



index

【保健衛生】蚊媒介ウイルス感染症について	P 1
【環境保全】直鎖アルキルベンゼン系脂肪酸及びその塩 (LAS) 分析条件の検討	P 2
【保健衛生】ネオニコチノイド系農薬等の一斉分析法の検討	P 3
【トピックス】福井大学実習生受け入れ 他	P 4

保健衛生

蚊媒介ウイルス感染症について



蚊媒介感染症とは、ウイルスなどの病原体を保有する蚊に刺されることによって起こる感染症のことです。蚊媒介感染症には、ウイルス疾患であるデング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症、日本脳炎、ウエストナイル熱などがあります。今年は特にリオデジャネイロオリンピック開催地のブラジルでジカ熱が流行していることから、国内でも感染拡大が起こるのではと懸念されました。

国内の蚊媒介感染症の報告数

	H23	H24	H25	H26	H27	H28 *1
ウエストナイル熱	0	0	0	0	0	0
ジカウイルス感染症 *2	-	-	-	-	-	7
チクングニア熱	6	8	10	15	14	5
デング熱	77	183	202	293	253	183
日本脳炎	7	2	6	2	2	0

*1 第34週 (2016.8.28) までの報告
*2 平成28年2月より4類感染症に指定



図1 リアルタイムPCR装置

当センターでは、リアルタイムPCR装置を使用して、デング熱、チクングニア熱およびジカウイルス感染症のウイルス遺伝子を同時に検索し、鑑別する検査を実施しています。

また、県内で蚊媒介感染症例が発生した際には、「蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針」に基づき、蚊を採取して密度調査と発生源調査を実施します。そのため当センターでは、採取した蚊の細胞を破碎し遺伝子検査を実施するための破碎機を整備しました。



図2 破碎機

(細菌・ウイルス研究グループ 小木 圭子)

直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及び その塩（LAS）分析条件の検討 —湖沼水の実態調査に関して—

環境基本法に基づく水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準のうち、水生生物保全環境基準の項目として、平成 25 年 3 月に「直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）」が設定されました。従来の環境基準は人の健康や生活環境の保全に支障となるおそれがある物質について設定されていましたが、近年では水生生物への影響を考慮した基準が必要であるとの認識から、LAS が追加されました。

□ LASとは

陰イオン界面活性剤のことです。

英語で、Linear Alkylbenzene Sulfonic acid and Alkylbenzene Sulfonate と呼ばれていることから、その頭文字をとって LAS と略しています。家庭や工場で、洗濯やクリーニングの洗剤として使われています。

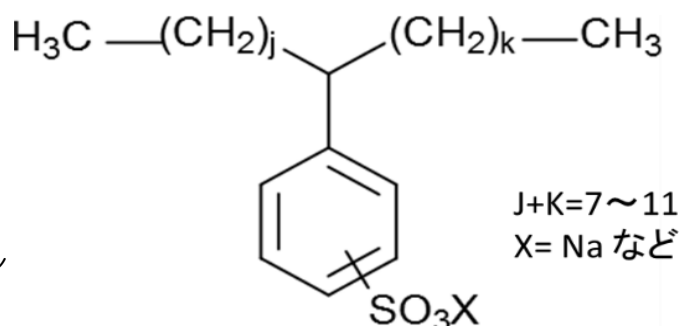


図 1 LAS の化学構造式

□ LAS分析条件の検討

LAS の分析には特殊な機器と高度な技術が必要です。そのため当センターでは、最新の機器を整備するとともに、信頼性の高いデータを得るための分析方法の研究に取り組んでいます。

LAS 分析に用いる機器は、高速液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC/MS/MS）です。

北潟湖や三方五湖の湖沼水の調査も行いますので、汽水の分析条件の検討を行っています。

□ 用語の解説

- LC/MS/MS

水中に含まれる様々な物質を成分分離（Liquid Chromatograph（LC）部で親和性の差によって成分ごとに分離後、前段の質量分析（Mass Spectrometer（MS）部で分離した特定の成分のみをさらに解離・フラグメント化し、後段の質量分析（MS）部で定量する分析機器。

- 汽水

河口付近や海につながる湖沼で、淡水と海水とが混じり合い、塩分が両者の中間になったもの。



図 2 LC/MS/MS



ネオニコチノイド系農薬等の一斉分析法の検討

□ ネオニコチノイド系農薬って何？

現在、日本で広く使われている殺虫剤です。毒性の高い有機リン系農薬に代わる殺虫剤として1990年頃に開発されました。タバコの有害成分「ニコチン」に似ていることから、「ネオニコチノイド」と呼ばれるようになりました。ネオニコチノイド系農薬は、幅広い害虫に効く、作物全体が殺虫効果を持つ（浸透移行性）、効果が長続きする（残効性）といった性質を持つことから、米や野菜、果樹など広範な作物の害虫防除に用いられています。

□ どうして問題となっているの？

10年ほど前から、世界中で発生するミツバチの大量死・大量失踪が大きな問題となり、ネオニコチノイド系農薬がその原因の一つとして取り上げられました。また、この農薬が神経細胞に作用し神経伝達を阻害することで殺虫効果を示すことから、ヒトの脳への影響を懸念する声も上がるようになりました。

ほかにも、水田で使用されるネオニコチノイド系農薬、あるいはフェニルピラゾール系農薬のフィプロニルがアキアカネの幼虫（ヤゴ）に悪影響を及ぼし、その数が激減しているとも言われています。

EU（ヨーロッパ連合）では、ミツバチへの危害を防止するために、2013年12月から暫定的にネオニコチノイド系農薬3種類とフィプロニルの使用が制限されています。



□ どんな研究をしているの？

ネオニコチノイド関連農薬の一斉分析法を開発しています。分析には、液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC/MS/MS）という装置（図1）を使います。質量分析計（MS）とは、物質をイオン化し、生成したイオンを質量で分ける計測器のことで、試料に含まれるごく微量な成分を検出、定量することができます。

昨年は、蜂蜜および玄米を試料として検討を行い、フェニルピラゾール系農薬フィプロニルを含めたネオニコチノイド系農薬等16化合物の迅速分析法を確立しました（図2）。今後は、県内に流通する蜂蜜および玄米中の残留濃度について調査を行い、結果を公表していく予定です。詳しくは、当センター年報やHP（<http://www.erc.pref.fukui.jp/center/>）をご覧ください。



図1 LC/MS/MS

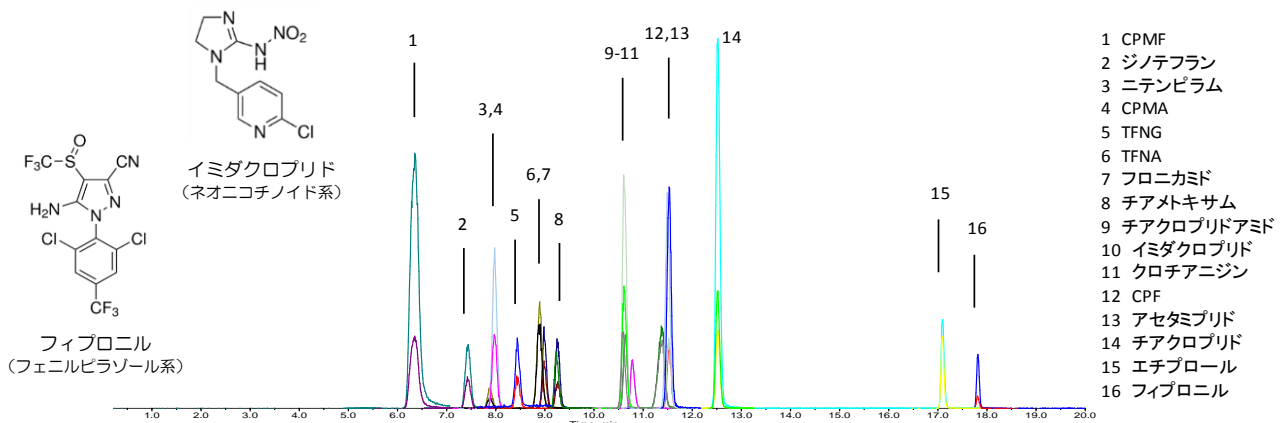


図2 ネオニコチノイド系農薬等16化合物のLC/MS/MSクロマトグラム

（食品衛生研究グループ 平井 知里）

福井大学医学部学生の実習（5～6月）

福井大学医学部4年生10名の環境保健学実習を行いました。保健衛生分野と環境保全分野に分かれて行い、保健衛生分野ではセンターで行っている試験・調査業務についての講義や、ウイルス・細菌検査、食品添加物試験、牛乳規格成分試験などの実習を行いました。環境保全分野では、河川の水質測定、大気汚染物質PM2.5の成分分析、アスベスト分析等の実習および「さかい太陽光発電所」「WOODバイオマスセンターさかい」などの再生可能エネルギー関連の施設見学などを行いました。



細菌検査実習



食品衛生講義



太陽光発電所見学

「夏休み衛生・環境教室」を開催（7月）

今年も、小学生の子どもたちに環境や衛生について実験などで楽しく学んでもらおうと「夏休み衛生・環境教室」を開催しました。

午前中の衛生教室では、食品に含まれる着色料を調べる実験や正しい手の洗い方を体験しました。午後の環境教室では、紫キャベツを利用して液体を特定する実験や省エネルギーについて学ぶとともに、電気自動車に試乗しました。



着色料実験



水質実験



電気自動車試乗

当センターでは下記のホームページで調査研究内容や所報などの刊行物を公表しています。

編集発行 福井県衛生環境研究センター 〒910-8551 福井市原目町39-4
 電話：(0776)54-5630 FAX：(0776)54-6739 E-mail：eiken@pref.fukui.lg.jp
 ホームページ <http://www.erc.pref.fukui.jp/center/>
 みなさんのご意見、ご質問をお待ちしています。

(16.09.16170)

編集後記

トピックス以外にも、施設見学やインターンシップの受け入れを行っています。お気軽にご連絡ください。