

ISSN 0386-3476

n 3 8 1 e

昭和60年度
愛媛県立衛生研究所年報

第 47 号



愛媛県立衛生研究所



ま え が き

昭和60年度研究業務成績を御報告申し上げます。

変転目紛しい社会情勢の中で、今日ほど科学、技術の重要性が認識された時代はなかったと考えます。衛生行政の科学的、技術的中核と位置づけられる地方衛生研究所の全国協議会においても「先端技術導入に伴う地方衛生研究所強化に関する研究」班が発足し、時代に即応した地研の機能が模索されています。

翻って、バナールはその著書「歴史における科学」のなかで「科学とは、内在的に定義不可能であり、外延的に言えば、ひとつの制度として、方法として、累積的に伝承された知識として、生産の維持と発展の主要な一要因として、宇宙と人間に対する信条と態度を形成させる最も強力な影響力のひとつとして、見ることが出来る」とあります。

数少ない県立研究機関として、このような科学の側面ひとつひとつに深く関わっていることを自覚し、とくに県民に定着した「制度としての研究機関」を志向する所存でございます。なお、具体的には、当面、バイオテクノロジーの導入と開発を重点課題として取り組んでいます。

ますます増大するヘルスニーズに応えるよう所員一同研鑽に努めますので御指導、御鞭撻のほどお願い申し上げます。

昭和61年11月

愛媛県立衛生研究所長

井上博雄

目 次

I 研究報告

| | |
|---|----|
| 結核患者および健常者の喀痰等から検出した糸状菌について | 1 |
| 非定型ロタウイルスの検出および浸淫状況 | 5 |
| エンテロウイルスによる無菌性髄膜炎の長期調査成績(1975～1984) | 11 |
| H L A 抗血清の特異性の検討 | 15 |
| 愛媛県内の水道水の無機成分に関する研究(第1報) | 19 |
| 食品中の脂肪酸組成の定量法について | 23 |

II 資 料

| | |
|---|----|
| 昭和60年度伝染病流行予測調査 | 27 |
| 愛媛県特定流行性疾患調査成績 | 31 |
| H L A 検査の保健活動への応用に関する研究(中間報告) | 33 |
| 昭和60年度先天性代謝異常検査成績 | 35 |
| 愛媛県産野菜・果実等の残留農薬分析調査成績及び重金属分析調査成績 (県行政検査) | 36 |
| 昭和60年度食品添加物使用実態調査(県行政検査) | 37 |
| 昭和60年度松くい虫防除薬剤空中散布に伴う調査について(県行政検査) | 38 |

III 抄 録

| | |
|--------------|----|
| 他誌発表論文 | 39 |
| 学会発表 | 41 |

IV 機構および業務内容

V 業務実績

| | |
|-------------------|----|
| 1 微生物病理部の概要 | 47 |
| 2 衛生試験部の概要 | 49 |

VI 技術研修指導、研究発表の状況

51

I 研 究 報 告

結核患者および健常者の喀痰等から 検出した糸状菌について

出口 順子* 篠原 信之 一戸 正勝**

はじめに

近年、深在性真菌症が漸増し、わが国では肺アスペルギローム、アスペルギルス肺炎、アレルギー性肺アスペルギルス症¹⁻³⁾などに多くの関心が寄せられている。これらの疾患に関与する真菌としては、最も良く知られている *Aspergillus fumigatus* をはじめ、*A. flavus*, *A. niger*, *Emmericella nidulans*, *A. terreus* などがある。

真菌性肺疾患における日常検査の一項目として、喀痰培養が行われているが、一般的には *A. fumigatus* など目的菌の存在の有無のみが重視され、他の菌種は雑菌として看過されることが多い。しかし、今日のように多くの菌類が「日和見感染」の起因菌として指摘されているとき、臨床検査成績の背景として喀痰、咽頭粘液などの材料にみられる真菌相を把握することは、肺真菌症の診断や早期治療のための基礎資料になると考え、以下の報告にまとめた。

材料と方法

材料：1983年5月から1984年4月までの間に、愛媛県内の1保健所から結核菌検査を目的に衛生研究所へ依頼のあった喀痰58件について、真菌の検索を試みた。この喀痰材料は過去に肺結核患者として登録され、薬物療法を続けている12名から経時的に採取されたものである。この中で特に定期的に真菌検査が行われたA, B, C, D, E 5名の患者について、その概要

表1 継続的に喀痰採取した5患者の概要

| 患者 | 年齢 | 性別 | 結核診定 | 菌陰転 | 空洞所見 |
|----|----|----|---------|--------|------|
| A | 47 | 男 | 1979.8 | 1982.5 | + |
| B | 71 | 男 | 1975.3 | 1983.3 | + |
| C | 78 | 男 | 1974.1 | 1977.6 | + |
| D | 77 | 男 | 1975.12 | 1976.4 | - |
| E | 68 | 女 | 1980.1 | 1983.8 | - |

愛媛県立衛生研究所 松山市三番町八丁目 234

*現 愛媛県立中央病院 松山市春日町 83

** 国立衛生試験所 東京都世田谷区上用賀 1-18-1

表2 患者群と健常者群の糸状菌検出状況

| 対象 | 材料 | 平均年齢 | 検体数 | 糸状菌陽性数 (%) |
|-----|------|------|-----|------------|
| 患者 | 喀痰 | 64 | 58 | 38(65.5) |
| 健常者 | 喀痰 | 20 | 15 | 5(33.3) |
| 健常者 | 咽頭粘液 | 4 | 60 | 17(28.3) |

を表1に示した。患者A, B, Cは肺に空洞を有し、Aは1982年5月から、Bは1983年3月から、Cは1977年6月から結核菌の排菌はなかった。一方、健常者の喀痰は15名から、咽頭粘液は60名からそれぞれ1回ずつ採取し検査に供した。

検査方法：喀痰は等量の滅菌生理食塩液を加え、均一にしたものを用いた。咽頭粘液は採取用綿棒（咽頭スワブ）で採取し、ペニシリン（500u/ml）加里ン酸緩衝液1mlに浮遊したものを用いた。それぞれの検液をクロラムフェニコール（100μg/ml）加ポテトデキストロース寒天（日水社製）、ツアベックドックス寒天（日水社製）培地各1枚に塗抹した。培養は25℃7～10日間行い、平板上に発育してきた真菌（糸状菌）を分離し、常法に従って同定した。

結果及び考察

材料別、由来別の糸状菌検出状況を表2に示した。肺結核患者由来の喀痰では12名のうち9名（75.0%）から、また58検体のうち38検体（65.5%）から糸状菌が検出された。これに対して、健常者の喀痰では33.3%、咽頭スワブでは28.3%の検出率であった。一人当たりの検体採取回数が異なるので、患者群と健常者群の成績をそのまま比較するには無理があるが、喀痰では患者群の検出率は健常者群より高い数値を示した。この原因としては、今回調査した患者の平均年齢が64才で高命であること、長期にわたる抗結核剤投与による微生物フローラの乱れなどから、日和見感染を受けやすい状態になっていたことが考えられる。また喀痰の粘液は糸状菌の胞子を吸着しやすく、結核患者ではその分泌量が多いためと思われる。

一方、健常者群では、喀痰と咽頭スワブからの検出率に有意差は認められなかった ($X^2 = 0.004$ $df = 1$ $0.1 < p$)。

次に年間を通して、定期的に試料採取が出来たA, B, C, D, Eの患者5名から検出された糸状菌及びその特徴は、次のようであった。①糸状菌の検出される回数が多い患者は、特定の菌種のみでなく、多種類の菌に常時汚染されていると思われた。即ち、検査回数に対する菌陽性率は55.6～100%で、1検体当りの検出菌種は1～9の範囲であり、両者には相関($r = 0.85$)が見られた(図1)。②検出頻度の高い糸状菌は患者差がみられた。患者Aは10回のうち8, 9, 10, 3月の4回(40%)に*Penicillium citrinum*, 5, 10, 4月の3回に*Cladosporium cladosporioides*が出現し、同一菌種が度々検出されている。また*Alternaria sp.*, *Penicillium viridicatum*がそれぞれ2回ずつ検出された。患者Bは*Cladosporium sphaerospermum*が3回(30%), 患者Cは*Penicillium waksmanii*が2回(22.2%), 患者Dは*Trichoderma sp.*が2回(22.2%)検出されている。患者Eは*Cladosporium cladosporioides*が3回(33.3%), *Aspergillus versicolor*が2回(22.2%)検出されている。③呼吸器系真菌症の原因として*Aspergillus fumigatus*が重要であるが、本菌は患者Dから8月に1回検出されたのみであった。他に真菌症の原因菌となり得る*Aspergillus*属として、*A. niger*, *A. flavus*, *A. sydowii*, *A. versicolor*及び*Emericella nidulans*を検出している。真菌症の診断では、同じ菌を連続的に検出することが重要とされている。今回の調査では、患者Eから*A. versicolor*が2回検出されているが、この患者には本菌による病変は認められておらず、同一菌種が反復して検出されても、2回程度では結論が出せないと思われた。他の菌種については、すべて1回の検出であった。④*Penicillium*属では*P. citrinum*, *P. expansum*など多くの菌種が検出されたが、本菌属が肺疾患に関与したとする報告は見られず、単に空中浮遊菌など環境中に存在するものが粘性の高い喀痰に捕捉されたものと思われる。

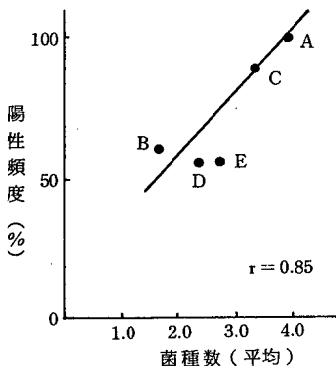


図1 結核患者(A,B,C,D,E)喀痰中の糸状菌陽性頻度と菌種数の相関

表3 患者群と健常者群から検出された糸状菌

| 菌種 | 患者 | 健常者 | 計 |
|--|----|-----|----|
| ASPERGILLUS | 15 | 10 | 25 |
| <i>A. niger</i> | 1 | 7 | 8 |
| <i>A. versicolor</i> | 4 | 1 | 5 |
| <i>A. ochraceus</i> | 2 | 1 | 3 |
| <i>A. sydowii</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>A. flavus</i> | 1 | | 1 |
| <i>A. fumigatus</i> | 1 | | 1 |
| <i>A. nidulans</i> (<i>Emericella</i>) | 2 | | 2 |
| <i>Eurotium repens</i> | 1 | | 1 |
| <i>Aspergillus spp.</i> | 2 | | 2 |
| PENICILLIUM | 41 | 6 | 47 |
| <i>P. citrinum</i> | 5 | 1 | 6 |
| <i>P. viridicatum</i> | 5 | | 5 |
| <i>P. expansum</i> | 4 | 1 | 5 |
| <i>P. canescens</i> | 2 | 1 | 3 |
| <i>P. herquei</i> | 2 | | 2 |
| <i>P. implicatum</i> | 2 | | 2 |
| <i>P. rugulosum</i> | 2 | | 2 |
| <i>P. waksmanii</i> | 2 | | 2 |
| <i>P. frequentans</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>P. multicolor</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>P. chrysogenum</i> | | 1 | 1 |
| <i>P. decumbens</i> | 1 | | 1 |
| <i>P. digitatum</i> | 1 | | 1 |
| <i>P. martensii</i> | 1 | | 1 |
| <i>P. roquefortii</i> | 1 | | 1 |
| <i>P. rubrum</i> | 1 | | 1 |
| <i>P. thomii</i> | 1 | | 1 |
| <i>P. citreo-viride</i> | 1 | | 1 |
| <i>Penicillium spp.</i> | 8 | | 8 |
| CLADOSPORIUM | 16 | 2 | 18 |
| <i>C. sphaerospermum</i> | 8 | 1 | 9 |
| <i>C. cladosporioides</i> | 7 | | 7 |
| <i>Cladosporium spp.</i> | 1 | 1 | 2 |
| other genera | 31 | 16 | 47 |
| <i>Alternaria spp.</i> | 2 | 1 | 3 |
| <i>Arthrinium spp.</i> | 3 | | 3 |
| <i>Phoma spp.</i> | 1 | 2 | 3 |
| <i>Scopulariopsis spp.</i> | 2 | 1 | 3 |
| <i>Trichoderma spp.</i> | 3 | | 3 |
| <i>Epicoccum spp.</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Fusarium spp.</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Pestalotia spp.</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Acremonium sp.</i> | | 1 | 1 |
| <i>Chrysosporium sp.</i> | 1 | | 1 |
| <i>Curvularia sp.</i> | 1 | | 1 |
| <i>Mucor sp.</i> | 1 | | 1 |
| <i>Monochaetia sp.</i> | 1 | | 1 |
| <i>Rhizopus sp.</i> | 1 | | 1 |
| <i>Mycelia Sterilia</i> | 12 | 8 | 20 |

⑤その他Cladosporium属のC.cladosporioides,C.sphaerospermumの検出頻度が高かったが、これらは環境中に普遍的に存在する菌類で、たとえ同一患者から多数検出されたとしても疾患との係わりは少ないものと思われる。

結核患者と健常者の試料から得られた糸状菌類を、まとめてみると、表3のようであった。検出頻度の高い菌類はPenicillium属の19種40株、Aspergillus属の7種24株、Cladosporium属の2種18株であった。主要な菌種はP.viridicatum,P.expansum,A.niger,A.versicolor,C.sphaerospermum,C.cladosporioidesなどであった。患者由来の菌株は多岐にわたっており、健常者由来のP.chrysogenum,Acremonium sp.を除いたすべての菌種を包含していた。患者群は健常者群に比べて分離された菌種も多かった。健常者群ではA.nigerが多く検出されている。

真菌性アレルギー疾患、あるいは肺疾患に関与する真菌相として喀痰、切除または剖検肺の調査報告は多数なされている。今回われわれの調査に関連の深いものとして、山下⁴⁾は健常者の咽頭からはAspergillus, Penicillium, Cladosporium, Trichoderma, Alternariaなどが多く検出され、Aspergillus属にはA.fumigatus, A.flavus, A.ruber (Eurotium rubrum)などが多かったと報告している。堀ら⁵⁾は結核症切除肺50例について、真菌検索を行い、80菌種を得、Penicillium属25株、Aspergillus属14菌株を同定した。この中で病巣部での検出頻度の高かったA.versicolorの存在に注目している。また、Okudairaら⁶⁾は各種の病変を含む159剖検例の新鮮肺実質中から129例の真菌陽性例を検出し、その主要菌類としてAspergillus, Penicillium, Cladosporiumを挙げている。それぞれ種のレベルまで同定しているが、A.fumigatusの検出頻度は159例中9例にすぎなかった。Sandhu, D. K.⁷⁾らはインド・デリーの病院で各種の呼吸器疾患患者および健常者の喀痰1,082件、気管支吸引液143件、咽頭スワブ13件を対象にAspergillusの検索を行い、約半数の試料が陽性であり、29菌種を同定している。高頻度に見られたものとしてA.niger 36.7%, A.flavus 24.3%を挙げ、次いでEmericella nidulans, A.terreus, A.vesicolorなどが6.5~8.9%を占めたが、A.fumigatusは2.2%にすぎなかったと報告している。Comstockら⁸⁾はアメリカ・メリーランドの電話会社の従業員から得た健常者の喀痰103件を検出し、Penicillium, Hormodendrum (=Cladosporium),

Spicaria (=Paecilomyces), Aspergillusなど13属を検出している。

喀痰、咽頭スワブから得られた真菌は呼吸とともに口腔内に導入されたものが大部分を占め、肺実質まで到達したものと同列に論ずることは難しいが、われわれの調査結果も含め、各報告の菌相は良く類似していた。

要約

1983年5月から1年間、肺結核患者12名の喀痰58件及び健常者15名の喀痰、同じく60名の咽頭粘液(咽頭スワブ)から糸状菌の検出を試みた。

糸状菌の検出率は結核患者由来材料では65.5%、健常者由来材料では29.3%であった。

経路的に被検材料を採取した5名の患者では、菌陽性回数が多い者ほど1試料から検出される菌種も多く認められた。同一患者から高頻度に検出された菌種はPenicillium citrinum, Cladosporium cladosporioides, C.sphaerospermumなどであった。

患者、健常者を含めて、主要構成菌はPenicillium, Aspergillus, Cladosporiumの3属で、空中真菌フローラの構成菌とよく類似していた。その主な菌種はA.niger, A.versicolor, P.citrinum, P.veridicatum, P.expansum, C.sphaerospermum, C.cladosporioidesであった。

なお、本論文の要旨は第29回医真菌学会総会において発表した。

文献

- 1) 池本秀雄：真菌誌，18，359～573(1977)。
- 2) 沢崎博次：真菌誌，22，6～27(1981)。
- 3) 灰田美知子：医学のあゆみ，123，609～614(1982)。
- 4) Yamashita.K.：Jpn.J.Med.Mycol.,4,136～149(1963)。
- 5) 堀道紀他：真菌誌，1，145～148(1960)。
- 6) Okudaira.M.,et al：Mycopathol.,61,3～18(1977)。
- 7) Sandhu,D.K.,et al：Mycopath.Mycol.appl.,49,77～87(1973)。
- 8) Comstock,G.M.,et al：Mycopath.Mycol.appl.,54,55～62(1974)。

非定型ロタウイルスの検出および浸淫状況

大瀬戸 光明 山下 育孝 奥山 正明
桑原 広子 井上 博雄 石丸 啓郎*

はじめに

ロタウイルス下痢症は、わが国においても毎年冬期に流行し、乳幼児に高い罹患率を示しているいぜんとして重要な疾病の1つである。最近、世界各地でヒトおよび各種動物から従来の定型的なロタウイルスと群共通抗原を欠き、また、ポリアクリルアミドゲル電気泳動(PAGE)によるウイルスRNAの泳動像が定型ロタウイルスのそれと著しく異なる非定型ロタウイルスが検出されている¹⁻⁶⁾。

これらの非定型ロタウイルスの分類について、第6回国際ウイルス学会(仙台市、1984年)のサテライトシンポジウムにおいて、Flewettが通常の定型ロタウイルスをA群とし、ほかの非定型ウイルスを順に、B、C、D、E群と分類することを提唱した⁷⁾。その分類によれば、ヒトロタウイルスでは、Rodgerら²⁾がオーストラリアで、Dimitrovら⁸⁾がブルガリアで、Nicolasら⁹⁾がフランスで検出したウイルスがC群に属すとされ、Hung Taoら⁴⁾が中国において成人を含む下痢症の大流行から検出したものがB群に分類される。非定型ウイルスのヒトからの検出頻度は一般に低率であるが、その動向が注目されている。

われわれは、1985年にわが国で初めてC群と考えられる非定型ロタウイルスを検出した¹⁰⁾ので、その後の動向と浸淫状況を明らかにするため、ウイルス検索および血清疫学を行ったのでその成績を報告する。

材料と方法

松山市のI小児科医院外来の急性胃腸炎患者の糞便を材料とした。糞便は1984年11月から85年5月(第1期)の間に471例、85年11月から86年5月(第2期)の間に608例採取した。また-20℃に保存していた80年3月から81年5月の間のロタウイルス陽性糞便材料37例も用いた。ヒトロタウイルス3型YO株は国立予防衛生研究所の松野博士より分与を受けた。

電子顕微鏡法(EM)および免疫電顕法(IEM)は、われわれが日常用いている方法¹¹⁾で行った。

糞便材料およびYO株を感染増殖させたMA104細胞培養からのウイルス粒子の精製は、Bishopの方法¹²⁾に準じて濃縮・粗精製したものをCsCl密度勾配遠心法で分画し、0.01Mリン酸緩衝液(PH7.2)で透析して行い、IEMおよびIAHAの抗原として用いた。

PAGEは糞便材料からHerringらの方法¹³⁾でウイルスRNAを抽出し、10%ポリアクリルアミドゲル(ゲル厚1mm、幅140mm、長さ120mm)を用いたLaemmliの方法¹⁴⁾で、10mA、14時間泳動後銀染色し判定した。IAHA法は井上の方法¹⁵⁾で行い、逆受身赤血球凝集テスト(R-PHA)はロタセル(目黒研究所)を用い、そのマニュアルに従って実施した。

ヒト血清は主に流行予測事業用に採取され、-20℃に保存していた血清を用いた。年次ごとの供試血清数は71年78例、76年120例、80年91例、83年126例、85-86年175例の計590例であった。また、非定型ウイルス陽性患者の回復期血清6例も試験に供した。

結果

1. 非定型ウイルスの検出状況

EMによるロタウイルスの検出は、第1期に139例(29.5%)、第2期に167例(27.5%)であった。EM陽性例のうちウイルス粒子の比較的多いものを泳動した結果、第1期に53例中5例(9.4%)の非定型の泳動像を示す株が検出された。第2期には77例中7例(9.1%)の非定型株が検出された。定型ウイルスは第1期にL型が39例(72.2%)、S型が10例(18.5%)、第2期にL型が58例(75.3%)、S型が13例(16.9%)検出された。L型とS型の混合感染例が両期とも1例ずつみられた。

両期ともロタウイルスのEM検出率が高いのは1月2月で、この時期にはL型が多く検出されている。非定型ウイルスは2月末から4月にかけてのロタウイルスの流行が終息に向う時期に検出された(表1)。

また、1980年3月から81年5月までのEM陽性例

表1 電顕法とPAGEによるロタウイルス検出状況

| 年 月 | 電 顕 法 | | SDS-PAGE | | | |
|---------|-------|------------|----------|-----|----|-----|
| | 検査数 | 陽性数 (%) | 検査数 | L型 | S型 | 非定型 |
| 1984 11 | 77 | 1 (1.3) | | | | |
| 12 | 91 | 3 (3.3) | | | | |
| 1985 1 | 89 | 48 (53.9) | 17 | 13* | 5* | |
| 2 | 83 | 51 (61.4) | 20 | 17 | 1 | 2 |
| 3 | 47 | 17 (36.2) | 7 | 5 | | 2 |
| 4 | 34 | 14 (41.2) | 5 | 1 | 3 | 1 |
| 5 | 50 | 5 (10.0) | 4 | 3 | 1 | |
| 計 | 471 | 139 (29.5) | 53 | 39 | 10 | 5 |

| 年 月 | 電 顕 法 | | SDS-PAGE | | | |
|---------|-------|------------|----------|-----|----|-----|
| | 検査数 | 陽性数 (%) | 検査数 | L型 | S型 | 非定型 |
| 1985 11 | 67 | 8 (11.9) | 2 | | 2 | |
| 12 | 74 | 7 (9.5) | 1 | | 1 | |
| 1986 1 | 149 | 76 (51.0) | 34 | 28 | 6 | |
| 2 | 94 | 36 (38.3) | 15 | 13* | 3* | |
| 3 | 95 | 24 (25.3) | 18 | 13 | 1 | 4 |
| 4 | 60 | 15 (25.0) | 7 | 4 | | 3 |
| 5 | 69 | 1 (1.4) | | | | |
| 計 | 608 | 167 (27.5) | 77 | 58 | 13 | 7 |

* L型とS型の混合感染例1例を含む

のPAGEでは、37例中2例の非定型ウイルスが検出され、その検出時期もやはり3月と4月であった(表2)。

非定型ウイルス陽性患者の年齢分布は表3に示したように、定型ロタウイルスが0才から1才に多いのに比し、2才未満では全く検出されず、高年齢小児に多い傾向がみられた。

2. 非定型ウイルスのRNA泳動像

非定型ウイルスRNAのPAGEパターンを図1に示した。左端列には比較のため定型ウイルスL型の泳動像を、続く5列に85年の非定型株、次の5列に86年の非定型株の泳動像を示した。10例の非定型株はすべてほぼ同一のパターンを呈しているが、定型ウイルスの泳動像と比較すると、第7分節が上方に位置し、第10・11分節の移動度が大きい特徴的なパターンを呈している。このような泳動像はNicolasら⁹⁾のパラロタウイルス、Rodgerら²⁾、Dimitrovら⁸⁾のC群ロタウイルスのパターンと良く類似しており、今回検出した非定型ウイルスがC群ロタウイルスであることを示唆している。

表2 電顕法でロタウイルス陽性例のPAGE泳動型

| 年 月 | SDS-PAGE | | | |
|--------|----------|----|----|-----|
| | 検査数 | L型 | S型 | 非定型 |
| 1980 3 | 2 | 1 | | 1 |
| 4 | 7 | 4 | 2 | 1 |
| ... | | | | |
| 11 | 2 | 2 | | |
| 12 | 4 | 4 | | |
| 1981 1 | 2 | 2 | | |
| 2 | 8 | 8 | | |
| 3 | 3 | 3 | | |
| 4 | 3 | 3 | | |
| 5 | 6 | 3 | 3 | |
| 計 | 37 | 30 | 5 | 2 |

3. R-PHA検査結果

ウイルスRNAの泳動型がL型のもの33例、S型のもの7例、非定型のもの14例の糞便材料について、ロタセルを用いR-PHAテストを行い、その結果を表4に示した。定型ウイルスL型、S型ともに全例40倍から80倍以上の陽性であったが、非定型ウイルスはすべて陰性であった。この結果は、われわれが検出した非定型ウイルスが、A群の共通抗原を欠いていることを示唆している。

表3 年齢区分別ロタウイルス検出状況

| 年齢区分 (歳) | 電 顕 法 | | SDS-PAGE法 | | | |
|-------------|-------|------------|-----------|-----|----|-----|
| | 検査数 | 陽性数 (%) | 検査数 | L型 | S型 | 非定型 |
| 0 | 185 | 84 (45.4) | 28 | 25 | 3 | |
| 1 | 212 | 78 (36.8) | 30 | 25* | 6* | |
| 2~3 | 212 | 59 (27.8) | 31 | 24 | 4 | 3 |
| 4~6 | 239 | 43 (18.0) | 24 | 15* | 4* | 6 |
| 7~9 | 144 | 22 (15.3) | 7 | 2 | 5 | |
| 10~ | 79 | 20 (25.3) | 10 | 6 | 1 | 3 |
| 不 明 | 8 | 0 | | | | |
| 計 | 1,079 | 306 (28.4) | 130 | 97 | 23 | 12 |

* L型とS型の混合感染例1例を含む

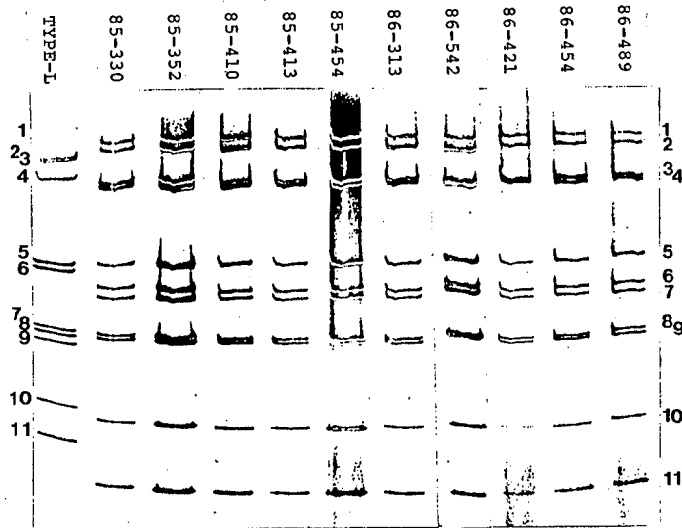


図1 非定型ロタウイルスのSDS-PAGE泳動像

4. IAHA法およびIEM法による非定型ロタウイルス抗体の測定

非定型ウイルス陽性患者の回復後の血清を用いて、精製非定型ロタウイルス 86-542 株を抗原とし IAHA と IEM を行った。表 5 に示したように回復後血清 6 例はすべて 86-542 株抗体陽性で IAHA 抗体価は 20 倍から 160 倍に分布していた。IEM 抗体価は十から十十までのスコアで表しているが、IAHA 抗体価と良い相関が得られた。次に健康ヒト血清の 86-542 株に対する IAHA 抗体陽性の群と 86-542 株抗体陰性で定型ロタウイルス YO 株抗体価の高い群とについて、IEM を行った。その結果、表 6 に示したように、86-542 株に対する IEM 抗体価は IAHA 抗体価と良い相関を示し、YO 株の抗体価が高い例でも、85-542 株抗体は IAHA、IEM とともに陰性であった。このことから IAHA 法により、特異的に 86-542 株に対する抗体価を測定できることが確かめられた。また、ヒト血清においても、A 群ウイルス抗体が IAHA 法および IEM 法で非定型ウイルスと交差反応しないことが認められた。

5. 非定型ロタウイルスの血清疫学

ウイルス検索の対象地域と同地域のヒト血清を用いて、86-542 株に対する IAHA 抗体価の測定をし、その結果を表 7、図 2 に示した。年次別の抗体保有率は、1986 年が 18.9%、83 年 13.5%、80 年 23.1%、76 年 29.2%、71 年 19.2% であり、供試し得えた最も古い血清である 71 年採取血清にすでに比較的高頻度の抗体陽性者がいることがわかった。すなわち、15 年以上前から当地域において非定型ウイルスが浸淫していたこ

表 4 RNA 泳動型別の R-PHA 試験結果

| RNA 泳動型 | R-PHA | | 計 |
|---------|-------|----|----|
| | - | + | |
| L 型 | 0 | 33 | 33 |
| S 型 | 0 | 7 | 7 |
| 非定型 | 14 | 0 | 14 |
| 計 | 14 | 40 | 54 |

表 5 非定型ウイルス陽性患者血清の IAHA および IEM 抗体価

| 血清番号 | 年齢 | 発病月日 | 採取月日(病日) | IAHA | IEM |
|--------|-----|-----------|----------------|------|-----|
| 85-330 | 33y | 2. 22. 85 | 12. 2. 85(284) | 20 | + |
| 86-421 | 5y | 3. 24. 86 | 6. 23. 86(92) | 160 | ++ |
| 86-542 | 3y | 4. 7. 86 | 6. 20. 86(73) | 80 | +++ |
| 86-313 | 5y | 3. 4. 86 | 6. 26. 86(115) | 80 | nd |
| 86-454 | 4y | 3. 26. 86 | 6. 27. 86(94) | 80 | nd |
| 86-489 | 2y | 4. 1. 86 | 8. 6. 86(128) | 80 | nd |

表 6 非定型ロタウイルスに対する IAHA 抗体価と IEM 抗体価の比較

| 血清番号 | 年齢 | 86-542 | | YO(HRV-3) |
|--------|-----|--------|-----|-----------|
| | | IAHA | IEM | IAHA |
| 84-816 | 7y | 10 | + | nd |
| 84-827 | 6y | 20 | ++ | nd |
| 85-372 | 6y | 20 | + | 10 |
| 86- 4 | 7y | 160 | +++ | 160 |
| 86- 29 | 4y | 160 | +++ | 80 |
| 86- 42 | 12y | 40 | ++ | 80 |
| 86- 77 | 6y | 20 | + | 80 |
| 86- 6 | 4y | <10 | - | 80 |
| 86- 13 | 4y | <10 | - | 320 |
| 86- 40 | 20y | <10 | - | 640 |
| 86- 60 | 13y | <10 | - | 320 |
| 86-104 | 3y | <10 | - | 80 |

表7 年次別 非定型ロタウイルス(86-542株) IAHA抗体保有状況

| 年令区分(歳) | 1971 (%) | 1976 (%) | 1980 (%) | 1983 (%) | 1986 (%) |
|---------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 0-1 | $\frac{1^a}{6^b}$ (16.7) | $\frac{0}{8}$ (0) | $\frac{0}{8}$ (0) | $\frac{0}{28}$ (0) | $\frac{0}{22}$ (0) |
| 2-3 | $\frac{0}{5}$ (0) | $\frac{2}{7}$ (28.6) | $\frac{1}{7}$ (14.3) | $\frac{1}{27}$ (3.7) | $\frac{2}{29}$ (6.9) |
| 4-6 | $\frac{0}{7}$ (0) | $\frac{2}{13}$ (15.4) | $\frac{5}{18}$ (27.8) | $\frac{3}{16}$ (18.8) | $\frac{8}{34}$ (23.5) |
| 7-9 | $\frac{3}{15}$ (20.0) | $\frac{5}{20}$ (25.0) | $\frac{3}{17}$ (17.6) | $\frac{7}{24}$ (29.2) | $\frac{8}{23}$ (34.8) |
| 10-14 | $\frac{7}{28}$ (25.0) | $\frac{22}{43}$ (51.2) | $\frac{9}{23}$ (39.1) | $\frac{1}{4}$ (25.0) | $\frac{5}{37}$ (13.5) |
| 15- | $\frac{4}{17}$ (23.5) | $\frac{4}{29}$ (13.8) | $\frac{3}{18}$ (16.7) | $\frac{5}{27}$ (18.5) | $\frac{10}{30}$ (33.3) |
| 計 | $\frac{15}{78}$ (19.2) | $\frac{35}{120}$ (29.2) | $\frac{21}{91}$ (23.1) | $\frac{17}{126}$ (13.5) | $\frac{33}{175}$ (18.9) |

a:陽性数 b:検査数

とが明らかにされた。

83年と86年の抗体保有率はほぼ同傾向のパターンを示している。3才以下の年令層では保有率が極めて低く、特に2才未満では陽性者が全くみられなかった。4~6才、7~9才の年令層では20%から30%の保有率であった。非定型ウイルスを検出した患者の年令が、この年令層に合致しており、非定型ウイルスでは主に高年令小児を浸淫していると考えられた。

76年の10~14才層では、50%以上の保有率を示しており、また、71年の保有率曲線と比べ76年では全体的に保有率が上昇していることが見られた。このことは71年から76年の間に小・中学生を含む広い年令層に及ぶ非定型ウイルスの流行があったことを伺わせる。80年の保有率曲線は76年以降非定型ウイルスの大きい浸淫がなかったため、76年の曲線が高年令へ数年シフトしたものと解釈できた。

考察

今回検出されたPAGEで非定型のRNA泳動像を呈すロタウイルスは、A群ロタウイルス検出用のR-PH Aキット(ロタセル)では全く検出されず、ヒト血清を用いたIEM, IAHAでもA群ウイルスの抗体と交差反応が認められなかった。これらのことは、今回検出されたロタウイルスがA群との共通抗原を欠いていることを示している。また、このウイルスのRNA泳動像は、最近、海外の各国で^{2,8,9,16,17}検出されているC群ロタウイルスとされているものの泳動像と酷似しており、泳動像の特徴からはC群ロタウイルスに属するものと考えられる。しかし、血清学的な確認はなされていないので、早急に血清学的同定を行わなければならない。

今回の非定型ウイルスの検出状況は、A群ウイルスの検出に比べ、相異するところが若干認められた。検

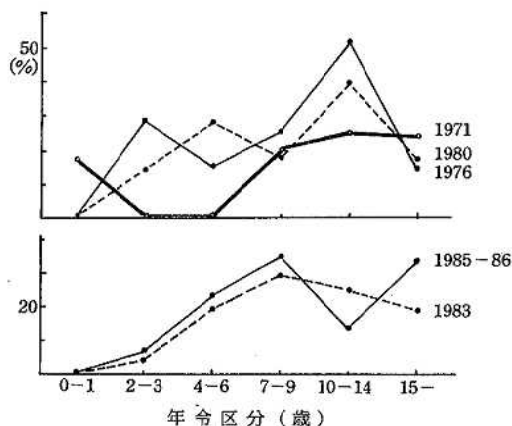


図2 非定型ウイルス(86-542株) IAHA抗体保有率

出時期については、第1期、第2期ともA群ウイルスの流行盛期が1月から2月であったのに対し、非定型ウイルスは2月末から4月にかけて検出された。また、年令分布では、A群ウイルスが2才未満の幼若小児に多いのに比し、非定型ウイルスは全例2才以上の高年令小児であった。これらのことは、非定型ウイルスの検出頻度がA群に比べると著しく少いため、A群の好発期には非定型ウイルスが見えなかったのか、あるいは、A群ウイルスによる何らかの干渉作用により、A群ウイルスが抑えられていたためではないかと考えられた。

ヒトの非定型ウイルスは、中国各地で大流行したB群ウイルス^{4,18,19}を除くと、一般にその検出率は低率であった。C群ウイルスあるいはC群と考えられているウイルスの検出は、オーストラリア²⁾では400例中の1例、ブルガリア⁸⁾では51例中2例、フランス⁹⁾では350例中1例、メキシコ¹⁶⁾では658例中1例、オランダ²⁰⁾では91例中1例であった。われわれの検出率は、両期とも約9%で注目すべき高検出率であった。

非定型ウイルス陽性糞便から濃縮、精製したウイルス浮遊液を用いて、患者および一般のヒト血清のIAHA抗体を測定し得た。IAHA抗体価は、IEM抗体価と

良く相関していた。IAHA法は多検体の抗体測定には適した方法である、C群ウイルスの血清疫学は、Espejoら¹⁶⁾がIEMで、Bridgerら¹⁷⁾が間接蛍光抗体法で行っているが、用いた方法による限界から調査例数が少ない。Espejoらは、12名の成人中2名(16.7%)が明らかな抗体陽性者であったとし、Bridgerらは、成人では36名中4名(11%)が陽性であったが、小児には抗体保有例はなかったと述べている。Bridgerらはまた、各国の免疫グロブリン中の抗体を測定して、日本の1ロットも他国のロットと同様陰性で、浸淫率は極めて低いものと述べている。しかし、われわれは非定型ウイルスを検出した同じ地域の住民の血清のIAHA抗体を測定したところ、少なくとも15年以上前から、4才以上の年齢層では比較的高い浸淫があったことが認められた。このことは、前述のEspejoら、Bridgerらの成績と併せて考察すると、C群ウイルスの浸淫は広く全世界に及んでいるが、浸淫の程度は地域差がかなりあることが推測される。

わが国でも、ロタウイルスのRNA型の分析はすでに多く行われているが²¹⁻²³⁾他の地域では非定型ウイルスは検出されていない。しかし、15年以上前から当地域のみに限局して伝播し続けていることは考え難く、国内にも広く浸淫しているものと思われる。C群ウイルスはブタから最初に検出され、ブタでの浸淫率も高いことから、ブタからヒトへ伝播したと疑われている。もしそうであったならば、東京²²⁾、大阪²³⁾等の大都市で検出されず、本県のような畜産の比較的盛んな地方都市で検出されたことの説明ができる。

中国ではB群ウイルスの大流行があり、本県でのC群ウイルスの浸淫率は高い。これらの非定型ウイルスの今後の動向を監視するためにも、現在行っている下痢症サーベイランスを継続する必要がある。

結 論

1. 1980年に2例、85年に5例、86年に7例、計14例の非定型ロタウイルスを、わが国では初めて検出した。
2. この非定型ウイルスはR-PHAやIEMでA群ロタウイルスとの共通抗原を欠くことが示唆され、ウイルスRNAの電気泳動像からC群ロタウイルスであると考えられた。
3. 地域住民の血清疫学により、非定型ウイルスの当該地域への侵入は、15年以上前であったことが示された。
4. ウイルスの検出率、地域住民の抗体保有率はとも

に海外の報告より高く、当地域への浸淫が大きいことが示唆された。

本論文の要旨は第34回日本ウイルス学会総会(福岡市)で発表した。また、本研究は、愛媛県保健医療財団の研究助成金によって行われた。

文 献

- 1) Saif, L.J. et al. : J.Clin. Microbiol., **12**, 105-111 (1980).
- 2) Rodger, S.M. et al. : J.Clin. Microbiol., **16**, 724-726 (1982).
- 3) Bridger, J.C. et al. : Infect. Immun., **35**, 1058-1062 (1982).
- 4) Tao, H. et al. : Lancet *i*, 1139-1142 (1984).
- 5) McNulty, M.S. et al. : J. Gen. Virol., **55**, 405-413 (1981).
- 6) Chasey, D. et al. : Archiv. Virol., **89**, 235-243 (1986).
- 7) 今野 多助 : 医学のあゆみ, **131**, 862-866 (1984).
- 8) Dimitrov, D.H. et al. : Infect. Immun., **41**, 523-526 (1983).
- 9) Nicolas, J.C. et al. : Virology, **124**, 181-184 (1983).
- 10) 大瀬戸光明他 : 医学のあゆみ, **136**, 223-224 (1986).
- 11) 山下育孝他 : 愛媛衛研年報, **46**, 9-12 (1985).
- 12) Bishop, R.F. et al. : Lancet *i*, 149-151 (1974).
- 13) Herring, A.J. et al. : J.Clin. Microbiol., **16**, 473-477 (1982).
- 14) Laemmli, U.K. : Nature, **227**, 680-685 (1970).
- 15) 井上 栄 : 臨床検査, **25**, 959-965 (1981).
- 16) Espejo, R.T. et al. : Infect. Immun., **44**, 112-116 (1984).
- 17) Bridger, J.C. et al. : J.Clin. Microbiol., **23**, 760-763 (1986).
- 18) Shusheng, W. et al. : Intervirology, **24**, 140-146 (1985).
- 19) Chengqin, S. et al. : J. Med. Virol., **19**, 167-173 (1986).
- 20) Buitenwerf, J. et al. : J. Med. Virol., **12**, 71-78 (1983).
- 21) Konno, T. et al. : J. Infect. Dis., **149**, 683-687 (1984).
- 22) 金 保洙他 : 臨床とウイルス, **13**, 487-489 (1985).
- 23) 大石 功他 : 第33回日本ウイルス学会総会演説抄録, **67** (1985).

エンテロウイルスによる無菌性髄膜炎の 長期調査成績(1975-1984)

奥山正明 大瀬戸光明 山下育孝
桑原広子 高見俊才 井上博雄

はじめに

エンテロウイルス感染症は、麻疹・無菌性髄膜炎・ヘルパンギーナ・手足口病・発疹症・夏カゼなど多様な臨床像を呈することで知られている。また無菌性髄膜炎(AM)の流行は上気道炎などを主とする不定の症状を呈する患者の流行が、その背景にあることも知られている。

われわれは1964年以來、小児エンテロウイルス感染症の調査¹⁻⁴⁾を継続しているが、今回は最近10年間における小児急性上気道疾患サーベイランスに伴うAM病因ウイルス検索について報告する。

材料と方法

1) ウイルス分離材料

県感染症対策事業の定点医院において採取したAM患者(疑い患者を含む)の髄液・咽頭拭液・糞便(直腸拭液)・水疱を分離材料として用いた。

分離材料は常法⁵⁾に従って処理した。

2) ウイルス分離

哺乳マウスおよび培養細胞によるウイルス分離を行った。哺乳マウスは生後48時間までのDD系マウスを用いた。培養細胞は、サル腎初代、ヒト胎児肺、Vero, FL, HE p-2, RD細胞(愛知衛研より分与⁶⁾)等を組み合わせて用いた。

分離ウイルス同定用血清は自家製免疫血清や国立予防衛生研究所腸内ウイルス部より分与をうけたものを用い、中和法および補体結合反応法により同定した。

結果

1) 検査材料別ウイルス分離

AM患者(疑いを含む)610名からの検査材料別内訳は、髄液が577件と一番多く、次いで咽頭拭液の435件、糞便の346件であった。この内髄液だけの患者は137名、髄液に咽頭拭液、糞便、水疱が加わっている

表1 患者材料の組合せとウイルス分離結果

| | | 患者材料の組合せ | | | | | | | 計 | |
|--------------|-------|----------|-------|-------|-----|-----|-----|---|---|-----|
| | | L | L+T+F | L+T+V | L+T | L+F | T+F | T | | F |
| ウイルス分離陽性の組合せ | L | 31 | 11 | | 9 | 1 | | | | 52 |
| | L+T+F | | 15 | | | | | | | 15 |
| | L+T+V | | | 1 | | | | | | 1 |
| | L+T | | 8 | | 12 | | | | | 20 |
| | L+F | | 16 | | | 3 | | | | 19 |
| | T+F | | 15 | | | | 1 | | | 16 |
| | T | | 10 | 2 | 11 | | | 4 | | 27 |
| | F | | 46 | | | 8 | 6 | | 8 | 68 |
| | V | | | 1 | | | | | | 1 |
| 計 | | 31 | 121 | 4 | 32 | 12 | 7 | 4 | 8 | 219 |
| 分離陰性 | | 106 | 170 | 1 | 83 | 17 | 10 | 3 | 1 | 391 |
| 総計 | | 137 | 291 | 5 | 115 | 29 | 17 | 7 | 9 | 610 |

L: 髄液 T: 咽頭拭液 F: 糞便, 直腸拭液 V: 水疱

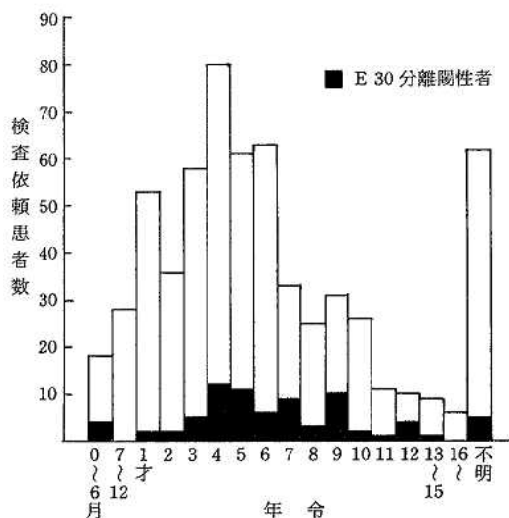


図1 無菌性髄膜炎検査依頼患者の年齢分布 (1976-1985)

者が440名、髄液がなくて咽頭拭液や糞便の者が33名であった。(表1)

610名の患者の内217名(35.6%)が、いずれかの検体からウイルスが分離されている。

髄液材料577件からは107件(18.5%)、咽頭拭液材料435件からは79件(18.2%)、糞便材料346件からは118件(34.1%)のウイルスが分離されている。

2) 患者の年齢構成および男女比

検査依頼のあったAM患者(疑いを含む)の年齢分布を図1に示した。不明を除く548名の内、93%が10才以内であった。6才までの未就学児は全体の74%を占めていた。

男女比では、男417名女193名(2.16:1)と男児の方が多かった。

1983-84年に流行したエコー30型の分離陽性患者は7才以上も多い傾向にあった。(図1)

3) 年次別ウイルス分離状況

AM以外の患者からのウイルス分離も含めた全体の状況を表2に示した。

コクサッキーA群ウイルス(Cox.A)は310株(患者数)分離され29株(9.4%)が、AMからの分離である。Cox.A群で注目すべきウイルスはCox.A-9であり、Cox.A群のAMはほとんどがこのウイルスである。Cox.A-9の41株の分離例のうち28株(68%)がAMから分離された。

Cox.B群は196株分離されたが、AM由来は15株(7.7%)とあまり多くなかった。表2には記入していないが、1983年にCox.B-3が30株、1984年にCox.B-4が21株健康者から分離されており、不顕性感染がかなりあったものと推定される。

エコー群(E)は270株分離され、そのうち155株(57.4

%)がAMから分離された。今回の長期観察では、E-30によるAMが目立った流行であり、そのためにE群の分離数が増える結果となった。

E-16, 18, 20, 24, 30などは、この観察期間中に本県では初めて分離されたウイルスである。

エンテロウイルス(EV)71型は手足口病患者より169株分離されたが、18株(10.7%)が、AM由来である。前回流行の1973年に比べAM由来は減少した。

それぞれの分離ウイルスの中でAM由来の占める割合の高いものはE-30が79%、E-4が75%、E-16が71%、E-24が67%、Cox.A-9が68%、E-9が52%などであった。またCox.A-9、E-9、E-11などは4~5年周期で分離された。(表2)

4) 無菌性髄膜炎からのウイルス分離状況

AMからのエンテロウイルスは217株(患者数)分離された。そのうちCox.A群は29株(13.4%)、Cox.B群は15株(6.9%)、E群は155株(71.4%)、EV-71は18株(8.3%)であった。E群ではE-30が49%、E-9が16%、E-11が14%を占めていた。(図2)

AMから分離された主なウイルスの検査材料別の分離状況を表3に示した。Cox.A-9、Cox.B-3、E-4、E-6、E-9などは髄液からの分離率が高く、E-16、E-24、E-30、EV-71などは低かった。糞便からはどのウイルスも比較的よく分離された。

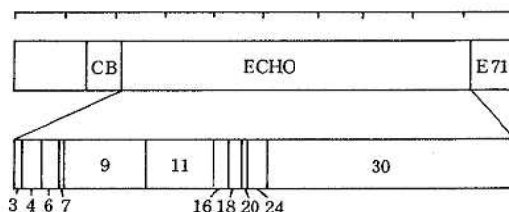


図2 無菌性髄膜炎のウイルス検出状況 (1976-1985)

表3 無菌性髄膜炎由来ウイルスの検体別分離状況

| ウイルス | 分離陽性患者数 | | 髄液 | | 咽頭拭液 | | 糞便 | |
|--------|---------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| | 検体数 | 陽性数 | 検体数 | 陽性数 | 検体数 | 陽性数 | 検体数 | 陽性数 |
| CoxA-9 | 28 | 23 | 18 | 16 | 24 | 16 | 20 | 13 |
| CoxB-3 | 10 | 7 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| E-4 | 6 | 6 | 4 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 |
| E-6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| E-9 | 25 | 24 | 19 | 16 | 10 | 10 | 3 | 3 |
| E-11 | 22 | 20 | 10 | 18 | 10 | 7 | 7 | 7 |
| E-16 | 5 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| E-24 | 6 | 6 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 3 |
| E-30 | 77 | 74 | 27 | 65 | 14 | 69 | 63 | 63 |
| E-71 | 18 | 18 | 4 | 14 | 12 | 9 | 4 | 4 |

表2 年次別ウイルス分離状況

| | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 計 | |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|--------|--------|---------|--------|----------|--------|
| Polio | 1 | | | 1 | | | | 3 | 1 | | 5 | |
| | 2 | | 2 | | | 1 | | 1 | 2 | | 8 | |
| | 3 | | | | | 1 | | | 1 | | 5 | |
| Cox.A | 2 | 4 | 1 | 5 | | | | | | 1 | 11 | |
| | 4 | 1 | 12 | | 8 | | 6 | | | 4 | 31 | |
| | 5 | 16 | 39 | | | 7 | | | | 2 | 64 | |
| | 6 | 1 | 1(1) | 14 | | 1 | 2 | | | | 19(1) | |
| | 8 | | | 1 | 8 | 7 | | | | | 16 | |
| | 9 | 7(4)* | 14(9) | | | 1 | 4(2) | 14(13) | 1 | | | 41(28) |
| | 10 | 36 | | 1 | 6 | | 2 | | 8 | | 53 | |
| 16 | 3 | | 3 | 16 | 21 | | 17 | | 1 | 14 | 75 | |
| Cox.B | 1 | | | 1 | 12 | | | | | 16(1) | 29(1) | |
| | 2 | | 3 | 1 | | 53 | | | | 18(1) | 75(1) | |
| | 3 | | 35(6) | | | | 40(4) | | | | 75(10) | |
| | 4 | 2 | | | 4 | | | | | | 6 | |
| | 5 | | 5(2) | | | 1 | | | 5(1) | | 11(3) | |
| Echo | 3 | | | | | | | | | 8(2) | 8(2) | |
| | 4 | 3(3) | 5(3) | | | | | | | | 8(6) | |
| | 6 | | | | | 2(2) | | | | 11(4) | 13(6) | |
| | 7 | | 7 | | | | 3 | | | 2(1) | 12(1) | |
| | 9 | 28(14) | | | | 5(5) | | 1(1) | 8(5) | | 42(25) | |
| | 11 | 13(10) | 1(1) | | | | 36(7) | | | 10(4) | 60(22) | |
| | 14 | | | 1 | | | | | | | 1 | |
| | 16 | 6(4) | | | | | | | 1(1) | | 7(5) | |
| | 18 | | | | | | 8(3) | 2(1) | | | 10(4) | |
| | 20 | | | | | | | | | 1(1) | 1(1) | |
| 24 | | | | | | | 9(6) | | | 9(6) | | |
| 30 | | | | 3 | | | 10(7) | 86(70) | | 99(77) | | |
| Enterov | 71 | | 3(1) | 156(17) | | | 2 | 8 | | | 169(18) | |
| 計 | 120(35) | 128(23) | 185(17) | 50 | 46(7) | 117(12) | 81(18) | 33(14) | 113(77) | 87(14) | 960(217) | |
| エンテロ様未同定 | 2(1) | | 1 | 1(1) | 3(3) | | 4(3) | 9(7) | 4(3) | 1(1) | 25(19) | |
| SMagent | 3 | 7 | 5 | 6 | | 9 | 1 | 6 | 4 | | 41 | |

* () AM患者からの分離

考 察

無菌性髄膜炎の確定診断には髄液からのウイルス分離が重要である。臨床的にAMであっても髄液からの分離は今回の調査では約20%とあまり高くなかった。特に流行初期には分離されにくい傾向にあったので、診断の助けとなる咽頭、糞便などからの分離は有意義である。

ムンプスウイルスのAMからの分離は観察期間中6例であるが、これは臨床的に診断がつくために検体採取がなされなかったためであろうと思われる。他にアデノ3型が1例、HSVが3例AM患者の咽頭拭液から

分離されている。これらは今回の集計から除外している。

Cox.B群によるAMの全国的規模の流行は1981年のCox.B-2, 1982年のCox.B-3, 1984年のCox.B-5などがある⁷⁾が、今回の長期観察ではCox.B群によるAMはあまり多くなく、全国的傾向とは異なっていた。

1983年にCox.B-4, 1984年にCox.B-5が健康者の糞便(ポリオ流行予測調査)から多数分離されていることから、本県では不顕性に流行があったものと思われる。

この観察期間中、AMの大流行は1984年のE-30が

あったが、この流行では髄液からの分離率は低く、これが10年間の髄液からの分離率を結果的に引き下げているともいえる。石井ら⁸⁾はE-4の調査で発症後1週間以内の髄液から試験管法で28%の割合でウイルスを分離しているが、当県のE-30の流行では16%であった。このE-30は外国での流行もあり⁹⁾、早くから注目されていたウイルス¹⁰⁾である。国内では1978年に愛知県¹¹⁾、石川県¹²⁾、において初めて分離された。本県でも1979年に3株分離されたが、髄膜炎の流行は1984年までみられなかった。本県初分離の時には感受性者の蓄積は充分にあると考えられ、AMの流行には感受性者の蓄積は必要条件であるが他に何らかの要因があることを示唆するものである。神奈川県でのE-30の調査¹³⁾では標準株と流行株との間には抗原性の変化はなかったと報告されているが、本県の例でみると1979年の分離株と1983.84年の分離株との抗原性の相異だけでなく、神経親和性の違いの検討も今後必要になってくるだろうと思われる。

今回の長期観察において、Cox.A-9、E-9、E-11などが4～5年おきにAMの患者から分離された。金光¹⁴⁾によれば、エンテロウイルスの流行周期は感受性者・有効接触率やウイルス間の干渉などの問題もあり複雑であるが集団免疫が有力な要素であると述べている。常在性ウイルスでなく海外から侵入してくるE-30のようなウイルスは大流行を起こす可能性は大きいだが、4～5年おきに小流行を起こすウイルスは感受性者の蓄積もさほど多くなく大流行を起こさないと考えられる。ポリオ・A型肝炎以外のワクチンがなく、また作製する意義も小さいエンテロウイルスは、流行発生時にいかに有効に流行を阻止するのか、その方策を検討すべきではなからうか。

まとめ

1) 10年間の長期観察において、610名の疑いを含むAM患者から217名(35.6%)にウイルスが分離された。髄液からは577件中107件(18.5%)の分離率であった。

2) 検査依頼患者の年齢構成は未就学児が74%を占めていた。男女比は2.2:1と男児が多かった。

3) ウイルス分離陽性AM患者217名のうち、Cox.A群は29名(13.4%)、Cox.B群は15名(6.9%)、E群は155名(71.4%)、EV-71は18名(8.3%)であった。

4) それぞれの分離ウイルスの中でAM由来の占める割合の高いものはE-30(79%)、E-4(75%)、E-16(71%)、E-24(67%)、Cox.A-9(68%)、E-9(52%)であった。また髄液からの分離率が高いものはCox.A-9、Cox.B-3、E-4、E-9などであった。

文 献

- 1) 山岡 邦夫他：四国公衛誌，20(1)，29-34，(1975)。
- 2) 大瀬戸光明他：愛媛衛研年報，39，24-32，(1978)。
- 3) "：四国公衛誌，25(1)，20-24，(1980)。
- 4) 奥山 正明他：四国公衛誌，26(1)，83-86，(1981)。
- 5) 川名 林治：臨床とウイルス・別冊，23-28，(1975)。
- 6) 柴 賢司他：感染症学雑誌，59(7)，664-669，(1985)。
- 7) 病原微生物検出情報：厚生省感染症対策室 国立予防衛生研究所，No 1～77，(1979-1986)。
- 8) Ishii, K., et al: Jap.J.Med.Sci.Biol., 21, 11-26, (1968)。
- 9) Gravelle, C.R., et al: Amer.J.Epid., 99(5), 368-374 (1974)。
- 10) 森次保雄他：日本医事新報，2512，45-47，(1972)。
- 11) 柴 賢司他：臨床とウイルス，7(4)，389-392，(1979)。
- 12) 木村晋亮他：石川県衛生公害年報，16，209-215，(1978)。
- 13) 山田和美他：神奈川県衛研年報，14，15-20，(1984)。
- 14) 金光正次：臨床とウイルス，1(2)，150-156，(1973)。

HLA 抗血清の特異性の検討

木下幸正 宮岡信恵 高見俊才 井上博雄

はじめに

第3回アジア・オセアニアHLAワークショップ(3 AOH)が、札幌で行われた¹⁾それに先だって、そのプレ・ワークショップを兼ねた第9回日本HLAワークショップ(9 JW)が福岡で行われ、3 AOHには、B40+B13, CX, DRw8, DQw1の4血清、9 JWにはこれらに加えBw59, DR2, の2血清を提出しその結果をもとにして解析したので報告する。

対象と方法

ワークショップで配布されたHLAタイピングトレイは、9 JWで6枚(HLA-ABC用179血清, HLA-D R用144血清, HLA-DR用193血清)であった。

HLA既知パネル細胞30およびその家族2家系6計36リンパ球をNIH micro cytotoxicity test 法に従ってHLAタイピングを行った。

結果

9 JWに提出したBw59, 9 JW051の反応を図1に示す。15%のミス反応があるが、Bw59に対して相関係数0.79ストロングインデックス(SI)0.67を示し、さらにB8の交差が認められた。

またDR2として提出した9 JW209の反応を図2に示す。相関係数0.87 SI 0.80であり、9 JWのキー血清であった。

3 AOHにおけるB40関連血清の反応パターンを図3に示す。AOH 336, 339, 338, はBw 60, AOH 380, 459, 251はB40+w48, AOH 346, 165, 341はB40+B13, AOH 340, 277, 344はBw60+w48, AOH 814, 477, 154, 476は、B13のそれぞれのキー血清である。当所から提出したAOH 341は、B40+B13に対し相関係数0.97, SI 0.96であった。これら血清の反応パターンを表1に示す。反応パターンAは、

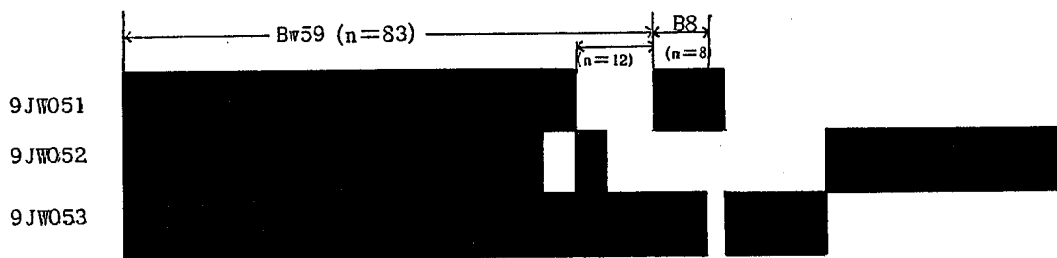


図1 Bw59

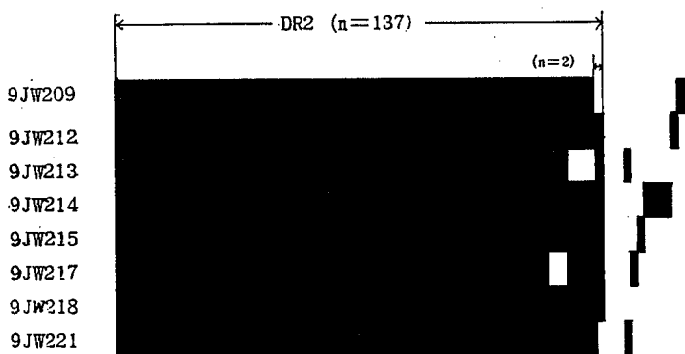


図2 DR2

Bw60, BはBw61, CはBw48を決める定義を示している。AOHにおいて新しいB40関連抗原を示唆する反応Dが認められ、AOH341は、B40+B13に加えB40 newを含んでいるものと思われる。

B51 - C Blank, Bw52 - C Blankに多く反応し、C - Locusのnew抗原と考えられCXとして提出した

血清AOH443は、C - Blankに77%反応したが、23%は、C - Locusがフルハウスであり、家族調査でもC - newに反応する所見が得られなかった。さらに今後、家族調査を含め検討する。

DQw1として提出したAOH506の反応パターンを図4に示す。相関係数0.65, SI 0.77であった。

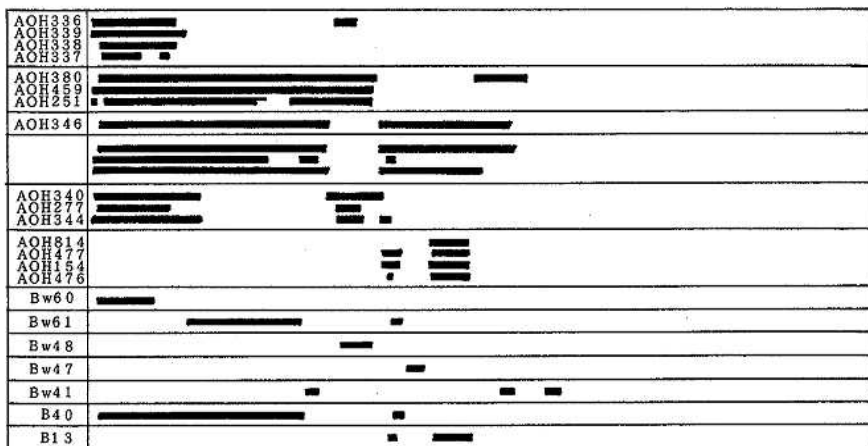


図3 B40関連血清の反応パターン

表1 B40 関連 血清
Bw60, Bw61, Bw47, Bw48, Bw41, B40(new)

| | | Antigen | +/+ | +/- | -/+ | -/- | R-VALUE |
|---|---|---------|-----|-----|-----|-------|---------|
| A | + | Bw60 | 95 | 15 | 8 | 1,017 | .8814 |
| | + | B40 | 16 | 3 | 151 | 868 | .2532 |
| B | - | Bw61 | 136 | 43 | 18 | 935 | .7885 |
| | - | B13 | 34 | 13 | 44 | 896 | .5341 |
| C | - | Bw48 | 44 | 8 | 9 | 953 | .8293 |
| | - | FU | 1 | 1 | 7 | 552 | .2451 |
| | - | Bw47 | 1 | 5 | 2 | 670 | .2310 |
| D | - | B13 | 68 | 78 | 17 | 978 | .5708 |
| | - | Bw61 | 72 | 6 | 75 | 895 | .6392 |
| | - | Bw47 | 2 | 3 | 1 | 587 | .5133 |
| | - | Bw41 | 1 | 3 | 7 | 626 | .1695 |
| | - | B7 | 83 | 398 | 19 | 641 | .2488 |

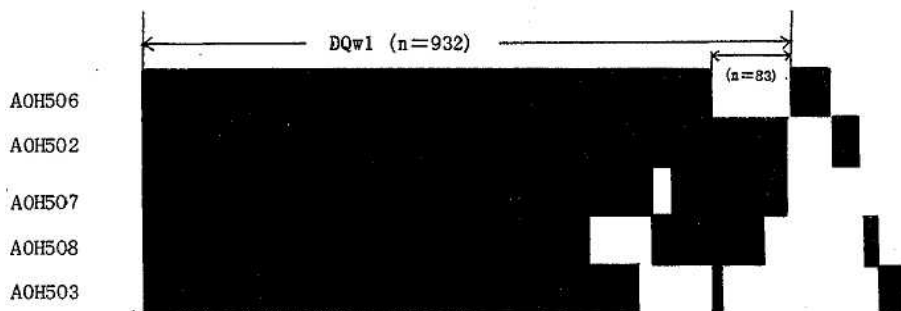


図4 DQw1

3AOHに提出されたDRw8血清は、図5に示す5群の反応パターンを示し、当所から提出したAOH631は626, 675とともに3群に含まれる。全人種でのAOH631の反応を図6に示す。DRw8 151/169(89%), DR5 72/152(47%), DRw6 53/117(45%), DR3 33/92(36%), DRw 8, 5, 6, 3 陰性がDRw52陽性の細胞18/50(36%)であった。AOH631の反応を人種別、抗原別に表-2に示した。DRw8では日本人77%インド(インディアン)85%が陽性であるのに対し中国人、オーストラリア(Aborigine)は、100%陽性であった。DR5では、日本人52%, 中国人42%に対しアメリカ(インディアン)82%, アフリカ(黒人)69%陽性であった。DRw6では、日本人55%, オーストラリア人(白人)

60%に対し中国人(17%)であった。DR3では、中国人20%に対しアメリカ(インディアン)94%であった。またDRw 8, 5, 6, 3陰性かつDRw52陽性の細胞では、日本人7/14中国人、アフリカ(黒人)それぞれ2/2が陽性であった。

日本人での3群の血清, AOH631, 626, 675の反応パターンを図7に示す。AOH631, 626は相関係数0.72であり、ともに陽性を示した反応は、DRw8で52/98(74%), DR5で18/46(39%), DRw6 30/58(52%)であり、そのsplit抗原では、DRw13 22/27(81%)DRw14 6/21(29%)であった。またDR3は2個とも陰性であった。

DRW8

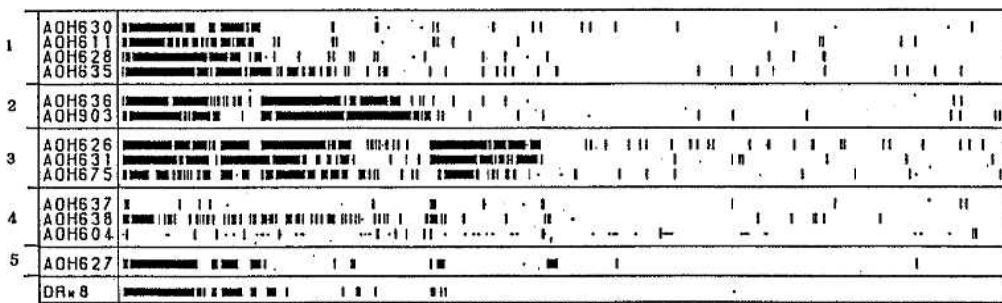


図5 DRw8

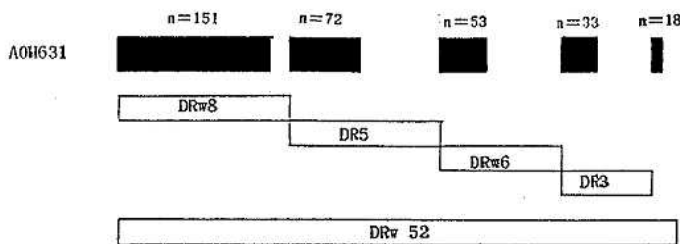


図6 AOH631の反応パターン

表2 人種による反応性の違い

| | DRw 8 | DR5 | DRw 6 | DR3 | BLANK | |
|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------|
| 日本人 | 57/74 (77%) | 27/52 (52%) | 26/47 (55%) | 0/2 | 7/14 (50%) | n=422 |
| 中国人 | 20/20 (100%) | 15/35 (42%) | 2/12 (17%) | 3/15 (20%) | 2/2 | n=184 |
| アメリカ(白人) | 1/1 | 6/10 (60%) | 0/4 | 1/3 | 0/3 | n= 42 |
| (インディアン) | 1/1 | 9/11 (82%) | 1/1 | 17/18 (94%) | 0/0 | n= 42 |
| オーストラリア(白人) | 5/6 | 3/8 | 9/15 (60%) | 1/13 (8%) | 2/4 | n= 73 |
| (Aborigine) | 38/38 (100%) | 1/1 | 1/12 | 0/0 | 2/3 | n= 66 |
| アフリカ(黒人) | 6/6 | 11/16 (69%) | 5/9 | 10/24 (42%) | 2/2 | n=101 |
| インド(インディアン) | 11/13 (85%) | 6/12 (50%) | 3/8 | 0/8 | 0/3 | n=106 |

A A A
 0 0 0
 H H H
 6 6 6
 7 2 3
 5 6 1

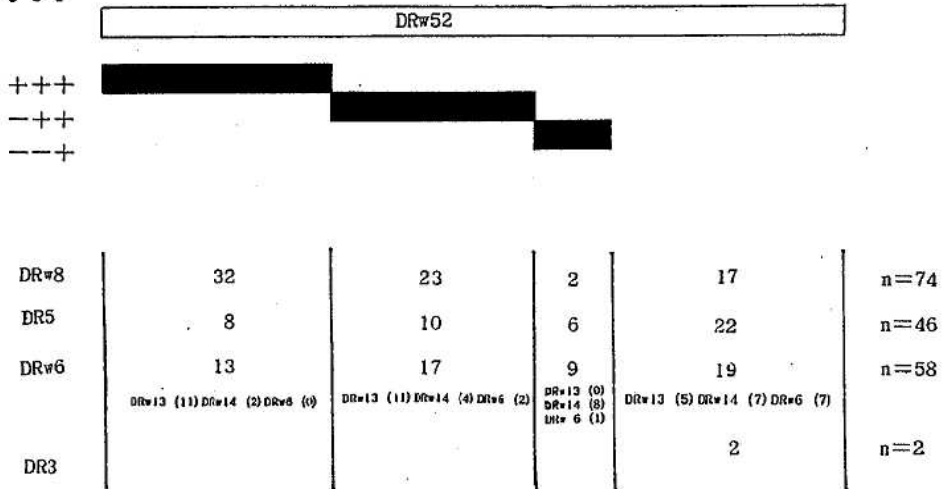


図7 AOH631, 626, 675の反応パターン

まとめ

第3回アジア・オセアニアHLAワークショップおよび、第9回日本HLAワークショップに参加しB40 + B13, Bw59, CX, DR2, DRw8, DQw1の6本の血清を提出し、B40 + B13, Bw59, DR2, DQw1の4本の血清において特異性の高い良い評価を得た。

CXとして提主したAOH443は、B51-Blank, Bw52-Blankに反応を示しC-newの可能性が考えられたが確定するには至らなかった。

DRw8の血清として提出したAOH631は、DRw8の他にDRw52関連抗原であるDR5, DRw6, DR3にも陽性であり、DRw 8,5,6,3 陰性DRw52 陽性細

胞にも陽性を示した。またAOH631は、DRw8関連血清のうちAOH626, 675とともに3群に含まれ、52関連抗原であるDRw8, DR5, DRw6, DR3のそれぞれで人種において陽性率が異なり、DRw52のsplit抗原である可能性が考えられ、今後、その詳細を検討する。

文献

- 1) MIKI AIZAWA : THIRD ASIA-OCEANIA HISTOCOMPATIBILITY WORK SHOP PRE DATA ANALYSIS BOOK (1986).

愛媛県内の水道水中の無機成分に関する研究(第1報)

芝 信 明 田 頭 和 恵 石 丸 尚 志
 菊 田 正 則 江 口 茂

はじめに

水道水の安全性確保については、水道法の規定に基づき、各水道事業者の責任のもとで、定期的に水質検査が実施されるなどして適正な維持管理が行われている。一方、水道水中の溶存成分等の水質特性は、原水を取りまく地形や地質及び水源の種類など様々な要因により影響を受け、各水道水ごとに異なっており、近年は、保健衛生的見地から、飲料水中のCa, Mg等の無機成分と健康との関連について、各地で検討されているところである。

このため、筆者らは、県内68市町村で水道水を採取し、総硬度、けい酸及びNa, K, Ca, Mgの4成分を全陽イオン量として、これらの分布状況を明らかにしたので、その結果を報告する。

採水期間及び採水場所

昭和58年11月から昭和61年10月までの3ヶ年間、県下68市町村290水道施設(上水道及び簡易水道)で採水した。

採水地点は、原則として水道事業者が水道法に基づき実施している定期検査の採水地点である末端給水栓とした。

採水にあたっては、採取しようとする水道の給水人口の合計が、当該市町村の全給水人口の約80%以上となるようにした。

分析方法及び分析結果

検体が水道水であるので、分析方法は表1に示すとおり上水試験方法を採用した。

分析結果については、総硬度とけい酸は濃度(mg/l)で表示し、全陽イオン量はNa, K, Ca, Mgの4成分の濃度をそれぞれ測定したのち、ミリグラム当量数(meq/l)を求め、これらを合わせたものとした。

調査結果

1. 県下290水道水中の総硬度、けい酸、全陽イオン量の最大値及び最小値を表2に示した。

最大値はいずれも、越智郡の島しょ部であるS村とH町であり、総硬度が282.0 mg/l (S村)、けい酸が39.3 mg/l (H町)、全陽イオン量が8.358 meq/l (S村)であった。

一方、最小値はいずれも、山間部に水源を有するH町とK市であり、総硬度が8.8 mg/l (H町)、けい酸が5.4 mg/l (K市)、全陽イオン量が0.310 meq/l (H町)であった。

2. 県内の地域特性や市町村ごとの分布状況を明らかにするため、県下290水道水から得られた分析値をもとに、図1に示したフローチャートに基づき136検体を選び、給水人口と分析値との加重平均をとり、その市町村の代表値とした。以下、その比較を行った。

表2 水道施設別の最大値及び最小値

| 項 目 | 最 大 値 | 最 小 値 |
|------------|------------|------------|
| 総 硬 度 | 282.0 (S村) | 8.8 (H町) |
| け い 酸 | 39.3 (H町) | 5.4 (K市) |
| 全 陽 イ オン 量 | 8.358 (S村) | 0.310 (H町) |

表1 分析方法

| 分析項目 | 分析方法 | 単位 | 参 考 |
|------------|---------|-------|---|
| 総 硬 度 | EDTA法 | mg/l | 上水試験法 |
| け い 酸 | モリブデン青法 | mg/l | 上水試験法 |
| 全 陽 イ オン 量 | Na, K | meq/l | 上水試験法 陰イオン(Cl, CO ₃ , SO ₄ , NO ₃ -N)を同時に測定し、各陰イオンの当量数を求めた。 |
| | Ca, Mg | | |

1) 総硬度, けい酸, 全陽イオン量のそれぞれの相関係数を表3に示した。

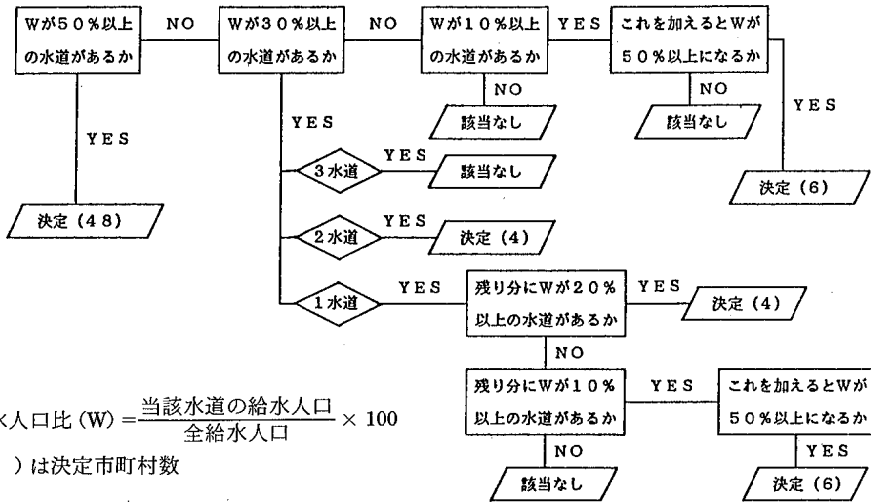
総硬度と全陽イオン量に関しては, 相関係数 0.9728 と正の相関が認められた。これは, 総硬度が Ca. Mg の炭酸塩で表示したものであるので, 当然の結果であると考えられる。

しかし, その他に関しては, 総硬度とけい酸が 0.3007 けい酸と全陽イオン量が 0.3794 であり, 顕著な相関は

認められなかった。

2) 総硬度, けい酸, 全陽イオン量の平均値及び標準偏差を表4に, 総硬度とけい酸の濃度別分布状況を図2・図3に示した。

総硬度の平均値は, 59.9 mg/l であり, 68 市町村のうち 62 市町村 (91%) の水道水が, 100 mg/l 以下であった。Taylor による分類では, 50~100 mg/l が中等度の軟水であることから, 本県の水道水の



注1) 給水人口比(W) = $\frac{\text{当該水道の給水人口}}{\text{全給水人口}} \times 100$

注2) () は決定市町村数

図1 各市町村の代表値決定フローチャート

表3 分析項目別相関係数 n=68

| 区別 | 総硬度 | けい酸 | 全陽イオン量 |
|--------|--------|--------|--------|
| 総硬度 | - | 0.3007 | 0.9728 |
| けい酸 | 0.3007 | - | 0.3794 |
| 全陽イオン量 | 0.9728 | 0.3794 | - |

表4 市町村別の平均値及び標準偏差

| 項目 | 平均値 | 標準偏差 |
|--------|-------|-------|
| 総硬度 | 59.9 | 39.0 |
| けい酸 | 13.8 | 5.5 |
| 全陽イオン量 | 1.712 | 1.143 |

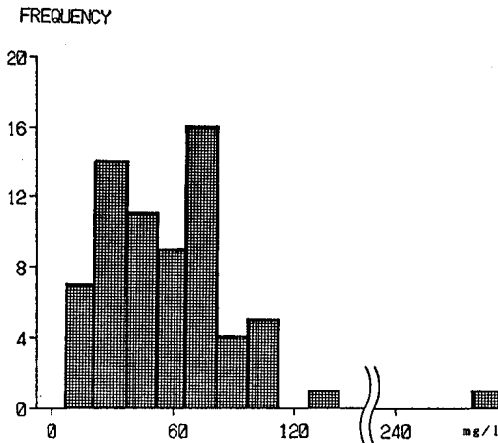


図2 総硬度の濃度別分布状況

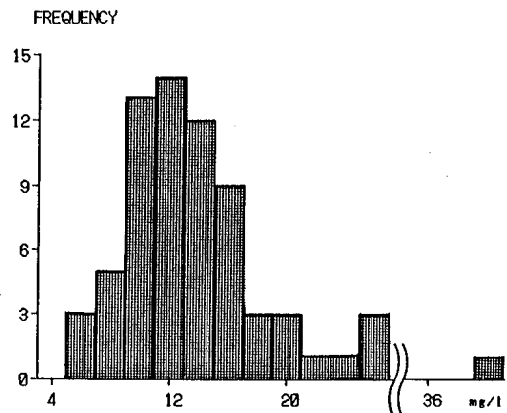


図3 けい酸の濃度別分布状況

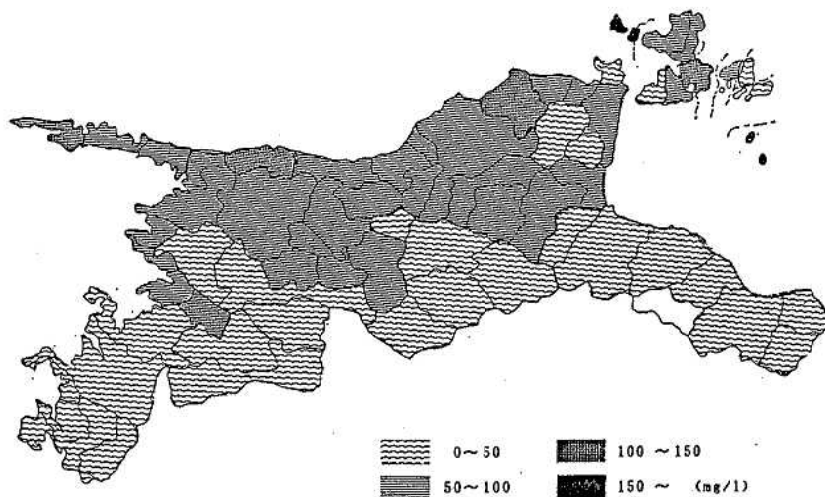


図4 市町村別の総硬度分布図

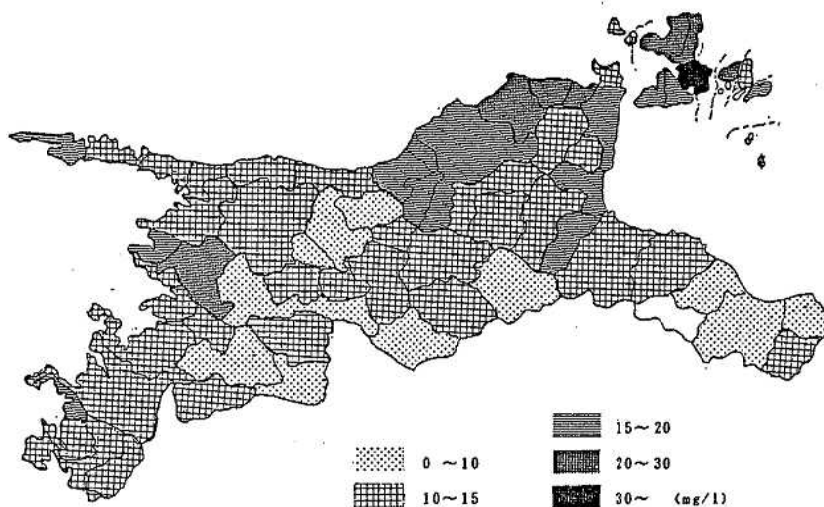


図5 市町村別のけい酸分布図

ほとんどが、中等度の軟水に分類されることが判った。

けい酸の平均値は、13.8 mg/l であり、68市町村のうち56市町村(82%)の水道水が17.0 mg/l 以下であった。日本の河川水中のけい酸濃度の平均値が、小林らによると19.0 mg/l であることから、本県の水道水中のけい酸濃度は、全体的に低いことを表わしている。

3) 総硬度、けい酸の市町村別濃度分布を図4及び図5に示した。

総硬度は、越智郡の島しょ部とT市からY町までの海岸線近くの市町村に比較的高い濃度分布を示している。

一方、けい酸は、高濃度群が偏在しているものの、山間部より海岸線近くの市町村に比較的高い濃度分布を示している。

まとめ

本県の水道水の水質特性及び地域特性を、無機成分の分布状況から考察すると

1. 水道水中の無機成分の溶存量は、全体的に低濃度の傾向にある。
2. 溶存量の傾向としては、総硬度、けい酸ともに山間部より、海岸線に近い市町村の方が、比較的高濃度の傾向にある。

3. これらのことにより、本県の水道水質は地形や地質により影響を受けているものであると考えられる。

即ち、本県の地形は、一般的に急峻であり、原水の滞留時間が短かく、そのため、岩石等地質からの無機質の供給が少ないことを示唆しているものと考えられる。

本調査では、Sr等の微量成分の分析を行っているので、今後、これらのデータをさらに詳しく検討し、地形、地質との関係、原水の種類との関係について、解析することとしている。

本調査にあたり、市町村及び保健所の水道担当者の方々に、多大のご協力を頂いたことを、深謝いたします。

文 献

- 1) 厚生省環境衛生局水道環境部監修：上水試験方法，1—379，日本水道協会（1978）。
- 2) 日本薬学会編：衛生試験法・注解 719—778，金原出版（1980）。
- 3) 厚生省環境衛生局水道環境部監修：水道維持管理指針，日本水道協会（1982）。
- 4) 半谷高久：水質調査法，1—127，丸善（1982）。
- 5) 小林 純：水の健康診断，付表1—17，岩波書店（1973）。
- 6) 地方衛生研究所全国協議会：健康と飲料水中の無機成分に関する研究，1—36，昭和57年3月。
- 7) 愛媛県保健環境部環境衛生課：えひめの水道，昭和61年1月。

食品中の脂肪酸組成の定量法について

森 喜 一 大 瀧 勝

はじめに

食品中のアラキドン酸(AA), エイコサペンタエン酸(EPA), ドコサヘキサエン酸(DHA)等の高級不飽和脂肪酸に抗動脈硬化作用, 抗血栓作用のあることが報告¹⁻³⁾されて以来, 食品あるいは生体物質中の脂肪酸組成に関する分析の要求は急増している。

地方衛生研究所全国協議会が指定している Metcalfe⁴⁻⁶⁾の方法は現在最も多く繁用されているが操作が複雑で長時間を要する。一方 Gaver^{7, 8)}らはアミド型脂肪酸を含む脂肪酸組成を封管中, HCl/MeOH 試薬を用いて簡便に分析している。我々は Gaver らの方法を若干改良し, 食用油脂, 生体試料に適用したところ充分実用に供し得ることが分った。

材料および方法

1. 試 薬

HCl/MeOH: ガス発生装置中で濃硫酸と濃塩酸を混合し, 発生する塩素ガスをあらかじめ氷冷しておいたメタノールに吸収させ作成した。

脂肪酸標準品: フナコシ薬品(株)の標準脂肪酸およびそのメチルエステル体を使用した。

その他の試薬はすべて和光純薬工業(株)の特級を用いた。

2. 装 置

ガスクロマトグラフ: 水素炎イオン化検出器付島津 GC-7A型にデータ処理器 C-R1B をつけたものを使用した。

3. 分析操作

図1に示すとおりである。すなわち油脂をクロロホルムで適当に希釈し, その中から一定量(油脂として50~200mgを含む)を取りエバポレーターで溶媒を留去する。7% HCl/MeOH 2ml を入れ, 窒素ガスを導入しながら沸とう水浴中で2時間加熱還流する。冷後石油エーテルでメチルエステルを抽出する。減圧下石油エーテルを留去しアセトンで定容にしたものを, ガスクロマトグラフに注入し定量した。

ガスクロマトグラフ操作条件

カラム管: ϕ 3 mm \times 2 m, ガラスカラム

充てん剤: 5% DEGS on GasQ

カラム温度: 180 ~ 195 $^{\circ}$ C

注入口検出器温度: 250 $^{\circ}$ C

ガス流量: N₂ 40ml/min, H₂ 0.7kg/cm², Air 0.8kg/cm²

結果及び考察

Gaver らは 5% HCl/MeOH を用いて封管中で 100 $^{\circ}$ C, 2~5 時間反応させている。しかしながら封管作業が困難であることと, しばしば管が破裂し危険なことから, 我々は開放系でしかも迅速に反応させることを目的とし以下のことを検討した。

1. 塩素濃度の検討

開放系での最適塩素濃度を定めるため, 塩素濃度を 1, 3, 5, 7, 10% に調整した試薬 2ml をそれぞれ油脂 100mg に加え 4 時間加熱還流した。結果は表 1 に示すように 3% の塩素濃度で約 50% の反応率 (Metcalfe の方法で得た値を 100 とした) であり, 5% で約 95% まで上昇し, 7% で最高値に達した。10% の濃度ではむしろ低下する傾向がみられた。これは塩素の酸化力が強過ぎて一部の脂肪酸, 脂肪酸メチルエステルが分

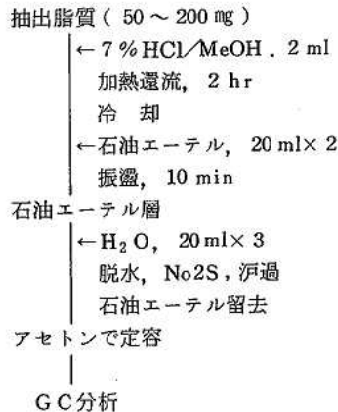


表1 塩素濃度と反応率の関係

| No. | 1%-Cl | 3%-Cl | 5%-Cl | 7%-Cl | 10%-Cl |
|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 1 | 15 | 57 | 85 | 110 | 101 |
| 2 | 17 | 49 | 101 | 105 | 97 |
| 3 | 10 | 51 | 90 | 102 | 98 |
| 4 | 11 | 48 | 103 | 112 | 108 |
| M±S·D | 13±3.3 | 51±4.0 | 95±8.6 | 107±4.6 | 101±5.0 |
| C.V(%) | 25 | 7.8 | 9.0 | 4.3 | 5.0 |

表2 反応時間と反応率の関係

| No. | 0.5hr | 1hr | 2hr | 3hr | 4hr |
|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 1 | 71 | 91 | 105 | 103 | 109 |
| 2 | 65 | 100 | 99 | 110 | 102 |
| 3 | 59 | 97 | 118 | 117 | 120 |
| 4 | 70 | 101 | 121 | 115 | 116 |
| M±S·D | 66±5.5 | 97±4.5 | 111±10 | 111±6.2 | 112±7.9 |
| C.V(%) | 8.3 | 4.6 | 9.0 | 5.6 | 7.0 |

表3 油脂中の各種脂肪酸の分析精度 (脂肪酸mg/脂質100mg)

| No. | C ₁₄ | C ₁₆ | C ₁₆₌₁ | C ₁₈ | C ₁₈₌₁ | C ₁₈₌₂ | C ₁₈₌₃ | C ₂₀₌₄ | C ₂₀₌₅ | C ₂₂₌₆ | Total |
|--------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| 1 | 3.3 | 15 | 4.0 | 6.9 | 28 | 13 | 4.6 | 1.8 | 5.2 | 4.8 | 87 |
| 2 | 3.2 | 14 | 3.8 | 6.7 | 27 | 12 | 4.4 | 1.7 | 4.8 | 4.6 | 82 |
| 3 | 3.0 | 13 | 3.6 | 6.2 | 25 | 11 | 4.2 | 1.6 | 4.8 | 4.3 | 77 |
| 4 | 3.0 | 14 | 3.6 | 6.3 | 26 | 12 | 4.3 | 1.7 | 4.8 | 4.4 | 80 |
| M±S,D | 3.1±0.15 | 14±0.82 | 3.8±0.19 | 6.5±0.33 | 26±1.3 | 12±0.82 | 4.4±0.17 | 1.7±0.08 | 4.9±0.20 | 4.5±0.22 | 82±4.2 |
| C.V(%) | 4.8 | 5.8 | 5.0 | 5.1 | 5.0 | 6.8 | 3.9 | 4.4 | 4.1 | 4.9 | 5.1 |

表4 各種脂肪酸の添加回収率

| 脂肪酸 | 試料濃度 (μg) (n=4) | 添加量 (μg) | 検出量 (μg) | 平均回収率 (%) | C.V (%) |
|-------------------|--------------------|----------|----------|-----------|---------|
| C ₁₆ | 14±0.82 | 15 | 30±2.2 | 103±8.6 | 8.3 |
| C ₁₈₌₁ | 26±1.3 | 30 | 54±4.1 | 95±7.1 | 7.5 |
| C ₁₈₌₂ | 12±0.82 | 15 | 26±2.4 | 99±13 | 13 |
| C ₁₈₌₃ | 4.4±0.17 | 5 | 9.5±0.46 | 101±4.7 | 4.6 |
| C ₂₀₌₄ | 1.7±0.08 | 2 | 3.7±0.22 | 100±5.9 | 5.9 |
| C ₂₀₌₅ | 4.9±0.20 | 5 | 9.6±0.35 | 97±3.4 | 3.5 |
| C ₂₂₌₆ | 4.5±0.22 | 5 | 9.6±0.32 | 100±4.7 | 4.7 |

表5 Metcalfeの方法との比較

(脂肪酸mg/脂質100mg)

| Sample | 方法 | C ₁₆ | C ₁₈₌₁ | C ₁₈₌₂ | C ₁₈₌₃ | C ₂₀₌₄ | C ₂₀₌₅ | C ₂₂₌₆ |
|-------------|----|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 油脂 (n=4) | 1* | 14.0±1.5 | 25.9±3.0 | 11.3±1.2 | 3.0±1.1 | 0.7±0.4 | 4.2±0.9 | 3.5±0.7 |
| | 2* | 14.4±1.4 | 27.0±3.1 | 12.0±1.3 | 4.4±1.3 | 1.7±0.4 | 4.6±1.0 | 4.0±0.6 |
| 牛乳 (n=4) | 1* | 24.8±2.1 | 22.2±2.9 | 2.38±0.6 | 1.17±0.3 | ND | ND | ND |
| | 2* | 23.9±1.9 | 23.1±2.9 | 2.40±0.4 | 1.20±0.3 | 0.14±0.02 | ND | ND |
| 魚 (n=6) | 1* | 18.5±2.0 | 17.1±1.8 | 1.20±0.3 | 1.36±0.3 | 2.29±0.4 | 5.94±0.8 | 11.7±1.1 |
| | 2* | 19.0±1.9 | 16.9±1.6 | 1.23±0.3 | 1.39±0.3 | 2.83±0.4 | 6.12±0.8 | 12.1±1.2 |

1* : Metcalfeの方法, 2* : 本法(Gaverの方法), ND : 検出せず

解したものと考えられる。以上のことより塩素の最適濃度を7%に決定した。

2. 反応時間の検討

最適反応時間を決めるため、油脂100mgに7% HCl/Me OHを2ml加え0.5, 1, 2, 3, 4時間加熱還流した。結果は表2に示すように2時間で最高値を示し、以後4時間まで一定であったので反応時間は2時間にした。

3. 分析精度

分析操作に従って精度を求めたところ表3に示すように、いずれの脂肪酸についても変動係数(C.V%)は3.9~6.8%の範囲にあり満足出来るものであった。

4. 添加回収率

油脂に一定量の標準脂肪酸を添加し、その回収率をみた。結果は表4に示すように回収率は95~103%、変動係数は3.5~13%の範囲にありほぼ満足出来るものであった。

5. Metcalfeの方法との比較

油脂、牛乳、魚について本法とMetcalfeの方法を比較した。結果は表5に示すように、 $C_{16=0}$ (パルミチン酸)から $C_{18=3}$ (リノレン酸)までは両方の分析値はよく一致しているが、 $C_{20=4}$ (アラキドン酸)から $C_{22=6}$ (ドコサヘキサエン酸)までの高級不飽和脂肪酸は本法が高い値を示した。この原因としては

(1) Metcalfeの方法は本法に比べて分析時間が長く、しかも操作手順が長いいため空気と接触する機会が多い。そのため空気酸化を受けやすい高級不飽和脂肪酸の一部に分解が生じる。

(2) 本法の方が操作が簡便なため、途中での損失が少ない。

等が考えられる。

まとめ

Gaverらの方法に一部改良した分析法を食品中の脂肪酸組成分析に応用したところ以下のことが判明した。

1. 分析時間が短縮出来る。
2. 高級不飽和脂肪酸は本法の方が高い値を示した。
3. 分析精度、回収率とも良好であり、食品中の脂肪酸組成分析法として実用に充分供し得る。

文 献

- 1) J.Dyerberg, H.O.Bang, N.Hjorne Am.J.Clin. Nut., **28**, 958 (1975).
- 2) H.O.Bang, J.Dyerberg : Lancet, **1**, 433 (1979).
- 3) H.O.Bang, J.Dyerberg : Adv.Nutr.Res., **3**, 1 (1980).
- 4) L.D.Metcalfe, A.A.Schmitz : Anal.chem., **33**, 363 (1961).
- 5) D.V.Wijngaarden : Anal.Chem., **39**, 848 (1967).
- 6) G.J.Haan : J.Chromatogr., **162**, 261 (1979).
- 7) R.C.Gaver, C.C.Sweely : J.Am.oil.chem. soc., **42**, 294 (1965).
- 8) 藤野安彦 : 生物化学実験法—脂質分析法入門—, p.155 学会出版センター(1978).

Ⅱ 資 料

昭和60年度伝染病流行予測調査

大瀬戸光明 奥山正明 桑原広子 山下育孝

厚生省委託の全国的継続事業の一環として、本県では、日本脳炎感染源調査、日本脳炎感受性調査、ポリオ感染源調査、ポリオ感受性調査、インフルエンザ感染源調査、百日咳感受性調査の6事項を分担した。以下に各事項の成績の概要を述べる。

1. 日本脳炎感染源調査

昭和60年7月から9月にかけて、各旬ごと20頭計160頭のと畜場豚の日本脳炎HI抗体価を測定した。対象豚は、兩予産の生後7ヶ月未満の肥育豚を用いた。抗原はJaGAR#01株(デンカ生研製)を用い、HI抗体価40倍以上の検体は2ME処理を行い抗体価が8倍以上低下したものを2ME感受性抗体と判定した。

成績は表1に示した。本年度は7月初旬から30%のHI抗体陽性豚が出現し、2ME感受性抗体保有率は67%であった。7月16日は豚飼育地が山間部の鬼北地区に移ったためか抗体保有率は0%であった。7月下旬には抗体保有率50%となり、以後ゆるやかな上昇をつけ、8月下旬に100%に達した。本年の抗体保有率の推移は58年度と同じ傾向を示し、患者発生との動向が懸念された。

日本脳炎患者は、8月中旬に2名(37才男, 1才男)8月下旬に2名(67才女, 37才男)の計4名が届出られ、うち3名は血清学的に日本脳炎であると確認された。今年度の全国の患者発生数は真性31名、疑似9名計40名で、そのうちの1割が本県で発生している。来年以降の患者発生への推移に注目したい。

2. 日本脳炎感受性調査

本年度は昭和56年以来4年振りに、日本脳炎中和抗体保有状況を調査した。対象は今治地区住民205名で60年8月・9月に採取した血清を用いた。方法は流行予測検査指針に準じ、ニワトリ胎児細胞を用いた50%ブラック減少法で行った。ウイルス株は予研より分与されたJaGAR#01株をマウス脳で2代継代して検査に供した。結果は表2に示した。抗体保有率は全体では79%で、ワクチン未接種の0~4層を除くすべての年齢層で高かった。20才では抗体陽性率は80%であったが、抗体価が低い傾向が認められた。今後留意すべき点であろう。

3. ポリオ感染源調査

昭和60年9月に採取された今治地区60例、大洲地区63例の計123例の健康小児の糞便から、サル腎初代細胞によるウイルス分離を実施した。結果は表3に示したが、従来の成績と同様ポリオウイルスは全く分離されなかった。非ポリオウイルスでは今治地区でコクサッキーB1型が9株分離され、大洲地区ではコクサッキーB1型が3株、B5型が1株分離された。

4. ポリオ感受性調査

昭和60年9月から11月に採血した松山地区の住民血清171例のポリオウイルス中和抗体価を測定した。用いたウイルスはSabin株で、Vero細胞によるマイクロプレート法で中和試験を行った。結果は表4に示した。1型、2型、3型の各抗体保有率は、それぞれ87%、97%、65%で、昨年とはほぼ同様な成績であった。1型、2型の抗体保有率は、1型に7~9才層に保有率の低下が見られるものの全体として高いレベルを保

表1 と畜場豚日本脳炎HI抗体保有状況(昭和60年)

| 採血月日 | 検査例数 | 抗体価 | | | | | | | HI抗体陽性数 (陽性率%) | 2ME感受性 抗体保有数(%) | | | |
|-------|------|----------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------------------|--------------------|---------|---------|------|
| | | H <10 | I 10 | 抗 20 | 体 40 | 価 80 | 160 | 320 | | | 640≤ | | |
| 7月10日 | 20 | 14 | | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 6(30) | 4(67) | | |
| 7月16日 | 20 | 20 | | | | | | | | 0(0) | 0(0) | | |
| 7月29日 | 20 | 10 | | | | 1 | 1 | 4 | 4 | 10(50) | 4(40) | | |
| 8月6日 | 20 | 10 | | | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 10(50) | 4(40) | | |
| 8月14日 | 20 | 4 | | | | | | 6 | 7 | 3 | 16(80) | 5(31) | |
| 8月27日 | 20 | | | | 2 | | | 6 | 5 | 7 | 20(100) | 1(5) | |
| 9月3日 | 20 | 1 | | | 1 | | | 4 | 7 | 5 | 2 | 19(95) | 1(5) |
| 9月10日 | 20 | | | | 1 | | | 5 | 7 | 4 | 3 | 20(100) | 0(0) |

表2 日本脳炎抗体保有状況(ヒト) (昭和60年8月~9月採血)

| 年齢(才) | 検査数 | 日本脳炎抗体価(中和法) | | | | | | | | | 陽性率(%) |
|-------|-----|--------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|--------|--------|
| | | <10 | 10 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | 1280 ≤ | |
| 0-4 | 34 | 28 | 3 | 1 | | 1 | | | | 1 | 17 |
| 5-9 | 19 | | | 4 | 2 | 6 | 2 | 5 | | | 100 |
| 10-14 | 20 | 1 | 2 | 2 | 6 | 1 | 4 | 4 | | | 95 |
| 15-19 | 20 | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | | 90 |
| 20-29 | 20 | 4 | 10 | 5 | | 1 | | | | | 80 |
| 30-39 | 21 | 2 | 6 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | | | 90 |
| 40-49 | 25 | 1 | 4 | 8 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | | 96 |
| 50-59 | 28 | 1 | 5 | 6 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | | 96 |
| 60- | 18 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 1 | | | | 78 |
| 計 | 205 | 43 | 36 | 36 | 20 | 22 | 23 | 19 | 5 | 1 | 79 |

表3 ポリオ感染源調査成績

| 年齢(歳) | 今治地区 | | | | 大洲地区 | | | |
|-------|------|---------|------------|----|------|---------|------------|----|
| | 計 | ポリオウイルス | ポリオ以外のウイルス | 陰性 | 計 | ポリオウイルス | ポリオ以外のウイルス | 陰性 |
| 0 | 4 | | | 4 | 3 | | | 3 |
| 1 | 17 | | 6* | 11 | 12 | | 2(1*, 1**) | 10 |
| 2 | 20 | | 3* | 17 | 4 | | | 4 |
| 3 | 1 | | | 1 | 20 | | 1* | 19 |
| 4 | 3 | | | 3 | 0 | | | |
| 5 | 8 | | | 8 | 14 | | | 14 |
| 6 | 7 | | | 7 | 10 | | 1* | 9 |
| 計 | 60 | 0 | 9 | 51 | 63 | 0 | 4 | 59 |

* コクサッキーB1型 ** コクサッキーB5型

表4 ポリオ中和抗体保有状況 (昭和60年9月~11月)

| ウイルス型 | 年齢区分(才) | 中和抗体価 | | | | | | | | 検査数 | 4倍以上陽性率(%) | 64倍以上陽性率(%) |
|-------|---------|-------|----|----|----|----|----|-----|-------|-----|------------|-------------|
| | | <4 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 ≤ | | | |
| ポリオ1型 | 0-1 | 6 | 1 | 1 | | | | 2 | 12 | 22 | 73 | 64 |
| | 2-3 | 1 | | | | 1 | | 6 | 18 | 26 | 96 | 92 |
| | 4-6 | 1 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | | 14 | 93 | 29 |
| | 7-9 | 12 | 4 | 3 | 9 | 7 | 5 | 4 | | 44 | 73 | 21 |
| | 10-14 | 3 | | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 1 | 23 | 100 | 35 |
| | 15-19 | | | 3 | 7 | 6 | 4 | 1 | 1 | 22 | 100 | 27 |
| | 20以上 | | 1 | 5 | 1 | 3 | 6 | 2 | 3 | 21 | 100 | 52 |
| | 計 | 23 | 6 | 20 | 25 | 23 | 22 | 18 | 34 | 172 | 87 | 44 |
| ポリオ2型 | 0-1 | 4 | | 1 | | 1 | 3 | 3 | 10 | 22 | 81 | 76 |
| | 2-3 | 1 | | | | 1 | 5 | 3 | 16 | 26 | 96 | 92 |
| | 4-6 | | | | 2 | 6 | 4 | 1 | 1 | 14 | 100 | 43 |
| | 7-9 | | 1 | 1 | 4 | 11 | 11 | 5 | 5 | 44 | 100 | 61 |
| | 10-14 | | | 2 | 1 | 2 | 6 | 6 | 3 | 23 | 100 | 75 |
| | 15-19 | | | 2 | 4 | 4 | 8 | 3 | 4 | 22 | 100 | 60 |
| | 20以上 | 1 | | 4 | | 3 | 7 | 3 | 3 | 21 | 95 | 62 |
| | 計 | 6 | 1 | 10 | 11 | 28 | 44 | 30 | 42 | 172 | 97 | 67 |
| ポリオ3型 | 0-1 | 12 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 1 | 1 | 22 | 46 | 18 |
| | 2-3 | 5 | | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | 2 | 26 | 81 | 23 |
| | 4-6 | 6 | 2 | 1 | 4 | | 1 | | | 14 | 57 | 7 |
| | 7-9 | 15 | 7 | 5 | 7 | 5 | 5 | | | 44 | 67 | 11 |
| | 10-14 | 9 | 2 | 5 | 4 | | | | | 23 | 55 | 0 |
| | 15-19 | 12 | 4 | 2 | 5 | 1 | 1 | | | 22 | 52 | 4 |
| | 20以上 | 1 | 2 | 8 | 5 | 3 | 2 | | | 21 | 95 | 10 |
| | 計 | 60 | 19 | 28 | 32 | 14 | 14 | 2 | 3 | 172 | 65 | 11 |

っており、ワクチンの効果が明らかであるが、3型はいぜんとして全体に低い保有率であった。ワクチン接種歴がわかった9才以下の年齢層について、ワクチン接種回数別の抗体保有状況を表5に示した。1型、2型はともに1回の接種で高い保有率を得ているが、3型は1回接種では抗体の獲得は極めて低く、2回接種でも十分ではない。早急なワクチンの改良が望まれる。

5. インフルエンザ感染源調査

昭和60年度のインフルエンザは、例年になく早期に流行し、60年12月から61年1月の流行期中に届出された施設数は12、患者数は2,450であった。予研インフルエンザ第3室へ報告した月別のウイルス分離数および血清診断結果を表5に示した。分離されたインフルエンザウイルス27株はすべて香港型であった。

6. 百日咳感受性調査

百日咳に対する小児の抗体保有状況を把握し、流行を予測するとともに、ワクチン接種効果を評価するため、ELISA法によるF-HA(線維状赤血球凝集素)とLPF-HA(白血球・リンパ球増多能および赤血球凝集素を共有する因子)に対する抗体測定を行った。並行して行った菌凝集法は抗原として東浜・前野株(ワクチン株抗原構造1・2型)と山口・小林株(新鮮分離株抗原構造1・3型)を用いた。対象は松山地区の小児108名で、5才以下の年齢層では新コンポーネントワクチンを接種しており、3才以下の年齢層は新コンポーネントワクチンのみを接種していると考えられる。

方法は伝染病流行予測調査術式(昭和53年5月および昭和58年4月、厚生省保健情報課)によった。用いたELISA抗原は東浜株から精製したF-HAおよびLPF-HAであり、凝集抗原、標準血清とともに国立予研から配布された。

表5 ポリオワクチン接種回数と抗体価の関係
(0才～9才)

| ワクチン接種回数 | 調査例数 | ポリオ1型陽性数(%) | ポリオ2型陽性数(%) | ポリオ3型陽性数(%) |
|----------|------|-------------|-------------|-------------|
| 2回 | 75 | 69(92) | 75(100) | 54(72) |
| 1回 | 16 | 12(75) | 16(100) | 8(50) |
| 回数不詳 | 5 | 2(40) | 5(100) | 3(60) |
| なし | 10 | 3(30) | 5(50) | 3(30) |
| 計 | 106 | 86(81) | 101(95) | 68(64) |

凝集抗体価保有状況を表6、ELISA抗体保有状況を表7に示した。凝集抗体価1:20以上の陽性率は東浜株では38.9%、山口株では75.9%で、山口株の方が一般に高かった。東浜株はワクチン未接種の0～1才層では陽性率0%であったが、山口株では39.1%であった。この山口株でみられた低い抗体価は非特異的なものと考えられた。ELISA抗体は、4単位以上を陽性とするF-HA、LPF-HAともに、0～1才層では陽性率0%であったが、ワクチン接種者の多い2～3才層では陽性率が急激に上昇し、F-HAで80.8%、LPF-HAで50.0%になった。

図1、図2にワクチン接種回数別の抗体価を示した。凝集抗体は、2～3才層ではワクチン接種回数と抗体価の間に関連性が認められず、凝集法では新ワクチンにより産生された抗体を測定できない。ELISA法では、F-HA、LPF-HAともに新ワクチンの接種による抗体価の上昇が認められた。また、2～3才層以上では、ワクチン未接種者に凝集抗体、ELISA抗体保有者があり自然感染例と考えられる。このことから、できるかぎり早期に少なくとも2回以上のワクチン接種が望まれる。高年齢小児では、抗体価のレベルが低下したためか4単位以下の者が多くなっており、本ELISA法はその特異性に関して改良される必要があることが示されている。

表6 インフルエンザ感染源調査成績

| 調査年月 | ウイルス分離数 | | | 血清診断陽性数 | | | |
|--------|---------|------|-----------------------------|---------|------------------------|------------------------|---------------|
| | 検査数 | A香港型 | その他のウイルス | 検査数 | A/バンコク/10/83 (H1N1) | A/フィリピン/2/82 (H3N2) | B/USSR/100/83 |
| 60年 4月 | 10 | | | | | | |
| 5月 | 10 | | 1(HSV) | | | | |
| 6月 | 10 | | 3(Parainf3 Mumps Ad2) | | | | |
| 10月 | 10 | | | | | | |
| 11月 | 12 | 3 | 2(HSV) | | | | |
| 12月 | 48 | 24 | | 19 | 0 | 7 | 0 |
| 61年 1月 | 10 | | 1(HSV) | | | | |
| 2月 | 10 | | | | | | |
| 3月 | 10 | | | | | | |
| 計 | 130 | 27 | 7 | 19 | 0 | 7 | 0 |

表7 百日咳菌凝集抗体価

| | 年齢区分 | <20 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | 1280 以上 | 計 | 陽性率 (%) | 平均抗体価 |
|----------------------------|--------|-----|----|----|----|-----|-----|-----|------------|-----|------------|-------|
| (東 浜 株) ワクチン 株 | 0-1(才) | 23 | | | | | | | | 23 | 0 | 10 |
| | 2-3 | 21 | 1 | 3 | | | 1 | | | 26 | 19.2 | 13.8 |
| | 4-6 | 5 | 1 | 1 | 4 | 3 | | | | 14 | 64.3 | 38.1 |
| | 7-9 | 17 | 9 | 4 | 11 | 2 | 2 | | | 45 | 62.2 | 28.5 |
| | 計 | 66 | 11 | 8 | 15 | 5 | 3 | | | 108 | 38.9 | 19.9 |
| (山 口 株) 新鮮分離 株 | 0-1 | 14 | 6 | 3 | | | | | | 23 | 39.1 | 14.4 |
| | 2-3 | 11 | 9 | 3 | 2 | 1 | | | | 26 | 57.7 | 19.5 |
| | 4-6 | | 4 | 1 | 6 | 2 | 1 | | | 14 | 100 | 62.5 |
| | 7-9 | 11 | 9 | 9 | 12 | 9 | 4 | | 1 | 45 | 97.8 | 69.6 |
| | 計 | 26 | 28 | 16 | 20 | 12 | 5 | | 1 | 108 | 75.9 | 36.1 |

表8 百日咳ELISA抗体価(単位/ml)

| | 年齢区分 | <1 | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 以上 | 陽性率 4U以上(%) | 平均抗体価 |
|--------|------|----|----|----|----|---|----|----|----|-----|-----------|----------------|-------|
| F-HA | 0-1 | 7 | 10 | 6 | | | | | | | | 0 | 0.9 |
| | 2-3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | 4 | 2 | 2 | 4 | 80.8 | 18.3 |
| | 4-6 | | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | | | 78.6 | 9.3 |
| | 7-9 | 4 | 9 | 8 | 10 | 2 | 4 | 5 | 3 | | | 53.4 | 4.0 |
| | 計 | 13 | 23 | 16 | 13 | 5 | 13 | 12 | 6 | 2 | 4 | 51.9 | 4.7 |
| LPF-HA | 0-1 | 7 | 7 | 8 | | | | | | | | 0 | 1.1 |
| | 2-3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 50.5 | 5.0 |
| | 4-6 | | 2 | 5 | 2 | | | 2 | 1 | 2 | | 50.5 | 6.9 |
| | 7-9 | 5 | 13 | 14 | 8 | 1 | 2 | | 1 | | 1 | 38.9 | 2.2 |
| | 計 | 15 | 27 | 32 | 11 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 31.5 | 2.8 |

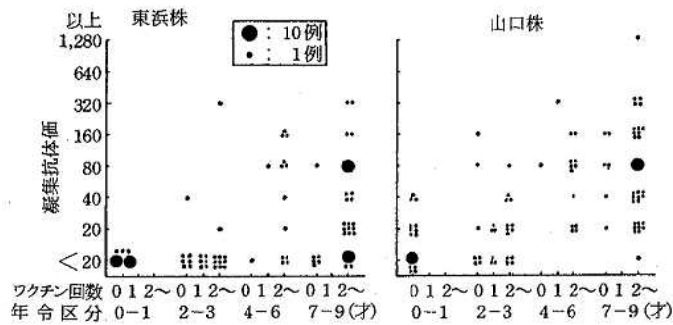


図1 ワクチン接種回数と抗体価の関係(1)

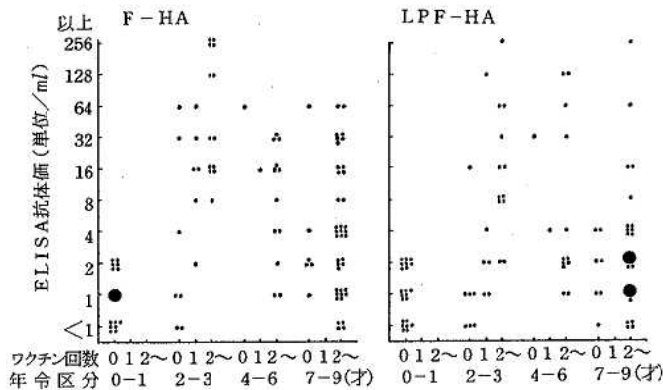


図2 ワクチン接種回数と抗体価の関係(2)

愛媛県特定流行性疾患調査成績

奥山正明 桑原広子 山下育孝 大瀬戸光明

昭和50年8月から県保健環境部の県単事業として、
 『特定流行性疾患(感染症)対策事業』を実施してきた。
 この事業は、種々の伝染病情報を収集し、その解析と
 迅速な還元を通じて、積極的に医療と予防行政に資す
 ることを目的としており、県医師会、愛媛大学、県教
 育委員会等の多大な協力を得て実施されている。

厚生省全国感染症サーベイランス事業が実施をみる
 に至った昭和56年10月以降は、疾患別患者数を報告
 する定点医療機関数を35定点とし、調査対象疾病数は
 23疾病とした。

1. 定点病院における疾患別患者数

表1に定点病院から報告された疾患別患者数を月別
 に示した。本年患者数が多かった疾病は、インフル
 エンザ、水痘、ムンプス、手足口病であった。インフル
 エンザは調査期間内に2度の流行をみたため患者数が
 増加した。ムンプスは昨年後半からの増加傾向がほぼ
 1年中続いた。逆に減少した疾病は、百日咳、異
 型肺炎、下痢症、ヘルパンギーナ、髄膜炎等であった。

2. 定点小学校における疾患別欠席者数

表2に10定点小学校における疾患別の欠席者数を延
 数で示した。定点病院の患者数と同様本年はムンプス、
 インフルエンザ、その他のかぜ様疾患による欠席者数
 が増加した。腎炎は昨年の64名から1名に減少して
 おり、何らかの流行因子が関与していたことが伺われた。

3. ウイルス分離状況

表3に本年当所で分離したウイルスの型別分離数を
 示した。コクサッキーA16型(CA16)は手足口病の
 患者から分離され、本年度の手足口病の主病原がCA
 16であったことがわかった。夏季の上気道炎患者からは
 主にCB1、CB2、エコー3型(E3)が分離された。
 無菌性髄膜炎からはE11、E6が多かった。また、7月
 から9月の咽頭結膜熱、上気道炎からは、本県では比
 較的希なアデノ4型が多く分離された。9月には伊予
 三島市の小学校でアデノ4型によるプール熱の集団発
 生があった。

インフルエンザウイルスは60年1月から3月にB型
 が、11月から12月にA香港型が分離され、近年になく
 早いインフルエンザの流行を経験した。

表4には小児の急性胃腸炎患者からの病原体検出状
 況を示した。ウイルス検査は電子顕微鏡直接法により

表1 昭和60年疾病別、月別患者発生状況(定点観測医師分)

| 疾病名 | 月別 | 60年 | | | | | | | | | | | | 計 |
|-------------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 麻疹 | 1才> | 4 | 1 | 2 | 2 | 10 | 9 | 11 | 14 | 6 | 13 | 5 | 9 | 86 |
| | 1才< | 18 | 27 | 39 | 33 | 78 | 92 | 71 | 95 | 71 | 66 | 63 | 71 | 724 |
| 風疹 | 5才> | 33 | 75 | 115 | 171 | 149 | 121 | 81 | 17 | 4 | 2 | 2 | 3 | 773 |
| | 5才< | 163 | 206 | 312 | 397 | 256 | 189 | 96 | 34 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1,661 |
| 水痘 | 1才> | 68 | 58 | 48 | 48 | 38 | 31 | 17 | 16 | 9 | 11 | 17 | 22 | 383 |
| | 1才< | 653 | 581 | 589 | 594 | 431 | 369 | 237 | 163 | 73 | 124 | 168 | 274 | 4,256 |
| ムンプス | 1才> | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 9 | 11 | 6 | 2 | 1 | 3 | 7 | 51 |
| | 1才< | 211 | 219 | 323 | 367 | 379 | 376 | 490 | 493 | 265 | 445 | 563 | 632 | 4,763 |
| 百日咳 | | 2 | 3 | 6 | 1 | 8 | 6 | 4 | 5 | 15 | 2 | 1 | 0 | 53 |
| 溶連菌感染症 | | 144 | 136 | 121 | 119 | 116 | 123 | 103 | 94 | 82 | 136 | 160 | 185 | 1,519 |
| 異型肝炎 | | 63 | 39 | 44 | 55 | 36 | 24 | 32 | 21 | 19 | 9 | 12 | 16 | 370 |
| 乳児嘔吐下痢症 | | 760 | 566 | 290 | 97 | 59 | 74 | 23 | 31 | 11 | 29 | 160 | 321 | 2,421 |
| その他の感染性下痢症 | | 564 | 385 | 198 | 186 | 242 | 175 | 97 | 179 | 108 | 108 | 150 | 330 | 2,722 |
| 手足口病 | | 61 | 38 | 67 | 135 | 633 | 836 | 736 | 173 | 50 | 33 | 18 | 14 | 2,794 |
| 伝染性紅斑 | | 1 | 1 | 9 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 20 |
| 突発性発しん | | 115 | 105 | 101 | 161 | 148 | 109 | 130 | 197 | 151 | 138 | 132 | 110 | 2,839 |
| ヘルパンギーナ | | 3 | 31 | 13 | 34 | 200 | 622 | 551 | 271 | 90 | 51 | 13 | 9 | 1,888 |
| 咽頭結膜熱 | | 21 | 11 | 0 | 4 | 3 | 4 | 12 | 135 | 145 | 25 | 8 | 7 | 375 |
| 流行性角結膜炎 | | 24 | 12 | 12 | 54 | 11 | 17 | 43 | 132 | 161 | 52 | 18 | 21 | 557 |
| 急性出血性結膜炎 | | 4 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 28 | 27 | 5 | 8 | 83 |
| ぜい膜炎(細菌・無菌) | | 0 | 0 | 5 | 8 | 6 | 9 | 12 | 29 | 6 | 6 | 0 | 5 | 86 |
| 脳・背ぜい炎 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| インフルエンザ | | 670 | 7,028 | 1,561 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 4,086 | 13,359 |
| ウイルス性肝炎 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 6 |
| 不明発しん症 | | 3 | 8 | 0 | 3 | 2 | 2 | 6 | 11 | 3 | 4 | 5 | 4 | 51 |
| アフト性口内炎 | | 47 | 26 | 33 | 46 | 45 | 34 | 80 | 68 | 36 | 55 | 30 | 44 | 544 |
| 腎炎・紫斑病 | | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 12 |
| 川崎氏病(MCLS) | | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 6 | 0 | 1 | 23 |
| その他 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 11 | 14 | 11 | 6 | 1 | 2 | 1 | 5 | 53 |

行い、細菌検査はスキローの培地を用いた微好気性培養およびSS寒天培地を用いた。

ロタウイルスは154例(22.4%)検出され最も多かった。次いでアデノウイルスが37例(5.4%)検出された。アデノウイルスはほぼ年間を通じて検出されたが、胃腸炎起病性の明らかな腸管系アデノウイルス(40型、41型)を識別する必要がある。アストロウイルスは例

年と同様に春から初夏にかけて検出され、このウイルスの季節的周期性がみられた。ノーウォークウイルスに類似した形態の30~35nm粒子や、直径25nmのピコルナおよびバルボウイルス類似の粒子は本年比較的少なかった。

細菌では、カンピロバクターが最も多く、160株(30.2%)検出された。30%を越える検出率は4月から6月と11月・12月に2峰性に認められた。

表2 昭和60年月別欠席状況(定点小学校分)

| 疾病名 | 月別 | | | | | | | | | | | | 計 |
|---------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-------|--------|
| | 60年1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 水痘 | 81 | 74 | 55 | 102 | 90 | 83 | 29 | | 6 | 13 | 25 | 63 | 621 |
| 麻疹 | 55 | 5 | 6 | 2 | 20 | 19 | 15 | | 0 | 0 | 6 | 11 | 139 |
| 流行性耳下腺炎(おたふくかぜ) | 24 | 271 | 290 | 149 | 244 | 234 | 97 | | 0 | 3 | 0 | 2 | 1,314 |
| インフルエンザ | 512 | 3,015 | 383 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 303 | 4,213 |
| その他のかぜ様疾患 | 2,078 | 3,974 | 1,929 | 202 | 269 | 314 | 197 | | 217 | 358 | 395 | 2,193 | 17,126 |
| 扁桃炎 | 5 | 3 | 3 | 13 | 21 | 23 | 5 | | 22 | 18 | 15 | 8 | 136 |
| ウイルス性肝炎 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 腎炎 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 不明下痢症(嘔吐下痢症) | 4 | 0 | 0 | 7 | 6 | 7 | 5 | | 4 | 4 | 1 | 0 | 38 |
| 伝染性の眼疾患(流行性角結膜炎その他) | 8 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | | 71 | 30 | 0 | 0 | 112 |
| 手足口病 | 1 | 2 | 0 | 1 | 3 | 27 | 23 | | 0 | 0 | 0 | 7 | 64 |
| その他多発している疾患 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 5 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 咽頭結膜熱(プール熱) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | | 10 | 4 | 0 | 0 | 18 |

表3 ウィルス分離状況(患者数)

| ウィルス名 | 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 計 |
|-----------|----|----|---|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|----|
| コクサッキーA | 2 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | 4 | | | | | | 2 | 2 | | | | | | 4 |
| | 5 | | | | | 2 | | | | | | | | 2 |
| | 16 | | | 1 | 1 | 9 | 1 | 2 | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| コクサッキーB | 1 | | | | | | | 14 | 2 | | | | | 18 |
| | 2 | | | | | | | 11 | 4 | 1 | | | | 16 |
| エコー | 3 | | | | | 1 | | 1 | 1 | 3 | 2 | | | 8 |
| | 6 | | | | | | | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | | 11 |
| | 7 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | 2 |
| | 11 | | | | | | | 6 | 2 | 1 | 1 | | | 10 |
| | 20 | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| アデノ | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 2 |
| | 2 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 3 |
| | 3 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 |
| | 4 | | | | | | | 2 | 7 | 4 | | | | 13 |
| パラインフルエンザ | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | 1 | 4 |
| | 3 | | | | | | 5 | | | | | | 1 | 6 |
| ムンプス | 1 | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | 3 | | | 2 | 1 | | 1 | 3 | 1 | | | | | 8 |
| 単純ヘルペス | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | 13 |
| | 3 | | | | | | 2 | | | | | | | 2 |
| サイトメガロ | 1 | | | | | | | | | | | | | 41 |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | 35 |
| インフルエンザ | 1 | 29 | 7 | 5 | | | | | | | | | | 41 |
| | 3 | | | | | | | | | | | 3 | 32 | 35 |

表4 小児急性胃腸炎患者からの病原体検出状況(月別)

| ウィルス関係 | | 月 | | | | | | | | | | | | 計 |
|-----------------|----|--------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|-----|
| 病原体名 | 例数 | 1985 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 計 |
| ロタウイルス | 49 | 53 | 17 | 14 | 5 | 1 | 1 | | | | | 8 | 6 | 154 |
| アデノウイルス | | 1 | 1 | 2 | 8 | 2 | 6 | 2 | 3 | 1 | 7 | 4 | | 37 |
| カリシウイルス | 2 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | 4 |
| アストロウイルス | | | 1 | | 1 | 6 | | | | | | | | 8 |
| 30~35nm粒子 | 3 | | 3 | | | 2 | 1 | | | | 3 | 2 | | 14 |
| ピコルナ/バルボウイルス様粒子 | 3 | 1 | 1 | | | 3 | | | | 2 | 3 | 1 | | 14 |
| 細菌関係 | | 月 | | | | | | | | | | | | 計 |
| 病原体名 | 例数 | 1985 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 計 |
| カンピロバクター | 12 | 8 | 1 | 9 | 24 | 16 | 15 | 4 | 10 | 10 | 29 | 22 | | 160 |
| サルモネラ | | 1 | | | 1 | 4 | 4 | 8 | | | | | | 18 |

HLA検査の保健活動への応用に関する研究

(中間報告)

高見俊才 宮岡信恵 木下幸正 井上博雄

生活環境の整備, 保健衛生思想の普及等により疾病構造の変化が起ると同時に, 医療技術の進歩等により急速に人口構成の高令化が進んでいる。

こうした社会状況の変化に伴い, 従来衛生研究所で行われている外因の検索に加えて, 内因(宿主個体要因)の検索が主要な課題となってきた。

そこで多型性に富み, 免疫応答に深く関与するHLAの型別を指標として, 成人病, 難病等のハイリスク検索を行い, 疾病予防対策にHLA検査を応用することを目的に, 3ヶ年計画による研究を実施した。

本研究の初年度は, コントロールとして愛媛県住民健康者のHLA型別分布を調査した(表1)。全国的なHLA抗原頻度と比較すると, 本県住民は, Aw33, Bw44, Cw7, DRw13等が低頻度である一方, DRw8等が, 高頻度であることが認められた。しかし, 人種差によるHLA抗原頻度の相違のように大きな偏りはなく, 全般的には日本人の抗原頻度と大差ない結果であった。

次に2年度以降, 患者のHLA型別検査を実施し, 健康者の抗原頻度と比較検討した。HLA型と疾患の関連については今まで数多くの研究がなされており, 疾患別に感受性および抵抗性のHLA型を表2に示した。

表1 健康者におけるHLA抗原頻度

| HLA抗原 | 愛媛県 n | (N=177) AF(%) | 全 国* AF(%) |
|-------|----------|------------------|---------------|
| A1 | 0 | 0.0 | 1.7 |
| A2 | 61 | 34.5 | 41.7 |
| A11 | 34 | 19.2 | 18.5 |
| A24 | 106 | 59.9 | 58.5 |
| A26 | 41 | 23.2 | 22.1 |
| A31 | 24 | 13.6 | 16.1 |
| Aw33 | 12 | 6.8 | 14.2 |
| B7 | 22 | 12.4 | 11.2 |
| B13 | 9 | 5.1 | 3.5 |
| B17 | 1 | 0.6 | 1.8 |
| B35 | 27 | 15.3 | 13.0 |
| B39 | 8 | 4.5 | 8.0 |
| B44 | 13 | 7.3 | 13.6 |
| Bw46 | 16 | 9.0 | 8.4 |
| Bw48 | 6 | 3.4 | 5.8 |
| B51 | 40 | 22.6 | 14.5 |
| Bw52 | 39 | 22.0 | 16.7 |
| Bw54 | 26 | 14.7 | 14.2 |
| Bw55 | 1 | 2.8* | 5.5 |
| Bw56 | 6 | 3.4 | 2.5 |
| Bw59 | 1 | 0.6 | 4.1 |
| Bw60 | 15 | 8.5 | 10.9 |
| Bw61 | 42 | 23.7 | 23.5 |
| Bw62 | 30 | 16.9 | 14.4 |
| Bw67 | 1 | 0.6 | 2.9 |
| Cw1 | 34 | 19.2 | 26.6 |
| Cw2 | 0 | 0.0 | — |
| Cw3 | 58 | 32.8 | 45.8 |
| Cw4 | 16 | 9.0 | 10.8 ** |
| Cw7 | 19 | 11.4 * | 23.0 |
| CX46 | 4 | 11.1* | 6.9 |
| DR1 | 18 | 10.2 | 10.2 |
| DR2 | 64 | 36.2 | 29.1 |
| DR4 | 69 | 39.0 | 34.8 |
| DR5 | 8 | 4.5 | 6.6 ** |
| DRw13 | 2 | 5.6* | 10.0 |
| DR7 | 3 | 1.7 | 4.8 ** |
| DRw8 | 68 | 38.4 | 19.8 |
| DRw9 | 54 | 30.5 | 24.0 |
| DQw1 | 103 | 58.1 | 56.2 |
| DRw52 | 90 | 50.8 | 49.9 |
| DRw53 | 123 | 69.5 | 53.1 |

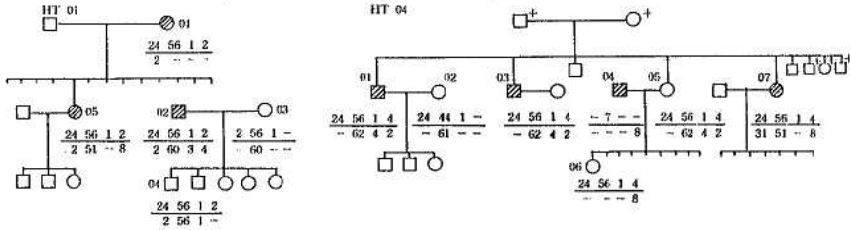
※N=36 *N=167

*第9回日本HLAワークショップ
**第8回日本HLAワークショップ

表2 疾患とHLA(日本人CP<0.05)

| 疾 患 名 | 感 受 性 HLA抗原 | RR | EF | 抵 抗 性 HLA抗原 | RR | PF |
|---------------|----------------|------|-------|----------------|------|-------|
| 精神疾患 | | | | | | |
| ナルコレプシー | DR2 | 364 | 0.997 | | | |
| 関節疾患 | | | | | | |
| 強直性脊椎炎 | B27 | 324 | 0.917 | | | |
| リウマチ様関節炎 | DR4 | 2.4 | 0.365 | | | |
| 血管・心臓疾患 | | | | | | |
| 高血圧 | Bw52 | 6.1 | 0.428 | | | |
| バジヤ病 | DR2 | 6.0 | 0.638 | | | |
| | DR2 | 9.8 | 0.756 | Aw33 | 0.1 | 0.159 |
| | | | | B12 | 0.1 | 0.201 |
| 特発性心筋症 | DR4 | 5.7 | 0.604 | | | |
| 閉塞型 | | | | DR2 | 0.2 | 0.155 |
| 非閉塞型 | | | | | | |
| 消化器・腎・呼吸器疾患 | | | | | | |
| 酒癆性大腸炎 | Bw52 | 5.6 | 0.461 | | | |
| | DR2 | 4.9 | 0.558 | | | |
| 慢性増殖性腎炎 | B39 | 5.7 | 0.172 | | | |
| 微小変化性ネフローゼ症候群 | Bw61 | 2.8 | | | | |
| | DRw8 | 10.1 | | | | |
| | Bw61 | 4.1 | 0.248 | | | |
| 内分泌疾患 | | | | | | |
| インスリン依存性糖尿病 | DR4 | 2.0 | 0.285 | DR2 | 0.09 | 0.331 |
| | DRw9 | 2.2 | 0.278 | | | |
| | DRw53 | 4.3 | 0.672 | | | |
| | B12 | 2.2 | 0.142 | B35 | 0.4 | 0.111 |
| | DR5 | 8.3 | 0.572 | DR1 | 0.05 | |
| | B35 | 8.9 | 0.598 | | | |
| 皮膚・粘膜疾患 | | | | | | |
| ベーセツト病 | B51 | 4.8 | 0.396 | | | |
| | A26 | 3.8 | 0.295 | | | |
| | DR4 | 3.6 | 0.436 | | | |
| | | | | DR2 | 0.04 | |
| 尋常性天皰癬 | Cw6 | 10.7 | 0.210 | | | |
| | B37 | 10.2 | 0.129 | | | |
| | DR7 | 9.2 | 0.050 | | | |
| 川崎病 | Bw22 | 2.4 | 0.146 | | | |

表3 高血圧症多発のFamily map



| No | 続柄 | 性 | 年齢 | BPS/BPD | TC | TG | HDL | 血液型 | Disease |
|------|--------|---|----|----------|-----|-----|------|------|------------|
| 0101 | 父 | F | 77 | | | | | A + | HT, HD |
| 02 | 母 | M | 53 | 142 / 88 | 214 | 299 | 34.8 | AB + | HT, HD |
| 03 | 父 | F | 51 | 120 / 78 | 133 | 80 | 63.6 | A + | |
| 04 | 母 | M | 18 | | | | | AB + | |
| 05 | 子の姉 | F | 60 | 152 / 98 | 201 | 233 | 28.9 | B + | HT, クモ膜下出血 |
| 0401 | 子の4人の子 | M | 55 | 140 / 90 | 167 | 400 | 20.8 | AB + | HT, |
| 02 | 子の4人の妻 | F | 56 | 122 / 70 | 222 | 258 | 43.6 | A + | HL, HD |
| 03 | 子の3人の子 | M | 61 | | | | | A + | HT, DM |
| 04 | 子の2人の夫 | M | 70 | 142 / 90 | 102 | 146 | 35.7 | O + | HT, HD |
| 05 | 子の2人の子 | F | 65 | 124 / 70 | | | | AB + | |
| 06 | 子の2人の子 | F | 31 | | | | | A + | |
| 07 | 子の1人の子 | F | 68 | 120 / 60 | 192 | 255 | 36.9 | A + | HT, HL, HD |

BPS/BPD: 血圧 TC: 総コレステロール, TG: トリグリセライド, HDL: HDLコレステロール
 HT: 高血圧症, HD: 心疾患, HL: 高脂血症, DM: 糖尿病

HLA-B27と強直性脊椎炎, HLA-DR 2とナルコレプシー等は非常に高い相関が認められ, それらの疾患の診断にHLA型別が適用される程である. しかし成人病等は遺伝と環境要因の複雑な相関で発症しており, HLA型との相関が出されていない. そこで, 死因の高位を占める脳卒中, 心疾患の基礎疾患である高血圧症を対象に, HLAを指標としたハイリスクの検索を行った. 高血圧症と診断された21家族59名のうち代表的な2家族のFamily mapを表3に示した. 高血圧症者間で同一ハプロタイプを共有している結果が得られた. また, 1家族1人ずつの高血圧症者を選んだ19名のHLA抗原頻度を健康者のそれと比較すると, Bw56, Cw1がハイリスクである可能性が示唆された. これらの結果から, 病類別に例数を重ねてゆけば成人病のハイリスクの検索にHLA型別を用いることが可能と考えられた.

一方HLA型別を実施するには特異性の高い抗血清を得ることが重要な課題であり, 我々も分娩血のスクリーニングを行い, 表4に示したような特異性の高い抗血清を得ている.

またHLA検査を保健活動に応用するためには, 現在の採血量をできるだけ少量化することが必要で, 微量採血による型別の研究も進めている.

表4 HLA抗血清の特異性

| No | Specificity | ++ | +- | -+ | -- | N | Rvalue | S.I. | Remarks |
|---------|--------------------|-----|----|-----|------|------|--------|------|---------------------|
| AS-1 | A2 | 28 | 1 | 0 | 35 | 64 | 0.97 | 1.00 | |
| EPH653 | A2 | 29 | 0 | 0 | 34 | 63 | 1.00 | 1.00 | |
| EPH29 | A24 | 43 | 2 | 0 | 19 | 64 | 0.95 | 0.95 | |
| EPH352 | A24 | 41 | 4 | 0 | 19 | 64 | 0.87 | 0.93 | |
| EPH1065 | A24 | 45 | 0 | 0 | 19 | 64 | 1.00 | 0.98 | |
| EPH654 | A26 | 52 | 0 | 8 | 145 | 205 | 0.91 | 1.00 | ex.A11 8/8 |
| EPH977 | A26 | 62 | 0 | 31 | 179 | 272 | 0.75 | 0.78 | ex.A11 25/31 |
| EPH359 | A26 | 38 | 14 | 8 | 145 | 205 | 0.71 | 0.60 | ex.A11 7/8 |
| EPH447 | B51 | 38 | 0 | 9 | 163 | 210 | 0.88 | 1.00 | ex.Bw52 9/9 |
| EPH859 | B51+Bw52 | 66 | 0 | 2 | 142 | 210 | 0.98 | 1.00 | |
| EPH871 | B51+Bw52 | 27 | 0 | 2 | 39 | 68 | 0.94 | 1.00 | |
| EPH595 | B51+Bw52 | 44 | 19 | 0 | 147 | 210 | 0.79 | 0.68 | |
| EPH530 | B51+Bw52+B35 | 30 | 0 | 0 | 33 | 63 | 1.00 | 1.00 | |
| EPH358 | B51+Bw52 | 20 | 0 | 2 | 29 | 51 | 0.92 | 0.85 | |
| EPH458 | B51+Bw52 | 11 | 1 | 0 | 13 | 25 | 0.92 | 0.75 | |
| EPH552 | B51+Bw52 | 7 | 0 | 0 | 18 | 25 | 1.00 | 0.57 | |
| EPH651 | B51+Bw52+B35 | 10 | 1 | 1 | 13 | 25 | 0.84 | 0.90 | |
| EPH1016 | B51+Bw52+B44 | 20 | 0 | 0 | 39 | 59 | 1.00 | 0.92 | |
| EPH929 | B51+B35 | 29 | 1 | 0 | 29 | 59 | 0.97 | 0.72 | |
| EPH848 | B44+A*33 | 10 | 0 | 0 | 105 | 115 | 1.00 | 0.80 | |
| EPH319 | B44 | 3 | 0 | 0 | 60 | 63 | 1.00 | 0.67 | |
| EPH646 | B38+B39 | 5 | 0 | 1 | 81 | 87 | 0.91 | 1.00 | |
| EPH460 | Bw54+Bw55+Bw67 | 32 | 0 | 1 | 54 | 87 | 0.96 | 0.97 | |
| EPH507 | Bw54+Bw55+A11 | 35 | 4 | 0 | 51 | 90 | 0.91 | 0.83 | |
| EPH548 | Bw54+Bw55+Bw67 | 29 | 3 | 0 | 63 | 95 | 0.93 | 0.90 | mis.Bw55 3/3 |
| EPH39 | Bw60+Bw48 | 5 | 0 | 6 | 72 | 83 | 0.65 | 0.60 | ex.Bw61 6/6 |
| EPH359 | Bw60+Bw61+B13 | 37 | 2 | 0 | 84 | 123 | 0.96 | 0.97 | |
| EPH959 | Bw60+Bw61+B13 | 578 | 33 | 50 | 1283 | 1944 | 0.90 | 0.99 | 9 JW, 3ACH |
| EPH422 | Bw60+Bw61+Bw48+B13 | 40 | 1 | 2 | 80 | 123 | 0.95 | 0.88 | |
| EPH495 | Bw60+Bw61+Bw48+B7 | 58 | 2 | 0 | 63 | 123 | 0.92 | 0.90 | |
| EPH631 | Bw60+Bw61+Bw48+B13 | 41 | 0 | 1 | 81 | 123 | 0.98 | 0.95 | |
| EPH988 | Bw60+Bw61 | 7 | 0 | 0 | 18 | 25 | 1.00 | 1.00 | |
| EPH840 | Bw60+Bw48+B7 | 10 | 0 | 1 | 72 | 83 | 0.95 | 0.80 | ex.Bw61 1/1 |
| EPH535 | Bw59+B8 | 72 | 18 | 19 | 2262 | 2371 | 0.79 | 0.67 | 9 JW, 3ACH |
| EPH985 | DR2 | 617 | 45 | 78 | 1343 | 2083 | 0.87 | 0.74 | 9 JW |
| EPH339 | DR2 | 14 | 2 | 1 | 60 | 77 | 0.88 | 0.71 | |
| EPH973 | DR2 | 15 | 1 | 1 | 60 | 77 | 0.92 | 0.73 | |
| EPH412 | DRw8+ | 180 | 19 | 286 | 746 | 1251 | 0.48 | 0.64 | ex.DRw52.9 JW, 3ACH |
| EPH1032 | DRw1 | 36 | 2 | 1 | 50 | 88 | 0.93 | 0.80 | 9 JW, 3ACH |

昭和60年度先天性代謝異常検査成績

齊藤 健 高松 公子 青木美紀子

先天性代謝異常である5疾病(フェニールケトン尿症, メープルシロップ尿症, ホモシスチン尿症, ヒスチジン血症, ガラクトース血症)の早期発見, 早期治療を目的として昭和52年度から実施してきた。ここでは, 昭和60年度の先天性代謝異常検査実施状況を表に

示した。県内の出生数は17,644名, 検査実施数は19,268検体で, 共に減少傾向になっている。出生数に対する検査実施数の割合を示す検査実施率は109%で, 前年度同様に里帰り分娩が多かった。検査陽性者は, さらに医療機関で精密検査を受け, ガラクトース血症5名, ヒスチジン血症2名が見つかり, 治療または経過観察が行なわれている。ガラクトース血症で見つかった5名のうち3名は, 検査するたびに高値を示し, 新生児肝炎, 出血傾向の症状が認められた。

昭和60年度先天性代謝異常実施状況

| 項目 | 昭和60 | | | | | | | | | | | | 計 |
|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | |
| 出生数 | 1,516 | 1,509 | 1,443 | 1,615 | 1,575 | 1,500 | 1,429 | 1,341 | 1,422 | 1,488 | 1,392 | 1,414 | 17,644 |
| 検査実施数 | 1,575 | 1,728 | 1,547 | 1,843 | 1,670 | 1,662 | 1,692 | 1,477 | 1,433 | 1,764 | 1,446 | 1,431 | 19,268 |
| 検査実施率(%) | 103.9 | 114.5 | 107.2 | 114.1 | 106.0 | 110.8 | 118.4 | 110.0 | 100.8 | 118.5 | 103.9 | 101.2 | 109.2 |
| 再検査数 | 95 | 80 | 65 | 80 | 75 | 110 | 80 | 225 | 105 | 135 | 205 | 130 | 1,385 |
| 再採血検査数 | 17 | 13 | 11 | 16 | 15 | 21 | 13 | 37 | 18 | 22 | 41 | 23 | 247 |
| 項目別陽性数 | フェニールアラニン | | | | | | | | | | | | |
| | ロイシン | | | | | | | | | | | | |
| | メチオニン | | | | | | | | | | | | |
| | ヒスチジン | | | 1 | | | | | | | | 1 | 2 |
| | ガラクトース | | | 1 | | | | 2 | | 1 | 1 | | 5 |

昭和60年度神経芽細胞腫検査成績

齊藤 健 高松 公子 青木美紀子

小児がんの中で白血病に次いで多い, 神経芽細胞腫の検査を昭和60年1月から開始した。この検査における検体採取の濾紙は, 保健所, 市町村が実施する3~4ヶ月乳児検診時に配布している。検体送付は, 乳児が6~7ヶ月のころ採尿し, 保護者からの郵送によ

て検査を行い, 二次検査実施者以外は結果を通知していない。検査は, 一次検査をDip法, 二次検査を高速液体クロマトグラフィー法で行っている。昭和60年度は表に示すように, 一次検査12,059検体について行い, 1,152検体の疑陽性が見つかった。一次検査で見つかった疑陽性者については, 保護者に再検査を依頼し, 1,035検体の二次検査を行い, 1名の検査陽性者を見つけた。この陽性者は, さらに精密医療機関で各種の検査を受けた結果, 異常なしと診定された。

昭和60年度神経芽細胞腫検査実施状況

| 区分 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 計 | |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 一次検査 | 検体受理件数 | 1,065 | 1,037 | 949 | 1,087 | 920 | 981 | 938 | 930 | 917 | 1,133 | 1,063 | 1,039 | 12,059 | |
| | 検査件数 | 1,065 | 1,037 | 949 | 1,087 | 920 | 981 | 938 | 930 | 917 | 1,133 | 1,063 | 1,039 | 12,059 | |
| | 検査結果 | 陽性 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 疑陽性 | 93 | 121 | 122 | 102 | 70 | 72 | 66 | 81 | 81 | 127 | 122 | 95 | 1,152 |
| | | 異常なし | 972 | 916 | 827 | 985 | 850 | 909 | 872 | 849 | 836 | 1,006 | 941 | 944 | 10,907 |
| 計 | 1,065 | 1,037 | 949 | 1,087 | 920 | 981 | 938 | 930 | 917 | 1,133 | 1,063 | 1,039 | 12,059 | | |
| 二次検査 | 検体受理件数 | 70 | 109 | 106 | 102 | 68 | 77 | 63 | 71 | 82 | 99 | 99 | 89 | 1,035 | |
| | 検査件数 | 57 | 96 | 102 | 114 | 56 | 98 | 55 | 86 | 84 | 87 | 99 | 101 | 1,035 | |
| | 検査結果 | 陽性 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | | 疑陽性 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 異常なし | 57 | 96 | 102 | 114 | 56 | 98 | 55 | 86 | 84 | 87 | 99 | 100 | 1,034 |
| 計 | 57 | 96 | 102 | 114 | 56 | 98 | 55 | 86 | 84 | 87 | 99 | 101 | 1,035 | | |
| 計 | 検体受理件数 | 1,135 | 1,146 | 1,055 | 1,189 | 988 | 1,058 | 1,001 | 1,001 | 999 | 1,232 | 1,162 | 1,128 | 13,094 | |
| | 検査件数 | 1,122 | 1,133 | 1,051 | 1,201 | 976 | 1,079 | 993 | 1,016 | 1,001 | 1,220 | 1,162 | 1,140 | 13,094 | |

愛媛県産野菜・果実等の残留農薬分析調査
成績及び重金属分析調査成績(県行政検査)

大滝 勝 森 喜一 沖永悦子 島田喜文

昭和45年度より継続して県産野菜、果実等の農薬残留状況を検査している。本年度も引き続き、16品種30検体について農薬残留量の分析調査を実施したのでそ

の結果を表に示す。

検出された農薬は、総BHC7検体、総DDT4検体、エンドリン1検体、ジコホール2検体、ディルドリン(アルドリンを含む)2検体、MEP(フェニトロチオン)1検体であった。

また、総BHC、総DDTは多くの検体から検出されており、近隣諸国での使用の影響が疑われる。

昭和60年度野菜・果実等の残留農薬分析結果

| 品名 | 採取年月 | 産地 | 農薬名 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|-------|---------------------------|-----|------|-----------|--------|--------|-------|-----|--------|---------|-----|-------|-------|----|
| | | | 総BHC | 総DDT | エンドリン | カプタール | キプロタ | クロルベンジレート | ジコホール | ディルドリン ⁺ アルドリン | EPN | DDVP | クロルフェンピホス | ジメトエート | ダイアジノン | パラチオン | MEP | フェンチオン | フェントエート | ホサロ | マラチオン | カルバリル | |
| 夏みかん(実) | 60.5 | 御荘町 | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| 〃(皮) | 〃 | 〃 | 0.002 | ND | ND | — | — | ND | 0.002 | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| 〃(実) | 〃 | 三崎町 | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| 〃(皮) | 〃 | 〃 | 0.001 | 0.004 | ND | — | — | ND | 0.002 | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| いちご | 〃 | 重信町 | ND | ND | 0.003 | — | — | ND | ND | 0.005 | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | — | |
| かぼちゃ | 〃 | 土居町 | ND | ND | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ND | ND | ND | — | ND | — | — | — | — | |
| 茶 | 60.6 | 美川村 | ND | ND | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | — | ND | |
| 〃 | 〃 | 宇和町 | ND | ND | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | — | ND | |
| きゅうり | 〃 | 広見町 | ND | ND | ND | — | ND | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | — | |
| 〃 | 〃 | 朝倉村 | ND | ND | ND | — | ND | — | ND | 0.004 | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | — | |
| びわ | 〃 | 松山市 | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | — | — | — | — | ND | ND | — | — | — | — | — | — | |
| 〃 | 〃 | 伊予市 | 0.001 | 0.001 | ND | — | — | — | — | ND | — | — | — | — | ND | 0.022 | — | — | — | — | — | — | |
| すいか | 60.7 | 吉田町 | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | ND | — | — | |
| 〃 | 〃 | 菊間町 | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | ND | — | — | |
| ぶどう | 60.8 | 宇和町 | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | — | ND | |
| 栗 | 60.9 | 大洲市 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ND | — | — | — | — | — | |
| 〃 | 〃 | 中山町 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ND | — | — | — | — | — | |
| 大根 | 〃 | 野村町 | ND | ND | ND | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| 大根葉 | 〃 | 〃 | ND | ND | ND | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| みかん | 60.10 | 保内町 | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | — | — | ND | — | ND | ND | — | ND | — | ND | ND | |
| 〃 | 〃 | 菊間町 | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | — | — | ND | — | ND | ND | — | ND | — | ND | ND | |
| かぶ | 〃 | 松山市 | 0.015 | 0.013 | — | — | — | — | — | — | ND | — | — | ND | ND | — | — | — | — | — | ND | — | |
| かぶ葉 | 〃 | 〃 | 0.016 | 0.003 | — | — | — | — | — | — | ND | — | — | ND | ND | — | — | — | — | — | ND | — | |
| 玄米 | 60.11 | 新居浜市 | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | |
| 大根 | 〃 | 西条市 | ND | ND | ND | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| 大根葉 | 〃 | 〃 | ND | ND | ND | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | |
| みかん | 〃 | 保内町 | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | — | — | ND | — | ND | ND | — | ND | — | ND | ND | |
| あたご柿 | 60.12 | 丹原町 | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND |
| ほうれん草 | 〃 | 西条市 | 0.001 | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND |
| レタス | 61.1 | 松前町 | 0.001 | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND | — | — | — | ND | ND | ND | — | — | — | — | ND | ND |

昭和60年度食品添加物使用実態調査
(県行政検査)

島田喜文 沖永悦子 大滝 勝 森 喜一

昭和60年5月より61年1月にかけて、20種類、240検体の食品を収去し、保存料、甘味料を中心に、その使用実態並びに適正使用を監視する目的で本調査を実施した。さといも2検体に漂白剤の使用基準違反が発見されたが、他はいずれも食品添加物の使用基準に適合した。各添加物の分析結果の概略は以下のとおりである。

(1) 保存料

10食品、127検体について、ソルビン酸を除く各保存料を分析した。その結果を表1に示す。検出率の高い保存料は、醤油のパラオキシ安息香酸エステル類(71%)、輸入柑橘類のジフェニル(68%)、チアベンダゾール(63%)である。

各保存料の含有量(残存量)は概して低く、ほとんどの検体が基準量の1/2以下である。

(2) 甘味料

5種類、56検体の食品についてサッカリンナトリウムの分析を行った。表2に示すように、漬物(92%)、醤油(43%)、氷菓(40%)、魚肉ねり製品(7%)に使われている。

(3) 酸化防止剤

バター2検体、マーガリン6検体、魚介乾製品42検体、油脂2検体について、BHA、BHTの分析を行ったところ、魚介乾製品(にぼし)1件からBHA(23ppm)を検出したのみである。

(4) 漂白剤

栗甘露煮12検体、煮豆10検体、さといも5検体について亜硫酸塩の分析を行った。栗甘露煮7検体、煮豆3検体からSO₂として5~23ppmの残存亜硫酸を検出した。また、さといも2検体に規格基準違反があった。

(5) 発色剤

食肉製品10検体について亜硝酸塩の分析を行ったところ、8検体から10~55ppmのNO₂を検出した。

(6) 小麦粉改良剤

食パン5検体について臭素酸カリウムの分析を行ったところ、いずれの試料からも検出されていない。

表1 保存料の調査結果

| 食品名 | 件数 | 使用基準量に対する含有量 | | | | 使用保存料 |
|--------------------|-----|--------------|-------|---------|--------|-----------------------------------|
| | | 0 | 0~50% | 50~100% | 100%以上 | |
| 清涼飲料水 | 25 | 18 | 7 | | | 安息香酸 パラオキシ安息香酸エステル類 |
| | | 25 | | | | |
| 醤油 | 14 | 10 | 4 | | | 安息香酸 パラオキシ安息香酸エステル類 |
| | | 4 | 10 | | | |
| 酢 | 5 | 5 | | | | |
| ソース類 | 10 | 10 | | | | |
| バター | 2 | 2 | | | | |
| チーズ | 10 | 10 | | | | |
| マーガリン | 6 | 6 | | | | |
| パン・菓子類 (和菓子・あん) | 28 | 19 | 9 | | | プロピオン酸 |
| | (2) | (2) | | | | |
| 柑橘類* | 19 | 6 | 11 | 2 | | ジフェニル オルトフェニルフェノール チアベンダゾール |
| | | 18 | | 1 | | |
| | | 7 | 12 | | | |
| バナナ | 6 | 6 | | | | |

*レモン、オレンジ、グレープフルーツ

表2 サッカリンの調査結果

| 食品名 | 件数 | 使用基準量に対する含有量 | | | |
|--------|----|--------------|-------|----------|--------|
| | | 0 | 0~50% | 50%~100% | 100%以上 |
| 醤油 | 14 | 8 | 6 | | |
| 煮豆 | 10 | 10 | | | |
| 魚肉ねり製品 | 15 | 14 | 1 | | |
| 漬物 | 12 | 1 | 11 | | |
| 氷菓 | 5 | 3 | 2 | | |

昭和 60 年度松くい虫防除薬剤空中散布に伴う
調査について（県行政検査）

衛生試験部

昭和 60 年度における松くい虫防除のための薬剤散布は、MEP（フェニトロチオン）を使用して、前期（6月上旬）と後期（6月下旬）の2回に分けて実施された。当所ではこれに伴う環境調査の一部として、松山市ほか6地域の河川水の薬剤濃度と、砥部町における大気中の薬剤浮遊量及び落下量の調査を分担した。調査結果の概要は次のとおりである。なお、捕集法として、浮遊量についてはフロリジルにグリセリンをコーティングした固体吸収体を、落下量については、グリセリンを湿潤させたろ紙を用いた。

(1) 河川水の薬剤濃度

松山市、伊予市、川内町、砥部町、大三島町及び吉海町の6地域で、散布前・後の河川水50件を分析した。

その結果、後期の散布後の試料2件から、 0.013mg/l 、 0.004mg/l のMEPを検出した。（検出限界 0.001mg/l ）

(2) 大気中の浮遊量

砥部町の2地点において、散布前日、当日（4回採取）、4日後及び7日後の7回にわたって試料を採取し、経時変化を調べたが、すべての試料（28件）からMEPは検出されなかった。（検出限界 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

(3) 落下量

砥部町の4地点において、散布前日、当日、4日後及び7日後の4回にわたって試料を採取し、経時変化を調べた。その結果、前期では4地点とも散布当日の試料に $0.30\sim 3.30\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 、そのうち1地点では散布4日後の試料に $0.28\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ のMEPを検出した。後期では4地点とも散布当日の試料のみに $0.30\sim 1.80\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ のMEPを検出した。（検出限界はMEPの総落下量として $2\mu\text{g}/\text{m}^2$ ）

III 抄 録

他誌発表論文

学会発表

INCIDENCE OF ADULT T-CELL LEUKEMIA-LYMPHOMA AND ITS FAMILIAL CLUSTERING

Toshifumi KONDO¹, Hiroshi NONAKA¹, Naoaki MIYAMOTO¹,
Ryoichi YOSHIDA², Yasuhiro MATSUE², Yoshito OHGUCHI³,
Hiroo INOUYE⁴, Haruko KOMODA⁵, Yorio HINUMA⁵ and Ma-
sao HANAOKA⁵

¹ Internal Medicine, Uwajima City Hospital, Uwajima 798; ² Internal Medicine, Yawatahama City Hospital, Yawatahama 796; ³ Internal Medicine, Uwa Hospital, Uwa 797; ⁴ Ehime Prefectural Institute of Public Health, Matsuyama 790; and ⁵ Institute for Virus Research, Kyoto University, Kyoto 606, Japan.

The yearly incidence of ATLL in the Uwajima district is 6.6 patients per 100,000 inhabitants aged over 40. The yearly morbidity rate from ATLL of persons in this district who are positive for HTLV-antibody and older than 40 is 1 patient per 1,631. Familial occurrence was observed in 9/38 families available for pedigree analyses. Even in the endemic area, the existence of positive HTLV antibody is remarkably high in ATLL families, suggesting that HTLV has been transmitted from generation to generation mainly within these particular families.

International Journal of Cancer : 35, 749-751 (1985)

日本人 IDDM と HLA

—自己免疫との関連について—

戒能 幸一 後藤 義則 宮川 勉 貴田 嘉一
松田 博 (愛媛大学医学部小児科)
屋敷 伸治 井上 博雄 (愛媛県立衛生研究所)
三村 悟郎 (琉球大学医学部第二内科)
青野 繁雄 一色 玄 (大阪市立大学医学部小児科)
中村 幸二 (大阪府立病院内科)
辻 公美 (東海大学医学部移植学教室)
小林 哲郎 (虎の門病院内分泌代謝科)
園田 俊郎 (鹿児島大学ウイルス学教室)

IDDM 患者およびその家族の HLA 型のタイピングを行い、ハプロタイプおよびゲノタイプを決定し、また IDDM 患者全例に自己抗体の検索を行い、自己免疫の有無と HLA 型との関係を検討した。

その結果、日本人にも 2 つの DR 座に関連した糖尿病感受性遺伝子が存在し、1 つは自己免疫とほとんど

関係なく発症する群で、HLA のフェノタイプでは DR4、ハプロタイプでは Bw54-DR4 を有し、他の 1 つは自己抗体陽性例および自己免疫疾患合併例と関係があり発症に自己免疫の関与が考えられる群で、HLA のフェノタイプでは DRw9、ハプロタイプでは Bw61-DRw9 をもつ群であることが示唆された。

ホルモンと臨床, 33, 485-490 (1985)

ポリアクリルアシドゲル電気泳動法による 非定型ロタウイルスの検出

大瀬戸 光明 山下 育孝 奥山 正明 桑原 広子
井上 博雄 (愛媛県立衛生研究所)
石丸 啓郎 (石丸小児科医院)

近年世界各地で、通常のロタウイルスと共通抗原を共有しない非定型ウイルスが検出され、その動向が注目されている。1984年11月から85年5月のロタウイルス流行期中に、松山市の小児科外来の急性胃腸炎患者から5例の非定型ロタウイルスを検出した。

466例の糞便から電子顕微鏡法で139例(29.8%)がロタウイルス陽性であった。そのうち44例について SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動によるロタウイルス RNA 分節の泳動像の解析結果が得られた。L型の泳

動像を呈すものが32例、S型が8例、非定型の泳動像を呈すものが5例検出された。泳動像からはC群ロタウイルスと考えられた。

また、R-PHAテスト(ロタセル・目黒研究所)では非定型ウイルスはすべて陰性で、定型ウイルスとの共通抗原性を欠いていることが示された。

症状は定型ウイルスによるものと差異はなかったが、患者の年齢分布は高年齢者のみに偏っていた。

医学のあゆみ, 136, 223-224 (1986)

ELISA 法による A 型肝炎 ウイルス抗体の測定

桑原広子 大瀬戸光明 奥山正明
山下育孝 井上博雄
(愛媛県立衛生研究所)

A型肝炎ウイルスは、*in vitro* での培養が困難なため、抗原や免疫血清が入り難く、実験室診断や、疫学調査に支障をきたすことが多い。今回、HAV 抗体測定法の導入を図り、ELISA 法、IAHA 法、および RIA 法との比較検討を試みた。同時に、愛媛県内一般住民の抗体保有率を測定し、HAV の浸淫の実態を調査した。

ELISA 法は、予研森次らの方法に従い、抗HAV抗体検出は competition 法、また抗HAV-IgM 抗体検出は Capture 法により行い、その結果、RIA 法とはほぼ同程度の感度と特異性が認められた。また IAHA 法との比較においては、IgM 抗体陽性の検体や、60 歳以上の高齢者の抗体検出では ELISA 法が優れていることが示された。

1983～1984 年の県内住氏の HAV 抗体保有率は、若年齢層では極めて低かったが、40 歳前半には 50% を越え、70 歳以上では 84% に達した。本県においても、30 歳以下の年齢層に感受性が蓄積されていることと共に、過去 30 年間大きな流行がなかったことが示唆された。

第 3 回中国四国ウイルス研究会 (1985, 広島市)

今冬流行した嘔吐下痢症から検出 された小型球形ウイルスについて

山下育孝 大瀬戸光明 奥山正明
桑原広子 井上博雄
(愛媛県立衛生研究所)
石丸啓郎
(石丸小児科医院)

今冬の愛媛県下における嘔吐下痢症の流行は、1984 年 12 月と 1985 年 1 月後半から 2 月に、それぞれピークを有する 2 峰性の形態を示した。

11 月から 12 月の間に、168 件の糞便から電顕法により、ロタウイルス 4 例、30-35 nm 粒子 24 例、アデノウイルス 8 例、カリシウイルス 7 例、ピコルナ/パルボウイルス様粒子 4 例を検出し、また、1 月から 2 月には、176 件中それぞれ、100 例、3 例、1 例、2 例、1

例検出された。これによりロタウイルスは例年より、約 2 カ月遅れて、1 月から 2 月の第 2 波の嘔吐下痢症の主病因として流行したことが伺われ、12 月の第 1 波の流行は、主に 30-35 nm 粒子によるものと推察された。

この期間に多く検出された 30-35 nm 粒子は、4 名の患者回復期血清を用いた免疫電顕法により、血清学的にほとんど同一と示唆された。

さらに、1982 年 1 月に発生した食中毒様集団発生患者血清が、この 30-35 nm 粒子に対して有意な抗体上昇を示した。このことは、本粒子とこの集団発生の原因ウイルスが互いに関連していることを示唆し、また、本粒子の病原性も支持するものである。

第 3 回中国四国ウイルス研究会 (1985, 広島市)

HLA と疾病の相関における 病因係数の意義

宮岡信恵 木下幸正 高見俊才 井上博雄
(愛媛県立衛生研究所)

HLA 抗原は多型性にすぐれた遺伝マーカーであり、疾患との相関について多くの報告がなされている。

従来 HLA 抗原と疾患との関連を示す指標として、その抗原を保有する人がそうでない人に比べて何倍その疾患にかかりやすいかを示す相対危険率 (RR) が主として用いられてきた。今回は、その抗原を保有すること自体が発症にどれだけ関与しているかを示す病因係数 (EF) を用いて疾患との相関を検討した。IDDM では DRw53 (RR=17.1) が EF=0.91 で、IDDM において DRw53 が病因であるとするなら、患者の 91% はこの抗原を保有したために発症したと考えられる。潰瘍性大腸炎では B51 (RR=5.6) が EF=0.46、パーチェット病では B51 (RR=6.0) が EF=0.52、天疱瘡では DR4 (RR=3.6) が EF=0.44 であった。

また EF は発症密度と深く関係しており、愛媛県内の IDDM の患者を例にとり、EF を用いて発症密度の推定を行ったところ、 7×10^{-6} となり、実際の発症密度 15 万人に 1 人 (6.7×10^{-6}) と一致した。

第 31 回四国公衆衛生学会 (1986, 高知市)

B 16 について

宮岡信恵 木下幸正 高見俊才 井上博雄
(愛媛県立衛生研究所)

B16 は第5回国際組織適合性ワークショップで認められた抗原であり、第6回国際ワークショップでBw38 (B16 long) とBw39 (B16 short) にスプリットし、第7回国際ワークショップでは、B38がBw4に、B39がBw6にassociateすることが明らかになった。第9回国際ワークショップにおいては、B39のスプリットを示すアロ抗血清ならびに単クローン性抗体があり、それぞれST-16, B39B とよばれB39の heterogeneity が示唆されている。

今回のワークショップに提出された9JW097, 9JW098, 9JW099, 9JW100の4本の血清間には良い相関がみられ、各々の特異性は、9JW097はB38+B39+Bw67, 9JW098, 9JW100はB38+B39, 9JW099はB39であった。9JW099はB39 monospecificな血清であったが、B39のパネルのうち15%はこの血清に反応せず、B39は9JW099に反応するB39.1と反応しないB39.2の2群に分かれ、B39のheterogeneityが示唆された。しかしこのB39.2と、第9回国際ワークショップでいわれているST-16の異同については今後の課題である。

第9回日本HLAワークショップ(1985, 福岡市)

PLTtestによるD, DP抗原の assign

高見俊才 宮岡信恵 木下幸正 井上博雄
(愛媛県立衛生研究所)
多田正義 久山芳文 三宅忠雄
(大阪府立病院)

第4回MLCワークショップに参加し、D, DP抗原をassignできるPLT cellを作成しD, DPのパネルを確立することを目的とした。DPw5にR value 0.88ではほぼ monospecificなPLT 1種を得たのをはじめ、DPw2にR valueが、それぞれ0.51, 0.47, 0.37のPLT 3種が得られた。これら3種のPLTはExtra反応を整理すると、一つはDw2, DR2 short, DPw2, 他の2つはDw12, DR2 short, DPw2, Cp63の specificityをもつPLTであることが判明した。さらに、specificityがDRw8.1, DRw8.2, DRw8, DPw2+αのPLT, DB5, DR4のPLT等が得られた。またDw1に5/7(71%)反応するPLTも得られ、Extra反応もみられるけれども、PLT testでのD抗原のassignの可能性が示された。

これらの他に、6 lab から32種のPLTが提出され、DPw2, DPw4, DPw5, Cp63の4種のDP抗原がassignされた。我々のlabのパネルcellでDP抗原未定の47名中36名がassignされた。その内訳はDPw4-7名, DPw5-30名, Cp63-8名で、DPw2はなかった。

第21回日本移植学会(1985, 大阪市)

IV 機構および業務概要

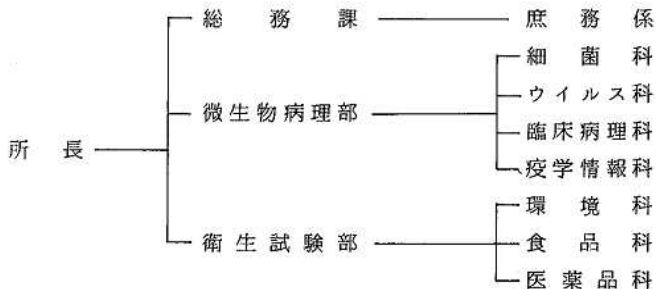
1. 業務の概要

当所は、本県における保健衛生の総合的な試験研究機関として、昭和27年4月に設置され、一般県民の保健衛生に関する各種の検査に応ずるとともに、行政上必要な調査研究の科学的中枢機関として、各保健部との連携を十分に行い、調査研究、試験検査、研究指導、

公衆衛生情報の解析提供を行っている。

2. 機構

当所における内部機構は、1課（総務課）、2部（微生物病理部、衛生試験部）制で、これに従事する職員は29名である。



(1) 職員配置

組織区分および専門職種別職員数

(昭和61年4月1日現在)

| 課部科名 | 事務 | 医師 | 獣医師 | 薬剤師 | 検査技師 | 理工系 | 業務員 | 計 |
|--------|----|----|-----|-----|------|-----|-----|----|
| 所長 | | 1 | | | | | | 1 |
| 総務課 | 3 | | | | | | 1 | 4 |
| 微生物病理部 | | | | | | | | |
| 細菌科 | | | 2 | 1 | 1 | | 1 | 5 |
| ウイルス科 | | | | | 3 | | | 3 |
| 臨床病理科 | | | | | 1 | 1 | | 2 |
| 疫学情報科 | | | | 2 | 1 | | | 3 |
| 衛生試験部 | | | | | | | | |
| 環境科 | | | | 2 | 1 | 2 | | 5 |
| 食品科 | | | | 4 | | | | 4 |
| 医薬品科 | | | | 2 | | | | 2 |
| 計 | 3 | 1 | 2 | 11 | 7 | 3 | 2 | 29 |

(2) 職員一覽表

業 務 分 担

(昭和61年7月1日現在)

| 部 課 名 | 職 名 | 氏 名 | 分 担 業 務 |
|---------|---------|---------|------------------------|
| | 所 長 | 井 上 博 雄 | 総 括 |
| 総 務 課 | 課 長 | 高須賀 正 博 | 所長補佐, 保健ビルの運営調整 |
| 庶 務 係 | 係 長 | 小笠原 守 | 予算, 保健ビル設備維持管理 |
| | 主任 | 市 川 真 子 | 給与, 経理事務等 |
| | 主任業務員 | 早 瀬 浩 | 文書送達, 構内清掃, 動物飼育等 |
| 微生物病理部 | 部 長 | 篠 原 信 之 | 部内総括 |
| 細 菌 科 | (兼) 科 長 | 篠 原 信 之 | 細菌検査 |
| | 主任研究員 | 田 中 博 | 食品の細菌検査, 食中毒検査, 感染症検査 |
| | 研究員 | 桑 原 広 子 | 梅毒血清反応検査, ウイルスの血清検査 |
| | 研究員 | 矢 野 玲 子 | 水の細菌検査, 真菌検査 |
| | 主任業務員 | 三 好 玉 恵 | 試験検査器材の洗浄滅菌業務 |
| ウイルス科 | 科 長 | 大瀬戸 光 明 | ウイルス, リケッチア検査 |
| | 主任研究員 | 奥 山 正 明 | 流行予測調査事業, 特定疾患対策事業 |
| | 研究員 | 山 下 育 孝 | 細胞の作成維持, 電子顕微鏡検査 |
| 臨床病理科 | 主任研究員 | 斉 藤 健 子 | 先天性代謝異常検査, 結核菌検査, 臨床検査 |
| | 研究員 | 高 松 公 子 | 先天性代謝異常検査, 神経芽細胞腫検査 |
| 疫学情報科 | 科 長 | 高 見 俊 才 | 流行予測調査事業, 酵素抗体法検査 |
| | 研究員 | 宮 岡 信 恵 | H L A 検査, 蛍光抗体検査 |
| | 研究員 | 木 下 幸 正 | 血清免疫試験 |
| 衛生試験部 | 部 長 | 中 島 庄 一 | 部内総括 |
| 環 境 科 | (兼) 科 長 | 中 島 庄 一 | 環境検査 |
| | 主任研究員 | 芝 信 明 | 飲料水, 河川水等有害物質試験 |
| | 主任研究員 | 篠 崎 由 紀 | 水質組成, 微量成分調査 |
| | 主任研究員 | 大 石 尚 勝 | 飲料水水質試験検査 |
| | 主任研究員 | 丸 尚 志 | 下水道, 廃棄物検査 |
| 食 品 科 | 科 長 | 森 喜 一 | 食品中環境汚染物質試験 |
| | 主任研究員 | 関 谷 安 正 | 食品の残留農薬分析 |
| | 主任研究員 | 島 田 喜 文 | 食品添加物 |
| | 研究員 | 西 原 伸 江 | 食品容器, 栄養分析 |
| 医 薬 品 科 | 科 長 | 中 井 佳 子 | 医薬品, 温泉分析 |
| | 研究員 | 井 上 智 | 毒物, 劇物, 衛生材料試験 |

(3) 人事異動

(61. 4. 1 現在)

| 入 届 | | | 出 届 | | |
|----------------|-------|---------------|-----------------|-------|----------|
| 職 名 | 氏 名 | 備 考 | 職 名 | 氏 名 | 備 考 |
| 専門員 庶務係長 | 小笠原 守 | 松山総福部直税第二課 | 専門員 庶務係長 | 白石 生郎 | 退職 |
| 衛生試験部 主任研究員 | 中島 庄一 | 松山保健部衛生課 | 主任研究員 衛生試験部長 | 江口 茂 | 〃 |
| 医薬品科 主任研究員 | 中井 佳子 | 県立中央病院 | 主任研究員 医薬品科長 | 森田 建基 | 業務課 |
| 主任研究員 | 篠崎 由紀 | 公害技術センター | 主任研究員 | 沖永 悦子 | 松山保健部 |
| 〃 | 関谷 安正 | 松山保健部 | 〃 | 菊田 正則 | 公害技術センター |
| 研究員 | 矢野 玲子 | 県立中央病院 | 〃 | 田頭 和恵 | 今治保健部 |
| 〃 | 西原 伸江 | 県立今治病院 | 〃 | 出口 順子 | 県立中央病院 |
| 〃 | 井上 智 | 公害技術センター-東予支所 | 研究員 | 二宮 順子 | 松山保健部 |
| 主任業務員 | 早瀬 浩 | 盲人福祉センター | 業務員 | 川口 喜一 | 久万保健所 |

3. 予 算

(1) 歳 入

| 科 目 | 調 定 額 | 収 入 額 | 説 明 |
|----------|-----------|-----------|---------|
| 使用料及び手数料 | 8,410,836 | 8,410,836 | 試験検査手数料 |

(2) 歳 出(別紙)

4. 60年度購入備品

昭和60年度中に購入したもの

| 品 名 | 規 格 | 数 量 | 金 額 |
|----------------------------|-----------------------|------------|-----------|
| 複 写 機 | リコピー SD 280 | 1 台 | 202,000 |
| 電 子 天 秤 | 新光電子(株) SL-200p | 1 台 | 126,000 |
| 冷 藏 庫 | 日立 R 425 TSB | 1 台 | 190,000 |
| 冷 藏 ケ ー ス | サンデン(株) MV-450 | 1 台 | 129,000 |
| 小 型 冷 却 遠 心 機 | 久保田商事(株) KR-1500 | 1 台 | 580,000 |
| ガスクロマトグラフ (除 く 検 出 機) | (株)島津製作所 GC-8AIEレコーダ付 | 1 台 | 643,000 |
| ガスクロマトグラフ検出器 | (株)島津製作所 GC-8AIE | 1 台 付属品 | 220,000 |
| サンプルインジェクター | 日立 655-0890 | 1 台 付属品 | 180,000 |
| 液体チッ素保存容器 | MVE社 アポロス×35 | 1 本 | 379,000 |
| 電気泳動転写装置 | マト(株) AE 3057 | 1 式 | 113,000 |
| 蒸留水製造装置 | ヤマト科学(株) WG-55 | 1 台 | 727,000 |
| 超 音 波 洗 浄 機 | 池本電化(株) UA-150 | 1 台 | 135,000 |
| | | | 3,624,000 |

備考：備品購入額1件当たり10万円以上の物品のみ計上した。

(60 年度)

| 科目 | 總務費 | | | 衛生費 | | | | 農林水產業費 | | | | 計 |
|---------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|-----------|------|------------|
| | 一般管理費 | 環境生活費 | 生活費 | 公衆衛生費 | 環境衛生費 | 藥費 | 林業費 | 水產業費 | 水產業費 | 水產業費 | 水產業費 | |
| 報酬 | | | | 衛生研究費 | 環境衛生指導費 | 藥務費 | 造林費 | 漁業取締費 | 水產振興費 | 水產試驗場費 | | 1,515,500 |
| 共濟費 | | | 110,118 | 15,000 | | | | | | | | 125,118 |
| 賃金 | | | 2,026,932 | 288,500 | | 437,220 | | | | 101,450 | | 3,825,932 |
| 旅費 | 347,140 | 106,930 | 1,199,500 | 449,330 | 267,660 | 233,080 | 99,460 | 16,200 | | 503,880 | | 5,540,010 |
| 需用費 | | 30,000 | 7,703,000 | 5,367,600 | 1,200,000 | 2,100,000 | 750,000 | 300,000 | | 1,329,000 | | 36,800,600 |
| 役務費 | | 2,000 | 370,000 | 120,000 | 10,000 | 200,000 | | | | 20,000 | | 1,545,993 |
| 委託料 | | | | 4,172,000 | | | | | | | | 4,172,000 |
| 使用料及 借料 | | | | 284,477 | | | | | | | | 284,477 |
| 備品購入費 | | | 843,000 | 1,330,000 | | | | | | | | 3,895,000 |
| 負擔金補助 及交付金 | | | 960 | 33,000 | | | | | | | | 33,960 |
| 公課費 | | | | 155,919 | | | | | | | | 155,919 |
| 計 | 347,140 | 119,930 | 560,000 | 7,555,460 | 1,477,660 | 1,147,400 | 849,460 | 16,200 | 300,000 | 1,954,330 | | 57,894,509 |

V 業 務 実 績

1. 微生物病理部の概要
2. 衛生試験部の概要

1. 微生物病理部の概要

当部は細菌、ウイルス、臨床病理、疫学情報の4科で構成され、病原微生物、飲食物の細菌検査、ウイルス検査、血清検査、先天性代謝異常スクリーニング、神経芽細胞腫検査、各種臨床検査、HLAタイピング、感染症情報の収集と解析に関する調査研究を行っている。

また、保健所微生物検査担当者の技術研修、愛媛大学医学部、県立臨床検査専門学校、県立公衆衛生専門学校での講義・実習にもたずさわっている。

細菌科

各種病原菌の検査、食品および水の細菌検査、医薬品、衛生器材等の細菌検査を担当している。本年度の主な事項は次のとおりである（表1～3参照）。

1. 海外渡航者の検査

東南アジア等コレラ汚染地域旅行者で有症となり、検査を実施した者は県内で22名であった。コレラ菌は検出されなかったが、赤痢菌2名（B群1b, 2a）、パラチフスA1名、Salmonella blockley 1名、病原大腸菌（0-142）1名およびカンピロバクター1名が検出された。

2. カンピロバクターの生態調査

小児下痢症や食中毒患者由来株と家畜（牛、豚、鶏）及び愛玩動物（犬、猫）由来株について、血清型を比較検討した。

3. 小児下痢症の原因究明

小児の原因不明下痢症の原因物質究明のため、562名について、ウイルス検査と並行して、病原菌の検査を行った。カンピロバクターの検出される頻度が高かった。

4. 結核菌および非定型抗酸菌調査

県内の抗酸菌感染症の実態を把握するため、ファージ型別や血清型の検索を行っている。

5. 養殖魚の医薬品残留試験

前年度に引き続き、県内産養殖ハマチの医薬品残留調査を実施した。2年魚26尾について、可食部および肝臓からオキシテトラサイクリン、アンピシリン、エリスロマイシン、スピラマイシン、オキソリン酸の残留調査を行った。

ウイルス科

組織培養、哺乳マウス、ふ化鶏卵を用いたウイルスの分離・同定および電子顕微鏡を用いたウイルス検査を行い、血清学的診断と併せてウイルス性疾患の調査研究を行っている。本年度実施した検査検体数は表4・5・6に示すとおりである。

1. 厚生省委託事業の伝染病流行予測調査

- 1) 日本脳炎感染源調査
- 2) 日本脳炎感受性調査
- 3) ポリオ感染源調査
- 4) ポリオ感受性調査
- 5) インフルエンザ感染源調査
- 6) 百日咳感受性調査

（資料参照）

2. 急性胃腸炎の病原検索

本年度は686件の糞便の電顕検査を行った。本年もロタウイルスの11月・12月中の流行は小さく、昨年と同様流行が遅くなる傾向がみられた。60年2月から4月の糞便から、ウイルスRNAの電気泳動法により、非定型ロタウイルスを5株検出した。非定型ウイルスの検出は国内では最初である。（報文参照）

3. インフルエンザの流行調査

本年度のインフルエンザの流行は例年になく早く起こり、集団発生の届出は大半が12月中になされた。5校の集団発生患者から28株（分離率30%）、小児科医院、内科医院の患者から24株（41.2%）、計52株のインフルエンザウイルスを分離したが全例A香港型であった。

4. 髄膜炎の起因ウイルスに関する研究

髄膜炎の主流行株は、7月から8月はエコー11型で9月から10月はエコー6型であった。その他には、エコー3型、7型、20型、コクサッキーB1型、B2型などが分離された。（報文参照）

5. 急性肝炎患者発生の実態調査

厚生省肝炎研究連絡協議会・疫学研究班の一員としての四国および山口県の地研共同研究である。県下では、29ヶ所の総合病院を定点とし、毎月肝炎患者数の報告を求め集計・解析を行った。また、A型肝炎抗体保有状況をELISA法で調査した。

6. 梅毒血清検査

保健所で行う妊婦検診、結婚、就職等の健康診断に伴う検査で、当所で一括して検査している。

臨床病理科

母子事業に伴う先天性代謝異常検査、神経芽細胞腫検査を主として行い、染色体検査、臨床検査等も行っている。

1. 先天性代謝異常検査

県内の医療機関で出生する新生児を対象に、先天性代謝異常の有無についてマス・スクリーニングを実施している。本年度は19,268件の検査を行った結果、ヒスチジン血症1名、ガラクトース血症5名の患者が発見された。（資料参照）

2. 神経芽細胞腫検査

県内の6～7ヶ月乳児を対象に、神経芽細胞腫の有無についてマス・スクリーニングを実施している。本年度は一次検査12,059件、二次検査1,035件を実施した。まだ患者は発見されていない。(資料参照)

疫学情報科

各種疾病の宿主側の発病要因の解明(ハイリスクの検索等)および臓器移植の組織適合検査を目的としてHLA検査を行っている。また疾病情報の収集、解析を行っている。本年度の主な事項は次のとおりである。

1. HLA検査

イ. 腎臓移植の組織適合検査 腎不全患者23名およびその家族57名計80名のHLA型別を行った。このうち13名の腎不全患者の腎移植手術が愛媛大学医学部泌尿器科において実施された。

ロ. 疾患とHLA型の相関に関する調査研究 若年性糖尿病、重症筋無力症、ベル麻痺等の患者および家族のHLA型別を行い、疾患との相関について解析した。

(資料参照)

表1 水の細菌検査

| 検査項目 | 60年 | | | | | | | | | | | | 61年 | | | 計 | |
|------|------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|---|--|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | | |
| 井戸水 | 委託行政 | 7 | 3 | 6 | 14 | 9 | 10 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 60 | | | |
| 水道水 | 委託行政 | 13 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 30 | | | |
| 原水 | 委託行政 | 3 | 5 | 4 | 8 | 13 | 22 | 23 | 19 | 6 | 2 | 1 | 2 | 108 | | | |
| 河川水 | 委託行政 | 6 | 2 | 7 | 18 | 3 | 4 | 8 | 1 | 1 | 5 | 7 | 62 | | | | |
| 海水 | 委託行政 | 35 | 68 | 95 | 21 | 8 | 21 | 14 | 27 | 8 | 21 | 318 | | | | | |
| 放流水 | 委託行政 | 9 | 7 | | 9 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 78 | | | | | |
| | | | | | 24 | | | | | | | 24 | | | | | |

表2 食品の細菌検査

| 検査項目 | 60年 | | | | | | | | | | | | 61年 | | | 計 |
|-----------|------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|---|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | |
| 乳製品 | 委託行政 | | | 4 | | | 8 | | 5 | | 4 | 13 | | | | |
| 乳酸菌飲料 | 委託行政 | | | | | | | | | | | 8 | | | | |
| 清涼飲料水 | 委託行政 | | | 1 | 8 | | | | | | | 9 | | | | |
| アイスクリーム類 | 委託行政 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷凍食品 | 委託行政 | | | | | 6 | | | | | | 6 | | | | |
| 弁当類 | 委託行政 | | | | | | 42 | | | | | 42 | | | | |
| 給食材料 | 委託行政 | 28 | 2 | 3 | | 20 | 50 | | | | 26 | 126 | | | | |
| 豆腐・そう菜等 | 委託行政 | 2 | 20 | 4 | | 4 | | | | 2 | 2 | 34 | | | | |
| | 委託行政 | | | | 50 | | | | | | | 50 | | | | |
| 海産物類 | 委託行政 | 4 | | 1 | | | | | | | | 5 | | | | |
| | 委託行政 | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | |
| 魚肉ねり製品 | 委託行政 | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | |
| 製粉類 | 委託行政 | | | | | | | | | | | | | | | |
| パン・菓子類 | 委託行政 | | | 12 | | | 12 | 9 | | 9 | 9 | 51 | | | | |
| おしぼり | 委託行政 | | 13 | | 15 | 9 | 9 | 6 | | | 6 | 63 | | | | |
| 食肉および食肉製品 | 委託行政 | | | | 20 | 21 | 23 | 20 | | 20 | 20 | 144 | | | | |

ハ. 第3回アジア・オセアニアHLAワークショップ
北海道大学医学部相沢幹教授主催のワークショップに参加し、42名のパネルを用いて469血清の特異性を検討した。(報文参照)

2. 成人T細胞白血病に関する調査研究

愛媛県保健医療財団調査研究助成を得て、患者発生調査、ATLA抗体調査等により県内の実態調査を行うことを目的として、市立宇和島病院と協同研究した。

3. 感染症情報

厚生省全国感染症サーベイランス事業および愛媛県特定流行性疾患対策事業の要綱に基き、疾病発生状況およびウイルス、細菌等の病原検出結果等を全国情報と併せて解析し、愛媛県感染症情報に掲載している。

表3 細菌検査

| 検査項目 | 60年 | | | | | | | | | | | | 61年 | | | 計 | |
|---------|------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|---|--|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | | |
| 赤痢菌 | 委託行政 | | | | | 21 | | | | 1 | 24 | 402 | 448 | | | | |
| | 委託行政 | 3 | 1 | | 4 | | | | 2 | 1 | 6 | 5 | 1 | 23 | | | |
| サルモネラ | 委託行政 | | 1 | 6 | 1 | | 4 | 1 | | | | 1 | 14 | | | | |
| | 委託行政 | 3 | 1 | 3 | | | | 7 | 1 | 6 | 5 | 1 | 27 | | | | |
| 腸チフス菌 | 委託行政 | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | 5 | | | | |
| パラチフス菌 | 委託行政 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 4 | | | | |
| 病原大腸菌 | 委託行政 | 3 | 1 | 15 | 1 | | | | | 6 | 5 | 1 | 33 | | | | |
| コレラ菌 | 委託行政 | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 委託行政 | 3 | 1 | 3 | | | | 2 | 1 | 6 | 5 | 1 | 22 | | | | |
| 腸炎ビブリオ | 委託行政 | | | | | | 3 | | | | | | 3 | | | | |
| | 委託行政 | 3 | 1 | 2 | | | 18 | 23 | | 6 | 5 | 1 | 59 | | | | |
| カンピロクター | 委託行政 | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 委託行政 | 3 | 1 | 63 | | | 14 | | | 6 | 5 | 92 | | | | | |
| 黄色ブドウ球菌 | 委託行政 | | | | | | 5 | | | | | | 5 | | | | |
| 抗酸菌 | 委託行政 | 3 | | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 31 | | | |
| 無菌試験 | 委託行政 | | 4 | | 18 | 3 | 8 | | 2 | 17 | 10 | 62 | | | | | |

表4 昭和60年度ウイルス分離検査数

| 項目 | 60年 | | | | | | | | | | | | 61年 | | | 計 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|----|---|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | |
| 組織培養検査 | 36 | 158 | 64 | 153 | 137 | 103 | 66 | 205 | 109 | 42 | 34 | 104 | 1,211 | | | |
| ふ化鶏卵検査 | | | | | | | | | | 48 | | | 48 | | | |
| 電子顕微鏡検査 | 31 | 57 | 53 | 77 | 51 | 49 | 47 | 87 | 78 | 165 | 100 | 100 | 895 | | | |
| 計 | 67 | 215 | 117 | 230 | 188 | 152 | 113 | 292 | 235 | 207 | 134 | 204 | 2,154 | | | |

表5 昭和60年度血清検査数

| 項目 | 60年 | | | | | | | | | | | | 61年 | | | 計 |
|----------|-----|----|----|----|----|----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-------|----|----|---|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | |
| 風疹 | 18 | 29 | 23 | 20 | 21 | 10 | 12 | 11 | 8 | 11 | 11 | 12 | 186 | | | |
| ムンプス | 1 | | 1 | | | | | | | | 2 | 131 | 135 | | | |
| インフルエンザ | 4 | | | | | | 177 | 1920 | | | 132 | 2,233 | | | | |
| 日本脳炎 | | | | 60 | 68 | 42 | | 410 | | | | 580 | | | | |
| 百日咳 | | | | | | | | 432 | | | | 432 | | | | |
| エンテロウイルス | 78 | | | | | | | 516 | | | | 594 | | | | |
| A型肝炎 | | | | | | | | 188 | | | | 188 | | | | |
| アデノウイルス | | | | | | | | 16 | | | | 16 | | | | |
| 計 | 101 | 29 | 24 | 80 | 89 | 52 | 205 | 3,477 | 8 | 145 | 11 | 143 | 4,364 | | | |

表6 昭和60年度梅毒検査数

| 検査項目 | 60年 | | | | | | | | | | | | 61年 | | | 計 |
|---------|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|---|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | |
| 補体結合反応 | 7 | 7 | 11 | 8 | 5 | 13 | 11 | 6 | 11 | 10 | 10 | 11 | 110 | | | |
| | 15 | 5 | 102 | 10 | 16 | 10 | 12 | 40 | 161 | 89 | 23 | 17 | 500 | | | |
| 沈降反応 | 7 | 7 | 11 | 8 | 5 | 13 | 11 | 6 | 11 | 10 | 10 | 11 | 110 | | | |
| | 57 | 26 | 117 | 25 | 41 | 45 | 37 | 88 | 305 | 129 | 35 | 30 | 935 | | | |
| T P H A | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | |
| | 1 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 8 | 29 | 6 | 4 | 2 | 69 | | | |

2. 衛生試験部の概要

当部は環境科、食品科、医薬品科の3科で構成され、飲料水、河川水、食品、温泉水、医薬品等に関する試験検査および調査研究を担当している。

また、県下中央保健所の理化学検査担当者の技術指導と県立臨床検査専門学校、県立公衆衛生専門学校の講義・実習にもあたっている。

環境科

1. 行政試験

(1) し尿処理放流水基準試験（保健環境部）：昭和60年7月「クリーン愛媛運動」の一環として、県下24し尿処理施設の放流水の基準試験を実施した。その結果、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等で定める排水基準に全施設が適合した。

(2) 松くい虫防除薬剤散布に伴う飛散状況調査（農林水産部）：薬剤散布による汚染状況及び散布区域外への飛散状況調査を2市4町において、水道水用河川水50件、落下量32件、大気中浮遊濃度28件、計110件につき、MEP剤の飛散状況を調査した。結果はいずれも問題はなかった。（詳細は資料編参照）

2. 委託試験

(1) 飲料水試験

ア 水道法関係試験：県下の市町村及び一般住民からの委託試験として水道水全項目試験（給水開始前及び定期試験を含む）108件、一般飲料水理化学試験136件を実施した。

イ 低沸点有機ハロゲン化合物試験：各市町村の上水道、簡易水道等87件の試験を実施した。各成分別試験件数は、総トリハロメタン60件、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよび1,1,1-トリクロロエタンはそれぞれ70, 74, 70件である。その結果、基準値をこえるものはなかった。

ウ 「おいしい水」関係試験：昭和59年4月2日厚生省が「おいしい水の要件」を発表したことにより、県下の市町村及び一般住民から、地下水、湧水、渓流水4件の分析依頼があり、水質組成分析を実施した。

エ 水域環境の農業等汚染調査：飲料水、河川水等への農業混入に伴う分析を11件について実施したところ1ヶ所の井戸から微量のスプラサイドおよびIBPが、また、石油臭のあった1ヶ所の井戸水からは、乳化剤と思われる脂肪酸エステルが検出された。

オ 水道水源の異臭味対策調査：ため池を水源としている水道水にかび臭等の異臭味が発生したため、水道事業者からの委託により、水源の富栄養化に関する分析調査（12検体）を実施した。

(2) し尿処理放流水基準試験：78件について実施したところ、1施設がPHの項で不適であり、BODの項で3施設、CODの項で1施設が不適であった。

(3) 環境調査

ア 河川水環境調査：河川水33件について生活環境に関する基準試験を実施した。また汚濁解析として42件を実施した。

イ 導水路工事に伴う水質調査：湧水、河川水等11件について水質組成分析を実施し、湧水対策の資料とした。

ウ 漏水調査関係試験：ため池の漏水を調査するため、17件につき水質組成分析及びLiCl投入法による試験を実施した。その結果漏水の可能性が認められた。

エ 松くい虫防除薬剤空中散布に伴う飛散状況調査：河川水4検体の農薬分析を実施し、安全性が確認された。

3. 調査研究

(1) 健康と飲料水中の無機成分等に関する研究（3ヶ年計画中最終年度）：飲料水中の無機成分が、人の健康に密接に関係していることが、近年明らかにされてきている。そのため、本研究では、これら無機成分を中心とした水質組成分析、微量金属および、有機ハロゲン化合物等39項目について分析を実施している。本年度は東予地区6市13町6村の水道水288件について調査をした。

食品科

1. 行政試験

(1) 食品添加物使用実態調査（保健環境部）：本年度も継続して市販食品の添加物使用実態を把握するため、20食品、240検体の収去食品につき、保存料、甘味料、漂白剤、小麦粉改良剤、酸化防止剤等の試験を実施したところ、さといも2検体に漂白剤の使用基準違反が発見されたが、他はいずれも食品添加物の使用基準に適合した。（資料の項参照）

(2) 野菜、果実等の残留農薬調査（保健環境部）：昭和45年度よりの継続事業であり、本年度は、みかん、大根等の県産野菜、果実16種類30検体について農薬分析を実施したが残留基準を越えるものは認められなかった。（資料の項参照）

(3) 油処理めん、油菓子等の試験（保健環境部）：昨年に引き続き油処理めん及び油菓子20検体について油脂の変敗試験（酸価、過酸化価）を実施したが、食品衛生法の基準を越えたものはなかった。

(4) 製品検査（保健環境部）：タール色素製剤14検体について規格試験を実施したところ、すべて合格であった。

(5) ワイン中のジエチレングリコール検査(保健環境部):イタリア産ワインを中心とする外国製ワインに、有毒物質であるジエチレングリコールが混入していることが発覚し、日本国内にも多量輸入されていることが分った。このため当県でも、環境衛生課の指示により、保健所食品衛生監視員が問屋、百貨店等で収去した外国製ワインと一般消費者が持参した外国製ワイン、計32検体について検査したところ、ジエチレングリコールは混入していないことが判明した。

(6) 魚介類中の有機スズ化合物残留分析(保健環境部):昨年に引き続き、県内産のハマチ、タイ等20尾中のTBTO(トリブチルチンオキサイド)の残留分析をした。天然と養殖のハマチ各1尾中にそれぞれ0.23ppm、0.32ppmの残留が認められたが、いずれも厚生省の暫定許容濃度(0.87ppm)を下回っており健康上問題はなかった。

(7) 基準違反食品の再確認試験(保健環境部):各保健所で発見した違反食品5検体について再確認試験を実施した。

(8) 養殖魚の医薬品残留試験(水産局):県内養殖ハマチ(2年もの、27検体)中の残留医薬品の検査を細菌科と共同で実施した。

2. 一般依頼試験

合成樹脂製器具、容器包装等の規格基準試験、栄養分析、食品添加物試験、残留農薬分析等87検体の分析を実施した。

3. 調査研究

食生活と健康に関する調査

聖カタリナ女子短期大学が中心となり、愛媛大学医

学部衛生学教室、大洲保健所、当所の共同作業で五十崎地区住民の総合的な健康調査を実施した。当所の分担は抗動脈硬化作用、抗高血作用を有すると言われていた高級不飽和脂肪酸の定量である。聖カタリナ短大において総合的なデータの解析中である。

医薬品科

1. 行政試験

(1) 医薬品等一言取り締りに伴う収去試験(保健環境部):かぜ薬等医薬品5種類9検体、生理処理用品等医薬部外品4種類51検体および医療用具の月経処理用タンポン3検体について、規格試験を実施したところ、いずれも規格基準に適合した。

(2) 医薬品製造許可申請に伴う試験(保健環境部):かぜ薬等医薬品2種類2検体について、規格試験を実施したところ、いずれも規格基準に適合した。

(3) 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律に基づく基準試験(保健環境部):下着等10種類58検体について、ホルムアルデヒド等の基準試験を実施したところ、いずれも基準に適合した。

(4) 硫酸銅基準試験(保健環境部):採血供血あっせん業取締法に係る血液比重測定用基準液2検体について基準試験を実施したところ、いずれも基準に適合した。

2. 一般依頼試験

13検体について生理処理用品基準試験、9検体について温泉分析、6検体について温泉予試験、1検体について血清中の残留農薬分析および1検体についてトイレットペーパーの有害物質の確認定量試験を実施した。

VI 技術研修指導、研究発表の状況

1. 技術研修指導・講師派遣状況

| 対象者・会の名称等 | 講義・指導内容 | 年月日 | 場 所 | 参会者数 | 担 当 者 |
|-----------------|------------|------------|-----------------|------|-----------------|
| 愛媛大学医学部 | ウイルス学講義・実習 | 60.4~10 | 同 校 | 100人 | 井上 |
| | 公衆衛生学講義 | 60.9 | 〃 | 〃 | 〃 |
| | 細菌学実習 | 61.1~2 | 〃 | 〃 | 篠原 |
| 県立臨床検査専門学校 | 微生物学血清学実習 | 60.4~61.2 | 同 校 | 15 | 微生物病理部 |
| | 分析化学講義・実習 | 60.5~12 | 〃 | 〃 | 衛生試験部 |
| | ウイルス学講義 | 60.10~61.2 | 〃 | 〃 | 奥山 |
| | 実験動物学講義 | 61.1~2 | 〃 | 〃 | 篠原 |
| | 臨床検査総論 1.2 | 60.4~7 | 〃 | 〃 | 井上 |
| 県立公衆衛生専門学校 | 疫学講義 | 60.5~8 | 同 校 | 40 | 〃 |
| | 細菌・臨床検査実習 | 60.10 | 〃 | 〃 | 篠原,出口,斉藤 |
| 第3回日本MLCワークショップ | 組織適合抗原 | 60.5.7 | 東 京 | 100 | 井上 |
| 愛媛大学医学祭 | H L Aについて | 60.5.12 | 同 校 | 200 | 〃 |
| 保健所微生物担当現任者 | 微生物検査講義・実習 | 60.5.24 | 衛 研 | 12 | 微生物病理部 |
| 保健所理化学試験現任者 | 理化学試験講義・実習 | 〃 | 〃 | 5 | 衛生試験部 |
| 管内保健婦研修会 | 感染症の疫学調査 | 60.6.12 | 宇和保健所 | 14 | 篠原 |
| 〃 | 〃 | 60.6.17 | 野村保健所 | 14 | 〃 |
| くらしの講座 | 夏場の食品衛生 | 60.6.25 | 生活センター (松山) | 50 | 〃 |
| 保健所初任者研修 | 衛生検査法講義・実習 | 60.7.8~11 | 衛 研 | 5 | 微生物病理部 衛生試験部 |
| 高齢者大学 | 食中毒の予防 | 60.7.18 | 県老人児童福祉 センター | 25 | 篠原 |
| 第2回愛媛H L A研究会 | 主催者特別講演 | 60.8.31 | 松 山 市 | 150 | 井上 |
| 大阪大学医学部連合講義 | 組織適合性 | 60.10.1 | 同 校 | 250 | 〃 |
| 25周年記念給食まつり | 食品衛生 | 60.10.11 | 新居浜市 | 30 | 篠原 |
| 愛媛大学医学部整形外科 | H L Aと移植 | 60.10.29 | 同 校 | 30 | 井上 |
| 中・四国産業衛生学会 | 遺伝疫学(特別講演) | 60.11.10 | 松 山 市 | 100 | 〃 |
| 検査法打合せ | サルモネラの検査 | 60.11.11 | 西条中央保健所 | 1 | 田中 |
| 昭和60年度魚類養殖大学 | 食品衛生 | 60.11.14 | 宇和島市 | 56 | 篠原 |
| し尿処理施設技術指導 | 処理機能管理法 | 61.1.22 | 上 浦 町 | 1 | 江口 |
| 検査法研修(高知衛研) | A型肝炎の検査法 | 61.1.20~23 | 衛 研 | 1 | ウイルス科 |
| 昭和60年度栄養指導者研修会 | 食品衛生と食品管理 | 61.2.5 | 宇和島市 | 80 | 篠原 |
| 水道担当者会議 | 飲料水の衛生管理 | 61.2.24 | 今 治 市 | 30 | 田頭 |
| 大三島町婦人大学 | 飲料水の安全性 | 61.2.25 | 大三島町 | 30 | 江口 |
| 検査法研修(大洲保健所) | 細菌検査 | 61.2.27~28 | 衛 研 | 1 | 細菌科 |
| し尿処理施設技術指導 | 処理機能管理法 | 61.3.3 | 保 内 町 | 1 | 江口 |

2. 技術研修, 講習会, 学会等出席状況

| 会 の 名 称 | 年 月 日 | 場 所 | 出 席 者 |
|-----------------------|----------------|------------|----------------|
| 日本ウイルス学会シンポジウム | 60. 4. 2～4 | 京 都 市 | 井上, 奥山 |
| 第39回地方衛生研究所中国四国ブロック会議 | 60. 5. 8～10 | 岡 山 市 | 江口, 篠原, 奥山 |
| 第4回日本MLCワークショップおよび研究会 | 60. 5. 9～11 | 東 京 都 | 井上, 高見, 宮岡 |
| 日本輸血学会 | 60. 5. 9～11 | 東 京 都 | 井上, 高見, 宮岡 |
| 60年度食品衛生特殊技術講習会 | 60. 5. 13～18 | 東 京 都 | 出口 |
| 第6回衛生微生物技術協議会 | 60. 6. 5～8 | 大 阪 市 | 田中 |
| 第3回中国四国ウイルス研究会 | 60. 6. 15～16 | 広 島 市 | 桑原, 山下 |
| 地方衛生研究者試験担当者講習会 | 60. 6. 27～29 | 東 京 都 | 二宮 |
| 第9回日本HLAワークショップ | 60. 6. 27～29 | 福 岡 市 | 井上, 宮岡 |
| 臨床ウイルス学会 | 60. 7. 3～7 | 千 葉 市 | 大瀬戸 |
| エンテロウイルス支部センター委員会 | 60. 7. 24～26 | 東 京 都 | 大瀬戸 |
| 四国地区獣医三学会 | 60. 8. 20～22 | 徳 島 市 | 篠原, 田中 |
| 厚生省疫学研究班会議(肝炎協議会松下班) | 60. 9. 12～14 | 東 京 都 | 井上 |
| 日本移植学会 | 60. 9. 17～21 | 大 阪 市 | 井上 |
| 日本ウイルス学会 | 60. 10. 6～10 | 東 京 都 | 奥山, 山下 |
| 第22回全国衛生化学技術協議会 | 60. 10. 7～10 | 名 古 屋 市 | 江口, 島田 |
| 地方衛生研究所長会 | 60. 10. 14～19 | 富 山 市 | 井上 |
| 日本医真菌学会 | 60. 11. 6～9 | 大 分 市 | 出口 |
| 水質汚濁研究協会セミナー | 60. 11. 12～15 | 東 京 都 | 田頭 |
| 60年度食品化学講習会 | 60. 11. 17～21 | 東 京 都 | 大瀧 |
| 下痢症ウイルスレファレンス委員会 | 60. 11. 24～26 | 東 京 都 | 大瀬戸 |
| 染色体分析法研修 | 60. 11. 25～30 | 大 阪 市 | 斉藤, 木下 |
| 微生物利用技術研修 | 60. 12. 8～14 | 筑波郡谷田部町 | 石丸 |
| 日本獣医公衆衛生学会 | 61. 1. 19～22 | 東 京 都 | 田中 |
| 厚生省疫学研究班会議(肝炎協議会松下班) | 61. 1. 30～2. 1 | 東 京 都 | 井上 |
| 四国公衆衛生学会 | 61. 2. 13～15 | 高 知 市 | 井上, 宮岡 |
| 染色体分析法研修 | 61. 2. 24～3. 1 | 大 阪 市 | 斉藤, 木下 |
| 愛媛HLA研究会 | 61. 3. 1～2 | 宇 和 島 市 | 井上, 高見, 宮岡, 木下 |
| HLA遺伝子解析法研修 | 61. 3. 3～8 | 伊 勢 原 市 | 宮岡 |
| 先天性代謝異常検査技術研修会 | 61. 3. 10～15 | 東 京 都 | 高松 |
| 全国家庭用品安全対策研修 | 61. 3. 10～13 | 東 京 都 | 森田 |
| 水質汚濁学会 | 61. 3. 10～14 | 東 京 都 | 芝 |
| ビタミン分析法研修 | 61. 3. 16～21 | 名 古 屋 市 | 田頭 |
| 第1回環境工学連合講演会 | 61. 3. 24～27 | 東 京 都 | 芝, 石丸 |
| 遺伝子解析法研修 | 61. 3. 24～29 | 京 都 市 | 高見 |

3. 衛生研究所集談会開催状況

| 回数 | 年月日 | 演 題 | 演 者 |
|---------|------------|----------------------------------|-------|
| 第 121 回 | 60. 4. 25 | ◦ 愛媛県におけるインフルエンザの流行 | 大瀬戸光明 |
| | | ◦ H L A と疾病素因 | 井上 博雄 |
| 第 122 回 | 60. 5. 16 | ◦ 愛媛県民のコレステロール及び脂肪酸の 1 日摂取量について | 森 喜一 |
| | | ◦ 成人 T 細胞白血病 (A T L) について | 高見 俊才 |
| 第 123 回 | 60. 6. 20 | ◦ 河川水調査結果の意義 | 江口 茂 |
| | | ◦ 県内の病院・検査センターで検出される細菌の動向 | 篠原 信之 |
| 第 124 回 | 60. 7. 18 | ◦ テトラクロロエチレンによる地下水汚染について | 菊田 正則 |
| | | ◦ カンピロバクターによる食中毒事例について | 田中 博 |
| 第 125 回 | 60. 8. 22 | ◦ 鉍泉分析法指針の改訂に基づく再分析結果について | 森田 建基 |
| | | ◦ 染色体検査について | 斉藤 健 |
| 第 126 回 | 60. 9. 26 | ◦ 牛乳成分について | 沖中 悦子 |
| | | ◦ “ Recepter ” | 奥山 正明 |
| 第 127 回 | 60. 10. 24 | ◦ 富栄養化と水道の異臭味対策 | 田頭 和恵 |
| | | ◦ サルモネラ症散発例の集計と最近の傾向 | 出口 順子 |
| 第 128 回 | 60. 11. 28 | ◦ 日常食品中の有害物質の摂取量について | 大瀧 勝 |
| | | ◦ 日本脳炎とその流行 | 桑原 広子 |
| 第 129 回 | 60. 12. 19 | ◦ 家庭用品安全対策の概要について | 二宮 順子 |
| | | ◦ ロタウイルスの流行と気象との関係について | 山下 育孝 |
| 第 130 回 | 61. 1. 23 | ◦ 富栄養化におけるクロロフィルについて | 芝 信明 |
| | | ◦ 腎臓移植希望者の適合ドナーの推定 | 宮岡 信恵 |
| 第 131 回 | 61. 2. 20 | ◦ 食品添加物について | 島田 喜文 |
| | | ◦ 先天性代謝異常検査から劣性遺伝子健常保因者の推定 | 高松 公子 |
| 第 132 回 | 61. 3. 20 | ◦ 肱川流域汚濁負荷量の推定とし尿処理場放流水の汚濁負荷への寄与 | 石丸 尚志 |
| | | ◦ 染色体について | 木下 幸正 |

本年報中の「Ⅰ 研究報告」および「Ⅱ 資料」に掲げる内容のうち、その基礎データは当所の責任に属するものであるが、その後の解析、考察などは各報告者個人またはグループの責任に帰するもので、必ずしも県としての公式見解を示したものではない。

編 集 委 員

篠 原 信 之

森 喜 一

大瀬戸 光 明

田 中 博

西 原 伸 江

昭 和 60 年 度

愛媛県立衛生研究所年報

第 47 号

昭和61年11月30日発行

編集発行所 愛媛県立衛生研究所
松山市三番町8丁目234番地(〒790)
電話(0899)31-8757(代)

印刷所 仙波印刷所
電話(0899)43-3684