

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

Development of Socioeconomic Rehabilitation Index based on Kobe Statistics for the Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster

柄谷 友香¹, 林 春男¹, 河田 恵昭¹

Yuka KARATANI¹, Haruo HAYASHI¹ and Yoshiaki KAWATA¹

¹ 京都大学 防災研究所

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

This paper provides socioeconomic rehabilitation index(RI) to monitor constantly and objectively the victim's life recovery process under large earthquake disaster using various official statistics. Usually, as each of the data have different range of variation and different unit, it is necessary to use standardized data(Si) based on the concept of PLI(People's Life Indicators) which is proposed by the Economic Planning Agency. The RI is defined as difference between the actual data($Si_{1,x,t}$) after the disaster and the hypothetical data($Si_{0,x,t}$) which would have been achieved in case there is no disaster. By applying this method to the Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster in Kobe City, we could find 6 recovery patterns after the event.

Key Words : Life Recovery Process, Official Statistics, PLI(People's Life Indicators), Socioeconomic Rehabilitation Index(RI), the Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster

1. 研究の背景および目的

(1) 研究の背景

2000年1月17日阪神・淡路大震災は発生後5年の節目を迎えたが、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ろうか。従来の災害対応、復旧・復興過程を考えた場合に、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。しかも、その事業規模は従来とは比較にならないほど大規模であった。しかし、課題としては新しい反面、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なければならないのが実状であった。過去5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災害対応者は自負できるという反面、それが生活再建の全てだと言い切れることは誰にも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な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、復興の後半5年間の「生活再建」の進捗状況をモニターしていけるような指標を構築することが渴望されている¹⁾。

(2) 生活再建とは—神戸市震災復興総括・検証をもとに—

神戸市は、1995年6月に策定した神戸市復興計画に基づき、膨大な復興事業を実施してきたが、これまでの復

興の取り組みを一旦振り返り、個々の事業の達成状況や残された課題を整理し、後半5か年に向けて有効な施策を検討するために「震災復興総括・検証」を行った¹⁾。その検証作業は、「生活再建」、「安全都市」、「住宅・都市再建」、「経済・港湾・文化」の4つの分野で分担されている。その中の「生活再建」分野では、生活再建に対する概念的な整理を行う必要性を提示し、検証を進める具体的な課題として、第1に「生活再建とは何か」を取り上げている。そこでは、震災復興における生活再建の基本構造を次のように捉えている。「生活再建」は神戸市の総括・検証で取り上げた他の分野と重層的に絡み合った複雑な構造をしており、その基本構造は図-1のように示される。図-1は、まず震災復興の一番の基本である社会基盤の復旧が基底にあり、次に個々の住宅再建と都市の再建、経済の活性化や中小企業対策などがあって、これらすべてが被災者の生活再建に影響を及ぼしている状況を表す。さらに、被災者の生活自体が生

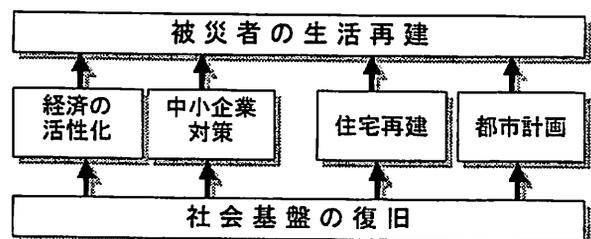


図-1 生活再建の基本構造
(資料：神戸市震災復興総括・検証 生活再建分野)

み出す生活再建独自の問題があるため、「生活再建」は非常に複雑な構造をしていることが理解できる。だからこそ、「生活再建とは何か」を一口に定義することは難しく、これまでそれを容易に捉えることができなかったといえよう。

生活再建分野では、このように定義が困難な「生活再建」について検証すべき項目を以下のような方法で整理し、明確化している。まず、草の根による検証を重視する観点から、できるだけ多くの市民の声を聞き、その人たちの認識を検証に反映するため、一連のワークショップを開催した。そして、それぞれのグループでの「生活再建実感」に関する討議を通して、TQM (Total Quality Management) において問題発見の手法として用いられる親和図にまとめた。さらに、各ワークショップの代表が、その人たち自身がまとめた親和図をもとに生活再建の実感を報告することで、それぞれの立場での生活再建についての認識を共有するとともに、全体の意見を集約した結果、生活再建の7要素が抽出された。すなわち、生活再建は「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つの側面から構成されることを明らかにした。したがって、本論文において、生活再建過程を定量化する際には、ここで示されたように生活再建を多面的な視点で捉えるという概念を反映することにした。

(3) 復旧・復興状況を表す指標化の試みとその必要性

神戸市震災復興総括・検証の生活再建分野では、第2の取り組むべき課題として、復興の後半5か年の間、生活再建の進捗状況をモニターしていけるような指標の必要性を挙げている。このような指標の提案によって、前述した生活再建の7要素の時系列変化を捉えることが可能となり、今後の施策決定やその実施に対して有用であることを示唆している。

兵庫県(1997)^{2),3)}および桜間(1998)⁴⁾は、震災後の復旧・復興状況をモニターするための指標を提案し、阪神・淡路大震災後の兵庫県における復旧・復興状況の実態とその過程の把握を試みている。まず、兵庫県が提案した「産業復興指数」は、被災地域の業種別8業種(鉱業・製造業、電気・ガス・水道業、卸売・小売業、金融・保険業、不動産業、運輸・通信業、サービス業、その他業種)の純生産額について、鉱工業生産指数、観光客入り込み数などの指標を使い、重回帰分析を用いて震災前後の月額を推計し、震災後の月額と震災前(1994年同月=100)との比によって表される指標である。また、桜間が提案した「復興度」は、震災後の最低レベルを0、震災前の水準を100として各年の実績値を数値化したものである。しかしながら、前者ではあくまで産業復興指数の測定対象がフロー面の産業活動水準であると定義し、純生産ベースで評価を行っているため、建設業などのストック面や産業以外の分野が受けた影響までを把握することができない。また、後者では、震災後に各指標が示す最低レベルを0として復興度を算定するため、震災後の社会・経済活動が震災前に比べて落ち込んだ分野には適用できるが、震災直後から活動状況が盛り上がるような分野への適用は難しいといえる。これらに加えて、兵庫県の実績値の変動には、兵庫県を含む国全体における景気の悪化や金融不安など、震災以外の影響も含まれているため、それらの影響を除去し、震災のみによる影響を抽出するための工夫を考案する必要がある。したがって、従来の検討からは、多様な側面をもつ復旧・復興

過程の全体像を捉えることは困難であり、新たにその進捗状況をモニターできる指標を構築する必要がある。

そこで本研究では、以上のような必要性を受け、被災地の復旧・復興の進捗状況を定量的かつ多面的にモニターできる指標を提案することを目的とする。また、その指標を阪神・淡路大震災後の神戸市に適用し、生活再建過程の把握を試みる。

2. 「生活再建」をモニターするための指標の定義

(1) 指標化に用いた統計データの要件

震災後の生活再建過程を定量的にモニターするための指標を構築するために、まず利用した社会統計の要件を示す。ある地域での社会・経済活動を継続的に測定する統計を新たにもつことは、多くの付加的なコストを必要とするため、国や自治体が通常業務として位置づけられない限り、測定の継続は困難である。仮に、それが新たに業務として位置づけられたとしても、震災復興に特化した社会統計という考え方そのもの自体賢明とはいえない。その理由として、1) まったく新しい指標を構築したとしても、それでは震災前の状態を知ることができないため、震災の影響を明確化できない、2) 他地域との比較を行うことも、実施はコスト面で困難であることが挙げられる。したがって、本論文では、今後、永続的に測定していく可能性も考慮し、これまでに国や地方自治体が通常業務の一環として長期にわたって収集・整理し、一般に公表してきた多様な社会統計を利用して、震災後の生活再建過程を解明することにした。

(2) 生活再建の進捗状況を表す社会統計の標準化

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等が異なるため、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、本論文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⁵⁾を援用した。PLIとは、真の豊かさとは何かを考える上での参考に資するため、国民生活の多面的な側面をきめ細かく把握するとともに、地域社会の生活実態や特徴をとらえ、国民生活の質の向上に寄与することを目的として作成されている。具体的には、国民の生活状況を表す多様な社会統計を、表-1に示した8つの生活活動領域によって客観的かつ体系的に整理し、それぞれの指標を標準化することによって定量的に表現している。このようなPLIの概念と神戸市震災復興総括・検証で明らかになった生活再建の7つの要素には、生活の状況を多面的かつ定量的に把握するという点で類似性があると考

表-1 新国民生活指標(PLI)の8つの活動領域⁵⁾

活動領域	内 容
住む	住居、住環境、近隣社会の治安等の状況
費やす	収入、支出、資産、消費生活等の状況
働く	資金、労働時間、就業機会、労働環境等の状況
育てる	(自分の子供のための)育児・教育支出、教育施設、進学率等の状況
癒す	医療、保健、福祉サービス等の状況
遊ぶ	休暇、余暇施設、余暇支出等の状況
学ぶ	(成人のための)大学、生涯学習施設、文化的施設、学習時間等の状況
交わる	婚姻、地域交流、社会的活動等の状況

(資料:経済企画庁国民生活局)

えた。したがって、本論文では各社会統計の標準化に際して、PLIで提案されている方法を援用することにした。標準化指数とは、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ものである。

以下に、個別指標を標準化するための方法を示す。

a) 対称変化率 $C_i(t)$ の算出

まず、個別指標 $D_i(t)$ の持つ特性によって計算方法を2種類に分類し、対称変化率 $C_i(t)$ を算出する。対称変化率とは、個別指標 $D_i(t)$ について中心化した変化率である。

・CASE 1：指標が通常の指数や現実のレベルそのものの場合

$$C_i(t) = \frac{D_i(t) - D_i(t-1)}{\frac{D_i(t) + D_i(t-1)}{2}} \times 100 \quad [1-a]$$

$D_i(t)$ ：個別指標

i ：指標番号

t ：時点

$C_i(t)$ ：対称変化率

・CASE 2：指標が比率の場合、または0値や負値をとる場合

$$C_i(t) = D_i(t) - D_i(t-1) \quad [1-b]$$

b) 標準化因子 (A_i) の算出

$$A_i = \frac{\sum_{t=2}^N |C_i(t)|}{N-1} \quad [2]$$

N ：標準化期間の時点数。なお、本論文では標準化期間を1992年4月から1998年12月までの81か月間としており、 $N=81$ である。

A_i ：標準化因子（変化率の絶対値の加重平均値）

c) 標準化平均変化率 ($B_i(t)$) の算出

$$B_i(t) = \frac{C_i(t)}{A_i} \quad [3]$$

$B_i(t)$ ：標準化平均変化率（変化率の標準化）

d) 標準化指数 ($S_i(t)$) の算出

基準時点の $S_i(t)$ を100(%)とし、標準化平均変化率 $B_i(t)$ から次式により順次 $S_i(t)$ を算出する。なお、本論文では基準時を阪神・淡路大震災発生時の前月である94年12月としており、 $S_i(94.12)=100$ (%)とした。

・CASE 1：

$$S_i(t) = S_i(t-1) \cdot \frac{200 + B_i(t)}{200 - B_i(t)} \quad [4-a]$$

・CASE 2：

$$S_i(t) = S_i(t-1) + B_i(t) \quad [4-b]$$

$S_i(t)$ ：標準化指数

なお、式[4-a]については、 $S_i(t)$ の中心化した変化率を、標準化平均変化率 $B_i(t)$ と一致させるものと考えことができ、次式のように書き直すことができる。

$$B_i(t) = \frac{S_i(t) - S_i(t-1)}{\frac{S_i(t) + S_i(t-1)}{2}} \times 100 \quad [4-a']$$

(3) 生活再建指標 (Recovery Index: RI) の定義

図-2(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-2(a)中の $S_{i_{1,x,t}}$ 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

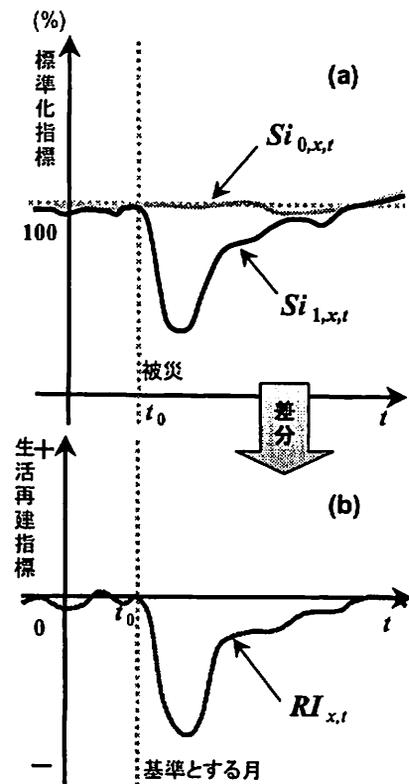


図-2 生活再建指標 (RI) の概念モデル

変動を表している。しかし、このような震災後の実績値 $S_{i_{1,x,t}}$ 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 $S_{i_{0,x,t}}$ と同じ傾向で推移していたものと仮定した。つまり、地域 x_0 のある社会統計の標準化指数 $S_{i_{0,x,t}}$ は、災害が発生した場合もその影響を受けず、発生しなかった場合と全く同じ推移を辿るものと考えた。そして、もし災害が発生しなければ、地域 x における社会統計の標準化指数 $S_{i_{0,x,t}}$ は、基準となる地域 x_0 のそれと同じ傾向で推移すると仮定した。したがって、地域 x の生活再建指標 RI は、式[5]のように定義することができる。

$$RI_{x,t} = S_{i_{1,x,t}} - S_{i_{0,x,t}} \quad [5]$$

$RI_{x,t}$ ：地域 x の災害発生後第 t 期における生活再建指標

$S_{i_{1,x,t}}$ ：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

$S_{i_{0,x,t}}$ ：災害が発生しなかったであろう地域 x (地域 x_0) の社会指標の推定値

生活再建指標 RI の推移を示した図-2(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

表-2 生活再建指標 (RI) の算定に用いた神戸市および全国の統計指標とその実績値 (1994年12月)

ID	指標項目	神戸市(A)	全国(B)	(A)/(B)(%)	ID	指標項目	神戸市(A)	全国(B)	(A)/(B)(%)
F1	人口(1000人)	1,520	12,509,000	1.215	F61	滝川公園	403	1,107,000	0.036
F2	人口増加数	543	-143	-	F62	新長田	464	1,107,000	0.042
F3	社会増加数	283	-169	-	F63	名谷	1,075	1,107,000	0.097
F4	人口動態	1,160	104,400	1.111	F64	学園都市	543	1,107,000	0.049
F5	出生	900	80,600	1.117	F65	西神中央	781	1,107,000	0.071
F6	死亡	877	72,000	1.218	F66	神戸新交通	1,432	1,107,000	0.129
F7	婚姻数	210	15,700	1.338	F67	ポートアイランド線	738	1,107,000	0.067
F8	離婚数	210	15,700	1.338	F68	(1000人)	174	1,107,000	0.016
F9	百貨店販売額	42,520	1,430,700	2.972	F69	市民病院前	154	1,107,000	0.014
F10	金融(億円)	87,935	4,620,460	1.903	F70	神戸新交通	751	1,107,000	0.068
F11	企業倒産(億円)	41	1,244	3.296	F71	六甲アイランド線	302	1,107,000	0.027
F12	負債金額	34	2,911	1.168	F72	(1000人)	97	1,107,000	0.009
F13	貿易(通関実績)	4,396	37,517	11.71	F73	アイランドセンター	199	1,107,000	0.018
F14	(億円)	2,015	24,518	8.218	F74	市バス(1000人)	9,588	627,000	1.529
F15	建築着工	305	18,783	1.624	F75	全世帯・1か月間	2,582	179,555	1.438
F16	(1000m ² 戸)	2,093	127,332	1.644	F76	平均消費支出額	656	43,249	1.516
F17	消費者物価	101	100	-	F77	(億円)	113	13,220	0.853
F18	指数	103	100	-	F78	住居	70	6,219	1.120
F19	(億円)	3	180	1.437	F79	家賃地代	102	8,482	1.200
F20	有効求人倍率	0.33	0.65	-	F80	家具・家事用品	97	8,074	1.201
F21	大型小売店	42,520	1,430,700	2.972	F81	被服及び履物	182	12,921	1.405
F22	販売額	18,869	604,900	3.119	F82	保健医療	75	4,955	1.513
F23	百貨店	14,803	492,800	3.004	F83	交通・通信	173	15,616	1.106
F24	(100万円)	931	39,900	2.333	F84	教育	114	4,901	2.332
F25	家具	280	13,500	2.074	F85	教養娯楽	290	18,209	1.592
F26	家庭用電気機器	1,345	47,700	2.820	F86	その他	781	50,349	1.551
F27	家庭用品	29,066	1,273,100	2.283	F87	全世帯・1か月間	6,939	488,721	1.420
F28	総額	7,400	364,500	2.030	F88	の収入と支出	3,923	243,115	1.614
F29	スーパー	12,407	555,300	2.234	F89	(億円)	3,016	245,606	1.228
F30	(100万円)	794	30,200	2.629	F90	黒字	305	18,783	1.622
F31	家具	2,238	67,200	3.330	F91	若工建築物	49	6,894	0.705
F32	家庭用電気機器	2,156	74,100	2.910	F92	延べ床面積	31	1,401	2.236
F33	JR西日本	12,979	715,000	1.815	F93	(1000m ²)	130	3,776	3.436
F34	総数(1000人)	29,290	1,107,000	2.646	F94	鉄骨鉄筋コンクリート造	88	6,650	1.326
F35	阪急電鉄	4,287	1,107,000	0.387	F95	鉄骨造	88	6,650	1.326
F36	(1000人)	1,919	1,107,000	0.173	F96	新規求職申込件数	3,593	371,000	0.968
F37	三宮	744	1,107,000	0.067	F97	(パートタイムを含む)	23,202	1,701,000	1.364
F38	岡本	561	1,107,000	0.051	F98	月間有効求職者数	2,628	352,000	0.747
F39	阪神電鉄	4,011	1,107,000	0.362	F99	新規求職者数	7,658	1,057,000	0.725
F40	(1000人)	367	1,107,000	0.033	F100	日雇職業者	861	83,000	1.037
F41	元町	1,526	1,107,000	0.138	F101	紹介状況	440	46,000	0.957
F42	御影	452	1,107,000	0.041	F102	新規求職申込件数	11	1,000	1.100
F43	山陽電鉄	1,533	1,107,000	0.138	F103	就業件数	792	117,000	0.677
F44	(1000人)	472	1,107,000	0.043	F104	雇用保険(一般)	1,422	105,000	1.354
F45	月見山	167	1,107,000	0.015	F105	(一般・100万円)	10,723	753,000	1.424
F46	垂水	223	1,107,000	0.020	F106	支給額	1,540	101,699	1.514
F47	神戸電鉄	5,766	1,107,000	0.521	F107	労働被保険者	345	39,000	0.885
F48	(1000人)	285	1,107,000	0.026	F108	(日雇・100万円)	17	2,201	0.786
F49	淡川	491	1,107,000	0.044	F109	生活保護	22,587	887,000	2.546
F50	北鈴蘭台	341	1,107,000	0.031	F110	(100万円)	3,434	133,859	2.565
F51	西鈴蘭台	291	1,107,000	0.026	F111	保護費総額	1,475	49,420	2.984
F52	神戸高速鉄道	3,055	1,107,000	0.276	F112	生活扶助	310	10,313	3.007
F53	(1000人)	439	1,107,000	0.040	F113	住宅扶助	15	631	2.408
F54	元町	289	1,107,000	0.026	F114	教育扶助	1,625	70,735	2.297
F55	高速神戸	657	1,107,000	0.059	F115	医療扶助	1,665	145,000	1.148
F56	新開地	564	1,107,000	0.051	F116	犯罪	11	559	1.968
F57	高速長田	446	1,107,000	0.040	F117	凶悪犯	46	2,984	1.542
F58	北神急行電鉄	362	1,107,000	0.033	F118	窃盗犯	1,484	158,000	0.939
F59	市営地下鉄	8,093	1,107,000	0.731	F119	交通事故	892	68,699	1.298
F60	(1000人)	2,093	1,107,000	0.189	F120	事案件数	12	1,045	1.148
						死者数	1,078	81,945	1.316
						傷者数			

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。このような仮説のもとに、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. 阪神・淡路大震災後の神戸市の生活再建状況の定量化とその考察

(1) $S_{i_0,x,t}$ の設定

式[5]を用いて生活再建指標を推定するためには、生活再建状況を把握したい地域 x における災害前後の各種社会統計の実績値 $S_{i,x,t}$ と、基準とする地域 x_0 における各種

社会指標、すなわち災害が発生しなかった際に達成したであろう仮定の各種社会統計の値 $S_{i_0,x,t}$ が必要である。ここでは、地域 x を神戸市、基準となる地域 x_0 を被災地域外、すなわち被災地を除く全国(以降、全国とする)と仮定し、阪神・淡路大震災後の神戸市の生活再建状況を定量化した。しかし、このように仮定する際、全国における各社会統計には、震災による影響がなかったのかという問題が生じる。表-2には、本論文で用いた神戸市および全国における社会統計^{6),7),10)}の項目を第2列目までに示し、標準化指数を求める際に基準(100%)とした1994年12月におけるそれぞれの実績値を第3,4列に示した。また、これらの各社会統計に対して、神戸市と全国との比を求め、震災前に神戸市の社会・経済活動が、全国のそれに対してどれくらいを占めていたのかを第5列に示した。ただし、主要駅別乗車人員(F35~F73)に

については、各民間鉄道会社の主要駅に関する各データに対して全国の民間鉄道会社における総乗車人員を用いた。

表-2によると、震災前の神戸市における港湾の経済活動を除く社会・経済活動は、わが国の政令指定都市ということもあって、その実績値だけをみると大きい、港湾を除く全国の社会・経済活動に占める割合は 0.002%~3.44%と非常に小さいことがわかった。また、神戸港における経済活動については、全国の港湾に対して、輸出額で 11.71%、輸入額で 8.22%と比較的大きなシェアを占めていたが、梶谷ら(2000)⁸⁾によると、神戸港において減少した貨物が国内の他港により代替され、全国の港湾における活動そのものには震災の影響がないことが明らかにされた。したがって、以上のことから、神戸市を中心とする今回の震災がそれ以外の地域に与えた影響は、全くないとは言いきれないが、ほとんど無視できるものと想定し、基準地域を全国とするという仮説が妥当であるものとした。

(2) 定量化に用いたデータセット

2.で述べてきた手法に基づいて、阪神・淡路大震災後の神戸市における生活再建過程の変動を推定した。その際、個別指標 $D_i(t)$ 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)⁹⁾および『データこうべ』(1995.10~1998.12)⁷⁾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⁹⁾。なお、これらの1992年4月から1998年12月までの81か月間にわたる月別のデータセットについては、神戸市のご協力で提供いただいた。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 $S_{i0,x,t}$ は、『日本統計月報(総務庁統計局)』(1992.4~1999.4)¹⁰⁾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表-2に示したとおりである。

(3) RI指標でみた6つの生活再建パターン

神戸市における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。この手法は、多次元の情報の因果関係を解きほぐし、可能な法則性を推理するのを助ける数学的手法で多変量解析に属する。なお、クラスター分析の手法は、その分け方の基準として組み合わせ的な方法の1つであるWard法、分類の距離の計測には平方ユークリッド距離を用いた。

図-3には、1992年4月から1998年12月までの神戸市における社会統計を非類似度(距離)によって、グループ化した結果をデンドログラムで表した。なお、図中のF数字は表-2で付した指標IDを示し、横軸に示した数値は、各サンプル間のもつ性質の類似度を表し、この数値が小さいほど類似度は強く、大きいほど類似度は弱くなる。これによると、神戸市における生活再建過程には、デンドログラムに示したような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-4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、まず、大別して、震災の影響がはっきりと見られるもの(パターン1~4)と影響がはっきりしないもの(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過程を表す。また、パターン6は、震災前から減少傾向を示し、震災後から約3年間急減し、98年5月に一時急増するが、また以前のように減少傾向を示している。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ているが、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

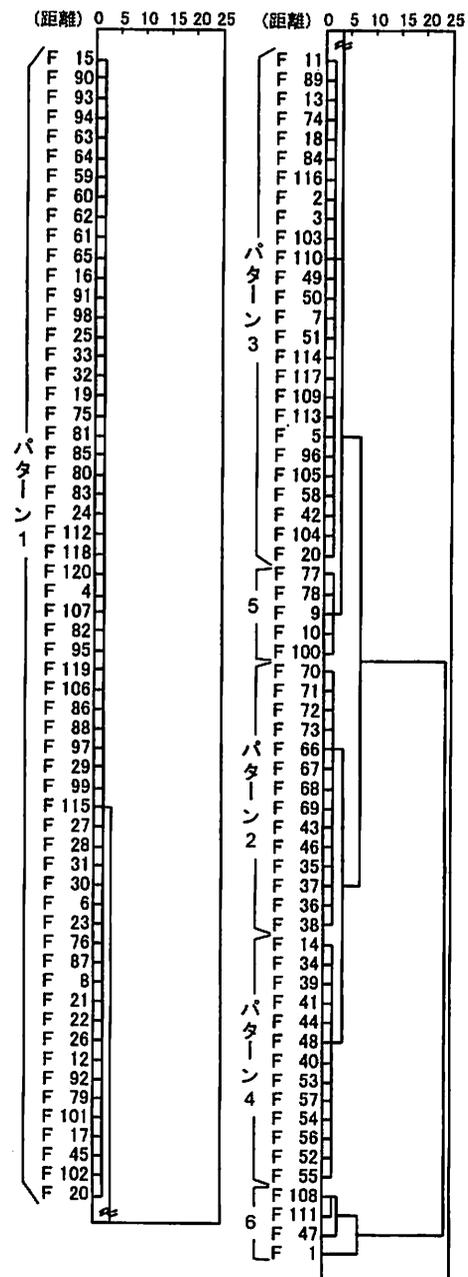


図-3 生活再建指標 (RI) のクラスター結果

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、今後注目すべき項目であると考え。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および3には確かに震災の影響がみられるものの、パターン2および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。

(4) 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した。

表-3は、6つの生活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。なお、参考として各項目が神戸市震災復興総括・検証で明らかにした生活再建の7つの要素のいずれに相当するのかを併せて記した。また、各指標に付した符号は、その指標が震災前後、すなわち対象期間全体を通して、どのような基調で変動してきたのかをデータの回帰分析によって、客観的に判断した結果を表す。なお、[+]、[0]、[-]はそれぞれ増加、停滞、減少傾向を示す。

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ていくと、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はなく、会社毎にその状況が異なることがわかった。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。次に、各項目が辿ってきた独自の生活再建過程に対して、生活再建パターンおよび個別指標の推移傾向に着目することによって、より詳細な考察を加えることにする。

a) 「建設」(すまい)

建設関係の指標は、いずれも震災による建設需要の増大とその終結を示唆している。本論文では図示しなかったが、建設関係の指標はいずれも震災後一時的に落ち込んだ後、即座にブーム期を迎え、その増加基調のなかで徐々に一定の水準に落ち着いていく傾向を示す。これは、震災による大量破壊が被災地に膨大な建て替え需要を一斉に生んだために、これまでの5年間においては建設関係活動が活性化したことを示している。今回被害の大きかった旧市街では、住宅の新規開発の時期から一定の建て替え特需をもとにした成熟マーケットの段階に入っていたと考えられる。また、震災による15万棟の滅失は今後10年間分の建て替え需要に相当すると推測される。しかし、現在は建て替え特需も終結期に入っており、今後需要先取りによる新規需要の落ち込みが予想される。

b) 「耐久消費財」(すまい)

震災による破壊は建物被害だけではなく、家具、家庭用電気機器、家庭用品、衣類などの家財の被害も引き起

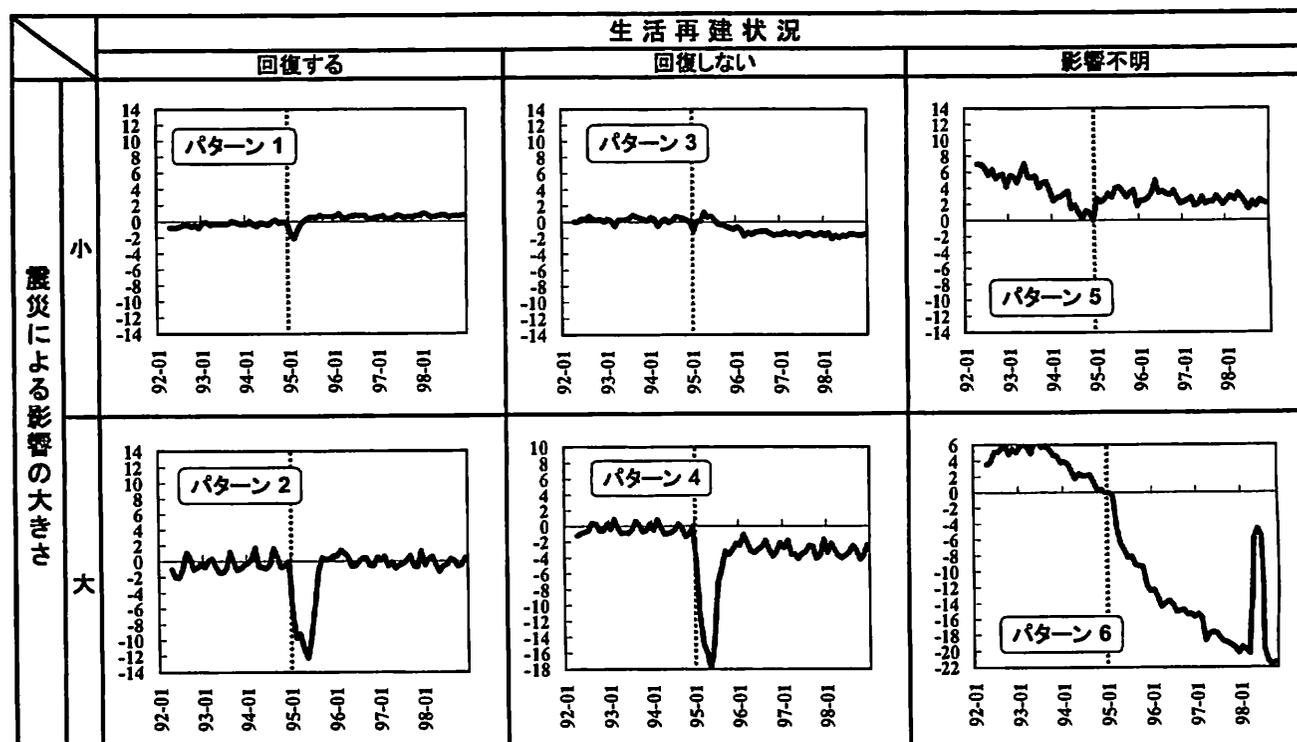


図-4 神戸市における社会指標でみた6つの生活再建パターン

こした。建物に建て替え需要が生まれたように、耐久消費財についても買い替え需要が喚起するはずである。耐久消費財の需要は震災直後一時的に小さく落ち込んだ。しかし、その後2~3か月で回復している。購入先をみると、百貨店の販売額が回復後漸増を続けるのに対して、スーパーの販売額は漸減傾向が衣料品、家具、家庭電気機器に共通して現れている。こうした耐久消費財の購入が資産形成の意味も持つとすると、スーパーの苦戦と百貨店の好調の裏には被災地での高級品志向が顕著に表れているといえる。しかし、これらと比べて比較的安価な家庭用品については、百貨店とスーパーの双方で販売額が漸増の傾向がみられた。

c) 「交通事故」(そなえ)

交通事故に関する指標も震災後一時的な減少をみせたが、その後震災前の状況まで回復したパターンを示している。経年的な推移傾向をみると、交通事故発生件数とそれに伴う負傷者数はともに減少傾向を示した。一方、交通事故による死者数は震災後漸増していることから、一度交通事故が発生すると、被害が大きくなる傾向が示唆できよう。

d) 「光熱・水道」(くらしむき)

震災によって光熱・水道の消費は一時的な落ち込みをみせたが、その後消費は回復している。しかし、震災後の傾向は一貫して消費が漸減している。これは、日々の生活の基礎となるライフラインの消費に対して強い節約傾向が生じたためと考える。

e) 「収入」・「支出」・「物価」(くらしむき)

1世帯当たり1か月間の実収入、家計消費支出および総合物価指数のいずれに関しても、震災による一時的な落ち込みを回復し、その後漸増傾向を示している。

f) 「食料品」(くらしむき)

震災によって食料品関係の消費には一時的な落ち込みがあった。しかし、現時点までには被災前の状況に戻っている。食料品が日常生活で必要とされる物資という性格を考慮すると、このような早期の回復は当然といえる。また、城内での百貨店での食料品の販売額は横ばいを続け、スーパーの販売額は漸減傾向を示している。また、消費者物価指数も震災後は低下傾向を示しており、震災以前の状況まで回復していない。これらのことは、住民の食料に対する大量購入を示唆している。

g) 「教育」(つながり)

教育に関しては、生活保護費(教育扶助)および1世帯当たり1か月間の平均消費支出額(教育)の2指標が存在する。このうち、教育面での支出は震災を契機として減少し、依然として回復できないでいる。それを補填するかのように生活保護費の教育扶助が増加している。すなわち、教育に対する市民の熱意は本質的に変化していないものの、ここにも経済的な余裕のなさがしわ寄せとなって現れているものと推測される。

h) 「保健医療」(こころとからだ)

保健医療に関しては、いずれも震災後一時的に減少し、その後保健医療費は震災前の水準に回復したが、生活保護費は震災前の水準よりも低いままである。しかも、震災後の経年変化はいずれも減少傾向にある。

i) 「企業倒産・雇用保険失業給付」(くらしむき)

企業倒産およびその結果発生する雇用保険失業給付とを関連づけて考察する。震災発生後は一時的に倒産件数が減少し、その後も倒産件数は低い水準を保ち続けている。それに伴い、雇用保険の失業給付も日雇労働者を含めても漸減傾向を示しており、震災への危機感に対する

企業努力による雇用の安定が図られてきたことが示唆される。しかし、企業が倒産した場合の負債額は増加傾向を示しており、企業倒産の大型化の傾向がうかがえる。

j) 「犯罪」(つながり)

犯罪数は認知件数、検挙件数ともに震災によって一時的に減少した。その後、再び件数の増加があり、凶悪犯については震災前の状況に戻っている。一方、粗暴犯、窃盗犯については増加傾向を示すものの、震災前の状況には戻っていないのが現状である。

k) 「交通」(まち)

ここでは、交通に関連する指標として、市内の各交通機関の乗車人員の動向を用いた。これによると、各機関とも震災によってサービス停止を余儀なくされ、旅客数は顕著に落ち込んだ。その後の回復状況をみると、必ずしも一様ではなく、会社毎に異なることがわかった。例えば、駅ビルの崩壊など被害の大きかった三宮駅をみても、阪急電鉄では乗車人員が震災後一時的に減少するが、震災から1年が経過した1996年1月には震災前の状況に達している。一方、阪神電鉄三宮駅では、阪急電鉄と同様、震災後一時的に大きく減少するが、回復できない状況が続いている。このように、競合路線をもつところではサービス停止が長引いた路線ほど、その後の回復がみられないことが明らかになった。また、このことから、競争相手が存在したビジネスでは、自社サービスの停止がシェアの縮小につながっていることを示唆している。

l) 「職業紹介状況」(くらしむき)

i)で考察した「雇用保険失業給付」に関する生活再建状況と同様に、職業紹介状況に関する復旧・復興過程からも、雇用に対する積極的な施策を反映して、全国に比べて高い水準に達している状況がうかがえる。

m) 「人口」(つながり)

まず、婚姻数と離婚数をみると、いずれも震災による一時的な減少がみられる。しかし、婚姻数はその後震災前の状況まで回復しているが、離婚数は震災前の水準に戻っていない。このことは、震災を契機として夫婦の絆が強化されたことを示唆する。さらに、出生数と死亡数をみると、出生数は震災前の状態まで回復したが、死亡数は依然として低い水準を保っていることがわかった。しかし、人口増減と社会増減をみると、いずれも震災時に一時的な減少を経験し、その影響から回復できないままの状態が継続している。こうした状態は、神戸市における人口の自然増の傾向を考慮すると、神戸市への流入人口の減少を示唆している。

なお、神戸市の総人口については震災の影響よりもその後の調査・推計状況、すなわち1995年10月の国勢調査の時点で、震災の影響により届出をせずに市外に居住を移していた人の影響が大きいといえる¹¹⁾。したがって、この指標から震災の影響を明らかにするのは難しい。

n) 「生活保護費」(くらしむき)

生活保護者層と被災者層との間に一部重なり合いが存在する。したがって、震災後の被災者対策の存在によって、生活保護者層がもつ扶助ニーズが震災を契機として減少している。とくに、手厚い被災者対策が講じられていた住宅扶助に関してこの傾向が顕著にみられた。

o) 「輸出入」(くらしむき)

神戸市の経済の根幹に関わる神戸港での通関輸出入額をみると、輸出・輸入とも震災直後に落ち込みを経験しており、とくに、輸入の落ち込みは大きかった。その後も、輸出入ともに落ち込みを回復できず、むしろ傾向としてはさらに減少傾向を示している。このように、競争

表-3 生活再建過程の6つのパターンに基づく指標体系表

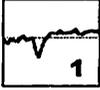
	パターン 1 	パターン 2 	パターン 3 
建設 【すまい】	F15 建築物延べ床面積 [+] F16 新設住宅着工戸数 [+] F90 着工建築物延べ床面積 (総数) [+] F91 着工建築物延べ床面積 (木造) [+] F92 着工建築物延べ床面積 (鉄骨鉄筋コンクリート造) [+] F93 着工建築物延べ床面積 (鉄筋コンクリート造) [+] F94 着工建築物延べ床面積 (鉄骨造) [+]		
耐久消費財 【すまい】	F22 百貨店販売額 (衣料品) [+] F24 百貨店販売額 (家具) [+] F25 百貨店販売額 (家庭用電気機器) [+] F26 百貨店販売額 (家庭用品) [+] 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 (被服及び履物) [+]		
交通事故 【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 [-]		
光熱・水道 【くらしむき】	F79 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額 (光熱・水道) [-]		
収入 【くらしむき】	F87 1世帯当たり1ヶ月間の実収入 [+]		
支出 【くらしむき】	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 [+]		
物価 【くらしむき】	F17 消費者物価指数 (総合) [+]		
食料品 【くらしむき】	F23 百貨店販売額 (飲食料品) [0] F29 スーパー販売額 (飲食料品) [-] 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) [-]
教育 【つながり】	F112 生活保護費 (教育扶助) [+]		F84 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額 (教育) [+]
保健医療 【こころからたす】	F82 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額 (保健医療) [-]		F113 生活保護費 (医療扶助) [-]
企業倒産・ 雇用保険失業給付 【くらしむき】	F12 企業倒産 (負債額) [+] F106 日雇労働被保険者雇用保険失業給付 (受給者実人員) [-] F107 日雇労働被保険者雇用保険失業給付 (支給額) [-]		F11 企業倒産 (件数) [-] F103 雇用保険失業給付 (受給資格決定件数) [-] 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) [-]
犯罪 【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 (粗暴犯) [+] F117 刑法犯 (窃盗犯) [+]
交通 【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 (漢川公園駅) [-] 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 (学園都市駅) [+] 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7ライン 線乗車人員 (総数) [+] F71 神戸新交通六甲7ライン 線乗車人員 (住吉駅) [+] F72 神戸新交通六甲7ライン 線乗車人員 (魚崎駅) [+] F73 神戸新交通六甲7ライン 線乗車人員 (7ラインセンター駅) [+] F66 神戸新交通6-7ライン 線乗車人員 (総数) [-] F67 神戸新交通6-7ライン 線乗車人員 (三宮駅) [-] F68 神戸新交通6-7ライン 線乗車人員 (市民病院前駅) [-] F69 神戸新交通6-7ライン 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 (西鈴蘭台駅) [-] F58 北神急行電鉄乗車人員 (谷上駅) [-] F74 市バス乗車人員 [-]
職業紹介状況 【くらしむき】	F95 新規求職申込件数 [0] F97 新規求人数 [0] F98 月間有効求人数 [0] F102 日雇職業紹介状況・就労延数 [+] F99 就職件数 [+] F101 日雇職業紹介状況・新規求職申込件数 [+]		F96 月間有効求職者数 [-]
人口 【つながり】	F4 出生数 [-] F6 婚姻数 [-]	F2 人口増減数 [-] F3 社会増減数 [-] F5 死亡数 [-] F7 離婚数 [-]	
生活保護費 【くらしむき】			F109 生活保護費 (総額) [-] F110 生活保護費 (生活扶助) [-]
輸出入 【くらしむき】			F13 通関輸出入額 [-]
住宅・家賃地代 【すまい】			
金融 【くらしむき】			

表-3 生活再建過程の6つのパターンに基づく指標体系表(前頁のつづき)

パターン 4 	パターン 5 	パターン 6 	
			建設 【すまい】
			耐久消費財 【すまい】
			交通事故 【そなえ】
			光熱・水道 【くらしむき】
			収入 【くらしむき】
			支出 【くらしむき】
			物価 【くらしむき】
			食料品 【くらしむき】
			教育 【つながり】
			保健医療 【こころとからだ】
			企業倒産・ 雇用保険失業給付 【くらしむき】
			犯罪 【つながり】
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(板宿駅)[-] 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 神戸高速鉄道乗車人員(元町駅)[-] F55 神戸高速鉄道乗車人員(高速神戸駅)[-] F56 神戸高速鉄道乗車人員(新開地駅)[-]		交通 【まち】	
	F100 日雇職業紹介状況・有効求職者数[0]		職業紹介状況 【くらしむき】
		F1 人口[-]	人口 【つながり】
		F108 生活保護被保護人員[-] F111 生活保護費(住宅扶助)[-]	生活保護費 【くらしむき】
F14 通関輸入額[-]			輸出入 【くらしむき】
	F77 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額 (住居)[-] F78 1世帯当たり1ヶ月間の平均消費支出額 (家賃地代)[-]		住宅・家賃地代 【すまい】
	F9 預金残高[+] F10 貸出残高[-]		金融 【くらしむき】

相手が存在するマーケットにおいて、被災後のサービス停止によるシェアの喪失は、従来のサービスを回復するだけでは取り戻せない。梶谷ら(2000)⁷⁾は、長期にわたる貨物の港湾間相互依存関係を統計分析によって検討している。その結果として、近距離にある大阪港では輸出入項目ともに代替措置は一時的なものであったが、遠距離にある横浜、東京港ではそれぞれ輸入および輸出項目に関する代替の措置が長期化している可能性を示唆した。したがって、今後新たな需要を喚起しない限り、神戸港における完全復興は不可能ではないかと考える。

p)「住宅・家賃地代」(すまい)

住居関係費である住宅費、家賃地代には震災による顕著な変化はみられないが、この5年間に住宅関係支出の漸減傾向がみられた。従来、神戸市は住宅需要の多い都市部であるために、当然ながら全国に比べて住宅関連支出が大きな割合を占めている。また、震災後も神戸市の住宅関係支出は全国よりも高い水準を保っている。しかし、大量の公営住宅の提供と大幅な家賃補助の実施が影響して、全体として住宅支出が減少傾向を示している。

q)「金融」(くらしむき)

預金残高および貸出残高のいずれも、神戸市は全国平均に比べて高い水準を保っている。この傾向が震災前後で本質的に変化していないことは特徴的である。また、預金残高は漸増傾向、貸出残高は漸減傾向を示し、財政的には震災を契機とした資金の流動化はなく、震災の経験からかたんす貯金化が進んでいる状況を確認できた。

4. 結語と今後の課題

本論文では、多様な社会統計を利用することにより、被災地における生活再建の進捗状況を定量的に推定する手法を提案した。また、神戸市が現在通常業務の枠内で継続的に収集し、一般に公表している120種類の統計を利用して、神戸市における生活再建過程の把握を試みた。本論文で得られた知見を以下に要約する。

- 1) 神戸市における阪神・淡路大震災の影響は、①被災直後の落ち込みの大きさ、②その後の回復の程度の2つによって、大別して4種類の復旧・復興状況に分類することができた。
- 2) 生活再建指標の中には、震災直後の明確な落ち込みが存在しないものもあった。しかし、震災前後を通してみると、それらの指標の変動にも大きな変化がみられた。
- 3) 復旧・復興状況については、それぞれのパターンに属する各指標のRI値(生活再建指標)の平均を求めることによって、各パターンの背後にある特性を抽出できる。
- 4) 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することができる。
- 5) 『統計神戸』および『データこうべ』に掲載されている統計だけを対象としても、新国民生活指標(PLI)の概念を援用することによって、生活再建のかなりの側面について現在の復旧・復興状況を推定することが可能となることを示唆した。

しかしながら、現在の分析は、あくまでも生活再建過程を定量的に把握し、モニターする指標をもつことの意義とその可能性を示しただけで、議論された指標には多

くの問題点が残されている。本論文に残された問題点および今後の課題を以下に示す。

- 1) 本論文では、神戸市という行政単位での指標に着目しているため、震災前からスプロール化の傾向を示していた長田区などにおける、震災後の人口移動の影響を大きく受ける可能性がある。したがって、震災後の人口変動の状況を把握し、今後、生活再建過程の分析に際して考慮すべきである。
- 2) 生活再建過程の6種類のパターンに該当する指標の数には偏りがあり、指標の関連性も直接的なものから間接的なものまで混在していた。ここで、被災者の生活再建において、外形的再建と内面的(心理的)再建が存在すると考えると、後者をよく表すであろう「こころとからだ」に相当する指標が少なかったために、本論文において、内面的な再建は十分に把握できなかったものといえる。
- 3) 本論文では神戸市全域を対象として生活再建を捉えようとしたため、神戸市域内での生活再建格差を捉えるためには、区ごとの集計値、あるいは都市計画事業区域などの単位で分析するなどの別の工夫が必要である。また、住民が受けた被害の程度による生活再建の違い、あるいは過度に被災した人々の生活再建における問題について検討することも非常に重要な課題であると考えられる。したがって、今後は『統計神戸』および『データこうべ』以外にも神戸市が通常業務の一環として収集している各種統計を洗い出し、それらも加えて分析の充実を図ることが必要である。

謝辞

最後に、本研究を行うに際し、神戸市における貴重な統計資料を提供して下さった神戸市入居促進センター生活再建本部(当時)の方々へ深く感謝の意を表します。

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) 兵庫県：阪神・淡路大震災復興誌(第2巻)1996年度版、pp.349-412、1998。
- 4) 桜谷裕章：復興度算定の試み、兵庫県地域研究・通巻12号、神戸新聞情報科学研究所、1998。
- 5) 経済企画庁国民生活局：新国民生活指標(平成11年度版)、186pp。
- 6) 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。
- 7) 神戸市：データこうべ月別各種統計表一、1995.10-1998.12。
- 8) 梶谷義雄・岡田憲夫・多々納裕一：兵庫県南部地震の港湾経済活動への長期的影響に関する統計分析、平成12年度関西支部年次学術講演会講演概要、土木学会関西支部、pp.IV-85-1-2、2000。
- 9) 兵庫県労働部職業安定課：月報ひょうご一兵庫職安統計一、1992.4-1998.12。
- 10) 総務庁統計局：日本統計月報、1992.4-1999.4。
- 11) 神戸市：阪神・淡路大震災 神戸復興誌、pp.946-960、2000。

(原稿受付 2000.6.21)