

Epidemic of genotype GII.2 noroviruses during spring 2004 in Osaka City, Japan.

Nobuhiro Iritani, Atsushi Kaida, Hideyuki Kubo, Niichiro Abe, Tsukasa Murakami, (Harry Venemema, Marion Koopmans, Naokazu Takeda, Hisashi Ogura, and Yoshiyuki Seto)
Journal of Clinical Microbiology 46, 2406-2409 (2008)
doi:10.1128/JCM.01993-07

2004年春季に大阪市内で認められたノロウイルス(NV)流行について分子疫学的解析を実施した。大阪市内では、過去8年間で春季に認められたNV流行は、今回が初めてであった。また流行していたNVはGII.2型であり、非常に稀な遺伝子型であることがわかった。本株は、過去に大阪市内で検出された同じ遺伝子型の株とは異なっていた。

2008年11月に保育所で認められたサポウイルスによる集団胃腸炎事例—大阪府

入谷展弘, 改田 厚, 阿部仁一郎, 久保英幸, 後藤 薫, 長谷 篤, (齊藤武志, 仁科展子, 森 登志子, 穴瀬文也), 吉田英樹
病原微生物検出情報 30, 13 (2009)

2008年11月に大阪市内の保育所において園児および職員に嘔吐・下痢を主症状とする集団胃腸炎事例が発生し、患者便からサポウイルスを検出した。

Genetic analysis of the capsid gene of genotype GII.2 Noroviruses

Nobuhiro Iritani, (Harry Vennema, Joukje J. Siebenga, Roland J. Siezen, Bernadet Renckens, Yoshiyuki Seto,) Atsushi Kaida, and (Marion Koopmans)
Journal of Virology 82, 7336-7345 (2008)
doi: 10.1128/JVI.02371-07

ノロウイルスの遺伝子型は多様であり、最近ではGII.4型に分類される遺伝子型が世界中で流行していることが報告されている。今回、ノロウイルスの中で大きな流行が認められていない遺伝子型であるGII.2型のCapsid遺伝子に注目して、遺伝子解析を行った。その結果、リコンビナントを除いた株の中で、時間と関連した5箇所のアミノ酸変化が認められた。これらの変化が認められた株は、それぞれ1994-97、1999-2000、2001-03、2004、2005シーズンの遺伝的グループに分類された。変化の認められた5箇所のアミノ酸は、蛋白立体構造予測解析から、Capsid蛋白質の最も表面上に位置していた。これらのアミノ酸変化は、選択的な作用によって引き起こされたウイルス進化かもしれない。

Application of the PCR-sequence-specific primers for the discrimination among larval *Anisakis simplex* complex

Niichiro Abe
Parasitology Research 102, 1073-1075 (2008)
doi: 10.1007/s00436-008-0886-7

アニサキス症は食中毒届出の対象疾患である。その主要な原因は *Anisakis simplex* complex と称される *A. simplex sensu strict*, *A. pegreffii*, *A. simplex C* の3種類である。これらは形態学的に鑑別困難であるが、近年シーケンス解析や PCR-RFLP 法によりこれら兄弟種の鑑別が試みられている。しかしながら、それらの手法は操作が煩雑で費用もかかることから、簡便な方法が求められていた。本稿では兄弟種のシーケンスデータを元に *A. pegreffii* に特異的な PCR プライマーを設計しその特異性を検討した。3' 末端に変異を持たせたプライマーは、予想した通りに *A. pegreffii* のみで特異サイズの産物が増幅され、他の兄弟種やアニサキス亜科幼線虫では増幅を認めなかった。以上のことから、本稿で作製したプライマーは、国内で分布が確認されている *A. simplex sensu strict* と *A. pegreffii* とを PCR 法で鑑別する際に有用と考えられた。

First record of *Eimeria furonis* infection in a ferret, Japan, with notes on the usefulness of partial small subunit ribosomal RNA gene sequencing analysis for discriminating among *Eimeria* species

Niichiro Abe, (Tomoaki Tanoue, George Ohta, Motohiro Iseki)
Parasitology Research 103, 967-970 (2008)
doi: 10.1007/s00436-008-1037-x

Eimeria 原虫はイタチ科動物を含む様々な脊椎動物に見出される孢子虫類である。イタチ科動物では、これまで3種類が世界的に報告されていたが、国内ではそれらの分布が全く不明であった。これまで、*Eimeria* 属の種レベルの同定は、オーシストの形態や宿主域、寄生部位などに基づいてなされていたが、形態学的に区別できない種の鑑別はこれらのポイントでは同定できなかった。今回、ブリーダーの繁殖個体のフェレットに *Eimeria* を見出し、国内でのその分布を初めて明らかにするとともに、形態学的に *E. furonis* と同定した。また、*Eimeria* 属のリボソームRNA遺伝子のシーケンスデータを基に、sequencing analysisにてそれらの同定を試みるべく、分離株の同領域のシーケンスを解読した。その結果、約350-bpのシーケンスデータを基にしたシーケンスの比較ならびに分子系統樹解析は、*Eimeria* 属の多数の種類の鑑別に有用であることを明らかにした。

Molecular evidence of *Enterocytozoon bieneusi* in Japan

Niichiro Abe, (Isao Kimata, Motohiro Iseki)
Journal of Veterinary Medical Science 71, 217-219 (2009)
doi: 10.1292/jvms.71.217

腸管寄生微胞子虫 *Enterocytozoon bieneusi* は人獣共通寄生虫症であり、国内ではエイズ患者に感染を認めているが、動物での感染実態は明らかではなかった。今回、患者と動物からの160検体について調査した。その結果、動物管理センターに保護されたネコ1検体とイヌ1検体およびペットショップで展示されていたイヌ1検体がPCRで陽性を示した。イヌ2検体の増幅産物のシーケンスは検体間で一致し、海外のイヌから報告のある遺伝子型のそれと一致した。一方、ネコ由来検体のそれは、人獣共通寄生性の遺伝子型Kと一致した。本報告は、国内のイヌとネコに *E. bieneusi* が感染していることを初めて確認した内容であり、イヌやネコといった、ヒトに身近な動物がヒトへの感染源となる可能性を示唆したものである。また、*E. bieneusi* は形態学的に極めて小さく、顕微鏡を用いた検査では診断が困難であることから、PCR法によるスクリーニング検査が本症を確定診断する上で重要であることを示した。

ワカサギの体腔内より検出された幼条虫プレロセルコイドの同定と文献的考察

阿部仁一郎
生活衛生 53, 110-116 (2009)

市販されていたワカサギの体腔内に、幼条虫プレロセルコイドを検出した。プレロセルコイドは目に留まりやすく異物として苦情の原因になりやすいのではないかと考え、その情報を提供するために文献的に調査した。また、プレロセルコイドは形態学的特徴に乏しいことから、種を同定するためにシーケンス(遺伝子の塩基配列)を解読し分子系統学的に解析した。その結果、ワカサギ由来の虫体は、遺伝子レベルでは魚食性鳥類を終宿主とする *Diphyllbothrium ditremum* と最も近縁であったが、文献的には国内のワカサギ類に見出された *D. hottai* と考えられた。しかし、*D. hottai* のシーケンスデータはDNAデータバンクに未登録であるため今回の虫体と *D. hottai* との異同を明らかにすることはできなかった。本報告では形態学的、生物学的に類似した *Diphyllbothrium* 属条虫の同定に係る問題点についても言及した。

Typing of Stx2 genes of *Escherichia coli* O157 isolates from cattle

Hiromi Nakamura, Jun Ogasawara, (Toshimasa Kita),
Atsushi Hase (and Yoshikazu Nishikawa)
Japanese Journal of Infectious Diseases
61, 251-252 (2008)

77株のウシ由来腸管出血性大腸菌O157(O157)について志賀毒素(Stx)遺伝子型別を行い、患者および健康保菌者由来O157との比較を行った。その結果、ウシ由来O157は *stx2vha* 遺伝子のみを保有する株が多く77株中45株(58.4%)であった。これに対して患者由来株では *stx2* 遺伝子のみを保有する株が多く、健康保菌者由来株はウシ由来株と同じく *stx2vha* 遺伝子のみを保有する株が多い傾向を示した。ウシ由来O157は病原性の低いタイプである *Stx2vha* 遺伝子保有株がメジャーであった。しかしながら、数種類存在する *Stx2* バリエーションの中でも *Stx2vha* はO157が産生する主要な毒素であり、HUS患者から分離された経緯もあることから、引き続き注意が必要である。

菱脳炎(小脳・脳幹脳炎)患者からのエンテロウイルス71型の分離—大阪市

久保英幸, 入谷展弘, 改田 厚, 後藤 薫,
(東口卓史, 外川正生, 塩見正司)
病原微生物検出情報 29, 184 (2008)

2008年6月に菱脳炎(小脳・脳幹脳炎)と診断された患者の便検体から、エンテロウイルス71型(EV71)が分離・同定された。この該当患者の臨床症状および分離EV71の同定結果および遺伝子学的解析結果について報告を行った。

Population structure analysis of the *Mycobacterium tuberculosis* Beijing family indicates an association between certain sublineages and multidrug resistance

(Tomotada Iwamoto, Shiomu Yoshida,
Katsuhiko Suzuki), and Takayuki Wada
Antimicrobial Agents and Chemotherapy
52(10), 3805-3809 (2008)
doi:10.1128/AAC.00579-08

北京型結核菌で存在が確認されている10箇所の点突然変異(SNP)を用いた系統分類に従って、1医療施設において分離された結核菌の遺伝学的集団構造解析を行った。その結果2つの系統群において多剤耐性結核菌(MDR-TB)ならびに超多剤耐性結核菌(XDR-TB)が高頻度で出現する傾向にあることが判明した。

Genetic diversity of the *Mycobacterium tuberculosis* Beijing family in East Asia revealed through refined population structure analysis

Takayuki Wada, (Tomotada Iwamoto and Shinji Maeda)
FEMS Microbiology Letters 291, 35-43 (2009)
doi: 10.1111/j.1574-6968.2008.01431.x

日本国内において、結核菌では北京株と呼ばれる株が蔓延している。大阪市・神戸市で単離された結核菌355株などを用いて、繰り返し配列数(VNTR)多型

を解析し、その型別に基づいた系統樹作成を行なった。遺伝的つながりによって大きく5つのサブグループに分類され、同時に行なった海外由来株の遺伝型はこのうち1つのサブグループ(Blanch4)に分類されることがわかった。さらに、北京株は祖先型・新典型などに系統分類されるが、日本で分離された北京株は大部分が祖先型であることが明らかとなった。これは近隣諸国とも大きく異なる特徴であり、地域的な特異性を反映していると考えられる。

乳幼児呼吸器感染症患者からのヒトボカウイルスの検出—大阪市

改田 厚, 久保英幸, 入谷展弘, 後藤 薫, 長谷 篤,
(木全貴久, 園府寺 美, 塩見正司, 外川正生, 来馬展子,
齊藤武志, 森 登志子, 穴瀬文也), 吉田英樹
病原微生物検出情報 29, 161-162 (2008)

2008年3月、大阪市において下気道炎症状を示した乳幼児6名からヒトボカウイルス (human bocavirus; HBoV) の遺伝子を検出した。その内訳は、HBoV 単独検出が4検体、RSウイルスとの複数検出1検体、hMPV との複数検出1検体であった。4検体については、単独検出であるためHBoV が病原体である可能性が高いことが示唆された。しかしながら、現在までのところ、HBoV の病原性に関する知見はほとんど得られていない。HBoV 感染症を臨床面、ウイルス学的観点から理解する上で、さらなる疫学情報の蓄積が重要であると考えられる。

大阪市におけるRSウイルスなどの呼吸器ウイルス検出状況

改田 厚, 久保英幸, 入谷展弘, 後藤 薫, 長谷 篤,
(仁科展子, 齊藤武志, 森 登志子, 穴瀬文也), 吉田英樹
病原微生物検出情報 29, 281-282 (2008)

大阪市において、2004年4月から2008年8月までの期間に得られた呼吸器感染症患者由来検体を用いて、病原ウイルスの検出、同定をおこなった。特にRSウイルスを中心とした流行解析結果を報告した。

Evaluation of real-time RT-PCR compared with conventional RT-PCR for detecting human metapneumovirus RNA from clinical specimens

Atsushi Kaida, Hideyuki Kubo, (Masashi Shiomi,
Urara Kohdera), Nobuhiro Iritani
Japanese Journal of Infectious Diseases
61, 461-464 (2008)

大阪市において、2006年6月から2008年2月までの期間に得られた呼吸器感染症患者由来検体 146検体について、real-time RT-PCR法、conventional RT-PCR法、nested-PCR法を用いて検討したところ、14検体(9.6%)が hMPV 陽性であった。その内、real-time

RT-PCR法陽性が8件、conventional RT-PCR 法陽性が5件、nested-PCR法陽性が13件であった。感度、特異性についてreal-time RT-PCR法と他の2法を比較したところ、特異性はほとんど変わらないが、感度は、conventional RT-PCR法よりも高く、nested-PCR法よりも低いことが判明した。しかしながら、real-time RT-PCR法は、遺伝的に4グループに分類されることが報告されているhMPV株すべてを検出可能であり、非常に有用な検出方法であることが明らかとなった。

Skin sensitization potency and cross-reactivity of *p*-phenylenediamine and its derivatives evaluated by non-radioactive murine local lymph-node assay and guinea pig maximization test

Tetsuo Yamano, Mitsuru Shimizu
Contact Dermatitis 60, 193-198 (2009)
doi: 10.1111/j.1600-0536.2008.01500.x

ゴム製品中に残留している種々のゴム添加剤は、家庭用品に接触することによって発生するアレルギー性接触皮膚炎の原因物質として、主要な地位を占めている。*p*-phenylenediamine (PPD)は毛髪染料やゴムの加硫促進剤として用いられているが、ヒトおよび実験動物における強力な皮膚感作性物質であることが古くから知られている。PPDのN-置換体である種々の*p*-phenylenediamine系ゴム添加剤は、付加する構造によって皮膚感作性が増強あるいは軽減されると考えられるが、これら化合物個々の感作性の強さや、相互の交差反応性に関する定量的な知見は乏しい。今回、6種の*p*-phenylenediamine系ゴム添加剤についてマウスリンパ節増殖法(LLNA)およびモルモットマキシミゼーション法(GPMT)を用いてその皮膚感作性および交差反応性を検討した。皮膚感作性をLLNAで定量的に評価したところ、その感作性はIPPD、PADPA>PPD>DMBPPD、MHPPD>DPPDの順であった。またGPMTで相互の交差反応性を定量的に評価した結果、PADPA構造を共通に有する5種の化合物間では相互に同程度の交差反応性があること、PPDの交差反応パターンは上記5物質とは異なること、またモルモットで得られた結果は過去の交差反応に関する臨床報告例とよく適合することが明らかとなった。

Estimation of the dietary intake of biotin and its measurement uncertainty using total diet samples in Osaka, Japan

Taro Murakami, Tetsuo Yamano,
Akihiko Nakama, Yoshiaki Mori
Journal of AOAC international 91(6), 1402-1408 (2008)

ビオチンは体内で炭酸固定反応や炭素転移反応の補酵素として、糖新生、アミノ酸代謝および脂肪酸の生合成に関与しているビタミンである。近年、胎児

の成育との関連や遺伝子発現因子としてのピオチンの機能が明らかになってきているが、日本における食事からの摂取量についての情報は十分ではない。本研究では残留農薬などの汚染物質の調査に用いられるトータルダイエット法により、大阪市におけるピオチンの摂取量の調査を行った。本調査を始めるにあたり、調査結果の信頼性を確認するために、乳酸菌によるピオチン分析法の精度管理を行った。精度管理により、調査に用いた分析法は様々な食品について精確さ、併行再現性、頑健性に優れていることが確認された。精度管理の結果から本調査におけるピオチン摂取量の95%信頼区間を求めたところ、大阪市における一日あたりの摂取量は $70.1 \pm 11.2 \mu\text{g/day}$ であった。

今日の浴室の真菌相の特徴

濱田信夫、阿部仁一郎
生活衛生 52, 98-106 (2008)

今回の調査によって、生長の遅い暗色の珍しいカビが多く見つかった。床などの浴室の下部では、*Exophiala*、*Phoma*などが多かった。これらは、いずれも石鹸やシャンプー成分を栄養とするカビで、洗濯機でしばしば見つかる。一方、天井などの上部では、*Cladosporium*などが多かった。これらは野外などでもよく見られ、浴室では皮脂などを栄養とすることが知られている。カビ汚染を予防するには、その栄養を除去することが大切だが、換気扇などを利用することで皮脂などは湯気とともに外部に追い出し、付着した石鹸やシャンプーの泡はお湯でよく洗い流すのがよいと思われる。

浴室の真菌汚染と掃除の効果

濱田信夫
生活衛生 52, 159-168 (2008)

浴室をカビの被害から守るには、浴室全体に多く見られる*Exophiala*という暗色のカビを制御することが重要だ。本調査で、*Exophiala*は浴室の汚れの主要因であり、クロカワカビと共に速く生長することがわかった。一方で、*Exophiala*はカビ取り剤でよく除菌できることがわかった。1ヶ月ごとにカビ取り掃除をすれば、その繁殖を制御できると思われる。

浴室のカビ汚染に対する素材の影響

濱田信夫
防菌防黴 36, 829-835 (2008)

浴室のカビ汚染に対する壁や床の素材の影響を調べた。タイル壁にはカビ汚染が多いが、目地のセメントのpHより、目地の窪みの形状が影響していると思われる。一方、樹脂壁の場合は、石鹸やシャンプーを栄養とするカビが優占していることが分かった。

培養地衣菌の生産する二次代謝産物の培養共生藻 *Trebouxia erici* の成長に及ぼす影響

(竹仲由美子, 棚橋孝雄), 濱田信夫
Lichenology 7, 153-158 (2008)

培養地衣菌の生産する二次代謝産物の培養共生藻 *Trebouxia erici* の成長に及ぼす影響について評価し、数種の代謝物に成長阻害作用を認めた。しかし、特定の属や種との関連は見られなかった。

Biosynthetic origin of graphenone in cultured lichen mycobionts of *Graphis handelii*

(Yukiko Takenaka), Nobuo Hamada,
and (Takao Tanahashia)
Z. Naturforsch 63C, 565-568 (2008)

培養地衣菌の生産する二次代謝産物の二次代謝産物であるgraphenoneについて、その生成経路をC13の投与実験を試みることにより解明した。

浴室のシリコン内部に侵入したカビに対する次亜塩素酸の効果

(井原 望, 石木 茂), 濱田信夫
防菌防黴 37, 91-97 (2009)

浴室の壁面に貼り付けておいたシリコンを1%の次亜塩素酸溶液に10分間浸した場合も、汚れは完全には落ちなかった。また、ほとんどのカビは死滅するが、しばしば、*Phoma*だけが生き残ることがわかった。*Phoma*の胞子は、次亜塩素酸に対する感受性は高いが、胞子が被子器に内蔵されているため、殺菌するのが難しいことが分かった。

Detection of Pb-LIII edge XANES spectra of urban atmospheric particles combined with simple acid extraction.

Kunihiro Funasaka, Toshiki Tojo, Kenshi Katahira,
Masanao Shinya, Takeji Miyazaki, Toshikazu Kamiura,
Osamu Yamamoto, (Hiroshi Moriwaki,
Hajime Tanida and Masaki Takaoka)
Science of the Total Environment 403, 230-234 (2008)
doi:10.1016/j.scitotenv.2008.05.020

大気浮遊粉じんに含まれる鉛化合物の発生源を調べる目的で、大型放射光施設Spring-8を利用したXAFS状態分析を試み、別途行なった溶液抽出法による結果と比較した。市内の大気中にはPbS, PbCO₃, PbSO₄, PbCl₂などの状態で存在している可能性が示唆された。

Arthropods associated with bacterium galls on wisteria

Kazuo Yamazaki, (Shinji Sugiura)
Applied Entomology and Zoology 43, 191-196 (2008)
doi: 10.1303/aez.2008.191

フジ癌腫病は、細菌によってフジの幹や枝に、不定形のえいが形成される病気である。大阪市内から大阪府下の里山まで広く見られ、美観を損ねたり、枝枯れを引き起こす。この細菌のえいには、さまざまな節足動物が見られる。今回、大阪市内と府下の計5ヶ所でえいをサンプリングし、48種の節足動物が確認された。優占種のニセマメサヤヒメハマキは豆類の害虫であり、また細菌のベクターとなっている可能性が示唆された。

Autumn leaf colouration: a new hypothesis involving plant-ant mutualism via aphids

Kazuo Yamazaki
Naturwissenschaften 95, 671-676 (2008)

doi: 10.1007/s00114-008-0366-z

紅葉の適応的意義を説明する新仮説として、紅葉の色素生産は樹木にとってスペシャリストの好蟻性アブラムシを誘引し、それに随伴するアリによって樹木を防御してもらう意義があるという理論を考案した。

Colors of young and old spring leaves as a potential signal for ant-tended hemipterans

Kazuo Yamazaki
Plant Signaling & Behavior 3, 984-985 (2008)

新芽や春季の旧葉は赤や黄色を帯びることが多い。これらの色にはアブラムシ、カイガラムシ、ツノゼミなどの甘露を生産する半翅類を誘引し、随伴するアリによって植物を被食から防御する意義をもつ可能性があることを議論した。

2007年10月に大阪城公園南外濠で発生した魚類大量死亡事故の原因究明

大島 詔, 北野雅昭, 福山丈二
生活衛生 52(2), 107-111 (2008)

大阪城南外濠で発生した魚類大量死亡の事故原因について調査した。直接的な死亡原因は酸素欠乏症であるものと判断され、その引き金となったのは、急激な冷却による表層水と底層水の混合によるものと推定された。

藻類株の小規模回分培養に及ぼす容器の影響

大島 詔
用水と廃水 50(5), 75-80 (2008)

さまざまな容量の三角フラスコや試験管で微細藻類の回分培養を実施したときの初期成長を開始するまでの期間や1日あたりの平均細胞分裂回数、定常期までの期間を比較した。100mLおよび300mLのフラスコを用いた場合に初期成長を開始するまでの期間が延長するという現象が見られたが、他に顕著な違いは見られなかった。

都市公園池の富栄養化特性とクロロフィルaとの関係

大島 詔, 新矢将尚, 北野雅昭,
萩原拓幸, 後藤 薫, (土永恒彌)
水環境学会誌 31(11), 701-706 (2008)

大阪市内にある代表的な4公園池において、アオコの発生と密接に関係する富栄養化特性とクロロフィルaとの関係について調査したところ、TN、TP、クロロフィルaは他都市の公園池やため池と比較して平均的か、富栄養化が進行した状態にあることがわかった。また、下水処理水の活用や抽水植物帯の存在により公園池の水質が改善する可能性も示唆された。

ビル屋上におけるカベアナタカラダニの発生消長と食性

高倉耕一, (高津文人)
応用動物昆虫学会誌 52, 87-93 (2008)

ビルの屋上などに大発生し苦情等の原因になることが増えているカベアナタカラダニについて、その大阪市内での発生消長と食性を調べた。野外調査の結果、成虫は主に5月に発生していること、花粉・小昆虫・気生藻類など多様な餌を利用していることが明らかになった。安定同位体分析によってそれらの寄与度を推定したところ、最も重要な餌は花粉であると推定された。これらの結果に基づき、本種の生態および防除法について考察を行った。

Optimal-foraging predator favours commensalistic Batesian mimicry.

(Atsushi Honma), Koh-Ichi Takakura, (Takayoshi Nishida)
PloS ONE 3: e3411. (2008)

doi:10.1371/journal.pone.0003411

ある生物(ミミック)の形態が、捕食者にとって不味い、あるいは有毒な生物種(モデル)の警告色に似る現象は擬態と呼ばれる。従来この現象は捕食者の心理反応(学習と忘却)が重要な要因と考えられてきたが、その仮説ではミミックが不味かったり無毒である場合には擬態が安定的に生じないなど、現実と異なる予測がなされる問題がある。本研究では、従来の心理学モデルに生態学の理論である最適採餌戦略を統合することでこれらの問題が解決されることを、モンテカルロ・シミュレーションを用いた解析により示した。

Waste on the roadside, 'poi-sute' waste: Its distribution and elution potential of pollutants into environment

(Hiroshi Moriwaki, Shiori Kitajima), Kenshi Katahira
Waste Management, 29, 1192-1197 (2009)

doi:10.1016/j.wasman.2008.08.017

日本の典型的な郊外である長野県上田市において、路傍のごみであるポイ捨てごみを採取し、その分布・種類と、汚染物質の負荷量を調査した。ポイ捨てごみの種

類は、吸殻が最も多く、次いでプラスチックごみであった。また、ボイ捨てごみから重金属や多環芳香族炭化水素の溶出が認められ、環境への悪影響が示唆された。

著書・総説・解説・その他

第83回総会シンポジウムⅣ. 分子疫学研究の進歩と対策への応用

長谷 篤, (前田秀雄)

結核 84(1), 49-51・66-67 (2009)

結核の分子疫学研究の進歩状況とその対策への応用の可能性について基本的理解を深め、さらに、結核対策の政策的推進に資するための具体的戦略を検討した。

大阪市におけるウエストナイルウイルスに対する蚊のサーベイランス(2007)

後藤 薫, 入谷展弘, 久保英幸, 改田 厚,
阿部仁一郎, 小笠原 準, 長谷 篤, 石井 啓次,
山崎一夫, 高倉耕一, 今井長兵衛

平成19年度感染症流行予測調査結果報告書
(第43報), 48-55 (2008)

2007年6月から10月にかけて市内10定点において生息する蚊の分布及びウエストナイルウイルス(WNV)保有状況の調査を行った。合計4種類の蚊が捕獲され、アカイエカが最も多く、次いでヒトスジシマカであった。また調査した野鳥類はカラス5検体およびハト5検体であった。WNVは調査した全ての蚊および野鳥検体から検出されなかった。

デング熱・デング出血熱について

入谷展弘

生活衛生 52, 191-194 (2008)

デング熱・デング出血熱についての概要、現状および当研究所における取組みについて紹介した。

平成19年度に発生した非細菌性胃腸炎事例のウイルス学的調査 -大阪市-

入谷展弘, 改田 厚, 阿部仁一郎,
久保英幸, 後藤 薫, 長谷 篤

平成19年度感染症流行予測調査結果報告書
(第43報), 75-76 (2008)

平成19年度に大阪市で発生した非細菌性胃腸炎事例の患者糞便についてウイルス学的検索を実施した。その結果、検査を行った事例の61.2%からノロウイルス(NV)を検出した。検出したNV株について遺伝子型別したところ、少なくとも8種類(GI: 2種類, GII: 6種類)の遺伝子型のNVが確認され、平成19年度はGII.4型のNVが最も多く検出された。

輸入デング熱が疑われた症例からのウイルス検出状況(平成19年度 大阪市)

入谷展弘, 久保英幸, 改田 厚, 後藤 薫, 長谷 篤,
(片山智香子, 宇野健司, 中村匡宏, 後藤哲志, 塩見正司,
来馬展子, 齊藤武志, 森 登志子, 穴瀬文也), 吉田英樹

平成19年度感染症流行予測調査結果報告書
(第43報), 65-67 (2008)

平成19年度にデング熱が疑われた輸入症例について、リアルタイムRT-PCR法によるウイルス遺伝子の検出および型別を実施した。合計6名の患者から採取された10検体の血清について検査したところ、4名の患者から採取された急性期血清4検体からデングウイルスが検出され、それぞれ1型、2型、3型、4型に分類された。

日本科学者会議編: 環境事典

中村寛海(分担執筆)

旬報社, 東京(2008年10月)

食品の安全性に関する項目の一部を分担執筆した。

これ知っとう! ⑤ VNTR

和田崇之, (前田伸司)

保健師・看護師の結核展望 46(2), 86-87 (2008)

結核菌の分子型別法としてスタンダードとなりつつあるVNTR法について、手法や原理、データの取り扱いについてわかりやすく解説した。

第83回総会シンポジウムⅣ. 分子疫学研究の進歩と対策への応用. 5. 結核菌の反復配列多型 (VNTR) 解析におけるローカライジングと国際標準化

和田崇之

結核 84(1), 59-61 (2009)

結核患者由来の結核菌における遺伝子型別法は、VNTR法に基づいた標準化と精度管理が進められている。日本において分離される結核菌の特徴を充分理解した上で同手法の標準化を行うことが重要であると同時に、国際標準法として提案されているSupply's 15 VNTR法との整合性についても十分な配慮が必要である。

国際学会 "Botulinum and Tetanus TOXINS 2008" に参加して

梅田 薫

生活衛生 52, 307-308 (2008)

2008年6月12-15日にイタリアで開催された国際学会に参加し、ポスター発表を行った模様について報告した。

統計解析の落とし穴

山野哲夫

生活衛生 52, 303-306 (2008)

安全性の評価やデータの棄却などにおいてよくみかけられる、初歩的な統計解析に関わる誤用や注意

点について具体的に解説した。

Plackett-Burman 試験計画法による分析法の頑健性の確認

村上太郎, 山野哲夫

生活衛生 52, 274-281 (2008)

分析法の分析条件が変動した時に、測定結果が影響を受けない性能である頑健性を確認することが精度管理のガイドラインにおいて推奨されている。個々の分析条件について頑健性を確認するためには多くの時間と労力が必要であるが、頑健性を確認するための効率的な試験計画法が報告されている。今回は Plackett-Burman 試験計画法による分析法の頑健性の確認方法について解説を行った。

いままでに経験した過酷な環境について

宮崎竹二

生活衛生 52, 195-200 (2008)

栄養専門学校の生徒たちのいままで味わった過酷な環境の経験談をまとめた。

室内環境の健康影響 -カビ汚染の視点から-

濱田信夫

熱と環境 11, 9-14 (2008)

冬の結露、室内塵中のカビ数の経時的変化、浴室のカビ相の特徴を例に取りながら、室内で生えるカビの健康に与える影響を考察した。

洗濯の歴史とカビ

濱田信夫

生活衛生 52, 245-250 (2008)

洗濯法、洗濯機、洗剤のそれぞれの歴史を踏まえて、洗濯機のカビ汚染の歴史的背景やその原因を検討した。

食品に生えるカビのルーツ

濱田信夫

生活衛生 53, 41-46 (2009)

食品によく生える *Aspergillus* は、野外では意外に少ない。*Aspergillus* は人の生活しているところに多く見かけるカビで、人類の歴史とともにその生活圏を広めたカビであることを明らかにした。

統計解析におけるコンピュータの新しい利用法: 確率化テスト、モンテカルロ法

高倉耕一

生活衛生 52, 221-228 (2008)

コンピュータのソフトウェア・ハードウェアの発展により、従来は不可能であった解析手法が現在では容易に実行できる環境が整ってきた。しかし、そのような手

法の活用は一部の専門家に限られているのが現状である。本稿ではフリーでオープンなソフトウェアを用いて確率化テストやモンテカルロ法といった手法が可能であることを紹介した。

大阪市における廃棄物分析の歴史と大阪市立衛生試験所の果たした役割

山本 攻

生活衛生 52, 176-187 (2008)

大阪市は、明治中期以降、廃棄物問題の解決に取り組んできたが、大正中期には本格的な処理方法の調査研究を実施した。昭和になっても、処理方法の検討のために、分別収集の実験を行い、分別した廃棄物の分析を実施している。大阪市立衛生試験所は、これらの調査の中で分析を担当している。また、第二次世界大戦後、ヨーロッパより連続式焼却炉を導入するに当たり、大阪市立衛生研究所では、従来の分析方法と導入に当たって伝えられた分析方法を比較し、双方の分析結果にほとんど差がないことを確認して、その後の分析方法を確立した。本資料は、これらの調査研究での廃棄物の分析結果を紹介したものである。

埋立処分と地球温暖化

山本 攻

廃棄物資源循環学会シリーズ② 地球温暖化と廃棄物、中央法規出版, p133-166 (2009)

最終処分される廃棄物から二酸化炭素とメタンガスが発生することや処分場の建設や運転管理に伴い二酸化炭素が発生することを述べて、埋立処分が地球温暖化にかかわっていることを説明した。また、埋立処分やそれにかかわる浸出水対策、排ガス対策等を概説した。

事例に学ぶ重大事故・労働災害の予兆と予防 ~廃棄物処理施設での事故原因が教える意外な落とし穴~

酒井 護, 山本 攻

生活衛生 53, 3-10 (2009)

廃棄物処理業は労働災害や事故の発生しやすい業種であり、事故を減少させることが緊急の課題となっている。本稿では、化学物質に由来する労働災害や重大事故の事例調査し、その予防策について提案した。その際、事故のモデルケースとしては、廃棄物処理業者よび化学工場を選んだ。事故の原因については、作業環境や機械の故障などの「ハードウェア」的な要素と、組織の体制や人為的なミスなど「ソフトウェア」的な要素の各々に分類した。その結果、これらの一連のキーワードにより事故の原因の究明から具体的な対応策の検討にいたるために参考となるフロー図を示した。つまり、重大な事故であってもその種類(火災、爆発、中毒など)によらずほぼ同様の手順により対策することができると考えられた。

学会発表

接触者調査における北京型結核菌サブグループの分布状況

長谷 篤, 和田崇之, (下内 昭)
第82回日本結核病学会総会, 東京 (2008.4.24-25)
2005年から2007年において大阪市保健所から型別解析依頼された結核菌株について北京型/非北京型分類およびJATA12-VNTR型別解析を行った。さらに、サブグループ分類を行い、事例ごとにおける各サブグループの分布状況を確認した。

大阪市におけるウエストナイルウイルスに対する蚊のサーベイランス(2007)

後藤 薫, 入谷展弘, 久保英幸, 改田 厚,
阿部仁一郎, 小笠原準, 長谷篤, 石井營次,
山崎一夫, 高倉耕一, 今井長兵衛
平成19年度大阪感染症流行予測調査会, 大阪
(2008.7.10)

2007年6月から10月にかけて市内10定点において生息する蚊の分布及びウエストナイルウイルス(WNV)保有状況の調査を行った。合計4種類の蚊が捕獲され、アカイエカが最も多く、次いでヒトスジシマカであった。また調査した野鳥類はカラス5検体およびハト5検体であった。WNVは調査した全ての蚊および野鳥検体から検出されなかった。

平成19年度に発生した非細菌性胃腸炎事例のウイルス学的調査 -大阪市-

入谷展弘, 改田 厚, 阿部仁一郎,
久保英幸, 後藤 薫, 長谷 篤
平成19年度大阪感染症流行予測調査会, 大阪
(2008.7.10)

平成19年度に大阪市内で発生した非細菌性胃腸炎事例の患者糞便についてウイルス学的検索を実施した。その結果、検査を行った事例の61.2%からノロウイルス(NV)を検出した。検出したNV株について遺伝子型別したところ、少なくとも8種類(GI: 2種類, GII: 6種類)の遺伝子型のNVが確認され、平成19年度はGII.4型のNVが最も多く検出された。

輸入デング熱が疑われた症例からのウイルス検出状況(平成19年度 大阪市)

入谷展弘, 久保英幸, 改田 厚, 後藤 薫, 長谷 篤,
(片山智香子, 宇野健司, 中村匡宏, 後藤哲志, 塩見正司,
来馬展子, 齊藤武志, 森 登志子, 穴瀬文也), 吉田英樹
平成19年度大阪感染症流行予測調査会, 大阪
(2008.7.10)
平成19年度にデング熱が疑われた輸入症例について、リアルタイムRT-PCR法によるウイルス遺伝子の検出

および型別を実施した。合計6名の患者から採取された10検体の血清について検査したところ、4名の患者から採取された急性期血清4検体からデングウイルスが検出され、それぞれ1型、2型、3型、4型に分類された。

大阪府内のHIVの現状

(川畑拓也, 森 治代, 小島洋子), 入谷展弘,
阿部仁一郎, 久保英幸, 改田 厚, 後藤 薫, 吉田英樹
平成20年度地方衛生研究所全国協議会近畿
支部ウイルス部会総会, 大阪 (2008. 9. 19)
大阪府内のHIV対策や検査の強化を目指し、大阪
検査相談・啓発・支援センターの開設や利便性の高い
場所への検査集約などを実施している。今後の府内
の受験者数・陽性者数の動向が注目される。

1996/97-2007/08シーズンに大阪市内で非細菌性胃腸炎事例から検出されたノロウイルスの分子疫学

入谷展弘, 改田 厚, 久保英幸, (小倉 壽, 勢戸祥介)
第56回日本ウイルス学会学術集会, 岡山
(2008.10.26-28)

大阪市内におけるNVの流行状況を把握するため、1996/97~2007/08シーズンに検出された非細菌性胃腸炎事例由来NVの遺伝子型別を実施し、分子疫学的解析を行った。12シーズンで、445事例からNVが検出された。NV陽性事例は9月から発生しはじめ、11月~3月に集中し(87.4%)していた。推定原因別では2002/03シーズンまでカキの喫食が疑われた事例が多く認められたが、2003/04シーズンからは減少し、カキ以外の食品に関連した事例やヒトからヒトへ感染が広がった事例が増加してきた。遺伝子型を決定できた562株は、少なくとも31種類に分類され、毎シーズン4~17種類の遺伝子型が認められた。全てのシーズンからGII.3が検出されたが、最も多く検出されたのはGII.4であり、次いでGII.3であった。優勢となる遺伝子型は、1996/97~2002/03シーズンは5種類の遺伝子型がシーズンごとに入れ替わっていたが、2003/04~2007/08シーズンの5シーズンはGII.4が流行の中心であった。

PCR法によるイヌとネコからの腸管寄生微胞子虫 *Enterocytozoon bieneusi* 陽性例の検出

阿部仁一郎, (Monica Santin, Ronald Fayer,
木俣 勲, 井関基弘)
第146回日本獣医学会学術集会, 宮崎市 (2008.9.25)
国内での腸管寄生微胞子虫 *Enterocytozoon bieneusi* の感染実態の一端を明らかにするため、患者と動物の糞便から抽出したDNA160検体について遺伝子検査を実施した。イヌ2例とネコ1例が陽性で、イヌ由来株はイヌに特異的な遺伝子型、ネコのそれは人獣共通

寄生性の遺伝子型であった。微生物は形態的に1 μm と極めて小さく、同症の診断にはPCR法などの遺伝子検査が必要不可欠であることを示した。

大阪市内の食中毒原因調査において分離されたエンテロトキシン遺伝子保有ウェルシュ菌の解析

中村寛海, 和田崇之, (西川禎一), 長谷 篤
第82回日本細菌学会総会, 名古屋市 (2009.3.12-14)
1996~2008年の間に大阪市内の食中毒原因調査でエンテロトキシン遺伝子(*cpe*)保有ウェルシュ菌が検出された15事例について、疫学状況の調査を行うとともに患者由来菌株についてマルチプレックスPCR法およびPFGE法を用いた解析を行った。その結果、大阪市内においてもプラスミド型の*cpe*保有ウェルシュ菌による食中毒の発生が確認され、近年プラスミド型がその主流であることがわかった。染色体型とプラスミド型で食中毒の発生状況や患者の症状に違いは認められなかった。プラスミド(*IS1151*)型はウェルシュ菌の保菌率が高い高齢者が入居する老人ホーム等の施設での事例が多く、健康保菌との関わりが示唆された。またマルチプレックスPCR法による分類は、PFGE法の系統解析と相関が認められた。

大阪市における食中毒発生状況(2007~08年)

中村寛海, 小笠原 準, 北瀬照代, 和田崇之,
梅田 薫, 入谷展弘, 阿部仁一郎, 久保英幸,
改田 厚, 藤原佐美, 後藤 薫, 長谷 篤
平成20年度地方衛生研究所全国協議会
近畿支部細菌部会, 京都 (2008. 11. 7)
2007~08年の大阪市における食中毒発生状況について情報提供を行った。

Phylogenetic Information Derived from Variable Number of Tandem Repeats (VNTR) of The *Mycobacterium tuberculosis* Beijing Family

Takayuki Wada, (Tomotada Iwamoto, Shiomiyoshi, and Atsushi Hase
US-Japan cooperative medical science program 42nd tuberculosis and leprosy research conference, アメリカ ボルチモア (2008.7.8-11)
結核菌北京型ファミリーは同菌の系統群の1つであり、東アジア全域にわたって定着が認められている。日本においても高頻度(約80%)で分離され、わが国における定着が示唆されている。北京型ファミリーはさらに6つのサブグループに分類され、それぞれのサブグループは様々な疫学的特性を持っていることが明らかになりつつある。本発表では、各サブグループにおいて特徴的なVNTR型別に着目し、VNTR型別法が分子疫学的のみならず系統分類的にも有用な遺伝マーカーとして利用可能であることを報告した。

Population Structure Analysis of the *Mycobacterium tuberculosis* Beijing Family Indicates an Association Between Certain Sublineages and Multidrug-Resistance

(Tomotada Iwamoto, Shiomiyoshi, Katsuhiko Suzuki), and Takayuki Wada
US-Japan cooperative medical science program 42nd tuberculosis and leprosy research conference, アメリカ ボルチモア (2008.7.8-11)

北京型結核菌で存在が確認されている10箇所の点突然変異(SNP)を用いた系統分類に従って、1医療施設において分離された結核菌の遺伝学的集団構造解析を行った。その結果2つの系統群において多剤耐性結核菌(MDR-TB)ならびに超多剤耐性結核菌(XDR-TB)が高頻度で出現する傾向にあることが判明した。

シンポジウムIV. 分子疫学研究の進歩と対策への応用. 結核菌の反復配列多型(VNTR)解析におけるローカライジングと国際標準化

和田崇之
第82回日本結核病学会総会, 東京 (2008.4.24-25)
結核患者由来の結核菌における遺伝子型別法は、VNTR法に基づいた標準化と精度管理が進められている。日本において分離される結核菌の特徴を充分理解した上で同手法の標準化を行うことが重要であると同時に、国際標準法として提案されているSupply's 15 VNTR法との整合性についても十分な配慮が必要である。

北京型結核菌のサブグループにおける遺伝的特徴: VNTR多型解析を中心として

和田崇之, (岩本朋忠, 吉田志緒美), 長谷 篤
第82回日本結核病学会総会, 東京 (2008.4.24-25)
結核菌の系統群である北京型ファミリーは日本において高頻度で分離される。我々は同系統群が遺伝的に6つのサブグループに分類できることを示し、系統群内進化の過程を推察してきた。それぞれのサブグループは様々な特性を持っていることが明らかになりつつあるが、本発表では各サブグループに見られる特異的なVNTR型別について報告する。特異的VNTR型別は国内由来の結核菌株を分類する上で疫学的に重要なマーカーとして利用できることが期待される。

北京型結核菌の遺伝系統別分類とサブグループ間での多剤耐性結核菌出現頻度の比較

(岩本朋忠, 吉田志緒美, 鈴木克洋), 和田崇之
第82回日本結核病学会総会, 東京 (2008.4.24-25)
わが国で分離される北京型結核菌に特徴的な6つのサブグループにおける多剤耐性(MDR)/超多剤耐性(XDR)結核菌の出現頻度を薬剤感受性結核菌と比較し、北京型ファミリーのグループ内進化にともなう薬剤

耐性獲得能力の変化について検証した。その結果、遺伝的に古いグループ（サブグループ1, 2）と新しいグループ（サブグループ5）で高頻度にMDR/XDR-TBの出現が認められた。

入院期間中に薬剤感受性が変化した肺結核症の1症例における分子遺伝学的検討

（吉田志緒美, 鈴木克洋, 岩本朋忠),
和田崇之, (露口一成, 岡田全司, 坂谷光則)
第82回日本結核病学会総会, 東京 (2008.4.24-25)
肺結核症の入院治療中に薬剤感受性試験結果が全剤感受性からSM, INH耐性に變化した1症例について、分離された菌株に対し分子遺伝学的に検討を行った。本ケースにおいては、耐性に變化が生じていたにもかかわらず、全ての株は北京型 (Ancient type) と判定され、RFLP, VNTRにおいてもパターンの変化は認められなかった。

抗酸菌の薬剤感受性におけるMDP1の調節機構の解析

（仁木 誠, 吉村満美子), 和田崇之,
（小林和夫, 松本壮吉)
第82回日本結核病学会総会, 東京 (2008.4.24-25)
MDP1は結核菌の休眠期において過剰に発現するタンパク質であり、配列非依存的にDNAと結合することが知られている。本研究ではモデル細菌であるM. smegmatisのMDP1欠損株を用いて薬剤感受性を詳細に解析した。欠損株ではいくつかの抗結核薬に対して感受性の變化が観察された。

入院期間中に薬剤感受性が変化した肺結核症の1症例における分子遺伝学的検討

（吉田志緒美, 鈴木克洋, 岩本朋忠), 和田崇之,
（露口一成, 岡田全司, 坂谷光則)
第78回実験結核研究会, 東京 (2008.4.23)
肺結核症の入院治療中に薬剤感受性試験結果が全剤感受性からSM, INH耐性に變化した1症例について、分離された菌株に対し分子遺伝学的に検討を行った。本ケースにおいては、耐性に變化が生じていたにもかかわらず、全ての株は北京型 (Ancient type) と判定され、RFLP, VNTRにおいてもパターンの変化は認められなかった。現在、薬剤耐性獲得能が高いと思われる北京型 (Ancient type) について、in vitro変異誘導試験などを行い、その耐性獲得能の検証を進めている。

ゲノム比較に基づいた結核菌臨床分離株の遺伝的多様性解析

和田崇之, (岩本朋忠, 吉田志緒美),
長谷 篤, (前田伸司)
第3回日本ゲノム微生物学会年会, 東京 (2009.3.5-7)
日本国内において分離される結核菌は約80%が「北

京型ファミリー」と呼ばれる系統群に属しており、大阪市もその例外ではない。同系統群の遺伝的特徴を詳しく解析すれば、それが各菌株を分離同定する際の遺伝マーカーとして用いることができるだけでなく、同系統群の結核菌としての生物学的個性、ひいては「なぜ日本で多く分離されるのか」を明らかにする手がかりとなる。本研究において解析してきた同系統群の結核菌遺伝子情報を網羅的に取りまとめ、今後の結核疫学や抜本的な結核対策に向けてどのように役立てることができるのかといったことについて、発表を行った。

結核ゲノム疫学の創出を目的とした結核菌臨床分離株の全ゲノム比較解析

和田崇之, (岩本朋忠, 吉田志緒美, 前田伸司), 長谷 篤
第82回日本細菌学会総会, 名古屋市 (2009.3.12-14)
日本国内において分離される結核菌は大きく分けて5つの系統群に分離することができる。これらの各系統群はそれぞれ疫学的に特徴があり、近年注目されている多剤耐性結核菌の頻出群や高齢者から高頻度に分離される系統群、さらにはホームレス患者間での伝播が示唆される系統群などが確認されている。これらの遺伝的特徴を詳しく解析すれば、それが各菌株を分離同定する際の遺伝マーカーとして用いることができるだけでなく、同系統群の疫学的個性と結びついた遺伝的特徴が見出されることが期待される。本研究において解析してきた同系統群の結核菌遺伝子情報を網羅的に取りまとめ、今後の疫学的展望についての発表を行った。

A new BoNT/B subtype detected from infant botulism in Japan.

Kaoru Umeda, (Tomoko Kohda, Yoshiyuki Seto,
Masafumi Mukamoto and Shunji Kozaki)
The 6th International Conference on Basic and
Therapeutic Aspects of Botulinum and Tetanus Toxins,
イタリア ピエモンテ州 (2008.6.12-14)

B型ボツリヌス菌は食中毒や乳児ボツリヌス症の原因菌として分離される。B型菌は毒素アミノ酸配列の違いからB1とB2、2つのサブタイプに分類されることが報告されていた。我々はわが国で分離された乳児ボツリヌス症分離株のgenetic characterizationを実施し、大阪市内で発生した乳児ボツリヌス症分離株が従来とは異なる新たなサブタイプに分類される事を明らかにした。

わが国で発生したA型ボツリヌス症分離株の分子疫学的解析

梅田 薫, 小笠原 準, (幸田知子,
勢戸祥介, 向本雅郁, 小崎俊司)
第61回日本細菌学会関西支部総会, 京都市
(2008.11.8)

ボツリヌス菌は耐熱性芽胞を形成する偏性嫌気性グラム陽性桿菌であり、強力な神経毒素を産生する。わが国では近年、A型菌による感染源不明の乳児ボツリヌス症およびボツリヌス食中毒が公衆衛生上大きな問題となっている。ボツリヌス症事例の発生動向が変化しつつある背景を明らかにするため、1984年から2007年に分離されたA型ボツリヌス症起因菌の分子疫学的解析を実施した。1999年以降の一部の事例では乳児ボツリヌス症分離株と食中毒分離株の遺伝子型が一致したことから、今後は病態に関わりなく、ボツリヌス症対策として種々の食品についてリスクの検討が必要であると考えられた。

わが国で発生したA型乳児ボツリヌス症分離株の分子疫学的解析

梅田 薫, 小笠原 準, (幸田知子, 勢戸祥介, 向本雅郁, 小崎俊司)
第29回日本食品微生物学会学術総会, 広島市
(2008.11.12-13)

乳児ボツリヌス症は、1歳未満の乳児がボツリヌス芽胞を経口的に摂取後、腸管内で発芽、増殖することにより産生された毒素を吸収して発症する疾患である。わが国ではこれまでに24事例の発生が報告されている。1986-87年にかけてハチミツを感染源とするA型事例が相次いで発生したが、近年は感染源不明のA、B型事例の発生が増加している。1986年から2007年にかけて国内で発生したA型乳児ボツリヌス症分離株の分子疫学的解析を実施した結果、1986-87年のハチミツ関連事例と1999年以降のハチミツ非関連事例とは分離株菌の遺伝子型が大きく異なることが明らかになった。

乳幼児呼吸器感染症患者におけるヒトボカウイルスの流行解析

改田 厚, 久保英幸, 入谷展弘
第56回日本ウイルス学会学術集会, 岡山市
(2008.10.26-28)

ヒトボカウイルス(HBoV)は、2005年、スウェーデンにおいて呼吸器感染症患者から発見されたウイルスである。その後、世界中で呼吸器感染症患者から検出されており、疾患との関連が注目されている。今回、大阪市内の6歳未満の乳幼児呼吸器感染症患者におけるHBoVの流行状況を解析する目的で、2年間にわたり調査をおこなった。その結果、173検体中33検体(19.1%)がHBoV陽性であり、検出のピークは4、5月を中心とした春季であった。また、陽性検体のうち、18検体(54.5%)から他の呼吸器ウイルスが検出され、複数検出例が多いことが判明した。HBoVの病原性については、不明な点が多いため、今後の更なる調査が必要であると考えられた。

アジサイの葉の喫食による食中毒事例

吉田秋比古, 紀 雅美, 大垣寿美子
平成20年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部
自然毒物部会研究発表会, 堺市 (2008.11.28)

平成20年6月、大阪市内の飲食店で、料理に添えられた装飾用のアジサイの葉を喫食した1名が喫食40分後から嘔吐、顔面紅潮などの症状を呈した。医師の診断により原因はアジサイの葉に含まれる青酸配糖体から生じる青酸によるのではないかという疑いが持たれ、当所でアジサイの葉中の青酸配糖体から生じる青酸量を測定することになった。測定の結果、アジサイの葉から生成される青酸量は28.5 $\mu\text{g/g}$ であった。しかし、料理に添えられた葉2枚では食中毒を起こすほどの量ではなく、他の有毒成分の存在が考えられた。

p-phenylenediamine系ゴム添加剤の皮膚感作性

山野哲夫, 清水 充
第45回全国衛生化学技術協議会年会, 佐賀市
(2008.11.13-14)

皮膚感作性の疑われる主なゴム添加剤についてその強度をマウスを用いた試験(LLNA法)で定量的に評価した。その結果調べた7種の添加剤で全て陽性反応が得られたが、強度には100倍以上の差があることが明らかとなった。また、皮膚感作性のリスク評価において、個々の物質の感作性強度のみならず類似構造物質との交差反応性を評価することは、類似物質による健康被害防止や、より低リスクの物質の開発、利用につながるものであり、重要な項目といえる。今回、いずれもp-フェニレンジアミンを基本骨格とする7種のゴム添加剤についてモルモットを用いた試験(GPMT法)で類似構造皮膚感作性物質間の交差反応性を定量的に評価した。

市販外皮用薬中の有効成分の温度安定性について

大嶋智子, 山野哲夫, 森義明
第45回全国衛生化学技術協議会年会, 佐賀市
(2008.11.13-14)

市販される外皮用薬のうち携帯される可能性のある鎮痒・消炎薬(虫さされ薬)および抗真菌薬(水虫薬)について温度苛酷試験を行い、含有する有効成分(ジフェンヒドラミン塩酸塩およびミコナゾール硝酸塩ほか)濃度をHPLCで定量し、温度による影響を調査した。その結果、虫さされ薬では液量の蒸発や揮散がジフェンヒドラミン塩酸塩濃度の増加に影響することが示唆された。また、水虫薬では室温で十分品質が保たれているが、50℃2ヵ月では有効成分濃度に影響のみられる製品があることが明らかになった。店舗での陳列、さらに保管に際しては、温度の影響を受けないようにすることが望ましい。

Correlation of Partition Coefficients $K_{\text{Polymer/Food}}$ and $K_{\text{Octanol/Water}}$ for potential migrants in food contact polymers

Asako Ozaki, (Anita Gruner, Angela Stoermer, Rainer Brandsch and Roland Franz)

4th International Symposium on Food Packaging – Scientific Developments Supporting Safety and Quality, チェコ プラハ (2008.11.19-21)

食品用プラスチック(低密度ポリエチレン及びポリアミド6)中の溶出物における分配係数 $K_{\text{ポリマー/食品}}$ と $\log P_{\text{OW}}$ の関係について検討を行った。食品擬似溶媒として10、50、95%エタノール及びオリーブ油を用い、溶出化合物として広範囲の $\log P_{\text{OW}}$ を持つ15物質を対象とした。試験した全ての食品擬似溶媒において、溶出化合物の $\log P_{\text{OW}}$ が大きくなるとともに K_{PF} の値も大きくなり、良い相関が認められた。低密度ポリエチレンと反対の化学的特性を持つポリアミド6においても同様の傾向が認められた。溶出化合物の $\log P_{\text{OW}}$ より得られた関係式を検量線として用いることによって K_{PF} を推測することができ、さらに化合物のプラスチックへの添加量がわかれば溶出量の概算が可能となる。これより、おびたしい数の溶出試験を減らすことができる。また、この新しいアプローチはそれぞれの食品についてより適切な食品擬似溶媒の選定に役立つであろう。

トータルダイエツ法による大阪市民のビオチン摂取量の調査

村上太郎, 山野哲夫, 中間昭彦, 森 義明
第62回日本栄養・食糧学会大会, 埼玉県坂戸市 (2008.5.2-4)

ビオチンは体内で炭酸固定反応や炭素転移反応の補酵素として、糖新生、アミノ酸代謝および脂肪酸の生合成に関与しているビタミンである。ビオチンは食事摂取基準の策定においては、日本人を対象としたデータが少なく、目安量のみが設定されている。食事摂取基準の策定のためにはビオチン摂取量に関する情報を蓄積する必要があるため、本研究では農薬などの1日摂取量調査に用いられるトータルダイエツ法を用いて、大阪市民のビオチン摂取量を調査した。大阪市民の1日摂取を模擬してサンプリングされた食品中のビオチン含有量(の推定値)は $70.1 \mu\text{g}/\text{day}$ であり、日本人の食事摂取基準の目安量 $45 \mu\text{g}/\text{day}$ と比較すると1.6倍であった。食品群ごとのビオチンの寄与率を求めたところ、肉・卵類群の寄与率が最も高く、その寄与率は約50%であった。

甲殻類由来健康食品におけるアレルギーの検出

村上太郎, 紀 雅美
第45回全国衛生化学技術協議会年会, 佐賀市 (2008.11.13-14)

平成20年6月3日、エビやカニが学童および成人において食物アレルギーの原因食品の第1位であることなどから、エビとカニが特定原材料に加わり、それらを含む食品の表示が義務化された。今回は市販されているキトサン含有健康食品およびグルコサミン含有健康食品について、エビやカニ由来のタンパク質が残存するかどうか調査を行った。日水製薬社製のFAテストEIA-甲殻類「ニッスイ」を用い、エビ・カニの主要アレルゲンであるトロポミオシンの残存の有無について測定した。結果、いずれの検体においてもトロポミオシン検出されなかった(検出限界 $0.31 \mu\text{g}/\text{g}$)。キトサンやグルコサミン含有健康食品は主にカニ殻を原材料としているが、精製が進んだ加工品であるため、エビ・カニ由来のタンパク質は残存していないと考えられた。

大阪市域における熱帯夜、猛暑日数とデグリーアワーの地域特性

梶元慶子, (鬼頭敬一)

日本ヒートアイランド学会第3回全国大会, 名古屋市 (2008.8.22-24)

都市のヒートアイランド対策の推進計画は、それぞれの都市の地域特性を考慮し、平均気温や熱帯夜の日数などを指標にして、達成すべき目標が設定されている。大阪市ヒートアイランド観測網による気温分布調査により、同じ都市の中でも、場所や時刻によって気温が異なる「時空間特性」が存在し、熱帯夜や猛暑日など出現日数にも地域特性があることを明らかにしてきた。そこで、2005年から2007年の調査結果から、地域特性を考慮した定量的な評価の可能性を検討した。市民にわかりやすい指標として、一定の気温を超えた日(夜)の日数評価は有用であるが、暑さの程度、すなわち何℃を超えたか、また、その長さ、すなわち一定の気温を超えた時間数まで十分に評価できない。一方、デグリーアワーは年ごとの変化や地域特性を顕著に表すことのできる指標であり、定量的評価に有効である。ヒートアイランド対策推進計画における目標の達成度は、暑さの程度、時間数や、空間的な広がりなど、時空間特性を反映した方法で評価し、地域特性に即した対策を講じる必要がある。

Urban Heat Island in OSAKA CITY, Distribution of “NETTAIYA” and “MOUSHOBI” Degree Hours and Characteristics of Air Temperature

Keiko Masumoto

5th Japanese-German Meeting on Urban Climatology, ドイツ フライブルク (2008.10.6-11)

大阪市では、2008年夏、救急車で搬送された熱中症患者数が400を超えた。大阪市域における熱環境の改善に向けて有効な対策が必要である。ヒートアイランド対策推進計画の目標は、年平均気温や熱帯夜

数で評価する設定となっているが、定量的な目標達成の検証には、一定の気温を超えた時間と強度を考慮に入れる指標「デグリーアワー (DH)」を用いる方が、時空間特性を考慮した実態に応じた対策を実施するのに有効であることを示した。また、年ごとに暑さのピークとなる時期が変化するため、長期的な増減を評価するには、8月単独の日数を用いた指標よりも、7月から9月のDHを用いる方が適していることも明らかになった。

今日の浴室のカビ相の特徴

濱田信夫

日本菌学会第52回大会, 津市 (2008.5.31-6.1)
今回の調査によって、生長の遅い暗色のカビが多く見つかった。床などの浴室の下部では、*Exophiala*、*Phoma*などが多かった。これらは、いずれも石鹸やシャンプー成分を栄養とするカビで、洗濯機でも多い。一方、天井などの上部では、*Cladosporium*などが多かった。これらは野外などでもよく見られる。その他、浴室特有のカビについて、生理生態的な特徴を調べた。高温と乾燥に弱い性質があることが分かった。

今日の浴室のカビ汚染と掃除の効果

濱田信夫

日本防菌防黴学会第35回年次大会, 浜松市
(2008.9.12)

Cladophialophora, *Exophiala*, *Phoma*, *Scolecobasidium* は浴室内で有意に多かった。浴室でとりわけ多い4属のカビは、シャンプーの主成分である、非イオン界面活性剤を添加した培地やアルカリ性培地で生育した。そのほか、それらの4属は浸透圧の高い培地や、高温条件に弱い特性があることがわかった。また、壁や床の汚れに関して、*Exophiala*が寄与していることがわかった。

住居内のカビアレルギー

濱田信夫

日本家政学会関西支部第30回研究発表会, 広陵町
(2008.10.11)

住宅内でカビアレルギーの原因である洗濯機、エアコン、室内塵、浴室などについて、そのカビの生態の特徴を紹介しつつ、その対策についても検討した。

今日のシックハウス症候群の原因としてのカビなどの検討

濱田信夫, (杉田隆博, 原 一郎, 坂本雄三, 上原裕之, 岩前 篤)

第67回日本公衆衛生学会総会, 福岡市 (2008.11.5)
シックハウス症候群の原因としてVOC以外の可能性について検討した。とりわけカビが原因である場合は、

VOCと相反する動態を示し、古い住宅や湿った、寒い住宅で多いことが分かった。

水滴噴霧による粒子状およびガス状物質の捕集特性

船坂邦弘

第49回大気環境学会年会, 金沢市 (2008.9.17-19)

局地的な大気汚染の対策手法の一環として沿道後設型の湿式浄化装置を開発するにあたり、水ミストが浮遊粉じん、窒素酸化物などをどの程度捕集する能力があるのかについて基礎的な実験を行い、捕集速度を見積もった。

鉛化合物の塩酸溶液への溶出挙動と環境試料への適用

船坂邦弘, (金子 聡, 太田清久)

第89回日本化学会年会, 船橋市 (2009.3.27-30)

既報において都市大気粉じんに含まれる鉛化合物は、化学的性状に基づいてある程度分別測定できる可能性を示した。本稿では抽出時間、抽出温度、試料濃度をさらに検討し、9種類の鉛化合物がどのようなpH-溶出挙動を示すのかを表した。また、飛灰試料への応用についても検討を行った。

光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究(6) -ポテンシャルオゾンを用いた関西地域の高濃度オゾン現象の事例解析-

(和田峻輔, 山本勝彦, 山神真紀子), 板野泰之, (国立環境研究所・C型共同研究グループ(POグループ))

第49回大気環境学会年会, 金沢市 (2008.9.17-19)

関西地域内の常時監視測定局において測定されたO_xおよびNO_xデータよりポテンシャルオゾンを算出し、そのバラツキの大きさからその場の光化学生成と越境汚染の相対的な寄与率を評価した。

大阪における大気エアロゾルの総合観測-2007年春季におけるエアロゾル粒径別化学成分-

(紀本岳志), 板野泰之, (田熊勝, 福永明子, 大気エアロゾル成分連続測定法開発グループ)

第49回大気環境学会年会, 金沢市 (2008.9.17-19)

2007年春季に行われた大阪におけるエアロゾルの総合観測の結果について、主に化学組成の観点から解析して報告した。

光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究(7) -ポテンシャルオゾンを用いた日本におけるオゾンの季節変化パターンの地域的な違いとその経年変化の解析-

板野泰之, (山神真紀子, 大原利眞, 国立環境研究所・C型共同研究グループ(POグループ))

第49回大気環境学会年会, 金沢市 (2008.9.17-19)

ポテンシャルオゾンを用い、日本国内のオゾンの季節変化とその地域的な特徴を調査した。また、季節変化パターンの経年的な変化も併せて調べた。

大阪市域における最近8年間(1999~2006年度)での大気中Co-PCBs濃度の推移

東條俊樹, 神浦俊一
第17回環境化学討論会, 神戸市 (2008.6.11-13)
最近8年間の大阪市における大気中Co-PCBs濃度および組成の経年変化を明らかにするとともに、PCDDsおよびPCDFsとの関係について考察した。

大阪市域における大気、降下ばいじん中ダイオキシン類濃度および排出量の推移

東條俊樹, 神浦俊一
第35回環境保全・公害防止研究発表会, 広島市 (2008.11.19)
近年(平成15、16年度)の大阪市域における大気・降下ばいじん中のダイオキシン類濃度および排出量をダイオキシン類特別措置法が施行される以前の平成9、10年度と比較した。その結果、それらの濃度および排出量は、大幅に減少しており、その減少率も類似していることがわかった。

水環境中の水酸化PCBについて(3)水生生物中の成分組成

先山孝則
第17回環境化学討論会, 神戸市 (2008.6.11-13)
これまでに都市域の水環境中での水酸化PCBの存在実態について調査を行ってきており、今回は都市域周辺に生息する水生生物中で検出された水酸化PCB成分について報告した。水生生物試料(タチウオ、ハマチ、ムラサキイガイ、ネットプランクトン)について水酸化PCBを分析した結果、いずれの試料からも1及び8、9塩化物の水酸化PCBは確認できなかった。特に明瞭な複数のピークが確認できたムラサキイガイ試料では、OH-DiCBで8本、OH-TriCBで28本、OH-TetraCBで30本、OH-PentaCBで33本、OH-HexaCBで18本、OH-HeptaCBで5本の水酸化PCBであると推定されるピークが確認できた。これらのピークを可能な限り同定した結果、4、5塩化物では底質で検出されなかった成分が数多く存在することが明らかになった。

土壌中の水酸化PCBについて

(島瀬正博, 森田健志, 國武明伸, 福沢志保, 先山孝則, (奥村為男)
第17回環境化学討論会, 神戸市 (2008.6.11-13)
環境土壌とPCB汚染土壌中の水酸化PCBの比較を行った。その結果、汚染土壌と環境土壌との区別な

く、水酸化PCB濃度とPCB濃度に相関が見られた。水酸化PCBの同族体組成は、試料により差が見られるが、PCB組成と同じ分布、あるいはPCBより低塩素側に存在比が大きくなる傾向が見られた。

大阪市内水域における栄養塩類の現況と推移

新矢将尚, 大島 詔, 西尾孝之, 今井長兵衛
第8回環境技術学会研究発表大会, 大阪市 (2008.9.19)

大阪市内河川では下水道の整備にともないBODは減少傾向にあったが、近年はアンモニア等の窒素化合物の硝化にともなうBODの上昇や、付着性藻類の繁茂により溶存酸素の日変動が激しくなるなど、栄養塩類が水環境に及ぼす影響が大きくなっている。一方、大阪湾の富栄養化は改善傾向がみられるが、湾奥部では依然として富栄養化現象が観測され、陸域からの栄養塩類の流入がその主要因と考えられている。そこで本報告では、大阪市の陸域および海域における栄養塩類の現況と推移について整理し、大阪市内水域における富栄養化の現状および陸域と海域の関連について明らかにすることを目的としている。

都市河川におけるN-BODの予測に関する基礎的検討

新矢将尚, 西尾孝之, 大島 詔, 北野雅昭, 今井長兵衛
第43回日本水環境学会年会, 山口市 (2009.3.16-18)
都市河川ではBOD測定時にアンモニア等の硝化に伴う酸素消費(N-BOD)の寄与が大きくなってきており、BODによる有機性汚濁の評価が困難になっている。BOD測定における仕込み時の硝化細菌数やNH₄-N濃度の違いによる5日間のDO消費量より、N-BOD値の予測に関する検討を行った。下水処理水流入域ではN-BODとNH₄-N濃度は概ね同じ挙動を示したが、その他の水域では異なっており、NH₄-N濃度よりN-BODを評価することは困難であると考えられた。N-BODとアンモニア酸化細菌数は概ね同様の挙動を示すことが認められたが、MPN計数法では結果のばらつきが大きく時間もかかることから、N-BOD予測に用いるには不向きであると考えられ、今後は迅速な遺伝子解析などを検討する必要があると考えられた。

土壌中の水酸化PCBについて(2) 水酸化PCBの生成

(森田健志, 島瀬正博, 國武明伸, 福沢志保, 先山孝則, (奥村為男)
第17回環境化学討論会, 神戸市 (2008.6.11-13)
PCBを添加した媒体に光照射(紫外線、太陽光、遮光)や水分添加等を行い水酸化PCBが生成される条件を調査した。紫外線、太陽光、遮光の照射条件に関係なく、全ての条件においてPCBから水酸化PCBの生

成を確認した。最も水酸化PCBが検出されたのは紫外線を照射したトルエン溶液中で、PCB濃度100 μ gに対して7.3%の水酸化PCBが生成していた。遮光条件下で水分を添加した土壌で生成された水酸化PCBの濃度が高く、PCBから水酸化PCBへの生成には水分と土壌に存在する微生物による代謝が大きく関与していると予想された。

導管液をめぐるクマゼミと他の昆虫類の相互作用

山崎一夫

日本環境動物昆虫学会創立20周年記念大会、京都市 (2008.11.16-17)

盛夏にクマゼミの吸汁跡からの滲出液をアリ、ハナムグリ、アシナガバチなどが利用していることについて報告した。

頻度依存的な繁殖干渉が在来タンポポを駆逐する

高倉耕一, (松本崇, 西田隆義, 西田佐知子)

第24回個体群生態学会年次大会, 東京 (2008.10.18-19)

カンサイタンポポなど日本在来のタンポポが減少し、代わりにセイヨウタンポポなど外来のタンポポが増えていることは従来から知られていたが、その具体的な要因については明らかでなかった。本研究では、複数の調査地での野外調査および室内実験から、外来種からの種間送粉によって在来種の種子生産が抑制される現象(繁殖干渉)が生じていることを明らかにした。それらの結果と既存の理論研究を総合すると、この繁殖干渉がタンポポにおける在来種衰退の重要な要因であると考えられた。

送粉者と外来種がもたらす外来植物相の衰退

高倉耕一

第20回日本環境動物昆虫学会年次大会, 京都市 (2008.11.16-17)

近縁な外来種からの送粉により在来種の繁殖成功度が低下する現象(繁殖干渉)が、タンポポ属・センダングサ属・クワガタソウ属の植物において生じていることを実証した。これらの結果にもとづき、本来は植物の繁殖を手助けするという送粉昆虫の共生的な役割が、外来種の侵入によって繁殖干渉の片棒を担ぐ有害なものに変化することを紹介した。

ミツバフウロとゲンノショウコの棲み分けを繁殖干渉で説明する

(西田佐知子, 西田隆義,) 高倉耕一, (内貴章世)

日本植物分類学会第8回大会, 仙台市 (2009.03.12-15)

比較的まれなミツバフウロと、その近縁種だが普通種であるゲンノショウコの分布パターンを説明する仮説

として、その2種間における繁殖干渉を検証した。ゲンノショウコからミツバフウロへの繁殖干渉が強いこと、その影響は雑種の不稔性というかたちで顕れることが明らかになった。

近縁種の競争排除をもたらすものはなにか: 花粉干渉の効き方

(西田隆義, 西田佐知子, 内貴章世),

高倉耕一, (松本崇)

第56回日本生態学会大会, 岩手県滝沢村 (2009.3.17-21)

繁殖干渉は植物の種間において送粉を介して生じる競争的な相互作用である。いくつかの植物分類群における繁殖干渉の研究を紹介し、繁殖干渉の影響が様々な発育ステージで生じること、その結果は排他的な地理的分布・生育環境の分化・一方の絶滅など多様であることなどを議論した。

繁殖干渉が外来種の侵入・定着可能性を決定する

高倉耕一, (藤井伸二, 西田隆義,

松本崇, 西田佐知子)

第56回日本生態学会大会, 岩手県滝沢村 (2009.3.17-21)

繁殖干渉は植物の種間において送粉を介して生じる競争的な相互作用である。外来植物による近縁在来種の駆逐が生じているケースにおいて、繁殖干渉が果たす役割について実証的研究をもとに議論し、繁殖干渉に注目した外来種防除の可能性について考察した。

大阪市内河川水の臭気指数測定

増田淳二, 北野雅昭, 福山丈二, 藤田忠雄

第21回におい・かおり環境学会, 東京都 (2008.6.5-6)

1年間にわたって月1回、大阪市内の10地点で河川水を採取して臭気指数の測定を行った。測定結果は、全体で5~26の範囲であり、河川ごとの年平均では12~19であった。一方、港湾域(海水)についても測定したが1年間の平均は11であった。臭気指数とBOD、CODやT-N、T-P等とはやや相関が見られた。また、オゾン処理による低減効果を測定したが、効果的に低減した。

大阪市における都市ごみ焼却工場搬入ごみの性状調査

酒井 護, 山本 攻

第19回廃棄物学会研究発表会, 京都市 (2008.11.19-21)

大阪市の都市ごみ焼却工場に搬入されたごみについて、可燃物8組成及び不燃物6組成に分類しその比率を調査した。可燃物については、さらに化学組成に

についても分析し、搬入ごみ1トン中の可燃元素の重量として表した。その結果、有姿状態で主な物理組成としては、紙(39%)、プラスチック(15%)および厨芥(14%)であり、この3種類で全体の2/3を占めていた。また、化学組成の分析結果により、搬入ごみ1トンの焼却により、1)約200キログラムの焼却灰が発生し、そのうち60%は不燃物に、17%は紙に由来すること、2)約1トンの炭酸ガスが発生し、そのうち40%は紙に、20%はプラスチックに由来することを明らかにした。

都市ごみ発生量の都市内地区分布 ～発生量原単位法による予測～

酒井 護, 山本 攻
第30回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡市
(2009.01.29-30)

都市ごみ処理施設の新設や一般廃棄物処理基本計画の策定などの際には、現在の性状を把握するだけでなく、その将来的な変化について予測することが必要となる。そのため、本調査では、その性状について現状を把握するための分析を行うとともに、国勢調査結果や事業所調査結果を基礎とした発生量原単位法により行った推計結果と比較した。その結果として、発生量原単位法による推計は実際の調査結果を再現することを確認した。また、発生量原単位法の応用として、大阪市の都市ごみ発生量を区別、またはメッシュ別に推定した。このモデルによる家庭系の都市ごみ発生量は、地区内(区内、メッシュ内)の単身者比率が高いほどごみの発生量原単位は大きくなるが、厨芥の比率は逆に小さくなることが示された。

排ガス中フッ素、ホウ素、水銀の処理過程での挙動について

高倉晃人, 西尾孝之, 西谷隆司, 山本 攻
第19回廃棄物学会研究発表会, 京都市
(2008.11.19-21)

ごみ焼却施設での排ガス中フッ素、ホウ素、水銀の低減手法について検討した。フッ素は消石灰噴霧により効率的に低減されたが、ホウ素および水銀については異なる結果となった。洗煙装置においてはフッ素およびホウ素の低減が見られた。また特定の施設において洗煙水中のフッ素および水銀が高濃度であり、洗煙水の循環過程での蓄積が推測された。

ポイ捨てゴミの分布と汚染物質含有量

(森脇 洋, 北島枝織), 加田平賢史
第17回環境化学討論会, 神戸市 (2008.6.11-13)
路端に捨てられたポイ捨てごみの量、分布ならびにポイ捨てごみ中の環境汚染物質の測定を行った。一番、数の多いごみはポイ捨てタバコであった。ポイ捨てタバコからヒ素、ニコチンの溶出が確かめられた。

また、鉛、多環芳香族化合物といった環境汚染物質が含有されていることも分かった。ポイ捨てタバコが環境中に汚染物質を負荷していることを明らかにした。

重金属濃度と鉛同位体比からみた長崎湾底質コアにおける環境変遷史

(高坂由依子), 加田平賢史, (森脇 洋, 山崎秀夫, 國分(齋藤)陽子, 吉川周作)
第18回環境地質学シンポジウム, 名古屋市
(2008.11.29-30)

長崎湾で採取した底質コア中の重金属濃度と鉛同位体比を測定した。その結果、1920年代までは底質コア中の重金属濃度は低く、また鉛同位体比も日本の鉛鉱石の同位体比に近かった。1930年代中ごろからは、底質コア中の重金属濃度が増加し、また鉛同位体比も変動するため、長崎湾周辺において環境汚染が顕在化したことが考えられた。いくつかの重金属は、高度経済成長期の1960年ごろに濃度のピークを示した。重金属の環境中への放出量は、1976年の環境基本法の施行によって、減少した。このように、底質コア中の重金属濃度と鉛同位体比は、産業活動の活発化を反映しており、長崎湾周辺の約100年間の環境変化を明らかにすることができた。

大阪市域における土壌中の自然由来の重金属の存在量や溶出特性を把握した事例

加田平賢史, (森脇 洋, 吉川周作, 七山 太), 山本 攻
第23回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部
支部研究会, 富山市 (2009.3.9-10)

当研究所では、これまで土壌中重金属の由来を判別するための知見の蓄積を行ってきた。そのうち、大阪市の北部に位置する新淀川の北岸河川敷で採取したボーリングコア試料を用いて、自然由来の重金属の土壌中存在量や溶出特性を把握した事例を紹介した。

実測した脂肪酸組成からみた望ましい給食について

佐伯孝子, (尾立純子), 田中美代子,
(安達弥希, 湯浅(小島)明子)
第55回日本栄養改善学会学術総会, 鎌倉市
(2008.9.5-7)

学内給食管理実習において、理想的な給食の提供について和食3、中華3、洋食3種類の給食各1食分の脂肪酸組成から推論した。なお、1食の給与目標量はエネルギー700kcal、たんぱく質約23g、脂肪エネルギー比は25-30%とし、実測した脂肪酸からn-6系脂肪酸は(18:2)、(20:4)、n-3系脂肪酸は(18:3)、(18:4)、(20:5)、(22:6)としそれぞれ合計した。また、実測のP/S比が1.0~1.5、n-6/n-3比が4.0~5.5前後を適正目標とし評価をおこなった。結果は、①適正目標の範囲内

は和食2種類、中華1種類であった。なお、P/S比が1.0～1.5の給食はn-6/n-3比も4.0前後を維持していたが、前者が低い給食はn-6系脂肪酸が高い傾向を示した。②P/S比が適正範囲にあっても、n-6/n-3比が21.8を占めるのは洋食で油、乳製品の使用量が多かった。③ミネラル(K、Mg、Ca、Fe、Zn、Cu)含有量が多い献立は洋食で、牛乳、乳製品および豆乳などの由来が

大きかった。脂肪酸組成が適正でさらにミネラルアップをするには、和食で豆類、豆乳、みそ類および雑穀類を取り入れた献立にするのが望ましいと考える。④原価管理の観点から、学内の水道・光熱費を試算し1食あたり水道代が4円、光熱費が約14円となり、食材費を加算して1食均372.8円となった。