

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 7 日現在

機関番号：32641

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26510018

研究課題名(和文) 東日本大震災に対する心理的適応過程のモデル化

研究課題名(英文) Modeling the psychological adjustment to the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami

研究代表者

久徳 康史 (Kyutoku, Yasushi)

中央大学・研究開発機構・機構准教授

研究者番号：70569706

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：東北地方太平洋沖地震などの大規模複合災害は非常に大きなストレスを伴い、心的外傷後ストレス(PTS)や外傷後成長(PTG)などの心理的反応も引き起こすことが知られている。本研究では、インターネット質問票を用いて以下の3つのテーマについて知見を得た。まず第一に、シーズ研究で横断的測定により構築された心理的適応モデルを、縦断的測定データに当てはめ再現性が見られた。次に、PTS脆弱群が特定でき、災害後3か月以上日常生活に支障が大きいこととの関連性が示唆された。最後に、PTSとPTGの時間的関係性の検証を行い違いが見られることが分かった。

研究成果の概要(英文)：A huge complex disaster such as 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami evokes large stress among victims. Well known psychological reactions include posttraumatic stress (PTS) and posttraumatic growth (PTG). In the current study, we examined the following three research topics using online questionnaire. First, the current longitudinal study replicated the psychological adjustment model established in seeds study where cross-sectional design was used. Second, we identified the PTS vulnerable group and its correlated variable such as daily dysfunction prolonged more than three months. Finally, we found that different pattern of relationship between PTS and PTG would be captured depending on duration between the measurements.

研究分野：健康心理学

キーワード：震災問題 人文学 社会科学 心理学

1. 研究開始当初の背景

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、甚大な被害をひきおこし、被災者の生活の質を著しく低下させた^[1]。国内において、災害後の生活の質の回復を評価するにあたり、経済指標や人口動態、再建率などの客観的指標が重要視されている。しかし、客観的状況が同じであっても、当事者の感じ方は異なるため、欧米では、医学や心理学などの臨床分野において、客観的に生活の質をはかるだけでは断片的で著しく妥当性を欠くと考えられ、当事者の実感を伴う主観的な評価が欠かせないものとなっている^[1]。研究代表者も米国において、主観的生活の質(QoL)研究にたずさわり、主観的指標に当事者たちが感じる生活の質の実情が反映されていることを実証した。

国内では人の感覚は当てにならないものとみなされているため、主観評価は軽視され、恣意的なアンケート調査と混同されがちである。一方、欧米では科学的な手続きに基づいた心理測定法(Psychometrics)が、主観的指標をはかる心理統計学的手法として確立しており、制度上も知的財産として保護され広く活用されている。現状、科学的に主観を測定する技術については、我が国は、欧米の後塵を拝しているが、このような状況を打破する必要がある。そこで、本研究では、Psychometrics に基づいた主観的評価を震災後の心理的適応研究に導入した。

(1) QoLにつながる震災後の心理的適応過程に関する理論的背景

A. Conservation of Resource Model(COR: 資産保護モデル)とPTS、PTGの関与

CORによると、震災により喪失した社会とのつながり、資産、健康などを取り戻そうともがき苦しむことで、多くの被災者が、1)トラウマのフラッシュバック、2)トラウマを想起させる物事の回避、3)過覚醒状態を伴う心的外傷後ストレス症状(PTS)に苛まれてしまう^[2,3,4,5]。PTSが生じることで、QoLは低下する。これまで、低下したQoLの回復に関しては、PTSの減退が主要因だと考えられて来た。しかし近年、多数の臨床研究から、1)人生の意義に対する再認識、2)人生に対する新たな可能性の気づき、3)社会的関係性の再評価、4)自己の強さの再認識、5)スピリチュアリティの増加によって構成される心的外傷後成長(PTG)というポジティブな心理反応の関与も示唆されている^[6]。すなわち、PTGを成し遂げることによって、QoLの回復が期待される。

B. Transactional Model of Stress (TMS: 対人相互作用モデル)によるPTSとPTGの形成

TMSによると、被害状況の捉え方と呼ばれる認知フィルターを通してPTSとPTGが形成される。状況の捉え方とは、自身のおかれた環境に関する認知評価を意味し、これが間接的にQoLに影響を及ぼす。例えば、慢性的な痛みを抱える患者が、身体の苦痛をネガティブに捉えることによ

りPTSが悪化し、QoLの低下につながる^[7]。さらに、悲観的に状況を捉えることでストレスが高くなり、抑うつ症状や不安症状も増えてしまう^[8]。反対に、痛みに適応することを挑戦だと捉える順行性の高い患者は、PTGが生起されることにより、QoLが高まる^[9]。状況の捉え方は生得的要素が大きい気質や性格などとは異なり、後天的要素の大きい認知スキルである^[10]。そのため、悲観的な状況の捉え方を低下させ、順向性を高めることが、介入により可能である。これによりPTSやPTG、ストレス、うつ症状、不安症状、QoLの状態も変化する。この特長により、状況の捉え方は、震災に対する心理的適応モデルの始点として非常に有用である。

C. シーズ研究(図1)

これらの理論や関連研究による知見に見られる心理反応を反映した包括的な震災後の心理的適応過程を、久徳らはモデル化した(図1)。この研究は、震災後1年以内に発表され、震災に関する心理学的定量研究として、初の国際誌発表となった^[11]。しかし、本モデルは既存の知見や理論に基づき横断的測定により構築されたため、心理反応間の時間的関係性については、現実に即した追加研究が必要である。

2. 研究の目的

本研究では、図1の震災後の心理的適応モデルの時間的関係性を、縦断的測定により確認する。縦断的測定によるモデルの確認が行われた後、少なくとも二つの派生研究を計画している。第一に、応用的派生研究として、PTS脆弱群を特定し(図2)、PTS脆弱群を予測する震災後の環境要因を明らかにする。これにより、被災者に対する物質的援助などの定量的なプライオリティづけが可能になる。第二に、理論的な派生研究として、PTSとPTGの関係性について、PTSがPTGに先行するのか、それとも単なる相関関係であるのかと言う論争に結論をつけることができる(図3)。これらの研究による知見をもとに、震災復興を支援する提案を行うことを目指した。

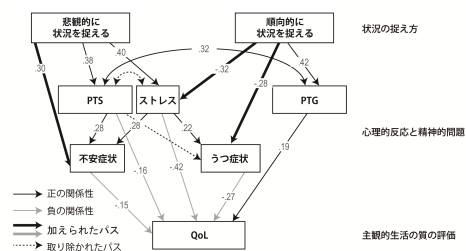


図1. 震災後の心理的適応モデル

3. 研究の方法

(1) 調査参加者・手順・質問票

主要データとして、本研究にさきがけて実施した大規模調査の結果を活用する。この参加者は主要被災地(震度6以上)、二次的被災地(震度4以上6未満)、その他の地域(震度4未満)から各1000名、計3000人であった。データ取得時は、震災後3ヶ月、6ヶ月、12ヶ月の3点であった。

本調査は、自治医科大学倫理委員会の承認を得て、広範かつ偏りの少ないサンプルから非侵襲的にデータを収集するために、匿名化されたインターネット調査として行われた。本研究においては、長期の影響を見るための追加調査として、さらに震災42ヶ月後(N=887)、60ヶ月後(N=328)に測定が行われた。

測定には信頼性・妥当性が検証された実用化済みの質問票(表1)が用いられた。

表1. 本研究で使用される質問紙票

尺度	尺度名	尺度が測定する心理概念	項目数
1	Impact of event scale (大震災・津波)	大震災・津波PTS	22
	Impact of event scale (原発)	原発事故PTS	22
2	基礎デモグラフィックデータ		9
3	病歴・既往歴		3
4	健康状態		6
5	飲酒・喫煙状況		2
6	Symptom distress scale	症状に対する悩み	9
7	地震・津波体験	地震・津波経験	23
	原発事故体験	原発事故経験	14
	Disaster exposure scale (現在)	現在の感情	12
8	Short form 36 (SF-36)	QoL	36
9	Japanese Perceived Stress Scale (JPSS)	一般的ストレス状態	14
10	Satisfaction with life scale (SWLS)	QoL-生活満足度	5
11	Posttraumatic growth inventory	心的外傷後成長	21
12	Interpersonal support evaluation list	社会支援	12
13	Cognitive appraisal scale	自己効力感	28
14	Concerns questionnaire (大震災・津波)	大震災・津波に関する懸念	7
	Concerns questionnaire (原発)	原発事故に関する懸念	7
15	HADS	うつ症状・不安症状	7
16	Life engagement test	社会参加度	6
17	Brief Coping Scale (COPE)	コーピングの仕方	28
		計	293 項目

(2) 統計解析

A. 震災後の心理的適応関係の確証的解析 (研究1)

図1のモデルを縦断的測定により検証し、震災後の心理反応間の時間的関係性を明らかにした。まず、予備分析として、図1にあるモデル内の変数を用いて、相関分析・回帰分析を行った。その結果に応じて図1のモデルに修正を加え、確証的にパス解析をした。さらに、構造方程式モデリング(SEM)法を用いて、適合度が高く(GFI>.9, CFI>.9)、誤差が小さく(SMR<.08, RMSEA<.06)、先行研究や理論と矛盾のないことを基準として最適なモデルを採択した^[12]。

B. PTS脆弱群を予測する実証研究(研究2)

申請者らのシーズ研究によると、PTS値の経時的パターンは、階層的クラスター分析、大規模クラスター分析、確証的MANOVAにより、5種類(低PTS群、低回復群、高回復群、後発群、高PTS群)に分けられることが想定された。本解析により、震災後のケアが特に必要となる、高PTS群(PTS脆弱群)の特定をすることを目的とした。

次に、どのような要因が、高PTS群を予測するのかを明らかにするために、環境変数を予測変数、心理的変数とデモグラフィックを共変数として、多項ロジスティック回帰分析を用いて検証した。

C. PTSとPTGの時間的関係性の検証(研究3)

PTSがPTGに先行するのか(図3上)、PTSがPTGと相関するのか(図3下)と言う理論上の論争に結論を出す。通常のSEMでは、繰り返し測定による変数の自己相関をモデルに組み込めな

いと言う問題がある。その為、自己相関をモデル内に含んだ特殊な形のSEMであるAutoregressive Cross Lagged(ARCL)モデリング(図3)により解析を行った。ARCLを用いることにより自己相関を踏まえた上で、PTSとPTGの相関・回帰関係をモデル化することが出来るため、PTSとPTGの時間的な関係性を検証することが出来た。

4. 研究成果

(1) 結果と成果

A. モデルの確証的解析(研究1)

まず、予備分析として、図1にあるモデル内の変数を用いて、相関分析・回帰分析を行う。その結果に応じて図1のモデルに修正を加え、確証的にパス解析をする。さらに、構造方程式モデリング(SEM)法を用いて、適合度が高く(GFI>.9, CFI>.9)、誤差が小さく(SMR<.08, RMSEA<.06)、先行研究や理論と矛盾のないことを基準として解析し、縦断的測定においても図1のモデルの再現性が確認された。詳細な統計量に関しては、発表前であるため記述を控える。これを受けて以下の派生研究を行った。尚、分析の手続きに関しては、オペレーションズリサーチ誌上にて報告を行った^[雑誌論文1]。

B. PTS脆弱群を予測する実証研究(研究2)

申請者らのシーズ研究によると、PTS値の経時的(震災後6か月、12か月、42か月時)パターンは、階層的クラスター分析、大規模クラスター分析、確証的MANOVAにより、5種類(低PTS群、回復群、後発群、高PTS群)に分けられることが仮説どおり認められた(図2;学会発表1)。本解析により、震災後のケアが特に必要となる、高PTS群(PTS脆弱群)の特定ができた。

その後、どのような要因が、高PTS群を予測するのかを明らかにするために、環境変数を予測変数、心理的変数とデモグラフィックを共変数として、多項ロジスティック回帰分析を用いて検証し、災害後3か月以上経過していても日常生活を取り戻せていないことが大きな要因となることが分かった。尚、性格やデモグラフィック変数などの個人特性は大きく関与していなかった。

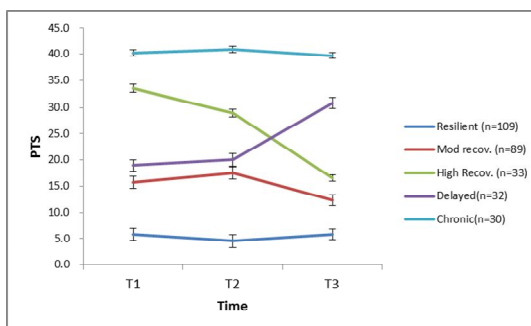


図2.PTS Trajectoryによる脆弱群の特定

C. PTSとPTGの時間的関係性の検証(研究3)

PTSがPTGに先行するのか(図3上)、PTSがPTGと相関するのか(図3下)

と言う理論上の論争に結論を出すため自己相関をモデル内に含んだ特殊な形の SEM である Autoregressive Cross Lagged (ARCL) モデリング (図3) により解析を行った。その結果、時間の経過にともない PTS と PTG のそれぞれの自己相関は弱まり、関係性が強まった様にと取られることが示唆される。言い換えると、自己相関が弱まった分、PTS と PTG の相関に反映されたと考えられる。

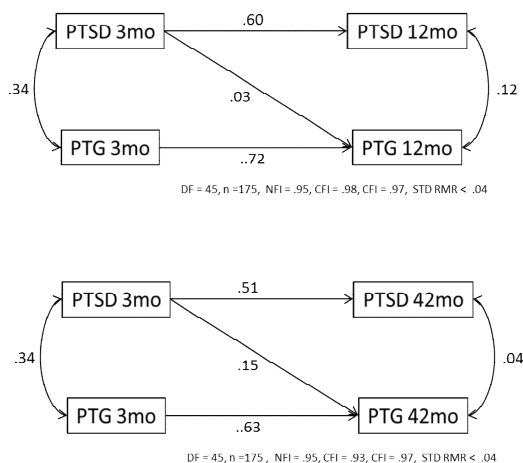


図3 .ARCL 結果モデル (T1-T2 上図、 T1-T3 下図)

(2) 結論

本研究により以下のことが解明された。まず、震災後の心理的適応の時間的関係性が確認されたことにより、変数間の予測精度が向上した (研究1)。研究2によりPTS脆弱群が特定されたことにより、被災後にPTSが中程度以上ある被災者は経時的にモニターする必要があることがわかった。本研究の知見により、PTS脆弱群の予測変数が明らかになった。その結果、精神医学・臨床心理学的介入が容易になることが望まれる。尚、本知見は2015年アメリカ心理学会にて報告を行った (学会発表1)。またこの知見が雑誌論文2に引用され、知見が広まり応用化が進んでいる。また図3で示されたとおり、測定法によりPTSとPTGの関係性の捉えられ方に変化が起きることを解明し理論的貢献を行った。

【参考文献】 [1] Lopez SJ, Snyder CR (2009) *Oxford*; [2] Galea S et al. (2002) *NEJM*; [3] Galea S et al. (2002) *Bull NY Acad Med*; [4] Norris FH, Sherrieb K, Galea S (2010) *Rehab Psych*; [5] Neria Y, Nandi A, Galea S (2008) *Psych Med*; [6] Tedeschi RG, Calhoun LG, Cann A (2007) *Applied Psych*. [7] Ramirez-Maestre C, Esteve R, López AE (2008) *Euro J Pain*; [8] Karatzias T, Chouliara Z (2009) *Med Hypotheses*; [9] Baum A et al. (1987) *APA Press*; [10] Antoni MH et al. (2001) *Health Psychology*. [11] Kyutoku, Y. Dan, I et al., (2012) *PlosOne*. [12] Beaton DE et al. (2000) *Spine*.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者に

は下線)

(雑誌論文) (計2件)

1. Kyutoku, Y., & Dan, I. (2015). Psychometrics for Decision Making. *Operations Research*, 査読無 60 (4), 212-220.
2. 酒井美緒 山科満 (2016) 東日本大震災における保健師の心理的過程 保健師ジャーナル、査読有 73(2), 156-161.

(学会発表) (計2件)

1. Kyutoku, Y., Dan, I., Yamashina, M., & Watanabe, E., & Liegey-Dougall, A. (2015). *Change in association Between PTS and PTG for forty-five month period after the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami*. Poster will be presented at the 2015 annual convention, Vancouver, BC.
2. Kyutoku, Y. (2018) The University of Texas Rio Grande Valley, Guest Talk (2018) "Posttraumatic growth and their relationships to Quality of Life following the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami: An Application of Finite Mixture Modeling"

(図書) (計0件)

(産業財産権)

出願状況 (計0件)

取得状況 (計0件)

(その他)

ホームページ等

http://brain-lab.jp/wp/?page_id=65

6. 研究組織

(1) 研究代表者

久徳 康史 (KYUTOKU, Yasushi)
中央大学・研究開発機構・機構准教授
研究者番号: 70569706

(2) 研究分担者

檀 一平太 (DAN, Ippeita)
中央大学・理工学部・教授
研究者番号: 20399380

山科 満 (YAMASHINA, Mitsuru)
中央大学・文学部・教授
研究者番号: 40306957

(3) 連携研究者

渡辺 英寿 (WATANABE Eiju)
厚生労働省・労働保険審査会委員
自治医科大学・名誉教授 (脳神経外科)
研究者番号: 50150272