表３．地域のつながり別 心理的苦痛（Ｋ６≧10 点）の割合　石巻市２地区

調査	4点以下		5～9点		10点以上		未回答		合計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
地域のつながり弱い（Ｋａｗａｃｈｉ尺度　8点以下）										
第1期	26	(21.7)	45	(37.5)	48	(40.0)	1	(0.8)	120	(100.0)
第2期	52	(43.7)	32	(26.9)	34	(28.6)	1	(0.8)	119	(100.0)
第3期	43	(31.6)	55	(40.4)	38	(27.9)			136	(100.0)
第4期	87	(35.8)	68	(28.0)	84	(34.6)	4	(1.6)	243	(100.0)
第5期	96	(35.3)	85	(31.3)	86	(31.6)	5	(1.8)	272	(100.0)
第6期	108	(38.2)	76	(26.9)	88	(31.1)	11	(3.9)	283	(100.0)
第7期	104	(36.1)	90	(31.3)	92	(31.9)	2	(0.7)	288	(100.0)
第8期	90	(35.2)	77	(30.1)	85	(33.2)	4	(1.6)	256	(100.0)
地域のつながり強い（Ｋａｗａｃｈｉ尺度　9点以上）										
第1期	572	(51.6)	379	(34.2)	153	(13.8)	4	(0.4)	1108	(100.0)
第2期	574	(56.3)	299	(29.3)	143	(14.0)	4	(0.4)	1020	(100.0)
第3期	773	(58.1)	389	(29.2)	165	(12.4)	4	(0.3)	1331	(100.0)
第4期	832	(56.8)	416	(28.4)	175	(11.9)	42	(2.9)	1465	(100.0)
第5期	1051	(57.7)	488	(26.8)	214	(11.8)	68	(3.7)	1821	(100.0)
第6期	1200	(62.2)	466	(24.2)	202	(10.5)	60	(3.1)	1928	(100.0)
第7期	1103	(59.3)	482	(25.9)	228	(12.3)	47	(2.5)	1860	(100.0)
第8期	1207	(62.0)	492	(25.3)	201	(10.3)	47	(2.4)	1947	(100.0)

図３．地域のつながり別 心理的苦痛（Ｋ６≧10 点）の割合　石巻市２地区

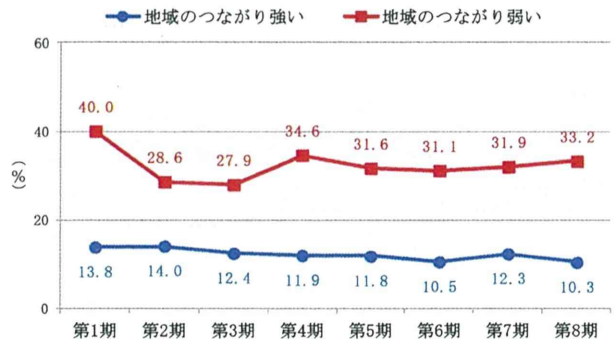
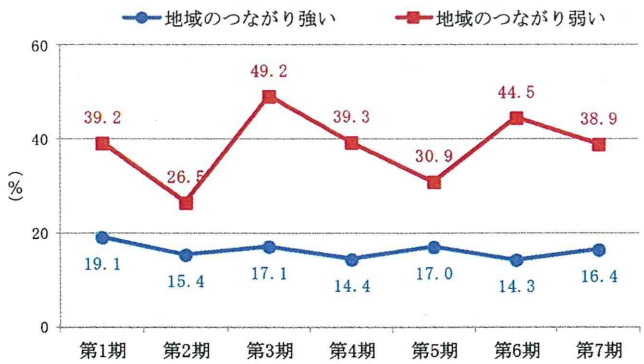


表４．地域のつながり別 心理的苦痛（Ｋ６≧10 点）の割合　仙台市若林区

調査	4点以下		5～9点		10点以上		未回答		合計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
地域のつながり弱い（Ｋａｗａｃｈｉ尺度　8点以下）										
第1期	29	(29.9)	30	(30.9)	38	(39.2)			97	(100)
第2期	39	(38.2)	35	(34.3)	27	(26.5)	1	(1.0)	102	(100)
第3期	28	(23.7)	32	(27.1)	58	(49.2)			118	(100)
第4期	18	(20.2)	32	(36.0)	35	(39.3)	4	(4.5)	89	(100)
第5期	28	(28.9)	34	(35.1)	30	(30.9)	5	(5.2)	97	(100)
第6期	36	(32.7)	21	(19.1)	49	(44.5)	4	(3.6)	110	(100)
第7期	35	(38.9)	19	(21.1)	35	(38.9)	1	(1.1)	90	(100)
地域のつながり強い（Ｋａｗａｃｈｉ尺度　9点以上）										
第1期	193	(43.9)	157	(35.7)	84	(19.1)	6	(1.4)	440	(100)
第2期	220	(47.6)	163	(35.3)	71	(15.4)	8	(1.7)	462	(100)
第3期	233	(46.9)	170	(34.2)	85	(17.1)	9	(1.8)	497	(100)
第4期	204	(50.6)	128	(31.8)	58	(14.4)	13	(3.2)	403	(100)
第5期	249	(49.9)	150	(30.1)	85	(17.0)	15	(3.0)	499	(100)
第6期	279	(53.9)	151	(29.2)	74	(14.3)	14	(2.7)	518	(100)
第7期	229	(54.5)	113	(26.9)	69	(16.4)	9	(2.1)	420	(100)

図４．地域のつながり別 心理的苦痛（Ｋ６≧10 点）の割合　仙台市若林区



厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

東日本大震災後の睡眠状況の改善・悪化に関連する要因

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

震災後２年３ヵ月後の被災者健康調査の結果、被災地域住民の睡眠状況は改善していたが、睡眠障害が疑われる者の割合は、全国と比較して高い状態を持続していた。睡眠状況の改善・悪化に関連する要因を分析したところ、改善要因として、震災後の就業、地域のつながりが高いことが関連していた。一方、悪化要因には被災者の震災の記憶、住環境が強く影響していた。

被災地域住民の睡眠状況は被災生活の影響を受けているが、改善には、生活環境の整備・復興に加えて、地域のつながりが重要であることが示唆された。

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
渡邉　　崇　同 公衆衛生学分野
杉山　賢明　同 公衆衛生学分野
本藏　賢治　同 公衆衛生学分野
海法　　悠　同 公衆衛生学分野

A．研究目的

震災後半年ごとに「被災地健康調査」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、震災２年３ヵ月後の調査でも睡眠障害を有する者の割合は全国平均よりも多かった。しかし、被災地域住民の睡眠状況に影響する要因については明らかではない。

本研究は、被災地域住民の睡眠状況の改善・悪化に関連する要因について分析することを目的とした。

B．研究方法

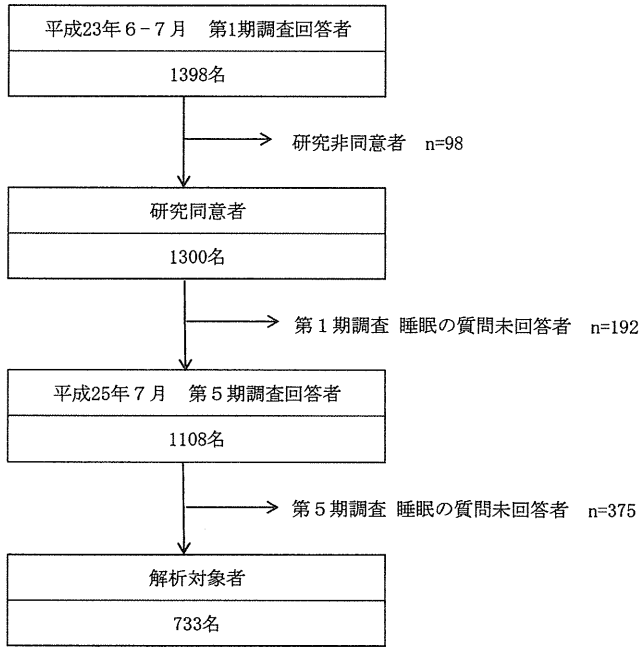
「被災地健康調査」の詳細については「被災者健康調査の実施概要」で詳述したので、ここでは省略する。

１．解析対象者（図１）

本研究は、石巻市雄勝・牡鹿地区で実施した被災者健康調査の参加者を対象とした。

平成 23 年６、７月に実施した第１期被災者健康調査の回答者で研究同意があり、睡眠状況の質問に回答があった者で、平成 25 年７月（震災２年３ヵ月後）の第５期調査にも参加し、睡眠状況の質問に回答があった 18 歳以上の男性 305 名、女性 428 名の合計 733 名を解析対象とした。

図１．対象者の抽出から解析までの流れ



２．睡眠状況の変化

睡眠状況の評価には、ＷＨＯの「睡眠と健康に関するプロジェクト」が作成した「アテネ不眠尺度」を使用した。設問は８項目あり、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 点であり、得点が高いほど睡眠障害が強いことを示す。

本研究では、対象者ごとに第１期と第５期調査のアテネ不眠尺度点数から、

睡眠状況の変化値＝第５期アテネ不眠尺度点数-第１期アテネ不眠尺度点数

として、睡眠状況の変化値を算出した。

さらに、対象者全体の平均変化値を算出し、震災後の睡眠状況について、対象者を平均変化値±１SD（標準偏差）以内の「維持群」、平均変化値＋１SD 以上の「悪化群」、平均変化値－１SD 以上の「改善群」として

定義した。

従って、本研究対象者では、変化値≦－２点の者を「改善群」、－２点＜変化値＜４点の者を「維持群」、変化値≧＋４点の者を「悪化群」として分類した（表１）。

表１．対象者の分類

対象者全体のアテネ不眠尺度	平均±1SD（点）
1期目点数	5.43±3.88
5期目点数	4.36±3.53
変化値	1.07±3.52

各対象者の変化値	分類
変化値≦-2点	改善群
-2点＜変化値＜+4点	維持群
変化値≧+4点	悪化群

３．分析方法

初めに、対象者について睡眠状況の「改善群」、「維持群」「悪化群」に分けて、睡眠状況に影響を与える各要因との関連の有無をχ^2検定で比較した。

次に、睡眠状況の改善群、悪化群に関連する要因について多重ロジスティック回帰分析（ステップワイズ、Wald法）を行い、オッズ比と95%信頼区間(CI)を算出した。

関連の検討に用いた項目は、性、年齢（40歳以下、40－64歳、65歳以上）、自宅住居(震災前と同じ、プレハブ型仮設、賃貸・みなし仮設)、同居人数(１人、２人、３人)、震災前後の就業状況(就職→就職、就職→無職、無職→就職、無職→無職)、LSNS-6点数(11点以下、12点以上)、地域のつながり（８点以下、９点以上）、震災の記憶１（いいえ、はい）、震災の記憶２（いいえ、はい）、震災の記憶３（いいえ、はい）、第１期アテネ不眠尺度点数（連続値）とした。

統計ソフトは、IBM SPSS Statistics version 21を使用した。

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行われている。対象には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２）

睡眠状況の変化は、改善群 158 名(21.5%)維持群436名(59.5%)、悪化群139名(19.0%)であった。

改善群では、女性の割合が高く（72.2%）、第１期調査のアテネ不眠尺度点数が６点以上の者の割合（82.9%）が高かった。一方、悪化群では複数同居者、地域のつながりが弱い（Kawachi 尺度点数８点以下）者、震災の記憶がある者の割合が高かった。

２．睡眠状況の改善・悪化に関連する要因（表３、４）

多変量調整ロジスティック回帰分析の結果、睡眠状況の改善に関連する要因として、震災前は無職であったが震災後に就業した者でオッズ比3.51（95%CI：1.07-11.57)、地域のつながりが高い者（Kawachi 尺度９点以上）でオッズ比 2.67（95%CI：1.06-6.72）となり、統計的に有意な関連を示した。また、女性はオッズ比1.66（95%CI：0.99-5.29）で、睡眠状況の改善に関連を示したが、統計的に有意な関連ではなかった。

一方、睡眠状況の悪化に関連する要因として、震災の記憶１（思い出したくないのに、そのことを思い出したり、夢に見る。）に「はい」と回答した者でオッズ比 1.80（95%CI：1.03-3.15)、震災の記憶２（思い出すとひどく気持ちが動揺する。）に「はい」と回答した者でオッズ比 2.37（95%CI：1.29-4.32）となり、いずれも統計的に有意な関連を示した。また、賃貸・みなし仮設に居住している者、震災後に無職の者ではオッズ比が増加したが、統計的に有意な関連ではなかった。

D．考　察

本研究は、半年ごとに実施している被災者健康調査のデータを用いて、被災地域住民の睡眠状況に影響する要因について検討した。

本研究の結果、被災地域住民における睡眠状況の改善には、就業による生活の安定化とともに、地域のつながりが重要であることが示唆された。一方、睡眠状況の悪化には、震災の記憶による心理的苦痛に加え、居住環境の影響が示唆された。

近年、多くの先行研究において睡眠障害が疾病、死亡のリスクを高め、生命予後を悪化させるという報告があり、公衆衛生上の重要課題として認識されている。これら疫学研究の結果では、睡眠障害と関連する要因として、主観的不健康、心身の症状（頭痛、眩暈、便秘、肩こり、腰痛、疲労感)、心理的ストレス、身体活動量の低下、抑うつ状態、および経済状態の影響などが示唆されている。

我々はこれまでの調査結果から、「被災地域住民では平時の一般集団と比較して全身症状・消化器症状・筋骨格系症状・月経関連症状などの自覚症状有訴率が増加していた」ことを報告している。解析対象者は、平時よりも健康状態が不良であり、

睡眠障害に影響していたことが考えられる。また我々は、被災地域住民は生活環境の変化によって、身体活動量が減少していることも報告している。加えて、対象者は震災前と比較して生活環境が不安定な状況であることが推測される。これらの要因が重なり、被災地域住民の睡眠状況に関連する要因には、これまでの疫学研究の結果と同様に健康状態の悪化や心理的ストレス、経済状態が影響していることが明らかとなった。

先行研究では、社会疫学を中心にソーシャルキャピタル（ＳＣ）と健康影響の関連について注目されている。被災者健康調査では、ＳＣの指標として、地域のつながりを評価するKawachi尺度を用いている。設問は４項目あり（表５）、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０～16 点であり、合計９点以上で地域のつながりが高いことを示す。
この尺度は、国民健康・栄養調査でも使用されており、周囲への信頼感や互酬性規範の指標とされているものである。

表５．地域のつながり（Kawachi 尺度）

設問1．まわりの人々はお互いに助けあっている。
設問2．まわりの人々は信頼できる。
設問3．まわりの人々はお互いにあいさつをしている。
設問4．いま何か問題が生じた場合、人々は力を合わせて解決しようとする。
強くそう思う（4点）　どちらかといえばそう思う（3点）　どちらともいえない（2点） どちらかといえばそう思わない（1点）　全くそう思わない（0点）

本研究では、被災生活という非日常の環境下においても、地域社会とのつながりがメンタルヘルスに強く影響することが示唆された。

本研究の長所は、第一に、大規模災害を経験した被災地域住民を対象とした研究であることである。本研究対象者は、44.2%がプレハブ仮設や賃貸・みなし仮設の居住者で、長期間、被災生活を経験している者が多く含まれている。被災地域住民の睡眠状況に影響している要因を分析することによって、今後、大規模災害が起きた際に被災者への健康支援を検討する上で、役立つものであると考える。

第二に、本調査の睡眠状況の評価には、妥当性が得られているアテネ不眠尺度が使用されている。
寝付き、中途覚醒の有無、睡眠に対する満足度、日中の眠気などの設問を使用し、睡眠時間だけでは明らかに出来ない睡眠の質によって睡眠状況を評価し、各要因との関連を分析している。

本研究の限界について述べる。第一に、本研究は震災２年３カ月後の第５調査時点における横断研究であることである。横断研究であるため、要因と睡眠状況の関連について、時間的な前後関係は不明である。

第二に、アテネ不眠尺度は自記式回答に基づき、睡眠障害があるかどうかの判定を行っているため、臨床的な判定基準に照らし合わせると、睡眠障害（不眠症）の有訴率は低くなる可能性がある。しかし、本研究の目的は睡眠状況に関連する要因を検討するものであるため、睡眠障害の程度は本研究結果には影響しないと考えている。

第三に、本調査の結果には調整しきれなかった交絡要因（潜在要因）の影響の可能性がある。睡眠障害と関連する要因としては、今回検討した要因以外にも多くの要因が影響していると考えられる。

被災地域では、今後も被災生活の長期化による健康影響が懸念されている。睡眠状況に関連する要因について前向き調査を行うなど、より詳細な検討が必要であると考える。

E．結　論

震災２年３ヵ月後の調査では、対象者の 40.5%に睡眠状況の変化が見られた。改善要因として地域のつながりとの関連がみられ、健康的な社会生活のためには地域のつながりが重要であることが示唆された。一方、睡眠状況の悪化要因には、震災の記憶や就業状況が大きく影響していた。

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

１）菅原由美，柿崎真沙子，遠又靖丈，渡邉　崇，小暮真奈，辻　一郎．震災後の睡眠状況の変化に関連する要因-被災者健康調査の結果から-．第 72 回日本公衆衛生学会総会（ポスター），津市，2013 年．

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２．解析対象者の基本特性

調査項目 第5期回答時	全体 (n=733) n	全体 (n=733) %	改善群 (n=158) n	改善群 (n=158) %	維持群 (n=436) n	維持群 (n=436) %	悪化群 (n=139) n	悪化群 (n=139) %	P value
性別									
男性	305	41.6	44	27.8	193	44.3	68	48.9	**＜0.001**
女性	428	58.4	114	72.2	243	55.7	71	51.1	
年齢									
44歳以下	60	8.2	13	8.2	33	7.6	14	10.1	0.413
45～64歳	226	30.8	44	27.8	132	30.3	50	36.0	
65歳以上	447	61.0	101	63.9	271	62.2	75	54.0	
自宅住居									
震災前と同じ	310	42.3	64	40.5	191	43.8	55	39.6	0.134
プレハブ型仮設住宅	265	36.2	67	42.4	152	34.9	46	33.1	
賃貸・みなし仮設	59	8.0	6	3.8	36	8.3	17	12.2	
他(家族親戚友人宅・新居・他・未回答)	99	13.5	21	13.3	57	13.1	21	15.1	
同居人数									
1人	84	11.5	24	15.2	48	11.0	12	8.6	0.237
2人	289	39.4	55	34.8	184	42.2	50	36.0	
3人以上	348	47.5	75	47.5	199	45.6	74	53.2	
未回答	12	1.6	4	2.5	5	1.1	3	2.2	
震災前後の就業状況									
就職→就職	277	37.8	50	31.6	171	39.2	56	40.3	0.247
就職→無職	155	21.1	33	20.9	94	21.6	28	20.1	
無職→就職	22	3.0	8	5.1	11	2.5	3	2.2	
無職→無職	257	35.1	59	37.3	147	33.7	51	36.7	
データ不十分・未回答	22	3.0	8	5.1	13	3.0	1	0.7	
LSNS6点数※1									
11点以下	178	24.3	43	27.2	99	22.7	36	25.9	0.466
12点以上	555	75.7	115	72.8	337	77.3	103	74.1	
地域のつながり（Kawachi尺度）※2									
8点以下	72	9.8	13	8.2	37	8.5	22	15.8	0.033
9点以上	629	85.8	134	84.8	384	88.1	111	79.9	
未回答	32	4.4	11	7.0	15	3.4	6	4.3	
震災の記憶1※3-1									
はい	200	27.3	47	29.7	106	24.3	47	33.8	0.059
いいえ	483	65.9	96	60.8	305	70.0	82	59.0	
未回答	50	6.8	15	9.5	25	5.7	10	7.2	
震災の記憶2※3-2									
はい	173	23.6	42	26.6	89	20.4	42	30.2	0.032
いいえ	500	68.2	98	62.0	316	72.5	86	61.9	
未回答	60	8.2	18	11.4	31	7.1	11	7.9	
震災の記憶3※3-3									
はい	54	7.4	11	7.0	31	7.1	12	8.6	0.197
いいえ	597	81.4	121	76.6	363	83.3	113	81.3	
未回答	82	11.2	26	16.5	42	9.6	14	10.1	
第1期調査のアテネ点数									
5点以下	417	56.9	27	17.1	288	66.1	102	73.4	**＜0.001**
6点以上	316	43.1	131	82.9	148	33.9	37	26.6	

※1 LSNS6 (Lubben Social Network Scale 6)
　６項目、各０～５点、最大30点、　合計12点以上でつながりが強い
※2 Kawachi尺度
　４項目、各０～４点、最大16点、　合計９点以上で信頼感が高い
※3-1 震災の記憶1：思い出したくないのに、そのことを思い出したり、夢に見る。
※3-2 震災の記憶2：思い出すとひどく気持ちが動揺する。
※3-3 震災の記憶3：思い出すと、体の反応が起きる。

表３．睡眠状況の改善に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析の結果

説明変数	オッズ比	95%信頼区間	P値
性別			
男性	1.00	refrence	-
女性	1.66	(0.99-2.77)	0.052
年齢			
44歳以下	2.21	(0.92-5.29)	0.075
45～64歳	1.00	refrence	-
65歳以上	1.60	(0.89-2.89)	0.116
自宅住居			
震災前と同じ	1.00	refrence	-
プレハブ型仮設住宅	0.92	(0.55-1.54)	0.749
賃貸・みなし仮設	**0.25**	**(0.08-0.78)**	**0.016**
同居人数			
1人	1.00	refrence	-
2人	0.69	(0.34-1.41)	0.307
3人以上	0.97	(0.47-1.98)	0.924
震災前後の就業状況			
就職→就職	1.00	refrence	-
就職→無職	0.87	(0.44-1.69)	0.671
無職→就職	**3.51**	**(1.07-11.57)**	**0.039**
無職→無職	1.46	(0.77-2.76)	0.245
LSNS6点数			
11点以下	1.00	refrence	-
12点以上	0.83	(0.48-1.43)	0.500
Kawachi尺度点数			
8点以下	1.00	refrence	-
9点以上	**2.67**	**(1.06-6.72)**	**0.037**
震災の記憶1			
いいえ	1.00	refrence	-
はい	0.72	(0.37-1.38)	0.322
震災の記憶2			
いいえ	1.00	refrence	-
はい	**0.46**	**(0.22-0.97)**	**0.040**
震災の記憶3			
いいえ	1.00	refrence	-
はい	**0.34**	**(0.12-0.94)**	**0.038**
第1期のアテネ点数	**1.64**	**(1.51-1.79)**	**＜0.001**

表４．睡眠状況の悪化に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析の結果

説明変数	オッズ比	95%信頼区間	P値
性別			
男性	1.00	refrence	-
女性	0.80	(0.52-1.23)	0.306
年齢			
44歳以下	0.91	(0.42-1.96)	0.809
45～64歳	1.00	refrence	-
65歳以上	**0.53**	**(0.32-0.87)**	**0.013**
自宅住居			
震災前と同じ	1.00	refrence	-
プレハブ型仮設住宅	1.10	(0.69-1.78)	0.683
賃貸・みなし仮設	1.96	(0.96-3.99)	0.064
同居人数			
1人	1.00	refrence	-
2人	1.24	(0.59-2.62)	0.567
3人以上	1.43	(0.69-2.99)	0.339
震災前後の就業状況			
就職→就職	1.00	refrence	-
就職→無職	1.24	(0.70-2.20)	0.466
無職→就職	0.74	(0.19-2.86)	0.662
無職→無職	1.38	(0.81-2.36)	0.239
LSNS6点数			
11点以下	1.00	refrence	-
12点以上	1.32	(0.79-2.19)	0.294
Kawachi尺度点数			
8点以下	1.00	refrence	-
9点以上	**0.40**	**(0.21-0.77)**	**0.006**
震災の記憶1			
いいえ	1.00	refrence	-
はい	**1.80**	**(1.03-3.15)**	**0.040**
震災の記憶2			
いいえ	1.00	refrence	-
はい	**2.37**	**(1.29-4.32)**	**0.005**
震災の記憶3			
いいえ	1.00	refrence	-
はい	1.12	(0.48-2.62)	0.791
第1期のアテネ点数	**0.78**	**(0.73-0.84)**	**＜0.001**

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

被災地域住民の喫煙量、飲酒量の増加に関連する要因

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

石巻市雄勝・牡鹿地区で震災後２年８ヵ月後に実施した第６期被災者健康調査では、震災前と比較して現在喫煙者の 38.5%が喫煙量増加者、現在飲酒者の 28.4%が飲酒量増加者であった。喫煙量が増加する要因として、睡眠障害、心理的苦痛が高いこと、飲酒が関連していた。一方、飲酒量が増加する要因として、年齢、睡眠障害、喫煙が関連していた。

被災地域では、震災後に睡眠障害が疑われる者、心理的苦痛が高い者の割合が高いことが知られている。本研究結果から、震災後の喫煙、飲酒に起因する疾病を予防するためには被災地域住民に対するメンタルヘルス支援が重要であることが示唆された。

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
渡邉　　崇　同 公衆衛生学分野
杉山　賢明　同 公衆衛生学分野
本藏　賢治　同 公衆衛生学分野
海法　　悠　同 公衆衛生学分野

A．研究目的

被災地域では、喫煙量、飲酒量が増加していることが知られている。喫煙や過度な飲酒習慣は、悪性腫瘍、心血管疾患、呼吸器疾患など主な疾患の原因となるため、公衆衛生上、早期の対応が望まれる。

本研究は、「被災地健康調査」のデータを基に被災地域住民の飲酒量、喫煙量の増加に関連する要因について分析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概要」で詳述したので、ここでは省略する。

１．解析対象者（図１）

本研究は、石巻市雄勝・牡鹿地区で平成 25 年 11 月に実施した第６期被災者健康調査の参加者を対象とした。このうち、研究同意があり、喫煙、飲酒習慣の質問それぞれに回答があった者の中で、震災前との喫煙量、飲酒量の比較の質問に回答があった 18 歳以上の男女を解析対象とした。

２．喫煙、飲酒習慣の質問と対象者の分類

本調査では、喫煙および飲酒習慣についての質問を行い、回答によって対象者を分類した。

【喫煙】

「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。本研究では「吸っている」と回答した者を現在喫煙者と定義した。さらに、「吸っている」と回答した者に対し「震災前と比較して、一日に吸う本数は増えていますか。」と追加質問を行なっている。回答は「はい」「いいえ」の二択で、「はい」と回答した者を喫煙量増加者と定義した。

【飲酒】

「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。本研究では「飲んでいる」と回答した者を現在飲酒者と定義した。さらに、「飲んでいる」と回答した者に対し「震災前と比較して、飲酒量は増えていますか。」と追加質問を行なっている。回答は「はい」「いいえ」の二択で「はい」と回答した者を飲酒量増加者と定義した。

３．分析方法

１）現在喫煙者における解析

初めに、現在喫煙者において、震災前と比較して一日当たりの喫煙量が増加した「増加群」と変化がなかった「維持群」に分け、それぞれの習慣に影響を与える各要因との関連の有無を χ^2 検定で比較した。

次に、喫煙習慣の維持群を基準として、増加群に関連する要因について多重ロジスティック回帰分析（ステップワイズ、Wald 法）を行い、オッズ比と 95%信頼区間(CI)を算出した。

関連の検討に用いた項目は、性、年齢（65 歳未満、65 歳以上）、現在治療（あり、なし）、居住区分(仮設、非仮設)、同居人数(１人、２人以上)、経済状況（普通、苦しい）、LSNS-６点数(11 点以下、12 点以上)、地域のつながり（８点以下、９点以上）、震災の記憶（いいえ、はい）、アテネ不眠尺度点数（５点以下、６点以上）、Ｋ６点数

（9点以下、10点以上）、飲酒（あり、なし）とした。さらに、喫煙習慣には性別や年齢による違いが予測されたため、男女別、年齢別（65歳未満、65歳以上）にも多重ロジスティック回帰分析解析を行なった。

2）現在飲酒者における解析

現在飲酒者を震災前と比較して飲酒量が増加した「増加群」と変化がなかった「維持群」に分け、それぞれの習慣に影響を与える各要因との関連の有無をχ^2検定で比較した。次に、飲酒習慣の維持群を基準として、増加群に関連する要因について多重ロジスティック回帰分析を行い、オッズ比と95%信頼区間(CI)を算出した。関連の検討には、喫煙における解析と同様の項目を使用し、飲酒（あり、なし）の代わりに喫煙（あり、なし）を加えた。さらに、飲酒習慣には性別や年齢による違いが予測されたため、男女別、年齢別（65歳未満、65歳以上）にも多重ロジスティック回帰分析解析を行なった。

いずれの解析においても、統計ソフトはIBM SPSS Statistics version 21を使用した。

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行われている。対象には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．現在喫煙者における解析結果

1）対象者の基本特性（表1）

現在喫煙者477名のうち、喫煙量の「増加群」は172名(38.5%)、「維持群」は275名(61.5%)であった。

喫煙量の増加群は、主観的健康感が悪く、震災の記憶を有する者の割合（増加群：36.6%対23.3%）、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者の割合(48.8%対22.2%)やK6点数10点以上の者の割合(22.7%対10.7%)が高く、メンタルヘルスに影響を受けている者が多かった。一方、維持群では非仮設に居住している者の割合が高かった。

2）震災後の喫煙量増加に関連する要因（表2）

多変量調整ロジスティック回帰分析の結果、震災2年8ヵ月後の喫煙量の増加に関連する要因は、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者でオッズ比2.60（95%CI：1.64-4.13）となり、統計的に有意な関連を示した。また、仮設居住者でオッズ比1.23（95%CI：0.79-1.90）、震災の記憶を有する者でオッズ比1.35（95%CI：0.84-2.18）、K6点数10点以上の者でオッズ比1.51(95%CI:0.82-2.79)となり、喫煙量増加に関連を示したが、いずれも統計的に有意な関連ではなかった。

3）層別化解析（表3、表4）

男女別による層別化解析では、男性ではアテネ不眠尺度点数が6点以上の者、K6点数10点以上の者でオッズ比が高く、喫煙量の増加と有意な関連を示した。また、女性では震災の記憶を有する者、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者でオッズ比が高値となった。

年齢による層別化解析では、65歳未満では、治療中の者、震災の記憶を有する者、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者、K6点数10点以上の者で、喫煙量の増加と有意な関連を示した。一方、65歳以上では、喫煙量の増加要因としてアテネ不眠尺度点数だけが有意な関連を示した。

2．現在飲酒者における解析結果

1）対象者の基本特性（表5）

現在飲酒者677名のうち、飲酒量の「増加群」は192名(28.4%)、「維持群」は485名(71.6%)であった。

飲酒量の増加群は、維持群と比べて65歳未満の者が多く（増加群：75.0%対維持群：56.7%）、経済状況が苦しいと回答する者の割合が高く（39.1%対26.0%）、Kawachi尺度8点以下の地域のつながりが弱い者（21.9%対11.1%）、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者の割合(49.5%対26.2%)、K6点数10点以上の者の割合(18.2%対11.8%)が高かった。また、増加群では喫煙者割合(44.8%対30.7%)が高かった。一方、維持群では非仮設に居住している者の割合が高かった。

2）震災後の飲酒量増加に関連する要因（表6）

多変量調整ロジスティック回帰分析の結果、震災後の飲酒量の増加に関連する要因として、65歳未満の者でオッズ比1.75（95%CI：1.12-2.74）、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者でオッズ比2.48（95%CI：1.66-3.69）、喫煙者でオッズ比1.73（95%CI：1.18-2.53）となり、統計的に有意な関連を示した。また、統計的には有意では無いものの、経済状況が苦しい者でオッズ比1.40（95%CI：0.95-2.06）、地域のつながりが弱い者でオッズ比1.58（95%CI：0.95-2.64）となり、飲酒量の増加と関連を示した。

3）層別化解析（表7、表8）

男女別による層別化解析の結果、男性では飲酒量の増加要因として、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者、喫煙者で有意な関連を示したが、女性では関連が見られなかった。

年齢による層別化解析では、65歳未満では、経済が苦しい者でオッズ比1.80(95%CI:1.12-2.87)、アテネ不眠尺度点数が6点以上の者でオッズ比2.30（95%CI：1.44-3.67）となり、飲酒量の増加と有意な関連を示した。一方、65歳以上では、地

域のつながりが弱い者でオッズ比 3.57（95%CI：1.05-12.10）、アテネ不眠尺度点数が６点以上の者でオッズ比 2.96（95%CI：1.23-7.13）、喫煙者でオッズ比 3.22（95%CI：1.48-6.99）となり、飲酒量の増加と有意な関連を示した。

D．考　察

本研究は、震災後から半年ごとに実施している被災者健康調査のデータを用いて、被災地域住民の震災２年８ヵ月後の喫煙量、飲酒量の増加に影響する要因について検討した。

本研究では、被災地域住民における喫煙量および飲酒量の増加には、震災の記憶、睡眠障害、心理的苦痛などのメンタルヘルスが強く影響していることが明らかとなった。

本調査地域である石巻市雄勝・牡鹿地区は、東日本大震災によって壊滅的な被害を受けた地域である。震災以降、漁業によって生計を立ててきた住民の生活環境は一変することとなった。まず、これまで安住の地であった周囲環境は津波被害による脅威が潜在する危険区域へと変貌した。復興に向けた道路、港湾整備や宅地造成に関係する工事車両の行き交う日常は、震災前には見られない騒々しい光景となった。また、周囲の変化以上に、住民個々の生活環境の変化は著しい。本調査の対象者には、自宅被害、失業を経験した者も多く含まれていた。家族、知人、友人を失った喪失感に加えて、複数回の転居、収入の減少などによる不安定な日常生活が心理的ストレスを増強する。一般的に、喫煙者の中には、閉塞感や不安感の打開策として、ニコチンによる鎮静効果に期待し、気分転換を計る者が多く見られる。一方、飲酒者では、睡眠障害に対し、寝つきを良くするために、寝酒を習慣とする者も多い。我々が半年ごとに行なった被災者健康調査の結果では、被災地域住民において睡眠障害が疑われる者、心理的苦痛が強い者の割合に改善傾向が見られるものの、同時期の全国調査（平成 23 年国民健康・栄養調査）の結果と比較して依然として高い状態であった。本研究結果は、震災後の心理的ストレスの増加によって、メンタルヘルスが悪化したことが対象者の喫煙、飲酒習慣を変化させ、喫煙量や飲酒量を増加させた可能性が示唆された。

また、飲酒量の増加要因として、65 歳未満であることが影響していた。65 歳未満は生計を担う現役世代であり、家庭における役割も大きい。解析結果から、65 歳未満ではメンタルヘルスと並び経済状況も飲酒量の増加に影響する要因として明らかとなった。一方、65 歳以上では地域のつながりが強く影響していた。被災地域では震災後、家族を失って独居生活となった高齢者が自宅に引きこもりがちとなり、不安、喪失感から飲酒量が増加するケースも報告されている。高齢者においてはメンタルヘルスへの支援だけでなく、地域社会とのつながりも支援する必要があることが示唆される結果となった。

本研究の長所は、第一に、大規模災害を経験した被災地域住民を対象とした研究であることである。本研究対象者は、被害が大きかった三陸沿岸地区を対象としているため、対象者の中には長期間、被災生活を経験している者が多く含まれている。そのため、大規模災害のよって被災生活を経験している被災地域住民の生活習慣の変容に影響する要因について分析することが可能である。第二に、本調査は喫煙、飲酒習慣に関連する多くの要因で調整を行なっている。また、層別化解析を行ない、男女別、年齢別による喫煙、飲酒習慣に影響する要因の違いも明らかにしている。従って、本調査結果から、被災地域住民に対して、より具体的な支援策へつなげることが可能と考える。

本研究の限界は第一に、本研究が震災２年８ヵ月後の第６調査時点における横断研究であることである。横断研究であるため、喫煙量および飲酒量の増加要因との関連について、時間的な前後関係は不明である。第二に、喫煙および飲酒習慣の質問は自記式回答に基づいているため、誤分類が考えられる。しかし、増加群、維持群ともに同程度の割合で含まれていることが予想されるため、本研究結果には影響がないと考える。第三に、喫煙量、飲酒量の増加によって、被災地域住民の身体にどの程度の影響を及ぼしているかについては検証が出来ていない。今後、本調査結果を踏まえて、対象者の健診データを照合するなど、追跡調査を検討している。

喫煙量および飲酒量の増加は、生活習慣病、死亡のリスクを高め、被災地域住民の生命予後を悪化させる重要な課題である。被災地域では、今後も被災生活の長期化による健康影響が懸念されている。生活習慣の変容による健康響について、前向き調査を行うなど、より詳細な検討が必要であると考える。

本研究結果から、被災地域住民の喫煙量および飲酒量の増加を抑制するために、全体としてはメンタルヘルスを悪化させないように心理的ストレスの低減を図る支援を充実させることに加え、生活再建支援、地域づくり支援の整備も必要性であることが示唆された。

E．結　論

震災２年８ヵ月後の調査において、被災地域住民における喫煙量および飲酒量の増加には、震災の記憶、睡眠障害、心理的苦痛などのメンタルヘルスが強く影響していることが明らかとなった。

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
1）菅原由美，遠又靖丈，渡邉 崇，杉山賢明，海法 悠，柿崎真沙子，辻 一郎．東日本大震災後の飲酒量増加に関連する要因の検討． 第 73 回日本公衆衛生学会総会（ポスター），宇都宮，2014 年．

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

図１．解析対象者

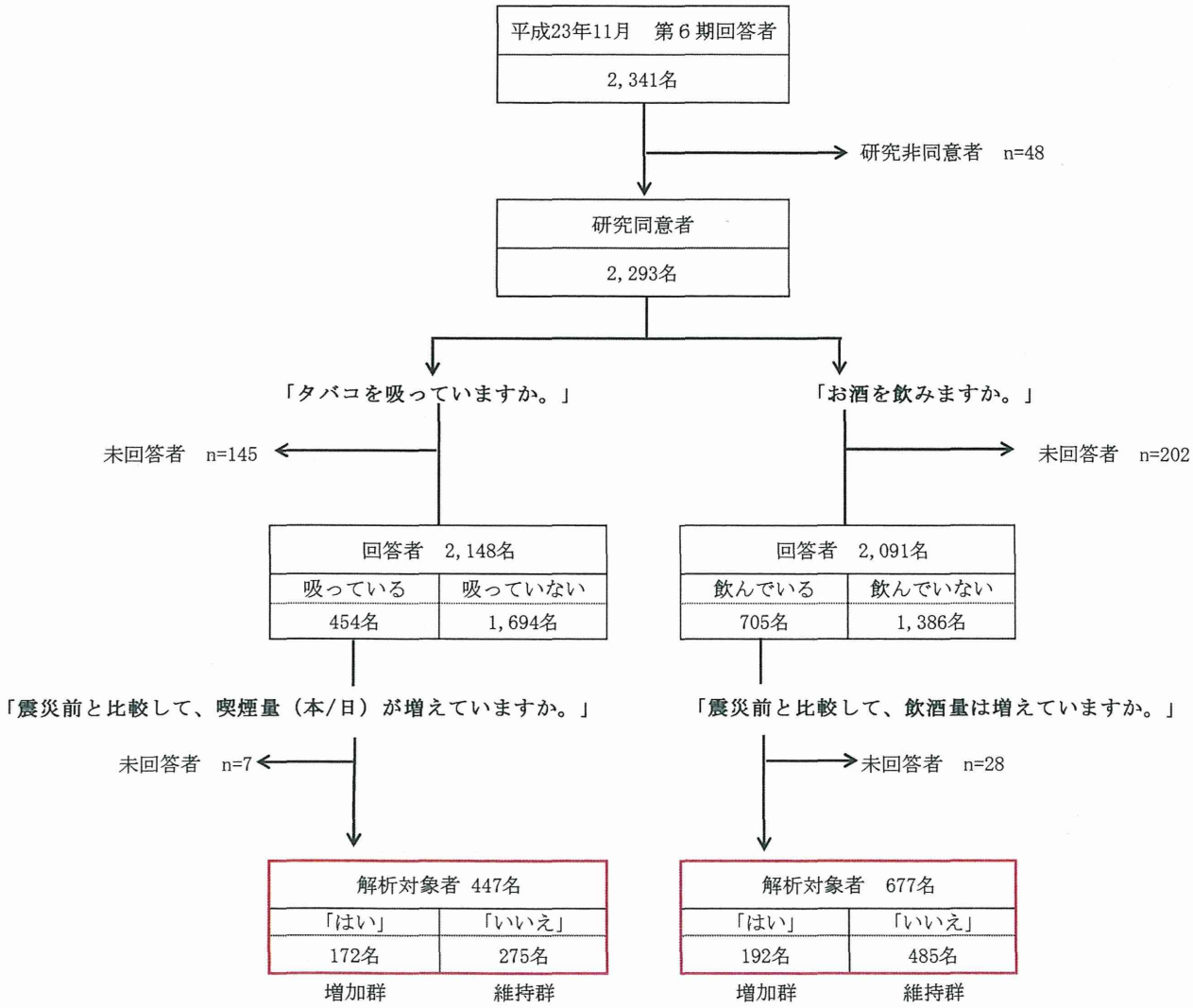


表１．現在喫煙者の基本特性

調査項目　(第６期健康調査時点)	全体 (n=447) n	(%)	増加群 (n=172) n	(%)	維持群 (n=275) n	(%)	P Value
性別							
男性	330	(73.8)	119	(69.2)	211	(76.7)	0.08
女性	117	(26.2)	53	(30.8)	64	(23.3)	
年齢　(2013年4月1日時点)							
44歳以下	161	(36.0)	55	(32.0)	106	(38.5)	0.17
45～64歳	186	(41.6)	81	(47.1)	105	(38.2)	
65歳以上	100	(22.4)	36	(20.9)	64	(23.3)	
主観的健康感							
とても良い	54	(12.1)	12	(7.0)	42	(15.3)	<0.01
まあ良い	279	(62.4)	104	(60.5)	175	(63.6)	
あまり良くない	99	(22.1)	51	(29.7)	48	(17.5)	
良くない	6	(1.3)	2	(1.2)	4	(1.5)	
現在の治療の有無							
治療 なし	238	(53.2)	82	(47.7)	156	(56.7)	0.06
〃　あり	209	(46.8)	90	(52.3)	119	(43.3)	
自宅居住区分							
非仮設 (震災前同・家族親戚友人宅・新居)	168	(37.6)	56	(32.6)	112	(40.7)	0.11
仮設 (プレハブ型仮設・賃貸・みなし)	270	(60.4)	114	(66.3)	156	(56.7)	
同居人数							
1人	43	(9.6)	24	(14.0)	19	(6.9)	0.09
2人	111	(24.8)	42	(24.4)	69	(25.1)	
3人以上	282	(63.1)	103	(59.9)	179	(65.1)	
現在の就業状態							
就業	318	(71.1)	121	(70.3)	197	(71.6)	0.50
求職中	16	(3.6)	9	(5.2)	7	(2.5)	
無職	111	(24.8)	41	(23.8)	70	(25.5)	
経済状況							
大変苦しい	58	(13.0)	20	(11.6)	38	(13.8)	0.86
苦しい	102	(22.8)	43	(25.0)	59	(21.5)	
やや苦しい	112	(25.1)	43	(25.0)	69	(25.1)	
普通	164	(36.7)	61	(35.5)	103	(37.5)	
LSNS6点数							
11点以下	143	(32.0)	61	(35.5)	82	(29.8)	0.20
12点以上	303	(67.8)	110	(64.0)	193	(70.2)	
地域のつながり (Kawachi尺度点数)							
8点以下	81	(18.1)	32	(18.6)	49	(17.8)	0.82
9点以上	360	(80.5)	137	(79.7)	223	(81.1)	
震災の記憶1～3							
全項『いいえ』または未回答	320	(71.6)	109	(63.4)	211	(76.7)	<0.01
1項以上『はい』回答あり	127	(28.4)	63	(36.6)	64	(23.3)	
アテネ不眠尺度点数							
5点以下	300	(67.1)	88	(51.2)	212	(77.1)	<0.01
6点以上	145	(32.4)	84	(48.8)	61	(22.2)	
Ｋ６点数							
9点以下	362	(81.0)	126	(73.3)	236	(85.8)	<0.01
10点以上	69	(15.4)	39	(22.7)	30	(10.9)	
現在の飲酒の有無							
飲酒なし	202	(45.2)	73	(42.4)	129	(46.9)	0.31
飲酒あり	239	(53.5)	98	(57.0)	141	(51.3)	

P Value：χ^2検定p値

表２．喫煙量増加に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析の結果

調査項目	オッズ比	95%信頼区間	P値
性別			
男性	1.00	reference	
女性	1.14	(0.70-1.84)	0.61
年齢			
65歳以上	1.00	reference	
65歳未満	1.43	(0.84-2.44)	0.25
現在の治療の有無			
治療 なし	1.00	reference	
〃 あり	1.29	(0.84-1.98)	0.25
自宅居住区分			
非仮設（震災前同・家族親戚友人宅・新居）	1.00	reference	
仮設（プレハブ型仮設・賃貸・みなし）	1.23	(0.79-1.90)	0.36
同居人数			
1人	1.00	reference	
2人以上	0.57	(0.29-1.15)	0.12
経済状況			
普通	1.00	reference	
苦しい（大変苦しい・苦しい・やや苦しい）	0.90	(0.58-1.40)	0.65
LSNS6点数			
12点以上	1.00	reference	
11点以下	1.14	(0.71-1.83)	0.60
地域のつながり（Kawachi尺度点数）			
9点以上	1.00	reference	
8点以下	0.80	(0.44-1.42)	0.44
震災の記憶1～3			
全項『いいえ』または未回答	1.00	reference	
1項以上『はい』回答あり	1.35	(0.84-2.18)	0.21
アテネ不眠尺度点数			
5点以下	1.00	reference	
6点以上	2.60	(1.64-4.13)	＜0.01
Ｋ６点数			
9点以下	1.00	reference	
10点以上	1.51	(0.82-2.79)	0.19
飲酒の有無			
飲酒なし	1.00	reference	
飲酒あり	1.22	(0.80-1.87)	0.35

表３．喫煙量増加に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析 性別による層別化解析の結果

調査項目	男性（n=330）			女性（n=117）		
	オッズ比	95%信頼区間	P値	オッズ比	95%信頼区間	P値
年齢						
65歳未満	1.28	(0.71-2.31)	0.409	1.53	(0.36-6.63)	0.567
現在の治療の有無						
治療 あり	1.21	(0.73-2.01)	0.47	1.93	(0.69-5.37)	0.21
自宅居住区分						
仮設（プレハブ型仮設・賃貸・みなし）	1.12	(0.67-1.88)	0.66	1.46	(0.53-4.03)	0.47
同居人数						
2人以上	0.77	(0.34-1.77)	0.54	0.14	(0.02-0.96)	0.05
経済状況						
苦しい（大変苦しい・苦しい・やや苦しい）	0.96	(0.57-1.59)	0.86	0.52	(0.17-1.58)	0.25
LSNS6点数						
11点以下	1.28	(0.73-2.25)	0.39	0.65	(0.22-1.89)	0.43
地域のつながり（Kawachi尺度点数）						
8点以下	0.85	(0.42-1.71)	0.64	0.82	(0.23-2.89)	0.76
震災の記憶1～3						
1項以上『はい』回答あり	0.88	(0.48-1.60)	0.66	4.65	(1.70-12.7)	＜0.01
アテネ不眠尺度点数						
6点以上	2.27	(1.30-3.94)	＜0.01	5.85	(2.01-17.0)	＜0.01
Ｋ６点数						
10点以上	2.25	(1.05-4.82)	0.04	0.73	(0.21-2.48)	0.61
飲酒の有無						
飲酒あり	1.22	(0.74-2.00)	0.44	2.12	(0.79-5.64)	0.13

表４．喫煙量増加に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析 年齢による層別化解析の結果

調査項目	65歳未満（n=347）			65歳以上（n=100）		
	オッズ比	95%信頼区間	P値	オッズ比	95%信頼区間	P値
性別						
女性	0.93	(0.53-1.63)	0.79	1.40	(0.32-6.11)	0.65
現在の治療の有無						
治療 あり	1.75	(1.07-2.87)	0.03	0.26	(0.08-0.84)	0.03
自宅居住区分						
仮設（プレハブ型仮設・賃貸・みなし）	1.09	(0.65-1.82)	0.75	2.59	(0.84-7.94)	0.10
同居人数						
2人以上	0.55	(0.24-1.27)	0.16	0.66	(0.13-3.37)	0.62
経済状況						
苦しい（大変苦しい・苦しい・やや苦しい）	1.21	(0.71-2.05)	0.48	0.29	(0.10-0.89)	0.03
LSNS6点数						
11点以下	0.69	(0.39-1.23)	0.21	2.21	(0.68-7.15)	0.19
地域のつながり（Kawachi尺度点数）						
8点以下	0.71	(0.36-1.40)	0.32	1.48	(0.31-7.05)	0.63
震災の記憶1～3						
1項以上『はい』回答あり	2.01	(1.14-3.54)	0.02	0.53	(0.17-1.67)	0.28
アテネ不眠尺度点数						
6点以上	3.25	(1.87-5.66)	＜0.01	3.20	(1.02-10.0)	0.05
Ｋ６点数						
10点以上	2.32	(1.11-4.85)	0.03	0.42	(0.08-2.21)	0.30
飲酒の有無						
飲酒あり	1.26	(0.77-2.07)	0.36	1.24	(0.43-3.59)	0.69

表５．現在飲酒者の基本特性

調査項目　（第６期健康調査時点）	全体（n=677） n	(%)	増加群（n=192） n	(%)	維持群（n=485） n	(%)	P Value
性別							
男性	512	(75.6)	136	(70.8)	376	(77.5)	0.07
女性	165	(24.4)	56	(29.2)	109	(22.5)	
年齢							
44歳以下	150	(22.2)	55	(28.6)	95	(19.6)	<0.01
45～64歳	269	(39.7)	89	(46.4)	180	(37.1)	
65歳以上	258	(38.1)	48	(25.0)	210	(43.3)	
主観的健康感							
とても良い	60	(8.9)	11	(5.7)	49	(10.1)	0.04
まあ良い	463	(68.4)	124	(64.6)	339	(69.9)	
あまり良くない	136	(20.1)	49	(25.5)	87	(17.9)	
良くない	8	(1.2)	3	(1.6)	5	(1.0)	
現在の治療の有無							
治療 なし	257	(38.0)	80	(41.7)	177	(36.5)	0.21
〃　あり	420	(62.0)	112	(58.3)	308	(63.5)	
自宅居住区分							
非仮設（震災前同・家族親戚友人宅・新居）	278	(41.1)	69	(35.9)	209	(43.1)	0.23
仮設（プレハブ型仮設・賃貸・みなし）	387	(57.2)	119	(62.0)	268	(55.3)	
同居人数							
1人	76	(11.2)	26	(13.5)	50	(10.3)	0.04
2人	225	(33.2)	49	(25.5)	176	(36.3)	
3人以上	362	(53.5)	114	(59.4)	248	(51.1)	
現在の就業状態							
就業	435	(64.3)	138	(71.9)	297	(61.2)	0.02
求職中	14	(2.1)	6	(3.1)	8	(1.6)	
無職	224	(33.1)	47	(24.5)	177	(36.5)	
経済状況							
大変苦しい	67	(9.9)	23	(12.0)	44	(9.1)	<0.01
苦しい	134	(19.8)	52	(27.1)	82	(16.9)	
やや苦しい	179	(26.4)	54	(28.1)	125	(25.8)	
普通	285	(42.1)	62	(32.3)	223	(46.0)	
LSNS6点数							
11点以下	193	(28.5)	62	(32.3)	131	(27.0)	0.17
12点以上	484	(71.5)	130	(67.7)	354	(73.0)	
地域のつながり（Kawachi尺度点数）							
8点以下	96	(14.2)	42	(21.9)	54	(11.1)	<0.01
9点以上	576	(85.1)	150	(78.1)	426	(87.8)	
震災の記憶1～3							
全項『いいえ』または未回答	469	(69.3)	118	(61.5)	351	(72.4)	0.01
1項以上『はい』回答あり	208	(30.7)	74	(38.5)	134	(27.6)	
アテネ不眠尺度点数							
5点以下	450	(66.5)	96	(50.0)	354	(73.0)	<0.01
6点以上	222	(32.8)	95	(49.5)	127	(26.2)	
Ｋ６点数							
9点以下	567	(83.8)	155	(80.7)	412	(84.9)	0.03
10点以上	92	(13.6)	35	(18.2)	57	(11.8)	
現在の喫煙の有無							
喫煙なし	726	(107.2)	103	(53.6)	323	(66.6)	0.00
喫煙あり	235	(34.7)	86	(44.8)	149	(30.7)	

P Value：χ^2検定p値

表６．飲酒量増加に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析の結果

調査項目	(健康調査第6期回答)	オッズ比	95%信頼区間	P値
性別				
	男性	1.00	reference	
	女性	1.12	(0.74-1.71)	0.59
年齢				
	65歳以上	1.00	reference	
	65歳未満	1.75	(1.12-2.74)	0.01
現在の治療の有無				
	治療 なし	1.00	reference	
	〃 あり	0.94	(0.63-1.42)	0.78
自宅居住区分				
	非仮設（震災前同・家族親戚友人宅・新居）	1.00	reference	
	仮設（プレハブ型仮設・賃貸・みなし）	1.07	(0.73-1.56)	0.73
同居人数				
	1人	1.00	reference	
	2人以上	0.80	(0.46-1.39)	0.42
経済状況				
	普通	1.00	reference	
	苦しい（大変苦しい・苦しい・やや苦しい）	1.40	(0.95-2.06)	0.09
LSNS6点数				
	12点以上	1.00	reference	
	11点以下	0.98	(0.64-1.49)	0.91
地域のつながり（Kawachi尺度点数）				
	9点以上	1.00	reference	
	8点以下	1.58	(0.95-2.64)	0.08
震災の記憶1～3				
	全項『いいえ』または未回答	1.00	reference	
	1項以上『はい』回答あり	1.23	(0.82-1.85)	0.33
アテネ不眠尺度点数				
	5点以下	1.00	reference	
	6点以上	2.48	(1.66-3.69)	<0.01
K6点数				
	9点以下	1.00	reference	
	10点以上	0.80	(0.46-1.37)	0.41
現在の喫煙の有無				
	喫煙なし	1.00	reference	
	喫煙あり	1.73	(1.18-2.53)	<0.01

表７．飲酒量増加に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析 性別による層別化解析の結果

調査項目	男性（n=512）			女性（n=165）		
	オッズ比	95%信頼区間	P値	オッズ比	95%信頼区間	P値
年齢						
65歳未満	1.58	(0.96-2.609	0.07	3.25	(0.92-11.6)	0.07
現在の治療の有無						
治療 あり	0.87	(0.53-1.41)	0.56	1.22	(0.54-2.76)	0.64
自宅居住区分						
仮設（プレハブ型仮設・賃貸・みなし）	0.91	(0.58-1.42)	0.67	1.41	(0.65-3.06)	0.38
同居人数						
2人以上	0.99	(0.51-1.91)	0.97	0.40	(0.12-1.41)	0.16
経済状況						
苦しい（大変苦しい・苦しい・やや苦しい）	1.31	(0.84-2.06)	0.24	1.97	(0.88-4.42)	0.10
LSNS6点数						
11点以下	1.31	(0.81-2.13)	0.27	0.43	(0.16-1.15)	0.09
地域のつながり（Kawachi尺度点数）						
8点以下	1.57	(0.86-2.87)	0.14	1.45	(0.47-4.41)	0.52
震災の記憶1～3						
1項以上『はい』回答あり	1.25	(0.76-2.06)	0.39	1.22	(0.57-2.63)	0.61
睡眠アテネ点数						
6点以上	2.91	(1.81-4.70)	<0.01	1.61	(0.71-3.65)	0.25
Ｋ６点数						
10点以上	0.71	(0.35-1.40)	0.32	1.23	(0.46-3.29)	0.69
喫煙の有無						
喫煙あり	1.80	(1.15-2.81)	<0.01	1.71	(0.79-3.74)	0.18

表８．飲酒量増加に関連する要因の多変量調整ロジスティック回帰分析 年齢による層別化解析の結果

調査項目	65歳未満（n=419）			65歳以上（n=258）		
	オッズ比	95%信頼区間	P値	オッズ比	95%信頼区間	P値
性別						
女性	1.07	(0.67-1.73)	0.77	1.26	(0.40-3.96)	0.70
現在の治療の有無						
治療 あり	1.07	(0.69-1.67)	0.75	0.40	(0.15-1.09)	0.07
自宅居住区分						
仮設（プレハブ型仮設・賃貸・みなし）	1.05	(0.66-1.65)	0.85	1.35	(0.62-2.93)	0.45
同居人数						
2人以上	0.81	(0.40-1.63)	0.55	0.78	(0.27-2.20)	0.63
経済状況						
苦しい（大変苦しい・苦しい・やや苦しい）	1.80	(1.12-2.87)	<0.01	0.95	(0.43-2.06)	0.89
LSNS6点数						
11点以下	0.94	(0.57-1.56)	0.82	0.82	(0.35-1.95)	0.65
地域のつながり（Kawachi尺度点数）						
8点以下	1.38	(0.77-2.49)	0.28	3.57	(1.05-12.1)	0.04
震災の記憶1～3						
全項『いいえ』または未回答	1.00	reference		1.00	reference	
1項以上『はい』回答あり	1.52	(0.93-2.49)	0.10	0.60	(0.25-1.42)	0.25
アテネ不眠尺度点数						
6点以上	2.30	(1.44-3.67)	<0.01	2.96	(1.23-7.13)	0.02
K6点数						
10点以上	0.83	(0.44-1.59)	0.58	0.65	(0.19-2.23)	0.50
喫煙の有無						
喫煙あり	1.39	(0.89-2.17)	0.15	3.22	(1.48-6.99)	<0.01

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告

東日本大震災被災者における社会的孤立と心理的苦痛の継時変化とその関連性

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

本研究の目的は、東日本大震災被災者における社会的孤立と心理的苦痛の継時変化とその関連性を明らかにすることである。対象者は、第１回及び第７回調査（３年後）で社会的孤立（Lubben Social Network Scale-６；12 点未満で社会的孤立有群）と心理的苦痛（Ｋ６；10 点以上で心理的苦痛高群）の質問項目に回答していた 996 名とした。社会的孤立の変化は、第１回及び第７回調査のスコアから４群に分類（無－無群、無－有群、有－無群、有－有群）した。心理的苦痛の変化は、第１回及び第７回調査のスコアから４群に分類（低－低群、低－高群、高－低群、高－高群）した。多重ロジスティック回帰分析を用いて、第１回調査時に心理的苦痛低群と高群に層別化して、社会的孤立の変化と心理的苦痛の変化との関連性を調査した。第１回調査時に心理的苦痛低群の層において、第７回調査で心理的苦痛高群となるオッズ比は、社会的孤立無－無群を基準として、有－有群で 2.02 と有意に高いことが示された。また、第１回調査時に心理的苦痛高群の層において、第７回調査でも心理的苦痛高群となるオッズ比は、社会的孤立無－無群を基準として、無－有群で 5.74、有－有群で 2.68 と有意に高いことが示された。本研究結果から、震災後の環境変化が予想される状況において、社会的孤立と心理的苦痛の継続的な実態把握の重要性が示された。今後、地域社会及び自治体を含め、社会的孤立を防ぐための環境整備や人的な支援活動を継続することが望まれる。

研究協力者
曽根　稔雅　東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科作業療法学専攻
中谷　直樹　東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門
遠又　靖丈　東北大学大学院公衆衛生学分野
菅原　由美　同 公衆衛生学分野
渡邉　　崇　同 公衆衛生学分野
富田　博秋　東北大学災害科学国際研究所

A．研究目的

心理的苦痛を有している者は、地域住民よりも被災者において多いことが報告されている。被災者に対する心理的支援は重要とされ、間もなく４年が経過する現在でも、継続した支援がさまざまな団体やボランティアにより行われている。先行研究において震災後各年における心理的苦痛の変化が調査され、心理的苦痛を有する者の割合は、震災後４年の間で年が経過する毎に低くなることが報告されている。しかし、全対象者における心理的苦痛を有する者の割合は示されているが、震災後に心理的苦痛を有する者がその後も継続して苦痛状態にあるのか、苦痛が改善するのかという、各個人の変化は明らかにされていない。

社会的孤立は、抑うつを含む精神的な健康リスクと関連することが報告されており、心理的苦痛の変化を調査する上で重要な要因とされている。震災による被害として家族・親戚が亡くなること、転居を余儀なくされることが挙げられ、被災者における社会的な結びつきが低下することが予想される。このことから、震災後における環境の変化は、社会的孤立を導き心理的苦痛を悪化させることが考えられる。

社会的孤立と心理的苦痛との関連は地域住民を対象とした先行研究で報告され、社会的結びつきが不足した者では、心理的苦痛を有する者の割合が高いことが明らかになっている。同様に、被災者においても上記の関連性が報告されている。しかし、先行研究では横断研究による１時点の関連性のみを調査しており、社会的孤立の変化と心理的苦痛の変化との関連性は明らかにされていない。

本研究の目的は、東日本大震災被災者における社会的孤立と心理的苦痛の継時変化とその関連性を明らかにすることである。これら変化による関連性を明らかにすることは、震災後の環境変化が予想される状況において、社会的結びつきや心理的苦痛の変化を把握し、その後の継続的な支援の重要性を示すものである。

B．研究方法

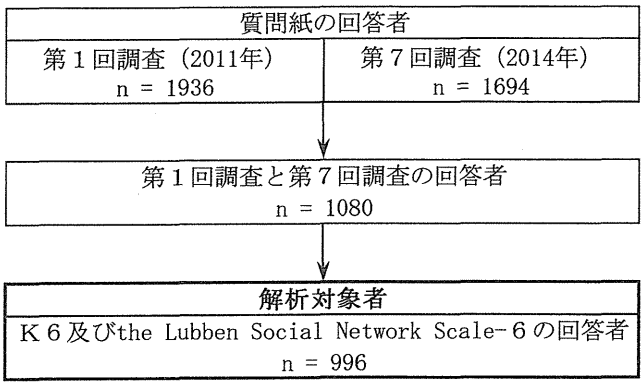
１．研究デザイン、対象者

東日本大震災後の被災者住民に対する適切な保健サービスを実施し、今後の重大災害時の健康支援のあり方を検討するため、被災者健康調査を 2011 年６月から定期的に実施した。対象地区は、宮城県石巻市３地区（雄勝・牡鹿・網地島）と仙台市若林区であった。石巻市３地区では、各地区

の住民基本台帳データに基づき 18 歳以上の全住民を対象とした。仙台市若林区ではプレハブ型応急仮設住宅に在住する 18 歳以上の住民を対象とした。被災者健康調査は約半年ごとに行い、上記住民および過去に調査に参加し、その後の移動住所が分かる者に対しても調査票を郵送して実施した。

本研究では社会的孤立と心理的苦痛の３年後の継時変化を示し、社会的孤立の変化と心理的苦痛の変化との関連性を明らかにするため、第１回調査と第７回調査に参加した者を対象とした（1080 名）。最終的な解析対象者は、第１回及び第７回調査で社会的孤立（Lubben Social Network Scale-６）と心理的苦痛（Ｋ６）の質問項目に回答していた 996 名とした（図１）。

図１　研究対象者



２．調査項目

アンケートによる調査項目は、年齢、性別、住居の状況（現在の居住場所、転居回数、同居人数、住居の被害）、家族・親戚の被害状況、主観的健康度、身体状況（現在の身長体重）、食事（１日の食事回数、各主要品目の食事頻度）、喫煙（喫煙の有無と頻度、震災前との比較）、飲酒（飲酒の有無・酒量・頻度、震災前との比較）、仕事状況（現在の労働状況、収入の増減）、睡眠（睡眠時間、昼寝時間、アテネ不眠尺度）、社会的孤立（Lubben Social Network Scale-６）、周囲への信頼感、現在の活動状況（家事頻度、外出頻度、歩行量、活動量）、心理的苦痛（Ｋ６）、震災の記憶、経済状況であった。

社会的孤立は Lubben Social Network Scale-６で調査した。Lubben Social Network Scale-６は「少なくとも月に１回、会ったり話をしたりする家族や親戚は何人いますか」、「あなたが、個人的なことでも話すことができるくらい気楽に感じられる家族や親戚は何人いますか」、「あなたが、助けを求めることができるくらい親しく感じられる家族や親戚は何人いますか」、「少なくとも月に１回、会ったり話をしたりする友人は何人いますか」、「あなたが、個人的なことでも話すことができるくらい気楽に感じられる友人は何人いますか」、「あなたが、助けを求めることができるくらい親しく感じられる友人は何人いますか」の６項目の質問で構成され、「０人（０点）」・「１人（１点）」・「２人（２点）」・「３～４人（３点）」・「５～８人（４点）」・「９人以上（５点）」を選択するものである。得点の範囲は０～30 点であり、社会的孤立の判定は 12 点未満を社会的孤立有群とした。社会的孤立の変化は、第１回及び第７回調査のスコアから４群に分類（社会的孤立無－無群、無－有群、有－無群、有－有群）した。

心理的苦痛はＫ６で調査した。Ｋ６は「神経過敏に感じましたか」、「絶望的だと感じましたか」、「そわそわ、落ち着かなく感じましたか」、「気分が沈み込んで、何が起こっても気が晴れないように感じましたか」、「何をするのも骨折りだと感じましたか」、「自分は価値のない人間だと感じましたか」の６項目の質問で構成され、「全くない（０点）」・「少しだけ（１点）」・「ときどき（２点）」・「たいてい（３点）」・「いつも（４点）」を選択するものである。得点の範囲は０～24 点であり、心理的苦痛の判定は先行研究での報告を基に 10 点以上を心理的苦痛高群とした。心理的苦痛の変化は、第１回及び第７回調査のスコアから４群に分類（心理的苦痛低－低群、低－高群、高－低群、高－高群）した。

身体活動量は、以下３項目の質問で調査した；（１）「そうじをしたり、重いものを持ち上げたりするなど、体を使うような仕事をしていますか」:「ほぼ毎日」・「週３日程度」・「週１日程度」・「月１日程度」・「ほとんどしない」、（２）「仕事を含め、平均してどれくらい外出していますか」:「ほぼ毎日」・「週３日程度」・「週１日程度」・「月１日程度」・「ほとんど外出しない」、（３）「日中、座ったり寝転んだりして過ごす時間は１日平均してどれくらいですか」:「６時間以上」・「３～６時間」・「３時間未満」。身体活動量の判定は、各質問項目で（１）「ほとんどしない」、（２）「ほとんど外出しない」、（３）「６時間以上」のいずれかに該当した場合を身体活動量低下とした。

３．統計解析

社会的孤立と心理的苦痛との関連性、社会的孤立の変化と心理的苦痛の変化との関連性を明らかにするため、多重ロジスティック回帰分析を実施した。

第１に、第１回調査時における社会的孤立と心理的苦痛との関連性について調査した。多重ロジスティック回帰分析では、目的変数は心理的苦痛、説明変数は社会的孤立とした。社会的孤立無群を基準として社会的孤立有群の心理的苦痛高群と

なるオッズ比［95%信頼区間（CI）］を算出した。

第２に、第１回調査時に心理的苦痛低群と高群に層別化して、社会的孤立の変化と心理的苦痛の変化との関連性について調査した。目的変数は心理的苦痛の変化として、第１回調査時に心理的苦痛低群の層では心理的苦痛低－低群に対する低－高群、第１回調査時に心理的苦痛高群の層では心理的苦痛高－低群に対する高－高群とした。説明変数は社会的孤立の変化として、社会的孤立無－無群を基準として、無－有群、有－無群、有－有群別に、第１回調査で心理的苦痛低群の層では、第７回目調査時に心理的苦痛が高群となるオッズ比（95%CI）、第１回調査で心理的苦痛高群の層では、第７回目調査時に心理的苦痛が高群のままとなるオッズ比（95%CI）を算出した。調整項目は、年齢（18-49 歳、50-64 歳、65-74 歳、75 歳以上）、性別（男性・女性）、疾患既往歴［がん、心疾患、脳血管疾患（あり・なし）］、飲酒（飲まない・１日に２合未満・１日に２合以上）、喫煙（吸わない・吸う）、自宅の被災状況［小規模損壊（損壊なし・一部損壊）・大規模損壊（半壊・大規模半壊・全壊）］、家族・親戚で震災により亡くなった方（いない・いる）、身体活動量（低い・高い）とした。

統計解析は SAS version 9.3 statistical software package（Cary、NC、USA）を使用した。すべての解析は両側検定で行い、P<0.05 を統計学的に有意差ありとした。

C．研究結果

１．心理的苦痛の変化

第１回調査で心理的苦痛低群の者は 824 名（82.7%）、高群の者は 172 名（17.3%）であった。また、心理的苦痛高群の割合は第１回調査時点で 17.3%に対し、第７回調査時点では 15.3%と大きな変化は示されなかった。第１回調査で心理的苦痛低群の者は第７回調査でも約９割が継続して心理的苦痛が低いことが示された。一方、第１回調査で心理的苦痛高群は、６割以上の者で第７回調査では心理的苦痛低群に変化した（図２）。

２．社会的孤立の変化群別の基本特性

第１回調査で社会的孤立無群の者は 745 名（74.8%）、社会的孤立有群の者は 251 名（25.2%）であった。社会的孤立有群の割合は第１回調査時点で 25.2%に対し、第７回調査時点では 25.9%とほぼ同様であった。第１回調査で社会的孤立無群のうち第７回調査で社会的孤立有群に変化した者は 14.6%であった。また、第１回調査で社会的孤立有群のうち 41.6%が第７回調査では社会的孤立無群に変化した。

図２　第１回調査と第７回調査における心理的苦痛（Ｋ６；10 点以上）の変化

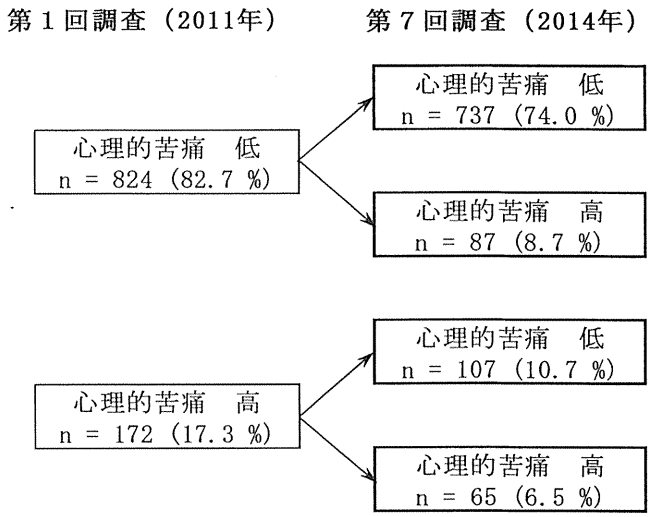


表１では社会的孤立の変化群別に対象者の基本特性を示している。第１回調査で社会的孤立有群は社会的孤立無群に比べ身体活動量の低い者が多かった。また、社会的孤立無－無群、有－有群の対象者は、その他の群に比べ、心理的苦痛低－低群が多く、低－高群が少なかった。

３．心理的苦痛の変化群別の基本特性

心理的苦痛高－高群の者はその他の群に比べ、女性の割合が高かった。また、心理的苦痛高－高群及び心理的苦痛低－高群は、自宅が大規模被害を受けた者、身体活動量の低い者が多かった（表２）。

４．社会的孤立と心理的苦痛に関するオッズ比

先ず、第１回調査時における社会的孤立と心理的苦痛との関連性を調査した。心理的苦痛高群となるオッズ比（95%CI）は、社会的孤立無群を基準として、有群で 1.39（0.96-2.01）となり、点推定値は高いものの有意な関連は示されなかった（表３）。

続いて、社会的孤立の変化と心理的苦痛の変化との関連性を調査した。第１回調査時に心理的苦痛低群の層において、第７回調査で心理的苦痛高群となるオッズ比（95%CI）は、社会的孤立無－無群を基準として、有－有群で 2.02（1.10-3.62）と有意に高いことが示された。一方、心理的苦痛高群となるオッズ比は、社会的孤立無－有群で高い傾向、社会的孤立有－無群で低い傾向が示されたが、有意な関連は示されなかった。第１回調査時に心理的苦痛高群の層において、第７回調査でも心理的苦痛高群となるオッズ比は、社会的孤立無－無群を基準として、無－有群で 5.74（2.07-

表１　社会的孤立の変化群別の基本特性

変数	全対象者	社会的孤立の変化			
		無（第１回調査）		有（第１回調査）	
		無（第７回調査）	有（第７回調査）	無（第７回調査）	有（第７回調査）
	n = 996	n = 636	n = 109	n = 102	n = 149
年齢（%）					
18 － 49	19.2	16.7	26.6	18.6	24.8
50 － 64	31.2	28.5	37.6	30.4	38.9
65 － 74	30.4	33.7	21.1	29.4	24.2
≥75	19.2	21.2	14.7	21.6	12.1
性別（%）					
男性	44.0	42.6	42.2	51.0	46.3
女性	56.0	57.4	57.8	49.0	53.7
疾患既往歴（%）					
がん	2.6	3.3	0.9	2.9	0.7
心筋梗塞	4.5	5.0	1.8	6.9	2.7
脳卒中	1.1	1.4	1.8	0.0	0.0
飲酒（%）					
飲まない	63.3	63.4	60.6	63.7	64.4
１日に２合未満	20.0	19.2	22.0	21.6	20.8
１日に２合以上	14.6	14.9	15.6	12.8	13.4
未回答	2.2	2.5	1.8	2.0	1.3
喫煙（%）					
吸わない	79.0	80.5	78.9	73.5	76.5
吸う	19.0	17.3	19.3	24.5	22.2
未回答	2.0	2.2	1.8	2.0	1.3
自宅の被災状況（%）					
小規模損壊	24.0	27.7	13.8	21.6	17.5
大規模損壊	61.6	59.6	67.9	56.9	68.5
未回答	14.5	12.7	18.4	21.6	14.1
家族・親戚で震災により亡くなった方（%）					
いない	59.4	60.1	58.7	55.9	59.7
いる	25.7	27.0	22.9	20.6	25.5
未回答	14.9	12.9	18.4	23.5	14.8
身体活動量（%）					
低い	17.2	14.0	14.7	27.5	25.5
高い	82.8	86.0	85.3	72.6	74.5
心理的苦痛（%）					
第１回調査　第７回調査					
低　低	74.0	77.7	59.1	65.1	82.4
低　高	6.5	3.9	14.1	15.6	2.0
高　低	8.7	7.9	13.4	11.0	4.9
高　高	10.7	10.5	13.4	8.3	10.8