

図7: 発熱における流行探知

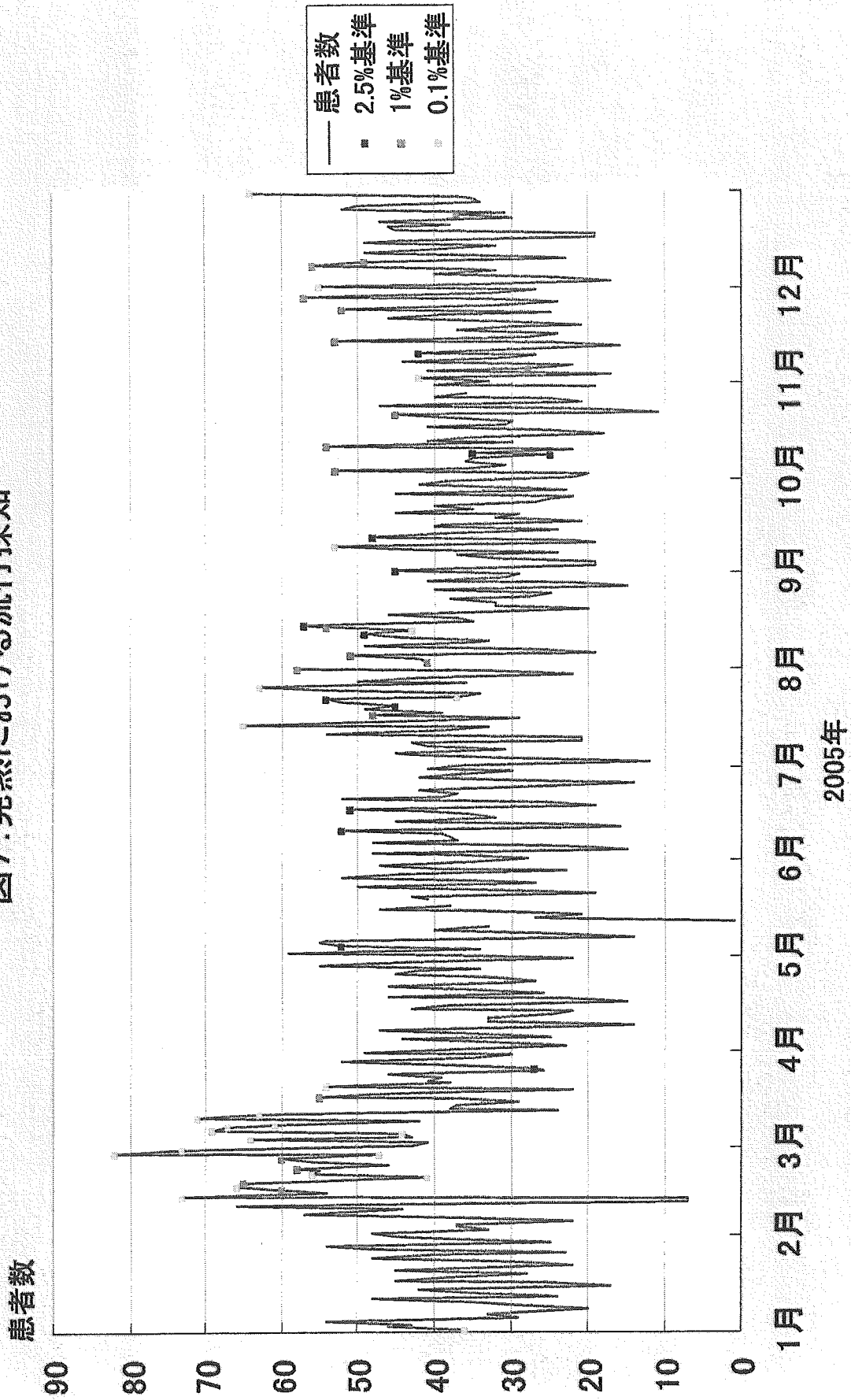


図8: 咳における流行探知

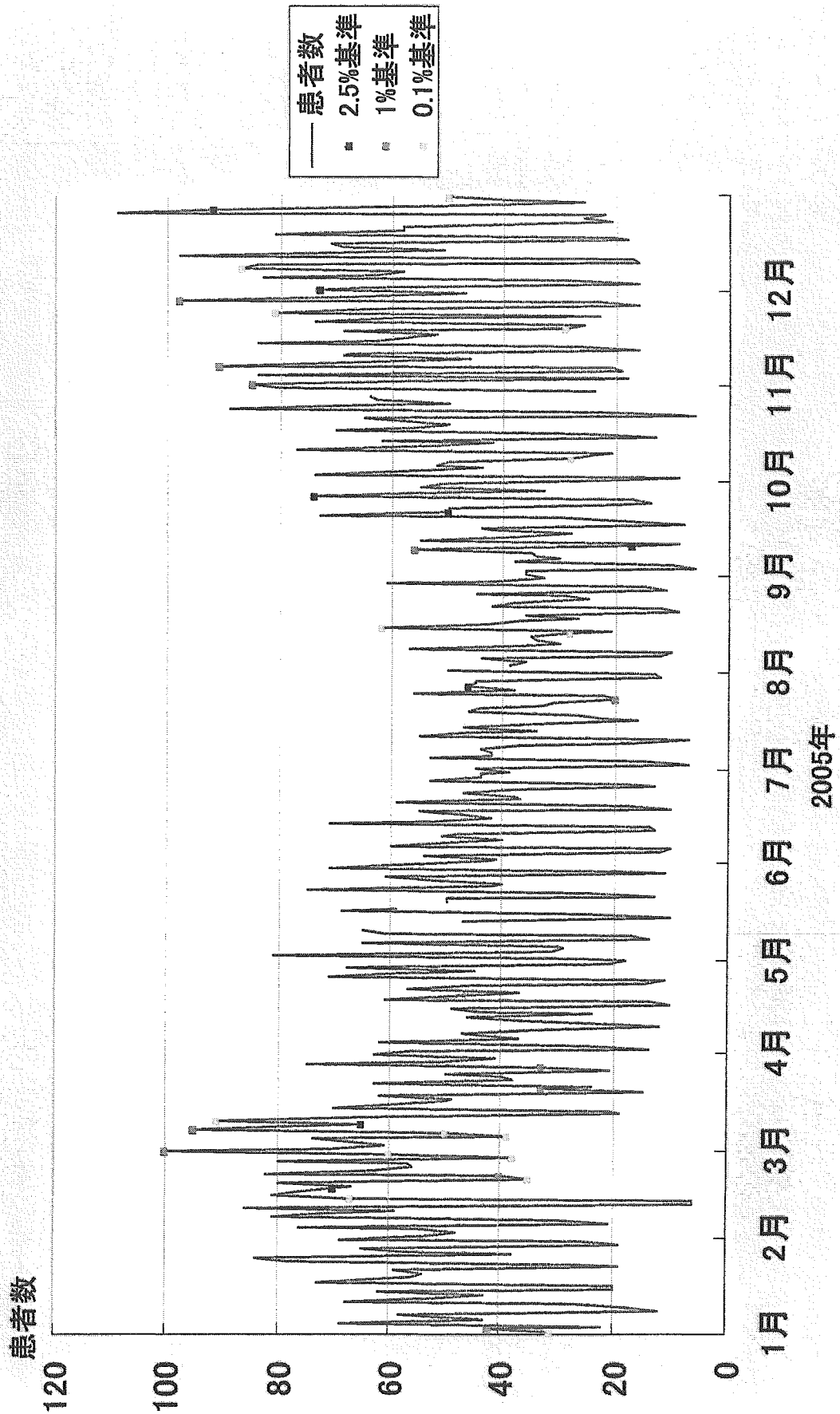


図9: 下痢における流行探知

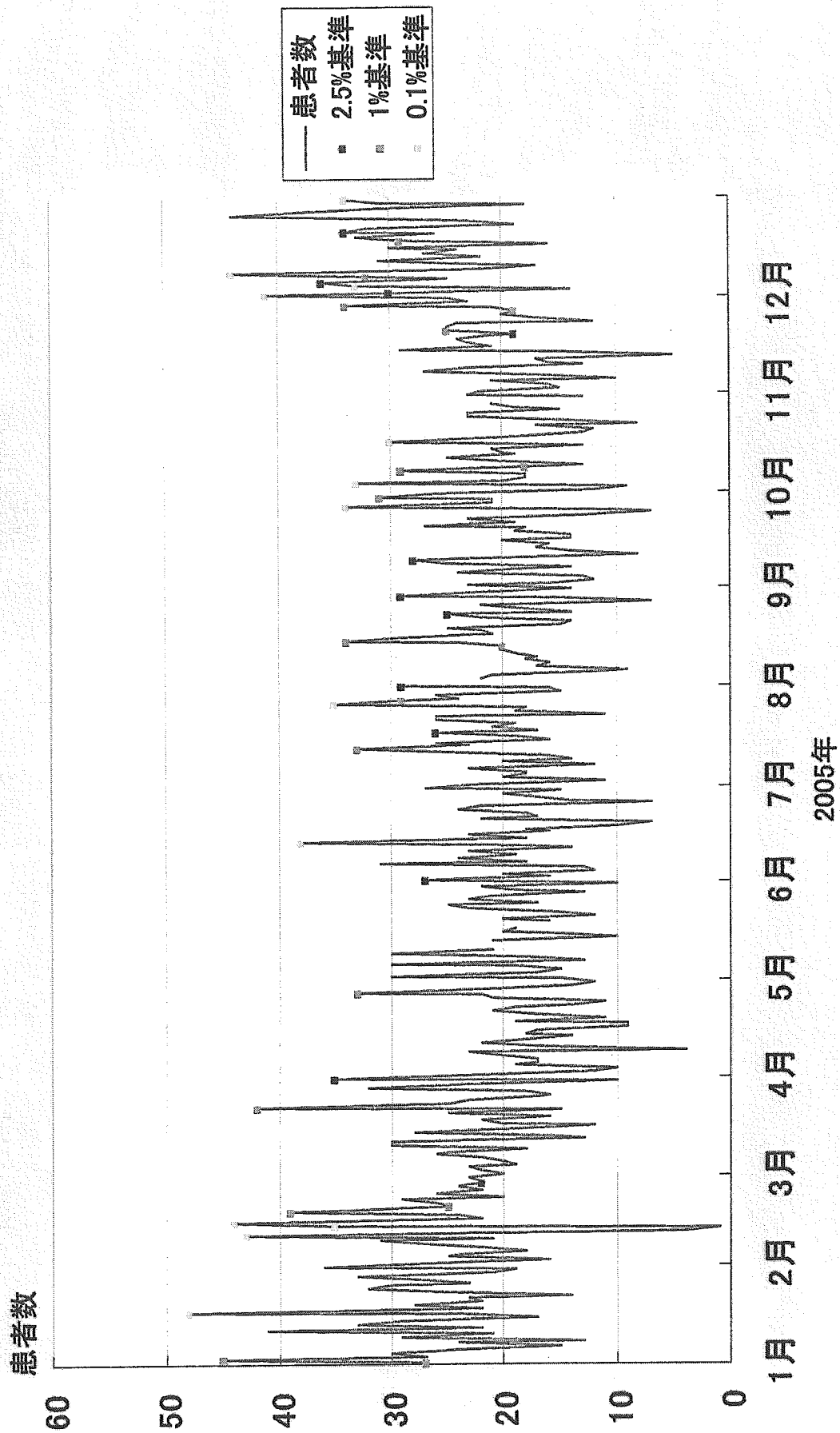


図10:嘔吐における流行探知

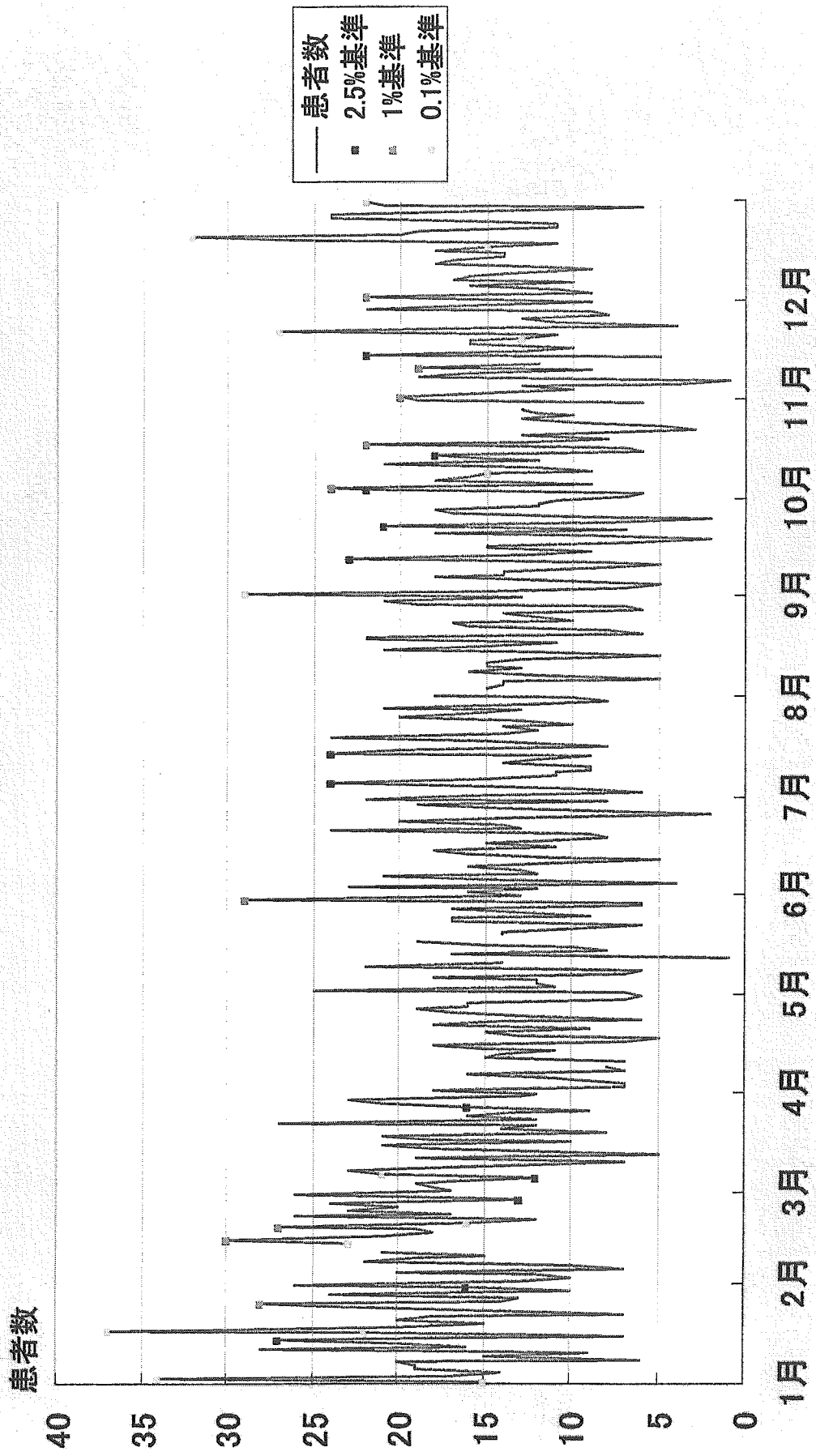


図11：発疹における流行探知

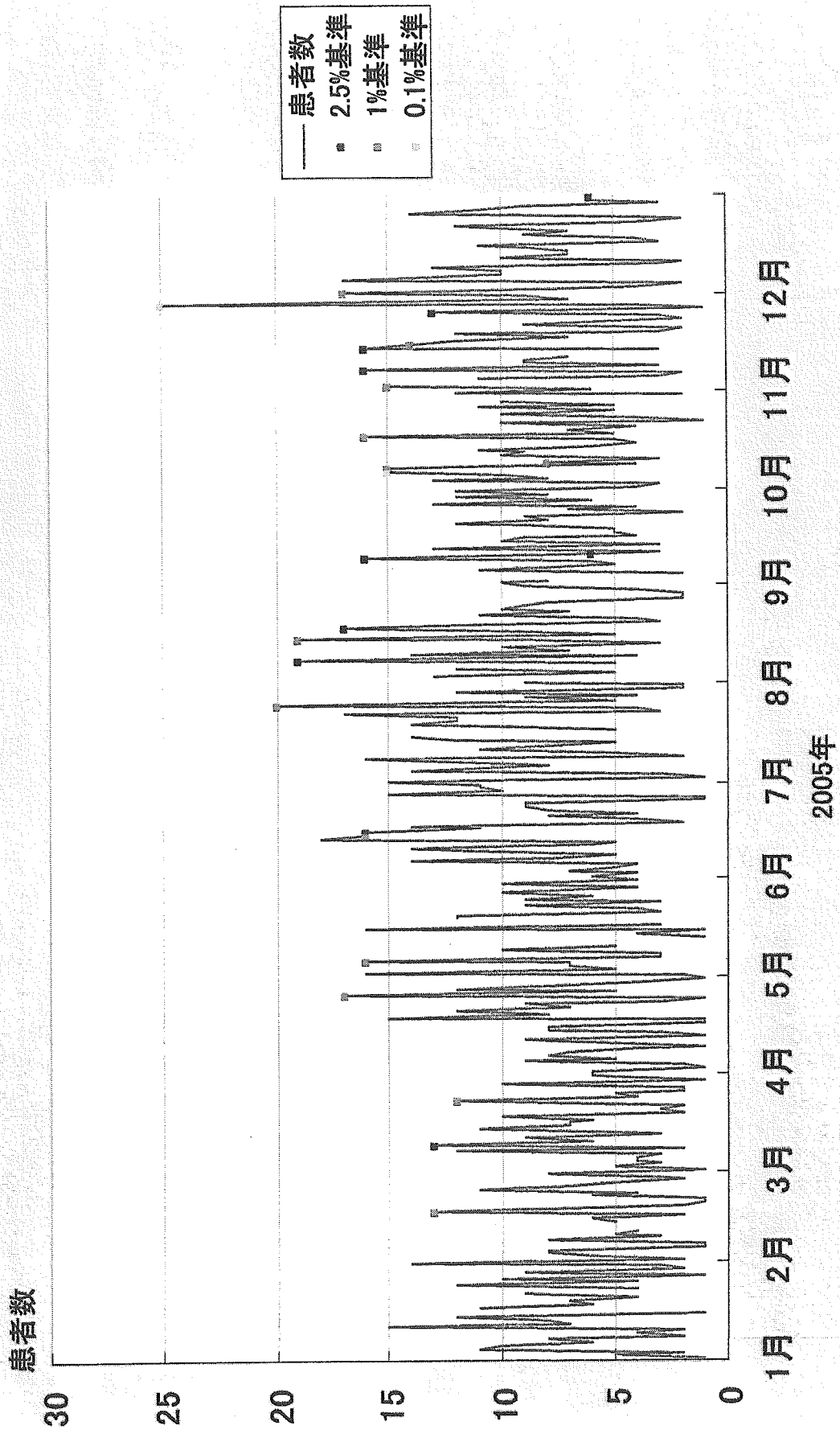
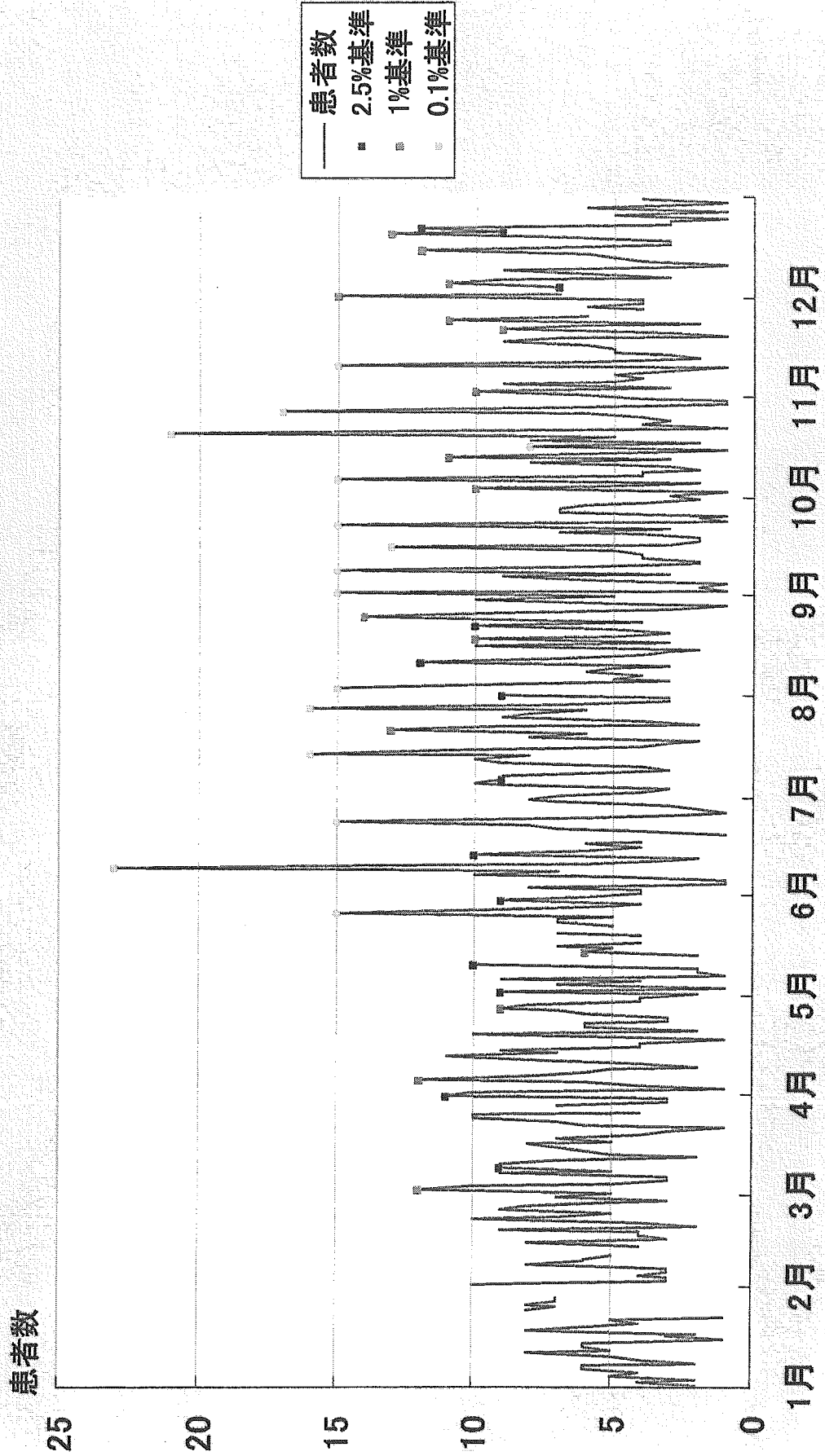


図12: 痲疹における流行探知



2005年

図13: 発熱における感度・特異度

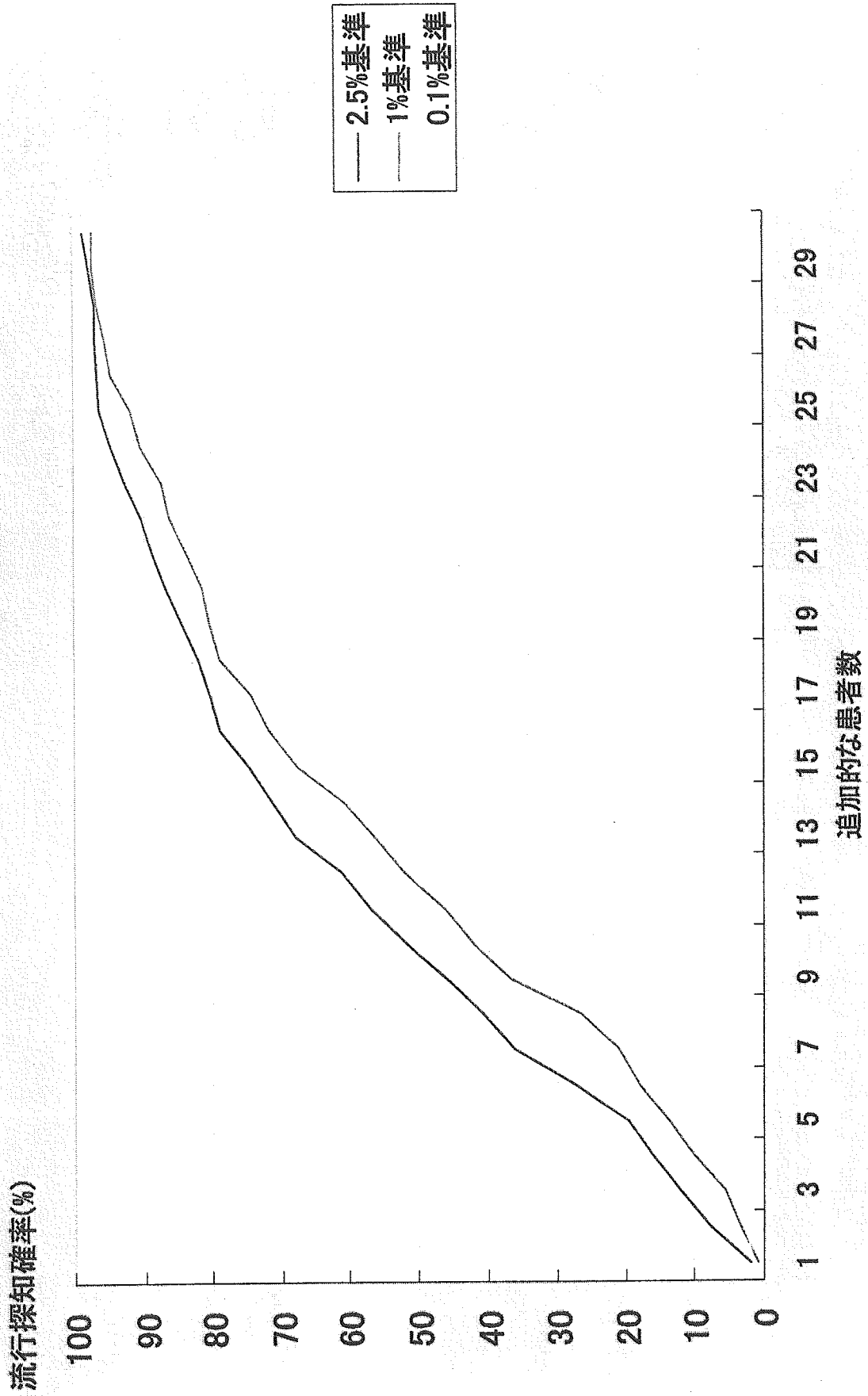


図14: 咳における感度・特異度

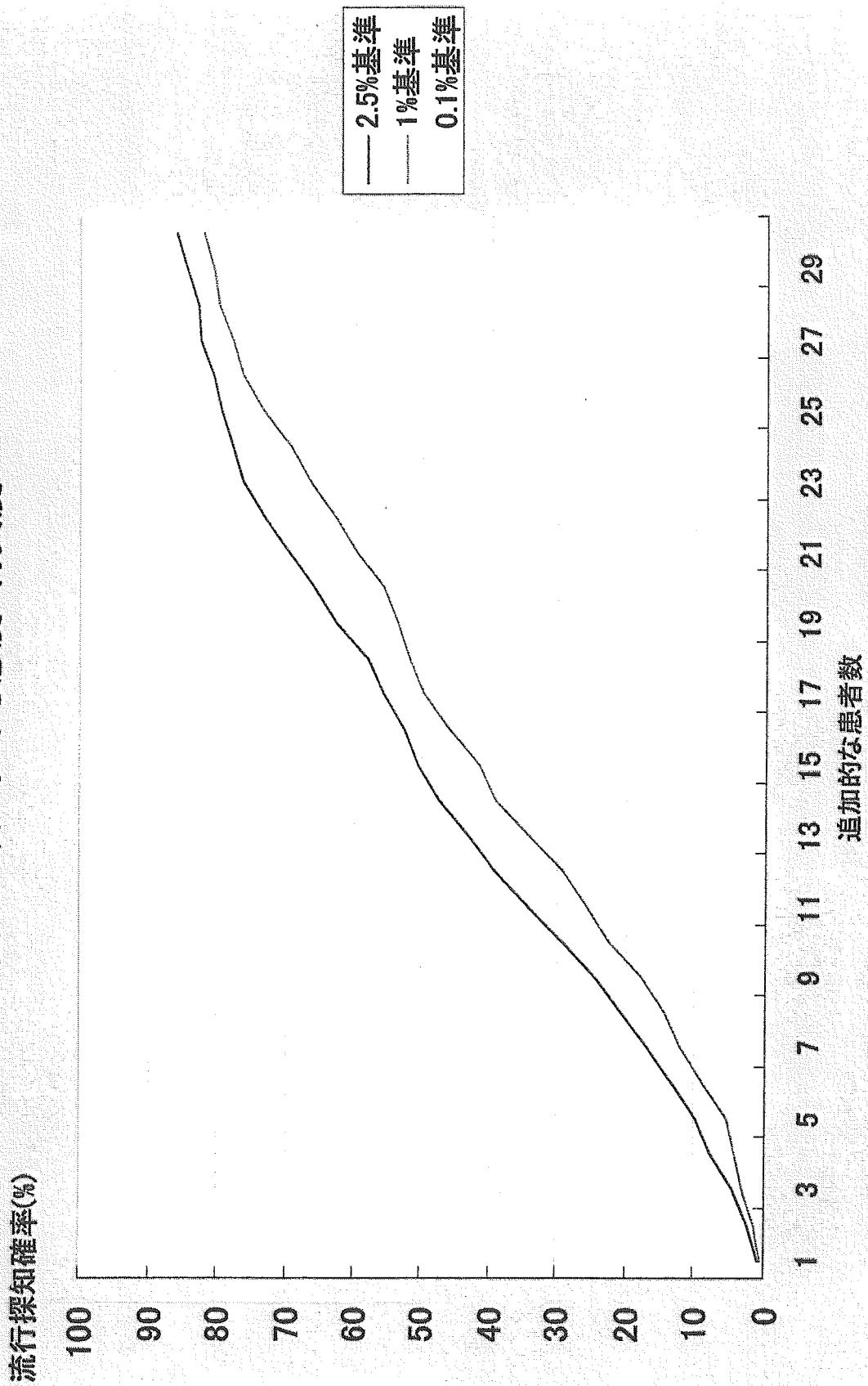


図15: 下痢における感度・特異度

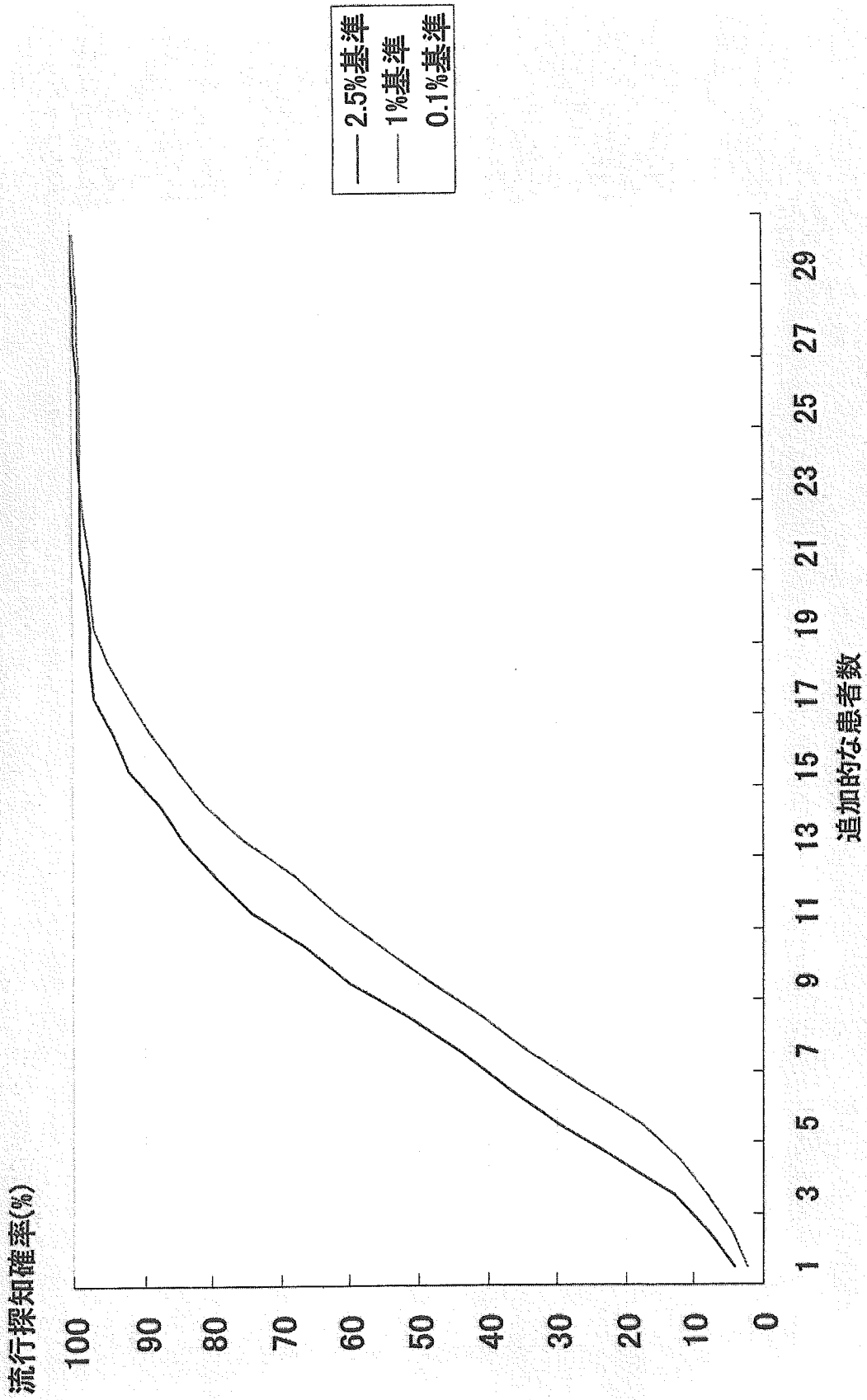


図16: 嘔吐における感度・特異度

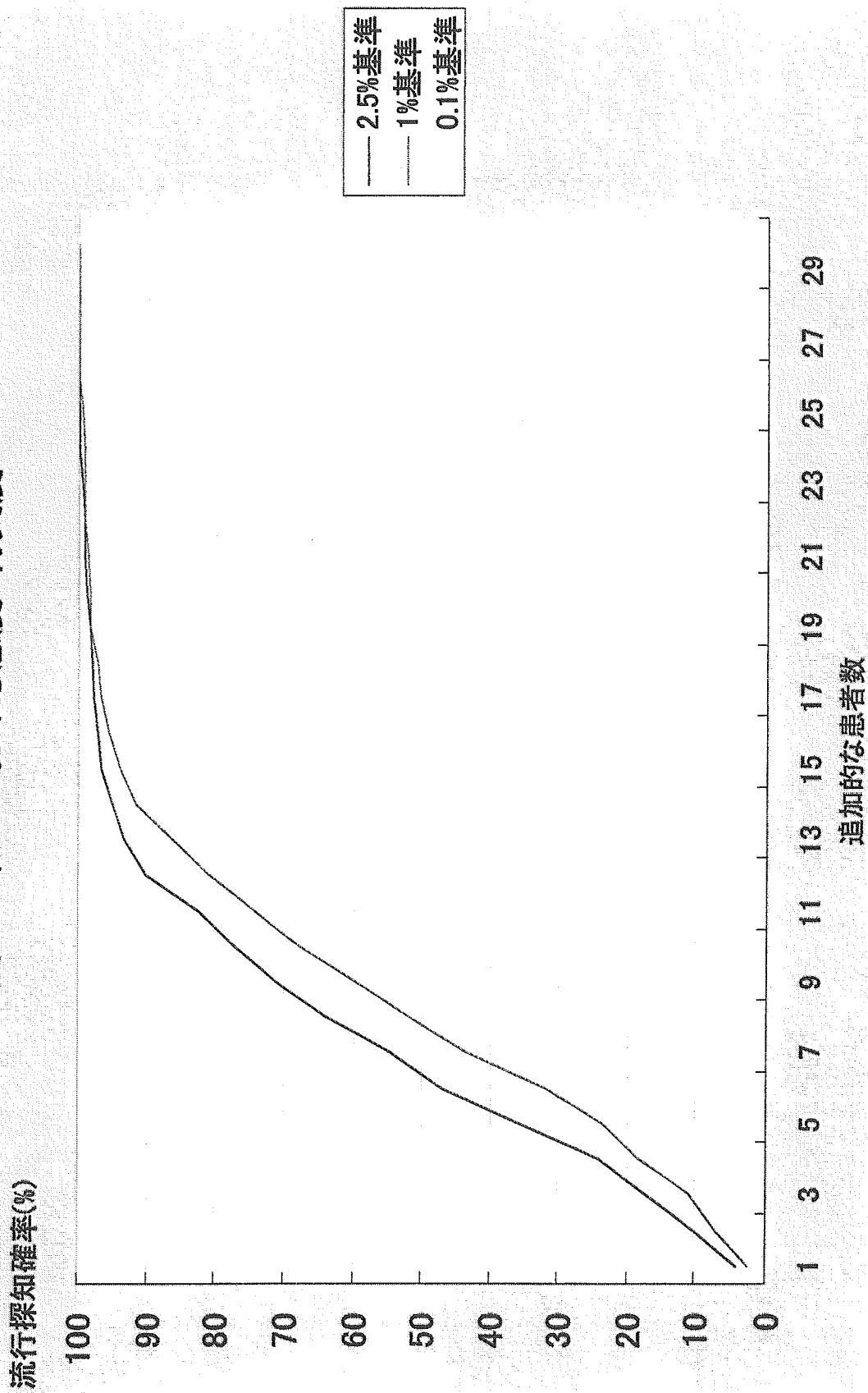


図17: 発疹における感度・特異度

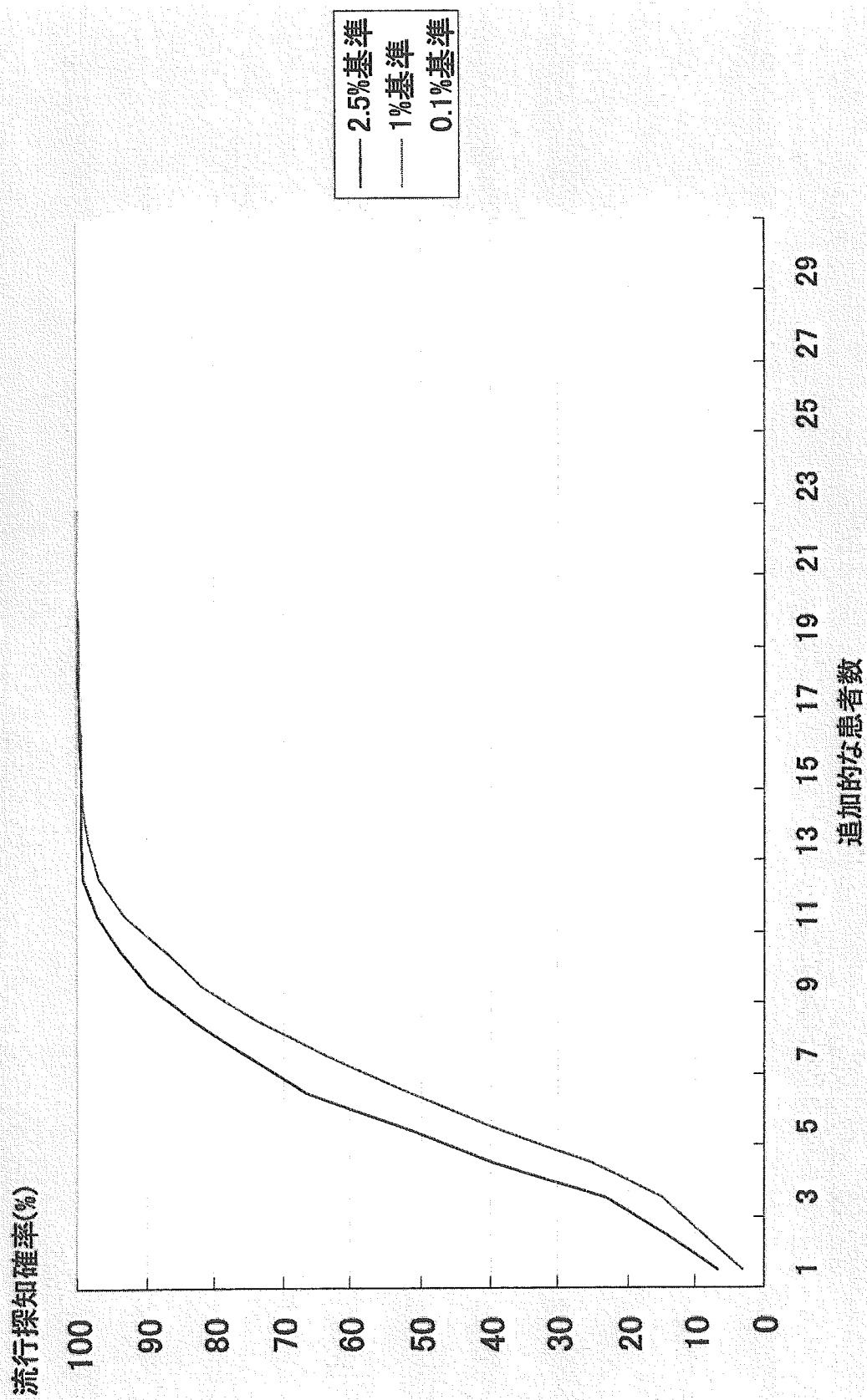
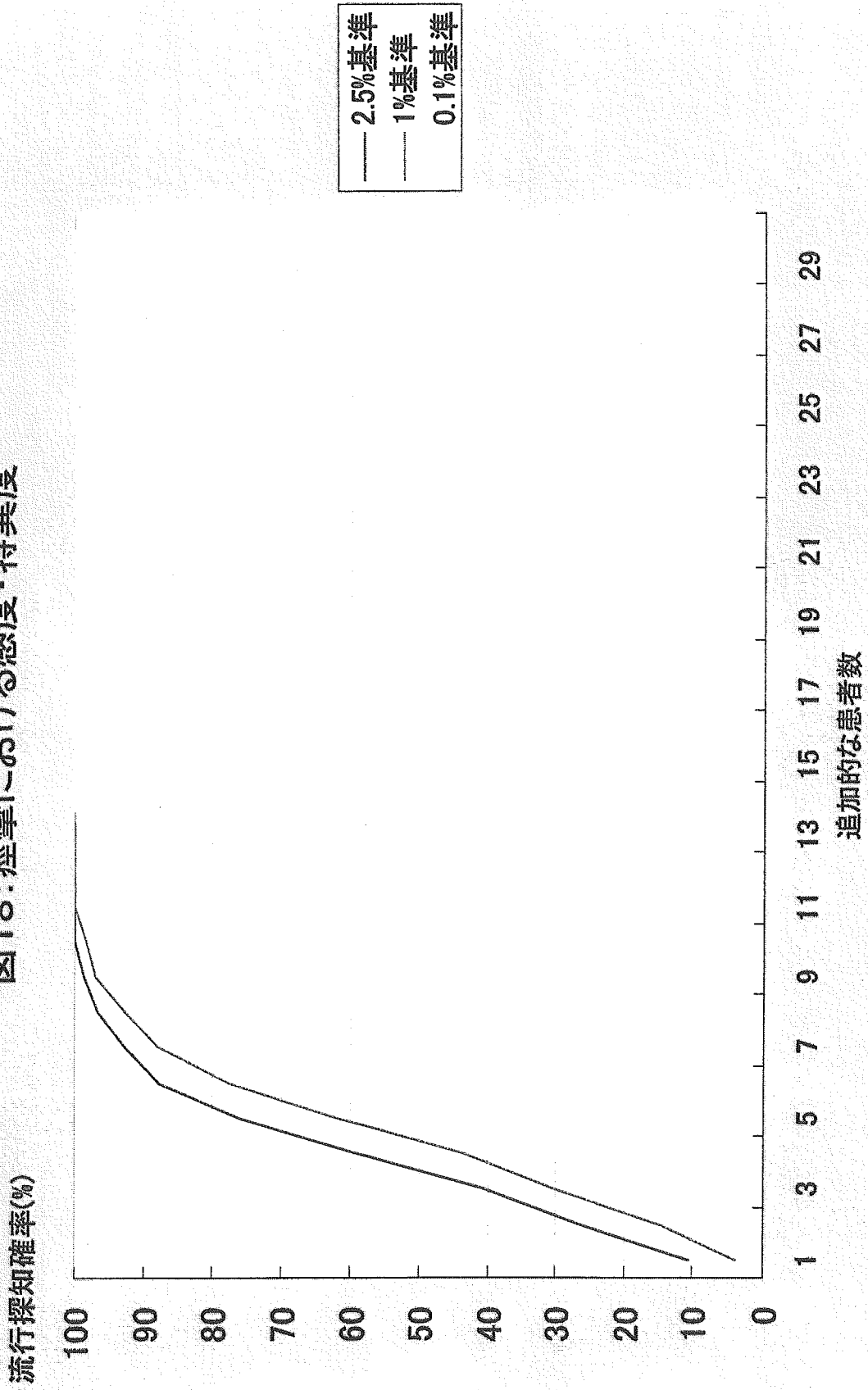


図18: 痙攣における感度・特異度



平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究 (H16-新興-14)」

分担報告書「地域における外来診療時症候群サーベイランスの有効性の検討」

菊池清	島根県立中央病院小児科
児玉和夫	医療法人児玉医院
杉浦弘明	医療法人医純会すぎうら医院
大日康史	国立感染症研究所感染症情報センター
菅原民枝	国立感染症研究所感染症情報センター
谷口清州	国立感染症研究所感染症情報センター
岡部信彦	国立感染症研究所感染症情報センター

要約

目的: 地域的な流行探知を試みるために、同一行政区域内に総合病院も含めて、3つの医療機関がこのプロジェクトに参加していることを利用し、一定の基準を用いて検討する。

材料と方法: 2005年2月から12月までの11ヶ月間として、発熱、呼吸器症状、下痢、嘔吐を対象として、地域的な流行探知を試みる。各医療機関での探知基準に応じて得点化し、その前後の1日は半分の点数として評価した。66.6%以上の場合、一致度が高く地域的な流行があったと判断した。

結果: 66.6%以上で一致度が高いのは、発熱では、2月28日、3月3日、7月26日、呼吸器症状では2月26日であった。嘔吐と下痢ではなかった。

考察: 発熱での2月28日、3月3日、呼吸器症状での2月26日はこのシーズンの遅いインフルエンザ流行を反映していると思われる。一致度の定義を50%まで下げると、下痢では7月12日、7月26日、嘔吐では10月4日に一致度が比較的に高い。したがって、7月26日は発熱と一致度はやや劣るが下痢の両方で地域流行を探知している。他方で、バイオテロを含む異常な流行が、都市全体に及ばずさらに狭い地域での局地的な流行である可能性も排除できないので、地域的な流行ではなくとも、個別医療機関での流行探知にも十分注意を払う必要がある。

A. 研究目的

医療機関を情報源とする症候群サーベイランスは、アメリカ、台湾、韓国で広範に実行的に行われている¹⁾。日本においてもこれまでに試験的に医療機関単位での実験が行われてきた²⁻⁸⁾。しかしながら医療機関単位であれば、ノイズの影響も大きく、どの程度地域での流行を反映しているか明らかではない。地域での

流行を考えると、少なくとも複数の医療機関での厳しい基準での探知、あるいはほぼ全ての医療機関で緩い基準での探知をもって地域の流行探知と判断すべきであろう。そこで本稿では、同一行政区域内に総合病院も含めて、3つの医療機関がこのプロジェクトに参加していることを利用し、一定の基準を用いて地域的な流行探知を試みる。

B. 材料と方法

人口8万人の地方都市で総合病院も含めて、3つの医療機関が参加している。個別医療機関での解析結果はそれぞれの報告を参照されたい³⁻⁶⁾。

地域的な流行探知を試みる期間は2005年2月から12月までの11ヶ月間として、対象とする症状は発熱、呼吸器症状、下痢、嘔吐とする。

各医療機関での2.5%基準で流行が探知された場合には1点、1%基準で流行が探知された場合には2点、0.1%基準で流行が探知された場合には3点として評価する。また、流行が探知された前後1日で流行探知がなければ、その日の点数の半分を与えるとする。男女別に解析されている場合には、その平均を得点とする。したがって、9点満点で評価されることとなる。9点満点を100%とする百分率を一致度とする。

ここでは暫定的な基準として、6点(66.6%)以上を一致度が高く地域的な流行があったと判断する。これは、全ての医療機関で1%あるいはそれよりも厳しい基準で流行が探知されたか、あるいは、複数の医療機関に0.1%基準で流行が探知された場合に、地域の流行であると判断することを意味する。

◆ 倫理的配慮

本稿は国立感染症研究所医学研究倫理審査を受け、承認されている(平成17年3月30日付受付番号57「電子カルテ遠隔検索システムを用いた症候群及び疾患別リアルタイム・サーベイランス・システム構築のための基礎的研究」)。

C. 結果

図1から図4に、症状別の3医療機関での一致度が示されている。66.6%以上での地域的な流行は、発熱では、2月28日、3月3日、7月26日、呼吸器症状では2月26日であった。嘔吐と下痢は66.6%以上の一致度を示すことはなかった。

D. 考察

発熱での2月28日、3月3日、呼吸器症状での2月26日はこのシーズンの遅いインフルエンザ流行を反映していると思われる。7月26日の発熱は不明である。ちなみに、地域的な流行の定義を一致度50%まで下げると、下痢では7月12日、7月26日、嘔吐では10月4日に一致度が比較的に高い。したがって、7月26日は発熱と一致度はやや劣るが下痢の両方で地域流行を探知している。

今回は単純なポイント制で行ったが、前後のいずれの評価も含めて、より適切な評価付けに関して検討を進めていく必要がある。

他方で、1医療機関での、あるいは探知基準がゆるい流行探知はかなり頻繁に観察される。バイオテロを含む異常な流行が、都市全体に及ばずさらに狭い地域での局地的な流行である可能性も排除できない。したがって、地域的な流行ではなくとも、個別医療機関での流行探知にも十分注意を払う必要がある。

また、地域の全医療機関が症候群サーベイランスに参加していない場合には、患者の受診医療機関のばらつきによって、漏れが生じる可能性がある。この場合、地域で参加医療機関が探知した情報を交換しても探知に失敗する可能性が生じる。それを防ぐためにも可能な限り多くの医療機関が参加することが地域での流行探知にとって必須であることは間違いない。

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

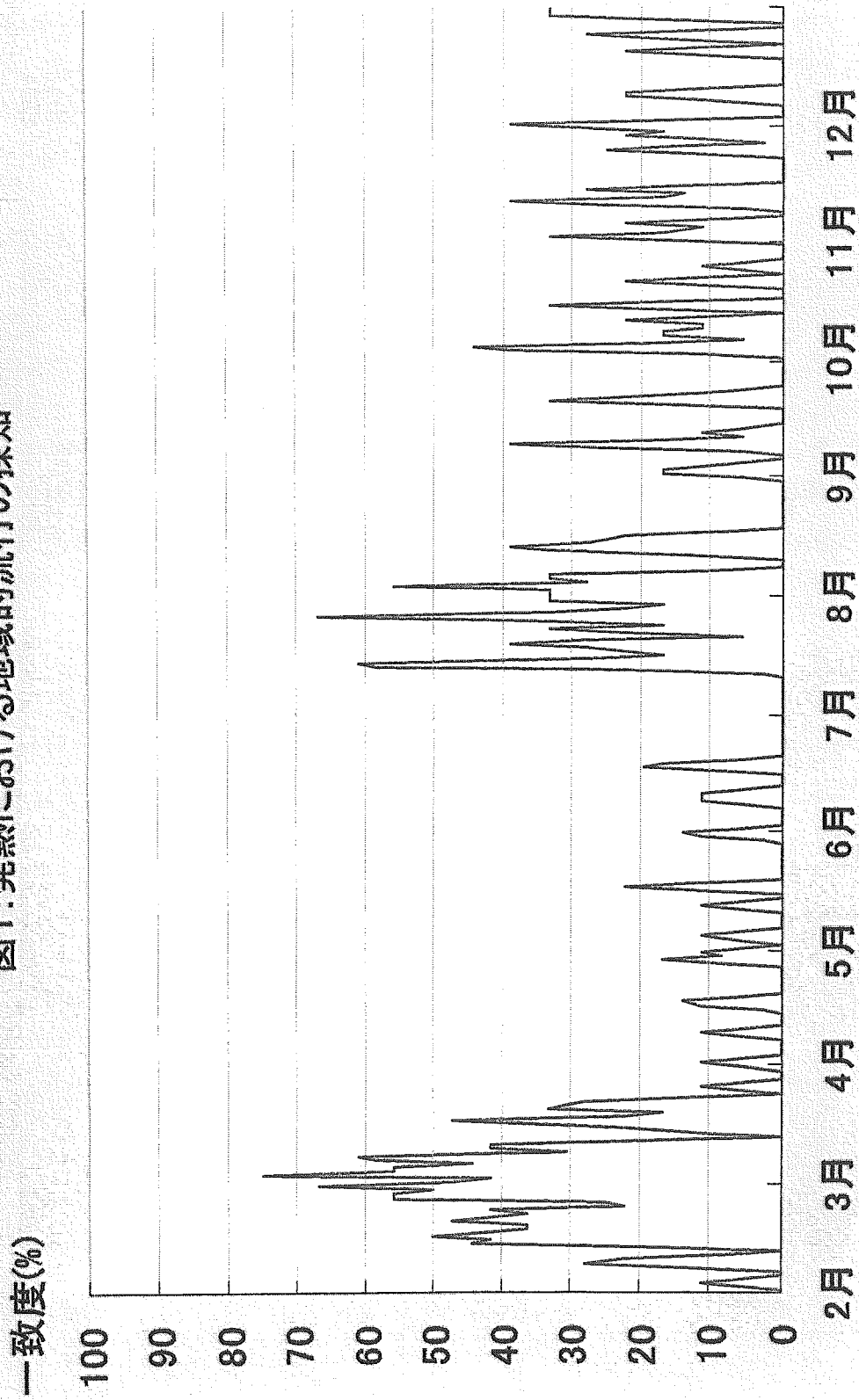
(予定を含む)

特になし

参考文献

- [1] Buehler JW, Berkelman RL, Hartley DM, Peters CJ. Syndromic surveillance and bioterrorism-related epidemics. *Emerg Infect Dis.* 2003;9:1197-204
- [2] 大日康史 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書
- [3] 杉浦弘明・大日康史他 外来受診時における症候群サーベイランスのための基礎的研究:運用一年間の評価 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書
- [4] 児玉和夫・大日康史他 高齢者が中心の診療所における外来受診時症候群サーベイランスの検討 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書
- [5] 菊池清・大日康史他 総合病院外来における症候群サーベイランスの基礎的研究 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書
- [6] 中山裕雄・大日康史他 外来受診時における症候群サーベイランス:長期間データが使用できる場合 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書
- [7] 菊池清・大日康史他 院内感染早期探知のための症候群サーベイランスの基礎的研究 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書
- [8] 岸川政信・大日康史他 救急外来受診時における症候群サーベイランスの基礎的研究 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書

図1: 発熱における地域的流行の探知



2005年

図2:呼吸器症状における地域的流行の探知

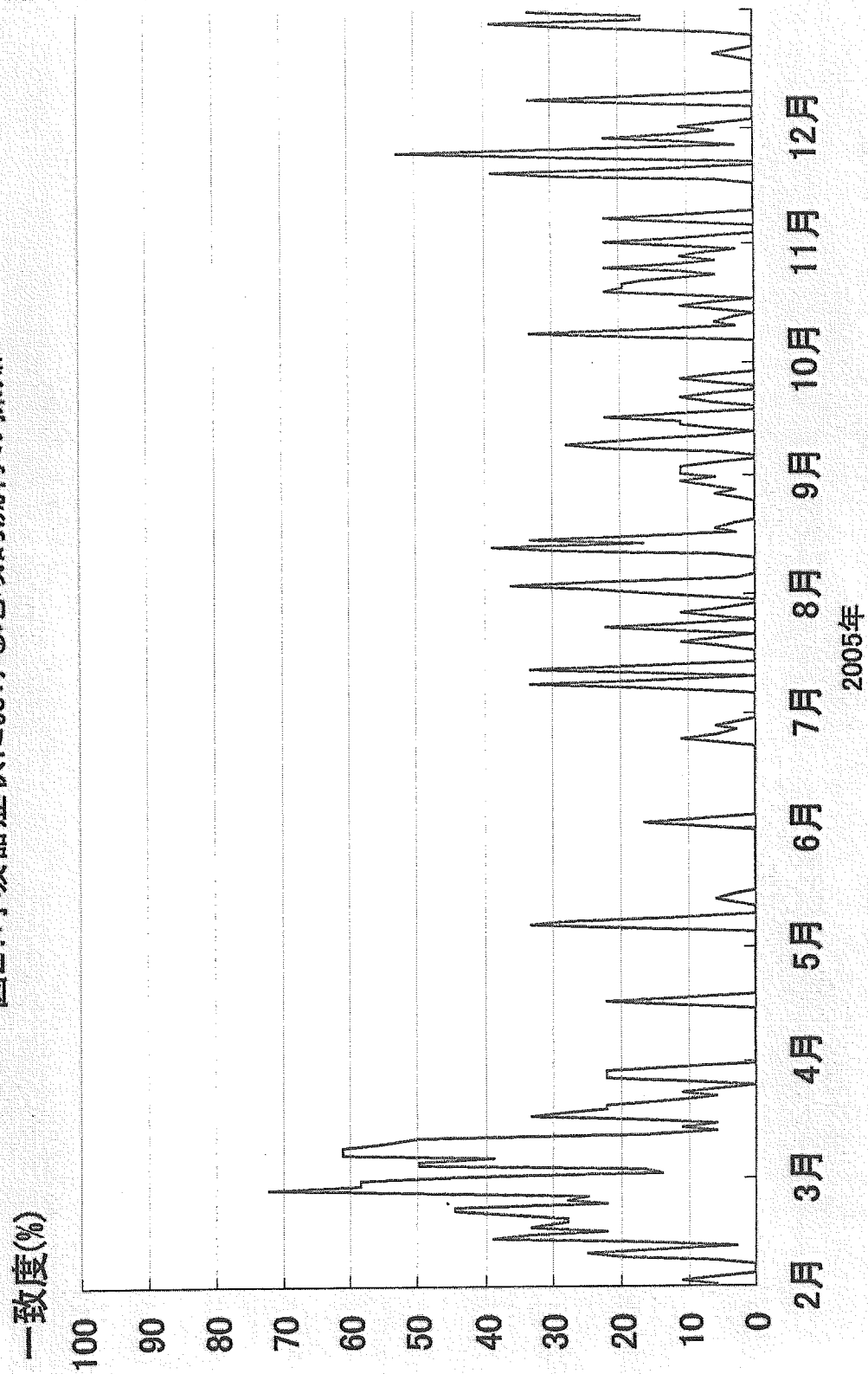
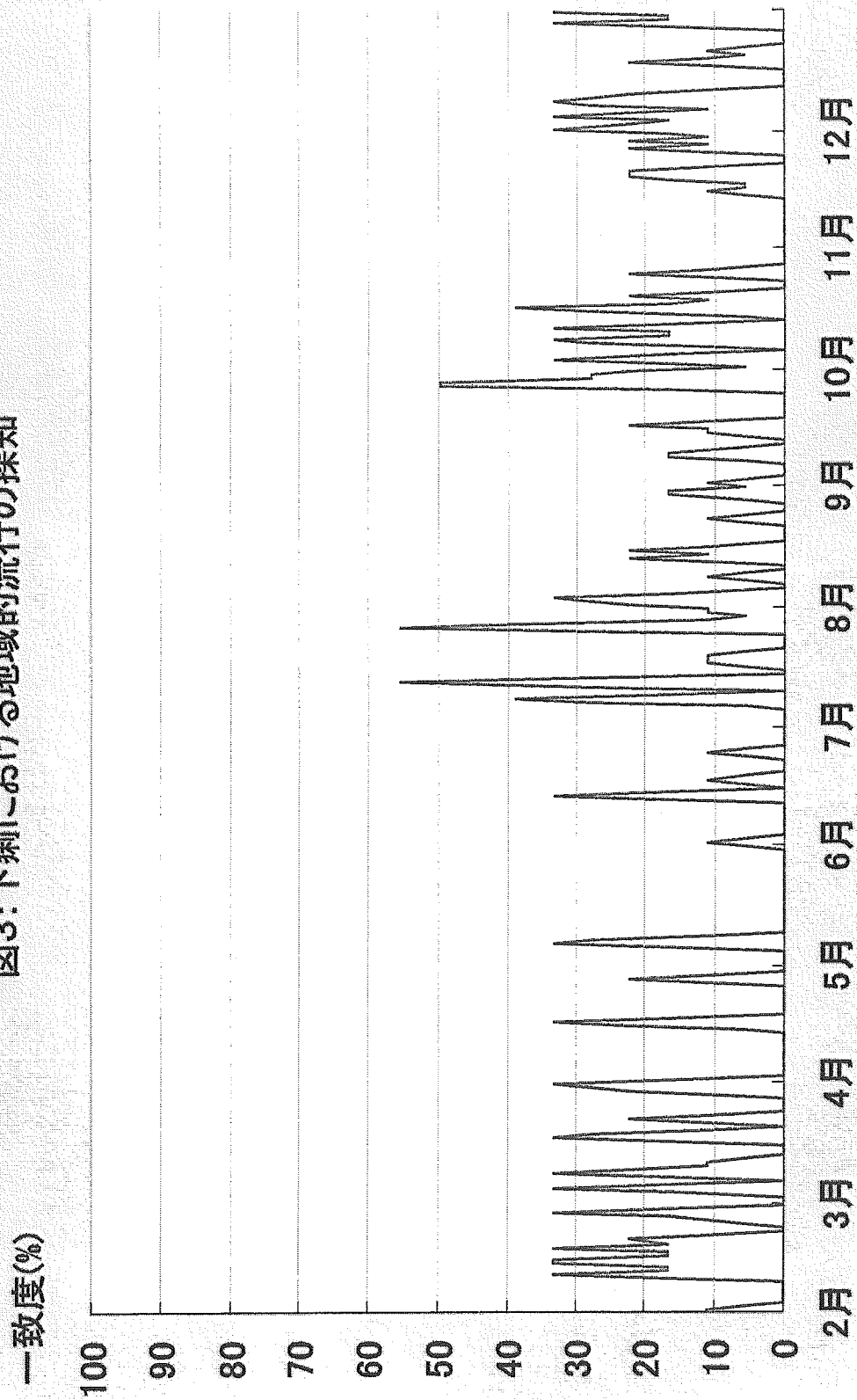
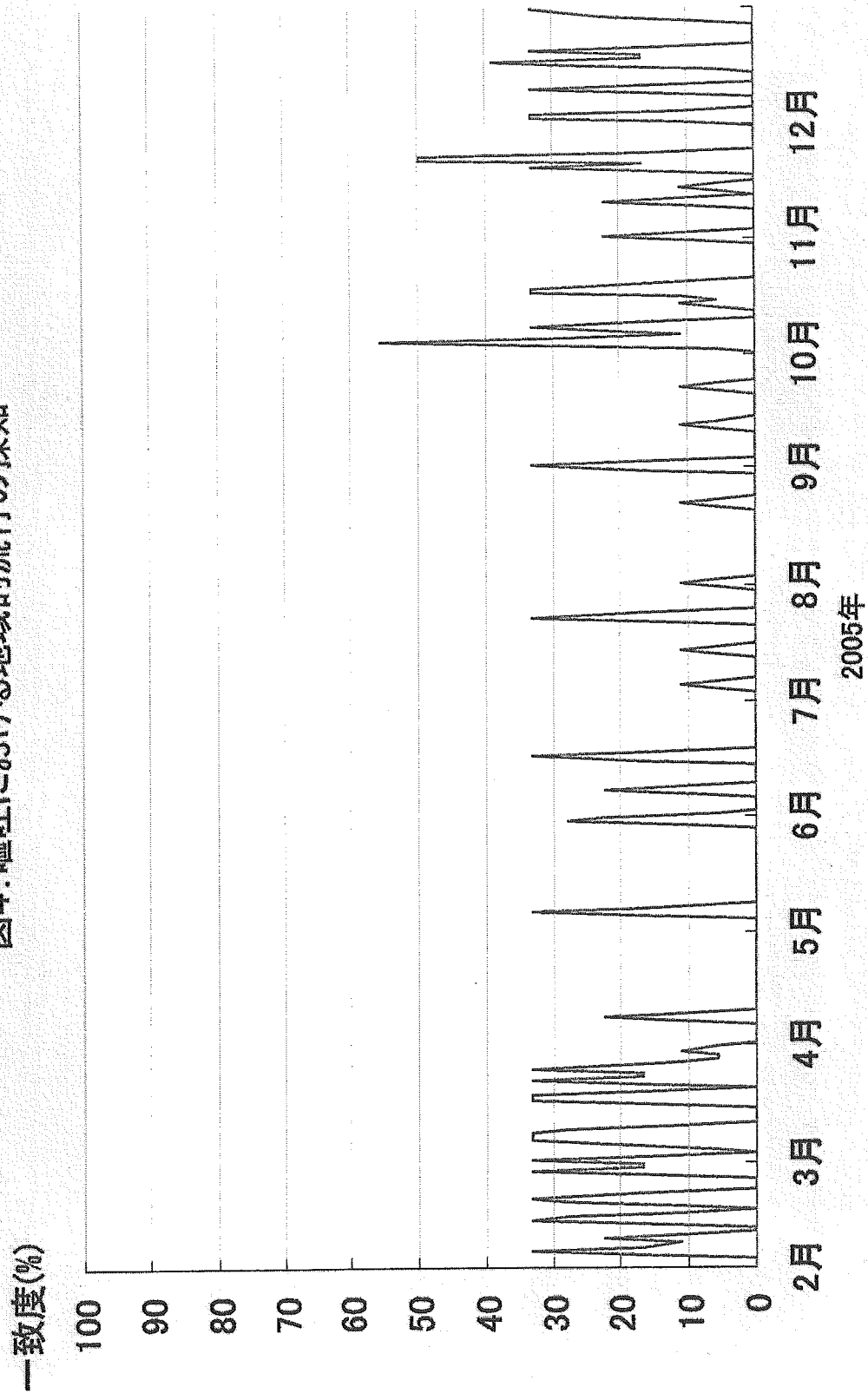


図3: 下痢における地域的流行の探知



2005年

図4：嘔吐における地域的流行の探知



平成 17 年度厚生労働科学研究費(新興・再興感染症研究事業)

SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランス・システム構築のための基礎的研究

「救急車搬送における症候群サーベイランスのための基礎的研究」

東京消防庁救急部 川口行彦

国立感染症研究所感染症情報センター 大日康史

順天堂大学医学部 奥村徹

国立感染症研究所感染症情報センター 菅原民枝

国立感染症研究所感染症情報センター 谷口清州

国立感染症研究所感染症情報センター 岡部信彦

要約

目的:症候群サーベイランスの候補の一つとして救急車搬送数に着目し、その統計学的な性質を明らかにする。

材料と方法:東京消防庁が保有する1995年1月1日から2004年12月31日までの救急車搬送のデータの内、主訴が発熱であった救急車搬送数を対象とする。流行探知は、前半の5年間を参照期間として後半の5年間を前方視的に行う。流行探知は、実際の救急車搬送数が予測値よりも残差の標準偏差の3倍以上を上回った場合と定義する。感度・特異度は、前方視分析された5年間で、流行が探知されていない日を対象に人為的に救急車搬送数を増加させ、それが探知されたかどうかで判断する。

結果:ある行政区域に限定すれば平均的には1.1%、つまり年4回程度で流行が探知されたが、東京都全体では39.7%、つまり2.5日に一回流行を探知された。特異度は都全体、あるいは23区では非常に高く、追加的な救急車搬送数が1名であれば90%を越えている。感度も高く都全体ではバイオテロの規模が5人であっても73%の確率で探知できる。

考察:このシステムの探知能力が優れていると判断できよう。したがって、その正確性を増し、また感度を落とさず特異度を挙げるためには他の側面をモニターしている症候群サーベイランスとの比較が必要不可欠であると考えられる。救急車搬送の情報は既に電子的に記録されるシステムが確立しており、それを本稿のような形で解析評価すれば、世界最大の人口を対象とする症候群サーベイランスとなる。その実用性も極めて高いので、早急に東京都のバイオテロ対策として、位置づけられ、活用されることが望まれる。

A. 研究目的

2001年9月11日のアメリカにおける同時多発テロ、炭疽菌事件以降、バイオテロによる脅威が現実化しており、公衆衛生当局による準備が進められている。その際に最も重要となるのは、より早期にバイオテロ

の発生を感知するシステムの構築である。このためにアメリカや台湾などでは既に様々な新しいサーベイランスシステムが構築され、実際に運用され、また評価されている。それらはいずれも、診断された疾患名に基づくサーベイランスではなく、症状・所見などに関するサーベイランスであり、症候群サーベイランスと