

# 保健環境トピックス



## 自然毒による食中毒について

自然界の動植物には体内に有毒成分(自然毒)を持つものが多数知られており、自然毒を原因とする食中毒事件も毎年発生している。食中毒全体から見れば発生件数や患者数共に僅かではあるが、フグ毒や毒キノコ等致命的なものもあり注意が必要である。平成 22 年度に県内で発生した自然毒による食中毒事例を中心にその背景や注意点等を解説する。

### 1 動物性自然毒

食中毒の原因となる動物性自然毒はすべて魚介類由来のもので、フグ毒や貝毒による食中毒が広く知られている。

#### 1・1 フグによる食中毒

フグ毒テトロドトキシンは神経毒で古くから致命的な食中毒の代表的なものである。例年全国で 20 件程度発生するが、福岡県下ではほぼ毎年発生している。その多くは釣ったフグを家庭内で調理喫食した事例である。フグの有毒部位は種類や成育する環境により異なることが知られているが、厚生省(現厚生労働省)は 1983 年にそれまでの知見をまとめ日本産フグ科魚類の組織別毒性を示し、食用フグ

別表1 処理等により人の健康を損なうおそれがないと認められるフグの種類及び部位

科名	種類(種名)	部位		
		筋肉	皮	精巢
フグ科	クサフグ	○	—	—
	コモシフグ	○	—	—
	ヒガンフグ	○	—	—
	ショウサイフグ	○	—	○
	マフグ	○	—	○
	メフグ	○	—	○
	アカメフグ	○	—	○
	トラフグ	○	○	○
	カラス	○	○	○
	シマフグ	○	○	○
	ゴマフグ	○	—	○
	カナフグ	○	○	○
	シロサバフグ	○	○	○
	クロサバフグ	○	○	○
	ヨリトフグ	○	○	○
	サンサイフグ	○	—	—
ハリセンボン科	イシガキフグ	○	○	○
	ハリセンボン	○	○	○
	ヒトツラハリセンボン	○	○	○
	ネズミフグ	○	○	○
ハコフグ科	ハコフグ	○	—	○

(厚生労働省、環乳第59号「フグの衛生確保について」、S58.12.2)

に対し統一的規準を作成している。フグの鑑別や調理はこれら規準に従って免許を持った専門の調理師に任せるべきで、安易な家庭内での鑑別、調理は危険である。また、最近フグの交雑種なども見られ、これまで食用に供していた部位が有毒化した例も報告されており注意が必要である。

### 2 植物性自然毒

植物に含まれる有毒成分はアルカロイド、サポニン、配糖体等である。新緑の4月から6月の山菜摘みシーズンに有用植物と誤認、あるいは秋のキノコ狩りシーズンに食用キノコと誤認し採取して喫食し、食中毒を起こすことが多い。従って、有毒なものとう用植物との鑑別を確実にすることと、不正確な知識に基づいて採取・喫食せず、怪しいものは食用を避けることが必要である。また、本県では家庭菜園等に成育した自然毒を有する植物を作物と誤認して喫食する事例が多く見られる。

#### 2・1 チョウセンアサガオ

##### チョウセンアサガオ



チョウセンアサガオの有毒成分はアルカロイド(アトロピン、スコポラミン)で、嘔吐、腹痛など消化器症状の他に幻覚、錯乱などの神経症状を呈する。また、特徴的な症状として瞳孔散大を呈する。チョウセンアサガオの名称からツル性の植物を連想するが、アサガオ様の花弁を有する木立多年草で園芸店などではダチュラ、ブルグマンシア、エンゼルランペット等の名前で販売されており有毒種と気付かずに誤食した事例がある。また、家庭菜園の近くに自生したチョウセンアサガオの葉をモロヘイヤ、根はゴボウ、幼花をオクラやシシトウ、種子をゴマと誤って喫食

された例も見られる。6月に県下で発生した事例では葉をバジルと誤認して喫食していた。従って、ダチュラ等の名前であっても有毒種であることを認識すること、家庭菜園等での混植を避け食品に混入させないように注意する必要がある。

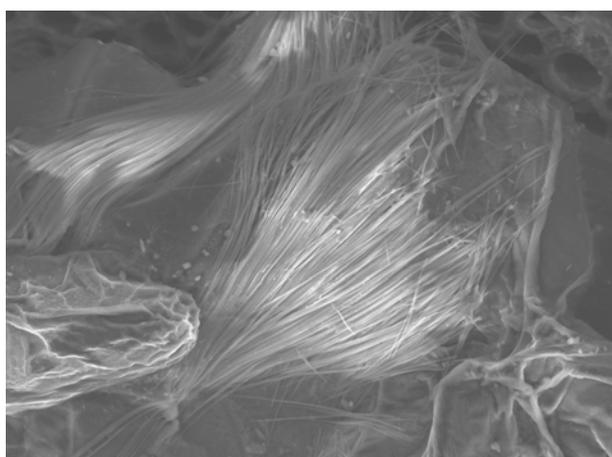
## 2・2 クワズイモ

観葉植物として栽培されるクワズイモは茎(葉柄)を食用とするミズイモと同じサトイモ科に属し両者はよく似ている。しかし、クワズイモの植物体内にはシュウ酸カルシ

### クワズイモ



### クワズイモのシュウ酸カルシウム結晶の電子顕微鏡写真



Miniscope 2010/10/07 12:19 N D4.9 x1.0k 100 um

ウムの針状結晶が多数存在し、咀嚼の際に口腔内の粘膜に突き刺さることで、痛みやしびれを主症状とする食中毒を引き起こす。クワズイモは観葉植物として鉢植えで売られていることが多いが、数年栽培する内に植木鉢一杯に成育

し家庭菜園の端等に地植えや廃棄する場合がある。こうして地植えになったクワズイモをミズイモと誤認して喫食する例が多く見られる。10月に県下で発生した事例でも庭先の花壇に地植えしたクワズイモの葉柄をミズイモと誤認して喫食したものであった。クワズイモには有毒成分があることを認識することと、家庭菜園等での混植を避け誤食しないように注意する必要がある。

## 2・3 キノコ

平成22年に関東以北でニガクリタケを食用キノコと間違え産直市等で販売し、食中毒を引き起こした事件が発生しマスコミ等で大きく報道された。福岡県でも10月に採取したミドリシギタケを食用キノコと間違え喫食する食中毒事件が発生した。日本には肥沃な山林と豊かな降水量といったキノコの生育に適した自然環境に恵まれているため、数千種類のキノコが自生していると推察されている。このうち150種ほどが毒キノコとして知られ、その食中毒も致命的なものがあり注意を要する。キノコの鑑別は「タテに裂けるキノコは食べられる」と言った根拠のない誤った情報に惑わされることなく、正しい知識と専門家による指導を受けることが必要である。

## 2・4 その他植物性自然毒

その他、身近にある植物性自然毒を原因として発生する食中毒の例として、ジャガイモの芽や緑色部分に含まれるソラニンと呼ばれる毒素が原因となるものがある。スイセンや彼岸花の葉をニラやネギと誤認して喫食した例や、添え物として皿に敷いてあったアジサイの葉を喫食して食中毒が発生した事例も報告されている。また、関東以北では山菜と誤認し、トリカブトやバイケイソウを喫食し食中毒が発生した例が毎年報告されている。

これまでに解説したように、自然毒による食中毒は不正確な知識による鑑別や誤認あるいは混入により、有毒成分を含む魚介類や植物を喫食することで発生している。従って、自然毒による食中毒を避けるためには、家庭等での無資格者によるフグの調理、喫食は避けること。野草やキノコの鑑別は確実に行うこと。家庭菜園では野草等は取り除き、作物と様子の異なる植物が生育した場合には食べない等の注意が必要である。特に、フグ毒や毒キノコによる食中毒では致命的な事例があり、慎重に判断することが求められる。

## 福岡県における放射能測定について

福岡県においては、本年3月の福島原子力発電所事故以降、文部科学省の指示を受けて種々の放射能調査を強化し実施している。以下、保健環境研究所における通常時放射能調査及びモニタリング強化後の放射能測定調査について紹介する。

### 1 環境放射能水準調査

保健環境研究所では、昭和32年から：国（旧科学技術庁、現文部科学省）の委託事業である「環境放射能水準調査」を受託し調査を行っている。福岡県における環境放射能の水準を把握するため、空間のガンマ線量や環境試料である降下物、陸水、土壌等を採取し、これらの試料について、ガンマ線放出核種セシウム137等を分析、報告している。

また過去には、平成18年10月に北朝鮮による地下核実験の実施発表後にモニタリング強化体制に移行した時期がある。

### 2 福島原発事故後のモニタリング体制強化

本年3月11日の東北地方太平洋沖地震の発生に伴い、福島原子力発電所に対して原子力緊急事態宣言が出されたことを受けて、当研究所では、3月12日以来「環境放射能水準調査」による全国的モニタリングの強化の一環として調査を実施し、文部科学省に報告している。次の3つが実施調査項目となっている。これらの調査項目の3月から9月1日までの分析結果についても記載する。

- ① 空間放射線量率<sup>\*1</sup>：モニタリングポスト<sup>\*2</sup>による連続測定。
- ② 定時降下物：毎日24時間、降水採取装置により採取し、ゲルマニウム半導体核種分析装置<sup>\*3</sup>を用いて核種分析調査。
- ③ 上水（蛇口水）：毎日、水道蛇口から採取し、ゲルマニウム半導体核種分析装置による核種分析調査。

-----  
\*1 空間放射線量率：一定時間（通常1時間あたり）内の周辺空間のガンマ線量。

\*2 モニタリングポスト：空間放射線量率を連続して測定し、空気中の放射線量の変化を監視する装置で、47都道府県および原子力施設周辺などに設置されている。

\*3 ゲルマニウム半導体核種分析装置：試料中のガンマ線を放出する多種類の核種を同時に測定することが可能。

-----  
①について：福岡県では、モニタリングポストを当研究

所屋上（地上高18.9m）に設置しており、検出器にはNaI(Tl)シンチレーションカウンターを使用している。測定値は、通常周辺の土壌、大気に含まれる微量の自然放射性物質（ウラン、トリウム系列核種）からのガンマ線を反映しているが、雨、雪、雷などの気象現象の影響を受け、高い値を示すことがある。当研究所での過去の平常値の範囲は、0.034～0.079マイクロシーベルト毎時（1マイクログレイ毎時＝1マイクロシーベルト毎時として換算）で、平均値は0.037マイクロシーベルト毎時であった。本年3月の福島原発事故以降の当研究所での測定値はすべてこの平常値の範囲内で、事故の影響はモニタリングポストでは観測されていなかった。



モニタリングポスト（検出器）



モニタリングポスト（記録計）

②について：定時降下物は、毎日の雨水やちり等の乾性降下物を試料としたもので、本年3月の福島原発事故以降、9月1日までの分析では、この定時降下物からはヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137のような人工放射性核種は検出されていない。

③について：上水（蛇口水）については、本年3月から9月1日までに定時降下物と同様に人工放射性核種は検出されていない。



降水採取装置



大型水盤

上記3調査項目に加えて、6月13日からは人へのより直接的な影響を調査するためモニタリングポスト近傍（保健環境研究所敷地内）での地上1mにおける可搬型サーベイメータ<sup>\*4</sup>による毎日の空間放射線量率測定も開始している。

9月1日までの結果では、当研究所屋上で連続測定しているモニタリングポストの値と同レベルであった。

-----  
\*4 放射性物質または放射線に関する情報を簡便に得ることを目的とした小型で可搬型の放射線測定器  
-----

以上がモニタリング強化時の調査になるが、通常の「環境放射能水準調査」の項目である月間降下物調査も並行して行った。月間降下物は大型水盤に1カ月間採取した降下物（降水、ちり）を蒸発濃縮して分析試料とし、ゲルマニウム半導体核種分析装置を用いて核種分析を行う測定法である。3月分、4月分の試料からはそれぞれ微量の人工の放射性核種であるヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137が、7月分の試料からはセシウム-137が検出された。それぞれ微量であり日常生活に影響のある量ではなかった。月間降下物においては、試料として1カ月分の降下物を濃縮して測定することから微量の核種が濃縮され検出感度に達したものと考えられた。

また当研究所では大気移流の研究を目的として、大気中に浮遊している粉じん（細かなちり）の放射性物質を測定している。その結果は、検出されていないか、または、検出された日の値についても、最大値で国の基準の約1,100～約583,300分の1に相当する低い値であった。6月以降9月1日までの調査では、粉じん中の人工放射性核種については、検出されていない。

なお、これらの調査結果は、当研究所のホームページに公表、更新されている。

また、当研究所において県内の海外向け輸出企業に対して、非汚染地域であることを示す「一般環境放射能測定結果に関する証明書」を発行している。



ゲルマニウム半導体核種分析装置

### 3 その他の測定

#### 県内空間放射線量率調査

6月21日付けで文部科学省から可搬型サーベイメータによる広域なエリアの空間線量調査として県内10地点程度で空間放射線量を測定するよう協力依頼があったことから、県内全域を13カ所に区分し、サーベイメータにより地上1m地点での空間放射線量を測定した。調査の結果、各測定点での放射線量は保健環境研究所で連続測定している値と同レベルであり、日常生活に影響がないことが確認された。

#### 水浴場放射能調査

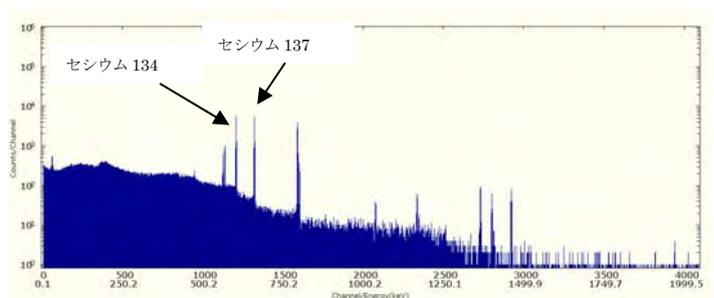
環境省から6月24日に「水浴場の放射性物質に関する指針」が示されたため、6月30日から7月5日にかけて県下の主要な19海水浴場の海水中の放射性物質測定を実施した。調査の結果、全ての海水浴場において人工放射性物質は検出されず、海水浴に支障がないことが確認された。

#### 牛肉中放射性物質測定

放射性セシウムに汚染された稲わらを食べた牛の肉の県内での流通が確認されたことから、流通を通して県内に入ってきた汚染の疑いのある牛肉中放射性物質のゲルマニウム半導体核種分析装置を用いた核種分析が開始された。9月1日までに30件の検査を行っている。



マリネリ測定容器に詰めた牛肉試料



牛肉試料についてのガンマ線スペクトル