

化学物質及び自然毒による食中毒等事件例（平成 18 年）

観 公 子, 下 井 俊 子, 井 部 明 広

**Outbreaks of Food Poisoning by Chemical and Naturally Occurring Toxicants in Tokyo, 2006**

Kimiko KAN, Toshiko SHIMOI and Akihiro IBE

# 化学物質及び自然毒による食中毒等事件例（平成18年\*）

観 公 子\*\*, 下 井 俊 子\*\*, 井 部 明 広\*\*

## Outbreaks of Food Poisoning by Chemical and Naturally Occurring Toxicants in Tokyo, 2006\*

Kimiko KAN\*\*, Toshiko SHIMOI\*\* and Akihiro IBE\*\*

**Keywords** : 化学性食中毒 chemical food poisoning, ヒスタミン histamine, ワラサ young japanese amberjack, マカジキ striped marlin, メカジキ swordfish, ブリ japanese amberjack, ジャガイモ potato, ソラニン solanine, オシロイシメジ *Lyophyllum connatum*, ワイン wine

### はじめに

著者らはこれまで都内で発生した化学性食中毒事例を報告してきた<sup>1-7)</sup>。本報では平成18年に発生した化学物質及び自然毒による食中毒等の事例のうち、5例のヒスタミンによる食中毒、ソラニン類による食中毒及びオシロイシメジによる有症苦情、ワインの誤飲による有症苦情の計8事例について報告し、今後の食中毒発生防止のための参考に供することとする。表1に平成18年に発生した食中毒等事例の概要をまとめて示した。

#### 1. ヒスタミンによる食中毒；事例1

1) 事件の概要 2月23日、都区内の診療所から保健所に「昼に職場内の食堂で『焼魚定食』を食べた16名が、13時頃から顔面紅潮、発疹、下痢等の症状を呈し、受診した」との連絡があった。保健所の調査の結果、『焼魚定食』の魚はワラサ（関東などで体長60cm程度の大きさのブリを指す地方名）の西京焼きであり、188食提供していた。最終的には患者は43名で、いずれもワラサの西京焼きを食べた後、数時間以内に症状を呈していた。

当該施設は2ヶ所を有し、1施設でワラサの西京焼きの仕込み及び保管を、他の施設で加熱調理及び盛り付けを行っていた。

2) 試料 食堂に残されていたワラサ西京漬け1検体。

3) 原因物質の検索 患者は焼き魚定食のワラサ西京焼きを摂食していること、また、顔面紅潮、発疹等の症状を呈していること等の状況から、原因物質はヒスタミンが、原因食品はワラサ西京焼きが疑われた。そこで、衛生試験法・注解<sup>8)</sup>に準じて、ヒスタミン等の不揮発性アミン類の分析を行ったところ、ヒスタミンが220 mg/100 g、カダベリンが19 mg/100 g及びチラミンが6 mg/100 g検出された。なお、プトレシン及びスペルミジンは検出されなかった。

4) 考察 ヒスタミンの最低発症量は100 mgと推定されており、検体のワラサ西京漬けから220 mg/100 gと中毒発症濃度のヒスタミンが検出されたことから、本事例はヒスタミンによる食中毒と断定された。なお、188食提供されていたにもかかわらず、43名の発症者数はワラサ西京漬けの切身によるヒスタミン含量の違い、または個人の感受性によることが考えられた。また、ヒスタミンは食品中の遊離のヒスチジンから *Morganella morganii* 等のヒスチジン脱炭酸酵素を有する細菌により生成されることが知られている<sup>8-10)</sup>。後に、ワラサ西京漬けを冷蔵庫に15日間保管していたことが判明し、当該施設のずさんな管理状態においてヒスタミン産生菌が増殖し、高濃度のヒスタミンが生成したものと思われた。

表1. 平成18年に発生した化学性食中毒等の概要

発生日	発症時間	発症者数	摂食者数	原因食品	症状	原因物質
2	数時間以内	43	188	ワラサ西京焼き	発疹、眼充血、ほてり、発熱、頭痛、下痢	ヒスタミン
5	直後	16	18	カジキマグロのステーキ	吐き気、顔面紅潮	ヒスタミン
5	直後	1	1	ワイン（墨汁入り）	舌ピリピリ感、味蕾腫れ、食道刺激、眼充血等	不明
7	30分	77	132	茹でジャガイモ	腹痛、吐き気、喉の痛み	ソラニン類
9	数分	1	2	メカジキ味噌漬け	ピリピリ、痒み、頭痛、動悸、腹痛、下痢、微熱	ヒスタミン
9	30分	2	2	キノコ（オシロイシメジ）	下痢	不明
10	直後	3	4	サバー夜干し	発疹、眼充血、ほてり、掻痒感、血圧低下、頭痛	ヒスタミン
10	1時間	3	15	ブリ西京漬け	発疹、顔面紅潮、嘔吐、ほてり	ヒスタミン

\* 平成17年 東京健安研七年报, 57, 289-292, 2006

\*\* 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

\*\* Tokyo Metropolitan Institute of Public Health

3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073 Japan

## 2. ヒスタミンによる食中毒；事例2

1) **事件の概要** 5月30日、都内の消防署から保健所に「都内の会社で食中毒様患者2名を病院に搬送した」旨の連絡が入った。当会社に確認したところ、患者は3名、当日の昼に社員食堂で「カジキマグロのステーキ」を摂食し、摂食直後、吐き気、顔面紅潮、の症状が出た。カジキマグロ（「カジキマグロ」はカジキ類を指す俗称であるが、本事例では魚種が明らかでないので以下「カジキマグロ」と表記する）のステーキは18名摂食しており、その後、患者の搬送された2ヶ所の病院から患者が搬入された連絡があった。当初、事件と思われ、残品は管轄内の警察に保管されており、保健所は警察から社員食堂の残品を受け渡された。

2) **試料** カジキマグロステーキの残品2検体及び検食1検体の計3検体。

3) **原因物質の検索** 患者はカジキマグロを摂食していること、また、顔面紅潮等の症状を呈していることから、原因物質としてヒスタミンが考えられ、カジキマグロのステーキについてヒスタミン等の不揮発性アミン類の分析を行った。その結果、ヒスタミンが残品から25 mg/100 g及び29 mg/100 g 検出され、検食から700 mg/100 g 検出された。また、検食からカダベリンが23 mg/100 g 検出された。

4) **考察** 本事例ではヒスタミンが、残品については最低発症量以下の濃度で検出され、検食から700 mg/100 g と高濃度で検出された。発症の有無はカジキマグロの切身によるヒスタミン含量の違いがあったためと推測される。

## 3. ヒスタミンによる食中毒；事例3

1) **事件の概要** 9月2日、都内のスーパーマーケットでメカジキの味噌漬けを購入し、自宅にてグリル焼きにし、摂食したところ、口の中がピリピリするような違和感を覚え唇の周りが痒くなった。腐ったような味、辛味を感じたが一切れ摂食したところ、数分後、割れるような頭痛、目の痒み、顔から足の先までの痒みを呈した。また、頻脈、動悸も激しくなり、その後腹痛、下痢をした。一緒に摂食した1名も口に含んだ際、ピリピリするような違和感と異味を感じ、1切れ半食べたところ、腹痛と軟便の症状を呈した。

2) **試料** 患者宅のゴミ箱から採取したメカジキ味噌漬け残品1検体、スーパーマーケットにあった参考品のメカジキ及びメカジキしょうが漬け各1検体の合計3検体。

3) **原因物質の検索** メカジキを摂食していること及び痒み等の症状から、ヒスタミンが疑われたため、メカジキについてヒスタミン等不揮発性アミン類の分析を行ったところ、ゴミ箱から採取したメカジキ味噌漬けからヒスタミンが550 mg/100 g、カダベリンが50 mg/100 g、プトレシンが27 mg/100 g 及びチラミンが23 mg/100 g 検出された。なお、参考品のメカジキ及びメカジキしょうが漬け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** 本事例ではヒスタミンが550 mg/100 g と多量に含有するメカジキを1切れ摂食しており、切り身一つが100

g とすると、550 mg のヒスタミンを摂取したこととなる。また、その他の不揮発性アミン類も含有されていたことから、ヒスタミン作用が増強され、痒みの他、強度の頭痛等の症状が現れたものと考えられる。また、参考品のメカジキ及びメカジキしょうが漬けからヒスタミンが検出されなかったことから、メカジキの味噌漬けを作成した際に、温度等の衛生管理が悪かったと考える。

## 4. ヒスタミンによる食中毒；事例4

1) **事件の概要** 10月11日、生け花の先生の集まりで、お稽古後、飲食店において「サバ（サバの魚種が明らかでないので以下「サバ」と表記する）の天日干し定食」を摂食した3名が顔のほてり、頭痛、発赤等の症状を呈し、救急車で病院に搬送された。「摂食時くさや様な感じで食事中に顔のほてり感があり、1時間ほどすると、具合が悪くなり横になった」と患者からの訴えがあった。

2) **試料** 飲食店のゴミ箱から採取したサバ残品2検体及び参考品2検体の計4検体。

3) **原因物質の検索** 患者はサバの一夜干しを摂食しており、症状からヒスタミン中毒が疑われたためサバの一夜干し4検体についてヒスタミンを含む不揮発性アミン類の分析を行った。その結果、ヒスタミンが残品から160、250 mg/100 g 及び参考品から440、520 mg/100 g 検出された。また、カダベリンが残品から16、23 mg/100 g 及び参考品から32、39 mg/100 g、プトレシンが残品から6 mg/100 g 及び参考品から13、14 mg/100 g、チラミンが残品1検体から5 mg/100 g 及び参考品から5、9 mg/100 g 検出された。

4) **考察** 本事例では、ヒスタミンが残品及び参考品から160～520 mg/100 g 検出されていることからヒスタミンによる食中毒であり、原因食品はサバの一夜干しと断定した。このサバ一夜干しは自家製で、作製中にヒスタミン生成菌が増殖し高濃度にヒスタミンが生成したのと考えられた。

## 5. ヒスタミンによる食中毒；事例5

1) **事件の概要** 10月30日、都内のクリニックの医師から保健所に「会社の同僚3名が発疹、顔のほてり等の症状で受診した。3名は昼に飲食店でブリの西京漬けを摂食していた。症状から見てヒスタミン中毒が疑われるので連絡した」との通報があった。また、同様の申し出が発症者勤務先からもあった。

2) **試料** 飲食店に残っていたブリの西京漬け残品4検体及び未開封参考品1検体の計5検体。

3) **原因物質の検索** 患者はブリの西京漬けを摂食しており、症状からヒスタミン中毒が疑われたのでブリの西京漬け5検体についてヒスタミンを含む不揮発性アミン類の分析を行った。その結果、ヒスタミンが残品から150、250、330、510 mg/100 g 及び参考品から22 mg/100 g 検出された。また、カダベリンが残品から17、32、19、31 mg/100 g 及び参考品から9 mg/100 g 検出され、チラミンが残品3検体から5、6、11 mg/100 g 検出された。

4) 考察 本事例ではヒスタミンが、残品から 150～510 mg/100 g 検出されていることから飲食店で提供されたブリの西京漬けが原因食であったと考えられた。後の調査において、前日に停電があったことから、冷蔵庫に保管していたブリ西京漬けの温度の上昇により、ヒスタミン生成菌が増殖し、ヒスタミンが生成されたと推測される。

## 6. ジャガイモのソラニン類による食中毒

1) 事件の概要 7月19日、都内の教育委員会から保健所に「小学校で6年生が理科の授業で栽培したジャガイモをゆでて喫食したところ、腹痛、吐き気、嘔吐等の症状を呈した」旨の連絡があった。

ジャガイモは13日、14日に採取し、調理室の保管庫で保管し、18日に調理員が調理室において皮付きのまま茹で、児童及び教職員総計132名に提供した。摂食して約30分後から77名が中毒症状を呈した。

2) 試料 残品の茹でたジャガイモ3検体及び参考品として同一栽培場所から採取した生のジャガイモ2検体の計5検体。

3) 原因物質の検索 症状及び摂食状況からジャガイモに含まれるソラニン類等のポテトアルカロイドが考えられた。残品の重量22gの茹でたジャガイモの味覚試験をしたところ、かすかにえぐ味が認められ、ソラニン類の分析では、残品の茹でたジャガイモ重量12gのものから1,190 µg/g及び20gのものから205 µg/g、また参考品の生のジャガイモ13gのものから670 µg/g及び22gのものから230 µg/g検出された。

4) 考察 残品の茹でたジャガイモは小型であったこと、えぐ味が認められたこと、及びソラニン類が多いもので約1,200 µg/g 検出されていることから、本事件はジャガイモ中に含まれていたソラニン類を多量に摂取したために発症した食中毒と判断した。

なお、本事例で扱ったジャガイモ中のソラニン類の含量について詳細を表2に示した。

ジャガイモ重量が10g台のものは20g台のものより、ソラニン類がいずれも高い値を示していた。また、ソラニンとチャコニンの割合をみると、ジャガイモの大きい順にチ

ャコニンの割合が多くなる傾向が見られた。

ジャガイモによる食中毒は全国で毎年のように発生しており、東京都では平成15年にも発生している<sup>5)</sup>。いずれも幼稚園や小学校で栽培したもので発生しており、短期の栽培期間や不十分な施肥等によりソラニン含有量の多い未成熟のジャガイモを摂食していることが考えられる。また、子供は成人の中毒量<sup>11-13)</sup>の1/10以下で発症しており<sup>6, 14-17)</sup>、ソラニン類に対する子供の感受性の高さから少ない量でも中毒すると考えられる。

## 7. オシロイシメジによる有症苦情

1) 事件の概要 9月15日、青森方面に旅行に行き、途中、岩手県の物産センターにて「タケシメジ」というキノコを2パック購入した。帰宅後、夫婦で17日にはお吸い物にして、また18日には鍋にして食べたところ、2回とも摂食約30分後に4～5回の下痢をおこした。

2) 試料 残品のキノコ1パック1検体

3) 原因物質の検索 搬入されたキノコは傘径3～6 cm、白粉を塗った様な白色、環紋が1～2個認められた。胞子は楕円形、傘上表皮の菌糸は錯綜していた。柄は中実、ヒダは密であり柄にやや垂生していた。形態等からオシロイシメジと鑑定し、このオシロイシメジを摂食して発症したものと判断した。

4) 考察 オシロイシメジは食用とされていたが、軽い中毒をおこすことがある。その原因物質は不明であるが、変異原性のリオフィリンを含んでいることも含め近年は毒キノコとされている<sup>18)</sup>。本事例ではタケシメジとして販売されていたが、オオイチョウタケのことをタケシメジとよんでいる地方もある。オオイチョウタケも白いキノコであるが大きさや形態に違いがある。オオイチョウタケと間違えたのかオシロイシメジを食用キノコと考えているのか定かではない。

表2. ジャガイモ中のソラニン類の含有量

検 体	重量 (g)	ポテトグリコアルカロイド(µg/g)			α-チャコニン/α-ソラニン
		α-ソラニン	α-チャコニン	合 計*	
茹でたジャガイモ (残品1)	12	580	610	1,190	1.1
茹でたジャガイモ (残品2)	20	55	150	205	2.7
生のジャガイモ (参考品1)	13	280	390	670	1.4
生のジャガイモ (参考品2)	22	60	170	230	2.8

\* : α-ソラニンとα-チャコニンの合計

## 8. ワインの誤飲による有症苦情

1) 事件の概要 5月29日、都内のオーガニック製品販売店でオーガニック赤ワインを購入し、その夜、自宅でワインを開けて一口(60 mL位)飲んだところ、味がおかしく、舌先がピリピリし、食道まで刺激を感じた。その他、舌の味蕾の腫れ、目の充血等の異常症状を呈した。

苦情者が販売店に電話したところ、焼酎、墨汁及び食紅等でブレンドした見本品のワインを誤って販売したことが判明した。

### 2) 試料 ワイン残品1検体

3) 原因物質の検索 搬入されたワインは赤黒色であり、顕微鏡下で黒色多孔性の粒子が認められた。また、アルコール様異臭を認め、エタノールが22%検出されたが、メタノール、トルエン及び有機リン系農薬は検出されなかった。

4) 考察 搬入されたワインは明らかに異常であったが、症状に対する原因は究明できなかった。アルコールによる保存性を保つたために見本ワインに焼酎を混入させたものと思われたが、焼酎を混入させたことにより飲料と誤認されやすかったと思われる。食品従事者が、見本品と明らかに表示をして商品とは区別することにより、事故を防ぐことができた事例であった。

## ま と め

平成18年に都内で発生した化学性食中毒等の事例のうち、

1. 社員食堂におけるワラサの西京焼きを原因食としたヒスタミンによる食中毒、
2. 社員食堂におけるカジキマグロのステーキを原因食としたヒスタミンによる食中毒、
3. スーパーマーケットで購入したメカジキの味噌漬けを原因食としたヒスタミンによる食中毒、
4. 飲食店におけるサバの一夜干しを原因食としたヒスタミンによる食中毒、
5. 飲食店におけるブリの西京漬けを原因食としたヒスタミンによる食中毒、
6. 小学校で栽培したジャガイモを原因食としたソラニン類による食中毒、
7. 物産センターで購入したオシロイシメジを原因食とした有症苦情、
8. ワインの誤飲による有症苦情

の8事例について報告した。これらを、今後の食中毒発生防止及び中毒の拡大防止の参考に供することとする。

また、これらの調査は東京都福祉保健局健康安全室食品監視課及び各関連の保健所と協力して実施したものである。

## 文 献

- 1) 牛山博文, 観 公子, 新藤哲也, 他: 東京衛研年報, **51**, 166-169, 2000.
- 2) 牛山博文, 観 公子, 新藤哲也, 他: 東京衛研年報, **52**, 159-162, 2001.
- 3) 牛山博文, 観 公子, 新藤哲也, 他: 東京衛研年報, **53**, 144-148, 2002.
- 4) 牛山博文, 観 公子, 新藤哲也, 他: 東京健安研七周年報, **54**, 214-219, 2003.
- 5) 牛山博文, 観 公子, 下井俊子, 他: 東京健安研七周年報, **55**, 183-186, 2004.
- 6) 牛山博文, 観 公子, 下井俊子, 他: 東京健安研七周年報, **56**, 243-246, 2005.
- 7) 観 公子, 牛山博文, 下井俊子, 他: 東京健安研七周年報, **57**, 289-292, 2006.
- 8) 日本薬学会編: 衛生試験法・注解, 172-175, 2000, 金原出版, 東京.
- 9) 藤井建夫, 微生物の基礎知識, 150-154, 1997, 中央法規出版, 東京.
- 10) 新井輝義, 池内容子, 岸本泰子, 他: 東京健安研七周年報, **58**, 245-250, 2007.
- 11) 小机信行, 水野 進: ポテトサイエンス, **10**(3), 51-56, 1990.
- 12) 大垣市民病院薬剤部, 急性中毒情報ファイル第3版, 701, 1998, 広川書店, 東京.
- 13) 下井俊子, 牛山博文, 観 公子, 他: 食品衛生学雑誌, **48**, 77-82, 2007.
- 14) 松井久仁子, 西田政司, 川口理恵, 他: 福岡市保健環境研究所報, **24**, 44-47, 1999.
- 15) 谷本綾子: 食品衛生学雑誌, **42**, J292-J293, 2001.
- 16) 武田信幸, 池内まり子, 廣瀬 薫: 兵庫県立衛生研究所年報, **36**, 96-104, 2001.
- 17) 赤松尚子: 食品衛生学雑誌, **46**, J172-J173, 2005.
- 18) 長沢栄史: 日本の毒きのこ, 83, 2003, 学習研究社, 東京.