



(公印省略)

事 務 連 絡
平成 14 年 10 月 22 日

小 郡 三 井 医 師 会 長 殿

福岡県久留米保健福祉環境事務所長
(福岡県久留米保健所)

厚生科学審議会感染症分科会感染症部会
第 3 回ポリオ及び麻しんの予防接種に関する検討小委員会会議資料について

日頃から保健所業務につきましては、格別のご協力を頂きお礼申し上げます。

標記の件につきまして、厚生労働省から別添（写）のとおり資料の送付がありましたのでお知らせいたします。なお、管内各市町にも同様に情報提供をおこなっておりますので申し添えます。

〒839-0861 久留米市合川町 1642-1
福岡県久留米保健福祉環境事務所(福岡県久留米保健所)
健康対策課 感染症係 担当 上村
TEL 0942-30-1054 FAX 0942-37-1973

ポリオ根絶等委員会報告書

資料

資料1 ポリオワクチンの特性

不活化ワクチン (IPV)	経口生ワクチン(OPV)
○ 血中抗体できる	○ 血中抗体できる
× 腸管免疫生じない	○ 腸管免疫できる
× 腸管でのウイルス増殖を抑えない	○ 腸管でのウイルス増殖を抑える
× 血中抗体価の低下早い → ブースター接種必要	○ 免疫は終生免疫
× 皮下注射による接種 ただし、 ○ 他の不活化ワクチンと一緒に使える → 混合ワクチンの製造が可能	○ 経口接種のため簡易
× 高価	○ 安価
○ 免疫不全者にも使える	× 免疫不全者には使えない
○ ウイルス排出しない	× 便中にウイルスを排出する → ワクチン由来株による2次感染を引き起こす可能性がある。

参考文献

新しい予防接種

(神谷 齊編、日本小児医事出版社)

新・予防接種のすべて

(堺春美編著、診断と治療社)

予防接種の手引き

(木村三生夫、平山宗宏、堺春美編、近代出版)

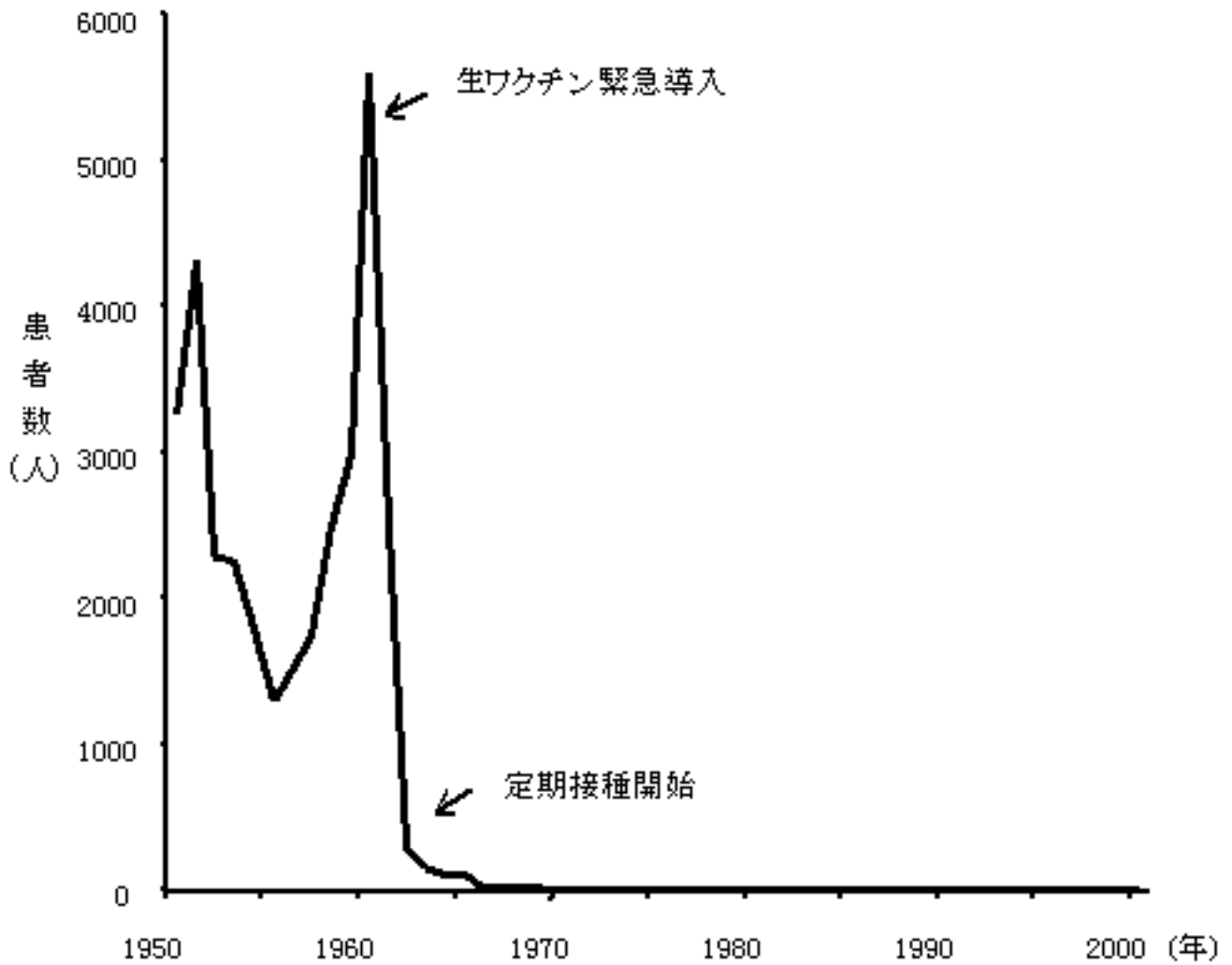
予防接種ハンドブック

(厚生労働省エイズ結核感染症課監修、日本医事新報社)

新予防接種法による予防接種

(平山宗宏、水原春郎、日本小児保健協会)

資料2 - 1 我が国のポリオ制圧の歩み



出典：厚生省 『伝染病統計』による。

資料2 - 2 生ポリオワクチンの副反応

生ポリオワクチンの副反応 (1970-2001)

年	地域	年令	性別	ワクチン		型	材料
1970	岩手	2Y1M	F		無	P2	糞便
	東京	7M	M	有 (1)		P3	糞便
	北海道	11M	F	有 (1)		P2	糞便
1971	福岡	31Y	M		無	P2	糞便
1972	愛知	1Y3M	M	有 (1)		P2+P3	糞便
	北海道	9M	M		無	P2	糞便
1973	富山	8M	M	有 (1)		P2	糞便
	北海道	5M	M		無	P2	糞便
	北海道	3Y3M	M		無	P2	糞便 ¹⁾
	群馬	1Y6M	M		無	P3	糞便 ²⁾
	広島	7M	M	有 (1)		P2	糞便
1974	山梨	3Y11M	M		無	P2	糞便 ²⁾
	神奈川	1Y2M	M		無	P2	糞便 ²⁾
1975	福岡	10M	M	有 (1)		P1+P2+P3	糞便
1977	神奈川	1Y3M	M	有 (1)		P2	糞便
	北海道	2Y10M	M	免 ³⁾ 有 (2)		P2	糞便
1978	福岡	10M	M	有 (1)		P2+P3	糞便
1979	広島	1Y2M	F	免 有 (2)		P2	糞便 ¹⁾
1980	大阪	8Y8M	F		無	P2	糞便
	熊本	5M	M		無	P2+P3	糞便
	長崎	8M	M	有 (1)		P2+P3	糞便
1981	愛知	8M	M	有 (1)		P2	糞便
	富山	9M	M	有 (1)		P2+P3	糞便
1983	北海道	1Y1M	M	有 (1)		P2	糞便
1985	東京	5M	M		無	P2	糞便
1986	福岡	10M	M	有 (1)		P3	糞便
1991	大阪	9M	M	有 (1)		P2+P3	糞便
1992	福岡	8M	M	有 (1)		P3	糞便
	神奈川	4M	M	有 (1)		P3	糞便
1993	福岡	19Y	M		無	P3	糞便
	大分	9M	M		無	P2	糞便 ¹⁾
	北海道	1Y6M	M		無	P2	糞便
1994	熊本	6M	M	有 (1)		P1	糞便
1998	北海道	36Y	M		無	P1	糞便
	京都	2Y1M	M	有 (2)		P3	糞便
2000	宮崎	37Y	M		無	P3	糞便

出典：ポリオワクチンを巡る最近の状況と我が国の将来 平成12年8月31日
公衆衛生審議会感染症部会 ポリオ予防接種検討小委員会

- 1) 髄液からも分離
- 2) 咽頭ぬぐい液からも分離
- 3) 免疫異常あり

資料2 - 3 我が国におけるポリオ対策の位置付け

年	感染症対策	予防接種
1954	伝染病予防法にて 届出伝染病に指定	
1959	同法にて 指定伝染病に指定	
1961		予防接種法にて 不活化ワクチンが定期接種に
1964		同法にて 生ワクチンが定期接種に
1999	感染症法にて 2類疾病に指定	

資料3 - 1 世界におけるポリオ対策の歩み

1980年	日本で最後の野生株（輸入例と推定される）によるポリオ患者の発生
1991年	以降、WHOアメリカ地域事務局管内（南北アメリカ大陸）からの患者発生なし
1994年	WHOアメリカ地域で根絶宣言
1997年	以降、西太平洋地域（アジア・太平洋諸島・オセアニア）からの患者発生なし
1998年	以降、ヨーロッパ地域からの患者発生なし
2000年	WHO西太平洋地域にて根絶宣言
2002年	WHOヨーロッパ地域にて根絶宣言

資料3 - 2 世界におけるポリオワクチンの使用方法

	使用中のワクチン	投与回数	投与スケジュール	変更時期	備考
--	----------	------	----------	------	----

アメリカ	IPV	4	2M, 4M, 6-18M, 4-6Y	2000	OPVは特別の場合のみ
オーストリア	IPV	4	2, 3, 4, 13M		すべてIPV
フランス	IPV	4	2, 3, 4, 16M		
ドイツ	IPV	4	2, 3, 4, 11M		
スウェーデン デンマーク	IPV	4	3, 5, 12M, 5Y	昔から	
ノルウェー	IPV	4	3, 5, 11M, 6Y		IPV 2 回接種 後 OPV 2 回接種
イタリア	IPV/OPV 併用	2 + 2	IPV × 2 (2, 4M) OPV × 2 (10M, 2Y)		
イギリス	OPV → IPV			2002年に OPV → IPV へ移行予定	
スペイン	OPV → IPV		2, 4, 6, 18M		

資料 4 - 1 輸入例による最近のポリオ症例

地域	発生年	血清型	症例数	推定されている輸出地域
ケープ・ベルデ Cape Verde	2000	1	56	アンゴラ
ミャンマー Myanmar	2000	1	44	インド
イラン Iran	2000	1	3	インド
グルジア Georgia	2001	1	1	インド
ブルガリア Bulgaria	2001	1	3	インド
ザンビア Zambia	2001 - 2002	1	3	アンゴラ

他にも、アルジェリア(2001)等の症例が輸入例と考えられている。

出典：

- 1) MMWR, 2000; 49: 1070
- 2) MMWR. 2001; 50:1033
- 3) MMWR. 2002; 51:253

資料 4 - 2
各国で報告されているワクチン関連マヒ例

国・地域	期間	例数	年間平均発生数	106ドースあたり	報告者
Canada	1965-1988	16	0.7	2.4	Varughese, 1989 ¹⁾
Latin America	1989-1991	139	46.3	2.2	Andrus, 1995 ²⁾
USA	1980-1994	125	8.3	2.4	CDC, 1996 ³⁾
WHO European Region	1993	21	21.0		WHO, 1995 ⁴⁾
England & Wales	1985-1991	13	1.9	1.4	Joce, 1992 ⁵⁾
Germany (FRG)	1963-1984	27	1.2	3.4	Maass, 1987 ⁶⁾
Italy	1981-1985	3	0.6	2.7	Novello, 1987 ⁷⁾
Romania	1984-1992	93	10.3	0.2	Strebel, 1994 ⁸⁾
India	1999	181	181.0	0.2	Kohler, 2002 ⁹⁾
Japan	1971-2000	33	1.1	0.3	Yoneyama, 2001 ¹⁰⁾
WHO Collaborative study of 6 countries	1980-1984	62	12.4	3.1	Esteves, 1988 ¹¹⁾

- 1) Varughese PV, Carter AO, Acres SE, Furesz J : Eradication of indigenous poliomyelitis in Canada: impact of immunization strategies. Can J Public Health 80: 363-368, 1989.
- 2) Andrus JK, Strebel PM, Quadros CA, Olive JM: Risk of vaccine-associated paralytic poliomyelitis in Latin America, 1989-91. Bull World Health Organ 73: 33-40, 1995.
- 3) CDC. Centers for Diseases Control and Prevention: Paralytic poliomyelitis 1980-94. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 46: 79-83, 1996.
- 4) WHO : WHO news and activities. Status of poliomyelitis eradication in the WHO European Region. Bull World Health Organ 73: 123-125, 1995.
- 5) Joce R, Wood D, Brown D, Begg N: Paralytic poliomyelitis in England and Wales, 1985-1991. Brit Med J 305: 79-82, 1992.
- 6) Maass G, Quast U: Acute spinal paralysis after the administration of oral poliomyelitis vaccine in the Federal Republic of Germany (1963-1984). J Biol Standerd 15: 185-191.1987.
- 7) Novello F, Lombardi F, Amato C, Santoro R, Fiore L, Grandolfo ME, Pasquini P: Paralytic poliomyelitis in Italy, 1981-1985. Eur J Epidemiol, 3: 54-60, 1987.
- 8) Strebel PM, Aubert-Combiescu A, Ino-Nedelcu N, Biferi-Moroeanu S, Combiescu M, Sutter RW, Kew OM, Pallansch MA, Patriarca PA, Cochi SL: Paralytic poliomyelitis in Romania, 1984-1992. Evidence for a high risk of vaccine-associated paralytic disease and reintroduction of wild-virus infection. Am J Epidem 140: 1111-1124, 1994.
- 9) Kohler KA, Banerjee K, Gary Hlady W, Andrus JK, Sutter RW: Vaccine-associated paralytic poliomyelitis in India during 1999: decreased risk despite massive use of oral polio vaccine. Bull World Health Organ 80: 210-216, 2002.

10)米山徹夫: 生ポリオワクチンの副反応. 小児科 42 : 1675-1679, 2001.

11)Esteves K: Safety of oral poliomyelitis vaccine: results of a WHO enquiry. Bull World Health Organ 66: 739-746, 1988.

資料4 - 3 ワクチン由来株によるポリオ流行

地域	発生年	血清型	ウイルスが分離された患者数
エジプト	1982 - 1993	2	32
ハイチ・ドミニカ	2000 - 2001	1	31
フィリピン	2001	1	4

出典：

- 1) MMWR. 2001. 50: 41-
- 2) Science. 2002; 296: 356-
- 3) MMWR. 2001; 50: 874-

資料4 - 4 環境中のワクチン株由来変異ウイルスの存在

日本のポリオワクチン接種計画は世界レベルでみてユニークなものである。春、秋の2回の生ワクチン定期接種で高いワクチン接種率と社会レベルの集団免疫状態を保持してきた。年2回の定期接種のみということから、社会におけるポリオウイルスの動態を精緻にフォローすることが可能であり、世界的にユニークである。最近、富山衛研、日本ポリオ研、感染研の研究で、環境中（污水や河川）からワクチン株由来のポリオウイルスが定期接種後一定期間（約3ヶ月）分離されること、そしてその中には、病原性を規定する塩基が置換している変異株も検出されることが明らかになった。環境中から分離されたポリオウイルスはヒト集団内で循環しているウイルスの性状を反映することが知られている。従って環境から直接感染しポリオを発症する可能性があるのみならず、感受性個体にとってワクチン投与者から排泄されたウイルスによる接触感染のリスクがあることを示唆している。

ワクチン由来株が幅広く、土壌、地下水、廃棄物などの環境、海産物や農産物などにも検出されることについては、数多く報告されているが、病原性などウイルスの性状に関する報告は極くわずかである。しかし、潜在的感染源となりうる可能性は否定できないものの、これらのポテンシャルな感染源が実際の感染源となってポリオの流行をおこしたという報告は未だない。現行のワクチンによる社会レベルの高い集団免疫が感染を阻止し、拡大を防いでいたと考えられる。実際、今回の研究では分離された全てのワクチン変異ウイルスは現行の生ワクチンで予防可能であることが示されている。生ワクチンはワクチン自身が病原体となるパラドックスを提示したが、野生株による流行が見られた時代には、流行阻止に多大な恩恵をもたらした。野生株の流行が終熄し、根絶が視野に入った現在はOPVからIPVに切り替えることにより、ワクチン株自身の伝播を止めることが、終末のポリオ根絶計画には不可欠である。

吉田らの研究はしかし、分離されたウイルスの性状について特にその病原性について調べたものであり、環境中に存在するワクチン由来株のポリオウイルスを定量的に調べたものではない。かかる環境アセスメントとしての調査はいままでになく、これから世界レベルでの

根絶計画の最終段階での重要な研究課題に位置付けられている。

表1. イスラエルの下水から分離されたポリオウイルス

目的	方法	結果	結論
イスラエルにおける野生株の流行は1988年が最後である。しかし隣接するエジプトなどには野生株が存在している。そのため野生株の輸入の可能性が存在するため、コミュニティに侵淫していないことを環境サーベイランスにより確認する。	2型ウイルスを対象に下水よりウイルス分離を行い塩基配列を決定する。	分離されたウイルスはワクチン由来であった。ただしワクチン株とはやや異なる（8%）ウイルスも分離された。	イスラエルに野生株の侵入は見られなかった。やや異なる株は先天性免疫不全者由来のものと考えられた。

出典：1) Shulman LM, et al., J Clin Microbiol. 2000; 38:3729-34.

表2. 富山県で調査された環境中のポリオウイルス

目的	方法	結果	結論
日本では1980年を最後に野生株によるポリオ患者の報告はない。しかしポリオ根絶計画において将来的に生ワクチン（OPV）接種を停止し集団免疫が低下すれば、ワクチン由来株によるポリオの流行の可能性は存在する。そのためコミュニティレベルにおけるウイルスの存在様式（病原性、分離時期）を解析する。	OPVの新たな品質管理手法として開発されたMAPREC法（神経毒力関与部位のSNP定量法）を用いて、2年間に渡り富山県内の下水、河川より分離されたポリオウイルスの解析を行う。	環境より分離されたポリオウイルスは程度の差はあっても1、2、3型とも変異を起こしており、潜在的な病原性を有していた。これらのウイルスは定期接種後約3ヶ月間環境より分離された。	環境水からの感染リスクは低いと考えられる。しかし少なくとも約3ヶ月間はコミュニティを循環しているため、OPVを続けている限り、感受性個体にとっては接触感染のリスクを有すると考えられた。

出典：2) Yoshida H, et al., Lancet. 2000; 356:1461-3.

3) Yoshida H, et al. J Gen Virol. 2002; 83: 1107-11.

4) 吉田 弘、バムサ会誌 2002 ; 13: 6-9.

ポリオワクチンに関する 追加報告

国立感染症研究所 ウイルスII部

< 目次 >

1. ポリオ生ワクチンの現状

2. ポリオワクチンの有効性について

(1) 不活化ワクチンについての基礎的知見

- 1) 不活化ポリオワクチンの有効性
- 2) 不活化ワクチンによる抗体持続

(2) 不活化ワクチンを使用する諸外国の状況

- | | | |
|-----------|-----------|---------|
| 1) スウェーデン | 2) フィンランド | 3) オランダ |
| 4) アイスランド | 5) ノルウエー | 6) フランス |
| 7) アメリカ | | |

3. ポリオワクチンの副反応について

(1) 生ワクチンの副反応

(2) 不活化ワクチンの副反応

1. ポリオワクチンの現状

ポリオウイルスはヒトに経口感染し、消化管の粘膜上皮細胞で増殖した後、扁桃やパイエル板といった局所のリンパ節を介して血液中に放出される。この状態をウイルス血症という。血中のウイルスの一部が血管・脳関門を突破して、中枢神経系に侵入し、とくに脊髄前角の運動神経細胞に感染し細胞病変を起して、その運動神経支配領域の運動筋肉の麻痺をきたす。この麻痺は生涯残存する。稀には延髄の呼吸中枢が冒され、死に到ることもある。

生ワクチンに使われている弱毒化ウイルスは強毒の野生株ウイルスが自然界で変異した株である。野生株同様に咽頭や腸管のリンパ組織の細胞で殖えるがその増殖能は低く、ウイルス血症にはなりにくい。更に血液・脳関門を突破する率はきわめて低く、かつ、脊髄の運動神経細胞に達したとしても細胞病変を起す度合いはさらに低くなる。

しかしながら、先進国等の流行がない地域においても、生ワクチン被接種者200万人に1人、また被接種者の周りの者(家族)400万人に1人程度の割合でワクチンウイルスによる麻痺(VAPP)を発症するケースが報告されている。また野生株の伝播が絶たれたとされた地域でも、ワクチン接種率が低下すれば、ワクチン変異株によるポリオの流行が起こりうる。実際、中米、エジプト、フィリピン、マダガスカル等で報告されている。

2. ポリオワクチンの有効性について

(1) 不活化ポリオワクチンについての基礎的知見

1) 不活化ポリオワクチンの有効性

不活化ワクチン接種後の抗体産生についてはP. L. Ograらの詳細な研究がある。不活化ワクチンを約1ヶ月間隔で3回接種して血清中の抗体の消長をみると、生ワクチンを同様のスケジュールで投与した場合と同じように1回目投与後1週間でIgG、IgMが上昇し始め、IgGは2、3回目の投与でさらに上昇するが、IgM抗体はむしろ下降する。生ワクチン接種後に見られる鼻咽頭や腸管からの粘膜型IgAの分泌は不活化ワクチン接種によっては誘導されないとされている。(資料1)しかし、不活化ワクチン接種者は非接種者に比べて、咽頭でのウイルスの増殖が抑制され、腸管での増殖は起こるが糞便への排泄期間の短縮が観察され、(資料2)近年、不活化ワクチンを皮下接種することにより粘膜免疫を誘導する可能性が指摘されている。

もともと不活化ワクチンの有効性は1954年、米国のフランシスによって、広範の野外実験によって証明された。40万の子どもをランダムに2分して片方には不活化ワクチンを、他方には偽ワクチンを接種した。偽ワクチンのグループでは70症例、不活化ワクチンを受けたグループでは11症例が麻痺を起した。さらに他の地域で20万人の子どもには不活化ワクチンを接種、他の20万人には接種せずに、ポリオ発生率を比較した。接種を受けなかったグループでは445人が発症したのに対して、受けた子供では71例に麻痺が発生した。この結果から不活化ワクチンは麻痺性ポリオに対しては80-90%有効であると結論された。ちなみにこの野外実験に使われたワクチンは開発当初のソーグ不活化ワクチンである。またこのような偽ワクチンをもちいる大規模実験は現在では不可能である。

その後、ヒューストンでの流行に際してのメルニックの調査では不活化ワクチン効果は96%であった。セネガルでの1型ポリオの流行時の調査ではDTP/不活化ワクチンの1回接種によって36%、2回接種によって89%の有効率が得られた。これも対照群と比べたポリオ発症阻止率である。

2) 不活化ワクチンによる抗体持続

ポリオワクチンによって得られる抗体の持続については古くから議論されている。生ワクチンが導入された当時は、少なくとも生ワクチンによって終生免疫が得られると考えられた。1990年以前はまだ世界的に流行があり、不顕性感染による免疫促進(ブースター)効果も抗体持続に寄与していたことが考えられる。不活化ワクチンについてもかつては同様な状況であったといえる。しかし、ポリオ根絶計画の進展に従って、先進国では自然感染の機会が著しく減少し、近年ではほとんど皆無となったので、自然感染によるブースター効果を除外した不活化ワクチンのみによる免疫持続について検討することがようやく可能になった。

不活化ワクチンによる抗体の持続に関するカナダでの調査結果では、生後2ヶ月の乳児に2ヶ月間隔で2回不活化ワクチンを接種して、その14ヵ月後に中和抗体価を測定した結果、抗体保有率(4倍以上の抗体価)は1型、2型は98%、3型は85%であった。そして、2回目接種から14ヶ月後に3回目の不活化ワクチンを接種すると、4-6歳までのすべての小児に、1-3型に対して抗体保有率は100%であった。また、スウェーデンのボチガーらはソーグ不活化ワクチン4回接種(9、10ヶ月、2歳、10歳)して、18年後に中和抗体を調べたところすべて陽性であったと報告している(表1)。追加接種によって生ワクチンと同様に、かなり長期間抗体の持続が可能であることがわかる。

不活化ワクチンを採用している国では、基礎免疫として2回接種(生後2-3ヶ月以内に初回、約6週後に2回目接種)し、その後、追加接種を2回行っているが、追加接種の時期は国によってさまざまである。追加接種の時期に

については今のところ定説はない。

また2型野生株ウイルスによるポリオ患者は1999年以来世界中で発生していないことから単価ポリオワクチンの可能性もある。

表—1 不活化ワクチン接種後の抗体維持

Study	IPV	n	Time of primary dose(mo)	Time of booster dose(yr)	Time after primary dose(yr)	% Testing positive for antibodies(GMT)		
						Type 1	Type 2	Type 3
Bottiger	IPV	250	9、10	2、10	18	100(217)	100(247)	100(181)
Faden	eIPV	27	2、4、12		4	100(230)	100(260)	100(240)
Guerin	eIPV	39	3、4、5	1.5、5	5	194(62)	100(81)	195(40)
Stehlin	IPV	23	3、4、5	1.5、5	8	195(30)	100(82)	195(42)
Swartz	eIPV	83	2、4、10		7	198(131)	100(116)	195(62)

(Plotkin S. A. et al、Vaccine 3rd、W. B Saunders Company、p356、1999より)

1 Bottiger M. polio immunity to killed vaccine: An 18-year follow-up. Vaccine 8: 443-445, 1990.

2 Faden, H. et al. Long-term immunity to poliovirus in children immunized with live attenuated and enhanced-potency inactivated trivalent poliovirus vaccines. J.Infect. Dis. 168:452-454, 1993

3 Guerin, unpublished data Pasteur Merieux Lab. 1989

4 Stehlin , unpublished data Pasteur Merieux Lab, 1983

5 Swartz, personal communication, 1997

(2) 不活化ワクチンを使用する諸外国の状況

1) スウェーデン

1957年以来一貫して不活化ワクチンを使用していて、1989年からはソークワクチンから強化不活化ワクチンに切り替えている。1962年までには、接種を拒否する宗教集団を除いて、土着の野生ポリオウイルスの循環はなくなっているが、子どもには抗体が維持されていることが証明されている。即ち、スウェーデンの子供に9M、10M、2Y、6Yまたは10Yの4回不活化ワクチンを接種し、18歳の時抗体を調べた結果、3つの型とも100%の抗体保有率であった。(Bottiger Mら、表2)

2) フィンランド

1985年にソークワクチンから強化不活化ワクチンに替えている。初期のソークワクチン導入以来、1984年に10例のアウトブレイクが特殊な事情で起こった。これは「ワクチン中の3型の抗原性が低く、かつ接種率も80%に落ちていた。アウトブレイクはおそらくトルコからの3型変異ウイルスの浸入によるもので、そのウイルスはワクチンに使われている3型と抗原構造に違いがあるためにワクチンが効かなかった」ものと考えられている。アウトブレイクを食い止めるために生ワクチンを一時的に導入したが、再び不活化ワクチン接種に戻している。その際、3型の改良のためスウェーデンの不活化ワクチン製法を採用した。この新しい不活化ワクチンはアウトブレイクのとき分離されたウイルスをよく中和することが証明されている。以後、ポリオは発生していない。

3) オランダ

1970年後半に独自の強化不活化ワクチンを製造して使っていたが、1982年からは通常の強化不活化ワクチンに切り替えている。接種を拒んでいるプロテスタント集団に過去2回アウトブレイクが起こったが、一般市民に拡がることはなかった。

4) アイスランド

1956年に不活化ワクチンを導入。1960年以来ポリオは発生していない。

5) ノルウェー

1950年代から不活化ワクチンを続けていたが、1965年に生ワクチンに切り替えた。すると6例のVAPPが発生したが、そのうち5例は接種歴がなく、1例は10年前に不活化ワクチン接種を受けていたという。ノルウェーでは1979年から再び不活化ワクチンを採用していて、今までに輸入症例を除き、ポリオは発生していない。(資料3)

6) フランス

ポリオが流行しているアフリカからの移民を多く受け入れている国であるが、不活化ワクチンによってポリオコントロールに成功している国である。1956年に不活化ワクチンでスタート、65年に生ワクチンを推奨ワクチンとし83年まで不活化ワクチン、生ワクチンが併用されていた。1983年からVerocell細胞でつくられた強化不活化ワクチンが正式に採用され、2, 3, 4, 15—18ヶ月、5—6歳、11歳接種が推奨されている。95%の児が2年以内に4回の強化不活化ワクチンをうけている。VAPPは生ワクチンが使われていた時代には発生していたが、1983年以降全く発生していない。このあと4例の野生株ウイルスによる患者発生が非ワクチン接種者のあいだに散発例として報告されたが、1990年以降は皆無である。(資料4) 下水からポリオウイルスを分離する試みも行われているが、1988年以来ウイルスは見つかっていない。

7) アメリカ

米国は1997年までは生ワクチンの4回接種、1997年から1999年の3年間は不活化ワクチン2回+生ワクチン2回の併用接種(他に不活化ワクチン4回又は生ワクチン4回接種の選択も可能であった)とし、2000年から完全に不活化ワクチン4回接種に切り替えた。そして不活化ワクチン接種時には反対側の腕に同時にDPT(ジフテリア、百日咳、破傷風混合ワクチン)を接種している。不活化ワクチンは単独で使用されており、他のワクチンとの混合ワクチンはまだ認可されていない。

有効性に関しては、不活化ワクチンの2回接種(2ヶ月と4ヶ月)後、4倍以上の中和抗体価保有率はI型95~100%、II型97~100%、III型96~100%となった。

18ヶ月で3回目の不活化ワクチンを接種することにより、更に抗体保有率は上昇し、4回目の接種を生後2年以内に行うと全ての型の抗体保有率は100%になった。産生された中和抗体の維持については、別の試験で2ヶ月と4ヶ月で2回の不活化ワクチン接種を受けた児が1歳になった時の抗体保有率はI型91~100%、II型97~100%、III型93~94%であり、更に別の試験でそのような児が18ヶ月齢となった時にはI型86~100%、II型95~100%、III型82~94%であった。(PDR; Physicians' Desk referenceによる)。

3. ポリオワクチンの副反応について

(1) 生ワクチンの副反応

生ワクチンは副反応の少ないワクチンである。しかし被接種者200万人に1人、また被接種者の周りの者(家族)400万人に1人程度の割合でワクチンウイルスによる麻痺(VAPP)を発症する。

(2) 不活化ワクチンの副反応

不活化ワクチンは副反応の極めて少ないワクチンである。乳児に不活化ワクチンのみを筋肉内または皮下注射したとき現われる副反応として、0.5 - 1.5%に注射部位の発赤、3 - 11%硬結、14 - 29%圧痛が挙げられている。多くの国で採用されているDTPまたはHibと不活化ワクチンとの混合ワクチンの場合には、特に不活化ワクチンの副反応が加算されることはないとされている（アベンチス・パスツール、コンノート研究所）。不活化ワクチンは40カ国以上で使用されていて、少なくとも1億2千500万人以上に接種されているが、製造所に寄せられる苦情として特定なカテゴリーに当てはまるものはない。とくに神経系の疾患としてギランバレー症候群との関係が懸念されたが、その頻度はバックグラウンドと差がない。

米国のワクチン副反応届出システムに、不活化ワクチンが重症な疾患に関与しているとの報告はされていない。フランスでは1990年から94年までに5600万回接種が行われたが、ワクチン関連の重症例の報告はなかった。

最近のフランスと米国の不活化ワクチン市販後調査によると、接種部位の反応と発熱が記載されているが、同時にDTPのうち特に百日咳菌体を含むワクチンが接種されているので不活化ワクチンによるものかどうかははっきりしない。しかし、対照としたDTPのみの接種との副反応の出現率は同じである。その他に、ワクチンに起因するような臓器疾患の報告はない。

報告書

平成14年7月30日

日本ポリオ根絶等委員会

ポリオ根絶等委員会名簿（○：委員長）

氏名（専門）	所属等
蟻田 功 （国際保健）	（財）国際保健医療交流センター
大久保一郎 （公衆衛生学）	筑波大学社会医学系 保健医療政策学
岡部 信彦 （感染症サーベイランス）	国立感染症研究所 感染症情報センター
神谷 齊 （ワクチン学、小児科）	国立療養所三重病院
千葉 靖男 （ポリオ国際協力）	国立国際医療センター 国際医療協力部
野本 明男 （ポリオウイルス基礎研究）	東京大学大学院医学系研究科 微生物学教室
平山 宗宏 （小児保健）	日本子ども家庭総合研究所
宮崎 千明 （臨床ワクチン学）	福岡市立西部療育センター
○宮村 達男 （ウイルス学）	国立感染症研究所 ウイルス第2部
山崎 修道 （感染症）	元国立感染症研究所長 WHO西太平洋地域ポリオ根絶委員

< 目次 >

I. はじめに

II. ポリオワクチンに関わる事実及び論拠の整理

(1) ポリオワクチンの特性

(2) 我が国のポリオ対策

）我が国のポリオ制圧の歩み

）我が国における最近のポリオ患者の状況

）我が国におけるポリオ対策の位置付け

(3) 世界におけるポリオ対策の歩み

）ポリオ根絶プログラム

）世界におけるポリオワクチンの使用方法

(4) ポリオに関する最近の科学的知見について

）輸入例による流行

）ワクチン由来ポリオウイルスによる流行

）環境中のワクチン株由来変異株ウイルスの存在の証明

III. 我が国における最近のポリオサーベイランス

IV. 世界のポリオ根絶計画における最近の進捗状況

V. 日本のポリオコントロールについての提言

(1) 生ワクチン、不活化ワクチンの特性の観点から

(2) 世界のポリオ根絶計画の観点から

(3) 結論

VI. 不活化ワクチンを導入する上での留意点

(1) 予防接種率

(2) 接種方法

(3) 不活化ワクチンの供給

VII. おわりに

I. はじめに

我が国の属するWHO西太平洋地域で野生株ポリオウイルスが一掃され、患者発生が3年以上ないことから、2000年（平成12年）に、地域レベルのポリオ根絶宣言がなされたところである。かかる根絶宣言をおこなう前提として1997年より、ポリオの根絶を確認するため、各国にポリオ根絶認定委員会が組織された。

本委員会は、我が国におけるポリオ根絶認定委員会として設立され、ポリオ様の麻痺症状を示した（急性弛緩性麻痺）症例の報告があった場合は、積極的にウイルス学的、臨床的精査を行ってきた。

今後、本委員会では、世界レベルの真の根絶が達成され、ワクチンの必要がなくなるまで、日本と世界のポリオの状況を絶えず視野に入れ、我が国における最善のポリオコントロール体制について具体的な提言を行うこととしている。

II. ポリオワクチンに関わる事実及び論拠の整理

（1）ポリオワクチンの特性 （資料1）

ポリオワクチンには経口生ポリオワクチン（OPV）と不活化ポリオワクチン（IPV）がある。

生ワクチンは、感染性のある弱毒化ポリオウイルスを自然感染同様、経口的に投与するため腸管における局所免疫が誘導され、かつ、血中抗体も上昇すること、免疫の持続が長時間であること、接種者の便から排泄されたワクチン由来ウイルスがさらに周囲の非接種者に経口感染することにより集団の免疫効果を拡大することが可能であることなど、疾患の流行を社会レベルで抑制するのに有利である。さらに投与法が容易で、注射器材などの消毒や廃棄処分などを考慮する必要が無く価格も安いことから、途上国を含む世界中で利用されており、WHOはポリオ根絶の基本は生ワクチンであるとして各国に使用を奨励している。

不活化ワクチンは、接種方法はその他の多くのワクチンと同様、感染性を失わせたウイルス粒子を経皮接種する。したがって腸管免疫は誘導できないが、血中抗体を上昇させることができる。接種者の周囲に感染をおこすことがないなどの特徴があるが、その他の特徴は生ワクチンとは対をなす。

（2）我が国のポリオ制圧の歩み

i) 我が国のポリオ制圧の歩み（資料2 - 1）

疫学的に見ると、我が国のポリオ患者数は、1961（昭和36）年までは毎年1,000人以上、死亡者も100人以上であり、特に1960（昭和35）年には全国で5,600名を超える未曾有の大流行があり、多くの麻痺患者が発生した。しかし1961（昭和36）年に経口生ポリオワクチンが導入され患者は激減し、3年後には100人を下回った。

ii) 我が国における最近のポリオ患者の状況（資料2 - 2）

野生株^{*1}ポリオウイルスによる患者はその後さらに減少し、1971（昭和46）年、1980（昭和55）年の各1例を最後に、我が国では発生していない。1981～2000年の間には国内で15例のポリオ様麻痺患者が報告されているが、いずれも分離されたポリオウイルスはワクチン株由来^{*2}のものであった。

資料2-2は1970年（昭和45年）以降のワクチン関連麻痺36例をまとめたものであるが、その特徴を挙げると以下の通りである。

(1)男性が多い（32例）。

通常、乳幼児に認められるが、年長者にもある（31歳、8歳、19歳、36歳、37歳）

(2)ポリオの型は2型（26例）、または3型（15例）が多い。^{*3}

(3)実際にワクチン接種を受けた例は20例。そのうち2例は接種後判明した免疫不全児であった。ワクチン接種者のほとんど（17例）は一回目の接種時に起こる。

(4)生ワクチンを直接投与されずにポリオ感染を引き起こした16例では、それ以前のワクチン接種歴がないか、又は証明できなかった。

(5)このような例の中には周囲で例えば家族などがワクチン接種を受けたことが明らかな例とそれが明らかでない例とがある。

(6)しかし、このような二次感染例はすべて孤発例で感染が拡大している例は皆無である。

(7)近年、ポリオウイルスの病原性を規定する遺伝子の塩基が型ごとに明らかになった。

患者より分離されて、解析がなされたポリオワクチン株はほとんど例外なく病原性を規定する領域の塩基置換をきたしていた。

(8)最近、注目されるのは、生ワクチンを接種した乳幼児からその親に感染してポリオを発症する例である。詳しくは、III.我が国における最近のポリオサーベイランスにまとめることとする。

^{*1}野生株：自然界に存在しヒトに感染し病原性を持つもの。

^{*2}ワクチン由来株：ワクチンに含まれるポリオウイルスが変異し、強毒化したもの。

^{*3}ポリオウイルスは1～3型に分類される。

iii) 我が国におけるポリオ対策の位置付け（資料2 - 3）

ポリオは法律的には、1954年（昭和29年）に旧伝染病予防法の届出伝染病に規定され、1959年（昭和34年）には法定伝染病に準じた措置を行う伝染病として指定された。さらに、1999年（平成11年）から施行されている『感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律』では、二類感染症に位置付けられている。

また、1961年4月には、予防接種法に不活化ワクチンによる定期接種が加えられたが、同年夏の大流行に対して緊急避難的に、ソ連等から1300万人分の経口生ポリオワクチンが輸入、導入され、大きな成果をあげたため、1964年には、予防接種法上も生ワクチンの接種とされ、それ以降、国産の生ワクチンによる定期予防接種が行われている。

現在の定期接種の方法は、対象年齢を生後3ヶ月以上90ヶ月未満とし、この間に2回投与される。しかし乳幼児が主に罹患する疾患のため、生後3～18ヶ月を標準の接種年齢として、通常春と秋の2回、市町村が集団接種により行っている。使用される生ワクチンには、1型、2型、3型の3種類のポリオワクチンウイルスが混合されており、凍結保存されていたワクチンを使用直前に融解・混和し、0.05mlを経口的に服用させる。1回目の服用によるウイルスの腸管増殖が終わってから2回目を服用する必要があるため、接種間隔は6週間以上とることと定められている。

（3）世界におけるポリオ対策の歩み

i) ポリオ根絶プログラム（資料3 - 1）

1980年代には日本を含めた先進国でワクチンによるポリオ対策が確立されていたが、1988年、WHOは世界レベルのポリオ根絶計画をスタートさせた。計画の骨子は徹底した生ワクチン投与と患者、ウイルスのサーベイランスである。当初の目標であった2000年には全世界での真の根絶が達成されなかったものの、1994年にアメリカ地域で、2000年には西太平洋地域、2002年6月にはヨーロッパ地域にてそれぞれの地域レベルの根絶宣言が出された。

ii) 世界におけるポリオワクチンの使用方法（資料3 - 2）

ポリオ対策に関しては、現在は世界的には生ワクチンを使用している国が大多数である。しかし、先進国の多くは後述するワクチン関連麻痺（VAPP）への危惧から不活化ワクチンへと切り替えている。また、フィンランド、オランダなどの北欧の国々では一貫して不活化ワクチンのみを使用し、ポリオを制圧してきた経緯がある。

（4）ポリオに関する最近の科学的知見について

i) 輸入例による流行（資料4 - 1）

ポリオが国内より根絶され、発生することがないと考えられていたブルガリアで、2001年に海外（インド）から持ち込まれた野生株ポリオウイルスが原因で流行が引き起こされた。これは、現在ポリオの流行がない国、地域においても、予防接種率が低下すれば、再びポリオの流行が引き起こされる可能性があることを示唆するものである。

世界から野生株ポリオウイルスが完全に駆逐され、ポリオが根絶されるまで、ポリオワクチンの投与は必要であることをこの事例は示している。また地球レベルの根絶が証明されても、その後一定期間（少なくとも5～10年）同じレベルのワクチン接種率を維持した上で、やはりポリオの発生がないことが確認できてはじめて完全にポリオワクチンを中止することができる。つまり、国、地域、レベルでの野生株の根絶が達成されているか否かを問わず、現時点では、高い予防接種率を維持することが必須である。

ii) ワクチン由来ポリオウイルスによる流行（資料4 - 2、4 - 3）

生ワクチンには頻度こそ少ないが、ワクチン接種者および接種者に接触して感染したと考えられる“ワクチン関連マヒ”例が報告されている。我が国では年間1-2例で他国での頻度と同等かそれ以下である。しかし、これまで報告されたワクチン関連マヒ例はいずれも孤発例であり、それが原因となって、流行をおこすという例はなかった。

ところが、2000年8月～2001年5月に起きたドミニカ、ハイチでのポリオ流行は世界ポリオ根絶計画に大きな警鐘と戦略の再検討を促した。

この地域では一定期間ワクチン接種率が極度に低下しており（50%以下）、ワクチン株から変異したウイルスはこの地で2年ほど前から潜在的に流行していたものと考えられる。この分離株の遺伝子にはポリオウイルスの病原性を規定する塩基に変異が認められたが、分離ウイルスはさらに他のウイルスとの組換えをもおこしており、このウイルスがより強い伝播能力を獲得した可能性も指摘された。このことは、今後、ワクチン由来ウイルスが予想もしない変異を遂げ、流行する可能性も否定できないことを示唆する。また、ワクチン変異株が流行の原因であったが、この流行を押さえ込むのもまたワクチンであるというジレンマも指摘されている。

同様なワクチン由来株によるポリオ流行例はエジプトや、フィリピンでも指摘され、現在解析が進んでいる。

iii)環境中のワクチン株由来変異ウイルスの存在の証明（資料4 - 4）

日本において、環境中（汚水や河川）からワクチン株由来のポリオウイルスが定期接種後一定期間（約3ヶ月）分離され、さらにこの中に、病原性を規定する塩基が置換している変異株も検出されることが明らかになった。

このことは、環境から直接ワクチン株由来のポリオウイルスに感染し、ポリオを発症する可能性が理論的にあることを意味し、感受性個体にとってワクチン接種者から排泄されたウイルスによる接触感染のリスクがあることを示唆するものであるが、現在までのところ、このような感染経路を疑わせる感染例は国内・外で報告されていない。

III. 我が国における最近のポリオサーベイランス

例1（1998年）

ワクチン接種歴が不明の36歳の男性。生後9ヶ月になる娘からの感染。患者の糞便から1型ポリオウイルスを検出できた。本例では分離されたウイルスの遺伝子に病原性復帰を明確に示唆する塩基置換は認められなかったが、患者の女兒が生ワクチン接種をうけて14日後に発症（ポリオの典型的な臨床症状）したことから、児の体内で増殖、排泄されたワクチン株ポリオウイルスがポリオウイルスに対する免疫が不十分であった患者に感染し、発症させたことが強く疑われる。

例2（2000年）

ワクチン接種歴の無い37歳の男性。生後10ヶ月になる次女からの感染。両者の便から共通の遺伝子変異をもつポリオウイルス3型を検出できた。患者は次女の生ワクチン接種の23日後に発症（発熱を伴うポリオの典型的な臨床症状）し、高度の麻痺が残った。患者の周囲の医療従事者（63名）や家族等（9名）への感染はなかった。

例3（2001年）

ポリオの予防接種歴のない38歳男性。患者の糞便、髄液よりポリオウイルスは検出できず。患者は患者の女兒が生ワクチンを受けてから30日後に発症（四肢麻痺を伴う典型的なポリオ症状）し、四肢に重篤な麻痺が残った。患者家族（3人）への感染はなかった。

臨床的には典型的な症状で、ポリオ感染が強く疑われる。患者の検体からポリオウイルスが分離されなかった点については、検査を行った時期が発症後5週後と通常と比べ遅いこともあり、ウイルス学的に矛盾しない。

また、感染経路については、患者に最近の渡航歴もないことから野生株ポリオ由来とは考えられず、患者自身がポリオワクチン投与を受けていないこと、また、児の生ワクチン接種日と患者の発症時期が近いことから、生ワクチン由来であることが最も考えられる。

本委員会では、これらの3症例はポリオワクチン由来の2次感染であると考え。ただし、いずれも周囲で感染例が報告されていないこと、家族に感染が広がった例がないことより、病原性を復帰した原因ウイルスが、なおこの周囲に感染源としてとどまっている可能性はないと考え、追跡調査を行う必要はなかったと考える。

また、生ポリオワクチンを使うかぎりこのような症例は起る可能性が今後もあること、現在の予防接種法上、このような2次感染者の救済はおこなわれていないことを認識しておく必要がある。

IV. 世界のポリオ根絶計画における最近の進捗状況

ポリオウイルス野性株の伝播によるポリオ流行が明らかに認められるハイリスク地域は、いまや世界中でほぼ3カ所に絞られた。その3カ所とは、1)ウタブラディッシュ州・ビハール州を中心とした北部インド、2)パキスタン/アフガニスタン、3)ナイジェリア/ニジェール、で

あるが、最も確定症例数・分離ウイルス数が多く推移しているのは北部インド地域である。その他、アンゴラ、エチオピア、エジプト、ソマリア等、野生株由来ポリオの散发例が認められ根絶が証明されていない地域が、アフリカを中心として残されている。2001年に、まだ野生株ポリオウイルスの存する国は10ヶ国で約500人の患者発生があったとWHOは発表している。

計画がスタートした1988年には125ヶ国に35万人以上の患者がいたことから考えると、根絶へのプロセスは急速に進んでいる。目標とされる「2002年に野生株ゼロそして2005年に根絶宣言」は困難と考えられるが、計画の実現は現実味を帯びてきた。現在、各地域のポリオ野性株は、ウイルス分離後速やかに塩基配列解析が行なわれ、分子系統解析によりウイルス伝播の経路が示されるようになってきている。ポリオ野性株の分離が最も集中している北部インドでは2002年になっても引き続き1型および3型の伝播が認められているが、分離株の多様性は確実に減少している。2型ポリオ野生株は1998年を最後に世界のどこからも分離されていない。このように世界レベルで患者数だけでなく、野生株の数も、地域も限られてきており、そのハイリスク地域にはワクチン強化プログラムが組まれている。

しかし、いま残された地域は、世界の最貧地域、内戦、内乱の続く地域、宗教上の理由等でワクチン投与の最も困難な地域であり、ポリオ根絶のための戦略をさらに精緻なものにする必要がある（積極的モップアップ作戦など）。

V. 日本のポリオコントロールについての提言

（1）生ワクチン、不活化ワクチンの特性の観点から

ポリオには有効な抗ウイルス剤はなく、積極的な治療法はない。ワクチンによる感染予防が重要であることに変わりはない。

ポリオという疾患のコントロールを集団レベルで考慮した時、生ワクチンのほうがはるかにまさっている。個のレベルでも腸管内でウイルスが増殖する生ワクチンはより有効で自然にちかい免疫を誘導し、免疫効果ははるかにまさっている。しかし、ポリオ根絶の最終段階で野生株によるポリオ患者例数が減少してくると、400～600万人に1人の割合で発生するワクチン関連麻痺（VAPP）のリスクと、野生株ポリオウイルスによって引き起こされる麻痺のリスクについて、世界の現状とそれぞれの国のポリオ対策状況を踏まえ、適宜検討し対応する必要がある。

現在、我が国では、ワクチン関連麻痺のリスクが、野生株ポリオウイルスによって引き起こされるリスクに比べ、相対的に大きくなってきていると考えることもできる。

（2）世界のポリオ根絶計画の観点から

我が国での一貫した生ワクチンによるポリオコントロールの徹底は、2回接種という少ない接種回数であるが、常に95%以上という高い接種率を保ち、有効な対策として機能してきた。1970年代に野生株を駆逐し、ポリオの発生を防いだのはひとえに生ワクチンの成果である。その評価は現時点でもいささかも変わるものでない。ワクチンによる副作用としてのポリオ例はここ30年で36例と想定されている範囲内にとどまっており、国内のポリオ根絶を達成する上で、ポリオ生ワクチンを使用した予防接種は有効に機能してきたと言える。

しかし、現在、世界のポリオ現況が根絶を目前にして、ワクチン（生ワクチン中心）接種をいっそう強化することが必須であると同時に、パラドックスではあるが、生ワクチンを使う限り、ワクチン由来ポリオウイルスによる感染が認められ、ポリオ様の麻痺は根絶できないとの知見が明らかになってきた。

これはポリオ根絶計画の当初から指摘されてきたところであるが、ワクチン由来株による流行を防ぐには、生ワクチンの接種率を高め、野生株を完全に駆逐し、その過程で順次タイミングよく不活化ワクチンに切り替え、集団と個の免疫を保ちながら生ワクチン由来の病原性ポリオウイルスの伝播とポリオの発生を防ぐ必要がある。しかしウイルスの伝播は不活化ワクチンでは防ぐことができない。世界レベルの根絶の前は不活化と生のコンビネーション

が考えられる。そして究極的にポリオウイルスを地球上から一掃すれば、ポリオワクチンはもう必要がなくなる。これが真のポリオ根絶である。しかし、この戦略を世界レベルで行う事は現実的には極めて難しい。そこで現在、可能な国から順次不活化に切り替えていくべきとの考え方が多勢を占めている。

(3) 結論

平成12年8月に公衆衛生審議会感染症部会により取りまとめられた「ポリオワクチンを巡る最近の状況と我が国の将来」の中では、生ワクチンを用いた予防接種を継続していくべきとしており、不活化ワクチンの使用は今後の検討課題とされている。

しかし、近年、我が国ではポリオによる麻痺は、ワクチン由来でしか起きていないことから、ワクチン株由来の麻痺が野生株由来の麻痺より相対的に大きな問題となってきたこと、また、世界的なポリオ根絶計画が最終段階に入ってきたことを鑑み、生ワクチンを不活化ワクチンに変更することを前提とし、具体的な検討に着手すべきであることを、本委員会では提唱する。

VI. 不活化ワクチンを導入する上での留意点

(1) 予防接種率

不活化ワクチンを導入する場合の絶対条件は、現行の生ポリオワクチンに匹敵する高い接種率を維持することである。これは、我が国をポリオ禍より守るために必要な条件であり、十分に留意する必要がある。この条件を達成するためには、ポリオの予防接種に関する丁寧な説明と、コンセンサス作りが最も重要であると考ええる。

(2) 接種方法

不活化ワクチンを導入する場合、その用法、用量は安全性、有効性、コスト（ワクチンのコストだけでなく、接種に関わるすべてのコスト）等を検討し、最善のものとしなければならない。また、十分な抗体を誘導するための接種回数や、その抗体の持続についても十分な検証を必要とする。

その投与方法においても、不活化ワクチンがDPTワクチンと併用可能であるメリットを生かし、混合ワクチンとして使用するのかどうか、また、不活化ワクチンを複数回接種後に生ワクチンを投与する（不活化ワクチン/生ワクチン併用方式）方法を用いるのか、不活化ワクチンを定期接種に用いた場合、流行に備えて生ワクチンを備蓄する必要があるかどうか等についても十分検討がなされる必要がある。

また、予防接種事業を複雑化させることにならないような考慮も必要である。

(3) 不活化ワクチンの供給

現在、未だ我が国で認可されている不活化ポリオワクチンは存在しない。有効性・安全性の確認を十分行った上で、できるだけ早く、国内で使用が可能な不活化ワクチンが製造、安定供給されるよう努力する必要がある。

VII. おわりに

本報告書の中で、日本のポリオコントロール状況、世界ポリオ根絶計画の進捗状況を概説し、今後の方向性について提言をおこなった。

その中で、我が国ではこれまで生ワクチンにより、ポリオの制圧をなしとげてきたが、不

活化ワクチンの導入を検討する時期に来たものと考えられるとの本委員会の意見を述べたところである。

今後、我々は、本報告書を起点として、小児科医、感染症専門家、ワクチン専門家、公衆衛生学者、被接種者の両親など各方面の意見を集約し、我が国の子供達にとって最善の方策であり、同時に、世界のポリオ根絶の達成に貢献できるポリオコントロール体制を確立していくために努力していく決意を表明し、本報告書の結びとする。