

だし、これらを問題点として過大にとらえ情報公開について消極的な姿勢になることは避けなければならない。健康被害を防止するための情報を必要とする人達ができるだけ利用しやすい情報システムの構築をはかる上でも、上記のような留意点に十分注意を払いながら情報の公開について前向きに検討していく姿勢が重要と考えられる。

### 3) 「健康危機管理支援情報システム」 掲載コンテンツの公開について

「健康危機管理支援情報システム」のコンテンツは現時点ではユーザー限定サイトに掲載されている。

これらのコンテンツには、

- 1) 現時点でそのまま公開して差し支えないと思われるもの
- 2) 個人情報等を削除あるいは部分的に再編集することによって公開可能なもの
- 3) 現時点では支障があるが、一定の期間が経過すれば公開可能なもの
- 4) 公開にはなじまないもの（例：専門家所在情報など個人情報を含むもの）

などがある。したがって、掲載情報の公開に向けた検討は必要に応じて見直す必要があると考えられる。

本報告では、個々のコンテンツについて個別に公開・非公開の検討は行わないが、いくつかのコンテンツを例に、公開について考察した。

#### 通知・事務連絡

これらの情報は既に厚生労働省ホームページなどから公開されている情報であり、現時点でそのまま公開してもさしつかえない情報と考えられる。

#### 関連機関

ここに掲載されている関連機関のホームページ及び情報は、いずれも公開されている既存の情報である。ここでの関連機関 Web ページ紹介の目的は、有用な情報が存在しているにもかかわらずそれらの情報がどこにあるかわからないといった問題の解決をはかり、必要な情報を迅速、簡便に探し出せるようにすることにあるので、その目的からみてもこれらの情報は公開ページとする方が適切と考えられる。

Web 情報の場合、情報の提供元・発信元が膨大かつ多様であるため、情報の信頼性や質はさまざまであり、それらの個別のチェックはほとんど不可能である。基本的には、当該分野に関連した研究・業務を行っており、その分野である程度情報の信頼性について評価されている機関（国際機関、各国の公的機関など）を中心に紹介するのが適切と考えられる。

### 4. コンテンツの提供形態について

公開ページの提供形態については、できるだけユーザーが利用しやすい形態とするのがのぞましい。

#### (1) トップページについて

現在の「健康危機管理支援情報システム」は、トップページにユーザーID 及びパスワードの入力画面があり、その先はパスワードを持っているメンバーしかアクセスできない。トップページは多くの人が最初にアクセスする入り口であることから、できるだけ利用できる情報が収載されている形がのぞましい。公開情報のメニュー及び非公開ページ（関係者用、ユーザー限定など）へのリンクを収載したページをトップページとし、非公開ページへのリンクをクリックして開いた画面にパスワード等の入力ページを配するのもひとつの方法と考えられる。

## (2)「関連機関」ページについて

現在のページは、1 ページに 20 件ずつ機関名のリストが表示され、目的の機関名をクリックすると、その機関の別ページ（「関連機関詳細」）が立ち上がる。「関連機関詳細」ページには、機関名、分野、連絡先、関連 URL などが収載されており、この機関のホームページにアクセスするには「関連 URL」をクリックする。リストから目的の機関のホームページに直接アクセスしたい場合、直接のリンクではなく別ページが介在するため、ユーザーにとっては手間が1段階多くなる。また 20 件ずつ表示するページめくり方式でスクロールできないため、数字の大きい後半部分の機関に到達するまで時間を要する。目的の機関を探す場合、機関名がはっきりわかっている場合は検索機能を利用できるが、記憶している機関名が不正確な場合やリスト全体を参照しながら関連機関を探したい場合には、検索窓による検索機能だけでなく、スクロール可能な全体のリストも非常に有用であると思われる。

Web 情報の短所のひとつとして URL の変更や Web ページの閉鎖が多いことがあげられる。現時点でも、「関連機関」に収載されている関連 URL をクリックすると該当ページが表示されなくなっているものがいくつかみられる。したがって関連機関の紹介（Web ガイドやリンク集）は、そうした変更に対応できる形態、維持管理の作業が少ない形態がのぞましい。

## 最後に

今後情報の収載量が増加すると、情報内容を変更したり現在のメニュー項目や分野の割付などを見直す必要が出てくるとも考えられる。また従来非公開情報だったものが公開になる可能性もある。したがって、コンテンツの公開については、定期的もしくは必要に応じて見直す体制が必要と考えられる。

(資料 9)

## 健康危機管理のための危険源推定ツールの開発に関する研究

### 9-1 健康危機管理のための危険源推定ツールの開発

分担研究者	藤本眞一	滋賀県草津保健所
研究協力者	仲井宏充	佐賀県鳥栖保健所
研究協力者	原岡智子	佐賀県鳥栖保健所
研究協力者	森屋一雄	佐賀県福祉保健本部健康増進課

#### A 研究目的

健康危機発生時、特に大規模あるいは重大な危機発生時には、相当の混乱状態が予想される。このような状況にあつて、最も重要となるのが的確な危機評価に基づく初動対応である。微生物や化学物質による危機が発生した際、危機の原因を可及的速やかに同定することが重要であることは論を待たないが、原因の特定に至らないまでも速やかな原因推定によって、検体採取や被害者の救出・救護の装備品の準備、正確な初期治療などの対策を、危機発生後出来る限り早期から講じることが必要である。そこで本研究では、国立保健医療科学院のウェブ・サイト「健康危機管理支援情報システム」における新たなツールの一つとして提供することを目的に、研究協力者の仲井、原岡、森屋が佐賀県において試作していた「原因物質推定ツール」に加工・改良を加えて精度の向上と機能の拡張を行い「危険源推定ツール (Tool for hazard estimation)」を構築したので報告する。

#### B 研究方法

表計算ソフト Microsoft Excel を用いて、成書や文献から健康危機を発生させる可能性のある毒劇物、薬品、化学剤、微生物などの危険源 (Hazard) を「行」に、症状を「列」に配したマトリックスを作成した。さらに国内外で実際に起こった事例を分析し、可能な限り現実に一致した危険源が推定されるように重み付けを行い、より高度なツール構築を目指した。Excel に付属する Visual Basic for Application (VBA) 環境でのプログラミングによって、症状の項目にチェックを入れることにより、危機発生の原因物質が可能性の高い順に並ぶようにした。

#### C 研究結果・考察

56 の症状に海外渡航歴、共通食、死者発生の有無を加えた 59 項目にチェックを入れることにより 121 の危険源の中から可能性の高い順に列挙する Excel ファイルを作成した。海外を含めた実際の事例を当てはめて種々試行してみた結果、かなりの精度で可能性の上位に列挙できるようになった。

今後、時系列に沿った症状の推移から危険源を絞り込むマトリックスを作成するとともに、症状以外の、周囲の臭気や動植物の異変、被災者の場所的集積等の諸因子からの危険源推定マトリックスを作成し、症状からの推定と併せて複数の軸による危険源推定ツールを作成する予定である。

また、症状入力画面と推定される物質の出力画面とをそれぞれ独立させる等のインターフェイスの改良を行っていき、危機発生現場から携帯情報端末 (Personal Digital Assistant, PDA) で入力し、より速や

かな原因推定を可能にしていきたい。さらに、医学的知識の乏しいものにも分かりやすいように、症状の画像がついた説明画面や、初期治療が的確に施されるように危険源ごとの症状、治療法、曝露防止法等についての記載をリンクさせるなど更なるバージョンアップを図っていきたい。

国立保健医療科学院のウェブ・サイトにある「健康危機管理支援情報システム」に乗せることにより、広く保健所長や保健医療関係者の使用に供することで多くの試行が可能になる。これらの試行を通じたフィードバックによって、原因推定ツールの精度が向上し実用性が増すものと考えられる。

危機発生時には初期対応が重要であるが、的確な初期対応には可及的速やかな危険源推定が不可欠である。今回構築した「危険源推定ツール (Tool for hazard estimation)」の精度向上、バージョンアップによって、迅速且つ的確な危機評価が可能となるものと期待される。今後は、停電等によってパソコン等が使用不能になった際の対応など「危機管理の危機管理」についても検討したい。

#### D 結論

Microsoft Excel を用いた症状から危機発生原因となっている危険源を推定する「原因物質推定ツール」を作成した。国立保健医療科学院のウェブ・サイトにすみやかに掲載し、広く保健所長や保健医療関係者の使用に供し、さらなる試行を重ねることによって精度と実用性を向上させ、迅速且つ的確な初動対応に資するべきであると判断された。

#### E 健康危険情報

なし

#### F 研究発表

平成 16 年 10 月 27 日島根県松江市において開催された第 63 回公衆衛生学会総会において発表した。

#### G 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

なし

#### 引用文献・参考文献

- 1) USAMRIID's Medical management of biological casualties handbook, Fourth Edition, 2001.
- 2) Cox RD. Decontamination and management of hazardous materials exposure victims in the emergency department. Ann Emerg Med 1994; 23(4): 761-70.
- 3) Keim M, Kaufmann AF. Principles for emergency response to bioterrorism. Ann Emerg Med 1999 ; 34(2): 177-82.
- 4) Khan AS, Morse S, Lillibridge S: Public-health preparedness for biological terrorism in the USA. Lancet 30; 356(9236): 1179-82, 2000.
- 5) Lederberg J. Biological warfare and bioterrorism. In: Mandell, ed. Principles and Practice of Infectious Diseases. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000.
- 6) Richards CF, Burstein JL, Waeckerle JF, Hutson HR. Emergency physicians and biological terrorism. Ann

- Emerg Med 1999; 34(2): 183-90.
- 7) ABCA. American, British, Canadian, Australian Armies Medical Interoperability Handbook. Initial draft . March 1996.
  - 8) Bowen TE, Bellamy RF, eds. Emergency war surgery. In: Bowen TE, Bellamy RF, eds. NATO Handbook. 2nd rev US ed. Washington, DC: Department of Defense, Government Printing Office; 1988.
  - 9) Burgess JL, Keifer MC, Barnhart S, et al. Hazardous materials exposure information service: development, analysis, and medical implications. *Ann Emerg Med* 1997; 29(2): 248-54.
  - 10) Departments of the Army, the Navy, and the Air Force, and Commandant, Marine Cor. *Treatment of Chemical Agent Casualties and Conventional Military Chemical Injuries*. Washington, DC: Headquarters, DA; DN; DAF; and Commandant, MC; 22 : Chapter 2, 1995.
  - 11) HHS. *Managing Hazardous Materials Incidents. Vol 2. Hospital Emergency Departments: A Planning Guide for the Management of Contaminated Patients*. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Reg.
  - 12) HHS: *Managing Hazardous Materials Incidents. Vol 3. Hospital Emergency Departments: Management Guidelines for Acute Chemical Exposures*. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Reg.
  - 13) Keeler JR. Interactions between nerve agent pretreatment and drugs commonly used in combat anesthesia. *Mil Med* 1990; 155(11): 527-33.
  - 14) Kirk MA, Cisek J, Rose SR. Emergency department response to hazardous materials incidents. *Emerg Med Clin North Am* 1994; 12(2): 461-81, 1994.
  - 15) Levitin HW, Siegelson HJ. Hazardous materials. Disaster medical planning and response. *Emerg Med Clin North Am* 1996; 14(2): 327-48.
  - 16) Mothershead JL. Triage and treatment of casualties in contaminated areas. Navy CBRE Casualty Care Management Course 2001.
  - 17) OSHA. *Hospitals and Community Emergency Response-What You Need to Know*. Emergency Response Safety Series. OSHA 3152 . US Department of Labor: Occupational Safety and Health Administration; 1997. .

資料 1

危険源推定ツール（部分）

全画面表示を閉じる																									
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
	蓋へ響え	症状	チェック欄	アヘン	クロロホルム・メタノール	プロムワレリル赤尿	グルホシネート	ホルマリン	シアン化合物	亜硫酸塩	酸化水素	シアン化水素	塩素化炭化水素	四塩化炭素・テトラクロロメタン	フッ化水素	ランブル積毛虫症	ベンゾジアゼピン	バラコト	ジホスゲン	有機溶剤	エチレングリコール	リシン	〇〇拮抗剤	アセトン	
2	ヒット率%			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	分母となるセルポイント(10以下は要他証拠)			12	5	5	9	4	100	7	10	107	3	6	6	3	18	14	53	5	5	31	7	9	
4	ヒット数			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	死者発生			<input type="checkbox"/>																					
6	海外渡前歴			<input type="checkbox"/>																					
7	共通点採取			<input type="checkbox"/>																					
8	けんたいかん	倦怠感	<input type="checkbox"/>																						
9	せんしんとうつ	全身痠痛	<input type="checkbox"/>																						
10	おかん	悪寒	<input type="checkbox"/>																						
11	はつれつ	発熱	<input type="checkbox"/>																						
12	いしましよがい	意識障害	<input type="checkbox"/>																						
13	うんどろしよがい	運動障害	<input type="checkbox"/>																						
14	しんせん	痙攣	<input type="checkbox"/>																						
15	けいれん	けいれん	<input type="checkbox"/>																						
16	ずつ	頭痛	<input type="checkbox"/>																						
17	みみなり	耳鳴り	<input type="checkbox"/>																						
18	めまい	めまい	<input type="checkbox"/>																						
19	りゆうろい	眩暈	<input type="checkbox"/>																						
20	しりよくしよがい	視力障害	<input type="checkbox"/>																						
21	さんどう	眩暈	<input type="checkbox"/>																						
22	しゆくどう	錯覚	<input type="checkbox"/>																						
23	めのいたみ	目痛・結膜炎	<input type="checkbox"/>																						
24	神経	だつりよくかん	脱力感	<input type="checkbox"/>																					
25	筋肉	きんにくつう	筋肉痛	<input type="checkbox"/>																					
26		ふみん	不眠	<input type="checkbox"/>																					
27	精神	せいしんしよじよ	精神症状	<input type="checkbox"/>																					
28		はなみず	鼻水	<input type="checkbox"/>																					
29		しゃがれこえ	しゃがれ声	<input type="checkbox"/>																					
30		せき	咳	<input type="checkbox"/>																					
31		こきゅうしよがい	呼吸障害	<input type="checkbox"/>																					
32		こうかつ	口温	<input type="checkbox"/>																					

(資料 10)

米国 CDC における健康危機管理情報システムについて

10-1 米国 CDC における健康危機管理情報システムについて

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

健康危機に関する情報収集やネットワークなどを統一的にシステム化することにより、各組織が個別に所有していた健康危機管理情報の共有化、担当者の健康危機管理能力の育成、組織全体の解決能力の向上、意思決定の迅速化、業務改善の場の提供、などが可能となる。本研究では、米国の疾病管理予防センター（Centers for Disease Control and Prevention、以下 CDC）における健康危機管理情報の活用に関して、実際の情報システムの概要、背景となる枠組み、人材養成などについて調査を行い、その特徴を明らかにすることにより、日本における有効な健康危機管理支援情報システムのあり方を検討する。

B. 研究方法

CDC の国立公衆衛生情報センター（National Center for Public Health Informatics）を訪問し、同センターが中心となって国レベルで展開している公衆衛生情報ネットワーク（Public Health Information Network、以下 PHIN）等に関して健康危機管理における役割、関連システムとのネットワーク、必要な人材や組織体制などを中心に、資料調査および担当者への面接調査を行った。

（倫理面への配慮）

倫理面への配慮を十分にを行い、既存資料の調査および担当者への調査を行った。

C. 研究結果

米国では、公衆衛生関連の研究施設、臨床現場、国や地方の保健担当部局などにおける相互の連携をサポートするためのシステムが従来から複数存在している。これらのシステムによる保健情報の相互交換の有効性や重要性は、多くの関係者間で既に認められている。しかしながら、これらのシステムはそれぞれ独立して稼働してきており、情報交換の有効性を公衆衛生や保健医療の活動に十分には活かしきれない現状があった。そこで、公衆衛生上の効率的な問題解決や健康危機の迅速な発見のために、情報処理に関する統一的フレームワークの必要性が数年前から議論され始めた。この問題解決のために、2000 年には CDC が公衆衛生関連の複数の機関と合同で国レベルの電子疾病サーベイランスシステム（National Electric Disease Surveillance System、以下 NEDSS）を立ち上げた。その後、この概念は PHIN としてその枠組みが明確にされ、現在、CDC が指導的立場となって、データの標準化、相互運用性、地域保健情報の交換などを、全国的に推進している。以下では、

PHIN の概要、関連する情報システム、さらに PHIN と共通部分の多い国家保健情報基盤 (National Health Information Infrastructure、以下 NHII) との関連などについて報告する。

## 1. PHIN の概要

PHIN は、データや語彙の標準化、関連機関間の強力な協力関係を通じて、公衆衛生関連機関・組織間における健康・疾病対策に関する一貫した情報交換を可能にすることを目的としている。PHIN は、以下に示す 5 つの主要な構成要素からなる (図 1 参照)。

- 1) 発見とモニタリング (Detection and Monitoring) : 疾病および健康危機に関する監視 (モニタリング)、国民の健康状態指標の把握。
- 2) 分析 (Analysis) : 有効なデータをリアルタイムで評価し、公衆衛生活動の各段階で利用者が容易にアクセスできる情報に変換する。
- 3) 情報資源と知識管理 (Information Resources and Knowledge Management) : アクセスが容易な情報の提供、総合的な遠隔教育、意思決定支援などを行う。

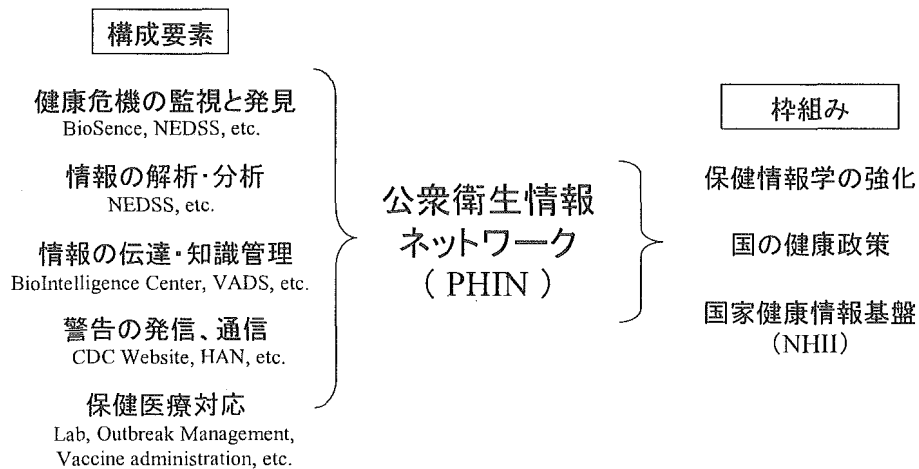


図 1 PHINの構成要素と枠組み

- 4) 警告の発信と通信 (Alerting and Communications) : 緊急時の警告発信、日常的な専門的ディスカッションや協力活動を可能にする。
- 5) 対応・対策 (Response) : 健康危機への対応に関する勧告、予防策、予防接種、その他の管理支援。

## 2. PHIN に関連する主な情報システム



PHIN は公衆衛生や健康危機管理に関する様々な情報システムに対して全国レベルの統一のフレームワークを提供する役割を持っている。以下では、現在 PHIN に対応して既に構築されている主な情報システムについて整理した。

### 2.1 健康危機の早期発見

生物学的病原体の発見から対応策をとるまでの時間を短縮化することを主な目的として、BioSense とよばれるシステムが作られている。このシステムでは、各病院からの疫学情報、環境モニタリングシステム (BioWatch) からの環境情報、薬局からの報告などが、CDC の Biointelligence Center (BIC) に集められる。BIC ではこれらの情報を分析し、もし警告を発する必要があると判断すれば、感染症の流行の可能性や対応策などに関する警告を発信する。集約したデータを 1 つのセンターで吟味することにより他の方法では発見できない特殊なパターンを発見することが可能となる。CDC は本来、情報の収集と伝達の両方の機能を持っており、その機能の延長上に BioSense のようなシステムがあると考えられる。

### 2.2 疾病のモニタリングと報告

国、連邦あるいは地域レベルで効率的な共通操作によるモニタリングを行うために、データの標準化を進めることを目的として前述の NEDSS が作られている。NEDSS は具体的に以下の役割を担う。1) 危機発生を迅速に発見すること、および国レベルで地域の健康状況をモニターすること。2) 臨床情報システムから公衆衛生関連部局への情報の電子媒体経由の移動を容易にすること。3) 情報提供におけるプロバイダーの負荷を減少させること。4) 情報提供の迅速さと情報の質の両方を確保すること。さらに、同システムの将来構想では、適切な公衆衛生・研究・臨床データをインターネット上に能率的かつ安全に移すことができるような総合的システムを備えることを目指している。NEDSS として現時点で実現されているシステムは基本システム (NEDSS Base system) と呼ばれている。この基本システムは、疾病の監視と解析を目的として既に各州で利用されており、各州で使われるプログラムやデータがこの基本システム上で稼働できるようになっている。

### 2.3 情報交換・通信

CDC の専門家、国または地方の保健担当者、その他公衆衛生担当者が健康サーベイランス情報を迅速かつ安全に共有できることを目的として、Epi-X とよばれるシステムがある。これは公衆衛生専門家のためのシステムで、CDC のサポートを得て CDC の web をベースにしている。同システムが扱う情報は、感染症 (最近の例では、西ナイルウイルス、新種のインフルエンザ、食品経由の感染症、旅行者の感染など) やその他の健康危機の発生に関するもので、バイオテロリズムに関する情報も含む。同システムにおいては、健康危機の専門家が 24 時間対応可能で、平常時にも緊急時にも必要なときに迅速に e-mail や電話を通じて利用者と連絡を取ることができる。

### 2.4 警告の発信

緊急時 (健康危機発生時、バイオテロリズムも含む) において、各地域で、迅速かつ適切な時期に健康危機情報を手に入れることができることを主な目的とするシステムとして Health Alert Network (HAN) がある。さらに、HAN は地域において高度な専門家を育成す

ることや根拠に基づく対応・対策をとれることなども目的としている。将来的な構想として、地域レベルにおけるインターネットを通じた総合的な技術支援 (E-Technical Assistance)、メッセージ配信、テロ対策なども視野に入れている。インターネットを通じた技術支援に関しては、コンピュータ間の相互互換性、より専門的な訓練 (遠隔教育) などを含む。

## 2.5 情報の伝達・知識管理

各システムが PHIN のフレームワークに適合するためには、ネットワークやコンピュータで使われる語彙を標準化する必要がある。PHIN に対応して CDC の情報資源管理部 (Information Resource Management Office) の電子図書館専門家らにより語彙標準化の試みがなされている。この試みは PHIN Vocabulary Services (PHIN VS) とよばれ、情報の登録、特定化、マッピング、オーソライズ、編集などにおいて標準化された方法を PHIN 利用者に提供している。PHIN VS における 1 つのツールとして、PHIN Vocabulary Access and Distribution System (PHIN VADS) とよばれるシステムがある。このシステムは、電子媒体による研究成果報告を含んだ各種の調査や報告に関して標準化した用語やコード、あるいは CDC で用いられる用語のシソーラスなどを提供している。

## 3. NHII との関係

前述の NHII は、PHIN とは独立した構想として進められてきた。しかし、両者における重複や冗長性を避ける必要があることは多くの関係者が認識している。PHIN は、技術、理論、管理などの各側面において、NHII との調和を保とうとしている。現在では、NHII は健康情報に関する総合的な枠組みであり、その枠組みの中で、公衆衛生あるいは健康危機管理に焦点を置いたシステムが PHIN であると考えられている。一方で、NHII はより医療や臨床医学に重点を置いているとの見方もある。いずれにしても、保健情報に関しては、公衆衛生と臨床や個人の健康問題にかかわらず多くの共通要素が存在する。したがって、ユーザー側の立場からは、両システムが密接に関連している必要がある。これらの 2 つのシステムを調整するために PHIN と NHII に共通の委員会を作るなどの方法が考えられている。

## D. 考察

CDC における健康危機管理情報システムは、既存あるいは新規の様々な保健情報システムの標準化 (あるいは規格化) を目指しているといえる。有効な情報利用を通じて公衆衛生や保健医療の改善に貢献するためには、データの標準化はきわめて重要なキーポイントとなる。情報利用やそれらの互換性の強化は、人材や組織と並んで健康危機管理の基盤の一つであり、同時に健康危機管理の科学的根拠 (実験研究、疫学調査、サーベイランスなど) を作るためのサポート的役割をも担っている (図 2 参照)。米国では、PHIN や NHII が、その将来構想も含めて、上記の基盤を作るために大きな役割を果たしている。

健康情報の効率的利用は健康危機管理のためだけでなく、公衆衛生、臨床医学、医学・保健学など、あらゆるレベルの健康に関する問題解決や研究において必要かつ有効な基盤

であると考えられる。PHIN は（既存および新規の）種々の保健情報システムをサポートするためのフレームワークとして用いられており、国のシステム全体として公衆衛生や保健医療のニーズの変化に常に対応できる状態にあることが重要である。

また、CDC のような政府機関の主導でデータの標準化、相互運用性、地域保健情報の交換などを行うことにより、情報の確実性や信頼性は高まると思われる。とくに緊急時の健康危機に際しては、情報利用者が多くの情報の中から信頼性の高い情報だけを選別することは通常きわめて困難である。したがって、健康危機管理において、公式機関により情報の質を保証することはきわめて重要な要素であると考えられる。

さらに、PHIN や NHII の展開のためには、公衆衛生情報学（保健情報学、Health Informatics）のような分野の専門家の協力が必須である。事実、CDC ではこの分野の専門家がプロジェ

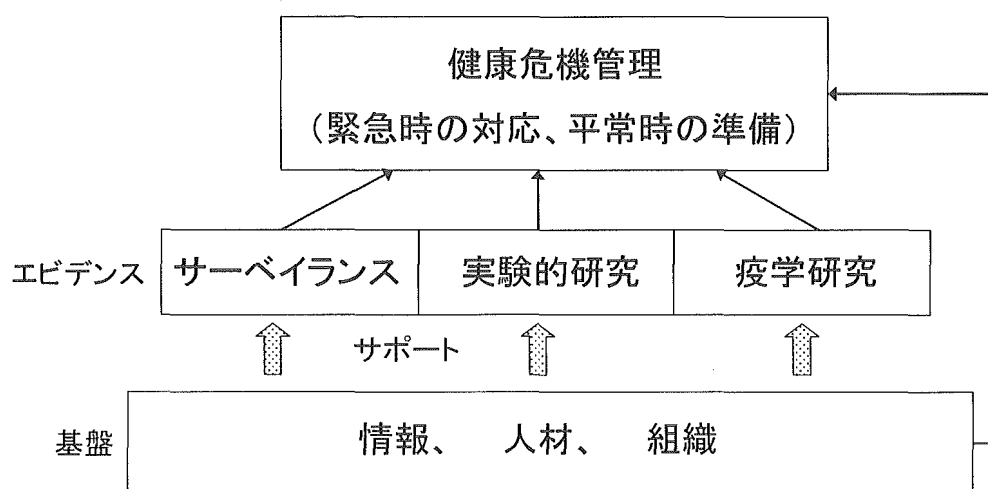


図2 健康危機管理に必要な要素

クトチームに多数参加しており、同時にこれらの専門家の育成・教育も行われている。

これらの米国の現状は基本的な保健情報の利用のあり方を示しており、日本における健康危機管理情報システムの将来構想にとって、考慮すべき重要な点を示唆していると考えられる。

#### E. 結論

CDC における健康危機管理情報システムの現状に関しては、以下の点が特徴的である。これらは日本における健康危機管理情報システム構築において参考となる。

- 1) 健康危機管理情報システムは、より大きな枠組みの保健情報システムの一部として考えられている。

- 2) 有効な保健情報利用のために、既存あるいは新規の様々なシステムの標準化を目指している。
- 3) 情報基盤の確立は、合理的な保健医療活動（健康危機管理を含む）を行うための重要な要素の1つである。
- 4) 米国では、PHINやNHIIが、その将来構想も含めて、保健情報基盤の確立に貢献している。
- 5) CDCの主導でデータの標準化や相互運用性の改善等を行うことにより、情報の信頼性が高まる。
- 6) PHINやNHIIの展開のためには、保健情報学（Health Informatics）のような分野の専門家の協力が必須であり、これらの専門家の育成・教育も行われている。

#### 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

- 1) Broome CV., Loonsk J. Public Health Information Network: Improving Early Detection by Using a Standards-Based Approach to Connecting Public Health and Clinical Medicine. *Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2004; **53** (Suppl): 199-202.
- 2) CDC. Public Health Information Network (PHIN). Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC, 2003. Available at <http://www.cdc.gov/phinf/>
- 3) Loonsk JW. BioSense: a national initiative for early detection and quantification of public health emergencies. *Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2004; **53** (Suppl): 53-55.
- 4) 緒方裕光. 米国 CDC における研究評価制度. 保健医療科学 2004; 53: 271-275.

## II. 研究成果の刊行に関する一覧表

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

#### 平成14年度

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
緒方裕光	健康危機管理情報の網羅的収集と評価に関する研究調査	第7回地域保健のためのインターネット研究会、東京.			2002.11
緒方裕光	健康危機管理情報の網羅的収集と評価	健康科学総合研究成果発表会「健康日本21と健康危機管理について」、東京.			2003.3
岡部信彦	海外における感染症の情報	臨床と研究	79(4)	611-4	2002
岡部信彦	日本の感染症サーベイランス	(図書)小児科学		689-93	2002
岡部信彦	わが国における感染症サーベイランスシステムー感染症情報の収集と還元ー	(図書)感染症研究の新戦略ー阿蘇シンポジウム2001ー南山堂			2002.7
岡部信彦	生物テロの危機管理と医療従事者	総合臨床	51(10)	2728-32	2002
岡部信彦	輸入感染症と感染症法におけるサーベイランス	小児科診療	65(12)	2025-31	2002

#### 平成15年度

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
緒方裕光	健康危機管理と情報評価	保健医療科学	52(2)	106-109	2003
緒方裕光	健康危機管理における情報の役割	第17回公衆衛生情報研究協議会研究会、長崎.			2004.1
緒方裕光	健康危機管理情報の収集と評価について	がん予防等健康科学総合研究成果発表会「安心・安全な社会を目指して」、			2004.3
岡部信彦	新世紀の感染症学 グローバル時代の感染症-本邦の現状-	日本臨床	61巻増刊号2	9-15	2003
岡部信彦	重症急性呼吸器症候群	感染症	33(3)	101-102	2003
岡部信彦	重症急性呼吸器症候群	病原微生物検出情報月報	24(4)	88	2003
岡部信彦	輸入感染症と感染症法におけるサーベイランス	炎症と免疫	11(4)	:507-514	2003
岡部信彦	新型肺炎SARS:その発生から最新動向まで	Molecular Medicine	40(8)	:964-969	2003
岡部信彦	SARSアウトブレイク	感染症学会雑誌	77(8)	:554-562	2003
岡部信彦	重症急性呼吸器症候群総括	Infection Control	12(9)	884-888	2003
竹田美文、岡部信彦	SARSは何を警告しているのか	(図書)岩波ブックレット No.606 岩波			2003.10
吉田英樹、増田和貴、砂川富正、大山卓昭、谷口清州、岡部信彦、下岡部信彦	SARS症例の接触調査 -大阪市-	病原微生物検出情報月報	24(10)	256	2003
岡部信彦	SARSの病態、疫学	公衆衛生	67(11)	814-819	2003

#### 平成16年度

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
緒方裕光.	科学的根拠とリスク評価.	公衆衛生	68(7)	540-543	2004
岡部信彦.	21世紀における感染症対策と展望.	臨床病理	特集129号	1-8	2004
岡部信彦.	新興感染症の脅威、そしてその対策.	日本病院薬剤師会雑誌	40(11)	1373-1377	2004
岡部信彦.	岡部信彦. SARSの脅威は消えたの	公衆衛生	68(11)	861-864	2004
岡部信彦.	ウイルス感染症時代 -SARSアウトブレイクが教えたこと-	現代医療	36(11)	2176-2183	2004
柳律子, 磯野威, 緒方裕光, 土井	健康危機管理支援情報システムによる研修支援と遠隔教育.	公衆衛生情報協議会研究会抄録集	18回	29-30	2005.2

### III. 研究成果の刊行物別刷

<特集：健康危機管理>

## 健康危機管理と情報評価

緒方裕光

### Knowledge Evaluation for Health Hazard Management

Hiromitsu OGATA

別刷

保健医療科学 Vol. 52, No. 2, pp. 106 ~ 109

2003



## 健康危機管理と情報評価

緒方裕光

## Knowledge Evaluation for Health Hazard Management

Hiromitsu OGATA

## 1. はじめに

「健康危機管理」を合理的に実行しようとするならば、当然その活動の基礎となる確実な根拠が必要である。そのような根拠は、通常「情報」の形で収集・蓄積されている。すなわち、健康危機管理の実践においては、様々な情報をいかに有効利用できるかが重要なポイントとなる。

一方、現代では、あらゆる分野で日々膨大な量の情報が生み出されている。一般に情報が意味を持ち続けている期間は有限であり、中には最初から無意味な情報も大量に混在している。このような現状にあって、健康危機管理のために本当に必要な情報を抽出して有効に利用することは必ずしも容易ではない。本論では、健康危機管理における情報利用に関して、情報の役割と種類を整理し、情報を評価することの意義や方法について述べる。

## 2. 健康危機管理の目的と情報の役割

「健康危機管理」という言葉には、「健康」の定義、「危機」の対象、「管理」の主体、などきわめて広範囲の内容が包含されており、その定義として様々な表現が考えられる。例えば、平成13年度に公表された厚生労働省健康危機管理基本指針<sup>1)</sup>によれば、健康危機管理とは、「医薬品、食中毒、感染症、飲料水その他何らかの原因により生ずる国民の生命、健康の安全を脅かす事態に対して行われる健康被害の発生予防、拡大防止、治療等に関する業務であって、厚生労働省の所管に属するものをいう」とある。この定義では、健康危機管理を行う主体はその業務を担当する機関または担当者であり、その対象は国民であるといえる。しかし、一般には個人が自分自身の健康危機を管理することも重要であり、その際、情報を有効利用する必要があることに変わりはない。本論旨においては、健康危機管理の主体や対象を特に限定する必要はないので、「健康危機管理」を「人間の生命や健康を脅かす事態に対して行われる予防、治療、拡大防止等を目的とする何らかの行動や意思決定」と定義することにする。

健康危機管理の目的は、主に次の2つに整理される<sup>2)</sup>。第1は、健康危機が発生する前の段階で未然に健康危機の発生を防止すること、第2は、健康危機が起こった後に被害からの回復、あるいは被害の拡大（悪化）防止に努めることである。これらの目的を達成するために、平常時には手引書の作成や確認、発生予測、知見の集積など、また発生後には状況把握、原因究明、医療の確保、治療方法の決定といった活動が必要となる。その際、事例、統計的データ、科学的知見といった諸々の「情報」は、上記の実践的活動とその合理的根拠とを結びつける役割を果たす（図1）。具体的には、1) 活動のための指針または手引きとなる、2) 予測や推定を行うための根拠となる、3) 個々のケースへの対応に関して示唆を与える、などの役割が挙げられる。

## 3. 健康危機管理に必要な情報の種類

健康危機管理に必要な情報について、上記の役割に応じておおよその分類をするならば、主に以下のような種類に分けられる。なお、互いに共通する部分や明確に区別できない部分があることは言うまでもない。

## (1) 公認された情報

すでに対応方法が確立している健康危機に関しては、公式に指針や手引書などが作成されていることが多い。しかし、対応方法が確立していない場合でも、現存する知見や知識から最善と思われる対応方法がマニュアルとして作成

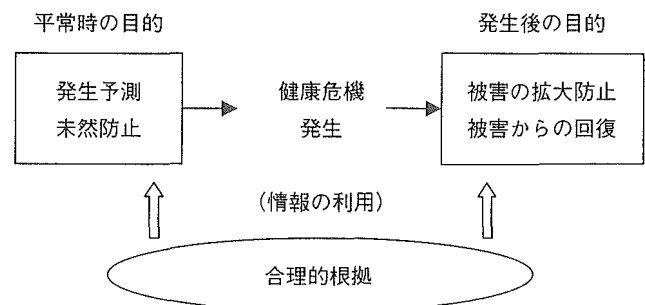


図1. 健康危機管理の目的と情報

される場合もある。このように公的機関から公表された情報はいわゆる「公認された情報」となる。公式の事例報告や学術誌に掲載された科学的情報などについても、その多くは公認された情報となりうる（学術誌に掲載された科学的情報がすべて公認されているとは限らない）。いずれにしても、これらの情報については、一般にそれが公表された時点で、利用者にとっては既に正確性や信頼性が保証された情報とみなされる。この種類の情報には、例えば、専門家情報、専門機関情報、マニュアル類（検査方法、治療方法、除染方法）などがある。

(2) 科学的情報

健康危機の発生防止のためには、将来起こりうることを予測する必要がある。また、発生後の被害の拡大防止においては、既に起こった結果から時間的にさかのぼって原因を究明しなければならない。これらは、いずれも絶対に確実とはいえないことを「推測」していることになる。このとき、複数の事象間の因果関係において原因と結果が1対1に対応していれば、その結果を防止したり結果から原因を推測することは容易であるが、現実的には複数の要因が複雑に関係しあっており、因果関係の推測が難しい場合の方が多い。科学的知見やデータなどの「科学的情報」はそのような推測を行うための重要な根拠となりうる。さらに、多数の科学的情報は、推測に伴う不確実性の程度を減少させる（あるいは不確実性の大きさを数量的に把握する）ための根拠にもなっている。この種類の情報として、放射性物質・化学物質・病原体等のデータベース、リスク評価の結果、ハザードマップ、科学的論文などがある。

(3) 経験的信息

公認された情報や科学的情報は、比較的多くのケースに共通する一般化情報であり、これらの情報だけでは現実の個々のケースに対応しきれないこともある。すなわち、現実的な事象の多くは、ケース・バイ・ケースで様々に異なった状況を呈する。このような個々の事例への対応では、経験的知識が役立つことも多い。また、過去に経験が少ない（あるいは全くない）事象については、公認された情報も科学的情報も少ない。この場合には発生予測や原因推定はきわめて困難となる。このとき、もし類似の経験が情報として存在していれば、対応のための何らかの示唆が得られるであろう。健康危機管理に関する様々な最終判断を人間が行う以上は、このような経験的事例すなわち「経験的信息」を多くの人々が共有することはきわめて重要である。さらに、経験的信息の集積により統計的なデータ解析も可能となり、それが科学的情報にもなりうる。この種類の情報には、過去の事例集、発生後の時系列的事例報告などがある。なお、表1に経験的信息と科学的情報の特徴を示した。

表1. 科学的情報と経験的信息の一般的特徴

	科学的情報	経験的信息
主な発信者	研究者	実務者, 個人
公表の形式	研究論文, 科学記事	事例報告
公表までの時間	比較的遅い	比較的早い
主題	何を行うべきか	どのように行うべきか
汎用性	一般的	例示的

4. 情報の評価

(1) 情報を評価する意義

前述のように健康危機管理の目的を達成するためには「多くの確実な情報」が必要である。そのためには、情報を網羅的に収集したうえで、それらの情報の中から本当に必要かつ正確な情報を抽出しなければならない。しかし、情報を多く集めようとする確実でない情報も混入しやすく、逆に確実な情報だけを集めようとする情報の量を増やすことは難しい。さらに、緊急時には、必要な最新情報が短時間で手に入ることも重要である。このような情報に関する質、量、時間の要素には、それぞれ互いに両立させることが難しい部分があり（図2）、すべてに関して必要な条件を満たすこと（すなわち、質の高い最新情報を短時間に大量に入手すること）は容易ではない。

一方、現代ではインターネットの利用環境が急速に普及しており、これを介した既存のデータベースやネットワークの利用が可能になってきている。したがって、コンピュータシステムの構築、検索ソフトの開発、検索技術の高度化、データベース等へのアクセスの高速化などによって、上記の問題のいくつかは解決されつつある。しかし、情報量の増大の速度はわれわれの想像をはるかに超えており、信頼性と正確性の高い情報を選別することは、どのような分野でも重要になってきている。したがって、「情報を評

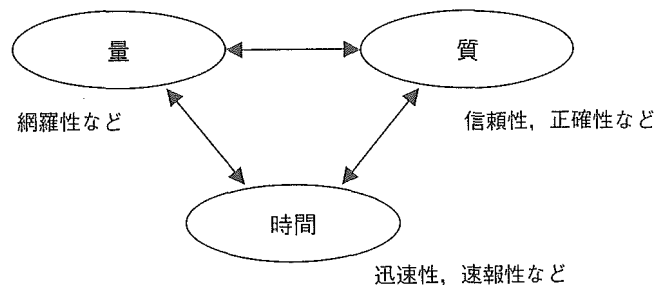


図2. 健康危機管理情報の構成要素

価する」ということは、1) 情報の信頼性や正確性を評価すること、2) 特定の目的達成のために必要な情報を大量の情報の中から抽出すること、3) 複数の情報から一定の結論を見出すこと、4) 情報が一般化できるかどうかを判断すること、などが含まれる。健康危機管理において情報を有効に利用し、情報に基づいて正確な判断を行うためには、この情報評価のプロセスを欠くことはできない。

## (2) 公認された情報の評価

一般に、公認された情報の信頼性や正確性は高いものとみなされており、利用者の立場からこれらの情報を改めて評価することはほとんどない。したがって、公認された情報に関しては、情報の利用者が情報を評価するのではなく、それぞれ公認する立場にある機関や組織が情報を評価し内容に責任をもつ以外にない。しかし、レフェリーのある学術誌でもしばしば誤った情報を掲載することもある。また、情報源は公認された情報であっても、それが伝達されていく過程で誤った情報に変わる例も多い。したがって、情報の利用者にとっては、情報の質（信頼性や正確性）が保証されたものであるかどうかを判断できるような基準があることが望ましい。例えば、イギリスでは国立電子保健図書館（National Electric Library for Health）の構築にあたって、金銀の品質保証（hallmark）のように情報についても品質保証システム（hallmarking system）を作っている<sup>3)</sup>。一般的には権威のある学術誌に掲載された記事や、政府、自治体などの公式発表はすでに質の保証された情報とみなされるが、それ以外の情報についても当然その質の保証が求められる。

## (3) 科学的情報の評価

現在、あらゆる分野において、科学的情報の電子媒体によるデータベース化が進んでいる。収集対象の情報がデータベース化されていれば、必要な項目に応じてコンピュータでキーワード検索を行うことにより情報を抽出することができる。この場合、特定の目的あるいは問題に関しては、EBM（Evidence-Based Medicine）におけるシステムティック・レビュー<sup>4)</sup>（関連する研究を系統的・網羅的に収集し、批判的吟味を加え、要約するための方法）の考え方が応用できる。もし情報が統計的なデータを含んでいれば、メタアナリシス等による結果の科学的統合や信頼性の評価などが可能な場合もある。ただし、現実的には、データベースや情報そのものがシステムティック・レビューに対応できるような形で構築されている必要がある。

一方、健康危機管理を健康に関するリスクマネジメントの1つとして考えると、科学的情報はリスク評価のためのデータとして用いられ、そのリスク評価の結果がリスクマネジメント（何らかの意思決定）に応用される（図3）。リスク評価では、リスクの客観的な認識、客観的指標によるリスクの測定、リスクの予測（量反応関係の推定、将来予測など）などが科学的方法によって行われる<sup>5,6)</sup>。したがって、リスク評価に必要な情報の収集、抽出、結果の統

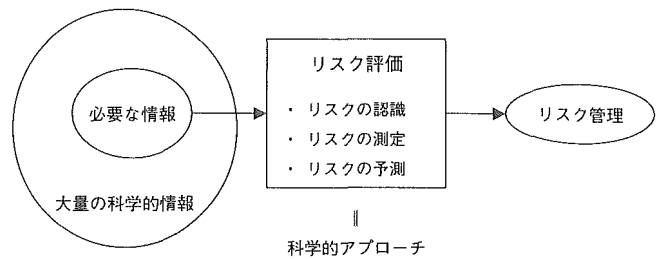


図3. リスク評価と科学的情報

合なども科学的な方法によらなければならない。このプロセスにおいては前述のシステムティック・レビューやメタアナリシスなどの方法が応用可能である<sup>7)</sup>。ただし、最終的なリスクマネジメントの段階では、科学的情報に基づいたリスク評価結果だけでなく、経験的情報も用いたうえで、社会、政策、経済などの要素も考慮して様々な意思決定が行われる。

## (4) 経験的情報の評価

ある健康危機に関して過去の事例が多いほど、共通的な対策方法の発見、予測や原因推定などの推測、統計的解析などが可能となる。したがって、経験的情報の評価として、1) 健康危機管理に必要な情報か、2) 事実関係が客観的に記録されているか、3) 必要な情報が含まれているか、4) 現在の科学的知見との整合性があるか、5) 情報公開に関する倫理的問題はないか、などをチェックする必要がある。そのうえで、できる限り多くの事例を網羅的に収集し、これらの事例から共通する結果や全体的な結論を求めることになる。とくに、失敗した事例や、事故の事例報告などは貴重な教訓であり、組織や集団として失敗事例から多くのことを学ぶ姿勢が重要である<sup>8)</sup>。しかし、現実的には、失敗や事故の当事者が自分の関係した事例を客観的に報告することは簡単ではない。多くの失敗事例を効率的に活用するためには、社会全体として考え方の変革が必要かもしれない。

## 5. おわりに

合理的な健康危機管理においては、現時点で存在しているあらゆる情報（知見、データ、経験など）を最大限に活かすことが重要である。そのためには、必要な情報の抽出、情報の信頼性の評価、結果の統合や一般化などの過程を経る必要がある。ただし、このような過程（情報評価）に関連して、1) 情報の評価を誰が行うのか、2) 未公表の重要情報をどのようにして収集するのか、3) 不測の事態をどこまで予測できるのか、4) 一般公衆への情報伝達やコミュニケーションの方法をどうするのか<sup>9,10)</sup>、などの現実的課題も多い。

今後は、健康危機管理に関するネットワークやデータベースの構築が進み、多くの情報へのアクセスが次第に容易になっていくであろう。このような情報化が進めば進むほど、情報の質とその利用に関する問題がますます重要にな

っていくと思われる。

なお、本論文は平成14年度厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業「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」（主任研究者：緒方裕光）の研究成果の一部をまとめたものである。

#### 参考文献

- 1) 厚生労働省. 厚生労働省健康危機管理基本指針. 2001.
- 2) 地域における健康危機管理のあり方検討会. 地域における健康危機管理について～地域健康危機管理ガイドライン～. 2001.
- 3) Gray M. Evidence-based healthcare. London: Churchill Livingstone; 2001.
- 4) Chalmers I, Altman DG. Systematic reviews. London: BMJ Publishing Group; 1995.
- 5) 緒方裕光. リスクの概念について. 保健物理 2002; 37(2): 104-7.
- 6) Abernathy CO, Roberts WC. Risk assessment in the Environmental Protection Agency. J Hazardous Materials 1994; 39: 135-42.
- 7) Ogata H, Osaki S. Quantitative approach to natural radiation risk evaluation. The First Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection; Oct 2002; Seoul.
- 8) Expert Group on Learning from Adverse Events in the NHS. An organization with a memory. London: The Stationary Office; 2000.
- 9) Covello VT. Communicating right-to-know information on chemical risks. Environ Sci Technol 1989; 23(12): 1444-9.
- 10) U.S. Environmental Protection Agency, Washington D.C. Chemicals in the Environment: Public Access Information, Issue No.2, Winter 1995/1996; 1996.