

研究成果の刊行に関する一覧表

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
押谷仁, 神垣太郎.	大規模災害において想定される保健医療福祉の課題 —感染症の観点から—	保健医療科学.	62(4)	364-373.	2013
坂元昇.	大規模災害における広域（都道府県）支援体制—東日本大震災の自治体による保健医療福祉支援の実態と今後の巨大地震に備えた効率的・効果的な支援のあり方について.	保健医療科学.	62(4)	390-404.	2013
佐々木隆一郎.	大規模災害における保健所の役割 —全国保健所長会を中心とした研究を主に—.	保健医療科学.	62(4)	421-427.	2013
Haraoka T, Hayasaka S, Murata C, Yamaoka T, Ojima T.	Factors Related to Furniture Anchoring: A Method for Reducing Harm During Earthquakes.	Disaster Med Public Health Prep	7(1)	55-64.	2013
Uchimura M, Kizuki M, Takano T, Morita A, Seino K.	Impact of the 2011 Great East Japan Earthquake on community health: Ecological time series on transient increase in indirect mortality and recovery of health and long-term care system.	Journal of Epidemiology and Community Health			2014
小井土雄一, 近藤久禎, 小早川義貴.	新しい災害医療体制.	看護教育	54(9)	836-845	2013
近藤久禎.	東京電力福島第一原子力発電所事故に対する医療対応.	日本原子力会	5	28-36	2013

尾身茂.	災害における公衆衛生人の役割：災害時健康危機管理支援チーム(DHEAT)を中心に.	日本集団災害医学会誌	18(3)	313-314.	2014
藤内修二.	藤内修二. 大分県における DHEAT (Disaster Health Emergency Assistance Team) の試み.	日本集団災害医学会誌	18(3)	316.	2014
中村好一.	Disaster Health Emergency Assistance Team: DHEAT 要員の平時の訓練.	日本集団災害医学会誌	18(3)	318.	2014
金谷泰宏.	災害保健医療支援に向けた研修システム	日本集団災害医学会誌	18(3)	319.	2014
原岡智子、早坂信哉、尾島俊之.	住民の防災対策の実施と特性不安の関連.	日本公衆衛生雑誌	60(10特別付録)	534	2013
中村桂子.	公衆衛生コンピテンシーの展開：多部門連携と災害支援の視点から.	日本公衆衛生学会「フォーラム—これからの公衆衛生—医療・介護・保健とまちづくりの場合」			2014

## IV. 研究成果の刊行物・別刷

特集：大規模災害に備えた公衆衛生対策のあり方

<総説>

大規模災害において想定される保健医療福祉の課題

—感染症の観点から—

押谷仁, 神垣太郎

東北大学大学院医学系研究科微生物学分野

Risk of infectious disease outbreak after major natural disasters

Hitoshi OSHITANI, Taro KAMIGAKI

Department of Virology, Tohoku University Graduate School of Medicine

抄録

大規模災害後には被災地の衛生状態の悪化や避難所の過密状態など環境要因が変化することにより、感染症の流行が起きるリスクが高まる。通常、大規模災害発生後1週間程度から感染症流行への懸念が強調されることが多い。しかし、実際に大きな被害をもたらすような感染症の流行が起きることはむしろまれである。したがって感染症発生リスクを適切に評価し、感染症対策を実施していくことが必要となる。また、感染症の流行を早期に検知し、適切な対応をすることが被害の拡大を抑制するために必要となる。早期検知には効果的なサーベイランスシステムが機能していることが条件となるが、災害後の困難な環境の中でサーベイランスシステムを構築することは容易ではない。通常、このような場合には症候群サーベイランスが行われるが、症候群サーベイランスには利点だけではなく問題点もあり、大規模災害後に構築すべき最適なサーベイランスについては、今後の検討が必要である。

2011年3月に発生した、東日本大震災後にも感染症の流行が懸念されていた。大きな健康被害をもたらすような流行は幸いなかったが、インフルエンザやノロウイルスなどの流行はいくつかの避難所でも見られていた。東日本大震災の際にも症候群サーベイランスを基本としたサーベイランスが行われたが、その実施は遅れ、最も感染症発生リスクの高いと考えられた3月11日の震災直後から3月下旬までは系統的なサーベイランスは実施されていなかった。症候群サーベイランスだけに頼るのではなく、医療チームなどさまざまな情報源から感染症に関する情報を系統的に整理できるようなイベントベースサーベイランスの有効活用も考えるべきであったと考えられる。さらに、感染症だけではなく公衆衛生全体の対応をする有効なシステムが東日本大震災以前には日本において確立していなかった。大規模災害は今後も起こることが想定されており、そのような感染症を含めた公衆衛生対応のシステムを早急に確立することが求められている。

キーワード：感染症、流行、自然災害、サーベイランス、公衆衛生

Abstract

A risk of infectious disease outbreak increases after natural disasters due to deteriorating

連絡先：押谷仁  
〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1  
2-1, Seiryō-machi, Aoba-ku, Sendai, Miyagi, 980-8575, Japan.  
Tel: 022-717-8210  
Fax: 022-717-8212  
E-mail: oshitanih@med.tohoku.ac.jp  
[平成25年6月17日受理]

environmental factors such as poor hygiene and congestion in evacuation centers. A concern about infectious disease outbreaks is raised usually about one week after a disaster. However, major outbreaks with a devastating health impact after a natural disaster are relatively rare. Therefore it is required to implement appropriate control measures against infectious diseases based on a proper risk assessment. It is also necessary to detect potential outbreaks as early as possible to minimize the impact of infectious disease outbreaks. Effective surveillance should be established for early detection of outbreaks, but it is not easy to establish such a system in disaster settings. Syndromic surveillance is often used in such settings, but there are pros and cons for syndromic surveillance and alternative approach should also be considered as infectious disease surveillance after natural disasters.

There were some concerns about infectious disease outbreaks after the Great East Japan Earthquake, which occurred in March 2011. Although there were no major outbreaks in affected areas, there were some outbreaks of influenza and norovirus in evacuation centers. Syndromic surveillance was also implemented after the Great East Japan Earthquake. But it was implemented in a later stage, and no surveillance was functioning between March 11 and end of March, when a risk of infectious disease outbreaks was highest. Even-based surveillance, which utilizes the information from various sources such as emergency medical teams should have been considered. Moreover, there was no established public health response systems when the Great East Japan Earthquake occurred, which hindered early public health responses including those for infectious diseases. There is an urgent need to establish such a public health response system in Japan.

**keywords:** infectious disease, outbreak, natural disaster, surveillance, public health

(accepted for publication, 17th June 2013)

## I. はじめに

大規模な自然災害後には、被災地での衛生状態が悪化することや多くの被災者が避難所などの狭い空間での生活を余儀なくされることなどから感染症の流行の危険性が高まることが考えられる。メディアなどではこの危険性が誇張して伝えられることが多いが、実際に大規模な感染症の流行が起きることはむしろまれである [1]。大規模災害後には感染症のリスクをきちんと評価し、感染症への対応にあたる必要がある。また、早期の段階から感染症の発生状況をモニタリングするサーベイランスを立ち上げていくことも、正しい感染症への対応をするために必須である。

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、その被害が非常に広い範囲に及んだこと、医療機関や行政機関も被災したことなどにより、支援がすべての被災地に行き届くまでに相当の時間を要してしまった。また、感染症の発生状況をモニタリングするためのサーベイランスも初期段階にはほとんど機能しなかった。今後も、日本においては大規模災害が起ることは確実であり、大規模災害発生時の感染症対応の体制を見直していく必要がある。

## II. 自然災害と感染症

### 1. 自然災害発生後の感染症のリスク

感染症の疫学や病態を規定する重要な要因として3つ

の因子がある。図1に示したような、微生物側の因子、宿主因子、環境因子である。自然災害後に発生する感染症は通常は被災地に以前から存在している微生物によるものであり、通常は微生物側の要因が自然災害により大きく変化することはない。ハイチでは、それまで長い間コレラの流行が起きていなかったが、2010年1月に起きたハイチ大地震の9か月後にコレラの大規模な流行が発生し、その後も流行が継続し2012年10月までに604,634例の感染者、329,697例の入院例、さらには7436例の死亡が確認されている [2]。これはコレラの原因菌である *Vibrio cholerae* が、おそらく派遣された国連軍の兵士によって新たに持ち込まれたために大規模な流行が起きた

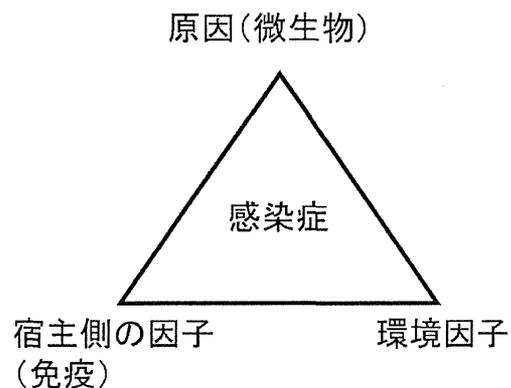


図1 感染症の病態・疫学を決定する3つの因子

と考えられている [3]. この場合は自然災害を契機として微生物側の要因が変化したことによる流行であったことになる. しかし, このように自然災害発生後に被災地に, それまでなかった微生物による流行が発生するということはまれであり, 微生物側の因子は自然災害によって大きく変わることは通常はない. 自然災害後には, 被災者に大きなストレスがかかることや栄養状態が悪化することなどから, 宿主因子が感染症の発生に影響する可能性も考えられるが, このような自然災害後の宿主因子が実際の感染症の発生にどの程度影響しているかという明確なデータは存在しない. 公衆衛生システム全体も大きな影響を受け, ワクチン接種率が低下し, 集団の免疫レベルが低下するなどといったことの方が宿主因子としては重要であると考えられる. 上記の3つの因子のうち, 自然災害後の感染症の発生リスクに最も大きな影響を与えるのは, 環境因子である. 特に被災地では衛生状態が悪化すること, 避難所などでは狭い空間に多くの被災者が密集して生活せざるを得ないことなどが感染症のリスクを高める結果となる. このように自然災害後の感染症の流行はほとんどの場合, 自然災害の結果, 二次的に起きる衛生状態の悪化などによって起こり, このような感染症の流行は被災後数日から数カ月以上経ってから起きる.

2. 自然災害に関連して起きる感染症

自然災害後に問題となる感染症をその感染経路別に一覧にしたものが表1である. 自然災害後の感染症の流行として最も多く報告されているのは, 水系感染症 (Waterborne Infection) の流行である [4]. 下痢症の流行は, 安全な飲料水や食物が確保できなくなることで, トイレの衛生状態の悪化, 手洗いなどができなくなり個人レベルでの衛生状態が悪化することなど環境因子の悪化によって主に起きる. 途上国では自然災害後のコレラや赤痢の流行は深刻な問題である. 自然災害後のウイルス性胃腸炎の流行としては2005年のハリケーン・カトリ-

ンに関連して避難所で大規模なノロウイルスの流行が起きたことが報告されている [5]. A型肝炎などの流行も同じような要因で起きてくる可能性がある. 日本ではほとんど問題になることはないが, 東南アジアなどでは洪水後にレプトスピラ症の大規模な流行が起きることが多く報告されている [6]. 空気感染 (Airborne Infection) や飛沫感染 (Droplet Infection) として起こる呼吸器感染症は, 被災地の避難所などの密集した生活環境からその流行のリスクが上昇することが考えられる. また麻疹などは同じように密集した環境がリスクを上昇させるという以外に, 災害により公衆衛生システムが機能しなくなりワクチン接種率が低下することによってもリスクが増大するということがあり得る [7]. 節足動物媒介感染症 (Vector Borne Infection) も, しばしば自然災害後に問題となる感染症である. これは媒介昆虫が増加することや, マラリアなどの場合には被災者が非流行地域から流行地域に移動することによっても起こる [8]. また, 創傷に関連する感染症 (Wound Infection) としては破傷風が大きな問題となる. さらに, 2008年の四川大地震後には, 創傷に関連した, *Clostridium perfringens* によるガス壊疽が多発したことが報告されている [9].

3. 大規模災害と実際の感染症の流行

大規模災害後には感染症の流行のリスクが増大することがマスメディアなどを通して誇張して伝えられることが多い. 当然, 感染症の流行が起こるリスクはあり, 実際に感染症の流行は多くの場合起こるが, 通常の範囲を超えて大きな被害をもたらすような流行が起きることはむしろまれである. 前述のハイチ大地震に伴うコレラの流行や, 台風後のフィリピンでのレプトスピラ症の流行など, 多くの死者を伴う流行も報告されているが, このような流行が起きることほそれほど多くはない. これは大規模災害後には国内外から人的・物的支援が迅速に提供され, 感染症対策を含めた公衆衛生対策が実施される

表1 自然災害後に問題となる感染症

感染経路	主な疾患	自然災害に伴いリスクが増大する理由
水系感染 (Water Borne Infection)	コレラ, 赤痢, ノロウイルス, A型肝炎, E型肝炎, レプトスピラ症	密集した生活環境 安全な飲料水の確保ができない 洪水などによる環境汚染の増大 手洗いなどができないことによる個人衛生 (Personal Hygiene) の低下
空気感染・飛沫肺炎 (Airborne / Droplet Infection)	インフルエンザ, RSウイルス, 肺炎球菌, インフルエンザ菌, 麻疹, 結核, 髄膜炎菌	密集した生活環境 手洗いなどができないことによる個人衛生 (Personal Hygiene) の低下 ワクチン接種率の低下 (麻疹など) 宿主の免疫の低下
節足動物媒介感染症 (Vector Borne Infection)	マラリア, デング, 日本脳炎, ツツガムシ病	媒介動物の増加 密集した生活環境 非感染地域から感染地域への人の移動
創傷にともなう感染症 (Wound Infection)	破傷風, 黄色ブドウ球菌, 連鎖球菌, 嫌気性菌	災害に伴う受傷 創傷の処置の遅れ

ことにより、多くの場合感染症の流行が未然に防がれているためであると考えられている [1]。むしろ、そのような感染症対策を実施することが非常に困難な内戦を伴う Complex Emergencyの方が大きな被害をもたらす感染症の流行が起きるリスクが高い [1]。このような例としては、ルワンダからの難民キャンプで1994年に起きたコレラの流行 [10] や南スーダンで2004年に起きた麻疹の流行などがある [11]。

### III. 東日本大震災と感染症

#### 1. 東日本大震災の際の被災地の状況と感染症発生のリスク

東日本大震災後にも感染症の発生が報告されているが、

初期の段階に発生したレジオネラ症や破傷風など地震や津波に直接関連した感染症を除くと、その多くは被災地における環境の悪化がその発生に関与していたと考えられるものであった。東日本大震災は、近年の日本で経験したことのないような災害であった。被災地域が非常に広範に及んだことから、被災後かなりの期間にわたり十分な支援の行き渡らない被災地が存在していた。そのため極度に衛生状態の悪化した避難所も見られていた。特に断水が長く続いたことにより水洗トイレが使えない、手洗い用の水が確保できないなどの問題が多くの被災地に共通の問題であった (写真1, 2)。また非常に多くの被災者が津波により住むべき家を失ったことから、多くの避難所で狭い空間で多くの被災者が生活するという状況が続いていた (写真3)。このため当初から感染症



写真1 避難所に設置された手洗い用の水



写真2 避難所に設置された仮設のトイレ

の流行の発生が危惧されていた。

しかし、後述のようにこの時点で感染症の発生状況をモニタリングできる十分なシステムは機能していなかった。このため我々の教室（東北大学大学院医学系研究科・微生物学分野）では仙台市およびその周辺でのインフルエンザの発生状況をモニタリングすべく独自の活動を、3月17日から開始した。仙台市急患センター、東北大学病院・仙台市内の開業医の協力を得て、インフルエンザの疑われる患者からの検体を採取するとともに避難

所などに派遣された医療チームにも検体の採取を依頼した。この結果、震災直後に仙台市とその周辺で流行しているインフルエンザウイルスはその大半がA(H3N2)であることがわかった（表2）[12]。震災前の2011年1月から2月にかけては2009年にパンデミックを起こしたA(H1N1)pdmが宮城県でも流行の主体であったが、それがA(H3N2)に移行していたことを示すものである。このことはインフルエンザのリスクアセスメントをする上で重要な情報であった。A(H1N1)pdmは感染の主体が



写真3 避難所の状況。

表2 仙台市およびその周辺での東日本大震災後のインフルエンザの検出

Date	Viruses detected			Samples collected
	A(H3N2)	A(H1N1)pdm	B	
11th week (3/14-3/20)	22	1	2	60
12th week (3/21-3/27)	23	0	0	28
13th week (3/28-4/3)	20	0	4	27
14th week (4/4-4/10)	18	0	1	25
15th week (4/11-4/17)	9	0	9	19
16th week (4/18-4/24)	4	0	15	21
17th week (4/25-5/1)	12	0	49	72
18th week (5/2-5/8)	4	0	8	16
19th week (5/9-5/15)	0	0	4	7
20th week (5/16-5/22)	0	0	0	2
Total	112	1	92	277

若年層であり高齢者の感染は少ないことがわかってきたが、A(H3N2)は高齢者が重症化しやすいウイルスとして知られている。東日本大震災の被災者の多くは高齢者であり、A(H3N2)の大規模な流行が被災地で起きると高齢者を中心に大きな被害をもたらすような流行につながる可能性があった。しかし我々が行ったサーベイランスでも断片的な情報しか得られなかった。しかし3月20日前後の断片的な情報から、A(H3N2)によるインフルエンザの流行は宮城県南部を中心に起きている可能性が高いことがわかってきた。このため宮城県の依頼を受けて、県南部の被災地である岩沼市から亶理町・山元町に至る地域のインフルエンザの状況の調査を3月23日に行った。この結果、福島県に接した山元町の避難所で特にインフルエンザの流行が見られることがわかった。山元町の流行の調査を行い、5つの避難所で総計105名の感染者が確認された(図2)。流行は3月18日から始まり、次々と異なる避難所に波及していったことがわかる。ほとんどの避難所で初発例(Index case)は比較的若い成人男性であった。これは支援者など外部の人との接触の機会が多かった成人男性がまず感染し、その後感染が避難所に広がっていった可能性を示唆するものである。

東日本大震災後の感染症の状況を、被災後の時期別にまとめると以下ようになる。まず、被災後1週間程度までは急性呼吸器感染症などが急増していたことがわかってきたが、これは特定の感染症の流行というよりは暖房もない避難所などで生活していたという、被災直後の被災地の厳しい環境のためであったと考えられる。被災後1週間目ごろから一部の避難所でインフルエンザやノロウイルスといった感染症の流行が見られるようになる。これは、この頃より一部の避難所の衛生状態が悪化していったこと、支援者がこれらの感染症を避難所などに持ち込んでしまったことが関連していると考えられる。このような状況は被災後3-4週目にあたる4月上旬

旬まで続いていた。この時期が最も感染症流行の危険性が高かった時期であったと言える。その後、4月上旬以降は衛生状況もほとんどの避難所で改善していき、感染症の流行のリスクは通常時と大きく変わらない状況になっていたと考えられる。

## 2. 東日本大震災後の宮城県における感染症サーベイランス

感染症の流行に適切に対応するためには、まず感染症の流行をできるだけ早期に検知する必要がある。感染症サーベイランスの目的の1つに、この流行の早期検知とある。感染症の流行のリスクが増大する自然災害後にも、被災地での感染症の発生状況をモニタリングするためのサーベイランスシステムをできるだけ早期に立ち上げる必要がある[4]。

日本においては平常時には、インフルエンザなどのモニタリングには定点サーベイランスが行われている。この定点サーベイランスは東日本大震災後の被災地では全く機能しなかった。これは定点である医療機関やサーベイランスを行う保健所・衛生研究所なども被災したこと、サーベイランス情報を送るためのインターネットやファックスなどの情報網も寸断したこと、医療機関を受診するための手段も失われたことなどがその原因である。これに代わる感染症モニタリングシステムとして宮城県では避難所サーベイランスが3月18日から行われていた。

まず3月18日に立ち上がった初期避難所サーベイランスは、政令指定都市である仙台市を除く34の市町村を対象として、3月18日から5月13日まで行われた。震災早期に稼働したサーベイランスであり、途中に報告形式に変更が加えられた。3月18日から4月3日と、4月4日から5月13日までは報告の頻度と報告された感染症の項目が違うので、別々に説明する。

3月18日から4月3日までは、各避難所の避難所名、

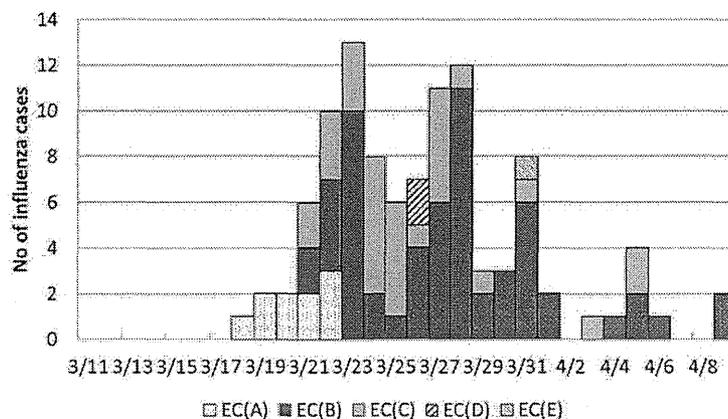


図2 宮城県山元町の避難所でのインフルエンザの流行曲線  
\*EC(A-E)は5カ所の異なる避難所を示す

収容人数、報告者の名前と職種、急性呼吸器感染症と急性消化器感染症の新規患者数および累積患者数が2つの区分(中学生以下, 高校生以上)に分けられて報告され、あわせてその他の特記事項が報告された。この報告は各市町村でまとめられた後に、県で最終的な集計がなされたが、避難所で報告ができる人的な余裕がない場合は、保健所職員や宮城県の職員あるいはそれぞれの市町村職員などによる巡回指導の際に報告書を作成し、それが県で一緒にまとめられた。報告頻度は毎日と定められていた。

これに対して4月4日から5月13日までに報告は、各避難所より報告される項目としては上記のものとはほぼ一緒であるが、急性呼吸器感染症、インフルエンザ、そして急性呼吸器感染症の新規患者数のみが報告された。報告形態は毎日から毎週に変更され、参加する全避難所が一週間ごとに、その週に発生した患者の数を報告する形に変わっている。その報告は保健所ごとに統一フォーマットを利用して自動計算された累積患者数とともに集計された。報告頻度としては1週間毎の報告であったため、参加した避難所の割合が高かった。

これに対して5月10日から行われた、後期避難所サーベイランスは、5月10日から11月6日まで行われ、感染症のモニタリングを主目的としたサーベイランスであり、感染症研究所が作成したフォーマットに基づくものであった。このシステムは、消化器症状、インフルエンザ、呼吸器症状、発疹、神経症状、皮膚症状、創傷関連感染、黄疸、死亡の9つの症候群を報告する症候群サーベイランスを基本としていた [13]。このサーベイランスには、

27市町村の256避難所が参加した。各避難所が直接インターネットを使って感染研に報告できるプログラムが作成され使われたが、インターネットが使えない避難所はファックスで保健所に報告し、保健所がインターネット入力を代行する形でデータが収集された。4月の宮城県サーベイランスと違って、避難所一つ一つが自発的に参加するようになっており、報告頻度も避難所によって毎日、毎週、随時とまちまちであった。

図3に3月18日から4月3日までに行われた初期サーベイランスの結果のうち3月31日までのデータを示す。呼吸器感染症の報告数および避難所あたりの報告数は3月25日および3月26日にピークを迎えており、その後3月下旬にかけては急速に患者数が減少していたことがわかる。

### 3. 自然災害後の感染症サーベイランスのあり方について

前項で見えてきたように、東日本大震災後には感染症流行のリスクが最も高く、感染症サーベイランスのニーズの最も高かった被災直後から被災後3-4週目にまでの期間は、本格的な感染症サーベイランスは機能していなかったことになる。自然災害もその被害の程度や範囲などが大きく異なり、東日本大震災の経験だけから今後の感染症サーベイランスを考えていくことには問題もあるが、東日本大震災の経験から学ぶべき教訓について考えていきたい。

自然災害後のサーベイランスとしては、一般に症候群サーベイランス (Syndromic Surveillance) が行われる

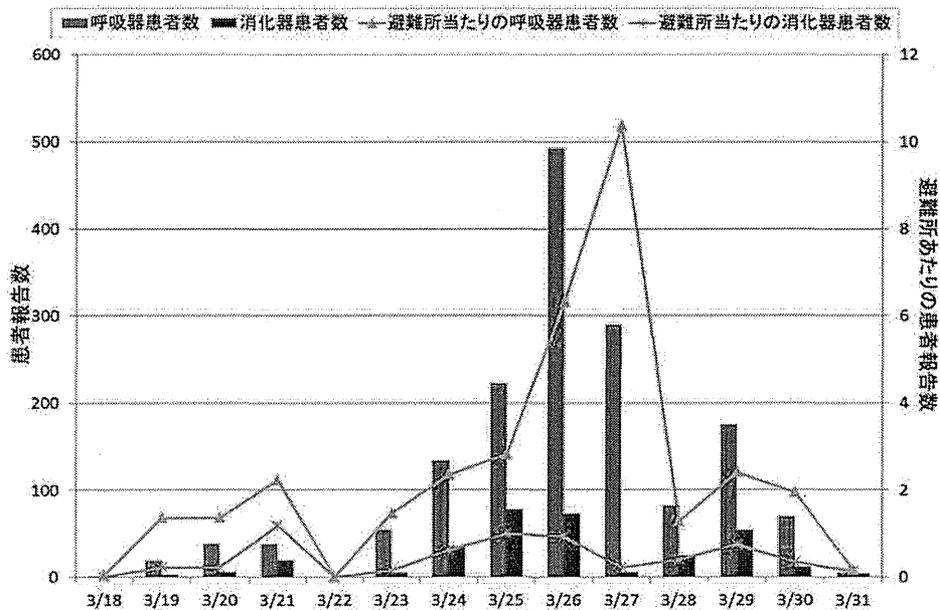


図3 宮城県における東日本大震災後の初期サーベイランスにおける疫学週ごとの症候群別患者報告数の推移 (3月18日~3月31日)

ことが多い [14]。例えばインド洋大津波の際にも症候群サーベイランスが行われ、流行の検知などに一定の役割を果たしたことが報告されている [15]。東日本大震災後に感染症研究所が立ち上げたシステムも基本的には症候群サーベイランスである。症候群サーベイランスは高度な専門的知識を必要としないこと、検査を必要としないことなどから、迅速に感染症の流行を検知するためには有用な方法であり、自然災害後だけでなく、オリンピックなどの大規模なイベントの際や、パオオテロに対するサーベイランスとして使われてきている [16, 17]。しかし、症候群サーベイランスにもいくつかの欠点がある。特に、自然災害後の避難所で行う症候群サーベイランスとしての欠点としては、その運用のためにはある程度の準備期間を必要とすること、フアックスやインターネットといった報告のための報告手段を必要とすること、避難所全体の感染症の発生状況を把握するためには避難所の担当者が相当の時間を必要とすることなどが問題となる。

実際に感染症研究所が症候群サーベイランスのシステムを本格的に立ち上げたのは4月に入ってからであり、その周知にさらに時間を要してしまっていた。症候群サーベイランスを有効に活用するためには、災害が発生する前にシステムが確立されているべきであったと考えられる。さらにその上で保健所や市町村の担当者に対してのトレーニングなども事前に行われるべきであった。また宮城県では被災地域が広範におよび、非常に多くの避難所があったという問題もあった。宮城県内だけで最大で1200ヵ所以上の避難所があり、その多くは小規模の避難所であり、保健師や看護師といった医療専門職が常駐していない避難所がほとんどであった。宮城県でも津波により壊滅的な被害を受けた沿岸部からの被災者を受け入れていた内陸部の避難所では医療専門職が常駐している避難所も多く、症候群サーベイランスの運用も比較的スムーズに行われた。一方で被災地に点在する小規模な避難所が多かった沿岸部では症候群サーベイランスを実施することは困難であった。また、症候群サーベイランスを実施にあたっての、担当者の負荷も十分に考慮する必要がある。避難所の運営主体は市町村であり、避難所での症候群サーベイランスを実施した場合、被災地の市町村の保健師が、通常その運用を担当することになる。しかし、被災地の保健師は非常に多くの仕事を抱え疲弊しきっており、新たなサーベイランスを実施することが困難な状況であった。このことが宮城県で症候群サーベイランスの運用が遅れた大きな理由であった。このような状況下で症候群サーベイランスを実施するのであれば、それを担当する人員の応援派遣なども考慮されるべきであったと考えられる。

それでは被災後早期の段階に感染症をモニタリングするためのシステムとしては他にどんなものが考えられるのであろうか。感染症流行の早期警戒システム (Early Warning System) として近年新たに考えられている概念として、イベントベースサーベイランス (Event-base

Surveillance) という考え方がある [18, 19]。疾病サーベイランスや症候群サーベイランスといったCase-base SurveillanceあるいはIndicator-base surveillanceでは患者の数を数えることを基本としているのに対して、イベントベースサーベイランスでは流行を示唆するような事象 (イベント) が起きている場合に報告することを基本としている。例えば症候群サーベイランスでは感染性胃腸炎の患者が何人いるかということ報告するのに対して、イベントベースサーベイランスでは感染性胃腸炎の集積があるということ (正確な患者数は問わない) を迅速に報告することで流行の早期検知を図ろうとするものである。

東日本大震災の際には、阪神・淡路大震災の教訓から緊急医療チームを早期に派遣する体制は整っており、震災後数日以内にはほとんどすべての被災地に医師を中心とする医療チームが派遣されていた。多くの場合、医療チームはインフルエンザの迅速診断キットなども持参しており、被災地での感染症の発生状況についても相当量の情報を把握していた。例えば、石巻地区では石巻市赤病院が中心となり、避難所のアセスメントを早期の段階から行っており、その中にはインフルエンザなどの発生状況についての項目も含まれていた。問題はこのような感染症の情報が感染症対策にあたる行政側で解析し十分に活用することができなかったということである。これ以外にも、報道機関や被災地で早期から活動していた医療チーム以外の支援団体も、感染症の状況を把握できるような情報を持っていたはずである。このようなさまざまな情報源からの情報の中から感染症に関わる情報を拾いだし、流行が起きている可能性がある場合にはそれを確認し (Outbreak Verification) 必要な対応をしていくというのがイベントベースサーベイランスの基本となる。少なくとも被災直後の症候群サーベイランスが立ち上がるまでの感染症モニタリングの空白を埋めるためにはイベントベースサーベイランスを活用することが必要になる。最近、広く使われるようになり東日本大震災の際にもその有用性が示されたTwitterなどの新たな情報伝達手段も、自然災害後の感染症モニタリングに有用である可能性がある。

症候群サーベイランスを含めて東日本大震災後に行われた感染症サーベイランスのほとんどは避難所のみを対象にしていたが、それで十分であったのかという問題もある。被災直後は被災者の多くが避難所で生活していたが、ライフラインが回復するに従い多くの被災者が自宅に戻っていた。宮城県でも最大で3月14日に320,885人に達した避難所の被災者数も3月31日は71,363人までに減っていることがそのことを示している。東日本大震災後のサーベイランスはそのほとんどが避難所のみを対象としており、このような在宅被災者の状況はほとんどモニタリングされていなかった。実際に多くの被災者が自宅に戻っていた4月以降には避難所サーベイランスを並行して、在宅被災者を含めた被災地全体の感染症の状況を把握できるようなサーベイランスも考慮するべきで

あったと考えられる。具体的には、この時期には被災地でも診療所の機能が回復してきているが、機能する診療所のないところでは仮設診療所や救護所が開設されていた。このような在宅被災者を含めて広く診察を行っている医療機関を定点として通常の定点サーベイランスに近いサーベイランスを立ち上げることは可能であったはずである。医師が診察を行い、迅速診断キットなども使える状況を考えてとかなり精度の高いサーベイランスができた可能性がある。

#### IV. 東日本大震災の際の感染症を含めた公衆衛生全体の対応

阪神・淡路大震災の経験に基づき、大規模自然災害の際の緊急医療支援に関する体制はかなりの程度整備されており、東日本大震災でもこの体制が有効に機能し、緊急医療支援は早期の段階から広い地域で行われていた。しかし、地震による家屋の倒壊などが被害の主体であった阪神・淡路大震災と異なり、津波がその被害のほとんどを引き起こした東日本大震災では外傷などの救急医療を必要とする被災者はそれほど多くなく、避難所での高齢者への対応や衛生状態の悪化など公衆衛生上の課題が早期の段階から大きな問題であった。しかし、このような公衆衛生上の課題に対応するシステムが十分に整備されていなかった。特に、市町村や保健所といった本来公衆衛生の対応を担うべき機関が被災した地域では誰が公衆衛生対応を担うのかという根本的な問題があった。このように保健衛生システム全体が完全に麻痺してしまうような事態は世界的に見るとそれほど多くはない。そのような事態への対応をまとめた世界保健機関 (WHO) のガイドラインも存在する [20]。このガイドラインに書かれている基本は、早期の段階で迅速評価 (Rapid Assessment) を行い、それに基づいて短期および中長期的な計画を作成し、それを実施することにある。迅速評価は限られた情報しか収集できない場合もあり、対応を実施していく中で新たな課題が出てくることもよくあることである。このため評価 (アセスメント) はその後も、継続して行う必要がある。このような系統的な評価・計画・実施といったサイクルが十分に機能しなかったことが東日本大震災に対する公衆衛生対応の大きな問題であった。東日本大震災のような大規模な災害の際の公衆衛生対応の体制を早急に構築していく必要がある。

#### 参考文献

[1] Watson JT, Gayer M, Connolly MA. Epidemics after natural disasters. *Emerg Infect Dis.* 2007;13:1-5.  
 [2] Barzilay EJ, Schaad N, Magloire R, Mung KS, Boncy J, Dahourou GA, et al. Cholera surveillance during the Haiti epidemic-the first 2 years. *N Engl J Med.* 2013;368:599-609.

[3] Chin CS, Sorenson J, Harris JB, Robins WP, Charles RC, Jean-Charles RR, et al. The origin of the Haitian cholera outbreak strain. *N Engl J Med.* 2011;364:33-42.  
 [4] Kouadio IK, Aljunid S, Kamigaki T, Hammad K, Oshitani H. Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2012;10:95-104.  
 [5] Centers for Disease C, Prevention. Norovirus outbreak among evacuees from hurricane Katrina-Houston, Texas, September 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2005;54:1016-8.  
 [6] Amilasan AS, Ujiie M, Suzuki M, Salva E, Belo MC, Koizumi N, et al. Outbreak of leptospirosis after flood, the Philippines, 2009. *Emerg Infect Dis.* 2012;18:91-4.  
 [7] Kouadio IK, Kamigaki T, Oshitani H. Measles outbreaks in displaced populations: a review of transmission, morbidity and mortality associated factors. *BMC Int Health Hum Rights.* 2010;10:5.  
 [8] Centers for Disease C, Prevention. Malaria acquired in Haiti - 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2010;59:217-9.  
 [9] Wang Y, Hao P, Lu B, Yu H, Huang W, Hou H, et al. Causes of infection after earthquake, China, 2008. *Emerg Infect Dis.* 2010;16(6):974-5.  
 [10] Siddique AK, Salam A, Islam MS, Akram K, Majumdar RN, Zaman K, et al. Why treatment centres failed to prevent cholera deaths among Rwandan refugees in Goma, Zaire. *Lancet.* 1995;345:359-61.  
 [11] Centers for Disease C, Prevention. Emergency measles control activities-Darfur, Sudan, 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2004;53:897-9.  
 [12] Tohma K, Suzuki A, Otani K, Okamoto M, Nukiwa N, Kamigaki T, et al. Monitoring of influenza viruses in the aftermath of the Great East Japan earthquake. *Japanese Jpn J Infect Dis.* 2012;65:542-4.  
 [13] 国立感染症研究所感染症情報センター：被災地・避難所における感染症発生情報の探知支援システムに関して (関係自治体・保健所の皆様への情報提供), 2011.  
<http://idsc.nih.gov.jp/earthquake2011/IDSC/20110421sisutemu.html> (accessed 2013-6-16)  
 [14] Hope K, Merritt T, Eastwood K, Main K, Durrheim DN, Muscatello D, et al. The public health value of emergency department syndromic surveillance following a natural disaster. *Communicable diseases intelligence.* 2008;32:92-4.  
 [15] Rapid health response, assessment, and surveillance after a tsunami-Thailand, 2004-2005. *MMWR.*

- 2005;54:61-4.
- [16] Harcourt SE, Fletcher J, Loveridge P, Bains A, Morbey R, Yeates A, et al. Developing a new syndromic surveillance system for the London 2012 Olympic and Paralympic Games. *Epidemiol Infect.* 2012;140:2152-6.
- [17] Bravata DM, McDonald KM, Smith WM, Rydzak C, Szeto H, Buckeridge DL, et al. Systematic review: surveillance systems for early detection of bioterrorism-related diseases. *Ann Intern Med.* 2004;140:910-22.
- [18] Nelson NP, Brownstein JS, Hartley DM. Event-based biosurveillance of respiratory disease in Mexico, 2007-2009: connection to the 2009 influenza A(H1N1) pandemic? *Euro Surveill.* 2010;15(30).
- [19] Keller M, Blench M, Tolentino H, Freifeld CC, Mandl KD, Mawudeku A, et al. Use of unstructured event-based reports for global infectious disease surveillance. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:689-95.
- [20] World Health Organization. Guidance for health sector assessment to support the post disaster recovery process version 2.2: 2010.12.17. [http://www.who.int/hac/techguidance/tools/manuals/pdna\\_health\\_sector\\_17dec10.pdf](http://www.who.int/hac/techguidance/tools/manuals/pdna_health_sector_17dec10.pdf) (accessed 2013-6-16)

**特集：大規模災害に備えた公衆衛生対策のあり方**

**<総説>**

**大規模災害における広域（都道府県）支援体制  
—東日本大震災の自治体による保健医療福祉支援の実態と  
今後の巨大地震に備えた効率的・効果的支援のあり方について—**

坂元昇

川崎市健康福祉局

**Nationwide support systems for large-scale disasters:  
survey of public health medical assistance teams deployed  
by all local governments to areas affected by the Great East Japan  
Earthquake and proposals for a more efficient and effective support  
system for large scale disasters**

Noborū SAKAMOTO

Health and Social Welfare Bureau, Kawasaki City

抄録

2011年7月に発表された「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報告書」によって発災から6月までの間の被災地における支援の問題が初めて明らかにされた。また2012年3月に発表された「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」により今回の東日本大震災において自治体等によって派遣された保健医療福祉チーム数、その派遣期間、活動内容、移動手段や宿泊先、そして支援チームの日常生活物資の入手方法の詳細なデータベースが被災市町村別に初めて提供された。派遣されたチーム数は5,992人日（人員×支援を行った日数）は140,765でこれは約700人が被災地で1年間働いた計算になる。この報告書は全自治体へ3度にわたり内容の再確認を行い、しかもいずれも100%の回答率を得るなど極めて精度の高いものである。以上の2つの報告書から以下の問題点が明らかになった。それは1)支援が必ずしも効率的かつ効果的に行えていなかった、2)長期支援に対する展望や計画が示せなかった、そして3)被災した市町村によって支援の地域格差がみられるというものである。この原因として、1)支援チームの派遣調整や被災地における情報収集について国による一元的な管理がなされていない、2)被災した市町村の行政機能低下により県との連携不足があげられる。この2012年の報告書のデータから中央防災会議によって示された南海トラフ巨大地震の想定被害に基づき、今回の東日本大震災と同程度の支援が行われると仮定して支援量を算定してみたところ、被災を受けないと想定される自治体の約37%の保健医療福祉職員を1年間被災地に派遣する必要があることが分かった。しかしながらこれだけの支援を行うことは、この支援する自治体の行政機能の低下を招くことになりかねず現実的に極めて難しいと思われる。この問題を解決するためには自治

連絡先：坂元昇

〒216-0003 神奈川県川崎市川崎区宮本町1

1, Miyamoto cho, Kawasaki-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa, 216-0003, Japan.

Tel: 044-200-2492

E-mail: sakamoto-n@city.kawasaki.jp

[平成25年5月31日受理]

体等による効率的かつ効果的な支援のあり方を再検討することが国家的な危機を前にして急務であり、そのための考察を最後に行った。

キーワード：災害，東日本大震災，医療，保健，福祉，公衆衛生，支援，地方自治体

**Abstract**

This report addresses two main topics. The first is the three main issues concerning the methodology and availability of assistance to the earthquake stricken areas. The second topic is a discussion of the public health medical teams dispatched to areas stricken by the Great East Japan Earthquake.

The first topic is based on the “Survey of public health medical assistance by local governments to areas affected by the Great East Japan Earthquake as of June 22, 2011 (‘Survey 1’),” which revealed major issues concerning the methodology and availability of assistance up to June 22, 2011 to earthquake stricken areas. Survey 1 identified 2 main issues concerning the methodology and availability of assistance: 1) inefficient and ineffective assistance methods and 2) the inability to provide long-term assistance plans. These issues stemmed from a lack of coordination between assistance teams and the inability of affected municipal/prefectural governments to accurately assess the damage sustained.

The second topic is based on the “Survey on public health medical assistance teams deployed by local governments to areas affected by the Great East Japan Earthquake from March 11, 2011 to December 31, 2011 (‘Survey 2’),” which compiled information concerning the total number of public health medical teams dispatched, the length and nature of their service, and transportation/accommodation utilized. This information was obtained from municipal and prefectural governments and was not available prior to Survey 2. As stated in Survey 2, 5,992 teams were deployed which performed 1,126,120 man hours of work, which is equivalent to approximately one years’ work by 700 people (140,765 working days, assuming 8 hours per working day). This is the first time that the amount of work performed was accurately calculated utilizing information collected, utilized, disclosed and confirmed by all of the relevant local governments, and it revealed regional disparities in the quality and quantity of assistance provided. This regional disparity was a result of two main problems: deficient management and a failure by the central government and municipal and prefectural governments in affected areas to integrate assistance activity information due to earthquake damage.

**keywords:** disaster, Great East Japan Earthquake, medicine, public health, assistance, local government  
(accepted for publication, 31th May 2013)

**I. 緒言**

これまでの保健医療福祉分野の災害対応計画や関連する制度や態勢の備えは、災害派遣医療チーム（DMAT）の活動を主体とする集団外傷（mass casualties）対策が中心で、災害が広域に及ぶ場合や、被災自治体の行政機能が機能不全に陥るような大規模災害に対する備えができていなかった。これに対する反省を踏まえて災害対策基本法の改正が行われたが、大規模広域災害に備えた災害情報の収集や自治体等による支援を国が一元的に管理調整する制度にはなっていない。東海・東南海・南海地震をはじめ大規模災害のリスクが警鐘される現在、大規模災害への備え強化に対する国の指導性の発揮と、自治体間の協調連携による統括的かつ包括的な支援システムづくりが急がれる。

今回の東日本大震災では特にDMATから通常の医療救護へ円滑に移管させる仕組みがないことが大きな問題と

なった。このようなことから2011年10月に厚生労働省から刊行された「災害医療等のあり方に関する検討会報告書」を基に都道府県宛に2012年3月21日「災害時における医療体制の充実強化について」の厚生労働省医政局長通知が出された。「平成24年度 地域保健総合推進事業 大規模災害時の保健医療分野の災害対応計画と支援システムの構築」の調査報告によると、現在半数以上の都道府県で災害医療コーディネーターを設置しているかその準備をしていることが明らかとなった。この中には都道府県本庁組織の中に災害医療コーディネーターを置き、その下に地域の保健所長を地域コーディネーターとしてその役割の中に公衆衛生活動の調整を含めているところもあるが、災害医療コーディネーターの役割をDMATやその後の医療救護の調整に限定しており、保健医療福祉活動全般にわたる調整を期待しているところはほとんどないように思われる。またDMATのように災害医療コーディネーターに対する全国統一的な研修制度も確立していない。詳細は東北大学の江川らの調査報告書を参照さ

りたい。

今回の東日本大震災における自治体等による被災地への保健医療福祉支援の実態調査を踏まえて、東日本大震災で地域的・時間的視点等から保健医療福祉支援活動について効率的な被災地支援が行われたかを総括し、特にこの保健医療福祉活動の大きな一翼を担う自治体間の支援における課題を米国の制度を引用しながら考えてみた。そして今回の東日本大震災で行われた自治体等による保健医療福祉支援データを南海トラフ巨大地震の被害想定にあてはめ、そのための今後の保健医療福祉災害支援のあり方についての考察を行った。

次に言葉の定義であるが、「保健医療」という言葉と「保健医療福祉」という両方の言葉が本論文や他の筆者の報告書の中で用いられているが、実際に自治体の職務や事業において保健と福祉の明確な区別や定義があるわけではなくお互いに重なり合う部分も多く、つまり保健医療と保健医療福祉はほぼ同義語として用いていることをご了承願いたい。

## II. 材料と方法

今回の論文には、いずれも筆者がかかわった、1)2011年7月に発表された全国衛生部長会の「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報告書」(編集責任 坂元昇)(以下、2011年全国自治体保健医療支援報告書)と、2)2012年3月に発表された「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」(分担事業者 坂元昇、日本公衆衛生協会)(以下、2012年全国自治体保健医療福祉支援報告書)、3)平成24年度厚生労働科学研究「災害における公衆衛生的な活動を行う支援組織の創設に係る研究」(研究代表者 高野健人)、4)「平成24年度 地域保

健総合推進事業大規模災害時の保健医療分野の災害対応計画と支援システムの構築(三宅邦明、報告書作成中)」での調査報告に基づき総括的な解析評価を試みた。

## III. 結果

### 1. 効率的な保健医療福祉支援が行われたのか

最初に災害における保健医療福祉支援とは何であるか、そして何を目標しているのであろうかを考えてみたい。これは当然発災からの経過時間によって異なると思われるが、倒壊した家屋などの災害現場から生き残った被災者の一刻も早い救出というDMAT活動を含む超急性期の救急医療活動と、その後の災害関連死の低減等を目的とした医療救護、公衆衛生、心のケア等の中長期的な支援に分けて考えることができると思われる。これらの最終的な目標は長期的に見て地域の元々の健康寿命を回復させることにあるとも言える。そのためには急性期から地域の保健医療福祉機能が回復するまでの間、被災者の身体的かつ精神的な健康状態を維持し、またそのための衛生的な環境を保持するための適切な保健医療福祉支援をどのように長期間効率的に提供してゆかが課題であると思われる。特記すべきは福島県においては自治体による保健医療福祉支援がほぼ終了した後も他の岩手・宮城県に比較してかなりの数の災害関連死が認められているという事実である(図1)。

保健医療福祉支援といっても範囲は広く種々の分類の仕方があると思われるが、本論文においては「保健医療福祉」活動を2012年全国自治体保健医療福祉支援報告書の調査内容に合わせて、1)「DMAT」、2)その後の通常診療の支援としての「医療救護」、3)被災者の疾病予防などの健康維持や環境衛生の保持を旨とした「公衆衛生」、4)精神的ストレスなどの緩和軽減を目的とした「心のケア」、そして「その他」の5種の活動に大きく分

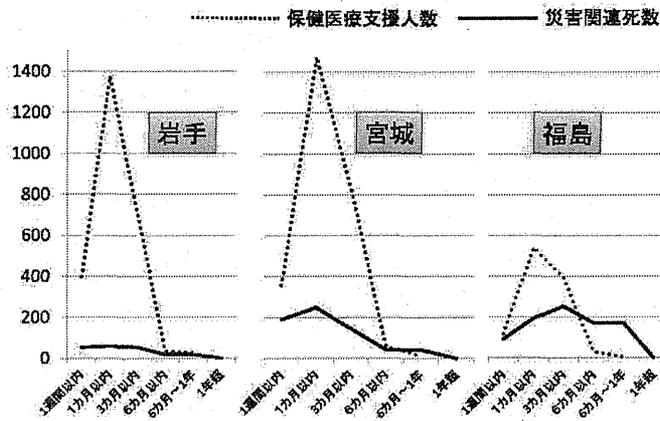


図1 被災3県での災害関連死と保健医療支援人数

「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報告書」坂元昇 2012年3月 日本公衆衛生協会  
 東日本大震災における災害関連死に関する報告 復興庁 2012年8月21日」より作図

けて考えることにする。「その他」の中には、介護保険や児童福祉関係の事務処理支援など様々なものが含まれている。実際の被災地での活動においてこれらの5つの活動の間に重複がみられる場合もある。ここでは1)~4) 4つの活動について述べて行きたい。1)の「DMAT」の活動は、通常時に都道府県と公的・民間・大学等の医療機関等との間で締結された協定及び厚生労働省、文部科学省、都道府県、独立行政法人国立病院機構等により策定された防災計画等に基づくものであり、法制化はされていないが国と都道府県との間の統制のとれた共同作業が行われている。2)の「医療救護」は国、自治体、日本赤十字の病院等の公的な団体のみならず日本医師会や多くの民間医療機関から派遣された医師や看護師等により行われている。またボランティアとしての個人レベルでの参加も多い。3)の「公衆衛生」活動の守備範囲は広くA)避難所等やその周辺も含めた温度や粉塵などの環境衛生状態の維持管理や食中毒やインフルエンザなどの感染症予防対策、B)清潔な衣服や寝具の供給や入浴など個人の衛生状態の維持管理、C)水や食料の確保等の栄養管理、D)慢性疾患の管理と生活習慣病の予防として必要に応じた患者の後方搬送、E)運動指導などによる生活不活発の防止対策、F)要介護者や障害者など災害弱者に対するケア、G)精神・心理的なストレスの低減、H)ペットの適切な管理飼育の援助の8つに大まかに分けられると思う。また今回の福島原発事故で活躍した診療放射線技師等の環境放射線量測定作業なども衛生的な環境の保持という観点からのA)の公衆衛生活動に含めて考えることができる。この公衆衛生活動を主に担っているのが保健所等で保健衛生行政に携わる自治体の保健医療福祉専門職の職員である。4)の「心のケア」チームとは、国の定義では精神科医を含む活動チームのことを指している。この支援も官民間問わず多くの団体から専門職員が派遣されている。本来であれば臨床心理士、精神保健福祉士、児童福祉司等の専門職のみによる支援もこれに含めて幅広く考えるべきであるが、逆に「心のケア」という言葉の曖昧さから中には支援内容やその質に問題のある場合もあるようである。

一方2013年4月1日厚生労働省社会・援護局障害福祉部精神・障害保健課長通知で従来の「心のケア」チームに診療の要素を強く組み込んだ災害派遣精神医療チーム（Disaster Psychiatric Assistance Team: DPAT（以下「DPAT」という。）の活動要領を定めた。法に基づかない点はDMATと同じである。つまりDPATとは自然災害、犯罪事件及び航空機・列車事故等の大規模災害後に被災者及び支援者に対して、被災地域の都道府県の派遣要請により被災地域に入り、精神科医療及び精神保健活動の支援を行うための専門的な精神医療チームである。被災都道府県からの要請を基本とするが、被災都道府県は国に調整をあっせんすることができる仕組みはDMATと同じである。このDPATは被災地域での精神科医療及び精神保健活動の支援を行いつつ、被災地域に参集する

DMATや日本医師会災害医療チーム（JMAT）等の各医療関係団体から派遣される医療チームとの連携が重要とされている。活動内容から従来の「心のケア」というよりも「医療救護」の精神科版であると思われる。

つまりこれらの4つの支援活動を被災者や被災地のニーズに合わせて超急性期のDMATから医療救護へのスムーズな流れの作り方と、それに並行して行われる医療救護と連携した公衆衛生活動や心のケアの連携のための仕組みづくりが大切である。しかし2011年全国自治体保健医療支援報告書からも今回の震災でこれらの活動種別チーム間の調整や連携がスムーズに行われなかった問題が指摘されている。

ある限定した地域で行われた支援の効率性や問題点に言及した報告は数多くあると思われるが、今回の東日本大震災で行われた保健医療福祉支援全体を総括して国全体として効率的な支援とはどうあるべきかを論じた研究はないように思われる。以下に災害保健医療福祉支援の主体の一翼を担っている自治体に対して行われた課題調査や全保健医療福祉支援のデータを種々の角度から分析するという作業と各自治体の災害保健医療福祉体制のあり方に関する調査を通して、以下に述べる8つの視点から今回の東日本大震災の保健医療福祉支援を総括して今後解決すべき問題を明らかにしたい。

#### 1) 被災地に派遣された支援チームへの意見調査から見た問題

2011年全国自治体保健医療支援報告書が2011年7月の全国衛生部長会総会で公表された。これは2011年6月22日時点で全国都道府県・政令市から派遣された被災地で活動している約450の保健医療支援チームに対するアンケート調査である。この中でこの派遣されているチームの約7割が現地での調整機能がないために支援が効率的に行われていない問題を指摘している。理由としては市町村役場が被災したために行政機能の著しい低下が起こり、それによる被災地に関する情報不足や派遣されてくるチーム間の調整が行われないなどの理由が述べられていた。これは大規模広域災害における最も大きな課題である。

#### 2) 自治体による民間団体の支援の把握状況から見た問題

これも2011年全国自治体保健医療支援報告書から明らかになったことであるが、自らの支援チームを派遣している自治体管内に存在する医師会や病院等の民間団体の被災地支援状況の把握について、把握率が一番高かった医師会の活動ですら約28%の自治体しか把握していなかった。ボランティア団体については3.6%の自治体しか把握していなかった（図2）。日頃から自治体は予防接種、特定健診や救急医療等など地元の医師会や病院団体とは緊密に連携して種々の事業を行っており、自治体内での災害時の応援体制についてはその管内の医療団体と協定を交わしている自治体も多くあるが、DMAT活動を除き他自治体への支援についてこれらの団体との協定を交わしている自治体はほとんどないのではないかと

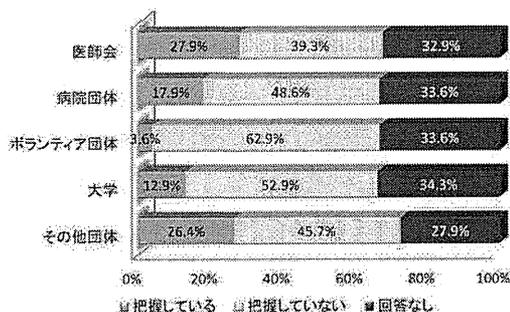


図2 自治体による医師会などの健医療福祉の支援の把握状況  
 「東日本大震災にかかる保健師、医師、管理栄養士等の派遣状況調査、被災地への支援を通じて把握した被災地の課題等の調査について集計・分析報告書、坂元昇編集 全国衛生部長会、2011年7月」より作図

思われる。この意味において官民協同支援 (Private-Public Partnership) のあり方については今後の大きな課題である。この点については新たに改正された災害対策基本法の中にも、国及び地方公共団体の努力義務として、ボランティアとの連携を規定することとなっている他、民間事業者との協定の締結を促進することとなっている。

3) 派遣依頼元から見た問題

派遣された5,992チームの派遣要請元 (誰から派遣の要請が来たか) 別の割合をみると、国40.0%、被災県43.4%、被災市町村5.5%でその他が6.1%であった。その他の中には関西広域連合、全国市長会、日本赤十字社、医師会等の回答がみられた (図3)。この結果から派遣要請が国による一元的管理の下に行われていなかったことは明らかである。つまり派遣する自治体にとって派遣先の被災市町村に他のどの自治体から派遣されてきているかの事前情報を得ていたケースは非常に少ないと思われる。派遣人日計算 (派遣人数×労働日数) から見ても同じ傾向がみられる。これは災害対策基本法による派遣要請が、被災自治体からそうでない自治体へ直接かあるいは国を介して行えるという二つのルートがあるためであると思われる。支援を求める様々なルートが法的に担保されていることは便利ではあるが統制を欠くという大きなマイナス面があることは意外と知られてはいない。

4) 派遣内容と派遣要請元から見た問題

活動の種別に派遣要請元を見ると (派遣人日ベース)、「DMAT」は、国 (39.1%)、被災県 (55.8%)、被災市町村 (0%)、その他 (5.1%)、と被災県からの要請が多い。「医療救護」は、国 (8.7%)、被災県 (79.3%)、被災市町村 (2.3%)、その他 (9.7%) と、被災県からの要請が圧倒的に多い。「公衆衛生」は、国 (62.8%)、被災県 (25.7%)、被災市町村 (9.3%)、その他 (2.2%) と国からの要請が多い。また「心のケア」はその中間で、国 (46.6%)、被災県 (47.3%)、被災市町村 (4.0%)、

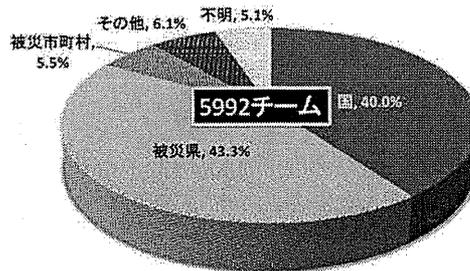


図3 派遣要請元 (誰が派遣を要請したのか)

「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 坂元昇他、日本公衆衛生協会、2012年3月」より作図

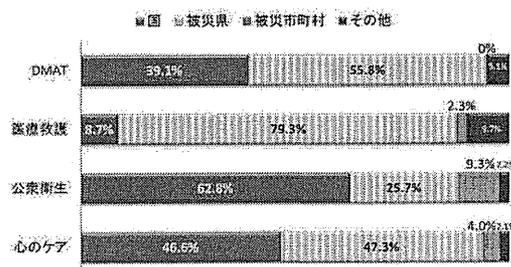


図4 活動種別にみた派遣要請元 (人日ベース)

「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 坂元昇他、日本公衆衛生協会、2012年3月」より作図

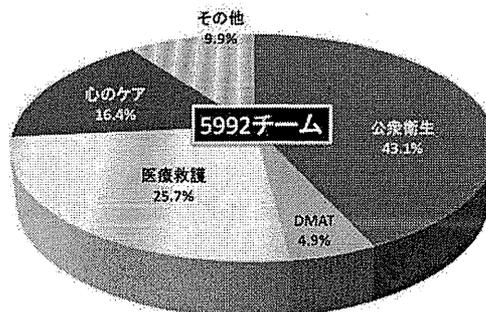


図5 派遣された活動種別チーム

「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 坂元昇他、日本公衆衛生協会、2012年3月」より作図

その他 (2.1%) と、被災県と国がほぼ同数であった (図4)。

また派遣されたチームを活動種別に見てみると (チーム数ベース)、「公衆衛生」(43.1%)、「DMAT」(4.9%)、「医療救護」(25.7%)、「心のケア」(16.4%)、その他 (9.9%) であり、公衆衛生活動が最も多い (図5)。これは公衆衛生活動が被災地での医療機能が回復したのち

も避難者が存在する限り本来的には必要なものであり、今回もこの意味で支援期間が他と比べて長かったことや自治体による組織的な派遣が行われことなどからくるものと思われる。支援期間については「心のケア」についても同じことが言えると思われる。

以上から「公衆衛生」は国そして「医療救護」と「DMAT」は被災県からの依頼が多く、「心のケア」は両者ほぼ同数であるとの傾向が読み取れる。「公衆衛生」は国からの依頼が多かった理由として、公衆衛生活動の主体をなすスタッフの多くが保健所を中心とした自治体の保健医療福祉専門職の職員であり、その中心をなす保健師・栄養士等の専門職員派遣調整の厚生労働省による一元的管理が比較的行われていたためと思われる。「医療救護」については自治体病院よりもJMATをはじめ民間団体が多いため国の統括的な調整が及ばないものと思われる。「医療救護」については発災後1年間に自治体関係以外からも大きなところでは日本赤十字社が医師・看護師等6,667名（医師1304、看護師2,606、心のケアの精神科医師53名等）、日本医師会からはJMATとして1,398チームが派遣されている。しかし少なくともこの自治体、日本赤十字、日本医師会との間において派遣調整が行われたという記録は見当たらない。またここでは「DMAT」については派遣を依頼してきた先が被災県（55.8%）、国（39.1%）と一元管理されていないように見えるが、制度からいって派遣先は別でも被災県の本部に集合するなど活動に際しては制度上からみて一元的管理がなされていたとは思われる。以上からから

「DMAT」と一元管理がなされていない「医療救護」チームとの連携や引継ぎにかなり問題があったことは容易に推察がつくと思われる。また自治体からの派遣が主体である「公衆衛生」の活動と官民入り混じった「医療救護」との間に連携がなされていなかったことも、先に述べた派遣した自治体が自らの管区内での医療団体による被災地支援すら把握できていないという状況からも容易に推察がつくと思われる。さらに自治体が派遣主体となっている「DMAT」と「公衆衛生」活動との間に連携や調整が行われたという記録もないように思われる。しかしいずれの場合も災害現場である被災市町村や県の調整機能がしっかり機能すればこのように派遣元が多元的であっても現場での混乱は回避できたものと思われる。しかし被害状況に合わせて派遣されてくる支援量そのものを被災した市町村や県が調整することは難しいものと思われる。参考までに、「DMAT」と「医療救護」は厚生労働省医政局、「公衆衛生」については健康局、「心のケア」については社会・援護局が主に調整を行っていた。

5) 派遣の時間経過から見た問題

支援の期間についてみてみると、「DMAT」は発災当日から活動が開始され3月下旬にはほぼ撤収していた。発災後直後から72時間以内の活動がDMATにとって最も重要視されていることを考えると、この結果はDMATが本来業務である超急性期を過ぎてもかなりの日数被災地に滞在していたことを明確に示している（図6）。今回の災害の被害者の多くが津波被害による溺死等によるものであることを考慮すると、医療救護への引き継ぎがう

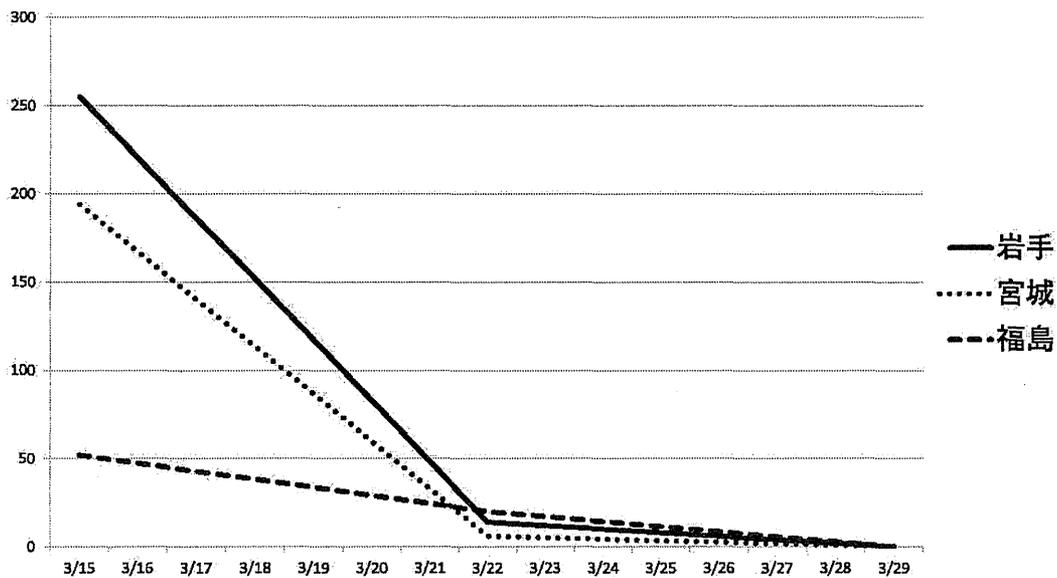


図6 DMAT (人数)

「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 坂元昇他、日本公衆衛生協会、2012年3月」より作図

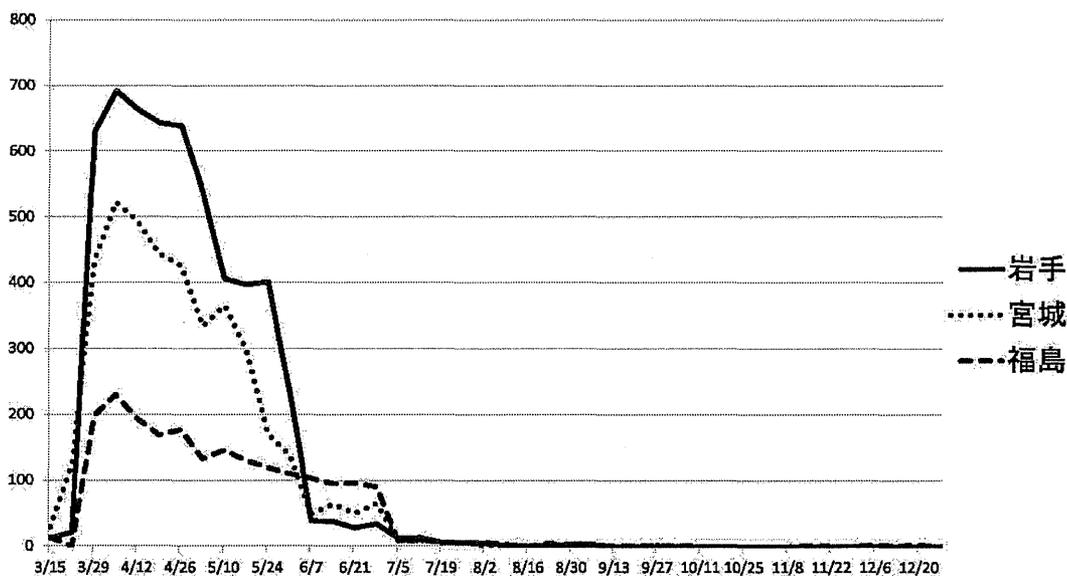


図7 医療救護 (人数)

「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 坂元昇他, 日本公衆衛生協会. 2012年3月」より作図

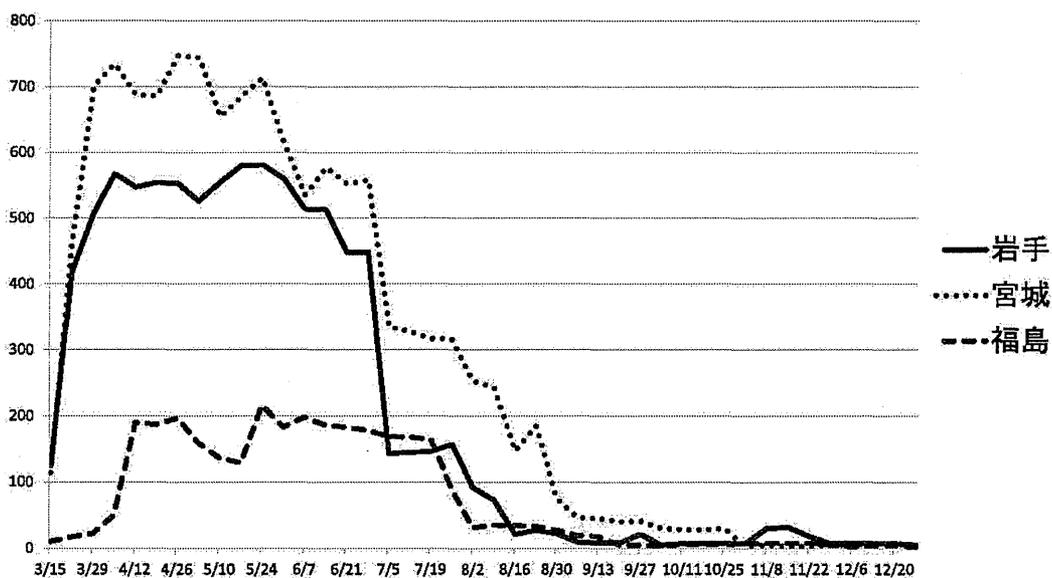


図8 公衆衛生 (人数)

「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 坂元昇他, 日本公衆衛生協会. 2012年3月」より作図

まくゆかなかったことからその一部をDMATが担っていたために滞在期間が延びた可能性が考えられる。「医療救護」は3月15日頃から急速に立ち上がり4月初旬までにはピークに達し、6月初旬ごろから急減し、7月下旬

にはほぼ終了していた。被災3県の中では福島県での立ち上がりは他の2県に比べ1週間ほど遅れていた(図7)。「公衆衛生」活動も3月15日頃から急速に立ち上がり、3月下旬にはピークに達し、6月の下旬に急減し、