

被災者に対する運動訓練の効果評価

石巻地区におけるポピュレーションアプローチ型運動介入の 心理的ストレス軽減・生活不活発予防の効果に関する研究

研究分担者 永富 良一 東北大学大学院医工学研究科健康維持増進医工学分野・教授

研究要旨

本研究の目的は、被災地における運動教室の心身への健康効果を検証することである。そのために、東日本大震災によって大きな被害を受けた宮城県石巻市の雄勝地区・牡鹿地区の居住者を対象に、運動教室の参加者と非参加者の健康状態・生活習慣の推移を比較した。

その結果、心理的ストレス（K6得点）の経時変化は、参加者と非参加者で有意差を認めなかったが（ $p=0.913$ ）、主観的健康感（ $p=0.011$ ）、外出頻度（ $p=0.002$ ）は有意な改善を認めた。

研究協力者

遠又 靖丈 東北大学大学院公衆衛生学分野
辻 一郎 同 公衆衛生学分野
菅原 由美 同 公衆衛生学分野
柿崎真沙子 同 公衆衛生学分野
小暮 真奈 同 公衆衛生学分野
伊藤久美子 同 公衆衛生学分野
須藤 彰子 同 運動学分野
金村 政輝 東北大学病院総合地域医療教育支援部
鈴木 玲子 東北福祉大学予防福祉健康増進推進室

レーションアプローチ型の運動教室を自治体と共同で実施した（詳細は、昨年度の本研究班報告書 [<http://www.ch-center.med.tohoku.ac.jp/news/20130704410>] を参照）。

しかし、被災者を対象とした運動教室に上記の効果があるか十分に検討されていない。

本研究の目的は、心理的ストレス軽減・生活不活発予防における効果を検証することである。そのために、東日本大震災によって大きな被害を受けた宮城県石巻市の雄勝地区・牡鹿地区の居住者を対象に、運動教室の参加者と非参加者の健康状態・生活習慣の推移を比較した。

A. 研究目的

東日本大震災発生後、各被災地において被災者の心理的ストレス軽減・生活不活発予防などを目的に、集団型運動介入（以下、運動教室）が行われた。

東北大学地域保健支援センターでも、宮城県石巻市の雄勝地区・牡鹿地区の居住者を対象に「宮城県被災者健康調査」の一環として、同地区において誰でも随時参加可能であるポピュ

B. 研究方法

1. 概要

運動教室の参加者と非参加者で健康状態の推移が異なるかを検討するため、同地区での「被災者健康調査」（以下、健康調査）の参加者から運動教室の参加者と特性（性別、年齢など）の似た者を抽出して比較した。

会場は図1～2に示したように、雄勝地区が5ヶ所（雄勝地区の避難者が多い地区外の仮設

住宅2ヶ所を含む)、牡鹿地区が4ヶ所の計9か所で実施した。

なお本研究では、アセスメントや運動教室の参加登録の時期が個人で異なることを考慮し、運動教室の参加者は運動教室の事前事後のアセスメントと2回の健康調査のデータ(最大4回分)、非参加者は2回の健康調査のデータ(最大2回分)を用いて、アウトカム指標の時間あたりの変化を比較した(表1)。

2. 解析対象者

1) 運動教室参加者

運動教室には127名の成人(18歳以上)が参加した(図3)。このうち図3のように、運動教室のアセスメントか健康調査によって事前・事後の2回以上のデータが得られた81名を解析対象とした。

2) 教室非参加群：健康調査のみ参加者

比較対照として、東北大学地域保健支援センターが同地区で実施した健康調査のデータを用いた。

夏季・冬季(第3期・4期)の健康調査の両方に回答した成人は822名(雄勝437名、牡鹿385名)であり、このうち運動教室に参加していない715名を解析対象とした。

3. アウトカム指標

アウトカム指標として、心理的ストレス(K6)、主観的健康観、睡眠時間、睡眠の質、1週間の外出回数、1日あたりの歩行時間を問診または自記式アンケートによって把握した(K6を除く設問の選択肢は表1のとおり)。主要アウトカムは心理的ストレスとし、それ以外を副次アウトカムとした。

なお運動教室の参加者で、評価実施日である初回開催時に参加していない者は、初めて参加した時点(運動前)に評価を実施した。

4. 運動教室の内容

1ヶ月に1回、90分の教室を開催した。

内容は、運動の実技(ストレッチ、リズム体操・ダンス、レクリエーション、スクエアステップ、ノルディックウォーキング、ボール運動、ダンベル体操など)、自主運動の指導などを実施した。

5. 傾向スコアマッチング

運動教室参加者と非参加者の特性を一致させるため、傾向スコアによるマッチングを行った。傾向スコアの算出には、ベースライン時のデータとして、健康調査夏季回答(健康調査に参加していない者はアセスメント1回目)の性別、年齢、地域(雄勝、牡鹿)、アウトカム指標となる調査項目(主観的健康感、K6、睡眠時間、睡眠の質、外出回数、歩行時間)を用いた。なおK6は4点以下、5~9点、10~11点、12点以上の4カテゴリを用いた。傾向スコア算出後1対1の比率でマッチングを行い、参加群81名と非参加群81名のデータセットを作成した。

6. 統計解析

1) 経時的変化の比較

運動教室参加群と非参加群における心理的ストレス(K6)について、経時的変化(震災からの経過月数あたり)が異なるか混合モデルで解析した。時間(震災からの経過月数)、運動教室、時間×運動教室の交互作用項を固定係数、切片と時間をランダム係数とし、調整変数として性別、年齢、地域を用いた。同様の方法で、他アウトカム指標についても回答カテゴリ(順位尺度)を連続変数とみなし解析を実施した。

2) 改善・維持・悪化の比較

運動教室参加群と非参加群について、健康調査冬季回答(健康調査に参加していない者はアセスメント2回目)とベースライン時の変化により維持、改善、悪化に分類し、各アウトカム指標についてカイ2乗検定を行った。さらに参加群のみで、参加回数別による維持、改善、悪

化の比率の差をカイ 2 乗検定より解析した。

3) 統計解析ツール

以上の解析のうち、混合モデルは SAS ver9.3 の proc mixed プロシジャ（制限付き最尤法、ロバスト分散）を使用した。それ以外の解析は IBM SPSS statistics version 20 (IBM Software Group, Chicago, IL, USA)を使用した。

7. 倫理的配慮

本調査研究は、東北大学大学院医学系研究科倫理審査委員会の承認のもとに行われている。研究内容は文書・口頭で説明し書面による同意を得ている。

C. 研究結果

1. 基本特性

傾向スコアマッチング後の運動教室の参加者と非参加者の基本特性を表 2 に示す。傾向スコアマッチングに用いた性別以下の特性について、いずれも有意差をみとめなかった。

2. 運動教室の参加有無別にみたアウトカムの平均的推移

いずれの指標においても、運動教室参加群の方が良好な経過を認めた（表 3）。

主要アウトカムである心理的ストレス（K 6 得点）は有意な関連が認められなかった（表 3、図 6）。

その他の指標では、主観的健康感が $p=0.011$ 、外出頻度 $p=0.002$ と有意な改善を認めた（表 3、図 7、図 8）。睡眠時間、睡眠の質、歩行時間は有意な関連を認めなかった（表 3）。

3. 運動教室の参加有無別にみたアウトカム指標の変化カテゴリ

いずれの指標についても有意差を認めなかったが、主観的健康感、外出頻度、歩行時間は改善が多く、悪化が少ない傾向にあった（表 4）。

4. 運動教室参加者における参加回数とアウト

カム指標との関連

歩行時間で有意差を認めたが、参加回数が多いほど改善が多く、悪化が少ないという一定した傾向は認めなかった（表 5）。一方、有意差は認めなかったが、主観的健康感、心理的ストレス、外出回数は、参加回数が多いほど改善が多く、悪化が少なかった。

D. 考 察

本研究の目的は、被災地における運動教室の心身への健康効果を検証することである。そのために、東日本大震災によって大きな被害を受けた宮城県石巻市の雄勝地区・牡鹿地区の居住者を対象に、運動教室の参加者と非参加者の健康状態・生活習慣の推移を比較した。

その結果、心理的ストレス（K 6）の経時変化は、参加者と非参加者で有意差を認めなかったが（ $p=0.913$ ）、主観的健康感（ $p=0.011$ ）、外出頻度（ $p=0.002$ ）は有意な改善を認めた。

なお有意ではないが歩行時間も $p=0.214$ で改善傾向にあった。これらのことから運動教室の実施によって身体活動量の維持・増加に効果があったことが考えられる。主観的健康感の有意な改善はこうした生活不活発の予防などによる身体的な健康影響を反映していたかもしれない。

一方で、心理的ストレスや睡眠に関する指標は、顕著な改善は認められなかった。しかし、運動教室が単年度で月 1 回と長期間・高頻度でないことから、運動教室の内容に応じて期待される改善度にアウトカム指標の鋭敏性が合致していない可能性は否定できない。

第 1 に、ランダム化比較試験の介入研究ではないため、バイアスや交絡の可能性を否定できないことである。被災地では数々の支援団体が介入しており、運動教室参加者が他のイベント（サロン事業など）にも自発的に参加している可能性は否定できない。本研究では傾向スコアマッチングによって運動教室の参加者と非参加者で個人特性の一致を図ったものの、共通の

調査項目が限られていたため十分とはいえない。

なし

3. その他

なし

第2に、順序尺度を連続変数と見なして統計解析を行っていることが挙げられる。しかし、カテゴリ変化でも傾向は一致していることから、統計解析上で大きな過誤があったとは考えにくい。

第3に、運動介入の運動負荷がどの程度かを客観的に評価していないことである。また運動教室の内容は地区によって厳密に内容を統一していないため、どのような運動介入が有効か検討できなかった。

以上の限界があるものの、本研究は被災者を対象に運動介入の効果を示唆した希少な研究である。今後、研究デザインを見直し、より詳細に効果を検証することが望まれる。

E. 結 論

運動教室の参加者は、非参加者に比べ、主観的健康感や外出頻度が有意に改善した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 遠又靖丈, 佐藤紀子, 小暮真奈, 須藤彰子, 渡邊崇, 杉山賢明, 菅原由美, 柿崎真沙子, 鈴木玲子, 永富良一, 辻 一郎. 東日本大震災の被災地における運動教室の効果. 第62回東北公衆衛生学会(口演), 盛岡市, 2013年.

H. 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. 実用新案取得

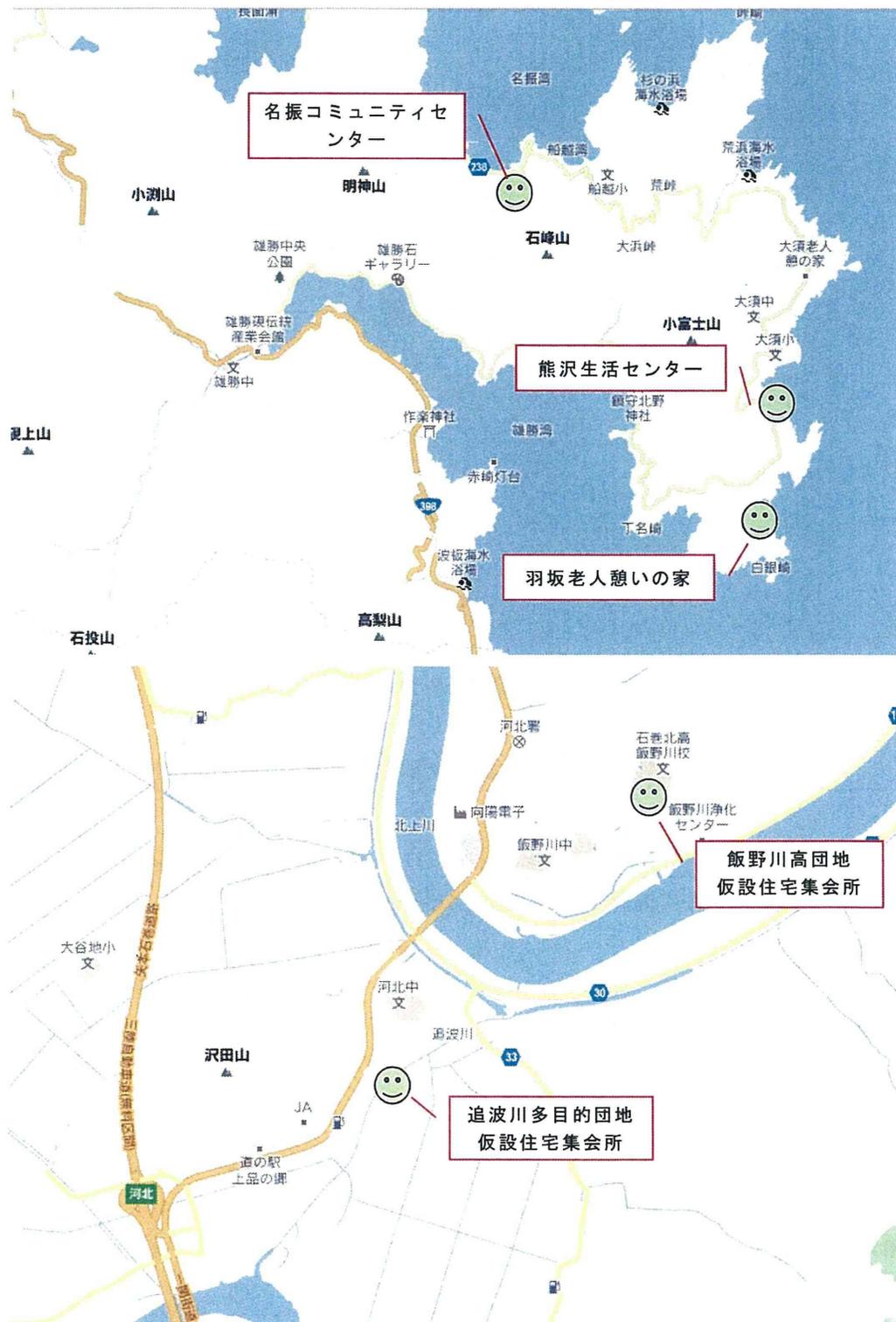


図1 運動教室の会場：雄勝地区5ヶ所
 (うち下段は雄勝地区の避難者が多い地区外の仮設住宅2ヶ所)

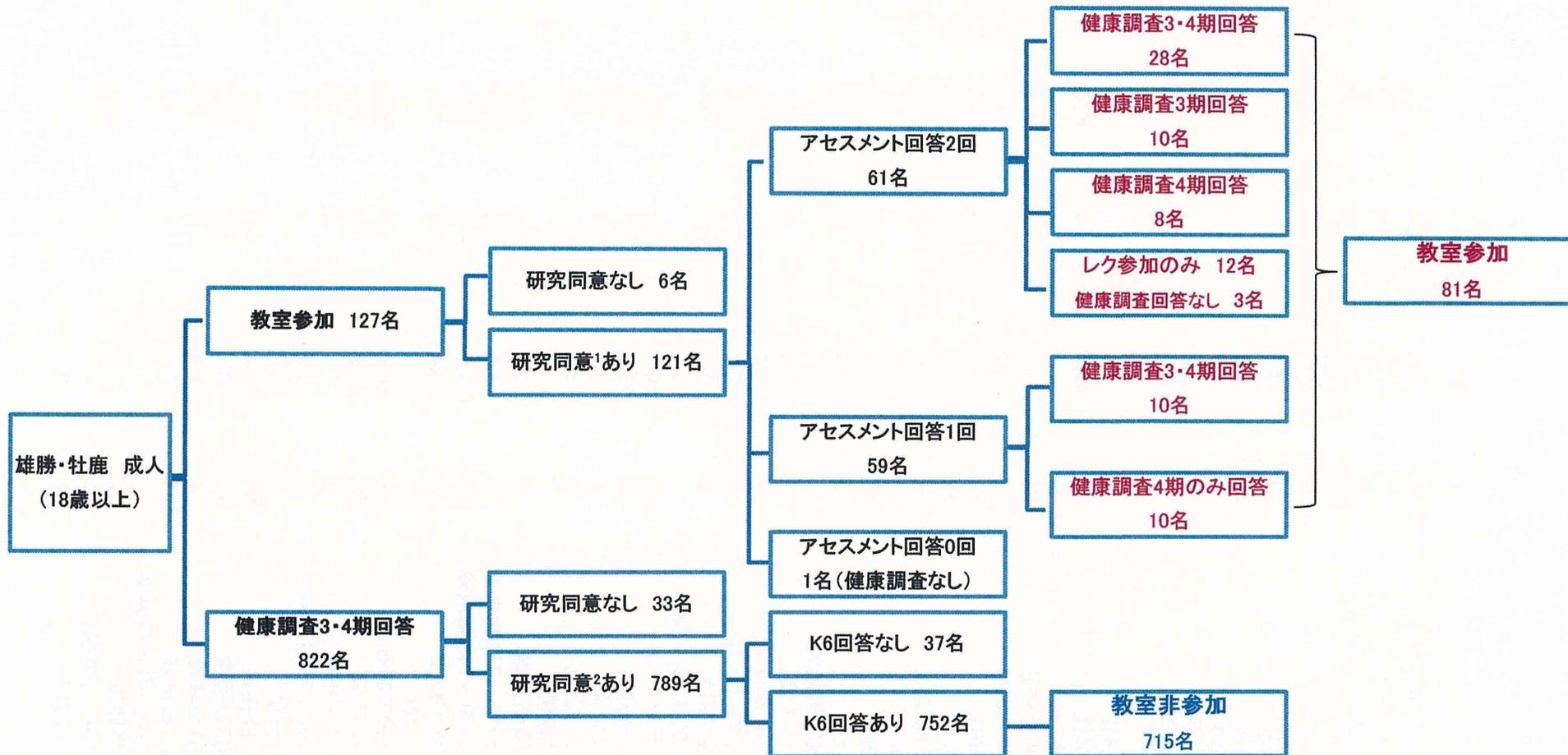


図 3 解析対象のフローチャート

表2 マッチング後の基本特性：運動教室参加群および非参加群

	参加群 (n=81)		非参加群 (n=81)	
	n	%	n	%
本表使用項目の回答時期				
健康調査(前)	48	59.3	81	100.0
アセスメント(前)	33	40.7	0	0.0
運動教室登録時期				
6月	38	46.9		
7月	7	8.6		
8月	26	32.1		
9月	4	4.9		
10月	4	4.9		
11月	1	1.2		
12月	1	1.2		
性別				
男性	4	4.9	6	7.4
女性	77	95.1	75	92.6
年齢 ※2012/04/01時点の満年齢				
40歳未満	1	1.2	1	1.2
40～50代	7	8.6	4	4.9
60代	19	23.5	24	29.6
70代	43	53.1	40	49.4
80歳以上	11	13.6	12	14.8
地域				
雄勝	58	71.6	63	77.8
牡鹿	23	28.4	18	22.2
主観的健康観				
とても良い	7	8.6	9	11.1
まあ良い	57	70.4	55	67.9
あまり良くない	16	19.8	17	21.0
良くない	1	1.2	0	0.0
心理的ストレス(K6)				
4点以下	49	60.5	52	64.2
5～9点	24	29.6	21	25.9
10,11点	1	1.2	1	1.2
12点以上	7	8.6	7	8.6
睡眠時間				
5時間未満	14	17.3	17	21.0
5時間～7時間未満	45	55.6	46	56.8
7時間～9時間未満	16	19.8	13	16.0
9時間以上	6	7.4	5	6.2
睡眠の質				
十分である	41	50.6	42	51.9
少し不満	32	39.5	30	37.0
かなり不満	7	8.6	8	9.9
非常に不満, 不眠	1	1.2	1	1.2
外出回数				
ほぼ毎日	59	72.8	56	69.1
週3日程度	15	18.5	22	27.2
週1日程度	4	4.9	2	2.5
週1日未満	3	3.7	1	1.2
1日当たりの歩行時間				
1時間以上	12	14.8	11	13.6
30分～1時間	47	58.0	50	61.7
30分以下	22	27.2	20	24.7

表 3 運動教室とアウトカム指標との関連：経時変化度（1次回帰）の比較

	回帰係数 (経時変化度)		P ¹
	参加群	非参加群	
心理的ストレス(K6)	-0.147	-0.106	0.913
主観的健康感	-0.027	0.021	0.011
睡眠時間	0.007	0.003	0.554
睡眠の質	-0.011	-0.001	0.422
外出頻度	0.003	0.087	0.002
歩行時間	-0.008	0.025	0.214

1. 時間(震災からの経過月数)との交互作用のP値
性別、年齢(連続量)、地域(雄勝、牡鹿)を調整

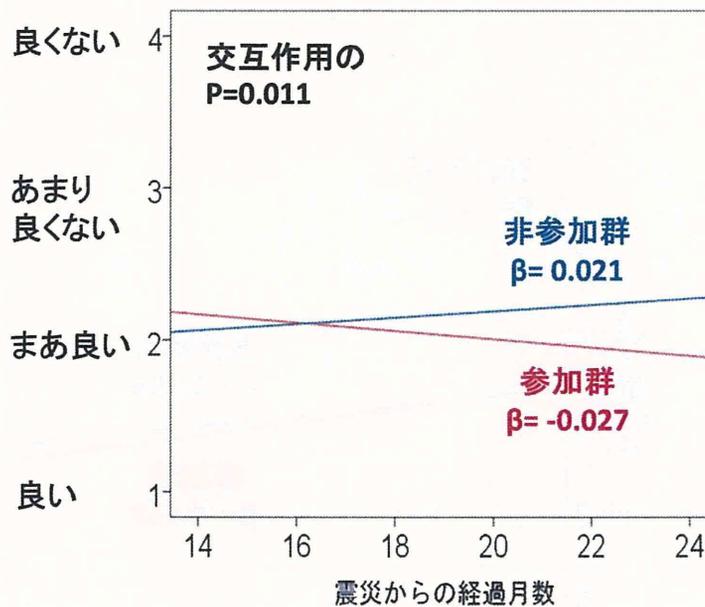


図 4 主観的健康感の平均的推移（再掲）

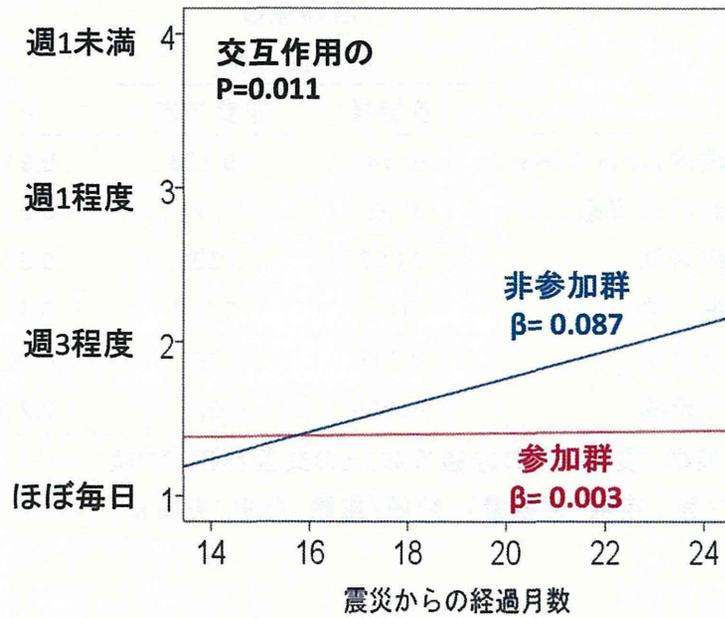


図 5 外出頻度の平均的推移（再掲）

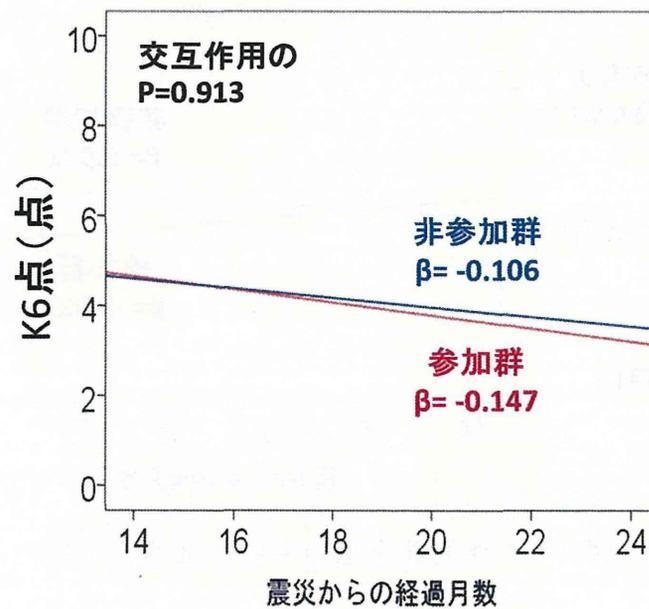


図 6 心理的ストレス（K6）の平均的推移（再掲）

表 4 運動教室とアウトカム指標との関連：変化カテゴリ

	アウトカム指標の変化						P ¹
	改善		維持		悪化		
	n	%	n	%	n	%	
主観的健康感							
参加 (n=81)	13	16.0	61	75.3	7	8.6	0.267
非参加 (n=78)	7	9.0	60	76.9	11	14.1	
心理的ストレス(K6点数変化) ²							
参加 (n=81)	29	35.8	21	25.9	31	38.3	0.626
非参加 (n=81)	35	43.2	19	23.5	27	33.3	
睡眠時間							
参加 (n=81)	15	18.5	51	63.0	15	18.5	0.643
非参加 (n=81)	11	13.6	56	69.1	14	17.3	
睡眠の質							
参加 (n=81)	19	23.5	48	59.3	14	17.3	0.236
非参加 (n=81)	12	14.8	58	71.6	11	13.6	
外出回数							
参加 (n=81)	14	17.3	40	49.4	27	33.3	0.274
非参加 (n=80)	7	8.8	44	55.0	29	36.3	
歩行時間							
参加 (n=80)	21	26.3	48	60.0	11	13.8	0.137
非参加 (n=81)	16	19.8	44	54.3	21	25.9	

1. カイ2乗検定

2. K6得点が1点以上変化したことをもって改善・悪化に分類

表 5 運動教室参加者における参加回数とアウトカム指標との関連：変化カテゴリ

参加回数	アウトカム指標の変化						P ¹
	改善		維持		悪化		
	n	%	n	%	n	%	
主観的健康感							
1～4回	4	14.3	20	71.4	4	14.3	0.545
5～6回	4	13.3	25	83.3	1	3.3	
7～9回	5	21.7	16	69.6	2	8.7	
心理的ストレス(K6点数変化) ²							
1～4回	7	25.0	12	42.9	9	32.1	0.073
5～6回	10	33.3	6	20.0	14	46.7	
7～9回	12	52.2	3	13.0	8	34.8	
睡眠時間							
1～4回	4	14.3	19	67.9	5	17.9	0.826
5～6回	6	20.0	17	56.7	7	23.3	
7～9回	5	21.7	15	65.2	3	13.0	
睡眠の質							
1～4回	6	21.4	18	64.3	4	14.3	0.391
5～6回	10	33.3	16	53.3	4	13.3	
7～9回	3	13.0	14	60.9	6	26.1	
外出回数							
1～4回	3	10.7	11	39.3	14	50.0	0.226
5～6回	6	20.0	16	53.3	8	26.7	
7～9回	5	21.7	13	56.5	5	21.7	
歩行時間							
1～4回	6	22.2	18	66.7	3	11.1	0.011
5～6回	14	46.7	13	43.3	3	10.0	
7～9回	1	4.3	17	73.9	5	21.7	

1. カイ2乗検定

2. K6得点が1点以上変化したことをもって改善・悪化に分類

医療受療と介護保険認定に関する検討について

研究分担者 南 優子 東北大学大学院医学系研究科地域保健学分野・教授

研究要旨

石巻市雄勝・牡鹿地区で行った被災者健康調査の参加者のうち、同意が得られた者に対して、介護保険認定情報についての追跡調査を行なった。調査の結果、対象地域では東日本大震災以降、要介護認定者が増加していた。被災地域では、居住環境が変化したことにより、震災前と比較して対象者の身体活動量が減少している。身体活動量の低下は、生活が不活発となり、高齢者において要介護認定者が増加することが示唆された。

研究協力者

菅原 由美 東北大学大学院公衆衛生学分野
辻 一郎 同 公衆衛生学分野
遠又 靖丈 同 公衆衛生学分野
柿崎真沙子 同 公衆衛生学分野
渡邊 崇 同 公衆衛生学分野

A. 研究目的

被災後の地域住民の介護保険認定情報、医療費受療情報について追跡調査を行い、健康状態の推移を追跡・把握することにより、疾病予防及び介護予防に向けた対策を講じることを目的とする。

B. 研究方法

1. 調査対象地区と対象者

本調査における調査対象地区と対象者については本報告書の「被災者健康調査の実施概要」で詳述したので、ここでは省略する。

なお、本報告では本年度内にデータ収集が完了し、集計が可能であった石巻市2地区の介護保険認定情報の結果について報告する。

2. 調査方法

石巻市2地区で行った被災者健康調査の参

加者のうち、介護保険認定情報の閲覧に同意した2,155名を対象として、震災前から震災後における介護保険認定者数の推移について、認定区分別に集計を行った。

C. 研究結果（表1、図1、表2）

要介護認定者数の推移をみると、震災前2年間と比較して、東日本大震災以降の要介護認定者数は増加している。震災1年前の2010年3月11日時点における要介護認定者は、要支援1が4件、要支援2が7件、要介護1が4件、要介護2以上が3件で認定者合計は18件であった。しかし、震災1年後の2012年3月11日時点では、それぞれ、22件、23件、19件、12件となり認定者合計は76件となった。介護保険認定の区分別では、要支援1や要介護1となる対象者の増加が著しかった。

また、1年間の要介護認定者の増加率（前年比）は、1年間で新たに65歳以上となった者の増加率（前年比）と比較して、高かった。

D. 考察

被災地域住民は、生活環境が変化したことによって被災前と比較して身体活動量が低下している。被災者健康調査では、65歳以上の

高齢者に対し、基本チェックリストを用いて生活機能を調査している。これまでの結果、対象地域の高齢者では、遠くへも一人で歩く者や身の回りの行為に不自由がない者の割合が減少し、介護予防の二次予防対象者の該当率が増加していることが明らかとなっている。

本調査では、対象地域の介護保険認定情報を収集し、被災前後の介護保険認定者数を比較することによって被災生活による高齢者への影響を調査した。その結果、震災前と比較して震災後の要介護認定者数は増加が見られ、高齢者においては被災生活の長期化が大きく影響していると考えられた。

本調査結果は、対象者全体で介護保険認定者数を集計し、被災前後の推移について単純集計をしたものである。今後は、被災地健康調査で得られたデータをもとに、対象者の居住環境を考慮した集計を行い、検討を重ねる必要がある。

E. 結 論

石巻2地区の高齢者の介護保険認定情報を収集し、追跡調査を行った。対象地域では、被災後から介護保険認定者数が増加していた。本調査結果は、さらに検討を重ねることにより、大規模災害後の介護予防支援事業へ新たな提言を行うことが出来るものと期待される。

F. 健康危険情報

な し

G. 研究発表

1. 論文発表

な し

2. 学会発表

な し

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案取得

なし

3. その他

なし

表1 石巻市2地区における介護保険情報（2006年～2013年）

調査時点	要介護認定区分							合計
	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	
2006年3月11日	0	0	4	0	0	0	0	4
2007年3月11日	6	7	3	1	0	0	0	17
2008年3月11日	4	7	4	3	0	0	0	18
2009年3月11日	5	12	7	1	0	0	0	25
2010年3月11日	10	13	3	1	2	0	0	29
2011年3月11日	19	18	8	2	1	0	0	48
2012年3月11日	22	23	19	6	2	2	2	76
2013年3月11日	38	23	33	8	5	5	2	114

図1 介護保険認定区分別の推移

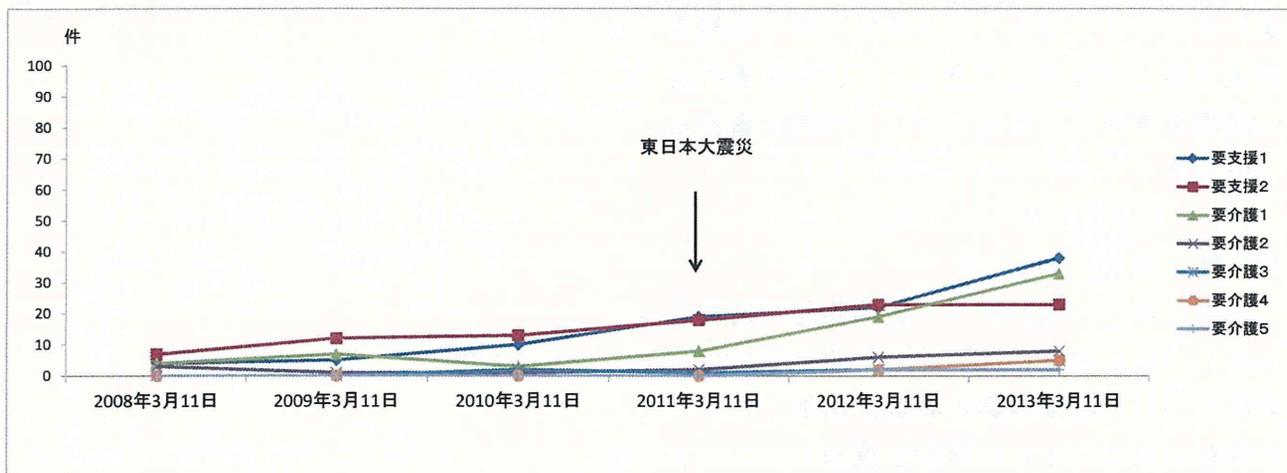
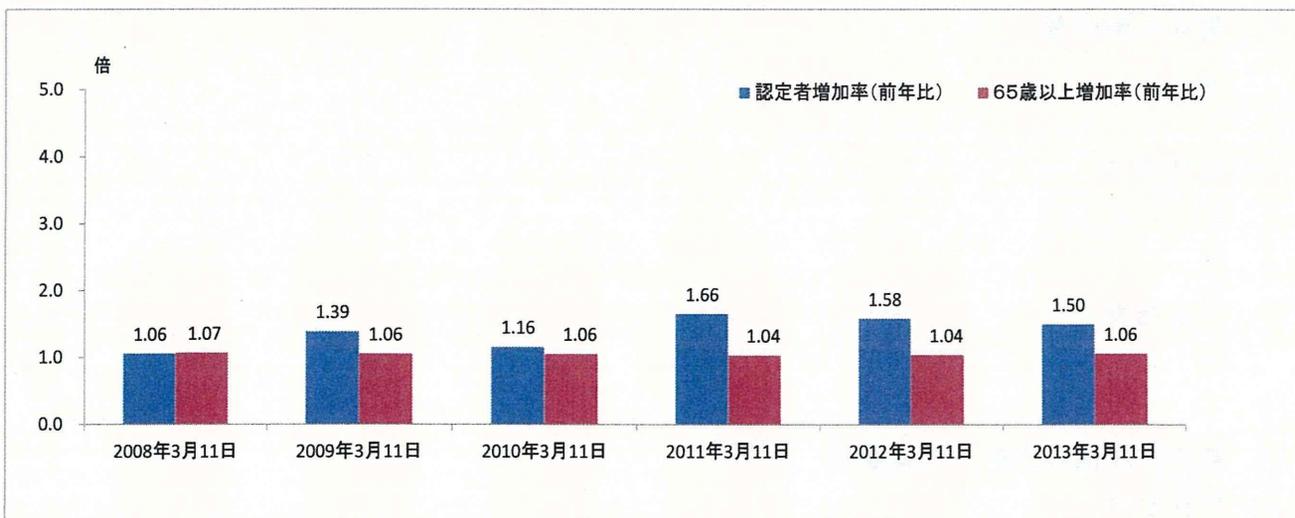


図2 介護保険認定者の増加率と65歳以上対象者の増加率



IV. 研究成果の刊行に関する一覧

研究成果の刊行に関する一覧

[論文発表]

1. 中原篤史, 柿崎真沙子, 佐藤眞理, 佐藤紀子, 平野かよ子, 押谷 仁, 辻 一郎.
東北大学大学院医学系研究科による東日本大震災被災者支援の試み-地域保健支援センターの活動.
公衆衛生, 2013;77(5):416-420.
2. 渡邊 崇, 鈴木寿則, 坪谷 透, 遠又靖丈, 菅原由美, 金村政輝, 柿崎真沙子, 辻 一郎.
東日本大震災前後での自覚症状有訴者率の変化-被災者健康診査と国民生活基礎調査の比較-.
厚生の指標, 2013;60(13), 1-6.
3. 小暮真奈, 佐々木公子, 佐藤佳子, 青柳友美, 周 婉婷, 遠又靖丈, 辻 一郎.
東日本大震災後の仙台市認可保育所における給食提供の実態-フェーズ1からの推移-.
栄養学雑誌, 2013;71(6):357-366.
4. Tomata Y, Kakizaki M, Suzuki Y, Hashimoto S, Kawado M, Tsuji I.
Impact of the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami on functional disability among older people: a longitudinal comparison of disability prevalence among Japanese municipalities.
Journal of Epidemiology & Community Health, 2014 Feb 25 doi:10.1136/jech-2013-203541
[Epub ahead of print]
5. Tohma K, Suzuki A, Otani K, Okamoto M, Nukiwa N, Kamigaki T, Kawamura K, Nakagawa H, Oshitani H.
Monitoring of influenza viruses in the aftermath of the Great East Japan earthquake.
Japanese Journal of Infectious Disease, 2012;65(6):542-4.
6. Daito H, Suzuki M, Shiihara J, Kilgore PE, Ohtomo H, Morimoto K, Ishida M, Kamigaki T, Oshitani H, Hashizume M, Endo W, Hagiwara K, Ariyoshi K, Okinaga S.
Impact of the Tohoku earthquake and tsunami on pneumonia hospitalisations and mortality among adults in northern Miyagi, Japan: a multicentre observational study.
Thorax, 2013;68(6):544-50.
7. 押谷 仁, 三村 敬司, 神垣 太郎.
東日本大震災、巨大津波、原発事故がわれわれに遺した課題：東日本大震災後の感染症への対応何が機能し何が機能しなかったのか.
臨床とウイルス, 2013;41(3):148-155.

8. 押谷 仁, 神垣太郎.
大規模災害において想定される保健医療福祉の課題-感染症の観点から-.
保健医療科学, 2013;62:364-373.
9. 金 美賢, 神垣太郎, 三村敬司, 押谷 仁.
東日本大震災後の宮城県における避難所感染症サーベイランス.
日本公衆衛生雑誌, 2013;60:659-664.
10. Kamigaki T, Seino J, Tohma K, Nukiwa-Soma N, Otani K, Oshitani H.
Investigation of an Influenza A (H3N2) outbreak in evacuation centers following the Great East Japan earthquake, 2011.
BMC Public Health, 2014;14(1):34.
11. 松本和紀, 白澤英勝, 岩館敏晴, 原 敬造, 樹神 學, 連記成史, 新階敏恭, 小高 晃, 三浦伸義, 小原聡子, 林 みづ穂, 上田一気, 佐久間 篤, 松岡洋夫.
宮城県における震災後の精神医療の状況-震災から1年を経て-.
精神神経学雑誌, 2013;115(5):492-498.

[学会発表]

1. 鈴木大輔, 築田美抄, 上田 稷, 中谷直樹, 金 吉晴, 辻 一郎, 寶澤 篤, 富田博秋.
東日本大震災沿岸部被災者の精神的健康の変遷と現況.
第 109 回日本精神神経学会学術総会 (ポスター), 福岡市, 2013 年.
2. 遠又靖丈, 佐藤紀子, 小暮真奈, 須藤彰子, 渡邊 崇, 杉山賢明, 菅原由美, 柿崎真沙子,
鈴木玲子, 永富良一, 辻 一郎.
東日本大震災の被災地における運動教室の効果.
第 62 回東北公衆衛生学会 (口演), 盛岡市, 2013 年.
3. 遠又靖丈, 柿崎真沙子, 鈴木寿則, 川戸美由紀, 橋本修二, 辻 一郎.
東日本大震災発生前後における要介護認定率の推移に関する研究.
第 72 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 津市, 2013 年.
4. 中村智洋, 中谷直樹, 辻 一郎, 寶澤 篤, 富田博秋.
東日本大震災における喫煙・飲酒の行動変化と規定要因:七ヶ浜健康増進プロジェクト.
第 72 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 津市, 2013 年.
5. 中谷直樹, 中村智洋, 辻 一郎, 寶澤 篤, 富田博秋.
慢性疾患治療者における心理的苦痛に関する研究:七ヶ浜健康増進プロジェクト
第 72 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 津市, 2013 年.
6. 菅原由美, 柿崎真沙子, 遠又靖丈, 渡邊 崇, 小暮真奈, 辻 一郎.
震災後の睡眠状況の変化に関連する要因-被災者健康調査の結果から-.
第 72 回日本公衆衛生学会総会(ポスター), 津市, 2013 年.
7. 辻 一郎.
東日本大震災と次世代の疫学.
第 24 回日本疫学会学術総会 (講演), 仙台市, 2014 年.
8. 菅原由美, 遠又靖丈, 柿崎真沙子, 佐藤眞理, 佐藤紀子, 相田 潤, 辻 一郎.
震災後の転居が睡眠状況の推移に及ぼす影響:線形混合モデルを使用した解析.
第 24 回日本疫学会学術総会 (ポスター), 仙台市, 2014 年.
9. 中谷直樹, 中村智洋, 辻 一郎, 寶澤 篤, 富田博秋.
慢性疾患既往歴と心理的苦痛の関連:七ヶ浜健康増進プロジェクト.
第 24 回日本疫学会学術総会 (ポスター), 仙台市, 2014 年.

10. 中村智洋, 中谷直樹, 辻 一郎, 寶澤 篤, 富田博秋.
東日本大震災による喫煙・飲酒の行動変化と規定要因の検討:七ヶ浜健康増進プロジェクト.
第 24 回日本疫学会学術総会 (ポスター), 仙台市, 2014 年.
11. 小暮真奈, 佐々木公子, 遠又靖丈, 佐藤佳子, 青柳友美, 辻 一郎.
東日本大震災後の給食施設におけるエネルギー提供量の実態: 仙台市認可保育所の調査.
第 60 回日本栄養改善学会学術総会 (ポスター), 神戸市, 2013 年.
12. 菅原由美, 辻 一郎.
被災地高齢者の生活機能の推移.
東日本大震災後 3 年目の復興活動の共有 (シンポジウム), 仙台市, 2014 年.
13. 松岡洋夫.
うつ病の正しい理解に向けて.
第 87 回日本薬理学会年会 (講演), 仙台市, 2014 年.

[報道・その他]

1. 辻 一郎. 「生活不活発病、脳卒中が増加 予防対策を模索する各被災地」.
日経メディカル Special Autumn2013 特別増刊, 2013年9月10日.
2. 辻 一郎. 「超高齢社会のモデルを被災地で構築・検証する」.
Medical Tribune, 2014年2月13日.
3. 「被災者健康調査でなにがわかるの? 石巻市雄勝・牡鹿地区被災者健康調査結果報告」(パンフレット).
2013年10月刊行.