

# 行政資料による復興状況の描画

## A drawing of reconstruction condition with administrative data \*

福島 徹\*\*

Tohru Fukushima\*\*

### 1. はじめに

震災後の復興状況の正確な把握は、復興の過程において発生する問題を迅速に捉え適確に対応していくためにも、また復興計画を遅滞なく推進していくためにも重要である。しかし、被災地が広域にわたる今回の災害において全域の復興の状況を定期的に現地調査し正確に把握していくことは困難であった。そこで、復興の状況を計量する指標を学会等により行われた現地調査結果や簡易に利用可能な行政資料を用いて行わざるを得なかった。筆者は神戸市の「復興カルテ」づくりに協力する形で、建物から見た神戸市域における復興状況の把握を、建築確認申請データ等をもとに町丁別に市街地の回復度を求めマップ化することで、時系列的に見た復興推移や地域による復興格差を見てきた<sup>1)2)</sup>。一方、よりミクロな実態調査として、大学の研究者グループなどにより局所的な定点観測調査も行われ、「街の復興カルテ」として毎年とりまとめられ報告されている<sup>3)</sup>が、これは市域全域の復興状況を概観するものではない。本報告は、筆者が関わってきた復興カルテにおける建物や人口の回復状況描画の概要と、その過程で浮き彫りとなった問題点について、まとめ報告する。さらに、復興指標作成に用いた行政資料における数値と実態との差について、特定地点の現地調査をもとに検討を加え、行政資料ベースの復興を計量する指標の有効性について考察する。

### 2. 人口と建物に関して復興を計量する指標

人口の計量は国勢調査人口およびそれをもとに推計する推計人口と住民基本台帳人口が通常使われてきている。そして、実態人口としては前者が用いられてきた。しかし、推計人口は国勢調査をベースとはするものの、その後の動きについて住民基本台帳の転出入をもとに推計しているので、今回の地震のように転出入届を出さないままの移動が多い場合はその数値の信頼性は大きく損なわれてしまう。このため、神戸市では実態に近い人口をガスや水道の供給データから推計して補足的に用いるなど

してきた。こうしたなか、平成7年10月に国勢調査が、平成10年10月には住宅・土地統計調査が行われ、前者はほぼ震災による人口減少のピーク値として、後者は7分の1のサンプル調査ではあるが、3年半後の実態を表す数字として使用された。これらの数値と、住民基本台帳人口（外国人登録数を含む）および推計人口、平成12年の国勢調査の値を表1にまとめた。これを見ると、地震直前の平成7年1月時点では推計人口と住民基本台帳人口の差は0.9%と1%未満であったが、平成7年10月の時点では4.6%に広がっていて、行政資料で把握しきれない人の動きとなっていることがわかる。この背景には、一時的な仮設住宅等への転居に対して、住民票の移動を求めなかったこと等が考えられ、実際の動きが住民基本台帳人口には反映されなかったと推測される。

次に、平成10年10月時点での3つの人口指標を見ると従来実態人口を表してきた推計人口が、大きく実態と乖離してしまっていることがわかる。そして逆に、住民基本台帳との差が小さくなってきており、被災後3年半が経過し少しずつ本来の住民届の地に回帰しつつあることが読みとれる。この差は平成12年の国勢調査ではさらに住民基本台帳との差が平常時に見られる程度にまで少なくなって、震災後5年を経て人の動きがほぼ正常に戻ってきていることがうかがえる。

このように、震災直後から数年間における人口を計量する指標としては、住民基本台帳人口、推計人口いずれも実態との差が大きく、これらを用いて人口の回復を計量する指標とする場合は、その誤差に留意する必要がある。

さて建物被害については、筆者も協力して、学会調査や市の家屋マスターファイルを集計処理して建物の全半壊棟数や滅失棟数の情報を作成した。建物の復興状況は、この滅失した建物が再建されてどのようにその量を回復するかを見ることで計量した。また、建物の再建を計量するデータとして、建築確認申請データがあるが、着工が遅れたり届出のないまま設計変更が行われたり増築等を行うケースも見受けられる。ましてあのような混乱下において、その実態がどうであったかは把握しておく必要がある。なお、本申請は民間建物に対して課されているもので、神戸市ではこれに公共建築物の情報も付加し

\* キーワード：震災復興、復興指標、復興過程

\*\*正会員、学術博士、兵庫県立大学環境人間学部、姫路市  
Tel. 0792-92-9345 E-Mail fukushima@shse.u-hyogo.ac.jp

表1 人口諸指標から見た人口推移

区	H7年1月		H7年10月		人口H10年10月			人口H12年10月	
	住基人口	推計人口	住基人口	国調人口	住基人口	推定人口	推計人口	住基人口	国調人口
東灘	192,138	191,716	175,615	157,599	184,679	182,228	166,663	191,966	191,304
灘	124,338	124,538	113,271	97,473	115,892	113,657	100,094	119,192	120,505
中央	113,225	111,195	107,751	103,711	105,463	107,937	101,424	109,293	108,033
兵庫	119,752	117,558	111,516	98,856	108,775	102,908	96,115	109,667	106,911
長田	133,876	129,978	121,215	96,807	110,681	108,553	86,273	109,246	105,467
須磨	191,102	188,949	185,175	176,507	179,697	171,637	171,028	176,439	174,055
垂水	239,935	237,735	239,611	240,203	232,653	224,711	233,244	231,437	226,370
北	218,843	217,166	225,007	230,473	228,915	228,131	234,381	228,213	225,187
西	200,756	201,530	210,248	222,163	229,965	235,580	241,880	236,676	235,763
神戸市	1,533,965	1,520,365	1,489,409	1,423,792	1,496,720	1,475,342	1,431,102	1,512,129	1,493,595

てデータを作成している。さて、建物に対して復興を計量する指標を二つの視点から作成した。ひとつは取り壊された建物数に対してどれだけ再建されたかを示すフローベースの考え方によるもので、被災による滅失数を100として再建数を指標化したもので、建物再建率と呼ぶことができよう。もう一つは、市街地の建物回復の状況を表す指標として、被災時建物数を100として当該時点の建物数を建物回復率として定義するもの

で、ストックベースの見方にそった指標とすることができる。これらの指標値の違いは、例えば比較的被害の軽微な地域ではあるが被災建物の再建が進んでいない場合、建物回復率は比較的高い水準で、ただし横這いの、一方建物再建率の方は低い値で推移することとなる。住宅の戸数について、震災直後から4年間の回復率の推移をマップ化したものを図1に示す。

### 3. 現地調査地域の設定と概要

行政データを中心に、人口や建物の指標の特性やその回復の状況を概観してきた。しかし、区や町丁目を単位とするこれらデータからは、復興状況の詳細な地域の実態を把握することは困難である。また行政データが必ずしも、実態を正しく表象していないことも推測される。そこで、被災後の再建状況のより詳細な状況の把握と行政資料の精度検証を目的として実態調査を行った。調査地域は、被災状況や土地利用を勘案して3地区、8町丁目とした。

まず、住宅地図および家屋・土地ならびに居住に関する当該地域の行政資料をもとに、フィールド調査用図面の作成と、そこから計数可能な建物棟数等の整理を行った。作業に使用した地図は、震災前として95年5月調査時点におけるゼンリンの住宅地図を、そして比較する新規の情報として、97年10月発行の社団法人民事法情報センター発行の「ブルーマップ神戸市」を使用した。前者の住宅地図には被災した箇所が震災前の情報として表記されており、それを震災前(平成7年1月時点)として使用することとした。後者のブルーマップは現地調査を効率的に進めるためのベース情報とし、フィールド地図、補助資料として使用した。次に、図面上で建築確認申請データ等行政資料データの突き合わせを行った。これらの準備の後、それぞれの調査地域に入り、図上に建物の再建の有無、居住者の世帯主名、更地の利用形態等の調査を行った。なお、調査は数度の事前予備調査のあと平成10年12月に行った。

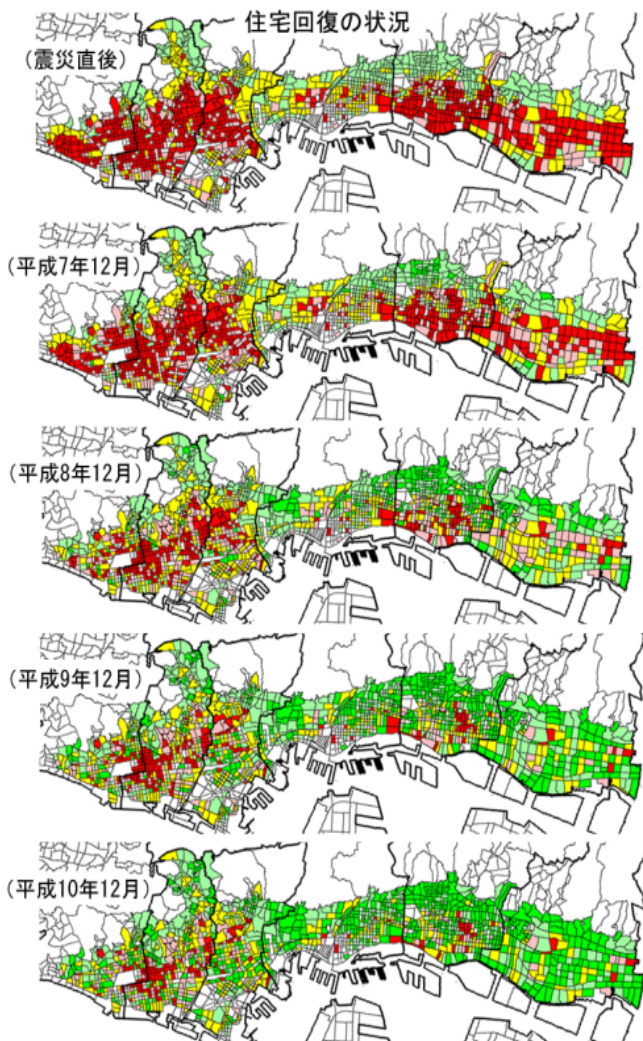


図1 住宅回復率の推移

#### 4. 建築データとの照合と指標の検証

##### (1) 建築確認申請データとの照合

ここでは建築確認申請データと現地調査結果との突き合わせ作業を行った結果について述べる。本調査は建築確認申請が出されているものについて、実際に現地において建築がなされているのか、また申請書にない建物で再建されているものがどれくらいあるのかといった事柄を調査したものである。突き合わせの結果は、下記の5つに分類して整理を行った。

- ①現地確認・・・実際に現地において届出データとの整合がとれたもの
- ②不明・・・データ上の住所情報等が不完全で特定で

きなかったもの

- ③未建築・・・確認届が出されていて、現地において建築されていないもの
- ④再申請・・・申請の中には同一の敷地に対して複数出されている申請が見受けられた。これは同一建築主が設計変更等により再度提出したケースや、当初の建築主は建設を諦めたのか建築主が変わって申請されたものなどがあつた。
- ⑤申請無・・・建築確認申請データに見あたらないものの、現地で再建されているケース。

分類区分ごとの建物数を表2に示す。

表2 建築確認申請の現地調査による照合結果

町丁名	申請 件数	(内訳)				現地 (内)		無届率	実態率
		現地確認	不明	未建築	再申請	再建棟数	申請無		
会下山町1	52	45	0	5	2	55	10	18.2	105.8
会下山町3	59	58	0	1	0	66	8	12.1	111.9
住居地区計	111	103	0	6	2	121	18	14.9	109.0
大日通5	22	19	1	0	2	28	9	32.1	127.3
中道通7	52	49	0	2	1	55	6	10.9	105.8
下沢通4	40	35	0	1	4	46	11	23.9	115.0
混在地区計	114	103	1	3	7	129	26	20.2	113.2
下山手通3	19	18	1	0	0	23	5	21.7	121.1
下山手通4	28	27	0	0	1	30	3	10.0	107.1
中山手通1	56	45	4	1	6	55	10	18.2	98.2
商業地区計	103	90	5	1	7	108	18	16.7	104.9
計	328	296	6	10	16	358	62	17.3	109.1

注)無届け率、実態率をのぞき単位は棟数、無届け率＝申請無÷現地再建棟数×100  
 実態率＝現地再建棟数÷申請件数×100

##### (2) 家屋所在行政データによる分析

次に土地利用の混在地区3町丁に関して、建築確認申請データと現地調査結果に家屋所在行政データを加えて照合・比較を行った。表3は家屋所在行政データとの照合の結果である。家屋所在行政データの調査時期が平成

9年12月末時点であることから、調査時期を合わせるため建築確認申請の平成9年12月末完成予定分までを対象として行った。ここで表中Dの家屋所在行政データに存在し確認申請データに無いものは、前者が現地調査に基づき作成されるものであることから、無届けで再建された建物と推測される。また、E、Gは家屋所在行政データが年1回更新されることに伴うタイムラグおよび課税対象建物に限定されることによるものと思われる。こうしてみると、建築確認申請データは完全には建設される建物すべてをカバーし切れていないこと、また、家屋所在行政データは非課税建物が脱落すること、タイムラグが生じることへの注意が必要ながわかる。

表3 家屋所在行政データとの対比結果

	A	B	C	D	E	F
大日通5	19	18	18	0	9	1
中道通7	47	47	44	3	6	4
下沢通4	41	35	32	9	11	2

- A:家屋所在行政データ棟数
- B:建築確認申請棟数(再申請分、未建築分を除く)
- C:建築確認申請データと家屋所在行政データの一致した棟数
- D:家屋所在行政データにあり確認申請データにないもの
- E:確認申請の届げのない再建建物
- F:家屋所在行政データになく、確認申請データにあるもの

注)建築確認申請はH9年12月末までの完成予定分

##### (3) 実態再建率に関する検討

実態調査ならびに行政資料に基づく建物の再建率、回復率の比較を行った。行政資料の滅失棟数が実態調査に基づく滅失棟数に比べて少ないのは、非課税建物が含まれていないことによるものと思われる。それぞれの指標の差は地域全体では数%の差で震災後にあつて完全な調査を行うことの困難な状況を考えると、概況を知る指

表4 住民票をおいたままの人とその土地利用

	住民票において移動している人数			住民票をおいたままの土地利用状況				
	人数	世帯数	対人口比	更地	駐車場	建設中	他物件	未撤去
会下山町1	58	41	9.2%	31	0	7	3	0
会下山町3	33	19	5.5%	10	1	1	3	4
住居地区	91	60	7.4%	41	1	8	6	4
大目通5	21	12	8.6%	4	8	0	0	0
中道通7	16	11	4.8%	7	3	0	0	1
下沢通4	17	17	4.0%	4	7	0	0	0
混在地区	54	40	5.4%	15	18	0	0	1
下山手通3	40	23	6.3%	4	5	6	8	0
下山手通4	14	11	1.9%	8	0	0	3	0
中山手通1	30	12	4.7%	2	6	2	2	0
商業地区	84	46	4.2%	14	11	8	13	0
計	229	146	5.4%	70	30	16	19	5

標値としては行政資料による値も有効なものと考え得るが、町丁目ごとの値に着目すると最大で20%前後の差を示す値となっており、注意が必要である。これらのことから、行政データによる指標値の精度を上げるためには、今後建物の情報として、課税対象にとどまらず非課税建物についてもきちんと整備しておくことが求められる。

## 5. 住民の居住実態調査

建築確認申請データの分析と同様に、ここでは住民基本台帳データを用いて、突き合わせ作業を行いその結果から分析を行った。まず調査地域における住民基本台帳データと実際の居住者から、住民票をおいたまま移動している人数を明らかにする。そしてそこから考えられる問題について検討を行う。

表4は建物が被災し住民票をおいて移動している世帯について計数したものを集計した結果である。これを見るとわかるように住居地区の会下山町では60世帯にも上り、その大半が更地のままであることが分かる。また調査地域全体としても、大半が更地もしくは駐車場でありこの中には今後再建するなどして、元々住んでいた地域に帰ることを模索していると考えられる人が多く存在している可能性が考えられる。またここで他物件とは住民票をおいている住所に別の居住者の家が建っているもので、大半が元々共同住宅やマンション等で、震災後その土地に戸建て住宅などが建ったことで、住民票をおいたまま移動した人と思われる。

次に実態の人口とそれを用いた人口回復率を計算した。実態人口平成7年10月の値は国勢調査によるものである。町丁目単位では推計人口が求められていないこと、また先に見たように平常時の台帳人口と実態人口との差はそれほど大きくないことから、住民基本台帳の平成7年1月1日時点の人口を震災前の人口として、実態人口との割合で人口回復率を求めた。これを見ると時期が進むにつれ、住民基本台帳と実態人口との差が縮小してきていること

が分かる。また人口回復率は全体で平成7年10月において約60%だったのに対し、平成10年1月で約75%まで回復してきていることが分かる。この時点においては、台帳人口をそのまま使った場合の回復率における差は、調査地域全域で5%以下となっている。したがって、ほぼこの時点以降においては台帳と実態差が小さくなってきて、行政資料による指標値も、概況をとらえる資料としては利用しうるものと考えられる。

## 6. おわりに

震災後用いてきた行政資料による再建の指標の有効性と復興の地域における詳細な実態を探るため、現地調査に基づく復興関連データの分析を行ってきた。そこで既存データ上では捉えることができない、建築物あるいは住民の存在が確認され、またいくつかの問題点を抽出することができた。

建物に関する行政資料では、課税上整理のできている課税対象建物に加えて、非課税建物の情報整備をしていくことが求められる。

## 参考文献

- [1] 福島徹：建築活動から見た市街地の復興、都市政策、第91号、pp3-22、1998年
- [2] 清水計秀、福島徹：建築確認申請データから見た神戸市における震災後の復興状況とその課題、阪神・淡路大震災土木計画学調査研究論文集、pp637-644、1997年
- [3] 兵庫県、(財)21世紀ひょうご創造協会：街の復興カルテ、p157、1998年

「しみん しあわせ 指標」による復興状況把握の試み\*  
Attempt to grasp Kobe's Restoration Progress  
by "Shimin Shiawase Shihyo", Bench Mark for Citizen and Welfare\*

本荘 雄一\*\*

By Yuichi HONJO\*\*

## 1. はじめに

神戸市では、平成7年1月に阪神・淡路大震災が発生し、甚大な被害を受けた。震災からの速やかな復興を進めるため、「神戸市復興計画」(目標年次：平成17年)を平成7年6月に策定し、これに基づき、国内外の方々からのご支援を受けながら、市民・事業者との「協働」により、復興に懸命の努力を重ねてきた結果、着実に復興への歩みを進めている。

その中で、一日も早い復興を市民との協働によって実現するため、本市では「行政評価」の考え方を取り入れるとともに、市民との協働という観点を最大限取り入れて『ともに目指そう「しみん しあわせ 指標」』を平成13年度に作成した。

以下、本稿では、「しみん しあわせ 指標」について、策定の経緯、指標の性格、策定プロセスを中心に紹介する。

## 2. 「しみん しあわせ 指標」策定の経緯

神戸市では、震災から5ヵ年目にあたる平成11年度に、それまでの復興過程を市民とともに振り返り、残された課題を整理する「復興の総括・検証」を、震災復興と長期的課題について議論するため設置された「神戸市復興・活性化推進懇話会」が主体となって実施した。この結果を受けて、平成12年度には、神戸市では「神戸市復興計画」の後半5ヵ年に取り組むべき施策を「神戸市復興計画推進プログ

ラム」(平成12年10月策定)としてとりまとめ、この中で特に重点的に取り組むべき施策を16の「重点行動プログラム」として位置づけた。

平成13年度には、「神戸市復興・活性化推進懇話会」より、この「重点行動プログラム」を市民との協働で進めるためには、「市民とともに将来のまちづくりの目的を共有し、その成果を評価するために、市民にわかりやすい指標を市民と一緒に作っていくべきである」との提言を受けた(次ページ図-1参照)。

## 3. 「しみん しあわせ 指標」の性格

この提言では、また、指標が備えるべき性格として、次の7点を記している。

協働による目標や成果を総合的に表せるもの

数値化が可能なもの

他都市比較が可能なもの

市民生活の変化がわかるもの

市民のまちづくりへの意識やニーズが反映されるもの

既存データの活用や日常業務の中で情報の把握や経年変化などがわかるもの

神戸らしいもの

## 4. 「しみん しあわせ 指標」の策定プロセス

指標の策定にあたっては、市民参画によって進めていくという提言を受けて、(1)素案の作成段階、(2)素案の評価段階、(3)素案を絞り込み原案にする段階、の3つの段階で、以下のとおり市民との協働によって進めた。

\*キーワード：

\*\*神戸市企画調整局総合計画課

(神戸市中央区加納町6丁目5番1号，

TEL:078-331-8181，

E-mail: yuichi\_honjo@office.city.kobe.jp)

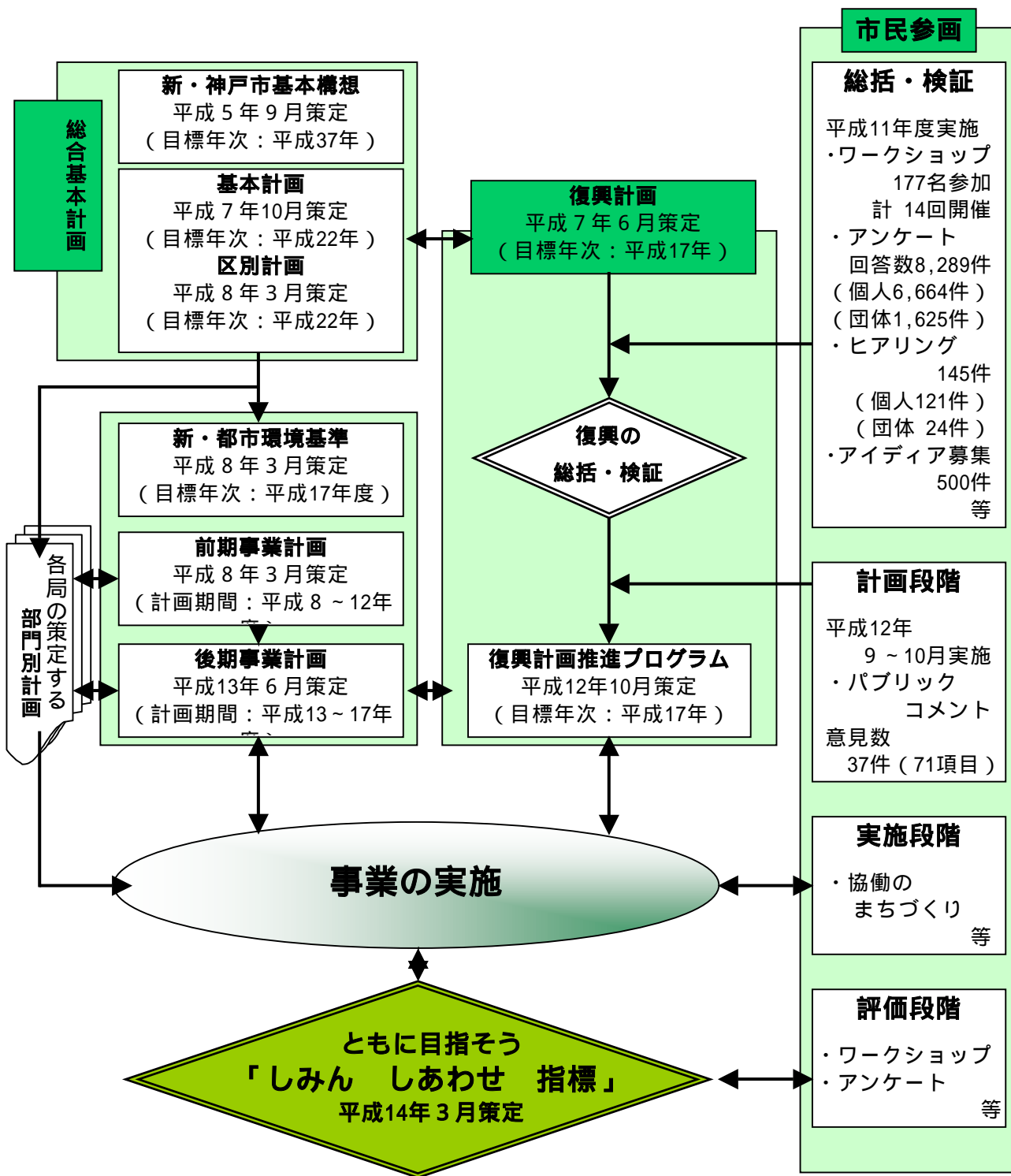


図 - 1 「しみん しあわせ 指標」の位置づけ



(1) 指標づくりのための「各区ワークショップ」や「ヒアリング」の実施

平成 13 年 8 月～9 月

市内 9 の行政区において、公募による市民、市政アドバイザーなど計 127 名の参加を得て区別ワークショップを開催。指標設定の基礎とするため、「重点行動プログラム」のテーマを実現するための具体的手段の提案と、その重要度、優先度に関する意見を伺った。

平成 13 年 9 月 16 日

中間発表会として、各区のワークショップのまとめを行ったもので、各区での成果をもちより、各区の代表者による発表会を開催した。

平成 13 年 10 月～11 月

各区ワークショップで取り上げられなかったテーマについて、そのテーマに関係の深い市民や専門家、学識経験者などを対象にワークショップやヒアリングを実施。(対象人数：49 名)

(2) 「指標素案に対するパブリックコメント」としてのアンケートの実施(平成 14 年 1 月 15 日～31 日)

各区ワークショップやヒアリングにおいて重要度、優先度の高かった提案をもとに 90 項目の指標素案を作成。素案に対する意見を求めるアンケートを実施。

アンケートの実施にあたっては、ワークショップの参加者(127 名)、ヒアリングの対象者(49 名)、市政アドバイザー(1,106 名)をはじめ、各区区役所などにアンケート用紙を設置し、広く市民の意見を伺った。(回答数 637 名)

(3) 「指標原案づくりワークショップ」の開催(平成 14 年 2 月 17 日)

41 名の参加を得て、90 項目の素案から項目を絞り込み原案とするための考え方や、指標の名称などについての提案(22 項目)をいただいた。

表 - 1 ワークショップ、ヒアリングで提案された主な手段と指標素案

11. ボランティア・NPO(非営利活動組織)・NGO(非政府組織)が活躍するまちをめざす

指標素案	ワークショップ、ヒアリングで提案された主な手段
「ボランティア・NPO(非営利活動組織)などに参加している」人の割合 平均得点：0.906	体験学習などの研修を行う 社会全体がボランティア休暇を認め、休暇をとりやすくする 等
ボランティア情報センター、各区ボランティアセンターに登録している個人やボランティア団体の数 平均得点：0.935	ボランティア活動自体を理解しやすい環境をつくる 学校でボランティア教育する 等
地域で公園の管理を行う「まちの美緑花ボランティア」に参加している人の数 平均得点：0.867	地域から良くすることを進めていく「地域の協力」 地域組織などへの支援 等
地域やボランティア・NPO(非営利活動組織)が行うコミュニティビジネスの従事者数 平均得点：0.705	地域の人が自分の地域でビジネスをする コミュニティビジネスの成功事例をつくる
NPO(非営利活動組織)の法人認証数 平均得点：0.688	NPO、NGOが参画しやすくするコーディネートを実施する 人材育成の制度的サポート
NPO(非営利活動組織)の法人への市業務の委託件数と金額 平均得点：0.687	市の事業の積極的な委託、または共同事業を実施する 等

以上のような市民参画を経て、平成 14 年 3 月 12 日に開催された「神戸市復興・活性化推進懇話会」において、指標の名称を「指標原案づくりワークショップ」での提案を踏まえて、「しみん し

あわせ 指標」とし、45 項目を指標にすることがふさわしいとの提言を受けた。

45 項目の各指標は、表-2 のように「策定時の値」と「ともに目指そう値」があり、「ともに目

指そう値」は、市民・事業者・行政の協働による目標値である。この設定の方法は、神戸市の各種計画または国の計画などに目標値のある場合にはこれを採用することとし、それ以外は、震災復

興に関連が深いものについては震災前の数値を、また過去の統計データからのトレンド推計なども採用している。

表 - 2 「しみん しあわせ 指標」例

11. ボランティア・NPO（非営利活動組織）・NGO（非政府組織）が活躍するまちをめざす

指 標	策定時の値(時点)	ともに目指そう値(時期)
「ボランティア・NPOなどに参加している」人の割合	14.5% (平成13年度)	20% (平成17年度)
ボランティア情報センター、各区ボランティアセンターに登録している個人やボランティア団体の数	個人2,202人 団体1,088団体(平成12年度末)	個人2,900人 団体1,700団体(平成17年度)
地域で公園の管理を行う「まちの美緑花ボランティア」に参加している人の数	588団体(平成13年度末)	700団体(平成17年度)

5. 「しみん しあわせ 指標」の活用と今後の取り組み

「しみん しあわせ 指標」の各指標の進捗状況については、随時現状値を更新して市のホームページに掲載し公表している。また併せてリーフレットを作成、広く一般に配布しており、常に市民とともに進捗状況を把握している。

また、「しみん しあわせ 指標」は、市として初めての試みであり、今回の設定した指標項目、目標値について、社会経済情勢の変化などを踏まえながら、検討していく。

さらに、昨年度には、平成16年度に「神戸市復興計画」が最終年度を迎えるにあたり、計画期間内に何をすべきか、計画期間を越えて行うべきことは何かといったことを検討するため、「神戸市復興・活性化推進懇話会」が主体となって、平成11年度に続く2回目の「復興の総括・検証」が行われた。その中で、「しみん しあわせ 指標」によって、復興の達成状況についても検証した（神戸市復興・活性化推進懇話会『平成15年度 復興の総括・検証報告書』2004.3）。

今後の取り組みとして、復興計画の計画期間以降の残された中長期的課題の解決や復興過程で生まれた新しい取り組みを生かすため、グローバルな視点

を加味した「新たなビジョン（中期計画）」を策定することとなった。

そのビジョン策定に向けた基本方針として、

「クオリティ・オブ・ライフ（市民生活の豊かさ）」のもとに、重点的な方向性として「安全・安心」「健康」「交流・融合」というキーワードを踏まえ、これからの神戸づくりに向けた戦略的な計画を策定する。

協働と参画のまちづくりの具体化を図る。

グローバルな視点を重視して策定する。

成果指標を導入する。

行財政改善と一体となった計画を行う。

としている。

ここで、成果指標は神戸市の行政評価条例で位置づけている「施策」レベルの行政評価において活用するもので、その導入にあたっては「しみん しあわせ 指標」の成果を踏まえながら、検討していきたい。

（参考）

「しみん しあわせ 指標」の詳しい内容についてはHPをご覧ください。

<http://www.city.kobe.jp/cityoffice/06/013/shihyou/page1.html>



# 生活再建指標 (RI) からみた神戸市の震災復興過程\*

## Verification of Recovery Process under the Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster based on the Recovery Index\*

柄谷友香\*\*・林 春男\*\*\*

By Yuka KARATANI\*\*・Haruo HAYASHI\*\*\*

### 1. 研究の背景および目的

#### (1) 研究の背景

未曾有の被害をもたらした阪神・淡路大震災もあと一年足らずで発生後10年の節目を迎える。被災者の生活はどのような過程を辿り、どの程度再建したのであるのか。

従来の災害対応、復旧・復興過程を考えた際に、生活再建が行政レベルでのメインなテーマになったことはなく、この震災を契機として着目された非常に新しい課題であった。そのため、実際の復興業務としてはこれまでにない大規模なオペレーションを必要とし、復興に携わる被災地の実務者は、被災者の様々なニーズに対して、試行錯誤を繰り返して取り組まねばならないのが実状であった。過去9年間、この問題に対応する行政施策として、全てにおいて考えられる最善を尽くして取り組んできた被災者は自負できる反面、それが生活再建の全てだと言い切ることができないという状態にある。このことは、真に生活再建についての概念的な整理がされていない結果であり、復興に携わる被災地の実務者の間では、復興状況をモニターできる指標を構築することが渴望されてきた。

#### (2) 生活再建指標 (RI) からみた復興過程

2000年に実施された「神戸市震災復興総括・検証」<sup>1),2)</sup>の中の「生活再建分野」において、これまで定義が困難であった「生活再建」について、「すまい」、「つながり」、「まち」、「こころとからだ」、「そなえ」、「行政とのかかわり」、「くらしむき」の7側面から構成されることを明らかにしている。すなわち、生活再建

\*キーワード：防災計画，都市計画，計画情報

\*\*正員，博士（工），京都大学大学院工学研究科

（京都市左京区吉田本町，TEL075-753-5759，FAX075-753-5759）

\*\*\*正員，Ph.D.，京都大学防災研究所

（宇治市五ヶ庄，TEL0774-38-4273，FAX0774-31-8294）

状況を把握する際には、ここで示されたように多面的な視点で捉えるという考え方が重要といえる。

著者ら（2000）<sup>3)</sup>は、このような視点を考慮できる生活再建指標（Recovery Index; RI）を新国民生活指標（People's Life Indicators; PLI）の概念を用いて提案し、120種類の社会経済統計を利用して、神戸市における震災後4年間の生活再建過程の把握を試みてきた。そこで本論文の目的は、2002年1月までの3年分のデータを追加し、神戸市の震災後7年間の復興過程を検証する。

### 2. 生活再建指標 (RI) の推定手法の概要

通常、公表されている各種の社会統計は、単位あるいは変動の幅などが異なるため、指標の相互関係を単純に比較することはできない。そこで、多数の個別指標を標準化するために、本研究では経済企画庁国民生活局が提唱している新国民生活指標（People's Life Indicators: PLI）の概念<sup>4)</sup>を援用してきた。

図-1(a)および(b)には、本論文で提案する生活再建指標 RI の概念モデルを示した。図-1(a)中の  $Si_{1,x,t}$  は、地域  $x$  におけるある社会指標が災害発生後に実際に示した値の変動を表している。しかし、このような震災後の実績値  $Si_{1,x,t}$  の変化のすべてが震災による影響とは限らない。例えば、地域  $x$  で被災した場合に、災害発生とは異なる要因で地域  $x$  を含む国全体の景気が悪化したとしよう。その際には、地域  $x$  のある社会統計が示す実績値は、被災と景気の悪化という2つの要因で減少することが考えられる。そこで、震災の影響による直接の効果を把握するためには、被災しなかった場合にその指標が示したであろう変化を想定し、被災地域  $x$  を含む地域全体で変化した自然災害以外の要因による社会情勢の影響を取り除く必要がある。ここでは、もし震災が発生しなければ、地域  $x$  のある社会指標が示したであろう値の変動が、地域  $x_0$  における同一項目の社会指標が示す値  $Si_{0,x,t}$  と同じ

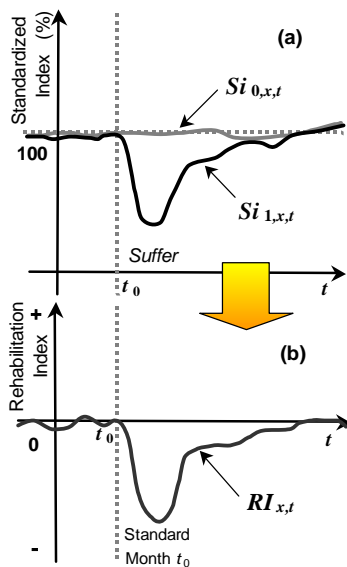


図-1 生活再建指標 (RI) の概念モデル

傾向で推移していたものと仮定した。したがって、地域  $x$  の生活再建指標 RI は、式[1]のように定義することができる。

$$RI_{x,t} = Si_{1,x,t} - Si_{0,x,t} \quad [1]$$

$RI_{x,t}$ : 地域  $x$  の災害発生後第  $t$  期における生活再建指標  
 $Si_{1,x,t}$ : 地域  $x$  の災害発生後第  $t$  期における社会指標の実績値の標準化指数  
 $Si_{0,x,t}$ : 災害が発生しなかったであろう地域  $x$  (地域  $x_0$ ) での社会指標の推定値  
 $Si$ : 標準化指数。対象とした期間における各月の変化率の絶対値の平均が 1 となるように変化率を標準化した上で、各月の変化率を基準月 (ここでは、94 年 12 月とする) の水準を 100 として月々累積加工した値

なお、本論文では、 $Si_{0,x,t}$  を被災地域外、すなわち被災地 (神戸市) を除く全国の値と仮定する。

生活再建指標 RI の推移を示した図-1(b)にみられるように、地域  $x$  におけるある社会指標の水準が、基準とした地域  $x_0$  の水準と等しければ、生活再建指標 RI は 0 となり、地域  $x$  における生活再建が地域  $x_0$  における状態に達した状況を表す。また、それが基準とした地域  $x_0$  の水準より低い値を示せばマイナス値、それより高い値を示せばプラス値で震災の影響が表される。このような仮定のもとに、ある地域  $x$  の示す各社会指標の水準と基準地域  $x_0$  のそれが示す水準との差分を継続的に示すことで、震災の影響からみた復旧・復興状況を明確化した。

### 3. 震災後の神戸市における復興過程とその考察

#### (1) 生活再建指標 (RI) データベースの構築

阪神・淡路大震災後の神戸市における復興過程の変動を推定した。その際、個別指標として用いたデータは神戸市が通常業務の一環として長期にわたって収集している『統計神戸』(1992.4~1994.4)<sup>5)</sup>および『データこうべ』(1995.10~2002.1)<sup>6)</sup>において一般に公表された社会統計である。ただし、職業紹介関連の指標 (F95~F102) は、各地域の担当公共職業安定所によるデータを基に算定したことから、神戸市西区の一部を除き、三木市、三田市、吉川町を含むものとした<sup>7)</sup>。なお、これらの1992年4月から2002年1月までの118か月間にわたる月別のデータセットについては、神戸市のご協力提供していただいた。また、生活再建指標 RI を求める際に用いた全国における社会指標  $Si_{0,x,t}$  は、『日本統計月報 (総務庁統計局)』(1992.4~2002.7)<sup>8)</sup>から入手した。本論文では、これらの統計書に掲載されたすべてのデータのうち、対象期間中、神戸市と全国において比較が可能であった120項目を用いた。なお、その項目については後で掲載される表-1を参照されたい。

#### (2) RI 指標でみた6つの生活再建パターン

神戸市における1992年4月から2002年1月までの118か月間、120項目の社会統計を対象として、その背後に存在する生活再建パターンを客観的かつ定量的に分類・抽出するため、クラスター分析を実施した。なお、クラスター分析の手法は、Ward法および平方ユークリッド距離を用いた。クラスター分析結果から、神戸市における生活再建過程には6種類のパターンが存在することがわかった。また、それぞれのパターン下に内在する本質的な傾向を抽出するため、各グループに属する各社会指標の平均的な推移を求めた。具体的には、同じグループに属するすべての指標の各月別データを平均することによって、個別指標がもつ誤差の影響を取り除き、そのグループのもつ真の特性を見出そうとした。

図-2には、神戸市における120項目の社会指標から抽出した6種類の生活再建パターンを示した。これによると、大別して、震災の影響がはっきりとみられるもの (パターン1~4) とそうでないもの (パターン5,6) に分類できる。後者のうちパターン5は、神戸市における生活水準が震災前後を通して、常に全国レベルを上回っている状況を表す。また、パターン6は、震災前から

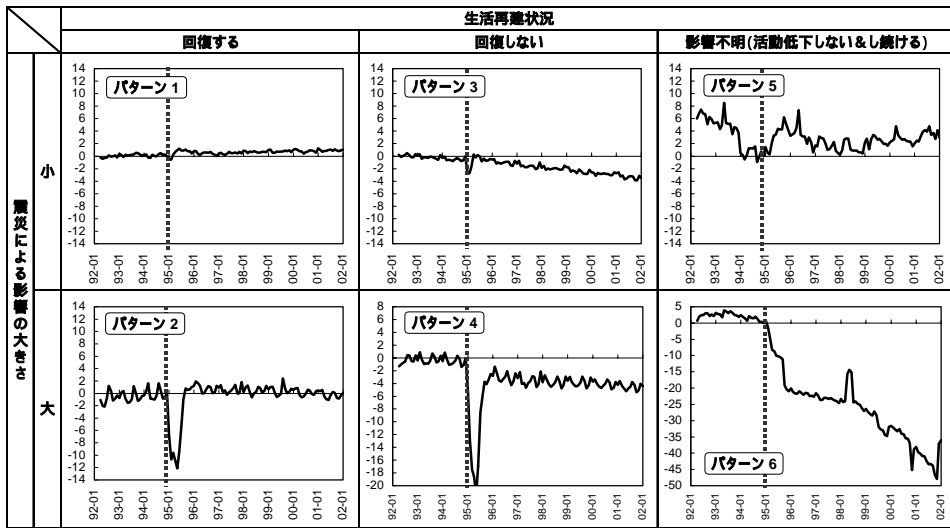








図-2 神戸市における社会指標でみた6つの生活再建パターン

表-1 生活再建過程の6つのパターンに基づく指標体系表

	パターン 1 	パターン 2 	パターン 3 	パターン 4 	パターン 5 	パターン 6 
<b>震災</b> 【すまい】	F15 建築物延べ床面積(+) F16 新設住宅着工戸数(+) F90 着工建築物延べ床面積(総数)(+) F91 着工建築物延べ床面積(木造)(+) F92 着工建築物延べ床面積(鉄骨鉄筋コンクリート造)(+) F93 着工建築物延べ床面積(鉄筋コンクリート造)(+) F94 着工建築物延べ床面積(鉄骨造)(+)					
<b>耐久消費財</b> 【すまい】	F22 百貨店販売額(衣料品)(+) F24 百貨店販売額(家具)(+) F25 百貨店販売額(家庭用電気機器)(+) F26 百貨店販売額(家庭用品)(+) F28 スーパー販売額(衣料品)(-) F30 スーパー販売額(家具)(-) F31 スーパー販売額(家庭用電気機械器具)(-) F32 スーパー販売額(家庭用品)(+) F80 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(家具・家事用品) [0] F81 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(総額及び建物)(+)					
<b>交通事故</b> 【そなえ】	F118 交通事故件数(総数)(-) F119 交通事故死者数(+) F120 交通事故負傷者数(-)					
<b>光熱・水道</b> 【くらしのゆき】	F79 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(光熱・水道)(-) F87 1世帯当たり1ヶ月間の実収入(+)					
<b>収入</b> 【くらしのゆき】						
<b>支出</b> 【くらしのゆき】	F19 家計消費支出(全世帯)(+) F75 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(総額)(+) F86 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(その他の消費支出)(+) F88 1世帯当たり1ヶ月間の実支出(+) F17 消費者物価指数(総合)(+)					
<b>消費</b> 【くらしのゆき】	F23 百貨店販売額(食料品) [0] F29 スーパー販売額(食料品)(-) F76 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(食料)(-)		F18 消費者物価指数(食品)(-)			
<b>教育</b> 【つながり】	F112 生活保護費(教育扶助)(+) F82 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(保健医療)(-)		F84 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(教育)(+) F113 生活保護費(医療扶助)(-)			
<b>企業倒産</b> 【くらしのゆき】	F12 企業倒産(負債額)(+) F106 日雇労働者雇用保険失業給付(受給者実人員)(-) F107 日雇労働者雇用保険失業給付(総支給額)(-)		F11 企業倒産(件数)(-) F103 雇用保険失業給付(支給資格決定件数)(-) F104 雇用保険失業給付(受給者実人員)(-) F105 雇用保険失業給付(支給額)(-)			
<b>犯罪</b> 【つながり】	F115 刑法犯(凶悪犯) [0]		F114 刑法犯罪認知件数(総数)(-) F116 刑法犯(相犯) (+) F117 刑法犯(窃盗) (+)			
<b>交通</b> 【まち】	F33 JR乗車人員(+) F45 山陽電鉄乗車人員(月見山駅)(+) F59 市営地下鉄乗車人員(総数)(+) F60 市営地下鉄乗車人員(三宮駅)(+) F61 市営地下鉄乗車人員(湊川公園駅)(-) F62 市営地下鉄乗車人員(新長田駅)(+) F63 市営地下鉄乗車人員(名谷駅)(+) F64 市営地下鉄乗車人員(空室部市駅)(+) F65 市営地下鉄乗車人員(西神中央駅)(+) F83 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額(交通・通信)(+)	F35 阪急電鉄乗車人員(総数)(-) F36 阪急電鉄乗車人員(三宮駅) [0] F37 阪急電鉄乗車人員(六甲駅) (-) F38 阪急電鉄乗車人員(岡本駅) [0] F43 山陽電鉄乗車人員(総数) [0] F46 山陽電鉄乗車人員(垂水駅) [0] F70 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(総数)(+) F71 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(住吉駅)(+) F72 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(泉崎駅)(+) F73 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(アワドセカ駅)(+) F66 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(総数)(-) F67 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(三宮駅)(-) F68 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(市民病院前駅)(-) F69 神戸新交通六甲アワド線乗車人員(市民広場駅)(-)	F42 阪神電鉄乗車人員(御影駅)(-) F47 神戸電鉄乗車人員(総数)(-) F49 神戸電鉄乗車人員(鈴蘭台駅)(-) F50 神戸電鉄乗車人員(北鈴蘭台駅)(-) F51 神戸電鉄乗車人員(鈴蘭台駅)(-) F58 北神急行電鉄乗車人員(谷上駅)(-) F74 市バス乗車人員(-)	F34 民鉄(JR以外の各線)乗車人員(-) F39 阪神電鉄乗車人員(総数)(-) F40 阪神電鉄乗車人員(元町駅)(-) F41 阪神電鉄乗車人員(三宮駅)(-) F44 山陽電鉄乗車人員(板倉駅)(-) F48 神戸電鉄乗車人員(湊川駅)(-) F52 神戸高速鉄道乗車人員(総数)(-) F53 神戸高速鉄道乗車人員(三宮駅)(-) F54 神戸高速鉄道(元町駅)(-) F55 神戸高速鉄道(高速神戸駅)(-) F56 神戸高速鉄道(新開地駅)(-)		
<b>職業紹介状況</b> 【くらしのゆき】	F95 新規求職申込件数[0] F97 新規求職人数[0] F98 月間有効求職人数[0] F102 日雇労働者紹介状況・就労延数(+) F99 就労件数(+) F101 日雇労働者紹介状況・新規求職申込件数(+)		F96 月間有効求職者数(-)		F100 日雇労働者紹介状況・有効求職者数[0]	
<b>人口</b> 【つながり】	F4 出生数(-) F6 婚姻数(-)	F2 人口増減数(-) F3 社会増減数(-) F7 死亡数(-) F7 婚姻数(-)				F1 人口(-)
<b>生活保護費</b> 【くらしのゆき】			F109 生活保護費(総額)(-) F110 生活保護費(生活扶助)(-)			F108 生活保護費(総額)(-) F111 生活保護費(住宅扶助)(-)
<b>輸出入</b> 【くらしのゆき】			F13 通関輸出(-)		F14 通関輸入(-)	
<b>住宅・家賃増減</b> 【すまい】						F77 平均消費支出額(世帯・1ヶ月)(住居)(-) F78 平均消費支出額(世帯・1ヶ月)(家具・雑貨)(-) F9 移住状況(+) F10 貸出残高(-)
<b>金融</b> 【くらしのゆき】						

減少傾向を示し、震災後から一時的な増加はあるが、漸減傾向を示している。一方、震災の影響がはっきりとみられるものは、震災によって一時的な落ち込みはみられるが、その後震災前の状態に戻っているものと（パターン 1, 2）と戻っていないもの（パターン 3, 4）に分類できた。特に後者については、震災によって一時的な落ち込みがあっただけでなく、震災前の傾向にはみられなかった漸減傾向が震災後顕著化した項目群である。したがって、このグループに含まれる社会指標の推移は、行政が施策を講じていく上で震災後も継続的にモニターしていく必要があり、継続的に注目すべき項目であると考えられる。さらに、これらの生活再建状況と併せて、震災直後に表れる変数群の落ち込みの程度についても、それぞれ大小の2つに分類することが可能となった。すなわち、パターン 1, 3 には確かに震災の影響が見られるものの、パターン 2, 4 に比べると、被災直後の震災による落ち込みが小さかったことを示唆している。

（3）6つの生活再建パターンからみた復旧・復興状況  
ここでは、神戸市の6つの生活再建パターンを構成する指標はどのようなものか、言い換えれば、神戸市の様々な社会活動分野がいかなる復旧・復興過程を辿ってきたのかを検討する。

表-1は、6つの再建パターンを構成する120の個別指標を、建設、交通などの19項目で分類・整理したものである。まず、各項目がどのパターンで復旧・復興してきたのかを大まかにみると、建設、耐久消費財、交通事故、光熱・水道、収入、支出および物価はいずれもパターン1の傾向のみを示した。すなわち、これらは震災直後に一時的かつ小さな落ち込みを経験したが、すぐに震災以前の状況に戻ったことを示す。これらのうち前者2項目はストックの再建、残りの5項目はそれに対してフローの再建とみなせる。次に、食料品、教育、保健医療、企業倒産・雇用保険失業給付および犯罪の復旧・復興過程には、パターン1と3が混在しており、震災直後の影響は小さく、一時的であるが、震災以前の状況に戻らないものも存在したことを示唆している。また、交通に関する活動の復旧・復興過程にはパターン1～4が存在し、復旧・復興状況が鉄道全般に必ずしも一様でなく、経営主体によって競合が生じることがわかった。また、この分野には、パターン2と4がみられることから、交通活動への震災直後の影響の大きさがうかがえる。職業紹介状況、人口、生活保護および住宅・家賃地代の復旧・復興過程

についても、影響が明らかでないパターン5と6を含む2つ以上のパターンを有することがわかった。輸出入に関する復旧・復興過程はパターン3と4を示しており、いずれも現時点で震災以前の状況に戻れず、特に輸入額については震災直後に非常に大きい落ち込みを経験したことがわかった。以上、各項目が示した復旧・復興過程を6つの生活再建パターンから大まかにみてきた。なお、紙面の制約上、表-1中に示した個別指標の推移の詳細については、発表時に譲らせて頂く。

#### 4. おわりに

本論文では、阪神・淡路大震災発生後から2002年1月までの7年間の神戸市における復興過程を、生活再建指標（RI）を用いて検証した。その結果、神戸市における阪神・淡路大震災の影響は、被災直後の落ち込みの大きさ、その後の回復の程度の2つによって、大別して6種類の復旧・復興状況に分類することができた。また、生活再建における分野別の復旧・復興状況は、関連する指標をまとめて、そこに表れるパターンの違いを比較・検討することによって把握できるといった知見を得た。セッション時には、震災後の時間の経過に伴う復興過程パターンの変遷を踏まえた上、復興10年に向けての復興の考え方について検討させて頂きたい。

#### 参考文献

- 1) 震災復興総括・検証研究会：神戸市震災復興総括・検証報告書，神戸市震災復興本部総括局総合計画課，2000。
- 2) 兵庫県：阪神・淡路大震災復興誌（第1巻），pp.421-505，1997。
- 3) 柄谷友香・林 春男・河田恵昭：神戸市社会統計を利用した阪神・淡路大震災後の生活再建指標（RI）の提案，地域安全学会論文集，No.2，pp.213-222，2000。
- 4) 経済企画庁国民生活局：新国民生活指標（平成11年度版），186pp。
- 5) 神戸市企画調整局企画部総合計画課：統計神戸（月報），No.546-No.570，1992.4-1994.4。
- 6) 神戸市：データこうべ - 月別各種統計表 - ，1995.10-2002.1。
- 7) 兵庫県労働部職業安定課：月報ひょうご - 兵庫職安統計 - ，1992.4-2002.1。
- 8) 総務庁統計局：日本統計月報，1992.4-2002.7。



# 再建建物・人口からみた被災市街地の復興状況の分析\*

## Analysis of Recovery Conditions of Damaged Urban Area by the Earthquake from the Viewpoint of Reconstructed Buildings and Population

小谷通泰\*\*・田中康仁\*\*\*・中山新也\*\*\*\*

By Michiyasu ODANI, Yasuhito TANAKA and Shinya NAKAYAMA

### 1. はじめに

筆者らは、阪神・淡路大震災後、神戸市東灘区東部地域を対象として被災建物の再建状況について継続して定点調査を行ってきた<sup>1)2)</sup>。本研究では、こうした定点調査結果をもとに、震災発生後の8年間の期間を対象として、被災市街地の復興状況を明らかにすることを目的としている。なお、こうした復興状況を分析するために、ここでは、人口(人口・世帯数)、再建建物(棟数・床面積)、残存している更地件数の3項目5指標を用いる。そして、これらの5指標を用いて、具体的には以下の内容について分析を行う。対象地域の全域について、震災後8年間における5つの指標の推移を明らかにするとともに、指標相互間の関連を分析する。域内の町丁目ごとに、5つの指標に関して震災前後の8年間でどのような変化があったかを分析するとともに、いくつかの指標を用いて町丁目の分類を試みる。

### 2. 調査対象地域と使用データの概要

#### (1) 調査対象地域の概要

対象地域は神戸市東灘区東部地域であり、総面積310ha、43町丁目より構成されている。域内の中央より北側には国道2号、南側には国道43号が東西に貫通しており、それらと平行するよ

\*キーワード：阪神・淡路大震災、被災市街地復興状況、再建建物、人口

\*\*正員、工博、神戸大学大学院

(神戸市東灘区深江南町5-1-1、  
TEL&FAX:078-431-6260)

\*\*\*正員、修(工)、広島商船高等専門学校

(広島県豊田郡大崎上島町東野4272-1、  
TEL&FAX:08466-7-3162)

\*\*\*\*学生員、神戸大学大学院

うにJR神戸線、阪神本線が横断している。震災直前の当該地域における常住人口は、1995年1月の住民基本台帳によると53,710人(22,478世帯)であり、これは東灘区の総人口192,138人の28%を占めている。全域が復興促進地域に含まれるとともに、域内の2地区、森南地区と深江地区が重点復興地域の指定を受けている。そして、森南地区では土地区画整理事業が実施されており、深江地区ではまちづくり協議会による住環境の整備が行われている。

#### (2) 使用データの概要

本研究で使用したデータは、筆者らによる被災建物の再建状況に関する定点調査の結果および人口統計(住民基本台帳、国勢調査)である。なお、定点調査結果については電子住宅地図<sup>3)</sup>をもとにデータベース化を行っており、本研究での分析結果は、このデータベースにもとづくものである。なお、震災前の電子住宅地図によると、域内には7,287棟の建物(ポリゴン)が存在しており、その内訳は戸建て住宅(4,623)、ビル・集合住宅(902)、事業所

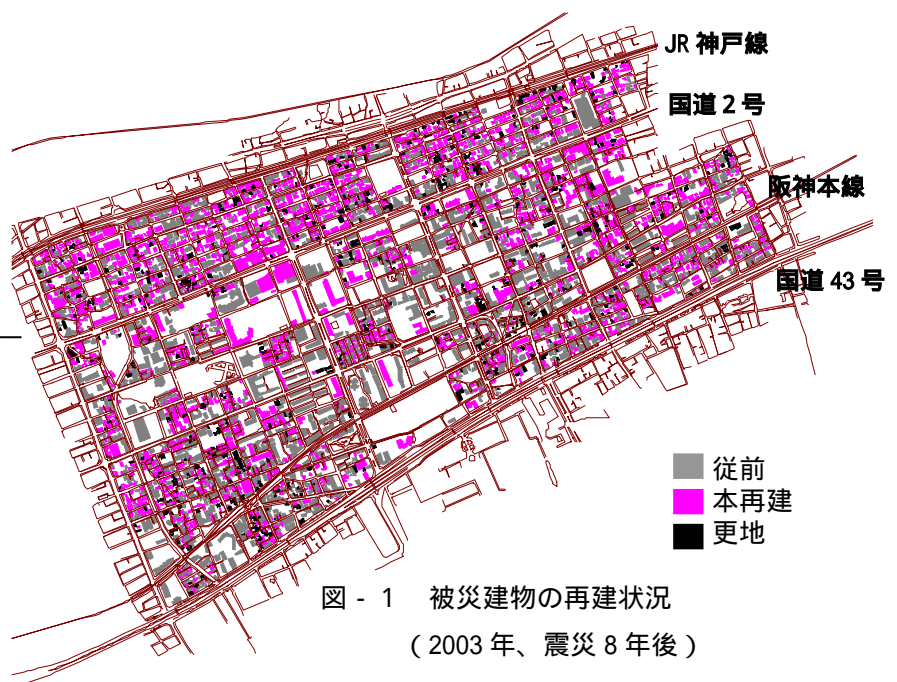


図 - 1 被災建物の再建状況  
(2003年、震災8年後)

(1,518)、官公庁・その他(78)、不明(166)であり、戸建て住宅がもっとも多く全体の63.4%を占めている。これらの全建物(その他、不明を除く)のうち震災により74%の建物が全半壊(焼失を含む)しており、大きな被害を被っている。なお、図-1は、2003年(震災8年後)における震災前からの建物(従前の建物)、本再建された建物ならびに更地の分布状況を図示したものである。

### 3. 対象地域全域における再建建物と人口の推移

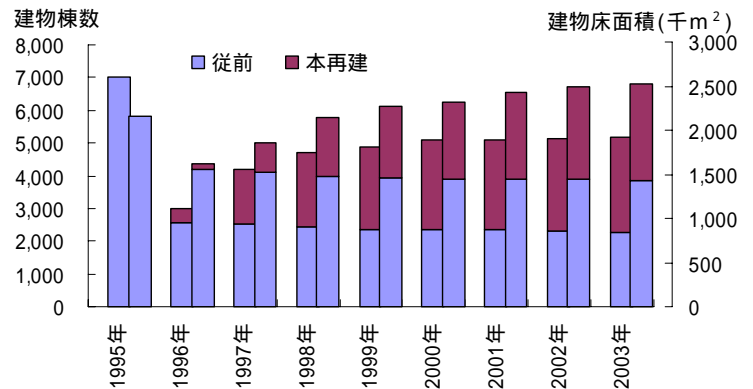
#### (1) 再建建物と更地の推移

図-2は、域内における建物棟数および建物床面積を年ごとに図示したものである。震災後については、従前、本再建の2区分に分類して表示している。なお建物の床面積については、電子住宅地図より算出した建築面積に建物階数を乗じて求めた。また図-3は、震災後5年間に於ける各月の被災建物の撤去・再建棟数の推移を示したものである。

図-3に示すように、震災後半年間に被災建物が集中して撤去されており、また1年3ヶ月後には本再建棟数がピークを迎えている。こうしたことから図-2に示すように、震災1年後の1996年には、棟数・床面積ともに従前建物は大幅に減少しているが、1996年以降はわずかに減少を続けているものの大きな変化はみられない。また本再建された建物は1996年から97年にかけて棟数が、97年から98年にかけて床面積が急速に増加している。そして

1999年以降は、棟数の増加はほとんどみられないのに対し、床面積は緩やかながらも増加し続けている。

次に図-4は、震災後における各年の更地件数を示したものである。この図より、更地は震災後8年間で減少を続けているが、1996年から1997年の1年間には、本再建棟数の急激な伸びを反映して更地件数が2,730件から1,628件と大幅な減少(1,102件)



注) 対象とした建物は、戸建て住宅、ビル・集合住宅、事業所である

図-2 各年ごとの建物棟数・床面積

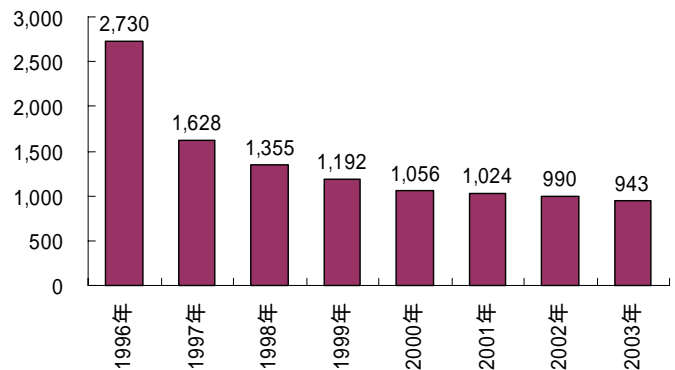


図-4 各年ごとの更地件数

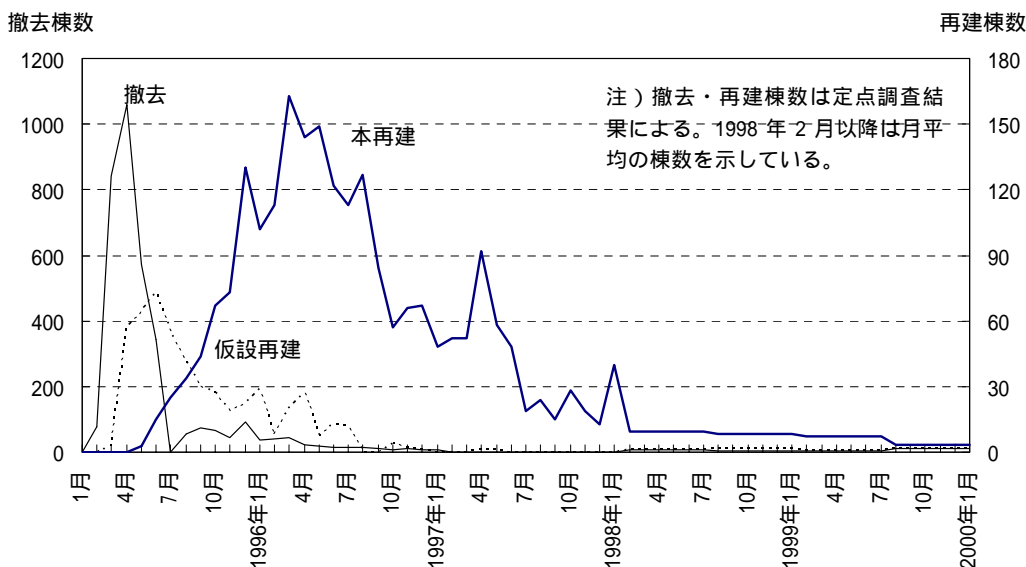


図-3 被災建物の撤去・再建棟数の推移

を示している。一方、再建活動が停滞する1999年以降は、更地件数の減少の割合は小さくなっており、大きな変化はみられない。そして、2003年時点においても、依然と943件が更地として残存(駐車場等としての利用はあるが、建物は再建されていない)している。



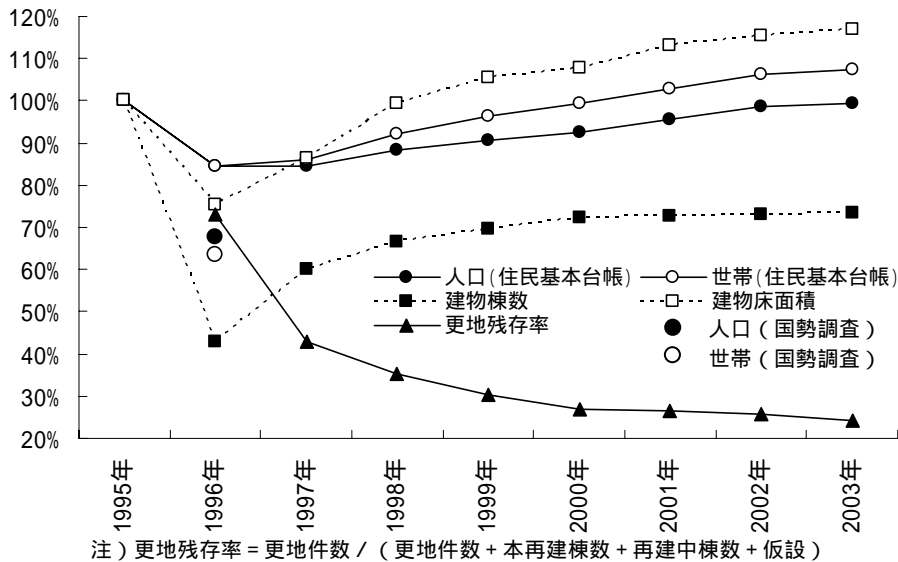


図 - 5 再建建物と人口の推移

(2) 再建建物と人口の推移の関連

図 - 5 は、対象地域における建物棟数・床面積と人口・世帯数の年ごとの推移を、震災前（1995年）を100として重ねて図示したものである。また、図中には、更地残存率の推移も示している。

この図に示すように、建物棟数・床面積は、被災建物の撤去が集中的に行われたため震災1年後には大幅に減少（57.2%減、24.8%減）しており、人口・世帯数も建物の撤去に相応して、それぞれ住民基本台帳ベースで15.5%、15.3%減少（1995年10月の国勢調査<sup>注</sup>）では人口32.3%、世帯数36.6%減少）している。その後、1998年にかけて建物棟数・床面積は大きく増加しているものの、1999年以降は両者の回復率に差がみられるようになり、建物棟数はほぼ停滞状況であるのに対して床面積は緩やかながら増加傾向を示している。人口・世帯数は、床面積の増加に比例してその後も回復傾向を示しており、床面積の増加が人口の増加に寄与している。また、更地残存率の推移と比較すると、再建建物の増加に比例して残存率は減少しているが、棟数と同様に1999年以降は大幅な変化はみられない。震災前と比較する

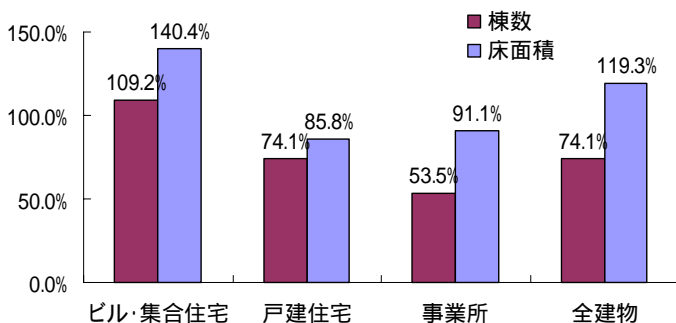


図 - 6 震災前後における建物種別の比較

と、2003年時点では、人口・世帯数はそれぞれ0.6%減、7.3%増、建物棟数・床面積は25.9%減、19.3%増となり、更地残存率は24.1%となっている。

(2) 震災前後における建物・人口構成の変化

図 - 6 は、建物種別ごとに震災前後における建物棟数・床面積の変化（2003年 / 1995年）を示したものである。

これによると、まず、ビル・集合住宅は、棟数、床面積ともに震災前に比べそれぞれ9.2%、40.4%増加しており、特に床面積の増加が顕著である。それに対して、戸建て住宅、事業所ともに棟数・床面積は震災前に比べて減少しており、両者ともに棟数での減少が大きくなっている。その原因としては、狭小な住宅や小規模な小売店舗の多くが被災により撤去されたことがあげられる。このように、対象地域では、全体として戸建て住宅、事業所からビル・集合住宅への転換が著しいことがわかる。また、床面積の変化率が棟数の変化率を上回っているが、これはビル・集合住宅や事業所は高層化、大型化し、戸建て住宅についても、2階から3階建てへの建て替え等により増床していることに起因していると考えられる。

一方、図 - 7 は人口に関する指標について、震災前後における変化を示したものである。なおここで、世帯人口とは1世帯あたりの人口であり、人口を世帯数で割ったものである。また、高齢人口は65歳以上、年少人口は15歳未満の人口を対象としている。これによると、人口はほぼ震災前の水準に回復しているのに対して、世帯数は震災前を上回ってい

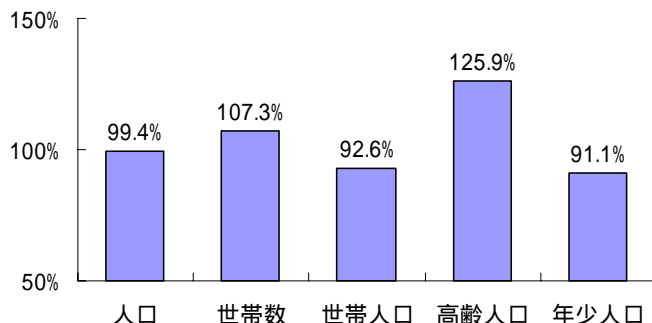


図 - 7 震災前後における人口・世帯数の比較

る。このことから、1世帯あたりの人口が減少（1995年が2.39であったのに対して、2003年では2.21）していることがわかる。

#### 4. 人口・建物床面積の変化からみた町丁目の類型化

人口変化率、建物種別（ビル・集合住宅、戸建住宅、事業所）ごとの床面積の変化率、更地残存率の5指標を対象地域内の町丁目ごとに算出し、これらの指標を用いて町丁目（人口、建物棟数が著しく少ない町丁目などを除いた33町丁目）を分類した。この結果、表-1に示すように概ね6つのグループに分類することができた。なお、表中の数値は各グループに属する町丁目の指標の平均値を表している。

まず、人口の変化率が+10%以上、±10%以内、-10%以下によって町丁目を3グループに分けることとした。さらに、これらの3グループごとに、事業所床面積が増加、あるいは減少するかによって町丁目を分類し、最終的には6グループに整理することができた。この表に示すように、戸建て住宅についてはAグループを除く全てのグループで床面積は減

少しているが、人口が増加しているグループほどビル・集合住宅の床面積が増加する比率が大きくなっており、人口の増加と床面積の増加との間に一定の関連性がみられる。また、人口が増加したグループでは更地残存率は小さく、逆に人口が減少したグループでは大きくなっており、再建の進捗と人口の増減が対応している。

図-8は、各町丁目のグループ分け結果を地図上で色分けして図示したものである。人口が減少しているグループE、Fは、区画整理事業対象地区や阪神青木駅周辺で見られる。これに対して、人口が増加したA、Bのグループは、区画整理事業対象地区を除く、国道2号沿道地域に分布している。また、人口変化の小さいC、Dのグループは、深江地区の阪神線以南に分布している。

#### 5. おわりに

本研究では、震災直後より継続して実施してきた定点調査結果をデータベース化するとともに、人口（人口・世帯数）、再建建物（棟数・床面積）、更地件数の各指標を算出し、それらを相互比較することによって、地域の復興状況の推移や地区別にみた復興の進捗度の空間分布を適切に捉えることが可能となった。

今後の課題としては、まず、電子住宅地図より求めた建物床面積の推定精度を向上させる必要がある。また、近年の少子高齢化、核家族化、単身世帯化により人口構成が変化していること、建物種別の構成変化がみられることから、町丁目別にこの変化を詳細に検討していくことが必要である。

表-1 町丁目の分類結果

	人口の変化率	建物床面積変化率			更地残存率
		ビル・集合	戸建住宅	事業所	
A	増(0.20)	増(0.74)	増(0.20)	増(0.16)	0.06
B	増(0.24)	増(1.31)	減(-0.17)	減(-0.24)	0.14
C	同(0.06)	増(0.36)	減(-0.12)	増(0.25)	0.16
D	同(-0.02)	増(0.53)	減(-0.08)	減(-0.34)	0.11
E	減(-0.15)	増(0.08)	減(-0.13)	増(0.38)	0.17
F	減(-0.20)	増(0.12)	減(-0.15)	減(-0.37)	0.21

注1) 変化率 = (2003年の値 - 1995年の値) / 1995年の値  
 注2) A: 2町丁目 B: 8町丁目 C: 5町丁目  
 D: 5町丁目 E: 3町丁目 F: 10町丁目

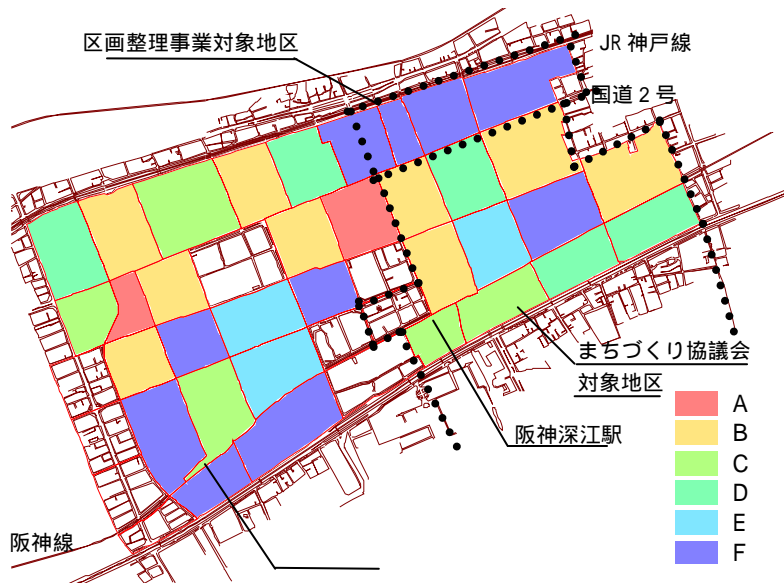


図-8 各グループの域内における空間分布

#### <参考文献>

- 1) (財) 阪神・淡路大震災記念協会、街の復興カルテ 1999～2002年度版、2000年～2003年4月
- 2) 堀切・小谷・五十嵐：阪神・淡路大震災後における被災建物の再建実態と遅延要因の分析 - 神戸市東灘区東部地域を対象として、土木計画学研究・論文集、No.16、pp239-246、1999年
- 3) (株) ゼンリン：電子住宅地図、CD-ROM ZMAP-TOWN、1993年、1996年～2003年

#### <補注>

通常、住民基本台帳による集計結果と国勢調査の集計結果はほぼ一致するが、震災直後には住民票を残したまま域外に多数の住民が避難しているため、両者の間には大きな差が生じている。

これまでの10年間の定点復興調査を振り返って<sup>1)</sup>  
 - 淡路島被災地区の復興過程 -  
 Looking back upon a fixed point investigation for ten years<sup>1)</sup>  
 - Revival process of a stricken area in Awaji-Shima district -

三谷哲雄<sup>2)</sup>  
 Tetsuo MITANI<sup>2)</sup>

1. はじめに

著者研究室では、淡路島被災地域の復興過程を捉えるため幾つかの定点観測地区を選定し、1996年以降ほぼ一年おきに復興状況の調査を続けている。当調査では人口、建物、街路の視点から被災地区の変遷を捉え、その調査情報はデータベースとして蓄積している。これらの調査結果の一部は、「街の復興カルテ<sup>[1]</sup>」報告書<sup>[1]</sup>内の淡路地域の状況として毎年報告している。

本稿では、こうして蓄積された調査情報に基づいて、淡路島被災地区における復興状況の把握と共に、過去の復興状況やその推移に関するこれまでの幾つかの分析や考察などから明らかとなった復興過程の実態について整理する。

2. 淡路地域の定点復興調査の概要

淡路地域の調査対象地区を図-1に、地区概要を表-1に示す。これまでの調査概要を表-2に示す。

上述の「街の復興カルテ」では、それぞれの調査地区ごとに年次ごとの建物（被災状況、撤去時期、再建時期などの状態）、人口（や世帯数、店舗数など）の状況を各地区の共通項目として調査するとともに、その状況をビジュアルに記録する目的で定点写真観測調査を実施している。

淡路地域ではこれに加え、元々脆弱な街路網を有する密集集落であること、またこうした集落がわが国には数多く存在すること、幾つかの被災地区で進められている震災復興市街地整備（特に街路網整備が進められている）が防災まちづくりのための都市計画手法のはじめての試みでありその効果や影響がまだ明らかではないこと、等を考慮して、地区内街路の状況についても調査を行っている。淡路地域の調査内容およびそのねらいの一覧を表-3に示す。なお、各調査内容及びそれに関わる分析等の詳細はそれぞれの参考文献を参照願いたい。

3. 淡路島被災地区の復興状況の推移とその考察

(1) 被災状況

図-2に各地区の被災状況を示す。被災率（被災建物の



図-1 淡路地域の調査対象地区

表-1 地区概要

町	地区	概要
一宮町	江井	公的整備手法を持たない。
	郡家	震災以前から不足していた道路幅員や公共施設、生活環境施設の整備が進められている。街路整備については、密集市街地整備事業に設定し、区画道路は緊急車両が通行可能な幅員確保とネットワークの形成、細街路では幅員の最低4mの確保を目指す。その他には、神社参道の整備や海岸沿いの街路景観を考慮した整備が挙げられる。
津名町	志筑	災害公営住宅整備事業および地区の骨格となる十字に貫く街路および沿道に商店街の建ち並ぶ街路を都市計画道路整備事業によって整備が進められている。
北淡町	室津	都市計画区域指定を行ったが、特に復興計画は実施されていない。

表-2 調査内容一覧

調査項目	内容	種別	方法	年次
建物	被災状況	共通項目	調査対象地区内の建物の被災状況は、淡路島の被災度別建物分布図(日本都市計画学会関西支部・日本建築学近畿支部都市計画部会作成)に基づき、被災の程度を全壊、半壊・一部損壊、被災なしの3段階にわけて設定した。	1995年
	被災建物再建状況および建物変化	共通項目	1)被災建物:個々の建物の撤去、再建状況を目視により調査 2)新築建物:震災以前に空地であった土地区画については、そこに新規に建物が建ったかどうかを調査 3)既存建物:被災後に一度再建された建物、修復利用されていた建物、被災し建物については、「建替え」状況や「外装変化」状況について調査	1995年 1996年 以降毎年
	被災後撤去区画利用状況	独自項目	被災建物のうち撤去区画の利用状況について、幾つかのパターンごとに目視により調査。	1999年
	土地利用状況	共通項目	住宅地間の表札情報に基づき、それぞれの区画の土地利用状況を調査。	1984年 1986年 1988年 2000年 2002年
街路	新設・幅員状況	共通項目	地区内の全街路の、新設、拡幅等の状況を幅員により調査。	1996年 以降毎年
	沿道建物外観	独自項目	沿道建物の屋根や外壁などの外観について目視調査。	1998年
	接道状況	独自項目	街路沿道の土地区画の接道状況を目視調査。	1998年
	復興整備街路における交通環境実態	独自項目	復興過程での街路整備により交通環境が変化した箇所における通行実態を調査。	2003年
定点写真観測	共通項目	地区内に設定した定点観測地点での写真撮影により、その街路空間の変化状況を調査。	1996年 以降毎年	
人口(世帯数)	共通項目	住民基本台帳に基づく各地区の人口および世帯数を調査。	1996年 以降毎年	

※)種別(共通項目):「街の復興カルテ」対象地域に共通の調査項目  
 ※)種別(独自項目):「街の復興カルテ」対象地域ごとに設定した調査項目

割合)は50%~70%で、被災建物のうち全壊建物の占める割合(全壊率)は郡家で70%、江井で36%であった。

被災状況については、地盤や建物構造など様々な要素が関連するが、土地区画の街路環境の視点からみた淡路島地域の実態は、前面道路幅員が狭く、周囲の幹線街路からのアクセス性が悪く、街路から奥まったところほど被災率が高くなっていた<sup>8)</sup>。

1 キーワード: 淡路島被災地区, 定点復興調査, 復興過程, 街の復興カルテ

2 正会員 工博 流通科学大学情報学部 (〒651-2188)  
 t 078-796-4401 / f 078-794-3054 / mitani@umds.ac.jp



(2) 人口

表-3 淡路地域のこれまでの調査概略

年度	調査内容	ねらい	報告※
1995	被災状況	現状を情報として記録	○被災度別建物分布図 <sup>2)</sup> ○淡路島における地域状況と被害特性 <sup>3)</sup>
	半年後の被災建物状況	復旧期の建物動向把握	◎1996年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
	10ヶ月後の被災建物状況	復旧期の建物動向把握	◎1996年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
1996	復興状況	初期の復興状況の把握	◎1996年度: 共通項目 <sup>1)</sup> ○震災年復興の一年「淡路整備計画」 <sup>4)</sup> ○防災型市街地整備のあり方 <sup>5)</sup> ○震災復興型市街地街路網整備地区の街路環境から見た一分析 <sup>6)</sup>
1997	復興状況	初期の復興状況の把握	◎1997年度: 共通項目 <sup>1)</sup> ○被災状況及び建物再建状況の実態分析 <sup>7)</sup> ○市街地状況から見た被災実態の分析 <sup>8)</sup> ○復興街路整備の建物再建への影響 <sup>9)</sup>
1998	復興状況	復興状況の把握	◎1998年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
	建物外観変化状況	街路景観の変化が見え始める?	◎1998年度: 独自項目「沿道建物外観」 <sup>1)</sup>
1999	接道状況	復興に伴う街路環境の変化	◎1998年度: 独自項目「接道状況」 <sup>1)</sup>
	復興状況	復興状況の把握	◎1999年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
2000	撤去区画の利用状況	空地や駐車場利用の顕在化	◎1999年度: 独自項目「被災後撤去区画」 <sup>1)</sup>
	復興状況	復興状況の把握	◎2000年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
2001	復興状況	復興特性の地区間に違い?	◎2000年度: 独自項目「地区特性から復興(過程・状況)特性の比較」 <sup>1)</sup>
	復興状況	復興状況の把握	◎2001年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
2002	復興状況	復興過程の整理	◎2001年度: 独自項目 <sup>1)</sup>
	復興状況	復興は、交通の視点から安全、安心をもたらすのか?	◎2002年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
2003	復興状況	復興は、安全、をもちたのか?(実態)	◎2002年度: 独自項目「道路や建物の変化のバランス」 <sup>1)</sup>
	復興状況	復興状況の把握	◎2003年度: 共通項目 <sup>1)</sup>
	復興過程の整理	復興は、安全、をもちたのか?(実態)	◎2003年度: 独自項目「これまでの復興過程の整理と確認」 <sup>1)</sup>
	街路変化と交通環境実態	復興は、安全、をもちたのか?(実態)	◎2003年度: 独自項目「復興街路整備による交通環境変化(通行安全性への影響)」 <sup>1)</sup>

※)◎:「街の復興カルテ」にて報告/○:論文等(「街の復興カルテ」以外)にて報告  
 ※)共通項目:全ての地区に共通の調査項目  
 ※)独自項目:その時々々の地区の課題や問題点について独自に調査分析する項目

図-3に1995年1月に対する人口比率の推移を示す。地区により震災前・後の推移動向が異なる。郡家では、震災を契機に減少傾向(年間5~3%程度)に転じている。江井は、元々減少傾向(年間2~3%程度)が見られ、直後は郡家と同程度の減少を示したが、それ以降は減少傾向が弱まっている(年間1%前後)。室津は、震災前に年間1%程度の減少傾向が見られたが、震災後では0.5%程度でほとんど変動は見られない。志筑は、震災直前に人口増加の頭打ち傾向がみられ、震災後は大きな現象は見られず、2003年時点では室津とほぼ同程度の比率を示す。それぞれの対象地区を含む町全体では、震災前後で大きな減少は見られない。被災率、全壊率が最も大きい郡家地区では変動が減少に転じ、以降その傾向が著しい。

(3) 建物

図-4に、被災建物数に対するそれぞれの建物数の割合の推移を示す。全建物の30%程度は、修復利用されている。再建された建物の比率は、1999年ころに約80%で頭打ち状況になり、それ以降ほとんど増加せず2003年時点で約85%である。一方、1997年ころから建替え建物の比率が徐々に増加し始めている。まず修復利用建物の建替えが現れ、続いて2002年ころより再建建物の建替えも見られ始めた。こうした建物は2003年時点で被災建物の約10%程度を占める。

図-5に、4地区全体の震災前総建物数に対するそれぞれの建物数の割合の推移を示す。居住建物全体の推移で見ると1999年時点でほぼ100%となり震災前建物数まで回復している。1997年ころより再建建物に加え新築(震災前は空地であった場所に)が出現し始め、徐々に増加し2003年時点で被災前建物の約10%まで増加している。また(調査データの関係で2003年時点での状況しか把握できていないものの)外装改修建物が約5%程度見られる。1999年以降被災なし建物の建替えが漸増している。2001年ころより修復利用や再建済み建物の建替えも見られ始めた。

再建建物の増加速度(ここでは調査年次前期建物数に対

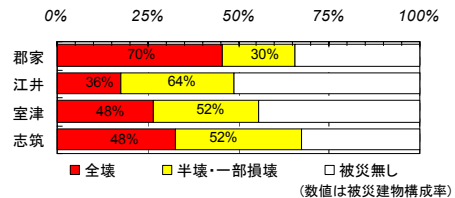


図-2 被災建物数構成比

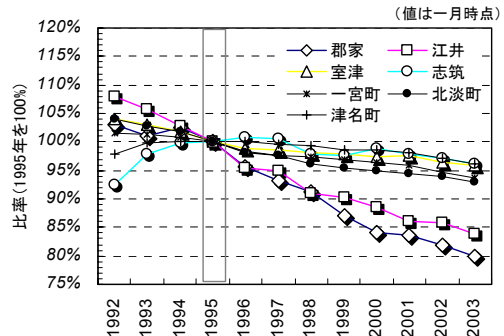


図-3 人口推移

する当該年次までの建物増加数の割合として算定)を地方都市近郊の住宅市街地のそれ<sup>10)</sup>と比較すると、震災直後から頭打ちに転じた1999年時点までで約23%(年平均約6%)となり、約2~3倍程度である。震災後4年間で通常の市街地の10年から15年分に相当する建物数の変化が生じたことになる。新築建物の増加速度(1998年以降2003年まで)は約2%で、市街地率(地区面積に占める宅地面積の割合)からほぼ同程度の初期段階の市街地とほぼ同じ程度である。

被災建物撤去後の空地利用状況<sup>1)</sup>1999年度は、実態から更地(放置や整地)、更地駐車、固定的駐車場に大別できる。1999年度調査時点での4地区全体敷地数に対し、約70%が更地、20%が更地駐車、約10%程度が固定的駐車場であった。郡家および江井での固定的駐車場利用の割合は約20%で他地区よりも高く駐車場への利用転換数が多い。再

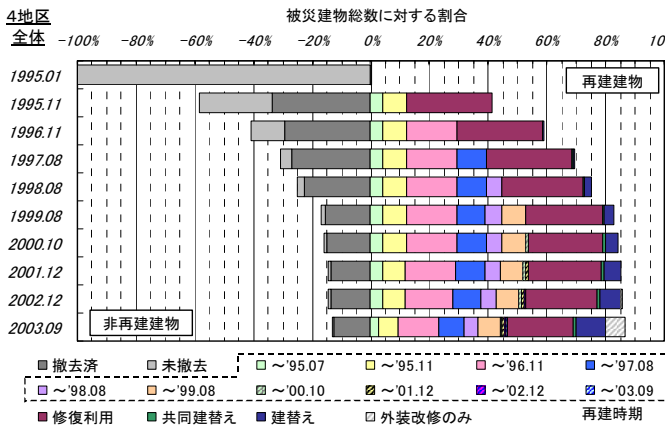


図-4 被災建物総数に対する割合の推移

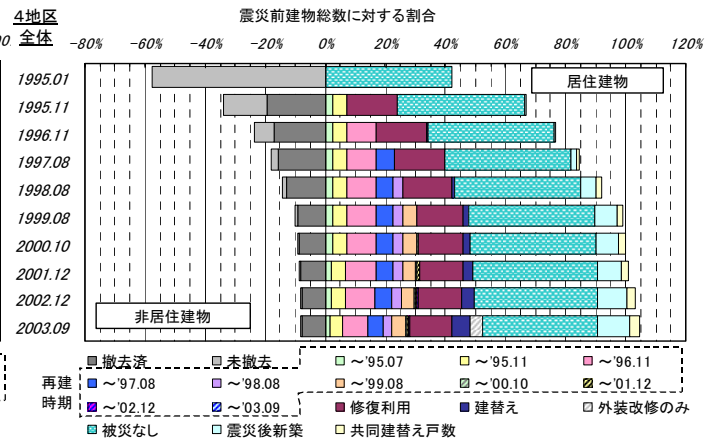


図-5 震災前建物総数に対する割合の推移

建建物数で見れば震災前とほぼ同程度まで回復しているものの、人口（特に郡家、江井）が減少しつづけているのは、こうした固定的駐車場へ再建が多いことが1つの要因ではないかと考えられる。

(4) 街路 1)2001年度 2)2003年度

ここでは紙面の都合上図は未掲載とした。

4地区とも幅員4m未満の狭隘街路が50%以上占めるいわゆる密集市街地である。特に江井と室津は全体の75%を占める。復興整備手法を適用していない両地区では街路環境にほとんど変化は見られない。ただ室津では、被害の大きかった北部において建設された復興住宅周辺で、そこへの接続街路、そして県道31号線からの侵入路、震災以前より広幅員の神社参道とを結ぶ路線が順に整備されている。最近では、地区中央路線から東側のアクセス路が少なかった箇所へ細街路が整備された。狭隘街路が徐々に減少している。

郡家地区では、復興整備路線の拡幅からはじめられ、同時に復興住宅周辺の細街路拡幅、新設が行われた。それ以降、復興整備路線だけでなく周辺の街路においても拡幅がみられ、狭隘街路の量は志筑以下程度まで減少している。志筑は、元々他地区に比べ比較的狭隘街路が少なく広幅員街路も存在しいわば地方都市の郊外部と同様な街路構成であった。震災以前より検討されいた都市計画道路整備が復興整備として事業化され進められた。

復興整備のない江井・室津ではほとんど変化が無いのに対して、郡家・志筑では事業の進行に伴って構成比が変化している。また郡家では計画の約35%程度（2003年度時点）が完成なのに対して、志筑では現時点でほぼ完成している。このように復興整備手法の有無およびその違いによって、復興整備における街路環境改善の程度に差が見られる。ただ、このような集落の街路網環境の評価は、それぞれの地区の課題と目標に応じて評価され得るもので、単純な比較では難しい。

(5) 淡路島被災地区の復興過程の考察

1) 復興フェーズ

建物再建の頭打ち時期やそれに代わる新築、建替えの出現状況などを考慮すると、淡路島被災地域における建物更新の視点からは、平常時から被災直後への変化の後、再建フェーズ（～1999年ころまで）を経て、平常時と同様な更新フェーズへ移行してきたといえる。

2) 市街地整備の方向性 1)2000年度

地区内の個々の土地区画ごとにその復興過程を分析した結果、街路環境およびその変化により土地区画の再建しやすさや速さが異なる傾向が見受けられた。また、地区間の復興過程の違いを分析した結果、それぞれの地区の持つ市街地ポテンシャル（被災前の人口や建物、街路などの状況およびそれらの変動状況、また被災後の復興整備に伴う街路環境等の変化あるいはその変化への適応性、など市街地としての潜在的力）の違いが復興過程に影響を及ぼしている傾向が見受けられた。

このことから、災害に伴う直接的な被害、復旧時のライフライン確保など、災害に関わる課題や問題点に加えて、道路や施設、生活などの市街地環境に関わる課題や問題点への対処法の準備と実施により、地区全体の平常時のポテンシャルを高めることが個々の建物の復興、地区の復興にプラスの効果をもたらすと考えられる。

4. 復興調査情報のデータベース化ならびにその活用

これまでの復興調査で収集してきた全ての情報は、様々な分析や研究に活用できるよう表-4 1)2003年度に示すような4種類のデータ項目ごとにデータベース化している。建物や道路データは、GIS上に同一空間内に構築しているため、重ね合わせや空間解析により相互の関連性の分析にも活用できる。また街路風景データについては、写真で経年変化を見ることの出来る「淡路島被災地区復興写真データベース」を開発し、HP<sup>1)</sup>にて公開中である。さらに撮影地点は、GIS上に構築しているため、写真画像と建物や道路データとを連携した活用も可能と考えられる。

「街の復興カルテ」については、復興調査情報のデータベース化の一環として「デジタル版街の復興カルテ」を開

発、公開<sup>1)</sup>している。この中の淡路地域のデータ作成に本データベースを活用するとともに、上述の写真データベースはコンテンツの1つとして提供している。

復興調査では、特に継続可能な調査員の確保が難しい場合、位置特定ミス（特に急激な建物変化の時期の調査の場合）や変化判定基準のばらつきなどにより調査情報の精度が落ちてしまう。著者研究室でも調査員は基本的に1年ないし2年で交代する。そこで当研究室の調査では、GIS上に蓄積されたデータベースを携帯型PCや端末で現地に持ち込み、独自開発した専用ソフトでGISにGPS受信装置を組み合わせることで、自位置確認と共に調査対象の特定をリアルタイム化し、また過去の調査情報（判定結果や写真画像など）を参照しながら情報収集することで、調査精度の確保に活用した。

## 5. おわりに

本稿では、淡路島被災地区において継続的に実施している定点復興調査およびその分析結果等から復興過程の実態を整理した。復興過程を捉える視点としては「人口比率」「被災建物の再建率」「震災前建物総数に占める居住建物数の割合」「街路の幅員別構成比」などの指標を用いた。こうした復興過程から、建物の「再建フェーズはほぼ1999年ころまで」でそれ以降は「平常時の更新フェーズ」への移行が見られたこと、平常時の市街地ポテンシャルの高さによる復興状況への影響が見受けられたこと、などが明らかとなった。なお、復興過程のその時々に見受けられた課題やその実態の詳細な分析については、各参考文献を参照されたい。

またこれまでの全ての復興調査情報は、GIS上のデータベースとして構築している。このためデータマップの作成や調査データの集計等が容易であり、復興状況の実態分析やその経年変化の把握、「街の復興カルテ」のデジタル化、現地調査などへの活用が可能で、その有効性を示唆した。

一方、最近の調査からは以下のような現象が見受けられるようになった。街路整備が進められている地区で都市型の高性能な街路が出来る一方で、従前の脆弱な街路網が残存し、その両者が混在した環境が目につくようになった。さらに、高性能な街路でも壁面後退や被災有無建物の混在など復興整備過程特有の制約などから隅切り不足や歩道有無区間の混在なども見られる。こうした復興整備を経た現状の街路・市街地環境は、通行上の安全性に対して良否両側面の影響を及ぼしている可能性が考えられる。また淡路島地域では、自動車交通への依存度が高く、今後高齢者交通の増加が予想されることなどを考慮すると、安全・安心なまちを形成していくための1つの要素として道路交通の視点が重要になると考える。なお、通行環境と交通安全性に関する実態については文献1)2003年度版にて報告している。

表-4 データベース (karteDB) の概要

データ項目	データ化する情報	データ化単位	構築形態
建物	地区内の <b>全ての建物</b> について、被災状況、その後の変化(修復利用・撤去・再建・建替え・外装改修など)、新築建物分布、土地利用状況などの情報	個々の建物	GIS上に構築したポリゴンオブジェクト(建物あるいは敷地をポリゴン図形、各種特性値を属性)として構築
街路	地区内の <b>全ての道路</b> について、調査年次時点ごとの幅員情報、拡幅時期、街路整備計画のある地区については計画路線名、計画幅員などの情報	交差点で結ばれた道路区間	GIS上に構築したリンクオブジェクト(街路中心線をリンク図形、各種特性値を属性)として構築
人口世帯	調査対象地区および地区を含む行政区(町)ごとに、住民基本台帳ベースに基づく男女別人口構成情報、世帯数情報	地区および行政区(町)	表形式のデータベースとして構築
街路風景	各地区の定点撮影地点(地区あたり約50地点)から撮影した毎年の街路風景の写真情報	撮影地点	GIS上に構築したポイントオブジェクトとそれに連携した写真画像として構築

このように復興というこれまで「目標」だった事象が「要因」となりうるような市街地の課題に対して、それを事前に察知すると共に、その課題の詳細をこれまでの蓄積知識から分析し、その対策を検討することなども、これまで蓄積されてきた「復興の足どり」の1つの活用方向ではないかと考えている。

## 補注

[1] (財) 阪神・淡路大震災記念協会 (1997年度以前は(財) 21世紀ひょうご創造協会) から1996年度から毎年発行されている復興調査報告書(取りまとめ代表: 大阪大学大学院工学研究科 鳴海邦碩教授)である。本報告書は、被災地域の中から選定した幾つかの調査対象地域及び地区を阪神間の大学等の幾つかの研究グループによって分担し、毎年実施している定点復興調査の結果に基づいて作成されている。その時々々の復興状況を捉えると共に、課題や問題点、さらには今後の方向性などについて分析、整理したものである。著者研究室もその中の1つの研究グループとして参加している。

[2] アドレス (<http://gis.umds.ac.jp/digitkarte/karte.html>)

[3] 「人と防災未来センター内「防災未来館」3F「震災から学ぶ」コーナーにて公開中。

## 【参考文献】

- 1) 三谷ほか: 一宮町(街の復興カルテ/1996年度版~2003年度版)、(財) 阪神・淡路大震災記念協会
- 2) 淡路島: 「被災度別建物分布図」、日本都市計画学会関西支部・日本建築学近畿支部都市計画部会作成
- 3) 山中・三谷・廣瀬: 淡路島における地域状況と被害特性(共通編-3 都市安全システムの機能と体制)、土木学会・日本建築学会、東京都、1999年5月
- 4) 三谷: 淡路地域の市街地復興計画(5-1, 5-3)、震災都市復興の一年(中間資料-都市復興研究部会)、震災復興都市づくり特別委員会、日本都市計画学会関西支部、1996年11月
- 5) 三谷・山中ほか: 淡路地区における防災型市街地整備のあり方に関する研究、土木計画学研究・講演集、No.19, pp.67-70, 1996年
- 6) 三谷・山中他: 地方沿岸集落における震災復興型市街地街路網整備の一分析-淡路島の震災復興計画地区を対象として、阪神・淡路大震災に関する学術講演会、第2回, pp.525-528, 1997年1月
- 7) 三谷・山中ほか: 沿岸集落地区における被災状況及び建物再建状況の実態分析、平成9年度関西支部年次学術講演会、IV, pp.54-55, 1997年5月
- 8) 三谷・山中: 淡路島沿岸集落地区における市街地状況から見た被災実態の分析、阪神・淡路大震災土木計画学調査研究論文集、土木計画学シンポジウム「阪神・淡路大震災に学ぶ-土木計画学からのアプローチ」、pp.185-192, 1997年9月
- 9) 三谷・山中: 沿岸集落地域における復興型街路網整備の建物再建に及ぼす影響、土木計画学研究・講演集、No.20, pp.567-570, 1997
- 10) 三谷: スプロール市街地における中街路整備計画の評価に関する研究、p.43、徳島大学大学院工学研究科学学位論文、1996年