

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
尾島俊之	外部支援者・ボランティアの調整.	國井修	災害時の公衆衛生 私たちにできること	南山堂	東京	2012	249-260.
金谷泰宏	日本再生のための医療連携：災害時の医療連携	高久文磨	日本再生のための医療連携：災害時の医療連携	株式会社スズケン	愛知	2012	204-208

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
坂元 昇 笹井康典 尾島俊之	保健医療福祉災害支援コーディネーター(DPAT)の必要性和今後の課題.	Emergency Care	25(11)	73-80	2012
笹井康典	災害公衆衛生チーム(Disaster Public Health Assistance Team : DPAT)の創設と災害時における保健所の役割.	公衆衛生	77(1)	36-39	2013
Shoko T, Otomo Y, et al.	The day after the disaster: a report from a Japanese disaster medical assistance team.	Disaster Medicine and Public Health Preparedness	6	198-199	2012
Usuki M, Otomo Y, et al.	Potential impact of propofol immediately after motor vehicle accident on later symptoms of posttraumatic stress disorder at 6-month follow up: a retrospective cohort study.	Critical Care	16	R196	2012
庄古知久、 大友康裕、他.	東日本大震災にて発災した九段会館天井崩落現場での2次トリアージとその検証.	日本集団災害医学会誌	17	73-76	2012

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
阿南英明、大友康裕、他.	複数都道府県にまたがる広域災害時の厚生労働省DMAT事務局本部と都道府県庁DMAT調整本部間の意思統一に関する問題～東日本大震災の経験から～	日本集団災害医学会誌	17	61-65	2012
Haraoka T, Ojima T, et al.	Factors influencing collaborative activities between non-professional disaster volunteers and victims of Earthquake Disasters.	PLoS ONE	7(10)	e47203	2012
Haraoka T, Ojima T, et al.	Prevention of injuries and diseases in non-professional disaster volunteer activities in the Great East Japan Earthquake areas: A preliminary study.	Public Health	127	72-75	2013
Haraoka T, Ojima T, et al.	Factors Related to Furniture Anchoring: A Method for Reducing Harm During Earthquakes.	Disaster Med Public Health Prep	(in press)		2013
尾島俊之、原岡智子、徳本史郎、西山慶子、野田龍也、村田千代栄、中村美詠子、岡野谷純、冨田靖夫、曾根智史	東日本大震災における災害ボランティア活動の安全衛生.	産業衛生学雑誌	54(臨時増刊号)	476	2012
尾島俊之、上原正道、広瀬俊雄、池田智子、崔炯仁、武藤香織.	大震災から産業保健が学ぶもの.	産業衛生学雑誌	54(臨時増刊号)	143-149.	2012
原岡智子、早坂信哉、尾島俊之.	家庭における災害時の避難の仕方の決定に関連する要因.	日本公衆衛生雑誌	59(10特別付録)	485	2012
原岡智子、早坂信哉、尾島俊之.	今後の災害に備えた家庭での防災対策実施に対する東日本大震災前後の比較.	J Epidemiol	23(1 suppl)	143	2013

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
佐々木隆一郎， 緒方剛，寺井直 樹，堀井淳一， 柴田祐行，工藤 淳子，田上豊資， 多田羅浩三，米 山克俊.	大規模災害に備えた保 健所の健康危機管理体 制の基盤整備—日本版 標準 ICS/IAP について.	日本公衆衛生雑誌	54(10)	487	2012
遠藤幸男，阿部 孝一，新家利一， 大橋俊子，白井 千香，中瀬克己， 山口一郎，佐々 木隆一郎，角野 文彦，安井良則.	東日本震災後の避難所 サーベイランスによる 感染症の発生状況と対 策に関する検討.	日本公衆衛生雑誌	54(10)	158	2012

## 研究成果の刊行物・別刷



救急医療の今がわかる！

# EMERGENCY TOPIC

## 保健医療福祉災害支援コーディネーター (DPAT)の必要性と今後の課題

全国衛生部長会 副会長／川崎市 健康福祉局 医務監 坂元 昇

元 全国衛生部長会 会長／大阪府 枚方保健所長 笹井康典

浜松医科大学 健康社会医学講座 教授 尾島俊之

### 保健医療福祉災害支援コ ーディネーター (DPAT) の必 要性

2011年3月11日に起きた東日本大震災後の4月27日、47都道府県と政令指定都市の衛生行政担当部長で構成する全国衛生部長会の世話人会で、震災支援の緊急実態調査を行った。その中で、同年7月に開催する総会で中長期的支援の視野のあり方について話し合うべきとの決議がなされたことを受け、筆者は全国衛生部長会の協力研究事業である地域保健総合推進事業の研究チーム「東日本大震災被災市町村への中長期的公衆衛生支援の在り方に関する調査と提言」を立ち上げ、同じ時期に民間力をベースに立ち上がった有志の会

「災害支援パブリックヘルスフォーラム」(尾身 茂代表)の学際的なアドバイスを受けながら、全国衛生部長会の会員自治体である全都道府県・政令指定都市にアンケート調査を実施し、被災地支援の実態について報告した<sup>1)</sup>。調査内容は、2011年6月22日を基準日とし、その日に派遣されている会員自治体である全国の都道府県・政令指定都市が派遣する保健医療福祉関係の被災地支援チームの活動状況や現地での課題などである(表1, 2)。

### 被災地支援の問題点

調査の結果、6月22日時点で約450チームが活動しており、この調査報告で支援に関するいくつかの問題点が明らかになった。まず、派遣先を決定した理由や派遣依頼元が国や被災県(市町村も

表1 東日本大震災にかかる保健師、医師、管理栄養士などの派遣状況の調査内容

・自治体名	・派遣予定期間
・2011年6月22日現在派遣を行っているか	・派遣期間を決定した理由
・派遣先	・長期支援についての考え方
・活動場所	・医師会、病院団体、ボランティア団体などの保健医療福祉団体の支援(派遣)状況の把握
・派遣先を決定した理由	・それらの団体の支援状況(団体名、活動内容、活動期間、派遣に関する委託金・補助金の有無)
・派遣チーム数	
・派遣チームの職種別構成(13職種以上)	



表2 東日本大震災被災地への支援を通じて把握した被災地の課題などの調査内容

- ・自治体、政令指定都市名
- ・支援先
- ・支援期間とチーム名
- ・被災地での支援の状況（活動内容・活動環境）
- ・支援当時の課題
- ・被災地の中長期的な課題
- ・パートナー制による支援についての意見

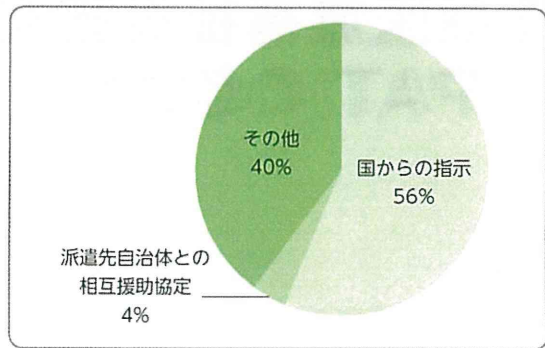


図1 派遣先を決定した理由

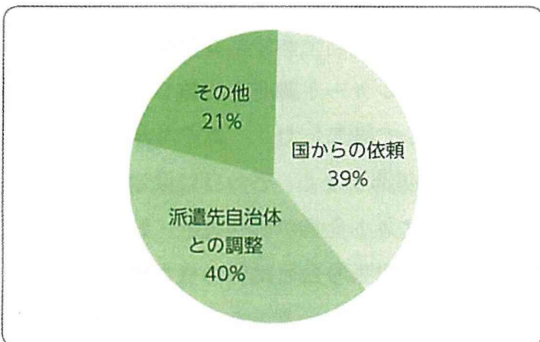


図2 派遣期間を決定した理由

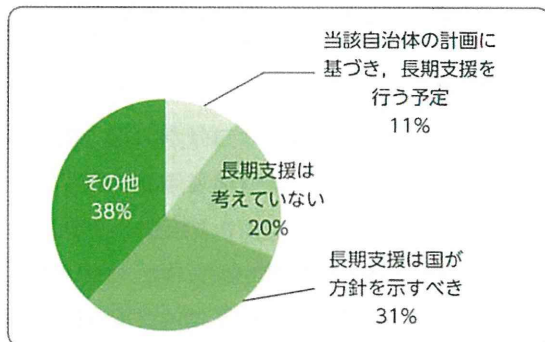


図3 長期支援についての考え

含む) で一本化されておらず、派遣がどのように交通整理されていたかが不明であった(図1)。また、派遣期間を決めた理由も、国や被災自治体の依頼とさまざまである(図2)。さらにこの時点で長期支援計画を考えているのは約10%に過ぎなかった(図3)。

最も深刻であったのが、現地の役所機能の低下により指揮命令系統や調整機能が混乱し、派遣された支援チームの能力が十分に生かされず有効に活用できていないという訴えであった(図4)。また、被災地での自治体間の調整も不十分であった。

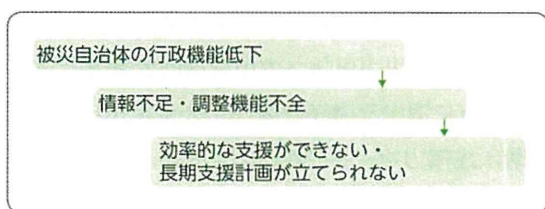


図4 行政機能の低下による支援調整機能の混乱

被災地に入るまで、どこの自治体がどのような活動を行っているかに関する情報はほとんどない場合が多かった。事実、川崎市は福島県二本松市に支援に入ったが、どこの自治体が派遣されている

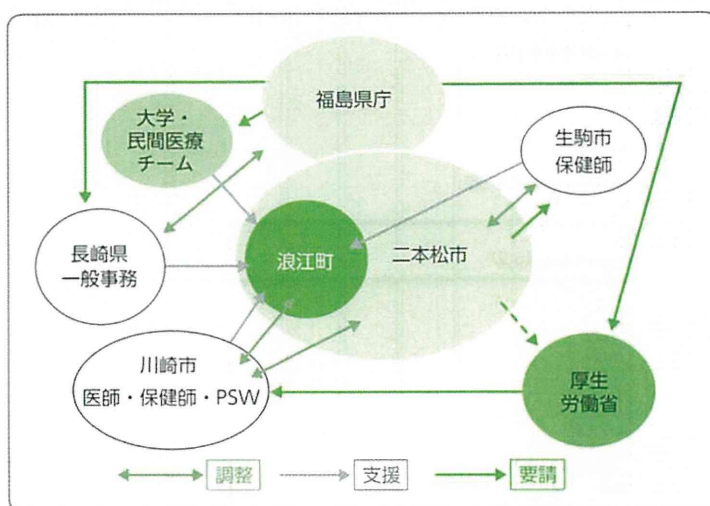


図5 複雑な自治体間調整 (2011年4月6日時点)

かについての事前情報は皆無に等しかった(図5)。

DMATに関していえば、現地での病院や診療所における通常診療の応援、あるいはそのための調整を求められるという、本来のDMATの役割とは異なる形での支援を期待されたことへの戸惑いも記載されていた。DMATにとっては、通常の診療業務を担う医療救護チームへのスムーズな引き継ぎのための調整を行うことは、想定外であったことがうかがえた。被災者の立場から見れば、DMATであろうが、医療救護、公衆衛生活動、そして心のケアチームであろうが、それが医師や看護師、保健師などからなっているのであれば、通常的な疾病の診療を期待することは当然であろう。「われわれはDMATですから、避難所に避難された方の通常の疾患については、臨時救護所の医療救護の先生方に診てもらってください」とは

被災者を前に言い難い。被災地では機能不全に陥った医療機関が多く、DMATに続いてやってくるさまざまな支援チームとの連携や引き継ぎを調整するシステムは残念ながら存在しなかった。そのため、同じ機能を持つ複数のチームが現れた場合、その活動場所の振り分けなどもうまくいかず、数時間おきに異なる支援チームが訪問する避難所があったかと思えば、まったく誰も来ない避難所もあったようである。これを市町村別に詳細に見ると、災害発生後初期のピーク時には、避難者の数に比べて支援が多く来たところと少なかったところの差は顕著であった(図6)。

さらに、長期支援の必要性は現地に入った誰もが痛切に感じていたが、誰が計画立案するかが不明で、長期支援計画を立てた自治体はわずかであり、夏ごろには多くの被災地で依然として長期支援を要望しているとの報道が目立ったが、9月ご



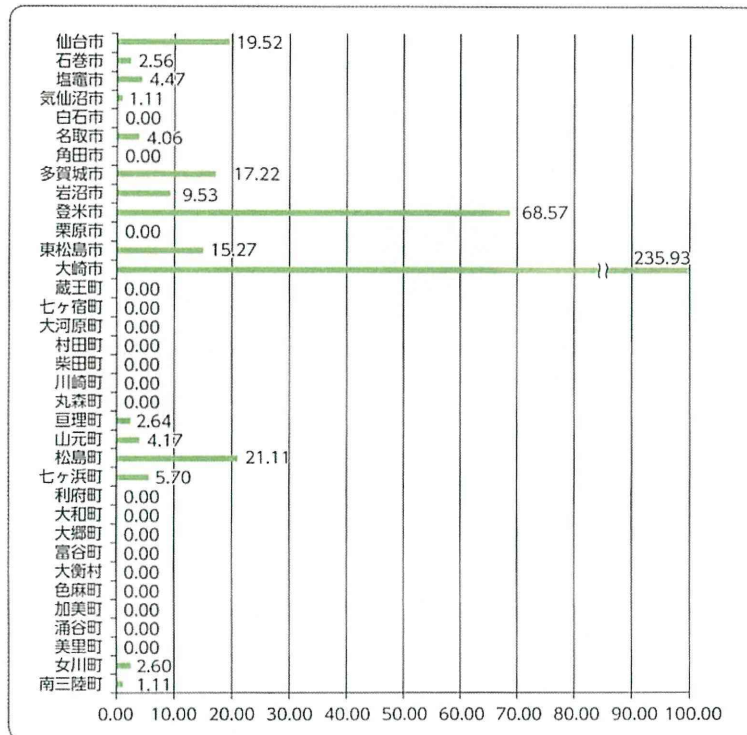


図6 ピーク時の避難者数/派遣人員 (宮城県)

ろにはほとんどの自治体の保健医療福祉関係の支援は終了していた。この時点で、支援を行っている自治体は、自らの自治体の中ですらどのような民間団体が被災地の支援を行っているかをほとんど把握できていないという問題も明らかになった(図7)。

### 保健医療福祉災害支援コーディネーター(DPAT)創設に向けて

1995年1月に発生した阪神淡路大震災は、5千人を超える死者を出す大災害となったが、幸いにも今回のような広域災害とはならず、被災地の役

所機能やそれに伴う公衆衛生機能は、東日本大震災のように壊滅的なダメージを受けることはなかった。阪神淡路大震災では、家屋倒壊による死者の多さの問題などからDMAT構想が立ち上がり、今日の成果に至っている。一方、東日本大震災のような広域災害の場合には、役所機能、そして保健医療福祉を司る公衆衛生機能が失われ、被災地における保健医療福祉の支援ニーズの把握や支援に入ったチームのコーディネーションもできず、さらにDMATから医療救護チームなどへの引き継ぎがスムーズにいかないという問題だけでなく、長期的な支援の見通しが立たないという問



図7 被災地支援を行っている自治体内の民間団体における支援の把握状況

題が起こった。このような教訓から、災害発生後初期から被災地に入り、これらの業務を支援する保健医療福祉災害支援コーディネーター（仮称・公衆衛生版 DMAT、Disaster Public Health Assistance Team：DPAT）創設が求められている。

## 想定される活動期間

災害発生後のごく初期（DMAT が活動する 72 時間内程度）に、国の指示に従って被災都道府県の本庁にある災害対策本部に派遣され、その指揮下に入り、その指示の下で必要に応じて被災地の保健所や市町村役場に投入され、決定権者の指揮の下に活動を行う。災害の程度があまりにも大きく現地の役所機能が壊滅状態に陥った場合には、都道府県や国の指示の下に現地での指揮権を代行することも想定する。期間としては、被災地の調整力が回復し、ある程度の長期支援計画の目途が立つまでのおおむね 1 カ月以内とするが、災害の程度や被災地の役所機能の回復の度合いに応じて判断する（図 8）。

## DPAT に適した職種

DPAT は、災害時に迅速に被災地に入り、被災地の保健所や市町村と協力しながら避難者の飲料水や食料、生活環境の衛生状態、感染症発生などの状況を把握して、被災地に必要な人的、物的支援の確保供給、配置を行うための専門的な訓練を受けた公衆衛生（保健医療福祉）チームである。日ごろは地方自治体の行政現場（保健所、福祉事務所など）で働く医師、保健師、看護師、薬剤師、栄養士、環境衛生職種、福祉職（介護関係を含む）、あるいは自治体業務全般や災害関連の法律に精通した事務職などの地方公務員を基本職種とする。その理由としては、公務としての業務命令で出動が可能であることと、職員定数が明確であり、あらかじめ支援量の予測が可能であるためである。また、同じ地方公務員である警察や消防との連携も視野に入れることができる。もちろん地方公務員以外の民間人も登録参加が可能であるが、現地での被災の可能性も考慮した場合、公務災害を想



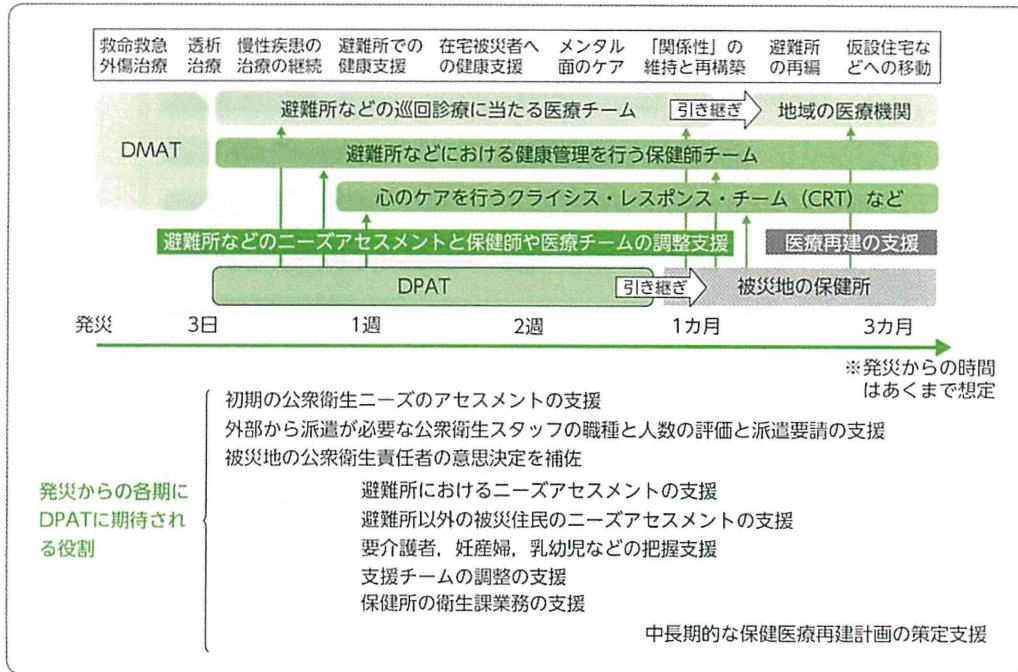


図8 DPATの構想

定した臨時公務員として採用・派遣することを検討する必要がある。

## 想定される訓練内容

国立保健医療科学院で現在行われている危機管理研修などをさらに拡大し、現地の災害状況を的確に判断し、必要な支援内容と量を都道府県災害対策本部や国に伝えることができる一種の市場調査に類する訓練と、支援に入ってくる多くのチームの調整や運び込まれる物資などの管理や配置を決めることのできるロジスティックスの概念に基づく管理調整能力の開発訓練を行う。さらに、支援に関係するすべての人の共通言語ともなる「総

合災害支援情報システム」のようなコンピューターシステムの開発も同時に求められる。このシステムには必要に応じて現地のさまざまな情報が入力され、誰もが多面的に解析評価できるデータベース構造になっている必要がある。このシステムに精通し、正確な情報入力と解析を行うための訓練も重ねる。また、このシステムを実際に使った災害訓練を定期的に行う。なお、入力されるべき必要な情報としては、避難所内外における被災者の数やニーズ、妊産婦、乳幼児、要介護者、障害者の把握とそのニーズ、避難所の衛生管理状態、感染などの発生サーベイランス、廃棄物、汚水、水道などの状況、医療施設や福祉施設運営状況、



現地の交通や宿泊施設、現地で支援に入っているチームなど、さまざまである。

DPATの人材養成には、先の国立保健医療科学院などにおいて集中的な認定研修を行い、資格認定後は国と自治体に登録する。国・都道府県は、平常時にDPATの運用計画を策定し、登録された人員を中心として、先のようなツールを使いながら国の作成したガイドラインに従って訓練を行う。

このDPATは、災害発生時に最も早い段階で被災地に入るDMATと密接に連携し、被災市町村でDMATの活動から通常の医療救護、保健師を中心とする公衆衛生活動、心のケアなど種々の保健医療福祉活動などへのスムーズな引き継ぎを調整する。また、必要に応じてDMATとの引き継ぎ連絡会議を主催する。さらに、連携を深めるために平常時に都道府県単位でDMATとの共同訓練も行う必要がある。

## DPAT 構想の現状と課題

最初に、今回の震災で保健医療福祉に関する支援がどの程度の規模で行われたのかについて実態を明らかにする必要がある。つまり、災害の規模と必要な支援量や内容が判断できるデータベースの構築が必要である。残念ながら、阪神淡路大震災などの大災害においてもこのような記録は残されていない。筆者らは先の報告書に引き続き、今年8月に「全国の自治体等による東日本大震災被災地への保健医療福祉支援実態調査報告書」を刊行した<sup>2)</sup>。この調査により、自治体を中心に、

DMATも含めた保健医療福祉関係だけで6千近いチーム、2万以上の人員、さらに14万人日という労働力が被災地に投入されたことが明らかになった。このデータベースを活用しながら、DPATも含めた今後の災害に対する支援計画を考えてゆく必要がある。

現在のDMAT構想が1995年の阪神淡路大震災で立ち上がり、その実質的な運用が可能となった2004年の新潟中越地震までに、約10年という時間を要した。DMATが災害現場での直接的な救急救命という、集約化された救急医療の能力を身に付けた高度な医療技術を有する専門家集団であるのに対して、DPATは公衆衛生全般の知識に精通していることはもちろん、災害関係の法律を含む自治事務全般や上下水道などのインフラに対する基本知識も必要となるなど、その守備範囲は非常に広い。このような広範囲にわたる知識を一人で有することは不可能に近い。専門家集団のチームを構成する。当然、このような専門家集団の育成には工夫と時間がかかることが考えられる。専門家集団に最も近いポテンシャルを有する保健所の医師、保健師、栄養士などの保健医療職種、そして幅広く自治事務の知識を有する福祉事務所の生活保護を担当するソーシャルワーカーなどが真っ先に構成員の候補に挙がる。保健所の職員には日ごろより健康危機管理に関する研修や訓練が求められているが、それはあくまでも所管地域内での活動を想定したものである。保健所職員をDPATとして見知らぬ地域にそのまま派遣すれば事が足りるという問題ではない。DMATの医師

が通常の勤務環境外である倒壊した家屋や瓦礫の中で救命医療を行うことを想定した特殊な訓練を施されているのと同じことである。

また、この DPAT 支援システムにおいては自治体相互のペアリングを考えるべきであるという重要な提案もある。これは先の報告書でも挙げたものであるが、多くの自治体が、平常時からあらかじめ自治体間の相互支援制度をつくっておいた方が、より迅速かつ長期的な支援が可能になるというものであった。この相互支援システムの最も良い例として、日本全体を東北、関東というようにいくつかのブロックに分けておき、最初は距離的にも近く、また日ごろからある程度人的交流もあり土地勘も働くブロック内支援から始め、災害の規模が大きくなればブロック外まで支援を拡大するというものがある。今回の被災者の多くが、同じ東北地方の秋田県や山形県などの近隣県へ避難したことを見ても、現実的なシステムであると考えられる。東日本大震災においては、関西の府県で構成される関西広域連合の活躍を高く評価す

る報告も多かった。

DPAT を立ち上げて実際の運用にこぎ着けるまでには、DMAT 以上に多くの課題があると思われる。専門家集団としての研修教育制度や運用計画・ガイドラインの作成とともに、国の主導的役割と全国の自治体との相互協力関係の構築という難しい政治的な課題も解決しなければならない。しかし、最初に行うべきは専門家集団の養成である。特殊な救急救命医療技術を持った人間の養成なくして DMAT が成り立たないのと同じである。国としての最終的な制度構築は、この専門家集団の養成を行いながら、並行して考えてゆく課題である。現在、全国衛生部長会、保健所長会、そして保健師長会など、地方自治体の諸団体が厚生労働省と協力しながら人材育成の検討を開始している。すでに国立保健医療科学院での検討会も開催された。今後は DMAT の母体となる日本集団災害医学会などとの協議も行う必要があると考えられる。

#### 引用・参考文献

- 1) 全国衛生部長会、東日本大震災にかかる保健師、医師、管理栄養士等の派遣状況調査：被災地への支援を通じて把握した被災地の課題等の調査について集計・分析報告書、平成 23 年 7 月。
- 2) 坂元 昇、平成 23 年度地域保健総合推進事業「東日本大震災被災市町村への中長期的公衆衛生支援のあり方に関する提言」全国の自治体等による東日本大震災被災地への保健医療福祉支援実態調査報告書、平成 24 年 3 月。



# 災害公衆衛生チーム(Disaster Public Health Assistance Team: DPAT)の創設と災害時における保健所の役割

笹井 康典

## はじめに

1995年の阪神・淡路大震災以降、地震災害時の医療、公衆衛生対策は、その後の災害の教訓を生かしながら整備されてきた。しかし、東日本大震災は、災害により市町村の行政機能が破壊され、その結果、被災地の情報の収集、伝達機能が機能不全に陥った場合、どのように対応するのかという新たな課題を突き付けた。

本稿では、まず東日本大震災を教訓とした国全体の災害対策の再検討の状況についてレビューするとともに、この新たな課題の解決策を検討し、加えて、災害時における保健所の役割について述べる。

## 東日本大震災を教訓とした災害対策の再検討

### 1. 東日本大震災被災地への全国規模の支援

2011年3月11日に発生した東日本大震災の被災地へ、全国から支援が行われた。発災から同年12月末までに、保健医療福祉に係る支援で都道府県等が派遣した、あるいはそれらの派遣要請に基づいた人的支援量は、合計5,992チーム、22,732人、140,765人日であり、また活動別の派遣人日は、公衆衛生が59,187(全体の42.0%)、医療救護40,475(28.8%)、心のケア22,683(16.1%)、DMAT 5,155(3.7%)等とされている<sup>1)</sup>。

これらの大規模な支援が、被害が甚大な地域に

的確に提供されたのか、この課題については、被災地の行政機能や保健所機能の低下等の要因により、被災状況の情報集約や伝達が困難で被害の全体像の把握が難しく、さらに支援チームの配置調整が混乱し、結果的には効果的な支援が行われなかったのではないか、という指摘がある<sup>2)</sup>。

### 2. 東日本大震災の課題と教訓の総括<sup>3)</sup>

国の中央防災会議において、東日本大震災の課題と教訓の総括が議論され、その検討結果を踏まえて、災害対策基本法が改正された。災害医療、災害公衆衛生対策に係る主な改正点を紹介する。

#### 1) 発災時における積極的な情報の収集・伝達・共有の強化

市町村が被害状況の報告ができなくなった場合、都道府県が自ら情報収集のため必要な措置を講ずるとされ、都道府県のどこの所属の職員が被災市町村に赴き、どのような内容の情報をどのような手段で収集し、いかに都道府県に伝達するかなどの情報収集要領を、事前に具体的に定める。

#### 2) 地方公共団体の活動体制の強化

消防、救命・救難等の人命に関わるような緊急性の極めて高い応急措置に限定されている対象業務を、避難所運営支援、巡回健康相談、施設修繕のような応急対策一般に拡大。

#### 3) 地方公共団体間の相互応援等を円滑化するための平素の備えの強化

他の主体との相互応援が円滑に行われるよう、国・地方公共団体、民間事業者も含めた各防災機

ささいやすのり：大阪府枚方保健所所長 連絡先：☎ 573-0027 大阪府枚方市大垣内町 2-2-2



関は、あらかじめ地域防災計画等において相互応援の受入れを想定する等の必要な措置を講じる。

#### 4) 救援物資等を被災地に確実に供給する仕組みの創設

物資が不足する場合、市町村は都道府県に対し、都道府県は国に対し、物資の供給を要請できる。状況によっては都道府県・国が要請を待たず自らの判断で供給できることを規定。

#### 5) 市町村・都道府県の区域を越える被災住民の受入れに関する調整規定の創設

広域での被災住民の受入れ(広域避難)が円滑に行われるよう、地方公共団体間の被災住民の受入れ手続き、調整手続きを規定。

これらの他に以下のような対策が検討、推進されている。

- ① 発災後、行政の意思決定機能が失われても自動的に共助システムが動くような事前の体制構築。
- ② 行政職員間の広域応援をより円滑にするための災害対応業務の標準化。
- ③ 自治体のみならず企業・ボランティアなどの活動も考慮した広域応援体制の構築。
- ④ 災害拠点病院や DMAT、中長期の医療体制等の整備や実効性のある訓練の実施。

### 3. 災害時における医療にかかわる体制整備<sup>4)</sup>

東日本大震災における課題を災害医療対策に反映するために、「災害医療等のあり方に関する検討会」が設置され、検討が行われた。

今後の主な改善事項としては、以下のとおりである。

- ① 広域災害・救急医療情報システム(EMIS)の整備および衛星回線インターネット活用の環境整備等による通信情報伝達手段の確保。
- ② 都道府県災害対策本部に医療チームの派遣調整本部を設置し、DMAT や災害拠点病院等の情報を関係者で共有すること。さらに、保健所管轄区域や市町村単位で地域災害医療対策会議を設置し、行政、医療関係者および医療チーム等が情報交換することにより、医療チームの配置調整などのコーディネ

ート機能を発揮する。

### 4. 災害医療コーディネーターの取り組み

すでに新潟県では、2004年の新潟県中越地震の教訓から、2006年に災害医療コーディネーターを設置して保健所長の任務とし、被災地の情報収集や関係機関との連携による災害医療の企画・調整を行っている。また、今回の大震災では、宮城県災害コーディネーターが、市町村行政や保健所が被害を受けて機能が損なわれた中で、大きな役割を果たした<sup>5)</sup>。

さらに、これまでの経験から、被災地の行政や保健所機能が機能不全に陥った場合には、医療の提供はもとより、それに加えて被災者への食糧や飲料水の供給、避難所の衛生管理と感染症予防など、保健衛生の課題、要介護者等への対応も大きな課題となり、被災地では、それら全般の改善が重要であることも指摘されている<sup>6)</sup>。

## 災害時の体系的な公衆衛生対策の必要性と保健所の役割(図)

### 1. 発災当初からの公衆衛生対策の重要性

さて、これまで述べてきた今回の大震災の課題を乗り越えるためには、どのような方策が考えられるのか。まず、都道府県対策本部に医療チームの派遣調整本部とともに、災害公衆衛生対策本部を設置して、発災当初から体系的かつ強力な公衆衛生対策を進めることが重要である。

被災地では、発災からの時間経過で必要な対策が大きく変化する。医療については大きく72時間以内のDMATの緊急医療活動およびその後の医療チームの活動に分けられる。一方、災害時の公衆衛生対策としては、保健師チームやこころのケアチーム、栄養管理チーム、防疫衛生チーム等が活動する。これらのチームは、それぞれが担当する分野では重要な役割を果たすのだが、被災地の情報を収集して公衆衛生対策全体を統括し、推進する任務は負っていない。

しかしこれからは、発災極早期から体系的かつ強力な公衆衛生対策を進める必要がある。なぜなら、東日本大震災の教訓から、「市町村が被害状

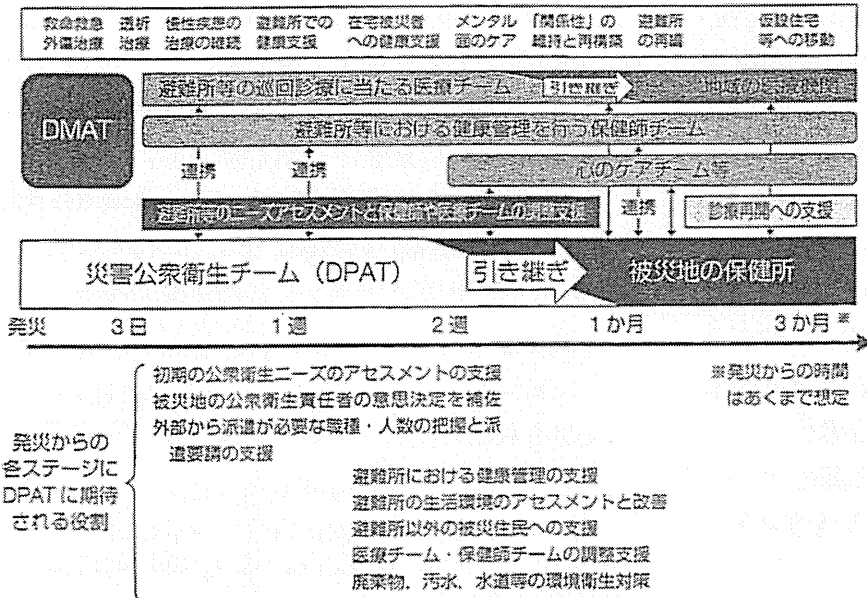


図 災害時の医療・公衆衛生対策

況の報告ができなくなった場合、都道府県が自ら情報収集のための確実な情報収集要領を事前に具体的に定めるべき」とされ、また、「被災自治体が行政機能を喪失した場合、応急対策業務を巡回健康相談、避難所運営支援等に拡大する」とされており、それらを具体化する方策としては、まず、発災と同時に必要な職種で構成された災害公衆衛生チームが被災地に駆けつけ、①避難者の数、②それらの健康や傷病の状況、③食料や飲料水の状況、④避難所の衛生状況、⑤必要な物品の状況等の情報を迅速に把握して、都道府県や市町村の対策本部に報告するという体制をつくるのが不可欠である。そして、これらの情報をもとに、迅速に必要な支援チームを派遣して、的確な支援を行うことができる。

## 2. 災害公衆衛生チームの創設

### 1) 災害公衆衛生チームの活動の全体像

災害公衆衛生チーム(Disaster Public Health Assistance Team: 以下、DPAT)は、災害時に迅速に被災地に入り、被災地のニーズを把握して、被災地に必要な人的、物的支援の確保、供給、配置を行う専門的な研修、訓練を受けたチーム、組織であり、被災地の保健所、市町村、都道府県庁の公衆衛生責任者の意思決定を含む災害対策を支援する任務を果たすことになる。

日々変化する被災地の状況やそのニーズを保健所管轄市町村ごとに情報収集、分析を行うために、被災地を管轄する保健所へ派遣され、その保健所長の指揮下で活動し、保健所職員とともに被災地の市町村災害対策本部に出向くなど、情報収集や、被災地の全体像把握に努める。

また、避難所管理者や活動中のDMATや医療チーム、保健師等の支援チームと協力して、被災者の健康支援に必要な情報の収集体制を構築する。

それらの情報を収集、整理し、被災地の都道府県対策本部や保健所対策本部、市町村対策本部に伝達するとともに、被害に応じた支援チームの的確な配置調整を支援する。

### 2) 被災地支援の専門職およびその必要数の計画と派遣要請

災害の規模、範囲により被災地支援に必要な専門職の種別や人数は異なる。被災地の都道府県対策本部は、DPATが収集した情報をもとに、被災地に必要な支援チームについて、職種、必要人員等の計画を策定して、被災地以外の都道府県に派遣要請を行うことが可能となる。

### 3) DPATの編成、登録、研修

DPATの任務を考えると、その職種は保健所職員を基本に、公衆衛生医師、保健師、環境衛生監視員、食品衛生監視員、管理栄養士、事務職員等で編成することが妥当である。また、全国の約500か所の保健所を活用して全国的に同じ活動が行えるように、都道府県はチームの構成員を事前に登録し、国が全国を取りまとめる体制を作るとともに、支援活動に必要な研修が行われることが重要である。

### 4) DPATの派遣と活動期間

被災地が複数の都道府県にまたがる場合は、全国の都道府県からDPATが被災地に派遣され、



被災地が一つの都道府県内の災害規模の場合は、主に被災県内や近隣県の DPAT が被災地の保健所や市町村対策本部に派遣され活動する。DPAT の活動は最初の 2 週間に集中し、それ以後の活動は、被災地の保健所に引き継ぐ。

### 3. 災害公衆衛生コーディネーターの設置

昨年 7 月に「地域保健対策の推進に関する基本的な指針」<sup>7)</sup>が改正され、大規模災害への備えとして、「都道府県及び市町村は、大規模災害時に十分に保健活動を実施することができない状況を想定して、他の地方公共団体や国と連携して、大規模災害時の情報収集、医療機関との連携を含む保健活動の全体調整、保健活動への支援及び人材の受入れ等に関する体制を構築する」とされた。

私はこれを実現する主体として、災害時の公衆衛生対策コーディネート機能を保健所が担い、その責任者を保健所長が務めることが最適と考えている。

保健所は、管轄地域の保健医療、公衆衛生関係機関や市町村行政と協力して日常業務を進めており、被災地における地勢や地理にも詳しい。したがって、災害時には被災地の保健所職員と他から

の支援チームが一体となって活動を進めることが、効果的で安全であると考えられる。

さらに、医療対策と比較して、公衆衛生対策は長期化する傾向にあり、多数の保健師チームやこころのケアチーム、栄養改善チーム、防疫衛生チームなどの配置調整も必要である。これらの役割を保健所、保健所長が担うことが主要である。

### 文 献

- 1) 一般財団法人日本公衆衛生協会：全国の自治体等による東日本大震災被災地への保健医療福祉支援実態調査報告書。平成 24 年 3 月
- 2) 全国衛生部長会：東日本大震災にかかる保健師、医師、管理栄養士等の派遣状況調査。平成 23 年 7 月
- 3) 中央防災会議防災対策推進検討会議：東日本大震災の課題と教訓の総括。平成 24 年 7 月
- 4) 厚生労働省：災害医療等のあり方に関する検討会報告書。平成 23 年 10 月
- 5) 石井正：石巻医療圏における東日本大震災救護活動報告。日本集団災害医学会誌 17(1)：92-98, 2012
- 6) 内藤万砂文，他：被災地の医療コーディネートシステムをどうするか。日本集団災害医学会誌 17(1)：125-129, 2012
- 7) 厚生労働省：地域保健対策の推進に関する基本的な指針。平成 24 年 7 月 31 日

## MEDICAL BOOK INFORMATION

医学書院

# 自分を支える心の技法

対人関係を変える9つのレッスン

名越康文

●四六判 頁192 2012年  
 定価1,470円(本体1,400円+税5%)  
 ISBN978-4-280-01628-5

仕事や友人・家族関係のなかで生じるストレスの多くは、突き詰めれば「対人関係」に行き着く。気鋭の精神科医・名越康文が病院勤務時の経験とその後の研鑽のなかで培ってきた、対人関係・セルフコントロールに役立つ心理的技法をコンパクトにまとめた1冊。医療看護などの対人援助職はもちろん、「人と人が交わる現場」で生きるすべての人に贈る9つのレッスン。



Letters to the

**THE DAY AFTER THE DISASTER: A REPORT FROM A JAPANESE DISASTER MEDICAL ASSISTANCE TEAM**

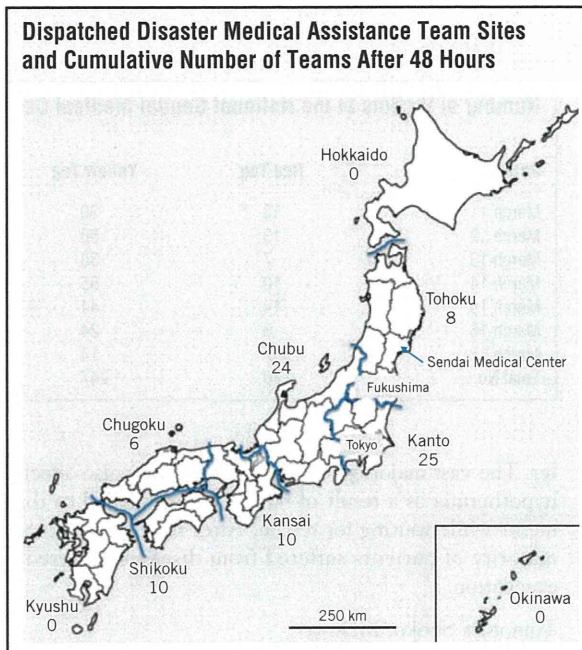
*To the Editor*

On March 11, 2011, at 2:46 PM, Japanese time, a massive 9.0 magnitude earthquake struck off the Pacific coast of Japan's Tohoku region. The maximum seismic intensity, level 7, was recorded in Kurihara City, northwestern Miyagi Prefecture. About 25 minutes after the earthquake, enormous tsunami waves began pounding the Pacific coastline of the Tohoku region, causing massive damage to several coastal towns. This was the first mega-disaster in which modern cities were struck by a massive tsunami. As of April 6, the National Police Agency<sup>1</sup> reported the total number of fatalities attributed to this disaster nationwide at 15 676, with 4832 people missing and 5712 people injured. The damage was the worst in Miyagi Prefecture, where there were 9382 fatalities, 2431 people missing, and 3792 people injured. By comparison, the Great Hanshin-Awaji Earthquake of 1995 left 6308 dead, 3 people missing, and 43 117 people injured.<sup>2</sup> The morbidity/mortality ratio was 0.28 in the recent Great Eastern Japan Earthquake and 6.84 in the Great Hanshin-Awaji Earthquake. The extremely small number of injuries, as compared with the number of people dead and missing, is the hallmark of a tsunami disaster.

Four hours after the earthquake, 4 physicians, 1 nurse, and 2 administrative workers with Japan Disaster Medical Assistance Team (DMAT)<sup>3</sup> certification were sent from Tokyo Medical and Dental University to the most heavily damaged area, Miyagi Prefecture. We reached Sendai City in Miyagi Prefecture at 4 AM on March 12 and provided hospital support at Sendai Medical Center, the prefecture's largest disaster-base hospital. At that time, 25 DMATs composed of approximately 130 people had assembled at that hospital. Of those teams, 18 provided support in 6-hour rotating shifts in the hospital's emergency department, 5 worked on site at a rescue command post in the tsunami-stricken region along the coast, and 2 worked at the staging care unit set up at the Self-Defense Force's Kasuminome base. By the night of March 13, another 52 DMATs had assembled at Sendai Medical Center (Figure).

The emergency department support teams were divided to serve at a triage post at the hospital entrance, and another team cared for those being prepared for transport to remote locations outside of the disaster area. Our team served as the lead team of the red area. Table 1 shows the categories and colors of triage in Japan. Sendai Medical Center sustained only minor structural damage due to the earthquake, but had to rely on its own power generator for electricity due to widespread power outages throughout Sendai. Computed tomography scanners could not be used, and only some of the medical equipment, such as basic x-ray machines and

**FIGURE**



**TABLE 1**

Category/Color (Meaning)	Consequences
I/Red (Immediate)	Used for viable victims with potentially life-threatening conditions
II/Yellow (Observation)	Used for victims with non-life-threatening injuries, but who urgently require treatment
III/Green (Wait)	Used for victims with minor injuries who do not require ambulance transport
0/Black (Dead)	Used for victims who are dead, or whose injuries make survival unlikely

emergency blood testing equipment, could be operated. Some of the operating rooms were still functional, but only minor surgical procedures could be performed. The vast majority of the hospital staff assembled at the hospital and worked without sleep from the time the disaster struck.

Table 2 shows the number of patients that came to the hospital for emergency care. The period from the initial disaster until the next day, March 12, saw the peak arrival of critically injured patients. However, patients transported from isolated coastal communities located far from Sendai began coming in on March 14 and 15, creating a bimodal distribution of patients. Patients with injuries directly caused by the earthquake and tsunami, such as fractures of the pelvis, spinal cord injuries, and lower leg compartment syndrome, arrived at the hospital within 24 hours after the initial disaster.

TABLE 2

Number of Victims at the National Sendai Medical Center						
Date	Red Tag	Yellow Tag	Green Tag	Black Tag	Total	No. of Patients Admitted
March 11	13	30	22	0	65	31
March 12	13	50	81	0	144	44
March 13	7	30	78	0	115	28
March 14	10	55	87	0	152	43
March 15	14	44	103	2	163	42
March 16	6	24	35	1	66	21
March 17	7	14	25	0	46	21
Total No.	70	247	431	3	751	230

ter. The vast majority of these patients were also affected by hypothermia as a result of having been exposed to the elements while waiting for rescue. After the first 24 hours, the majority of patients suffered from diseases incurred after evacuation.

Tomohisa Shoko, MD  
Yasuhiro Otomo, MD  
Atsushi Shiraishi, MD  
Yutaka Ueki, MD

**Author Affiliations:** Tokyo Medical and Dental University Hospital of Medicine, Shock Trauma and Emergency Medical Center, Tokyo, Japan.

**Correspondence:** Tomohisa Shoko, MD, Tokyo Medical and Dental University Hospital of Medicine, Shock Trauma and Emergency Medical Center, 1-5-45 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan 113-8519 (e-mail: shouacm@tmd.ac.jp).

#### REFERENCES

1. Yoshinaga K. The Role of Social Media in Japan During Natural Disasters. April 20, 2011. <http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo.pdf>. Accessed August 7, 2011.
2. Ukai T. The Great Hanshin-Awaji Earthquake and the problems with emergency medical care. *Ren Fail.* 1997;19(5):633-645.
3. Kondo H, Koido Y, Morino K, et al. Establishing disaster medical assistance teams in Japan. *Prehosp Disaster Med.* 2009;24(6):556-564.



# Factors Influencing Collaborative Activities between Non-Professional Disaster Volunteers and Victims of Earthquake Disasters

Tomoko Haraoka<sup>1,2\*</sup>, Toshiyuki Ojima<sup>2</sup>, Chiyo Murata<sup>3</sup>, Shinya Hayasaka<sup>2,4</sup>

**1** Department of Regional Medical Management, Hamamatsu University School of Medicine, Higashiku, Hamamatsu, Shizuoka, Japan, **2** Department of Community Health and Preventive Medicine, Hamamatsu University School of Medicine, Higashiku, Hamamatsu, Shizuoka, Japan, **3** Section of Social Participation and Support, Department of Social Science, Center for Gerontology and Social Science (CGSS), National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG), Aichi, Japan, **4** Department of Sports and Health Science, Daito Bunka University, Higashimatsuyama, Saitama, Japan

## Abstract

**Background:** Assistance from non-professional disaster volunteers (hereinafter, volunteers) is essential for disaster victims to recover physically and rebuild their lives; however, disaster victims in some areas are reluctant to accept assistance from volunteers. This study explored factors that may influence collaborative activities between volunteers and victims of earthquake disasters.

**Methods:** From July to September 2008, a self-reporting questionnaire survey was conducted with all 302 leaders of neighborhood associations in a city within Niigata Prefecture at the time of the Niigataken Chuetsu-oki Earthquake in 2007. Each factor was determined based on the Health Belief Model. Multiple regression analysis was conducted, using collaborative activities as the objective variable.

**Results:** From 261 valid responses received (response rate 86.4%), 41.3% of leaders collaborated with volunteers, and 60.2% of associations had residents who collaborated with volunteers. Collaboration with volunteers was significantly and positively related to perceived severity of an earthquake disaster (standardized partial regression coefficient  $\beta=0.224$ ,  $p<0.001$ ) and neighborhood association activities during the earthquake disaster ( $\beta=0.539$ ,  $p<0.001$ ). A positive and marginally significant relation was found between such collaboration and sense of coherence within a community ( $\beta=0.137$ ,  $p=0.06$ ), social capital ( $\beta=0.119$ ,  $p=0.08$ ), and perceived benefits ( $\beta=0.116$ ,  $p=0.09$ ).

**Conclusion:** Collaboration between disaster victims and volunteers during the response to an earthquake may require the preemptive estimation of damage by residents during normal times and the enhancement of neighborhood association activities during a disaster. For residents to have such estimation abilities, public institutions should provide information related to anticipated disaster damage and appropriate disaster prevention training and education. In addition, residents should create a disaster prevention map with other residents. Lastly, promoting neighborhood association activities may require the participation of many residents in disaster drills and education as well as a preemptive discussion of neighborhood activities during a disaster.

**Citation:** Haraoka T, Ojima T, Murata C, Hayasaka S (2012) Factors Influencing Collaborative Activities between Non-Professional Disaster Volunteers and Victims of Earthquake Disasters. PLoS ONE 7(10): e47203. doi:10.1371/journal.pone.0047203

**Editor:** Hamid Reza Baradaran, Tehran University of Medical Sciences, Iran (Islamic Republic of)

**Received:** June 6, 2012; **Accepted:** September 10, 2012; **Published:** October 16, 2012

**Copyright:** © 2012 Haraoka et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Funding:** The present study was conducted as part of research related to volunteer aid preparedness in a community based critical health management project (Critical Community Health Management Research Project) funded by a Grant-in-Aid from Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan (Research on Health Security Control: H19-kenki-ippan-007). The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript. No additional external funding was received for this study.

**Competing Interests:** The authors have declared that no competing interests exist.

\* E-mail: tomohara@hama-med.ac.jp

## Introduction

The natural conditions of Japan, including its geographical position, geographical formations, and geology, mean it is prone to earthquake disasters. Japan is also left vulnerable to such disasters due to its aging population, weakening of community ties, overcrowding of cities, and depopulation of rural areas. In circumstances such as these, neighborhood associations, recognized as “groups formed by neighborhood ties” [1], conduct disaster prevention activities on a regular basis.

During previous earthquake disasters, neighborhood associations within towns in the disaster areas have played important roles in saving lives, evacuating residents, and providing living assistance immediately after the earthquake. Since the functioning capacity of these neighborhood associations is far from sufficient, they respond to disasters with the help of government, businesses, schools, and disaster volunteers. Unlike the government’s response to standard and common needs which is characterized by limited personnel and points of assistance, disaster volunteers are capable

of flexibly responding, in large numbers, to the diverse needs of victims. Their activities are an absolute necessity [2].

Disaster volunteers are classified from various perspectives. They can be classified according to their expertise, as either specialist disaster volunteers who possess professional skills, such as those found in the medical profession, or non-professional disaster volunteers who are average citizens with no particular professional skills and who implement support activities in the disaster areas [3]. The great majority of non-professional disaster volunteers (hereinafter, volunteers) in Japan have not participated in organized disaster prevention drills or received education during non-emergency times. Furthermore, a large number of them have no previous experience of volunteering in disaster areas.

Following the significant attention that the volunteer efforts after the Great Hanshin-Awaji Earthquake of 1995 attracted, it has now become common for large numbers of volunteers to rush to disaster sites and conduct relief activities immediately following disasters [4]. For the Great East Japan Earthquake that struck in March 2011, over 895,000 volunteers conducted activities in the three prefectures with disaster sites (Iwate, Miyagi, and Fukushima Prefectures) as of December 25, 2011 [5]. When a disaster occurs, volunteers go to the government-established disaster volunteer center at the disaster site and work from there without compensation. More specifically, disaster volunteer centers direct volunteers to conduct activities alongside those who have requested aid in accordance with the known needs of victims and neighborhood associations in the disaster area. In some cases, however, disaster victims have been reluctant to accept assistance from volunteers. For example, victims did not become accustomed to the presence of volunteers who came to provide support activities after the Northern Miyagi Earthquakes in September 2003 [6]. Likewise, in the Niigata Prefecture Chuetsu Earthquake in July 2004, many victims declined aid from volunteers, and there were many instances where victims did not seek assistance for themselves [7]. Subsequently, the Cabinet Office of the Government of Japan has been promoting the concept of “aid acceptance”, namely, the environment and the knowledge needed for victims to actively accept volunteers for recovery and reconstruction activities in disaster areas [8]. In addition, a previous study showed that cross sector collaboration (a partnership involving business, nonprofit organizations, philanthropies, and communities and/or the public as a whole), is necessary to compensate for a weakness in one sector and the administrative void in disaster correspondence [9]. For disaster victims to recover physically and promptly rebuild their lives, it is necessary for volunteers to be accepted by victims and “that victims and volunteers work together” (hereinafter, collaborative activities) based on equal relationships of mutual understanding and respect. However, factors that lead to such collaborative activities remain unclear. This study, therefore, aimed to reveal the contributing factors for carrying out collaborative activities between victims and volunteers during earthquake disasters.

## Materials and Methods

### Research materials

This study concerned the 6.6 magnitude Niigataken Chuetsu-oki Earthquake that occurred on July 16, 2007. All 302 leaders of neighborhood associations across an entire city in the disaster area in Niigata Prefecture at the time of the disaster were surveyed in July to September, 2008. A self-administered questionnaire was distributed to the leaders by mail. The leaders completed the questionnaire anonymously and returned it by mail.

We regarded the leaders in each community as representatives of victims on the basis of the results of a survey conducted by the city office in the previous year. Accordingly, the neighborhood association leaders were chosen by election, rotation, or via a lottery among all residents. Furthermore, 92.9% of neighborhood association leaders routinely talked with residents about local problems such as the environment, disaster prevention, and crime prevention during normal times [10]. The leaders were selected as study subjects because they themselves were disaster victims and were therefore well acquainted with their neighborhood and able to empathize with disaster victims.

This study used the Health Belief Model (HBM), a behavior modification theory, to systematically analyze the factors that contributed to carrying out collaborative activities between victims and volunteers during the earthquake disaster. HBM is a model which assumes that a person's perception and belief will affect his or her health behavior [11]. We also considered using other individual-level behavior change theories such as the Stage of Change Model, Precaution Adoption Process Mode, and Theory of Planned Behavior explain behavior modification through process and behavior intention [12] during study planning. The reasons for using HBM in the study are as follows. First, the HBM is a good fit for addressing problem behavior that evokes desirable concerns and also for clarifying components of the model (factors) to reinforce recommended behavior [12,13]. Second, although it might be feasible to conduct a questionnaire survey on factors of HBM following a disaster, it was difficult to investigate by means of other models the detailed behavior process and the intention to perform recovery work when the earthquake struck.

The conceptual framework of collaboration activities when using HBM in this study was as follows (Figure S1). The perceived susceptibility and severity of earthquake disasters may enhance the recognition of the threat. Furthermore, gaps between perceived benefits of collaborative activities and perceived barriers may determine the collaborative activities. Recognition of the threat may then be affected by neighborhood activities, SC, and SOC, as well as by knowledge and experience. Finally, cues for action may promote collaborative activities.

Before conducting the present study, we visited the disaster site and conducted a small face to face unstructured pilot survey. Then, on the basis of the results, we examined and created the current survey items to reflect factors of the conceptual framework, which was based on HBM factors such as health actions, perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, perceived barriers, cues for action, sociopsychological variables, and structural variables. Collaborative activity with volunteers was designated as health action. Sociopsychological variables were the four factors of neighborhood association activities, social capital (hereinafter, SC), sense of coherence (hereinafter, SOC) in the community, and individual SOC. Knowledge and experience were selected as structural variables. From the following survey items, 11 factors were generated. 1) Collaborative activity items examined initiatives for cooperation between neighborhood association leaders, residents, and volunteers, triggers for cooperative activity, as well as support for volunteer efforts by leaders and residents. 2) Perceived susceptibility items related to estimates for earthquakes. 3) Perceived severity items related to earthquake scenarios. 4) Perceived benefit items related to usefulness and outcomes. 5) Perceived barrier items related to feelings of resistance. 6) Cue to action items related to information. 7) Neighborhood association activity items related to the activities and circumstances of the town after the earthquake. Items on 8) SC and 9) SOC in the community were from the scale used in the extensive surveys carried out in the Aichi Gerontological