

平成 18 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
テム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)

分担報告書「救急外来における症候群サーベイランスの検討」

岸川政信 済生会福岡総合病院
奥村徹 佐賀大学医学部
則尾弘文 済生会福岡総合病院
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:日本での救急外来での症候群サーベイランスを複数の医療機関で検討する。
方法:2つの総合病院(S病院とJ医院)の救急外来において検討した。S病院では、2003年4月
から2006年7月までの救急外来初療室での業務データを用いた。S病院では、3年以上データ
があるので、最初の2年間をベースラインとする多変量解析モデルを使用した。J医院では、2006
年2月から10月までの救急外来受診者に対して問診を紙媒体で記録する方式でデータ収集を
行った。その統計的解析アルゴリズムとしてEARSを適用した。
結果:S病院での前向きに流行探知を検討した2005年4月から2006年7月の16ヶ月間での流
行探知は0.1%基準で発熱15回、呼吸器症状1回、下痢7回、嘔吐14回であった。
考察:救急外来においても発熱当においては季節性が確認された。また、感度は極めて高いが、
特異度はやや低い。J医院では電子媒体の業務データではなく問診をとったために本人同意、入
力等の手間がかかり、本人同意が得られたのは約半数であった。このことから、救急外来に限ら
ず症候群サーベイランスを実施する場合には、既に業務として収集され電子媒体で保管されて
いる情報を用いることが重要であることが示唆された。

A. 研究目的

アメリカにおける症候群サーベイランスの中
心は救急外来¹⁾であるが、日本での救急外来で
の症候群サーベイランスの検討はまだ十分では
ない。本年度も昨年度²⁾と引き続き、救急が来
受信のデータを用いた症候群サーベイランスの
有用性を検討する。また、将来的により広範に
用いることのできる入力方式について試みの検
討を行う。

B. 材料と方法

本年度は2つの総合病院(S病院とJ医院)の

救急外来において検討した。

S病院では、2003年4月から2006年7月ま
での救急外来初療室でのデータを用いた。S病
院では電子カルテが導入されていないものの、
救急外来初療室では、その日報作成のために
業務データを電子化して記録されており、本稿
ではそれを用いる。このシステムでは症状はす
でにコード化されて入力されているので解析は
非常に容易である。症状としては発熱、呼吸困
難、下痢、嘔吐を検討する。S病院では、3年以
上データがあるので、最初の2年間をベースライ
ンとする多変量解析モデル³⁾を使用し評価する。

感度、特異度はコンピューターシミュレーションとして人為的に患者数を増加させて、その探知確率で評価する³⁾。

J 医院では、2006年2月から10月までの救急外来受診者に対して問診を紙媒体で記録する方式でデータ収集を行った。収集された情報は、年齢(数字)、性別(男女)、住所の郵便番号上3桁(数字)、熱(有無)、発疹(有無)、呼吸器症状(有無)、下痢(有無)、嘔吐(有無)、最高体温(数字)、同様の症状の既往(有無)であった。9ヶ月の試行であったので、統計的解析アルゴリズムとしてEARSを適用した。

◆倫理的配慮

本研究は、観察研究であるために疫学研究に関する倫理指針(平成14年6月17日)(文部科学省/厚生労働省/告示第二号)では、患者の同意は必要ではないとされている。さらに、医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取り扱いのためのガイドライン(平成16年12月厚生労働省)は学術研究を対象外としているために、本研究は該当しない。S病院に関しては済生会福岡総合病院で審査を受けて承認されている。J 医院に関しては順天堂大学医学部で倫理審査を受け、承認されている。

C.結果

S病院での全期間での患者発生状況と、症状毎に図1-4にしめす。前向きに流行探知を検討した2005年4月から2006年7月の16ヶ月間の患者発生状況と流行探知を症状別に図5-8に示す。流行探知は0.1%基準で16ヶ月中、発熱15回、呼吸器症状1回、下痢7回、嘔吐14回であった。2.5%基準では頻度が高くなり、発熱51回、呼吸器症状14回、下痢35回、嘔吐53回であった。また、感度、特異度を図9-12に示す。

J 医院での患者発生状況と流行探知を図

13-16に示す。

D 考察

図から示されるようにS病院での検討から、救急外来においても発熱当においては季節性が確認された。また、感度は極めて高い。その裏返しとして、特異度はやや低い。こうした特異度の低さが、多くの流行探知につながっていると思われる。

J 医院では電子媒体の業務データではなく問診をとったために本人同意、入力等の手間がかかった。本人同意が得られたのは約半数であった。このことから、救急外来に限らず症候群サーベイランスを実施する場合には、既に業務として収集され電子媒体で保管されている情報を用いることが重要であることが示唆された。

E.結論

今回検討した2つの総合病院はたまたま電子カルテが導入されていない病院であったが、現在の電子カルテの普及率を考えると、そうした電子カルテを導入していない病院あるいは診療所における入力システムを構築し使用することは、単に救急外来の症候群サーベイランスのみならず、一般外来での症候群サーベイランスあるいはその他の症候群サーベイランスにとって有益であると推測される。そのシステム構築、実験は次の課題であると思われる。

またその一つの携帯として問診の入力は、医療職が患者から聴取の上で入力するという携帯よりもむしろ、患者自身がペンタッチ等で症状等を入力するシステムの方がより有意義であると考えられた。この場合には、業務で使用されるために各患者の同意をとる必要はなく、地域の感染症状況把握に使用する旨の院内掲示と不同意の意思表示ができるチェック項目をつけておくだけで十分である。

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] Heffernan R., F. Mostashari, D. Das, A. Karpati, M. Kulldorff and D. Weiss, Syndromic Surveillance in Public Health Practice, New York City, Emerg Infect Dis. 10(5), 2004:858-864.
- [2] 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
- [3] 大日康史・杉浦弘明他「症状における症候群サーベイランスのための基礎的研究」, 感染症学雑誌, vol. 80, no. 4, pp. 366-376, 2006.

図1: 全期間における発熱(S病院)

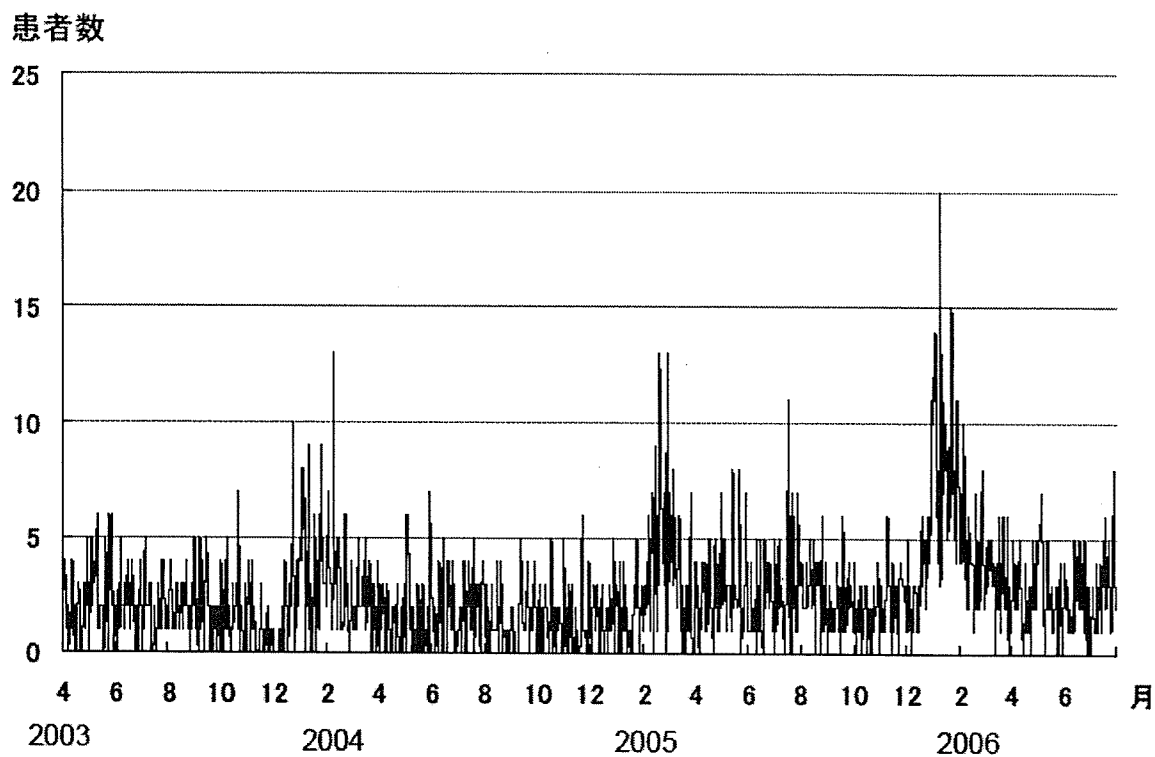


図2: 全期間における呼吸器症状(S病院)

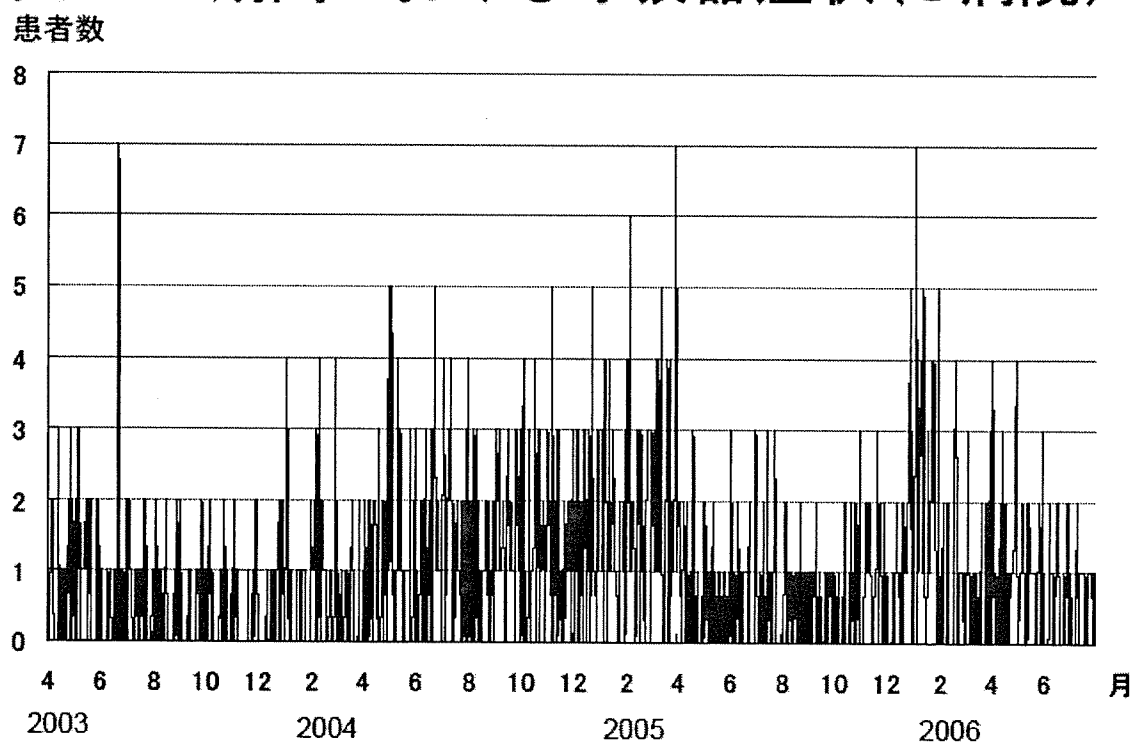


図3: 全期間における下痢(S病院)

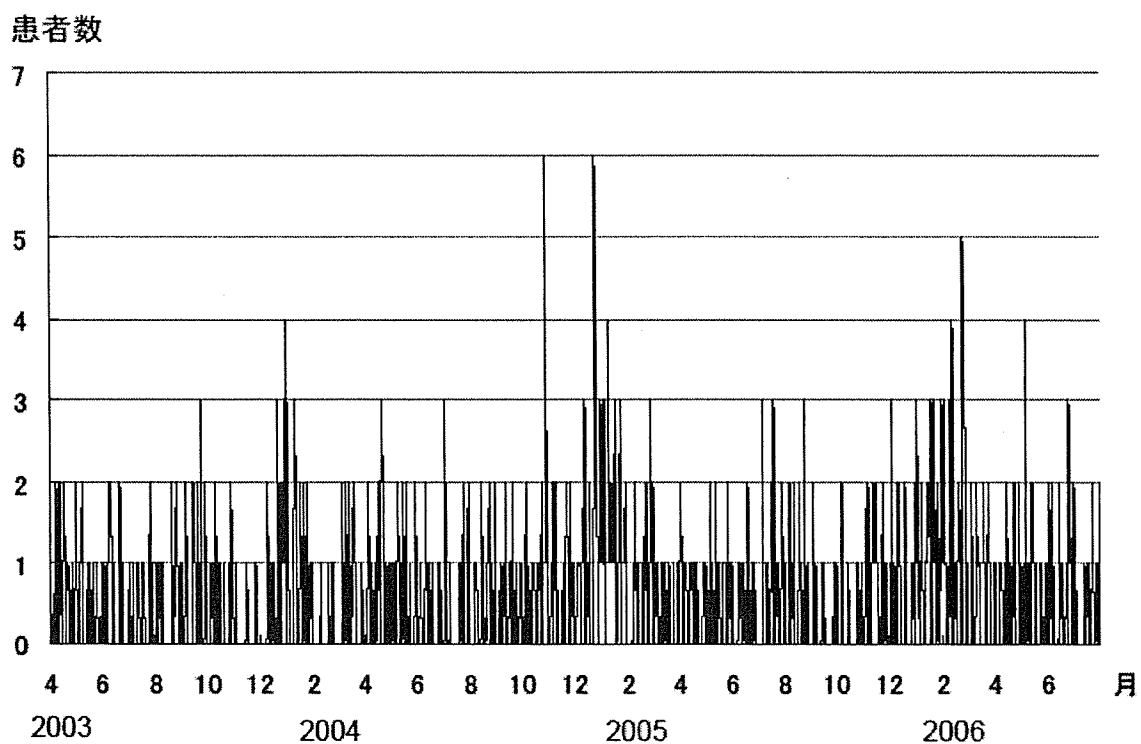


図4: 全期間における嘔吐(S病院)

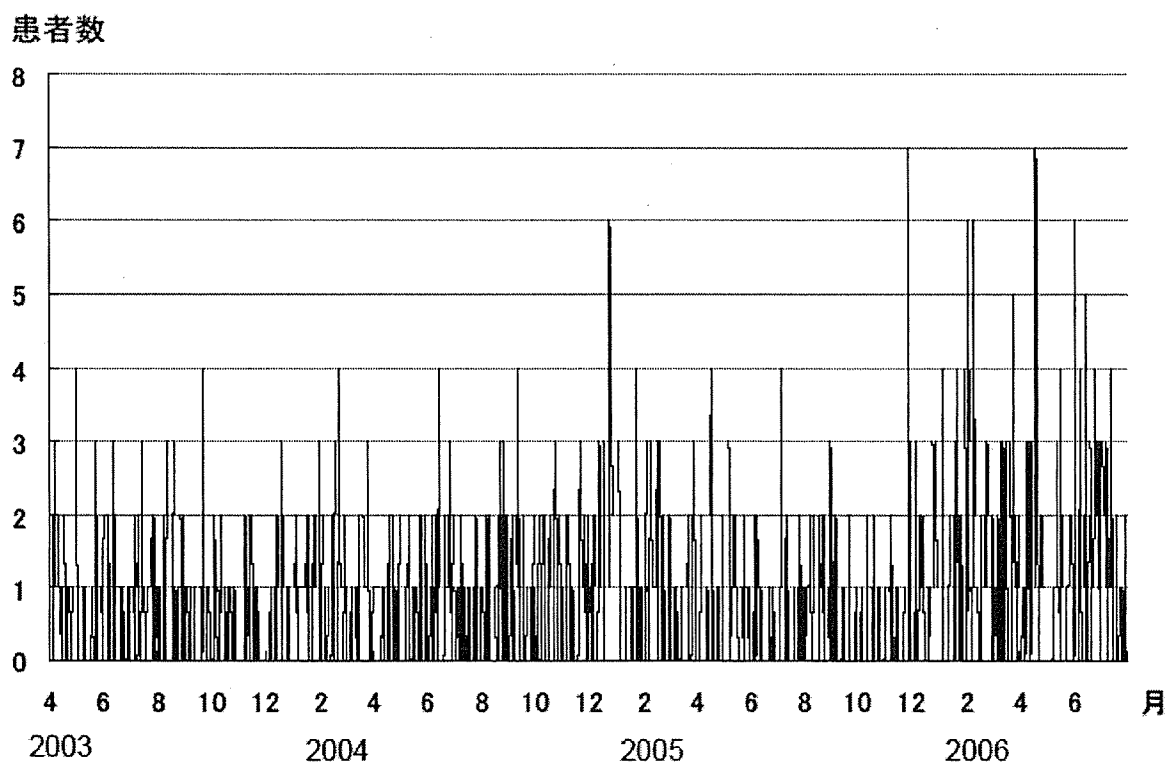


図5: 発熱における流行探知(S病院)

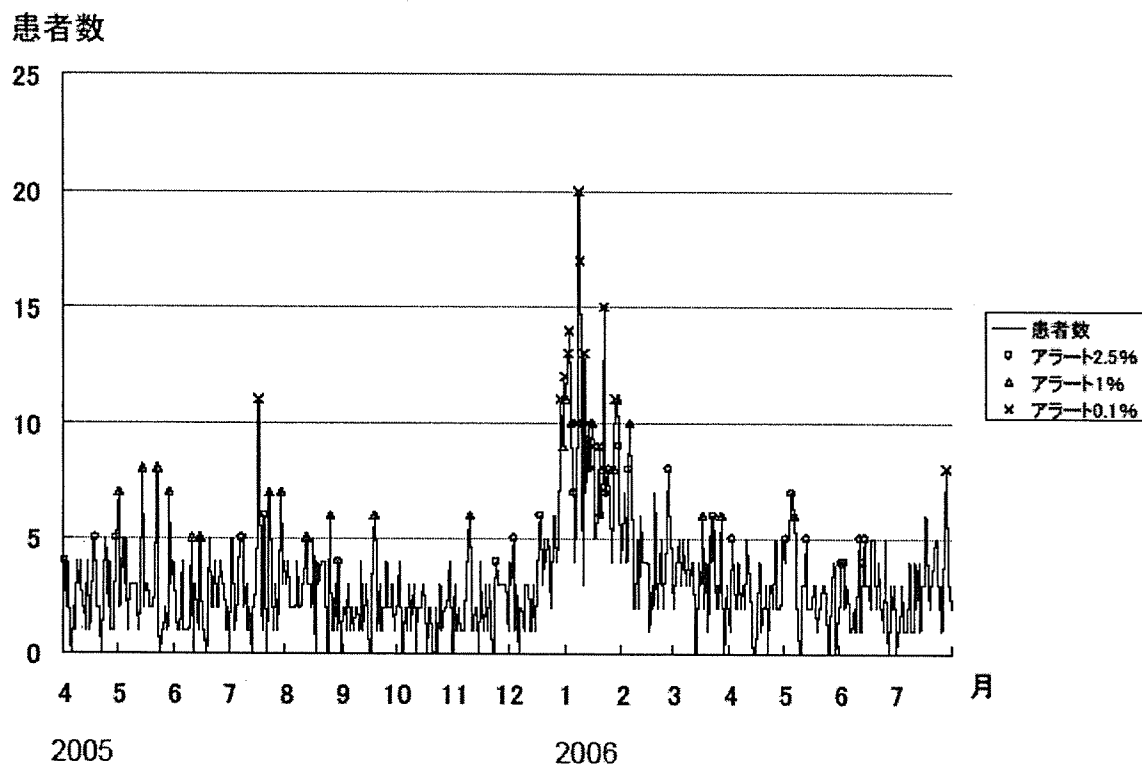


図6: 呼吸器症状における流行探知(S病院)

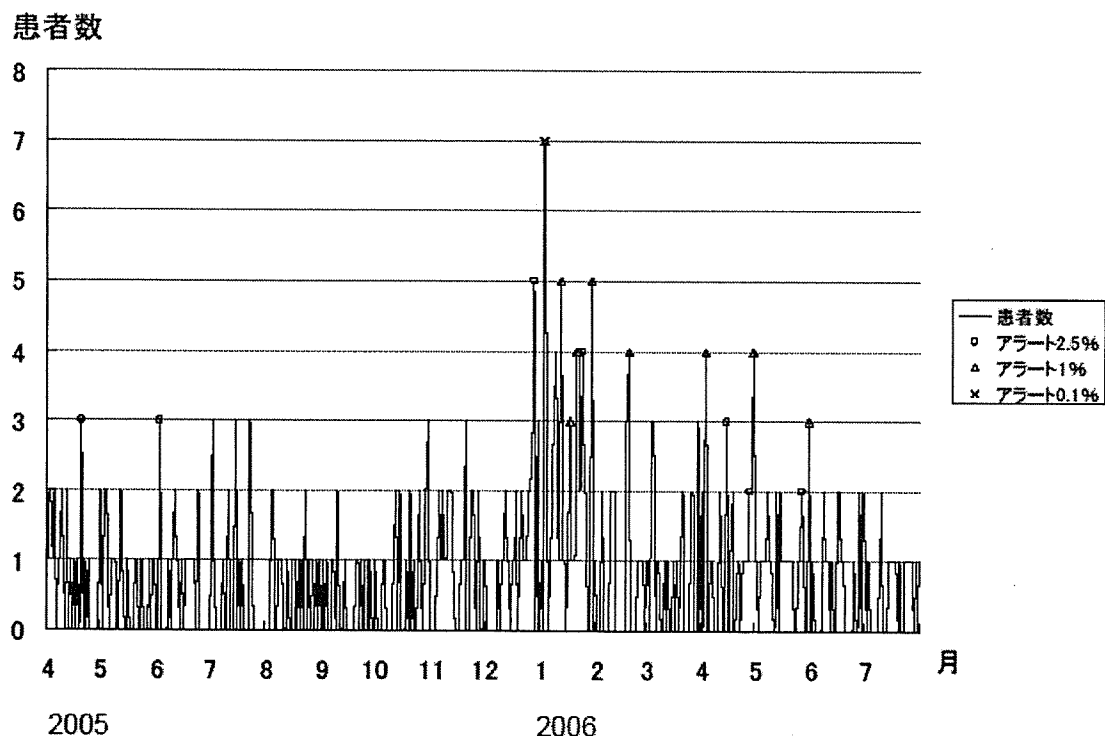


図7: 下痢における流行探知(S病院)

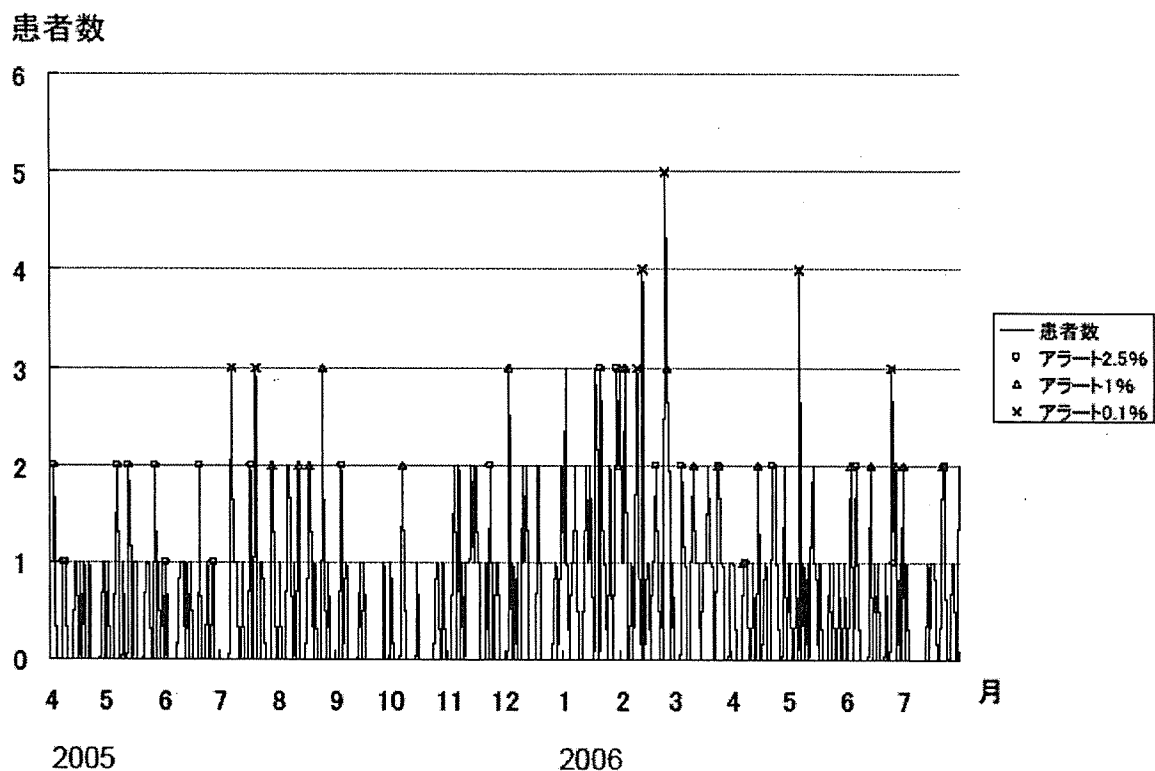


図8: 嘔吐における流行探知(S病院)

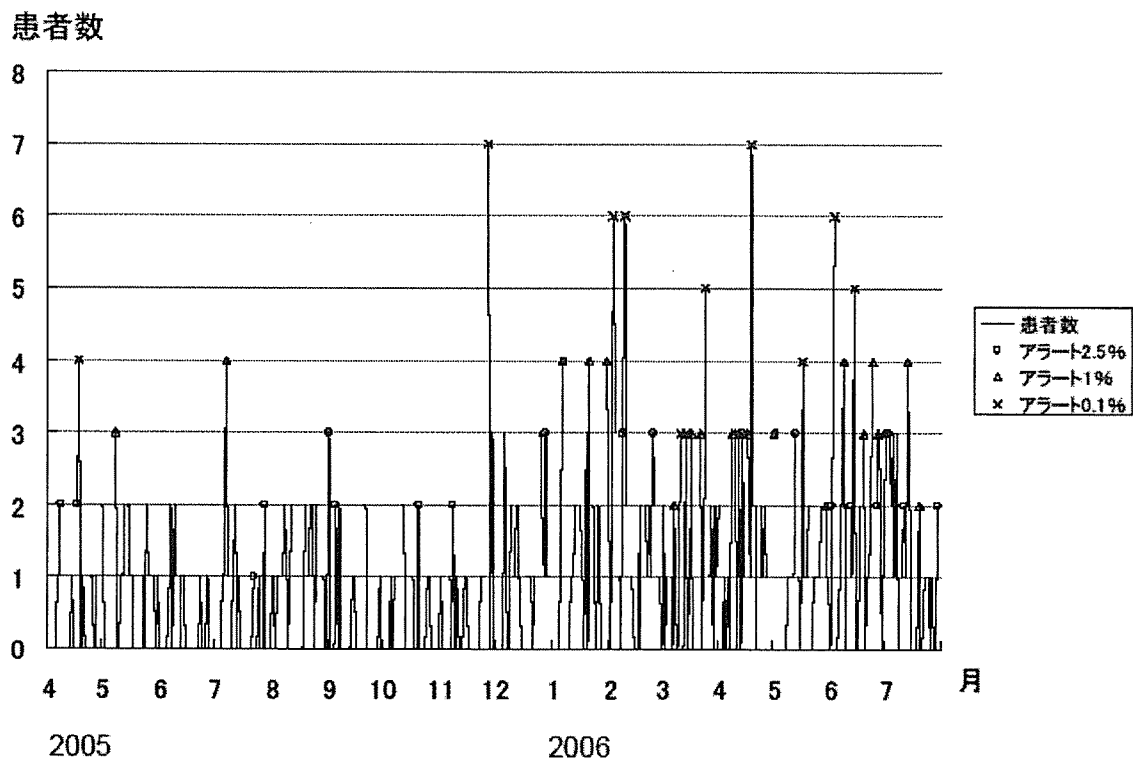


図9: 発熱(J医院)

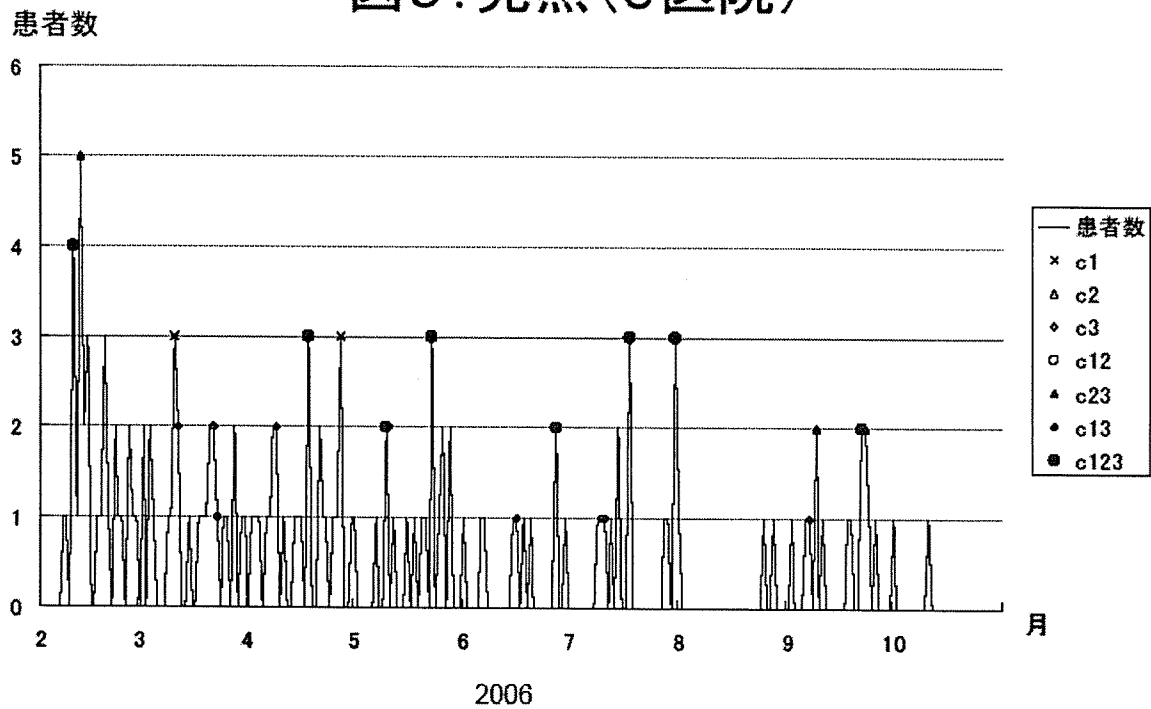


図10: 呼吸器症状(J医院)

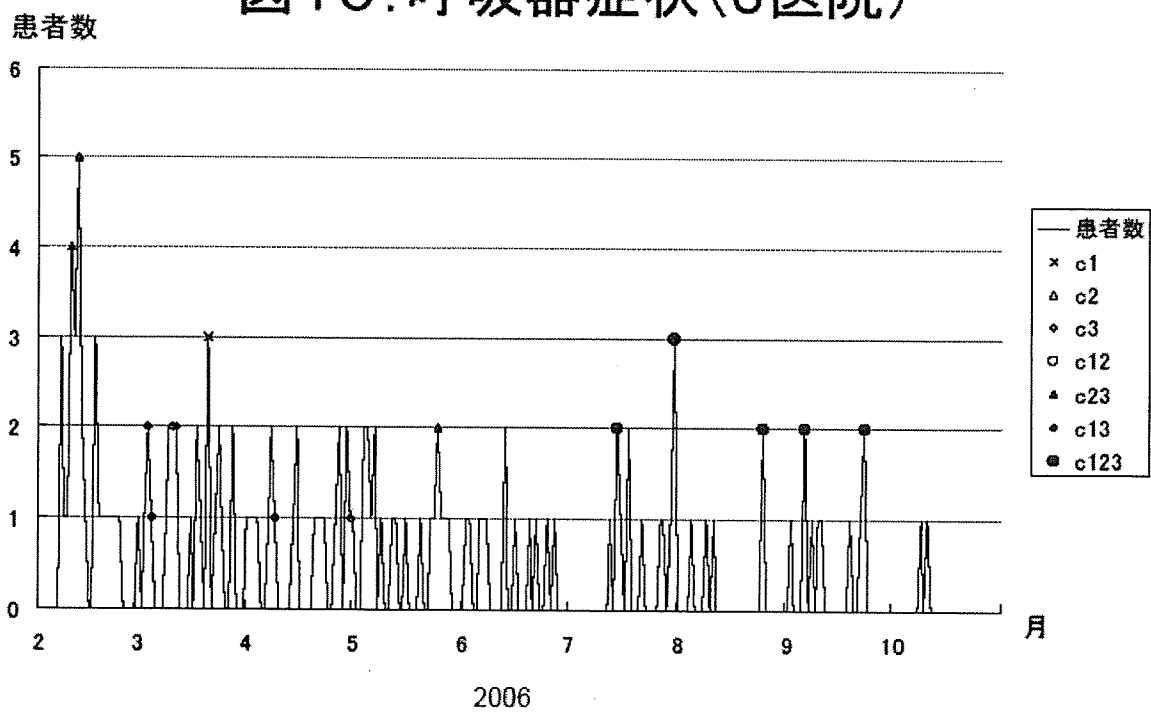


图11:下痢(J医院)

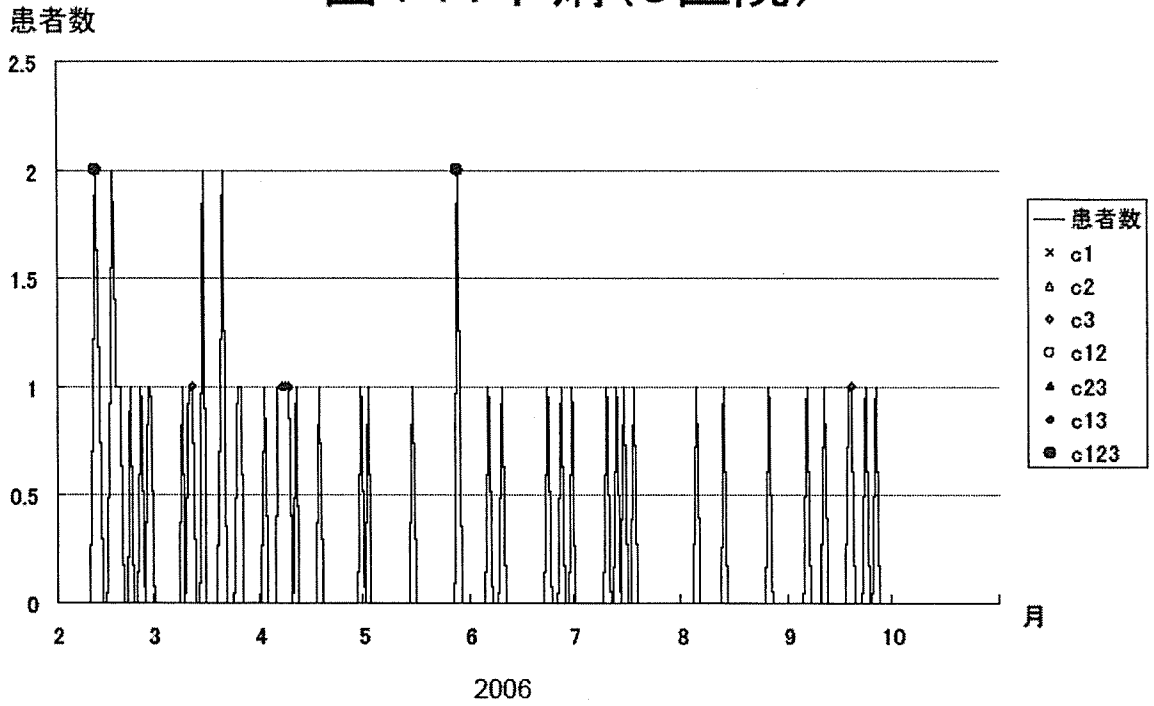


图12:嘔吐(J医院)

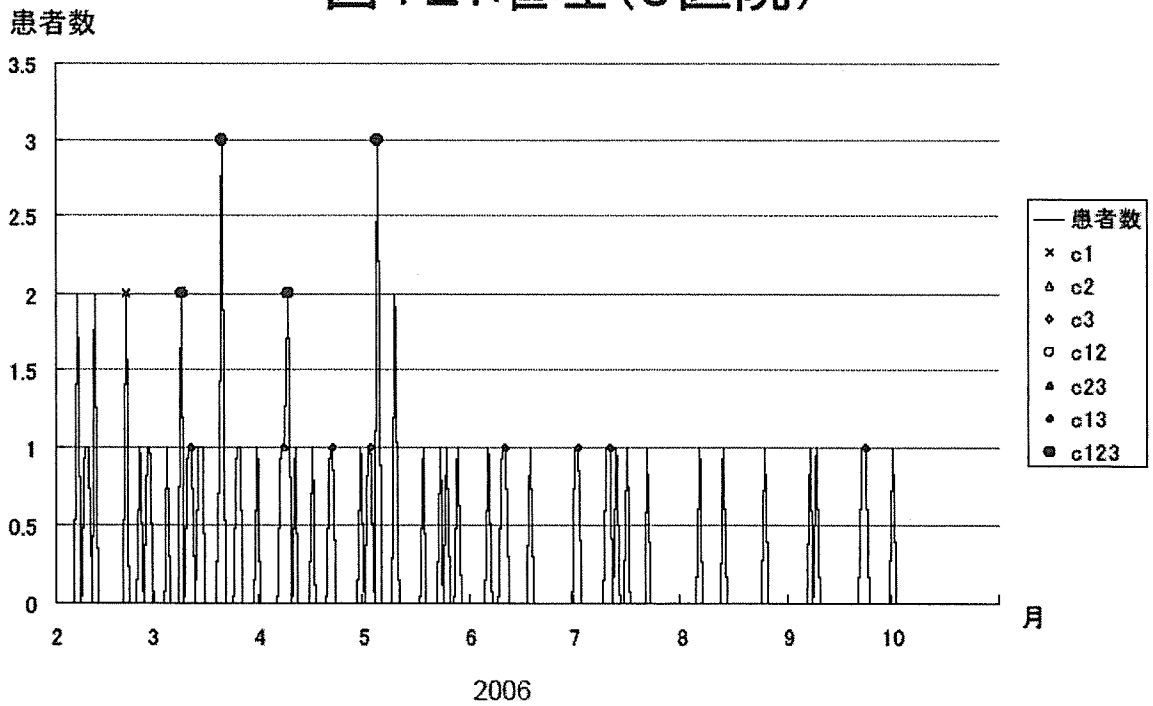


図13: 発熱における感度・特異度(S病院)

流行探知率(%)

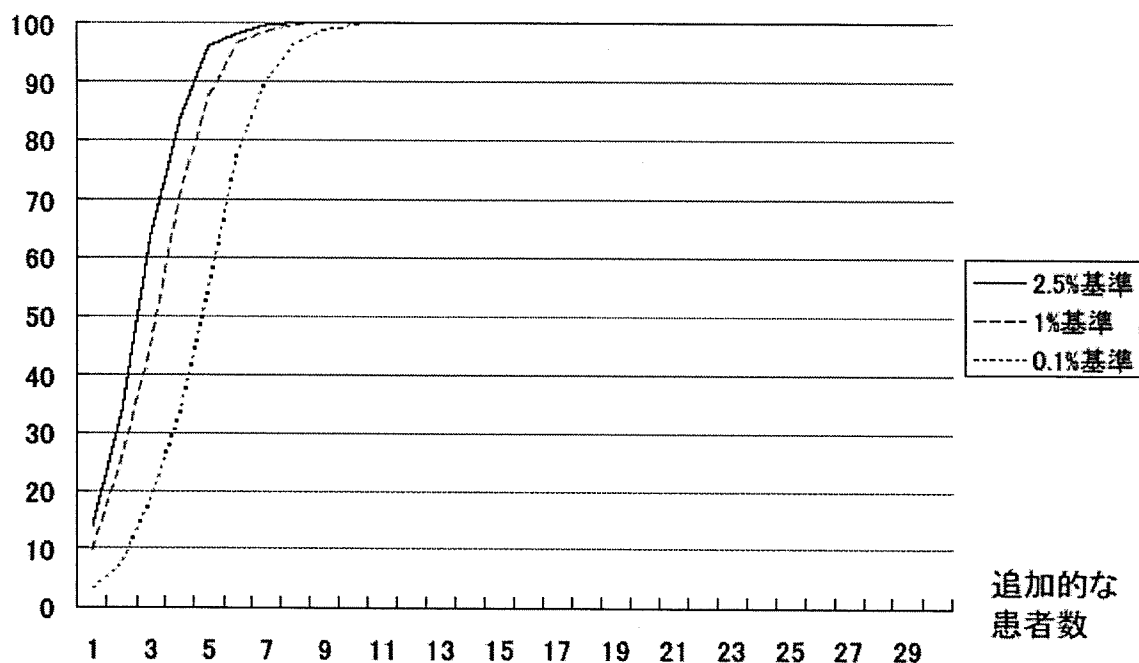


図14: 下痢における感度・特異度(S病院)

流行探知率(%)

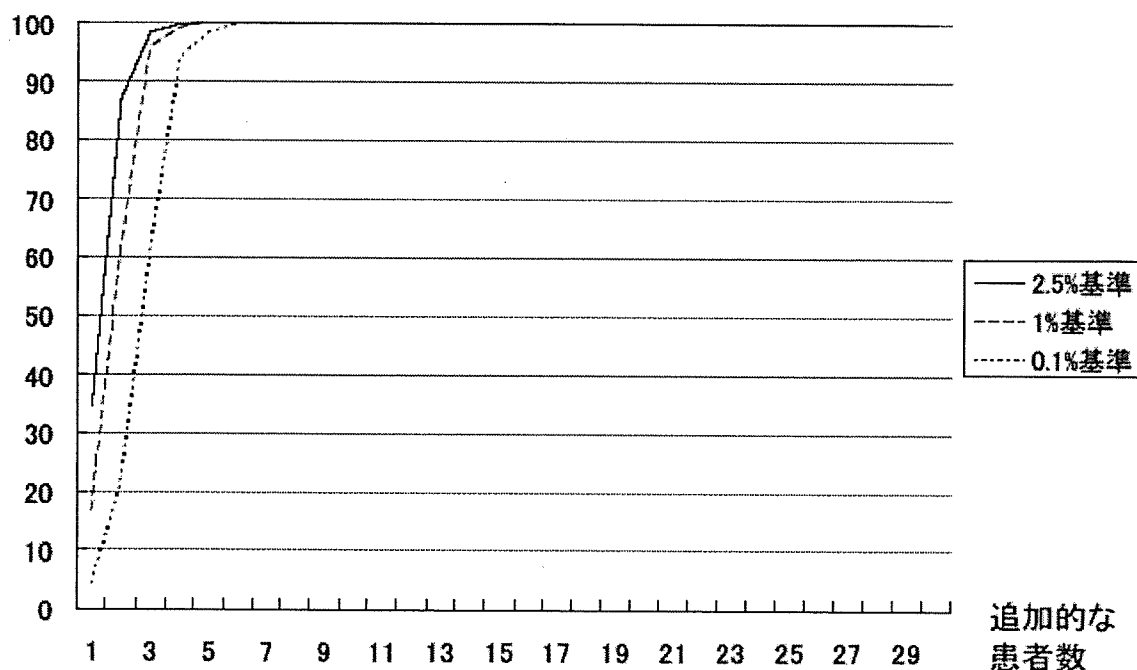


図15:嘔吐における感度・特異度(S病院)

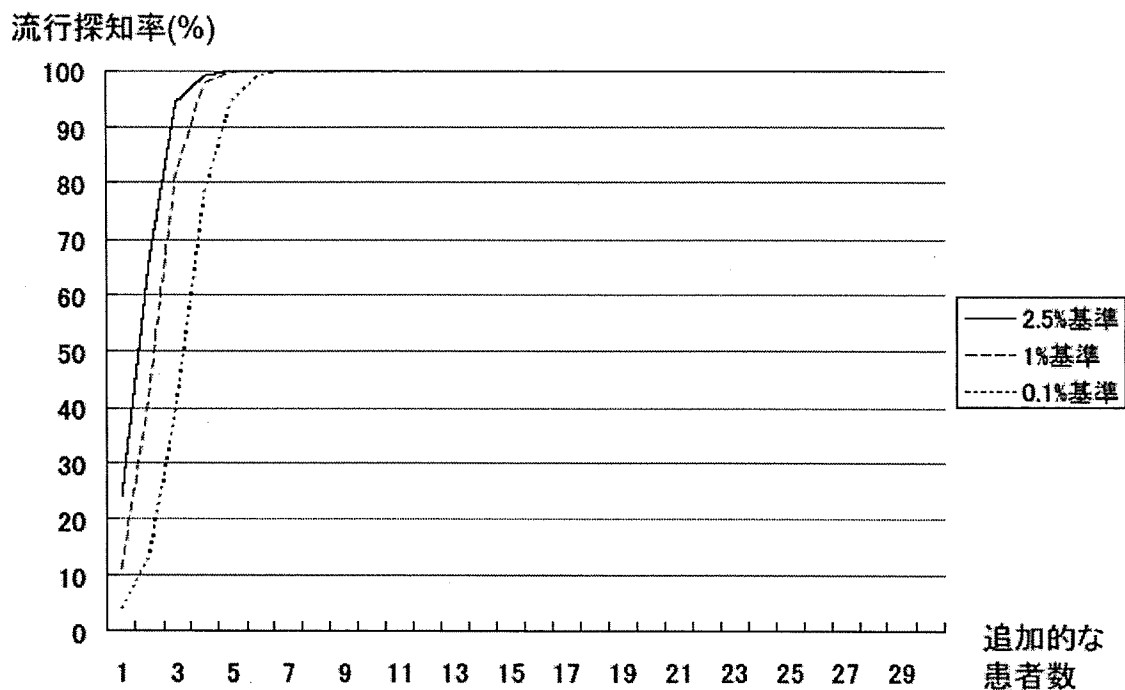
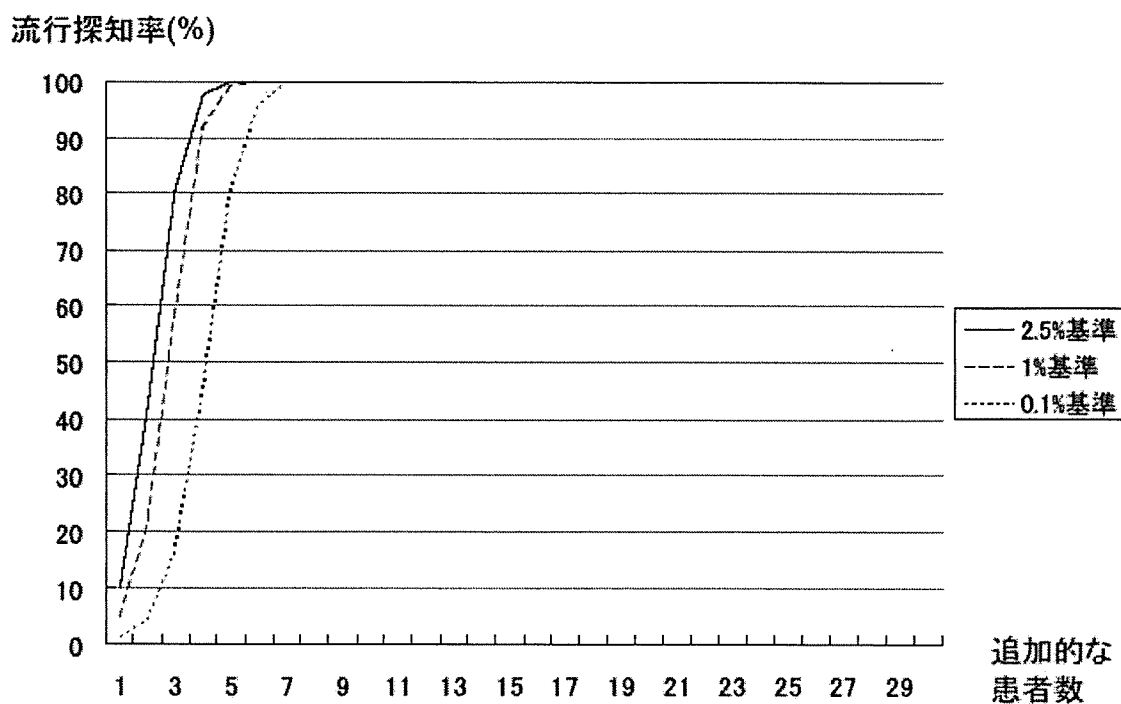


図16:発疹における感度・特異度(S病院)



平成 18 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
テム構築のための基礎的研究 (H16-新興-14)

分担報告書「院外処方箋情報を用いた外来受診時症候群サーベイランスの基礎的研究」

大日康史 国立感染症研究所感染症情報センター

EM システムズ

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: 外来受診時症候群サーベイランスの最大の欠点は電子カルテが運用されている医療機関に限定されているという点である。そこで、電子カルテを導入していない医療機関からの情報を効率よく収集する方策として院外処方箋の情報を用いての症候群サーベイランスを検討する。

方法: 同一チェーンに属する 15 薬局を対象とする。薬効分類は、解熱鎮痛剤と総合感冒薬の 2 種類を検討する。15 薬局では、そのデータの使用開始時点が異なるが、概ね 2004 年 9 月以前からデータがある 11 薬局と、それ以降のデータのみである 4 薬局に分けて分析する。

結果: 調剤薬局単位での解熱鎮痛剤処方では季節性は弱いと存在しない。また総合感冒薬は解熱鎮痛剤よりも遙かに処方が少なく特異度が劣る。

考察: 季節性が弱いこと症候群サーベイランスの情報源としては好ましい性質であると考えられるために、解熱鎮痛剤を用いた症候群サーベイランスは有望であると考えられる。

A. 研究目的

外来受診時症候群サーベイランスはその検討が進められている^{1, 2)}が、その最大の欠点は電子カルテが運用されている医療機関に限定されているという点である。これは省力化、自動化のためには必須の要件であるが、電子カルテの普及率は十分高い水準ではないので、症候群サーベイランスの普及に際しては電子カルテを導入していない医療機関にも広げることが重要になる。そこで、本稿では院外処方箋の情報を用いての症候群サーベイランスを検討する。

その背景としては医薬分業率は 50% を越え、また調剤薬局での電子媒体を利用したシステムの利用率は 80% を越えていることがある。したがって、処方箋の情報を活用できれば平均的には 40% の医療機関をカバーすることができる。こ

れは症候群サーベイランスの普及においては有望な方法になると期待される。

他方で処方箋には症状の記載がないために、処方箋の情報から症状を正確に把握することはできない。そこで処方された薬剤の薬効分類から症状を推測しなければならない。例えば解熱剤が処方された場合には、発熱していると推測する。しかしながら、薬効分類以外の症状に対しての処方もありうるので、その意味での曖昧さは残る。

B. 材料と方法

対象とする調剤薬局数は同一チェーンに属する 15 薬局とする。検討の対象薬効分類は、解熱鎮痛剤と総合感冒薬の 2 種類を検討する。15 薬局では、そのデータの使用開始時点が異

なるが、概ね2004年9月以前からデータがある11薬局と、それ以降のデータのみである4薬局に分けて分析する。

◆倫理的配慮

本稿で使用するデータにおいては処方箋薬の購入者の個人情報はいない。調剤薬局の情報もない。

C. 結果

図1-15に全期間での解熱鎮痛剤の処方箋数を示す。図16-30に流行探知を示す。またその感度・特異度を図31-41にまとめる。また、総合感冒薬についても図42-56に全期間での解熱鎮痛剤の処方箋数を示す。図57-71に流行探知を示す。またその感度・特異度を図72-82にまとめる。

D. 考察

解熱鎮痛剤に関しては図1-15から薬局5,9,11では多少の季節性が認められるものの、それほど明確ではない。多変量回帰モデルを解析モデルとして使用した薬局1-11では流行探知の頻度は低いものの、EARSを使用した薬局12-15では流行探知の頻度は高い。また、薬局1-5では感度が低く、特異度は高い。

総合感冒薬については薬局に関して大きく異なるが、最大でも一日数枚の小規模な薬局から、季節性がはっきりしている大規模な薬局まで様々であることが分かった。前者での特異度は著しく低い。後者では、良好な感度、特異度を示している。

E. 結論

調剤薬局単位での解熱鎮痛剤処方では季節性は弱い存在しないことが明らかになった。季節性が弱いことは感度を高める可能性があることから、症候群サーベイランスの情報源として

は好ましい性質であると考えられるために、解熱鎮痛剤を用いた症候群サーベイランスは有望であると考えられる。また、総合感冒薬は処方箋数が少なく特異度がかなり低い薬局もある反面、良好な感度、特異度を示す薬局が混在している。そうした薬局間の違いをどのように扱うかが、総合感冒薬を用いた症候群サーベイランスの課題になる。

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] 大日康史・杉浦弘明他「症状における症候群サーベイランスのための基礎的研究」, 感染症学雑誌, vol.80, no.4, pp.366-376, 2006.
- [2] 中山裕雄・大日康史・菅原民枝・谷口清州・岡部信彦「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」 医療と社会, 近刊.

図1:全期間(薬局1:解熱鎮痛剤)

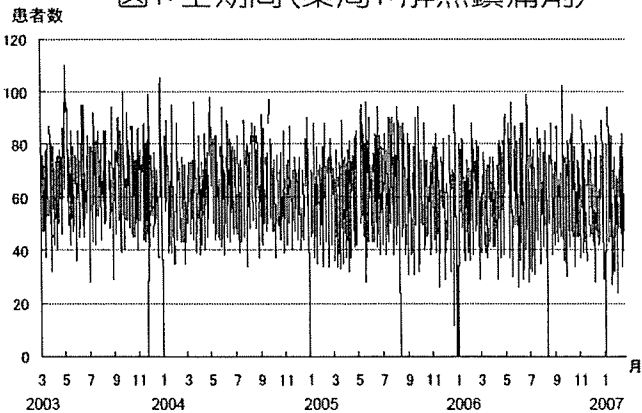


図4:全期間(薬局4:解熱鎮痛剤)

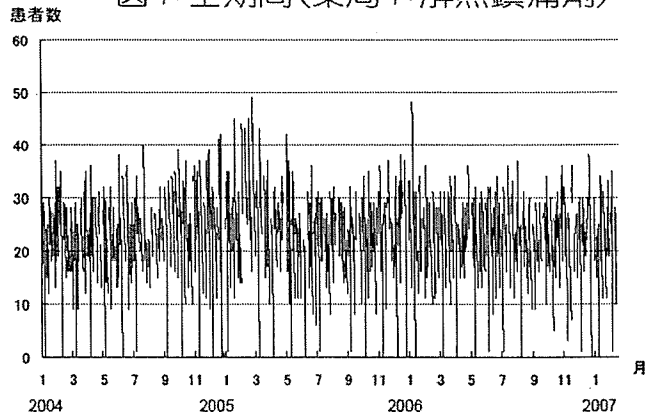


図2:全期間(薬局2:解熱鎮痛剤)

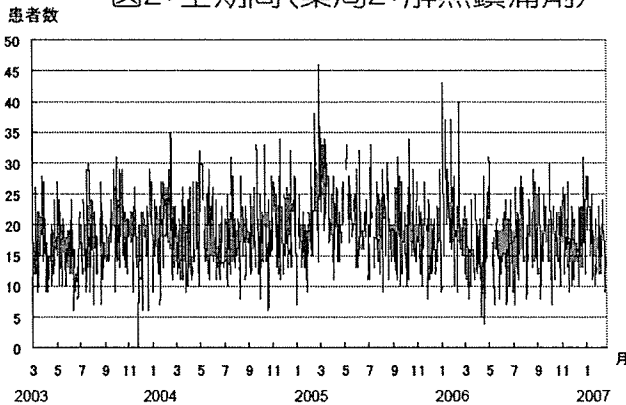


図5:全期間(薬局5:解熱鎮痛剤)

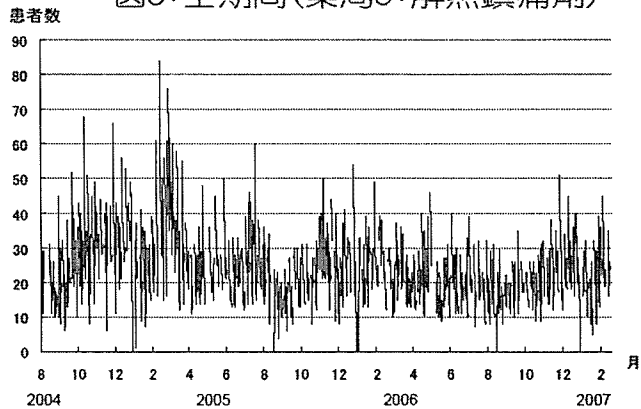


図3:全期間(薬局3:解熱鎮痛剤)

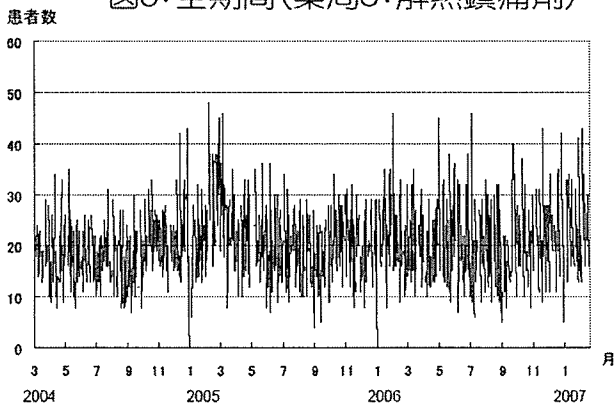


図6:全期間(薬局6:解熱鎮痛剤)

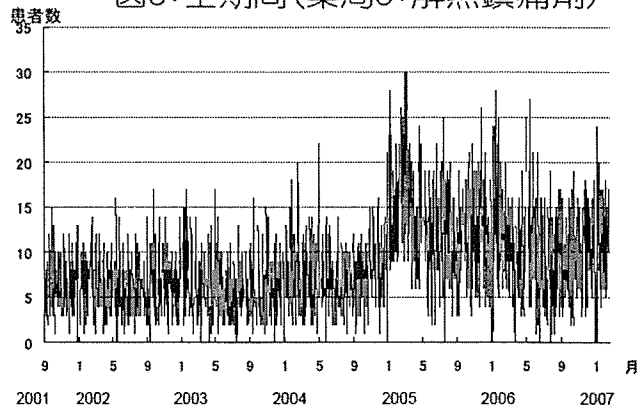


図7:全期間(薬局7:解熱鎮痛剤)

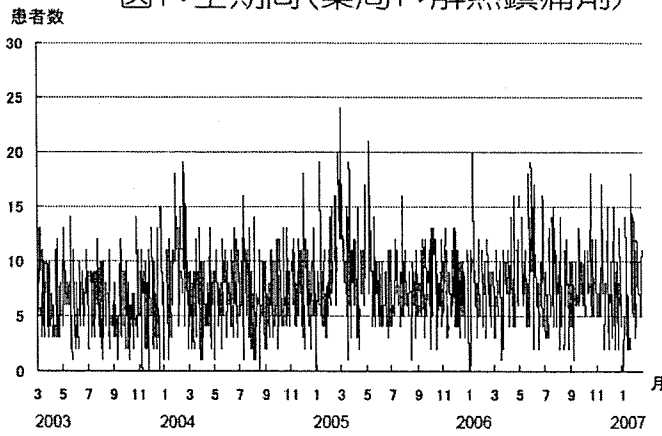


図10:全期間(薬局10:解熱鎮痛剤)

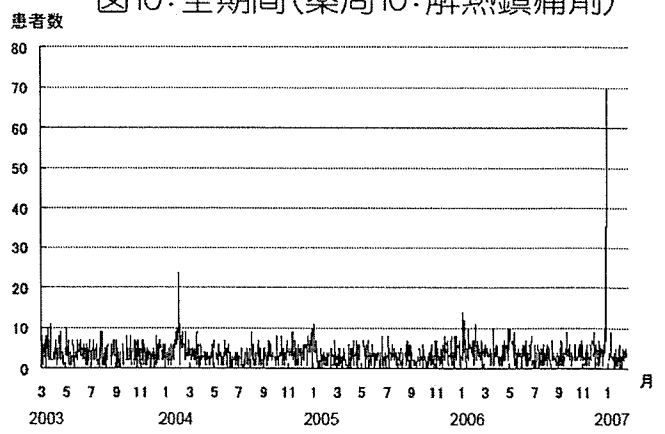


図8:全期間(薬局8:解熱鎮痛剤)

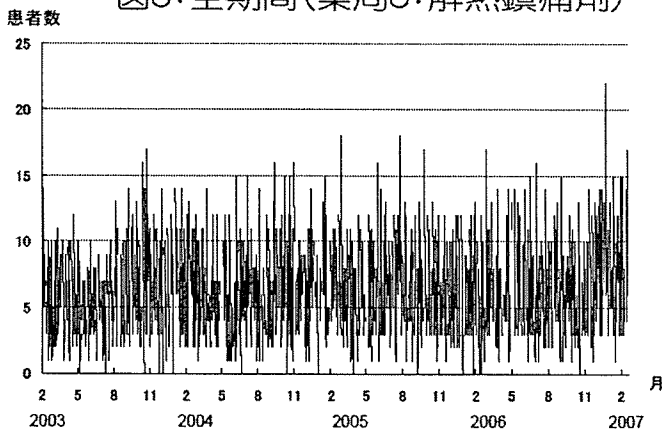


図11:全期間(薬局11:解熱鎮痛剤)

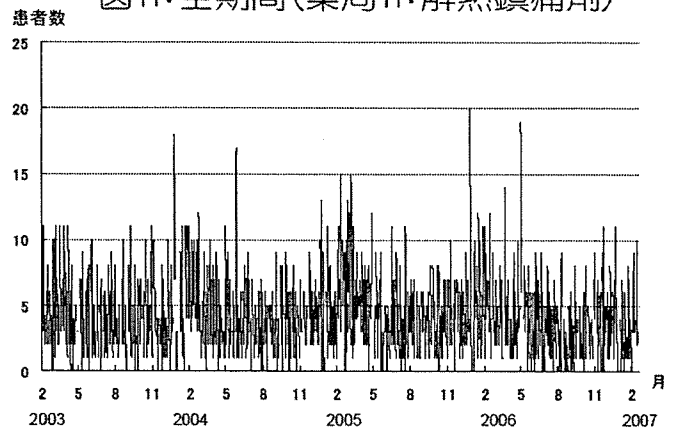


図9:全期間(薬局9:解熱鎮痛剤)

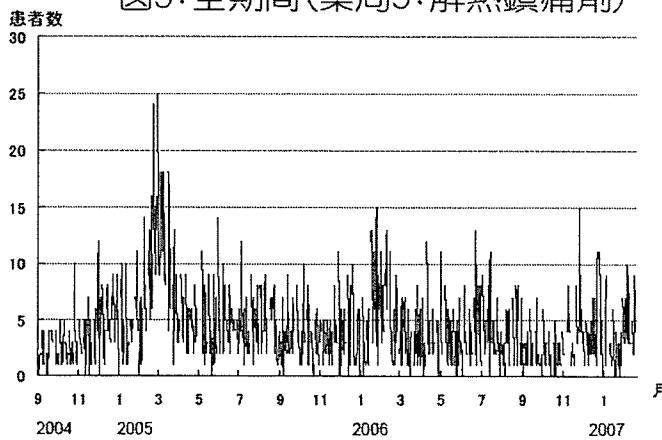


図12:全期間(薬局12:解熱鎮痛剤)

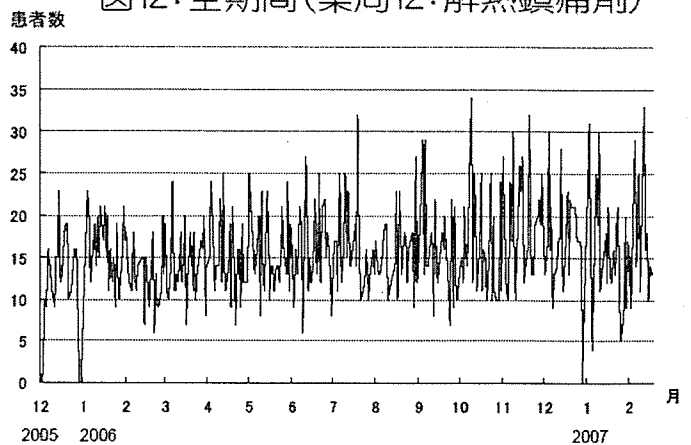


図13: 全期間(薬局13: 解熱鎮痛剤)

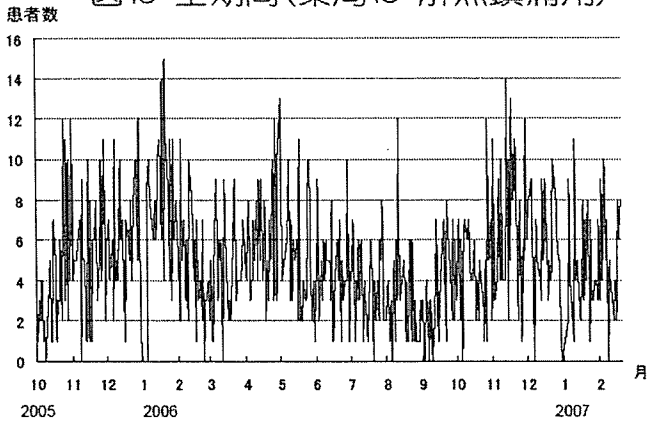


図16: 流行探知(薬局1: 解熱鎮痛剤)

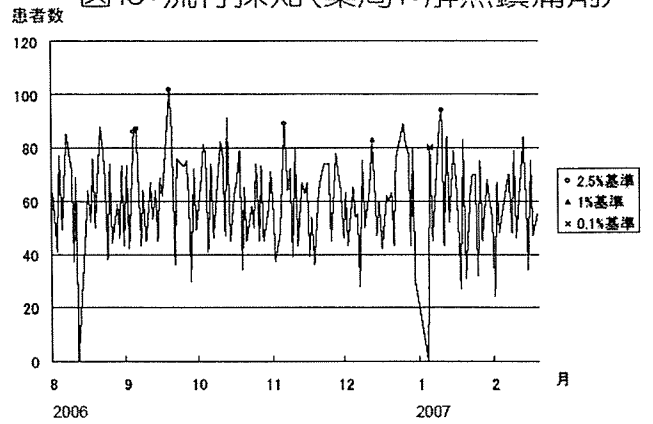


図14: 全期間(薬局14: 解熱鎮痛剤)

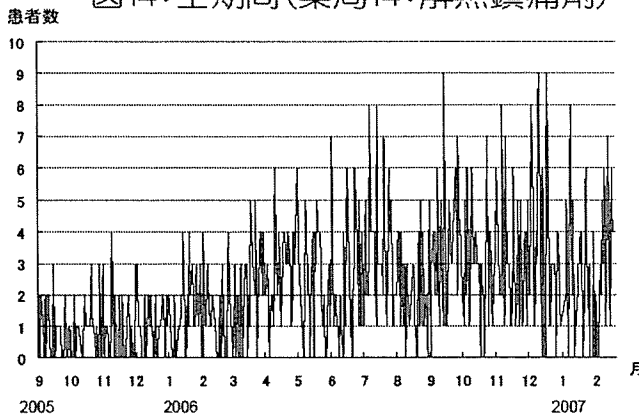


図17: 流行探知(薬局2: 解熱鎮痛剤)

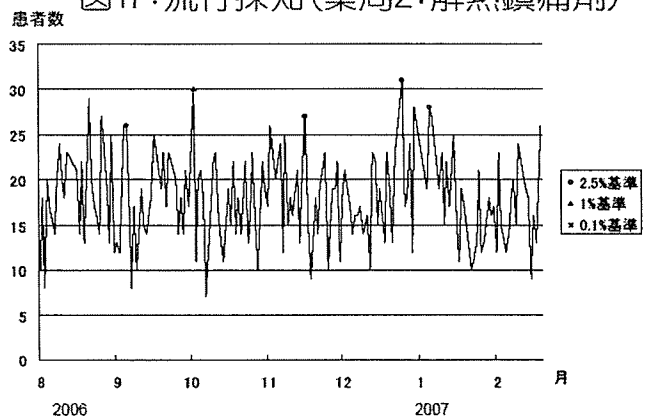


図15: 全期間(薬局15: 解熱鎮痛剤)

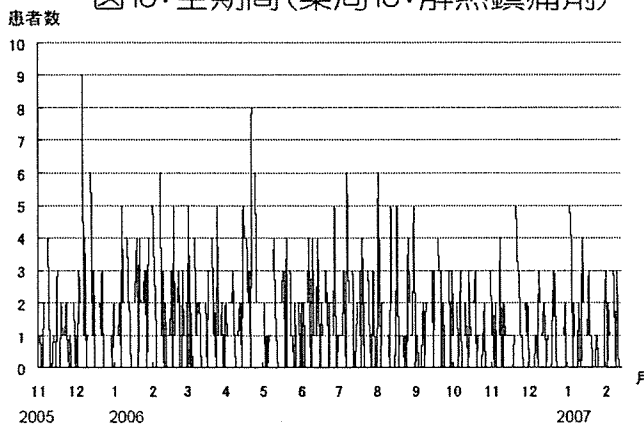


図18: 流行探知(薬局3: 解熱鎮痛剤)

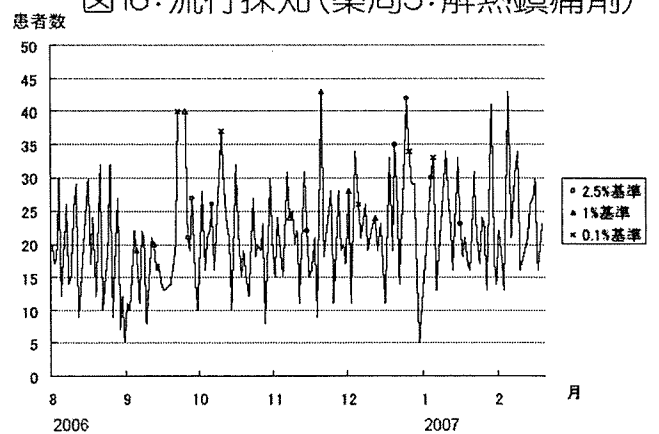


図19: 流行探知(薬局4: 解熱鎮痛剤)

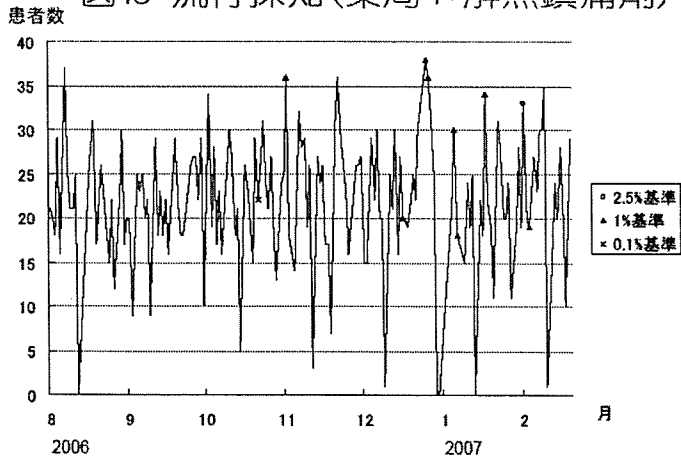


図22: 流行探知(薬局7: 解熱鎮痛剤)

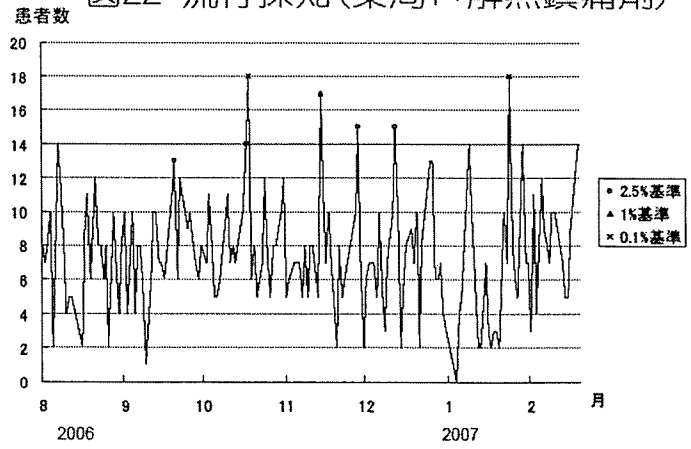


図20: 流行探知(薬局5: 解熱鎮痛剤)

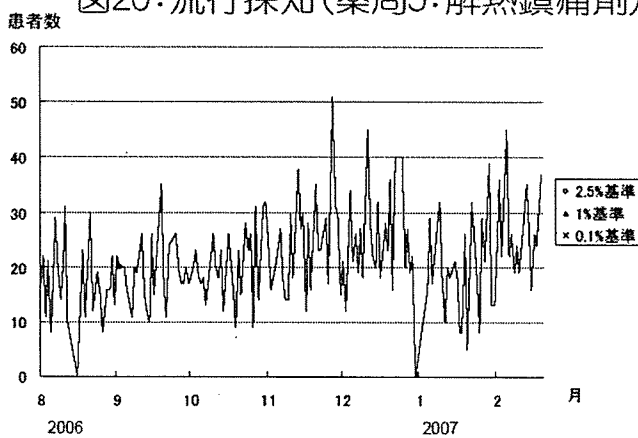


図23: 流行探知(薬局8: 解熱鎮痛剤)

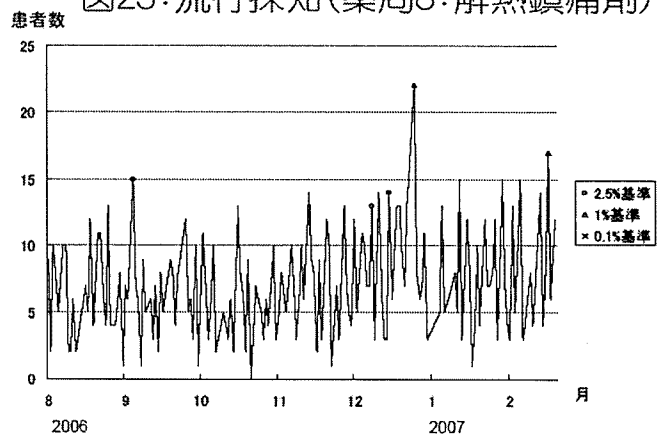


図21: 流行探知(薬局6: 解熱鎮痛剤)

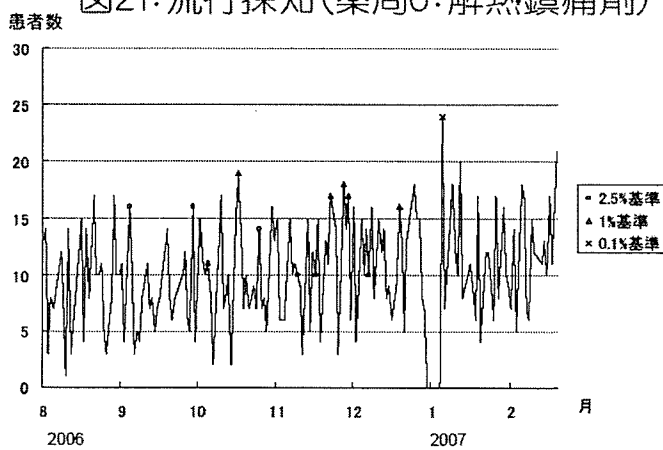


図24: 流行探知(薬局9: 解熱鎮痛剤)

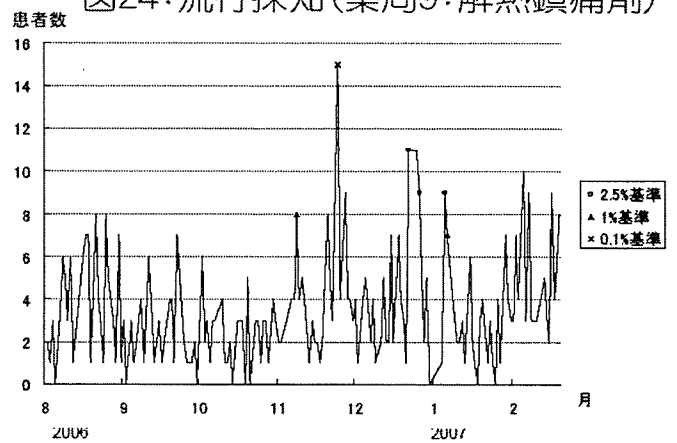


図25: 流行探知(薬局10: 解熱鎮痛剤)

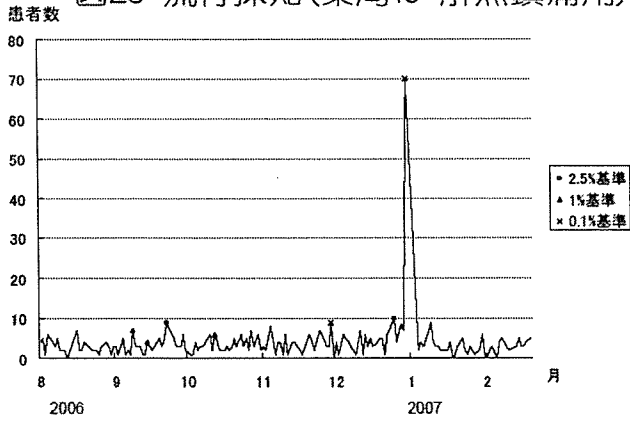


図28: 流行探知(薬局13: 解熱鎮痛剤)

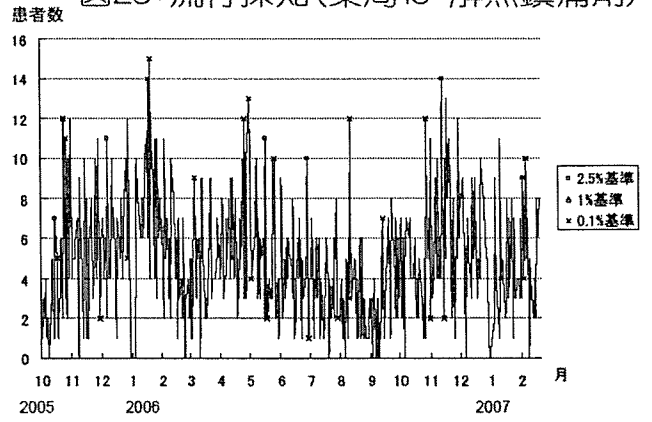


図26: 流行探知(薬局11: 解熱鎮痛剤)

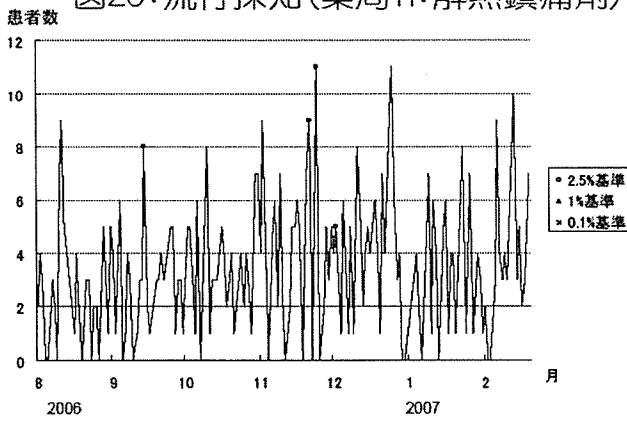


図29: 流行探知(薬局14: 解熱鎮痛剤)

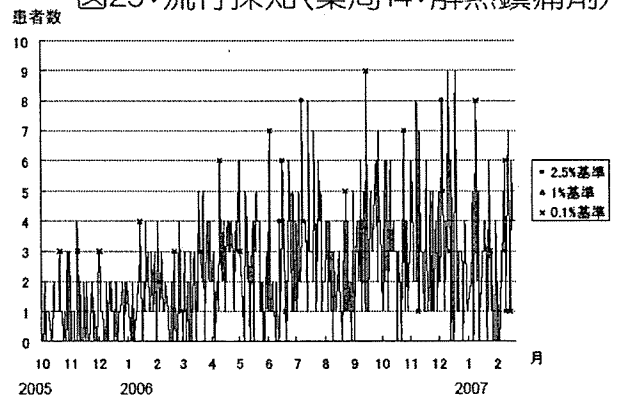


図27: 流行探知(薬局12: 解熱鎮痛剤)

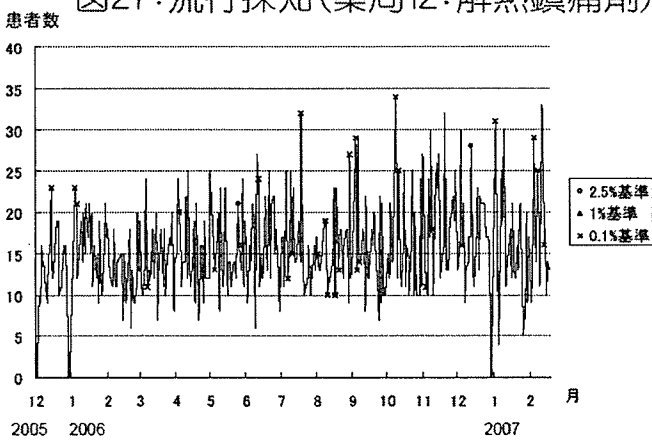


図30: 流行探知(薬局15: 解熱鎮痛剤)

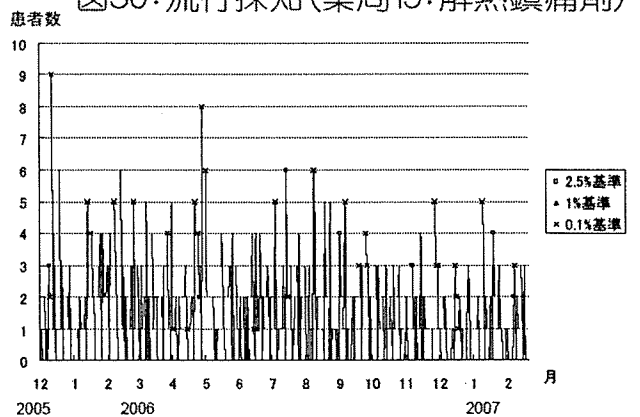


図31: 感度・特異度 (薬局1: 解熱鎮痛剤)

流行探知率(%)

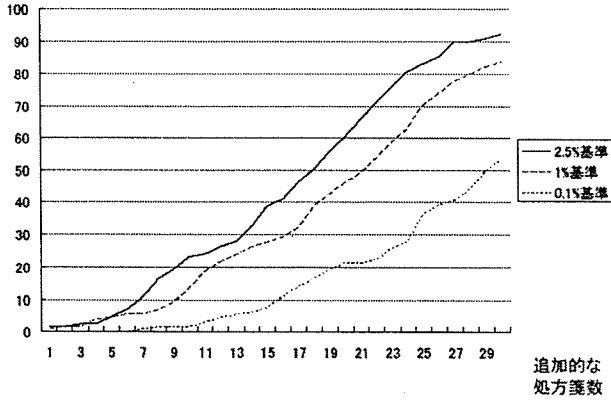


図34: 感度・特異度 (薬局4: 解熱鎮痛剤)

流行探知率(%)

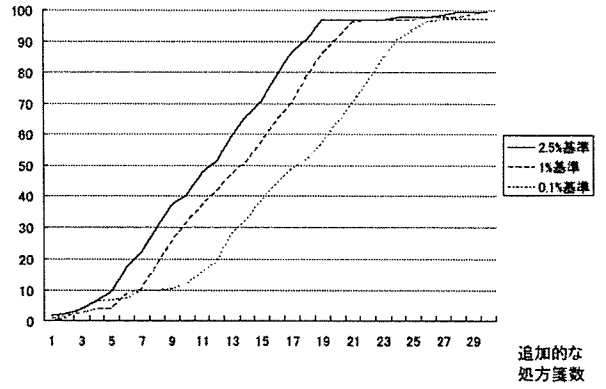


図32: 感度・特異度 (薬局2: 解熱鎮痛剤)

流行探知率(%)

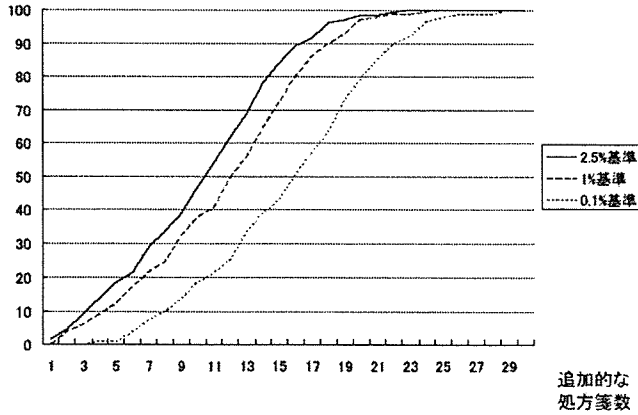


図35: 感度・特異度 (薬局5: 解熱鎮痛剤)

流行探知率(%)

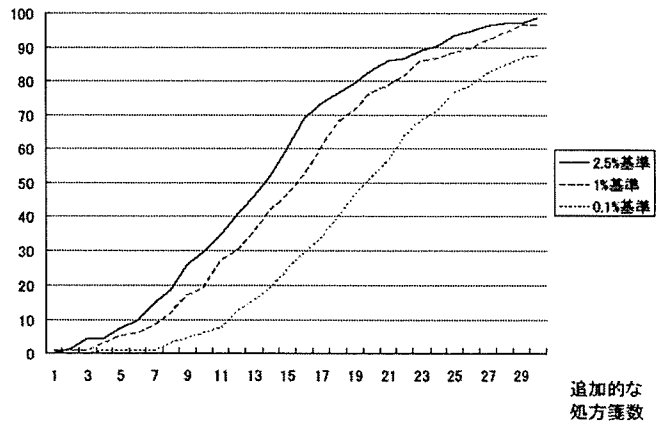


図33: 感度・特異度 (薬局3: 解熱鎮痛剤)

流行探知率(%)

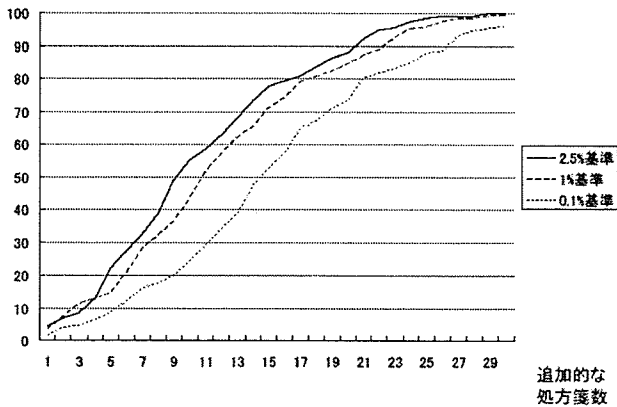


図36: 感度・特異度 (薬局6: 解熱鎮痛剤)

流行探知率(%)

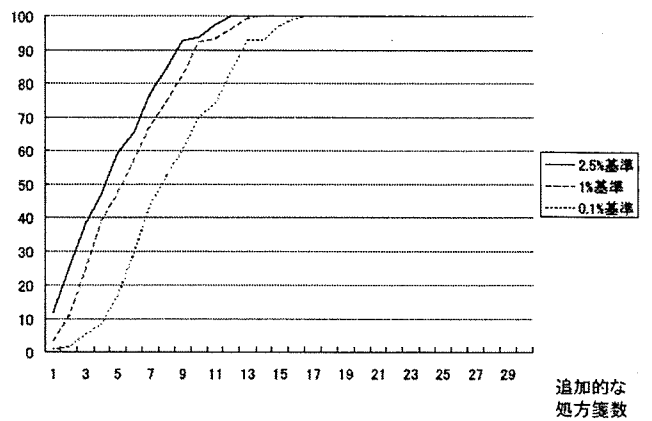


図37: 感度・特異度 (薬局7: 解熱鎮痛剤)

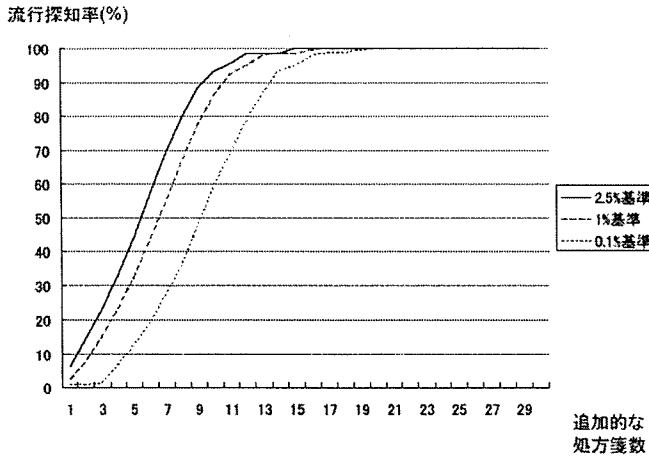


図40: 感度・特異度 (薬局10: 解熱鎮痛剤)

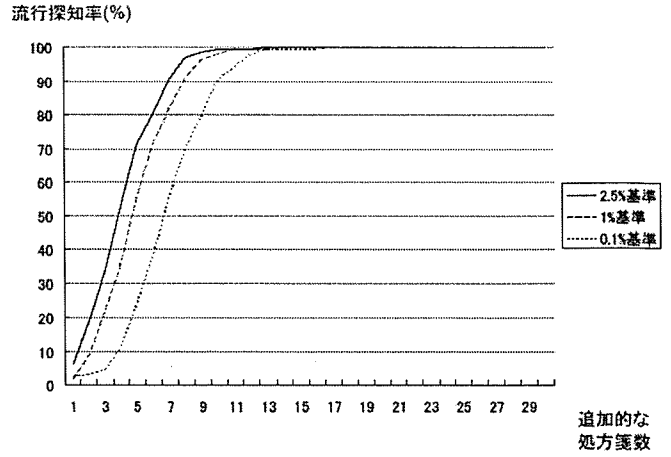


図38: 感度・特異度 (薬局8: 解熱鎮痛剤)

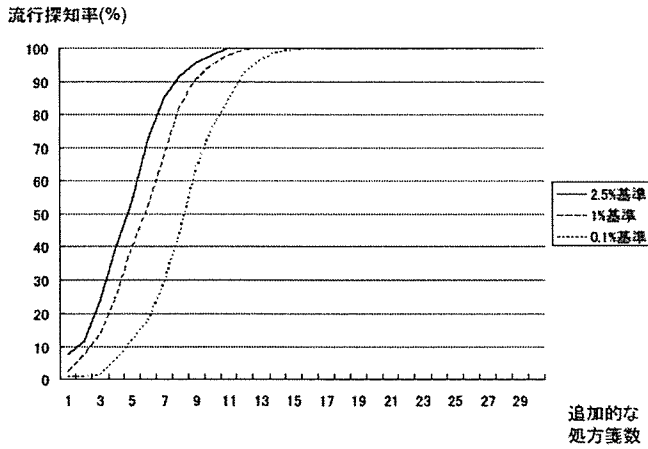


図41: 感度・特異度 (薬局11: 解熱鎮痛剤)

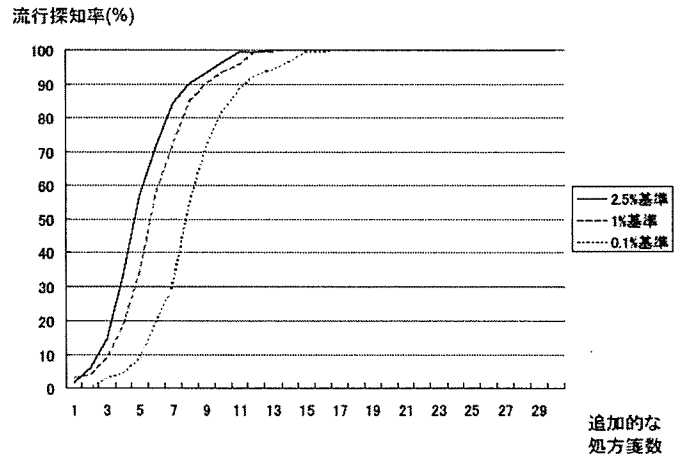


図39: 感度・特異度 (薬局9: 解熱鎮痛剤)

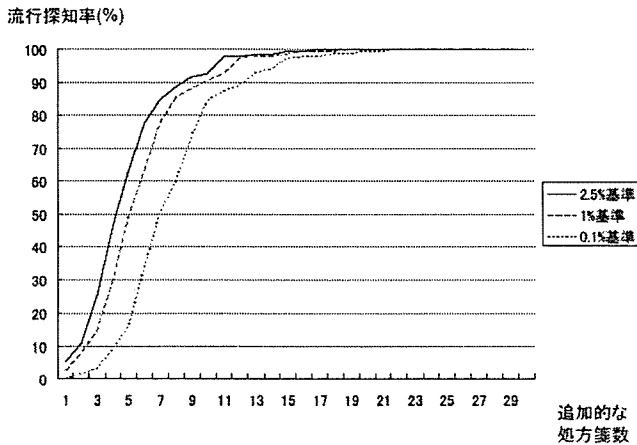


図42: 全期間 (薬局1: 総合感冒薬)

