

### 3 他誌掲載論文、学会及び協議会発表

#### (1) QuEChERS 改良法による農産物中残留農薬一斉分析法の妥当性評価

生活衛生部門  
伴 創一郎

##### ア 発表先

第 47 回全国衛生化学協議会年会 平成 22 年 11 月 11 ~ 12 日 (神戸市)

##### イ 抄録

当研究所では、中国産冷凍餃子メタミドホス混入事件後の冷凍加工食品の残留農薬検査の実施にあたり、より精製効果を高め、濃縮率の高い試験液を得ることを目的として、QuEChERS 法を改良し、遠心分離後の抽出液を、C18 ミニカラム及び EnviCarb /PSA ミニカラムを用いた固相抽出法で精製する方法(以下 QuEChERS 改良法と記す。)を検討してきた。今回、QuEChERS 改良法について、農産物を対象に 2007 年 11 月の厚生労働省通知によるガイドラインに準拠する方法で妥当性評価を実施し、農作物中の残留農薬一斉分析法として使用可能であるか検討した。GC/MS 測定農薬は 333 農薬 380 成分、LC/MS 測定農薬は 111 農薬 119 成分について、ほうれんそう、オレンジ、にんじんの 3 種類の農産物で添加回収試験を実施した。全ての添加試料で、真度、併行精度、室内精度、定量限界がガイドラインの目標値に適合していた農薬成分は、GC/MS 測定農薬で 310 成分 269 農薬、LC/MS 測定農薬で 71 成分 66 農薬であった。本試験法は、溶媒の使用量を削減でき、窒素気流下の濃縮により、同時に多検体処理可能で、使用器具も少ないため迅速な前処理が可能であり、揮発しやすい農薬や、極性が高い農薬についても良好な結果が得られたことから、農産物中の残留農薬の一斉分析試験法として有用であると考えられた。

#### (2) 牛・豚の骨標本および臓器標本を用いた普及啓発活動について

食肉検査部門  
本多 あき

##### ア 発表先

平成 22 年度全国食肉衛生検査所協議会近畿ブロック会議 技術研修会 平成 22 年 10 月 27 日(京都府)

##### イ 抄録

当部門の業務紹介と食肉の安全確保への取組の普及啓発に役立てることを目的として、牛・豚の骨標本および臓器標本を作製した。これらを用いて、京都市中央卸売市場第二市場で開催された「京都食肉市場ミートフェア」にて、パネルと併せた展示を行った。また、来場者を対象に任意でアンケートを実施した。

アンケートの結果、京都市における B S E 検査の全頭検査実施の認知度に比べ、と畜検査で全頭検査を実施していることを知っている人の方が少なく、また、と畜検査員が獣医師であることを知っている人は 3 割以下で、と畜検査に対する市民の認知度の低さがうかがえた。展示に関しては、9 割以上の人からおもしろかったという回答を得られ、中でも骨標本及び臓器標本の展示は好評であった。しかしながら、「子供にもっとわかりやすくしたほうがよい」といった意見もあったことから、より理解しやすく、幅広い世代が興味をもてるような展示方法を考えていく必要があると思われた。

今後も意見収集に努め、食肉の安全についての普及啓発活動を継続していきたい。

#### 4 感染症セミナー

感染症セミナーは、平成17年、保健所勤務医師の研修の場としてスタートし、管理課疫学情報担当が事務局を務めている。

平成19年度からは、参加対象を、医師に限らず、保健所勤務の免許・資格職員とした。

平成22年度の開催状況は、表6-4-1に示すとおりである。

表6-4-1 感染症セミナー開催状況

##### 第1回 [中国におけるウイルス感染症対策及び検査体制事情等について]

日時	平成22年7月23日	
開催場所	京都市衛生環境研究所	
演題/演者	京都市の感染症情報について	田村 綾子
	新型インフルエンザウイルスRNA定量の試み	吉岡 政純
	中国におけるウイルス感染症対策及び検査体制事情等について	唐牛 良明*1
参加人数	32名	

\*1 京都保健衛生協会 環境科学センター長

##### 第2回 [蚊媒介感染症]

日時	平成23年1月28日	
開催場所	京都市衛生環境研究所	
演題/演者	蚊媒介感染症の発生動向について	木戸 毅
	感染症媒介蚊の防除についてーチングニアウイルスの侵入に備えてー	大西 修
	シンガポールにおける媒介化防除の取り組み及び観光地バリ島におけるデングウイルス感染症の動向	吉川 みな子*2
参加人数	22名	

\*2 京都大学大学院 アジア・アフリカ地域研究研究科

## 5 衛生環境研究所セミナー

### (1) 開催日時

平成23年2月18日(金曜日) 午後1時15分から

### (2) 会場

京都市衛生環境研究所 本館1階会議室

### (3) 発表演題

#### ア 特別報告

「中国・西安市の大気環境改善に向けた協力事業について」

環境部門 吉井 克英

衛生環境研究所では、京都市が参画するJICA草の根協力事業「中国・西安市における大気環境改善事業」に関し、事業開始当初の平成20年度から3年間にわたって西安市研修団の受入れ等、大気汚染常時監視に係る技術協力を行ってきた。

最終年次の平成22年度は、事業総括のための専門家派遣として西安市を訪問し、貴重な経験、知見を得ることができたので、その報告を行なった。(専門家派遣の詳細については、本誌「短報」に掲載)

#### イ 研究発表

##### (7) 日常診療に役立つ感染症情報発信への取り組み

管理課疫学情報担当 木戸 毅

##### a はじめに

医師の日常診療に役立つ感染症情報の発信を今後進めていくために、昨年、京都府医師会の協力を得て、「京都市感染症週報」についてのアンケートを実施した。今回は、アンケート回答を反映した、感染症週報の内容及び発信方法の改善について検討したので報告する。

##### b 感染症週報発信の現状

集約は、毎週、定点医療機関から届出される感染症発生状況(月～日曜日までの累積患者数)を、NESID(感染症サーベイランスシステム)により、火曜日までに保健センターが入力し、水曜日の午前中に管理課疫学情報担当が国へ報告する。また、情報提供は、木曜日に国から還元された情報を取りまとめ、木曜日中にホームページへ「集計表及びグラフ」として掲載。コメントやトピックス等、さらに詳しい情報を追加した「週報」を翌火曜日に発行している。

##### c アンケート結果

##### (a) アンケート回答者

内科医24名、小児科医13名、その他診療科医9名、合計46名

##### (b) 感染症情報について参考になっている資料

京都市感染症週報の優先順位を1位としたのは、23名で全体の約6割を占めていた。

##### (c) 週報内容別の閲覧頻度

閲覧頻度は、コメント、トピックス等、集計に解説を加えた内容に対して高く、次いでグラフ化した情報が高く、単に集計のみを行った表は低かった。

##### (d) 自由記載から得られた要望

自由記載の内容を大別すると、以下の4点であった。

- ・ 情報発信をもっと早く。
- ・ 表をグラフ化する。内容をコンパクトに。
- ・ 内容を充実してほしい。
- ・ 内容を追加してほしい。

##### d アンケート結果への対応

木曜日ホームページ掲載の「集計表及びグラフ」については、報告のタイミングとしては早いですが、随時周知をしておらず、認知度が低いと思われるので、毎週メールで更新状況を周知する。「週報」の1ページ目に、現状のコメントやトピックス、それに関するグラフ等を集約し、一目で京都市の感染症概況が把握できるよう、コンパクトな形式に変更する。それぞれの感染症に関する疫学的な解説や特徴的なグラフを取りまとめたものを、ホー

ムページに掲載し、より詳細な情報を提供する。また、周辺自治体における流行状況についても、ホームページに掲載する。これら対応については、今年度中に実施することとした。

週報は、感染症発生動向を把握する資料として医療機関で活用されており、今後も継続して、より日常診療に役立つ情報を提供できるよう、取り組んでいかなければならない。

(イ) 大豆及びトウモロコシ加工品におけるDNA抽出の検討

生活衛生部門 瀬村 俊亮

a はじめに

現在、遺伝子組換え食品の混入率検査において収去の対象とされているのは、大豆加工品では豆腐、厚揚げ、薄揚げ、凍豆腐及び豆乳、トウモロコシ加工品では真空ゆでトウモロコシ、トウモロコシの缶詰または瓶詰、冷凍トウモロコシ、粉末コーンスープ、ポップコーン及びトルティーヤと種類が限られている。そこで、もっとこの収去の対象を増やすため、従来の方法ではDNAの抽出が困難とされている納豆やみそ、スナック菓子、コーンスターチ、コーンミール、コーンフラワー、コーングリッツ及びてんぷら粉におけるDNA抽出法について検討を行った。

c 実験方法および結果

(a) 実験方法

DNAの抽出を行う際に、従来の方法の他に クロロホルムによる処理を取り入れた方法 C T A B 法 P C I 及びC I A 処理を取り入れた方法 Fast ID Genomic DNA 抽出キットを用いた方法を試み、得られたDNA溶液の吸光度による純度比較と、リアルタイムPCRによる目的遺伝子の増幅率の比較を行った。

(b) 結果

DNAの抽出が困難な検体から抽出を行う場合、クロロホルム処理やP C I 及びC I A 処理を行うことで多糖類を取り除き、DNAの収量を増やすことが出来た。ただし、リアルタイムPCRを行った際のDNAの増幅率はほとんど変化しなかった。

みそ及び納豆は、DNAは抽出できるものの、リアルタイムPCRでの増幅率が低く検査困難であった。

スナック菓子に関しては、一部は検査可能であったが、一部の商品で検査不能という結果となった。

コーンスターチ、コーングリッツ、コーンミール及びコーンフラワーは検査可能であるが、てんぷら粉ではDNAの増幅率が低く検査が困難であった。

d 考察

製造過程においてみそや納豆のように熱処理及び発酵を行うものや、スナック菓子でも高温で処理を行うものは、DNAが細かく分解されてしまっているため検査が困難であると考えられる。スナック菓子においては熱処理の度合いが少なく、検査可能なものもあるが、検査が可能かどうかを収去の段階で見極めるのは困難であり、収去対象に加えるのは難しいと思われる。てんぷら粉は小麦や乳成分などを多く含むため検査困難であったが、コーンスターチ、コーングリッツ、コーンミール及びコーンフラワーといったトウモロコシ加工品に関しては今後、収去対象に加えることが可能であると考えられる。

(ウ) コクサッキーAウイルスの乳のみマウスと培養細胞における分離状況

微生物部門 近野 真由美

a 目的

コクサッキーA群ウイルス(CA)は手足口病、ヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎の起因ウイルスであり、地方衛生研究所における感染症発生動向調査の病原体検査で分離される主要なウイルスの一つである。以前は検出感度がよい乳のみマウス(以下、「マウス」と表記)による分離が行われていたが、近年培養細胞のみによるウイルス分離や遺伝子検査による検出が実施される傾向にある。しかし、感染症発生動向調査の病原体検索において、ウイルス分離は重要であることから、我々はマウスと、RD-18SおよびVero細胞を使用したCAの分離数を比較検討した。

b 方法

病原体の検索には、京都市感染症発生動向調査において14年間(1996~2009年)で採取された患者7,724名

の臨床検体 8,993 件を用いた。搬入された検体はすべて当所の常法に従い、マウスは 0 ~ 1 日齢の ddY 系を、細胞は FL, RD-18S および Vero 細胞を使用してウイルス分離を実施した。血清型同定には、細胞で分離したものは中和反応を、マウスで分離したのものには主として補体結合反応を、また、同定困難株には遺伝子検査を利用した。

#### c 結果及び考察

CA の血清型および分離株数は表 1 のとおり、10 種類の血清型の CA が 346 名から 347 株分離された。

CA の検出率は、マウスが 3.48%、RD-18S 細胞が 2.08%、Vero 細胞が 0.12% で、FL 細胞での分離はなかった。血清型別でみると、CA12 型についてはマウスでしか分離されず、CA 2, 4, 5, 6, 8, 10 および 16 型については、マウスによる分離率が高いことが示された。CA 3 型では、マウスと RD-18S 細胞の間での分離率に差はなく、Vero 細胞では 1 株であった。CA9 型については、マウスで分離されるよりも RD-18S 細胞での分離が優れていることが知られており、本市でも RD-18S で 24 株分離されたのに対し、マウスでの分離はなかった。

これらの結果から、CA の分離は 9 型を除いてマウスを使用するのが最も効率的であり、ウイルス流行時にはマウスの使用を考慮すべきことが示唆された。ウイルス分離は、ウイルス性状の解析等に必要手法であり、CA 流行の正確な把握のためにマウスによる分離は確実かつ有効であることが示された。

#### (I) 鴨川におけるブユ幼虫・蛹の生息数調査

衛生動物部門 大西 修

##### a はじめに

平成 18 年 4 月から鴨川に調査地点を設定し、ブユ幼虫やサナギの発生状況を調べた。ところが、河川水量の増加により、調査を実施できないことがあり、年間のブユの消長を把握できなかった。そこで、今回は消長の正確な把握のためにおおむね月 2 回の調査を実施した。ただ、6 月については、大規模な浚渫（しゅんせつ）工事が実施されたために 1 回のみでの採集である。

##### b 調査方法

調査地点は、御池大橋付近の鴨川とした。河川に垂れ込んでいる草木を 3 分間、採集し、衛生環境研究所に持ち帰り、それぞれの種類について終令幼虫（サナギになる直前の幼虫）、その他の幼虫及びサナギに分類、記録した。

##### c 成績

多数採集されたキアシツメトゲブユ及びゴスジシラキブユについて季節的な消長を調べた。キアシツメトゲブユの幼虫、サナギは、ほぼ周年を通じて採集できたが、冬季は幼虫、サナギとも採集数は少なかった。3 月ごろから 12 月まで比較的多くの幼虫、サナギが採集できるが、4 月、5 月及び 10 月には特に多数採集され、気候の温暖な時期を好むようである。ゴスジシラキブユ幼虫、サナギは 1 月から 5 月に掛けて採集される場合はあるものの匹数は少なかった。7 月から 10 月に掛けて多数採集され、いわゆる夏型の発生消長であった。

##### d まとめ

都市部の中心部を流れる鴨川にキアシツメトゲブユ及びゴスジシラキブユの幼虫、サナギが多数生息していることが分かった。特にキアシツメトゲブユは、京都市内の各地で刺咬被害が確認されていることから、衛生害虫として重要な役割を果たしている。

キアシツメトゲブユは、春や秋に比較的多く採集でき、ゴスジシラキブユは、夏季に多く採集できる傾向が認められたが、浚渫工事、水量の変動など条件の変化があり明確な消長にはならなかった。

#### (II) 口蹄疫発生が残したもの ~ 食肉衛生検査所としての対応を考える ~

食肉検査部門 川崎 成人

##### a はじめに

平成 22 年 4 月に宮崎県で発生した「口蹄疫」はその被害の甚大さもさることながら、家畜に携わる者に様々な教訓を残した。その家畜に携わる当部門においても決して他人事ではなく、日頃からどのような対策が必要なのか考えてみたい。

##### b 口蹄疫とは

ピコルナウイルス科アフトウイルス属口蹄疫ウイルス（人のポリオウイルスと同じ仲間）による牛や豚など偶

蹄類（蹄が偶数ある動物）の急性悪性伝染病。口腔部周辺や蹄冠部及び乳頭部に水泡を形成する。水疱の形成，崩壊により採食困難，歩行困難をおこす。生産性の低下や幼獣の高い致死率から経済的な損失が大きい。また伝染力が極めて強く，大規模発生（アウトブレイク）を引き起こす。

c 宮崎での発生

平成22年4月20日の感染牛確認に始まり，4月27日には国内初となる豚の感染が確認された。懸命の防疫作業に関わらず，感染は3ヶ月余りの間拡大し続け，最終的に約29万頭もの牛，豚等の家畜を殺処分するという日本の家畜衛生史上最悪の事例となった。終息宣言が出されてからもその傷跡は深く，発生地である宮崎県では畜産農家への補償や支援といった課題が山積している。

d 京都府・京都市及び食肉検査部門の対策

京都府では府独自の「口蹄疫対策マニュアル」を作成し，発生時に備え，府内関係各部署との訓練も実施している。特に，大規模発生時には，関係各部署が多岐に渡ることが宮崎県での発生でも報告されており，府のマニュアルにおいても関係各部署の連携を重要視している。「と畜場」は府の作成したマニュアル上では，一農場として考えられているが，全国各地から家畜が搬入されることから，厳重かつ確実な防疫体制の整備が必要である。本市も「と畜場」を所有している自治体として，「口蹄疫」だけでなく様々な家畜伝染病が発見もしくは発生したときの対応マニュアルを用意し，活用できるようにしておかなければならない。当部門としても，と畜場内の防疫体制の整備強化に係わるだけでなく，疾病予防に関する情報を発信するとともに，疾病を早期発見し感染の拡大防止に努めることが重要である。

(カ) クローディン16欠損症疑似病変を呈した交雑種牛の一例

食肉検査部門 本多 あき

クローディン16（以下CL16）欠損症は，臨床的に過長蹄，発育不良および削瘦を特徴とし，重度の場合は尿毒症を呈することもある，黒毛和種牛に発生する常染色体劣性遺伝性疾患である。今回，京都市中央卸売市場第二市場に搬入された交雑種牛で，CL16欠損症疑似病変を呈する1例に遭遇した。

当該牛は生体検査においてCL16欠損症様の臨床所見を呈し，解体後検査では，腎臓表面に特徴的凹凸化及び萎縮化がみられた。腎臓の病理組織切片に各種染色を施した結果，皮質の結合組織の増生，炎症細胞の浸潤，未分化尿管の発生および基底膜の肥厚等，CL16欠損症に特徴的な組織像が認められた。しかしながら，当該牛の腎臓の遺伝子型検査を実施した結果，CL16欠損遺伝子の保因は認められなかった。過去には，CL16欠損遺伝子保因ヘテロやCL16欠損遺伝子をもたない牛で，CL16欠損症に類似の病理所見を示す症例が報告されており，本症例を含め，CL16以外の因子の異常や欠損により類似の症状を呈する可能性がある可能性も示唆された。

（詳細は平成21年度京都市衛生公害研究所年報に掲載）

ウ 特別講義

「遺伝（子）病のメカニズム」

衛生環境研究所長 石川 和弘