

3 特 集

# 植物性自然毒による食中毒

都内では年間約 100 件の食中毒が発生しており、病因物質不明の事例を除くと、約 95% は細菌やウイルスなどの微生物が発生の原因となっている。自然毒や化学物質などによる食中毒はわずか 5%前後であるが、これらの原因物質による食中毒がひとたび発生すると、症状が重篤で死に至ることも少なくないなど深刻な事態に至る場合が多い。

ここ数年、アウトドアやガーデニングの人氣が高まり、誰もが気軽にハイキングを楽しみ、また、家庭における植物の栽培が盛んになってきた。それにともない植物による食中毒の危険性も高まってきている。

植物性自然毒による食中毒の大部分がキノコによる事例であるが、数は少ないものの野草などによる食中毒も発生している。その中には死亡例も報告されており、ここ数年、山野草のみならず観賞用として栽培されている

植物が原因となった事例が多くみられるようになった。

そこで、キノコ以外の植物による食中毒について、ここ数年の発生傾向や事例等について取り上げたい。

## 1 発生状況

平成 20 年までの 10 年間に国内で発生したキノコを除く植物性自然毒による食中毒は表 1 の通り。ここ数年の発生傾向を見ると、平成 11 年から平成 15 年までの 5 年間で 76 件の発生に対し、平成 16 年から平成 20 年までの 5 年間では 135 件と急激に増加している。平成 18 年にテレビ番組で白インゲンを用いたダイエット法が紹介され、それを実践した方々が健康被害を示した事例 33 件が含まれているが、それを除いてもここ数年は植物性自然毒による

表 1 植物性自然毒(キノコを除く)による食中毒発生件数(全国)

植物名	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	総計	喫食者数	患者数	死者数
パイケイソウ	4	2	4	6	5	5	7	6	1	5	45	160	141	0
白インゲン								33			33	71	67	0
チョウセンアサガオ類	1	4	4	2	6	3	2	4	2	2	30	97	93	0
トリカブト	1	1	2	7	3	4	2	2	2	1	25	64	60	2
スイセン				2	1	3	1	4	3	6	20	144	87	0
ジャガイモ	1	2	2		1	1	1	4	1		13	778	432	0
クワズイモ		2		1		1			1	3	8	53	51	0
イヌサフラン					1	1	1		2	1	6	16	16	2
ヨウシュヤマゴボウ			1					3		1	5	17	17	0
ユウガオ	1			1			1			1	4	12	12	0
ハシリドコロ	2	1								1	4	10	9	0
アブラギリ		1	1								2	31	28	0
アジサイ										2	2	11	9	0
グロリオサ								1	1		2	2	2	2
テンナンショウ類						1			1		2	4	4	0
ドクゼリ	1									1	2	3	3	0
タマダレ								1			1	18	15	0
マレイン				1							1	16	6	0
マムシグサ										1	1	3	3	0
カロライナジャスミン								1			1	2	2	0
シュロソウ				1							1	2	2	0
ジギタリス										1	1	1	1	0
シャクナゲ										1	1	1	1	0
ナス(チョウセンアサガオを台木にナスを接ぎ木)								1			1	2	2	0
総計	11	13	14	21	17	19	15	60	14	27	211	1518	1063	6

※上記統計は厚生労働省の「過去の食中毒事件一覧」を集計し、原因となった植物名が記載されていない事例については発生自治体に問い合わせを行って確認したもの。また、喫食者数不明の事例は患者数を計上

表2 身近にみられる有毒植物

植物名	有毒成分	症状	誤食部位と間違えやすい植物
チョウセンアサガオ	ヒヨスチアミン、アトロピン、スコポラミンなどのアルカロイド類	吐き気、おう吐、下痢	根(ゴボウ)、つぼみ(オクラ)、種(ゴマ)、葉(モロヘイヤ)の誤食事例あり
スイセン	リコリン、タゼチンなどのアルカロイド類	吐き気、おう吐、けいれん	葉(ニラ)、鱗茎(ノビル)の誤食事例あり。
クワズイモ	シュウ酸カルシウム	口唇のしびれ、おう吐	根茎(サトイモ)
イヌサフラン	コルヒチン	おう吐、下痢、皮膚の知覚減退、呼吸困難	新芽(ギョウジャニンニク)、鱗茎(ノビル、タマネギ)
グロリオサ	コルヒチン	口腔・咽頭灼熱感、発熱、おう吐、下痢	根茎(ゴボウ)
ヨウシュヤマゴボウ	フィトラクシン	吐き気、おう吐、下痢	根(ゴボウ、モリアザミ)
ジャガイモ	$\alpha$ -ソラニン、 $\alpha$ -チャコニン	吐き気、おう吐、腹痛、喉の違和感	
白インゲン	レクチン	吐き気、おう吐、下痢	

食中毒が増えているようである。植物性自然毒による食中毒の場合、これまでは野山で「山菜」の採取を行う際に誤って有毒な植物を採取してしまい事故に至るケースが殆どであったが、ここ数年、自宅に植えていた観賞用の植物を食用と誤って採取して事故に至るケースが増えてきた。

そこで、観賞用など身近に見られる植物を中心に食中毒事例等を紹介する。

## 2 身近な有毒植物と食中毒事例

表2に最近起こった食中毒事例のうち、身近に見られる主な植物の有毒成分や誤食部位などを記載した。

また、事例数の多い植物や死亡例のある植物などについて食中毒事例を紹介する。

### (1) スイセン



図1 スイセンの花

スイセンはヒガンバナ科の多年草で、1万以上の品種があるといわれている。一般的には園芸品種として庭やプランタなどに植えられて観賞用として楽しまれているが、暖地などでは野生化し自生している所も見られる。

#### ① 誤食部位

多くは葉を「ニラ」と球根を「ノビル」と間違えて喫食してしまったことにより発生している。特にここ数年では「ニラ」と間違える事例が多発している。「スイセン」と「ニラ」の葉のみを比較すると非常に類似しており、葉の形状だけでは識別は難しい。

一般的には葉の幅や厚み、茎の太さなどが鑑別のポイントとされるが、品種や栽培条件によっても異なり、図2、図3

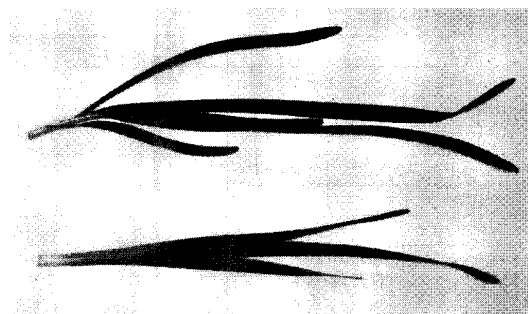


図2 ニラ(上)とスイセン(下)の葉

のように形状だけでは鑑別が困難な場合も多い。



図3 ニラ(左)とスイセン(右)の茎

「ニラ」には独特の臭いがあるため、採取した植物の臭いを確認し、ニラ臭のしないものは食べないことが大切である。ただし、有毒ではないものの「ハナニラ」はニラ臭がし、葉の形状は「ニラ」に類似しているため注意が必要である。また、図4のとおり「ニラ」と「スイセン」の球根を比較すると「スイセン」の場合は卵状の鱗茎であるのに対し、ニラは長卵形の鱗茎があり、その下に根茎があつて、横に伸びるように成長していることが判る。迷ったら掘り上げて球根の形状を確認すれば鑑別することができる。



図4 ニラ(左)とスイセン(右)の球根

## ② 食中毒事例

2月下旬、都内のある家族で、母親が祖母宅の庭に自生していた「ニラ様植物」を一束入れて「豚キムチ鍋」を作った。母親が味見のために「ニラ様植物」を口にしたら、味や食感がおかしかったため、食べずにそれを鍋から全て取り除いた。その後、家族三人で「ニラ様植物」を取り除いた豚キムチ鍋を食べたところ、

数分後から三人とも吐き気、おう吐などの症状が現れた。

自宅に残っていた「ニラ様植物」を調べたところ、料理に加えた植物は「ニラ」ではなくヒガンバナ科スイセン属の植物であることが判明した。また、祖母宅の庭から類似の植物を採取し、開花まで栽培してから同定したところ、この植物はユリ科の「ハナニラ」であることが判明した。残品及び採取した類似植物の同定結果から庭には「ニラ」に似た2種類の植物（「ハナニラ」、「スイセン属の植物」）が生育していたと思われる。

母親は祖母から庭でニラを育てていると聞いたことがあり、「ニラ」に似た臭いがある「ハナニラ」も生育していたことから、有毒な「スイセン属」の植物を「ニラ」と間違えて採取し鍋の具材に使用してしまったと思われる。

スイセン属の主な毒成分であるリコリンは水溶性が高く、熱に対しては安定している。この事例では調理過程で鍋から植物を取り出したものの、その時点で汁にリコリンが溶け出しており、植物そのものを食べなかったにも関わらず発症に至ったものと思われる。

## (2) グロリオサ

グロリオサは熱帯アジアやアフリカなどが原産のユリ科の植物である。花の形に特徴があり、国内では主に切花として流通している。熱帯原産であるため、国内で野生化することは少ないが、秋に球根を掘り起こして室内で保管すれば毎年栽培することができるため一般家庭においても観賞用として人気がある。都内での発生事例は無く、全国的にも静岡県と高知市で発生した2例のみであるが、いずれの事例も発症者が死亡している。

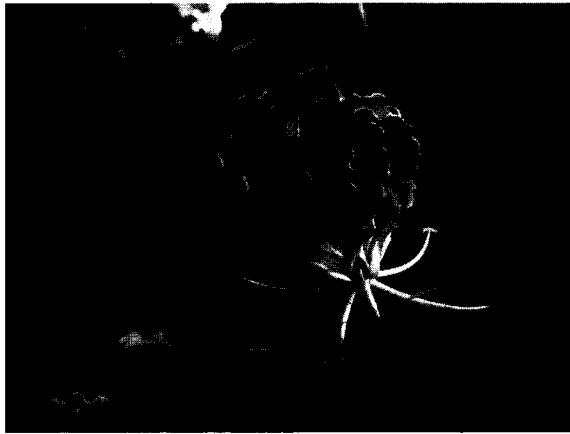


図5 グロリオサの花

### ① 誤食部位

誤食部位は根茎であるが、図6の写真のような形状のため、小型のヤマイモのように見える。そのため、国内で発生した2事例とも掘り起こしたグロリオサをヤマイモと誤認したことが事故の原因となっている。

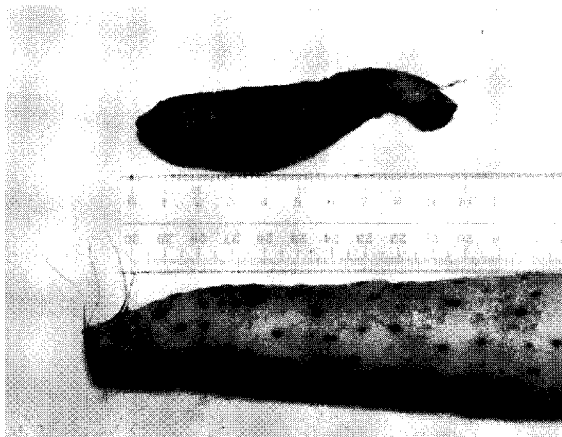


図6 グロリオサの球根(上)とヤマイモ

鑑別ポイントは概ね以下の2点である。

- ・ 「ヤマイモ」は表面に突起があり、全体からヒゲ根が生えているが、「グロリオサ」の球根は、表面が滑らかで、ヒゲ根はなく、表面の皮がむけやすくなっている。
- ・ 「ヤマイモ」はすりおろすと粘りがあるが、「グロリオサ」の球根はすりおろしても粘りがない。

### ② 食中毒事例

平成18年8月下旬、高知市内の男性が

自宅の庭に自生していたヤマイモを採取した際に観賞用として栽培していたグロリオサの球根も採取してしまった。このグロリオサの球根を昼食時にすりおろして男性1名が喫食したところ、5時間後から下痢等の症状を呈したため医療機関に受診した。その数日後、検査の結果から白血球と血小板が減少したことが判明したため入院したが、喫食から20日目に多臓器不全で死亡した。

患者の喫食状況から患者はグロリオサを12g程度摂取していることがわかった。一方、患者宅のグロリオサの球根にはコルヒチンが1.4g/kg(0.14%)含まれていたことが判明した。これらのことから患者はコルヒチンを約17mg摂取していたと推測された。コルヒチンの最小致死量は経口で86 $\mu$ g/kgとされており、体重50kgの人の場合、4.3mgが致死量に相当することから、最小致死量をかなり超えたコルヒチンを摂取していたことが推定された。

有毒成分であるコルヒチンは細胞内の微小管の機能を阻害する作用があるため、細胞分裂(有糸分裂)の際に紡錘糸形成が阻害され、分裂が中期で停止してしまう。そのため、消化管や骨髄、上皮細胞など細胞分裂が盛んな組織を中心に障害が現れ、吐き気、おう吐、下痢、腹痛等の症状のほか、血小板減少から出血、脱毛などの症状も現れる。

### (3) クワズイモ

クワズイモはサトイモ科の植物で、主に熱帯アジアに約70種が分布する常緑性の多年草である。日本でも沖縄や九州に一部の品種が自生しているが、観葉植物として広く流通し、室内で栽培されることが多い。

クワズイモは図8のとおり根茎がサトイモによく似ているが、食べることができないことからその名がつけられた。会話がで

きなくなるほど口唇がしびれることもあり、英語では Dumb Cane(口のきけない茎)と呼ばれている。

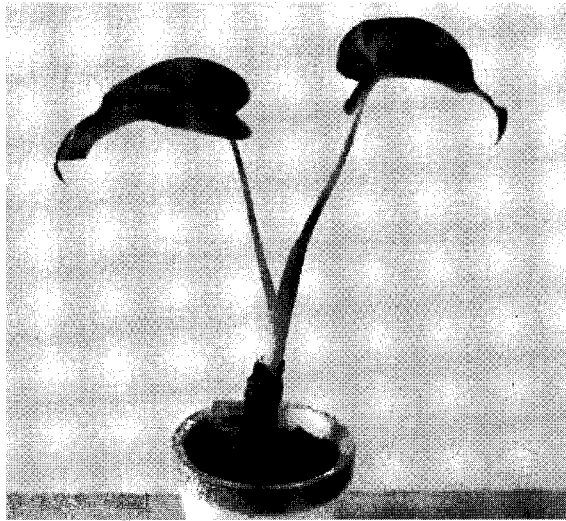


図7 クワズイモ

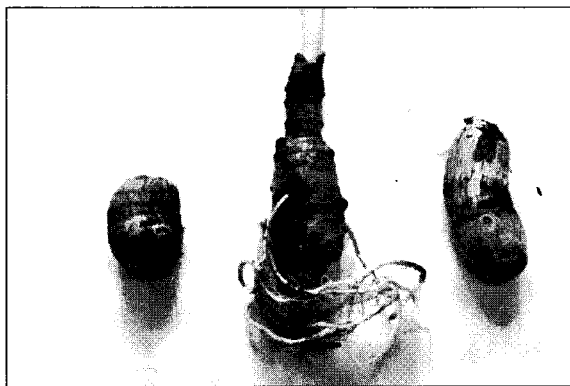


図8 クワズイモ(中央)とサトイモ(左)

#### ① 誤食部位

過去の事例では根茎部分を喫食したことによる食中毒である。

#### ② 食中毒事例

12月上旬、都内で知人からもらった「イモ」を大根と鶏の唐揚げとともに煮込み2名が喫食したところ、喫食直後から2名とも口の中がしびれ、よだれが止まらなくなってしまう、救急車にて医療機関に搬送された。

調理済の残品と調理前の残品を検査したところ、いずれもサトイモ科の「クワズイモ」であることが判った。また、顕鏡したところ、シュウ酸カルシウムの針状結晶が観察された。このシュウ酸カルシウムの

含有量を確認したところ、1gあたり調理済の残品からは4,300 $\mu$ g、調理前の残品からは1,900 $\mu$ g検出された。このことから「クワズイモ」に多量に含まれたシュウ酸カルシウムによって食中毒が発生したものと考えられた。患者が喫食したクワズイモは知人が居住地近辺で採取したものと思われた。そこで、周辺の調査を行ったところ、患者居住地付近に多数の自生が認められた。同様の事故を防止するため、この食中毒を契機に担当保健所では誤食防止のチラシを作成し、自生地周辺の住民等に注意喚起を行った。

なお、食用のサトイモにも可食部で1gあたり500~800 $\mu$ gのシュウ酸カルシウムが含まれており、喫食時に口の周りにかゆみを生じることがある。クワズイモの場合、このシュウ酸カルシウムの含有量が非常に多いため、多量の針状結晶が舌や口腔内粘膜を物理的に刺激し、症状を呈するものと思われる。

#### (4) チョウセンアサガオ

チョウセンアサガオは南アジア原産のナス科の1年草で、江戸時代に日本に入り、薬用に栽培されたことがあった。現在では庭で栽培されるほか、路地に自生することもある。枝分かれしながら1メートル程度まで成長し、夏期にロート状の大きな白い花を咲かせる。



図9 チョウセンアサガオ

チョウセンアサガオによる食中毒は毎年数例報告されているが、様々な部位が様々な植物と間違って喫食されている。図10及び図11はチョウセンアサガオのつぼみとオクラを比較したものである。外見上は似ているが、チョウセンアサガオのつぼみは柔らかいため、簡単に折り曲げることができるが、オクラは比較的硬いため曲げようとすると折れてしまう。また、断面を比較するとチョウセンアサガオはほぼ円形であるのに対し、オクラは五角形となっている。

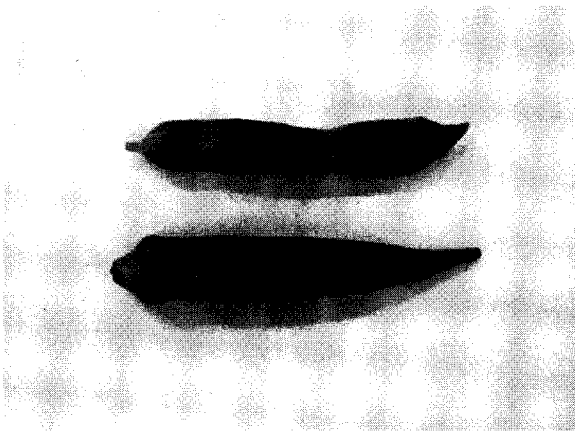


図10 チョウセンアサガオのつぼみ(上)とオクラ(下)

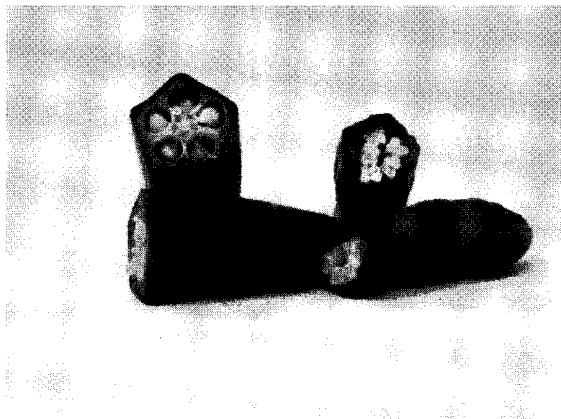


図11 オクラ(左)とチョウセンアサガオのつぼみ(右)

#### ① 誤食部位

根をゴボウやモリアザミと間違うケースが非常に多い、その他にもつぼみをオクラやシイトウ、種をゴマ、葉をモロヘイヤと誤って喫食した例も報告されている。

図12はチョウセンアサガオの種と市販の黒ゴマを比較したものである。チョウセンアサガオの種子は3~5mm程度の扁平な構造をしており、黒ゴマと比較するとかなり大きく、やや白みがかった色調である。

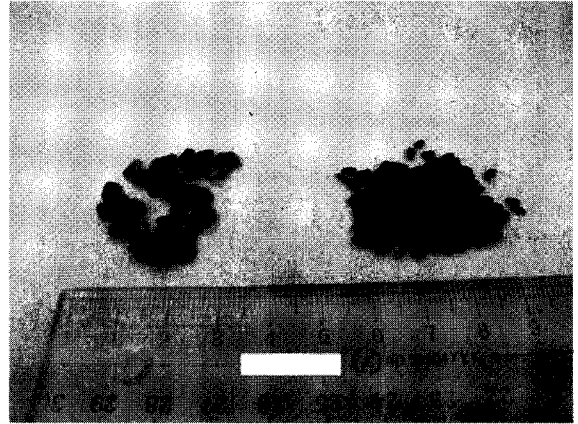


図12 チョウセンアサガオの種(左)とゴマ

#### ② 食中毒事例

4月の下旬、岡山県内の家族4名が収穫した「ゴボウ」をキンピラに調理して喫食したところ、うち3名が喫食後30分程度で口渇、散瞳、歩行困難、妄想状態などとなり、医療機関に受診した。

患者の共通食や発症時間、症状等からチョウセンアサガオが原因と推定され、家庭に残っていた調理済残品及び原材料の植物を検査したところ、チョウセンアサガオの有毒成分であるアトロピン及びスコポラミンが検出された。このことからチョウセンアサガオを誤ってキンピラの材料に使用してしまったために食中毒が発生したものと断定した。

患者となった家族は、チョウセンアサガオの苗を知人から譲り受けており、観賞用としてゴボウ畑のそばに植えていた。ゴボウを収穫する際、チョウセンアサガオは地上部が枯れていたので、誤ってその根も採取し料理に使用してしまった。

アトロピン、スコポラミンの最低中毒量はそれぞれ70 $\mu$ g/kg、14 $\mu$ g/kgといわれている。調理済残品から検出されたアトロ

ピン、スコポラミンの量はそれぞれ 39  $\mu$ g/g、32  $\mu$ g/g であり、体重 50kg の人であれば 100g 程度の摂取で発症する量が含まれていたことになる。

#### (5) ジャガイモ

ジャガイモは一般的な野菜として日常的に喫食されているが、表 3 のとおり食中毒事例も絶えない。国内で発生した食中毒事例はほとんどの場合、小学校等で学習のために栽培されていたジャガイモを喫食して発生している。有毒成分に対する感受性と栽培方法などの要因があると考えられている。

表3 過去10年間に発生したジャガイモによる食中毒

発生年月日	都道府県	摂食者数	患者数	発生場所
平成11年7月13日	福岡県	30	20	小学校
平成12年7月15日	広島県	35	26	小学校
平成12年7月18日	神奈川県	93	65	小学校
平成13年6月16日	兵庫県	82	33	幼稚園
平成13年9月21日	栃木県	39	17	小学校
平成15年7月16日	東京都	32	6	小学校
平成16年6月22日	兵庫県	145	74	小学校
平成17年7月12日	茨城県	81	46	小学校
平成18年7月18日	東京都	132	77	小学校
平成18年7月19日	栃木県	29	29	小学校
平成18年7月21日	新潟県	35	17	小学校
平成19年7月12日	奈良県	13	5	小学校

有毒成分のソラニン類はジャガイモの芽や皮などに偏在するが、緑化したものや未成熟で小型のものでは含有量が多い。また、品種によってもソラニン類の含有量は異なり、一般的な品種では「男爵」より「メイクイン」の方がソラニン類を多く含んでいる。

食中毒事例を見ると、ジャガイモ栽培時に土寄せを行っていないため光の影響を受けやすい状態であり、また、植え付けから収穫までの期間が短いなどの特徴があり、ジャガイモの緑化や未成熟状態での収穫などソラニン類の含有量が多くなる条件が重なっていた。さらに、品種を特定できた事例ではほとんどが「メイクイン」であり、ソラニン類が多い品種の栽培であった。

表 3 の事例の中で、残品のソラニン量とジャガイモの摂取量からソラニン類の発症量を推定した事例がいくつかあり、その結果、大人では最少発症量が 200mg 程度と考えられているが、子供ではその 10 分の 1 程度で発症すると推定されている。

ジャガイモによる食中毒はその栽培条件や対象者による発症量の関係から小学校等において集団発生しているものと思われる。

#### ① 食中毒事例

都内では過去 10 年間に 2 例の食中毒が発生している。都内の事例については平成 15 年及び平成 18 年の「東京都の食中毒概要」に詳細が記載されているので参考にしたい。

#### (6) 白インゲン

平成 18 年 5 月 6 日にテレビ番組で紹介された「白インゲン豆ダイエット法」を実践した視聴者が健康被害を訴える事例が相次いだ。番組では「白インゲン」を 3 分間程度フライパンで炒り、それを粉末化してご飯にまぶして食べるだけで痩せられるというものであった。

「白インゲン」には「レクチン」という糖結合タンパク質が含まれており、十分に加熱せずに摂取するとおう吐や下痢等の消化器症状を起こすことが知られている。通常、「白インゲン」のような完熟した乾燥豆は水に浸してから軟らかくなるまで十分に加熱して摂取されており、こうした調理方法では健康障害を引き起こすことはない。

健康被害の発生は次のような要因があったものと考えられた。

- ・ 「白インゲン」にはいくつかの種類があり、種類によって含まれるレクチンの量が異なる。番組で使用した「白インゲン」は「大福豆」であったが、視聴者の多く



は「白花豆」でレクチン含有量が多い種類であった。

- ・フライパンを事前に熱しておくべきであったのか、また、加熱時の火加減はどのようにすべきであったのかの情報がない。
- ・レクチンは煮沸すると3分程度で20分の1まで活性が低下するが、炒めると5分後からようやく活性が低下し始める程度であり、レクチンの活性を低下させるには明らかに加熱不足であった。

#### (7) アジサイ

アジサイは庭で栽培されるほか、野山に自生しており、身近な植物として親しまれている。葉の形状はシソやエゴマなどに似ているが、一般的によく知られた植物であることから、誤って採取されたことによる食中毒事例はない。これまでの事例はいずれも料理に添えられていた装飾用のアジサイの葉を喫食してしまったことによる。



図12 アジサイ

- ① 有毒成分  
不明
- ② 有毒部位  
全草と言われている
- ③ 主な症状  
吐き気、おう吐、めまい
- ④ 誤食部位  
葉

#### ⑤ 食中毒事例

平成20年6月上旬、茨城県内の飲食店で料理に添えられていた装飾用のアジサイの葉を喫食した8名が食後30分程度で吐き気、おう吐、めまい等の症状を呈した。

また、同月下旬にも大阪市内で1名がアジサイの葉を喫食し、40分後から嘔吐、顔面紅潮等の症状を呈した。その際、微量ではあるがアジサイの葉から青酸配糖体が検出された。

古い文献から家畜の中毒事例でアジサイには青酸配糖体が含有されるとの知見があったため、当初、食中毒の原因物質はアジサイに含まれる青酸配糖体であると思われた。ところが、茨城県の事例ではアジサイの葉から青酸配糖体は検出されず、大阪市の事例でも青酸配糖体の検出量は $29\mu\text{g/g}$ であり葉を1~2枚摂取した程度では中毒に至る量ではないことがわかった。そのため、アジサイの有毒成分については現在不明とされている。

「青酸配糖体以外の有毒成分があるのではないか」、「アジサイの種類によって毒性が異なるのではないか」などの意見があり、アジサイ自体の毒性や有毒成分について今後議論が必要になるものと思われる。

なお、上記のような事例が報告され、また、アジサイが料理の装飾用として流通していたことから、厚生労働省は飲食店及び消費者に対し、これらの有毒植物を食品と共に提供又は喫食しないよう注意喚起を行うとともに、市場流通品を確認した場合には、販売者等に対し、食品又は料理の飾り用としての販売をしないように指導するよう通知を発出している。

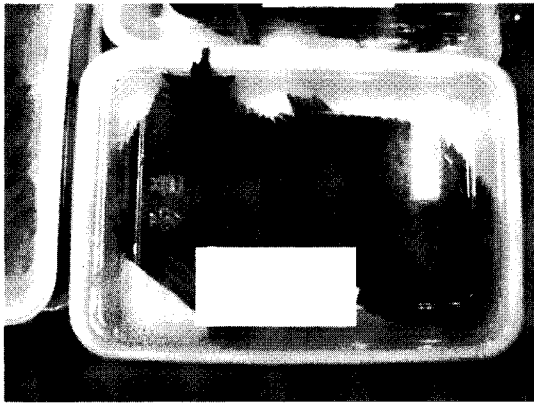


図14 市販されているアジサイの葉

### 3 植物性自然毒による食中毒を防止するために

植物は動物と異なり、外敵から逃げることができないため、身を守る手段として基本的に毒成分を有すると言われている。健康被害が生じるほどの有毒成分を持つ植物は稀であるが、多くの植物は苦味が強いなど食用には適していない。現在、人の手によって栽培され、日常食されている野菜やキノコなどは、我々の先祖が長い年月をかけて食経験から探し当てた又は食べられるように改良した貴重な植物種である。野草は「自然」のものであるから無条件に「安全」であり、「安心」して食べられるものではない。また、野菜として販売されている植物であっても、適切な方法で栽培しなければ有毒成分が多量に含まれる場合もあり、また調理方法を誤ると有毒成分を除くことができないことも忘れてはならない。

野草を採取する場合や自ら野菜を栽培する場合には、まずそれを理解した上で、次のことを厳守しなければならない。

また、家庭で観賞用植物と食用植物を隣接又は混在して栽培した場合、誤食の原因になるため、それぞれを明確に区別して植えることが重要である。

- (1) 食べられる種類かはっきりわからないものは、絶対食べない。
- (2) 新芽や根だけで、種類を見分けることは

難しいことを知る。

- (3) 専門家の指導で、正しい知識、正しい鑑別法をマスターするよう努める。
- (4) 山菜採りでは、上記の注意を念頭に、有毒植物が混入しないよう注意する。
- (5) 正しい調理をする。(ワラビのアク抜きやジャガイモの芽の除去など。)

平成21年 3 月発行

登録番号 (20) 367

## 平成19年 東京都の食中毒概要

編集・発行 東京都福祉保健局健康安全部食品監視課  
郵便番号163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号  
電 話 03 (5320) 4 4 0 5 ダイヤルイン  
代 表 03 (5321) 1 1 1 1 内線34-381

印 刷 所 よしみ工産株式会社  
郵便番号804-0094 北九州市戸畑区天神一丁目13番5号  
電 話 093 (882) 1 6 6 1