

厚生労働科学研究費補助金  
地域健康危機管理研究事業

健康危機管理情報の網羅的収集/評価  
および統合/提供に関する調査研究

平成 19 年度 総括・分担研究報告書  
(H17-健康-一般-015)

主任研究者 緒方 裕光

平成 20 (2008) 年 3 月

## 目 次

### I. 総括研究報告

#### 健康危機管理情報の網羅的収集/評価および統合/提供に関する調査研究

緒方裕光 ----- 1

### II. 分担研究報告

#### 1. 化学物質分野の健康危機管理情報の収集・分析・提供に関する研究

山本都 ----- 9

#### 2. 感染症情報の発信

岡部信彦、谷口清州、多屋馨子、多田有希、安井良則、田村優子 ----- 17

#### 3. 健康危機管理情報ネットワークにおける広域連携に関する研究：首都圏地方衛生研究所からみた健康危機管理情報の現状及び課題－感染症発生動向調査以外の「生物系情報」及び違法ドラッグを例とした「理化学系情報」－

野本親男、岡部信彦、多田有希、安井良則、橘とも子、森川馨、窪田邦彦、林眞、近内美乃里、小島尚、宮澤真紀、神谷信行、灘岡陽子、安田一郎、高橋美佐子、鈴木仁、濱野朋子、荒金真砂子、三瓶憲一、永田知子、長谷川貴志、山崎英次、田中倬、岸本剛、野坂富雄、宮澤法政、只木晋 ----- 27

#### 4. GIS を用いた健康危機管理情報の提供・評価に関する研究－地方自治体の保健行政管理者に対する健康危機管理研修に関する評価－

橘とも子 ----- 39

#### 5. 健康危機管理のための危険源推定ツールの開発

仲井宏充、原岡智子、吉村博文、森屋一雄 ----- 59

#### 6. 健康危機管理の概念および現場における体制整備の要点

仲井宏充 ----- 71

#### 7. 健康危機管理情報システムのモデルケースに関する調査研究

野添篤毅、緒方裕光、磯野威 ----- 75

### III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 87

### IV. 研究成果の刊行物・別刷 ----- 89

平成19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）  
「健康危機管理情報の網羅的収集/評価および統合/提供に関する研究」班員一覧  
（五十音順）

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

岡部信彦

国立感染症研究所感染症情報センター

橘とも子

国立保健医療科学院研究情報センター

仲井宏充

佐賀県伊万里保健所

野添篤毅

愛知淑徳大学文学部

野本 親男

埼玉県衛生研究所

山本都

国立医薬品食品衛生研究所

研究協力者

荒金真砂子

東京都健康安全研究センター

瀬岡陽子

東京都健康安全研究センター

泉峰子

国立保健医療科学院研究情報センター

野坂富雄

埼玉県衛生研究所

神谷信行

東京都健康安全研究センター

長谷川貴志

千葉県衛生研究所

岸本剛

埼玉県衛生研究所

濱野 朋子

東京都健康安全研究センター

窪田邦彦

国立医薬品食品衛生研究所

林真

神奈川県衛生研究所

小島尚

神奈川県衛生研究所

原岡智子

浜松医大看護学科地域看護学講座

近内美乃里

神奈川県衛生研究所

星佳芳

国立保健医療科学院研究情報センター

三瓶憲一

千葉県衛生研究所

宮澤法政

埼玉県衛生研究所

鈴木仁

東京都健康安全研究センター

宮澤真紀

神奈川県衛生研究所

高橋美佐子

東京都健康安全研究センター

森川馨

国立医薬品食品衛生研究所

多田有希

国立感染症研究所感染症情報センター

森野露子

国立保健医療科学院研究情報センター

只木晋一

埼玉県衛生研究所

森屋一雄

佐賀県福祉保健本部

田中倬

川越市保健所

安井良則

国立感染症研究所感染症情報センター

谷口清州

国立感染症研究所感染症情報センター

安田一郎

東京都健康安全研究センター

田村優子

国立感染症研究所感染症情報センター

吉村博文

佐賀県佐賀中部保健所

多屋馨子

国立感染症研究所感染症情報センター

山崎英次

さいたま市保健所

永田知子

千葉県衛生研究所

# I . 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（地域健康危機管理研究事業）  
総括研究報告書

健康危機管理情報の網羅的収集/評価および統合/提供に関する調査研究

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情報評価室長

研究要旨 目的：地域において保健衛生部門が健康危機管理業務を合理的に遂行していくためには、様々な健康危機管理情報に基づいて問題解決にあたることが不可欠である。本研究では健康危機に関する情報の集約および効率的なリンクをシステム化することにより、各組織が個別に所有する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、などの実現化を目標とする。方法：「健康危機管理支援情報システム（現名称：健康危機管理支援ライブラリーシステム）」を通して、健康危機管理に関して総合的に情報収集を行うとともに、国内外の関連情報源の有効活用を進めていく。具体的には、地域における健康危機管理担当者を主な利用者として想定し、緊急時に対応したポータルサイトとしての役割の確立、地理的な条件を考慮した地域ネットワークの構築、インターネットによる遠隔教育などを応用した自己研修システムの作成、危険原因推定のためのツール開発、有効な健康危機管理情報の提供方法、などについて検討を行う。結果：大規模な化学災害時における対応マニュアルの整理、ウェブポータルサイトの作成、感染症情報発信におけるメディアとのコミュニケーション体制確立、生物系・理化学系分野における首都圏広域連携のモデル構築、健康危機管理研修におけるGIS利用の評価、危険源推定ツールの開発と改良、健康危機管理情報システムのモデルケースに関する調査、などを行った。これらの結果の一部は、上記健康危機管理支援ライブラリーシステムに随時掲載した。結論：地域における健康危機管理を効率的に行うためには、情報基盤の確立がきわめて重要であり、健康危機管理支援のための情報システムはこのような情報基盤としての役割を果たす。同システムの有効利用のためには、今後、利用の簡便化や情報の集約など実用的な課題を検討していく必要がある。

分担研究者

山本 都	国立医薬品食品研究所	仲井宏充	佐賀県伊万里保健所
岡部信彦	国立感染症研究所	磯野 威	国立保健医療科学院
野本親男	埼玉県衛生研究所		
橘とも子	国立保健医療科学院		
野添篤毅	愛知淑徳大学		

## A. 研究目的

公衆の健康を脅かす健康危機に際して、様々な健康危機管理情報に基づいて問題解決にあたることは、保健所をはじめとした地方自治体の保健衛生部門が健康危機管理業務を遂行していくためには不可欠なプロセスである。また、そのための体制整備及び人材の育成も緊急な課題である。本研究では健康危機に関する情報の集約および効率的なリンクをシステム化することにより、各組織が個別に所有する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、などの実現化を目標とする。

## B. 研究方法

国立保健医療科学院で運営している「健康危機管理支援ライブラリーシステム」（平成19年度より名称変更した。旧名称：健康危機管理支援情報システム）を通して、健康危機管理に関して総合的に情報収集を行うとともに、国内外の関連情報源の有効活用を進めていく。具体的には、地域における健康危機管理担当者を主な利用者として想定し、緊急時に対応したポータルサイトとしての役割の確立、地理的な条件を考慮した地域ネットワークの構築、インターネットによる遠隔教育などを応用した自己研修システムの作成、危険原因推定のためのツール開発、有効な健康危機管理情報の提供方法、などについて検討を行う。

### （倫理面への配慮）

倫理面への配慮を十分に行い、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

### 1. 化学物質分野の健康危機管理情報の収集・分析・提供に関する研究

大規模な化学災害や化学テロ等が発生した場合に現場や医療機関等で実際に対処にあたる関係者にとって有用な情報、特に個々の化学剤（神経剤、びらん剤、窒息剤、血液剤など）や高毒性化学物質への暴露時の対処に関する情報（解毒剤も含めた治療法、除染など）を中心に調査した。

化学剤に関する情報は、従来、米軍や一部の関連機関などの限られた情報しかなく、現在でも詳細な毒性評価情報や物性情報などは、一般化学物質に比べるとはるかに少ない。しかし国際社会で化学剤の一般市民への暴露の可能性についての懸念が高まり、国際機関や各国の保健担当機関がそれぞれのウェブサイトから化学剤や生物剤の情報、特に暴露時の症状や治療など対処に関わる情報を提供するケースが多くなってきている。例えば、EU及びEUのEMEA（欧州医薬品庁）、英国のHPA（健康保護庁）、米国のワシントン州やニューヨーク州などの保健局のサイトからは、化学剤や毒素に暴露した被害者の治療ガイダンスが提供されており、解毒剤の具体的な使用量も含めた詳細な治療法が掲載されている。また、米国ATSDR（有害物質疾病登録局）のサイトでは、事故発生時の原因物質が特定できない段階における被害者の移送、関係者の保護具、除染などについて対処マニュアルが提供されている。この他にも、除染、避難、曝露時の検体採取など、実際の対応にあたる関係者にとって有用な情報が提供されている。健康危機管理情報の効率的な活用と提供を

はかるため、本研究ではこうした現場対応に関する具体的な情報やマニュアルについて、要約と共にウェブガイドを作成した。

## 2. 感染症情報の発信

国立感染症研究所では、従来よりインフルエンザシーズンなどではメディアからの問い合わせが短時間に殺到し、肝心な情報収集や分析、あるいは海外との連絡、疫学的調査の計画、対応などに支障を来すことが経験されていたが、SARSの時には「パンク状態」となった。しかしその時点で情報センターとしてキャッチしている正しいと考えられることを、なるべく正確に、早く知ってもらうためには、メディアの力は大きく、時間の制約下でどのようにその求めに応じるかは悩みであった。そこで、各社バラバラの求めに応ずることは出来ないが、一定の条件下で定期的にメディアとの対応時間を設定することにした。

SARSが一応の終息をみたのち、今後について参加者である各メディアに相談をしたところ、継続の希望が多いため、その後、対象疾患を幅広くし、月1-2回の定例勉強会として定着した。ここでは、毎月の新しい病原微生物検出情報(IASR)を紹介し、特集記事の解説を行うようにしたため、感染症研究所内の特集を担当した専門家にも発表を依頼することにより、発表内容の幅が広がり、専門性も広がった。またこのことは、参加者への一方的な情報提供だけではなく、発表をする側にとっても限られた時間で専門家以外に如何にわかり易く説明するか、どのような事柄を社会が知りたがっ

ているかなどを学習する良い機会となっている。

## 3. 健康危機管理情報ネットワークにおける広域連携に関する研究

感染症発生動向調査に関しては、現在、国立感染症研究所と地方衛生研究所を中心とした自治体の間に「感染症情報センター」のネットワークが形成されている。この「感染症情報センター」の人的ネットワークを活用しながら、感染症発生動向調査ではフォローすることの難しい「予防接種(麻しん等)」、「食中毒」、「新型インフルエンザ」、「結核」、「院(施設)内感染」等に関して、国立研究機関、地方衛生研究所、政令指定都市・中核市の関係機関の間での情報交換・意見交換を行い、それらの情報共有の有効性を確認するとともに、関係者間における共通認識の醸成を図った。

また、首都圏における理化学系分野の健康危機の例として「違法ドラッグ」をモデル的に取り上げ、1都3県地方衛生研究所の実務担当者による情報交換を行うことにより、健康危機管理における有用性・有効性を検討した。理化学系分野では、細分化した健康危機事象に対応するために、業務内容の専門化・高度化が進んでおり、担当者間での具体的な情報交換は有用性が高く、特に、その時々で社会的にクローズアップされる都市型の健康危機に対しては、適時かつ直接的な情報交換による迅速な対応が、対策としての有効性を持つことが示唆された。

## 4. GIS(Geographic Information System)

を用いた健康危機管理情報の提供・評価

に関する研究－地方自治体の保健行政管理者に対する健康危機管理研修に関する評価－

国立保健医療科学院では、平成 16 年度以降毎年、健康危機管理保健所長および地域健康危機管理担当管理者を対象とした研修を行っている。各回の研修カリキュラムは地域健康危機管理コンピテンシーに基づき企画実施した。対象期間における研修開催は計 14 回、修了者は延べ 909 人(医師・歯科医師 33.5%、事務職 18.6%、環境・食品衛生監視員等 32.6%、保健師等 15.4%)であった。地域において対応すべき健康危機 12 分野全般に対する知識・技術の習得を GIO(一般獲得目標)とし、また平成 19 年度以降はトピックスとして災害対策に関する講座を重点的に挿入編成した。

また、都道府県別の分析の結果、総計で基礎コース修了者数の多かった自治体は、千葉県、東京都、埼玉県、長野県、岐阜県、和歌山県、岡山県、宮崎県であった。また、総計で応用コース修了者数の多かった自治体は、青森県、東京都、長野県、岐阜県、京都府、三重県であった。実施年度別研修修了者の分布については、各回の分布の保健所数あたり受講修了者数(人/所)は東京都(3.13)・千葉県(3.00)・宮崎県(3.00)が多く、少ないのは鹿児島県(0.29)・茨城県(0.50)・福井県(0.67)であった。

以上の比較検討において GIS は、視覚的に短時間で全体の傾向をとらえることができ、かつ必要に応じ条件を変えて迅速に表示変更を行える点で、健康危機管理情報の提供に際して利用するツールとして有用であった。

## 5. 健康危機管理のための危険源推定ツールの開発

健康危機管理において危険源を見落とす可能性を減少させるため、パソコンを利用した危険源推定ツール「マトリックス」の作成を試みた。すなわち、危険源の知識ベースを作成し、ついで、危険源・症状マトリックスを作成した。症状には点数による重み付けを行った。中核的な症状、特異性の高い症状、発現頻度の高い症状により多くの点数を与えた。入力画面のチェックボックスに入力すると、総当たりで標本照合し、出力画面に百分率の高い順に表示する。さらに、推定確度をあげるために必要な補完情報を表示する。これとは別に、周辺状況から危険源を推定するアルゴリズムを作成した。推定される可能性を 4 段階に分けて表示することによって、症状のみからの推定で偶然に高い確率を示した可能性のある危険源を示し、対応者による危険源推定の参考となるようにした。同プログラムにつき、68 例の事例に適用したところ、①上位 20 位以内のものは 91.2% (62/68)。②上位 10 位以内にリストアップできたのは 58.8% (40/68) であった。上位 20 位以内を的中と判断すると、的中率は約 90% であり、非常に高い率であった。

## 6. 健康危機管理の概念および現場における体制整備の要点

健康危機管理に関連する種々の術語の定義および健康危機管理が対処すべき対象の範囲、業務の具体的内容について、実際の経験からの学びと文献的接近法を通して概念整理を行った。その結果、以下のように考えられた。守るべき価値が危険源



(hazard)に曝されることで、好ましからざる方向に向かう確率を危険度(risk)という。好ましからざる方向に進みつつある状況を危機状態(crisis)、それが一定の範囲を超えたときを緊急事態(emergency)という。平時、すなわち日常業務の遂行における、①危険度の抑制 risk management、②危機状態の制御 crisis management、③緊急事態対応の準備 preparation for emergency および、有事、すなわちことが起こったあとの、①緊急事態対応 emergency response、②結果管理 consequence management をあわせたものを広義の危機管理にとらえた。

地域における健康危機管理に関する実効性のある連携の構築には、使用する言葉の意味を統一すること、イメージを共有することが重要であることが分かった。

また、人員不足状態を前提とした、情報連絡体制、職員の動員方法、指揮命令系統の確立方法、緊急対応資材等、迅速的確な初動対応を可能にする準備を平時から行っておくことが必須である。とくに、保健所は、情報拠点として機能充実を図ることが求められている。研修会や、机上・実地訓練などを通じて関係諸機関の職員の危機に対する意識を向上させておく必要がある。

さらに、関係機関相互の有機的連携を可能にする情報連絡体制、具体的な役割分担、相互協力・相互補完等の事前取り決めと初動対応について記載した共有マニュアルが必要である。また、危機に強い地域を作るためにも住民自身の手による「自主防災組織」の育成が重要である。

## 7. 健康危機管理情報システムのモデルケースに関する調査研究

「健康危機管理支援情報システム」の機能向上のためモデルケースをフランス、ルーアン大学で開発・運用されている健康ウェブサイトのゲートウェイであるCISMeFを中心に調査研究を行った。CISMeFはフランス語で書かれた健康情報源としてのウェブサイトを検索エンジンを使って収集する。収集されたウェブサイト情報は評価表に基づいて評価されたものだけが蓄積の対象となる。蓄積データとしては、ウェブ情報の名称、URL、作成機関、内容の簡単な記述、そしてキーワード、情報源のタイプを示すタグが入力される。

CISMeFの特徴はこのウェブサイト情報にキーワードを付けることばかりでなく、使用されているフランス語の索引語を英語の医学用語とリンクさせているところにある。このような多言語での用語の関連付けを予め行っておけば、自国語を検索語として入力することで、他の言語の情報源をも検索可能となり、それらにアクセスできる。鳥インフルエンザ、バイオテロなどのように健康危機情報の国際的な共有が必須である現在、我が国での「健康危機管理情報システム」での情報収集・蓄積プロセスにおいてもこのような考えが応用しうる。

## D. 考察

### 1. 情報収集・発信・提供について

健康危機情報の典型例である一般化学物質の毒性や物性については、ウェブで膨大な量の情報が提供されており、情報を入手する受け手にとってはこうした多くの情報の中からいかに信頼性の高い有用な情報を効率よく選択するかがポイントとなる。ウェブ上で提供される健康危機管理関連情報

は年々増加しており、その中から目的の情報を見つけ出すのはかなり困難な作業である。各国で健康危機管理情報を提供している機関（政府機関、大学、シンクタンクなど）はある程度決まっており、検索エンジンを用いてキーワード検索するより、むしろ特定の機関を定期的にチェックして新しい情報を入手する方が、より効率的に信頼性の高い有用な情報を入手しやすい側面もある。こうしたことから、国内外の健康危機管理情報を関係者が必要な時に速やかに入手できるようにするには、専門家が調査した信頼性の高い情報を機関や項目ごとにまとめ、ひとつのサイトからリンクしたポータルサイトやウェブガイドが有用である。

情報を提供する側にとってウェブ情報の利点のひとつは、情報の更新や追加が容易なことである。国内外で新たに出される情報を定期的にチェックし、ポータルサイト/ウェブガイドを更新する作業は、さほどコストや労力を必要とせず、実践的で継続しやすいと考えられる。

さらに、メディアに対する情報提供も重要である。国立感染症研究所感染症情報センターでは定期的にメディアとのミーティングが行われている。その際に提示したウエストナイル熱やノロウイルスの説明直後に患者発生や流行的発生があるなど、はからずも事前対応となったこともある。これらはメディア側にとってきわめて有効に活用され、少しでも正しく理解され、混乱を避けることもできたと思われる。情報センターとしては、科学的な立場での解説であることを常に念頭に置き、一方では日常の感染症の動向、あるいは予防接種などに関する我々のス

タンスを表明するのにも良い機会であると思うが、これらを客観的に評価することはなかなか難しい。このような対話は感染症対策において新たな試みであり、一つのRisk communicationとして、今後さらに体系づけられるようにしていきたいと考えている。

## 2. 情報ネットワークにおける広域連携について

感染症発生動向調査に関しては、1999年の感染症法の施行以来、国立感染症研究所と地方衛生研究所を中心とした自治体の間に「感染症情報センター」のネットワークが形成され、現在のところ有効に機能していると言える。しかし、自治体の持つ情報は多種多様であり、首都圏のように圏域全般に関わる広域的な健康危機の発生の可能性の高い地域においては、自治体独自の収集によるものも含めて、健康危機関係の情報を共有することの意義が大きいと考えられる。

一方、理化学系分野では、細分化した健康危機事象に対応するために、業務内容の専門化・高度化が進んでおり、担当者間での具体的な情報交換は有用性が高く、特に、その時々で社会的にクローズアップされる都市型の健康危機に対しては、適時的かつ直接的な情報交換による迅速な対応が、対策としての有効性を持つと考えられた。今後も表面化してくる健康危機に適切に対応するために、担当者間の直接的な情報交換を通して人的ネットワークを構築・確立し、それを組織的に維持していくことが有用であろう。

今後の課題として、「高い専門性」とい

う特徴を持つ地方衛生研究所の性格上、情報の所在が特定の担当者限定される点がある。このため、情報ネットワーク自体も属人的な要素に強く影響され、また、公的組織の宿命として人員削減や人事異動等の避けられない側面もある。このような状況においては、健康危機管理に係る情報ネットワークが自然発生的に形成されることを期待するのではなく、その必要性について関係機関が共通認識をもち、将来的な人材育成にも踏まえてネットワークの形成を組織的に支援していく必要がある。即ち情報は自治体や専門家の枠を越える過程にあり、しかも迅速な共有・判断・対策が求められている。

### 3. 人材育成について

地域健康危機管理体制の重要な充実策のひとつである人材育成においても、国は指針等を示すと共に保健所長等地方自治体の管理者等のキーパーソンに対する人材育成により人材基盤を整え、地方自治体がさらに追加して人材育成を行うことにより充実を図るべきである。地方自治体の健康危機管理に関する人材育成、すなわち保健所・地方衛生研究所・自治体保健衛生主管部局等における人材育成は、現状では個々の機関あるいは自治体単位で行われているにすぎず、計画的に人材の配置・分布が行われているわけではない。地方自治体は地域の実情に応じてすべての地域健康危機管理担当者の人材育成を計画・実施・評価することが求められるであろう。地域健康危機管理に求められる人材育成を地方自治体が自主的に企画・立案・実施・評価するためには、育成された人材の都道府県等の広域自

治体単位における分布や地域健康危機管理コンピテンシーなど、具体的な根拠情報をもとに検討をすすめるべきである。その際、インターネットを介した地域健康危機(管理)情報の授受には、GISは容易に情報を判読・判断するための効果的なツールのひとつと考え、今回の分析・検討を行ったものである。

GISを用いた地域健康危機管理における人材育成に資する情報の提供・評価について検討した。地方自治体が地域の実情に応じて自主的・計画的に人材育成の計画・評価を行う際、全体像および所属自治体の位置づけを視覚的に判断できるGISを活用した情報提供は、有用な方法のひとつになりうると思われた。

### 4. 健康危機の原因推定について

危険源を推定する補助ツール「危険源推定ツール」を作成した。「マトリックス」は、原因不明の健康被害発生時における有益な対応手段を構成する。これを活用することで、迅速・的確な装備品の準備、医療救護、検体採取、被害者救出、被害拡大防止活動を行うことが可能になると考えられる。このツールを広く普及させるには、さらに多くの危険源について知識ベースを作る必要がある。

また、有用性の評価は実際の「現場」でおこなわなければならない。また、それぞれの危険源についての専門家の「経験則」によるツールの評価が必要である。最も重要な注意点は、リストアップされた危険源が、先入観を与えてしまう結果になることである。これは重大な誤判断に繋がりうる。

なお、「マトリックス」は、国立保健医

療科学院が運営するウェブサイト「健康危機管理支援情報システム (H-CRISIS)」から、あらかじめ許可された者がダウンロードして試用できる。

#### 5. 健康危機管理情報システムについて

健康危機管理情報システムにおいて、多言語での用語の関連付けを予め行っておけば、自国語を検索語として入力することで、他の言語の情報源をも検索可能となり、それらにアクセスできる。鳥インフルエンザ、バイオテロなどのように健康危機情報の国際的な共有が必須である現在、我が国での「健康危機管理情報システム」での情報収集・蓄積プロセスにおいてもこのような考えが必要と思われる。

具体的には、「健康危機管理」用語についての多言語サーバーの構築が求められる。健康危機管理用語を含むと考えられる既存の医学用語ファイルとしては、国内には「医学用語シソーラス」(医学中央雑誌刊行会)が第7版(2007年)まで刊行され、このシソーラスはMeSHと対応が付けられている。日本語の医学用語ファイル、医中誌シソーラスを中心にMeSH(英語)、CISMeF(フランス語)の各用語ファイルを英語のMeSHを介してリンクすることが可能である。この「健康危機管理用語サーバー」の実現によって我が国の健康危機情報の組織的蓄積とそして国際的な情報発信が可能となろう。

#### E. 結論

健康危機情報には様々な側面がありそれらが互いに複雑に関係しあっている。よって、健康危機管理における情報の有効活用のためには多くの課題が存在している。本研究により、健康危機管理における情報の収集・評価、統合・提供などに関して、基本的な問題点の整理を行うことができた。なお、本研究の結果は、国立保健医療科学院で運営している「健康危機管理支援情報システム」(健康危機管理支援ライブラリーシステム)に随時反映されてきた。

地域における健康危機管理業務の遂行において情報の果たす役割は大きいと考えられるが、同システムの有効活用あるいは健康危機情報の効率的利用を推進していくためには、今後はさらに実用的な問題を中心に解決していく必要がある。

#### F. 健康危険情報

なし。

#### G. 研究発表

- 仲井宏充, 原岡智子. 健康危機管理の概念についての考察. 保健医療科学. 2007;56(4):378-386
- 仲井宏充, 原岡智子. 健康危機管理地域共有マニュアルの作成. 保健医療科学. 2007;56(4):393-397

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

## II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金（地域健康危機管理研究事業）  
健康危機管理情報の網羅的収集／評価および統合／提供に関する研究  
（主任研究者：緒方裕光）

平成 19 年度分担研究報告書

化学物質分野の健康危機管理情報の収集・分析・提供に関する研究

分担研究者 山本 都 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

要旨：化学物質が関わる大規模災害や健康危害の発生時には、さまざまな分野の関係者がその対応にあたる。緊急時における適切で迅速な対処を情報分野で支援するためには、平時から国内外の有用な関連情報を収集し、関係者が必要な情報を必要な時に容易に入手できる形で整備しておくことが重要である。本研究では、大規模な化学災害等が発生した場合に実際にその対応にあたる関係部署や関係者にとって有用な国外の対応マニュアル等を調査すると共に、これまで調査した情報の効率的活用をはかるため、web ポータルサイトを作成した。

**A. 目的**

化学物質が関わる健康危機管理情報の範囲や関連分野は非常に広範であり、労働衛生、環境汚染、食品衛生、毒劇物管理等から大規模な化学災害・テロ対処にいたるまでさまざまな分野の関係者が、健康危害の未然防止及び被害発生後の対処に関わっている。化学物質事故や健康危害を未然に防止するための情報については、それぞれの関連分野の担当機関からさまざまな情報が提供されている。一方、大規模な事故/事件が発生した後の対処に関する情報の量は、前者に比べはるかに少ない。緊急時における適切かつ迅速な対処について情報分野で支援するためには、平時から国内外の有用

な関連情報を収集し、関係者が必要な情報を必要な時に容易に入手できる形で整備しておくことが重要である。本研究では、化学物質が関わる緊急時対応のための情報の収集及び提供について検討を行った。

**B. 結果及び考察**

**1. 健康危機管理情報の収集について**

化学物質が関わる緊急危害対処のために必要とされる情報は、それぞれの事案の状況によってさまざまである。当部でこれまで情報収集で関わった事案、例えば、日本海重油流出事故、和歌山毒物カレー事件、東北北陸等での急性脳症多発事例、最近では冷凍食品中のメタミドホスによる健康被

害などにおいては、化学物質の毒性、代謝、中毒症状などの情報、食品や環境中の存在量や汚染による影響、各国の規制状況、過去の事例など、それぞれの事案で必要とされる情報の種類はさまざまである。こうした緊急時の情報収集は迅速さと共に、できるだけ最新情報の収集がもとめられることから、情報収集の主力は web 情報である。

一般化学物質の毒性や物性については web で膨大な量の情報が提供されており、情報を入手する受け手にとってはこうした多くの情報の中からいかに信頼性の高い有用な情報を効率よく選択するかがポイントとなる。本研究の第1年次は、こうした情報を調査すると共に関係者にとって目的の情報を入手しやすい情報提供のあり方について検討した。

一般化学物質に関わる事故・事件への対応については、基本的には化学品事故、労働災害、環境汚染、食品衛生などそれぞれの関係分野が対応してきている。しかし近年、化学テロなど化学物質の意図的使用も含めた大規模な化学災害に対する国家規模の対応の必要性がクローズアップされてきた。化学物質の意図的使用に関しては、化学剤に関する情報調査の一方で、入手がより容易な一般化学物質の使用の可能性が注目されている。第2年次は、こうした化学物質に関わる大規模災害発生時の対処に関する情報について、各国の中でも特に内容、量共豊富な米国を中心に、関連機関の対応や演習・トレーニング等に関する情報及びその提供形態などを調査した。

今年度は、大規模な化学災害や化学テロ等が発生した場合に現場や医療機関等で実際に対処にあたる関係者にとって有用な情

報、特に危害発生時の対処に関するマニュアルや、個々の化学剤及び高毒性化学物質への暴露時の対処情報（解毒剤も含めた治療法、除染など）を中心に調査した。（表1に下記の情報を URL と共にまとめて掲載）

#### (1) 事故・事件発生時の対処に関するマニュアル等

化学物質等に係わる緊急危害発生時の対処については、米国と共に英国の公的機関から提供される情報が充実している。特に、英国の HPA（健康保護庁）のホームページから提供される健康危機管理情報は、年々増加してきており、また実際の対応にあたる担当者や専門家向けのガイダンスや診断アルゴリズムなど、実践的で具体的な情報が豊富である。

#### 1) 英国首相官邸の災害情報ポータルサイト (UK Resilience)

英国首相官邸の災害情報のポータルサイトで、緊急危害に関わる情報や対策など関連情報へのリンクがまとめて掲載されている。

化学剤・生物剤・放射性・核物質 (CBRN) に暴露された場合の除染に関する国のガイド

CBIRN 暴露時の対応にあたる救急要員、消防、警察、行政、地方担当部局などの関係者を対象とし除染（大量除染を含む）、群衆行動などをまとめたガイド。

#### 2) HPA (英国健康保護庁)

a) 通常と異なる疾病発生時の対応のための初期調査に関する担当者向けガイド  
通常予測できる状況と異なる症状や患者数、

あるいは原因不明や診断できない疾病が発生した際の対処ガイド。救急要員、医師、労働衛生関係者、各地の分析機関、公衆衛生担当者など対象ユーザーごとにまとめられたガイド。

b) 化学物質による事故/事件発生時の診断及び早期管理

被災者の状況から判断しながらとるべき措置を選択していく診断アルゴリズム。例えば最初の設問は、「シアン化合物によるものか」で、ボックスの中にシアン化中毒に典型的な症状や発現する速度などの説明が記載されている。この設問に対して、「Yes」であれば、シアン化合物についての項目（解毒剤などの情報）に進み、「No」であれば次の設問「神経剤もしくは有機リン化合物の可能性はあるか？」に進む。

c) 緊急時の臨床状況によるアルゴリズム

通常と異なる疾病が発生した場合に、感染症か、それとも化学物質によるものかなどの判断を緊急時の臨床的状況から進めていくアルゴリズム。除染、検体採取など対処全般について収載されている。

3) CDC（米国疾病管理予防センター）緊急時対応サイト

化学物質による中毒時の症例定義

化学剤や有毒化学物質への暴露が疑われる場合の症例定義（臨床状況、診断基準、症例分類）

4) 米国ワシントン州保健局

公衆衛生：緊急時対応情報に緊急時対処に関するいくつかの項目が収載されている。

a) 一般市民向けファクトシート

英語、スペイン語、韓国語、中国語その他各国語で提供されている。緊急時のために家庭で準備すること、緊急用の備品リスト、中毒、感染症、テロ、生物剤、化学剤、自然災害など。

b) 生物テロ対処

通常と異なる症状を示す集団（cluster）がみられた場合に疑われる生物剤を検討（第1ステップ）、担当者の个人防护やワクチンの準備（第2ステップ）から疫学調査（第9ステップ）、情報伝達（第10ステップ）まで、対処のための重要な方策を10段階に分けて示した表が掲載されている。

c) 生物テロ対処のための重要な10のステップ

通常と異なる症状を示す集団（cluster）がみられた場合に疑われる生物剤を検討（第1ステップ）、担当者の个人防护やワクチンの準備（第2ステップ）から疫学調査（第9ステップ）、情報伝達（第10ステップ）まで、対処のための重要な方策を10段階に分けて示した表。

d) 大量死傷者発生時の対処プロトコル

化学剤（催涙剤、トウガラシスプレー、塩素、アンモニア、クロロピクリン、マスタード類など）、放射性物質・核、爆発物などによる大量死傷者発生時の対応のための情報。

5) ニューヨーク市保健精神衛生局

化学物質に汚染された患者の除染及びトリージ



有害化学物質に多数の人が暴露した場合の除染及びトリアージに関する対処マニュアル。化学物質に汚染された可能性がある患者が自分で医療機関にきた場合、あるいは救急車で搬送されてきた場合の除染や各ユニット責任者のための対処チェックリストなど。

#### 6) 米国 ATSDR (有害物質疾病登録局)

化学物質が特定されていない場合の医療関係者等向けガイドライン

事故発生時の原因物質が特定されていない段階における被害者の移送、関係者の保護具、ゾーンニング、除染などについて対処マニュアル。

#### (2) 化学剤等への暴露時の治療に関する情報

化学剤に関する情報は、従来、米軍や一部の関連機関などの限られた情報しかなく、現在でも詳細な毒性評価情報や物性情報などは、一般化学物質に比べるとはるかに少ない。しかし国際社会で化学剤の一般市民への暴露の可能性についての懸念が高まり、国際機関や各国の保健担当機関がそれぞれの web サイトから化学剤や生物剤の情報、特に暴露時の症状や治療など対処に関わる情報を提供するケースが多くなってきている。

##### 1) EMEA (欧州医薬品庁)

化学剤への暴露時のための治療薬ガイダンス

化学剤暴露時の治療のための情報が簡潔にまとめられている。主な内容は、治療の一般原則 (除染、対症療法)、マスタード、有機ヒ素剤、ホスゲンオキシム、神経剤及

びその他の高毒性有機リン剤、シアン化合物、窒息剤、無能力化剤 (BZ、フェンタニル類、オピオイド類など)、催涙剤/嘔吐剤、ボツリヌス毒素、リシン/アブリンについての毒性、臨床症状、治療、医薬品が記載されている。治療薬については、種類、作用、用量などが詳細に記載されている。

この他、生物剤のための治療薬ガイダンスも収載されており、生物テロに使用され得る生物剤のための治療薬ガイダンス。炭疽 (吸入、皮膚)、ペスト、野兔病、天然痘、ウィルス性出血熱、ボツリヌス、ブルセラ症などに罹患した場合の治療薬、抗毒素などや用量などが掲載されている。

##### 2) HPA (英国健康保護庁)

化学剤の意図的使用時の対処情報

神経剤、マスタードガス、シアン化水素、塩素、ホスゲン、硝酸アンモニウム、リシン暴露時の対処マニュアル (トリアージ、除染、治療法など) が収載されている。

##### 3) 米国ワシントン州保健局

公衆衛生：緊急時対応情報

化学剤対処として、神経剤、シアン化合物、びらん剤、窒息剤、暴動鎮圧剤ごとに症状と治療法を簡潔に記載した表が収載されている。生物剤対処のサイトには、炭疽、コレラ、ペスト、野兔病、Q 熱、天然痘、ウィルス性脳炎、ウィルス性出血熱、ボツリヌス、黄色ブドウ球菌毒素 B、リシン、T-2 トキシンについての診断方法や治療法が収載されている。

## 2. 健康危機管理情報の提供について

Web 上で提供される健康危機管理関連情報

報は年々増加しており、その中から目的の情報を見つけ出すのはかなり困難な作業である。各国で健康危機管理情報を提供している機関（政府機関、大学、シンクタンクなど）はある程度決まっており、検索エンジンを用いてキーワード検索するより、むしろ特定の機関を定期的にチェックして新しい情報を入手する方が、より効率的に信頼性の高い有用な情報を入手しやすい側面もある。こうしたことから、国内外の健康危機管理情報を関係者が必要な時に速やかに入手できるようにするには、専門家が調査した信頼性の高い情報を機関や項目ごとにまとめ、ひとつのサイトからリンクしたポータルサイトやwebガイドが有用である。情報を提供する側にとってweb情報の利点のひとつは、情報の更新や追加が容易なことである。国内外で新たに出される情報を定期的にチェックし、ポータルサイト/webガイドを更新する作業は、さほどコストや労力を必要とせず、実践的で継続しやすい。

本研究では、これまで調査した化学物質の対処等に関連するさまざまな健康危機管理情報の効率的な活用と提供をはかるため、

webガイドを作成し、ホームページから提供した（図1）。

Webガイドでは、国際機関や欧州連合、米国、英国、日本など関連機関ごとにまとめたサイト、及び対処ガイドライン、解毒剤・治療法、事故/事件事例、食品テロなど情報を項目ごとにまとめたサイトを作成した。URLは以下のとおりである。

<http://www.nihs.go.jp/hse/c-hazard/webguide/link.html>

### C. 研究発表

- 1.山本 都 , 登田美桜, 田中敬子, 杉田たき子, 佐々木史歩, 畝山智香子, 森川 馨 : 各国の農薬の使用状況に関する調査、国立医薬品食品衛生研究所報告, 125, 92-100, 2007.
- 2.登田美桜・畝山智香子・山本 都・森川 馨 : 海外の植物性食品中残留農薬に関するモニタリング調査について、医薬品食品衛生研究所報告, 125, 51-60, 2007

表1 緊急時の対応に関する情報サイト

対応に関するマニュアル等の情報			
機関	情報	概要	URL
英国首相官邸の災害関連ポータルサイト(UK Resilience)			<a href="http://www.ukresilience.info/">http://www.ukresilience.info/</a>
	化学剤・生物剤・放射性・核物質(CBIRN)に暴露された場合の除染に関するガイド	CBIRN暴露時の対応にあたる救急要員、消防、警察、行政、地方担当部局などの関係者を対象とし除染(大量除染を含む)、群衆行動などをまとめたガイド。	<a href="http://www.ukresilience.info/upload/assets/www.ukresilience.info/peoplecbrn.pdf">http://www.ukresilience.info/upload/assets/www.ukresilience.info/peoplecbrn.pdf</a>
HPA(英国健康保護庁)			<a href="http://www.hpa.org.uk/default.htm">http://www.hpa.org.uk/default.htm</a>
	化学剤の意図的使用時の対処情報(担当者向け)	神経剤、マスタードガス、シアン化水素、塩素、ホスゲン、硝酸アンモニウム、リシン曝露時の対処マニュアル(トリアージ、除染、治療法など)	<a href="http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/deliberate_release/chemicals/chemical_homepage.htm">http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/deliberate_release/chemicals/chemical_homepage.htm</a>
	通常と異なる疾病発生時の対応のための初期調査に関する担当者向けガイド	通常予測できる状況と異なる症状や患者数、あるいは原因不明や診断できない疾病が発生した際の対処ガイド。救急要員、医師、労働衛生関係者、各地の分析機関、公衆衛生担当者など対象ユーザーごとにまとめられたガイド。	<a href="http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/deliberate_release/Unknown/unusual_illness.pdf">http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/deliberate_release/Unknown/unusual_illness.pdf</a>
	化学物質による事故/事件発生時の診断及び早期管理	被災者の状況から判断しながらとるべき措置を選択していく診断アルゴリズム。例えば最初の設問は、「シアン化合物によるものか」で、ボックスの中にシアン化合物に典型的な症状や発現する速度などの説明が記載されている。この設問に対して、「Yes」であれば、シアン化合物についての項目(解毒剤などの情報)に進み、「No」であれば次の設問「神経剤もしくは有機リン化合物の可能性はあるか？」に進む。	<a href="http://www.hpa.org.uk/emergency/pdfs/chemical.pdf">http://www.hpa.org.uk/emergency/pdfs/chemical.pdf</a>
	緊急時の臨床状況によるアルゴリズム	通常と異なる疾病が発生した場合に、感染症か、それとも化学物質によるものかなどの判断を緊急時の臨床的状況から進めていくアルゴリズム。除染、検体採取など対処全般について取載されている。	<a href="http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/deliberate_release/pdf/Emergency_Clin_Algorithm.pdf">http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/deliberate_release/pdf/Emergency_Clin_Algorithm.pdf</a>
CDC(米国疾病管理予防センター)緊急時対応サイト			<a href="http://www.bt.cdc.gov/">http://www.bt.cdc.gov/</a>

化学物質による中毒時の症例定義	化学物質や有毒化学物質への曝露が疑われる場合の症例定義(臨床状況、診断基準、症例分類)	<a href="http://www.bt.cdc.gov/chemical/casedef.asp">http://www.bt.cdc.gov/chemical/casedef.asp</a>
公衆衛生: 緊急時対応情報		<a href="http://www.doh.wa.gov/">http://www.doh.wa.gov/</a>
一般市民向けファクトシート	英語、スペイン語、韓国語、中国語その他各国語で提供されている。緊急時のために家庭で準備すること、緊急用の備品リスト、中毒、感染症、テロ、生物剤、化学剤、自然災害など。	<a href="http://www.doh.wa.gov/phepr/factsheets.htm">http://www.doh.wa.gov/phepr/factsheets.htm</a>
生物テロ対処	炭疽、ボツリヌス、肺ペスト、天然痘について兆候や症状、潜伏期間、一人感染の有無、隔離の必要性、診断、治療法を簡潔にまとめた表、除染、アウトブレイクの察知についての情報	<a href="http://www.doh.wa.gov/hsqa/emstrauma/download/bioterroragentchart.pdf">http://www.doh.wa.gov/hsqa/emstrauma/download/bioterroragentchart.pdf</a>
生物テロ対処のための重要な10のステップ	通常と異なる症状を示す集団(cluster)がみられた場合に疑われる生物剤を検討(第1ステップ)、担当者個人の防護やワクチンの準備(第2ステップ)から疫学調査(第9ステップ)、情報伝達(第10ステップ)まで、対処のための重要な方策を10段階に分けて示した表	<a href="http://www.doh.wa.gov/hsqa/emstrauma/download/criticalstepsforbioterrorism.pdf">http://www.doh.wa.gov/hsqa/emstrauma/download/criticalstepsforbioterrorism.pdf</a>
大量死傷者発生時の対処プロトコル	化学剤(催涙剤、トウガランクスプレー、塩素、アンモニア、クロロピクリン、マスタード剤など)、放射性物質・核、爆発物などによる大量死傷者発生時の対応のための情報	<a href="http://www.doh.wa.gov/hsqa/emstrauma/download/allhazprot.pdf">http://www.doh.wa.gov/hsqa/emstrauma/download/allhazprot.pdf</a>
ニューヨーク市保健精神衛生局		<a href="http://www.nyc.gov/html/doh/html/home/home.shtml">http://www.nyc.gov/html/doh/html/home/home.shtml</a>
化学物質に汚染された患者の除染及びトリアージ	有害化学物質に多数の人が曝露した場合の除染及びトリアージに関する対処マニュアル。化学物質に汚染された可能性がある患者が自分で医療機関にきた場合、あるいは救急車で搬送されてきた場合の除染や各ユニット責任者のための対処チェックリストなど。	<a href="http://www.ci.nyc.ny.us/html/doh/downloads/pdf/bhpp/bhpp-focus-chem-medsys-decon.pdf">http://www.ci.nyc.ny.us/html/doh/downloads/pdf/bhpp/bhpp-focus-chem-medsys-decon.pdf</a>
米国ATSDR(有害物質疾病登録局)		<a href="http://www.atsdr.cdc.gov/">http://www.atsdr.cdc.gov/</a>
化学物質が特定されていない場合の医療関係者等向けガイドライン	事故発生時の原因物質が特定されていない段階における被害者の移送、関係者の保護具、ゾーニング、除染などについて対処マニュアル。	<a href="http://www.atsdr.cdc.gov/MHMI/mmg170.html">http://www.atsdr.cdc.gov/MHMI/mmg170.html</a>