

IV 研究報告

1. 他誌発表(抄録)

穀粒における汚染カビの侵入菌糸とカビ毒の分布状態について 高橋治男：フードケミカル，No.5，40-47，1989.

カビ毒産生菌に汚染された穀物の種実におけるカビ毒と侵入菌糸の分布を知ることは，その後の加工工程における品質管理など食品衛生の面から重要なことである。そこで，米については著者らの，トウモロコシ，麦，落花生については他研究者の結果を引用し，それら粒内におけるカビ毒と侵入菌糸の分布について解説した。一般に，いずれの種実においてもカビ毒と侵入菌糸の分布には密接な相関があるように見えた。貯蔵米のアフラトキシンによる汚染の場合は，この毒素が胚芽，糊粉層等の粒の表層部付近にほぼ集中するのに対し，落花生の場合は粒の内部まで存在している。この様に，種実粒内におけるカビ毒の分布は，種実の種類をはじめとし汚染を受ける時期，更には汚染菌の種類によって多少異なった。

BOD試験における有機物濃度と生物化学反応の関係 成富武治，中山和好，吉田 豊：用水と廃水，30，5，438-441，1988.

BOD試験における有機物濃度と生物化学反応の関係を明らかにする目的で，34種類の資料について希釈段階を細分化したBOD試験を行い，希釈試料中の試料量によるDO消費量の変化を調べたところ，DO消費量は試料量に比例して増加し，両者は直線関係を示した。したがって，有機物濃度によって生物化学反応が変化することはないと考えられる。

この知見をもとに，煩雑ではあるがきわめて正確なBODの測定方法を導いた。同時に，正確さは若干低下するが日常の検査に適した簡易法を導いた。

BODの誤差に関する研究 成富武治：用水と廃水，31，2，140-147，1989.

一般にBOD試験はばらつきが大きいとされている。このため，精度向上のためのクロスチェックが数多く行われたが，BODの誤差を数値で表した報告はない。筆者は，前報の知見を基礎として，BODの誤差原因を①希釈水のBODに由来するものと②それ以外のものに分け，BODの誤差を表す式を導いた。同時に，実験データを使って実際にBODの誤差を計算した。

その結果，BODの誤差は，誤差原因の大小のほかに

試料の希釈倍率や希釈試料のDO消費量の大小によっても変化することが明らかになった。

イオンクロマトグラフィーによる食品中の亜硫酸の定量法 宮本文夫¹⁾，佐伯政信¹⁾，原田基夫²⁾：食衛誌，29，227-234，1988.

食品中の亜硫酸のイオンクロマトグラフィー(IC)による定量法を検討した。試料中の亜硫酸を20%リン酸酸性下，90℃の水浴中で窒素通気により分離し，トリエタノールアミン溶液に捕集した後，ICで測定した。ICの溶離液は3.5mM炭酸ナトリウム・4.0mM炭酸水素ナトリウム溶液を用いた。亜硫酸の測定を妨害する亜硝酸イオンはスルファミン酸アンモニウムで，アルデヒド類は2,4-ジニトロフェニルヒドラジンでそれぞれ除去した。水及び食品からの亜硫酸の回収率は10及び100 $\mu\text{g}/\text{g}$ の添加で89.0-109.0%，検出限界は試料5gの場合0.2 $\mu\text{g}/\text{g}$ であった。亜硫酸処理食品及び亜硫酸未処理食品における本法の測定値は通気-GC法の測定値と良く一致した。

1) 千葉県衛生研究所 2) 日本シャクリー(株)

TOCの分析精度の評価と管理 水質問題研究会 日野隆信¹⁾，相沢貴子²⁾，伊藤和廣³⁾，国包章一²⁾，竹田静雄⁴⁾，寺内 修⁵⁾，長谷川一夫⁶⁾，武蔵昌弘⁴⁾，森岡崇行⁷⁾，吉村憲児⁸⁾：日本水道協会雑誌，No.652，17-25，1989.

TOC測定値の統計的評価と精度管理の手法を明確にする目的でバラッキと検出限界，自己精度管理，共通自然試料によるデータの比較をテーマとし，測定方式および機種異なるTOC計を用いて共同実験した結果，プランクおよび測定方式は微量域の測定に大きな影響を及ぼすなどを明らかにした。

1) 千葉県衛生研究所 2) 国立公衆衛生院
3) 横須賀市水道局 4) 水道機工(株)
5) 千葉県水道局柏井浄水場 6) 神奈川県衛生研究所
7) 富士電機(株)総合研究所 8) オルガノ(株)

平行線定量法(Parallel line assay method)を用いたELISA法(酵素抗体法)による百日咳抗体測定 内村真佐子，北山秋雄，堀内善信，太田原美作雄：臨床と微生物，16-2，205-210，1989.

マイクロプレートを用いたELISA法で抗体を反応させて得られる測定値(O.D.値)は，ウェル間にバラッキ(logO.D.で $S^2=2 \times 10^{-3}$ 程度)が認められることからわれわれは，ELISA法で血中抗体価の定量を行うに

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、バイオアッセイ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) および纖維性血球凝集素 (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¹⁾, 藤曲正登¹⁾, 石橋定己²⁾: 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¹⁾, 安田敏子¹⁾, 中澤裕之²⁾, 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。