

9 紹介

眼科医師の将来需給に関する研究

方波見 重兵衛

あたらしい眼科, Vol. 4(7), 941-947, 1987

日本眼科学会専門医制度志向登録者名簿を基礎資料として、医制数の将来供給の予測モデルにより将来眼科医制数を予測した。

さらに視器疾患の医療需要予測、眼科医師の productivity より将来の必要眼科医制数を推定した。

全医師数は、平成7年に入口10万対200を超えると推定される。診療科目の選択の自由はあるが、眼科医師数も次第に増加して、平成7年には1万を超え、1日医師1人当たり患者数が40前後になると推定される。

保健統計のデータベース

方波見 重兵衛

Health Science Vol. 3(3), 3~7, 1

地域住民の保健の状況は、健康指標によって判断される。従って保健稟計は、公衆衛生学の研究、実践に当つて基礎となるものである。

保健統計あるいは関連する資料のデータベースシステムが構築されており、また情報ネットワークシステムが確立されるとき、公衆衛生、医療に関心のある人々に迅速に、必要な情報が伝達される。従って衛生行政、公衆衛生の研究に不可欠のものである。

いうまでもなく、保健に関する個人の情報には、プライバシーの問題として充分な注意が必要である。

チアベンダゾールとその1-アルキル誘導体数種の防カビ効果に関する比較

田中 章男 砂川 誠*

食品衛生学雑誌(1988), 29, 336~340

チアベンダゾール(TBZ)の抗真菌活性とその化学構造との関連を明らかにするための一助として、6属9種の真菌に対するTBZとその1位におけるアルキル誘

導体(1-R TBZ, Rはメチル(Me), エチル(Et), プロピル(Pr), ブチル(Bu))の抗真菌活性を比較した。その結果、1-R TBZの抗真菌活性は、TBZと比べると著しく低下し、1-BuTBZ, 1-Pr TBZ, 1-EtTBZ, 1-MeTBZの順で弱まり、特に1-MeTBZではほとんど効果がみられなかった。このように、TBZの1位がアルキル基で置換されると、その抗真菌活性に強い影響を及ぼすことから、化学構造との関連が一部明らかとなった。

*春日部保健所

埼玉県における感染症サーベイランス情報—55年～昭和61年までの患者発生状況推移—

林 英登樹 田中 章男 吉岡 勝平
方波見 重兵衛 北井 晴子* 小松 良子*
土屋 貢*

昭和62年1月より、従来の感染症サーベイランス事業に変わって結核・感染症サーベイランス事業が新しくスタートすることになった。これを機会に、今後の感染症発生状況把握の一助とするため、昭和55年から昭和61年までの埼玉県及び厚生省感染症サーベイランス事業の患者情報より、特に興味のある11疾患を選び、これらの患者発生状況の推移を解析した。その結果、本県で、季節変動のある疾患ない疾患がより明確になったこと、また全国と本県とで発生パターンに差がみられる疾患があることがわかった。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会(1988):浦和

*保健予防課

ヒト血清中の無機成分について

林 英登樹 田中 章男 鈴木 章
吉岡 勝平 方波見 重兵衛
前田 和子* 八尋 哲男*

血清中の無機成分と疾患の関連性について、従来より検討されている。我が国の高齢化社会への進行の速度は著しく、高血圧、脳血管及び心疾患等を含む成人病に対

する現代人の関心が高いところから、今回我々は、血清中の無機成分の実態を把握するため、事業所検診で得られた20～80代男女の血清中無機成分(Na, K, Mg, Ml, Fe, Zn, Cu, Mn, Pb, 総Ca, Caイオン)を測定した。その結果、Mn, Ni, Pbを除く上記無機成分は全ての血清で検出され、いずれも過去において報告されている測定値と同様であった。しかし、Caのイオン化率、Mg, Zn, Fe等で年齢や性によって異なる分布を示すことがわかった。また血圧値や各無機成分間において有意の相関が幾つかみられた。

第47回日本公衆衛生学会(1988)：札幌

* 埼玉県労働保健センター

感染症サーベイランスによるエンテロウイルスの検出状況 (1985～1987年)

村尾 美代子 戸谷 和男 小林 茂男 *
手嶋 力男 **

無菌性髄膜炎の病原ウイルスの実態を明らかにする目的で、今回は、1985～87年発生の無性髄膜炎者及び患者家族(健者)，本疾患不定型の夏かぜ患者などを対象にウイルス分離を行い、病原の検索を実施した。

1. 無菌性髄膜炎患者51人(49%)からコクサツキーA 9, B 2, B 3, エコー6, 7, 11の6種類ウイルスが分離された。年次別主流型は、1985年エコー6, 1986年エコー7, 1987年コクサツキーB 3であった。
2. 患者家族38人(35%)からコクサツキーB 2, 3, エコー3, 6, 7, 11が分離された。
3. 夏かぜ患者27人(26%)からコクサツキーB 1, 2, 3, エコー3, 6, 7, 9, 11, 25, 30が分離された。各年の主流型は無菌性髄膜炎のそれと同型であった。
4. 患者の分離陽性者年齢は10歳未満が84%を占めた。患者家族の陽性は0歳から60歳まで平均に分布していた。
5. 分離時期は6～10月であった。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会(1987)：浦和

* 熊谷小児病院
** 手嶋小児科医院

埼玉県におけるウイルス性胃腸炎の集団発生

村尾 美代子 徳丸 雅一

1986年11月から1987年4月までのウイルス性胃腸炎集団発生例について、その病因並びに感染経路を究明する目的で電子顕微鏡的検査及び疫学的調査を行った。

調査対象は胃腸症状を主訴とした「集団かぜ」による学級閉鎖発生届出校4校と病原細菌陰性の食中毒様発生3件の計7集団である。

糞便66例中24例(36.4%)から径27～32nmのSRVが検出された。

血清24例中21例(87.5%)は免疫電顕により抗体陽性を認めた。

主な症状の嘔吐現頻度は学童が83.5%，成人39.5%であった。

なお、2件の食中毒事件は、疫学的事象及び患者発生状況から調理人または、生魚介類の食品を介した伝播の可能性が強く、他の感染経路は不明に終った。

第2回関東甲信静地区衛生研究所ウイルス研究会(1987)：神奈川

埼玉県における臨床材料由来のレンサ球菌の動向(昭和56～60年度)

奥山 雄介 大島 まり子 *

埼玉県衛生研究所

昭和56年4月から61年3月までの埼玉県内医療機関で臨床材料から分離されたレンサ球菌(4,830件)について、その由来別、患者年齢別、性別、血清学的群別及び菌型別の成績を報告した。

年度別分離件数は56年度1,364件、57年度1,459件、58年度807件、59年度592件及び60年度608件、計4,830件であった。血清学的群別はA群3,021件(62.5%)、B群1,120件(23.2%)、C群26件(0.5%)、G群126件(2.6%)、その他537件(11.1%)であった。臨床材料別では咽頭粘液2,812件中A群が2,536件(90.2%)を占めた。次いで尿642件でA群が25件(3.9%)、B群487件(75.9%)であった。腔分泌物は416件でA群37件(8.9%)、B群274件(66.9%)、精液は185件でA群20件(10.8%)、B群115件(62.2%)

であった。A群の年齢別分布は3～5歳23.1%，6～8歳34.8%，9～11歳14.9%と0～14歳で78.5%を占めた。B群は21歳以上で76.5%を占めた。性別ではA群男50.8%，女49.2%とほとんど性差がみられないのに対し、B群では男30.5%女69.5%と女性が2.3倍高率であった。C群は男53.8%，女46.2%，G群は男54.5%，女45.5%であった。

A群の年度別流行菌型は、56年度1,022件のうちT12型27.1%，T1型17.1%，T13型15.3%，T6型11.0%，T4型10.6%などであった。57年度はT4型19.5%，T1型15.9%，T13型14.7%，T11型13.8%，58年度はT12型20.2%，T4型18.9%，T28型14.7%，T3型14.5%であった。59年度はT12型34.7%，T28型14.5%，T4型14.2%，T18型11.5%，60年度はT3型26.6%，T12型20.6%，T4型17.2%，T28型11.3%などであった。

第46回日本公衆衛生学会総会（1987）：長崎市

海外旅行者下痢症の病原菌検査 (1987)

埼玉県衛生研究所
大関 瑞子 山口 正則 砂押 克彦
奥山 雄介

海外旅行中に感染したと推定される下痢症の腸管病原菌検査は、1987年は検疫通報などに基づくもの892名及び私立高校修学旅行集団下痢症に伴う85名計877名について実施された。一般海外旅行者892名の病原菌陽性者は409名(45.6%)で、コレラ菌1名(0.1%)、赤痢菌22名(2.5%)サルモネラ102名(11.4%)、毒素原性など腸管病原大腸菌は248名(27.8%)、その外腸炎ビブリオ、プレジオモナス、カンピロバクターなどが検出された。2菌型または2菌種以上の病原菌の検出された例は96名であった。

私立高校修学旅行による下痢症は1987年8月に台湾に旅行したもので、教員生徒など85名中有症者は57名(67.1%)で、有症者の63.8%，無症状者の13.2%からサルモネラ、毒素原性大腸菌、病原大腸菌血清型大腸菌が検出された。

第14回埼玉県公衆衛生研究会（1988）：浦和市

病原体に対する免疫力に関する研究

1 学童のポリオウイルス中和抗体保有状況

埼玉衛生研究所

奥山 雄介

東京大学医学部母子保健学教室

杉下 和子 平山 宗宏

日本ポリオ研究所

森本紀子 土居 穂 吉岡 勇雄
田子 勝彦

厚生省の流行予測事業におけるポリオ中和抗体保有率調査では、ポリオウイルス1型あるいは3型に対し年齢層によっては40%以上の感受性者が認められている。したがって、ポリオ免疫力の低下は全国的な傾向と推測されたので、本県におけるポリオ免疫度の実態を把握する目的で調査を行った。対象は小学校1～6年の学童、A校225人、B校353人及びC校174人の計752人。ポリオ中和抗体価の測定法は「伝染病流行予測調査術式」に準じて行った。

学童7～12歳のポリオウイルス1型・2型・3型に対する中和抗体非保有(<1:4)者率の年齢別、学校別成績は次のとおりであった。1型に対する中和抗体非保有者は、9～11歳で高く、A校では9歳40.0%，B校10歳32.0%，C校10歳及び11歳48.5%であった。2型に対しては各年齢とも98～100%中和抗体を保有していた。3型に対しては中和抗体非保有者率が10～12歳で高く、A校では10歳48.0%，B校12歳32.0%，C校12歳34.4%であった。これらの結果、埼玉県内の小学校児童におけるポリオウイルス1型・2型・3型に対する免疫度は、9～12歳に最高48%の中和抗体非保有者のいることが明かになった。したがって、これらの年齢層に対する追加免疫を早急に行う必要が認められた。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会（1988）：浦和

ポリオワクチン服用Lot 別、兄弟 有無別のポリオ型抗体保有率

東京大学医学部母子保健
平山 宗宏 杉下 知子

日本ポリオ研究所
森本 紀子 土居 穂 吉岡 勇雄
田子 勝彦

埼玉県衛生研究所
奥山 雄介

予防接種研究班、予防接種副反応の軽減比と後遺症患者の社会復帰に関する研究報告書（1987）：208—209.

厚生省が行っている伝染病流行予測事業の1つであるポリオ感受性者調査によると1976年から78年頃にポリオワクチンの接種を受けた小児では、その前後に接種を受けた小児より際だって1型抗体の保有率が低いという成績が報告されている。そこで1976年から78年にかけてポリオワクチンを接種されたと思われる小学生を対象にポリオウイルスI, II, III型に対する中和抗体を測定し、この成績の一部は昨年度の本班会議に報告した。今回接種ワクチンロットおよび対象とした児の同胞数の調査を行いポリオI型中和抗体の保有状況におよぼすワクチンロットおよび同胞数の検討を行ったので報告した。

対象は埼玉県浦和市南浦和小学校、1985年3月に3年生であった105人と1986年3月に3年生であった92人である。ワクチンロットは母子健康手帳の接種年月日と接種場所の記載から浦和市内で接種を受けた児のみについて市衛生課の記録と照合して決定した。中和抗体の測定は厚生省伝染病流行予測事業検査術式に従い、Challenge Virusはワクチン株を用いた。成績および考察：今回対象とした小学生が服用したワクチンロットは大部分が12から18までであったので、第1群として1回目ロット12, 2回目ロット13または14接種群、第2群として1回、2回ともロット13, 14のいずれかのみ接種群、第3群として第1回目ロット13～15、第2回目ロット16～18接種群の3群に分けて検討した。各群についてのI型抗体中和陽性率は順に61.5, 48.4, 84.6と第2群が最も低く、さらに陽性者のG, M, Tも第2群が26.10と他の2群の28.6, 27.27に比較して低値であった。すなわちLot 13とLot 14を接種した場合は抗体獲得率も低く、さらにその抗体価も低いという成績で、この両Lotは抗原性が低かったことが予想される。

埼玉県両神村小学生のポリオ中和 抗体保有状況

東京大学医学部母子保健
杉下 知子 平山 宗宏

日本ポリオ研究所
森本 紀子 土居 穂 吉岡 勇雄
田子 勝彦

埼玉県衛生研究所
奥山 雄介

予防接種研究班、予防接種副反応の軽減化と後遺症患者の社会復帰に関する研究報告書（1987）：206—207.

昭和51～53年頃投与されたポリオワクチンの中に、特に1型の抗体獲得率が低率となった株が存在したが、このワクチンを投与された児童の抗体保有状況は乳児期をすぎた学童期に至っても改善されていなかった。今回、著者らは、61年度の報告に引き続き埼玉県の西北部山村地域の小学生を対象にポリオウイルスI・II・III型に対する中和抗体保有状況を調べる機会を得たので報告した。

対象及び方法：埼玉県秩父郡両神村小学校全児童225人を対象として昭和61年9月に採血した。学年別人数は1年35人、2年37人、3年40人、4年25人、5年44人、6年44人の計225人であった。中和抗体測定は、厚生省伝染病流行予測事業のポリオ中和抗体検査術式によった。

成績および考察：全体での抗体保有率1:4は1型79.1%（178/225）、2型99.6%（224/225）、3型76.4%（172/225）と2型は1人を除いて抗体を獲得していたのに対し、1型と3型は80%以下であった。これを学年別にみると、1型では3年生が60%で最も低率であり、次いで5年生の69.5%，最も高率なのは1年生の97.1%でありこの年齢層以降は以前と同様の高い抗体獲得率に戻ったと考えてよい。3型では4年生の52.0%が最低で、2年生の86.5%が最高であった。3型の抗体保有率が2型に比較して低く不安定であることは、以前から問題になっていたが、最近より安定している株へ切り替えが行なわれたことから昭和57年以後は全国平均で85%程度の抗体獲得率が達成されるようになった。いずれにしても、乳幼児期の2回の生ポリオワクチン投与で抗体を獲得できないと、抗体陰性のまま経過する例が多く、ことに1型の抗体陽性率の低い年齢層にはワクチン再接種が望まれる。

埼玉県浦和市内小学校と両神村小学 生におけるムンプスHI抗体保有状況

東京大学医学部母子保健

杉下 知子 中村 和伸 平山 宗宏

埼玉県衛生研究所

奥山 雄介

浦和市医師会

手嶋 力男

予防接種研究班, 予防接種副反応の軽減化と後遺症患者の社会復帰に関する研究報告書 (1987) : 201 - 202.

学童のムンプス抗体保有状況を調査するため、埼玉県浦和市立南小学校3年生および秩父郡両神村小学校1～6年生を対象にHI抗体価の測定を行った。南浦和小学校児童については1985年3月と1986年3月に採血した52検体と92検体の計144検体、両神小学校児童については1986年9月に採血した213検体を測定した。その結果、南浦和小学校の1985年3月採血分(52名)のHI抗体保有状況は、1:8以上の陽性率が65.4%，陽性者のG, M, T, は13.1であった。また、1986年3月採血分(92名)では陽性率80.4%，陽性者のG, M, T 13.6であった。両神村小学校児童(213名)の学年別陽性率は、1年生52.9%，2年生64.7%，3年生90.9%，4年生100.0%，5年生93.2%および6年生86.4%であり、全学年の平均では81.2%であった。陽性者の学年別G, M, Tは1年生16.6，2年生16.5，3年生17.1 4年生13.9，5年生23.6および6年生18.9であり、全体の平均では17.6であった。したがって、1, 2年生のHI抗体保有率は低率であったが、3年生以上では86%以上の高率を示した。さらに、南浦和小学校児童と同年代の両神村小学校児童とを比較してみると、南浦和小学校児童の方がいずれもムンプス抗体保有率は低率であった。

埼玉県内の山村地域における学童 の麻疹、ムンプス抗体保有状況

東京大学医学部母子保健

杉下 知子 中村 和伸 貝瀬 俊彦
平山 宗宏

埼玉県浦和医師会

手嶋 力男

埼玉県衛生研究所

奥山 雄介

予防接種研究班、予防接種副反応の軽減化と後遺症患者の社会復帰に関する研究報告書 (1987) : 173 - 175.

学童の麻疹及びムンプスの抗体保有状況を知るため、埼玉県西北部の両神村小学校1～6年生について、HI抗体の測定を行った。

対象：埼玉県秩父郡両神村小学校全児童の血清（麻疹222検体、ムンプス213検体、1986年9月採血）。また、ムンプスについては、埼玉県浦和市南浦和小学校児童の血清（3年生52名・1985年3月採血、3年生92名・1986年3月採血）についても測定を行った。方法：測定にはマイクロプレート法によるHI法を用い、麻疹、ムンプス共抗体価1:8以上を陽性とした。抗原はデンカ生研製のものを、血球は新鮮アフリカミドリザル血球（麻疹）、新鮮ニワトリ血球（ムンプス）を用いた。また、麻疹については同じ検体をM.A. Bioproducts社製 Meastest test kitを用いたELISA法により測定した。結果：麻疹の全学年での抗体陽性率は、HI法で74.8%，ELISA法で78.4%であった。ムンプスの両神小学校児童の抗体陽性率は81.2%，南浦和小学校児童の抗体陽性率はそれぞれ65.4%（1985年採血分）、80.4%（1986年採血分）であった。考察：（1）麻疹；両神村を含む北部地区（秩父市、深谷市、川本町、熊谷市、本庄市の5定点、両神村には定点なし）の最近の患者発生数が他地区に比べて少ないことが、両神小学校児童の抗体陽性率の低いことの背景として考えられた。（2）ムンプス；両神小学校児童と南浦和小学校児童の抗体陽性率を対応する学年で比較すると、いずれの学年においても両神小学校児童の陽性率が有意($P < 0.05$)に高かった。この要因として、都市部ではワクチン接種による抗体獲得者が山村部に比べて多く、ワクチン接種後の抗体価は一定期間後低値となるため、HI法では充分に検出できなかったことが考えられた。

埼玉県のサルモネラの血清型及び 薬剤感受性 (1987)

砂押 克彦 山口 正則 大関 瑞子
奥山 雄介

1987年、埼玉県で検出されたサルモネラは418株であった。国内感染例は292株で、健康者からの分離は222株、有症者分離は70株であった。海外感染例は118名から126株検出された。主な旅行地はタイ、インドネシア、フィリピン、シンガポールなどであった。

菌型はチフス菌2株をはじめ58菌型あった。国内感染例では、*S. typhimurium*, *S. litchfield*, *S. hadar*が多く、海外感染例では*S. blockley*, *S. typhimurium*, *S. braenderup*が多く検出された。

薬剤感受性試験はSM, CP, TC, KA, AB-PC, NAの6薬剤について行い、25μg/ml以上に増殖したものを耐性菌とした。国内感染株は74.6%，海外感染株86.6%が耐性菌であった。耐性パターンは、耐性菌国内外合せて285株中SM耐性が173株、SM・TC耐性が39株などであった。NA耐性菌は4株あり、いずれも国内感染株であった。

第14回埼玉県公衆衛生研究会（1988）：浦和市

海外修学旅行で感染したと思われる集団下痢症

埼玉県衛生研究所

大関 瑶子 山口 正則 首藤 栄治
松岡 正 奥山 雄介

埼玉県衛生部

河内 卓 小松 良子

近年、高校生の海外修学旅行が増加しており、赤痢など伝染病に罹る例もみとめられるようになった。この報告は、埼玉県私立A高校教員及び生徒がタイ国に修学旅行し、帰国後赤痢および細菌性下痢症が集団発生した事例である。

私立A高校教員、生徒753名は1985年8月から9月にかけ2班に分れてそれぞれ4泊5日のタイ国に修学旅行した。帰国後下痢患者が多く発した（69.5%）。細菌検査の結果、第1班458名からソンネ赤痢症3名（0.7%）、サルモネラ59名（12.9%）、毒素原性大腸菌153名（33.4%）、第2班295名からサルモネラ111名（37.6%）、毒素原性大腸菌68名（23.0%）などが検出された。その外、両班からプレジオモナス、非1コレラ菌が検出された。

これらの病原菌陽性者は、第1班では197名（43.0%）、第2班では166名（56.2%）であった。病原菌の混合感染例は、第1班では44名（22.3%）、第2班では49名

（29.5%）であった。

第46回日本公衆衛生学会総会（1987）：長崎市

家庭用品検査に用いるガスクロマトグラフィー用内部標準物質の検討

野坂 富雄 高橋 邦彦 只木 晋一
渡辺 富士雄 石野 正蔵 森本 功

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」のtrichloroethylene, tetrachloroethylene 試験法に用いられる内部標準物質、1,1,1,2-tetrachloroethaneは、アルカリ溶液中で分解するので、代わり得る物質の検索を試みた。すなわち1,2,3-trichloropropane, 1-chlorohexane, tribromoethylene, 1,2,3-trichloropropene, 0-dichlorobenzene, 2,4-dichlorotoluene, chlorocyclohexane, bromocyclohexane, の8種の化合物について、headspace-ECD-gas chromatograph法（ECD-GC）を用い、条件（column, 10% DC-200, 3mm×3m; column temperature 100°C; injection temperature 180°C, N₂ gas flow 30ml/min）により検討した。

その結果 Bromocyclohexane はアルカリ溶液中でも安定で、Trichloroethylene 及び Tetrachloroethylene を0.05W/V%から0.20W/V%の範囲で定量ができた。

埼玉県公衆衛生研究発表会（1988）：浦和市

Mutagenic Principles in Sinomeni Caulis et Rhizoma. (I) The Structure of a Mutagenic Alkaloid, N-Demethyl-N-formyldehydronuciferine, in the Neutral Fraction of the Methanol Extract

Tomio Nozaka,^a Isao Morimoto,^a
Masazo Ishino,^a
Tomoaki Okitsu,^a Hideaki Kondoh,^b
Kazuaki Kyogoku,^b Yoko Sugawara,^c
Hitoshi Iwasaki^c

a Saitama Institute of Public Health

- d Research Laboratory, Taisho
Pharmaceutical Co., Ltd.
c RIKEN (The Institute of Physical
and Chemical Research)

Chemical & Pharmaceutical Bulletin (1987) :
35 (7) 2844 - 2848.

A mutagenic principle in the neutral fraction of the methanol extract from Sinomeni Caulis et Rhizoma (Menispermaceae) was isolated by conventional techniques, and identified as a new dehydroaporphine alkaloid, N-demethyl-N-formyldehydronuciferine, on the basis of mass, ultraviolet, proton and carbon-13 nuclear magnetic resonance spectra, and X-ray analysis. N-Demethyl-N-formyldehydronuciferine was mutagenic to Salmonella typhimurium TA 98 and TA 100.

ボウイのメタノール抽出物中の変異原物質（第2報） 塩基性画分及び酸性画分について

野坂 富雄 渡辺 富士雄 石野 正蔵
森本 功 名取 信策（明治薬大）

ボウイの塩基性画分及び酸性画分について変異原物質を検索したのでその結果を報告する。メタノールエキスを中性、塩基性及び酸性画分に分画した。非フェノール性塩基画分から変異原性を示す黄色針状結晶を単離した。この物質のUV, MS, H-NMRスペクトルからこの変異原物質を liriodenine と同定した。liriodenine の変異原活性は、中性画分から得られ、すでにその構造と変異原性について報告した N-demethyl-N-formyl-dehydronuciferine の約10倍の強さであった。塩基性画分の変異原性は liriodenine によるものと思われる。また酸性画分にも弱いながら変異活性が認められた。フェノール性塩基画分から分離した sinomenine は変異原性を示さなかった。変異原性試験はサルモネラ菌 TA 98 と TA 100 を用いる Ames test で直接 (-S₉) 及び代謝活性化 (+S₉) にて行なった。

日本薬学会第107年会（1987）：京都

川芎の抗突然変異原性

只木 晋一 渡辺 富士雄 野坂 富雄
石野 正蔵 森本 功
(衛生部薬務課) 笹本 和彦

繁用生薬である川芎のメタノール抽出物から4種類のフタライド導体 (Butylphthalide, Cnidilide, Neocnidilide, Senkyunolide) を分離し、抗変異原活性を調べた。

各々のフタライド誘導体と、紫外線照射を行った E.coli B/r WP2 trp⁻ または E. coli WP 2 trp⁻ uvr A⁻ を共に、SEMプレートに重層し、37°C、2日間培養後の、復帰突然変異 (Trp⁻ → Trp⁺) 菌数の計測を行った。

調べた4種類のフタライド誘導体のうち、Senkyunolide を用いた場合に、紫外線照射を行った2種類の菌に対して、生菌数にほとんど影響を与える事なく、顕著な変異菌数の減少がみとめられた。

また、Senkyunolide は、DNA損傷時の SOS 反応を指標とした SOS - クロモテストにおいて、突然変異誘発に関する遺伝子の発現を抑制した。

日本薬学会第107年会（京都）

水道水中のシアンイオンの分析法の問題点とその改良

広瀬 義文 森本 功 興津 知明
(城西大・薬) 前田 範子 管野 三郎

衛生化学 (1988) : 34 (1), 65 - 69

水道法によれば、シアンイオンは水道水から検出されなければならない、またその分析法は試料を蒸留し、留液を水酸化ナトリウム溶液に吸収させた後、ピリジン・ピラゾロン法により行うように規定されている。しかし、この方法はシアンイオンが水道水の塩素処理により塩化シアンに変化しており、さらにその塩化シアンは水酸化ナトリウム溶液により、シアン酸イオンに加水分解しており、合理的ではない。

それゆえ、蒸留しない水道水にピリジン・ピラゾロン法を直接適用し、本法による発色に及ぼすと考えられる諸因子の影響について試験した。本法は結合残留塩素 (NH₂Cl) や Fe³⁺, Mn²⁺, Zn²⁺, Pb²⁺,

Cd^{2+} 及び Ni^{2+} のような金属イオンによる妨害はなかった。銅イオンは紅褐色になった。フェロシアン化カリウムとフェリシアン化カリウムは本法により発色しなかった。発色が塩化シアンに基づくかどうかが疑がわしい場合は、試料に通気し、追い出されたガスを発色液中に吸収させた。

これらの観察に基づいて、本法は水道水中の塩化シアンの測定法として適用できることがわかった。

尿酸と塩素との反応による塩化シアンの生成

広瀬 義文 森本 功 興津 知明
(城西大・薬) 管野 三郎

日本薬学会 106年会において、プール水中に塩化シアンの生成することを報告した。今回その生成原因を検討する目的で、尿中成分の 1つである尿酸と塩素との反応を行ったところ、塩化シアンが生成することが明らかになった。また、尿酸の関連化合物についても同様の実験を行った。その結果、次のようなことが明らかになった。

(1) 尿酸と次亜塩素酸ナトリウムとの反応で塩化シアンが生成した。その生成率はそれらのモル比が 1 : 7 のとき最も高くなり、約 4% であった。(2) 塩化アンモニウム共存の場合、塩化シアンの生成率は尿酸、塩化アンモニウム及び次亜塩素酸ナトリウムのモル比が 1 : 10 : 30 のとき最も高くなり、約 11% であった。(3) 尿酸についてクロラミンとの反応時間と塩化シアンの生成率との関係を調べたところ、反応時間 20~40 分で塩化シアンの生成率が最も高くなかった。(4) 塩化シアンの N の起源を明らかにする目的で $^{15}NH_4Cl$ を用いて実験したところ、生成した塩化シアンはラベルされていなかった。従って塩化シアンの N 源はクロラミンの N ではなく、尿酸の N であることがわかった。(5) 尿酸の関連化合物とクロラミンとの反応ではキサンチンから約 10%, ウラシルから約 8% の率で塩化シアンが生成した。塩素単独との反応では生成率は低かった。

日本薬学会第 107 年会 (1987) : 京都

水道水中の CNP 及び X-52 の調査

鈴木 章 竹澤 富士雄 広瀬 義文
北川 豊明 森本 功

水田除草剤として広く使われている有機塩素系除草剤にはダイオキシン等が微量含まれており、これによる環境汚染が懸念されている。また、散布された除草剤は河川へ流入し、水道水源を汚染する恐れがある。そこで表流水及び表流水を水道水源としている浄水場の原水と浄水について有機塩素系除草剤である CNP 及び X-52 の濃度を調査した。

今回調査した範囲では原水中の除草剤については、その使用時期に検出されたが、濃度はほとんど検出限界 ($0.002 \mu g/L$) 付近であり、また、浄水中の除草剤は特別な場合 (大雨後) を除き検出されなかった。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会 (1988) 浦和

高速液体クロマトグラフィーによる鶏肉、豚肉及び牛肉中のタイロシンの定量

堀江 正一 斎藤 貢一 星野 庸二
能勢 憲英 中沢 裕之*

衛生化学 (1988), 34, 128 - 134

高速液体クロマトグラフィー (HPLC) を用いた鶏肉、豚肉及び牛肉中のタイロシンの定量法を検討した。タイロシンを試料中より 0.5% メタリソ酸-メタノール (7 : 3) 混液で抽出し、液-液分配法によりクリーンアップを行った。HPLC の測定条件はカラムに Inertsil ODS、移動相に pH 2.4 の 0.05 M リン酸塩緩衝液 - アセトニトリル (65 : 35) を用い、測定波長 287 nm、感度 0.04 AUFS とした。

タイロシンはタイロシン A, B, C 及び D 等からなる混合物で、これら 4 成分の吸収極大波長 287 nm における分子吸光係数は等しく、分子量もほぼ等しいとみなすことができる。従って、タイロシンの定量法として、成分 A, B, C 及び D のピーク面積の和を以て評価することが可能である。本法の平均回収率は 80% 以上、定量限界は 0.05 ppm であり、微生物学的試験法との関連性も高いことから、タイロシンの化学的残留分析法として日常分析に利用できるものと考える。

* 国立公衆衛生院

畜水産食品中の残留抗菌性物質の分析に関する研究（VIII）市販アユ中のオキソリン酸残留調査

堀江 正一 斎藤 貢一 星野 庸二
能勢 憲英 中沢 裕之*

先に報告した高速液体クロマトグラフィーによる分析法¹⁾を用いて、市販アユについてオキソリン酸（OXA）の残留調査を実施した。併せて、残留OXAの組織内分布、調理加工時の安定性についても検討した。

6～7月にかけての調査では、54検体中24検体(44%)からOXAが検出されたが、9～10月の調査では検出されなかった(検出限界0.01 ppm)。OXAの検出されたアユについて各組織の残留濃度を測定したところ、OXAは各組織に広く分布し、その濃度は肝臓>腎臓>骨、皮>筋肉の順であった。しかし、筋肉内濃度が0.1 ppm以下となると、肝臓<腎臓と成る傾向を示した。冷蔵庫保存及び加熱調理後において筋肉内のOXA濃度は殆ど変化せず、安定であることが判った。以上の結果から、組織移行性に優れ、安定性の高いOXAの使用にあたっては出荷前の休業期間の遵守が極めて重要であると思われる。

1) J. Chromatogr., 402, 301～308 (1987)

日本薬学会第107年会(京都), 1987年4月

* 国立公衆衛生院

高速液体クロマトグラフィーによる牛乳中のナフシリンの定量

堀江 正一 斎藤 貢一 星野 庸二
能勢 憲英 中沢 裕之*

高速液体クロマトグラフィーによる牛乳中のナフシリン(NFPC)の定量法を検討した。

NFPCを試料中より0.2%メタリニ酸-メタノール(7:3)混液で抽出し、濾過後濾液のpHを3.5～4.0の範囲に調整後、ジクロルメタンを用いた液-液分配法によりクリーンアップを行った。HPLCの測定条件はカラムにInertsil ODS、移動相にpH 6.0の0.02 Mリニ酸塩緩衝液-アセトニトリル(68:32)を用い、測定波長を230 nmとした。本法における添加回収率は0.1

及び1.0 ppmの添加濃度で、それぞれ76.7及び80.3%であった。変動係数は5%以内、検出限界は0.01 ppmであった。

本法による定量値と従来から用いられている微生物学的試験法による定量値を比較した結果、高い相関($r = 0.99$)が得られた。本法は微生物学的試験法に比べ、選択性、再現性及び操作性に優れており、検出感度も高く、牛乳中のNFPCの残留試験法として有用な手法であると考える。

第53回日本食品衛生学会(東京) 1987年5月

* 国立公衆衛生院

ニンニク中の生理活性成分の分析に関する研究

斎藤 貢一 堀江 正一 星野 庸二
能勢 憲英 望月 恵美子* 沼田 一*
中澤 裕之** 藤田 昌彦**

ニンニク中の生理活性成分の一つであるアリシンの、ガスクロマトグラフィー(GC)による定量法について検討した。

試料に水を加えてホモジナイズ抽出後、エキストレルートカラムを用いてクリーンアップし、炎光度検出器付GCを用いて分析を行った。その際、分離用カラムには1%OV-1(3.2 mm I.D. × 2.1 m)を用い、カラム温度は100°C、注入温度は140°C、キャリアガスは窒素ガスを流量30 ml/minで使用した。

本法を用いた各種ニンニク製品からの添加回収率は84.0～98.0%であり、定量限界は0.02 mg/gであった。

日本薬学会第107年会(1987):京都

* 山梨県衛生公害研究所

** 国立公衆衛生院

アスパルテーム分解産物の分析

斎藤 貢一 堀江 正一 星野 庸二
能勢 憲英 中澤 裕之* 藤田 昌彦*

アスパルテーム(AM)を含有した清涼飲料水の品質評価を行うために、AM分解産物であるジケトピペラジン(DKP)の、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)による定量法について検討した。

試料をBond Elut SCXとC₁₈を連結したカラムに供してクリーンアップを行い、UV検出HPLCで分析を行った。分離用カラムにはNucleosil 5 C₁₈、移動相には0.01M-リン酸塩緩衝液+アセトニトリル(85+15, v/v; pH 4.0)を用い、210 nmで検出した。

清涼飲料水にDKPを10.0及び2.5 μg/gの濃度で添加した際の平均回収率は、それぞれ99.8%及び96.0%であり、また、本法によるDKPの定量限界は0.5 μg/mlであった。

第24回全国衛生化学校議会年会(1987): 東京

* 国立公衆衛生院

食肉中の残留有機塩素系農薬について

神戸 正美 星野 康二 菊地 好則
堀江 正一 飯島 正雄 斎藤 貢一
土屋 みつ子 能勢 憲英

輸入牛肉(豪州産)から、FAO/WHOの最大残留許容値を越えるディルドリンが検出されたことが、昭和62年8月に厚生省より発表されたことに伴い、県内の畜場に搬入された豪州産輸入牛の肉について、残留有機塩素系農薬の分析を行った。また、食肉の違いによる、残留量の差を比較するために豚肉及び鶏肉について同様の分析を行った。

その結果は次のとおりであった。

(1) 分析を行った牛肉56検体中の残留有機塩素系農薬量は、厚生省の示したDDT等暫定基準値(総DDT 5 ppm、ディルドリン0.2 ppm、ヘptaクロル0.2 ppm)以下であった。

(2) 牛肉(豪州産)、豚肉(国産)、鶏肉(国産)中の残留有機塩素系農薬量は、鶏肉が最も多く、次いで牛肉、豚肉の順であった。しかし、いずれも低濃度であり、食品衛生上、特に問題となる濃度ではなかった。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会(1988): 浦和

Simultaneous Liquid Chromatographic Determination of Residual Synthetic Antibacterials Cultured Fish

Norihide Nose, Youji Hoshino, Yoshinori Kikuchi, Masakazu Horie, Takashi Kawachi and Hiroyuki Nakazawa *

J. ASSOC. OFF. ANAL. CHEM. (1987), 70 (4), 714~717

A liquid chromatographic method is described simultaneously the following 11 synthetic antibacterial agents used in a fishery: nitrofuran derivatives furazolidone, nifurpirinol, difurazone, and furamizole; sulfa drugs sulfamerazine, sulfisoxazole, sulfamonomethoxine and sulfadimethoxine, and oxolinic, nalidixic, and piromidic acids. A Nucleosil C₁₈ column was used with tetrahydrofuran-acetonitrile-phosphoric acid-water (29+1+0.06+69.94) as the mobile phase. Pretreatment of the fish meat sample with acetone extraction and alumina column cleanup gave good separation of the LC peaks without interference from any other components. Recovery of the antibacterial agents was ca. 80%. The lower limit of detection of the drugs was 1~2 ng for 10 μL injection.

* Institute of Public Health, Department of Pharmaceutical Sciences,

荒川における細菌汚染と発熱性物質およびエンドトキシンについての考察

正木 宏幸 藤本 義典 村田 元秀*

日獣会誌(1987): 40 (10), 704~708

荒川における細菌汚染と発熱性物質、およびエンドトキシンについて次のように要約される。

1) 発熱性物質試験およびリムルステストの観測結果を数量化することにより、これらの結果と、他の細菌類や合成基質法・エンドトキシンについて得た結果とを、数量的に比較検討することが可能となる。

2) 荒川を採水地点によってクラスターわけすると、次の数ブロックにわけることができる。すなわち、大滝村①、落合②、秩父市③、上流域；皆野町④、寄居町⑤、中流域・上；熊谷市⑥、鴻巣市⑦、上尾市⑧、浦和市⑨、中流域・下；戸田市⑩、下流域の4流域、6ブロックである。

3) 中流域・下での各項目間の相関係数から判断すれば、発熱性物質およびエンドトキシンは、環境要因である水温やpH値との関係はあまりなく、人為的汚染の指標である細菌類とは密接な関係があるといえる。

* 麻布大学

農業用水中の発熱性物質と細菌類およびBODの検索

正木 宏幸 能勢 憲英 徳丸 雅一
村田 元秀*

日獣会誌(1987): 40(9), 644-648

農業用水として利用されている飯盛川の水質汚染を調査した。発熱性物質調査として、発熱性物質試験、リムルステストおよび合成基質法を行った。また、細菌検査として、生菌数、グラム陰性菌数および大腸菌群数を計測し、河川の汚染評価指標としてのBODをも測定した。

細菌類、発熱性物質およびBODは、農村地帯で採取された河川水より、市街地の方が多くの値を示した。合成基質法によるエンドトキシン量は、最低値が899 ng/mlで、最高値は6,712 ng/mlであった。下水処理水流入地点では、細菌類はほとんど検出されず、とくに、大腸菌群およびグラム陰性菌は検出されなかった。発熱性物質試験の陽性結果とリムルステストの陽性結果には平行関係がみられた。

* 麻布大学

水中の病原性細菌の定性的検出法

- 塩化第二鉄による沈澱法の改良法の開発 -

板屋 民子 徳丸 雅一 砂川 誠
正木 宏幸 青木 敦子 柳川 敬子*

日獣会誌(1987): 40(11), 801-804.

塩化第二鉄を用いる従来からの沈澱法を改良して、水中の病原性細菌を検出する方法を開発した。

滅菌蒸留水に各種の細菌を混合し、塩化第二鉄(0.02%)と補助剤としてケイソウ土(0.1%)を加えて、IN水酸化ナトリウムでpHを中性～アルカリ側に調整した。90分間静置後、上清を捨てて得た沈澱物中には、最初に混合した菌数がほぼ全量含まれていた。また、1Lあたり100コ以下の微量の菌を回収することができた。

本法は、対象試料の汚れの程度によって、加えるケイソウ土の量を加減すれば、飲料水から汚れのひどい下水まで対象にでき、各種の菌の検出に利用できる優れた方法である。

* 大宮保健所

和生菓子の黄色ブドウ球菌汚染状況について

青木 敦子 徳丸 雅一 砂川 誠
正木 宏幸 板屋 民子 能勢 憲英

埼玉県の食中毒防止対策の一貫として、和生菓子における黄色ブドウ球菌の汚染状況を調査し、以下のような結果を得た。

1. 黄色ブドウ球菌の検出率は15/240(6.3%)で、手作業が多いか、あるいは最終加熱工程のない製品からの検出がみられた。

2. 和生菓子から分離した13株の黄色ブドウ球菌のうち10株が、コアグラーゼ型別され(II型: 2株)(VI型: 4株)(VII型: 4株)，さらに、そのうちの7株についてはエンテロトキシンの産生も確認した。

以上のことから、和生菓子は、弁当、おにぎりなどに比べ、食中毒の発生件数は少ないが、その取扱いによっては食中毒の原因食品に十分なり得ることが明らかとなった。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会(1988): 浦和

果皮内側が赤変していたみかんから の *Serratia marcescens* 分離例

板屋 民子 平井 茂* 渡辺 益美*
河内 卓*

日本公衛誌(1988) : 35(2), 89-93.

埼玉県内の保健所に、苦情品として届けられた温州みかんは、外観は正常であったが、果皮内側の一部が赤変していた。この赤変部分 1 gあたりから、 10^9 コ以上の赤色色素産生性 *Serratia marcescens* が純培養状に分離された。カビの関与は否定された。

分離された *S. marcescens* を市販の温州みかんの中果皮に接種したところ、苦情品と類似の赤色変化を呈した。

また、実験的に作製したみかんの赤色部分、接種菌の菌体および未接種の正常みかんから、クロロホルム可溶性赤色色素を抽出し、紫外外部および可視部吸収スペクトルを測定した。前2者では、プロデジオシンの特徴である 294 および 540 nm の極大吸収が認められたが、後者では認められなかった。

これらのことから、当該苦情品の赤色変化は、色素産生性 *S. marcescens* が増殖し、プロデジオシンを産生したことによると判定された。

* 所沢保健所

埼玉県における放射能調査 (昭和 61 年度)

中沢 清明 川名 孝雄 宮沢 正治

埼玉県において昭和61年度に実施した放射能調査について報告した。全ベータ測定では、雨水、降下物、蛇口水、土壤に Chernobyl 原発事故の影響が認められたが、その期間以外の試料では異常に高い値は認められなかつた。また、ストロンチウム-90及びセシウム-137 では、降下物 5 月分は両者の濃度が増加し、土壤、蛇口水、日常食、茶、ほうれん草、牛乳は後者の濃度が増加した。両者の年間降下量(降下物中)は前年度の 3.7, 280 倍となり原発事故の影響が認められたが、空間線量率測定には、事故の影響は認められなかつた。また、原乳の ^{131}I 測定結果は原発事故時の試料以外は検出限界以下であった。

第29回環境放射能調査成果発表会(1987) : 千葉

パソコンによる 呼吸機能検査の精度管理

中沢 清明 武井 伸一 宮沢 正治
方波見 重兵衛 馬場 真美子*
羽賀 道信*

呼吸機能検査方法は ① 何回測定してどの値を採用すれば良いか。② 被験者の協力性。③ 測定器具、術者の熟達度などに問題がある。

そこで滑川町中小学生の検査時にパソコンを用い、それらを検討した。測定の適否は 1 組のデータ値間の大小 - VC と FVC 比 (0.9 ~ 1.1) 並びに FVC と $\dot{\text{V}}_{\text{FEV}_{1.0}}$, PEFP と $\dot{\text{V}}_{75}$, $\dot{\text{V}}_{75}$ と $\dot{\text{V}}_{50}$ の大小 - 4 枝 (F-コード: 仮称) で決定した。再検と判定は再検条件、1 秒率と % VC の分類を 3 枝 (J コード: 仮称) で表示した。組データの採択は 2 組間を考え、VC(5), FVC(5), FEFR(4), $\dot{\text{V}}_{75}(3)$, $\dot{\text{V}}_{50}(2)$, $\dot{\text{V}}_{25}(1)$ について大きい組に括弧内の点を加え、合計に 1 秒量を乗じた値の大きい組を採択条件とした。F コードと J コードを採用することにより術者間の差の少ない信頼性のあるデータが得られた。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会(1988) : 浦和

* 東松山保健所

小中学生の肺換気能力測定値について

武井 伸一 中沢 清明 宮沢 正治
方波見 重兵衛 馬場 真美子*
羽賀 道信*

小児の肺換気能力測定値における系統的な正常値に関しては未だ確立されていないのが現状であり、今回、肺機能検査の指標を確立する目的で調査を実施した。

1987 年 9 月～10 月に滑川町立福田小、宮前小、滑川中学校の生徒児童 1,451 名を対象に熱線式 Auto Spirometer を用い、立位にて VC, FVC, $\dot{\text{V}}_{\text{FEV}_{1.0}}$, MMF, PEFR, $\dot{\text{V}}_{75}$, $\dot{\text{V}}_{50}$, $\dot{\text{V}}_{25}$ を測定した。

小児の肺換気能は、身体の成長（身長、体重など）に応じて増加を示し、単位身長あたりの VC, PEFR, V₇₅, V₅₀, V₂₅について男子は13才頃から、女子では11才頃から著しい変化がみられた。海老名、金上らの肺活量予測式と今回、得られた11～15才までの実測値と比べた結果、男女とも予測値より高い値を示した。

滑川町小学3年生と川口市小学3年生の調査成績（1974～1977年）で、単位身長あたりの FVC, FEV_{1.0} を比較した結果、男女とも有意差はなかった。

第14回埼玉県公衆衛生研究発表会（1988）：浦和

* 東松山保健所

試験容器内におけるチャバネゴキブリ成虫の餌トラップへの反応

浦辺 研一

室内実験により、試験容器（65ℓ）中のチャバネゴキブリ成虫が餌トラップにどのように捕獲されるかを、2, 3の条件のもとで観察した。

個体識別した20匹のチャバネゴキブリ雌と雄について別々に捕獲再放飼を21日間くり返したところ、雌雄とも捕獲状況には日変動及び個体差がみられたが、全体として雄の方がよく捕獲された。特に容器中にトラップ以外にも餌があると雌雄間の捕獲率の差が約5倍にひらいた。

さらに、チャバネゴキブリ雄についてその数を2～512匹の9段階の容器を設け、ゴキブリ密度と1トラップ1日あたりの捕獲率との関係をみた。おおむね捕獲率は安定しており、容器内に餌トラップだけを置いた組では40～50%，トラップ+他の餌を加えた組では約20%であった。トラップを2個置くことによりトラップ容量を倍にしても、今回の実験では、トラップ1個の場合と捕獲数に差がなかった。

第39回日本衛生動物学会大会（1987）：東京

水田地帯におけるアキアカネ幼虫とシナハマダラカ幼虫の生息状況と捕食関係

浦辺 研一 池本 孝哉* 武井 伸一

広範な水田地帯におけるアキアカネ幼虫とシナハマダラカ幼虫の捕食者－被捕食者関係を明らかにする目的で、埼玉県大宮市郊外の水田地帯において、隣接する数枚の水田間で両者の生息状況を調査し、また約1km²の水田地域全体に生息するアキアカネ幼虫数を推定した。なお、採集したアキアカネ幼虫についてはすべて血清学的方法により捕食の有無を判定した。

隣接する水田間でもアキアカネ幼虫の生息数には、サンプルあたり（25×25cm枠）0匹から8.4匹まで差がみられ、必ずしもすべての水田に高密度で分布しているわけではなかった。シナハマダラカ幼虫はアキアカネ幼虫の少ない水田により多く発生している傾向があった。

水田全域（約1km²）に生息しているアキアカネ幼虫は、1979年6月17日には約390万匹と推定され、そのうち約71万匹がシナハマダラカ幼虫を1匹以上捕食していると考えられた（捕食率18.2%）。また、当日生息していたと推定されるシナハマダラカ幼虫約176万匹のうち少なくとも約71万匹がアキアカネ幼虫によって捕食されたと考えられる（被捕食率40.2%）。なお、1986年6月5日には約360万匹のアキアカネ幼虫が推定されたが、シナハマダラカ幼虫の捕食は確認できなかった。

第39回日本衛生動物学会東日本支部大会（1987）：静岡

* 帝京大学医学部寄生虫学教室

10 所内セミナー実施状況

昭和62年度所内セミナー実施状況

| 実施日 | 発表者 | 演題 |
|--------|---------|-----------------------|
| 10月23日 | 廣瀬 義文 | おいしい水と水道水の問題点 |
| 11月20日 | 首藤 栄治 | サルモネラ感染症とその対策 |
| 12月18日 | 片波見 重兵衛 | 健康指標 地域格差とその要因について |

論文紹介 11回
予演会 4回
衛生統計学 9回
討論会 1回
「検査業務における安全性に関する討論会」