

生活再建7要素が生活復興感に与える影響の災害間比較 —阪神・淡路大震災と東日本大震災の比較から—

Comparison of Effect size of the Seven Critical Elements of Life Recovery on the Individual Life Recoveries: From 2016 Tohoku Life Recovery Survey and the 2001 Hyogo Prefecture Life Recovery Survey

○川見 文紀¹, 林 春男², 木村玲欧³, 田村 圭子⁴, 井ノ口 宗成⁵, 立木 茂雄⁶
Fuminori KAWAMI¹, Haruo HAYASHI², Reo KIMURA³, Keiko TAMURA⁴,
Munenori INOBUCHI⁵, and Shigeo TATSUKI⁶

¹同志社大学大学院 社会学研究科

Graduate school of Sociology, Doshisha University

²国立研究開発法人 防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience.

³兵庫県立大学 環境人間学部

School of Human Science and Environment, University of Hyogo

⁴新潟大学 危機管理室

Risk Management Office, Niigata University.

⁵富山大学都市デザイン学部

Faculty of Sustainable Design, University of Toyama.

⁶同志社大学社会学部

Department of Sociology, Doshisha University.

The purpose of this study is to compare the effect size of seven critical elements in Tohoku Region with that in the area affected by the Great Hanshin-Awaji Earthquake. 2016 Tohoku Life Recovery Survey (N=2111) and the 2001 Hyogo Prefecture Life Recovery Survey (N=867) were used. The result shows that 1) the effect size of “Physical and Mental Stress” on the Individual Life Recoveries was largest in sample of survivors who lived in Fukushima Prefecture, 2) the economic situation has the low effect size on the Individual Life Recoveries in Miyagi Prefecture and the area affected by the Great Hanshin-Awaji Earthquake.

Key Words: *life recovery, effects of seven critical elements of life recovery, the Great East Japan Earthquake, the Great Hanshin-Awaji Earthquake*

1. はじめに

(1) 研究の背景と先行研究

阪神・淡路大震災以降、被災者個人の生活の再建過程を明かにするために、被災者の生活再建を促進する要因についての分析が進められてきた(田村ほか 2004; 立木ほか; 2004 黒宮ほか 2006; 立木 2016 など)¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。こうした研究を元に東日本大震災からの被災者の生活再建についても被災地の各地で研究(土屋ほか 2014; 阿部 2015; 松川ほか 2015)⁵⁾⁶⁾⁷⁾が進められてきており、様々な知見が蓄積され始めている。しかし、今後予想される首都直下地震や南海トラフ地震からの生活再建支援のためには、そうした知見が他の被災地でも適応することの外的妥当性の検討が必要となる。

以上の背景から、本研究では東日本大震災被災 3 県で行われた復興調査と阪神・淡路大震災被災地の復興調査である 2001 年兵庫県復興調査を用いて、被災者の生活復興感を予測するモデルの比較を行うことを目的とする。具体的には、東日本大震災被災 3 県と兵庫県での被災者の生活復興感への生活再建 7 要素の効果量を比較し、被災地域ごとの必要とされる支援について検討を行う。

2. 方法

(1) 東日本大震災 3 県調査

本研究では、2つの社会調査データを分析に用いる。1つ目のデータは、東日本大震災生活復興調査 調査チームが、2016年3月～6月にかけて行った「震災から5年が経過するなかでの東日本大震災生活復興調査(以下東北3県調査と呼ぶ)」である。この調査は東日本大震災から5年後にあたる年に実施されたことになる。

調査対象地域の選定には①死者1%以上、②全壊率10%以上、③死者行方不明者100人以上④全壊棟数500棟以上、の4つの条件のうちいずれかを満たした35市町村と、岩手県の内陸部での最大の全壊・半壊数である岩手県一関市を加えた計36市町村の被災者を対象とした。サンプリングに当たっては、20歳以上の男女を対象とし、各県2000票(計6000票)を選挙人名簿もしくは、住民基本台帳から等間隔抽出を行った。調査は郵送による質問調査として実施され、有効回答は2111票(有効回答率35.2%)であった。

(2) 2001年兵庫県復興調査

2つ目のデータは、阪神・淡路大震災の被災者を対象として行われた兵庫県復興調査である。京都大学防災研

研究所が2001年1月15日～2月5日に行った「2001年生活復興調査(以下、兵庫県調査と呼ぶ)」のデータを用いる。この調査は阪神・淡路大震災から6年後に実施された調査である。兵庫県南部地震震度7および都市ガス供給停止地域と神戸市全域から3,300名の20歳以上の男女を住民基本台帳から層化二段階抽出を用いて抽出した。調査は郵送回収方式で行われた。分析に用いた変数すべてに回答があるケース(N=867)を分析対象とした。

(3) 分析方法

前述のように本研究では、2つの社会調査のデータを用いる。分析では東北3県調査データについては、変数の数量化ののち、福島県サンプル(N=264)、宮城県サンプル(N=338)、岩手県サンプル(N=338)と3つのデータセットに分割することで県単位の分析を行う。その3つのデータセットに、兵庫復興調査データ(以下では、このデータセットを調査自体と区別して、「阪神・淡路サンプル」と呼ぶ)を加えて、計4つのデータセットを準備し、それぞれのデータセットごとに同一のモデルの重回帰分析を行い、生活再建7要素の効果量(偏 η^2)の比較を行う。分析上の留意点として、東北3県調査は2016年に行われた発災後5年後の調査であるのに対して、兵庫県調査は発災後6年目の調査であり、1年のずれがあることが挙げられる。

(4) 分析に用いる変数

本研究では異なる内容の質問紙による社会調査データの重回帰モデルの比較分析を行うため、調査間でも、比較可能な変数を分析に用いる必要がある。言い換えると分析には、同一の項目から作成された変数をモデルに投入することが望ましい。しかしながら本研究で用いる2つの社会調査データは、共通している項目と、ワーディングが少し異なる項目、同一の概念を測定するために設計されているが、具体的な内容が異なる項目などがある。

そこで本研究では、東北3県調査と兵庫県調査での共通の項目を優先して分析に用いて、7要素のうち、共通の項目が存在しない変数については、概念的に最も適応していると考えられる項目から、一つの変数とした。

まず東北3県調査と兵庫県調査で共通する項目が存在している、すまい・まち・こころとからだ・くらしむきの変数化について記述する。まず、すまい変数として「調査時点でのすまいに永住を希望の有無」を分析に用いた。調査時点での住居での永住を希望する場合には1、希望しない場合は0とした永住希望ダミーとした。

まち変数としては、調査時点で住んでいる「まちのつようす」を変数として用いる。この変数は、被災者を集合財としてのソーシャルキャピタルが、どの程度存在しているのかを尋ねる項目であり、選択肢はつながりが乏しい方から「まちのつきあいがあまりなく、それぞれで生活している」「つきあいは少しあり、住民がお互いに挨拶をかわすこともある」「つきあいはあまりないが、地域の世話役の人たちの活動が目にはいる」「つきあいはかなりあり、何かのときには多くの人が参加する」の4つであり、カテゴリカル変数として分析を行った。

こころとからだ変数として、心身ストレスについて12項目の合計得点を算出した心身ストレス得点を変数として用いる。12項目の信頼性係数(クロンバックの α)は東北3県調査データセットで.933、兵庫県調査で.962であった。この心身ストレス得点は点数が高いほどストレスが高く、復興感への負の効果が想定されている。

くらしむき変数には、震災前と比べた「支出」「収入」「預貯金」の3項目の増減について尋ねた項目を使用し、「家計状況」変数を作成した。手順は以下の通りで

ある。収入・預貯金について、それぞれ、震災前と比べて増えていけば1点、変わらなければ0点、減っていれば-1点を与える。「支出」について反対に、増えていけば-1点、変わらなければ0点、減っていれば1点を与える。その後「収入」「預貯金」「支出」の得点を足し合わせ、点数が、-1点以下であれば「悪化」、0点であれば「トントン」、1点であれば「好転」とした。

生活再建7要素のうち、本研究で用いる変数で東北3県調査と兵庫県調査で項目が一致しないのは、つながり・そなえ・行政とのかかわりの3つである。それぞれの変数について比較可能となるように、変数の水準、分布などが近くなるように変数化を以下のように行った。

つながりについては、東北3県調査と兵庫県調査それぞれの以下のような質問項目に基づいて分析を行う。東北3県調査では「世間話をする近所・親類・職場(学校)の人は何人くらいですか」、兵庫県調査では「先月1ヶ月の間にいっしょに出かけたり、買い物や食事などに行ったことがある近所の人は、何人いますか」。回答を得た人数について、分布が異なることから、実数を用いず、それぞれ0人、1~4人、5~9人、10人以上の4つのカテゴリに統合した上で分析を行う。

そなえ変数として東北3県調査において「防災訓練に積極的に参加している」「携帯ラジオ、懐中電灯、医薬品などを準備している」「家具や冷蔵庫などを固定し、転倒を防止している」「食料や飲料水を準備している」の4項目のすべてに行っていると回答した人を基準とし、備えありダミーを作成した。兵庫県調査での項目では「被害を最小限にいとめるために、いくつか具体的な準備をしている」に該当する場合1、該当しない場合0として備えありダミーを作成し、そなえ変数と定義した。

行政とのかかわり変数として東日本データセットでは「子どもに対する防災教育」「安否確認の手段の確保」「食料、飲料水の備蓄・確保」の3点の地震災害に対する防災について「自助」「共助」「公助」の役割分担を10割のうち、それぞれで何割ずつ負担すべきか、を尋ねた項目から各回答者について「自助」「共助」「公助」についての優先順位から双対尺度法(西里,1982:pp93-101)を用いて数量化を行った。その結果のカテゴリウェイトを図1に示す。

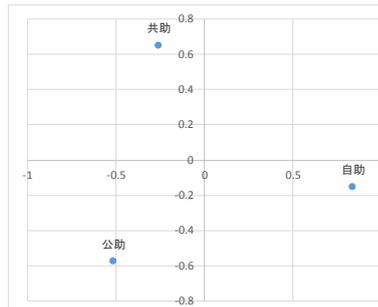


図1 東北3県調査における行政とのかかわり変数

兵庫県調査の項目からは、「ゴミ出しのルールについて」「地域活動について」「大災害時に市民の安全について」「まちづくりについて」のそれぞれの回答を最適尺度法によって数量化を行った。その結果を図2に示す。図1,図2ともに図の左側に「行政」に関する内容が固まり、右側には「自助・自立」的な内容の項目が集まっていることから、1次元の値が小さいほど行政依存型、値が大きいくほど自助・自立型であるとした量的変数を行政とのかかわり変数と定義した。以上の手順によって作成

した変数を用いて、生活復興感に対する再建7要素の効果量の比較を行う。

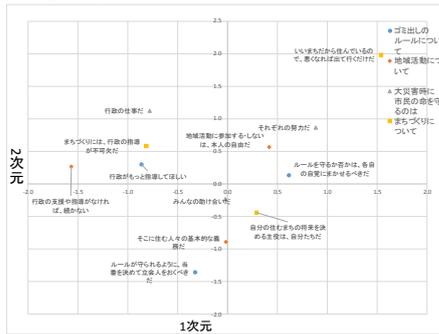


図2 兵庫県調査の行政とのかかわり変数

3. 結果

岩手県、宮城県、福島県、兵庫県調査のサンプル別に生活復興感を従属変数し、生活再建7要素を独立変数とした重回帰分析の分散分析表を図2に示す。それぞれの調整済みR²を比較すると、岩手県サンプルでは.255、宮城県サンプルでは.274、福島県サンプルでは.449、兵庫県調査では.182であった。つまり福島県のサンプルにおいて、本分析で用いた生活再建7要素による生活再建7要素説明力ももっとも高いことがわかる。

続いて変数ごとの効果量である偏η²の比較を行う。表2の最右列に各変数の生活復興感に対する効果量が示されている。この偏η²を岩手県、宮城県、福島県、兵庫県調査ごとに棒グラフで表示したものが図3である。縦軸は効果量(偏η²)を示し、横軸に生活再建7要素の変数名を示している。まず復興感に与える変数ごとの効果量大きさをを見ると、大きい方から、こことからだ、くらしむき、つながりとなっている。

表1 生活復興感に対する効果量(偏η²)及び調整済みR²

	宮城県	岩手県	福島県	阪神・淡路大震災
すまい	.007	.014	.010	.002
つながり	.014	.021	.035	.018
まち	.020	.002	.011	.013
効果量(偏η ²)				
こことからだ	.151	.153	.309	.091
くらしむき	.063	.073	.103	.055
そなえ	.000	.007	.004	.002
行政とのかかわり	.008	.000	.000	.002
モデル全体の調整済みR ²	.274	.255	.449	.182

これらの変数の効果のうち、サンプルごとの違いを検討すると、特に目を引くのは福島県のこことからだの効果量の大きさである。こことからだは他県や兵庫県調査でも他の変数にくらべて高いものの、福島県においては宮城県、岩手県のおおよそ2倍の効果量が示されている。くらしむきにおいても福島県サンプルが、生活復興感に対する効果量が最も大きい。また3県のサンプルの中では宮城県が最も阪神・淡路サンプルの効果量に近い。

つながりについては、東北3県調査と兵庫県調査でコーディングが異なるため東日本3県のサンプルと阪神・淡路サンプルとの比較には注意を要する。その上でも、つながりにおいてもやはり福島県において他のサンプルに比べて効果量が高いことが読み取れる。

その他の変数については、効果量が小さいため比較が困難であるが、まち変数において岩手県サンプルの効果量が、他サンプルの効果量に比べて低いことが示されている。また行政とのかかわりにおいて宮城県サンプルの効果量がわずかに大きい。

4. 考察

分析によって得られた結果について考察する。まず4つのサンプル(宮城県、岩手県、福島県、阪神・淡路サンプル)ごとのモデル全体の適合度を表す修正済みR²は福島県サンプルにおいて最も大きいことが示された。これは生活再建7要素による生活復興感の説明力・予測精度が他のサンプルに加えて高いことを示す。言い換えると、福島県で被災した人たちの復興感を高めるためには、7要素を高めていくことが必要であることが示されている。一方でほかの3サンプルでは、福島県サンプルに比べて修正済みR²が低いことから、福島県サンプルよりは生活再建7要素以外の要因が生活復興を説明するために必要となると考えられる。今回の分析では、生活再建7要素から1変数ずつに絞り分析を行っているため、災い程度や回答者の属性等の変数効果についてはさらなる分析が必要となる。

以上のように修正済みR²からモデル全体の説明力について検討したが、修正済みR²では生活再建7要素全体での程度の生活復興感に対する説明力を示しているのみであり、具体的に生活再建7要素のどの変数が強い効果

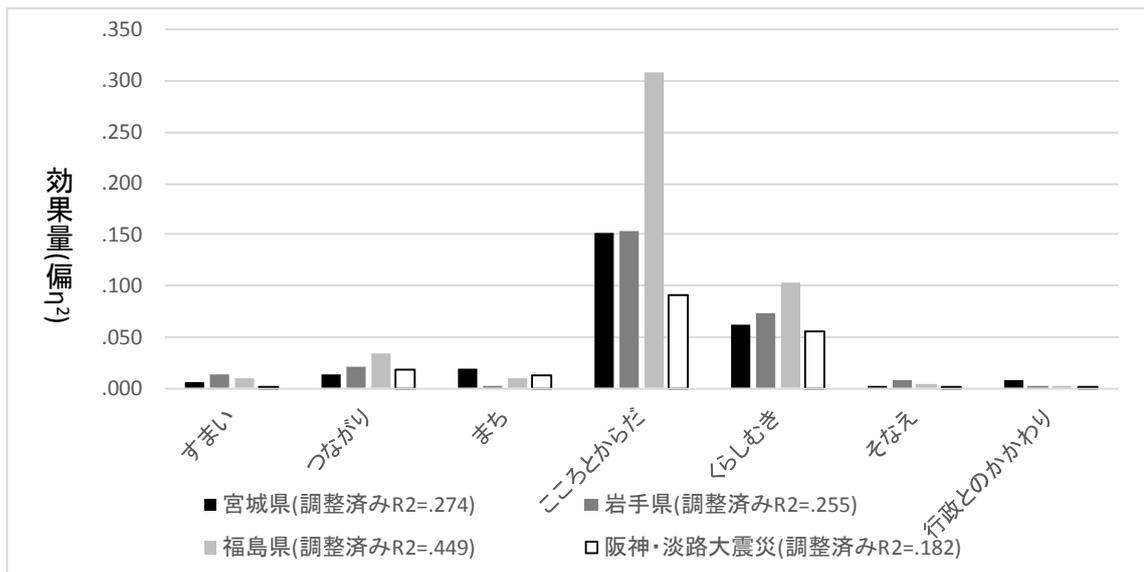


図3 被災地ごとの生活再建7要素の効果量(偏η²)の比較

を持っているのかは検討できない。そこで、以下では各変数の個別の効果量である偏 η^2 の考察を行う。

まず効果量(偏 η^2)についての分析結果の要点をまとめると、①福島県サンプルにおいて、こころとからだ、くらしむき、つながりが他のサンプルに比べて効果量が大きいことが示された。②くらしむきにおいて阪神・淡路サンプルと最も効果量が近いのは宮城県サンプルであった。

1点目の福島県サンプルにおける効果量について、考察を行う。福島県サンプルの偏 η^2 に注目すると、福島県サンプルにおけるモデル全体の修正済み R^2 の高さは、こころとからだの偏 η^2 の大きさによって引き起こされていたことが読み取れる。つまり福島県で被災した人にとって、生活復興感の高低に一番影響が大きい要因はストレスであり、その影響でモデル全体の説明力を高めていた。これは福島で被災した人の原発避難やそれに伴ってそれまで住んでいた地域からの移住を余儀なくされることなどによってストレスが高まり、そのストレスが直接的に生活復興感に影響していると考えられる。福島県被災者の原発被害とストレスの関係性を図4に示す。サンプルサイズに偏りがあるため、統計的に有意な差はないので参考程度ではあるものの、居住制限とストレスとの関係性が確認できる。また、くらしむき、つながりの効果量の大きさについても、避難にともなう生活基盤の破壊の影響であると考えられる。すなわち長期的な避難を余儀なくされることにより、職業やこれまでの人間関係を一から構築していくことが必要となり、こうした状況がストレスを生み出すと同時に、くらしむき・つながりがそれぞれ直接的にも生活復興感に影響していると考えられる。

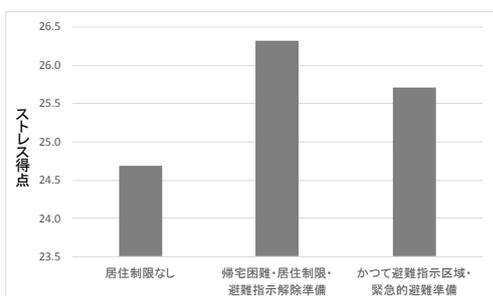


図4 福島県被災者の原発被害とストレスの関係性

2つ目のくらしむきの効果量が宮城県サンプルと阪神・淡路サンプルに近いことは、大都市圏とそれ以外の被災地におけるくらしむきの重要性の違いを示している。つまり、大都市圏においては、個人の家計の状況は相対的には生活復興感への影響は少なく、一方で都市圏に含まれていない地域においては、個人の家計の状況によってその人の生活復興感に大きな影響があると考えられる。今回の分析では、県単位での分析となっているが、市区町村単位でのGRPが復興感に与える影響についても指摘されており(川見ほか 2018)、同様の結論が、都市部を襲った災害であった阪神・淡路大震災と宮城県とのくらしむきの類似性からも確認された。

5. 今後の課題

本研究では、2つの社会調査のデータの比較を行うために、比較可能な変数のみを用いて分析を行った。そのため生活再建7要素に対応する変数のうちもっとも効果量が高いと予想される変数を用いることができない変数

ある。具体的には、本研究では、すまい変数として、同一の東北3県調査の分析(川見ほか 2018)で高い効果量が示されている「すまいの満足度」じゃ2001年の兵庫県調査には項目として含まれていないため分析に使用できなかった。

以上の点は、複数の社会調査データを用いることの困難の一つであるが、一つの社会調査データでの分析と、こうした複数の社会調査データの比較の双方を互いに参照しながら分析を行うことで、被災者の生活再建過程をより詳細に明らかにすることが期待される。

謝辞

本研究は文部科学省科学研究費助成事業(基盤研究(A))「サイレント・マジョリティ(声なき声)を可視化する「生活再建過程学」の構築」(研究代表者:木村玲欧)及び(基盤研究(A))「インクルーシブ防災学の構築と体系的実装」(研究代表者:立木茂雄)の研究成果である。

参考文献

- 1) 田村圭子・林春男・立木茂雄・木村玲欧, 2001, 「阪神・淡路大震災かららの生活再建 7 要素モデルの検証—2001 年京都大学防災研復興調査報告—」『地域安全学会論文集』3:33-40.
- 2) 立木茂雄・林春男・矢守克也・野田隆・田村圭子・木村玲欧, 2004, 「阪神・淡路大震災被災者の長期的な生活再建過程のモデル化とその検証:2003 年兵庫県復興調査データへの構造方程式モデリング(SEM)の適用」『地域安全学会論文集』6:251-260.
- 3) 黒宮亜希子・立木茂雄・林春男・野田隆・田村圭子・木村玲欧, 2006, 「阪神淡路大震災被災者の生活復興過程にみる 4 つのパターン—2001 年・2003 年・2005 年兵庫県生活復興パネル調査結果報告—」『地域安全学会論文集』8:405-414.
- 4) 立木茂雄, 2016, 『災害と復興の社会学』, 萌書房.
- 5) 土屋依子・中林一樹・小田切利栄, 2014 「被災者の復興感からみた東日本大震災の生活復興過程—大船渡・気仙沼・新地の 3 ヶ年の被災者調査から—」『地域安全学会論文集』24:253-261
- 6) 阿部晃士, 2015, 「震災後の住民意識における復興と格差:大船渡市民のパネル調査から」『社会学年報』44:5-16.
- 7) 松川杏寧・佐藤翔輔・立木茂雄, 2015, 「東日本大震災における仮住まいのあり方が個人の生活再建に与える影響について—名取市現況調査のデータをもとに—」『地域安全学会梗概集』36:83-86.
- 8) 西里静彦, 1982, 『質的データの数量化—双対尺度法とその応用』, 朝倉書店.
- 9) 川見文紀・林春男・木村玲欧・田村圭子・井ノ口宗成・立木茂雄, 2018 「東北 3 県における東日本大震災被災者の生活復興に対する生活再建 7 要素の影響に関する基礎的研究:震災から 5 年が経過する中での東日本大震災生活復興調査の結果から」『地域安全学会梗概集』42:121-124.