

マーモセットを用いてムンプスウイルスの神経病原性を調べた。ヒトにおける髄膜炎発生率の高い占部株及びNK-M46株をマーモセットの脊髄内に接種したところ、それぞれ接種された3頭全てのマーモセットの中枢神経系に広範囲に軽度から重度の脳炎及び髄膜炎が認められた。一方、ヒトに対して安全性の高いJeryl Lynn ワクチン株を同様に接種したところ、5頭中3頭の中枢神経系の一部に軽度の病変が認められたのみであった。このことから、このマーモセットモデルはヒトにおける神経病原性を反映しており、ワクチン株の持つ神経病原性の評価及びムンプスウイルスの病態解明に有用であると考えられる。

1) 国立感染症研究所 2) 千葉県血清研究所

Sajiki, J., Yonekubo J<sup>1)</sup>, Inhibition of seawater on bisphenol A (BPA) degradation by Fenton reagents. *Environment International*, 30(2) 145-150 (2004)

ポリカーボネート製プラスチックからのBPAの溶出はリン酸イオンに左右され、K<sup>+</sup>よりNa<sup>+</sup>の存在で大きかった。BPAは真水でも海水中でも酸化反応系で分解したが、分解速度は真水が明らかに速く、海水に分解抑制機構が存在することが示唆された。水試料中で生じるBPA酸化物はBPA-quinoneであることがLC-MSの分析で明らかになった。

1) 日本ウオーターズKK

Sajiki J., Yonekubo J<sup>1)</sup>, Leaching of bisphenol A (BPA) from polycarbonate plastic to water containing amino acids and its degradation by radical oxygen species. *Chemosphere*, 55(6):861-867 (2004)

真水、3%食塩水、海水に活性酸素の存在下でBPAを添加した直後のBPAの分解速度は、真水>3%食塩水>海水であったが、90分後は3%食塩水>海水>真水であった。NaOCl溶液でBPA濃度は濃度依存的に減少し、BPAは2μM以下のOC1-で分解されることが明らかになった。BPA-quinoneはすべての水試料で生成された。これらの結果から、BPA分解は活性酸素により生じ、NaClを含む水ではさらに発生するOC1-で分解が加速されることが明らかになった。海水中に添加した鉄の量と濁度に相関が認められ、濁りは鉄結合物質である可能性が示唆された。

1) 日本ウオーターズKK

牛肉中に残留するβ-ラクタム系及びマクロライド系抗生物質14種のダイオードアレイ検出器付き高速液体クロマトグラフィーによる一斉分析法 永田知子, 荻澤英一, 橋本博之: 食品衛生学雑誌, 45, 161-164, (2004)

牛肉中に残留するβ-ラクタム系及びマクロライド系抗生物質14種をアセトニトリルで抽出後、n-ヘキサンと液液分配による脱脂処理を行った。HPLCは、TSK-gel ODS-80TMカラムを用い、移動相は、アセトニトリル-0.05%トリフルオロ酢酸溶液のグラジエント溶出法を用い、検出はダイオードアレイ検出器で行った。14種類の動物用医薬品の添加回収率は、0.1ppm添加レベルで63%以上、定量下限値は0.04ppmであった。

Characterization of Human Rotavirus Strains with G12 and P[9] Detected in Japan Kuniko Shinozaki, Mineyuki Okada, Shigeo Nagashima<sup>1)</sup>, Ikuo Kaiho and Koki Taniguchi<sup>1)</sup> *Journal of Medical Virology* 73:612-616 (2004)

G12型ロタウイルスは、1990年フィリピンで初めて検出されて以来10年以上報告がなかった。今回2001年の千葉県内の下痢症患者のG型を決定できなかった2株について遺伝子解析したところ、VP7遺伝子はG12、VP4遺伝子はP[9]であった。ノーザンブロットングの結果より、G12プロトタイプであるL26株とAU-1類似の株とのリアソータントであると考えられた。近年検出されたタイのT152株とは11分節全てに反応し、T152株にきわめて類似した株であった

1) 藤田保健衛生大学医学部ウイルス寄生虫学

Broad-spectrum detection of bovine papillomaviruses in bovine teat papillomas and healthy teat skin Tomoko Ogawa,<sup>1)</sup> Yoshimi Tomita,<sup>1)</sup> Mineyuki Okada, Kuniko Shinozaki, Hiroko Kubonoya, Ikuo Kaiho, and Hiroshi Shirasawa *Journal of General Virology* 85:2191-2197 (2004)

ヒトパピローマウイルス (HPV) では100以上の遺伝子型が同定され、その多くが腫瘍形成に関与することが知られているが、ウシパピローマウイルス (BPV) では6種類の遺伝子型が同定されているに過ぎない。ウシの乳房における乳房腫および健康な乳房皮膚からのBPVの検出を試みたところ、既知のものとともに新しいと考えられる遺伝子型が12種類検出され多様な遺伝子型のパピローマウイルスが複数種類で存在することが示された。また、今回検出された新しい遺伝子型のパピローマウイルスの多くは健康な乳房皮膚に存在していることが示唆された。

1) 千葉大学大学院医学研究院分子ウイルス学 (E2)

## 2. 学会発表 (抄録)

Variable Numbers of Tandem Repeatによる結核菌タイプングの有効性 横山栄二, 岸田一則, 一戸貞人: 第53回日本感染症学会東日本地方会総会, 2004. 10. 21, 新潟市

Variable numbers of tandem repeat (VNTR) による結核菌の遺伝子型別について検討したところ、疫学的関連性のある患者由来でRFLP型が同一の菌株間ではVNTR型は一致した。一方、疫学的関連性がない患者由来でRFLP型が一致しない菌株間でもVNTR型が一致することがあり、VNTR型の型別能力が不足していることが明らかとなった。

系統樹解析ソフトウェアによる腸管出血性大腸菌のパルスフィールド・ゲル電気泳動パターンの解析 横山栄二, 内村眞佐子: 第42回千葉県公衆衛生学会, 2004. 2. 19, 千葉市  
腸管出血性大腸菌のパルスフィールド電気泳動パターンを、系統樹解析ソフトウェアで解析するため、泳動時のマーカー設置方法、系統樹解析ソフトウェアの各種設定方法について検討した。

PFGEパターンの系統樹解析に基づく腸管出血性大腸菌感染症の監視システムについて 横山栄二, 内村眞佐子: 第8回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム, 2004.3.5, 東京都港区

腸管出血性大腸菌(EHEC)のパルスフィールド電気泳動(PFGE)パターンを、泳動時のマーカー設置方法、系統樹解析ソフトウェアの各種設定方法を最適に調整することで、疫学的関連性のあるEHEC菌株のPFGEパターンは類似度90%以上のクラスターを形成することが明らかとなった。

#### 豆乳におけるセレウス菌の増殖と毒素産生について

江下倉重, 内村真佐子: 第42回千葉県公衆衛生学会 2004. 2. 19 千葉市

2003年8月県内で豆乳の飲食による有症苦情が届けられた。残品からはセレウス菌と下痢毒素(320ng/ml)が検出された。飲食から発症までの潜伏時間が短く嘔吐毒の関与も疑われたので、HEp-2細胞による細胞空胞化試験で検査したが陰性であった。

Sorting and detoxification of DON- and NIV-contaminated wheat lots by a new modeled machine using near infrared rays TAKAHASHI, H., TOMITA, T.<sup>1)</sup>, OKANO, K.<sup>1)</sup> and HINOE, M.<sup>2)</sup>, International Symposium of Mycotoxicology in Kagawa, 2003. 11. 4. 高松市.

赤かび毒のデオキシニバレノールとニバレノールに汚染された小麦(8検体)を近赤外領域の吸収を利用した新型選別機を用いた選別による減毒を試みた。デオキシニバレノールの汚染レベルが0.23~2.46ppmの小麦試料を、選別により重量比で11~21%不良粒を排除した。その結果、選別品の濃度は不検出~0.98まで低下し、ガイドライン(1.1ppm)を超えなかった。しかしながら、ニバレノール4ppmの汚染検体は2.6ppmまでしか低下せず、汚染濃度が高い場合には十分な減毒には至らないことを示した。

1) マイコトキシン検査協会 2) 東京家政大学

食品媒介が疑われたA群レンサ球菌集団発生事例由来株の細菌学的解析について 岸田一則, 横山栄二, 内村真佐子: 第12回千葉県公衆衛生学会, 2004. 2. 19, 千葉市.

食品媒介が疑われたA群レンサ球菌感染症集団発生事例について患者由来株と原因施設従業員由来株についてパルスフィールド電気泳動による遺伝子型別や細菌学的検査を実施し、感染経路推定の補助とした。

#### カンピロバクターによる集団食中毒の2事例について

依田清江, 内村真佐子: 第16回地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究会, 2004. 2. 20, 山梨市

事例1: 夏休みに、同じキャンプ場を相前後して利用した3つの中学校生に集団食中毒が発生した。分離された*Campylobacter jejuni*のPFGEパターンが一致したことから感染源は同一であると考えられた。

事例2: バス旅行グループに発生した集団食中毒事例で、分離された*Campylobacter jejuni*のPFGEパターンは複雑であった。そこで、2種類の制限酵素を組み合わせて二重に消化したPFGEパターンを系統樹解析したところ2つのグループに分かれた。分離菌の血清型別、疫学情報とも一致することから2つの集団発生が重なった事例と考えられた。

#### GC/MSによる水中のフタル酸エステル類の分析法の検討—サロゲート物質添加の必要性—

中西成子, 日野隆信: 第40回全国衛生化学技術協議会年会, 2003. 11. 14, 和歌山市

JISおよびISOで測定対象物質とされるフタル酸エステル類13物質を、振とう溶媒抽出あるいは固相抽出カートリッジで濃縮し、ガスクロマトグラフ/質量分析計で測定する方法を検討した。フタル酸エステル類の重水素化物をサロゲート物質として試料水に添加し、測定を行うことの必要性を明らかにすることを目的とした。

濃縮操作として、振とう溶媒抽出法の方が固相抽出法より測定精度の高いことがわかった。水中のフタル酸エステル類の分析では、いずれの濃縮操作を選択しても、濃縮操作過程およびGC/MS測定上の誤差を補正するためには、サロゲート法の適用が必須であることを明らかにした。

#### 室内プールのトリハロメタン類濃度の調査

加藤嘉久<sup>1)</sup>, 日野隆信: 第25回全国環境衛生職員団体協議会関東ブロック会研究発表会, 2004. 2. 6, 千葉市

県内には、約150施設の遊泳用室内プールが存在する。「千葉県遊泳用プール指導要綱」が平成14年6月1日で改正されたことに伴い、新たに水質基準に追加されたトリハロメタン(THM)類の室内プールにおけるプール水及び室内空気中の調査を行った。室内プール17施設を調査した結果、プール水中の総THM濃度の平均は0.059mg/Lであり、暫定目標値の0.2mg/Lを超える施設はなかった。プール水中の総THM中でクロロホルムの占める比率は約80%であった。また、室内プール内空気中の総THM濃度は109µg/m<sup>3</sup>であり、総THM中でクロロホルムの占める比率は約70%であった。

1) 千葉県環境衛生職員協議会(市川保健所)

#### 残留塩素濃度計の比較試験について

諏訪真紀<sup>1)</sup>, 大森泰夫<sup>1)</sup>, 佐藤順子<sup>2)</sup>, 金谷敦子<sup>3)</sup>, 小倉 誠, 日野隆信: 第25回全国環境衛生職員団体協議会関東ブロック会研究発表会, 2004. 2. 6, 千葉市

水道水中の残留塩素濃度測定法は、DPD比色法、電流滴定法及びDPD吸光度法が公定法として示されている。その中でDPD比色法は簡易な方法であり、現場試験用として広く用いられている。しかし、測定現場において、保健所職員の市販ポータブル型DPD比色法残留塩素測定器と施設管理で用いている測定器間で測定値に差が生じる場合があった。そこで、測定現場で実際に使用している測定器を用いて種々の試料水を測定し、測定値差を比較検討した。その結果、遊離残留塩素標準液による測定では、DPD比色(目視)法による個人差及び機種差は少なかったが、残留塩素中で結合型が大部分を占めている実試料水では、DPD法測定器で遊離型を正確に測定することは困難であることが判明した。アンモニアを含んでいる地下水を水道原水に用い、浄水処理として塩素注入のみを行っている小規模な水道事業体で不連続点塩素処理法を実施できない場合、現時点での対応策としては、遊離残留塩素濃度と共に全残留塩素濃度も常に測定することで、塩素消毒の水質基準を確保していることを確認する必要がある。

1) 習志野保健所 2) 船橋市保健所  
3) 千葉県健康福祉部衛生指導課

### Fenton 反応によるビスフェノールA (BPA) の分解に関する研究 - 血漿の分解抑制作用 -

佐二木順子：フォーラム2003：衛生薬学・環境トキシコロジー2003. 10. 23-24 仙台市

血漿がBPAのFenton 分解を著しく抑制することを見出し、分解抑制メカニズムを調べた。活性酸素によるBPAの分解は、血漿添加により濃度依存的に抑制され、16.7%の血漿添加で完全抑制となった。この際のサンプル中の濁度は血漿の濃度依存的に増加した。沈殿物は無定形で、元素分析からC, Fe, S, P, Oを含む変性血漿蛋白質の可能性が疑われた。PBSやヒト血漿蛋白(アルブミン、 $\gamma$ グロブリン)を添加しても同じくBPAの分解抑制現象が確認された。ヒト血漿蛋白質を用いた場合、沈殿物はFeと $\text{Na}_2\text{SO}_4$ が共存する場合に限り出現したが、BPA回収率とは無関係であった。なお、沈殿物を除いた上清中のFeおよび蛋白質濃度は著しく減少していた。血漿添加によるBPAのFenton 分解抑制作用は、血漿蛋白質に鉄が取り込まれることにより遊離鉄が不足し、その結果活性酸素の生成が抑制されることに起因するものと考えられた。

### 国内で検出したG12型ロタウイルスについて

篠崎邦子, 岡田峰幸, 海保郁男, 長嶋茂雄<sup>1)</sup>, 谷口孝喜<sup>1)</sup> 第51回日本ウイルス学会, 2003. 10. 27-29 京都市

過去4年間のロタウイルスのG血清型(遺伝子型)の推移をみた。最も検出頻度の高い血清型はG1型であったが、シーズンにより優位な血清型に変動がみられた。近年国内で報告がみられているG9型が2002年千葉県においても確認された。G12型は、これまでフィリピン、タイ、米国、インドでしか報告がされていなかったが、2001年の千葉県内の下痢症患者2例から、国内で初めて検出された。遺伝子解析の結果、近年検出されたG12型ロタウイルスのなかで、タイのT152株ときわめて類似した株であった。

1) 藤田保健衛生大学医学部ウイルス寄生虫学

### ビスフェノールA (BPA) がイエバエの性比に及ぼす影響

泉 七江, 佐二木 順子：フォーラム2003. 衛生薬学・環境トキシコロジー, 2003. 10. 23-24. 仙台市

イエバエのライフサイクルにBPA 1 ppmを作用させ、その影響を調べ、以下の事実が明らかになった。1. 性比に0.1%以下の危険率で有意な差が認められた。即ち、BPA添加群の雄の数が有意に増加した。2. BPA添加群の羽化率は世代と共に減少する傾向が見られた。

### ヤマビル等被害対策防除実践事業(平成14, 15年度)に伴う「防除効果判定とアンケート結果」について

泉 七江, 篠田茂雄<sup>1)</sup>, 松尾邦彦<sup>1)</sup>, 本田達也<sup>2)</sup>, (元)高橋美代子<sup>3)</sup>, 総谷珠美<sup>3)</sup>, 岩井宏寿<sup>3)</sup>：第42回千葉県公衆衛生学会, 2004. 2. 19. 千葉市

千葉県下で問題になっているヤマビルの被害に対して、ヤマビルの実態調査および住民への啓発のために対策事業を実践した結果、従来から提唱しているヤマビル防除法(家屋周辺及び農作業時の防除方法, 吸血被害の予防方法等)が適切であることを明らかにした。

1) 自然保護課 2) 環境政策課 3) 森林研究センター

ビワ種子中の有効成分に関する調査 長谷川貴志, 矢崎廣久, 石井俊靖, 宮本文夫：第42回千葉県公衆衛生学会, 2004. 2. 19. 千葉市

ビワ種子を様々な方法で加工処理し、アミグダリン及び分解生成物の経時変化を調査した。その結果、古来より行われている天日干し、アルコール漬けはアミグダリンが分解するため好ましくないことがわかった。また、スチーム加熱、ボイル加熱処理はアミグダリンの分解がなく、優れていることが明らかとなった。

枇杷仁の有効成分に関する研究 長谷川貴志, 矢崎廣久, 石井俊靖, 宮本文夫：平成15年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部第16回理化学研究部会, 2004. 2. 20. 横浜市

ビワ種子には有効成分であるアミグダリンが含まれており、今回アミグダリン及びその分解生成物の測定法を検討した。また、ビワ種子を様々な方法で加工処理し、アミグダリン及び分解生成物の経時変化を調査した。その結果、スチーム加熱、ボイル加熱処理はアミグダリンの分解酵素が失活されているため成分の分解が起らず、優れていることが明らかとなった。

アフラトキシン分析法の問題点とGLP体制 石井俊靖：第31回カビ毒研究連絡会, 2004. 8. 27. 東伊豆町

平成14年4月、新たに「穀類、豆類、種実類及び香辛料中のアフラトキシンB1試験法」が厚生労働省より示されたので、種実類の種別等による新試験法の適用性について検討したところ、ピスタチオ及びカシューナッツにおける振とう抽出操作とブレンダーによる抽出操作で、添加回収率に大きな差異が認められた。

新試験法における問題点と併せ、当研究室のGLP体制について、各標準書及び手順書の概要や諸様式を紹介した。