

今後のポリオおよび麻しんの予防接種 に関する提言

ポリオおよび麻しんの予防接種に関する検討小委員会

委員名簿

植田和子	高知市保健所長
岡部信彦	国立感染症研究所感染症情報センター長
○加藤達夫	聖マリアンナ医科大学医学部教授
喜多悦子	日本赤十字九州国際看護大学教授
高山直秀	東京都立駒込病院小児科医長
田代真人	国立感染症研究所ウイルス第三部長
丹野嵯喜子	埼玉県衛生研究所長
南砂	読売新聞社編集局解説部次長
宮村達夫	国立感染症研究所ウイルス第二部長
柳雄介	九州大学大学院医学研究院ウイルス学教授
山田洋	一橋大学大学院法学研究科教授
雪下國雄	(社)日本医師会常任理事

五十音順

○印は委員長

<目次>

1. 麻疹

- (1) 現状認識
 - 1) 麻疹とは
 - 2) 患者発生状況
 - 3) ワクチンについて
 - 4) 世界の状況

- (2) わが国における今後の方策

- (3) 今後しなければならない研究・調査課題

2. ポリオ

- (1) 現状認識
 - 1) ポリオとは
 - 2) 患者発生状況
 - 3) ワクチンについて
 - 4) 世界の状況

- (2) 今後の方策
 - 1) 結論
 - ① ポリオワクチンの不活化への変更について
 - ② ポリオワクチンによる2次感染者に対する救済について
 - 2) 導入すべき具体的ワクチンとその接種時期についての提言
 - 3) 導入する場合の留意事項

- (3) 今後しなければならない研究・調査課題

1. 麻疹

(1) 現状認識

1) 麻疹とは

麻疹は麻疹ウイルスによって引き起こされる急性熱性発疹性の感染症であり、感染様式は空気感染（飛沫核感染）、飛沫感染、接触感染と様々で、感染力は極めて強い。

罹患した場合には、特異的な治療法は存在せず、対症療法により治療するしかなく、合併症率約30%、平均入院率40%、死亡率0.1~0.2%の重篤な疾患である。

(資料1)

2) 患者発生状況

数千名が麻疹によって死亡していた50年前と比較すると減少していることは明らかであるが、現在でも、我が国における麻疹罹患者数は10~20万人であると推定されており、死亡についても年間十数名以上が報告されている。(資料2)

現在、麻疹に罹患する者の特徴として、低年齢であることが挙げられ、年齢階級別に見ると1歳児が最も多く、0歳児、2歳児がそれらに次ぐ。(資料3)

3) ワクチンについて

現在、麻疹に罹患すると特異的治療法がないため、ワクチンによる予防が最も有効な手段であり、感染を防ぐワクチン効果は95%以上と考えられている。

一方、副反応として、発熱(18.2%)、発疹(8.8%)、局所反応(2.9%)がみられ、極めて稀に、脳炎・脳症の報告がある。(資料4)

現在、この予防接種を接種している率は、生後90ヶ月までを見ると、おおむね90%程度となっているが、年齢階級別にみると罹患者が多い1歳代では50%と低くなっている。(資料5)

4) 世界の状況

WHOは、毎年3,000万人以上の麻疹患者と85,000人の麻疹による死亡者が発生していると推計している。この死亡数は、全世界の感染症による死亡数14,025,000人のうち、6.24%を占めている。

現在、全世界において麻疹による死亡率を低下させるために、WHOは国連児童基金 (UNICEF)、米国疾病管理センター (CDC) とともに、2000 (平成12) 年に「麻疹による死亡率減少と地域的な排除のための世界麻疹排除対策戦略計画 (Global Measles Strategic Plan for measles mortality reduction and regional elimination)」を策定し、死亡率減少と地域的排除のため、予防接種の推進の活動を進めている。

現在、世界では、大きく分けて2通りの接種方法がある。先進国での主な接種方法は、MMRワクチンを2回接種することを基本としている。(資料6)

途上国においては、まず可能な限り定期接種において、1回のワクチン接種を徹底することを目標としている。しかし、種々の理由によりその接種率をあげることはできていない。そこで、2回接種の方針をとって全体の接種率を上げる試みがなされている。さらに、補足的予防接種キャンペーンを行い、対象期間中、対象地域におけるすべての小児に対して麻しんワクチンを一斉接種することにより、予防接種率を上げるよう努力がなされている。

(2) わが国における今後の方策

現在、日本における麻疹の流行を減少させるためには、1歳児を中心とした低年齢層での流行を減らす方法を考えることが最も重要なことである。この為には1歳代での接種率の向上を図る必要がある。

選択できる接種方法としては、①定期接種1回法（現行の方策）②定期接種2回法（先進国型）③定期接種1回法＋補足的予防接種（発展途上国型）が考えられるが、現在の日本に早急に必要なのは定期接種1回法の徹底であり、この中で1歳児（12～15ヶ月）の接種率の向上を目指すことが最優先される方策であると考えられる。

また、併せて、麻疹感受性を減じるために、1歳児以外の麻しんの予防接種を受けるべき者に対しても、積極的に麻しんの予防接種を受けることを推奨する必要がある。

これらの方策を徹底させるための具体的方策として、

- 1) 現在、標準的な接種期間として生後12～24ヶ月とされているが、これを生後12～15ヶ月とし、保護者、関係者に広く周知をはかる。
- 2) 実施主体である市区町村は、1歳6ヶ月健診、3歳健診において接種もれ者のチェックを行い、もれ者へは関係者より保護者へ定期接種をつよく勧奨する。
- 3) 入園（幼稚園、保育園）・就学時健診を利用した接種もれ者のチェックを行い、もれ者へは関係者より保護者へ定期接種をつよく勧奨する。
- 4) より接種しやすいあらゆる環境づくりに努力すべきである。具体的には、接種漏れ者に対し、休日接種、もしくは予防接種週間の設定をするなど、予防接種機会の増大を図る。
- 5) 麻しん対策の重要性について広く啓発活動をおこなう。
が挙げられる。

(3) 今後しなければならない研究・調査課題

今後、上記施策を推進する一方、その成果を確認し、必要な施策の変更、改善について継続して検討する必要がある。そのために、低年齢層での麻しんの罹患者状況、正確な接種状況を把握し、短期戦略による成果（罹患者の減少状況）の評価を行っていかなければならない。

また、1歳未満の乳児への予防接種を行う是非についても、効果・副反応を調査・

研究することで、検討していく必要がある。

また、加えて、低年齢層における麻疹の罹患者が減少した際には、その他の年齢層への対策をとる必要がある。低年齢層での罹患者を減少させ、国内における流行の発生を防ぐことが現在の目的ではあるが、その成果があがるほど、予防接種被接種者の追加免疫効果が弱まり、予防接種によって付与した免疫力が低下することが米国の経験から予測される。また、ワクチン効果が100%ではないことから、接種したにも拘わらず、免疫が獲得されない者が数%づつ累積される。

そこで、次の段階では、低年齢層での麻疹の予防接種率が向上し、罹患者が減少したときを想定して、現在の米国等先進諸国と同様に、複数回接種を導入することについて今から、検討しておく必要がある。

2. ポリオ

(1) 現状認識

1) ポリオとは

ポリオとは、便中に排泄されたウイルスが、経口感染し、咽頭または腸組織にて増殖するポリオウイルスが原因の疾病であり、症状はかぜ様症状、発熱に続き、頭痛、嘔吐があらわれ弛緩性麻痺が出現し、一部の人には永久に麻痺が残る。感染者のうち、麻痺の出現率は1,000～2,000人に1人と言われている。

2) 患者発生状況

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。（資料7）

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8）

3) ワクチンについて

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経口的に投与する。腸管免疫が付与できること、免疫の持続が長時間であること、投与方法が容易で、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などから、途上国を中心に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。ただし、生ワクチンとして使用している弱毒生ワクチン被

接種者については、約440万人に1人の割合で麻痺がおこることが知られている一方、被接種者からの2次的な糞口感染により約580万人に1人の割合でポリオ麻痺がおこることも知られている。

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抗原を経皮接種する。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。被接種者に麻痺を引き起こすことなく、かつ、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。

4) 世界の状況

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、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。

しかしながら、当初の目標であった2000年にも、再度設定された目標の2002年にも世界レベルの根絶は達成されず、さらに、2002年には、報告患者数が北インドで急増したことなどから、その後計画している全世界におけるポリオワクチン接種廃止時期についての目途はたっていない。

(2) 今後の方策

1) 結論

①ポリオワクチンの不活化への変更について

2000年8月の公衆衛生審議会感染症分科会ポリオ予防接種検討小委員会では、近い将来、ポリオ根絶がなされ、その後、ポリオの予防接種が廃止されることを前提に、わが国では、当面、生ワクチンを継続し、不活化ワクチン導入については検討事項とすることを提言している。世界的な根絶が遅れ、今後ポリオの予防接種を中止する期日が明確化されていない現在、ポリオの予防接種を中止することはできない。そのため、ポリオ生ワクチンを使用し続けることは、すでにポリオが根絶された我が国においては、頻度が非常に低いとはいえ、ワクチン由来のポリオ麻痺の発生する可能性が続くこととなる。

また、世界レベルにおける真のポリオ根絶のためには、わが国において、ポリオワクチンの継続は必要であり、不活化ワクチンの導入が必至である。

そこで、近い将来、我が国におけるポリオの予防接種を生ワクチンから不活化ワクチンに変更することを前提とし、円滑な移行が行われるように具体的な準備を早急に始めるべきであることを提案する。

しかしながら、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ため、安全性、有効性が高い不活化ワクチンの早期の導入と安定供給体制がとられるよう関係者は努力する必要がある。

②ポリオワクチンによる2次感染者に対する救済について

ポリオ生ワクチンには、ワクチンの特性上、2次感染があり、今後、ポリオの生ワクチンを不活化ワクチンに変更する大きな理由は、2次感染者を含むワクチン由来麻痺患者を出さないためである。しかしながら、国内で承認された不活化ワクチンが存在しないため、当面、生ワクチンの使用継続は避けられず、今後も極めて稀ながら、ポリオワクチンによる2次感染者が発生することが予想される。そのため、今後、野生株のポリオが根絶されているにもかかわらず、ポリオワクチンの2次感染となった者に対して、なんらかの救済制度を設置する必要がある。

また、現在と同じ野生株によるポリオ症例の国内発生が無くなった後の生ワクチン接種が行われていた1980年以降についても同様に考えるべきである。

2) 導入すべき具体的ワクチンとその接種時期についての提言

- ① 単味ポリオ不活化ワクチンが導入された場合には、高い接種率を保持できるように利便性を勘案し、DPTと不活化ポリオワクチンにおいても同日接種する方法を推奨する。
- ② 接種率の向上を図る方策として、今後、DPTワクチンと不活化ポリオワクチンの混合ワクチンの導入が望ましい。
- ③ 同日における単独・混合接種いずれの場合でも、現在のDPT接種時期を変更することなく行えることが理想であるため、フランス、ドイツ等のヨーロッパ諸国で使用されている方法に準じて、以下の方法で行えることを希望する。

接種回数	接種時期	標準的な接種年齢	備考
①②③	生後3～90月未満	生後3～12月未満	それぞれの接種間隔は3～8週間
④	生後3～90月未満	③接種後12～18月	

3) 導入する場合の留意事項

上記方策でポリオの不活化ワクチンを導入するためには、予防接種率を現在の高い状態で維持する必要がある。また、不測の流行対策のため、不活化ワクチン導入後も、当面の間、生ワクチンを備蓄することについて検討する必要がある。

(3) 今後しなければならない研究・調査課題

今後は、上記施策実施のため、

- ①国内でのポリオ由来麻痺発生状況についてのサーベイランス、ポリオウイルスの発生のサーベイランス、さらには抗体保有状況のサーベイランスを強化し続行する、
- ②不活化ワクチン導入後の効果・安全性について継続して監視をおこなうことが、必要と考えられる。

資 料

○ 麻疹の合併症及び死亡 (The Pink Book, chapter 9; Measles)

Measles Complications

Condition	Percent reported
Diarrhea	8
Otitis media	7
Pneumonia	6
Encephalitis	0.1
Death	0.2
Hospitalization	18

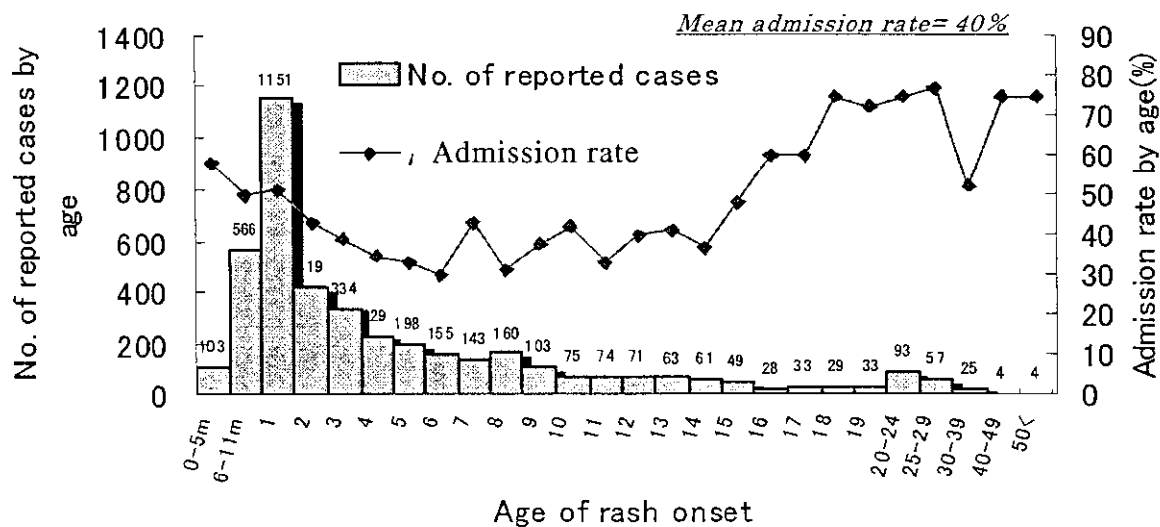
Based on 1985-1992 surveillance data

○ 1999 (平成 11) ~ 2000 (平成 12) 年大阪麻疹流行時の麻疹罹患者における合併症者 (2001 (平成 13) 年度大阪感染症流行予測調査会報告)

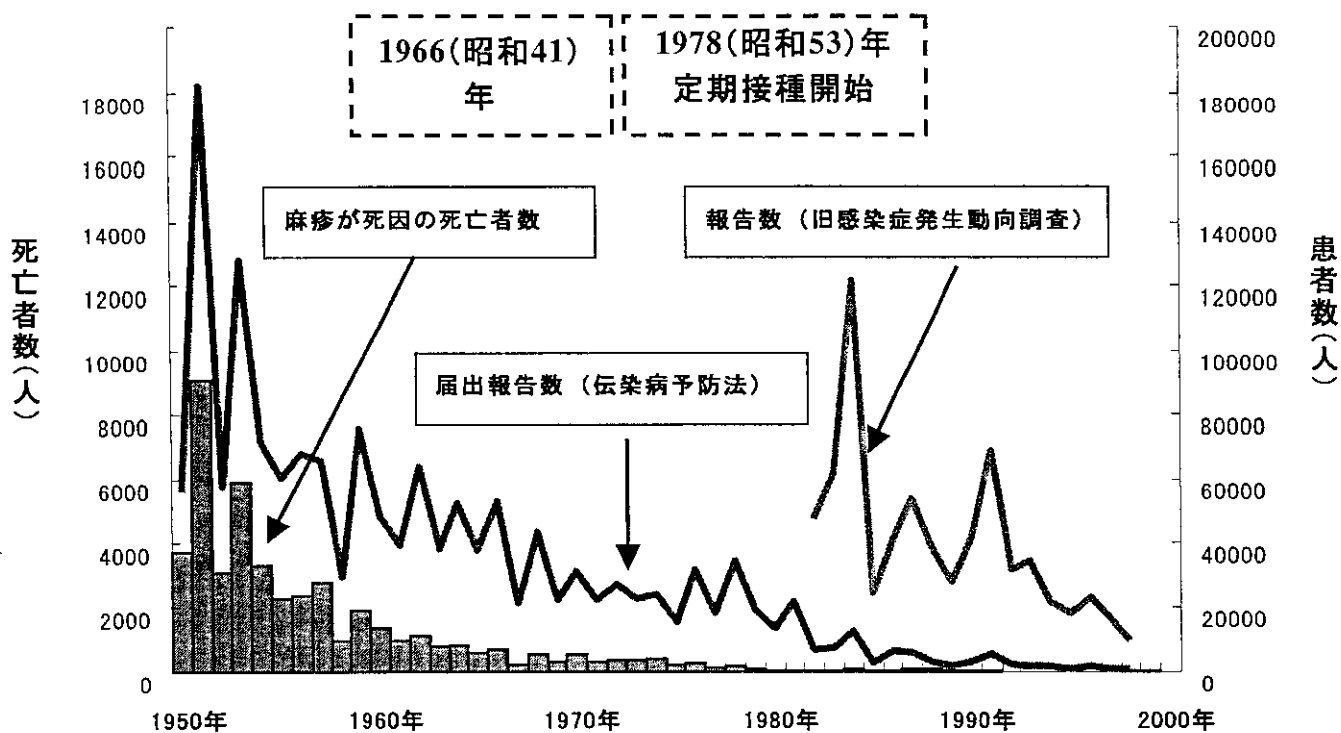
麻疹の合併症	人数	割合 (%)
なし	3076	67.4
脳炎	9	0.2
肺炎	692	15.2
腸炎	143	3.1
中耳炎	98	2.1
ケループ	35	0.8
その他	511	11.2
総計	4564	

○ 2000 (平成 12) 年大阪麻疹流行時調査結果

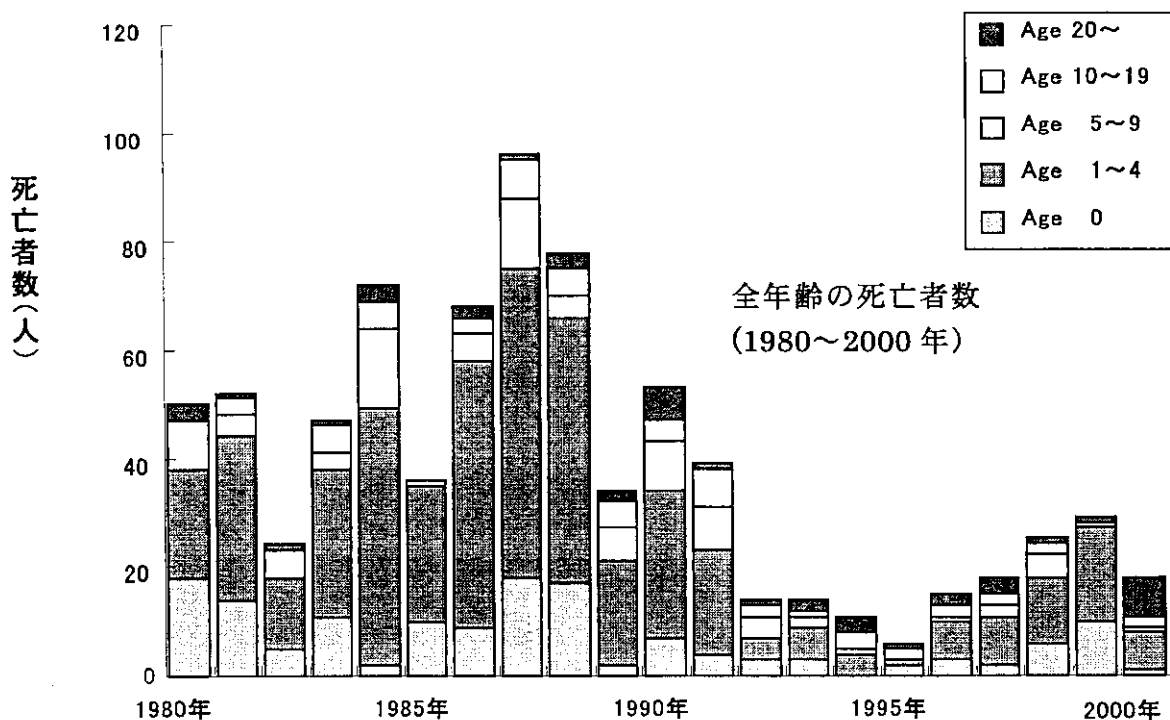
(有効調査数 4260 例 ; 2001 (平成 13) 年度大阪感染症流行予測調査会報告)



○ 過去 50 年間の麻疹患者数と麻疹が死因として報告された死亡者数

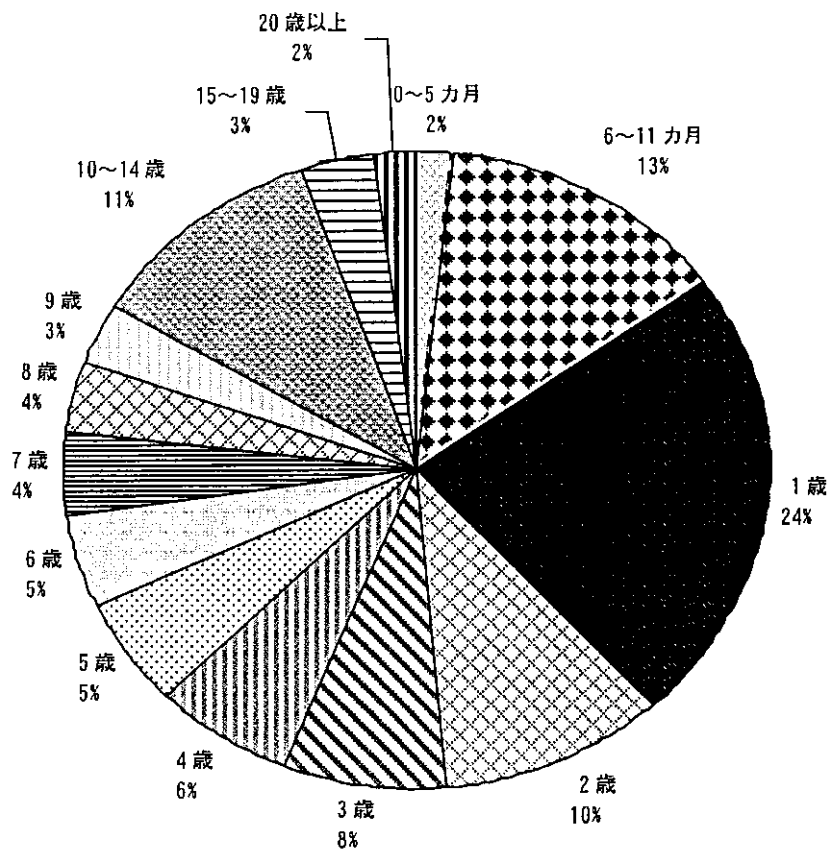


○ 過去 20 年間に麻疹が死因として報告された死亡者数

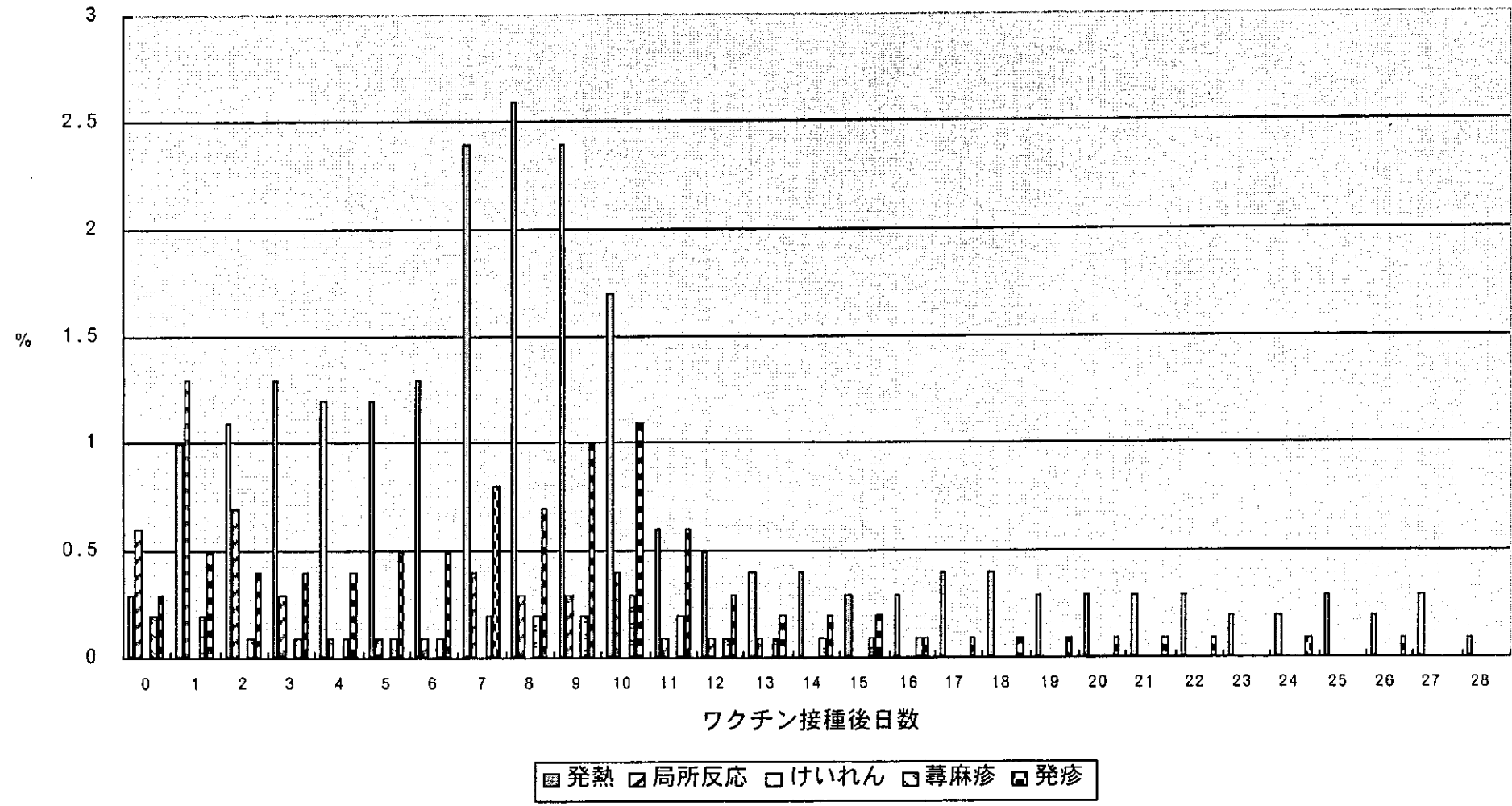


○ 小児科定点からの麻疹年齢階級別患者報告数

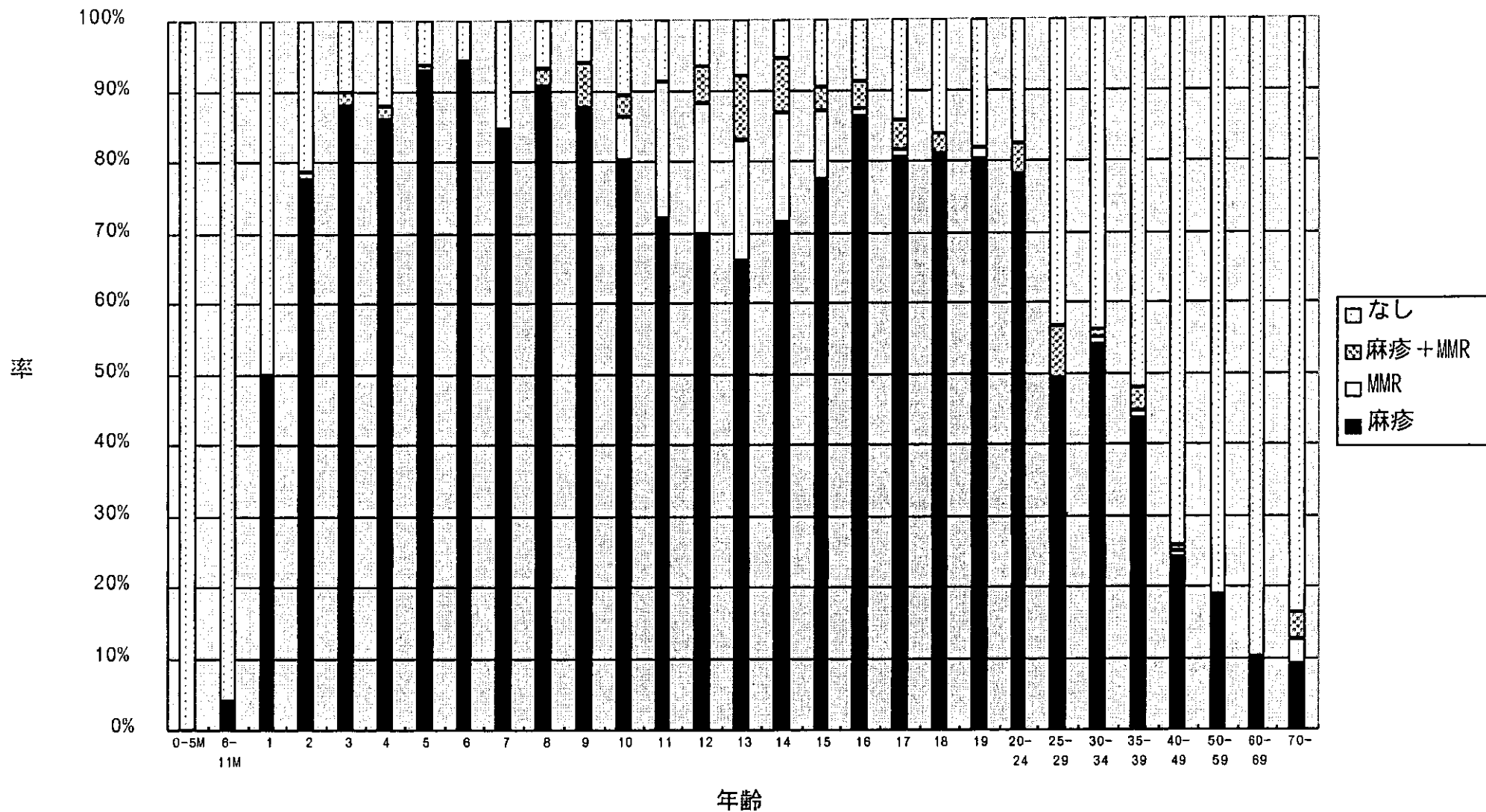
(1999 (平成 11) 年 14 週～2002 (平成 14) 年 29 週累計) 感染症発生動向調査より



○ 麻しんワクチン後健康状況調査累計報告 1996 (平成 8) ~2000 (平成 12) 年度



○ 年齢別麻疹ワクチン、MMR ワクチン接種率 2001（平成13）年度 感染症流行予測調査より



○ 先進国での麻疹患者発生数と予防接種率

国名	接種方法	接種率	患者数	死亡数
アメリカ 合衆国	MMR2 回接種	91% (19~35ヶ月児、 2回接種) 以前の1回 接種の接種率は96%	100人 人口10万当り 0.04, 2001年	2人
カナダ	MMR2 回接種	96% (2歳児における 接種率)	28人(確定診断例、 1999年)	データなし
イギリス	MMR2 回接種	88% (1999/00に2歳 になるコホート)	72人(確定診断例、 2001年)	2人
フランス	MMR2 回接種	84.2% (2歳児 2000 年)、90% 6歳児 2001年)	10,000人(推計値 2000年)	10人以下
ドイツ	MMR2 回接種	84.6%	人口10万当り46.8	データなし
イタリア	MMR2 回接種	80%程度 (2歳児、 2000年)	人口10万当り60	7人

出典)

アメリカ： FASTATS, National Center for Health Statistics, CDC

カナダ： 1) Canadian National Report on Immunization, 1998. Health Canada.
2) Update:Vaccine-preventable diseases. Volume3 Nimber3. Health
Canada.

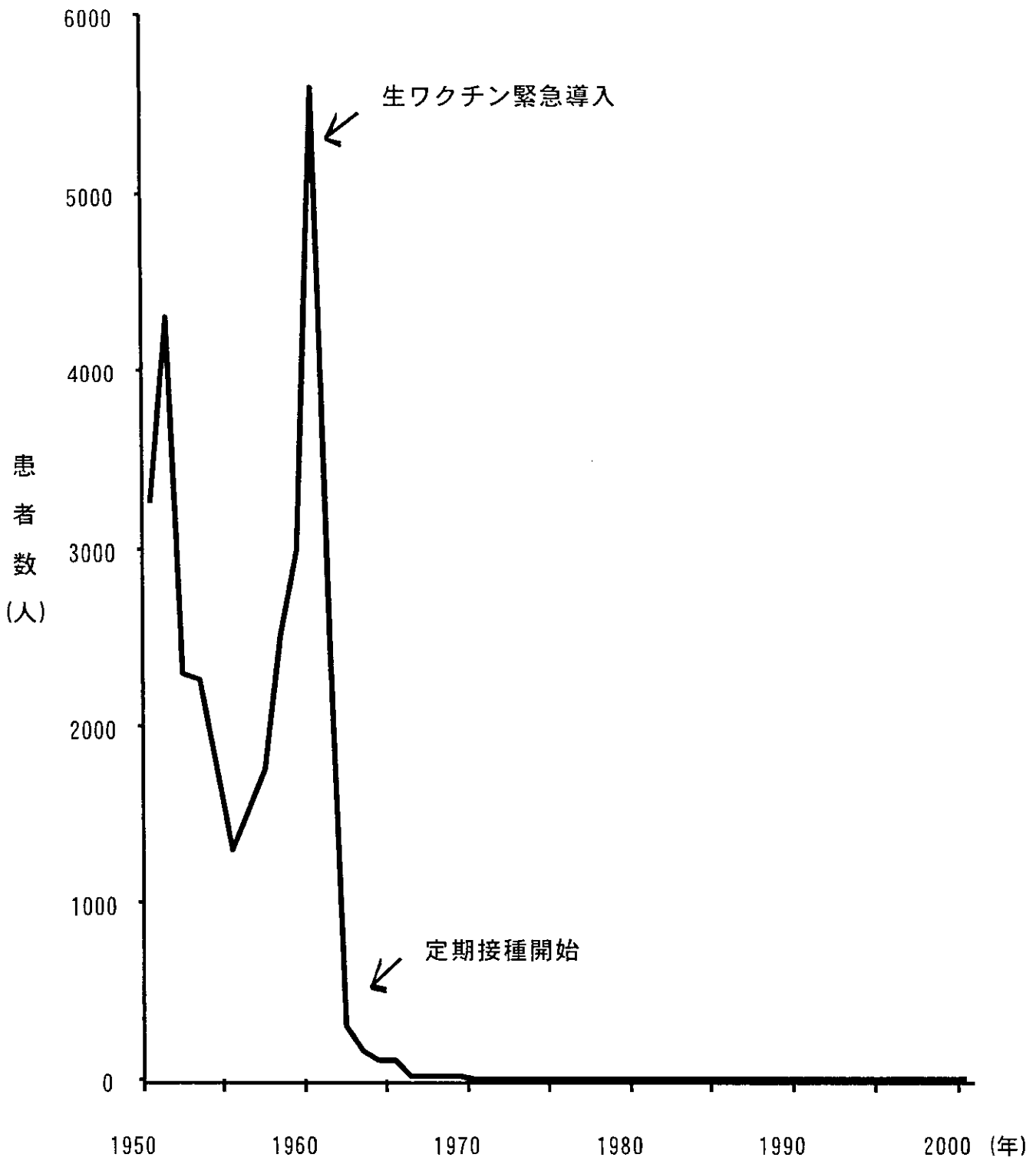
イギリス： Communicable Disease Surveillance Center. PHLS

フランス： 1) Invs. Calendrier vaccinal 2000. Bulletin epidemiologique
hebdomadaire No 06/2002.
2) Bonmarin I, Levy-Bruhl D. Measles in France: the epidemiological
impact of suboptimal immunization coverage. Eurosurveillance
volume07No. 04, April 2002.

ドイツ： Surveillance of measles in German, Gesundheitswesen.

イタリア： ISS. Measles increase in Italy. Eurosurveillance Weekly issue14, April
2002.

○ 我が国のポリオ制圧の歩み



○ 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	年齢	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