

インフルエンザの罹患調査

—— インフルエンザワクチン接種率と学級閉鎖 ——

木村 慶子* 南里清一郎* 川合志緒子* 徳村 光昭*
田中 徹哉* 藤田 尚代* 荒井 綾子* 中山 哲夫**

インフルエンザワクチンは、社会全体のインフルエンザ流行をコントロールする目的で、感染源になると考えられた学童を対象に義務接種のワクチンとして広く接種されてきた。しかしながら、ワクチンの効果に疑問が提起され、インフルエンザワクチン接種に際しては個人の意向を反映するよう通達が出された。以降、接種率は低下する一方で1994年の予防接種法改正により任意接種のワクチンとなりその存続すら危うくなったが、近年になり高齢者のワクチンとして見直されつつある。学童集団接種を行っていた時代には老人の超過死亡が低く、学童のインフルエンザワクチンの効果が老人にあったとの報告がある¹⁾。しかし、学童に効果があったかどうかは意見の分かれるところである。インフルエンザワクチン²⁾の有効性を見直すために1983年度から1999年度までの都内一小学校におけるインフルエンザワクチン接種率と欠席者数、学級閉鎖の状況を調査した。

対象と方法

都内一小学校に在籍する学童（1クラス44名、1学年3クラスの6学年）を対象として、各年度のインフルエンザ流行のピーク1週間の欠席児童数および学級閉鎖状況を集計した。

インフルエンザワクチンについては1993年度までは学校でインフルエンザワクチンの集団接種を行っており予防接種施行記録から予防接種率を計算した。94年度から97年度までの4年間は調査を行っていないが、98、99年度は保護者へのアンケート調査からワクチン接種率を計算した。アンケート回収率は両年度とも90%以上であった。

成 績

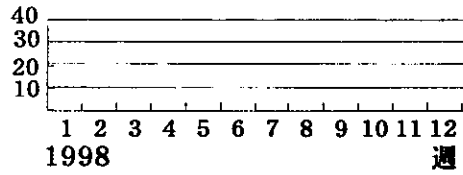
1997-1999年度の欠席者数と学級閉鎖

図1に示す如く、97/98年流行時、98/99、99/2000年流行時の各週毎の学年欠席者数はいずれも第4週から欠席者が目立つようになった。横棒は学級閉鎖を行ったことを示す。97/98年の流行では1、3、4年生で1クラスずつ、5年生は3クラスの学級閉鎖が第5～6週に行なわれた。98/99年の流行に際して第4週から欠席者がみられたが目立ち始めたのは第7～9週で97年入学の2年生は6回、94年入学の5年生で4回の学級閉鎖があった。前年度流行時に欠席者が多く見られた95年入学の4年生、93年入学の6年生では欠席者は少なかった。99/2000年の流行でも第4週から欠席者数が増加した。サーベイランス情報では前年度

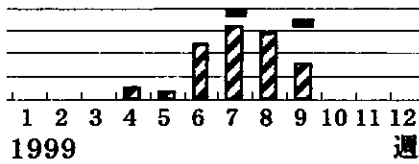
* 慶應義塾大学保健管理センター

** 北里研究所ウイルス室

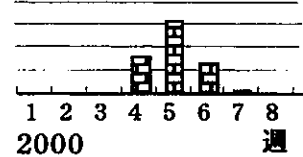
欠席者数



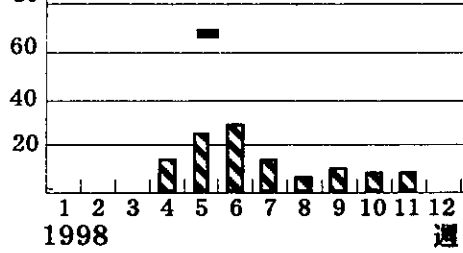
1年生



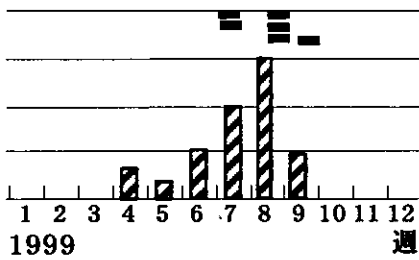
2年生



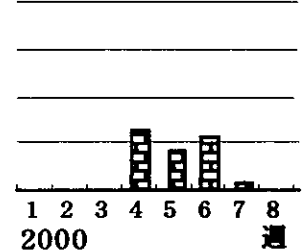
1年生



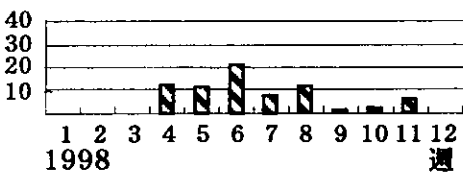
2年生



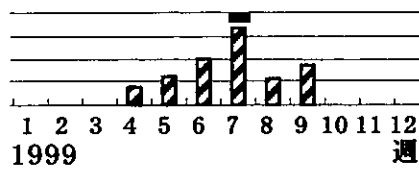
3年生



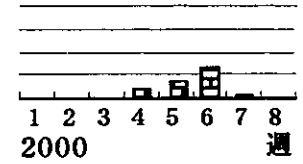
2年生



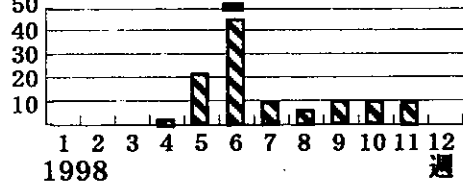
3年生



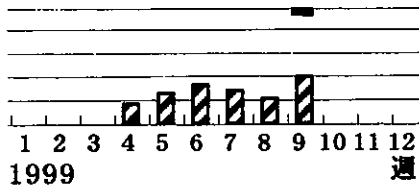
4年生



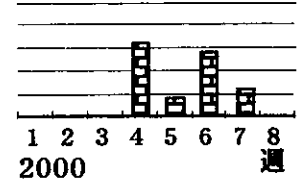
3年生



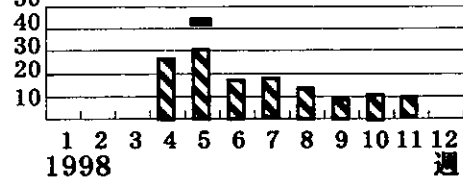
4年生



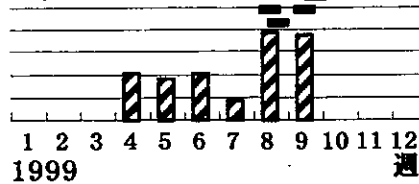
5年生



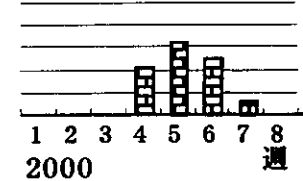
4年生



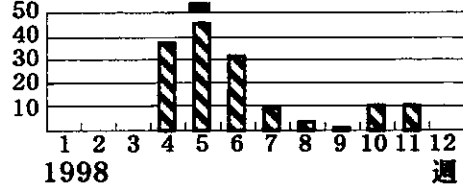
5年生



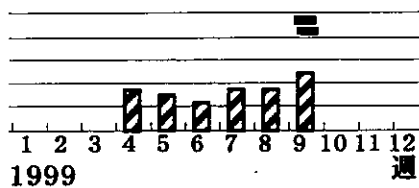
6年生



5年生



6年生



6年生



(1997年度)

(1998年度)

(1999年度)

図1 1997-1999年度の欠席者数と学級閉鎖 (■)

(98/99 年) と同じ程度の流行とされているにもかかわらず、学級閉鎖には至らず欠席者も少ない結果となった。

インフルエンザワクチン接種率

図 2 は 1983 年度からの予防接種率を示す。予防接種法が改正された 1994 年度以前は学校で集団接種が行なわれていた。1983 年度から 1986 年度までは 1 回接種者 95% 前後、2 回接種者 90~93% と接種率は高かった。個人の意向を反映するようにとの通達が出された 1987 年度から減少し始め 87 年度 81%, 88 年度 67%, 89 年度 60%, 90 年度 65%, 91 年度 63%, 92 年度 63%, 93 年度 62% と接種率が低下した。1994 年度にワクチンが任意接種となった以降は調査を行っていないが、ほとんど 0% に近いものと推察された。インフルエンザワクチンが老人のワクチンとして見直されるようになってからは、子ども達の接種率も上昇し、98 年度 8.6%, 99 年度 30.9% と増加傾向が認められた。

学級閉鎖とワクチン接種率

図 3 は学級閉鎖のクラス数とのべ学級閉鎖の日数を示す。図中の黒の棒グラフはクラス数、斜線の棒グラフは延べ日数、白丸はワクチン接種率を示した。下段のパネルには感染症サーベイランスに報告されたインフルエンザ様疾患数

を示した。インフルエンザワクチン接種率が 80% 以上の 1983 年度から 1987 年度では 84 年度 1 クラス延べ 5 日間、87 年度 1 クラス延べ 4 日間の学級閉鎖があった。ワクチン接種率が 60% 台であった 1988 年度から 1993 年度では、90 年度 4 クラス、延べ 17 日間、92 年度 12 クラス、延べ 37 日間の学級閉鎖がみられた。1996 年度以降では、96 年度 1 クラス、延べ 2 日間、97 年度 7 クラス、延べ 21 日間、98 年度 13 クラス、延べ 59 日間、99 年度 1 クラス、延べ 7 日間の学級閉鎖が認められた。サーベイランス報告では 92/93, 94/95, 97/98 のシーズンに大規模な流行がみられた。なお 94/95 年は学級閉鎖の効果を検証する目的で試験的に学級閉鎖を行わなかった。

欠席者数とワクチン接種率

図 4 は 1983 年度からの欠席者数とワクチン接種率、感染症サーベイランスの結果をあわせて示す。欠席者は流行ピーク時 1 週間の人数を示す。インフルエンザワクチン接種率が 80% 以上の 1983 年度から 1987 年度には 22~69 名の欠席者がみられた。ワクチン接種率が 60% 台となった 1988 年度から 1993 年度では、89 年度 74 名、90 年度 84 名、91 年度 8 名、92 年度 142 名と増加がみられた。ワクチン接種が任意となった 1994 年度以降では 94 年度 252 名、

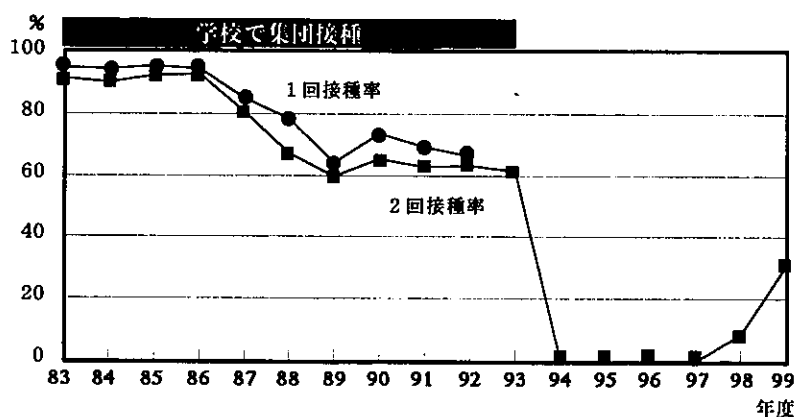


図 2 インフルエンザワクチン接種率

インフルエンザの罹患調査

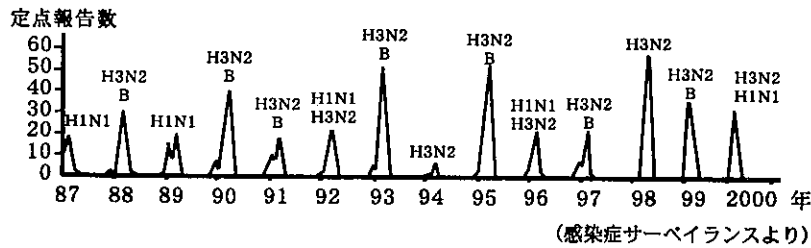
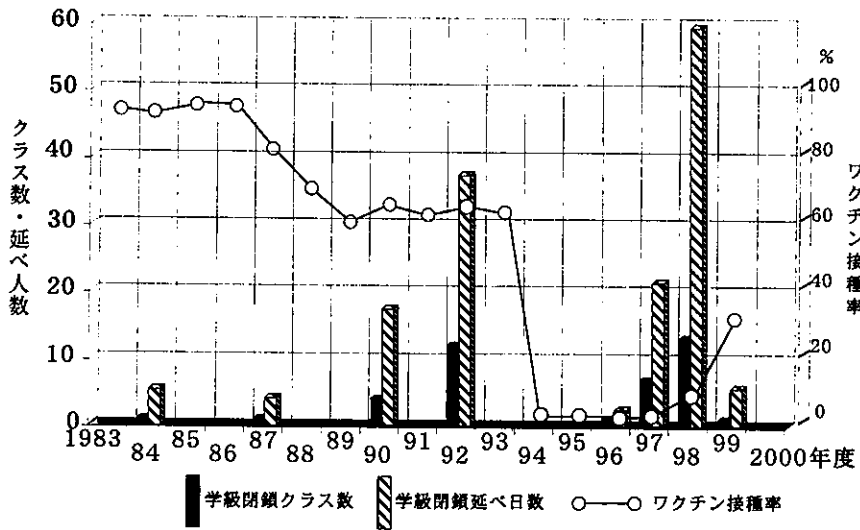


図3 学級閉鎖とワクチン接種率

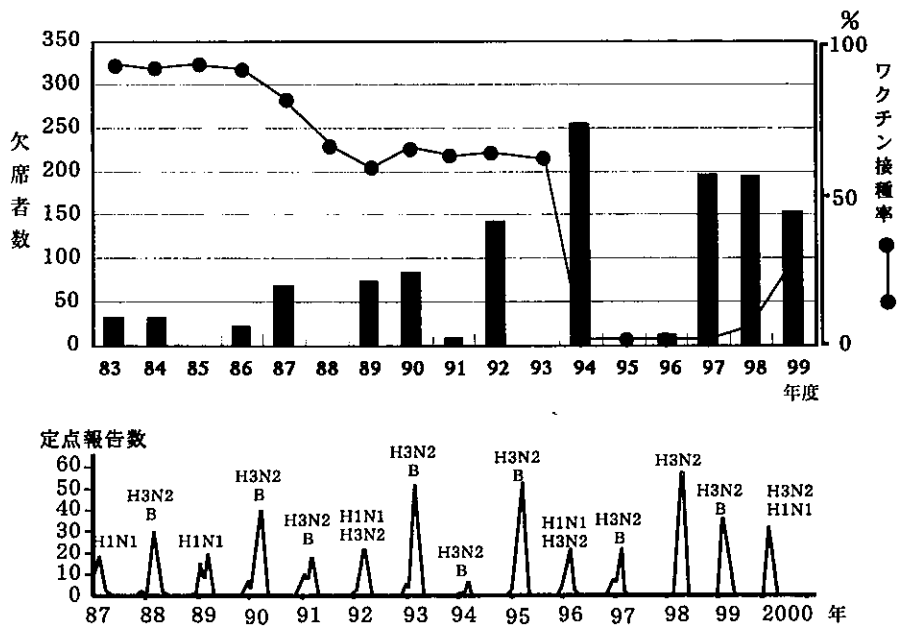


図4 欠席者数とワクチン接種

96 年度 11 名, 97 年度 195 名, 98 年度 188 名, 99 年度 153 名とさらに増加が認められた。

サーベイランス上 1986 年以前のインフルエンザの流行規模が不明のため, ワクチンの効果か否かは断定できないが学童の出席状況から見ると 1987 年以前の欠席者数, 学級閉鎖は最近 3 年間に比して明らかに少なかった。

学級閉鎖の効果

図 5 は, インフルエンザの流行の拡大防止に

対する学級閉鎖の効果について調査した。学級閉鎖の効果については議論がある。そこで試験的に学級閉鎖を行わなかった 94/95 年と他年度の欠席者数を比較検討した。インフルエンザのサーベイランス情報から見ると 92/93 年, 94/95 年, 97/98 のインフルエンザの規模は同じ程度と考えられた。92/93 年度は 12 クラス, 延べ 37 日間の学級閉鎖, 欠席児童 142 名, また 97/98 年度は 7 クラス, 延べ 21 日間, 欠

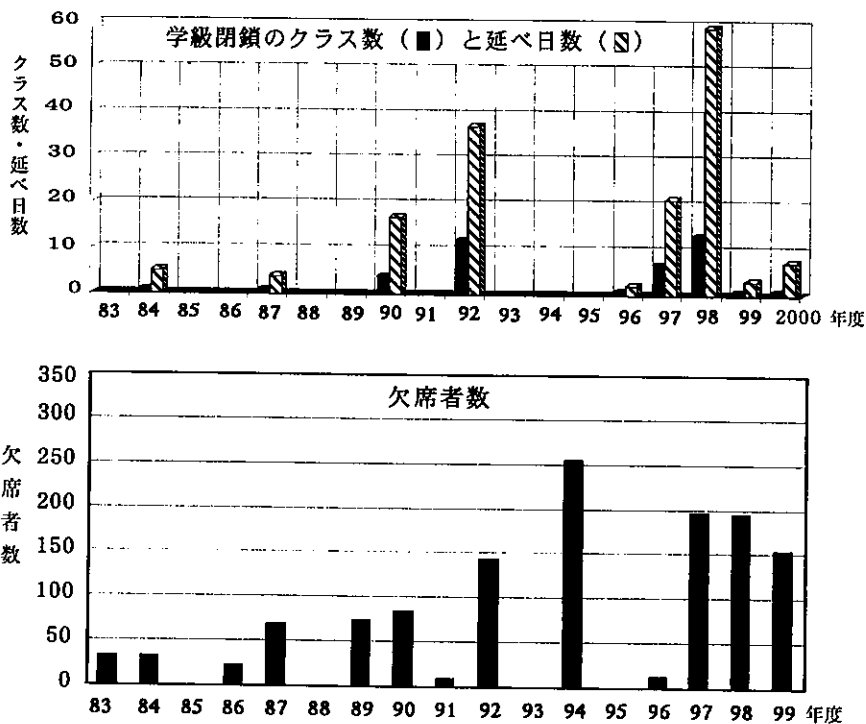


図 5 学級閉鎖の効果

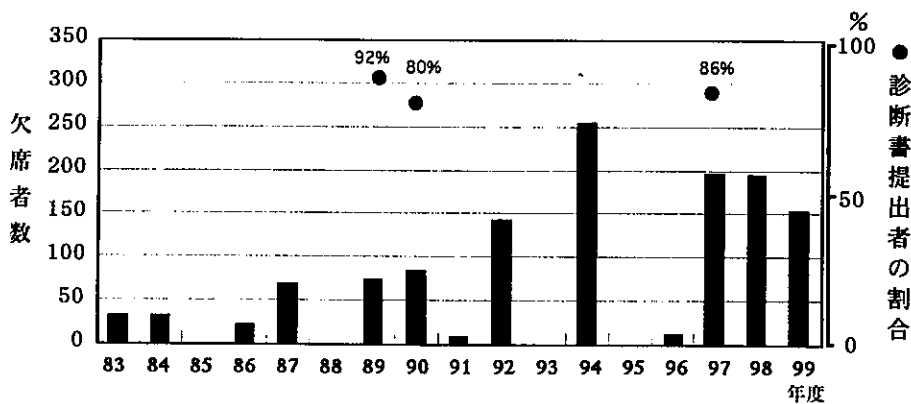


図 6 欠席者数と診断書

席児童 195 名であった。これに対して試験的に学級閉鎖を行わなかった 94/95 年は 252 名の児童が欠席する結果となった。インフルエンザ流行の拡大予防に、学級閉鎖有効な手段であることが示唆された。

欠席者数と診断書

図 6 はインフルエンザ流行時の欠席者に関する診断書について 1989 年度、1990 年度、1997 年度に調査を行った。1989 年度の欠席児童の 92%、90 年度 80%、97 年度 86% にインフルエンザと明記された診断書が提出されていた。

考 察

インフルエンザワクチン接種率と学級閉鎖状況および欠席者数の検討では、ワクチン接種率が 90% を越えていた 1987 年度以前の学級閉鎖、欠席者数は、接種率が低下したその後の年度に比べて明らかに少なく、インフルエンザワクチンの軽症化効果が示唆された。日本では 1962 年以降学童へのインフルエンザワクチン接種が義務化され、その結果それまで米国の 3～4 倍であったインフルエンザによる死亡率が米国と同程度にまで低下した。また 1 年間に約 37000～49000 人のインフルエンザによる死亡を防止した。予防接種を受けた小児 420 人当たり約 1 人の死亡を防止したとされている。学童へのインフルエンザワクチン接種は高齢者をインフルエンザから守りインフルエンザによる死亡を減少させる役目をはたしていたといえる¹⁾。

しかし、1987 年度にインフルエンザワクチンの接種に際しては個人の意向を反映するように通達が出されて以来接種率が低下し、さらに 1994 年度の予防接種法改正によりインフルエンザワクチンが任意接種に変更されてからはさ

らに大きく接種率が低下したことにより、日本のインフルエンザによる超過死亡率は上昇したと報告されている¹⁾。

先進国では、高リスク群である高齢者へのインフルエンザワクチン接種を中心にインフルエンザ対策が進められているが、近年日本においても合併症の発症率が高い高齢者や小児を中心にインフルエンザワクチンの効果が見直されつつある。

今回の調査結果から、インフルエンザワクチンの学童への集団接種の有効性、必要性に関して改めて検討する必要性が考えられた。

総 括

1. インフルエンザワクチン接種が 90% を越えていた 1987 年度以前の学級閉鎖および欠席者数は、接種率が低下したその後の年度に比べて明らかに少なく、インフルエンザワクチンの軽症化効果が示唆された。
2. 試験的に学級閉鎖を行わなかった年度の欠席者数は他年度に比して多く、学級閉鎖はインフルエンザ流行の拡大予防に有効な手段と考えられる。
3. インフルエンザワクチンの有効性および限界について知識の普及に努め、学校など小児集団における接種率を高めていくことが必要と考えられる。

文 献

- 1) Sugaya N, et al: The Japanese Experience with vaccinating schoolchildren against influenza. N Engl J Med 334: 889-896, 2001
- 2) 奥野良信：インフルエンザワクチン。臨床とウイルス, 27: 419-427, 1999