

【表紙シリーズ】

房総の森ときのこと その4

「シイ・カシ林のきのこ（2）」

－ ムラサキヤマドリタケは何故演習林に見られないか －

吹春 俊光

東アジアのシイ・カシ林とともに分布する外生菌根性のきのこについては、「東南アジア要素」(本郷 1978)として前回の35号で紹介しました(吹春 2019)。東南アジア要素とは、ブナ科の常緑樹であるシイ・カシ類が、東アジアに分布域を拡大したとき、共生生物である外生菌根菌(きのこ類)が樹木と共進化し、共に分布域を広げた(本郷 1978)、その共生菌としてのきのこ類が東南アジア要素であるということ。前回紹介したチャオニテングタケ、シロテング

タケ、カブラテングタケ、オニフウセンタケなどがその代表的なきのこです。西日本から中国南部をへてヒマラヤ中腹、また熱帯島嶼まで分布します。これらのきのこ群は、房総の自然植生(シイ・カシ林)をよく残すと思われる東京大学千葉演習林などによく見られます。

このようなきのこが観察会で採れると、房総の自然の来歴や周辺諸国とのつながりを、よく教えてくれるきのことして紹介してきました。

しかし、博物館にあつまってくる房総のきの

表1 房総のシイ・カシ林にみられる代表的な「東南アジア要素」の外生菌根菌類の分布

記録地 ¹⁾	自然度 ²⁾	植生区分 ³⁾	タイプ1				タイプ2	
			チャオニテングタケ	カブラテングタケ	シロオビテングタケ	オニフウセンタケ	ホオベニシロアシグチ	ムラサキヤマドリタケ
1) 東葛飾郡	2-6							○ ⁴⁾
2) 柏市	2-6							○
3) 野田市	2-6							○
4) 房総のむら	2-6			○			◎ ⁵⁾	◎
5) 船橋市民の森	2-6	C					○	○
6) 佐倉市/城址公園	2-8							○
7) 千葉市	2-6						○	○
8) 平和公園	2-6		○					○
9) 泉自然公園	2-6		○				○	○
10) 昭和の森	2-6					○		
11) 長生郡長柄町・長南町	6-8			○		○		○
12) 市原市民の森	6-8		○	○		○	○	
13) 大多喜・筒森/伊藤	6-7	B	○			○		
14) 清和市民の森	6-8		○	○		○	○	
15) 清和・豊英島	6-8			◎		◎		
16) 東大千葉演習林	8-9	A	○	○	○	○		

1)記録地は本原稿末尾の資料2に「発生地」の記録として掲載した。2)：自然度(1976)。3)：自然度の高い順にA(8-9)、B(6-8)、C(2-8)とした。4)○：1-9件の記録のあるもの。5)◎：10件以上の記録のあるもの。

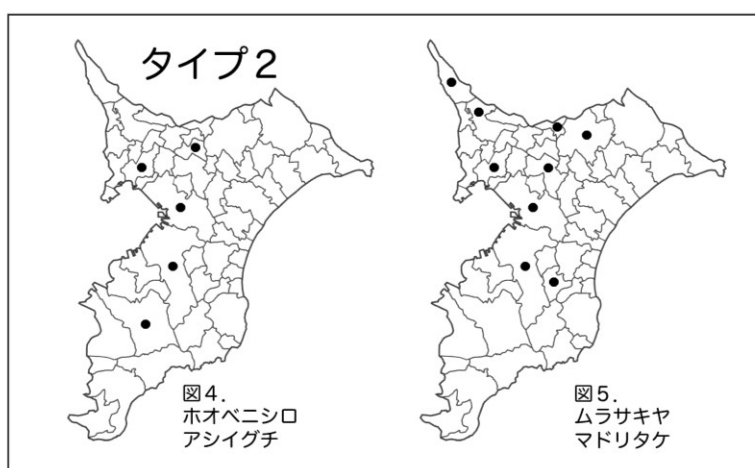
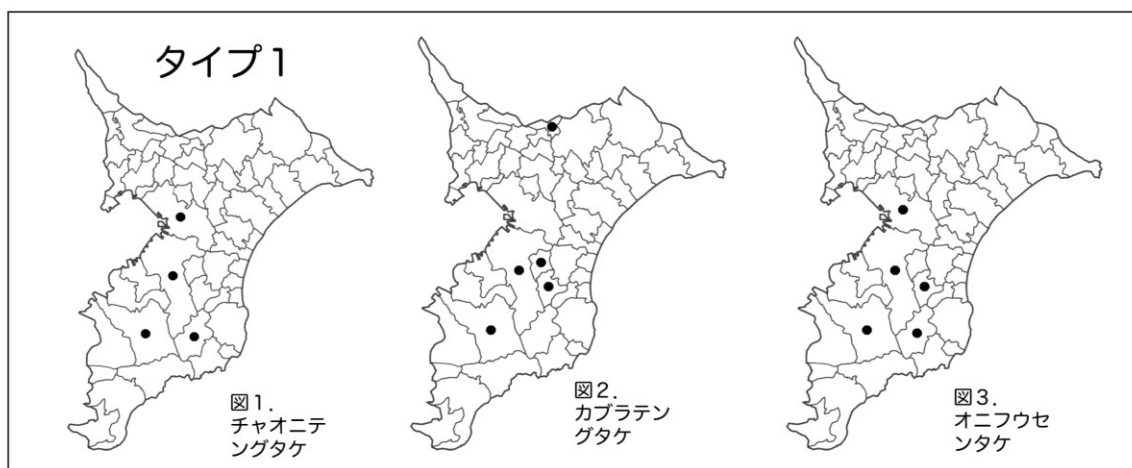


図1～5
房総における東南アジア要素の大型菌類の分布

記録地は本稿末尾の資料2に「発生地」の記録として掲載した。分布は市町村区画に記録の有無を黒丸で表記した。

こを30年以上みていると、「東南アジア要素」と思われるのに何故か、1) 東大千葉演習林などのシイ・カシ林に見られないが、2) 房総の街中のシイ・カシ林にはみられる、という種類が浮かび上がってきます。今回はそんなきのこの紹介です。なぜ演習林で採れないのか。その理由について考えてみました。ということで、今回話題にするものは、ホオベニシロアシグチ（分布：本州～九州、シンガポール、マレーシア、シンガポール）(Yan-Chun Li et. al. 2014) (写真1)，とムラサキヤマドリタケ（分布：本州～九州、雲南、四川、韓国）(長沢 1989) (写真2) です。

まずは、それぞれの種の房総半島での発生の様子です(表1、図1～5)。2つのグループの違いはどこにあるのか。まず「自然度」という指数(環境庁 1976；詳しくは資料1)をつか

って、発生した場所を3つ(A、B、C)に分けてみました(表1)。また、演習林で採れるものを「タイプ1」、演習林で採れないものを「タイプ2」としました(表1)。以下は、何故、東南アジア要素だと思われるのに、千葉のコアなシイ・カシの植生を残す演習林にみられないか、のいくつかの推測です。

(a) 原因は「森の自然度」説

表1の発生地をみると、「タイプ1」のきのこ類は東大演習林など植生区分AやBなど、明らかに自然度の高い地域にみられます。また「タイプ2」のきのこ類は植生区分BやCなど、相対的に自然度の低い地域にみられます。わたしが自然度にこだわるのは、房総半島の植生の来歴を考える際、東大演習林を含む地域は、房総半島の潜在植生であるシイ・カシ林の広範囲



写真1. ホオベニシロアシゲチ
印旛郡栄町房総のむら (2013年9月23日)



写真2. ムラサキヤマドリタケ
印旛郡栄町房総のむら (2013年9月23日)

な一斉大規模伐採を歴史的にまぬがれてきた地域であると思うからです。外生菌根菌はそれほど長い距離は自力で移動できません。もしある地域が広範囲に皆伐されてしまうと、そこにあった外生菌根菌集団(きのこ類)は壊滅してしまい容易に回復しません。しかし、伐採されるとしても、薪炭林利用のように小面積区画が、あちこちとパッチ状に伐採していくのであれば、在来の外生菌根菌集団は、森林空間内の空白地以外の場所で生存し続け、ある部分が空白になっても、すみやかに近隣の集団から移動し群集を回復することができます。すなわち、小規模の伐採がランダムにおきる程度であれば、森全体の中では古い歴史をもった外生菌根菌集団が存続し続けることができたのではないかと思うからです。実際、千葉の演習林では、長いあいだ薪炭林であつたらしく大径木のシイ・カシは見られませんが、房総の他の地域ではあまり見られないような種類(きのこ類)が豊富に多様に現在でも見られます。古い歴史のある外生菌根菌集団(きのこ類)が生き残ってきたと考えられるのです。その最も極端な例が、演習林で記載されたシロオビテングタケです。現在の分布は千葉、中国雲南省、タイ、インド(Cui, Y. Y. et al. 2018)となっています。

このきのこが演習林で見られることは、千葉の演習林が、世界の中でも元来の東アジアのシイ・カシ林の外生菌根菌相をよく残している地域のひとつと考えられるゆえんです。

一方、植生区分(C)の地域は、昔の絵葉書や浮世絵、屏風絵等を見ると、シイ・カシの自然植生は大規模に皆伐されており、長期間森林の無い場所(住居地や草地・茅場等)となった可能性があります。あるいは林があつても、ほとんどがマツ科のアカマツ等で(吹春 2017)、ブナ科と共生する菌根菌集団は長い期間不在だった可能性が高い地域です。その後、シイ・カシの植生が回復しても、ブナ科と共生する在来の外生菌根菌集団は、そのままでは回復しません。

また、住宅地や公園となっている場所では、ブナ科が現在見られるとしても、県外からの苗木が植栽された場合、県外からの外生菌根菌集団が植栽とともにやってきて、みかけ同じようなきのこが発生したとしても、在来の菌根菌集団とは全く異なる群集となっている場合があります。

以上のような理由で、かつては房総半島全域を覆っていたシイ・カシ林には、長い房総半島の歴史を反映した、多様で豊富な外生菌根菌集団が見られたはずですが、人為の影響が大きく

なるにつれ、区分A、B、C、の順に、元来の原生林が持っていた外生菌根菌集団の要素が順次失われ、あわせて、その後の植栽等にもない新たな集団が侵入し、元来の原生林の外生菌根菌集団とは違ったものになっていったのではないかと思われます。それが現在のA、B、C地域の菌根菌相が植生区分によって異なる原因となった推測のひとつです。

以上、長々と述べてきましたが、タイプ1とタイプ2は元来東南アジア要素として同じ分布域を持つはずなのです。タイプ1が攪乱の多かった植生区分Cの地域で失われてしまった理由は、以上で説明がつきそうです。しかしタイプ2が演習林で何故みられないかの説明にはなりません。

(b) 原因は「ブナ科のコナラ属」が好き説
分布型タイプ1と2の違いは、共生するホストの好み異なる、という考え方もできるかもしれません。すなわち、北総の谷津の斜面や平地の二次林によくみられるコナラ属 *Quercus* のコナラ (落葉) やシラカシ (常緑) の林にタイプ2はよく見られるため、コナラ属という共生相手を好む、という考え方もできるかもしれません。原稿を書いているうちに、このことも、大きな原因かもしれない気持ちになってきました。でも仮説の一つです。

(c) 原因は房総の北部と南部の自然環境の違い説

房総半島の北部と南部は、降水量、年平均気温、また地形において、環境が大きく異なり生物相も違っていることが知られています (房総の生物編集委員会 1985)。寒冷だった環境の遺存種とされるミツガシワやカタクリ (主に北総に分布)、温暖な環境にみられるイズセンリョウやイヌマキ (南窓に分布) などの植物の分布の違いを説明するときに、房総半島の北と南の環境の違いに、それぞれ対応しているという説明がなされます。しかし、今回話題にしている菌群は「東南アジア要素」

という同じ歴史的背景を持った要素であり、やや事情が異なるかもしれません。

ということで、結論がでないままの原稿となってしまうました。しかし、房総の南部と北部で菌類相が異なる場合があるのは事実です。房総半島の自然は、よくわかっているようで、まだわかっていないことが、きのこから見ると、よくわかってきます。

【資料】

1. 自然度 (環境庁 1976)。人為による影響の度合に応じて10ランクの植生自然度に区分したもの。「自然度2」: 水田、畑地等の耕作地、緑の多い住宅地。「自然度6」: 植林地。「自然度7」: 二次林とよばれる代償植生区。「自然度8」: 代償植生であっても特に自然植生に近い地区。「自然度9」: 自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区。

2. 発生地記録

○記録: 標本・目撃記録の記述にあたっては、千葉県立中央博物館 (CBM) に保管された1987年4月から2019年9月までの千葉県産菌類記録 (25567件、目撃記録を含む) のうち、該当種の記録を、採集地、標本番号、採集 (目撃) 年月日、の順に引用した。同一産地に複数記録がある場合は1記録のみ引用し、合計の標本・目撃記録数を記述した。

○分布図: 分布図の作成にあたっては、1点以上の目撃・標本記録のある行政区画に1点、黒丸を記入した。

1) チャオニテングタケ【千葉県: 6カ所、目撃記録2件、標本記録9件】

○泉自然公園 (千葉市) (標本記録2件、目撃記録1件) [CBM-FB 38859]、23 Sep. 2011、○市原市民の森 (市原市) (標本記録2件、目撃記録1件) [CBM-FB 37051]、8 Oct. 2007、○大多喜町伊藤 [CBM-FB 24985]、11 Oct. 2000、○大多喜町筒森 [CBM-FB 24984]、11 Oct. 2000、○

清和県民の森(君津市)(標本記録2件)[CBM-FB 37416]、11 Oct. 2008、○東大千葉演習林 檜木台(君津市)[CBM-FB 43821]、30 Aug. 2018。

2) カブラテングタケ【千葉県：7カ所、目撃記録3件、標本記録29件】

○房総のむら(印旛郡栄町)(標本記録1件、目撃記録1件)[CBM-FB 15371]、10 Oct. 1996、○蔵井ダム周辺(長柄町)[CBM-FB 30745]、28 Sep. 2001、○市原市民の森(市原市)(標本記録5件)[CBM-FB 37052]、8 Oct. 2007、○笠森寺(千葉県長生郡長南町)、25 Sep. 2004、○豊英(君津市)[CBM-FB 24919]、4 Oct. 2000、○豊英島千年の森(君津市)(標本記録12件)[CBM-FB 44370]、21 Jul. 2019、○東大千葉演習林 檜木台(君津市)(標本記録9件、目撃記録1件)[CBM-FB 14870]、3 Aug. 1996。

3) シロオビテングタケ【千葉県：1カ所、標本記録1件】

○東大千葉演習林 荒檜沢(鴨川市、旧：天津小湊町)(標本記録1件)[CBM-FB 24901]、2 Oct. 2000。

4) オニフウセンタケ【千葉県：12カ所、標本記録35件、目撃記録5件】

○昭和の森(千葉市)[CBM-FB 36066]、22 Oct. 2005、○市原市高滝[CBM-FB 3506]、17 Oct. 1991、○市原市鶴舞[CBM-FB 3540]、20 Oct. 1991、○市原市古敷谷[CBM-FB 38506]、24 Oct. 2010、○市原市民の森(市原市)(標本記録8件、目撃記録2件)[CBM-FB 43141]、10 Oct. 2016、○笠森寺(千葉県長生郡長南町)(標本記録3件)[CBM-FB 39119]、3 Nov. 2011、○大多喜町伊藤[CBM-FB 35149]、30 Oct. 2004、○大多喜町小田代、23 Oct. 2008、○大多喜町筒森(標本記録6件、目撃記録1件)[CBM-FB 44082]、18 Oct. 2018、○清和県民の森(君津市)(標本記録2件、目撃記録1件)[CBM-FB 34251]、21 Oct. 1989、○豊英島千年の森(君津市)(標本記録10件)[CBM-FB 44048]、14 Oct.

2018、○東大千葉演習林 檜木台(君津市)[CBM-FB 16925]、12 Oct. 1998。

5) ホオベニシロアシグチ【千葉県8カ所、目撃記録9件、標本記録27件】

○房総のむら(印旛郡栄町)(標本記録21件、目撃記録6件)[CBM-FB 24724]、9 Jul. 2000、○船橋県民の森(船橋市) 14 Oct. 2000、○千葉市仁戸名[CBM-FB 12288]、18 Oct. 1994、○泉自然公園(千葉市)(標本記録2件、目撃記録1件)[CBM-FB 37767]、27 Sep. 2009、○市原市民の森(市原市)(標本記録2件)[CBM-FB 39811]、12 Oct. 2013、○市原市古敷谷 20 Oct. 2012、○清和県民の森(君津市)[CBM-FB 37422]、11 Oct. 2008。

6) ムラサキヤマドリタケ【千葉県：13カ所、目撃記録16件、標本記録32件】

○増尾城跡公園(柏市)[CBM-FB 40404]、23 Jun. 2015、○沼南町民の森(柏市)(標本記録2件)[CBM-FB 11773]；○東京理科大(野田市)(標本記録5件)[CBM-FB 36373]、15 Jul. 2006、2 Oct. 1994、○房総のむら(印旛郡栄町)(標本記録12件、目撃記録4件)[CBM-FB 24703]、9 Jul. 2000、○坂田ヶ池公園(成田市)(目撃記録4件)、2 Aug. 2006、○船橋県民の森(船橋市)(標本記録1件、目撃記録1件)[CBM-FB 12827]、8 Jul. 1995、○佐倉城址公園(佐倉市)(目撃記録2件)、30 Jun. 2013、○佐倉市民の森(佐倉市)、30 Aug. 1998、○佐倉カントリー倶楽部付近(佐倉市)[CBM-FB 39293]、15 Jul. 2012、○中央博生園(千葉市)(標本記録4件)[CBM-FB 35756]、19 Jul. 2005、○千葉市平山町、12 Sep. 1993、○平和公園(千葉市)(標本記録2件、目撃記録1件)[CBM-FB 9148]、17 Sep. 1993、○泉自然公園(千葉市)(標本記録1件、目撃記録2件)[CBM-FB 15872]、5 Jul. 1997、○市原市ちはら台[CBM-FB 38300]、8 Oct. 2010、○長南カントリークラブ(長南町)(標本記録2件)[CBM-FB 38758]、9 Aug. 2011。

【引用文献】

- 房総の生物編集委員会. 1985. 房総の生物, 河出書房新社.
- Cui, Y.Y. et al. (2018) The family Amanitaceae: molecular phylogeny, higher-rank taxonomy and the species in China. *Fungal Diversity* 91: 5-230
- 吹春俊光. 2019. 房総の森ときのコ (その3) 「シイ・カシ林のきのこ (1)」. 千葉菌類談話会通信 35号. 110-114.
- 吹春俊光. 2017. 房総の森ときのコ (その1) 「マツ林のきのこ」. 千葉菌類談話会通信 33号. 93-95.
- 環境庁. 1976. 自然環境保全調査報告書 (第1回緑の国勢調査), 大蔵省印刷局, 東京.
- Li Y.C. et. al. (2014) A new genus *Pseudoaustroboletus* (Boletaceae, Boletales) from Asia as inferred from molecular and morphological data. *Mycol. Progress* 13: 1207-1216.
- 長沢栄史 (1989) イグチ科. In: 今関・本郷 (編) 原色日本新菌類図鑑 II. 保育社, 大阪, pp. 1-44.

【シイ・カシ林のきのこ図鑑 (2)】

●ホオベニシロアシグチ (イグチ科ニガイグチ属)

Pseudoaustroboletus valens (Corner) Y.C. Li & Zhu L. Yang ≡ *Tylopilus valens* (Corner) Hongo & Nagas.

本州～九州、シンガポール、マレーシア (Yan-Chun Li et. al., 2014) などから知られる、ブナ科と外生菌根をつくる東南アジア要素。県内ではイヌシデ・コナラ林やシラカシ林などに9月下旬から10月にかけて発生。柄の深い網目が特徴。食用の記述が図鑑にほとんどないため、食べられないとおもわれがちで、県内でも大量に発生することがあるが、ある会員さんは「がっかりポルチーニ」とよんでいたことを思い出す。しかし大館先生によれば、茹でてスライスし、わさび醤油で食べると美味とのこと。若い時に管孔が赤みを帯びる点でホオベニの和名がつけられた。



●ムラサキヤマドリタケ

Boletus violaceofuscus W. F. Chiu

本州～九州、雲南、四川、韓国 (長沢, 1989) などから知られるブナ科と外生菌根をつくる東南アジア要素。欧州には食用として中国から乾燥品が輸出されている。千葉県で採れるイグチ類のなかでは最も味がよいとの評判がある。カサの色は、濃い紫色から黄色みを帯びたり、まだら模様になったりすることもあるが、柄をみれば一目瞭然である。

