

地図として仙台市への提供をおこなっている。特に今年度は、新型インフルエンザ対策として、例年よりも早い夏休み明けの9月より、欠席調査を開始しており、新型インフルエンザの流行時期における推移の様相を、図8のように捕捉することに成功している。これは、有効なサーベイランスのモデルとして、全国の都市にも応用可能な貴重な資料と位置付けられよう。

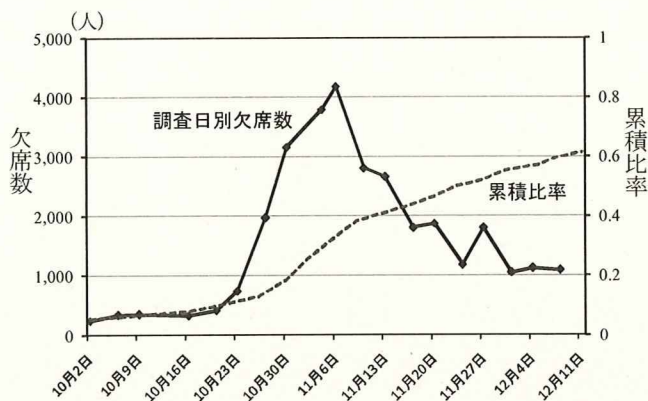


図8 新型インフルエンザによる欠席数推移 (2009年仙台市)

図9は、平成21年12月22日時点の欠席状況地図である。

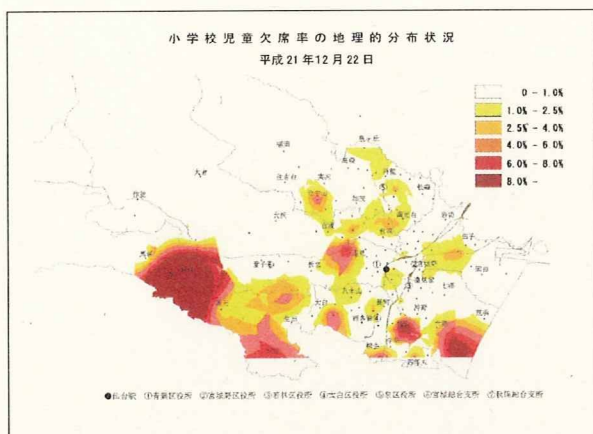


図9 仙台市HPの欠席率状況図 (2009年)

インフルエンザなどの流行の傾向を、小学校の欠席状況からより迅速かつ適切に把握するには、可能な限り毎日に近いデータが収集できることが理想的である。仙台市の場合では、週あたり2回のデータを用いた分析が可能となるため、昨年度と比較しても、より詳

細な拡大傾向が捉えられると考えられる。

E. 結論

地域健康危機管理において、地域の流行を詳細な地域レベルで把握することは重要であり、感染症流行の空間分析は、流行過程における潜在的な特徴を把握することを可能とし、健康被害の拡大抑止のための将来的予測を考える上で有効な手段となる。

本研究では、小学校区という地域単位で流行の空間的傾向を把握するにあたり、他地域の流行状況を考慮した、インフルエンザの時空間流行モデルを構築し、従来理解することが困難であった地域間の影響度について、仙台市内小学校の欠席数データから推定することが可能となった。その結果、特に流行に強い影響がある地域ペアを検出できた。

小学校の欠席状況調査によって得られるデータ、および流行モデルによる空間分析は、インフルエンザ流行の空間的な拡大傾向を明確にするとともに、他の突発的な危機的現象に対しても、被害の拡大抑止に寄与することができる。

F. 研究発表

1. 論文発表

Yasushi Asami (2009) "Characterization of Ratio-Type Indices for Evaluating Residential Environment" Yasushi Asami, Yukio Sadahiro, Toru Ishikawa (eds.) *New Frontiers in Urban Analysis: In Honor of Atsuyuki Okabe*, CRC Press, Boca Raton, pp.5-13.

浅見泰司 (2009) 「不動産情報の標準化」『都市住宅学』66, 4-6.

2. 学会発表

Yusuke Kataoka, Yasushi Asami, and Kazuaki Kohriyama (2009) "An analysis on the spatial diffusion patterns of influenza based on absentee rates in elementary schools" *Changing Environments, Changing Health, XIIIth International Symposium in Medical Geography*, pp.136.

G. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

謝辞

東京大学空間情報科学研究センターの研究用空間データ利用を伴う共同研究として、以下のデータを利用した。

(株)ゼンリン提供：ZmapTownII (shape 版)
宮城県 データセット
記して謝意を表す。

参考文献

Cliff, A.D., Haggett, P. and Ord, J.K. (1986)
Spatial Aspects of influenza epidemics,
London: Pion
Viboud, C., Boëlle, P.Y., Carrat, F., Valleron, A.J.

and Flahault, A. (2003) Prediction of the Spread of Influenza Epidemics by the Method of Analogues. *American Journal of Epidemiology*, 158, 996-1006.

鈴木宏・坂井貴胤・齋藤玲子・古俣修・佐藤勇 (2003) GIS (地理情報システム) によるインフルエンザ感染症の疫学解析. 「インフルエンザ」, 14(1), 35-41.

中谷友樹 (1994), インフルエンザの時・空間的流行モデル—1988～1989 年におけるわが国の流行を事例として—. *人文地理*, 46, 254-273.

ヨハン・ギセック (山本太郎, 門司和彦 (訳)) (2006) 『感染症疫学：感染性の計測・数学モデル・流行の構造』昭和堂.

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

食品災害の危機対応について

研究分担者 郡山 一明 救急救命九州研修所教授
研究協力者 中谷内 一也 同志社大学心理学部教授

研究要旨

食品は、前食品段階、加工段階、流通段階、提供段階、消費段階 5 段階を経て人々の口に至る。このことを応用して、メタミドホス混入餃子事例を、災害発生状況、情報収集段階に着目して時空間的に検討を加えた。災害発生状況を時空間解析することは、原因物質の把握の一助になると考えられた。市民からの問い合わせ状況の時空間状況は実際の発生状況を全く反映していない。市民が「不安」に陥った後で調査を行うとバイアスが大きくなりすぎ非効率的かつ有効性は乏しいと考えられる。

A. 研究目的

食品は人々の口に入るまでに、前食品段階、加工段階、流通段階、提供段階、消費段階 5 段階を経ている。それ故、「食品に有害物質が混入する」段階も、この 5 段階のいずれかにある。つまり食品災害の発生を空間的・時間的集積性から眺めれば、原因物質の把握が迅速になるはずである。

食品災害発生後のどの段階で、どのような調査を行えば効率的かを事前に明確にしておく必要がある。そこで、実際に起きた食品事例をふりかえって検討することとした。

B. 研究方法

まず、代表的な食中毒起因病原物質とその臨床症状を一般的な医学書で調べた。

次に、実際に起きた事例として、メタミドホスが混入した餃子事件を取り上げた。国の委員会で提出され、ホームページで公開されているデータを元に、発生日時、場所と分析日時を調べた。

次に、各県に寄せられた問い合わせ数を、実際に受診した数と受診以外の問い合わせに分けて、その相関を調べた。さらに問い合わせと受診の総数を人口 10 万人単位に換算し、

実際の発生場所との相関を検討した。

C. 研究結果

代表的な食中毒起因病原物質と、その臨床症状を表 1 に示す。殆どが「嘔吐、下痢」であり、特徴的な症状を来すのはボツリヌス菌の視力・嚥下障害くらいである。

表 1 代表的な食中毒起因物質とその臨床症状

病原体	主な症状
腸炎ビブリオ	嘔吐、腹痛、下痢
黄色ブドウ球菌	嘔吐、腹痛、下痢
サルモネラ菌	腹痛、下痢(血便)、発熱
腸管出血性大腸炎	腹痛、下痢(血便)
ボツリヌス菌	嘔吐、視力・嚥下障害等
セレウス菌	嘔吐、腹痛、下痢
ウエルシュ菌	腹痛、下痢
カンピロバクター菌	腹痛、下痢(悪臭)、発熱
エルシニア菌	腹痛、下痢、発熱、発疹
小型球形ウイルス	嘔吐、腹痛、下痢、発熱

メタミドホスによる中毒事例は4件であり、千葉県と兵庫県の2つの市と兵庫県であった。発生日時は1ヶ月以上の間隔があった(表2)。

表2 メタミドホス入りの中国産餃子事件発生時の時間経過

異常事態の把握日時	場所	事態把握のきっかけ	分析結果が出た日時
2007. 12. 28	千葉県千葉市	患者発生	2008. 2. 8
2008. 1. 5	兵庫県高砂市	患者発生	2008. 1. 29
2008. 1. 22	千葉県市川市	患者発生	2008. 1. 29
2008. 1. 30	厚生労働省発表		

メタミドホス入り餃子による被害が厚生労働省から発表された後の1ヶ月間に、医療機関を受診または相談窓口にお問い合わせをした人の数は全国で5,000名を超えた。このうち医学的にメタミドホスとの関連が疑われたのは、千葉県と兵庫県の10名であった。実際に医療機関を受診した人数は909名であったのに対して、受診のない医療相談や問い合わせをした人数は4,359名であった。

図1に各県の受診者数と受診以外の問い合わせ(受診を伴わない医療相談、問い合わせ等)の散布図と相関を示す。

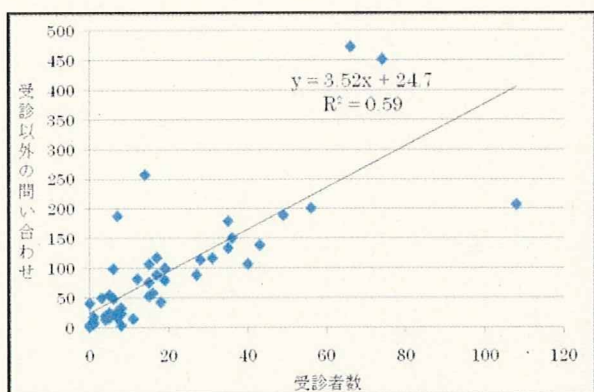


図1 各県の受診者数と受診以外の問い合わせの相関

図2に県別の受診・問い合わせ件数(人口10万人当りに換算)を示す。赤は報道発表前にメタミドホスによる患者が確認された千葉県と兵庫県である。図を見れば明らか

うに、結果的に被害がなかった県でも、事態発生県以上の受診・問い合わせが起きていた。そして、受診・問い合わせ件数は事態が発生した県からの空間的距離には依存していなかった。

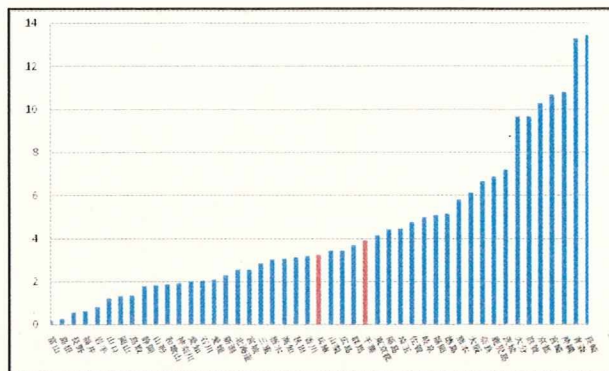


図2 メタミドホスに関する県別受診・問い合わせ件数(対人口10万人)

D. 考察

● 患者症状から食中毒のアウトブレイクを疑えるか?

表1が示すように、食中毒起因物質が異なっても、臨床症状は殆ど同様である。つまり、臨床症状を詳細に検討することで原因物質を先に見出し、それをもってアウトブレイクを宣言することは、特徴的な症状を呈する場合を除いて不可能と考えるべきである。

● 分析結果を待つべきか?

待つべきでない。今回の事例でも事態把握から分析結果がでるまで、1ヶ月もしくは2ヶ月を要している。

● 発生の時空間把握の必要性

メタミドホス入り中国産餃子事件の最初の3件の把握場所は千葉、兵庫と分散しており、異常事態の把握日時も第1件から3件までに1ヶ月を要していた。事件発生経過の空間的・時間的解析からは、メタミドホス混入の場が国内流通段階以前にある可能性が示唆される。

● 情報収集のあり方

食品災害の場合、第一段階であるリスク認知(予兆の把握)は「苦情」「患者の発生」等の曖昧な事象によって次第に気付かれてくる。

起因物質が1種類であれば「クレーム内容(患者症状)が同じ」なのであり、その混入場所は苦情内容が寄せられた「食品の同一性」「場所の集積性」の情報を集めて処理することで可能となる。

しかしながら、膨大な食品が流通している現状において、毎日寄せられる数多くのクレームの中から「食品の同一性」「場所の集積性」を手作業で見出すのは非常に困難である。この段階を効率よく、かつ正確性をもって行うには、寄せられるクレームを情報化してコンピュータによって管理・解析することが有効であろう。この際、クレーム内容の入力は予め数種類(あまり細かくせずに大きくまとめる)に分類しておくほうが良いだろう。同じクレームであっても、その表現は個人によって異なるからである。具体的には、異臭、味の異常(苦い、すっぱい)、体調異常(腹痛、下痢、嘔吐、通院)程度ではないだろうか。

● 情報収集の時期

図1, 2の結果を見る限り、食品災害の原因究明を目的とする場合、一般人からの問い合わせに頼ることは効率的ではない。

認知心理学によれば、一般の人々のリスク認知は「恐ろしさ因子」と「未知性因子」か

ら構成される感情システムでなされるという。食品災害は、その原因は肉眼的に視覚化できず、「恐ろしさ因子」と「未知性因子」に直接働きかけて不安を引き起こすと考えられる。

一般人が不安にかられる前段階、つまり「予兆を把握した」段階において、医療機関等の専門機関から情報を得ることが必要である。

E. 結論

1. 食品災害対応に、事態発生の時空間把握は非常に有益である
2. 情報収集は、一般人が不安にかられる以前に医療機関から得ることが効率的である。

G. 研究発表

1. 論文発表
郡山一明, 中谷内一也(2010)「食品災害の危機管理：リスクの着目点と具体策」
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

空間ドキュメント管理システムのユーザビリティ向上と実用化に関する研究

研究分担者 有川 正俊 東京大学空間情報科学研究センター准教授

研究要旨

地理空間情報処理を誰でもが簡単に行うためのソフトウェアツールとして、空間ドキュメント管理システム(SDMS)の実用化に向けて、機能の充実と安定化、およびウェブによる一般公開を行った。特に、RSSの枠組みを用いた、ウェブ上の健康危機ニュース情報を自動収集・自動通知・自動マッピングする機能の実現と実証実験を行った。また、非定形のドキュメントに対するニュース収集の実験としては、国立保健医療科学院の健康危機管理支援ライブラリーシステム(H-CRISIS)の「健康危機情報に関するマスコミ発表のサービス」のウェブページを対象に有効性のテストを行い、その有効性を検証した。

A. 研究目的

情報伝達技術の発達による社会環境の変化に伴い、健康危機に対して地域保健が対処しなければならない課題が多様化及び複雑化しつつある。しかし、現在の地域保健行政において、現状把握、問題抽出、原因分析等は、社会に存在する情報の一部の情報である保健・医療・福祉に関する統計調査等を画一的な側面から分析しているため、正確な現状把握及び本質的原因の解明を行うことは困難である。この状況を打開し、迅速かつ効率的に現状把握等を実施するためには、地域空間情報を的確に把握し、瞬時に事態を把握することを要するとともに、その原因に関する推論を下しうるソフトウェアの開発が厚生労働行政上、急務である。

申請者らの研究チームでは、上の目的に合う空間ドキュメント管理システム(SDMS)を開発し、その試行版を国立医療科学院の健康危機管理支援ライブラリーシステムにおいて公開して、保健所などにおいて利用可能な状況にした。しかし、このシステムには以下の課題がある。第一に、現在のSDMSでは地図の操作性が低い。第二に、点的イベントを表示することができるが、線や面など高次元のイベントには十分に対応できない。第三に、集中している地点を簡易に表示するという、健康危機管理

において必須と思われる機能を装備していない。これらの問題を解決すべく、現在のSDMSを改良し、日常的にも、健康危機発生時の非常時にも利用できる汎用的なシステムを開発する。

B. 研究方法

平成21年度は、RSSへの対応による自動通知・自動更新機能について実装化研究開発を行った。RSSは、ウェブドキュメントのメタ情報記述あるいは見出し情報記述として普及している。たとえば、国立保健医療科学院のブログのページに、全国の保健所から書き込みがあり、その書き込みの中に住所や地名などの位置情報の記述がある場合には、自動的に、SDMSの中の地図にその場所を表示するという枠組みを実現できる。これ以外にも、関係する他のウェブページで、「災害」や「流行性」などのキーワードが含まれている記事をRSS検索して見つけた場合、自動的に、その記事をダウンロードし、位置情報を持つ場合は、自動的に地図上に表示させることができ、人手を介すことなく、ウェブ上の情報を地図へマッピングすることも可能となる。このように、本年度は、主に、SDMSのRSS拡張ならびに、自動通知と自動更新の機能の高度化、とシステムの全体の完成度の向上に関する研究・開発を行った。

また、ウェブ上の健康危機ニュース情報の自動収集・自動マッピング機能の検討と実装を行った。つまり、SDMSを使って、いろいろな機関から発表されている非定型なニュース情報をインターネットから収集し、ニュース情報の位置を地図として表示する手法を検討し、プロトタイプシステムを開発し、その有効性の検証実験を行った。具体的には、ウォッチするウェブページのURLと自動的に取得する時間と繰り返し周期を設定し、そのウェブページに更新があったかどうかを自動的に確認するとともに、新しいニュースの部分を自動的に抽出し、地図上にPOIとして表示するITサービスの方法の検討・実装・実証実験を行った。特に、国立保健医療科学院の「健康危機管理支援ライブラリーシステム(H-CRISIS)」の「健康危機情報に関するマスコミ発表資料のサービス」を対象にこの枠組みの有効性に関して実証実験を行った。

C. 研究成果

SDMS のユーザビリティ向上のために主に以下の2点に関して、機能変更と充実を行った。

(1) プロジェクト管理機能

プロジェクト管理機能を SDMS に追加したことにより、ユーザは目的ごとにプロジェクトを使い分けることによって、ドキュメント集合と POI 集合を混乱することなく利用できる分かりやすい環境を実現した。特に、POI ごとの操作性向上のための機能追加・変更を行った。

(2) 空間アノテーション機能

空間アノテーション機能に関しては、その記述方法および利用形態に関して、ユーザビリティの観点から再度の検討を行い、シンプルでかつ効果的な枠組みを提案し、プロトタイプの実装を行い、われわれの提案の実現性・実用性を検討した。同時に、空間アノテーション機能に対応する濃淡図作成機能を実装し、分布とその影響を視

覚的に表現するための機能を充実させた(図1)。また、空間密度分布の簡易的可視化機能としてのカーネル法濃淡図(図2(a))は、位置における多重度の値を正確に面として表現するのに適しているが、計算コストがかかるために表示には時間がかかる。一方、単純濃淡図(図2(b))はそれぞれの点からの減衰率だけで面を構成するために瞬時に表示させることが可能であるが、サンプル点の間の値が不適切になる場合もある。これらの可視化機能は、空間アノテーション機能とも連携しており、ユーザ定義の属性値の可視化機能は実現されている。

ウェブ上の健康危機ニュース情報の自動収集・自動マッピング機能の実現方法を検討し、実際にウェブからニュース情報を自動収集する機能の充実を図り、実証実験を行った。国立保健医療科学院の「健康危機管理支援ライブラリーシステム(H-CRISIS)」の「健康危機情報に関するマスコミ発表資料のサービス」のウェブページに集中して集まってくる健康危機ニュース群の地図化の自動化を試みた(図3、4、5、6)。このウェブページ自体はニュースのソースであるウェブページをURLを使って指しているので、もう1段階以上深く、つまり木構造を辿り、より深い段階での情報収集を行う必要がある。その辿ったURLが指している(各地方組織が発信している)デジタルドキュメントは、その種類も形式も非定型で一般には自動処理が困難であり、SDMSがこの点からも大変有効であることが分かった。ただ、正確な情報の共有をしたい場合は、簡易な定型ドキュメントで配信の方が効率は良い。今後はこれらのニュース情報の公開はRSSなどを用いて行い、ある程度の定型化を進めることにより、自動収集するニュース情報の品質が上がると思われる。

RSS への対応による自動通知・自動更新機能について実装化研究開発を行った。RSS は、ウェブドキュメントのメタ情報記述あるいは見出し情報記述として普及している。昨年度までに開発した、ニュース収集システムに、RSS リーダーの機能を加えて、RSS で情報発信しているサイトから、情報を定期的に収集し、また、事前に設定していったキーワードや空間領域の地理参照情報を含む場合に、ユーザに知らせる機能を実現することができた。また、参照先のウェブページから参照されている別のページを参照するなど、ウェブページの自動収集を再帰的に繰り返す機能も実現した。

ウェブを通した、最新版のSDMS 3.5 β版の実験的一般配布を始めた (<http://sdms.csis.u-tokyo.ac.jp/>) (図7)。一般配布を通して、ユーザからの要望を聞き、より安定した、より便利なツールへと改善していくことも目的としている。以前は、健康危機管理支援ライブラリーシステム(H-CRISIS)だけで実験的に公開していたが、一般から利用したいという要望があり、またツールとして安定性が増したので、東京大学空間情報科学研究センターからも公開することにした。ただし、利用者が自由にダウンロードできるという形式の公開ではなく、利用許可を得てから、一時的なURLとパスワードを通知し、ダウンロードしてもらった形式を取っている。



図1 空間アノテーション機能のイメージ

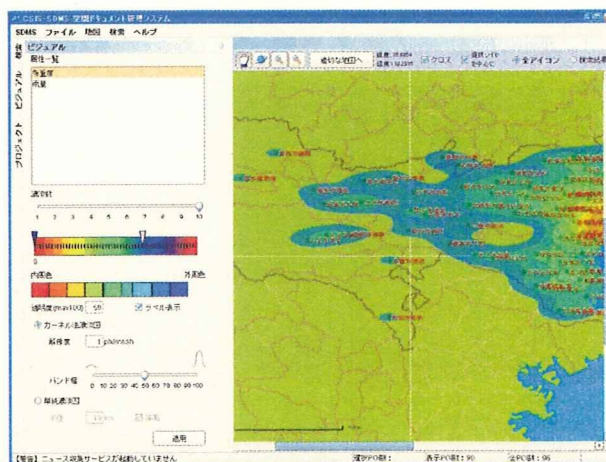


図2(a). カーネル (密度推定) 法濃淡図の例

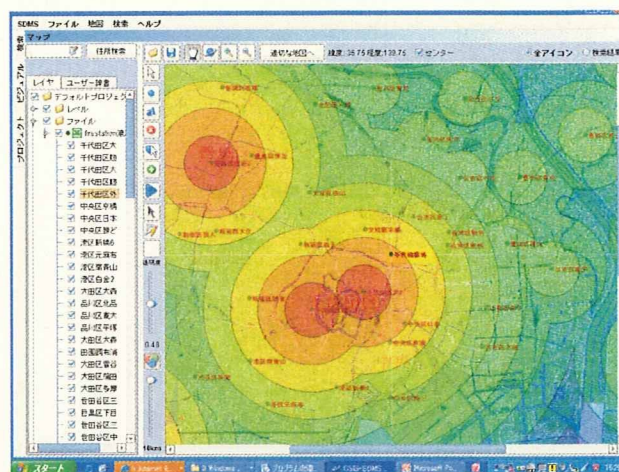


図2(b). 空間アノテーションに基づき生成された単純濃淡地図の例

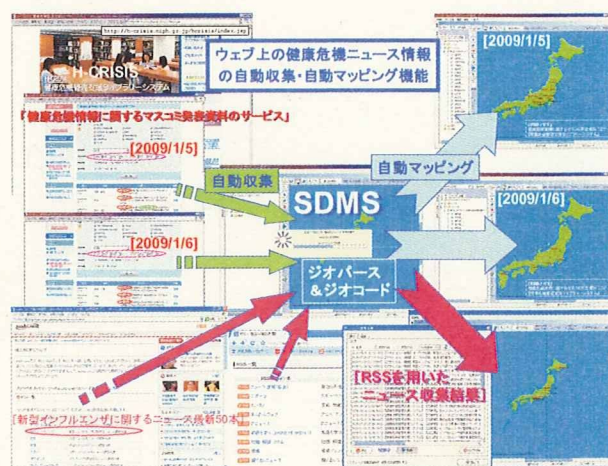


図3. 健康危機ニュース群の地図化の自動化のイメージ. RSSにも対応している。

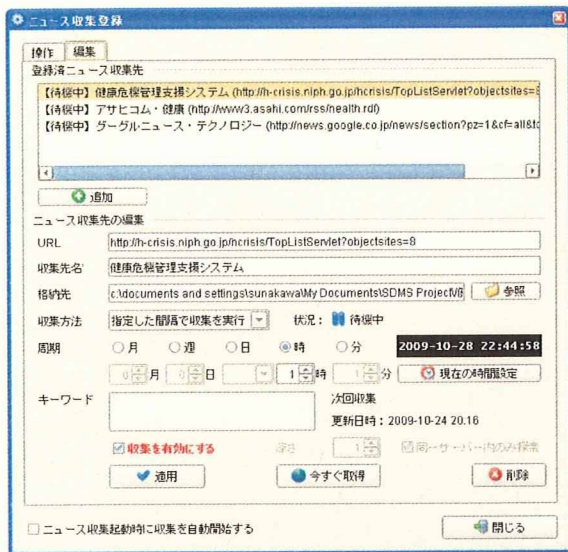


図4. ニュース収集登録の設定画面

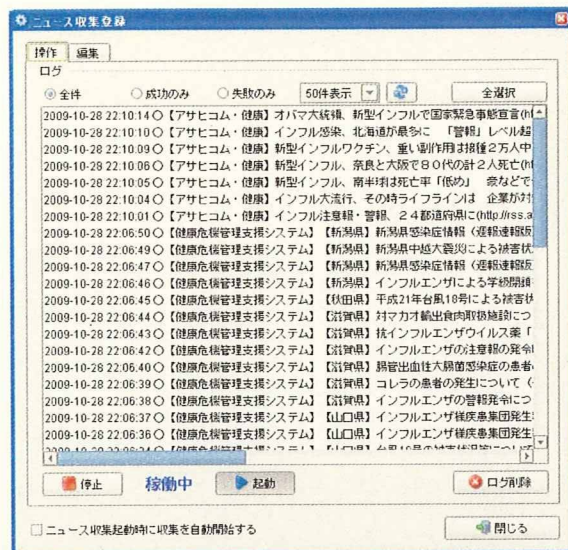


図5. ニュース収集結果の画面

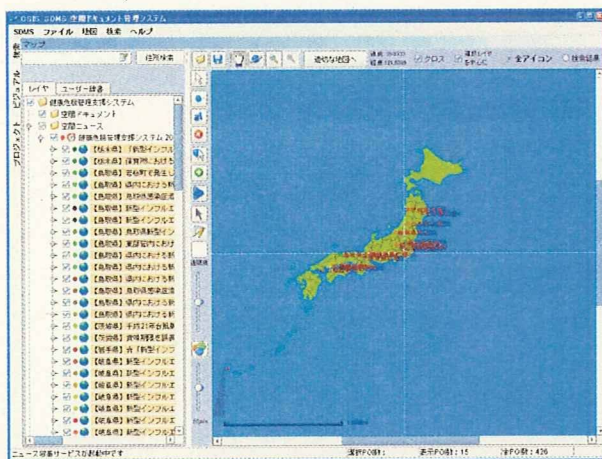


図6. ニュース収集結果の地図上での表示

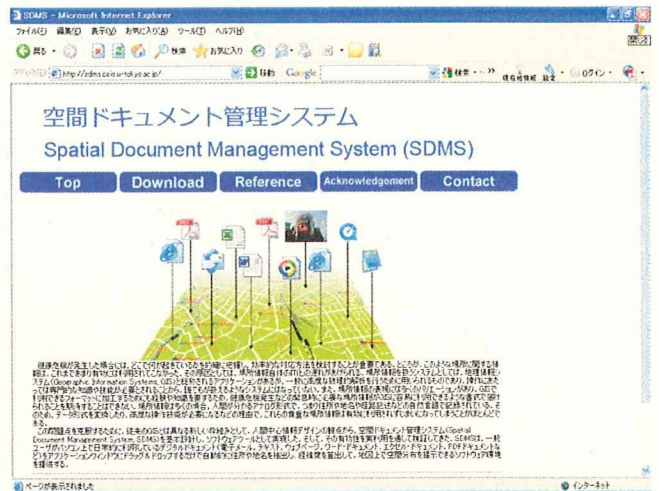


図7. SDMS の一般公開ページ

D. 考察

(1) 実用化と普及

本研究の視点は、空間ドキュメント管理システム (SDMS) という新しい枠組みの理論的な体系化だけではなく、実際に保健所などの現場において、感染症 (早期対応) などに有効な実用システムに仕上げ、簡単に、適切に利用できるソフトウェアツール環境を実現することにある。実験システムの場合、ある特定の機能が使えれば良いのであるが、実用システムの場合、さまざまなユーザのすべての使われ方を想定して、それらに対してユーザが不満を持たないようなバランスのとれた環境を作り上げる必要がある。そのためにも、SDMS を一般公開し、多くのユーザに使っていただき、ユーザからのフィードバックをもらい、より良いものへと改善する予定である。

(2) ウェブからの自動収集とその意義

SDMS の1つの機能として開発したニュース情報収集機能は、地理的な空間分布の情報をウェブ上から自動的に収集し、地図上に描画も可能なシステムであり、この利用方法の有用性は大変高いと考えられる。一方、このウェブの自動情報収集機

能の妥当性について吟味が必要である。つまり、収集した情報と健康危機情報との関連性について考察をして実用的なシステムであるかどうかの検討が必要であり、今後、実利用を通して、その意義を確認していく予定である。われわれの基本的考え方は、自動情報収集機能の妥当性に関しては、もととなるデータの信頼性の問題であり、これらに関しては、われわれが開発しているソフトウェア SDMS では解決できない問題である。しかし、現在の社会システムの一般的発展方向としては、透明性の確保、情報公開へ進むのは明白であり、今後はウェブに出される情報の信頼性はますます上がると考えられる。また、種類も多様性も増すと考えられるので、ウェブの自動情報収集機能の妥当性・重要性が今後ますます明らかになると予想している。

(3) RSS の枠組みを用いた、ウェブ上の健康危機ニュース情報を自動収集・自動通知・自動マッピングの機能の実現と実証実験

ウェブの世界では、リアルタイムの情報を通知したり、大量の情報から必要な情報を自動的に選択して、通知する枠組みとして、RSS が一般化しつつある。健康危機情報の分野においても、同様に、RSS をベースとなる、情報公開や情報収集の枠組みが一般的になるのは時間的問題であり、これを仮定して、RSS による健康危機ニュース情報を地図上にマッピングする枠組みを作成し、その有効性と問題点などを整理し、来るべきリアルタイム健康危機情報管理の枠組みの体系化を試みた。また、実装と実証実験を棟して、健康危機ニュースの自動収集機能の有効性を確認することができた。

E. 結論

本年度は、最終年度であり、SDMS の完成度を上げ、実利用に耐えうるものに仕上げた。

また、新たに検討・実装する機能として、RSS の枠組みを用いたウェブ上の健康危機ニュース情報を自動収集・自動通知・自動マッピングの機能の実現と実証実験を行った。ウェブの世界では、リアルタイムの情報を通知したり、大量の情報から必要な情報を自動的に選択する枠組みとして RSS が一般化しつつある。健康危機情報の分野においても同様に RSS をベースとなる情報公開や情報収集の枠組みが近い将来一般的になるのは確実であり、これを仮定して、RSS による健康危機ニュース情報を地図上にマッピングする枠組みを試作し、その有効性と問題点などを整理し、来るべきリアルタイム健康危機ニュース情報管理の枠組みの体系化を試みた。今後は、SDMS の普及を考えて、SDMS 自身の操作方法および空間情報処理の基礎の教育として、SDMS を使った e-learning の教材を整備し、保健医療分野における空間情報システムの利活用の普及をめざす。

F. 研究発表

1. 論文発表

[1] Hideki Kaji, Masatoshi Arikawa, 2009. pLog: User Generated Media for Personal LBS. Journal of KSISS(Korea Spatial Information System Society), 11(2), 57-64.

2. 学会発表

[1] Morishige Ota, Masatoshi Arikawa, 2009. A Curriculum for Geospatial Information Technology and Its Experimental Practice. the 6th International Symposium on Digital Earth (ISDE6), Peking.

[2] Masatoshi Arikawa, 2009. Simple High-dimensional Geocoding by Matching Natural Spatial Descriptions with Sidewalk Network Databases. Austria-Japan Joint Workshop on Natural Language and Spatio-temporal Information, Sept. 30 to Oct. 1 2009.

- [3] 鍛冶秀紀, 有川正俊, 2009. 屋内・地下も適用範囲に入れたブログベース私的位置情報サービス. 2009 年度地理情報システム学会全国大会, 2C-3, CD-ROM 論文集.
- [4] 鶴岡謙一, 有川正俊, 2009. コンテンツ配信・収集による地図統合オーディオツアーの共有サービス. 2009 年度地理情報システム学会全国大会, 2C-4, CD-ROM 論文集.
- [5] 有川正俊, 鍛冶秀紀, 光安 皓, 清水知子, 秋山 實, 2009. 公共事業における図面位置表示・管理ウェブサービスの提案と実装, 2009 年度地理情報システム学会全国大会. 2C-5, CD-ROM 論文集.
- [6] 貴田 達也, 有川 正俊, モバイル利用環境のための公共交通アニメーションマップの提案と実装, 2009 年度地理情報システム学会全国大会, CD-ROM 論文集.

G. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

謝辞

本研究を遂行するにあたり、アドレスマッチングのエンジン部分を本システム向けに改良を加えて利用させていただきました相良 毅 氏に感謝いたします。また、相良 毅 氏には、空間ドキュメント管理システムの設計の際に多くの有意義なアドバイスとコメントをいただきました。アドレスマッチング処理の一部では、国土交通省 国土計画局 国土情報整備室が提供している「街区レベル位置参照情報」を利用させていただいている。背景地図は、国土交通省 国土地理院が提供している「数値地図 25000 (空間データ基盤)」を利用させていただいている。ソフトウェア配布に関しては、国立保健医療科学院 健康危機管理支援情報

システム (H-CRISIS) に支援いただいている。

参考文献

- [1] Masatoshi Arikawa, Hideyuki Fujita, 2009. Chapter 19 Simple High-dimensional Geocoding by Matching Natural Spatial Descriptions with Sidewalk Network Databases. *Virtual Geographic Environments*, Eds: Hui Lin and Michael Batty, Science Press in Beijing, 259-281.
- [2] 有川正俊, 2009. 6章 空間データベースの技術. GIS の技術, シリーズ GIS (第2巻), 柴崎亮介・村山祐司 編, 朝倉書店, 92-122.

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
片岡裕介	空間ドキュメント管理 システム:SDMS	測量	60 (4)	43	2010

空間ドキュメント管理システム：SDMS

片岡裕介

2010

測量

(社団法人日本測量協会)

最近の情報収集では、インターネット上をはじめとして、電子化されたファイルやデータを扱う機会が非常に多い。効率良く進めるためにも、電子ファイルの情報の中から、自分にとって重要な要素を手早く拾い集めたいところである。

ここで、ご紹介するSDMS (Spatial Document Management System) は、一言で表現すると、電子ファイル内に含まれる住所や地名を、地図上で自動的にマッピングしてくれるソフトである。つまり、ドキュメント内で住所や地名を含む文字列を検索し、それを緯度経度といった位置情報に変換して、地図上に表示するのである。位置情報への変換は、ネットワークを介して行われ、変換ツールとして東京大学空間情報科学研究センター (以下、CSIS) が提供する、「アドレスマッチングサービス」(<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/>) と同じものを使用している。

SDMSの主な特徴として、①ファイルやフォルダをSDMSのウィンドウに「ドラッグ&ドロップ」するのみ、という非常にシンプルな操作 (図-1) ②ワード、エクセル、電子メール、ウェブページなどの形式に対応、が挙げられる。その他に、点分布密度の視覚化や、RSSへの対応をはじめとした、ユーザビリティの向上がこれまでに図られてきた (図-2)。SDMSはCSISの健康危機情報プロジェクト (代表：浅見泰司教授) で開発され、これまで実験的配付となっていたが (図-3)、本年3月に3.5版として、<http://sdms.csis.u-tokyo.ac.jp/> から一般公開される予定である (本稿執筆時)。

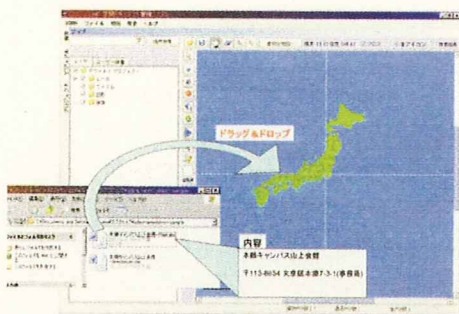


図-1 SDMSの基本操作 (自動マッピング)

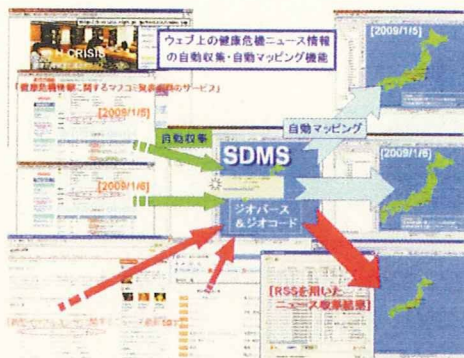


図-2 ウェブ上のニュース情報の自動収集機能



図-3 SDMSウェブサイト (<http://sdms.csis.u-tokyo.ac.jp/>)

SDMSの特徴である「マッピング機能」を実際に使ってみると、予想もしなかった発見をすることがあるのではないかと。どの場所にあるのか、どのように分布しているのか、といった問題について、地図上で距離や方角を頼りに、視覚的・直感的に捉えることができるためである (身近な例としては、Google マップ)。空間情報のリアルタイム管理の面からも、今後は様々な場面での活用が期待される。

(東京大学 片岡裕介)

