

3.3.8 大都市大震災における都市・復興評価手法の開発

目 次

- (1) 業務の内容
 - (a) 業務題目
 - (b) 担当者
 - (c) 業務の目的
 - (d) 5ヶ年の年次計画
 - (e) 平成14年度業務目的

- (2) 平成14年度の成果
 - (a) 業務の要約
 - (b) 業務の実施方法
 - (c) 業務の成果
 - 1) 阪神・淡路大震災に関する新聞記事情報の収集・整理と分析
 - 2) 阪神・淡路大震災における被害の時系列追跡調査
 - 3) 自治体の災害履歴に基づく復旧・復興関連資料と防災施策に関するアンケート調査
 - (d) 結論ならびに今後の課題
 - (e) 引用文献
 - (f) 成果の論文発表・口頭発表等
 - (g) 特許出願、ソフトウェア開発、仕様・標準等の策定

- (3) 平成15年度業務計画案

(1) 業務の内容

(a) 業務題目

大都市大震災における都市・復興評価手法の開発

(b) 担当者

所属機関：神奈川大学

官(役)職：助教授

氏 名：荏本 孝久

(c) 業務の目的

震災の様相は、素因となる地震の特徴と誘因となる地域社会の特徴により決定付けられる。本研究は大都市の大震災をキーワードとして過去の震災とその復興事例を調査・分析し復興プロセスを体系化する。復興プロセスには個別被災世帯の生活に関連するややミクロな復興プロセスと地域の社会・経済活動に関連するややマクロな復興プロセスが相互に関連して進行するため、この両者に重点を置いて復興プロセスを整理し、相互連関性についても考慮して最終的な震災復興度を測定する尺度とその評価法を開発することを目的とする。これらの研究成果に基づいて、現在も多くの自治体等で進められている被害予測シミュレーション結果とリンクさせて、被害予測から復興予測へ展開させることにより、地域や自治体の実情にあった最適な復興プロセスのイメージや有効な地震防災施策の提言が可能となるものと考えられる。

2002年度は、大都市大震災の復旧・復興プロセスの分析に着目し、主に1995年阪神・淡路大震災を含む過去の震災における被害と復旧・復興関連の資料収集と分析による復興プロセスの体系化を行うことを目的として調査・研究を実施した。これらの調査・研究により、大都市大震災の被害と復旧・復興の時間的推移の概要を把握するとともに復旧・復興プロセスに内在する課題を抽出し、より具体的かつ客観的な評価尺度により復旧・復興の評価手法を構築するための方法を導出する手掛かりを得ることを目的とする。

(d) 5ヶ年の年次計画

- 平成 14 年度：震災復興プロセスの分析
- 平成 15 年度：被災世帯生活復興度の評価尺度の開発
- 平成 16 年度：地域社会・経済的復興度の評価尺度の開発
- 平成 17 年度：復興プロセスの相互関連性の分析
- 平成 18 年度：復興度測定尺度の評価プログラムの提案

(e) 平成 14 年度業務目的

2002 年度は、大都市大震災の復旧・復興プロセスの分析に着目し、主に 1995 年阪神・淡路大震災を含む過去の震災における被害と復旧・復興関連の資料収集と分析による復興プロセスの体系化を行うことを目的として調査・研究を実施した。これらの調査・研究により、大都市大震災の被害と復旧・復興の時間的推移の概要を把握するとともに復旧・復興プロセスに内在する課題を抽出し、より具体的かつ客観的な評価尺度により復旧・復興の評価手法を構築するための方法を導出する手掛かりを得ることを目的とする。

(2) 平成 14 年度の成果

(a) 業務の要約

本研究では、主に 1995 年阪神・淡路大震災による被害と震災後約 8 年間の多岐に亘る新聞等の報道記事や復旧・復興過程に関わる各種の調査・研究資料および報告書の収集整理に努め、収集した新聞記事等により復旧・復興プロセスの時系列的な追跡調査を実施し、資料整理を行った。また、比較し得る震災事例の調査として、幾つかの地震災害についても調査を行うとともに、人口約 20 万人程度以上の都市（都道府県も含む）に対するアンケート調査により各自治体の震災を含む自然災害関連の履歴について調査を行った。内容を要約すると以下の 3 項目となる。

- 阪神・淡路大震災に関する新聞記事情報の収集・整理と分析
- 阪神・淡路大震災における被害の時系列追跡調査
- 自治体の災害履歴に基づく復旧・復興関連資料と防災施策に関するアンケート調査

(b) 業務の実施方法

2002 年度の本業務の実施体制は、以下の 3 項目である。

阪神・淡路大震災に関する新聞記事情報の収集・整理と分析

(代表) 神奈川大学助教授 荏本 孝久 enomot01@kanagawa-u.ac.jp

阪神・淡路大震災における被害の時系列追跡調査

(代表) 神奈川大学助教授 荏本 孝久 enomot01@kanagawa-u.ac.jp

自治体の災害履歴に基づく復旧・復興関連資料と防災施策に関するアンケート調査

(代表) 神奈川大学助教授 荏本 孝久 enomot01@kanagawa-u.ac.jp

(c) 業務の成果

業務の成果については、業務の要約に記した3項目について以下にまとめる。

1) 阪神・淡路大震災に関する新聞記事情報の収集・整理と分析

a) 研究方法

大都市大震災は地域に様々なダメージを与える可能性があることが指摘され^{例えば 1)~3)}、過去の震災の事例についても分析が行われてきている^{例えば 4)~7)}。

1995年に発生した阪神・淡路大震災においても、様々な分野の震災に関わる事象が発生した^{8)~9)}。また、災害は一過性のものではなく、数ヶ月、1年以上経ってもなお避難所や仮設住宅で不便な生活をせざるを得ない人々がいたり、市街地の再生を巡って行政と住民間の考えがなかなか統一できなかつたりと、震災の影響は長期にわたるものとなっている。このように、様々な分野の事象が長期にわたって起こった今回の震災を整理し、大都市大震災の全体像を整理・分析する上で新聞報道が有用であると考えた。新聞の場合、活字メディアということで記録性に富み、記事内容も様々な分野にわたるため、災害の全体像をつかむためにはもっとも適しているという理由である。また、分析する新聞については、より被災地に身近な報道と、非被災地での震災に関連する客観的な報道との両面からの視点に着目するという2点を考慮して、全国紙の被災地版を用いることとした。阪神版の入手方法が簡便であった等の理由から、本研究においては読売新聞を取り上げて用いている。

新聞報道を整理することによって、時系列的な災害の流れを知ることができる。被災地版の新聞とはいえ、震災の全てを網羅しているわけではないが、きめ細かい報道がなされているとの視点に立ち、この被災地版の新聞記事を整理・分析することにより阪神・淡路大震災の全体像を把握する。

b) 研究成果

() 新聞報道記事の分析結果

被災地版の記事を半年間にわたって整理し、その記事数の推移を見たのが図1である。震災後、3週間~5週間の期間で最も記事数が多くなり、その後は減少し、10週間後から安定した記事数を保っている。

新聞記事は17の項目に分類して整理した。地震のメカニズム、直接的な被害(建築物、

土木構造物、火災、地盤、人的被害）、二次的な被害（交通・物流、ライフライン、経済）、行政社会的対応（行政の対応、医療、救援活動、教育）、研究解説等（学会・新技術、社説・識者見解）、その他（被災者の声、その他）に細分している。

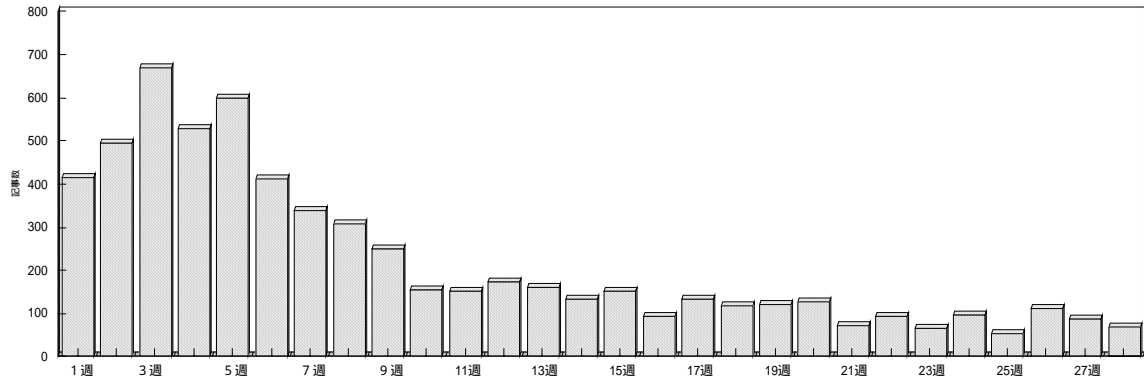


図1 阪神・淡路大震災に関する阪神版の記事数の変遷
(1995/1/17 ~ 1995/7/17) .

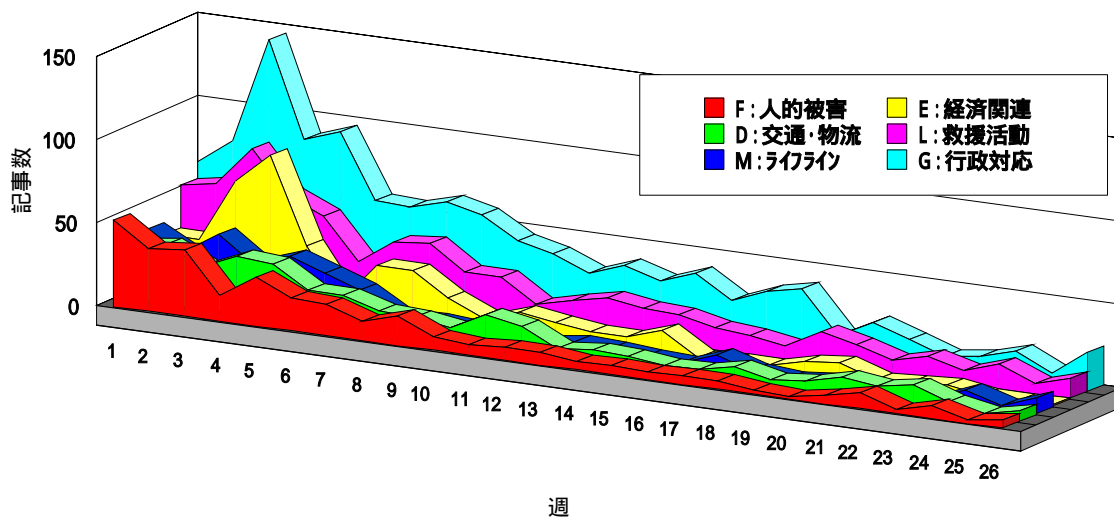


図2 阪神・淡路大震災に関する阪神版における内容分類別の記事数の変遷
(1995/1/17 ~ 1995/7/17) .

新聞記事を分類し、分類別に記事数を整理した結果のうち、記事数の多い6つの分類について示したものが図2である。この結果から、行政対応に関する記事が圧倒的に多いことが分かる。また、分類別にあらわれたキーワードについて、出現頻度の高いものをまとめたのが表1である。

出現頻度の高いキーワードとして、「住宅」および「仮設」といったキーワードは様々な分類において見受けられる。発災時には住居の破壊があり、応急処置としての仮設住宅をめぐる様々な動きがあり、そして市街地再建や復興まちづくりなどにおいては住宅建設は切り離せない。震災のあらゆる時点において、住宅が絡む側面が常に重要な問題であったことを示している。

表 1 出現頻度の高いキーワード(各分類とも上から出現数の多い順)。

A 建築物被害	B 土木被害	C 火災	D 交通物流	E 経済関連	F 人的被害
解体 耐震 ビル マンション 木造 空地 借地・借家	橋 高架 高速道 鉄道・新幹線 港 耐震 補強	消防 防火水槽・水利 救出 都市 応援 解体作業	再開 全線開通 復旧・復活 港 ライナー 高速道 輸送 鉄道・新幹線 仮設/仮駅 規制 渋滞 橋 地下鉄	復興 円相場・円高 倒産 鉄鋼 仮設 資材 雇用 失業 観光 金融	死亡・死者数 避難所・避難者 一人・独居・孤独 慰霊 仮設 過労 自殺 こころ ストレス 病死 餓死 強盗殺人 情報 弔慰
G 行政対応	H 学会 新技術	I 社説識者	J 地震	K 地盤	L 救援活動
計画 住宅 仮設 予算 予算案 計画案 事業 区画整理 税 住民 震災復興 支援 整備 自衛隊 防災 ボランティア 再開発	耐震 防災 復興 都市 活断層 住宅 高架 コンクリート 震度 鉄筋・鉄骨 木造	復興 仮設 防災 救援 災害対策 自衛隊 こころのケア ボランティア 避難 情報	余震 活断層	二次災害 土砂崩れ 液状化	ボランティア 義援金 仮設 復興 子・児童 支援 被災者支援 自衛隊 救援 外国人 障害 生活 募金 こころ 老人・年寄り
M ライフライン	N その他	O 医療	P 教育	Q 被災者の声	
住宅 仮設住宅 避難 生活 水 生活 入居 再開 復興 復旧 耐震 抽選 賃貸	復興 震災 被災 再開発 計画	こころのケア 障害 計画 健康診断 救急医療 家屋解体 花粉 ライフライン ストレス カウンセラー アトピー まちづくり	卒業 仮設 入試 ボランティア 疎開 避難 入学 特別・特例 子・児童 合格発表 被災体験 こころ 復興 防災教育 授業再開	仮設 復興計画 防災計画 情報 区画整理 住民 被災者 避難所 都市計画 こころのケア 意見 解雇 救援 高齢者 再開発 再建	

以下では、分類別の記事内容を整理する。

）行政対応（分類：G）

図2からもわかるように、『行政対応』に関する情報は他の情報に比べて圧倒的に記事数が多い。この『行政対応』には、被災地の各自治体の動き、非被災地での自治体の動き及び中央政府での様々な動きが含まれている。キーワードを見ると、「計画(案)」「予算(案)」そして「(仮設)住宅」といったものが多い。緊急対応、復旧・復興に際して、様々な計画が検討され、中でも住宅に関する対応はどの時点でも求められていたことがうかがえる。そして、応急対応や復旧・復興を円滑に行うためにも、財政的な措置は必要不可欠であり、このことに関する検討も一貫して行われていたことがわかる。

発災後から見ていくと、初期段階においては被災地に対する緊急対応やこれから行うべき対応についての協議などがある。その一方で、被害の全容や緊急対応の遅れなどが報道されると、人災論を含めた行政批判も現れてくる。

事態が落ち着き、復旧・復興への動きに移ると、その内容は財政措置と復興計画が主なものになる。こうした動きから、復興計画はそのつど、事態に応じて策定されるべきであるが、財政措置はある程度、事前に体制を決めておけば、復旧・復興事業がより円滑に進められると考えられる。こうした緊急立法や特例措置等、緊急的な制度の整備が行政サイドでなされた後、報道の視点は復興の現場、すなわち被災地での具体的な復旧・復興作業に移っていく。住民と話し合いを持ちながらの復興事業や、仮設住宅における生活環境の悪さに対する批判など、ここでは被災者が行政に求めているものが多岐にわたって存在することがわかる。

）救援活動（分類：L）

『救援活動』に関する記事は『行政対応』の次に多くなっている。『救援活動』記事は、図2の結果を見てもわかるように、震災から時間が経過しても記事数が大幅に減ることがなく、ある程度の数を保っているのが特徴である。報道内容は復旧活動から避難所での生活支援、災害弱者に関することなど多岐にわたるが、ボランティアに関する記述が多い。今回の災害により、ボランティアに対する社会全体の考え方は大きく変化し、頼りになる「善者」として賞賛された。この分析結果においても、同様のことがうかがえる。

）人的被害（分類：F）

震災直後の1月中では、『人的被害』に関する記事数が3番目に多かった。特に発災直後においては、死傷者などの被害情報が紙面の多くを占めている。やはり、刻々と明らかになってくる被害状況の中で、「何人が死亡したのか」は当初常に注目され、報道されていたことがわかる。

被害が明らかになり、避難所などで応急生活が展開されるようになると、記事数は大きく減少する。ここから仮設住宅が建てられるまでの間は、不便な応急生活からくるストレスが原因での死亡者や自殺者、災害対応に追われた自治体や救援機関の職員の過労死などが、記事は少ないながら注目されている。

また、生活基盤が確保され、仮設住宅への入居も始まって避難所生活が解消されるよう

になると、改めて被災者の心理を検証した結果明らかになるこころのケアの問題や、仮設住宅での孤独死などがあらわれてくる。発災直後の直接的被害の段階をすぎた後は、こうした被災地生活の変容への対応や、震災による心理的な影響が長期的な問題になってくることがわかる。

) 経済関連 (分類: E)

一方、発災直後よりも、数週間経過した時点で記事数が増えたものとして、経済関連の報道がある。特に、2月から3月にかけての記事数が多く、半年間の総計としても3番目に多い。これは、被害が次第に明らかになるに従い、様々な企業への影響が明らかになっていった結果と考えられる。また、表1では『復興』の頻度が高いが、復興に関連した需要の増加などの見通しも比較的多く見受けられた。

このような直接地震の被害を受けていない地域に間接被害が発生するのも都市災害の特徴の一つであり、重要な問題の一つである。

体制にある程度落ち着きが取り戻され、被災地全体が復旧作業に従事するようになる5月を過ぎると、『経済関連』の記事数は収束していく。

) 交通・物流 (分類: D), ライフライン (分類: M)

比較的文章数が多かったものとしては、上記のほかに、『交通・物流』『ライフライン』があげられる。これらは、当初の被害情報から、復旧期に向けては“生活関連情報”として、阪神版では(報道量は多いわけではないが)被災者に対して重要な役割を負っていたものと考えられる。特に『交通・物流』関連の記事は、先述した『救援活動』関連の記事と同様に、記事数が大きく減ることなく、息の長い報道を続けていることが図2の集計結果からもうかがえる。『ライフライン』関連の記事については、さらに「生活関連情報」のカラーが強い。発災直後は壊滅的な被害が大きく取り上げられた。以後、その回復具合は被災者にとって大きな注目であったが、そういった情報は記事とはならず、毎日決まったスペースで伝えられる“復旧情報”として掲載されていた。

) その他

図2以外の、全体で比較すると記事数の少ない分類においては、『教育』に関する記事が比較的文章数が多い。震災の時期が受験や卒業の時期でもあったこと、多くの学校が避難所となったことなど、様々な内容が含まれている。

記事数の総数としては特別多いわけではないが、発災後時間が経過してから記事数が増加する内容として、『学会・新技術』『被災者の声』があげられる。『被災者の声』が13週目~15週目、18週目~20週目に記事数が若干増える。対象期間外では、1年後(平8年1月)の時期で、他の分類に比べ増加の度合いが大きいことがわかっている。『被災者の声』の内容は、避難所から応急仮設住宅への移行、復興計画の決定をめぐる時期など、被災後の生活に変化・進展が生じた際に、要望や不安、反対意見や批判が出てくる。しかし時間が経過すると、被災者が街の復興を目指して、自ら意見を述べたり問題提起したりする姿が見られるようになる。またこれ以外にも、亡くなられた方の初盆、震災発生から1年目といった節目の時期では、やはり記事数が増加する。

一方、『学会・新技術』については、17週目～18週目、24週目～26週目に記事数が増える。対象期間外では、11月、12月に多い。これは、被害のメカニズムなど新事実が発見されると関連事項が一度に報じられ、被害の分析 新事実 現状の見直し 復旧・復興への提案、というような一連の流れが作られる結果である。また、半年後の特集や秋の学会大会での研究発表や提言などの報道も含まれている。

以上、述べた以外の『建築被害』『土木被害』『火災』などの物的被害についての報道や、『地震』『地盤』など科学的な報道は、発災直後の1月、2月以降は、それほど報道されているわけではない。

なお、「N：その他」には、主に震災時の回想や復興期の住民や街の様子など、ルポルタージュや体験談的なものが主に記事となっていたようである。

() 内容分類による比較

被災地と非被災地での災害報道の内容にはどのような差があるのか、阪神版において比較的記事数の多かった『行政対応』『救援活動』『人的被害』『経済関連』『交通・物流』『ライフライン』の各項目について、東京版でも検出して集計した。結果を比較したのが図3である。

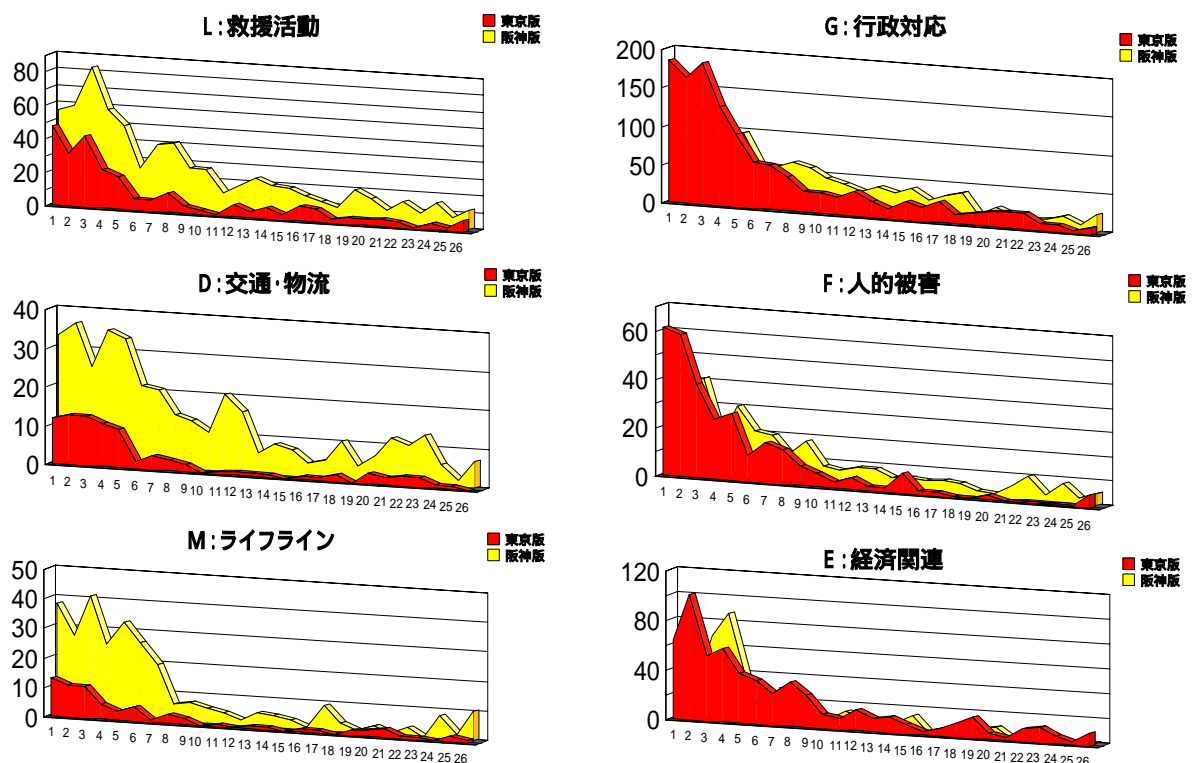


図3 阪神・淡路大震災に関する内容分類別の阪神版と東京版の記事数の変遷 (1995/1/17 ~ 1995/7/17) .

これを見ると、記事数が必ずしも被災地版と似た推移を示しているわけではないことがわかる。『救援活動』『交通・物流』『ライフライン』の各分類では、東京版の記事数は阪神版に比べて少ない。一方、『人的被害』『行政対応』では、震災直後は東京版の記事数がむしろ多く、記事が減少すると阪神版の記事数が多くなる。また、「経済関連」では全般にわたり、東京版の方が記事数が多い。阪神版において記事数が多い3つの分類の内容については、「1」 新聞報道記事の分析結果」でも述べた。

『救援活動』『交通・物流』『ライフライン』の分類においては、避難生活や復旧活動の様子、ボランティアの関わり、自立を目指す被災者など「今、被災地で起きている課題は何か」ということや、交通やライフラインの復旧状況などの「被災者に向けての避難情報や被災地情報」といった内容が含まれている。そしてこれらの内容は、震災から時間が経つほどに、各分類の中で大きなウェートを占めるようになってくる。

なぜならば、先に述べたように、時間が経過してハード的な復旧が完了して初めて、被災者の意識や行動が求められるのであり、その結果、被災者の望む生活回復とのギャップがあらわれるなどの「都市的」な問題が発生したりしているからである。

一方、『人的被害』『行政対応』に関する記事は、発災直後においては被災地よりも非被災地での報道量が多い。これは先述の通り、当初、震災の被害と、緊急対応を次々と打ち出す必要があった政府や自治体の動きが全国の注目を集め、その報道が全国に発信された結果と考えられる。

時間が経過して記事数が減少すると、阪神版の記事数が東京版のそれを上回るようになる。このころの阪神版における主な内容は、『人的被害』では、避難生活や仮設住宅生活の様子が主な内容であり、慣れない生活環境による病気やストレス、それらによる被災者の心身の疲れなどが報じられている。その他にも、復旧作業中の過労死、被災者の自殺や孤独死などの震災関連死や、避難所の閉鎖や避難所以外での避難生活の様子も報じられる。また、『行政対応』では、政府の動きは被災地・非被災地のどちらでも伝えられる。また、阪神版では阪神の自治体の震災対策が報じられるのに対し、東京版では関東周辺の自治体の新しい防災対策が報じられる。この結果、グラフのように差が比較的少ない集計結果になっているものと考えられる。

そして、東京版の記事数が多い『経済関連』での主な内容は、今後の防災に対しての企業のリスクマネジメントや、企業や経済界に残る震災の影響などである。

こうした結果から、東京版における震災報道は、発災直後の被害や緊急対応などにはかなりのウェートがおかれたが、事態が収拾してくると、被災地の動きよりもむしろ今後の防災対策や非被災地の動きなど、震災と直接関連しない内容となっていることがうかがえる。

また、記事の内容も、同じ事柄であっても報道内容上では被災地と非被災地で扱いが異なっている場合がある。特に、先に述べたように発災から時間が経過して、被災地での生活が一応安定し、仮設住宅生活や新たなまちづくりなど「今、被災地で起きていること」に関心の中心が移るとその違いはより顕著になる。

仮設住宅など、震災前と違う生活環境で暮らしている被災者には、ストレスがたまり、その結果病気になったりする場合がある。こうした事実については非被災地でも伝えられている。しかし、そのくわしい状況についての記事は、被災地に比べかなり簡略なもので、

内容にかなり抜けている部分がある。

さらに、被災地の復旧・復興のための様々な計画や行政対応について、被災した住民がどのように感じているのか、また、住民自らがどのように新しいまちづくりに参加しているのか、という内容については、非被災地では触れられていない場合も多い。これらは、こうした事柄の当事者でもある被災地の住民にとっては、生活に密接に関連してくる重要な情報であるが、非被災地にとっては、たとえ震災関連の情報といっても、地域社会や住民の生活には直接には関係しないように感じられるので、報道されていないものと考えられる。

以上のことから、「被災地の現況」や「震災に伴う諸問題」について、阪神版では細部にわたって記事として掲載し、読者に伝えている。そしてこうした内容は被害が明らかになり、震災から時間がたって生活が落ち着くにつれ、割合が増す。しかしこの時期には、非被災地で伝えられている内容は行政の動きや経済界への影響などが主であり、阪神版での主な内容である「被災地に残る震災の影響」の記事数は少ないということがこれらの集計結果からいえる。

2) 阪神・淡路大震災における被害の時系列追跡調査

a) 研究方法

大都市大震災の様々な震災の復旧・復興過程（プロセス）は時間的に同時並行的に推移し、被災地域の事前の防災力に依存しているものと考えられる¹⁰⁾。

対象としている阪神・淡路大震災が地域社会に与えた震災の大きさと復旧・復興プロセスの概要を把握するために、阪神・淡路大震災による被害の消長に関わる時系列的な変化について整理を行った。主に文献^{11)~19)}による調査により、地震の概要と地震による被害の概要をまとめ、基本的な追跡調査項目を決定した。これらの項目について、復旧・復興フロー図を作成した。復旧・復興フロー図とは、震災で生じた被害について復旧・復興までの被害事象を時間経過とともに連結し、波及構造を示す図である。本研究では、縦軸に追跡調査項目として設定した震災で起きた主な被害、横軸にそれぞれの被害の時間的推移をとり、2002年度については阪神・淡路大震災による5年間の復旧・復興フロー図を作成した。作成には、追跡調査項目に関する被害事象を文献から拾い出し、それぞれを時間経過に沿って連結する方法を取った。

また、阪神・淡路大震災復旧・復興フロー図をもとに、追跡調査項目にあげた24項目をさらに詳しく分類した30項目について、復旧・復興までの日数を算出した。復旧・復興までの日数を算出するにあたり、行政の対応についてはそれぞれの対策本部の解消日、火災は大規模火災の鎮火日、ライフライン被害、交通網被害については復旧完了日、住宅被害については住宅の復興以外の避難所・待機所・仮設住宅についてはそれぞれの解消日、産業被害については生産量・売上高などが震災前の水準に回復した時点、報道機関被害については制作状態が震災前の状態に戻った時点で復旧・復興したと判断した。

b) 研究成果

追跡調査項目として決定したものは、表2に示すように『行政の対応』、『火災』、『ライ

『ライフライン被害』、『交通網被害』、『住宅被害』、『産業被害』、『報道機関被害』の7つに大分類された24項目である。阪神・淡路大震災による5年間の復旧・復興フロー図を図4～図8に示す。縦軸に本研究で追跡調査項目として設定した震災で起きた主な被害を並べた。上から下に向かって、行政機関の対応、火災の消長、ライフライン・交通機関の復旧状況、産業の復興状況、避難状況、住宅の復興状況、報道経過などを並べ、横軸にそれぞれの被害の時間的推移を示した。

表2 阪神・淡路大震災に関する追跡調査項目

	調査項目		調査項目
行政の対応	国の対応 兵庫県の対応	住宅被害	避難所・避難者（待機所） 仮設住宅 住宅
火災	-	産業被害	酒造業 ケミカルシューズ 瓦 製鉄 造船 貿易 観光 商業
ライフライン被害	ガス 電気 水道 下水道 電話	報道機関被害	新聞社 テレビ
交通網被害	鉄道 道路 港湾		

この復旧・復興フロー図により、各被害の復旧・復興までの推移が把握できるようになっている。2002年度においては、図4～図13に示すように、地震発生日から1999年11月21日までの約5年間の復旧・復興フロー図を5つの期間に区分して作成した。

地震発生日から3ヶ月間（図4～図6参照）の主な被害事象は、行政の対応の各本部である県災害対策本部、緊急対策本部、現地対策本部の設置、地震発生から2日目に大規模火災の鎮火、地震発生から6日目に電気、13日目に電話、84日目にガスの復旧、地震発生から6日目に避難者数ピーク、2月2日より仮設住宅の入居開始、1月末に高速道路の応急復旧完了、などが挙げられる。

地震発生日から3ヶ月後から2年後（図6～図8参照）まででは、地震発生から90日目に水道が復旧、104日目に下水道が仮復旧、218日目に鉄道復旧、215日目に避難所すべて廃止、翌日に12カ所の待機所設置、8月11日に48,000戸の仮設住宅すべて完成、などが挙げられる。

地震発生日から2年後から3年後（図9～図10参照）まででは、地震発生から804日目に神戸港復旧、業種、企業規模、地域による差があるものの、97年度に産業が全体としては震災前の水準に回復、97年度に製鉄業が、概ね震災前の水準に回復、などが挙げられる。

地震発生日から3年後から4年後（図11～図12参照）まででは、1430日目に被災地の待機所解消、98年度の神戸の観光客数が震災前に回復、などである。

地震発生日から4年後から1999年11月21日（図13参照）まででは、1556日目に下水道、東灘処理場が復旧、1999年度内に仮設住宅解消予定と発表、などが挙げられる。

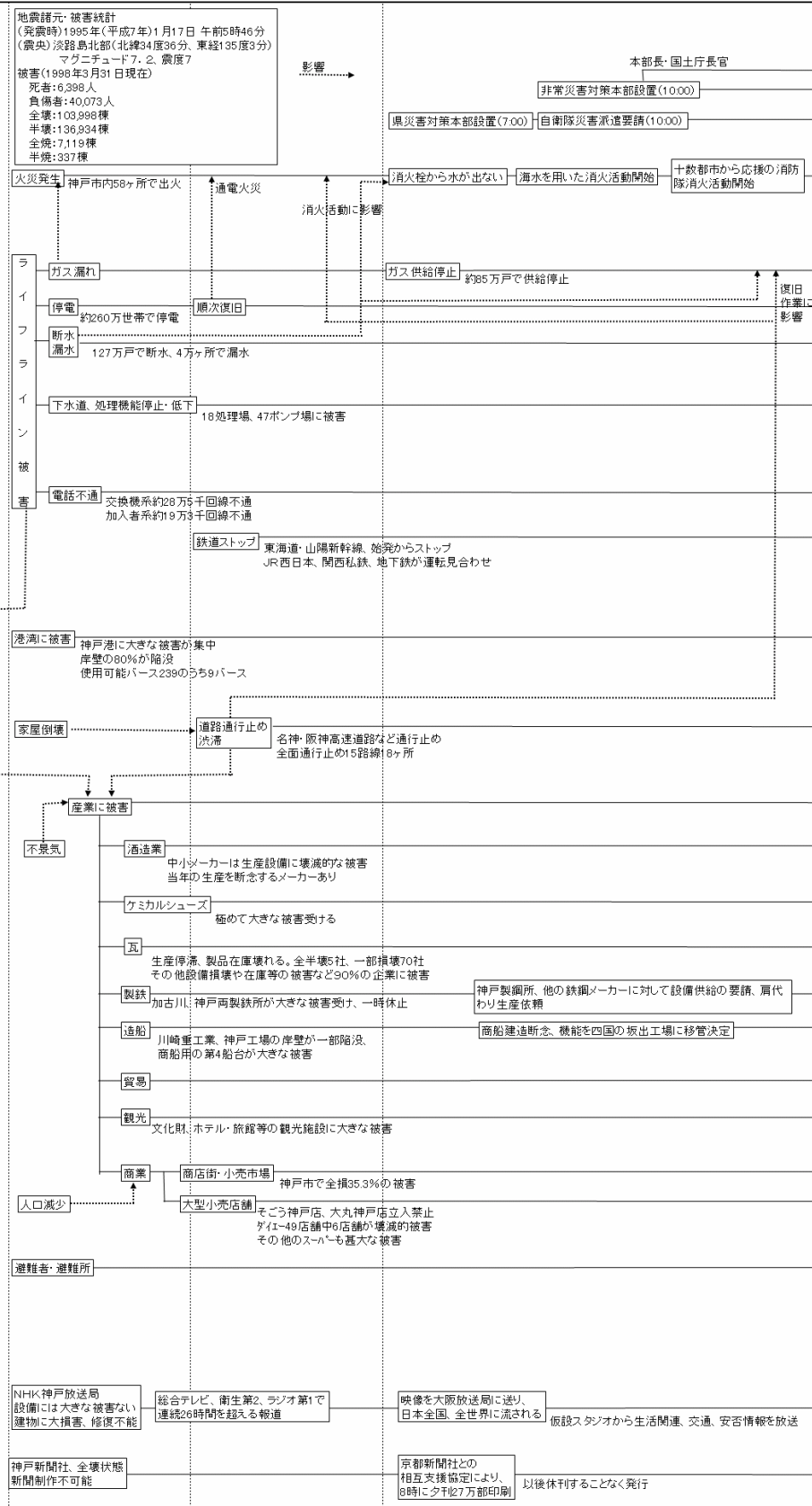


図 4 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(1)

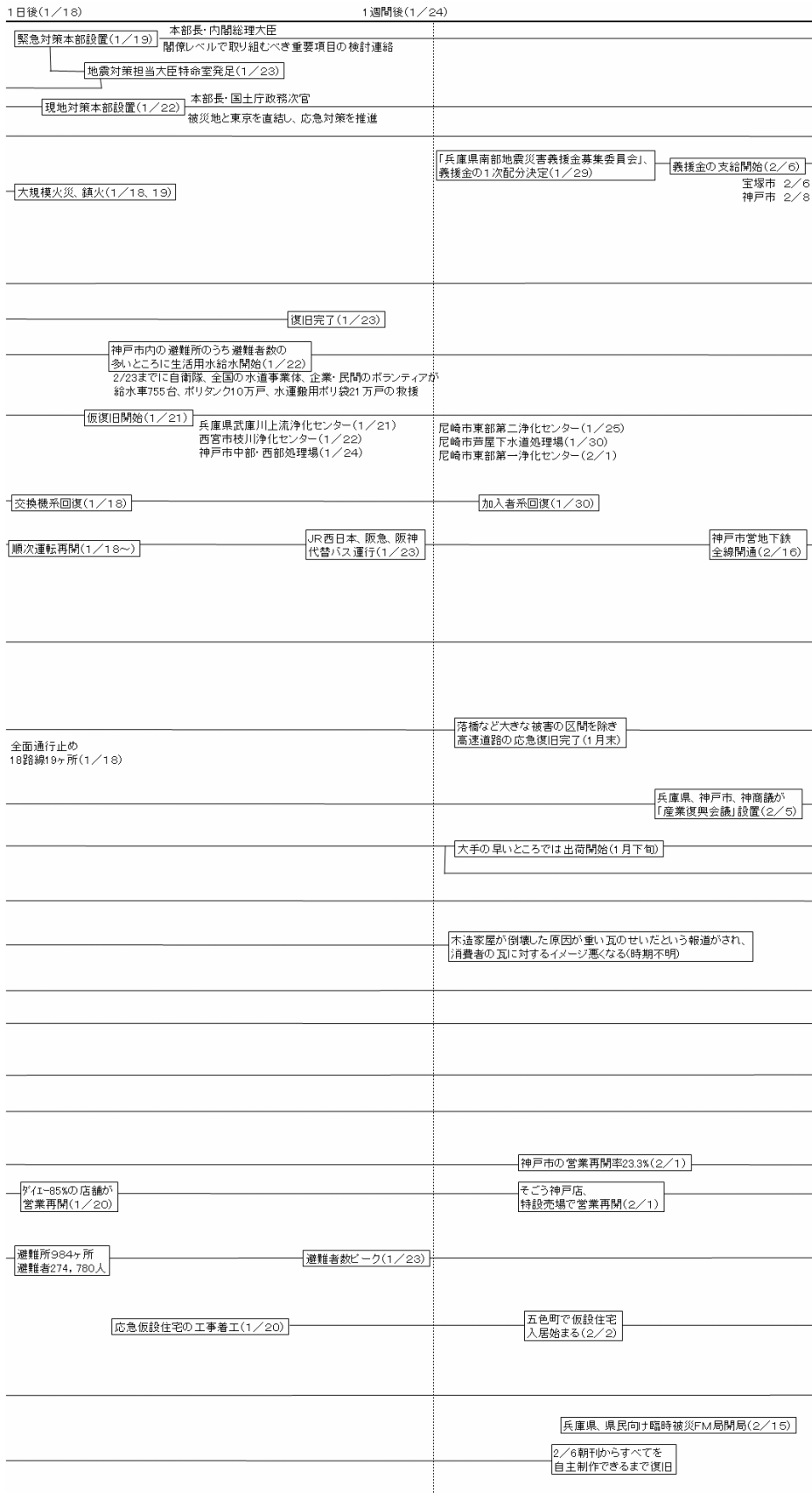


図5 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(2)



図 6 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(3)

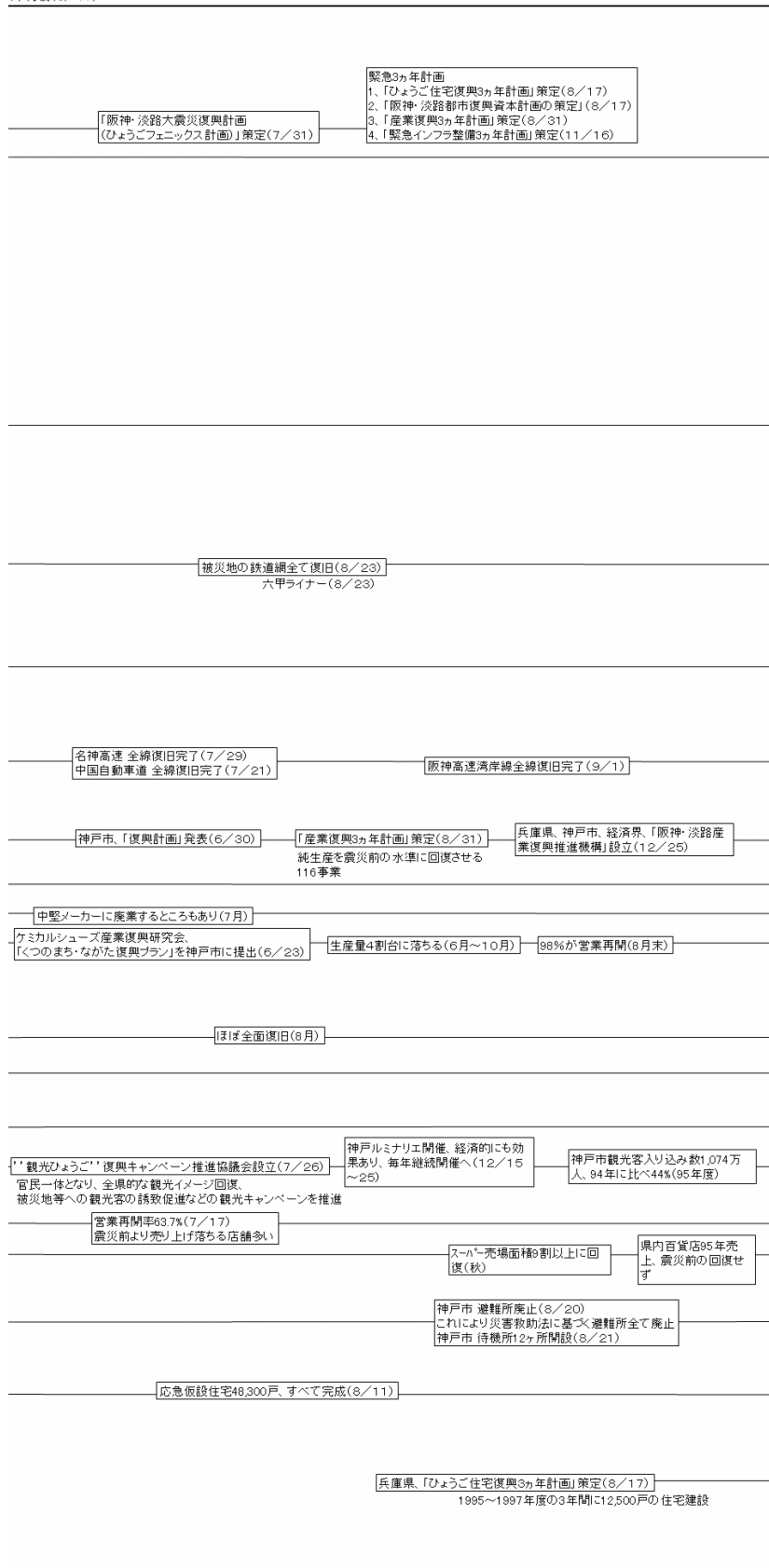


図 7 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(4)

1年後(1996.1/17)

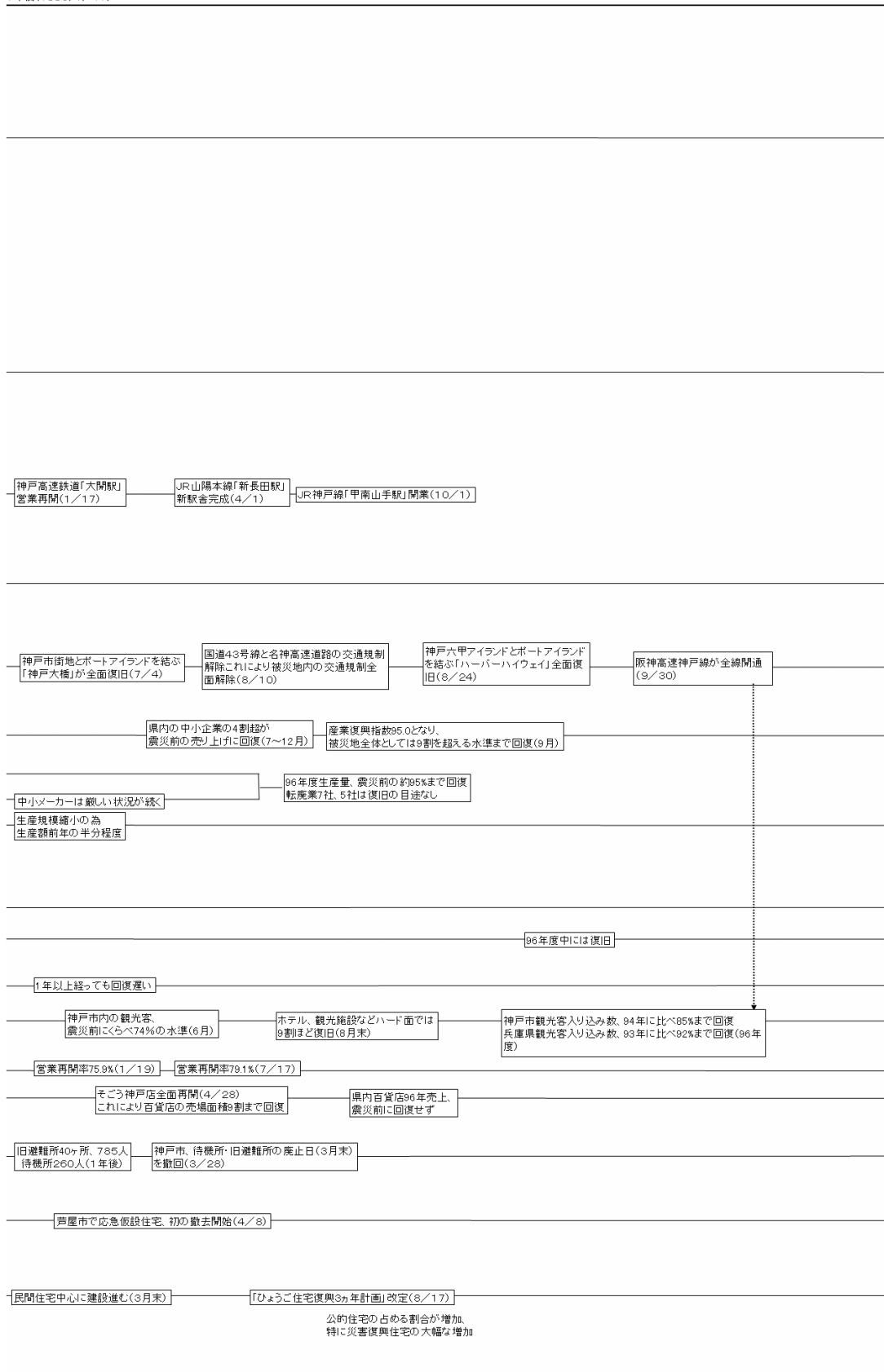


図 8 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(5)

2年後(1997, 1/17)

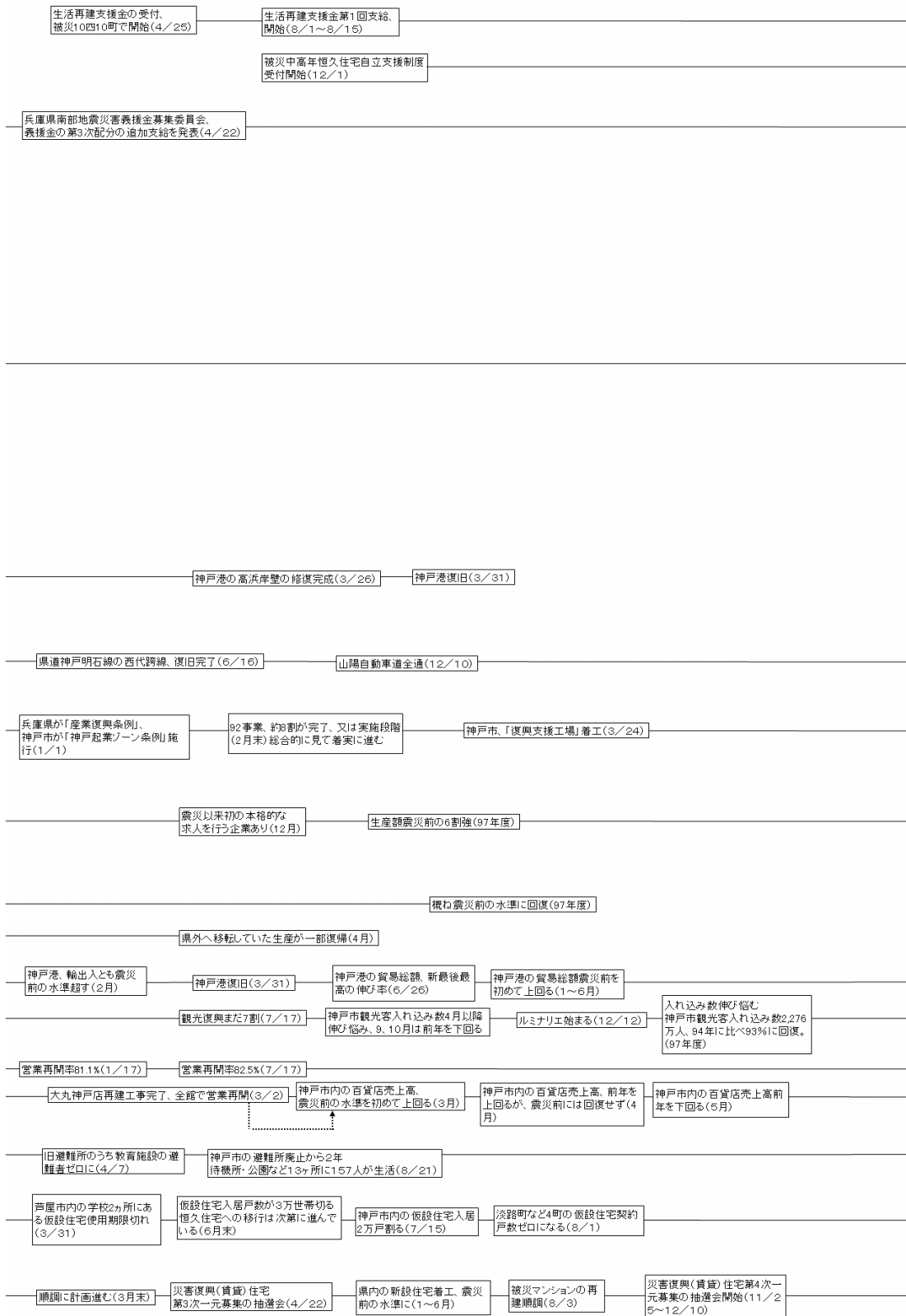


図9 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(6)

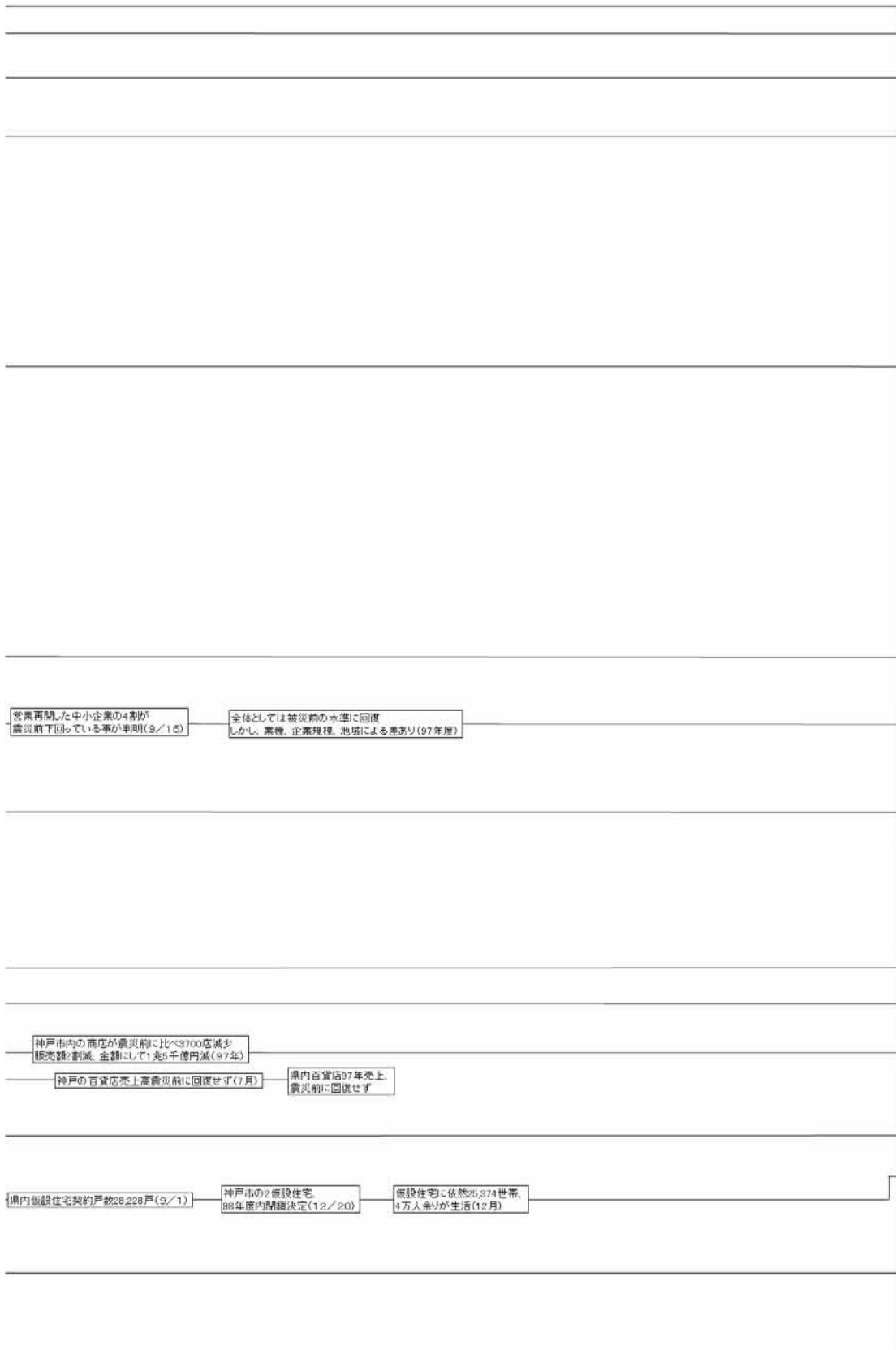


図 10 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(7)

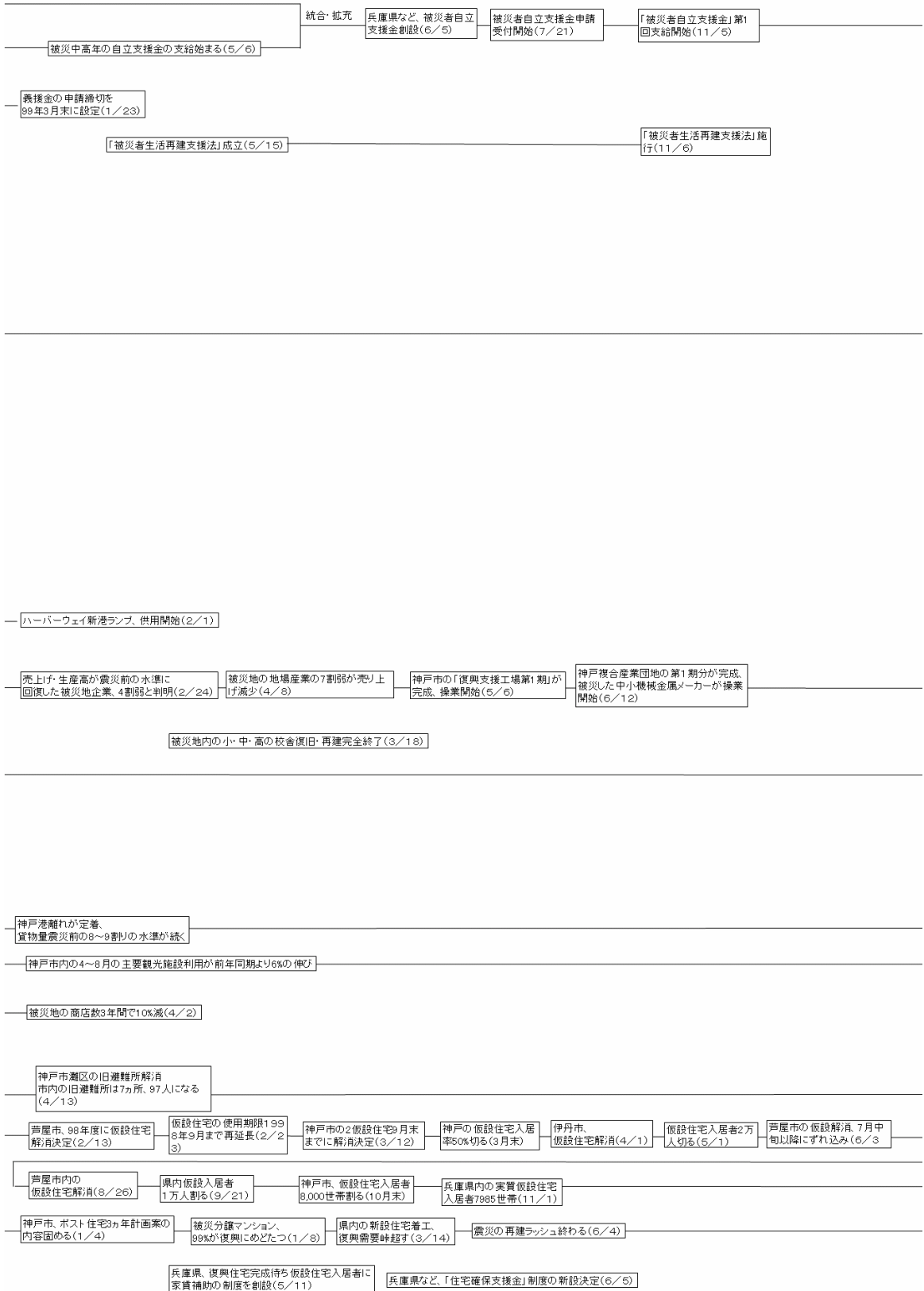


図 11 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(8)

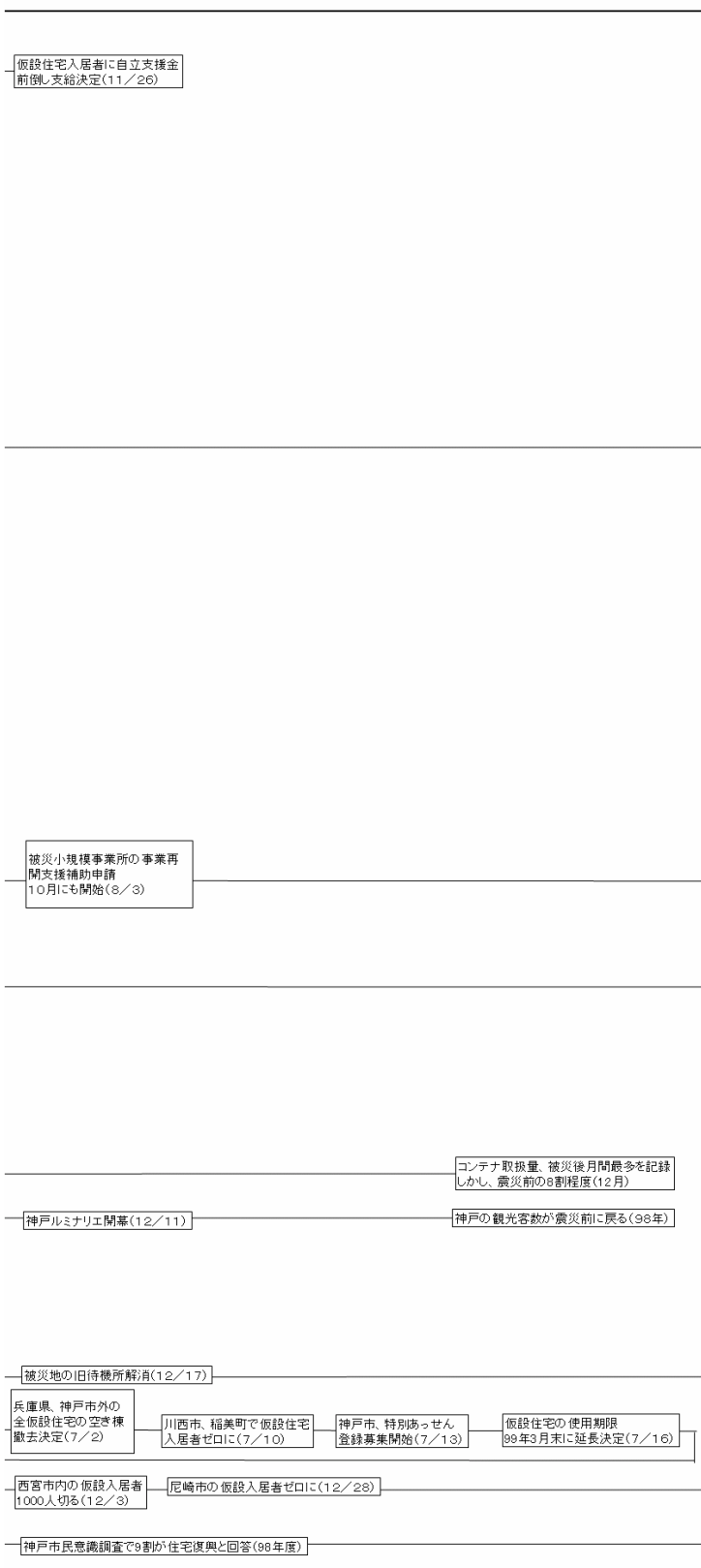


図 12 阪神・淡路大震災の復旧・復興フロー図(9)

また、各被害の復旧・復興までの日数をまとめて図 14 に示す。まだ復旧・復興に至っていない項目、またはある程度までの被害波及構造はわかっているもののその後の波及構造が不明なものもあり、まだ完全とは言えない状態となっている。ライフライン、交通網被害に関しては、被害波及構造がわかっているが、産業については、産業構造の関連性が複雑で分野別に差が大きく、完全には復興していないということもあるが、特に被害波及構造について十分にはわからなかった。

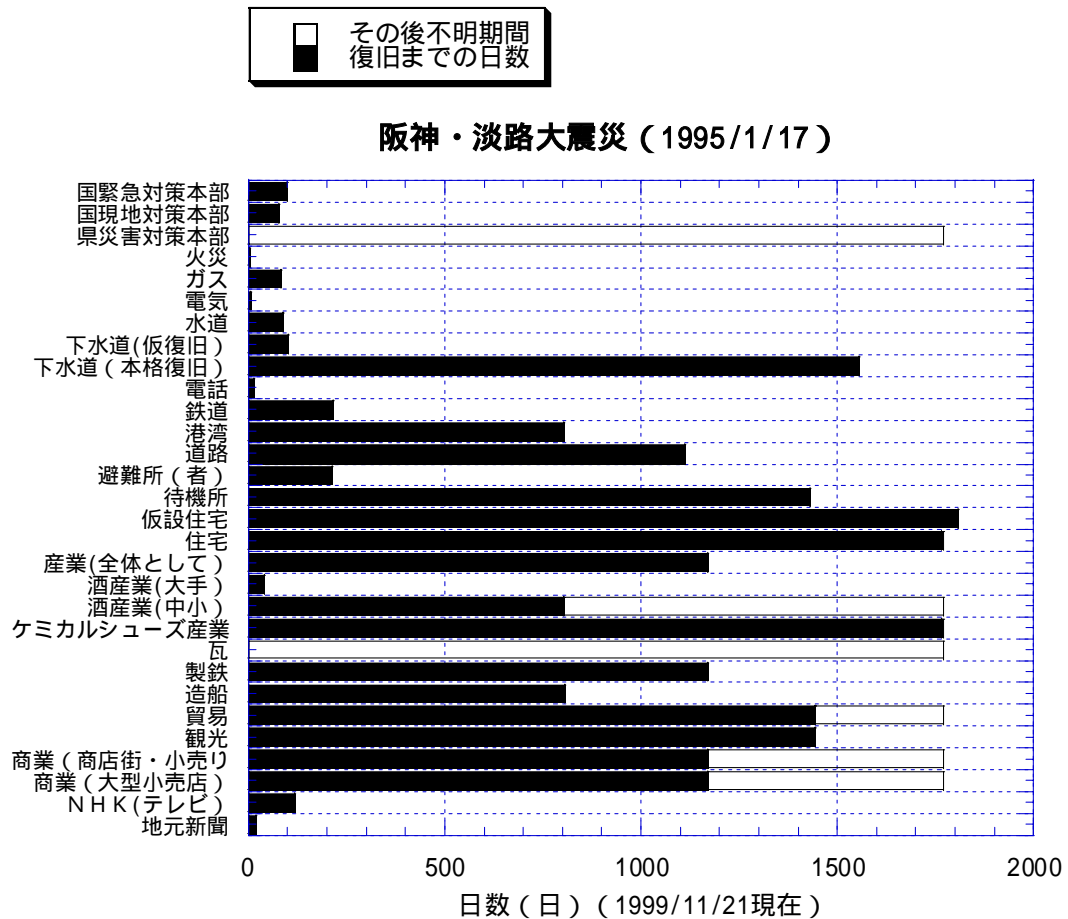


図 14 阪神・淡路大震災の復旧・復興

図 14 より、阪神・淡路大震災において、ライフラインなど都市機能は比較的早く復旧していることが分かる。現在では、基盤施設の都市機能はほぼ完全に復旧したと言える。しかし、産業や住宅の復興には時間がかかっていることが分かる。産業に関しては今でも復旧・復興までには至っていない。

大分類ごとに大きく被害の復旧・復興までの日数を見ると、概ね『地震動 構造物被害 火災 ライフライン被害 放送機関被害 行政の対応 交通網被害 住宅被害 産業被害』の順に復旧・復興している。住宅および産業に関しては特出して被害が長期化していることが分かる。

また、図 4～図 13 に示したフロー図の破線で表した影響を見ると分かるように、様々な被害が影響を受け合っていることが分かる。水道の断水・漏水は火災の消火活動、ガスの復旧活動に間接的に影響を与え、道路の通行止め・渋滞により各ライフラインの復旧作業や救援活動などに多くの影響を与えた。また、さらにはライフライン被害の影響が産業にも被害を及ぼした。その一方では、電気が復旧することにより、火災が起きる通電火災が発生した例もある。このような被害の相互の関連性が前述の復旧復興までの日数に大きく影響したことは明らかであろう。

しかし、今回の各被害の因果関係に関する調査は不十分である。今後、さらに調査を行い、因果関係が明らかになれば、被害の波及構造をさらに明らかにすることができると思われる。

3) 自治体の災害履歴に基づく復旧・復興関連資料と防災施策に関するアンケート調査

a) 研究方法

現在、地震災害を初めとして自然災害を軽減化することを目的に、広範囲な視点からの取り組みが行われている²⁰⁾。これに関連して、都市の防災力評価の試みも数多く展開されている²¹⁾。一方、これら災害の事前評価とは別に、復旧・復興過程のプロセスについての整理・分析も重要な課題となっている。ここでは、全国都道府県及び人口 20 万人程度以上の市区の自治体において防災業務を行う部署を対象に、各自治体の地震災害を含めた自然災害全般の履歴、災害対応及び復旧・復興プロセスと都市防災政策に関するアンケート調査を実施した。

表 3 アンケート調査における設問（14 項目）

設問番号	設問	回答方法
Q2-1	自治体の防災活動の中心となる中枢組織(防災センター)が整備されていますか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-2	自治体の地域住民による自主防災組織がありますか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-3	地域防災計画は整備されていますか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-4	Q2-3で「はい」とお答えいただいた方にお聞きします。 一番新しい地域防災計画は、何年に作成されましたか？	年を記述
Q2-5	地震被害想定(含む津波)は、実施されていますか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-6	Q2-5で「はい」とお答えいただいた方にお聞きします。 最後に行われた調査は、何年ですか？	年を記述
Q2-7	その他の災害(台風・洪水、豪雪、火山)に対して、被害予測を行っていますか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-8	Q2-7で「はい」とお答えいただいた方にお聞きします。 具体的にどの災害についてですか？	自由記述
Q2-9	ああなたの自治体で、特に重点を置いている災害は、次のうちどれですか？	「地震」、「台風・洪水」、「豪雪」、「火山」の4択
Q2-10	住民への災害危険度の広報という観点から、情報発信(ハザードマップの配布等)が行われていますか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-11	復旧・復興に関わる計画が、地域防災計画等において検討されていますか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-12	Q2-11で「はい」とお答えいただいた方にお聞きします。 具体的に資料があれば、資料名をお書きください。	自由記述
Q2-13	過去30年間にあなたの都市で発生した災害について、資料を作成されたことがある、もしくは関連資料をお持ちですか？	「はい」、「いいえ」の2択
Q2-14	Q2-13で「はい」とお答えいただいた方にお聞きします。 それぞれの資料について、災害名、本の題名、著者、発行年、入手・閲覧方法をご記入下さい。	表に記述

アンケート調査は、Q1 で回答する部署の情報に関する設問、Q2 で自治体の防災業務に関する設問を設けた。Q2 で調査を実施した設問数は 14 項目である。設問は、発災後の復旧・復興活動を視野に入れた防災施策がどのように行われているかを重点に、地震及び台風・洪水、豪雪、火山の 4 つの災害について作成した。更に、過去 30 年間に各都市で発生した災害について、災害後に資料が作成されているか、その資料の入手方法などについて

も設問を設けた。

調査は 2003 年 1 月から 3 月にかけて、全国の 47 都道府県及び人口 20 万人程度以上の 133 市区、合わせて 180 の自治体で防災業務を行っている部署を対象に依頼した。

b) 研究成果

アンケート調査は、26 都道府県(回収率 55.3%)、76 市区(回収率 57%)、合計 102(回収率 56.7%)の自治体から回答が寄せられた。なお、アンケートの設問項目は、表 3 のとおりである。

行政単位によって求められている防災施策が異なることを考慮し、都道府県及び市区の回答結果をそれぞれ別に示す。

() 回答方法が 2 択の設問の解答結果及び考察

「はい」、「いいえ」の 2 択で回答する 8 設問の回答結果を図 15(都道府県)と図 16(市区)に示す。回答結果は全回収枚数に対する回答の割合(%)で、未回答のものは換算していないので、「はい」と「いいえ」を合わせても必ずしも 100%にならない設問もある。

設問 Q2 - 1 は、都道府県では「はい」の回答が「いいえ」の回答を 2 倍程度上回っているが、市区では「はい」よりも「いいえ」の回答が多い。日頃から災害対策業務に取り組んだり、災害発生時に備えるための防災活動の中核組織は、都道府県単位では設置されているケースが多いが、市区単位では都道府県より容易ではないことが推測できる。設問 Q2 - 2、Q2 - 3 は都道府県、市区ともに「はい」がほぼ 100%を占め、どの都市でも自主防災組織や地域防災計画はほぼ完全に整備されていることがわかる。設問 Q2 - 5 の地震被害想定は、都道府県では 100%行われているのに対し、市区では 3 分の 2 の自治体では行われているが 3 分の 1 の自治体では行われていない。しかし、ハザードマップなど情報発信という形でその開示が行われているかとの設問 Q2 - 10 では、市区はもちろん、都道府県でも多少「はい」が上回るものの、約半数は「いいえ」の回答を得た。従って、被害想定を行っていても情報開示まで至らない自治体が未だ多くを占めていることが推測できる。そして、設問 Q2 - 11 の結果より、ほとんどの自治体で、復旧・復興関連の記述が計画に盛り込まれていることが確認できた。設問 Q2 - 13 は、都道府県では「はい」が「いいえ」のほぼ倍を占め、逆に市区では「いいえ」が「はい」のほぼ倍を占め、災害発生後の被害の資料等は都道府県単位でまとめられることが多いことがわかった。

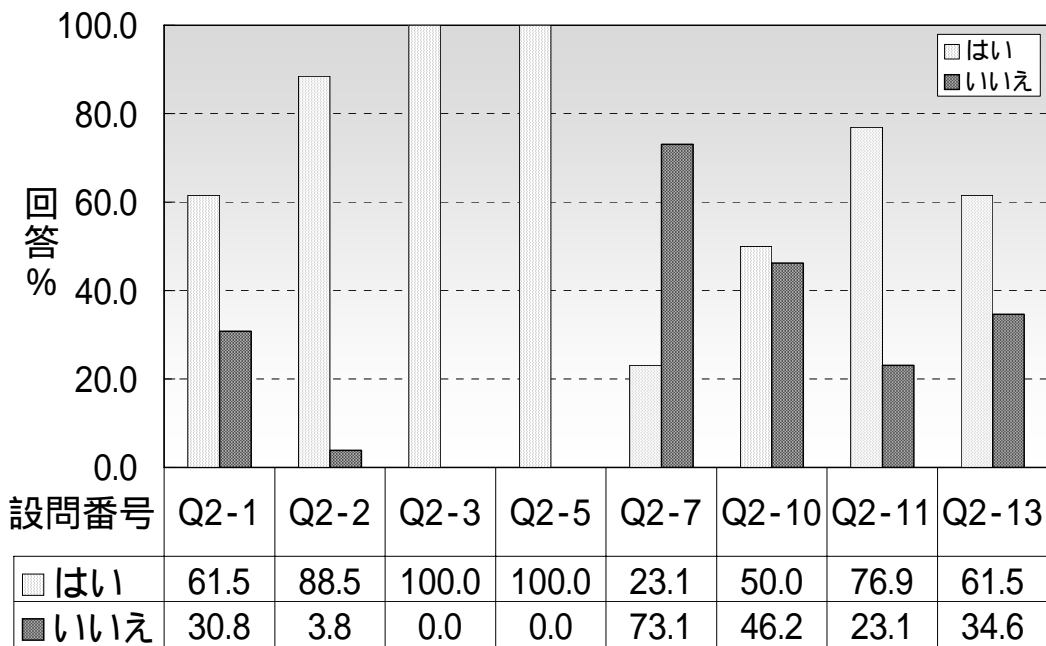


図 15 2 択回答の結果(都道府県)

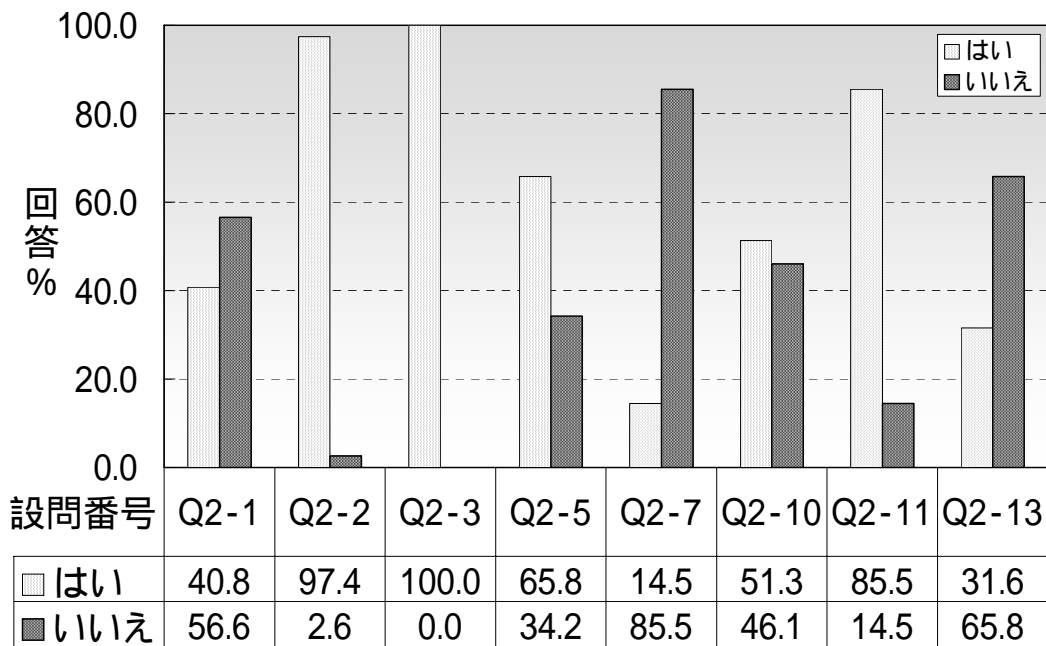


図 16 2 択回答の結果(市区)

() 回答方法が記述式の回答結果及び考察

記述式設問 Q2 - 4、Q2 - 6 の回答結果を図 17、図 18 にそれぞれ示す。

図 17 より、都道府県も市区も最新の地域防災計画を実施した当該年度の 2002 年に作成または修正をしている自治体が一番多いことがわかる。また、設問 Q2 - 6 の結果より地震被害想定は阪神・淡路大震災が発生した 1995 年直後の 1996 年と 1997 年に多くの自治体で行われているが、それ以後はあまり行われていないことが見て取れる。

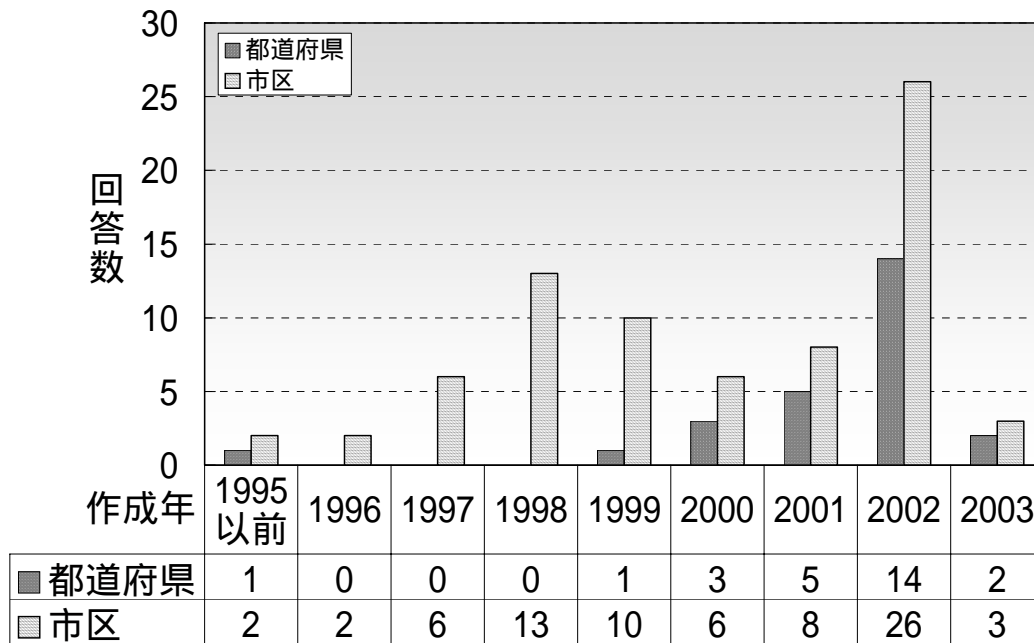


図 17 設問 Q2 - 4 の回答結果

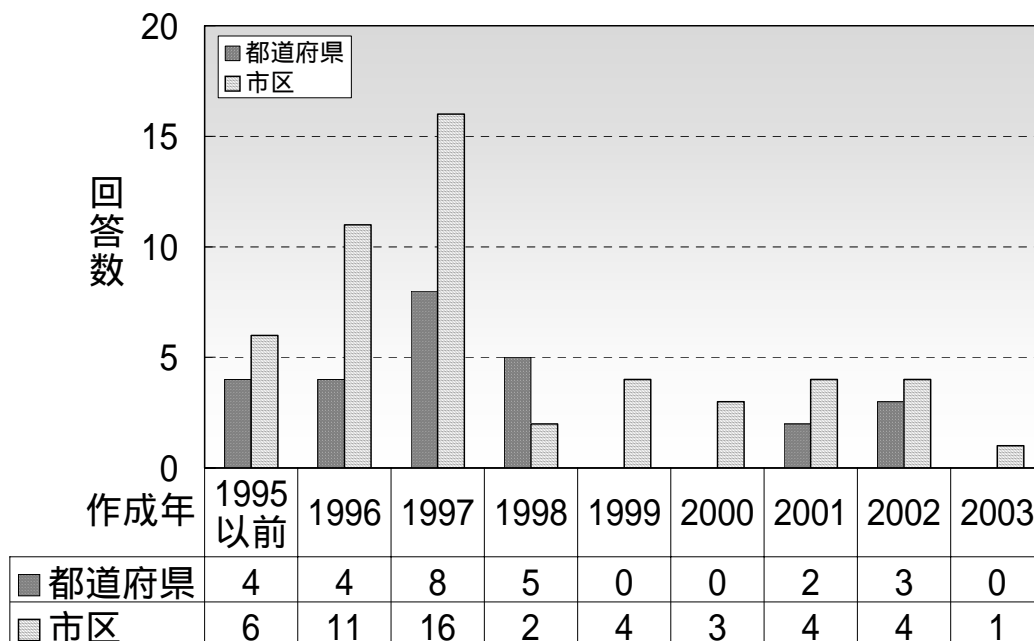


図 18 設問 Q2 - 6 の回答結果

地震以外でどの自然災害の被害想定が行われているかの設問 Q2 - 8 では、市区は台風・洪水が 11 自治体あり、都道府県では火山が 4 自治体、台風・洪水が 3 自治体あった。設問 Q2 - 9 では、都道府県、市区ともに地震災害への施策を一番に重要視するとの回答が顕著に高かった。また、九州地域に属する調査対照市の全市が台風・洪水災害と回答している。設問 Q2 - 12 では、ほぼ全ての自治体で地域防災計画(震災対策編)を挙げているが、一部の

都県では、地域防災計画とは別に震災復興マニュアル等を作成している都市も窺えた。

(d) 結論ならびに今後の課題

以上、3項目の分析・調査の研究成果をまとめた。その結果から結論および今後の課題について考察すると、“2.3.1 阪神・淡路大震災に関する新聞記事情報の収集・整理と分析”からは、数量など表面的な分析の結果、非被災地においては、震災の影響下での日常生活の姿が伝えられないことが推測される。これは、阪神・淡路大震災が長期に影響を及ぼし続ける災害であるにもかかわらず、その「長期化する災害」イメージの要素がないということである。「震災に影響される日常生活」とはどのようなものか、こうした点を突き詰めていくために、今後はさらに内容を細かく分析するとともに、重点的に関連分野の調査報告書などを収集・整理して分析する必要がある。今後は、「震災の長期化」に焦点を当て、現在までの被災地報道の分析を通して、外部に伝わりにくい復旧・復興過程に内在する「震災に影響される日常生活」の姿を描き出し、復旧・復興プロセスを検討する必要がある。

また、“2.3.2 阪神・淡路大震災における被害の時系列追跡調査”からは、阪神・淡路大震災の被害を整理し、各被害の波及構造について現在に至る約5年間の時間的推移を追跡調査した。この結果、各被害の時間的推移を復旧・復興フロー図にまとめた。フロー図の作成により、阪神・淡路大震災における各被害の時間的推移、各被害の関連性、各被害の復旧・復興までの日数、などが把握できた。これらをもとに各被害の復旧・復興までの日数について比較・検討を行うと、阪神・淡路大震災においてはライフラインなど都市機能は比較的早く復旧しており、地震発生から5年経過した時点で、基盤施設の都市機能はほぼ完全に復旧したといえる。逆に、産業や住宅の復興には時間がかかっており、産業に関しては十分な復興には至っていない。また、阪神・淡路大震災と既に調査されていた過去の震災の事例である1923年関東大震災、1948年福井地震、1964年新潟地震との比較においては、ガス、水道、電気などのライフラインに関しては、他の地震と比べてもほぼ同じぐらい、もしくは早く復旧している。それに対して、鉄道、道路、港湾などの交通網の復旧に時間がかかっていた。このことは生活・産業の復旧・復興の長期化も合わせて阪神地域の立地条件と、都市機能の高度化によるもので大都市大震災の復旧・復興プロセスを考える上で、他の都市機能や生活支障などへの波及的影響に関連して重要な点であると思われる。

そして、“2.3.3 自治体の災害履歴に基づく復旧・復興関連資料と防災施策に関するアンケート調査”の結果から、都道府県、市区ともに全体的に自然災害に関する防災施策では対地震を重視する自治体が多く、阪神・淡路大震災後には多くの被害想定がなされ、その結果から作成された地域防災計画には復旧・復興計画が検討されている自治体も多く認められた。一方、その調査結果が住民など実社会に還元されるには更なる働きが必要なことを確認できた。今後、再度地域別の集計を行うなどして考察を深め、更に設問Q2-14で回答頂いた災害資料の復旧・復興プロセスを参考に、防災施策のあり方について検討を進めていく必要がある。

(e) 引用文献

- 1) 中林一樹，地震が地域社会に与えるダメージとしての“被害の大きさ”について，総合都市研究 5，1978．
- 2) 中林一樹，地震が地域社会に与えたダメージとその地域特性について - 1978 年宮城県沖地震を例として - ，総合都市研究 8，1979．
- 3) 中林一樹，地震による都市的災害の様相に関する基礎的考察，総合都市研究 14，1981．
- 4) 瀬尾和大，佐間野隆憲，震災が地域社会に及ぼす影響 その 1． - 関東大震災（1923）における事例研究 - ，建築防災，1986.9.
- 5) 瀬尾和大，佐間野隆憲，震災が地域社会に及ぼす影響 その 2． - 福井地震（1948）における事例研究 - ，建築防災，1986.10.
- 6) 瀬尾和大，佐間野隆憲，震災が地域社会に及ぼす影響 その 3． - 新潟地震（1964）における事例研究 - ，建築防災，1986.11.
- 7) 瀬尾和大，佐間野隆憲，震災が地域社会に及ぼす影響 その 4． - 現時点での総括 - ，建築防災，1986.12.
- 8) 荏本孝久，望月利男，阪神・淡路大震災に関わる新聞記事情報の整理 - 震災の時系列分析に向けて，地域安全学会論文報告集，1996.11.
- 9) 中林一樹，阪神・淡路大震災の全体像と防災対策の方向，総合都市研究 61，1996.
- 10) 天国邦博，荏本孝久，望月利男，地震防災ポテンシャルの評価手法に関する基礎的研究 - 都市特性と被害量による定量評価 - ，総合都市研究 61，1996.
- 11) 震災復興調査研究委員会編，阪神・淡路大震災復興誌 [第 1 巻]，(財) 21 世紀ひょうご創造協会，1997.3.
- 12) 震災復興調査研究委員会編，阪神・淡路大震災復興誌 [第 2 巻] 1996 年度版，(財) 21 世紀ひょうご創造協会，1998.3.
- 13) 震災復興調査研究委員会編，阪神・淡路大震災復興誌 [第 3 巻] 1997 年度版，(財) 阪神・淡路大震災記念協会，1999.3.
- 14) 1.17 神戸の教訓を伝える会編，阪神・淡路大震災 被災地の“神戸”の記録 - 安全な社会づくりに向けた市民からのメッセージ - ，(株)ぎょうせい，1996.
- 15) 朝日新聞大阪本社「阪神・淡路大震災誌」編集委員会編，阪神・淡路大震災誌 - 1995 年兵庫県南部地震，朝日新聞社，1996.
- 16) 神戸新聞，神戸新聞社，1997.4.1.～1999.11.23.
- 17) CD-HIASK 95 朝日新聞記事データベース，紀伊国屋書店・日外アソシエーツ，1995
- 18) CD-HIASK 96 朝日新聞記事データベース，紀伊国屋書店・日外アソシエーツ，1996
- 19) CD-HIASK 97 朝日新聞記事データベース，紀伊国屋書店・日外アソシエーツ，1997
- 20) 中央防災会議・今後の地震対策のあり方に関する専門調査会，地震防災施設の整備状況に関する調査とりまとめ結果中間報告，内閣府，2002.6．
- 21) 地域安全学会調査企画委員会 A グループ・人と地域の防災戦略小委員会，地域の防災性指標とその向上に関する戦略的方策の考え方，地域安全学会梗概集，2002.11．

(f) 成果の論文発表・口頭発表等

大関千恵，荏本孝久，山本俊雄：自治体の防災施策に関する基礎調査 - 都道府県及び人口 20 万人程度以上の市区を対象としたアンケート - ; 2003 年度日本建築学会大会，名古屋，2003.9. (発表予定)

荏本孝久，大関千恵，山本俊雄，村上大和：阪神・淡路大震災における復旧・復興プロセスの分析；2003 年度地域安全学会研究発表会，静岡，2003.11，(発表予定)

(g) 特許出願、ソフトウェア開発、仕様・標準等の策定

なし

(3) 平成 15 年度業務計画案

2003 年度は、主に大都市の大震災における被災世帯生活復興度の評価尺度を検討する。このため、1995 年阪神淡路大震災における被災世帯の生活関連復興プロセスの分析を通して、被災世帯の生活関連の復興度評価尺度の設定と復興プロセス曲線を作成する。主な調査・研究項目としては、被災世帯の生活関連被害と復興関連の資料収集と整理、被災世帯の生活関連の復旧・復興プロセスの検討、被災世帯の生活関連の復旧・復興プロセス曲線の体系化及び被災世帯の生活関連の復旧・復興評価尺度の作成、であり、これらの項目を整理しつつ大都市に大震災が発生した際の被災世帯生活の復旧・復興プロセスの体系化と復興尺度の評価手法の検討を行う。