

表2-2. 健康状態, 生活習慣, 社会的支援の推移(女性)

		2011年		2012年		2013年		2014年	
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)
K6*1	問題なし	1847	(53.0)	2253	(64.1)	2387	(68.1)	2536	(72.0)
	軽度	1397	(40.1)	1120	(31.9)	986	(28.1)	870	(24.7)
	重度	239	(6.9)	143	(4.1)	131	(3.7)	116	(3.3)
アテネ不眠尺度*2	問題なし	1413	(40.3)	1792	(51.1)	1890	(53.8)	1969	(56.0)
	不眠症の疑いが少しあり	717	(20.4)	687	(19.6)	661	(18.8)	685	(19.5)
	不眠症の疑いあり	1380	(39.3)	1027	(29.3)	961	(27.4)	861	(24.5)
健康状態	良い	3004	(84.5)	3090	(87.1)	3027	(85.6)	3006	(84.7)
	良くない	551	(15.5)	457	(12.9)	510	(14.4)	542	(15.3)
肥満*3	なし	2529	(71.0)	2481	(69.6)	2487	(69.8)	2465	(69.2)
	あり	1034	(29.0)	1082	(30.4)	1077	(30.2)	1098	(30.8)
高血圧*4	なし	2062	(57.8)	2030	(56.9)	2011	(56.3)	1948	(54.6)
	あり	1507	(42.2)	1539	(43.1)	1558	(43.7)	1621	(45.4)
糖尿病*5	なし	3350	(93.9)	3295	(92.3)	3300	(92.5)	3287	(92.1)
	あり	219	(6.1)	274	(7.7)	269	(7.5)	282	(7.9)
脂質異常症*6	なし	2289	(64.1)	2007	(56.2)	1933	(54.2)	1950	(54.6)
	あり	1280	(35.9)	1562	(43.8)	1636	(45.8)	1619	(45.4)
飲酒*7	問題なし	3344	(95.2)	3330	(94.8)	3419	(96.6)	3429	(96.7)
	問題あり	169	(4.8)	182	(5.2)	121	(3.4)	117	(3.3)
喫煙	吸わない	3406	(95.4)	3415	(95.7)	3419	(95.8)	3422	(95.9)
	吸っている	163	(4.6)	154	(4.3)	150	(4.2)	147	(4.1)
運動量	週23メッツ・時相当未満	2412	(68.1)	922	(26.0)	490	(13.8)	437	(12.3)
	週23メッツ・時相当以上	1130	(31.9)	2625	(74.0)	3056	(86.2)	3119	(87.7)
社会的支援*8	問題なし	2123	(60.9)	1990	(56.9)	2230	(63.9)	2282	(65.5)
	問題あり	1364	(39.1)	1506	(43.1)	1262	(36.1)	1202	(34.5)

欠損値を除外して集計しているため, 合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

*1: 問題なし=K6得点0-4点, 軽度= K6得点5-12点, 重度=K6得点13点以上

*2: 問題なし=アテネ不眠尺度得点0-3点, 不眠症の疑いが少しあり=アテネ不眠尺度得点4-5点, 不眠症の疑いあり=アテネ不眠尺度得点6点以上

*3: 問題あり=BMI25kg/m²以上

*4: あり=高血圧治療中, 収縮期血圧 140mmHg以上, 拡張期血圧 90mmHg以上のいずれかに該当

*5: あり=糖尿病治療中, 血糖値200mg/dl以上, HbA1c6.5%以上(2012年までは6.1%以上)のいずれかに該当

*6: あり=脂質異常症治療中, LDLコレステロール140mg/dl以上, HDLコレステロール40mg/dl未満のいずれかに該当

*7: 問題あり=1日当たりの純アルコール摂取量が男性で40g以上、女性20gで以上に該当

*8: 問題あり: Lubben Social Network尺度12点未満

表3-1. 居住形態と健康状態, 生活習慣, 社会的支援の関連性(男性)

		震災前と同じ		プレハブ・みなし仮設		それ以外		p値*9
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
K6*1	問題なし	1011	(84.0)	424	(75.7)	231	(82.8)	0.001
	軽度	175	(14.5)	120	(21.4)	43	(15.4)	
	重度	18	(1.5)	16	(2.9)	5	(1.8)	
アテネ不眠尺度*2	問題なし	897	(74.8)	354	(63.8)	186	(67.4)	0.000
	不眠症の疑いが少しあり	146	(12.2)	78	(14.1)	47	(17.0)	
	不眠症の疑いあり	157	(13.1)	123	(22.2)	43	(15.6)	
健康状態	良い	1058	(87.7)	472	(84.4)	241	(86.1)	0.177
	良くない	149	(12.3)	87	(15.6)	39	(13.9)	
肥満*3	なし	777	(64.1)	362	(64.1)	182	(64.5)	0.988
	あり	436	(35.9)	203	(35.9)	100	(35.5)	
高血圧*4	なし	497	(41.0)	286	(50.6)	117	(41.5)	0.000
	あり	716	(59.0)	279	(49.4)	165	(58.5)	
糖尿病*5	なし	1035	(85.3)	454	(80.4)	232	(82.3)	0.026
	あり	178	(14.7)	111	(19.6)	50	(17.7)	
脂質異常症*6	なし	797	(65.7)	351	(62.1)	210	(74.5)	0.002
	あり	416	(34.3)	214	(37.9)	72	(25.5)	
飲酒*7	問題なし	938	(78.7)	410	(73.7)	224	(80.3)	0.035
	問題あり	254	(21.3)	146	(26.3)	55	(19.7)	
喫煙	吸わない	992	(81.8)	417	(73.8)	206	(73.0)	0.000
	吸っている	221	(18.2)	148	(26.2)	76	(27.0)	
運動量	週23メッツ・時相当未満	186	(15.4)	143	(25.3)	59	(20.9)	0.000
	週23メッツ・時相当以上	1025	(84.6)	422	(74.7)	223	(79.1)	
社会的支援*8	問題なし	800	(67.1)	324	(58.9)	187	(68.0)	0.002
	問題あり	392	(32.9)	226	(41.1)	88	(32.0)	

欠損値を除外して集計しているため, 合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

*1: 問題なし=K6得点0-4点, 軽度= K6得点5-12点, 重度=K6得点13点以上

*2: 問題なし=アテネ不眠尺度得点0-3点, 不眠症の疑いが少しあり=アテネ不眠尺度得点4-5点, 不眠症の疑いあり=アテネ不眠尺度得点6点以上

*3: 問題あり=BMI25kg/m²以上

*4: あり=高血圧治療中, 収縮期血圧 140mmHg以上, 拡張期血圧 90mmHg以上のいずれかに該当

*5: あり=糖尿病治療中, 血糖値200mg/dl以上, HbA1c6.5%以上(2012年までは6.1%以上)のいずれかに該当

*6: あり=脂質異常症治療中, LDLコレステロール140mg/dl以上, HDLコレステロール40mg/dl未満のいずれかに該当

*7: 問題あり=1日当たりの純アルコール摂取量が男性で40g以上、女性20gで以上に該当

*8: 問題あり: Lubben Social Network尺度12点未満

*9: カイ二乗検定

表3-2. 居住形態と健康状態, 生活習慣, 社会的支援の関連性(女性)

		震災前と同じ		プレハブ・みなし仮設		それ以外		p値*9
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
K6*1	問題なし	1573	(74.7)	632	(66.5)	323	(71.1)	0.000
	軽度	469	(22.3)	276	(29.0)	123	(27.1)	
	重度	65	(3.1)	43	(4.5)	8	(1.8)	
アテネ不眠尺度*2	問題なし	1271	(60.2)	443	(47.0)	251	(55.5)	0.000
	不眠症の疑いが少しあり	393	(18.6)	213	(22.6)	76	(16.8)	
	不眠症の疑いあり	447	(21.2)	286	(30.4)	125	(27.7)	
健康状態	良い	1829	(85.9)	778	(81.6)	391	(85.9)	0.006
	良くない	300	(14.1)	176	(18.4)	64	(14.1)	
肥満*3	なし	1478	(69.3)	643	(67.3)	332	(73.1)	0.082
	あり	654	(30.7)	313	(32.7)	122	(26.9)	
高血圧*4	なし	1185	(55.5)	501	(52.3)	255	(56.0)	0.210
	あり	950	(44.5)	457	(47.7)	200	(44.0)	
糖尿病*5	なし	1966	(92.1)	879	(91.8)	423	(93.0)	0.730
	あり	169	(7.9)	79	(8.2)	32	(7.0)	
脂質異常症*6	なし	1195	(56.0)	499	(52.1)	247	(54.3)	0.131
	あり	940	(44.0)	459	(47.9)	208	(45.7)	
飲酒*7	問題なし	2057	(96.6)	924	(96.9)	438	(96.9)	0.888
	問題あり	73	(3.4)	30	(3.1)	14	(3.1)	
喫煙	吸わない	2054	(96.2)	911	(95.1)	436	(95.8)	0.357
	吸っている	81	(3.8)	47	(4.9)	19	(4.2)	
運動量	週23メッツ・時相当未満	224	(10.5)	161	(16.8)	49	(10.8)	0.000
	週23メッツ・時相当以上	1909	(89.5)	797	(83.2)	406	(89.2)	
社会的支援*8	問題なし	1403	(67.0)	579	(62.2)	292	(65.0)	0.036
	問題あり	691	(33.0)	352	(37.8)	157	(35.0)	

欠損値を除外して集計しているため, 合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

*1: 問題なし=K6得点0-4点, 軽度= K6得点5-12点, 重度=K6得点13点以上

*2: 問題なし=アテネ不眠尺度得点0-3点, 不眠症の疑いが少しあり=アテネ不眠尺度得点4-5点, 不眠症の疑いあり=アテネ不眠尺度得点6点以上

*3: 問題あり=BMI25kg/m²以上

*4: あり=高血圧治療中, 収縮期血圧 140mmHg以上, 拡張期血圧 90mmHg以上のいずれかに該当

*5: あり=糖尿病治療中, 血糖値200mg/dl以上, HbA1c6.5%以上(2012年までは6.1%以上)のいずれかに該当

*6: あり=脂質異常症治療中, LDLコレステロール140mg/dl以上, HDLコレステロール40mg/dl未満のいずれかに該当

*7: 問題あり=1日当たりの純アルコール摂取量が男性で40g以上、女性20gで以上に該当

*8: 問題あり: Lubben Social Network尺度12点未満

*9: カイ二乗検定

調査票による頭痛罹患状況

研究分担者 石橋 靖宏（岩手医科大学医学部内科学講座 神経内科・老年科分野講師）
研究協力者 米澤 久司（岩手医科大学医学部内科学講座 神経内科・老年科分野准教授）
研究協力者 工藤 雅子（岩手医科大学医学部内科学講座 神経内科・老年科分野講師）

研究要旨

東日本大震災被災者の健康調査に際して、震災後1年に頭痛に関する問診を行った。調査時の頭痛の有無を震災前に頭痛を持つ群と持たない群に分けて検討した。両群とも年齢が若く、女性が占める割合が高いことが調査時に頭痛を持つことに影響を与えていた。ストレスや緊張、睡眠障害といった精神的因子は調査時に頭痛を持つことに影響しており、その傾向は震災前に頭痛を持たない群でより強かった。生活習慣病などの既往を持つこと、BMI 高値などの身体因子はむしろ調査時に頭痛を持たないことに関連しており、この傾向は震災前に頭痛を持つ群でより顕著であった。震災に関する PTSD や住居状況といった震災関連因子は調査時に頭痛を持つことに影響しており、その傾向は震災前に頭痛を持たない群でより強かった。これらの因子が震災後の頭痛の有無に影響を及ぼしていた可能性が考えられた。

A. 研究目的

厚生労働科学研究費補助金「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」班では被災地区において被災者の健康に関する追跡調査を行っている。この研究の一環として被災者検診で、同意が得られた住民（2011年度18歳以上）に頭痛に関する紙面によるアンケート調査を行い、被災地区における頭痛の発症状況を把握し、頭痛に関連する因子を検討する。

B. 研究方法

岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究において、被災地住民を対象とした健康調査を行った。

健康調査は山田町、陸前高田市、釜石市平田地区で、昨年度同意が得られた住民（昨年度18歳以上）を対象とした。調査は山田町、陸前高田市、釜石市平田地区の健診会場で実

施した。健診の実施時期は、山田町が、2012年9/3～9/27および11/12、11/13、陸前高田市が、10/1～12/14、釜石市平田地区が11/1～11/2であった。健康調査に際して、頭痛の有無とともに健康状態や生活状況に関して調査票による聞き取り調査を行った。調査票は健診の案内状とともに、対象者（山田町3210名、陸前高田市4885名、釜石市平田地区271名）に郵送配布し、健診会場にて回収した。

健診の受診者数（率）はそれぞれ、山田町2301名（71.7%）、陸前高田市3591名（73.5%）、釜石市平田地区174名（64.2%）であった。

岩手県で最も被害が大きかった山田町、陸前高田市、釜石市下平田地区を対象地域として、2012年9月3日から11月13日にかけて行われた被災者健康調査において、頭痛に関する紙面によるアンケート調査を行った。アンケート調査が行われた人数は6009名で、無回答であった51名を除く5958名を調査対象

とした。調査対象を震災前に頭痛を持っていた、I. 震災前頭痛あり群と、震災前に頭痛を持っていなかったII. 震災前頭痛なし群とに分けて解析を行った。

両群について調査時点で頭痛を持つ「調査時頭痛あり群」と、調査時点で頭痛を持たない「調査時頭痛なし群」とに分け、以下の因子について検討した。

1. 精神的因子として①ストレス、②精神的緊張、③易疲労感、④睡眠障害、⑤K6、
2. 身体因子として①メタボリック症候群②高血圧症、③糖尿病、④脂質異常症、⑤脳卒中の既往、⑥BMI、⑦運動習慣、⑧飲酒習慣、⑨喫煙習慣、
3. 震災関連因子として①PTSD 関連因子、②住居状況

統計には χ^2 乗検定を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は岩手医科大学医学部倫理委員会の承認を得て実施された。

C. 研究結果

I. 震災前頭痛あり群(1347名)

(1)対象の背景因子(表1.)

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して年齢が低く($p < 0.001$)、女性の率が高かった($p = 0.046$)。

	調査時頭痛あり	調査時頭痛なし
例数(%)	1117(82.9)	230(17.1)
年齢(平均±S.D.)	57.3±14.5	64.2±12.7
性別(男性%)	169(15.1)	47(20.4)

表1. 対象背景

(2)精神的因子

①ストレス(表2.): いろいろなしやすい自覚症状があるか否かを yes, no で回答してもらった。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意にイライラしやすい自覚症状を持つ率が高かった($p < 0.001$)。

例数(%)	いろいろあり	いろいろなし	合計
調査時頭痛あり	170(15.2)	947(84.8)	1117
調査時頭痛なし	15(6.5)	215(93.5)	230
合計	185	1162	1347

表2. ストレス

②精神的緊張(表3.): ここ1か月間神経過敏に感じた程度を「全くない」、「少しだけ」、「ときどき」、「たいてい」、「いつも」の5段階で評価してもらう。「全くない」、「少しだけ」を緊張なし群、「ときどき」、「たいてい」、「いつも」を緊張あり群とし、 χ^2 乗検定を行った。調査時頭痛あり群と調査時頭痛なし群との間で精神的緊張を持つ率には有意差を認めなかった($p = 0.085$)。

例数(%)	緊張あり	緊張なし	合計
調査時頭痛あり	329(29.7)	780(70.3)	1109
調査時頭痛なし	55(24.0)	174(76.0)	229
合計	384	954	1338

表3. 精神的緊張

③易疲労感(表4.): 易疲労感の自覚症状があるかを yes, no で回答してもらった。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意に易疲労感の自覚症状を持つ率が高かった($p = 0.015$)。

例数(%)	易疲労感あり	易疲労感なし	合計
調査時頭痛あり	481(43.1)	636(56.9)	1117
調査時頭痛なし	79(34.3)	151(65.7)	230
合計	560	787	1347

表4. 易疲労感

④睡眠障害は入眠困難、中途覚醒、早朝覚醒について検討した。

入眠困難は「なし」、「少し困難」、「かなり困難」、「眠れない」のいずれかを選んで回答してもらい、「なし」と回答してもらった群を入眠困難なし群と定義し、「少し困難」、「かなり困難」、「眠れない」と回答してもらった群を入眠困難あり群と定義した。入眠困難を持つ率は両群で有意差を認めなかった(表 5. $P=0.50$)。

例数 (%)	入眠困難あり	入眠困難なし	合計
調査時頭痛あり	554 (49.8)	558 (50.2)	1112
調査時頭痛なし	109 (47.4)	121 (52.6)	230
合計	663	679	1342

表 5. 入眠困難

同様に中途覚醒について「なし」、「少し困る」、「かなり困る」、「深刻な状態」のいずれかを選んで回答してもらい、「なし」と回答してもらった群を中途覚醒なし群と定義し、「少し困る」、「かなり困る」、「深刻な状態」と回答してもらった群を中途覚醒あり群と定義した。中途覚醒を持つ率は両群で有意差を認めなかった(表 6. $P=0.15$)。

例数 (%)	中途覚醒あり	中途覚醒なし	合計
調査時頭痛あり	453 (40.8)	658 (59.2)	1111
調査時頭痛なし	82 (35.7)	148 (64.3)	230
合計	535	806	1341

表 6. 中途覚醒

早朝覚醒についても同様に「なし」、「少し早い」、「かなり早い」、「非常に早い」のいずれかを選んで回答してもらい、「なし」と回答してもらった群を早朝覚醒なし群と定義し、「少し早い」、「かなり早い」、「非常に早い」と回答してもらった群を早朝覚醒あり群と定義した。早朝覚醒を持つ率は両群で有意差を認めなかった(表 7. $P=0.57$)。

例数 (%)	早朝覚醒あり	早朝覚醒なし	合計
調査時頭痛あり	552 (49.7)	559 (50.3)	1111
調査時頭痛なし	119 (51.7)	111 (48.3)	230
合計	671	670	1341

表 7. 早朝覚醒

⑤K6(表 8.):各項目の得点を1-7点として、K6 点数 14 以下を低 K6 群、K6 点数 15 以上を高 K6 群とし、 χ^2 乗検定を行った。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意に高 K6 群の率が高かった($p=0.003$)。

例数 (%)	高 K6	低 K6	合計
調査時頭痛あり	215 (19.6)	882 (80.4)	1097
調査時頭痛なし	26 (11.4)	203 (88.6)	229
合計	241	1085	1326

表 8. K6

(3) 身体因子

①メタボリック症候群(表 9.): 調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意にメタボリック症候群を有する率が低かった($p=0.012$)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	115 (10.3)	1000 (89.7)	1115
調査時頭痛なし	37 (16.1)	193 (83.9)	230
合計	152	1193	1345

表 9. メタボリック症候群

②高血圧症(表 10.): 調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意に高血圧症を有する率が低かった($p=0.002$)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	322(28.8)	795(71.2)	1117
調査時頭痛なし	90(39.1)	140(60.9)	230
合計	412	935	1347

表 10. 高血圧症

③糖尿病(表 11.) : 調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意に糖尿病を有する率が低かった(p=0.001)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	52 (4.7)	1065 (95.3)	1117
調査時頭痛なし	23 (10.0)	207 (90.0)	230
合計	75	1272	1347

表 11. 糖尿病

④脂質異常症(表 12.) : 脂質異常症を有する率は両群で有意差を認めなかった(p=0.662)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	167 (15.0)	950 (85.0)	1117
調査時頭痛なし	37 (16.1)	193 (83.9)	230
合計	204	1143	1347

表 12. 脂質異常症

⑤脳卒中の既往(表 13.)脳卒中の既往を有する率は両群で有意差を認めなかった(p=0.144)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	44 (3.9)	1073 (96.1)	1117
調査時頭痛なし	14 (5.1)	216 (93.9)	230
合計	58	1289	1347

表 13. 脳卒中の既往

⑥BMI(表 14.) : BMI は調査時頭痛あり群で有意に低値であった(p=0.009)。

頭痛あり	頭痛なし
23.1±3.6	23.8±3.7

表 14. BMI

⑦運動習慣 : 運動習慣は1日の歩行時間と日中に座位または臥位となる時間について検討した。

1日の歩行時間(表 15.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.843)。

例数 (%)	1時間未満	1時間以上	合計
調査時頭痛あり	202(18.2)	909(81.8)	1111
調査時頭痛なし	56(24.3)	174(75.7)	230
合計	258	1083	1341

表 15. 1日の歩行時間

日中に座位または臥位となる時間(表 16.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.730)。

例数 (%)	3時間より多い	3時間以下	合計
調査時頭痛あり	279(25.1)	832(74.9)	1111
調査時頭痛なし	60(26.2)	169(73.8)	229
合計	339	1001	1340

表 16. 日中に座位または臥位となる時間

⑧飲酒習慣 : 震災後の本調査時点で週3回以上飲酒するものと週2回以下飲酒するものに分類し比較した。

飲酒習慣(表 17.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.382)。

例数 (%)	週3回以上	週2回以下	合計
調査時頭痛あり	138(12.6)	961(87.4)	1099
調査時頭痛なし	24(10.5)	205(89.5)	229
合計	162	1166	1328

表 17. 飲酒習慣

⑨喫煙習慣：震災後の本調査時点で喫煙習慣の有無を比較した。

喫煙習慣(表 18.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.229)。

例数 (%)	喫煙あり	喫煙なし	合計
調査時頭痛あり	110 (9.9)	996 (90.1)	1106
調査時頭痛なし	17 (7.4)	213 (92.6)	230
合計	127	1209	1336

表 18. 喫煙習慣

(4)震災関連因子

①PTSD(posttraumatic stress disorder)関連因子：震災の記憶に関連する下記の体験を検討した。

思い出したくないのに思い出したり夢に見る体験(表 19.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.891)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	324 (29.2)	784 (70.8)	1108
調査時頭痛なし	68 (29.7)	161 (70.3)	229
合計	392	945	1337

表 19. 思い出したり夢に見る体験

思い出すと気持ちが動揺する体験(表 20.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.959)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	315 (28.4)	793 (71.6)	1108
調査時頭痛なし	65 (28.3)	165 (71.7)	230
合計	380	958	1338

表 20. 思い出すと気持ちが動揺する体験

思い出すと身体症状が起こる(表 21.)は頭痛あり群で有意に高かった(p=0.019)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	119 (10.8)	986 (89.2)	1105
調査時頭痛なし	13 (5.7)	216 (94.3)	229
合計	132	1202	1334

表 21. 思い出すと身体症状が起こる体験

②住居に関する因子を下記の項目について検討した。

震災後の転居した率(表 22.)は、両群で有意差を認めなかった(P=0.514)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	573 (51.6)	573 (51.6)	1111
調査時頭痛なし	123 (53.9)	105 (46.1)	228
合計	696	643	1339

表 22. 震災後の転居の有無

避難所居住を経験した率(表 23.)は、両群で有意差を認めなかった(P=0.697)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	403 (36.6)	699 (63.4)	1102
調査時頭痛なし	85 (37.9)	139 (62.1)	224
合計	488	838	1326

表 23. 避難所居住経験の有無

仮設住宅居住を経験した率(表 24.)は、両群で有意差を認めなかった(P=0.095)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	350 (31.8)	752 (68.2)	1102
調査時頭痛なし	84 (37.5)	140 (62.5)	224
合計	434	892	1326

表 24. 仮設住宅居住経験の有無

II. 震災前頭痛なし群(4611名)

(1)対象の背景因子(表 25.)

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して年齢が低く ($p < 0.001$)、女性の率が高かった ($p < 0.001$)。

	調査時頭痛あり	調査時頭痛なし
例数 (%)	394(8.5)	4217(91.5)
年齢 (平均±S.D.)	62.71±13.4	65.2±12.5
性別(男性%)	111(28.2)	1911(45.3)

表 25. 対象背景

(2)精神的因子

①ストレス(表 26.) : いらいらしやすい自覚症状があるか否かを yes, no で回答してもらった。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意にイライラしやすい自覚症状を持つ率が高かった ($p < 0.001$)。

例数 (%)	いらいらあり	いらいらなし	合計
調査時頭痛あり	73 (18.5)	321 (81.5)	394
調査時頭痛なし	199 (4.7)	4018 (95.3)	4217
合計	272	4339	4611

表 26. ストレス

②精神的緊張(表 27.) : ここ1か月間神経過敏に感じた程度を「全くない」、「少しだけ」、「ときどき」、「たいてい」、「いつも」の5段階で評価してもらおう。「全くない」、「少しだけ」を緊張なし群、「ときどき」、「たいてい」、「いつも」を緊張あり群とし、 χ^2 乗検定を行った。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意に精神的緊張を持つ率が高かった ($p < 0.001$)。

例数 (%)	緊張あり	緊張なし	合計
調査時頭痛あり	143(36.3)	251(63.7)	394
調査時頭痛なし	532(12.7)	3667 (87.3)	4199
合計	675	3918	4593

表 27. 精神的緊張

③易疲労感(表 28.) : 易疲労感の自覚症状があるかを yes, no で回答してもらった。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意に易疲労感の自覚症状を持つ率が高かった ($p < 0.001$)。

例数 (%)	易疲労感あり	易疲労感なし	合計
調査時頭痛あり	195(49.5)	199(50.5)	394
調査時頭痛なし	1013(24.0)	3200(76.0)	4213
合計	1208	3399	4607

表 28. 易疲労感

④睡眠障害は入眠困難、中途覚醒、早朝覚醒について検討した。

入眠困難は「なし」、「少し困難」、「かなり困難」、「眠れない」のいずれかを選んでもらう、「なし」と回答してもらった群を入眠困難なし群と定義し、「少し困難」、「かなり困難」、「眠れない」と回答してもらった群をを入眠困難あり群と定義した。入眠困難を持つ率は調査時頭痛あり群は有意に入眠困難を持つ率が高かった (表 29. $P < 0.001$)。

例数 (%)	入眠困難あり	入眠困難なし	合計
調査時頭痛あり	236(59.9)	158(40.1)	394
調査時頭痛なし	1445(34.4)	2758(65.6)	4203
合計	1681	2916	4597

表 29. 入眠困難

同様に中途覚醒について「なし」、「少し困る」、「かなり困る」、「深刻な状態」のいずれかを選んで回答してもらい、「なし」と回答してもらった群を中途覚醒なし群と定義し、「少し困る」、「かなり困る」、「深刻な状態」と回答してもらった群を中途覚醒あり群と定義した。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して中途覚醒を持つ率が有意に高かった(表 30. $P < 0.001$)。

例数 (%)	中途覚醒あり	中途覚醒なし	合計
調査時頭痛あり	210 (53.3)	184 (46.7)	394
調査時頭痛なし	981 (23.4)	3215 (76.6)	4196
合計	1191	3399	4590

表 30. 中途覚醒

早朝覚醒についても同様に「なし」、「少し早い」、「かなり早い」、「非常に早い」のいずれかを選んで回答してもらい、「なし」と回答してもらった群を早朝覚醒なし群と定義し、「少し早い」、「かなり早い」、「非常に早い」と回答してもらった群を早朝覚醒あり群と定義した。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して早朝覚醒を持つ率が有意に高かった(表 31. $P < 0.001$)。

例数 (%)	早朝覚醒あり	早朝覚醒なし	合計
調査時頭痛あり	254 (64.8)	138 (35.2)	392
調査時頭痛なし	1696 (40.4)	2503 (59.6)	4199
合計	1950	2641	4591

表 31. 早朝覚醒

⑤K6(表 32.) : 各項目の得点を 1-7 点として、K6 点数 14 以下を低 K6 群、K6 点数 15 以上を高 K6 群とし、 χ^2 乗検定を行った。調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意に高 K6 群の率が高かった($p < 0.001$)。

例数 (%)	高 K6	低 K6	合計
調査時頭痛あり	110 (28.4)	278 (71.6)	388
調査時頭痛なし	302 (7.2)	3874 (92.8)	4176
合計	412	4152	4564

表 32. K6

(3) 身体因子

①メタボリック症候群(表 33.) : 調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して有意にメタボリック症候群を有する率が低かった($p < 0.001$)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	46 (11.7)	348 (88.3)	394
調査時頭痛なし	810 (19.2)	3399 (80.8)	4209
合計	856	3747	4603

表 33. メタボリック症候群

②高血圧症(表 34.) : 高血圧症を有する率は両群で有意差を認めなかった($p = 0.270$)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	162 (41.1)	232 (58.9)	394
調査時頭痛なし	1613 (38.3)	2600 (61.7)	4213
合計	1775	2832	4607

表 34. 高血圧症

③糖尿病(表 35.) : 糖尿病を有する率は両群で有意差を認めなかった($p = 0.982$)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	34 (8.6)	360 (91.4)	394
調査時頭痛なし	365 (8.7)	3848 (91.3)	4213
合計	399	4208	4607

表 35. 糖尿病

④脂質異常症(表 36.) : 脂質異常症を有する率は両群で有意差を認めなかった(p=0.558)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	54(13.7)	340(86.3)	394
調査時頭痛なし	534(12.7)	3679(87.3)	4213
合計	588	4019	4607

表 36. 脂質異常症

⑤脳卒中の既往(表 37.)脳卒中の既往を有する率は両群で有意差を認めなかった(p=0.645)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	17(4.3)	377(95.7)	394
調査時頭痛なし	162(3.8)	4051(96.2)	4213
合計	179	4428	4607

表 37. 脳卒中の既往

⑥BMI(表 38.) : BMIは両群で有意差を認めなかった(p=0.871)。

頭痛あり	頭痛なし
23.7±3.6	23.8±3.5

表 38. BMI

⑦運動習慣 : 運動習慣は1日の歩行時間と日中に座位または臥位となる時間について検討した。

1日の歩行時間(表 39.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.187)。

例数 (%)	1時間未満	1時間以上	合計
調査時頭痛あり	83(21.1)	310(78.9)	393
調査時頭痛なし	774(18.4)	3430(81.6)	4204
合計	857	3740	4597

表 39. 1日の歩行時間

日中に座位または臥位となる時間(表 40.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.460)。

例数 (%)	3時間より多い	3時間以下	合計
調査時頭痛あり	88(22.4)	305(77.6)	393
調査時頭痛なし	873(20.8)	3323(79.2)	4196
合計	961	3628	4589

表 40. 日中に座位または臥位となる時間

⑧飲酒習慣 : 震災後の本調査時点で週3回以上飲酒するものと週2回以下飲酒するものに分類し比較した。

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して飲酒習慣(表 41.)が有意に低かった(p<0.001)。

例数 (%)	週3回以上	週2回以下	合計
調査時頭痛あり	69(17.9)	317(82.1)	386
調査時頭痛なし	1185(28.5)	2976(71.5)	4161
合計	1254	3293	4547

表 41. 飲酒習慣

⑨喫煙習慣 : 震災後の本調査時点で喫煙習慣の有無を比較した。

喫煙習慣(表 42.)は両群で有意差を認めなかった(p=0.838)。

例数 (%)	喫煙あり	喫煙なし	合計
調査時頭痛あり	52(13.4)	337(86.6)	389
調査時頭痛なし	575(13.7)	3610(86.6)	4185
合計	627	3947	4574

表 42. 喫煙習慣

(4) 震災関連因子

①PTSD(posttraumatic stress disorder)
 関連因子：震災の記憶に関連する下記の体験を
 検討した。

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して思い出したくないのに思い出したり夢に見る体験(表 43.)をした率が有意に高かった(p<0.001)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	182(46.2)	212(53.8)	394
調査時頭痛なし	866(20.6)	3334(79.4)	4200
合計	1048	3546	4594

表 43. 思い出したり夢に見る体験

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して思い出すと気持ちが動揺する体験(表 44.)をした率が有意に高かった(p<0.001)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	176(44.7)	218(55.3)	394
調査時頭痛なし	737(17.6)	3459(82.4)	4196
合計	913	3677	4590

表 44. 思い出すと気持ちが動揺する体験

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して思い出すと身体症状が起こる(表 45.)率が有意に高かった(p<0.001)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	69(17.6)	323(82.4)	392
調査時頭痛なし	168(4.0)	4019(96.0)	4187
合計	237	4342	4579

表 45. 思い出すと身体症状が起こる体験

②住居に関する因子を下記の項目について検討した。

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して震災後に転居した率(表 46.)が有意に高かった(p<0.001)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	244(62.1)	149(37.9)	393
調査時頭痛なし	1806(43.0)	2393(57.0)	4199
合計	2050	2542	4592

表 46. 震災後の転居の有無

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して避難所居住を経験した率(表 47.)が有意に高かった(p<0.001)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	171(44.1)	217(55.9)	389
調査時頭痛なし	1239(29.8)	2916(70.2)	4155
合計	1410	3133	4543

表 47. 避難所居住経験の有無

調査時頭痛あり群は調査時頭痛なし群に比較して仮設住宅居住を経験した率(表 48.)が有意に高かった(p<0.001)。

例数 (%)	あり	なし	合計
調査時頭痛あり	170(43.8)	218(56.2)	388
調査時頭痛なし	1230(29.6)	2925(70.4)	4155
合計	1400	3143	4543

表 48. 仮設住宅居住経験の有無

震災前の頭痛の有無に関わらず調査時に頭痛を持つ群は調査時頭痛を持たない群に比較して年齢が低く、女性の率が高かった。

精神的因子は、震災前に頭痛を持たない群ではストレス、緊張、易疲労感、睡眠障害3項目、K6のいずれも調査時頭痛を持つ群で合併する率が高かった。震災前に頭痛を持つ群では、ストレス、易疲労感、K6で調査時頭痛を持つ群で合併する率が高かった。

身体因子は、震災前に頭痛を持たない群ではメタボリック症候群を合併する率、飲酒率が調査時頭痛を持つ群で低かった。他の項目では調査時頭痛を持つ群と持たない群との間に有意な差を認めなかった。震災前に頭痛を持つ群ではメタボリック症候群、高血圧症、糖尿病の合併率が調査時頭痛を持つ群で低く、BMIが低値であった。

震災関連因子は震災前に頭痛を持たない群ではPTSD関連因子と住居状況のすべての項目で調査時頭痛を持つ群の合併率が高かった。震災前に頭痛を持たない群ではPTSD関連因子のうち思い出すと身体症状が起こる率のみが調査時頭痛を持つ群の合併率が高かった。

D. 考察

検診受診者は女性が多かったが、頭痛を持つ群では女性の占める割合が特に多かった。これは一次性頭痛が本来女性に多いためと考えられる。また、年齢は頭痛を持つ群では持たない群に比較して低年齢であった。一部には片頭痛を持つ者が含まれていたことが影響していたのではないかと推察される。

精神的因子の合併は調査時に頭痛を持つことに大きく影響を与えていたが、このことは震災前頭痛を持たない群でより顕著であった。これは精神的因子が震災後の頭痛発症に強く影響を与えていたためと考えられる。

身体的因子としては、生活習慣病の合併率が調査時頭痛を持つ群で低い傾向があり、このことは震災前頭痛を持つ群でより顕著であった。生活習慣病の合併率が調査時頭痛を持つ群で低いことは昨年度の我々の報告で既に述べられており、また同報告において多変量解析で年齢調整しても有意差が認められ、頭

痛を持つものの自体の身体特徴であろうとの見方がなされている。震災前に頭痛を持つ群でこの傾向が顕著であることは、震災後の頭痛消失に身体因子を持つことが何らかの影響を強く与えていたと考えられる。

震災関連因子においてはPTSD関連因子、住居因子を持つ率が調査時頭痛を持つ群で高く、このことは震災前に頭痛を持たない群でより顕著であった。このことは震災関連因子を持つことが震災後の頭痛発症に強く影響を与えていたためと考えられる。

E. 結論

東日本大震災被災地区の健康調査に際して問診から得られたデータを頭痛に関して解析した。頭痛を持っている群では年齢が若く、女性が占める割合が高かった。

調査時に頭痛を持つ群では、精神的因子や震災関連因子の影響をより強く受けていた。この傾向は震災前に頭痛を持たない群に強かった。一方身体因子の影響はむしろ頭痛を持たない群でより強かった。

精神的因子や震災関連因子を持つことは震災後に新たに頭痛を発症することに強く影響を与えていた。身体因子を持つことは震災後に頭痛が消失したことに強く影響を与えていた。

F. 研究発表

第55回日本神経学会

2014年5月21日 工藤雅子「岩手県沿岸における東日本大震災と頭痛との関連(1)震災前に頭痛がなかった群の検討」

第55回日本神経学会

2014年5月21日 石橋靖宏「岩手県沿岸における東日本大震災と頭痛との関連(2)震災前に頭痛があった群の検討」

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

東日本大震災の脳卒中罹患状況への中期的影響について

－岩手県地域脳卒中発症登録より－

研究分担者 小笠原 邦昭（岩手医科大学 医学部脳神経外科学講座教授）
研究協力者 大間々 真一（岩手医科大学 医学部救急医学講座特任講師）

研究要旨

【目的】これまで、大震災後の脳卒中罹患に対する影響について、短期的な影響の報告がいくつかあるが、中期的影響に関する報告は見当たらない。今回、東日本大震災の脳卒中罹患罹患に対する中期的影響について検討した。

【対象および方法】岩手県沿岸部全域の12市町村を浸水範囲内に居住していた人口の割合40%未満の浸水軽微地域と40%以上の浸水甚大地域の2群に分類し、浸水被害のない岩手県内陸部の5市町村をコントロールの内陸地域として定義した。各地域で2008年3月11日から2011年3月10日までの震災前の罹患率を基準とし、2011年3月11日から2012年3月10日までの震災後1年目、および2012年3月11日から2013年3月10日まで震災後2年目の標準化罹患比をそれぞれ算出した。

【結果】震災1年目の標準化罹患比は浸水甚大地域1.04(0.94-1.13)、浸水軽微地域1.00(0.90-1.09)、および内陸地域0.94(0.84-1.04)と変化を認めなかったが、震災2年目ではそれぞれ0.90(0.81-0.99)、0.89(0.80-0.97)、および0.80(0.71-0.89)をすべての群で減少していた。津波の影響のない内陸地域の標準化罹患比で浸水地域のそれを補正すると、震災1年目は浸水甚大地域では1.10(0.99-0.21)、浸水軽微地域1.07(0.99-1.14)であったが、震災2年目はそれぞれ1.12(1.01-1.24)、1.10(1.02-1.18)であった。

【結語】東日本大震災による津波被害を受けた沿岸地域の震災2年目の脳卒中罹患率は、内陸地域と比べて相対的に増加していた。

A. 研究目的

2011年3月11日の東日本大震災は多くの生命を奪い、多くの建造物と社会基盤を破壊した。さらに多くの被災者は避難所生活を強いられ、水、食料、生活必需品、および医療サービスなどが不足し、健康状態や持病の悪化を招いた。この震災後の数週間に心疾患や脳卒中の罹患増加が報告された。被災者は震災年の末頃までに空き地や学校の校庭などに建てられた応急仮設住宅

に移動したが、地域の復興や震災復興住宅の建設の遅れにより、そこでの生活を2年以上も強いられているが、その生活でのストレスが懸念される。しかし、応急仮設住宅での生活時期である、震災後の脳卒中罹患に対する中期的影響についての報告はこれまでない。この研究は津波被害が甚大であった岩手県沿岸部において、東日本大震災による脳卒中罹患状況に対する中期的影響を明らかにする事を目的とした。

B. 研究方法

(対象)

宮城県沖の東日本大震災の本震震源のある太平洋に面する岩手県沿岸部全域の12市町村、および浸水被害のなかった内陸5市町村に居住し、脳卒中（脳梗塞、脳内出血、および、クモ膜下出血）に罹患した年齢40歳以上の者を対象とした。震災1年目(DY)と、震災2年目(post-DY)の脳卒中罹患率を震災前(pre-DY)の罹患率と比較した。Pre-DYを、2008年3月11日から2011年3月10日までの期間、DYを2011年3月11日から2012年3月10日までの期間、および、post-DYを2012年3月11日から2013年3月10日までの期間と定義した。対象地域の全17市町村の位置、浸水範囲内に居住していた人口の割合、および本震の震源の位置をFigure 1に示した。

脳卒中の罹患情報、罹患時年齢、性、罹患日、罹患病型、および罹患時の居住地については岩手県地域脳卒中登録より入手した。脳卒中の診断基準はICD-10に基づいて行なわれている。脳卒中罹患者の居住地については診療録に基づいている。対象地域外に居住していた者については本研究より除外した。

(岩手県地域脳卒中登録悉皆調査)

我々は本研究の対象地域で、震災前は後ろ向き調査による、震災後は前向きの調査による脳卒中登録悉皆調査体制を構築した。悉皆調査は、神経内科医、または脳神経外科医が常勤している医療機関に対しては訓練されたリサーチナースを配置して調査を行なった。それらが常勤していない医療機関に対しては研究担当医師またはリサーチナースを派遣して調査を行なった。調査対象の医療機関において、すべての入院診療録と外来死亡患者の診療録を閲覧して調査した。

(解析)

沿岸部の12市町村を浸水範囲内に居住していた人口の割合(%PFA)により、40%未満の浸水軽微地域（岩泉町、久慈市、洋野町、釜石市、宮古市、及び普代村）、および、%PFA 40%以上の浸水甚大地域（大船渡市、田野畑村、陸前高田市、大槌町、山田町、および野田村）の2群に分類した。浸水被害のない内陸5市町村（二戸市、一戸町、軽米町、九戸村、および住田町）を内陸地域と定義した。

浸水甚大地域、浸水軽微地域、および内陸地域で、pre-DYを基準とした、DY、および、post-DYの脳卒中罹患の標準化罹患比(SIR)、すなわち、罹患期待数に対する実際の罹患数の比率と、その95%信頼区間を算出した。Pre-DYのSIRは1.0となる。罹患期待数は、pre-DYの年齢階級別罹患率に対象年の年齢階級別人口を乗じた数をすべての年齢階級で合計して算出した。年齢階級別人口は、DYでは、その期間のほぼ中間である2011年10月1日現在の人口、post-DYは同様に2012年10月1日現在の人口、Pre-DYでは2008年、2009年、および2010年の10月1日現在の人口を用いた。SIRは性別(男、女)、年齢(75歳未満群、75歳以上群)のサブグループ、および性別と年齢を組み合わせた4つのサブグループ(75歳未満男性、75歳以上男性、75歳未満女性、および、75歳以上女性)で算出した。脳卒中死亡率は近年徐々に減少していることから脳卒中罹患率も同様に徐々に減少していると推定され、震災前後の罹患率の変化はこの影響を受けていると推定される。そこで内陸地域の脳卒中罹患率は震災の影響を受けていないと仮定し、震災が起らなかった場合の脳卒中罹患率の経時的変化の影響を調整するために、浸水軽微地域、および、浸水甚大地域のSIRを内陸地

域の SIR で除した corrected SIR をすべてのサブグループで算出した。

(倫理面への配慮)

この研究は、岩手医科大学医学部倫理委員会の許可を得て行なった。また、岩手県地域脳卒中登録運営委員会から許可を受けて提供された匿名化された脳卒中罹患患者情報を用いた。

C. 研究結果

Table 1 に、pre-DY, DY, post-DY の各時期の、浸水範囲内人口割合による 3 群それぞれの人口、罹患数、粗罹患率をまとめた。浸水甚大地域の DY の粗罹患率は pre-DY から増加し、post-DY で減少していたが、内陸地域の粗罹患率は DY および post-DY と徐々に減少していた。

浸水甚大地域、浸水軽微地域、および内陸地域の SIR を Table 2 の上段に示した。すべての地域で DY の SIR に有意な増減はみられなかったが、post-DY の SIR はすべての地域で有意に低下していた。さらに、内陸地域の SIR で補正した corrected SIR は、DY では浸水軽微地域および浸水甚大地域とも有意な増減を認めなかったが、post-DY では両地域とも有意に高値であった。(Table 2 下段)

サブグループの corrected SIR を Table 3 に示した。男性、および 75 歳未満群では DY, および post-DY で有意な増減を認めなかった。しかし、女性では post-DY で浸水軽微地域および浸水甚大地域の両方で有意に高く、75 歳以上では浸水甚大地域の DY で有意に高かった。さらに、75 歳未満男性、および 75 歳以上男性で有意な増減は見られなかったが、75 歳未満女性の post-DY で浸水軽微地域および浸水甚大地域の両方で有意に高く、75 歳以上女性では浸水甚大地域で DY および post-DY の両方で有意に高値であった。

D. 考察

本研究では、年々減少していると思われる脳卒中罹患率が、東日本大震災により津波被害による浸水地域で震災 1 年目では、その減少が停止し、震災 2 年目に減少に転じたものの内陸地域と比べ減少が遅れていることが明らかとなった。

我々の先行研究で震災後まもなくの脳卒中罹患増加は浸水被害の程度に比例して増加すること、また、岩手県では地震の揺れによる建物被害は軽微で、地震の揺れの程度と脳卒中罹患増加に関連が見られなかったこと、内陸地域では震災後数日間から秀週間程度の社会インフラの障害からすみやかに回復し、その後の日常生活に支障がなかったことから、内陸地域では震災による脳卒中罹患への影響はほとんどないと推定される。

これまで我々は震災後約 1 ヶ月の脳卒中罹患の増加は避難所生活の様々なストレスと関連があると報告した。ほとんどの被災者は震災年の秋までに避難所から震災仮設住宅へ移動したが、仮設住宅はプレハブ構造のために狭く、また防音、断熱が十分でない。また、立地条件も浸水した市街地から離れた高台などであるため交通の便が悪く復旧された仮設商店街などからも遠いところが多く、隣人との人間関係など新たなストレスがあると予想される。震災 2 年目になり脳卒中罹患率が減少に転じたのは、保健師や NPO などの被災地や仮設住宅での様々な福祉活動が功を奏してきた可能性を考えるが、震災仮設住宅での生活が故のストレスは続いており、被災地の住宅建設や生活環境の復興や再建はまだまだ進んでおらず、内陸と同レベルまでの脳卒中罹患率減少に達していないものと思われる。

今回の研究は女性の脳卒中罹患が中期的に増加していることが明らかとなった。しかし、震災後の脳卒中罹患リスクの性差についての報告はなく、この差の要因につい

ては不明で有る。被災地コホート研究などの今後のきめ細かい調査が必要である。

この研究では、震災後の転居や人口減少の影響については追跡が不可能で有り解析不能である。沿岸地域から内陸地域への人口移動は、内陸地域から沿岸地域への人口移動より多く、この移動は震災のストレスを抱えた者の内陸地域へのシフトであるため、沿岸地域の脳卒中罹患率を減少させ、内陸部の罹患率を増加させる方向に働くと思われ、また脳卒中罹患率は間接法で年齢調整をしているので、この人口移動は本研究の結論に影響を与えないと思われる。

E. 結論

東日本大震災による津波被害を受けた沿岸地域では、震災2年目でも震災の影響を受け、内陸部と比較した相対的には脳卒中罹患率の増加を認めた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

第39回日本脳卒中学会総会（2014年3月13日 大阪）

G. 知的財産権の出願・登録状況

（※予定を含む）

1. 特許取得

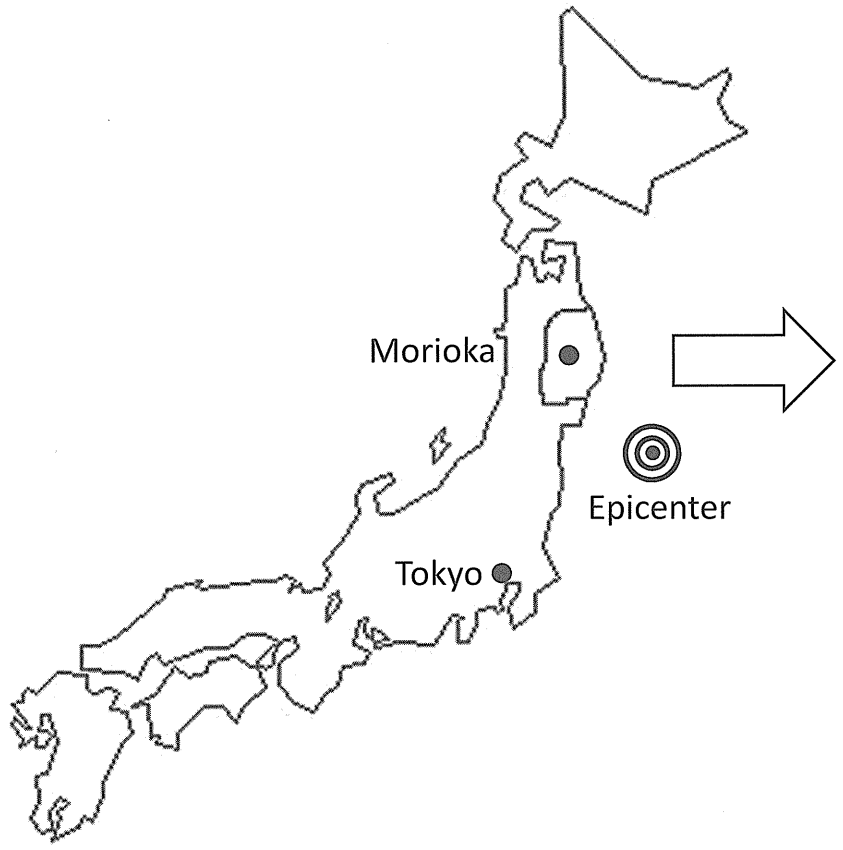
なし

2. 実用新案登録

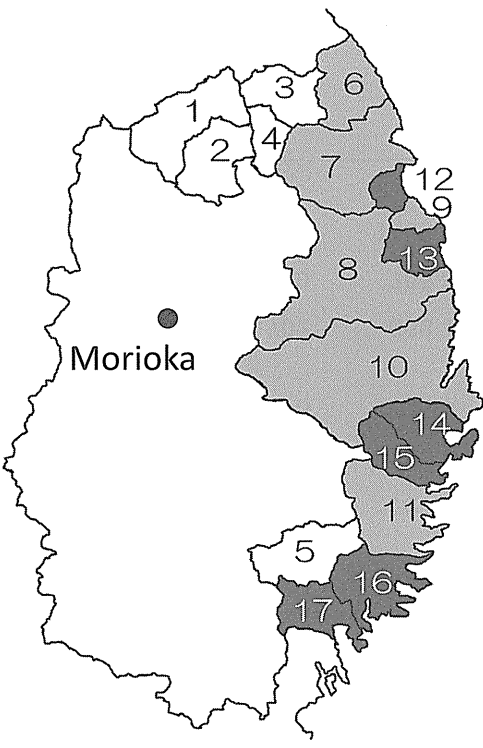
なし

3. その他

なし



Japan



Iwate prefecture

Control areas	PFA(%)
1 Ninohe	0
2 Ichinohe	0
3 Karumai	0
4 Kunohe	0
5 Sumita	0

Low flood areas	PFA(%)
6 Hirono	15.3
7 Kuji	19.6
8 Iwaizami	10.7
9 Fudai	36.6
10 Miyako	31.2
11 Kamaishi	33.7

High flood areas	PFA(%)
12 Noda	68.9
13 Tanohata	41.3
14 Yamada	61.3
15 Otsuchi	78.2
16 Ofunato	46.9
17 Rikuzen Takata	71.8

Table 1. Characteristics of the population and the subjects with cerebrovascular diseases before and after the Great East Japan Disaster of 2011 according to the grade of flooding damage by the tsunami.

Period		High flood areas			Low flood areas			Control areas		
		Population	Onset	Rate	Population	Onset	Rate	Population	Onset	Rate
Pre-disaster	All	213328	1256	588.8	332598	2372	713.2	136504	1080	791.2
	Men	96085	712	741.0	150325	1239	824.2	62100	534	859.9
	≥75 year	52684	649	1231.9	80893	1310	1619.4	44881	880	1960.7
Disaster	All	65395	412	630.0	108205	792	731.9	44892	346	770.7
	Men	29683	228	768.1	49168	428	870.5	20494	175	853.9
	≥75 year	16663	242	1452.3	27560	448	1625.5	16027	317	1977.9
Post-disaster	All	64736	358	553.0	107602	702	652.4	44520	296	664.9
	Men	29470	170	576.9	48988	370	755.3	20302	156	768.4
	≥75 year	16888	195	1154.7	28099	410	1459.1	16335	266	1628.4

Population: number of subjects aged ≥40.

Onset: number of cerebrovascular disease incidences.

Rate: incidence rate per 100,000 people.

Pre-disaster: the three years before the disaster between March 11, 2008 and March 10, 2011.

Disaster: the first year after the disaster between March 11, 2011 and March 10, 2012.

Post-disaster: the second year after the disaster between March 11, 2012 and March 10, 2013.

Table 2. Standard incidence ratio of cerebrovascular diseases around the Great East Japan Earthquake and Tsunami of 2011 according to the grade of flooding damage by the tsunami.

Flooding damage	Pre-disaster		Disaster		Post-disaster		
	SIR	95% CI	SIR	95% CI	SIR	95% CI	
All cases							
Control areas	1.00	(Ref)	0.94	(0.84 - 1.04)	0.80	(0.71 - 0.89)	
Low flood areas	1.00	(Ref)	1.01	(0.94 - 1.08)	0.88	(0.82 - 0.95)	
High flood areas	1.00	(Ref)	1.04	(0.94 - 1.13)	0.90	(0.81 - 0.99)	
All cases (corrected by the SIR of the control areas)							
Low flood areas	1.00	(Ref)	1.07	(0.99 - 1.14)	1.10	(1.02 - 1.18)	*
High flood areas	1.00	(Ref)	1.10	(0.99 - 1.21)	1.12	(1.01 - 1.24)	*

Pre-disaster: the three years before the disaster between March 11, 2008 and March 10, 2011.

Disaster: the first year after the disaster between March 11, 2011 and March 10, 2012.

Post-disaster: the second year after the disaster between March 11, 2012 and March 10, 2013.

SIR: standard incidence ratio adjusted by the incidence rate of Pre-disaster period.

CI: confidence intervals

*: $p < 0.05$