

衛生環境研究センター だより

未来に残そう豊かな環境

No.29

MARCH 2020

トピックス① 身近にある有毒植物 ～これは食べないで！～

1 はじめに

毎年、自然毒を原因とした食中毒が全国各地で発生しています。

自然毒は、フグの毒や毒キノコなどが有名ですが、それ以外に我々の身近にある植物などにも、食中毒の発生原因となる有毒のものが多く存在しています。

2 自然毒による食中毒の発生状況について

表1に示すとおり有毒植物による食中毒は、過去10年間で176件発生しており、死亡者も12名に上ります。また、過去10年間でフグによる食中毒は204件(死亡者3名)、毒キノコによる食中毒は402件(死亡者2名)発生しています。

一方、大分県では、過去10年間に有毒植物を原因とする食中毒は発生していません。また、幸いにも死亡者はいないものの、過去10年間でフグによる食中毒は9件、毒キノコによる食中毒は5件発生しています。



表1 過去10年間の有毒植物による食中毒発生状況(全国)(平成21年～30年)

植物名	事件数	患者数	死亡数
スイセン	48	180	1
バイケイソウ	16	33	0
チョウセンアサガオ	16	39	0
ジャガイモ	21	346	0
クワズイモ	13	26	0
イヌサフラン	13	19	8
トリカブト	8	12	3
コバイケイソウ	5	13	0
ヨウシュヤマゴボウ	4	4	0
ハシリドコロ	3	8	0
観賞用ヒヨウタン	3	20	0
アジサイ	1	5	0
ドクゼリ	1	4	0
スノーフレーク	2	5	0
ジギタリス	1	1	0
その他(ヘニバインゲン、タマスタレ等)	17	51	0
不明	4	14	0
合計	176	780	12

本号の内容

《トピックス》

- ① 身近にある有毒植物 ～これは食べないで！～…… 1-2
 ② 光化学オキシダントと「目に見える」植物の被害…… 2-3

《調査研究の紹介》

- 瀬戸内海における難分解性有機物に関する調査…… 3-4

《機器購入》

- オートアナライザーの更新 …………… 4
 《調査研究テーマ》 …………… 4

3 食用と間違いやすい有毒植物について

食中毒の発生件数が多く、死亡者も出ている有毒植物について、いくつか紹介します。

《イヌサフラン》



イヌサフランの球根(有毒)



イヌサフランの花(有毒)



イヌサフランの葉(有毒)



ギョウジャニンニクの葉(食用)

【中毒症状】

嘔吐、下痢、皮膚の知覚減退、呼吸困難など重症の場合は死亡することもある。

【間違いやすい植物】

(葉) ギョウジャニンニク、ギボウシと類似
(球根) ジャガイモ、ミウガ、タマネギなど

《スイセン》



ニホンスイセンの芽(有毒)



ニラ(食用)

【中毒症状】

食後30分以内で、吐き気、嘔吐、頭痛など重篤だと昏睡を起こすこともある。

【間違いやすい植物】

・ニラ、ノビル、タマネギなど

4 有毒植物による食中毒を防ぐには

有毒植物を食用可能な植物と間違えて食べないように以下の点に注意しましょう。

- ・個人で採取した植物の喫食は、誤食による食中毒の危険性を伴うので注意する。
- ・有毒植物が山菜に混じっていることがあるため、一本一本よく確認して採り、調理前にもう一度確認して、食用と確実に判断できない植物は食べない。
- ・家庭菜園や畑などで、野菜と観賞用植物を一緒に栽培しない。
- ・食用の植物だと思っても、植えた覚えのない植物は食べない。

また、ジャガイモは、発芽部分や皮付近(特に緑色部分)に有毒成分が多く含まれており、この部分の除去が不十分だと食後20分くらいから頭痛、嘔吐、腹痛、下痢、めまい、呼吸困難等が起こりますので、以下の点に注意しましょう。

- ・ジャガイモを調理する際は、芽の部分完全に除去し、皮が緑色の部分は厚めにむく。
- ・ジャガイモは、新鮮なうちに食べ、長期間保存しない。保存する場合は冷暗所に置くようにする。
- ・掘り出したばかりの新鮮なジャガイモでも、小さい未熟なもの、地中の浅い所にあった緑色に変色したジャガイモには、ソラニン類が多く含まれている場合があるので食べない。

5 終わりに

当センターにおいても、これら有毒植物による食中毒が発生した際には、速やかに原因追究ができるよう、有毒植物に含まれる毒性成分の一斉分析法の確立に関する調査研究を行っています。

今後も、県民の皆様の食品の安全・安心の確保等に貢献できるよう、様々な自然毒に関する知識を広く収集するとともに、より精確かつ迅速に分析できる技術の習得や研鑽に努めてまいります。

《参考資料》

大分県：食中毒発生状況

厚生労働省：食中毒統計資料

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoushokuhin/syokuchu/04.html

厚生労働省：有毒植物による食中毒に注意しましょう

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoushokuhin/yuudoku/index.html

写真引用：厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoushokuhin/syokuchu/poison/index.html

トピックス② 光化学オキシダントと「目に見える」植物の被害

光化学オキシダントとは

工場や自動車の排気ガスなどから排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物などが、太陽光を受け、光化学反応を起こすことで生成されるオゾンな

どの酸化性物質の総称です。

オキシダントが原因で起こる光化学スモッグは、日差しの強い春～夏季に発生しやすく、目や呼吸器を刺激したり、植物を枯らしたりします。

大分県のおキシダントの状況

全国的におキシダントの環境基準(1時間値0.06ppm以下)達成率は非常に低く、大分県でもすべての測定局で達成できていません。

特に令和元年の5月下旬は九州北部でのおキシダント濃度が高くなり、大分県でも5月25日(土)15時に由布保健部管内で0.12ppmのおキシダントが観測されたため、「おキシダント注意報」が発令され、県からは地域の住民へ不要な外出を控えるよう要請がなされました。

アサガオのおキシダントの被害

おキシダントは通常は目に見えませんが、環境基準値を超えるとアサガオのような身近な植物に「目に見える被害」を与えることがあり、その影響を観察することができます。



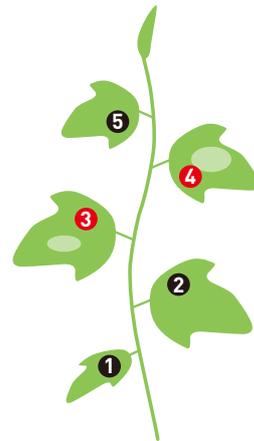
(被害の例)葉に白色の小さい斑点が現れたり、ひどい場合は茶色になって枯れたりすることがあります。

衛生環境研究センターの取り組み

当センターではアサガオの被害や、おキシダントと関連性のあるPM2.5の解析についての国立環境研究所との共同研究に参加しています。

おキシダントによる大気汚染は不明な部分も多いですが、常時監視や調査研究、環境教育等を通して少しでも環境保全に貢献できればと考えています。

アサガオは家庭や学校で簡単に育てて観察することができますので、その方法を紹介します。



観察例

- ・5枚のうち2枚被害
- ・③は葉の約20%、④は約50%に白斑の被害

- ・アサガオのうち、「スカーレットオハラ」という品種がおキシダントの影響を受けやすく観察するのに適しています。
- ・5月頃に種をまき、観察がしやすいように脇芽は摘んで主茎を伸ばして育てます。
- ・8月下旬まで、週に1日程度(おキシダント注意報が出たらその都度)観察します。
- ・観察した日付と、「全体の葉のうち何枚が被害にあったか」、また「被害があった葉は下から何番目でどんな様子だったか」、などを記録します。
- ・大分県ホームページ「大分県大気環境情報」などで、栽培場所に一番近い場所のおキシダントの値を確認し、おキシダントと葉の被害にどんな関係があったかなどを調べます。

※不明な点は衛生環境研究センターまでお問い合わせ下さい。

調査研究の紹介 瀬戸内海における難分解性有機物に関する調査

はじめに

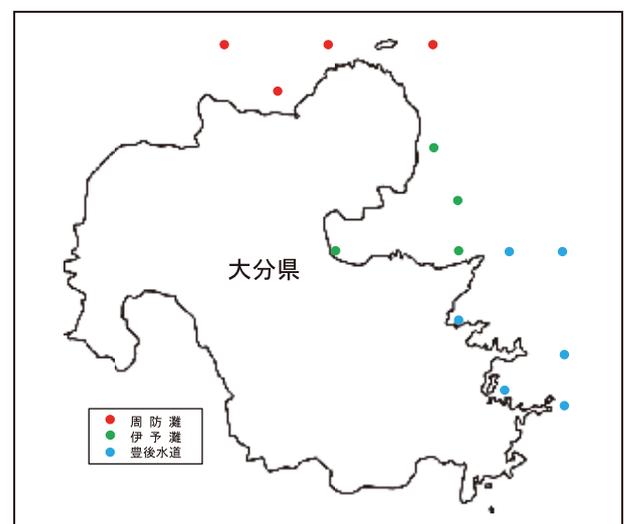
瀬戸内海の化学的酸素要求量(COD)について、大阪湾以外では微増傾向であり、一部の海域で環境基準を達成していません。その原因の一つとして、難分解性溶存有機物が挙げられます。

そのため、炭素成分、窒素成分、リン成分から有機物の質や組成比等を確認することで、大分県近海の難分解性溶存有機物の現状を把握しました。本調査は、瀬戸内海水環境研会議の合同調査の一部として実施しており、得られた結果は、瀬戸内海環境保全知事・市長会議において今後のCODの環境基準の見直し等、検討資料として活用を図ります。

調査方法

夏季、秋季、冬季に、大分県近海14地点を対象として、それぞれ表層水を採取しました。調査地点は、可能なかぎり広範囲を把握できるよう、周防灘4地点、

伊予灘4地点、豊後水道6地点としました。採取した表層水及びろ過試料について、COD、炭素成分、窒素成分及びリン成分を測定しました。



調査結果

CODについて、どの海域も夏季の値が高く、伊予灘で最大2.9 mg/L、周防灘で最大2.3 mg/L、豊後水道で最大2.2 mg/Lでした。また、粒状態は少なく、溶存態のものが多く存在していました。

全有機炭素 (TOC) は、CODと同様、夏季の値が高く、多くが溶存態として存在していました。CODとTOCを比較するため、酸素濃度を炭素濃度に換算したところ、CODで使用している過マンガン酸カリウムで酸化できなかった有機物が、最大1.7 mg/L存在していました。

夏季は、窒素成分、リン成分とも、有機態が多く存在していました。

レッドフィールド比 (RF比)、易分解性溶存有機物及び難分解性溶存有機物のCNP比を用いて、測定し

たデータと比較しました。

溶存有機態の窒素濃度及びリン濃度に対する炭素濃度の比率は、どちらも難分解性溶存有機物の比率に近い地点が多く確認できました。特に、窒素濃度との比較では、顕著に表れていました。

粒状及び溶存有機態窒素に対するC/Nモル比、粒状及び溶存有機態リンに対するC/Pモル比を確認しました。溶存有機態窒素及びリン濃度が低い地点ほど炭素割合が増加しており、粒状態よりも溶存態の方が顕著な傾向となりました。

最後に

本調査は、瀬戸内海環境保全知事・市長会議「瀬戸内海における難分解性有機物に関する調査検討ワーキング」の一部として実施しました。

機器購入 オートアナライザーの更新

令和元年8月、オートアナライザーを更新しました。

この装置は「連続流れ分析」の測定原理を用いた自動化学分析装置であり、試料水中の窒素やリン、シアン等を定量することができます。

試料と反応試薬の混合や攪拌、蒸留等の前処理や吸光度の測定といった、従来、人の手で進めていた分析操作を組み合わせることで自動化し、省力化しています。

また、試薬の使用量が極めて少ないことも特長です。

産業廃棄物最終処分場の浸透水や放流水、河川等公共用水域や地下水等、当センターで取り扱う試料のほとんどの分析で使用しています。



オートアナライザー

令和元年度の調査研究テーマ

令和元年度は、新規7課題及び前年度からの継続2課題、計9課題の調査研究に取り組んでいます。

化学担当

- ・ 生体試料中のフグ毒テトロドトキシン分析法の検討
- ・ LC/MS/MSによる植物性自然毒の迅速一斉分析法の検討

微生物担当

- ・ 食中毒菌 *Escherichia albertii* の検査体制の確立と疫学調査
- ・ 公衆浴場におけるレジオネラ症対策に資する検査・消毒方法等の衛生管理手法の開発のための研究

大気・特定化学物質担当

- ・ PM2.5 発生源推定のための新たな指標成分に係る測定方法の検討
- ・ 大分県における大気中フロンに係る測定方法の検討

水質担当

- ・ 災害時の緊急調査を想定したGS-MSによる化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発
- ・ 要監視項目における新規3項目についての分析検討
- ・ 公共用水域等に係る全有機炭素 (TOC) の調査

編集・発行者 **大分県衛生環境研究センター**

〒870-1117 大分市高江西2丁目8番 Tel 097-554-8980 Fax 097-554-8987

ホームページ <http://www.pref.oita.jp/site/13002/> E-mail : a13002@pref.oita.lg.jp