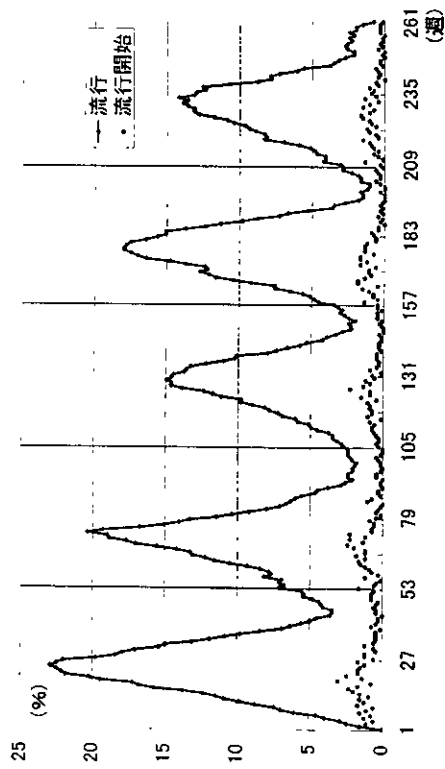


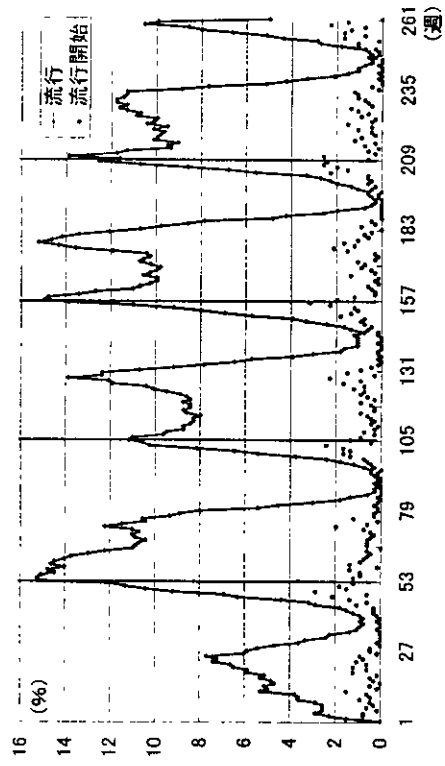
表IV-4-10 都道府県別年間平均流行回数(1997年)

	小児科・内科定点					眼科定点			
	伝染性 紅斑	突発性 発しん	ヘルパン ギーナ	インフルエンザ 様疾患	MCLS	咽頭結膜 熱(小児)	咽頭結膜 熱(眼科)	流行性 角結膜炎	急性出血性 結膜炎
1 北海道	0.72	0.21	0.52	0.14	0.21	0.00	0.07	0.00	0.07
2 青森	0.25	0.00	0.75	0.25	0.00	0.00	0.00	0.60	0.20
3 岩手	0.40	0.00	0.40	0.10	0.10	0.20	0.20	0.60	0.40
4 宮城	0.42	0.17	0.83	0.33	0.08	0.17	3.00	0.20	1.60
5 秋田	0.67	0.11	0.67	0.00	0.22	0.22	0.60	0.00	0.60
6 山形	0.50	0.00	0.13	0.13	0.25	0.13	0.00	0.67	0.67
7 福島	0.25	0.00	0.38	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.40
8 茨城	0.57	0.00	0.29	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
9 栃木	0.17	0.00	0.33	0.00	0.00	0.17	1.67	0.33	0.00
10 群馬	0.50	0.25	0.17	0.08	0.17	0.83	0.50	0.75	2.00
11 埼玉	0.61	0.00	0.48	0.17	0.09	0.43	1.38	0.13	0.25
12 千葉	0.81	0.06	0.56	0.38	0.06	0.13	0.50	0.50	2.00
13 東京	0.51	0.14	0.43	0.08	0.06	0.47	0.42	0.17	0.50
14 神奈川	0.53	0.00	0.63	0.05	0.00	0.26	0.43	0.21	0.57
15 新潟	0.21	0.00	0.36	0.14	0.00	0.00	0.57	0.29	0.14
16 富山	0.50	0.10	0.80	0.30	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
17 石川	0.80	0.00	0.20	0.20	0.00	0.20	0.00	0.50	0.75
18 福井	1.00	0.00	0.33	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.33
19 山梨	0.38	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.67	0.00	0.67
20 長野	0.80	0.20	0.40	0.20	0.20	0.30	1.40	0.00	0.60
21 岐阜	0.83	0.25	0.42	0.33	0.00	0.08	0.40	0.40	0.00
22 静岡	0.75	0.25	0.92	0.75	0.08	0.42	0.20	0.20	0.00
23 愛知	0.69	0.31	0.51	0.31	0.17	0.14	1.64	0.00	0.09
24 三重	0.56	0.00	0.67	0.33	0.44	0.11	0.86	0.14	0.71
25 滋賀	0.57	0.00	0.00	0.43	0.14	0.14	0.00	0.75	0.50
26 京都	0.87	0.09	0.17	0.26	0.09	0.17	0.33	0.33	0.83
27 大阪	0.67	0.28	0.44	0.11	0.26	0.35	0.56	0.39	0.78
28 兵庫	1.03	0.24	0.73	0.39	0.18	0.55	0.24	0.06	0.24
29 奈良	0.33	0.00	0.50	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
30 和歌山	0.56	0.00	0.67	0.22	0.22	0.56	0.00	0.00	0.00
31 鳥取	0.33	0.33	0.33	1.00	0.00	0.33	1.00	0.00	0.33
32 島根	0.86	0.14	0.29	0.71	0.29	0.14	1.00	0.25	1.50
33 岡山	0.50	0.10	0.10	0.10	0.00	0.30	1.40	0.20	0.80
34 広島	0.75	0.17	0.42	0.42	0.08	0.42	0.75	0.00	1.25
35 山口	0.90	0.20	0.50	0.90	0.10	0.60	0.60	0.40	1.00
36 徳島	0.25	0.13	0.50	0.88	0.88	0.50	0.67	0.00	0.00
37 香川	0.43	0.00	0.43	1.00	0.14	0.43	3.00	0.00	0.00
38 愛媛	0.67	0.00	0.67	0.89	0.11	0.00	0.00	0.75	1.00
39 高知	0.70	0.30	0.60	0.80	0.10	0.40	0.20	0.20	0.80
40 福岡	0.59	0.23	0.50	0.45	0.23	0.88	0.57	0.57	0.43
41 佐賀	0.60	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00
42 長崎	0.30	0.00	0.40	0.70	0.00	0.10	0.00	0.75	0.75
43 熊本	0.67	0.08	0.25	0.50	0.25	0.75	1.33	1.00	0.33
44 大分	0.70	0.40	0.80	0.90	0.30	1.70	0.75	0.00	0.25
45 宮崎	0.78	0.11	0.44	0.78	0.11	0.11	1.00	0.75	0.75
46 鹿児島	0.71	0.06	0.12	0.53	0.00	0.29	0.00	0.40	1.00
47 沖縄	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	2.00	1.50
最大	1.03	0.40	0.92	1.00	0.88	1.70	3.00	2.00	2.00
最小	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均	0.58	0.11	0.43	0.39	0.12	0.29	0.61	0.31	0.57
SD	0.23	0.11	0.23	0.31	0.15	0.30	0.70	0.37	0.52

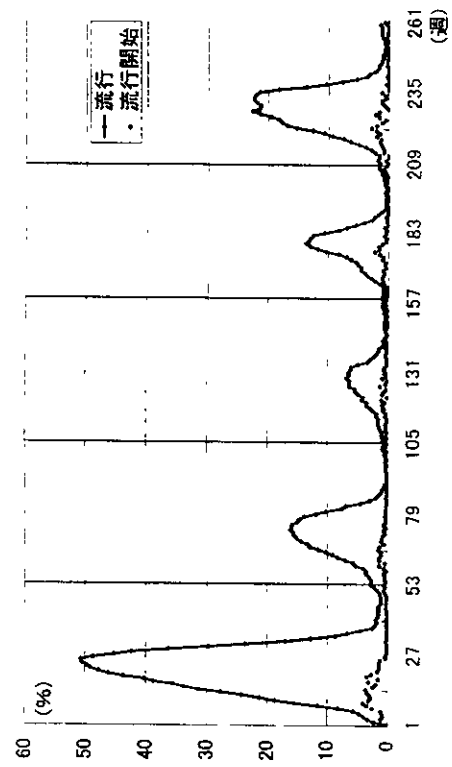
図IV-4-1 流行保健所の割合 - 麻疹 -



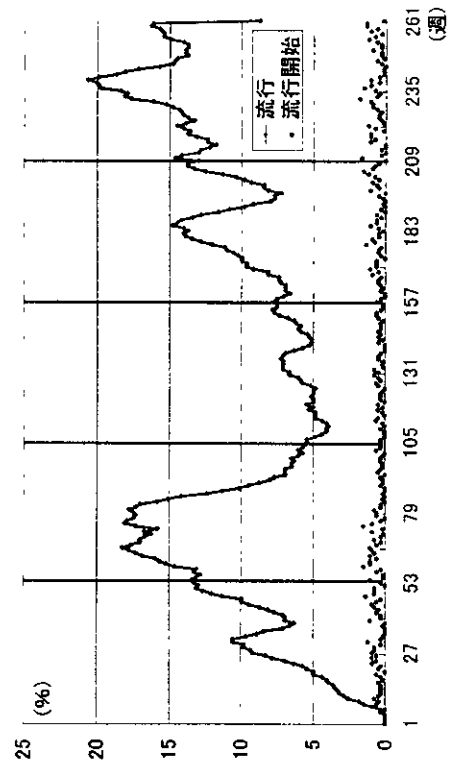
図IV-4-3 流行保健所の割合 - 水痘 -



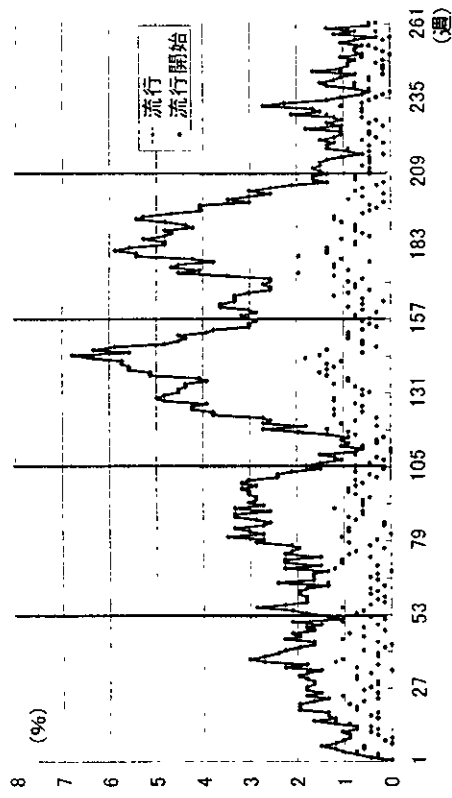
図IV-4-2 流行保健所の割合 - 風しん -



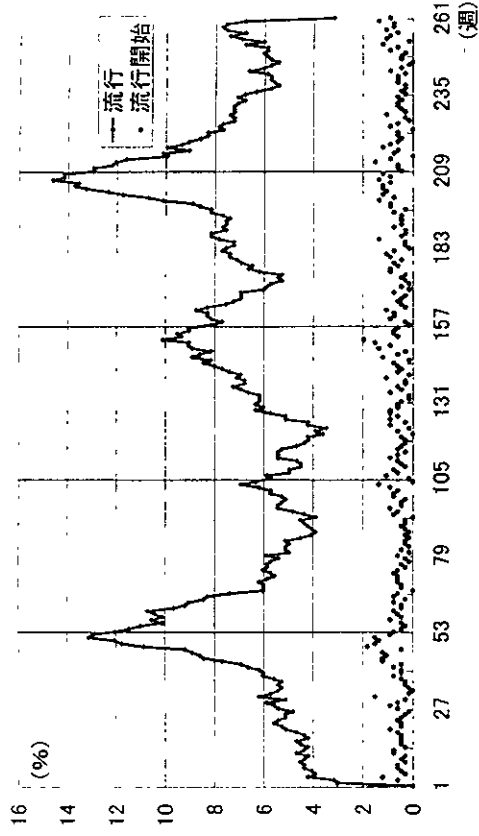
図IV-4-4 流行保健所の割合 - 流行性耳下腺炎 -



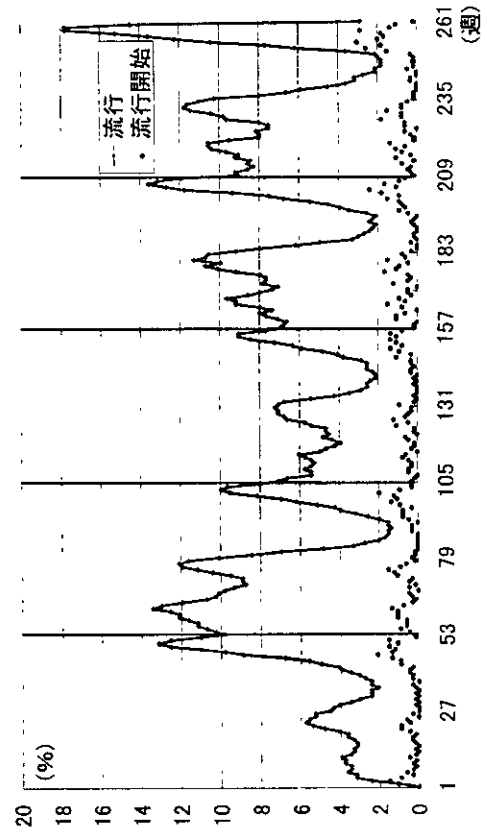
図IV-4-5 流行保健所の割合 ー百日せきー



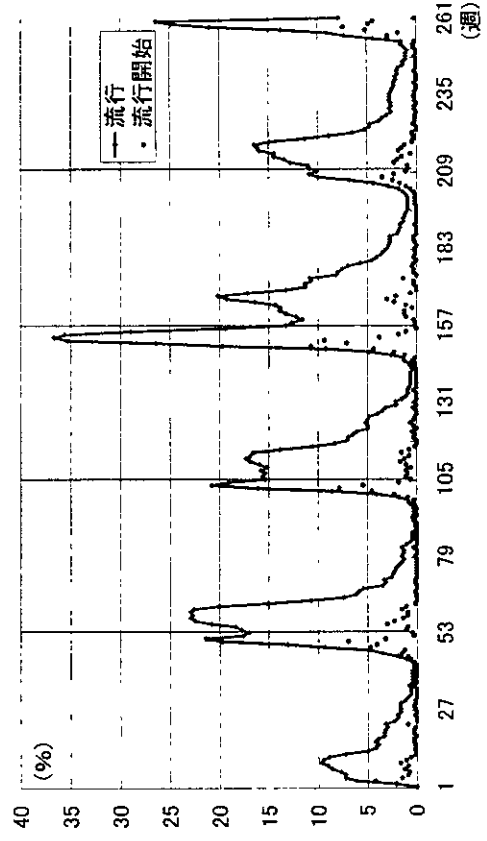
図IV-4-7 流行保健所の割合 ー異型肺炎ー



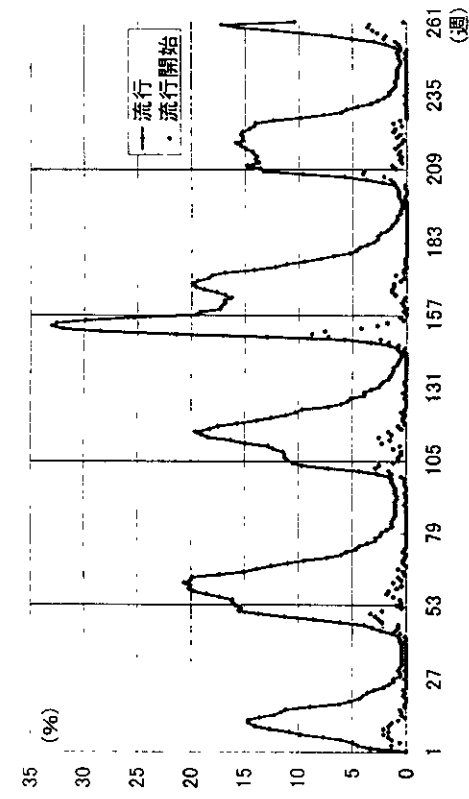
図IV-4-6 流行保健所の割合 ー溶連菌感染症ー



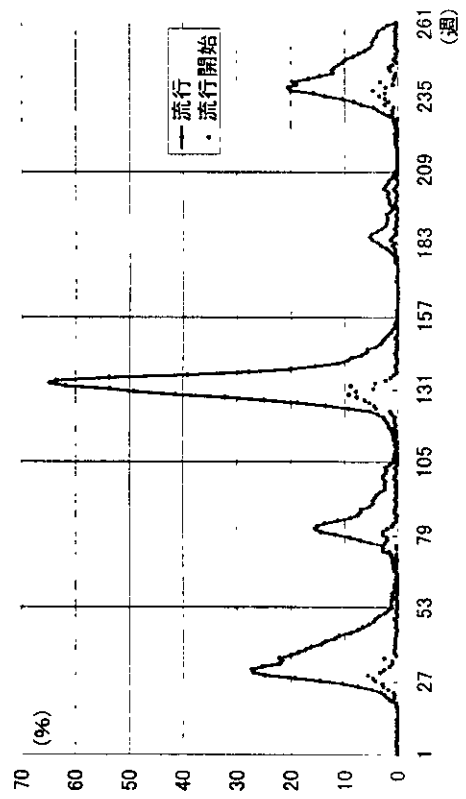
図IV-4-8 流行保健所の割合 ー感染性胃腸炎ー



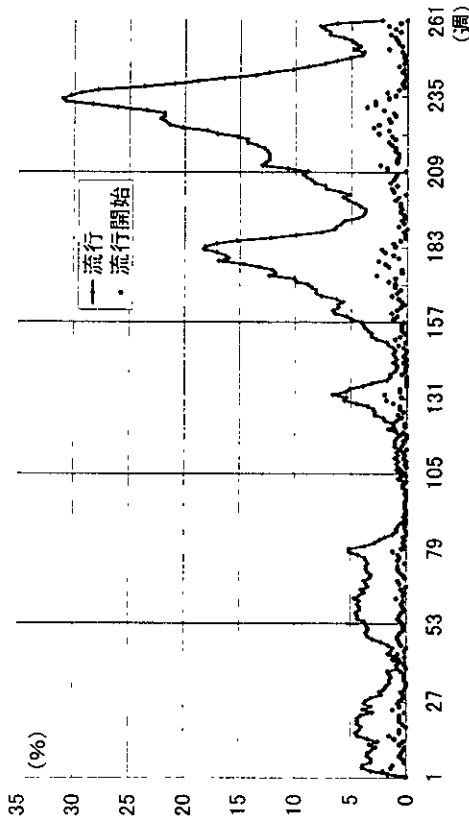
図IV-4-9 流行保健所の割合 - 乳児嘔吐下痢症 -



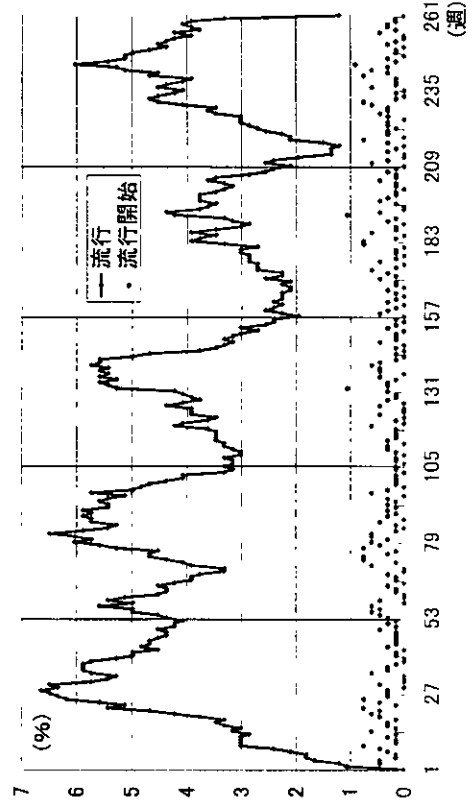
図IV-4-10 流行保健所の割合 - 手足口病 -



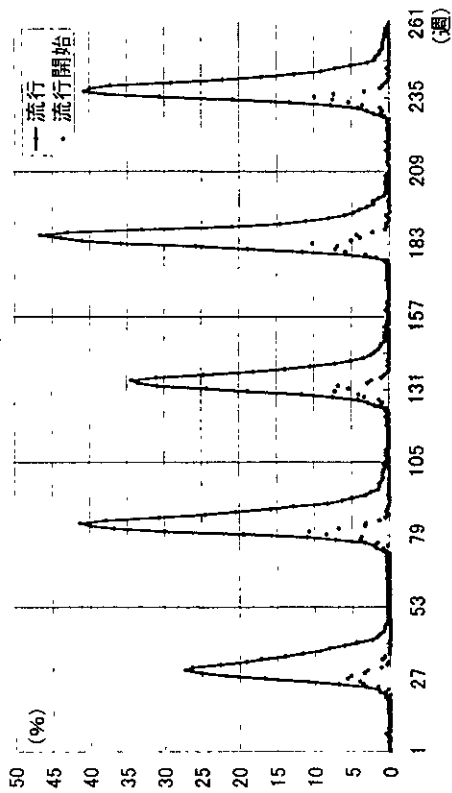
図IV-4-11 流行保健所の割合 - 伝染性紅斑 -



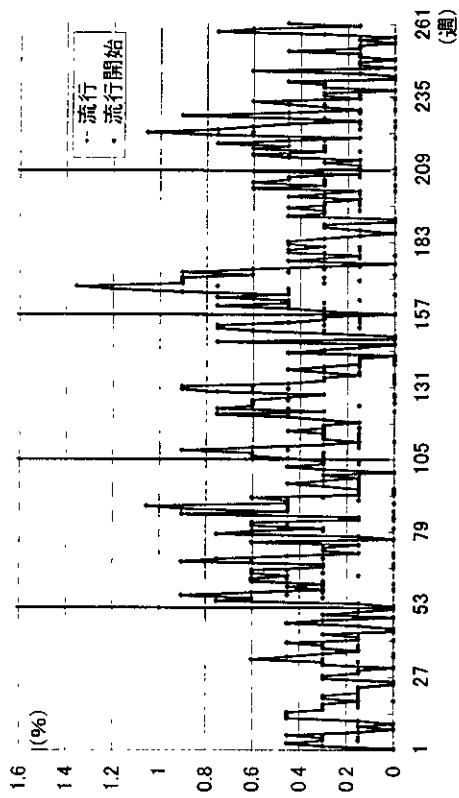
図IV-4-12 流行保健所の割合 - 突発性発しん -



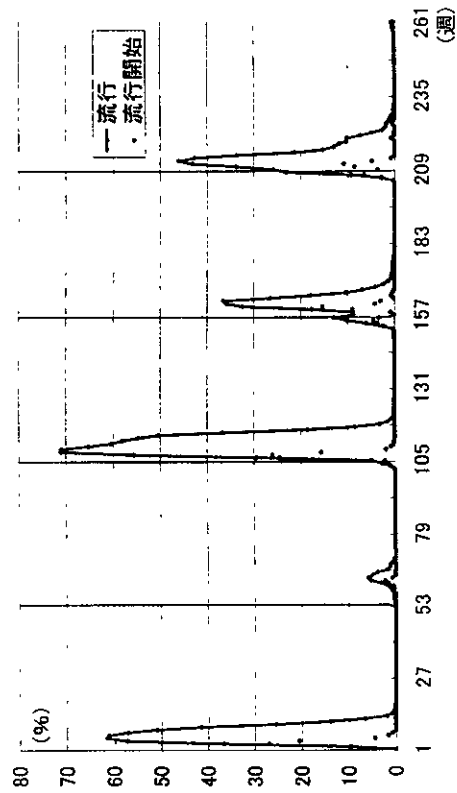
図IV-4-13 流行保健所の割合 -ヘルパンギーナ-



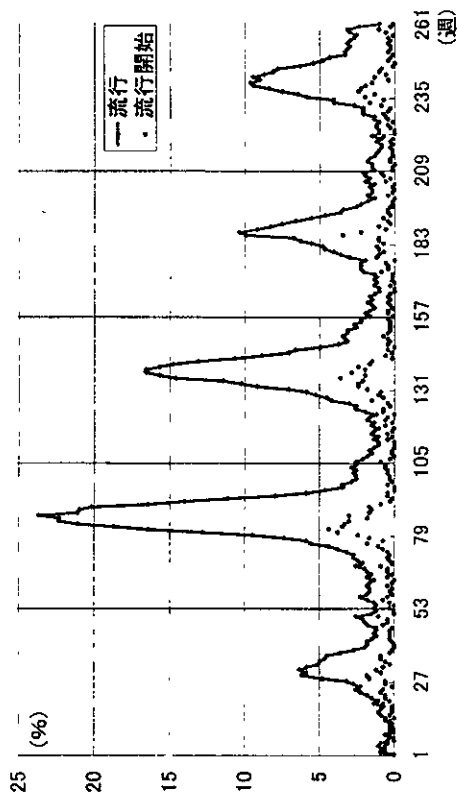
図IV-4-15 流行保健所の割合 -MCLS-



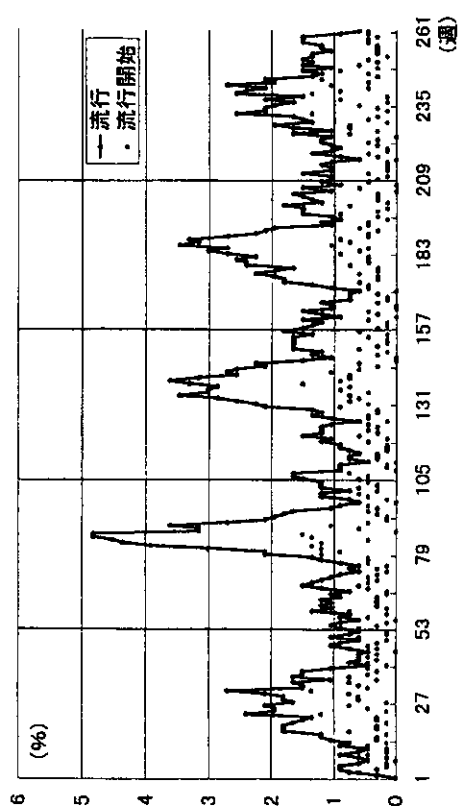
図IV-4-14 流行保健所の割合 -インフルエンザ様疾患-



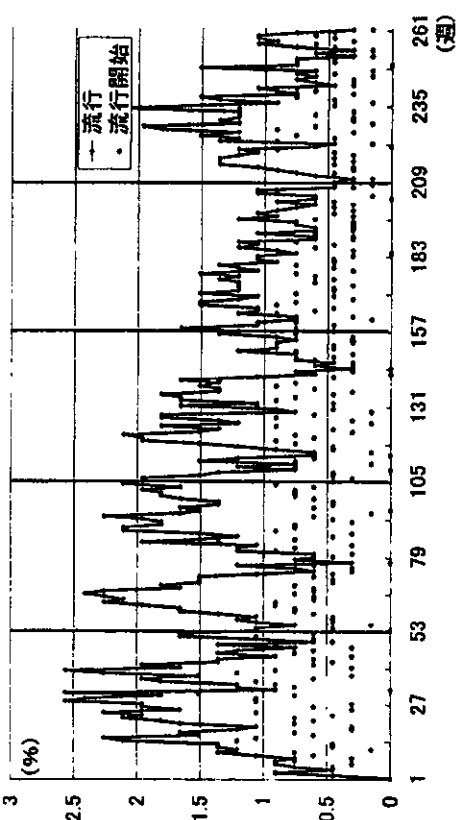
図IV-4-16 流行保健所の割合 -咽頭結膜熱(小児科・内科)-



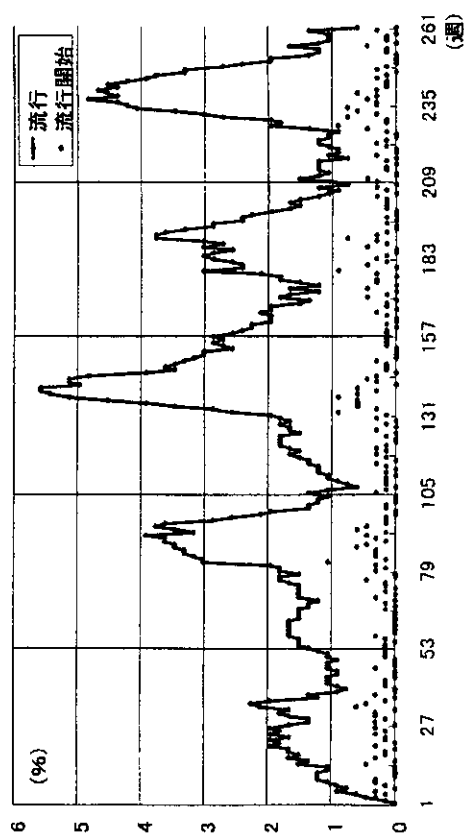
図IV-4-17 流行保健所の割合 - 咽頭結膜熱(眼科) -



図IV-4-19 流行保健所の割合 - 急性出血性結膜炎 -



図IV-4-18 流行保健所の割合 - 流行性角結膜炎 -



IV-5. 小括

本章では、1993-1997年の感染症発生動向調査のデータを使用し、わが国における感染症の流行状況について検討した。

1993-1997年の保健所別の定点あたり報告数の分布は、全疾患において右に裾を引いた分布をしていた。特に百日せき様疾患、MCLS、咽頭結膜熱(小児科・内科)、咽頭結膜熱(眼科)、急性結膜炎で報告数0の保健所が多く、右に裾を引く傾向が強かった。基準を定めたもとの流行状況については、MCLSを除く全小児科・内科定点で流行の周期性が見られた。眼科定点でも若干の流行変動が見られた。それに対しSTD定点、病院定点対象疾患は、ほとんど変動しないことが示された。都道府県間差の大きい疾患は咽頭結膜熱(小児科・内科)、咽頭結膜熱(眼科)、急性出血性結膜炎であった。保健所間差の大きい疾患は、麻疹様疾患、風しん、異型肺炎、乳児嘔吐下痢症、MCLS、咽頭結膜熱(小児科・内科)、咽頭結膜熱(眼科)、流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎があった。

流行の定義を定めたもとの流行期間と流行期の頻度を示した。突発性発しん、MCLS、咽頭結膜熱(眼科)、流行性角結膜炎を除く疾患では、流行回数は約1000回から1500回であり、平均流行期間は10日前後のものが多かった。流行回数については、流行のあった保健所数は突発性発しん、MCLS、咽頭結膜熱(眼科)、流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎を除く疾患では、流行のあった保健所数は400～500であり、1保健所あたりの流行回数は1～5に分布していた。

流行の地理的分布について年次ごとに示し、都道府県ごとに平均流行期間、平均流行回数が異なることを示した。また流行の時間的分布を週別に示し、周期的な流行が観察される疾患として麻疹様疾患、風しん、感染性胃腸炎、乳児嘔吐下痢症、手足口病、ヘルパンギーナ、インフルエンザ様疾患があり、流行保健所の割合が低い疾患として、水痘、百日せき、溶連菌感染症、異型肺炎、突発性発しん、MCLS、咽頭結膜熱(眼科)、流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎があった。

V. 感染症発生動向調査に基づく警告発生方法

本章では、感染症発生動向調査に基づく警告発生方法について、基本的考え方を示すとともに、旧調査の対象疾患における具体的な警告発生方法を提案する。まず、警告のねらいと想定する流行現象について述べる。この中で、本警告のねらいが一般人に対するものでなく、専門家に対する注意喚起であることを強調する。また、警告が想定する感染症発生動向調査データの流行現象を規定するとともに、警告の種類として「流行発生警報」（大きな流行が発生しつつある）と「流行発生注意報」（大きな流行が今後発生する危険がある）の2つを挙げる。次いで、流行発生警報と注意報ごとに、旧調査の対象疾患の具体的な警告発生方法を検討する。本章全体を通して、警告発生の単位に保健所を想定しているが、最後に、都道府県や国などの広域的な警告発生について触れる。

V-1. 警告のねらいと想定する流行現象

1) 警告のねらい

感染症発生動向調査は、保健所・都道府県・全国の感染症の発生動向を短期・中期・長期的に監視し、何らかの流行現象が発見された場合には、その原因究明や流行拡大阻止対策などを講ずるものである。感染症発生動向調査のデータは保健所における週単位（疾患によっては月単位）の定点あたり報告数が基本であり、全国各地域の短期・中期・長期的な動向を丹念に観察すれば、流行現象の発見につながる。ただ、データの中から流行現象を発見することは容易なことではなく、とくに、データ量が膨大となるとともにその困難性が急速に大きくなる。その困難性を回避するための1つの対処として、データに一定の流行現象が生じた場合に、警告を発生することが考えられる。

感染症発生動向調査に基づく警告のねらいは、原因究明や流行拡大阻止対策などを講ずるための資料として、専門家に対して、データに何らかの流行現象が見られたことを、迅速に、注意喚起することにある。ここでいう専門家とは、保健所、地方感染症情報センター、中央感染症情報センターなどの感染症発生動向調査に関わる人々である。当然のことながら、この警告は専門家によるデータの丹念な観察を代替するものではなく、それを補助するものと位置づけられる。専門家に対する迅速な注意喚起というねらいに関係して、警告発生は保健所を単位とする。都道府県と国を対象とする警告発生については、本章の最後の節で議論する。

2) 警告の想定する流行現象

感染症の発生動向には様々な流行現象の起こる可能性がある。軽微な流行現象まで想定すると、警告が頻繁に発生することになり、無用な混乱や重大な流行現象の見逃しにつながるおそれがある。疾

患によって、流行現象の形（たとえば、インフルエンザなどは短期的流行、淋菌感染症などは中期的増加）が異なる。疾患ごとの流行現象の形を考慮せず、様々な形を同時に想定すると、その警告は流行現象の発見感度の低いものになる可能性が高い。また、流行現象にも、疾患によって、早急な対策の必要性の高いケースや低いケースがある。早急な対策があまり高くないケースに対する警告は、その後の原因究明や流行拡大阻止対策にあまり結びつかない。したがって、警告の想定する流行現象としては、ある程度重度で、その後の対策の重要性が大きく、かつ、疾患ごとの形を考慮したものに限定することになる。なお、警告発生後の対策の重要性については、「第三章 感染症発生動向調査に基づく警告発生システムの役割」で既に検討されており、それを含めた総合的議論は「第八章 感染症発生動向調査に基づく警告発生システムの提案と課題」で行われる。

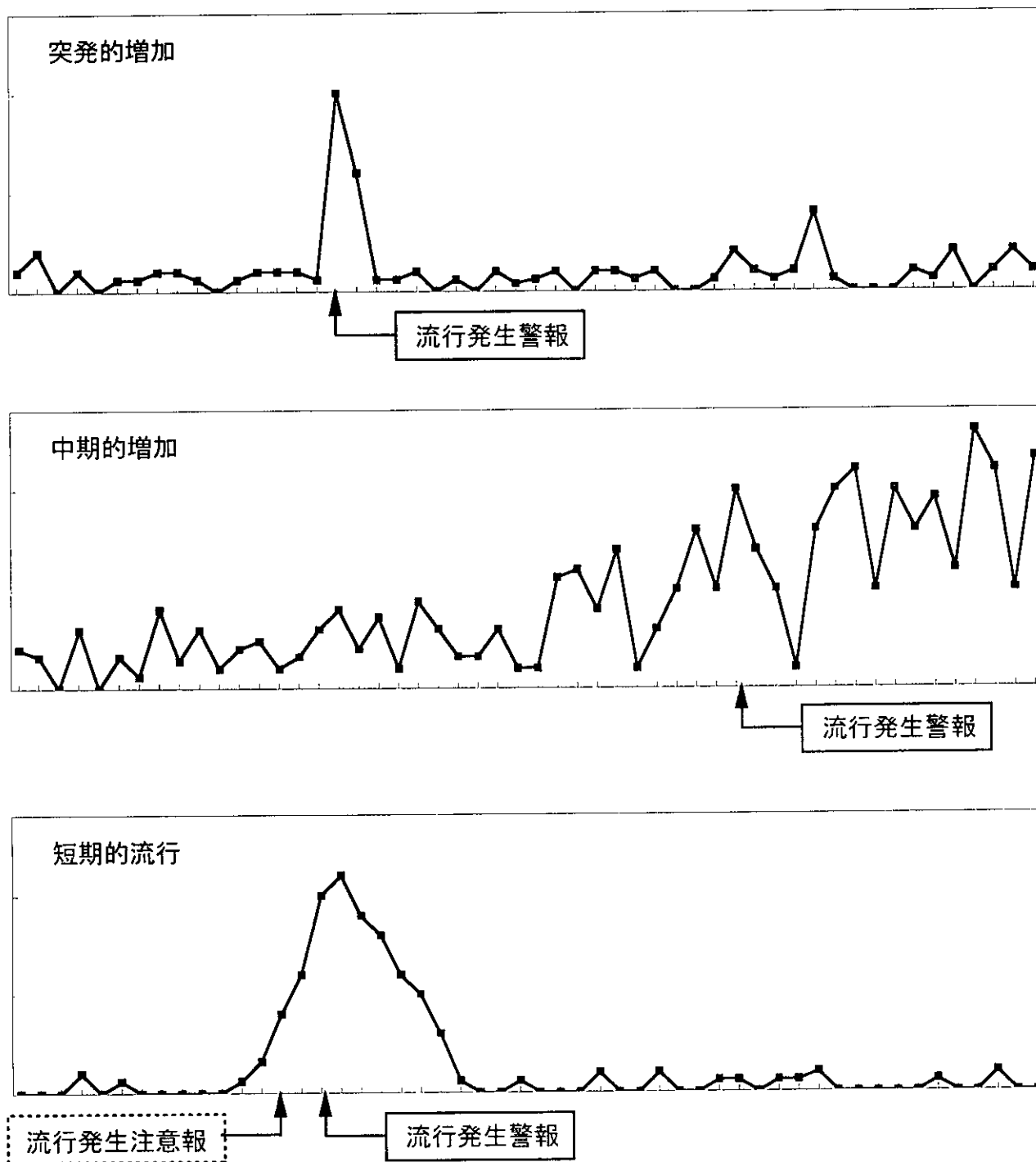
警告の想定する流行現象について、ある程度の重度ということ、一般的・具体的に規定するのは難しい。ここでは、過去の発生状況からみて、「比較的稀にしか生じないほど大規模なもの」と規定する。過去の発生状況としては、過去5年間程度が实际的であろう。なお、保健所の週単位の定点あたり報告数であれば、延べ観察週数は約17万（＝663保健所×52週×5年間）である。保健所の月単位の定点あたり報告数でも、延べ観察月数は約4万（＝663保健所×12月×5年間）である。現在、過去5年間の観察が可能なのは、旧感染症発生動向調査の対象疾患に限られている。これらの疾患における過去の流行発生状況については、「第四章 感染症発生動向調査に基づく感染症の流行状況」で示されており、本章の後の節では、その結果に基づいて、旧対象疾患の警告発生方法を提案する。新感染症発生動向調査の対象疾患については、旧対象疾患に含まれ、かつ、新旧の感染症発生動向調査の比較性がある程度保たれていれば、その警告発生方法を適用することができる。新旧の感染症発生動向調査の比較性は「第VI. 感染症発生動向調査の新旧対象疾患の比較」で議論される。それ以外の疾患については、警告発生を検討するための基礎データが集積されるとともに、警告発生方法の具体化が進められることになり、その点は「第八章 感染症発生動向調査に基づく警告発生システムの提案と課題」で議論される。

疾患ごとの流行現象の形としては、感染症発生動向調査の定点把握四類感染症をみると、おおむね、突発的増加、短期的流行、中期的増加と考えられる。ここで、突発的増加とは、平常の報告数水準から突如逸脱した増加傾向を指し、基幹定点対象疾患などに含まれるように思われる。短期的流行とは週単位での報告数の上昇傾向の継続を指し、小児科定点、インフルエンザ定点と眼科定点の対象疾患の多くが該当すると思われる。中期的増加とは月または年単位でのゆるやかな上昇傾向を指し、性感染症定点などの対象疾患が該当するよう思われる。流行現象として、数年間に及ぶ長期的増加もあるが、長期的増加は警告というような形態を取る必要性はあまりないよう思われるので、警告の議論の対象外とする。なお、個々の疾患ごとの警告の想定する流行現象の形は、「第八章 感染症発生動向調査に基づく警告発生システムの提案と課題」の議論の中で検討される。

流行現象が見られた場合、より早い段階で警告を発生することが好ましいが、一方、警告にはかなり高い確実性も求められる。より早い段階での警告を発生できるのは、流行現象に、かなり確実な予兆が見られる場合に限られる。突発的増加は、基本的に、その予兆があまりないものと考えている。

それゆえ、当面、警告は突発的増加が生じたと思われる場合に出すことを検討することになる。中期的増加は、ゆるやかな上昇傾向と位置づけたことから、予兆の検出というよりも、中期的増加が生じていると思われる場合に警告を出すことを検討することになる。一方、短期的流行は、疾患により程度が異なるものの、予兆（流行の立ち上がり）が見られることもある。それゆえ、短期的流行が生じたと思われる場合とともに、今後、短期的流行が生ずる可能性が高い場合に、警告を出すことを検討する。以下、大きな流行が発生しつつあるという意味の警告を「流行発生警報」と呼び、大きな流行が今後発生する可能性があるという意味の警告を「流行発生注意報」と呼ぶこととする。図V-1-1に、流行現象と警告発生の様式図を示す。

図 V-1-1. 流行現象と警告発生の様式図



V-2. 流行発生警報の発生方法

前述のように、過去の発生状況からみて「比較的稀にしか生じないほど大規模なもの」に警告を出すとする、「規模」を規定するための指標を定めて、その指標値の分布から「比較的稀」な規模となる指標の基準値を定めることになる。すなわち、流行発生警報の発生方法としては、指標と基準値を事前に定めておいて、毎週（疾患によっては毎月）の報告数から指標値を算定し、その指標値と基準値を比較して、流行発生警報の発生の有無を決定する。すなわち、

「指標値 \geq 基準値 → 流行発生警報」

である。

以下、まず、指標について議論する。次いで、基準値の設定方法を議論するとともに、旧対象疾患について具体的な基準値を与える。

1) 警告発生のための指標

流行現象の形（突発的増加、短期的流行、中期的増加）ごとに、流行発生警報発生の対象となる「規模」を規定するための指標を議論する。感染症発生動向調査の基本データは、保健所の1週間（疾患により1か月間）の定点あたり報告数ゆえ、それが、規定する指標の基礎でもある。

流行発生警報のための指標を、表V-2-1に示す。突発的増加では1週間（または1か月間）の定点あたり報告数（または、1年間の定点あたり報告数の平均との差）、中期的増加では過去3か月間の定点あたり報告数とその1年前の3か月間のそれとの差、短期的流行では1週間の定点あたり報告数が適切と考えられた。なお、突発的増加や中期的増加では、必要に応じて平常の報告数により基準値を変えることも検討の余地がある。

以下に、これらの指標を選択した理由を述べる。

(1) 突発的増加

流行現象の形の中で、突発的増加は予兆がほとんどないものと考えており、その意味から、突発的増加を規定するための指標は、保健所の1週間（疾患により1か月間）の定点あたり報告数とするのが自然である。ただし、平常の水準に保健所間差がある場合には、その水準の調整のために、各保健所ごとに、対象とする週（または月）の前1年間の定点あたり報告数の平均との差とすることが考えられる。

ここで、保健所間差の調整のために、「差」でなく「比」とすることも考え得る。しかし、突発的増加を想定する状況では、元々、保健所の1週間（または1か月間）の定点あたり報告数がそれほど大きくないことから、「比」よりも「差」の方が安定性がより高い。また、報告数の偶然変動によって、「差」は平常の水準の高い保健所でより大きくなりやすく、逆に、「比」は平常の水準の低い保健所でより大きくなりやすい。警告としては、「差」を用いることによって、平常の水準の高い保健所で流行現象検出の感度を高め（その結果として特異度がやや低くなる）、平常の水準の低い保健所で流行現象検出の特異度を高める（その結果として感度がやや低くなる）ことが、「比」でその逆にす

るよりも適切と考える。ただし、平常の水準が高い保健所で、警告の頻度が過度に高くなる場合には、平常の水準を2カテゴリー程度に分けて、それぞれに、指標値が超えたら警告を出す基準値を変えることも考えられる。

なお、前述の報告数の偶然変動による議論は、本来、保健所の定点の合計報告数を考慮すべきであり、警告発生でも定点の合計報告数を指標とする方が適切な面もあると思われる。ただ、定点あたり報告数が主要な流行状況の指標であることから、ここでは、警告発生の仕組みをより簡単にするために、定点あたり報告数だけを考慮することとした。また、平常の水準を意味する前1年間の定点あたり報告数の平均は、同期間内に流行現象のみられた期間を含む場合に過大評価となる可能性があり、それに伴って流行現象の検出しにくくなるが、便宜上、そのような場合の対応をしなくともよいように思われる。

(2) 中期的増加

中期的増加を規定するための指標は、一定期間（たとえば、過去1年間）における週別（または月別）定点あたり報告数の推移である。この推移の傾きが大きい場合に、中期的増加の警告を出すことになる。この推移の傾きとしては、いわゆる回帰分析の傾きの推定量とすることも考えられるが、回帰分析の傾きの推定量は計算がやや複雑で理解しにくい面がある。とくに、警告を受ける側に警告発生の仕組みの理解をより容易にする上では、より簡易な指標が好ましいと考える。ここでは、指標として、一定期間の両端における前後の週（または月）の定点あたり報告数の差がよいように思われる。たとえば、性感染症定点の対象疾患であれば（月単位の報告）、過去3か月間の定点あたり報告数の平均とその1年前の3か月間の定点あたり報告数の平均との差を警告発生の指標とすることが考えられる。過去3か月間とするのは、1か月間の定点あたり報告数よりも安定性を高めるためである。なお、1年前の3か月間の定点あたり報告数の平均との差であれば、季節変動のある疾患であっても、その季節変動の調整にもなっている。なお、「比」でなく「差」を採用する理由は前述と同様であり、また、「差」の基準とする定点あたり報告数を必要に応じて2カテゴリー程度に分けて、それぞれに、指標値が超えたら警告を出す基準値を変える可能性も同様である。

(3) 短期的流行

短期的流行を規定するための指標は、保健所の1週間の定点あたり報告数が基本と考えられる。なお、月単位の報告の疾患では、短期的流行の検出が難しいゆえ想定しないこととする。短期的流行であれば、数週間の定点あたり報告数の変化を考慮するよりも、1週間の定点あたり報告数のみを用いるのがよいと考えられる。短期的流行には流行期があるゆえ、流行期の開始だけでなく終息の基準を検討することも重要である。このとき、流行の終息という「警告の解除」を出すかどうかは検討の余地がある。

流行期の開始は、本節の最初に述べた通り、定点あたり報告数がある基準値を超えた週とすればよい。一方、流行期の終息は、1週間の定点あたり報告数よりも、数週間の定点あたり報告数が、ある基準値を下回った場合とする方が、本当は流行が継続している場合に誤って流行終息と判定する確率

を下げることができると考えられる。具体的には、4週連続して、定点あたり報告数がある基準値を下回った場合に流行終息とし、その4週の最初の週を流行終息、また、流行開始週から終息の前の週までを流行期と定めればよいと考える。その流行終息の基準値としては、流行開始の基準値よりも低くする必要があり、一方、過度に流行期が長くないように、非流行期のそれよりもかなり大きくしておく必要がある。流行の開始・終息の基準値については、後で議論する。

2) 警告発生のための基準値

流行発生警告は、前述の通り、流行現象が過去の発生状況から「比較的稀にしか生じないほど大規模なもの」である場合に出すものと規定した。先に、規模を表す指標は議論したゆえ、ここでは、指標値と比較するための基準値を議論する。

まず、「比較的稀」という頻度を考える。一般的には、検定の有意水準に見られるように、「比較的稀」とは5%程度かもしれないが、流行発生警報後の対策実施を考慮すると、より重大なものに限定し、1%あるいはそれ以下が妥当と考えられる。警告を出す頻度が1%のとき、週単位の観察では1保健所で5年間に平均2.6回となり、月単位の観察では1保健所で5年間に0.6回（1か月を4週とみると、0.6月は2.4週に相当）となる。ただし、この頻度については、疾患の重要性や対策の有効性などを考慮するとともに、警告を受ける側（たとえば、保健所）からの意見を十分に把握して、頻度を前後させることが重要である。なお、保健所からの意見については、「第七章 感染症発生動向調査の警告発生方法に関する全国保健所調査」で議論される。

以下、流行発生警報を出す頻度として1%を目安にして、1993～1997年の過去5年間における感染症発生動向調査データに基づいて基準値を設定する。データとしては、保健所ごとの定点あたり報告数であり、小児科・内科定点と眼科定点では週単位の、性感染症定点と病院定点では月単位の得られている。観察単位数は、小児科・内科定点では延べ約17万週、眼科定点では延べ約7万週（眼科定点のある保健所のみ）であり、性感染症定点では延べ約1.3万月、病院定点では約1.2万月である。なお、同データの詳細は「第四章 感染症発生動向調査に基づく感染症の流行状況」を参照されたい。

(1) 突発的増加

病院定点の対象疾患について、「1か月の定点あたり報告数－前1年間の平均定点あたり報告数」を指標として、その過去の分布状況を表V-2-2に示す。MCLSについては、延べ観察月（13,221月）の中で、指標値1.0未満が94.1%、1.0～2.0未満が4.2%、2.0～3.0未満が1.1%であり、3.0以上が0.57%であった。前1年間の平均定点あたり報告数が1未満に該当する月（延べ11,548月）の中では、指標値2.0～3.0未満が0.83%、3.0以上が0.28%であった。一方、前1年間の平均定点あたり報告数が1以上に該当する月（延べ1,673月）の中では、指標値2.0～3.0未満が3.59%、3.0～4.0未満が1.43%、4.0～5.0未満が0.66%であり、5.0以上が0.58%であった。ウイルス肝炎については、延べ観察月（13,221月）の中で、指標値1.0未満が93.9%、1.0～2.0未満が3.5%、2.0～3.0未満が1.1%であり、3.0以上が1.5%であった。前1年間の平均定点あたり報告数が1未満に

該当する月（延べ11,200月）の中では、指標値2.0～3.0未満が0.62%、3.0以上が0.50%であった。一方、前1年間の平均定点あたり報告数が1以上に該当する月（延べ2,021月）の中では、指標値2.0～3.0未満が3.91%、3.0～4.0未満が2.18%、4.0～5.0未満が1.53%、5.0～10.0未満が2.38%であり、10.0以上が1.09%であった。

病院定点の対象疾患について、突発的増加の流行発生警報のための基準値を表V-2-3に示す。指標値の過去の分布状況から、流行発生警報を1%前後とするように基準値を選ぶと、MCLSの基準値は前1年間の平均定点あたり報告数が1未満の場合が3.0、前1年間の平均定点あたり報告数が1以上の場合が5.0となった。同様に、ウイルス肝炎の基準値は前1年間の平均定点あたり報告数が1未満の場合が3.0、前1年間の平均定点あたり報告数が1以上の場合が10.0となった。

(2) 中期的増加

性感染症定点の対象疾患について、「3か月の平均定点あたり報告数-前年3か月間の平均定点あたり報告数」を指標として、その過去の分布状況を表V-2-4に示す。淋病様疾患については、延べ観察月（12,082月）の中で、指標値1.0未満が88.1%、1.0～2.0未満が6.8%、2.0～3.0未満が2.6%、3.0～4.0未満が1.2%であり、4.0以上が1.33%であった。前年3か月間の平均定点あたり報告数が5未満の延べ観察月（11,307月）の中では、指標値4.0以上が0.88%であった。一方、前年3か月間の平均定点あたり報告数が5以上に該当する月（延べ775月）の中では、指標値4.0～5.0未満が4.00%、5.0～10.0未満が3.48%であり、10.0以上が0.52%であった。陰部クラミジア感染症について、指標値10.0以上は、全観察月では0.69%であり、前年3か月間の平均定点あたり報告数が10未満では0.31%であった。前年3か月間の平均定点あたり報告数が10以上では、指標値10.0～20.0未満は5.79%であり、20.0以上は0.83%であった。陰部ヘルペスについて、指標値3.0以上は、全観察月では0.81%であり、前年3か月間の平均定点あたり報告数が5未満では0.47%であった。前年3か月間の平均定点あたり報告数が5以上では、指標値2.0～10.0未満は18.1%であり、10.0以上は1.34%であった。尖形コンジロームについて、指標値2.0以上は、全観察月では0.73%であり、前年3か月間の平均定点あたり報告数が1未満では0.46%であった。前年3か月間の平均定点あたり報告数が1以上では、指標値2.0～3.0未満は1.80%であり、3.0以上は0.66%であった。トリコモナス症について、指標値3.0以上は、全観察月では0.58%であり、前年3か月間の平均定点あたり報告数が5未満では0.53%であった。前年3か月間の平均定点あたり報告数が5以上では、指標値3.0～4.0未満は2.5%、4.0～5.0未満は0.83%であり、5.0以上が0.41%であった。

性感染症定点の対象疾患について、突発的増加の流行発生警報のための基準値を表V-2-5に示す。指標値の過去の分布状況から、流行発生警報を1%前後とするように基準値を選ぶと、淋病様疾患の基準値は前1年間の平均定点あたり報告数が5未満の場合が5.0、前1年間の平均定点あたり報告数が5以上の場合が10.0となった。陰部クラミジア感染症の基準値は前1年間の平均定点あたり報告数が10未満の場合が10.0、前1年間の平均定点あたり報告数が10以上の場合が20.0となった。陰部ヘルペスの基準値は前1年間の平均定点あたり報告数が5未満の場合が3.0、前1年間の平均定

点あたり報告数が5以上の場合は10.0となった。尖形コンジロームの基準値は前1年間の平均定点あたり報告数が5未満の場合が3.0、前1年間の平均定点あたり報告数が5以上の場合は3.0となった。トリコモナス症の基準値は前1年間の平均定点あたり報告数が1未満の場合が3.0、前1年間の平均定点あたり報告数が1以上の場合は5.0となった。

(3) 短期的流行

前述の通り、短期的流行は、1週間の定点あたり報告数がある基準値（流行開始基準値）を超えた週からはじまり、別の基準値（流行終息基準値）を4週連続して下回った前の週まで続くと規定した。流行発生警報は、その流行期を通して出される。流行期の回数は、主として流行開始基準値に規定され、流行期の長さは主として流行終息基準値に規定される。

小児科・内科定点と眼科定点の対象疾患について、表V-2-6に、保健所における1週間の定点あたり報告数についてのパーセンタイル点、流行開始基準値と終息基準値、流行期の回数と長さを示す。流行状況の詳細な検討は「第IV章 感染症発生動向調査に基づく感染症の流行状況」で示されており、この表はその検討結果を要約したものである。流行開始基準値は、保健所における1週間の定点あたり報告数についての95%点と99%点の間で切りのよい数値とし、流行期の回数を1保健所あたり5年間で2回前後となるように定めた。流行終息基準値は同90%点前後の切りのよい数値とし、流行期の長さが極端に短いあるいは長いことのないように定めたものである。なお、流行開始基準値は最小値を1.0とし、流行終息基準値は最小値を0.1とした。

小児科・内科定点の百日せき様疾患、MCLSと咽頭結膜熱および眼科定点の咽頭結膜熱と急性出血性結膜炎の合計5疾患では、流行開始基準値は最小値1.0であり、流行終息基準値は最小値0.1である。流行開始基準値と終息基準値ともに最小値となったのは、これらの疾患では定点あたり報告数がきわめて小さいためである。流行期の回数は5年間で1保健所あたり0.6～3.3回であり、流行期の長さは1.7～6.1週と比較的短い。小児科・内科定点の麻疹様疾患、風しん、溶連菌感染症、異型肺炎、伝染性紅斑と突発性発しんの6疾患では、流行開始基準値は2.0～4.0、流行終息基準値は0.5～2.0である。流行期の回数は5年間で1保健所あたり0.7～2.0回であり、流行期の長さは9.3～15.3週である。小児科・内科定点の水痘、流行性耳下腺炎、乳児嘔吐下痢症、手足口病とヘルパンギーナおよび眼科定点の流行性角結膜炎の合計6疾患では、流行開始基準値は5.0～9.0、流行終息基準値は2.0～4.0である。流行期の回数は5年間で1保健所あたり1.2～2.3回であり、流行期の長さは7.7～22.0週である。小児科・内科定点の感染性胃腸炎とインフルエンザ様疾患の2疾患では、流行開始基準値は15.0～30.0、流行終息基準値はいずれも10.0である。流行期の回数は5年間で1保健所あたり2.3～2.7回であり、流行期の長さは6.7～8.8週である。

表V-2-1. 流行発生警報のための指標

流行現象の形	指標
突発的増加	1週間（あるいは1か月間）の定点あたり報告数 保健所間差がある場合、その前1年間の平均との差
中期的増加	3か月間の定点あたり報告数－前年3か月間の定点あたり報告数
短期的流行	1週間の定点あたり報告数

表V-2-2. 突発的増加のための指標における過去の分布状況—病院定点—

	延べ 観察月数	1か月の定点あたり報告数－前1年間の平均定点あたり報告数								
		-0.9	1.0-	2.0-	3.0-	4.0-	5.0-	10.0-	15.0-	20.0-
MCLS	13,221	94.1%	4.2	1.1	0.36	0.14	0.05	0.02	-	-
報告数1未満	11,548			0.83	0.21	0.06	0.01	-	-	-
報告数1以上	1,673			3.59	1.43	0.66	0.36	0.12	-	-
ウイルス肝炎	13,221	93.9	3.5	1.1	0.55	0.31	0.44	0.11	0.07	0.02
報告数1未満	11,200			0.62	0.26	0.09	0.11	0.02	0.02	-
報告数1以上	2,021			3.91	2.18	1.53	2.28	0.64	0.35	0.10

表V-2-3. 突発的増加のための基準値—病院定点—

	条件	基準値
MCLS	定点あたり報告数1未満	3.0
	定点あたり報告数1以上	5.0
ウイルス肝炎	定点あたり報告数1未満	3.0
	定点あたり報告数1以上	10.0

表V-2-4. 中期的増加のための指標における過去の分布状況—性感染症定点—

	延べ 観察月数	3 か月間の平均定点あたり報告数—前年3 か月間の平均定点あたり報告数								
		-0.9	1.0-	2.0-	3.0-	4.0-	5.0-	10.0-	15.0-	20.0-
淋病様疾患	12,082	88.1%	6.8	2.6	1.2	0.74	0.53	0.06	-	-
報告数5未満	11,307					0.52	0.33	0.03	-	-
報告数5以上	775					4.00	3.48	0.52	-	-
陰部クラミジア感染症	12,082	81.1	9.7	3.8	1.9	1.0	1.8	0.46	0.18	0.05
報告数10未満	11,357						1.4	0.23	0.08	-
報告数10以上	725						8.7	4.00	1.79	0.83
陰部ヘルペス	12,082	91.9	6.1	1.2	0.38	0.18	0.18	0.04	0.03	-
報告数5未満	11,708			0.97	0.27	0.12	0.05	-	0.03	-
報告数5以上	374			8.0	3.7	2.1	4.3	1.34	-	-
尖形コンジローム	12,082	96.4	2.8	0.51	0.10	0.07	0.05	-	-	-
報告数1未満	10,412			0.31	0.06	0.05	0.04	-	-	-
報告数1以上	1,670			1.80	0.36	0.18	0.12	-	-	-
トリコモナス症	12,082	94.9	3.4	1.1	0.33	0.11	0.12	0.02	-	-
報告数5未満	11,841				0.29	0.09	0.12	0.03	-	-
報告数5以上	241				2.5	0.83	0.41	-	-	-

表V-2-5. 中期的増加のための基準値—性感染症定点—

	条件	基準値
淋病様疾患	定点あたり報告数5未満	5.0
	定点あたり報告数5以上	10.0
陰部クラミジア感染症	定点あたり報告数10未満	10.0
	定点あたり報告数10以上	20.0
陰部ヘルペス	定点あたり報告数5未満	3.0
	定点あたり報告数5以上	10.0
尖形コンジローム	定点あたり報告数5未満	2.0
	定点あたり報告数5以上	3.0
トリコモナス症	定点あたり報告数1未満	3.0
	定点あたり報告数1以上	5.0

表 V - 2 - 6. 短期的流行のための指標の過去の分布状況および基準値—小児科・内科定点、眼科定点—

	パーセンタイル点					流行期の判定基準		流行期の判定結果	
	50%	75%	90%	95%	99%	開始	終息	回数	長さ
小児科・内科定点									
麻疹様疾患	-	-	0.5	1.0	3.3	1.5	0.5	1,263(2.0)	11.8
風しん	-	0.2	1.0	2.6	9.0	3.0	1.0	987(1.5)	14.5
水痘	1.0	2.2	4.0	5.5	10.0	7.0	4.0	1,229(1.9)	10.8
流行性耳下腺炎	0.5	1.1	2.6	4.0	8.7	5.0	2.0	823(1.3)	22.0
百日せき様疾患	-	-	-	0.3	1.0	1.0	0.1	1,085(1.7)	3.9
溶連菌感染症	0.2	0.8	2.0	3.0	6.0	4.0	2.0	1,000(1.6)	12.2
異型肺炎	-	0.1	0.6	1.0	3.0	2.0	0.5	1,083(1.7)	10.7
感染性胃腸炎	2.0	4.8	9.5	13.5	25.0	15.0	10.0	1,477(2.3)	8.8
乳児嘔吐下痢症	-	0.9	2.3	4.0	9.0	5.0	2.0	1,199(1.9)	12.4
手足口病	-	0.5	2.0	3.5	11.0	5.0	2.0	1,295(2.0)	8.6
伝染性紅斑	-	0.2	0.7	1.2	3.0	2.0	1.0	1,165(1.8)	9.3
突発性発しん	0.5	1.0	1.8	2.3	4.0	4.0	2.0	441(0.7)	15.5
ヘルパンギーナ	-	0.4	2.0	4.1	11.0	6.0	2.0	1,472(2.3)	7.7
インフルエンザ様疾患	-	0.4	9.5	22.6	68.6	30.0	10.0	1,688(2.7)	6.7
MCL S	-	-	-	-	0.4	1.0	0.1	381(0.6)	1.7
咽頭結膜熱	-	-	-	0.3	1.5	1.0	0.1	1,153(1.8)	6.1
眼科定点									
咽頭結膜熱	-	-	-	-	2.0	1.0	0.1	742(2.7)	3.6
流行性角結膜炎	-	1.0	3.0	5.0	14.0	8.0	4.0	332(1.2)	9.9
急性出血性結膜炎	-	-	-	-	1.0	1.0	0.1	901(3.3)	2.4

延べ観察週数（1993～1997年、663保健所）： 小児科・インフルエンザ定点では、165,604週

眼科定点では定点なし保健所のため、71,724週

パーセンタイル点： 延べ観察週における、定点あたり報告数の該当パーセントに当たる数値。

「-」は報告数0を表す。

流行期の判定基準： 開始基準値を超えた週から、流行かはじまると判定。

終息基準値に満たない週が4週続くと、流行が終わると判定。

流行期の判定結果： 回数は流行期の延べ観察週数、（ ）内は1保健所あたり5年間の平均回数。

長さは流行期（開始と終息時点が不明を除く）の平均継続週数。

V-3. 流行発生注意報の発生方法

流行発生警報は大きな流行が発生しつつあるという意味で出すものであるのに対して、流行発生注意報は、流行現象の発生前に（流行発生警報の発生前に）、流行現象が今後4週間以内に生ずる（流行発生警報が発生する）可能性が高いという意味で出すものである。同時に、流行発生警報までには至っていないが、かなり規模の大きい流行が発生しつつあることを意味するものでもある。それゆえ、流行発生警報の対象疾患の中から、ある程度、流行現象の予兆がみられる疾患のみが流行発生注意報の候補になり、その候補の中から、より早期の対策の必要性を考慮して、対象疾患をさらに限定することになる。なお、流行現象の形としては、突発的増加と中期的増加でなく、短期的流行のみを想定することになる。

流行発生注意報の発生方法としては、流行期（流行発生警報の発生している期間）を除く期間において、保健所における1週間の定点あたり報告数を指標とし、その指標値がある基準値を超えた場合に出す。この基準値は、流行発生警報の開始基準値よりも小さい範囲において、流行現象の早期把握精度から定める。

ここでは、まず、流行現象の早期把握精度の考え方について議論する。次いで、小児科・内科定点の対象疾患ごとに、過去のデータに基づいて流行現象の早期把握精度を算定し、流行発生注意報の基準値を定める。なお、流行現象の早期把握精度が低い疾患は、流行発生注意報の対象にはできないと考えられる。より早期の対策の必要性などを考慮した対象疾患の限定については、「第Ⅷ章 感染症発生動向調査に基づく警告発生システムの提案と課題」で議論される。以下、流行発生警報を警報、流行発生注意報を注意報と略すこととする。

1) 流行現象の早期把握精度の考え方

ここでは、流行現象の早期把握を、流行現象の開始週の4週間以内に、流行現象の発生を予測することと規定する。なお、流行現象の発生は、短期的流行に対する警報発生を指す。ここで、警報が発生されている期間を流行期、警報の発生前の4週間を前流行期、流行期と前流行期を除く期間を非流行期と呼ぶ。

流行現象の早期把握精度は、感度、特異度、陽性的中率の3者で規定する。ここで、感度とは前流行期の4週間のいずれかの週に注意報が正しく発生される確率を指し、特異度とは非流行期に注意報が正しく発生されない確率を指す。また、陽性的中率とは、注意報が発生した場合にその週を含む次の4週間以内に警報が発生する確率とする。なお、感度を前流行期のすべての週の中で、注意報が発生される確率とする方が普通かもしれないが、ここでは、注意報が発生したら、流行現象の今後の発生に対する対策を講ずることを想定して、上記の規定とした。

一般に、感度と特異度には trade-off の関係があり、疾患によっては、両者を同時に高くすることができない。両者ともある程度高くすることができないのは、いわば流行現象の予兆があまりないということに対応し、そのような疾患では注意報を出すこと自体が困難なものと考えられる。感度と特