

はO.D.値の統計処理を行う必要があると考えた。そこでELISA法による抗体価測定に、バイオアッセー法の定量法の一つである平行線定量法を応用することが可能かどうかについて検討を行った。その結果、抗体の測定で得られたO.D.値を平行線定量法にしたがった統計学的手法を用いて解析することにより、理論的かつ再現性に優れた抗体定量を行うことが可能であることを明らかにした。小児血清を用いて百日咳毒素（PT）および繊維性血球凝集素（F-HA）に対する抗体価の定量を行い、マイクロプレートによるELISA法の疫学的調査への適用の可否及び測定条件の検討を行い本法の有用性を明らかにした。

## 2. 学会発表（口演、示説等の抄録）

**ヒノキ油抽出成分の生理活性** 林 晃史<sup>1)</sup>、藤曲正登<sup>1)</sup>、石橋定己<sup>2)</sup>：日本衛生動物学会大会、名古屋市、1988. 4. 1～3

ヒノキ油が、若干の抗菌性および忌避性のあることは早くより知られていた（特開昭49-85230）。今回は、台湾産、木曽産および青森などより入手した林料の心材あるいは葉材などそれぞれ異なる部分の精油を用いてダニ類に対する効果を検討した。

これらの精油は、ケナガコナダニ、ヒョウヒダニおよびツメダニに対し、強い殺虫力と忌避性が認められた。

この忌避性は、小児ゼンソクのアレルゲン対策のひとつとして実用価値が高いものと考えられる。また、成分は、産地により若干異なるが、木曽産は主成分の含量も高く、殺ダニ剤および防ダニ剤として期待される。

1) 千葉県衛生研究所 2) エコス(株)

**銅錯体変換/HPLCによる化粧品中のピリチオン亜鉛の定量法** 中島慶子<sup>1)</sup>、安田敏子<sup>1)</sup>、中澤裕之<sup>2)</sup>、日本薬学会第108年会、1988. 4 広島市

シャンプー等の洗髪料中のフケ防止成分であるピリチオン亜鉛（ZPT）の高速液体クロマトグラフ（HPLC）を用いる定量法を開発した。ZPTはそのままでは不安定であるが、銅錯体に変換してHPLCに注入することにより、安定かつ良好なピークが得られた。試料中のZPTを銅錯体変換した後、クロロホルム抽出を行ない、水-メタノール（2：3）を移動相とするODSシリカゲルカラムに注入し、320nmで測定を行った。本定量法は他成分の妨害もなく、再現性、回収率共に良好であった。

1) 千葉県衛生研究所 2) 国立公衆衛生院

**千葉県におけるエコーウイルス7型による無菌性髄膜炎について** 春日邦子、酒井利郎、海保郁男、十川知子、時枝正吉、市村 博、太田原美作雄：第62回日本感染症学会総会、名古屋市、1988. 4. 20.

1986年千葉県において、エコーウイルス7型（E-7）による無菌性髄膜炎（AM）の流行がみられたので、本流行におけるウイルス学的検索および血清疫学調査を実施した。

AM患者は、3月から9月まで17名みられ、多発月は7、8月であった。患者の年齢は、0～4才が10名、5～9才が3名、11～13才が3名、36才が1名であった。特に、0才児は5名と多くいずれも新生児であった。患者材料のウイルス分離は、17名中5名からE-7を、1名からCA-4を得た。E-7分離株のモルモット免疫血清を作成し標準株と交差中和試験を試みたが、抗原性に差は認められなかった。流行前後の0～30才の県内住民血清についてE-7に対する中和抗体を測定し、0～4才群、5～9才群、10～14才群で流行後に抗体保有率が上昇していた。

**千葉県における非細菌性胃腸炎の集団発生について** 春日邦子、酒井利郎、海保郁男、十川知子、時枝正吉、太田原美作雄：第3回関東甲信静地区衛生研究所ウイルス研究会、館山市、1988. 5. 25

1985～1987年の3年間に千葉県内で、非細菌性急性胃腸炎の集団発生が9事例みられたのでその概要について報告する。

1985年に5事例、1986年に2事例、1987年に2事例の発生がみられ、発生時期は3月～4月、11月～12月に多くみられた。3事例は、大学運動部の合宿中の発生、4事例は、小学校および養護学校の発生、2事例は、飲食店の発生であった。いずれの事例も2～3日間で終息し、患者発生状況は一峰性を示した。主な臨床症状は、嘔気、嘔吐、腹痛、下痢で、予後は良好であった。電顕によるウイルス検索の結果、9事例中6事例から小型球形ウイルス（SRV）を検出した。また、血清の得られた3事例について免疫電顕を行い、検出したSRVに対して有意の抗体上昇がみられた。

**千葉県における紅斑熱リケツチア症について** 海保郁男、時枝正吉、酒井利郎、春日邦子、十川知子、小倉 広、太田原美作男：第3回関東甲信静地区ウイルス研究会、1988. 5. 25, 26, 館山市

1987年7月に、天津小湊町在住の60才になる女性がつつが虫病と疑われ、IFA法による血清検査を行なった。

この結果6病日から197病日までの4回の採血で得られた血清全てで、つつが虫病抗体陰性であった。一方、紅斑熱群リケツチアであるR.montana株についてIFA法を実施した結果、6病日で血清希釈20倍でIgM、IgGともに陰性であったが、15病日でIgM1280倍、IgG1280倍の抗体価を示した。その後167病日でIgM80倍、IgG320倍、197病日でIgM80倍、IgG160倍、の抗体価を示した。以上より千葉県にも紅斑熱群リケツチア症が存在するものと思われる。

**銅錯体変換法を用いるピリチオン亜鉛の分析法について** 中島慶子<sup>1)</sup>、安田敏子<sup>1)</sup>、中澤裕之<sup>2)</sup>：第25回全国衛生化学技術協議会年会，1988. 9. 札幌市

化粧品中のピリチオン亜鉛（ZPT）の分析法には高速液体クロマトグラフ（HPLC）を用いる衛生試験法があるが、ZPTのピーク形状が不安定という欠点がある。その原因を調べたところ、カラムの充填圧力が関係するものと考えられた。今回検討した銅錯体変換法を用いるHPLC法では、送液系をEDTAで洗浄することにより再現性のよいピークが得られることが認められた。ZPTの銅錯体の構造を連続変化法で調べたところ、配位子数は2であることが認められた。

1) 千葉県衛生研究所 2) 国立公衆衛生院

### 麻疹ワクチン接種と母親への情報と認識

市村 博，太田原美作雄：第47回日本公衆衛生学会総会，札幌市，1988. 9. 21

麻疹ワクチンの接種率は千葉県で毎年60%台で横ばい状態にある。このため患者の発生は年々減少しているが流行も又発生している。市町村によっては年平均接種率を下回るところもあり（1987年12市町村）地域差も認められる。好発年齢も、感染症サーベイランスでみると0～4才群で、予防接種対象年齢群に集中している。ワクチンの有効性が問われる。そこで子供達の身近にいる母親を対象に、予防接種の情報をどこから得ているか調査した。

その結果、母親への情報は、市町村の接種日告示広報以外、教育、指導面での行政はほとんど関与していないことがわかった。また多くの母親は母子手帳、育児書から知識を得ていることも判明した。

**ビル環境下における問題害虫と防除技術について** 林 晃史：第16回建築物環境衛生管理全国大会，東京都，1988. 11. 11

今日の高層建造物は、超大型化し、多種多様な業績が

混在して生活圏を構成している。このような状況は、機能的な面も多いが、衛生的には多くの問題をもっている。

そのひとつに、衛生害虫問題があげられる。特に、暖冷房の完備は、ゴキブリなどの定着を助長し、間隙の多い構造は、これらの防除を困難にしている。また、ビル内の水環境は、従来、問題にならなかった種類の昆虫を問題害虫にしたあげた。例えば、チカイエカ、チョウバエなどは代表的な種類である。

このような、問題害虫の防除は、従来の方法では困難で、新たな方法の開発が必要になった。今回、都市型環境下における新しい防除技術、ドライ処理、置き去り法およびULV処理について具体例をあげて解説した。

**魚貝類中のエーテル抽出物によるヘモグロビン変化現象について** 佐二木順子，高橋勝弘：第56回日本食品衛生学会，1988. 11. 17～18，静岡市

マウスバイオアッセイにおいて、毒性が認められた二枚貝ならびに魚の内臓の脂溶性分画を血球に添加すると、オキシヘモグロビンからメトヘモグロビンへの変性が生じた。なお、液一液分画により毒性を調べたところ、酸性分画にのみ毒性が認められた。下痢性貝毒の原因物質であるオカダ酸には、この様な作用はなかった。

**高炉スラグ溶出液に対する土壌の影響** 成富武治<sup>1)</sup>，中山和好<sup>1)</sup>，吉田 豊<sup>2)</sup>：第39回廃棄物処理対策全国協議会全国大会，京都市，1988. 11. 18～19

高炉スラグは、道路路盤材として利用されることが多い。スラグは水と接触して、可溶アルカリ成分を溶出するが、この溶出液が土壌に浸透した場合の溶出成分の変化を調べるため、カラム試験を行った。

スラグ溶出液のpH、電気伝導率は土壌層を通過することによって低下し、酸化還元電位は上昇した。チオ硫酸イオン、硫化物イオン、カルシウムは、土壌中に残留する傾向がみられた。硫酸イオンは増加した。また、土壌中のナトリウム、マグネシウム、マンガンの流出がみられた。

1) 千葉県衛生研究所 2) 千葉県都市公社

**エージングによる高炉スラグの安定化** 中山和好<sup>1)</sup>，成富武治<sup>1)</sup>，吉田 豊<sup>2)</sup>：第39回廃棄物処理対策全国協議会全国大会，1988. 11. 18, 19, 京都市

道路路盤材や埋め立て材料等に使用されている、高炉スラグのエージングにおける安定化の過程を、溶出試験、カラム実験、呈色試験（JIS A 5015）で検討した。溶出液中には、カルシウム、カリウム、ナトリウム、チオ

硫酸、硫酸イオンが多く含まれていた。その中でも、カルシウム、チオ硫酸イオンの濃度が高く、またpHも高かった。各成分の溶出量は、エージングに伴い減少したが、硫酸イオンは、増加した。エージングの判定に用いられている呈色試験は、不安定さを感じさせた。

1) 千葉県衛生研究所 2) 千葉県都市公社

### 千葉県におけるウイルス性胃腸炎の集団発生

春日邦子, 酒井利郎, 海保郁男, 小川知子, 時枝正吉, 太田原美作雄: 第37回日本感染症学会東日本地方会, 東京都, 1988. 11. 25

近年, 急性胃腸炎の病因として小型球形ウイルス (SRV) が注目されている。今回, 1987年千葉県内で発生した急性胃腸炎2事例 (A, B事例) からSRVを検出したので, その概要を報告する。

A事例は, 10月30日から11月1日まで, 施設の児童, 職員の間で発生した。発病率は, 児童で81.0%, 職員で37.9%であった。B事例は, 12月18日, 19日に同一の飲食店を利用した2グループで発生し, 発病率は49.1%であった。2事例とも, 患者発生状況は一峰性を示し, 臨床症状は嘔吐が高率であった。電顕検索の結果, A事例では15名中6名から, B事例では14名中6名からSRVを検出し, 2事例とも免疫電顕で抗体上昇が認められた。検出したSRVは, 直径30~35nmで表面に突起状の構造物がみられた。

房総半島におけるタテツツガムシとフトゲツツガムシの分布について 藤曲正登, 林 晃史: ダニ類研究会第17回大会, 鴨川市, 1988. 11. 26~27.

房総半島の中央に位置する房総丘陵は, 東京湾と太平洋に河口を持つ河川の分水嶺となり, 双方の河川の源流部の谷が複雑に入り組んでいる。房総半島の恙虫病の流行は丘陵の東部から半島の南端にかけての太平洋岸の地域に限られ, 地形と関係が見られる。東京湾に流れる養老川と, 太平洋に注ぐ夷隅川, 一宮川の三河川流域のツツガムシ生息調査を行い, 恙虫病を媒介する*L. scutellare*と*L. pallidum*の2種のツツガムシの分布の違いと, 恙虫病の流行, 河川, 地形との関連について検討した。

*L. scutellare*の生息は, 太平洋側に流れる夷隅川と一宮川の流域に限られ, 養老川流域からは全く採集されなかった。一方*L. pallidum*は3河川の上, 中流部で採集されたが, 恙虫病の流行地である, 丘陵の東, 南縁部には全く見られず, 前種とは対照的な分布を示した。この2種の分布の違いとこの地域の恙虫病の流行とは顕著な関係が見られ, 患者の多発地域は*L. scutellare*の多発地

域とよく一致し, この地域の媒介者は本種であると推定された。

平行線定量法による百日咳抗体測定 内村真佐子: 第8回ELISA研究会, 東京都, 1989. 2. 4

ELISA法は現在抗体測定等に於いて汎用されているが, 測定者間, 施設間における測定値にばらつきがあることが問題にされていた。演者らは, ELISA法そのものの精度に関する検討がなされていないためであると考え, ばらつきの原因及びその性質を明らかにする目的で実験を行った。その結果, マイクロプレートを用いた測定の場合, 各ウェル間のO.D.値は $10^{-3}$ 程度のばらつきがあること, 従って測定結果からの抗体価の算出にはバイオアッセイに従った処理が必要なことを示した。また, 凍結融解を繰り返した血清では, 抗体価が高く示されることを明らかにした。

平行線定量法を用いたELISA法による風疹の抗体測定 春日邦子, 北山秋雄: 第8回ELISA研究会, 東京都, 1989. 2. 4.

ELISA法は, RIA法に匹敵する高感度の測定法であるが, 測定で得られる吸光度は, 反応条件の僅かな違いによって変動する。我々は, これらの変動因子をコントロールするために平行線定量法を用いることが有用であることを明らかにしてきたが, 今回, この方法を用いて風疹の抗体測定を試みた。

成人血清6例について, 約2週間に4回繰り返し測定を行い日較差による相対力価の再現性をみたところ, いずれも良好な成績を得た。MMRワクチン接種前後の42歳小児血清の抗体測定では, 大部分の血清が平行線定量が成立した。これらの血清について, ELISA法による抗体価 (相対力価) とHI抗体価について比較検討したところ, 両抗体価に高い相関性が認められた。

下痢・食中毒等の検査材料から分離された病原菌について 内村真佐子<sup>1)</sup>, 小岩井健司<sup>1)</sup>, 高木謙二<sup>1)</sup> 岸田一則<sup>2)</sup>, 矢崎広久<sup>1)</sup>, 三瓶憲一<sup>2)</sup>: 第27回千葉県公衆衛生学会, 千葉市, 1989. 3. 7.

病院, 保健所, 検査所などから依頼のあった菌株について同定, 血清型別あるいは, 毒素産生試験などの検査を常法通り行った。依頼菌株の総数は306株であった。赤痢菌19株 (15株は海外渡航者由来) であった。散発事例から分離されたサルモネラ菌は134株 (25株は海外旅行者由来) で, 分離株の菌型別では*S. hadar*が30株 (20%) を占め, 61年 (3%) 62年 (6.9%) と比較して分

離頻度の増加が特徴的であった。市販のナチュラルチーズを対象にリステリア菌による汚染状況調査を行い、53検体中6検体(11.3%)から本菌を検出した。陽性検体はすべて外国からの輸入品であった。

しぶり腹を訴え病院を受診した患者からアメーバー赤痢のシストを検出した。患者は渡航歴がなく、感染経路は不明であった。接触者検便の結果、家族一人からもシストが検出された。

1) 千葉県衛生研究所 2) 柏保健所

**千葉県における冷却塔冷却水からの*Legionella*の分離** 小岩井健司<sup>1)</sup>、高木謙二<sup>1)</sup>、岸田一則<sup>1)</sup>、矢崎広久<sup>1)</sup>、太田原美作雄<sup>1)</sup>、三瓶憲一<sup>2)</sup>：第27回千葉県公衆衛生学会，千葉市，1989. 3. 7

1987年12月から1988年8月まで、千葉県内の冷却塔冷却水および河川水からの*Legionella*の分離を試みた。

その結果、冷却水の91.2% (31/34) から*Legionella*を検出した。しかし、河川水からの分離はみられなかった。

分離された*Legionella*84株はすべて*L.pneumophila*で、その菌数は冷却水100ml当り10<sup>1</sup>~10<sup>4</sup>であった。

*L.pneumophila*のserogroupは、1が62% (52/84)、4が38% (32/84)であった。

16株についてCP, KM, AP, EM, RFPおよびCE Rの6薬剤について感受性試験を行ったところ、いずれの薬剤にも感受性であり、特にREPは強い抗菌力を示した。

1) 千葉県衛生研究所 2) 柏保健所

**千葉県で発生した紅斑熱患者について** 海保郁男<sup>1)</sup>、時枝正吉<sup>1)</sup>、酒井利郎<sup>1)</sup>、春日邦子<sup>1)</sup>、小川知子<sup>1)</sup>、小倉 広<sup>1)</sup>、太田原美作雄<sup>1)</sup>、鳥海正幸<sup>2)</sup>、渡辺徳夫<sup>2)</sup>、安藤由記男<sup>2)</sup>：第27回千葉県公衆衛生学会，1989. 3. 7，千葉市

1987年7月に発生した1例、1988年8月に発生した2例の患者が紅斑熱群リケツチアである*R.montana*(VR611株)及び日本での分離株であるYH株に対し抗体を有していた。1987年の患者は天津小湊町在住、60才の女性であり、6病日ではYH株、VR611株に対し抗体価は20倍以下であったが、15病日でIgMはYH株に対し1280倍、VR611株に対し1280倍、IgGはYH株に対し2560倍、VR611株に対し1280倍と上昇した。以後167病日、197病日と抗体価は漸減した。1988年の1例目は天津小湊町在住の58才の男性であり、8病日ではIgM、IgGともに検出されなかったが、32病日ではYH株、

VR611株に対しIgM、IgGともに320倍の抗体価を示した。2例目は勝浦市在住の58才になる男性であり、6病日ではIgM、IgGともに検出されなかったが、20病日ではYH株に対しIgG320倍、VR611株に対しIgG150倍の抗体価を示した。以上より千葉県にも紅斑熱が存在するものと思われる。

1) 千葉県衛生研究所 2) 鴨川保健所

**千葉県におけるレプトスピラ症** 小川知子<sup>1)</sup>、海保郁男<sup>1)</sup>、酒井利郎<sup>1)</sup>、春日邦子<sup>1)</sup>、時枝正吉<sup>1)</sup>、小倉 広<sup>1)</sup>、太田原美作雄<sup>1)</sup>、柳沢英子<sup>2)</sup>：第27回千葉県公衆衛生学会，千葉市，1989. 3. 7

レプトスピラ症は戦後急激に減少した疾病であり、過去患者の多発泉の一つと考えられていた千葉県も同様である。当研究所における血清学的確認患者も昭和53年の1名を最後に以来皆無であった。しかしながら、1988年4月より1989年3月までに4名のレプトスピラ症様患者の検査依頼を受け、3名について血清学的にレプトスピラ症と確認された。

1名は、*L.hebdcimaddis*による感染であり、他2名は、*L.icterohaemorrhagiae*か*L.copenhageni*のいずれかによる感染と考えられた。さらに一患者の勤務する魚市場の従業員の血清を調査したところ、すべて陰性であった。また県下全域より集めた犬血清を調査したところ、その抗体保有率は極めて低かった。

今回の患者の確認により、千葉県におけるレプトスピラの存在が明らかになった。

1) 千葉県衛生研究所 2) 社会保険船橋中央病院

**神経芽腫検査のための方法論** 高橋勝弘<sup>1)</sup>、工藤幸子<sup>1)</sup>、佐二木順子<sup>1)</sup>、松永敏子<sup>2)</sup>、木村さだ子<sup>2)</sup>：第27回千葉県公衆衛生学会，1989. 3. 7，千葉市

神経芽腫の早期発見のために、UMAの定性法に代る、より精度の高い、VMA、HVAの定量法の実施が望まれ、千葉県においても、早期に実現のための検討が成されている。そこで、より確実かつ簡便な方法論を検討し、尿濾紙を用い、直接法によるVMA、HVAの定量は、高速液体クロマトグラフィーを、CRの定量は、マイクロプレートリーダーを用いることにより、満足の得られる検査法を見出した。

1) 千葉県衛生研究所 2) 県保健予防課

**煮沸による飲料水中の有機ハロゲン化合物の気散除去** 日野隆信、中西成子、小室芳洵：第27回千葉県公衆衛生学会，千葉市，1989. 3. 7

水道水にトリハロメタンが存在し、健康影響に関係があることが明らかにされて以来、水道水の供給側もその低減化に努力しているが、現在の浄水システムでは濃度をゼロにすることは出来ない。また最近、広範な地域で塩素系有機溶剤が地下水を汚染していることも明らかにされている。これら有機ハロゲン化合物を含んでいる水を日常使用している住民への暴露量を低減化させる最も簡易な方法は「湯を沸して飲む」こととされている。本発表は家庭生活の場を想定して、煮沸により飲料水から有機ハロゲン化合物がどの程度まで除去できるか、実験を行なったものである。

#### 南房地域のマダニ類の生息調査（第一報）

森 啓至<sup>1)</sup>、藤曲正登<sup>1)</sup>、林 晃史<sup>1)</sup>、海保郁雄<sup>1)</sup>、時枝正吉<sup>1)</sup>、小倉 広<sup>1)</sup>、太田原美作雄<sup>1)</sup>、鳥海正幸<sup>2)</sup>、渡辺徳夫<sup>2)</sup>、安藤由記男<sup>2)</sup>、長谷川勝巳<sup>3)</sup>、古作美代子<sup>3)</sup>、西村 明<sup>3)</sup>：第27回千葉県公衆衛生学会，千葉市，1989. 3. 7

紅斑熱リケツチア媒介者とされるマダニ類の生息状況の調査を行った。調査地域は天津小湊町天津・内浦、勝浦市植野および鴨川市和泉の4地区で、いずれも、紅斑熱患者および抗体保有者の見られた地域である。

採集方法はフランネル法、宿主捕獲法、直接法を用いたが、4地区から採集されたダニは全てHaemaphysalis属で、4種、計14,461個体であった。

*H.campanulata*が45個体、*H.flava*が14,339個体、*H.kitaokai*が76個体、*H.ias*が1個体で、成虫588個体

若虫1,265個体、幼虫12,608個体であった。

*H.campanulata*が夏期に多く見られ、*H.flava*は9月以降、*H.kitaokai*は11月以降に多く見られた。また、*H.ias*は宿主上から採集した一個体のみであった。

- 1) 千葉県衛生研究所
- 2) 千葉県鴨川保健所
- 3) 千葉県勝浦保健所

千葉県におけるレプトスピラ症 小川知子<sup>1)</sup>、海保郁男<sup>1)</sup>、酒井利郎<sup>1)</sup>、春日邦子<sup>1)</sup>、時枝正吉<sup>1)</sup>、小倉 広<sup>1)</sup>、太田原美作雄<sup>1)</sup>、柳沢英子<sup>2)</sup>、森 守<sup>3)</sup>：第26回レプトスピラシンポジウム，東京，1989. 3. 26

1988年4月より1989年3月までにレプトスピラ症様患者4名の検査依頼を受け、3名について血清学的にレプトスピラ症と確認した。

1名は*L.hebdomadis*による感染であり、他2名は、*L.icterohaemorrhagiae*か*L.copenhageni*のいずれかによる感染と考えられた。レプトスピラは水中で長期間生存するため、これに接触機会の多い職業域に患者の発生が多い。今回の患者も、農業・魚市場勤務、清掃業であった。さらに一患者の勤務する魚市場の従業員の血清を調査したところ、すべて陰性であった。また県下全域より集めた犬の血清抗体の保有率は極めて低かった。

今回の患者の確認により、千葉県におけるレプトスピラの存在が明らかになった。

- 1) 千葉県衛生研究所
- 2) 社会保険船橋中央病院
- 3) 国立予防衛生研究所