

## 昭和56年度ポリオ流行予測感受性 調査成績について

佐藤宏康\*      高山和子\*      原田誠三郎\*  
近藤田鶴子\*      森田盛大\*

### I はじめに

本調査はわが国におけるポリオウイルスの免疫状況を把握するため、厚生省流行予測事業の一環として実施された。昭和53年男鹿市と鹿角市で感受性調査<sup>1)</sup>が実施されて以来3年ぶりの調査である。以下大曲市での調査成績について報告する。

### II 実験材料及び実験方法

#### A. 被検血清

昭和56年7月15日仙北組合総合病院附属保育所、大曲南保育園、大曲市立大曲南幼稚園、大曲市立大曲小学校、大曲市立大曲中学校、県立大曲工業高校の各施設で採血を実施した。0~38才までの年令を7区分に群別し総数174検体を採取した。血清は使用時まで-20℃に保存した。

### B. 中和抗体価測定法

伝染病流行予測調査術式<sup>2)</sup>に準じ、VERO細胞を用いマイクロタイター法で行った。

### III 調査成績

大曲市住民のポリオウイルスに対する免疫保有状況は表1、および図1、図2のとおりであった。すなわち4倍スクリーニングでの平均保有率はII型94.8%、I型73.6%、III型63.8%の順であった。II型は0~1才群を除けば全年令群で90%以上の免疫を保有していた。しかし、I型は4~5才群、III型は6~10才群に保有率の谷が存在した。一方64倍スクリーニングについてみると、II型は平均保有率が71.3%と高く、とくにワクチン接種直後と推定される2~3才群では96.0%と高率であった。I型は21才以上の年令群と2~3才以下の年令群にピークを形成した。III型は平均11.5%と最も低い保有率

表1. ポリオ中和抗体保有率(大曲市)

年 令 群	人 数	4 倍スクリーニング			64 倍スクリーニング		
		I	II	III	I	II	III
0 ~ 1	21	10 (47.6)	16 (76.2)	8 (38.1)	9 (42.8)	15 (71.4)	6 (28.6)
2 ~ 3	25	20 (80.0)	24 (96.0)	14 (56.0)	10 (40.0)	24 (96.0)	4 (16.0)
4 ~ 5	27	13 (48.1)	27 (100.0)	18 (66.7)	4 (14.8)	21 (77.8)	1 (3.7)
6 ~ 10	23	17 (73.9)	22 (95.6)	9 (39.1)	4 (17.4)	17 (73.9)	3 (13.0)
11 ~ 15	24	17 (70.8)	22 (91.7)	15 (62.5)	3 (12.5)	15 (62.5)	0 (0.0)
16 ~ 20	26	24 (92.3)	26 (100.0)	20 (76.9)	4 (15.4)	15 (57.7)	3 (11.5)
21 ~	28	27 (96.4)	28 (100.0)	27 (96.4)	18 (64.3)	17 (60.7)	3 (10.7)
合 計	174	128 (73.6)	165 (94.8)	111 (63.8)	52 (29.9)	124 (71.3)	20 (11.5)

\* 秋田県衛生科学研究所

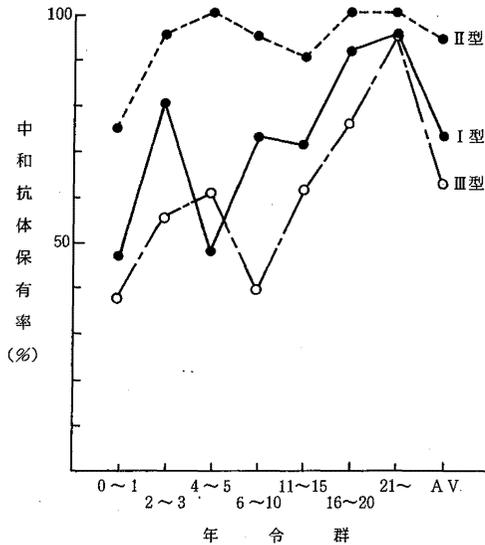


図1. 秋田県におけるポリオウィルス免疫保有状況 (大曲市) (4倍スクリーニング)

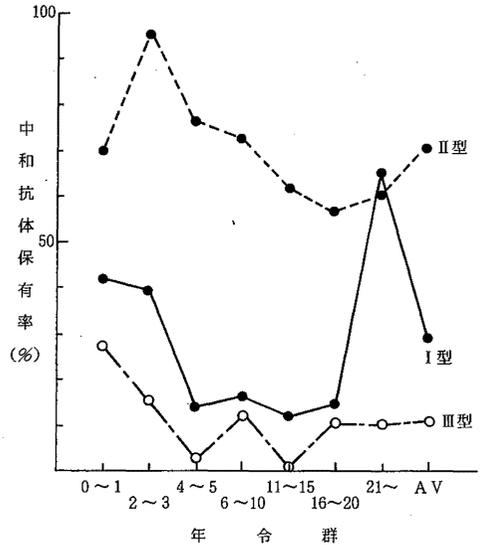


図2. 秋田県におけるポリオウィルス免疫保有状況 (大曲市) (64倍スクリーニング)

であった。

次にワクチン接種と抗体価の分布をみたのが図3である。すなわち0～1才群では、ワクチン未接種者が多いが、未接種者10名中、I型2名(8倍と32倍)、III型2名(4倍)に抗体が認められ、II型では5名に64倍以上の抗体価が証明された。すなわち、ワクチン由来株の感染による免疫獲得が示唆された。また2回被投与を受けた4名はいずれの型に対しても64倍以上の抗体価が認められた。2～3才群では、2回被接種群の22名全員がII型に対し64倍以上の抗体が検出された。一方I型では4名(18.2%)に抗体陰性者が存在した。III型では8名(36.4%)に抗体陰性者が認められた。I型、III型ともII型に比較して抗体価の低いものが多かった。すなわち、II型は抗体産生能力と持続性が優れていることを示していた。これらの傾向はこれ以降の年齢群についても同様であった。また21才以上(大部分は30才以上)の28名は全員ワクチン未接種者であるが、I型96.4%、II型100%、III型96.4%といずれの型に対しても高い保有率を保持していた。

#### IV 考察

ポリオ生ワクチン一斉投与の開始、並びに生活環境の改善により、ポリオウィルスに対し我国は安全地帯であると思われ、野性株は駆逐されたと考えられていた。しかし、昭和55年長野県で発生したポリオ患者はワクチン

由来株でないことが判明している<sup>3</sup>。すなわち、感染ルートは明らかでないが、我国でも野性株によるポリオ患者が発生した点で重要である。

一方、東南アジアをはじめとする開発途上国では依然としてポリオが流行しているのが現状であり、また輸入チンパンジーによるポリオ感染例、さらには我国と東南アジアを結ぶ航空機の汚物処理水からポリオ野性株が分離されるのも、また事実である<sup>3</sup>。

したがって、後述するようにワクチン由来株による伝播力などを考慮すれば、抗体陰性者は以前にもましてポリオウィルスに感染する機会が増加したと言っても過言ではないであろう。

今回の調査でも明らかとなったが生ワクチン服用者から未接種者への感染が非常に高いということである。すなわち、調査対象となった0～1才群は付属保育所にて集団保育されていたので、一般家庭の場合よりも接触機会が多く感染も濃厚であったと推定されるが、未接種者10人中、I型2名20%、II型5名50%、III型2名20%にワクチン由来株に起因すると推定される免疫を獲得していた。

II型は抗体産生能力と持続性がすぐれているのみならず、I型、II型に比較し伝播力も優っていると推定された。

今後とも定期的に免疫保有状況を継続調査するとともに、集団免疫の立場と同時に個人免疫からの立場にも重点を置く必要がある。

国内で発生するポリオ患者の多くがワクチン未接種で示められている現状から推察しワクチン接種対象年齢を経過した小児に接種機会を与える配慮、さらには、Ⅲ型、Ⅰ型については、免疫が低下した者へのⅢ型、Ⅰ型の再接種など行政的立場から配慮すべき時期にきているのではないだろうか。

## V まとめ

1. 抗体保有率はⅡ型 94.8%、Ⅰ型 73.6%、Ⅲ型 63.8%の順であった。

- 0～1才群ではワクチン由来株に起因すると推定される感染によって、未接種の50%がⅡ型に対する免疫を、また20%がⅠ、Ⅲ型に対する免疫を獲得していた。
- Ⅱ型は抗体産生能力と持続性がすぐれているのみならず伝播力もすぐれていると推定された。

稿を終るに臨み、検体採取にご援助をいただいた仙北組合総合病院小児科、大曲南保育園、大曲市立大曲南幼稚園、大曲市立大曲小学校、大曲市立大曲中学校、県立大曲工業高校、大曲保健所の関係各位に謝意を表します。

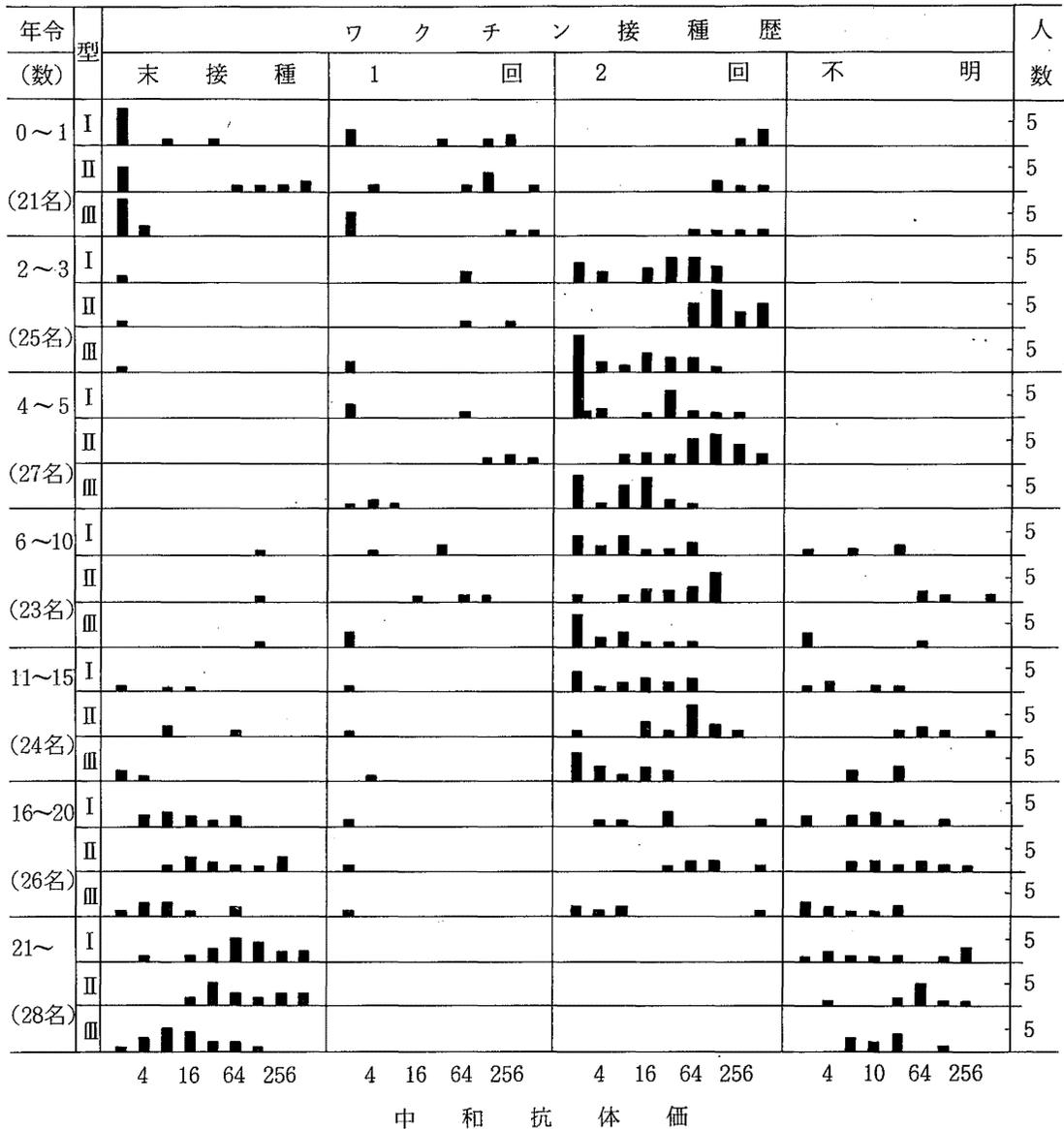


図3. ワクチン接種歴別抗体価分布

## 文 献

- 1) 佐藤宏康たち：昭和53年度秋田県における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，23，103～107（1979）
- 2) 厚生省公衆衛生局保健情報課：伝染病流行予測調査検査術式（1975）
- 3) 第22回臨床ウイルス談話会，東京（1981）