

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

平成 27 年度健診結果の概要

研究分担者	坂田	清美	（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座教授）
研究分担者	小川	彰	（岩手医科大学学長）
研究分担者	祖父江	憲治	（岩手医科大学副学長）
研究分担者	中村	元行	（岩手医科大学医学部内科学講座 心血管・腎・内分泌講座教授）
研究分担者	米澤	慎悦	（岩手県予防医学協会 事業推進部部長）
研究協力者	横山	由香里	（日本福祉大学 社会福祉学部准教授）
研究協力者	野原	勝	（岩手県保健福祉部 副部長）
研究協力者	田鎖	愛理	（岩手県立一戸病院）
研究協力者	小野田	敏行	（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座准教授）
研究協力者	丹野	高三	（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座准教授）
研究協力者	八重樫	由美	（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座助教）
研究協力者	高橋	宗康	（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座助教）
研究協力者	佐々木	亮平	（岩手医科大学 いわて東北メディカル・メガバンク 機構特命助教）
研究協力者	米倉	佑貴	（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座助教）
研究協力者	志賀	光二郎	（岩手医科大学大学院医学研究科）

研究要旨

東日本大震災から 5 年目を迎えた平成 27 年度の被災者健診の受診者が、平成 23 年度から平成 27 年度と比較しどのような特徴を有し、現在どのような課題を抱えているのかを明らかにすることを目的とした。平成 23 年度の健診受診者数は 10,475 人、平成 24 年度の受診者数は 7,687 人、平成 25 年度の健診受診者数は 7,141 人、平成 26 年度の受診者数は 6,836 人、平成 27 年度の受診者は 6,507 人であった。平成 23 年度から平成 27 年度までに 5 回実施した被災者健診すべてを受診した者 5,093 人を対象に、5 年間の健康状態、生活習慣、社会的支援の推移を分析したところ、男女とも主観的な健康状態には大きな変化はないものの、睡眠障害や心の健康度に所見のある者、社会的支援が少ない者の割合も減少しつつあることが明らかになった。また生活習慣についても喫煙者、運動量が少ない者の割合も減少傾向にあった。一方で、高血圧、糖尿病、脂質異常の有所見者は徐々に増加している傾向が認められた。居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性を検討した結果、男性ではプレハブ仮設住宅の居住者で心の健康や睡眠に問題がある者、肥満者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性では男性同様心の健康や睡眠に問題がある者が多く、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。このようにプレハブ仮設居住者において精神健康、生活習慣の問題は男女ともにみられ、この傾向は昨年度と同様であった。こうした精神健康や生活習慣の問題に対する支援が引き続き重要であることが示唆された。

## A . 研究目的

平成 23 年の被災者健診は、岩手県で最も被害の大きかった大槌町、陸前高田市、山田町、釜石市下平田地区において実施した。研究に同意した者は 10,475 人であった。本研究の重要な目的の一つは、継続的に健康診査を実施し、被災者の健康状態がどのように改善または悪化しているのかを明らかにしながら、適切な対応をしていくことにある。平成 24 年度、平成 25 年度は研究の同意が得られた者を対象に健康診査を実施した結果、平成 24 年度は 7,687 人、平成 25 年度は 7,141 人、平成 26 年度は 6,836 人、平成 27 年度は 6,507 人が健康診査を受診した。本報告では、健康診査の受診者が平成 23 年度から平成 27 年度にかけてどのように変化したかを明らかにし、現時点での課題を明らかにすることを目的とした。

## B . 研究方法

平成 23 年度の被災者健診において研究参加の同意が得られた者は、山田町 3,216 人、大槌町 2,079 人、陸前高田市 4,908 人、釜石市下平田地区 272 人の計 10,475 人であった。このうち平成 24 年健診受診者は、山田町 2,302 人、大槌町 1,621 人、陸前高田市 3,590 人、釜石市下平田地区 174 人の計 7,687 人、平成 25 年度の健診受診者数は山田町 2,221 人、大槌町 1,499 人、陸前高田市 3,261 人、釜石市下平田地区 160 人の計 7,141 人、平成 26 年度の健診受診者は山田町 2,122 人、大槌町 1,354 人、陸前高田市 3,201 人、釜石市下平田地区 159 人の計 6,836 人であった。

本研究では、平成 23 年から平成 27 年に実施された 5 回の健診すべてを受診した 5,093 人を分析対象として、心の健康度 (K6) 得点、アテネ不眠尺度得点、健康状態、肥満、高血圧、糖尿病、脂質異

常症の有所見者の割合、喫煙、飲酒、運動の状況、Lubben の Social Network 尺度短縮版得点の推移を検討した。また平成 27 年におけるこれらの指標と居住形態 (震災前と同じ住居、プレハブ・みなし仮設、それ以外) との関連性をカイ二乗検定により検討した。上記の解析はすべて男女別に行った。

(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している。

## C . 研究結果

分析対象者の属性を表 1 に示した。男性が 1,836 人、女性が 3,257 人と女性が多く、平均年齢は男性が 68.6 歳、女性が 66.1 歳と男性の平均年齢が高かった。暮らし向きでは苦しい・やや苦しいと回答したものが男性では 602 人 (32.8%)、女性で 1,023 人 (31.4%) であった。婚姻状況は男性では既婚者が 1,458 人 (79.6%)、女性では 2,243 人 (69.0%) であった。居住形態はプレハブ・みなし仮設に居住しているものは男性で 351 人 (19.2%)、女性で 654 人 (20.1%) であった。

健康状態、生活習慣、社会的支援の 2011 年から 2015 年にかけての推移を表 2 - 1、表 2 - 2 に示した。男性では K6 得点が 5 点以上の者およびアテネ不眠尺度が 4 点以上の者は 2011 年から 2014 年までは減少傾向がみられ、2014 年から 2015 年にかけては維持されていた。健康状態の自己評価が「良くない」者の割合はほぼ変化がなかった。健診所見については肥満の有所見者はほぼ横ばいであるが、高血圧、糖尿病、脂質異常の有所見者は徐々に増加している傾向が認められた。生活習慣については飲酒行動に問題のあるものはほぼ横ばい、喫煙者は減少傾向が認められた。運動量は 2011 年では週 23 回

ツツ・時相当以上の運動量を確保していたものが38%であったが、2012年以降は改善し2014年には82%の者がこの運動量を確保していた。社会的支援については2012年に一度悪化したものの、2013年以降は改善傾向がみられた。女性においても男性と同様の傾向が認められた。

次にこれらの指標と居住形態の関連性を検討した結果を表3-1、表3-2に示す。男性においては、K6得点が5点以上( $p<0.001$ )、アテネ不眠尺度得点が6点以上の者( $p=0.001$ )、肥満( $p=0.019$ )の有所見者、飲酒量が多い者( $p=0.035$ )、喫煙者( $p=0.046$ )、運動量が週23メッツ・時未満の者( $p<0.001$ )、社会的支援が少ない者( $p=0.002$ )がプレハブ・みなし仮設居住者で多い傾向がみられた。一方、高血圧の有所見者はプレハブ・みなし仮設以外の「震災前と同じ住居」、「それ以外の住居」に居住しているもので多い傾向が認められた( $p<0.001$ )。健康状態の自己評価、糖尿病、脂質異常症の有所見者、飲酒に問題のある者の割合は居住形態間で有意な差は認められなかった。

女性においては、K6得点が5点以上( $p<0.001$ )、アテネ不眠尺度得点が6点以上の者( $p<0.001$ )、喫煙者( $p<0.001$ )、運動量が週23メッツ・時未満の者( $p<0.001$ )、社会的支援が少ない者( $p<0.001$ )がプレハブ・みなし仮設居住者で多い傾向がみられた。健康状態が「良くない」と回答した者、肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常症の有所見者、飲酒量が多い者の割合については居住形態間で有意な差は認められなかった。

#### D．考察

5年目を迎えた被災者健診の結果から、男女とも主観的な健康状態には大きな変化はないものの、睡眠障害や心の健康度に所見のある者、社会的支援が少ない者

の割合も減少しつつあることが明らかになった。また生活習慣についても喫煙者、運動量が少ない者の割合も減少傾向にあり、被災者の生活は落ち着きを取り戻しつつあることがうかがえる。一方で、高血圧、糖尿病、脂質異常の有所見者は徐々に増加している傾向が認められた。こうした傾向は対象者が高齢化しつつあることも要因のひとつであると考えられるが、このような有所見者に対してきめ細やかな支援を行っていく必要があると考えられる。

居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性を検討した結果、男性ではプレハブ仮設住宅の居住者で心の健康や睡眠に問題がある者、肥満者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性では男性同様心の健康や睡眠に問題がある者が多く、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。このようにプレハブ仮設居住者において精神健康、生活習慣の問題は男女ともにみられ、この傾向は昨年度と同様であった。男女とも引き続き心の健康へのケアは必要であると考えられた。さらに男性ではこのような生活習慣の問題が肥満の有所見者割合などに影響していると考えられ、生活習慣の改善のための支援が必要である可能性が考えられた。

#### E．結論

本研究では2011年度から2015年度の被災者健診受診者の健康状態、生活習慣、社会的支援の推移を検討した。その結果、男女とも主観的な健康状態には大きな変化はないものの、睡眠障害や心の健康度に所見のある者、社会的支援が少ない者の割合も減少しつつあることが明らかになった。また生活習慣についても喫煙者、

運動量が少ない者の割合も減少傾向にあった。一方で、高血圧、糖尿病、脂質異常の有所見者は徐々に増加している傾向が認められた。

居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性を検討した結果、男性ではプレハブ仮設住宅の居住者で心の健康や睡眠に問題がある者、肥満者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性では男性同様心の健康や睡眠に問題がある者が多く、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。このようにプレハブ仮設居住者において精神健康、生活習慣の問題は男女ともにみられ、この傾向は昨年度と同様であった。

## F．研究発表

### 1．論文発表

- 1) 横山由香里, 坂田清美, 鈴木るり子, 小野田敏行, 小川彰, 小林誠一郎.  
(2015). 【東日本大震災と被災住民の保健医療・介護福祉への影響】 疾病や障害をもつ被災地住民の震災後の症状と医療資源利用の実態. 厚生学の指標, 62(3), 19-24.

### 2．学会発表

- 1) 米倉佑貴, 丹野高三, 佐々木亮平, 高橋宗康, 坂田清美, 横山由香里, 小川彰, 小林誠一郎. 東日本大震災による被害状況が被災2年後の精神健康に与える影響の検討. 第74回日本公衆衛生学会総会. 11月. 長崎市.
- 2) 佐々木亮平, 丹野高三, 米倉佑貴, 高橋宗康, 坂田清美, 横山由香里, 小川彰, 小林誠一郎. 東日本大震災被災地でのソーシャル・ネットワークの変化とその関連要因の検討. 第74回日本公衆衛生学会総会. 11月. 長崎市.

## G．知的財産権の出願・登録状況

### 1．特許取得

なし

### 2．実用新案登録

なし

### 3．その他

なし

表1. 分析対象者の属性

		男性(n=1836)		女性(n=3257)	
		度数	(%)	度数	(%)
年齢	20-29歳	9	(0.5)	9	(0.3)
	30-39歳	45	(2.5)	97	(3.0)
	40-49歳	112	(6.1)	247	(7.6)
	50-59歳	164	(8.9)	385	(11.8)
	60-69歳	478	(26.0)	1093	(33.6)
	70-79歳	753	(41.0)	1130	(34.7)
	80歳以上	275	(15.0)	296	(9.1)
	平均(標準偏差)	68.6	(11.8)	66.1	(11.7)
暮らし向き	苦しい	602	(32.8)	1023	(31.4)
	普通	1166	(63.5)	2143	(65.8)
	ゆとりがある	67	(3.7)	90	(2.8)
婚姻状況	未婚	188	(10.3)	169	(5.2)
	既婚	1458	(79.6)	2243	(69.0)
	離・死別	186	(10.2)	840	(25.8)
居住形態	震災前と同じ	1066	(58.2)	1900	(58.5)
	プレハブ・みなし仮設	351	(19.2)	654	(20.1)
	それ以外	415	(22.7)	695	(21.4)

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。

表2-1. 健康状態, 生活習慣, 社会的支援の推移(男性)

	2011年		2012年		2013年		2014年		2015年	
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)
K6 <sup>*1</sup>	1180	(64.9)	1388	(76.5)	1413	(77.8)	1484	(81.5)	1479	(81.3)
	問題なし									
	軽度	(31.4)	386	(21.3)	371	(20.4)	301	(16.5)	312	(17.1)
	重度	(3.7)	40	(2.2)	33	(1.8)	36	(2.0)	29	(1.6)
アテネ不眠尺度 <sup>*2</sup>	1076	(59.2)	1185	(65.3)	1225	(67.8)	1284	(70.9)	1261	(69.5)
	問題なし									
	不眠症の疑いが少しあり	(16.0)	309	(17.0)	264	(14.6)	252	(13.9)	287	(15.8)
	不眠症の疑いあり	(24.8)	321	(17.7)	318	(17.6)	275	(15.2)	267	(14.7)
健康状態	1605	(87.7)	1636	(89.5)	1613	(88.5)	1602	(87.9)	1590	(86.8)
	良い									
	良くない	(12.3)	191	(10.5)	209	(11.5)	221	(12.1)	242	(13.2)
肥満 <sup>*3</sup>	1174	(63.9)	1185	(64.5)	1192	(64.9)	1180	(64.3)	1185	(64.5)
	なし									
	あり	(36.1)	651	(35.5)	644	(35.1)	656	(35.7)	651	(35.5)
高血圧 <sup>*4</sup>	857	(46.7)	841	(45.8)	814	(44.3)	796	(43.4)	766	(41.7)
	なし									
	あり	(53.3)	995	(54.2)	1022	(55.7)	1040	(56.6)	1070	(58.3)
糖尿病 <sup>*5</sup>	1601	(87.2)	1560	(85.0)	1565	(85.2)	1546	(84.2)	1539	(83.8)
	なし									
	あり	(12.8)	276	(15.0)	271	(14.8)	290	(15.8)	297	(16.2)
脂質異常症 <sup>*6</sup>	1365	(74.3)	1331	(72.5)	1279	(69.7)	1252	(68.2)	1276	(69.5)
	なし									
	あり	(25.7)	505	(27.5)	557	(30.3)	584	(31.8)	560	(30.5)
飲酒 <sup>*7</sup>	1443	(79.1)	1439	(79.0)	1400	(78.3)	1391	(77.1)	1426	(79.0)
	問題なし									
	問題あり	(20.9)	382	(21.0)	389	(21.7)	412	(22.9)	379	(21.0)
喫煙	1389	(75.7)	1409	(76.7)	1427	(77.7)	1450	(79.0)	1454	(79.2)
	吸わない									
	吸っている	(24.3)	427	(23.3)	409	(22.3)	386	(21.0)	382	(20.8)
運動量	1127	(61.8)	586	(32.0)	382	(20.9)	329	(18.0)	415	(22.6)
	週23メッツ・時相当未満									
	週23メッツ・時相当以上	(38.2)	1246	(68.0)	1449	(79.1)	1503	(82.0)	1418	(77.4)
社会的支援 <sup>*8</sup>	1054	(58.5)	997	(55.4)	1187	(65.8)	1168	(65.0)	1384	(76.3)
	問題なし									
	問題あり	(41.5)	802	(44.6)	618	(34.2)	630	(35.0)	431	(23.7)

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/m<sup>2</sup>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以上に該当

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

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		2015年	
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)
K6 <sup>*1</sup>	1847	(53.0)	2253	(64.1)	2387	(68.1)	2536	(72.0)	2315	(71.9)
問題なし	1397	(40.1)	1120	(31.9)	986	(28.1)	870	(24.7)	815	(25.3)
軽度	239	(6.9)	143	(4.1)	131	(3.7)	116	(3.3)	91	(2.8)
重度	1413	(40.3)	1792	(51.1)	1890	(53.8)	1969	(56.0)	1820	(56.5)
アテネ不眠尺度 <sup>*2</sup>	717	(20.4)	687	(19.6)	661	(18.8)	685	(19.5)	653	(20.3)
不眠症の疑いが少しあり	1380	(39.3)	1027	(29.3)	961	(27.4)	861	(24.5)	746	(23.2)
不眠症の疑いあり	3004	(84.5)	3090	(87.1)	3027	(85.6)	3006	(84.7)	2773	(85.4)
健康状態	551	(15.5)	457	(12.9)	510	(14.4)	542	(15.3)	473	(14.6)
良くない	2529	(71.0)	2481	(69.6)	2487	(69.8)	2465	(69.2)	2281	(70.1)
肥満 <sup>*3</sup>	1034	(29.0)	1082	(30.4)	1077	(30.2)	1098	(30.8)	972	(29.9)
なし	2062	(57.8)	2030	(56.9)	2011	(56.3)	1948	(54.6)	1755	(53.9)
高血圧 <sup>*4</sup>	1507	(42.2)	1539	(43.1)	1558	(43.7)	1621	(45.4)	1502	(46.1)
あり	3350	(93.9)	3295	(92.3)	3300	(92.5)	3287	(92.1)	2972	(91.2)
なし	219	(6.1)	274	(7.7)	269	(7.5)	282	(7.9)	285	(8.8)
脂質異常症 <sup>*6</sup>	2289	(64.1)	2007	(56.2)	1933	(54.2)	1950	(54.6)	1991	(61.1)
あり	1280	(35.9)	1562	(43.8)	1636	(45.8)	1619	(45.4)	1266	(38.9)
飲酒 <sup>*7</sup>	3344	(95.2)	3330	(94.8)	3419	(96.6)	3429	(96.7)	3130	(96.4)
問題なし	169	(4.8)	182	(5.2)	121	(3.4)	117	(3.3)	118	(3.6)
問題あり	3406	(95.4)	3415	(95.7)	3419	(95.8)	3422	(95.9)	3134	(96.2)
喫煙	163	(4.6)	154	(4.3)	150	(4.2)	147	(4.1)	123	(3.8)
吸っている	2412	(68.1)	922	(26.0)	490	(13.8)	437	(12.3)	481	(14.8)
週23メッツ・時相当未満	1130	(31.9)	2625	(74.0)	3056	(86.2)	3119	(87.7)	2773	(85.2)
週23メッツ・時相当以上	2123	(60.9)	1990	(56.9)	2230	(63.9)	2282	(65.5)	2520	(78.4)
社会的支援 <sup>*8</sup>	1364	(39.1)	1506	(43.1)	1262	(36.1)	1202	(34.5)	696	(21.6)
問題あり										

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/m<sup>2</sup>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		ブレハブ・みなし仮設		それ以外		p値 <sup>9</sup>	
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)		
K6 <sup>1</sup>	問題なし	1186	(84.5)	335	(73.6)	418	(74.6)	<0.001
	軽度	196	(14.0)	109	(24.0)	129	(23.0)	
	重度	22	(1.6)	11	(2.4)	13	(2.3)	
アテネ不眠尺度 <sup>2</sup>	問題なし	1211	(86.3)	357	(79.2)	464	(83.3)	0.001
	不眠症の可能性が高い	192	(13.7)	94	(20.8)	93	(16.7)	
健康状態	良い	1221	(86.5)	382	(83.4)	483	(85.9)	0.248
	良くない	190	(13.5)	76	(16.6)	79	(14.1)	
肥満 <sup>3</sup>	なし	928	(66.1)	264	(58.8)	347	(64.7)	0.019
	あり	476	(33.9)	185	(41.2)	189	(35.3)	
高血圧 <sup>4</sup>	なし	574	(40.9)	215	(47.9)	236	(44.0)	0.028
	あり	830	(59.1)	234	(52.1)	300	(56.0)	
糖尿病 <sup>5</sup>	なし	1194	(85.0)	364	(81.1)	446	(83.2)	0.122
	あり	210	(15.0)	85	(18.9)	90	(16.8)	
脂質異常症 <sup>6</sup>	なし	1003	(71.4)	294	(65.5)	371	(69.2)	0.054
	あり	401	(28.6)	155	(34.5)	165	(30.8)	
飲酒 <sup>7</sup>	問題なし	1124	(80.5)	343	(76.6)	434	(78.2)	0.168
	問題あり	273	(19.5)	105	(23.4)	121	(21.8)	
喫煙	吸わない	487	(34.7)	149	(33.2)	166	(31.0)	0.046
	やめた	622	(44.3)	178	(39.6)	241	(45.0)	
	吸っている	295	(21.0)	122	(27.2)	129	(24.1)	
運動量	週23メッツ・時相当未満	306	(21.7)	143	(31.2)	165	(29.3)	<0.001
	週23メッツ・時相当以上	1107	(78.3)	315	(68.8)	398	(70.7)	
社会的支援 <sup>8</sup>	問題なし	1093	(78.1)	318	(70.8)	404	(72.7)	0.002
	問題あり	307	(21.9)	131	(29.2)	152	(27.3)	

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/m<sup>2</sup>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		ブレハブ・みなし仮設		それ以外		p値 <sup>9</sup>
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
K6 <sup>1</sup>	1794	(74.4)	507	(63.9)	657	(71.3)	<0.001
問題なし	550	(22.8)	258	(32.5)	235	(25.5)	
軽度	68	(2.8)	28	(3.5)	30	(3.3)	
重度	1898	(78.8)	555	(69.5)	687	(74.3)	<0.001
アテネ不眠尺度 <sup>2</sup>	510	(21.2)	243	(30.5)	238	(25.7)	0.237
問題なし	2071	(85.5)	669	(83.0)	788	(84.7)	
健康状態	352	(14.5)	137	(17.0)	142	(15.3)	
良い	1681	(69.6)	552	(69.3)	626	(70.4)	0.864
良くない	733	(30.4)	245	(30.7)	263	(29.6)	
肥満 <sup>3</sup>	1312	(54.3)	412	(51.7)	490	(54.9)	0.347
なし	1103	(45.7)	385	(48.3)	402	(45.1)	
高血圧 <sup>4</sup>	2202	(91.2)	720	(90.3)	811	(90.9)	0.772
なし	213	(8.8)	77	(9.7)	81	(9.1)	
糖尿病 <sup>5</sup>	1478	(61.2)	502	(63.0)	553	(62.0)	0.655
あり	937	(38.8)	295	(37.0)	339	(38.0)	
脂質異常症 <sup>6</sup>	2341	(96.5)	764	(95.3)	894	(96.1)	0.260
問題なし	84	(3.5)	38	(4.7)	36	(3.9)	
飲酒 <sup>7</sup>	2272	(94.1)	709	(89.0)	811	(90.9)	<0.001
問題あり	55	(2.3)	41	(5.1)	38	(4.3)	
喫煙	88	(3.6)	47	(5.9)	43	(4.8)	
やめた	329	(13.6)	182	(22.6)	149	(16.0)	<0.001
吸っている	2099	(86.4)	624	(77.4)	782	(84.0)	
運動量	1909	(79.6)	581	(72.6)	704	(76.9)	<0.001
週23メッツ・時相当未満	490	(20.4)	219	(27.4)	212	(23.1)	
週23メッツ・時相当以上							
社会的支援 <sup>8</sup>							
問題なし							
問題あり							

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/m<sup>2</sup>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



## 大槌町における被災者健診未受診者の未受診理由と健康状態の実態

**研究分担者** 鈴木 るり子（岩手看護短期大学地域看護学分野教授）

**研究分担者** 坂田 清美（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座教授）

**研究協力者** 米倉 佑貴（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座助教）

### 研究要旨

被災者健診の受診率は低下してきており、健康状態を把握できていない住民が増加してきている。本研究参加に同意したが未受診であった者は、平成 26 年度に同意者の約 3 分の 1 となる約 3,600 名であり、その実態は不明である。本研究では、大槌町の被災者健診未受診者の調査を実施し、未受診理由と健康状態の分析をした。

その結果、未受診理由は「病院で検査を受けた(37.5%)」「職場で健診を受けた(24.3%)」、「都合がつかなかった(28.4%)」が上位であり、多くは体調とは関係ない理由での未受診であった。一方で「体調が悪く外出できなかった」が 6.5%を占めており、病院も受診できていない可能性があるため、注意が必要であると考えられた。未受診者と受診者の健康状態の比較では K6 が 13 点以上の精神健康不良の者が未受診者で有意に多く、「思い出したくないのに夢に見たり思い出す」「思い出すと体の反応が起こる」といった PTSD 様症状を有するものも未受診者で多く精神健康の問題で受診できていない可能性があり、フォローアップが必要であり、今後も定期的に訪問する等してこころのケアが必要と考えられた。

### A. 研究目的

被災者健診の受診率は低下してきており、健康状態を把握できていない住民が増加してきている。本研究参加に同意したが未受診であった者は、平成 26 年度に同意者の約 3 分の 1 となる約 3,600 名であり、その中には医療機関での治療等を理由とした未受診者がいると考えられるがその実態は不明である。本研究では被災者健診を受診していない者の受診しない理由や現在の健康状態を把握することを目的とした。

### B. 研究方法

平成 27 年 10 月から 11 月にかけて、大槌町において平成 27 年度 5 月の被災者健診を

受診していないもの 714 名を対象に質問紙調査を行った。対象者に質問紙を郵送し、郵送または調査員の訪問により質問紙を回収した。質問項目は健診を受診しない理由、健康状態として健康状態の自己評価、アテネ不眠尺度、K(Kessler)6、震災の記憶(PTSD 様症状)、社会関係として Lubben のソーシャルネットワーク尺度、ソーシャル・キャピタルをたずねた。統計解析は未受診理由(複数回答)を性、年代別に集計し、健康状態、社会関係と受診状況の関連をカイ 2 乗検定または t 検定で検討した。また健康状態、社会関係と受診状況の関連を性、年齢、2011 年時の状態で調整したロジスティック回帰分析または重回帰分析で検討した。

(倫理面への配慮)

対象者にはいつでも調査への同意を撤回できることを説明し、同意を得た。本研究は、岩手医科大学医学部倫理委員会の承認(H23-69)を得て実施した。

## C. 研究結果

質問紙を送付した714名のうち、512名から回答が得られ(回収率71.7%)、有効回答は507件(有効回答率71.0%)。未受診理由で最も多かったのは「病院で検査を受けた」が190名(37.5%)、次に「都合がつかなかった」が144名(28.4%)であった(表2)。職場の健診、病院受診、人間ドックを合わせると316名(61.7%)になった。また、「体調が悪く外出できない」が33名(6.5%)であった。年齢別でみると職場健診は60代以下に多く、病院受診は70代以上で高くなっていった(表3)。次に健診受診者と未受診者の健康状態の比較を表4に示した。「思い出すと体の反応が起こる」では未受診者で該当者が有意に多く、K6得点13点以上の者、「思い出したくないのに夢に見たり思い出す」に該当する者も多い傾向が認められた(順に  $p=0.053, 0.058$ )。

さらに性、年齢、ベースライン(2011年)時の状態で多変量調整をした結果、K6が13点以上の精神健康不良の者が未受診者で有意に多く(オッズ比(以下OR)=1.85, 95%信頼区間(以下95%CI): 1.04-3.28)、「思い出したくないのに夢に見たり思い出す(OR=1.54, 95%CI: 1.14-2.08)」「思い出すと体の反応が起こる(OR=1.78, 95%CI: 1.11-2.85)」といったPTSD様症状を有するものも未受診者で多かった(表5)。

## D. 考察

未受診理由は「病院で検査を受けた(37.5%)」「職場で健診を受けた(24.3%)」、「都合がつかなかった(28.4%)」が上位であり、多くは体調とは関係ない理由での未受

診であった。一方で「体調が悪く外出できなかった」が6.5%を占めており、病院も受診できていない可能性があるため、注意が必要であると考えられた。未受診者と受診者の健康状態の比較ではK6が13点以上の精神健康不良の者が未受診者で有意に多く、「思い出したくないのに夢に見たり思い出す」「思い出すと体の反応が起こる」といったPTSD様症状を有するものも未受診者で多く精神健康の問題で受診できていない可能性があり、フォローアップが必要であり、今後も定期的に訪問する等してこころのケアが必要と考えられた。

## E. 結論

本研究では被災者健診を受診していない者の受診しない理由や現在の健康状態を把握することを目的として、大槌町において平成27年度の健診を受診しなかった者を対象に調査を行った。

その結果、未受診理由は「病院で検査を受けた」「職場で健診を受けた」、「都合がつかなかった(28.4%)」が上位であった。また、未受診者と受診者の健康状態の比較ではK6が13点以上の精神健康不良の者が未受診者で有意に多く、「思い出したくないのに夢に見たり思い出す」「思い出すと体の反応が起こる」といったPTSD様症状を有するものも未受診者で多く、精神健康の問題で受診できていない可能性があり、今後も定期的に訪問する等のフォローアップやこころのケアが必要と考えられた。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) 鈴木るり子, 板倉有紀, 被災地住民の心の健康の変化とソーシャルネットワーク・ソーシャルキャピタルとの関連. 第1回日本混合研究法学会「国際混合

研究法学会アジア地域会議．9月．大阪府茨城市．

- 2) 鈴木るり子，板倉有紀，高齢被災者の居住地変化に伴う K6・SN・SC の変化に関する探索的研究 第 74 回日本公衆衛生学会．11月．長崎市．

## G. 知的財産権の出願・登録状況

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

表1. 分析対象者の基本属性

		未受診者		受診者		P値
		度数	(%)	度数	(%)	
性別	男	196	(38.4%)	435	(35.8%)	0.309
	女	315	(61.6%)	781	(64.2%)	
年代	30代以下	41	(8.0%)	52	(4.3%)	<0.001
	40代	59	(11.5%)	84	(6.9%)	
	50代	69	(13.5%)	118	(9.7%)	
	60代	118	(23.1%)	381	(31.3%)	
	70代	123	(24.1%)	427	(35.1%)	
	80代以上	101	(19.8%)	154	(12.7%)	
婚姻状況	未婚	53	(10.8%)	92	(7.6%)	0.199
	既婚	326	(66.3%)	838	(69.2%)	
	離別	18	(3.7%)	42	(3.5%)	
	死別	95	(19.3%)	239	(19.7%)	
被害状況	被害なし	191	(40.1%)	373	(31.2%)	0.001
	被害あり	111	(23.3%)	277	(23.1%)	
	全壊	174	(36.6%)	547	(45.7%)	
居住形態	震災前と同じ	292	(59.3%)	665	(54.9%)	0.098
	仮設・みなし仮設	114	(23.2%)	342	(28.2%)	
	再建・賃貸・その他	86	(17.5%)	205	(16.9%)	
震災による死別	あり	122	(24.6%)	157	(12.9%)	<0.001
	なし	373	(75.4%)	1057	(87.1%)	

表2．未受診理由の男女別集計

	男		女		合計	
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)
職場の健診を受けた	49	(25.1%)	74	(23.7%)	123	(24.3%)
病院で検査した	75	(38.5%)	115	(36.9%)	190	(37.5%)
人間ドックを受けた	1	(0.5%)	2	(0.6%)	3	(0.6%)
都合がつかなかった	50	(25.6%)	94	(30.1%)	144	(28.4%)
検診会場が不便だった	4	(2.1%)	12	(3.8%)	16	(3.2%)
健診があることを知らなかった	5	(2.6%)	3	(1.0%)	8	(1.6%)
健康なので必要性を感じなかった	7	(3.6%)	8	(2.6%)	15	(3.0%)
体調が悪く外出できなかった	11	(5.6%)	22	(7.1%)	33	(6.5%)
その他	29	(14.9%)	42	(13.5%)	71	(14.0%)

表3．未受診理由の年代別集計

		30代以下	40代	50代	60代	70代	80代
		度数	度数	度数	度数	度数	度数
職場の健診を受けた	度数	20	28	28	42	5	0
	(%)	(48.8%)	(47.5%)	(40.6%)	(35.6%)	(4.1%)	(0.0%)
病院で検査した	度数	1	2	8	42	70	67
	(%)	(2.4%)	(3.4%)	(11.6%)	(35.6%)	(56.9%)	(66.3%)
人間ドックを受けた	度数	0	1	0	0	2	0
	(%)	(0.0%)	(1.7%)	(0.0%)	(0.0%)	(1.6%)	(0.0%)
都合がつかなかった	度数	18	27	27	32	33	7
	(%)	(43.9%)	(45.8%)	(39.1%)	(27.1%)	(26.8%)	(6.9%)
検診会場が不便だった	度数	0	0	0	3	6	7
	(%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(2.5%)	(4.9%)	(6.9%)
健診があることを知らなかった	度数	0	0	1	1	2	4
	(%)	(0.0%)	(0.0%)	(1.4%)	(0.8%)	(1.6%)	(4.0%)
健康なので必要性を感じなかった	度数	1	0	6	5	5	3
	(%)	(2.4%)	(0.0%)	(8.7%)	(4.2%)	(4.1%)	(3.0%)
体調が悪く外出できなかった	度数	1	2	2	6	10	12
	(%)	(2.4%)	(3.4%)	(2.9%)	(5.1%)	(8.1%)	(11.9%)
その他	度数	4	7	5	15	22	19
	(%)	(9.8%)	(11.9%)	(7.2%)	(12.8%)	(18.3%)	(18.8%)

表4. 受診者と未受診者の健康状態の比較

		未受診者		受診者		P値
		度数	(%)	度数	(%)	
健康状態の自己評価	良好	408	(81.4%)	969	(79.9%)	0.462
	不良	93	(18.6%)	244	(20.1%)	
K6得点	12点以下	451	(95.1%)	1161	(97.1%)	0.053
	13点以上	23	(4.9%)	35	(2.9%)	
アテネ不眠尺度得点	5点以下	369	(77.2%)	906	(75.5%)	0.463
	6点以上	109	(22.8%)	294	(24.5%)	
社会的支援	12点以上	357	(73.9%)	887	(74.5%)	0.811
	12点未満	126	(26.1%)	304	(25.5%)	
思い出したくないのに夢に見たり思い出す	あり	87	(18.0%)	173	(14.3%)	0.058
	なし	397	(82.0%)	1037	(85.7%)	
気持ちが動揺する	あり	71	(14.6%)	189	(15.6%)	0.604
	なし	414	(85.4%)	1019	(84.4%)	
思い出すと体の反応が起こる	あり	35	(7.3%)	58	(4.8%)	0.045
	なし	446	(92.7%)	1148	(95.2%)	
ソーシャル・キャピタル		15.6	2.8	15.3	2.6	0.104

表5. 受診状況と健康状態の関連性

	オッズ比	95% 信頼区間		P値
		下限	上限	
健康状態の自己評価(不良=1) <sup>*1</sup>	0.97	0.73	1.28	0.832
K6得点(13点以上=1) <sup>*1</sup>	1.85	1.04	3.28	0.036
アテネ不眠尺度(6点以上=1) <sup>*1</sup>	0.95	0.72	1.25	0.696
社会的支援(12点未満=1) <sup>*1</sup>	1.08	0.83	1.41	0.562
思い出したくないのに夢に見たり思い出す(あり=1) <sup>*1</sup>	1.54	1.14	2.08	0.005
思い出すと気持ちが動揺する(あり=1) <sup>*1</sup>	0.97	0.70	1.33	0.832
思い出すと体の反応が起こる(あり=1) <sup>*1</sup>	1.78	1.11	2.85	0.016
ソーシャル・キャピタル <sup>*2</sup>	0.11	-0.15	0.37	0.400

\*1:性別,年齢,ベースライン時(2011年)の状態で調整したロジスティック回帰分析による  
受診者に対する未受診者のオッズ比

\*2:性別,年齢,ベースライン時(2011年)の状態で調整した重回帰分析による  
受診者に対する未受診者の偏回帰係数





## 沿岸部居住者と内陸部居住者の健康状態の比較

**研究分担者** 坂田 清美（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座教授）  
**研究協力者** 横山 由香里（日本福祉大学社会福祉学部准教授）  
**研究協力者** 米倉 佑貴（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座助教）

### 研究要旨

これまで研究班が継続してきた沿岸地域の健康調査に加え、内陸部でも健康調査を実施し、その結果を比較した。内陸部 S 町にて住民基本台帳からの系統的無作為抽出後、2000 名に無記名自記式郵送調査を行った。有効回答率は 47.1%であった。

発災直後の 2011 年度データでは沿岸部の健康状態が不良であることが確認された。しかしながら 2015 年度データを比較すると、内陸部 S 町においてメンタルヘルス、社会的孤立、不眠症状、健康度自己評価の有所見者割合が多かった。今後は、他の調査も重ねながら、内陸部での健康支援の在り方を検討していく必要がある。

### A．研究目的

東日本大震災では、沿岸部を中心に大きな被害が発生した。RIAS 研究グループでは 2011 年から沿岸地域の健康状態を調査してきた。しかしながら、岩手県内では、広域で東日本大震災の被害が生じた。そのため津波被害を受けた沿岸部だけでなく、内陸部でも震災の影響が及んでいる可能性がある。

そこで本研究では、内陸部の地域で健康調査を実施することとした。研究の目的は以下の 2 点である。第 1 に、沿岸部以外（内陸部）でも、健康上の問題が見られるのかを明らかにする。第 2 に、沿岸部の被害は内陸地域と比較して著しく低い状況にあるのかを検討する。

### B．研究方法

#### 1．対象と方法

本研究では、岩手県沿岸地域と内陸地域の健康状態を比較する目的で、内陸地

域でのサンプリングを行った。調査地域は、岩手県内陸部の S 町とした。S 町は、平成 27 年 12 月末現在の人口が 33,669 人（男 16,098 人、女 17,571 人）、世帯数 11,702 世帯である。S 町の高齢化率は平成 27 年 1 月末現在 26.97%である。なお、平成 25 年度の特健診受診率は 55.6%で、岩手県内の市町村でも受診率の高い地域である。

本研究では S 町の承諾を得て、研究者が住民基本台帳からの系統無作為抽出を行った。2015 年 6 月～7 月にかけて、内陸部の住民 2000 人を対象に無記名自記式質問紙を郵送し、942 名から有効回答を得た（有効回答率 47.1%）。

沿岸部のデータは、2011 年度から 2015 年度の健診を受診した RIAS 研究同意者 2712 名のデータを参照し、2011 年度時点と 2015 年時点の値を使用した。

#### 2．調査項目

### 1) 被災時の状況

内陸部居住者にも被災時の状況について尋ねた。自宅の損壊状況や転居回数、現在の住まい等について尋ねた。

### 2) メンタルヘルス

Kessler の K6 を用いた。得点の範囲は 0 点～24 点である。本研究では先行研究を基に、5 点以上、13 点以上をカットオフ値として示した。5 点以上を心理的負担が疑われる群、13 点以上を深刻な問題が疑われる群とした。

### 3) ソーシャルネットワーク

Lubben の Social Networ 尺度を用いた。先行研究を参考に、本研究では、12 点未満をカットオフ値として用いた。

### 4) 不眠症状

アテネ不眠尺度を用いた。6 点以上を不眠の疑いありとした。

### 5) 健康度自己評価

主観的な健康状態を尋ねた。4 段階のうち、「良くない」「あまり良くない」と回答した者を健康状態の不良群とした。

### (倫理面への配慮)

文書にて調査の目的を説明し、参加は自由意志に基づくものであること、個人情報取り扱いに十分配慮することなどを記載した。調査票の返送をもって同意いただいたものとした。本研究は岩手医科大学倫理委員会の承認を得て実施した。

## C. 研究結果

### 1. 対象者の属性

S 町の調査協力者は男性 42.1%、女性 57.9%であった。平均年齢は 60.86 歳(標準偏差 16.68 歳)であった。男女ともに、60 代が約 4 分の 1 を占めた。

### 2. 被害時の状況

同居者が死亡したとの回答は男性 1 名、女性 9 名であった。別居親族が死亡した

との回答は男性で 6.2%、女性で 10.7%であった。震災前から現住所に住んでいる者が約 9 割であった。自宅の損壊は男性で約 2 割、女性約 1 割が経験していた。

## 3. 健康状態

### 1) メンタルヘルス

K6 得点が 5 点以上で、心理的な苦痛を感じていると考えられる住民は震災直後の 2011 年度沿岸部で男性 35.7%、女性 47.2%であった。2015 年度の内陸部 S 町では、男性 30.8%、女性 28.5%であり、震災直後の沿岸部で有所見者が多かった。しかし、2015 年時点の沿岸部では男性 20.5%、女性 27.5%と回復の兆しがみられており、内陸部 S 町の方が、5 点以上の住民の割合が多いことが示された。

K6 得点 13 点以上で精神的な問題が疑われる住民は、内陸部 S 町で 5.4%、女性 6.6%であり、沿岸部における 2011 年度、2015 年度の割合を上回る結果となった。

### 2) ソーシャルネットワーク

LSNS 得点が 12 点未満の住民は内陸部 S 町で男性 39.3%、女性 27.8%であった。震災直後の 2011 年度沿岸部データでは男性 44.1%、女性 39.3%であることから、震災直後の沿岸部では社会的に孤立している住民が極めて多かったことが示された。しかしながら、2015 年度データで見ると、沿岸部の男性で 25.1%、女性 24.3%となっており、内陸部 S 町の方が、社会的孤立が疑われる住民が多かった。

### 3) 不眠症状

アテネ不眠尺度が 6 点以上で、不眠症が疑われる住民は、内陸部 S 町で男性 28.2%、女性 24.8%であった。男性においては、2011 年度の沿岸部調査より不眠

症状の有所見割合が多かった。2015 年度沿岸部の男性 15.3%の約 2 倍であった。

#### 4) 健康度自己評価

自身の健康状態を「良くない」あるいは「あまり良くない」と回答した住民は、内陸部 S 町において男性 23.7%、女性 22.7%を占めた。これは震災直後と現在の沿岸部データ(それぞれ男性;12.8%、13.9%、女性;15.6%、15.2%)と比較しても高い割合であった。

#### D. 考察

2015 年時点での内陸部 S 町のデータでは、少数ではあるものの沿岸被災地などからの転居者が含まれていた。また、一部損壊等を含めると約 1 ~ 2 割が家屋被害を経験していた。

発災直後である 2011 年度データ(沿岸部)と内陸部 S 町の 2015 年度データを比較すると、多くの健康指標でほぼ同等の値あるいは、発災直後の沿岸地域で健康状態が不良であったことが確認された。

しかしながら、主観的健康は一貫して内陸部 S 町で不良者の割合が高いことや、2015 年度データにおいて、沿岸部と内陸部 S 町を比較すると、沿岸部よりも内陸部 S 町において有所見者が多いことがうかがわれた。

沿岸の被災者においては、未だ深刻な健康状態にある者もいるが、全体的には多くの指標で回復が見られる。この背景には、発災以降の支援や地域での取り組みが関係している可能性がある。例えば、医療費の無料化といった政策やボランティアによる支援活動などが沿岸地域を中心に行われてきた。しかし、内陸部ではこうした取り組みはほとんど行われていない。先行研究では、被害の大きかった地域では支援が手厚い一方で、その周辺地域は忘れられた被災地となりがちであ

ることが指摘されている。そのため、支援を必要としていても十分に支援が受けられていない住民が内陸部に一定数、存在する可能性がある。特に、沿岸部から内陸部に移動した住民においては、震災以降に社会関係が変化することからフォローが必要になると考えられる。

平成 25 年度の国民生活基礎調査によれば、K6 得点 5 点以上は男性で 26.9%、女性で 31.4%を占めている。また、健康度自己評価では男性で 13.5%、女性で 13.8%が不良群に該当する。これらの全国的な水準と比較しても、内陸部の S 町は有初見者が多いことが示唆された。この背景には、東日本大震災の影響だけでなく地域特性や文化的な要因が考えられるが、本研究ではその理由は分析できなかった。今後は、他の調査も重ねながら、内陸部での健康支援の在り方を検討していく必要がある。

#### E. 結論

内陸部 S 町と沿岸部の健康状態を比較した。発災直後は沿岸部の健康状態が不良であることが確認された。2015 年度データでは、内陸部 S 町においてメンタルヘルス、社会的孤立、不眠症状、健康度自己評価の有所見者割合が多かった。

#### F. 研究発表

1. 論文発表  
特になし
2. 学会発表  
特になし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
特になし
2. 実用新案登録  
特になし
3. その他  
特になし

表1. S町調査協力者の属性

		男性 (N=388)		女性 (N=533)	
年齢	49歳以下	89	22.9	142	26.6
	50代	71	18.3	90	16.9
	60代	109	28.1	124	23.3
	70代	72	18.6	101	18.9
	80歳以上	47	12.1	76	14.3
同居者の震災死亡	経験した	1	.3	8	1.7
	経験していない	349	99.7	464	98.3
別居親族の震災死亡	経験した	22	6.2	51	10.7
	経験していない	332	93.8	424	89.3
現在の住居	震災前から同じ	317	91.6	416	88.1
	プレハブ型仮設住宅	1	.3	1	.2
	みなし仮設	4	1.2	5	1.1
	新たな場所に家屋を新築	9	2.6	21	4.4
	家族・友人・親戚宅	3	.9	12	2.5
	その他	12	3.5	17	3.6
転居回数	0回	313	88.2	405	87.3
	1-2回	40	11.3	53	11.4
	3回以上	2	.6	6	1.3
自宅の被害状況	全壊	3	.9	4	.9
	一部損壊	60	18.5	46	10.7
	損壊なし・浸水あり	3	.9	4	.9
	損壊も浸水もなし	236	72.6	339	79.2
	その他	23	7.1	35	8.2

表2. 内陸部S町と沿岸部の健康状態(男女別)

		男性			女性		
		S町	沿岸部		S町	沿岸部	
		2015	2011	2015	2015	2011	2015
K6	5点以上	30.8	35.7	20.5	28.5	47.2	27.3
	13点以上	5.4	3.8	1.4	6.6	6.2	3.3
LSNS	12点未満	39.3	44.1	25.1	27.8	39.3	24.3
AIS	6点以上	28.2	25.3	15.3	24.8	38.6	22.1
SRH	不良	23.7	12.8	13.9	22.7	15.6	15.2

S町の男性 (N=388)、女性 (N=533)

沿岸部は4市町の合計。男性 (N=988)、女性 (N=1724)

K6は心の健康。LSNSはソーシャルネットワーク(Lubben's Social Network Scale)

AISはアテネ不眠尺度 (Athene Insomnia Scale)

SRHは健康度の自己評価 (Self Rated Health)

## 調査票による頭痛罹患状況 -2012年と2013年調査の比較-

**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、震災一年後と震災二年後に頭痛に関する問診を行った。震災前、震災一年後、震災二年後に頭痛を持つ群と持たない群とで年齢、性別、喫煙、飲酒状況、既往歴、震災に関する PTSD 関連因子、住居関連因子、精神的因子、運動習慣について検討した。頭痛を持つ群ではいずれの時期においても年齢が若く、女性が占める割合が高く、飲酒習慣をもつ頻度が低かった。また、頭痛を持つ群では高血圧症や糖尿病の既往を持たず、震災に関する PTSD や住居状況の変化、精神的因子を持つ頻度が低かった。このことは震災一年後と震災二年後とで同様であり、これらの因子が震災二年後になっても頭痛に強い影響を与えていることが分かった。一方運動習慣の差は震災二年後には無くなっていた。

### 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、我々は、頭痛に関する問診調査を行った。第1回目は、2012年(以後震災一年後)に震災前の頭痛罹患状況を含めて行い、第2回目は2013年(以後震災2年後)に行った。

今回の研究は東日本大震災被災地域における頭痛の有病率と頭痛との関連因子の変化を震災前、震災一年後、震災二年後の間で比較検討することを目的とした。

### 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。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、対象者に郵送配布し、健診会場にて回収した。

被災者健康調査受診者8336名のうち、震災一年後に頭痛問診回答が得られたのは5939名であった。そのうち震災二年後の健康調査で頭痛問診回答が得られた4952名を今回の解析対象とした。

調査時点で頭痛を持つ、「頭痛を持つ群」と、頭痛を持たない「頭痛を持たない群」とに分け、2群間で震災前、震災一年後、震災二年後における年齢、性別、喫煙、飲酒習慣を比較した。震災一年後と二年後については震災による心的外傷後ストレス障害(PTSD)関連因子、住居関連因子(震災後の転居、避難所

や仮設住宅居住経験)、精神的因子(ストレス、緊張、易疲労感、睡眠障害、K6\*)、運動習慣について比較した。

統計には 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。

\*K6 は 6 項目の質問で構成される。不安、抑うつに関する高いスクリーニング能力を持ち、疫学調査における心理ストレス反応の標準尺度の一つである。15 点以上をカットオフポイントとされることが多い(正常群では 10%前後)。

## C . 研究結果

### . 頭痛有病率

#### (1) 全体の経過 (表 1.)

4952 名の調査対象全体のうち震災前に頭痛を持つ者は 1123 名で頭痛有病率は 22.7%であった。震災一年後には 1247 名と頭痛有病率は 25.2%と増加していた。震災二年後には 997 名で頭痛有病率は 20.1%と減少していた。

	頭痛を持つ者 (%)
震災前	1123 (22.7)
震災一年後	1247 (25.2)
震災二年後	997 (20.1)

表 1 . 頭痛有病者数と有病率

#### (2) 震災前頭痛を持つ群の経過 (表 2)

震災前に頭痛を持つ 1123 例のうち、震災一年後に頭痛を持つ者は 929 例(82.7%)であった。震災二年後には 649 例(57.8%)とさらに減少していた。

	頭痛を持つ者 (%)
震災一年後	929 (82.7)
震災二年後	649 (57.8)

表 2 . 震災前に頭痛を持つ群の経過

#### (3) 震災前頭痛を持たない群の経過 (表 3)

震災前に頭痛を持たない 3829 名のうち、震災一年後に頭痛を持たない者は 3511 名(91.7%)であった。震災二年後には 3481 名(90.9%)と震災一年後と二年後とではほぼ変化は見られなかった。

	頭痛を持たない者 (%)
震災一年後	3511 (91.7)
震災二年後	3481 (90.9)

表 3 . 震災前に頭痛を持たない群の経過

### . 頭痛と関連する因子

#### (1) 震災前 (表 4、5)

年齢、性別、喫煙、飲酒について検討した。飲酒については 1 週間に 3 回以上飲酒するものを飲酒群とした。

頭痛を持つ群は頭痛を持たない群に比較して年齢が有意に低かった(表 4)。また、頭痛を持つ群は女性が多く、喫煙率、飲酒率が低かった。

	頭痛なし 3829 例	頭痛あり 1123 例	P
年齢 平均 ± 標準偏差	64.4 ± 11.9	58.3 ± 13.6	<0.001

表 4 . 震災前に頭痛を持つ者と持たない者の年齢の比較

症例数 (%)	頭痛なし 3829 名	頭痛あり 1123 名	P
性別 (男性%)	1667 (43.5)	175 (15.6)	<0.001
喫煙	607 (15.9)	107 (9.5)	<0.001
飲酒 週 3 回以上	1088 (28.7)	122 (11.0)	<0.001

表 5. 震災前の性別、喫煙率、飲酒状況の比較

## (2) 震災一年後及び震災二年後

年齢、性別、喫煙、飲酒(表 6, 7)

震災一年後、二年後ともに頭痛を持つ群は頭痛を持たない群に比較して年齢が低く、女性が多く、喫煙率と飲酒率が低かった。これは震災前と同様の結果であった。

症例数 (%)	頭痛なし 3705 名	頭痛あり 1247 名	P
年齢 (平均 ± S.D.)	65.5 ± 11.8	59.6 ± 13.7	<0.001
性別 (男性%)	1618(43.7)	224(18.0)	<0.001
喫煙	468(12.7)	112(9.1)	0.001
飲酒 週 3 回以上	1015(27.7)	166(13.5)	<0.001

表 6. 震災一年後の年齢、性別、喫煙、飲酒状況の比較

症例数 (%)	頭痛なし 3955 例	頭痛あり 997 例	P
年齢 (平均 ± S.D.)	66.3 ± 11.8	59.9 ± 14.1	<0.001
性別 (男性%)	1660(42.0)	182(18.3)	<0.001
喫煙	452(11.5)	100(10.1)	0.200
飲酒 週 3 回以上	1021(26.1)	134(13.6)	<0.001

表 7. 震災二年後の年齢、性別、喫煙、飲酒状況の比較

高血圧症、心筋梗塞、脳梗塞、糖尿病、脂質異常症、痛風の既往の有無(表 8, 9)

上記の既往歴について頭痛を持つ群と頭痛を持たない群とで比較すると、震災一年後と震災二年後とで非常に類似した傾向が認められた。すなわち高血圧症、糖尿病は頭痛を持つ群で頻度が少なく、心筋梗塞、脳梗塞は両群で差を認めなかった。これらの結果は震災一年後と震災二年後とで同様であった。一方脂質異常症と痛風は震災一年後には頭痛を持つ群で有意に頻度が高かったが、震災二年後には両群に差を認めなかった。

症例数 (%)	頭痛なし 3705 名	頭痛あり 1247 名	P
高血圧症	1294(34.9)	356(28.5)	<0.001
心筋梗塞	33(0.9)	5(0.4)	0.986
脳梗塞	136(3.7)	46(3.7)	0.977
糖尿病	270(7.3)	58(4.7)	0.001
脂質異常症	334(9.0)	142(11.4)	0.014
痛風	96(2.6)	17(1.4)	0.012

表 8. 震災一年後の既往歴の比較

症例数 (%)	頭痛なし 3955 名	頭痛あり 997 名	P
高血圧症	1377(34.8)	273(27.4)	<0.001
心筋梗塞	33(0.8)	5(0.5)	0.282
脳梗塞	147(3.7)	35(3.5)	0.757
糖尿病	280(7.1)	48(4.8)	0.010
脂質異常症	366(9.3)	110(11.0)	0.089
痛風	98(2.5)	15(1.5)	0.066

表 9. 震災二年後の既往歴の比較

震災に関する posttraumatic stress disorder(PTSD)項目 (表 10, 11)

震災に関連する PTSD 項目として、 ) 思い出したくないのに思い出したり夢に見る体験の有無、 ) 思い出すと気持ちが動揺する体験

の有無、 )思い出すと身体症状が起こる体験の有無について調査した。

震災一年後、二年後ともに頭痛を持つ群は頭痛を持たない群に比較して全ての PTSD 項目の体験率が高かった。

症例数 (%)	頭痛なし 3705 名	頭痛あり 1247 名	P
震災の記憶を思い出したり夢に見る	784 (21.2)	416 (33.4)	<0.001
思い出すと気持ちが動揺する	673 (18.2)	407 (32.7)	<0.001
思い出すと身体症状が起こる	150 (4.1)	157 (12.7)	<0.001

表 10. 震災一年後の PTSD 項目の比較

症例数 (%)	頭痛なし 3955 名	頭痛あり 997 名	P
震災の記憶を思い出したり夢に見る	786 (19.9)	293 (29.4)	<0.001
思い出すと気持ちが動揺する	669 (16.9)	293 (29.4)	<0.001
思い出すと身体症状が起こる	161 (4.1)	117 (11.8)	<0.001

表 11. 震災二年後の PTSD 項目の比較

住居関連因子(表 12, 13)

住居関連因子として )震災後の転居の有無、 )避難所居住体験の有無、 )仮設住宅居住体験の有無について調査した。

震災一年後、二年後ともに頭痛を持つ群は頭痛を持たない群に比較して全ての住居関連因子項目の体験率が高かった。

症例数 (%)	頭痛なし 3705 名	頭痛あり 1247 名	P
震災後の転居	1604 (43.4)	679 (54.5)	<0.001
避難所居住体験	1112 (30.5)	477 (38.7)	<0.001
仮設住宅居住体験	1081 (29.6)	430 (34.9)	<0.001

表 12. 震災一年後の住居関連因子の比較

症例数 (%)	頭痛なし 3955 名	頭痛あり 997 名	P
震災後の転居	1712 (43.4)	571 (57.3)	<0.001
避難所居住体験	1194 (30.6)	395 (40.2)	<0.001
仮設住宅居住体験	1152 (29.5)	359 (36.5)	<0.001

表 13. 震災二年後の住居関連因子の比較

精神的因子(表 14, 15)

精神的因子として )ストレス、 )精神的緊張、 )易疲労感、 )K6、また、睡眠障害から )入眠困難、 )中途覚醒、 )早朝覚醒について調査した。

ストレスは、いろいろ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。

精神的緊張は、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い、「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」を緊張あり群とした。

易疲労感は、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。

K6 は、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、「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。

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、「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。

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、「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。

震災一年後、二年後ともに頭痛を持つ群は頭痛を持たない群に比較して全ての精神的因子項目を持つ頻度が高かった。

症例数 (%)	頭痛なし 3705 名	頭痛あり 1247 名	P
ストレス	186 (5.0)	206 (16.5)	<0.001
緊張	493 (13.3)	392 (31.5)	<0.001
易疲労性	981 (24.0)	553 (44.3)	<0.001
K6 (15 以上)	268 (7.3)	269 (21.9)	<0.001
入眠困難	1318 (35.6)	666 (53.4)	<0.001
中途覚醒	886 (24.0)	558 (44.7)	<0.001
早朝覚醒	1534 (41.5)	688 (55.3)	<0.001

表 14. 震災一年後の精神的因子の比較

症例数 (%)	頭痛なし 3705 名	頭痛あり 1247 名	P
ストレス	189 (4.8)	164 (16.4)	<0.001
緊張	509 (12.9)	300 (30.2)	<0.001
易疲労性	956 (24.3)	474 (47.9)	<0.001
K6 (15 以上)	275 (7.0)	203 (20.6)	<0.001
入眠困難	1261 (31.9)	486 (48.7)	<0.001
中途覚醒	954 (24.2)	413 (41.5)	<0.001
早朝覚醒	1571 (39.8)	523 (52.6)	<0.001

表 15. 震災二年後の精神的因子の比較

#### 運動習慣(表 16, 17)

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 日の歩行時間は 1 時間以上である群を歩行 1 時間以上群と定義した。日中に座位または臥位となる時間は 3 時間以下である群を座位臥位 3 時間以下群と定義した。

歩行 1 時間以上群は震災一年後、二年後ともに頭痛を持つ群と頭痛を持たない群とで有意な差を認めなかった。座位臥位 3 時間以下群は震災一年後では頭痛を持つ群で少なかったが、震災二年後では有意な差を認めなかった。

症例数 (%)	頭痛なし 3705 名	頭痛あり 1247 名	P
歩行 1 時間以上	3017 (81.5)	1012 (81.3)	0.868
座位臥位 3 時間以下	2921 (79.1)	934 (75.0)	0.003

表 16. 震災一年後の運動習慣の比較

症例数 (%)	頭痛なし 3955 名	頭痛あり 997 名	P
歩行 1 時間以上	3617 (91.5)	904 (90.7)	0.393
座位臥位 3 時間以下	3410 (86.4)	838 (84.1)	0.067

表 17. 震災二年後の運動習慣の比較

#### D. 考察

本研究では震災前の頭痛の有無に関連する因子として性別、年齢以外に喫煙、飲酒状況を利用した。震災一年後と震災二年後については上記の因子に加えて既往歴、PTSD 関連因子、住居因子、精神的因子、運動習慣についても解析した。

頭痛を持つ群は年齢が若く、女性の占める率が高く、飲酒習慣を持つ頻度が低かった。この傾向は震災前、震災一年後、震災二年後に共通であった。年齢と性別については、頭痛を持つ群には若年者に多い片頭痛例が含ま

れており、また一次性頭痛が本来女性に多いためではないかと推察される。

既往歴として高血圧症、糖尿病の合併は震災一年後、震災二年後共に頭痛を持つ群で低頻度であった。一方脂質異常症は震災一年後では頭痛を持つ群でむしろ頻度が高く、震災二年後には頭痛を持つ群と頭痛を持たない群との間に有意差を認めなくなっていた。生活習慣病の中でも高血圧症や糖尿病と、脂質異常症とでは頭痛の有無に与える影響が異なっていた。おそらく年齢分布が両群で異なっており正確な評価には年齢を調整した解析が必要であろう。

震災に関する PTSD 関連因子、住居関連因子、精神的因子の頭痛に対する影響は、震災一年後と震災二年後について同様であり、頭痛を惹起している因子として PTSD、震災後の収去環境、ストレスや睡眠障害などの精神的因子が震災二年後になっても強い影響を及ぼしていることが示された。

運動習慣については、歩行時間において頭痛を持つ群と頭痛を持たない群との間に有意差を認めなかった。これは震災一年後と震災二年後とで同様の結果であった。一方座位または臥位の時間は震災一年後では頭痛を持つ群で少ない傾向があったが、震災二年後には頭痛を持たない群との間に有意差を認めなくなった。運動習慣が頭痛に与える影響は時間が経過して小さくなってきているのかもしれない。

頭痛を持つ頻度は震災一年後に増加し、震災二年後にはむしろ減少していた。震災二年後は震災一年後と比較して頭痛を持たない群は大きな変動がなく新たに頭痛を発症する例は多くなかったが、震災一年後に頭痛を持つ群のうち震災二年後に頭痛が消失する例が全体の頭痛有病率減少に影響していた。その理由として PTSD 関連因子や精神的因子、運動習慣などのさらなる解析が必要と思われる。

## 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震災前、震災一年後、震災二年後について解析した。

頭痛の有病率は震災一年後で増加し、震災二年後で減少した。

頭痛を持つ群は震災前、震災一年後、震災二年後ともに年齢が若く、女性が占める割合が高く飲酒習慣を持つ頻度が低かった。

PTSD 関連因子、住居関連因子、精神的因子の頭痛に対する影響は震災二年後になってもまだ認められていた。

運動習慣の影響は震災一年後より二年後で減少してきていた。

## F . 研究発表

### 1 . 論文発表

該当なし

### 2 . 学会発表

- 1) Y. Ishibashi. Study of Headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area. (1) Report of 2012. 17<sup>th</sup> Congress of The International Headache Society. May. Valencia, Spain.
- 2) M. Kudo. Study of Headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area. (2) Comparison between migraine group and non-migraine group. 17<sup>th</sup> Congress of The International Headache Society. May. Valencia, Spain.
- 3) 石橋靖宏 . 東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における頭痛研究 2013 年調査 (1) . 第 56 回日本神経学会学術大会 . 5 月 . 新潟市 .
- 4) 工藤雅子 . 東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における頭痛研究 2013 年調査 (2) . 第 56 回日本神経学会学術大会 . 5 月 . 新潟市 .

G . 知的財産権の出願・登録状況

1 . 特許取得

特になし

2 . 実用新案登録

特になし

3 . その他

特になし



## 東日本大震災前後の脳血管障害発症の日内変動の変化について - 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

【背景および目的】脳血管障害の発症には日内変動がある。東日本大震災後の被災地の住民の多くは、数ヶ月の間、食事や睡眠などが不規則な避難所生活を強いられ、この生活の変化は脳血管障害発症の日内変動に何らかの影響を与えている可能性がある。本研究は東日本大震災前後の脳血管障害の発症日内変動の変化を明らかにすることを目的とした。

【対象および方法】悉皆調査を行なった岩手県の沿岸部の全 12 市町村と内陸部の 5 市町村の岩手県地域脳卒中登録データを用い、東日本大震災前 4 週間、震災後 4 週間、および震災後 5 から 8 週までの 4 週間の 3 期間において、1 日 24 時間を 2 時間毎の 12 時間帯に分け、それぞれの時間帯の脳血管障害罹患率を算出して比較した。また、2008-2010 の震災前 3 年間の同時期 3 期間の時間帯別罹患率を算出して震災年の罹患率と比較した。

【結果】震災後 4 週間の時間帯別罹患率は震災前 4 週間と比べ、午前と午後にピークをもつ 2 峰性のパターンに変化はなかったが、7-8 時のピークと 17-18 時のピークが高くなり、深夜から早朝までの罹患率が高くなっていた。震災後 5 - 8 週では震災前 4 週間と同様の変化に復帰していた。震災前 3 年間の震災前後の同時期では、日内変動のパターン、および、午前と午後のピーク罹患率に各期間の差を認めなかった。

【結語】東日本大震災直後 4 週間の脳血管障害発症の日内変動のリズムパターンには変化が見られなかったが、午前および午後のピーク罹患率が高くなり、深夜から早朝の罹患率も高くなっていた。

### A . 研究目的

2011 年 3 月 11 日の東日本大震災は東日本に地震の揺れによる被害、津波による被害、および原子力発電所事故による被害をもたらした。岩手県は原子力発電所事故と地震の揺れによる被害は軽微であったが、太平洋に面した沿岸部には巨大な津波が襲来し、多くの人命が失われ、多くの建造物が破壊され流出した。自宅を失った住民のみならず、自宅の流出を免れた住民も電力、

ガス、水道などライフラインの途絶により自宅での生活が困難であり、多くの住民が避難所での生活を余儀なくされた。避難所の多くは体育館、公民館、あるいは寺院などであり、多数の避難者が共同で生活しなければならず、また食料の供給も不規則であったため、不便で不規則な生活であったと予想される。脳血管障害罹患の日内変動は、午前と午後に多くなり正午頃や夜間は少なくなる 2 峰性の日内変動が認められ、

生活パターンや血圧との関連が示唆されているが、東日本大震災後の沿岸被災地では社会基盤が破壊され食事や睡眠などの生活パターンも不規則となっており、脳血管障害罹患の日内変動も影響を受けて変化していたと予想される。今回、東日本大震災後の被災地での脳血管障害罹患の日内変動について、震災前後で比較し震災の影響を検討した。

## B. 研究方法

### (対象)

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。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記載された住所に基づいている。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、20%未満の浸水軽微地域および内陸地域(岩泉町、久慈市、洋野町、二戸市、一戸町、軽米町、九戸村、および、住田町)、および、%PFA 20%以上の浸水甚大地域(陸前高田市、大船渡市、釜石市、大槌町、山田町、宮古市、田野畑村、普代村、および、野田村)の2群に分類した。

対象期間は東日本大震災年(2011年)の震災直前4週間、震災直後4週間、および震災後5から8週間までの各4週間の3期間とした。対照として震災前3年間(2008年から2010年まで)の同期間とした。1日24時間を2時間毎の12時間帯に分割し、各時間帯の罹患数を対象地域の人口で除した粗罹患率を求めた。震災年の人口データは2011年10月1日現在の人口推定値を用い、震災前の人口データは2008年から2010年までの10月1日現在の人口推定値を用いた。脳血管障害の罹患時間が不明であるものは、罹患日の全時間帯に均等に再分配した。震災前直前4週間、震災直後4週間、および震災後5-8週間の罹患率の日内変動パターンを比較した。また、それぞれ震災前3年間とも比較した。

脳梗塞、脳内出血およびくも膜下出血の脳血管障害病型別、男性および女性の性別、75歳未満の若年者群および75歳以上の高齢者群の年代別、浸水被害軽微地域および浸水被害甚大地域の被害程度別でそれぞれ比較した。

### (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率情報を利用した。

### C . 研究結果

Figure 2 に、震災年(2011)の震災直前 4 週間、震災直後 4 週間、および、震災後 5-8 週間の時間帯別の罹患率と、震災前 3 年間(2008-2010)の同じく 3 期間の時間帯別罹患率を示した。震災年(2011)の 3 期間は震災直前 4 週間を除き午前と午後にピークを持ち、正午頃と夜間に底を持つ 2 峰性のリズムを認めた。震災直後 4 週間は、統計学的有意差はないものの午前と午後のピークが他の期間と比べ高くなっていた。震災前 3 年間ではすべての期間で同様の 2 峰性のリズムを認めたが、午前と午後のピーク罹患率は 3 期間とも同程度であった。

脳梗塞、脳内出血、および、くも膜下出血の病型にわけて、震災直後 4 週間の時間帯別罹患率を震災年と震災前 3 年間で比較した。(Figure 3) 震災年および震災前 3 年間ともにすべての病型で 2 峰性のリズムを認めたが、震災年では震災前 3 年間と比べ、いずれも統計学的有意差はないものの、脳梗塞では午前および午後のピークが高く、脳内出血では午前のピークが高く、そして、くも膜下出血では午後のピークが高くなっていた。

男性、および女性の震災直後 4 週間の時間帯別罹患率を震災年と震災前 3 年間で比較した。(Figure 4) 震災年および震災前 3 年間ともに男女ともに 2 峰性のリズムを認めた。統計学的有意差はないものの、男性では震災年では震災前 3 年間と比べ、午前および午後のピークが高く、女性では震災前と同様の罹患率であった。

75 歳未満群と 75 歳以上群にわけて、震災直後 4 週間の時間帯別罹患率を震災年と震災前 3 年間で比較した。(Figure 5) 震災年および震災前 3 年間ともに両郡ともに 2 峰性のリズムを認めた。統計学的有意差は

ないものの、75 歳以上群では震災年では震災前 3 年間と比べ、午前および午後のピークが高く、75 歳未満群では震災前と同様の罹患率であった。

浸水軽微地域群と浸水甚大地域群にわけて、震災直後 4 週間の時間帯別罹患率を震災年と震災前 3 年間で比較した。(Figure 6) 震災年および震災前 3 年間ともに両郡ともに 2 峰性のリズムを認めた。統計学的有意差はないものの、浸水甚大地域群では震災年では震災前 3 年間と比べ、午前のピークが高く、浸水軽微地域群では震災前と同様の罹患率であった。

### D . 考察

本研究において、東日本大震災の津波被害を受けた沿岸被災地では、震災直後の脳血管障害罹患の日内変動は震災前と同じ 2 峰性パターンであったが、震災前と比べ午前と午後のピーク罹患率が増加し、特に男性、高齢者、および甚大被害地域でその傾向が強かった可能性が示唆された。

脳血管障害罹患の日内変動の成因については明らかとなっていないが、血圧や血液凝固機能との関連が推察されている。被災地の震災直後は、電力、ガス、水道などのライフラインのみならず、通信、交通交通網なども障害され、水、食料、医薬品、および生活必需品の供給が途絶えており、日常とは異なる困難な生活状況であったと推察されるが、脳血管障害罹患の日内変動は予想とは異なり震災前と同様のリズムパターンであった。被災地では多くの住民は電力が復旧するまでの間、日没から日の出までは非常に暗いため活動は困難であり、明るくなる日の出頃に活動開始し、暗くなる日没前までに活動を終了する生活パターンを余儀なくされ、震災前より明るい日中に活動し、夜から早朝までは活動しないパターンが明瞭となっていたと推察される。

身体活動の活発化、あるいはそれに伴う血圧上昇が明瞭となり、脳卒中罹患の日内変動に変化がなかった要因であると推察された。

また、震災直後は脳卒中罹患率の増加がみとめられ、特に、男性、高齢者、および津波被害甚大地域で増加していたことが明らかとなっているが、今回の研究によって、震災直後の罹患率増加は午前と午後の罹患率が震災前より高くなっていたことに起因し、夜間や正午前後の罹患率は震災前と変わりなかったことが明らかとなった。このことから、この時間帯の罹患率を抑制することが震災時のみならず、日常時でも脳血管障害罹患の上昇を抑制、または低下させる鍵になると推察された。震災後5週以降では脳血管障害罹患率は震災前と同レベルに回復しており、今回の研究で日内変動では午前午後のピーク罹患率も震災前と同様に回復していた。この時期はライフラインの回復、食料や医薬品、日常必需品の供給が回復安定し、公共交通手段の回復も見られ始めている時期であることから、日常生活への回復が脳血管障害罹患率の回復のみならず、日内変動の平常化にもつながっていたと思われた。

災害後の脳血管障害罹患を予防または減少させるためには、ライフラインの1日も早い復旧、食料や生活必需品供給の復旧、日常生活への回復とともに、特に日中の血圧上昇を抑制するなどの血圧管理が罹患率減少の鍵となる可能性が推察された。

## E . 結論

東日本大震災後の脳血管障害罹患の日内変動は平常時と変わらない2峰性のリズムであったが、午前と午後のピーク罹患率が平常時より高くなっており罹患率の変動幅が拡大していた。震災後5週以降は脳血管障害罹患の日内変動が平常時と同様に回復していた。

## F . 研究発表

- 1 . 論文発表  
なし
- 2 . 学会発表  
大間々真一 . 東日本大震災前後の脳血管障害発症の日内変動の変化について . 第43回日本救急医学会総会 . 10月 . 東京都 .

## G . 知的財産権の出願・登録状況

- 1 . 特許取得  
なし
- 2 . 実用新案登録  
なし
- 3 . その他  
なし



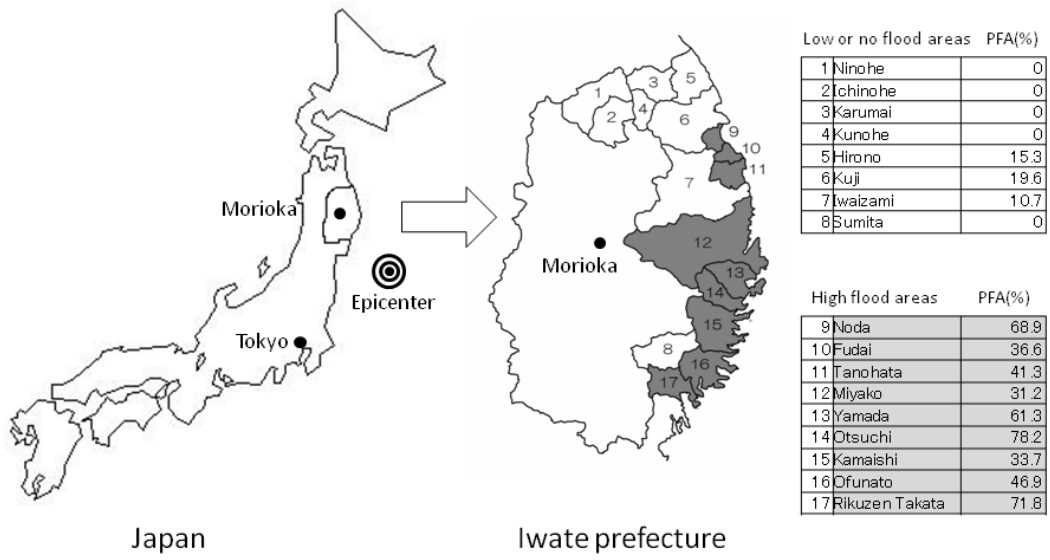


Figure 1

## 震災前後の日内変動

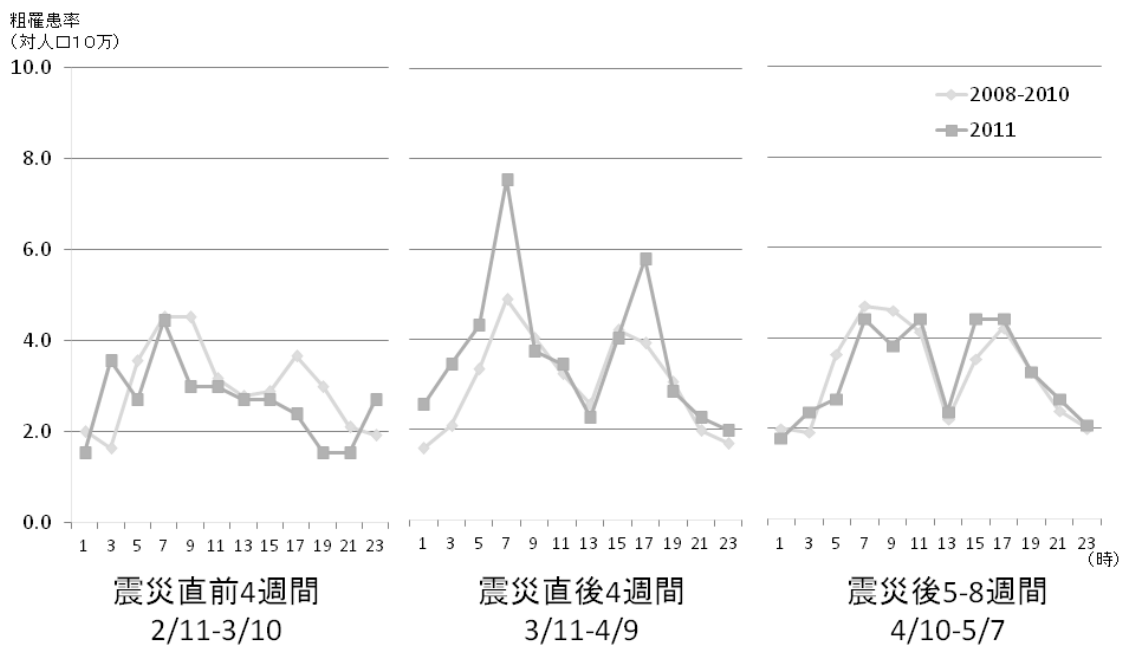


Figure 2

# 東日本大震災前後の脳血管障害 発症日内変動の変化について

岩手医科大学医学部 救急医学講座  
大間々真一、小守林靖一、吉田雄樹、井上義博

第43回日本救急医学会総会 2015/10/23 東京

Figure 3

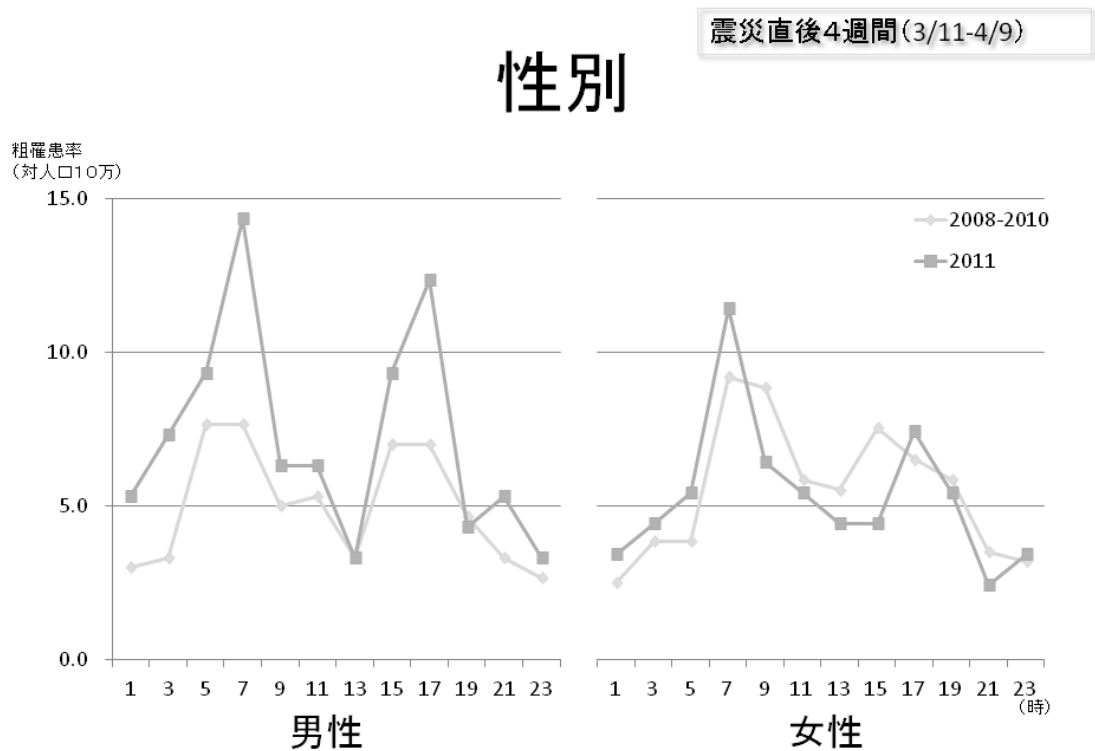


Figure 4

震災直後4週間(3/11-4/9)

# 年代別

粗罹患率  
(対人口10万)

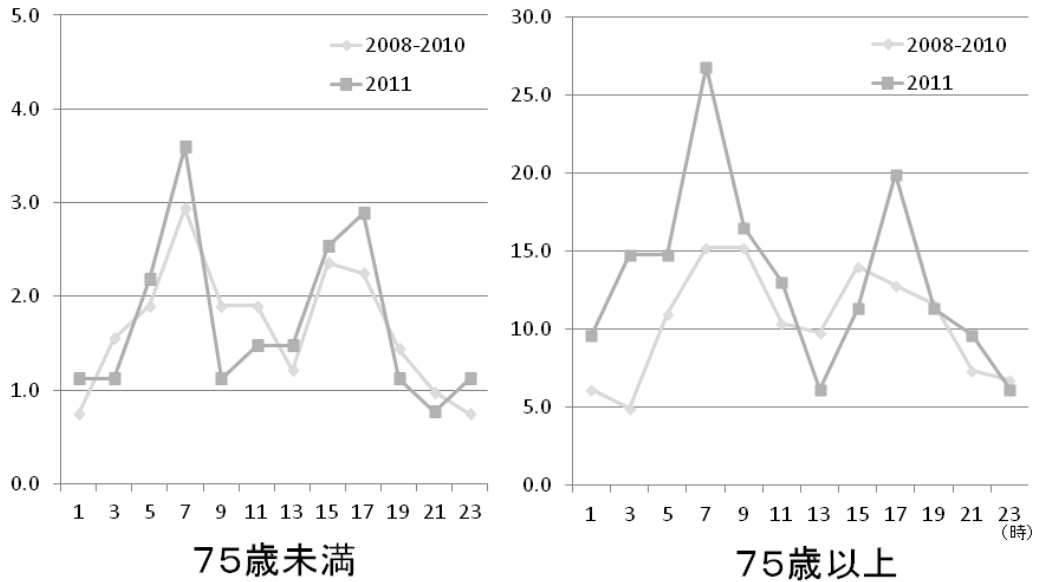


Figure 5

震災直後4週間(3/11-4/9)

# 浸水被害別

粗罹患率  
(対人口10万)

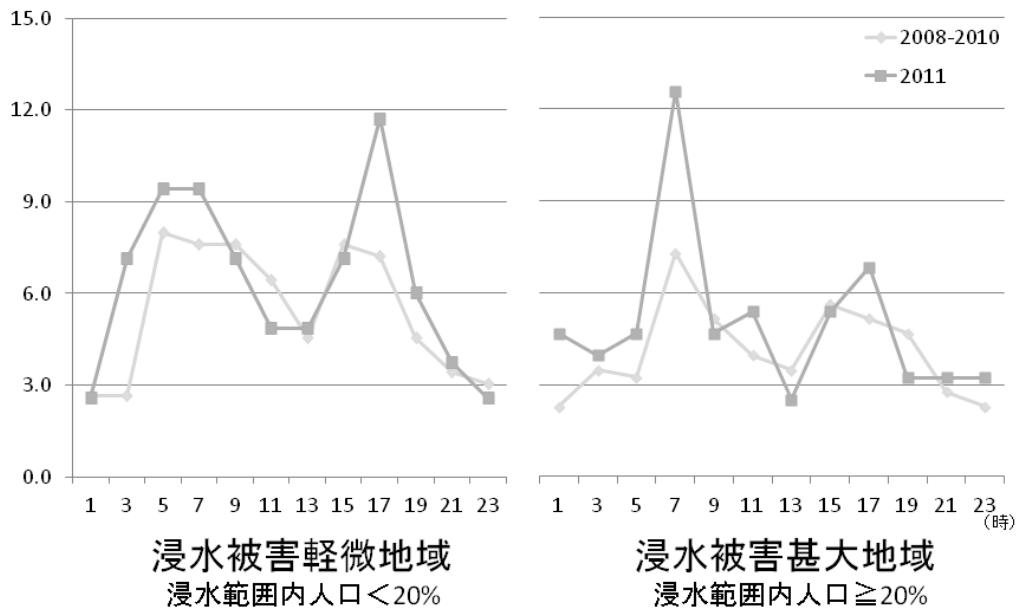


Figure 6



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

### 3 項目からなる災害時 PTSD スクリーニング尺度の予備的検討

研究分担者	川上 憲人(東京大学大学院 医学系研究科精神保健学分野教授)
研究協力者	下田 陽樹(東京大学大学院 医学系研究科精神保健学分野院生)
研究協力者	立森 久照(国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所室長)
研究協力者	坂田 清美(岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座教授)
研究協力者	大塚 耕太郎(岩手医科大学医学部災害・地域精神医学講座特命教授)
研究協力者	鈴木 るり子(岩手看護短期大学地域看護学専攻教授)
研究協力者	横山 由香里(日本福祉大学 社会福祉学部社会福祉学科准教授)
研究協力者	米倉 佑貴(岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座助教)
研究協力者	川野 健治(国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所室長)
研究協力者	鈴木 史良(筑波大学 医学医療系災害精神支援学助教)
研究協力者	白神 敬介(上越教育大学大学院 学校教育研究科講師)
研究協力者	大槻 露華(国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所研究生)
研究協力者	金 吉晴(国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所部長)

#### 研究要旨

東日本大震災に被災した岩手県陸前高田市で実施した健診の受診者を対象として、Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.)による心的外傷後ストレス障害(PTSD)のDSM-IV診断を基準に、国立精神・神経医療研究センターの金により試験的に開発された、3項目からなる新規尺度によるPTSDのスクリーニングの妥当性を検証した。健診では新規尺度とK6が実施され、K6得点に基づいて調査対象者を重み付け抽出し、調査依頼を行った123名中、参加に同意した98名にM.I.N.I.による診断を実施した。PTSDスクリーニング尺度のAUC、感度、特異度、陰性的中率はそれぞれ0.85、0.83、0.73、0.99であり、被災者を対象とした既存のPTSDのスクリーニング尺度と同等の値を示したが、陽性的中率は0.17とやや低い値となった。陽性的中率は有病率の影響を受ける指標であり、新規尺度は項目数が少なく症状の重い集団への使用に適している一方で、有病率の低い集団においては偽陽性が多くなる可能性を考慮する必要があると考えられた。本調査ではM.I.N.I.によりPTSDと診断された者は6名しかおらず、さらなる検証が必要である。また本調査の結果を踏まえ、さらに優れた特性を示すPTSD症状項目について検討する必要がある。

#### A. 研究目的

自然災害は急性のストレスばかりでなく、災害から派生する二次的な生活の困難を介して、被災者の精神的健康に影響する<sup>1)</sup>。災害によるストレスは、心的外

傷後ストレス障害(PTSD)、抑うつや不安の関連症状など広い範囲の心理的ストレス反応を増加させる。

わが国で災害時に使用される既存のPTSD尺度としては、統一的な災害時の精

神保健の評価方法を検討した川上らの報告<sup>2)</sup>において Impact of Event Scale-Revised (IES-R-J)、及び Screening Questionnaire for Disaster Mental Health (SQD) が推奨されており、日本語版での妥当性が確認されている。国際的な疫学研究では PTSD Checklist (PCL)が多く用いられるが、日本での妥当性検証を実施した論文は未発表である。IES-R-Jによる阪神淡路大震災後の震災復興住宅居住者を対象とした妥当性研究<sup>3)</sup>の結果では、Clinician Administered PTSD Scale (CAPS)による診断を外的基準とし、PTSD 症状のある者(full PTSD + partial PTSD)をスクリーニングした際の AUC を 0.78、感度、特異度、陽性的中率(PPV)、陰性的中率(NPV)を、推奨するカットオフ(24/25)で 0.75、0.71、0.44、0.90 と報告している。また同様に阪神淡路大震災の震災復興住宅居住者を対象として、SQD を用いた調査<sup>4),5)</sup>では、CAPS 診断との比較による感度、特異度、PPV、NPV を 0.86、0.85、0.60、0.96(カットオフ(4/5))、また層別尤度比 (Stratum-specific likelihood ratios; SSLR)を得点群(0-3、4-5、6-9)別に 0.10(0.02-0.45)、1.05(0.37-3.00)、9.64(3.77-24.69)と報告している。

本研究では、尺度の簡便化によって回答者の負担軽減を図り、特に被災地域における健康状態の良くないハイリスク者のレスポンスの向上を目的として、3項目からなる自記式調査票である PTSD スクリーニング尺度(以下、本尺度)について妥当性の検討を行った。

## B . 研究方法

### 1. 対象

「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」班が実施した平成 25 年度後期東日本大

震災健診のうち、2013 年 12 月 2 日から 9 日に行われた岩手県陸前高田市の会場の受診者から対象者を抽出した。健診では本尺度及び K6<sup>6)</sup>を含む問診票が使用された。K6 は過去 1 ヶ月の症状について尋ねる 6 項目からなり、精神疾患全般のスクリーニングの指標として用いられる。本研究においては K6 得点に基づき、0-4 点、5-8 点、9-13 点、14 点以上の 4 層から対象者を層化無作為抽出した。問診票を参照した抽出及び調査依頼については、毎日の健診の開始時に会場の受診者全体にむけて口頭で説明を実施した。その後、個別の協力依頼に同意が得られた対象者に対して精神疾患簡易構造化面接法 Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.)<sup>7)</sup>による面接調査を実施し、PTSD、大うつ病エピソード(MDE)、全般性不安障害(GAD)の診断を評価した。本尺度、K6 の回答データは、対象者の同意を得て面接調査後に取得した。

各層ごとの抽出確率は、K6 得点が 0-4 点の層は 1/10、5-8 点は 1/4、9-13 点、及び 14 点以上は 1 とした。9-13 点の層については、調査初日のみ 3/4 の確率での無作為抽出を行った(これにより初日に 1 名の該当者が除外された)が、受診者数が想定よりも少なかったため、2 日目より全員を対象とした。各層から 25 名、計 100 名の抽出を計画していたが、K6 得点が 14 点以上の者は調査期間中に健診に訪れた者のうち 17 名のみであり、実際には 0-4 点の層からは協力依頼を行った 35 名中、同意を得られた 32 名(91%)、5-8 点の層からは 39 名中 25 名(64%)、9-13 点の層からは 32 名中 28 名(88%)、14 点以上の層からは 17 名中 13 名(76%)、全体で 123 名中 98 名(80%)からデータを取得して解析を実施した。

### 2. 方法

### (1) PTSD スクリーニング尺度

本尺度は国立精神・神経医療研究センターの金によって試験的に開発された尺度であり、過去1週間のPTSD症状に関する3つの項目からなる(付録)。新しく開発された尺度であり、本調査においてその妥当性を検討する。本尺度は各項目得点が0-1点の2件法であり、その合計0-3点を尺度得点とした。開発の経緯は、PTSD症状のうち過覚醒、回避麻痺症状は不安障害、うつ病との類似が認められることから、K6によって不安、気分障害のスクリーニングを行った上で、再体験症状のスクリーニングを付加することでPTSDの診断を推定することを企図したものであったが、本研究においては、本尺度を単独でPTSDのスクリーニングに用いても、十分な妥当性が得られるかを検討した。項目の特徴としては、日中および睡眠時の侵入性想起を1つにまとめ、想起時の精神的動揺、生理学的動揺の項目を含めたことである。

### (2) 外的基準としての精神疾患の診断

精神疾患簡易構造化面接法M.I.N.I.により、過去1ヵ月間のPTSD、過去2週間の大うつ病エピソード、過去6ヵ月間の全般性不安障害に関する症状について尋ね、外的基準としてDSM-IV診断を行った。

### (3) 統計解析

M.I.N.I.によるPTSDの診断、及びPTSD・MDE・GADのいずれか1つ以上の診断を基準として、本尺度によるスクリーニングのROC解析、及びカットオフ毎の感度、特異度、PPV、NPVについて分析を行った。ベストカットオフを感度と特異度の計が最大になる値として求め、それによるスクリーニング及び各項目の症状の有無と、M.I.N.I.による診断との間でクロス集計を行い、一致率、 を算出し

た。さらに本尺度の得点ごとにSSLRを求めた<sup>8),9)</sup>。

### (倫理面への配慮)

本研究は、平成25年度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)「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」(岩手医科大学医学部倫理委員会の審査により承認(H23-69))の一環として、国立精神・神経医療研究センターの倫理委員会の承認を得て実施された(A2013-063)。参加者への協力依頼に際しては、書面により研究の目的・内容、参加と撤回の自由、プライバシーの保護等について説明を行い、協力の同意を得られた者に対して調査を行った。

## C. 研究結果

### 1. 対象者の分布

層化無作為抽出した対象者123名のうち、調査協力に同意した98名から回答を得て解析に使用した。研究参加者の性年齢別構成は、男性31名(20-34歳:0名、35-44歳:4名、45-54歳:4名、55-64歳:4名、65-74歳:12名、75歳以上:7名)、女性67名(20-34歳:2名、35-44歳:8名、45-54歳:5名、55-64歳:16名、65-74歳:18名、75歳以上:18名)であった。回答者における本尺度得点の分布は、0点が50名、1点が18名、2点が18名、3点が12名であった。M.I.N.I.によるPTSDの診断がされた対象者(以下、PTSD診断群)は98名中6名、PTSD・MDE・GADのいずれかの診断がされた対象者(以下、有診断群)は20名であった。

### 2. M.I.N.I.による診断を外的基準とした本尺度のスクリーニング効率

PTSD診断群(6名)における本尺度の平均点は2.3(SD=0.8)、非診断群(92名)の

平均点は 0.8(SD=1.0)であった。ROC 解析において、M.I.N.I.による PTSD の診断を基準とした本尺度得点の AUC は 0.85(95%信頼区間：0.74-0.96)となった(図)。感度、特異度、PPV、NPV をカットオフごとに図中に示した。ベストカットオフは 1/2 となり、感度 0.83、特異度 0.73、PPV 0.17、NPV 0.99、診断との一致率は 0.73、 $\kappa$  は 0.20 であった(表)。M.I.N.I.による診断と各項目の症状の有無との一致率・ $\kappa$  は、項目(1)、(2)、(3)でそれぞれ 0.63・0.04、0.65・0.17、0.90・0.45 であった。本尺度の得点(0-1、2、3点)ごとの SSLR とその 95%信頼区間は、それぞれ 0.23(0.06-0.94)、1.92(0.66-5.57)、5.11(2.01-12.99)であった。

有診断群(20名)における本尺度の平均点は 1.9(SD=1.2)、M.I.N.I.によるいずれかの診断を基準とした AUC は 0.77(95%信頼区間：0.64-0.90)となった。カットオフごとの感度、特異度、PPV、NPV は図中に示した。ベストカットオフは 1/2 となり、感度 0.65、特異度 0.78、PPV 0.43、NPV 0.90、診断との一致率は 0.76、 $\kappa$  は 0.36 であった。診断と各項目の症状の有無との一致率・ $\kappa$  は、項目(1)、(2)、(3)でそれぞれ 0.69・0.27、0.67・0.27、0.86・0.51 であった。本尺度の得点ごとの SSLR とその 95%信頼区間は、それぞれ 0.45(0.25-0.80)、1.50(0.63-3.56)、7.80(2.77-21.94)であった。

#### D . 考察

本調査における、M.I.N.I.による PTSD の診断を基準とした本尺度の AUC は 0.85、感度、特異度、PPV、NPV はベストカットオフ(1/2)で 0.83、0.73、0.17、0.99 であり、PPV 以外は被災地域での IES-R-J 及び SQD による調査<sup>3),4)</sup>と同等の水準を示した。PPV は有病率の影響を受ける指標である。本調査では K6 得点に基づく層

化無作為抽出を行っており、健診参加者全体を母集団とした場合よりも PTSD の有病率は高くなっていると考えられるが、上記の調査と比較すると有病率が低く、そのことが PPV の低さに繋がる要因の 1 つとなった可能性がある。本尺度は項目数が少なく症状の重い集団への使用に適している一方で、有病率の低い集団に使用するには、偽陽性が多くなる可能性を考慮する必要があると考えられる。また、本調査の対象者中の PTSD 以外の精神疾患の有病率の高さも、本調査における本尺度の偽陽性の多さの一因と考えられる。項目別には、項目(3)の症状の有無が M.I.N.I.による PTSD 診断との間で最も高い一致率・ $\kappa$  (0.90・0.45)を示した一方、項目(1)の一致率・ $\kappa$  は特に において低値となった(0.63、0.04)。また本尺度の得点(0-1、2、3点)ごとの SSLR は 0.23(0.06-0.94)、1.92(0.66-5.57)、5.11(2.01-12.99)となった。ベストカットオフより低い得点群では、対象者全体よりも疾患を有する検査後確率は低くなり(SSLR<1)、ベストカットオフ以上の得点群では検査後確率が高くなる結果となっており(SSLR >1)、本尺度は高得点群ほど SSLR が高く一定の性能が認められたが、しかしながら SQD による PTSD のスクリーニング<sup>5)</sup>に比べると弁別力の低い結果となった。本尺度については、今後、本調査の結果を踏まえた項目の改訂と、外的基準としてより強固な構造化面接法を用いた妥当性の再検討を予定している。

本研究の限界として、以下の点が挙げられる。(1)M.I.N.I.による PTSD の診断がされた対象者は 6 名であり、より大きなサンプルサイズでの再検証が求められる。(2)本調査は平日に行われ、対象者は女性の高齢者の割合が多く、男性や若年者への一般化には留意が必要である。また本調査は健康診断の会場で対象者を



抽出しており、健康診断に訪れなかった被災者は対象から外れている。そのような被災者の中には、精神、あるいは身体的に重度の症状を有しており、健診に参加できない者が含まれる可能性がある。また対象者には、直接の被災者ではない者も含まれる。(3)東日本大震災から調査の開始までには約2年9ヶ月の開きがあり、被災直後とは対象者の回答傾向が異なる可能性がある。

## E . 結論

本調査において、本尺度はK6による事前スクリーニングを経ずに単独で使用しても、被災者を対象としたPTSDのスクリーニングで、項目数の多い既存の尺度と同水準のAUC、感度、特異度、NPVを示した。しかしながら本調査では、外的基準として用いたM.I.N.I.によりPTSDの診断がされた者は6名と不足しており、検証の為、今後のさらなる調査が必要である。またさらに優れた特性を示すPTSD症状項目の選択、組み合わせについても、今後、検討する必要がある。

## F . 研究発表

- 1 . 論文発表  
特になし
- 2 . 学会発表  
特になし

## G . 知的財産権の出願・登録状況

- 1 . 特許取得  
特になし
- 2 . 実用新案登録  
特になし
- 3 . その他  
特になし

## H . 引用文献

1. Lock S, Rubin GJ, Murray V, Rogers MB,

Amlôt R, Williams R. Secondary stressors and extreme events and disasters: a systematic review of primary research from 2010-2011. PLoS Curr 4: 2012.

2. 川上憲人, 高野歩, 稲垣晃子. 一般住民におけるトラウマ被害の精神影響の調査手法. 平成24年度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))被災地における精神障害等の情報把握と介入効果の検証及び介入手法の向上に資する研究分担研究報告書. 2013.
3. Asukai N, Kato H, Kawamura N, Kim Y, Yamamoto K, Kishimoto J, Miyake Y, Nishizono-Maher A. Reliability and validity of the Japanese-language version of the Impact of Event Scale-Revised (IES-R-J): four studies of different traumatic events. J Nerv Ment Dis 190(3): 175-182, 2002.
4. 藤井千太, 加藤寛. 問診によるPTSD症状のスクリーニング-妥当性の検討-. 分子精神医学 3(3): 72-74, 2003.
5. Fujii S, Kato H, Maeda K. A simple interview-format screening measure for disaster mental health: an instrument newly developed after the 1995 Great Hanshin Earthquake in Japan - The Screening Questionnaire for Disaster Mental Health (SQD). Kobe J Med Sci 53(6): 375-385, 2007.
6. Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, Hiripi E, Mroczek DK, Normand SL, Walters EE, Zaslavsky AM. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. Psychol Med 32(6):

- 959-976, 2002.
7. Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, Amorim P, Janavs J, Weiller E, Hergueta T, Baker R, Dunbar GC. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 59(20): 22-33, 1998.
  8. Evidence-Based Psychiatry Center. Useful spreadsheets for daily evidence-based practices. Retrieved July 24, 2015, from <http://www.ebpcenter.com/spreadsheets/index.html>.
  9. Schmitz N, Kruse J, Tress W. Application of stratum-specific likelihood ratios in mental health screening. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 35(8): 375-379, 2000.

## 付録

### PTSD スクリーニング尺度(暫定版)

今回の震災の記憶についておたずねします。

以下の反応は、今回のような災害の後、誰にでも見られることです。ここ 1 週間の間に 2 回以上、以下のようなことがありましたか。当てはまるもの 1 つに を付けてください。

- (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。
- (2) 思い出すとひどく気持ちが動揺する。
- (3) 思い出すと、体の反応が起きる。(心臓が苦しくなる、息が苦しくなる、汗をかく、めまいがする、など)。

回答選択肢は「1. はい」(1点)「2. いいえ」(0点)の 2 件法。合計 0-3 点で採点し、分析に使用した。

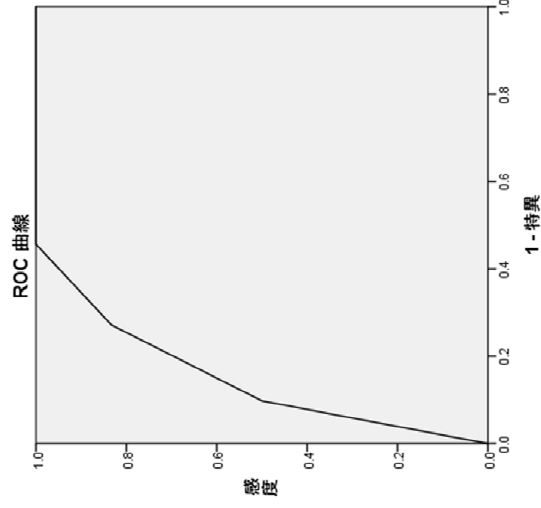
**表. M.I.N.I.による診断とPTSDスクリーニング尺度のベストカットオフによるスクリーニング結果のクロス集計, 一致率, 各項目のPTSD症状の有無とのクロス集計, 及びSSLR**

		M.I.N.I.によるPTSDの診断			M.I.N.I.によるいずれかの診断*				
		診断あり	診断なし	合計	一致率	診断あり	診断なし	合計	一致率
本尺度 (カットオフ 1/2)	陽性	5	25	30	0.20	13	17	30	0.76
	陰性	1	67	68	0.73	7	61	68	0.36
	合計	6	92	98		20	78	98	
項目(1)		診断あり		合計	一致率	診断あり		合計	一致率
	はい	3	33	36	0.63	13	23	36	0.69
	いいえ	3	59	62	0.04	7	55	62	0.27
項目(2)		診断あり		合計	一致率	診断あり		合計	一致率
	はい	6	34	40	0.65	14	26	40	0.67
	いいえ	0	58	58	0.17	6	52	58	0.27
項目(3)		診断あり		合計	一致率	診断あり		合計	一致率
	はい	5	9	14	0.90	10	4	14	0.86
	いいえ	1	83	84	0.45	10	74	84	0.51
		診断あり		合計	SSLR (95%CI)	診断あり		合計	SSLR (95%CI)
	0-1	1	67	68	0.23 (0.06-0.94)	7	61	68	0.45 (0.25-0.80)
	2	2	16	18	1.92 (0.66-5.57)	5	13	18	1.50 (0.63-3.56)
	3	3	9	12	5.11 (2.01-12.99)	8	4	12	7.80 (2.77-21.94)
本尺度 得点				合計				合計	
	0-1	1	67	68		7	61	68	
	2	2	16	18		5	13	18	
	3	3	9	12		8	4	12	

\*PTSD・MDE・GADのいずれか1つ以上の診断.

**図. M.I.N.I.によるPTSD, 及びPTSD・MDE・GADいずれかのDSM-IV診断を外的基準としたPTSDスクリーニング尺度のROC曲線, 及び各カットオフを用いた際の感度, 特異度, PPV, NPV**

M.I.N.I.によるPTSDの診断

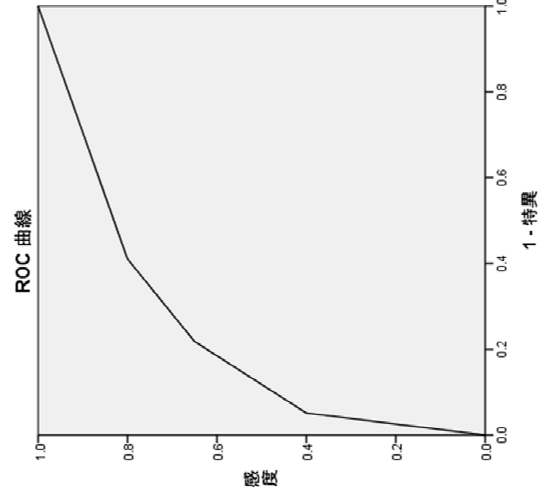


AUC: 0.85(95%信頼区間: 0.74-96)

カットオフ	感度	特異度	PPV <sup>a</sup>	NPV <sup>b</sup>	カットオフ	感度	特異度	PPV	NPV
0/1	1.00	0.54	0.13	1.00	0/1	0.80	0.59	0.33	0.92
1/2	0.83	0.73	0.17	0.99	1/2	0.65	0.78	0.43	0.90
2/3	0.50	0.90	0.25	0.97	2/3	0.40	0.95	0.67	0.86

<sup>a</sup>PPV: 陽性的中率(Positive Predictive Value), <sup>b</sup>NPV: 陰性的中率(Negative Predictive Value). PTSDスクリーニング尺度は各項目0-1点、合計0-3点で採点.

M.I.N.I.によるいずれかの診断



AUC: 0.77(95%信頼区間: 0.64-0.90)



## 被災地のこころのケアについて 東日本被災者健診の受診者対応

**研究分担者 酒井 明夫**（岩手医科大学医学部神経精神科学講座教授）  
**研究分担者 大塚 耕太郎**（岩手医科大学医学部災害・地域精神医学講座特命教授/  
神経精神科学講座講師）  
**研究協力者 遠藤 仁**（岩手医科大学医学部神経精神科学講座助教）  
**研究協力者 志賀 優**（岩手医科大学医学部神経精神科学講座）

### 研究要旨

岩手県こころのケアセンターでは市町村における東日本被災者健診の健診受診者のフォローアップを支援している。本研究では、当ケアセンターにおける東日本被災者健診の受診者対応の把握を試みた。岩手県こころのケアセンターが対応したケースは多くが高得点者であり、一部高得点者ではないが保健師等から見てフォローが必要なケース、本人の相談希望があったケースも含まれていた。検知される症状の背景には健康問題だけでなく、被災者の直面している現状が反映されていた。

東日本被災者健診においては、市町村とこころのケアセンターを含めた被災地保健医療事業を進めるうえでも役立つものであった。被災地住民や各地の心理的危機にある方々への支援が行き届くような仕組みづくりが推進される体制の構築が進められており、地域が再構築され、地域住民がこころの豊かな生活を安心して享受できる社会につながる取組を提供していくためには、長期的な視点で事業を継続していく体制が必須であると考えられた。

### A．研究目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災津波は、国内観測史上類を見ない規模の大地震と巨大津波、その後断続的に発生した余震によって、岩手県においても多くの尊い命と財産が奪われた。津波は、過去の津波を凌ぐ大規模なものであり、沿岸地域における人的、物的被害は想像を絶するものであった。震災初年度においては岩手県では岩手医科大学を含め延べ 30 のこころのケアチームが被災地で活動を行った。そして、こころのケアを中長期的に継続していくために、平成 24 年 2 月に岩手県委託事業で岩手医科大学では「岩手県こころのケアセンター」を同大学内に、平成 24 年 3 月に「地域こころのケアセンター」を沿岸 4 か所に設置した。平成 24 年度

より実質的な活動を開始した。活動の骨子は、1) 訪問活動などを通じた被災者支援、2) 震災こころの相談室による精神科医師、精神保健専門職による個別相談、3) 市町村等の地域保健活動への支援、4) 従事者支援、5) 自殺対策、6) その他地域のニーズによる活動である。活動は市町村等の地域関係機関と連携して行われている。東日本被災者健診における受診者に関しての市町村のフォローについて、当センターでも支援を行っている。本研究では、岩手県こころのケアセンターにおける東日本被災者健診の受診者対応の把握を試みた。

## B．研究方法

岩手県こころのケアセンターにおける東日本被災者健診の活動内容及び対応者の傾向を調査した。

(倫理面への配慮)

本研究の実施にあたっては、疫学研究に関する倫理指針に遵守し、個人を特定可能なデータは使用せず、個人情報保護に配慮した。

## C．研究結果

### 1．岩手県こころのケアセンターの東日本被災者健診の受診者対応の概要

平成 24～27 年度に実施された東日本被災者健診において、アテネ不眠尺度と心の健康度(K6)の高得点(カットオフ値は、各市町村が設定)の受診者を対象に岩手県こころのケアセンタースタッフが面接を行った。山田町、大槌町、釜石市平田地区では、健診会場内にて面接を行い、陸前高田市では、後日、家庭訪問し、面接を行った。面接した結果、「終了(不在)」および、今後のフォローを必要とする「継続(震災ストレス相談室)」、「継続(コメディカル訪問)」、「関係機関紹介」、「その他」に判断した。なお、健診会場内での面接では、カットオフ値以下や、被災者健診を受けない特定健診受診者でも相談を希望される方への面接も行った。

### 2．対応した受診者の概要

平成 24 年度は、1 町へ協力し、健診受診者 2,294 名中、335 名(14.6%)(男 88 名、女 246 名、不明 1 名)、平成 25～26 年度では 2 市 2 町へ協力し、平成 25 年度は、健診受診者 7,136 名中 378 名(5.3%)(男 111 名、女 267 名)、平成 26 年度では、健診受診者 6,720 名中 479 名(7.1%)(男 150 名、女 329 名)、平成 27 年度は現在前半日程(1 町)を終了し、概算値で 1,353 名中 76 名(5.6%)(男 23 名、女 53 名)の面接を行った(表 1、表 2、表 3、図 1、図 2)。面接結果(帰結)では、今後もフォローが必要な方が、平成 24 年度では 20 名(6.0%)、平成 25 年度では 48 名

(12.7%)、平成 26 年度では、42 名(8.8%)、平成 27 年度では 2 名(2.6%)だった。要フォロー者の対応方法は、医師対応が必要で相談室紹介が、平成 24 年度では 3 名(15%)、平成 25 年度では 4 名(8.3%)、平成 26 年度では 3 名(7.1%)、平成 27 年度では 1 名(50%)だった。コメディカルの訪問では、平成 24 年度では 13 名(65.0%)、平成 25 年度では 28 名(58.3%)、平成 26 年度では 29 名(69.0%)、平成 27 年度では 1 名(50%)であった(表 4、表 5、表 6、図 3、図 4)。相談の背景では、平成 24 年度では、居住環境の変化では、平成 24 年度 24.6%、平成 25 年度 15.6%、平成 26 年 7.6%、平成 27 年度 1.5%であった。健康上の問題では、年度ごとそれぞれ、16.5%、22.6%、47.4%、54.7%で、近親者喪失では、8.8%、10.4%、2%、8.8%であった。相談の主訴では、睡眠の問題が、年度ごとそれぞれ、59.4%、32.0%、31.7%、34.0%で、身体症状が、16.6%、24.8%、27.1%、37.3%で、気分・情動に関する症状は、9.5%、15.5%、11.7%、15.0%であった(表 8、表 9、図 5、図 6)。

## D．考察

岩手県こころのケアセンターにおける東日本被災者健診の対応については、それぞれの市町村のニーズに基づいて、健診の場での対応、ハイリスク者への訪問、相談室への紹介などの対応を行っていた。

対応を行ったものについては、高得点者、高得点ではないが相談へ結び付けたほうがよいと保健師等が検討したもの、本人からの相談の希望があったもの、に区分される。

1 回の対応で済むものだけでなく、その後も継続フォローを要するケースもある一定割合存在している。

対応したものの抱える問題は、健康問題が当然ながら多いが、その他、経済的問題や、遺族としての悩み、家庭家族問題など被災者が直面している問題がその背景にあるものも



存在していた。つながれるケースは不眠、身体症状、抑うつ症状を抱えているものが多かった。

## E . 結論

東日本被災者健診におけるこころの健康の調査部分は、市町村が岩手県こころのケアセンターと連携して、その後の健診受診者のフォローアップに活用された。

活用方法はそれぞれの市町村のこころの健康づくり活動の現状に合わせて設定されていた。

岩手県こころのケアセンターが対応したケースは多くが高得点者であり、一部高得点者ではないが保健師等から見てフォローが必要なケース、本人の相談希望があったケースも含まれていた。検知される症状の背景には健康問題だけでなく、被災者の直面している現状が反映されていた。

東日本被災者健診においては、市町村とこころのケアセンターを含めた被災地保健医療事業を進めるうえでも役立つものであった。被災地住民や各地の心理的危機にある方々への支援が行き届くような仕組みづくりが推進される体制の構築が進められており、地域が再構築され、地域住民がこころの豊かな生活を安心して享受できる社会につながる取組を提供していくためには、長期的な視点で事業を継続していく体制が必須であると考えられた。

## F . 研究発表

### 1 . 論文発表

Shiga Y, Otsuka K, Endo J, Honta E, Sato H, Nakamura H, Akahira M, Sakai A .  
Relationship between the suicide standardized mortality ratio and local community indices before and after the Great East Japan Earthquake in Iwate prefecture. JIMA 68 (in press)

### 2 . 学会発表

特記なし

## G . 知的財産権の出願・登録状況

( 予定を含む )

### 1 . 特許取得

特記なし

### 2 . 実用新案登録

特記なし

### 3 . その他

特記なし

表 1 . 東日本被災者健診日程および受診者数ならびにケアセンター対応状況

平成 27 年 10 月 1 日現在

地域		平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	
山田町	実施日	9 月 3 日 ~ 11 月 13 日	9 月 2 日 ~ 11 月 12 日	9 月 1 日 ~ 11 月 14 日	9 月 1 日 ~ 11 月 14 日	
	受診者数 (人)	2,294	2,223	2,097	実施中	
	ケアセンター対応 表 2	合計 (人)	335 (14.6%)	93 (4.2%)		294 (14.0%)
		高得点者 (人)	334 (99.7%)	92(99.0%)		293(99.7%)
		希望者 (人)	1(0.3%)	1(1.0%)	1(0.3%)	
カットオフ値	アテネ不眠尺度：6 点以上 又は K6：13 点以上および希望者 (平成 25 年度からは、該当者のうちの希望者および希望者)					
大槌町	実施日	5 月 14 ~ 27 日 12 月 12 ~ 15 日	5 月 14 ~ 28 日	5 月 8 ~ 25 日	5 月 11 ~ 24 日 11 月 8 日	
	受診者数 (人)	1,611	1,492	1,321	1,353	
	ケアセンター対応 表 2	合計 (人)	/	96 (6.4%)	96 (7.3%)	76(5.6%)
		高得点者 (人)		88 (91.7%)	94 (97.9%)	74(97.4%)
		希望者 (人)		8(8.3%)	2(2.0%)	2 (2.6%)
カットオフ値	アテネ不眠尺度：10 点以上又は K6：10 点以上 および希望者 (被災者健診未受診者含)					
平田地区 釜石市	実施日	11 月 1 ~ 2 日	10 月 31 日 ~ 11 月 1 日	10 月 30 ~ 31 日	10 月 22 ~ 23 日	
	受診者数 (人)	174	160	158	実施予定	
	ケアセンター対応 表 2	合計 (人)	/	15 (9.4%)		13 (8.2%)
		高得点者 (人)		15(100.0%)		12(92.3%)
		希望者 (人)		0(0%)	1(7.7%)	
カットオフ値	アテネ不眠尺度：10 点以上又は K6：10 点以上 および希望者					
陸前高田市	実施日	10 月 1 日 ~ 12 月 14 日	10 月 7 日 ~ 12 月 13 日	11 月 25 日 ~ 12 月 16 日	10 月 5 日 ~ 12 月 15 日	
	受診者数 (人)	3,537	3,261	3,144	実施中	
	センター訪問期間	/	H25 年 10 月 ~ H26 年 5 月	H27 年 6 ~ 8 月		
	ケアセンター対応 表 2		合計 (人)	174 (5.3%) (市独自実施分 含)		76 (2.4%)
			高得点者 (人)	174 (100%)		76 (100%)
希望者 (人)			0 (0%)	0 (0%)		
カットオフ値	アテネ不眠尺度 13 点以上又は K6：13 点以上		K6：13 点以上			

\* 受診者数はメガバンク資料より抜粋 (但し、大槌町 27 年度のみ概算値)

表 2 . ケアセンター対応の年度別状況

単位：人 (%)

		平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
対象自治体受診者数		2,294(100.0%)	7,136(100.0%)	6,720(100.0%)	1,353(100.0%)
ケアセンター 対応	あり	335(14.6%)	378(5.3%)	479(7.1%)	76(5.6%)
	なし	1,959(85.4%)	6,758(94.7%)	6,720(92.9%)	1,277(94.4%)

図 1 . 健診受診者全体に占めるケアセンター対応の年度別割合

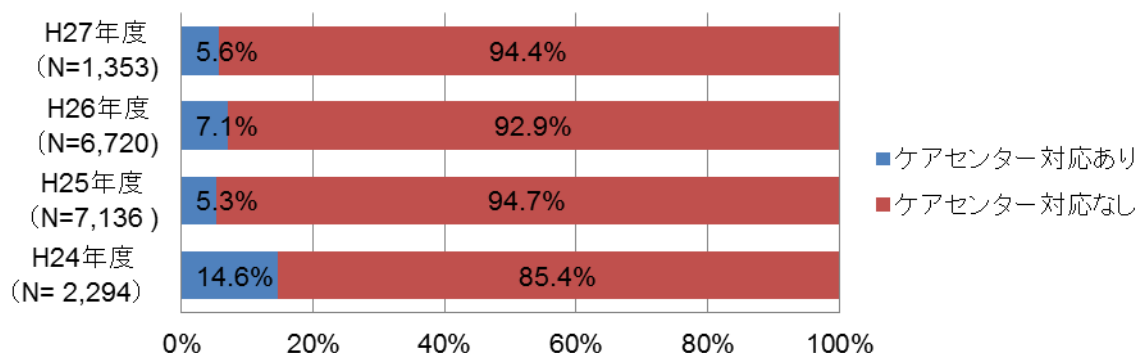


表 3 . ケアセンター対応数の年度別男女別状況

単

位：人（％）

年度	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27
男性	88 (26.3%)	111 (29.4%)	150 (31.3%)	23 (30.3%)
女性	246 (73.4%)	267 (70.6%)	329 (68.7%)	53 (69.7%)
不明	1 (0.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
計	335 (100%)	378 (100%)	479 (100%)	76 (100%)

図 2 . ケアセンター対応数に占める年度別男女別割合

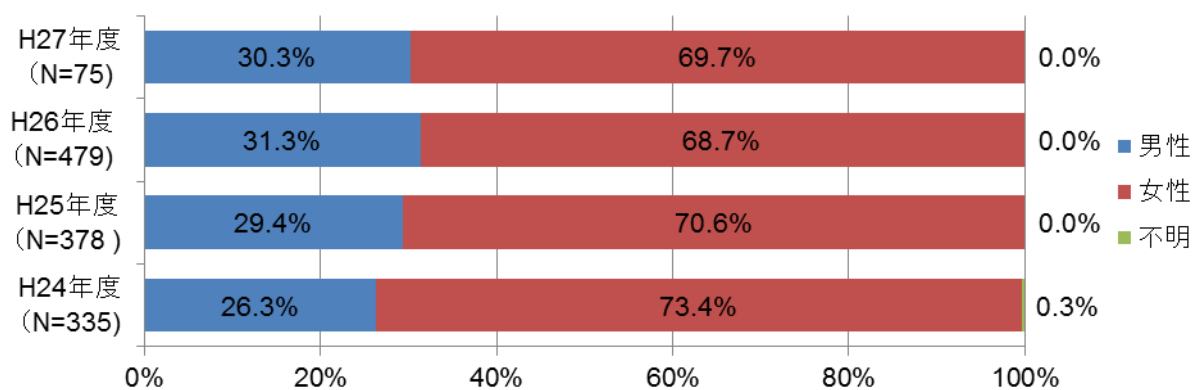


表4. 市町村別ケアセンター対応結果（帰結）

単位：人(%)

市町村名	年度	健診 受診者数	ケアセンター 対応数 (受診者数に対 する割合)	帰結 (ケアセンター対応数に対する割 合)	
				終了(不在含)	要フォロー (継続他)
山田町	平成 24	2,294	335 (14.6%)	315(94.0%)	20(6.0%)
	平成 25	2,223	93 (4.2%)	85(91.4%)	8(8.6%)
	平成 26	2,097	294 (14.0%)	280(95.2%)	12(4.1%)
大槌町	平成 25	1,492	96 (6.4%)	88(91.7%)	8(8.3%)
	平成 26	1,321	96 (7.3%)	91(94.8%)	5(5.2%)
	平成 27	1,353	76 (5.6%)	73(97.4%)	3(2.6%)
釜石市 平田地区	平成 25	160	15 (9.4%)	12(80.0%)	3(20.0%)
	平成 26	158	13 (8.2%)	12(92.3%)	3(23.1%)
陸前高田市	平成 25	3,261	174 (5.3%)	145(83.3%)	29(16.7%)
	平成 26	3,144	76 (2.4%)	54(71.1%)	22(28.9%)
合計		17,503	1,268(7.2%)	1,156(91.2%)	112(8.8%)

表5. 年度別ケアセンター対応結果（帰結）

年度	健診 受診者数	ケアセンター対応数 (受診者数に対 する割 合)	帰結 (ケアセンター対応数に対する割 合)	
			終了(不在含)	要フォロー (継続他)
平成 24	2,294	335 (14.6%)	315(94.0%)	20(6.0%)
平成 25	7,136	378 (5.3%)	330(87.3%)	48(12.7%)
平成 26	6,720	479 (7.1%)	437(91.2%)	42(8.8%)
平成 27	1,353	76 (5.6%)	73(96.1%)	3(3.9%)
合計	17,503	1,268 (7.2%)	1,156(91.2%)	112(8.8%)

図3. ケアセンター対応数に占める年度別要フォロー者割合

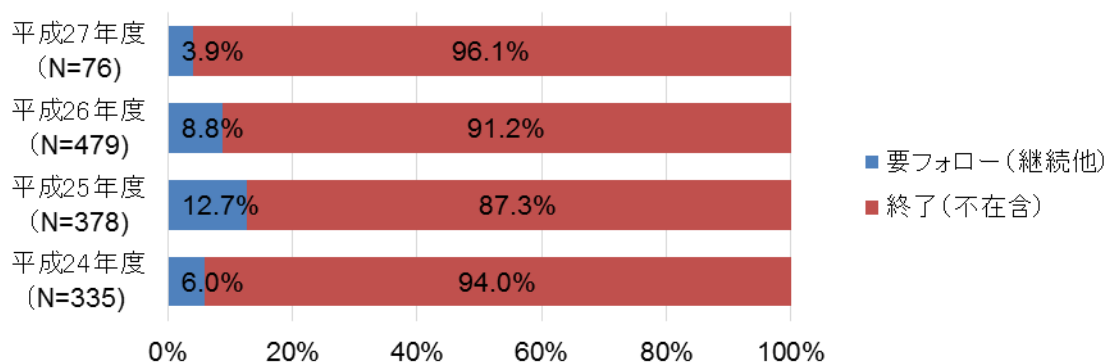


表7. ケアセンター対応数に占める要フォロー者（継続他）のフォロー方法の年度別内訳  
 単位：人(%)

年度	ケアセンター 対応数	要フォロー者数 (帰結：継続他) (ケアセンター対応 数に対する割合)	継続		関係機関 紹介	その他
			相談室	訪問		
(要フォロー者数に対する割合)						
平成 24	335	20(6.0%)	3(15.0%)	13(65.0%)	0(0.0%)	4(20.0%)
平成 25	378	48(12.7%)	4(8.3%)	28(58.3%)	2(4.2%)	14(29.2%)
平成 26	479	42(8.8%)	3(7.1%)	29(68.0%)	0(0.0%)	10(23.8%)
平成 27	76	3(3.9%)	2(66.7%)	1(33.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)
合計	1,268	112(8.8%)	11(9.8%)	71(63.4%)	2(1.8%)	28(25.0%)

図4. ケアセンター対応数に占める要フォロー者（継続他）のフォロー方法の年度別内訳  
 割合

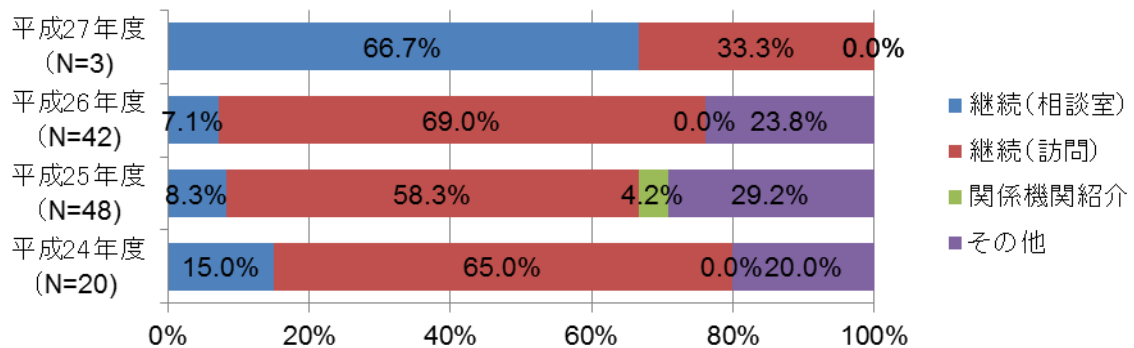


表 8 . 年度別相談の背景の内訳 ( 複数回答 )  
 位 : 人 ( % )

単

全地域	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
近親者喪失	36(8.8%)	68(10.4%)	65(9.2%)	12(8.8%)
住居環境の変化	100(24.6%)	102(15.6%)	54(7.6%)	2(1.5%)
経済生活再建問題	0(0.0%)	16(2.4%)	17(2.4%)	4(2.9%)
失業・就労問題	33(8.1%)	36(5.5%)	39(5.5%)	6(4.4%)
人間関係	17(4.2%)	24(3.7%)	28(3.9%)	5(3.7%)
家族・家庭問題	31(7.6%)	50(7.6%)	72(10.2%)	12(8.8%)
教育・育児・転校	4(1.0%)	9(1.4%)	2(0.0%)	0(0.0%)
放射能	0(0.0%)	3(0.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)
健康上の問題	67(16.5%)	148(22.6%)	336(47.4%)	74(54.4%)
その他	119(29.2%)	176(26.9%)	90(12.7%)	21(15.4%)
不明	0(0.0%)	22(3.4%)	24(0.8%)	0(0.0%)
合計回答数	407(100%)	654(100%)	709(100%)	136(100%)

図 5 . 全回答数に占める年度別相談の背景の内訳割合

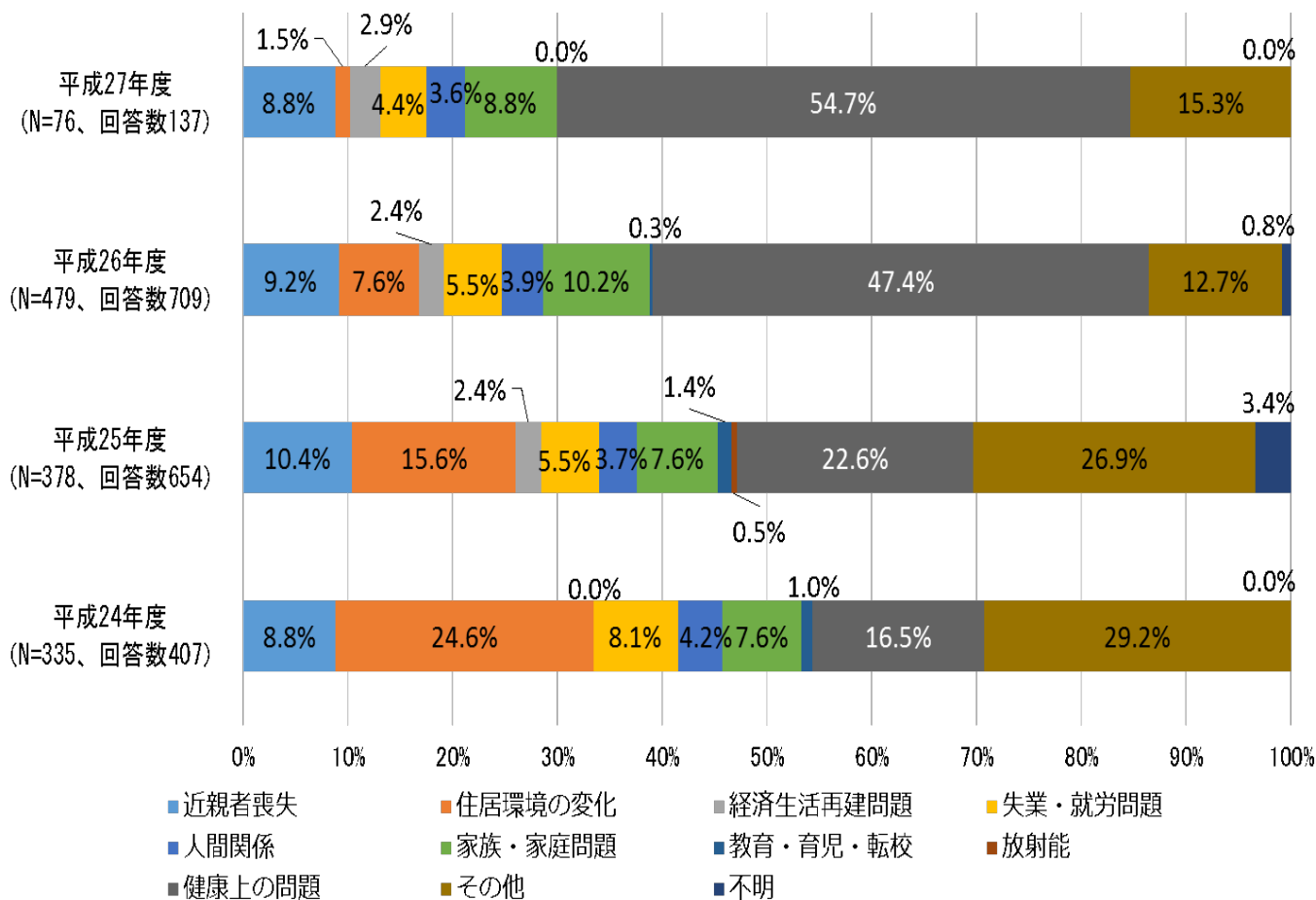
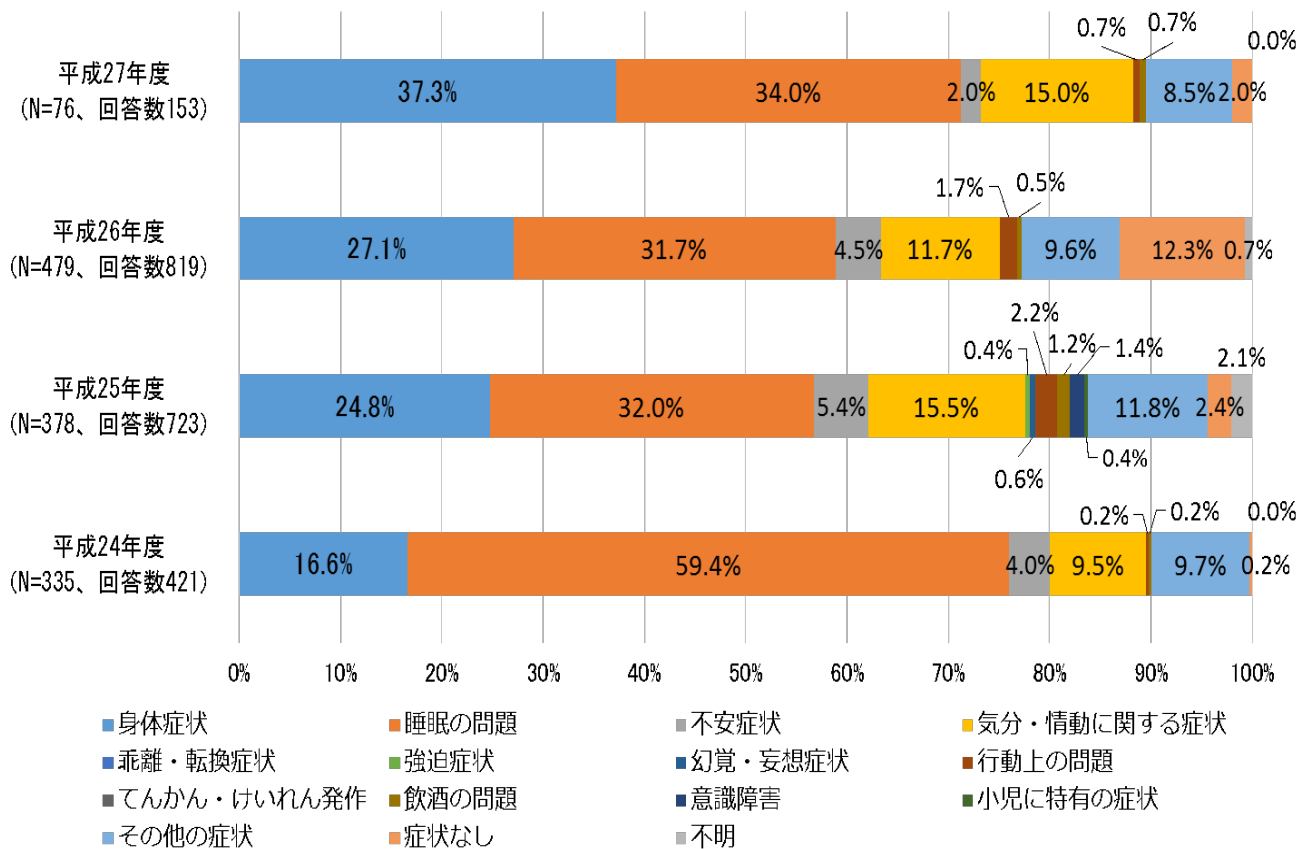


表 9. 年度別相談主訴の内訳（複数回答）

単位：人（％）

内容	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
身体症状	70(16.6%)	179(24.8%)	222(27.1%)	57(37.3%)
睡眠の問題	250(59.4%)	231(32.0%)	260(31.7%)	52(34.0%)
不安症状	17(4.0%)	39(5.4%)	37(4.5%)	3(2.0%)
気分・情動に関する症状	40(9.5%)	112(15.5%)	96(11.7%)	23(15.0%)
乖離・転換症状	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
強迫症状	0(0%)	3(0.4%)	0(0%)	0(0%)
幻覚・妄想症状	0(0%)	4(0.6%)	0(0.0%)	0(0%)
行動上の問題	1(0.2%)	16(2.2%)	14(1.7%)	1(0.7%)
てんかん・けいれん発作	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
飲酒の問題	1(0.2%)	9(1.2%)	4(0.5%)	1(0.7%)
意識障害	0(0%)	10(1.4%)	0(0%)	0(0%)
小児に特有の症状	0(0%)	3(0.4%)	0(0.2%)	0(0%)
その他の症状	41(9.7%)	85(11.8%)	79(9.6%)	13(8.5%)
症状なし	1(0.2%)	17(2.4%)	101(12.3%)	3(2.0%)
不明	0(0%)	15(2.1%)	6(0.7%)	0(0%)
回答合計数	421(100%)	723(100%)	819(100%)	153(100%)
健診受診者数	2,294	7,136	6,720	1,353

図 6. 全回答数に占める年度別相談主訴の内訳割合







## 被災者の血液検査値の異常と被災との関連に関する研究

**研究分担者 滝川 康裕**（岩手医科大学医学部内科学講座消化器・肝臓内科分野教授）

### 研究要旨

東日本大震災で特に被害が甚大であった陸前高田市，大槌町，山田町において，住民の健康調査を毎年行っており、4回の血液検査結果を解析した。また、検査異常と肥満，飲酒量，暮らし向き，転居回数，心の元気さ（K6）との関連を検討した。受診者は10102人である。検査異常を示した割合は，肝障害（20%），脂質異常（48%），耐糖能異常（35%）が高く、その頻度は4回を通じて変化なかった。いずれの異常も肥満、飲酒との間に強い関連が認められた。最近2年間では，アルブミン低下，男性の貧血の頻度がいずれも5.0%と増加傾向にあった。これらは，震災直後に比して体重低下者に多かった。全体として，肥満傾向に伴う血液検査異常が多い中で，低栄養に伴う障害が混在していることが明らかとなり，個々の状態に応じたきめ細かな健康指導が重要と考えられた。

### A．研究目的

東日本大震災は，戦後最大の自然災害となり，その復興には長期的な展望に立った，強力な対策が必要である。特に，大きな精神的・身体的障害を受けた上に生活環境が一変した，被災者の健康回復のためには，健康状態の詳細な把握とそれに応じたきめ細かな対策が欠かせない。

発災後の経時的な調査結果を解析し，健康問題を明らかにするとともに，長期的な見地に立った，被災者の健康回復・維持対策のための指針を得ることを目的とした。

### B．研究方法

大槌町，陸前高田市，山田町の初年度18歳以上の全住民を対象として問診調査と健康診査を実施した。問診調査では，震災前後の住所，健康状態，治療状況と震災の治療への影響，震災後の罹患状況，8項目の頻度調査による食事調査，喫煙・飲酒の震災前後の変化，仕事の状況，睡眠の状況，

ソーシャルネットワーク，ソーシャルサポート，現在の活動状況，現在の健康状態，心の元気さ（K6），震災の記憶（PTSD），発災後の住居の移動回数，暮らし向き（経済的な状況）を調査した。健康調査の項目としては，身長・体重・腹囲・握力，血圧，眼底・心電図（40歳以上のみ），血液検査，尿検査，呼吸機能検査を実施した。

このうち，健康調査の血液検査結果とBMI，問診調査の飲酒，心の元気さ（K6），発災後の住居の移動回数，暮らし向き（経済的な状況）との関連を検討した。連続変数の群別の平均値の比較は一元配置分散分析を，カテゴリー変数の出現頻度の比較は二乗検定を用いた。

検診は2014年9-12月に行われ，2011-2013各年の同時期に行われた結果と比較して解析した。

本研究は，岩手医科大学医学部の倫理委員会の承認を得て実施した。

## C. 研究結果

### 1. 血液検査異常者の割合

血液検査項目と正常値，異常を示した人の割合を，2011 - 2013 年と比較して表 1 に示す．肝障害（AST，ALT，GGT の高値），脂質異常（総コレステロール高値，LDL コレステロール高値，中性脂肪高値），耐糖能異常（空腹時血糖，HbA1c 高値）が高頻度であったが，これらは過去 3 回と比べて大きな変化はなかった．

ただし，2013 年からアルブミン低値および男性の貧血（ヘモグロビン低値）が増加傾向にあり，2014 年の検査でも同様であった．

### 2. 血液検査異常と BMI，飲酒量との関連

図 1 に BMI と血液検査値との関連を示す．いずれの検査値も有意の関連を示すが，特に AST，ALT，中性脂肪，HDL，HbA1c が，肥満と共に悪化する傾向が顕著であった．この傾向は昨年までと同様であった．

図 2 に飲酒量と検査値異常との関連を示す．いずれの検査も，飲酒と共に有意の悪化を認めるが，1 日 3 合以上飲酒の例で検査値異常が顕著であった．

### 3. 肥満、飲酒と環境要因との関連

血液検査異常と関連の深い、肥満、飲酒と暮らし向き、震災後の転居回数、心の元気さ（K6）との関連を検討した．いずれの因子とも強い関連を認めなかった．

### 4. 心の元気さ（K6）と血液検査異常との関連

血液検査値と K6 との関連を検討した．昨年は貧血の進行と，K6 の上昇すなわち心の元気さの喪失と有意の関係を認めたが，今回の調査では，男性において心の元気さと血色素との間に有意の関連は認めなかった．

### 5. 体重の変動とアルブミン低値，男性貧血との関連

2011 年と 2014 年の体重変化を図 3 に示す．全体で見ると体重変化率はほぼ 0

であった．これに対し，2011 年に血色素が正常であったにもかかわらず，2014 年に 12.0 g/dL 以下に低下した 78 人では，体重変化率が  $-3.46 \pm 6.90\%$  と体重減少を認めた（図 4）．同様に，2011 年にアルブミンが正常であったにもかかわらず，2014 年に 4.0 g/dL 以下に低下した 251 人では，体重変化率が  $-1.27 \pm 5.90\%$  と体重減少を認めた（図 5）．

## D. 考察

発災の年の本事業の健康調査は 2011 年秋に行われ、被災者に飲酒による肝障害が高率に見られ、その背景に生活苦や精神障害が伺われた． 2012 年に行われた第 2 回の検診結果では，暮らし向きや転居回数，心の元気さなどの指標と検査値異常との直接的な関連は見られず，むしろ飲酒や肥満など生活習慣との関連が認められ，全国的な傾向と類似した結果を示した．ただし，生活習慣と被災との関連を長期的に観察する必要が示唆された． 3 回目の検診結果では，低色素性の貧血の頻度が増加していることが見出され，低栄養の他，消化性潰瘍等の合併が原因として示唆された．今回（2014 年，4 回目）の調査において，肝障害（AST，ALT，GGT の高値），脂質異常（総コレステロール高値，LDL コレステロール高値，中性脂肪高値），耐糖能異常（空腹時血糖，HbA1c 高値）は，過去 3 回と同様高頻度に認められた．その要因も，BMI，飲酒量との相関から，生活習慣に基づく異常，すなわち肥満および飲酒の要因が大きいと考えられた．ただし，昨年度から認められている，アルブミンの低値例，男性の血色素低値例の増加は今年度の調査でも引き続き確認された．その要因として，体重減少が推定されたことから，低栄養に伴う貧血およびアルブミン低下が想定された．全体として，肥満傾向に伴う検査値異常が顕著な中で，5%程度とはいえ低栄養に

伴う検査値異常者が増加傾向にあることが判明した。このことは、被災者個別にきめ細かな健康指導が必要であることを示している。

#### E．結論

被災地域全体として、肥満傾向に伴う血液検査異常が多い中で、低栄養に伴う障害が混在していることが明らかとなり、個々の状態に応じたきめ細かな健康指導が必要と考えられた。

#### F．研究発表

- 1．論文発表  
該当なし
- 2．学会発表  
該当なし

#### G．知的財産権の出願・登録状況

- 1．特許取得  
特になし
- 2．実用新案登録  
特になし
- 3．その他  
特になし

表 1. 検査値異常の頻度：経年的な変化

	正常範囲	2014年			2013年			2012年			2011年		
		低値	正常者	高値	低値	正常者	高値	低値	正常者	高値	低値	正常者	高値
白血球数	3200 – 8500 / $\mu$ L	0.9	92.8	6.3	0.8	93.6	5.6	0.6	92.7	6.7	0.5	91.1	8.4
赤血球数	380 – 550 x 10 <sup>4</sup> / $\mu$ L	6.1	92.8	1.0	5.0	94.0	1.0	5.5	93.7	0.8	4.9	93.8	1.3
ヘモグロビン(男)	12.0 - 18.0 g / dL	5.0	94.7	0.3	4.5	95.4	0.1	4.0	95.6	0.4	3.6	96.2	0.2
ヘモグロビン(女)	11.0 - 16.0 g / dL	4.1	95.8	0.1	4.2	95.7	0.1	4.4	95.5	0.0	4.5	95.3	0.1
ヘマトクリット	35 – 50%	5.1	93.9	1.0	4.8	94.3	0.9	4.5	94.3	1.2	5.2	93.5	1.3
AST	< 30 IU / L		81.2	18.8		84.2	15.8		82.2	17.8		82.6	17.4
ALT	< 30 IU / L		86.3	13.7		86.4	13.6		85.5	14.5		82.7	17.3
GGT	< 50 IU / L		86.5	13.5		85.7	14.3		85.2	14.8		82.9	17.1
アルブミン	4.0 – 5.1 g/dL	5.0	94.4	0.6	5.3	94.1	0.6	3.7	95.1	1.2	3.1	93.7	3.2
総コレステロール	130 – 220 mg/dL	0.6	68.6	30.8	0.7	67.2	32.1	0.9	71.4	27.7	1.0	68.3	30.7
HDL コレステロール	40 – 100 mg / dL	6.0	92.0	2.1	5.5	92.1	2.4	4.9	92.4	2.7	5.0	92.0	3.0
LDL コレステロール	60 – 120 mg / dL	1.1	50.9	48.0	1.2	52.4	46.4	1.1	50.7	48.2	1.7	55.3	43.0
中性脂肪	40 – 150 mg / dL	1.1	67.3	31.6	0.8	66.2	33.0	1.1	65.7	33.2	1.5	66.6	31.9
尿酸窒素	7 – 20 mg / dL	0.2	87.2	12.6	0.2	87.7	12.1	0.3	88.2	11.5	0.2	88.9	10.9
クレアチニン	0.31 – 1.10 mg / dL	0.1	97.6	2.4	0.0	96.9	3.1	0.0	96.8	3.2	0.0	97.4	2.5
血糖	60 – 110 mg / dL	0.1	65.7	34.2	0.1	62.8	37.1	0.2	64.6	35.2	0.1	66.7	33.2
ヘモグロビン A1c	4.0 – 6.0%	0.1	92.9	7.0	0.2	93.3	6.5	0.1	92.8	7.1	0.1	93.0	6.9
尿酸	2.7 – 7.0 mg / dL	2.0	91.3	6.6	2.6	91.1	6.3	2.5	91.2	6.3	2.1	88.6	9.3

%

図1. BMIと血液検査値との関連

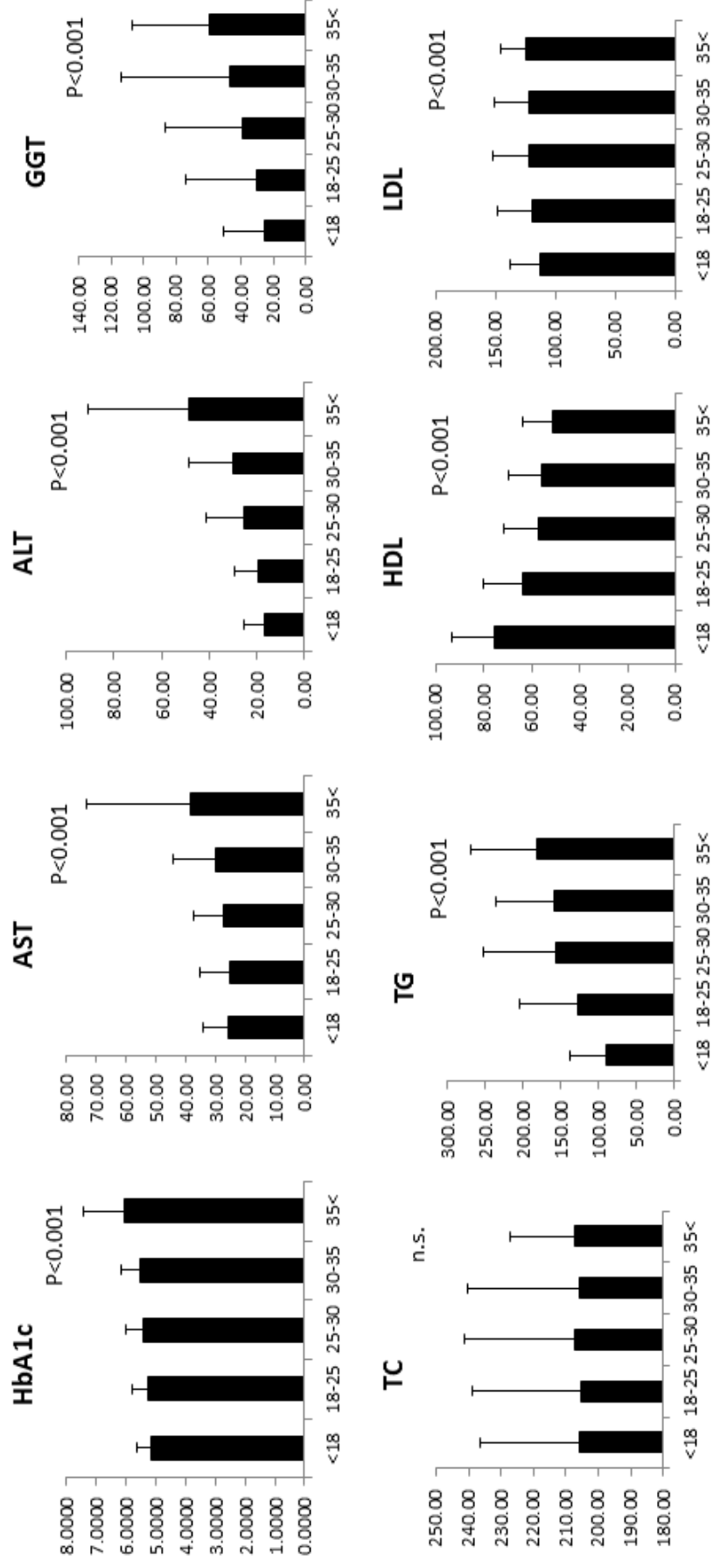


図2. 飲酒量と血液検査値との関連

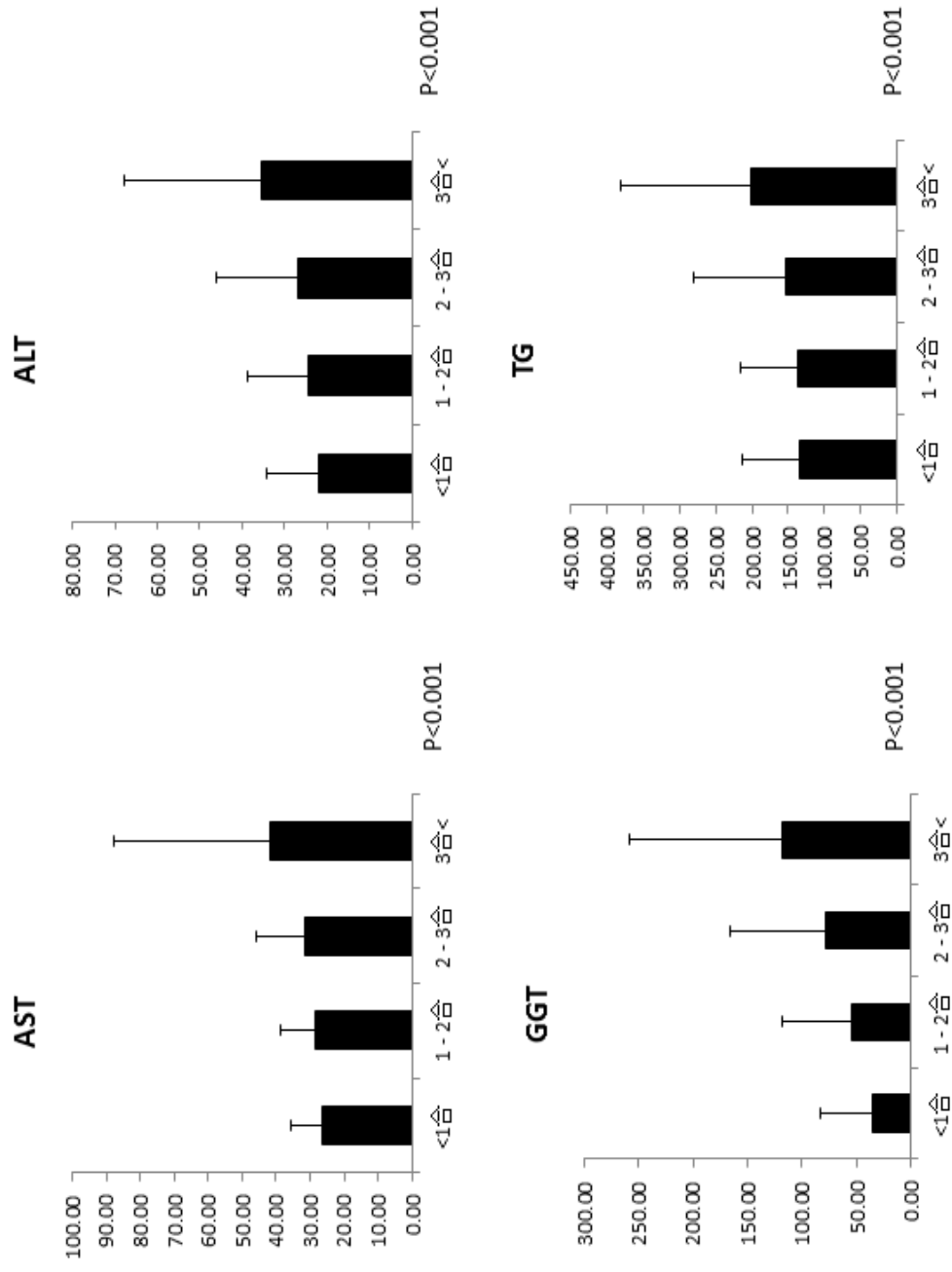
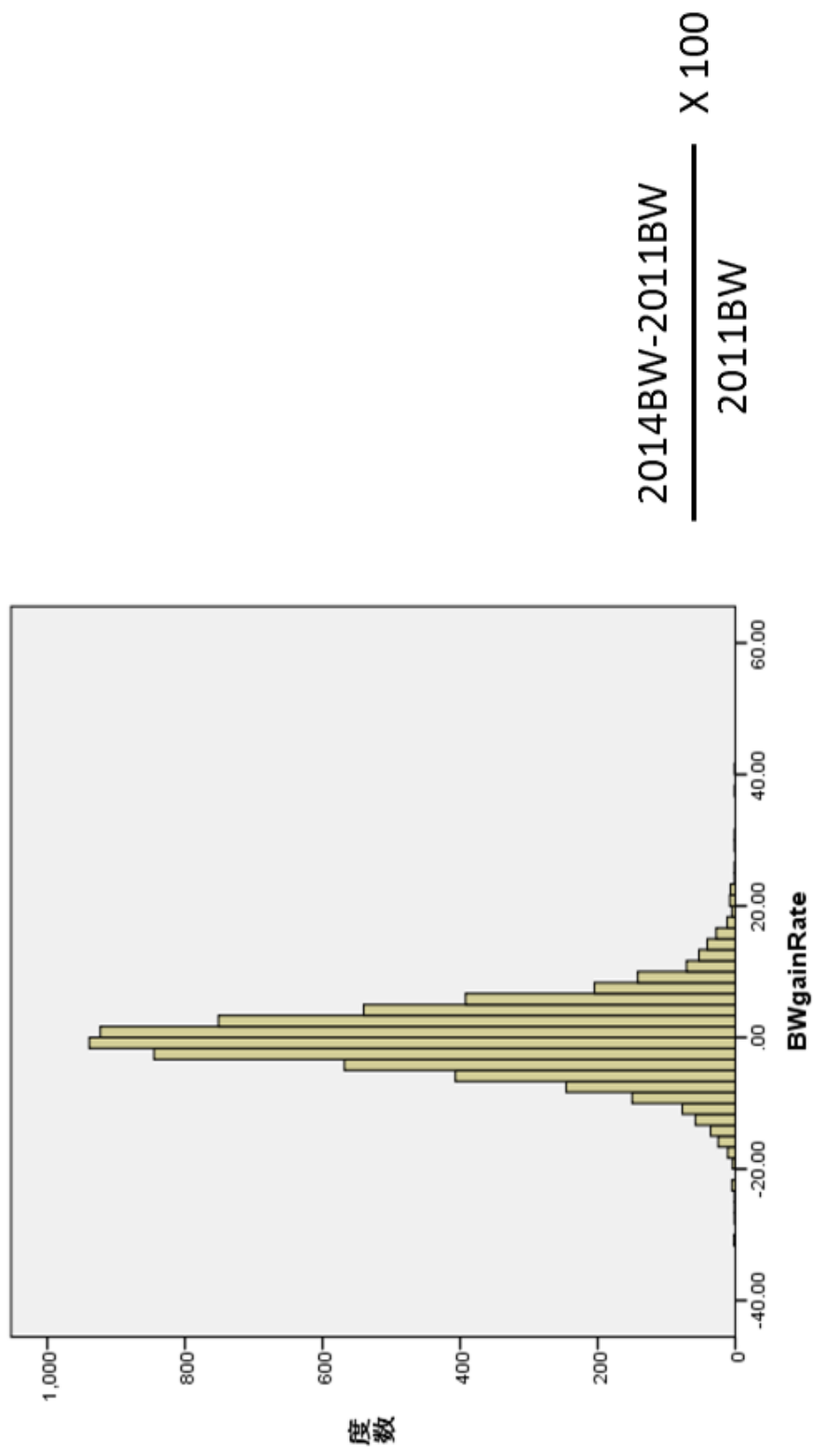


図3. 2011 - 2014体重変動 (%)



- 0.0627 ± 5.5261%

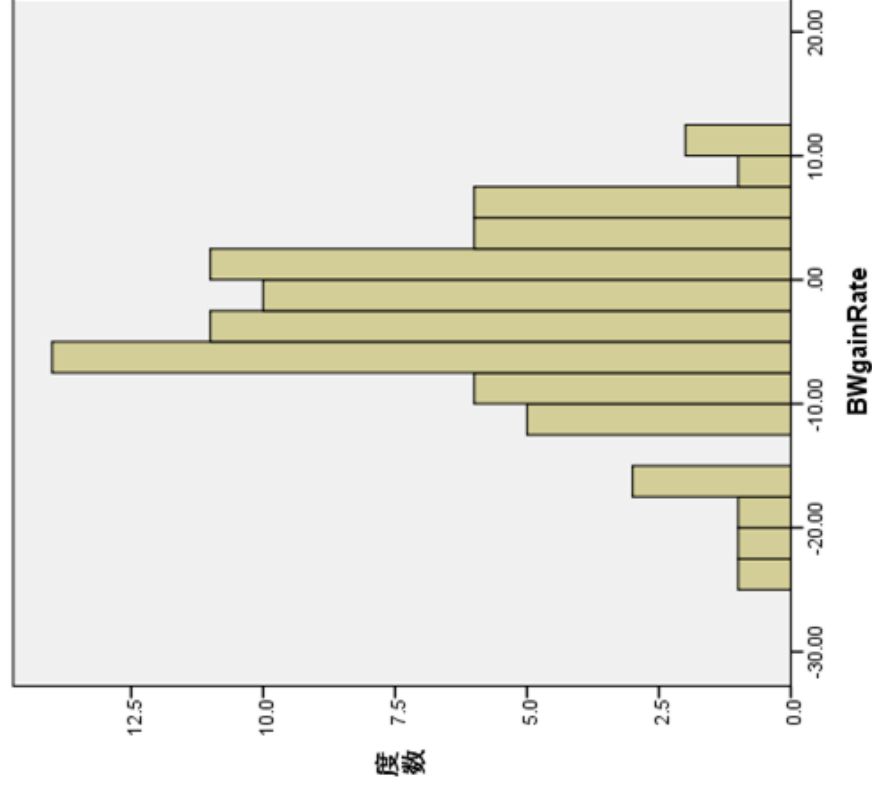
図4. 血色素低下と体重変動との関連

男性血色素

		2014 (g/dL)		
		< 12.0	12.0 - 18.0	18.0 <
2011 (g/dL)	< 12.0	45	32	0
	12.0 - 18.0	78	2282	6
	18.0 <	0	2	1

人

2011 - 2014 体重変動 (%)



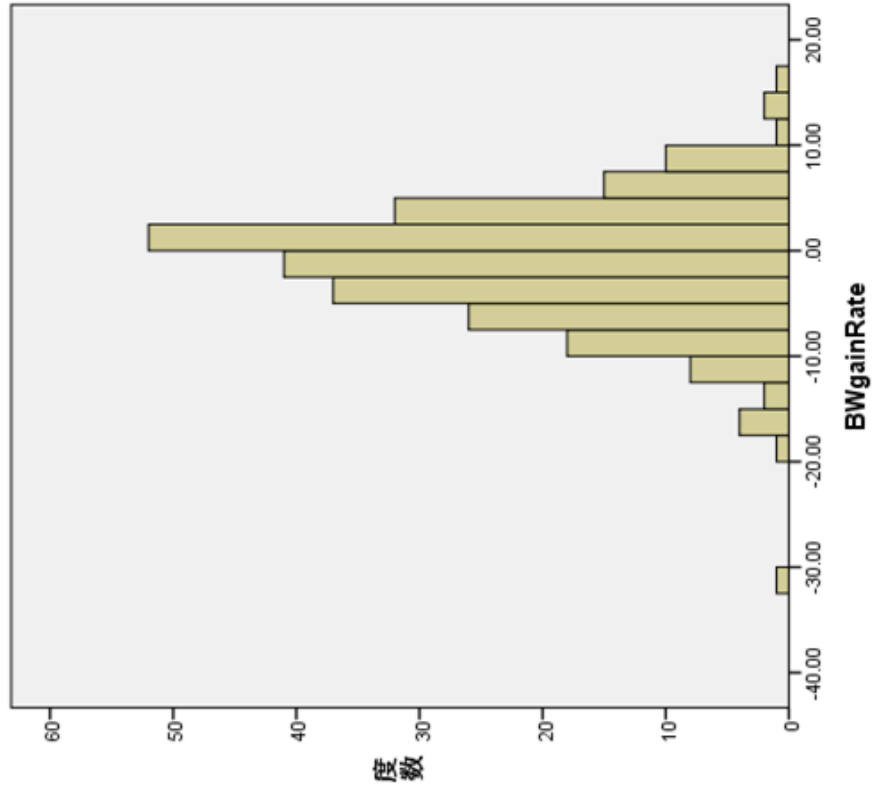
- 3.46 ± 6.90%



図5. アルブミン低下と体重変動との関連

		2014 (g/dL)			人
		< 4.0	4.0 – 5.1	5.1 <	
2011 (g/dL)	< 4.0	78	88	0	
	4.0 – 5.1	251	5953	30	
	5.1 <	0	148	11	

2011 – 2014体重変動 (%)



- 1.27 ± 5.90%



## 東日本大震災被災高齢者における生活機能低下予測因子の解明

**研究分担者** 西 信雄(医薬基盤・健康・栄養研究所国際産学連携センター長)  
**研究協力者** 坪田 恵(医薬基盤・健康・栄養研究所国際産学連携センター研究員)  
**研究協力者** 野末 みほ(医薬基盤・健康・栄養研究所国際産学連携センター研究員)

### 研究要旨

高齢者が地域で元気で暮らし続けるためには、早期に生活機能低下を予防することが重要である。本研究は、東日本大震災後被災高齢者における4年間の追跡データを用い、行動変容が可能な生活習慣(身体活動、食事、喫煙、飲酒、睡眠、主観的健康観)と生活機能低下との関連を明らかにすることを目的に検討を行った。平成23年度に岩手県で実施された本事業による65歳以上の健康診査受診者4888名のうち、24年度以降いずれかの調査に回答があり、生活機能・生活習慣因子に欠損がなく、23年度において生活機能が低下していない男女2348名を解析対象とした。生活機能評価には介護予防事業に用いられる基本チェックリストを用い、生活習慣との関連を経時的な影響を考慮に入れた一般化線形混合モデルにより検討した。その結果、食物多様性が高いこと、肉、豆類、果物といった好ましい食事摂取行動、ならびに主観的健康観良好が、生活機能低下予防に強く関連していた。身体活動、喫煙、飲酒、睡眠については、関連がなかった。また、仮設住宅の居住者では予防効果が認められなかった。本研究により、被災高齢者においても、積極的かつ好ましい食事摂取は将来の生活機能低下予防に持続的に働くことが明らかとなった。

### A. 研究目的

超高齢化社会の到来により、自宅において障害や機能低下しても生活する高齢者が増加している。種々の研究から「一人での外出」「預貯金の出し入れ」など高齢者が地域で自立して生活するために必要な早期に生活機能を維持することが将来の虚弱や障害、早期死亡を予防し(Tinetti, 1995; Fujiwara, 2003)、健康寿命の延伸につながる(Stamler, 1999; Lloyd-Jones, 2006)ことが明らかとなっている。日常生活動作(Activity of daily living [ADL])や手段的日常生活動作(Instrumental activity of daily living

[IADL])低下に至る前の早期生活機能を維持するための方策が求められる。

これまで、様々な変容可能な生活習慣が生活機能維持に関わることが明らかとなっているが、その結果は一致していない。一方、被災高齢者を対象とした検討は皆無である。被災地域においては、住み慣れた住居を離れて仮設住宅への入居など、地域との断絶やこれまでの生活習慣、生活行動の変更が迫られる場面も多い。被災地域、被災者における生活機能低下予防のための検討が望まれる。

本研究は、東日本大震災後被災高齢者における4年間の追跡データを用い、行動変容が可能な生活習慣(身体活動、食事、

喫煙、飲酒、睡眠、主観的健康観)と早期生活機能低下との関連を明らかにすることを目的に検討を行った。

## B. 研究方法

平成 23 年度に岩手県で実施された本事業による 65 歳以上の健康診査受診者 4888 名のうち、24 年度以降の健康診査のいずれかに回答があり、生活機能、生活習慣因子に欠損がなく、23 年度において生活機能が低下していない男女 2348 名を解析対象とした(図 1)。

生活機能は介護予防事業で使用される「基本チェックリスト」より求めた。本チェックリストは近い将来、要支援・要介護状態となる恐れを明らかにするために、厚生労働省が作成したリストであり、介護予防事業の二次予防事業候補者抽出に用いられる。当該リストは、生活、運動、栄養、口腔、運動機能、認知、こころの 7 つの下位尺度からなり、「0:なし、1:あり」の総計 20 点満点で評価を行う。本検討では、総得点 5 点未満を「全般的な生活機能低下群」として分類し検討した。

身体活動は、健康診査における「日常生活活動」「外出頻度」及び「歩行活動」の 3 質問項目を用いて評価した。この 3 つの質問項目を 1-15 点に点数化し、先行研究(村上ら 2013)から 13.5 点を 23METs・時/週相当の活動量とし、13.5 点以上の「身体活動良好群(23METs・時/週以上)」と 13.5 点未満の「不良群」に分類した。

食事摂取は、8 食品群(ごはん等の主食、肉、魚介、卵、豆腐等、野菜、果物、牛乳等)での評価を行った。「ここ数日を振り返って、1 日あたりどのくらい食べたか」についてそれぞれ「1 回未満、1 回、2 回、3 回、4 回以上」から選択した。本研究では、ごはん等の主食については 3 回以上、肉、魚介、卵、豆腐等のたんぱ

く源となる食品群についてはこれらの食品単独で、もしくは組み合わせて 2 回以上、野菜については 3 回以上、果物と牛乳等については 1 回以上のカットオフ値として、これら全ての基準を満たした者を「食事摂取良好群」、それ以外を「食事摂取不良群」と定義した。

併せて個別の食品群について、どの食品が生活機能に寄与しているかを明らかにするため、8 食品群それぞれ「1 回未満、1 回、2 回、3 回以上」にて検討を行った。

喫煙については、「吸わない」「やめた」「現在も吸う」に、飲酒については、「飲まない」「時々飲む」「毎日飲む」に分類した。

睡眠については、アテネ不眠尺度による「不眠有り(6 点以上)」ならびに睡眠時間「7 時間未満」「7-9 時間未満」「9 時間以上」より検討を行った。

主観的健康観は、「良好群(とても良い、まあ良い)」「不良群(あまり良くない、良くない)」で分類を行った。

その他、以下の項目を考慮に入れた。

<基本属性>

- ・性別
- ・調査開始時の年齢
- ・居住場所：「仮設住宅(プレハブ仮設、みなし仮設も含む)」「その他」
- ・BMI：「やせ・普通体重(25.0kg/m<sup>2</sup> 未満)」「肥満(25.0kg/m<sup>2</sup> 以上)」
- ・疾患既往：脳卒中、心筋梗塞、高血圧、糖尿病、脂質異常症

<社会心理的要因>

- ・こころの健康：K6 を用い、24 点満点のうち 5 点をカットオフとし、「良好(5 点以上)」「不良(0-4 点)」
- ・ソーシャルネットワーク：Lubben Social Network Scale(栗本ら、2010)を用い、12 点をカットオフとし、「あり(12 点以上)」「なし」

・ソーシャル・キャピタル：「周りの人々はお互いに助け合っている」「周りの人々は信頼できる」「周りの人々はお互いに挨拶している」「何か問題が生じた場合、周りの人々は力を合わせて解決しようとする」のそれぞれにおいて、得点が高いほどソーシャル・キャピタルが高くなるように分類

分析には、SAS software, version 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)を用いた。経時的に変化する生活機能と生活習慣との関連を一般化線形混合モデルにより検討した。

#### (倫理面への配慮)

本研究は、岩手医科大学医学部倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者は、本研究の目的、利益、起り得るリスク等の説明を受け、研究の趣旨に同意して調査に協力した。

### C . 研究結果

表 1 に、平成 23 年度ベースライン時における対象者特性を示す。参加者および追跡非参加者と比較し、ベースライン時生活機能低下者において、有意な高年齢、脳卒中等の疾患既往、低いソーシャルネットワークや低い心の健康度、運動不足、食物多様性低下が認められた。

表 2 に生活機能と生活習慣との関連を示す。食物多様性が高いこと、肉、豆類、果物といった食物摂取行動、ならびに主観的健康観良好が、全般的な生活機能低下予防に強く関連していた。身体活動良好は生活機能低下予防寄与の傾向はあったが、有意ではなく、喫煙、飲酒、睡眠については、関連がなかった。また、仮設住宅居住者において関連は認められず、仮設住宅以外に居住の者（自宅や賃貸・新居等）において、身体活動良好(Odds Ratios [OR] 0.74, 95% Confidence Interval

[95% CI] 0.59-0.94, p-value[p] = 0.0125)、ならびに高食物摂取多様性(OR 0.57, 95%CI 0.45-0.72, p = <.001)の予防効果が認められた。

### D . 考察

本研究から、食物多様性が高いこと、肉、豆類、果物といった食物の積極的摂取行動、ならびに主観的健康観良好は、被災高齢者における継続的な生活機能低下予防に寄与することが明らかとなった。

加齢に伴い体内たんぱく質の吸収処理能力は衰える。高齢者の筋力低下維持のためには、この損失を補うことが肝要となる。これまで一般高齢者を対象とした研究から、高齢者の機能維持のためには、たんぱく質、特に動物由来のたんぱく質の積極的摂取が重要であることが示されている(Imai, 2014)。本研究における被災高齢者においても、積極的に肉類を摂取している群において特に強い生活機能予防効果が認められたが、併せて植物由来である豆類からの積極的摂取群でも予防効果が認められた。高齢期においては、嚥下や口腔機能の低下により動物由来食品を避ける傾向にあることが報告されているが、生活機能維持、ならびにそれに続く機能低下、虚弱化、介護予防のために、たんぱく質が豊富な食事の積極的摂取が求められる。

本研究から、果物摂取群において、生活機能低下予防効果が認められた。主食、主菜、副菜に用いられる食物とは異なり、果物は摂る習慣の有無に左右される。本研究における食物多様性が高い群において、生活機能低下予防効果が認められた結果と合わせて考えると、果物の個別栄養素が生活機能低下予防に働いたというより、果物摂取群は他の食物も多様に摂っている集団と考えることができる。

果物を含む多様な食物を摂取することが重要である。

主観的健康観良好は、被災高齢者においても既往とは独立して生活機能低下予防に働くことが明らかとなった。先行研究から、生活習慣、中でも身体活動良好ならびに食物多様性が高い集団は、心の健康も良好であることが示唆されている(Nozue, 2016)。望ましい生活習慣と併せ良好な健康観を保つことが、将来の死亡や、機能低下に働くと考えられる。

本研究においては、身体活動量からみる身体活動良好は生活機能低下予防と有意な関連は認められなかった。本研究に示される身体活動量は、生活習慣病予防のエビデンスにより策定された値であることを鑑みると、虚弱化予防、介護予防で目指すべき身体活動レベルとは異なる可能性がある。身体不活動は、社会への接点低下を招くだけでなく、その後のIADL低下につながるということが報告されていることから(Tsubota-Utsugi, 2011)、早期からの身体活動を促進するための取組みを地域で行っていく必要がある。一方、本研究では、仮設住宅入居者において、良好な生活習慣による機能低下予防効果は認められなかった。サンプルサイズが小さいことから直接的な議論はできないものの、一般的に仮設住宅入居者はうつや不眠を抱えた者が多く、積極的な身体活動がストレス軽減(Fetzner and Asmundson, 2014)や心の健康の改善に働く(He et al., 2012)という先行研究からも、積極的な身体活動促進が望まれよう。

## E . 結論

被災高齢者において要支援・要介護状態にならないための生活機能維持には、多様な食物摂取や、積極的なたんぱく質の摂取、既往に関わらず自身の健康に対し

て良好な意識を保つことが重要であることが明らかになった。

## F . 研究発表

- 1 . 論文発表  
なし
- 2 . 学会発表  
なし

## G . 知的財産権の出願・登録状況

- 1 . 特許取得  
特になし
- 2 . 実用新案登録  
特になし
- 3 . その他  
特になし

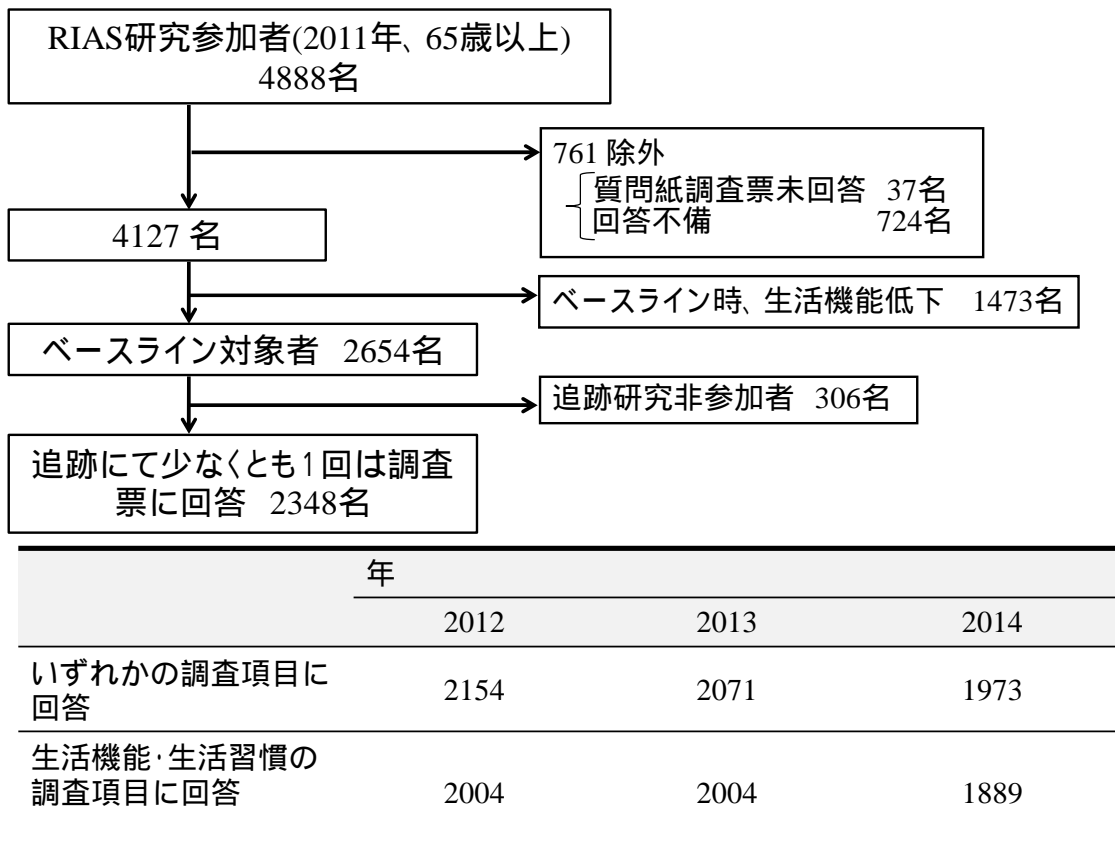


図1 本研究における対象者フローチャート(東日本大震災被災者大規模コホート研究 [RIAS 研究])

表1. ベースライン時対象者・非対象者の基本属性 (the RIAS study, 2011)					
	対象者	非対象者		P-value <sup>a</sup>	P-value <sup>b</sup>
		ベースライン時 生活機能低下者	追跡研究 非参加者		
<b>人数</b>	<b>2348</b>	<b>1473</b>	<b>306</b>		
<b>人口学的・生物学的特性</b>					
男性, %	46.42	35.98	52.29	<.001	<.001
年齢, 平均 ± 標準偏差	71.9 ± 4.9	74.8 ± 6.0	72.2 ± 5.0	<.001	<.001
仮設住宅居住 %	21.14	24.16	24.83	0.017	0.057
疾患既往, %					
脳卒中	5.03	8.21	4.58	<.001	<.001
心筋梗塞	1.32	1.77	1.96	0.214	0.448
糖尿病	9.16	10.18	11.10	0.202	0.391
高血圧	46.29	54.65	45.42	<.001	<.001
脂質異常症	11.46	10.39	14.05	0.659	0.165
Body Mass Index, 平均 ± 標準偏差	23.9 ± 3.0	24.0 ± 3.6	24.1 ± 3.4	0.205	0.310
<b>社会心理的特性</b>					
ソーシャルネットワーク, 低, %	30.52	47.80	36.03	<.001	<.001
こころの健康, 低い, %	31.38	52.50	27.91	<.001	<.001
<b>生活習慣</b>					
現在喫煙, %	8.90	7.74	11.76	0.038	<.001
現在飲酒, %	19.42	12.29	18.63	<.001	<.001
食物多様性, 高い, %	42.25	37.20	40.52	0.004	0.008
身体活動, 良好, ≥23METs・時間/週, %	38.16	23.29	38.56	<.001	<.001
睡眠の質, 良好, %	24.57	41.84	23.43	<.001	<.001
睡眠時間, 7-9 時間/日, %	40.95	37.54	41.83	<.001	<.001
主観的健康観, 良好, %	90.00	70.75	90.49	<.001	<.001
<sup>a</sup> 対象者・非対象者の比較					
<sup>b</sup> 対象者、ベースライン時生活機能低下者、追跡研究非対象者の比較					



表2. 生活習慣と生活機能低下の関連 (the RIAS study)

変数	分析 1 <sup>a</sup>		分析 2 <sup>b</sup>	
	Odds Ratio <sup>c</sup> (95% Confidence Interval) P-value			
<b>喫煙習慣 (vs なし)</b>				
過去喫煙あり	1.26 ( 0.90 - 1.75 )	0.175	1.26 ( 0.90 - 1.76 )	0.188
現在喫煙あり	1.18 ( 0.75 - 1.85 )	0.485	1.12 ( 0.71 - 1.77 )	0.629
<b>飲酒習慣 (vs なし)</b>				
時々	0.88 ( 0.62 - 1.26 )	0.489	0.90 ( 0.63 - 1.28 )	0.545
現在	0.79 ( 0.57 - 1.11 )	0.175	0.80 ( 0.58 - 1.12 )	0.202
<b>身体活動 (vs &lt;23METs・時間/週)</b>	0.83 ( 0.68 - 1.01 )	0.064	0.87 ( 0.71 - 1.06 )	0.160
<b>食物多様性 (vs 低い)</b>	0.60 ( 0.48 - 0.73 )	<.001		
<b>食品群別摂取 (0-3 回/日)</b>				
穀類			0.94 ( 0.73 - 1.22 )	0.647
肉			0.64 ( 0.52 - 0.79 )	<.0001
魚介			0.95 ( 0.82 - 1.10 )	0.453
卵			0.99 ( 0.82 - 1.19 )	0.877
豆			0.86 ( 0.75 - 0.98 )	0.028
野菜			0.90 ( 0.78 - 1.04 )	0.151
果物			0.85 ( 0.75 - 0.98 )	0.023
乳・乳製品			1.09 ( 0.94 - 1.26 )	0.245
<b>睡眠の質 (vs 良好)</b>	1.10 ( 0.84 - 1.44 )	0.481	1.12 ( 0.85 - 1.47 )	0.431
<b>睡眠時間 (vs 7-9 時間/日)</b>				
<7	1.08 ( 0.86 - 1.35 )	0.501	1.06 ( 0.85 - 1.32 )	0.635
>9	1.19 ( 0.69 - 2.06 )	0.528	1.22 ( 0.70 - 2.11 )	0.482
<b>主観的健康観 (vs 不良)</b>	0.41 ( 0.35 - 0.47 )	<.001	0.41 ( 0.35 - 0.47 )	<.001

<sup>a</sup> 食物多様性と他の生活習慣因子で分析

<sup>b</sup> 食品群と他の生活習慣因子で分析

<sup>c</sup> 補正項目: 性、ベースライン時の年齢、居住形態、疾患既往 (脳卒中、心筋梗塞、糖尿病、高血圧、脂質異常症)、Body Mass Index、ソーシャルネットワーク、こころの健康、ソーシャル・キャピタル (「周りの人々はお互いに助け合っている」「周りの人々は信頼できる」「周りの人々はお互いに挨拶している」「何か問題が生じた場合、周りの人々は力を合わせて解決しようとする」)



## 東日本大震災被災住民の口腔関連保健状況の継続調査

**研究協力者 岸 光男**（岩手医科大学歯学部口腔医学講座予防歯科学分野特任准教授）

### 研究要旨

平成 27 年に東日本大震災の被災地である岩手県大槌町の成人住民を対象とした口腔関連保健状況のコホート調査を継続実施した。平成 23 年から平成 27 年の推移を検討したところ、未処置歯が減少し、処置歯数が増加し、また歯周疾患のあるもの、動揺歯を持つ者の割合が減少していた。一方、喪失歯数は前年と同様であり、重篤な歯疾が減少して抜歯機会が減少したものと考えられた。

口腔粘膜疾患の平成 23 年から平成 27 年の推移を検討した結果、毎年新規に重篤な口腔粘膜疾患が検出され、歯科医療センターを受診した者における臨地調査結果と病理組織診断との一致率は 97% に及んだ。また、発見時から重篤化した者は観察されず、口腔粘膜疾患検診の有用性が強く示唆された。

口腔関連 QOL は初年度には口腔内状況以外の震災関連要因やうつ状態と有意に関連し、震災が全身、口腔、精神に同時にダメージを与えることが示された。

60 歳以上の者の口腔カンジダ菌の分布について、口腔内状況に加えて生活習慣や全身の健康状態を多変量解析したところ、口腔カンジダ菌の定着には、生活習慣や全身状態も関連することが示された。

本調査を経験させる大学院研修の有用性をアンケートにより調査したところ、研修を受けた大学院生は受けなかった者に比べ、被災地の状況を的確に評価しており、本研修の有用性が示された。

### A．研究目的

平成 27 年度には岩手県大槌町において平成 23 から 26 年度と同様の口腔保健関連調査を行った。それらの結果から、復興過程における歯科保健状況のデータを蓄積し、今後の歯科保健対策立案のための資料とすることを目的とした。また、復興が長期にわたることが予想されるようになった現在、次世代の復興の担い手を育成することを目的に、岩手医科大学歯学研究科大学院生の選択コースに大槌町での研修を取り入れることを目的とした。

### B．研究方法

#### 1．歯科保健状態に関する継続的調査

歯科保健状況調査調査対象地域と口腔内診  
査ならびに口腔関連 QOL のアンケート調査は平成 23 年の初回調査以来、同様の項目について調査を行っている。平成 23 年度以降の調査の参加者（途中同意撤回者除く）は、平成 23 年 1,999 名（男性：765 名、女性：1,234 名、平均年齢  $61.4 \pm 14.4$  歳）、平成 24 年 1537 名（男性 583 名、女性 954 名、平均年齢  $63.2 \pm 13.6$  歳）、平成 25 年度には 1,445 名（男性 531 名、女性 914 名、平均年齢  $64.4 \pm 13.3$  歳）、平成 26 年は 1,290 名（男性 476 名、女性 816 名、平均年齢  $65.3 \pm 12.9$  歳）であり、本年、平成 27 年には 1,257 名（男性 452 名、

女性 805 名, 平均年齢  $66.3 \pm 12.7$ ) が調査に参加した。

## 2. 口腔粘膜疾患の調査

岩手医科大学歯科医療センター歯科口腔外科所属の歯科医師が他の口腔内検査とは別ブースで視診により検出することに専従した。平成 23~27 年の口腔粘膜疾患結果から、口腔粘膜疾患の発生頻度について分析した。

## 3. 口腔関連 QOL と客観的口腔関連指標ならびに災害体験との関連

平成 23 年調査における口腔関連 QOL 評価指標である General Oral Health Assessment Index (GOHAI) 結果を詳細に分析し、公表した(論文発表 1)。GOHAI スコアの分布は正規分布していないため、低 GOHAI のカットオフ値として国民標準値の 25 および 50 パーセント値をカットオフ値として口腔関連 QOL が低い要因を多項ロジスティック回帰分析により検討した。さらに、GOHAI 得点の経年推移を分析し、客観的口腔内状態などとの関連を検討した。

## 4. 口腔カンジダ菌の分布と自覚症状に関する追跡調査

### 【カンジダ菌試料採取対象者】

平成 26 年 5 月に研究対象とした 266 名(男性 115 名、女性 151 名、平均年齢 72.3 歳)の継続調査を試みた。その結果 205 名(男性 88 名、女性 117 名、平均年齢  $73.3 \pm 6.8$  歳)の協力が得られた。

### 【カンジダ菌試定着の評価と自覚症状】

前年と同様に行った。すなわち舌背粘膜を所定回数滅菌綿棒で擦過した。2 ml の PBS に浸漬、氷中保存して実験室に輸送後直ちにクロモアガーカンジダ培地 (CHROMager™) に接種した。37、48 時間培養後、コロニーの色調により *C. albicans* と Non-*albicans* に分類して、コロニー数を計測し、Colony Forming Unit (CFU) / ml を算出した。また、口渇などの口

腔自覚症状についても、前年と同じアンケートにより調査した。

### 【カンジダ菌の分布の検討】

平成 26 年度の口腔カンジダ菌の定着要因をより詳細に検討すると共に、平成 26 年度と 27 年度の調査の比較検討を行った。

## 5. 大学院生研修

平成 26 年に行った災害時歯科医療研修プログラムのトライアル結果を分析し、その有効性を確認した。平成 27 年には大学院の選択コースとして正規の課程に組み入れ、5 月期 1 日と 11 月期の 1 泊 2 日の計 3 日で 3 名の大学院生を研修させた。

## 6. 倫理面への配慮

平成 26 年までの調査と同様にヘルシンキ宣言に基づき岩手医科大学医学部研究倫理委員会の承認(H23-69)を得て行われた。また、会場毎に、今年度からの辞退、中断による不利益のないことを説明したうえで同意を得て調査を行った。口腔診査については昨年度同様にパーテーションの使用による個別の診査ブースの設定など、可及的にプライバシーを保護した状況で行う工夫を講じた。

## C. 研究結果

### 1. 歯科保健状況の年次推移

平成 23 年度~27 年度の一人平均 D 歯数は 1.08 0.96 0.71 0.61 0.47 と年次減少していた。D 歯数の減少に伴い、F 歯数は 7.10 7.28 7.36 7.63 7.78 と増加していた。一方、一人平均 M 歯数は平成 23 年度~26 年度までは 12.1 12.5 12.8 13.2 と増加していたが、平成 27 年度は 13.2 歯と、前年同様の値に留まった。

CPI の検査対象歯を有する者のうちで CPI コード 3 以上の者(4mm 以上の歯周ポケットを持つ者)の割合は、46.8% (723/1544 人) 45.6% (541/1187 人) 41.0% (448/1093 人) 34.6% (338/976 人) 32.2% (302/939

人)と年次減少していた。さらに動揺度2以上の歯を有する者の割合もまた、10.8% (167/1544人) 9.1% (108/1187人) 6.1% (976/1093人) 5.9% (58/976人) 5.1% (48/939人)と減少していた。

## 2 .平成 25 年度以降の口腔粘膜疾患調査結果

平成 24 年に悪性腫瘍、白板症、扁平苔癬のいずれかと診断された患者は5名であった。内訳は白板症2名、扁平苔癬3名であった。これら以外に平成 25 年から平成 27 年の観察期間中に新たに検出された口腔粘膜疾患は以下の通りである。

平成 24 年 5 名 (白板症 2 名、扁平苔癬 3 名)

平成 25 年 7 名 (白板症 6 名、扁平苔癬 1 名)

平成 26 年 28 名 (悪性腫瘍 2 名、白板症 15 名、扁平苔癬 11 名)

平成 27 年 16 名 (白板症 9 名、扁平苔癬 7 名)

## 3 .平成 23 年調査における口腔関連 QOL に関する要因

平成 23 年の GOHAI アンケートに欠測値のない者 1987 名を対象に GOHAI 得点と他のアンケートによる震災関連経験、うつ尺度である K6 ならびに口腔内状況との関連を検討したところ、以下の結果を得た。

全国標準値との比較では、対象集団の GOHAI 得点は 40 歳から 79 歳の年代で、有意に低値であった。多項ロジスティック回帰分析の結果、「50-60 歳代であること」と、「震災前に歯科受診していたこと」、「震災により使用していた義歯が紛失もしくは破損したこと」、「経済的に厳しいと感じていること」、「うつ傾向にあること」、「残存歯数が 20 歯未満であること」、「未処置歯を有すること」、「重度歯周炎の歯を有すること」、「2 度以上の動揺歯を有すること」が有意に口腔関連 QOL を低下させる要因であった。

また、初年度調査から平成 26 年度調査までのすべての GOHAI 調査を受けた者 948 名についてその推移を検討したところ、GOHAI 得点の平均値は経年的に上昇し、中央値検定では 2011 年に比べ、2014 年で有意に高値となっていた。

## 4 .口腔カンジダ菌の分布

平成 26 年度調査対象 266 名中で *Candida albicans* の検出率は 54.3%、Non-*albicans* は 23.7%であった。現在歯の状態、歯周病の状況、口腔清掃状態、義歯の使用、BMI、高血圧、血中脂質異常、高血糖、肺機能低下に加え、喫煙および飲酒状況と住居の状況を説明変数とした多項ロジスティック回帰分析の結果、*C. albicans* の定着と関連したのは「未処置を有すること」、「口腔清掃不良」、「高血圧」、「震災前と違う場所での居住」であった。また、Non-*albicans* の定着と関連したのは「80 歳以上であること」、「義歯を使用していること」および「肥満傾向」であった。平成 26 年と 27 年の比較では *C. albicans*、Non-*albicans* とも検出率の年度間の差は認められなかった。しかし陽性から陰性、または陰性から陽性へ転化した例が特に *C. albicans* で多く認められた。一方、*C. albicans* と Non-*albicans* の菌量についても、年度間で比較したところ、有意ではなかったが、Non-*albicans* の菌量が 2015 年度で増加傾向にあった。

## 5 .大学院研修

平成 26 年度に行ったトライアル研修のアンケートを、研修を受けた大学院生と受けなかった大学院生で比較したところ、研修を受けた者は「被災地の全般的復興状況」にたいして「わからない」と答える者の割合が有意に低く、また、「被災地の歯科保健医療供給状況」については有意に「不足している」ととらえていた。さらに、自由記載欄の記載には「調査に参加したことは研修として意義が

あると思うが、“被災地”特有の事項を見いだすのは難しかった(すでにある程度の設備が整っている)。住民の口腔内も被災地だからと言うより、もともとの地域特性ではないかと感じた。今後復興が進むと被災者の健診への意識はますます薄れてくると思った。」といった的確な感想が記され、研修が次世代の復興支援者の育成に有意義であることが示唆された。

この結果により、平成 27 年には大学院の選択コースとして正規の課程に組み入れ、5 月期 1 日と 11 月期の 1 泊 2 日の計 3 日で 3 名の大学院生を研修させた。研修の内容はトライアルと同様に、

被災地における健康調査への参加

被災地の復興状況の視察

被災地におけるミニシンポジウムへの参加(地元歯科医師、保健師の参加)

とした。

## D. 考察

### 1. 歯科保健状況の年次推移

平成 27 年度調査に於いて、一人平均 D 歯数の減少と F 歯数の増加、および 4mm 以上の歯周ポケットを持つ者や動揺歯を有する者の割合の減少は、平成 26 年度調査までと同様の動向を呈していた。一方、一人平均 M 歯数の減少はほぼ頭打ちとなり、抜去を要する重篤な齲蝕や歯周病の処置はほぼ完了してきたことが示唆された。

### 2. 口腔粘膜疾患調査結果

初年度発見された悪性腫瘍が発見された者は、すべて岩手医科大学歯科医療センターで治療した。その結果すべての検出例で初年度の平成 23 年に発見された 2 件の悪性腫瘍は翌平成 24 年度調査時には異常を認めなかった。そのうち 1 名は平成 25 年以降受診していないが、もう 1 名は平成 27 年まで継続的に当調査を受診し、その後も異常を認めていない。平成 26 年度年調査でさらに 2 件の悪性腫瘍を発見

し、同様に歯科医療センターで受療したところ、翌平成 27 年度調査では異常を認めなかった。

また、白板症や扁平苔癬についても重篤度が高い症例については可及的に歯科医療センター受診を促し(これには町の保健師にも協力していただいた)、調査期間中に新たに発生した 54 名の白板症または扁平苔癬の者のうち、33 名が歯科医療センターを受診した。その結果陽性的中率は 32/33 件(97.0%)であった。以上のことから、口腔粘膜の定期検診の有用性が強く示唆された。

### 3. 平成 23 年調査における口腔関連 QOL に関わる要因

「残存歯数が少ないこと」や「未処置を有すること」が GOHAI スコアを低下させる要因であることは平常時の調査で報告されている。しかし震災後の劣悪な生活および歯科保健医療環境下では、それらに加え、多くの災害関連の要因が口腔関連 QOL の低下要因となることが示された。さらにうつ尺度である K6 との関連も認められ、震災は口腔の健康と精神的な健康の両方に大きな負の影響を与えることが示された。

一方、GOHAI の推移を観察すると、年次上昇しており、平成 23 年に比べ平成 26 年に有意に高値であり、ほぼ全国標準値と同様になった。この推移は、D 歯数の減少や歯周ポケットや動揺歯を有する者の割合の減少と同様の推移であり、口腔内状況の改善が口腔関連 QOL の向上に反映されたものと考えられた。

### 4. 口腔カンジダ菌の分布

昨年度、口腔カンジダ菌の定着に高齢や義歯の使用と関連があることが多く報告されているが、本調査結果から、高齢や義歯の装着で新たに定着するのは主として *Non-albicans* であることが示されたことを報告した。本年度、生活習慣や全身状態を含めて多変量解析を行ったところ、その傾向は

変わらず、さらに *C. albicans* の定着には「高血圧」、「震災前と違う場所での居住」が、Non-*albicans* の定着には「80歳以上であること」、「義歯を使用していること」に加えて「肥満傾向」が関連した。機序は不明だが、これら生活習慣や全身状態が口腔カンジダ菌の定着に影響する事実は、高齢者の口腔保健を考慮する上で重要な治験となり得る。今後、追跡調査結果と合わせ、さらに分析が必要である。

## 5. 大学院研修

本年はアンケート調査などのフィードバックは行っていないが、トライアルの時のアンケート調査から大学院生の災害時歯科医療研修として有意義であると考えられた。

## E. 結論

東日本大震災被災地住民の口腔内状況に伴い口腔関連 QOL も向上していた。また、口腔粘膜疾患の検診の有用性が強く示唆された。

口腔カンジダ菌の定着要因については今後さらなる検討が必要である。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Kishi M, Aizawa F, Matsui M, Yokoyama Y, Abe A, Minami K, Suzuki R, Miura H, Sakata K, Ogawa A: Oral health-related quality of life and related factors among residents in a disaster area of the Great East Japan Earthquake and giant tsunami. Health and Quality of Life Outcomes 2015, 13:143.

### 2. 学会発表等

- 1) 矢野明, 岸光男. 水産物(ナマコ)および農産物(雑穀)の機能成分を活用した地域産業支援. シンポジウム「地域資源で東北を元気にするグローバル

な農芸化学～食品から機能性研究へ～」. 日本農芸化学会 2015 年度大会. 3月. 岡山市

- 2) 佐藤俊郎, 相澤文恵, 松井美樹, 阿部晶子, 南健太郎, 岸光男. 岩手県大槌町における高齢者の口腔 *Candida* 菌の検出率と菌量の分布について. 第 64 回日本口腔衛生学会総会. 5月. つくば市.
- 3) 岸光男, 相澤文恵, 阿部晶子, 及川陽次, 鈴木るり子, 坂田清美, 三浦廣行. 東日本大震災被災住民の口腔保健状態の推移. 第 56 回日本歯科医療管理学会総会学術大会. 5月. 岡山市.
- 4) 岸光男. 口腔からの健康の復興. シンポジウム「次世代復興担い手の育成戦略- 国際的学際的視点から-」. 第 4 回東北未来創りサマースクール. 8月. 盛岡市.
- 5) 岸光男, 松井美樹, 相澤文恵, 小松元, 及川陽次, 石崎明, 三浦廣行. 岩手医科大学歯学部大学院教育における次世代の復興支援人材育成の試み. 第 19 回日本歯科医療管理学会東北支部総会学術大会. 11月. 秋田市.
- 6) 松井美樹, 佐藤俊郎, 阿部晶子, 南健太郎, 相澤文恵, 岸光男. 東日本大震災被災住民の口腔関連 QOL の推移. 第 5 回東北口腔衛生学会総会学術大会. 11月. 盛岡市.
- 7) 佐藤俊郎, 松井美樹, 阿部晶子, 南健太郎, 大石泰子, 相澤文恵, 岸光男. 岩手県大槌町における高齢者の口腔 *Candida* 菌分布状況の経年的変化. 第 5 回東北口腔衛生学会総会学術大会. 11月. 盛岡市.

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



## 岩手県における東日本大震災被災者の肺機能障害の解析 -2011年から2014年度までの調査結果の比較-

**研究協力者 山内 広平**（岩手医科大学医学部内科学講座呼吸器・アレルギー・膠原病内科）

### 研究要旨

岩手県における東日本大震災津波被災地において、初回 2011 年度住民約 1 万人、2 回目 2012 年度約 7 千人、3 回目 2013 年度約 6700 人、4 回目 2014 年度約 6300 人に対して肺機能検査を施行し、肺機能障害について比較検討した。初回から今回まで計 4 回の調査による比較を男女 6,328 人について行なうと 2 回目に引き続き予測肺活量 (%) 及び予測一秒量 (%) の有意な増加がみられた。初回に男性の全世代で指摘された予測肺活量 (%) 及び予測一秒量 (%) の低下がみられたが、今回の調査で予測肺活量 (%) は男性のほぼ全ての世代で増加し、特に 30 才台から 70 才台で 100% に達した。予測一秒量 (%) は依然として全世代で低下が見られるが、30 才台から 70 才台で 2011 年時に比べるとはっきりした改善傾向を示している。

肺機能に影響を与える喫煙行動について調べると、以前喫煙者で現在禁煙している男性で予測肺活量 (%) 及び予測一秒量 (%) において引き続き有意な増加がみられた。

### A . 研究目的

東日本大震災による津波被災地区においては津波被害及びその後の住宅環境の悪化より、精神的及び身体的ストレスが増加し身体機能の悪化が予想される。本研究では被災地住民に対する肺機能検査を施行し、初回調査時の 2011 年度と 2 回目調査時の 2012 年度、3 回目 2013 年度、そして今回調査 2014 年度の換気障害の変化の実態を明らかにするものである。

### B . 研究方法

岩手県大槌町、陸前高田市、山田町の 18 歳以上の住民についてチェスト社製スパイロメーター（HI-801）を用い、1 回目は 2011 年、2 回目は 2012 年、3 回目 2013 年、今回 2014 年度にスパイロメトリーを施行した。肺機能は努力性肺活量、一秒量、一秒率を測定した。肺活量、一秒量は日本呼吸器学会肺生理委員

会が提唱する日本人の標準肺機能に対する % を算定して解析に用いた。標準値は日本人の性、年齢、身長に基づき算定した。一秒率は一秒量/努力性肺活量 X 100 (%) として算定した。喫煙の有無、1 日当たりの喫煙量に関して、アンケート調査を施行して回答を得た。多群間の有意差は oneway ANOVA を、2 群間の有意差は T 検定にて解析した。統計解析は Windows 版 S P S S (SPSS、東京) を用いた。

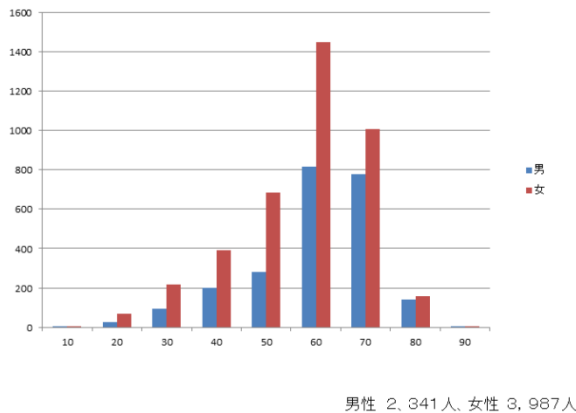
本研究は岩手医科大学倫理委員会の承認を得て行われた。

### C . 研究結果

#### 1) 被験者の年齢分布

Fig.1 に示すように、3 回目の調査の被験者は 10 代から 90 代まで分布していた。これまで同様 10 代と 90 代の人数は少なかった。

Fig.1 年代別肺機能検査施行人数

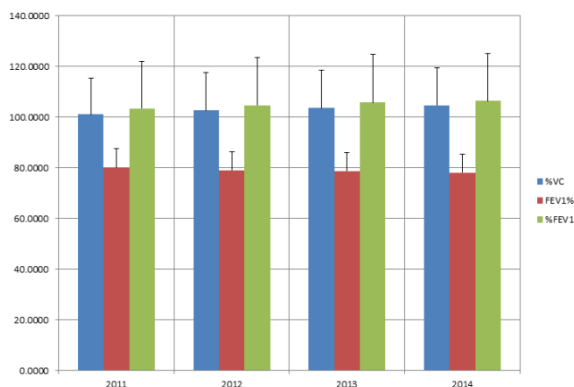


前回よりわずかに減少して、今回は女性 3,987名、男性 2,341名で、総数は 6,328名であった。前回同様 60代の被験者が最も多かった。ただ男性に限ると前回同様に 60才代と 70才台はほぼ同数であった。

## 2) 初回、2回目、3回目及び4回目調査の肺機能比較

初回、2回目及び3回目調査による、予測肺活量(%)、一秒率(%)、予測一秒量(%)の比較を男女 5,167人について行なうと予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)の増加が見られた (Fig.2)。

Fig.2 2011年から2014年までの1年毎の肺機能変化

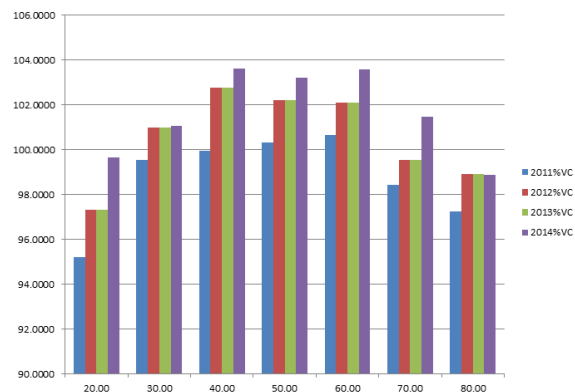


## 3) 男性における初回、2回目、3回目及び4回目の年代別肺機能比較

初回 3,791名、2回目 2,685名、3回目 2,490名及び4回目 2,341名の男性について

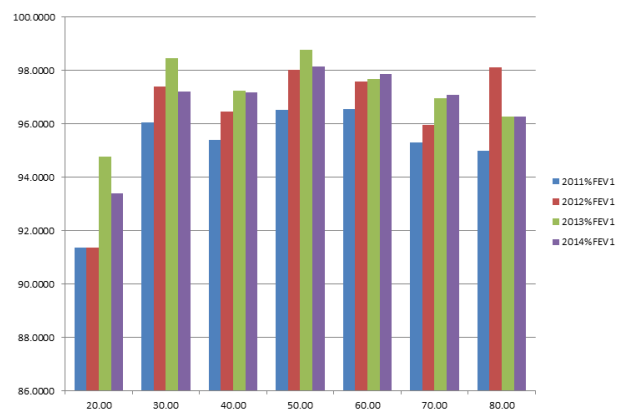
肺機能の比較をおこなった。初回は 30代から 70代で予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)が男性で 100%を下回り、その後の変化に注目していた。2回目は初回に比べ増加傾向が見られた。今回の結果は、予測肺活量(%)が全体的に各世代とも年々増加傾向を示した (Fig.3)。

Fig.3 2011年から2014年までの1年毎の%肺活量の変化



また、予測一秒量(%)も初回の検査で、各年代の男性で 100%を下回り、閉塞性換気障害の進行が危惧されたが、今回の調査は 20代から 70代まで全体的に年々予測一秒量(%)の増加が見られた (Fig.4)。

Fig.4 2011年から2014年までの1年毎の%一秒量の変化

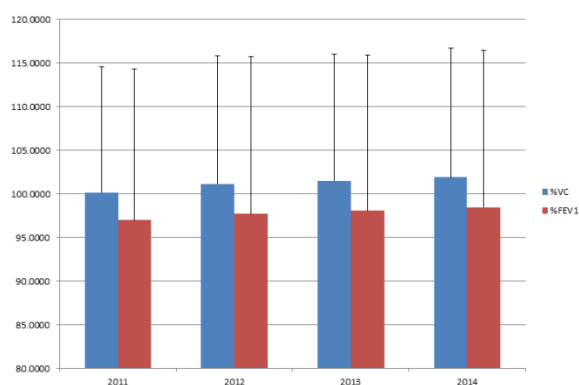


## 4) 喫煙行動の変化による肺機能率の変化

前回でも述べたが、喫煙率に関して、東日本大震災後 16%と増加した喫煙率は、2012年には再び震災前のレベルの 10%台に低下して、喫煙者の肺機能の改善が見ら

れた。2013年度及び2014年度の喫煙率は12%と2012年度より増加したように見えるが、2013年度より喫煙に対する質問票が変わったため、比較は難しい。本年度までに禁煙した男性の肺機能の変化を2011年と2014年で比較した。結果は予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)とも禁煙後に年々持続的に上昇していた(Fig.5)。

Fig.5 2011年から2014年までの禁煙者の肺機能変化



女性については、且つ数も少ないためか、禁煙による肺機能の有意な変化はなかった。

#### D . 考察

本研究において、我々は前回同様、東日本大震災による津波被災地である岩手県沿岸の大槌町、陸前高田市、山田町の住民6,328人に対して、スパイロメーターによる肺機能検査を施行した。初回我々は各年代別肺機能解析により、閉塞性障害の指標である一秒量(%)の平均値は男性において全ての年代で日本人の標準値を下回ったことに注目し、引き続きその経過を調査した。前回は初回時の肺機能(予測肺活量、予測一秒量、一秒率)を2回目及び3回目の調査時の肺機能と比較して、総数においても、男女別においても予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)の年次的な有意な増加がみられたことを報告した。

今回の結果は、引き続き肺機能の改善傾向が認められることが明らかになった。

初回の報告で年代別肺機能について示したように、予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)が男性の全ての年代で100%を下回り、被災地男性において何らかの原因で肺の拘束性障害や閉塞性障害が生じていることを示唆していたが、40代から60代では、平均予測肺活量(%)が100%のレベルに達してきていることを前回報告したが、改善傾向が持続していることを示している。予測一秒量(%)は依然全世界で100%を下回るものの30代から70代で年々有意に増加がみられた。

前回は報告したが、肺機能に重大な影響を与える喫煙に関して、震災前に総数で11.1%の喫煙率だったのが、震災後16.3%に増加していた。2回目の調査では10.3%に減少していた。2013年の調査では喫煙に関する質問票が変わり、今回の調査での12%となっているが、前回より微増したかどうかについては結論づけるのは難しい。更に詳細な継続的検討が必要である。

初回喫煙しており、その後の調査では禁煙していた被験者で、年度毎に肺機能を比べると男性のみで検定した場合、同様に予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)の有意な増加がみられた。このことは前回同様短期間の禁煙も肺機能の改善につながることを示唆された。

#### E . 結論

岩手県における東日本大震災津波被災地である大槌町、陸前高田市、山田町において、初回2011年住民約1万人、一年後の2回目2012年約7千人、今回2013年6,723人、2014年6,328人に対して肺機能検査を施行し、肺機能障害について比較検討した。

1)初回、2回目、3回目及び今回の調査による、予測肺活量(%)、一秒率(%)、予測一秒量(%)の比較を男女6,323人について行なうと前回同様に引き続き予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)において持続的に有意な増加がみられた。

2) 男性における各年代間の初回、2回目、3回目及び今回調査時の予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)の比較を行なうと、予測肺活量(%)は30代から70代まで2回目に引き続いて増加しており、予測一秒量(%)は30代から70代まで有意に増加していた。

3) 前回調査後禁煙した被験者について、肺機能の変化を検討すると、2011年から持続的に男性で予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)の有意な増加がみられた。

## F．研究発表

### 1．論文発表

なし

### 2．学会発表

なし

## G．知的財産権の出願・登録状況

### 1．特許取得

なし

### 2．実用新案登録

なし

### 3．その他

なし

## 東日本大震災被災地域に居住する若年者・小児の生活，健康状態に 居住形態が与える影響の予備的検討

**研究分担者** 千田 勝一（岩手医科大学医学部小児科学講座教授）  
**研究分担者** 坂田 清美（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座教授）  
**研究協力者** 荒谷 菜海（岩手医科大学医学部小児科学講座助教）  
**研究協力者** 米倉 佑貴（岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座助教）

### 研究要旨

東日本大震災から約4年が経過した現在の若年者・小児やその保護者の健康状態や生活状況を把握し、適切な支援につなげるための基礎資料を得ることを目的に震災で甚大な被害を受けた山田町、大槌町、釜石市平田地区、陸前高田市に居住する0歳から20歳の者を対象に質問紙調査を行った。また、成人で示されているような居住形態が健康状態や生活に与える影響が若年者・小児においても認められるかを検討した。

その結果、乳幼児、学齢期以前の子どもでは本人の睡眠や行動の変化には影響はあまり認められないものの、保護者のストレスは依然として残っており、特にプレハブ型仮設住宅居住者ではその傾向が強いことが明らかとなった。小学生、中学生においては「必要以上に怯える」、「特定の場所を怖がるようになった」というような震災と関連が深いと考えられる行動・態度が当てはまる者の割合は全体としては2011年よりも低い傾向にあるものの、プレハブ型仮設住宅居住者では依然として高く、震災の影響が残っていると考えられること、こうした居住環境が学業の妨げになっている可能性があることが明らかとなった。また、中学生、16歳から20歳の若年者においては、成人と同様、仮設住宅居住者で不眠症の疑いのある者の割合が他の居住形態の者よりも多い傾向が認められた。

### A．研究目的

平成23年の東日本大震災により、岩手県の沿岸部は甚大な被害を受けた。平成23年度に筆者らが実施した被災地に住む18歳未満の小児を対象とした震災後の健康・生活状況の調査では、子どもの面倒を主にみるのが母親という回答は全年齢区分で50%未満と少なかったこと、保育所や学校が被害を受け、環境が変化したものが多かったこと、3歳児から高校生までは夜間睡眠時間が短く、睡眠の問題を認めるものが多かったこと、強いストレスに関連した身

体・精神面の症状を呈するものが全年齢区分で多くみられ、これは保護者も同様であったことが明らかとなっている。

震災から約4年が経過し、小児を取り巻く環境も変化していく中で、小児やその保護者の健康状態や生活状況を把握し、適切な支援につなげることが重要である。そこで、筆者らは平成26年12月から平成27年2月にかけて20歳以下の若年者、小児およびその保護者を対象とした質問紙調査を行った。

本研究事業による被災者健康調査で示されている通り、成人においては居住形態が精神健康や生活習慣に影響を与えており、特にプレハブ型仮設住宅居住者では震災前と同じ住居に居住している者に比べ、精神健康の状態が悪く、不眠症の者が多いなど問題を抱えている。このような居住形態による健康状態、生活状況の影響は若年者・小児にも与える可能性がある。そこで本稿では居住形態が若年者・小児の健康状態、生活状況に与える影響を検討することを目的とした。

## B．研究方法

### 調査対象

平成 23 年度の調査対象地域である山田町、大槌町、釜石市平田地区、陸前高田市に居住し、平成 26 年度末時点で 20 歳以下の若年者、小児、およびその保護者を対象とした。

### 調査方法

調査は対象者の年齢により、0～2 歳児、3～6 歳児、小学生、中学生、16 歳以上 20 歳以下の 5 区分で行った。調査票は平成 26 年 11 月末に対象自治体・地区に住民登録されており、平成 26 年度末時点で 20 歳以下の者へ郵送し調査への回答を依頼した。回答は乳幼児と小学生は保護者に、中学生、16 歳以上 20 歳以下は本人に依頼するとともに、中学生の保護者には世帯の状況に関する質問紙を送付し回答を依頼した。

### 調査内容

学齢期以前の 0～2 歳児の調査票では子どもの睡眠の状況(「寝床に入るのを嫌がる」、「夜泣きをする」など 12 項目、「ほとんどいつも」「ときどき」「まれ」「なし」の 4 件法)を尋ね、「ほとんどいつも」「ときどき」を「あり」、「まれ」「なし」を「なし」と分類した。また、行動の変化(「そわそわして落ち着きがない」、「必要以上におびえる」など 7 項目、「あてはまる」

～「あてはまらない」の 3 件法)について尋ね「あてはまる」「ややあてはまる」を「あてはまる」、「あてはまらない」を「あてはまらない」として集計に用いた。次に保護者のストレス(「いろいろと不安だ」、「悪夢を見ることがある」など 10 項目、「あてはまる」～「あてはまらない」の 3 件法)について尋ね、「あてはまる」「ややあてはまる」を「あてはまる」、「あてはまらない」を「あてはまらない」として集計に用いた。

3～6 歳児では子どもの睡眠の状況(「寝床に入るのを嫌がる」、「夜泣きをする」など 12 項目、「ほとんどいつも」「ときどき」「まれ」「なし」の 4 件法)を尋ね、「ほとんどいつも」「ときどき」を「あり」、「まれ」「なし」を「なし」と分類した。また、行動の変化(「そわそわして落ち着きがない」、「必要以上におびえる」など 9 項目、「あてはまる」～「あてはまらない」の 3 件法)について尋ね「あてはまる」「ややあてはまる」を「あてはまる」、「あてはまらない」を「あてはまらない」として集計に用いた。次に保護者のストレス(「いろいろと不安だ」、「悪夢を見ることがある」など 10 項目、「あてはまる」～「あてはまらない」の 3 件法)について尋ね、「あてはまる」「ややあてはまる」を「あてはまる」、「あてはまらない」を「あてはまらない」として集計に用いた。

小学生では、睡眠の状況(「寝床に入るのを嫌がる」、「夜泣きをする」など 12 項目、「ほとんどいつも」「ときどき」「まれ」「なし」の 4 件法)を尋ね、「ほとんどいつも」「ときどき」を「あり」、「まれ」「なし」を「なし」と分類した。また、行動の変化(「そわそわして落ち着きがない」、「必要以上におびえる」など 7 項目、「あてはまる」～「あてはまらない」の 3 件法)について尋ね「あてはまる」「ややあてはまる」を「あてはまる」、「あてはまらない」を

「あてはまらない」として集計に用いた。さらに、学業の状況として、普段の勉強時間、学年の中での総合的な学業成績(「上のほう」～「下のほう」までの7件SD法)で尋ねた。

中学生用の調査票では心の健康をK(Kessler)6で測定し、得点が0-4点の者を「問題なし」、5-12点の者を「軽度の問題あり」、13点以上の者を「重度の問題あり」と分類した。次に睡眠の状況をアテネ不眠尺度で測定し、0-3点の者を「問題なし」、4-5点の者を「不眠症の疑いあり」、6点以上の者を「不眠症の可能性が高い」と分類した。また、心的外傷後ストレス障害(PTSD)に関する項目(「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」など3項目、「はい」「いいえ」の2件法)を尋ね、1項目でも「はい」と回答した者を「PTSDあり」とした。さらに、学業の状況として、普段の勉強時間、学年の中での総合的な学業成績(「上のほう」～「下のほう」までの7件SD法)で尋ねた。また保護者には行動の変化(「そわそわして落ち着きがない」、「必要以上におびえる」など7項目、「あてはまる」～「あてはまらない」の3件法)について尋ね「あてはまる」「ややあてはまる」を「あてはまる」、「あてはまらない」を「あてはまらない」として集計に用いた。

16歳以上の調査票では心の健康をK(Kessler)6で測定し、得点が0-4点の者を「問題なし」、5-12点の者を「軽度の問題あり」、13点以上の者を「重度の問題あり」と分類した。次に睡眠の状況をアテネ不眠尺度で測定し、0-3点の者を「問題なし」、4-5点の者を「不眠症の疑いあり」、6点以上の者を「不眠症の可能性が高い」と分類した。また、心的外傷後ストレス障害(PTSD)に関する項目(「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」など3項目、「はい」「いいえ」の2件法)

を尋ね、1項目でも「はい」と回答した者を「PTSDあり」とした。

また、すべての対象者に現在の居住形態について「震災前から同じ」「プレハブ仮設住宅」「みなし仮設」「災害公営住宅」「借り上げ制度によらない賃貸住宅」「震災により損壊した場所に家屋を再建」「新たな場所に家屋を再建」「家族・友人・親戚宅」「その他」から選択してもらい、「震災前から同じ」「プレハブ仮設」「その他」の3カテゴリに分類した。

### 統計解析

0~2歳児から小学生までの睡眠の状況、0~2歳児から中学生までの行動の変化、0~2歳児、3~6歳児における保護者のストレス、中学生、16歳以上の精神健康、不眠、PTSDについては各項目と居住形態のクロス表を作成し、カイ二乗検定またはFisherの正確確率検定にて居住形態の関連性を検討した。小学生および中学生における勉強時間、学業成績と居住形態の関連は一元配置分散分析およびその後の多重比較(Bonferroni法)により検討した。

有意水準はすべて5%とし、解析はSPSS Ver. 22を用いて行った。

(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した。

### C. 研究結果

年代ごとの調査票の回収状況を表1に示した。調査票は全体で9,380人に郵送し、3,970人(回収率42%)から回答が得られた。年齢別では、0~2歳児が751人に配布し351人から回収(回収率47%)、3~6歳児が1,170人に配布し567人から回収(回収率48%)、小学生が2,182人に配布し1,065人から回収(回収率49%)、中学生が1,400人に配布し539人から回収(回収率39%)、16歳~20歳が2,477人に配布し911人から回収(回収

率 37%)、中学生の保護者が 1,400 人に配布し 537 人から回収(回収率 38%)であった。

0~2 歳児の睡眠の状況では「寝付くのに特別な物品や儀式が必要」にあてはまる者が 163 人(46.2%)と最も多く、次いで「夜泣きをする」(90 人、25.5%)、「寝床に入るのを嫌がる」(85 人、24.1%)と多かった。居住形態との関連の検討では、「夜中に目を覚ますと水分・食物をとらないと寝付けない」において居住形態との有意な関連がみられ( $p=0.031$ )、「その他」の者で多い傾向が認められた。それ以外の項目では居住形態間に有意な差は認められなかったが、「夜泣きをする」では「プレハブ仮設」で少ない傾向( $p=0.059$ )があった。次に行動の変化は全体では「親から離れられない・後追いが激しくなった」が 162 人(45.9%)と最も多く、次に「以前より寝付きにくい」が 65 人(18.4%)と多かった。居住形態との関連では、「そわそわして落ち着きがない」において居住形態との有意な関連が認められ( $p=0.001$ )、「プレハブ仮設」の居住者において多い傾向があった。また、保護者のストレスは全体では「いらいらしたり、怒りっぽくなった」(190 人、53.8%)、「いろいろと不安だ」(177 人、50.1%)にあてはまる者が多かった。居住形態との関連では、「悪夢を見ることがある」が「プレハブ仮設」居住者で有意に多かった( $p=0.023$ )ほか、「気分が落ち込んだり寂しくなったりすることがある」にあてはまる者の割合が多い傾向が認められた( $p=0.088$ )。

3~6 歳児の睡眠の状況は全体では「寝付くのに特別な物品や儀式が必要」(201 人、35.0%)、「寝る時間が不規則」(145 人、25.3%)、「寝床に入るのを嫌がる」(141 人、24.6%)においてあてはまる者が多かった。居住形態間の比較では「暗い部屋で寝るのを怖がる」が「プレハブ仮

設」で有意に多かった( $p=0.034$ )。行動の変化については全体で「親から離れられない・後追いが激しくなった」が 111 人(19.3%)と最も多く、次いで「おもしろい、おもしろい、便秘をするようになった」が 86 人(15.0%)と多かった。居住形態と有意な関連を有する項目は認められなかったが、「そわそわして落ち着きがない」では「プレハブ仮設」であてはまる者の割合が多い傾向が認められた( $p=0.092$ )。保護者のストレスは全体で多かったのは「いらいらしたり、怒りっぽくなった」(344 人、59.9%)、「いろいろと不安だ」(309 人、53.8%)、「子どもについたってしてしまうことが増えた」(258 人、44.9%)、「身体の不調を感じる」(231 人、40.2%)であった。居住形態間の比較では、全体的にプレハブ仮設住宅居住者で多い傾向が認められ、「悪夢を見ることがある」「便秘がちになった」で居住形態との有意な関連がみられ、「プレハブ仮設」の者であてはまる者が多かった(順に  $p=0.043$ 、 $0.019$ )。また、「ちょっとした物音や揺れに対してひどく驚いてしまう」においてもプレハブ仮設住宅居住者であてはまる者が多い傾向が認められた( $p=0.074$ )。

小学生の睡眠の状況は全体で「暗い部屋で寝るのを怖がる」が 206 人(19.3%)と最も多く、「寝床に入るのを嫌がる」が 175 人(16.4%)とそれに続いた。居住形態との関連では、「暗い部屋で寝るのを怖がる」にあてはまる者が「その他」の居住者で有意に多かった( $p=0.015$ )。また、「目覚めた時機嫌が悪い」ではプレハブ仮設住宅居住者で多い傾向が認められた( $p=0.084$ )。次に行動の変化は全体では「反抗的な態度が多くなった」(414 人、38.9%)、「勉強に集中できない様子である」(390 人、36.6%)、「やる気が起こらない様子である」(366 人、34.4%)と多かった。居



住形態間の比較では「特定の場所を怖がるようになった」「わけもなく不安そうになったり悲しそうな表情になる」は「プレハブ仮設」の居住者で有意に多かった(順に  $p=0.007$ ,  $0.027$ )。また、全体として行動の変化がある者は「震災前と同じ」群で有意に少なかった( $p=0.018$ )。学業の状況では、1日の勉強時間では居住形態間に有意な差が認められなかったが、保護者による成績評価では、「その他」の者と比較して「プレハブ仮設」居住者で有意に低かった( $p=0.010$ )。

中学生においては、アテネ不眠尺度得点が4点以上の不眠症の疑いがある者・不眠症の可能性が高い者の割合は全体では118人(22.7%)であり、「プレハブ仮設」居住者では23人(32.4%)で他の住居形態の者よりも多い傾向が認められた( $p=0.063$ )。K6得点が5点以上の心の健康に問題がある者は全体で96人(18.3%)、PTSDが疑われる者は73人(13.6%)であった。心の健康に問題がある者、PTSDが疑われる者の割合は居住形態間で有意な差は認められなかった。また、学業の状況では勉強時間、学業成績ともに居住形態間で有意な差は認められなかった。行動の変化については全体では「やる気がおこらない様子である」(235人、43.4%)、「勉強に集中できない様子である」(217人、40.1%)、「反抗的な態度が多くなった」(209人、38.6%)と多かった。居住形態との関連では「そわそわして落ち着きが無い」「反抗的な態度が多くなった」に当てはまる者が「プレハブ仮設」居住者で有意に多かった(順に  $p=0.018$ ,  $0.011$ )。

最後に16歳以上ではアテネ不眠尺度が6点以上の不眠症の疑いが高い者は全体で158人(33.3%)であり、「プレハブ仮設」居住者で不眠の問題がある者が多い傾向が認められた( $p=0.09$ )。K6得点が5点以上の精神健康に問題がある者の割合

は全体で261名(29.1%)で、居住形態との有意な関連は認められなかった。また、PTSDが疑われる者は全体で140名(15.6%)であり、「プレハブ仮設」「その他」で多く有意な差が認められた( $p < 0.001$ )。

#### D. 考察

本研究では東日本大震災から約4年が経過した現在の若年者・小児やその保護者の健康状態や生活状況を把握し、適切な支援につなげるための基礎資料を得ることを目的に震災で甚大な被害を受けた山田町、大槌町、釜石市平田地区、陸前高田市に居住する0歳から20歳の者を対象に質問紙調査を行った。さらに本稿では成人において報告されているような居住形態と健康状態・生活状況の関連が、小児・若年者においても認められるかを検討した。

0-2歳児の睡眠の状態においては、0-2歳児の睡眠の状況では「寝付くのに特別な物品や儀式が必要」にあてはまる者が最も多く、次いで「夜泣きをする」、「寝床に入るのを嫌がる」が多かった。当てはまる者が多い項目は2011年に実施した調査と同様で、あてはまる者の割合もほぼ同様であった。居住形態との関連の検討では、「夜中に目を覚ますと水分・食物をとらないと寝付けない」は居住形態が「その他」の者で多い傾向が認められた以外では居住形態間に有意な差は認められず、この年代の睡眠の状態には居住形態は大きな影響は与えていないと考えられた。次に行動の変化は全体では「親から離れられない・後追いが激しくなった」と最も多く、次に「以前より寝付きにくい」が多かった。この傾向は前回調査と同様であったが、全体的にあてはまる者の割合は対象者全体では少ない傾向がみられた。居住形態との関連では、「そわそわして落ち着きがない」において居

住形態との有意な関連が認められ、「プレハブ仮設」の居住者において多い傾向があった。当てはまる者の割合は20.8%と前回調査時よりも高く、プレハブ仮設住宅は落ち着けない環境であることが示唆された。また、保護者のストレスは全体では「いらいらしたり、怒りっぽくなった」、「いろいろと不安だ」にあてはまる者が多く、当てはまる者が多い項目は前回調査と同様であった。あてはまる者の割合は対象者全体では前回調査よりも低い傾向があった。居住形態との関連では、「悪夢を見ることがある」が「プレハブ仮設」居住者で有意に多く、また「気分が落ち込んだり寂しくなったりすることがある」もあてはまる者の割合が多い傾向があった。この2項目についてはあてはまる者の割合が前回調査とあまり変化がなく、プレハブ仮設住宅に居住する保護者のストレスは減少していないことが示唆された。0~2歳児は震災後に出生したため、本人の睡眠や行動の変化には影響はあまり認められないものの、保護者のストレスは依然として残っている。今後このようなストレスが保護者本人の健康状態に影響を与えることや子どもにも影響を与える可能性が危惧される。特にプレハブ仮設住宅居住者ではストレスが高く、有効な支援が必要であると考えられる。

次に3~6歳児の睡眠の状況は全体ではあてはまる者が多い項目は前回とほぼ同様であった。あてはまる者の割合も全体では、前回と同様か低い傾向にあった。居住形態間の比較では「暗い部屋で寝るのを怖がる」が「プレハブ仮設」で有意に多く、「震災前と同じ」「その他」では前回調査よりもあてはまる者の割合が低いのに比して「プレハブ仮設」群では前回調査とほぼ同じ水準であった。行動の変化についても睡眠の状態と同様当て

はまる者が多い項目は前回調査と同様であった。当てはまる者の割合は全体的に前回よりも低い傾向があり、特に「親から離れられない・後追いが激しくなった」、「以前より寝付きにくい」、「必要以上に怯える」、「いつもと異なった遊びをしたがる(地震や津波の遊び)」では前回調査の約半分になり顕著な減少が認められ、震災関連と思われる行動の変化は少なくなっている傾向があった。居住形態と有意な関連を有する項目は認められなかったが、「そわそわして落ち着きがない」ではプレハブ仮設住宅居住者で多い傾向が認められ、割合も前回調査時とほぼ同水準であった。保護者のストレスは全体として当てはまる者の割合は前回調査とほぼ同水準であったが、居住形態間の比較で居住形態との関連が認められた「悪夢をみることがある」や「気分が落ち込んだり、寂しくなったりすることがある」「いろいろと不安だ」といった震災と関連が強いと考えられる項目にあてはまる者の割合は対象者全体では前回調査より低い傾向にあった。しかしながらプレハブ仮設住宅居住者では、依然として当てはまる者の割合が多く、前回調査とほぼ同水準であった。3~6歳児においても0~2歳児と同様、震災の記憶が薄い子ども本人の状態はあまり変動していない。保護者のストレスも震災と関連が薄いと考えられる項目は変動が少ないものの、震災と関連が強いと考えられる項目では居住形態によって差があり、プレハブ仮設住宅居住者では震災の影響が色濃く残っている。0~2歳児と同様に、プレハブ仮設住宅に居住している保護者には手厚い支援が必要であると考えられる。

次に小学生の睡眠の状況については、前回調査は小中学生を合わせた集計であったため単純な比較はできないが、当てはまる者の割合が多い項目、それぞれの

項目に当てはまる者の割合は前回調査とほぼ同様であった。居住形態との関連では、「暗い部屋で寝るのを怖がる」に当てはまる者が「その他」の居住者で有意に多く、「目覚めた時機嫌が悪い」はプレハブ仮設居住者で多い傾向が認められた。「その他」については賃貸住宅への転居や再建など様々な居住形態が含まれるため解釈が困難であるが、共通して環境の変化が比較的大きいと考えられ、そのような要因が影響している可能性がある。プレハブ仮設居住者で「目覚めた時機嫌が悪い」が多い点に関しては、0-2歳児、3-6歳児とも共通しており、仮設住宅では良質な睡眠が取りにくい環境にあることが推察される。次に行動の変化は全体では「反抗的な態度が多くなった」、「勉強に集中できない様子である」、「やる気がおこらない様子である」が多かった。前回調査と比較すると「反抗的な態度が多くなった」に当てはまる者の割合はほぼ同水準であるのに対して、「勉強に集中できない様子である」、「やる気がおこらない様子である」ではやや多い傾向にあった。居住形態間の比較では震災との関連が強いと考えられる「特定の場所を怖がるようになった」、「わけもなく不安そうになったり悲しそうな表情になる」で「プレハブ仮設」の居住者で有意に多く、また、全体として行動の変化がある者は「震災前と同じ」群で有意に少ないなど震災の影響で環境の変化が大きかったプレハブ仮設居住者やその他の住居形態の者で生活に影響が出てきていることが示唆された。こうした影響は学業の状況にも影響しており、保護者による成績評価では、「その他」の者と比較して「プレハブ仮設」居住者で有意に低いという結果であった。勉強時間は居住形態であまり違いがないにも関わらず成績には影響が出ているため、プレハブ仮

設居住者では集中して勉強できる環境が整っていない可能性が考えられる。

中学生においては、アテネ不眠尺度得点が4点以上の不眠症の疑いがある者・不眠症の可能性が高い者の割合は、「プレハブ仮設」居住者で他の住居形態の者よりも多い傾向が認められた。これは成人と同様の傾向であり、居住形態が睡眠の状況に影響を与えていることが示唆された。一方、心の健康に問題がある者、PTSDが疑われる者の割合は居住形態間で有意な差は認められず、これまでに成人で報告されている結果とは異なっていた。行動の変化については全体では「やる気がおこらない様子である」、「勉強に集中できない様子である」、「反抗的な態度が多くなった」と多かった。前回調査と比較すると前回調査と同様、「反抗的な態度が多くなった」に当てはまる者の割合はほぼ同水準であるのに対して、「勉強に集中できない様子である」、「やる気がおこらない様子である」ではやや多い傾向にあった。また、震災と関連が深いと考えられる「必要以上に怯える」、「特定の場所を怖がるようになった」、「わけもなく不安そうになったり悲しそうな表情になる」においては、前回調査時よりも当てはまる者が少なく、震災の記憶による影響が徐々に減少してきていると考えられた。居住形態との関連では「そわそわして落ち着きが無い」、「反抗的な態度が多くなった」に当てはまる者が「プレハブ仮設」居住者で有意に多く、不自由な居住環境によるストレスが影響している可能性が考えられる。

最後に16歳以上では「プレハブ仮設」居住者で不眠の問題がある者が多い傾向が認められ、PTSDが疑われる者については「プレハブ仮設」「その他」で多く有意な差が認められ、成人と同様、居住形態による影響がある可能性が示唆され

た。一方、K6 得点が 5 点以上の精神健康に問題がある者の割合は居住形態との有意な関連は認められなかった。成人においては、プレハブ仮設住宅居住者では他の居住形態の者と比べて経済状態が苦しく、経済状態は精神健康との関連が強いことが示されている。16 歳から 20 歳の若年者ではまだこのような問題に直面していない者が多いと考えられるため居住形態による違いは認められなかったのではないかと考えられる。

#### E . 結論

東日本大震災から約 4 年が経過した現在の若年者・小児やその保護者の健康状態や生活状況を把握し、適切な支援につなげるための基礎資料を得ることを目的に岩手県沿岸部の山田町、大槌町、釜石市平田地区、陸前高田市に居住する 0 歳から 20 歳の者を対象に質問紙調査を行った。また、本研究事業による被災者健康調査の結果示されているような、居住形態が健康状態、生活状況に与える影響が若年者・小児にも認められるかを予備的に検討した。

その結果、乳幼児、学齢期以前の子どもでは本人の睡眠や行動の変化には影響はあまり認められないものの、保護者のストレスは依然として残っており、特にプレハブ型仮設住宅居住者ではその傾向が強いことが明らかとなった。小学生、中学生においては「必要以上に怯える」、「特定の場所を怖がるようになった」というような震災と関連が深いと考えられる行動・態度が当てはまる者の割合は全体としては 2011 年よりも低い傾向にあるものの、プレハブ型仮設住宅居住者では依然として高く、震災の影響が残っていると考えられること、こうした居住環境が学業の妨げになっている可能性があることが明らかとなった。また、中学生、16 歳から 20 歳の若年者においては、成

人と同様、仮設住宅居住者で不眠症の疑いのある者の割合が他の居住形態の者よりも多い傾向が認められた。

#### F . 研究発表

- 1 . 論文発表  
なし
- 2 . 学会発表  
なし

#### G . 知的財産権の出願・登録状況

- 1 . 特許取得  
なし
- 2 . 実用新案登録  
なし
- 3 . その他  
なし

表1. 質問紙の回収結果

		0-2歳	3-6歳	小学生	中学生	16歳以上	保護者	合計
山田町	配布	241	399	728	465	848	465	3146
	回収	92	168	297	130	247	127	1061
	回収率	38%	42%	41%	28%	29%	27%	34%
大槌町	配布	214	297	508	328	612	328	2287
	回収	80	107	177	86	158	89	697
	回収率	37%	36%	35%	26%	26%	27%	30%
釜石市	配布	19	28	51	30	68	30	226
	回収	4	13	29	14	32	14	106
	回収率	21%	46%	57%	47%	47%	47%	47%
陸前高田市	配布	277	446	895	577	949	577	3721
	回収	175	279	562	309	474	307	2106
	回収率	63%	63%	63%	54%	50%	53%	57%
合計	配布	751	1170	2182	1400	2477	1400	9380
	回収	351	567	1065	539	911	537	3970
	回収率	47%	48%	49%	39%	37%	38%	42%

表 2-1 . 0-2 歳における夜の睡眠の様子

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
寝床に入るのを嫌がる	36	(22.6)	17	(32.1)	32	(22.7)	0.336 <sup>a</sup>
寝付くのに特別な物品や儀式が必要	73	(45.9)	28	(52.8)	62	(44.0)	0.542 <sup>a</sup>
寝る時間が不規則	28	(17.6)	13	(24.5)	35	(24.8)	0.268 <sup>a</sup>
暗い部屋で寝るのを怖がる	9	(5.7)	2	(3.8)	7	(5.0)	0.948 <sup>b</sup>
夜泣きをする	38	(23.9)	8	(15.1)	44	(31.2)	0.059 <sup>a</sup>
眠ったまま歩き出す	1	(0.6)	1	(1.9)	3	(2.1)	0.466 <sup>b</sup>
大きないびきをかく	5	(3.1)	2	(3.8)	3	(2.1)	0.751 <sup>b</sup>
夜中に目を覚ますと水分・食物を取らないと寝付けない	21	(13.2)	6	(11.3)	33	(23.4)	0.031 <sup>a</sup>
夜中に叫び声をあげたり泣きじゃくって目を覚ます	5	(3.1)	2	(3.8)	6	(4.3)	0.928 <sup>b</sup>
怖い夢を見て目を覚ます	2	(1.3)	2	(3.8)	4	(2.8)	0.332 <sup>a</sup>
目が覚めた時機嫌が悪い	22	(13.8)	12	(22.6)	23	(16.3)	0.320 <sup>a</sup>
目覚める時刻が早過ぎる	12	(7.5)	1	(1.9)	12	(8.5)	0.277 <sup>b</sup>
特にない	41	(25.8)	14	(26.4)	32	(22.7)	0.783 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定

表 2-2 . 0-2 歳における行動の変化

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他の住居		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
親から離れられない・後追いが激しくなった	70	(44.0)	27	(50.9)	65	(46.1)	0.680 <sup>a</sup>
急に体を硬くする・表情が乏しくなった	2	(1.3)	1	(1.9)	3	(2.1)	0.866 <sup>b</sup>
以前より寝付きにくい	25	(15.7)	12	(22.6)	28	(19.9)	0.451 <sup>a</sup>
必要以上に怯える	12	(7.5)	6	(11.3)	8	(5.7)	0.383 <sup>b</sup>
そわそわして落ち着きが無い	8	(5.0)	11	(20.8)	7	(5.0)	0.001 <sup>b</sup>
特定の場所を怖がるようになった	4	(2.5)	4	(7.5)	2	(1.4)	0.083 <sup>b</sup>
元気がなくなった	2	(1.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0.639 <sup>a</sup>
特にない	76	(47.8)	21	(39.6)	63	(44.7)	0.574 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定

表 2-3 . 0-2 歳児の保護者のストレス

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他の住居		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
あまり眠れない	49	(30.8)	18	(34.0)	47	(33.3)	0.863 <sup>a</sup>
身体の不調を感じる	60	(37.7)	22	(41.5)	55	(39.0)	0.886 <sup>a</sup>
いらいらしたり, 怒りっぽくなった	90	(56.6)	30	(56.6)	70	(49.6)	0.438 <sup>a</sup>
色々と不安だ	80	(50.3)	30	(56.6)	67	(47.5)	0.528 <sup>a</sup>
ちょっとした物音や揺れに対してひどく驚いてしまう	20	(12.6)	9	(17.0)	17	(12.1)	0.645 <sup>a</sup>
気分が落ち込んだり寂しくなったりすることがある	46	(28.9)	23	(43.4)	39	(27.7)	0.088 <sup>a</sup>
悪夢をみることがある	20	(12.6)	15	(28.3)	21	(14.9)	0.023 <sup>a</sup>
物事になかなか集中できないことがある	26	(16.4)	12	(22.6)	27	(19.1)	0.568 <sup>a</sup>
子どもについあたってしまうことが増えた	48	(30.2)	15	(28.3)	44	(31.2)	0.925 <sup>a</sup>
便秘がちになった	39	(24.5)	16	(30.2)	28	(19.9)	0.294 <sup>a</sup>
特にない	32	(20.1)	12	(22.6)	33	(23.4)	0.78 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定



表 3-1 . 3-6 歳における睡眠の様子

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
寝床に入るのを嫌がる	70	(23.0)	22	(28.6)	49	(25.5)	0.551 <sup>a</sup>
寝付くのに特別な物品や儀式が必要	109	(35.7)	28	(36.4)	64	(33.3)	0.831 <sup>a</sup>
寝る時間が不規則	81	(26.6)	21	(27.3)	43	(22.4)	0.53 <sup>a</sup>
暗い部屋で寝るのを怖がる	37	(12.1)	18	(23.4)	33	(17.2)	0.034 <sup>a</sup>
夜泣きをする	12	(3.9)	4	(5.2)	7	(3.6)	0.762 <sup>b</sup>
眠ったまま歩き出す	4	(1.3)	1	(1.3)	3	(1.6)	1 <sup>b</sup>
大きないびきをかく	13	(4.3)	2	(2.6)	7	(3.6)	0.867 <sup>a</sup>
夜中に目を覚ますと水分・食物を取らないと寝付けない	6	(2.0)	3	(3.9)	5	(2.6)	0.551 <sup>b</sup>
夜中に叫び声をあげたり泣きじゃくって目を覚ます	4	(1.3)	3	(3.9)	3	(1.6)	0.315 <sup>b</sup>
怖い夢を見て目を覚ます	7	(2.3)	5	(6.5)	5	(2.6)	0.158 <sup>b</sup>
目が覚めた時機嫌が悪い	48	(15.7)	14	(18.2)	29	(15.1)	0.82 <sup>a</sup>
目覚める時刻が早過ぎる	12	(3.9)	4	(5.2)	5	(2.6)	0.497 <sup>b</sup>
特にない	118	(38.7)	31	(40.3)	71	(37.0)	0.867 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定

表 3-2 . 3-6 歳における行動の変化

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
親から離れられない・後追いが激しくなった	58	(19.0)	17	(22.1)	36	(18.8)	0.805 <sup>a</sup>
おもらし, おねしょ, 便秘をするようになった	47	(15.4)	11	(14.3)	28	(14.6)	0.953 <sup>a</sup>
以前より寝付きにくい	26	(8.5)	9	(11.7)	16	(8.3)	0.648 <sup>a</sup>
必要以上に怯える	36	(11.8)	11	(14.3)	17	(8.9)	0.383 <sup>a</sup>
そわそわして落ち着きが無い	35	(11.5)	16	(20.8)	29	(15.1)	0.092 <sup>a</sup>
特定の場所を怖がるようになった	24	(7.9)	8	(10.4)	16	(8.3)	0.775 <sup>a</sup>
元気がなくなった	2	(0.7)	1	(1.3)	0	(0.0)	0.245 <sup>b</sup>
いつもと異なった遊びをしたがる(地震や津波の遊び)	6	(2.0)	4	(5.2)	8	(4.2)	0.158 <sup>b</sup>
急に体を硬くする・表情が乏しくなった	3	(1.0)	1	(1.3)	1	(0.5)	0.832 <sup>b</sup>
特にない	168	(55.1)	45	(58.4)	112	(58.3)	0.731 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定

表 3-3 . 3-6 歳の保護者のストレス

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他の住居		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
あまり眠れない	79	(25.9)	17	(22.1)	49	(25.5)	0.784 <sup>a</sup>
身体の不調を感じる	122	(40.0)	36	(46.8)	73	(38.0)	0.415 <sup>a</sup>
いらいらしたり, 怒りっぽくなった	175	(57.4)	54	(70.1)	115	(59.9)	0.125 <sup>a</sup>
色々と不安だ	162	(53.1)	49	(63.6)	98	(51.0)	0.162 <sup>a</sup>
ちょっとした物音や揺れに対してひどく驚いてしまう	47	(15.4)	20	(26.0)	30	(15.6)	0.074 <sup>a</sup>
気分が落ち込んだり寂しくなったりすることがある	102	(33.4)	30	(39.0)	56	(29.2)	0.282 <sup>a</sup>
悪夢をみることがある	44	(14.4)	20	(26.0)	29	(15.1)	0.043 <sup>a</sup>
物事になかなか集中できないことがある	53	(17.4)	19	(24.7)	35	(18.2)	0.334 <sup>a</sup>
子どもについあたってしまうことが増えた	134	(43.9)	41	(53.2)	83	(43.2)	0.287 <sup>a</sup>
便秘がちになった	76	(24.9)	24	(31.2)	32	(16.7)	0.019 <sup>a</sup>
特にない	65	(21.3)	13	(16.9)	43	(22.4)	0.599 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定

表 4-1 . 小学生における睡眠の様子

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
寝床に入るのを嫌がる	96	(16.2)	29	(19.6)	50	(15.4)	0.507 <sup>a</sup>
暗い部屋で寝るのを怖がる	100	(16.9)	26	(17.6)	80	(24.6)	0.015 <sup>a</sup>
夜泣きをする	5	(0.8)	2	(1.4)	0	(0.0)	0.138 <sup>b</sup>
眠ったまま歩き出す	3	(0.5)	0	(0.0)	3	(0.9)	0.61 <sup>b</sup>
大きないびきをかく	37	(6.3)	3	(2.0)	14	(4.3)	0.084 <sup>a</sup>
夜中に目を覚ますと水分・食物を取らないと寝付けない	3	(0.5)	1	(0.7)	3	(0.9)	0.757 <sup>b</sup>
夜中に叫び声をあげたり泣きじゃくって目を覚ます	2	(0.3)	1	(0.7)	2	(0.6)	0.854 <sup>b</sup>
怖い夢を見て目を覚ます	13	(2.2)	4	(2.7)	6	(1.8)	0.835 <sup>b</sup>
目が覚めた時機嫌が悪い	70	(11.8)	27	(18.2)	34	(10.5)	0.05 <sup>a</sup>
目覚める時刻が早過ぎる	7	(1.2)	2	(1.4)	8	(2.5)	0.369 <sup>b</sup>
昼間とても眠そうにしている	34	(5.7)	13	(8.8)	17	(5.2)	0.295 <sup>a</sup>
特にない	364	(61.5)	90	(60.8)	187	(57.5)	0.498 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定

表 4-2 . 小学生における行動の変化

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
必要以上に怯える	74	(12.5)	20	(13.5)	47	(14.5)	0.7 <sup>a</sup>
そわそわして落ち着きが無い	123	(20.8)	33	(22.3)	68	(20.9)	0.919 <sup>a</sup>
特定の場所を怖がるようになった	49	(8.3)	25	(16.9)	32	(9.8)	0.007 <sup>a</sup>
わけもなく不安そうになったり悲しそうな表情になる	47	(7.9)	22	(14.9)	27	(8.3)	0.027 <sup>a</sup>
勉強に集中できない様子である	213	(36.0)	55	(37.2)	122	(37.5)	0.886 <sup>a</sup>
やる気がおこらない様子である	196	(33.1)	59	(39.9)	111	(34.2)	0.3 <sup>a</sup>
学校に行くのを嫌がる	55	(9.3)	15	(10.1)	33	(10.2)	0.895 <sup>a</sup>
兄弟やペットをいじめたり友達とうまく遊べない	68	(11.5)	23	(15.5)	39	(12.0)	0.4 <sup>a</sup>
口数が少なくなった	19	(3.2)	4	(2.7)	19	(5.8)	0.103 <sup>a</sup>
自分の体を傷つけることがある	10	(1.7)	2	(1.4)	4	(1.2)	0.85 <sup>a</sup>
反抗的な態度が多くなった	222	(37.5)	62	(41.9)	130	(40.0)	0.546 <sup>a</sup>
友達と喧嘩が多くなった	54	(9.1)	14	(9.5)	28	(8.6)	0.948 <sup>a</sup>
特になし	244	(80.0)	43	(55.8)	118	(61.5)	0.018 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定

表 4-3 . 小学生における勉強時間と保護者による成績の評価

	震災前と同じ		仮設住宅		その他		多重比較 <sup>b</sup>
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
勉強時間(時間/日)	59.1	26.2	61.8	28.7	59.0	27.5	n.s.
保護者による成績評価 <sup>a</sup>	4.4	1.4	4.1	1.4	4.5	1.3	仮設 vs その他 p=0.010

a: 高いほど成績が学年内で上位と評価

b: Bonferroni法

表 5-1 . 中学生における不眠・精神健康・PTSD

		震災前と同じ		プレハブ仮設		その他の住居		P値
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
不眠	問題なし	244	(78.7%)	48	(67.6%)	109	(79.0%)	0.063
	不眠症の疑いあり	43	(13.9%)	19	(26.8%)	17	(12.3%)	
	不眠症の可能性が高い	23	(7.4%)	4	(5.6%)	12	(8.7%)	
精神健康	問題なし	255	(81.0%)	56	(77.8%)	118	(85.5%)	0.676
	軽度の問題あり	53	(16.8%)	14	(19.4%)	17	(12.3%)	
	重度の問題あり	7	(2.2%)	2	(2.8%)	3	(2.2%)	
PTSD	なし	284	87.7%	61	83.6%	119	85.0%	0.558
	あり	40	12.3%	12	16.4%	21	15.0%	

表 5-2 . 中学生における勉強時間と成績の自己評価

	震災前と同じ		仮設住宅		その他		多重比較 <sup>b</sup>
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
勉強時間(時間/日)	109.4	60.1	102.3	53.6	107.4	61.7	n.s
成績の自己評価 <sup>a</sup>	4.1	1.6	3.7	1.8	4.2	1.7	n.s

a: 高いほど成績が学年内で上位と評価

b: Bonferroni法

表 5 - 3 . 中学生における行動の変化(保護者による回答)

	震災前と同じ		プレハブ仮設		その他		P値
	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
必要以上に怯える	21	(6.5)	6	(8.3)	12	(8.3)	0.726 <sup>a</sup>
そわそわして落ち着きが無い	49	(15.1)	18	(25.0)	15	(10.3)	0.018 <sup>a</sup>
特定の場所を怖がるようになった	15	(4.6)	3	(4.2)	10	(6.9)	0.544 <sup>b</sup>
わけもなく不安そうになったり悲しそうな表情になる	14	(4.3)	3	(4.2)	3	(2.1)	0.458 <sup>b</sup>
勉強に集中できない様子である	129	(39.8)	35	(48.6)	53	(36.6)	0.233 <sup>a</sup>
やる気がおこらない様子である	134	(41.4)	39	(54.2)	62	(42.8)	0.137 <sup>a</sup>
学校に行くのを嫌がる	36	(11.1)	11	(15.3)	21	(14.5)	0.451 <sup>a</sup>
兄弟やペットをいじめたり友達とうまく遊べない	24	(7.4)	11	(15.3)	10	(6.9)	0.07 <sup>a</sup>
口数が少なくなった	28	(8.6)	10	(13.9)	22	(15.2)	0.082 <sup>a</sup>
自分の体を傷つけることがある	8	(2.5)	3	(4.2)	2	(1.4)	0.85 <sup>a</sup>
反抗的な態度が多くなった	125	(38.6)	38	(52.8)	46	(31.7)	0.011 <sup>b</sup>
友達と喧嘩が多くなった	10	(3.1)	4	(5.6)	9	(6.2)	0.246 <sup>a</sup>
特になし	122	(37.7)	22	(30.6)	62	(42.8)	0.212 <sup>a</sup>

a: カイ二乗検定

b: フィッシャーの正確確率検定



表 6 - 1 . 16 歳以上における不眠・精神健康・PTSD

		震災前と同じ		プレハブ仮設		その他の住居		P値
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
不眠	問題なし	367	(68.7%)	56	(57.1%)	173	(66.3%)	0.09
	不眠症の疑いあり	81	(15.2%)	15	(15.3%)	43	(16.5%)	
	不眠症の可能性が高い	86	(16.1%)	27	(27.6%)	45	(17.2%)	
精神健康	問題なし	387	(72.3%)	62	(63.9%)	186	(70.5%)	0.532
	軽度の問題あり	125	(23.4%)	30	(30.9%)	68	(25.8%)	
	重度の問題あり	23	(4.3%)	5	(5.2%)	10	(3.8%)	
PTSD	なし	475	(89.0%)	74	(75.5%)	207	(78.4%)	<0.001
	あり	59	(11.0%)	24	(24.5%)	57	(21.6%)	



