

東日本大震災前後での自覚症状有訴者率の変化

—被災者健康診査と国民生活基礎調査の比較—

ワタナベ	タカシ	ズズキ	ヨシノリ	ツボヤ	トオル	トオマタ	ヤスタケ
渡邊 崇*1	鈴木 寿則*5	坪谷 透*6	遠又 靖丈*2				
スガワラ	ユミ	カネムラ	セイキ	カキザキ	マサコ	ツジ	イチロウ
菅原 由美*3	金村 政輝*7	柿崎 真沙子*2	辻 一郎*4				

目的 災害後に様々な疾患が増加することが報告されているが、過去の報告は受療行動に基づいており、より頻度の多い軽症で潜在的な自覚症状の推移を把握できていない。本研究では被災から6～11カ月経過した時点での東日本大震災被災者を対象として多様な自覚症状の有訴者率を調査し、震災前の一般集団における自覚症状有訴者率と比較することを目的とした。

方法 東日本大震災の被災地域である宮城県内4地区の20歳以上の住民を対象に、平成23年9月から平成24年2月にかけて国民生活基礎調査で集計されている自覚症状の有無を自記式質問紙および対面聞き取りにより調査した。性・年齢階級別の有訴者率をもとに、平成22年国勢調査における20歳以上全国人口をモデル人口として1,000人当たりの有訴者率を直接法により推定した。平時の一般集団の有訴者率として平成22年国民生活基礎調査の全国値を用い、比較検討した。

結果 20歳以上の回答者1,583人（平均64.8歳、女性56.9%）から研究同意を得た。平時の一般集団と比較して有訴者率の差が大きかった自覚症状としては（括弧内の数字は順に、被災地におけるモデル人口1,000人当たりの有訴者率；相対有訴者率比；絶対有訴者率差）、「いらいらしやすすい（138.4；4.2倍；+105.3）」「月経不順・月経痛（147.5；3.5倍；+105.2）」「頭痛（150.4；3.2倍；+104.0）」「腰痛（204.2；1.7倍；+80.8）」「手足の関節が痛む（127.3；1.9倍；+60.8）」「便秘（104.0；2.3倍；+59.8）」「腹痛・胃痛（70.4；3.1倍；+47.4）」等が挙げられた。

結論 東日本大震災被災者を対象とした自覚症状有訴者率の調査により、全身症状（いらいら、頭痛）・消化器系症状・筋骨格系症状・月経関連症状などが平時の一般集団と比較して被災地域住民に多く認められた。より軽微な自覚症状を網羅的に調査した本研究の結果は被災地域の保健・医療ニーズをよりの確に反映していると考えられ、災害後の公衆衛生活動の道標となることが期待される。今後、経時的推移を観察するため、同地区での調査を継続中である。

キーワード 東日本大震災、自覚症状、国民生活基礎調査、公的統計、災害公衆衛生

I 緒 言

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、一連の余震も含めると18,554人の死者・行方不明者（震災関連死を除く、平成25年6月10日現在¹⁾）を出す世界的にも近年最大規模の災害と

なった。そして発生から2年半を経過した現在もなお、多くの被災者が仮設住宅などでの生活を余儀なくされている。このような大規模災害の発生後には被災者に心身両面で様々な健康問題が発生することが報告されており²⁾、その予防および早期の対応は医療・公衆衛生上の重要

*1 東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野 *2 同助教 *3 同助手 *4 同教授
 *5 仙台白百合女子大学人間学部健康栄養学科講師 *6 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野助教
 *7 東北大学大学院医学系研究科内科病態学講座総合地域医療教育支援部講師

な課題である。今回の東日本大震災においても、特に発生後早期に出血性胃十二指腸潰瘍³⁾、心不全⁴⁾、けいれん発作⁵⁾など多様な疾患による救急搬送や入院が増加したことがすでに報告されている。

しかしながら、災害発生と新たな健康問題の発生についてはいまだ明らかでない点も多く残されている。その一つは、災害の影響はどれほどの期間持続するかという点である。過去の報告の多くは災害急性期の調査に基づいているが、慢性期・復興期における影響を明らかにするには年単位の経時的な調査が必要である。もう一つ、これまでの調査は入院や救急搬送など重症の健康問題のみを拾い上げる情報源に依存しているが、それよりはるかに頻度が多いと推定される⁶⁾⁷⁾、入院や受診に至らない程度の自覚症状有訴者率の増減については、著者らの知る限り詳細な検討がなされていない。より潜在的で軽症な自覚症状の推移を把握することこそが、被災地の医療・保健ニーズをよりの確に把握することであり、その情報は災害後に増加が予想される健康問題に重点的に予防・早期発見・重症化予防事業を行うための基礎的資料になると考えられる。

上記の点を踏まえ、著者らは東日本大震災被災者を対象として国民生活基礎調査に準じた形で慢性期における多様な自覚症状の有訴者率を定期的に調査し、震災前の一般人口集団と比較するための研究を開始した。後述するように本調査研究は現在も継続中であり、本稿では第一報として震災発生6～11カ月後に実施した横断調査の結果を報告する。

Ⅱ 方 法

(1) 東日本大震災被災者健康診査の概要

東北大学大学院医学系研究科では、東日本大震災によって機能が損なわれた地域保健システムの支援を目的として平成23年5月1日付で地域保健支援センター（以下、本センター）を開設した。本センターは被災地域の健康問題を把握し地域の保健組織と共有するため、東日本大

震災の被災者を対象として健康診査および質問紙調査（以下、両者を合わせて被災者健康診査）を定期的実施することとし、宮城県内の複数の自治体と協定を締結した。なお調査対象者は各自治体の実情を考慮し住民全体、あるいはプレハブ型応急仮設住宅居住者に限定した。被災者健康診査は平成23年6月、いまだ仮設住宅が完成していない時期に初回が開始され、地区により時期のずれはあるもののおよそ半年ごとに平成24年度末まで実施されてきた。平成25年度以降は被災地域の保健組織の実情および調査結果の学術的価値を考慮し、質問紙調査を継続して実施している。またこれらの調査結果は参加者の同意のもとに前向きに追跡された異動死亡情報・特定健診結果（震災前を含む）・医療受給情報（国民健康保険・後期高齢者医療制度加入者）・介護保険認定状況と個人ごとに連結される。これにより、大規模災害発生前後の健康状態の変化およびその長期的な影響を推定する貴重な情報源となることが期待されている。

(2) 対象者と調査時期

宮城県内で本センターが被災者健康診査を継続的に実施している地区は、石巻市雄勝地区、石巻市牡鹿地区、石巻市網地島地区、仙台市若林区の4地区である。このうち前3地区は住民基本台帳に基づく住民全員を調査対象としたが、初回調査においては住民票が地区内にあるものの避難のために同地区から離れて生活している者も対象とし、受診・回答のあった者は第2回以降の調査においても対象者とした。仙台市若林区は被災人口が大きいことから、プレハブ型応急仮設住宅居住者のみを対象とした。

本報告は、石巻市網地島地区で平成23年9月、石巻市雄勝地区で同年10月、石巻市牡鹿地区および仙台市若林区で平成24年2月、すなわち東日本大震災発生から6～11カ月後にかけて実施された被災者健康診査の回答に基づいた。質問紙調査は全年齢を対象として実施したが、本報告では調査時点で20歳以上の者の回答のみを使用した。

(3) 自覚症状の調査方法

自覚症状の有無に関する調査は、質問紙調査の一環として実施した。質問形式は国民生活基礎調査に準拠し、「ここ数日」における病気やけがなどで体の具合の悪いところ（自覚症状）としてあてはまるものを、複数回答可ですべて選択する形式とした。選択肢として挙げた症状は以下のとおりである。いらいらしやすい、頭痛、めまい、動悸、息切れ、せきやたんが出る、ゼイゼイする、下痢、便秘、食欲不振、腹痛・胃痛、痔による痛み・出血など、歯が痛い、歯ぐきのはれ・出血、かみにくい、かゆみ（湿疹・水虫など）、腰痛、手足の関節が痛む、足のむくみやだるさ、尿が出にくい・排尿時痛い、月経不順・月経痛、切り傷・やけどなどのけが、骨折・ねんざ・脱きゅう。なお不眠（眠れない）の自覚症状については別の質問形式で詳細に調査したため、本報告には含まれない。症状の選定にあつては国民生活基礎調査の項目から選定すること、受診者の負担を配慮し項目数を制限すること、その際有訴者率増加が懸念される症状を優先することを基準とし、本センターにて原案を作成、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認を得た。

質問紙は郵送あるいは地域の自治会組織を通じて配布し、自己記入を原則としたが、先行調査で回答漏れが散見されたため、回収当日に調査員による聞き取りを併用し回答漏れの防止に努めた。調査員は共通のトレーニングを事前に受け、回答の誘導がないよう配慮した。

表1 調査地区別の基本特性

	総計	石巻市 雄勝地区	石巻市 牡鹿地区	石巻市 網地島地区	仙台市 若林区
対象者数(人)	8 208	2 997	3 537	460	1 214
回答者数(人)	1 583	629	456	179	319
回答率(%)	19	21	13	39	26
男性回答者数(人)	683	260	201	71	151
女性回答者数(人)	900	369	255	108	168
回答者の年齢 (歳、平均±標準偏差)	64.8±14.5	65.0±13.0	64.6±14.2	74.3±9.5	59.6±17.1

注 1) 石巻市雄勝地区・牡鹿地区・網地島地区での対象者は、調査票配布前時点で当該地区に住民票を有する者とした（住民票を残しながら避難などにより地区外に居住している者を含む）。
2) 仙台市若林区での対象者は、調査票配布前時点で区内に設立された8か所のプレハブ型応急仮設住宅に居住している者とした。

(4) 統計解析

被災者健康診査回答者における20歳以上のモデル人口1,000人当たりの性・年齢調整有訴者率を、直接法を用いて算出した。モデル人口は平成22年国勢調査における全国人口（20歳以上）とし、階級区分は性および年齢（5歳階級、最上位は85歳以上）とした。有訴者率の95%信頼区間を算出する際には二項分布を仮定した⁸⁾。比較対象として平成22年国民生活基礎調査における有訴者率⁹⁾をもとに、平時の一般人口における有訴者率を算出した。なお、月経不順・月経痛の項目のみ20歳から54歳の女性人口1,000人当たりの有訴者率として算出した。

(5) 倫理的配慮

被災者健康診査受診者に対しては結果の研究活用に關し書面で同意を確認し、本報告では同意された参加者のみの結果に基づいて報告した。同意されない者も受診は可能であり、個人への結果返送など地域保健活動は分け隔てなく継続した。本研究の内容は東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認を得ている（承認番号2011-92）。

Ⅲ 結 果

(1) 解析対象者の基本特性

平成23年9月から平成24年2月の被災者健康診査に参加し、研究活用に同意された20歳以上の被災者は1,583人であった。うち男性が683人（43.1%）、女性が900人（56.9%）、年齢分布（平均±標準偏差、受診時）は64.8±14.5歳、最小値20歳、最大値94歳であった。調査地区別の基本特性を表1に示す。

(2) 自覚症状別の有訴者率

被災者健康診査にお

ける20歳以上モデル人口1,000人当たりの有訴者率とその95%信頼区間、平成22年国民生活基礎調査における有訴者率、および両者の相対有訴者率比、絶対有訴者率差を表2に示す。調査項目の大半で被災者においてより高い有訴者率が認められた。そのうち絶対差・相対比の両指標ともに平時と比べて差異が大きかった自覚症状としては（括弧内の数値は被災地におけるモデル人口1,000人当たりの有訴者率；相対有訴者率比；絶対有訴者率差）、「いらいらしやすい（138.4；4.2倍；+105.3）」

表2 モデル人口（平成22年国勢調査20歳以上人口）1,000人当たりの有訴者率

自覚症状	全国有訴者率	被災地有訴者率 (95%信頼区間)	相対比	絶対差
いらいらしやすい	33.1	138.4 (112.9-163.9)	4.2	105.3
頭痛	46.4	150.4 (124.4-176.4)	3.2	104.0
めまい	25.6	53.0 (38.3-67.6)	2.1	27.3
動悸	22.7	29.2 (19.4-39.0)	1.3	6.5
息切れ	21.7	29.2 (18.8-39.6)	1.3	7.5
せきやたんが出る	53.4	76.7 (58.7-94.8)	1.4	23.4
ゼイゼイする	10.9	18.1 (7.7-28.5)	1.7	7.2
下痢	18.2	37.2 (21.8-52.6)	2.0	19.0
便秘	44.3	104.0 (82.6-125.5)	2.3	59.8
食欲不振	10.2	20.4 (8.9-31.9)	2.0	10.2
腹痛・胃痛	22.9	70.4 (51.4-89.3)	3.1	47.4
痔による痛み・出血など	8.9	30.3 (16.5-44.1)	3.4	21.4
歯が痛い	23.5	34.8 (22.3-47.3)	1.5	11.3
歯ぐきのはれ・出血	24.0	40.6 (27.0-54.3)	1.7	16.6
かみにくい	25.2	18.5 (13.2-23.7)	0.7	-6.8
かゆみ（湿疹・水虫など）	41.0	76.1 (57.2-94.9)	1.9	35.0
腰痛	123.4	204.2 (178.2-230.1)	1.7	80.8
手足の関節が痛む	66.5	127.3 (106.7-148.0)	1.9	60.8
足のむくみやだるさ	35.0	53.6 (39.5-67.7)	1.5	18.5
尿が出にくい・排尿時痛い	10.5	10.5 (5.6-15.4)	1.0	0.1
月経不順・月経痛	42.2	147.5 (85.4-209.5)	3.5	105.2
切り傷・やけどなどのけが	6.5	13.4 (6.0-20.9)	2.1	6.9
骨折・ねんざ・脱臼	10.1	11.2 (4.7-17.6)	1.1	1.1

注 月経不順・月経痛のみ、20～54歳女性のモデル人口1,000人当たり有訴者率を示す。

「月経不順・月経痛(147.5；3.5倍；+105.2)」「頭痛(150.4；3.2倍；+104.0)」「腰痛(204.2；1.7倍；+80.8)」「手足の関節が痛む(127.3；1.9倍；+60.8)」「便秘(104.0；2.3倍；+59.8)」「腹痛・胃痛(70.4；3.1倍；+47.4)」等が挙げられた。一方で呼吸器系、循環器系、歯科系、外傷系の自覚症状の有訴者率には、震災発生6～11カ月時点では平時と比べて顕著な差異は認められなかった。

IV 考 察

東日本大震災被災者と平時の一般住民における自覚症状有訴者率を比較検討した結果、全身症状（いらいら、頭痛）・消化器系症状（便秘、腹痛、胃痛）・筋骨格系症状（腰痛、手足の関節が痛む）・月経関連症状（月経不順、月経痛）などが震災被災者の慢性期において多く認められる自覚症状であることが明らかにされた。これらの症状は心理ストレスの影響が心身医学的に指摘されており、また生活環境の変化・生活不活発による筋骨格系症状の増悪も生物学的

に想定し得ることから、理論上で推定された健康状態の変化が実際に観察された結果といえる。一般的な健康状態悪化の一因としては、かかりつけ医療機関の機能停止や交通網の変化による医療受療制限が考えられるが、排尿困難や外傷などメカニズムが想定しにくい症状は有訴者率が増加しておらず、これは一概に医療受療制限では説明できないことの傍証と考えられる。受療制限の影響を検討するには、レセプト情報などを活用した医療受療行動との比較が今後必要である。

しかしながら本研究の目的は有訴者率増加のメカニズムを推定することではなく、次なる大規模災害が発生した際に中長期的にどのような医療支援・公衆衛生的支援を行うべきか、その道標を示すことである。先述のように東日本大震災においては急性期に多様な重症疾患が増加したことが報告されているが、そうした救急搬送・病院受診を伴う重篤な事例の背景に受診に至らない軽症の体調不良者が遥かに多く存在するということは一般集団⁶⁾⁷⁾においても被災者においても共通と考えられる。本研究は受診行

動によらない調査を行うことによって、そのような潜在的な健康問題、医療ニーズに光を当てた点に特徴がある。

本研究の最大の長所は、同一地域の情報ではないものの平時の有訴者率を観測した国民生活基礎調査の結果を参照することにより、多くの災害医療研究で問題となる思い出しバイアスのない比較を可能とした点である。また複数の被災地区からの回答を得ることにより、一般化可能性の高い情報に基づいた結果と考えられる。一方で限界点としては、まず被災者健康診査への参加が任意であり、ランダム抽出したサンプリングにはなっていない点が挙げられる。その結果として、国民生活基礎調査に比べ体調不良を自覚している者が多く参加するといった選択バイアスが発生していることが懸念される。この点については、平成25年の国民生活基礎調査結果が入手可能となれば、宮城県あるいは当該地区の国民生活基礎調査における有訴者率と被災者健康診査の有訴者率を比較することにより検証可能である。また、本調査の回答者が全般に高齢に分布しており、直接法を用いた性・年齢調整を行っても若年層における自覚症状の変化を適切に捉えきれていない可能性がある。これについては回答数の問題はあってもの性・年齢で層別化した有訴者率を比較検討することで、自覚症状の変化における性差・世代間差を推定しうる。性・年齢層別の検討は、地域の人口構成と併せて考えることで地域の実情により適合した医療・公衆衛生戦略の策定を可能とする点でもより有用な情報であり、今後の課題である。なお災害に関する報告全般の限界として、地域の実情・被災内容が各災害で大きく異なるため、いずれの情報も次なる災害に無条件には外挿できないという点にも注意が必要である。

本調査が今後果たすべき課題としては、上に述べた平成25年国民生活基礎調査との比較や性・年齢層別の検討に加え、経時的な有訴者率の推移を観察することが挙げられる。半年ごとという密な有訴者率の観測は過去に類がなく、本調査は今後も災害公衆衛生・災害医学における貴重な情報を提供できるものと考えられる。加え

て、本調査は個人レベルでの情報に基づいているため、自覚症状が遷延する者の特性を検討することが可能である。被災の程度や人的物的被害、医療受療状況、また心理的苦痛の程度や身体活動度と組み合わせて検討することにより、慢性期・復興期においてどのような集団をスクリーニングや重症化予防の対象とすべきかについての重要な示唆が得られるものと考えられる。

V 結 語

東日本大震災被災者を対象とした自覚症状有訴者率の調査により、全身症状（いらいら、頭痛）・消化器系症状（便秘、腹痛、胃痛）・筋骨格系症状（腰痛、手足の関節が痛む）・月経関連症状（月経不順、月経痛）などが平時の一般集団と比較して被災地域住民に多く認められた。

謝辞

本研究は厚生労働科学特別研究費補助金「東日本大震災被災者の健康状態等に関する調査（H23-特別-指定-002）」および厚生労働科学研究補助金「宮城県における東日本大震災被災者の健康状態等に関する調査（H24-健危-指定-002（復興）」の支援を得て実施された。また、本研究事業に際し、被災後の過酷な状況にありながらも研究の意義をご理解いただき自発的にご参加いただいた皆様に心より謝意を表し、地域の復興を祈念いたします。

文 献

- 1) 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置。警察庁緊急災害警備本部 平成25年6月10日広報資料。警察庁ホームページ (<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo.pdf>) 2013.6.10.
- 2) Schultz CH, Deynes S. Earthquakes. Edited by Koenig KL, Schultz CH. Disaster Medicine. New York. Cambridge University Press, 2010; 562-77.
- 3) Kanno T, Iijima K, Abe Y, et al. Peptic ulcers after the Great East Japan earthquake and tsunami: possible existence of psychosocial stress ul-

- cers in humans. *J Gastroenterol* 2013 ; 48(4) : 483-90.
- 4) Aoki T, Fukumoto Y, Yasuda S, et al. The Great East Japan Earthquake Disaster and cardiovascular disease. *Eur Heart J* 2012 ; 33(22) : 2796-803.
- 5) Shibahara I, Osawa S, Kon H, et al. Increase in the number of patients with seizures following the Great East-Japan Earthquake. *Epilepsia* 2013 ; 54(4) : e49-52.
- 6) Green LA, Fryer Jr. GE, Yawn BP, et al. The ecology of medical care revisited. *N Engl J Med* 2001 ; 344(26) : 2021-5.
- 7) Fukui T, Rhaman M, Takahashi O, et al. The ecology of medical care in Japan. *JMAJ* 2005 ; 48(4) : 163-7.
- 8) 祖父江友孝, 津熊秀明, 岡本直幸, 他編. 罹患率の計算と年齢調整の方法. 地域がん登録の手引き改訂第5版 [詳細版]. 地域がん登録の技術支援のページ (http://ncrp.ncc.go.jp/seibi_tebiki.html) 2013.6.10.
- 9) 厚生労働省大臣官房統計情報部編. 第73表 有訴者率 (人口千対), 年齢 (5歳階級)・症状 (複数回答)・性別. 平成22年国民生活基礎調査 第2巻全国編 (健康・介護). 東京: 一般財団法人厚生労働統計協会, 2012 ; 310-5.