

(9) 里山のきのこ (その1)

横山和正

はじめに

2001年に私なりの里山のきのこの定義を行った。今回はその線に
そって、主として我が国の牧場の糞などに生えるシビレタケ属と、
ヒカゲタケ属きのこの現時点におけるまとめを行ってみた。

里山のきのことは

きのこ研究者の間では「里山のきのこ」という概念はなかったよ
うに思う。しかし、人里のきのこ、深山のきのこなどの呼び方はあ
り、人の集落のまわりには、奥山とは異なるきのこが発生すると感
じていた。

2001年5月27日に田端英雄先生の主催されたシンポジウムで、
「里山のきのこ」について話題提供させていただいた。それは岐阜
県美濃市曾代にオープンしたばかりの岐阜県立森林文化アカデミー
で開催された里山研究会と森林文化アカデミーの合同シンポジウム
であった。その時、私は里山のきのこを、「人の手がくわわった場
所で、数が増えるきのこ」と定義した。牧場の草食動物の糞に生え
るいわゆるマジックマッシュルーム (MM) も里山のきのこに含め
たので、異議を唱える人もあるかと思ったが、クレームはなかった。
その後、2001年12月にシビレタケ属分類の世界の第一人者であるメ
キシコのグズマン博士 (Dr. Gaston Guzmán) が来日されたので、
この問題をディスカッションする機会を得た。グズマン先生も
Psilocybe cubensis (ミナミシビレタケ) などのMMは、インド
あたりが原産ではないかと考えておられ、牛とそれを飼うヒトの分
散にともない、熱帯～亜熱帯地域にきのこが広がったのではないか
と考えておられた。つまり、牧畜という人間の活動により世界に広
がったきのこもあると考えてよさそうである。

人の手によりもとの植生が変わり、それに伴い菌類相も変わり、里山でよく見かけるようになったきのこを「里山のきのこ」と呼んでもよさそうである。

里山の植生と里山のきのこ

日本の植生はいくつかのタイプに分類されている。その植生に人手が加わると、二次植生となるが、日本各地で二次林のタイプが異なるので、里山の植生も各地で異なる。関西では照葉樹林に人手が加わると、アカマツ・コナラ林に、信州以北ではシラカバ林などになることはよく知られている。九州の火入れ（山焼き）をした場所では、ネザサやススキなどの草原になる。

里山の植生と、そこに発生する代表的なきのこを以下に示す。

里山の植生	きのこの種類
アカマツ林	マツタケ
雑木林	シイタケ
雑木林	シメジ類 (ホンシメジ、シャカシメジなど)
雑木林（アカマツ他）	ハツタケ
草原（ネザサなど）	ササナバ
シラカバ・アカマツ林	ベニテングタケ
牧草地（牧場）	シビレタケ属やヒカゲタケ属、 オオシロカラカサタケ

きのこの発生は、植生だけでなく、環境にも影響されると考えられるが、その詳細に関して、はまだ十分には解明されていないようである。

マツタケに関しても、山の手入れを行わないと、発生しなくなることは、経験的によく知られている。相良直彦氏と横山で記載した九州のネザサ草原に発生するササナバ（ホウキタケ類）も、火入れ

をやめると発生しなくなる。このあたりの研究も、里山のきのこに関するテーマの1つかと思われる。

牧場のきのこ

牧場には東北地方にみられるブナ林をパッチ状に伐って、馬を放牧するタイプと、中部から西南日本にみられる山すそなどを切り開いて牛を放牧するタイプがある。私は前者はまだ十分に調査を行っていないので、今回は後者の牧場の、主として糞の上に生えるきのこをまとめた。

牧場内には牧草と動物の排泄した糞があり、草に生えるきのこ、糞に生えるきのこが発生する。

若干の種類は草と糞に共通に生えるが、草に生えるきのこ、糞に生えるきのこの大部分は種類が異なる。草から生えるきのこに、オオシロカラカサタケ (*Chlorophyllum molybdites*) やマッシュルームの仲間 (*Agaricus* spp.)、シバフタケ (*Marasmius orades*) などがある。

オオシロカラカサタケは熱帯性の毒きのこで、最近は、温暖化に伴い日本列島を北上している (横山、1995)。以前には見かけなかったきのこが、各地に新たに発生するようになると、各地で食べて中毒が発生し、問題になっている。誤って食べると猛烈な嘔吐や腹痛で苦しむ。1回中毒して6 kg体重が減った例も報告されている。滋賀大学の石山キャンパスの芝生にも1997年にはじめて発生し、それ以降は毎年生育圏を拡大しながら、夏から秋にかけて発生している (図1)。大学の南の天津市南郷町や京阪石山寺駅付近 (1999年8月) にも発生しているので、瀬田丘陵にも分布域を広げられる。2004年現在、太平洋側は群馬県付近まで、日本海側は石川県付近まで、本菌の分布が確認され、毎年少しずつ北上している (横山、インターネット参照)。

今回は最近確認された種類も含め、分類が非常に困難なシビレタケ属と、ヒカゲタケ属の検索表を作成した。

日本産のシビレタケ属 (*Psilocybe*) のきのこ

モエギタケ科に所属するシビレタケ属は、胞子紋が紫黒色であることが特徴で、糞上、地上、材上から発生する。幻覚性のものが8種類知られている。なかでも栽培が簡単なミナミシビレタケ (*Psilocybe cubensis*) が、もっとも広く市場にでまわっていた。このきのこは熱帯から亜熱帯に分布する種類で、日本では小笠原と沖縄から報告されている。沖縄では水牛の糞に発生していた記録が最も古い記録である (宮城、1967)。宮城によると、ミナミシビレタケ (図2) は当時は八重山に分布が限られ、水牛の糞の上に発生すると記している。最近では全国の子牛のほとんどを飼育し、供給する沖縄県には、おびただしい数の大小の牧場が集中する。そのため現在ではミナミシビレタケは沖縄本島の北端にまで分布を広げ、南は宮古島、石垣島、竹富島、西表島まで、おびただしい数のきのこが発生している。

日本産シビレタケ属 (*Psilocybe*) の検索表 (* : 幻覚性)

1. 胞子を正面から見ると、菱形、類菱形、又は類六角形
 2. 子実体をさわると青変する
 3. 柄につばがある
 4. 傘は黄色～黄金色。
 5. 胞子は類六角形、 $13-15 \times 7.7-9.9 \times 7-8.9 \mu\text{m}$
…*P. cubensis* (Earle) Sing.* (ミナミシビレタケ)
 5. 胞子は類六角形、上記よりやや小型、
長さ(9.9-)11-13(-14) μm
…*P. subcubensis* Guzmán*
(注。日本に分布するかどうか、不明である)
 4. 傘は黄色ー黄金色でない (褐色など)。
 6. 胞子は $8.8-10 (-12) \times 6.6-7.7 \times 5-6.6 \mu\text{m}$
…*P. subaeruginascens* Höhnelt* (オオシビレタケ)

6. 胞子は上記よりやや小さい。

(4.9-)6-9.9(-12)x5.5-6.6x4.5-5.5 μm

…*P. septemtrionalis* (Guzmán) Guzmán*

3. 柄につばはない。胞子は 5-6 x 5-5.5 x 3-4 μm ……

• *P. lonchophora* (Berk. & Broome) E. Horak ex
Guzmán* (ヤブシビレタケ)

2. 子実体にさわっても青変しない

7. 柄につばを持つ。胞子は類六角形、11-13 x 7-8 μm

…*P. merdaria* (Fr.) Ricken (カワリコシワツバタケ)

7. 柄につばを持たない

8. 傘は湿時茶色、乾くと黄土色。

胞子は10-12 x 7-9 x 6-7 μm

…*P. coprophila* (Bull.: Fr.) P. Kumm. (トフン
タケ)

8. 傘は暗赤褐色。胞子は7-8.5 x 4.5-5.5 x 3.5-5 μm

…*P. montana* (Pers.:Fr.) P. Kumm. (ヒメクス
タケ)

1. 胞子を正面から見ると、楕円形、又は類楕円形

9. 柄に膜状のつばをもつ……………

胞子は 9-14 x 6-7 x 5-6 μm

…*P. venenata*(Imai)Imazeki et Hongo* (シビレタケ)

9. 柄に膜状のつばはない

(通常、あったとしても繊維状、または早落性)

10. 胞子は長さ 9 μm 以上

胞子 9.5-11 x 5-6.5 μm

…*P. fasciata* Hongo* (アイセンボンタケ)

10. 胞子は長さ 9 μm 以下

11. 縁シスチジアは fusiform で1型……………

…*P. subcaruripes* Hongo* (アイゾメシバフタケ)

11. 縁シスチジアは多型で、しばしば横に突起がでる。

孢子 $6-7.5 \times 4-5 \times 3.5-4 \mu\text{m}$ ……

…*P. argentipes* K.Yokoy.* (ヒカゲシビレタケ)

日本産ヒカゲタケ属 (*Panaeolus*) きのこ

ヒカゲタケ属は、ヒトヨタケ科 (Coprinnaceae) に所属し、孢子紋が黒色であることが特徴である。

(シビレタケ属のように紫色を帯びた黒色ではなく、ヒトヨタケ科の孢子は、真っ黒である)

我が国でヒカゲタケ属のきのこで、マジックマッシュルームとして、問題になる種類は、アイゾメヒカゲタケ (*Copelandia cyanescens*)、ワライタケ (*Panaeolus papilionaceus*)、ヒカゲタケ (*Panaeolus shinctrinus*)、およびセンボンサイギョウガサ (*Panaeolus subbalteatus*) の4種類であろう。

ヒトヨタケ科に属する日本産MMの検索表

—*Panaeolus*, *Copelandia*, およびその近縁属—

(* : 幻覚性)

A1. ヒトヨタケ科の属への検索表

1. 子実体は液化する。ひだの断面は平行

…*Coprinus* (ヒトヨタケ属)

(幻覚性のものがないのでここでは省略)

1. 子実体は液化しない。ひだの断面はくさび形…2

2. 孢子は濃硫酸で退色する (淡褐色)

…*Psathyrella* (ナヨタケ属)

(幻覚性のものがないのでここでは省略)

2. 孢子は濃硫酸で変色しない……………3

3. 側シスチジアなし

4. 孢子紋は暗紫褐色。孢子の表面にいぼがある

…*Panaeolina* (ヒメシバフタケ属)

(幻覚性のものがないのでここでは省略)

4. 胞子紋は黒色。胞子表面は平滑

…*Panaeolus* (ヒカゲタケ属) A2

3. 側シスチジアがある

5. シスチジアは有色厚膜で鋭頭。子実体は青変性がある。

熱帯性……*Copelandia* (アイゾメヒカゲタケ属) A3

5. シスチジアは黄金シスチジア様。

薄膜。広円頭。青変性はない。

傘表面は粘性…*Anellaria* (ジンガサタケ属) A4

A2. *Panaeolus* (ヒカゲタケ属) の種への検索表

胞子は黒。

1. 傘の縁に付属物(フリンジ)をもつ。

2. 傘は茶色でまんじゅう型。

胞子は $13.5-18 \times 7.5-12 \mu\text{m}$

…*Pan. papilionaceus* (L.: Fr.) Quél.* (ワライタケ)

3. 傘は灰色～淡褐色で、鐘型。

胞子は $14.5-18.5 \times 10.5-12.6 \mu\text{m}$

…*Pan. shinctrinus* (Fr.) Quél.* (ヒカゲタケ)

2. 傘の縁は平滑で、付属物をもたない。

3. 傘は茶色、吸水性 (hygrophanous)、

胞子は $11.5-14.5 \times 7.0-9 \mu\text{m}$

…*Pan. subbalteatus* (Berk. et Broome) Sacc.*

(センボンサイギョウガサ)

3. 傘は茶色、吸水性 (hygrophanous)、

胞子は上記よりやや小型、

$10-13 \times (7-)8-9.5 \times 6-7 \mu\text{m}$

…*Pan. goossensiae* Beeli

2004年7月に神戸市のトマトを栽培していたの鉢に発生したきのこで、日本新産。アフリカのザイルとハ

ワイに分布することが知られている。
シロシビン含有量は、0.06-0.22%、シロシン含有量は、
0ないし0.01%以下（乾燥重量）（近畿厚生局麻薬取
締部分析）

A 3. *Copelandia*（アイゾメヒカゲタケ属）の種への検索表
胞子は黒。

褐色で厚膜の特徴あるシスチジアがひだの側面にある。

熱帯に分布する菌で、分類学的には未整理。

Copelandia cyanescens (Berk. et Broome) Sing.*
（アイゾメヒカゲタケ）

熱帯に広く分布する（バリ島やハワイ、タイなどでMMとして
利用されていた）。

日本では小笠原と沖縄に分布する。

A 4. *Anellaria*（ジンガサタケ属）の種への検索表

胞子は黒。側シスチジアがある。

1. つばがある。傘は半卵円形で黄色～黄褐色。

胞子は16-20 x 9-11 μm

…*Anellaria semiovata* (Sow.: Fr.) Pearson et Dennis
（ジンガサタケ）

1. つばはない。傘は半円形で白色。のち褐色。

胞子は16-20 x 9-12 μm

…*Anellaria antillarum* (Fr.) Dennis

（ジンガサタケモドキ。一名ツヤマグソタケ）

我が国においても、2002年6月6日から psilocybin、psilocin
およびその塩類を含むきのこ類は、法律で栽培、販売、所持などが
規制された。含有成分に基づく規制であるが、これらの成分を多量
に含むきのこは、シビレタケやワライタケなどの、いわゆるマジッ
クマッシュルームとか、幻覚性きのこことよばれるものである。横山

は厚生労働省の専門委員の委嘱をうけ、我が国に自生する幻覚性きのこの種類や、インターネットなどで市場で取り引きされていたきのこの同定にあたってきた（横山、2001）。法的規制の後も、共同研究者と幻覚成分の定量と、国内に自生するMMの種類に関して継続して研究を行っている。

現在までの調査で、我が国に分布する幻覚性きのこは、ベニテングタケ、オオワライタケ、シビレタケ類、ヒカゲタケ類を含め、総数は14種である。

沖縄以南の亜熱帯地域の調査がすすめば、今後種類は増える可能性がある。また、幻覚成分を微量に含むものを加えると、更に種類は増加する。

シビレタケ属、ヒカゲタケ属とも熱帯に多くの種があり、それぞれ Guzmán (1983, 1995) や Gerhardt (1996) らにより、かなり整理されてはきたが、しかし、依然として未知の種が多い。

この検索表は、暫定的なものである。たとえば、シビレタケ (*Psilocybe venenata*) は、1932年6月5日に北海道札幌で今井三子氏により採集されて以来、確実な採集例がなく、グズマン氏は本郷氏の記載したアイセンボンタケ (*Psilocybe fasciata*) はシビレタケのシノニムとし、同種と考えている。また、ミナミシビレタケに近縁の *Psilocybe subcubensis* は、胞子がミナミシビレタケより若干小さいだけで別種とされているが、はたして日本にあるかどうかは、不明である。このように形態のみによる分類には限界があり、今後は培養や、遺伝子などの手法を用いた種 (species) へのアプローチも必要と思われる。（口絵カラー写真p. 23参照）

文献

- Gerhardt, E. Taxonomische Revision der Gattungen *Panaeolus* und *Panaeolina* (Fungi, Agaricales, Coprinaceae). Bibliotheca Botanica H. 147, Stuttgart (1996).

Guzmán, G. The Genus *Psilocybe*. Beihefte zur Nova Hedwigia 74. J. Cramer. (1983)

Guzmán, G. Supplement to the monograph of the genus *Psilocybe*. Bibliotheca Mycologica 159: 111 (1995)

宮城元助、沖縄島産マツタケ目について (II) 琉球大学理学部紀要 理学編 10: 44 (1967)

横山和正、熱帯性きのこオオシロカラカサタケの京阪神地区（近畿地方）への侵入。自然環境科学研究 8:13-21 (1995)

横山和正、日本のマジックマッシュルームの種類とその同定法。乱用薬物の検査に関する研究（平成12年度研究報告書）p.86-98 (2001)

横山和正、<http://maple-www2.med.hiroshima-u.ac.jp/>（「中毒情報ネットワーク」HP）

「談話室（サンプル）」をクリックし、「キノコ類」をクリックすると、日本のオオシロカラカサタケの中毒と発生情報がわかる。