

大切であり、また、ネットワークによるネットワーク問題への対応法というアイデアも考えられることが示唆されてきた。

上述の抽出・整理された基本的課題に対し、今年度は最初の2項に注力することにした。以下にその結果を示す。

(2) ユーザモデルの調査・分析：

ユーザとコンピュータとのインタフェース/インタラクションのモデル例として Triple Agent Model があり、ユーザの頭の中にある思い（これもある種のエージェント）と、インタフェースを代行・実行する機能群（エージェント）と、要求されているタスクを実行・代行する機能群（エージェント）とから成るモデルが考えられている。これらのモデルでは、ユーザの評価における深淵（gulf）とユーザの実行における深淵（gulf）が問題にされ、ユーザのメンタルモデルを支援する概念設計（conceptual design）という視点が必要であり、その中では、様々なモデル群（例：デザインモデル、システムモデル、システムイメージ、ユーザのもつメンタルモデル、ユーザモデル）が考えられている。

本研究を進めていく上では、これらの考え方を参考にしながら、様々なユーザに関連した新たな様々なモデルを考えていかなければならない。

(3) コミュニケーションモデルの調査・分析：

原初的なコミュニケーションモデルとしては、送り手・受け手モデル、情報の投げ込みモデルなどがある。送り手・受け手モデルでは、既有知識（命題的知識、スキーマ

マスクリプトなど）をメッセージの送信内容として記号化して送ると、受け手は、手がかかり情報をもとにして送り手のメンタルモデルや自己のもつ既有知識（命題的知識、スキーママスクリプトなど）などから内容を解読していくことになる。

一方、現象学的な視点からの研究では、人は現実の前にある状況と対話しているだけではなく、前に相手と対話したときの反応や前にタスクを行ったときの経験を思い出し、前に操作したときの人工物である機器やシステムの応答との関係などの、いろいろな個人内部での対話を実行していることが観察されている。このことは、相手との現在ならびに過去のコミュニケーションのみならず、人の個人内部での認知的過程ならびに共通のタスクや人工物である機器やシステムの中に埋め込まれている知識の認知的活用なども含めた、いわば社会的に分散された認知（SDC: Socially Distributed Cognition）の機構でのコミュニケーションをおこなっていることが示唆されている。このことから、人工物を介した人と人とのコミュニケーションの対話モデルとしては、「自己との対話ループ（SDL）」と「相手との対話のループ（PDL）」と「タスクとの対話のループ（TDL）」からなる「Triple Loop Model（TLM）」が考えられている。

また、Web から人間関係ネットワークを抽出する試みもなされている。

(4) 健康危機情報伝達時の基本ユーザモデル案：

上記（2）で示したユーザモデル研究では、主として、人の認知的側面（以下では、

Cognitive (C) 側面) に焦点をあてているが、健康危機情報伝達時のユーザモデル案としては不十分である。人をもっと総合的にとらえて、例えば、人は、Affective System (A) と Behavioral System (B) と Cognitive System (C) の各サブシステムからなる総合的な人間システム (A-B-C System) であり、これらの各サブシステムには、「Healthy な状態」と「Average な状態」と「Unhealthy な状態」のレイヤー (H-A-U レイヤー) があり、外的要因や内的要因によって、このレイヤー間をダイナミックに動いていると考えられる。そしてこれらのサブシステムの各々は、例えば、A が「見棄てられた (Abandoned)」と感じると「不安 (Anxiety)」になり、C が「無視された (Neglected)」と考えると「怖れ (Fear)」になり、B が「拒否された (Rejected)」と体感されると「怒り (Anger)」となって現れてくることが観察される。しかも、これらの A、B、C の間は相互に影響し合っており、例えば、不安 (A) → 怖れ (F) → 怒り (A) → 不安 (A) → … のダイナミックな遷移プロセス (ここでは、A-F-A サイクル仮説と呼んでおく) も観察される。これらをまとめて、健康危機情報伝達時のユーザモデル案として、「A-B-C 人間情報システムモデル (「A-B-C System」と「H-A-U レイヤー」と「A-F-A サイクル仮説」の考えからなるモデル)」を創出した。

このモデルは、例えば、社会心理学研究の中で行われている、情報伝達速度は、「不安の程度」と「曖昧度」と「信用度」によって左右されるという考え方も、各々

A と C と B に対応していると考えることができ、社会において、不安が次の状態に遷移していくのをどのようにして小さくしていくのがよいのか、などの課題を検討するときの、参照モデルとなる可能性も内在していると考えられる。

(5) 健康危機情報伝達時の基本コミュニケーションモデル案:

健康危機情報伝達時の基本コミュニケーションモデル案としては、前項の「A-B-C 人間情報システムモデル」からなる人同士が対峙し、「自己との対話ループ (SDL)」と「相手との対話のループ (PDL)」と「タスクとの対話のループ (TDL)」からなる「Triple Loop Model (TLM)」がダイナミックになされつつあるモデルである「A-B-C / TLM コミュニケーションモデル」を創出した。この基本モデルの「相手との対話のループ (PDL)」を、組織や社会システムに展開していくことで、今後の一般モデルへ導くフレームワークとする予定である。

また一方では、今後の参考とするために、Internet 上での各地域のリスクコミュニケーションへの取り組みの実態を調査する中から、発信者と受信者の関係をいくつかのステップで変遷・成長していくダイナミック・モデルを考え、リスク情報に対する人々の捉え方も変化すると共に、関与者と非関与者の関係から協調的に社会的に問題を解決していく関係に変化していくといったダイナミックな「発展的コミュニケーションモデル」の必要性を見出した。

(6) 情報アーキテクチャ研究と情報デザ

イン研究の必要性：

WWWなどが広く普及するにつれて、どのようにするとあるWebサイトへのアクセス数を増やすことができるか、ということが課題となってきた。その中から、ホームページのデザイン方法、関連情報へのリンク構造、全体としての情報の構造、全体を俯瞰できるマップ構造などのサイト構成方法などが具体的な問題になり、それを一般化する形で、インターネットの世界における、「情報デザイン研究」ならびに「情報アーキテクチャ研究」が活発になってきた。これらの研究実態を調査・分析していく中から、インターネットの世界だけではなく、全体として、情報危機情報の発信、流通、認識、再発信等に関する情報アーキテクチャはどのようになっているか、それをどのような情報アーキテクチャにしておき、それらをどのように情報デザインしていくと、適切にナビゲートしたり、不安を少なくし、安心を与え、地域・社会を安定させていくことが出来るのか、といった研究が必要であることを見出した。

(7) 情報の検索、変容の基本実験と情報の伝達、変容に関するメジャー：

インターネットや言語情報処理研究における情報の検索の実態調査をする中から、情報の伝達・検索・変容などの検討を進めるためには、単なる(キーワード)検索の研究を利用するのではなく、大量の文書情報から有用な知識を発見していくというテキストマイニングと概念ベースの研究・考え方を利活用していくことにした。具体的には、「ドキュメントマイニングシステム(DMS)」(NTT)を利活用することにし

た。

DMSでは、まず、対象とする分野の多くの文章を収集し、文章の形態素解析をおこない、自立語を抽出し、その自立語が互いに共起する関係のマトリックス(単語2万語×2万語の共起マトリックス)を作成し、これを主成分分析して、2万語の単語ベクトルからなる概念ベースを得る。次に、収集した各々の文章を構成する単語の生起する頻度を統計し、それらの頻度を合計すると1になるように正規化して、文章ベクトルを作成する。このようにしておくと、ある一つの単語を入力したときに、「与えられた単語×概念ベース」のように、2万のベクトルとの内積をとって距離を算出し、距離の近い順にリスト出力することで、ある一つの単語(キーワード)が与えられたときに、対象とする情報の分野で、共起してくる単語(関連キーワード)を連想することもできる。また、「与えられた単語×文章ベクトル」のように内積をとり、距離の近い順にリスト出力すると類似度に応じた検索となり、「与えられた文章×文章ベクトル」のように内積をとり、距離の近い順にリスト出力すると、与えられた文章に類似した順に文章を並べることができる。さらに、対象とする文章群に、カテゴリ数を与えて、与えられた数のカテゴリに文章群を分けること、すなわち似たもの同士を集めて分類することも可能となる。

このような機能を、クライアント・サーバ構成のローカルエリアネットワーク上にインプリメントし、具体的な文章群として、ある1年間の新聞記事(約14,500件)をとりあげ、その概念ベースを作成し、基本実験をおこなった。その結果、例えば、

「地震、阪神」や「健康」というキーワードに対して、共起する様々な単語群（以下ここでは概念キーワード群と呼ぶ）が得られ、類似度（0～1の数字で表されたもの）の順に似た文章をリスト化された。また、カテゴリー分けをしてみると、例えば、「地震、阪神」に関しては、「震度、・・・など」と「義援金、・・・など」と「損保、・・・など」に関するものにカテゴライズされ、「健康」に関しては、「相談、・・・など」と「家族、・・・など」と「福祉、・・・など」にカテゴライズすることも実験できた。

これらのことより、情報の伝達、検索、変容に関するメジャーの一案として、文書の「類似度」と「概念キーワード群」を用いることの有用性が見えてきた。

D. 考察

情報の伝達、変容に関するメジャーの一案として、文書の「類似度」と「概念キーワード群」を用いることの有用性について述べたが、時間軸で捉えた情報質量の変化のメジャーとして、前述の「A-B-C 人間情報システムモデル」の「A-F-A サイクル仮説」と連動させることにより、例えば、時間軸に対応して、新聞記事群やWWW 文章情報群の概念キーワード群が「不安、怖れ、・・・など」から「怒り、・・・など」へ、そして「安心、・・・など」へと変化する様子などを、抽出・観察できる可能性も考えられる。また、カテゴライズされた文章ベクトル群の重心ベクトルとそれからの距離を観察・分析することで、情報のオリジンとそれからのコピー具合などについても抽出・観察できる可

能性も推察される。

E. 結論

以上、サイバースペースにおける健康危機情報伝達時における基本ユーザモデル案と、基本コミュニケーションモデル案を創出すると共に、新たに情報アーキテクチャ研究と情報デザイン研究の必要性を見出した。また、検索プログラムインタフェースを作成し、情報の検索、変容の基本実験を行い、情報の伝達、変容に関するメジャーの一案として、文書の類似度、概念キーワード群を用いることの有用性を示した。

【付属資料2】

2005年度 分担研究報告

【研究要旨】

Web が生み出す関係構造と社会ネットワーク分析の動向調査、米国における検索エンジン戦争の歴史的な分析と最新技術動向調査、地域情報化ならびに地域ポータル・サイトの動向調査、米国における健康情報ポータルサイトの動向、厚生労働省の緊急情報関連の情報アーキテクチャ（例：リンク構造）の現状分析を行うと共に、これらを参考にしつつ、新聞における健康関連情報などを収集し、その情報の検索、伝達と変容に関するメジャーの一案として、文書の類似度、概念キーワード群を用いることの基本実験を進めた。これらの動向調査と基本実験を進める中から、地域における新たな普及啓発方法の一案として、地域において信頼に足る総合的な「健康危機情報ポータル・サイト」に関するネットワーク構築が必要であることを見出した。

A. 研究目的

本研究は、World Wide Web 等の Internet 網における諸研究の実態を調査・分析し、地域における新たな普及啓発方法の開発に資する方法論を得ると共に、情報の提供、伝達、検索、変容等に関する具体的手法を実験し、ソーシャルサイコロジ的指針の策定に資する知見を提供することを目的とする。

B. 研究方法

昨年度は、基本的な事項に関連して、

- ・ 基本的課題の抽出・整理
- ・ ユーザモデルの調査・分析
- ・ コミュニケーションモデルの調査・

分析

- ・ 健康危機情報伝達時の基本ユーザモデル案
- ・ 健康危機情報伝達時の基本コミュニケーションモデル案
- ・ 情報アーキテクチャ研究と情報デザイン研究の必要性
- ・ 情報の検索、変容の基本実験と情報の伝達、変容に関するメジャー

について研究した。

本年度は、まず、

- ・ Web が生み出す関係構造と社会ネットワーク分析の動向調査
- ・ 米国における検索エンジン戦争の歴史的な分析と最新技術動向調査
- ・ 地域情報化ならびに地域ポータル・サイトの動向調査
- ・ 米国における健康情報ポータルサイトの動向
- ・ 厚生労働省の緊急情報関連の情報アーキテクチャ（例：リンク構造）の現状分析

を行い、それらの中から、

- ・ 地域における新たな普及啓発の方法論

を探ることにした。

次に、検索プログラムインタフェースを用いて、新聞などのテキスト情報を対象にして、

- ・ 情報の検索・変容の基本実験と情報の伝達・

変容に関するメジャーの再考

について、クライアント・サーバからなる小規模ローカルネットワーク上でを行いながら、地域に根ざした普及啓発のシステムの実現方法について探ることにした。

C. 結果

(1) Web が生み出す関係構造と社会ネットワーク分析の動向調査：

- ・2005年9月に行われた社会情報学フェア2005では、上記表題のワークショップが行われ、特に最近話題になっているSNS (Social Networking Service) が中心的にとりあげられている。
- ・そこでは、SNSを基盤とした情報流通シミュレーション、SNSにおける関係形成の原理、SNSがWebサービスと異なる点、招待制や実名推奨による信頼感の高さ、などについて研究されている。
- ・また、Webネットワークにおけるクチコミ効果、モバイルITにおける社会ネットワーク構造、Web上の情報を用いた企業間関係の抽出(検索エンジンを利用した関係抽出)などの研究も行われている。
- ・これらの動向より、地域における新たな普及啓発方法として、周知のためのWWW (Web)だけではなく、最近急増している時系列的に状況をわかってもらえるブログ (Weblog) や、信頼性や専門性などをバックアップするためのSNSも併せて、総合的に利活用していくことの必要性が示唆される。

(2) 米国における検索エンジン戦争の歴史的な分析と最新技術動向調査：

- ・検索エンジン/ポータルとしての大きな流れが、最近、質的に変わろうとしてきている。
- ・最初に、質的変換の動きを見せたのは、Googleで、その後も変化の動きを牽引し続けている。Googleは当初のホームペー

ジの検索という考えから、Google News、Froogle (商品検索) を新たに提供し、検索対象を拡大・詳細化すると共に、Google Alert (プッシュ型メディアへの展開)、Google Web API (ウェブサービスへの接近) を提供し、従来のプル型に加えてプッシュ型メディアとして展開させたり、検索エンジンを中核としたあらたなビジネスモデルへの布石を次々と打ち出している。

- ・また、検索の基本単位がキーワードであった検索エンジンの考え方を、AmazonのA9.comは、Search Inside The Bookによって、フルテキスト検索へと展開させ、Googleも続いて、Google Printで、フルテキスト検索に追随している。

- ・また、Yahoo!のマイヤフー (RSSヘッドライン)、ヤフービデオサーチ (メディアRSS) の中でも使われているように、各種のウェブサイトの更新情報を簡単にまとめ、配信するためのRSS (RDF (Resource Description Framework) Site Summery) を用いた各種サービスが進展しており、プル型からプッシュ型メディアとしても展開する様相を帯びてきている。

- ・このような個別の質的変化の中で、昨年より大きな潮流として現れてきたのが、インターネットの特徴であったグローバルな世界の情報の検索という考え方から、身近な生活に役立つインターネット、すなわちローカルなエリアを対象とした検索サービスという考え方へ変わってきた点があげられる。

昨年から今年にかけて、Google、Yahoo!、MSNが次々と、Local Searchを今後のビジネス・モデルの中核とすべく、打ち上げてきている。

・そして、この Local Search の機能を、地図、電話帳、携帯と組み合わせたものへと、急展開してきている。

・これらの動向より、地域における新たな普及啓発方法として、従来のようにホームページにわざわざアクセスして情報を取得するというプル型から、緊急情報や更新情報を（テレビと同じように）アクセスせずとも受身でいても受けられるように、プッシュ型メディア化していく方法や、地域に密着したローカルなエリアを対象としたサービスにしていく方法としていくことの必要性が示唆される。

(3) 地域情報化ならびに地域ポータルサイトの動向調査：

・e-Government（電子政府）の流れの中で、電子自治体ポータルの動きが急である。

・この動きの中で、地域の活性化に、また地元の再発見に、地域ポータル・サイトは新たな地域の魅力を生み出していくものとして期待されつつある。

・その地域ポータル・サイトのあり方に関して、地域ポータル・サイトは民産学官が協働して育てること、NPO 法人が主導する地域ポータル・サイトの有効性、運営者が自治体の場合の意義と課題克服への取り組み、ボランティアでサイトを運営する場合の熱意、などについて議論がされている。

・これらの動向より、地域における新たな普及啓発方法として、地域情報化の緒活動と呼応しながら、健康危機情報に関する地域ポータル・サイトを立ち上げることの必要性が示唆される。

(4) 米国における健康情報ポータルの動向：

・米国においては、有料の健康ケア関連ポ

ータルサービスが着実に展開しており、生活習慣病予防サービスを健康食品販売の付加価値サービスとして展開（例：エリア別栄養士が地域に根ざしたアドバイスを提供）したり、地域社会に関連した健康ケアサービスを展開（例：フィラデルフィア市が、2000 年度の肥満都市に選ばれたことがきっかけで市長がフィットネス専門家を招いてはじめて健康キャンペーン）したりと、健康情報に関する動きは急である。

・また、セルフメディケーションでは、各人のサイトを作り意見交換するコミュニティの構築サービスなども進められている。

・これらの動向より、地域における新たな普及啓発方法として、日本においてもいずれ流行するであろうこれらの健康ケア関連ポータルならびに関連コミュニティと協働もしくは相互に利活用する啓発システムを創出していくことの必要性が示唆される。

(5) 厚生労働省の緊急情報関連の情報アーキテクチャ（例：リンク構造）の現状分析：

・現在（2006 年 2 月 3 日現在）の厚生労働省の緊急情報に関する情報アーキテクチャの例を【ここでは、まずリンク構造に着目して】調査してみた。

・「ホームページ」（<http://www.mhlw.go.jp/>）のトップページに「緊急情報」を出すようになっている点は評価される。この厚生省ホームページへのリンク数は 6090 件ある（ただし、サイト内部からのリンク数が大多数を占めており、政府関連約 8 割、など）。

・そこから 1 クリックで「新型インフルエンザ対策関連情報」（<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/>

[kekkaku-kansenshou04/index.html](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/index.html))へリンクされているが、このページへの他のページからの直接リンク数は33件(ブログ・個人ページ11件、企業・検索サイト8件、政府関連3件、都道府県4件など)にすぎない。

・そのページから再び1クリックで「新型インフルエンザに関するQ & A」

(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/02.html>)

へリンクされているが、このページへの他のページからの直接リンク数は2件(1件はサイト内、もう1件は横浜市衛生研究所)にすぎない。

・一方、「新型インフルエンザ対策関連情報」のページの最下段のメニューから、

「鳥インフルエンザに関する情報」([http://www.mhlw.go.jp/houdou/](http://www.mhlw.go.jp/houdou/0111/h1112-1f.html)

[0111/h1112-1f.html](http://www.mhlw.go.jp/houdou/0111/h1112-1f.html))へリンクされており、このページへの他のページからの直接リンク数は81件(ブログ・個人ページ10件、企業9件、政府関連19件、18都道府県20件、市9件、町1件など)ある。

・そのページの7番目のメニューから「国民の皆様へ(鳥インフルエンザについて)」のページ

(<http://www.mhlw.go.jp/houdou/0111/h1112-1f-4.html>)へリンクされているが、このページへの他のページからの直接リンク数は9件(ブログ・個人ページ4件、掲示板、秋田市・岐阜市・広島県・東京都の行政サイト)にすぎない。

・なお、8つ地方厚生局のホームページの中には、上述の「緊急情報」関連の情報は見当たらない。

・これらの現状分析より、地域における新たな普及啓発方法として、情報アーキテクチャの観点より、より多くの人アクセスしやすいリンク構造に改善したり、ワンストップで必要な情報に出会えるようなサイトを構築したり、モバイルでも容易に入手できる形態のサービスへと発展させていくことの必要性が示唆される。

(6) 地域における新たな普及啓発の方法論：

上述の調査研究をまとめてみると、「地域における新たな普及啓発方法の開発」に関して、以下の点が示唆された。

・周知のためのWWW(Web)だけではなく、最近急増している時系列的に状況をわかってもらえるブログ(Weblog)や、信頼性や専門性などをバックアップするためのSNSも併せて、総合的に利活用していくこと

・従来のようにホームページにわざわざアクセスして情報を取得するというプル型から、緊急情報や更新情報を(テレビと同じように)アクセスせずとも受身でも受けられるように、プッシュ型メディア化していく方法や、地域に密着したローカルなエリアを対象としたサービスにしていく方法としていくこと

・地域情報化の緒活動と呼応しながら、健康危機情報に関する地域ポータル・サイトを立ち上げること

・日本においてもいずれ流行するであろう健康ケア関連ポータルならびに関連コミュニティと協働もしくは相互に利活用する啓発システムを創出していくこと

・情報アーキテクチャの観点より、より多くの人アクセスしやすいリンク構造に改

善したり、ワンストップで必要な情報に出会えるようなサイトを構築したり、モバイルでも容易に入手できる形態のサービスへと発展させていくこと

(7) 情報の検索・変容の基本実験と情報の伝達・変容に関するメジャーの再考：

・昨年、情報の伝達・検索・変容などの検討を進めるためには、単なる（キーワード）検索の研究を利用するのではなく、大量の文書情報から有用な知識を発見していくというテキストマイニングと概念ベースの研究・考え方を利活用していくことにした。具体的には、「ドキュメントマイニングシステム（DMS）」（NTT-AT）を利活用することにした。

DMS では、まず、対象とする分野の多くの文章を収集し、文章の形態素解析、自立語の抽出、自立語がお互いに共起する関係のマトリックス（単語2万語×2万語の共起マトリックス）の作成、2万語の単語ベクトルからなる概念ベースの作成、収集した各々の文章の文章ベクトルの作成、ある一つの単語を入力したときに距離の近い順にリスト出力すること、ある一つの単語（キーワード）が与えられたときに、対象とする情報の分野で、共起してくる単語（関連キーワード）の連想、類似度に応じた検索、与えられた文章に類似した順に文章を並べること、与えられた数のカテゴリーに文章群を分けること、すなわち似たもの同士を集めて分類すること、などをおこなう。

このような機能を、クライアント-サーバ構成のローカルエリアネットワーク上にインプリメントし、具体的な文章群として、ある新聞記事（約 14,500 件）をとりあげ、

その概念ベースを作成し、基本実験をおこなった。

今年度は、特に時間的経緯に焦点をあてて、年月日の期間をも同時に指定できるインタフェースを付加した実験を進めた。例えば、「地震、阪神」や「健康」というキーワードに対して、時間軸に対応して、「震度、・・・など」、「症状、・・・など」から「損保、・・・など」、「福祉、・・・など」へと、すなわち、時間軸に対応して、「不安、怖れ、・・・など」から「安心、・・・など」へと変化する様子などを、抽出・観察できた。今後、カテゴリー化された文章ベクトル群の重心ベクトルとそれからの距離を観察・分析することで、情報のオリジンとそれからのコピー具合などについても抽出・観察できる可能性もでてきた。

これらのことより、情報の伝達、検索、変容に関するメジャーの一案として、文書の「類似度」と「概念キーワード群」に加えて、時間軸概念を用いていくことの有用性が見えてきた。

D. 考察

・上述の（1）～（5）項から示唆された事項をとりまとめた（6）「地域における新たな普及啓発の方法論」を具現化するための、システムの実現方法についても検討をおこなった。現時点で考えられうる素案について、以下に示す。

・まず、基本的に、最近の Web2.0 と言われている動きを利活用していくことにする。例えば、オープン・ソースであるソフトウェア・諸技術・運用技術（lightweight software、lightweight business model な

どの用語で表されているもの) を用いて、健康危機情報の集約サイトと、情報の推移を時系列的に状況をわかってもらえるブログ (Weblog) と、信頼性や専門性などをバックアップするための SNS も併せて構築する。

- ・これに、(7) 項で述べた「ドキュメントマイニングシステム (DMS)」を併設し、ネットワークの中における関連する情報の伝達、変容に関する時間的推移・空間的推移などを、適宜抽出・観察することを持続しておこなう。

- ・このようにして、地域において信頼に足る総合的な「健康危機情報ポータル・サイト」に関するネットワーク構築を進めていくことが可能である。

E. 結論

以上、Web が生み出す関係構造と社会ネットワーク分析の動向調査、米国における検索エンジン戦争の歴史的 analysis と最新技術動向調査、地域情報化ならびに地域ポータル・サイトの動向調査、米国における健康情報ポータルの動向、厚生労働省の緊急情報関連の情報アーキテクチャ (例: リンク構造) の現状分析、を行い、それらの中から、地域における新たな普及啓発の方法論についての示唆される事項をとりまとめた。

また、検索プログラムインタフェースを用いて、新聞などのテキスト情報を対象にして、情報の検索・変容の基本実験を行い、情報の伝達、検索、変容に関するメジャーの一案として、文書の「類似度」と「概念キーワード群」に加えて、時間軸概念を用いていくことの有用性について検討した。

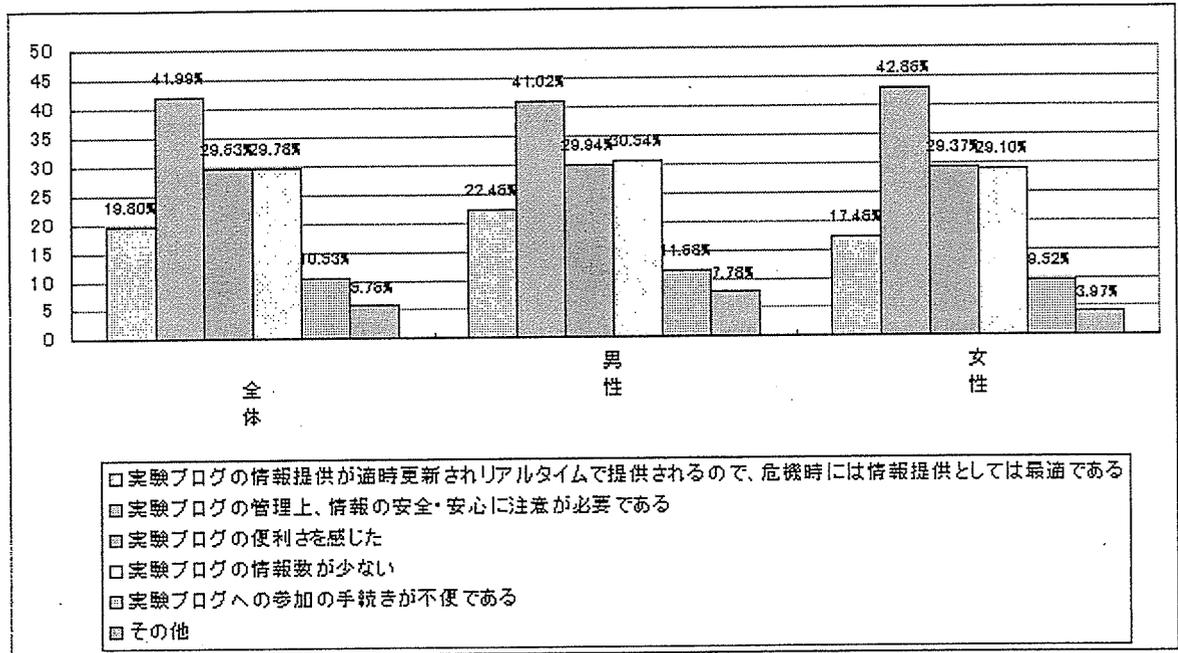
これらの動向調査と基本実験を進める中から、地域における新たな普及啓発方法の実現方法の一案として、地域において信頼に足る総合的な「健康危機情報ポータル・サイト」に関するネットワーク構築が必要であることを見出した。

今後は、具体的な情報の中味の具体例を対象に、Crisis and Emergency Risk Communication の考え方などを参考にしながら、情報アーキテクチャ研究に加えて、情報デザイン研究も進めていく必要があるものと思われる。

【付属資料3】 実験用ブログに対する評価概要

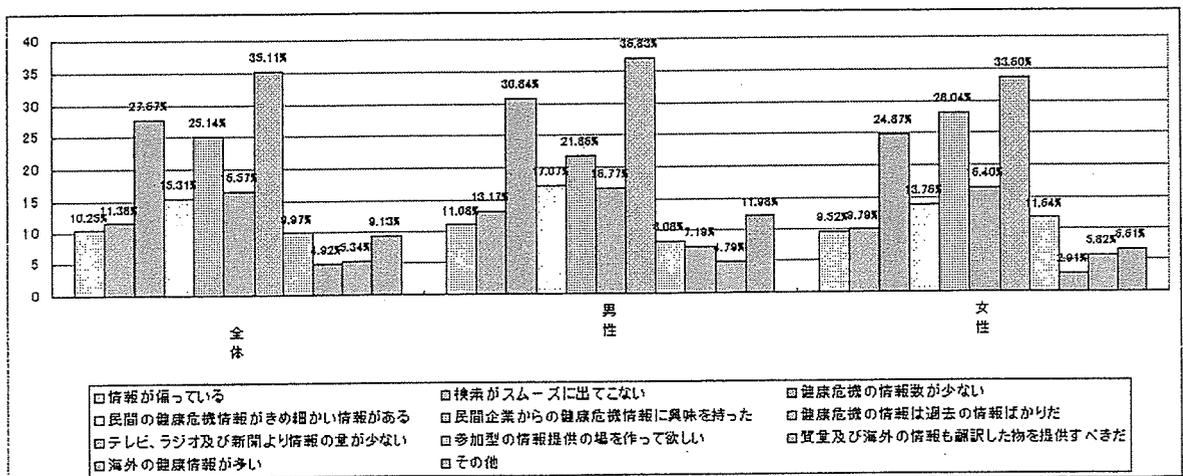
(1) 実験ブログへの総体的評価：

- ・ 下図に示すように、実験ブログには、約3割の方々が便利さを感じているが、その管理上、情報の安全・安心には4割以上の方々が注意が必要であることを指摘している。



(2) 実際に利用した上での総体的評価：

- ・ 下図に示すように、そのコンテンツがプロトタイプ的な実験ブログであったため、情報数が少ないこと、テレビ、ラジオ及び新聞より情報の量が少ないことなどが指摘されている。一方で、民間からの健康危機情報に興味をもたれた方も多かった。



(3) 自由記述による意見・コメント

新しい試みに対して、

- ・なかなか興味深い
- ・このブログを利用したい
- ・色々な情報が入手できる
- ・初めて読んだ 面白かった
- ・かなりの情報が得られ、見やすい
- ・新聞、厚生労働省の情報があって、信頼できる
- ・個人の感想だけではないので、良いんじゃないかな
- ・リンクが良くできている

などと、肯定的な意見がある。

一方で、

- ・さらにクリックしないとみれないので面倒くさい
- ・(リンク先の) お役所文書で読むのに疲れる
- ・(リンク先の) お役所のページは読みづらい。ポイントがつかめない
- ・情報の信頼性が担保されているか疑問
- ・情報が信用できるかどうか不明
- ・カラー、絵がない
- ・トラックバックはともかくコメントはどうするのか気になった (変なコメントも多そうだし)

などの問題点・課題が指摘された。

また、

- ・予防・対策情報がない
- ・地域別の情報や年齢別などの情報がない
- ・罹りやすい人の情報をもっと載せて欲しい。
- ・健康情報が少ない
- ・病名検索でツアー情報はいかななものか？

など、コンテンツと今後の展開への要望なども見られた。

情報の伝播の統計モデルに関する研究

(健康科学総合研究事業) 分担研究報告書

分担研究者 丹後俊郎 国立保健医療科学院技術評価部

研究要旨：情報の伝達は人間社会における社会活動の中心を形作る重要な要素である。過去においては通信連絡手段や物理的距離のために情報伝達にある程度の時間を有していたが、IT化の進展によりほとんど瞬時に情報が伝達される社会となっていると共に、情報の発信者と情報受信者が特定化されていた情報伝達社会から、全ての国民が情報発信者でありかつ情報受信者となる情報社会へと変貌を遂げてきている。しかし、地域保健対策における普及啓発は現在においても地域保健関係機関等を活用した伝達が多く、過去の情報発信者が特定されていた時代であれば有効であった方法ではあるが、現在の情報伝達状況ではその有効性が確保されているとは言いがたい状況である。本分担研究では、情報の伝達普及の持つ特性がヒューマンネットワーク的な情報の伝達としてどのように変化するかを把握するために、平成16年度から平成18年度の3回、Web上で同一対象者に健康危機に関する同じアンケートを繰り返し、情報の伝達の経年変化を分析した。また、18年度には新たに健康危機情報の伝達・普及をはかるためのモデル構築のための実証実験をブログ(Weblog)に基づく調査も行った。その結果、BSE、SARS、鳥インフルエンザの発生時期などの最近のヒトの健康に強く関連する項目については、マスコミでのニュースの取り上げ方の変化が情報の伝播の特性に変化を及ぼしたことが推察され、今後の健康危機情報の地域における普及啓発活動を行ううえで参考となる知見が得られた。

A. 研究目的

地域社会（ソーシャルネットワーク）における情報の発信、流通、認識、再発信等の情報交換がいかに実施されているかを理論モデル及び実態モデル、アンケート調査等を実施し人間工学、公衆衛生学、疫学、行動心理学的な面からソーシャルサイコロジー的分析を行い、個々のネットワーク人員構成、通信方法等による特性の分析をおこなうことで、従来ふれることの無かった健康危機管理を踏えたソーシャルネットワーク的な情報の収集をおこない、情報の伝達普及の整備に向けた国民が要望する健康危機管理の理念と安全性への確保を検討する。そのために、昨年度はそのための理論モデルの検討をするるとともに、地域モデルを設定して、第1回めのアンケート調査を実施した。今年度は同じ対象に同じアンケート調査を繰り返し実施し、

情報の伝達普及の時間変化を把握するための検討を行い、最終年度への調査研究の基礎資料を得ることを目的とする。

B. 研究方法

(1) 平成18年度のアンケート調査

資料1に実施したアンケート票を示す。その調査方法は、以下のものであった。

<平成16-18年度の調査概要>

調査対象：公募型インターネットアンケートパネル登録者で年齢20～69歳までの一般男女を全国8ブロック（九州・沖縄を1ブロック扱い）からgooリサーチのモニターの分布内でランダムに抽出

(i) 平成16年度

・期間：2005年3月29日～2005年3月30日

- ・調査依頼数：3000人
- ・有効回答数：1039人（回収率34.6%）

17年度、18年度も同一対象者にたいして、同じ調査を実施した。

(ii) 平成17年度

- ・ 期間：2006年1月10日（火）～2006年1月17日（火）
- ・ 調査依頼数：1039人
- ・ 有効回答数：863人

(iii) 平成18年度

- ・ 期間：2007年1月15日（月）～2007年1月22日（月）
- ・ 調査依頼数：855人
- ・ 有効回答数：721人

(2) ブログ(Weblog)に基づく情報伝播の実証実験

この実験は分担研究者遠藤先生との共同研究である。その実験の概要は資料2に掲載した。実験へのアンケート調査は資料1の問14-16である。この実験の基本的な目的は、健康危機情報伝達・普及啓蒙のためのヒューマンネットワークモデルシステムでの実証実験に参加者の意見を反映し、2日から3日の間のRssリーダーでの情報の伝達とホームページからの健康危機に関する検索の使い勝手・要望等を実証実験で確認し今後の調査研究の基礎資料を得ることを目的とするものである。当初、その方法論として、国等で実施している健康危機情報に係る情報提供について、

- ① ホームページにアクセスして情報を取得するプル型手法、
- ② ホームページにアクセスせずに情報を提供されるプッシュ型メディア手法

の二つの情報提供方法の違いにより、情報の獲得方に差が有るのかの比較を計画したが、調査上の課題からこの比較が困難となったため、実験への参加者全体からのブログに基づく情報伝達の評価

をまとめることにした。

C. 研究結果

(1) 平成18年度のアンケート調査結果

表1に18年度の調査結果を示した。有効回答者数712例で、男性334例(46.9%)、女性378例(53.1%)で前回と同様であった。回答者の年齢は、20歳代8.2%、30歳代16.4%、40歳代23.4%、50歳代22.9%、60歳以上29.1%であり、50歳以上が約半数を占めた。地域別にみると、関東地方が44.2%と最も多く、近畿22.5%、中部11.7%と続き、四国地方が1.8%と最も少なかった。また、学歴では、大学卒業が約半数を占めた。

表2に主な情報伝達の経年変化を示した。アンケートの質問項目がSARS、狂牛病、鳥インフルエンザ等の感染症という、生命や健康の安全が脅かされるような健康危機に関するものであり、かつ、このような情報は日常的にテレビ、ラジオ、インターネットなどの様々なメディアから定常的に流れてくる場合には、情報の伝達による情報の獲得量の経年変化はメディアからの情報量の変化に依存することが予想された。結果は表1にみられるように、多くの項目でメディアからの情報量の経年変化の少ない項目については、回答率（「知っている」割合など）の大きな変化は観察されなかったが、メディアからの情報量の経年変化が大きい項目については経年変化が認められた。まず、「過去に発生・流行した感染症で知っているもの」の中で、「鳥インフルエンザ」を知っていると答えた割合が3年間で88.1%、91.7%、96.1%と上昇していた。これは最近の新型鳥インフルエンザのヒトへの感染の脅威に関する報道の多さが影響を与えているものと思われる。一方、「BSEの発生・流行した時期」に関する問いで、平成16年度の調査では、平成11年から平成15年と答えたものが69%であったのに対し、平成18年度では半数の50%に減少し、他のカテゴリーへの回答が増加した。最近の報道では、BSEに関するニュースが少なくなっていることが影響したものであろう。SARSに関する問いもBSEと同様に正確な知識の減衰が現れてい

る。これに対し、最近の報道ではあまり聞かれなくなった結核、病原性大腸菌O-157の発生・流行した時期に関する問いでは、3年間ほぼ一定で目立った経年変化は観察されなかった。それ以外の項目でも、3年間の経年変化は顕著でなく、回答者の属性（性、年齢、地域など）によっても大きな差が無く、健康危機に関する情報の伝達が一定（正しく理解しているか否かは別にして、同じ知識水準を維持）していると考えられた。

(2) ブログ(Weblog)に基づく情報伝播の実証実験

参加者からの今回の実験への評価を表3に示した。情報伝達の方法では、口頭で家族や親しい人に伝える(81.6%)が最も多く、隣近所の親しい知り合いに伝える(28.8%)、携帯電話のメールで親しい知り合いに伝える(24.9%)、会社の仲間に伝える(28.1%)などが多かった。国や公共団体へ伝えると答えが割合13.5%と低い結果となった。実験ブログへの評価としては、実験ブログには、約3割の方々の方が便利さを感じているが、その管理上、情報の安全・安心には4割以上の方々が必要であることを指摘している。実際に利用した上での評価としては、そのコンテンツがプロトタイプ的な実験ブログであったため、情報数が少ないこと、テレビ、ラジオ及び新聞より情報の量が少ないことなどが指摘されている。一方で、民間からの健康危機情報に興味をもたれた方も多かった。

D. 考察

平成16年度の研究においては、阪神大震災の発生を適用例として、ある時点で大きなニュース(上情報)が発生した場合に、その情報が伝播していく様子をモデル化した、時間的推移の変化の統計モデルを検討した。しかし、それは、単一時点の単一の大きな情報源であり、情報がさまざまなメディアから継続的に伝達されている情報の伝達の様子とは異なり、その扱い方も異なるものである。今回のアンケート調査による実験により、一般国民がもっとも関心のあるヒトの健康危機に関する情報は、少なくとも1年程度の短期間の間隔にお

いては、大きな知識の情報の減衰(というより、知識の正確性が変わっていないこと)が起こらないことが観察されたが、3年間での変化ではやはりマスメディアでの報道に大きく依存して変化することが観察された。最近報道の頻度が多い新型鳥インフルエンザについて知っていると答えた割合が上昇したこと、逆に、一時期報道が頻繁であった、最近ほとんど報道がめっきり減ったBSE、SARSな発生時期に関する知識の正確さが減少したことが観察されたのは、情報の伝播のかかなりの部分がマスコミに大きく依存している典型的な事例であろう。つまり、情報の伝達への効果的な方法を考える上で参考となる事例とも考えられた。

なお、昨年度と同様に本年度の調査の集計解析において、特に推移の不変性に関しては統計学的検定は適用していない。なぜなら、検定の結果はサンプル数が大きくなるにつれて僅かな変化も有意となる傾向があるため、むしろ、割合(頻度パターン)の変化として捕らえるほうがベターと判断したためである。

ただ、本調査の対象者は一般国民からの無作為抽出ではなく、「公募型インターネットアンケートパネル登録者」であり、一般国民と比較すると意識レベルの少々高い集団であるといえる。この点を考慮すると、本調査の結果を一般国民にそのまま当てはめることはできないかもしれない。

E. 結論

情報の伝達普及の方法論の検討において、昨年度に続けて同じ調査対象者に対して同一のアンケート調査を繰り返し実施し、情報の伝達状況の経年変化を検討した。その結果、獲得された情報の量と変化パターンは一定の項目も多かったが、BSE、SARS、鳥インフルエンザの発生時期などの最近のヒトの健康に強く関連する項目については、マスコミでのニュースの取り上げ方の変化が情報の伝播の特性に変化を及ぼしたことが推察された。この結果は、今後の健康危機情報の地域における普及啓発活動を行ううえで参考となる知見がえられたと考える。

F. 研究発表

なし。

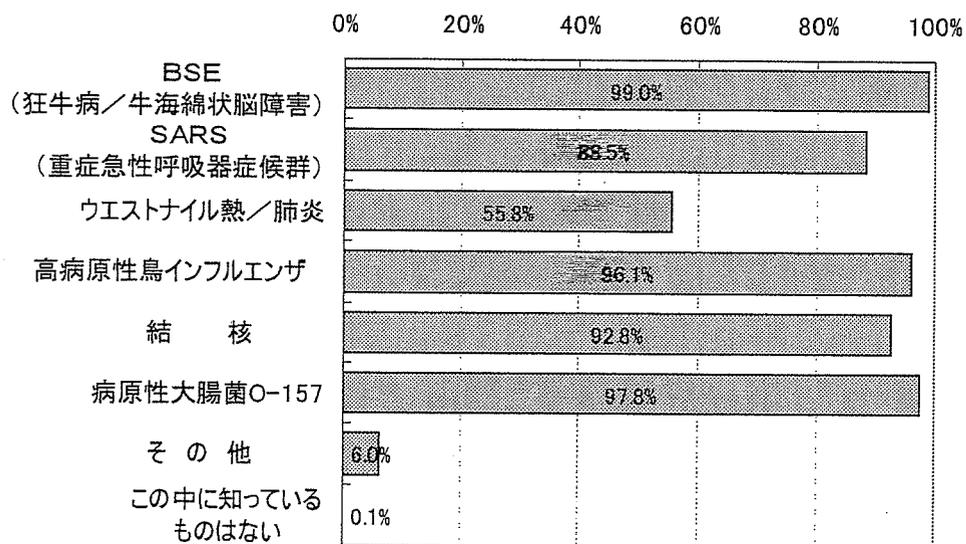
G. 知的所有権の取得状況

なし。

表1. 平成18年度のアンケート調査結果

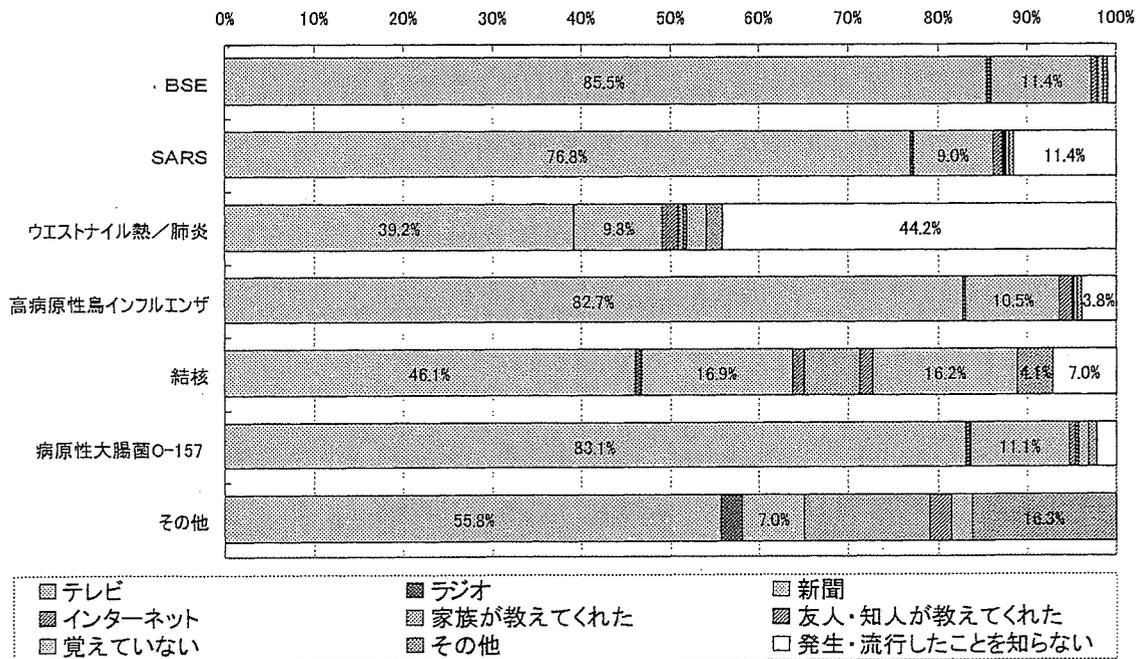
問1. 過去に発生・流行した感染症で知っているものをすべてお答えください。(複数回答可)

| 選択肢 | N | 比率 |
|------------------|-----|-------|
| BSE(狂牛病/牛海綿状脳障害) | 705 | 99.0% |
| SARS(重症急性呼吸器症候群) | 630 | 88.5% |
| ウエストナイル熱/肺炎 | 397 | 55.8% |
| 高病原性鳥インフルエンザ | 684 | 96.1% |
| 結核 | 661 | 92.8% |
| 病原性大腸菌O-157 | 696 | 97.8% |
| その他 | 43 | 6.0% |
| この中に知っているものはない | 1 | 0.1% |



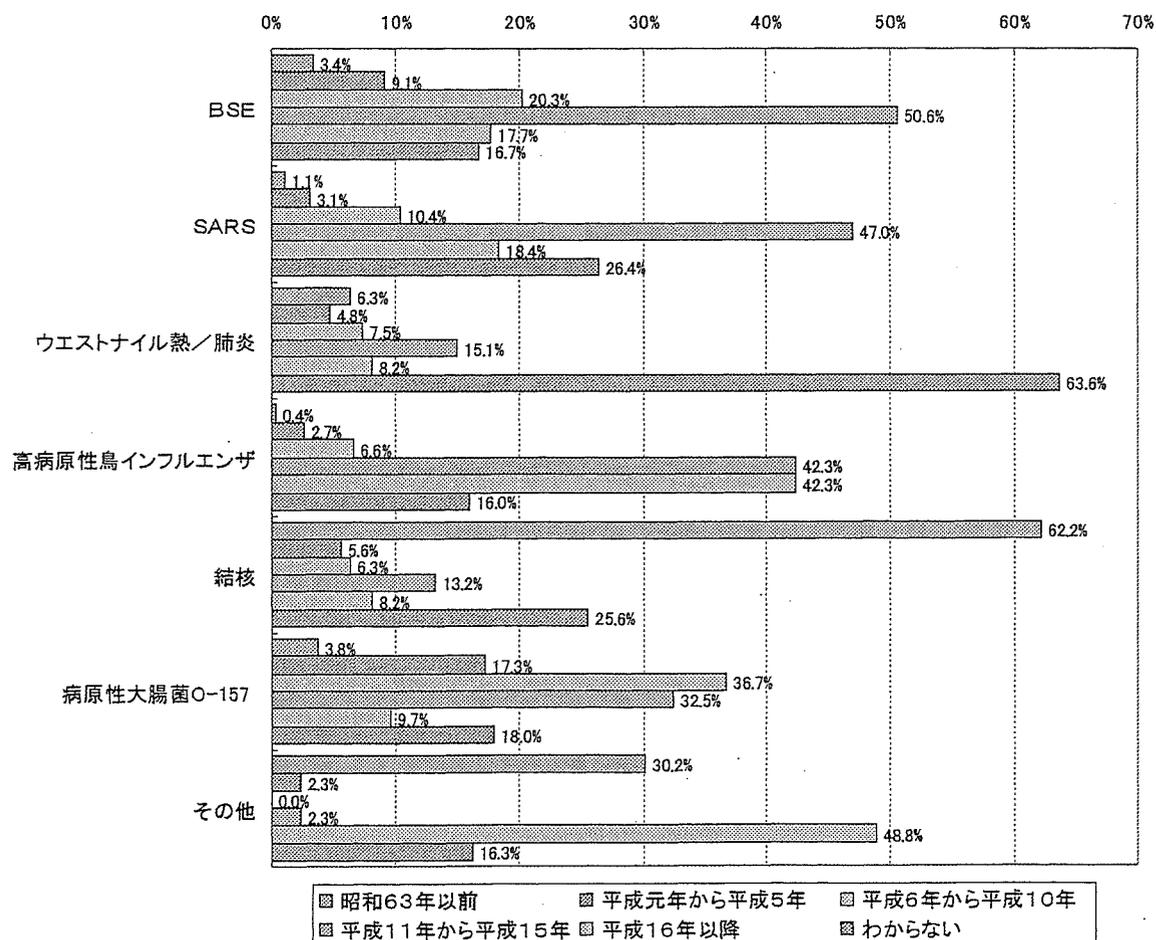
問2 最初にこれらの感染症の発生・流行を知ったのは、どの情報源からですか。

| | N | テレビ | ラジオ | 新聞 | インター ネット | 家族が 教えてく れた | 友人・知 人が教え てくれた | その他 | 発生・流 行したこ とを知ら ない |
|----------------------|-----|--------------|-----------|--------------|-------------|-------------------|----------------------|------------|----------------------------|
| BSE(狂牛病/ 牛海綿状脳障害) | 711 | 608 85.5% | 3 0.4% | 81 11.4% | 5 0.7% | 0 0.0% | 0 0.0% | 4 0.6% | 6 0.8% |
| SARS(重症急性 呼吸器症候群) | 711 | 546 76.8% | 3 0.4% | 64 9.0% | 7 1.0% | 1 0.1% | 2 0.3% | 4 0.6% | 81 11.4% |
| ウエストナイル熱 ／肺炎 | 711 | 279 39.2% | 1 0.1% | 70 9.9% | 12 1.7% | 4 0.6% | 3 0.4% | 12 1.7% | 314 44.2% |
| 高病原性鳥 インフルエンザ | 711 | 588 82.7% | 3 0.4% | 75 10.6% | 10 1.4% | 1 0.1% | 0 0.0% | 4 0.6% | 27 3.8% |
| 結核 | 711 | 328 46.1% | 5 0.7% | 120 16.9% | 9 1.3% | 45 6.3% | 10 1.4% | 29 4.1% | 50 7.0% |
| 病原性大腸菌 O-157 | 711 | 591 83.1% | 3 0.4% | 79 11.1% | 5 0.7% | 0 0.0% | 3 0.4% | 7 1.0% | 15 2.1% |
| その他 | 43 | 24 55.8% | 1 2.3% | 3 7.0% | 0 0.0% | 6 14.0% | 1 2.3% | 7 16.3% | 0 0.0% |



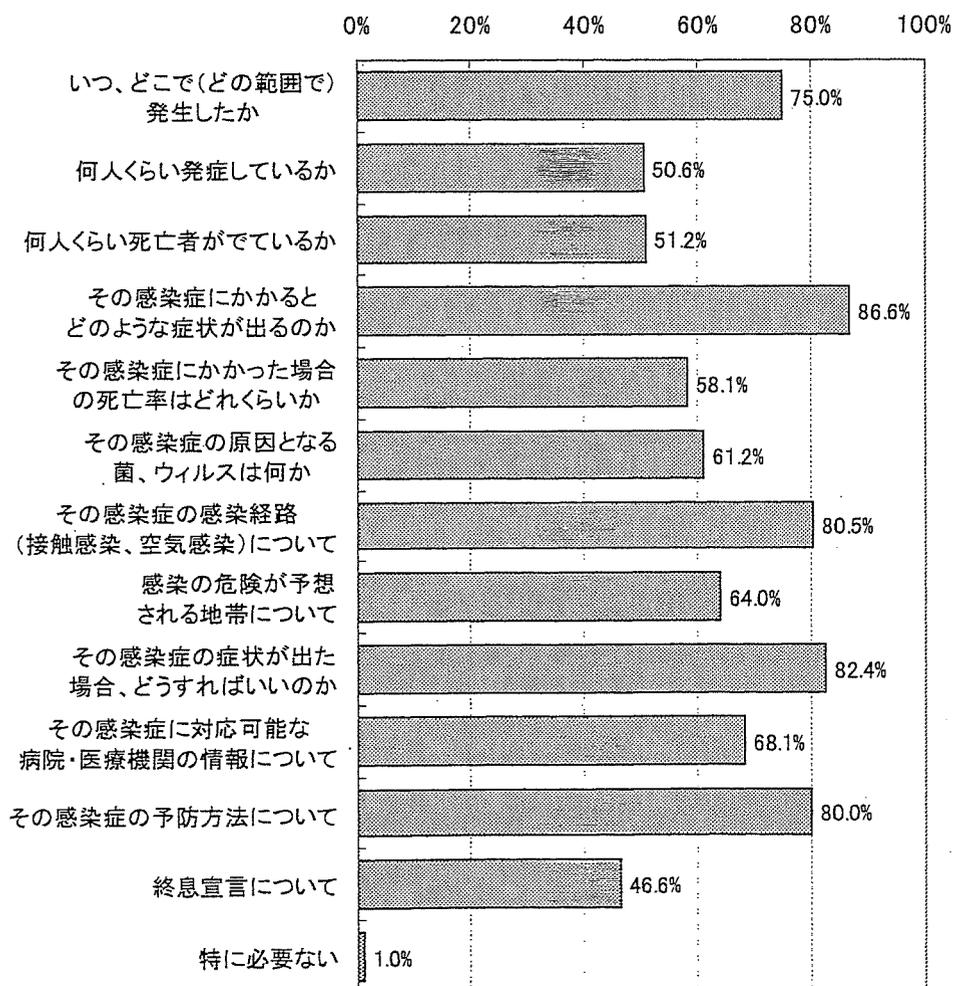
問3 これらの感染症が発生・流行した時期について、あてはまるものすべてをお答えください。(複数回答可)

| | N | 昭和63年以前 | 平成元年から平成5年 | 平成6年から平成10年 | 平成11年から平成15年 | 平成16年以降 | わからない |
|------------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BSE(狂牛病／牛海綿状脳障害) | 711 | 24 3.4% | 65 9.1% | 144 20.3% | 360 50.6% | 126 17.7% | 119 16.7% |
| SARS(重症急性呼吸器症候群) | 711 | 8 1.1% | 22 3.1% | 74 10.4% | 334 47.0% | 131 18.4% | 188 26.4% |
| ウエストナイル熱／肺炎 | 711 | 45 6.3% | 34 4.8% | 53 7.5% | 107 15.1% | 58 8.2% | 452 63.6% |
| 高病原性鳥インフルエンザ | 711 | 3 0.4% | 19 2.7% | 47 6.6% | 301 42.3% | 301 42.3% | 114 16.0% |
| 結核 | 711 | 442 62.2% | 40 5.6% | 45 6.3% | 94 13.2% | 58 8.2% | 182 25.6% |
| 病原性大腸菌O-157 | 711 | 27 3.8% | 123 17.3% | 261 36.7% | 231 32.5% | 69 9.7% | 128 18.0% |
| その他 | 43 | 13 30.2% | 1 2.3% | 0 0.0% | 1 2.3% | 21 48.8% | 7 16.3% |



問4 これらの感染症の流行について、どのような情報が知りたいですか。(複数回答可)

| 選択肢 | N | 比率 |
|---------------------------|-----|-------|
| いつ、どこで(どの範囲で)発生したか | 533 | 75.0% |
| 何人くらい発症しているか | 360 | 50.6% |
| 何人くらい死亡者がでているか | 364 | 51.2% |
| その感染症にかかるとどのような症状が出るのか | 616 | 86.6% |
| その感染症にかかった場合の死亡率はどれくらいか | 413 | 58.1% |
| その感染症の原因となる菌、ウィルスは何か | 435 | 61.2% |
| その感染症の感染経路(接触感染、空気感染)について | 572 | 80.5% |
| 感染の危険が予想される地帯について | 455 | 64.0% |
| その感染症の症状が出た場合、どうすればいいのか | 586 | 82.4% |
| その感染症に対応可能な病院・医療機関の情報について | 484 | 68.1% |
| その感染症の予防方法について | 569 | 80.0% |
| 終息宣言について | 331 | 46.6% |
| 特に必要ない | 7 | 1.0% |



問5 あなたが知りたいと思った情報が以下の情報源から得られましたか。

| | N | 十分に 得られた | まあまあ 得られた | あまり得ら れなかった | 全く得られ なかった | 利用して いない |
|--------------------|-----|--------------|--------------|----------------|---------------|--------------|
| テレビ(NHK) | 711 | 117 16.5% | 420 59.1% | 82 11.5% | 2 0.3% | 90 12.7% |
| テレビ(民放) | 711 | 88 12.4% | 476 67.0% | 111 15.6% | 5 0.7% | 31 4.4% |
| テレビ (地元ケーブルテレビ) | 711 | 13 1.8% | 66 9.3% | 84 11.8% | 43 6.1% | 505 71.0% |
| ラジオ(NHK) | 711 | 20 2.8% | 104 14.6% | 70 9.9% | 12 1.7% | 505 71.0% |
| ラジオ(民放) | 711 | 16 2.3% | 105 14.8% | 99 13.9% | 20 2.8% | 471 66.2% |
| 新聞 | 711 | 139 19.6% | 416 58.5% | 77 10.8% | 2 0.3% | 77 10.8% |
| 雑誌 | 711 | 14 2.0% | 130 18.3% | 143 20.1% | 28 3.9% | 396 55.7% |
| インターネット | 711 | 64 9.0% | 346 48.7% | 149 21.0% | 18 2.5% | 134 18.9% |
| 保健所 | 711 | 8 1.1% | 68 9.6% | 129 18.1% | 62 8.7% | 444 62.5% |
| 市区町村役場 | 711 | 5 0.7% | 59 8.3% | 142 20.0% | 65 9.1% | 440 61.9% |
| 都道府県庁 | 711 | 4 0.6% | 42 5.9% | 140 19.7% | 69 9.7% | 456 64.1% |
| 厚生労働省 | 711 | 14 2.0% | 60 8.4% | 157 22.1% | 47 6.6% | 433 60.9% |
| 友人・知人 | 711 | 9 1.3% | 156 21.9% | 223 31.4% | 51 7.2% | 272 38.3% |
| 医療関係機関 | 711 | 15 2.1% | 104 14.6% | 157 22.1% | 58 8.2% | 377 53.0% |