

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業精神障害分野）  
東日本大震災における精神疾患の実態についての疫学的調査と  
効果的な介入方法の開発についての研究  
総合研究報告書

疫学調査を現場活動に活用する方法の検討および  
東日本大震災で活動した消防団員の受けた惨事ストレスに関する研究

分担研究者 加藤 寛  
公財)ひょうご震災記念 21 世紀研究機構  
兵庫県こころのケアセンターセンター長

抄録

本研究では、雲仙普賢岳噴火災害、阪神・淡路大震災、新潟県中越・中越沖地震などの日本国内の大災害後に、行政組織によって行われてきた調査を概観した上で、東日本大震災で行われている調査の中で、宮城県が仮設住宅の入居者に対して行った調査について検討した。国内の大災害後では、行政組織が主体となり健康調査が行われ、精神的問題に関する項目も含まれていた。問題点として考えられた評価方法とその活用法について考察した。消防庁が平成 24 年秋に実施した東北 3 県の消防団員を対象とした健康調査のデータを、許諾を得て集計解析した。PTSD 症状の多寡および、PTSD 症状に影響した要因について分析した。個人的な被災状況と活動による惨事ストレスとなる状況が、震災から約 1 年半後の心理的影響にどのように関連したかをロジスティック回帰分析により検討した。その結果、調査時点の PTSD 症状には、惨事ストレス要因の方が強く影響していたことが分かった。

**A 大災害後に行政組織によって行われた疫学的調査に関する検討**

大災害後には、被災者を対象としてさまざまな疫学調査が行われる。学術的な研究を指向した調査も多いが、地域保健活動に活用するために行政組織が行う調査もある。後者の目的は、心身の健康状態を効率的に把握し、限られたマンパワーで予防的に介入することである。本研究では、雲仙普賢岳噴火災害、阪神・淡路大震災、新潟県中

越・中越沖地震などの日本国内の大災害後に、行政組織によって行われてきた調査を概観した。また、東日本大震災で行われている調査の中で、宮城県が仮設住宅の入居者に対して行った調査についてまとめた。

1. 過去の大災害における調査

雲仙普賢岳噴火災害（1991 年）

調査時期：初回調査は避難生活開始から 6 ヶ月後、4 年後まで毎年継続

対象；島原市と深江町の16歳以上の住民

方法：GHQ-30

主な結果：GHQ-30の高得点者は67%で、男性、30歳代から50歳代に高い。高得点に寄与する要因は、避難回数が4回以上、自営的職業に従事していること、通院していることなど。噴火活動終息までは期待されるほどの変化はなく、ようやく降灰などの噴火活動が収まった1995年になって、高得点者の割合が大幅に減少した。

活用方法：高齢者でGHQ得点が著しく高い(21点以上)の住民240人を第一次訪問対象者、59歳以下で総得点21点以上の576人を第二次訪問対象者として、保健師による戸別訪問が行われた(初回)。その後も、保健師を増員して訪問活動を継続した。

阪神・淡路大震災(1995年)

調査時期：県は平成7年から4年間、神戸市や芦屋市が独自調査

対象：県調査では神戸市と尼崎市以外の仮設住宅、一般住宅および復興住宅住民。

方法：県調査では、心理測定尺度として平成7年度はオリジナル項目、平成8年度～9年度はPTSS-10とKAST、平成10年度はIES-Rとうつ症状に関するオリジナル項目、およびKAST

主な結果：平成8年度はPTSDのハイリスク者(PTSS-10の6点以上)が、仮設住宅25.2%、一般住宅住民では16.2%、平成9年度は、PTSDのハイリスク者は仮設住宅21.7%、復興住宅17.9%、一般住宅13.9%。平成10年度のIES-R25点以上の者は、仮設住宅34.9%、復興住宅26.0%

活用方法：保健師等が面接し調査票を回収しており、調査時点で問題の把握ができた。

調査結果は地域ごとの結果を管轄の保健所に還元したほか、ハイリスク者のリストを提供した。リストをもとに地域ごとに訪問などでフォローした。

新潟県中越・中越沖地震(2004年)

(小千谷市)

調査時期：平成17年度以降

対象：基本健康診査を受診した市民

方法：K10

主な結果：K10総得点25点以上は平成17年度7.0%、18年度は4.6%と低減。

活用方法：高得点者には保健師が面接し状況を確認

(旧山古志村)

調査時期：平成17年から平成21年までの5年間継続。新潟こころのケアセンターと合同で実施。

対象：全住民

方法：GHQ12とSQD

主な結果：経年的変化では、両尺度のカットオフ値を超えた者の割合は4年目までは低下しているが、5年目には下げ止まっていた。ハイリスク者には、女性、年齢の高いこと、無職であることなどの要因が関連していたが、家屋被害の程度は影響していなかった。

活用方法：保健師が継続的に訪問

## 2. 東日本大震災における調査

宮城県民間賃貸住宅入居者調査(みなし仮設調査)

平成23年12月中旬の時点で仙台市を除く県内のみなし仮設に住む12,826世帯を対象。調査票は郵送によって配布回収し、

訪問看護ステーション職員などが訪問し回収する方法も併せて行った。回収期間は平成 24 年 1 月から 3 月。調査票は 1 枚に 4 名ずつ、各世帯の全住民に関して記載する形式で作られており、心理的問題について、K6 質問票、不眠の有無、問題飲酒の有無、が含まれている。回収数は 9,413 世帯の 26,818 人で、回収率は 73.4%であった。平成 23 年度の宮城県見なし仮設調査では K6 総得点 13 点以上の割合が、男性 6.2%、女性 9.8%で、日本の標準化調査 3%程度を大きく上回っていた。また、年代別に見ると 65 歳以上の高齢者では男性 9.4%、女性 11.1%という結果であった。

#### 宮城県プレハブ仮設住宅入居者調査

調査時期は平成 24 年 9 月から 12 月で仙台市、多賀城市、山元町、七ヶ浜町、女川町を除く、10 市町の応急仮設住宅 15,979 世帯を対象とした。回収は、みなし仮設調査と同様に郵送と訪問によって行われ、訪問による回収が 56%を占めた。精神健康度の指標である K6 の結果は、総得点 13 点以上の割合が、男性 8.0%、女性 10.8%で女性に高く、年代別では男女ともに高齢者に高いが、40 歳代にも高得点者が多い（男性 8.6%、女性 12.7%）という結果であった。

#### 現場活動との関係

それぞれの調査結果は、各市町に還元された。東日本大震災では、沿岸部の自治体の多くが被災しており、全国からの支援を受けながら復興関連事業や被災者支援を行っているという状況が続いていた。したがって、調査によって関与・支援の必要性が明らかになっても、対応に割けるマンパワ

ーが確保できるかが、大きな課題であった。K6 の高得点者の割合は 10%程度であるが、実数にすると数百人に上る場合もあり、具体的にどのような対応を取るかは、議論しなければならなかった。

筆者は、平成 23 年 11 月から気仙沼保健所を定期的に訪れ、復興期における精神保健活動の計画策定などのコンサルテーションを行っていた。23 年度のみなし仮設調査が現場の市町に還元されたのは 24 年 6 月頃だったが、現場のスタッフはプレハブ仮設の対応などに追われており、みなし仮設まではとても関与できないとの切実な声が上がった。マンパワー不足をどのように補うか議論を重ねた。県保健所は通常は市町の助言指導にあたる立場であるが、マンパワー不足を補うために、調査後の訪問や電話での確認に協力することにし、開設されたばかりの心のケアセンタースタッフも個別対応に参加することにした。また、K6 総得点 13 点以上を要フォローの基準にすると、対応件数が現実的でないため、便宜的に基準点を上げ、他の項目も同時にチェックされていることを要件にして、訪問や電話での確認を始めた。たとえば、気仙沼市ではみなし仮設調査で K6 総得点 13 点以上かつ、不眠を訴えているか、朝からの飲酒機会ありとした者を最初の対象とした。その後、次第に対象を拡げ、最終的には K6 総得点 10 点以上の場合まで、連絡をすることができた。また、南三陸町の場合は、プレハブ仮設調査において、K6 総得点 16 点以上を対象として、保健師が訪問し状況を確認することから取り組み、定期的に精神科医を交えたケース検討会を開催し、継続的な関与の必要性を確認している。

### 3. 考察

国内で発生したほとんどの大災害後では、行政組織が主体となり被災者を対象とした健康調査が行われ、精神的問題に関する項目も含まれていた。問題点として上げられるのは、評価方法とその活用法であろう。評価方法の問題としては、使用する尺度は何が適切でどのような基準を用いるかという点がある。尺度によって評価されている状態像は、抑うつ・不安、PTSD、およびアルコール依存であることが多く、標準化されている尺度が使われていることもあれば、オリジナルの簡単な項目が入れられていることもある。標準化されている尺度としては、抑うつ・不安に関しては GHQ の 30 項目版や 12 項目版、および K6/K10 が用いられているが、前者は著作権および費用負担の面で次第に使われなくなっている。K6/K10 は簡便であり、特に K6 は項目数がわずか 6 項目でしかも妥当性が K10 と同等以上であることから、使用頻度が高く東日本大震災後の調査でも広く使われている。K6 をスクリーニングに使用し、川上らが示した「重度精神障害相当」の基準を採用した場合、10%程度が該当することが多い。これをそのまま災害後の広域な地域活動に使おうとすると、現場活動の容量を超えてしまい、対応が難しい場合があり、便宜的に基準をさらに上げるか、他の指標と組み合わせ、実際の活動の対象を選ぶことが多いようである。川上らは、最近の報告で項目反応理論 (IRT) を用いて、K6 の回答傾向について考察している。岩手県で行われた被災者コホート研究と、過去に実施された同県の K6 データを比較したところ、被災者調査では K6 の回答で「少しだ

け」を選択する割合が高く、これが得点を押し上げているために、尺度の精度が低下している可能性を指摘し、今後災害後の調査において感度、特異度を再検討する必要性を述べている。

同様のことは、PTSD の評価尺度として頻用される IES-R でも生じる可能性があるだろう。IES-R は Asukai らの 4 つの異なるサンプルの結果を併せて標準化され、PTSD 診断の特異性と妥当性が最も高まるカットオフ値として総得点 25 点が示されたため、この基準が使われることが多い。しかし、阪神・淡路大震災の復興期に筆者らが行った研究では 31 点が最適なカットオフ値であった。したがって、K6 同様に災害後の調査で使用した場合の、回答特性を検討し、尺度としての妥当性を検討する研究が今後求められるだろう。

行政が行う健康調査は、調査結果をもとに関与する対象を選び、訪問などでフォローしていくことになる。その場合、訪問する保健師や福祉担当者などに調査の意味と限界を理解してもらうことが重要である。また、実際に面接した場合に、保健師などの経験に基づく情報収集だけでなく、聞き取りによるスクリーニングを行える方法を利用することも必要だろう。

## B 東日本大震災で活動した消防団員の受けた惨事ストレスに関する研究

本研究では、消防庁が平成 24 年秋に実施した東北 3 県の消防団員を対象とした健康調査のデータを、承諾を得て集計解析した。被災の激しかった沿岸部と、隣接する地域の消防団員の二群に分けて、個人的被災状況、組織としての被災状況、惨事ストレス要因の多寡、PTSD 症状などについて集計するとともに、PTSD 症状に影響した要因について検討するために、個人的な被災状況と活動中の惨事ストレスとなる状況が、震災から約 1 年半後の心理的影響にどのように関連したかをロジスティック回帰分析により分析した。

### 1. 調査結果の概要

#### 対象と方法

東日本大震災の主な被災 3 県の消防団のうち、沿岸部の 53 力所、および沿岸部に隣接する、または地域内の全壊家屋数が 100 棟以上であった 15 力所の合計 68 消防団に所属する団員から、名簿記載順に一定の間隔で無作為に抽出された合計 1658 名の団員を対象とした。調査票は自記式質問紙で、各県の消防団を管轄する県の部署から各消防団組織に依頼し配布し、調査票のとりまとめを行う調査会社に、記入した本人が郵送する方法で回収した。調査期間は平成 24 年 9 月 21 日から同年 10 月 19 日までであった。

解析対象者数は 869 名(回収数の 95.3%)である。869 名の県別の人数は岩手県 225 名、宮城県 297 名、福島県 331 名、不明 16 名であった。

#### 基本属性

平均年齢は沿岸部の方がやや高く、既婚者が両群ともに 7 割以上を占め、最終学歴では高校卒が 6 割で最多であった。活動年数の平均は沿岸群 20 年 10 ヶ月、内陸群 18 年 3 ヶ月で、沿岸群が長かった。階級では沿岸群では部長・班長が 4 割、副団長以上が 3 割強で、両者を併せると 7 割が上位の階級者であった。

#### 生活状況と被災による生活への影響

住居に関して、沿岸部では仮設住宅とみなし仮設住宅を合わせて 147 名(23.1%)となり、転居を強いられた者が 3 割近くに上っている。震災による就業状態の変化は、沿岸部では失業・廃業を経験した者が 51 名(8.0%)、転職した者が 40 名(6.3%)あった。収入面では変化なしとした者が、7 割近くを占めるのに対して、内陸部では沿岸部では半数以下にとどまり、5 割以上の減少が 78 名(12.3%)、2 割から 5 割の減少が 94 名(14.8%)と、4 分の 1 以上が大きな経済的影響を受けていることが分かる。

#### 被災状況

近親者との死別を内陸部でも 31 名(15.4%)が体験しているが、沿岸部では 7 割以上の 457 名が経験していた。同居家族および親戚をなくしたものは、沿岸部では 242 名(38.1%)に上っている。自宅の被害状況は、沿岸部は全壊・全焼・流出が 4 分の 1 以上を占め、半壊以上の被害は 276 名(43.4%)が受けていた。

消防団としての被害状況を見ると、同僚の殉職を経験した者が沿岸部では 203 名(31.9%)あった。詰め所が半壊以上の被

害を受けていたのは、沿岸部では 242 名 (38.1%) に上っている。車両の喪失も沿岸部では 3 割以上が経験しており、組織としての損害・喪失が甚大なものであったことが分かる。

#### 惨事ストレス状況

消防団活動をとおして自覚した心理的变化について、生命の危険、恐怖感、無力感を 4 段階で尋ねた。「かなり感じた」あるいは「とても感じた」としたものは、沿岸部で高く、両者を合わせて 3 割から 4 割に上っていた。また、家族の安全に関する不安についても同様に沿岸部で強く感じている者が多く、「かなり感じた」あるいは「とても感じた」としたものをあわせると半数以上に上っていた。

次に遺体の搬出がどのくらい精神的に堪えたかを、4 段階で聞いた。沿岸部では、半数の団員が遺体に接しており、4 分の 1 が「かなりこたえた」あるいは「とてもこたえた」とした。また、被爆に関する不安の強さを 4 段階で尋ねた。今回の調査対象とした内陸部消防団 15 団のうち福島県が 7 団を占めていることもあり「とても不安だった」「かなり不安だった」としたものは、内陸部に高かった。

#### 調査時点の PTSD 症状

IES-R (出来事インパクト尺度改訂版)  
本尺度の内的整合性を示す 係数は、総得点 0.96、3 下位尺度でも再体験 0.92、回避 0.90、過覚醒 0.87 と十分に高い値を示した。IES-R は PTSD のリスクが高いと判断されるカットオフ値として総得点 25 点を用いて、2 群を比較したところ、高得点者が沿

岸群では 22.8%、内陸群で 11.9%認められ、前者に有意に高い割合であった。

#### 各要因と PTSD 症状の関連

PTSD 症状の多寡にどのような要因が影響したのかを考えるために、沿岸部の消防団員 636 名について、個人的な被災状況と、消防団活動をとおして体験した惨事ストレス要因と、IES-R のハイリスク者の割合との関連について検討した。各要因は、いずれもカテゴリー変数として扱うことが可能であるので、IES-R 総得点が 25 点以上であることについて、どのように影響するのかを、ロジスティック回帰分析によって検討した。

まず、調整しないオッズ比を求めたところ、個人的被災要因では、収入の変化を除く 4 要因で、1.95 から 3.68 までの有意なオッズ比を、それぞれの参照カテゴリーに対して示した。また、惨事ストレス要因では、それぞれの要因の一つ以上のカテゴリーで、有意なオッズ比を示していた。これらの要因は、互いの交絡要因になっている可能性があるため、多重ロジスティック回帰分析を、要因数を変えながら、第一段階として被災要因のみ、第二段階として惨事ストレス要因のみで解析したところ、被災要因では、死別の有無、負傷の有無、住宅被害、就業状態の変化の 4 要因、惨事ストレス要因では、車両の喪失、活動中に抱いた無力感、遺体を扱った影響、住民から非難を受けた影響の 4 要因について検討した場合に、もっともモデルとしての適合度が高くなった。

被災要因では、調整されたオッズ比はもっとも高いものは、「住宅が全壊あるいは流

出した」というカテゴリーで、被害がなかった場合と比べて2.62倍の有意なオッズ比を示した。惨事ストレス要因で、統計学的に有意なオッズ比を示したもののうち、活動中に無力感を「とても感じた」というカテゴリーでは、無力感を感じなかった場合と比較して5.2倍の高いオッズ比を示した。

次に、第三段階としてこれらの被災要因4個、惨事ストレス要因4個の計8要因を説明変数として、それぞれの調整されたオッズ比を求めた。その結果、被災要因では、いずれのカテゴリーでも有意なオッズ比は示さなかった。惨事ストレス要因は、すべてで有意なオッズ比を示したカテゴリーが含まれており、もっとも高かったのは、活動中の無力感を「とても感じた」というカテゴリーで、「感じなかった」場合に対して5.18倍のオッズ比を示していた。

## 2. 考察

東日本大震災で消防団員の果たした役割は、とても大きかったことは、よく知られている。津波に対する防災意識の高さから、団員は水門の閉鎖、住民の誘導などを、訓練どおりに行った。津波に巻き込まれる危険はとても高く、結果として200名を超える殉職者を出してしまった。また、その後の遺体捜索でも、長期に活動を行わなければならなかった。こうした状況から、消防団員の多くが活動をとおして強いストレス状況に晒されたことは明らかであろう。一方で、団員は地域住民であり、個人的にも住宅被害や近親者との死別などを経験した者が少なくなく、こうした直接的な被災状況がもたらす影響も看過できない。本研究では、個人的な被災状況と活動による惨事

ストレスが、震災から約1年半後の心理的影響にどのように関連したかを検討した。その結果、調査時点のPTSD症状には、惨事ストレスの方が強く影響していたことが分かった。これは、この災害の救援活動の過酷さと、同時に消防団員の救援者としての意識の高さが影響していると思われる。特に活動をとおして感じた無力感の強さが、もっとも強く影響していたことは、津波が襲った直後の救援活動は、ほとんど何もできない絶望的なものであったことを意味していると思われる。

阪神・淡路大震災などの過去の災害では、消防士や自衛隊員などの職業的な災害救援者を対象とした調査が行われ、その結果、惨事ストレス対策が大きく進展した職域が多い。東日本大震災でも消防隊員には消防庁が専門家チームを被災地に派遣しているし、自衛隊は多くのカウンセラーに早期から対応させている。一方、消防団員については、これまでほとんど注目されておらず、対策は不十分であった。都市部以外では消防団員は、災害救援活動において、重要な役割が求められるだけに、彼らに対する惨事ストレス対策が、今後、発展していくことが望まれる。

## C 健康危険情報

該当なし

## D 研究発表

該当なし

## E 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

表 すべての要因を説明変数としたロジスティック回帰分析

説明変数	参照カテゴリー	調整した オッズ比	95%信頼区間	有意確率
死別あり	死別なし	1.20	0.73 ~ 1.97	n.s.
負傷した	負傷なし	2.41	0.96 ~ 6.02	n.s.
住宅被害				
全壊・流出	被害なし	1.87	0.92 ~ 3.80	n.s.
半壊・一部損壊	被害なし	1.69	0.90 ~ 3.16	n.s.
就業状態が変化した	変化なし	1.38	0.88 ~ 2.16	n.s.
車両喪失				
すべて喪失	喪失なし	2.11	1.05 ~ 4.23	0.035
一部喪失	喪失なし	1.01	0.59 ~ 1.74	n.s.
活動中の無力感				
多少感じた	感じなかった	2.45	1.29 ~ 4.63	0.006
かなり感じた	感じなかった	3.41	1.71 ~ 6.82	0.001
とても感じた	感じなかった	5.18	2.38 ~ 11.24	0.000
遺体を扱った影響				
堪えなかった	扱っていない	0.36	0.08 ~ 1.65	n.s.
多少堪えた	扱っていない	0.91	0.50 ~ 1.70	n.s.
かなり堪えた	扱っていない	1.39	0.76 ~ 2.55	n.s.
とても堪えた	扱っていない	2.73	1.35 ~ 5.54	0.005
住民からの非難				
あまり堪えなかった	受けなかった	1.83	0.78 ~ 4.32	n.s.
かなり堪えた	受けなかった	1.03	0.59 ~ 1.80	n.s.
とても堪えた	受けなかった	3.28	1.53 ~ 7.05	0.002