

## 原 著 論 文

## 日本における最近のキノコ中毒発生状況

山浦 由郎

長野女子短期大学

原稿受付日 2011年12月5日, 原稿受領日 2012年5月2日

## Recent trends of mushroom poisoning in Japan

Yoshio Yamaura

Nagano Women's Junior College

Summary (Jpn J Clin Toxicol 2013 ; 26 : 39-43)

The incidence of mushroom poisoning was studied statistically from 2001 to 2010 in Japan. The total incident of mushroom poisoning was 569 cases, which involved 1,920 patients and 10 deaths. The average incident was 56.9 cases per year, involving 192 patients and 1 death. On regional differences, the mushroom poisoning was more frequent in the northeastern part of Japan. The rate of total incidents for each type of poisoning, which were classified according to symptoms caused, 54.6% in the type of gastro-intestinal disorder, 11.6% in the type of neurological symptoms, and 2.4% in the type of intracellular disorder (violent vomiting, diarrhea and dehydration and hepato-nephrosis, or rhabdomyolysis, or erroneous perception, etc.), respectively. Two species of poisonous mushrooms with gastro-intestinal disorder, *Lampteromyces japonicus* and *Rhodophyllus rhodopolius* caused the majority (52%) of all poisonings in Japan.

**Key words** : mushroom poisoning, descriptive epidemiology, symptomatology

## はじめに

日本では昔から野生キノコはよく食べられていたが、近年キノコのもつ新しい機能性がいくつかみつき<sup>1)</sup>、しかも国民の健康指向と相まって野生キノコに対する関心の高まりから自らキノコを採取して食べるキノコ人口が増加するようになった。野生キノコの発生は気温、雨量などの気象条件に影響され、食・毒の区別なく発生するので、例年キノコの自生量が多い年はキノコ中毒も多い傾向にある。とくに

2010年は9~10月にかけて秋の短期間に多種類のキノコが一斉に発生したため、全国的にキノコ中毒が多発した年であった。

キノコ中毒を起こす主な原因としては食用キノコと形態が類似の毒キノコを誤食する事例がほとんどであるが、さらに「色が地味なキノコは食べられる」「茎が縦に裂けるキノコは食べられる」や「塩漬けやナスと一緒に煮れば毒が消える」など科学的に根拠がない誤った言い伝えや迷信を信じている場合が相変わらず多い。とくに最近の特徴としては、

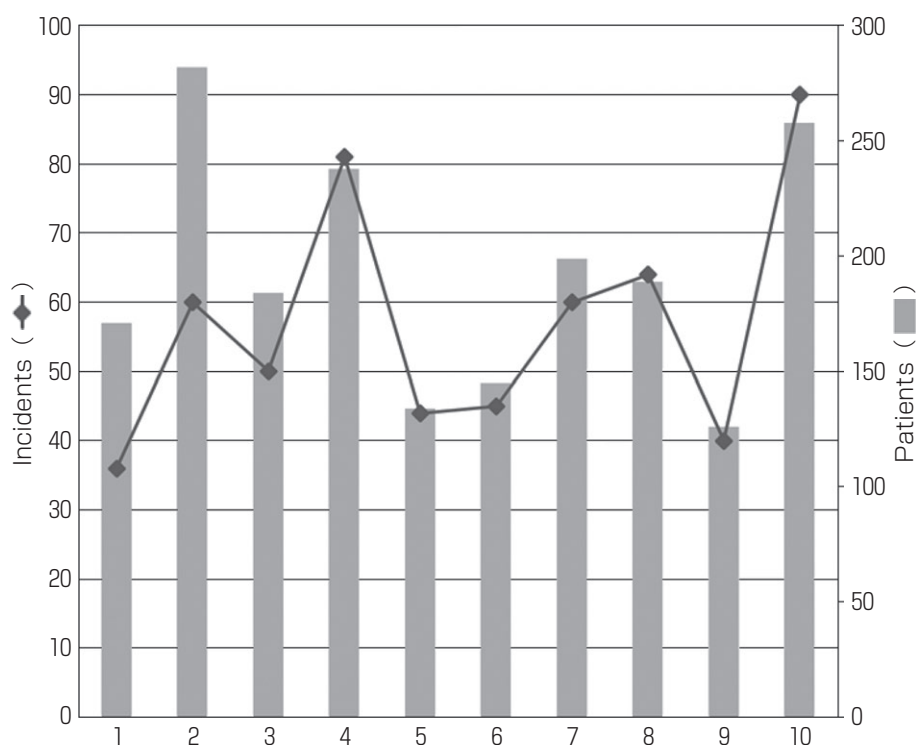


Fig. 1 Yearly transition of mushroom poisoning incidents and patients

未熟な知識による誤認から過去に中毒事例がなかった新顔の毒キノコを食べて中毒を起こす事例が増えている。また、多くのキノコには微量ではあるが毒性をもつ成分が含まれるため、通常食用にされているキノコによる中毒事例も発生している。

日本で最近 10 年間 (2001~2010 年) に起こったキノコ中毒の統計学的解析、およびこれまで中毒事例があった食用キノコの概略について報告する。

## I 調査方法

食品衛生法に基づき全国の保健所から届出のあった食中毒事件録を厚生労働省が年次事件録として集約した『全国食中毒事件録』<sup>2)</sup>および各都道府県の衛生研究所などの年報や公式ウェブサイトに掲載された食中毒情報を調査対象にした。なお、詳細についての不明な点は当該都道府県の担当部局に照会した。

## II 結果および考察

### 1. キノコ中毒の年次別発生状況

キノコ中毒の発生はキノコの生育時期と密接に関係があり、年間を通じて例年 9~10 月に集中してい

る。2001~2010 年までの 10 年間に発生したキノコ中毒の発生件数および中毒者数の年次別推移を Fig. 1 に示す。過去 10 年間の総件数は 569 件、中毒者数 1,920 人、死者数 10 人であり、年平均にすると発生件数 56.9 件、中毒者数 192 人、死者数 1 人であった。なお、中毒の発生が多かった 2010 年は発生件数 87 件、中毒者 253 人、死者数 0 人であった。

### 2. 地域別キノコ中毒の発生状況

中毒は北海道から沖縄まで全国的規模で発生しているが、地域別にみるととくに多いのは東・北日本であり、西・南日本では少ない傾向であった。発生件数が多い主な県は Table 1 に示すように福島県、新潟県、山形県、岩手県、北海道、長野県など伝統的に野生キノコの食習慣が盛んな関東以北の地方での発生が多く、日本でのキノコ中毒全体の約 60% 以上を占めていた。

### 3. キノコ中毒の発生形態

従来は家族が採取した毒キノコや知人から譲り受けた毒キノコによる中毒事例など、主に家庭に起因

**Table 1 Regional differences of the incidents of mushroom poisoning in Japan during decade (2001-2010)**

Prefecture	Insidensts	(%)	Prefecture	Insidensts	(%)
Fukushima	69	(12.1)	Ibaraki	24	(4.2)
Niigata	68	(11.9)	Aomori	23	(4.0)
Yamagata	47	(8.3)	Iwate	23	(4.0)
Tochigi	37	(6.5)	Gunma	16	(2.8)
Nagano	32	(5.6)	Yamanashi	16	(2.8)
Hokkaido	31	(5.5)	Ishikawa	14	(2.5)

**Table 2 Classification of poisonous mushrooms according to the symptoms of poisoning**

1. Gastro-intestinal disorder type (Onset of nausea, vomiting and diarrhea may occur within 30 min~2 hr after ingestion) : *Lampteromyces japonicus*, *Rhodophyllus rhodopolius*, *Tricholoma ustale*, *Chlorophyllum molybdites*, *Naematoloma fasciculare*, *Boletus venenatus*, *Boletus calopus*, *Ramaria Formo* etc.
2. Neurological symptoms type (Nervous sign or dysesthesia within 10 min~3 hr after ingestion) : *Amanita pantherina*, *Amanita muscaria*, *Clitocybe acromelalga*, *Clitocybe gibba*, *Psilocybe argentipes*, *Psilocybe venenata* etc.
3. Intracellular disorder type (Sudden onset of abdominal pain, nausea, violent vomiting, watery diarrhea and hepato-nephrosis, or nephrotoxicity and rhabdomyolysis, or gastro-intestinal disorder, erroneous perception, thrombocytes etc.) : *Amanita virosa*, *Amanita verna*, *Galerina fasciculata*, *Russula subnigricans*, *Podostroma cornu-damae* etc.

する家族単位の発生形態であった。最近ではそれに加えて、観光地のみやげ店、道の駅などの農産物直売所や市場など、また飲食店で提供された料理に毒キノコが混入されるなど食品関係業者が介在した事例が増加している。

**4. 中毒原因毒キノコの臨床症状別発生割合**

毒キノコは主な中毒の臨床症状および生体に及ぼす作用別により Table 2 に示すように吐き気、嘔吐、下痢などの胃腸症状を起こす消化器障害型、主に神経症状や知覚異常を起こす神経系障害型、肝・腎障害や溶血障害、また毛細血管など循環器障害を起こす原形質毒性型に分類される<sup>3)</sup>。全キノコ中毒における消化器障害型キノコによる中毒の割合は54.6%、神経系障害型キノコによる中毒は11.6%、致死率が高い原形質毒性型キノコによる中毒は2.4%、不明31.4%であり、消化器障害型キノコによる中毒が約半数を占めていた。なお、原形質毒性型キノコによる中毒は毎年発生しているが、ここ数年は死者が出ていないが、これは日本の高度救急医

**Table 3 Ratio of the species of poisonous mushrooms caused gastro-intestinal disorder**

Species	%
<i>Lampteromyces japonicus</i>	51.9
<i>Rhodophyllus rhodopolius</i>	30.9
<i>Tricholoma ustale</i>	5.6
<i>Chlorophyllum molybdites</i>	3.9
<i>Naematoloma fasciculare</i>	1.9
Others	5.8

療体制が充実してきたためと考えられる。

**5. 中毒原因毒キノコの種類別発生状況**

中毒原因キノコの種が判明したものは全体の約7割であり、3割は不明であった。不明の理由としては中毒が発生した場合、現場にキノコがそのままの形態で残留していることが少なく、種の鑑別が困難なためと考えられる。中毒原因キノコが判明したキノコの種類を症状別に分類すると次のようになる。

**1) 消化器障害型毒キノコの種類別発生割合 (Table 3)**

ツキヨタケ (*Lampteromyces japonicus*), クサウラ

**Table 4 Ratio of the species of poisonous mushrooms caused neurological symptoms**

Species	%
<i>Amanita</i> spp.	33.3
<i>Clitocybe acromelalga</i>	28.7
<i>Clitocybe</i> spp.	13.6
<i>Psilocybe</i> spp.	13.6
Others	10.8

ベニタケ (*Rhodophyllus rhodopolius*), カキシメジ (*Tricholoma ustale*), オオシロカラカサタケ (*Chlorophyllum molybdites*), ニガクリタケ (*Naematoloma fasciculare*) などであった。とくにツキヨタケ, クサウラベニタケの2種類で全キノコ中毒総計の52%を占めていた。ツキヨタケとクサウラベニタケは形態がきわめて類似する食用キノコ(前者はムキタケ, ヒラタケ, シイタケ, 後者はウラベニホテイシメジ, ハタケシメジ)が存在するためと考えられる。以前はカキシメジによる中毒も多く, ツキヨタケ, クサウラベニタケとともに中毒キノコの御三家といわれていたが, 最近ではカキシメジの発生が少なくなっており, 中毒も減少傾向にある。また, 近年は熱帯性の毒キノコであるオオシロカラカサタケが地球温暖化の影響から日本でも群生がみられるようになり, それに伴って中毒も発生するようになった<sup>4)</sup>。近年中毒が少なかったニガクリタケによる中毒が2010年には4件の発生がみられた。

## 2) 神経系障害型毒キノコの種類別発生割合 (Table 4)

異常な興奮, 流涎, 筋線維性痙攣などアトロピン症状を起こすテングタケ属 (*Amanita* spp.), 摂食後1~数日後に手足が焼けるような痛みと発赤が現れる特異的な神経症状の末端紅痛症を起こすドクササコ (*Clitocybe acromelalga*)<sup>5)</sup>, 発汗, 分泌亢進, 意識喪失などのムスカリン様症状を起こすカヤタケ属 (*Clitocybe* spp.), 幻覚など中枢神経麻痺症状を起こすシビレタケ属 (*Psilocybe* spp.) などであった。

## 3) 原形質毒性型毒キノコの種類別発生割合 (Table 5)

致死性毒キノコ中毒では潜伏期間6時間以後に激しい嘔吐, 下痢などのコレラ様症状から肝・腎障害へと進行するドクツルタケ (*Amanita virosa*) が多

**Table 5 Ratio of the species of poisonous mushrooms caused intracellular disorder**

Species	%
<i>Amanita virosa</i>	45.5
<i>Russula subnigricans</i>	27.3
<i>Galerina fasciculata</i>	18.2
<i>Podostroma cornu-damae</i>	9.0

かった。最近では潜伏期間10~30分後に胃腸症状, 横紋筋融解症, 溶血障害, 心機能不全を起こすニセクロハツ (*Russula subnigricans*) や潜伏期間5~10時間後に胃腸症状から血圧低下, 意識不明から肝・腎障害を起こすコレラタケ (*Galerina fasciculata*) や同族のヒメアジロカサ (*Galerina marginata*)<sup>6)</sup>, また潜伏期間10~30分後に腹痛, 頭痛, 粘膜性びらん, 脱毛などの特異的な症状から腎不全, 循環器不全を起こすカエントケ (*Podostroma cornu-damae*) による事例が起きている。

致死性毒キノコによる中毒はこれまで毒成分として環状ペプチドであるアマニタトキシンを含む<sup>7)</sup>ドクツルタケやシロタマゴテングタケなどが代表的な毒キノコであったが, 最近では過去に発生がほとんどみられなかったニセクロハツ<sup>8)</sup>, カエントケ<sup>9)</sup>による中毒が増加している。

## 6. 食用キノコによる中毒

一般的にキノコは食物繊維を多量に含み消化されにくいいため, 胃腸の過敏な人や多量に摂食すれば胃腸障害を起こすことがあり, とくにイグチ, カヤタケの食用種での症例が多い<sup>10)</sup>。また, たとえ食用キノコであっても微量な有害物質を含むものが多く, 通常の摂取量では代謝, 排泄されるが, 個人の体質や過剰な摂食により中毒症状を起こすことがある。とくにキノコに含まれる微量な有害成分には熱に不安定で調理などにより分解するものが多いが, マイタケ (*Grifola frondosa*)<sup>11)</sup>, ムラサキシメジ (*Lepista nuda*), シイタケ (*Lentinula edodes*), マツタケ (*Tricholoma matsutake*)などを生食して, また加熱が不十分だと吐き気, 嘔吐, 腹痛, 下痢などの胃腸障害やアレルギー症状を起こすことがある。ヨーロッパではキノコを生で食べる習慣があるため, 前から中毒の発生は多かった<sup>7)</sup>が, 最近では日本で

もサラダなどにして食べて中毒を起こす事例が増えている。とくにシイタケにはホルムアルデヒドが含まれる<sup>12)</sup>ため、過剰に摂取してシイタケ皮膚炎や胃腸障害を起こす症例が多数報告されている<sup>13)</sup>。また、マツタケにはガダベリン、ヒスタミンなど不揮発性アミン類似の仮性アレルギー物質が含まれる<sup>14)</sup>ため、アレルギー性胃腸炎を起こすことがある。

ニオウシメジ (*Tricholoma giganteum*), マイタケ (*Grifola frondosa*), エリンギ (*Pleurotus eryngii*), スギヒラタケ (*Pleurocybella porrigens*) などは食用キノコであるが、シアン産生キノコ<sup>15)</sup>として知られており、シアン化水素含有量の多いキノコを大量に食べると中毒を起こすことがある。とくに2004年秋に新潟県、秋田県、山形県など東北地方の日本海側を中心に主に腎障害で透析を受けている人に原因不明の急性脳症が多発し、中毒者数60余名、死者19名の大惨事となった。スギヒラタケはキシメジ科の食用キノコとして昔から一般的によく食べられており、これまでに食中毒の報告はなかったが、中毒者の多くがスギヒラタケを摂食していた。しかし、死者の中にはスギヒラタケ以外のマイタケ、エリンギを食べる人もおり<sup>16)</sup>、その年の異常気象によりキノコに含まれるシアンイオン濃度が例年に比べ高値であったことなどから、シアンの可能性が疑われているが、中毒原因の特定には至っていない<sup>17)</sup>。

キノコに含まれる有害成分は地域、生育環境、また気象条件によっても含量が変化するため、微量な有害成分を含む食用キノコが今後毒化することも考えられるので十分注意が必要である。

## 【文 献】

- 1) 河岸洋和監：きのこの生理活性と機能。シーエムシー出版、東京、2005。
- 2) 厚生労働省医薬食品局安全部：全国食中毒事件録：2001-2010。
- 3) 山浦由郎：キノコ毒による食中毒。化学療法の領域 2008；24：102-6。
- 4) 横山和正、権守邦夫：近年における熱帯性キノコによる中毒の増加。中毒研究 2009；22：240-3。
- 5) 佐藤陽子：ドクササコによる食中毒。食衛誌 2006；47：J-334-5。
- 6) 惣角功：ヒメアジロカサによる食中毒。食衛誌 2007；48：J-374-5。
- 7) Bresinsky A, Besl H : Giftpilze. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH ed, Germany, 1985, pp18-35。
- 8) 橋本貴美子、犀川陽子、中田雅也：毒きのこニセクロハツの毒成分。ファルマシア 2010；46：135-9。
- 9) 鈴木昌幸、加藤喜信、熊谷裕昭、他：猛毒きのこ「カエントケ」食中毒の1救命例。中毒研究 2002；15：177-8。
- 10) 津田盛也、横山和正、米田該典監：有毒キノコ、廣川書店、東京、2003、pp 3-4。
- 11) 生井晴彦、熊手茂彦：マイタケ摂取後に消化器症状を呈した1症例。中毒研究 1995；8：417-8。
- 12) 内藤裕史：健康食品・中毒百科、丸善株式会社、東京、2007、pp 80-1。
- 13) 田尻明彦：「食べるしいたけ」によるシイタケ皮膚炎、皮膚病診療 2004；26：963-6。
- 14) 矢崎廣久、加藤信明、福島悦子、他：キノコに起因する中毒事例。千葉衛研報告 2000；4：5-9。
- 15) 新藤哲也、牛山博文、観公子：キノコ中のシアン含有量及び調理による消長。食衛誌 1999；40：29-35。
- 16) 権守邦夫、横山和正：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 2009；22：61-6。
- 17) 穂山浩、佐々木秀輝：スギヒラタケ摂取と急性脳症の関連についての一考察。日食化誌 2007；14：43-50。

## 要旨

日本で過去10年間(2001~2010年)に起きたキノコ中毒の年平均は発生件数56.9件、患者数192.2人、死者1人であった。地域別発生割合では福島県、新潟県、山形県など関東以北での発生が多く全キノコ中毒の約60%を占めていた。発生形態は家族単位が主であり、最近では農産物販売所や飲食店など営業者が介在した事例が増えている。中毒原因キノコの症状別発生割合は消化器障害型54.6%、神経系障害型11.6%、致死率が高い原形質毒性型が2.4%

であった。毒キノコの種類別発生割合ではツキヨタケ、クサウラベニタケの2種類で全キノコ中毒総計の52%を占めていた。その他の毒キノコによる中毒はいずれも数%以下でテングタケ属、ドクササコ、オオシロカラカサタケ、ニガクリタケ、シビレタケ属などであった。なお、致死性毒キノコではドクツルタケ、ニセクロハツ、コレラタケ、カエントケであった。