

## ■入力画面1

日付: 2009 年 12 月 11 日

	12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11
過去1週間の入力状況	未入力	未入力	未入力	未入力	未入力	未入力	未入力

Q1. ご自身を含めて、現在一緒にお住まいの方で、以下の症状がある方はいらっしゃいますか？  
 症状:「熱」「鼻水」「咳」「下痢」「嘔吐」「けいれん」「目のかゆみ」「発疹」  
 「関節痛」「頭痛」「のどの痛み」「しゃみ」「皮膚のかゆみ」「手あれ」  
 「不眠」「胃痛または腹の痛み」  
 また、現在インフルエンザ、又は感染性胃腸炎(ノロウイルス等)に感染していると診断されている場合、チェックを入れてください。(必須入力)

全員該当なし		上記症状に該当する	インフルエンザと診断された	感染性胃腸炎と診断された
入力者				
家族1(30歳 男性)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
家族2(20歳 女性)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
家族3(0歳 男性)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

次 >

## ■入力画面2

日付: 2010年 03月 01日

Q2. 体調を崩されている方について、該当する方それぞれの症状をすべてお知らせください(必須入力)

	微熱 38.5 度未満	高熱 38.5 度以上	鼻水	咳	下痢	嘔吐	けいれん	目のかゆみ	発疹	関節痛	頭痛	のどの痛み	皮膚のかゆみ くしゃみ	手あれ	不眠	胃痛または腹の痛み
家族1(20歳 女性)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

質問は以上で終わりです、ご協力ありがとうございました。  
 回答漏れがないか確認、よろしければ「送信」ボタンをクリックしてください

送信 戻る

図表 33 症状等の入力画面

2010年03月01日分データを登録しました。画面を閉じてください。 [画面を閉じる](#)  
 その他の日付のデータを入力: [入力画面へ戻る](#)

■ 還元画面

コメント・地図画面の連動  連動させる  連動させない

2010年03月1日 0時25分現在

[前日へ](#) 2010-03-01の一言コメント [コメント](#)

健康日本21シリーズ第2弾は「3. 休養・こころの健康づくりから睡眠について取り上げてみたいと思います。(第1弾「肥満について」は、125-129の5回にわたって連載いたしました。「おや、それは読んでいい!」という方も大丈夫です、バックナンバーが読めますので、画面右側のカレンダーの125をクリックしてください。)

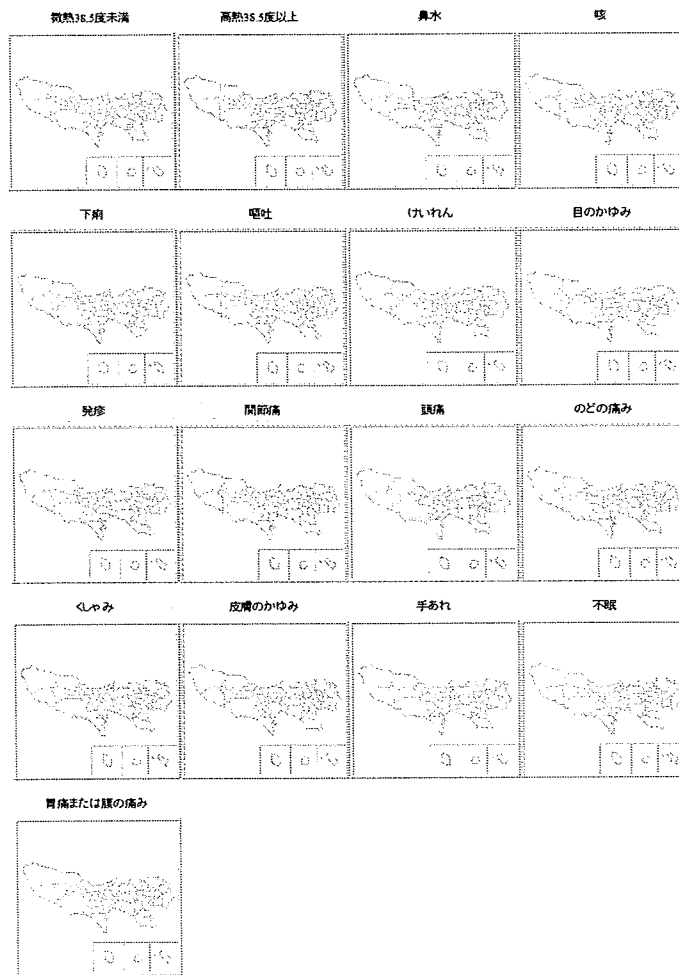
健康日本21では睡眠によって十分に休養がとれていない人の割合の減少の目標値を21%以下としており、ベースライン値が23.1%、中間報告値が21.6%ですから目標値にあと一歩といったところでしょうか。この結果をみると、日本人の5人に1人が睡眠で悩んでいるということになりますね。

ところで、皆さんの睡眠時間は1日にどのくらいですか?かなり個人差はあると思いますが、これは「日本睡眠学会」の「睡眠時間」で使用しています。しかも、十分に睡眠時間を確保できなくても、「目覚めすっきり」「くすり用だった」という満足感がなければ質の良い睡眠とは言えません。今度は、不眠の原因を知り質の良い睡眠を手に入れましょう。

<< 前月 2月 3月 >>  
 3月  
 日 月 火 水 木 金 土  
 1 2 3 4 5 6  
 7 8 9 10 11 12 13  
 14 15 16 17 18 19 20  
 21 22 23 24 25 26 27  
 28 29 30 31

[前日へ](#) 2010-03-01のデータ [データ](#)

<< 前月 2月 3月 >>  
 3月  
 日 月 火 水 木 金 土  
 1 2 3 4 5 6  
 7 8 9 10 11 12 13  
 14 15 16 17 18 19 20  
 21 22 23 24 25 26 27  
 28 29 30 31



凡例

49%以下 又は20人未満	5~10%	10~15%	15~20%	20~25%	25~30%	30~35%	35~40%	40~45%	45%以上
------------------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------

図表 3 4 モニターへの情報還元画面

## D. 考察

### 1. 家庭用 PC およびインターネットを利用した症候群データ収集の実施可能性

- ・ 1 ヶ月間に渡る洞爺湖調査では、日毎の回答率が平均 46%、最大 49%、最小 42%となり、実施地域・期間（約 3 ヶ月間）は異なるもの、19 年度の出雲市調査（同 47%、53%、35%）とほぼ同等の結果が得られた。
- ・ 週末に回答率が低下する点も、他の地域・モードの調査と同様であった。
- ・ 有症世帯率に関しては、インフルエンザ等大規模な感染症の流行が無い中で、日毎の平均 19%、最大 29%、最小 12%となり、こちらも 19 年度の出雲市調査（同 19%、35%、11%）とほぼ同等の結果が得られた。

### 2. 家庭用 PC およびインターネットを利用した症候群サーベイランスの有効性

- ・ フォローアップの結果、発症後の対処として「何もしていない」「自宅で安静にしている」有症者がそれぞれ約 30%、約 20%であったことから、本システムは、学校欠席者数や薬局の売上データを用いた既存のサーベイランスを補完し得るものである。
- ・ また発症報告のタイミングに関して、第一次調査では「48 時間以上前」のものが有症報告の 59%を占めた（図表 5）。この点に関し、48 時間以上経過後の症状のうち、33%と多くを占める「咳」症状を除去した結果、48 時間以上経過後の「咳」以外の症状の比率は 26%と、大きく減少した（図表 8）。このように、「48 時間以上前発症」の「咳症状」を除去することにより、日毎の有症報告数、有症報告率のばらつきも減少させることができることが分かった。これにより、感染症発生の早期捕捉に資するデータ整備が可能となった。
- ・ また別稿における分析では、サーベイランスシステムで得られたデータを活用し、CDC が推奨する EARS（Early Aberration Reporting System）による分析を行うことにより、地域全体の健康状況の異常を探知し得ることが明らかにされている。

## 3. モニターの協力意向

### 3. 1 モニター属性との関係

- ・ 洞爺湖調査では、比較的年齢の高い層の協力意向が高く、またこのことが作用することにより比較的収入の多い層の協力意向が高い。この傾向についても 19 年度の出雲市調査と同様であった。

### 3. 2 回答間隔との関係

- ・ 20 年度の出雲市調査では、過年度と異なり、モニターを A 群、B 群、C 群に分け、連日ではなく 3 日に 1 回の回答依頼を試みた（A 群：1 月 8 日開始／以降 2 日おき、B 群：1 月 9 日開始／以降 2 日おき、C 群：1 月 10 日開始／以降 2 日おき）。結果は A～C 群それぞれの回答率はほぼ同水準となり（A 群・60pt：平均 38%、B 群・60pt：平均 41%、C 群・60pt：平均 39%）、十分な回答数が得られるのであれば、3 日に 1 回の調査で十分であると言える。
- ・ しかし、過年度の連日回答（謝礼 60pt）の場合の回答率 50%前後と比べれば、回答率は大きく低下している。これは 20 年度から回答票が複雑になったことも影響していると考えられる。

### 3. 3 インセンティブ（謝礼）の多少との関係

- ・ 20 年度の出雲市調査では、モニターを、1 回あたり 40pt（円）、60pt（円）、80pt（円）が支払われるグループの 3 グループに分割した。各グループの平均回答率を見る限り、1 回あたり 20pt 程度のインセンティブの差は、モニターの回答に対する協力意向に影響を及ぼさないものと考えられる。

## 4. 機動性

- ・ 本システムは、インターネットに接続する環境と十分な数のモニターさえあれば、どの地域でも使えるといった汎用性がある。
- ・ 調査手法が確立したため、調査の実施にあたって新たに処理すべき事項は、モニターリストの更新と、契約手続きのみである。これに要する時間は 5 日間程度である。また、契約等の事務処理を済ませておけば、即日からでも実施することが可能である。

- ・ また、外来受診サーベイランスでは土日が休診であるため、土日のデータが取れないという問題点と、土日に発症した人が月曜日に受診するため月曜日にアラートが出てしまうおそれがある。このような観点から、PCや携帯電話を用いた症候群サーベイランスでは、土日にデータが取得できるという点も特長である。
- ・ 以上を勘案すれば、既存のインターネット調査会社を活用した症候群サーベイランスは、非常に高い機動性があると言える。

## E. 結論

- ・ 現行の仕組みに関しては、回答者の回答行動等の傾向の把握も含め、ほぼ確立できたと言える。また別稿により示された、健康異常の早期捕捉の可能性と合わせ、PCおよびインターネットを利用した症候群サーベイランスの有効性(潜在的な健康異常の早期察知)を示すことができた。
- ・ PC、携帯電話とも、モニターは、習慣的に殆どの日について回答を寄せる層と、全く回答を寄せない層に二分される。携帯電話の方が、報告が習慣化する傾向が強い。
- ・ 発症の速報性について、第一次調査では有症報告の約6割が「48時間以上前発症」の報告データであった。このうち約半数を占める「咳」症状を除けば、「48時間以上前発症」の報告データ数を大幅に絞り込むことができるとともに、日毎の有症報告数、有症報告率のばらつきも減少させることができた。これにより、感染症発生の早期捕捉に資するデータ整備が可能となった。
- ・ このデータ整備により、洞爺湖サミットにおいて実施した前向き調査では、潜在的な健康異常の捕捉の可能性が示された。(別稿参照)
- ・ 回答の間隔については、3日に1回の回答としても、サーベイランスの実施上は大きな問題は起こらない。しかしながら、回答率確保の観点から質問票を簡易にする必要がある。
- ・ モニターの協力を引き出すインセンティブについては、回答1回あたり20pt(円)程度の金銭的なインセンティブの差別化

は、モニターの協力意向に影響を及ぼさないものと考えられる。今後は、症候群サーベイランスシステムの継続的实施を念頭に、様々な形式での、モニターに対するインセンティブ付与の方策を検討する必要がある。

- ・ 以上により、PCとインターネットを利用した症候群サーベイランスの実施法が確立され、有効性も確認された。今後、この仕組みを継続させていくためには、インターネットアンケート会社の協力を得ることに対する直接経費を削減していくことが求められる。この観点から、日本生協連とコープとうきょうとの協働により、コープ会員に対するモニター協力依頼の可能性を確認した上で、研究班独自のデータ収集システムを構築した。これにより、モニター数の拡大、直接経費の大幅削減という、これまでの研究遂行上の課題を一度に解決できる可能性が示された。
- ・ 以上のように一定の成果を収め、迅速性に最も有用であるとされた本システムであるが、2009年春から発生した新型インフルエンザの、全国の患者発生の早期探知として用いることができなかった。このことは、本システムが、事前の準備が不要であり機動性が高いにもかかわらず迅速に対応できない理由を、多方面から検討しなければならないことを意味していると示唆された。
- ・ 他方で、グーグルやiPhone等での無償の本システムとほぼ同機能のシステムが普及しつつある。今後は、有償の本システムが無償のシステムよりも優れた精度を示すとは考えにくい。したがって有償の本システムの今後の方向性については改めて検討が必要であると思われる。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

Sugiura Hiroaki, Ohkusa Yasushi, Akahane Manabu, Sugahara Tamie, Okabe Nobuhiko, Imamura Tomoaki, Construction of syndromic surveillance using a web-based daily questionnaire for

health and its application at the G8 Hokkaido Toyako Summit meeting , Epidemiology and Infection, 13, 1-10, 2010

大日康史、山口亮、杉浦弘明、菅原民枝、吉田眞紀子、島田智恵、堀成美、杉下由行、安井良則、砂川富正、松井珠乃、谷口清洲、多田有希、多屋馨子、今村知明、岡部信彦、北海道洞爺湖サミットにおける症候群サーベイランスの実施, 感染症学雑誌, 83(3):236-244, 2009

大日康史、杉浦弘明、神奈川芳行、菅原民枝、岡部信彦、今村知明、インターネットアンケート調査による新しい症候群サーベイランスの構築と洞爺湖サミットでの運用, 医療情報学 28(Suppl.), 1031-1036, 2008

赤羽学、高谷幸、今村知明、フードディフェンス-わが国の現状と課題-, 食品衛生研究, 59(9):7-13, 2009

今村知明、食の安全のための新しい課題「食品防衛」とはなにか?, 生協運営資料, 249:88-89, 2009

杉浦弘明、赤羽学、大日康史、岡部信彦、今村知明、インターネットアンケート調査による新しい症候群サーベイランスの構築と長期運用の基礎的研究, 医療情報学, 27(suppl.):756-761, 2009

## 2. 学会発表

大日康史、山口亮、杉浦弘明、菅原民枝、吉田眞紀子、島田智恵、堀成美、杉下由行、安井良則、砂川富正、松井珠乃、谷口清洲、多田有希、多屋馨子、今村知明、岡部信彦、2008北海道洞爺湖サミットにおける症候群サーベイランス, 第57回日本感染症学会東日本地方会学術集会, さいたま市大宮ソニックシティ, 2008年10月23-24日

菅原民枝、杉浦弘明、谷口清洲、岡部信彦、今村知明、学校欠席症候群サーベイランスの構築, 第 67 回日本公衆衛生学会総会, 福岡

国際会議場, 2008年11月5-6日

杉浦弘明、岡部信彦、今村知明、インターネットアンケート調査を用いた症候群サーベイランスの構築とその分析評価, 第 67 回日本公衆衛生学会総会, 福岡国際会議場, 2008年11月5-6日

大日康史、杉浦弘明、神奈川芳行、菅原民枝、岡部信彦、今村知明、インターネットアンケートによる新しい症候群サーベイランスの構築と洞爺湖サミットでの運用, 第 28 回医療情報学連合大会 (第 9 回日本医療情報学会学術大会), パシフィコ横浜, 2008年11月23-25日

杉浦弘明、赤羽学、岡部信彦、今村知明、インターネットを用いた症候群サーベイランスの長期運用に向けた試み, 第 68 回日本公衆衛生学会総会, 奈良県文化会館/奈良県新公会堂 2009年10月21日

佐野友美、杉浦弘明、山口健太郎、長谷川専、赤羽学、今村知明、インターネットアンケート調査を利用した「e-ヘルスリポート法」の有効性について, 第 68 回日本公衆衛生学会総会, 奈良県文化会館/奈良県新公会堂 2009年10月21日

杉浦弘明、赤羽学、大日康史、岡部信彦、今村知明、インターネットアンケート調査による新しい症候群サーベイランスの構築と長期運用の基礎的研究, 第 29 回医療情報学連合大会 (第 10 回日本医療情報学会学術大会), 広島国際会議場 2009年11月21日

## G. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

無し

### 2. 実用新案登録

無し

### 3. その他

無し

図表 35 全体概要 (PC版)

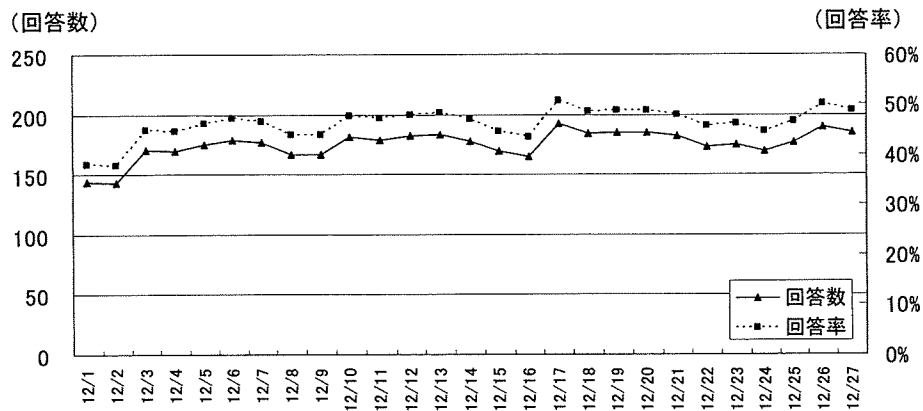
	全期間			曜日別平均値							
	平均	最大	最小	月	火	水	木	金	土	日	
回答世帯数	179	200	132	183	183	184	185	184	169	167	
世帯数(固定)	379	379	379	379	379	379	379	379	379	379	
回答率	47%	53%	35%	48%	48%	48%	49%	49%	44%	44%	
発症者数(報告数)	42	73	22	41	45	42	42	42	43	37	
有症者の性・年齢分布	男性	4週未満	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		1歳未満	0	2	0	0	0	0	0	0	0
		6歳未満	3	11	0	3	3	3	3	3	3
		6歳から16歳未満	3	10	0	3	3	2	3	3	2
		16歳から40歳未満	7	14	2	7	8	8	8	7	8
		40歳から65歳未満	2	8	0	2	2	2	2	3	2
		65歳から75歳未満	2	5	0	2	2	2	2	2	2
	75歳以上	1	3	0	1	1	1	1	1	0	1
	女性	4週未満	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		1歳未満	1	3	0	1	1	1	1	1	1
		6歳未満	2	6	0	2	3	3	3	2	2
		6歳から16歳未満	2	8	0	2	3	2	2	2	2
		16歳から40歳未満	11	26	3	11	12	11	10	10	12
		40歳から65歳未満	5	9	1	4	4	4	5	5	5
65歳から75歳未満		1	3	0	1	1	1	1	1	1	
75歳以上	2	4	0	2	2	2	2	2	2		
症状(M.A.)	発熱	6	16	0	5	6	6	6	5	6	
	咳	20	40	6	20	21	20	20	20	21	
	下痢	3	9	0	3	3	3	3	3	4	
	嘔吐	2	9	0	3	3	2	2	1	2	
	発疹	1	3	0	1	1	0	1	1	1	
	痲疹	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	24	46	11	23	26	25	26	25	24	
タイミング	1時間未満前	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
	1-3時間前	1	4	0	1	1	0	0	1	1	
	3-6時間前	1	5	0	1	1	1	1	1	2	
	6-24時間前	6	14	0	5	7	6	6	6	5	
	24-48時間前	5	14	0	6	5	4	5	4	5	
	48時間以上前	25	45	9	24	26	25	25	26	25	
	不明	4	12	2	4	4	4	4	4	5	
対処(M.A.)	何もしない	11	25	3	11	13	11	11	12	11	
	自宅で安静	9	19	1	10	8	9	7	8	10	
	大衆薬	10	25	1	10	11	10	10	10	12	
	受診	14	27	5	13	15	14	14	14	14	
	その他	2	6	0	2	2	2	2	2	1	

図表 36 全体概要 (携帯電話版)

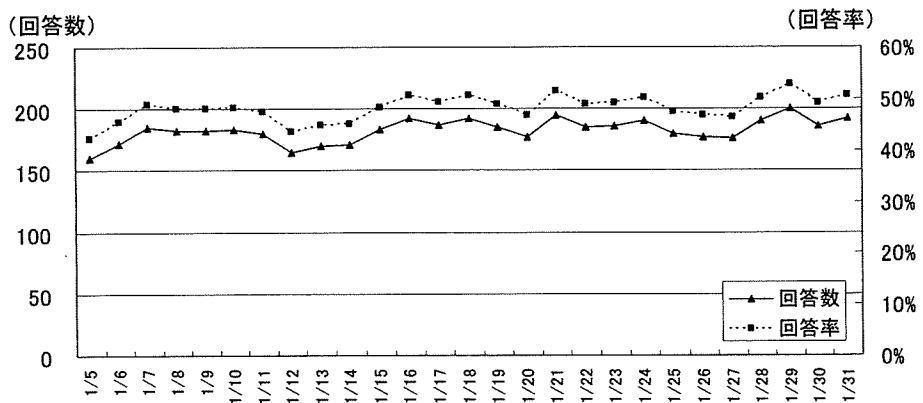
			全期間			曜日別平均値						
			平均	最大	最小	月	火	水	木	金	土	日
回答者数			282	295	250	286	280	288	283	276	275	286
対象者数(固定)			476	476	476	476	476	476	476	476	476	476
回答率			59%	62%	53%	60%	59%	60%	59%	58%	58%	60%
発症者数(報告数)			58	85	41	57	59	62	58	61	56	55
発症者率			21%	31%	15%	20%	21%	21%	20%	22%	20%	19%
有症者の性・年齢分布	男性	12歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		12歳～20歳未満	1	3	0	1	1	2	2	1	2	1
		20歳～30歳未満	5	8	3	5	6	6	5	5	6	5
		30歳～40歳未満	10	14	5	10	9	10	10	11	9	10
		40歳～50歳未満	9	12	6	9	10	9	8	9	8	9
		50歳～60歳未満	1	2	0	0	1	1	1	0	0	1
		60歳～70歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70歳以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	女性	12歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		12歳～20歳未満	2	5	0	2	3	2	1	3	2	1
		20歳～30歳未満	11	23	5	11	11	12	11	11	9	9
		30歳～40歳未満	12	18	6	10	12	13	13	12	12	11
		40歳～50歳未満	6	11	3	7	6	7	6	6	6	6
		50歳～60歳未満	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1
60歳～70歳未満		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
70歳以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
症状(M.A.)	発熱	10	16	5	8	11	12	10	8	10	12	
	咳	29	48	18	27	31	30	31	30	28	28	
	下痢	7	14	4	7	7	8	7	9	7	7	
	嘔吐	5	9	3	5	6	6	4	7	5	6	
	発疹	1	3	0	1	2	1	1	1	1	1	
	痙攣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	32	46	19	33	34	34	31	33	28	27	
タイミング	1時間未満前	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	
	1-3時間前	1	3	0	2	2	1	2	0	0	1	
	3-6時間前	3	6	1	2	2	3	4	4	3	2	
	6-24時間前	10	17	3	11	12	10	8	12	9	11	
	24-48時間前	7	14	3	8	8	8	7	7	7	6	
	48時間以上前	33	48	26	30	32	36	34	33	32	31	
	不明	4	7	1	4	4	4	4	5	5	3	
対処(M.A.)	何もしない	17	26	7	17	18	18	19	19	14	13	
	自宅で安静	14	18	9	14	14	14	11	11	16	17	
	大衆薬	21	38	10	21	21	21	19	23	20	21	
	受診	11	17	7	8	12	13	13	11	9	9	
	その他	3	6	1	3	3	4	3	3	4	4	

図表 37 回答数と回答率の推移 (PC版)

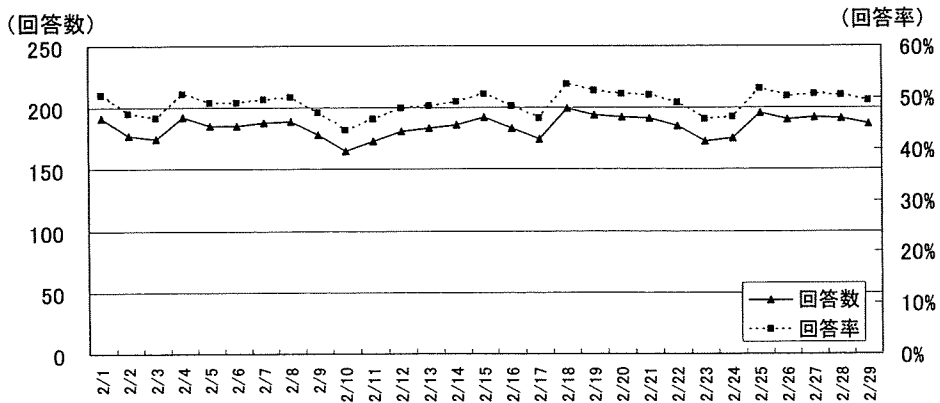
(12月)



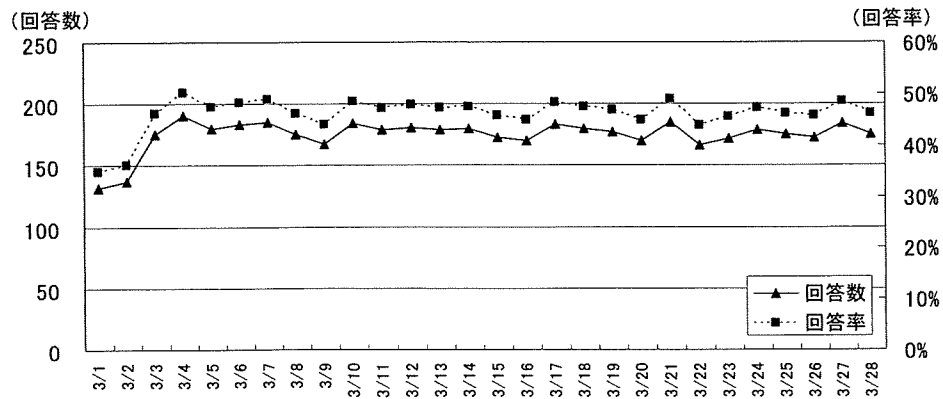
(1月)



(2月)



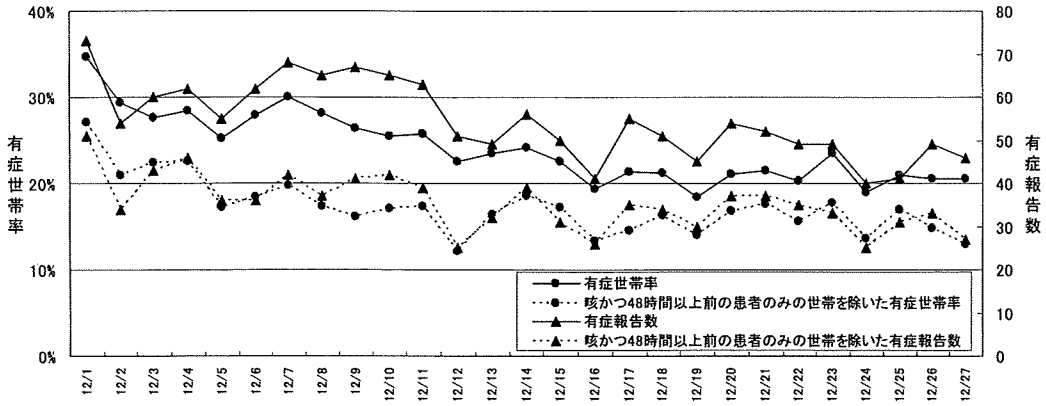
(3月)



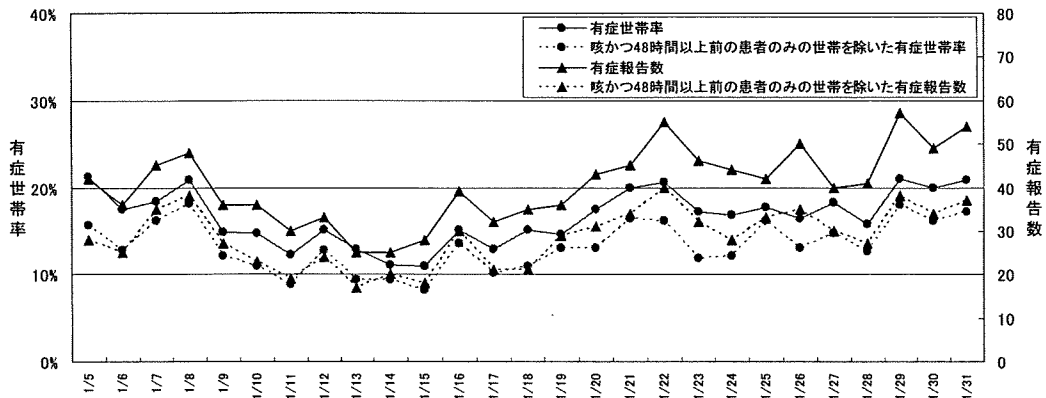


図表 38 有症報告数と有症世帯率の推移 (PC版)

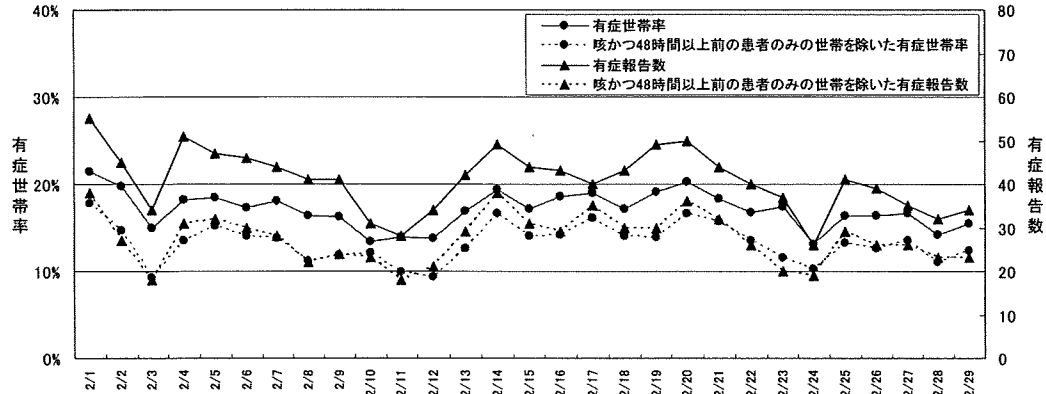
(12月)



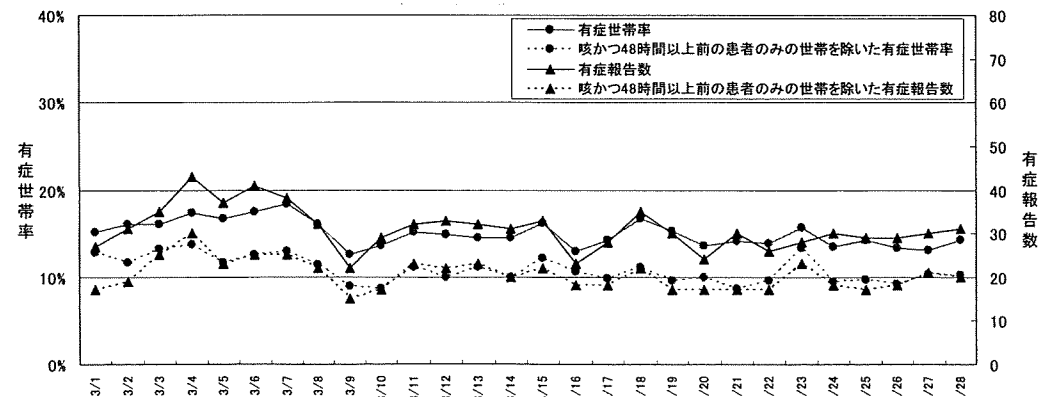
(1月)



(2月)

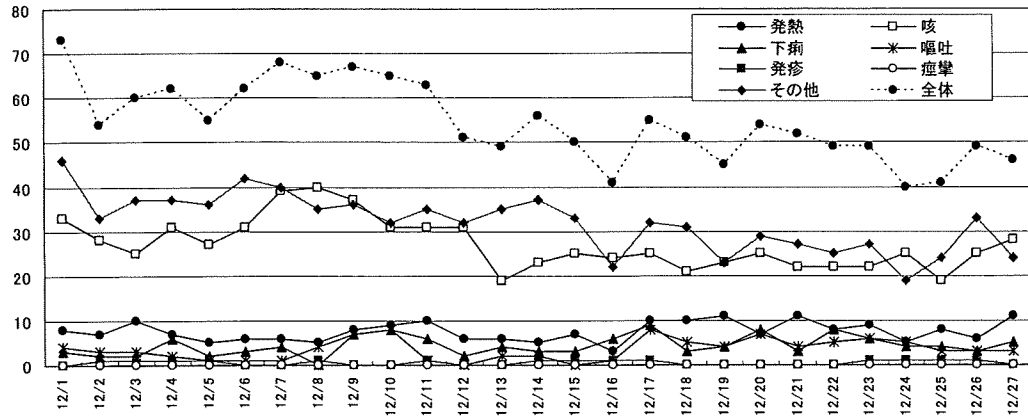


(3月)

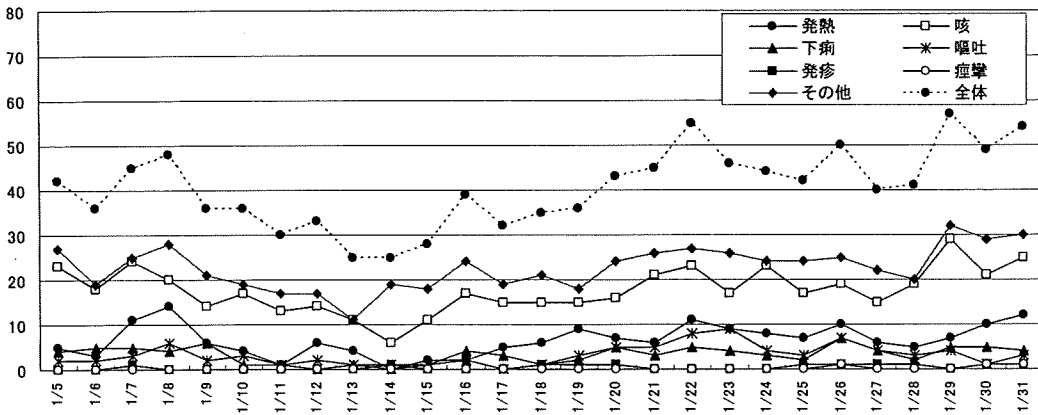


図表 39 症状別有症報告数 (PC版)

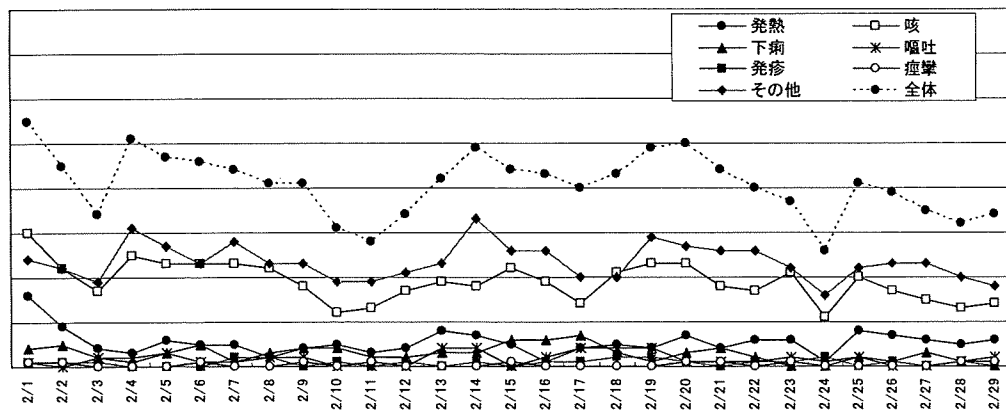
(12月)



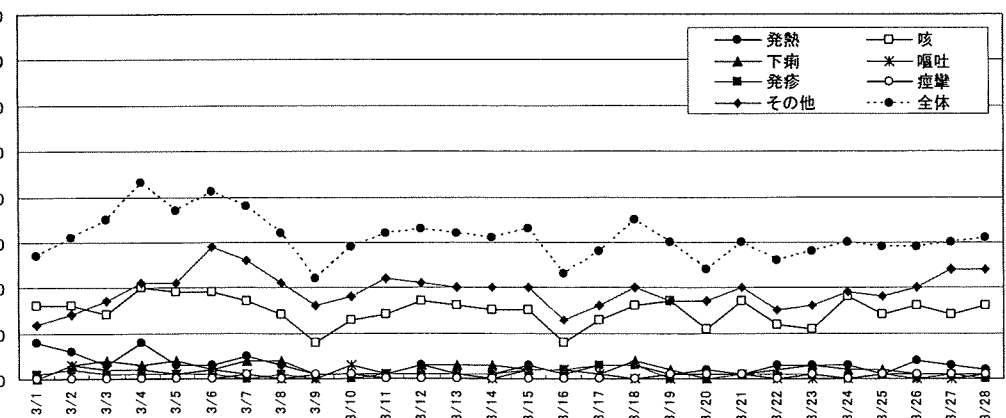
(1月)



(2月)

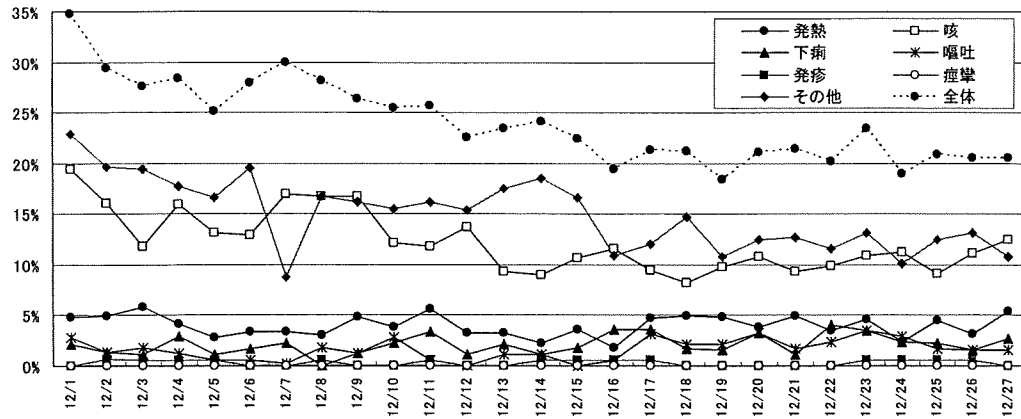


(3月)

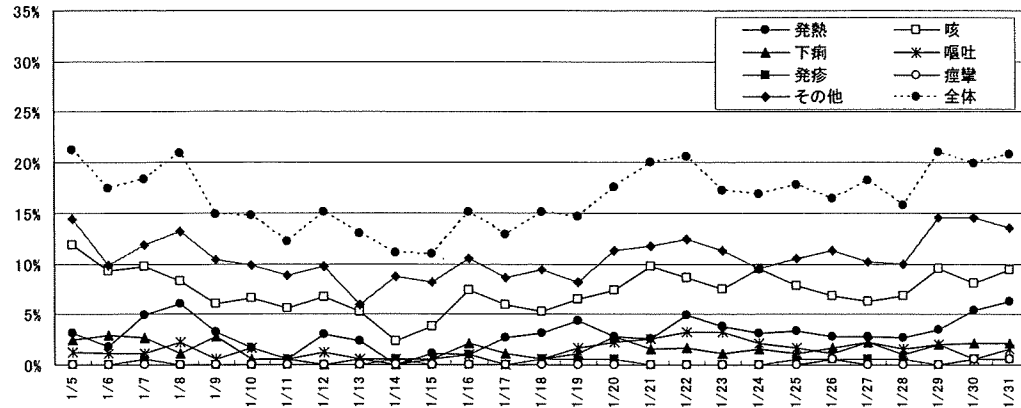


図表 40 症状別有症世帯率 (PC 版)

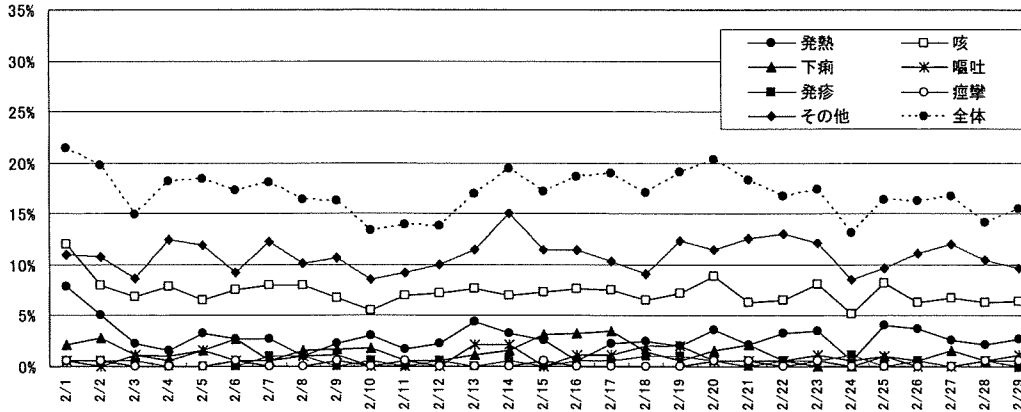
(12月)



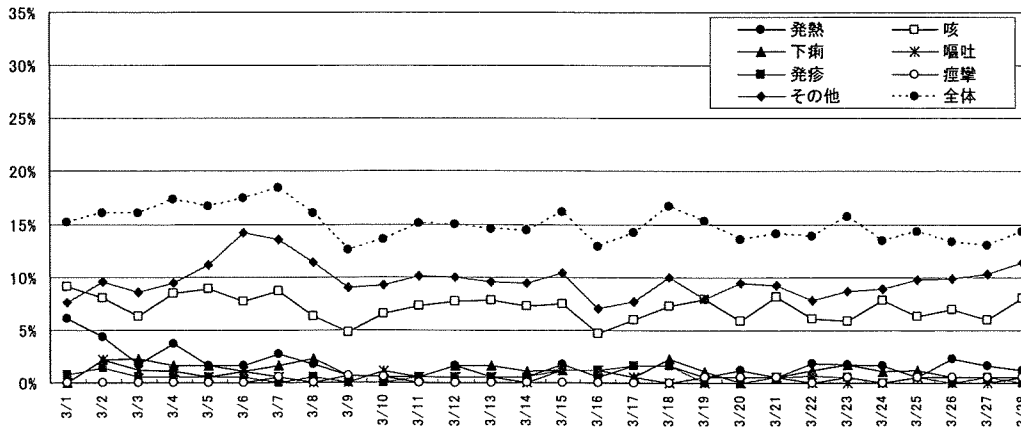
(1月)



(2月)

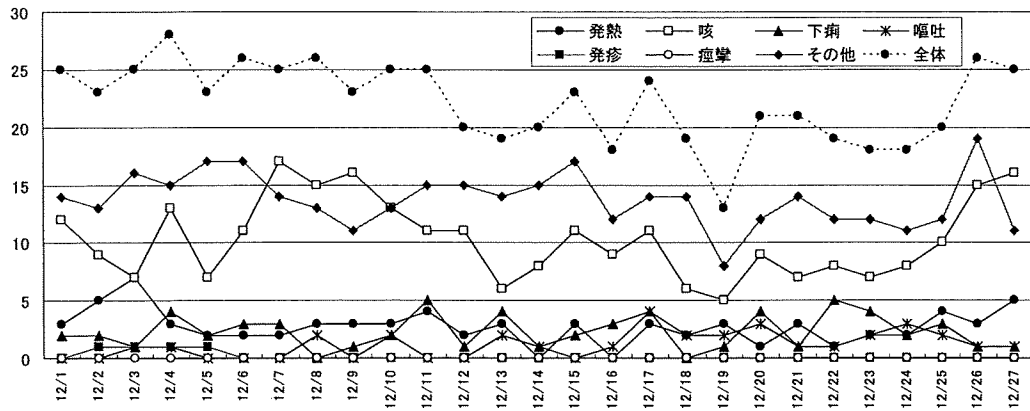


(3月)

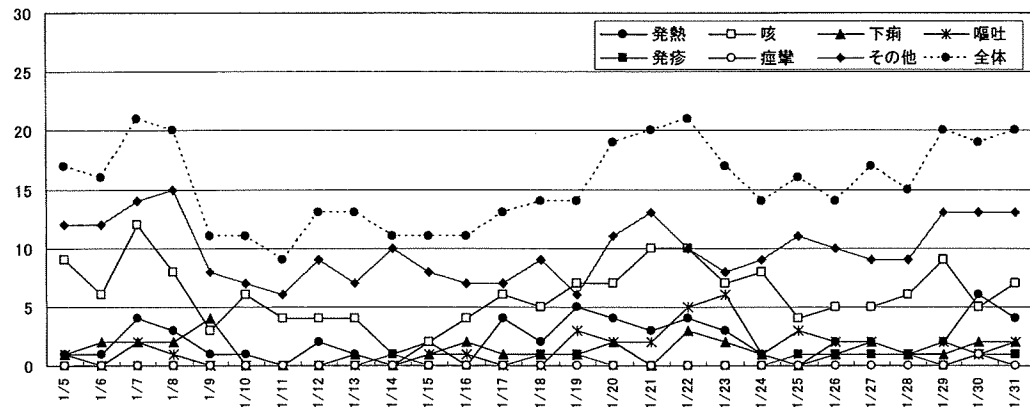


図表 4 1 モニター本人の症状別有症報告数 (PC 版)

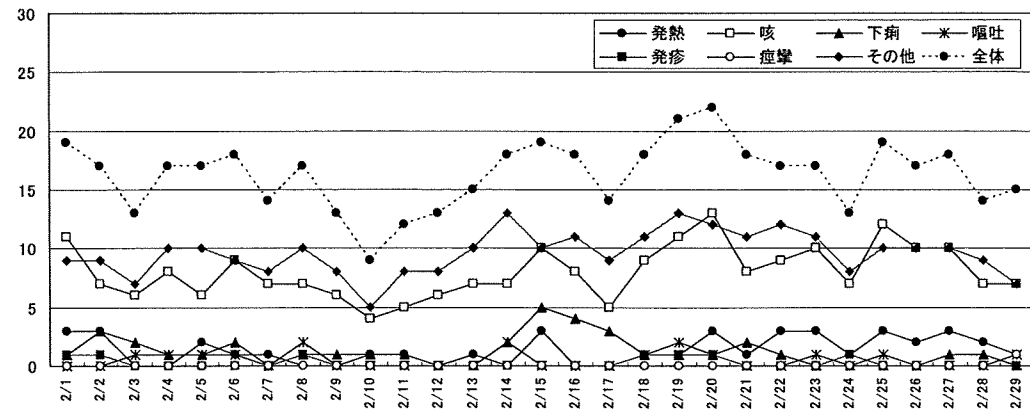
(12月)



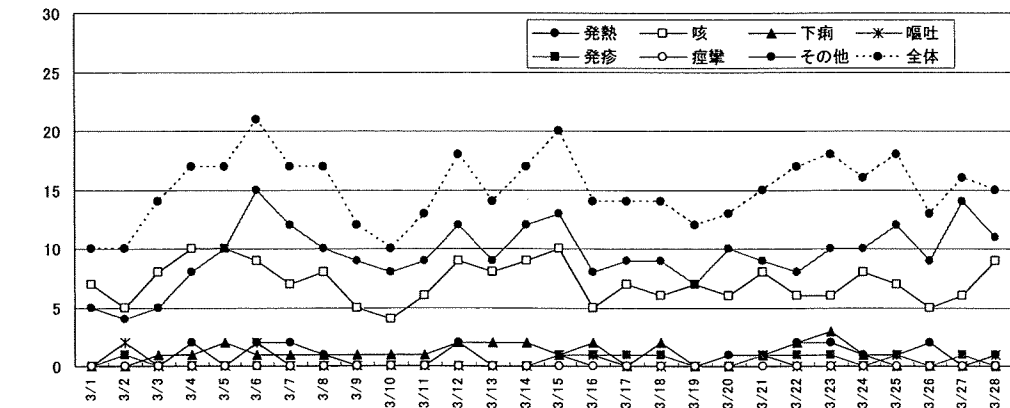
(1月)



(2月)

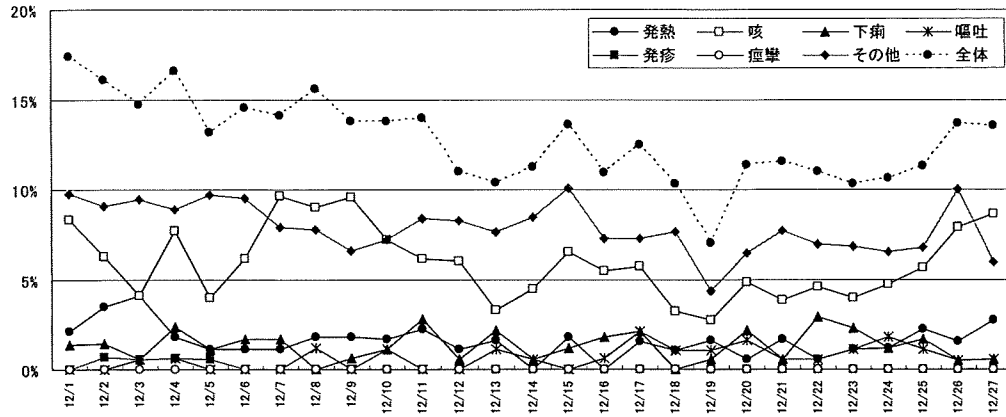


(3月)

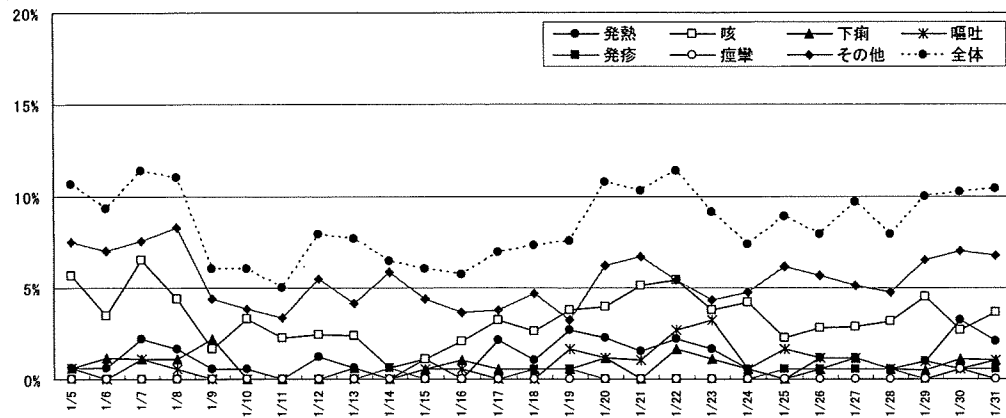


図表 4 2 モニター本人の症状別有症率 (PC 版)

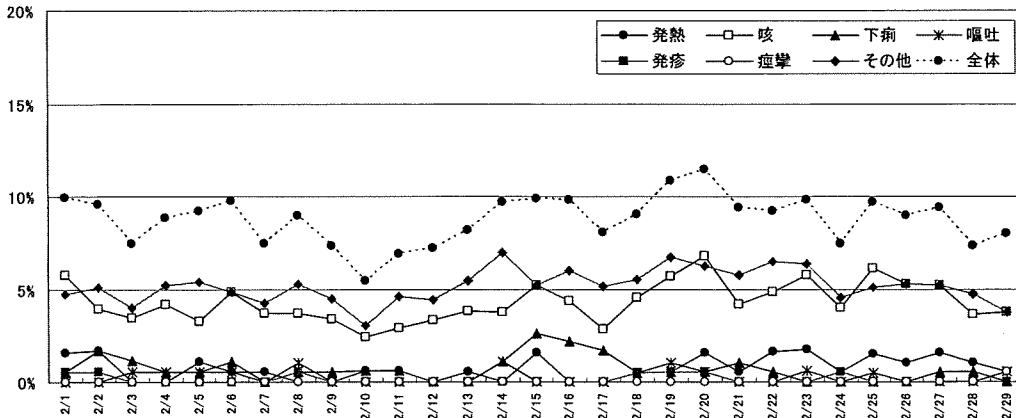
(12月)



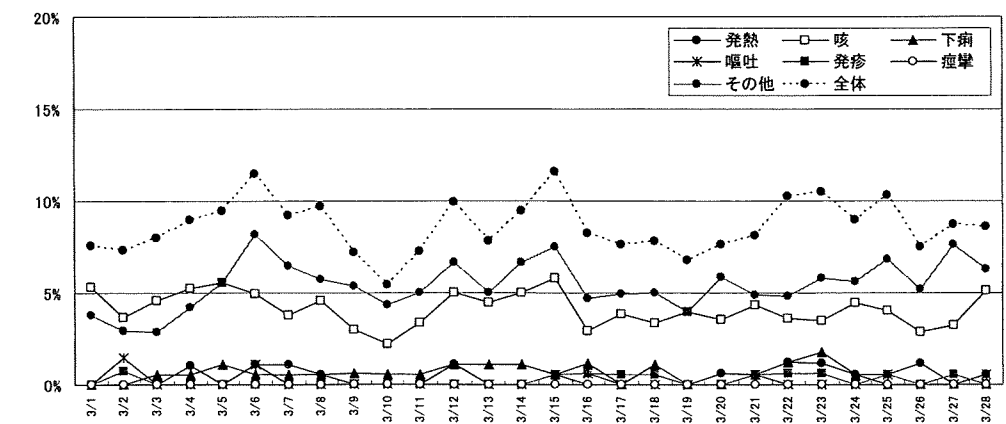
(1月)



(2月)

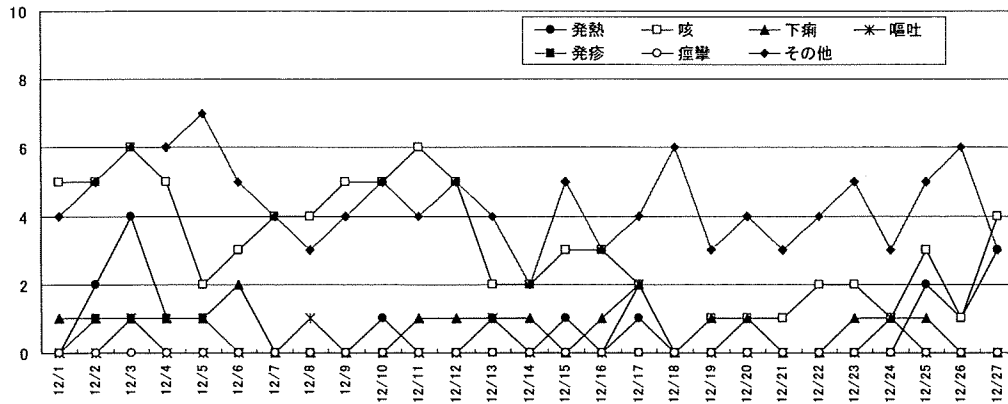


(3月)

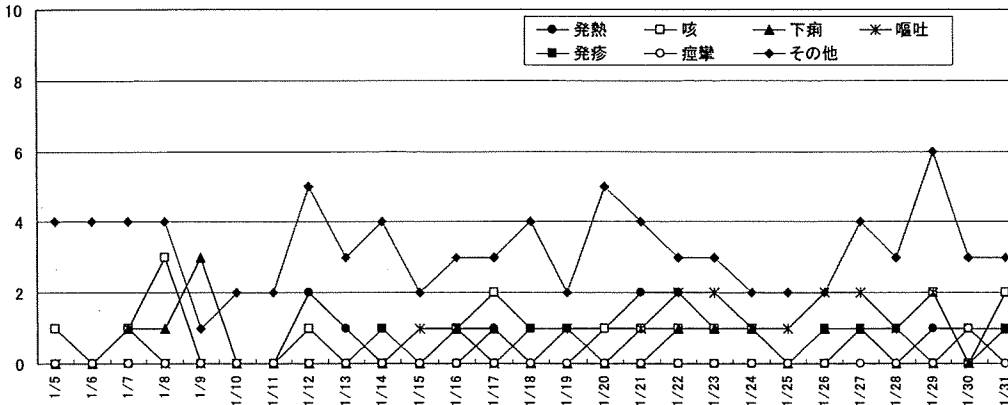


図表 4 3 モニター本人の年齢別・症状別有症報告数 (PC 版)

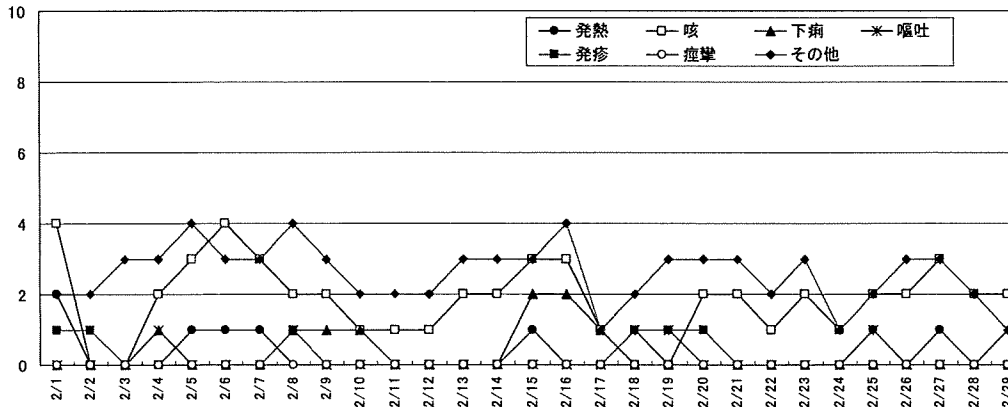
(30 歳未満 : 12 月)



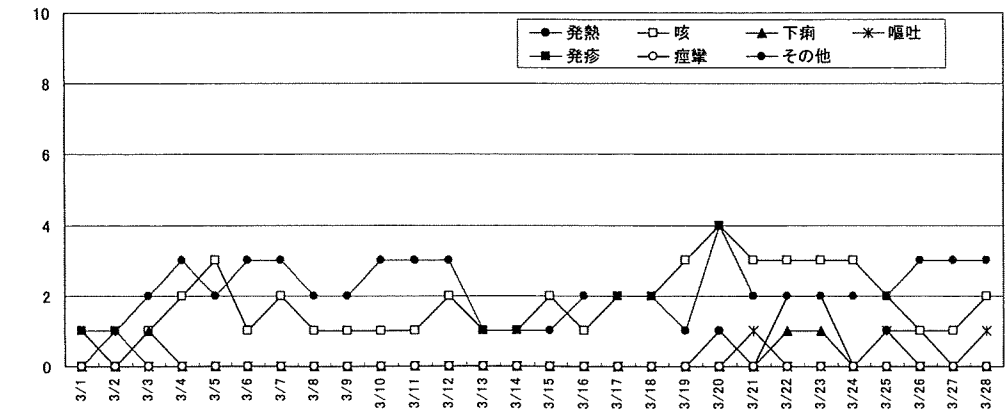
(30 歳未満 : 1 月)



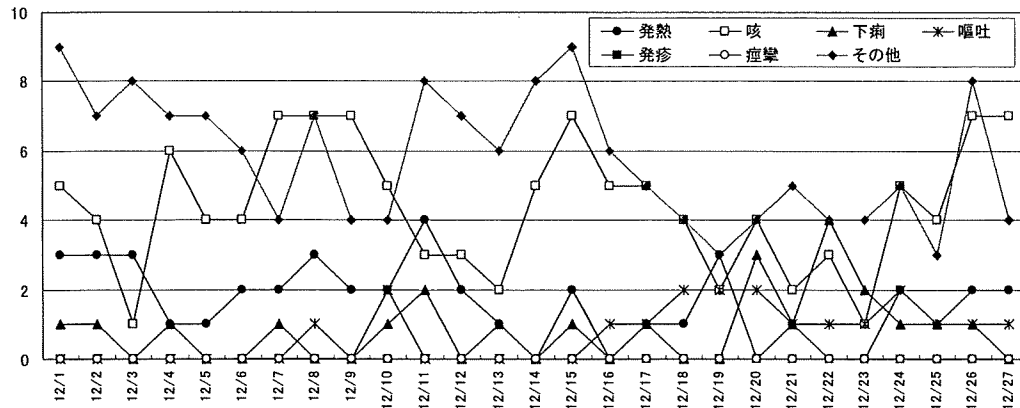
(30 歳未満 : 2 月)



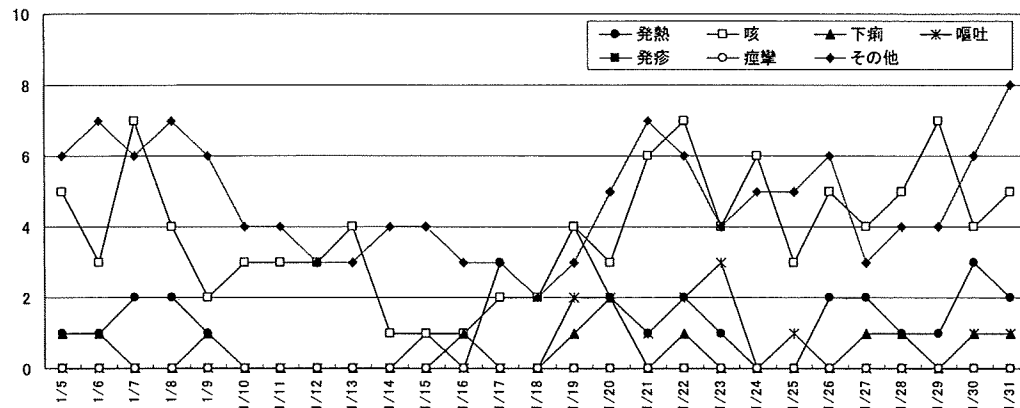
(30 歳未満 : 3 月)



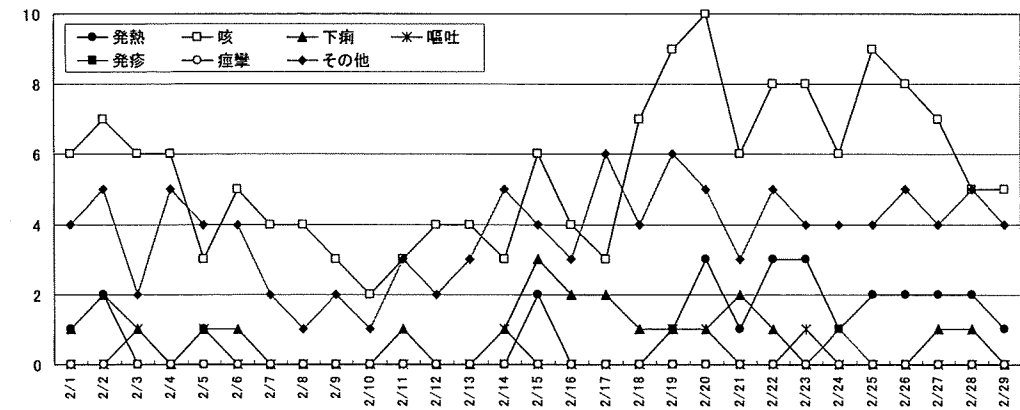
(30-40 歳未満 : 12 月)



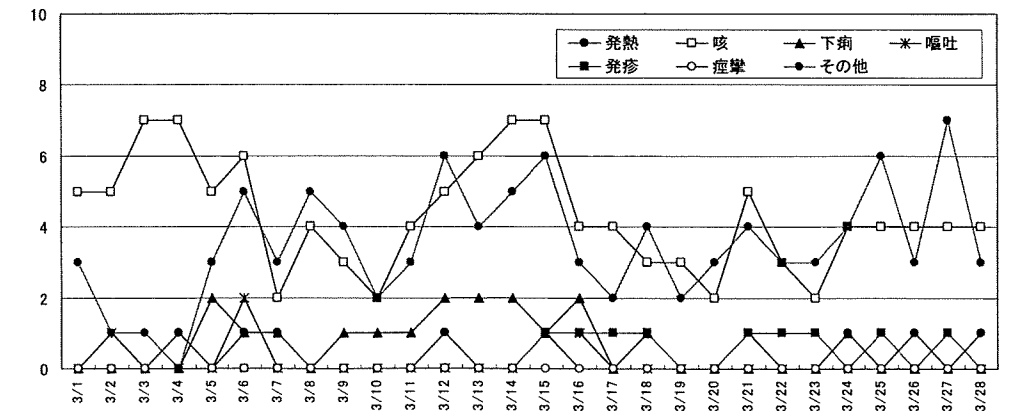
(30-40 歳未満 : 1 月)



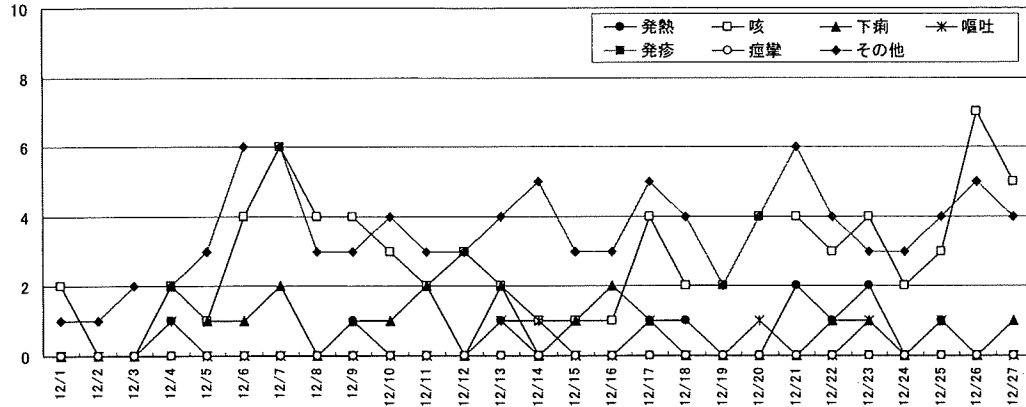
(30-40 歳未満 : 2 月)



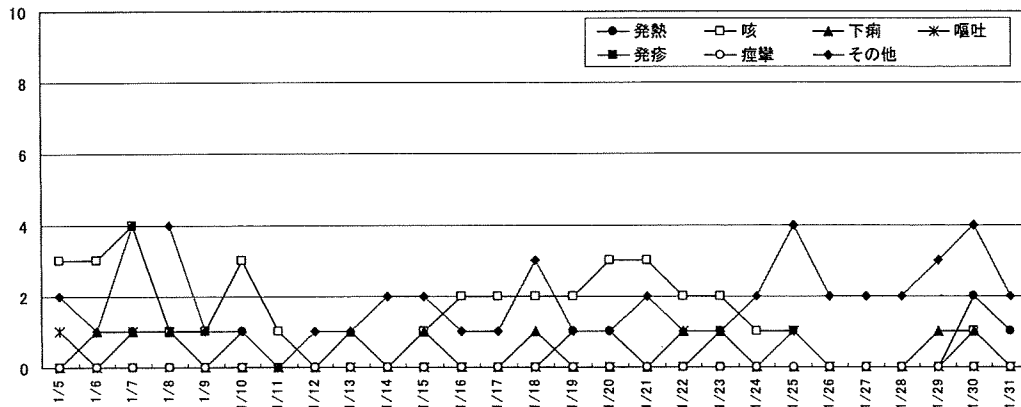
(30-40 歳未満 : 3 月)



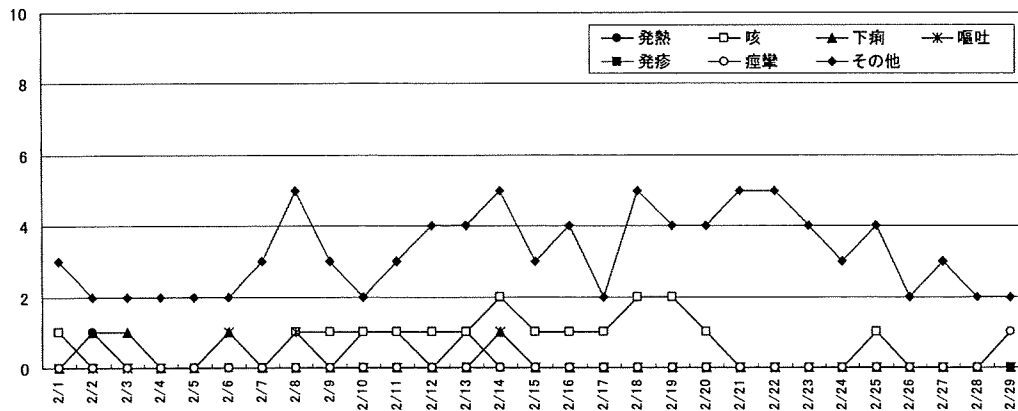
(40歳以上 : 12月)



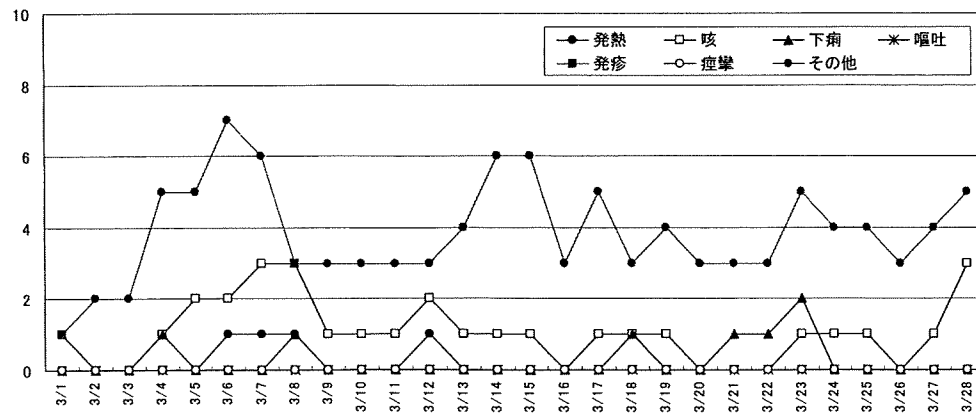
(40歳以上 : 1月)



(40歳以上 : 2月)



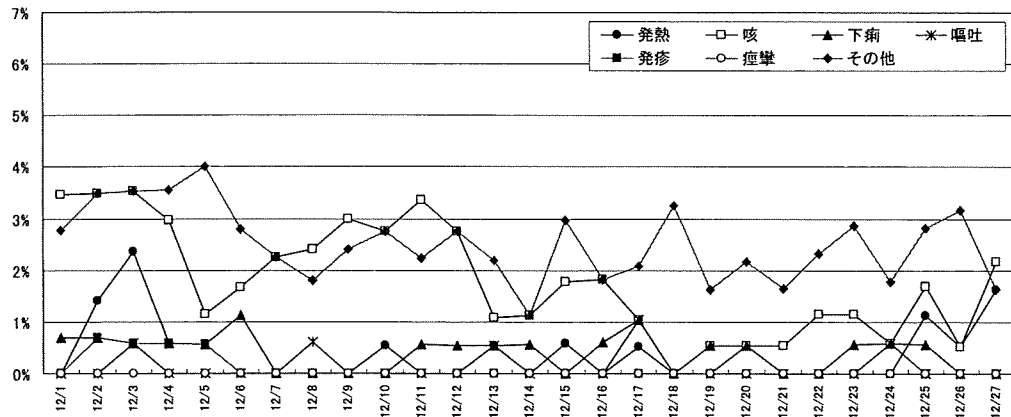
(40歳以上 : 3月)



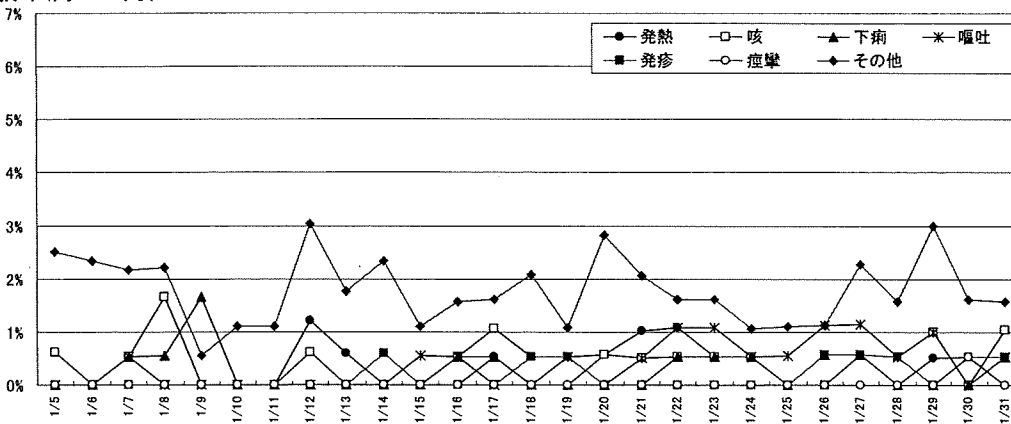


図表 4 4 モニター本人の年齢別・症状別有症者率 (PC 版)

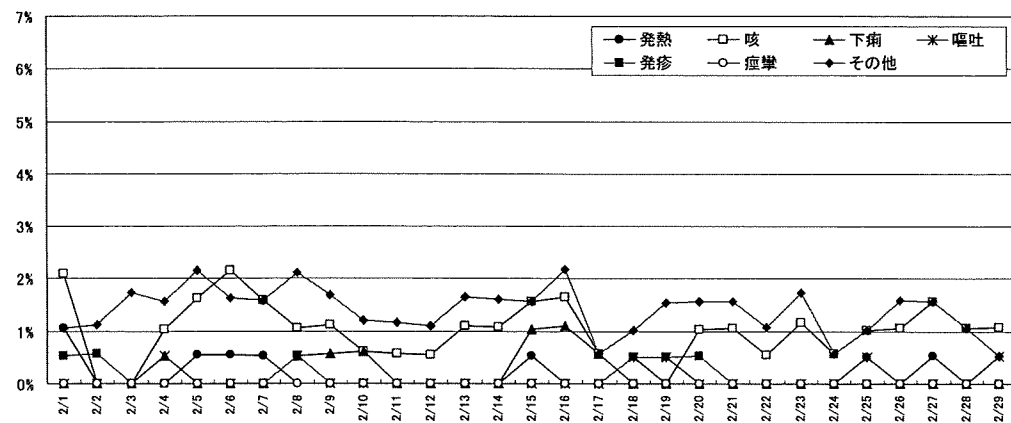
(30歳未満：12月)



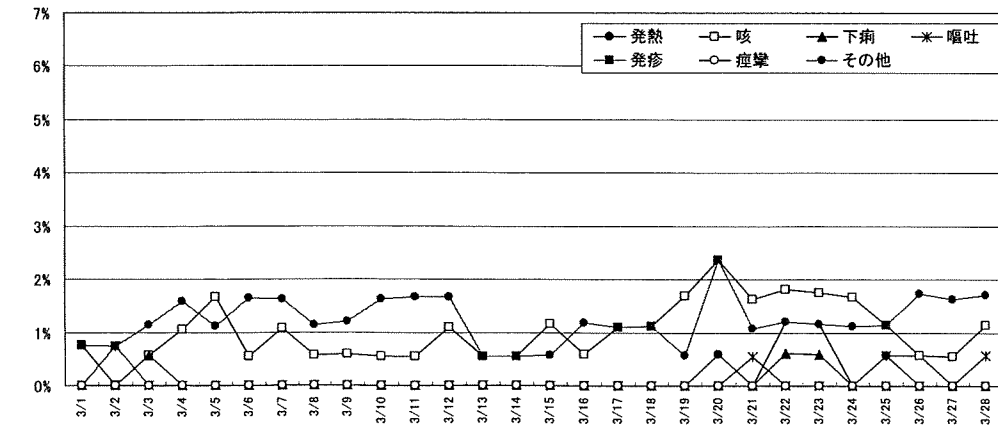
(30歳未満：1月)



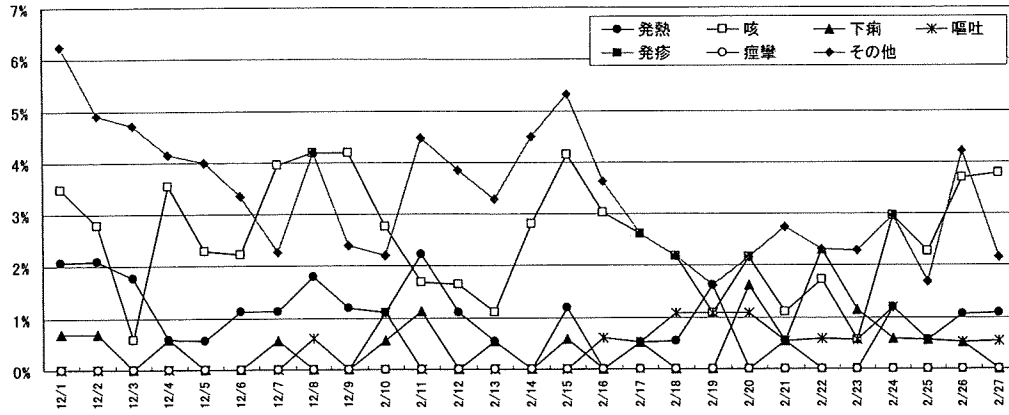
(30歳未満：2月)



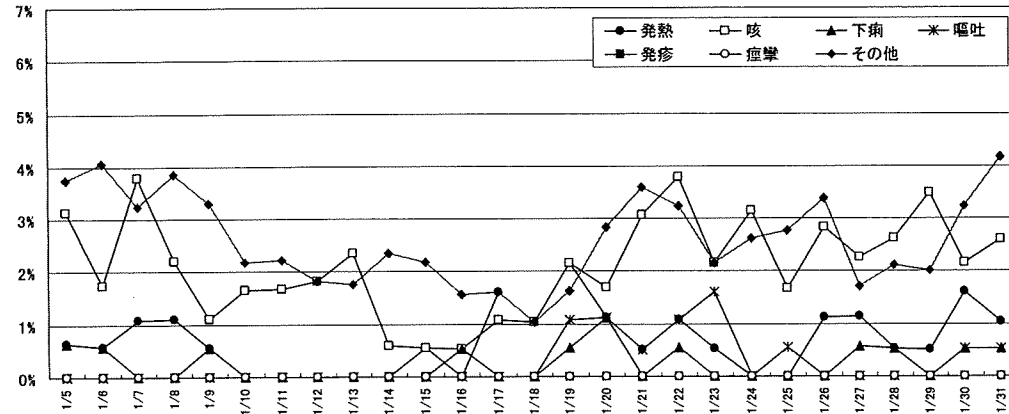
(30歳未満：3月)



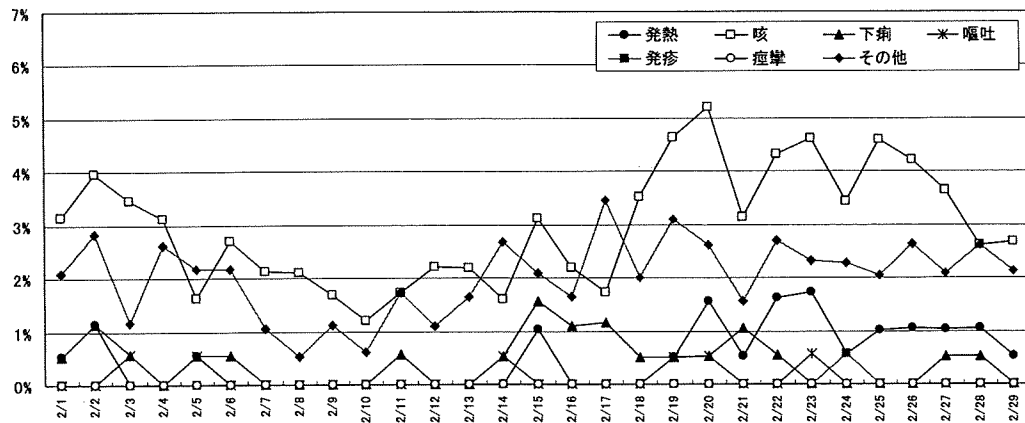
(30-40 歳未満 : 12 月)



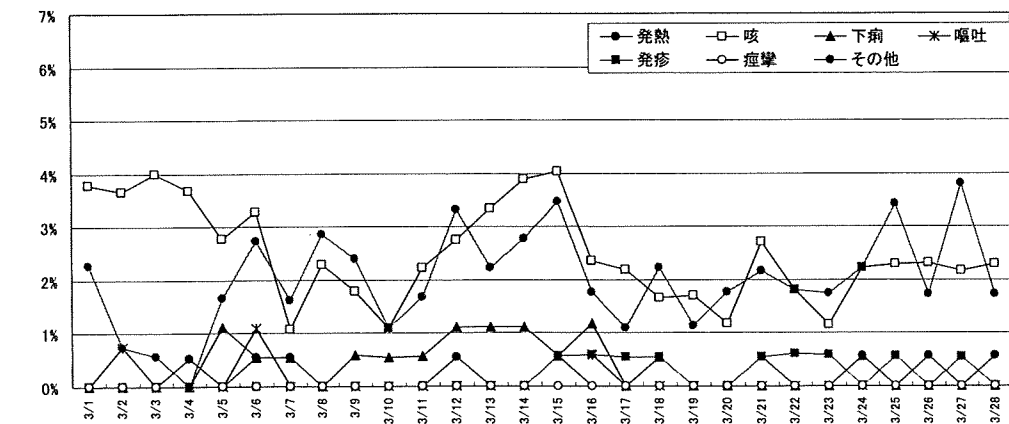
(30-40 歳未満 : 1 月)



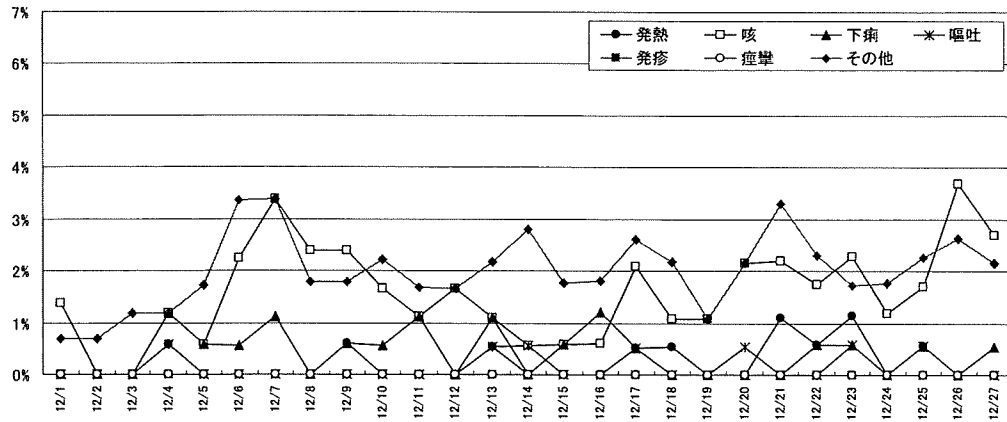
(30-40 歳未満 : 2 月)



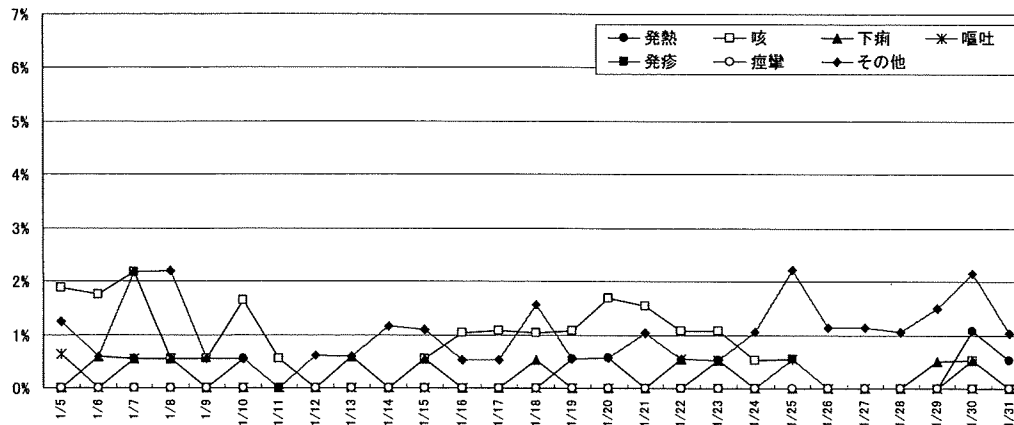
(30-40 歳未満 : 3 月)



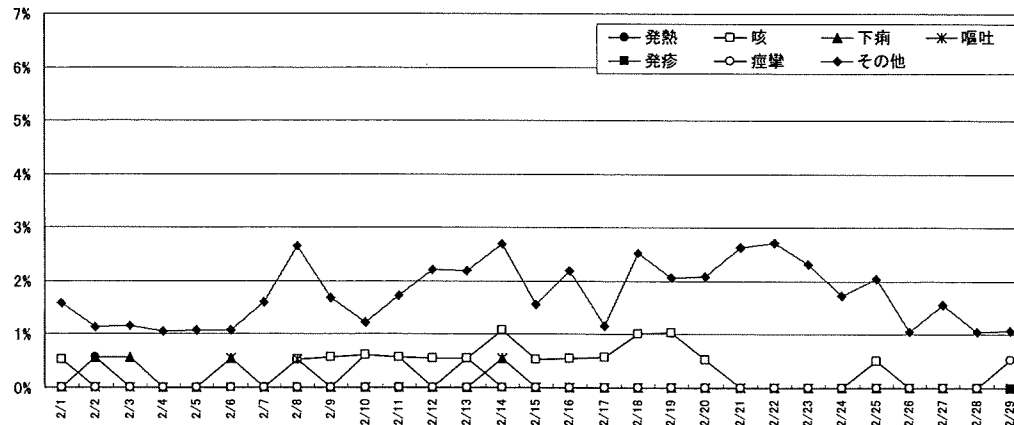
(40歳以上: 12月)



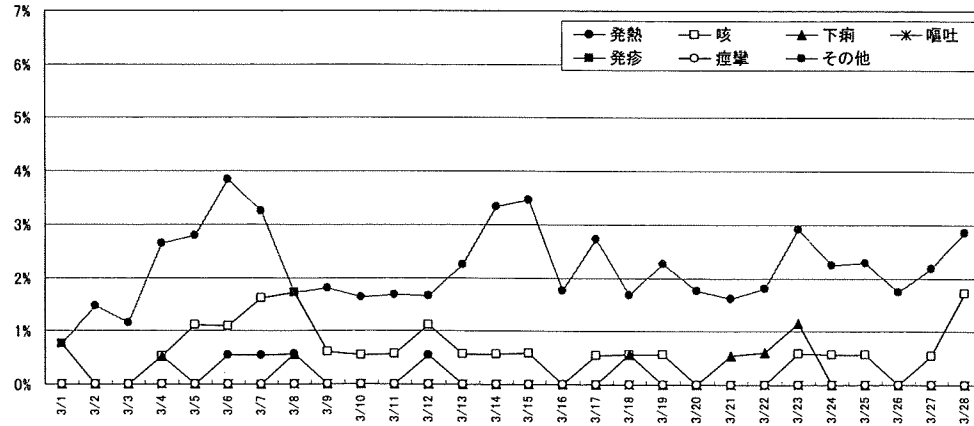
(40歳以上: 1月)



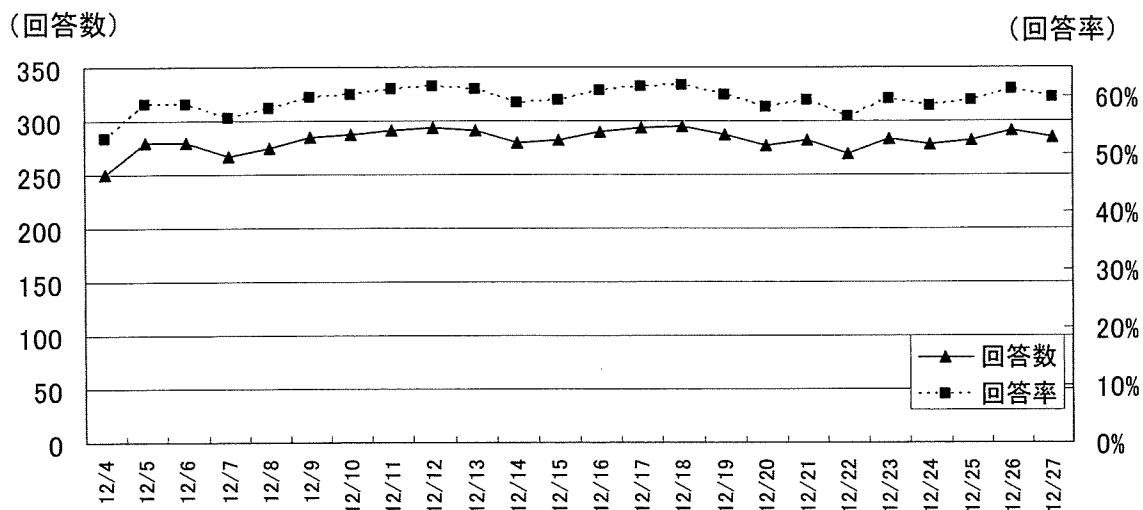
(40歳以上: 2月)



(40歳以上: 3月)



図表 45 回答数と回答率の推移 (携帯電話版)



図表 46 有症者数と有症者率の推移 (携帯電話版)

