

## 調査・資料

## わが国における自然毒による食中毒事例の傾向（平成元年～22年）

(平成23年10月31日受理)

登田美桜<sup>\*1</sup> 畝山智香子<sup>1</sup> 豊福 肇<sup>2</sup> 森川 馨<sup>1</sup>

## Trends of Food Poisonings Caused by Natural Toxins in Japan, 1989–2011

Miou TODA<sup>\*1</sup>, Chikako UNEYAMA<sup>1</sup>, Hajime TOYOFUKU<sup>2</sup> and Kaoru MORIKAWA<sup>1</sup>Division of Safety Information on Drug, Food and Chemicals, National Institute of Health Sciences:  
1-18-1, Kamiyoga, Setagaya-ku, Tokyo 158-8501, Japan;<sup>2</sup>Department of International Health Collaboration, National Institute of Public Health:  
2-3-6 Minami, Wako-shi, Saitama 351-0197, Japan: \* Corresponding author

In order to reduce the health risk associated with food poisonings caused by natural toxins, it is necessary to implement risk management strategies based on previous poisoning data and risk factors. In present study, we statistically analyzed natural toxin food poisoning (NTFP) data published by the Ministry of Health, Labour and Welfare from 1989 to 2010 in Japan and reviewed the trends of NTFP for each natural toxin hazard. Since 1989, the number of incidents of NTFP in each year has not been reduced. Prevention and control are needed to reduce the risk of NTFP. The major site for all hazards was "at home". This result suggested that consumer education is critically important to inform about NTFP occurrence, preventive measures and emergency treatments. Furthermore, countermeasures for NTFPs which have never occurred in the past in Japan should be considered, because of the increasing variety of imported foods and changes resulting from the increase of sea temperature with global warming.

(Received October 31, 2011)

**Key words:** 自然毒 natural toxin; 食中毒 food poisoning; 記述疫学 descriptive epidemiology; 食品衛生 food hygiene; リスク管理 risk management

## 緒言

厚生労働省監修の全国食中毒事件録によると、わが国で報告された食中毒のうち、自然毒を原因とする食中毒の発生件数は動物性および植物性を合わせて多い年では100件を超えることもある。食中毒全体の発生件数に占める自然毒による食中毒の割合は低いが、症状の重篤化や死亡事例が少なくないことから、低減化へ向けた適切ナリスク管理が早急に求められている。本研究では、自然毒による食中毒発生リスクを効率的に低減させるのに資するため、平成元年～22年の22年間に発生した国内の自然毒による食中毒事例を統計的に調査し、その傾向を解析した。

## 方法

厚生労働省監修（平成元年～10年は厚生省監修）の全国食中毒事件録（平成元年～22年版）に基づき、自然毒

による食中毒事例を調査対象にした。原因食品やその詳細（魚種やキノコの種類など）が全国食中毒事件録に記載されていない事例については、食品衛生学雑誌（平成2～22年発行）の「食中毒等事件例」、各都道府県の公式ウェブサイトに掲載されていた食中毒情報および衛生研究所等の年報を補足資料として使用した。なお、これら資料に原因食品やその詳細が記載されていなかった事例については「無記載」として取り扱った。また、動物性自然毒で「フグ」として分類した事例については、原因食品として「フグ」と記載された事例、フグ科の魚による事例、テトロドトキシンまたはフグ毒を原因物質とする事例を対象にしたが、病因物質としてパリトキシン様物質が推定されたハコフグ科の事例およびテトロドトキシンが原因物質とされたキンシバイの事例は含めなかった。さらに、植物性自然毒では平成18年に白インゲン豆の不適切な調理法による大規模な食中毒が発生したが、テレビ放送がダイエット法の1つとして紹介したことが原因とされる特殊事例のため、「高等植物」ではなく「その他（植物性自然毒）」に分類した。摂食者数が不明の事例については患者数と同数として集計した。地域別の発生件数の比較については、報告した

\* 連絡先 miou@nihs.go.jp

<sup>1</sup> 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部：〒158-8501 東京都世田谷区上用賀1-18-1<sup>2</sup> 国立保健医療科学院国際協力研究部：〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6

都道府県に基づき集計した。

キノコの食毒にかかわる迷信については、都道府県、保健所設置市、特別区（以下、「自治体」という）の食品衛生担当部局（計136か所）を対象にアンケート調査を実施した。

## 結果と考察

### 1. 自然毒による食中毒の概要

平成元年～22年の22年間に都道府県より厚生労働省へ報告された食中毒の総数、植物性自然毒および動物性自然毒による食中毒の発生件数の経年変化をFig. 1、各自然毒による食中毒の発生件数の経年変化をFig. 2に示した。過去22年間の自然毒による食中毒は計2,351件であり、食中毒総数に占める自然毒（動物性および植物性）の割合は例年低いものの（4～14%）、動物性および植物性ともに例年必ず報告されていた。フグによる事例は多少の増減はあるがほぼ横ばい、キノコによる事例は年によって大きな増減があり、高等植物による事例はわずかであるが年々増加傾向が見られた。

各自然毒による食中毒の発生件数、発症率および死亡率

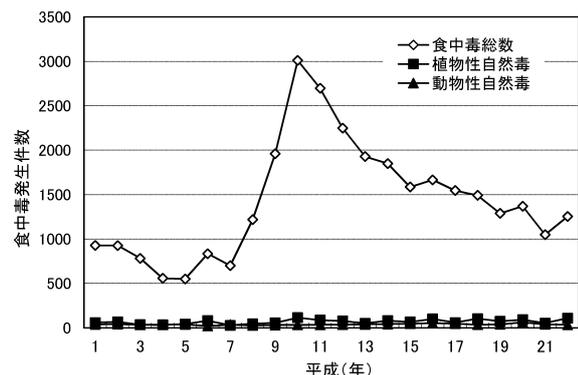


Fig. 1. 平成元年～22年のわが国における食中毒事例の発生件数

をTable 1に示した。発生件数ではキノコが1,172件と最大で、次いでフグおよび高等植物で多くの発生が見られた。発症率ではキノコ、テトラミンおよび高等植物が高く、死亡率ではフグが3.4%と他の自然毒に比べて最も高かった。死者数と病因物質の関係をFig. 3に示した。22年間に報告された食中毒の全死者数144名のうち95名（66%）は自然毒によるものであり、その内訳で多かったのはフグ（56名；59%）およびキノコ（30名；32%）であった。死亡事例の原因施設はFig. 4に示すように、全体的に家庭での発生が多く、フグについてはほかに飲食店（13%）および販売店（9%）の事例もあった。

### 2. 動物性自然毒

#### フグによる食中毒事例

わが国では、過去22年間にフグによる食中毒が651件（患者数976名）報告された（Table 1）。月別の発生件数

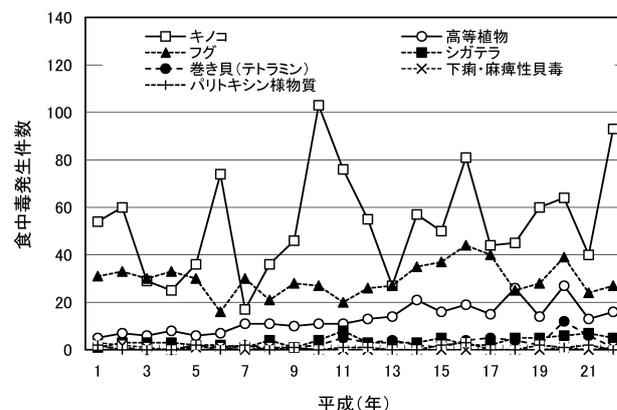


Fig. 2. 平成元年～22年のわが国における各自然毒による食中毒の発生件数の経年変化（実線：植物性自然毒、点線：動物性自然毒）

注：平成18年に発生した白インゲン豆の不適切な調理法による中毒事例は、テレビ放送がダイエット法の1つとして紹介したことが原因とされる特殊事例のため「高等植物」の事例には含めていない。

Table 1. 平成元年～22年のわが国における自然毒による食中毒事例の発生件数、発症率および死亡率

分類	原因	食中毒発生件数 <sup>注1</sup>	摂食者数	患者数	発症率(%)	死者数	死亡率(%)
動物性	フグ <sup>注2</sup>	651	1,644	976	59.4	56	3.4
	シガテラ	78	493	284	57.6	0	0.0
	テトラミン	60	183	144	78.7	0	0.0
	バリトキシン様物質	19	119	65	54.6	1	0.8
	下痢・麻痺性貝毒	12	136	57	41.9	1	0.7
	その他 <sup>注3</sup>	18	96	52	—	0	—
植物性	キノコ	1,172	5,075	4,291	84.6	30	0.6
	高等植物 <sup>注4</sup>	287	2,129	1,546	72.6	7	0.3
	その他 <sup>注5</sup>	54	134	128	—	0	—

注1 推定事例も含めた。また参考資料で原因が確認できなかった事例は「その他」に無記載として含めた。

注2 バリトキシン様物質が病因物質と推定されたハコフグ科の事例およびテトロドトキシンが原因物質とされたキンシバイの事例は含まない。

注3 発生件数18件の原因内訳は次のとおり。アブラソコムツ1件、イシナギ2件、キンシバイ2件、ナガヅカ1件、ウミガメ1件、無記載11件

注4 平成18年に発生した白インゲン豆の不適切な調理法による中毒事例は、テレビ放送がダイエット法の1つとして紹介したことが原因とされる特殊事例のため「その他」に含めた。

注5 発生件数54件の原因内訳は次のとおり。白インゲン豆30件、無記載24件

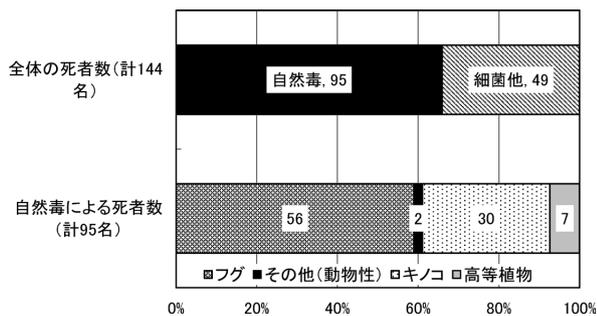


Fig. 3. 平成元年～22年のわが国における食中毒事例の死者数と原因

注:「その他(動物性)」の死亡事例2件の原因内訳は、パリトキシン様物質1件および麻痺性貝毒1件。

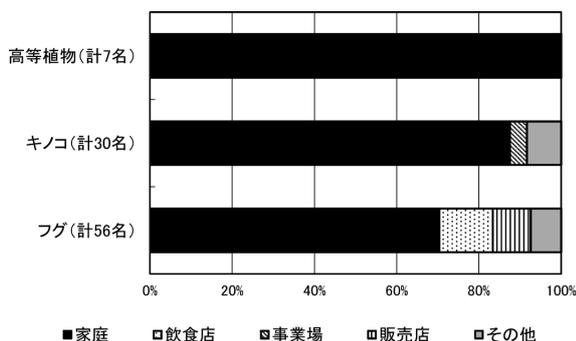


Fig. 4. 平成元年～22年のわが国における自然毒による食中毒死亡事例の原因施設

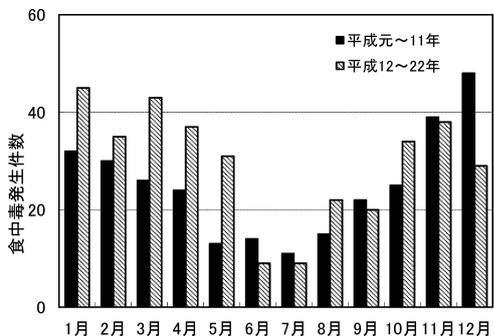


Fig. 5. 平成元年～22年のわが国におけるフグによる食中毒事例の月別の発生件数

を11年ごとに比較したのがFig. 5である。平成元年～11年では7月が最も少なく12月にピークとなった。平成12～22年でも同様に7月が最も発生が少なかったが、ピークは1月で、前の11年間よりも3～5月の発生が多い傾向が見られた。

報告した都道府県等に基づく地域別の発生件数をFig. 6に示した。報告件数が最も多かったのは広島県(71件)で、次いで兵庫県(62件)、山口県(58件)、福岡県(52件)であり、瀬戸内海沿岸に集中していた。

フグによる食中毒の死亡事例はTable 2に示すように22年間で53件報告された。そのうち原因のフグの種類が「不明」と記載されていた事例または無記載の事例は21件あり、原因のフグの種類が記載されていた事例ではコモン

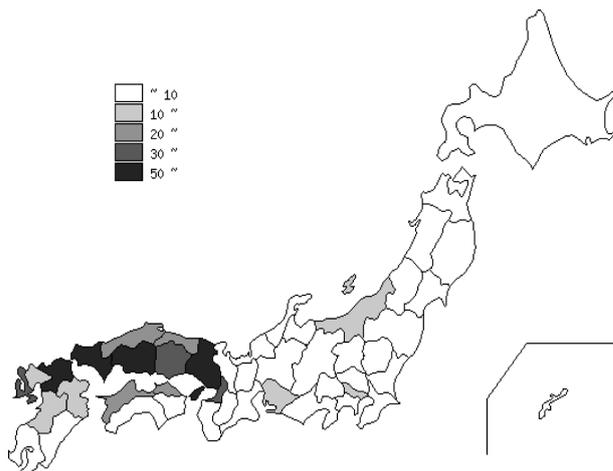


Fig. 6. 平成元年～22年のわが国におけるフグによる食中毒事例の地域別の発生件数

Table 2. 平成元年～22年のわが国におけるフグによる食中毒の死亡事例

フグ種類 <sup>注1</sup>	発生件数	死者数
クサフグ	4	4
ゴマフグ	1	1
コモンフグ	9	9
サバフグ	1	1
シマフグ	1	2
ショウサイフグ	4	4
トラフグ	3	3
ヒガンフグ	4	5
マフグ	5	5
不明/無記載 <sup>注2</sup>	21	22
計	53	56

注1 推定の事例を含んで合算した。

注2 全国食中毒事件録等で「魚種不明」または無記名だった事例。

フグによる事例が9件で最も多かった。

食中毒の原因となったフグの種類が記載されていたのは651事例中318事例(49%)であり、残りの333事例(51%)はフグの種類が不明または無記載であった(Table 3)。約半数の事例でフグの種類が記載がなかったため、Table 3に示したフグの種類と実際に食中毒の原因となったフグは必ずしも一致しない可能性はあるが、傾向としては、クサフグ、コモンフグ、ショウサイフグ、トラフグ、ヒガンフグおよびマフグによる事例が多かった。

食中毒の発生事例が多かったフグのうち、コモンフグは広島県および福岡県、トラフグは兵庫県および大阪府、マフグは山口県および島根県で報告件数が比較的多かった。北海道では7件の発生が報告されていたが、そのうち4件はサハリン以南の日本海や北海道以南の太平洋側と日本沿岸に広く生息するとされるマフグ(残り3件はフグの種類が無記載)による事例であった<sup>1)</sup>。他に特徴的だったのは、本州中部以南に生息しているとされるセンニンフグの事例であり、調査対象にした22年間ではセンニンフグに

**Table 3.** 平成元年～22年のわが国におけるフグによる食中毒事例の魚種（ただし計651事例のうち魚種の名前が報告されていたのは318事例（49%））

原因魚種（推定の事例を含む） <sup>注1</sup>	発生件数
アカメフグ	2
オキナワフグ	1
カナフグ	1
クサフグ	45
クサフグ, ショウサイフグ	3
クサフグ, トラフグ	1
クサフグ, ヒガンフグ	1
クサフグ又はコモンフグ	1
クロサバフグ	1
ゴマフグ	4
コモンフグ	59
コモンフグ, ショウサイフグ	1
コモンフグ, ヒガンフグ	1
コモンフグ, ヒガンフグ, マフグ	1
コモンフグ又はコモンダマシフグ	1
サバフグ	3
サンカクフグ	1
シマフグ	14
ショウサイフグ	35
ショウサフグ, ナシフグ, ヒガンフグのうち1種	1
シロサバフグ	1
センニンフグ	3
ドクサバフグ	6
トラフグ	38
トラフグ, キンフグ（推定：カナフグ）	1
ナゴヤフグ（標準和名は不明）	3
ナシフグ	8
ナシフグほか	1
ハコフグ <sup>注2</sup>	1
ヒガンフグ	38
マフグ	40
モヨウフグ	1
魚種不明	51
無記載	282
計	651

注1 全国食中毒事件録等の参考資料に記載された海洋フグの種類をそのまま記載した。

注2 ハコフグはテトロドトキシンを持たないとされているが、食衛誌、42、J-300（2001）の食中毒事件例において病因物質が「テトロドトキシン（推定）」とされていた。

**Table 4.** 平成元年～22年のわが国におけるフグによる食中毒事例の原因施設

原因施設	発生件数	%
家庭	453	69.6
飲食店	103	15.8
販売店	48	7.4
事業場	11	1.7
製造所	2	0.3
仕出屋	1	0.2
旅館	1	0.2
その他	24	3.7
不明	8	1.2
計	651	100.0

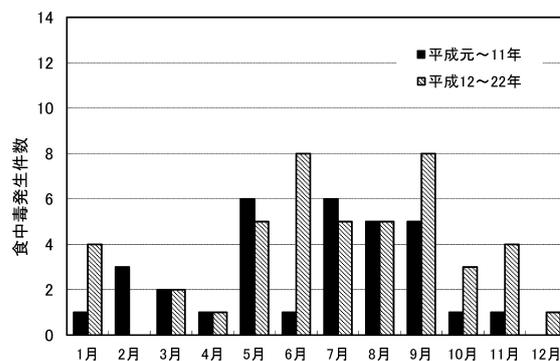
よる事例は沖縄県および鹿児島県でしか報告されず、他の地域からは報告されていなかった。取り扱いが認められている一部のサバフグ類と外見上よく似ているが筋肉に毒があり魚体すべてが有毒なドクサバフグの生息海域はインド洋、台湾以南の南シナ海および東シナ海など南方の海域とされてきたが、最近では日本沿岸での分布がさらに北上している可能性が懸念されている<sup>2)</sup>。本調査で確認されたドクサバフグによる事例6件のうち3件は鹿児島県、1件は宮崎県、残りの2件は高知県からの報告であった。高知県の事例は県内の須崎市で自ら捕獲したフグの喫食により発生していた。また食中毒の発生件数の月別比較では、トラフグは2月、マフグは1月の発生件数が顕著に多かった。コモンフグは6月に発生件数が最低となり、ピークとなる12月へ向けて徐々に増加し4月まで継続的に発生が多い傾向が見られた。

フグによる食中毒事例の原因施設はTable 4に示したとおり家庭が453件（69.6%）と圧倒的に多く、自ら捕獲したあるいは他人から譲り受けたフグによる事例が頻発していることが分かる。次いで飲食店103件（15.8%）と販売店48件（7.4%）が多かった。飲食店ではフグの取り扱い資格がなく知識が十分でない調理者や無登録施設による有毒部位（肝臓や卵巣など）の提供、販売店では素人への丸フグや有毒部位の販売が主な原因となっていた。ほかに、フグの喫食可能部位を間違え、フグの取り扱いに慣れていない飲食店へ客が丸フグを持ち込み無理に調理してもらう、飲食店で客が有毒部位の肝臓の提供を無理強いする、有毒部位でも水煮や加熱、血抜きをすると毒がなくなるといった科学的根拠のない話を調理者が信じていたことなどが原因として報告されていた。

フグの取り扱いについては厚生労働省から通知「フグの衛生確保について」が出されており、食中毒事例が比較的多かったフグのうちトラフグ以外の5種類のフグは皮を、クサフグ、コモンフグおよびヒガンフグについては皮に加えて精巢も有毒であるとして食用として認めていない<sup>3)</sup>。

#### シガテラによる食中毒事例

シガテラによる食中毒は22年間に78件報告された（Table 1）。この発生件数は動物性自然毒の中ではフグに次い



**Fig. 7.** 平成元年～22年のわが国におけるシガテラによる食中毒事例の月別の発生件数

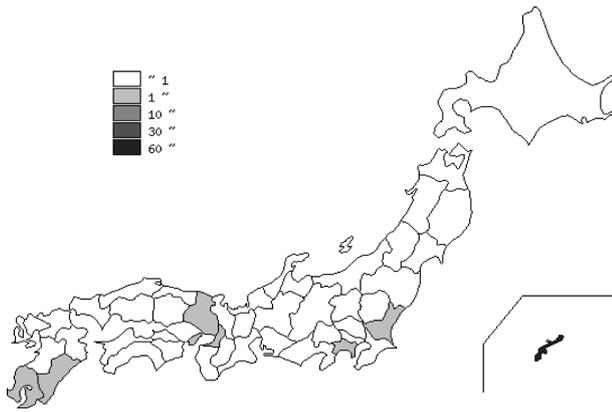


Fig. 8. 平成元年～22年のわが国におけるシガテラによる食中毒事例の地域別の発生件数

で第2位であり、毎年1～8件の範囲で必ず報告されていた。調査期間を11年間で前後に分けて月別の発生件数を比較したところ、調査期間を通じて5～9月に他の月よりも比較的発生が多くなる傾向が認められたが、6月のみは前半の11年間のほうが後半の11年間に比べて極端に発生が少なかった (Fig. 7)。その原因は不明である。地域別の発生件数の比較では、合計78件のうち70件は沖縄県から、次いで3件は鹿児島県から報告されていた (Fig. 8)。沖縄および九州地方以外からは、兵庫県（平成21年）、大阪府（平成19年）、神奈川県（平成13年）および茨城県（平成18年）からそれぞれ1件が報告され、最北の茨城県の事例の原因魚は遠洋延縄漁船が南鳥島沖で捕獲したバラフエダイと推定されていた<sup>4)</sup>。神奈川県の事例は沖縄の知人から譲り受けたバラハタ、兵庫県の事例は鹿児島県喜界島近海で患者の1名が釣り上げたイッテンフエダイによる事例であり、いずれも沖縄および九州地方で捕獲された魚による事例であった<sup>5)</sup>。一方、大阪府の事例は和歌山県すさみ町で釣り上げたイシガキダイによる事例であり、千葉県からは平成11年に勝浦産イシガキダイによる疑い事例（残品がなく原因物質の特定には至らなかったとして全国食中毒事件録では原因不明として取り扱われてため本報告では集計には入れていない）も報告されるなど、沖縄および九州地方以外の海域での魚の毒化の可能性が懸念される。

魚種別では、バラハタ、イッテンフエダイおよびバラフエダイの事例が多く報告されていた (Table 5)。沖縄県沿岸で捕獲されたシガテラ中毒の主な原因魚について毒化割合を調査した大城らの報告によると、毒化割合が高かったのは順にイッテンフエダイ (32.3%)、アカマダラハタ (20.8%)、バラハタ (14.3%)、バラフエダイ (11.9%) であり、食中毒の事例が多かった魚と毒化割合が高い魚がほぼ一致していることが分かる<sup>6)</sup>。

原因施設は家庭が78%を占め、次いで販売店、飲食店が多かった (Table 6)。

シガテラ毒魚については、輸入食品監視指導計画でシガテラ毒魚等の有毒魚（南方産ハタ、ブダイ、カマスなど）

Table 5. 平成元年～22年のわが国におけるシガテラによる食中毒事例の魚種

原因魚種（推定の事例も含む） <sup>注1,2</sup>	発生件数
アオノメハタ	1
アカマダラハタ	4
アジの一種（ロウニンアジと推定）	1
アズキハタ	2
イシガキダイ	6
イッテンフエダイ	12
ウツボ	4
オオアオノメアラ	1
オジロバラハタ	2
カンムリブダイ	1
コクハンアラ	1
ゴマウツボ	1
ゴマフエダイ	1
ニセクロホシフエダイ	1
ハギの一種	1
ハタ類	2
バラハタ	16
バラハタ、ヒムフエダイ （バラフエダイの可能性も否定できず）	1
バラフエダイ	11
ホシフエダイ	1
マダラハタ	1
不明/無記載 <sup>注3</sup>	7
計	78

注1 全国食中毒事件録等の参考資料に記載された魚種をそのまま記載した。  
 注2 推定事例も含み合算した。  
 注3 全国食中毒事件録等の参考資料で「魚種不明」または無記載だった事例。

Table 6. 平成元年～22年のわが国におけるシガテラによる食中毒事例の原因施設

原因施設	発生件数	%
家庭	61	78.2
販売店	6	7.7
飲食店	5	6.4
採取場所	1	1.3
製造所	1	1.3
その他	1	1.3
不明	3	3.8
総計	78	100.0

が混入しないよう指導されているが、厚生労働省の通知（厚生省通知：昭和28年6月22日衛環発第20号）で食品衛生法第6条違反となる対象魚種として販売が禁止されているのはオニカマスのみである。東京都では東京市場衛生検査所で指導対象魚<sup>\*1</sup>を決めて販売自粛を指導するなど、一部の都道府県では独自に指導を行っているが、食品衛生法第6条第2号に基づいた全国的な一定基準があるわ

\*1 東京都市場衛生検査所 百貝万魚 市場の水産物情報 有毒魚 (<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/itiba/suisanbutu/dokugyo/index.html>)

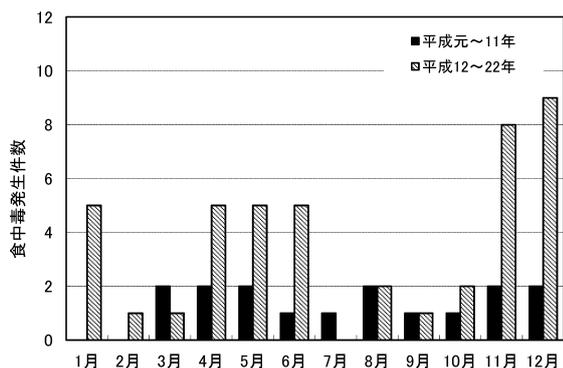


Fig. 9. 平成元年～22年のわが国におけるテトラミンによる食中毒事例の月別の発生件数

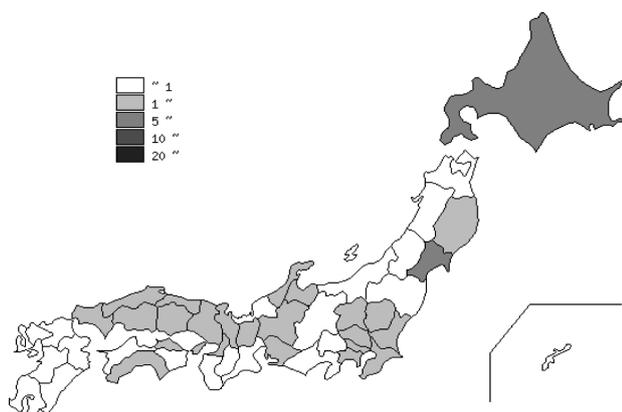


Fig. 10. 平成元年～22年のわが国におけるテトラミンによる食中毒事例の地域別の発生件数

けではない。地球温暖化による海水温上昇に伴う原因プランクトンの生息海域の拡大の可能性を考えると、今後、沖縄以外の地域でも適切な魚種鑑別の知識と能力を有する者による鑑別および有毒魚の排除が必要であり、監視の強化が求められる。

#### テトラミンによる食中毒事例

テトラミンによる食中毒は過去22年間に60件の報告があるが、死亡事例は報告なかった (Table 1)。Fig. 9のように調査期間を11年間で前後に分けて発生件数を比較したところ、平成20年に12件という例年よりも大規模な発生があったことも影響しているが、前半の11年間よりも後半の11年間のほうが全体的に発生件数は多く、特に11、12、1月で食中毒事例の増加が見られた。

地域別では、北海道 (7件) および宮城県 (6件) が他の地域に比べて比較的多かった (Fig. 10)。テトラミンを含み食中毒の主な原因となる巻貝は寒海に生息するため、食中毒の発生も北海道や東北地方が多かったが、近年は流通の技術向上や地域拡大のために食中毒の発生地が広域化が懸念されている<sup>7), 8)</sup>。Fig. 10に示したように、発生件数は北海道および東北地方で多く九州地方では報告がないが、関東全域だけでなく西は山口県まで発生が報告されていた。テトラミン食中毒の原因となった主な巻貝は、エゾ

Table 7. 平成元年～22年のわが国におけるテトラミンによる食中毒事例の巻貝の種類

原因巻貝 (推定の事例を含む) <sup>注1, 2</sup>	発生件数
アツエゾボラ	1
アヤボラ	1
エゾボラ	2
エゾボラモドキ	23
クリイロエゾボラ	2
チヂミエゾボラ	6
チヂミエゾボラ又はマルエゾボラ	1
チョウセンボラ	2
ヒメエゾボラ	11
スルガバイ	1
その他 (記載名: エゾバイ科, エゾボラ属, ツブ貝, バイ貝, 巻き貝)	10
計	60

注1 全国食中毒事件録等の参考資料に記載された巻貝の種類をそのまま記載した。

注2 推定事例も含み合算した。

Table 8. 平成元年～22年のわが国におけるテトラミンによる食中毒事例の原因施設

原因施設	発生件数	%
家庭	54	90.0
飲食店	3	5.0
販売店	3	5.0
総計	60	100.0

ボラモドキ、ヒメエゾボラおよびチヂミエゾボラといったエゾバイ科エゾボラ属であった (Table 7)。ほかに、フジツガイ科のアヤボラ (平成19年; 岩手県) およびエゾバイ科エゾバイ属のスルガバイ (平成10年; 島根県) の事例が1件ずつ報告された。

テトラミンによる食中毒事例の原因施設は家庭が全体の90%を占めた (Table 8)。テトラミンは巻貝の唾液腺に含まれるので当該部分を除去してから喫食すれば食中毒にはならないが、一般の消費者が唾液腺の除去が必要なことを知らず家庭での発生割合が高くなったと推測された。

#### パリトキシン様毒による食中毒

全国食中毒事件録等で確認できたパリトキシン様毒による食中毒事例は、過去22年間に19件が報告されていた (Table 1)。月別の発生件数は19件のうち5件が10月、4件が4月の発生であった (Fig. 11)。地域別の発生件数は宮崎県が8件、長崎県が5件で、最北は三重県からの報告であった (Fig. 12)。魚種は、Table 9に示したように全国食中毒事件録等で確認された19件のうちアオブダイが12件で最も多く、ナンヨウブダイの例も魚種の同定についての記録がないためアオブダイの可能性も否定できなとされていた。次いで多かったのはハコフグであった。谷山らの報告によると、ハコフグは長崎県や宮崎県の伝統料

理として従前から食されてきたものの食中毒に関する知見はなかったことから、近年ハコフグによる事例が続発していることを受けて今後の発生の増加が懸念されている<sup>9)</sup>。食中毒が続発している原因については、海水温の上昇などの海洋環境の変化、またハコフグ科魚類の毒化への関与が示唆されている *Ostreopsis* 属渦鞭毛藻の分布がこれまで確認されていた南西諸島から本州沿岸へ拡大していることが一因ではないかと言われている<sup>9), 10)</sup>。

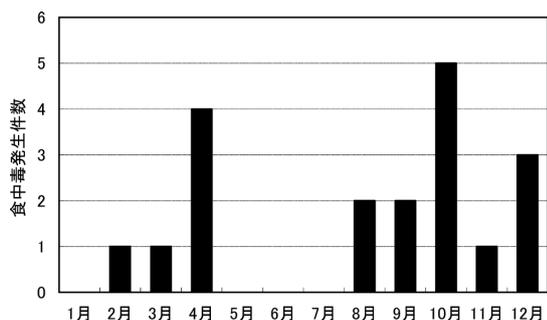


Fig. 11. 平成元年～22年のわが国におけるパリトキシン様毒による食中毒事例の月別の発生件数

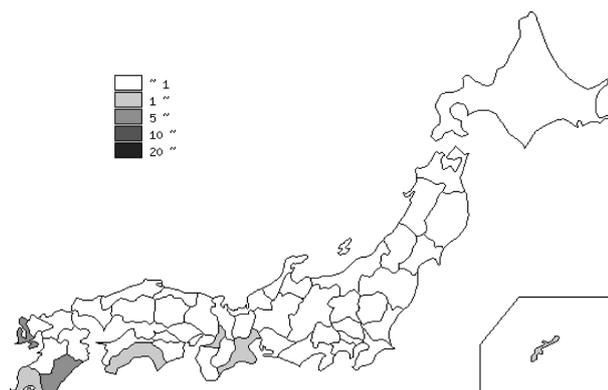


Fig. 12. 平成元年～22年のわが国におけるパリトキシン様毒による食中毒事例の地域別の発生件数

パリトキシン様毒による食中毒事例の原因施設では、家庭が最も多く13件、次いで飲食店で3件発生していた (Table 10)。

下痢性または麻痺性貝毒による食中毒

過去22年間に報告された下痢性および麻痺性貝毒を Table 11 に示した。下痢性貝毒は3件、麻痺性貝毒は8件が報告された。ほかに貝毒による食中毒として1件報告されていた。この残り1件の事例は平成2年6月に宮城県産

Table 9. 平成元年～22年のわが国におけるパリトキシン様毒による食中毒事例の魚種

原因魚類 (推定の事例を含む) <sup>注1, 2</sup>	発生件数
アオブダイ	12
ハコフグ	3
ウミスズメ	1
ナンヨウブダイ <sup>注3</sup>	1
ハコフグ科 <sup>注4</sup>	1
ハタ科	1
総計	19

注1 全国食中毒事件録等の参考資料に記載された魚種をそのまま記載した。

注2 推定事例も含み合算した。

注3 同定についての記録がないため、アオブダイの可能性も否定できないとされている。

注4 谷山ら [食品衛生研究, 59(8), 45-51 2009] によると、ウミスズメ (推定) と報告されている。

Table 10. 平成元年～22年のわが国におけるパリトキシン様毒による食中毒事例の原因施設

原因施設	発生件数	%
家庭	13	68.4
飲食店	3	15.8
採取場所	1	5.3
販売店	1	5.3
不明	1	5.3
総計	19	100.0

Table 11. 平成元～22年にわが国で発生した下痢性および麻痺性貝毒の食中毒事例

貝毒	平成 (年)	都道府県 <sup>注1</sup>	発生月	原因魚介名	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
下痢性	2	宮城県 <sup>注2</sup>	6	ホタテガイ	販売店	21	1	0
	5	大阪府	8	ムラサキイガイ	家庭	3	1	0
	6	青森県 <sup>注3</sup>	7	ホタテガイ	販売店	8	5	0
麻痺性	1	岩手県	4	ホタテガイ	不明	19	5	0
	1	青森県	7	ムラサキイガイ	家庭	14	6	1
	1	岩手県	4	ムラサキイガイ	不明	5	1	0
	3	北海道	5	ホタテガイ	家庭	18	1	0
	8	宮城県	4	ムラサキイガイ	採取場所	4	2	0
	9	長崎県	3	カキ	家庭	不明	26	0
	20	大阪府	4	ムラサキイガイ	家庭	8	3	0
	22	鳥取県	6	ハボウキガイ	採取場所	4	1	0

注1 全国食中毒事件録において当該食中毒を報告した都道府県。

注2 食中毒の発生場所は千葉県。

注3 食中毒の発生場所は埼玉県。

Table 12. 平成元～22年におけるわが国の動物性自然毒によるまれな食中毒事例

平成(年)	都道府県 <sup>注1</sup>	発生日	原因魚介名	原因毒	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
2	宮城県 <sup>注2</sup>	6	アブラソコムツ	ワックス	製造所	36	11	0
2	福岡県	4	イシナギ	ビタミンA	販売店	4	4	0
19	富山県	2	イシナギ	ビタミンA	飲食店	不明	14	0
15	沖縄県	6	ウミガメ(推定)	不明	家庭	2	1	0
15	北海道	3	ナガヅカ	ジノグネリン	家庭	14	4	0
19	長崎県	7	キンシバイ(巻貝)	テトロドトキシン	販売店	2	1	0
20	熊本県	7	キンシバイ(巻貝)	テトロドトキシン	家庭	4	1	0

注1 全国食中毒事件録において当該食中毒を報告した都道府県。

注2 食中毒の発生場所は栃木県。

の出荷自粛規制中のホタテガイによる発生のため、Table 11に示した同時期の事例と同様に下痢性貝毒によると推定されたが、補足資料でも貝毒の種類が確認できなかったためTable 11には加えなかった。

主な発生原因は、出荷自粛規制中に出荷や知人から譲り受けた二枚貝の摂取であった。

貝毒による食中毒対策において今後問題になると考えられるのは、わが国での規制対象外の貝毒による食中毒の発生と試験法である。わが国では麻痺性貝毒と下痢性貝毒の2種類を規制対象とし、公定法としてマウス毒性試験を用いている。しかし国際的な観点からすれば、特異性が低いこと、結果のばらつきが大きいことおよび動物愛護(倫理上の問題)などを理由に、機器分析による代替試験法についての検討が進められている。EUでは他国に先んじて2011年に脂溶性貝毒(オカダ酸群、ペクテノトキシン群、イエットトキシン群、アザスピロ酸群)を測定するための公定法をマウス試験法からマウスを使用しない代替法へ変更しており<sup>\*2</sup>、国際的な動向に基づく、わが国でも貝毒試験の機器分析への移行が今後必要になると考えられる。

#### その他の動物性自然毒による食中毒

動物性自然毒による食中毒のまれな事例をTable 12に示した。アブラソコムツは筋肉中の脂質として含まれる難消化性のワックスエステル(高級アルコールと脂肪酸のエステル)、イシナギは肝臓に含まれる過剰ビタミンA、ナガヅカは魚卵に含まれるジノグネリン、腐肉食性巻貝のキンシバイは筋肉や内臓に含まれるテトロドトキシンが食中毒の原因毒であった<sup>11)</sup>。ウミガメ(推定)の明確な原因については不明とされていた。

動物性ではないが、ほかに海洋性のものとして平成5年にオゴノリを原因食品とする食中毒が横浜市で1件(患者数2名、死者数1名)報告されている。オゴノリが多量に産生したプロスタグランジン類が原因であると推定されていたが、これはあくまで科学的推定であるとして病因物質

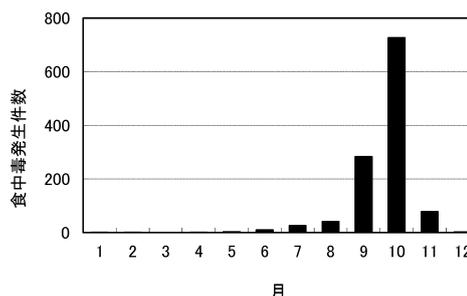


Fig. 13. 平成元年～22年のわが国におけるキノコによる食中毒事例の月別の発生件数

は不明とされていた<sup>12), 13)</sup>。

### 3. 植物性自然毒

#### キノコによる食中毒

キノコによる食中毒事例は、過去22年間に確認できただけでも1,172件(患者数4,291名)が報告されていた(Table 1)。平成16年に秋田県や新潟県でスギヒラタケが原因と推定される急性脳症が多発したが、この事例は原因が確定されず食中毒として取り扱われていないため本研究での集計には含んでいない。

月別の発生件数を比較すると、全発生件数の62%は10月に発生し、9月の発生件数と合算すると、この2か月間で86%が発生していた(Fig. 13)。

地域別の発生件数の比較で多かったのは新潟県の143件であり、次いで福島県の93件、山形県および長野県の91件、北海道の87件であった(Fig. 14)。2010年は例年よりもキノコによる食中毒の発生が多く報告されたが、その中で福島県は19件と全国で最も報告件数が多かった。

原因施設の88%は家庭であり(Table 13)、自らが採取または知人から譲り受けたキノコによる事例が大部分を占めた。販売店を原因施設とする事例が31件あり、直売所等での監視・指導が必要と考えられた。

キノコの種類別の食中毒発生件数および患者数の比較をTable 14に示した。原因となったキノコの種類は推定事例も含み、本研究で参考にした資料での記載と同じように記載した。過去22年間に食中毒発生件数が最も多かったのはツキヨタケで、次いでクサウラベニタケ、カキシメジであった。発生件数および患者数はツキヨタケとクサウラベニタケで全体の半数を超え、この2種類の食中毒の発生

\*2 COMMISSION REGULATION (EU) No 15/2011 of 10 January 2011 amending Regulation (EC) No 2074/2005 as regards recognised testing methods for detecting marine biotoxins in live bivalve molluscs (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:006:0003:006:EN:PDF>)

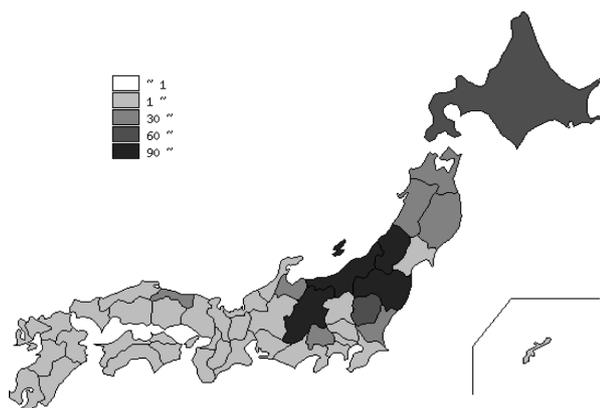


Fig. 14. 平成元年～22年のわが国におけるキノコによる食中毒事例の地域別の発生件数

Table 13. 平成元年～22年のわが国におけるキノコによる食中毒事例の原因施設

原因施設	発生件数	%
家庭	1,036	88.4
事業場	31	2.6
販売店	31	2.6
飲食店	15	1.3
旅館	9	0.8
採取場所	7	0.6
学校	2	0.2
その他	39	3.3
不明	2	0.2
計	1,172	100.0

Table 14. 平成元年～22年のわが国におけるキノコの種類別の食中毒発生件数および患者数

原因植物（推定の事例を含む）	計		原因植物（推定の事例を含む）	計	
	発生件数	患者数		発生件数	患者数
アイセンボンダケ	1	2	スギタケ属の一種	1	1
アセタケ	1	2	タマゴタケモドキ	1	1
イッポンシメジ	19	69	タマゴテングダケ	1	4
イッポンシメジ, クサウラベニダケ	2	10	タマゴテングダケ, ドクツルダケ	1	2
イッポンシメジ科	7	26	タマゴテングダケモドキ類	1	1
イッポンシメジ又はクサウラベニダケ	2	3	チチアワタケ	1	2
イボテングダケ	3	4	ツキヨタケ	393	1,719
ウスキテングダケ	1	1	ツチスギタケ	8	14
ウスムラサキシメジ	1	1	テングダケ	39	60
オオキヌハダトマヤタケ	6	16	テングダケ科	4	8
オオキヌハダトマヤタケ, キヌハダニセトマヤタケ	1	5	ドクカラカサタケ	6	23
オオシビレタケ	3	5	ドクササコ	50	109
オオシロカラカサタケ	14	27	ドクツルダケ	16	52
オオシロカラカサタケ, ドクカラカサタケ	1	2	ドクツルダケ又はシロタマゴテングダケ	1	2
オオワライタケ	6	9	ドクヤマドリタケ, ドクヤマドリ	20	72
オシロイシメジ	1	3	ナカグロモリノカサ	1	3
カエンタケ	4	11	ナラタケ	1	1
カオリツムタケ	2	14	ナラタケモドキ	1	2
カキシメジ	86	347	ニガクリタケ	10	19
カキシメジ, ハナホウキタケ	1	2	ニガクリタケ, カキシメジ	1	3
カブラアセタケ	1	1	ニセクロハツ	3	9
カヤタケ属	12	23	ニセショウロ	2	3
キツチスギタケ	1	1	ネズミシメジ	4	14
クサウラベニダケ	258	1,041	ハイイロシメジ	8	18
クサウラベニダケ, カキシメジ	2	9	ハナホウキタケ	1	2
クサウラベニダケ, 近縁種	1	13	ヒカゲシビレタケ	20	60
クサウラベニダケ, ハナホウキタケ	1	2	ヒメアジロガサタケ	1	2
クロハツモドキ	1	6	ヒメアジロガサモドキ	1	10
コウタケ	1	3	ヒメカタショウロ	1	2
コガネタケ	2	5	フクロツルダケ	1	4
コカブイヌシメジ	1	1	ベニテングダケ	4	8
コクサウラベニダケ	2	5	ホテイシメジ	1	1
コテングダケモドキ	1	3	モリノカレバタケ属	1	4
コレラタケ	2	5	ワライタケ	1	3
シビレタケ	2	8	種類不明/無記載	98	330
シビレタケ属	4	7	総計	1,172	4,291
シロタマゴテングダケ	7	20			
シロタマゴテングダケ, ツルダケダマシ	1	2			
シロテングダケ	2	3			
シロトマヤタケ	1	2			
シロヒメカヤタケ	1	1			

**Table 15.** 平成元年～22年のわが国におけるキノコによる食中毒の死亡事例

キノコ種類 (推定の事例も含む)	発生件数	死亡者数
ドクツルタケ	9	11
シロタマゴテングタケ	3	4
ニセクロハツ	3	4
カエントケ	2	2
ツキヨタケ	1	2
タマゴタケモドキ	1	1
タマゴテングタケ, ドクツルタケ	1	1
ニガクリタケ	1	1
無記載	3	4
計	24	30

を低減するだけでも対策としては十分に効果があり優先的に進める必要がある。

死亡事例は24件、30名が報告された (Table 15)。原因のキノコはドクツルタケが最も多かった。ドクツルタケの毒成分は強毒性のアマニトキシンとされるが、ほかのシロタマゴテングタケ、タマゴタケモドキ、タマゴテングタケも同様の毒成分を含んでおり、死亡事例の大部分はこの毒成分を含むキノコによると考えられる。

食中毒発生件数が上位6位のキノコについて、月別および地域別の食中毒の発生件数を比較した (Fig. 15)。月別比較では、ツキヨタケ、カキシメジおよびドクササコは10月の発生件数が特に多く、クサウラベニタケ、テングタケおよびヒカゲシビレタケは9、10月の2か月間にわたり発生していた。地域別では、ツキヨタケおよびドクササコは新潟県、クサウラベニタケおよびカキシメジは福島県および長野県、テングタケは北海道で他の都道府県よりも食中毒報告件数が多い傾向が見られた。ただし、テングタケの食中毒については北海道では主に8、9月に発生しており、クサウラベニタケについては発生件数が多かった地域のうち北海道、青森県および秋田県では主に9月、福島県、山形県および新潟県では9、10月の2か月間、茨城県および長野県を含む関東より西方地域では主に10月に食中毒の発生が集中していた。

キノコによる食中毒の主な原因は、食べられると勘違いして有毒なキノコを自ら採取することである。そのため、過去22年間の食中毒事例について、中毒者が採取しようとしたキノコと食中毒の原因キノコをTable 16に示した。キノコの鑑別は長年の経験に基づく知識を必要とするが、そのような知識を持つ人が年々減少していると懸念されており、今後のキノコによる中毒の予防対策には、行政機関、研究機関および教育機関の連携に加えて、経験的な知識を持つ人たちが集まる全国各地のキノコ同好会の協力を得ることが必要だと指摘されている<sup>14)</sup>。

過去のキノコによる食中毒事例の中には、根拠のない言い伝え (迷信) を信じたために食中毒となった事例が報告されている。そのため、キノコについてどのような迷信があるのか全国自治体を対象にアンケート調査を実施した。

キノコについては計208例の回答 (複数回答可) が得られ、「地味な色のキノコは食べられる」、「塩漬けにすれば (毒キノコ) でも食べられる」、「ナスと一緒に料理すれば食べられる」、「虫食い跡のあるキノコは食べられる」といった迷信を挙げた自治体が特に多かった (Table 17)。自治体の中にはすでに迷信についても注意を喚起しているところもあるが、今後は、有毒なキノコの特徴や誤認しやすいキノコの情報に加えて、これら迷信についても科学的な根拠の裏づけがないことを消費者へ広く周知することが望まれる。

#### 高等植物による食中毒

高等植物による食中毒は、過去22年間に287件の発生事例、1,546名の患者が報告されていた (Table 1)。食中毒事例の月別の発生件数を比較すると、発生は年間を通して見られるが、特に新芽が出てくる4、5月に著しい増加が見られた (Fig. 16)。地域別の比較では、287件中30件は北海道、23件は山形県からの報告であった (Fig. 17)。

原因施設は、全体の約74%は家庭、約7%は学校であった (Fig. 18)。家庭で発生する原因は、山菜採りなどに行きつて自ら採取したり、採取した植物を知人から譲り受けたりするケースが多かった。一方、学校で発生した事例の大部分 (82%) はジャガイモによる事例で、ほかにスイセン、タマスダレ、マレインによる事例が報告されていた。

死亡者は、トリカブト、イヌサフランおよびグロリオサによる事例が報告されていた (Table 18)。過去22年間に報告された高等植物による食中毒の原因植物をTable 19に示した。発生件数ではバイケイソウ類 (バイケイソウ、コバイケイソウ、オオバイケイソウ) が最も多く、次いでチョウセンアサガオ類 (チョウセンアサガオ、キダチチョウセンアサガオ)、トリカブトであった。

食中毒事例の発生件数が上位の高等植物について11年ごとに比較すると、スイセン、ジャガイモ、イヌサフランは先の11年間に比べて後の11年間では増加が見られ、トリカブトおよびハシリドコロでは減少が見られた。

患者数が15名を超える集団食中毒の事例では、学校での授業で収穫および調理されたジャガイモによる事例が最も多かった。ジャガイモによる食中毒事例は平成元年～9年には報告がなく、平成10年以降は平成14および20年を除き毎年報告されていた。つまり、ジャガイモの有害作用については以前から知られていたが、学校でのジャガイモによる食中毒事例は比較的最近になってから報告数が増加している。ジャガイモには、多量に摂取すると中毒を起こすグリコアルカロイドのソラニン類 ( $\alpha$ -ソラニンや $\alpha$ -チャコニン) が含まれ、特に光があたった皮、芽の部分または未成熟なものに多い。授業で収穫したジャガイモは十分に注意しないと未熟で小さいものも一緒に収穫したり、収穫後の保管状態が悪い場合もある。山形県衛生研究所の阿彦らは、最近のジャガイモによる食中毒の発生を受けて、教育・食育担当者の自然毒への認識不足を懸念して「学校の授業や食育事業を通じた啓発」が今後必要だと指

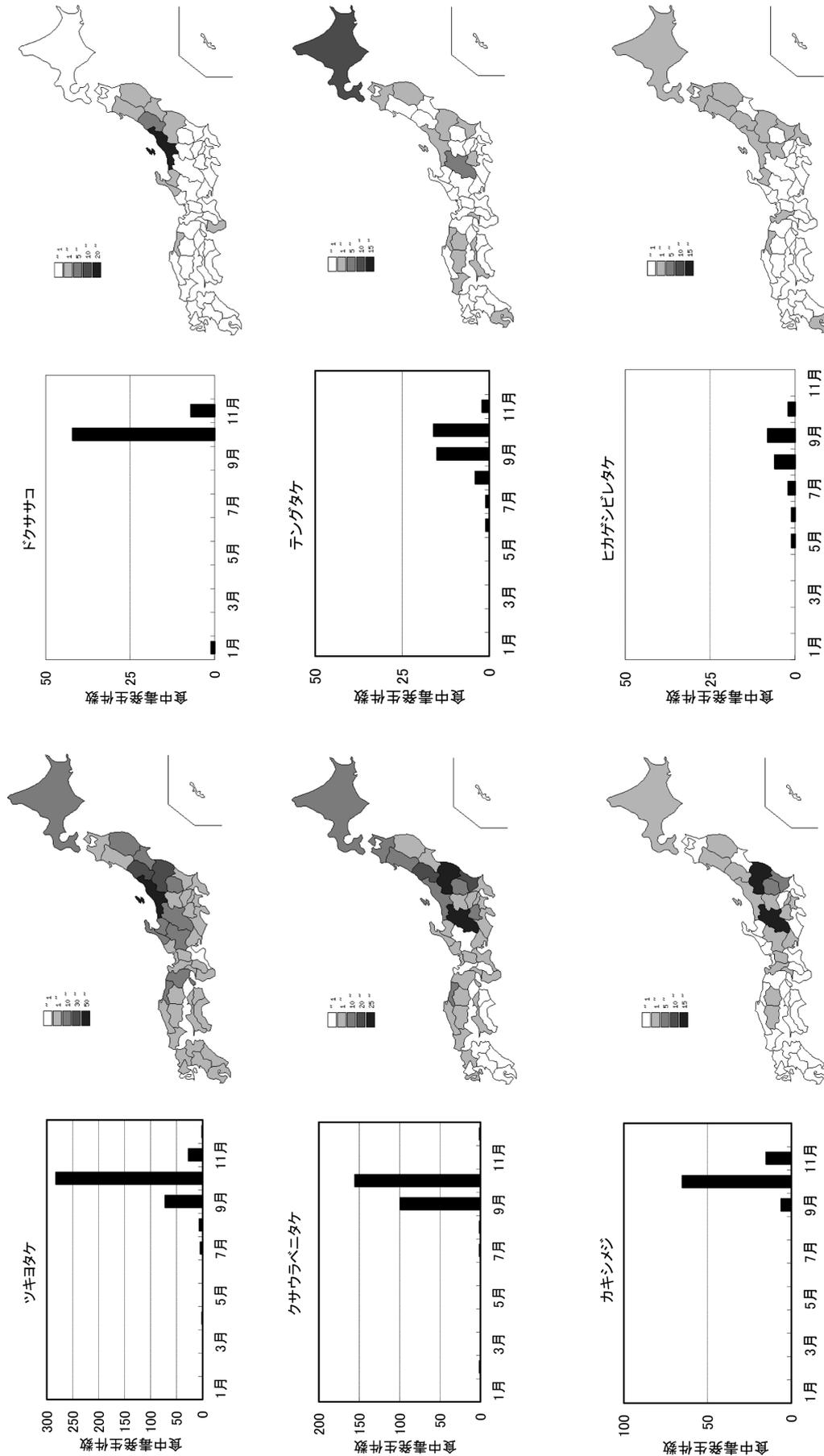


Fig. 15. 平成元年～22年のわが国におけるキノコによる食中毒事例の発生件数上位6位の月別および地域別の発生件数

**Table 16.** 平成元年～22年のキノコによる食中毒事例において、採取しようとしたキノコと食中毒の原因キノコ（括弧内は事例件数；採取しようとしたキノコが確認できた272事例中）

原因キノコ（推定の事例を含む）	採取しようとしたキノコ
イッポンシメジ	ウラベニホテイシメジ, シメジ
イッポンシメジ科	ウラベニホテイシメジ
オオキヌハダトマヤタケ	ナラタケ
オオシビレタケ	ナラタケ
オオワライタケ	コガネタケ (2), シメジ
カエンタケ	ベニナギナタタケ
カオリツムタケ	ナラタケ, ナラタケモドキ, クリタケ
カキシメジ	クリタケ (2), クリフウセンタケ (4; ニセアブラシメジ含む), シメジ (7), ツチナメコ, ハナイグチ (2), マツタケ, ムラサキシメジ
カヤタケ属	シメジ (2), ナラタケ, ハタケシメジ (2), ムラサキシメジ
キツチスギタケ	スギタケ
クサウラベニタケ	ウラベニホテイシメジ (24), ウラベニホテイシメジ又はサクラシメジ, クロシメジ, シイタケ, シメジ (13), ナラタケ (4), ハタケシメジ (9), ヒラタケ, ホテイシメジ (2), ホンシメジ (7), ミネシメジ
コクサウラベニタケ	ホンシメジ
シロタマゴテングタケ	シロマツタケ, シロマツタケモドキ, スギモダシ
シロテングタケ	サワマツタケ (2)
タマゴテングタケ・ドクツルタケ	ツチスギタケ
ツキヨタケ	キキタケ, シイタケ (38), ナラタケ (4), ヒラタケ (53), プナシメジ, プナハリタケ, ムキタケ (21), ムキタケまたはヒラタケ (2)
テングタケ	カラカサタケ, ガンタケ, シメジ (2), ハツタケ, マツタケ
ドクササコ	シメジ, ナラタケ (13; モタセ含む)
ドクツルタケ	オトメノカサ, シロマツタケモドキ (2), ツルタケ
ドクヤマドリタケ, ドクヤマドリ	ヤマドリタケ (3), ヤマドリタケモドキ (2)
ニガクリタケ	クリタケ (5), ナラタケ
ニガクリタケ, カキシメジ	クリタケ
ニセクロハツ	クロハツ
ネズミシメジ	シモフリシメジ
ハイイロシメジ	シロシメジ (2)
ヒカゲシビレタケ	エノキダケ, ナラタケ (2), ハタケシメジ (2)
ヒメアジロガサタケ	ナラタケ
ヒメアジロガサモドキ	ナラタケ
フクロツルタケ	ツルタケ

摘している<sup>15)</sup>。

食中毒事例の発生件数が上位の高等植物について、月別および地域別の発生件数を比較した (Fig. 19)。バイケイソウ類、トリカブトおよびスイセンによる食中毒事例は主に4～5月に、チョウセンアサガオ類による食中毒事例は年間を通じて報告されていた。地域別では、バイケイソウ類は東北地方南部から中部地方、トリカブトは北海道から東北地方で食中毒の発生件数が多く、チョウセンアサガオ類およびスイセンによる食中毒は北海道や東北地方で比較的多いものの全国的に発生していた。気候の影響と考えられるが、北海道ではトリカブトによる食中毒が7, 8月と比較的遅い時期にも発生し、スイセンによる食中毒の発生は5月に集中していた。一方、スイセンによる11月～2月の発生は関東より西方地域であった。

また採取しようとした植物を Table 20 に示した (採取しようとした植物が確認できたのは144事例)。食中毒発生件数が多いバイケイソウおよびコバイケイソウはギボウシ属およびギョウジャニンニクと、チョウセンアサガオは根がゴボウ、つぼみがオクラ、種子がゴマおよび葉がモロヘイヤなどと、トリカブトは新芽がニンソウおよびモミ

ジガサと、スイセンは葉がニラ、球根がタマネギなどと誤認した事例が報告されていた。高等植物による食中毒は季節に応じて注意すべき植物の種類や部位が異なり、注意喚起する内容も季節毎に変化させる方がより効果的な対策になると考えられる。

#### 4. ま と め

過去22年間に報告された自然毒による食中毒事例のデータによると、自然毒による食中毒は例年必ず発生し、22年間を通じて発生件数に減少の傾向は見られない。そのため、今後も自然毒による食中毒の発生を低減するために予防について継続的な取り組みが必要であると考えられる。特に食中毒発生件数および死者数に基づくと、優先的に対策が必要なのはフグとキノコを原因とする食中毒である。さらに近年の傾向として、シガテラおよび高等植物による食中毒の発生件数が少しずつ増加しており、今後継続的に注意していく必要がある。しかも、いずれの自然毒でも食中毒の原因施設の大部分は「家庭」で、その多くは自ら捕獲あるいは採取したものの喫食による発生である。「家庭」での自然毒による食中毒発生を予防するためには、自然毒による健康リスクが高いことや十分な知識を持たず

Table 17. 自然毒食中毒に関連するキノコの迷信

分類	キノコ迷信内容（合計208例：複数回答可）	回答自治体数
色	色が鮮やか（派手、綺麗、毒々しい）なキノコは有毒、地味な色のキノコは食べられる	36
	茶色いきのこは食べられる	1
	ねずみ色のキノコは安全	1
	紫色のキノコは食べられる	1
香り	臭いが良ければ食べられる	8
	毒キノコは美味しい	1
	美味しいキノコは食べられる	2
	かじってみて変な（嫌な）味がしないものは大丈夫	2
加工・調理	苦いキノコには毒がある	1
	ぬめりのあるキノコは食べられる	1
	油で炒めて調理すれば食べられる（毒が抜ける）	5
	火を通せば食べられる（毒が抜ける）	2
	干して乾燥すれば食べられる（毒が抜ける）	7
	塩漬けにすれば毒がぬける	29
	（他に、塩漬けにし水洗いすれば食べられる）	
生育場所	ナスと一緒に料理（他に煮る、炒める、焼く）すれば食べられる	33
	キノコ汁に大根おろしを入れると中毒にならない	1
	木（または枯木）に生えているものは食べられる	3
その他	群生していれば食べられる	1
	毒のあるキノコと毒のないキノコはそれぞれ生育場所が決まっている	1
	茎（柄）が縦に裂けるキノコは食べられる	12
	傘の裏がスポンジ状のきのこは食べられる	8
	虫食い跡のあるキノコは食べられる	39
	煮汁に銀のスプーンを入れ黒変したら毒キノコ	8
	しめじの仲間は食べられる	1
	つばがあるキノコは食べられる	2
	野生動物が食べているものは安全	1
	猫に食べさせ中毒しなければ食べられる	1

注1 都道府県、保健所設置市および特別区の食品安全担当者（計136か所）へのアンケート調査において、「自然毒に関連する食品について、ご存知の「根拠のない言い伝え（迷信）」がありましたら、お教えください」との質問に対する回答である。複数回答可とし、計208例の回答が得られた。

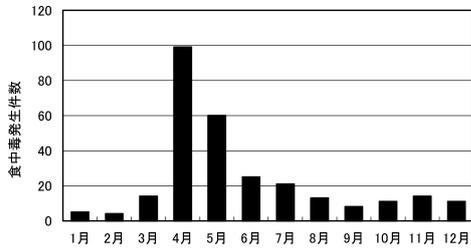


Fig. 16. 平成元年～22年のわが国における高等植物による食中毒事例の月別の発生件数

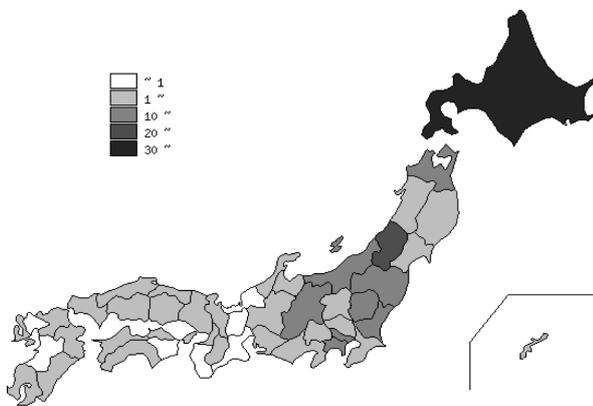


Fig. 17. 平成元年～22年のわが国における高等植物による食中毒事例の地域別の発生件数

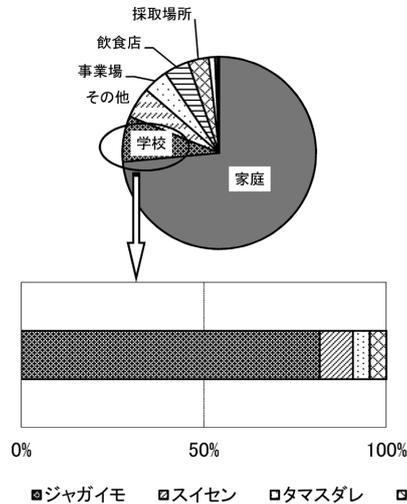


Fig. 18. 平成元年～22年のわが国における高等植物による食中毒事例の原因施設および学校事例の原因内訳

Table 18. 平成元年～22年のわが国における高等植物による食中毒の死亡事例

種類	発生件数	死者数
イヌサフラン	2	2
グロリオサ	2	2
トリカブト	3	3
計	7	7

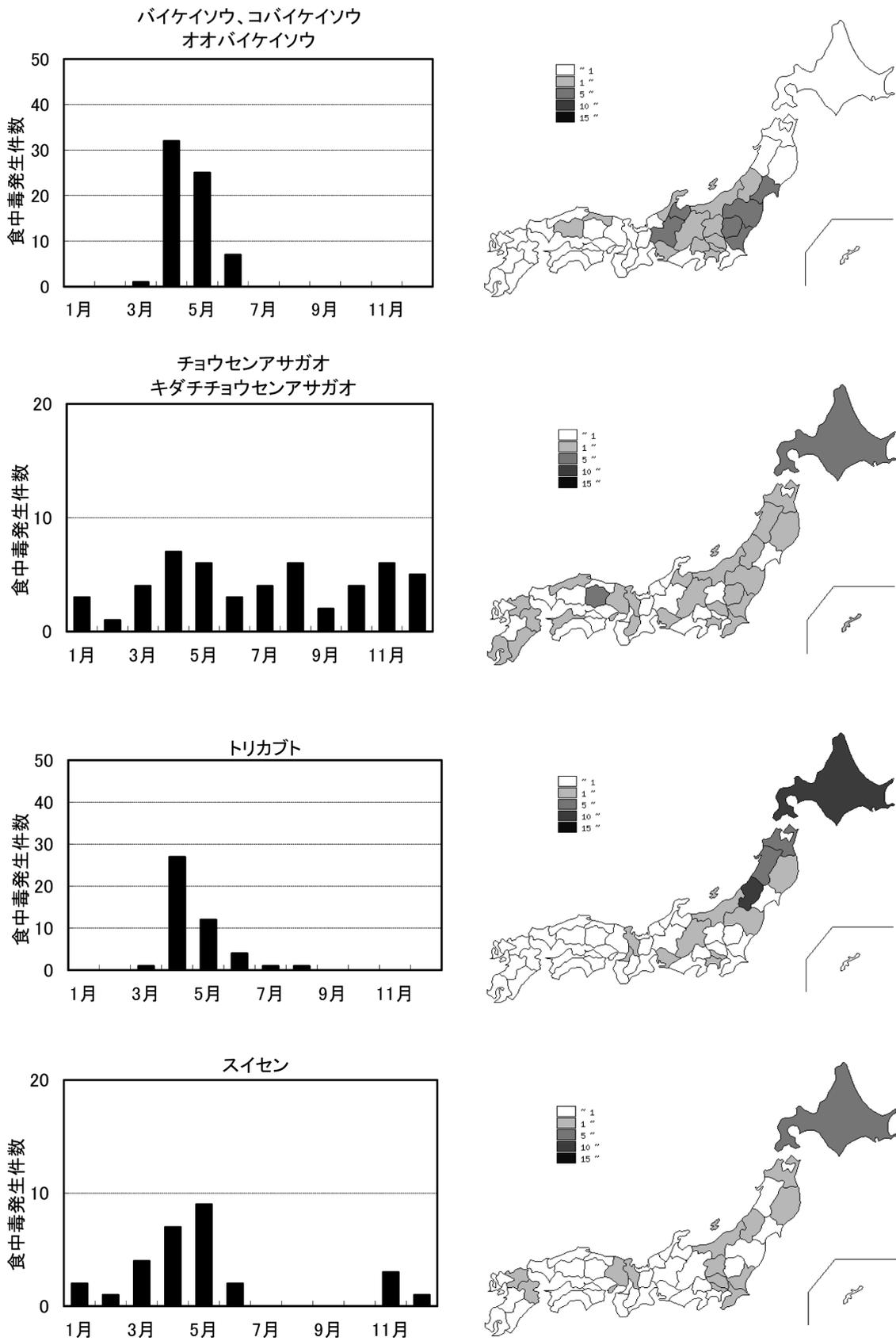


Fig. 19. 平成元年～22年のわが国における高等植物による食中毒事例の発生件数上位の月別および地域別の発生件数

Table 19. 平成元年～22年のわが国の高等植物による食中毒事例の原因植物

原因植物 <sup>注1</sup>	発件数
バイケイソウ・コバイケイソウ・オオバイケイソウ	65
チョウセンアサガオ・キダチチョウセンアサガオ	51
トリカブト	46
スイセン	29
ジャガイモ	18
クワズイモ, ハシリドコロ	14
ヨウシュヤマゴボウ	7
イヌサフラン	6
ドクゼリ, ユウガオ, テンナンショウ類	3
グロリオサ, ジギタリス, シキミの実, ドクニンジン, ヤマゴボウ, アジサイ, アブラギリ, ヒョウタン	2
カラー, カロライナジャスミン, キダチタバコ, キルタンサス, ザゼンソウ, シャクナゲ, シュロソウ, タバコ, タマスダレ, ドクウツギ, マレイン, ヤハズエンドウ	1

注1 原因が確認できた事例（推定事例含む）のみ記載した。ただし、平成18年に発生した白インゲン豆の不適切な調理法による中毒事例は、テレビ放送がダイエット法の1つとして紹介したことが原因とされる特殊事例のため含めていない。白インゲン豆については、厚生労働省発表では平成18年5月22日の時点で38自治体から158名の患者が報告されたとしている。

Table 20. 平成元年～22年の高等植物による食中毒事例において、採取しようとした植物と食中毒の原因植物（括弧内は事例件数；採取しようとした植物が確認できた144事例中）

原因植物	採取しようとした植物
アブラギリ	クルミ
イヌサフラン	オオアマドコロ, イモ, ギョウジャニンニク, タマネギ
カロライナジャスミン	ジャスミン
キダチタバコ	カラシ（カラシダネ）
グロリオサ	ヤマイモ(2)
クワズイモ	サトイモ茎(2), ハスイモ
コバイケイソウ	ギボウシ属（オオバギボウシ, ウルイ；11）, ギョウジャニンニク（2）
ザゼンソウ	ウバユリ
シキミの実	シイの実, 松の実
スイセン	ニラ（15）, タマネギ, ノビル, べんり菜
チョウセンアサガオ	ゴボウ（17）, オクラ（3）, モロヘイヤ（3）, アシタバ, アマランサス, ゴマ, バジル
テンナンショウ類	タラの芽
ドクウツギ	ヤマモモ
ドクゼリ	ワサビ
ドクニンジン	シャク(2)
トリカブト	ニリンソウ（フクベラ, コモチグサ；12）, モミジガサ（シドケ；9）, アズキナ, ウワバミソウ, ショウガ, フキノトウ, フクベラ, ミツバ, ヨモギ
バイケイソウ	ギボウシ属（オオバギボウシ, ウルイ；24）, ギョウジャニンニク
ハシリドコロ	タラの芽（2）, サワアザミ, ツリガネニンジン, フキノトウ, シオデ, イタドリ, ウド
マレイン	コンフリー
ヨウシュヤマゴボウ	ヤマゴボウ（2）, ヤマイモ, 西洋ワサビ, ヤマゴボウ

に自らの判断で摂取することが非常に危険であることについて消費者へ広く啓蒙・広報を行うことが重要と考えられるが、実際は情報を十分に行き届かせる困難さも指摘されている。例えば、平成20年に大阪府と茨城県でアジサイの葉による食中毒が発生し、厚生労働省から注意喚起の通知が出され全国の自治体が注意を呼びかけるとともに、メディアでもニュースとして広く報じられた。しかしながら、公的機関だけでなくメディアを介して広く広報されたとしても、平成23年7月には秋田県で弁当の付け合わせとして入れられたアジサイの葉によって5名が嘔吐などの症状を呈するという食中毒が再発している。これは情報を消費者へ徹底して伝えることがいかに難しいかを示す事例

であった。

消費者への情報伝達の困難さのほかにも自然毒食中毒の対策が抱える問題は多く、例えば熟練した鑑識眼や知識を持つ人が少なくなっていること、汚染が散発的に発生すること、自然毒を含む魚介類の生息地やキノコおよび高等植物の発生地には地域性があり全国一律の対策では不十分になること、原因物質が特定されていないものもあるためモニタリングや検査態勢が十分ではないこと、原因物質が特定されても検査のための標準品の入手が困難なことなどがある。これらの問題は、動物性や植物性に限らず、自然毒全体の問題である。今後はこれらの問題を解決または解決を支援するための研究を進展させるとともに、流通の拡大

に伴いこれまで国内で食中毒が発生していない自然毒への監視、消費者の知識向上、消費者への注意喚起などを効果的に行う方法について行政機関、研究者、民間団体などが協力的に検討していくことが必要である。

## 謝 辞

本研究の成果は、平成22年度厚生労働科学研究費補助金「食品の安全確保推進事業」の一環として実施したものである。また、食品中の自然毒のリスク管理に関するアンケート調査にご協力いただいた全国の食品衛生担当部局の皆様は心から感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 改訂 日本近海産フグ類の鑑別と毒性. 厚生省生活衛生局 乳肉衛生課編. 東京, 中央法規出版, 1994.
- 2) Nagashima, Y., Matsumoto, T. Puffer fish toxin. *Shokuhin Eisei Kenkyu (Food Sanitation Research)*, **59** (7), 43–51 (2009).
- 3) 厚生労働省 (当時, 厚生省) 通知「フグの衛生確保について」. 昭和58年12月2日環乳第59号: 最終改正 平成22年9月10日消食表第326号.
- 4) Ciguatera doku ni yoru shokuchudoku. *Shokuhin Eisei Kenkyu (Food Sanitation Research)*, **48**(2), J198–J199 (2007).
- 5) Ciguatera doku ni yoru shokuchudoku. *Shokuhin Eisei Kenkyu (Food Sanitation Research)*, **51**(5), J379–J380 (2010).
- 6) Oshiro, N., Yogi, K., Asato, S., Sasaki, T., Tamanaha, K., Hirama, M., Yasumoto, T., Inafuku, Y. Ciguatera incidence and fish toxicity in Okinawa, Japan. *Toxicon*, **56**, 656–661 (2010).
- 7) Hamano, Y. Current topics and prospects of marine-biotoxins food poisoning. *Shokuhin Eiseigaku Zasshi (Food Hyg. Saf. Sci.)*, **51**, 302–310 (2010).
- 8) Arakawa, O., Shiomi, K. Marine gastropod toxins: Tetrodotoxin and tetrodotoxin. *Shokuhin Eisei Kenkyu (Food Sanitation Research)*, **60**(2), 15–25 (2010).
- 9) Taniyama, S., Sagara, T., Nishio, S., Kuroki, R., Asakawa, M., Noguchi, T., Yamasaki, S., Takatani, T., Arakawa, O. Survey of food poisoning incidents in Japan due to ingestion of marine boxfish, along with their toxicity. *Shokuhin Eiseigaku Zasshi (Food Hyg. Saf. Sci.)*, **50**, 270–277 (2009).
- 10) Taniyama, S., Takatani, T. Palytoxin-like toxin. *Shokuhin Eisei Kenkyu (Food Sanitation Research)*, **59**(8), 45–51 (2009).
- 11) Asakawa, M. Toxins in fish: carp toxin and others. *Shokuhin Eisei Kenkyu (Food Sanitation Research)*, **59**(9), 35–40 (2009).
- 12) Noguchi, T., Matsui, T., Miyazawa, K., Asakawa, M., Iijima, N., Shida, Y., Fuse, M., Hosaka, Y., Kirigaya, C. Poisoning by the red 'algaogonori' (*Gracilaria verucosa*) on the Nojima coast of Yokohama, Kanagawa prefecture, Japan. *Toxicon*, **32**, 1533–1538 (1994).
- 13) Ogonori ni yoru shokuchudoku. *Shokuhin Eisei Kenkyu (Food Sanitation Research)*, **35**(5), 570–571 (1994).
- 14) Yamaura, Y. Mushroom poisoning in Japan—Recent trends and future considerations—. *Shokuhin Eiseigaku Zasshi (Food Hyg. Saf. Sci.)*, **51**, 319–324 (2010).
- 15) Ahiko, T., Kasahara, Y. Shizendoku shokuchudoku no boushi to kouteki sekinin. *Koshu Eisei (Journal of Public Health Practice)*, **73**, 353–356 (2009).