告があり, 暖温帯である千葉県の大型菌類相を特徴づける種である。

ディプロシスチジア科 Diplocystidiaceae

64) *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan ツチグリ: 君ヶ浜, 4/22/2015, 糟谷大河・小林一樹・大森茉耶採集, Kasuya B2332。

オウギタケ科 Gomphidiaceae

65) *Gomphidius roseus* (Fr.) Fr. オウギタケ: 君ヶ浜, 10/28/2014, 糟谷大河・大森茉耶採集, Kasuya B2250。

ショウロ科 Rhizopogonaceae

66) *Rhizopogon roseolus* (Corda) Th. Fr. ショウロ: 君ヶ浜, 11/6/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1459; 同所, 4/22/2015, 糟谷大河・小林一樹・岡山美千採集, Kasuya B2337; 前宿町, 3/31/2014, 糟谷大河・小林

一樹・佐藤那美採集, Kasuya B1656。

ニセショウロ科 Sclerodermataceae

67) *Scleroderma areolatum* Ehrenb. ヒメカタショウロ：潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 6/23/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2408；同所, 6/23/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2412。

68) *Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers. ザラツキカタカワタケ：猿田町猿田神社, 6/28/2013, 糟谷大河・池田美紀・三上愛採集, Kasuya B1012；高神西町渡海神社, 9/25/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1303；同所, 9/25/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1306；同所, 7/1/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1808。

ヌメリイグチ科 Suillaceae

69) *Suillus bovinus* (L.) Roussel アミタケ：君ヶ浜, 11/6/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1454；同所, 10/28/2014, 糟谷大河・大森茉耶採集, Kasuya B2251；同所, 4/22/2015, 糟谷大河・小林一樹・梅内基裕・大森茉耶採集, Kasuya B2341。

70) *Suillus granulatus* (L.) Roussel チチアワタケ：松本町, 9/20/2013, 小林一樹採集, Kasuya B1255；潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 9/3/2015, 糟谷大河・大森茉耶採集, Kasuya B2673。

71) *Suillus luteus* (L.) Roussel ヌメリイグチ：潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 6/23/2015, 糟谷大河採集, Kasuya B2411。

スッポンタケ亜綱 PHALLOMYCETIDAE

ヒメツチグリ目 GEASTRALES

ヒメツチグリ科 Geastraceae

72) *Geastrum mirabile* Mont. ヒナツチガキ：君ヶ浜, 7/31/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1136；同所, 11/6/2013, 糟谷大河・三上愛採集, Kasuya B1444。

所属亜綱未確定 Incertae sedis

キカイガラタケ目 GLOEOPHYLLALES

キカイガラタケ科 Gloeophyllaceae

73) *Neolentinus lepideus* (Fr.) Redhead & Ginns マツオウジ：君ヶ浜, 4/22/2015, 糟谷大河・大森茉耶・岡山美千採集, Kasuya B2336。

タバコウロコタケ目 HYMENOGAETIALES

ヒナノヒガサ科 Rickenellaceae

74) *Rickenella fibula* (Bull.) Raithelh. ヒナノヒガサ：君ヶ浜, 11/12/2013, 糟谷大河・小田川加奈・池側静華採集, Kasuya B1561。

所属科未確定属 Incertae sedis

75) *Coltricia cinnamomea* (Jacq.) Murrill ニッケイタケ：高神西町渡海神社, 6/24/2015, 糟谷大河・浪川真奈採集, Kasuya B2419。

76) *Coltricia perennis* (L.) Murrill オツネンタケ：猿田町猿田神社, 8/26/2013, 池田美紀・三上愛・御山右貴採集, Kasuya B1158。

タマチョレイタケ目 POLYPORALES

ツガサルノコシカケ科 Fomitopsidaceae

77) *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill アイカワタケ：猿田町猿田神社, 8/26/2013, 池田美紀・三上愛・御山右貴採集, Kasuya B1156；高神西町渡海神社, 8/10/2015, 糟谷大河・小林一樹・大森茉耶採集, Kasuya B2567；台町寶満寺, 8/19/2015, 糟谷大河・小林一樹・岡山美千採集, Kasuya B2590。

タマチョレイタケ科 Polyporaceae

78) *Microporus affinis* (Blume & T. Nees) Kuntze ウチワタケ：高神西町渡海神社, 10/8/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B2156。

79) *Microporus vernicipes* (Berk.) Kuntze ツヤウチワタケ：長塚町七つ池, 7/22/2015, 糟谷大河・大森茉耶採集, Kasuya B2523。

80) *Microporus xanthopus* (Fr.) Kuntze ツヤジョウゴタケ：高神西町渡海神社, 8/26/2013, 池田美紀・三上愛・御山右貴採集, Kasuya B1162。

ノート：熱帯性の菌³⁰⁾で、日本では沖縄県から報告があり、沖縄県ではレッドリストにおいて情報不足に指定されている³¹⁾。千葉県からの報告はこれまでになく、千葉県新産種である。銚子市では、照葉樹林内のスダジイの腐朽した材や落枝上から採集されており、銚子市的大型菌類相を特徴づける種であると考えられる。

81) *Perenniporia fraxinea* (Bull.) Ryvarden ベッコウタケ：台町寶満寺, 8/19/2015, 糟谷大河・小林一樹・岡山美千採集, Kasuya B2591。

82) *Perenniporia ochroleuca* (Berk.) Ryvarden ウズラタケ：台町寶満寺, 8/19/2015, 糟谷大河・小林一樹・岡山美千採集, Kasuya B2592。

83) *Polyporus alveolaris* (DC.) Bondartsev & Singer ハチノスタケ：君ヶ浜, 4/22/2015, 糟谷大河・大森茉耶・岡山美千採集, Kasuya B2339。

84) *Trametes versicolor* (L.) Lloyd カワラタケ：高神西町渡海神社, 10/8/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B2155。

所属科未確定属 Incertae sedis

85) *Trichaptum abietinum* (Dicks.) Ryvarden シ

ハイタケ：君ヶ浜，11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1468。

ベニタケ目 RUSSULALES

ベニタケ科 Russulaceae

86) *Lactarius camphoratus* (Bull.) Fr. ニセヒメチ
チタケ：高神西町渡海神社，6/24/2015，糟谷大河・浪
川真奈採集，Kasuya B2416。

87) *Lactarius chrysorrheus* Fr. キチチタケ：君ヶ浜，
11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1453；同所，
11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1463；同所，
11/12/2013，糟谷大河・小田川加奈・北島佑美採集，
Kasuya B1560；同所，11/12/2013，糟谷大河・小田川
加奈・北島佑美採集，Kasuya B1562；同所，
10/28/2014，糟谷大河・大森茉耶採集，Kasuya
B2249。

88) *Lactarius hatsudake* Nobuj. Tanaka ハツタケ：
君ヶ浜，10/17/2013，糟谷大河・池田美紀・塙 祥太・
三上 愛採集，Kasuya B1397；同所，10/24/2013，糟
谷大河・三上 愛採集，Kasuya B1411；同所，
11/6/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1438。

89) *Russula compacta* Frost アカカバイロタケ：
高神西町渡海神社，7/10/2013，糟谷大河採集，Kasuya
B1074。

90) *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. カワリハツ：
高神西町渡海神社，10/3/2013，糟谷大河・小田川加奈
採集，Kasuya B1320。

91) *Russula densifolia* Secr. ex Gillet クロハツモ
ドキ：猿田町猿田神社，9/27/2013，糟谷大河・内田美
月・御山右貴採集，Kasuya B1310。

92) *Russula emetica* (Schaeff.) Pers. ドクベニタケ：
君ヶ浜，10/17/2013，糟谷大河・塙 祥太・三上 愛
採集，Kasuya B1396；同所，10/17/2013，糟谷大河・
池田美紀・塙 祥太採集，Kasuya B1399；同所，
10/17/2013，糟谷大河・三上 愛採集，Kasuya
B1400；同所，10/17/2013，糟谷大河・塙 祥太採集，
Kasuya B1401。

93) *Russula flava* Frost ウコンハツ：長塚町七つ
池，7/22/2015，糟谷大河・大森茉耶・岡山美千採集，
Kasuya B2517。

94) *Russula fragilis* Fr. コベニタケ：長塚町七つ池，
4/9/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1661。

95) *Russula lepida* Fr. ヤブレベニタケ：君ヶ浜，
10/28/2014，糟谷大河・大森茉耶採集，Kasuya B2248；
長塚町七つ池，7/22/2015，糟谷大河・大森茉耶・岡山
美千採集，Kasuya B2521。

96) *Russula nigricans* Fr. クロハツ：君ヶ浜，
11/12/2013，糟谷大河・小田川加奈・池側静華採集，

Kasuya B1559；同所，11/12/2013，糟谷大河・小田川
加奈・北島佑美採集，Kasuya B1566。

97) *Russula sanguinea* Fr. チシオハツ：君ヶ浜，
10/17/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1390；同所，
10/24/2013，糟谷大河・三上 愛採集，Kasuya
B1412。

98) *Russula senecis* S. Imai オキナクサハツ：高
神西町渡海神社，7/15/2014，糟谷大河・北島佑美・浪
川真奈採集，Kasuya B1838；同所，7/10/2015，糟谷
大河採集，Kasuya B2457；長塚町七つ池，7/22/2015，
糟谷大河・大森茉耶・岡山美千採集，Kasuya B2520。

ノート：ニューギニア島の高地のカシ林から，日本を
経てロシア沿海州まで分布する種である¹⁾。カシ類が東
南アジア赤道付近の高地で種分化したときに共進化した
と考えられる外生菌根菌¹¹⁾であり，シイ・カシ類から
なる照葉樹林が多く残された銚子市の大型菌類相を特徴
づける種である。

99) *Russula sororia* Fr. キチャハツ：高神西町渡
海神社，10/3/2013，糟谷大河採集，Kasuya B1317；
同所，10/17/2013，糟谷大河・池田美紀・塙 祥太採集，
Kasuya B1383；同所，7/1/2014，糟谷大河採集，
Kasuya B1805。

100) *Russula violeipes* Quél. ケショウハツ：高神
西町渡海神社，9/25/2013，糟谷大河採集，Kasuya
B1290；同所，9/25/2013，糟谷大河採集，Kasuya
B1294；同所，6/24/2015，糟谷大河・浪川真奈採集，
Kasuya B2420；同所，8/10/2015，糟谷大河・小林一樹・
大森茉耶採集，Kasuya B2566；猿田町猿田神社，
9/27/2013，糟谷大河・内田美月・御山右貴採集，
Kasuya B1311。

101) *Russula* sp. カシタケ：長塚町七つ池，
4/9/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1659；同所，
4/9/2014，糟谷大河採集，Kasuya B1660。

ノート：かさは紅色，紫色，赤ワイン色など変異に富
む。千葉県香取市，匝瑳市周辺¹⁾や，茨城県の鹿行地域³²⁾
で食用とされているベニタケ属菌である。カシタケ
という和名は，これらの地域で呼称されている地方名¹⁾
である。シイ・カシ類などの照葉樹林内の地上に春に発
生し，特にスダジイの大径木の地際部付近に多い³²⁾。シ
イ・カシ類からなる照葉樹林が多く残された銚子市の大
型菌類相を特徴づける菌である。なお，本菌は分類学的
な位置づけが不明確で学名が決定しておらず，今後の検
討が必要である。

アカキクラゲ綱 **DACRYMYCETES**
 所属亜綱未確定 **Incertae sedis**
 アカキクラゲ目 **DACRYMYCETALES**
 アカキクラゲ科 **Dacrymycetaceae**

102) *Dacrymyces chrysospermus* Berk. & M.A. Curtis
 ハナビラダクリオキン: 君ヶ浜, 10/24/2013, 糟谷大河・三上 愛採集, Kasuya B1419; 同所, 4/22/2015, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B2335。

103) *Dacryopinax spathularia* (Schwein.) G.W. Martin ツノマタタケ: 君ヶ浜, 4/22/2015, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B2340。

シロキクラゲ綱 **TREMELLOMYCETES**
 所属亜綱未確定 **Incertae sedis**
 シロキクラゲ目 **TREMELLALES**
 シロキクラゲ科 **Trmellaceae**

104) *Tremella iduensis* Kobayasi キイロニカワタケ: 高神西町渡海神社, 2/15/2014, 糟谷大河・荒井美紀・佐藤那美採集, Kasuya B1639; 同所, 3/7/2014, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B1643; 同所, 10/8/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B2149; 同所, 10/8/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B2150。

105) *Tremella mesenterica* Retz. コガネニカワタケ: 長塚町七つ池, 4/9/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1658。

サビキン亜門 **PUCCINIOMYCOTINA**
 サビキン綱 **PUCCINIOMYCETES**
 所属亜綱未確定 **Incertae sedis**
 サビキン目 **PUCCINIALES**
 サビキン科 **Pucciniaceae**

106) *Stereostroma corticioides* (Berk. & Broome) H. Magn. タケ赤衣病菌: 潮見町, 4/23/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B925。

ノート: 兵庫県神戸市のメダケ上から得られた標本に基づき新種記載されたサビキン類である³³⁾。タケ・ササ類に寄生する菌で、茎の表面に変色などを引き起こして宿主植物の生育を遅らせ、やがて枯死させる³³⁾。銚子市内では各地のメダケ林に普通に見られる。

子囊菌門 **ASCOMYCOTA**
 チャワಂತケ亜門 **PEZIZOMYCOTINA**
 ユーロチウム綱 **EUROTIOHYMYCETES**
 ユーロチウム亜綱 **EUROTIOHYMYCETIDAE**
 ユーロチウム目 **EUROTIALES**
 マユハキタケ科 **Trichocomaceae**

107) *Trichocoma paradoxa* Jungh. マユハキタケ: 高神西町渡海神社, 2/10/2014, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B1637; 同所, 10/10/2014, 糟谷大河採集,

Kasuya B2157; 同所, 1/11/2015, 糟谷大河・浅井郁夫・浅井淑子採集, Kasuya B2304。

ノート: タブノキの材上に発生する種で、日本での本菌の分布は鹿児島県や宮崎県などの暖温帯から秋田県、山形県、宮城県まで知られており⁵⁾、タブノキの分布と重複している。千葉県では長柄町などで報告がある⁵⁾。銚子市内はタブノキが多く分布しており、本菌も普通に見られる。

ズキンタケ綱 **LEOTIOMYCETES**
 ズキンタケ亜綱 **LEOTIOMYCETIDAE**
 ビョウタケ目 **HELOTIALES**
 トウヒキンカクキン科 **Rutstroemiaceae**

108) *Diccephalospora rufocornea* (Berk. & Broome) Spooner ニセキンカクアカビョウタケ: 高神西町渡海神社, 6/24/2015, 糟谷大河・浪川真奈採集, Kasuya B2417。

キンカクキン科 **Sclerotiniaceae**

109) *Ciborinia camelliae* L.M. Kohn ツバキキンカクチャワಂತケ: 高神西町渡海神社, 2/10/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B1636; 同所, 3/7/2014, 糟谷大河・小林一樹採集, Kasuya B1646。

チャワಂತケ綱 **PEZIZOMYCETES**
 所属亜綱未確定 **Incertae sedis**
 チャワಂತケ目 **PEZIZALES**
 ノボリリュウタケ科 **Helvellaceae**

110) *Helvella lacunosa* Afzel. クロノボリリュウ: 高神西町渡海神社, 10/17/2013, 糟谷大河・塙 祥太採集, Kasuya B1385; 同所, 6/24/2015, 糟谷大河・浪川真奈採集, Kasuya B2421。

所属科未確定属 **Incertae sedis**

111) *Ionomidotis frondosa* (Kobayasi) Kobayasi & Korf クロハナビラタケ: 高神西町渡海神社, 7/10/2013, 糟谷大河採集, Kasuya B1076; 同所, 10/8/2014, 糟谷大河採集, Kasuya B2153; 同所, 1/11/2015, 糟谷大河・浅井郁夫・浅井淑子採集, Kasuya B2303; 同所, 5/30/2015, 糟谷大河・梅内基裕・塙 祥太採集, Kasuya B2352。

フンタマカビ綱 **SORDARIOMYCETES**
 ボタントケ亜綱 **HYPOCREOMYCETIDAE**
 ボタントケ目 **HYPOCREALES**
 ノムシタケ科 **Cordycipitaceae**

112) *Isaria cicadae* Miq. ツクツクボウシタケ: 高神西町渡海神社, 7/29/2015, 糟谷大河採集, Kasuya

B2534；同所，8/10/2015，糟谷大河・小林一樹・大森茉耶採集，Kasuya B2565。

ノート：セミ科の昆虫であるツクツクボウシの幼虫に寄生する昆虫寄生菌である。世界の熱帯から暖温帯に広く分布し，日本では宮城県から沖縄県までの地域で報告されている³⁴⁾。

3.2 銚子市における大型菌類相の特徴

本研究の結果，カエンオチバタケ（ホウライタケ科），キイロウラベニガサ（ウラベニガサ科），ビロードチャウラベニガサ（ウラベニガサ科）およびツヤジョウゴタケ（タマショレイタケ科）の，少なくとも4種の大型菌類（図1）が千葉県新産種として銚子市から記録された。これらのうち，カエンオチバタケとツヤジョウゴタケはアジアの暖温帯以南から熱帯にかけての照葉樹林帯に特

異的に分布する種であり^{22, 30)}，銚子市の温暖な気候をよく表していると考えられる。また，ビロードチャウラベニガサはインドから新種記載された種で²⁶⁾，これまでにインドと日本にのみ分布することが知られているが，今後の調査が進めばアジアの広い範囲から採集される可能性がある。

千葉県の大型菌類相は，(1) シイ・カシ類からなる照葉樹林，(2) 房総半島南部に見られるモミ林，(3) コナラやイヌシデなどの落葉広葉樹からなる二次林（雑木林），(4) 海岸や北総台地のマツ林，などの森林を構成する樹種と共生する外生菌根菌相によって特徴づけられる^{1, 2, 7, 8, 11)}。今回の銚子市での調査では，シイ・カシ類などからなる照葉樹林，およびマツ林に特徴的な大型菌類が数多く採集された点が特徴的である。

まず，銚子市の照葉樹林に特徴的に見られる外生菌根

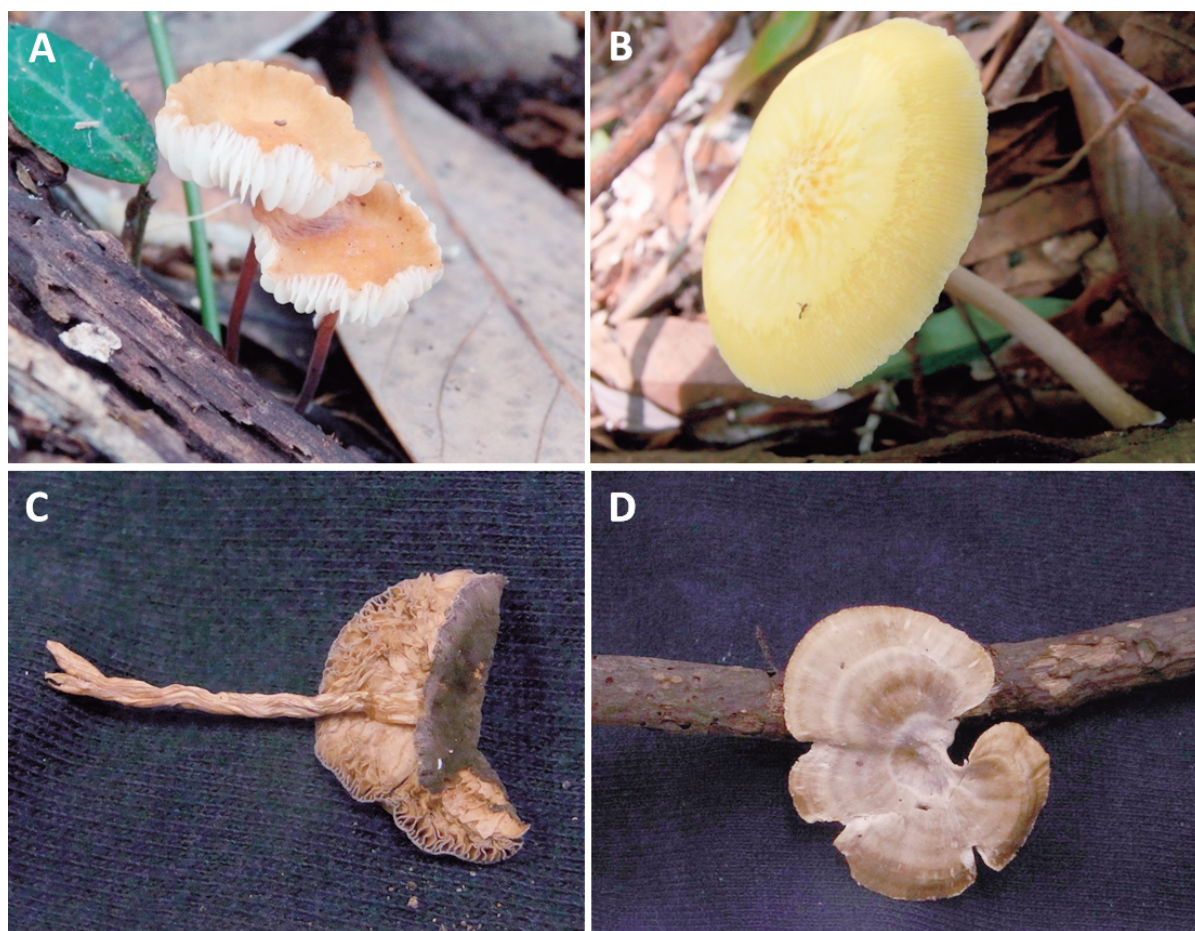


図1. 銚子市より採集された千葉県新産の大型菌類

A: カエンオチバタケ（猿田町猿田神社，2015年8月19日）

B: キイロウラベニガサ（高神西町渡海神社，2013年7月10日）

C: ビロードチャウラベニガサ（高神西町渡海神社，2013年8月27日）

D: ツヤジョウゴタケ（高神西町渡海神社，2013年8月27日）

菌(ブナ科のシイ・カシ類と共生する大型菌類)としては、テングタケ科のコトヒラシロテングタケ、ヘビキノコモドキや、ベニタケ科のコベニタケ、オキナクサハツ、カシタケなどが挙げられる(図2)。また、同様に銚子市の照葉樹林に特徴的に見られる腐生菌として、ホウライタケ科のシナモンニセホウライタケ、カエンオチバタケ、タマバリタケ科のダイダイガサ、ナヨタケ科のハイイロイタチタケ、イドタケ科のオガサワラハリヒラタケ、タマショレイタケ科のツヤジョウゴタケ、マユハキタケ科のマユハキタケなどが挙げられる(図3)。これらの菌類は、東南アジアの熱帯から日本の暖温帯にかけて連続的に分布する種や、これまでのところ日本の暖温帯に固有に見られる種類などである。

特に、シナモンニセホウライタケはタイ、チェンマイ県のドイインタノン国立公園から新たに記載され、イン

ドネシアとマレーシアにも分布することが知られている熱帯性の菌²¹⁾である。本菌は東南アジアの熱帯地域に広く分布していると考えられている²¹⁾が、これまでに同地域以外からの報告はなく、本調査によって日本の暖温帯にも分布することが新たに明らかとなった。このことから、銚子市の照葉樹林には、東南アジアの熱帯林と共通する大型菌類が分布することが示された。照葉樹林は、房総半島内陸部などでは宅地開発等のため伐採が進み、消滅しつつあるが¹⁾、銚子市内では渡海神社、猿田神社や七つ池など、各地に残されており^{35,36)}、多様な大型菌類が分布する貴重な環境が維持されている。今後も銚子市を代表する森林環境として、保全していくことが必要である。



図2. 銚子市の照葉樹林に特徴的に見られる外生菌根性の大型菌類

A: コトヒラシロテングタケ(猿田町猿田神社, 2013年9月27日)

B: コベニタケ(長塚町七つ池, 2014年4月9日)

C: オキナクサハツ(高神西町渡海神社, 2015年7月10日)

D: カシタケ(長塚町七つ池, 2014年4月9日)



図3. 銚子市の照葉樹林に特徴的に見られる腐生性の大型菌類

- A: 落葉上に発生したシナモンニセホウライタケ (高神西町渡海神社, 2015年6月24日)
 B: 落枝上に発生したシナモンニセホウライタケ (高神西町渡海神社, 2015年6月24日)
 C: ダイダイガサ (猿田町猿田神社, 2014年6月30日)
 D: ハイロイタチタケ (高神西町渡海神社, 2013年5月18日)
 E: オガサワラハリヒラタケ (高神西町渡海神社, 2015年7月29日)
 F: マユハキタケ (高神西町渡海神社, 2015年1月11日)



図4. 銚子市のマツ林に特徴的に見られる外生菌根性の大型菌類

- A: オウギタケ(君ヶ浜, 2014年10月28日)
- B: ショウコ(君ヶ浜, 2015年4月22日)
- C: アミタケ(君ヶ浜, 2014年10月28日)
- D: チチアワタケ(潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 2015年9月3日)
- E: チチアワタケの管孔(潮見町千葉科学大学マリーナキャンパス, 2015年9月3日)
- F: ハツタケ(君ヶ浜, 2013年10月17日)
- G: ハツタケのひだ(君ヶ浜, 2013年10月17日)

銚子市の大型菌類相の第二の特徴は、マツ林を特徴づける外生菌根菌(図4)が多く採集された点である。シモコシ、オウギタケ、ショウロ、アミタケ、チチアワタケ、ヌメリイグチ、ハツタケなどは海岸のマツ林に発生し、アカマツやクロマツと外生菌根を形成して共生している。また、マツ林に発生する外生菌根菌には、古くから銚子市周辺で食用にされてきた種が多く含まれる点も特徴的である。たとえば、茨城県鹿行地域から千葉県九十九里にかけての地域では、ハツタケは「あおはつ」、シモコシは「きんたけ」などと称され、食資源として伝統的に利用されてきた^{37,38)}。マツ林は、人間の活動と密接なかかわりを持ちながら形成されてきたと考えられているが、近年マツ林に人間が立ち入らず、下草刈りなどの手入れをしなくなった結果、このような菌根性の大型菌類は減少傾向にあると考えられている¹⁾。しかし、銚子市では特に君ヶ浜の海岸マツ林に、多様な外生菌根菌が今もなお分布することが明らかとなった。君ヶ浜の海岸マツ林は、風致地区として景観を保つために、また防風・潮害防備・保健の各保安林に指定されているために、継続的な手入れが行われており³⁹⁾、このことが大型菌類の多様性を維持していると考えられる。したがって、今後も君ヶ浜の海岸マツ林を良好な状態にとどめるために手入れを続けていくことが、マツ林に発生する大型菌類を保全していくことにもつながると考えられる。

なお今回、銚子市において目録化された大型菌類は112種類であったが、これは千葉市の275種類⁸⁾、佐倉市の211種類⁹⁾、君津市清和県民の森の158種類¹¹⁾と比較すると少ない数である。これは他地域が10～15年程度の長期の調査結果を取りまとめているのに対し、本調査は実施期間が約2年半であり、調査期間が短いということや、未同定の標本が残されているなどの理由によるものと考えられる。このため、精度の高い目録を作成するためにも、長期的に銚子市内における大型菌類相の調査を続けていく必要がある。

謝辞

本報告を行うにあたり、国立科学博物館植物研究部の保坂健太郎博士には、標本同定のご協力を頂いた。また、千葉県立中央博物館の吹春俊光博士には、千葉県産大型菌類標本についての情報をご教示頂いた。さらに、銚子市内での大型菌類の採集に際しては、渡海神社宮司の宮内千秋氏、猿田神社宮司の猿田正城氏、寶満寺の清谷千郁氏、清谷晴紀氏、千葉科学大学危機管理学部の石田信宏教授、さらに銚子市ジオパーク推進室および銚子ジオパーク推進市民の会の方々にご協力を頂いた。ここに記して深く感謝申し上げる。なお、本報告は平成25年度千葉科学大学教育研究経費の採択を受けた教育研究課題「沿岸照葉樹林におけるきのこ類の分布を探る：銚子の

きのこ類インベントリーの構築を目指して」の成果の一部であり、研究費を助成頂いたことに御礼申し上げる。

引用文献

- 1) 吹春俊光, 服部 力, 腰野文男, 大作晃一, 野村麻結美, 堀米礼子: 千葉県菌類誌 (I) 大型担子菌類相. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号, 2, 125-155, 1995.
- 2) 吹春俊光, 腰野文男, 服部 力, 大作晃一, 小沼良子: 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, 2002.
- 3) Kasuya T : Gasteromycetes of Chiba Prefecture, Central Honshu, Japan. I. The family Lycoperdaceae. Journal of the Natural History Museum and Institute, Chiba, 8, 1-11, 2004.
- 4) Kasuya T, Katumoto K : Fungal flora in Chiba Pref., Central Japan (V) . Gasteromycetes 2. Additions to the family Lycoperdaceae. Natural History Research, 9, 29-39.
- 5) 長尾英幸, 吹春俊光: 千葉県菌類誌 (III) 子囊菌類不整子囊菌綱および盤菌綱. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号, 5, 111-132, 2002.
- 6) Fukiharu T, Odajima T, Shimadate R, Saito H, Sano E : Fungal flora in Chiba Pref., Central Japan (IV) *Tuber indicum*, the first record of hypogeous Ascomycete collected in Chiba. Journal of the Natural History Museum and Institute, Chiba, 9, 1-6, 2006.
- 7) 吹春俊光, 腰野文男, 小沼良子: 生態園の大型菌類相. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号, 1, 87-93, 1994.
- 8) 腰野文男, 吹春俊光: “千葉市のキノコ類”, 千葉県野生動植物の生息状況及び生態系調査報告書. 千葉自然環境調査会編. 千葉市環境衛生局環境部, 千葉, 379-396, 1996.
- 9) 吹春俊光, 腰野文男: “佐倉市の大型菌類相”, 佐倉市自然環境調査報告書. 佐倉市自然環境調査団編. 佐倉市経済環境部環境保全課, 佐倉, 121-128, 2000.
- 10) 腰野文男: “大栄町のキノコ類”, 大栄町史自然編. 大栄町史編纂委員会編. 大栄町, 大栄, 120-132, 1997.
- 11) 吹春俊光, 服部 力, 腰野文男, 須賀はる子, 大木淳一, 尾崎煙雄: 清和県民の森の大型担子菌類目録.

- 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号, 7, 1-11, 2004.
- 12) Kasuya T, Uno K, Hosaka K : Reexamination of *Crepidotus crocophyllus* (Basidiomycota, Fungi) in Japan, with reference to its phylogenetic placement. University Bulletin of Chiba Institute of Science, 7, 159-166, 2014.
 - 13) 糟谷大河, 塙 祥太, 保坂健太郎: 日本新産のニセホウライタケ属菌, *Crinipellis dipterocarpi* f. *cinnamomea*. 日本菌学会会報, 56, 39-47, 2015.
 - 14) 吹春俊光: 千葉県版レッドリストの改訂に際して思うこと, そしてシロオビテングタケのこと. きのこアドバイザー, 6, 16-19, 2004.
 - 15) 佐久間大輔: シンポジウム「菌類のインベントリー」日本の菌類インベントリーに向けて. 日本菌学会会報, 40, 42-43, 1999.
 - 16) Hosaka K, Castellano MA : Molecular phylogenetics of Geastrales with special emphasis on the position of *Sclerogaster*. Bulletin of the National Museum of Nature and Science, Series B (Botany) , 34, 161-173, 2008.
 - 17) Hosaka K, Kasuya T, Reynolds HT, Sung GH: A new record of *Elaphomyces guangdongensis* (Elaphomycetaceae, Eurotiales, Fungi) from Taiwan. Bulletin of the National Museum of Nature and Science, Series B (Botany) , 36, 107-115, 2010.
 - 18) Seutin G, White BN, Boag PT : Preservation of avian blood and tissue samples for DNA analyses. Canadian Journal of Zoology, 69, 82-90, 1991.
 - 19) 池田良幸, 橋屋 誠, 糟谷大河: 追補北陸のきのこ図鑑, 付石川県菌蕈集録. 橋本確文堂, 金沢, 2014.
 - 20) Nagasawa E, Mitani S : A new species of *Amanita* section *Lepidella* from Japan. Memoirs of the National Science Museum, Tokyo, 32, 93-97, 2000.
 - 21) Kerekes JF, Desjardin DE : A monograph of the genera *Crinipellis* and *Moniliophthora* from Southeast Asia including a molecular phylogeny of the nrITS region. Fungal Diversity, 37, 101-152, 2009.
 - 22) Takahashi H : Three new species of *Marasmius* section *Sicci* from eastern Honshu, Japan. Mycoscience, 41, 313-321, 2000.
 - 23) Takehashi S, Kasuya T, Kakishima M : *Marasmiellus mesosporus*, a *Marasmius*-blight fungus newly recorded from sand dune of Japanese coast. Mycoscience, 48, 407-410, 2007.
 - 24) 竹橋誠司, 星野保, 齊藤泉, 糟谷大河, 古清水進: 北海道石狩浜におけるスナジホウライタケによるハマニンニクの大量枯死. 日本菌学会会報, 51, 15-21, 2010.
 - 25) 竹橋誠司, 星野 保, 糟谷大河: 北海道産ハラタケ類の分類学的研究: 特にザラミノシメジ属, ツエタケ属, ビロードツエタケ属, フクロタケ属, ウラベニガサ属. NPO法人北方菌類フォーラム, 札幌, 2010.
 - 26) Pradeep CK, Justo A, Vrinda KB, Shibu VP : Two new species of *Pluteus* (Pluteaceae, Agaricales) from India and additional observations on *Pluteus chrysae-gis*. Mycological Progress, 11, 869-878, 2012.
 - 27) Takahashi H : Two new species and one new variety of Agaricales from central Honshu, Japan. Mycoscience, 41, 15-23, 2000.
 - 28) Hjortstam K, Larsson KH : Annotated checklist to genera and species of corticioid fungi (Aphyllphorales, Basidiomycotina) with special regards to tropical and subtropical areas. Windahlia, 21, 1-75, 1994.
 - 29) Ito S, Imai S : Fungi of the Bonin Islands V. Transactions of the Sapporo Natural History Society, 16, 120-138, 1940.
 - 30) 安田 篤: 菌類雑記 (八六). 植物学雑誌, 33, 75-76, 1919.
 - 31) 沖縄県文化環境部自然保護課編: 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 (菌類編・植物編). 沖縄県文化環境部自然保護課, 那覇, 2006.
 - 32) 大谷吉雄, 伊沢正名, 内田正宏, 川嶋健市: 茨城のきのこ. 茨城新聞社, 水戸, 1984.
 - 33) 何 方, 柿嶌 眞, 佐藤昭二: 筑波地域における赤衣病菌, *Stereostratum corticioides* のメダケ上での周年変化. 菌蕈研究所研究報告, 28, 243-249, 1990.
 - 34) 矢萩信夫: 冬虫夏草属菌図説: 東北大学総合学術博物館矢萩信夫冬虫夏草コレクション解説. 東北大学総合学術博物館研究紀要, 8, 29-89, 2008.
 - 35) 野口一誠, 尾辻 廣編: 銚子の自然散策ガイド. 銚子まちづくり市民の会環境部会, 銚子, 2006.
 - 36) 銚子ジオパーク推進協議会事務局編: 銚子ジオパークまるごとガイド. 銚子ジオパーク推進協議会事務局, 銚子, 2014.
 - 37) 腰野文男: 海岸林のキノコ盛衰記, 海岸林でキノコがたくさん採れた時の話 (盛その1) 鹿島のクロマツ林のキノコ (日記の一節より). 千葉菌類談話会通信, 7, 2, 1994.
 - 38) 腰野文男: 海岸林のキノコ盛衰記, 海岸林でキノコがたくさん採れた時の話 (盛その2) 九十九里のクロマツ林のキノコ (日記の一節より). 千葉菌類談話会通信, 8, 1, 1994.
 - 39) 関東森林管理局編: 第3次地域管理経営計画書 (千葉県北部森林計画区). 関東森林管理局, 前橋, 2008.

Mycobiota of macrofungi in Choshi, Chiba Pref., Central Japan

Taiga KASUYA¹⁾, Miki IKEDA²⁾, Kazuki KOBAYASHI³⁾, Shota HANAWA²⁾,
Megu MIKAMI²⁾, Yuki MIYAMA²⁾, Motohiro UMEUCHI¹⁾,
Maya OMORI¹⁾ and Miyuki OKAYAMA¹⁾

1) *Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science*

2) *Former student of Department of Animal and Environmental System, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science*

3) *Graduate School of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science*

Mycobiota of macrofungi in Choshi, Chiba Pref., Central Japan is presented and discussed based on specimens collected during April 2013 to September 2015. 321 specimens were collected and 239 identified materials are listed. The total number of taxa is 110 species and 2 forms belonging to 71 genera, 39 families, 14 orders. Macrofungal diversity of Choshi is characterized by the distribution of tropical fungi and the presence of species endemic to East Asia in *Castanopsis* and *Quercus* evergreen forests.