

## 化学物質及び自然毒による食中毒及び有症苦情事件例（平成27年）

木村 圭介<sup>a</sup>, 浅倉 弘幸<sup>a</sup>, 観 公子<sup>a</sup>, 笹本 剛生<sup>a</sup>

平成27年に東京都内で発生した化学物質及び自然毒による食中毒及び有症苦情事例のうち、当センターで検査したものは25件であった。その内訳は、ヒスタミンによるものが10件、フグ毒によるものが5件、植物性自然毒によるものが2件、その他の化学物質によるものが8件であった。本報では、今後の食中毒検査の参考とするために、原因物質の異なる5事例について報告する。ヒスタミンによる食中毒1事例は、ブリを喫食し、発疹や顔面の紅潮、頭痛などの症状を呈した事例で、ヒスタミンの定量を行った。その結果、残品からヒスタミンを検出し、ヒスタミンを含有した食品を喫食したことによる食中毒と断定された。フグによる有症苦情1事例は、フグのから揚げを喫食して口唇やほほの痺れなどを呈した事例で、フグ毒についてマウス単位法により分析を行ったがフグ毒は検出されなかった。ヒガンバナ科植物による有症苦情1事例は、植物の球根を喫食して吐き気や嘔吐、下痢などの症状を呈した事例で、植物鑑定と有毒成分であるリコリンの分析を行った。その結果、残品はヒガンバナ科の有毒植物であることが判明した。ユリ科植物による食中毒1事例は、自分で採取してきた植物を喫食して嘔吐、目眩などの症状を呈した事例で、植物の鑑定を行った。その結果、ユリ科シュロソウ属の植物であることが判明した。あんず甘納豆による有症苦情1事例は、アңыз甘納豆を喫食して吐き気や嘔吐等の症状を呈した事例で、二酸化硫黄の定量を行った。その結果、残品から0.92 g/kgの二酸化硫黄を検出した。

**キーワード：**化学性食中毒、ヒスタミン、ブリ、フグ、スイセン、ヒガンバナ科植物、リコリン、パイケイソウ、ユリ科植物、アңыз、二酸化硫黄

### はじめに

著者らはこれまで都内で発生した化学物質及び自然毒による食中毒事例を報告してきた<sup>1-5)</sup>。平成27年1月から12月の期間内に、当科で取り扱った化学物質及び自然毒による食中毒及び有症苦情事例は25件であった。その内訳は、ヒスタミンによるものが10件、フグによるものが5件、野草などの植物によるものが2件、貝毒によるものが1件、その他7件であった。本報ではこれらの事例のうち、ヒスタミンによる食中毒1事例、フグによる有症苦情1事例、ヒガンバナ科植物による有症苦情1事例、ユリ科植物による有症苦情1事例及び、二酸化硫黄による有症苦情1事例の計5事例について報告する。表1に平成27年に都内で発生した食中毒事例のうち、本報で紹介する事例について示した。

### 化学物質及び自然毒による食中毒事件例

#### 1. ヒスタミンによる食中毒

##### 1) 事件の概要

平成27年1月3日、「患者から1月2日、飲食店で焼魚御膳を喫食したところ、1時間後に2名が吐気、顔面紅潮、

目の充血、頭痛、発熱、下痢等の食中毒様症状を呈した。また、1月3日に同一店舗を利用した別グループからも当該店舗に同様の届け出があった」と東京都保健医療情報センター「ひまわり」を通じて保健所に連絡があった。保健所の調査によると、2日昼頃から2名で焼魚御膳を喫食したところ、2名とも食後1時間後から吐気、顔面紅潮、目の充血、頭痛、発熱、下痢等の食中毒様症状を呈していることが判明した。また、3日の昼頃から3名で焼魚御膳を喫食した別グループも同様の症状を呈していることが判明した。

##### 2) 試料

ブリいしる漬干し（未開封品・解凍済み）1検体、ブリいしる漬干し切身（解凍・開封後カット）1検体、銀サバいしる漬干し（未開封品・解凍済み）1検体、サバいしる漬干し切身（解凍・開封後カット）1検体、サケいしる漬干し切身（解凍・開封後カット）1検体、計5検体（図1）

##### 3) 原因物質の探索

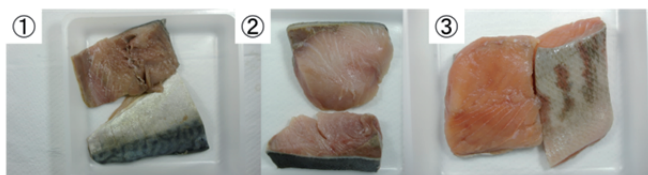


図1 検体の写真(事例1)

①サバいしる漬、②ブリいしる漬、③サケいしる漬

<sup>a</sup> 東京都健康安全研究センター食品化学部食品成分研究科  
169-0073 東京都新宿区百人町 3-24-1

表1 平成27年に発生した化学性食中毒及び有症苦情の概要

原因食品	発生日	発症時間	患者数	摂食者数	症状	原因物質 (推定を含む)
1 ブリ	1	1時間後	5	5	吐気, 顔面紅潮, 目の充血, 頭痛, 発熱, 下痢等	ヒスタミン
2 フグ	12	30分後	1	4	悪寒, ふるえ, 吐き気, 手足・口先の痺れ	フグ毒 (推定)
3 ヒガンバナ科植物	12	30分後	2	2	嘔吐	リコリン
4 ユリ科植物	5	30分後	5	5	嘔吐, めまい	ベラトラムアルカロイド
5 アンズ甘納豆	10	直後	1	1	生つば, 腹痛, 嘔吐	次亜硫酸ナトリウム (推定)

いずれの患者とも焼魚を喫食したところ, 1 時間後から顔面の紅潮や顔のほてり, 吐気, 下痢等, ヒスタミンによる食中毒様症状を呈していた. そこで, 搬入された検体についてヒスタミンの分析を行った. また, カダベリン, チラミン, スペルミジン及びプトレシンの不揮発性アミン類についてもあわせて分析した.

定性及び定量分析は衛生試験法・注解<sup>6)</sup>に準じて行った. すなわち, 細切した試料 10 g に水を加えてホモジナイズした後, 20 %トリクロロ酢酸溶液 10 mL を加えて混和し, 水で 100 mL に定容後ろ過してろ液を試験溶液とした. TLC による定性試験のため, 試験溶液を Kieselgel 60 プレート (100 mm×100 mm) に 20  $\mu$ L スポットした. 展開溶媒としてアセトン-アンモニア水 (9:1) で展開した後, 0.1 %フルオレスカミン・アセトン溶液を噴霧した. 365 nm の紫外線照射下で, 標準溶液の蛍光スポットと Rf 値を比較してヒスタミンなどの不揮発性アミン類の有無を判定した. さらに, ニンヒドリン溶液を噴霧して加熱後, 標準溶液の赤紫色のスポットと Rf 値を比較し, ヒスタミンなどの不揮発性アミン類の有無を判定した (図 2). 定性試験でヒスタミンなどの不揮発性アミン類が確認されたものについて, 定量試験を行った. すなわち, 標準溶液及び試験溶液の一定量に内部標準として 10  $\mu$ g/mL の 1,6-ジアミノヘキサン溶液を一定量加え, 無水硫酸ナトリウム 0.2 g を加えて溶解後, 1%ダンシルクロライド・アセトン溶液 1 mL を加えて室温で一晩放置した. 次に, 10 %プロリン溶液 0.5 mL を加えて 10 分間放置後, トルエン 5 mL を加え振とう抽出し, トルエン層を減圧濃縮して残渣に一定量のアセトニトリルを加え溶解したものを LC 用試験溶液とし, HPLC で分析を行った. HPLC 条件はカ

ラム: Acquity UPLC HSS-T3 (内径 2.1 mm ×長さ 150 mm, 粒子径 1.8  $\mu$ m), 移動相: アセトニトリル-水 (65:35), 流速: 0.4 mL/min, カラム温度: 40  $^{\circ}$ C, 検出器: 蛍光検出器 (励起波長: 325 nm, 蛍光波長: 525 nm), 注入量: 2  $\mu$ L で行った. その結果, ブリいしる漬干し切身 A (解凍・開封後カット) からヒスタミンが 460 mg/100 g 検出された. また, ブリいしる漬干し切身 B (解凍・開封後カット) から 470 mg/100 g, サケいしる漬干し切身 (解凍・開封後カット) から 17 mg/100 g 検出された. これらの検体からは, その他の不揮発性アミン類は検出されなかった. また, 銀サバいしる漬干し (未開封品・解凍済み), サバいしる漬干し切身 (解凍・開封後カット) からはいずれの不揮発性アミン類も検出されなかった.

#### 4) 考察

本事例は, 患者の喫食状況及び症状から, ヒスタミンを含有したブリいしる漬を喫食したことによる食中毒の疑いとして検査を行ったものである. その結果, 同一ロットのブリいしる漬干しから 460 ~ 470 mg/100 g のヒスタミンを検出した. 保健所による調査では, 飲食店では冷蔵庫内で解凍を行う等, 取り扱いに不備はなく, 仕入れ時にすでにヒスタミンに汚染されていたと考えられた. 原材料のブリいしる漬干しは青森県八戸市の水産加工施設で平成 26 年 11 月 12 日と 12 月 5 日に各 100 パック製造されていたが, 同様の苦情はなかった. しかし, 水産加工施設を管轄する保健所が検査したところ, 同一ロット品から 280 ~ 418 mg/100 g のヒスタミンを検出した.

ヒスタミンによる食中毒は毎年発生しており, 本事例のような飲食店のほか, 給食施設などで起きている<sup>7)</sup>. 一昨年には保育園でイワシのつみれ汁を喫食した 307 名中 109 名が発症するという事件も起きている<sup>1)</sup>. 過去の事例から, 大人では概ねヒスタミンとして 100mg を摂取すると顔面の紅潮や発赤, 頭痛などの症状を呈すると言われているが, 子供では感受性が高く 5 mg 程度でも発症することもある. 原因となる魚種もサバやイワシ, ブリ, サンマ等いわゆる青魚で多く発生している. これらは, ヒスタミンのもととなるヒスタジンを多く含む魚であり, 魚肉に付着した細菌 (ヒスタミン産生菌) が出すヒスタジン脱炭酸酵素によりヒスタミンが産生されることにより発症する. そのため, 食中毒の予防には温度管理等の衛生管理を徹底することが重要である<sup>8)</sup>.

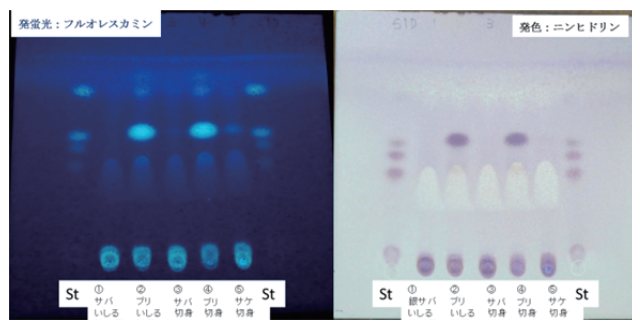


図2 TLCによるヒスタミンの確認  
展開溶媒: アセトン・25%アンモニア水 (9:1)



図3 検体の写真 (事例2)

## 2. ふぐによる有症苦情

### 1) 事件の概要

平成 27 年 12 月 7 日, 医療機関から「12 月 6 日 22 時に受診した患者について, フグ中毒の疑いがある. 患者は同日 19 時から 21 時 30 分にかけて飲食店においてフグを喫食し, その 30 分後から悪寒, ふるえ, 吐き気, 手足・口先の痺れを呈した」と保健所に連絡があった. 保健所の調査によると, 患者は 6 日 19 時頃から 4 名でフグのコース料理を喫食し, そのうち 1 名のみ発症していた.

### 2) 試料

参考品 2 検体 (同一魚体の筋肉及びくちばし) (図 3)

### 3) 原因物質の探索

患者はフグを喫食し, 口唇の痺れを呈し, 医療機関によりフグ中毒の疑いと診断されている. そこで, 衛生試験法・注解<sup>9)</sup>のマウス単位法によりフグ毒の検査を行った. すなわち, 試料 10 g に 0.1 %酢酸溶液を加え, かく拌しながら沸騰水浴中で 10 分間加熱後, 室温まで冷却し, 吸引ろ過した. 残渣は 0.1 %酢酸溶液で洗浄し, ろ液を合わせ 50 mL に定容した. この溶液 1 mL を体重 16~21 g の ddY 系雄マウスの腹腔内に投与し, 致死時間からマウス単位 (MU) を求めた. その結果, 参考品の筋肉からフグ毒は検出されなかった. また, くちばしについて, 種の鑑別を行った. ユニバーサルプライマーを用いミトコンドリア DNA の 16S rRNA 領域及び cytochrome b 領域について塩基配列を比較した. その結果, トラフグ (*Takifugu ruripes*) の塩基配列と高い相同性を示した.

### 4) 考察

本事例は, 患者の喫食状況及び症状から, 飲食店にてフグ料理を喫食したことによる食中毒の疑いとして検査を行ったものである. 検査に用いた試料は患者の喫食したものと同一魚体の筋肉及びくちばしであったが, フグ毒は検出されなかった. くちばしについては少量であったためふぐ毒の検査はできず, 魚種の鑑別のみを行った. その結果, ふぐはトラフグであると推察された. フグの毒性は個体差, 地域差, 時季差が大きいとされ, 種類や部位 (組織) によっても大幅に異なり, 中でも卵巣と肝臓は最も高毒性の部位となっている<sup>9,11)</sup>. そのため, フグの有毒部位の取り扱

いについては十分な留意が必要である. 東京都での過去の事例では, 釣ってきたフグを素人が調理したことによる家庭内での事例が多く<sup>12-14)</sup>, 平成 27 年 9 月にも友人が釣ってきたショウサイフグ (身欠きにしたもの) をから揚げにして喫食し, 口唇やほほの痺れを呈し入院した事例もあった. しかし, 中には, 飲食店でフグ調理師が有毒部位である肝臓を調理提供して起きた事例もある<sup>2)</sup>.

また, 近年では生産地で有毒部位を除去したフグ加工品 (身欠きフグなど) が流通するようになり, 飲食店のみならず, 家庭でも簡単に入手できるようになってきたことを踏まえ, 平成 24 年 10 月 1 日より「東京都ふぐの取り扱い規制条例」が改正され, 今までフグ調理師以外は取り扱えなかったフグ加工製品について, 一定の条件を満たす場合にはフグ調理師以外の人でも取り扱うことができるようになった. しかし, 除毒が不十分な場合や, 不適切な取扱いがあった場合には, 身欠きフグなどでも中毒が起きる可能性があるため, 今後も十分な注意喚起を行う必要がある.

## 3. ヒガンバナ科植物による有症苦情

### 1) 事件の概要

「平成 27 年 11 月 29 日夜, 実家でニンニクらしいものを喫食したところ, 渋味様や苦味様の味を感じ, 30 分後に嘔吐をした. 病院にはかかっているが残品があるので検査してほしい」と平成 27 年 12 月 3 日に保健所に届け出られたものである.

### 2) 試料

実家から持ち帰った「ニンニク」と思われる球根 1 検体 (図 4)



図4 検体の写真 (事例3)

①搬入時の状態, ②外皮を剥いだもの

### 3) 原因物質の探索

保健所の職員による患者への聞き取り調査の結果, 実家においてあった「ニンニク」を喫食したと回答していた. この「ニンニク」様の球根は卵型で, 表面には黒褐色の外皮が残っており, 鱗茎であった. また, ニンニク特有の臭いは発していなかった. そこで, この「ニンニク」様球根について, 植物の鑑別を行った. DNA を抽出し, リボソーム RNA の *ITS1* 領域並びに葉緑体 DNA の *matK* 領域及び *rbcL* 領域の塩基配列を比較したところ, ヒガンバナ科スイセン属 (*Amaryllidaceae Narcissus*) に属する植物と高い相同性を示したことから, ヒガンバナ科スイセン属の植物と鑑定した. また, ヒガンバナ科植物にはリコリンなどの有毒成分が含まれていることから, リコリンについて



LC-MS/MS 法により確認を行った。試料にメタノールを加えホモジナイズした後、ろ過したものを適宜希釈して試験溶液とし、LC-MS/MS 分析を行った。カラムには Waters 社製 Acquity UPLC HSS-T3 (内径 2.1 mm×150 mm, 粒子径 1.8 μm) を用い、移動相には 0.1 % 酢酸及び 0.1 % 酢酸含有アセトニトリルを用いた。その結果、リコリンを検出した (図 5)。

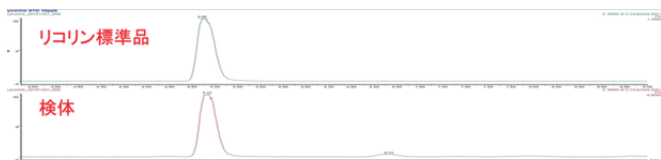


図5 リコリンのMRMクロマトグラム

LC-MS/MS条件  
 カラム: Acquity UPLC HSS PFP(φ2.1×150mm, 1.8μm (Waters)),  
 カラム温度: 40°C, 流速: 0.4mL/min, 注入量: 5μL  
 移動相: A液: 0.1%酢酸, B液: 0.1%酢酸含有メタノール B液 10%(5分)→80%(12分)→80%(20分)  
 検出法: ESI(+), MRM条件: リコリン: 228→112, 119, 147, 177(m/z)

4) 考察

スイセンやヒガンバナ等のヒガンバナ科の植物には、リコリンやガラタミンなどの有毒アルカロイドが含まれている<sup>15,16)</sup>。リコリン等は特に鱗茎に多く含まれ、摂食後 30 分以内に悪心、嘔吐、下痢等の症状を呈する<sup>17, 18)</sup>。本事例においても喫食直後から嘔吐等の症状を呈しており、ヒガンバナ科植物を摂食したことによる有症事例と推定された。また、本事例以外にもヒガンバナ科植物の誤食による事例は、都内では昭和 63 年<sup>19)</sup>、平成 16 年<sup>20)</sup>、平成 17 年<sup>21)</sup>及び平成 26 年<sup>5)</sup>にスイセンの葉をニラと誤食したことによる食中毒が発生している。いずれの事例でも、自宅の庭においてスイセン等の園芸植物を自生しているニラと誤認して採取、摂食して中毒を起こしている事が多く、植えた覚えのない野草を採取することは危険である。ニラには特有の臭いがあるが、ヒガンバナ科植物には無い<sup>22)</sup>。また、ニラの球根は小さくシュロ毛に覆われている事から両者の鑑別は可能であるが (図 6)、種の鑑別に自信の無い植物は摂食しない事が食中毒を回避するうえで重要である。



図6 スイセン, ヒガンバナ, ニラの写真

4. ユリ科植物による食中毒

1) 事件の概要

平成 27 年 5 月 2 日午後 5 時 10 分, A 市より「5 月 1 日, A 市在住の 1 名と B 区在住の 1 名が, 群馬県内で山菜を採取した。A 市在住者が自宅に持ち帰り, 家族 5 名で炒め



図7 検体の写真 (事例4)

て食べたところ, 全員が食後 30 分頃から嘔吐, めまい等を呈し, 医療機関を受診した。同じく B 区在住者も医療機関に入院しているとの情報である」と東京都に連絡があった。

2) 試料

患者の採取した植物 1 検体 (図 7)。

3) 原因物質の検索

保健所による患者への聞き取り調査の結果から, A 市では 5 名が食後 30 分ぐらいから嘔吐やめまいを呈し入院していた。また, B 区では 2 名が喫食し, 1 名は食後 1 時間で嘔吐や発熱感を生じ, もう 1 名は食後 1.5 時間で嘔吐や発熱感, 意識の混濁, 吐血等の症状を呈し, いずれも入院していた。患者が採取してきた植物は長さ約 30 cm, 葉は無光沢で裏面に毛が生えていた。柄はなく, 葉脈は葉の付け根から発生し, 並行脈であった。そこで, この「葉」について, DNA を抽出し塩基配列を比較して植物の鑑別を行ったところ, ユリ科シュロソウ属 (*Liliaceae Veratrum*) に属する植物と高い相同性を示した。また, LC-MS/MS および TLC による分析の結果ジェルピン等のベラトラムアルカロイドを検出した (図 8)。これらの結果から, 発症者の喫食したものはユリ科 (*Liliaceae*) シュロソウ属 (*Veratrum*) のバイケイソウ類植物であると推定した。

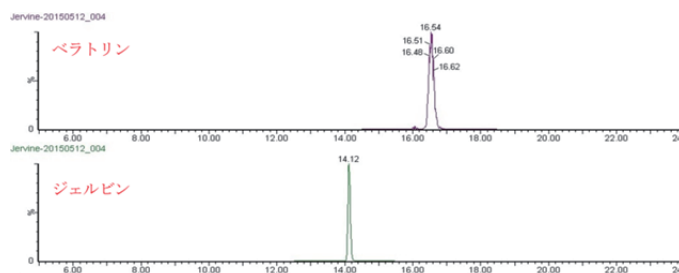


図8 試料中のベラトラムアルカロイドのMRMクロマトグラム

LC-MS/MS条件  
 カラム: Acquity UPLC HSS PFP(φ2.1×150mm, 1.8μm(Waters))  
 カラム温度: 40°C, 流速: 0.4mL/min, 注入量: 5μL  
 移動相: A液: 0.1%酢酸, B液: 0.1%酢酸含有アセトニトリル B液 20%(7分)→80%(15分)→80%(25分)  
 検出法: ESI(+), MRM条件: ジェルピン: 426→109, 114, 126, 313(m/z) ベラトリン: 593→156, 456, 474(m/z)

4) 考察

患者らは 5 月 1 日に群馬県内でギョウジャニンニクと思い, 植物を採取していた。採取した植物は同日夜におひたしや炒め物にして喫食したが, 食後 30 分から 1 時間 30 分で嘔吐や意識混濁などの食中毒様症状を呈し, 救急搬送されていた。未調理の残品が入手できたことから, 植物の鑑別を行ったところ, ①葉脈が並行脈であること, ②葉がアコーデオン様に折りたたまれていることから, ユリ科シュロソウ属のバイケイソウ類であることが推察された。バイケイソウ類に含まれる有毒物質であるベラトラムアルカ

イド類について LC-MS/MS を用いて分析を行った。その結果、ジェルビンを検出した。また、DNA による鑑別も並行して行った結果、ユリ科シュロソウ属のバイケイソウ類であることが判明した。

バイケイソウやコバイケイソウは、若芽の出る春先に食用のオオバギボウシと誤認される事例が多く、各地で同様の中毒が発生している。バイケイソウ類の葉にはプロトベラトリンやベラトラミン、ジェルビン等のベラトラムアルカロイドが含まれ、食べると、腹痛、嘔吐、下痢を起し、ついで延髄に作用し、けいれんを起して死亡すると言われている<sup>15,23)</sup>。両者の鑑別法としてはバイケイソウ類の葉は①葉脈が平行脈であること、②葉柄がない、③葉がアコーディオン状に折りたたまれていることなどがあげられる。(図9)しかし、食中毒を回避するうえでは、種の鑑別に自信の無い植物は摂食しない等、採取する人々への十分な普及啓発が必要であると考え。



図9 バイケイソウ (左) とオオバギボウシ (右)

## 5. 次亜硫酸ナトリウムによる有症苦情

### 1) 事件の概要

平成27年10月8日20時頃「ぬれあんず甘納豆」を食べたところ、1時間後の21時頃から、生つば、腹痛、嘔吐等の食中毒様症状を呈したと喫食者から保健所に連絡があった。

### 2) 試料

ぬれあんず甘納豆 (図10)。

### 3) 原因物質の探索

保健所による患者への聞き取り調査によると、ぬれあんず甘納豆は身内から貰ったものであり、購入先は不明であった。原産地は中国産で、次亜硫酸ナトリウムが使用されていたことから、このせいではないかと考えているとのことであった。そこで、改良ランキン法を用いて次亜硫酸ナトリウムの定量試験を行った。すなわち、細切した試料2gをなす型フラスコにとり、水20mL、エタノール2mL、消泡用シリコン2滴及び25%リン酸10mLを加えた後、



図10 検体の写真 (事例5)

加温しながらヘリウムガスにより通気し10分間蒸留を行った。受器には0.3%過酸化水素水10mLを入れ、指示薬としてメチルレッド及びメチレンブルー混液を加えた後、水酸化ナトリウム溶液で溶液の色をオリーブグリーンとし、蒸留に用いた。受器をはずし、0.01mol/L水酸化ナトリウム溶液で最初のオリーブグリーンになるまで滴定し、二酸化硫黄含量を計算した。その結果、0.92g/kg(二酸化硫黄として)を検出した。

### 4) 考察

患者は次亜硫酸ナトリウムの表示があるため、これが食中毒様症状の原因ではないかと思ひ、保健所に届け出た。次亜硫酸ナトリウムは亜硫酸ナトリウムや二酸化硫黄、ピロ亜硫酸ナトリウムなどとともに還元漂白剤として、食品衛生法で食品添加物に指定されている。また、その還元能から酸化防止剤として、防腐能から保存料などの目的として用いられている。乾燥果実では1kgあたり2.0gまでの使用が認められている。一方、亜硫酸塩は体内で酸化されて硫酸塩となるが、亜硫酸を遊離する。この亜硫酸は消化管粘膜刺激作用があり、また、吸入により呼吸器への影響やアレルギー作用も知られている。なお、亜硫酸ナトリウムのADIは0~0.7mg/kg/日である。

本事例では、1kgあたり0.92gと、基準値の約半量の値であり、過量使用ではないことが判明した。しかし、有症事例との因果関係については不明であった。

## ま と め

平成27年に当科で取り扱った化学物質及び自然毒による食中毒及び有症苦情事例25件のうち、ヒスタミンによる食中毒1事例、フグによる有症苦情1事例、ヒガンバナ科植物による有症苦情1事例、ユリ科植物による食中毒1事例、次亜硫酸ナトリウムによる有症苦情1事例の計5事例について報告した。その他、本報では紹介できなかったが、ヒスタミンによる食中毒等ではイワシから440~560mg/100g検出した事例や、さんまハンバーグから290mg/100g検出した事例があった。また、ショウサイフグやシロサバフグによる有症苦情も発生している。なお、これらの調査は東京都福祉保健局健康安全部食品監視課、各関連の保健所及び東京都健康安全研究センター広域監視部食品監視各課と協力して実施したものである。

## 文 献

- 1) 下井俊子, 田口信夫, 観 公子, 他: 東京健安研七 年 報, 62, 205-208, 2011.
- 2) 下井俊子, 田口信夫, 観 公子, 他: 東京健安研七 年 報, 63, 189-192, 2012.
- 3) 下井俊子, 田口信夫, 観 公子, 他: 東京健安研七 年 報, 64, 101-106, 2013.
- 4) 下井俊子, 田口信夫, 観 公子, 他: 東京健安研七 年 報, 65, 167-172, 2014.
- 5) 木村圭介, 浅倉弘幸, 観 公子, 他: 東京健安研七 年 報, 66, 101-106, 2015.



**Outbreaks of Poisoning by Chemicals and Naturally Occurring Toxicants in Tokyo During 2015**

Keisuke KIMURA<sup>a</sup>, Hiroyuki ASAKURA<sup>a</sup>, Kimiko KAN<sup>a</sup>,  
and Takeo SASAMOTO<sup>a</sup>

We investigated five incidents of food-borne poisoning caused by chemicals and naturally occurring toxicants in Tokyo during 2015. This report is intended to facilitate the prevention and rapid analysis of food poisoning. Case 1– histamine poisoning: a rash and facial flushing were reported following the ingestion of cooked amberjack (*Seriola quinqueradiata*). The histamine content was analyzed qualitatively using thin-layer chromatography and quantitatively using liquid chromatography, which showed that the sampled amberjacks contained 460–470 mg histamine per 100 g. Consequently, this incidence of food poisoning was considered to have been caused by histamine. Case 2– puffer fish toxin: numbness of the lips and hands were reported following the ingestion of puffer fish. A puffer fish toxin analysis was performed using the mouse unit (MU) method, but no toxins were detected in the puffer fish muscle. Case 3– plant poisoning: nausea, vomiting, and diarrhea were reported following the ingestion of narcissus (*Narcissus* sp.). The lycorine content of the plant was analyzed qualitatively using thin-layer chromatography, which showed that lycorine was present in the rhizome. Case 4– plant poisoning: nausea, vomiting, and dizziness were reported following ingestion of the rhizome of sweet pickles. The plant rhizome was identified as the poisonous *Veratrum* sp. (Liliaceae), and so this case was identified as being caused by the ingestion of a poisonous plant. Case 5– food additives: abdominal pain and vomiting were reported following the ingestion of a dry apricot. The dry apricot had been bleached in sodium hydrosulfite and 0.92 g/kg sodium hydrosulfite was detected in the apricot by quantitative analysis.

**Keywords:** chemical food poisoning, histamine, puffer fish toxin, *Amaryllidaceae*, lycorine, *Liliaceae* *Veratrum*, apricot, sodium hydrosulfite

---

<sup>a</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Public Health,  
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

