

1. 目的

サミット、オリンピック、FIFA のような政治的、国際的に重要なイベントにおいてはバイオテロ、あるいは自然流行や化学剤も含めた健康危機事案の早期探知を目的として、診断された疾患に基づくサーベイランスだけではなく、自覚症状に関するサーベイランスである症候群サーベイランスが実施される¹⁻⁷⁾。

我が国においてもG8福岡・宮崎サミット^{3,4)}、FIFAワールドカップの際に症候群サーベイランスが行われた^{5,6)}。G8福岡・宮崎サミットは、感染症発生動向調査での届け出疾患の発生状況を迅速に把握した。したがって、対象患者という意味では従来の感染症発生動向調査を越えるものではなかった。本格的な症候群サーベイランスの最初となるFIFAワールドカップの症候群サーベイランスでは、新規入院患者を皮膚・粘膜症状または出血症状、呼吸器症候群、胃腸症候群、神経系症候群、非特異的感染症症候群に分類して把握するものであった。入院時の把握のために正確性という点では外来受診時より優れているが、反面迅速性という点でも外来受診時より劣っているかもしれないと考えられる。また、FIFAワールドカップでは試合が行われた都市でその期間およびその前後2週間(東京都は日本での全試合日程の期間及びその前後2週間)のみに実施されたために、そのベースラインをはじめとする統計学的な性質を明らかにするまでは至らなかった。

その後、アメリカや台湾で広く実用化されている一般用医薬品(over the counter; OTC)、救急外来、救急車要請等の情報を用いた自動的なサーベイランスに匹敵するシステムの研究、構築が日本でも進められており、現在はその基礎研究をほぼ終え、実用化に向けての試験的な運用が行われている。

本稿ではこれまでの検討の成果を踏まえて実施された、2008年7月に開催されたG8北海道洞爺湖サミットでの症候群サーベイランスの状況と結果を報告し、日本における現時点において実施可能な症候群サーベイランスを紹介する。

2. 方法

症候群サーベイランスは、次の種類が実施された。感染症法に基づく疑似症定点サーベイランス、それを強化した強化疑似症サーベイランス、薬局サーベイランス、救急車搬送サーベイランス、OTCサーベイランス、一般住民の健康状態監視が実施された。実施期間はサミット2週間前の6月23日から、強化疑似症サーベイランスはサミット閉会后1週間の7月16日まで、それ以外は閉会后2週間の7月23日までとされた。

2-1. 疑似症定点サーベイランス

2007年4月1日改正感染症法第14条に基づくサーベイランスで、2~5類感染症の疑似症として届け出を求めるもので、2008年4月1日から本格実施された。報告基

準を満たす患者を診察した場合には直ちに届け出をもとめており、基本的には医療機関からのインターネットの WEB 登録、インターネットが利用できなければ保健所へファクシミリを送信し、保健所により代行入力された。

報告基準は①摂氏 38 度以上の発熱及び呼吸器症状(明らかな外傷又は器質的疾患に起因するものを除く。)(「呼吸器症状」とは、入院を要する程度に重症であり、呼吸困難の状態等を指す。)②発熱及び発しん又は水疱 ただし、ア:感染症法に規定する感染症によるものでないことが明らかである場合 イ:感染症法に規定する感染症によるものであることが明らかであり、かつ、いずれの感染症であるかが特定可能な場合当該症状が以下に該当する場合には届出が必要でない。該当患者がいない場合でも 0 人である旨の報告は求められていない。指定届出医療機関は①については小児科又は内科、②については小児科、内科又は皮膚科で、両者をあわせおおむねインフルエンザ定点の 1.5 倍をめどに指定されている。

2-2. 強化疑似症サーベイランス

強化疑似症サーベイランスは、疑似症定点サーベイランスの定点数をサミットが実施される室蘭市医師会、胆振西部医師会、および羊蹄医師会管内の内科、小児科を標榜する全医療機関(社会福祉施設内診療所、保健センターは除く、全 101 医療機関)に拡大して実施されたサーベイランスである。厚生労働省結核感染症課、厚生科学課課長から日本医師会および北海道宛通知に基づくサーベイランスとして実施された。

2-3. 薬局サーベイランス

薬局サーベイランスは、厚生労働省結核感染症課、厚生科学課課長から日本薬剤師会宛通知に基づくサーベイランスとして実施された。

データは、薬効分類別の処方箋の枚数とし、個人情報を含まない枚数のみを集計した。

データの入力方法は、2 系列で行われた。一つは、Application Service Provider (ASP) 型レセプトコンピュータから自動的に処方箋枚数の情報を抽出し、解析・情報還元される方式で、人による作業が一切ない、完全に自動化された方式である(以降、自動化方式とよぶ)。この方式は、サーベイランスのために新たな入力作業は必要としなかった。

対象の薬効分類は、解熱鎮痛剤、総合感冒薬、抗生物質、タミフル・リレンザ、アシクロビル製剤とした。タミフル・リレンザとアシクロビル製剤は 15 歳以下、16-64 歳、65 歳以上の年齢区分で行われた。

もう一つは、インターネットの WEB 登録への手入力方式で、毎晩午後 12 時までに手動で入力する方式である。入力項目は、上記年齢区分ごとのタミフル・リレンザとア

シクロビル製剤の処方箋枚数とした。

入力されたデータの解析、情報還元は自動化した。解析は国立感染症研究所感染症情報センターが開発した感染症異常探知システム統計分析を用いた(以下、異常探知システムとよぶ)。6月23日以前の情報が過去情報として提供されている薬局(自動化方式と、手入力方式の一部)に対しては、疫学週、曜日、休日あるいは休日明けかのダミーを説明変数とするポアソン推定を行い、その推定値をベースラインとして、実際の処方箋枚数がベースラインを有意に上回った時に異常とした。この場合の有意水準は3段階を併用して2.5%、1%、0.1%とし、それぞれ低レベル、中レベル、高レベルの異常探知とした。他方で過去情報を有しない店舗(手入力方式の一部)からの入力に対しては、Early Aberration Reporting System (EARS)を適用した。

参加協力薬局を地域的に分割して、地域での異常探知として一致度を求めた。一致度は、低レベル、中レベル、高レベルの異常が探知された場合それを1/3、2/3、1点として、地域内の点数として定義した。この一致度が、 $1 / (\text{地域内の薬局数})$ かつ0.1を上回った場合に地域での低レベルの異常、 $2 / (\text{地域内の薬局数})$ かつ0.2を上回った場合に地域での中レベルの異常、 $3 / (\text{地域内の薬局数})$ かつ0.3を上回った場合に地域での高レベルの異常、とした。EARSではC1、C2、C3いずれのアラートでも低レベルとしてあつかった。

2-4. 救急車搬送サーベイランス

救急車搬送サーベイランスは、厚生労働省結核感染症課、厚生科学課課長から総務省消防庁宛の通知に基づき、総務省消防庁から西胆振消防本部、羊蹄山ろく消防本部、派遣隊、札幌市消防局、室蘭市消防本部、登別市消防本部、苫小牧市消防本部、千歳市消防本部、小樽市消防本部宛通知に基づくサーベイランスとして実施された。

データは、救急車搬送の出動記録による搬送患者の症状とし、個人情報を含まない件数のみを集計した。

データの入力方法は、2系列で行われた。西胆振消防本部および派遣隊においては、救急隊の出場記録システム(ソフトウェア)に異常探知システムを組み込む形の自動化方式とした。この方式も、サーベイランスのために新たな入力作業は必要とらなかった。

対象の分類は、発熱、呼吸苦、下痢、嘔吐・嘔気、けいれんとした。

他の消防本部では自動化が間に合わなかったために、インターネットのWEB登録への手入力方式とした。搬送毎の入力とし、入力項目は、上記の5症状と同じで、該当する場合のみ報告された。

入力されたデータの解析は、1時間ごとに過去24時間に覚知された事案に対して集計・解析・情報還元画面の作成、表示まで自動化された。解析方法は、西胆振消防

本部においては上記のポアソン推定から異常を定義した。また、羊蹄山ろく消防本部、札幌市消防局、室蘭消防本部、登別消防本部、苫小牧消防本部、千歳消防本部、小樽消防本部では西胆振消防本部で推定されたポアソン推定の推定結果を、人口比で調整したものをベースラインとして用いた。派遣隊による搬送は、各々の派遣地域を所管する消防本部に合算した。

解析結果による異常探知の情報還元は、消防本部、救急隊には出動記録システムの入力画面上で、テロップで情報還元した。北海道、管轄保健所、道立衛生研究所、厚生労働省、国立感染症研究所といった衛生部局に対しては専用のホームページで情報提供された。

2-5. OTC サーベイランス

OTC サーベイランスは、商業的に収集されている売上げの情報を民間会社 2 社から購入し解析を実施した。

データは、薬効分類別の売上げとし、個人情報を含まない情報を収集した。

対象の薬効分類は、総合感冒薬、解熱鎮痛剤、胃腸薬(内服液を除く)、目薬、皮膚用薬剤、鎮咳去たん剤とした。また、店舗ごとの2年分の過去情報の提供も受けた。データは翌日の14時から17時に提供を受けた。

データの解析は、手動で各薬局、薬効分類ごとにポアソン推定を行い、各薬局の解析結果を、2社提供分を合わせて地域ごとに一致度を求めた。

2-6. 一般住民の健康状態監視

一般住民の健康状態監視は、調査会社とモニター契約を結んでいる者を対象にパソコンあるいは携帯電話を用いて実施した。データは、一般住民の症状とし、個人情報を含まない件数のみを集計した。データの入力方法は、インターネットのWEB登録への手入力方式とした。パソコンの場合には世帯員の健康状態を、携帯電話の場合には調査対象者本人の健康状態を毎日調査した。携帯電話での調査は予算の都合で一週間早く7月16日に調査を終了した。

対象の症状は、発熱、咳、下痢、嘔吐、発疹、痙攣、その他の症状とした。症状が出たタイミングに関する情報も収集し、発症時点で評価した。過去情報を利用できないために、地域ごとの発症者数を求め、それに対してEARSを用いて異常探知した。

データの解析は、調査対象者のインターネットのWEB登録の回答以降、集計・解析・情報還元画面の作成、表示まで自動化された。

解析結果による異常探知の情報還元は、専用のホームページとして情報提供された。

2-7. 評価体制

各サーベイランスでの異常探知状況は毎朝、北海道、厚生労働省、国立感染症研究所他関係者によって共有された。この情報をもとに評価を行い、毎朝土日も含めて10時をめぐりに日報を作成し、関係各機関に配信された。サミット期間中は、国を通じて現地医療対策本部にも提供された。またその概要、および北海道立衛生研究所から提供される感染症発生動向調査の情報を日報概要として、医師会、薬剤師会、管轄保健所、北海道立衛生研究所、札幌市立病院等関係機関に配信された。

対応すべき健康危機情報と考えられた事案に関しては、北海道・管轄保健所に疑似症定点医療機関や消防本部等への聞き取りを依頼し、調査結果は随時関係各機関に報告された。また、日報の概要は、情報を提供している医師会、薬剤師会等にも配信された。

3. 結果

3-1. 疑似症定点

室蘭保健所管内 12、倶知安保健所管内 9、千歳保健所管内 13、札幌市保健所管内 111、小樽保健所管内 8 のそれぞれの医療機関が指定されている。

サーベイランスの期間中、北海道内での報告は 1 件であった。この報告に対しては情報収集が実施された。

3-2. 強化疑似症サーベイランス

室蘭保健所管内(室蘭市、登別市、伊達市、豊浦町、壮瞥町、洞爺湖町)で従来の 12 医療機関の疑似症定点に加えて 72 医療機関が指定され、計 84 医療機関が参加した。羊蹄医師会管内(倶知安町、蘭越町、ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町)で従来の 3 医療機関の疑似症定点に加えて 14 医療機関が指定され、計 17 医療機関が参加した。サーベイランスの期間中の報告は 1 件もなかった。

3-3. 薬局サーベイランス

自動化方式による参加協力薬局数は札幌市 17、小樽市 4、室蘭市 3、千歳市 4 のそれぞれの薬局で運用された。また、手入力方式による参加協力薬局数は洞爺湖町 7、伊達市 4、室蘭市・登別市 8、苫小牧市 7、千歳市・恵庭市 3、札幌市 28、小樽市 10 のそれぞれの薬局で運用された。

図 1 に報告率を示した。日曜日等の休業日は 30%～50%まで低下したものの、平日は 80%前後であった。手入力方式は、入力遅れ、入力忘れも発生し、情報として活用された薬局数の変動がみられた。

サーベイランスの期間中、異常は 8 回探知した。図 2 に示すとおり、いずれも低レベルで、薬効分類別では、総合感冒薬 3 回、解熱鎮痛剤 2 回、アシクロビル製剤 2 回、

抗生物質1回であった。地域別では札幌市(5回)と千歳市(3回)であった。アシクロビル製剤の2回は8日間隔で、両方とも千歳市であり、水痘の地域的な流行と示唆された。

3-4. 救急車搬送サーベイランス

西胆振消防本部、羊蹄山ろく消防本部、札幌市消防局では6月23日から、派遣隊は派遣期間中に実施した。室蘭市、登別市、苫小牧市、千歳市、小樽市消防本部では6月30日から実施された。

サーベイランス期間中、異常は40回探知した。図3に示すとおり、低レベルが23回、中レベルが10回、高レベルが7回であった。

地域別では、室蘭で21回、千歳で16回、西胆振消防本部で3回であった。他方で、羊蹄山ろく消防本部、登別市消防本部、苫小牧市消防本部、札幌市消防本部、小樽市消防本部は一度も異常を探知しなかった。

症状別では、発熱20回、痙攣11回、呼吸苦4回、下痢3回、嘔吐嘔気2回であった。同一の消防本部において複数の症状で異常を探知した事例が、発熱と痙攣で8回(うち1回は、下痢も)、呼吸苦と痙攣、発熱と呼吸苦、発熱と下痢が各1回であった。

3-5. OTC サーベイランス

薬局数は、伊達市2、登別市・苫小牧市4、倶知安町・蘭越町・ニセコ町・真狩村・留寿都村・喜茂別町・京極町1、札幌市57、小樽市4のそれぞれの薬局で実施された。休日、棚卸等で1日報告が遅れることはあったが、予定されていない報告遅れ、報告漏れはなかった。

サーベイランス期間中、異常は1回探知した。

地域及び症状別では、図4に示すとおり、登別市・苫小牧市の解熱鎮痛剤において低レベルの異常を1回探知した。

3-6. 一般住民の健康状態監視

調査に参加した世帯あるいは個人は、洞爺湖町・伊達市・壮瞥町126、室蘭市161、登別市54、倶知安町・蘭越町・ニセコ村・真狩村・留寿都村・喜茂別町・京極町131で実施された。

図5に参加した世帯あるいは個人による報告率を示した。全ての世帯あるいは個人が毎日回答しているわけではないので、報告率は初日あるいは7月1日を除いては50%前後、最後の1週間は30%まで低下した。

サーベイランス期間中、異常は6回探知した。図6に示すとおり、地域別は、洞爺湖町・伊達市・壮瞥町で1回、倶知安町・蘭越町・ニセコ村・真狩村・留寿都村・喜茂別

町・京極町で3回、室蘭市2回であった。症状別では下痢2回、嘔吐、発熱、咳、その他が各1回であった。下痢の2回はいずれもサミット会場周辺であった。

3-7. 評価体制

サーベイランス期間中、表1に示す日報が毎日配信された。また、表2に示す概要が毎日配信された。

管轄保健所による調査は7月2日、3日、4日、7日、8日、10日、17日の計7回実施され、すべて救急車搬送のサーベイランスからの異常探知によるものであった。そのため、情報収集の対象は消防本部であり、それ以上の情報収集、対応が必要であると判断される事例はなかった。

4. 考察

4-1. 疑似症定点サーベイランス

疑似症定点サーベイランスは法に基づいているために、異常を探知した後の対応がとりやすい。また今回のサミットとは関係なく以前から実施されていることから、追加的なシステム構築や追加的な費用は発生しない。また追加的な事務費も生じない。さらに、医師が判断して報告を行うために、サーベイランスの特異度は高いと期待される。

他方で、疑似症定点サーベイランスは、0報告(該当患者が発生しなかった場合の報告)を求めないために、真に報告対象患者を診察しなかったのか、あるいは報告を忘れたかの区別がつかない。また、届出の定義上、例えばインフルエンザあるいは水痘等の臨床診断がされた場合には、報告の必要がない。その為に、天然痘や炭疽などの稀な疾患の場合には、インフルエンザあるいは水痘等の臨床診断がなされる可能性が高く、その意味で感度が低い。また、情報を把握したときに迅速に確認する仕組みが重要であると思われた。

4-2. 強化疑似症サーベイランス

強化疑似症サーベイランスの利点欠点は基本的には疑似症サーベイランスと同じである。加えて、域内の全ての内科・小児科医療機関が参加しているために、感度を向上させることに寄与したと思われる。結果的には期間中の報告はなく、なお感度に問題が残る。

4-3. 薬局サーベイランス

現在医薬分業率は半数を超えており、薬局での処方箋情報によるサーベイランスは、総合病院から診療所まで幅広い医療機関での受診者を捕捉することが出来る。そのため、医療機関での症候群サーベイランスよりもより広域に、多くの人口をモニター

できると期待される。

自動化方式の場合には、既にシステム構築が完了しているために、サーベイランス実施に際して費用は発生せず、また入力負担がない。また、感度が高く、受診してから24時間以内に解析・情報還元がなされるために、迅速性も比較的に高い。また情報の漏洩の危険性もない。

一方で、自動化方式を実施できるのは、現時点ではレセプトコンピュータが限定されているために、参加を希望する薬局において対応レセプトコンピュータが使用されていない場合には自動化方式で実施することはできない。

しかしながら、手入力方式は入力負担が生じるものの、対象の薬効分類を限定することによって、日曜日を除いては80%程度の薬局が期間中参加できたことから、結果的には入力負担はそれほど大きくないと推測された。自動化方式を補足するシステムとしては有効であると思われた。

薬局サーベイランスの最大の問題点は、法令に基づくサーベイランスでないために、異常を探知した後の問い合わせや調査等の対応がとりにくい点である。結果的には、異常を8回探知したが、いずれも低レベルであり他のサーベイランスは異常を示さなかったために、調査は行われなかった。

千歳保健所管内での発生動向調査における水痘患者数(図7)はむしろ7月上旬に比較的高い水準にあり、薬局サーベイランスが探知した7月中下旬でのアシクロビル製剤の異常とは必ずしも明確には符合しないが、千歳市・恵庭市での薬局サーベイランスではアシクロビル製剤の処方が多い薬局の割合が他地域と比べて高い水準で推移しており、水痘の流行を反映していたと考えられる。

4-4. 救急車搬送サーベイランス

救急車搬送は、広域で行われているので、出勤記録に基づいたサーベイランスは、多くの人口をモニターすることができるために効率的である。

自動化方式と手入力方式のいずれでも出勤ごとの毎時で情報収集・解析されるために、迅速性が最も高く、通報から数時間で解析、還元される。また、複数の症状について入力可能であるために、症状から疾患の推測が比較的容易である。感度は非常に高く、期間中40回(内、低レベル23回、中レベル10回、高レベル7回)の異常を探知した。特に7月1日からの発熱と痙攣の異常探知に対しては調査も実施された。後日7月9日に道立衛生研究所から公表された室蘭保健所管内でのヘルパンギーナの小流行(定点あたり患者数は6月2日～6月8日0.00、6月9日～6月15日1.20、6月16日～6月22日0.80、6月23日～6月29日2.00、6月30日～7月6日6.00)の立ち上がりを捉えたと推測される(図7参照)。

自動化方式で実施された消防本部では、入力負担はなく実施された。手入力方式においても、参加した全ての消防本部で期間終了まで入力が行われ、入力負担はそ

れほど大きくないと推測された。自動化方式を補足するシステムとしては有効であると思われた。

他方で、法令に基づくサーベイランスでないために、問い合わせや調査等の対応がとりにくいが、高レベルの異常を探知した場合、また中レベルの異常を探知した場合には調査が実施された。

また、現在自動化方式を実施できる出勤記録のシステム(ソフトウェア)は現時点では限定されているために、参加を希望する消防本部において対応ソフトウェアが使用されていない場合には自動化方式で実施することはできない。

4-5. OTC サーベイランス

OTC サーベイランスは、既に情報収集システムは商業的に構築されていることから実施は容易であった。サーベイランス実施においても、各薬局での入力負担はない。

サーベイランスは、総合感冒薬がインフルエンザ流行(発生動向調査)に対して1～4週間先行することが確認されており⁸⁾、またアメリカでも同様の結果を得ている⁹⁾ことから、感度、迅速性が高いことは既に評価が確立している。また、店舗ごとの売り上げの情報のみを用いることから、個人情報が入力されていないのでその漏えいの心配が全くないのも利点である。

他方で、夏期において、また総合感冒薬以外のOTCの感度については、これまで検討されたことがない。結果的には、OTCサーベイランスが異常を感知したのは期間中1度だけであり、十分に感度、迅速性が高いとは言えない。特に救急車搬送サーベイランスで探知されたヘルパンギーナの流行に対しても探知することができなかった。

また、準備期間が短かったことから解析・還元システムの自動化は開発されなかったために、手動で解析し、メール等で還元することとなった。結果的には、実施したサーベイランスの中では最も情報還元が遅く、他よりも最短10時間、最大24時間遅れた。人為的なミスによるシステム停止が1回あり、手動システムの脆弱性が露呈した。今後はOTCサーベイランスにおいても、集計・解析・情報還元画面の作成、表示までの自動化が必要であると思われる。

今回のサーベイランス実施に関しては、データを購入する費用として約270万円がかかった。今後の実施に向けては費用面の負担も解消する必要があると思われた。

4-6. 一般住民の健康状態監視

パソコンあるいは携帯電話を通じての個人の健康状態の報告は、サミット開催地のような人口集中地でない地域においても短期間にシステム構築が行え、その実施可能性の高さを示した。また、情報収集から解析・情報還元・情報還元画面の作成、表示の自動化システムも今回開発し、迅速性を高めることに貢献した。結果的には6回

の異常を探知した。

他方で、研究段階でもこのような自動化を試験的に実施した経験がなく、システム停止もあった。実用的に本サーベイランスを実施する際には、システムの頑健性を高める工夫を行う必要がある。

また、回答率がほぼ 50%にとどまることは、これまでの基礎的な研究¹⁰⁾と全く同様であり、特段低いわけではないが、入力負担の軽減等で回答率を高める工夫も今後必要であると考えられる。今回のサーベイランス実施に関しては、調査協力の費用として約450万円がかかった。今後の実施に向けては費用面の負担も解消する必要があると思われた。

4-7. 評価体制

地方自治体、厚生労働省、国立感染症研究所の間での協力、情報共有体制を確立し日報作成、配信を期間中 10 時まで、概要配信をおおむね 10 時半までに実施できたことは、今後の同様な政治的あるいは国際的に重要なイベントにおける健康危機情報の迅速な収集を行うに際してのモデルの提示となり大きな成果であると考えられる。

また同時に調査を実施する基準を明確にする必要があると思われた。本期間においては高度の異常を探知した場合、あるいは前日も同じ症候群サーベイランス、同じ症状でなんらかの異常を探知した場合に、聞き取り等の調査が実施された。それに加えて今回は観察されなかったが、異なる症候群サーベイランスで同じ症状で何らかの異常が探知された場合も、調査が必要であると思われた。

5. 結論

2008 年 7 月 7-9 日に行われた北海道洞爺湖サミットにおいて、バイオテロ、あるいは他の健康危機事案の早期探知を目的として症候群サーベイランスを実施した。関係各機関の協力によって、日本においても、複数の情報源を参照する本格的な症候群サーベイランスが実施され、それが実施可能で有用である事が示されたことは非常に意義深い。今後の政治的あるいは国際的に重要なイベントで、同様なシステムが実施されることが強く求められる。

同時に、健康危機事案への対処は平時から必要であり、政治的あるいは国際的に重要なイベントのみに限定されるのではなく、常時、健康危機事案の情報収集システムの稼働が必要であると考えられる。そのためには、入力から評価までを人の手による入力や手動の解析を行わない完全自動化が必要不可欠である。今回のサミットにおいては一部手入力あるいは手動による解析を行わざるを得なかったが、今後は十分な準備期間を得て完全自動化することが不可欠である。全国を完全自動化されたシステム

が常時稼働することが次の目標である。

また、今回は実施されなかったが、イギリスでのサミットの際に実施された警備担当者あるいはホテル従業員における健康監視⁷⁾も今後重要であると思われた。そのためには事前に警察やホテル関係者との綿密な打ち合わせと準備が不可欠であると思われた。

謝辞

本サーベイランスにご協力いただいた医療機関、薬局、消防本部、世帯・個人に心から感謝申し上げます。また御協力頂いた、(株)ワコー商事(救急車搬送サーベイランス)、(株)EM システムズ(薬局サーベイランス)、(株)ファーマコホールディングス(薬局サーベイランス)、(株)CSK システムズ(OTC サーベイランス)、(株)インテージ(OTC サーベイランス)、(株)マクロミル(一般住民の健康状態監視)各社にも感謝申し上げます。

本サーベイランスは、平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金地域健康危機管理研究事業「地域での健康危機管理情報の早期探知、行政機関も含めた情報共有システムの実証的研究」(研究代表者:大日康史)と平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金地域健康危機管理研究事業「通信連絡機器を活用した健康危機情報をより迅速に収集する体制の構築及びその情報の分析評価に関する研究」(研究代表者:今村知明)の一環として実施された。

参考文献

1. Dafni UG, et al. Algorithm for statistical detection of peaks-Syndromic Surveillance System for the Athens 2004 Olympic Games. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2004; 53(Suppl.): 86-94.
2. Jorm LR, et al. Watching the Games: public health surveillance for the Sydney 2000 Olympic Games. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2003; 57: 102-108.
3. Osaka K, Takahashi H, Ohyama T. Testing a symptom-based surveillance system at high-profile gatherings as a preparatory measure for bioterrorism. *Epidemiology and Infection* 2002; 129: 429-434.
4. 松井珠乃,高橋央,大山卓昭,田中毅,加來浩器,小坂健,千々和勝巳,岩城詩子,岡部信彦, G8福岡・宮崎サミット2000に伴う症候群サーベイランスの評価 *感染症学雑誌* 2002;76:161-6.
5. 鈴木里和,大山卓昭,谷口清洲,木村幹男,John Kobayashi,岡部信彦, 2002年 FIFAワールドカップ開催に伴う感染症・症候群別サーベイランス, *IASR Vol.24 p 37-38*.
6. 谷口清洲,木村幹男,鈴木里和,大日康史,症候群サーベイランスの実施とその評価に関する研究,厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「大規模感染症発生時における行政機関、医療機関等との広域連携に関する研究」平成14年度総括・分担研究報告書,2003.
7. MeyerN,McMenaminJ,RobertsonC,DonaghyM,AllardiceG,CooperD:A multi-data source surveillance system to detect a bioterrorism attack during the G8 Summit in Scotland, *Epidemiology and Infection* (2008), 136:876-885
8. 菅原民枝、大日康史、重松美加、谷口清州、村田厚夫、岡部信彦:OTC(一般用医薬品)を用いての症候群サーベイランスの試み,*感染症学会誌*, vol.81(5), pp.235-641, 2007.
9. Magruder SF, Evaluation of Over-the-Counter Pharmaceutical Sales As a Possible Early Warning Indicator of Human Disease, *John Hopkins APL Technical Digest* 24, No.4, 349-363,2003.
10. 今村知明・康永秀生・井出博生,通信連絡機器を活用した健康危機情報をより迅速に収集する体制の構築及びその情報の分析評価に関する研究,2007年度厚生労働科学研究費補助金(地域健康危機管理研究事業)報告書,2008.

図1: 薬局サーベイランス協力薬局の報告率の推移

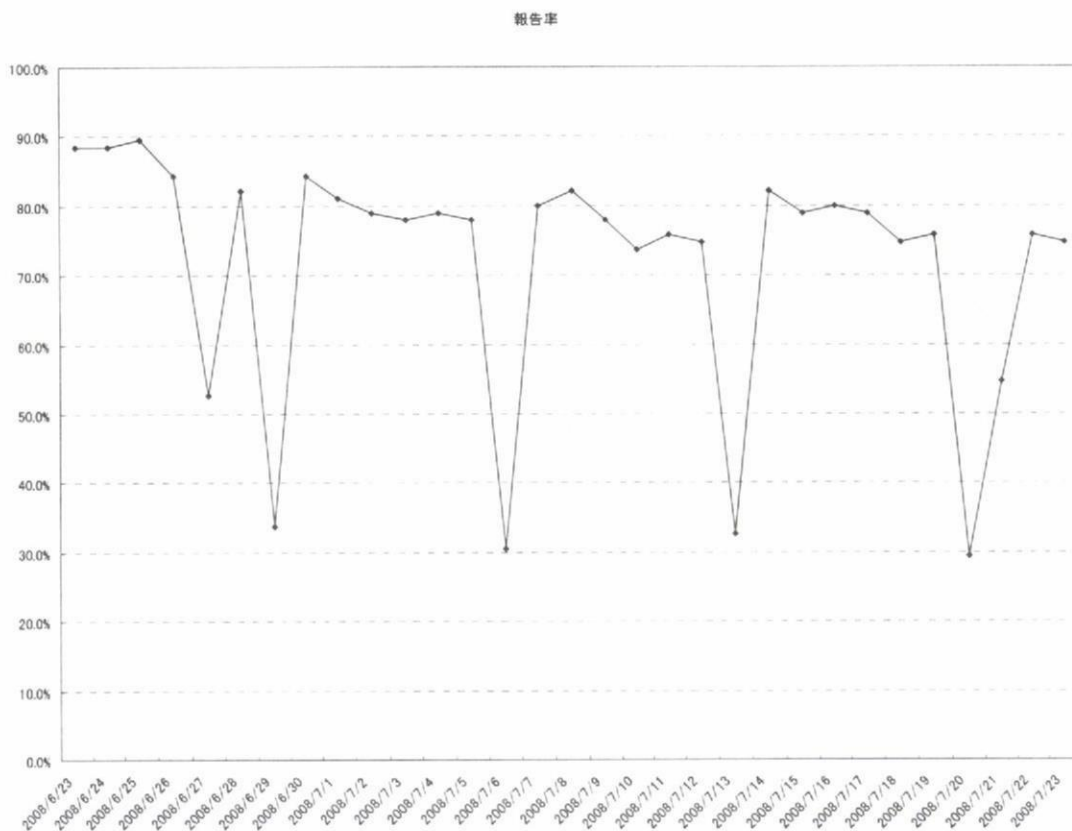
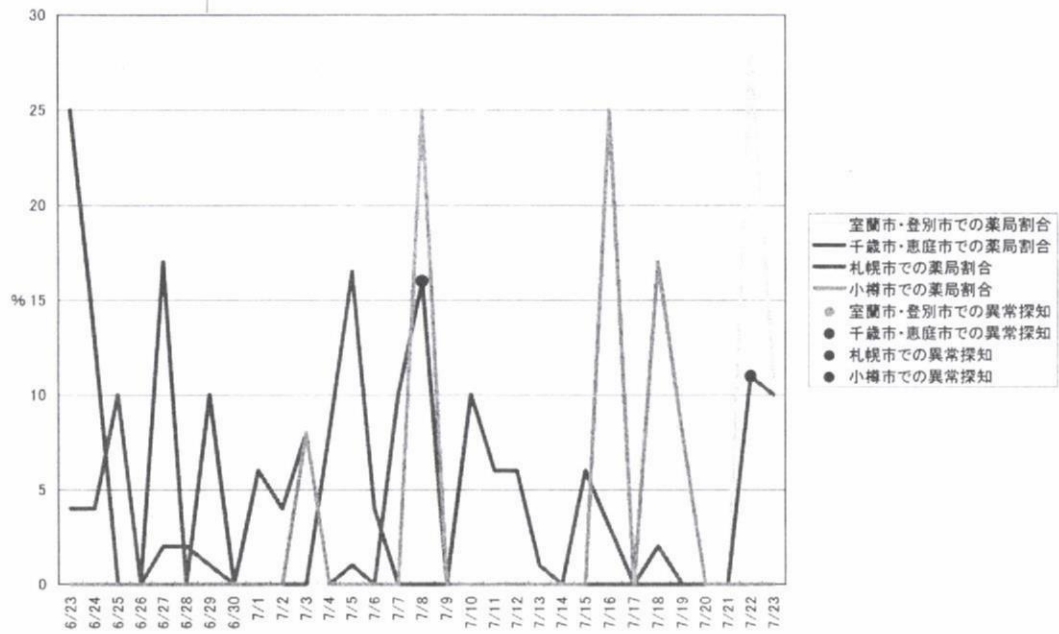
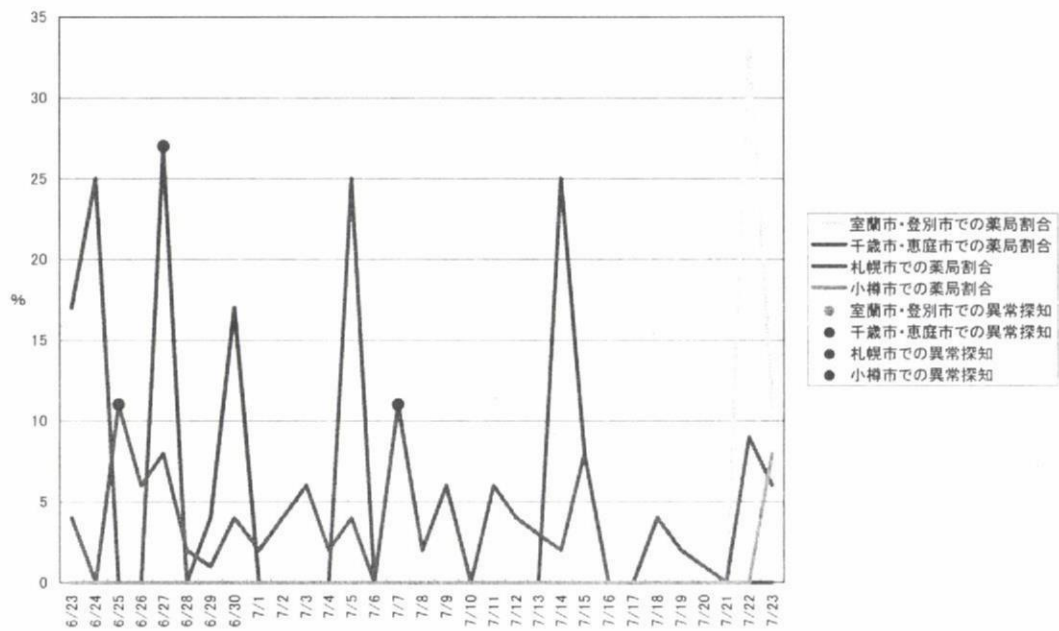


図2. 薬局サーベイランスの結果

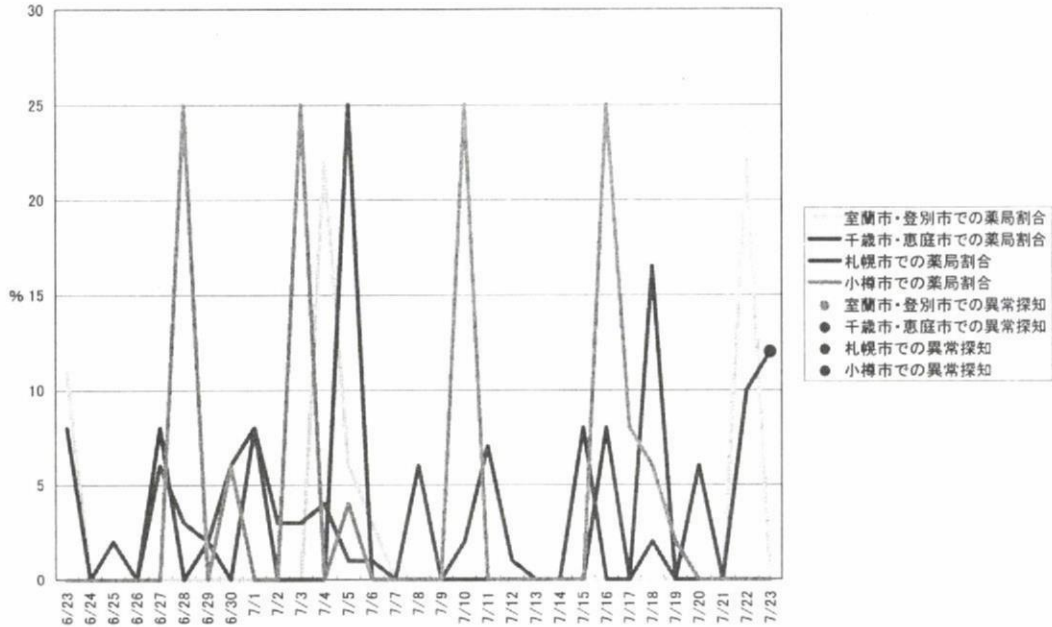
解熱鎮痛剤において処方箋が多かった薬局割合と地域での異常探知



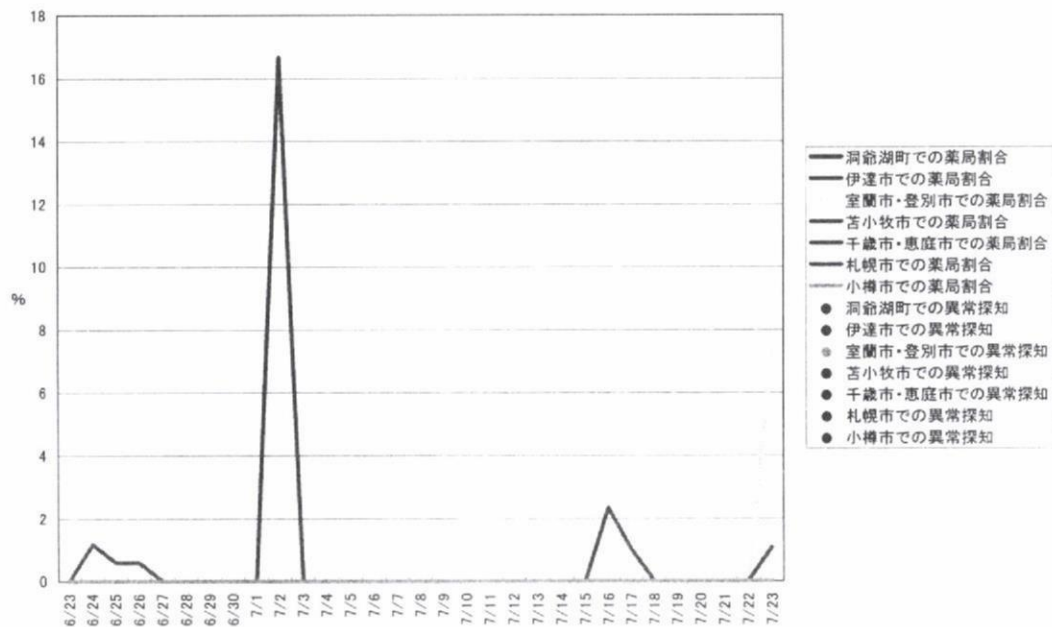
総合感冒薬において処方箋が多かった薬局割合と地域での異常探知



抗生物質において処方箋が多かった薬局割合と地域での異常探知



抗インフルエンザ薬において処方箋が多かった薬局割合と地域での異常探知



アクロシビル製剤において処方箋が多かった薬局割合と地域での異常探知

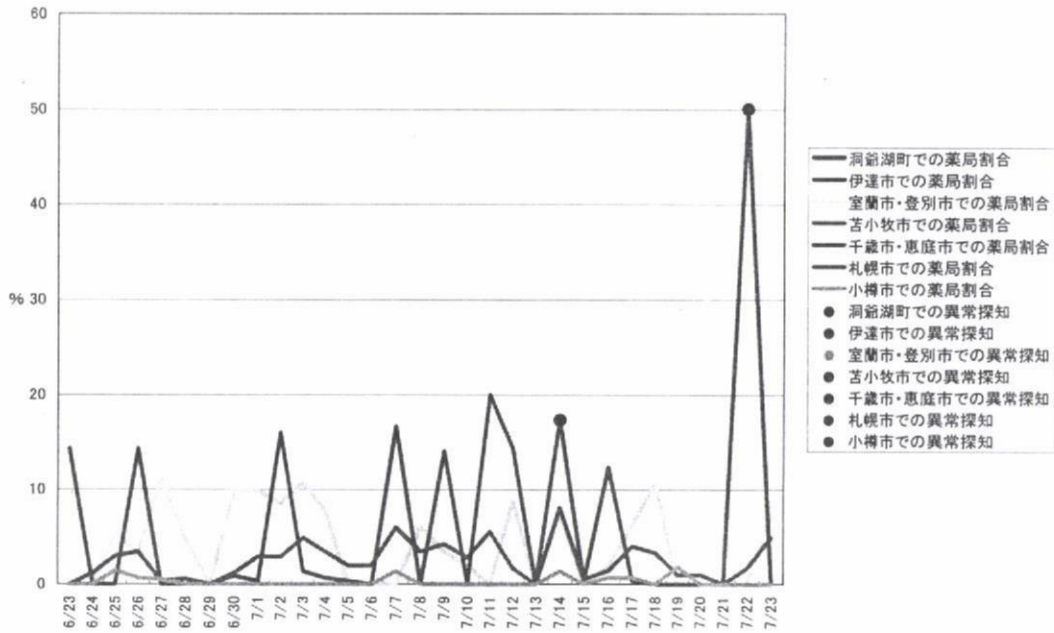
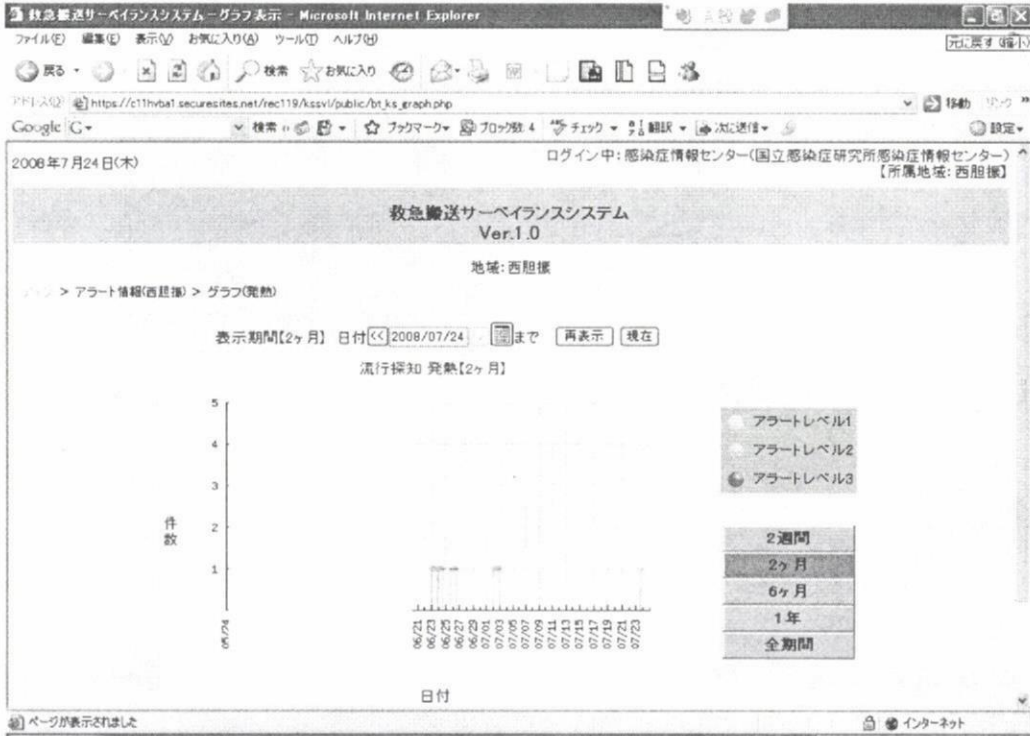
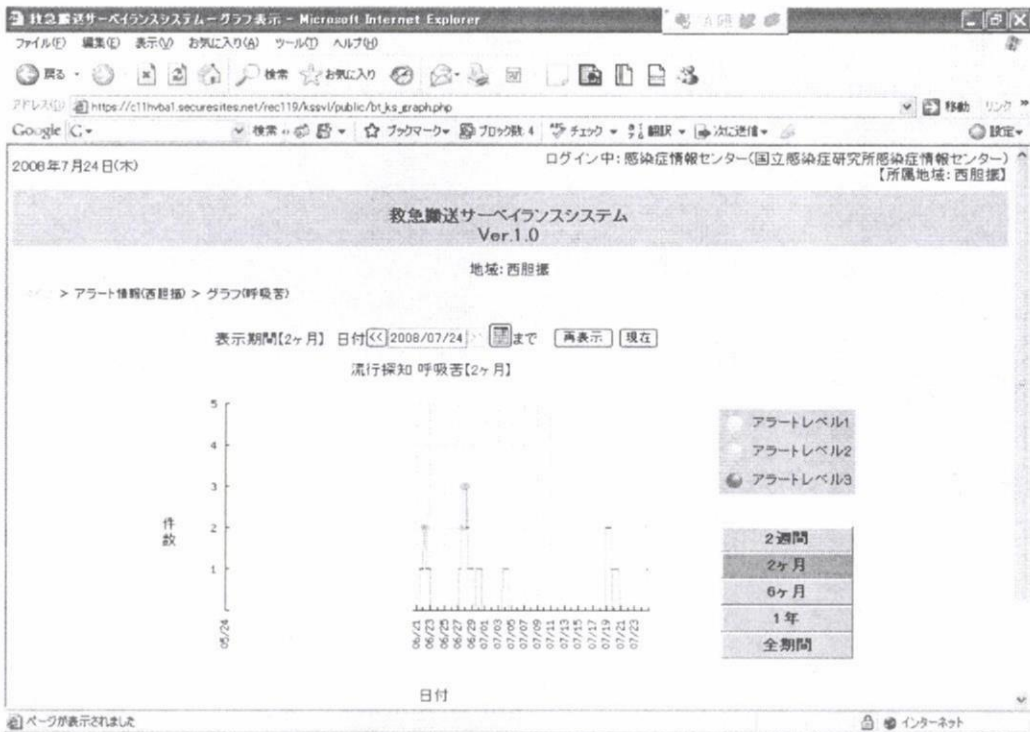


図 3. 救急車搬送サーベイランスの結果

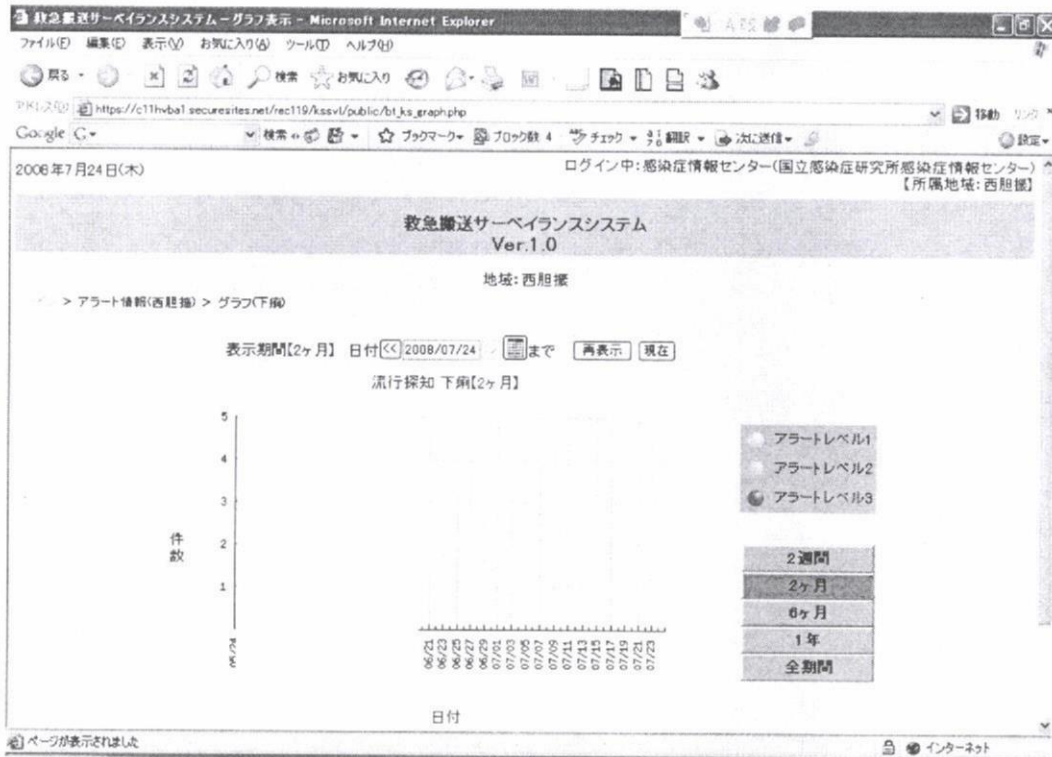
西胆振消防本部における発熱



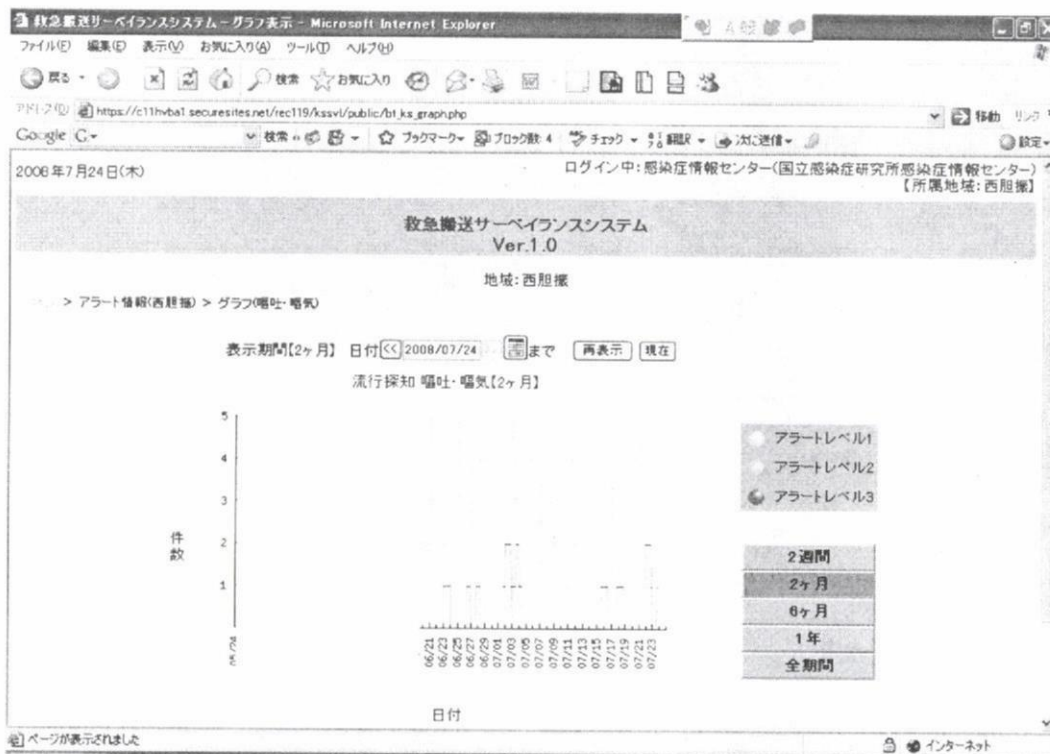
西胆振消防本部における呼吸苦



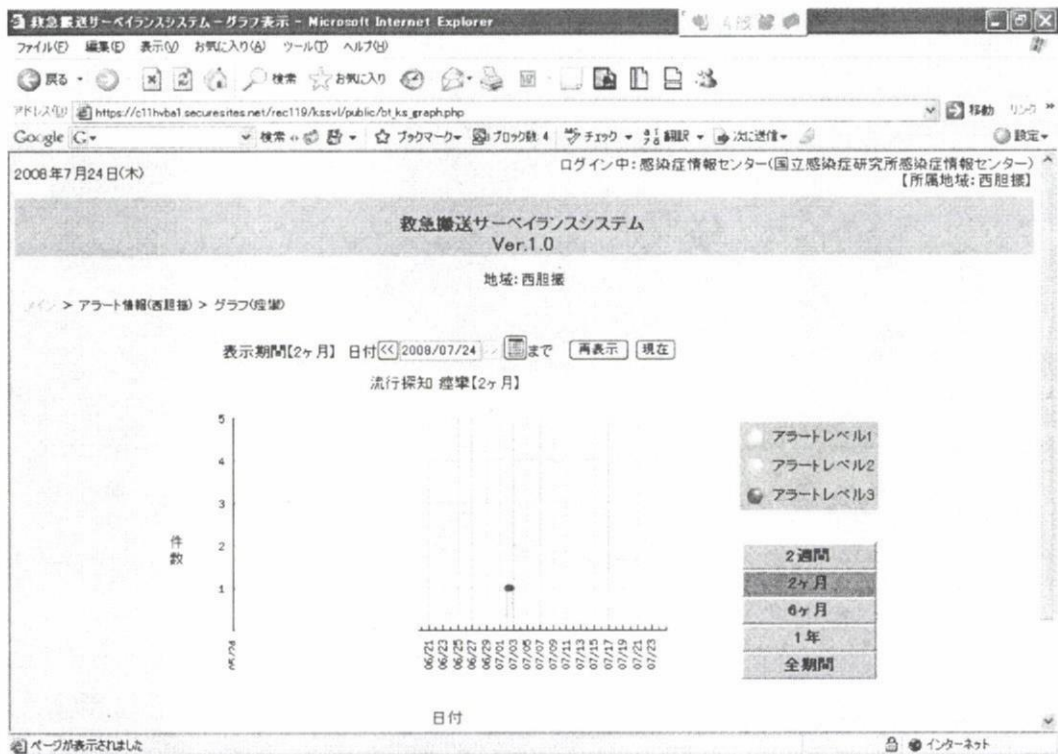
西胆振消防本部における下痢



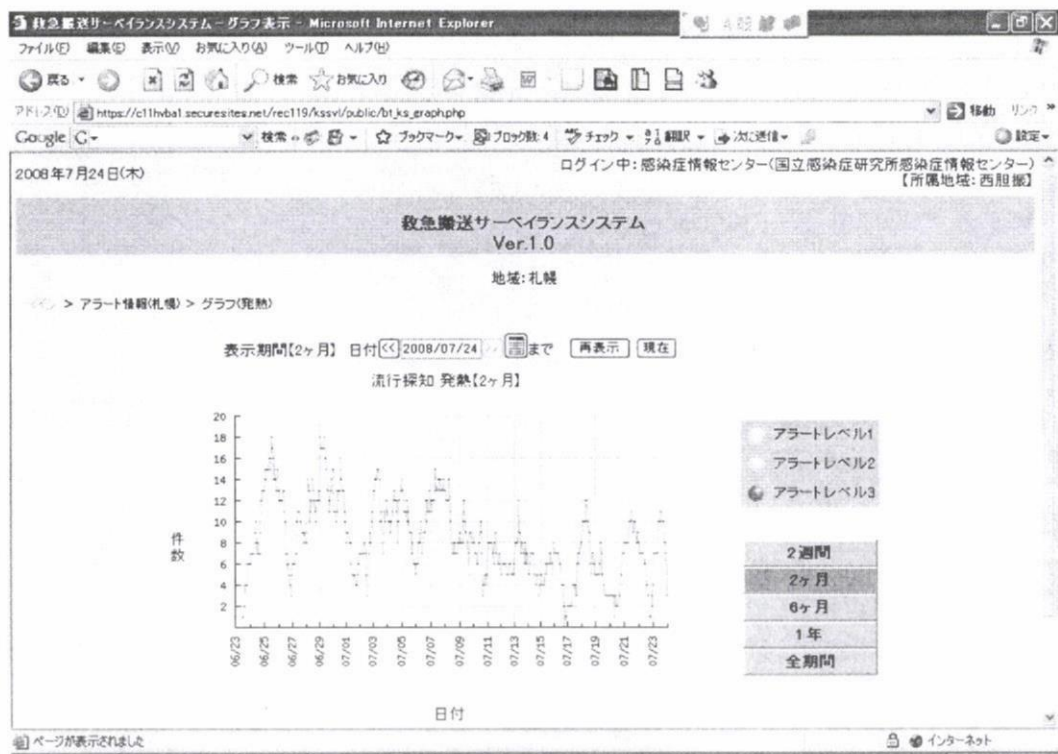
西胆振消防本部における嘔吐・嘔気



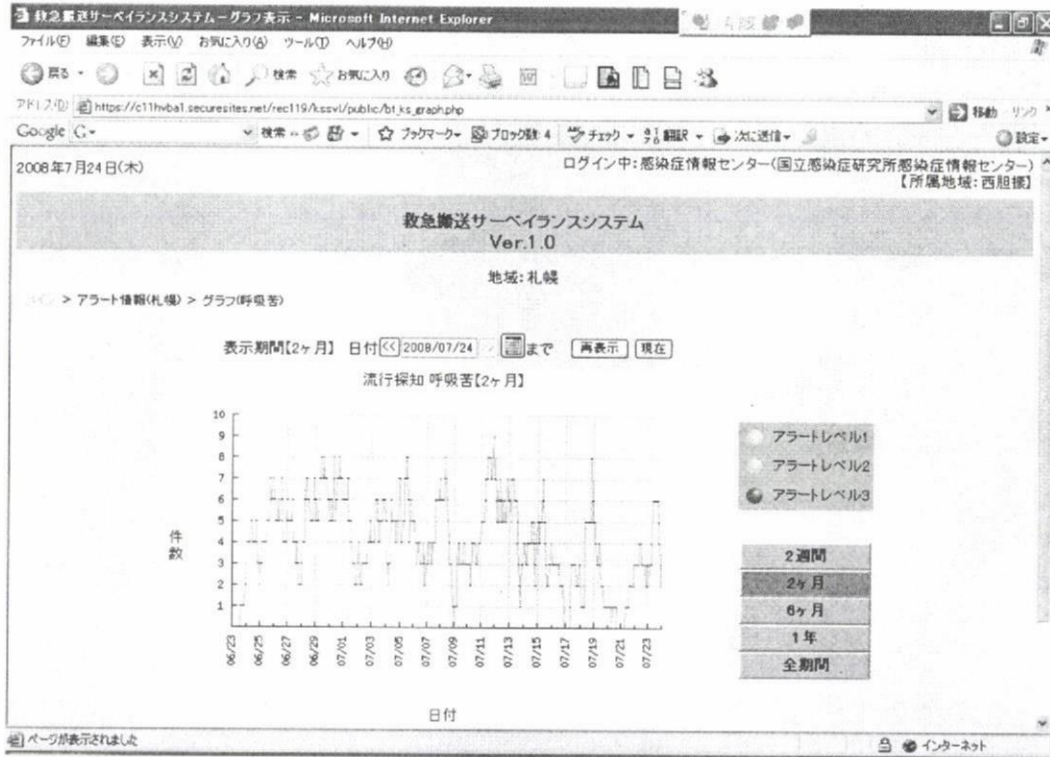
西胆振消防本部における痲皰



札幌市消防本部における発熱



札幌市市消防本部における呼吸苦



札幌市市消防本部における下痢

