

阪神・淡路大震災から4年目に被災者が感ずる ストレス強度とその規定因

Psycho-social stress and its determinants of the disaster victims
after the Great Hanshin-Awaji earthquake

木村 玲欧 (京都大院・情報学) 林 春男 (京都大・防災研究所)
立木 茂雄 (関西学院大・社会)

Reo KIMURA, Graduate School of Informatics, Kyoto University,
Yoshida-Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8501
e-mail: reo@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp

Haruo HAYASHI, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University,
Gokasyo, Uji, Kyoto, 611-0011
e-mail: hayashi@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp

Shigeo TATSUKI, School of Sociology, Kwansai Gakuin University,
Uegahara-ichibancho, Nishinomiya, Hyogo, 662-0891
e-mail: tatsuki@kwansai.ac.jp

Based on a random sampling survey on the "Individual Recovery Processes from the 1995 Hanshin-Awaji earthquake disaster", a factor analysis of psycho-social stress scale found two main factors; "mental stress" and "physical stress". The following results were found: (1) Women disaster victims feel both mental and physical stress more severely than men. (2) Mental stress decreases but physical stress increases along with age. (3) The severity of housing damage strongly correlates with psycho-social stress level. (4) Level of psycho-social stress correlates with the sense of restoration.

Key Words: changes in residence, housing damage, psycho-social stress, mental stress, physical stress, sense of restoration

1. 研究の背景・意義

1995年1月17日に阪神・淡路大震災が発生してから、今年で4年目を迎えた。未曾有の都市巨大災害とよばれる阪神・淡路大震災は、構造物・ライフラインなどの物理的側面だけではなく、社会制度、組織、被災者の日常生活、心身の状態などの社会的・心理的な側面までも甚大なる被害をもたらしたのである。

この点において、都市における巨大災害は、自然現象であると同時に社会現象としての側面を持つということが出来る。従って、災害対応においても、対策の目的とその時間的切迫性によって、緊急対策（災害発生直後72時間：一命でも多くの人命の安全を確保する）、応急対策（災害発生後2~3ヶ月まで：ライフラインや食物など社会のフローを回復させ、被災者の生活の安定をはかる）、復旧・復興対策（災害発生後2~3ヶ月以降：住宅等の構造物や人的資源など社会のストックを再建し、地域の再建と被災者の人生の再建をはかる）という、異なる3つの目標をもった対応が存在する（林¹⁾）。それぞれの目標には、それぞれの組織が対応していくが、その達成にはタイムリミットが存在し、その中で目標を達成していかなければならない。

震災から4年余りが経過した現在、社会基盤の復旧は完了し、住宅再建についても再建の目途がたっている。しかし、都市計画をふまえた都市の再建、地域経済の再建などは、まだこれからの課題となっている。復興過程における被災者の生活再建を考えると、震災4年目は、生活再建における中間地点と位置づけること

ができると思われる。被災者の中には、生活の中心である「すまい・仕事」について再建した人もいれば、未だ再建できない状況におかれている被災者も多い。そこで、震災後約4年が経過した1999年3月、被災者に対して無作為標本抽出による調査を実施した。この結果をもとに、震災から4年が経過した時点での被災者が感ずるストレス強度を定量的に把握し、その規定因を検討し、被災者の生活再建過程を明らかにする。

2. 方法

(1) 調査の概要

本稿では、災害エスノグラフィー研究を通して明らかになった仮説の検証を目的として、1999年3月に行われた「震災後の居住地の変化と暮らしの実情に関する調査」の実態調査報告を行う。本調査は、財団法人阪神・淡路大震災記念協会からの委託事業として、京都大学防災研究所が実施したものである。本稿では特に調査の中の「震災から4年が経過した時点での被災者が感ずるストレス強度」の項目について述べていく⁽¹⁾。

(2) 調査対象者

本調査では、調査対象者を「全半壊の被害を受けた」「兵庫県内の」被災者に限定せず、被害の有無、県内・県外の別なく、できるだけ様々な立場の人から情報を集めることをねらいとした。このために、兵庫県南部地震震度7地域および都市ガス供給停止

地域在住の世帯主を県内在住者（調査数2,500名、住民台帳からの確率比例抽出、総世帯数741,261世帯）、兵庫県が県外転出者の中で希望者に送付している広報「ひょうご便り」の読者を県外在住者（調査数800名、読者名簿からのランダム抽出、総送付世帯数5,866名）とした。

3. 調査結果および考察

(1) 回答者の特徴

Table 1 をもとに、回答者の特徴について考察する。有効回収数は、915（県内：623、県外：292）、有効回収率は27.7%（県内：24.9%、県外：36.5%）であった。

性別でみると、男性世帯主687名（県内510名、県外177名）、女性世帯主226名（県内112名、県外114名、不明2名）、平均年齢は56.9才（県内55.7才、県外59.5才）であった。男女とも県外在住者では、60才以上の層が6割弱であったのに対し、県内在住者では、40～59才の層が全体の約半数が一番多かった。

震災による住宅被害では、県内に残った人の約半数が一部損壊が被害なしであったのに対し、県外へ出た人の7割強が、全壊全焼の世帯であった。住宅被害程度も、現在の県外・県内の在在をわける1つの要因であることが考えられる。

(2) 被災者の場所の移動パターン

次に被災者の居住地の移動を、震災当日（10時間まで）、震災後2～4日間（100時間まで）、震災後2ヶ月（1000時間まで）、震災後半年（1000時間以降）の4つの地点で、被害程度別、県内・県外在

Table 1. Features of the respondents

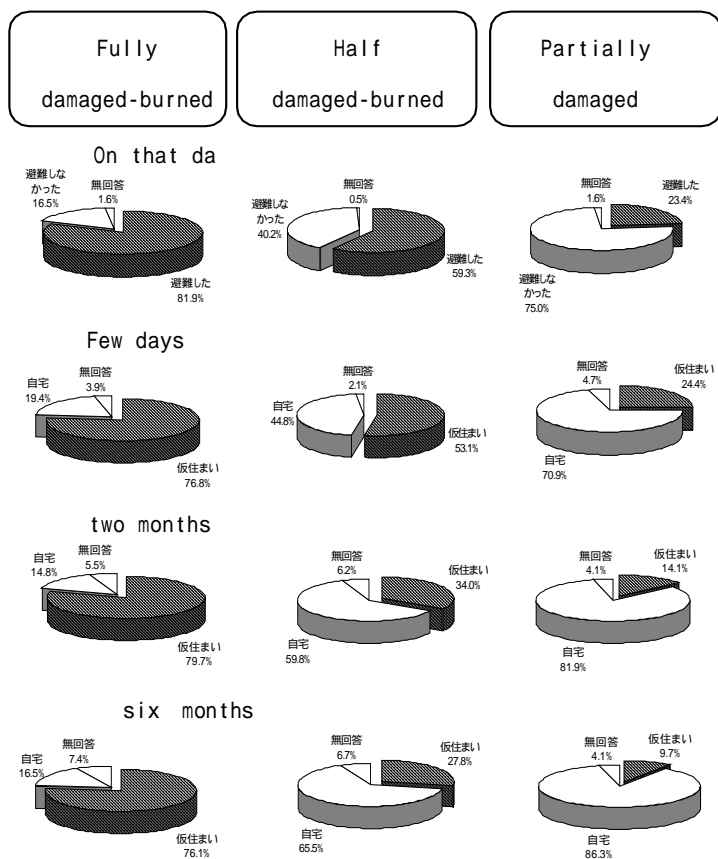
	Total	In Hyogo	Out of Hyogo
Total	100 (915)	68.1(623)	31.9(292)
Sex			
Men	75.1(687)	82.0(510)	60.6(177)
Women	24.7(226)	18.0(112)	39.0(114)
Age			
under 39	12.7(116)	11.9(74)	14.4(42)
40-59	41.2(377)	47.5(296)	27.7(81)
over 60	45.9(420)	40.4(252)	57.5(168)
Housing damage			
No damage	9.7(89)	13.2(86)	4.8(14)
Partially	35.0(320)	49.3(306)	4.8(14)
Half dam&bur	21.2(194)	21.1(131)	21.4(63)
Fully dam&bur	34.0(310)	15.8(98)	72.7(212)

dam&bur: damaged-burned

Unit: % (N)

住別に追っていく。この4地点を設定した理由は、被災者へのインタビューから得られたデータをもとに分析した結果、被災者の居住地選択には、10時間、100時間、1000時間という3つのフェーズ境界が明らかになったからである（田中・林・重川²⁾）。

Fig.1から、住宅被害が激しい全壊全焼被災者の移動のパターンと、半壊半焼・一部損壊の被災者の移動パターンとが大きく異なることがわかる。



Pie Chart White part: In my home (Smaller one: No answer) Checked pattern part: In residences

Fig.1. Changes in residence from Housing Damage

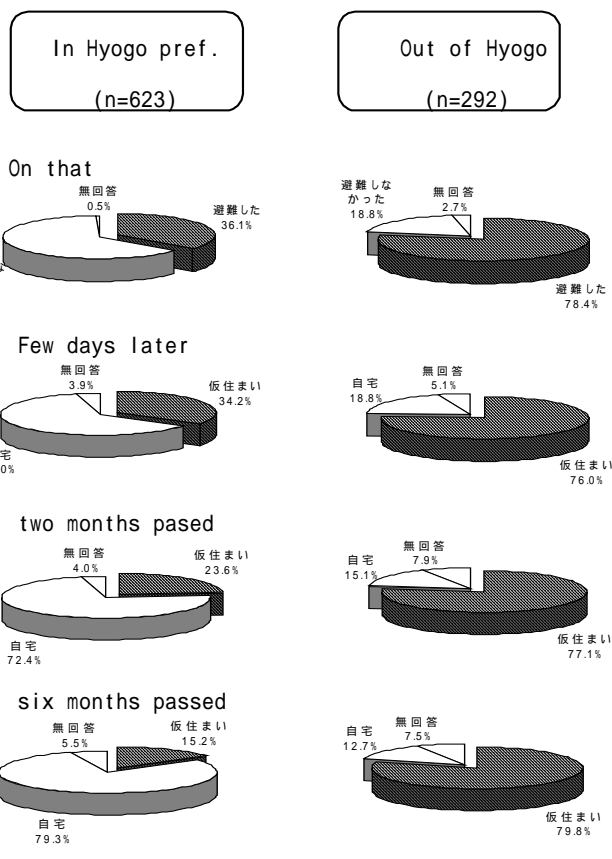


Fig.2. Changes in residence from living in Hyogo or not

Table 2. Factor analysis of the stress scale

Item	Factor loading		Communality
	Factor 1	Factor 2	
Feeling depressed	.83	.26	.76
Lack of concentration	.78	.28	.69
Feeling uneasiness	.74	.25	.61
Pessimistic thinking	.72	.27	.60
Feeling lonely	.72	.27	.59
Feeling annoyed	.69	.32	.58
Breathless	.23	.84	.76
Fast beats	.21	.81	.70
Chest pain	.25	.69	.54
Dizziness	.27	.65	.49
Headache	.39	.62	.54
Thirsty	.31	.56	.41
Eigenvalue	6.0	1.3	7.3
Percent of Var	50.1	10.5	60.6

Principal factor method, VARIMAX rotation

Factor 1: mental stress, Factor 2: physical stress

Q: How often do you feel the following symptoms in the last month ?

A: From 1.less frequently to 5.much frequently (5 levels)

全壊全焼者は、震災当日に約8割が避難したまま、震災後24日間、震災後2ヶ月、震災後半年を経ても、依然として全体の約8割が仮住まいを強いられていた。一方、半壊半焼被災者・一部損壊被災者は、震災当日にそれぞれ約6割、約25%が避難したものの、時間経過とともに減少し、半年後には約3割、約1割と半減している。

この結果をFig.2と照らし合わせると、県外在住者の移動パターンと、全壊全焼被災者の移動パターンが類似していることがわかる。県外在住者に全壊全焼者の割合が大きい (Table 1) ことを考えると、全壊全焼被災者の選択肢の1つが、県外への移動であることが明らかになった。

(3) 4年目の被災者が感ずるストレス - 因子分析 -

次に、震災後4年目を迎えた被災者が、調査が行われた当時の1ヶ月間 (1999年2月~1999年3月) にどのようなストレスを感じていたかを測定し、その規定因を検討したい。

ストレスを定量的に把握するために、1995年12月 (震災後約1年後) に行われた、日本赤十字社の調査³⁾のストレス反応の影響度をはかる項目 (全111項目) を取り上げた。全項目について主成分分析を行い、第一主成分における負荷量の高いものについて、各領域ごと (こころ・身体) に高いものから12項目を抽出した。これらの項目について、「まったくない - いつもあった」の5段階評定をしてもらった。

Table 2は、これらの評定に対して、主因子法・バリマックス回転で因子分析を行った結果である。この結果、2つの因子が抽出された。第1因子は「こころのストレス」の因子である。「気分が沈む」「集中できない」「気持ちがおちつかない」「次々とよくないことを考える」「寂しい気持ちになる」「何をしてもおっくうだ」という、ストレスが感情面・思考面にもたらす影響についての項目を含んでいる。

第2因子は「からだのストレス」の因子である。「息切れがす

る」「動悸がする」「胸がしめつけられるような痛みがある」「めまいがする」「頭痛・頭が重い」「のどがかわく」という、ストレスが身体面にもたらす影響についての項目を含んでいた。このように、震災後4年が経過した被災者のストレスは「こころ」と「からだ」の2つの側面から考える必要性があることがわかる。

(4) 規定因によるストレスの違い

因子分析によって算出される因子得点 (factor score) を使って、「こころ」と「からだ」のストレス因子に影響を与えている規定因を見つけていく。

a) 個人的属性

Table 3を見ると、性別においては、2因子とも女性の方が男性よりも因子得点 (以下、ストレス得点) が高かった ($t(449.2) = -3.94, p < .01$, $t(453.9) = -2.18, p < .01$) (以下、最初に書く方が「こころ」因子)。一般的に男性よりも女性のほうがストレスの度合いが大きかったのである。

また年齢 (~39才、40才~59才、60才~) においては、Factor間 ($F(1,869) = 5.55, p < .05$)、世代間 ($F(2,869) = 14.58, p < .01$) とともに主効果が見られた。そして若い世代ほど「こころのストレス」が高く、高齢者の世代ほど「からだのストレス」が高いという交互作用 (Fig.2.) が存在した ($F(2,869) = 14.58, p < .01$)。

b) 居住地の移動

次に、住宅被害及び、時間経過に伴う避難の有無が、現在のストレス得点に与える影響を見ていく。

Table 4を見ると、被災時の住宅被害の程度が「こころ」 ($F(3,867) = 5.53, p < .01$) と、「からだ」 ($F(3,867) = 2.77, p < .05$) の両方のストレス因子に影響を与えていることがわかった。

Table 3. Stress score no.1 (factor score)

Categories	Item	Factor	
		Mental	Physical
Sex	men	-0.05 **	-0.03 *
	women	0.17	0.11
Age	under 39	0.26	-0.22
	from 40 to 59	0.01 **	-0.07 **
	over 60	-0.08	0.13

figure: factor scores, +: High stress, 0: Mean, -: Low Stress, ** $p < .01$ * $p < .05$

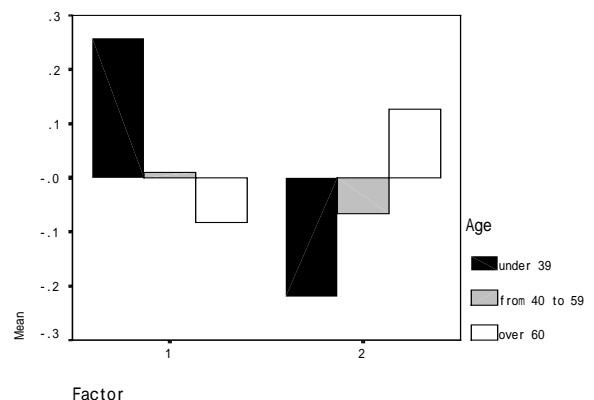


Fig.2. Interaction (Factor * Age)

Table 4. Stress score no,2 (factor score)

Categories	Item	Factor	
		Mental	Physical
Housing damage	Fully damaged-burned	0.17	0.09
	Half damaged-burned	0.01 **	0.06 **
	Partially damaged	-0.13	-0.08
	No damage	-0.11	-0.15
evacuated on that day	YES	0.17 **	0.10 **
	NO	-0.16	-0.10
few days later after EQ	Away from home	0.11 **	0.07 *
	At home	-0.11	-0.08
2 months passed after EQ	Away from home	0.18 **	0.06 n.s.
	At home	-0.09	-0.06
6 months passed after EQ	Away from home	0.21 **	0.08 *
	in my home	-0.12	-0.07
Now, You are	Out of Hyogo pref.	0.20 **	0.11 *
	in Hyogo pref.	-0.09	-0.05
In the future	Wish to move	0.26 **	0.12 *
	Wish to stay	-0.13	-0.06

figure: factor scores , +: High stress, 0: Mean, -:Low Stress, ** p< .01 * p< .05

また震災当日、自宅外への避難をした人の方が2因子のストレス得点が高かった ($t(778.3)=-5.14, p<.01$, $t(797.6)=-3.06, p<.01$)、この後、震災後2-4日間、2ヶ月、半年の避難の有無を聞いているが、2ヶ月の「からだ」を除き、すべて「自宅でなく仮住まいにくらしていた人」が高いストレス得点を有していることがわかった。すまいの変遷の過程自体がストレスの規定因となっていたのである。また、現在の県内外在住の別では、県外に在住し、将来、今いる場所から移転したい人のストレス得点が高かった。本調査において、県外在住者で再び兵庫県に戻りたい人は、実に6割にものぼる。ストレス得点の高さからも、その要望が切なるものであることが考えられる。

c) 経済的被害

Table 5 の経済的被害でも、「こころ」($F(6,778)=2.66, p<.05$)と、「からだ」($F(6,778)=2.77, p<.05$)において、5%水準で有意な差がみられた。特徴的なのは、わずかに年収の10%超あたりから、「こころ」と「からだ」のストレスが高まり始めることである。また「こころ」ストレスの得点が一番高いのは、50-100%である。これは、年収の半分~同程度の被害の被災者が、返済への厳しい現実について一番具体的に想像できるからだと考えられる。肉体的なストレスである「からだ」因子ではこのようなことは起こらず、年収の30%超から300%以上までストレス得点には大きな差はない。実際の被害額を見ても、「からだ」のストレスのみに有意な差がみられ ($F(4,844)=2.43, p<.05$)、下位検定では10万円以下と1000万円以上にのみ有意な差がみられた。

以上、経済的被害では、実際の被害額より、自分自身の生活再建過程の中で被害額がどれくらいのウエイトを占めているのかが、ストレスの度合いに影響していることがわかった。被害額が大きなくても、即、大きな負担につながらないような対策は、「こころ」のストレスの軽減に貢献できることが考えられる。

Table 5. Stress score no,3 (factor score)

Categories	Item	Factor	
		Mental	Physical
the percentage of annual income	No	-0.29	-0.23
	0-10%	-0.18	-0.22
	10-30%	0.03	0.09
	30-50%	0.26 *	-0.01 *
	50-100%	0.76	0.10
	100-300%	0.36	0.02
the amount of damage (¥)	more than 300%	0.17	0.12
	0-100,000	-0.15	-0.17
	100,000-1,000,000	-0.07	-0.04
	1,000,000-3,000,000	-0.01 n.s.	0.04 *
	3,000,000-10,000,000	0.12	-0.03
	10,000,000-	0.07	0.16

figure: factor scores , +: High stress, 0: Mean, -:Low Stress, ** p< .01 * p< .05

4. 結論

本稿では、被災者の感ずるストレスとその規定因について、調査対象者の移動パターンを明らかにしながら述べてきた。

移動パターンでは、県外在住者の移動パターンと、全壊全焼被災者の移動パターンが類似していることがわかった。県外在住者に全壊全焼者の割合が大きいことを考えると、全壊全焼被災者の選択肢の1つが、県外への移動であることが明らかになった。

またストレス尺度を因子分析したところ、「こころ」と「からだ」の2因子が抽出できた。これをa)個人的属性、b)居住地の移動、c)経済的被害について分析を行ったところ、a)では、性差と年齢差が規定因として働き、特に年齢差においては交互作用の存在が明らかになった。b)では、自宅にいるか仮住まいかという、居住地の別と変遷の過程が、被災者のストレスに多大な影響を与えていることが明らかになった。c)では、経済的被害がストレスに影響を与え、実質の経済被害額よりもその額が生活再建において持つ重さによって被災者がストレスを感じるということがわかった。

本研究で特徴的なのは、被災者が、これまでの生活再建過程を規定因として感ずるストレスが多かったことである。ストレスの規定因を、個人属性や、現在の状況のみの問題として結論づけることが多いが、「新しい人生を再建していく」という長いスパンでの復興過程で見ると、これまでの生活再建過程とその達成状況自体が、現在のストレスに影響していることが明らかになった。

補注

(1) なお、本調査における意義・目的・基礎統計量、被災者の移動の細かな分析については、木村・林・立木・浦田⁴⁾の論文を参照されたい。

参考文献

- 1) 林春男：阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 大地震に学ぶ、土木学会関西支部、第2巻第7編、1998
- 2) 田中聡・林春男・重川希志依：被災者の対応行動にもとづく災害過程の時系列展開に関する考察、自然災害科学、18(1)、pp21-29、1999
- 3) 日本赤十字社：大規模災害発生後の高齢者生活支援に求められるメンタル・ヘルス・ケアの対応に関する調査研究報告書、日本赤十字社、1996
- 4) 木村玲欧・林春男・立木茂雄・浦田康幸：阪神・淡路大震災後の被災者の移動とすまいの決定に関する研究、地域安全学会論文集、No.1、1999 (投稿中)