

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

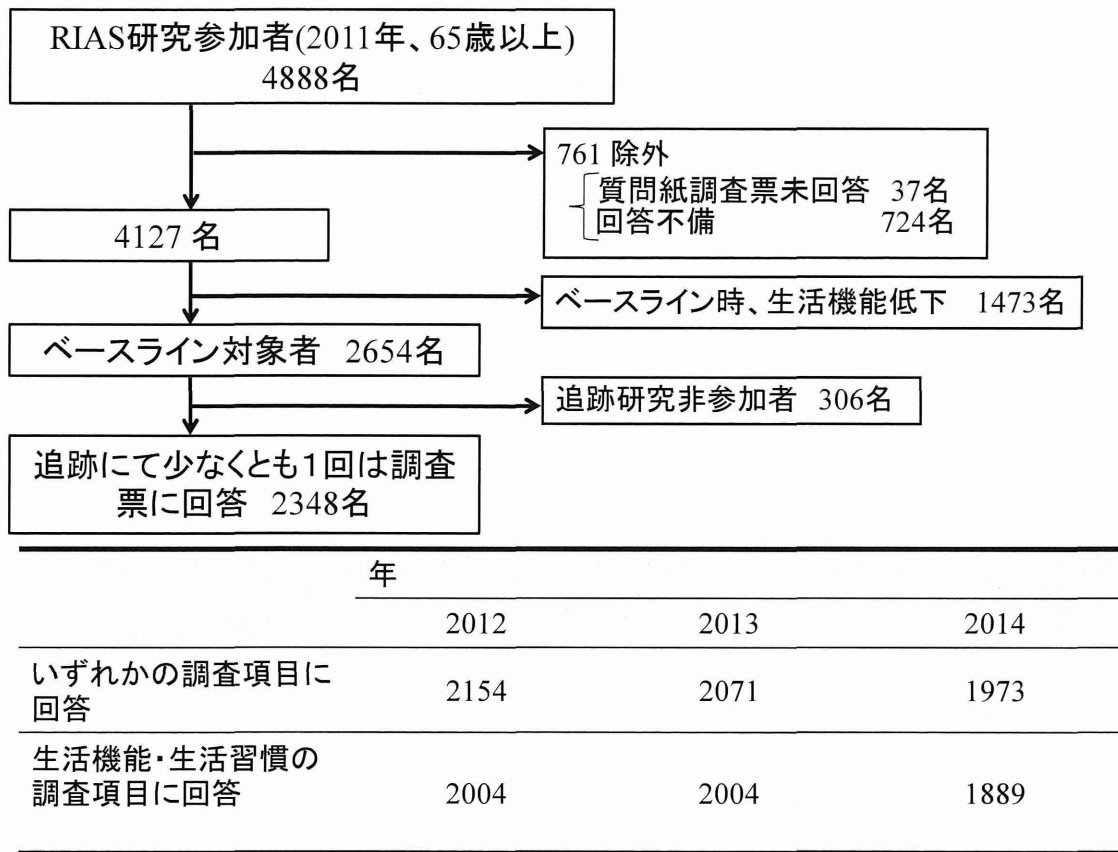


図1 本研究における対象者フローチャート(東日本大震災被災者大規模コホート研究 [RIAS 研究])

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 ^a	P-value ^b
			ベースライン時 生活機能低下者	追跡研究 非参加者		
人数		2348	1473	306		
人口学的・生物学的特性						
	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
社会心理的特性						
	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
生活習慣						
	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
^a 対象者・非対象者の比較						
^b 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 ^a		分析 2 ^b	
	Odds Ratio ^c (95% Confidence Interval) P-value			
喫煙習慣 (vs なし)				
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
飲酒習慣 (vs なし)				
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
身体活動 (vs <23METs・時間/週)	0.83	(0.68 - 1.01)	0.064	0.87 (0.71 - 1.06) 0.160
食物多様性 (vs 低い)	0.60	(0.48 - 0.73)	<.001	
食品群別摂取 (0-3 回/日)				
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
睡眠の質 (vs 良好)	1.10	(0.84 - 1.44)	0.481	1.12 (0.85 - 1.47) 0.431
睡眠時間 (vs 7-9 時間/日)				
<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
主観的健康観 (vs 不良)	0.41	(0.35 - 0.47)	<.001	0.41 (0.35 - 0.47) <.001

^a 食物多様性と他の生活習慣因子で分析

^b 食品群と他の生活習慣因子で分析

^c 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±14.4 歳）、平成 24 年 1537 名（男性 583 名、女性 954 名、平均年齢 63.2±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±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±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±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 パーセンタイル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±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、水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) → 9.1% (108/1187人) → 6.1% (976/1093人) → 5.9% (58/976) → 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」、「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、

- ① 被災地における健康調査への参加
- ② 被災地の復興状況の視察
- ③ 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 2015 年 3 月 29 日

- 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 2015 年 5 月 28 日、つくば.
- 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 2015 年 5 月 30 日、岡山.
- 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 2015 年 8 月 8 日、盛岡.
- 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 2015 年 11 月 8 日、秋田.
- 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 2015 年 11 月、盛岡.
- 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 2015 年 11 月、盛岡.

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 \times 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。

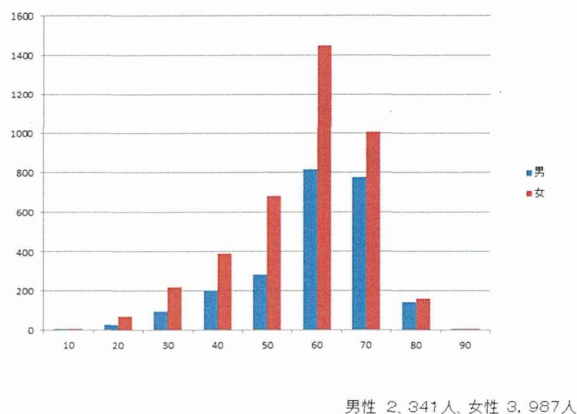
本研究は岩手医科大学倫理委員会の承認を得て行われた。

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

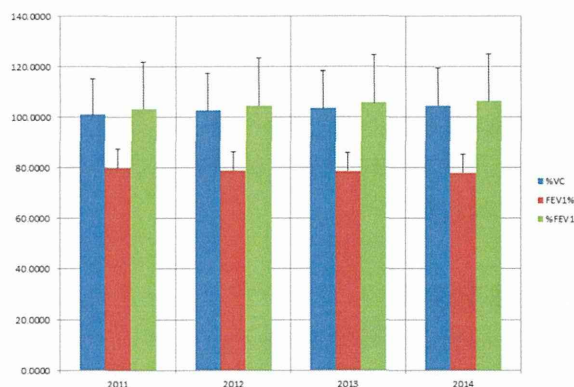


前回よりわずかに減少して、今回は女性 3,987名、男性 2,341名で、総数は 6,328名であった。前回同様 60代の被験者が最も多かった。ただ男性に限ると前回同様に 60才代と 70才台はほぼ同数であった。

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

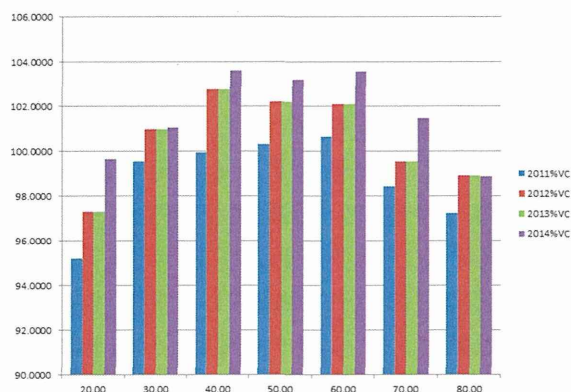


3) 男性における初回、2回目、3回目及び4回目の年代別肺機能比較

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

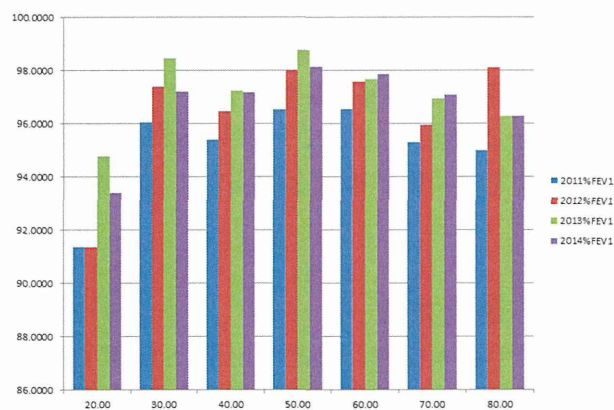
肺機能の比較をおこなった。初回は 30代から 70代で予測肺活量(%)及び予測一秒量(%)が男性で 100%を下回り、その後の変化に注目していた。2回目は初回に比べ増加傾向が見られた。今回の結果は、予測肺活量(%)が全体的に各世代とも年々増加傾向を示した(Fig. 3)。

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

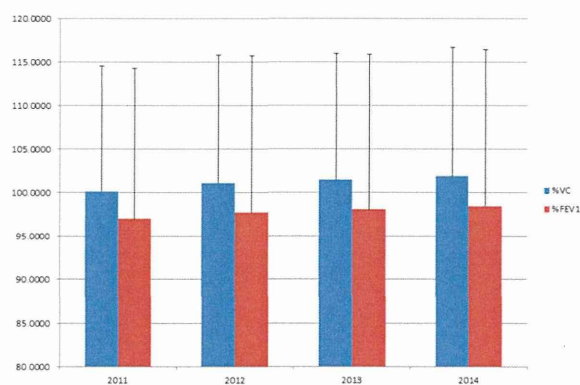


4) 喫煙行動の変化による肺機能率の変化

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。

前回も報告したが、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「おもらし、おねしょ、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%)、「子どもについてあたっ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、「悪夢をみることがある」「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」にあてはまる者が「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