

1 細菌担当

1) 感染症サーベイランス検査からみたA群溶血連鎖球菌の分離動向

森田盛大, 山脇徳美, 茂木武雄, 庄司キク,
斉藤志保子, 岡村敏弘*, 長沼雄峰**,
工藤真生*** (* 由利組合総合病院, ** 秋田
組合総合病院, *** 大館市立総合病院)

秋田県の1976年4月～1984年11月の感染症サーベイランス検査において, 51種類の多彩な感染症患者2,694名の咽頭ぬぐい液から564株(20.9%)のA群溶血連鎖球菌が分離された。この内, 猩紅熱と溶連菌感染症からの分離率(平均63.5%)が最も高率であったが, 扁桃炎や気道感染症からもかなり高率に分離された。しかし, ウイルス性発疹症や対照としたその他の疾患からの分離率は健康小児からの分離率とほぼ同程度であった。月別分離率は, 最低率の8月以後, 9月から上昇ははじめ, 12月に最も高率であった。分離菌型は12型(27.0%)が最も多く, 次いで, 4型(14.4%), 6型(6.9%)であり, これら3菌型だけで全分離株の49.1%および血清型別できた375株の73.9%を占めた。しかし, T血清型別できなかった分離株が33.5%存在したことから, 今後, M血清型別の検討も必要と考えられた。(①第59回日本感染症学会, 那覇市, 昭和60年5月。②感染症学雑誌, 第59巻, 877～882, 昭和60年)

2) 感染症と気象に関する統計学的研究(第2報) —溶連菌感染症について—

森田盛大, 石田名香雄*

(* 東北大学医学部細菌学教室)

1976年9月～1977年8月および1978年9月～1984年9月における秋田県の感染症サーベイランス情報から得られた溶連菌感染症(発疹を伴う)の一定点観測医療機関当りの旬別平均患者発生数を目的変数および9種類の気象(平均気温, 最高気温, 最低気温, 相対湿度, 風速, 日射量, 降水量, 日照時間)の旬別平均旬間値を説明変数として重回帰分析し, 旬間気象値から旬間患者発生数を推定する推定式Yの作成を検討した。その結果, 気象値を対数変換することによって, 最高気温T_{MAX}, 相対湿度RH, 平均蒸気圧MVPおよび日射量TRHを説明変数とする重回帰式, すなわち, 旬間患者発生数推定式 $Y = 2.742 \log T_{MAX} + 8.752 \log RH - 3.466 \log MVP - 4.463 \log TRH - 12.609$ が得られた。この重回帰式の場

合, 重回帰式のF分布片側確率は0.01%以下および各説明変数の偏重回帰係数のt分布片側確率は0.01～0.001%以下であったことから, これらの信頼性は高いと考えられた。しかも, この重回帰式における重相関係数は0.922と高値であり, 全患者発生情報の84.99%(寄与率)を説明し得るものであったことから, 本重回帰式は旬間患者発生数推定式としてかなり有用ではないかと考えられた。(感染症学雑誌, 第59巻, 869～876, 昭和60年)

3) 秋田県における感染症対策のすすめ方

—感染症サーベイランス検査情報の変遷と問題点—

森田盛大

秋田県では国より5年先駆けて昭和51年度から感染症サーベイランス事業を実施してきたので, 先ず, この事業の実施動機と方法を紹介し, 次いで, この事業における病原微生物検出情報(感染症サーベイランス検査情報)がどのような変遷をたどりながら作成されてきたかを紹介した。そして最後に, これまでの経緯をふまえて, (1)サーベイランス検査の短期的, 中長期的目的をどのように設定し, 良質の検体をどのように採取し, そしてどのような効率的, 迅速の方法で検査して検査情報を得るか, (2)検査情報の特性をどのように活用し, また, その遅延性をどのようにカバーするか, (3)全国情報を地域情報にどのように導入し, また, 検査情報と患者情報の整合性をどのようにつくっていくか, (4)検査情報の利用率を高めるためにはどのようにすればよいか, などの今後の検査情報に関する問題点を示した。(衛生微生物技術協議会第6回研究会, 大阪, 昭和60年6月)。

4) 秋田県で分離されたカンピロバクター菌の血清型別成績について(第2報)

斉藤志保子, 山脇徳美, 庄司キク, 森田盛大

近年, *C. jejuni* が散発性の下痢症や集団食中毒の原因菌として重要視されていることおよび人畜共通感染症の病原であることなどから, 私たちは, 人のカンピロバクター腸炎由来分離株と食肉, 動物, 環境からの分離株との血清型の関係をみるため, 作成した19種類の抗血清を用いてPHA法により血清型別を試みた。

人由来株563株中型別できたのは475株(84.4%)で, 主要血清型はJ-1型31.3%, J-10型12.3%, J-9型9.9%であった。犬は43株中37株(86%)が型別でき,

主要血清型はJ-5型14.0%, J-7, 12型各11.6%であった。豚由来8株はJ-9型が1株およびJ-5型が7株であったが、後者の7株は同時期に同一地域からと畜場へ搬入された豚由来であった。下水は11株中9型が型別でき、3株がJ-5型であった。食肉では、特に鶏肉や鶏モツから高率(20~30%)に分離され、食肉由来株21

株中19株が鶏由来であった。この21株の内17株が血清型別できたが、主要血清型はJ-1型33.3%, J-10型23.8%と人由来株に類似した血清型分布パターンを示した。

(第39回日本細菌学会東北支部総会, 仙台, 昭和60年8月)

2 ウィルス担当

1) トキソプラズマ抽出抗原に関する血清学的研究 (第一報)

原田誠三郎, 佐藤宏康, 安部真理子, 圓子隆信
森田盛大

トキソプラズマ(Tp)抗体測定法を検討するため、成熟マウス腹腔内で増殖させたTp(gondii株)虫体を超音波処理し、4種類の抗血清をウサギで作成後、オクタロー法の結果に基づいて、抗Tp抗原血清を以後の実験に用いた。Tp抗原をSephrose 4 Bカラムクロマトグラフィーにかけて分画OD値とアルカリホスファターゼを用いたELISA法で酵素活性を測定した。その結果、No.9~30の分画に高い酵素活性がみられたので、これらをさらにF₁~F₆の6群に分けてDEAE-Sephadex A-25カラムクロマトグラフィーにかけて上記同様に測定した。F₄の分画で得た抗原を用いて健康ヒト血清58例のペルオキシターゼELISA値と栄研製Toxtest-MTのTp抗体価を比較した結果、全く相関しないことからELISA抗原として用いられないことが分かった。今後、F₄以外のF₁, F₂, F₃, F₅及びF₆の検討をすすめたいと考えている。

(第39回, 日本細菌学会東北支部総会, 仙台市, 1985)

2) トキソプラズマ抽出抗原の血清学的研究 (第二報)

佐藤宏康, 原田誠三郎, 森田盛大

トキソプラズマ(Tp)感染人血清中におけるTpに対する特異的IgG抗体を検出するELISA法を検討した。Tp gondii株をマウス腹腔内で増殖させた虫体を採取し、凍結融解と超音波処理によって粗抗原をつくった。この粗抗原をSephrose 4 Bカラムにかけ、pH8.5のリン酸緩衝液で抽出して70本のFraction(F)を得た。各Fと抗粗抗原ウサギ血清及びTp抗体陽性人血清とのELISA反応活性はF-9で最大を示した。この

ことから、F-9および対照として正常抗原(マウス腹腔内細胞)の各50μl(10μg/ml)をヌンクのイムノプレートI型にコーティングした後、160倍に希釈した人血清219検体を加えて反応させた。次いで、ペルオキシターゼ結合抗人IgGと反応させた後、492nmの波長で吸光度を測定した。F-9抗原と正常抗原との吸光度の差0.5以上を陽性とした。トキソテストMTとの比較では、219例中ELISA陽性58例およびMT陽性48例で、定性的な一致率は92.7%であった。また156検体について行なったToxoelisaキットとの比較では、定性的一致率は97.4%であった。

(第34回日本感染症学会東日本地方会総会, 東京都, 1985)

3) 感染症の発生に及ぼす気象の影響に関する統計学的研究 (第一報)

森田盛大, 石田名香雄* (*東北大学医学部細菌学教室)

1976年9月~1977年8月と1978年9月~1984年9月の秋田県感染症サーベイランス情報から求められた乳児嘔吐下痢症と溶連菌感染症の1定点観測医療機関当りの各旬別平均患者数を目的変数(Y)および上記期間における9種類の気象の各旬別平均旬間値(対数変換値)を説明変数として重回帰分析を行なった。その結果、乳児嘔吐下痢症では、 $Y = -2.97 \log T_{MEAN} + 5.46 \log T_{MAX} - 0.89 \log T_{MIN} + 23.72 \log RH - 5.77 \log MVP - 59.33$ の重回帰式(重相関係数0.9523および寄与率0.9069)が得られた。溶連菌感染症では、 $Y = 2.74 \log T_{MAX} + 8.75 \log RH - 3.42 \log MVP - 4.46 \log TRH - 12.61$ の重回帰式(重相関係数0.9219および寄与率0.8499)が得られた。また、両重回帰式における各偏回帰係数の信頼性もかなり高かった。このように、かなり有意の重回帰式が得られたことから、感染症の発生に及ぼす気象の影響を統計学的に解析する手懸りが得られたと考えられる。

(第59回日本感染症学会, 那覇市, 昭和60年5月)

4) 東北地方のサーベイランス事業について

森田盛大

東北地方における感染症サーベイランスは、昭和51年度からスタートした秋田をはじめとして、翌昭和52年度には宮城がつづき、厚生省が実施にふみきった昭和56年度までにはすべての県で開始していた。このようなサーベイランス活動の原点となったのは東北6県防疫研究会であったと考えられることから、この発生経緯や活動状況などを(1)東北地方の感染症監視体制の原点 東北6県防疫研究会の発足、(2)研究会と東北6県感染症監視体制づくり、(3)東北地方におけるサーベイランス検査および(4)研究会で検討されている今後の検討課題の4項目に分けて紹介することによって、東北地方におけるサーベイランス活動の紹介にかえた。

(衛生微生物技術協議会第6回研究会, 大阪, 昭和60年6月)

5) ウイルス性感染症の患者発生変動と気象変動に関する統計学的研究

森田盛大, 石田名香雄* (* 東北大学医学部細菌学教室)

1978~1985年の秋田県感染症サーベイランス情報における水痘, インフルエンザ様疾患 (Infl), ヘルパンギーナ (Herp) の旬別患者発生変動と9種類の旬別気象変動について単回帰分析と重回帰分析を行ない, 次の成績を得た。(1)単回帰分析: 患者発生変動に対して高値の正の相関係数 (r) をもつ2次式の単回帰式が得られた気象は, 水痘では0.89の日射量と0.82の日照時間, Infl では対数変換時の0.66の降水量, 0.65の平均蒸気圧および0.63の最低気温, Herpでは0.90の最低気温と0.85の平均蒸気圧などであった。(2)重回帰分析: 水痘では0.92と0.848, Inflでは0.91と0.819, Herpでは0.90と0.810の重相関係数と寄与率をそれぞれもつ統計学的に有意の重回帰式が得られたが, これらの重回帰式には上記の高 r 値の気象が必ずしも組みこまなかった。(3)これらの結果から, 統計学的には重回帰分析によって気象変動から患者発生変動を予測することがかなり可能と考えられた。(4)しかし, 各重回帰式における各気象因子の作用意義や各重回帰式の他地域適応性などについては明らかにできなかった。

(第33回日本ウイルス学会, 東京, 昭和60年10月)

3 食 品 衛 生 担 当

秋田県における日常食からの必須金属類の1日摂取量について

伊藤勇三, 芳賀義昭, 今野 宏, 柴田則子
高階光栄

目的: 近年, 微量元素について, 人体に必要な元素は何か, また1日必要量はどれほどか, といったことが重要視されるようになってきている。それらの摂取量を知るためには日常食中の含有量を調査することが手取り早い。今回大森町と阿仁町の住民(30~59才の農業従事者)男37名女40名計77名の食事について調査を行った。

試料と分析項目: 陰膳方式によって日常食1日分を買上げ, 主食, 副食別に分析した。分析項目はNa, K, Ca, Mg, Cu, Zn, Mn, Fe (原子吸光法),

P (比色法) の9項目である。

結果: Cu, Zn, CaならびにMgは全国平均値と類似した値であったが, Mn, NaならびにKは摂取量が多かった。

これら金属摂取量を目標摂取量と対比するとNaは上回り, Cu, ZnならびにCaでは下回った。

金属摂取量に対する主食, 副食の寄与率はMn, Zn, ならびにCuは主食の方が高く, Na, Ca, Feでは副食の方が高かった。栄養学的意味合いから注目されるNa/K, Ca/P, Ca/Mgについて目標値と対比すると, Na/Kは高くCa/P, Ca/Mgはほぼ同一値であった。

(昭和60年度秋田県環境保健業務研究発表会, 秋田市, 昭和61年3月)

4 衛生化学担当

1) 秋田県における放射性降下物の生態学的研究— 山菜中の⁹⁰Sr, ¹³⁷Csについて

勝又貞一, 大谷裕行, 武藤倫子
久松俊一, 滝澤行雄 (秋大医)

副食として利用されることの多い県内産の山菜について前回(1982)報告したが, 今回は新たにフキを加えて, 1983~84年産のものの結果を述べた。

⁹⁰Sr濃度はタケノコが最も小さく(平均17.1pCi/kg生), ワラビ(37.9pCi), ミズ(129pCi), フキ(137pCi)の順に大きかった。¹³⁷Csの場合はフキ, ミズ, ワラビともほぼ同じレベル(18.2~39.6pCi/kg生)であるのに対し, タケノコだけが, 依然として大きな値(383pCi)であった。また, Ca含有量は⁹⁰Sr濃度と同じ傾向を見せているが, Sr-unitでは逆にタケノコ>ワラビ>ミズ>フキの順になった。更にK含有量はCaほど各種間に大きな違いはないが, Cs-unitはタケノコが100を越えているのに対し, 他はいずれも20に満たなかった。フキの⁹⁰Sr量を産地別にプロットしたが, 特に地域的な差は見られず, むしろ個々の差の方が顕著であった。

(日本放射線影響学会第28回大会, 1985年10月16~18日, 奈良市)

2) 秋田県における放射能調査

勝又貞一, 武藤倫子, 山田雅春, 佐藤泰子
椎川初美, 斎藤潤子

昭和59年度(59.4~60.3)に実施した, 雨水, 上水, 淡水, 土壌, 農畜産物, 魚介類, 空間線量等の放射能測定結果である。

定時採取による雨水の全 β 放射能の年間総降下量は1 μ m²当り34.9mCiで, 57・58年度に近い値となっていた。前回まで海水魚として, ハタハタを試料としていたが, 著しい不漁のため, タイに代えた。測定値は全 β 線⁹⁰Sr, ¹³⁷Csとも前年のハタハタと殆ど同じく低かった。全般に各試料とも異常値は認められず, 前年同様低レベルであった。

(第27回環境放射能調査研究成果発表会, 1985年12月4日, 東京都)

3) Concentration of Actinide in Diet.

Shun'ichi Hisamatsu, Yukio Takizawa, Touru Abe and Teiichi Katsumata *, Akita University, School of Medicine, Akita 010, * Akita Prefectural Institute of Public Health, Akita 010.

The present authors have already reported the ingestion intake of plutonium through six separated food groups collected at Akita during 1983-84. To confirm the previous results, further food samples were collected in 1985, and analyzed. The total ingestion intake of plutonium was 9.1fCi/day, and similar with the results for 1983 - 84 samples. The contribution of algae and fish/shellfish to the total ingestion intake was 77 and 18%, respectively. The contribution of tap water was less than 1%.

The concentrations of uranium and thorium in 1984 samples were determined by alpha spectrometry. The total ingestion intake of uranium and thorium was 2.8 and 0.31 micro-g/day, respectively. The contribution of algae and fish/shellfish to total uranium intake was 43 and 54%, respectively. That of algae and fish/shellfish to total thorium intake was 39 and 19%, respectively.

In Japan, algae and fish/shellfish are important factors to consider the ingestion intake of actinide.

(JOURNAL OF RADIATION RESEARCH, Vol. 27, No. 1, 64, 1986)

5 環境衛生担当

1) 大気、及び室内環境中総水銀の高感度・高精度測定

小林淑子

大気、室内環境中の総水銀の測定は、水銀をアマルガムとして金に捕集後、非分散型水銀専用原子吸光計で分析されることが一般的である。水銀捕集剤の金はクロモソルブ等にコーティングし多孔質金となっており、同重量の純金と比較して広い表面積を有し水銀捕集能力は著しく大きい。しかしながら水銀捕集時、水銀と共存する有機ガスをはじめさまざまな物質を多孔質な担体が吸着し、水銀定量時に正の妨害を与え、分析値の信頼度は低下する。一方、非分散型水銀専用原子吸光計の分光能力はフィルターにより分光され、受光部に入る光のスペルトル巾は400~800 Åであるのに対し、分散型原子吸光計は分光器により分光され通常1.6~5.0 Åであり、分光能力は分散型原子吸光計の方が極めて高い。また構造上、非分散型水銀専用原子吸光計は光源、波長固定であり、分散型原子吸光計で行われるスリット巾、波長、電流値等の選択は出来ないほか、D₂あるいは近接線による測定値の補正は出来ない。演者は多孔質金に吸着された有機ガス等が、水銀定量時にどのような影響を与えるかということについて、分散型及び非分散型原子吸光計の違いを分光学的に検討し、室内環境中総水銀の高感度・高精度分析を行った。

(第22回全国衛生化学技術協議会年会発表、昭和60年10月8、9日、名古屋市)

2) 環境試料中微量総水銀測定のための高感度吸収セルの開発

小林淑子、山本 淳*、金田吉男*、西野幸典**、糸川嘉則**

(*兵庫衛研、**京大・医・衛生)

環境試料中のpptレベルの総水銀の定量は、分散型原子吸光計では感度的に測定不可能であり、通常非分散型水銀専用原子吸光計で電氣的感度の増幅を行ない、金アマルガム法により測定されることが多い。しかし水銀専用原子吸光計はその構造上測定値の補正が出来ず、微量総水銀の高精度分析は期待出来ない。

演者らは、pptレベルの微量総水銀の高精度分析を目的とし、水銀吸収セルの形状を工夫することにより高感度化をはかった。その結果、極微量分析に分散型原子吸

光計の適用が可能となり、測定値をD₂補正しpptレベルの環境試料中総水銀濃度を測定した。

(第56回日本衛生学会総会発表(津)、日衛誌、41(1) 271, 1986)

3) Thiamine およびThiamine alkyl disulfides によるマウス組織中鉛の除去効果

山本 淳*、小林淑子、金田吉男*、西野幸典**、藤原元典***、糸川嘉則**

(*兵庫衛研、**京大・医・衛生、***京都衛公研)

有機水銀や鉛等は血球内での存在比が高く、従来の金属排泄剤では血球膜を通過することが出来ず、その排泄効果あまり期待出来なかった。Thiamine alkyl disulfides (TAD) 剤は、容易に赤血球膜を通過し、赤血球内でビタミンB₁と側鎖SR基に分解される。分解されたSR基は金属と安定なメルカプチドを作る。演者らはこのことに着目し、TAD剤であるTTFD (Thiamine tetrahydrofurfuryl disulfide)、n-TPD (Thiamine normalpropyl disulfide) を用い、SR基とメチル水銀の直接結合による水銀除去作用を認め、そのことに関しては既に報告した。

今回はより金属と強く結合すると考えられるTED (Thiamine ethyl disulfide)、iso-TPD (Thiamine iso-propyl disulfide) を合成しマウス組織中の鉛の除去作用について検討した。あわせてTTFD剤服用によるヒト尿中鉛排泄効果についても検討した。

(第56回日本衛生学会総会発表(津)、日衛誌、41(1)、206, 1986)

6 成人病担当

農村住民の血圧値区分による血清脂質分画中の脂肪酸構成

第2報 血清脂質分画中の脂肪酸構成

沢部光一, 高桑克子, 船木章悦, 児島三郎

滝澤行雄 * (* 秋大・医・公衆衛生)

秋田農村男子住民, 年齢30~59歳187名を対象に, 血清脂質, 血清脂質分画中の脂肪酸構成及び血圧区分との関連について比較検討した。

その結果以下の如くであった。

(1)血清C_{18:2}mg/dlおよび%レベルは, 年齢30~59歳で, 他の脂肪酸より高い値を示し, 30~39歳が最高値を示した。血清Cho分画中における脂肪酸中のC_{18:2}の占める割合は, 各年齢層とも50%以上を示した。

TGおよびPL分画では, C_{18:2} %が各年齢層で

C_{16:0}%およびC_{18:1}%より低値を示した。

(2)血清 Cho 値と脂肪分画 (Cho, TG, PL) 中の C_{18:2}%間の単相関係数による相関はみられなかったが, 血清TG値と全ての分画中のC_{18:2}%間に負の相関がみられた (P<0.0001)。

(3)血清TG<150mg/dl群では, 全ての脂質分画中のC_{18:2}%とも, 高血圧群が非高血圧群に比べて低く, C_{18:1}は高い値を示した。しかし, 血清TG ≥150mg/dl群では, その差はわずかであった。

(4)血清TG<150mg/dl群とTG ≥150mg/dlの2群に区分し, 低L/O比と高L/O比間の血清脂質分画中のC_{18:2}%の差を, 高血圧群と非高血圧群で比較した結果, 高血圧群が非高血圧群に比べ低下が大きく, とくに, Cho分画中で最大を示した。しかし, TG ≥150mg/dl群のTG分画に関してはその傾向は認められなかった。

(日本公衛誌, 32 (4), 173~180, 1985)

7 栄養担当

「秋田県の食生活パターンに関する研究 (第14報)
児と母親の食塩摂取と食生活」

佐藤信和, 伊藤洋子

発育期からの適切な保健栄養指導の検討資料として, 昭和55年12月から昭和56年2月まで出生した乳児48名 (男25名・女23名) とその母親を対象に, 食塩摂取量と食品群別摂取量の追跡調査をした。

ナトリウム (Na) は月齢ごとに一定した上昇を示し, 428±221mg (7月齢) →1,116±429mg (12月齢) →1,617±443mg (24月齢) →2,096±789mg (36月齢)

で, 食塩摂取量は7月齢で1.1g, 36月齢では約5倍の5.3gで, このことは3歳ですでに成人の望ましい食塩摂取量の10g/日以下の約半分を占めている。

体重1kg当たりのナトリウム (Na) 摂取量をみると, 7月齢53mg, 12月齢120mg, 36月齢163mgと増加し, 母親の70~80mgレベルよりはかなり高位を示した。

食塩と食品との関係は18月齢までは米と関係がみられ, 麺類は全般的に相関関係がみられ, みそとの関係もほとどの月齢で有意の関係がみられた, また母親とも食塩と相関のある食品は12月齢の米, 36月齢の麺類である。

(第32回日本栄養改善学会, 昭和60年11月14日~15日, 大阪市)