

設問		1ヶ月後(4/11前後)	2ヶ月後(5/11前後)	3ヶ月後(6/11前後)	4ヶ月後(7/11前後)
室内の環境についてうかがいます。					
問26	1 換気と湿度調整は十分でしたか。	1. 十分だった 2. 不十分だった	1. 十分だった 2. 不十分だった	1. 十分だった 2. 不十分だった	1. 十分だった 2. 不十分だった
	2 冷暖房は十分でしたか。	1. 十分だった 2. 不十分だった	1. 十分だった 2. 不十分だった	1. 十分だった 2. 不十分だった	1. 十分だった 2. 不十分だった
	3 寝起きする場所への土足での出入りはありましたか。	1. 土足あり 2. 土足なし	1. 土足あり 2. 土足なし	1. 土足あり 2. 土足なし	1. 土足あり 2. 土足なし
掃除の状況についてうかがいます。					
問27	1 寝起きする場所の掃除はしていましたか。	1. 定期的にしていて → 週に 回 2. 気がついた時にしていた 3. 特にしていない			
	2 その他の屋内の掃除はしていましたか。	1. 定期的にしていて → 週に 回 2. 気がついた時にしていた 3. 特にしていない			
	3 屋外(出入口・駐車スペース)の掃除はしていますか。	1. 定期的にしていて → 週に 回 2. 気がついた時にしていた 3. 特にしていない			
ゴミのこについてうかがいます。					
問28	1 ゴミの分別は行っていましたか。	1. 行っていた 2. 行っていなかった	1. 行っていた 2. 行っていなかった	1. 行っていた 2. 行っていなかった	1. 行っていた 2. 行っていなかった
	2 ゴミの集積所の管理者(責任者)はいましたか。	1. いた 2. いなかった	1. いた 2. いなかった	1. いた 2. いなかった	1. いた 2. いなかった
	3 ゴミの回収は行われていましたか。	1. 回収あり → 週に 回 2. 回収なし → <input type="checkbox"/> 敷地内焼却 <input type="checkbox"/> 敷地内に埋めた 3. わからない	1. 回収あり → 週に 回 2. 回収なし → <input type="checkbox"/> 敷地内焼却 <input type="checkbox"/> 敷地内に埋めた 3. わからない	1. 回収あり → 週に 回 2. 回収なし → <input type="checkbox"/> 敷地内焼却 <input type="checkbox"/> 敷地内に埋めた 3. わからない	1. 回収あり → 週に 回 2. 回収なし → <input type="checkbox"/> 敷地内焼却 <input type="checkbox"/> 敷地内に埋めた 3. わからない
避難所の調理施設についてうかがいます。					
問29	1 避難所に調理施設がありましたか。	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった
	2 調理施設がある場合、その管理者(責任者)はいましたか。	1. いた 2. いなかった 3. わからない			
	3 調理施設がある場合、冷蔵庫は足りていましたか。	1. 足りていた 2. 不足していた 3. まったくなかった			
	4 調理施設がある場合、手洗い場所はありましたか。	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった
	5 調理施設は家族ごとで利用できましたか。	1. できた 2. できなかった	1. できた 2. できなかった	1. できた 2. できなかった	1. できた 2. できなかった

設問		1ヶ月後(4/11前後)	2ヶ月後(5/11前後)	3ヶ月後(6/11前後)	4ヶ月後(7/11前後)
避難所の入浴についてうかがいます。					
問30	1 避難所には入浴施設(お風呂)がありましたか。	1. 風呂・シャワー両方 2. シャワーのみ 3. なし			
	2 シャワーや外部での入浴も含め、どのくらいの割合で入浴していましたか。	1. 毎日 2. 一日おきくらい 3. 週に2回くらい 4. 週に1回くらい 5. それ以下			
	3 入浴施設がある場合、その管理者(責任者)はいましたか。	1. いた 2. いなかった 3. わからない			
避難所での洗濯についてうかがいます。					
問31	1 避難所には、洗濯場がありましたか。	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった
	2 洗濯場がある場合、洗濯機と乾燥機は何台ずつありましたか。	洗濯機 台、乾燥機 台	洗濯機 台、乾燥機 台	洗濯機 台、乾燥機 台	洗濯機 台、乾燥機 台
	3 洗濯場がある場合、その管理者(責任者)はいましたか。	1. いた 2. いなかった 3. わからない			
	4 洗濯物を干す場所はありましたか。	1. 屋内 2. 屋外 3. ない			
	5 平均して、どのくらいの割合で洗濯をしましたか。	1. 毎日 2. 一日おきくらい 3. 週に2回くらい 4. 週に1回くらい 5. それ以下			
問32	自治組織の中で、避難者の方が行っていた業務についてあてはまるものを全てお答え下さい。	1. 受付 2. 物資の整理 3. 配食 4. 介護			
避難所でのペットの扱いについてうかがいます。					
問33	1 避難所でペットの飼育はしていましたか。	1. していた 2. していない 3. ペットの種類による →具体的に			
	2 飼育できる場合、ペットの収容場所は屋内外に確保されていますか。	1. あった 2. なかった 3. わからない			
	3 ペットの収容場所がある場合、その管理者(責任者)はいましたか。	1. いた 2. いなかった 3. わからない			

設問		1ヶ月後(4/11前後)	2ヶ月後(5/11前後)	3ヶ月後(6/11前後)	4ヶ月後(7/11前後)
避難所での喫煙と飲酒についてうかがいます。					
問34	1 避難所では喫煙場所の制限がありましたか。	1. 敷地内禁煙 2. 屋内禁煙 3. 屋内に喫煙所あり 4. 特にルールはない			
	2 避難所では飲酒について制限がありましたか。	1. 敷地内で飲んではいけない 2. 時間帯による制限あり 3. その他のルールあり →具体的に 4. 特にルールはない			
ここからは、食事についてうかがいます。					
問35	避難所において、朝食・昼食・夕食はとることができましたか。	朝食 1. あり 2. なし 昼食 1. あり 2. なし 夕食 1. あり 2. なし	朝食 1. あり 2. なし 昼食 1. あり 2. なし 夕食 1. あり 2. なし	朝食 1. あり 2. なし 昼食 1. あり 2. なし 夕食 1. あり 2. なし	朝食 1. あり 2. なし 昼食 1. あり 2. なし 夕食 1. あり 2. なし
問36	以下の食品について教えてください。	肉・魚など 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 野菜・果物 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 乳製品 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし	肉・魚など 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 野菜・果物 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 乳製品 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし	肉・魚など 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 野菜・果物 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 乳製品 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし	肉・魚など 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 野菜・果物 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 乳製品 1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし
おおよそのメニューにあてはまるものを①～⑤から選んで記入して下さい。					
問37	①白米やおにぎりのみ ②白米やおにぎり+手作りのおかず ③白米やおにぎり+出来合いのおかず(佃煮・レトルト・缶詰) ④カップ麺や菓子パン ⑤自治体が準備した弁当	朝食()、昼食()、夕食()			
避難所での炊き出しについてうかがいます。					
問38	1 炊き出しはありましたか。	1. ほぼ毎日 2. 週に数日 3. ほとんどなし 4. まったくなし			
	2 炊き出しがあった場合、提供者は誰ですか。	1. 行政(市町村) 2. 自衛隊 3. ボランティア 4. 避難した住民自身			
問39	食事メニューについて管理栄養士の関わりはありましたか。	1. あった 2. なかった 3. わからない			
問40	粉ミルク・離乳食・アレルギー対応食品などの特別な食品について、不足を感じたことはありましたか。	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった	1. あった 2. なかった

設問		1ヶ月後(4/11前後)	2ヶ月後(5/11前後)	3ヶ月後(6/11前後)	4ヶ月後(7/11前後)
問41	避難者が受ける医療の状況であてはまるものはどれですか	1. 医師が避難所に常駐 2. 医師が巡回 3. 外部の医療機関を利用			
問42	歯科医療の状況であてはまるものはどれですか	1. 歯科医師が避難所に常駐 2. 歯科医師が巡回 3. 外部の歯科医療機関を利用			
問43	外部の医療機関・歯科医療機関を受診している場合、そこまでの移動手段が何か提供されていましたか。	1. バス 2. タクシー 3. 車・マイクロバス等による送迎サービス 4. 車を持っている住民に相乗りさせてもらう 5. その他()			
問44	救急患者の発生に対応するサービスが提供されていますか。	1. 救急受け入れの医療機関があった 2. 常駐や巡回の医師が速やかに診察した 3. 特にない			
問45	市販薬(家庭用の胃腸薬など)の蓄えは十分ですか。	1. 十分あった 2. 不足していた 3. わからない			
問46	普段飲んでいる処方薬(高血圧や糖尿病の薬など)は必要な人に十分行き渡っていましたか。	1. 十分あった 2. 不足していた 3. わからない			
問47	避難所に自動血圧計や体重計などの健康管理器具が置いてありましたか。	1. あった 2. なかった 3. わからない			
避難所の常駐・巡回での診療以外の活動(病気の予防や健康増進に関する活動)についてうかがいます。					
問48	1 避難所では、医師・保健師・看護師等による健康観察(避難者の体調の確認、具合の悪い人の発見)は行われていましたか。	1. 行われていた → □毎日、□ 回/週 2. 行われていなかった 3. わからない			
	2 避難所では、医師・保健師・看護師等による健康教育・衛生教育(〇〇体操や健康講話を含む)は行われていましたか。	1. 行われていた → □毎日、□ 回/週 2. 行われていなかった 3. わからない			
	3 インフルエンザなどの予防接種は行われていましたか。	1. 避難所内 2. 外部の医療機関 3. まったく行われていなかった 4. わからない			

設問		1ヶ月後(4/11前後)	2ヶ月後(5/11前後)	3ヶ月後(6/11前後)	4ヶ月後(7/11前後)
障がいのある方へのサービス(ヘルパーなど介護従事者等が行うもの)についてうかがいます。					
問49	1 介護が必要な障がい者の方への介護サービスが提供されていましたか。	1. 提供されていた 2. 提供されていなかった 3. わからない			
	2 目や耳の不自由な方への特別な支援が提供されていましたか。	1. 提供されていた 2. 提供されていなかった 3. わからない			
	3 障がい者に対応した設備や補助具が提供されていましたか。	1. 提供されていた 2. 提供されていなかった 3. わからない			
	4 避難所内で車いすの使用ができましたか。	1. 使用できた 2. 使用できない 3. わからない			
	5 障がい者の方の外出に際して、特別に移動手段や支援が提供されていましたか。	1. 提供されていた 2. 提供されていなかった 3. わからない			
問50	避難所同士で徘徊(はいかい)高齢者を見守るための体制はありましたか。	1. あった 2. なかった 3. わからない			
問51	心のケアチームによる支援はありますか。	1. あった → □常駐、□巡回 回/週程度 2. なかった 3. わからない			
高齢者、お母さんや子ども、女性に対する物資や環境の整備についてうかがいます。					
問52	1 以下の物資は足りていましたか。	高齢者のおむつ 1. 十分あった 2. 不足していた 女性用下着・生理用品 1. 十分あった 2. 不足していた 乳幼児用(おむつ・ほ乳瓶・衣類など) 1. 十分あった 2. 不足していた	高齢者のおむつ 1. 十分あった 2. 不足していた 女性用下着・生理用品 1. 十分あった 2. 不足していた 乳幼児用(おむつ・ほ乳瓶・衣類など) 1. 十分あった 2. 不足していた	高齢者のおむつ 1. 十分あった 2. 不足していた 女性用下着・生理用品 1. 十分あった 2. 不足していた 乳幼児用(おむつ・ほ乳瓶・衣類など) 1. 十分あった 2. 不足していた	高齢者のおむつ 1. 十分あった 2. 不足していた 女性用下着・生理用品 1. 十分あった 2. 不足していた 乳幼児用(おむつ・ほ乳瓶・衣類など) 1. 十分あった 2. 不足していた
	2 避難所内に、以下の環境はありましたか。	乳幼児連れ家族用の部屋 1. あり 2. なし 子どもの安全な遊び場 1. あり 2. なし 読み聞かせなどの遊び 1. あり 2. なし 保育(一時預かり) 1. あり 2. なし	乳幼児連れ家族用の部屋 1. あり 2. なし 子どもの安全な遊び場 1. あり 2. なし 読み聞かせなどの遊び 1. あり 2. なし 保育(一時預かり) 1. あり 2. なし	乳幼児連れ家族用の部屋 1. あり 2. なし 子どもの安全な遊び場 1. あり 2. なし 読み聞かせなどの遊び 1. あり 2. なし 保育(一時預かり) 1. あり 2. なし	乳幼児連れ家族用の部屋 1. あり 2. なし 子どもの安全な遊び場 1. あり 2. なし 読み聞かせなどの遊び 1. あり 2. なし 保育(一時預かり) 1. あり 2. なし
問53	支援スタッフ(避難者以外の自治体職員・OB・ボランティア)について、以下の体制はありましたか。	交替制勤務 1. あり → 時間勤務 2. なし 仮眠所、仮眠時間の確保 1. あり 2. なし 休息日の確保 1. あり → 回/週 2. なし メンタルサポート(心の支援) 1. あり 2. なし	交替制勤務 1. あり → 時間勤務 2. なし 仮眠所、仮眠時間の確保 1. あり 2. なし 休息日の確保 1. あり → 回/週 2. なし メンタルサポート(心の支援) 1. あり 2. なし	交替制勤務 1. あり → 時間勤務 2. なし 仮眠所、仮眠時間の確保 1. あり 2. なし 休息日の確保 1. あり → 回/週 2. なし メンタルサポート(心の支援) 1. あり 2. なし	交替制勤務 1. あり → 時間勤務 2. なし 仮眠所、仮眠時間の確保 1. あり 2. なし 休息日の確保 1. あり → 回/週 2. なし メンタルサポート(心の支援) 1. あり 2. なし

質問は以上です。最後までご回答いただきありがとうございました。

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
分担研究報告書

質問票調査による食事と身体活動項目の妥当性と再現性

研究分担者 徳留 信寛（独立行政法人国立健康・栄養研究所理事長）
研究協力者 西 信雄（独立行政法人国立健康・栄養研究所国際産学連携センター）
笠岡（坪山）宜代（独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）
宮地元彦（独立行政法人国立健康・栄養研究所健康増進研究部）
窪田哲也（独立行政法人国立健康・栄養研究所臨床栄養研究部）
高田和子（独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養教育研究部）
三好美紀（独立行政法人国立健康・栄養研究所国際産学連携センター）
野末みほ（独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）
猿倉薫子（独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）
中出麻紀子（独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）
坪田（宇津木）恵（独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）
井上真理子（独立行政法人国立健康・栄養研究所臨床栄養研究部）
村上晴香（独立行政法人国立健康・栄養研究所健康増進研究部）
吉村英一（独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養教育研究部）

研究要旨

東日本大震災被災者健康調査の質問票に採用された食事・身体活動に関する質問項目の妥当性および再現性を検討することを目的として研究を実施した。平成23年10月に岩手県釜石市の仮設住宅に居住する18歳以上の74名（男性22名、女性52名）を対象として妥当性調査を行い、約2週間後に再現性調査として同じ対象者に再度同じ質問項目に回答を依頼した。妥当性については、食事は24時間思い出し調査法、身体活動は3次元加速度計により調査した結果を質問票の回答と比較した。再現性は約2週間の間隔を空けて回答した2回の結果を比較した。その結果、食事に関する質問項目の妥当性については、1日の食事回数と8つの食品群（1. ごはん、パン、麺など、2. 肉、3. 魚、貝など、4. 卵、5. 豆腐、納豆など、6. 野菜、7. 果物、8. 牛乳、ヨーグルト）の摂取回数（0, 1, 2, 3, 4回以上）のうち、食事回数と主食（ごはん、パン、麺など）、野菜、果物で質問票と食事調査の摂取回数との間に有意な相関を認めた。身体活動に関する質問項目の妥当性については、4つの質問のうち「歩く時間は1日平均してどのくらいですか」との質問に対する回答（「1時間以上」、「30分～1時間」、「30分以下」）において、歩数に有意な差を認め、中高強度身体活動に差がある傾向を認めた。再現性については、食事回数で高い再現性（重みづけ κ が 0.86）、また食品群では8項目中3項目で中等度の再現性を認め、身体活動では4つの質問項目のいずれにおいても中等度の再現性を認めた。本研究により、食事と身体活動の質問項目の一部で妥当性と中等度の再現性を確認することができた。今後、対象集団や時期を変えて妥当性と再現性の検討を継続する必要がある。

A. 研究目的

東日本大震災被災者健康調査では、血液検査、身体測定などのほかに、質問票によって健康・食事・睡眠・活動状況・精神状態などに関するアンケート調査が実施されている。この調査は内容が多岐にわたり、それぞれに調査可能な項目数が非常に限られたため、食事については新たに簡易な質問項目を開発する必要があった。そこで本研究は、被災者健康調査に追加で調査を実施し、「高校生相当の方用」および「18歳以上用」の質問票に採用された食事(9項目)と身体活動状況(4項目)に関する質問項目の妥当性および再現性を検討することを目的とした。

B. 研究方法

(1). 調査内容

質問票の妥当性検討のため、食事調査は24時間思い出し調査法を用いて健康診査(H23年10/27~31)と同日に実施し、一部の方には2日間の食事調査を行った。3次元加速度計による身体活動量調査は、食事調査終了後から2週間実施した。

また、再現性調査は健康診査の際の1回目

の回答後、2回目として2週間後(H23年11/12~13)に再度食事と身体活動状況に関する質問票に回答を依頼した。

(2). 対象者

岩手県釜石市平田地区の仮設住宅居住者のうち18歳以上の344名(平成23年9月26日現在)を調査対象集団とした。本調査は、掲示や広報によって調査の協力依頼を行った後、調査内容に関する説明会を開催し、調査協力の可否を対象者の自由意志で回答していただいた(参加受諾43名)。また、本調査は健康診査と同日に開催したため、健康診査に来られた方のうち対象となる方に再度協力依頼を行った。本調査の対象者は、説明会で参加受諾をいただいた43名中38名、健康診査で新たに参加の同意が得られた36名の計74名であった。このうち、健康診査受診者は72名、身体活動調査を実施できたのは66名であった(図1)。

本調査は、独立行政法人国立健康・栄養研究所の疫学研究部会倫理審査の承認を得て実施した。対象者は、本調査の目的、利益、起こり得るリスク等の説明を受け、本調査の趣旨に同意して調査に協力した。

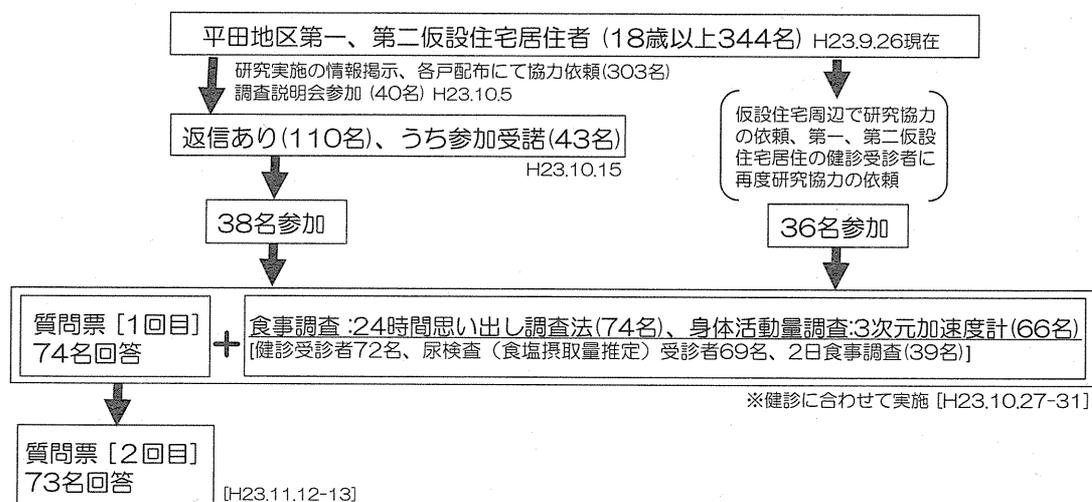


図1. 本研究の調査の概要

(4). 身体活動量調査

身体活動状況に関する質問票は、次の4問の構成であった。質問1は「そうじをしたり、重いものを持ち上げたりするなど、体を使うような仕事をしていますか」との問いに対し、「ほぼ毎日」、「週3日程度」、「週に1日程度」、「月1日程度」、「ほとんどしない」の5つの選択肢から1つを選択することで、家事や就労での身体活動を調査した。質問2は「仕事を含め、平均してどのくらい外出していますか」との質問に対し、「ほぼ毎日」、「週3日程度」、「週に1日程度」、「月1日程度」、「ほとんど外出しない」の5つの選択肢から1つを選択し、外出の頻度を調査した。質問3では、「歩く時間は1日平均してどのくらいですか」との問いに対し、「1時間以上」、「30分～1時間」、「30分以下」の3つの選択肢から1つを選択し、1日あたりの歩行の時間を調査した。質問4は、「日中、座ったり寝転んだりして過ごす時間は平均どれくらいですか」との問いに対して、「6時間以上」、「3時間～6時間」、「3時間以下」の3つの選択肢から1つを選択し、日中の不活動時間を調査した。

また対象者は、食事調査(H23年10/27～31)から約2週間の期間において3次元加速度計(Actimarker EW4800;パナソニック社製、日本)を腰部に装着した。起床から就寝までの間、水泳や入浴のような水中での活動以外に装着していただいた。本研究において装着した2週間のうち3次元加速度計に記録された1.1メッツ以上の加速度データが6時間以上認められる日を全て有効日とし、3メッツ以上の強度における身体活動量(メッツ・時)(以下、中高強度身体活動量)および歩数の1日あたりの平均値を算出した。

(5). 統計解析

本調査は、重みづけの κ 係数、級内相関分析を用いて質問票の再現性評価を行った。妥当性の評価は、質問票の摂取回数と食事調査の摂取回数および摂取量の間の相関関係を検討するため、スピアマンの順位相関係数を用

いて評価した。活動状況の質問項目については、3次元加速度計にて得られた中高強度身体活動量および歩数の年齢を共変量とした共分散分析、およびスピアマンの順位相関係数を用いて評価した。本調査は5%未満を有意とした。

C. 研究結果

(1). 食事調査

(1)-1. 対象者

本調査の対象者は74名(男性;22名、年齢 63 ± 14 歳(平均値 \pm 標準偏差)、BMI 23.8 ± 2.9 kg/m²、女性;52名、年齢 63 ± 12 歳、BMI 24.6 ± 5.2 kg/m²)であった。

(1)-2. 質問票の回答結果(1回目)

[1]. 1日の食事回数に関する回答は、有効回答が得られた70名のうち、2回が7名、3回が62名、4回が1名であった。

[2]. 「ご飯、パン、麺など」は72名中、2回が15名(21%)、3回が54名(75%)、4回以上が3名(4%)であった。「肉」は、72名中、0回が15名(21%)、1回が47名(65%)、2回が8名(11%)、3回が2名(3%)であった。「魚、貝など」は71名中、0回が2名(3%)、1回が39名(55%)、2回が25名(35%)、3回が3名(4%)、4回以上が2名(3%)であった。「卵」は、71名中、0回が9名(13%)、1回が47名(66%)、2回が13名(18%)、3回が2名(3%)であった。

「豆腐、納豆など」は70名中、0回が6名(9%)、1回が40名(57%)、2回が17名(25%)、3回が5名(7%)、4回以上が2名(3%)であった。「野菜」は、72名中、0回が1名(1%)、1回が16名(22%)、2回が35名(49%)、3回が18名(25%)、4回以上が2名(3%)であった。「くだもの」は、72名中、0回が5名(7%)、1回が32名(44%)、2回が23名(32%)、3回が10名(14%)、4回以上が2名(3%)であった。「牛乳、チーズ、ヨーグルトなど」は71名中、0回が4名(6%)、1回が39名(55%)、2回が19名(27%)、3回が

7名(10%)、4回以上が2名(3%)であった(表1)。

(1)-3. 妥当性

1回目の質問票の有効回答者と24時間思い出し調査法によって評価した72名を妥当性の分析に用いた。質問票と食事調査による摂取回数間の関係は、食事の摂取回数($r=0.30$, $p<0.05$)、主食($r=0.28$, $p<0.05$)、野菜($r=0.23$, $p<0.05$)、果物($r=0.43$, $p<0.01$)で有意な相関関係が認められた。また、質問票の摂取回数で群分けし、食事調査による摂取回数を平均値のみで見るといずれの項目も増加傾向にあった(表2)。

(1)-4. 再現性

食事に関する質問項目の1回目と2回目がある有効回答であった72名において、重みづけ κ 係数を用いて再現性の評価を行った。食事回数では 0.86 ($p<0.01$)であり、高い再現性が認められた。「ごはん、パン、麺など」は 0.38 ($p<0.05$)、「肉」は 0.58 ($p<0.01$)、「魚、貝など」は 0.30 ($p<0.05$)、「卵」は 0.41 ($p<0.01$)、「豆腐、納豆など」は 0.32 ($p<0.05$)、「野菜」は 0.17 、「くだもの」は 0.50 ($p<0.01$)、「牛乳、チーズ、ヨーグルトなど」は 0.22 であった。食事に関する質問8項目中、6項目が有意であり、3項目に中等度の再現性が認められた。また、級内相関係数はすべての項目において有意な再現性が認められた($p<0.01$)。

表1. 食事に関する質問項目における回答状況

質問項目	n	0回	1回	2回	3回	4回以上	
[1]. 食事回数(回/日)	70	人数(%)		7(10)	62(89)	1(1)	
[2]-1. ごはん、パン、麺など(回/日)	72	人数(%)	-	-	15(21)	54(75)	3(4)
[2]-2. 肉(回/日)	72	人数(%)	15(21)	47(65)	8(11)	2(3)	-
[2]-3. 魚、貝など(回/日)	71	人数(%)	2(3)	39(55)	25(35)	3(4)	2(3)
[2]-4. 卵(回/日)	71	人数(%)	9(13)	47(66)	13(18)	2(3)	-
[2]-5. 豆腐、納豆など(回/日)	70	人数(%)	6(9)	40(57)	17(25)	5(7)	2(3)
[2]-6. 野菜(回/日)	72	人数(%)	1(1)	16(22)	35(49)	18(25)	2(3)
[2]-7. くだもの(回/日)	72	人数(%)	5(7)	32(44)	23(32)	10(14)	2(3)
[2]-8. 牛乳、チーズ、ヨーグルトなど(回/日)	71	人数(%)	4(6)	39(55)	19(27)	7(10)	2(3)

表2. 質問票の回答結果(摂取回数)と栄養調査から評価した摂取回数との関係

摂取回数(質問票)	摂取回数(栄養調査)	摂取回数(回)	0	1	2	3	4回以上
食事	食事	n 平均値(回)			n=7 2.4	n=62 3.0	n=1 2.0
ごはん、パン、麺など	主食	n 平均値(回)			n=15 2.5	n=54 3.0	n=3 3.0
肉	肉	n 平均値(回)	n=15 0.8	n=47 0.9	n=8 1.1	n=2 1.5	
魚、貝など	魚介	n 平均値(回)	n=2 0.5	n=39 1.2	n=25 1.2	n=3 1.7	n=2 1.5
卵	卵	n 平均値(回)	n=9 1.0	n=47 0.6	n=13 1.2	n=2 1.0	
豆腐、納豆など	豆類	n 平均値(回)	n=6 0.3	n=40 0.8	n=17 1.1	n=5 0.8	n=2 0.5
野菜	野菜	n 平均値(回)	n=1 1.0	n=16 1.8	n=35 2.2	n=18 2.4	n=2 2.0
くだもの	くだもの	n 平均値(回)	n=5 0.2	n=32 0.9	n=23 1.2	n=10 1.5	n=2 3.0
牛乳、チーズ、ヨーグルトなど	乳製品	n 平均値(回)	n=4 0.5	n=39 0.7	n=19 0.7	n=7 0.7	n=2 1.0

(2) 身体活動調査

(2)-1. 質問票の回答結果

1 回目の活動状況に関する質問票の有効回答数は 70 名であり、2 回目の有効回答数は 72 名であった。初回が有効回答であった 70 名において、質問 1「そうじをしたり、重いものを持ち上げたりするなど、体を使うような仕事をしていますか」に対する回答は、「ほぼ毎日」が 42 名 (60%)、「週 3 日程度」が 14 名 (20%)、「週に 1 日程度」が 8 名 (11%)、「月 1 日程度」が 1 名 (1%)、「ほとんど外出しない」が 5 名 (7%) であった。質問 2「仕事を含め、平均してどのくらい外出していますか」に

対する回答は、「ほぼ毎日」が 35 名 (50%)、「週 3 日程度」が 23 名 (33%)、「週に 1 日程度」が 7 名 (10%)、「月 1 日程度」が 5 名 (7%)、「ほとんど外出しない」が 0 名 (0%) であった。質問 3「歩く時間は 1 日平均してどのくらいですか」に対する回答は、「1 時間以上」が 22 名 (31%)、「30 分～1 時間」が 30 名 (43%)、「30 分以下」が 18 名 (26%) であった。質問 4「日中、座ったり寝転んだりして過ごす時間は平均どれくらいですか」に対する回答は、「6 時間以上」が 7 名 (10%)、「3 時間～6 時間」が 28 名 (40%)、「3 時間以下」が 35 名 (50%) であった (表 3)。

表3 身体活動質問紙における回答状況

		回答a	回答b	回答c	回答d	回答e
質問1	人数 (%)	42 (60)	14 (20)	8 (11)	1 (1)	5 (7)
質問2	人数 (%)	35 (50)	23 (33)	7 (10)	5 (7)	0 (0)
質問3	人数 (%)	22 (31)	30 (43)	18 (26)	—	—
質問4	人数 (%)	7 (10)	28 (40)	35 (50)	—	—

(2)-2. 3次元加速度計による身体活動量の評価

本研究において 3 次元加速度計により身体活動量を評価した対象者は、男性 17 名、女性 49 名であった。男性の平均歩数は 4521 ± 2266 歩であり、女性の平均歩数は 4533 ± 2070 歩であった (表 4)。また、中高強度身体活動

に従事している時間は、男性で約 25 分、女性で約 35 分であった。厚生労働省より提示されている「健康づくりのための運動基準」における総身体活動の基準値 23 メッツ・時/週を達成できている者の割合は、男性で 11.8%、女性で 18.8% であった。

表4 3次元加速度計による身体活動量

	男性 (n=17) 平均値 ± 標準偏差	女性 (n=49) 平均値 ± 標準偏差
年齢 (歳)	62.8 ± 14.4	63.5 ± 12.2
歩数 (歩/日)	4521 ± 2266	4533 ± 2070
中強度身体活動 (メッツ・時/週)	10.6 ± 7.3	14.7 ± 8.2
23メッツ・時/週の達成者 (%)	11.8	18.8
低強度身体活動時間 (分)	438.6 ± 94.7	571.7 ± 111.0
中強度身体活動時間 (分)	25.9 ± 16.7	35.8 ± 18.9
高強度身体活動時間 (分)	0.2 ± 0.3	0.3 ± 0.8

(2)-3. 妥当性

1回目の身体活動質問票の有効回答者であり、かつ3次元加速度計の装着が完了した65名において妥当性の検証を行った。各質問項目における回答群ごとに中高強度身体活動量および歩数の平均値を比較したところ、質問

3の回答において、歩数に有意な差が認められ(回答 a:5343±1757 歩、回答 b:4760±1752 歩、回答 c:3063±1772 歩、 $p<0.01$)、中高強度身体活動に差がある傾向が認められた。また、質問1において各回答の歩数に差がある傾向が認められた(表5)。

表5 各質問の回答における身体活動量の比較

	人数	歩数(歩/日)	中高強度身体活動量 (メッツ・時/週)
		平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差
質問1			
回答a	40	4899 ± 1900	15.4 ± 7.9
回答b	12	4274 ± 1908	11.2 ± 8.0
回答c	7	3474 ± 1898	11.2 ± 7.9
回答e	5	3134 ± 1900	8.4 ± 7.9
質問2			
回答a	32	4880 ± 2028	14.6 ± 8.6
回答b	22	4418 ± 1982	13.5 ± 8.4
回答c	7	3582 ± 1930	11.0 ± 8.2
回答d	4	3445 ± 2022	11.5 ± 8.6
質問3			
回答a	20	5343 ± 1757	15.9 ± 7.8
回答b	28	4760 ± 1752	14.4 ± 7.8
回答c	17	3063 ± 1772 *	9.7 ± 7.9
質問4			
回答a	7	4524 ± 1949	15.1 ± 8.2
回答b	23	4096 ± 1946	13.8 ± 8.2
回答c	35	4752 ± 1943	13.3 ± 8.2

*: $p<0.01$, vs 回答a

さらに、各回答と中高強度身体活動量および歩数との相関について検討したところ、質問1、2、3においては、歩数との間に有意な相関が認められ、質問1と2に関しては、中高強度身体活動量との間にも有意な相関が認められた。さらに質問1~3の回答について、

活発であるとされる回答について高得点となるよう点数を配置させ、3つの質問項目に対する合計得点にて、歩数および中高強度身体活動量との相関を検討したところ、歩数および中高強度身体活動量ともに有意な相関が認められた(表6)。

表6 各質問の回答と3次元加速度計による身体活動量との相関 (n=65)

	歩数	中高強度身体活動
質問1	-0.271 *	-0.310 *
質問2	-0.307 *	-0.172
質問3	-0.462 *	-0.316 *
質問4	0.092	-0.040
質問1~3の合計得点	0.486 *	0.342 *

スピアマンの順位相関係数

*: $p<0.05$

(2)-4. 再現性

身体活動質問票の1回目と2回目がともに有効回答であった70名において、重みづけ κ 係数を用いて再現性の評価を行った。質問1については0.65 ($p < 0.01$)、質問2は0.47 ($p < 0.01$)、質問3は0.43 ($p < 0.01$)、質問4は0.41 ($p < 0.01$)であった。また級内相関係数による評価では、質問1については0.75 ($p < 0.01$)、質問2は0.44 ($p < 0.01$)、質問3は0.55 ($p < 0.01$)、質問4は0.50 ($p < 0.01$)であり、いずれの質問項目についても中等度の再現性が認められた。

D. 考察

(1) 食事調査

本調査は、質問票と食事調査の摂取回数との間で、食事回数、主食、野菜、くだもの有意な相関関係が認められた。これは、食事の回数、主食、野菜、くだものが比較的食べたものとして記憶しやすい項目であったことが影響していると考えられる。また、肉、魚類、卵、豆類、乳製品では有意な相関関係が認められなかった。先行研究は、簡易な食事に関する質問票が、食事記録による卵、牛乳、果物、野菜、アルコール飲料の摂取量との間に有意な相関関係があることを報告している (Yatsuya et al. 2001)。この本研究と先行研究の結果の相違の要因はいくつか考えられる。ひとつは先行研究では、質問票の回答結果と食事記録による摂取量の関係を検討しているが、今回、食品の摂取回数のみでしか検討を行っていない。また、先行研究は食事記録を数日間の平均で評価しているが、本研究は、1日のみの食事を評価しており、さらに主菜や乳製品は摂取する日としない日があると推察されるが、本食事調査は1日のみの食事内容を調査していることから、数日間の食品の摂取回数を聞き取ることを目的とした質問票の結果と合致しなかったのかもしれない。

今後、2日間の食事調査を行った39名について、2日間の平均を用いた分析も行う予定である。一方、質問票の摂取回数で群分けし、食事調査による摂取回数を平均値でみるといずれの項目も増加傾向にあったことから、質問票の妥当性については、さらに人数を増やして検討していく必要がある。

本食事調査では、級内相関分析において、すべての食事に関する質問項目で有意な相関が認められ、さらに、重みづけ κ 係数で8項目中3項目に中等度の再現性が認められた。しかしながら、カッパ係数で8項目中2項目には有意な再現性が認められなかった。これは調査時、震災から7か月間経過(フェーズ3)していた状態でさえ、仮設住宅居住者の食事の摂取状況が、なお変化し続けている状況であったことが要因の一つと考えられる。また、肉、魚類、卵などの主菜類は食べる時と食べない時があり、調査時期や場所も影響しているかもしれない。食事に関する質問項目ではある程度の再現性は認められたが、今後もさらなる検討をしていく必要がある。

(2) 身体活動

本研究における対象者の身体活動量を3次元加速度計により評価したところ、歩数は男性で平均4521歩、女性で平均4533歩であった。これは平成22年の国民健康・栄養調査において報告されている平成18年～22年の5年間における岩手県の歩数のデータ(男性;約7300歩、女性;約6500歩)と比較して低い値であった。参照される集団が異なるものの、日本における平均歩数と比較しても低い値であり、本研究の対象者の身体活動量は少ない状況であることが推察される。

本研究における身体活動状況の質問票の質問3は、歩行の時間を把握するものであったが、活動量計で測定された歩数や中高

強度身体活動量が3つの選択肢間で有意な差が見られ、相関が最も高かったことから、歩行やそれに伴う身体活動の状況を反映しているものであった。

質問1は歩行を伴わないような家事や就労に関する活動の頻度を、質問2は外出の頻度を評価する質問であったが、歩数や中高強度身体活動量に差は認められなかったものの、有意な相関が認められた。これら2つの質問項目は、客観的に評価された身体活動量を十分とは言えないが反映しているものであると推察される。活動量計では、身体活動の種類や目的を評価することができないため、関係が明確にならなかったと考えられる。

質問4に関しては不活動状況を把握するための質問項目であるが、3次元加速度計により評価された歩数や中高強度身体活動量と関連を示さなかった。また、不活動時間との関連も見られなかった。本活動量計で測定された不活動時間は、睡眠や入浴などで活動量計を外している時間を含んでいるため、今後詳細な活動量データの分析により、日中の不活動時間を算出し、質問4との関連を精査する必要がある。

質問1～3までの3つの質問の総得点と歩数や中高強度活動との相関は1つずつの質問の回答より高かったが、質問3の歩行時間の相関と大きな違いはなかった。今後4つの質問をどのように分析し、組み合わせれば、より妥当な身体活動評価が可能となるか、詳細に検討する必要がある。

E. 結論

東日本大震災被災者健康調査の質問票における食事と身体活動の項目について、平成23年10月に岩手県の仮設住宅居住者(18歳以上)74名を対象に妥当性と再現性を検討した。その結果、食事と身体活動の質問項目の一部で妥当性と中等度の再現性を確認することができた。今後、対象集団や時

期を変えて食品摂取、栄養摂取などの妥当性と再現性の検討を行う必要がある。

F. 研究発表 なし

G. 知的財産権の出願・登録状況 なし

謝辞

岩手県釜石市において本研究を実施する機会をいただきました岩手医科大学小川彰学長、坂田清美衛生学公衆衛生学講座教授に深く感謝いたします。また滋賀医科大学の上島弘嗣特任教授、三浦克之教授には、インターマップスタディで使用されたフードモデルを7セット、快く貸与いただき感謝申し上げます。食事調査のトレーニングでは大阪市立大学大学院 由田克士教授、公益財団法人結核予防会 奥田奈賀子先生(当時)にご指導いただき、ありがとうございました。調査は三浦薫平田地区生活応援センター所長、前川輝夫平田町内会長、(社)岩手県栄養士会釜石地区金子敬子会長の多大なご支援を得て、無事に終了することができました。ここにお礼申し上げます。また、釜石市保健福祉部健康推進課、(財)岩手県予防医学協会の関係各位のご協力に感謝申し上げます。

最後に、食事調査を担当した以下の方々(敬称略)にお礼申し上げます。

大野尚子、片山利恵、神山麻子、佐々木梓、野崎江里子、長谷川祐子

岩手県調査

研究分担者 小川 彰（岩手医科大学長）
坂田清美（岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学教授）

研究要旨

東日本大震災による津波のため、岩手県では2012年3月11日現在で5,920人が死亡または行方不明となった。特に被害の甚大であった大槌町、陸前高田市、山田町の全住民を対象として被災者健診を実施した。18歳以上については、問診、診察、血液検査、尿検査、呼吸機能検査を実施し、18歳未満については4階級に分けて問診票による調査を実施した。本報告書では、3市町の18歳以上の10,203人の問診調査の解析結果と被災者健診受診者の平成22年と平成23年の両方を受診した4,120人の健診成績の変化についての解析結果を報告する。

就労者で「仕事が変わった」と答えた割合は、3市町とも6割を超えた。「失業した」と答えた割合は、大槌町37.7%、山田町37.0%、陸前高田市29.0%であった。発災後3回以上住居を移動した者は、2～3割みられた。暮らし向きについては過半数が苦しい状態にあった。3市町とも約4割に睡眠障害と心の元気さに問題が認められた。睡眠障害と心の元気さは共に、住居の移動回数、暮らし向き、失業の有無と密接な関連がみられた。

震災前後の健診データの比較では、山田町および大槌町では体重が減少していたのに対し、陸前高田市では増加していた。収縮期血圧は山田町および大槌町で低下していたが、陸前高田市では変化がみられなかった。拡張期血圧については山田町では変化がみられず、大槌町では低下し、陸前高田市では上昇していた。肝機能については、大槌町と陸前高田市で悪化していた。中性脂肪は山田町のみ低下していた。HDLコレステロールは3市町とも上昇していた。LDLコレステロールはや山田町と大槌町で低下していた。血清アルブミンは3市町とも変化がみられなかった。一部の好ましい変化の要因としては、体重の減少と高血圧の治療者割合の増加が影響していると考えられた。

A. 研究目的

東日本大震災による死者・行方不明者数は、2012年3月11日現在19,009人で、戦後最悪の自然災害となった。最大で40万人以上が環境の劣悪な避難所に避難せざるを得ない状況が発生した。岩手県では3月11日現在で、大槌町が人口の8.4%、陸前高田市の7.7%、山田町の4.1%、釜石市の2.3%、大船渡市の1.0%が犠牲となった。死者・行方不明者数は陸前高田市1,795人、大槌町1,282人、釜石市1,046人、山田町757人、宮古市527人、大船渡市424人で、県全体では5,920人に上り、未だに1,249人が行方不明となっている。

岩手県では被災状況が最も深刻な大槌町、陸前高田市、山田町を対象として、3市町の約1万人を対象に、厚生労働省特別研究として被災者の健康に関する長期追跡研究を実施することとなった。ベースライン調査では18歳以上に問診票、診察、血液検査、尿検査とともに呼吸機能検査も実施し、18歳未満については、4階級に分けて問診票による調査を実施した。メンタルヘルスに問題のある人や生活習慣改善支援が必要な人に対して支援体制を構築しながら、脳卒中、心筋梗塞等の発症調査および死亡小票調査により、被災者のリスク評価を実施する予定である。

本報告書では、山田町、大槌町、陸前高田市の18歳以上の問診調査の解析結果と3市町の被災者健診受診者の平成22年と平成23年の両方を受診した者の健診成績の変化についての解析結果を報告する。

B. 研究方法

大槌町、陸前高田市、山田町の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。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。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。さらに追加調査として、65歳以上の者、アレルギー患者、難病患者、透析患者、障害者、がん患者には、別途震災の影響を調査した。

健診の実施時期は、山田町が9月5日から11月15日、大槌町は12月8日から22日、陸前高田市は10月3日から12月16日および2月1日、2日であった。

血圧の測定はCOLIN BP103i IIを使用して2回実施し、収縮期、拡張期とも2回の平均値を用いた。

被災者健診受診者の健診データについては、平成22年の特定健診のデータとマッチングを実施し、被災前後の健診データの変化について対応のあるt検定により比較検討した。

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

I. 問診票の解析結果

1. 受診状況

10月1日現在の18歳以上人口は、山田町14,270人、大槌町10,788人、陸前高田市17,228人で、受診者数（率）はそれぞれ3,436人（24.1%）、2,171人（20.1%）、4,953人（28.7%）であった。調査研究の同意者数（率）はそれぞれ3,216人（93.6%）、2,079人（95.8%）、4,908人（99.1%）であった。

同意者の年齢構成をみると3市町の男女とも60歳代が最も多かったが、陸前高田市の男性のみ70歳代が最も多かった。

2. 健康状態

健康状態が「良くない」または「あまり良くない」と答えた割合は3市町とも約15%を占めた。

3. 就労状況別仕事の変化

就労者で震災後仕事が変わったと答えた割合は山田町65.8%、大槌町63.5%、陸前高田市60.9%で、6割以上の就労者が震災の影響を受けていた。就労者で失業したと答えた割合は山田町37.0%、大槌町37.7%、陸前高田市29.0%であった。稼ぎが減った者の割合は、それぞれ19.2%、13.2%、16.6%であった。

4. 喫煙・飲酒量の変化

震災前後での喫煙量は、3市町とも震災前1日30本以上喫煙していた群では3~4割が30本未満に減少していた。他の群では増加と減少が拮抗していた。

飲酒量の変化では、週当たり日本酒換算で15~21合飲んでいて群で、22合以上に増えた割合が山田町ではほとんどみられなかったのに対し、大槌町と陸前高田市では約1割が増加していた。

5. 発災後の住居の移動回数

住居の移動がなかった割合が最も高かったのは、陸前高田市で53.6%、山田町は48.8%、大槌町は35.2%であった。大槌町では4回以上移動した者の割合が13.7%もみられた。

6. 現在の暮らし向き

現在の暮らし向きについて、「普通」、「やや苦しい」、「苦しい」、「大変苦しい」から選択して頂いたところ、「普通」と答え

た割合は、山田町 47.9%、大槌町 49.5%、陸前高田市 48.4% で何れも過半数が苦しい状態にあった。

7. アテネ不眠尺度 (A I S)

図 1 に被災地受診者と全国調査のアテネ不眠尺度の得点分布の比較を示す。睡眠障害を疑わせるアテネ不眠尺度 6 点以上の者の割合は、山田町 44.1%、大槌町 40.0%、陸前高田市 38.0% で全国調査の 28.5% に比べ明らかに増加していた。

睡眠障害と住居の移動回数との関連をみると 3 市町とも移動回数が多い程睡眠障害の傾向が強い結果となった。同様に現在の経済状況、失業の有無とも密接な関連がみられた。

8. 心の元気さ (K 6)

図 2 に被災地受診者と全国調査の K 6 の得点分布の比較を示す。心の元気さに問題がある可能性がある 5 点以上の者の割合は 3 市町とも 4 割を超え、全国調査の約 3 割よりも明らかに高い結果となった。個別の対応が必要となる 13 点以上の重症群も全国調査では 3.0% であったのに対し、山田町では 6.9%、大槌町では 6.6%、陸前高田市では 5.6% と約 2 倍高い割合となった。

心の元気さについても、住居の移動回数、経済状況、失業の有無と密接な関連がみられた。

II. 同一人の被災前後の健診データの変化

1. マッチング結果

マッチングが可能であった人数は、山田町 1,601 人、大槌町 853 人、陸前高田市 1,666 人の計 4,120 人であった。

2. BMI

BMI は山田町の震災前 (以後前とする) 23.57kg/m²、震災後 (以後後とする) 23.56kg/m² で、大槌町前 24.02 kg/m²、後 24.03 kg/m² で変化がみられなかったのに対し、陸前高田市では前 23.28 kg/m²、後 23.50 kg/m² で有意 (P<0.01) に増加した。

3. 体重

体重は山田町の前が 57.69kg、後 57.50kg、大槌町前 58.15kg、後 57.87kg、陸前高田市前 56.38kg、後 56.64kg で、山田町、大槌町では有意 (P<0.01) に減少し、陸前高田市では有意 (P<0.01) に増加した。

4. 収縮期血圧

収縮期血圧は、山田町前 124.3mmHg、後 122.6mmHg、大槌町前 138.7mmHg、後 131.3mmHg、陸前高田市前 128.9、後 129.5mmHg と山田町と大槌町では有意 (P<0.01) に低下し、陸前高田市では変化がなかった。

5. 拡張期血圧

拡張期血圧は、山田町前 72.5mmHg、後 72.8mmHg、大槌町前 77.4mmHg、後 75.7mmHg、陸前高田市前 73.1mmHg、後 74.8mmHg で山田町では変化がみられず、大槌町では有意 (P<0.01) に低下し、陸前高田市では有意 (P<0.01) に上昇した。

6. A S T (G O T)

A S T は、山田町前 25.93U/L、後 25.60U/L、大槌町前 26.59U/L、後 26.97U/L、陸前高田市前 25.89U/L、後 25.75U/L と何れも変化がみられなかった。

7. A L T (G P T)

A L T は、山田町前 22.80U/L、後 22.73U/L、大槌町前 20.42U/L、後 22.09U/L、陸前高田市前 20.70U/L、後 22.04U/L で、山田町では変化がなく、大槌町と陸前高田市では有意 (P<0.01) に悪化していた。

8. γ -G T P

γ -G T P は、山田町前 39.39IU/L、後 40.05IU/L、大槌町前 33.49IU/L、後 38.81IU/L、陸前高田市前 31.76IU/L、後 33.34IU/L で、山田町では変化がなく、大槌町と陸前高田市では有意 (P<0.01) に悪化していた。

9. 中性脂肪

中性脂肪は、山田町前 134.4mg/dL、後 130.1mg/dL、大槌町前 134.3mg/dL、後 133.4mg/dL、陸前高田市前 135.9mg/dL、後 137.0mg/dL で、山田町では有意 (P<0.01) に

低下し、大槌町と陸前高田市では変化がみられなかった。

10. HDLコレステロール

HDLコレステロールは、山田町前 61.2mg/dL、後 63.1mg/dL、大槌町前 61.0mg/dL、後 63.4mg/dL、陸前高田市前 60.3mg/dL、後 63.5mg/dL と 3 市町とも有意 ($P < 0.01$) に上昇していた。

11. LDLコレステロール

LDLコレステロールは、山田町前 118.1mg/dL、後 116.4mg/dL、大槌町前 124.8mg/dL、後 117.3mg/dL、陸前高田市前 116.1mg/dL 後 117.0mg/dL で、山田町と大槌町では有意 ($P < 0.01$) に低下し、陸前高田市では変化がみられなかった。

12. アルブミン

アルブミンは、山田町前 4.42g/dL、後 4.41g/dL、大槌町前 4.44g/dL、後 4.44g/dL、陸前高田市前 4.42g/dL、後 4.38g/dL で 3 市町とも変化はみられなかった。

13. 疾病別治療者割合の変化

表 1 に震災前後の高血圧、糖尿病、脂質異常症の治療者の割合の変化を示す。高血圧については、3 市町とも 3% 以上治療している者の割合が高い結果となった。

D. 考察

18 歳以上の問診票の解析の結果、山田町、大槌町、陸前高田市とも住民の約 4 割に睡眠障害が認められた。睡眠障害には、震災後の住居の移動回数、経済状態、失業の有無が強く関連しており、東日本大震災による津波により、住居が破壊され、仕事を失い経済状態が悪化していることと、密接な関連があることが明らかになった。K6 による心の元気さについても 3 市町とも住民の約 4 割に問題がみられ、睡眠障害と同様に震災後の移動回数、経済状態、失業の有無と密接な関連がみられた。心の元気さについても、震災による肉親や友人の喪失、住居の破壊等による物質的・精神的なダメージが強く影響しているものと推

察された。今後は、心のケアを進める上で、就労の支援や住宅の再建といった経済的な支援と喪失体験からの回復の支援の両方の側面を考慮する必要があると考えられた。

健診データの震災前後の比較では、市町村によって異なるパターンが観察された。山田町および大槌町では体重が減少していたのに対し、陸前高田市では増加していた。理由を明らかにするためにはさらなる検討が必要であるが、地区により物資の調達に違いがあった可能性や運動量の違い、健診時期による違い等が考えられる。収縮期血圧については、山田町および大槌町で低下していたが、陸前高田市では変化がみられなかった。拡張期血圧については、山田町では変化がみられず、大槌町では低下し、陸前高田市では上昇していた。血圧の変化には体重の変化と降圧剤の服用者割合の増加の影響が大きいものと考えられる。血圧については発災後 3 か月までの調査では上昇しているとの報告がみられることから、被災者健診を実施した 6 か月後以降に体重の変化と治療者の増加により落ち着いた可能性が高い。

肝機能検査のうち、AST は 3 市町とも変化がみられなかったが、ALT と γ -GTP については大槌町と陸前高田市で上昇していた。この結果に符合するように大槌町と陸前高田市のみで一部に多量飲酒者の増加がみられることから、飲酒量の変化による可能性が考えられる。

血清脂質検査については、中性脂肪は山田町のみで低下し、HDL コレステロールは 3 市町とも増加し、LDL コレステロールは山田町および大槌町にて低下していた。これらの変化の要因としては、体重の変化と飲酒量の変化が影響しているものと考えられた。

血清アルブミンについては、3 市町とも変化がみられず、栄養状態の全般的な悪化は認められないといえる。

問診票の解析と健診結果の解析については、実施時期が強く影響すると考えられることか

ら、今後の解析においては来年度以降の複数の健診結果を総合的に分析し、慎重に解釈する必要があると考えられる。

E. 結論

岩手県で特に被害の甚大であった大槌町、陸前高田市、山田町について被災者健診を実施した結果、約4割の住民に睡眠障害と心の元気に問題が認められ、震災後の住居の移動回数、暮らし向き、失業の有無と密接な関連が認められた。

震災前後の健診成績を比較した結果では、収縮期血圧は山田町および大槌町では低下し、陸前高田市では変化がみられなかった。拡張期血圧については山田町では変化がみられず、大槌町では低下し、陸前高田市では上昇していた。肝機能については大槌町と陸前高田市のみ悪化していた。中性脂肪は山田町のみ低下し、HDLコレステロールは3市町とも上昇し、LDLコレステロールは山田町と大槌町で低下していた。血清アルブミンは3市町とも変化がみられなかった。一部の好ましい変化の要因としては、体重の減少と高血圧の治療者割合の増加が影響しているものと考えられた。長期的な影響については健診時期の影響が大きいことから慎重に解釈する必要があると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) 坂田清美：東日本大震災から1年－岩手県からの報告－被災者の健康に関する長期追跡研究を実施中。公衆衛生

76(3):215-217, 2012.

2) 坂田清美：東日本大震災被災者の健康調査から見えてくること。週刊医学界新聞

2969:4, 2012.

2. 学会発表

1) 坂田清美：東日本大震災被災者の健康に関する長期追跡研究. 第28回日本医学会総会特別企画プログラムシンポジウム. 東京, 2012.

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

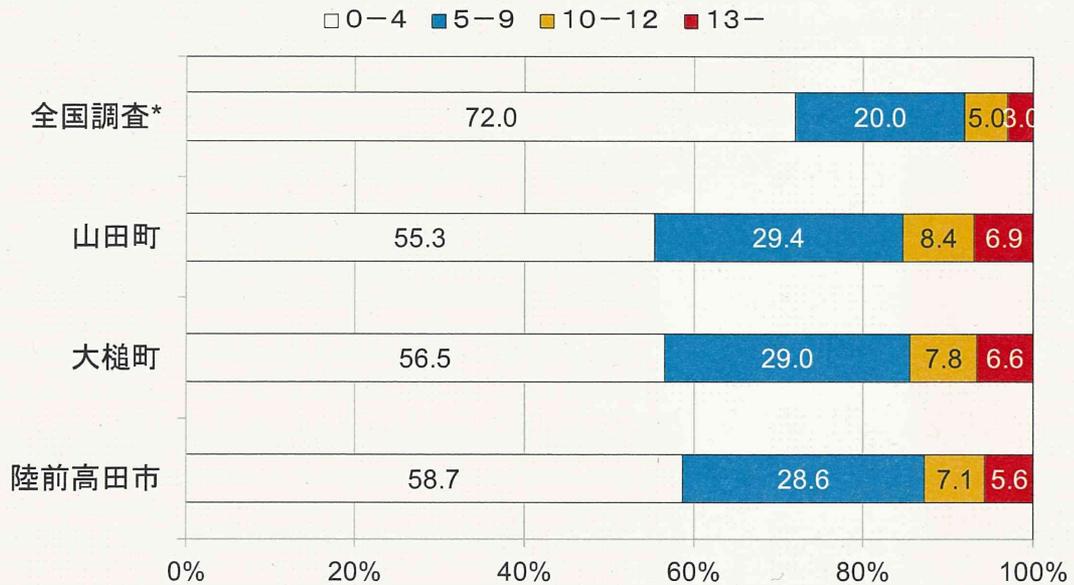
なし

図1 被災地受診者と全国のアテネ不眠尺度(AIS)得点分布の比較



*インターネット調査・職場調査N=1万424人(Sleep Medicine 2005;6(1):5-13)

図2 被災地受診者と全国の心の元気さ(K6)得点分布の比較



*全国から多段無作為抽出された20歳以上の住民2000名(回答1183名)川上他:2007