

V 研究発表

1. 他誌発表(抄録)

Direct evidence of neuron impairment by oral infection with verotoxin-producing *Escherichia coli* O157:H- in mitomycin-treated mice. Jun FUJII¹⁾, Toshiro KITA²⁾, Shin-ichi YOSHIDA²⁾, Tae TAKEDA²⁾, Hideyuki KOBAYASHI²⁾, Noriyuki TANAKA²⁾, Keiichi OSATO²⁾, and Yasuo MIZUGUCHI: Infection and Immunity, 62: 3447-3453, 1994.

Vero毒素産生大腸菌は出血性大腸炎の原因微生物として知られているが、この疾患においては、時に腎不全や中枢神経系の症状も起こり得ることが知られている。この論文は中枢神経の症状は毒素が実際に神経細胞へ到達するために生じることを明らかにしたものである。マウスに大腸菌を経口感染させた後、毒素産生を誘導するためストレプトマイシンとマイトマイシンを投与するとマウスは体重減少、麻痺等を起こした後死亡することを見いだした。死亡したマウスの中枢神経を電子顕微鏡を用いて観察したところ、浮腫を起こした神経細胞のミエリン鞘の部分にvero毒素が吸着していることが明らかになった。

1) 産業医科大学 2) 国立小児医療研究センター

BCGへの遺伝子の導入 水口康雄: BCG・BRM療法研究会誌, 18: 1-6, 1994.

結核菌における分子遺伝学の進歩、特にBCGやその他の抗酸菌で複製可能なベクタープラスミドの開発とそれに伴う研究の発展の現状について総論的に解説したものである。まずこれまでに開発されたベクターの種類とその特徴について述べ、次にこれらのベクターをもちいて抗酸菌に導入された遺伝子についてその意味を述べた。特にBCGを宿主として異種微生物の遺伝子を導入し、多価ワクチンを開発することの意義を強調した。

Formation of Free Polyunsaturated Fatty Acids and Their Metabolites in oyster, *Crassostrea gigas*, by Treatment with Acetate. J. Sajiki: J. Agr. Food Chem., 42, 1519-1524, 1994.

4%の酢酸を加え、37℃に3時間放置したカキから抽出された脂溶性画分中に高いマウス毒性が認められた。TLCで脂質を分離し毒性を調べた結果、毒性を示す画分は遊離脂肪酸ならびにその酸化物、モノグリセリド、ステロールを含んでいた。酢漬けのカキを37℃に放置すると、多価不飽和脂肪酸の生成に大きな影響を与え、毒性を示すことが明らかであった。酢酸処理の有無にかかわらず、カキからエイコサペンタエン酸の酸化代謝産物が検出された。酢酸処理によりもたらされるこの物質の増加は、カキの鮮度が高いほど著しかった。

Susceptibility of the housefly to several synthetic insecticides in Nepal, Takashi TSUNODA, Akifumi HAYASHI, Satoshi SHINONAGA, Aye Myat THU and Madhusdan Man SINGH: Jpn J. Sanit. Zool., 45, Suppl., 287-290, 1994.

ネパールの6地点からイエバエを採集飼育し、8種類の殺虫剤に対する感受性について調査した。ネパール産イエバエは一般的に高視系イエバエよりもこれらの殺虫剤に対して高い感受性を示した。特に、2種類のピレスロイド系殺虫剤、d-t, allethrinとpermethrinが低いLD-50値を示し、イエバエの防除に対して現時点で強い効果を持つことがわかった。

Studies on supercooling and cold-hardiness in house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus*, Takashi TSUNODA, Hans MORI and Kimio SHIMADA: Allergy Digest, 3, 25-26, 1993.

ヤケヒョウヒダニ*Dermatophagoides pteronyssinus*の耐寒性について調べた。雌成虫の過冷却点(SCP)の平均は摂食中で-22.7±1.25(mean±S.D.)℃であった。光学顕微鏡の冷却チャンバー内でSCP以下にダニを冷却したとき、体内に氷晶が形成されるのが観察された。氷晶形成後に再び室温に戻しても蘇生する個体はなかった。絶食によってSCPは低下したことから、消化管の内容物が氷晶核として作用していると考えられる。SCPより高い温度でも冷却期間を長くすると死亡率は高くなった。この場合の死亡要因は代謝系の異常か乾燥によると考えられる。

リケッチア感染症の免疫検査 海保郁男, 時枝正吉: 検査と技術, 22(5), 279-290, 1994.

リケッチア症として、現在日本で問題となっているものはつつが虫病及び紅斑熱である。これらの疾病の血清学的検査は、抗体の検出感度の点から間接蛍光抗体法あるいは免疫ペルオキシダーゼ法が良いとされている。しかし、Weil-Felix, CF法も一部機関では実施されていることから、それぞれの検査法の長所、短所及び実際の検査手順についての考察を行った。

病原ビブリオとコレラ毒素遺伝子を有する *Vibrio cholerae* O139 Bengal 小岩井健司: 千臨技会誌, 61, 49-51, 1994.

ヒトの疾病に関与するビブリオ属、すなわち、*Vibrio cholerae* O1 (コレラ菌)、*Vibrio cholerae non-O1* (NAGビブリオ)、*Vibrio mimicus*等についてその病原因子、検査法について概説した。また、昨今話題となったコレラ毒素遺伝子を保有する*V. cholerae* O139について、発見の経緯、遺伝学的な特徴、検査法等について解説した。

蒸気による砂場の消毒と最近叢の変化について 小倉誠, 鶴岡佳久: 感染症学雑誌, 69(4), 383-389, 1995.

砂場の上をシートカバーで覆い蒸気を供給する方法により、砂場の消毒実験を行い、その影響について調査した。消毒効果を評価するために、生菌数、好気性芽胞形成菌数、大腸菌群数、糞便性大腸菌群数を、消毒4週間前、消毒直前、消毒直後、消毒2週間後および4週間後について測定した。

大腸菌群、糞便性大腸菌群の消毒は、砂の温度を60℃以上に上昇させる事により達成された。生菌数、好気性芽胞形成菌数は蒸気消毒によりその数を減じた。しかしながら、消毒2週間後およ

び4週間後の大腸菌群数, 糞便性大腸菌群数は消毒前と同じ程度に回復しており, 生菌数も同じ様にその数を回復していた。更に, 好気性芽胞形成菌数の有意な増加を, 消毒2週間後および4週間後共に認めた。これらの結果から蒸気による消毒の効果は, 一時的であり, 砂場の定期的な消毒方法として使用するには適していないことが判明した。

フタトゲチマダニ(*Haemaphysalis longicornis* Neumann)が植物上に静止する高さについて 森 啓至, 藤曲正登: 衛生動物, 45(4), 367-371, 1994.

千葉県天津小湊町の海岸に面した丘陵の登山道において, 年間を通してフタトゲチマダニの植物上の静止位置と植物の種類を調査した。静止する位置は地表からの高さ, 根元からの距離ともに, 若虫 (51.7cm, 46.9cm), 成虫 (38.4cm, 41.3cm), 幼虫 (35.0cm, 39.1cm) の順であった。この幼虫の静止位置の高さは他地域のどの報告と比較しても高かったが, この理由は天津小湊町における宿主動物がニホンジカであるためと考えられる。マダニは山道沿いの斜面の植物よりも, 登山道上の平坦部の植物上から多く採集され, 地表からの高さと同様根元からの高さの比較した差は, 各令期とも5cm以内と小さかった。このことは宿主となる大型動物が登山道上の平坦部を多く利用して, 採餌, 移動をすることと関連づけられる。

クライオフォーカスを使用しないパージ&トラップ/キャピラリーガスクロマトグラフ/質量分析法による揮発性有機化合物の定量-Tenax GC吸着剤の吸脱着特性とその応用一 日野隆信, 中西成子, 保母敏行¹⁾: 分析化学, 44(1), 55-62, 1995.

パージ&トラップ/ガスクロマトグラフ質量分析法でクライオフォーカスを用いずに, 水中の揮発性有機化合物を測定する方法を検討した。

各化合物のHenry定数とパージ流量から各化合物の理論的回収量を算出し, パージ流量と回収率の関係を考察したところ, 分配係数が小さく, パージ効率の悪い化合物でも, 試料を一定温度に保持することで短時間のパージで定量性が得られることを予測できた。少量の吸着剤を充填したステンレス鋼製ミニカラムを製作して検証した。クライオフォーカスを使用しないで精度良く分離・定量するためには, 各成分のピークの広がりをもできるだけ小さくする必要があった。トラップ管は小さなステンレス鋼製カラム (長さ11cm, 1/8インチOD) に, 水分保持の少ないTenax GCを充填して用いた。トラップ管に吸着した各成分の加熱による脱着のプロフィールを測定した結果, 目的成分の脱着は200℃以上で急激に始まり, 脱着のプロフィールは加熱時間に対してガウス分布であった。各化合物の脱着に要する時間は0.60から0.72分の範囲内であり, 急速加熱することによりクロマトグラムのピークの広がりを小さくすることができた。Tenax GCの破過容量は小さいが, パージ操作時の試料温度とトラップ管を約20℃に保つことで対象化合物の全てを, 繰り返しの再現性10%以内で測定することができた。検量線は0.5~50ng/5mlの範囲で相関係数0.95以上の直線になった。種々の環境試料に対する添加回収共同実験に適応し良好な結果を得た。

1) 東京都立大学

丸干しイワシの製造工程における過酸化水素の挙動 宮本文夫, 佐伯政信, 芳澤宅實¹⁾: 日食工誌, 41(6), 425-432, 1994.

実験的に過酸化水素 (H₂O₂) を添加して調製した丸干しイワシ中のH₂O₂の挙動を調査した。1000及び5000 μg/mlのH₂O₂含有浸漬液を使用した時, 塩漬け及び漂白工程後のマイワシから0.18から71.9 μg/gの範囲の残存H₂O₂が検出された。マイワシ中の残存H₂O₂含有量は製造方法, 浸漬液に添加したH₂O₂量及び浸漬液の食塩濃度の影響をうけていた。水洗工程後には, 5000 μg/mlのH₂O₂含有液に浸漬したマイワシに0.43から1.21 μg/gの範囲の残存H₂O₂が検出された。乾燥工程後には, 全ての丸干しイワシ中に残存H₂O₂は認められなかった。丸干しイワシ製造工程中にマイワシ中のH₂O₂は完全に分解した。解凍した生マイワシと5000 μg/mlのH₂O₂添加及び無添加溶液に浸漬して調製した丸干しイワシの表層部分に14.2から46.7 U/gの範囲のカタラーゼ活性が検出された。これらの結果から, 丸干しイワシの製造工程中のH₂O₂の分解及び消失はマイワシ中のカタラーゼの作用によるものと思われた。

1) 香川大学農学部

2. 学会発表 (口演, 示説等の抄録)

カキ, ホタテ, 食餌プランクトンのホスホリパーゼ活性 佐二木順子, 高橋勝弘, 田口滋之¹⁾, 日和佐隆樹²⁾: 日本農芸化学会大会, 1994. 4. 1~4. 4, 東京都

二枚貝の遊離脂肪酸の生成に重要な役割を果たしていると考えられるホスホリパーゼ (PL) 活性について, 食中毒の頻度が高いカキ, ホタテならびに食餌プランクトンを用いて調べた。3検体とも¹⁴C-PCからの主な反応生成物はリゾーPC, 遊離脂肪酸, モノグリセリドであり, 3検体に存在するPLはPLA₁, PLA₂が主体であることが明らかであった。PLA₁, PLA₂活性値はカキ中腸腺0.16, 0.01nmole/mg/hr, ホタテ中腸腺0.45, 0.08nmole/mg/hr, プランクトン30.7, 4.5nmole/mg/hrであった。PLA₂の至適pHについてはカキとプランクトンとに相違がみられた。Ca, Mgに対する反応性はプランクトンのPLA₁, PLA₂間で異なっていた。

1) 気仙沼水産試験場 2) 千葉県がんセンター

薬剤感受性ネパール産イエバエの生態的特徴 角田隆, 林晃史: 第46回日本衛生動物学会大会, 1994. 4. 3-4. 5, 岩手県盛岡市

ネパール産の5系統 (ビルガンジー, ヘトウダ, ルクラ, カトマンズ, ビラトナガール) のイエバエの生態的な諸性質を調べた。発育期間については, ビラトナガール系が最も短く, 卵から成虫になるまでは8.2日であった (27℃, 14L-10D)。サナギの重量は最大のビルガンジー系で16.9mg, 最小のヘトウダ系で9.0mgであった。また, 日本産のイエバエと比較すると, ネパール産の体色は薄い傾向がみられた。

CaCo-2細胞によるC群ヒトロタウイルスの培養

篠崎邦子, 山中隆也, 時枝正吉: 第35回臨床ウイルス学会, 1994. 6. 9-10, 大阪市

C群ヒトロタウイルスの培養は, これまで報告されていなかった