

植物性自然毒（ヨウシュヤマゴボウ）による食中毒事例について

西岡 千鶴・三好 益美・毛利 孝明・黒田 弘之・大岡 博文*・木内 達也*・
松本由美子*・松岡 正信*・後藤 泰暢*・佐治 聡*

An outbreak of food poisoning due to batanical natural poison (Phytolacca americana L.)

Chizuru NISHIOKA, Masumi MIYOSI, Takaaki MOURI, Hiroyuki KURODA, Hirofumi OOKA, Tatsuya KIUTI,
Yumiko MATSUMOTO, Masanobu MATSUOKA, Yasunobu GOTOU and Satoru SAJI

I 緒 言

細菌性食中毒事故は全国各地で多数発生しているため実際に遭遇する機会も多く比較的その疫学も知られている。しかし自然毒、なかでもヨウシュヤマゴボウによる食中毒の発生件数は少なく、昭和57年の茨城県の事例¹⁾、平成5年山形県の事例等が報告されている。今回、香川県においてヨウシュヤマゴボウによる食中毒が発生したので、その概要と原因物質の確認結果について報告する。

II 調査方法

1. 食中毒の概要

① 事件の発端

平成8年3月1日午前10時30分頃、三豊郡内のS医師より植物性自然毒によるものと思われる食中毒の届け出が観音寺保健所にあった。

② 日時

平成8年2月29日午後7時頃

③ 発生の経緯

平成8年2月29日午後7時頃、I家3名及び偶然I氏宅に立ち寄ったI氏の娘が夕食時I氏が自家採取した植物の根茎をすりおろしたものを喫食した。摂食後30分程度から3名が嘔吐症状を呈し、うち1名が3月1日午前7時頃T医院へ入院した。

④ 患者の症状

摂食後30分ごろより男女各1名が激しい嘔吐症状を呈した。他の女子1名は吐気を呈する。翌日午前7時ごろ男子の血圧が低下し、軽度のショック症状を呈し、意識が混濁した。

⑤ 原因食品

ごはん、フキ（近所からもらった）、椎茸（自家栽培）

表1 I家の喫食状況

年性	令別	76男	71女	44女	40女
発 病 日 時		2/29 19:30	2/29 19:30	2/29 19:30	
症 状		嘔吐,下痢 遅脈 血圧低下 意識混濁	吐 気	嘔 吐 臥 床	
摂食 昼食 夕食 品	朝ごはん	○	○		○
	味噌汁	○	○		○
	ごはんと ほうれん草	○	○		○
	ごはんと まあえ	○	○		○
	夕飯 野菜煮物	○	○		○
食 品	根茎をすりおろしたものを	スプーン 1杯	少し 替めた	2回 替めた	×

培)、ごぼう（スーパーマーケット購入）の煮物、自家採取した植物の根茎をすりおろしたもの

喫食状況は表1のとおりである。また、自家採取したこの植物の根茎を食べていない者は発症していない。これらの事からこの植物の根茎が原因食品として疑われた。又、台所より調理し、捨てられていた残りの根茎を以下の確認試験に用いた。

2. 確認試験

① 外 観

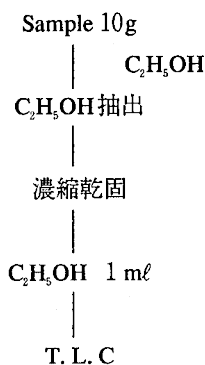
本根茎の残品は、淡褐色の根茎で長さ約30cm、4cm程度であり、下部は2～3本に分岐している。

② 性 状

- (1) 本品の横断面は数個の環状の同心円を認めた。
- (2) 本品の切断面は特異な臭気を有し、味はわずかに甘味を帯び、やや残留性がある。
- (3) 本品を細切し水と共に強く振ると、微細で持続性の泡を生じる。

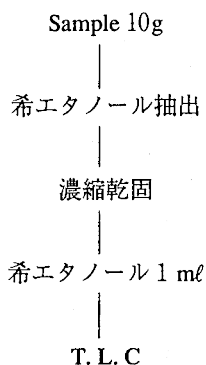
③ アトロピン等アルカロイドの確認

図1に示すように希エタノール抽出物を薄層クロマトグラフに供した。



薄層 セルロースプレート, シリカゲルプレート
 展開液 イソプロパノール：水=3：1
 メタノール：アセトン：トリエタノールアミ
 =50：50：1.5
 発色剤 ドラーゲンドルフ試薬
 塩化白金ヨウ化カリウム試薬

図1 アルカロイド薄層クロマトグラフ



薄層 シリカゲルプレート
 展開液 ブタノール：酢酸：水=4：1：5
 発色剤 無水酢酸：硫酸=1：1

図2 サポニンの薄層クロマトグラフ

④ サポニンの確認

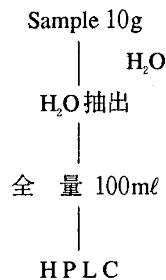
図2に示すように希エタノール抽出物を薄膜クロマトグラフに供した。

⑤ 硝酸塩の定量

本品の水抽出物をミリポアフィルター濾過後、図3の条件により高速液体クロマトグラフに供した。

III 結果及び考察

表1の喫食状況及び患者の症状より自家採取した植物の根茎が疑われた。採取した植物の地上部は枯れてしまっているが、食中毒の患者の症状及び、残品の根茎の形状等か



カラム ZIPAX-SAX
 移動層 0.05MKH₂PO₄
 流速 1 ml/min
 波長 210nm
 カラム温度 常温

図3 硝酸塩定量

らアメリカ原産で日本の野原や、道端等至る所に自生している「ヨウシュヤマゴボウ」が疑われた。そこで、他で栽培されていた「ヨウシュヤマゴボウ」を採取し、枯れている地上部と共に本人に見せたところ、摂食した「ヨウシュヤマゴボウ」と良く似ているという話であった。

そこで、他で栽培されていた「ヨウシュヤマゴボウ」を対照として各種試験を実施した。まず、外観であるが本品は淡褐色の根茎で、長さ約30cm径4cmであり、下部は2~3本に分岐していた。対照の物も同じ色、表面の状態でありこの横断面は両者とも、明瞭な数個の環状の同心円を認めた。これはヤマゴボウ科の特徴であり、両者の横断面を図4に示す。

又、本品の切断面は特異な臭気を有し、味はわずかに甘味を帯び、やや残留性がある。そして、本品を細切し水と共に強く振ると、微細で持続性の泡を生じた。これらの性状も検体及び対照物ともに同じ性状を示した。

本県では過去に植物性自然毒の「チョウセンアサガオ」の根茎による中毒事例があった。このため自生している植物の根茎ということで、アルカロイドのアトロピンを疑いアルカロイドの確認試験を実施した。図5に薄層クロマト展開図を示した。アトロピンと同一Rf値、呈

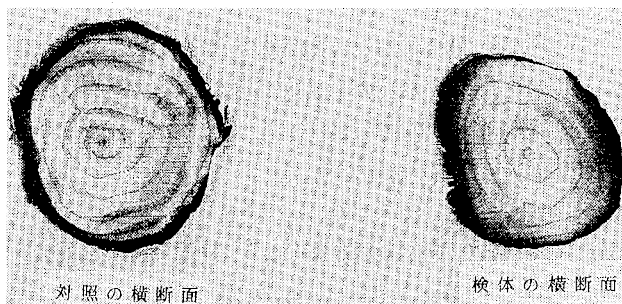


図4 ヨウシュヤマゴボウの断面図

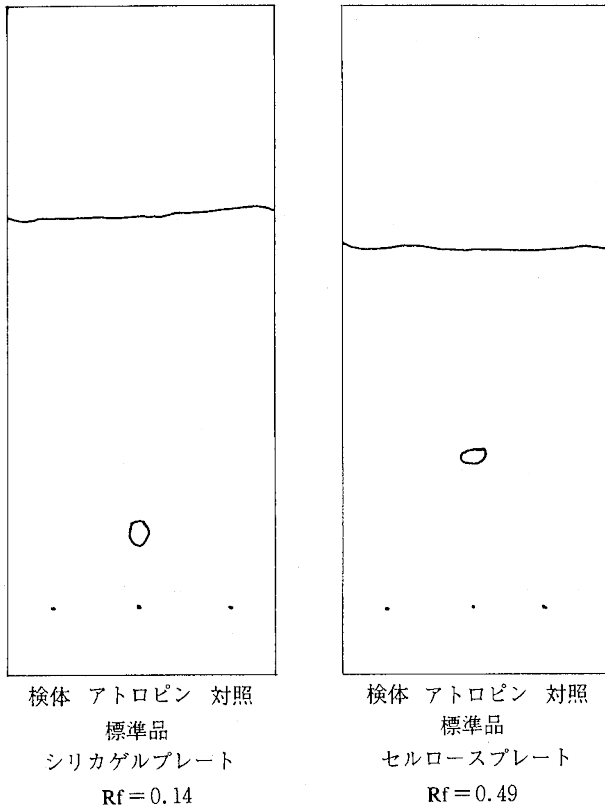


図5 アトロピン薄層クロマト展開図

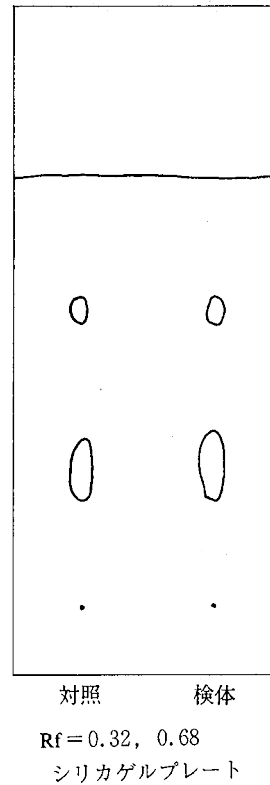


図6 サポニン薄層クロマト展開図

色を示すスポットは認められず、又特に明らかなスポットも検出されなかった。

「ヨウシュヤマゴボウ」の根には利尿作用を示す硝酸塩を含んでおり一方、嘔吐や下痢を引き起こし、命を奪うほど強い有毒成分フィトラクシンも含有している。性状の確認試験でサポニンが含有されていることは明らかであるが、さらに薄層クロマトグラフによりサポニンを確認した。図6に示すように検体及び対照抽出物から、同一位置に黒紫色や黒色を示すスポットが検出された。

次に硝酸塩であるが本品の水抽出物を図3の条件で高速液体クロマトグラフィーに供したところ、硝酸塩6500ppm (NO₃として)を検出した。また同様に抽出した対照ヨウシュヤマゴボウ中の硝酸塩含有量は、3500ppm (NO₃として)であった。一般的に硝酸塩の天然含有量³⁾はごぼう1100~3200ppm, だいこん(根)800~3000, にんじん60~500ppm, じゃがいも60~110ppm, さつまいも40~140ppm, たまねぎ7~11ppmであり、「ヨウシュヤマゴボウ」の硝酸含有量が異常に高いことがわかる。

これらのことより、今回の事例は身近に、自生している植物「ヨウシュヤマゴボウ」を山芋の根茎と誤認し、

食したことが原因であった。今後とも有毒でないことが明らかなもの以外は食用にしないという一般的な注意を指導していく必要がある。

IV 結 論

植物自然毒による食中毒が発生した。本食中毒は自家採取した植物根茎をやまいもと誤認して喫食したものであった。その原因物質は喫食状況、患者の症状、残品の外観、環状の同心円を有すること、サポニン含有の性状を示すこと、硝酸塩の含有量が高いことなどから日本でも野原や、道端などに自生しているアメリカ原産「ヨウシュヤマゴボウ」による食中毒と確認された。

文 献

- 1) 高井勝美：ようしゅやまごぼうの漬物による食中毒，24，5，510（1983）
- 2) 黒田弘之，毛利孝明，西岡千鶴，小島俊男他：植物性自然毒（チョウセンアサガオ）の食中毒について，香川県衛生公害研究所所報，5，69～71（1978）
- 3) 谷村顕雄，藤井正美，義平邦利，伊藤誉志男，城照雄：“食品中の食品添加物分析法解説”，242，講談社（1992）