

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 18 日現在

機関番号：11301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2014

課題番号：24659343

研究課題名(和文) 東日本大震災後の被災地仮設住宅在住高齢者を対象とした前向きコホート健康調査・研究

研究課題名(英文) Comprehensive health survey of elderlies living in temporary houses after the Great East Japan Earthquake: A prospective cohort study.

研究代表者

冲永 壯治 (Okinaga, Shoji)

東北大学・大学病院・准教授

研究者番号：30302136

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災後の仮設在住の高齢者を対象に健康に関する前向きコホート調査を行った。フィールドは宮城県気仙沼市であり、半島・島嶼の唐桑・大島地区を調査し、同市の市街地区(旧気仙沼市)、本吉地区、県外の岩手県地区の3地域と比較した。岩手県地区は、元々市街地区の住民で、健康上問題の少ない群である可能性があり、身体機能が有意に優れていた。本吉地区ではうつ傾向がみられたが、農業従事者が多い背景がある。唐桑・大島地区では日常生活動作、栄養、うつやストレスといった項目で優れていた。この地域では住民間のつながりが強く、地域で高齢者を支えるシステム、すなわちソーシャルキャピタルが根付いていることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：A prospective cohort study was conducted to assess the health condition of elderlies living in the temporary apartments after the Great East Japan Earthquake. Participants were residents of the Karakuwa/Ooshima (K/O) area in Kesenuma city, and were compared with residents of the central urban (CU) area, the Motoyoshi (M) area and the Iwate prefecture (IP) area. Residents in the IP area show significant better physical functions probably because they might be the population selected from the CU area as a healthy elderlies. Residents in the M area were in a depressed mood probably because they included the population of farmers who had to abandon their ancestral agricultural lands. Noteworthy is that residents of the K/O area (peninsula/island area) were significantly superior in ADL, physical strength, nutrition and moods. The analysis of this survey suggested that the mutual support system is traditionally established to prevent isolated or dependent elderlies in the K/O area.

研究分野：老年医学

キーワード：東日本大震災 災害医療 高齢者 応急仮設住宅

## 1. 研究開始当初の背景

### (1)

研究代表者は東日本大震災発生時、気仙沼市立病院(宮城県)に勤務していた。津波襲来後、避難所暮らしとなった高齢者に新たな疾患の発症や持病の悪化が多発し、その対応に追われることになった。しかし津波という特殊な大規模災害時の医学的なエビデンスが存在しないため、①どのような事態がこれから起こるのか予測ができない、②起こってから対処するので後手に回る、③その後に予防措置を取ったものの有意な効果が得られるか分からない、といった問題が生じた(冲永壯治 日老医誌 2011;48:No.5)。即ち、超高齢社会の、寒冷地の寒冷期に生じた広域災害は過去に経験がなかったからである。その後、急性期(避難所期)が過ぎて慢性期(仮設住宅期)に入ろうとしていたが、仮設住宅に関わる高齢者の健康問題についても確固たるエビデンスはない。仮設住宅における高齢者の健康管理をいかに行うか、この問いに答えるエビデンスを構築することが急務であった。

(2) 仮設住宅在住者に対する健康調査は多数あるが、その殆どは特定の疾患や分野においてであり、高齢者をまるごと観察した研究はない。高齢者の特徴として複数の慢性疾患を抱えることが多く、それらが複合して発症・増悪する傾向がある。従って個々の臓器、個々の疾患を追ってみても高齢者の病態を理解することはできない。老年医学的な観点から高齢者の健康状態を包括的かつ前向きに観察すれば、仮設住宅における comorbidity (疾患併発) の因果関係を明らかにすることが可能となる。

## 2. 研究の目的

本研究では、仮設住宅に住む高齢者を対象とした前向きコホート調査を行う。東日本大震災による災害の規模は過去最大であり、復興のめどが立たぬ現在、仮設住宅での生活の

長期化は必至な状況である。今後、高齢入居者にさまざまな健康被害が生じることは、過去の広域災害から予想されるが、そのデータの殆どは後ろ向き研究であり、長期間観察したコホート研究は無い。本研究では前向き研究を行うことではじめて解明できる疾患の発生率、存在率、寄与リスクなどを明確に提示し、高齢者の仮設住宅生活における健康管理にエビデンスを提供するものである。「弱い者から淘汰される」という過酷な環境において、高齢者をどのように守るか? 本研究により予防医学の実践が可能になり、仮設住宅に住む高齢者に不可欠なセーフティネットを築くことを目標にする。

## 3. 研究の方法

(1) 協定: 研究実施に当たり、気仙沼市長と協定書を交わすことを前提とする。気仙沼市との共同事業として研究をすることによって個人識別を連結可能匿名化とし、市と研究結果を共有することで、地元へ成果を還元できるように配慮する。

(2) 対象: 宮城県気仙沼市の全仮設住宅居住者(約8,000人)のうちの65歳以上をコホート集団とする。気仙沼市の高齢化率は30%強であり、約2,500人が対象となることが予想される。そのうち本研究の内容を理解した上で、賛同し書面での同意を表明する男女を被験者とする。本研究では島嶼・半島地域(気仙沼大島・唐桑半島)に設置された仮設に住む高齢者を特に詳細に解析を行う。

### (3) 実施計画:

準備: 事前に本研究を説明する文書やポスターなどを各仮設住宅集会所等に配布し、市の事業を担う調査員が訪問することを仮設高齢者および家族に周知してもらう。調査員は民間の調査会社からの派遣とする。

アンケート調査: 仮設住宅に住む65歳以上の高齢者にアンケート調査票及び同意説

明文書、同意書を郵送する。2～4週の後には調査員が訪問し、同意書とアンケートの記入状態を確認する。その際、同意書の不備の有無、アンケートの記載漏れ等をチェックし、必要があれば完成までの補助を行う。調査員の訪問時に不在の場合は、後日再訪問とするが、計3回の訪問を限度とする。以上の第1回アンケート調査を平成24年度以内に実施する。第2回のアンケート調査では、対象を第1回調査に回答した高齢者が対象となる。実施方法は、第1回と同じである。平成25年度中ごろに実施する。第3回のアンケート調査は平成26年度初めとし、対象は第2回と同様とする。データの集計と解析は、各アンケート調査ごとに実施する。個人のアンケート結果を簡略にまとめた「健康評価表」を作成して、希望者する対象者に送付する。また、明らかに医療機関の受診が望ましいと推定される対象者に関しては、保健師との協議の上、適切な対応を図る。

付帯情報の獲得：すべての対象者が確定した段階で、以下の個人情報をアンケート調査結果にリンクさせる。

- ( ) 介護度の変化（気仙沼市役所）
- ( ) 医療機関受診歴・病歴・医療費等（国民健康保険と後期高齢者医療保険のみ）
- ( ) 市が行う集団健診の結果（気仙沼市健康管理センターすこやか）

データ解析：以上のデータをコンピュータに入力し、統計ソフトを用いて解析する。導くものは疾患の発生率、存在率、寄与リスクであり、特に喫緊に対処すべき問題が判明した場合は、市の健康増進課に報告するとともに対処法を検討する。また、得られた解析結果から、仮設住宅に住む高齢者の介護予防プログラムを策定する。これは仮設に住む高齢者の生活指針であり、仮設生活でのイベントを減らし、自立した状態を保ってスムーズに仮設を出ることを目標とする。この仮設生活に特化した介護予防プログラムは、来るべき

大規模災害に運用されるに能うる質を確保することを旨とする。

#### 4. 研究成果

(1) 地域を比較した cross-sectional な解析結果：

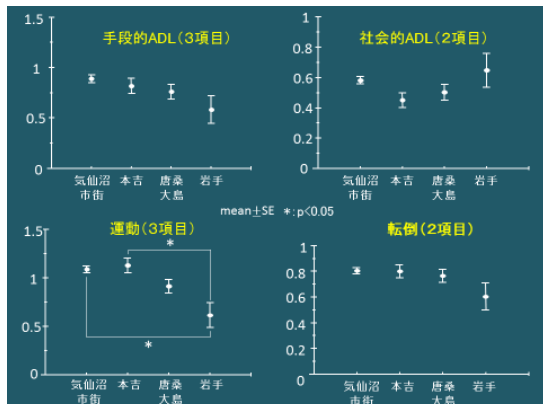
解析方法：第1回調査において、アンケート調査では全体で1,576名から回答を得た（回収率73%）。得られたデータを地域別に解析した。気仙沼市の特徴ある4地区間で横断的に比較検討してみた。即ち、漁業関連産業の中心である市街地区、半島・島嶼地域である唐桑・大島地区、市街地区の南側沿岸地域の本吉地区、そして仮設用地不足から隣県に設営された岩手県地区の4地区である。市街地区には人口が集中し、遠洋・沖合漁業での水揚げが日本有数である。その関連産業である冷凍冷蔵業、加工業、卸売業、運輸業、船舶関連産業などの2次～3次産業が盛んであった。唐桑・大島地区は養殖や沿岸漁業が中心である。本吉地区は養殖・沿岸漁業に加えて農業も発達していた。



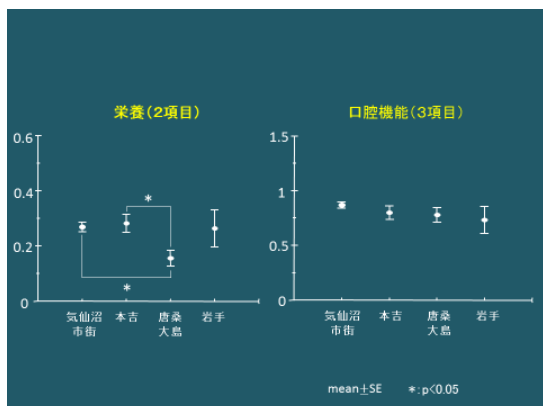
対象者の背景を地区別に比較したところ、おおむね有意な差はなかったが、高血圧症の項目（唐桑・大島地区（55.7%）が岩手県地区（39.0%）に比べ有病率が高い）と就業率の項目（岩手県地区（5.1%）で低く、唐桑・大島地区（23.4%）で高い）で有意な差がみられた。

基本チェックリスト（25項目）の解析：日常生活動作 ADL に関しては、手段的・社会

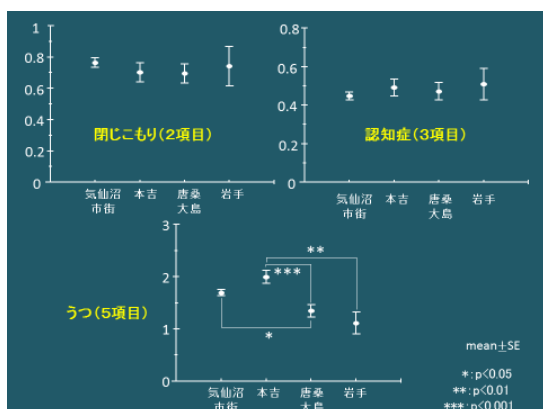
的な面において地区間に有意な差は認められなかったが、運動において岩手県地区が有意に優れている傾向があった。



岩手県地区に移住を余儀なくされた高齢者の多くは気仙沼市街地からで、特に健康面に問題がない集団である可能性があり、それを反映した結果と推測される。栄養面では唐桑・大島地区が優れている傾向があったが、口腔機能に関しては有意差はなかった。



閉じこもりや認知機能に地区間の差は認めなかったが、本吉市区においてややうつ傾向がみられた。

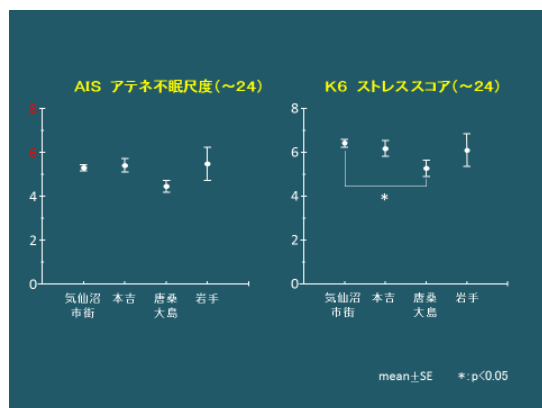


本吉地区は小泉川流域に農業が発達してお

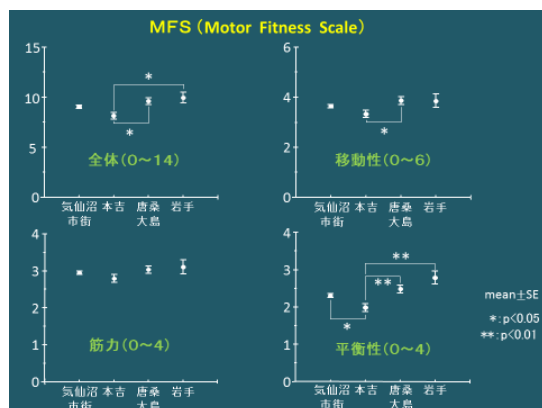
り、その流域が津波で全壊して帰農が困難となり、先祖代々の土地を放棄せざるを得ない集団を多く含むことが背景にある。

その他の生活機能：

アテネ不眠尺度においては特に地区間で差はなかったものの、不安・ストレス尺度の K6 では唐桑・大島地区において軽い傾向がみられた。



運動機能について motor fitness scale (MFS) にて評価した。全体的には、唐桑・大島地区と岩手県地区が運動機能に優れている傾向があった。細目でみると、筋力には有意差はないものの、移動性と平衡性において両地区が優れている傾向があった。



4 地区間の全体的な傾向：

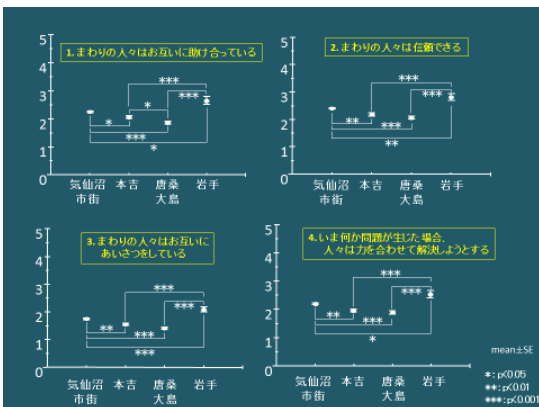
4 地区間にみられた差異の概要を以下に示す。ここで特記すべきことは、唐桑・大島地区において、身体的機能においても神経・精神的機能においても健全性が認められたことである。交通の便が不良で、地理的に隔離・孤立傾向にあるこの地域に、耐災害性が備わっていたことは今後の大きな検討課題であ

る。

**まとめ**

1. 手段的ADL、運動  
岩手>唐桑・大島>市街地>本吉
2. 社会的ADL、コミュニケーション  
唐桑・大島>本吉>市街地>岩手
3. ストレス  
市街地=本吉=岩手>唐桑・大島
4. うつ  
本吉>市街地>唐桑・大島=岩手

ただし、震災前のデータがないので震災前後の比較はできず、どの程度の耐震災性があるかは不明であり、また地区間の耐震災性の比較にも言及はできない。しかし、「唐桑・大島地区の高齢者の状態があまりにも良かった」ことがあり得るとしても、やはりこの地区のあり方は現在の超高齢社会の日本の問題を考える上で貴重なデータを提供してくれた。特に社会資本（ソーシャル・キャピタル）といった視点から優れた資質を垣間見ることができた。すなわち、以下に示すようなミクロ社会における人と人とのつながりが保たれていることが示唆された。

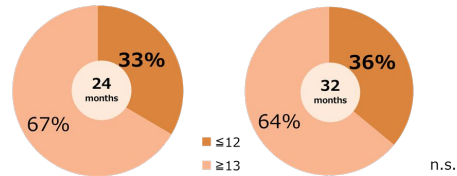


地域で高齢者を支える、あるいは高齢者が高齢者を支えるようなシステムが唐桑・大島地区にはある。これが「旧来の日本の伝統が残っている」のか、「少し不便な地理的環境がそのような社会システムを構築してきた」のか、あるいはそれ以外か、探索する価値は高いと思われる。

(2) 前向きコホートとしての研究結果：

本研究において、3年間3回の調査が終了した。このデータは膨大であり、現在多角的に分析中である。例えば認知機能調査結果では、第1回、2回の調査において有意な違いを認めなかった。

認知機能 (MSP値) の推移



また身体活動性においては、加齢性的変化はあるものの、一部の項目で低下傾向が観察されている。一方、精神的なストレスにおいてはやや減少傾向もみられており、仮設生活に順応してきている側面も観察された。今後さらに分析し、論文化する予定である。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

1. Ishiki A, Furukawa K, Une K, Tomita N, Okinaga S, Arai H. Cognitive examination in older adults living in temporary apartments after the Great East Japan Earthquake. *Geriatr Gerontol Int*. 2014 in press. (査読あり)

2. 冲永壯治, 古川勝敏, 石木愛子, 荒井啓行. 東日本大震災と高齢者 気仙沼市における震災と健康、生活機能調査. *Geriatric Medicine*. 2014 ;52(2):165-170. (査読なし)

〔学会発表〕(計3件)

1. 冲永壯治, 石木愛子, 古川勝敏, 荒井啓行. 津波被災地の地理的特徴と仮設在住高齢者の健康・生活機能. 第56回日本老年医学会学術集会. 福岡国際会議場(福岡県福岡市). 2014.6.12-14

2. 石木愛子, 冨田尚希, 宇根かおり, 冲永壯治, 古川勝敏, 荒井啓行. 東日本大震災により仮設住宅に入居した高齢者における認知機能の評価 第32回日本認知症学会学術集会. キッセイ文化ホール(長野県松本市). 2013.11.8-10

3. Aiko Ishiki, Naoki Tomita, Kaori Une, Katsutoshi Furukawa, Shoji Okinaga, Hiroyuki Arai. High prevalence of dementia in elderly living in temporary

apartments after the Great East Japan Earthquake. The American Geriatrics society 2014 Annual Scientific Meeting. Florida (U.S.A) May 15-17, 2014

〔その他〕

ホームページ等

<http://www2.idac.tohoku.ac.jp/dep/geriat/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

冲永 壮治 (OKINAGA, Shoji)

東北大学・大学病院・准教授

研究者番号：30302136

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

辻 一郎 (TSUJI, Ichiro)

東北大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：20171994

富田尚希 (TOMITA, Naoki)

東北大学・大学病院・助教

研究者番号：00552796

### (4) 研究協力者

古川 勝敏 (FURUKAWA, Katsutoshi)

東北大学・加齢医学研究所・准教授

研究者番号：30241631