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

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[1]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．

国立保健医療科学院　研究情報センター　情報評価室

健康危機管理の目的は，主に次の２つに整理される[2]．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

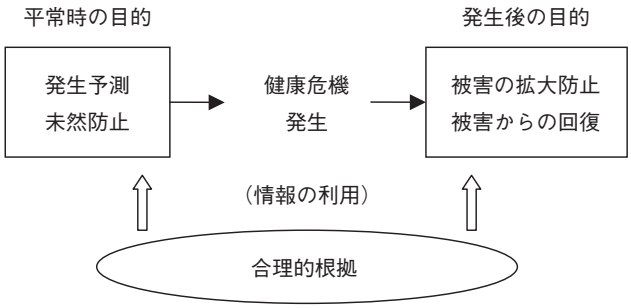

図１．健康危機管理の目的と情報

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) 経験的情報

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「経験的情報」を多くの人が共有することはきわめて重要である．さらに，経験的情報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に経験的情報と科学的情報の特徴を示した．

表１．科学的情報と経験的情報の一般的特徴

	科学的情報	経験的情報
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と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と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

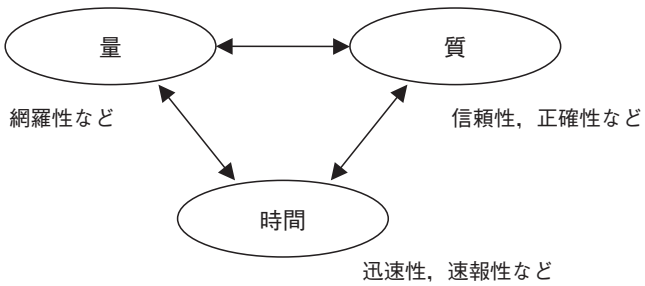

図２．健康危機管理情報の構成要素

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）を作ることを考えている[3]．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）におけるシステマティック・レビュー[4]（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マティック・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[5, 6]．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マティック・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[7]．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．

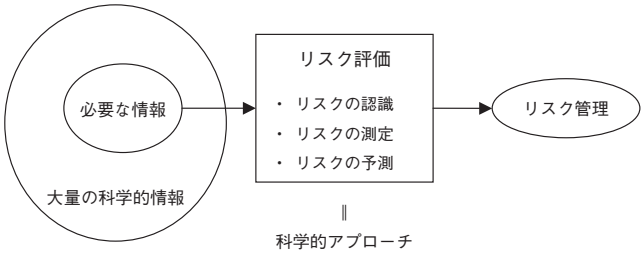

図３．リスク評価と科学的情報

(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[8]．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[9, 10]，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.