

令和 3 年 6 月 24 日現在

機関番号：32641

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K12622

研究課題名(和文) 災害後のQoL回復につながるPTGレジリエンスモデルの構築

研究課題名(英文) Resilience model of PTG to improve QoL following a disaster

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) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究ではPTGの成長パターンに焦点をあて、QoL回復促進への関連性を検証することを目的とした。2017、2018年度には、PTGが一次的に成長が見られるが、その後すぐ減少してしまう偽性のPTG群が存在することを明らかにした。2019年度には、偽性のPTG群はPTG群と比較してQoLが低いことが明らかになった。2020年度には、これらの知見をJournal of Traumatic Stress誌上にて発表した。また、偽性PTG群の早期予測法も確立した。この様に、PTGに複数の時系列パターンが存在し、QoLの低下を予防するために早期介入法の重要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

時間の経過に伴いPTGが減少する偽性PTG群特有の時系列パターンが存在することが明らかになった。また、偽性PTG群はQoLが下がることが明らかになった。さらに、偽性PTG群の予測が可能になり、今後はトラウマを受けた後、早期に介入策の検証をすることが可能になった。これらにより、PTGの減少を早期に防ぐことで予後が向上しQoLが低下することを予防する可能性が高い。また、偽性PTG群の存在を明らかにすることにより、PTGには真の成長だけではなく偽性の成長も存在すると提唱しているJanus Face of PTG model of PTGが支持された。

研究成果の概要(英文)：Based on the model that the researchers in this project, we aimed to enhance quality of life (QoL) through improvements in Posttraumatic growth (PTG) following the potentially traumatic event (PTE). In 2017 and 2018, we found the existence of illusory PTG group by examining PTG trajectory patterns. In 2019, we also found that illusory PTG membership is associated with lowered state of QoL. In 2020, we published the findings above in Journal of Traumatic Stress. Finally, we developed a method to predict illusory PTG trajectory membership. These findings contributed to find out existence of multiple PTG trajectory patterns and its relationship with QoL. Also, the findings suggested the importance of early intervention.

研究分野：健康心理学

キーワード：災害 心理的適応 PTG PTS PTE 多変量分析 機械学習

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災や熊本地震などの自然災害はトラウマたり得る出来事(PTE)とされ、直接的な被災者だけにとどまらず、それ以外の人々の生活の質をも低下させることが報告されている[]。欧米では、災害後の回復を測る際に、当事者の実感を反映している主観的評価が欠かせないものとなっているが、国内では主観評価は軽視されている。そこで、本課題では、Psychometrics に基づいた主観的評価に焦点をあて、生活の質(QoL)の回復促進に關与する震災後の心理的適応に主眼をおき研究をした。

災害後の主観評価に關しては、心的外傷後ストレス症状(PTS)に焦点をあてた研究は多い[]。しかし、主観的生活の質の回復に關しては、PTE を経験した後の建設的反應を示す心的外傷後成長(PTG)が大きく關与している[]。このPTGに關しては、成長の度合いが減少してしまう継時的变化(偽性PTG)の存在が知られている[]。そこで本課題では、まずこの偽性PTG群が存在しQoLと關係することを確かめた。その後、PTE直後に偽性PTG群の所属を予測することを目的とした。これにより今後、早期介入策の導入につなげることを目指す。

(1) QoL回復につながる理論的背景

心的外傷後成長(PTG)の多様性

多くの被災者が、PTSを見せ[]、QoLが低下することが知られている[]。QoLの回復に關して、これまではPTSを軽減することが重視されてきた。しかし、PTGという精神的回復力(レジリエンス)がQoLの回復と大きく關与していることが報告されている[]。PTGに關しては、真正のものだけではなく、みせかけだけのPTGが存在することが、Janus Faceモデル[]により提唱されている。この偽性PTGではQoLの回復を伴わないため、被災後の心理的適応を促進しない。それだけではなく、表面的には建設的な心理的適応を見せているため、心理的介入やサポートを受けづらい側面がある。このモデルが発表されて以来、トラウマ体験から時間をかけて成長を示す遅発型PTGなども報告され、PTGの多様性について議論が活発になっている。しかしながら、国内で実証的データを基にした結論は得られていなかった。この論争に対し、結論を導き出すことを目指した。また、偽性PTG群を早期に特定し、予測を可能にすることを目指した。

シーズ研究1, 2 (図1)

シーズ研究1(図1左) 研究代表者らは、クラスター分析やLatent Growth Mixtureモデリング(LGMM)をはじめとするパターン分け解析を独創的に組み合わせ、複数のPTS時系列(Trajectory)パターンの定量的抽出に成功した。本課題ではPTG Trajectoryパターンの抽出に応用した。

シーズ研究2(図1右) 研究代表者らは、シーズ研究(課題番号16510028)により、東日本大震災後に対する心理的適応過程を定量的モデルにより描出した。このモデルによると、PTSがQoLの低下と關与することが示された。この様に、これまでの研究は、負の心理的反應を軽減することにより

QoL低減を緩和するものが中心であった。しかし、近年の健康心理学では、レジリエンスを向上しQoL回復を促進することの重要性が提唱されている[]。シーズ研究2においても、PTGをはじめとするレジリエンスがQoL回復を促進することが分かる。そこで本課題では、このモデルを基にPTGとQoLの關係性を精査した。

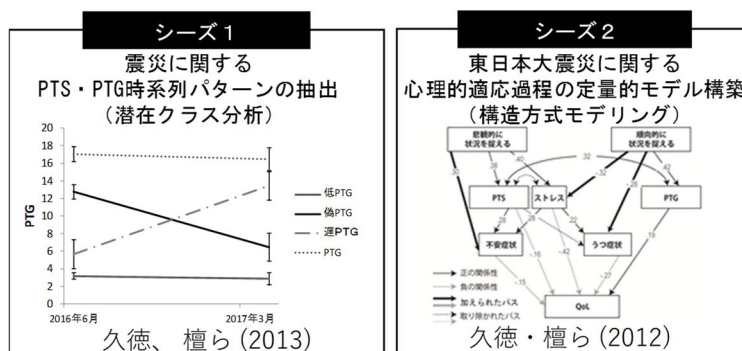


図1 シーズ研究

2. 研究の目的

研究代表者らは、これまでの研究において、負の心理的反應に着目し、PTSを軽減しQoL回復を促すことを目的としてきた。しかし、負の側面だけに着目しているだけでは、本来得られるはずのレジリエンスによるQoL回復促進効果は得られない。そこで、本課題ではレジリエンスに着目し、QoLの回復につながる包括的な知見を得ることを目的とした。そのためには、これまでに申請者らが行ったPTS研究を応用し、多様なPTG Trajectoryパターンの存在の検証とそのPTG TrajectoryパターンとQoLの關係性を明らかにし、理論的貢献を目指した。更に、どの様な要因が特定のPTG Trajectoryパターンにかかわるのかを明らかにすることで、レジリエン

ス 向上を通し心理的適応を促進するための実用的な指針創出の礎となることを目指した。

3. 研究の方法

(1) 調査参加者・手順・質問票

研究代表者らが本課題にさきがけて実施した大規模調査の手法を PTG 研究に応用した。シーズ研究の(図1)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1,000名、計3,000名でスタートし、のべ約6,300名のデータを得た。長期的変化を計測するため、震災後3か月、6か月、12か月、42か月、54か月の5点でデータ測定をした。研究代表者の前所属機関・自治医科大学と現所属機関・中央大学の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、連結可能匿名化されたインターネット調査として行なわれた。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を用いた。日本語版の尺度がないものは、申請者らにより世界保健機構推奨のバックトランスレーション手続きに則り、翻訳済みされた。申請者らの4年半にわたる縦断的測定によるシーズ研究2(図1)によりPTGはQoLの回復に寄与することが明らかになっている。しかし、PTGには多様性があることが示唆されており、一時的にPTGが見られる偽性のPTGにはQoLの回復効果がないことが考えられる[]。研究代表者らがアメリカ心理学会(APA)において行った研究発表データ(図1)を用いた予備解析により、最大でPTSにおいて抽出された5種のうち、PTGにおいては4種のTrajectoryパターンが安定して抽出されることが想定された。本課題では、熊本地震3か月後のデータ(946名)と、18か月(387名)のデータを、既に測定済みのシーズ研究1,2のデータと併せ解析を行った。PTS(心的外傷後ストレス症状)に関するシーズ研究を応用することで、PTG Trajectoryパターンを、Latent Growth Mixture モデリング(LGMM)を用いて探索的に抽出をした。縦断的研究においては欠損値の発生は避けられない。しかし、LGMMを用いることで、欠損値を含んでいてもTrajectoryパターンを抽出することが可能である。この手法を用い震災後のTrajectoryを抽出する。また偽性のPTG trajectoryに該当する群に所属することがQoLの低下につながることを、a one-way between ANOVAを用いて検証した。これらが検証された後、偽性PTG群に属することとQoLの低下の関連を検証した。また、早期介入を目指し、偽性PTG群の特定を試みた。

(2) 統計解析

・偽性PTGの特定(研究1)

LGMMを用いて、仮説通りに高PTG、低PTG、遅発PTG、偽性PTG群が抽出されるか検証をした。

・偽性PTGとQoLの関係性の検証(研究2)

偽性PTG群に属することが、QoLの低下に関係するかをa one-way between ANOVAを用いて検証した。

・偽性PTG群の予測(研究3)

どのような要因が、偽性PTG群を予測するのかを明らかにするために、環境変数を心理的変数とデモグラフィックを予測変数(特徴量)として、多項ロジスティック回帰分析、及び多層パーセプトロンモデルを用いて検証した。

4. 研究成果

(1) 結果と成果

・偽性PTGの特定(研究1)

LGMMを用いてPTGのTrajectoryパターンを検証したところ、仮説通り4つの群が抽出された。それぞれ高PTG、低PTG、遅発PTG、偽性PTG群と解釈できた(図2)。

・偽性PTGとQoLの関係性の検証(研究2)

A one-way between ANOVAを用いPTG trajectory間のQoL差を検証したところ、仮説通り、偽性PTGと低PTG群のQoLがPTG群より有意に低いことが分かった。

・偽性PTG群の予測(研究3)

偽性PTG群の所属を予測するために、ロジスティック回帰や多層パーセプトロンモデルを用いて解析を行ったが、予測精度には問題がみられた。そこで、予測変数(特徴量)として、研究者らが考案した新奇性の高い変数を用いることで、早期に偽性PTG群所属を予測する精度が高くなることが分かった[国際学会発表](学術論文発表前のため詳細な記述は割愛する)。

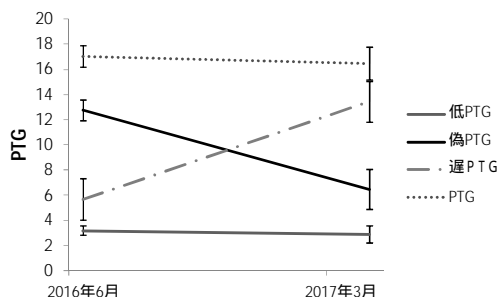


図2 PTG Trajectories

(2) 結論

本課題により以下のことが解明された。研究1により、震災後の心理的適応（PTG）の時間的変化に関しては、時間的経緯と共にPTGが減退する偽性PTG群の存在が明らかになった。研究2により偽性PTG群に所属することがQoLの低下につながるということが分かった。これによりJanusモデルが実証された。その後、研究3により、偽性PTG trajectoryの所属を早期に予測をすることを可能にした（研究3）[国際学会発表]。本手法は適応範囲が広いことが考えられ、異なる種類のPTEに応用できる可能性が高い。これらにより、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、本研究により確立された手法を東日本大震災データに応用し、2020年にJournal of Traumatic Stress誌上にて報告を行ったことで[雑誌論文]、知見が広まり応用化が進んでいる。また、偽性PTGの存在が明らかになり、PTGのJanusモデルを支持する知見が得られたことにより、理論的な貢献もなされた。熊本地震のデータに関し、同様の解析を行い再現性と応用可能性が検証され、課題期間終了後も論文執筆作業を継続している。

<引用文献>

- Norris, F. H., Friedman, J., & Watson, P. J. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part II. Summary and implications of disaster mental health research. *Psychiatry*, 65(3), 240-260. <https://doi.org/10.1521/psyc.65.3.240.20169>
- Norris, F. H., Friedman, M. J., Watson, P. J., Christopher, M. B., Diaz, E., & Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981-2001. *Psychiatry*, 65(3), 207-239. <https://doi.org/10.1521/psyc.65.3.207.20173>
- Tedeschi, R. G., et al. (2007). "Evaluating Resource Gain: Understanding and Misunderstanding Posttraumatic Growth." *Applied Psychology*, 56(3): 396-406.
- Kyutoku, Y., Tada, R., Umeyama, T., Harada, K., Kikuchi, S., Watanabe, E., Liegey-Dougall, A. & Dan, I. (2012). Cognitive and psychological reactions of the general population three months after the 2011 Tohoku earthquake and tsunami. *PLoS ONE*, 7(2), e31014. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031014>
- Zoellner, T., & Maercker, A. (2006). Posttraumatic growth in clinical psychology: A critical review and introduction of a two-component model. *Clinical Psychological Reviews*, 26(5), 626-653. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.01.008>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Kyutoku, Y., Dan, I., Yamashina, M., Komiyama, R., & Dougall, A. L.	4. 巻 34(1)
2. 論文標題 Trajectories of Posttraumatic Growth and Their Associations With Quality of Life After the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Traumatic Stress	6. 最初と最後の頁 512-525
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/jts.22628	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 1件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Ren Komiyama, Yasushi Kyutoku, Ippeita Dan
2. 発表標題 Prediction on Trajectory of Psychological Reaction to the 2011 Tohoku Earthquake
3. 学会等名 American Psychological Society Poster Showcase（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久徳 康史
2. 発表標題 Posttraumatic growth and their relationships to Quality of Life following the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami: An Application of Finite Mixture Modeling
3. 学会等名 The University of Texas Rio Grande Valley, Guest Talk（招待講演）
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	檀 一平太 (Dan Ippeita) (20399380)	中央大学・理工学部・教授 (32641)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	山科 満 (Yamashina Mitsuru) (40306957)	中央大学・文学部・教授 (32641)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関