

平成5年度ポリオ流行予測感受性調査成績について

原田誠三郎 田中 恵子 斎藤 博之 佐野 健

伝染病流行予測調査として、秋田県大曲市の一般健康住民243人から採取した被検血清を用いて、ポリオウイルス感受性調査（中和抗体保有調査）を実施した。その結果、抗体保有率（4倍以上）は、Ⅱ型が96.7%と最も高く、次いでⅠ型の87.2%とⅢ型の74.1%であった。また、0～1（5人）、2～3（1人）及び25～29歳群（2人）の8人は、Ⅰ～Ⅲ型のすべてに抗体保有が4倍未満であった。これらの2～3歳群以下の6人は、ポリオワクチン未接種者であった。また、今回、25～29歳群がポリオウイルスⅠ～Ⅲ型に対して全抗体が4倍未満であったことや、特にⅢ型（4倍以上）の7～9（56%）及び20～24歳群（48%）に低保有率がみられたことなどから、これらの特定年齢群への対応等が今後の課題として考えられた。

キーワード：伝染病流行予測調査、ポリオウイルス、中和試験、抗体保有率

I はじめに

わが国のポリオウイルスによる急性灰白髄炎の届出患者数¹⁾を昭和24年から36年にかけてみると、毎年、千人単位の届出がなされている。特に35年には、その期間中で最も多い5,606人であった。しかし、36年1月²⁾からのソークワクチンの接種、及び同年7月からの生ワクチンの投与実施により、37年以降の患者数は激減した。このような背景の中で、平成5年度の伝染病流行予測調査として、ポリオウイルス感受性調査（中和抗体保有調査）を実施したので、その結果を報告する。

II 材料と方法

1. 材 料

(1) 使用細胞

当所で維持培養しているVERO（猿腎由来）細胞を用いた。

(2) 使用ウイルス株

国立予防衛生研究所から配布されたSabin I, Sabin II, Sabin III型ワクチン株をVERO細胞に継代後使用した。

(3) 培養液

VERO細胞増殖用培養液には、牛胎児血清（FCS）を5%に含むMEM培養液を用いた。また、維持培養及び被検血清の希釈には、2%のFCS加MEM培養液を用いた。

(4) 被検血清

平成5年9月3日から6年1月13日にかけて、秋田県大曲市の一般健康住民243人から採取した。

2. 方 法

伝染病流行予測調査検査術式³⁾に準じ、中和試験で実施した。

III 結 果

各年齢群のポリオウイルスに対する抗体保有状況を表1及び図1、2に示した。Ⅰ型の4倍スクリーニングでは、4～6と7～9歳群が抗体保有率100%を示し最も高かった。次いで2～3、10～14、30～39及び40歳群が90.0～96.2%の保有率を示すとともに、15～29歳群まで70.0～84.0%と高かった。また、0～1歳群では65.0%であった。次にⅡ型では、4～6、7～9、10～14、15～19、20～24、30～39及び40歳群が100%の高い値を示すとともに、2～3並びに25～29歳群では90.0%台であった。また、0～1歳群では75.0%を示した。次にⅢ型では、90.0%以上が10～14及び40歳群の年齢にみられるとともに、4～6、15～19、25～29並びに30～39歳群では70.0～80.0%台を示した。しかし、0～1、7～9及び20～24歳群は、40.0～56.0%と同スクリーニングの中では最も低かった。

次にⅠ型の16倍スクリーニングでは、4～6歳群が100%と最も高かった。また、2～3、7～9及び10～14歳群では90.0%台を示し、0～1、15～19、25～29、30～39並びに40歳群では50.0～70.0%台であった。しかし、25～29歳群は45.0%と低かった。Ⅱ型では、4～6、7～9、15～19及び20～24歳群が100%であった。また、0～1歳群は55.0%であったが、その他の各年齢群は85.0～96.0%台の高い値を示した。同様にⅢ型についてみると、2～3、30～39及び40歳群で65.0～75.0%であ

た。次いで25～29と30～39歳群の50.0%～65.0%であった。しかし、その他の年齢群は38.0%以下で、特に、15～19歳群では20.0%台と最も低かった。

次にI型の64倍スクリーニングでは、2～3歳群が最も高い96.2%を示し、次いで4～6歳群の80.9%と7～9歳群の76.0%であった。また、15～19歳群以上の各年齢群では10.0～20.0%台であった。II型では、2～3から20～24歳群にかけて80.0～90.0%台がみられるとともに、

に、その他の年齢群では55.0～70.0%あった。また、III型では、0～1、2～3、30～39及び40歳群に30.0～42.3%の保有がみられたが、その他の年齢群では9.5%以下と低く、特に、20～24歳群では、抗体保有者は全くみられなかった。

なお、0～1（5人）、2～3（1人）及び25～29歳群（2人）の8人の抗体保有は、I～III型の全てが4倍未満であった。

表1 ポリオウイルス抗体保有状況

年齢群	被検者数	I型			II型			III型		
		4倍	16倍	64倍	4倍	16倍	64倍	4倍	16倍	64倍
0～1	20	(65.0)	(60.0)	(55.0)	(75.0)	(55.0)	(55.0)	(40.0)	(35.0)	(30.0)
2～3	26	(96.2)	(96.2)	(96.2)	(96.1)	(96.1)	(96.1)	(88.4)	(73.0)	(42.3)
4～6	21	(100.0)	(100.0)	(80.9)	(100.0)	(100.0)	(90.4)	(80.9)	(38.0)	(9.5)
7～9	25	(100.0)	(92.0)	(76.0)	(100.0)	(100.0)	(96.0)	(56.0)	(36.0)	(8.0)
10～14	33	(93.9)	(90.9)	(39.3)	(100.0)	(96.9)	(84.8)	(93.9)	(48.4)	(9.0)
15～19	29	(75.8)	(58.6)	(13.7)	(100.0)	(100.0)	(93.1)	(72.4)	(20.6)	(3.4)
20～24	25	(84.0)	(64.0)	(12.0)	(100.0)	(100.0)	(92.0)	(48.0)	(20.0)	(0.0)
25～29	20	(70.0)	(45.0)	(15.0)	(90.0)	(90.0)	(70.0)	(70.0)	(50.0)	(5.0)
30～39	20	(90.0)	(75.0)	(25.0)	(100.0)	(85.0)	(65.0)	(85.0)	(65.0)	(30.0)
40～	24	(91.6)	(54.1)	(20.8)	(100.0)	(87.5)	(54.1)	(95.8)	(75.0)	(33.3)
抗体保有率(4倍以上)		212/243(87.2)			235/243(96.7)			180/243(74.1)		

() : パーセントを示す。

IV 考察

今回の調査結果では、ポリオウイルスに対する対象者全体の抗体保有率（4倍以上）は、II型が96.7%と最も高く、次いでI型の87.2%及びIII型の74.1%であった。これらの抗体保有状況は、これまで当所で実施した同調査結果⁴⁻⁸⁾や他県と同調査報告⁹⁻¹¹⁾から同様な成績が得られている。

一方、I～III型の全てに対する抗体保有が4倍未満であった25～29歳群（2人）を除く0～1歳群（5人）と2～3歳群（1人）については、調査時に実施したアンケート結果からポリオワクチン未接種者であることが確認され、今後、同ワクチンの定期接種を受けることにより抗体獲得が可能と思われる。しかし、これまで国内でポリオ野生株の常在しない環境が維持されていると考えられていたが¹²⁾、1993年1月22日に滋賀県立衛生環境センターで毎月実施しているウイルス検出検査で、インフルエンザ様疾患の咽頭ぬぐい液からポリオウイルスIII型の野生株が分離されている¹³⁾。このようなことから今後、上記の抗体4倍未満がみられた25～29歳群や、既に述べられているI及びIII型の特定年齢群における低保有率¹²⁾

が今回の調査でIII型の0～1（40.0%）、7～9（56.0%）及び20～24歳群（48.0%）にみられ、それらへの対応等が今後の課題として考えられた。ちなみに公衆衛生審議会伝染病予防部会¹²⁾は、1988年8月、ポリオ生ワクチンについて、法律に基づく定期接種以外に海外渡航者等に、任意接種が容易に受けられるようにすることが望ましいと勧告しており、上記の今後の対応策の一つとして、同勧告が早期に実施されることが必要と考えられた。

V まとめ

平成5年度、秋田県大曲市の一般健康住民を対象として実施したポリオ流行予測感受性調査結果から、次の成績が得られた。

1. ポリオウイルスに対する対象者全体の抗体保有率はII型が96.7%と最も高く、次いでI型の87.2%とIII型の74.1%であった。
2. 0～1（5人）、2～3（1人）及び25～29歳群（2人）の8人の抗体保有は、I～III型の全てが4倍未満であった。

図1 ポリオ抗体保有状況（4倍スクリーニング）

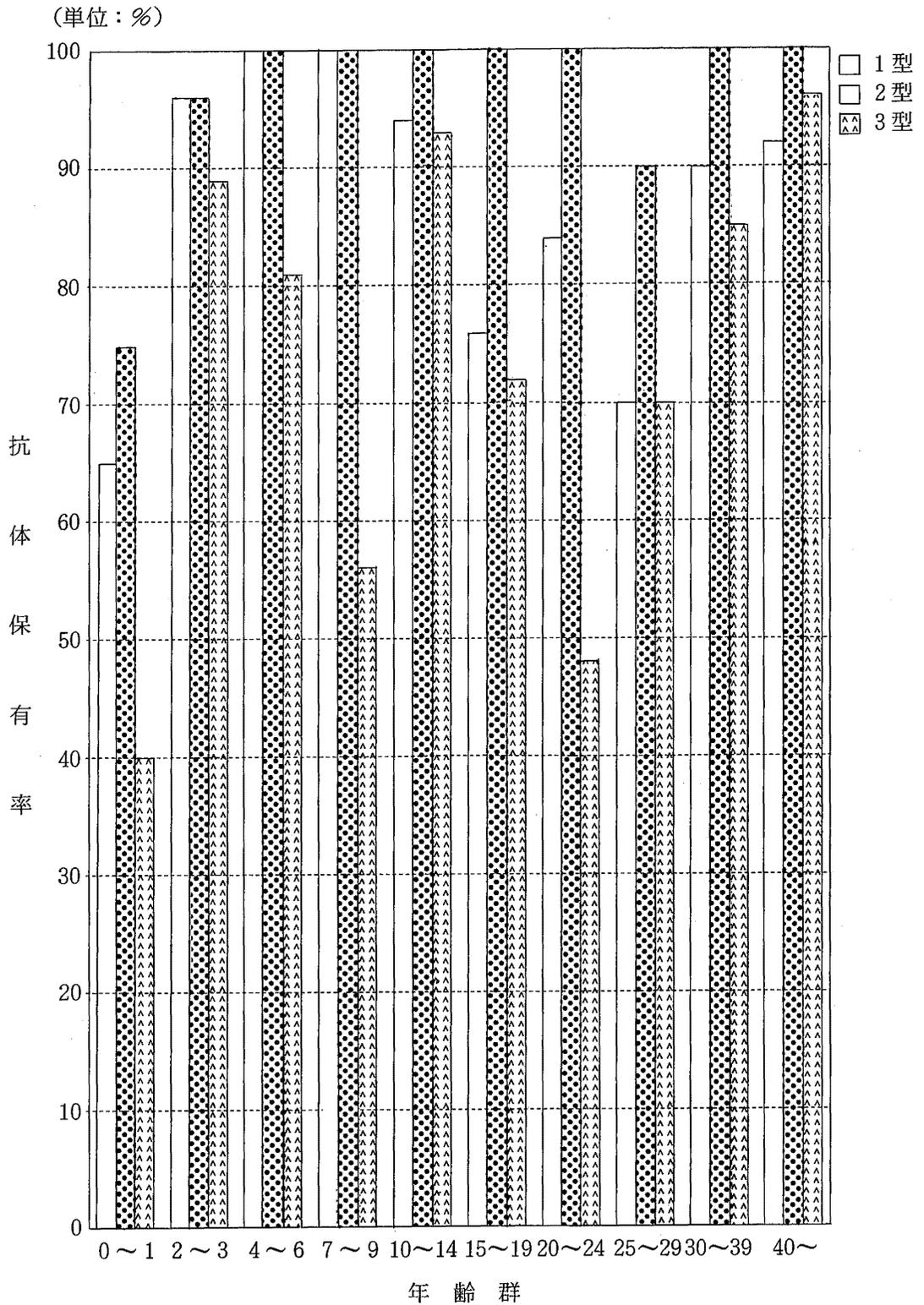
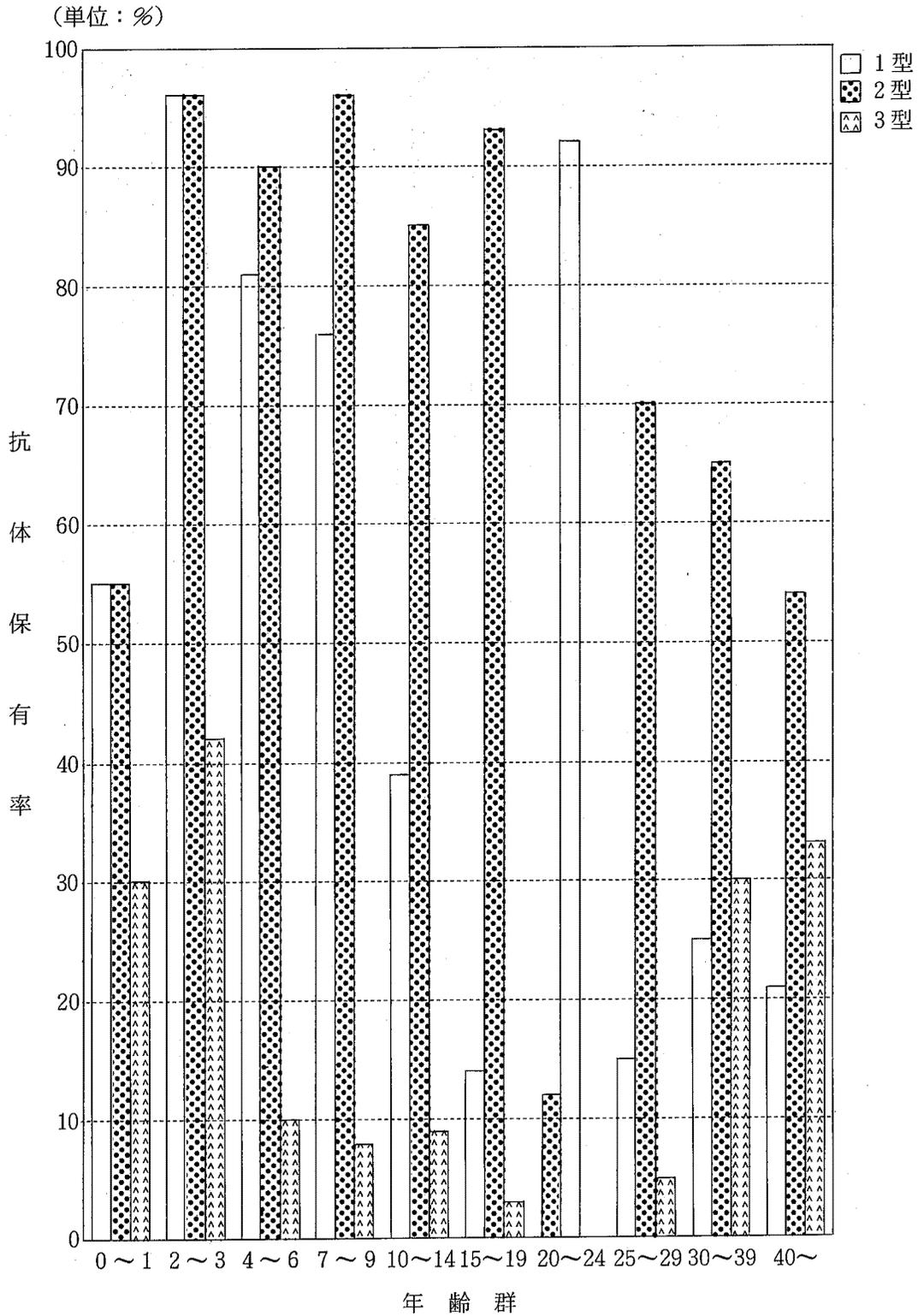


図2 ポリオ抗体保有状況 (64倍スクリーニング)



3. 0～1（5人）及び2～3歳群（1人）の6人は、ポリオワクチン未接種で、今後、同ワクチンの定期接種で抗体獲得が可能と思われた。
 4. 今回の調査で、ポリオウイルスⅠ～Ⅲ型の全てに対して抗体4倍未満を示した25～29歳群や、低抗体保有率特定年齢群への対応が、今後の課題として考えられた。
 5. 上記の今後の対応策の一つとして、公衆衛生審議会伝染病予防部会の勧告が早期に実施されることが必要と考えられた。
- 稿を終えるにあたり、検体採取等にご協力いただきました大曲保健所及び関係機関の担当各位に謝意を表します。

VI 文 献

- 1) 重松逸造, 小張一峰, 今川八束. 伝染病予防必携. 東京: 日本公衆衛生協会, 1985; 404-405.
- 2) 重松逸造, 小張一峰, 今川八束. 伝染病予防必携. 東京: 日本公衆衛生協会, 1985; 46-48.
- 3) 厚生省保健医療局結核難病感染症課感染症対策室. 伝染病流行予測調査検査術式. 昭和61年5月
- 4) 秋田県衛生科学研究所微生物部. 秋田県衛生科学研究所報, 1987; 31: 14.
- 5) 秋田県衛生科学研究所微生物部. 秋田県衛生科学研究所報, 1988; 32: 13.
- 6) 安部真理子, 佐藤宏康, 森田盛大. 秋田県内における昭和62年度および63年度のポリオ流行予測調査成績について. 秋田県衛生科学研究所報, 1989; 33: 91-95.
- 7) 秋田県衛生科学研究所. 秋田県衛生科学研究所報, 1992; 36: 12.
- 8) 佐藤宏康, 他. 平成4年度ポリオ流行予測感受性調査成績について. 秋田県衛生科学研究所報, 1993; 37: 79-82.
- 9) 愛媛県立衛生研究所微生物病理室ウイルス科. 愛媛県立衛生研究所年報, 平成4年度; 54: 56-57.
- 10) 中尾利器, 他. 平成4年度ポリオ流行予測調査事業成績. 山口県衛生公害研究センター年報, 平成4年度; 35: 58-59.
- 11) 中山 喬, 他. ポリオ流行予測調査. 富山県衛生研究所, 1993; 16: 94-102.
- 12) 厚生省保健医療局疾病対策課結核・感染症対策室. 国立予防衛生研究所感染症疫学部. 伝染病流行予測調査報告書. 平成5年3月: 6-10.
- 13) 国立予防衛生研究所, 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課. 病原微生物検出情報月報, 1993; 14. 11: 4 (244).