

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 一対応※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 一対応※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)					
釜石市 平田地区	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 一対応 ※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 一対応※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%)	6,241(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

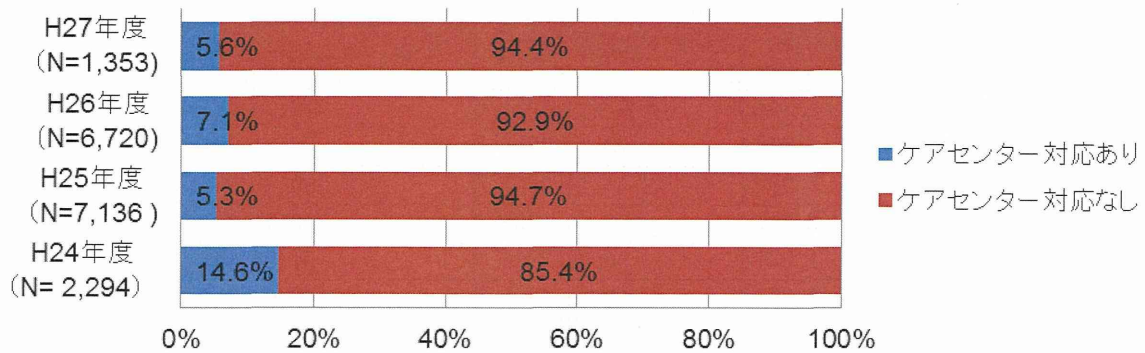


表3. ケアセンター対応数の年度別男女別状況

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

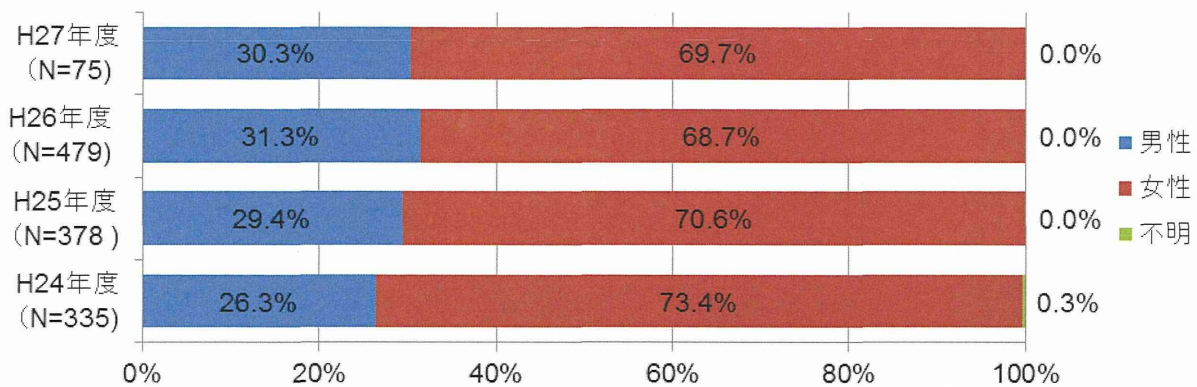


表4. 市町村別ケアセンター対応結果（帰結）

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

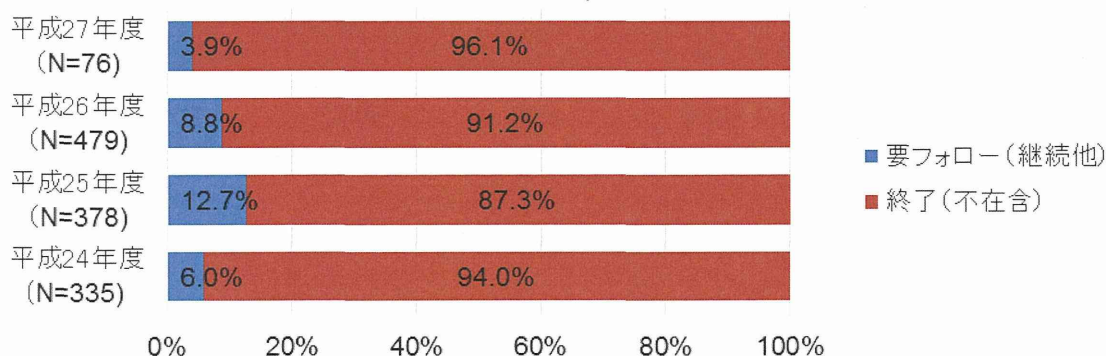


表7. ケアセンター対応数に占める要フォロー者（継続他）のフォロー方法の年度別内訳

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		
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

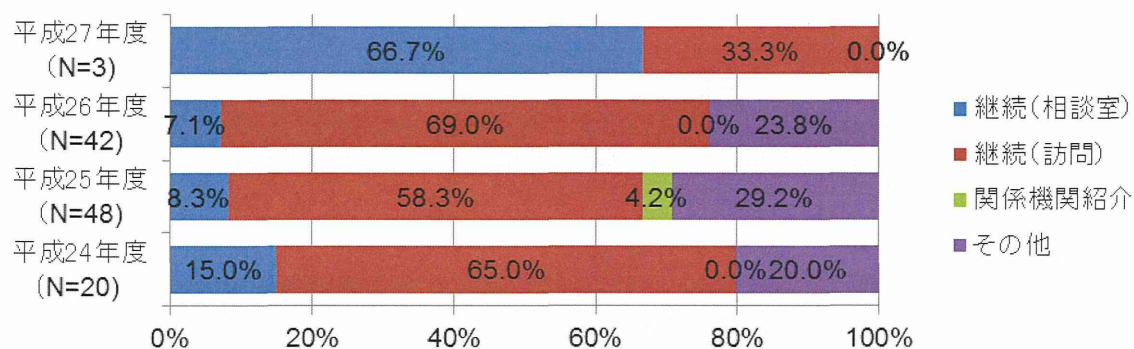


表 8. 年度別相談の背景の内訳（複数回答）

単位：人（%）

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

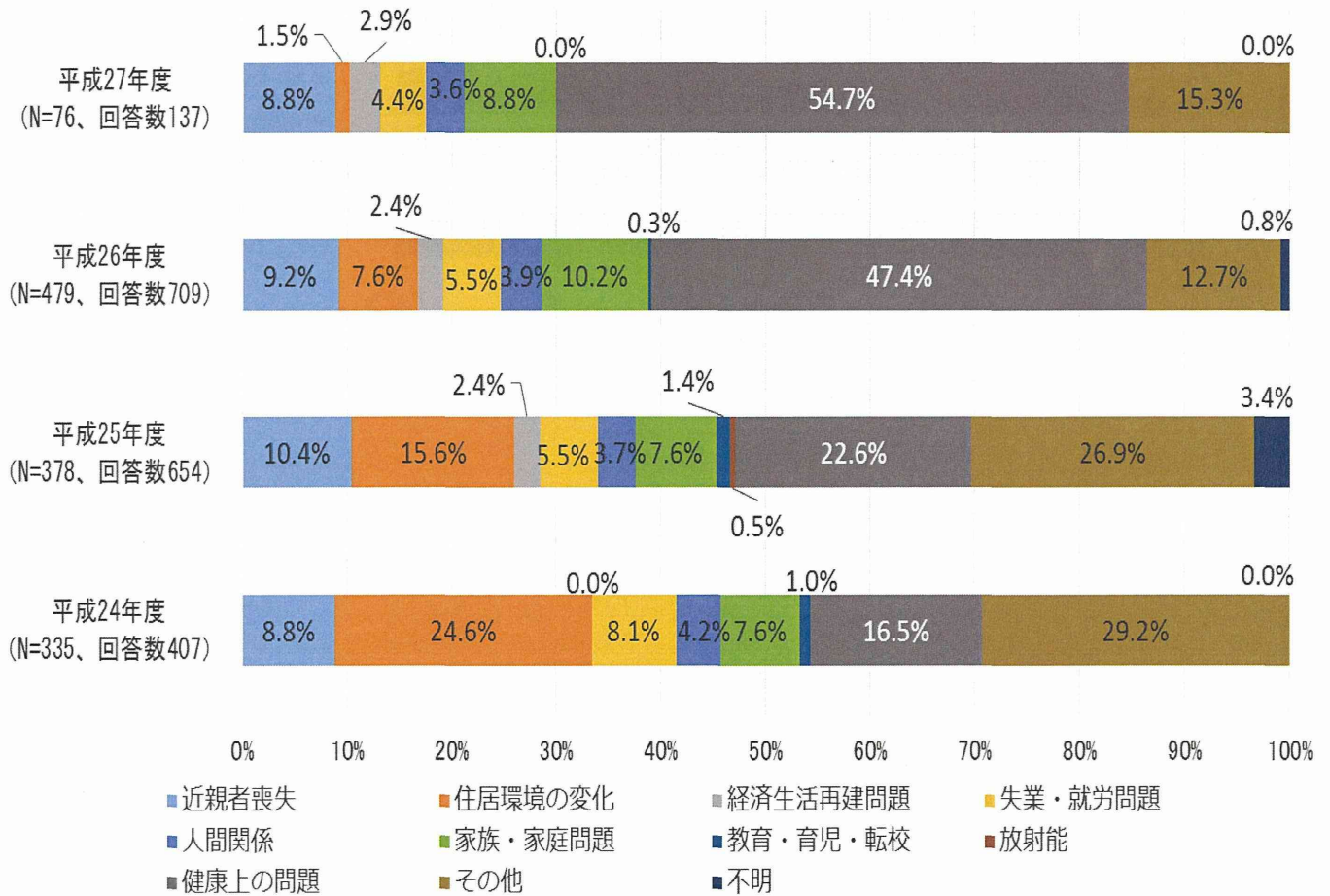
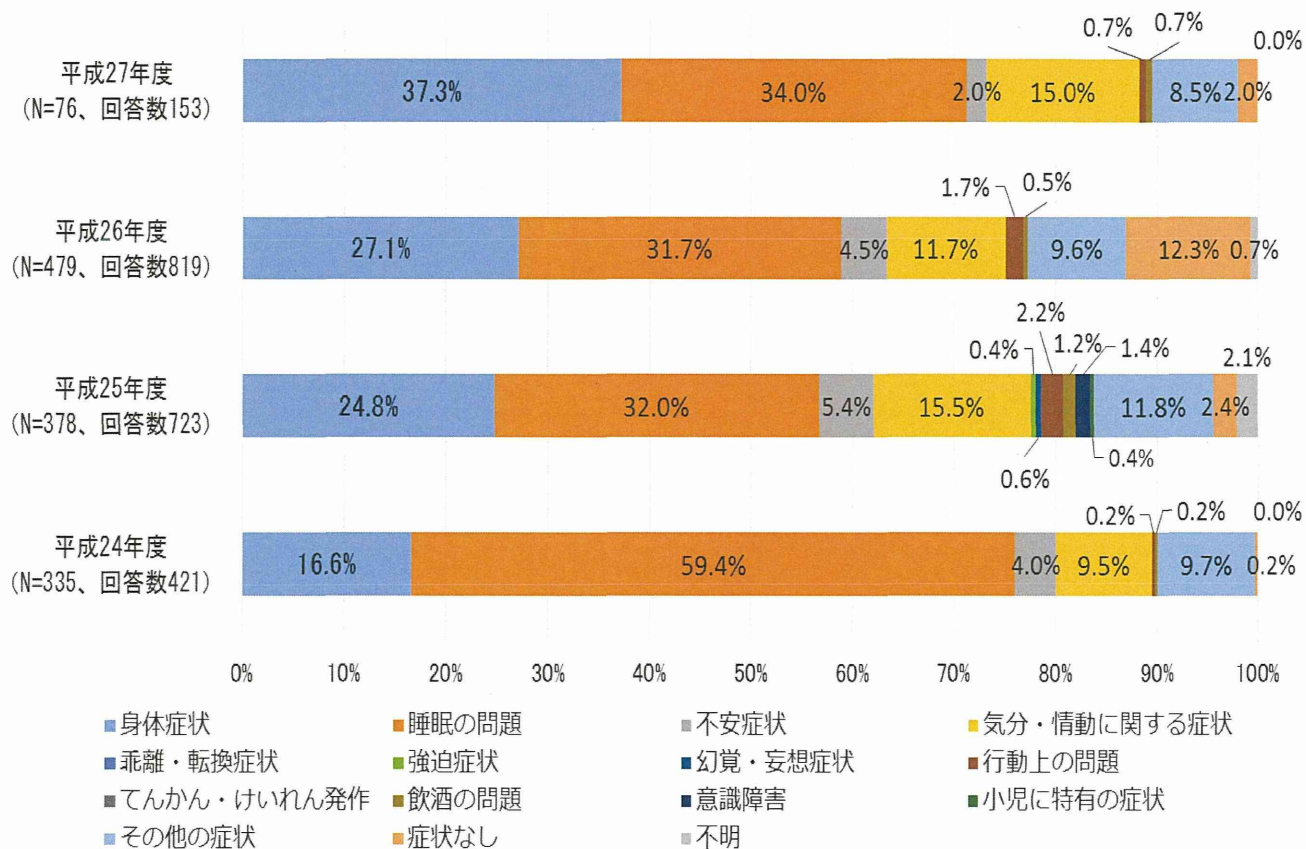


表9. 年度別相談主訴の内訳（複数回答）

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 χ^2 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あると示唆された。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 / μ 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 ⁴ / μ 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
尿素窒素	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

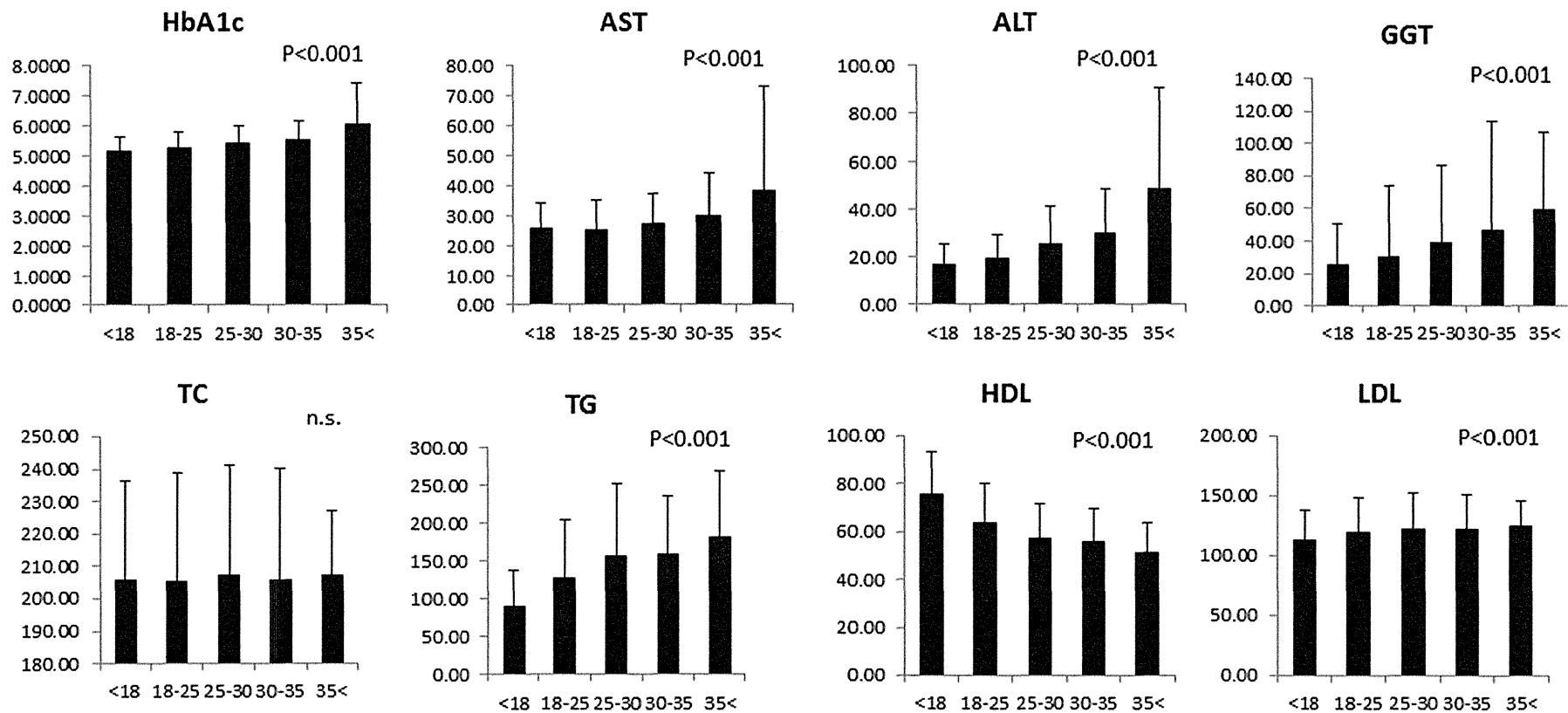


図2. 飲酒量と血液検査値との関連

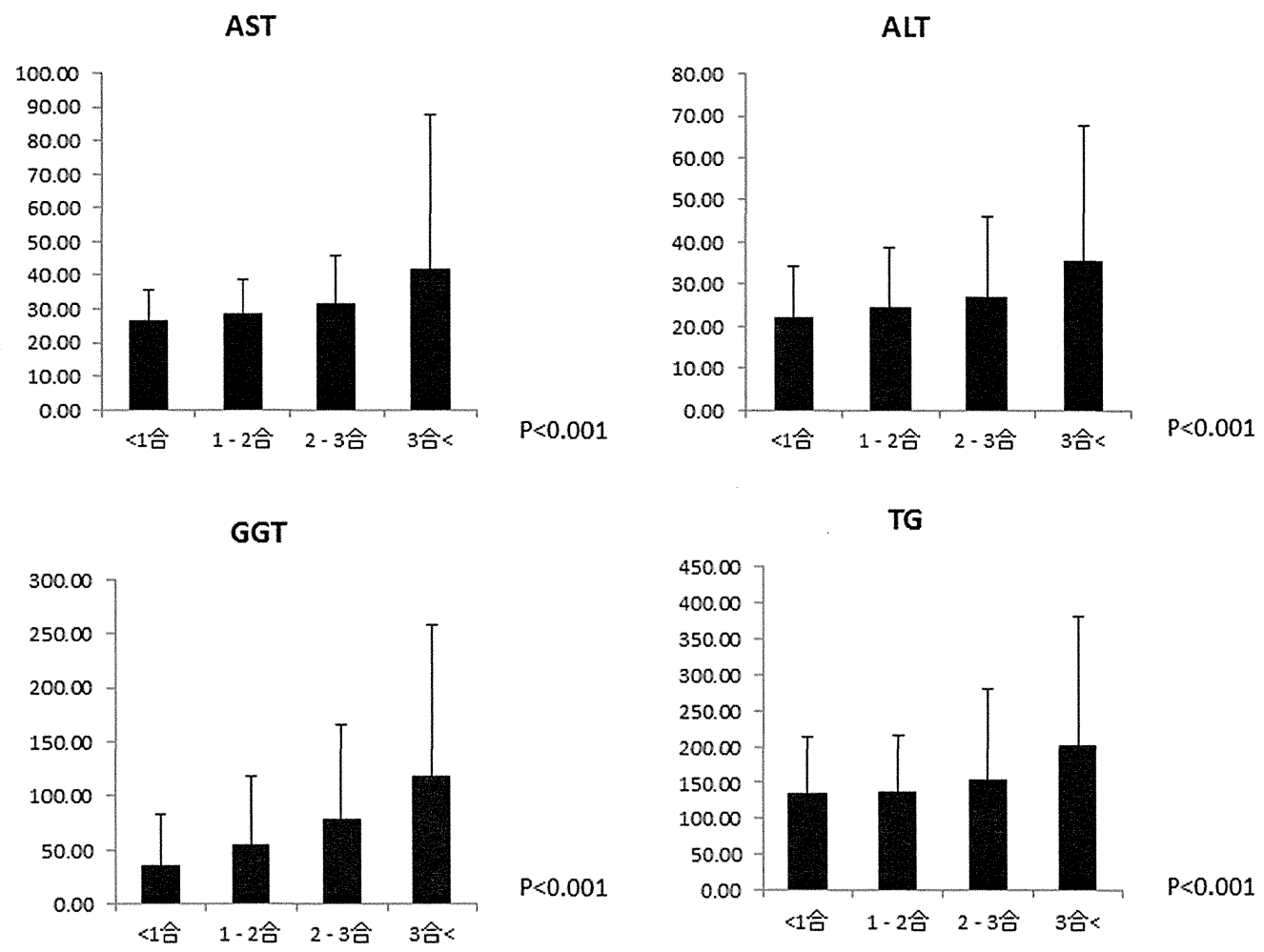
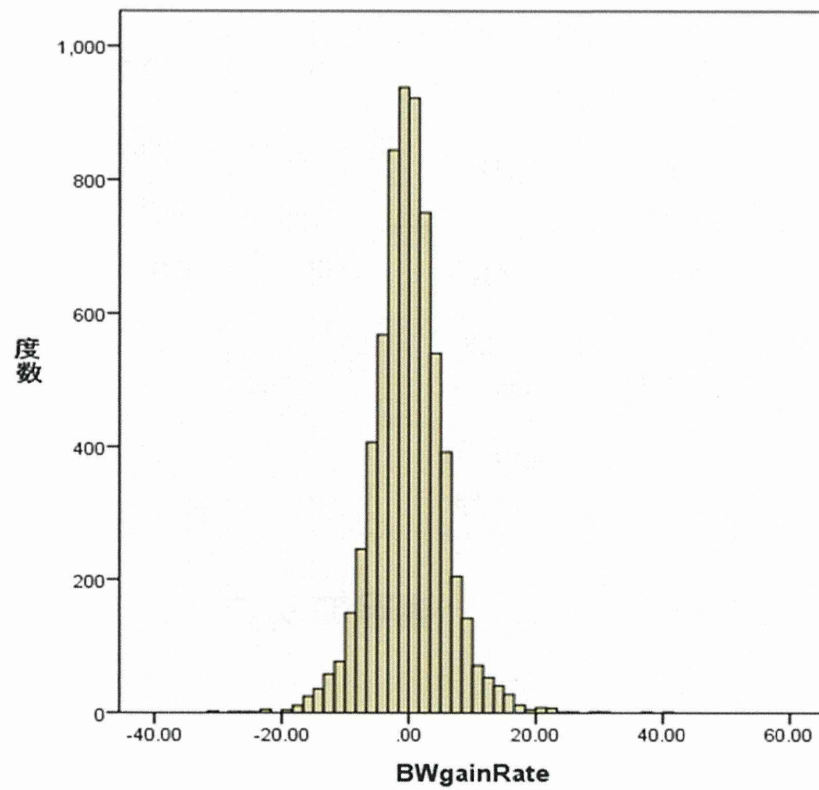


図3. 2011-2014体重変動 (%)



$$\frac{2014BW - 2011BW}{2011BW} \times 100$$

- 0.0627 ± 5.5261%

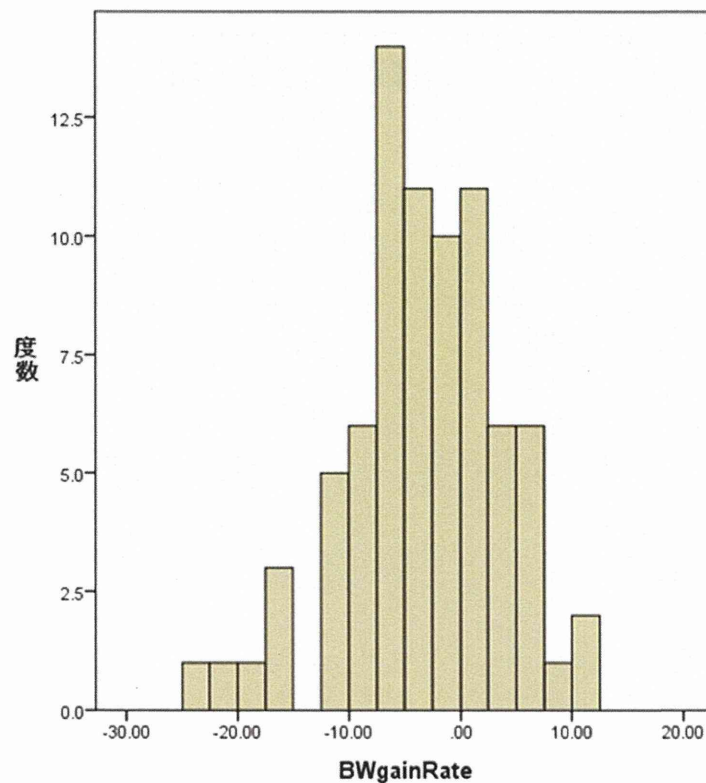
図4. 血色素低下と体重変動との関連

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(%)



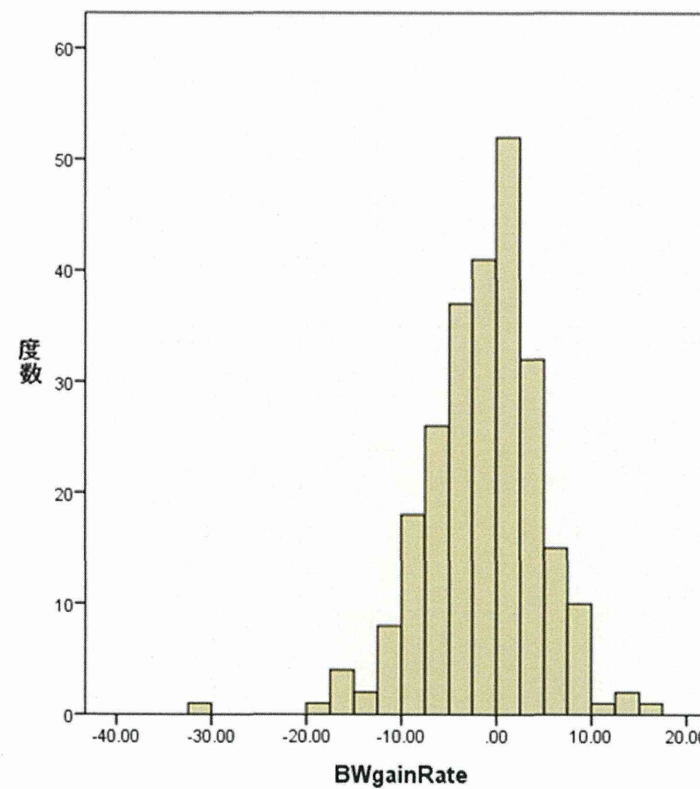
- 3.46 ± 6.90%

図5. アルブミン低下と体重変動との関連

		2014 (g/dL)		
		< 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

人

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/m²未満)」「肥満(25.0kg/m²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。