

患についてはほぼ同じ中規模であった。インフルエンザでは、町田保健所が定点あたり 99.67 人と 6 保健所での最高のピーク値を示し、東京都と神奈川県、全国のピーク値はそれより低い。感染性胃腸炎（今期冬）では、町田保健所のみが報告数が多くみられ、定点あたり 104.0 人とかなり高くなっている。全国や都道府県と保健所区域を比較すると保健所区域の方が定点当たりの報告数の最大値が大きくなっていた。

このことは、一般に、対象とする地域の範囲が大きくなればなるほど、保健所地域の流行時期のずれがあるためその規模は平均化されることが一つ考えられる。

また、保健所区域における定点数は、保健所区域内の定点数が少なければ少ないほど一定数の報告数が大きく反映され、変動が大きくなるものと考えられた。もし全国的にほぼ同時期に発生するようなことがあれば、その流行のピークの大きさを全国と地域と比較できるかもしれない。

A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎においては、八王子保健所、町田保健所のみにおいて明らかな流行がこの時期に見られた。他の 4 保健所では大和保健所でやや見られたのみであった。

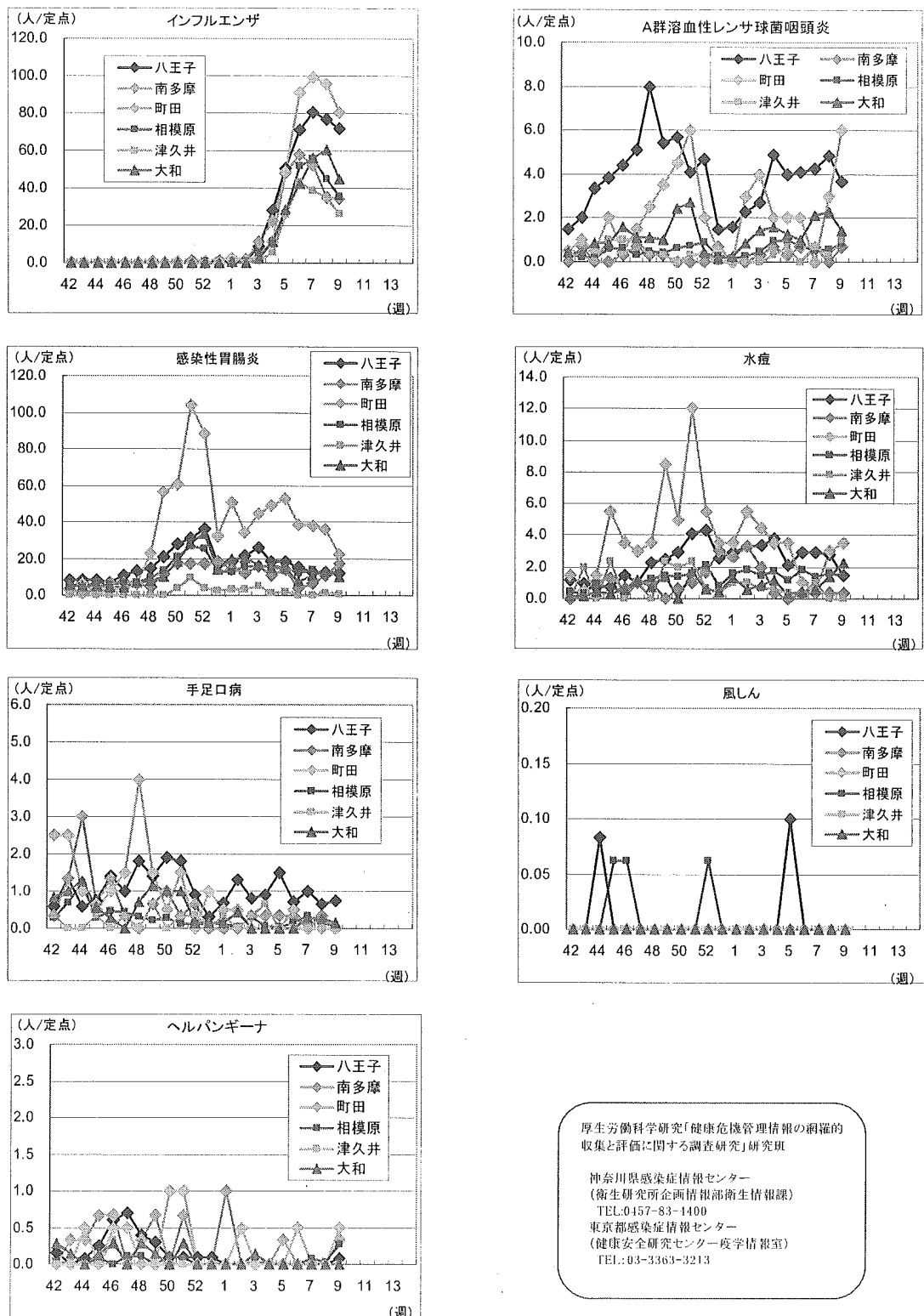
・インフルエンザ流行の立ち上がりについて

今期冬のインフルエンザ流行の立ち上がりについて地域差を検討した。インフルエンザの流行の立ち上がりの確認については、国立感染症研究所感染症情報センターが定点当たりの発生報告数 10.0 人を越えることをもって注意報を出す基準としている²⁾ほか、中村らの報告³⁾がある。感染症情報センターの警報注意報発生システムの考え方は、全国の保健所のデータを用いて警報・注意報を出す基準値（確率）を計算して出しているが、中村らは静岡県（保健所）の 9 年間のデータの平均値からインフルエンザ流行の始まりを定点あたり 1.0 人と算出している。ここでは中村らの報告に則って考えてみるものとする。1.0 人を越えたのは南多摩保健所の平成 16 年 51 週が最初であるが、52 週には 1.0 人に戻り、53 週以降平成 17 年の 2 週まで同様の値が続き、3 週になって 11.5 人に急に上昇し、流行の立ち上がりが明確になった。町田保健所においても同様の小さな変動が明確な立ち上がりの前に見みられている。その他の保健所は、八王子保健所が 2 週、相模原市保健所等神奈川県側の保健所は 3 週となっている。明確な立ち上がりが見られるまで東京都側においては変動が見られたが、2 週または 3 週に明確な立ち上がりが見られた後は同様の推移をたどり、ほぼ 7 週を中心とした ± 1 週で流行のピークを迎えている。ピークの高さについても保健所区域毎の差がみられるが、流行の規模としての差であり、流行が見られない地域は無かったと判断できる。

・定点数の検討

独自定点を法定定点以外に置いているのは八王子保健所と相模原市保健所である。法定定点数の計算は、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく感染症発生動向調査事業の実施について局長通知が出されており、人口規模による患者定点の計算方法を参考として算定すること（ここでは推奨値とする）が示されている。その計算方法によると各保健所の小児科定点とインフルエンザ定点数は表 1 の通りとなる。

表を見てわかるように、神奈川県では推奨値を参考にした定点数が設置されているが、東京都ではかなり少ない。この少なさが保健所区域内の発生報告数の変動を大きくしていることが考えられる。



厚生労働科学研究「健康危機管理情報の網羅的収集と評価に関する調査研究」研究班
 神奈川県感染症情報センター
 (衛生研究所企画情報部衛生情報課)
 TEL:0457-83-1400
 東京都感染症情報センター
 (健康安全研究センター疫学情報室)
 TEL:03-3363-3213

図1 冬における7疾患の保健所別患者報告数推移グラフ(2004年42週~2005年9週)

表 1 算定の際に参考とする推奨値

保健所名	小児科	内科	インフルエンザ (小児科+内科)
八王子	12	7	19
南多摩	9	5	14
町田	9	5	14
相模原市	13	7	20
大和	7	4	11
津久井	2	1	3

(小数点以下を省略した概算)

八王子保健所においては独自定点を加えることによって推奨値に近い法定定点数となっている。町田保健所では定点数が少ないための変動が大きく見られ、定点当たりの発生数がスパイク状になりやすいと考えられる。

2. 定点数や疾患発生地域の地域差の検討

法定定点のみの場合と独自定点を設置してそれを含む場合を同じ保健所で比較して、定点数と疾患発生の現れ方の差について比較検討した。独自定点を加えている八王子保健所と相模原市保健所の平成 15 年の 7 疾患の動向を観察してみた。八王子保健所は推奨値とそれより少ない場合の比較となり、相模原市保健所は推奨値とそれより多い場合の比較となる。

相模原市保健所においては、感染性胃腸炎、水痘、手足口病において、また A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎、風しん、ヘルパンギーナの一部の時期を除いて、法定定点の場合と独自定点を加えた場合と、両方ともその推移曲線は異なっていない。それに対して、八王子保健所の場合には、相模原市保健所と異なり、感染性胃腸炎においても水痘、手足口病、風しんにおいても法定定点の場合と独自定点を加えた場合に差が見られていた。その殆どが独自定点を加えた場合の方が法定定点のみより発生報告数が多くなっている。風しんの場合は法定定点のみの場合の方が多くなっていることがみられるが、これはスパイク状に現れていることから、少ない法定定点による変動の大きさの影響と考えられた。

この比較から、保健所区域毎の比較検討には少なくとも推奨値の定点数は必要であると考えられた。

・相模原市保健所管内の地域差

相模原市保健所においては市内医師会の協力により、推奨値よりも多い定点数を独自に確保し感染症発生動向調査を推進している。その実績をもとに保健所管轄区域内の地域分析を行った。

前述した平成 16 年の疾患推移における、法定定点のみの場合と独自定点を加えた場合の比較において、差が見られたのは、インフルエンザと、感染性胃腸炎の 51 週前後、A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の 51 週、風しんの 28 週前後である。この背景については、法定定点に外来受診者数の多い医療機関になっており、その影響によるものと考えられた。

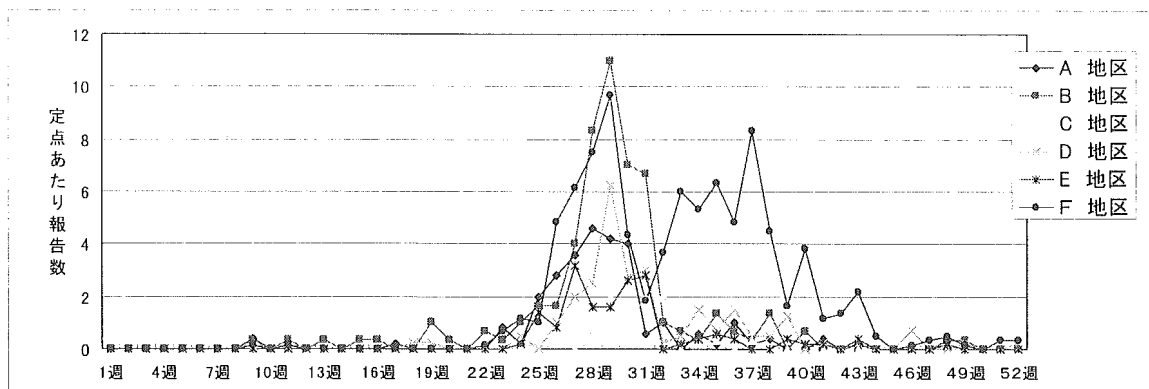


図2 ヘルパンギーナ流行の地域差(平成15年度、相模原市保健所)

ヘルパンギーナにおいては、独自定点の推移において33週から38週にかけて法定定点より多い流行推移が見られた。独自定点を含んだ方が多く見られた背景について市内を6地域に分けた分析を行うと、図2に示すように、市内の一部の地域において29週をピークとした全地域の流行と別の再流行が見られたことがわかった。

3. 県境フォーラムの体制づくり

県境フォーラムで感染症発生情報を取り扱っていくために必要な作業の流れは、1. 保健所における定点からの発生報告数の収集、2. 地方感染症情報センター(地方衛生研究所)における発生情報の集約と整理、保健所への提供、3. 保健所における定点医療機関への情報還元である。この流れを負担無く進め、毎週定期的に遅滞なく出来るように、東京都と神奈川県との通常の感染症週報の流れやその方法、情報提供媒体等の相違をふまえ、主に情報の還元方法について検討を行った。まずは保健所と地方感染症情報センター間での問題解決を図った。各保健所と定点医療機関の間での態様はさらに多岐に渡り複雑になるため、その課題は今年度ふまえつつも今後に残した。

保健所から定点医療機関への情報還元の方法については、FAXを頻用していることが大きな壁となったが、当面の方法としては、Web上にpdfファイルを置いて地方感染症情報センターから保健所へ還元することとし、保健所から定点医療機関へは紙ベース(カラー)でも還元を可能とすることとした。

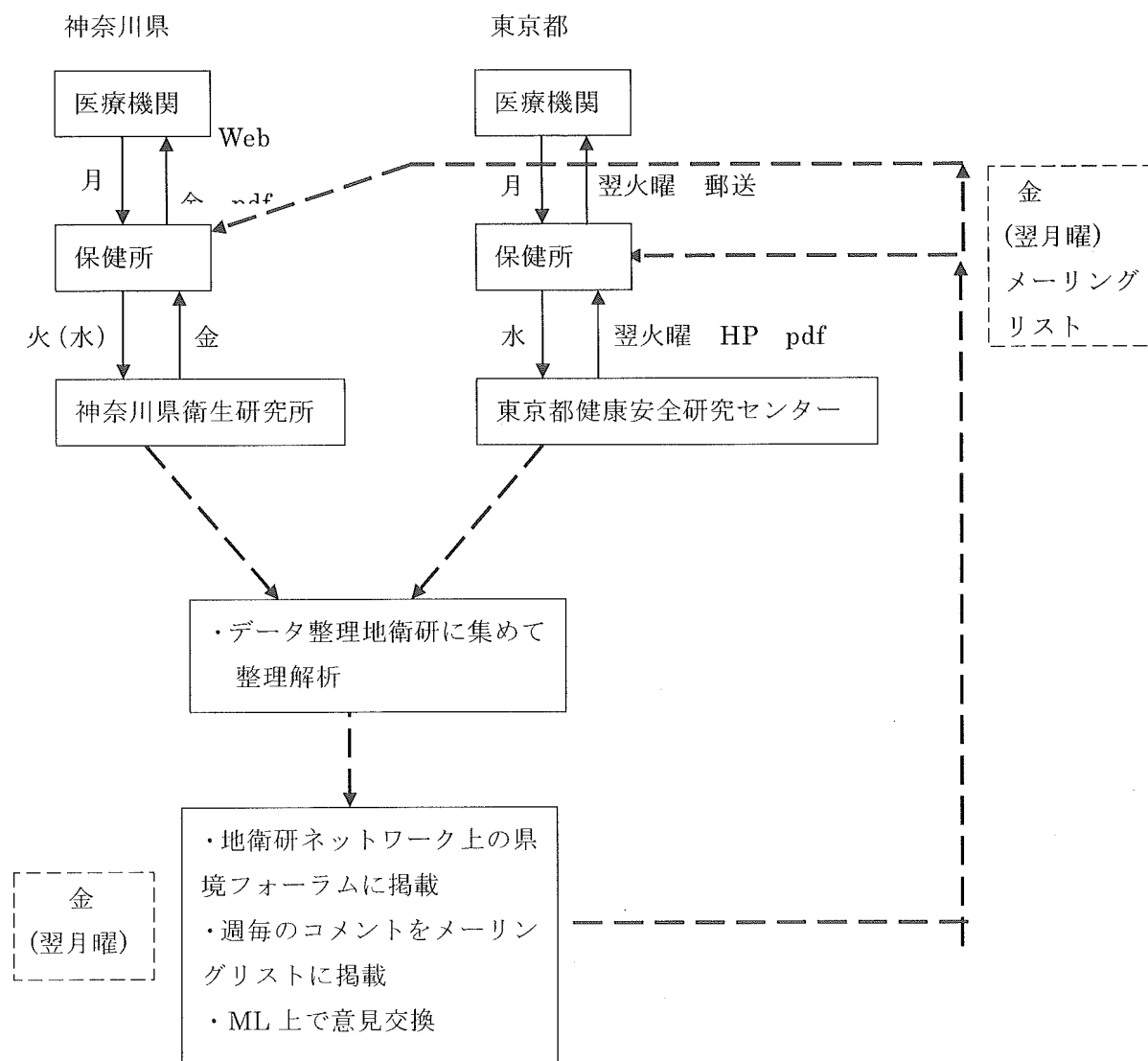
それは、6保健所分の推移をグラフで区別して表すにはカラーが必要であること、保健所から定点医療機関へはWeb上ではなく紙ベースが必要であること、また、両都県の地方感染症情報センターの現在の情報提供方法の相違をふまえたものである。

情報の収集から提供までの流れは、図3に示した。その週の月曜日に前週分の感染症発生情報が保健所に届けられる。その際に独自定点を置いている保健所は独自定点の分も合わせて情報収集が行われる。その後の通常の感染症発生情報の流れが東京都と神奈川県で異なるが、独自定点を含む6保健所の発生情報を両地方感染症情報センターで収集しグラフ化してWeb上にのせ、保健所に還元することとした。この際、グラフ化されたものについてコメントをつけることを検討した。その場も県境フォーラムの一部と位置づけた。情報還元の際には、感染症発生情報の数字の解釈を解説に加えるべきで、それがないと正しい理解

につながらないと言えるが、当面は週単位の体制づくりと、出来るだけ早く保健所に返すことを優先する事とし、コメントは Web 上に載せた後に班員間で行うこととした。

意見交換は班員をメンバーとするメーリングリストで行うこととした。これも県境フォーラムの一部と考え、最新の 6 保健所管内の 7 疾患の動向について意見交換をし、相互の感染症発生情報の共有をもって県境を挟む地域の感染症発生動向を理解することに努めるものとした。

現在、週毎の 6 保健所の感染症情報を載せている Web は健康危機管理支援情報システム上では無く、地方衛生研究所全国協議会ホームページ (<http://www.chieiken.gr.jp>) を借りている。本来は健康危機管理支援情報システム上に載せるべきであるが、試行錯誤を繰り返している段階であるので、身近で取り扱いやすい Web を使用している。



(太い点線が県境フォーラムで作られた流れ)

図3 流れ図 (通常の週報と県境フォーラム感染症情報)

4. 定点医療機関アンケートの結果

研究班が検討している7疾患の県境感染症情報について定点医療機関への還元の方法を検討し、定点医療機関の考え方を反映するため、大和保健所を除く5保健所管内の54定点医療機関にアンケートを送付し、40件の回答を得た。(回収率75%) アンケートは平成17年2月に無記名で行い、回答した40件(以下、回答定点という)について集計を行った。大和保健所は今回の研究班に参加していないため調査対象とならなかった。アンケート項目は定点医療機関での、県境を越えた受診患者数の多少、県境感染症情報の必要性、取り扱う疾患の過不足、インターネット環境、その他の意見などをあげている。

回答定点での県境を超えた受診患者について(問1)、「かなりいる」と「いる」を加えた数は25件(62.5%)であった。県境感染症情報の必要性については、「はい」が30件(75%)あり、県境を越えた受診患者がいない回答定点15件においても9件(60%)が必要性を認めている。

問2で県境感染症情報は必要と回答した30件について見ると、1件を除く回答定点29件の96.7%が役に立つとし、取り扱う疾病についても20件(66.7%)が現在の7疾患で適当と回答した。しかし、7疾患以外の希望も表2と表3のように上がっている。回答定点のインターネット環境については21件(70%)が整備されメールアドレスを持っていると回答した。

感染症情報について県境を挟む保健所や地方衛生研究所との情報交換を必要と考えるかどうかについては、全回答定点40件のうち30件(75%)が必要と回答し、県境を越えた受診患者がいない回答定点15件においても10件(66.7%)が必要性を認めている。

その他、県境の感染症情報についての意見は、問6で3件、問7で6件、問8で5件と少ないが、表4のように意見をいただいた。現在の段階では7疾患の情報に限られているが、その必要性について積極的なご意見が殆どであった。

表2 取り上げる疾患についての意見

問4-1	・風しんは極端に少なく、必要度は低いのではないのでしょうか。それなら流行性耳下腺炎の方がよいのではないか。又、数年に一度の夏期の無菌性髄膜炎など臨時の流行情報を迅速に追加できる体制が望ましいと思います。
	・特に、現在流行が多いが重い病気(麻疹、百日咳)が必要だが、軽いが流行しやすいものもあった方がよいと思います。
	・インフルエンザのAとBの識別分布があれば良い。

表3 希望する疾患

問4-2	伝染性紅班	3	マイコプラズマ	1
	咽頭結膜熱	3	RSウイルス	1
	麻疹	2	アデノウイルス	1
	百日咳	2	インフルエンザ	1
	麻疹	2	学校伝染病	1
	流行性耳下腺炎	2	川崎病	1

表 4 県境感染症情報について、その他の意見

問 6	・市と言っても広いので市毎だけではなく、生活圈毎に再編して data が出るとより有用ではないかと思えます。
	・なるべく現行の神奈川県感染症発生情報（週報）と併せ同封して、情報の提供が望ましい。
	・保健所のホームページなどにのせてもらえると参考になります。
問 7	・どうしても時間差が出てしまうが、緊急情報の発信について考慮してほしい。
	・情報を開業医のレベルでいつでも入手できるとありがたいと思えます。
	・定点医療機関が希望したとき、所属保健所から FAX 等で近接都市の感染情報を提供できるようにしてほしい。
	・神奈川県相模原市は、感染症発生動向調査を行っております。情報の交換を行えばよいと思う。
	・地域のホームページ（医療専用でも可）に出していただければ
	・感染拡大の予報情報があると助かります。
問 8	・診療圏の狭い医療機関に必要なのは、狭域情報。しかし、全体把握の為には定点医療機関の情報の集積は必要と考える。そのためには県域を越した情報交換は十分必要と思われる。
	・必要な時、こちらから見られれば充分です。
	・感染症登録に際して、溶連菌感染、感染性下痢症 etc の診断基準が漠然としている。つまり報告されている症状の診断が正しいか否か疑問が残る場合がある。
	・当院は 2 市（八王子、町田）＋多摩市、相模原市の患者構成であり、行政圏より生活圈での流行を感じます。また、予測して診療に役立てるため、広い area での流行の進み方が参考になると思われます。

5. 地域フォーラムのモデルの検討

国立保健医療科学院のシステムは、健康危機管理事例の不測の発生に対して保健所、地方衛生研究所、都道府県保健衛生主管部が中心となって、警察署、消防署、医療機関、医師会などの関係機関とともに健康危機管理事例に適切に対応できるように日常からの体制システムづくりを行い、その中での地域フォーラムの充実を図ろうとしている。しかし、現状ではシステムに警察署、消防署、医療機関等は ID、パスワードをまだ与えられておらず、システムに参加していないため、今回の地域フォーラムの検討も自ずと保健所と地方衛生研究所を中心としたものとなっている。

県境フォーラムがシステムの地域フォーラムとして活用できるためには、システムの本来の目的に照らして、健康危機管理事例発生時にシステムを介して各機関が迅速に対応できるようにする必要があるが、地域フォーラムの条件については日常からの地域単位の情報ネットワークづくりがしやすいことなどが重要であると、昨年度の報告¹⁾で整理している。各都

道府県内における地域内連携は保健所にとっては二次保健医療圏域毎に進んでいる段階である。健康危機管理事例発生時に各都道府県内では本庁を中心とした連携の動きが取られることとなっており、発生現場の行政機関としては都道府県内の連携と共に隣接した都道府県の情報も地域として非常に重要となることから、その県境を越えた地域現場としての連携づくりは大変意義がある。このことについても昨年度報告書で示した。保健医療科学院が全国レベルで設置するこのシステムとしても、都道府県内で出来ること以外の部分である、都道府県間の情報交換と連携に関することとなれば、システムの存在価値も一層大きいと考えられることから、県境フォーラムが地域フォーラムのモデルとして意味があると考えられた。

しかし、今年度の検討では具体的な点で、現状でまだシステムの抱える問題が大きいことがあげられた。保健所が取り扱う感染症情報は末端の定点医療機関で活用できることが必須であり、保健所区域で感染症情報を扱うには定点医療機関が県境フォーラムに参加することが必須となる。それが現状では研究班員という形を取らなければ参加できないという問題点が出た。また、まだシステム自身が医師会や定点医療機関を含んだものとして具体化されていないためにこの問題に対処できない状況にあることも問題点として指摘された。

また、県境フォーラムは感染症情報を取り扱っているが、システムの地域フォーラムとしては感染症情報以外の内容でも良く、地域フォーラムとして動けるものであれば良いと昨年度整理した。しかし実際には、県境を越えて扱える地域の情報と言ってもそれ程あるわけではない。ここにも地域フォーラムとして発展を考える際にシステムに載せられる情報材料の不足があることが指摘された。その材料の提供についてシステムでは健康危機管理事例集として豊富な参考事例や原因要因に関する情報を掲載しようとしている。感染症情報は各都道府県の地方感染症情報センターが地方衛生研究所全国協議会の公衆衛生情報研究協議会などを通じて、中央感染症情報センター（感染研）との連携、担当者間の連携、各都道府県の感染症情報の解析提供などの充実を図ってきている。このような協働活動が進めば、一層地域フォーラムの発展の素地も得られると考えられた。

現在、県境フォーラムで使用している <http://www.chieiken.gr.jp/kenzakai/graph.html> の場所は地方衛生研究所全国協議会から借用している。今後これを地域フォーラムとしてシステム上に載せるためには、保健医療科学院外からのアクセスの利便性の改善を図る必要があると考えられた。ID やパスワードの必要性和システムへのアクセスの利便性を改善することがあげられている。

さらに、当分担研究の研究内容について、システムの地域フォーラムの場を活用して広く広報活動を行うことが地域フォーラムの発展のために必要と考えられた。現状ではシステム利用者にたいして地域フォーラムと言う場を提供して自由に使ってほしいと言っているに過ぎない。県境フォーラムというモデルでその使い方を示すこともシステムの広報活動として重要と考えられた。

D. 考察

1. 地域単位の感染症情報の分析

今回の研究班作業で、県境を挟む保健所区域の感染症情報が週毎にまとめられ、それが地

域で有効に生かすことが出来ることがわかってきた。これまで、保健所区域のような小さい範囲で感染症情報を比較整理することが少なかったが、定点医療機関のアンケートの結果を見てもその意義は地域の定点医療機関及び保健所、地方感染症情報センター（地方衛生研究所）にとって大変大きいものと言える。また、最近のノロウイルスの施設内流行や、地域の感染症情報が保育園、幼稚園、学校、老人や障害者の福祉施設などにも還元利用されていることを考えると、これらの施設にとっても県境の感染症情報は重要なものとなる。地域の定点医療機関から送られてくる情報の先にはこれらの施設があり、そこでの流行が定点からの報告数となっていることを強く認識すべきである。

感染症の立ち上がりや流行規模の差、また、一定の地域に特徴的な流行の存在など興味ある内容が今回の分析によって見出された。このような差がこれらの保健所地域単位の分析でわかってきているが、これらの数値がどれだけ地域の流行実態を表しているか、定点の数の問題、定点毎の医療状況の差の問題など、これらについてはさらに調査分析が必要となる。

定点の数については東京都がかなり少ないことがわかった。小児科定点が都側の保健所に2カ所または3カ所しかないのはいかにも少なく、八王子保健所が独自定点を確保して増えているが、それでも推奨値である。最低この推奨値が確保される必要があり、これ以下では報告数の規模が小さくなり、また変動が大きくなることが十分に推測された。東京都は推奨値の定点数を確保することが望まれる。相模原市保健所のように推奨値以上を確保できればさらに地域単位の観察が可能となると考える。

2. 保健所区域の体制づくり

昭和51年以降、感染症の発生情報が感染症発生動向調査システムによって把握される様になり、集められた感染症発生報告がデータとして地域に存在するようになった事を保健所は大いに活用すべきであり、これは地域フォーラム実践の大変いい材料であると言える。国立感染症研究所の中央感染症情報センターが国レベルの感染症情報と都道府県の比較整理をおこない、都道府県等の地方感染症情報センターが都県内の感染症情報の整理を行っているが、保健所単位の地域比較はルーチンには行われていない。さらには、今回の相模原市保健所のように保健所管内の地域差の検討となると殆どなかったのではないだろうか。今回の地域差検討から保健所管内の地域区分においても地域差があることが把握された。本来、感染症情報は保健所区域のような地域から流行が拡大していく要素が大きいものと考えられるが、その分析作業はあまり行われてこなかった。また、国の感染症発生動向調査の考え方も国レベルの動向把握の考え方であるので、今後、各都道府県の感染症情報センターと保健所が連携協力してこの地域単位の分析を行うことが望まれる。今回試行した県境フォーラムは神奈川県と東京都が県境を挟んで接する保健所の感染症情報を合わせて分析することを感染症情報センターと保健所が試みたものである。今後さらに他の地域でこのような連携協力が広がることが望まれる。

感染症発生情報の定点医療機関への還元については、多くの保健所で国のまとめを待っての還元となっているところが多く、そのリアルタイムの情報還元が求められている。今回その情報還元よりも遅れることなく、東京都と神奈川県との感染症情報センターの協力体制を構

築して情報を還元できるようにしたことは必須条件をまずは満たしたが、今後さらに早期の還元が求められる。また、感染症情報センターと保健所との協力体制を中心として検討してきたが、地域における定点医療機関との連携体制づくりもさらに考慮して行わなければいけない。その点で、アンケート調査を行って定点医療機関の意見要望を把握できたことは大きな意義があった。県境の感染症情報の必要性を認めてくれたものの、取り扱う疾患については季節の特徴をふまえた取り上げ方の検討、定点医療機関との情報交換の必要性を感じざるを得なかった。その場を県境フォーラムの中に持つことが今後の課題である。

3. 地域フォーラムの体制づくり

システム上の地域フォーラムを今後発展させるためには、その具体的な使用方法を含めたイメージづくりが更に必要であろう。県境フォーラムとして検討したようなフォーラムの広報もこれからであるが、システム上で地域フォーラムの広報活動を行うことが必要と考える。また、健康危機管理支援情報システムそのものの広報も併せて必要であろう。これらはシステムの充実の問題と密接な関係を持った課題である。システムの運営委員会の中でも検討していただき、積極的に解決を図っていくことが必要と考える。

E. 参考文献

- 1) 上木隆人, 他. 健康危機管理支援情報システムにおける地域フォーラム(ネットワーク)の検討(第1報). 厚生労働科学研究、健康危機管理情報の網羅的収集と評価に関する研究報告書(主任研究者緒方裕光). p45-p55. 平成16年3月.
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ. 警報・注意報発生システムとは. <http://idsc.nih.gov/disease/influenza/inf-keiho/guide04.html>
- 3) 中村信也, 他. インフルエンザの発生予測と応用に関する研究. 厚生科学研究、科学的根拠および情報を提供する地方衛生研究所の試験検査機能の強化に関する研究報告書(分担研究者:鈴木重任). p13-p21 平成12年3月.

(資料 5)

ハザードマップに関する研究

5-1 健康危機管理情報システムにおけるハザードマップに関する検討

主任研究者 緒方裕光 国立保健医療科学院研究情報センター
分担研究者 磯野威 国立保健医療科学院研究情報センター

A. 研究目的

地域において健康危機の予測や防止を行うためには、各地域でどのような健康危機の発生の可能性があるかを日常的に把握しておく必要がある。そのためには様々な地域状況や地理的特性に関連した詳細な健康危機管理情報の蓄積が重要となる。本分担研究では、地理情報と健康危機管理情報との関連に重点をおき、健康危機管理情報システムにおいて、より有効な情報となるようなハザードマップの作成を試みた。さらに、今後のハザードマップに必要な機能や情報について検討を加えた。

B. 研究方法

健康危機管理情報システム検討会による報告書「健康危機管理情報システムについて」（平成14年3月）の各論をもとに、ハザードマップに必要な役割を検討し、国立保健医療科学院で運営されている「健康危機管理情報支援システム」上に収載する情報の1つとしてハザードマップの作成を試みた。さらに、作成したプロトタイプの手帳型ハザードマップについて、情報の利用、健康危機管理情報と地理情報および時間情報との関連、統計的な解析の必要性、などの観点から修正を加え、より有効なハザードマップのあり方について検討を重ねた。

C. 研究結果および考察

ハザードマップは、基本的には健康危機管理情報と地図情報とが連結されたものであるが、これらの情報が有効に活かされるためには、さらに環境情報（人口環境、自然環境）、時間的情報、データ解析結果（記述統計、分析統計）などが必要となる。具体的には以下のとおりである。

1. 健康情報

地域別、時系列に傷害、疾患、死亡、出生などの直接的な健康指標に関する情報が必要である。この場合、健康危機の内容によって、発生率、絶対数、相対値などの指標を用いることになる。

2. 地図情報

地図の範囲は、対象とする健康危機の内容に応じて異なる。例えば、SARSのように世界規模で拡大する感染症については、世界各国の感染状況に関する情報が必要となる。一方、局所的な環境汚染の場合には比較的小地域の地図情報が必要である。

3. 環境情報

環境情報は間接的に健康現象と関連するものであり、人工的環境に関する情報と自然環境に関する情報がある。人工的環境については、各施設等の地理的位置が基本的情報となる。例えば、健康危機の原因の観点からは、有害物質取扱施設、原子力施設、上下水道施設などがある。さらに、防災や緊急対応の観点からは、病院、消防署、警察署、防災拠点などが挙げられる。その他にも環境汚染の動態や交通量など時間的に変化するものもある。

一方、自然環境については、台風、豪雨、気温などの気候条件、火山の位置、津波の発生しやすい地域、地震の多い地域、などの情報がある。これらの自然環境については、そのほとんどが時間的に変化するものである。

4. 時間的情報

上記で述べたとおり、多くの情報は時間と密接に関連しており、時間的な状況変化を把握することが健康危機発生の予測において有用である場合が多い。したがって、健康情報の変化が地理的情報とともに見られるようなハザードマップであることが望ましい。さらに、このように時間的に変化する情報については、常に最新の情報となるように更新が行われる必要がある。

5. データ解析

健康危機管理情報を利用する場合、上記のような健康情報、地理情報、環境情報、時間的情報などを総合して様々な判断や意思決定が行われる。しかしながら、それらの情報が正確な科学的根拠となるためには、より数量的な情報や解析結果が必要となる。そのような場合、ハザードマップの元データを見ることによって、さらに検討を加える必要がある。よって、場合に応じて元データを使って簡単な解析（例えば、記述統計、分析統計など）ができなければならない。

6. ハザードマップの例

図1および2に本研究で作成したハザードマップの例を示した。このハザードマップはプロトタイプであり、基本的なシステムとして「健康危機管理情報支援システム」上で、前述の各情報（仮データ）を連結させて表示できるようにした。内容については、以下に述べるような方法でデータ収集を行っていくことを検討中である。

7. 今後の課題

ハザードマップは多種類の情報を組み合わせることによってその有効性が活かされるものであり、必要とされる情報の量はきわめて膨大であり、完全なシステムを構築することはきわめて難しい。したがって、各地域に必要なハザードに関する情報の収集を行い、それらを集約していく形で蓄積していき、利用しやすい形で提示していく方法が現実的であると思われる。よって、そのような収集をシステムティックに行いうるシステム（ハード、ソフトの両面を含めて）が必要となる。

D. 結論

「健康危機管理情報支援システム」の構築の一端として、地理的情報と結びついた健康危機管理情報を提供するためのハザードマップの作成を試みた。システムに収載する情報としては様々な可能性があり、今後は、内容はもちろんのこと、提示方法や利便性などについてもさらに検討を行っていく予定である。

E. 健康危険情報

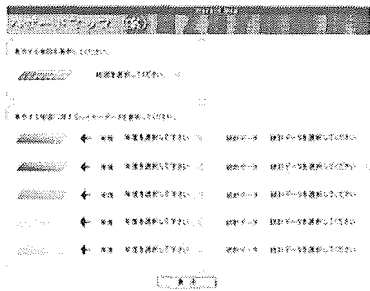
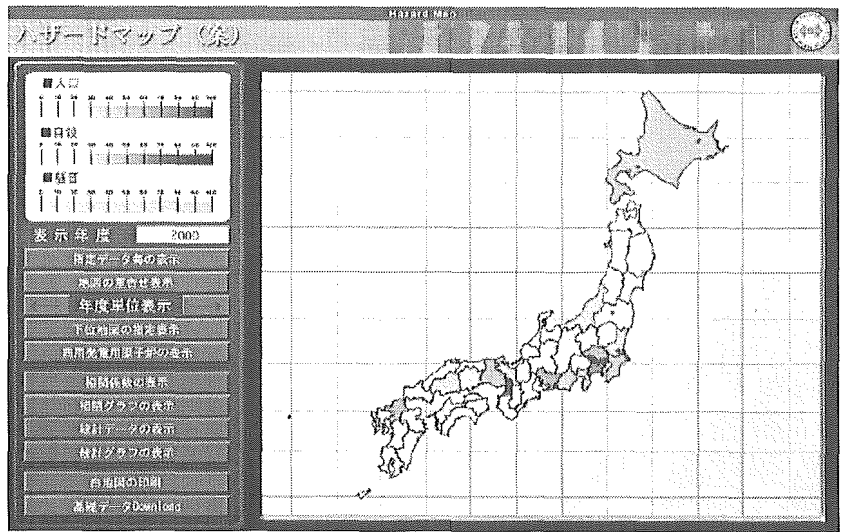
なし。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産の出願・登録状況

なし。



要因の指定画面

指定された複数の要因に関して情報を重ね合わせて表示する
 (例：健康情報と環境要因、時系列の情報など)

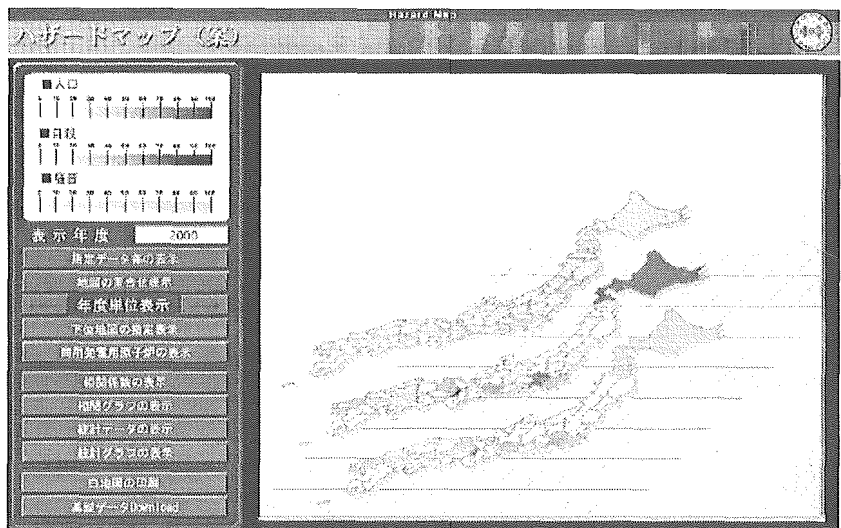


図1 ハザードマップの重ねあわせ表示

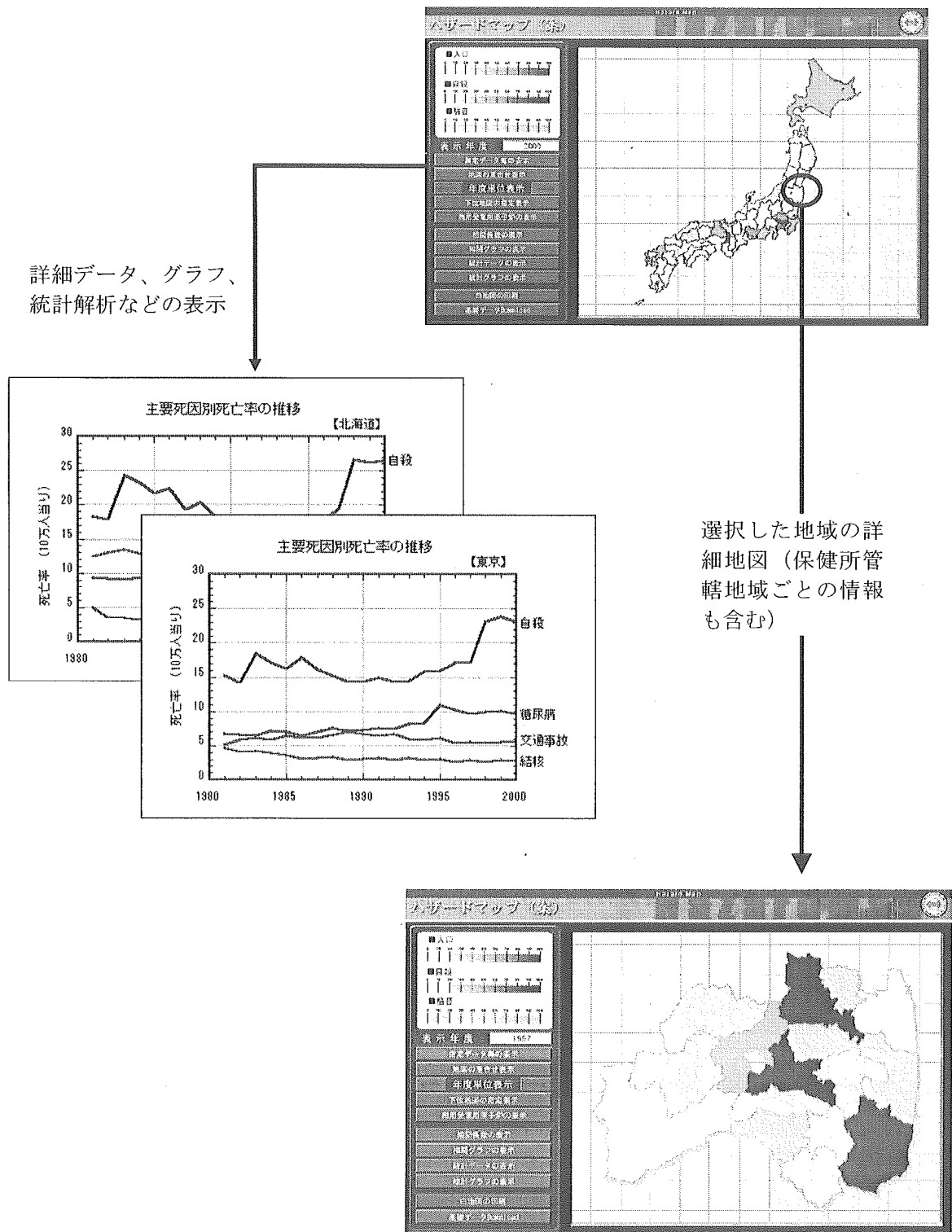


図2 データ、グラフ、解析結果の表示および詳細地図

5-2 健康危機管理支援情報システムにおけるハザードマップに関する研究 ーハザードマップに必要な情報・機能に関する検討ー

主任研究者 緒方裕光 国立保健医療科学院研究情報センター
分担研究者 磯野威 国立保健医療科学院研究情報センター
研究協力者 柳律子 国立保健医療科学院研究情報センター
研究協力者 角田雅之 NEC ネクサソリューションズ株式会社
研究協力者 藤本俊二 スタートコム株式会社

A. 研究目的

地域の健康危機管理において、健康危機情報と各地域の地理的情報との関連は、健康危機に関する問題発見、将来予測、原因究明、被害拡大防止などの際に有益な情報となる。本研究では、健康危機管理全般における健康危機情報と地理的情報あるいはその他の情報との関連付けの方法、およびそれらの有効な提供方法等を検討し、国立保健医療科学院で運営されている「健康危機管理情報支援システム」上にハザードマップとして掲載することを目的とする。

B. 研究方法

前年度までに作成したプロトタイプของハザードマップに関して、健康危機管理情報、地理情報、時間情報、統計的解析結果等が有効に活かされるように修正を加え、健康危機管理全般に利用可能なハザードマップのモデルの作成を試みた。データには実際の都道府県のデータを用い、現実的利用が可能になるように留意した。

(倫理面への配慮)

倫理面への配慮を十分に行いながら既存資料等の利用を行った。

C. 研究結果

ハザードマップの基本パターンは健康（あるいは疾病）に関する情報と地理的情報の組み合わせであるが、健康危機管理全般に関して利用可能なシステムとするためには、これらの情報に加えて、環境情報、時間的情報、データ分析機能などが必要である。本研究では、簡単なパターンのハザードマップの検討から始め、必要な機能の追加および修正を行った。

今年度は、モデルとして、東京都および福島県の以下のデータに関してハザードマップを作成した。具体的には両者の市区町村別に、健康情報として、「自殺」、「死不慮の事故」、「結核」を死因とする死亡数、環境情報として「病院数」、その他関連情報として「人口」のデータを用いて、平成11年～平成15年度までの5年間について（東京都衛生年報 第51～55号、福島県保健統計の概況 第48～52巻）、マッピングを行い、健康危機管理支援情報システム上に収載した。

健康情報と地理情報を組み合わせて視覚的に表現することにより、地域間の健康状況の差異や特定地域における健康危機可能性など地域に関係する特殊な傾向を発見し易くなる。しかし、原因究明、将来予測、対策の選択などのためには、その他の関連情報も必要である（表1）。そこで、以下のような基本モデル、関連情報、解析機能等に関して検討を加えた。

1) 基本モデル

健康危機関連情報として地域別の疾患の発生率、死亡率等を地図上にスケーリングし、地域との関連を視覚的に表現した（図1）。この際の問題として、まず、健康状況の指標の表

現方法が挙げられる。健康状況を表す方法としては、絶対数、相対値、その他の値との組み合わせなどがある。例えば疾病の発生を表現するには、発生数や基準地域の発生数に対する相対値、単位人口当たりの発生数などである。次に、地理情報のスケージングの方法については、地域の地理情報を市町村レベル、保健所管轄レベル、都道府県レベル、あるいは行政区画を超えた地域レベル、などが考えられる。これらの表現方法は利用者のニーズに応じて適切に選択される必要がある。本モデルでは、基準発生数との相対値、絶対数、単位人口当たりの発生数などで表示できるようにした。

2) 人工環境および自然環境

健康危機発生に際して、その原因を探るためには、原因となりうる要因に関する情報が必要である。例えば、大気汚染、水質汚染、化学物質取り扱い施設、原子力発電所などの人工環境に関する情報、および河川や山の位置、気象条件など自然環境に関する情報が必要となる。本モデルでは原子力発電所の位置を地図上に示した。

さらに、健康危機発生時の対策を考えるに当たっては、消防署、警察、病院などの公共施設の位置も重要となる。

3) 時間的変動の重要性

あらゆる情報は時間の経過とともに変化する可能性がある。とくに感染症の流行、天候の変動、河川の流量、大気汚染、放射性物質の拡散、などの地理的分布はきわめて短時間のうちに変化する。したがって、これらに関係する健康危機に関しては、時間的変動の情報が重要となる。しかしながら、これらの情報を時間の経緯とともに把握するためには、継続的なモニタリングとその報告システムが必要である。本モデルでは死亡率データ等に関して年単位での変動を示した。

4) データ解析機能

原因の究明や将来予測にあたっては、複数の変数間の関連、時系列的な分析、統計的推定などが必要となる。主な解析方法としてはデータのグラフ化、平均などの代表値の算出などの記述統計、相関関係に関する推定、将来予測のためのモデルの適用など分析統計などが考えられる。今回は時系列グラフ、相関図などにつき、システム外処理した結果のみを取り込むようにした。

D. 考察

健康危機に関する個別の問題に関しては様々なハザードマップが既に作成されており、現実に利用されている。よって、これらの既存のハザードマップを健康危機感支援情報システム上でリンクさせることにより有効に利用することができる。一方、健康危機管理支援情報システムは健康危機全般に関する汎用性を目指しており、この点を考慮すると、健康情報と地理情報の関連だけでなく、時間的情報、環境情報、施設情報あるいはデータ解析機能などが加わることにより利用者にとってはきわめて有効な支援ツールになると考えられる。例えば、問題発見、原因究明、将来予測、対応・対策の決定、などにおいて、それぞれ健康情報と地理的情報だけでなくその他の関連情報が必要である。

今後の課題としては、基礎データの選択、利用者によるデータ入力および解析、既存データベースの利用、地図情報のレベル（小地域、市町村、保健所管轄地域、都道府県など）の選択などの課題が残されている（図2）。

E. 結論

都道府県レベル、および市町村レベルにおける代表的ないくつかの健康情報に関してハザードマップのモデルを作成し、健康危機管理支援情報システムに収載した。健康危機全般に関する汎用性を考慮すると、今後は、健康情報と地理情報だけでなく時間的変動や環境要因との関連についても考慮する必要がある。

F. 研究発表

なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

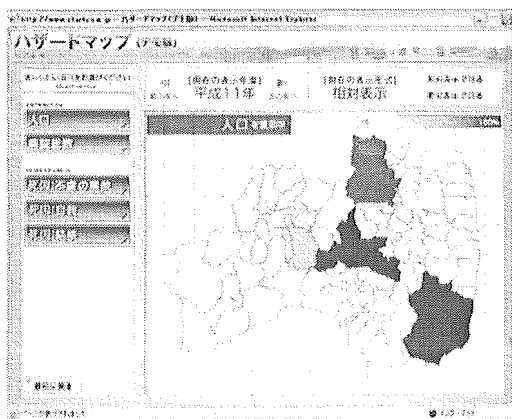
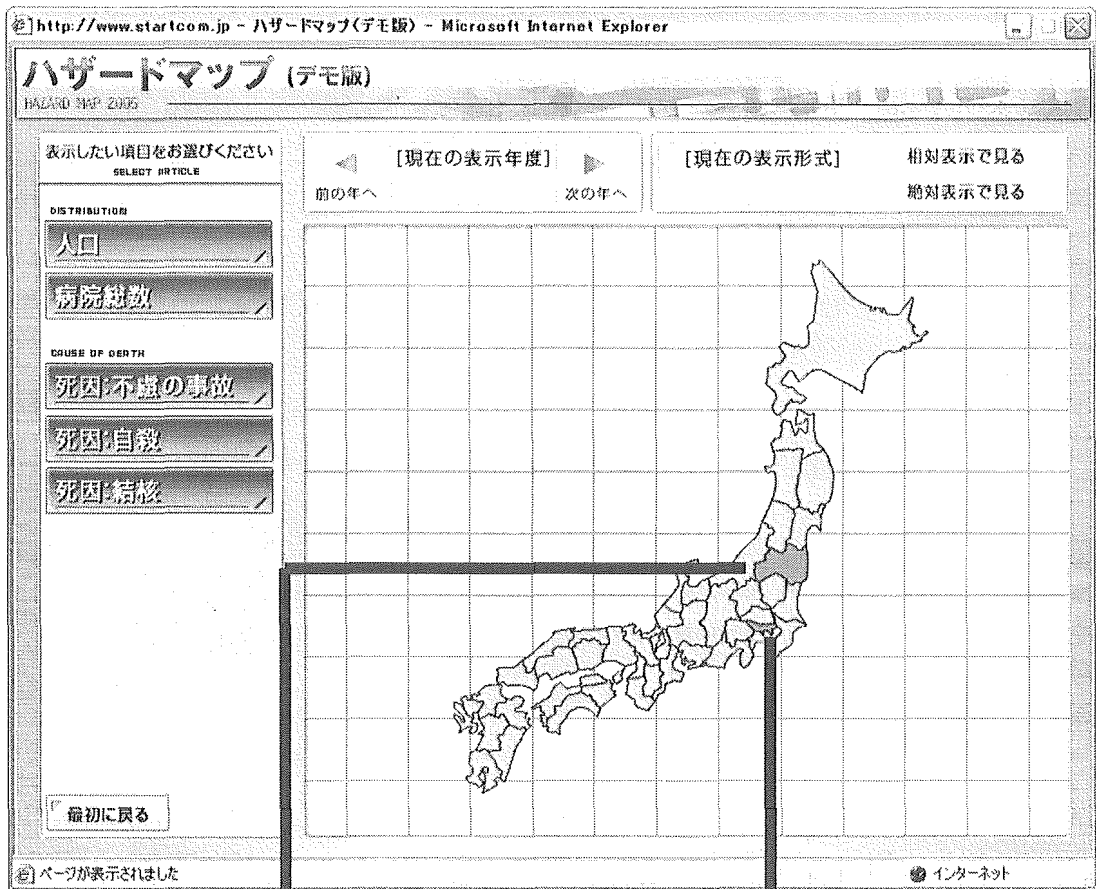
参考文献

東京都. 東京都衛生年報第 51～55 号平成 11～15 年度版. 2000～2004.

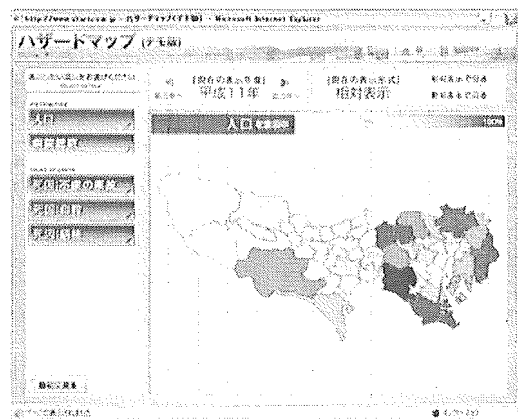
福島県. 保健統計の概況第 48～52 巻平成 11～15 年度版. 2000～2004.

表 1 健康情報と地理的情報に加えて必要な情報または機能

目的	主な情報または機能
指標作成	総人口、性別人口、年齢別人口などの基本情報
問題発見	時間的変動
原因究明	時間的変動、自然環境情報、有害物質取り扱い施設の位置
将来予測	時間的変動、時系列解析機能
対応・対策の決定	警察、消防署、病院などの施設情報



福島県マッピング表示



東京都マッピング表示

図1 ハザードマップのモデル

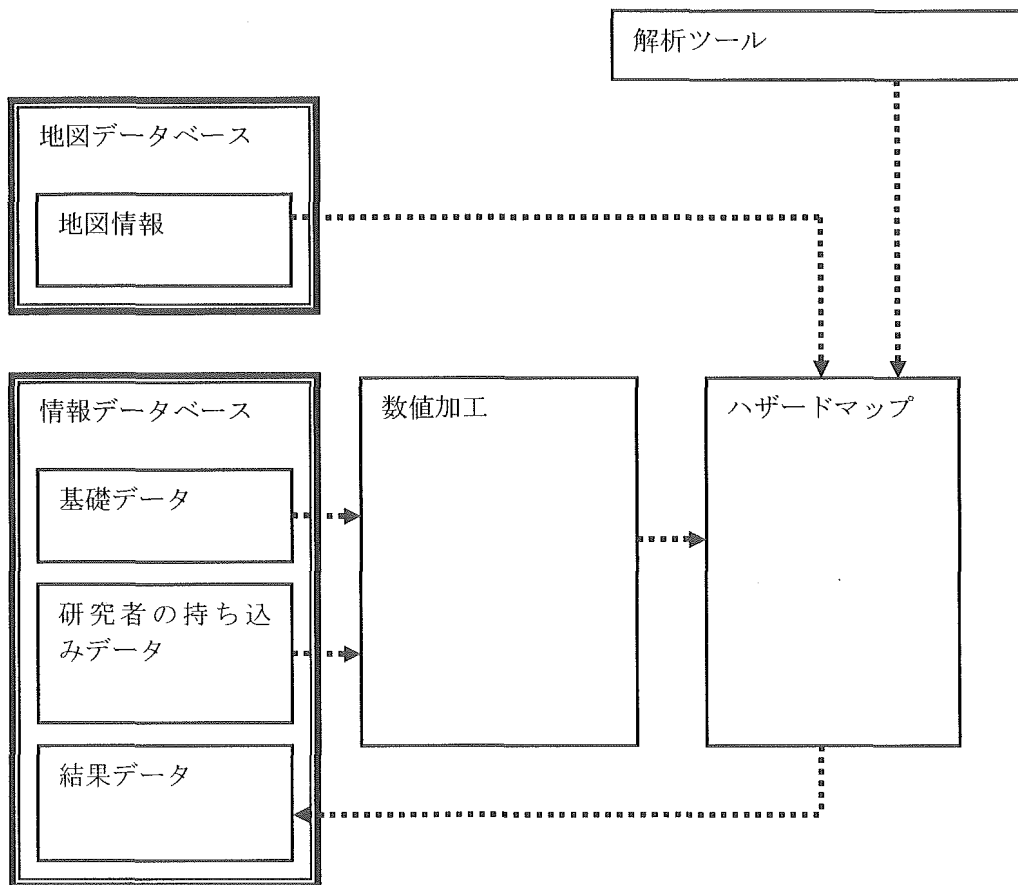


図2 ハザードマップ・システムの最終案

(資料 6)

感染症に関する健康危機管理情報の収集・分析・提供に関する研究

6-1 わが国の感染症サーベイランスと症候群サーベイランス

分担研究者 岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター長
研究協力者 木村幹男 国立感染症研究所感染症情報センター室長
研究協力者 谷口清州 国立感染症研究所感染症情報センター
研究協力者 大山卓昭 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官
研究協力者 国立感染症研究所感染症実施疫学専門家養成コース(FETP)研修員一同

A. 研究目的

健康危機管理という言葉が昨今しきりと言われるようになった。日常的疾患のサーベイランスをきちんと行い、そこから浮かび上がる異常を把握し、正しく評価して行動に結びつけることが危機管理上重要である。我が国において実施されている感染症法は、本来平常状態におけるサーベイランスを行うもので、バイオテロあるいは多くの人が集まる何らかのイベント(mass gathering) たとえばオリンピックあるいはワールドカップサッカー(WCS)などの時における感染症の勃発 (outbreak)、あるいは何らかの感染症のアウトブレイクに対処することを目的に指定されたものではない。したがってその発生をとらえるためには診断をしてある一定期間内に届け出を行うという現行のシステムでは対応が遅くなる。そこで確定診断がなされる以前の症候群別サーベイランス(syndromic surveillance)が有用であろうとの考えがある。今後、何らかの感染症の outbreak 時には、平常時と異なったシステムによる臨時の症候群別サーベイランス(syndromic surveillance)を行うようなシステムの構築が必要と考えられるところから、本研究を行った。

なお平成 14 年度の症候群サーベイランスに関する研究は、これまでの研究の発展という意味で、厚生科学研究「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」主任研究者・近藤健文慶應大学教授、「大規模感染症発生時の緊急対応のあり方に関する研究」主任研究者・山本保博日本医科大学教授の研究補助を受けて実施しており、詳細な報告は近藤班、山本班に対して行っている。したがって以下報告の一部は近藤班・山本班と重複しているところがあることをあらかじめお断りしておく。

B. 研究方法

症候群別サーベイランス (syndromic surveillance) は、医師が患者を医療機関受診時の臨床症状で症候群別に分類し、毎日報告するサーベイランスシステムである。わが国では 2000 年に開催された九州・沖縄サミットの際に福岡・宮崎での経験(松井ら: 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. 感染症誌 2002;76:161) がある。