

**Enhancement of Shiga Toxin Production in Enterohemorrhagic *Escherichia coli* Serotype O157:H7 by Dnase Colicins**

(Hirono Toshima, Ayana Yoshimura, Kentaro Arikawa, Ayumi Hidaka), Jun Ogasawara, Atsushi Hase, (Haruhiko Masaki, and Yoshikazu Nishikawa)  
Appl. Environ. Microbiol. 73, 7582-7588 (2007)

コリシン産生性大腸菌の腸管出血性大腸菌O157の志賀毒素産生に対する影響を調べた。DNaseコリシンによって志賀毒素の産生が増加することがわかった。

**Molecular characterization of *Entamoeba histolytica* isolates in Osaka City**

Niichiro Abe, (Noriko Mitsuno, Eiji Ikeda, Tamagawa Nobuyoshi, Isao Kimata)  
生活衛生 51, 399-401 (2007)

赤痢アメーバ症は、国内では届出を必要とする全数把握の対象疾患であり、他の寄生虫症と比べてその発生数が多いことから最も重要な寄生虫症である。しかしながら国内では、散発事例間の因果関係や感染経路の解明などといった、本症の原因究明などに有益な情報をもたらすことが期待される分離株の遺伝子解析はほとんど進展していない。本稿では大阪市内の22患者分離株を遺伝子解析したところ、それらは遺伝子型の組み合わせから9つのタイプに分類され、その中の5つはこれまで報告されていないタイプであり、大阪市特有のタイプであることを示唆した。

**Evaluation of Variable Numbers of Tandem Repeat as Molecular Epidemiological Markers of *Mycobacterium tuberculosis* in Japan.**

Takayuki Wada, (Shinji Maeda), Atsushi Hase, (and Kazuo Kobayashi)  
Journal of Medical Microbiology 56, 1052-1057 (2007)

2001年に大阪市内で分離された結核菌243株を用いて、MIRU-VNTR(12領域)による型別分離能を解析した。最大クラスターサイズは北京型結核菌から構成される57株 (23.5%)であり、このクラスターはQUB領域の追加解析により分離可能であることが示された。本クラスター内における型別多型はQUB-3232, QUB-2163a, QUB-2163b, およびQUB-18の4領域で高かった。これらQUB4領域を追加解析した16領域VNTRでは、IS6110 RFLP解析と同等の解像度が認められ、適切な解析領域を追加することによって日本における分子型別としてVNTR法が有効な手法となることが示唆された。

**抗酸菌の分子疫学**

和田崇之, (前田伸司)  
呼吸器科 13(1), 92-98 (2008)

近年において顕著な発展を遂げた重複配列多型解析法 (VNTR法) を中心として、結核菌における分子疫学に用いられる遺伝子型別について解説した。同手法は、過去において標準法とされていた制限酵素断片長多型法 (RFLP法) の含む問題点を解消する手法である。

**抗酸菌の分子疫学解析とその応用**

(前田伸司), 和田崇之  
Medical Technology 36(2), (2008)

結核菌、非定型抗酸菌に関する分子疫学的解析の役割とその手法について解説した。空気感染による伝播が多い感染症では分子疫学による伝播ルートの解明がきわめて重要である。また、遺伝子型別手法として反復配列数多型法 (VNTR法) の幅広い応用が期待される。

**Analysis of inorganic antimicrobial agents in antimicrobial products: Evaluation of a screening method by X-ray fluorescence spectrometry and the measurement of metals by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy**

(Harunobu Nakashima), Tomoko Ooshima  
Journal of Health Science 53 423-429 (2007)

抗菌防臭加工製品に使用されるCu, Zn, Ag化合物等の無機系抗菌剤は比較的 안전한 抗菌剤として知られている。しかし、金属アレルギー患者や乳幼児では高濃度での使用や接触を避けるべきである。製品の安全性は、加工部位の濃度から評価する必要がある。そこで、加工部位の金属含有量について、非破壊分析の蛍光X線(XRF)による分析を行うとともに、さらに、40試料86部位について誘導結合プラズマ発光分析法(ICP)による定量を行った。これらの結果から、XRFはCuとZnのスクリーニングに有効であるがAgではそうではないことが明らかになった。無機系抗菌剤は11製品で表示されていたが、他に25製品でその使用が確認された。Cuは11製品、Agは5製品から検出された。CuあるいはZnはいずれかが高濃度に検出された。Znは18製品で抗菌剤として使用された。

**沿道周辺住宅における浮遊粉塵濃度の測定**

宮崎竹二, 船坂邦弘, 神浦俊一, 山本 攻  
生活衛生 52, 13-25 (2008)

1996年から2004年の9年間にわたって、交通量が異なる大阪市内の三つの地点において、沿道と後背の住宅での内外のSPM濃度が測定された。サンプリング季節は、窓を開放している時間の程度が異なる夏、

秋、冬の三季である。喫煙のない場合について、9年間で外の外気と室内の粉塵濃度の相関係数は、2.5 $\mu\text{m}$ 以下、10 $\mu\text{m}$ 以下において、それぞれ0.804、0.811と高く、室内濃度は外気濃度の影響を大きく受けていることが確かめられた。2.5 $\mu\text{m}$ 以下については3ヶ所平均で沿道外気33.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、沿道室内24.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であるのに対して、後背外気24.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、後背室内19.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、室内における沿道と後背との濃度差4.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ は、外気における沿道と後背との濃度差8.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ より低いけれども、室内においても自動車の影響が後背より沿道において大きいと考えられる。全生活時間のうち、室内に8割、外に2割いるとして計算で求めた予測個人曝露濃度は、9年間平均で、2.5 $\mu\text{m}$ 以下の粉塵については、予想後背個人曝露濃度が20.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であるのに対して予想沿道個人曝露濃度25.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、その濃度差は、5.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

### 室内塵中のカビ汚染の現状

濱田信夫

生活衛生 51, 295-303 (2007)

最近の室内塵中のカビ数が増加したか否かを調査した。時の経過と共に、カビ数が減少してきたことがわかったが、その原因について検討した。その結果、住宅の高気密、高断熱の省エネ構造の普及と、夏、冬のエアコンの使用の上昇が影響していることが示唆された。

### 室内塵中のカビ汚染の17年間の変化

濱田信夫

防菌防黴 35, 647-654 (2007)

17年前、7年前と比して、最近の室内塵中のカビ数が増加したか否かを調査した。時の経過と共に、カビ数が減少してきたことがわかった。17年前の約1/7だった。その原因について検討した結果、引越した場合は、カビ数の減少が著しいことから、住宅の構造が影響していることが示唆された。

### この17年間の室内塵中のカビ汚染減少の原因

濱田信夫

防菌防黴 35, 709-717 (2007)

17年前、7年前と比して、カビ数が減少してきた原因について検討した。80年代以降の省エネ法に適合した新築住宅が室内環境をより乾燥させたことと、エアコンの普及がカビ汚染の減少の原因のひとつであることを指摘した。

### 培養したカビに対する銀イオンの除菌効果と栄養環境の影響

(飯盛杏子, 池永麦平, 吉川浩史), 濱田信夫

防菌防黴 35: 415-422 (2007)

銀イオンのカビに対する除菌効果は、使用環境によって異なり、貧栄養の場合により有効であることがわかった。

### 2007年4月に飛来した黄砂粒子の性状について

船坂邦弘, 古市裕子, 榎元慶子, 板野泰之,

宮崎竹二, 藁科宗博, 神浦俊一

生活衛生 51, 253-258 (2007)

SPMの記録的な高濃度をもたらした本年4月の黄砂粒子について外観的形状および化学的性状を調べた。

### Solar photo-catalytic degradation of endocrine disruptor *di*-*n*-butyl phthalate in aqueous solution using zinc oxide

(Satoshi Kaneco, Hideyuki Katsumata, Tohru Suzuki),

Kunihiro Funasaka, (Kiyohisa Ohta)

Bulletin of the Catalysis Society of India 6:

22-33(2007)

ZnO半導体を用いた光触媒によるフタル酸ブチルの分解法を検討し、安価で有効であることが分かった。

### Impact of NOx reduction on long-term ozone trends in an urban atmosphere

Yasuyuki Itano, (Hiroshi Bandow, Norimichi Takenaka,

Yoshiyuki Saitoh, Atsushi Asayama), Joji Fukuyama

Science of the Total Environment 379, 46-55 (2007)

大阪市におけるオゾンの長期変動と、それに対する窒素酸化物排出削減の影響を論じた。

### 大阪市における19世紀以降の夏季8月気候変化

今井長兵衛

生活衛生 51, 160-171 (2007)

大阪市における19世紀以降の夏季8月気候変化を気象庁のデータに基づいて解析した。気温は1883年から2006年まで同じトレンドで変化し、100年あたり上昇率は平均気温が1.6、日最高気温月平均が1.3、日最低気温月平均が2.2であった。年平均値との比較から、8月の上昇率は他の季節より顕著とはいえなかった。8月の平均湿度は1950年(または1930年)ころを境に異なるトレンドを示し、それ以降で顕著な減少傾向が認められた。

### 大阪市における19世紀末以降の冬季2月気候変化

今井長兵衛

生活衛生 51, 304-316 (2007)

大阪市における19世紀末以降の冬季2月気候変化を気象庁のデータに基づいて解析した。1883年～2006年の124年間に、平均気温は2.7、日最高気温

月平均は1.6、日最低気温月平均は3.6、それぞれ上昇し、気温上昇は夏季8月より冬季2月で顕著だった。平均湿度は1950年ころを境に異なるトレンドを示し、それ以降で顕著な減少傾向が認められた。

#### 大阪市における19世紀末以降の春季4月および秋季10月気候変化

今井長兵衛

生活衛生51, 375-384, 2007

大阪市における19世紀末以降の春季4月および秋季10月気候変化を気象庁のデータに基づいて解析した。1883年～2006年の124年間に、4月の平均気温は2.3、日最高気温月平均は1.9、日最低気温月平均は3.2、10月の平均気温は2.5、日最高気温月平均は1.8、日最低気温月平均は3.6、それぞれ上昇した。4月の平均湿度は1940年ころを境に異なるトレンドを示し、それ以降で顕著な減少傾向が認められた。10月の平均湿度は1940年以前と1981年以後は安定的であり、1941年から1980年まで顕著に減少するという特異な傾向が認められた。

#### A case study on the effect of storage of advanced treated water in a building's plumbing system on trihalomethane levels

Kohji Yamamoto, Naoya Kakutani,

Atsushi Yamamoto, Yoshiaki Mori

Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology 79, 665-669 (2007)

ビルの給水施設として用いられる受水槽・高架水槽(貯水槽水道)に高度処理水が貯留されることによって、トリハロメタン濃度がどのように変化するかについて、夏季・冬季の短期間の連続的な変化と1年間の変化について調べた。

#### Hydroxylated Polychlorinated Biphenyls (OH-PCBs) in the Aquatic Environment: Levels and Congener Profiles in Sediments from Osaka, Japan

Takanori Sakiyama, Atsushi Yamamoto,

Naoya Kakutani, Joji Fukuyama, (Tameo Okumura)

Organohalogen Compounds 69, 1380-1383 (2007)

水環境における水酸化PCBの濃度と成分組成について調査した。試料として大阪市内河川及び港湾域の底質を用いて、高分解能GC/MSにより水酸化PCBとPCBを測定した。その結果、底質中には多種類の水酸化PCB成分が検出された。その濃度は、平均24ng/g-dryであり、同じ塩素数のPCBの濃度の1.4～13%であった。また、検出されたほとんどの水酸化PCB成分は、フラグメントイオンとして[M-COCH<sub>3</sub>]を有することから、底質中の水酸化PCBは水酸基がメタ位またはパラ位にある成分だと推定された。これらの底質中

の水酸化PCBは、PCBが環境中で化学的または生物学的に酸化されることにより生成したものと予想された。

#### Occurrence of hydroxylated polychlorinated biphenyls in the brain of cetaceans stranded along the Japanese coast

(Tatsuya Kunisue), Takanori Sakiyama,

(Tadasu K. Yamada, Shin Takahashi, Shinsuke Tanabe)

Marine Pollution Bulletin 54, 963-973 (2007)

日本沿岸に漂着した鯨類の脳中の水酸化PCBについて調べた。脳中の水酸化PCBはPCBの2-3桁低い濃度であった。

#### Cover dependence of predation avoidance alters the effect of habitat fragmentation on two cicadas (Hemiptera: Cicadidae)

Koh-Ichi Takakura, Kazuo Yamazaki

Annals of the Entomological Society of America

都市緑地におけるセミ相の変化について野外調査を行った結果、その直接的な要因は野鳥による捕食であると考えられた。また、野鳥による捕食圧の変化はセミの捕食回避戦略と樹木の空間構造の相互作用として解釈可能であることを示した。

#### 大阪市とその周辺における低温濃縮法による環境臭気濃度の測定とその原因物質

増田淳二, 板野泰之, 福山丈二

におい・かおり環境学会誌 39(1), 10-16, 2008

都市大気は、はっきりとにおわないまでも汚染による何らかの臭気を持つ。低温濃縮 - 嗅覚測定法を用いて大阪市およびその周辺地域において臭気濃度を測定し、あわせて種々の物質濃度測定を行い、臭気濃度との関係について論じた。26箇所の地点で合計92件測定した臭気濃度は最小0.3から最大5.6の範囲にあり、各地点毎の幾何平均では0.6から3.6の範囲にあった。一般に沿道で臭気濃度が高く、郊外や河川敷で低い傾向にあった。測定した臭気物質の中ではアセトアルデヒドが最も一般環境の臭気濃度への寄与が大きいと考えられた。

#### 亜鉛摂取と糖尿病について

尾立純子, 佐伯孝子, (安永好美, 宮崎かおり,

池淵元祥, 湯浅(小島)明子, 湯浅 勲)

家政学雑誌 58(4), 179-185(2007)

糖尿病患者における食事由来のミネラル摂取量および血清中ミネラル量の挙動について検討した。亜鉛欠乏性味覚障害の診断基準から見るとIDDM, NIDDMにおいて4名の血清低亜鉛血症者がいた。さらに味覚感度はCTLに比べて鈍いことが示唆された。有意な

相関は得られなかったものの、血清亜鉛値が低いほど味覚感度は鈍い傾向にあること、その中でも特に甘みの識別が悪いことが観察された。また、糖尿病患者の血清鉄値はCTLに比較して低値を示したことから、鉄欠乏も味覚障害の原因であると示唆された。糖尿病患者の亜鉛摂取と同時に鉄摂取も糖尿病予防の一つになるのではと考えられた。

#### Evaluation of estrogenic activity of organic biocides using ER-binding and YES assay.

Akihiko Nakama, Kunihiko Funasaka, Mitsuru Shimizu  
Food and Chemical Toxicology 45, 1558-1564 (2007)

20種の有機抗菌剤において、12種でER結合活性が認められ、その内1種(PCMC)でYESアッセイで陽性を示し、さらにラットS9Mix添加によってヒパオイルも陽性となった。一部の有機抗菌剤がEstrrogen活性を持つことが示唆された。

### 学会発表

#### 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(2006)

後藤 薫, 久保英幸, 改田 厚, 阿部仁一郎,  
入谷展弘, 小笠原 準, 長谷 篤, 石井營次,  
今井長兵衛, 山崎一夫, 高倉耕一  
平成18年度大阪感染症流行予測調査会, 大阪  
(2007.7.12)

2006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。WNVは調査した全ての蚊検体から検出されなかった。

#### 生食用(カット)野菜における非加熱殺菌方法の比較およびその効果について

北瀬照代  
第66回日本公衆衛生学会総会, 松山 (2007.10.26)  
市販のカット野菜およびそうざい、弁当等に使用されている生野菜などの製造工程(洗浄・カット等)について調査を行うとともに、洗浄前後の生野菜等を採取し、細菌汚染状況の調査を行った。施設により生野菜の洗浄処理方法に違いが存在したが、生菌数、大腸菌群数とも全体として菌数の減少が認められた。しかし洗浄前の検体と同程度の生菌数あるいは、カットによると考えられる生菌数の増加が認められた検体も存在した。

#### 2006年度に大阪府で認められたノロウイルス流行

入谷展弘, 久保英幸, 改田 厚,  
阿部仁一郎, 後藤 薫, 石井營次  
平成19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 (2007. 9. 7)

2006年度に大阪府で認められたノロウイルス(NV)流行について解析を行った。その結果、2006/07シーズンの流行は、GII/4型NVが主流であり、約90%のGII/4型NV株は、2006年にヨーロッパで新たに確認された2006b変異株に近縁であった。GII/4型NVは、変異株が出現するごとに大きな流行を起こしていることが報告されており、今回の流行も新たに出現した変異株が関連していた。

#### 2006/07シーズンのノロウイルス流行について

入谷展弘, 久保英幸, 改田 厚,  
阿部仁一郎, 後藤 薫, 石井營次  
第23回地方衛生研究所全国協議会近畿支部疫学  
情報部会定期研究会, 和歌山 (2007. 11. 6)

2006/07シーズンに大阪府で認められたノロウイルス(NV)流行について、他の地域での状況とあわせて解析し、報告した。2006/07シーズンの流行は、全国的にGII/4型NVが主流であり、その多くは2006年にヨーロッパで新たに確認された2006b変異株に近縁であった。今回認められた流行は新たに出現したGII/4型変異株が関連していた。

#### Genetic analysis of the capsid gene of GII.2 genotype noroviruses

Nobuhiro Iritani, (Harry Vennema,  
Joukje J. Siebenga, Roland J. Siezen,  
Bernadet Renckens, Yoshiyuki Seto),  
Atsushi Kaida, (Marion Koopmans)  
Third International Calicivirus Conference,  
メキシコ・カンクン (2007. 11.10-13)

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。

### Humoral immune responses against norovirus infections of infants

(Yoshiyuki Seto), Nobuhiro Iritani,  
(Toshiyuki Seto, Hideji Hattori,  
Katsuro Natori, Naokazu Takeda),  
Hideyuki Kubo, (Tsunekazu Yamano,  
Minoru Ayata, and Hisashi Ogura)

Third International Calicivirus Conference,  
メキシコ・カンクン (2007. 11.10-13)

3人のノロウイルス(NV)胃腸炎を呈した乳児について、11種類のVLPsを用いたELISAによるIgG, IgM, IgA抗体の測定を行った。3症例の中で2例は、急性期の血清中に抗NV抗体が認められなかったため、初感染例であると考えられた。IgG抗体は、同じgenotypeのVLPに対して強く反応し、同じGenogroup内の異なるgenotypeのVLPsに対して弱い反応を示した。IgMおよびIgA抗体は、同じgenotypeのVLPのみに特異的に反応した。

### Global Molecular Epidemiology of subsequent emerging variants of the dominant GII.4 genotype of noroviruses between 2001 and 2007

(J. Joukje Siebenga, Sabah Bidawid, Shobha Broor,  
Zhao-jun Dusan, Zhao-Yin Fang,  
Christopher I. Gallimore, Gail Greening,  
Joanne Hewitt, M. Höhne), Nobuhiro Iritani,  
(Bonita E. Lee, Wilina Lim, Yalda Lucero,  
Kristen Mattison, Xiaoli L. Pang, Rod Ratcliff,  
Gabor Reuter, Miguel L. O’Ryan,  
Eckart Schreier, Maureen B. Taylor, Elisa T.V. Tu,  
Jan Vinje, Peter White, Du-Ping Zheng,  
Walda B. van Zyl and Marion Koopmans)  
Third International Calicivirus Conference,  
メキシコ・カンクン (2007. 11.10-13)

最近、変異を起こしながら世界的に流行が認められているGII.4型ノロウイルスについて、各国々の研究機関が参加して、その出現、拡がり、変異などについて地球規模で調査・解析を実施することになり、本研究プロジェクトの概要及び現在の調査・解析状況について報告が行われた。

### Evolutionary Insights of *Mycobacterium tuberculosis* Beijing/W Family in Eastern Asia

Takayuki Wada, (Tomotada Iwamoto, Shiomi Yoshida,  
Shinji Maeda, Yoshiro Murase) and Atsushi Hase  
US-Japan cooperative medical science program 42nd  
tuberculosis and leprosy research conference,  
中国・鄭州 (2007.9.11-15)

北京型ファミリーは高病原性が懸念されている結核菌の遺伝型グループであり、東アジア地域における土

着株でもある。日本(大阪市・神戸市)で分離された355株および中国・モンゴルで分離された48株の北京型結核菌について縦列反復配列多型(VNTR)型別に基づく分子系統樹解析、SNP解析およびゲノム欠失領域を解析し、その遺伝的集団構造を決定した。その結果、わが国における北京株群は進化学的に古い時代に出現した株によって構成されるのに対し、大陸由来株では近代において出現した株が大部分を占めることが明らかとなった。このような集団構造の相違は、両者における結核菌の蔓延・伝播が互いに独立的なプロセスを経て構築されたことを示唆していると同時に、各サブグループ間での伝播様式、ひいては表現形質の差が存在することを意味している。

### Diversity and Equitability of Multi Drug Resistance Strains in Different Sublineages of *Mycobacterium tuberculosis* Beijing Genotype

(Tomotada Iwamoto, Shiomi Yoshida,  
Katsuhiko Suzuki), and Takayuki Wada

US-Japan cooperative medical science program 42nd  
tuberculosis and leprosy research conference,  
中国・鄭州 (2007.9.11-15)

結核菌の遺伝型グループの1つである北京型ファミリーは、東アジア地域を中心に世界的に蔓延しており、その高病原性が懸念されている。我々は、縦列反復配列多型(VNTR)型別に基づく分子系統樹解析、SNP解析およびゲノム欠失領域の同定により、北京型ファミリーにおけるグループ内進化の過程を推察しえた。本研究では、薬剤感受性結核菌と多剤耐性(MDR)・超多剤耐性(XDR)結核菌の各サブグループ内での分散傾向を比較し、進化過程にともなう薬剤耐性獲得能力の変化について検証することを目的とした。日本国内の1医療機関にて分離された北京型結核菌284株(感受性株188株、MDR株96株(内47株はXDR))について、VNTR解析に基づいた系統樹構築からサブグループングを行なったところ、各サブグループ別出現頻度において、MDR/XDR結核菌株に非均等性が認められた。一方、感受性株の出現頻度はほぼ均等に分布していたことから、進化・変異を蓄積しつつ蔓延を繰り返してきた北京型ファミリーは、その進化過程において薬剤耐性獲得能力に違いが生じたものと推察される。

### 日本国内で蔓延する北京型結核菌の遺伝的特徴に関する検討

和田崇之, (岩本朋忠), 長谷 篤  
第60回日本細菌学会関西支部総会, 大阪  
(2007.11.10)

北京型ファミリーは結核菌の遺伝型グループの1つであり、東アジア地域における土着株である。我々は

東アジアの国々で分離された北京型結核菌の遺伝型別を解析し、これらが6サブグループに分類されること、大陸部由来の北京型結核菌が分離地域に関わらず単一のサブグループに集中することを見出した。一方で、日本由来の北京型結核菌は遺伝的に分散傾向を示し、集団構造として大陸部とはまったく異なる様相を呈している。わが国における結核菌が近隣国と遺伝的に異なる理由は何か？本研究ではその問いに対する答えを探るため、国内由来の北京株を用いて詳細な分子系統樹を構築し、北京型ファミリーにおけるグループ内進化の過程を検証することを目的とした。その結果、VNTR型別に基づく分子系統樹解析から確認された6つのサブグループ分類は他の遺伝型 (SNPおよびゲノム欠失) による分類ともよく一致することがわかった。SNP解析に基づく進化系統樹から各サブグループの分子進化的関係が推定可能であり、各サブグループはファミリー内進化の過程で段階的に形成されたと考えられた。

#### 抗酸菌増殖に対するヒアルロン酸の作用

(平山幸雄, 吉村満美子, 尾関百合子, 菅原 勇, 青木俊明), 和田崇之, (西内由紀子, 小林和夫, 松本壮吉)

第60回日本細菌学会関西支部総会, 大阪 (2007.11.10)

抗酸菌の上皮細胞接着において重要な役割を果たしていることが知られるヒアルロン酸 (HA) には3つの合成酵素が存在する。今回、肺結核の肉芽腫中のHAがどの合成酵素に由来するのか、また、各酵素由来のHAが抗酸菌の増殖に及ぼす影響について解析を行った。マウス感染モデル実験の結果、特定のHA合成酵素 (HAS1) のみ遺伝子発現が増強し、このHAを炭素源とした抗酸菌の増殖が認められた。

#### 北京型結核菌のグループ内進化にともなう多剤耐性獲得能力の変化

(岩本朋忠), 和田崇之, 長谷 篤

第60回日本細菌学会関西支部総会, 大阪 (2007.11.10)

結核菌の遺伝型グループの1つである北京型ファミリーは、東アジア地域を中心に世界的に蔓延しており、その高病原性が懸念されている。我々はこれまでに北京型ファミリーにおけるグループ内進化の過程を分析してきた。本研究では、薬剤感受性結核菌と多剤耐性 (MDR) ・超多剤耐性 (XDR) 結核菌の各サブグループ内での分散傾向を比較し、進化過程にともなう薬剤耐性獲得能力の変化について検証することを目的とした。その結果、出現頻度の高いグループは、遺伝的にもっとも古いグループと新しいグループに2極化していた。両グループ間の多様性指数・均等性指数は、進化的

に新しいグループで高い値を示した。一方、感受性株の各サブグループ別出現頻度は、ほぼ均等に分布していた。

#### 結核菌の縦列反復配列多型 (VNTR) がもたらす多彩な情報

和田崇之, 長谷 篤

日米医学協力研究会結核・ハンセン病部会  
第42回国内会議, 東京 (2008.2.29-3.1)

結核菌のVNTR型別は、分子疫学応用を主眼として研究が進められてきた。我々はその過程でVNTRの変異がより重要な情報、すなわち結核菌の系統分岐と進化適応の過程を示す遺伝マーカーとして有用であることを見出した。今後、VNTR型別はこのような情報をフィードバックさせることにより、より強力な疫学的手法となるだけでなく、結核医療・対策の基盤的情報をももたらす可能性が期待される。

#### 結核菌北京型ファミリー内における微小分子進化

和田崇之, (岩本朋忠)

第2回日本ゲノム微生物学会年会, 大阪 (2008.3.6-8)

結核菌 (*Mycobacterium tuberculosis*) はアレレル間において連鎖不均衡を呈し、菌株間のゲノム水平伝播頻度が低いと考えられている。このような微生物の進化適応や集団構造を検討する場合には、多型解析に基づいた分子系統樹の構築が重要な役割を果たす。我々は結核菌の日本土着系統群である北京型ファミリーについて種々の遺伝型を解析し、ゲノム上に点在する反復配列領域 (VNTR, variable numbers of tandem repeat) が同系統群内における分子系統樹の構築に有用であることを見いだした。

#### Association between Evolutionary Change in *Mycobacterium tuberculosis* Beijing Genotype and Frequency of Occurrence of Multidrug- and Extensively Drug-Resistant Strains

(Tomotada Iwamoto, Shiomi Yoshida, Katsuhiko Suzuki), and Takayuki Wada

USJCMSP 12th International Conference on Emerging Infectious Diseases in the Pacific Rim "Antimicrobial Resistance in Respiratory Infections"

中国・海南島 (2007.12.4-6)

結核菌の遺伝型グループの1つである北京型ファミリーは、東アジア地域を中心に世界的に蔓延しており、その高病原性が懸念されている。我々は、種々の遺伝学的解析により日本で分離される北京型結核菌が6サブグループに分類されることを見出し、これらの進化的出現機序について分析を進めてきた。本研究では、薬剤感受性結核菌と多剤耐性 (MDR) ・超多剤耐

性(XDR) 結核菌の各サブグループ内での分散傾向を比較し、進化過程にともなう薬剤耐性獲得能力の変化について検証した。日本国内の1医療機関にて分離された北京型結核菌285株(感受性株188株、MDR株97株(内47株はXDR)) について、VNTR解析に基づいた系統樹構築からサブグルーピングを行なったところ、各サブグループ別出現頻度において、MDR/XDR結核菌株に非均等性が認められた。北京型ファミリーはその進化過程において薬剤耐性獲得能力に違いが生じていることが推察された。

### 結核菌の縦列反復配列多型(VNTR)がもたらす多彩な情報

和田崇之、長谷 篤

第4回結核地域分子疫学研究会, 東京 (2008.1.25)

結核菌における縦列反復配列多型(VNTR)解析の研究進展は、昨今の遺伝型別手法の改変のみならず、これまで明確でなかった菌株レベルでの疫学的特性や地域的分布の把握をもたらしつつある。我々は複数の研究機関との共同研究を経て、これまでに自治体の枠を超えた型別比較だけでなく、わが国において分離される結核菌の遺伝的特異性を見出すに至っている。ここから得られる知見は再び結核対策事業へとフィードバックされ、その制圧に向けてより効果的に応用されることが期待できる。

### 結核菌北京型ファミリー内における微小分子進化とミニサテライト多型解析

和田崇之、(岩本朋忠, 吉田志緒美), 長谷 篤

第81回日本細菌学会総会, 京都市 (2008.3.24-26)

北京型結核菌355株についてミニサテライト(15領域)の配列反復数を解析した。解析結果に基づいて分子系統樹構築を行ない、他の遺伝的特徴との比較からその客観性を評価した。その結果、ミニサテライト系統樹はSNP解析による分類と良く相関しており、分子進化学的に精度の高い樹形が構築できていることが確認された。また、樹形上で特徴的な反復数を呈するミニサテライト群が存在することがわかった。これらの知見は、北京型結核菌の微小進化過程におけるミニサテライトの極性変化を明らかにしたものであり、その分子進化学的な遺伝マーカーとしての可能性を示唆している。

### 結核菌北京型ファミリーのグループ内進化にともなう多剤耐性獲得能力の変化

(岩本朋忠, 吉田志緒美), 和田崇之

第81回日本細菌学会総会, 京都市 (2008.3.24-26)

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するため、各遺伝系統別での多剤耐性(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。また、ミニサテライト解析結果は、各サブグループ内に多様な遺伝子型のMDR/XDR結核菌株が存在していることを示した。

### 抗酸菌の遺伝子発現および薬剤感受性におけるMDP1の役割

(仁木 誠, 吉村満美子), 和田崇之,

(小林和夫, 松本壮吉)

第81回日本細菌学会総会, 京都市 (2008.3.24-26)

結核菌の休眠時において代謝調節に関わると考えられるタンパク質MDP1の欠損株(結核近縁種である*M. smegmatis*)を用いて、同タンパク質の増殖期、定常期ならびに休眠期における薬剤感受性への影響を解析した。

### わが国で発生したB型乳児ボツリヌス症由来株の毒素遺伝子の解析

梅田 薫, 小笠原 準, (幸田知子,

向本雅郁, 小崎俊司)

第81回日本細菌学会総会, 京都市 (2008.3.24-26)

大阪市内で発生した乳児ボツリヌス症患者から分離したボツリヌスB型菌(Osaka05株)が産生する毒素は、毒素アミノ酸配列の系統解析の結果、B型毒素の新しいバリエーションであると考えられた。Osaka05株を含む数株のB型菌において、毒素遺伝子がプラスミドに存在することを示した。

### 牛ボツリヌス症由来菌株の毒素の性状と迅速診断法確立への試み

(小崎俊司, 中村佳司), 梅田 薫,

(幸田知子, 向本雅郁)

第143回日本獣医学会学術集会, つくば市

(2007.4.3-6)

全国各地で主として肉用牛の牛ボツリヌス症が発生し、約300頭が死亡している。本症罹患牛から分離したボツリヌスD/C株毒素遺伝子全長をPCRで増幅し塩基配列を決定した。典型的なC、D型遺伝子とD/C型遺伝子を識別する4種のプライマーセットを作成した。パルスフィールド電気泳動(PFGE)を行い、本症分離菌と既報のBoNT/DC産生菌と比較した。

### B型乳児ボツリヌス症分離株の神経毒素遺伝子の解析

梅田薫, (幸田知子, 向本雅郁, 小崎俊司)

第54回毒素シンポジウム, 泉佐野市 (2007.9.5-7)

これまでにわが国で発生したB型乳児ボツリヌス症分離株について、神経毒素塩基配列の系統解析や

PFGE型別を実施し、大阪市内で分離された乳児ポツリヌス症分離B型菌の毒素遺伝子が既知のタイプとは異なることを明らかにした。

### わが国で発生したB型乳児ポ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28回日本食品微生物学会学術総会, 品川区  
(2007.9.27)

乳児ポツリヌス症は、1歳未満の乳児がポツリヌス芽胞を摂取し、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3事例のB型乳児ポツリヌス症が発生しており、これらの事例の分離株についてPFGE型別および毒素遺伝子の系統解析を実施することにより分子疫学的解析を行った。大阪市内で分離された株Osaka05の毒素は既存のサブタイプ(B1, B2)とは異なるタイプであると推測された。B型毒素各サブタイプの遺伝子を識別するPCR法を確立した。

### 大阪市におけるヒトメタニューモウイルス検出状況

改田 厚, 久保英幸, 入谷展弘, 後藤 薫, 石井營次  
平成19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 (2007. 9. 7)

ヒトメタニューモウイルス(hMPV)は、小児呼吸器疾患を引き起こす原因ウイルスの1つである。今回、大阪市において1年間を通じたhMPV流行状況の把握、およびhMPV陽性検体における他のウイルス感染の検討を目的とし、調査をおこなった。その結果、2005/2006シーズンにおける大阪市のhMPV流行は例年と同様に春季であり、ピークは、3、4月であった。検査した185検体のうち41検体(22.2%)がhMPV陽性であり、このうち4検体(9.8%)から他のウイルスが検出された。その内訳は、アデノウイルス 3検体、RSウイルス 1検体であった。アデノウイルスとの共検出例については、いずれもhMPV単独感染の臨床症状と比較して大きな差は認められなかった。一方、RSウイルスとの共検出例では重症化が認められたが、わずか1例のため、その因果関係は明らかでない。

### 繊維製品中の有機スズ化合物分析へのテトラエチルホウ酸ナトリウムによるエチル誘導体化の適用

大嶋智子, 宮本伊織, 森 義明  
第44回全国衛生化学技術協議会年会, 津  
(2007.11.15-16)

トリブチルスズ化合物(TBT)およびトリフェニルスズ化合物(TPT)は殺菌力を有するが、皮膚刺激性があり、経皮吸収されやすく、長期使用により生殖機能へ障害を与える。そのため、繊維製品の衛生加工および水性

塗料・接着剤の防カビ剤等として家庭用品への使用は認められていない。有機スズ化合物分析についてはテトラエチルホウ酸ナトリウムを用いたエチル誘導体化による方法が簡易で精度が高いと、底質やプラスチック等で報告がみられる。繊維製品では、ジアルキルスズ化合物が防水加工触媒に使用される可能性があるため、家庭用品で規制されるTBTが不純物として混入するおそれがある。そこで、繊維製品へ本法の適用を検討したところ、前処理にかかる時間が短縮され、しかも良好な回収率が得られた。よって試買試験の迅速化が可能なことを確認した。

### ミネラルアップパンの検討

油谷藍子, 佐伯孝子, 尾立純子, (湯浅(小島)明子)  
第54回日本栄養改善学会学術総会, 長崎市  
(2007.9.19-21)

糖尿病患者の摂取ミネラルは、著者らの調査でも鉄や亜鉛が少なく、不足傾向にある。そこでサプリメント摂取ではないミネラル摂取量の増加を目標としてミネラル豊富な雑穀入りの食パンを作製し、クレープメーカーによる食感判定および官能試験による嗜好状況を調査した。さらにミネラル量を把握するため、試料を乾式灰化後、Zn、Fe、Cu、Mn、Na、K、Ca、Mg及びPの9元素をICP発光分析装置で測定した。測定の結果、市販食パンと比較して微量ミネラルであるZn、Fe、Cu及びMnが2倍以上多く含まれており、不足しがちなK、Caも豊富であった。食感判定の結果、雑穀食パンは市販食パンに劣らなかった。官能検査では当校学生26人を対象に味・香り・色等について2点嗜好試験法にて行った。判定の結果、味・香り・色について有意に「よい」という結果が得られた。

### 熱画像を描いてみよう 芝生化モデル校環境学習会

榊元慶子, 古市裕子,  
(大阪市立中野小学校環境委員会)  
日本ヒートアイランド学会第2回全国大会, 東京都  
(2007.8.24-26)

大阪市では、平成17年度から、地域と協働して「学校運動場の芝生化モデル事業」に取り組んでおり、ヒートアイランド現象の緩和効果は、この事業に期待されている目的のひとつである。さらに研究所は、大阪市都市環境局とともに、これらモデル校で環境学習会を実施し、子どもたちがヒートアイランド現象について学ぶ機会を設けている。大阪市立中野小学校では、平成18年度に校庭の一部が芝生化され、19年6月に供用が開始された。平成19年7月23日、この小学校の児童らで組織されている環境委員会メンバーで、芝生、運動場、学習園など測定地点をスケッチし、放射温度計で温度を測定して、塗り絵による熱画像とポスターを作成し、芝生の維持管理を体験させる環境学習会を

実施した。これらの作業を通して、特徴ある地表面や構造物の温度差、乾湿の状況による差を比較し、芝生の機能について考察した。

### 2005年、2006年の大阪市域における熱帯夜、猛暑日の出現状況と地域特性

榎元慶子, 古市裕子, (松井直樹)

日本ヒートアイランド学会, 第2回全国大会, 東京都 (2007.8.24-26)

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。さらに、平成17年より環境省の熱中症予防情報サイトでは、暑熱指標の情報提供が始まり、19年4月、気象庁により、「猛暑日」が定義されるなど、日中の高温化も、健康被害発生の指標として重要視されている。これまでに、17年の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」が存在することを明らかにした。そこで、18年の調査結果も加えて、熱帯夜や猛暑日など出現日数の地域特性について調べ、指標としての有効性を評価した。これらは、ヒートアイランド対策推進計画の目標を達成する上で、地域特性を考慮した、詳細な対策メニューが必要であることを示唆している。

### 大阪市域におけるヒートアイランド現象 - 熱帯夜、猛暑日の出現状況と地域特性 -

榎元慶子, 古市裕子, (松井直樹)

第10回SEOUL特別市 - OSAKA市保健環境問題 SYMPOSIUM, 韓国・Seocheon, (2007.12.20-21)

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。これまでに、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」が存在することを明らかにした。そこで、熱帯夜や猛暑日など出現日数の地域特性、さらに、数値的な評価のための指標として、Degree Hour (DH)を取り上げ、その時空間特性について考察し、対策を実施し、目標達成度を評価する上で、指標としての有効性を評価した。

### 室内塵中のカビ汚染の変遷

濱田信夫

日本菌学会第51回大会, つくば市 (2007. 5. 27)

17年前、7年前と比して、最近の室内塵中のカビ数が増加したか否かを調査した。時の経過と共に、カビ数が減少してきたことがわかったが、その原因について検討した結果、住宅の構造と、エアコンが影響して

いることが示唆された。

### 室内塵中におけるカビ汚染の17年間の変化

濱田信夫

日本防菌防黴学会第34回年次大会, 吹田市 (2007.8.30)

17年前、7年前と比して、最近の室内塵中のカビ数が増加したか否かを調査した。時の経過と共に、カビ数が減少してきたことがわかった。その原因について検討した結果、住宅の構造と、エアコンが影響していることが示唆された。

### 培養したカビに対する銀イオンの除菌効果と栄養環境の影響

(飯盛杏子, 池永麦平, 吉川浩史), 濱田信夫

日本防菌防黴学会第34回年次大会, 吹田市 (2007.8.31)

銀イオンのカビに対する除菌効果は、使用環境によって異なり、貧栄養の場合により有効であることがわかった。

### 都市大気粉じんのPb-LIII吸収端XANESスペクトルの検出と簡易抽出結果との比較

船坂邦弘, 東條俊樹, (谷田 肇, 高岡昌輝)

第88回日本化学会年会, 東京 (2008.3.26-30)

大気粉じんに含まれる鉛化合物の化学状態を推定する目的で大型放射光施設 (SPring-8) において19素子半導体検出器による蛍光XAFS解析を行い、別途行った3段階簡易抽出実験による結果と比較した。今回得られた粉じん試料中の鉛化合物は硫化物や炭酸塩などとして存在している可能性が示唆された。

### 大気中ダイオキシン類の鉛直濃度分布

東條俊樹, 神浦俊一, 山本 攻, 鶴保謙四郎

第16回環境化学討論会, 北九州市 (2007.6.20-22)

大阪市の南西部に位置する南港地区において地上約250m、地上約50mおよび地上部の3種の異なる高度の大気試料を採取し、大気中ダイオキシン類の鉛直分布特性を明らかにした。

### 低温濃縮 - ガスクロマトグラフィ/負イオン化学イオン化質量分析法によるPAN類の分析(第2報)

板野泰之, (坂東 博, 竹中規訓,

土屋敦裕, 山上 仰, 古館 肇)

第48回大気環境学会年会, 岡山市 (2007.9.5-7)

低温濃縮 - ガスクロマトグラフィ/負イオン化学イオン化質量分析法を用いた大気中のPAN類の分析法を検討した。分析時間の短縮および湿度影響の評価を行った。

### 大阪における大気エアロゾルの総合観測 -含炭素粒子の日内変動と季節変化-

(長谷川就一), 板野泰之, (紀本岳志, 若松伸司)  
第48回大気環境学会年会, 岡山市 (2007.9.5-7)  
大阪において行われた大気エアロゾルの総合観測期間中の、エアロゾルの炭素成分を調べた。日内および季節内の変動を示した。

### 大阪における大気エアロゾルの総合観測 -エアロゾル粒径別化学成分の日内・季節変動-

(戸矢崎保雄), 板野泰之, (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48回大気環境学会年会, 岡山市 (2007.9.5-7)  
大阪において行われた大気エアロゾルの総合観測期間中の、エアロゾルの粒径別化学成分を調べた。日内および季節内の変動を示した。

### 大阪における大気エアロゾルの総合観測 -炭化水素成分の日内・季節変動-

(紀本英志), 板野泰之, (近藤正信,  
大気エアロゾル成分連続測定法開発グループ)  
第48回大気環境学会年会, 岡山市 (2007.9.5-7)  
大阪において行われた大気エアロゾルの総合観測期間中のガス状炭化水素成分の日内変動および季節変動パターンを示した。

### 3-Stage濃縮機構およびGC/MS(NCI)を用いたPAN類の分析

(土屋敦裕, 古館 肇, 山上 仰), 板野泰之,  
(坂東 博, 竹中規訓)  
第48回大気環境学会年会, 岡山市 (2007.9.5-7)  
3-Stage濃縮機構およびGC/MS(NCI)を用いたPAN類の分析法を開発し、実大気観測への適応例を示した。

### 衛生試験法・空気試験法 アスベスト

福山丈二, (小川俊次郎, 渡辺徹志,  
泉川碩雄, 加藤陽一, 星 純也, 遠藤 治)  
日本薬学会第128年会, 横浜市 (2008.3.26-28)  
光学顕微鏡法のほかに、アスベスト繊維の誤認を防ぐために分散染色法と分析走査電子顕微鏡法(A-SEM法)を新たに加えた。

### 大阪市湾岸域八幡屋公園のチョウ類

今井長兵衛  
第19回日本環境動物昆虫学会年次大会, 亀岡市  
(2007.10.13-14)  
市立中央体育館を覆って造成され、究極の屋上緑化とも言える港区八幡屋公園のチョウ類群集を2005年と2006年に調査した結果を報告した。全部で18種

1144個体(27.2個体/km)のチョウ類がトランセクト調査によって確認され、Simpsonの多様度指数1-は0.849と算出された。大阪市内の都市緑地の中では、八幡屋公園は山からの距離や面積の割に高い生物多様性が維持された緑地であることが明らかになった。

### 外来種チュウトウゴキブリの幼生期発育の温度依存性

今井長兵衛  
第62回日本衛生動物学会西日本支部大会, 大津市  
(2007.10.21)

大阪湾岸で1979年に侵入がはじめて確認された外来種、チュウトウゴキブリの害虫化リスク評価の一環として、卵と幼虫の発育に対する温度の影響を検討した。その結果、本種は20以下では世代交代が不可能であり、33でもほぼ正常に発育するという、南方系種の生態的特性を備えていることが明らかになった。

### 水環境中の水酸化PCBについて(2)底質中PCBとの比較

先山孝則, 山本敦史, 角谷直哉,  
福山丈二, (奥村為男)  
第16回環境化学討論会, 北九州市 (2007.6.20-22)  
底質中の水酸化PCBを測定し、PCBと比較した。底質中の水酸化PCBは0.9~150ng/g-dryであり、PCB濃度の1.4~13%であった。水酸化PCBとPCBの各塩素化物濃度を比較した結果、低塩素化物ほど水酸化PCBの比率が高くなる傾向が見られた。

### PCB汚染土壌中の水酸化PCBについて

(森田健志, 島瀬正博, 福沢志保,  
國武明伸), 先山孝則  
第16回環境化学討論会, 北九州市 (2007.6.20-22)  
土壌中の水酸化PCBの存在実態を調査するため、PCB汚染土壌中の水酸化PCBとPCBの関係を調べた。その結果、PCBでは5,6塩化物で濃度が高いのに対して、水酸化PCBでは2-4塩化物の濃度が高い傾向があった。

### 鯨類から検出された水酸化PCBsの蓄積特性

(高橋 真, 国末達也, 村田仁子), 先山孝則,  
(山田 格, 田邊信介)  
第16回環境化学討論会, 北九州市 (2007.6.20-22)  
鯨類の脳中の水酸化PCBはPCBの2-3桁低い濃度であった。また、これらの水酸化PCB濃度は野生生物や人の血中・脳中の既報値より低かった。胎児の脳中の水酸化PCB濃度は母親より低かったが、PCBに対する水酸化PCB濃度の割合は高く、水酸化PCBがPCBより胎盤移行しやすいことが示唆された。

## Hydroxylated Polychlorinated Biphenyls (OH-PCBs) in the Aquatic Environment: Levels and Congener Profiles in Sediments from Osaka, Japan

Takanori Sakiyama, Atsushi Yamamoto, Naoya Kakutani, Joji Fukuyama, (Tameo Okumura)

27th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants - DIOXIN 2007, 東京 (2007.9.3-7)

水環境における水酸化PCBの濃度と成分組成について調査した。試料として大阪市内河川及び港湾域の底質を用いて、高分解能GC/MSにより水酸化PCBとPCBを測定した。その結果、底質中には多種類の水酸化PCB成分が検出された。その濃度は、平均24ng/g-dryであり、同じ塩素数のPCBの濃度の1.4-13%であった。また、検出されたほとんどの水酸化PCB成分は、フラグメントイオンとして[M-COCH<sub>3</sub>]を有することから、底質中の水酸化PCBは水酸基がメタ位またはパラ位にある成分だと推定された。これらの底質中の水酸化PCBは、PCBが環境中で化学的または生物学的に酸化されることにより生成したものと予想された。

### 都市河川における溶存酸素の変動要因

新矢将尚, 大島 詔, 北野雅昭, 福山丈二  
第7回環境技術学会研究発表大会, 大阪市 (2007.9.14)

大阪市内河川を例として、都市河川におけるDOの変動要因について検討した。川底に付着性藻類が繁茂している河川では、その生産に由来して日中は酸素過飽和に、夜間は嫌気状態になっており、特に夏期において顕著であることが示された。また、河口など滞水域では、上流より流下してきた淡水性の藻類の増殖により日中のDOが高くなる場合も観測された。

### 都市河川におけるN-BODの要因の検討

新矢将尚, 西尾孝之, 北野雅昭,  
張野宏也, 福山丈二  
第42回日本水環境学会年会, 名古屋市 (2008.3.19-21)

大阪市内河川において、BOD測定時にアンモニア等の硝化に伴う酸素消費(N-BOD)が、どのような条件下で計測されるのか、その要因について検討した。下水処理水流入域と未処理排水流入域を比較した結果、アンモニウムイオン濃度は低い硝化細菌数の多い下水処理水流入域のほうが硝化活性は高く、培養温度との関係が認められた。下水処理水流入域試料を用いて、希釈による硝化細菌数の制御やアンモニウムイオン濃度の調整、有機物の添加を行い、BOD測定における初期条件について検討した結果、硝化細菌数が多いほどN-BOD値は高くなり、その上で、アンモニウムイオン濃度が高いほど、N-BOD値は高くなる

ことが分かった。また、硝化と有機物分解は同時に進行するが、希釈により試料中の硝化細菌数が減少するために、硝化反応の発現が培養期間(5日)以降に遅れることが示唆された。

### 都市におけるセミ相の変化とその要因

高倉耕一, 山崎一夫  
第34回環境保全・公害防止研究発表会, 大分市 (2007.11.7-8)

西日本の都市においてクマゼミが大発生し、一方でアブラゼミが減少している。本研究はその要因について調べ、直接的には鳥類による捕食がきわめて重要であることを明らかにした。すなわち、都市部ではアブラゼミは鳥の捕食を受けやすくなり、クマゼミは逆に捕食を回避しやすくなっていた。郊外ではほとんど差はなかった。また、その捕食回避効率の種間差は、それぞれの捕食回避戦略と生息地の空間構造に起因することも明らかにした。

### セイウタンボボによる繁殖干渉がカンサイタンボボを駆逐する(1)柱頭上のセイウ花粉率と結実率の関係

(松本 崇), 高倉耕一, (西田隆義, 西田佐知子)  
第55回日本生態学会大会, 福岡市 (2008.3.14-17)

分子マーカーを用いて在来種カンサイタンボボの雌しべ(柱頭)についている花粉のうち外来種のもの割合を求め、さらに結実率を計測して、外来種花粉率と結実率の関係を解析した。その結果、柱頭に外来種の花粉が多く付着しているものほど結実率が低いという傾向が明らかになった。

### セイウタンボボによる繁殖干渉がカンサイタンボボを駆逐する(2)室内実験による検証・空間スケール

高倉耕一, (松本 崇, 西田隆義, 西田佐知子)  
第55回日本生態学会大会, 福岡市 (2008.3.14-17)  
外来種セイウタンボボの花粉が在来種カンサイタンボボの結実率を低下させることを、人工授粉実験によって明らかにした。また、蛍光顔料をマーカーとして外来種の花粉を野外で追跡したところ、半径2~5mの範囲で運ばれていることが明らかになった。

### 外来種問題に潜む繁殖干渉と干渉がなくなる理由

高倉耕一  
第55回日本生態学会大会, 福岡市 (2008.3.14-17)  
繁殖干渉を通じて外来種が近縁な在来種を排除する例をタンボボ類・オナモミ類を例に紹介した。また、繁殖干渉は種間求愛・種間交尾によって生じるため進化的に十分な時間が経過することによって消滅すると考えられがちであるが、配偶形質と配偶者認識形質の進化動態モデルを用いて安定的に維持されることを示した。

### 繁殖干渉による蝶の寄主利用と分布の統一的説明

(西田隆義), 高倉耕一, (巖 圭介)

第55回日本生態学会大会, 福岡市 (2008.3.14-17)  
近縁な2種の植食者における寄主分化、異所的分布、同所的分布が、繁殖干渉を考慮したモデルによって統一的に説明できることを紹介し、実際の植食者についての検証を行った。

### 近縁外来種はなぜ在来種を駆逐できるのか

(西田隆義), 高倉耕一, (巖 圭介)

第52回日本応用動物昆虫学会大会,  
宇都宮市 (2008.3.26-27)

外来種とその近縁在来種の間繁殖干渉が存在することをいくつかの分類群について紹介し、この繁殖干渉が容易に競争排除(種の置換)をもたらすことをシミュレーションモデルを用いて示した。これらの結果に基づき外来種対策についての提言を行った。

### 池水として導入された下水処理水の植物プランクトンに対する正と負の作用

大島 詔, 新矢将尚, 北野雅昭, 福山丈二  
第42回日本水環境学会年会, 名古屋市  
(2008.3.19-21)

大阪城の濠水には、藍藻のみを抑制する作用があることが分かり、しかも、そのEC<sub>50</sub>は約10%で、池水の10倍希釈に相当することが分かった。

### 廃棄物処分場浸出水のダイオキシン類濃度の経年変化および水質一般項目との関係

藤原康博, 西尾孝之, 芳倉太郎  
第42回日本水環境学会年会, 名古屋市  
(2008.3.19-21)

北港処分地南地区(夢洲)の平成12~18年度における浸出水中ダイオキシン類濃度の分析結果から、経年変化や地点間の比較、水質一般項目との相関などについてまとめた。1区(焼却残滓等埋立区)の濃度は、やや減少傾向にあったが、最近3年間は横ばいである。酸化池内では地点間で濃度差はほとんどないが、凝集沈殿処理でほぼ半減されている。同族体別実測濃度では、PCDDs、PCDFsともに高塩素化物ほど除去率が高い。COD、DOCが高いほどダイオキシン類濃度も高くなる傾向があり、DOCとの間には有意な相関が見られた。SSとBODはいずれもダイオキシン類濃度との間には明確な関係は認められなかった。

### ごみの性状分析におけるばらつきの要因

酒井 護, 西谷隆司, 山本 攻  
第18回廃棄物学会研究発表会, つくば市  
(2007.11.19-21)

ごみの性状分析を行う際には、各回ごとのデータの

ばらつきに関連する問題が付随する。大阪市では現在10工場において、搬入されたごみについて、季節ごとに試料を採取し性状を分析している。過去4年間のこれらのデータについて( $n=160$ )統計的に処理した結果、ばらつきの発生する要因としては、季節的な変動や経年的な変動よりも、単純に各工場に搬入されるごみの由来(家庭系/事業系の比率)の変動が大きいことに起因することが明らかとなった。また、各組成別の発熱量については、塗工材や素材の元素組成などによるものが主要因であった。これらの結果より、工場新設時に必要とされる計画ごみ質の算出のためには、施策の変化に伴う組成別の発生量などの発生源の情報を組み入れる必要のあることを課題として提案した。

### 都市ごみ焼却施設搬入ごみの組成調査と将来的な変化の予測

酒井 護

第10回 SEOUL特別市 - OSAKA市保健環境問題  
SYMPOSIUM, 韓国・Seocheon, (2007.12.20-21)

大阪市の都市ごみ焼却施設に搬入されたごみを採取し、その可燃物について湿重量比率、湿分率、乾重量比率および元素分析に関する調査を行った。その結果、湿基準について主なものは、厨芥、紙およびプラで、これら3種類でごみ全体の70%を占めていた。湿分率が50%を超えていたものは厨芥のみでその他の組成ではほぼ30%程度であった。これらの測定は、採取した試料を乾燥する前に分類したものであるが、別途行った乾燥後に分類した場合の数値と比較した結果、厨芥の一部は乾燥することにより木草として分類される可能性のあることが示唆された。さらに、これらの結果より将来的なごみの性状について予測した結果、古紙および容プラが50%ずつ減少した場合には、焼却量は約16%、発熱量は約9%減量することが試算された。

### 効率的な排ガス中有機ハロゲン化合物のサンプリング法の検討

高倉晃人, (名久井博之, 松田強志,  
渡部 剛, 渡辺信久)

第16回環境化学討論会, 北九州市 (2007.6.20-22)

排ガス中有機ハロゲン化合物の効率的なサンプリング法について報告した。排ガスを冷却し無機ハロゲンを除去した後、吸着剤の種類や吸着カラムの温度を適切に選択することにより、有機ハロゲン化合物の沸点に応じたサンプリングが可能になることが分かった。またこの手法を用いることにより、ダイオキシン類との高い相関性を示す高沸点の有機ハロゲン化合物を選択的にサンプリングできるため、今後ごみ焼却施設排ガスの運転管理に応用できるものと考えられた。

## 排ガス中有機ハロゲン化合物のサンプリング法について

高倉晃人, (名久井博之, 小山博紀,  
渡部 剛, 渡辺信久)  
第18回廃棄物学会研究発表会, つくば市  
(2007.11.19-21)

排ガス中ダイオキシン類との相関性が高いとされる高沸点の有機ハロゲン化合物の効率的な採取法について発表した。様々な沸点の有機ハロゲン化合物を25、50、100 に保持した吸着剤に通したところ、低沸点物質は温度が高くなるにつれて通過したのに対し、高沸点物質については100 においても吸着し続けた。ダイオキシン類との高い相関性を得るためには高沸点物質のみを選択的に採取する必要があるため、今回の手法は有効であると考えられた。

## 大阪市域における自然起源の土壤中重金属・陰イオンの溶出量

加田平賢史, (森脇 洋, 吉川周作),  
山本 攻, 藤田忠雄  
第13回 地下水・土壌汚染とその防止対策に  
関する研究集会, 京都 (2007.6.5-6)

大阪市域においてコア試料を採取し、重金属と陰イオンの溶出量を把握した。基準項目については、溶出量基準値と比較した。また、重金属、陰イオンの溶出量の相関や溶出液のpHとの関係についても検討した。

## 総説・解説・その他

### 大阪市における腸管出血性大腸菌感染症および腸管系二類感染症発生状況(2006)

長谷 篤, 小笠原 準, 中村寛海, 和田崇之,  
梅田 薫, 北瀬照代, 石井誉次  
平成18年度感染症流行予測調査結果報告書  
(第42報), 16-18 (2007)

2006年に大阪市内で発生した腸管出血性大腸菌感染症は、101件(患者69名、保菌者32名)あり、いずれも散発事例であった。血清型はO157が98件、O26が2件、O111が1件であった。腸管系二類感染症は赤痢5件、腸チフス4件、そしてパラチフスが1件であった。コレラの発生はなかった。

### 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(2006)

後藤 薫, 久保英幸, 改田 厚, 阿部仁一郎,  
入谷展弘, 小笠原 準, 長谷篤, 石井誉次,

今井長兵衛, 山崎一夫, 高倉耕一  
平成18年度感染症流行予測調査結果報告書(第42  
報), 64-69 (2007)

2006年6月から10月にかけて市内10地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。WNVは調査した全ての蚊検体から検出されなかった。

### 海外留学報告 - オランダ留学

入谷展弘  
生活衛生 51, 71-75 (2007)

2005年11月から2006年11月までの1年間のオランダへの留学状況について報告した。

### 平成17および18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, 久保英幸, 改田 厚, 阿部仁一郎,  
後藤 薫, 石井誉次  
平成18年度感染症流行予測調査結果報告書  
(第42報), 77-79 (2007)

平成17および18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材料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77.8%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17種類(GI:8種類、GII:9種類)の遺伝子型が確認され、平成17および18年度は、GII/4型のNVが最も多く検出された。

Third International Calicivirus Conferenceに参加して  
入谷展弘  
生活衛生 52, 51-52 (2008)

Third International Calicivirus Conferenceにおける発表内容と本学会の様子について報告した。

### 大阪市内で発生した乳児ボツリヌス症について

梅田 薫  
生活衛生 51, 271-275 (2007)

2005年10月に大阪市内で発生したB型乳児ボツリヌス症分離株について、分子疫学的解析や毒素遺伝子塩基配列の系統解析などを行うことによって感染源の解明を目指している現在の研究内容について紹介した。

### お持ち帰り弁当の栄養バランス

亀井正治  
こくほ大阪 No.332, 22-3 (2007)

カロリーと脂肪を中心にテイクアウト弁当100食の栄

養バランス実測結果について紹介

### 食品分析における不確かさとcriteria approach

山野哲夫

生活衛生 51, 156-159 (2007)

食品中の残留農薬や添加物にはそれぞれ許容値が設定されており、試験機関で測定されたデータはこの基準への適否を判定するために用いられる。測定値は必ず何らかのばらつきを伴うが、このばらつきの程度を“不確かさ”と呼ばれる数値で表し、これを判定の基準に用いることが食品分析に関しても世界的に求められる方向にある。不確かさの考え方は、いわゆる公定法ではない新たな分析方法を選択する際の基準(クライテリア)にもなる。クライテリア・アプローチではデータの生産者(試験機関)とその利用者(最終的には消費者)との関係から分析法として許容される不確かさの程度を設定し、この基準を満たす試験法を用いることを認める。EUでの例を中心に、食品管理のための分析データおよび分析方法の取り扱いに関する最近の動向について解説した。

### 海外留学報告 - ドイツで過ごした一年間

尾崎麻子

生活衛生 52, 47-52 (2008)

2006年10月から2007年9月までの一年間、容器・包装の安全性及び生分解性プラスチックの開発に関する研究でドイツのフラウンホーファー研究所に留学した体験談などについて報告した。

### 特定保健用食品(トクホ)の利用について

市原理子

生活衛生 51, 329-335 (2007)

昨今の健康ブームから、サプリメントなどの健康食品の需要が伸びている。特に、特定保健用食品(トクホ)の需要はめざましいものである。トクホは、有効性や安全性などが国により審査され、許可された食品の一種である。したがって、トクホに関しては安全性が保証されていると考えられている。しかし、利用の仕方を間違えると、問題が生じる可能性も出てくる。今回は、最近注目を浴びているトクホについて、その概要と利用する際の注意点について説明する。

### ポリエチレングリコール修飾リボソームの2回投与時に見られるABC現象

市原理子

生活衛生 52, 3-12 (2008)

修飾リボソーム(SL)の複数回投与時の動態を検討した。2回目に投与したSLは高い血中滞留性を示さず、肝臓に取り込まれやすくなることを明らかにし、このような現象を“accelerated blood clearance現象(ABC現象)

)”と名づけた。この現象発現には、初回投与SLに反応して血中に分泌されるIgMが重要な役割を果たすことがわかった。ABC現象発現メカニズムに関して、生体因子との相互作用を中心に解説した。

### ポジティブリスト制度導入後の国内における残留農薬の動向について

宮本伊織

生活衛生 51, 115-118 (2007)

2006年5月29日から食品中の残留農薬についてポジティブリスト制度が導入された。その後の残留農薬の基準超過違反の例、農薬使用の実情などについて解説した。

### 簡単な空気の汚れの測り方ーガス状物質編ー

宮崎竹二

生活衛生51, 340-347 (2007)

一酸化炭素、二酸化炭素、二酸化窒素、ホルムアルデヒドなどのガス状物質の簡単な測り方を紹介した。

### 大阪市域におけるヒートアイランド現象の時空間特性

榎元慶子

生活衛生 51, 215-224 (2007)

熱環境の変化は、地球規模の問題だけではなく、都市特有の「地域温暖化現象」、すなわち「ヒートアイランド現象」が、最近の話題として、頻繁にとりあげられている。特に大阪市域では、亜熱帯の那覇に比べて、8月の日中が高温となり、大都市の東京に比べても、夜間は極めて暑くなっている。また、大阪市とその近郊を比較すると、日中は近郊が、夜間は市の中心部が高温になっている。このように、気温の分布や変化には、時空間特性があることが、ヒートアイランド観測網などの実測によって明らかになってきた。ヒートアイランドの原因となる電力や都市ガスなどのエネルギー消費についても時空間特性があり、用途地域や業態の違いも配慮した、対策を講じる必要がある。これら大阪市域におけるヒートアイランド現象について、最近の知見を、総説としてまとめた。

### 大阪市域におけるヒートアイランド現象 - 気温の時空間特性と対策の選択肢 -

榎元慶子

都市環境 No.42, 1-10 (2007)

都市特有の地域温暖化ともいえるヒートアイランド現象は、大阪市でも重点政策として取り上げられ、指針を策定し対策を進めているが、効果を検証するには長期間の監視が必要である。2006年と2007年の8月の猛暑による熱中症患者の発生は、ラニーニャ現象やフェーン現象も複合的な要素として関係しており、市民の

健康被害への対処も急務である。市域の実測による熱環境をふまえて、猛暑日や熱帯夜の抑制を数量的評価するための指標の検討など、最近の研究を総説としてまとめた。

### 室内環境は乾燥化が進行している？

濱田信夫  
環境監視 115, 1-7 (2007)

17年前、7年前と比して、最近の室内塵中のカビ数が増加したか否かを調査した。時の経過と共に、カビ数が減少してきたことがわかった。その原因について検討した結果、住宅の構造と、エアコンが影響していることが示唆された。

### アスベスト含有率0.1%の検査方法と空气中濃度測定について

船坂邦弘, 古市裕子, 森 義明  
EMATEC環境情報 32, 5-7 (2007)

建材中のアスベスト含有率測定方法および空气中のアスベスト濃度測定方法についての最新の手法を解説し、現場での対応状況について紹介した。

### アスベスト分析の現状と大阪市内における建築物等の解体・除去等の工事敷地境界での空气中アスベスト濃度の考察

古市裕子, 船坂邦弘, 榎元慶子, 山本 攻, 森 義明  
生活衛生 52, 112-118 (2008)

現在のアスベスト分析の問題点、およびX線回折法、分散染色法、位相差顕微鏡法、電子顕微鏡法、偏光顕微鏡法、などの分析法の特徴を解説した。また、大阪市内でのアスベスト含有建築物の解体現場等での空気測定結果をまとめた。解体等の作業の際の注意点等について挙げた。

### 各種手法による有機物の分解技術

福山丈二 他  
(株)情報機構, 東京 (2007)

この書籍では、排水、排ガス、廃棄物などに含まれる有機物を分解する各種の方法を最新の技術も含めて紹介されている。そのうち、第1章、第5節の「VOCの法規制の枠組みと対策状況」を分担執筆し、新しく制定された排ガスのVOC規制方法や排出基準、VOCの測定方法およびVOC排出削減技術や除去技術についてわかりやすく整理して解説した。

### 私の学生時代を振り返って

福山丈二  
生活衛生 51, 417-419 (2007)

著者が学生時代に研究していた豚舎排水の処理や難分解性COD物質に関して紹介した。当時と比較し

て現在の測定技術は格段に進歩しているが、難分解性COD問題は今も解明されていない。

### なおと暮らし

福山丈二  
生活衛生 52, 141-145 (2008)

日常生活に密接に関係しているなおいについての理解を深めていただくために「嗅覚のしくみ」や「嗅覚の役割」について基礎的なことを解説した。次に悪臭公害の現状や法規制等を紹介し、最後に快適空間創造のために積極的になおいの活用法について示した。

### 市民参加型生物調査の進め方.大阪市環境マップ作成事業の経験から

今井長兵衛  
生活衛生51, 66-84 (2007)

大阪市において1991年度から1997年度まで実施した環境マップ作成事業の内容を中心に紹介し、市民参加型生物調査の進め方を解説した。

### 日本人はウエストナイルウイルス交差免疫を持つか

今井長兵衛  
生活衛生 51, 225-240 (2007)

日本への侵入が懸念されるウエストナイルウイルスに対する交差免疫を日本人がどの程度持っていると考えて良いかを検討した。米国での同属セントルイス脳炎ウイルス既流行地域におけるウエストナイルウイルスの流行度、日本における同属日本脳炎ウイルスの流行および予防接種率の推移、日本人の日本脳炎ウイルス抗体保有状況の推移などから、現代日本人のウエストナイルウイルス交差免疫保有状況は低いと結論した。

### 外来生物の侵入定着と生態環境要因

今井長兵衛  
第62回日本衛生動物学会西日本支部大会シンポジウム「外来衛生動物の脅威」, 大津市 (2007.10.21)

外来生物がヒトに脅威を与える存在となるには、侵入、定着、分布拡大、個体数増加という段階を経る必要があり、各段階に促進的要因と阻害的要因があることを実例に即して情報提供した。

### ウエストナイルウイルスの西半球侵入と流行実態

今井長兵衛  
日本環境動物昆虫学会誌 18, 189-197 (2007)

ウエストナイルウイルスの米国ニューヨークへの侵入とその後の分布拡大、2007年までの流行状況などを解説し、カナダやラテンアメリカへの分布拡大の実態についてもレビューした。

## 環境生物学ノート39. 環境温度に対する変温動物の反応

今井長兵衛

環境管理技術 25 (6), 23-32 (2007)

昆虫の耐寒性、とくに過冷却点と耐凍性について事例を紹介し、過冷却点の高低と耐凍性の関係、および非耐凍性種における過冷却点と地理的分布型、生息場所の緯度、季節との関係を解説した。

## 水環境分野における大阪市立環境科学研究所の創立から戦前までの業績概略 - 明治39年～昭和20年 -

芳倉太郎, 北野雅昭

生活衛生 51, 259-266 (2007)

大阪市立衛生試験所、大阪市立生活科学研究所(現、大阪市立環境科学研究所)の水環境分野における明治39年創立から昭和20年までの業績についてまとめました。本資料は上水、井水、地下水、河川水、港湾水、工場排水等の水質検査、調査研究事項の概略を含んでいます。本資料により、水環境分野での当研究所の果たした役割等の概略が把握できるようにまとめました。

## 水環境分野における大阪市立環境科学研究所の戦後の業績概略 - 昭和20年(1945)～昭和30年代半ば(1960前後) -

芳倉太郎, 北野雅昭

生活衛生 51, 321-326 (2007)

大阪市立生活科学研究所、大阪市立衛生研究所(現大阪市立環境科学研究所)の水環境分野における昭和20年から昭和30年代半ばまでの業績についてまとめました。本資料は上水、井水、地下水、河川水、港湾水、工場排水等の水質検査、調査研究事項の概略を含んでいます。本資料により、水環境分野での当研究所の果たした役割等の概略が把握できるようにまとめました。

## 水環境分野における大阪市立環境科学研究所の戦後の業績概略 - 昭和30年代半ば(1960前後)～昭和40年代半ば(1970年前後) -

芳倉太郎, 北野雅昭

生活衛生 51, 402-411(2007)

大阪市立環境科学研究所の水環境分野における昭和30年代半ばから昭和40年代半ばまでの業績についてまとめました。本資料は大阪市立衛生研究所の上水、井水、地下水、河川水、港湾水、工場排水等の水質検査、調査研究事項の概略を含んでいます。戦後の復興期を経て、昭和30年代半ばから昭和40年代半ばの経済高度成長期で激化した河川汚濁に対する調査、研究成果を含んでいます。本資料により水環境分野での当研究所の果たした役割等の概略

が把握できるようにまとめました。

## 大阪市内河川における有機性汚濁の動向

新矢将尚

生活衛生 51(6), 391-398 (2007)

1997～2006年度の大阪市内河川における水質データのうち、有機性汚濁にかかる項目について整理した。汚濁域ではBODは年々改善されていたが、下水処理水流入域ではアンモニア等の窒素化合物の硝化によりBODは改善されていなかった。下水処理水の寄与の大きい都市河川では、BODはもはや有機性汚濁指標としては不適切であると考えられた。CODの地点間や季節による変動はBODに比べて小さく、難分解性有機物が恒常的に存在していることが示唆された。

## ノンポイント汚染 - 雨天時水質汚濁の現状と対策 -

新矢将尚

生活衛生 52(2), 87-97 (2008)

まず、ノンポイント汚染の定義について記述し、その対策の必要性について近年改正された湖沼法の概要や下水道を取り巻く状況をふまえて解説した。次に、雨天時水質汚濁に関し、道路排水に起因するノンポイント汚染の実態については本市で行った自身の研究成果とともに文献調査により総合的に論じ、また雨天時河川水質の実態については長期にわたる調査事例を紹介するとともに、雨天時河川水質の評価方法の検討にかかる意見を述べた。道路環境にかかる環境影響については、多環芳香族炭化水素類と重金属について整理した。ノンポイント汚染対策については、下水道の改善、雨水の貯留・浸透、現地での処理について適用事例を解説し、特に合流式下水道の改善では本市下水道部の開発技術を紹介した。最後に今後の展望について述べ、今後の水環境保全のためにはノンポイント汚染対策が不可欠であることを指摘した。

## 大阪市におけるし尿海洋投棄処分と大阪市立衛生研究所が果たした役割

山本 攻

生活衛生 51(3), 178-184 (2007)

大阪湾では、1950年前後から沿岸都市が陸上部で利用や処理ができなくなったし尿を投棄していた。この投棄に関して、大阪市立衛生研究所はいち早く大阪湾の汚染状況の把握に取り組み、し尿投棄海域での水質汚染もあるが、河口部の方が汚染が著しいことを明らかにした。またその後、文部省科学試験研究費の研究グループに参加して、汚染状況の把握、魚類への影響、投入したし尿の海中での挙動や大腸菌の生存状況などを調査した。本資料は、し尿投棄問題についての大阪市立衛生研究所の足跡を残すために、作成したもので、海洋投棄にいたるまでの大阪市のし尿

処理処分の経緯、大阪市が海洋投棄を始めた頃に関連する法律、し尿投棄の状況、大阪湾の汚染状況、し尿投棄対策を検討した大阪湾沿岸都市し尿処理問題研究会の活動について、整理したものである。

#### 水質総量規制制度について

藤原康博

生活衛生 51, 189-191 (2007)

閉鎖性水域の水質改善のために導入されている水質総量規制制度の概要を解説した。産業排水対策として設定されている総量規制基準の仕組みやこれまでの対策の効果を概説し、さらに現在策定作業が進

められている第6次水質総量規制の動向を紹介した。

#### 分別収集や有料化はごみの減量に対しどのような影響を与えたか

酒井 護

生活衛生 51, 149-155 (2007)

資源循環型社会の構築をめざし各市区町村では都市ごみの減量化のための施策を行っている。これらのうち、分別収集や有料化が住民のごみ減量への意識に対して与えた影響について、排出量原単位を指標として評価した。