

## 幻覚性きのこについて

### 幻覚性きのこ～マジックマッシュルームについて～

沖縄県立中部病院 地域救命救急科 高良剛ロベルト



#### はじめに

今回は、幻覚性キノコ、いわゆるマジックマッシュルームについて述べてみたいと思います。

これらのキノコは遠く3,000年以上古来より南米では宗教儀式や病氣治療に用いられていたと言われます。近年ではその幻覚作用を求めての乱用が社会的問題となりました。ほんの8年前までは、いわゆる「合法（脱法）ドラッグ」と呼ばれ、堂々と市販されてもいました。幻覚性キノコは150～180種程度があるとされており、日本国内にも存在しています。我が沖縄県にも自生しており、今回はそれらについて述べたいと思います。

#### 種類

日本国内ではオオシビレタケ、ヒカゲシビレタケ、センボンサイギョウガサ、アオゾメヒカゲタケなどが知られていますが、沖縄県内でも八重山諸島において *Psilocybe cubensis* (の垂種?) が確認され、ミナミシビレタケという和名が付いています。牛や馬の糞に生え、八重山諸島で1～6月頃に見られるようです。食べてみると美味しくはないようです。画像は入手できませんでしたが、インターネット上では容易に見つけることが出来ます。下記サイトにて詳細な画像がごらんになれます。

(「八重山諸島のきのこ」)

<http://www7a.biglobe.ne.jp/~har-takah/>  
シビレタケ属の一種)

#### 乱用と取り締まり

1990年代、東南アジアなどでマジックマッシュ

ルームの幻覚作用を目的に服用することが流行った時期がありました。かの有名な漫画「課長島耕作」にも登場しました。バリ島でマジックマッシュルーム入りのオムレツを食べるエピソードが描かれております。八重山諸島にも自生していることを知って、旅行者が乱用し、中毒を起こして離島診療所にて治療を受けたということも度々あったようです。

近日公開される、私も大好きな映画「海猿」シリーズの主演を演じている俳優さんが、2001年にマジックマッシュルームを乱用し、錯乱状態となり救急車にて病院搬送、入院治療を受けたという事件があり、社会的問題となりました。その翌年、麻薬及び向精神薬取締法にてサイロシビン、サイロシン及びその塩類を含むきのこ類が麻薬原料植物に指定され、その所持や売買が取り締まられることとなりました。以下抜粋

(麻薬原料植物)

第二条 法別表第二第四号の規定に基づき、次に掲げる植物を麻薬原料植物に指定する。

一 三- [(二-ジメチルアミノ) エチル] - インドール-四-イルリン酸エステル (別名サイロシビン) 及びその塩類を含有するきのこ類 (厚生労働大臣が指定するものを除く。)

二 三- [(二- (ジメチルアミノ) エチル) - インドール-四-オール (別名サイロシン) 及びその塩類を含有するきのこ類 (厚生労働大臣が指定するものを除く。)]

それまでは、「合法（脱法）ドラッグ」と言われ、「観賞用」などと称し、インターネット

の通信販売やアダルトショップなどで販売されていたようでした。

近年では当時のような乱用による中毒にて医療機関を受診する症例は減っており、この10年ほどは西表島にある県立診療所にマジックマッシュルームによると思われる中毒症状での受診は無いようですが、10年前、私が西表西部診療所勤務当時には一例のみ、知人の喫茶店でオムレツを勧められて食べた帰り、意識が朦朧となり自動車の自損事故を起こした方が、後日、マジックマッシュルームを食べさせられたのではないかと訴え、検査希望にて診療を受診されたことがあったのみでした。

### 乱用と中毒症状

マジックマッシュルームは生でも食されるようですが、乾燥させたものをオムレツなどとして摂取することが多いようです。季節や摂取量により中毒症状の現れ方はまちまちであり、摂取量が多くきつい中毒症状や、いわゆる「バッドトリップ」となることも多いようです。

サイロシビンの毒素の構造は脳内の神経伝達物質であるセロトニンと類似しており、中枢神経系のセロトニン受容体に作用して幻覚・幻聴などを引き起こすと考えられています。リゼルグ酸ジエチルアミド (LSD) とも似た構造で、激しい幻覚も似ているようです。

中毒症状の現れ方 (日本中毒情報センターより)

0～30分	めまい、嘔気・嘔吐、腹部不快感、脱力感、筋肉痛、悪寒、不穏、口唇の痺れ
30～60分	幻覚、流涙、発汗、顔面紅潮、注意力低下など
60～120分	幻覚の増大
120～140分	漸減し、4～12時間でほとんど正常に戻る

また、摂取後数日から2～3ヶ月経過の後

も、幻覚や妄想が再燃する「フラッシュバック」が起こる場合もあります。

成人では致死的中毒に至ることは希のようですが、小児の大量服用では重篤な症状に陥ることもあります。

また、成人でも幻覚や妄想による高所からの飛び降りや、自傷行為にての死亡例はあります。

また、うつや不安に対する治療薬としての期待も持たれているようで、いくつかの研究が見受けられます。

### 対応、治療

マジックマッシュルームによると思われる中毒症状の患者を診た場合の対応は主に全身管理、対症療法となります。

- 1 呼吸循環の監視、サポート
- 2 興奮・不穏に対してはベンゾジアゼピンが第一選択となります。その次の選択としてハロペリドールなどの神経遮断薬があります。
- 3 解毒剤は特にありません。
- 4 胃洗浄は小児で大量に摂取した場合か、成人でも来院前1時間以内に自殺企図で他の薬物と一緒に摂取した疑いがある場合は行いますが、それ以外では効果は少ないと考えられているため、行いません。
- 5 活性炭 大量のきのこを摂取後1時間以内である場合や、他の薬剤も一緒に服薬した場合には1g/kg (最高50g) の活性炭と下剤を投与します。この場合、絶対に誤嚥をさせないことが重要です。
- 6 発熱 発熱そのものの治療は必要としません。

きのことはいえ、違法薬物であり、これらを乱用する者は他の違法薬物も乱用する傾向にあると考えるべきでしょう。

## 幻覚性きのこの現状について



沖縄県衛生環境研究所 主任研究員 佐久川 さつき

沖縄県医師会の会員の皆様におかれましては、本県の食中毒、感染症等の公衆衛生に係る調査研究に対し、日頃から深いご理解と多大なご協力をいただき、厚くお礼申し上げます。

さて、平成14年度の麻薬及び向精神薬取締法関係法令の一部改正により、麻薬成分を含むきのこが麻薬及び麻薬原料植物に指定されたことはご存じだと思います。以前から県内において幻覚作用を有するきのこが自生し、食中毒が発生したり、また、一部の者が乱用しているなどの情報がありましたので、この法令改正を機に、乱用防止対策と誤食による健康被害防止のため、幻覚性きのこの実態調査研究を実施しております。今回はこの調査研究の経過等を説明させていただきます。

まず、幻覚性きのこのことは、麻薬成分サイロシン又はサイロシビンを含むきのこの総称であり、「マジックマッシュルーム」とも呼ばれています。牛や馬の糞上に形成されることが特徴です。マヤ文明の時代から神聖な物として宗教儀式に使われており、1950年代にR.Gordon Wassonらにより世界に紹介され、1958年にAlbert Hofmann (LSDを合成した研究者)により幻覚成分がサイロシン及びサイロシビンであることが判明しました。

サイロシン及びサイロシビンの精神的作用は、陶酔、思考困難、不安、幻視を含む幻覚、身体感覚・時間感覚変化等であり、身体的作用は散瞳、体温上昇、脈拍多過、呼吸速度の上昇、血圧上昇などがあります。摂取後の時間経過による症状については、表1のとおりであります。サイロシン及びサイロシビンの構造は、図1に示すとおりセロトニンと類似しているこ

とからセロトニン受容体に作用し、幻覚を引き起こすと考えられています。

表1. 幻覚性きのこ摂取後の時間経過と症状

経過時間	症状等
0～30分	めまい、嘔気・嘔吐、腹部不快感、脱力感、筋肉痛、悪寒、不穏、口唇のしびれ
30～60分	幻覚、流涙、発汗、顔面紅潮、注意力低下等
60～120分	幻覚の増大
120～140分	漸減し、4～12時間でほとんど正常に戻る。

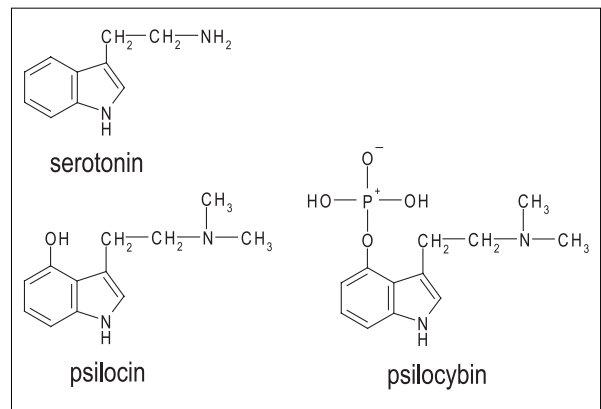


図1

日本では1990年代から雑誌などで「合法ドラッグ」として紹介されるようになりました。1990年にサイロシン及びサイロシビンは麻薬に指定されましたが、当時、幻覚性きのこに関する法規制がなく、乾燥されたきのこや胞子などが海外から輸入販売されていました。インターネットの普及に伴い、より広範囲に販売、乱用されるようになり、2000年から2001年にかけて、幻覚性きのこを摂取したことによる重大な事故が東京や大阪等の大都市を中心に発生し、社会問題となりました。この様な状況に対処するため、国は2002年5月7日に「麻薬、向精神薬及び麻薬向精神薬原料を指定する政

令」を改正し、サイロシン又はサイロシピンを含有するきのこを麻薬及び麻薬原料植物に指定し、輸入、輸出、譲渡、譲受、施用、所持、栽培等の一切の取扱いを禁止しました。

幻覚性きのこは熱帯性のものでありますが、温帯である日本国内でも自生し、誤食による食中毒事例が各地から報告されています。本県では特に自生地と自生するきのこの数が多く、前述したとおり、法規制以前から乱用の情報やインターネット上で「沖縄の○○地域にマジックマッシュルームがある。」等の情報が数多くあったことから幻覚性きのこの実態を把握するため、2003年度から、調査研究事業を始めることにしました。

2003年から2005年までの3年間、本島及び一部離島の累計39カ所で分布調査を行うとともに、自生するきのこを採取し、当研究所で図鑑等の写真資料と比較して種の同定をしました。当研究所で同定が困難な場合は外部の研究機関に依頼し、形態観察又は遺伝子解析により種の同定をしました。更に採取したきのこのサイロシン及びサイロシピンの含量を液体クロマトグラフ質量分析計(LC/MS)により測定しました。厚生労働省の研究により、国内で自生する幻覚性きのこは表2のとおり11種が判明しており、この内、県内ではミナミシビレタケ、アイゾメヒカゲタケ、ヒカゲタケ、センボンサイギョウガサが自生していることを確認しました。

表2. 国内で自生し、サイロシン又はサイロシピンを含有する幻覚性きのこの種類

科名	属名	和名	学名
モエギタケ科	シビレタケ属	ヒカゲシビレタケ	<i>Psilocybe argentipes</i> K.Yokoyama
		ミナミシビレタケ	<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Sing.
		アイゼンボンタケ	<i>Psilocybe fasciata</i> Hongo
		ヤブシビレタケ	<i>Psilocybe lonchophorus</i> (B.et Br.) Horak et Guzmán
		オオシビレタケ	<i>Psilocybe subaeruginascens</i> Hönel
		アイゾメシバフタケ	<i>Psilocybe subcaerulipes</i> Hongo
		シビレタケ	<i>Psilocybe venenate</i> (Imai) Imazeki et Hongo
ヒトヨタケ科	アイゾメヒカゲタケ属	アイゾメヒカゲタケ	<i>Copelandia cyanescens</i> (Berk. et Br.) Sing.
	ヒカゲタケ属	ワライタケ	<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.:Fr.) Quéf.
		ヒカゲタケ	<i>Panaeolus sphinctrinus</i> (Fr.) Quéf.
		センボンサイギョウガサ	<i>Panaeolus subbalteatus</i> (Berk.et Br.) Sacc.

2005年3月から5月までに採取したミナミシビレタケ及びアイゾメヒカゲタケの成分分析結果を表3に示します。いずれのきのこも平均乾燥重量1gあたりの含量はサイロシピンがサイロシンより多い結果となりました。サイロシピンの中毒発現量は10mgであり、分析結果から換算すると、ミナミシビレタケでは約19本を、アイゾメヒカゲタケでは約8本を摂取すると幻覚などの症状が発現することとなります。

表3. 幻覚性きのこの分析結果 (2005年3月～5月)

和名	検体数	きのこ1本あたりの平均乾燥重量	平均乾燥重量1gあたりの含量(mg)	
			サイロシン	サイロシピン
ミナミシビレタケ	36	1.2	0.09	0.45
アイゾメヒカゲタケ	9	0.2	0.36	5.82

これらの調査結果を基に、2005年8月、県薬務衛生課、九州厚生局沖縄麻薬取締支所、県保健所長会、県警察本部及び学識者等の関係者で構成する「幻覚性きのこ乱用対策連絡会議」において協議を行い、不法採取対策として自生地地主等には不審な侵入者に関する警察等への通報を依頼することとし、取締機関は監視パトロールを実施し、当研究所は実態調査を継続することになりました。また、乱用防止の普及啓発については、現段階で県民に一斉に広く知らせることは混乱と犯罪を引き起こす可能性があることから、自生地地域を中心に適宜実施していくこととなりました。

当研究所では、引き続き2007年度から2009年度までに累計87カ所の自生地調査を実施しており、本年度を最終年度として、結果をとりまとめる予定であります。これらの結果を基に、次なる段階として不法採取による乱用の防止対策及び誤食による健康被害の未然防止をどのように展開していくかが、今後の課題となります。

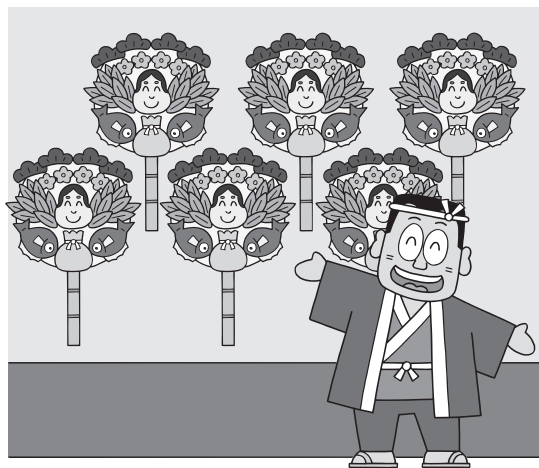


最後になりますが、皆様ご存じのとおり、麻薬及び向精神薬取締法第58条の2の規定により、「医師は、麻薬中毒者であると診断した場合には、速やかに都道府県知事へ届け出る義務」があります。麻薬中毒とは「麻薬、大麻又はあへんの慢性中毒」と同法に定められています。麻薬中毒の診断をした場合、まずは管轄保健所又は県薬務衛生課に連絡していただきますようお願いいたします。

当研究所としては、これからも県薬務衛生課等関係機関と連携して、乱用薬物に関する情報を提供させていただきたいと考えております。今後も薬物乱用がない社会づくりを目指して、ご協力いただきますよう、併せてお願いいたします。

引用文献

- 1) 権守邦夫・横山和正 (2009) 2004年に起きたシアン生産菌による急性脳症とマジックマッシュルームの法規制. 中毒研究, 22 : 61-69
- 2) 横山和正 (2000) 日本のマジックマッシュルームの種類とその同定法. 平成12年度厚生科学研究費補助金医薬安全総合研究事業「乱用薬物の検査に関する研究」研究協力報告
- 3) 井上堯子 (2007) 科学のとびら 43 乱用薬物の化学 (第二版) . 東京化学同人, pp70-73,115-117
- 4) 財団法人日本中毒情報センターホームページ中毒情報データベース (シロシピン群キノコ)  
<http://www.j-poison-ic.or.jp/homepage.nsf>
- 5) 玉那覇康二 (2007) 沖縄県に生息する幻覚性きのこの成分分析結果について—2005年3月～5月—, 沖縄県衛生環境研究所報, 41 : 103-108



発言席

異邦人・パリからの旅行透析者  
— 日仏の透析医療状況の比較 —



医療法人十全会  
おおうらクリニック

大浦 孝

パリから沖縄へ出張で3週間滞在し、その間透析治療を当院で施行する機会を得たので、その経緯を報告する。御本人は、仏人であるが、日本人の代理人（同僚）がおり、仏語を日本語訳し、mail、FAX、電話で交信した。御本人との直接交信は、英語となった。準備期間の経過で大きな違いが明らかになった。言葉・時間・医療費及び社会保障制度は、当然の事ながら透析条件においても、国際間において差異がある事が判明した。

症例は、41歳の男性。職業は、生物学研究者。現病歴では、アルポート症候群を原疾患として、腎不全となる。1994年、血液透析導入。2000年、腎移植。2008年1月、透析再導入。2008年4月、家庭透析となり、継続治療中である。沖縄県で国際学会があり、発表の為、来沖。

CONTENTS of Medical Informationとして、①Medical History、②Viral status (labo.data)、③Dialysis、④Medicationsの医療情報が提供された。

①病歴としては、アルポート症候群が原疾患で、巨大血小板減少症及び難聴を併用し、副甲状腺機能亢進症及び高血圧症を合併していた。

(図2) ②ウイルス感染症の有無では、HIV、HCV、HBsとも陰性であった。(図3) ③透析条件では、左前腕のA-V fissuraを使用し、1回4時間で週4～5回の血液透析を施行していた。ヘパリン等の抗凝固剤は使用せず、血液流量300ml/min、透析液流量500ml/minで、目標体重は84kgとなっていた。透析器（ダイアライザー）は、フランス国産のブランドを使用していた。(図4) ④薬物処方では日本と同様、通常の透析患者用の処方であった。(図5)

以上、日本とフランスの透析条件を比較すると、フランスでは特殊加工のヘパリンコーティ

図2 Medical History

- Alport Syndrome.....アルポート症候群
- Megathrombopenia.....巨大血小板減少症
- Hypoacusia.....難聴
- Parathyroidectomy.....副甲状腺切除術  
(secondary hyperparathyroidism) (二次性副甲状腺機能亢進症)
- Arterial Hypertension.....高血圧
- 1994 First Hemodialysis・透析導入
- 2000 First renal graft.....腎移植
- Jan.2008 Hemodialysis.....透析再開
- Apr.2008 Home dialysis・・家庭透析

図3 Viral Status (April 2009)

- HIV1 and HIV2 neg
- HCV neg
- HBs antigen neg; antiHBs Ab494mUI/ml  
antiHBc Ab ng

感染症の有無は、HIV・HCV・HBsとも陰性であった。

図4 Dialysis

- Schedule: 4or5Dialysis sessions × 4hrs/week
- Vascular access: AVF left arm, bipuncture G15
- Dry body weight: 84kg
- Anticoagulation: 0 (megathrombopenia)
- Membrane: EVODIAL2.2 (Hospal, Hepran.2.2m<sup>2</sup>)
- Flow of the blood pump: 300ml/min
- Dialyate: Na138mmol/l, K2mmol/l, Mg0.5mmol/l  
Ca1.75mmol/l, Bicarbonata38mmol/l,  
Flow500ml/min, T° 36°C

////////// 発言席 //////////

ングメンブランの透析器（ダイアライザー）を使用し、無ヘパリンの下、自己穿刺で家庭透析を施行していた。（図6）尚、当院での臨床検査所見では、通常の血球計算機で血小板は5,000であった。（表7）

当院における透析治療上の問題点— アルポート症候群の巨大血小板減少症の為、ヘパリン使用時は脳出血、消化管出血、外傷時出血等、多量出血のおそれがあり禁忌である。その為、フランスでは、特殊加工のヘパリンコーティングメンブランであるANシリーズの新製品、

HeprAN ホローファイバー型EVODIALを使用している。ところが、当製品は本邦未承認の為、同社のAN69シリーズで積層型のH12-4000を使用し、ヘパリンはリンス時、1.5mlのみ使用する事で合意した。実際にはダイアライザー内残血やチャンバー内血塊を認めた為、ヘパリンを2.0mlに増量したが、少々の残血とチャンバー内小血塊と穿刺部の皮下出血を認めた。（図7）

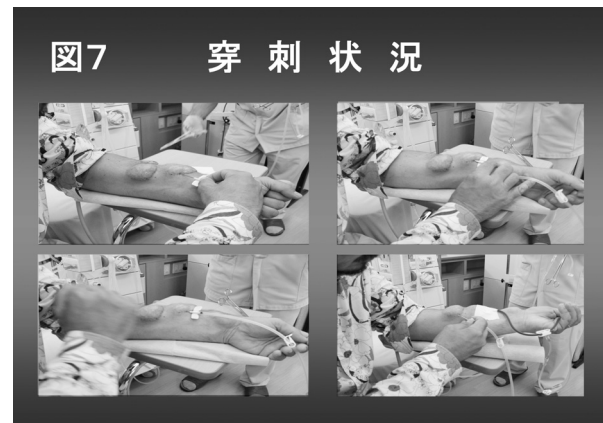
結論：1. 医学理論と医療技術に関しては、国境は無く那覇とパリとで地域格差も認めなかった。2. 家庭内で自己穿刺するという、医療技術供給体制においては大きな相違点を認め、習慣、国民性（Individualism）に由来しているものと考えた。3. 仏国では特殊加工のヘパリンコーティングのメンブランを使用し、無ヘパリン透析を施行していた。4. 当院では通常メンブランで必要最小限2.0mlのヘパリンを使用した。5. 原疾患は古典的アルポート症候群の亜型、メイヘグリン異常（MYH9異常）であった。

**図5 Medications**

- Darbepoetin-alpha (Aranesp) ..... ネスブ  
60 μg/week IV
- Iron (venofer) ..... フェジン  
100mg/two week IV
- Sevelamer HCL (Renagel) ..... レナジェル  
800mg×6/day PO
- Atenolol (tenormin) ..... テノミン  
50mg×2/day PO
- Polystyrene sulfonate (Kayexalate) ..... ケイキサレート  
1 SP/day PO

**図6 日本とフランスの透析条件の比較**

<p>医療施設 (4~5h × 3/week) 医療従事者が穿刺 穿刺針16G 血流量200ml/min ヘパリン使用 (その他抗凝固剤含む) (ダイアライザー) ニプロ・東レ・旭化成等がシェアの大部分。</p>	<p>家庭透析 (15h/week) 自己穿刺 穿刺針15G 血流量300ml/min 無ヘパリン (ダイアライザー) HeprAN EVODIAL 2.2 ガンプロ社(フランス)。 日本では数%の普及。 現在使用しているものは、 本邦未承認</p>
--	---



**表7 当院検査所見**

血算		生化学			
WBC (/ $\mu$ l)	5610	BUN (mg/dl)	81.0	TP (g/dl)	6.1
RBC ( $\times 10^4$ / $\mu$ l)	295	Cre (mg/dl)	15.10	ALB (g/dl)	3.7
Hb (g/dl)	9.8	UA (mg/dl)	8.9	GOT (u/l)	29
Ht (%)	30.9	Na (mEq/l)	143	GPT (u/l)	45
PLT ( $\times 10^4$ / $\mu$ l)	0.5	K (mEq/l)	3.9	ALP (u/l)	671
CRP (mg/dl)	0.55	Cl (mEq/l)	98	LDH (u/l)	228
I-PTH (pg/ml)	9	Ca (mg/dl)	7.4	T-cho (mg/dl)	140
		IP (mg/dl)	8.2	TG (mg/dl)	32

