

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
平成 26 年度分担研究報告書

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
PTSD 症状に影響した要因の検討

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、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。昨年度は主に単純集計、PTSD 症状の多寡について報告したが、本年度は 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。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。

A はじめに

わが国には江戸時代の町火消を起源にする、住民の災害自衛組織があり、太平洋戦争後に行政組織としての現在の消防署が整備されるまでは、「消防組」あるいは「警防団」として、半官半民の身分で地域社会の安全を守ることに寄与していた。現在は、団員の高齢化、なり手不足などの問題を抱えているが、大阪市を除く全国に配置され 90 万人以上の団員と 15000 台の消防車両を有している。火災だけでなく、地震、風水害が多発するわが国においては、災害救援で大きな役割を果たしている。しかしながら、惨事ストレス対策に関しては、行政

吏員である消防職員と比較すると、これまでほとんど注目されることがなく、対策もまったく講じられていなかった。東日本大震災では、住民の避難誘導や沿岸の水門を閉じる作業中に、津波によって殉職した消防団員は 253 名に上った。このような状況から、ようやく総務省消防庁では消防団員への惨事ストレス対策の検討を始めた。その一環として、岩手、宮城、福島消防団員を対象とした大規模な健康調査が平成 24 年 9 月から 10 月にかけて実施された。本研究では、総務省消防庁の承認を得て、上記の健康調査のデータを解析した。昨年度は主に単純集計、PTSD 症状の多寡につ

いて報告したが、本年度は PTSD 症状に影響した要因について詳しく分析し、考察を加えた。

(倫理的配慮)

本研究は、総務省消防庁が実施した調査で得られた、匿名化されたデータを、許諾を得て用いる。したがって、厚生労働省が平成 14 年に策定した疫学研究における倫理指針の第 4 節「個人情報保護」における規定「他の機関等の資料の利用」に該当する。使用にあたっては、消防庁に平成 25 年 3 月 27 日付けで使用許可願いを提出し、許諾を得た。その上で、兵庫県こころのケアセンター研究倫理審査委員会に申請し、平成 25 年 10 月 3 日に承認を得た。

B 調査結果の概要

1. 対象と方法

東日本大震災の主な被災地である岩手県、宮城県、福島県の各県にある消防団のうち、沿岸部の 53 カ所（岩手 12、宮城 28、福島 13）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 カ所（岩手 4、宮城 4、福島 7）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。調査項目は、回答者の年齢、性別、婚姻状況などのプロフィール、震災の個人的影響、消防団員としての経験、

団の被災前の状況、団の被災状況、震災後の活動状況、惨事ストレスの状況と影響、精神健康や震災の心理的反応を測定する尺度、および自由記載欄などで構成されていた。

回収された調査票は 912 部、回収率は 55.0%であった。以下の解析では、主な心理測定尺度である出来事インパクト尺度改訂版 (IES-R) および K6 調査票日本語版 (K6) において、前者では 4 項目以上、後者では 2 項目以上の欠損がある場合には、解析から除外している。なお、除外基準に満たない範囲で 2 尺度に回答欠損項目があった場合には、同尺度内の他項目の平均値を代入した。その結果、以下の解析対象者数は 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。

以下の解析においては、所属によって沿岸部と内陸部の 2 群に分けて比較し、所属が不明の者を除いて記載した (沿岸群 636 名、内陸群 201 名、不明 32 名)。

【調査時点の PTSD 症状の多寡】図 1

IES-R (出来事インパクト尺度改訂版) は、トラウマ体験の影響を測定する 22 項目からなる尺度であり、広く外傷後ストレス障害 (PTSD) の症状スクリーニングや、経過の判定などに使われる。この尺度は、PTSD の 3 主症状である、再体験症状、回避症状、過覚醒症状の回項目に分けて評価することも可能である。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 点を用いることが多い。この基準を使って、二つに区分し、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。

この結果から、津波被害を受けた沿岸部の消防団員は、個人的にも多くのものが被災しただけでなく、救助活動をとおして明らかな惨事ストレスを経験していた。その結果、調査時点における PTSD 症状は内陸部の団員と比較して、IES-R の得点、およびハイリスク者の割合において、明かに高値を示していた。

【各要因と PTSD 症状の関連】表 1～表 5

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。個人的な被災状況と、IES-R 総得点 25 点以上であるか否かについて比率の検定を行ったところ、近親者の死別の有無、住宅の被災状況、医師の手当てを受けるほどの負傷の有無、震災後の就業状態の変化、収入の変化、の 5 要因で、有意差が認められた。また、活動状況に関連した要因については、表に示した 9 要因で有意差が認められた。

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、それぞれの要因について、調整しないオッズ比を求め、その結果を表に示し

た。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。

C 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。

D 健康危険情報：該当なし

E 研究発表：該当なし

F 知的財産権の出願・登録状況：
該当なし

G 参考文献

- 1) 加藤 寛,消防士を救え 災害救援者のための惨事ストレス対策講座,東京法令出版,1~176,2009
- 2) 加藤 寛,岩井圭司,飛鳥井望,三宅由子,非常事態ストレスと災害救援者の健康状態に関する調査研究報告書 阪神・淡路大震災が兵庫県下の消防職員に及ぼした影響,兵庫県精神保健協会こころのケアセンター,1-38,1999
- 3) 岩井圭司,加藤 寛,飛鳥井望,三宅由子,災害救援者の PTSD-阪神・淡路大震災被災地における消防士の面接調査から-,精神科治療学,13,971-979,1998
- 4) 加藤 寛,飛鳥井望,災害救援者の心理的影響 阪神・淡路大震災で活動した消防隊員の大規模調査から,トラウマティック・ストレス,2,51-59,2004

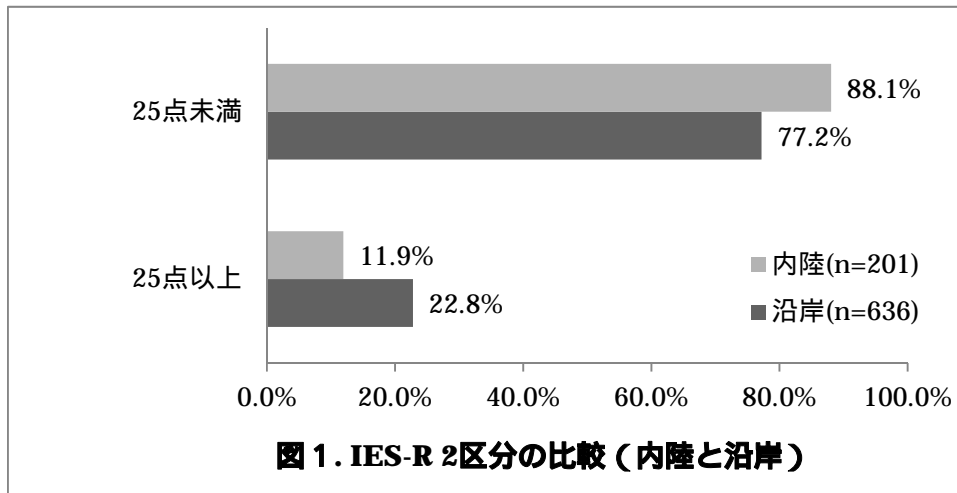


表 1 沿岸部の消防団員の PTSD 症状と被災要因との関連 (n=636)

	IES-R25点未満	IES-R25点以上	χ^2	p	調整しない オッズ比	95%信頼区間	p
死別の有無							
あり	251(71.7%)	99(28.3%)	13.3(v=1)	0.000	2.06	1.39 ~ 3.05	0.000
なし	240(83.9%)	46(16.1%)			(参照カテゴリー)		
住宅被害状況							
全壊・流出	116(68.2%)	54(31.8%)	18.1(v=2)	0.000	3.44	1.90 ~ 6.20	0.000
半壊・一部損壊	235(77.6%)	68(22.4%)			2.14	1.22 ~ 3.75	0.008
被害なし	133(88.1%)	18(11.9%)			(参照カテゴリー)		
負傷の有無							
あり	16(50.0%)	16(50.0%)	14.2(v=1)	0.001	3.68	1.79 ~ 7.56	0.000
なし	475(78.6%)	129(21.4%)			(参照カテゴリー)		
就業状況の変化							
あり	153(69.2%)	68(30.8%)	12.3(v=1)	0.001	1.95	1.33 ~ 2.85	0.001
なし	338(81.4%)	77(18.6%)			(参照カテゴリー)		
収入の変化							
大きく・かなり減少	114(66.3%)	58(33.7%)	18.9(v=2)	0.000	1.25	0.58 ~ 2.70	n.s.
変化なし・少し減少	346(82.4%)	74(17.6%)			0.53	0.25 ~ 1.11	n.s.
増加	27(71.1%)	11(28.9%)			(参照カテゴリー)		

表2 沿岸部の消防団員の PTSD 症状と惨事ストレス要因との関連 (n=636)

	IES-R25点未満	IES-R25点以上	χ^2	p	調整しない オッズ比	95%信頼区間	p
殉職者の有無							
あった	144(70.9%)	59(29.1%)	7.7(v=1)	0.006	1.73	1.17 ~ 2.55	0.006
なかった	337(80.8%)	80(19.2%)			(参照カテゴリー)		
詰所被害							
全壊・流出	130(68.4%)	60(31.6%)	13.3(v=2)	0.001	2.25	1.45 ~ 3.49	0.000
半壊・一部損壊	128(77.1%)	38(22.9%)			1.45	0.13 ~ 1.45	n.s.
被害なし	224(83.0%)	46(17.0%)			(参照カテゴリー)		
車両被害							
すべて喪失	42(58.3%)	30(41.7%)	21.8(v=2)	0.000	3.29	1.93 ~ 5.60	0.000
一部喪失	104(73.2%)	38(26.8%)			1.68	1.08 ~ 2.64	0.023
被害なし	341(82.2%)	74(17.8%)			(参照カテゴリー)		
活動中の生命危機							
まったくなし	95(90.5%)	10(9.5%)	40.7(v=3)	0.000	(参照カテゴリー)		
多少感じた	264(81.2%)	61(18.8%)			2.20	1.08 ~ 4.46	0.03
かなり感じた	87(69.0%)	39(31.0%)			4.26	2.01 ~ 9.04	0.000
とても感じた	40(54.1%)	34(45.9%)			8.08	3.64 ~ 17.90	0.000
活動中の恐怖感							
まったくなし	45(93.8%)	3(6.3%)	50.9(v=3)	0.000	(参照カテゴリー)		
多少感じた	261(84.5%)	48(15.5%)			2.76	0.082 ~ 9.24	n.s.
かなり感じた	131(73.2%)	48(26.8%)			5.50	1.63 ~ 18.52	0.006
とても感じた	50(52.6%)	45(47.4%)			13.50	3.92 ~ 46.47	0.000
活動中の無力感							
まったくなし	169(90.4%)	18(9.6%)	55.1(v=3)	0.000	(参照カテゴリー)		
多少感じた	188(79.3%)	49(20.7%)			2.45	1.37 ~ 4.37	0.002
かなり感じた	91(70.0%)	39(30.0%)			4.02	2.18 ~ 7.43	0.000
とても感じた	36(49.3%)	37(50.7%)			9.65	4.95 ~ 18.83	0.000
遺体捜索の影響							
扱っていない	256(83.4%)	51(16.6%)	52.1(v=3)	0.000	(参照カテゴリー)		
堪えなかった	35(94.6%)	2(5.4%)			0.29	0.07 ~ 1.23	n.s.
多少・かなり堪えた	166(75.8%)	53(24.2%)			1.60	1.04 ~ 2.47	0.03
とても堪えた	28(44.4%)	35(55.6%)			6.28	3.51 ~ 11.22	0.000
被爆の不安							
まったくなし	115(82.1%)	25(17.9%)	15.0(v=3)	0.002	(参照カテゴリー)		
多少感じた	209(80.4%)	51(19.6%)			1.12	0.66 ~ 1.91	n.s.
かなり感じた	79(79.0%)	21(21.0%)			1.22	0.64 ~ 2.35	n.s.
とても感じた	85(64.9%)	46(35.1%)			2.49	1.42 ~ 4.37	0.001
住民からの非難							
なし	351(81.8%)	78(18.2%)	35.4(v=3)	0.000	(参照カテゴリー)		
あまり堪えなかった	28(71.8%)	11(28.2%)			1.77	0.84 ~ 3.70	n.s.
かなり堪えた	86(75.4%)	28(24.6%)			1.47	0.90 ~ 2.40	n.s.
とても堪えた	21(44.7%)	26(55.3%)			5.57	2.98 ~ 10.41	0.000

表3 被災要因のみを説明要因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	1.57	1.03 ~ 2.39	0.036
負傷した	負傷なし	2.45	1.15 ~ 5.24	0.020
就業状態が変化した	変化なし	1.60	1.08 ~ 2.40	0.020
住宅被害				
全壊・流出	被害なし	2.62	1.42 ~ 4.82	0.002
半壊・一部損壊	被害なし	2.04	1.16 ~ 3.60	0.014

表4 惨事ストレス要因のみを説明要因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
車両喪失				
すべて喪失	喪失なし	2.70	1.47 ~ 4.99	0.001
一部喪失	喪失なし	1.29	0.77 ~ 2.15	n.s.
活動中の無力感				
多少感じた	感じなかった	2.26	1.23 ~ 4.15	0.009
かなり感じた	感じなかった	3.08	1.59 ~ 5.96	0.001
とても感じた	感じなかった	5.20	2.50 ~ 10.80	0.000
遺体を扱った影響				
堪えなかった	扱っていない	0.39	0.09 ~ 1.75	n.s.
多少堪えた	扱っていない	0.95	0.53 ~ 1.71	n.s.
かなり堪えた	扱っていない	1.53	0.86 ~ 2.72	n.s.
とても堪えた	扱っていない	3.16	1.64 ~ 6.10	0.001
住民からの非難				
あまり堪えなかった	受けなかった	2.28	1.02 ~ 5.14	0.046
かなり堪えた	受けなかった	1.19	0.70 ~ 2.03	n.s.
とても堪えた	受けなかった	3.19	1.54 ~ 6.61	0.002

表5 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