

水痘患者の感染症地域調査と 感染症発生動向調査報告の比較

加藤 恵一*¹ 山本 功*² 清水 通彦*³ 宮崎 豊*⁴
伊藤 泰高*⁵ 對尾 征彦*⁶ 五十里 明*⁷ 磯村 思无*⁸

I はじめに

愛知県感染症サーベイランス事業は1891年(昭和56年)の開始から16年を経た。この間、対象疾病の追加、年齢階層の変更等の見直しが行われ、現在では感染症発生動向調査として実施されている。感染症発生動向調査では、地域の流行状況を把握し、流行を予測することが期待されているが、本県の同調査による疾病の報告数が実際の発生状況をどの程度反映しているかについての詳細な検討は未だ実施されたことがない。同調査における疾病の報告数には、疾病の種類、症状の程度、患者の受診の頻度、患者側の病院や診療所といった医療機関の機能による使い分け、各定点医療機関への受診が見込まれる住民数と患者数等の因子が影響するものと考えられる。したがって、これらの因子を考慮に入れた上で、感染症発生動向調査の定点がその地域の流行状況を反映した点であるか否かを検討する必要がある。本県では1987年(昭和62年)以来、地域における疾病の発生状況及び予防接種の実施状況を把握するため、3歳児を対象とした小児感染症罹患状況調査を実施している。この調査では小児の代表的感染症のうち、臨床症状から比較的正確に診断が可能な麻疹、水痘、流行性耳下腺炎及び百日咳を対象として、これら疾患の1年間における罹患状況及び予防接種歴が調べられている。

そこで今回、1987年(昭和62年)から96年(平

成8年)までの10年間の感染症発生動向調査による水痘の報告数と、同期間における小児感染症罹患状況調査の水痘に関する調査データを用い、比較検討を加えた。

これら小児感染症罹患状況調査対象の4疾患のうち、水痘の罹患率は一般的に他の疾患より高く、愛知県感染症発生動向調査においても毎年多数の患者が報告されており、対象とした10年間では全体として46カ所の定点から年平均6,219±2,509人(範囲4,379-8,606)の発生が報告されていた¹⁾。また、水痘はその臨床症状から相対的には高い精度で母親によって病名が把握されていると考えられ、それも一因となり罹患患者の受診率も高い(本調査では94.4-97.2%)ことから、水痘の流行状況は母親を対象としたアンケート調査から比較的正確に把握することが可能であると考えられた。これらの理由により、水痘を感染症発生動向調査と小児感染症罹患状況調査の比較に用いる対象疾患として選択した。

II 調査方法

(1) 調査対象

愛知県感染症サーベイランス事業では、その開始時点(昭和56年)から各地域に病院定点と診療所定点を配置しており、今回の調査でも管内に感染症発生動向調査患者定点を持つ県下の8保健所の管内の市町村を調査地域として選定し、

* 1 愛知県衛生研究所保健情報室主任研究員 * 2 同技師 * 3 同室長 * 4 愛知県衛生研究所長
* 5 愛知県衛生部環境衛生課技師 * 6 同課長補佐 * 7 同課長 * 8 名古屋大学医学部国際保健医療教授

その地域内の保育・幼稚園の年少組園児（4月1日時点での3歳児）を対象として実施した。

感染症発生動向調査で報告される患者の年齢は受診時の年齢として報告されるため、同じ患者でも出生月の前後で異なった年齢で報告される。すなわち、4月1日時点での3歳児は、同年1月から3月までは2歳又は3歳として、4月1日以降は3歳又は4歳として報告されることになる。後述するように、感染症発生動向調査の報告数に含まれる年少組園児（3歳児）の患者数は、2～4歳の年齢別報告数から推計が可能であることから、今回の調査においては年少組園児を対象として選定した。

調査の対象となった地域は、1987年はF及びH保健所を除く6保健所の管轄地域、96年はG保健所を除く7保健所の管轄地域であったが、残りの8年間は8保健所すべての管轄地域であった。なお、今回対象とした10年間に、G保健所では88年から調査地域が拡大し（感染症発生動向調査定点医療機関は1から2カ所へ）、H保健所では定点医療機関が91年から変更されていた。

また、水痘患者の本県下における受診形態は清水らの調査で病院と診療所間に違いがないことが判明しており²⁾、定点医療機関におけるこの両者を区別することなく検討を加えた。

(2) 調査項目

園児の出生年月及び調査前年の1月から12月までの1年間（調査年）における水痘の月別罹患状況。

(3) 調査方法

毎年、各保健所ごとに調査対象地域内の保育・幼稚園の中から複数の対象施設を任意に抽出し、調査年の翌年1月に保護者向けのアンケート調査票を園を通じて配布・回収した。

(4) 調査数

調査数は開始当時には特に指定しなかったため、保健所によっては調査地域の全施設の調査を実施するなど非常に多数であったが、1991年

にそれまでの調査結果から罹患率を10%以上とし、変動係数を15%以内の精度で確保できるように保健所ごとに調査数を設定した。

III 解析方法及び解析項目

(1) 各保健所の調査地域ごとに、当該地域の対象園児の出生した年度（3年前）の出生数³⁾を調査時の3歳児総数（母数）として用い、今回の調査における対象の抽出率を計算した。

$$\text{抽出率} = \text{調査数} / \text{母数}$$

(2) アンケート調査票から水痘の罹患者数を月ごとに集計し、水痘の罹患率を計算した。また、母数に罹患率を乗じて調査地域の期待罹患者数を求めた。なお、罹患率、期待罹患者数の計算において、罹患月不明の園児については集計から除外した。

$$\text{罹患率} = \text{罹患者数} / \text{調査数}$$

$$\text{期待罹患者数} = \text{母数} \times \text{罹患率}$$

(3) 感染症発生動向調査による患者としての報告者に含まれる対象園児の患者数（期待報告数）は、母数として用いたこれらの園児が出生した年の月別出生数を均等と仮定し、各月の2歳、3歳及び4歳児の年齢別患者報告数を基に、以下の計算式を用いて計算した。

$$1 \sim 3 \text{ 月 } \quad n \text{ 月期待報告数} =$$

$$2 \text{ 歳} \times (3 - n) / 12 + 3 \text{ 歳} \times (9 + n) / 12$$

$$4 \sim 12 \text{ 月 } \quad n \text{ 月期待報告数} =$$

$$3 \text{ 歳} \times (15 - n) / 12 + 4 \text{ 歳} \times (n - 3) / 12$$

(4) 年ごと、調査地域ごとに期待罹患者数と期待報告数の相関を求めた。また、月ごとに期待罹患者数と期待報告数の全調査地域の値を集計し、各年の相関及び調査期間全体の相関を求めた。

(5) 期待罹患者数及び期待報告数から、患者発生動向調査の患者報告数が調査地域の患者総数をどの程度把握しているか（把握率）を算出した。

把握率＝期待報告数／期待罹患患者数

IV 結 果

(1) 表1には今回調査を実施した地域を管轄する保健所とそれら管轄地域の県内での分布及び定点数と医療機関を、表2及び図1には母数と調査数及び抽出率を示した。1991年に調査数を設定するまでは、人口規模が大きいA保健所管内では3,000人前後の調査を行うなど、全体としての抽出率は1988年の45.6%, 90年の45.8%と非常に高く、多くの調査が実施されていた。

表1 調査地域

保健所	愛知県内地域	定 点 数
A保健所	東三河	3 (病院1診療所2)
B保健所	西三河	4 (病院1診療所3)
C保健所	尾張西部	3 (病院1診療所2)
D保健所	尾張東部	3 (病院1診療所2)
E保健所	知多半島	2 (病院1診療所1)
F保健所	尾張西部	2 (病院1診療所1)
G保健所	西三河	1→2 (診療所2) *
H保健所	東三河山間部	1 (診療所→病院) **

注 * 1988年から調査地域拡大

** 1991年に定点医療機関変更

91年の各保健所での調査数設定以降は、全体での調査数が3,000人程度となり、抽出率も20%前後となったが、母数の少ないF及びH保健所管内では毎年ほぼ全施設を対象として調査が実施されていた。1993年のE保健所の調査地域で変動係数が22.3%と、唯一、調査数の設定条件である変動係数15%以内が満たされていなかった。それ以外の年、地域における調査ではすべて設定条件が満たされていた。

(2) 表3に調査結果の概要を示した。アンケート

図1 抽出率

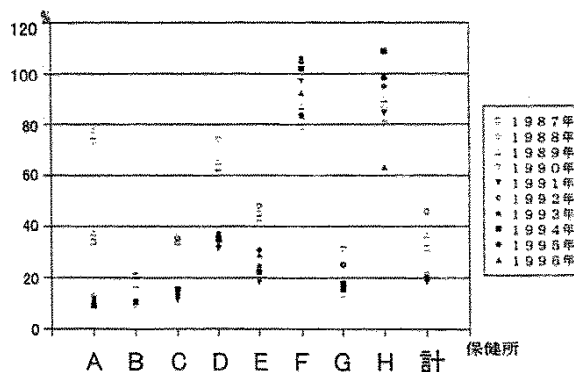


表2 抽出率

調査年	A保健所			B保健所			C保健所			D保健所		
	母 数	調査数	抽出率(%)	母 数	調査数	抽出率(%)	母 数	調査数	抽出率(%)	母 数	調査数	抽出率(%)
1987年	4 282	1 469	34.3	4 583	955	20.8	3 099	1 051	33.9	1 436	879	61.2
1988	4 121	3 194	77.5	4 551	948	20.8	2 977	1 000	33.6	1 349	844	62.6
1989	4 137	1 557	37.6	3 823	666	17.4	2 921	1 056	36.2	1 332	874	65.6
1990	3 903	2 859	73.3	3 700	565	15.3	2 821	981	34.8	1 234	913	74.0
1991	3 909	396	10.1	3 774	365	9.7	2 782	312	11.2	1 169	368	31.5
1992	3 825	497	13.0	3 769	359	9.5	2 587	378	14.6	1 142	399	34.9
1993	3 684	447	12.1	3 642	390	10.7	2 631	390	14.8	1 046	392	37.5
1994	3 677	333	9.1	3 581	379	10.6	2 596	399	15.4	1 083	379	35.0
1995	3 716	342	9.2	3 602	383	10.6	2 666	358	13.4	1 022	369	36.1
1996	3 743	413	11.0	3 502	388	11.1	2 622	373	14.2	1 102	365	33.1

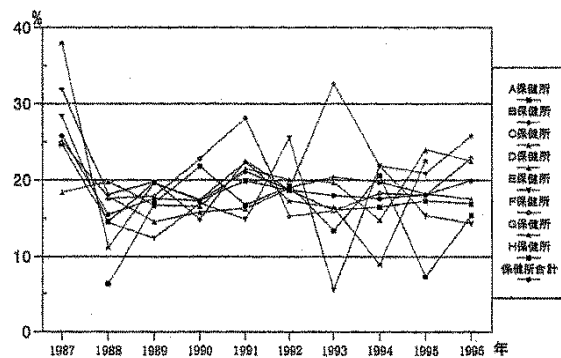
調査年	E保健所			F保健所			G保健所			H保健所			保健所合計		
	母 数	調査数	抽出率(%)	母 数	調査数	抽出率(%)	母 数	調査数	抽出率(%)	母 数	調査数	抽出率(%)	母 数	調査数	抽出率(%)
1987年	1 137	512	45.0	•	•	•	1 586	216	13.6	•	•	•	16 123	5 082	31.5
1988	1 107	533	48.1	663	522	78.7	2 405	599	24.9	477	413	86.6	17 650	8 053	45.6
1989	1 114	482	43.3	578	503	87.0	2 274	598	26.3	374	336	89.8	16 553	6 072	36.7
1990	1 175	559	47.6	562	457	81.3	2 309	719	31.1	383	307	80.2	16 087	7 360	45.8
1991	1 063	195	18.3	549	533	97.1	2 365	421	17.8	418	353	84.4	16 029	2 943	18.4
1992	1 066	263	24.7	526	550	104.6	2 293	578	25.2	361	342	94.7	15 569	3 366	21.6
1993	1 101	272	24.7	477	507	106.3	2 254	409	18.1	323	320	99.1	15 158	3 127	20.6
1994	1 057	237	22.4	558	569	102.0	2 301	399	17.3	316	344	108.9	15 169	3 039	20.0
1995	1 158	357	30.8	618	517	83.7	2 340	359	15.3	320	315	98.4	15 442	3 000	19.4
1996	1 158	336	29.0	581	536	92.3	•	•	•	297	188	63.3	13 005	2 599	20.0

10年間合計	156 785	44 641	28.5
10年間平均	15 679	4 464	28.0
変動係数	•	•	39.6

表3 調査結果の概要

調査年	母数	調査数	罹患患者数	期待罹患患者数	期待報告数
1987年	16 123	5 082	1 309	4 153	678
1988	17 650	8 053	1 247	2 733	440
1989	16 553	6 072	1 068	2 911	559
1990	16 087	7 360	1 276	2 789	435
1991	16 029	2 943	620	3 377	596
1992	15 569	3 366	629	2 909	510
1993	15 158	3 127	562	2 724	350
1994	15 169	3 039	535	2 670	326
1995	15 442	3 000	544	2 800	372
1996	13 005	2 599	518	2 592	287
10年間合計	156 785	44 641	8 308	29 659	4 553
10年間平均	15 679	4 464	831	2 966	455
95%信頼範囲	±2 345	±3 984	±679	±920	±250

図2 罹患率



ートから集計した罹患患者数は調査数の多かった1990年までは1,000人を超えていたが、91年以降は、629人(92年)～518人(96年)の間を推移していた。年ごとの母数にその年の罹患率を乗じて算出された期待罹患患者数は、87年が4,153人と最多、96年が2,592人と最少で、10年間の平均では2,966±920人/年であった。一方、調査対象地域の感染症発生動向調査の報告数から算出した期待報告数は、87年が678人と最多で、96年が287人と最小であ

り、期待罹患患者数の最多年、最少年と一致していた。また、10年間の平均では455±250人/年であった。

(3) 表4に罹患率及びその95%信頼範囲を百分率で示した。保健所合計欄は、全調査地域における数値を集計して得られた罹患率を、平均及び変動係数の欄には、各調査地域の罹患率の平均とその変動係数を示した。全地域における

表4 罹患率及び信頼範囲(%)

調査年	A保健所	B保健所	C保健所	D保健所
1987年	24.7±1.8	31.9±2.6	18.4±1.9	25.1±1.8
1988	14.6±0.6	18.1±2.2	19.8±2.0	17.8±1.6
1989	19.7±1.6	19.8±2.8	16.7±1.8	14.6±1.4
1990	17.3±0.7	14.9±2.7	16.6±1.9	15.8±1.2
1991	19.9±3.7	22.5±4.1	21.5±4.3	16.3±3.1
1992	18.7±3.2	18.7±3.8	20.1±3.7	19.0±3.1
1993	16.1±3.2	32.6±4.4	19.7±3.6	20.4±3.2
1994	16.5±3.8	21.9±3.9	14.8±3.2	19.8±3.2
1995	17.3±3.8	20.9±3.8	24.0±4.1	18.2±3.1
1996	16.9±3.4	25.8±4.1	22.5±3.9	17.5±3.2

調査年	E保健所	F保健所	G保健所	H保健所	保健所合計	平均	変動係数
1987年	28.3±2.9	.	38.0±6.0	.	25.8±1.0	27.7	24.3
1988	14.4±2.2	17.6±1.5	11.2±2.2	6.3±0.9	15.5±0.6	15.0	29.7
1989	12.4±2.2	17.9±1.2	19.7±2.7	17.0±1.3	17.6±0.8	17.2	15.4
1990	17.0±2.3	22.8±1.7	17.4±2.3	21.8±2.1	17.3±0.6	17.9	15.7
1991	14.9±4.5	28.1±0.7	22.3±3.6	16.7±1.5	21.1±1.3	20.3	21.3
1992	25.5±4.6	15.3±0.6	17.3±2.7	19.3±1.0	18.7±1.2	19.2	15.2
1993	5.5±2.4	16.0±0.8	16.4±3.2	13.4±0.4	18.0±1.2	17.5	43.5
1994	21.9±4.6	18.3±0.4	9.0±2.6	20.6±1.3	17.6±1.2	17.9	24.5
1995	15.4±3.1	18.0±1.3	22.6±4.0	7.3±0.4	18.1±1.2	17.9	28.8
1996	14.3±3.2	22.9±1.0	.	15.4±3.1	19.9±1.4	19.3	22.6
10年間平均					19.0±5.6		
変動係数					14.9		

注 保健所合計は、年ごとに調査数の合計と罹患患者数の合計を計算し、罹患率を求めた。

罹患率をみると、1987年が25.8±1.0%で最も高く、次いで91年の21.1±1.3%であった。最も低かったのは88年の15.5±0.6%で、その他の年は大体18%前後であった。年ごとの罹患率の10年間の平均は19.0±5.6%、変動係数14.9%であり、調査地域全体の年間罹患率の変動は比較的小さいものであった。

これに対して調査地域ごとの罹患率をみると、1987年のG保健所調査地域の罹患率38.0±6.0

%が最も高く、93年のE保健所調査地域の $5.5 \pm 2.4\%$ が最低であった。また、特定年における罹患率も地域間で大きく異なり、93年は最高がB保健所調査地域の $32.6 \pm 4.4\%$ 、最低がE保健所調査地域の $5.5 \pm 2.4\%$ で、変動係数も43.5%と最大であった。一方、変動係数が15.2%と最小であった92年は、罹患率の最高がE保健所調査地域の $25.5 \pm 4.6\%$ 、最低がF保健所調査地域の $15.3 \pm 0.6\%$ であった(表4、図2)。

(4) 期待罹患患者数と期待報告数の相関を検討した結果、対象となった8地域のうち、A、B、C、Fの4保健所の調査地域では多くの年に有意の相関が認められたのに対し、D、G、Hの3保健所の調査地域では多くの年に有意の相関は認められなかった。表5に有意な相関の認められたもののみにつき、その相関係数を示した。A保健所の調査地域では10年間すべてで有意な相関が認められ、F保健所の調査地域では9年中7年、B及びC保健所の調査地域ではともに10年中6年で、有意の相関が認められた。これに対して、H保健所の調査地域では9年中1年

のみ、D及びG保健所の調査地域ではそれぞれ10年、9年中2年でのみ有意の相関が認められた。また、相関係数が最も高かったのはA保健所の調査地域の1987年における0.915であった。

各保健所の調査地域における期待罹患患者数及び期待報告数を月ごとに合計して各年の相関をみると、相関係数0.899(87年)~0.702(93年)をもって10年間を通じて有意な相関が認められた。

(5) 調査地域全体の期待罹患患者数と期待報告数の10年間の月ごとの推移を図3に示した。期待罹患患者数及び期待報告数には、いずれも毎年11月頃から増加を開始し、12~1月に小さなピークを示した後5~6月頃に最高に達し、その後は減少し9~10月頃に最低に達するという周期性が認められた。また、多発時期には、期待罹患患者数は高いピークを示すにもかかわらず、期待報告数は低いピークを示すのみであった。調査期間を通じての期待罹患患者数と期待報告数も有意の相関を示し、その相関係数は0.799であった。

(6) 表6に把握率及びその95%信頼範囲を百分率で示した。保健所合計欄の把握率は、全調査地域の母数の合計にその年の罹患率を乗じて得た期待罹患患者数と全調査地域の期待報告数の合計から算出されたものを示した。また、同欄下段の10年間平均及び変動係数の欄には、各調査地域ごとの把握率の10年間の平均とその変動係数を示した。今回の10年間の調査期間中に調

表5 期待罹患患者数と期待報告数の相関

調査年	A保健所	B保健所	C保健所	D保健所
1987年	0.915**	0.872**	0.705*	0.837**
1988	0.876**	0.686*	0.699*	—
1989	0.729**	—	0.737**	—
1990	0.814**	—	0.818**	0.795**
1991	0.734**	0.826**	—	—
1992	0.577*	—	0.683*	—
1993	0.872**	0.684*	0.705*	—
1994	0.691*	—	—	—
1995	0.653*	0.582*	—	—
1996	0.653*	0.629*	—	—

調査年	E保健所	F保健所	G保健所	H保健所	保健所合計
1987年	0.752**	—	—	—	0.899**
1988	—	0.804**	—	—	0.857**
1989	0.839**	0.912**	0.753**	—	0.756**
1990	0.737**	0.841**	0.679*	—	0.825**
1991	—	0.905**	—	—	0.811**
1992	—	—	—	—	0.802**
1993	—	—	—	—	0.702*
1994	—	0.784**	—	0.850**	0.877**
1995	0.780**	0.750**	—	—	0.840**
1996	—	0.755**	—	—	0.779**

注 有意な相関のみを示し、無相関は—で示した。

(** : $p < 0.01$ * $p < 0.05$)

保健所合計は、月ごとに期待罹患患者数の合計と期待報告数の合計を計算し、相関を求めた。

図3 期待罹患患者数と期待報告数

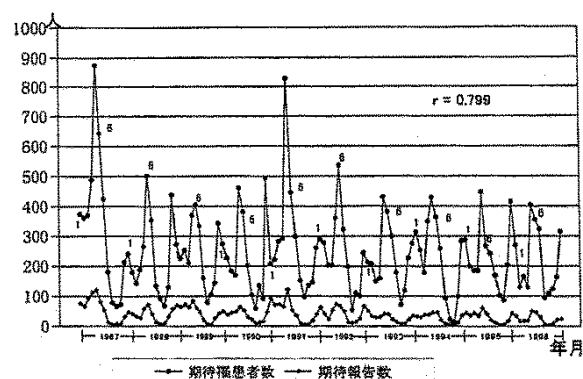


表6 把握率及び95%信頼範囲 (%)

調査年	A 保健所		B 保健所		C 保健所		D 保健所	
1987年	15.8	14.8-17.1	14.9	13.7-16.2	13.3	12.0-14.8	15.5	14.4-16.6
1988	13.8	13.3-14.4	11.5	10.3-13.1	14.1	12.8-15.6	13.9	12.8-15.3
1989	18.4	17.0-20.0	15.5	13.6-18.0	15.4	13.9-17.2	12.5	11.4-13.8
1990	11.2	10.8-11.7	16.8	14.2-20.6	10.4	9.3-11.7	16.5	15.4-17.9
1991	22.9	19.3-28.2	16.9	14.3-20.7	11.7	9.8-14.6	12.8	10.7-15.8
1992	14.7	12.5-17.7	15.4	12.8-19.4	12.6	10.6-15.5	19.6	16.9-23.4
1993	15.6	13.0-19.5	5.7	5.0- 6.6	13.0	11.0-16.0	6.8	5.8- 8.0
1994	12.8	10.4-16.6	8.4	7.1-10.3	9.8	8.0-12.5	8.2	7.1- 9.9
1995	14.4	11.8-18.4	9.0	7.6-11.1	10.3	8.8-12.4	10.1	8.7-12.3
1996	8.2	6.9-10.3	8.0	6.9- 9.5	8.2	7.0- 9.9	10.1	8.6-12.4
10年間平均	14.8		12.2		11.9		12.6	
変動係数	26.8		34.2		18.5		31.3	

調査年	E 保健所		F 保健所		G 保健所		H 保健所		保健所合計	
1987年	15.0	13.6-16.7	-	-	18.7	16.2-22.3	-	-	16.3	15.7-17.0
1988	13.7	11.9-16.0	33.9	31.3-37.1	25.1	21.0-31.2	56.9	50.1-65.9	16.1	15.5-16.7
1989	14.9	12.6-18.1	45.0	42.2-48.3	17.8	15.6-20.6	72.9	67.8-78.8	19.2	18.4-20.1
1990	14.8	13.1-17.1	33.9	31.6-36.6	15.3	13.5-17.6	61.2	55.9-67.6	15.6	15.0-16.2
1991	27.5	21.1-39.4	26.7	26.1-27.3	15.6	13.4-18.6	18.1	16.6-20.0	17.7	16.6-18.8
1992	22.3	18.9-27.2	43.0	41.3-44.9	17.1	14.8-20.2	37.0	35.2-38.9	17.5	16.5-18.7
1993	41.6	29.1-72.6	30.0	28.5-31.5	13.7	11.5-17.1	20.0	19.4-20.5	12.8	12.0-13.7
1994	10.7	8.8-13.5	53.9	52.6-55.3	19.3	15.1-27.0	10.2	9.6-10.9	12.2	11.4-13.1
1995	17.3	14.4-21.7	27.7	25.8-30.0	11.0	9.4-13.4	32.1	30.6-33.8	13.3	12.4-14.3
1996	19.6	16.1-25.2	29.6	28.4-31.0	-	-	50.9	42.3-63.9	11.1	10.4-11.9
10年間平均	19.7		36.0		16.9(17.1)		28.1(39.9)		15.2 ±5.3	
変動係数	45.9		25.9		24.9(23.3)		52.9(54.4)		17.7	

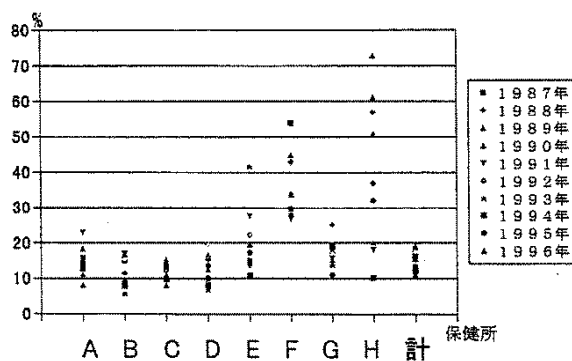
注 G 保健所は1988～95年、H 保健所は1991～96年の値を示し、() 内に通年の値を示した。

査地域及び定点機関の変更のあった2カ所の地域については、G保健所は1988～95年、H保健所は91～96年間の変更後の期間の平均及び変動係数を示し、カッコ内に全調査期間の値を示した。調査地域ごとの平均把握率で最も高かったのは、F保健所の調査地域で36.0%、次いでH保健所の調査地域で28.1%であったが、一方、最も低かったのはC保健所の調査地域で11.9%であった。しかしながら図4でも明らかなように、いずれの調査地域においても年ごとの把握率の変動は大きく、変動係数は最も小さいC保健所の調査地域でも、18.5%であった。調査地域全体としての年ごとの把握率は11.1(94年)～19.2%(89年)で、10年間の平均は15.2±5.3%、変動係数は17.7%であった。

V 考 察

(1) 全施設を対象としたF及びH保健所では抽出率が100%を超えた年があったが、これは、

図4 把握率



母数として用いた出生数がその後の3年間で対象児の該当地域からの転出入により増減したこと、隣接町村からの通園者が含まれていることによると考えられた。これら両保健所の調査地域はいずれもその地方の中心市であり、隣接町村も生活圏・医療圏を同じくすると考えられることからそのまま集計した。調査数設定条件の変動係数15%以内は、罹患率10%の時、95%信頼範囲±2.9%に相当するが、この精度を満たすためには母集団が4,000人の時は364人、

1,000人の時は286人の調査数が必要になる。実際の罹患率は10年間平均で19.0%と高く、また、91年以降で罹患率10%以下となったのは、唯一設定条件を満たさなかった93年のE保健所の調査地域、それに94年のG保健所及び95年のH保健所の調査地域であった。後者の2保健所では、該当年に設定された調査数より多く抽出されていたために設定条件を満たしていたものと考えられる。93年のE保健所の調査地域では母数1,101人に対して、調査数が272人と必要数(294人)に比べて少なかった上、罹患率5.5%と本調査の全期間を通じて最も小さかったことが影響し、設定条件を満たさなかったものと考えられ、調査の準備、データ処理等の省力効果を考慮すると本調査における設定条件は妥当なものと考えられる。

(2) 全調査地域でみると、1987年は罹患率が25.8% (表4) と最も高かっただけでなく、期待罹患患者数、期待報告数も共に最多であり、同年が比較的流行の大きな年であったことが窺われる。それ以外の年の罹患率は、ほぼ16~21%と比較的狭い範囲で推移しており、感染症発生動向調査において4,379~7,731人(88~96年)の範囲で患者数が報告されている状況と一致していた。また、期待罹患患者数と期待報告数は調査期間を通じて有意な相関を示し、調査期間全体の相関係数は0.799と全変動の63.8% (r^2) を回帰により説明できることを示しており、季節的な変動もよく一致していた(図3)。これらのことから、県規模の広さの地域としてみると、感染症発生動向調査の水痘の報告書は実際の流行の傾向をかなり反映しているものと考えられる。

(3) 一方、各調査地域ごとにみると、罹患率は同一年においても調査地域間に違いがみられ、変動係数も大きな値を示していた。各調査地域の罹患率の最高年に違いが見られただけでなく、罹患率が2番目に高い年でもC、F保健所の調査地域が96年、A、Bの保健所がそれぞれ91年、87年、D、E保健所がそれぞれ93年、92年、G、

H保健所がそれぞれ95年、94年と大きく異なっていた。また、E保健所の調査地域の93年の罹患率は5.5%と非常に低かったが、その前後の年である92年、94年は25.5%、21.9%と高く、G保健所地域の94年とその翌年、H保健所地域の95年とその前年も同様の傾向が認められ、比較的狭い地域内において免疫レベルが調整されているかのような動きが認められた。これらの事実は、水痘の流行が今回実施された調査地域間では大きく異なっていたことを示唆している。

(4) 同一の調査地域においても、年によって相関の結果に違いが見られたこと及び把握率の変動が大きかったことは、定点からの水痘の報告数が保健所管内の地域の流行の状況を反映しないことがあることを示している。この理由としては2つの可能性が考えられる。1つは、感染症発生動向調査の期待報告数が小さいため、統計解析において有意差が出にくく、変動が大きくなることが考えられる。特に今回の検討では3歳児のみの期待報告数を使用したため、その数は年間平均で455人、1調査地域の1月当たりでは5人程度と少ないものであった。例えば、1,000人の母集団を持ち、年間の罹患率が20%、把握率が15%の定点を想定し、患者が定点に受診する確率を2項分布により計算すると、受診者数が期待値の30人になる確率は7.4%と低率であり、また、受診者数の95%信頼範囲は20~40人と大きな幅をとる。この場合の変動係数は18.0%となるが、把握率を20%に変化させた場合には変動係数は15.5%となり、精度がよくなる。感染性発生動向調査の報告数から実際の発生状況を推定しようとするならば、母集団の大きさを大きくするか、または、把握率を高くすることが必要になる。母集団(人口規模)が固定されている保健所管轄地域の発生状況の推定を行うならば、把握率を高くすること、すなわち、定点数を増やすことが必要になると考えられる。もう1つは、定点医療機関が把握した流行と調査対象とした園児が体験した流行とが実際には異なっていた可能性、すなわち、保健所の管轄地域内の定点医療機関が把握している流

行と異なった流行状況の地域が存在していた可能性である。今回の検討ではこの両者の区別はできなかったが、感染症発生動向調査による報告数から対象地域全体の水痘患者数の推定を直接的に行う場合には大きな誤差の発生が予想され、不適切であることが示唆された。

VI ま と め

愛知県内8カ所の保健所管轄地域を対象として1987年から96年の10年間にわたり、保育・幼稚園の年少組（3歳児）の水痘の罹患状況調査を、母親を対象としたアンケート方式で実施し、その結果と感染症発生動向調査における患者報告数との比較を行い、種々の検討を加えた。

水痘の罹患率に保健所の調査地域間で少なからぬ違いが存在することが確認され、また、同一調査地域においても期待罹患患者数と期待報告数との相関が認められたり、認められない年が存在することが明らかになった。これに対し、調査地域全体としてみた場合には、期待罹患患者

数と期待報告数は、毎年及び調査全期間を通して有意な相関が認められた。また、感染症発生動向調査における把握率は、同一調査地域及び年による変動が非常に大きいことが明らかとなった。以上のことから、同調査による水痘報告数から県全体など広い地域における流行の傾向は把握可能であるが、保健所の管轄地域内の定点の報告数から管轄地域全体の流行状況の把握は困難であることが判明した。また、感染症発生動向調査から、対象地域全体の水痘患者数を直接推定するのは、大きな誤差の発生が予想され、不適切であることが強く示唆された。

参考文献

- 1) 愛知県衛生部環境衛生課、伝染病関係資料・感染症サーベイランス事業報告書、1987-1995
- 2) 清水通彦、他、東海三県一市の感染症発生動向調査における医療施設と報告数の関係、日本公衆衛生雑誌、35(7):357-362、1988.
- 3) 愛知県衛生部、愛知県衛生年報、1987-1995版。

医師・歯科医師・薬剤師の届出にご協力を

わが国に居住している医師、歯科医師、薬剤師の方は、2年ごとの12月31日現在における氏名、住所等届出票に記載されている事項を、法律に基づき翌年の1月15日までに届け出ることになっています。

今年は、その届け出の年に当たりますので、届出票に必要な事項をご記入の上、平成11年1月15日までに住所地または従業地の保健所まで提出してください。

届出票は、主な従事先のもの1枚だけを提出していただければ結構です（重複提出は行わないでください）。

もし届出票がお手元にはない場合には、最寄りの保健所までお問い合わせください。

なお、現在就労していない方も、届出票を提出することになっていますので、くれぐれもお間違いのないよう、お願いいたします。

この届け出は、今後の厚生行政の基礎資料となりますので、医師、歯科医師、薬剤師の皆様のご協力をお願いいたします。

厚生省