

200738-06A

厚生労働科学研究費補助金 地域健康危機管理研究事業

自然災害発生後の2次的健康被害発生防止  
及び有事における健康危機管理の  
保健所等行政機関の役割に関する研究

平成19年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 大井田 隆

(日本大学医学部公衆衛生学分野)

平成20(2008)年3月

# 目 次

## I. 総括研究報告

- 自然災害発生後の2次的健康被害発生防止及び有事における  
健康危機管理の保健所等行政機関の役割に関する研究 …………… 1  
大井田 隆  
(資料) 自然災害等発生時の地域における健康危機管理に関するガイドラ  
イン (案)

## II. 分担研究報告

1. 災害時の栄養・食生活支援ネットワークの構築…………… 27  
吉池 信男 (研究協力者)  
須藤 紀子  
  
(資料1) 災害時の栄養・食生活支援サイト(インターネットのホームページ)  
に掲載する情報について (提案)  
(資料2) 「災害時の栄養・食生活支援サイト」に掲載する情報収集のための  
都道府県宛の質問票の案
2. 阪神・淡路大震災後の超過死亡に関する疫学的研究…………… 50  
尾崎 米厚
3. バイオテロリズムシミュレーションについての文献的考察…………… 61  
櫻井 裕
4. 被災時に必要な保健師マンパワー算定基準の試案作成 (第2報) …………… 70  
宮崎 美砂子  
(研究協力者) 奥田 博子、牛尾 裕子、春山 早苗、森下 安子、藤谷 明子、  
本間 靖子
5. 災害発生時の深部静脈血栓症(DVT)／肺血栓塞栓症(PE)予防マニュアルの  
試案作成に向けた文献的考察 (平成19年度) …………… 82  
岩崎 賢一  
  
(資料1) WHO Research Into Global Hazards of Travel (WRIGHT) Project  
Phase I 2007.6.29 リリース  
(資料2) 震災被災地住民に対する深部静脈血栓症(DVT)／肺血栓塞栓症(PE)  
の予防マニュアル案  
(資料3) 被災者に配布するリーフレットの例 (JAL ホームページのマニユア

ルを参考に作成)「避難生活中の深部静脈血栓症の予防対策」  
(資料4) 判定フローチャート

6. 自然災害発生後の2次的健康被害防止及び有事における 健康危機管理の保健所等行政機関の役割に関する研究(1) .....	96
木下 浩作	
7. 自然災害発生後の2次的健康被害防止及び有事における 健康危機管理の保健所等行政機関の役割に関する研究(2) .....	98
木下 浩作	
8. トルエンおよびキシレンの地理的分布と健康障害に関する研究.....	101
福島 哲仁 (研究協力者) 神田 秀幸	
9. 「大震災による静脈血栓塞栓症」 中越地震、能登半島地震、中越沖地震における検査結果からわかること.....	114
榛沢 和彦	
Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表 .....	127
■資料編(事例検討 講演集) .....	129
第1回研究会	
第2回研究会	

厚生労働科学研究費補助金（地域健康危機管理研究事業）  
平成19年度 総括研究報告書

自然災害発生後の2次的健康被害発生防止及び有事における  
健康危機管理の保健所等行政機関の役割に関する研究

主任研究者 大井田 隆（日本大学医学部公衆衛生学分野 教授）

研究要旨

これまでに発生した自然災害等への対応に関する事例分析を行い、その問題点を抽出し、自然災害及び大量殺傷型テロ事件による健康被害への具体的な対応のガイドラインを作成することを目的に、①自然災害への対応システムに関する文献調査、②自然災害の栄養士活動の分析、③自然災害の事例分析、④大量殺傷型テロ事件の健康被害の予測調査、⑤自然災害の保健師活動の分析、を実施した。その結果、健康危機管理においては保健所等の行政機関の役割が大きいことなどが明らかとなった。また、派遣された保健師に対する調査を実施し、他都道府県からの派遣基準を考察する。

分担研究者

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）17-18年度分担研究者

吉池 信男（独立行政法人国立健康・栄養研究所 研究企画評価主幹）19年度分担研究者

須藤 紀子（国立保健医療科学院生涯保健部 主任研究官）17-18年度分担研究者

尾崎 米厚（鳥取大学医学部社会医学講座 准教授）

櫻井 裕（防衛医科大学校衛生学公衆衛生学講座 教授）

宮崎美砂子（千葉大学看護学部地域看護学 教授）

岩崎 賢一（日本大学医学部社会医学系衛生学分野 教授）

木下 浩作（日本大学医学部救急集中治療医学分野 准教授）

福島 哲仁（福島県立医科大学医学部衛生学・予防医学講座 教授）

榛沢 和彦（新潟大学大学院医歯学総合研究科呼吸循環外科学分野 助教）

研究協力者

奥田 博子（国立保健医療科学院 主任研究官）

牛尾 裕子（兵庫県立大学看護学部 准教授）

春山 早苗（自治医科大学看護学部 教授）

森下 安子（高知女子大学看護学部 准教授）

藤谷 明子（島根県保健環境科学研究所 保健師）

本間 靖子（千葉大学看護学部 助教）

神田 秀幸（福島県立医科大学衛生学 助教）

鈴木 幸雄（新潟県福祉保健部 部長）

長谷川まゆみ（福井県奥越健康福祉センター 次長）

田畑 好基（三重県南伊勢志摩県民局保

## I. 総括研究報告

	健福祉部 部長)
柴田 裕行	(石川県能登北部保健福祉センター 所長)
相木 直美	(石川県健康福祉部健康推進課 参事)
寺井 直樹	(長野県諏訪保健所 所長)
山崎 理	(新潟県福祉保健部健康対策課 課長)
金 吉晴	(国立精神神経センター 部長)
池田 範子	(福井県奥越健康福祉センター 主任)
古場 裕司	(三菱総合研究所人間・生活研究本部ヒューマンケア研究グループ 主任研究員)
大橋 毅夫	(三菱総合研究所人間・生活研究本部ヒューマンケア研究グループ 研究員)

### A. 研究目的

地域保健法および厚生労働省の「地域健康危機管理ガイドライン」などにおいて、保健所は地域における健康危機管理の拠点として明確に位置づけられた。しかし平成16年に発生した自然災害（新潟県、福井県、徳島県、三重県など全国各地での水害、新潟県中越地震）への対応は必ずしも十分ではなかった。この原因として、これまでの健康危機管理が感染症、化学物質、原子力に焦点が当てられていたため、自然災害による健康被害への対応マニュアルが十分に整備されてこなかったことが挙げられる。さらに、これまでの自然災害（阪神・淡路大震災など）では想定されていなかった新たな問題（新潟県中越地震におけるエコノミークラス症候群、夏期の水害時の熱中症や皮膚疾患など）が発生したことが挙げられる。

自然災害への対応に関しては、保健所を中心とした健康危機管理システムと、市町村や

都道府県を中心とした防災システムが複雑に絡み合っているため、各組織の責任と役割分担が明確でないという問題が指摘されている。しかしこれまでの研究では、自然災害への対応に関する包括的なガイドラインに関して全く検討されていない。さらに、生物兵器、化学兵器や毒劇物を使用した大量殺傷型テロ事件のような、これまで想定されてこなかった健康危機の対応ガイドラインの作成も検討しなければならない。また、感染力の強い感染症の流行や生物テロによって発生する感染症に対しては、感染症対策を実施する自治体の能力の差は明らかで、その差のために一律で、効果的な対策の実施が不可能となっている。それらを補強するために、厚生局や検疫所を中心としてブロック単位での自治体間の感染症対策ネットワークを作り、各自治体の対策の均一化を図り、また広域に感染拡大する感染症に対しても、効率的な対応を図ることを目的として、ブロック単位でのさまざまな施策を検討する必要がある。

本研究は、これまでに発生した自然災害等への対応に関する事例分析を行い、その問題点を抽出し、自然災害及び大量殺傷型テロ事件による健康被害への具体的な対応のガイドライン（災害時における保健師派遣基準等）を作成することを目的とする。

### B. 研究方法

#### 1. 事例検討

平成19年度の自然災害発生した以下の1つの自然災害で、対象とした自治体は被害が大きい道県とした。

- ・平成19年度新潟県中越沖地震（7月）（新潟県）

平成19年度中越沖地震では県庁職員（医師）より都内会議室において平成16年度と同様にヒアリングを行った。

#### 2. 文献的研究

- ①「医学中央雑誌」データベースの2004～2005

## I. 総括研究報告

年に公表された論文、解説、会議録を対象として、自然災害、地震、台風、水害、氾濫、噴火、豪雨、高潮、津波、土砂、火山と、健康、医療、保健をキーワードとして、文献を検索・収集した。また愛媛大学救急医学教室災害医学・抄読会ホームページ

(<http://plaza.umin.ac.jp/GHDNet/circle>)

に掲載された自然災害による健康被害に関連する文献を加え、計 106 件を収集した。収集された文献をレビューし、自然災害によって発生しうる健康被害とその影響要因を把握・整理した。②文献レビューには PubMed を用いた。全ての期間を検索対象期間とし、検索ワードを”toxicology”かつ”terrorism”とした。その結果、25 件が該当した。このうち、化学兵器を用いたテロを主たる内容とする報告が 13 件であった。さらにこの中から、臨床医学的な内容の文献を除外し、かつ英文の抄録が付されているもの 7 件を調査対象とした。7 件を、内容から“国家レベルの健康危機管理機関とその役割”、“中毒コントロールセンターの役割”、“健康危機管理に対する情報の共有”、“化学物質の有害性・健康被害の事例を通じた分析毒性学の必要性”の 4 つに分類し、これら項目ごとに文献の抄訳を作成し、結果に記載する。③深部静脈血栓症に関する文献収集を行い Pub Med ならびに医学中央雑誌データベースより検索し、入手できた文献は 23 本であった。

### 3. 保健師派遣に関する研究

【調査 1】調査 1 より過去 5 年以内に自然災害の被災経験をもち、その対応に派遣・応援保健師の活用経験のある自治体 10 事例（地震 5、風水害 4、噴火災害 1）を選定し、関係資料の収集、応援・派遣保健師の要請や調整に直接携わった保健師等に面接聴取を行い、応援・派遣保健師のマンパワー算定にあたり考慮されていた点について、事例ごとフェーズ（0～4）ごとに調査者間で協議しながら集約した。その結果、「派遣・応援保健師のマン

パワー算定基準 Ver. 1」として、①被災現地の保健師の体制、②フェーズの経過と共に推移する被災地の健康ニーズへの対応、③住民の避難状況、④地域性の考慮、⑤被災地への支援方法と体制、⑥投入する応援・派遣保健師側の状況・体制の 6 基準を導出した。

### 4. 災害時の栄養士活動

平成 18 年 11 月に、全国の県型保健所 396 箇所の保健所長宛ての調査依頼文と質問紙を、栄養行政担当者宛てに送付し、記入後返送を依頼した。調査項目は、①ネットワークの構築に関するニーズ、②「災害時の栄養・食生活支援サイト」の内容に関する希望、③「災害時の栄養・食生活支援サイト」に求める機能、④平常時及び災害発生時におけるアクセスについて、⑤管内市町村における食料備蓄状況、⑥災害時要支援者支援のための平常時からの準備状況、であった。平成 19 年はその検討を実施した。

### 5. その他

その他の研究としてとして以下のことを実施した。①公表された人口動態統計報告を用いて震災後の内因による超過死亡の実態を明らかにした。②熱中症患者の重症化に至る因子から熱中症発生の予防と対策を明らかにした。平成 17 年に東京消防庁管下で救急搬送され、初診時に「熱中症」と診断された患者 1041 名を対象として、東京都における熱中症患者特徴を検討した。

（倫理面への配慮）

自然災害の事例の中で、職員や被害者のプライバシーに関する部分はデータ処理の段階で削除し、元データは外部に漏れないように厳重に保管した。

## C. 研究結果

### 1. 平成 19 年度事例検討

平成 19 年度

中越沖地震の保健活動をまとめた。

### 2. 文献的研究

## I. 総括研究報告

自然災害に関する文献レビュー調査を実施し、自然災害によって発生しうる健康被害とその影響要因を包括的に把握・整理した結果、①自然災害による健康被害は、外傷、風邪、食中毒、熱中症、肺炎、エコノミークラス症候群、クラッシュ症候群、一酸化炭素中毒、高血圧、廃用症候群、抑うつ、PTSD・ASD、アルコール依存症、治療中断（透析、在宅酸素、人工呼吸器、吸引、糖尿病、経管栄養など）など広範囲にわたっていること、②健康被害の影響要因は、災害に伴う事象（汚泥、粉塵、倒壊・転倒、避難所生活、車中泊、流通の遮断、ライフライン切断）、環境要因（天候、気温、湿度）、身体的精神的状態（睡眠不足、脱水、栄養上の問題、運動不足、疲労、ストレスなど）に分類できること、などが明らかとなった。また、化学テロの防御の為、化学物質の有害性・健康被害に関し衛生的な知見から示唆を与えることを目的に、化学物質が用いられた事件や対応に関する文献的検証を行った。また米国における化学テロの防御体制についても文献を用いた検証を行った。文献的検証を通じて、化学テロに関する国家の姿勢、中毒センター等のセンターの役割、テロ発生時の情報共有、化学兵器の迅速な分析体制が、結果から化学テロの防御の視点として示された。また米国では、リスクサーベイランス、早期の被害拡大防止の対応、緊急時における情報共有と連絡体制、原因物質の迅速な分析体制が公衆衛生関係者はもとより、軍などとの協力により確立されていることが明らかとなった。これらのことから、今後わが国において化学テロの防御の化学物質管理として、国の積極的な取り組み、現存する中毒情報センターの機能強化、化学テロ等の健康危機発生時の情報共有、化学物質の迅速な分析体制が必要であると思われた。これはわが国の今後の化学テロにおいて健康危機管理体制の確立の一助となるものと考え。災害時車中生活者に発生する深部静脈血栓症

(DVT)／肺血栓塞栓症(PE)予防（診断治療）マニュアルの試案作成に向け、航空機内発生（いわゆるエコノミークラス症候群）ならびに入院・手術に伴う安静臥床後発生のDVT/PEに関する文献的考察および比較を行った。Pub Medならびに医学中央雑誌データベースより検索・入手できた26本の論文および資料の分析を行った結果、座位あるいは臥床という体位の保持時間とDVT/PE発生の因果関係の捉え方やそれを考慮したフォローアップ期間には相違が見られた。また、車中泊に関する調査は、下肢静脈エコー検査にて無症状例を含めて検出しているため、発生頻度は血栓陽性率20-30%と、航空機内発生ならびに入院・手術に伴う臥床後発生に比べて高く捉えられていた。一方、肥満、呼吸不全、心機能低下、心不全、妊娠、経口避妊薬、ステロイド服用、血栓症の既往、血栓性素因（若年性・家族性）などのリスク因子や、座位および臥床を強いられることや脱水などの発生原因には、共通する事項も多かった。予防および治療も共通しており、弾性ストッキングの着用、下肢の積極的な運動（早期離床や歩行の促進）、水分摂取、弾性ストッキングの着用を推奨し、薬物治療としては抗凝固療法（ハイリスク者には予防的にも用いられる）や血栓溶解療法が挙げられていた。さらに、既存のガイドラインやマニュアルを参考に、災害時におけるDVT/PEの予防および早期診断・治療に資するマニュアル案の構築が可能か検討した。日本人において、災害時に被災者に発生しうるDVT/PEについては2004年10月23日の中越大地震の際に初めて見出されたものであり、その発症要因やリスク分類、予防および治療法のエビデンスは乏しい。しかしながら、現場で対応にあたった医師や自治体関係者によりガイドラインの整備が着実に進められており、診療現場でも十分通用するものと思われた。既存のガイドラインを運用しながら追跡調査を続け、結果をフィードバックして適宜修正

# I. 総括研究報告

を加えることにより、災害時における DVT/PE の予防および早期診断・治療に資するマニュアルの構築は可能と考えられた。世界のバイオテロ対策を総覧するために、bioterrorism と simulation を keyword として PubMed で論文検索を行った。44 件の論文のうち、科学的記載方法にのっとった 32 件の論文を 1) 各国の研究実施能力、2) 研究方法の時系列的変化、3) 政府としての研究へのかかわり、4) 研究対象としての疾患から検討した。結果として、米国ハーバーと大学を中心とする研究グループが熱心に研究を行っており、研究論文数は年を経るごとに増加傾向であった。多くが政府関連機関からの grant を得て研究を行っており、研究対象疾患は anthrax、smallpox を中心に幅広い疾病が研究されていた。本稿の選択方法で論文を抽出した場合、日本からの研究論文は認められず、今後の研究進展が期待される。

最終的には日本人での大規模臨床研究の実施を目指す必要性を認識しながら、具体的なマニュアル案作成に取り組むたいと考える。

## 3. 保健師派遣に関する研究

被災時に必要な応援・派遣保健師マンパワーを過去の災害対応事例に基づき検証し、それにより、被災時に必要な応援・派遣保健師マンパワー算定にあたり考慮すべき基準を明らかにすることを目的とした。自然災害の被災経験をもち、その対応に応援保健師または派遣保健師を受け入れ活用した経験のある 10 事例（地震 5、風水害 4、噴火災害 1）において、関係する既存資料の収集・閲覧ならびに、応援・派遣保健師の要請や調整に直接携わった保健師等に面接聴取を行い、応援・派遣保健師のマンパワー算定にあたり考慮されていた点は何かについて、事例ごとフェーズごとに整理を行い集約した。その結果、被災時の応援・派遣保健師のマンパワー算定にあたり意味ある 6 つの基準を導出した。すなわち「被災現地の保健師の体制」「フェーズの経過と共に

に推移する被災地の健康ニーズへの対応」「住民の避難状況、地域性の考慮」「被災地への支援方法と体制」「投入する応援・派遣保健師側の状況・体制」である。これら 6 つの基準には計 21 の内容を含み、フェーズごとにどのような内容が意味をもつかに差があった。このうち考慮すべき健康ニーズの推移は、(フェーズ 0) 初動体制づくり、(フェーズ 1) 組織的な支援展開、(フェーズ 2) 浮上する新たな健康課題への対応、(フェーズ 3) 個別性の高い問題への継続的対応であった (表)。

表 災害発生後のフェーズの進展状況を考慮した派遣者数の算定

	フェーズ0	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
派遣者の要請(開始・調整・終了)	・県内保健所保健師に対する被災地保健所の調整強化のための応援要請	・被災者数の増大に伴い、派遣者の要請範囲を判断(調整地域、県内、相互応援協定都道府県、近県ブロックエリア、全国の県でその必要性を判断)	・避難所が縮小し地域での対応がとれる時期(被災後2週間)の派遣者数の見直し	・仮設入居の開始、平常業務全体の再開、復旧期における派遣の見直し(県外派遣の終了)
派遣者のマンパワー算定方法	・被災地保健所数を基準に各保健所に数を配置	・避難所数を基準にして、避難所1箇所あたり派遣者1チーム2名を配置。24時間体制の必要性がある場合は2チームとする	・地区単位、世帯数を基準にして、積極的に地域活動ができるように派遣者を配置	・地区単位、世帯数を基準にして、中長期的に地域活動ができるように派遣者を配置
被災地と派遣者との連携	・県内応援者による被災地把握(要請担当者との安全確認、避難所状況確認、保健所実態確認、被災地保健師稼働状況)	・県内外の派遣者による避難所支援を開始。被災地保健師は派遣者へのオリエンテーション、派遣者からの報告・検討事項協議のためのミーティング開催する	・県内外の派遣者による要支援への継続対応を含む地域支援(巡回活動)開始 マンパワーを要する全戸訪問による健康調査(ローラー作戦)は、被災都道府県、被災地保健所、被災市町村の関係者間でその必要性を十分に協議する	・被災地内の青負指者を中心とした県内派遣者による中長期的な地域支援(巡回活動)体制の構築 PTSDへの重点ケアの開始

## 4. 災害時の栄養士活動

災害時の円滑な栄養・食生活支援のためには、各自治体がそれぞれの地域特性に合ったガイドラインを策定し、災害に備えることが必要である。本研究班では、そのための支援として、先進地の事例等、災害時の栄養士活動に関する情報を集めた「災害時の栄養・食生活支援サイト(仮称)」(インターネットのホームページ)のようなネットワークの構築について検討してきた。平成 18 年度は、主なユーザーとなる保健所栄養士を対象にネットワークに関するニーズを質問紙調査により把握した。本年度は、その調査結果をふまえ、ニーズに沿ったコンテンツを構想し、平成 20 年度において国立保健医療科学院の関連サイト等で対応してもらおうよう提案することを目的とした。すでに国立保健医療科学院のホームページには、「健康危機管理支援ライブラリ



## I. 総括研究報告

一システム」というサイトがあるため、災害栄養に限定した独立したサイトを新たに設けるよりも、これに組み込んだほうが、周知されやすく、アクセスが増えると考えられた。掲載する情報としては、「各自治体や栄養士会が策定した災害時栄養・食生活支援活動ガイドライン」や「限られた熱源・調理器具を想定した献立集」といったニーズ調査に基づいた項目のほか、災害栄養に関連する文献一覧や災害時の栄養・食生活支援をおこなううえでポイントなどが考えられたが、情報提供の呼びかけや著作権の問題を考慮する必要がある。

災害時の栄養士活動に関する情報を集めた「災害時の栄養・食生活支援サイト（仮称）」（インターネットのホームページ）のようなネットワークの構築に関するニーズと、管内市町村における災害に対する準備状況について、全国の県型保健所栄養士を対象に質問紙調査をおこなった（回収率=70.2%）。主に情報収集・提供の目的で、9割近くが平常時、災害発生時ともにこのようなサイトがあったらアクセスすると思う、もしくは非常に思うと回答していた。保健所栄養士が、その備蓄計画を把握している市町村は6割であり（管内1,137市町村中707箇所）、そのなかで備蓄が整備されている市町村は少なく（37.2%）、今後栄養士も参画しながら購入を進めていく必要があるが、そのためにはまず栄養士自身が災害時の食生活支援に対して関心と役割意識をもつことが重要である。備蓄に関する予算の問題には、備蓄に対する認識の転換と資源の有効活用を考えた体制づくりによって対応することが望まれる。災害時要支援者に対する家庭における備えについての指導や助言は、おこなっていないというところが7割を超えていたが、すべての災害時要支援者に対する支援を行政だけでおこなうことには無理があるため、平常時から指導や助言を通してはたらかけることにより、災害時に自分がどの

ような支援を必要とし、どのような資源が活用できるかについて話し合う機会をつくり、自ら備える姿勢を醸成することが重要である。

### 5. 夏期の熱中症等の対応の検討

東京消防庁管下で救急搬送され、初診時に「熱中症」と診断された患者1,041名を対象として、熱中症患者の重症度と関係する病院前での因子を明らかにする。その結果、患者の発生場所は居室内が27.5%で最も多く発生した。70歳以上の高齢者は、約23%で、高齢者夫婦のみの世帯もしくは高齢者独居世帯が約64%を占めた。初診程度と関連する病院前での因子として、発生場所、脈拍異常および高齢者か否かについて評価すると、全年齢層では①高齢②頻脈である傷病者は、初診程度が「中等症・重症・重篤」になる確率が有意（ $p<0.0001$ ）に高いことが明らかになった。一方、高齢者の初診程度が「中等症・重症・重篤」となる病院前での予測因子として、高齢者世帯、室内発症（ $p<0.0001$ ）、頻脈（ $p<0.0017$ ）で有意に発症確率が高く、熱中症発生予防に定期的な独居世帯への訪問が重症化の防止につながると考えられた。地球温暖化と都市部での高温化現象および高齢化社会を向かえ、今後重症の熱中症患者の増加が推定される。重症の熱中症患者の死因に多臓器不全があげられるが、未だ熱中症患者が重症化に至る病態は不明である。東京都における熱中症患者の発生時の背景因子を検索したところ、熱中症患者で中等症から重症化に至る割合は、高齢者に多いことが明らかになった。高齢者の熱中症患者の背景には、既往症を有する高齢者単独の世帯が多い特徴があった。今後は重症化に至る病態を検索し、高齢者熱中症患者の発生予防につながる対策について、疫学および実験的検討を進める自然災害発生時の高温環境が生体に与える影響を検討した。

### 6. 人口動態統計分析

阪神・淡路大震災後の人口動態統計のうち、

## I. 総括研究報告

母子保健指標である、合計特殊出生率、自然死産率、乳幼児死亡率、周産期死亡率では、震災被災地を最も多く含む兵庫県が特に高いあるいは低いことは認められなかった。全死亡率では、1995年の兵庫県の死亡率が高く、死因別死亡率では、心疾患、脳血管疾患が兵庫県男性で高い傾向が認められた。自殺死亡率については、はっきりした傾向が認められなかった。しかし、これらは、月別および市区町村別のデータで提供されておらず（目的外使用申請後2年6ヶ月）、震災後の保健活動に活用である情報にするには、そのような分析が必要である。近畿5府県の1992年から2005年の人口動態統計死亡票のデータを所定の手続きにより入手した。分析対象地域を震災死亡率（外因死亡）により5つに分類し、震災前3ヵ年の平均をベースラインとして、震災後の性別、年次別死亡数の比を計算した。震災後急増した可能性のある疾患として、女性の糖尿病、男女の急性心筋梗塞、男性のくも膜下出血、男性の脳梗塞、男女の肺炎、男女の慢性閉塞性肺疾患が認められた。感染症、各部位のがんなどは、震災後はっきりした増減が認められなかった。自殺は震災直後、女性に増加傾向がみられたが、男女とも震災後3、4年目で増加した。中皮腫は、特に男性で震災後増加したが、はっきりした量反応関係（地震の影響が大きい＝揺れストレスが大きい自治体で死亡率が上がる）は認められなかった。

### D. 考察

#### I. ガイドラインにおける提言

自然災害への対応における主な課題として抽出された以下の事項に関して考察する。

##### 1. 災害時における保健所の役割・機能

市町村－保健所－都道府県－国の役割分担において、災害によりある機関が機能不全となった場合は、回復するまで1つ上の機関が機能を代替することになる。市町村は、被災直後の膨大な作業量や被災のショックにより、

機能が大きく制限されるため、都道府県（保健所）職員が市町村において健康被害への対応業務を行うことが必要である。ただしこの代替支援では、通常の機能を回復することが目的であり、当該機関の機能回復後は速やかに撤退すべきである。

保健所の機能として、被災直後は、健康に関する問題を様々な関係機関と連携し解決するケアコーディネーション機能が重要である。またそれが効果的に遂行されるためには、平常時からの地域住民への働きかけ（組織づくりなど）、関係機関との連携が不可欠である。

#### 2. 保健所の組織上の位置づけおよび指揮命令のあり方

自治体によって保健所の組織上の位置づけが異なる（例えば、単独の組織、福祉事務所との統合組織、地方出先機関の一部門など）が、平常時から本庁の保健福祉部門との連携と指揮命令系統の明確化が十分に行われていれば、災害時の協力体制の構築も円滑に行われると考えられる。

#### 3. 保健医療部門独自の情報収集の必要性

被災地からの初動時の情報には濃淡があり、特に健康被害に関する情報収集が迅速にできない可能性があるため、県の災害対策本部等に報告される被害状況などの情報だけでは不十分である。

被災した市町村は目の前の課題への対応に追われ、また情報の錯綜などによって、県への報告にまで手が回らないことがある。したがって、保健所の医師、保健師等の専門職員が現場に直接赴き、独自に情報収集し、現場で発生している健康課題を把握し、今後発生しうる健康被害を予測することで、迅速かつ効果的な対策に結びつくと考えられる。

また、都道府県は市町村からの要請がないと動きにくい面があるが、一定の時間が経過しても市町村から連絡がなければ、都道府県は自主的に情報収集に赴くといった協定を結ぶなど、迅速な対応を図るための仕組みを構

## I. 総括研究報告

築する必要がある。

### 4. 人材マネジメント方法の確立

災害時には、他地域からの専門職ボランティアの協力が不可欠であるが、他県への派遣依頼や派遣職員の調整・管理は県レベル（例えば本庁の保健福祉部門など）で一元的に実施するとともに、専門職ボランティアのマネジメントの仕組み（手続きや書式の標準化、地元専門職との役割分担の明確化など）を構築する必要がある。

### 5. 災害経験自治体からの支援の受け入れ

災害を経験していることで現実に即した対応が可能となる。特に、直接被害を受けた現地の職員は目の前の問題の処理に追われ、状況を客観的に把握できない可能性があるため、他の地域の災害体験者による客観的なアドバイスが有効である。

また、職員が災害支援を経験しておくことも重要である。他地域における災害への派遣は、先方への支援だけでなく、自分たちの経験やノウハウを蓄積するためにも有効であると考えられる。

### 6. 平時からの訓練の重要性

自然災害の訓練は「防災訓練」の意味合いが強く、保健福祉部門による健康危機管理の観点からの訓練は十分に実施されていないのが現状である。平常時からシミュレーションなどの訓練を通じて危機意識を高め、緊急時に備えておく必要がある。

また訓練を実施するに当たっては、他地域への派遣などで災害支援を経験した者の役割が重要である。経験者のリアリティを持った語りは、経験していない職員の意識を変容させるのに有効であると考えられる。

### 7. 現場をマネジメントし、意思決定する人員の配置

災害現場では、全体の統括や情報に基づいた方針決定をする責任者が必要である。また責任者になるべき人が被災した場合も考慮して、代替の人員を設定しておく必要がある。

災害時の保健活動においては、他の自治体等からの派遣を含めて、多数の職員が関わることになるため、書式の標準化、留意すべき事項の明文化、情報の共有・引継ぎのための工夫（巡回終了後の報告会の開催、ホワイトボードを活用した「目に見える」情報の共有など）が必要である。

### 8. 災害時の健康危機管理に関する情報の全国レベルでの集約

迅速な対応が求められる災害時には、健康相談などで用いる各種書式や、地域住民への広報や説明のための資料など、他地域の経験やノウハウを容易に活用できれば、非常に有効である。インターネット上でこれらの資料集を集約したサイトを設置し、災害時にもアクセスできるシステムが必要である。

### 9. こころのケアへの対応

住民のこころのケアに関しては、保健所として対応すべき健康課題として認識されており、今回の調査対象の災害においても円滑かつ効果的な対応が実施されていた。

一方、職員のこころのケアへの対応は必ずしも十分ではなかった。都道府県や市町村の職員は自らも被災しながら住民のための活動を実践しているため、負荷が非常に大きいことを十分に認識し、何らかの対策を講じる必要がある。

### 10. 難病者・災害弱者への対応

難病等の災害弱者への対応では、保健・医療セクターだけでなく、患者団体、医療器具メーカー、電力等インフラ企業との連携が不可欠である。

また最近議論されているように、障害者などの災害弱者に関する情報の共有が、個人情報保護の関係で十分にできないという問題が指摘された。今後の法整備で解決される方向にあるが、地域においても、生命にかかわる情報の共有が個人情報保護に優先することを確認しておく必要がある。

## II. 保健師派遣のあり方

# I. 総括研究報告

3年間の本研究により、自然災害発生時における保健師派遣のあり方について以下のようにまとめた。

## 1. 派遣・応援保健師の役割

①避難所等の住民等への直接支援、②被災地市町村のリーダー保健師を補佐する支援、③被災地保健所と県庁のパイプ役となる支援、の各役割がある。特に②及び③は、県内保健所保健師が応援者として担うのが妥当な役割と考えられる。

## 2. 派遣・応援保健師の機能する体制づくり

・上記(1)の②③の役割を担う保健師を「拡大現地保健師」とし発災後24時間以内に被災地市町村及び保健所のそれぞれに応援に入り、72時間以降に現地に入ってくる県内の他の応援者及び県外からの派遣者とペアを組む体制で被災地支援ができる体制を作る。拡大現地保健師は住民への直接支援を担う他の応援者・派遣者の相談・依頼に応じて調整役割を果たす存在となる(図)。

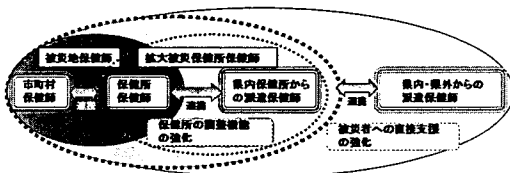


図 応援・派遣保健師を活用した被災地の活動体制

・なお派遣・応援のパターンは、県内自立型、近県派遣型、全国規模型の3つに分けられる。

## 3. 派遣・応援保健師のマンパワー算定基準として考慮すべき点

・現地保健師の被災状況を含めた現地の体制  
・災害の種別によって異なるフェーズの進展状況、それに伴うニーズの変化(避難所対応が主となる時期、避難所が縮小し地域での対応が主となる時期、仮設住宅の入居に伴う生活の変化の時期、心のケア(PTSD)を重点的に行う時期など)

・応援・派遣による支援の視点としては、フェーズ1では避難所単位という考えを中心としながら、フェーズ2以降の対応においては地区単位、世帯単位という考えを考慮する

### <マンパワー算定の具体方法>

- ・フェーズ1【避難所滞在型】: 避難所数。※1つの避難所には最低でも保健師2名、規模が大きい場合4名の配置
- ・フェーズ2【健康調査を含む地域巡回型】: 世帯数。※目安として保健師1人あたり15件/日
- ・1自治体からの応援・派遣数は、避難所滞在型を要する時期では、24時間体制の対応を考慮し交代要員も含め、2人単位を最低限とし、2~4人を基準に考慮する。この体制は地震発生後2週間までの見通しで算定する。2週間以降の派遣は、避難所が縮小していき、何らかの理由で家に戻れない住民への対応、新たな健康問題の発生への対応が予測され、地区単位、世帯数が基準となる。
- ・健康調査を行うかどうかの判断は、基本的には避難所での対応時に個別情報を把握し、その状況に応じて全数を把握する必要があるかどうかを根拠に判断していく必要がある。
- ・フェーズの経過に伴う変化に応じて、過度になりすぎないように派遣・応援側がマンパワーの調整に柔軟に対応していく必要がある。

### <マンパワー算定の見直しの時期>

- ・フェーズの変化に応じて、適切な派遣・応援のマンパワーを調整できるようニーズが変化する時期で見直していく必要がある(避難所対応が主となる時期、避難所が縮小し地域での対応が主となる時期、仮設住宅の入居に伴う生活の変化の時期、心のケア(PTSD)を重点的に行う時期など)
- ・地震では2日目以降からおおよそ2週間目頃までが、避難所対応が主となり、その後

## I. 総括研究報告

は必要に応じた健康調査への対応が主目的となるので、発災後おおよそ2週間目ごろまでを目安にしてマンパワーを見直すことが必要となる。一方、水害ではフェーズの経過が地震よりも早いことから、2日目以降からおおよそ1週間（もしくは3日目）を目安としてマンパワーを見直すことが必要となる。

### III. 災害時の栄養士活動のあり方

災害時に栄養業務を円滑におこなえるようにするためには、まず健康危機管理における管理栄養士等の機能と役割を防災担当や危機管理担当に理解してもらうことが必要であり、防災計画のなかの栄養の位置づけを組織全体で見直し、認識を共有しておくことが必要である。そのために、各組織で栄養支援活動に関するマニュアルを策定することが望まれるが、そのための支援として、情報ネットワークの構築が強く求められていた。備蓄が整備されている市町村は少なく、今後栄養士も参画しながら購入を進めていく必要があるが、そのためにはまず栄養士自身が災害時の食生活支援に対して関心と役割意識をもつことが重要である。備蓄に関する予算の問題には、備蓄に対する認識の転換と資源の有効活用を考えた体制づくりによって対応することが望まれる。災害時要支援者に対しては、平常時から指導や助言を通してはたらきかけることにより、災害時に自分がどのような支援を必要とし、どのような資源が活用できるかについて話し合う機会をつくり、自ら備える姿勢を醸成することが重要である。

### E. 結論

平成16-18年度に発生した自然災害に関して、保健所等行政機関の活動の実態（実際の活動内容、意思決定の状況など）を把握し、自然災害への対応の課題や問題点を抽出した結果、以下のことが明らかとなった。

①被災直後の健康被害情報を収集するために、

保健所の医師や保健師等が現場に直接赴き、発生している健康課題の把握と発生しうる健康被害の予測をする必要がある。

- ②災害経験は職員の危機管理能力の向上に結びつくことから、災害経験のある自治体の支援の受け入れと他地域における災害への職員の派遣を積極的に行う必要がある。
- ③災害時の保健活動では、書式の標準化、留意すべき事項の明文化、情報の共有・引継ぎのための工夫（巡回終了後の報告会の開催、ホワイトボードの活用など）が必要である。
- ④災害時に活用できる様々な資料（健康相談などで用いる各種書式、地域住民への広報や説明のための資料など）を集約したサイトをインターネット上で公開し、災害時にもアクセスできるようにする必要がある。

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

#### 【論文発表】

- ・ 奥田博子、宮崎美砂子、井伊久美子：自然災害時における保健師の派遣協力の実態と今後に向けての課題、保健師ジャーナル、63(9)、810-815、2007.
- ・ 宮崎美砂子、奥田博子、牛尾裕子、春山早苗、藤谷明子、本間靖子：被災時に必要な応援・派遣保健師マンパワー算定基準の試案作成(第1報)、第66回日公衛会抄録集、54(10)特、334、2007.
- ・ 宮崎美砂子：派遣目的と派遣調整、平成19年度広域的健康危機管理対応体制整備事業 災害時の保健活動に係る広域連携のあり方に関する報告書、1-8、日本公衆衛生協会、2008.
- ・ 山田洋子、宮崎美砂子、他：生活習慣病予防における行政保健師の看護実践知の創

## I. 総括研究報告

- 出—研究成果のメタ統合—、千葉看会誌 2006、12、75-62.
- 宮崎美砂子：危機管理時に求められる保健活動—保健師の危機管理事例への関与の実態から見えてきたもの、公衆衛生 2005、69、924-927.
  - 宮崎美砂子：健康危機管理と保健師の役割、地域保健、36、8-15、2005.
  - 須藤紀子、吉池信男. 県型保健所管内市町村における災害時の栄養・食生活支援に対する準備状況. 栄養学雑誌 (印刷中)
  - 須藤紀子、清野富久江、吉池信男. 自然災害発生後の自治体による栄養・食生活支援. 日本集団災害医学会誌 2007; 12(2): 169-177.
  - 榛沢和彦、他：新潟県中越大震災被災地住民に対する深部静脈血栓症/肺塞栓症の診断、治療ガイドラインについて、Therapeutic Research 2007; 28(6): 1076-8.
  - 榛沢和彦、他：新潟県中越地震被災地における深部静脈血栓症—対照地検査との比較、Therapeutic Research 2007; 28(6): 1126-1128.
  - 榛沢和彦、他：新潟中越地震災害医療報告：下肢静脈エコー診療結果、新潟医学会雑誌 2006、120(1): 15-20.
  - 榛沢和彦、他：新潟県中越地震における静脈血栓症と凝血分子マーカー、Therapeutic Research 2006、27(6): 971-75.
  - 榛沢和彦、他：新潟県中越地震における静脈血栓塞栓症：慢性期の問題、Therapeutic Research 27(6); 982-86, 2006
- 会、松山、2007、10
- 大井田隆、宮崎美砂子、他：自然災害発生後の2次的健康被害の発生防止の保健師の役割に関する研究(口演)、第66回日本公衆衛生学会総会、松山、2007、10
  - 大井田隆、鈴木幸雄、他：災害・事故と公衆衛生活動(サテライトシンポジウム座長)、第65回日本公衆衛生学会総会、富山、2006、10
  - 宮崎美砂子、奥田博子、他：被災時に必要な応援・派遣保健師マンパワー算定基準の試案作成(第1報)、第66回日本公衆衛生学会総会、松山、2007、10
  - 奥田博子、宮崎美砂子、他：自然災害時における保健師の派遣協力のあり方に関する実態調査(口演)、第65回日本公衆衛生学会総会、富山、2006、10.
  - 木下浩作：第34回日本集中治療医学会学術総会(ミニシンポジウム)神戸 2007.3.1(一部発表)
  - Sudo N, et al. Food assistance and nutritional support systems for natural disasters in local governments in Japan. The 2nd International Public Health Conference; Bangkok, Thailand. 2006,12.
  - 須藤紀子. 自治体による栄養・食生活支援に関する全国調査～自然災害発生後の2次的健康被害防止のために～. 第53回日本栄養改善学会学術総会; つくば 2006,10
  - Miyazaki M, et al: Disaster Management in the Community Setting: The Experienced Activities of Japanese Public Health Nurses, The 3rd International Conference on Community Health Nursing Research, 152, 2005, 10
- 【学会発表】
- 大井田隆、尾島俊之、他：新潟県中越沖地震の経験を健康危機管理に生かす(シンポジウム座長)、第66回日本公衆衛生学会総

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## 自然災害等発生時の地域における健康危機管理に関するガイドライン（案）

## 目 次

第1章	はじめに	14
1	背景と目的	14
2	ガイドラインの作成と対象範囲	14
第2章	自然災害等発生時の地域における健康危機管理の考え方	16
1	災害時における保健所の役割・機能	16
	(1) 災害時における保健所の基本的な役割・機能	16
	(2) 市町村との役割分担の考え方	16
2	保健所の組織上の位置づけおよび指揮命令のあり方	17
第3章	組織管理及び連携のあり方	18
1	情報収集・情報共有	19
	(1) 保健衛生部門独自の情報収集の必要性	19
	(2) 情報の空白地域への対応	19
	(3) 情報収集・情報共有の実際	19
2	情報分析・意思決定	20
	(1) マネジメント機能の確立	20
	(2) 業務の優先順位及び資源配分の検討	20
3	市町村との連携	20
4	関連機関・団体等との連携	21
	(1) 都道府県との連携	21
	(2) 医師会等地域の関連団体との連携	21
5	専門職ボランティアの受け入れとマネジメント	21
	(1) 専門職ボランティアのマネジメント機能の確立	21
	(2) 専門職ボランティアの運用	21
6	広報・マスコミ対応	22
7	平時対応	22
	(1) 教育・訓練	22
	(2) 災害時の健康危機管理に関する情報の全国レベルでの集約	23
	(3) 個人情報の取り扱い	23

## I. 総括研究報告

8	その他 .....	23
	(1) 災害救助法の活用 .....	23
第4章	個別の健康危機管理対応のあり方 .....	24
1	医療提供体制の確保 .....	24
2	難病者・災害弱者への対応 .....	24
3	避難生活における健康管理 .....	25
4	こころのケアへの対応 .....	25
	(1) 住民のこころのケアへの対応 .....	25
	(2) 職員のこころのケア .....	25
	(3) マスコミ対応 .....	26
3	動物愛護 .....	26



# I. 総括研究報告

## 第1章 はじめに

### 1 背景と目的

地域保健法第四条第一項の規定に基づく「地域保健対策の推進に関する基本的な指針」（平成六年十二月一日厚生省告示第三百七十四号）、「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、厚生労働省 地域における健康危機管理のあり方検討会）などにおいて、保健所は地域における健康危機管理の拠点として明確に位置づけられた。さらに、「地域保健対策検討会 中間報告」（平成17年5月23日 厚生労働省 地域保健対策検討会）において、初動時に原因の特定ができない健康危機事例への対応、生物テロや災害時の健康危機への対応を含めた、新たな課題への対応体制の構築が求められているところである。

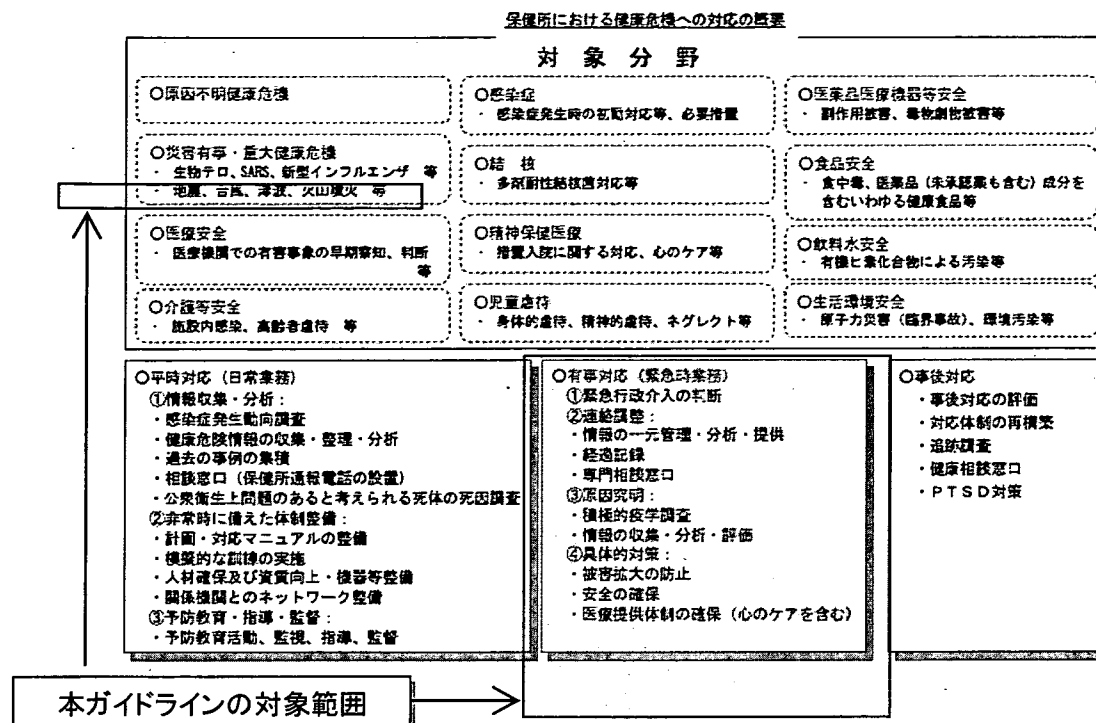
本ガイドラインは、自然災害に伴って発生する健康危機に対する保健所の危機管理体制・機能の強化・向上を目的として、自然災害発生時における二次的健康被害の防止に焦点を当てて作成したものである。

### 2 ガイドラインの作成と対象範囲

本ガイドラインの作成に当たっては、平成16・19年度に発生した9つの自然災害について、県庁及び保健所職員を対象とした聞き取り調査等を行い、自然災害発生時における健康危機管理に関する知見等を収集した。また、自然災害に伴う健康被害に関する文献調査を行い、自然災害によって発生しうる健康被害とその影響要因を把握・分析した。これらの知見から具体的な取組みのノウハウを抽出し、ガイドラインとして取りまとめたものである。

また、本ガイドラインは「地域保健対策検討会 中間報告」が示す12の対象分野のうち「災害有事・重大健康危機」の「地震・台風・津波・火山噴火等」の自然災害を主な対象とし、フェーズとしては「有事対応（緊急時業務）」を主な想定範囲としている。ただし、緊急時の対応を円滑かつ効率的に推進するためには、平時の対応や事後対応が重要であることは言うまでもなく、本ガイドラインにおいても一部触れている。また、自然災害以外の対象分野における健康被害への対応の際にも本書の知見は参考になるものと考えられる。

図表 1 保健所における健康危機への対応の概要と本ガイドラインの対象範囲



出典)「地域保健対策検討会 中間報告」(平成 17 年 5 月 23 日 厚生労働省地域保健対策検討会)  
を基に三菱総合研究所改変

## 第2章 自然災害等発生時の地域における健康危機管理の考え方

### 1 災害時における保健所の役割・機能

#### (1) 災害時における保健所の基本的な役割・機能

「地域保健対策検討会 中間報告」(平成17年5月23日 厚生労働省 地域保健対策検討会)で指摘されているように、保健所には医師、保健師、管理栄養士等災害時における健康危機管理を行うにふさわしい専門技術職員が配置されていることから、保健所が自然災害発生時の健康危機の拠点として機能することが適切である。

自然災害発生時の健康被害の予防活動にあたっては、直接的な対人保健活動を中核的に担う市町村の役割は重要であり、普段から地域の状況を把握し、要援護者や関係機関・団体との関係を構築している市町村保健師が果たすべき役割は大きいと言える。ただし、市町村保健センター等の健康危機管理体制には、市町村間の格差が大きいことなども指摘されているところであり、また被災によりその機能が十分発揮できないことも考えられる。

被災直後は、健康問題に係る課題を多岐に渡る関係機関と連携し解決するケアコーディネーション機能や、健康課題を地域住民とともに、地域の力で解決していくヘルスプロモーション機能が必要であり、都道府県(保健所)は市町村等と連携しながら必要に応じてこれらの機能を担うまたは支援していくことが求められる。

#### (2) 市町村との役割分担の考え方

健康危機管理における市町村-保健所-都道府県-国の役割分担において、災害によりあるレベルが機能不全となった場合は、ある程度回復するまでの間、その1つ上の機関がその機能を代替することになる。被災直後には、突然の被災による混乱と膨大な量の復旧対応作業のため、被災市町村の機能は大きく制約される。地域住民の生命・健康の維持のために必要であると判断される場合には、都道府県(保健所)職員が市町村が行う健康相談などの業務を補完・代替することが必要になる。

また、被災直後の市町村では目の前の問題の解決に注力するため、都道府県への報告・調整・支援要請といった俯瞰的な発想を持ちにくい面もある。このような場合、保健所職員自らが現場で健康危機の兆候や住民のニーズを把握し、それを都道府県(保健所)に報告するとともに必要な支援を調整する。

ただし、これらの代替支援は、あくまで市町村の通常の機能を回復させることを目標とした経過的措置であり、市町村が外部からの支援に頼り過ぎないように留意することが必要である。当該市町村機関の機能回復後は、速やかに業務を移管する。

## I. 総括研究報告

### 2 保健所の組織上の位置づけおよび指揮命令のあり方

被災時には、都道府県本庁と、現場の最前線としての保健所の間で円滑な連携がなされることが重要である。

都道府県によっては、保健所が組織上、保健衛生部門の一機関としてではなく、地方部門の中に位置づけられていることがあるが、そのような場合も災害時に適切な対応が行えるよう、平時から保健衛生部門と十分な連携を図っておくことが必要である。

また、保健所が福祉事務所に統合され公衆衛生医師が責任者になっていないケースも見られる。そのような場合においても、公衆衛生や健康危機管理の理念が堅持され適切な対応が図れるような体制を構築しておくことが望ましい。

特に災害時のような情報の報告・指揮命令の系統を明確にしておくべき状況下で円滑な活動が行えるよう、災害時等の対応における指揮命令系統の明文化や、部門を超えた訓練の実施といった平時からの備えが必要である。