

## 被災地区外転居者の健康影響についての検討

研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

### 研究要旨

東日本大震災被災者のうち、被災後に被災地域を離れた者（地区外転居者）の健康影響を検討することを目的として、第13期被災者健康調査の結果を分析した。石巻市2地区（雄勝・牡鹿）の調査対象者のうち、地区外転居者は全体の48.1%で、そのうち、75.1%が「市内転居者」、24.9%が「市外転居者」であった。「地区内居住者」群と比べ、「市内転居者」群および「市外転居者」群は、睡眠障害（アテネ不眠尺度が6点以上）となるリスクが高いことが示され、メンタルヘルスへの影響が懸念される結果であった。

### 研究協力者

菅原 由美 東北大学大学院公衆衛生学分野  
遠又 靖丈 同 公衆衛生学分野  
関口 拓矢 同 整形外科学分野  
丹治 史也 同 公衆衛生学分野  
大塚 達以 同 公衆衛生学分野

象者を「雄勝・牡鹿地区内居住者（以下、地区内居住者）」、「石巻市内転居者（以下、市内転居者）」および「石巻市外転居者（以下、市外転居者）」と定義した。

### A. 研究目的

我々は震災後、毎年「被災者健康調査」を実施し、被災地域住民の健康影響を観察している。その結果、被災による住居変容は、被災者のメンタルヘルスに強く影響を与える要因であることを報告した。しかし、被災地域を離れた者（地区外転居者）の健康影響については、明らかではない。

本研究では、「被災者健康調査」の結果をもとに、被災生活の長期化による地区外転居者の健康影響を明らかにすることを目的とした。

### B. 研究方法

「被災地健康調査」の詳細については「被災者健康調査の実施と分析」で詳述したので、ここでは省略する。

#### 1. 調査対象地区と解析対象者（図1）

本研究は、2017年5、6月に石巻市2地区（雄勝・牡鹿）で実施された第13期調査の回答者のうち、研究に同意が得られた18歳以上の地域住民2,342名（雄勝地区1,225名、牡鹿地区1,117名）を解析対象とした。

#### 2. 居住地域区分

第13期調査の現在住所の回答に基づいて、対

図1 解析対象者

石巻市雄勝・牡鹿地区第13期調査回答者		
2,342名	雄勝地区	1,225名
	牡鹿地区	1,117名

↓

居住地域		
(雄勝・牡鹿地区内居住) 地区内居住者	(石巻市内転居) 市内転居者	(石巻市外転居) 市外転居者
1,216名	846名	280名

解析対象者 2,342名

### 3. 統計解析

#### 1) 居住地域別の特性比較

居住地域区分ごとに、健康に影響を与える各要因との関連について $\chi^2$ 検定で比較した。

#### 2) 居住地域と健康影響の関連の検討

震災後も地区内に居住をしている者と震災後に地区外に転居した者の健康影響について、比較検討した。解析では、「地区内居住者」群を基準として、「市内転居者」群および「市外転居者」群における健康影響について多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）を行い、オッズ比と95%信頼区間（CI）を算出した。

なお、本研究で解析した健康影響は以下の6項目である。

#### ・睡眠障害（アテネ不眠尺度）

アテネ不眠尺度は、WHO「睡眠と健康に関する世界プロジェクト」が作成した8項目の不眠症

判定尺度である。8項目それぞれに対する回答を0～3点で数値化している。得点範囲は0～24点で、6点以上で「睡眠障害が疑われる」と評価される。本研究では、「地区内居住者」群を基準として、その他の群におけるアテネ不眠尺度が6点以上となるオッズ比を算出した。

#### ・心理的苦痛 (K6)

K6はケスラーらによって開発された6項目からなる心理的苦痛の測定指標である。6項目それぞれに対する回答を0～4点で数値化している。得点範囲は0～24点で、「10点以上」で「心理的苦痛が高い」と評価される。本研究では、「地区内居住者」群を基準として、その他の群におけるK6が10点以上となる者のオッズ比を算出した。

#### ・主観的健康感

直近の健康状態について、「とても良い」、「まあ良い」、「あまり良くない」、「良くない」から1つを選択する。本研究では、「あまり良くない」、「良くない」を合わせ、主観的健康状態が良くないと定義し、「地区内居住者」群を基準として、その他の群における主観的健康状態が良くない者のオッズ比を算出した。

#### ・飲酒習慣

「お酒を飲みますか。」との質問に対し、回答は「飲んでいる」「飲んでいない」の二択である。また、「飲んでいる」と回答した者に対しては、1日の飲酒量を質問している。本研究では、「地区内居住者」群を基準として、その他の群における飲酒量2合以上/1日となる者のオッズ比を算出した。

#### ・喫煙習慣

「タバコを吸っていますか。」との質問に対して、回答は「吸っている」「吸っていない」の二択である。また、「吸っている」と回答した者に対しては、1日の喫煙本数を質問している。本研究では、「地区内居住者」群を基準として、その他の群における喫煙本数20本以上/1日となる者のオッズ比を算出した。

#### ・睡眠薬服用

「現在、医師から処方された睡眠薬、睡眠導入剤などのお薬を飲んでいますか。」との質問に対し、「はい」「いいえ」の二択である。本研究では、「地区内居住者」群を基準として、その他の群における睡眠薬服用ありとなる者のオッズ比を算出した。

調整因子は、性別、年齢区分 (65歳未満、65

歳以上)、居住形態 (震災前と同じ、プレハブ仮設、新居、復興公営住宅・防災集団移転団地、その他、未回答)、就業状況 (就業中、求職中、無職、未回答)、人とのつながり (LSNS-6; 12点以上、11点以下、未回答) とした。

#### 4. 倫理面への配慮

本調査研究は、東北大学大学院医学系研究科倫理審査委員会の承認のもとにおこなわれている。被災者健康調査時に文書・口頭などで説明し、同意を得ている。

### C. 研究結果

#### 1. 対象者の基本特性 (表1)

対象者2,342名のうち、「地区内居住者」群は1,216名(51.9%)、「市内転居者」群は846名(36.1%)、「市外転居者」群は280名(12.0%)であった。

「地区内居住者」群は、居住形態について「震災前と同じ」と回答した者が54.9%、次いで、「復興公営住宅・防災集団移転団地」15.3%、「新居」12.2%、プレハブ仮設8.4%の順となっていた。また、暮らし向きについて「大変苦しい」と回答した者は、53.7%で、他の群と比べて高い割合であった。さらに、震災の記憶について、「思い出したり、夢に見る」、「気持ちが動揺する」の設問に対し、「はい」と回答する者が多く見られた。また、地域のつながりでは、つながりが強い者(カワチ尺度が9点以上)は89.1%で高い割合であった。

「市内転居者」群は、居住形態が「新居」と回答した者が最も多く42.8%で、次いで、「プレハブ仮設」20.8%、「その他(親戚・友人宅、施設入所など)」18.2%、「復興公営住宅・防災集団移転団地」14.8%の順となっていた。また、他の群と比べて、無職の者の割合、主観的健康感が良くない者の割合が高かった。また、地域のつながりでは、つながりが弱い者(カワチ尺度が8点以下)は18.6%で、「地区内居住者」の2倍以上の該当割合であった。

一方、「市外転居者」群は、65歳未満の割合が高く、居住形態では「その他(親戚・友人宅、施設入所など)」が48.6%と最も多い割合であった。さらに、他の群と比べて、人とのつながりが弱い者(LSNS-6が11点以下)、睡眠障害が疑われる者(アテネ不眠尺度が6点以上)、心理的苦痛が強い者(K6が10点以上)の割合が高かった。また、地域のつながりが弱い者(カワチ尺度が8点

以下)は18.6%で、「市内転居者」群と同等であった。

## 2. 居住区分と心身の健康との関連(表2)

「地区内居住者」群と比較した「市内転居者」群および「市外転居者」群の健康影響について、多変量調整ロジスティック回帰分析の結果をまとめる。

睡眠障害(アテネ不眠尺度が6点以上)となるオッズ比は、「地区内居住者」群を基準として、「市内転居者」群1.29(95%CI:1.01-1.64)、「市外転居者」群1.34(95%CI:0.97-1.87)となり、被災地区から転居した群で睡眠障害となるリスクが高いことが示された。また、関連の強さは、震災前に居住していた地域から離れる程、大きくなる傾向がみられた(傾向性の検定 $p=0.08$ )。

心理的苦痛(K6が10点以上)となるオッズ比は、「地区内居住者」群を基準として、「市内転居者」群1.05(95%CI:0.74-1.50)、「市外転居者」群1.01(95%CI:0.63-1.62)となり、転居後の居住地域と心理的苦痛に関連はみられなかった。

主観的健康感が良くない(あまり良くない・良くない)となるオッズ比は、「地区内居住者」群を基準として、「市内転居者」群1.15(95%CI:0.88-1.51)、「市外転居者」群1.01(95%CI:0.69-1.48)となり、転居後の居住地域と主観的健康感に関連はみられなかった。

飲酒習慣について、飲酒量2合以上/1日となるオッズ比は、「地区内居住者」群を基準として、「市内転居者」群0.86(95%CI:0.52-1.42)、「市外転居者」群0.97(95%CI:0.48-1.93)となり、転居後の居住地域と飲酒習慣に関連はみられなかった。

喫煙習慣について、喫煙本数20本以上/1日となるオッズ比は、「地区内居住者」群を基準として、「市内転居者」群0.91(95%CI:0.59-1.39)、「市外転居者」群0.65(95%CI:0.34-1.25)となり、転居後の居住地域と喫煙習慣に関連はみられなかった。

睡眠薬服用ありとなる者のオッズ比は、「地区内居住者」群を基準として、「市内転居者」群0.82(95%CI:0.60-1.12)、「市外転居者」群1.17(95%CI:0.77-1.77)となり転居後の居住地域と睡眠薬服用に関連はみられなかった。

## D. 考察

東日本大震災被災者のうち、被災後に被災地域

を離れた者(地区外転居者)の健康影響を検討することを目的として、第13期被災者健康調査の結果を検討した。石巻市2地区(雄勝・牡鹿)の調査対象者のうち、地区外転居者は全体の48.1%で、そのうち、75.1%が「市内転居者」、24.9%が「市外転居者」であった。「地区内居住者」群と比べ、「市内転居者」群および「市外転居者」群は、睡眠障害(アテネ不眠尺度が6点以上)となるリスクが高いことが示された。一方、震災7年後の居住地域と心理的苦痛、主観的健康感、飲酒習慣、喫煙習慣、睡眠薬服用に関連はみられなかった。

本研究結果から、震災前の居住地区から地区外へ転居した者では睡眠障害となるリスクが増加した。地区外転居者には、震災による家屋、家族・友人等の喪失に加えて、生活環境の変化による心理的ストレスが大きく影響していることが推測される。基本特性では、「新居」、「復興公営住宅・防災集団移転団地」、「その他」の形態に居住している者の割合が多く、人とのつながりや地域のつながりが弱い者の割合が高かった。震災前に居住していた石巻市雄勝地区・石巻市牡鹿地区は、水産業を中心とした地域であり、ほとんどの対象者にとって故郷であった土地である。地域や人とのつながりも強く、地域住民が交流する場も多かったと考えられる。従って、地区外転居後は、慣れない地域での生活において、近隣住民との交流、地域コミュニティとの調和が希薄となり、不安や課題を抱えたまま、睡眠障害となっている可能性が考えられる。さらに、被災地区から離れるほど、関係自治体からの支援は行き届かず、被災者は孤立して不安は大きくなる可能性が考えられ、結果として、睡眠障害のリスクが増加したと思われる。

本研究では、対象者について第13期調査回答者の現住所をもとに、居住地域を区分している。現住所と実際の居住場所が異なっている者も含まれているため、誤分類の可能性はあるが、対象となる数は少なく、結果には影響しないと考えている。また、本研究は震災7年目の居住地域と健康影響についての横断研究である。震災によって健康に影響がみられた者が地区外へ転居した可能性も考えられる。しかし、地域の保健師からの情報提供によると、転居理由の多くは、新居や災害公営住宅への転居、児童の就学に伴う転居、再就職による転居など、理由は様々であり、体調の不良である者が転居した割合は少ないと推測された。

東日本大震災から7年目を迎え、被災地域では

インフラ整備、防潮堤の建築、住宅再建などの復興事業が進んでいるが、地域住民の生活再建は途中の段階である。現在も、平時とかけ離れた被災生活を過ごしている被災者も多くみられる。地域保健支援センターでは、各調査終了後に、行政と連携して健診結果説明会や健康講話を実施している。健診結果説明会では、センターの医師を派遣して個別相談の機会を設けるなど地域住民の健康づくりを支援している。一方、震災後に地区外へ転居者した者への支援は、行き届いていない状況である。本研究により、被災地区からの転居によって睡眠障害のリスクが増加する可能性を明らかにできたことは、地域の保健衛生施策への重要な提言につながると思われる。今後は、関連自治体に情報を提供し、地区外に転居している者に対する支援体制についても検討していく必要があると考えている。

## E. 結 論

東日本大震災被災者のうち、被災後に被災地域を離れた者（地区外転居者）の健康影響を検討することを目的として、第 13 期被災者健康調査の結果を分析した。石巻市 2 地区（雄勝・牡鹿）の調査対象者のうち、地区外転居者は全体の 48.1% で、そのうち、75.1% が「市内転居者」、24.9% が「市外転居者」であった。「地区内居住者」群と比べ、「市内転居者」群および「市外転居者」群は、睡眠障害（アテネ不眠尺度が 6 点以上）となるリスクが高いことが示された。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案取得  
なし
3. その他  
なし

表1 対象者の基本特性

調査項目	地区内居住者 (n=1,216)		市内転居者 (n=846)		市外転居者 (n=280)		P Value
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
性別							
男性	563	(46.3)	366	(43.3)	110	(39.3)	0.75
女性	653	(53.7)	480	(56.7)	170	(60.7)	
年齢区分							
65歳未満	504	(41.4)	391	(46.2)	143	(51.1)	0.01
65歳以上	712	(58.6)	455	(53.8)	137	(48.9)	
居住形態							
震災前と同じ	667	(54.9)	10	(1.2)	6	(2.1)	<0.01
プレハブ仮設	102	(8.4)	176	(20.8)	1	(0.4)	
新居	148	(12.2)	362	(42.8)	108	(38.6)	
復興公営住宅・防災集団移転団地	186	(15.3)	125	(14.8)	16	(5.7)	
その他	73	(6.0)	154	(18.2)	136	(48.6)	
未回答	40	(3.3)	19	(2.2)	13	(4.6)	
就業状況							
就業中	647	(53.2)	338	(40.0)	119	(42.5)	<0.01
求職中	17	(1.4)	21	(2.5)	8	(2.9)	
無職	518	(42.6)	462	(54.6)	144	(51.4)	
未回答	34	(2.8)	25	(3.0)	9	(3.2)	
人とのつながり (LSNS-6)							
12点以上	888	(73.0)	624	(73.8)	184	(65.7)	0.12
11点以下	324	(26.6)	219	(25.9)	95	(33.9)	
未回答	4	(0.3)	3	(0.4)	1	(0.4)	
睡眠障害 (アテネ不眠尺度)							
6点未満	838	(68.9)	533	(63.0)	171	(61.1)	0.02
6点以上	372	(30.6)	306	(36.2)	108	(38.6)	
未回答	6	(0.5)	7	(0.8)	1	(0.4)	
心理的苦痛 (K6)							
10点未満	1,056	(86.8)	720	(85.1)	234	(83.6)	0.13
10点以上	125	(10.3)	108	(12.8)	41	(14.6)	
未回答	35	(2.9)	18	(2.1)	5	(1.8)	
主観的健康感							
とても良い・まあ良い	925	(76.1)	612	(72.3)	209	(74.6)	0.27
あまり良くない・良くない	267	(22.0)	218	(25.8)	63	(22.5)	
未回答	24	(2.0)	16	(1.9)	8	(2.9)	
飲酒習慣 (1日あたり)							
2合未満・飲まない	1,017	(83.6)	711	(84.0)	239	(85.4)	0.70
2合以上	70	(5.8)	39	(4.6)	15	(5.4)	
未回答	129	(10.6)	96	(11.3)	26	(9.3)	
喫煙習慣 (1日あたり)							
20本未満・吸わない	1,063	(87.4)	749	(88.5)	253	(90.4)	0.59
20本以上	93	(7.6)	64	(7.6)	16	(5.7)	
未回答	60	(4.9)	33	(3.9)	11	(3.9)	
睡眠薬服用							
なし	983	(80.8)	690	(81.6)	220	(78.6)	0.05
あり	198	(16.3)	142	(16.8)	58	(20.7)	
未回答	35	(2.9)	14	(1.7)	2	(0.7)	
同居人数							
同居あり	1,033	(85.0)	733	(86.6)	234	(83.6)	0.50
同居なし	152	(12.5)	90	(10.6)	40	(14.3)	
未回答	31	(2.5)	23	(2.7)	6	(2.1)	
地域のつながり (カワチ尺度)							
9点以上	1,084	(89.1)	671	(79.3)	226	(80.7)	<0.01
8点以下	102	(8.4)	157	(18.6)	52	(18.6)	
未回答	30	(2.5)	18	(2.1)	2	(0.7)	
暮らし向き							
普通	85	(7.0)	85	(10.0)	19	(6.8)	<0.01
やや苦しい	196	(16.1)	161	(19.0)	49	(17.5)	
苦しい	243	(20.0)	203	(24.0)	71	(25.4)	
大変苦しい	653	(53.7)	380	(44.9)	136	(48.6)	
未回答	39	(3.2)	17	(2.0)	5	(1.8)	
活動3 (1日の平均歩行時間)							
1時間以上	359	(29.5)	244	(28.8)	87	(31.1)	0.89
30分~1時間	407	(33.5)	293	(34.6)	100	(35.7)	
30分以下	423	(34.8)	294	(34.8)	87	(31.1)	
未回答	27	(2.2)	15	(1.8)	6	(2.1)	
震災の記憶1 (思い出したり、夢に見る)							
いいえ	196	(16.1)	189	(22.3)	66	(23.6)	<0.01
はい	964	(79.3)	639	(75.5)	208	(74.3)	
未回答	56	(4.6)	18	(2.1)	6	(2.1)	
震災の記憶2 (気持が動揺する)							
いいえ	166	(13.7)	168	(19.9)	67	(23.9)	<0.01
はい	985	(81.0)	646	(76.4)	208	(74.3)	
未回答	65	(5.3)	32	(3.8)	5	(1.8)	
震災の記憶3 (体の反応が起こる)							
いいえ	77	(6.3)	77	(9.1)	25	(8.9)	0.05
はい	1,066	(87.7)	732	(86.5)	244	(87.1)	
未回答	73	(6.0)	37	(4.4)	11	(3.9)	

P Value : カイ2乗検定p値

表2 居住区分と心身の健康との関連

調査項目	地区内居住者		市内転居者		市外転居者		p値
	(n=1,216)		(n=846)		(n=280)		
睡眠障害（アテネ不眠尺度が6点以上）							
対象者数	372		306		108		
オッズ比（95%信頼区間）	1.00	reference	1.29	(1.01-1.64)	1.34	(0.97-1.87)	0.08
心理的苦痛（K6が10点以上）							
対象者数	125		108		41		
オッズ比（95%信頼区間）	1.00	reference	1.05	(0.74-1.50)	1.01	(0.63-1.62)	0.95
主観的健康感（あまり良くない・良くない）							
対象者数	267		218		63		
オッズ比（95%信頼区間）	1.00	reference	1.15	(0.88-1.51)	1.01	(0.69-1.48)	0.54
飲酒習慣（飲酒量2合以上／1日）							
対象者数	70		39		15		
オッズ比（95%信頼区間）	1.00	reference	0.86	(0.52-1.42)	0.97	(0.48-1.93)	0.83
喫煙習慣（喫煙本数20本以上／1日）							
対象者数	93		64		16		
オッズ比（95%信頼区間）	1.00	reference	0.91	(0.59-1.39)	0.65	(0.34-1.25)	0.44
睡眠薬服用（あり）							
対象者数	198		142		58		
オッズ比（95%信頼区間）	1.00	reference	0.82	(0.60-1.12)	1.17	(0.77-1.77)	0.15

多変量解析：強制投入法

調整因子：性別、年齢区分、居住形態、就業状況、人とのつながり（LSNS-6）