毒 茸 に つ い て

大 谷 吉 雄*

Y. OTANI*: On poisonous toadstools

1. は じ め に

毒茸の中には軽い下痢程度の症状を起すにすぎないものもあるが、又一命を奪う程猛毒なものもあって、古来茸中毒で落命した人の中にはロシア皇帝アレキシス3世、フランスの貴族ベッキー伯のような高貴な身分の方もいる。茸中毒の最古の記録は紀元前450年頃ギリシャの悲劇詩人エウリピデスが1家4人の毒茸中毒を目撃して作った諷刺詩と言うが、これ程古くはないがわが国の今昔物語にも毒茸にまつわる話が少くとも4つある。その中の1つ「厄共山に入って茸を食って舞う話」はすでに日本の菌学者が屢々引用しているが、その大要を記すると「昔京に住んでいた樵人達が数人連立って北山に行き、道に迷って思案に暮れていたところ山奥から人の来る気配がする。声のする方をよく見ると尼僧が4、5人現われて舞を踊りつつ近づいて来る。樵人達は大いに驚いたが、おそろおそろ声をかけて、あなた方は何の用があってこんな山奥に来られたのだと聞いてみた。すると尼達の言うには自分達はこの近くの寺に住む尼だが、仏に捧げる花を摘もうと山に入ったところ路に迷って進退谷まった。お腹はすいて来るし、何とも心細くなった時ふと見ると路傍に沢山の茸が生えているのを見つけた。これは毒茸でないかと案じたが餓えて死ぬよりましと思って試に焼いて食べたところ大変おいしい。それで一同これは幸なことと沢山食べた。すると不思議なことに皆の者が自然に舞いおどるようになった。と答えた」と言うのである。さらにこの茸を舞茸と呼ぶに至ったと書いているが、今日私共のマイタケと呼ぶ茸は美味な食用茸で、こんな症状は起さないから、これとは別種である。それではこの記事の茸は何かと言うことになると茸の形態の説明は全くないので一寸調べ様もなく、不明と言う外ない。それはとも角、今から900年許り前のこの時代に日本でも茸が庶民の食べ物で、茸中毒が屢々人々の話題になっていたことがわかる。こんな次第で毒茸は洋の東西を問わず、昔から人の注意を惹いたものなのに、文明の今日でも毒茸の中毒事故がそれ程減っていないのはどうしたことだろう。

2. 毒茸の一般的な見分け方はない

欧米でも、日本でも巷間に伝わる毒茸の見分け方と言うのが色々ある。しかしこの中に科学的根拠のあるものは1つもないことをまず銘記してほしい。日本ではよく「縦にさける茸は食べられる」

-
1. ツキヨタケ *Lampteromyces japonicus*, 2. ニガクリタケ *Naematoloma fasciculare*, 3. ドクツルタケ *Amanita virosa*, 4. ヒトヨタケ *Coprinus atramentarius*, 5. コタマゴテングタケ *Amanita citrina*, 6. テングタケ *Amanita pantherina*, 7. ベニテングタケ *Amanita muscaria*, 8. タマゴタケ *Amanita caesarea* (ベニテングタケに似ているが食用茸である)

* 国立科学博物館植物第3研究室 (〒300-31 茨城県新治郡桜村天久保, 国立科学博物館筑波実験植物園)
Department of Botany, National Science Museum (Tsukuba Botanical Garden, Sakura-mura, Niihari-gun, Ibaraki 300-31)

と言う。しかし実は毒茸の大部分が縦にさけるのであり、縦にさけない毒茸と言うのは日本ではニセクロハツとシヤグマアミガサタケの2種しかない。この誤った毒茸鑑定法を信じて中毒事故を起す例が後を絶たないのは残念と言う外ない。又西洋の料理法の中に料理人の必ず心得ておくべきこととして silver spoon test と言うのがあると聞く。これは茸を煮る時に銀の匙を浸しておくで茸に毒性のある時は匙は黒変すると言うのである。一寸科学的根拠がありそうにも見えるが私共知っている毒茸で銀の匙を黒変するものはない。茸が腐って蛋白質が分解している様な場合に硫化物が生じて銀の匙を黒変することはあるだろうがこれは茸の毒とは関係のないことである。この様な俗説をあげると枚挙にいとまない程だが信頼出来るものは一つもないと知るべきである。つまり毒茸と無害な茸とを見分ける一般的な見分方は方はないと言うのが実情で、毒茸の個々の種類に精通する以外に毒茸を正確に見分ける方法はない。

3. 日本産の毒茸の種類

それでは日本に産する毒茸の種類はと言うと、それはせいぜい28種内外である。第1表に示したのがそれで、その幾つかの写真を図版に示した。最近では日本でも秀れた茸図鑑が幾つも出版されており、殊に毒茸は丁寧に説明されているから、種類識別の勘どころをつかんでしまうとこれらの毒茸全部に精通することもそれ程の難事ではない。なお第1表にあげた毒茸の内、コレラタケとニセクロハツは約10年許り前に中毒で死亡する事故が起り、食べた茸を調べたところそれまでに記録のない種類とわかり新種として発表されたものなのだから、今後もこんなものが見つかる可能性はないとは言えない。又第1表にあげなかったが食べると軽い下痢を起すものがこの外に少々あることもお断わりしておく。

4. 中毒症状と毒成分

毒茸の中毒症状には大別して消化器の障害と、脳神経系の障害とがある。ドクツルタケとシロタマゴテングタケは激しい下痢と嘔吐をおこし、遂には死を招くがその毒成分は cyclopeptide の amatoxin 群 (α -amanitin, β -amanitin, γ -amanitin, amanine, amanullin) と phallotoxin 群 (phalloidin, phalloin, phallisin, phallicidin, phallin B) の2群から成り、前者は遅効性で後者は速効性、共に肝臓、腎臓の組織をはげしく破壊すると言う。コレラタケも同様の症状を起す毒茸で上記と同じ成分を含むものと思われるが未だその研究があるを知らない。テングタケ、ベニテングタケも下痢、嘔吐、又視力障害を起し、昏睡状態となるが毒成分はアルカロイドのムスカリンとアミノ酸のイボテン酸、ムスチモールなどから成ると聞く。ツキヨタケもはげしい下痢、嘔吐を起す、その成分は中西香爾博士(1963)によって発見されランプトロールと名付けられたが、これより少し前、アメリカの Anchel, Mc Morris 等によって同じく発光性の毒茸、*Omphalotus orearius* (DC, ex Fr.) Sing. (= *Clitocybe illudens* Schw.) より分離された illudin S と同一物質と判明した。ヒトヨタケとホテイシメジは酒と共に食べると心悸亢進などの症状を起す毒茸だが、前者からは coprine と名付ける物質が発見され、毒作用はこの物質によるとされる。シヤグマアミガサタケも下痢を起し、更に黄疸症状を起して死に至らせるがこの茸には gyromitrin と呼ぶ物質が含まれ、これが加水分

9. ドクササゴ *Clitocybe acromelalga*, 10. クサウラベニタケ *Rhodophyllus rhodopolius*, 11. コレラタケ *Galerina fasciculata* (今関六也氏撮影), 12. ドクササゴ発生の状態(今関六也氏撮影), 13. オオシロカラカサタケ *Chlorophyllum molybdites*, 14. シヤグマアミガサタケ *Gyromitra esculenta*, 15. アミガサタケ *Morchella esculenta* (シヤグマアミガサタケに似ているが食用茸である) 16. シビレタケの仲間 *Psilocybe* sp.

第1表 日本産の毒茸

Basidiomycetes 担子菌綱

Amanitaceae テングタケ科

- Amanita pantherina* (DC) Secr. テングタケ
A. muscaria (L. ex Fr.) Pers. ベニテングタケ
A. virosa Lam. ex Secr. ドクツルタケ
A. verna (Lam. ex Fr.) Pers. ex Vitt. シロタマゴテングタケ
A. citrina (Schaeff.) Pers. ex S.F. Gray コタマゴテングタケ
A. aspera Pers. ex S.F. Gray ザラツキテングタケ
A. porphyria (Alb. ex Schw. ex Fr.) Secr. コテングタケ

Tricholomataceae キシメジタケ科

- Lampteromyces japonicus* (Kawam.) Sing. ツキヨタケ
Clitocybe acromelalga Ichimura ドクササゴ
C. clavipes (Pers. ex Fr.) Quél. ホテイシメジ
Tricholoma ustale (Fr.) Quél. カキシメジ
T. albobrunneum (Fr.) Quél. マツシメジ

Agaricaceae ハラタケ科

- Chlorophyllum molybdites* (Meyer ex Fr.) Mass. オオシロカラカサタケ

Rhodophyllaceae イッポンシメジ科

- Rhodophyllus rhodopolius* (Fr.) Quél. クサウラベニタケ
R. sinuatus (Bull. ex Fr.) Pát. イッポンシメジ

Cortinariaceae フウセンタケ科

- Inocybe geophylla* (Sow. ex Fr.) Quél. シロトマヤタケ
I. fastigiata (Schaeff. ex Fr.) Quél. オオキヌハダトマヤタケ
Gymnopilus spectabilis (Fr.) Sing. オオワライタケ
Galerina fasciculata Hongo コレラタケ

Strophariaceae モエギタケ科

- Naematoloma fasciculare* (Huds. ex Fr.) Karst. ニガクリタケ
Stropharia aeruginosa (Curt. ex Fr.) Quél. モエギタケ
Psilocybe venenata (Imai) Imaz. et Hongo シビレタケ
P. argentipes K. Yokoyama ヒカゲシビレタケ

Coprinaceae ヒトヨタケ科

- Panaeolus papilionaceus* (Bull. ex Fr.) Quél. ワライタケ
Coprinus atramentarius (Bull. ex Fr.) Fr. ヒトヨタケ

Russulaceae ベニタケ科

- Russula subnigricans* Hongo ニセクロハツ

Ascomycetes 子囊菌綱

- Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr. シヤグマアミガサタケ
Cordierites frondosa (Kobayasi) Korf クロハナビラタケ

解して容易に monomethylhydrazine を生じ、これが毒作用を起すと言う。以上は既に毒成分の研究が行われ、成果の出ているものだがドクササゴは現在までのところ日本固有の毒茸で、まだ毒成分は不明である。その症状は食べて直ぐには現われないで、4、5日後に手足の指先の激しい痛みとなって現われる。その痛みは次第に広がり焼火箸を刺す様な痛みで、熱さも感じ、更に火ぶくれ状にはれると言う。しかもこの痛みは数十日も続くと言うから、死亡することはないとは言え随分残酷な毒茸と言うべきだろう。神経系に強い作用をする毒茸の中には幻覚を起すものもあって注目を惹く、アメリカの R. C. Wasson 氏はメキシコの人里離れた山村に巫女が茸を食べて興奮状態となったところで参列者の悩みに神の言葉で答え、又予言すると言う宗教的な風習が残っていることをつきとめ、自らこの儀式に加わると共にこの茸を食べて極彩色の幻覚を体験した。そしてこの体

験記を1957年のライフ誌に発表して注目を浴びた。しかもこの風習は3500年前のマヤの時代までさかのぼるもので、現在ガテマラなどの中米に残っているキノコ石はこの風習に関係あるものと言われる。この際使われる茸はアステカ語で *teonanacatl* と言うが、その意味は “the flesh of Gods” (神の肉) と聞いている。Wasson 氏はその後フランスの菌学者 Roger Heim 博士と協力して研究を進めたが、Heim 博士は現地人が *teonanacatl* と呼んで儀式に使っている茸は11種に及ぶことを認めている。ただしその大部分は *Psilocybe* 属の茸である。同博士は又これらの茸の1種 *P. mexicana* Heim を培養して、化学者 A. Hofmann 博士の協力でこの茸から *psilocybin*, *psilocin* と言う2種のインドール化合物を分離し、この物質に幻覚を起す作用のあることを確認した。この成分によって現われる幻覚は常に色彩に富んだ幻を見る点で共通しているが、人により、又摂取量により羽根が生えて飛びまわる様な気分になることもあり、或は恐怖感におそわれることもあると言う。10年ばかり前からこれが “recreational drug” と呼ばれアメリカではヒッピー間でもてはやされ、この茸をもとめてメキシコを旅行したり、この茸の乾燥粉末を喫煙すること等も一部に流行して問題となっている。日本産の毒茸の内シビレタケとヒカゲシビレタケは第1表に見る通り *Psilocybe* 属の茸である。この茸の日本での中毒例はそれ程多くはなく、報告されたものは5、6例にすぎないが、その症状には2通りあると言う。松浦勇*博士(1933)は「本菌を少量食する時は甚だ愉快となり、村中を唄いながら歩きまわり、多量に食する時は反対に手足に麻痺を感じ、視力を減じ、うわごとを言い、恐怖症状を呈する」と記している。ただ日本の中毒例では極彩色の幻を見たと言うことは記録にないようである。一方オオワライタケの中毒でも視力が犯され、すべてが赤く見えたり、幻覚、幻聴を来すと言うがこの茸からは *psilocybin* などのインドール化合物は分離されないと聞く。最後に中毒の情况等が川村清一博士(1931)によって詳細に記述されているワライタケの中毒例は興味深いので引用しておく。これは大正6年(1917)5月11日石川県で起った中毒の症状が診察した医師の手で記述されたものである。この茸を採集したのは玉田安太郎の妻ツタと言う人、これを隣家の谷口十太郎と言う人が是非と願って貰い受け午後8時頃妻ヤイ(31)、母ヤオ(70)及び九造(41)の1家4人が食べたと言う。大変おいしく舌鼓を打って食べたが、間もなく中毒症状が現われ、医師永野保氏の診察を受けた。その永野氏の診察記録は次のとおりである。「谷口十太郎(35)11日午後11時すぎ診察するに神識なく、殆んど興奮の絶頂にあるものの如く、時に怒り或は踊り、或は歌う。脈搏健実、腹痛、悪感、嘔吐などなく、間歇的に牙関緊急を起す。12日午前2時頃沈静したる故診察するに瞳孔開大し、光に対する反応鈍なるが如く、動脈弁音2つながら第1音幽微にして聴取し得ず、体温普通、脈搏66に至る……」、又その妻の症状は「谷口ヤイ(31)11日午後11時すぎ診察するに酩酊状態にて神識なく、手に三味線を引くまねしつつ歌い或ははやし絶えず転々反則す。脈搏正調、却て硬きにすぐる感あり、腹痛、悪感、嘔吐、下痢などなし、間歇的に牙関緊急を起すは前者に同じ……」とある。なおこの患者の食べた毒茸は川村清一博士自身の鑑定で *Panaeolus papilionaceus* (Bull. ex Fr.) Quél. と判明している。これと種類は違うが *Panaeolus* 属の茸で、それから *psilocybin* と *psilocin* の分離されたものもあるので上記ワライタケの毒成分も同じかもしれないが、これについての研究が既に行われているか否かは寡聞にして知らない。又 *Panaeolus* 属にはワライタケの外、ヒカゲタケ、サイギョウガサ、センボンサイギョウガサ等と言う種類が日本に産する。これらを含めての成分の研究などは興味あるものではあるまいか。

* 現姓 広江勇博士

5. お わ り に

近年菌類の成分に関する研究が活発に行われ、目ざましい成果をあげているのは実にうれしい。そして毒茸とその成分研究も菌学者、化学者そして医師の3者の密接な協力をまって益々の発展が期待出来よう。

本稿は第11回マイコトキシン研究会（1980年2月2日、於農林水産省食品総合研究所）で行われた特別講演である。