

新潟県中越大震災

「5年後被災者くらしと健康調査」の 統計学的解析結果

平成23年2月

医療法人明生会 関病院
新潟大学医歯学総合研究科精神医学分野
阿部 亮

新潟大学医歯学総合研究科精神医学分野
北村 秀明

新潟県精神保健福祉協会 こころのケアセンター

目次

A. はじめに	1
B. 対象	1
C. 調査表による調査項目	1
<u>1. 回復力尺度使用の妥当性について</u>	
1-1 目的	2
1-2 方法	2
1-3 結果	2
1-4 考察	2
<u>2. GHQ-12 に影響を与える因子について</u>	
2-1 目的	7
2-2 方法	7
2-3 結果	7
2-4 考察	7
D. まとめ	9

A. はじめに

2004年10月23日に当県を襲った新潟県中越大震災(Richter scale 6.8)からすでに6年の歳月が経過した。多くの人々の懸命な努力により、破壊された社会基盤は完全ではないものの十分に復興されたことは周知の事実である。しかし被災者の精神的健康の回復という点においては、一抹の不安が残る。我々が被災地域の住民約2000名に対して、精神的健康度を全般的に評価するGHQ-12を用いて調査したところ、地震から半年後で53.5%(BMC Public Health 2006)、2年経過した時点でも38.7%の被災者が著しい心理的苦痛を有していることが明らかとなった(BMC Public Health 2007)。また、PTSDのスクリーニングであるIES-R得点が25点(カットオフ値)以上を示した者は25.8%に及び、これは阪神淡路大震災のそれに匹敵する。震災から3年ほど経過すると被災者集団の精神ストレスは下降傾向を示すと言われるが、一部の被災者は地震による精神症状を4、5年にわたり遷延化させるという報告がある(Goenjian et al. 2005; Kilic et al. 2006)。新潟県中越大震災についても同様に、遷延した精神的不調に苦しむ被災者が少なからず存在する可能性が高い。

そこで我々は、新潟県中越大震災から5年が経過した2009年秋に、被災住民約2000名を対象に実施された精神健康調査において次の二つを検討する。最初に5年後調査において初めて採用されたConnor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC)の日本語版(回復力尺度)の因子構造を検討し、震災後の精神健康の回復を評価する方法として回復力尺度を利用することの妥当性を検討する。次にこの回復力尺度を含めて多変量統計解析を行い、GHQ-12で測定された全般的な精神健康度に有意な影響を与える因子を抽出し、その意義を検討する。

B. 対象

長岡市、小千谷市、見附市、十日町市、魚沼市、旧川口町の全域からエリアサンプリングにより抽出された2123名に調査用紙を調査員が配布・回収した。2068名より調査票を回収したが、回答者のうち新潟県中越大震災を経験した者は2010名であった。さらに、回答記載が不十分で解析不能なものが47名存在し、最終的に1963名を解析対象とした。

C. 調査表による調査項目

新潟県中越大震災から6か月後、2年後に行われた調査を参考に、19問が設定された。内訳は「年齢」「性別」「婚姻状況」「同居家族の有無」「被災後から現在までの住まい」「被害の認定状況」「被災時の住居地」「現在の住居地」「被災時のけがの有無」「現在の病気の有無」「被災前後での家族構成の変化」「被災前後での収入の変化」「行政サービスの利用状況」「行政サービスの満足度」「こころの健康状態(GHQ-12、回復力尺度)」である。

1. 回復力尺度使用の妥当性について

1-1 目的

回復力尺度の原著は、Connor KM ら (2003) が、心的外傷を受けても PTSD を発症しないレジリエントな (疾病抵抗力のある) 人々の特徴を抽出し開発した、Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) である。これは 25 項目の各々を 5 件法で評価する自記式尺度である。彼らは CD-RISC が 5 因子構造を持つとしたが、より少ない因子 (2 から 4) の報告もある。一方、金と中島が CD-RISC を翻訳した回復力尺度があるが、我々の知る限り因子構造の分析は行われていない。我々は、新潟県中越大震災 5 年後被災者くらしと健康調査データを用いて回復力尺度の因子構造を検討し、回復力尺度使用の妥当性を確認する。

1-2 方法

有効回答の得られた 1963 名のデータに対して、PASW 18.0 (日本 IBM SPSS Japan) を用いて探索的因子分析 (最尤法、プロマックス回転) を行った。さらに Amos 16.0 (日本 IBM SPSS Japan) を用いて確証的因子分析を行い、上記の探索的因子分析や先行研究に基づいた複数のモデル (2 から 5 因子) の適合度を、モデルの評価指標である GFI、CFI、AIC、RMSEA を用いて比較検討した。

1-3 結果

今回のサンプルでは回復力尺度の総得点の平均は 58.9 ± 18.4 であった (図 1)。45-55 点をピークに上に凸の分布を示し、中央値は 57、最頻値は 50、最大値は 100、最小値は 0、であった (図 1)。

次に探索的因子分析を行った結果、スクリープロットとカイザー基準 (固有値 1 以上) により、3 因子 (固有値 = 12.7/1.28/1.05) が抽出された (図 2)。

さらに、既報における CD-RISC の因子分析モデルについて順に確証的因子分析を行った結果、我々の探索的因子分析を基にした 4 因子モデル (適応力、楽観主義、粘り強さ、自己陶醉) が最もよくデータを説明した (GFI=0.91、CFI=0.94、AIC=2384、RMSEA=0.06) (表 1、表 2)。GFI、CFI、AIC、RMSEA はいずれも因子分析モデルの適合度を評価する指標で、GFI、CFI は 1 に近いほど、AIC は小さいほど、RMSEA は 0.05 以下で、モデルの適合が良いと判断される。

1-4 考察

新潟県中越大震災被災者における日本語版回復力尺度の因子構造は 4 因子モデルが最適と考えられ、各因子のクロンバックの α 係数は、0.902、0.905、0.877、0.748 と良好な内

的整合性が示された。クロンバックの α 係数の値が 1.0 に近づくほど、内的一貫性が高く、尺度の信頼性が高いと判定される。全 25 項目のクロンバックの α 係数は 0.958 と十分高く、合計得点を算出することの妥当性が確かめられた。今回のサンプルでは回復力尺度総得点の平均は 58.9 であり、原著 (Connor & Davidson, 2003) にある一般人口における回復力尺度総得点 (80.4、図 3) より低い値であった。もちろん人種・国・対象地域の違いから、原著と単純には比較することはできないが、本調査が新潟県中越大震災の被災者を対象としていることを考えれば、回復力尺度がもともと高くないか、地震後に低下させた被災者が存在する可能性が考えられる。

確定された 4 因子の内容は、「粘り強さ」、「自己の強さ」、「目的志向性」、「楽観的・前向きな思考」であり、因子構造は原著 (Connor & Davidson, 2003) とは異なるものであった。これまで回復力尺度の因子構造について、3 因子から 5 因子の報告がある。我々の知る限り本邦における報告はないものの、アジアでは、Beak ら (2010) による韓国人の看護師、学生、消防士を対象としたサンプルで 5 因子構造が、Yu と Zhang (2007) による一般の中国人を対象にしたサンプルで 3 因子構造が、報告されている。これら因子構造の違いには、人種差や対象サンプルの年齢、対象サンプルの文化的背景、心理状態が影響していると考えられている (Connor & Davidson, 2003、Yu & Zhang, 2007、Lamond et al. 2009、Beak et al. 2010)。同じアジア人のサンプルと比較すると、本研究の第 3 因子が、Beak ら (2010 韓国) の第 2 因子、Yu と Zhang (2007 中国) の第 1 因子と似た内容で構成されていたが、欧米での報告ではこのような類似点は見いだせなかった。また、原著 (米国) における第 5 因子 "spiritual influence" については、本サンプルでは独立した因子として抽出されなかった。Yu と Zhang (2007) の中国人を対象としたサンプルや Beak ら (2010) の韓国人を対象としたサンプルでも同様の指摘がされており、これは信教に対する文化の違いが影響していると考えられる (Yu & Zhang 2007、Beak et al. 2010)。これらの所見は、東アジア人種の特徴を反映した因子構造なのかもしれない。

図1 回復力尺度の得点分布

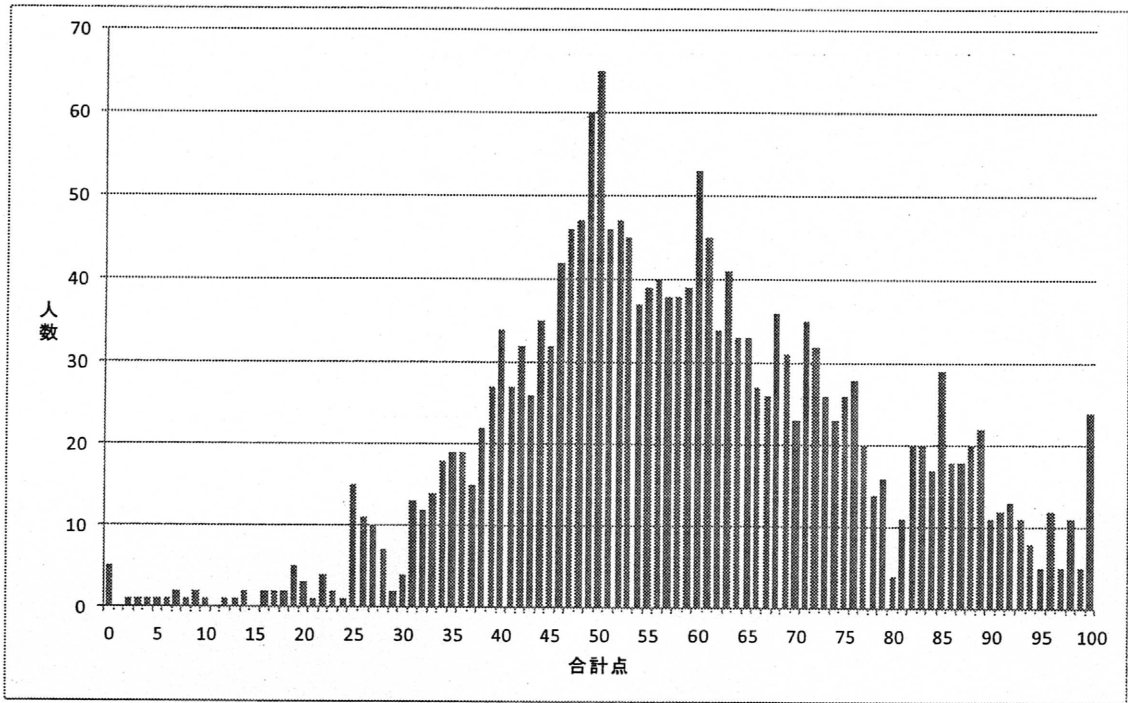


図2 探索的因子分析 (スクリープロット)

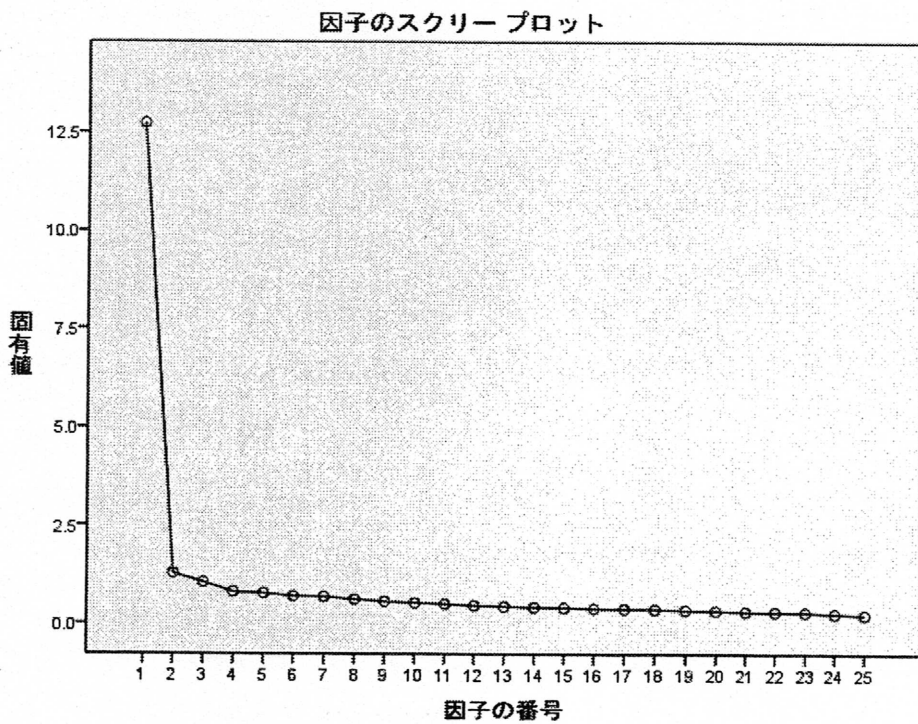


図3 種々のサンプルにおける CD-RISC 総得点

CD-RISC 総得点	
一般人口	80.4
プライマリ・ケア	71.8
精神科外来患者	68.0
全般性不安障害	62.4
うつ病	57.7
PTSD	47.8

原著 (Connor & Davidson, 2003) より抜粋

表1 確証的因子分析 既報 (3-5 因子モデルとの比較)

	因子数	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA	AIC
本研究	2	0.886	0.864	0.91	0.918	0.069	2927.564
本研究	3	0.895	0.875	0.918	0.925	0.066	2700.980
Yu (2007)	3	0.863	0.837	0.895	0.902	0.076	3421.528
本研究	4	0.909	0.89	0.928	0.936	0.062	2384.415
Lamond et al. (2009)	4	0.869	0.841	0.902	0.909	0.073	3206.456
本研究	5	0.910	0.89	0.927	0.935	0.063	2417.659
Connor et al. (2003)	5	0.874	0.845	0.905	0.913	0.072	3099.944
Sexton et al. (2010)	5	0.875	0.847	0.902	0.909	0.074	3219.266

表2 本サンプルにおける4因子モデル

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
10	0.826			
8	0.623			
2	0.604			
11	0.576			
1	0.519			
9	0.460			
12	0.449			
4	0.409			
13	0.406			
18		0.672		
19		0.661		
14		0.652		
17		0.614		
15		0.576		
16		0.532		
23			0.697	
24			0.683	
25			0.597	
21			0.581	
22			0.510	
20			0.255	
5				0.518
7				0.480
3				0.426
6				0.373

2. GHQ-12 に影響を与える因子について

2-1 目的

前回の 2 年後調査において、GHQ-12 で示される精神健康と関連する因子としては、1) 女性、2) 震災後の病気、3) 生活再建が震災前に戻っていない、4) 仮設あるいは復興住宅に住んでいる、5) 家族構成の変化、6) 震災後に悩みを誰かに話したかったが話せなかった、等が見いだされた (すべて $p < 0.001$ 、 $R^2 = 0.479$)。5 年目調査では、これら被災状況に関係する因子に加えて、回復力尺度を新たに調査項目に含めた。今回はこの回復力尺度得点が、全般的な精神健康度 (GHQ-12) に影響を及ぼすか否か、を中心に解析を行う。

2-2 方法

有効回答の得られた 1963 名のデータに対して、PASW 18.0 (日本 IBM SPSS Japan) を用いて重回帰分析を行った。従属変数を GHQ-12 の総得点、独立変数を回復力尺度の総得点を含む、「年齢」「性別」「婚姻状況」「同居家族の有無」「被災後から現在までの住まい」「被害の認定状況」「被災時のけがの有無」「現在の病気の有無」「被災前後での家族構成の変化」「被災前後での収入の変化」などの質問項目とした。なお GHQ-12 は GHQ 採点法 (4 段階を 0-0-1-1 点で採点し、総得点が 0-12 点) で採点した。

重回帰分析では、1 つの従属変数を複数の独立変数がどのように説明するかを検討する。各独立変数が従属変数に及ぼす影響の向きと大きさを表す標準偏回帰係数 (β) と独立変数全体が従属変数を説明する程度を表す寄与率 (R^2) を算出することができる。これにより、各独立変数の従属変数 (精神健康度) への影響と大きさを客観的にみることができ、また本研究でとりあげた独立変数全体が、GHQ-12 の総得点をどの程度説明するのか、検討することができる。

2-3 結果 (表 3)

GHQ-12 の総得点に影響を及ぼす因子として、回復力尺度が低いこと、収入の増加がないこと、女性、被害が大きいこと、現在の病気が重篤なこと、家族構成の変化があること、年齢が若いこと、震災時の怪我が重篤であったこと、などが検出された ($p < 0.05$)。なかでも最も影響力の大きかったのは (β の絶対値が最も大きかったのは)、回復力尺度であった。

2-4 考察

新潟県中越大地震から 5 年が経過した時点での被災者の全般的な精神健康度 (GHQ-12) に影響を及ぼす因子について検討した。女性、被害の大きさ、震災時の怪我、家族構成の変化については、前回の 2 年後調査と同様の結果と考えられる。

注目すべきは、被害状況のみならず、今回新たに取り入れられた回復力尺度が低いこと

が精神的健康度の不良に関連するという結果である。回復力尺度のもととなったレジリエンスの概念は、精神医学の分野では、1970年代の小児精神医学の領域で研究された。貧困、親の精神疾患といった不利な生活環境のため、後の生活困難の危険性があると判断された子供に焦点をあてたものであった。不利な生活環境で生育しても、立派に成長する子供や精神病理の発生率がより低い子供が存在する。この背景にレジリエンス（抵抗力、病気になりにくさ）が存在するというものである。共通の心的外傷を体験したとしても、ある人はPTSDになり、ある人はPTSDにならない。後者の様に、不利な状況に対してもうまく適応しストレスに対応できる個人の特性をレジリエンスという。

今回、地震被害に関する質問項目以外で精神不調に影響を及ぼす因子が同定されたことから、精神不調の遷延化を予測する際には、レジリエンスを含む個人の特性も考慮しなければならないことが分かった。

	標準偏回帰係数 (β)	相関係数 (r)	寄与率 (%)	t	有意水準
回復力尺度の合計	-0.268	-0.279	7.48	-12.425	0.000
収入の減少	0.167	0.178	2.97	7.715	0.000
性別	0.114	0.123	1.40	5.315	0.000
被害状況	0.093	0.099	0.92	4.258	0.000
現在の病気	0.123	0.125	1.53	5.382	0.000
家族構成の変化	-0.075	-0.081	0.61	-3.470	0.001
年齢	-0.062	-0.062	0.38	-2.658	0.008
震災時の怪我	0.047	0.050	0.24	2.123	0.034

表3 重回帰分析の結果

調整済み $R^2=0.179$ 、 $F=50.95$ 、 $p=0.000$

D. まとめ

新潟県中越大地震 5 年後に施行された健康調査の統計学的解析を行った。今回初めて利用された回復力尺度に関しては、良好な内的整合性が示され、その総得点を用いて被災者の震災からの精神的回復力を評価することの妥当性が確かめられた。また被災 5 年後の全般的な精神健康度 (GHQ-12) に対して、被害の程度のみならず、被災者の回復力尺度の総得点に有意な影響を与えることが分かった。ただし、対象地域の平均的回復力が他の地域と比較して低いのか、あるいは震災前から低下したのか、比較対照となる地域のデータや震災前のデータがないので確定することは困難であった。回復力のもとと低い人が精神ストレスを遷延させてしまう可能性の他に、遷延する精神ストレスが回復力の現在の評価に影響を与えている可能性が除外できない。

今後は過去 2 回 (震災から 6 か月後と 2 年後) の調査結果との関連を含めて、共分散構造分析などさらに詳細な統計学的分析を行うことで、被災後に遷延する精神ストレスに影響を及ぼす因子とその相互関係を検討するつもりである。

新潟県中越大震災
「5年後被災者暮らしと健康調査」の統計学的解析結果

発行日 平成 23 年 2 月

発行者 新潟県精神保健福祉協会こころのケアセンター

〒950-0994 新潟市中央区上所 2-2-3

電話 025-280-0270