

## 2004年10月新潟県中越地震に関する研究報告書の出版にあたって

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震は、阪神・淡路大震災以来の震度7を記録する震災となった。阪神・淡路大震災以降、巨大災害時における相互応援態勢構築の必要性が認識され、災害時における自治体間の応援協定を締結するなどの動きが活発化した。また、国の初動体制も阪神・淡路大震災以降改善され、各省庁が早い段階で人員を現地に派遣し、県の災害対応を積極的に支援しようという動きが新潟県中越地震では見られた。

加えて、阪神・淡路大震災を経験した兵庫県や地元市町村、NGO、人と防災未来センターなどによる支援が大規模に行われたことも初めてのことである。しかしこれらの支援体制は模索段階であり、今回の実態をもとに内部資源と外部資源の融合や補完のあり方、円滑な応援・支援戦略の構築に向けた連携の方向性などを検討することが必要であるとの認識に至った。

以上の問題意識に基づき、本報告書には、人と防災未来センターの研究者らによってまとめられた以下の3つの研究を収めている。

まず、越山論文は、兵庫県が震災発生直後から新潟県に対して行ってきた人的支援の内容について、全体像を踏まえた上で実際に支援に入った職員のヒアリング調査を通じて、その意義と課題について論じている。特に兵庫県の支援は、従来の行政支援にみられた人的資源の不足を埋める支援ではなく、対応ノウハウやマネジメント手法に重点を置いた「知識の支援」であったことが強調されている。

続く伊藤論文では、医療面における応急対応時の組織間連携について論じている。災害拠点病院間での連携は必ずしもうまくいっておらず、一部の災害拠点病院に患者が集中してしまったこと、また基幹災害医療センターが地域の災害医療拠点病院間の調整を行ってなかったこと、そして広域災害・緊急医療情報システムによる情報共有と連携が出来なかったことなどを指摘する。その上で今後の医療連携のあり方についての提言を行っている。

永松論文では、小千谷市に大量に贈られた無償の義援物資やボランティア活動による「贈与経済」が地域経済に与えた悪影響について定量的に把握しつつ、贈与経済が発生するメカニズムについて論じる。加えて、その解決方策の一次例として小千谷市の弁当供給プロジェクトに焦点をあて、贈与経済から市場経済への移行過程における人為的な調整の必要性について強調している。同論文の根拠としているアンケート調査の概要と結果は巻末の補足資料で紹介されている。

この地震でお亡くなりになった方のご冥福と、いまもなお続く復興への努力が実らんことを心より祈りつつ、本研究が今後の巨大災害における広域的連携の議論の一助になることを願う。

平成19年3月13日  
著者を代表して  
永松伸吾



## 目次

災害対応時の地方自治体における人的支援に関するインタビュー調査 —新潟県中越地震における兵庫県支援を通じて—	1
越山 健治	
新潟県中越地震時の医療を中心とした応急対応の連携	9
伊藤ゆかり	
大災害からの地域経済復興戦略とは：新潟県小千谷市を事例として	23
永松 伸吾	
補足資料	
「新潟県中越大震災における初動・復旧対応が地域経済に与えた 影響に関する実態調査」調査概要	31
質問紙サンプル	32
質問紙調査単純集計	37
ヒアリング調査①義捐物資が業務に与えた影響	50
ヒアリング調査②震災関連売上発生の実態について	62
特別調査：被災者向け弁当の市内調達プロジェクトに関して	78
アンケートデータファイルの加工について	80



# 災害対応時の地方自治体における人的支援に関するインタビュー調査 —新潟県中越地震における兵庫県支援を通じて—

An interview survey about physical support on a local government in a disaster response phase

越山 健治

Kenji KOSHIYAMA

キーワード 連携、行政支援、災害対応、地方自治体、知識移転

Key Words : Association, Disaster response, Local government, knowledge transfer

## 1 研究の背景と目的

大規模な災害が発生した場合、被災自治体に対して全国の自治体から物的資源による支援だけでなく人的資源による支援が行われる構図が一般化してきた。1995年の阪神・淡路大震災時には、神戸市に延べ210,162人の応援が駆けつけ、消防・警察といった実働部隊から総務事務系までの多くの復旧・復興作業について他の自治体から支援が行われている<sup>1</sup>。この震災を契機にさらに積極的な広域応援協定の締結、緊急消防援助隊の設立等がなされるなど、行政機関における災害時連携体制の充実策が図られてきたことは周知の通りである。

一方で、阪神・淡路大震災時にさまざまな対応機関が学んだ経験や教訓を次の災害に生かそうと、インターネットを活用したデータベースの構築<sup>2</sup>や震災人材バンク<sup>3</sup>のような取組も行われてきている。これらは研究分野でも災害エスノグラフィーと呼ばれる手法により、言語情報の記述化と通じて対応マニュアルの材料・担当職員研修への応用・伝達ツールの開発といった形で活用されるものとなってきた<sup>4</sup>。情報技術の高度化とともに、このような人に付随した知識情報資源の活用も具体化してきている。

ここで災害対応時に利用可能な資源を整理すると、前者を量としての、つまりマンパワーとしての人的資源、後者を知識・情報としての、つまりナレッジリソースとしての人的資源として捉えることができる。前者は圧倒的に増加する業務量に対応する策であり、後者は災害時の緊急的な組織マネジメントや政策立案・実行をする

ための道標となる。災害時にはこれらは両輪として動くものであり、双方とも必要不可欠なものである。しかし現状の体制を紐解くと、前述の通りマンパワーとしての人的資源の活用については、全国的な政策レベルで講じられ具体的な方策が形作られている反面、後者のナレッジリソースとしての人的資源の活用方策については研究レベルの議論に留まっている。この一因として、目に見えない形の情報、つまり「暗黙知」レベルの知識に対する信頼性、有効性の評価が前者に比べると困難であり、必ずしも政策レベルで必要性が認識されていないという面がある。

このような中で、2004年新潟県中越地震災害が発生した。当然多くの自治体が支援を行ったが、注目すべき点として、阪神・淡路大震災時の被災自治体が、阪神の経験や事実を伝えることを念頭に置きながら、積極的に新潟県や市町村など被災地を支援したことが挙げられる。これらは主にマンパワー面よる支援ではなく、経験から得た知見や業務の方法論といった知識情報による、つまりナレッジリソースとしての支援であったといえる。

本研究では、阪神・淡路大震災の被災地兵庫県が2004年新潟県中越地震の被災自治体である新潟県を支援した活動に焦点をあて、特に災害時の知識・情報を有する人的資源の活用実態とこのような災害経験情報を移転する方策について、既存報告資料および、派遣側・受け入れ側の職員を対象としたインタビューの結果を用いて分析するものである。

## 2 新潟県中越地震の特徴

### (1) 被害概要

新潟県中越地震の被害概要について表1に示す。特徴としては、農村の被害が大、通信手段の遮断、大きな余震の頻発などが挙げられる。また県の災害対応の面から見ると、①被災地と県庁との距離が離れており、直接の被害状況が把握しづらかった、②3ヶ月前に水害対応を経験しており、一部の対応業務は実施実績がある、③知事が代わる時期に発生した地震災害であり、組織内の意思疎通が不完全な状態で対応にあたったこと、が指摘できる。これらの特徴が外部機関との連携をする上で影響を及ぼしたと思われる点について、新潟県担当者へのインタビュー<sup>5</sup>を踏まえて考察すると以下のことが挙げられる。

- ・水害対応によって一部対応業務についてはノウハウがあり、これらについては業務手順や支援要請方法についての混乱はなかった
- ・情報手段の途絶、余震による被害量の拡大など地震災害の特性によって状況把握や対応が遅れ、特に初動時の業務体制が混乱した
- ・本部長である知事が外部の支援や知識の活用に積極的であった
- ・県庁周辺が被災しておらず災害対応モードへの切り替えに時間がかかり、部署間で人をやりとりする体制作りに時間を要した
- ・通常の市町村からの要請に応じる形で対応業務を実施していたが、情報があがってこないことから対応が後手に回った

### (2) 外部支援の概要

この地震災害に他の地方自治体から支援された人的支援投入量は、自治総合センター(2005)<sup>6</sup>によると10月末の発災から12月末までで新潟県外の都道府県および市町村から49,537人日と報告されている。また消防庁資料(2005)<sup>7</sup>では11月末時点で9,915名、延べ41,979名が派遣されていると報告されている。主な業務別派遣数を見ると、「給水活動」「上下水道復旧」「応急危険度判定」「被害調査」といった土木・建築業務、「医療・保健」「健康相談」といった医療福祉業務、「避難所管理・運営」「現地での物資搬送・仕分」といった総務系業務の大きく3つに分類される。実際の支援業務を考えると、土木・建築業務と医療福祉業務は、ある程度職能的な技術が必要とされるのに対して、総務系業務は単純な労働力としての意味合いが強い。

職能的な技術の支援形態については、災害時に同様の

業務が全国で行われることから経験の蓄積があり、ネットワーク化がすすみ、全国規模の組織化や対応手法の共通化がなされてきている。また災害時にはほぼ自動的に活動がおこなわれるようなしくみとなっており、今回の災害においても阪神・淡路大震災以降、新たに組織化された支援も含めて有効に作用したといえる。

一方で、総務系支援業務については必ずしも事前に準備されたネットワークがあるわけではなく、業務などの共通化も行われていない。従って業務量や内容が現場対応状況により変化することから、逆に外部支援としては単純労働力の補強という側面が多くなってしまふ。被災自治体側の受け入れノウハウも体系化されていないことから、前述の技術的支援に比べるとシステム化が遅れていることは否めない。これらは他の災害事例でも同様の傾向が見られるものであり、自治体間人的支援の課題の一つとして指摘できるものである。

表1 新潟県中越地震の被害概要

発生日	平成16年10月23日		
各地の震度(注:当日3回あった地震の最大震度)			
震度7	川口町		
震度6強	小千谷市	山古志村	小国町
	十日町市		
死者数	63名	重傷者	636名
全壊戸数	3,175棟	半壊戸数	13,785棟
(消防庁:新潟県中越地震 第71報)			

表2 消防庁資料

○地方公共団体からの職員派遣	
発災直後から11月30日までに地方公共団体において実施された支援活動について、現在、消防庁で調査をしています。今後、精査し検証していきますが、11月末現在で、9,915名、延べ41,979名の地方公共団体職員が新潟県及び県内市町村に派遣されています。	
【主な業務別派遣数】	
避難所管理・運営	1,512名
給水活動	793名
上下水道復旧	690名
建築物応急危険度判定	1,088名
被害調査	504名
医療・保健	1,335名
健康相談	920名
現地での物資搬送・仕分	902名
※他に連絡調整委員、被災宅地危険度判定士等	
【主な派遣先】	
小千谷市(2,682名)、長岡市(2,380名)、十日町市(1,182名)、川口町(1,097名)	
総務省消防庁「新潟県中越地震復興支援ニュース」	



## 4 調査結果

### (1) 調査概要

兵庫県がどのように阪神・淡路大震災で得た知識を新潟県に移転させたのか、また実際どのような結果をもたらしたかを明らかにするために、派遣された兵庫県職員を対象にグループインタビューを実施した(表5)。インタビュー内容は、現職種、震災時の職種、支援内容、支援で感じたこと、派遣までの準備過程である。今回の調査は大きく3チームから行っており、調査1の対象者を初動体制支援班、調査2を情報体制構築班、調査3を本部幹部支援班と呼ぶ。

表5 調査概要

<b>調査1 初動体制支援班</b> 対象：第一次隊として派遣された県職員 6名 種別：仮設住宅 応急危険度判定 保健・福祉 こころのケア 連絡調整 調査日：平成17年3月30日 2時間 参加者：6名
<b>調査2 情報体制構築班</b> 対象：市町村の情報体制構築班の県職員 8名 調査日：平成17年3月29日 2時間 参加者：6名
<b>調査3 本部幹部支援班 (2回に分けて実施)</b> 対象：対策本部の助言・支援を行った県職員 種別：物資 産業・融資 学校再開 連絡調整 調査日：平成17年3月31日 2時間 平成17年6月14日 2時間 参加者：6名 (3名+3名)

### (2) 調査結果

インタビュー結果より、阪神・淡路大震災の経験情報がどのように伝達されたかを班ごとに以下に示す。

#### ①初動体制支援班

派遣は発災後2日後から1週間。当時新潟県庁は情報収集や体制立ち上げの時期であり、相当の混乱状況にあった。支援する分野は応急危険度判定、仮設住宅、保健・福祉、こころのケアであり、それぞれ担当部局の初動業務を支援することが期待されて派遣された。

派遣者の役職はそれぞれ課長補佐(仮設住宅)、主査(応急危険度判定)、課長(保健・福祉)、センター室長(こころのケア)であった。

#### ・経験知識の内容

ほぼ全員が阪神・淡路大震災時に今回の支援内容に関する業務をまさに現場で活動した経験を持っていた。またその後も関係する業務をこなす部局で今日まで従事しており、震災後の他の災害時の派遣経験を持つ者もいた。このチームの知識の特徴としては、多くは技術的な専門

知識や業務手順の理解といった形式知のものが多く、実施する組織の立ち上げや支援の受け入れに関するノウハウなど暗黙知の部分もある。

#### ・知識移転の状況

本班的業務内容はほぼ全国的な災害時の支援ネットワークが成立しているものであり、ある程度外部支援枠組は標準化している。また業務に関する技術的用語は、被災地と支援者との間でも共有化されており、異組織間であっても意思疎通もしやすかったといえる。その意味でこの班が支援した部局は通常時から横のつながり、つまり同業を行うもの同士の都道府県間を超えたつながりが強い分野であったといえる。

今回、阪神・淡路大震災経験者として問われたことは、新潟県庁側がまだ情報収集の段階であり部局単位でも何をしたいかわからないという状況下で、全国の支援を受け入れる体制立ち上げや、それぞれの業務に応じた全体業務管理の教示、組織内の役割分担の決定などが挙げられる。これら初動時の設定は、経験に基づいた現状の認識を行い、すでにある程度規定化されている支援業務を立ち上げるという作業でありそれほど時間がかからなかった。その後はある程度の体制下で動き始めた中、諸処直面する課題について相談を受けるという活動が主となった。

この中で各部署の阪神・淡路大震災の活動記録など当時の資料・事実を含めて経験を伝達することで、ある程度先の業務像を相手方に示すことができ、さらにそこに書かれていないノウハウについて作業を一緒に行いながら状況に応じて提供することができている。その結果、状況認識と体制構築を一步早くすることに寄与できたといえる。

#### ・知識移転を実施する環境条件

新潟県側も到着当日はまだ混乱しており、兵庫県の支援が入った情報が各部署には通じていない状況であった。まずは、兵庫県派遣者側から各業務を行っている部署にアプローチしたものの、混乱状況下で派遣者を活用するような支援体制はすぐには組めなかった。その後兵庫県と新潟県の部局間の部課長クラスでの電話のやりとりがされた後に支援活動がスムーズに行われるようになった。この連絡は、派遣側が過去の災害事例からも実務的な組織間同士で連携の事実・内容・役割をきっちり連絡しあうことが重要であると認識していた結果であった。このように派遣者側が組織同士の慣習を熟知し、体制支援に関わるノウハウを知っていることも支援をする上では重要な点である。



## ②情報体制構築班

本班は新潟県の災害対策本部内で市町村の被害情報や要請がなかなか入ってこないことが指摘されたことから、県庁に情報を流すしくみをつくることを目的として、阪神・淡路大震災の被災地から県庁職員 8 名・市職員 8 名が支援に入り、さらに新潟県庁の 8 名が加わり計 24 名で情報拠点の体制構築を行ったものである。

派遣された兵庫県 8 名の役職は、課長補佐 2 名、主幹 4 名、係長クラス 2 名であった。

### ・経験知識の内容

震災当時に兵庫県職員ではあったものの、直後の災害対応業務を直接経験した人はインタビューした 6 名中 2 名であり、また現職も全員防災部局とは異なる部署であった。その後、復旧・復興関連で震災業務に関係した経験が全員あるが、彼らが有していた経験知識は当時の一般的な兵庫県職員が得ていた程度のもので、つまり災害対応業務の具体的な経験知識といったものではなく、被災社会や県庁災害対応業務の一般的なイメージであったといえる。ただその中の経験者である一人は、当時の経験知識もその後の業務知識も豊富であった。

この班の活動内容に関する知識の特徴は、支援班が課せられたミッションと照らし合わせて見ると、行動様式や支援活動が明記できるような形式知というよりもむしろ、状況を判断しミッションを達成するために道筋を描くことから始めるような知識、つまり記述できない暗黙知として位置づけられるものである。

### ・知識移転の状況

この班は、新潟県庁を支援する方法や手順そのものが曖昧で確定していない中で活動が始まっている。

ミッション達成のために、まず自分たちの災害に対する状況認識を行う必要があったことから、大規模被災現場である小千谷市・川口町・長岡市を現地視察している。この状況観と阪神・淡路大震災時の状況観を比較させながら、ミッション達成に向けた業務計画立案を行った。一部の現地視察を終えたこの時点では、市町の災害対応業務が大混乱しているから情報があがってこない、という現地派遣前に入手した情報によって予想していた状況ではなく、県としての情報収集・処理が不十分であることから情報が不足しているとの認識を有し、体制構築の。新潟県の災害対策本部状況の情報と現地視察の情報を踏まえて、新潟県庁職員を現地 8 市町に入れ、県にとって必要とされる情報をチェックする枠組みを提示し、県の災害対策本部に情報が入る体制を構築する、という活動を行う自己決定をした。

ただ実際活動を行う中で川口町に関しては、現場に行

くと対応業務が大混乱して本部事務機能が立ち上がっていなかったことが把握できたことから、兵庫県庁職員（防災部局畑の人）と神戸市職員が中心となって、事務分担業務の決定、班構成の提示、など町の対策本部機能のフレームを構築し、体制を立ち上げた。

他に関しては市町レベルでは情報が回っている現状から、災害対策本部事務局の一角に新潟県庁用の場所を確保し連絡要員を常駐させることで、県の災害対策本部に情報を入れるしくみをつくりミッション達成とした。

この班の特徴は、阪神・淡路大震災時に本部事務局経験のあった人物が中心となり、現在の被災地の状況について班全体で状況認識を統一視させ、課題となっている点を解決する活動を創造的に行った点にある。それは、新潟県庁の人を巻き込んで行われており、結果として県庁の体制構築支援であり、一部市町業務の支援になった面もある。これらの活動は、被災状況を自らの業務に照らして認識することが必要で、その点で見ると阪神・淡路大震災の災害イメージという経験情報が、現地の状況を相対化して見る上で有用であったと考察される。またこの班の活動において被災地の支援される側の職員との連携を見る上で、役職の上下関係はあまり障害とならなかったことが伺えた。支援職員側も役職に差異があるものの、この班が与えられた役割が「創発的集団」に近い存在であったことから非常にフラットな意志決定に基づく活動がなされたと考察される。

### ・知識移転を実施する環境条件

この班の活動は、新潟県庁職員の業務支援という性質ではなく、どちらかという協働型プロジェクトの実施であり、活動の中で経験知識を伝達したものである。環境条件としては、この活動に必要なものが被災地の状況認識であったこと、県庁が被災地から地理的に離れていることから被災地県庁職員の状況認識が不十分であったこと、などの理由から、震災のイメージを持った上で現地視察を行った兵庫県職員にかなりの信頼感、依存度があったことが挙げられる。

## ③本部幹部支援班

本班は兵庫県の課長級以上の職員で構成され、主に災害対応時に発生する業務にあたる各部局の責任者レベルへの情報提供・相談役として派遣された。主に災害対策本部で論じられる課題に関する業務の相談や、災害対応時の組織運営全体におけるノウハウの提供等を行った。

### ・経験知識の内容

震災時に直接業務の担当者となった人や課・部の運営にあった人など全員が経験者であり、またその後の復

旧・復興活動においても業務として関係してきた期間が長い人が多い。必要な知識は業務手順といった形式知も当然ながら、これらを組織対応として動かしていく上でのノウハウや外部との調整方法など暗黙知の部分が多い。

この班で派遣された兵庫県職員は総勢で13名であるが、局長1名、副局長1名、部長1名、事務部長・事務局長・事務所長3名、参事6名、課長1名であった。

#### ・知識移転の状況

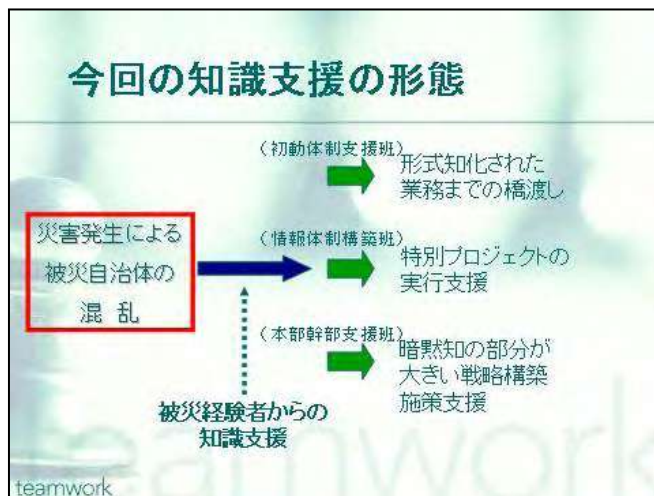
この班の特徴は、支援相手を災害対策本部幹部、つまり部局長クラスに置いている点である。派遣された分野は、特に災害対応時に緊急的に実施される業務として兵庫県側から指摘した物資管理、産業・融資、学校再開、避難所運営、ボランティア、復興基金であり、さらに今後の災害対応計画の方向性などに関しても、主に災害対策本部幹部クラスとやりとりをしている。実際の活動では、それぞれの知見を生かした支援はなかなかできなかったという意見が多かった。知識移転として機能したことは、阪神・淡路大震災時に実施した業務手順に関する情報提供が主であり、相手側からの業務遂行に関する相談といったことは少なかったとの意見であった。これは事態把握も十分になされていない中で大規模災害限定の業務として何をすべきか、という項目を得るのが精一杯で、運営ノウハウやマネジメント時の工夫といった段階まで意識が向かなかったという时期的な原因と、そもそも部局長クラスへの情報提供や相手からの相談に応じるといった方法が組織対応上適当ではなかったという支援の仕組み上の原因が挙げられた。

ただ、具体的に施策実現に向けて動き始め、課長クラスまで作業が開始されるようになると、手順だけでなく国や政府との調整先はどこであるとか、現状の法制度からどこまで運用してもらえると、といった経験的知見、暗黙知を含めた知識支援が実施できた分野もあった。その他、国との調整の場や災害対策を指揮するレベルの幹部への進言の場で、被災経験を情報として提供するだけでなく、経験に基づく知見を提供する機会もあったことが指摘された。

#### ・知識移転を実施する環境条件

他の班に比べると職階が高い人が中心であることから「お客さん」扱いをされ、双方に多少遠慮があったことが指摘された。また業務マネジメントに関する暗黙知の活用というものは、具体的な業務が始まる、また協働で作業をしている中でないと有効に情報提供できない面があることから、「相談を受ける」という姿勢ではなかなか活動が難しいことが考察される。また知識支援を必要

としている時期と今回の派遣者がマッチングしている分野としていない分野とがあったことなどが課題としてあげられた。



## 5 人的知識支援の有効性と課題

地方自治体にとって災害対応業務は①そもそも起こることが非常にまれなイベントである、②通常防災部局は総務系であり人事異動で人が2-3年で入れ替わる、③調整系の業務が多く個人の知見に依存する割合が高い、などの理由から経験知識が組織内にて継承しにくい。その意味で同様災害を経験した他の自治体の知見は非常に貴重であり、有効活用することが組織にとってプラスに働く面が大きいといえる。

今回の調査でこのような知識利用が有効に活用できた点として以下の4点を挙げる。

### ①危機対応組織体制の構築

災害対応時特有の業務が発生することから、通常体制からの変更を余儀なくされる。外部支援の受け入れ等の周囲の状況も含めて危機対応組織の体制構築期に必要なノウハウはマニュアルだけでは記述できないものであり、暗黙知によって支援される面は大きい。

### ②状況認識の高度化

災害によって起こりうる状況は異なるが、業務に及ぼす影響を踏まえつつ被害の状況を認識する際には、過去の経験や事例知見との相対化によりイメージを固めることが有効である。

### ③先見性の提供

災害対応に関する業務内容は地域防災計画などで記述されているものの、実際災害が起こると混乱することがたびたび報告されている。災害経験知識によるアドバイスは、業務の道筋をおおまかに捉える手助けとなり、ある程度先を見ながら業務が実施できるようになる。

#### ④課題対応のヒント提供

災害対応はその時々々の状況判断により課題対応しなければならぬ。この際に過去の事例や判断様式を参考に対処できると選択肢に幅が出ることから活用する価値は大きい。これらはどの場面になるかは状況次第であり、暗黙知の部分が多い。

一方今回の人的支援において課題として見えてきた点として以下の3点が挙げられる。

#### ①信頼関係の構築

今回の兵庫県—新潟県間の支援枠組については、災害直後に上位幹部クラスで決定したものであり全庁的に理解していたものではない。そのため情報支援の受け入れ側の体制も不十分な中で実施されたことから、相互の信頼関係や役割認識を築けないままであった分野もあり、一部では知識支援が活用されなかった。

#### ②支援者側の技術

知識支援においては、結果だけでなくそこにいたる思考プロセスが重要である。阪神・淡路大震災の事例を伝えることに終始するだけでなく、これに至ったプロセスなり、当時の状況判断経験から現状の状況判断のヒントを示すといった情報提供の仕方が有効であるが、このような伝達技術を活用できた分野とそうでない分野があった。

#### ③災害対応業務・運営のあいまいさ

経験知識が有効に活用されたのは、すでに全国支援のパッケージが確立している業務であり、これらは量的な人的支援もシステムティックに行われる。一方災害対策本部の運営方法や多くの業務については、それぞれの組織内で独自の方法や計画を持っており、他の自治体の経験則を必ずしも受け入れられる形になっていない。このことが災害対応部局の横の連携による知識情報の活用を阻害している面も指摘できる。

知識の共有・活用に関する過去の研究によると、特に暗黙知と呼ばれる記述できない知識情報は記述による伝達は困難で、人的交流によって伝達されることが指摘されている。また同時に、知識移転を行うには「協働の概念」が必要であることが指摘されており、一方的に情報提供するのではなく双方のやりとりによる相互作用が重要であると指摘している。さらに、Nancy M.D (2000)<sup>10</sup>によると知識移転に関しては、業務の質、知識のタイプ、受け取りと支援のチームの類似性によってタイプを5つに分類でき、それぞれ知識移転を行う方法が異なることが指摘されている。今回の事例がどのような知識移転にあたるかといった分析は今後の研究課題としたいが、いずれにせよ災害経験知識や技術を活用するためにも、

支援側も受け入れ側にもナレッジマネジメントの知見を生かした体制作りが非常に有効であることを感じさせる結果が見えてきたといえる。

## 6 まとめ

今回着目した阪神・淡路大震災の教訓・経験を活用する試みを持った人的知識支援は、新潟県中越地震の市町村レベルでも多くの活動が報告されている<sup>11</sup>。しかし他方ボランティア等民間組織では、阪神・淡路大震災直後から全国的なネットワークの形成し運営ノウハウの伝達・改善を、災害時の人的交流を図ることで積み重ねてきたことも事実である。また応急危険度判定や緊急消防援助隊のようにある特化した技術業務に関しては、横断的な支援体制の構築に知識情報を役立てている。自治体等行政組織の防災部局において積極的にこのような災害経験知識情報を活用する取り組みは十分に行われてきておらず、また研究知見も不足している。今回の研究は事例研究と知識活用から見た考察を論ずるところまでであったが、今後はより具体的な体制構築に向けた技術論、組織論の提案を行っていくことが必要である。

- 1 消防科学総合センター (1997) , 地域防災データ要覧 阪神・淡路大震災基礎データ編
- 2 例えば内閣府の阪神・淡路大震災教訓情報資料集 (<http://www.hanshin-awaji.or.jp/kyoukun/>) や消防庁 の阪神・淡路大震災関連データベース (<http://sinsai.fdma.go.jp/search/>) など
- 3 例えば、神戸市では阪神・淡路大震災で神戸市職員が得た経験やノウハウの風化を防ぐとともに、それを次世代に引き継いでいくためにデータベースを設立している (登録者数: 約 3500 名)
- 4 例えば田中・重川・林ら (1997) 「」 地域安全学会論文集, No.1
- 5 受け入れ側に対する情報収集として、当時の新潟県の災害対応業務の要職についていた特別職クラスの方 2 名および災害対応部局職員 2 名からインタビューを行った
- 6 自治総合センター (2005) , 「新潟県中越地震に係る地方公共団体の支援実態に関する調べ」, 地方行政レポート第 144 号
- 7 消防庁 (2005) : 新潟県中越地震復興支援ニュース (第 15 号) , <http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/niigatanews/niigatanews15.pdf>
- 8 兵庫県 (2005) , 新潟県中越地震 (平成 16 年) 兵庫県派遣職員アンケート
- 9 支援側に対する情報収集として、当時の兵庫県の人的支援派遣に関係していた特別職クラスの方 1 名からインタビューを行った
- 10 Nancy.M.Dicon (2003) 「ナレッジマネジメント 5 つの方法」, 生産性出版
- 11 例えば神戸市の取り組み (<http://kouhou.city.kobe.jp/information/2004/12/20041203ki01.pdf>)



# 新潟中越地震時の医療を中心とした応急対応の連携

## Disaster Medical Response Research: Cooperation of Initial Response to Niigata Chuetsu Earthquake

伊藤ゆかり  
Yukari ITO

### 1. はじめに

平成 16 年 10 月 23 日 17 時 56 分、新潟県中越を震源とする M6.8 の地震が発生し、川口市など一部の地域では震度 7 が観測された。その後も震度 6 強を超える地震が複数回起こり、12 月中旬まで余震が続いた。平成 18 年 2 月 1 日現在でのこの地震の被害は（以降新潟中越地震とする）は、人的被害は死者 59 人、重傷者は 635 人、軽傷者は 4,160 人と報告されている<sup>1)</sup>。

新潟中越地震は、平成 7 年の阪神・淡路大震災以降に起こった震度 6 を超える大きな地震災害であったため、阪神・淡路大震災を機に整備された大規模な災害に対応する災害対策システムにとっては、試金石となる地震災害であった。消防からは緊急消防援助隊、警察からは広域緊急援助隊、都道府県自治体の職員、災害ボランティアなど、各組織から多くの人材が派遣された現地を支援した。医療救護でも同様に、現地の支援を行うため全国各地から数多くの医療救護チームが被災地での活動を展開した。

阪神・淡路大震災以降に構築された主な災害医療システムとしては、1. 災害拠点病院、2. 広域災害・救急医療情報システム、が挙げられる。災害拠点病院は、災害時に被災地内外で災害対応にあたり、医療救護チームを派遣することが求められている。平成 16 年からは厚生労働省が旗振り役となって発災後 48 時間以内に医療救護チームを派遣する DMAT (Disaster Medical Assistance Team) を全国的に整備が進められている。新潟中越地震時においても、災害拠点病院を中心に全国から医療救護チームの派遣が行われた。

そこで、本稿では、中越地震の応急期の医療関係の状況と、自治体、病院、消防機関、などの災害対応に関わる組織間の連携について、新潟県の医薬国保課の資料<sup>2)</sup>を中心に検証する。

### 2. 新潟中越地震時の被災地の医療機関の状況

#### (1) 患者の状況

医薬国保課の資料によると、中越地震時での傷病者の状況についての医薬国保課の全病

院（139病院）に対する聞き取り調査を実施している。その結果は図1、図2の通りである。発災後3日目の10月25日までの累積患者数は3,211人、そのうち重傷者196人であった。発災後5日目の10月27日までの累積患者数は3,950人であり、そのうちの重症者は258人であった。地震発生後5日目の累積患者数は、95%が救急病院（すべての災害拠点病院も含む）を受診しており、その内災害拠点病院の受診者は35.1%を占めていた。傷病者のうちの重傷者の割合は、10月24日では14.3%であったが、5日の累積数では、全体の6.5%であった。

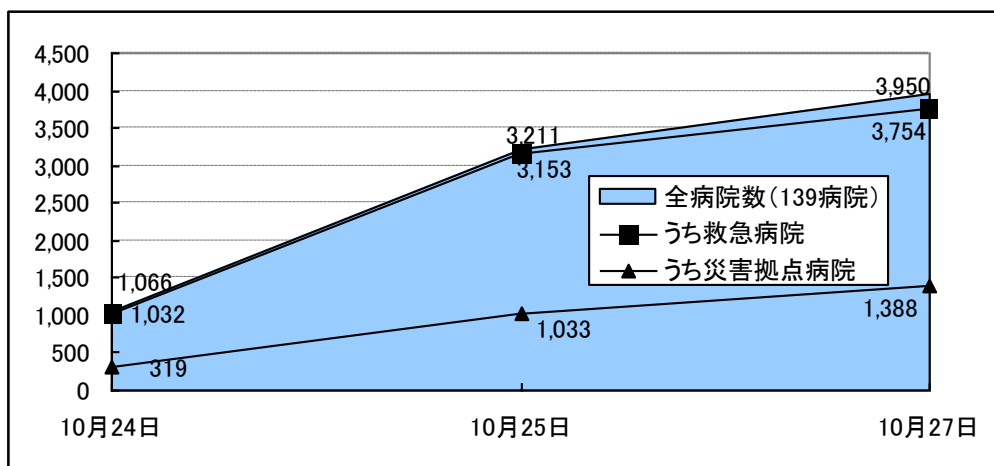


図1 累積患者数

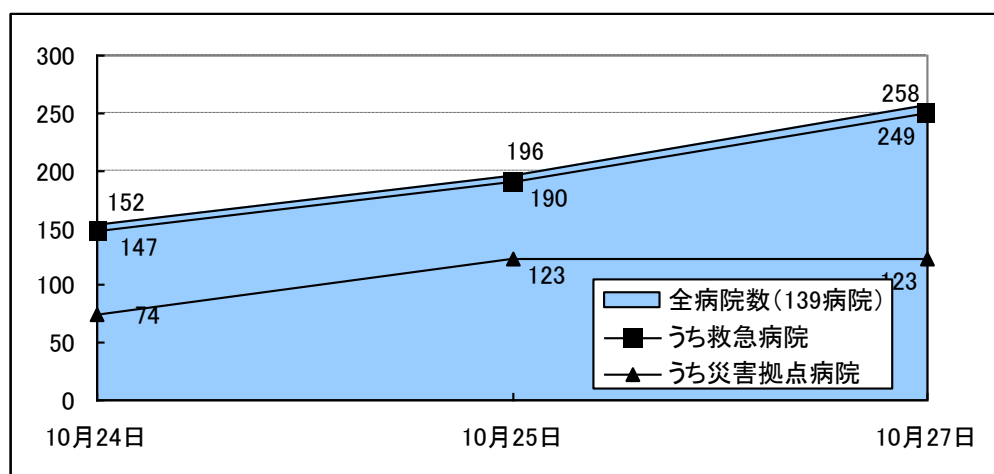


図2 累積重症患者数

（出典）医薬国保課「新潟県中越大震災関係資料」2005年2月、pp. 67を元に著者作成  
注：救急病院の中には災害拠点病院がすべて含まれている。

## (2) 医療機関の被災状況

医療国保課の資料によると、新潟県内の医療機関の被災は141施設であった。その内訳は、病院31%（44施設）、医科診療所41%（57施設）、歯科診療所28%（40施設）である。被災した病院は、全体の病院139病院の31.6%であった。特に被害が甚大であった病院は8施設である。地震によって診療機能を喪失し全入院患者を移送した病院は、中条病院（十日町市）、中条第二病院（十日町市）、小千谷総合病院（小千谷市）の3施設である。中条病院では入院患者を隣接する介護老人保健施設に移送、中条第二病院と小千谷総合病院は、入院患者240名全員を他の病院へ移送した。診療機能に支障が生じ入院患者を一部移送した病院は県立十日町病院、栃尾郷病院の2施設であった。県立十日町病院は災害拠点病院である。県立十日町病院では、入院患者のうち100名を移送、栃尾郷病院（栃尾市）では39名を移送している。診療機能に影響はなかったが、建物の損傷が大きかった病院は、三島病院（三島町）、田沼病院（長岡市）、魚沼病院（小千谷市）であった。

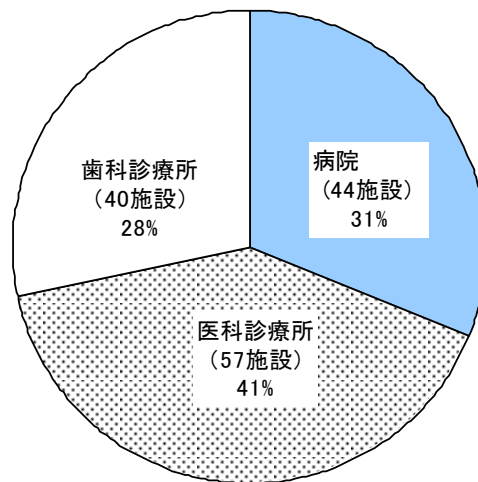


図3 被災した医療機関数（2005年12月6日の値）

（出典）医薬国保課「新潟県中越大震災関係資料」2005年2月、pp. 1を元に著者作成

## 3. 災害時の医療対応

### (1) 災害拠点病院の対応

災害拠点病院は、災害時に医療機関を支援する機能を有し、被災地内外において、重傷者の受入れや被災地外への搬出など、災害時の医療救護活動において中心的な役割を担う病院として位置づけられている。厚生労働省の基準では、原則として二次医療圏ごとに地

域の災害拠点病院として1ヶ所が指定されている。災害拠点病院は、基幹災害医療センターと地域災害拠点病院の2つがあり、特に基幹災害医療センターは、災害時の医療対応の中核的役割を果たすことと災害医療の訓練の場を提供することが求められている。平成17年4月1日現在で548施設であり、基幹災害拠点医療センターは54施設、地域災害拠点病院は494施設である<sup>3)</sup>。

新潟県では13ヶ所の二次医療圏があり、災害拠点病院は原則各医療圏に1つとなっているが、新潟圏のみ2施設の計14施設が指定されている。新潟県の基幹災害拠点病院は長岡赤十字病院である。医薬国保かの資料によると、災害拠点病院の新潟中越地震時の発災後5日間累積傷病者の受入れ総数は1,388人であり、傷病者の受入れ総数上位3施設で災害拠点病院受診傷病者の93.2%をカバーしている。傷病者数は、県立十日町病院847人、長岡赤十字病院345人、県立小出病院101人であった。県立十日町病院は、傷病患者総数の61%を受け入れているが、前述したとおり、県立十日町病院は地震によって診療機能に支障が生じて入院患者を一部移送した病院である。診療機能に支障が生じているにも関わらず、殺到する患者の対応に追われる事態に陥っている。その一方で、基幹災害医療センターの長岡赤十字病院は24.9%の患者の受入れであった。



図4 新潟県の災害拠点病院





図5 新潟県の二次医療圏

## (2) 医療救護チーム

医薬国保課の資料によると、現地で医療救護を行った医療救護チームは、1,087にも上る医療救護チームが被災19市町村に対して医療救護活動を行った。この数値には新潟県や保健所に登録していないチームのものは含まれていないため、実際にはこの数値よりも多い医療救護チームが現地で活動をしている。活動期間は10月23日から12月20日であり、被災地内の医療機関が機能していたため、被災地内医療機関を支援というよりは、避難所内に設置された救護所での診療、避難所の巡回診療が主要な活動であった。医療救護チームの派遣期間数の上位3市町村は、小千谷市（342チーム）、長岡市（183チーム）、川口町（116チーム）であった。医療救護チームの活動日数の上位3市町村は、小千谷市（342日）、長岡市（183日）、川口町（116日）であった。医療救護チームの派遣数と救護所数を示した図5によれば、医療救護チームの活動数がピークであった日は、発災後11日目の11月2日であり、68チームが24ヶ所の救護所での医療救護活動を実施している。

発災後3日以内に現地入りした医療救護チームは、新潟大学医歯学総合病院、行政法人国立病院機構災害医療センター（立川市）、日本赤十字社の救護班であった。甲斐ら<sup>4)</sup>に

よると、医療救護チーム数では新潟県が一番多く、次に東京都の医療救護チームが多かった。新潟県以外の医療救護チームの派遣元は、行政法人国立病院機構災害医療センター、日本赤十字社の病院など、これまで緊急援助隊などの災害派遣実績がある医療機関が多かった。発災後直後に現地入りした新潟大学医歯学総合病院の整形外科教室は普段から被災地内の関連病院に医師を派遣していた。それゆえ、緊急時にも自主的に医療救護チームを派遣した。しかし、豊富な人材と医療資源をもつこの大学病院は、災害拠点病院に指定されていない。

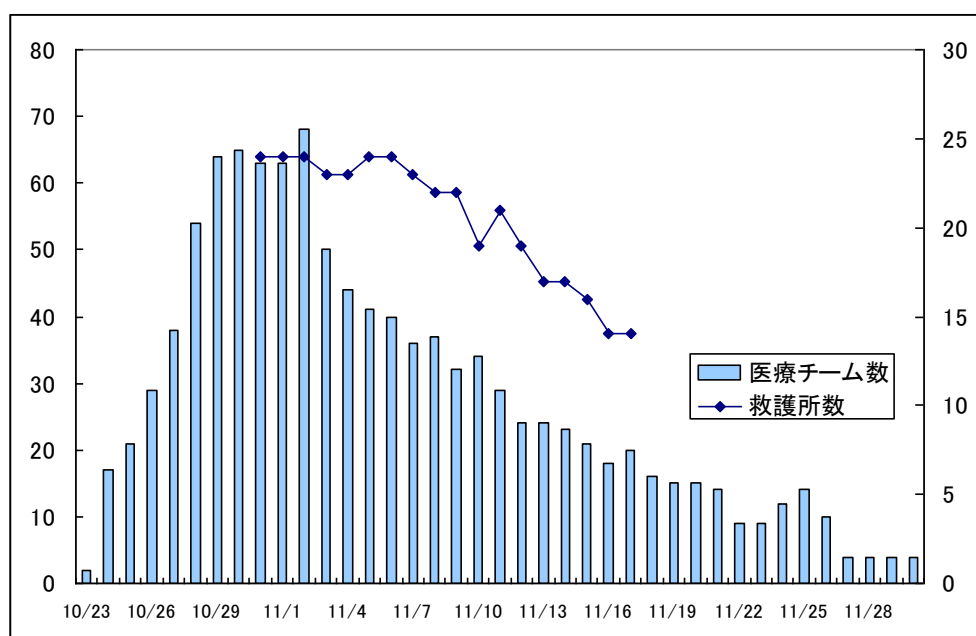


図6 医療救護チームの派遣数と救護所数

(出典) 医薬国保課「新潟県中越大震災関係資料」2005年2月、pp. 51、21のデータを元に著者作成

注:救護所数は10月31日から11月7日のデータである。

### 3. 応急時の連携

#### (1) 災害拠点病院間の連携

2-(1) 患者の状況で前述したとおり、災害拠点病院の傷病者の受入れは、地震発生後 5 日目の累積傷病者総数 3,950 人の内の 35.1% (1,388 人)、地震発生後 5 日目の累積重症患者総数 (258 人) の内の 47.7% (123 人) であった。災害拠点病院は、重症患者の診療

を一手に担うこととなっていたが、その機能を十分に果たしていたとは言えない。

救急出動先と搬送先を示した図7によれば、搬送はそれぞれの管轄地域内にある災害拠点病院や総合病院を中心に行われている。線を中心が集まっているのは、3ヶ所あり、長岡市、小千谷市、十日町市の三つの地点である。長岡市は長岡赤十字病院が中心点となっており、十日町市では県立十日町病院に集中している。この二つの医療機関は災害拠点病院であるので、傷病者が集中的に集められていると解釈できる。しかし、小千谷市には災害拠点病院はない。その代わりに、救急病院を有している総合病院である魚沼病院と小千谷総合病院がある。小千谷市、川口町は小出医療圏に属しており、この医療圏にある災害拠点病院は県立小出病院である。新潟中越地震時の発災後5日間傷病患者の受入れ総数における県立小出病院の受入傷病者数は他の2つの災害拠点病院と比して少なかった。消防研究所<sup>5)</sup>によると、川口町、山古志村は道路が寸断されていたため陸の孤島となり、川口町では要救急者を2、3回受け継ぎ搬送をしている。これらの道路閉塞の情報が場合によっては10 時間以上も把握できずにいて、そのため救急隊の効率的な運用が出来なかった可能性があり情報共有の重要性が指摘されている。

県立小出病院への搬送が少なかったのは、災害拠点病院システムの問題というよりは、災害時の災害拠点病院が分担している二次医療圏と平時の各消防本部の担当搬送地域が一致していないことが主因であると考えられる。震災時の被害の大きかった地域を担当する消防本部は大まかに4つに分けられ、長岡消防本部は長岡市・越路町、小千谷地域消防本部は小千谷市・川口町・山古志村、小出郷消防本部（現在は市町村合併により魚沼市消防本部）は小出町・湯之谷村・堀之内町・広神村・守門村・入広瀬村、十日町地域消防本部は十日町市・川西町・津南町・中里町・松代町・松之山町、である。図7にあるように、各消防本部は管轄の医療機関への搬送を行っているため、災害であるからといって自分の管轄とは異なる地域に指定されている災害拠点病院に自主的に搬送を行うことはなかった。小千谷市・川口町は小出医療圏であるが、小千谷消防本部の搬送を見ると、災害時の小千谷市・川口町の救急搬送は、災害拠点病院の県立小出病院へ搬送を行うのではなく、小千谷市内にある小千谷総合病院と魚沼病院へと向かっている。両病院は診療機能に支障が出るほど、建物に深刻な損傷を受けており、本来であれば災害拠点病院である県立小出病院が負担を担うことが求められていた。このように二次医療圏と各消防本部の管轄域のずれは、平時であれば問題はないが、普段から防災訓練などで連携活動を行っていない限り災害時における管轄を超えた連携は難しいと推測される。

災害拠点病院間の連携には、基幹災害拠点病院の働きが不可欠であり、新潟県では基幹災害拠点病院である長岡赤十字病院が中心となって災害対応を行うことが求められていたが、実際の対応では、県立十日町病院に患者が集中している。また、医療救護チームの派遣に関しても、最初に現地入りしたのは、行政法人国立病院機構災害医療センターと新潟大学医歯学総合病院であり、今回の新潟中越地震時の初動期の長岡赤十字病院の災害対応は、他の災害拠点病院のコーディネーションを行うには十分ではなかった。

阪神・淡路大震災の教訓により、災害拠点病院、消防機関、保健所および県・市町村の行政機関の連携を助けるためには、病院の被害と傷病者の情報共有と情報連携が効果的であると指摘されている。平成8年度から、組織間の情報共有の目的で、広域災害・救急医療情報システムが設置された。しかし、新潟中地震時には、広域災害・救急医療情報システムは活用されていなかった。医薬国保課の資料では、10月23日の入力には全システム参加病院（81施設）の5%（4施設）であった。発災後5日目の10月27日は91%（74施設）であった。システム内では、被災地内病院からの要請情報（被災状況、傷病者数、医師・看護師の不足や医薬品の備蓄状況）、被災地外の病院からの支援情報（受入れ可能な病床数、医師・看護師の派遣など）の情報が交換できるが、今回の入力状況からは、被災地外の医療チームが現地に入るために有効な情報が得られたとは言えない。この入力状況では、被災地外病院は、被災地内の病院は支援が必要なのか、それとも支援が必要であるが連絡ができないのか、判断ができないからである。新潟中越地震時の医療情報システムの活用が進まなかった理由として、1. 被災地内病院が機能していたため、被災地内病院からの要請情報が入力されなかった、2. 災害時の備えに広域災害・救急医療情報システムが組み込まれていなかった、3. 医療救護チーム派遣に必要な情報が広域災害・救急医療情報システムに入力されていなかった、という3点を挙げており、被災地平時のシステムの訓練を含めた防災訓練の実施、院内災害マニュアルの更新を行っている病院ほど、中越地震時のシステムの入力をしていたという結果が報告されている<sup>2)</sup>。災害時は、普段と同じことかそれ以下のことしかできないと言われているが、平常時に訓練を行い、その結果をマニュアルにフィードバックしていないと、災害時に役立てることはできない。

また、病院の要請情報（被災状況、傷病者数、医師・看護師の不足や医薬品の備蓄状況）が消防本部においても共有されれば、傷病者や重症患者が、診療機能に支障が出ている病院へ集中するという事態を避けることができたと考えられる。しかし、災害時には、ライフラインの途絶などで情報を入力できない機関もある。医薬国保課の資料にも、ライ

ラインの途絶で入力ができなかった病院があることが報告されており、被災によってライフラインが途絶した場合の代替入力を行う仕組みを作っておくことが必要である。

今回の新潟中越地震の災害拠点病院間の連携は以下の通りに集約される。

- 1) 災害拠点病院間の連携は進まず、一部の災害拠点病院に患者が集中した
- 2) 基幹災害医療センターが地域の災害拠点病院のコーディネーションする役割を果たすことができなかった
- 3) 広域災害・救急医療情報システムで情報共有と情報連携が行えなかった

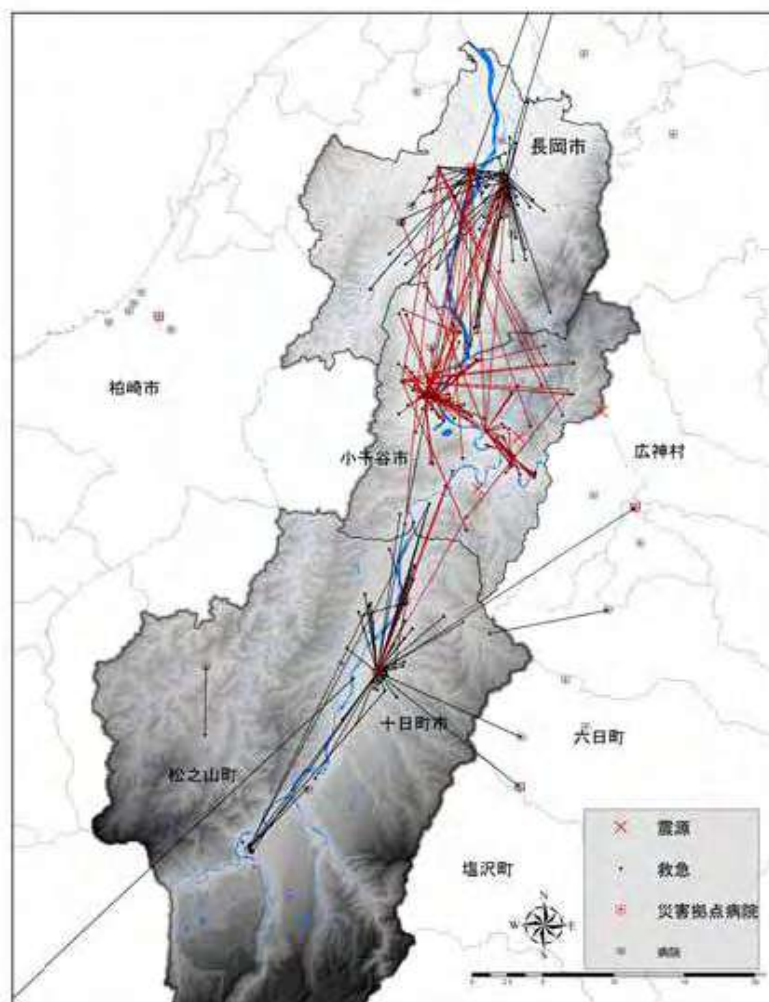


図7 長岡、小千谷、十日町地域の救急出動先と搬送先

(出典) 独立行政法人消防研究所『平成16年新潟中越地震被害および消防活動に関する調査報告』消防研究所研究資料第69号 2005年9月、pp. 73

注:長岡市、小千谷、十日町地域広域事務組合の3消防本部の資料等に基づき、救急出動先

と搬送先を示している。

## (2) 医療救護チーム間の連携

新潟中越地震で医療救護チームの連携が遅れた理由としては、震災時に新潟県知事の交代と重なったことが挙げられる。新しい新潟県知事は、関係部局のトップとの信頼関係が構築する時間がなかったため、各都道府県への応援要請は、文書の日付は 25 日付けとなっているが、各都道府県の元に届いたのは発災後 5 日目の 27 日であった。このことは、医療救護チームの派遣が遅れる原因となった。医療救護チームの活動数がピークであった日は、発災後 11 日目の 11 月 2 日であることから明らかである。医療ニーズが高い応急期の発災後 3 日以内での派遣ではなく、慢性期に移行している時期の派遣チームが多い。

防災基本計画には、日本赤十字社の病院は、被災地らの応援要請を要件としないで、医療救護チームを派遣することができることが明記されている。一方、日赤以外の医療機関は、住所地のある都道府県外に派遣する際、住所地のある各都道府県の要請を待ってから医療救護チームの派遣となる。事前に応援協定を都道府県と結んでいれば自主派遣も行えるが、県との応援協定を結んでいない場合は、被災地からの応援要請がない限り、自主的派遣は難しい。厚生労働省を中心に発災後 48 時間以内に医療救護チームを派遣する DMAT の整備が進められているが、被災地からの応援要請を待ってからでは、発災後 48 時間以内に医療救護チームを派遣することはできない。定められた震度を超えた場合には自動的に被災地からの応援要請が行われる仕組みでないと、48 時間以内に派遣することは不可能である。

中越地震では、診療機能に支障が出るほどの被害があった病院は 8 病院と全病院 139 の 5.8%の被害であった。10 月 27 日までの累積患者数は 3,950 人、重症者は 258 人と阪神・淡路大震災時の傷病者数 43,792 人、重傷者数 10,683 人の重傷者<sup>6)</sup>と比べると、幸いにも地震の規模の割に負傷者は少なかった。このことから、被災地の病院で十分に対応できる状況であったと推測される。しかし、このような被災地の状況が被災地外に十分に伝わる事がなかったため、医療救護チームが殺到することとなった。発災後 11 日目の 11 月 2 日には、68 チームが 24 ヶ所の救護所での医療救護活動を実施しているが、現地の病院は機能し、震災後 1 週間以上と医療需要が落ち着いてきている状況では、供給過多であったことは否めない。

我々の研究班は現地での各市町村の保健センターにヒアリングを行ったが<sup>9)</sup>、医療救護

チームの対応に苦慮したことを担当者から聞いている。地域によっては、医療救護チームがミーティングに参加することを義務付けられていなかったため、活動内容の情報共有がなされずに、医療救護チームでの活動が重複してしまった。保健センターへの活動報告もないままに派遣を終了したチームもあった。医療救護チームの対応だけで、地域住民への保健活動が後回しになってしまったという感想もあった。ルールが明確であれば、被災地の機関が混乱することはなかったと考えられる。災害時における医療救護チームは、日赤と被災地に隣接する災害拠点病院が優先的に被災地に駆けつけるなどのルールがあれば、このような混乱も起きなかった可能性が高い。

今回の医療救護チームの連携は、以下の通りに集約される。

- 1) 応援要請が遅れたため、医療需要の高い時期の医療救護チームの派遣ができなかった
- 2) 現地の病院の状況が被災地外に伝わらなかったため、医療救護チームの派遣が供給過多となった
- 3) 医療救護チーム間の調整を行う機関が存在しなかったため、有効かつ効率的な資源活用がなされなかった

#### 4. まとめ

新潟中越地震は、災害医療システムにとっては試金石のような災害であった。阪神・淡路大震災の経験を元に、災害拠点病院、広域災害・救急医療情報システムなどの災害医療システムが構築されたが、今回の新潟中越地震の対応では、さまざまな問題点が浮き彫りとなった。地震の規模に反して、重傷者も少なく、被災した病院が少ないため、現地の病院が十分に機能していた。しかし、診療機能に支障が出た被災地内の救急病院に患者が集中して搬送される事態が生じ、災害拠点病院間の連携が進まず、一部の災害拠点病院に患者が集中することとなった。また、広域災害・救急医療情報システムは、現地の病院の状況を把握できるほどの情報がなかったため、現地の状況が正確に被災地内外の情報共有に使われず、被災地外から医療救護チームが被災地内に大挙する自体となった。

このことから、災害医療システムにおいて4つの改善点を提案する。第一に、医療救護チームの調整機関を国に設置することである。これは、現地の都道府県は目前の災害対応にあたるのが先決であり、被災地である都道府県に外部からの支援を取りまとめる役割を担うことは難しいからである。この場合、緊急援助隊の派遣経験と災害時のロジスティックに長けた人材を有している JICA、日赤、各地の医療機関の人材を招集するというこ

とも一案である。

第二に、災害拠点病院以外の病院については、災害対策モードとなって災害拠点病院に半ば強制的に協力してもらうことが必要である。今回の新潟中越地震では、基幹災害拠点病院が力を果たせていなかっただけではなく、地域医療において影響力を持つ主要な大学病院が災害拠点病院に指定されていない。現在指定されている全国の災害拠点病院は、豊富な医療資源を持つ大学病院が組み込まれていない地域も多く見られる。災害拠点病院だけで災害対応にあたるのではなく、深刻な災害時には災害拠点病院以外の病院も対応に協力できるような柔軟な体制を整えておくことが求められる。

第三に、広域災害・救急医療情報システムの運用方法の改善である。システムに情報が入っていれば、被災地内外の災害拠点病院、消防本部との情報共有がなされ、災害対応に役立てることができたと考えられる。しかし、現行の広域災害・救急医療情報システムをそのまま運用するだけでは、期待される効果が得られるとは限らない。兵庫県では、広域災害・救急医療情報システムと消防との連携を強化しており、システムの入力を含めた防災訓練を頻繁に行っている<sup>7)</sup>。JR 福知山線の脱線事故に遭遇した時にも、システムの入力がなされ、重症患者が一ヶ所の病院に集中することなく、分散される結果が報告されている<sup>8)</sup>。このようにシステムの入力を行うだけではなく、システムの運用体制の工夫により、実情に即した活用に繋がる。

第四に、自治体、病院、消防、警察と組織間連携を踏まえた防災訓練を行うことである。新潟中越地震時の搬送においても明らかとなったが、二次医療圏、消防の管轄域と各々の組織の担当域が一致していない場合、災害が複数の地域にまたがった時の対応に支障が出る事が予測される。このような場合は、平時からの延長で災害対応にあたることは難しい。各々の組織間の溝を埋めるためにも、定期的に防災訓練を行うことで担当域とは異なった場合でも対応ができるように、準備をしておくことが不可欠である。

新潟中越地震は幸いなことに地震の規模に反して重症患者が少なく、被災した病院も少なかったため、被災地の病院でも十分に対応が行えた。もし重症患者が多かった場合、対応に苦慮したと予測される。災害が複数の地域にまたがった場合、平時の管轄を超えた対応が要求される。そのためにも、普段からの連携体制を構築するためには、組織間の防災訓練が重要であり、防災訓練の結果を反映させた各地域での災害医療システムの運用が求められるであろう。今回の新潟中越地震で浮き彫りとなった問題点を改善し、中越地震で得た経験を活かした運用についても一度検証し直す必要がある。



## 謝辞

調査に協力頂いた、新潟県医薬国保課、長岡市、川口町、小千谷市の自治体職員の皆様に感謝致します。本研究は、平成 16 年度厚生労働省科学研究費補助金（特別研究事業）「新潟県中越地震に踏まえた保健医療における対応・体制に関する調査研究」による研究助成によって行われました。

## 参考文献

- 1) 新潟県庁：平成 16 年新潟中越大地震による被害状況について（第 168 報），2006 年 2 月 1 日 [http://bosai.pref.niigata.jp/content/jishin/higai0201\\_1000.pdf](http://bosai.pref.niigata.jp/content/jishin/higai0201_1000.pdf)
- 2) 新潟県庁医薬国保課：新潟県中越大震災関係資料，2005.
- 3) 伊藤ゆかり・甲斐達朗：新潟中越地震の応急対応における医療情報システムの活用状況の考察，新潟中越地震の応急対応における医療情報システムの活用状況の考察，地域安全学会 梗概集，No. 16, pp. 61-4, 2005.
- 4) 甲斐達朗・二宮宣文・中山伸一：新潟県中越地震に対する医療支援に関するアンケート調査とその分析－急性期医療支援に関するアンケート調査－，厚生労働科学研究費補助金（特別研究事業）大田班研究報告書 新潟県中越地震を踏まえた保健医療における対応・体制に関する調査研究 新潟県中越地震において展開された災害医療の実体及びその医学的評価に関する調査研究，2006.
- 5) 独立行政法人 消防研究所：平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震被害および消防活動に関する調査報告書消防研究所研究資料，No. 69, 2005.
- 6) 兵庫県庁：防災と消防－被害状況・復旧状況 2002 年 12 月 26 日 <http://web.pref.hyogo.jp/syoubou/daisinsai/syokyo.html>
- 7) 中山伸一・小澤修一・石井昇：兵庫医療活動の展開に不可欠なもの，神戸大学阪神・淡路大震災 10 周年事業報告書，医学系学術シンポジウム 震災後 10 年：何が変わったか？ これから目指すべきものは何か？，2004.
- 8) 中山伸一・小澤修一・鶴飼卓・中村雅彦・富岡正雄・松山重成・宮本哲也・小林誠人・川崎英之・谷本裕幸・多田操：災害医療対応の質向上に果たすべき情報伝達の課題－JR 福知山事故からの教訓，日本集団災害医学会誌，第 11 回日本集団災害医学会総会プログラム・抄録集，Vol. 10, No. 2, pp. 178, 2006.
- 9) 伊藤ゆかり・甲斐達朗：被災地内の病院と被災地周辺拠点病院の新潟県中越地震時の対応に関するアンケート調査とその結果の分析，日本救急医学会雑誌，第 33 回日本救急医学会総会号 Vol. 16, No.8, pp. 392, 2005.



# 大災害からの地域経済復興戦略とは：新潟県小千谷市を事例として

What should a strategy of local economic resurgence from large-scale disasters should be? : lessons from Ojiya city, Niigata.

永松 伸吾<sup>1</sup>  
Shingo Nagamatsu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター 専任研究員  
Research Scientist, Disaster Reduction and Human Renovation Inst.

This paper attempts to suggest a strategy for local economic resurgence from large disasters. In the first half of this paper is dedicated to grasp the negative impact of in-kind donations (which is called ‘gift economy’ in contrast with ‘market economy’) to commercial businesses by using a data of questionnaire survey conducted by the auther in Ojiya city, Niigata. The latter half of this paper is devoted to explain theoretically why the ‘gift economy’ emerges in the aftermath of disasters, using a concept of transaction cost. The primary conclusion is, gift economy is a rational institution in the immediate phase of disaster, and the attempt to introduce a market system in the disaster economy would fail. Instead the ‘arrangement economy’ which emerges in the transistion from gift to market economy should be reinforced for smooth transition to market economy.

**Key Words :** Disasters, response economic recovery,

## 1. はじめに: 防災計画における経済復興対策の貧困

1990年代に入ってから、我が国は雲仙普賢岳噴火災害、北海道南西沖地震などを経験し、巨大災害からの地域経済復興が地方自治体にとって大きな政策課題と認識されはじめた。これは日本経済が高度成長期を過ぎ、バブル経済の崩壊を経て、本格的な低成長時代に突入した時期と符号する。特に1995年1月に発生した阪神・淡路大震災からの復興過程においては、相次ぐ金融機関の破綻、円高またそれに伴って生じた産業の空洞化など、平成不況のあおりをまともに受けたために、被災地の経済復興の足取りは極めて重かった。

これは極端な事例であったとしても、少なくとも今後我が国が迎えようとする人口減少・低成長時代において、かつてのようにマクロ的な成長と復興需要に下支えされた経済復興が成し遂げられる保証は何一つない。かつてはアジア最大の港と言われた神戸港が震災をきっかけとして他港にその

地位を奪われたことに象徴されるように<sup>1</sup>、グローバル化した経済においては、被災地経済は競争的立場にある他地域に常に取って代わられる危険性を有していると言える。

かように地域経済復興の問題が今日重要性を帯びつつあるにもかかわらず、多くの自治体の地域防災計画には、経済復興に関する記述は極めて貧困である。例えば阪神・淡路大震災の被災自治体の一つである兵庫県の地域防災計画でも、地震編第5編「災害復興計画」の中で、産業復興計画の考え方について述べているだけに過ぎず、応急対策・復旧対策の中では地域経済の早期復興を念頭に置いた記述はない。

もとより、地域経済の復興過程で生じる問題のほとんどは、マクロ的な景気動向や地域の産業構造に起因しており<sup>2</sup>、地域防災計画の守備範囲を遙

<sup>1</sup> 神戸港が震災前から構造的問題を抱えていたとの指摘は富田(1996)、星野(1997)、青木(1999)などに詳しい。

<sup>2</sup> その他の例として、神戸市長田区に集積していたケミカルシューズ産業についても、1985年のプラザ合意以降

かに超える問題である。しかしながら、地域経済の活動を出来る限り維持し、また早期に活動再開させるための方策が災害対応の中で充実されれば、前述したような経済復興過程での様々な困難を軽減することは可能であろう。

以上のような問題意識に基づき、本稿では、地域経済の早期復興に資する災害対応の戦略を検討する。本稿は以下のように構成される。第2章では災害時の地域経済復興について災害関連需要の発生と贈与経済の発生に着目して論じる。第3章ではそれらが地域経済の早期復興に果たす役割を計量モデルにより数量的に分析する。第4章では分析結果について考察を加え、防災計画において考慮すべき内容について論じる。

なお、本研究は2004年10月23日に発生した新潟中越地震により、震度6強を記録しそのほぼ全域に大きな被害を受けた小千谷市商工業者に対する質問紙調査（2005年4月実施）またその調査結果に基づき実施したヒアリング調査（2005年8月実施）に基づくものである。配布事業所数は「おぢや商工名鑑（2003年度版）」に記載されている全事業所2098件であり、郵送自記入・郵送回収方式で行った。回収数、回収率はそれぞれ582件、27.2%である。

## 2. 災害で地域経済がなぜ止まるか

地域経済が災害によって機能停止する原因は二つに分けて考えることが出来る。一つは供給サイドの問題である。すなわち生産設備等が破壊されたことによって、あるいは原材料の供給が途絶えることによって生産活動が停止または低下するということである。

この対策として、最近では、事業継続マネジメント（BCM）の作成を官民挙げて推進する動きが高まっている。BCMとは簡単に言えば、企業にとっての重要業務を特定し、その目標復旧時間を定め、その達成のために必要な対策、例えば施設の耐震化や原材料の代替調達先の確保などを行うなど、危機時においても企業の経済活動を継続するための一連のマネジメント手法を指す。こうした対策の普及によって、供給サイドの問題は今後克服されて行く可能性があるであろう。

もう一つ、地域経済の活動が停止する理由は、需要サイドにもある。すなわち、作ってもモノが売れない、買う人がいない、ということである。その要因は、災害による人口の流失や、被災者の購買力の低下、被災地外からの物資の流入などが考えられる。先ほど紹介したBCMの普及は需要サイドの問題を新たに引き起こす可能性もある。例えば事業継続を目指す大手メーカーは、被災して部品の調達が出来なくなった被災企業から、被災していない他の地域の企業へと取引関係を移すことが考えられる。顧客を奪われた状態では被災企業は営業再開しても収入を得ることは困難であろう。

表1 営業再開事業所数と災害関連売上があった事業所比率の比較

	サンプル数	3日後		1ヶ月後		5ヶ月後	
		営業再開率	災害関連売上	営業再開率	災害関連売上	営業再開率	災害関連売上
製造業	114	14%	1%	90%	6%	100%	8%
卸売業	13	8%	8%	100%	8%	100%	0%
小売業	127	32%	9%	81%	20%	100%	20%
建設業	74	35%	15%	91%	39%	100%	42%
飲食店	66	12%	0%	58%	11%	100%	6%
サービス業	96	18%	1%	85%	15%	100%	15%
その他産業	79	35%	8%	82%	13%	100%	9%
合計	569	24%	5%	83%	16%	100%	16%

\*業種が不明な13のサンプルは含まれていない。

\* 営業再開率=営業を再開している企業数/当該質問の有効回答数

\*災害関連売上=「災害関連売上があった」と回答した事業所数/当該質問の有効回答数

じている事業所は半分に満たない。これらから、災害関連需要が小千谷市経済を下支えした効果は限定的であったと考えられる<sup>3</sup>。

## 2.2 贈与経済の出現

阪神・淡路大震災においても、また新潟県中越地震においても、災害発生後しばらくは貨幣を持たずとも生活が可能な状態が発生したと言われる。被災者の衣食住の基本的部分をしばらくの期

の円高によって中国製品の輸入が増え、1990年をピークに生産量が低下していた(三谷, 2001)

<sup>3</sup> 阪神・淡路大震災の復興需要について調べた永松・林(2005)では、震災発生から5年間の復興需要のうちおよそ9割が兵庫県外に漏出したと論じている。

間支えたのは、全国から集まったボランティアの無償労働や無償の義援物資であった。このように貨幣を媒介として交換を行う市場経済とはまったく異なる、いわば現物の贈与によって成り立つ経済を林(1999)は贈与経済と呼んだ<sup>4</sup>。当然のことながら、地域経済復興の前提条件は市場経済の機能再開である。なぜなら「救援物資が豊富であれば被災者は助かるが、近隣の商店にとって商品が売れなくなることは死活問題だった(林, 1999)」からである。

これまで、贈与経済が地域経済に与えた影響を数量的に把握した研究はほとんど存在しなかった<sup>5</sup>が、今回の質問紙調査結果から、贈与経済は小千谷市において決して限定的かつ特異な現象では無かったことが明らかになった。質問項目「義援物資・ボランティアによる売上機会の減少」について「やや問題」「極めて問題」と回答した事業所数は、小売業とサービス業において際だっており、小売業についてそれぞれ 23.9%, 10.6% (合計 34.5%)、サービス業についてそれぞれ 20.9%, 3.5% (合計 23.4%) となっている。これは表 1 で災害関連売上があったと回答した事業所比率をいずれも上回っている。

贈与経済の問題は具体的にどのように現れるのか。表 2 は、新潟県中越地震被災地である小千谷市

表 2 ボランティア・義援物資による売上機会の減少の事例

業種	内容
衣料品小売	タオルや布団、衣料などが義援物資として送られてくるため、売り上げがひどく落ち込んだ。
家電販売、修理、電気工事	電器カーペットなどの暖房器具や除湿機などが義援物資として送られてきたため、売り上げに影響があった。
麺類、丼物、飲食業	カップラーメン、おにぎりなどたくさんの食料が義援物資で入ってきたので売り上げが落ちる。
理容業	ボランティアが無料でカットを行ったのが売り上げ機会減少につながった。ドライシャンプーの無料配布が店に影響を与えた。
美容一般	着物、七五三の着付けやカットをボランティアが無償で行うので、顧客が減少し、売り上げが下がった。
化粧品	化粧品(基礎化粧品)が資生堂などから、義援物資として入ってきたので、売り上げがおちた。
陶磁器、贈答品販売	義援物資で瀬戸物がきたので、店のものは売れなかった。
靴、カバン小売業	長靴、ズック靴が義援物資として無料で配られて、店の売り上げがほとんど無かった。
くすり、雑貨	薬剤師がボランティアで来て、風邪薬を配った事が売り上げに影響を与えた。

\*「義援物資・ボランティアによる売上機会の減少」を「やや問題」「極めて問題」と回答した企業から 16 事業所を抽出して具体的に質問した。重複した内容については記載を省略している。

において、義援物資・ボランティアによって事業所が受けた具体的な影響の一例をヒアリング調査の結果からまとめたものである。特に表中の靴、カバン小売業者については、長靴の販売が最も伸びる 12 月に備えて仕入れていたものがほとんど売れず、大量の在庫を抱えるようになったなどの深刻な事例も見られた。

### 3. 被災企業の売上回復要因の数量分析

#### 3.1 売上回復要因の回帰分析

それでは、災害関連売上と贈与経済が被災事業所の売上回復にどれほどの影響を与えているのか。質問紙調査によって得られたデータを元に、次のようなモデルを推計する。

$$S = a + X_i b + u_i$$

但し

S: 5 ヶ月後前後の売上 (対震災前%) あるいは

<sup>4</sup> 社会学的な立場からこのような問題を論じたものに Cuny (1983) がある。

<sup>5</sup> Nagamatsu (2000) は、被災地における「贈与経済」の規模を推計した結果、震災後 2 ヶ月間で神戸市の総消費のおよそ 7.5% に相当し、それは主に食料や光熱水道といった分野で見られるという結果を得ているが、使用しているデータが総務省の家計調査に基づいており、震災の影響が正しく反映されていない可能性があるなどの限界がある。

震災から5ヶ月間の売上（対震災前%）<sup>6</sup>

X: 説明変数ベクトル

$u_i$  誤差項

$\alpha$  定数項

$\beta$  係数ベクトル

i 事業所を表すインデックス

である。説明変数としては次の変数を投入する

- (1) 被害規模・・・直接被害額（万円）
- (2) 事業規模・・・従業員数（全社）
- (3) 営業停止日数・・・10月23日から営業再開日までの日数
- (4) 災害関連売上の有無・・・3日後、2週間後、1ヵ月後、3ヶ月後、5ヵ月後のいずれかで災害関連の売上げがあった場合1を取るダミー変数
- (5) 義援物資・・・「義援物資・ボランティア活動による売上機会の減少」について「やや問題である」「問題である」と回答した事業所についてのダミー変数。
- (6) 業種ダミー・・・製造業、卸売業、小売業、飲食業、建設業、サービス業についての定数ダミー。

推計結果は表3に示される。

「震災から5ヶ月後前後の売上高」を説明変数とする推計（式1，2）についてみると、従業員数、直接被害額についてはいずれも対数変換したものについて当てはまりが良く、統計的にも有意な値を示している。このため、本稿では式2を採用するものとする。

従業員数については正で有意な係数が示される。すなわち従業員規模が大きい事業所ほど売上高の回復率は有意に高い。また直接被害額については、負で有意な係数が示され、被害額が大きいほど売上高の回復率が低いということが示されている。いずれも直感に沿った結果である。

また業務停止日数については、停止日数一日あたり0.31%の売上高低下があることが示されている。これは一日も早い業務再開が売上回復にとって重要であるということの意味している。その理由についてはこの分析からは必ずしも定かではないが、

<sup>6</sup> 「震災から5ヶ月間の売上」については、各時点における売上高の加重平均によって求めた。すなわち（震災から5ヶ月間の売上）=（3×（3日後の売上）+11×（2週間後の売上）+16×（一ヶ月後の売上）+60×（3ヶ月後の売上）+60×（5ヶ月後の売上））/150である。

次のような推論は一定の説得力を持つであろう。すなわち、事業所が営業を再開しているということについて、顧客がそれを認知し取引を再開するか、あるいは震災を機に失った顧客がいる場合、新規の顧客を獲得しなければならない。営業停止期間が長ければ長いほど、失う顧客は多いと予想され、その結果売上の回復にも時間がかかるものと思われる。

義援物資の係数については-11.71で5%有意である。すなわち義援物資・ボランティアによる売上機会の減少を問題だと考える事業所については、そうでない事業所に比べて売上回復率が11.71%低いことが示されている。一方で、「災害関連売上の有無」の係数が正で有意な値を示しており、災害関連売上が無かった企業に比べて17.4%ほど回復率が高いことが示されている。

なお、業種ダミーからは、製造業と卸売業については、それぞれに固有の要因によって売上の回復率が高いということが明らかになった。一方で、回復の遅れが著しいように思われた飲食業についてはそれについて固有の要因は検出されず、小規模であることや業務停止日数が長かったことなど、ここで採用された説明変数によって十分説明されていることが明らかになった。

ところで、「震災から5ヶ月間の売上」を説明変数とする推計式（式3，4）についても、対数変換した従業員数および直接被害額が説明変数として当てはまりが良い。このため、式4を以下では採用するが、全体の傾向としては式2とほぼ同じである。これによれば、義援物資が「やや問題である」と答えた事業所について12.71%ほど、そうでない事業所に比して売上高が低いということが示されている。式2の説明変数が、5ヶ月後前後の売上高であるのに対して、他方、義援物資で示されている「義援物資・ボランティアによる売上機会の減少」は、それがいつあったのかは定かではなく、事業所によればそれは震災後1ヶ月頃までの話かもしれない。このため、式2では義援物資の影響はそれほど強くは現れないことが予想された。これに対して、式4の説明変数は震災直後から5ヶ月後時点までの累計であるために、義援物資の影響はより鮮明に出やすいことが予想されたが、この意味で推計結果は予想通りであった。

### 3.2 贈与規模の推計

表 3 回帰分析結果

被説明変数	式 1		式 2		式 3		式 4		
	震災から5ヶ月後前後の売上高(対震災前比)		震災から5ヶ月後前後の売上高(対震災前比)		震災から5ヶ月間の売上(対震災前比)		震災から5ヶ月間の売上(対震災前比)		
定数項	88.805	** 13.190	95.561	** 10.362	80.308	** 14.644	83.285	** 11.189	
従業員数	0.002	0.387			0.005	1.005			
直接被害額	0.000	-0.659			0.000	-1.404			
log 従業員数			7.268	** 2.059			8.276	** 2.847	
log 直接被害額			-5.966	** -2.046			-4.976	** -2.098	
業務停止日数	-0.372	** -3.823	-0.306	** -2.999	-0.555	** -6.996	-0.489	** -5.860	
義援物資	-12.169	** -2.218	-11.710	** -2.096	-14.857	** -3.214	-12.712	** -2.686	
災害関連売上の有無	16.648	** 3.849	17.403	** 3.995	14.053	** 3.866	15.421	** 4.203	
業種 タ ミ ー	製造業	12.606	* 1.758	14.747	** 2.094	11.485	** 1.982	13.296	** 2.336
	卸売業	16.044	1.529	17.728	* 1.711	8.457	0.947	10.723	1.212
	小売業	-4.829	-0.704	-2.456	-0.359	-0.642	-0.116	1.289	0.233
	飲食業	1.354	0.174	1.984	0.258	2.109	0.335	3.140	0.505
	建設業	9.991	1.158	10.948	1.248	12.955	* 1.875	13.186	* 1.877
	サービス業	5.710	0.783	6.774	0.922	8.476	1.406	10.123	* 1.662
	サンプル数	238		229		221		212	
決定係数	0.234		0.254		0.39		0.411		
修整済み決定係数	0.196		0.216		0.358		0.379		
F値	6.26		6.702		12.173		12.696		

注: イタリックは t 統計値, \*5%有意 \*\*10%有意

回帰分析の結果を基に、震災後 5 ヶ月間における贈与経済による営業機会損失規模を小千谷市小売業について推計してみよう。2002 年の「商業統計表産業編」(経済産業省)によれば、小千谷市の小売業者の年間売上高は 398 億 4500 万円である。月々の売上は平均されており、2004 年～2005 年についても同額の売上が見込まれると仮定する。

このとき、小売業における、贈与経済による営業機会の損失規模 (L) は次式によって求められる。

$$L = 39845 \text{ (百万)} \times 5/12 \times R \times \beta d / 100$$

但し、R = 小売業の全サンプルに占める、義援物資・ボランティアによる営業機会の損失を「やや問題である」「極めて問題である」と回答した事業所数。 $\beta d$  = 式 4 における「義援物資」の係数である。なお、 $\beta d$  は百分率で推計されていることに注意されたい。

ここで、R = 0.345、 $\beta d$  = -12.712 を代入すると L = -728.107 となり、すなわち、小売業における贈与経済の規模は 7 億 2811 万円と推計された。

ちなみに、ほぼ同期間に小千谷市に寄せられた義援金は 3 億 9550 万 8921 円 (2005 年 4 月 30 日現在、新潟県からの配分は含まれていない) と発表されているので、贈与経済規模は小売業に限ってみ

ても義援金の規模を遙かに上回ることが明らかになった。

#### 4. 贈与経済発生の理論的考察

以上の分析から、贈与経済の規模を可能な限り縮小し、被災事業所に災害関連需要を循環させることによって、地域経済の早期復興が促進される可能性が明らかになった。

しかしながら、そもそも贈与経済はなぜ発生するのか。青木 (2005) に代表される比較制度論の立場にたてば次のような説明が可能である。すなわち贈与経済は市場経済に代わる一つの社会的制度であり、贈与経済が出現するのは、そこに参加する人々にとってそれが市場経済よりも合理的な制度だからである。そのことは以下のように財取引の機会費用によって説明可能である。

経済取引が行われるためには、そもそもその取引によって利益を得る人々同士が出会わなければならない<sup>7</sup>。市場経済という制度においては、価格をシグナルとし、市場参加者らによる試行錯誤を繰り返す中でこうしたマッチングが実現している。しかしながら、表 1 でも明らかなように、震災から

<sup>7</sup>奥野 (1999) はこれを経済取引の 5 つの側面の一つとして「マッチング」と呼んでいる。

3日後に営業を再開した事業所は合計で24%に過ぎず、ほとんどの市場参加者はそれまでに獲得していた取引相手を喪失してしまっている状態である。

但し、すでにみたようにすべての事業者が経済活動を停止しているわけではない。従って経済取引を行うためにはその時点で活動している適切な取引相手と出会う必要があるが、被害状況や災害の全容もはっきりせず、通信手段も限られており大変困難な作業である。すなわち財取引のための直接的な取引費用が増大するのである。加えて、災害直後の人々の関心は救命救助・生命維持・二次災害の防止などにあり、それらへの対応が優先される。このため、通常の財取引の機会費用も増大すると考えて良い。

さらに、災害直後においては人々が必要とする財の種類は最低限の生活物資に限定されるため、人々は貨幣が与えられるよりも、必要な物資が（例えばその物資に多少の不満があったとしても）直接与えられることをむしろ合理的に選択するはずである。

ところが、災害発生から時間が経過するにつれ、人々の欲求は多様化・高度化してゆく。これによって贈られてくる義援物資と人々のニーズにミスマッチが生じるようになってくる。さらに生命維持・安全の確保が満たされた人々は、時間的な余裕も生じ始め、市場において財取引を行うことの機会費用が減少する。多くの事業所が営業活動を再開し、災害前の取引で得た情報が利用出来るようになるとさらに財取引の機会費用は減少する。このようにして贈与経済の制度的合理性は消滅し、市場経済の機能が回復してゆくのである。

このように取引費用に基づく考え方によれば、なぜ災害関連需要が地元で発注されないかを説明することも可能である。結局のところ、地元で調達可能な業者を災害後に探すことの費用が、地域外から調達することの費用を上回っているからに他ならない。その意味では、贈与経済の発生と災害関連需要の地域外への漏出は根本的には同じ原因を共有しているといえよう。

## 5. 被災地経済体制の移行モデル

むしろ現実には、贈与経済から市場経済へと移行する過程において、特定の主体が被災地の状況に応じて必要な財の需要と供給を人為的に調整する動きが生じる。行政が避難所に対して行う食料

の配給などはこの典型例であるが、この時期においてはボランティア組織が相互に連絡を取り合い、場合によっては現地で会議を行いながら地域間の支援配分を調整するなどの動きが始まる。また自宅等で生活する人々も、例えば町内会などで必要な物資の数量をとりまとめ、行政やボランティアからの配給を受けるようになる。

この時期になると、必要な物資については被災地外から贈与されたものだけでなく、調整主体が必要に応じて購入するようになってくる。すなわち部分的に貨幣を媒介としている点で純粋な贈与経済とは区別される。かつ必要な数量や財を把握し、発注をかけ、配分する調整主体の役割が非常に大きいことから、これを市場経済とも区別し、本稿では「調整経済」と呼ぶことにする。

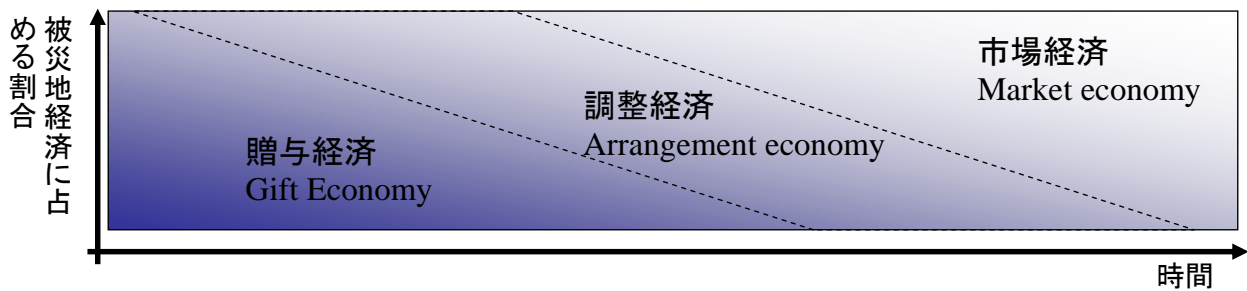
調整経済が発生する理由として、以下が挙げられる。需要側から場合、取引費用の低下とニーズの多様化である。生命の安全が確保された段階において、ある程度人々は時間的・精神的余裕が生まれる。またこのころから生活の再建を目指すようになるが、そこにおいて発生するニーズを贈与だけで満たすことは困難になってくる。これに対し、供給側の営業活動は部分的・断片的にしか再開していない。このため、被災者が必要な物資の供給主体を個別に特定することの費用は依然として高い。こうした取引費用を社会全体で低下させるために、特定の主体が被災地の状況を把握し、市場に代わって需要と供給をマッチングさせる調整機能を担うことになるのである。

さらに供給側の回復が進み、状況が安定化するに伴い、個別の取引費用は低下し、価格を通じた市場による調整機能が回復する。以上をモデル化したものが図1である。

## 6. ケーススタディー：小千谷市における避難所への弁当供給事例

贈与経済から市場経済に至る以上のような理論的理解に基づけば、災害直後の被災地に市場経済を導入しようという試みに成功可能性は乏しいことが判る。例えば Horwich(1990)は、救援物資を無償で被災者に分配するのではなく、政府が小売業者に一旦売却し、その収益を貧困層に分配することによって、被災者が貨幣と引き替えに義援物資を手に入れるような制度を提案している。しかし災害直後に贈与経済が発生し、調整経済を経て市





財の価格	なし	固定	変動
経済主体像	利他的	利他的／利己的	利己的
需給調整	なし	人為的な数量調整	価格による調整
財	地域内ストック／外部からの贈与	被災地内外	被災地内外
生産活動	大部分が停止	部分的・断片的に回復	ほぼ全面的に回復
経済環境の変化	早い(不安定)	やや早い(やや安定)	遅い(安定的)
発理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人々の選好が特定の財に集中</li> <li>・救命救助・生命維持・二次災害防災のための対応が優先され、財取引の機会費用が高い</li> <li>・将来の予測可能性がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消費財に対する需要が多様化し、受給のミスマッチ(量・質)ともに発生</li> <li>・生命の安全が確保され、時間的余裕の発生とともに取引コストが相対的に低下</li> <li>・将来の予測可能性が発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害後の取引履歴などの参考情報によって取引費用が低下</li> <li>・将来の予測可能性が増大</li> </ul>

図 1 被災地経済体制の移行モデル

場経済に至るプロセスは、すでにみたように取引費用の観点からは一定の合理性がある。そこで地域経済の早期復興のための戦略としては、市場機能の早期回復を目指すのではなく、その移行段階である調整経済の改善を目指すべきであると思われる。その参考として、小千谷市で実際に行われた避難所への弁当供給事例を紹介したい。

地震発生からおよそ2週間後の11月8日から小千谷市では新たな試みが始まった。それは市内の避難所で生活する被災者の食料として8000食の弁当を市内業者によって供給しようというものである。それまでは、新潟県の災害対策本部に必要食数を連絡し、被災地外で製造された弁当が小千谷市に届けられる仕組みになっていた。しかしながら、新潟県はすべての被災市町村に対して調整を行っているため、小千谷市について必ずしも十分な個数が届けられなかったり、また長距離を長時間かけて運ぶために一部では弁当から異臭がするなどの苦情があったという。

このため、小千谷市では地元の鮮魚商組合に市内で弁当を製造できないかと相談をしたところ、十数社の仕出し業者が名乗りをあげた。しかしながら、当時はまだ8480世帯でガスの供給が停止しており、手を挙げた仕出し業者のうちガスが使えるのはわずか2社程度であった。そこでこれらの

業者は、弁当の製造工程を火を使って煮炊きを行う工程と、それ以外の工程に分け、業者間で分業を行った。火を通さずに解凍すれば食することのできる冷凍食品などを使用し、その調達は小千谷市の地方卸売市場が行った。また小千谷市は被災者向けに地震後購入したり、全国から救援物資として届いた米を大量に抱えていたため、これらを地元の手元米菓企業に提供し炊飯を依頼した。最終的には、前述の地方卸売市場は避難所への配送や数量調整の役割まで担うことになり、12月20日の避難所解消まで続けられた。

この事例は、誰かが当初から思い描いていたというよりは、地元業者の自発的な協力と関係者の創意工夫で自然発生的に生まれたものである。小千谷市が地元の業者に弁当を発注しようとしたのも、単に災害対応上の都合であり、被災事業所の営業機会を作るということは特に意識になかったという。しかし多くの事業所は、当座の収入が見込めるため、非常にありがたかったと感じており、また営業再開の大きなきっかけとなったという。この意味で地域経済にとってもプラスの効果があったことが伺えた。

但し、弁当は一食420円で発注されており、どの事業所にとっても利益の出る水準ではなかった。実際に、プロジェクトに参加しなかった飲食店は

「採算が取れない」と自発的に不参加を決めているようであった。このため、一部の企業だけがプロジェクトに参加したことに関しても、他の被災事業所からの不満は皆無であった。

このプロジェクトが示唆することは、災害対応に必要な資源を地元で調達することの有効性と同時に、それを可能にするためには、さまざまな調整を行う中間団体が不可欠であるということである。この事例では鮮魚商組合が調整機能を発揮したことがプロジェクトを成功に導いている。こうした中間団体が存在するからこそ、経済全体としての取引費用が軽減化され、一つの経済制度として成立するのである。

## 7. 結論

以上から、地域経済の早期復興の戦略として以下の4点が導かれる。

- 1) 贈与経済の発生は制度的に合理性があり、市場経済への移行期にある調整経済において地元の資源を最大限活用する方策を検討し、計画すべきである。
- 2) 地元の資源を活用した調整においては、ボランティアや業界団体・職能組合・社会的組織等の中間団体の機能が不可欠であり、これらを巻き込んだ方策を検討すべきである。
- 3) 行政について、災害救助法等で定められた物資の調達単価の見直しを行うべきである。多くの被災企業が参加するためには、単価を引き上げることが有効であり、現行制度では手段に乏しい事業所支援施策を補完する役割を担えるであろう。
- 4) 市場経済への移行をスムーズにするためには、経済主体の取引費用を低下させるための施策が有効である。例えば、阪神・淡路大震災でも一部のボランティアが行ったように、どのような商店・事業所がいつ営業を再開し、何をどの程度提供できるか、といった情報をとりまとめ、被災地域で共有する仕組みは、市場経済の早期回復を促進するであろう。

## 謝辞

本研究の一部は文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクト成果普及事業「地域社会の防災

力の向上を目指した自治体防災プログラムの開発と普及」（代表・河田恵昭人と防災未来センター長）によって行われた。小千谷商工会議所からは本研究のために「おぢや商工名鑑」をご提供頂いた。現地調査・ヒアリングにおいては関西大学工学部インターン生の黒木優子・近藤雅明・広田直樹諸氏の協力を得た。同時に震災後の多忙な合間を縫って調査にご協力頂いた小千谷市ならびに被災事業所の方々、すべてに感謝申し上げます。なお、あり得べき誤りはすべて筆者の責に帰するものである。

## 参考文献

- Cuny, Frederic (1983) *Disasters and Development*, Oxford University Press.
- Horwich, George (1990) Disasters and Market Response, *Cato Journal*, 9(3), 532-555.
- Nagamatsu, Shingo (2002) How much was donated after the 1995 Kobe earthquake? *Proceeding on 7th U.S. National Conference on Earthquake Engineering*, CD-ROM.
- 青木浩治(1999) 神戸港の将来展望, 藤本建夫編, 阪神大震災と経済再建, 勁草書房, 180-211.
- 青木昌彦(2003) 滝沢 弘和・谷口 和弘(訳), *比較制度分析に向けて*, NTT出版.
- 奥野(藤原)昌寛(1999) 「情報化と新しい経済システムの可能性」青木昌彦ほか編, *市場の役割・国家の役割*, 東洋経済新報社, 1999, pp. 71-103.
- 富田昌宏(1996) 神戸港震災復興と国際競争力, *国民経済雑誌*, 174(5), 43-53.
- 永松伸吾・林敏彦(2005) 阪神・淡路大震災からの経済復興と復興財政の機能について, *震災復興と公共政策II*, DRI 調査研究レポート, 7, 40-59.
- 星野裕志(1997) 神戸港は競争優位性を回復できるか, 神戸大学<震災研究会>編著, *阪神大震災研究3: 神戸の復興を求めて*, 神戸新聞総合出版センター, 51-63.
- 林敏彦(1999) 3カ年を振り返って, 阪神・淡路大震災復興誌(1997年度版), 451-454.
- 三谷陽造(2001) 大震災とケミカルシューズ産業の被災の状況, 関満博・大塚幸雄編, *阪神復興と地域産業: 神戸市長田ケミカルシューズ産業の行方*, 新評論, 28-49.

