

200840044A

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

健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の
動向と将来予測に関する研究
(H20-健危-指定-011)

平成20年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 武村 真治

平成21(2009)年 3月

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

健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の
動向と将来予測に関する研究
(H20-健危-指定-011)

平成20年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 武村 真治

平成21(2009)年 3月

目 次

I. 総括研究報告	1
健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の動向と 将来予測に関する研究 武村 真治	
II. 分担研究報告	
1. 地域健康危機管理・テロリズム対策に関連する研究開発の動向調査 . . .	9
江藤 亜紀子	
(資料) (仮訳) 世界の疾病負荷 2004年改訂版	14
2. 水安全対策・生活環境安全対策に関連する研究開発の動向調査	89
浅見 真理	
3. 健康安全・危機管理対策に資する研究開発の将来予測調査	109
武村 真治	

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）
総括研究報告書

健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の動向と
将来予測に関する研究

研究代表者 武村 真治（国立保健医療科学院公衆衛生政策部地域保健システム室長）

研究要旨

わが国及び諸外国における健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の動向や問題点を把握するとともに、今後推進すべき研究領域と実施すべき研究課題を同定することによって、国民や行政のニーズに適合した健康安全・危機管理対策総合研究事業の効果的かつ効率的な推進方策を検討することを目的として、①わが国における健康安全・危機管理対策に関連する文献（厚生労働科学研究報告書、学術論文等）のレビュー、②アメリカの健康安全・危機管理対策に関連する研究開発・情報提供を実施・支援している機関（NIH、CDC、EPA）の活動の実態調査、③平成18年度～20年度の「健康安全・危機管理対策総合研究事業」の交付を受けた研究課題の評価（事前評価、中間評価、事後評価）の傾向と影響要因の分析を行った。

その結果、以下のことが明らかとなった。①厚生労働科学研究費補助金によって特定分野の研究課題が継続的に行われている一方、重大な健康危機事象や社会的関心に対して必ずしも対応しきれていない傾向があることが示唆された。②アメリカでは、医療費の削減や社会的競争力の維持のためにも、疾病の予測、個別ケースへの対応、予防に一層重点が置かれており、わが国でもこのような公衆衛生分野のアプローチが重要となることが示唆された。③研究課題への支援の具体的な方策として、事前評価の低い研究課題に対して、特に学術的側面から、研究期間全体を通じて優れた成果を得られるように支援すること、全ての研究課題に対して、事前評価の段階で期待されていた行政的成果を比較的短期間で得られるように支援すること、行政点の低い研究課題に対して、行政ニーズに応じた適時の成果が得られるように支援すること、研究課題の研究年次に応じた支援内容を検討すること、研究班会議の開催通知のなかった研究課題に対する働きかけを強化し、進捗状況の把握とニーズに適合した情報提供や研究支援を積極的に実施すること、が必要であることが示唆された。

研究分担者

浅見 真理（国立保健医療科学院水道工学
部水質管理室長）

江藤 亜紀子（国立保健医療科学院口腔保健
部主任研究官）

A. 研究目的

健康安全・危機管理対策は厚生労働行政において最も重要な課題の一つであり、効果的な対策を確立するためには、健康安全・危機管理に関連する研究開発を積極的に推進し、

対策に直接貢献するような知見や方法論を産出していく必要がある。

健康安全・危機管理対策は、わが国では阪神・淡路大震災や地下鉄サリン事件が発生した平成7年ごろから、諸外国ではアメリカの同時多発テロが発生した平成13年ごろから積極的に取り組まれるようになったが、その歴史は浅く、関連する基礎研究や応用研究の数が少なく、またその研究成果も十分に活用されていないのが現状である。

また健康安全・危機管理は「学際的」な研究分野であり、医学、公衆衛生学、衛生工学、

法学、行政学、社会心理学など、様々な学問領域において研究が実施されている。しかし専門分野間の連携が十分でないため、それぞれの研究成果に関する情報が十分に普及しておらず、研究内容の重複など、効率的な研究開発の推進を阻害する問題も発生している。

本研究は、わが国及び諸外国における健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の動向や問題点を把握するとともに、開発途上の研究、重点的に推進すべき研究等、今後推進すべき研究領域と実施すべき研究課題を同定することによって、国民や行政のニーズに適合した健康安全・危機管理対策総合研究事業の効果的かつ効率的な推進方策を検討することを目的とする。

本研究の結果、過去の研究成果を網羅的・体系的に整理することができ、健康安全・危機管理対策の立案・実施・評価に有用な情報を提供することができる。また、現在諸外国で施行されている研究開発に関する制度、システム、施策、事業を詳細に把握し、国際比較の観点からわが国の長所及び短所を分析することによって、わが国の制度や文化に適合した研究開発のシステムモデルを提示することができる。さらに、将来重点的に推進すべき研究領域や実施すべき研究課題を同定することによって、健康安全・危機管理対策総合研究事業の戦略・基本方針の設定、公募課題の設定などに直接貢献することができる。

B. 研究方法

1. 地域健康危機管理・テロリズム対策に関連する研究開発の動向調査

「厚生労働科学研究成果データベース（平成9年度から平成19年度まで）」、「JDreamII（JST Plus（科学技術全分野、1981年以降）」）、「医中誌データベース（1983年以降）」を用いて、健康安全・危機管理対策に関連する文献、報告書等を収集した。検索に用いたキーワードは、健康危機管理の12分野（感染症、結核、精神保健、食品安全、飲料水安全、生

活環境安全、医療安全、医薬品医療安全、災害有事・重大健康危機、原因不明健康危機）の関連語、健康安全・危機管理に関連する概念を表す語（危険、リスク、危機、クライシス、非常事態、緊急事態、エマージェンシー、危険源、ハザード）などとした。そして文献・報告書の数の分布、経年的変化などを分析した。

また、2008年10月に発表されたWHOの報告書「The global burden of disease: 2004 update」を翻訳し、健康安全・危機管理対策に関連する健康問題の将来の動向について検討した。

2. 水安全対策・生活環境安全対策に関連する研究開発の動向調査

諸外国において健康安全・危機管理対策に関連する研究開発事業を実施または支援している機関として、アメリカのNational Institutes of Health (NIH)、Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 及び Environmental Protection Agency (EPA) を対象に、Web等を用いた情報収集を行った。調査項目は、現在の研究の課題、将来の研究開発政策の動向、情報提供の状況などであった。

3. 健康安全・危機管理対策に資する研究開発の将来予測調査

平成18年度～20年度の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（地域健康危機管理研究事業、健康危機管理・テロリズム対策システム研究事業）」の交付を受けた研究課題を対象に、評価（事前評価、中間評価、事後評価）の傾向とその影響要因を分析し、研究事業推進官（Program Officer:PO）の研究支援活動の具体的な方策を検討した。

使用したデータは、事前評価、中間評価（研究開始1年目）、中間評価（研究開始2年目）、事後評価の評点（専門委員による評価点数の平均値（以下、専門点）、行政委員による評

価点数の平均値（以下、行政点）、専門点と行政点の平均値（以下、評価点）、及び研究課題の進捗状況（平成19年度、平成20年度のPOへの研究班会議の開催通知の有無、研究班会議へのPOの出席の有無）などとした。そして事前評価、中間評価、事後評価の評点の経時的変化と相関、研究課題の進捗状況と評点との関連等を分析した。

（倫理面への配慮）

1、2に関しては、公開された研究論文、研究報告書、資料を対象としているため、倫理的な問題は発生しないと考えられた。

3に関しては、評点については、公平性・中立性・透明性の確保、税金を財源とする厚生労働科学研究費補助金の適正な使用の観点から、個人情報秘密保持の観点、及び研究者間の新たな利害関係を生じさせないように個人の特長ができないように配慮しつつ、国民に対して評価結果とその反映状況について積極的な情報の提供を図ることが求められている。また、研究者や評価委員の個人情報は取り扱わない。以上の点から、本研究の倫理的な問題は小さいと考えられた。しかし、分析結果の提示にあたっては、個別の研究課題を同定できないように配慮した。

C. 研究結果

1. 地域健康危機管理・テロリズム対策に関連する研究開発の動向調査

①健康危機管理12分野の研究動向

厚生労働科学研究成果データベースに収録されている文献数は、平成15年度の617件から平成16年度に1826件に大きく増加したのを境に、年ごとの増減はあるものの、平成16年度以降は平成15年以前に比べ、2倍前後の文献数となっている。その中で、12分野の各語で検索された文献数は、「感染症」、「医薬品」and「安全」、「食品」and「安全」、「水道」などの検索語で平成10年度以降に増減が顕著でなく、「結核」「生活環境」の

被検索論文は減少していた。「医療安全」の被検索論文が平成14～15年を境に増加していた。

これに対し、JDreamIIでの検索結果では、「医療安全」の検索結果で同様の増加が見られるのに加え、「食品」and「安全」、「医薬品」and「安全」など、「安全」をキーワードにした被検索論文数の増加が著しかった。

科学研究全体の動向として、「安全」を念頭においた研究が増えているのは、医療、食品などにおいて、安全性に対する社会的関心の高まりを反映したものと考えられるが、厚生労働科学研究事業では、その重点化が必ずしも十分ではないと考えられる。

②健康安全・危機管理に関連する概念からみた研究動向

厚生労働科学研究成果データベースでは、「危険」、「リスク」、「危機」の3語は使用頻度が高く、「総括」報告書の中で、各々、1220件、1737件、336件の文献があった。次いで、「ハザード」、「緊急事態」の用語も81件、24件の文献があったが、「クライシス」、「非常事態」、「エマージェンシー」、「危険源」は10件以下であった。

経年変化をみると、平成16年以降の総件数の増加にかかわらず、「危険」という用語は著しく減少していた。「危機」という語による文献数は顕著な変化が認められず、「リスク」という用語の使用は増加していた。研究デザインの中で、「リスク」という概念が主要となってきたことが示唆される。

使用頻度の高かった「危険」「リスク」「危機」の被検索論文については、さらに、健康危機管理12分野別に整理し、文献数の経年的変化を分析した。「危険」の被検索論文は、「感染症」「食品」「介護」とともに使われていることが多かった。「感染症」「介護」は研究数が減少の傾向にあり、明確な増加傾向が認められる分野はなかった。「リスク」の被検索論文は、「感染症」「食品」「介護」

の用語が同時に見られるものが多かった。いずれも年ごとの増減は見られるものの、経年的な傾向は認められなかった。「危機」の被検索論文の中では「感染症」「災害」の用語が同時に見られるものが多かった。「災害」は平成11年を境に研究数が増加していた。

医中誌データベースでは、収録されている論文総数の増加に比べ、「危険」「リスク」「危機」という用語の被検索論文の増加数が著しく、研究総数のみでなく、割合も増加していた。

以上の結果より、日本の科学研究全体の傾向を示す医中誌の検索結果では、「危険」「リスク」「危機」「安全」という用語の使用頻度の経時的な増加が見られ、社会的な関心の高まりに対応して、これらの概念を含む研究デザインが増加していると考えられた。

一方、厚生労働科学研究においては、「危険」という用語の被検索論文は減少しており、他の危機管理の概念も「リスク」の他は被検索論文数の大きな増加はみられなかった。

③「The global burden of disease: 2004 update」の概要

WHOは世界の疾患負荷についての新しい評価報告書を2008年10月に発表した。地域や年齢、性、収入毎の2004年の死亡や疾患や傷害について比較した。さらに2030年における死亡原因についての予想も提示している。

特筆すべき知見としては以下のようなものがある

- ・世界の中で、マラリアで死亡する子ども10人中9人が、AIDSで死亡する子ども10人中9人が、下痢や肺炎などで死亡する子どもの半分がアフリカである。
- ・毎年、5歳未満の子ども、約1000万人が亡くなっているが、その多くは、介入によって防ぎうるものである。
- ・低所得国の死因トップ5は、肺炎・心疾患・下痢・HIV/AIDS・脳梗塞である。高所得国

の死因トップ5は心疾患・脳梗塞・肺がん・肺炎・喘息/気管支炎である。

- ・高齢化が、がんと心疾患による死亡の増加の原因となっている。これは、特に高所得国で著しい。
- ・世界の中で、がんによる死亡の中で最も多いのは肺がんである。低所得国では、肺がんの80%は喫煙によるものと考えられる。
- ・15~60才の男性は世界中で女性より死亡リスクが高い。これは主に暴力や闘争などを含む怪我の多さと心疾患の多さによる。
- ・うつが障害による損失年の主因であり、男性より女性で50%高い。低所得国でも高所得国でもアルコール依存とアルコール関連障害が障害の原因のトップ10に入っている。

2. 水安全対策・生活環境安全対策に関連する研究開発の動向調査

①NIHの予算重点化の動向

NIHの2008年度の予算要求額は289億ドルであった。

アメリカの最大の課題の一つは、持続不可能なほど大きな医療費の増加率である。多くの場合、疾患過程への介入があまりにも遅く、基礎研究の発展によって、これまでより予測的(predictive)で、個別化(personalized)され、予防的(preemptive)な医療になることが予測・期待されている。特に「パーソナライズド・メディスン(personalized medicine)」、「生活の質(QOL: quality of life)」の2つの概念が注目されている。

将来の戦略目標として、治療する医療(curative medicine)から予防する医療(preemptive medicine)への移行が重要視されている。

パーソナライズド・メディスンの飛躍的進歩は、「遺伝子、環境、健康イニシアティブ」継続のためのNIH予算要求の土台となっている。同イニシアティブは2007年に始まり、社会保険福祉省全体にわたるパーソナライズ

ド・メディシン構想を支持する Michael Leavitt 保健福祉長官から大きな支援を受けている。

また、潜在的有害性を有する環境中の化学的、物理的、もしくは生物的因子への暴露、電離放射線、病原体、有害化学物質を含む環境要因への暴露などに対する対策も重要であり、総じて、これらの研究は多くの疾患の発症に影響する環境的要因や遺伝的要因をより理解することにつながると考えられる。

②CDC の情報提供の動向

CDC は、下部組織として、国立感染症センター (NCID)、国立ヒト免疫不全ウイルス・性感染症・結核予防センター (NCHSTP)、国立慢性疾患予防・健康増進センター (NCCDPHP)、国立労働安全衛生研究所 (NIOSH)、国立出生異常・発達障害センター (NCBDDD)、国立環境衛生センター (NCEH)、国立衛生統計センター (NCHS)、国立傷害予防管理センター (NCIPC)、国立予防接種プログラム (NIP)、疫学プログラム・オフィス (EPO)、公衆衛生実践プログラム・オフィス (PHPPO) を擁し、職員数は本部 7,000 人、支部 8,500 人とされている。

研究の実施及び研究助成の他に、疾病予防のための情報提供に力を入れている。ホームページにおいて、1. 疾病関連、2. 健康な生活、3. けが・暴力と安全、4. 環境と健康、5. 旅行者の健康、6. ライフステージ、7. 労働安全と健康、8. 非常事態への備えと対応等の分野ごとの感染症予防、疾病対策、事故予防について詳しく質の高い情報提供がなされており、専門家向けの講義資料やガイドライン等も積極的に情報提供されている。

また、テロ対策、緊急時対応については、別途情報提供の充実が図られており、平常時からの備えについて情報交換がなされている。

これらの情報収集・提供範囲は非常に広範にわたるが、日本の保健所の健康危機管理に関する項目と比較すると、より広範に個人々のリスクに関連した項目が含まれていること

が分かる。特に、交通事故や落下事故、家庭内事故に関するものや、自殺予防、窒息死予防等事故に関連するもの、口腔衛生、ADHD に関連するもの、旅行者に関する情報提供、建築衛生、性差医療・思春期の健康・妊娠・老化に関するものなど、個人の状況に応じた情報提供に重点が置かれているように見受けられる。

非常事態に関しても幅広く情報をまとめてあり、非常時への備えに関して医療関係者、施設関係者、研究所、教育訓練、一般人向けなど詳細な情報提供が行われている。

このような観点を含め広範な疾病対策、緊急対策の備えに関する情報をきめ細かく提供する体制の整備を推進することは日本においても重要と考えられる。

③EPA の研究動向

EPA は、市民の健康保護と自然環境の保護を目的とする連邦政府の行政機関であり、18,000 人を擁するといわれる。大気汚染、水質汚染、土壌汚染、廃棄物対策、災害対応などが管理の対象に含まれ、炭疽菌事件の時は、周囲の環境調査などに直ちに着手するなど緊急時対応も主たる業務の一つである。EPA においても研究の実施及び研究助成の他に、環境対策のための情報提供が行われており、法令改正や研究成果に関するニュースも毎日配信されている。

特に、大気汚染対策、毒性評価、居住地域の環境情報の提供などが積極的に行われている。未規制化学物質対策については、5年ごとに優先順位付けを行い、規制すべき物質のリストを更新するなど、タイムプログラムに沿った活動も実施している。

また、EPA では環境修復に関する技術や係争の対策、経済的な手法（スーパーファンド基金による汚染修復や排出権取引、環境会計など）、規制影響解析、モデル化による予測が積極的に取り入れられており、ホームページ上でも利害関係者の調整に関する項目や経

済学的評価、および修復技術、処理技術に関する項目が多く見られる。

一方で、例えば有害化学物質対策においては、汚染物質規制候補リストを更新しているが、過塩素酸やメチル-*t*-ブチルエーテル (MTBE) など比較的新しく、軍需産業を含む産業関連物質の汚染については、未だ基準化されておらず、パブリックコメントで環境関連団体等から3万件を超える意見が寄せられるなど、利害関係者の調整にも多くの労力を要している。

産業関連施設の老朽化や小規模施設の維持など、我が国と共通の課題も多く今後も情報収集の必要性が高いと考えられた。

3. 健康安全・危機管理対策に資する研究開発の将来予測調査

平成18年度～20年度の「健康安全・危機管理対策総合研究事業（地域健康危機管理研究事業、健康危機管理・テロリズム対策システム研究事業）」の交付を受けた研究課題数は69課題であった。研究分野別では、「地域健康危機管理の基盤形成に関する研究分野」が36課題（52.2%）、「水安全対策研究分野」が12課題（17.4%）、「生活環境安全対策研究分野」が15課題（21.7%）、「健康危機管理・テロリズム対策システム研究事業分野」が6課題（8.7%）であった。

研究班会議の開催通知があった研究課題の割合は、平成19年度で63.0%、平成20年度で62.8%、POが研究班会議に出席した研究課題の割合は、平成19年度で45.7%、平成20年度で37.2%であった。研究分野別では、開催通知があった研究課題の割合は、平成19年度で12.5%～83.3%であったが、平成20年度では50.0%～85.7%と、研究分野間のばらつきが減少した。研究年次別では、開催通知があった研究課題の割合は、研究開始1年目で76.5%、2年目で57.1%、3年目で50.0%であった。また、POが出席した研究課題の割合は、1年目で50.0%、2年目で37.1%、3

年目で35.0%であった。開催通知があった研究課題の割合は研究年次を追うごとに減少しており、今後は、それぞれの研究年次に応じた支援内容を検討する必要がある。

事前評価、中間評価、事後評価の評点の平均値は、事前評価で専門点3.77、行政点3.99、評価点3.90、中間評価（研究開始1年目）で専門点3.60、行政点3.64、評価点3.62、中間評価（研究開始2年目）で専門点3.60、行政点3.59、評価点3.59、事後評価で専門点3.62、行政点3.53、評価点3.57であった。専門点に関しては、事前評価、中間評価、事後評価で変化はみられなかった。行政点に関しては、事前評価と比較して、中間評価（1年目）、中間評価（2年目）が低かった。評価点に関しては、事前評価と比較して、中間評価（1年目）、中間評価（2年目）、事後評価が低かった。この結果は、多くの研究課題で、事前評価の際に期待されていた行政的な研究成果が中間評価の段階で十分に得られていないことを示唆している。行政的な研究成果は比較的短期間に求められるため、研究期間の途中の中間評価の段階であっても、行政ニーズに応じた適時の研究成果をあげるように支援する必要がある。

研究課題の進捗状況と評点との関連については、班会議の開催通知の有無及びPOの出席の有無を用いて、「班会議の開催通知がなかった」、「班会議の開催通知があったが、POが出席できなかった」、「班会議の開催通知があり、POが出席した」の3群に分類し、評点を比較した。平成19年度に関しては群間で評点の差はみられなかったが、平成20年度に関しては、統計的に有意ではないが、「開催通知がなかった」研究課題の行政点、評価点が若干低い傾向がみられた。したがって、開催通知のなかった研究課題に対する働きかけを強化し、進捗状況の把握とニーズに適合した情報提供や研究支援を積極的に実施する必要がある。

事前評価、中間評価、事後評価の評点の間の相関については、専門点に関しては、事前評価と中間評価（1年目）の間、事前評価と中間評価（2年目）の間、中間評価（1年目）と事後評価の間、中間評価（2年目）と事後評価の間の相関はみられなかったが、中間評価（1年目）と中間評価（2年目）の間、事前評価と事後評価の間に正の相関がみられた。したがって、事前評価の低い研究課題に対して、特に学術的側面から、研究期間全体を通じて優れた成果を得られるように支援する必要がある。

行政点に関しては、事前評価と中間評価（2年目）の間、事前評価と事後評価の間、中間評価（1年目）と中間評価（2年目）の間、中間評価（1年目）と事後評価の間の相関はみられなかったが、事前評価と中間評価（1年目）の間、中間評価（2年目）と事後評価の間に正の相関がみられた。これは、当初の行政ニーズに十分に適合した研究計画を策定したとしても、その後のニーズに対応していかなければ、最終的に行政的に有用な研究成果を得ることが困難であることを示唆している。したがって行政点の低い研究課題に対して、行政ニーズに応じた適時の成果が得られるように支援する必要がある。

評価点に関しては、事前評価と中間評価（1年目）の間、事前評価と中間評価（2年目）の間、中間評価（1年目）と事後評価の間の相関はみられなかったが、中間評価（1年目）と中間評価（2年目）の間、事前評価と事後評価の間、中間評価（2年目）と事後評価の間に正の相関がみられた。

事前評価と中間評価においては専門点と行政点との相関はみられなかったが、事後評価において両者の間の正の相関がみられた。これは、研究計画の段階（事前評価）や研究遂行の段階（中間評価）においては学術面と行政面の評価が必ずしも一致しない場合があるが、研究期間を通じて両面からの評価と改善に向けた助言等を受けることによって、最終

的な研究成果の段階（事後評価）では両面の評価が一致したと考えられる。

D. 考察

健康安全・危機管理対策に関連する文献レビューに関しては、国内外を含めて文献をさらに収集し、より詳細な分析を実施する必要がある。

諸外国における健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の動向調査に関しては、対象国や対象機関を拡大し、諸外国の研究開発政策の動向を網羅的・体系的に把握し、わが国への適用可能性を検討する必要がある。

「健康安全・危機管理対策総合研究事業」の研究課題の評価の分析に関しては、対象とした研究課題数は69課題と少数であり、研究分野別、開始年度別などの詳細な分析をするには十分ではない。また、研究期間全体を通じた評価、つまり事前評価、中間評価、事後評価の全ての評点のデータが揃っている課題数も十分ではない。したがって今後も、研究課題の評点や進捗状況のデータを継続的に収集・蓄積し、評価の影響要因をより詳細に分析することによって、より具体的な研究支援のあり方を検討する必要がある。

本研究事業では、平成19年度より、研究班会議の開催をP0に通知してもらい、P0は可能な限り出席して、研究遂行に必要な情報を提供するという活動を実施してきたが、活動内容は必ずしも十分ではなかった可能性があり、今後はP0の技術レベルを向上させ、研究課題にとって支援活動が有用であることを明証していく必要がある。

E. 結論

わが国及び諸外国における健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の動向や問題点を把握するとともに、今後推進すべき研究領域と実施すべき研究課題を同定することによって、国民や行政のニーズに適合した健康安全・危機管理対策総合研究事業の効果的かつ

効率的な推進方策を検討することを目的として、①わが国における健康安全・危機管理対策に関連する文献(厚生労働科学研究報告書、学術論文等)のレビュー、②アメリカの健康安全・危機管理対策に関連する研究開発・情報提供を実施・支援している機関(NIH、CDC、EPA)の活動の実態調査、③平成18年度～20年度の「健康安全・危機管理対策総合研究事業」の交付を受けた研究課題の評価(事前評価、中間評価、事後評価)の傾向と影響要因の分析を行った。

その結果、以下のことが明らかとなった。

①厚生労働科学研究費補助金によって、特定分野の研究課題が継続的に行われている一方、重大な健康危機事象や社会的関心に対して必ずしも対応しきれていない傾向があることが示唆された。

②アメリカでは、医療費の削減や社会的競争力の維持のためにも、疾病の予測、個別ケースへの対応、予防に一層重点が置かれており、わが国でもこのような公衆衛生分野のアプローチが重要となることが示唆された。また、様々なケースに対応した、インターネットを通じた情報提供の必要性は今後一層高まると考えられた。

③研究課題への支援の具体的な方策として、事前評価の低い研究課題に対して、特に学術的側面から、研究期間全体を通じて優れた成果を得られるように支援すること、全ての研究課題に対して、事前評価の段階で期待されていた行政的成果を比較的短期間で得られるように支援すること、行政点の低い研究課題に対して、行政ニーズに応じた適時の成果が得られるように支援すること、研究課題の研究年次に応じた支援内容を検討すること、研究班会議の開催通知のなかった研究課題に対する働きかけを強化し、進捗状況の把握とニーズに適合した情

報提供や研究支援を積極的に実施すること、が必要であること示唆された。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

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

1. 地域健康危機管理・テロリズム対策に関連する
研究開発の動向調査

研究分担者 江藤 亜紀子（国立保健医療科学院口腔保健部主任研究官）

研究要旨

わが国における健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の歴史と現状を把握し、その問題点を明らかにすることによって、今後の研究開発のあり方を検討することを目的として、健康安全・危機管理対策に関連する国内の文献・報告書のレビューを行った。その結果、厚生労働科学研究事業によって、特定分野の研究課題が継続的に行われている一方、重大な健康危機事象や社会的関心に対し必ずしも対応しきれていない傾向があることが明らかとなった。

A. 研究目的

わが国における健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の歴史と現状を把握し、その問題点を明らかにすることによって、今後の研究開発のあり方を検討することを目的とした。

B. 研究方法

1. 健康危機管理 1 2 分野の研究動向

1) 厚生労働科学研究成果データベースの検索

a. 検索項目の設定

報告書区分は、各年の報告書である「総括」報告書のみを検索の対象とし、研究期間終了時にまとめる「総合」報告書は除外した。検索語は、報告書概要版本文（目的、研究方法、結果考察、結論）の項目で検索を行った。対象年度は平成 9 年度から 19 年度とした。

b. 検索語

健康危機管理 1 2 分野の関連語を検索語として用いた。1 2 分野は、感染症、結核、精神保健、食品安全、飲料水安全、生活環境安全、医療安全、医薬品医療安全、災害有事・

重大健康危機、原因不明健康危機の各分野であるが、分野名が単独の概念を表すもの（例：結核）のみでなく、幅広い概念を包括するものも含むため、用語によっては「安全」という語と and 検索を行った。同じ意味を表す他の語が頻用されると予測される場合には、シソーラスを確認の上、シソーラス全体（TH）で検索を行った。また、特に健康危機管理とは無関係な文献が検索されやすい語（水道、環境）は目視により適切な文献を選択した。

c. 解析方法

全体の動向を概観するために、文献数の経年的変化を調べた。収集した論分は、ファイルメーカープロを用いて保存し、簡易データベースとした。

2) JDreamII データベースの検索

a. 検索項目の設定

JDreamII の検索は、JST Plus（科学技術全分野、1981 年以降）のファイルを対象とした。

b. 検索語

シソーラスおよび関連語を参考に、検索概念に一致する検索語を選択した。

c. 解析方法

収集した文献数の経年的変化を文献総数、および言語別（日本語および英語）の文献数で調べた。

2、研究概念に関する用語を用いた文献調査

1) 厚生労働科学研究成果データベースの検索

a. 検索項目の設定

上記1と同様に、報告書区分は「総括」報告書を対象とし、報告書概要版本文の項目で検索を行った。

b. 検索語

研究デザインの動向調査、並びに、用語の使用頻度の調査のため、危機管理の研究に関連する概念語を用いて検索を行った。用いた語は「危険」「リスク」「危機」「クライシス」「非常事態」「緊急事態」「エマージェンシー」「危険源」「ハザード」である。

c. 健康危機管理12分野との関連

上記の検索語で1次検索を行って収集した論文を、健康危機管理12分野に整理するため、分野名を表す検索語で再度、検索を行い、その分布を調べた。

d. 厚生労働科学研究費補助金事業の各分野との関連

上記の検索語で収集した論分が、どの研究分野で実施されたか、その分布を調べた。研究分野は、平成20年度に研究事業が行われている4分野、行政政策研究分野、厚生科学基盤研究分野、疾病・障害対策研究分野、健康安全確保総合研究分野とその他とした（ただし、平成15年度においては、健康安全確

保総合研究分野は健康安全総合研究分野という分野名が対応する）。

2) 医学中央雑誌（医中誌）データベースの検索

a. 検索項目の設定

医中誌データベースの検索は、全ての種類の論文、全フィールドを対象とし、1983年以降2007年までの論文数を調べた。

b. 検索語

検索語は、厚生労働科学研究成果データベースで用いた8語に「安全」を加えた9語とした。

（倫理面への配慮）

公開された研究論文、研究報告書、資料を対象としているため、倫理的な問題は発生しないと考えられた。

3、疾病負荷に関する最新の調査

研究分野に対する社会的なニーズを明らかにするため、疾病の社会的負荷に関する最新のレポートを翻訳し、資料とした。

C. 研究結果 及び D. 考察

1、健康危機管理12分野の研究動向

健康危機管理12分野の研究動向を、「厚生労働科学研究費補助金により実施された研究」と「日本の科学研究全体の中での研究」とで比較調査した。「厚生労働科学研究費補助金により実施された研究」は、厚生労働科学研究成果データベースを検索した。「日本の科学研究全体の中での研究」はJDreamIIデータベースを対象として検索を行った。

始めに12分野の研究の概要を収集できる検索語を選択した。選択にあたり、厚生労働科学研究成果データベースおよびJDreamIIのシソーラス、関連語を参照した（表1-2）。12分野のうち、「結核」、「児童虐待」な

ど、単一の概念に対応する用語で、検索のノイズが少ないと考えられるものは、そのまま検索語とした。「食品」など、包括する概念が広範で、研究対象分野が広いものは、危機管理に関連した研究を効率よく検索するため、「安全」という検索語との and 検索を行った。これらの文献収集数の年次変化を表3（厚生労働科学研究成果データベース）、表4-1、-3（JDreamII）に示した。JDreamIIの結果は、論文総数（全ての言語）、日本語による論文数、英語による論文数を示した。

厚生労働科学研究成果データベースに収録されている文献数は、平成15年度の617件から16年度に1826件に大きく増加したのを境に、年ごとの増減はあるものの、16年度以降は15年以前に比べ、2倍前後の文献数となっている。

その中で、12分野の各語で検索された文献数は、「感染症」「医薬品」and「安全」、「食品」and「安全」、「水道」などの検索語で平成10年度以降に顕著な増減の傾向はなく、「結核」「生活環境」の被検索論文は減少していた。「医療安全」の被検索論文が平成14-15年を境に増加していた。

平成14年以前の「生活環境」の研究は、内分泌攪乱物質に関連するものが多く、この分野の研究の減少が、文献数を押し下げていると考えられる。

検索結果は、全体的な傾向として、それぞれの分野で、一定量の継続的な研究がなされていることを示唆する一方、国民的関心の高い研究課題に対しても、持続的な対応が必ずしもなされていないことも示唆している。

JDreamIIでの検索結果では、「医療安全」の検索結果で同様の増加が見られるのに加え、「食品」and「安全」、「医薬品」and「安全」など、「安全」をキーワードにした被検索論文数の増加が著しかった。

科学研究全体の動向として、「安全」を念頭においた研究が増えているのは、医療、食品などにおいて、安全性に対する社会的関心の高まりを反映したものと考えられる。厚生労働科学研究事業では、その重点化が必ずしも十分ではないと考えられる。

2、危機管理に関連する概念からみた研究動向

健康安全・危機管理の研究の研究デザインの中には、「リスク」を評価する、「危機」を「管理」するなどの概念が含まれていると考えられる。現在までに行われた研究が、健康安全・危機管理に関する基本的な概念の何に対応しているかを調べるため、これらの用語を検索語として文献調査を行った。研究動向を幅広く把握するため、比較的一般的な用語もそのまま用い、使用頻度を調べた。

使用した検索語は、厚生労働科学研究成果データベースに対し、「危険」「リスク」「危機」「クライシス」「非常事態」「緊急事態」「エマージェンシー」「危険源」「ハザード」の8語を用い、医中誌に対しては、「安全」を加え9語とした。

厚生労働科学研究成果データベースの総括の文献を対象とした検索結果を表5に示した。調べた8つの用語のうち、「危険」「リスク」「危機」の3語は使用頻度が高かった。次いで、「ハザード」「緊急事態」の用語もある程度、使用されていたが、他の4語、「クライシス」「非常事態」「エマージェンシー」「危険源」は、10本以下の論文数であり、ほとんど使用されていなかった。「リスク」「危険源」などの用語をそれぞれの概念に対応させて使用することの重要性を指摘した文献もあるが、現在までは、そのような使い分けは、厚生労働科学研究の研究報告書概要版の中では認められなかった。

経年変化をみると、平成16年以降の総文献数の増加にかかわらず、「危険」という用

語は著しく減少していた。「危機」という語による文献数は顕著な変化が認められず、

「リスク」という用語の使用は増加していた。研究デザインの中で、「リスク」という概念が主要となってきたことが示唆される。

使用頻度の高かった「危険」「リスク」「危機」の被検索論文については、さらに、健康危機管理12分野別に整理し、文献数の経年的変化を分析した(表6-8)。「危険」の被検索論文は、「感染症」「食品」「介護」とともに使われているが多かった。「感染症」「介護」は研究数が減少の傾向にあり、明確な増加傾向が認められる分野はなかった。

「リスク」の被検索論文は、「感染症」「食品」「介護」の用語が同時に見られるものが多かった。いずれも年ごとの増減は見られるものの、経年的な傾向は認められなかった。

「危機」の被検索論文の中では「感染症」「災害」の用語が同時に見られるものが多かった。

「災害」は平成11年を境に研究数が増加していた。

さらに、「危険」「リスク」「危機」の被検索論文が、厚生労働科学研究のどの研究分野で行われているかを調べた(表9-11)。現在、行われている行政政策研究分野、厚生科学基盤研究分野、疾病・傷害対策研究分野、健康安全確保総合研究分野の区分のうち、主に、健康安全確保総合研究分野、行政政策研究分野、疾病・傷害対策研究分野で研究が行われていた。

危機管理に関する概念語による医中誌データベースにおける検索結果を表12に示した。収録されている論文総数の増加に比べ、「危険」「リスク」「危機」という用語の被検索論文の増加数が著しく、研究総数のみでなく、割合も増加していた。

以上の結果より、日本の科学研究全体の傾向を示す医中誌の検索結果では、「危険」「リスク」「危機」「安全」という用語の使用頻度の経時的な増加が見られ、社会的な関心の

高まりに対応して、これらの概念を含む研究デザインが増加していると考えられた。

一方、厚生労働科学研究においては、「危険」という用語の被検索論文は減少しており、他の危機管理の概念語も「リスク」の他は被検索論文数の大きな増加はみられなかった。

3、社会的な疾病負荷と研究動向との関連
健康危機管理に関する研究も他の分野の研究と同様に社会的なニーズを反映したものである必要がある。健康危機のうち、感染症、精神保健などの疾病に関する最新の知見を得るため、世界保健機関(WHO)によるレポート“The global burden of disease: 2004”の日本語への翻訳を行い、資料とした。

本レポートの主な知見は以下の通りである。

- ・世界の中で、マラリアで死亡する子ども10人中9人が、AIDSで死亡する子ども10人中9人が、下痢や肺炎などで死亡する子どもの半分がアフリカである。
- ・毎年、5歳未満の子ども、約1000万人が亡くなっているが、その多くは、介入によって防ぎうるものである。
- ・低所得国の死因トップ5は、肺炎・心疾患・下痢・HIV/AIDS・脳梗塞である。高所得国の死因トップ5は心疾患・脳梗塞・肺がん・肺炎・喘息/気管支炎である。
- ・高齢化が、がんと心疾患による死亡の増加の原因となっている。これは、特に高所得国で著しい。
- ・世界の中で、がんによる死亡の中で最も多いのは肺がんである。低所得国では、肺がんの80%は喫煙によるものと考えられる。
- ・15~60才の男性は世界中で女性より死亡リスクが高い。これは主に暴力や闘争などを含む怪我の多さと心疾患の多さによる。
- ・うつが障害による損失年の主因であり、男性より女性で50%高い。低所得国でも高所得国でもアルコール依存とアルコール関連

障害が障害の原因のトップ10に入っている。

本レポートでは、疾病負荷の指標としてDALYを用いているが、DALYと研究動向との関連について、対応する疾病に関する日本発の論文の割合という形での評価がある。このように、研究動向が、社会的なニーズを反映したものであるかの検証は常に必要であると考えられる。また、社会的なニーズ、研究動向とも、複数の指標を用いて包括的な評価がなされることが望ましいと考えられる。

E. 結論

わが国における健康安全・危機管理対策に関連する研究開発の歴史と現状を把握し、その問題点を明らかにすることによって、今後の研究開発のあり方を検討することを目的として、健康安全・危機管理対策に関連する国内の文献・報告書のレビューを行った。その結果、わが国では健康安全・危機管理対策に関連する研究開発が十分でないことが明らかとなった。また厚生労働科学研究費補助金の研究事業間で重複する課題も多くみられ、複数の分野で研究が行われている事から、研究事業間の連携と調整を推進する必要があることが明らかとなった。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

参考文献

・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～（平成13年3月）

・国民衛生の動向 2008年（厚生統計協会）

・公衆衛生マニュアル 2008（南山堂）
・災害・健康危機管理ハンドブック（診断と治療社 2007年）

・健康危機管理の概念についての考察（保健医療科学 56(4) P378-386 2007年）

・気分障害の生物学的研究の現状（脳と精神の医学 17(4) p319-331 2006年）

表1 健康危機管理12分野の名称と厚生労働科学研究成果データベースの検索語

12分野名	検索概念の抽出	厚生労働科学研究成果データベースのシソーラス	選択した検索語
感染症	感染症	感染症	感染症
結核	結核	結核、テーパー、結核症、肺結核、肺結核症、肺疾、肺病、労咳	結核
精神保健医療	精神保健	精神保健、メンタル・ヘルス、メンタルヘルス、心の健康、精神衛生、精神的健康	精神保健(TH)
食品安全	食品、安全	食品、フーズ、フード、フードスタッフ、食べもの、食べ物、食物、食料、食料品、食糧	食品(TH)、安全
飲料水安全	水道、安全	水道、みお、航路、水尾、水脈、水理、水路、濬、上水、上水道、浄水	水道、安全
生活環境安全	生活環境、安全	生活環境	生活環境、安全
児童虐待	児童虐待	児童虐待、セクシュアルアビュース、チャイルドアビュース、チャイルドアビュース、パタード・チャイルド症候群、パタードチャイルド症候群、バッシング、虐待、小児虐待、被虐待児症候群、幼児虐待	児童虐待
介護等安全	介護	介護、ケア、介助	介護
医薬品医療機器等安全	医薬品	医薬剤、医薬品、治療薬、薬、薬剤	医薬品、安全
	医療機器	医療機器、ME、ME機器、メディカルエクイップメント、メディカル・エクイップメント、医用電子機器、医療設備、医療電子機器、医療用機器、医療用電子機器、医療器具	医療機器
医療安全	医療、安全	医療、医学、医術、医法	医療安全
災害有事・重大健康危機	災害	災害、損害、被害	災害
	有事	有事	
原因不明健康危機	原因不明、未知	原因不明	原因不明

シソーラスには、英語標記、旧字体の標記のものは除外した。

表2 健康危機管理12分野の名称に対応するJDream IIデータベースの関連用語

12分野名	検索概念の抽出	抽出語に対するJDreamII定義のシソーラス	抽出語に対するJDreamII定義の関連語	JDreamII定義の索引語
感染症	感染症	感性的疾患、感染病	保菌者	感染症
結核	結核	チーバー、結核感染、結核病、結核症	該当なし	結核
精神保健医療	精神保健	こころの健康、メンタルヘルス、メンタルヘルスケア、精神保健、精神的健康	レクリエーション	精神衛生
食品安全	食品、安全	食べ物、食料品、食物、食糧、飲食物	該当なし	食品
飲料水安全	水道、安全	上水道	給水、給水区域、共同溝、下水道、水源、水道管、水道料金、送水、断水、中水道、水、水処理、水処理施設、水需要、水不足、量水器	上水道
生活環境安全	生活環境、安全	居住環境、生活環境	快適性、環境管理、気候、建築環境、集合住宅、心身障害者施設、住居地区、住区計画、住宅、騒音	住環境
児童虐待	児童虐待	チャイルドアブ्यूズ、マルトリートメント、子供への虐待、小児虐待、幼児虐待	該当なし	児童虐待
介護等安全	介護	該当なし	該当なし	介護
医薬品医療機器等安全	医薬品	医薬剤、医薬品、治療薬、薬、薬剤	偽薬、酵素製剤、製剤、ビタミン、ホルモン、薬学、薬物療法、薬物植物、薬理学、薬理作用	薬物
	医療機器	医用器具、異様器械、医用機器、医用装置、医療器具、医療器械、医療用器具、医療用機器、医療装置、治療機器	手術室、生体機能補助機器、生体計測機器、生体代行装置、生命維持装置、装置、注入ポンプ、使い捨て器具	医療機器
医療安全	医療、安全	該当なし	該当なし	該当なし
災害有事・重大健康危機	災害	危難、災い、災厄、災禍、災難	救命具、鉱山保安、コンピュータセキュリティ、事故、被災、保険	災害
	有事	該当なし	該当なし	該当なし
原因不明健康危機	原因不明、未知	該当なし	該当なし	該当なし

表3 健康危機管理12分野の名称による検索論文数 厚生労働科学研究成果データベース

年度	感染症	結核	精神保健医療	食品安全		飲料水安全		生活環境安全		原因不明健康危機	児童虐待	介護等安全		医薬品医療機器等安全			医療安全	災害有事・重大健康危機	概要版文献数
	感染症	結核	精神保健医療 (TH)	食品(TH) and 食品(TH) and 安全	水道 and 水道 and 安全	生活環境 and 生活環境 and 安全	原因不明健康危機	児童虐待	介護 and 介護 and 安全	医薬品 and 医薬品 and 安全	医療機器等安全	医療安全	災害有事・重大健康危機	概要版文献数					
平成19(2007)年度	101	13	23	72	29	10	8	2	1	10	1	78	12	50	30	21	22	30	1,542
平成18(2006)年度	108	17	28	87	29	6	6	0	0	5	3	88	10	78	41	22	27	17	1,781
平成17(2005)年度	81	16	30	74	29	7	4	5	1	9	3	82	8	73	40	21	25	16	1,558
平成16(2004)年度	105	16	38	71	27	8	2	5	0	13	7	89	3	98	53	25	25	17	1,826
平成15(2003)年度	101	19	18	76	31	9	6	7	3	5	2	84	11	46	25	14	15	18	617
平成14(2002)年度	106	20	23	76	29	11	8	18	5	14	8	93	11	45	24	11	9	18	833
平成13(2001)年度	109	11	29	69	21	11	8	15	4	15	1	65	8	53	31	9	5	25	711
平成12(2000)年度	112	18	36	87	34	11	2	19	6	16	4	115	19	71	41	12	2	23	860
平成11(1999)年度	102	16	27	90	31	13	3	16	10	19	2	93	13	47	29	13	0	29	819
平成10(1998)年度	99	30	29	70	15	8	4	5	3	20	3	93	12	46	29	11	0	17	822
平成9(1997)年度	144	31	31	118	43	11	5	15	7	24	2	91	12	62	37	14	0	25	981
合計	1,168	207	312	890	318	105	56	107	40	150	36	971	119	669	380	173	130	235	12,350

表4-1 健康危機管理12分野の名称による検索文献数 JDreamIIデータベース

年度	感染症			結核			精神保健医療			食品安全								
	感染症			結核			精神保健			精神衛生			食品			食品and安全		
	総数	日本語	英語	総数	日本語	英語	総数	日本語	英語	総数	日本語	英語	総数	日本語	英語	総数	日本語	英語
2007(平成19)年	9,768	7,124	2,631	1,091	547	543	191	189	2	911	831	73	42,192	18,447	23,188	2,253	1,365	835
2006(平成18)年	9,684	7,306	2,396	1,100	565	534	181	181	0	906	832	70	38,223	18,122	19,481	2,233	1,447	722
2005(平成17)年	8,222	6,039	2,175	977	491	485	126	125	1	772	702	70	37,817	18,310	18,827	2,087	1,326	698
2004(平成16)年	8,727	6,653	2,056	927	472	455	129	125	4	709	623	81	36,413	17,965	17,808	1,864	1,275	536
2003(平成15)年	8,199	6,209	1,959	942	480	460	159	159	0	759	699	61	36,358	18,276	17,445	1,838	1,240	541
2002(平成14)年	7,589	5,597	1,957	923	512	409	60	59	1	605	539	66	35,809	18,282	16,824	1,658	1,056	541
2001(平成13)年	7,993	5,340	2,616	1,038	598	438	74	73	1	577	488	85	34,752	17,266	16,563	1,319	767	498
2000(平成12)年	8,633	5,643	2,953	1,093	610	481	80	79	1	590	478	101	33,934	15,671	17,284	1,349	700	604
1999(平成11)年	8,735	5,928	2,780	1,098	592	502	121	121	0	665	569	87	32,353	14,705	16,577	1,273	667	544
1998(平成10)年	8,319	5,432	2,834	1,001	536	461	124	123	1	633	570	61	31,924	13,808	16,891	1,169	632	479
1997(平成9)年	7,756	4,897	2,852	808	369	435	96	96	0	429	342	85	30,101	12,862	16,074	966	467	435
合計	93,625	66,168	27,209	10,998	5,772	5,203	1,341	1,330	11	7,556	6,673	840	389,876	183,714	196,962	18,009	10,942	6,433