

【表紙シリーズ】

房総の森ときのこと その3

「シイ・カシ林のきのこ（1）」

吹春 俊光

本号の77～78頁に、房総のきのこ相の特徴の中核となるのは「シイ・カシ林のきのこ類」であることを紹介しました。標高が400m以下である房総半島は、人為の影響がなかったころは、おそらくすべてシイ・カシの照葉樹林に覆われていたはずで、このシイ・カシ林は、東アジアに固有に見られる森で、潜在的には、沖縄から西日本を経て福島県の阿武隈のあたりまでこのシイ・カシ林帯に覆われています。また中国南部をへてヒマラヤまで広がり、カリマンタン島やスマトラ島など熱帯島嶼の標高1000m以上のところもシイ・カシ林帯となっています（図1）。

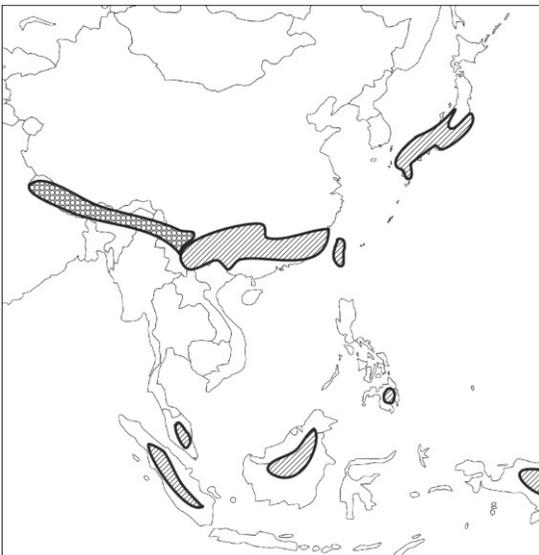


図1. シイ・カシ林の分布

斜線：シイ・カシ林、水玉：ヒマラヤ移行帯（堀田 1974 を改変）

さて、このシイ・カシ林にはどんなきのこが見られるか。例えばテングタケ科のチャオニテングタケ *Amanita sculpta*（図2, 3, 今号の表紙：千葉以西、沖縄、ポルネオ、マレーシア）（吹春 2009）、ハイカグラテングタケ *A. sinensis*（日本、中国、ネパール）、あるいはフウセンタケ科のオニフウセンタケ *Cortinarius nigrosquamosus*（関東以西、ニューギニア：今号の表紙）などが典型的な種類です。どの種も西日本から中国南部、ヒマラヤ、あるいは熱帯島嶼に分布しているのです。また今号82頁で紹介したアンモニア菌であるリュウキュウワカフサタケ *Hebeloma luchuense*（沖縄、ベトナム）やナガエノスギタケダマシ *H. radicosoides*（福島県以西、沖縄、ベトナム）も、このような分布域を持つきのこ類と考えてよいでしょう。そして、このシイ・カシ林にみられる外生菌根性きのこ類の共通生について、最初に気づいたのは本郷次雄先生でした。

東南アジア要素

本郷（1976）は「日本から東南アジアにかけて分布する」外生菌根菌を「東南アジア種」あるいは「東南アジア要素」（本郷 1978）とよんでいます。これらの種類は「照葉樹林のほか落葉性のブナ科の森林」にも発生し、シイ・カシの照葉樹林の分布域と同じ「日本の東北地方南部から西南日本にかけての低地、さらに朝鮮半島南部、中国中南部からヒマラ

ヤ中腹、また東南アジアの高地」(本郷 1976)に分布すると述べており、そこに共通して発生する種類として「ヒメベニテングタケ、オニテングタケ、カブラテングタケ、ムラサキヤマドリタケ、クロニガイグチ、ミドリニガイグチ、モエギアミアシグチ、ホオベニシロアシグチ」(本郷 1976, 1978)をあげています。以上のような外生菌根性のきのこ類



図2. チャオニテングタケの分布
分子情報で詳しく調べればいくつかのグループに分かれるかもしれないが、*Ananita sculpta* (とその類縁種?) が、東アジアのシイ・カシ林(図1)と同様の分布をもつことをよく示している。

はブナ科やマツ科の樹木と共生しています。すなわち、この地域に見られる外生菌根性の「東南アジア要素」のきのこ類は、シイ・カシ林と共進化し長い年月をかけて極東のアジアにシイ・カシ林と共に分布域をひろげてきたのだと本郷先生は考えたのです。

また本郷先生は沢山の新種を記載されたのですが、その対象は形態的に欧米で記載されたものとはどう見ても明らかに異なる、東アジアにしか見られないイグチ類やハラタケ類、すなわち東南アジア要素を中心に新種記載をすすめていったのです。それは、基準となるタイプ標本を取り寄せて比較検討し新種とする、という正当な方法ではなかったのかもしれませんが、その正当な手法を乗り越える程に、明らかに形態的に異なった種類が東アジアに存在していたから可能であったのかもしれませんが。

東アジアのシイ・カシ林

この東アジア固有のシイ・カシ林は日本人によって発見されました。この林が、「東アジアの暖温帯の植生帯の中で、その中核となった大構造」であるということに気がついたのは中尾佐助(1916-1993)です。1950年代の日本のヒマラヤ(マナスル)登頂の遠征隊のために、その登山すべき山の選定と攻略ルートを探す調査隊が今西錦司を隊長として派遣されました。今西錦司は、当時なかなか海外に行くことが難しかった状況から、ただ



図3. チャオニテングタケ
左: 千葉県大多喜町(2000年10月11日) / 中: 石垣島(1992年9月12日) / 右: キナバル山標高1600m付近(2014年、撮影: 中安均)

の登山屋ではなく、登山もできるが学問もできるメンバーを隊員としました。その中に植物学の中尾佐助がいたのです。

1952年の9月から12月の調査の中で、ネパールの植物について見識を深めた中尾は、調査の終わる12月になりカトマンズへ帰着する前日のキャンプで、「照葉樹林」を思いついた瞬間を次のように書いています(中尾1992)。「私は今西さんと峠の上の芝生に腰をおろし、話し込んでいた・・・、はるか下のほうにカトマンズの電灯がみえてきた。まわりの山々は暗くなっていく。その山々を、びっしり黒々とした森林が覆っている」・・・「三か月前に歩きはじめたときにはまったくわからなかったが、今では判別がつくようになってきていた。あれは常緑カシの類を主力とした照葉樹林だ。そうだヒマラヤの中腹は照葉樹林帯であったのだ」。このようにして、東アジアのシイ・カシ林は中尾佐助によって初めて発見され、「照葉樹林」として、さらに「照葉樹林帯」、「照葉樹林文化」として知られるようになったのです。

千葉県にみられる東南アジア要素

千葉県内の観察会で、冒頭に述べたチャオニテングタケなどが採れると、いつもなのですが、このきのこは中国南部や熱帯島嶼との自然のつながりを教えてくれる種類だと申



図4. シロテングタケ

左：東京大学千葉演習林(2002年9月13日) / 右：石垣島(1992年9月11日)

し上げています。前述した種類の他に、まだ分布調査が不十分なのですが、シロテングタケ *Amanita neo-ovoidea* (図4, 今号の表紙; 君津市, 市原市, 夷隅町, 長南町; 西日本, ネパール) のように主に日本でしかみつからないものもあります。また、もともとマレーシアで記載され(1962)日本でもみつかったカブラテングタケ *A. gymnopus* (図5, 今号の表紙; 君津市, 市原市; 東北南部, 西日本, 沖縄, 台湾, 中国南部, マレーシア, ニューギニア) のようなものもあります。従来 *Lactarius indigo* として北米との共通種とされていたルリハツタケは、パプアニューギニアのシイ属やマテバシイ属の林から *L. subindigo* として新種記載され(Verbeken & Horak 2000)、東アジアに分布する(Nuytinck et al. 2006) やはり東南アジア要素と考えられるようになりました。

そしてシロオビテングタケ *Amanita concentrica* (図6)。これは千葉の東大演習林で新種記載され2000年10月に1回しか採集されておらず、その後世界のどこからも見つからないものです(吹春他 2017)。シロオビテングタケの現在の分布情報は1カ所1点だけなのですが、テングタケ属の分布などを考えるとチャオニテングタケやカブラテングタケのように、東アジアのシイ・カシ林にかつては広く分布していた、と考えるのが自然でしょう。その後、人為的な影響でアジア各地からその生息が失われてしまい、かろうじて房総



図5. カブラテングタケ

左：東京大学千葉演習林(2002年7月31日) / 右：石垣島(1992年9月11日)



図6. シロオビテングタケ
東京大学千葉演習林 (2000年10月2日)

の山の中に生き延びたのもの、と私は考えています。ですので、房総の自然の貴重さ、そして房総のシイ・カシ林が大切であることを教えてくれる貴重なきのこのなのです。

アキノアシナガイグチのこと

東南アジア種といえば、最も有名な種類が E. J. H. Corner (1972) の著書に掲載されている *Boletellus longicollis* です。広島で確認された標本をもとに「安芸」にちなんだアキノアシナガイグチの和名がつけられました。また沖縄石垣島できのこの類の研究を続ける高橋春樹さんが、沖縄でみられるものをヌメリアシナガイグチ *Aureoboletus liquidus* として報告しました (2014) (種山裕一さんのブログによると、その後中国産の *A. viscosus* と同じであることが判明)。沖縄や日本のものが *B. longicollis* そのものでないとしても、「*B. longicollis*」, 「アキノアシナガイグチ」あるいは「ヌメリアシナガイグチ *A. viscosus*」という非常に類縁の近いものが、「東南アジア種」として東アジアのシイ・カシ林に分布しているということは、東アジアのきのこの類の分布を考える上で非常に興味深いことです。

私が学生だった頃、アンモニア菌の調査と称して修士課程 (1982-1983年) の2年間のうち、ほぼ1年間、沖縄の西表島にいたことがあります (還暦を迎えた今でもほぼ同じこ

とをやっているのですが・・)。当時本当にきのこはしろうとで、とにかく採れたものについては、写真と標本を京都まで持って帰り、滋賀大学の本郷先生にみていただいたのでした。フィルムなのでスライドです。そこに同席されていた村上康明さんが、スライド上映が始まって暗くなっても本郷先生が寝なかった、とひどく驚いていました。本郷先生は、どんなスライドのときも暗くなりスライドが始まると、お休みになるのが常だったので。その本郷先生が私の西表のきのこのスライドを寝ずに最期まで見ておられた、というのが驚きだったようです。たしかに興味深い写真が沢山あったのだと思います。そのときに本郷先生に教えていただいたのが、このきのこでした。当時和名もなく、本郷先生も、この写真のきのこはコーナーのこの本に載っている *Boletellus longicollis* であるだろうと教えて頂いたのです (その後、前述のように沖縄産のものは中国のものと同種と判明)。全体に粘性があり、特徴的な内被膜をもち、柄が傘に対して長く伸びるという、一度みたら忘れられない姿をしています (図7)。当時、本郷先生も含め本土ではまだ誰も見たことのない種類だったのだとおもいます。私は、マレーシアなど熱帯島嶼で見られるきのこが、日本にも分布しているということがひどく印象的で、東アジアのシイ・カシ林の存在を強く意識した最初の出来事でした。



図7. アキノアシナガイグチあるいはその類縁種
石垣島 (1992年9月11日)

シイ・カシ林の現状

このような貴重なきのこ相を擁するシイ・カシ林ですが、日本列島においては人が暮らす場所と重なっており、良好なシイ・カシ林を現在みることはほとんどできなくなってしまいました。ブナ林よりも貴重であるという人もいます。社寺林の鎮守の森として、日本各地にきわめて小面積の森が各地に残されていますが、小面積であること、孤立した島のような環境



図8. 東京大学千葉演習林のシイ・カシ林。白っぽくみえるのはスダジイの花 (2002年5月13日)

であること等の理由により、このような場所ではあまり豊富なきのこ相を見ることはできないようです。伐採を免れたシイ・カシは相当な巨木となります。高知県の足摺岬に至る途中の尾根沿い、また宮崎の綾で、相当に立派な巨木のシイ・カシ林を見たことがあります。非常に稀です。

房総半島でも良好に保存されたシイ・カシ林は東大の演習林といわれていますが(図8)、演習林となる以前は薪炭林として定期的に伐採され続けたためか、演習林内にはシイ・カシの巨木は見られず100年生程度のものしかありません。しかし広い面積が皆伐され裸地化しなかったためか、かつて大面積に日本列島を覆っていたシイ・カシ林のきのこ相をなんとか残しているようで、世界でここにしか見られないシロオビテングタケをはじめ、現在でもきのこ類の多様性は県内では圧倒的です。

(文献)

- Corner, E. J. H. (1972) *Boletus in Malaysia*. The Botanic Gardens Singapore, Singapore.
- 吹春俊光 (2009) チャオニテングタケは珍しいきのこか? 千葉菌会報 25: 16-19.
- 吹春俊光・腰野文男・服部力 (2017) 東京大学千葉演習林の大型菌類相. 中博自報特別号 10: 393-410.
- 本郷次雄 (1976) 日本産きのこ類の分布について. 発酵と工業 34 (10): 746-750.
- 本郷次雄 (1978) 日本産ハラタケ目の地理的分布. 日菌報 19: 319-323.
- Hongo and Yokoyama (1978) Mycofloristic Ties of Japan to the Continents. Mem. Shiga Univ. 28: 76-80.
- 本郷次雄ほか (1996) 東アジアの常緑ガシ林におけるハラタケ目菌類. 日菌報 37: 63-64.
- 堀田満 (1974) 植物の分布と分化. 三省堂, 東京.
- 中尾佐助・佐々木高明 (1992) 照葉樹林文化と日本. くもん出版, 東京.
- 寺嶋芳江・高橋春樹・種山裕一 (2016) 南西日本菌類誌. 東海大学出版部, 東京.
- Nuytinck, J. et al. (2006) Descriptions and taxonomy of the Asian representatives of *Lactarius* sect. *Deliciosi*. Fungal diversity 22: 171-203.
- Verbeken and Horak (2000) *Lactarius* (Basidiomycota) in Papua New Guinea. 2. Species of tropical montane rainforests. Aust. Syst. Bot. 13: 649-707.

【シイ・カシ林のきのこ図鑑（1）】

●チャオニテングタケ（テングタケ科テングタケ属）

Amanita sculpta Corner & Bas

茶褐色で大型というテングタケ属としては異様な姿が特徴（111頁も参照）。シイ・カシの照葉樹林にみられる外生菌根菌で東南アジア要素。1962年にシンガポール産のタイプをもとに記載された。傘表面には暗褐色の外被膜由来のイボをもつ。ヒダが白いテングタケ属には珍しく淡灰色から暗褐色となる。マレー半島からボルネオ島、中国南部、沖縄をへて千葉県に分布する。千葉県は北限に近いと思われる。県内では千葉市泉自然公園、大多喜町、市原市民の森、君津市の清和県民の森、東大演習林などに、8月下旬から10月中旬に発生する。東アジア各地でみられる標本の形態の詳しい検討と分子系統をおこなえば、いくつかの種類に分けられるかもしれないが、もしそうであっても類縁の近いものが東アジアのシイ・カシ林と同様な分布を持っている点でアジアの外生菌根菌の分布を考える上で様々に興味深い。千葉県のきのこ相を特徴づける種。千葉県レッドデータ種（絶滅危惧種）、ランクA～B（最重要保護生物）。学名：「*sculptus*」彫られた、彫刻ある、飾れる。「彫りの深いテングタケ」の意味でしょうか。



●シロテングタケ（テングタケ科テングタケ属）

Amanita neo-ovoidea Hongo

夏～秋、シイ・カシやコナラなどのブナ科の森林に発生する外生菌根菌。傘は白色で、傘の表面やまた柄の基部に大型で膜質の淡黄土色の外被膜、傘の縁部や柄表面に白色の内被膜の名残を持つ姿が特徴的（112頁も参照）。1975年に日本で新種記載され、本州以西から沖縄の南西諸島、ネパール（Adhikari 2000）で見られるが、おそらく東アジアのシイ・カシ林を中心に分布する東南アジア要素と考えられる（111頁参照）。県内では匝瑳郡栄町、市原市、夷隅郡夷隅町、長生郡長南町、君津市、東大演習林などで、10月の月上旬から11月上旬まで、主にシイ・カシ林やコナラ林でみられる。千葉県レッドデータ種（絶滅危惧種）、ランクB～D（保護を要する生物）。学名：「*neo-*」新しい。「新しい *Amanita ovoidea*（欧州に分布する種類）」の意味。



●カブラテングタケ（テングタケ科テングタケ属）

Amanita gymnopus Corner & Bas

夏から秋、主にシイ・カシ林などブナ科の樹下に発生する外生菌根菌。柄の基部がカブラ状に著しく膨らむ点、その柄の基部表面につぼの痕跡を全く留めずつつるの裸である点、膜質のツバ（内被膜）は傘と柄のところから垂れ下がるが、もう1カ所、柄の途中に、指輪のような、腰巻きのような、細いリング状のつぼが残存する点、ひだが黄土色を呈する点などの形態的特徴で

(112頁も参照)、テングタケの中でも特異的な種。1962年にマレーシア産として新種記載された(チャオニテングタケと同じ著者らにより、同じ論文で記載された)。東北地方南部から以西、沖縄、台湾、中国中南部に分布する。他のシイ・カシ林の種類と異なり、新潟県などのブナ帯のミズナラ林などにも発生する点が興味深い。県内では7月から10月にかけて、印旛郡栄町(房総のむら)、市原市民の森、君津市、東大千葉演習林等からみられる。千葉県レッドデータ種(絶滅危惧種)、ランクB~D(保護を要する生物)。

学名:「gymno-」裸の、「pus」足。「柄は裸」の意味か。



●オニフウセンタケ(フウセンタケ科フウセンタケ属)

Cortinarius nigrosquamosus Hongo

夏から秋、シイ・カシやコナラなどのブナ科林に見られる外生菌根菌。傘の淡黄色の地に黒い刺状の鱗片を有する点、また柄の被膜より下部に傘と同様の黒色の鱗片を備える点、胞子が類球形である点などが、他のフウセンタケ属種と比較し際だった特色である。日本(関東以西)、ニューギニアに分布する。関西のコナラ属の林で発見され(滋賀県アカマツ・コナラ林、兵庫県クヌギ林)、1969年に新種記載された。のち記載者本人によりニューギニア中央高地のシイ属とコナラ属が混じる林で採集された。東南アジア要素。県内では、君津市の清和県民の森、市原市などのコナラ林で見られる。千葉県レッドデータ種(絶滅危惧種)、ランクB~D(保護を要する生物)。

学名:「nigre」黒、「squamosus」鱗片のある。「黒い鱗片のある」の意味。



●ベニイグチ(イグチ科ベニイグチ属)

Heimioporus japonicus (Hongo) E. Horak

柄に彫りの深い特徴的な網目をもち、子実体全体が鮮やかな紅色である点が著しい特徴。担子胞子の表面にも深い孔が多数みられる特徴的な胞子形態をもつ。福島以南の西日本のシイ・カシ林に発生する外生菌根菌。ここで取り扱ったグループは東アジアに分布する東南アジアのシイ・カシ林に見られるグループであったが、本種(本属)の分布は少し異なり、福島以南の本州のほか、豪州東海岸にも分布する(Halling & Fechner 2011)。約20種弱の本属菌が知られており、東アジア、ニューギニア、ボルネオ、中米・北米などの熱帯低地のブナ科やフタバガキ科林にみられる(Horak 2004)。県内では、長生郡(長柄町、笠森寺)、市原市(市民の森、大福山)、君津市(豊英島)、東大演習林などに7月から10月にかけて発生する。最初 *Heimiella* 属とされたが、その後、属そのものが *Heimioporus* 属にうつされた経緯がある(Horak 2004)。やや稀な種で、千葉県レッドデータ種(絶滅危惧種)、ランクB~D(保護を要する生物)。

学名:「japonicus」日本。「日本のベニイグチ属」の意味。

