

厚生労働行政推進調査事業費補助金  
健康安全・危機管理対策総合研究事業

岩手県における東日本大震災被災者の  
支援を目的とした大規模コホート研究  
H25-健危-指定-001(復興)

平成29年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 小林 誠一郎

平成30(2018)年3月

# 目 次

## ・総括研究報告

- 岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究 ..... 1  
小林 誠一郎

## ・分担研究報告

- 1 . 平成 29 年度健診結果の概要 ..... 15  
坂田 清美、祖父江 憲治、小山 耕太郎、米澤 慎悦、野原 勝、米倉 佑貴、  
小野田 敏行、丹野 高三、坪田 恵、田鎖 愛理、佐々木 亮平、下田 陽樹
- 2 . 大槌町における東日本大震災被災者健康診断 5 年間の継続受診者の有無別にみた  
受診者の特徴 ..... 25  
鈴木 るり子、坂田 清美、坪田(宇津木)恵
- 3 . 東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における頭痛研究  
- 頭痛リスク因子の変遷 - ..... 29  
石橋 靖宏、米澤 久司、工藤 雅子
- 4 . 東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況について  
- 岩手県地域脳卒中発症登録より - ..... 37  
小笠原 邦昭、大間々 真一
- 5 . 東日本大震災が震災後 5 年間で岩手県の津波被災者の血圧に及ぼした影響 ..... 47  
高橋 智弘、中村 元行
- 6 . 被災者における K6 尺度の心理測定的特性の検討 ..... 55  
川上 憲人、坂田 清美、下田 陽樹
- 7 . 被災地のこころのケアについて - 東日本被災者健診の受診者対応 - ..... 63  
酒井 明夫、大塚 耕太郎、遠藤 仁、赤平 美津子、三條 克巳、福本 健太郎、小泉 範高
- 8 . 被災者の血液検査値の異常に関する研究 ..... 75  
滝川 康裕
- 9 . 東日本大震災被災者における食事摂取不良とソーシャル・キャピタルの関連の性差 ..... 83  
西 信雄、五領田 小百合

10 . 東日本大震災被災住民の口腔関連保健状況の継続調査 .....	91
岸 光男	
11 . 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 .....	97
前門戸 任	
12 . 保存血清を用いた microRNA の測定について .....	103
鈴木 康司、坂田 清美、山田 宏哉、下田 陽樹	
13 . 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 2016 年までの調査結果の比較 - .....	107
前門戸 任、藤村 至、坂田 清美、田鎖 愛理	

## ・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 .....	113
---------------------	-----

## ・資料

1 . 東日本大震災被災者健康調査 調査票	
・平成 29 年度調査票 .....	115
・追加調査票（65 歳以上用） .....	126
・大槌町歯科問診票 .....	128

## . 総括研究報告

## 岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした 大規模コホート研究

研究代表者 小林 誠一郎（岩手医科大学 副学長）

### 研究要旨

本研究班では、東日本大震災で甚大な被害を受けた岩手県山田町、大槌町、釜石市、陸前高田市の協力を得て健康調査を実施している。本研究班の目的は、平成 23 年度に研究に同意した被災地住民約 1 万人に健康調査を実施することにより、健康状態の改善度・悪化度を客観的に評価し、被災者に適切な支援を継続的に実施しようとする事、追跡研究を実施することにより、震災の健康影響を縦断的に評価できる体制を構築することである。

平成 29 年度は、平成 23 年度から平成 29 年度に実施した被災者健康調査のデータを用いて、7 年間の健康状態の推移やその関連要因の検討を行った。その結果、被災者健康診査受診者においては全体的に心身の健康状態は改善傾向が認められた。しかしながら、仮設住宅および災害公営住宅居住者では、依然として健康状態や生活習慣、社会的支援に問題を抱える住民の割合が多いことなど、問題が残っていることが明らかになった。また、これまでに実施された被災者健診の一部しか受診していない住民において、心筋梗塞、高血圧、糖尿病、現在喫煙、食事摂取不良などの健康リスクや経済的リスクを抱えている事が明らかとなった。今後も調査を継続し、支援を行っていく必要がある。

### 研究分担者

祖父江 憲治（岩手医科大学 学長）	酒井 明夫（岩手医科大学 副学長）
坂田 清美（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座 教授）	大塚 耕太郎（岩手医科大学 神経精神科学講座 教授）
小笠原 邦昭（岩手医科大学 脳神経外科学講座 教授）	鈴木 るり子（岩手看護短期大学 地域看護学 教授）
石橋 靖宏（岩手医科大学 内科学講座 神経内科・老年科分野 講師）	川上 憲人（東京大学大学院 医学系研究科 精神保健学分野 教授）
中村 元行（岩手医科大学 内科学講座 心血管・腎・内分泌内科分野 教授）	西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所 国際産学連携センター センター長）
滝川 康裕（岩手医科大学 内科学講座 消化器・肝臓内科分野 教授）	鈴木 康司（藤田保健衛生大学 医療科学部 臨床検査学科 教授）
小山 耕太郎（岩手医科大学 小児科学講座 教授）	米澤 慎悦（岩手県予防医学協会 事業推進部 部長）

## A . 研究目的

東日本大震災の発災から 6 年以上が経過したが、被災者健診受診者の約 7 人に 1 人は未だに仮設住宅、あるいは災害公営住宅で生活しており、その中には精神的な不調や生活習慣の問題、社会的支援の不足といった問題を持つ者も多い。岩手県の被災地域は医療過疎地で、以前から脳卒中死亡率や自殺死亡率が高い地域である。被災地の住民は、震災により、肉親・友人の喪失、住居の破壊、失業といった様々な変化を経験し、また将来に対する不安を継続して抱えており、こうしたストレスにより脳卒中や自殺死亡がさらに増加する可能性が高い状態にある。

本研究班では、このような課題を抱える被災地域の住民のうち、平成 23 年に研究参加への同意が得られた約 1 万人の住民を対象に継続的に健康調査を実施することにより、健康状態の改善度・悪化度を客観的に評価し、自治体や保健医療機関と連携しながら被災者への支援を実施している。

一方で、本研究事業で実施している被災者健診の受診率は年々低下しており、健康状態を把握できていない住民が増加している。本研究への参加に同意したが、平成 29 年度に健診を受診しなかった者は、平成 23 年度の同意者のおよそ 4 割となる約 4,582 名であった。医療機関での治療等を理由とした未受診者や被災地域外への転居者、就職したことにより職場で健康診断を受けている者など、受診しない者の理由は様々である。未受診者の増加により健診受診者の特性に偏りが生じている可能性もある。被災者に適切な支援を提供するため、被災者健診を受診していない者の健康状態を把握することが必要である。

被災による健康影響としては脳卒中、心疾患等の循環器疾患の発症やそれによる死亡、うつや心的外傷後ストレス障害 (PTSD) といったメンタルヘルスの問題などさまざまなものが考えられる。

脳卒中や心疾患といった循環器疾患の発症については、我が国においては被災地域にお

ける大規模な罹患データによる調査は十分に行われておらず、発災直後の急性期における発症状況やその後の中長期的な影響は十分に明らかになっていない。

以上を踏まえ、平成 29 年度は大きく分けて以下の 5 点について研究を行った。

### 1 . 東日本大震災被災者健康調査の実施と調査データの総合的解析

平成 23 年度から平成 29 年度に実施した被災者健康調査のデータを用いて、7 年間の健康状態の推移や、現在の居住形態別の分析を行った。健康状態は健康診査による血液検査や呼吸機能検査の所見、歯科健診による口腔衛生、質問紙調査によるメンタルヘルスの状態、頭痛、生活習慣、高齢者の生活機能といった多岐にわたる観点から把握し、検討した。

また平成 29 年度は、平成 23 年度に血清の保存に同意した対象者の血清サンプルを用いた microRNA の測定について、昨年度 cDNA の作成まで行った大槌地区の 2085 検体を用いて、定量 PCR 法により miRNA の測定を行った。さらに山田地区の約 1000 検体について、血清から miRNAs 抽出し、抽出した miRNAs を逆転写により cDNA の作成までの工程を行った。

### 2 . 東日本大震災被災者健康診断 : 5 年間の受診継続状況別にみた対象者の特徴

被災者健診の受診率は年々低下しており、健康状態を把握できていない住民が増加している。5 年目までの健診参加状況および健診データに基づき、参加者特性別の特徴、健康リスクを明らかにする。

### 3 . 東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況について - 岩手県地域脳卒中発症登録より -

岩手県沿岸部では 2011 年の東日本大震災後 1 ヶ月間の脳卒中罹患は増加したが、その後の脳卒中罹患への影響は明らかでない。本研究の目的は 2011 年の東日本大震災後の、中

長期的脳卒中罹患状況を明らかにする事である。

#### 4．被災者における K6 尺度の心理測定的特性の検討

大規模災害後の被災地域では、精神的問題のスクリーニングが多く行われており、本研究においても K6 をはじめとした自記式調査票を用いた調査を実施している。しかし、平成 24 年度の研究において、自然災害時の非日常的状況では K6 による心理的ストレス反応の回答パターンが平常時と異なっている可能性が示されており、さらなる検討の必要性があると考えられた。本研究では構造化面接による診断を外的基準として用いることで、被災地における K6 の妥当性・回答特性について検討する。

#### 5．被災地のこころのケアについて：東日本被災者健診の受診者対応

岩手県こころのケアセンターでは市町村における東日本被災者健診の健診受診者のフォローアップを支援している。本研究では、当ケアセンターにおける東日本被災者健診の受診者対応の把握を試みた。

### B．研究方法

#### 1．東日本大震災被災者健康調査の実施と調査データの総合的解析

本研究班は、東日本大震災で甚大な被害を受けた岩手県山田町、大槌町、釜石市平田地区、陸前高田市を対象に健康調査を実施した。

ベースライン調査は、平成 23 年度に行われた。対象地域の 18 歳以上の全住民に健診の案内を郵送し、健診会場にて研究参加の同意を得た。平成 23 年度に実施したベースライン調査には 10,475 人が参加した。平成 24 年度の受診者数は 7,687 人、平成 25 年度は 7,141 人、平成 26 年度は 6,836 人、平成 27 年度は 6,507 人、平成 28 年度は 6,157 人、平成 29 年度は 5,893 人であった。

健康診査の項目は、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、呼吸機能検査である。また、大槌町では歯科健診および口腔衛生に関する質問紙調査も実施している。

問診調査の項目は、被災者の生活や健康状態、心情を考慮し、時期に応じて項目の修正を図ってきた。平成 23 年度の項目は震災前後の住所、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（アテネ不眠尺度）、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）である。平成 24 年度には頭痛の問診を追加した他、平成 25 年度は、震災による死別や家屋被害、現在の居住環境についても質問項目を追加した。平成 28 年度は教育（学校に通った年数）、日中の眠気（エプワース眠気尺度）の項目を追加した。65 歳以上の受診者には平成 23 年度から活動状況等に関する追加調査を行っている。

まず、平成 23 年度から平成 29 年度までに 7 回実施した被災者健診すべてを受診した者を対象に、7 年間の健康状態、生活習慣、社会的支援の推移を分析した。また、平成 29 年度の受診者を対象として、現在の居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性を検討した。

頭痛に関する問診調査について、本年度の研究は東日本大震災被災地域における頭痛の関連因子がどのように変化してきたのかを検討することを目的とし、震災前、2012 年、2013 年、2014 年、2015 年調査時の頭痛関連因子を比較した。対象者を調査時点で頭痛を持つ、「頭痛あり群」と、頭痛を持たない「頭痛なし群」とに分け、年齢、性、喫煙、飲酒、運動習慣、メタボリック症候群、避難所経験、仮設住宅経験、ストレス、入眠困難、K6、PTSD、友人の有無の独立変数によって両群を比較した。独立変数には、主として 2012 年調査にお

いて、頭痛あり群と頭痛なし群の間に単変量解析で有意差のあった項目を用いた。震災前において得られているデータは年齢、性別、喫煙飲酒習慣のみであり、震災前の解析にはこれらを独立変数として用いた。

血液検査について、東日本大震災の津波被災者の震災後5年にわたる血圧変動について検討した。発災前年の2010年から発災後5年目にあたる2015年まで、6年連続して健康診断に参加して収縮期血圧、拡張期血圧を測定し、研究参加に同意を得た2403名を対象とした。対象者は健康診断時に身体計測、心電図、血圧、基本的な血液生化学検査を受け、加えて家族歴、自覚症状、喫煙、飲酒、運動などの生活習慣、服薬状況を含む病歴を確認しており、対象期間中のいずれの健康診断時にも降圧薬を服用していない降圧薬非服用群1257名について詳細に分析した。

また被災者における血液検査値の異常についての分析として、血液検査結果とBMI、飲酒、握力、身体活動度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 $\chi^2$ 乗検定を用いた。2016年の健診データについて、2011-2015各年の同時期に行われた結果と比較して解析した。また、一部の症例では震災前年の2010年の健診データと比較した。

食事摂取については前年度の研究において、食事摂取不良と低ソーシャル・キャピタル(SC)群の関連は、とりわけ女性で顕著であることを見出した。そこで本年度の研究では、食事摂取不良とSCの関連に性差が生じた要因について検討することを目的とした。平成25年度に岩手県で実施された被災者健康診断受診者7,136名のうち、欠損値のない18歳以上の男女6,732名を解析対象とした。食事摂取不良状況を目的変数として、SCに関する4つの質問(1:まわりの人々はお互いに助けあっている、2:まわりの人々は信頼できる、3:まわりの人々はお互いにあいさつをしている、4:何か問題が生じた場合、まわりの人々

は力を合わせて解決しようとする)毎に、年齢、暮らし向き、居住環境、こころの健康、婚姻状況、地域を1要因ずつ説明変数として投入しポアソン回帰分析を行った。

大槌町における口腔保健関連調査では、初回調査と2016年調査における残存歯、未処置歯、処置歯および歯周病の状態を10歳毎の年齢階級別に集計し、対象住民の5年間の口腔内状況の変化を把握した。2013年にWHOが歯周疾患の指標であるCommunity Periodontal Index(CPI)の診査基準を改訂し、健康増進法に基づく歯周病検診でもその基準に合わせてマニュアル改訂が行われたため、平成28年度調査から従来の診査基準(従来法)に加えて新基準(改訂法)でも評価を実施し、従来法と改訂法の結果の比較検討を行った。平成26、27年度の口腔カンジダ菌の検出結果を、両時点で検出された者と単回検出者で菌量の比較を行った。また口腔粘膜疾患について、初年度有病率と5年発病率を把握し、その他の調査項目との関連を検討することで、口腔粘膜疾患に対する震災の影響を明らかにするとともに、地域住民に対して口腔粘膜疾患スクリーニングを行うことの意義を検討した。また、臨地判定結果と病理組織検査結果の一致度を検討した。

呼吸機能について、対象地域の住民約1万人(男性:3,791人、女性:6,021人)を対象として、震災のあった平成23年度の肺機能を努力性肺活量、一秒量、一秒率により分析した。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、気管支喘息、肺気腫、慢性気管支炎を含む肺疾患の既往の有無、アレルギーの有無に関して、他疾患の既往や生活習慣に関する質問票とともに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。また呼吸機能については、2011年度から2016年度まで経時的に追跡できた4289人の肺機能障害についても比較検討を実施した。肺機能測定値の分布が非正規分布型であったため、



対応のある3群以上のデータにFriedman検定を用いて分析した。また喫煙行動の変化による肺機能率の変化について分析した。

miRNAの解析については、本年度は研究参加同意者10,374人のうち、平成28年度にmiRNA抽出を終了している大槌地区の2085名分のサンプルを血清miRNAの測定対象とした。また山田地区の約1000検体については、血清からmiRNAの抽出、逆転写によりcDNAの作成作業を行った。血清miRNAsの抽出は、NucleoSpin® miRNA Plasma (TAKARA BIO)を用いた。また、抽出過程において外部コントロールとして5nMのSyn-cell-miR39 mimicを5μl加えた。最後にRNase-free waterを20μl添加し、RNA液として-80にて保存した。RNase-free waterで溶解したRNA抽出液のうち、6μlを逆転写反応に用いた。逆転写反応は精製したRNA、5×miScript HiFlex buffer、10×Nucleic Mix、miScript Reverse Transcriptase Mixを含むmiScript RT Kit (Qiagen, Valencia, CA, USA)を用いて全量を10μlとした後、2720 Thermal Cycler (Applied Biosystem, Foster City, CA, USA)にて加温してcDNAを生成した。逆転写反応後、TEバッファ(1 M Tris-HCl, 0.5 M EDTA, pH 8.0)を等量添加した。血清miRNAsのcDNA液として80にて保存している。血清miRNA(miR-126、miR-197、miR-223)の測定には、定量リアルタイムPCR法を用いた。定量リアルタイムPCRはcDNA、2× QuantiTect SYBR Green PCR Master Mix、miScript Universal Primer、RNase-free waterを含むmiScript SYBR Green PCR Kitを用いた。

## 2. 東日本大震災被災者健康診断：5年間の受診継続状況別にみた対象者の特徴

平成23年度の大槌町健診受診者2,034名を対象に、平成27年度までの5年間の健診全て受診(全部受診者)、初回並びに以降1回以上受診(一部受診者)、初年度のみ受診(初年度のみ受診者)に分類して分析した。参加状況別に、ベースライン時の年齢、性別、被

害状況、現在の仕事の状況(震災による変化の有無)、住居形態、現在の暮らし向き、移動回数(1-2回・3回以上)、BMI、既往歴、現病歴、喫煙、飲酒、運動、食事摂取状況、主観的健康感、心理的苦痛(K6)、社会的孤立(Lubbenのソーシャルネットワーク尺度)を対象項目として、単変量解析にて有意水準<.20で有意であった項目を投入して、多項ロジスティック回帰分析により解析した。全部受診者をレファレンスとし、それぞれの参加状況のオッズ比(95%信頼区間)を求めた。

## 3. 東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況について - 岩手県地域脳卒中発症登録より -

岩手県の全市町村を沿岸部と内陸部に分け、2008年から2014年まで悉皆調査を行った岩手県地域脳卒中発症登録データを用いて、震災前年の2010年を基準とした脳卒中の標準化罹患比を算出し、その推移を比較して検討した。さらに若年者群と高齢者群、浸水被害軽微地域群と甚大地域群のサブグループに分けて2010年基準の2011年および2012年の標準化罹患比を算出して検討した。

## 4. 被災者におけるK6尺度の心理測定的特性の検討

東日本大震災で被害を受けた岩手県沿岸部の一自治体の仮設住宅における調査データと、関東を除く東日本地域住民における調査データを利用して、構造化面接(WHO 統合国際診断面接)による気分・不安障害の過去12ヵ月診断(大うつ病性障害、気分変調性障害、パニック障害、全般性不安障害、PTSDのいずれか1つ以上)を外的基準とした、被災地域におけるK6の妥当性および回答特性について検討した。面接を完了し、K6への回答に欠損のない仮設住宅住民235人および東日本地域住民807人のデータを分析した。

## 5. 被災地のこころのケアについて：東日本被災者健診の受診者対応

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平成 24 年度から 29 年度にかけて継続的に調査した。こころのケアセンターの対応状況、対応者の特徴や対応結果、フォロー方法、相談背景、相談主訴の推移等について分析を行った。

#### (倫理面への配慮)

本研究では、被災者の個人情報を含むデータを扱う。データの使用にあたっては、被災者本人に対して、研究の目的・方法等の趣旨、及び個人情報が公表されることがないことを明記した文書を提示し、口頭で説明した上でインフォームドコンセントを得た。同意者には同意の撤回書を配布し、同意の撤回はいつでも可能であり、撤回しても不利益を受けない旨を伝えた。

本調査によって得られた個人情報は、岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座の常時電子施錠しているデータ管理室と被災者健診のために新たに設置した情報管理室に厳重に管理している。データ管理室と情報管理室は許可された者以外の出入りが禁止されている。出入りは ID カードによって施錠管理されている。電子化された情報は情報管理室のネットワークに接続されていないパソコンで管理されている。解析には個人情報を削除したデータセットを用いる。

本研究の実施にあたっては、対象者の負担の軽減及び結果の効率的な活用の観点から、必要に応じ、他の「東日本大震災における被災者の健康状態等及び大規模災害時の健康支援に関する研究」とのデータや結果の共有等の連携を行う。また、本研究は厚生労働省・文部科学省の「疫学研究の倫理指針」および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従って実施している。なお本研究は、岩手医科大学の倫理委員会の承認を得ている。

## C. 研究結果

### 1. 東日本大震災被災者健康調査の実施と調査データの総合的解析

平成 23 年度の健診受診者数は 10,475 人、平成 24 年度は 7,687 人、平成 25 年度は 7,141 人、平成 26 年度は 6,836 人、平成 27 年度は 6,507 人、平成 28 年度は 6,157 人、平成 29 年度は 5,893 人であった。

平成 23 年度から平成 29 年度までに 7 回実施した被災者健診すべてを受診した者 4,234 人を対象に、7 年間の健康状態、生活習慣、社会的支援の推移を分析したところ、心の健康、睡眠の問題、主観的健康状態、飲酒、喫煙、社会的支援の不足といった指標において、初年度以降、問題を有するものの割合は減少、あるいは横ばいの推移となっていた。しかしながら、高血圧、糖尿病の有所見者は徐々に増加している傾向がみられ、運動量が基準値以上の者の割合は、2014 年をピークとして減少傾向となっていた。また、居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性の検討においては、プレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で、男性では心の健康や睡眠、主観的健康状態に問題がある者、脂質異常症有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性でも男性同様にプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で心の健康や睡眠に問題がある者が多く、高血圧の有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。

頭痛の頻度は 2012 年から 2015 年にかけて 25.4%、20.5%、19.9%、17.2%と有意に減少してきた。震災後のいずれの時期においても低年齢、女性、K6 高値であること、ストレス、睡眠障害、震災関連 PTSD 関連因子を持つこと、飲酒量が少ないこと、仮設住宅居住経験を持つこと、避難所居住経験があることが頭痛を持つことに関連していた。頭痛を持つことに関する関連因子は調査期間を通じて大きな変化は認めなかった。しかし、震災関連 PTSD 因子を持つ頻度の変化は頭痛の頻度変化に一年先行していた。

高血圧者は 2010 年の 48.9%から 2015 年の

54.6%へ5.7%増加した (P for trend<0.001)。降圧薬非服用群のうち、至適血圧群は2010年の47.7%から2015年の43.5%へ4.2%減少した (P for trend=0.007)。降圧薬非服用群の収縮期血圧は2010年の121.1±16.6mmHgから2015年の123.4±17.7mmHgへ増加した (P<0.001)。拡張期血圧は2010年の70.7±10.0mmHgから2015年の72.9±10.2mmHgへ増加した (P<0.001)。東日本大震災の津波被災地の一般住民の血圧は中長期的に上昇した。

血液検査異常の割合は、肝障害 (16.0%)、脂質異常 (41.0%)、耐糖能異常 (28.6%)が高く、その頻度は過去6年間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、生活習慣との関連が示唆された。一方で、2013年よりアルブミン低下、男性の貧血の頻度が増加傾向にあった。貧血はアルブミン低下、体重減少の他に握力低下との関連が認められ、栄養障害およびサルコペニアとの関連が示唆された。握力低下は身体活動度の低下とも関連が認められた。

食事摂取については、SCに関する4つの質問 (1:まわりの人々はお互いに助けあっている、2:まわりの人々は信頼できる、3:まわりの人々はお互いにあいさつをしている、4:何か問題が生じた場合、まわりの人々は力を合わせて解決しようとする)のうち、SC質問1、2、4では男女ともに食事摂取不良は低SCと有意に関連していたが、SC質問3の分析では女性でのみ食事摂取不良が低SCと有意な関連があり、男性では、SCよりも婚姻状況、地域が食事摂取不良と強く関連していた。

口腔衛生状態については、すべての年代で未処置歯は減少し、処置歯は増加していた。また、残存歯数は80歳以上を除く年代で増加していた。また、歯周病についてはすべての年代で歯周ポケットや動揺歯を持つ者の割合が減少していた。CPIの従来法と改訂法による診査結果の比較では、改訂前の基準では歯肉出血が記録されないコード2、3、4で改訂後の基準により、それぞれ52.9%、62.9%、

76.1%の者にピローピング時の歯肉出血 (BOP)が認められた。新基準の歯周ポケットコード別にBOPのある者の割合を比較した結果、有意な差が認められ、歯周ポケットが深い者では出血も多く認められることが示された。平成26年と27年の比較検討した結果、両年度調査でカンジダ菌が検出された者はいずれの菌腫においても菌量が多かった。ROC分析では、1.1 log CFU/ml付近をカットオフ値とした場合に両年度とも検出される者が高い尤度比で識別可能であった。口腔癌、白板症、OLPの初年度有病率はそれぞれ千人当たり1.0、4.5、3.0であった。また、5年間の発病率は、それぞれ0.3、6.6、3.7千人年で、合計10.4千人年であった。白板症とOLPの年齢調整発病率はそれぞれ3.9、2.5千人年であり、平常時に他地域で行われた3年コホート調査結果と比べて高い値であった。臨地判定結果と病理組織検査結果の比較では、口腔扁平苔癬の一致率が低かった。また、白板症と判定されたもので癌だったのが1例存在した。口腔粘膜疾患全体の陽性的中度は95.5%であった。

肺機能障害については、初年度健診結果の分析において、閉塞性換気障害の指標である一秒量 (%) は各世代間で有意差があり (p<0.001, One-way ANOVA)、若年世代で標準値に対してより低い傾向が見られた。また、拘束性換気障害の指標である肺活量 (%) も、各年代間で有意差が認められ、同様に若年世代で標準値に対してより低い傾向が見られた。 (p<0.001, One-way ANOVA)。男女別の検討では、男性の一秒量 (%) の平均値は日本人の標準値より全ての年代で低値であった。一方、女性の一秒量 (%) の平均値はほぼ全ての年代で上回った。各年代間の男女間の一秒量 (%) の比較では、ほぼ全ての年代で有意に男性の一秒量 (%) が低値であった。喫煙の影響に関して、一秒量 (%) は喫煙量に従い低下がみられた。喫煙者を除いた住民で、各年代間の男女間の一秒量 (%) の比較においても、ほぼ全ての年代で有意に男性の一秒量 (%) が低値であった。

2011-2016 年度の調査における予測肺活量(%）、一秒率(%）、予測一秒量(%）を、初回から現在まで追跡可能であった男女 4289 人について比較した結果、予測肺活量(%）、一秒率(%）、予測一秒量(%）全てにおいて有意な変化を認めた(全て  $p < 0.001$ )。一秒率(%）は一貫して減少傾向を認めているが、予測肺活量(%）および予測一秒量(%）では 2015 年度まで増加傾向を示し、2016 年度はやや減少傾向に転じた。喫煙行動の変化による肺機能率の変化については、2010 年度まで Current smoker であったが 2011 年度以降に禁煙し維持した者の肺機能を 2016 年度まで追跡結果では、予測肺活量(%）は増加傾向を示しておりその変化には有意差が認められた ( $p = 0.029$ ) 一方、予測一秒量(%）の増減には有意差が認められなかった ( $p = 0.310$ )。

血清 miRNAs の解析は大きく分けて 血清からの miRNAs 抽出、miRNAs を逆転写し cDNA を作成、定量 PCR による測定、という 3 つの工程を必要とする。平成 29 年度は研究計画通り、大槌地区の 2085 検体の血清サンプルを用いて、定量 PCR により血清 miRNA (miR-126、miR-197、miR-223) の測定を終了した。また山田地区の約 1000 検体の血清 miRNAs 抽出作業についても終了した。

## 2 . 東日本大震災被災者健康診断 : 5 年間の受診継続状況別にみた対象者の特徴

2011 年から 2015 年の健診において、全部受診者は 1,042 名 (51.2%)、一部受診者は 695 名 (34.2%)、初年度のみ受診者は 297 名 (14.6%) であった。

全部受診者と比較し、一部受診者において、心筋梗塞 [ オッズ比 (95%信頼区間) : 4.32 (1.32-13.62) ]、高血圧 [ 1.55 (1.14-2.12) ]、糖尿病 [ 1.06-2.66 ] 現在喫煙 [ 1.55 (1.14-2.12) ]、食事摂取不良 [ 1.67 (1.20-2.33) ] が高かった。さらに、全部参加者と比較し、初年度のみ受診者では、現在の暮らし向き [ 1.30 (1.06-1.60) ]、糖尿病 [ 1.64 (1.17-2.31) ]、現在喫煙 [ 1.76 (1.30-2.40) ]、食事摂取不良 [ 1.34 (1.07-1.68) ]

が高かった。

## 3 . 東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況について - 岩手県地域脳卒中発症登録より -

沿岸部男性の標準化罹患比は、2010 年基準で震災前の 2008 年 1.03、2009 年 1.05 と有意ではないが高く、震災後の 2011 年は 1.09 と有意に高く、2012 年 0.90、2013 年 0.86、および、2014 年 0.89 と、それぞれ有意に低かった。沿岸部女性では、震災前 2008 年 1.10、2009 年 1.00、震災後は 2011 年 0.96、2012 年 0.95、2013 年 0.89、および、2014 年 0.87 と徐々に低値となっていた。内陸部男性と内陸部女性の標準化罹患比は徐々に低くなっており、2011 年前後の大きな変化は認めなかった。2011 年の沿岸部男性の標準化罹患比は全てのサブグループで 1 以上であった。2012 年の沿岸部男性の標準化罹患比はほぼ全てのサブグループで 1 未満であり、特に高齢者で 0.86、被害甚大地域居住者で 0.79、被害甚大地域居住の高齢者では 0.76 と、それぞれ有意に低値であった。

## 4 . 被災者における K6 尺度の心理測定的特性の検討

本研究の対象者のうち、仮設住宅住民群で 14 人 (6.0%)、東日本地域住民群で 22 人 (2.7%) がいずれかの診断に該当していた。構造化面接によるいずれかの気分・不安障害の診断を外的基準とした K6 の AUC は、仮設住宅住民群において 0.69 (95%信頼区間 : 0.53-0.86)、東日本地域住民群において 0.71 (0.60-0.83) であった。また K6 の得点 (0-4、5-8、9-12、13-) ごとの層別尤度比 (SSLR) は、仮設住宅住民群で 0.63 (95%信頼区間 : 0.38-1.04)、1.44 (0.55-3.76)、1.58 (0.31-8.03)、15.79 (3.96-62.94)、東日本地域住民群で 0.64 (0.44-0.93)、2.74 (1.39-5.43)、2.16 (0.64-7.29)、10.19 (2.59-40.07) であり、低～中得点群において、仮設住宅住民群で低値となった。

## 5. 被災地のこころのケアについて：東日本被災者健診の受診者対応

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%）、平成 25～28 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 376 名（5.3%）、平成 26 年度では、健診受診者 6,720 名中 479 名（7.1%）、平成 27 年度は健診受診者 6,507 名中 479 名（5.3%）、平成 28 年度は健診受診者 6,157 名中 374 名（6.1%）、平成 29 年度は、前半日程（1 市 2 町）において概算値で 3,990 名中 263 名（6.6%）の面接を行った。面接結果では、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 47 名（12.5%）、平成 26 年度では 43 名（9.0%）、平成 27 年度では 31 名（8.9%）、平成 28 年度では 41 名（11.0%）、平成 29 年度前半日程では 0 名（0%）だった。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、家族・家庭問題、失業・就労問題、近親者喪失、住環境の変化など、被災者の直面している現状が反映されていた。

### D. 考察

本年度は、平成 23 年度から平成 29 年度にかけて収集してきた健診および質問紙調査のデータを用いて、被災地住民に生じている健康課題を様々な点から明らかにした。

7 年間の健康状態、生活習慣、社会的支援の推移を分析したところ、多くの指標で問題を有するものの割合は減少、あるいは横ばいの推移となっており、全体としては被災者の生活は落ち着きを取り戻しつつあることがうかがえた。一方で高血圧、糖尿病の有所見者は徐々に増加している傾向がみられ、また運動量が基準値以上の者の割合は、2014 年をピークとして減少傾向となっている。こうした傾向は対象者が高齢化しつつあることも要因

の一つであると考えられるが、このような有所見者に対して必要な支援を行っていく必要があると考えられる。

居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性を検討した結果、男性ではプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で心の健康や睡眠、主観的健康状態に問題がある者、脂質異常症有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性でも男性同様にプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で心の健康や睡眠に問題がある者が多く、高血圧の有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。平成 28 年度から回答選択肢に区分が追加された災害公営住宅の居住者は、プレハブ・みなし仮設住宅の居住者と同様に、震災前と同じ住居に居住している者に比べて多くの健康問題が認められた。プレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者においては、心の健康、睡眠の問題や、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が男女ともにみられ、引き続きケアが必要であると考えられた。近年、対象地域では仮設住宅から災害公営住宅、あるいはその他の住居への移行が進んでおり、今後はそのような住居の変化に伴う影響についても検討を予定している。

頭痛については、震災前に比較して震災 1 年後の 2012 年には頭痛を持つ率が増加しており、その後は低下傾向を示した。この変化には震災前後の対象者自身の要因または周囲環境要因になんらかの変化があったためと考えられる。しかし、生活習慣、身体因子、住居因子、精神的因子、震災関連 PTSD 因子について頭痛を持つ群と頭痛を持たない群とで比較しても有意差の傾向は継時的に見て大きな変化はなかった。そこで、継時的な頻度変化をみると、頭痛の頻度と震災関連 PTSD 因子を持つ頻度との間に、一年間ずれた変化が見られた。すなわち、頭痛の頻度は震災関連

PTSD 因子の頻度に一年遅れて低下していた。

震災後の血圧変動については、高血圧者が増加する一方で、高血圧者と定義されるが降圧薬を服用していない人は減少していた。震災後の支援等により被災地の降圧治療環境が改善し、高血圧者に対して十分な降圧療法が行われるようになった可能性がある。降圧薬非服用群を血圧測定値により、至適血圧群、高血圧前症群、高血圧群の3群に分類すると、震災後中長期的には至適血圧群が減少していることが示された。また、降圧薬非服用群の血圧測定値も収縮期血圧、拡張期血圧ともに震災後中長期的に増加していることが示された。これは震災の直接の影響で精神的ストレスと生活環境の変化が起こり、災害急性期に血圧が上昇すると考えられている。さらに、被災地の復興が遅れ、震災により二次的に生じた生活環境の変化が長期にわたって影響したため、震災後中長期的に血圧が上昇したと考えられる。しかし、高血圧群の血圧測定値は改善が見られた。これは、被災地で健康増進活動が展開されるようになり、特にハイリスク者を中心に生活環境改善の介入が行われたことが影響したと考えられた。

発災直後の2011年の健診で認められた肝障害は飲酒と関連があり、その背景に被災に伴う生活苦や精神障害が伺われた。しかし、翌年の2012年から一貫して認められている肝障害、脂質異常症、耐糖能異常は発災前と頻度に大きな差はなく、生活習慣に起因する全国の一般的な傾向と同様の異常と考えられた。2013年以降の検診結果では、男性の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、震災後の新たな問題として注目された。低栄養、サルコペニア、貧血といった健康障害が被災者の一部で拡大しつつあると考えられ、全体としては飲酒習慣、肥満傾向に伴う検査値異常が多い中で、5-8%程度とはいえ低栄養、身体活動低下と関連した貧血が増加傾向にあることが判明した。このことは被災者に対して、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。

食事摂取については、SC質問1、2、4では男女ともに食事摂取不良は低SCと有意に関連していたが、SC質問3「まわりの人々はお互いにあいさつをしている」の分析では女性でのみ食事摂取不良が低SCと有意な関連があり、男性では、SCよりも婚姻状況、地域が食事摂取不良と強く関連していた。以上より、SCスコアでの関連の性差は、SC質問3の関連の性差に起因することが示唆された。分析を行った結果、男性ではSCよりも食事摂取状況と強く関連している要因として婚姻状況および地域が見出された。SCに性差がある背景には、「男性は仕事、女性は家庭」といった昔ながらの日本の性別役割分業や、日本人女性は男性に比べて地域社会に帰属しやすいことが影響したと考えられる。

口腔関連保健状況について、平成23年の初回調査と5年後の平成28年の結果を比較すると、齲蝕、歯周病、歯の喪失とも、特に中高年世代で改善が著明であった。WHOの歯周組織検査基準の改訂に伴い、同調査でも新たな基準を取り入れたところ、改訂法では歯周病の活動性を表すプロービング時に歯肉出血がもれなく記録されるようになっていた。口腔カンジダ菌に関する複数回調査の分析から、同真菌の口腔からの安定した検出には、ある程度の菌量が必要であることが示され、今後、周術期の口腔管理など、臨床に適用すべき資料となった。口腔粘膜疾患の5年追跡調査結果では、年齢調整した白板症、口腔扁平苔癬(OLT)の発病率が日本で調査された既報に比べて高く、震災の口腔粘膜疾患発生への影響が示唆された。臨地調査結果と病理組織検査との比較では、癌、白板症、OLTを合わせた臨地調査の陽性的中率は95.5%と非常に高く、また癌については潰瘍形成のない上皮内癌の段階で検出されていたことから、本調査で行われた口腔粘膜疾患の定期的スクリーニングの地域住民の口腔保健に対する寄与は大きいものと考えられた。

肺機能障害については、平成23年度健診結

果に基づく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。その平均値は30代以下の若年世代と60代より上の高齢者世代で特にその低下が著しかった。我が国における閉塞性障害の原因となる主なものに喫煙がある。本研究においても喫煙及び喫煙量は一秒量(%)の低化に大きな影響を与えていた。各年代別性別肺機能解析の結果では10代を除いた全ての年代で男性の一秒量(%)は女性のそれより有意に低値であった。喫煙率は男性で有意に高いことがわかっている。したがって男女間の一秒量(%)の差の原因として喫煙が考えられるため、非喫煙者における男女間の年代別一秒量(%)の比較を行ったが、喫煙者を含めた解析と同様に、10代を除いた全ての年代で男性の一秒量(%)は女性のそれより有意に低値であった。したがって被災地の男性住民に見られる閉塞性障害は喫煙以外にもたらされたものである可能性がある。

経年分析では、2015年までの調査では男女別においても予測肺活量(%)及び予測1秒量(%)の有意な増加がみられた一方、2016年は予測肺活量及び予測一秒量ともに減少傾向に転じた。肺機能に重大な影響を与える喫煙状況に着目すると、2011年に一時的な増加を見せた喫煙率が2012年からすでに減少し、2013年以降も減少傾向は続き、2016年には震災前よりもさらに低い喫煙率(20.8%)を示した。喫煙状況の改善に関わらず2016年における肺機能は低下しており、肺機能低下には喫煙以外の要因(呼吸機能手技への慣れや飽き、被災状況による粉塵、運動不足など)の関連が示唆された。今後もさらに詳細な検討を継続し、肺機能と喫煙率の傾向の確認を行うとともに関連要因を検討する重要性が高まっている。

microRNAについては、平成29年度は計画通り大槌地区の2085検体の血清miRNA(miR-126、miR-197、miR-223)の測定が終了した。また山田地区の約1000検体については、

血清からのmiRNAs抽出ならびにmiRNAsを逆転写しcDNAを作成する工程が終了した。次年度は、血清miRNAの測定に加え、血清miRNAデータとベースラインデータとマージしたデータベースを利用して、被災などによるストレスの程度や疾患発症との関連についても解析をすすめていく。

被災者健診の受診状況に基づく分析では、全部受診者と比較し、一部受診者及び初年度のみ受診者の健診中断者は、疾患や生活習慣不良の健康リスクや経済的リスクを抱えている事が明らかとなった。特に、一部受診者及び初年度のみ受診者に共通していたのは糖尿病、現在喫煙、食事摂取不良であった。対象者の参加状態が年々変化している中で、健診中断者に対し、健康状態の把握と食事摂取不良対策を含めた生活改善指導の必要性が明らかになった。

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依然として多かった。

脳卒中罹患率は、沿岸部男性では震災年に有意に増加し、震災翌年以降は有意に減少していたが、沿岸部女性および内陸部では男女ともに震災年及び震災翌年のあきらかな増減は認めなかった。今回の結果は言い換えれば、震災直後の避難所生活の期間の脳卒中罹患は増加し、災害仮設住宅に転居後は特に浸水被害甚大地域の高齢男性で大幅に減少していたと言える。震災翌年以降の脳卒中罹患率の抑制が続いているのは、被災地域における支援活動や医療政策が影響しているものと思われる。

被災地におけるK6の妥当性および回答特

性の検討については、仮設住宅住民群において、東日本地域住民群よりも K6 の AUC がやや低値となった。K6 の得点ごとの SSLR は、低～中得点群においては仮設住宅住民群で低値となり、高得点群においてのみ仮設住宅住民群で高値となった。平成 24 年度の研究において、被災者では K6 に対する軽度の心理的ストレス反応の増加が K6 の尺度得点を増加させ、また測定における精度を低下させている可能性が示されている。被災地域における K6 の使用においては、特に低～中得点群において、弁別力に留意する必要があると考えられた。

## E. 結論

本年度は、平成 23 年度から平成 28 年度にかけて収集してきた被災者健診および質問紙調査のデータを用いて、被災地住民の健康状態の推移や関連要因、現在生じている健康課題を様々な観点から明らかにした。

被災者健診受診者においては、男女ともに心の健康、睡眠の問題、主観的健康状態、飲酒、喫煙、社会的支援の不足といった多くの指標で、初年度以降、問題を有するものの割合は減少、あるいは横ばいの推移となっており、全体としては被災者の生活は落ち着きを取り戻しつつあることがうかがえた。しかしながら、高血圧、糖尿病の有所見者は徐々に増加している傾向がみられ、また運動量が基準値以上の者の割合は、2014 年をピークとして減少傾向となっていた。居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性の検討においては、仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で、震災前と同じ住居に居住している者くらべて健康状態、生活習慣、社会的支援の問題が男女ともに多くみられ、引き続き重点的なケアが必要であると考えられた。

頭痛の有所見率については、全体としては改善傾向にあった。頭痛の関連因子については、調査期間を通して頭痛を持つ群は若年で、女性に多く、精神的因子、PTSD 関連因子を持つ頻度が高く、メタボリック症候群、飲酒

習慣、友人を持つ頻度が低かった。また頭痛頻度の変化は、1 年前の震災関連の PTSD 関連因子頻度の変化と並行していた。

高血圧者については、被災地支援等により一部のハイリスク者の改善が認められるものの、被災地の一般住民の血圧は中長期的に上昇したと考えられた。血圧上昇は心血管イベントの重要なリスク因子であり、心血管イベントを抑制するために、長期的な血圧管理が今後も必要と考えられた。

検査値異常の分析からは、被災地域全体として、飲酒習慣、肥満傾向に伴う血液検査異常が多い中で、低栄養、身体活動低下に伴う貧血が混在していることが判明した。被災者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。

今回の肺機能の解析から、日本人の平均値と比べ被災地住民男性の特に閉塞性肺機能障害の指標である一秒量(%)の低下が全ての世代において認められた。特に 30 才代以下の若年と 60 才以上の高年者の閉塞性障害が著しく、原因の検索及び今後の動向の観察が重要と考えられる。また経年分析の結果から、予測肺活量(%)、予測一秒量(%)ともに 2015 年までの有意な変化を伴う増加傾向がみられたが、2016 年度は一転して減少傾向が認められた。肺機能低下には喫煙以外の要因の関連が示唆された。

健診受診状況別の分析においては、継続受診者と比較して、一部受診者、初年度のみ受診者において、身体疾患の有所見者や生活習慣に問題がある者の割合が多く、健診中断者に対する健康状態の把握と生活改善指導の必要性が明らかになった。

口腔衛生状態については、2011 年から 2016 年までの 5 年間の残存歯、齲蝕、歯周病について分析したところ、住民の口腔内状況は改善しており、被災地域の歯科医療供給体制の良好さが示唆された。口腔粘膜疾患は 5 年の観察期間を通してコンスタントに検出され、病理組織検査との一致率も高かったことから、口腔粘膜疾患の定期的スクリーニングの住民



の口腔保健への寄与が示された。

東日本大震災被災者における食事摂取不良とSCスコアの関連の性差は、個別のSC(まわりの人々はお互いにあいさつをしている)との関連が女性でのみ有意にみられたことに起因する可能性が示唆された。男性ではSCよりも食事摂取状況と強く関連している要因として婚姻状況および地域が見出された。

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実施するフォローアップに活用されており、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。

脳卒中罹患率は、沿岸部男性では震災年に有意に増加し、震災翌年以降は有意に減少していたが、沿岸部女性および内陸部では男女ともに震災年及び震災翌年のあきらかな増減は認めなかった。

被災地域におけるK6による心理的ストレス反応の測定については、特に低～中得点群において、一般集団と比較して弁別力が低くなっている可能性に留意する必要があると考えられた。

miRNAについては、研究参加同意者のうち、大槌地区2085名の血清miR-126、miR-197、miR-223の測定が終了し、山田地区の約1000名の血清からのmiRNAs抽出ならびにmiRNAsを逆転写しcDNAを作成する工程が終了した。

今後も調査を継続し、支援を行っていくとともに、震災後の被災者の健康状態やそのケアについての知見を蓄積していく必要がある。

## F. 健康危険情報

該当なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Sayuri Goryoda, Nobuo Nishi, Haruki Shimoda, Yuki Yonekura, Kiyomi Sakata, Seiichiro Kobayashi, Akira Ogawa, Ichiro Kawachi. Social capital and dietary intakes following the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. J. Epidemiol. in press.
- 2) 野田智子,大塚耕太郎.災害と精神看護. 系統基礎看護学講座 専門分野 精神看護学(2)精神看護の展開 第5版.医学書院, 334-342, 2017.
- 3) 大塚耕太郎.ゲートキーパーのためのメンタルヘルス・ファーストエイド~メンタルヘルスの初期対応と専門家の連携.(日本家族心理学会編集)個と家族を支える心理臨床実践 支援者支援の理解と実践.金子書房, 119-127, 2017.
- 4) 大塚耕太郎, 酒井明夫, 遠藤仁, 小泉範高, 中村光, 赤平美津子. 岩手県における5年間のこころのケア. 日精診 東日本大震災復興支援中間報告集. 2017.3.11;75.
- 5) 大塚耕太郎. 心理的危機におけるこころの働き. 日精協誌 36(12), 1201-1205, 2017.
- 6) 大塚耕太郎, 遠藤仁, 赤平美津子ほか. 心的外傷後ストレス障害(PTSD)やうつ病など苦痛な体験から引き起こされるメンタルヘルス問題への予防対策. 「精神科」第32巻第4号(掲載予定)

### 2. 学会発表

- 1) 田鎖愛理, 米倉佑貴, 下田陽樹, 丹野高三, 坪田(宇津木)恵, 佐々木亮平, 坂田清美, 小林誠一郎, 小川彰. 東日本大震災津波被災地域住民における経済状況の変化が主観的健康感へ及ぼす影響. 第88回日本衛生学会学術総会. 2018年3月. 大田区.
- 2) 大間々真一. 東日本大震災後の中長期的

- 脳卒中罹患状況について. 第43回日本脳卒中学会学術集会. 3月. 福岡.
- 3) 野宮孝之, 佐藤俊郎, 杉山芳樹, 三浦廣行, 山田浩之, 岸光男. 東日本大震災被災地津波における口腔粘膜病変の発生状況と臨地調査の精度についての検討. 岩手医科大学歯学会第84回例会. 2018年2月. 盛岡.
  - 4) 佐藤俊郎, 阿部晶子, 南健太郎, 大石泰子, 難波眞記, 岸光男. CPI個人コードにおける歯肉出血の記録漏れについて. 第7回東北口腔衛生学会. 12月. 八戸.
  - 5) 鈴木るり子, 坪田(宇津木)恵, 坂田清美, 小林誠一郎. 東日本大震災被災者健康診断における5年間の継続受診者の有無別にみた受診者の特徴. 第76回日本公衆衛生学会総会. 11月. 鹿児島市.
  - 6) 高橋宗康, 米倉佑貴, 下田陽樹, 丹野高三, 坂田清美, 小川彰, 小林誠一郎, 中村元行. 東日本大震災の津波被災地における転居有無による糖尿病新規発症率の比較. 第76回日本公衆衛生学会総会. 10月. 鹿児島市.
  - 7) Ishibashi Y. Study of headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area (1) Relationship between headache prevalence and medical and environmental factors. the 18th Congress of the International Headache Society, Vancouver (07 - 10 September 2017).
  - 8) Kudo M. Study of Headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area. (2) The change of migraine-related factor (2012~2015). the 18th Congress of the International Headache Society, Vancouver (07 - 10 September 2017).
  - 9) Ishibashi Y. Study of headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area -comparison with migraineurs and non-migraineurs- Part1. the XXIII World Congress of Neurology (WCN 2017) September 16-21 2017, Kyoto, Japan.
  - 10) Kudo M. Study of Headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area. -comparison with migraineurs and non-migraineurs-(Part 2). the XXIII World Congress of Neurology (WCN 2017) September 16-21 2017, Kyoto, Japan.
  - 11) 佐藤俊郎, 須田美樹, 阿部晶子, 南健太郎, 相澤文恵, 坂田清美, 岸光男. 地域高齢者の口腔 Candida 菌分布の経年変化と菌量との関連. 第67回日本口腔衛生学会・総会. 2017年6月. 山形.
  - 12) 高橋智弘, 中村元行, 田中文隆, 坂田清美, 丹野高三, 米倉佑貴, 小林誠一郎. Five years effect of the Great East Japan Earthquake and Tsunami on the blood pressure of Tsunami survivors in Iwate. 第81回日本循環器学会. 2017年3月. 金沢市.
  - 13) 長島広相, 中村豊, 内海裕, 鈴木奈緒美, 山内広平, 横山由香里, 坂田清美, 小林誠一郎, 小川彰. 岩手県における東日本大震災被災者の肺機能解析. 第111回内科学会総会(一般プレナリーセッション選出). 2014.東京.
  - 14) H Nagashima, H.M. Piao, Y Nakamura, N Suzuki, Y Utumi, Y Nakajima, M Akiyama, H Saito, O Murata, K Sekimura, N Morikawa, M Tanda, R Suzuki, K Kowada, K Saito, M Yamashita, R Koizumi, S Moriguchi, J Suzuki, H Kobayashi, K Yamauchi, K Sakata, S Kobayashi, A Ogawa. Analysis of the pulmonary function of the residents in Sanriku Seacoast after the tsunami disaster in the East Japan Great Earthquake. 2014 ATS International Conference, San Diego USA, 2014, May.
- H. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得  
なし
  2. 実用新案登録  
なし



## . 分担研究報告

## 平成 29 年度健診結果の概要

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）
研究分担者	祖父江 憲治（岩手医科大学 学長）
研究分担者	小山 耕太郎（岩手医科大学 小児科学講座教授）
研究分担者	米澤 慎悦（岩手県予防医学協会 事業推進部部長）
研究協力者	野原 勝（岩手県 保健福祉部副部長）
研究協力者	米倉 佑貴（聖路加国際大学大学院 看護学研究科助教）
研究協力者	小野田 敏行（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座客員教授）
研究協力者	丹野 高三（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座准教授）
研究協力者	坪田 恵（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座講師）
研究協力者	田鎖 愛理（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座講師）
研究協力者	佐々木 亮平（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座助教）
研究協力者	下田 陽樹（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 7 年目を迎えた被災者健診の受診者において、健康状態、生活習慣、社会的支援の問題が、平成 23 年度から平成 29 年度にかけてどのように変化したかを明らかにし、現時点での課題を明らかにすることを目的とした。平成 23 年度の健診受診者数は 10,475 人、平成 24 年度は 7,687 人、平成 25 年度は 7,141 人、平成 26 年度は 6,836 人、平成 27 年度は 6,507 人、平成 28 年度は 6,157 人、平成 29 年度は 5,893 人であった。平成 23 年度から平成 29 年度までに 7 回実施した被災者健診すべてを受診した者 4,234 人を対象に、7 年間の健康状態、生活習慣、社会的支援の推移を分析したところ、心の健康、睡眠の問題、主観的健康状態、飲酒、喫煙、社会的支援の不足といった多くの指標で、初年度以降、問題を有するものの割合は減少、あるいは横ばいの推移となっており、全体としては被災者の生活は落ち着きを取り戻しつつあることがうかがえた。しかしながら、高血圧、糖尿病の有所見者は徐々に増加している傾向がみられ、また運動量が基準値以上の者の割合は、2014 年をピークとして減少傾向となっていた。また、平成 29 年度の健診を受診した 5,893 人を対象とした居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性の検討においては、プレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で、男性では心の健康や睡眠、主観的健康状態に問題がある者、脂質異常症有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性では、心の健康や睡眠に問題がある者、高血圧の有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。このようにプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅居住者においては、引き続き重点的なケアが必要であることが示唆された。

### A．研究目的

平成 23 年度の被災者健診は、岩手県で最も被害の大きかった大槌町、陸前高田市、山田

町、釜石市下平田地区において実施した。研究に同意した者は 10,475 人であった。本研究の重要な目的の一つは、継続的に健康診査を

実施し、被災者の健康状態がどのように改善または悪化しているのかを明らかにしながら、適切な対応をしていくことにある。平成 24 年度は 7,687 人、平成 25 年度は 7,141 人、平成 26 年度は 6,836 人、平成 27 年度は 6,507 人、平成 28 年度は 6,157 人、そして平成 29 年度は 5,893 人が健康診査を受診した。本報告では、健診の受診者が平成 23 年度から平成 29 年度にかけてどのように変化したかを明らかにし、現時点での課題を明らかにすることを目的とした。

## B．研究方法

平成 23 年度の被災者健診において研究参加の同意が得られた者は、山田町 3,216 人、大槌町 2,079 人、陸前高田市 4,908 人、釜石市下平田地区 272 人の計 10,475 人であった。平成 23 年度以降、年度ごとに各自治体で健診を実施しており、平成 29 年度は山田町で 1,869 人、大槌町で 1,129 人、陸前高田市で 2,758 人、釜石市で 137 人の計 5,893 人が受診した。

本研究では、平成 23 年度から平成 29 年度に実施された 7 回の健診すべてを受診した 4,234 人を分析対象として、心の健康 (K6) 得点、アテネ不眠尺度得点、健康状態、肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常症の有所見者の割合、喫煙、飲酒、運動の状況、Lubben の Social Network 尺度短縮版得点の推移を検討した。また平成 29 年度の健診を受診した 5,893 人について、当該年度におけるこれらの指標と居住形態 (震災前と同じ住居、プレハブ・みなし仮設、災害公営住宅 (平成 28 年度から調査票の回答選択肢に区分を追加)、それ以外) との関連性をカイ二乗検定により検討した。上記の解析はすべて男女別に行った。

(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ている。

## C．研究結果

平成 23 年度から平成 29 年度に実施された 7 回の健診すべてを受診した、4,234 人の対象

者の属性を表 1 に示した。男性が 1,509 人、女性が 2,725 人と女性が多く、平均年齢は男性が 70.1 歳、女性が 67.6 歳と男性で高かった。暮らし向きでは苦しい・やや苦しいと回答したものが男性では 499 人 (33.1%)、女性で 839 人 (30.8%) であった。婚姻状況は男性では既婚者が 1,193 人 (79.4%)、女性では 1,857 人 (68.3%) であった。居住形態はプレハブ・みなし仮設に居住しているものは男性で 144 人 (9.6%)、女性で 245 人 (9.0%)、災害公営住宅に居住しているものは男性で 73 人 (4.8%)、女性で 180 人 (6.6%) であった。

健康状態、生活習慣、社会的支援の 2011 年から 2017 年にかけての推移を表 2-1、表 2-2 に示した。男性では K6 得点が 5 点以上の者およびアテネ不眠尺度が 4 点以上の者は 2011 年から 2014 年までは減少傾向がみられ、2014 年から 2017 年にかけては横ばいとなっていた。健康状態の自己評価が「良くない」者の割合はほぼ変化がなかった。健診所見については、肥満の有所見者は初年度からほぼ横ばいだったが、2017 年は微増した。高血圧、糖尿病の有所見者は徐々に増加している傾向が認められた。脂質異常については 2011 年から 2014 年にかけて増加し、以降は横ばいとなっている。生活習慣については飲酒行動に問題のあるものはほぼ横ばいであり、喫煙者は減少傾向が認められた。運動量は 2011 年では週 23 メッツ・時相当以上の運動量を確保していたものが 39% であったが、2012 年以降は大きく改善した。2014 年には 83% の者がこの運動量を確保していたが、以降は減少傾向となっている。社会的支援については初年から 2 年目にかけて悪化したものの、2013 年以降は改善傾向がみられている。女性においても男性とほぼ同様の傾向が認められた。2017 年における肥満者の増加はみられなかった。

次に 2017 年の健診受診者において、これらの指標を居住形態別に分析した結果を表 3-1、表 3-2 に示す。男性においては、K6 得点 ( $p < 0.001$ )、アテネ不眠尺度得点 ( $p = 0.001$ )、主観的健康状態 ( $p = 0.005$ )、脂質異常症 (0.012)、

喫煙( $p=0.003$ )、運動量が週 23 メッツ・時未満 ( $p<0.001$ )、社会的支援の不足(0.012)について有意差が認められた。女性においては、K6 得点( $p<0.001$ )、アテネ不眠尺度得点( $p<0.001$ )、高血圧( $p=0.008$ )、喫煙( $p=0.022$ )、運動量が週 23 メッツ・時未満 ( $p<0.001$ )、社会的支援の不足( $p=0.003$ ) について有意差が認められた。いずれもプレハブ・みなし仮設居住者、および災害公営住宅居住者で問題が多い傾向がみられた。

#### D . 考察

7 年目を迎えた被災者健診の結果から、男女とも健康状態、生活習慣、社会的支援について、多くの指標で問題を有するものの割合は減少、あるいは横ばいの推移となっており、全体としては被災者の生活は落ち着きを取り戻しつつあることがうかがえる。一方で高血圧、糖尿病の有所見者は徐々に増加している傾向がみられ、また運動量が基準値以上の者の割合は、2014 年をピークとして減少傾向となっている。こうした傾向は対象者が高齢化しつつあることも要因の一つであると考えられるが、このような有所見者に対してきめ細やかな支援を行っていく必要があると考えられる。

居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性を検討した結果、男性ではプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で心の健康や睡眠、主観的健康状態に問題がある者、脂質異常症有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性でも男性同様にプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で心の健康や睡眠に問題がある者が多く、高血圧の有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。

現在の住居について、平成 28 年度から回答選択肢に区分が追加された災害公営住宅の居住者は、プレハブ・みなし仮設住宅の居住者と同様に、震災前と同じ住居に居住している

者にくらべて多くの健康問題が認められた。プレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者においては、心の健康、睡眠の問題や、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が男女ともにみられ、引き続きケアが必要であると考えられた。近年、対象地域では仮設住宅から災害公営住宅、あるいはその他の住居への移行が進んでおり、今後はそのような住居の変化に伴う影響についても検討していきたい。

#### E . 結論

本研究では平成 23 年度から平成 29 年度の被災者健診受診者の健康状態、生活習慣、社会的支援の推移を検討した。心の健康、睡眠の問題、主観的健康状態、飲酒、喫煙、社会的支援の不足といった多くの指標で、初年度以降、問題を有するものの割合は減少、あるいは横ばいの推移となっており、全体としては被災者の生活は落ち着きを取り戻しつつあることがうかがえた。しかしながら、高血圧、糖尿病の有所見者は徐々に増加している傾向がみられ、また運動量が基準値以上の者の割合は、2014 年をピークとして減少傾向となっていた。

居住形態と健康状態、生活習慣、社会的支援の関連性の検討においては、プレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で、男性では心の健康や睡眠、主観的健康状態に問題がある者、脂質異常症有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者の割合が多い傾向が認められた。女性でも男性同様にプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅の居住者で心の健康や睡眠に問題がある者が多く、高血圧の有所見者、喫煙者、運動量が少ない者、社会的支援が不足している者が多い傾向が認められた。このようにプレハブ・みなし仮設住宅、および災害公営住宅居住者においては、震災前と同じ住居に居住している者にくらべて健康状態、生活習慣、社会的支援の問題が男女ともに多くみられ、引き続き重点的なケアが必要

であると考えられた。

## F．研究発表

### 1．論文発表

なし

### 2．学会発表

- 1) 田鎖愛理, 米倉佑貴, 下田陽樹, 丹野高三, 坪田(宇津木)恵, 佐々木亮平, 坂田清美, 小林誠一郎, 小川彰. 東日本大震災津波被災地域住民における経済状況の変化が主観的健康感へ及ぼす影響. 第88回日本衛生学会学術総会. 3月. 大田区.
- 2) 鈴木るり子, 坪田(宇津木)恵, 坂田清美, 小林誠一郎. 東日本大震災被災者健康診断における5年間の継続受診者の有無別にみた受診者の特徴. 第76回日本公衆衛生学会総会. 11月. 鹿児島市.
- 3) 高橋宗康, 米倉佑貴, 下田陽樹, 丹野高三, 坂田清美, 小川彰, 小林誠一郎, 中村元行. 東日本大震災の津波被災地における転居有無による糖尿病新規発症率の比較. 第76回日本公衆衛生学会総会. 10月. 鹿児島市.

## 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



表 1.7 年間すべての健診を受診した対象者の属性

		男性(n=1,509)		女性(n=2,725)	
		度数	(%)	度数	(%)
年齢	20-29 歳	5	(0.3)	1	(0.0)
	30-39 歳	23	(1.5)	57	(2.1)
	40-49 歳	83	(5.5)	169	(6.2)
	50-59 歳	133	(8.8)	307	(11.3)
	60-69 歳	333	(22.1)	891	(32.7)
	70-79 歳	657	(43.5)	979	(35.9)
	80 歳以上	275	(18.2)	321	(11.8)
	平均(標準偏差)	70.1	(11.5)	67.6	(11.1)
暮らし向き	苦しい	499	(33.1)	839	(30.8)
	普通	930	(61.7)	1748	(64.2)
	ゆとりがある	79	(5.2)	135	(5.0)
婚姻状況	未婚	155	(10.3)	141	(5.2)
	既婚	1193	(79.4)	1857	(68.3)
	離・死別	154	(10.3)	720	(26.5)
居住形態	震災前と同じ	883	(58.6)	1605	(58.9)
	プレハブ・みなし仮設	144	(9.6)	245	(9.0)
	災害公営住宅	73	(4.8)	180	(6.6)
	それ以外	407	(27.0)	694	(25.5)

欠損値を除外して集計しているため、合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

表 2-1. 健康状態, 生活習慣, 社会的支援の推移(男性)

		2011年		2012年		2013年		2014年		2015年		2016年		2017年	
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)
K6 <sup>*1</sup>	問題なし	973	(65.0)	1148	(76.8)	1168	(78.1)	1223	(81.8)	1223	(81.8)	1195	(79.5)	1200	(79.8)
	軽度	469	(31.4)	316	(21.1)	299	(20.0)	243	(16.2)	250	(16.7)	281	(18.7)	284	(18.9)
	重度	54	(3.6)	31	(2.1)	28	(1.9)	30	(2.0)	23	(1.5)	28	(1.9)	19	(1.3)
アテネ不眠尺度 <sup>*2</sup>	問題なし	872	(58.5)	968	(64.9)	1008	(67.9)	1063	(71.3)	1046	(70.1)	1057	(71.1)	1089	(72.5)
	不眠症の疑いが少しあり	249	(16.7)	259	(17.4)	211	(14.2)	195	(13.1)	228	(15.3)	239	(16.1)	199	(13.2)
	不眠症の疑いあり	370	(24.8)	264	(17.7)	266	(17.9)	232	(15.6)	219	(14.7)	190	(12.8)	214	(14.2)
健康状態	良い	1328	(88.2)	1357	(90.3)	1331	(89.0)	1338	(89.0)	1324	(87.9)	1324	(87.9)	1325	(88.0)
	良くない	178	(11.8)	145	(9.7)	165	(11.0)	165	(11.0)	182	(12.1)	182	(12.1)	180	(12.0)
肥満 <sup>*3</sup>	なし	973	(64.5)	978	(64.8)	985	(65.3)	972	(64.4)	974	(64.5)	967	(64.1)	939	(62.2)
	あり	536	(35.5)	531	(35.2)	524	(34.7)	537	(35.6)	535	(35.5)	542	(35.9)	570	(37.8)
高血圧 <sup>*4</sup>	なし	718	(47.6)	703	(46.6)	692	(45.9)	672	(44.5)	648	(42.9)	647	(42.9)	586	(38.8)
	あり	791	(52.4)	806	(53.4)	817	(54.1)	837	(55.5)	861	(57.1)	862	(57.1)	923	(61.2)
糖尿病 <sup>*5</sup>	なし	1327	(87.9)	1288	(85.4)	1290	(85.5)	1279	(84.8)	1275	(84.5)	1267	(84.0)	1256	(83.2)
	あり	182	(12.1)	221	(14.6)	219	(14.5)	230	(15.2)	234	(15.5)	242	(16.0)	253	(16.8)
脂質異常症 <sup>*6</sup>	なし	1115	(73.9)	1083	(71.8)	1040	(68.9)	1026	(68.0)	1044	(69.2)	968	(64.1)	1016	(67.3)
	あり	394	(26.1)	426	(28.2)	469	(31.1)	483	(32.0)	465	(30.8)	541	(35.9)	493	(32.7)
飲酒 <sup>*7</sup>	問題なし	1183	(78.9)	1176	(78.5)	1147	(78.3)	1142	(77.1)	1174	(79.3)	1192	(79.1)	1213	(80.5)
	問題あり	317	(21.1)	322	(21.5)	318	(21.7)	340	(22.9)	307	(20.7)	315	(20.9)	294	(19.5)
喫煙	吸わない	1153	(76.4)	1169	(77.5)	1185	(78.5)	1206	(79.9)	1207	(80.0)	1222	(81.0)	1236	(81.9)
	吸っている	356	(23.6)	340	(22.5)	324	(21.5)	303	(20.1)	302	(20.0)	287	(19.0)	273	(18.1)
運動量	週 23 メッツ・時相当未満	915	(61.0)	465	(30.9)	307	(20.4)	258	(17.1)	326	(21.6)	396	(26.3)	435	(28.9)
	週 23 メッツ・時相当以上	584	(39.0)	1042	(69.1)	1197	(79.6)	1248	(82.9)	1181	(78.4)	1107	(73.7)	1071	(71.1)
社会的支援 <sup>*8</sup>	問題なし	870	(58.8)	828	(56.0)	982	(66.1)	968	(65.4)	1154	(77.3)	1152	(77.3)	1150	(76.8)
	問題あり	610	(41.2)	651	(44.0)	503	(33.9)	512	(34.6)	338	(22.7)	339	(22.7)	348	(23.2)

欠損値を除外して集計しているため、合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

\*1: 問題なし=K6 得点 0-4 点, 軽度= K6 得点 5-12 点, 重度=K6 得点 13 点以上

\*2: 問題なし=アテネ不眠尺度得点 0 - 3 点, 不眠症の疑いが少しあり=アテネ不眠尺度得点 4-5 点, 不眠症の疑いあり=アテネ不眠尺度得点 6 点以上

\*3: 問題あり=BMI25kg/m<sup>2</sup> 以上

\*4: あり=高血圧治療中, 収縮期血圧 140mmHg 以上, 拡張期血圧 90mmHg 以上のいずれかに該当

\*5: あり=糖尿病治療中, 血糖値 200mg/dl 以上, HbA1c6.5%以上(2012 年までは 6.1%以上)のいずれかに該当

\*6: あり=脂質異常症治療中, non-HDL コレステロール 170mg/dl 以上, HDL コレステロール 40mg/dl 未満のいずれかに該当

\*7: 問題あり=1 日当たりの純アルコール摂取量が男性で 40g 以上、女性 20g で以上に該当

\*8: 問題あり: Lubben Social Network 尺度 12 点未満

表 2-2. 健康状態, 生活習慣, 社会的支援の推移(女性)

		2011年		2012年		2013年		2014年		2015年		2016年		2017年	
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)
K6 <sup>*1</sup>	問題なし	1424	(53.4)	1728	(64.4)	1828	(68.2)	1950	(72.5)	1961	(72.8)	1925	(71.1)	1943	(71.6)
	軽度	1082	(40.6)	840	(31.3)	753	(28.1)	656	(24.4)	661	(24.5)	712	(26.3)	687	(25.3)
	重度	161	(6.0)	117	(4.4)	100	(3.7)	84	(3.1)	73	(2.7)	70	(2.6)	83	(3.1)
アテネ不眠尺度 <sup>*2</sup>	問題なし	1077	(40.2)	1357	(50.6)	1442	(53.6)	1506	(56.0)	1545	(57.2)	1579	(58.4)	1573	(58.4)
	不眠症の疑いが少しあり	549	(20.5)	552	(20.6)	511	(19.0)	533	(19.8)	537	(19.9)	542	(20.0)	541	(20.1)
	不眠症の疑いあり	1054	(39.3)	774	(28.8)	738	(27.4)	651	(24.2)	618	(22.9)	583	(21.6)	578	(21.5)
健康状態	良い	2306	(84.8)	2364	(87.2)	2330	(86.3)	2333	(86.0)	2351	(86.5)	2375	(87.2)	2331	(85.8)
	良くない	413	(15.2)	346	(12.8)	370	(13.7)	379	(14.0)	368	(13.5)	349	(12.8)	387	(14.2)
肥満 <sup>*3</sup>	なし	1944	(71.5)	1910	(70.2)	1907	(70.1)	1900	(69.8)	1917	(70.4)	1903	(69.9)	1889	(69.3)
	あり	776	(28.5)	812	(29.8)	813	(29.9)	821	(30.2)	805	(29.6)	821	(30.1)	836	(30.7)
高血圧 <sup>*4</sup>	なし	1621	(59.5)	1611	(59.1)	1575	(57.8)	1532	(56.2)	1504	(55.2)	1441	(52.9)	1366	(50.1)
	あり	1104	(40.5)	1114	(40.9)	1150	(42.2)	1193	(43.8)	1221	(44.8)	1284	(47.1)	1359	(49.9)
糖尿病 <sup>*5</sup>	なし	2567	(94.2)	2531	(92.9)	2529	(92.8)	2514	(92.3)	2500	(91.7)	2465	(90.5)	2469	(90.6)
	あり	158	(5.8)	194	(7.1)	196	(7.2)	211	(7.7)	225	(8.3)	260	(9.5)	256	(9.4)
脂質異常症 <sup>*6</sup>	なし	1829	(67.1)	1759	(64.6)	1581	(58.0)	1573	(57.7)	1654	(60.7)	1446	(53.1)	1501	(55.1)
	あり	896	(32.9)	966	(35.4)	1144	(42.0)	1152	(42.3)	1071	(39.3)	1279	(46.9)	1224	(44.9)
飲酒 <sup>*7</sup>	問題なし	2557	(95.2)	2550	(95.2)	2619	(96.7)	2627	(97.0)	2625	(96.5)	2630	(96.7)	2645	(97.1)
	問題あり	128	(4.8)	128	(4.8)	88	(3.3)	81	(3.0)	95	(3.5)	90	(3.3)	79	(2.9)
喫煙	吸わない	2623	(96.3)	2627	(96.4)	2631	(96.6)	2633	(96.6)	2631	(96.6)	2636	(96.7)	2637	(96.8)
	吸っている	102	(3.7)	98	(3.6)	94	(3.4)	92	(3.4)	94	(3.4)	89	(3.3)	88	(3.2)
運動量	週 23 メッツ・時相当未満	1836	(67.9)	689	(25.4)	346	(12.8)	299	(11.0)	368	(13.5)	421	(15.5)	525	(19.3)
	週 23 メッツ・時相当以上	869	(32.1)	2020	(74.6)	2363	(87.2)	2415	(89.0)	2356	(86.5)	2297	(84.5)	2195	(80.7)
社会的支援 <sup>*8</sup>	問題なし	1639	(61.5)	1512	(56.6)	1701	(63.8)	1756	(66.1)	2120	(78.6)	2133	(79.0)	2132	(78.8)
	問題あり	1025	(38.5)	1160	(43.4)	966	(36.2)	900	(33.9)	576	(21.4)	566	(21.0)	572	(21.2)

欠損値を除外して集計しているため, 合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

\*1: 問題なし=K6 得点 0-4 点, 軽度= K6 得点 5-12 点, 重度=K6 得点 13 点以上

\*2: 問題なし=アテネ不眠尺度得点 0 - 3 点, 不眠症の疑いが少しあり=アテネ不眠尺度得点 4-5 点, 不眠症の疑いあり=アテネ不眠尺度得点 6 点以上

\*3: 問題あり=BMI25kg/m<sup>2</sup> 以上

\*4: あり=高血圧治療中, 収縮期血圧 140mmHg 以上, 拡張期血圧 90mmHg 以上のいずれかに該当

\*5: あり=糖尿病治療中, 血糖値 200mg/dl 以上, HbA1c6.5%以上(2012 年までは 6.1%以上)のいずれかに該当

\*6: あり=脂質異常症治療中, non-HDL コレステロール 170mg/dl 以上, HDL コレステロール 40mg/dl 未満のいずれかに該当

\*7: 問題あり=1 日当たりの純アルコール摂取量が男性で 40g 以上, 女性 20g で以上に該当

\*8: 問題あり: Lubben Social Network 尺度 12 点未満

表 3-1. 居住形態と健康状態, 生活習慣, 社会的支援の関連性(男性)

		震災前と同じ		プレハブ・みなし仮設		災害公営住宅		それ以外		p 値 <sup>9</sup>
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
K6 <sup>*1</sup>	問題なし	993	(80.3)	145	(69.4)	75	(69.4)	440	(76.7)	<0.001 **
	軽度	235	(19.0)	59	(28.2)	27	(25.0)	123	(21.4)	
	重度	9	(0.7)	5	(2.4)	6	(5.6)	11	(1.9)	
アテネ不眠尺度 <sup>*2</sup>	問題なし	903	(73.4)	131	(62.4)	68	(63.0)	394	(68.8)	0.001 **
	不眠症の疑いが少しあり	160	(13.0)	28	(13.3)	22	(20.4)	93	(16.2)	
	不眠症の疑いあり	168	(13.6)	51	(24.3)	18	(16.7)	86	(15.0)	
健康状態	良い	1093	(88.2)	166	(79.4)	92	(85.2)	492	(85.6)	0.005 **
	良くない	146	(11.8)	43	(20.6)	16	(14.8)	83	(14.4)	
肥満 <sup>*3</sup>	なし	784	(63.1)	114	(54.0)	67	(62.0)	362	(63.0)	0.087
	あり	458	(36.9)	97	(46.0)	41	(38.0)	213	(37.0)	
高血圧 <sup>*4</sup>	なし	491	(39.5)	86	(40.8)	42	(38.9)	244	(42.4)	0.685
	あり	751	(60.5)	125	(59.2)	66	(61.1)	331	(57.6)	
糖尿病 <sup>*5</sup>	なし	1056	(85.0)	172	(81.5)	84	(77.8)	467	(81.2)	0.063
	あり	186	(15.0)	39	(18.5)	24	(22.2)	108	(18.8)	
脂質異常症 <sup>*6</sup>	なし	860	(69.2)	122	(57.8)	74	(68.5)	393	(68.3)	0.012 *
	あり	382	(30.8)	89	(42.2)	34	(31.5)	182	(31.7)	
飲酒 <sup>*7</sup>	問題なし	1000	(80.6)	165	(78.2)	86	(79.6)	451	(78.4)	0.672
	問題あり	240	(19.4)	46	(21.8)	22	(20.4)	124	(21.6)	
喫煙	吸わない	1016	(81.8)	154	(73.0)	78	(72.2)	449	(78.1)	0.003 **
	吸っている	226	(18.2)	57	(27.0)	30	(27.8)	126	(21.9)	
運動量	週 23 メッツ・時相当未満	313	(25.2)	93	(44.3)	45	(42.1)	196	(34.1)	<0.001 **
	週 23 メッツ・時相当以上	928	(74.8)	117	(55.7)	62	(57.9)	378	(65.9)	
社会的支援 <sup>*8</sup>	問題なし	961	(77.8)	148	(70.5)	72	(66.7)	434	(76.0)	0.012 *
	問題あり	274	(22.2)	62	(29.5)	36	(33.3)	137	(24.0)	

欠損値を除外して集計しているため, 合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

\*1: 問題なし=K6 得点 0-4 点, 軽度= K6 得点 5-12 点, 重度=K6 得点 13 点以上

\*2: 問題なし=アテネ不眠尺度得点 0 - 3 点, 不眠症の疑いが少しあり=アテネ不眠尺度得点 4-5 点, 不眠症の疑いあり=アテネ不眠尺度得点 6 点以上

\*3: 問題あり=BMI25kg/m<sup>2</sup> 以上

\*4: あり=高血圧治療中, 収縮期血圧 140mmHg 以上, 拡張期血圧 90mmHg 以上のいずれかに該当

\*5: あり=糖尿病治療中, 血糖値 200mg/dl 以上, HbA1c6.5%以上(2012 年までは 6.1%以上)のいずれかに該当

\*6: あり=脂質異常症治療中, non-HDL コレステロール 170mg/dl 以上, HDL コレステロール 40mg/dl 未満のいずれかに該当

\*7: 問題あり=1 日当たりの純アルコール摂取量が男性で 40g 以上, 女性 20g で以上に該当

\*8: 問題あり: Lubben Social Network 尺度 12 点未満

\*9: \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, 2 検定 (人数が 5 人以下のセルを含む比較は参考値)

表 3-2. 居住形態と健康状態, 生活習慣, 社会的支援の関連性(女性)

		震災前と同じ		プレハブ・みなし仮設		災害公営住宅		それ以外		p 値 <sup>9</sup>
		度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	度数	(%)	
K6 <sup>*1</sup>	問題なし	1629	(73.4)	202	(63.1)	142	(58.0)	677	(70.9)	<0.001 **
	軽度	534	(24.1)	100	(31.3)	90	(36.7)	249	(26.1)	
	重度	55	(2.5)	18	(5.6)	13	(5.3)	29	(3.0)	
アテネ不眠尺度 <sup>*2</sup>	問題なし	1356	(61.4)	169	(53.7)	118	(48.6)	533	(56.4)	<0.001 **
	不眠症の疑いが少しあり	421	(19.0)	72	(22.9)	50	(20.6)	188	(19.9)	
	不眠症の疑いあり	433	(19.6)	74	(23.5)	75	(30.9)	224	(23.7)	
健康状態	良い	1926	(86.6)	270	(83.9)	200	(82.0)	818	(85.6)	0.152
	良くない	297	(13.4)	52	(16.1)	44	(18.0)	138	(14.4)	
肥満 <sup>*3</sup>	なし	1523	(68.4)	214	(66.3)	170	(69.4)	680	(71.1)	0.330
	あり	704	(31.6)	109	(33.7)	75	(30.6)	277	(28.9)	
高血圧 <sup>*4</sup>	なし	1138	(51.1)	155	(48.0)	99	(40.4)	498	(52.0)	0.008 **
	あり	1089	(48.9)	168	(52.0)	146	(59.6)	460	(48.0)	
糖尿病 <sup>*5</sup>	なし	2018	(90.6)	287	(88.9)	229	(93.5)	860	(89.8)	0.249
	あり	209	(9.4)	36	(11.1)	16	(6.5)	98	(10.2)	
脂質異常症 <sup>*6</sup>	なし	1262	(56.7)	190	(58.8)	133	(54.3)	560	(58.5)	0.558
	あり	965	(43.3)	133	(41.2)	112	(45.7)	398	(41.5)	
飲酒 <sup>*7</sup>	問題なし	2155	(96.8)	312	(96.6)	236	(96.3)	918	(95.8)	0.580
	問題あり	71	(3.2)	11	(3.4)	9	(3.7)	40	(4.2)	
喫煙	吸わない	2147	(96.4)	305	(94.4)	227	(92.7)	918	(95.8)	0.022 *
	吸っている	80	(3.6)	18	(5.6)	18	(7.3)	40	(4.2)	
運動量	週 23 メッツ・時相当未満	398	(17.9)	81	(25.1)	61	(25.0)	223	(23.4)	<0.001 **
	週 23 メッツ・時相当以上	1828	(82.1)	242	(74.9)	183	(75.0)	731	(76.6)	
社会的支援 <sup>*8</sup>	問題なし	1771	(80.2)	235	(73.4)	179	(73.1)	736	(77.6)	0.003 **
	問題あり	436	(19.8)	85	(26.6)	66	(26.9)	213	(22.4)	

欠損値を除外して集計しているため, 合計が分析対象者数と合致しない場合がある。

\*1: 問題なし=K6 得点 0-4 点, 軽度= K6 得点 5-12 点, 重度=K6 得点 13 点以上

\*2: 問題なし=アテネ不眠尺度得点 0 - 3 点, 不眠症の疑いが少しあり=アテネ不眠尺度得点 4-5 点, 不眠症の疑いあり=アテネ不眠尺度得点 6 点以上

\*3: 問題あり=BMI25kg/m<sup>2</sup> 以上

\*4: あり=高血圧治療中, 収縮期血圧 140mmHg 以上, 拡張期血圧 90mmHg 以上のいずれかに該当

\*5: あり=糖尿病治療中, 血糖値 200mg/dl 以上, HbA1c6.5%以上(2012 年までは 6.1%以上)のいずれかに該当

\*6: あり=脂質異常症治療中, non-HDL コレステロール 170mg/dl 以上, HDL コレステロール 40mg/dl 未満のいずれかに該当

\*7: 問題あり=1 日当たりの純アルコール摂取量が男性で 40g 以上, 女性 20g で以上に該当

\*8: 問題あり: Lubben Social Network 尺度 12 点未満

\*9: \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, 2 検定 (人数が 5 人以下のセルを含む比較は参考値)



## 大槌町における東日本大震災被災者健康診断 5年間の継続受診者の有無別にみた受診者の特徴

研究分担者 鈴木 るり子（岩手看護短期大学 地域看護学教授）  
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 坪田(宇津木)恵（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座講師）

### 研究要旨

【目的】発災から5年、初年度研究参加に同意した健診対象者の参加状態は年々変化している。本研究では、5年目までの研究参加者を、全部・一部・初年度のみ参加者に分類し、参加者特性別の特徴、健康リスクを明らかにする。今回は、先行して分析した大槌町の参加者2,034名の結果を報告する。【方法】平成23年度の健診受診者2,034名を対象に、5年間の健診全て受診（全部受診者）、初回並びに以降1回以上受診（一部受診者）、初年度のみ受診（初年度のみ受診者）に分類した。調査項目はベースライン時の年齢、性別、被害状況、現在の仕事の状況（震災による変化の有無）、住居形態、現在の暮らし向き、移動回数（1-2回・3回以上）、BMI、既往歴、現病歴、喫煙、飲酒、運動、食事摂取状況、主観的健康感、心理的苦痛（K6）、社会的孤立（Lubbenのソーシャルネットワーク尺度）である。統計解析は、多項ロジスティック回帰分析。全部受診者をレファレンスとし、それぞれの参加状況のオッズ比（95%信頼区間）を求めた。その際、単変量解析にて有意水準 $<0.20$ で有意であった項目を多変量解析に投入した。【結果】全部受診者1,042名（51.2%）、一部受診者695名（34.2%）、初年度のみ受診者297名（14.6%）であった。全部受診者と比較し、一部受診者において、心筋梗塞[オッズ比(95%信頼区間):4.32(1.32-13.62)]、高血圧[1.55(1.14-2.12)]、糖尿病[1.68(1.06-2.66)]、現在喫煙[1.55(1.14-2.12)]、食事摂取不良[1.67(1.20-2.33)]が高かった。全部参加者と比較し、初年度のみ受診者では、現在の暮らし向き[1.30(1.06-1.60)]、糖尿病[1.64(1.17-2.31)]、現在喫煙[1.76(1.30-2.40)]、食事摂取不良[1.34(1.07-1.68)]が高かった。【考察】本研究から、全部受診者と比較し、一部受診者及び初年度のみ受診者の健診中断者は、疾患や生活習慣不良の健康リスクや経済的リスクを抱えている事が明らかとなった。特に、一部受診者及び初年度のみ受診者に共通していたのは糖尿病、現在喫煙、食事摂取不良であった。対象者の参加状態が年々変化している中で、健診中断者に対し、健康状態の把握と食事摂取不良対策を含めた生活改善指導の必要性が明らかになった。

### A. 研究目的

岩手県における被災者健診は発災の僅か6ヶ月後から、希望する全ての被災者に健康診断を行っている。発災から5年、初年度研究参加に同意した健診対象者の参加状態は年々変化している。一般的に健康診断受診者は健康意識が高く、疾患リスクが低い事が指摘さ

れている。

本研究では、5年目までの研究参加者を、全部・一部・初年度のみ参加者に分類し、参加者特性別の特徴、健康リスクを明らかにする。今回は、先行して分析した大槌町の参加者2,034名の結果を報告する。

## B．研究方法

### 1．対象

平成 23 年度の健診受診者 2,034 名を対象に、5 年間の健診全て受診（全部受診者）、初回並びに以降 1 回以上受診（一部受診者）、初年度のみ受診（初年度のみ受診者）に分類し対象とした。

### 2．調査期間

平成 23 年 12 月健診から平成 27 年 11 月健診の 5 年間

### 3．調査方法

平成 23 年 12 月健診受診者を平成 27 年 11 月健診までの 5 年間の分析を行った。

### 4．調査項目

ベースライン時の年齢、性別、被害状況、現在の仕事の状況（震災による変化の有無）、住居形態、現在の暮らし向き、移動回数（1-2 回・3 回以上）、BMI、既往歴、現病歴、喫煙、飲酒、運動、食事摂取状況、主観的健康感、心理的苦痛（K6）、社会的孤立（Lubben のソーシャルネットワーク尺度）である。

### 5．統計解析

多項ロジスティック回帰分析。

全部受診者をレファレンスとし、それぞれの参加状況のオッズ比（95%信頼区間）を求めた。その際、単変量解析にて有意水準 $<0.20$ で有意であった項目を多変量解析に投入した。

### 6．倫理的配慮

対象者にはいつでも調査への同意を撤回できることを説明し、同意を得た。本研究は、岩手医科大学医学部倫理委員会の承認（H23-69）を得て実施した。

## C．研究結果

全部受診者 1,042 名（51.2%）、一部受診者 695 名（34.2%）、初年度のみ受診者 297 名（14.6%）であった（図 1）。

また、全部受診者と比較し、一部受診者において、心筋梗塞[オッズ比(95%信頼区間):

4.32(1.32-13.62)]、高血圧[1.55(1.14-2.12)]、糖尿病[1.06-2.66]、現在喫煙[1.55(1.14-2.12)]、食事摂取不良[1.67(1.20-2.33)]が高かった。さらに、全部参加者と比較し、初年度のみ受診者では、現在の暮らし向き[1.30(1.06-1.60)]、糖尿病[1.64(1.17-2.31)]、現在喫煙[1.76(1.30-2.40)]、食事摂取不良[1.34(1.07-1.68)]が高かった（図 2）。

## D．考察

本研究から、全部受診者と比較し、一部受診者及び初年度のみ受診者の健診中断者は、疾患や生活習慣不良の健康リスクや経済的リスクを抱えている事が明らかとなった。特に、一部受診者及び初年度のみ受診者に共通していたのは糖尿病、現在喫煙、食事摂取不良であった。対象者の参加状態が年々変化している中で、健診中断者に対し、健康状態の把握と食事摂取不良対策を含めた生活改善指導の必要性が明らかになった。

## E．健康危険情報

なし

## F．研究発表

### 1．論文発表

なし

### 2．学会発表

1) 鈴木るり子、坂田清美、坪田（宇津木）恵、小林誠一郎、大槌町における東日本大震災被災者健康診断 5 年間の継続受診者の有無別にみた受診者の特徴 第 76 回日本公衆衛生学会 2017.11.1、鹿児島

## 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



大槌町、全数 (n=2034)

健診参加状況						参加回数	分類
2011	2012	2013	2014	2015	人数		
					1042	5回	全部参加者
					106	4回	一部参加者
					66		
					41		
					49		
					132	3回	
					19		
					18		
					13		
					10		
					18	2回	
					150		
					34		
					15	1回	
					24		
					297		初年度のみ参加者
<b>合計</b>						2034	

図1 . 2011年から2015年の健診参加状況

大槌町、全数 (n=2034)

	オッズ比 (95%信頼区間), P-value[VS. 全部受診者]				
	一部受診者		初年度のみ受診者		
	人数	695	297		
年齢(1歳毎)	0.97 (0.96-0.98)	<.001	0.99 (0.98-1.00)	0.056	
現在の暮らし向き、不良	1.31 (0.99-1.74)	0.064	1.30 (1.06-1.60)	0.013	
転居回数 (vs.0回)	1-2回	0.76 (0.49-1.19)	0.234	0.65 (0.46-0.90)	0.010
	3回以上	0.73 (0.45-1.18)	0.199	0.74 (0.52-1.05)	0.091
既往	心筋梗塞	4.32 (1.37-13.62)	0.012	2.09 (0.75-5.76)	0.157
	高血圧	1.55 (1.14-2.12)	0.006	1.17 (0.93-1.46)	0.182
	糖尿病	1.68 (1.06-2.66)	0.027	1.64 (1.17-2.31)	0.004
	現在喫煙	2.03 (1.40-2.94)	<.001	1.76 (1.30-2.40)	<.001
	食事摂取、不良	1.67 (1.20-2.33)	0.003	1.34 (1.07-1.68)	0.011

※有意でなかった項目は除く

図2 . 参加状況別特徴および健康リスク



## 東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における頭痛研究 頭痛リスク因子の変遷

**研究分担者** 石橋 靖宏（岩手医科大学 内科学講座神経内科・老年科分野講師）  
**研究協力者** 米澤 久司（岩手医科大学 内科学講座神経内科・老年科分野准教授）  
**研究協力者** 工藤 雅子（岩手医科大学 内科学講座神経内科・老年科分野講師）

### 研究要旨

東日本大震災被災者の健康調査に際して、東日本大震災後における頭痛合併頻度と頭痛との関連因子の変化を震災前、2012年から2015年までの間で検討した。頭痛を持つ群と持たない群の間で年齢、性別、生活習慣（喫煙、飲酒習慣、運動習慣）、身体因子（メタボリック症候群）、精神的因子（ストレス、睡眠障害、K6）、住居因子、震災関連 PTSD 因子を比較した。頭痛有病率は2012年に震災前に比べ高くなり、その後低下した。震災後のいずれの時期においても低年齢、女性、K6 高値であること、ストレス、睡眠障害、震災関連 PTSD 関連因子を持つこと、飲酒量が少ないこと、仮設住宅居住経験を持つこと、避難所居住経験があることが頭痛を持つことに関連していた。頭痛を持つことに関する関連因子は調査期間を通じて大きな変化は認めなかった。しかし、震災関連 PTSD 因子を持つ頻度の変化は頭痛の頻度変化に一年先行していた。

### A．研究目的

厚生労働科学研究費補助金「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」班では年一回の健康診査を通して、被災者の健康に関する追跡調査を行っている。この研究の一環として、我々は、頭痛に関する問診調査を行っている。

これまでに我々は低年齢であること、女性であること、精神的因子、震災に関する Post Traumatic Stress Syndrome(PTSD)を持つこと、住居環境の変化が震災後の頭痛に影響を与えていることを報告してきた。

今回の研究は東日本大震災被災地域における頭痛の関連因子がどのように変化してきたのかを検討することを目的とし、震災前、2012年、2013年、2014年、2015年調査時の頭痛関連因子を比較した。

### B．研究方法

岩手県における東日本大震災被災者の支援

を目的とした大規模コホート研究において、被災地住民を対象とした健康調査を2011年より行っている。頭痛に関する問診調査は、第1回目を2012年(震災1年後)に震災前の頭痛り患状況を含めて行い、第2回目を2013年(震災2年後)、第3回目を2014年(震災3年後)、第4回目を2015年(震災4年後)に行った。

調査対象地区は岩手県で最も被害が大きかった山田町、陸前高田市、釜石市下平田地区である。調査対象は震災時年齢が18歳以上の同意が得られた住民である。

被災者健康調査受診者8311名のうち、頭痛問診回答が得られたのは2012年(同時に震災前状況も調査した)が5915名、2013年が5588名、2014年が5395名、2015年が5318名であった。

対象者を調査時点で頭痛を持つ、「頭痛あり群」と、頭痛を持たない「頭痛なし群」とに分けた。表1. に示す独立変数によって両

群を比較した。

独立変数には主として 2012 年調査において、頭痛あり群と頭痛なし群の間に単変量解析で有意差のあった項目を用いた。

震災前において得られているデータは年齢、性別、喫煙飲酒習慣のみであり、震災前の解析にはこれらを独立変数として用いた。

K6 は 6 項目の質問を 5 段階の回答から選択し、合計点を評価対象とする。合計得点は 0 ~ 24 点の範囲であり高得点ほど不安、抑うつの可能性が高い。9 点以上をカットオフポイントとすることが多い。

#### (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された。対象者は本研究の目的、利益、起こりうるリスク等の説明を受けた上で、本研究への参加に同意した。

### C . 研究結果

#### 1 . 頭痛の頻度(表 2)

頭痛の頻度は震災前で 22.6%であったが、2012 年では 25.4%と増加した。その後の 2013 年、2014 年、2015 年はそれぞれ 20.5%、19.9%、17.2%と減少傾向であった( $p < 0.001$  Cochran's Q test)。

#### 2 . 性別(表 3)

頭痛を持つ群のうち男性の占める割合が、震災前、2012 年、2013 年、2014 年、2015 年でそれぞれ 16.0%、18.5%、18.9%、18.9%、17.4%であり、調査対象者全体のうち男性の占める割合はそれぞれ 37.6%、37.6%、37.4%、37.9%、37.2%であった(表 3)。いずれの時期においても調査対象全体に比べ頭痛を持つ群で男性が占める割合が低かった( $p < 0.001$ )。このことから女性のほうが頭痛を持つ率が高いと考えられた。

#### 3 . 年齢(表 4)

年齢は震災前、2012 年、2013 年、2014 年のいずれの時期においても有意に頭痛を持つ

群で低かった( $p < 0.001$ )。

#### 4.生活習慣(表 5)

喫煙習慣は震災前、2012 年では頭痛を持つ群に少なかったが、それ以降では全体の喫煙率が低下したため頭痛を持たない群との有意差が消失した。

飲酒習慣は調査期間を通じて頭痛を持たない群で少なかった。

運動習慣は 2012 年と 2015 年で頭痛を持つ群で少なかったが、それ以外の調査時には有意差を認めなかった。

#### 5.身体因子(表 6)

メタボリック症候群は調査期間を通じて頭痛を持つ群で頻度が低かった。

#### 6. 精神的因子(表 7)

調査期間を通じて頭痛を持つ群は、ストレス、入眠困難の頻度が高く、K6 得点が高かった。いずれの項目も頻度は調査期間を通じてほぼ変化を認めなかった。

#### 7. 震災関連 Post-traumatic stress disorder (PTSD)因子(表 8)

調査期間を通じて頭痛を持つ群は、震災関連 PTSD の影響が高かった。

#### 8 . 住宅因子(表 9)

調査期間を通じて、仮設住宅、避難所のいずれについても居住経験のある率は頭痛を持つ群の方が頭痛を持たない群に比較して高かった。

### D . 考察

震災前に比較して震災 1 年後の 2012 年には頭痛を持つ率が増加しており、その後は低下傾向を示した。この変化には震災前後の対象者自身の要因または周囲環境要因になんらかの変化があったためと考えられる。しかし、生活習慣、身体因子、住居因子、精神的因子、震災関連 PTSD 因子について頭痛を持つ群と

頭痛を持たない群とで比較しても有意差の傾向は継時的に見て大きな変化はなかった。そこで、継時的な頻度変化をみると、頭痛の頻度と震災関連 PTSD 因子を持つ頻度との間に、一年間ずれた変化が見られた(図 1)。すなわち、2011 年と 2012 年との間、2013 年と 2014 年の間で震災関連 PTSD 因子の頻度が比較的大きく低下しているが、頭痛の頻度は 2012 年と 2013 年の間、2014 年と 2015 年の間に大きく低下しており、震災関連 PTSD 因子の頻度に一年遅れて低下している。

#### E . 結論

頭痛の頻度は 2012 年から 2015 年にかけて 25.4%、20.5%、19.9%、17.2%と有意に減少してきた。調査期間を通して頭痛を持つ群は若年で、女性に多く、精神的因子、PTSD 関連因子を持つ頻度が高く、メタボリック症候群、飲酒習慣、友人を持つ頻度が低かった。運動習慣、喫煙習慣は頭痛の有無に関連がなかった。頭痛頻度の変化は 1 年前の震災関連 PTSD 関連因子頻度の変化と並行していた。

#### F . 研究発表

##### 1 . 論文発表

なし

##### 2 . 学会発表

#### **The 18th Congress of the International Headache Society, Vancouver (07 - 10 September 2017)**

・ Study of headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area (1) Relationship between headache prevalence and medical and environmental factors Ishibashi Y. et al. (with e-poster)

・ Study of Headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area. (2) The change of migraine-related factor (2012~2015) Kudo M. et al

#### **The XXIII World Congress of Neurology (WCN 2017) September 16-21 2017, Kyoto, Japan**

・ Study of headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area –comparison with migraineurs and non-migraineurs- Part1 Ishibashi Y. et al.

・ Study of headache after the Great East Japan Earthquake in Iwate coast area. –comparison with migraineurs and non-migraineurs-(Part 2) Kudo M. et al

#### 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. 独立変数

変数名	分類	説明
年齢		年齢(y.)
性		女性
喫煙	生活習慣	喫煙習慣のあるもの
飲酒		飲酒回数が週 3 回以上であるもの
運動習慣		日中に座位または臥位で過ごす時間が 3 時間以下であるもの
メタボリック症候群	身体因子	メタボリック症候群の診断基準を満たすもの
避難所経験	住居因子	避難所居住経験があるもの
仮設住宅経験		仮設住宅居住経験があるもの
ストレス	精神的因子	いらいらしやすいかどうかとの質問に肯定したもの
入眠困難		入眠について 1. 寝つきはよい、2. 少し時間がかかる、3. かなり時間がかかる、4. 非常に時間がかかるに分け、1. 以外のもの
K6		9 点以上であるもの
PTSD	震災関連 PTSD 因子	震災を思い出すと身体的反応が起きるもの
友人の有無	ソーシャルネットワーク因子	少なくとも月に 1 回会ったり話をする友人が一人以上いるもの

表 2. 人数と頻度

対象者	震災前	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
頭痛者数(%)	1340(22.7)	1505(25.4)	1147(20.5)	1075(19.9)	917(17.2)

表 3. 性別

男性(%)	震災前	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
頭痛あり	215(16.0)	279(18.5)	217(18.9)	203(18.9)	160(17.4)
頭痛なし	2009(43.9)	1945(44.1)	1874(42.2)	1841(42.6)	1816(41.3)
全体	2229(37.6)	2229(37.6)	2094(37.4)	2048(37.9)	

表4. 年齢

年齢	震災前	2012年	2013年	2014年	2015年
頭痛あり	58.0±14.3	59.2±14.3	60.4±14.1	61.5±14.0	62.5±13.9
頭痛なし	64.5±12.5	65.6±12.4	66.7±12.0	67.5±11.7	68.0±11.6

(震災前は2011年健康調査時年齢とした)

表5. 生活習慣

	N (%)	震災前	2012年	2013年	2014年	2015年
喫煙	頭痛あり	144 (10.2)	162 (10.9)	121 (10.6)	106 (9.9)	85 (9.3)
	頭痛なし	693 (15.2)	584 (13.3)	524 (11.9)	477 (11.2)	482 (11.0)
	P値	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.014</b>	0.223	0.241	0.127
飲酒	頭痛あり	151 (11.4)	206 (13.9)	164 (14.4)	136 (12.7)	121 (13.3)
	頭痛なし	1276 (28.1)	1198 (27.5)	1155 (26.3)	1146 (26.8)	1108 (25.4)
	P値	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
運動習慣	頭痛あり		1133 (75.6)	959 (83.7)	917 (85.5)	676 (73.9)
	頭痛なし		3468 (79.0)	3809 (85.9)	3729 (86.5)	3432 (78.3)
	P値		<b>0.006</b>	0.053	0.386	<b>0.003</b>

表6. 身体因子(メタボリック症候群)

N (%)	2012年	2013年	2014年	2015年
頭痛あり	161 (10.7)	104 (9.2)	121 (11.4)	102 (11.4)
頭痛なし	843 (19.1)	821 (18.7)	760 (17.8)	752 (17.4)
P値	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>

表 7. 精神的因子

N (%)		震災前	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
ストレス	頭痛あり	237 (16.2)	184 (16.5)	163 (15.2)	148 (16.5)	237 (16.2)
	頭痛なし	205 (4.7)	204 (4.7)	176 (4.1)	158 (3.6)	205 (4.7)
	P 値	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
入眠困難	頭痛あり	786 (52.4)	562 (49.0)	526 (49.0)	416 (45.5)	786 (52.4)
	頭痛なし	1543 (35.1)	1439 (32.4)	1229 (28.5)	1275 (29.0)	1543 (35.1)
	P 値	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
K6	頭痛あり	323 (21.9)	244 (21.5)	193 (18.2)	183 (20.2)	323 (21.9)
	頭痛なし	324 (7.4)	316 (7.2)	264 (6.2)	266 (6.1)	324 (7.4)
	P 値	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>

表 8. 震災関連 Post-traumatic stress disorder(PTSD)因子

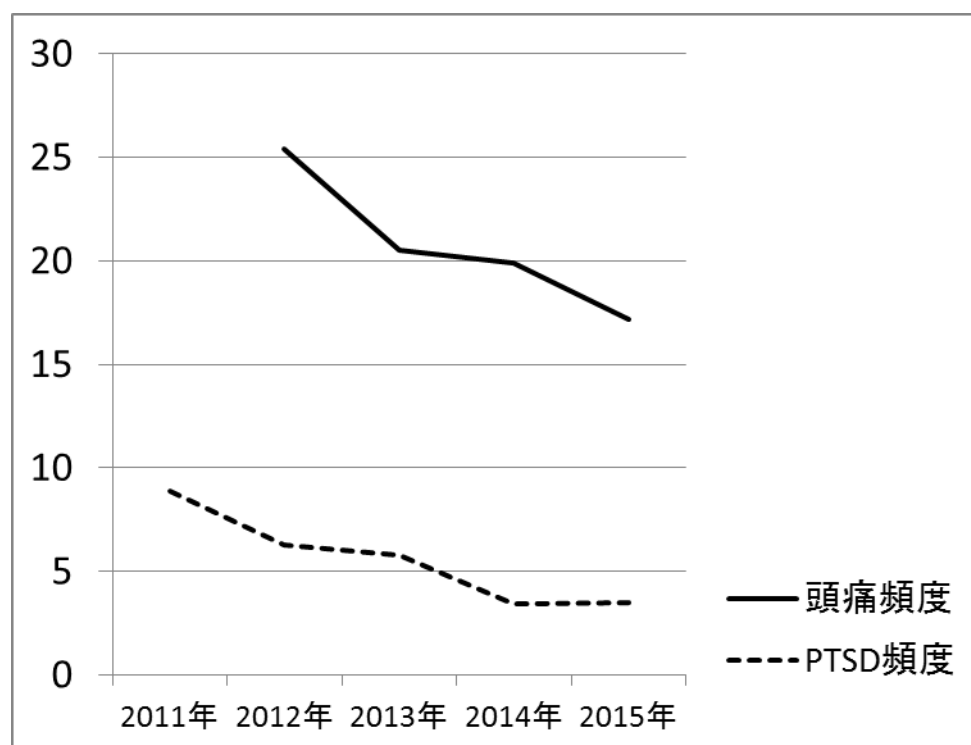
N (%)	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
頭痛あり	188 (12.6)	142 (12.4)	94 (8.8)	76 (8.3)
頭痛なし	180 (4.1)	180 (4.1)	87 (2.0)	111 (2.5)
P 値	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>



表9. 住居因子

N (%)		2012年	2013年	2014年	2015年
仮設住宅	頭痛あり	518 (34.9)	409 (36.1)	377 (35.4)	308 (34.1)
	頭痛なし	1305 (30.1)	1262 (28.9)	1248 (29.4)	1299 (30.0)
	P値	<b>0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.016</b>
避難所	頭痛あり	570 (38.4)	441 (39.0)	399 (37.5)	317 (35.1)
	頭痛なし	1310 (30.2)	1326 (30.4)	1309 (30.8)	1359 (31.4)
	P値	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.031</b>

図1. 頭痛頻度と PTSD 頻度の経時的変化





## 東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況について

### - 岩手県地域脳卒中発症登録より -

研究分担者 小笠原 邦昭（岩手医科大学 脳神経外科学講座教授）

研究協力者 大間々 真一（岩手医科大学 岩手県高度救命救急センター講師）

#### 研究要旨

【背景・目的】岩手県沿岸部では 2011 年の東日本大震災後 1 ヶ月間の脳卒中罹患は増加したが、その後の脳卒中罹患への影響は明らかでない。東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況を明らかにし、震災による脳卒中罹患への中長期的影響を検討した。

【対象・方法】岩手県の全市町村を沿岸部と内陸部に分け、2008 年から 2014 年まで悉皆調査を行なった岩手県地域脳卒中発症登録データを用い、震災前年の 2010 年を基準とした脳卒中の標準化罹患比を算出し、その推移を比較して検討した。さらに若年者群と高齢者群、浸水被害軽微地域群と甚大地域群のサブグループに分けて 2010 年基準の 2011 年および 2012 年の標準化罹患比を算出して検討した。

【結果】沿岸部男性の標準化罹患比は 2010 年基準で震災前の 2008 年 1.03、2009 年 1.05 と有意ではないが高く、震災後の 2011 年は 1.09 と有意に高く、2012 年 0.90、2013 年 0.86、および、2014 年 0.89 と、それぞれ有意に低かった。沿岸部女性では、震災前 2008 年 1.10、2009 年 1.00、震災後は 2011 年 0.96、2012 年 0.95、2013 年 0.89、および、2014 年 0.87 と徐々に低値となっていた。内陸部男性と内陸部女性の標準化罹患比は徐々に低くなっており、2011 年前後の大きな変化は認めなかった。2011 年の沿岸部男性の標準化罹患比は全てのサブグループで 1 以上であった。2012 年の沿岸部男性の標準化罹患比はほぼ全てのサブグループで 1 未満であり、特に高齢者で 0.86、被害甚大地域居住者で 0.79、被害甚大地域居住の高齢者では 0.76 と、それぞれ有意に低値であった。

【結論】沿岸部男性の脳卒中罹患率は震災年に有意に増加し、震災翌年以降は有意減少していたが、沿岸部女性および内陸部では男女ともに震災年及び震災翌年のあきらかな増減は認めなかった。

#### A．研究目的

太平洋東北沿岸沖を震源とする 2011 年 3 月 11 日の東日本大震災による巨大な津波が東北地方の太平洋沿岸部を襲い甚大な被害をもたらした。岩手県沿岸部では多数の死者、行方不明者、震災関連死、および、多数の住宅被害を認めた。震災直後は非常に多くの被災者は避難所生活を強いられ、水、食料、生活必需品、医療サービスなどが不足する状態が続いた。その避難所生活は数カ月間におよ

んだが、震災年の年末までに全ての避難者は災害仮設住宅に転居した。沿岸被災地の被害は甚大であり地域の社会基盤の普及及び復興は遅れ、被災者の災害仮設住宅による生活は数年間に及んでいる。

日本は有史以来の地震大国であり津波被害も繰り返しており、さらに今後も巨大地震と大津波の発生が高い確率で予測されていることから、東日本大震災による脳卒中の罹患状況への罹患状況への影響を知り伝える事は非

常に大切である。本研究の目的は 2011 年の東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況を明らかにする事である。

## B．研究方法

### (岩手県地域脳卒中登録制度と悉皆調査)

岩手県では実施主体の岩手県が岩手県医師会に委託して 1991 年より診療所と老健施設を含む、岩手県内のすべての医療機関を対象として、医療機関の協力により岩手県地域脳卒中登録事業(岩手県脳卒中登録)を行なっている。登録対象者は岩手県内に在住する者で、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血を含む脳血管障害を発症して、岩手県内の医療機関で加療を受けた際に、入院患者は退院後、外来通院患者は加療終了後に脳卒中登録票を記入して、岩手県医師会内にある岩手県脳卒中登録運営委員会に送付し、訓練された職員により重複チェックが行なわれ、データベースに登録される。登録される情報は罹患者の氏名、性別、生年月日、住所、医療機関名、入院日、退院日、診断名、発症日時、初診日時、脳卒中の既往、手術の有無、転帰である。

岩手県北部では 2002 年より住民 26,000 名を対象に、心疾患および脳卒中の発症をエンドポイントとする大規模コホート研究が開始され、対象地域内の医療機関で脳卒中登録の悉皆調査が行なわれていた。2011 年の東日本大震災後の混乱により、沿岸部医療機関の岩手県脳卒中登録への協力の悪化が懸念されたため、県北地域で行なわれていた悉皆調査による脳卒中登録体制を岩手県沿岸部全域に拡大した。更に 2012 年からは内陸部医療機関でも脳卒中登録の悉皆性向上させ、岩手県全域で悉皆性の高い脳卒中登録を行なう事をめざし、県北部および沿岸部と同様の悉皆調査による脳卒中登録体制を開始した。脳卒中専門医が常勤している地域中核病院では常勤する医療クラーク、リサーチナース、または診療情報管理士による脳卒中登録管理体制が整備され、それ以外に急性期脳卒中を診療している病院には脳卒中専門医らで構成された調査

員を派遣して悉皆調査を行なった。震災前より現在まで継続して自主的に脳卒中登録に参加している病院と、診療所や老人保健施設では悉皆調査は行なわず、それらより登録されたデータは解析に含めた。悉皆調査では入院患者および外来死亡者のカルテを閲覧し、岩手県脳卒中登録に登録されていない者は登録票を起票し岩手県医師会内にある岩手県地域脳卒中登録室に送付した。登録室では訓練された事務員により重複登録や欠落情報の有無がチェックされた後に、岩手県地域脳卒中登録データに登録された。

### (対象地域)

本研究の対象地域は太平洋に接している岩沿岸部(陸前高田市、大船渡市、釜石市、大槌町、山田町、宮古市、岩泉町、田野畑村、普代村、野田村、久慈市、洋野町の 12 市町村)と、岩手県内陸部(一関市、平泉町、住田町、奥州市、金ヶ崎町、遠野市、花巻市、北上市、西和賀町、紫波町、矢巾町、盛岡市、雫石町、葛巻町、岩手町、八幡平市、一戸町、二戸市、九戸村、軽米町の 20 市町村)に分け、解析対象はその地域に居住し、2008 年 1 月 1 日から 2014 年 12 月 31 日までの 7 年間に脳血管障害(脳梗塞、脳内出血、および、くも膜下出血)を発症した者とした。住田町は沿岸部の気仙医療圏に含まれているが、海岸に接しておらず、東日本大震災による浸水被害がなかったことから、本研究では内陸部に分類した。沿岸部には 19 病院があり、脳卒中専門医が常勤する 4 中核病院、脳卒中専門医が常勤していない 3 非中核病院、震災により被害を受け全カルテが流出した 3 非中核病院、急性期脳卒中の診療を行なわない 4 病院と精神科専門の 5 病院である。4 中核病院は医療クラーク、リサーチナース、または診療情報管理士による悉皆調査、脳卒中専門医が常勤しない 3 非中核病院と震災後に再建された 3 非中核病院では調査員が訪問して調査を行なった。内陸部では 74 病院があり、脳卒中専門医常勤し医療クラークまたは診療情報管理士による悉皆調

査の 12 中核病院、脳卒中専門医が常勤せず調査員による悉皆調査の 6 非中核病院、継続して自主的に登録を行なっている 16 非中核病院、悉皆調査を実施しなかった精神神経科を主とする 11 病院と急性期脳卒中の診療を主としていない 28 病院である。

浸水被害の影響を検討するため、沿岸部の 12 市町村を浸水範囲内に居住していた人口の割合 (Percentage of the population who lived in flood area: PFA) で 40%未満を浸水被害軽微地域と、40%以上を浸水被害甚大地域の 2 群に分類した。(Figure 1)

#### (解析方法)

2008 年から 2014 年までの悉皆調査を行なった岩手県地域脳卒中発症登録データを用い、震災前年の 2010 年を基準とした標準化罹患比(SIR)とその 95%信頼区間を算出し、その推移を比較して検討した。SIR は基準集団の各年齢階級別罹患率と対象年の各年齢階級別人口を乗じ、その総和を期待罹患数とし、実際の罹患数を期待罹患数で除した値であり、1 より高値は期待数より実際の罹患数が多く、1 より低値は期待数より実際の罹患数が少ないことを表す。2010 年の対象地域居住者を基準集団として用いた理由は、社会情勢や医療情勢が安定しており、また、東日本大震災の前年であることから震災後の評価基準として適切であると考えた。

脳卒中 3 病型群 (脳梗塞、脳内出血、および、くも膜下出血)、75 歳未満の若年者と 75 歳以上の高齢者の 2 群、浸水被害軽微地域と甚大地域の 2 群、さらに沿岸部では年齢階級 2 群と浸水被害地域 2 群を組み合わせた 4 群のサブグループに分け、2010 年を基準とした 2011 年および 2012 年の SIR を算出して比較検討した。

#### (倫理面への配慮)

この研究は、岩手医科大学医学部倫理委員会の許可を得て行なった。また、岩手県地域脳卒中登録運営委員会から許可を受けて提供

された匿名化された脳卒中罹患患者情報を用いた。

#### C. 研究結果

対象期間の登録症例を Table 1 に示した。沿岸部男性は毎年 787~1,873 人 (前年の人口に対して 0.6~1.4%) の人口が減少しており、沿岸部女性では 1,647~2,226 人 (前年の人口に対して 1.2~1.6%) の人口が減少していたが、2011 年の震災年では男性 6,262 人 (前年の人口に対して 4.8%)、女性 7,812 人 (前年の人口に対して 5.4%) が急激に減少していた。内陸部では男性は毎年 2,543~4,216 人 (前年の人口に対して 0.5~1.8%) の人口が減少しており、内陸部女性では 2,883~4,757 人 (前年の人口に対して 0.5~0.9%) の人口が減少していたが、2011 年の震災年では男性 1,848 人 (前年の人口に対して 0.4%)、女性 1,469 人 (前年の人口に対して 0.3%) と減少数が縮小していた。粗罹患率は 2011 年の沿岸部男性以外は、毎年徐々に減少していた。75 歳以上の高齢者の割合は沿岸部と内陸部とも、男性女性ともに徐々に増加していた。CT または MRI による画像診断率は 98%以上であった。

脳卒中発症時の年齢は非中核病院からの登録例は中核病院からの登録例とくらべ、男女とも高齢で有り、虚血性脳卒中および出血性脳卒中とも高齢であった。全登録のうち、非中核病院からの登録される割合は男性より女性で高く、出血性脳卒中より虚血性脳卒中で高かった。

2010 年を基準とした 2008 年から 2014 年までの SIR を Figure 2 に示した。沿岸部男性で震災前の 2008 年と 2009 年は 1 以上で 2010 年より高値で会ったが、震災年の 2011 年は 1.09 と有意に高く、それ以降は 2012 年 0.90、2013 年 0.86、および、2014 年 0.89 と有意に低く、(Figure 2A) 沿岸部女性では 2008 年から 2014 年まで徐々に SIR は低値となり、2011 年の震災前後の劇的な増減は認めなかった。(Figure 2B) 内陸部では男女ともに男女とも年々徐々に SIR は低くなり、2011 年の震災前

後の劇的な変化は認めなかった。(Figure 2C and 2D)

2010 年を基準とした 2011 年のサブグループの SIR を Figure 3 に示した。沿岸部男性は全てのサブグループで 2011 年の SIR は 1 より高く、特にくも膜下出血では 1.51、75 才未満群では 1.11 と有意に高値であった。(Figure 3A) 沿岸部女性の SIR はほとんどのサブグループで 1 未満であり、75 歳未満で PFA 40% 以上地域居住者は 0.73 と有意に低値であった。(Figure 3B) 内陸部男性の SIR はほとんどのサブグループが 1 未満で、特に脳梗塞は 0.93 と有意に低値で有り、(Figure 3C) 内陸部女性の SIR は 1 前後であった。(Figure 3D)

2010 年を基準とした 2012 年のサブグループの SIR を Figure 4 に示した。沿岸部男性ではほぼ全てのサブグループで 1 未満であり、脳梗塞は 0.90、75 歳以上は 0.86、PFA40% 以上地域居住者は 0.79、75 歳未満の PFA40% 以上地域居住者は 0.76 とそれぞれ有意に低く、(Figure 4A) 沿岸部女性では多くのサブグループで 1 未満であったが、PFA 40% 未満地域居住群の 0.88 と有意に低値であった以外は、有意でなかった。(Figure 4B) 内陸部男性では脳梗塞 0.91、75 歳以上 0.87 と有意に低く、(Figure 4C) 内陸部女性では全てのサブグループで 1 前後であり有意ではなかった。(Figure 4D)

#### D . 考察

最近、岩手県の脳卒中による死亡率は 2011 年の東日本大震災年の大幅な増加と 2012 年に大幅な減少を除き、徐々に減少していた。しかし、脳卒中の罹患率の経時的変化については、死亡診断と異なり、強制的な脳卒中罹患に対しての届け出制度はなく、自発的な協力体制によって行なわれている岩手県の脳卒中登録は、医師、医療機関、および地域の協力姿勢により大きく影響され不明のままであった。我々の知る限り、今回の報告は、甚大な被害を広域にもたらした地震と津波災害による中長期的脳卒中罹患状況を明らかにした

初めての報告である。

私たちのこれまでの報告では、東日本大震災後の 1 ヶ月間は、とくに高齢男性や浸水被害が甚大な地域に居住する男性で脳卒中罹患が増加しており、避難所生活や突然の生活環境の変化との関連が推定された。その後も、かなり多くの被災者が避難所での生活を余儀なくされ、全ての被災者は災害年の年末までに災害仮設住宅に転居した。今回の報告の結果を言い換えれば、避難所生活の期間の脳卒中罹患は増加し、災害仮設住宅に転居後は特に浸水被害甚大地域の高齢男性で大幅に減少していたと言えよう。災害仮設住宅に転居後の生活は、ライフラインは完全に回復し、生活必需品などの物資の供給は安定し、多くの医療チームや、保健師、NPO、ボランティアが仮設住宅を頻回にまわり被災者のサポートが行なわれ、自治体では被災者の医療費自己負担を免除し、それらは現在も続いている。震災翌年以降の脳卒中罹患率の抑制が続いているのは、災害仮設住宅でのやや落ち着いた生活と、これらの支援活動や医療政策が影響しているものと思われた。

本研究では震災後の沿岸部から内陸部への急激な人口の異動の影響と、津波被害により震災前のカルテが流出した 3 病院の影響が考慮されていない。震災後に若年者や活動度の高い人口が内陸部に移動し、その他が沿岸部に残った可能性が考えられるが、震災翌年の脳卒中罹患率が抑制されていることに対しては反対方向に働くため、むしろ、震災翌年の脳卒中罹患率抑制を強くサポートすると考える。また、カルテ流出 3 病院の震災前の脳卒中罹患患者情報が欠落して震災前の罹患率が低く算出される可能性については、その 3 病院は震災前も脳卒中専門医が常勤していない非中核病院で有り、急性期脳卒中の診療は多くないと考えられる。また、震災後は震災前より高い悉皆性で脳卒中罹患情報が収集されていると考えられることから、震災翌年以降の脳卒中罹患抑制を強くサポートすると考えられる。

現在、災害復興住宅の整備とそこへの転居が進んでいるが、これまで行なわれていた被災者への様々な支援活動と医療費無料化政策も縮小や打ち切りを迎えつつある。今後の長期的な東日本大震災後の脳卒中罹患状況について着目していく必要がある。

F．研究発表

1．論文発表

なし

2．学会発表

大間々真一.東日本大震災後の中長期的脳卒中罹患状況について.第 43 回日本脳卒中学会学術集会.2018 年 3 月 17 日 .福岡

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

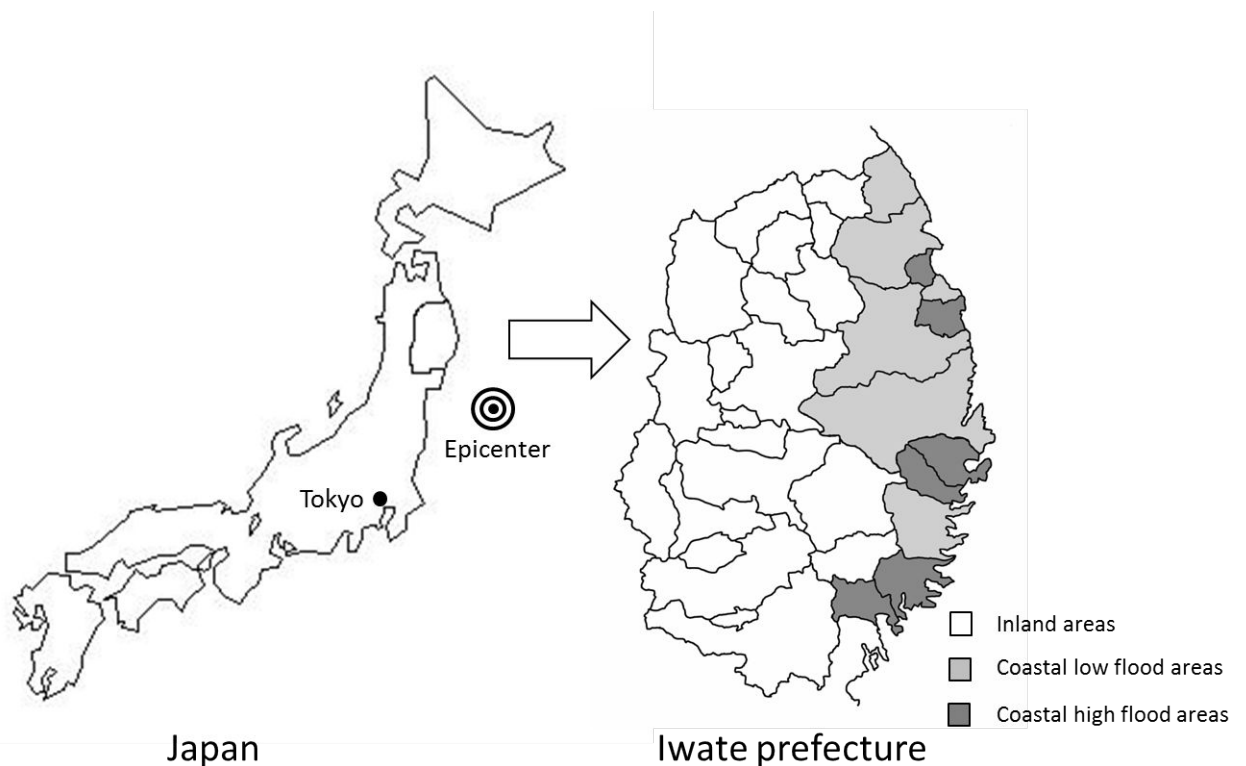


Figure 1. Map of the study area depicting the high flood (gray), low flood (thin gray), and control areas (empty). The epicenter of the earthquake (Bull's eye) is shown.

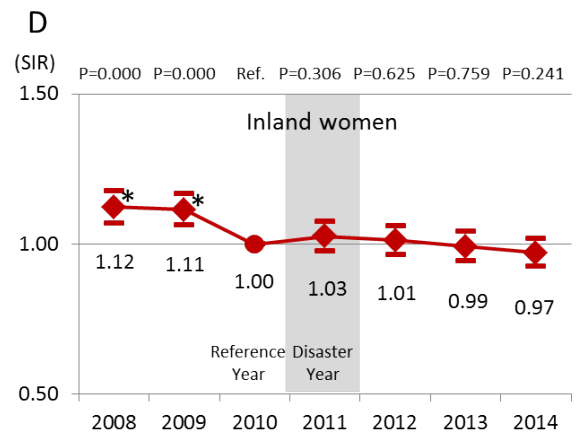
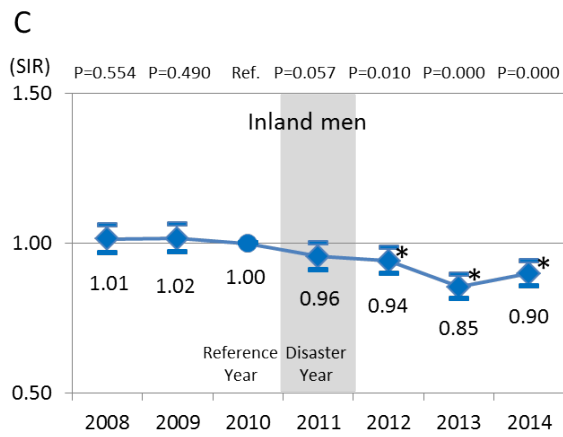
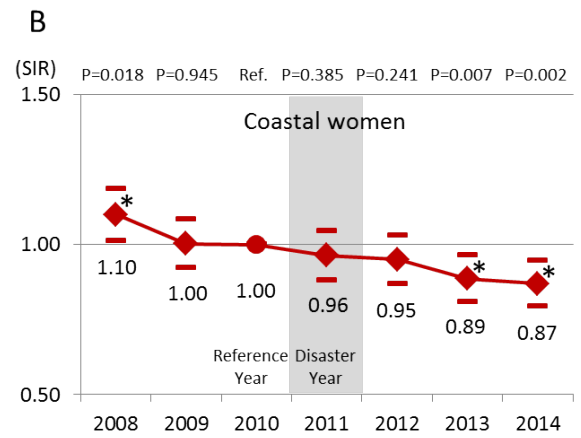
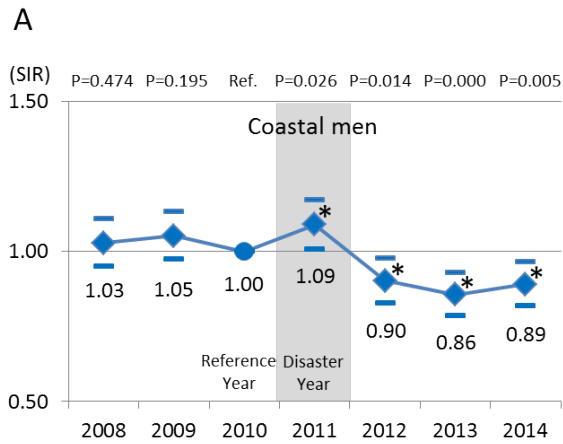


Figure 2. Standard incidence ratios (SIRs) of cerebrovascular diseases based on the pre-disaster year of 2010 and its confidence intervals for coastal men (Figure 2A), those for coastal women (Figure 2B), those for inland men (Figure 2C), and those for inland women (Figure 2D) were shown. Gray area in each graph shows the year of the Great East Japan Earthquake and Tsunami of 2011. \*:p<0.05



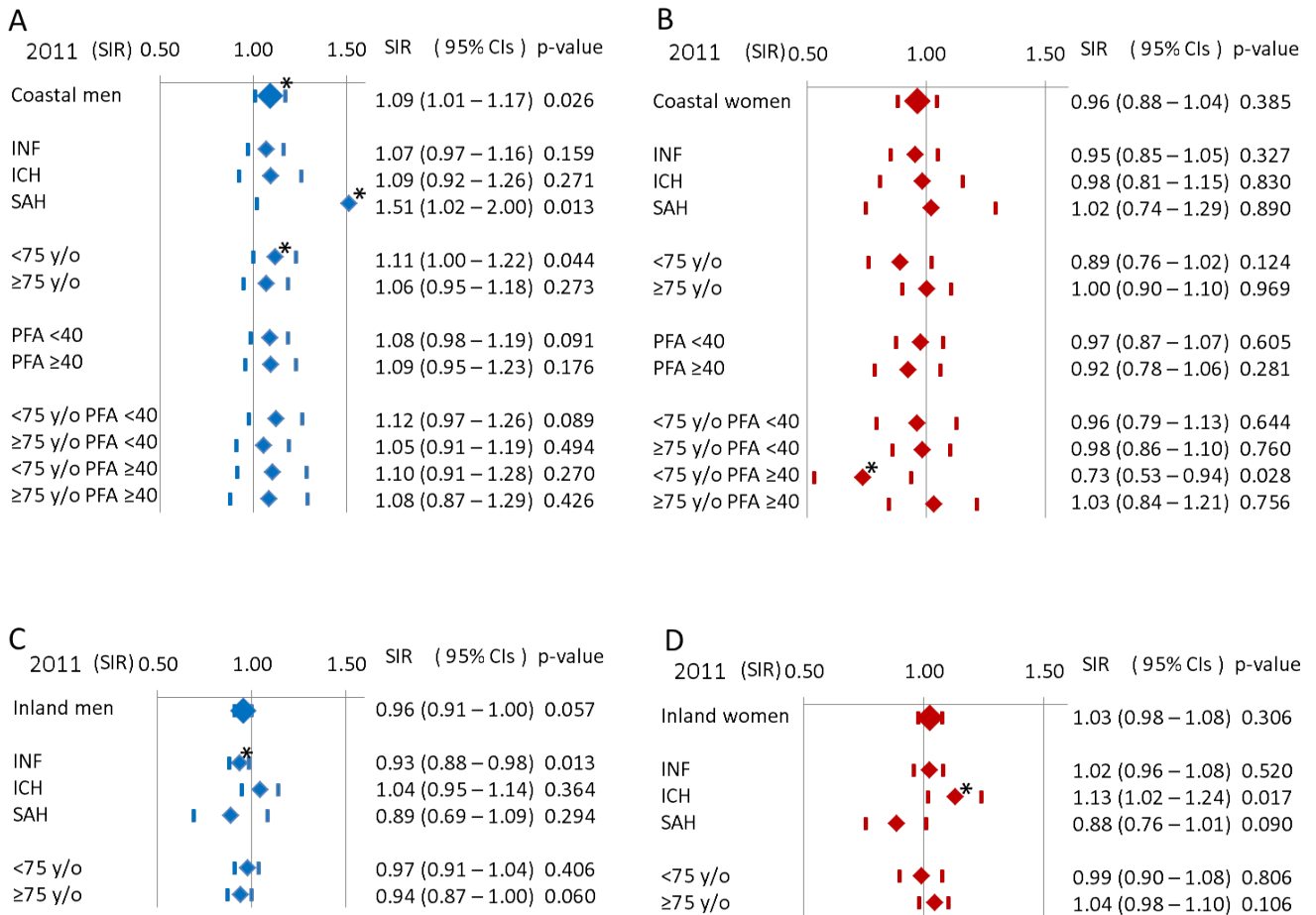


Figure 3. Standard incidence ratios (SIRs) of the disaster year of 2011 based on the pre-disaster year of 2010 in each subgroup by living areas, by stroke subtypes, by age groups, by flooding damage groups, and by 4 groups (2 age groups by 2 flooding groups) in the coastal area are shown. Coastal men and their subgroups (Figure 3A), coastal women and their subgroups (Figure 3B), inland man and their subgroups (Figure 3C), and inland women and their subgroups (Figure 3D) were shown. ICF: cerebral infarction. ICH: intracerebral hemorrhage. SAH: subarachnoid hemorrhage. PFA: percentage of the people who lived in flood area. CIs: confidence intervals. \*:p<0.05

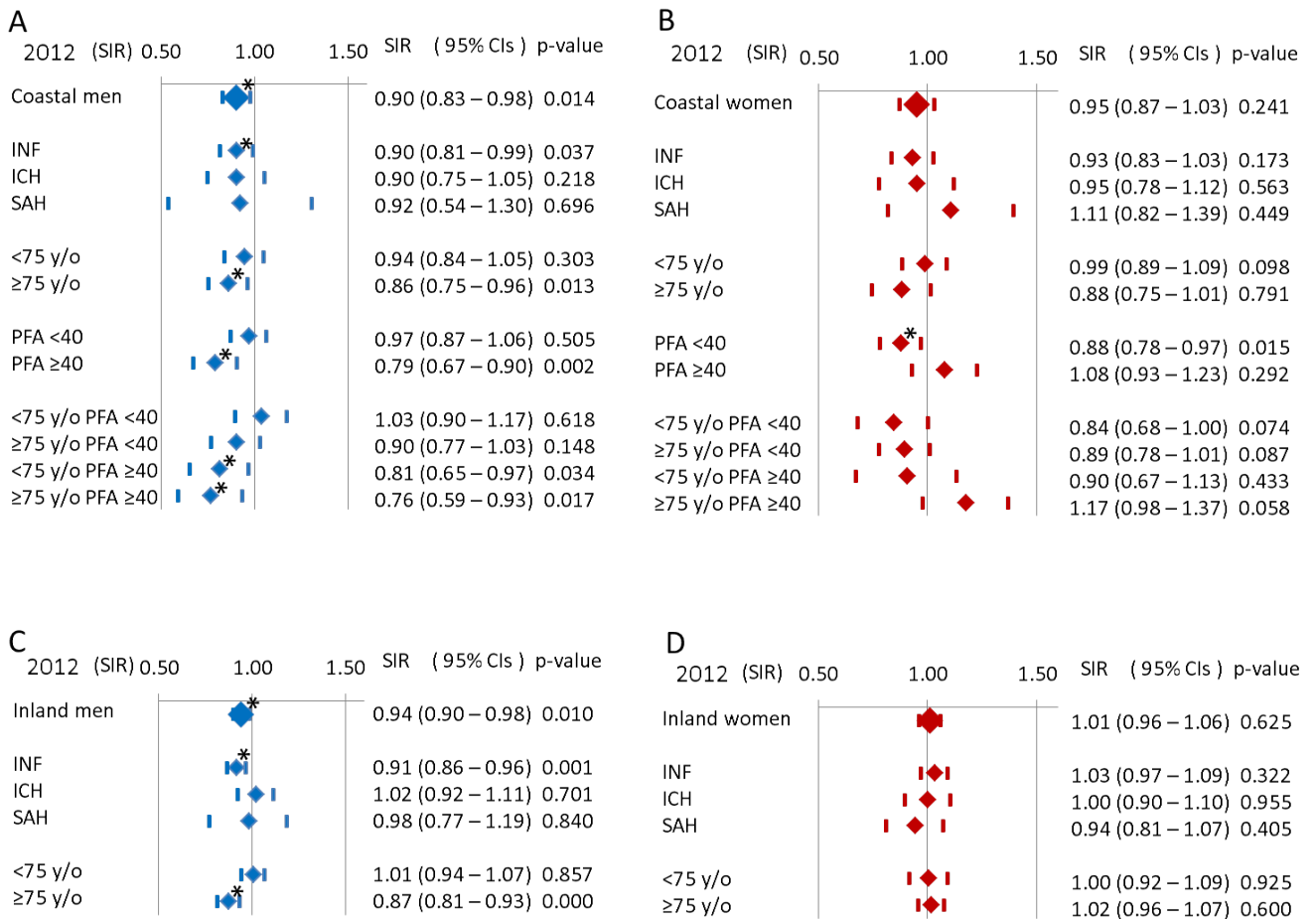


Figure 4. Standard incidence ratios (SIRs) of 2012, the year after the disaster year, based on the pre-disaster year of 2010 in each subgroup by living areas, by stroke subtypes, by age groups, by flooding damage groups, and by 4 groups (2 age groups by 2 flooding groups) in the coastal area are shown. Coastal men and their subgroups (Figure 4A), coastal women and their subgroups (Figure 4B), inland man and their subgroups (Figure 4C), and inland women and their subgroups (Figure 4D) were shown. ICF: cerebral infarction. ICH: intracerebral hemorrhage. SAH: subarachnoid hemorrhage. PFA: percentage of the people who lived in flood area. CIs: confidence intervals. \*:p<0.05

Table. Characteristics of Cases of Cerebrovascular Diseases through 2008 to 2014 in Iwate Prefecture, Japan.

		Year	Population Number	Onset Number	Crude Incidence*	Aged ≥75 Years Old	High Flooding†	By Imaging‡
Coastal Area	Men	2008	131,897	655 ( 100% )	496.6	285 ( 43.5% )	251 ( 38.3% )	643 ( 98.2% )
		2009	130,024	677 ( 100% )	520.7	267 ( 39.4% )	242 ( 35.7% )	674 ( 99.6% )
		2010	129,237	653 ( 100% )	505.3	304 ( 46.6% )	242 ( 37.1% )	648 ( 99.2% )
		2011	122,975	680 ( 100% )	553.0	313 ( 46.0% )	242 ( 35.6% )	678 ( 99.7% )
		2012	121,353	567 ( 100% )	467.2	258 ( 45.5% )	175 ( 30.9% )	565 ( 99.6% )
		2013	119,832	543 ( 100% )	453.1	249 ( 45.9% )	186 ( 34.3% )	534 ( 98.3% )
		2014	118,332	567 ( 100% )	479.2	261 ( 46.0% )	174 ( 30.7% )	563 ( 99.3% )
	Women	2008	148,674	623 ( 100% )	419.0	381 ( 61.2% )	196 ( 31.5% )	619 ( 99.4% )
		2009	146,653	578 ( 100% )	394.1	379 ( 65.6% )	199 ( 34.4% )	573 ( 99.1% )
		2010	144,703	581 ( 100% )	401.5	378 ( 65.1% )	201 ( 34.6% )	577 ( 99.3% )
		2011	136,891	537 ( 100% )	392.3	367 ( 68.3% )	169 ( 31.5% )	531 ( 98.9% )
		2012	134,665	535 ( 100% )	397.3	370 ( 69.2% )	198 ( 37.0% )	532 ( 99.4% )
		2013	132,802	506 ( 100% )	381.0	347 ( 68.6% )	175 ( 34.6% )	498 ( 98.4% )
		2014	131,155	502 ( 100% )	382.8	344 ( 68.5% )	166 ( 33.1% )	499 ( 99.4% )
Inland Area	Men	2008	510,814	1,822 ( 100% )	356.7	761 ( 41.8% )	0 ( 0.0% )	1,815 ( 99.6% )
		2009	506,598	1,855 ( 100% )	366.2	772 ( 41.6% )	0 ( 0.0% )	1,845 ( 99.5% )
		2010	502,575	1,848 ( 100% )	367.7	866 ( 46.9% )	0 ( 0.0% )	1,833 ( 99.2% )
		2011	500,727	1,795 ( 100% )	358.5	843 ( 47.0% )	0 ( 0.0% )	1,786 ( 99.5% )
		2012	498,053	1,794 ( 100% )	360.2	806 ( 44.9% )	0 ( 0.0% )	1,781 ( 99.3% )
		2013	495,510	1,657 ( 100% )	334.4	741 ( 44.7% )	0 ( 0.0% )	1,646 ( 99.3% )
		2014	492,315	1,768 ( 100% )	359.1	851 ( 48.1% )	0 ( 0.0% )	1,754 ( 99.2% )
	Women	2008	556,750	1,669 ( 100% )	299.8	1071 ( 64.2% )	0 ( 0.0% )	1,658 ( 99.3% )
		2009	553,324	1,695 ( 100% )	306.3	1109 ( 65.4% )	0 ( 0.0% )	1,676 ( 98.9% )
		2010	548,567	1,546 ( 100% )	281.8	1048 ( 67.8% )	0 ( 0.0% )	1,538 ( 99.5% )
		2011	547,098	1,621 ( 100% )	296.3	1134 ( 70.0% )	0 ( 0.0% )	1,613 ( 99.5% )
		2012	544,215	1,634 ( 100% )	300.2	1141 ( 69.8% )	0 ( 0.0% )	1,626 ( 99.5% )
		2013	541,244	1,633 ( 100% )	301.7	1130 ( 69.2% )	0 ( 0.0% )	1,619 ( 99.1% )
		2014	537,517	1,623 ( 100% )	301.9	1137 ( 70.1% )	0 ( 0.0% )	1,614 ( 99.4% )

\*Crude incidence rate per 100,000 population

†Subjects who lived in the area that was highly flooding by the Tsunami in 2011.

‡Cases diagnosed by CT or MRI.



## 東日本大震災が震災後 5 年間で 岩手県の津波被災者の血圧に及ぼした影響

研究協力者 高橋 智弘（岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座総合診療医学分野特任講師）  
研究分担者 中村 元行（岩手医科大学 内科学講座心血管・腎・内分泌分野教授）

### 研究要旨

東日本大震災の津波被災者の震災後 5 年にわたる血圧変動について検討することを本研究の目的とした。東日本大震災で甚大な被害を受けた岩手県太平洋沿岸の一般住民で、発災前年の 2010 年から発災後 5 年目にあたる 2015 年まで、6 年連続して健康診断に参加して収縮期血圧、拡張期血圧を測定した 2403 名を本研究の対象とした。高血圧者は 2010 年の 48.9% から 2015 年の 54.6% へ 5.7% 増加した（ $P$  for trend $<0.001$ ）。降圧薬非服用群のうち、至適血圧群は 2010 年の 47.7% から 2015 年の 43.5% へ 4.2% 減少した（ $P$  for trend=0.007）。降圧薬非服用群の収縮期血圧は 2010 年の  $121.1 \pm 16.6$ mmHg から 2015 年の  $123.4 \pm 17.7$ mmHg へ増加した（ $P<0.001$ ）。拡張期血圧は 2010 年の  $70.7 \pm 10.0$ mmHg から 2015 年の  $72.9 \pm 10.2$ mmHg へ増加した（ $P<0.001$ ）。東日本大震災の津波被災地の一般住民の血圧は中長期的に上昇した。

### A．研究目的

これまで、災害直後に一過性に血圧が上昇することが報告されている。しかし、被災者の血圧の中長期的な変動については十分に検討されていない。そこで東日本大震災の津波被災者の震災後 5 年にわたる血圧変動について検討することを本研究の目的とした。

### B．研究方法

本研究の対象者は、東日本大震災で甚大な被害を受けた岩手県大槌町、陸前高田市、山田町、釜石市平田地区の一般住民で、発災前年の 2010 年から発災後 5 年目にあたる 2015 年まで、6 年連続して健康診断に参加して収縮期血圧、拡張期血圧を測定し、研究参加に同意を得た 2403 名である。参加者は健康診断時に身体計測、心電図、血圧、基本的な血液生化学検査を受け、加えて家族歴、自覚症状、喫煙、飲酒、運動などの生活習慣、服薬状況を含む病歴を確認した。対象期間中のいずれの健康診断時にも降圧薬を服用していない降

圧薬非服用群が 1257 名である。

（倫理面への配慮）

本研究では、被災者の個人情報を含むデータを扱う。研究のプロトコールは岩手医科大学の倫理委員会の承認を得ている。

本調査によって得られた個人情報は、岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座の常時電子施錠しているデータ管理室と被災者健診のために新たに設置した情報管理室に厳重に管理している。データ管理室と情報管理室は許可された者以外の出入りが禁止されている。出入りは ID カードによって施錠管理されている。電子化された情報は情報管理室のネットワークに接続されていないパソコンで管理されている。解析には個人情報を削除したデータセットを用いた。

### C．研究結果

#### 1.対象者

全対象者の背景因子を表 1a に示す。糖尿病患者、脂質異常症者、運動習慣のある者は震災

直後に減少し以後増加した。糖尿病治療者、脂質異常治療者は震災後増加した。常用飲酒者と不眠者は震災直後に増加し以後減少した。BMI 値と肥満者は震災後増加した。

高血圧者の割合を図 2 に示す。高血圧者は 2010 年の 48.9% から 2015 年の 54.6% へ 5.7% 増加した (P for trend<0.001)。降圧薬を服用している人は 2010 年の 32.8% から 2015 年の 44.2% へ 11.4% 増加した (P for trend<0.001)。高血圧者のうち降圧薬を服用していない人は 2010 年の 16.1% から 2015 年の 10.4% へ 5.7% 減少した (P for trend<0.001)。

## 2. 降圧薬非服用群の血圧値変動

降圧薬非服用群の血圧カテゴリー割合を表 2 に示す。至適血圧群は震災後中長期的に減少した (P for trend=0.007)。

降圧薬非服用群の血圧値変動を図 3a に示す。収縮期血圧は 2010 年の  $121.1 \pm 16.6$  mmHg から 2015 年の  $123.4 \pm 17.7$  mmHg へ増加した (P<0.001)。拡張期血圧は 2010 年の  $70.7 \pm 10.0$  mmHg から 2015 年の  $72.9 \pm 10.2$  mmHg へ増加した (P<0.001)。

降圧薬非服用群のうち震災前至適血圧群の血圧値変動を図 3b に示す。収縮期血圧は 2010 年の  $107.2 \pm 8.6$  mmHg から 2015 年の  $114.4 \pm 14.0$  mmHg へ増加した (P<0.001)。拡張期血圧は 2010 年の  $63.3 \pm 6.5$  mmHg から 2015 年の  $68.3 \pm 8.6$  mmHg へ増加した (P<0.001)。

降圧薬非服用群のうち震災前高血圧前症群の血圧値変動を図 3c に示す。収縮期血圧は 2010 年の  $128.1 \pm 5.9$  mmHg から震災後減少した後元のレベルに戻り、2015 年は  $127.8 \pm 14.1$  mmHg であった。拡張期血圧は 2010 年  $74.9 \pm 6.3$  mmHg で以後有意な変動なく、2015 年  $75.3 \pm 8.5$  mmHg であった。

降圧薬非服用群のうち震災前高血圧群の血圧値変動を図 3d に示す。収縮期血圧は 2010 年の  $147.6 \pm 8.0$  mmHg から  $141.1 \pm 18.6$  mmHg へ減少した (P<0.001)。拡張期血圧は 2010 年の  $83.6 \pm 7.2$  mmHg から 2015 年の  $81.5 \pm 11.0$  mmHg へ減少した (P<0.05)。

## D. 考察

本研究で、震災後高血圧者が増加する一方で、高血圧者と定義されるが降圧薬を服用していない人は減少していた。本研究の対象地域は震災前から医療過疎の問題に悩む地域であり、震災前必要な降圧療法が十分に行われていなかった可能性がある。しかし、震災後には国内外から、人的にも金銭的にも支援していただいたことで被災地の降圧治療環境が改善し、高血圧者に対して十分な降圧療法が行われるようになったと考えられた。

本研究で、降圧薬非服用群を血圧測定値により、至適血圧群、高血圧前症群、高血圧群の 3 群に分類すると、震災後中長期的には至適血圧群が減少していることが示された。また、降圧薬非服用群の血圧測定値も収縮期血圧、拡張期血圧ともに震災後中長期的に増加していることが示された。これは震災の直接の影響で精神的ストレスと生活環境の変化が起こり、サーカディアンリズムが乱れ、交感神経が活性化され直接血圧値が上昇するのみならず、塩分感受性が増し、塩分摂取が多い食事の相まって、災害急性期に血圧が上昇すると考えられている。さらに、岩手県の震災被害は主に津波によって引き起こされている。このため、被災地の復興が遅れ、震災により二次的に生じた生活環境の変化が長期にわたって影響したため、震災後中長期的に血圧が上昇したと考えられる。

しかし、高血圧群の血圧測定値は改善が見られた。これは、被災地で金銭的支援の下、健康増進活動が展開されるようになり、特にハイリスク者を中心に生活環境改善の介入が行われたことが影響したと考えられた。

## E. 結論

被災地支援により、被災地の医療、保健、福祉環境が改善したことで、一部のハイリスク者の血圧は改善が認められるものの、被災地の一般住民の血圧は中長期的に上昇したと考えられた。血圧上昇は心血管イベントの重要なリスク因子であり、心血管イベントを抑

制するために、長期的な血圧管理が今後も必要と考えられた。

## F．研究発表

### 1．論文発表

作成中

### 2．学会発表

高橋智弘、中村元行、田中文隆、坂田清美、  
丹野高三、米倉佑貴、小林誠一郎

Five years effect of the Great East Japan  
Earthquake and Tsunami on the blood pressure of  
Tsunami survivors in Iwate.

第 81 回日本循環器学会. 2017 年 3 月. 金沢市

## 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 1a . 全対象者の背景因子 (N=2,403)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	P value
年齢 (歳)	65.7	66.9	67.8	68.8	69.8	70.8	<0.001
男性 (%)	38.7						
糖尿病 (%)	10.1	8.7	10.5	10.5	10.8	11.8	<0.001
(薬物療法) (%)	4.7	5.2	6.5	6.7	7.4	7.9	<0.001
脂質異常症 (%)	36.0	33.0	39.7	41.2	41.6	40.7	<0.001
(薬物療法) (%)	9.4	9.2	13.0	15.2	16.6	16.8	<0.001
喫煙 (%)	9.7	9.6	9.2	8.2	7.5	7.5	<0.001
常用飲酒 (%)	16.5	17.4	17.4	16.8	16.5	16.0	0.022
運動習慣有 (%)	32.4	28.1	31.8	31.8	32.1	34.1	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.50	23.61	23.63	23.60	23.64	23.57	<0.001
BMI 25 (%)	27.9	29.3	30.6	30.5	31.3	30.9	<0.001
不眠 (%)	13.0	16.9	15.3	15.1	12.3	13.5	<0.001
K6 値 5 (%)	N/A	40.3	27.7	25.7	22.0	22.3	<0.001
避難有 (%)	-	47.1					
自宅被災 (%)	-			55.4			
仮設住宅居住 (%)	-			24.3	20.0	17.2	<0.001
同居人死亡 (%)	-			9.4			
生活苦有 (%)	N/A	44.7	39.5	36.8	36.9	27.0	<0.001

糖尿病: 随時血糖値 200mg/dl かつ/または HbA1c (NGSP) 6.5% かつ/または 糖尿病薬物療法中

脂質異常症: LDL コレステロール 140mg/dl かつ/または HDL コレステロール 40mg/dl かつ/または 脂質異常症薬物療法中

N/A: not available



表 1b . 降圧薬非服用群の背景因子 (N=1,257)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	P value
年齢 (歳)	63.3	64.4	65.3	66.3	67.3	68.3	<0.001
男性 (%)	33.9						
糖尿病 (%)	6.4	5.3	6.7	6.8	7.7	8.0	<0.001
(薬物療法中) (%)	2.5	2.9	3.5	4.1	4.6	4.9	<0.001
脂質異常症 (%)	36.7	35.3	40.5	43.3	43.8	42.9	<0.001
(薬物療法中) (%)	7.3	7.2	10.3	12.6	14.6	15.1	<0.001
喫煙 (%)	9.9	10.0	9.9	9.1	8.2	8.2	<0.001
常用飲酒 (%)	13.8	14.6	14.4	13.7	13.5	13.1	0.130
運動習慣有 (%)	30.7	26.0	30.3	29.8	30.5	32.9	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.84	22.93	22.95	22.94	22.96	22.92	0.003
BMI 25 (%)	20.4	21.6	23.2	23.2	23.8	23.2	<0.001
不眠 (%)	12.3	15.9	14.6	14.6	11.7	12.7	<0.001
K6 値 5 (%)	N/A	41.0	27.7	25.9	21.3	20.8	<0.001
避難有 (%)	-	46.0					
自宅被災 (%)	-			53.1			
仮設住宅居住 (%)	-			23.2	19.8	17.2	<0.001
同居人死亡 (%)	-			8.8			
生活苦有 (%)	N/A	45.6	38.7	37.2	37.1	26.7	<0.001

表 2 . 降圧薬非服用群の血圧カテゴリー割合

	before	1 year	2 year	3 year	4 year	5 year	P for trend
HT (%)	15.3	15.4	14.4	14.5	15.8	17.9	0.087
pre-HT (%)	37.1	38.7	37.0	38.5	41.4	38.6	0.135
Opt-BP (%)	47.7	45.9	48.6	47.0	42.7	43.5	0.007

高血圧群(HT): 収縮期血圧 140mmHg かつ/または 拡張期血圧 90mmHg

高血圧前症群(Pre-HT): 120mmHg 収縮期血圧<140mmHg かつ/または 80mmHg 拡張期血圧 <90mmHg

至適血圧群 (Opt-BP): 収縮期血圧<120mmHg かつ 拡張期血圧<80mmHg

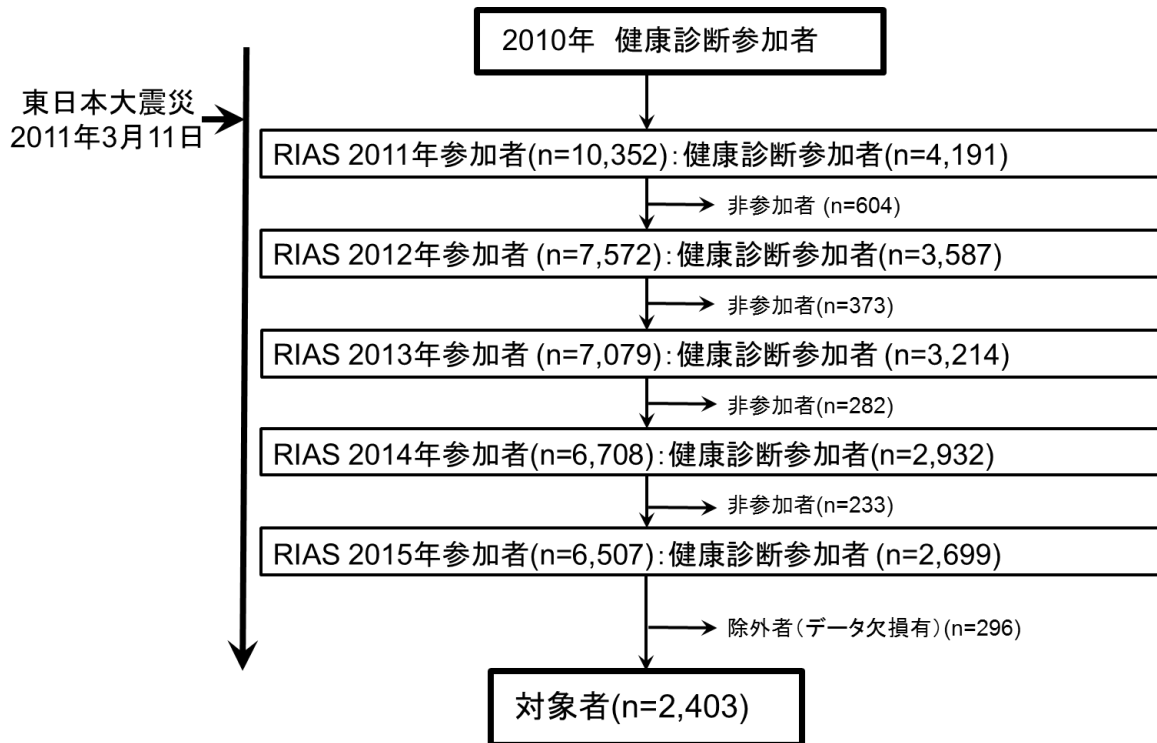
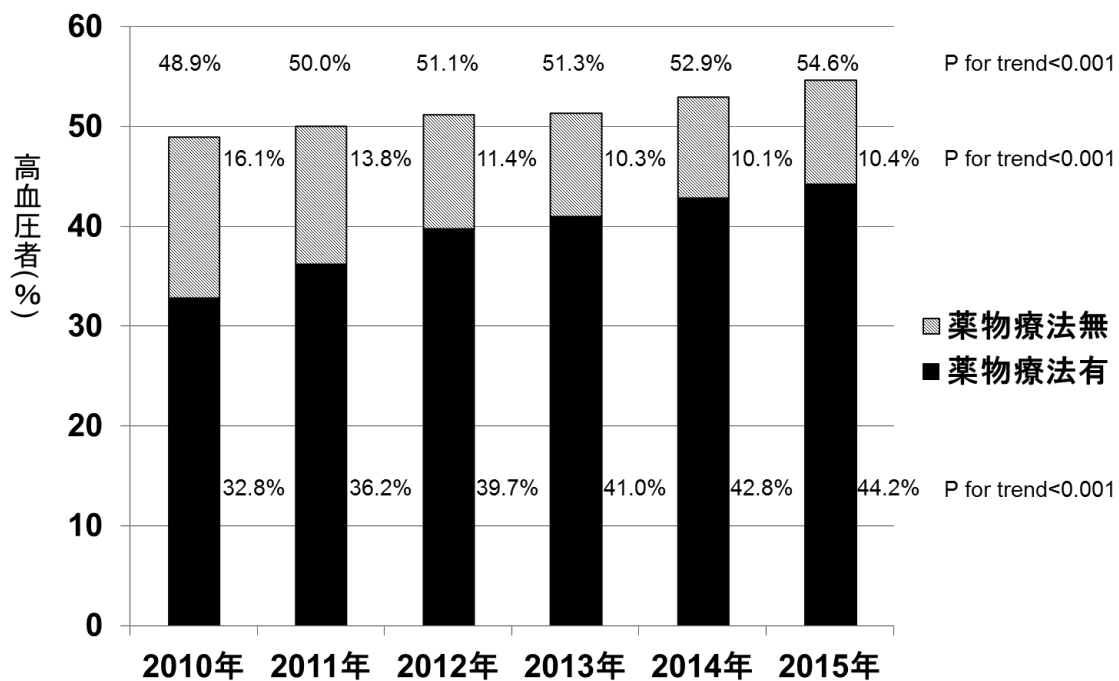


図 1 . 対象者選択過程



高血圧: 収縮期血圧 140mmHg かつ/または 拡張期血圧 90mmHg かつ/または 降圧治療中

図 2 . 高血圧者の割合

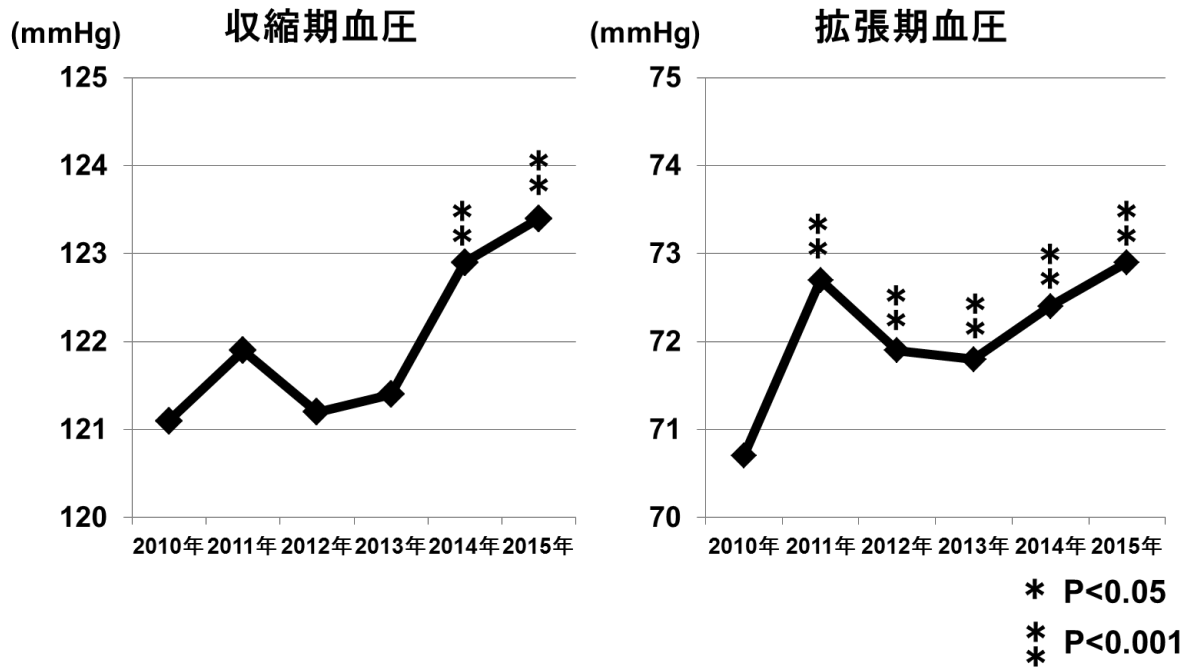


図 3a . 降圧薬非服用群の血圧値変動 (N=1,257)

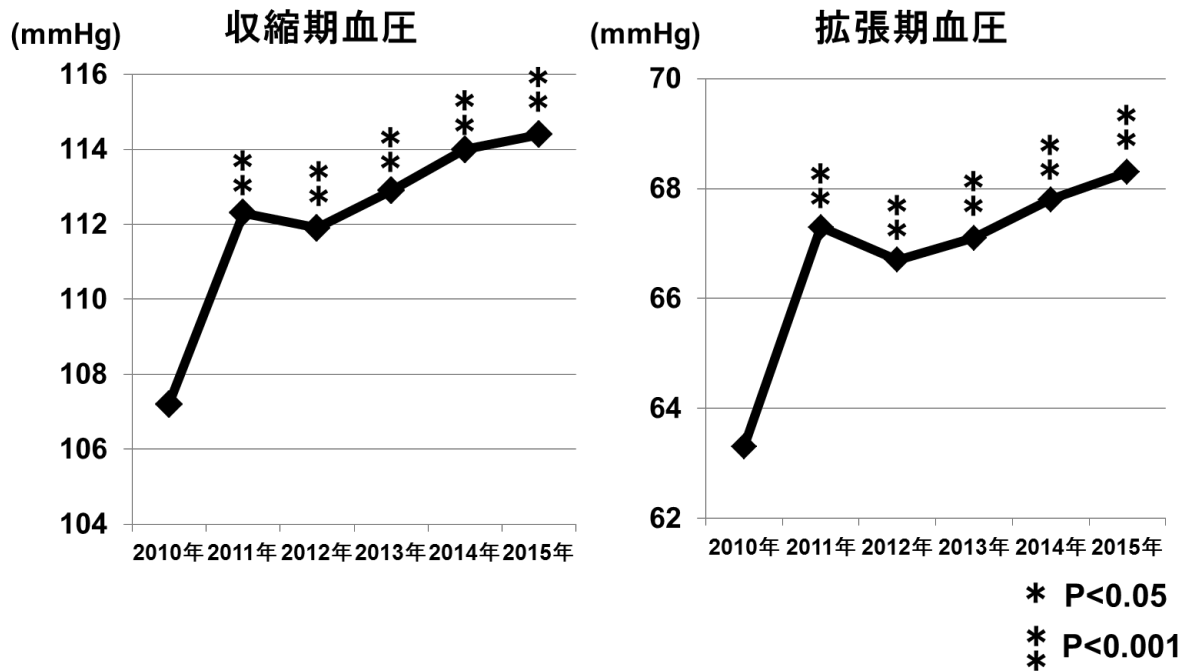


図 3b . 降圧薬非服用群のうち震災前至適血圧群の血圧値変動 (N=599)

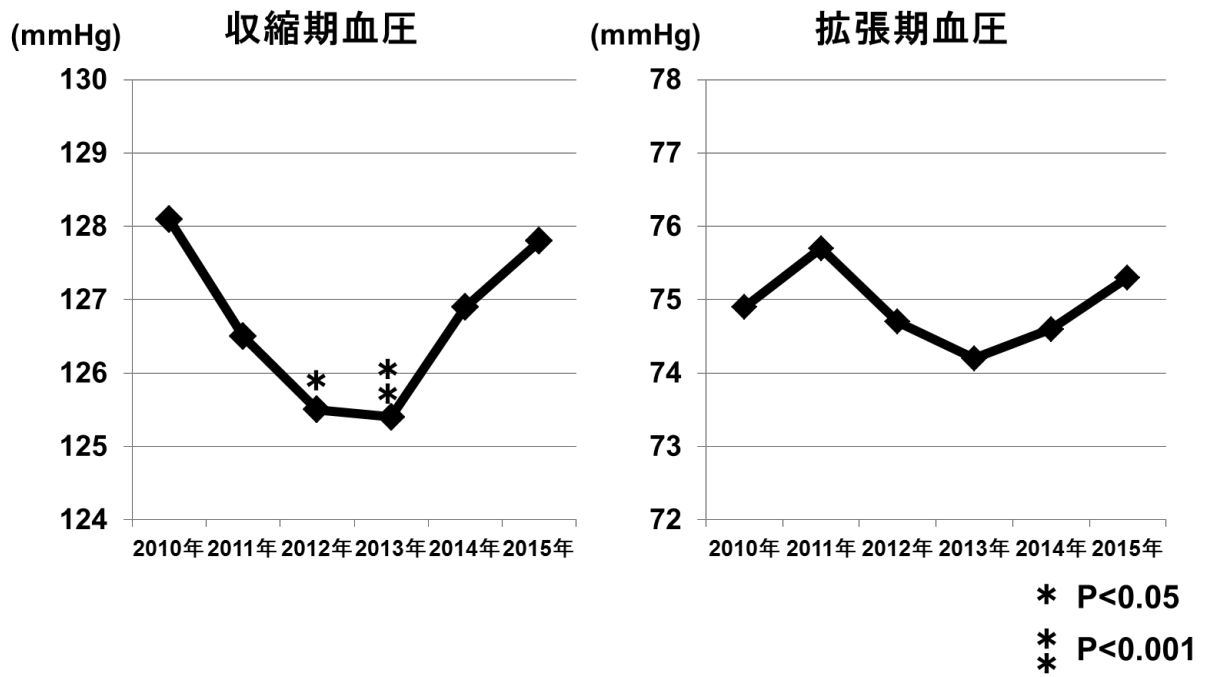


図 3c . 降圧薬非服用群のうち震災前高血圧前症群の血圧値変動 (N=466)

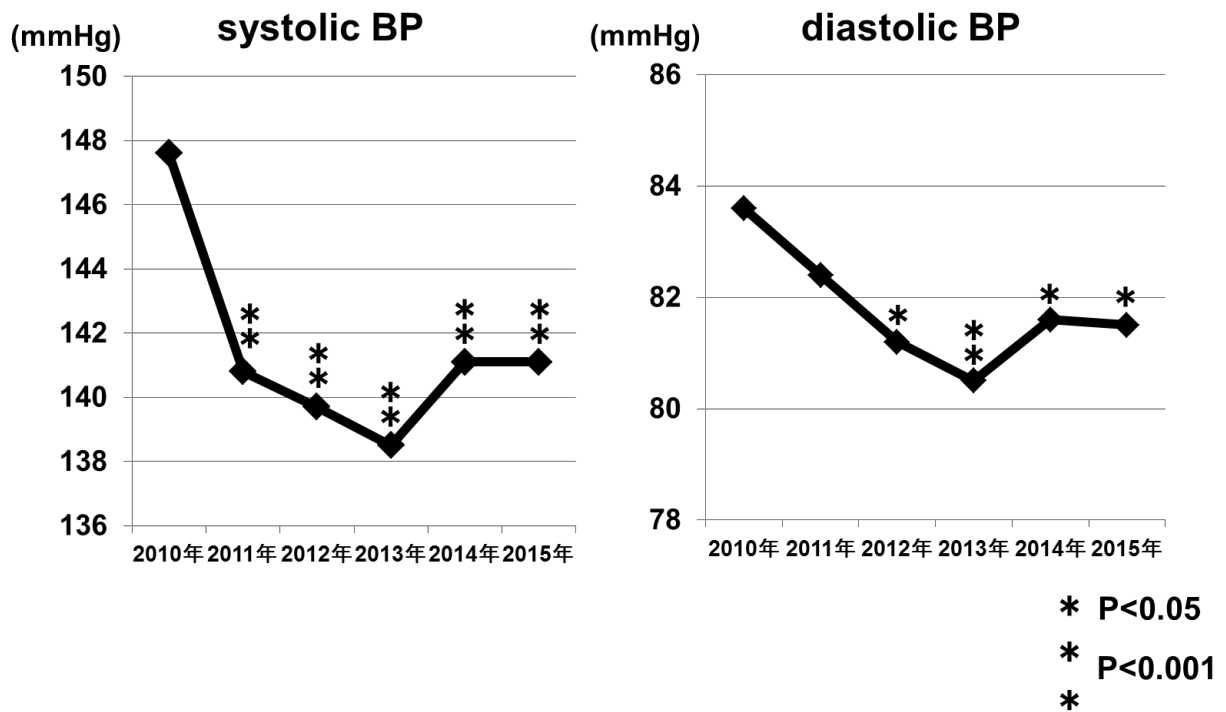


図 3d . 降圧薬非服用群のうち震災前高血圧群の血圧値変動 (N=192)



## 被災者における K6 尺度の心理測定的特性の検討

研究分担者 川上 憲人（東京大学大学院 医学系研究科教授）

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 下田 陽樹（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座助教）

### 研究要旨

K6 は 6 項目からなる心理的ストレス反応の自己記入式尺度である。本研究では、東日本大震災で被害を受けた岩手県沿岸部の一自治体の仮設住宅における調査データと、関東を除く東日本地域住民における調査データを利用して、構造化面接（WHO 統合国際診断面接）による気分・不安障害の過去 12 ヶ月診断（大うつ病性障害、気分変調性障害、パニック障害、全般性不安障害、PTSD のいずれか 1 つ以上）を外的基準とした被災地域における K6 の判別精度および回答特性について検討した。面接を完了し、K6 への回答に欠損のない仮設住宅住民 235 人および東日本地域住民 807 人のデータを分析した。本研究の対象者のうち、仮設住宅住民群で 14 人（6.0%）、東日本地域住民群で 22 人（2.7%）がいずれかの診断に該当していた。構造化面接によるいずれかの気分・不安障害の診断を外的基準とした K6 の AUC は、仮設住宅住民群において 0.69（95%信頼区間：0.53-0.86）、東日本地域住民群において 0.71（0.60-0.83）であった。また K6 の得点（0-4、5-8、9-12、13-）ごとの層別尤度比（SSLR）は、仮設住宅住民群で 0.63（95%信頼区間：0.38-1.04）、1.44（0.55-3.76）、1.58（0.31-8.03）、15.79（3.96-62.94）、東日本地域住民群で 0.64（0.44-0.93）、2.74（1.39-5.43）、2.16（0.64-7.29）、10.19（2.59-40.07）であり、低～中得点群において、仮設住宅住民群で低値となった。被災地域における K6 の使用においては、特に低～中得点群において、弁別力に留意する必要がある可能性が示唆された。

### A．研究目的

2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は被災した住民に大きな精神的影響を与えた。災害によるストレスは、心的外傷後ストレス障害（PTSD）、抑うつや不安の関連症状など広い範囲の心理的ストレス反応を増加させる。東日本大震災の被災地域では、精神的問題のスクリーニングが多く行われており、主として K6 をはじめとした自記式調査票を用いて実施されているが、本研究班における平成 24 年度の研究において、自然災害時の非日常的状況では、K6 による心理的ストレス反応の回答パターンが平常時と異なっている可能性が示されている。本研究では構造化面接による診断を外的基準として用いることで、被災地

における K6 の妥当性・回答特性について検討する。

K6 は、抑うつ、不安に関する多数の既存のスクリーニング尺度から抽出し、その中から選ばれた 6 項目からなる尺度である（Kessler et al, 2002）。過去 30 日間の心理的ストレス反応を測定する尺度であり、少数の項目で構成された質問紙でありながら高いスクリーニング能力を有しており、精神保健の疫学調査における精神的健康または心理的ストレス反応の標準的尺度の 1 つとなっている。国内でも世界精神保健日本調査に使用され、精神科構造化面接である WHO 統合国際診断面接（CIDI）との比較により、その妥当性が検討されている（Furukawa et al, 2008）。また気分・

不安障害患者と地域住民との間で妥当性の検討が行われている (Sakurai et al, 2011)。K6 は東日本大震災における研究にも使用されている。東日本大震災後の岩手県および宮城県の被災者の大規模な調査において精神健康の評価尺度として用いた調査では、K6 得点 5 点以上の者が 34-52%、K6 得点 10 点以上の者が 9-20% という結果となった (小川 他, 2012)。これらの頻度は、全国調査における 5 点以上の者が 27% (Sakurai et al, 2010)、10 点以上の者が 10% (不詳の者を除く、平成 22 年国民生活基礎調査) という結果に比べて高いものである。しかしながら、K6 は災害被災者においてその心理測定的特性が十分に検討されておらず、K6 によってどの程度正確に被災者の心理的ストレス反応が評価できているかは明確になっていない。本研究班における平成 24 年度の研究において、自然災害時の非日常的状况では、K6 による心理的ストレス反応の回答パターンが平常時と異なっている可能性が示されている。

本研究では、東日本大震災により大きな被害を受けた岩手県沿岸部に位置する一自治体において、平成 26 年度に実施した仮設住宅住民調査、および同年に実施された世界精神保健日本調査セカンド (World Mental Health Japan 2<sup>nd</sup> Survey: WMHJ2) の東日本地域住民調査のデータを利用し (川上 他, 2015)、WHO 統合国際診断面接による診断を外的基準として、K6 によるスクリーニングの判別精度および回答特性について、被災者と地域住民とで比較検討する。

## B. 研究方法

### 1. 対象者

下記の 2 つのデータセットを利用した。調査はともに、CIDI による面接調査と K6 を含む自己記入式調査票による留置調査により構成される。分析に際しては K6 への回答に欠損値を持つケース、および CIDI による面接調査が未完了のケースを除外した。

### 1) 岩手県 A 市仮設住宅住民調査

東日本大震災により大きな被害を受けた、岩手県沿岸部に位置する A 市の仮設住宅において、2014 年 6-8 月に調査を実施した (以下、仮設住宅住民調査)。東日本大震災による A 市の被害状況は、全壊した被災戸数は約 3000 戸、震災による死亡者は 1700 人を上回り、総人口の約 7% にのぼった。A 市には仮設住宅団地 53 カ所、約 2000 戸が建設された。A 市に調査を依頼し、このうち大規模な仮設住宅 2 カ所を調査の対象とし、仮設住宅の 20 歳以上の住民 437 人に調査への協力を依頼した。訓練を受けた調査員が住宅を訪問して面接調査を実施し、242 人 (55.4%) から回答を得た。本研究では、そのうち K6 への回答に欠損値を含む 7 人を除外した 235 人 (53.8%) を解析の対象者とした。

### 2) 東日本地域住民調査

関東地方を除く東日本 (北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県) に居住する日本国籍を持つ 20 歳以上 75 歳未満の男女 1850 人を調査の対象として実施された (以下、東日本地域住民調査)。調査対象者は以下の手順に基づき 2 段階無作為抽出が行われた。

(1) 北海道・東北・北陸・甲信越・東海エリアの市区町村を、政令指定都市及び特別区 (大都市)、人口 20 万人以上の市 (中都市)、人口 20 万人未満の市 (小都市)、郡部の町村の 4 層に分け、各層の人口に比例した 37 地点を無作為に抽出した。

(2) 住民基本台帳に基づき、各地点より 20 歳以上 75 歳未満の男女を 50 人抽出し、合計 1850 人を調査対象者とした。

2014 年 8 月から 12 月までの調査期間における面接調査への協力者は 856 人 (46.3%) であり、本研究では面接調査が未完了であった 4 人、および K6 への回答に欠損値を含む 45 人を除外した 807 人 (43.6%) を解析の対象者

とした。

## 2. 方法

### 1) K6 調査票

K6 は 2002 年に Kessler らの手により開発された尺度であり既存の 18 個のスクリーニング尺度から得られた 612 個の項目を候補とし、その中から 5 段階の大規模疫学研究を経て吟味された 6 項目により構成されている (Kessler et al, 2002; 古川 他, 2003)。質問項目は付録に示すとおりであり、回答選択肢は「全くない」、「少しだけ」、「ときどき」、「たいてい」、「いつも」の 5 件法である。各回答選択肢に 0 から 4 点までの点数を与え、これを 6 項目で合計した尺度得点 (0~24 点) を心理的ストレス反応の指標として使用する。日本語版は、古川、川上、金により作成されており、その信頼性および気分・不安障害の診断に対する妥当性が一般住民 (Furukawa et al, 2008) および精神科外来患者 (Sakurai et al, 2011) において検証されている。本研究では先行研究に従い、心理的ストレス相当 (5 点以上) (Sakurai et al, 2011)、気分・不安相当 (9 点以上) (Furukawa et al, 2008)、重症精神疾患相当 (13 点以上) (Kessler et al, 2003) の 3 つの基準により心理的ストレス反応の頻度を計算した。

### 2) 外的基準としての精神疾患の診断

WHO 統合国際診断面接法 (CIDI) による、過去 12 ヶ月間の気分・不安障害 (大うつ病性障害、気分変調性障害、パニック障害、全般性不安障害、心的外傷後ストレス障害 (PTSD)) の診断評価を DSM-IV に基づいて実施した。

## 3. 統計解析

CIDI による大うつ病性障害、気分変調性障害、パニック障害、全般性不安障害、心的外傷後ストレス障害のいずれか 1 つ以上の診断を基準として、K6 によるスクリーニングの ROC 解析、カットオフごとの感度、特異度、

および層別尤度比を求めた。尤度比 (likelihood ratio: LR) とは、疾患を有する者のうちその検査値を示す者の割合を、疾患を有しない者のうちその検査値を示す者の割合で割ったオッズである。尤度比を検査の数値別に求めたものを層別尤度比 (stratum-specific likelihood ratio: SSLR) という。SSLR が 1.0 よりも大きいほど検査後に疾患を有する確率は高まり、1.0 なら検査による判別は無作為な抽出と等しく、1.0 よりも小さいと検査後に疾患を有する確率が低まる。1 つの基準として、0.1 よりも小さい、あるいは 10.0 よりも大きい SSLR が得られると、検査後確率が大きく変化した、0.5 から 3.0 の SSLR では、大きな変化はないとされる (Schmitz et al, 2000)。SSLR によるアプローチは、連続値を取る検査に対して結果の値を層別化して各層ごとに疾患の確率を算出することで、シングルカットオフによるアプローチに比べて、検査結果に含まれた情報量を活用することができる。また SSLR は有病率とは独立しているため、検査ごとにより一般性のある結果を得ることができる。

### (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ている。世界精神保健日本調査セカンドのデータ利用については、匿名化された 2 次データの解析である。

## C. 研究結果

### 1. 回答者の基本属性

仮設住宅住民群の 235 人の対象者のうち、女性は 140 人 (59.6%)、平均年齢は 60.9 歳、結婚している者は 131 人 (55.7%)、離婚・別居している者は 20 人 (8.5%)、死別した者は 63 人 (26.8%)、未婚の者は 21 人 (8.9%)、最終学歴が高校卒業以上の者は 14 人 (60.4%) であった。

東日本地域住民群のうち、女性は 414 人 (51.3%)、平均年齢は 50.2 歳、結婚している者は 586 人 (72.6%)、離婚・別居している者は 40 人 (5.0%)、死別した者は 36 人 (4.5%)、



未婚の者は 145 人 (18.0%)、最終学歴が高校卒業以上の者は 727 人 (90.1%) であった。

## 2. 気分・不安障害の診断および K6 得点分布

仮設住宅住民群において、大うつ病性障害、気分変調性障害、パニック障害、全般性不安障害、PTSD のいずれか 1 つ以上の診断がされた対象者(以下、有診断者)は 14 人 (6.0%) であった。K6 の尺度得点が 5 点以上、9 点以上、13 点以上の者の割合は、22.6%、7.2%、2.6% であった。

東日本地域住民群における有診断者は 22 人 (2.7%) であった。K6 の尺度得点が 5 点以上、9 点以上、13 点以上の者の割合は 15.9%、5.5%、1.1% であった。

## 3. CIDI による診断を外的基準とした K6 のスクリーニング効率

仮設住宅住民群において、K6 の平均値(標準偏差)は有診断者で 6.71 (7.54)、非診断者で 2.11 (3.33) であった。ROC 解析において、CIDI によるいずれかの気分・不安障害を基準とした K6 の AUC は 0.69 (95%信頼区間: 0.53-0.86) となった(図)。感度、特異度、PPV、NPV は、カットオフごとに 4/5 では 0.50、0.79、0.13、0.96、8/9 では 0.29、0.94、0.24、0.95、12/13 では 0.21、0.99、0.50、0.95 であった。また K6 の得点 (0-4、5-8、9-12、13-) ごとの SSLR とその 95%信頼区間は、それぞれ 0.63 (0.38-1.04)、1.44 (0.55-3.76)、1.58 (0.31-8.03)、15.79 (3.96-62.94) であった。

東日本地域住民群において、K6 の平均値(標準偏差)は有診断者で 4.77 (4.44)、非診断者では 1.95 (2.93) であった。CIDI によるいずれかの気分・不安障害を基準とした K6 の AUC は 0.71 (95%信頼区間: 0.60-0.83) となった。感度、特異度、PPV、NPV はカットオフごとに 4/5 では 0.45、0.85、0.08、0.98、8/9 では 0.18、0.95、0.09、0.98、12/13 では 0.09、0.99、0.22、0.97 であった。また K6 の得点 (0-4、5-8、9-12、13-) ごとの SSLR とその 95%信頼区間は、それぞれ 0.64 (0.44-0.93)、2.74

(1.39-5.43)、2.16 (0.64-7.29)、10.19 (2.59-40.07) であった。

## D. 考察

仮設住宅住民群において、CIDI によるいずれかの気分・不安障害の診断を外的基準とした K6 の AUC は 0.69 (95%信頼区間: 0.53-0.86)、感度、特異度、PPV、NPV は 3 つのカットオフのうち最も感度+特異度の合計が大きかった 4/5 で 0.50、0.79、0.13、0.96 であった。東日本地域住民群においては、AUC は 0.71 (95%信頼区間: 0.60-0.83)、感度、特異度、PPV、NPV は 3 つのカットオフのうち最も感度+特異度の合計が大きかった 4/5 で 0.45、0.85、0.08、0.98 であった。AUC は 0.7 を超えると中程度の予測能とされており、仮設住宅住民群ではそれをやや下回る結果となった。感度、特異度、PPV、NPV は、4/5 のカットオフでは両群で同程度の水準、8/9、12/13 では東日本地域住民群で低値となった。しかしながら、研究デザインが異なるため単純な比較はできないが、本研究の東日本地域住民群の感度、特異度は既存の一般住民および外来患者を対象とした K6 の妥当性研究における感度、特異度 (4/5: 感度 1.00、特異度 68.7、12/13: 感度 64.7、特異度 97.3) に比べ低値となっており、結果の解釈においては十分な検討を要する。また K6 の得点 (0-4、5-8、9-12、13-) ごとの SSLR は、仮設住宅住民群で 0.63 (0.38-1.04)、1.44 (0.55-3.76)、1.58 (0.31-8.03)、15.79 (3.96-62.94)、東日本地域住民群で 0.64 (0.44-0.93)、2.74 (1.39-5.43)、2.16 (0.64-7.29)、10.19 (2.59-40.07) であった。低~中得点群においては仮設住宅住民群で低値となり、高得点群においてのみ仮設住宅住民群で高値となった。平成 24 年度の研究において、被災者では K6 に対する軽度の心理的ストレス反応の増加が K6 の尺度得点を増加させ、また測定における精度を低下させている可能性が示されている(川上 他, 2015)。被災地域における K6 の使用においては、特に低~中得点群において、弁別力に留意する必要があると考

えられる。

#### 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

#### H . 引用文献

- 1 . Kessler RC., Andrews G., Colpe LJ., Hiripi E., Mroczek DK., Normand SLT., Walters EE., Zaslavsky AM. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med*, 2002; 32 ( 6 ) , 959-76.
- 2 . Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, Ono Y, Nakane Y, Nakamura Y, Tachimori H, Iwata N, Uda H, Nakane H, Watanabe M, Naganuma Y, Hata Y, Kobayashi M, Miyake Y, Takeshima T, Kikkawa T. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2008;17 ( 3 ) :152-8.
- 3 . Sakurai K, Nishi A, Kondo K, Yanagida K, Kawakami N. Screening performance of K6/K10 and other screening instruments for mood and anxiety disorders in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2011;65 ( 5 ) :434-41.
- 4 . 小川彰, 坂田清美. 厚生労働科学研究費補助金「東日本大震災被災者の健康状態に関する研究」分担研究報告書. 2012:201-206.
- 5 . Sakurai K, Kawakami N, Yamaoka K, Ishikawa H, Hashimoto H. The impact of subjective and objective social status on psychological distress among men and women in Japan. *Soc Sci Med*. 2010;70 ( 11 ) :1832-9.
- 6 . 川上憲人, 立森久照, 竹島正, 石川華子, 下田陽樹, 安藤絵美子, 北川砂織, 宮本かりん, 梅田麻希. 厚生労働科学研究費補助金「精神疾患の有病率等に関する大規模疫学研究：世界精神保健日本調査セカンド」分担研究報告書. 2015:16-64.
- 7 . 古川壽亮, 大野裕, 宇田英典, 中根允文. 一般人口中の精神疾患の簡便なスクリーニングツールに関する研究. 厚生労働省科学研究費「心の健康問題と対策基盤の実態に関する研究」研究協力報告書. 2003:1-4.
- 8 . Kessler RC, Barker PR, Colpe LJ, Epstein JF, Gfroerer JC, Hiripi E, Howes MJ, Normand SL, Manderscheid RW, Walters EE, Zaslavsky AM. Screening for serious mental illness in the general population. *Arch Gen Psychiatry*. 2003; 60 ( 2 ) :184-9.
- 9 . Schmitz, N., Kruse, J., Tress, W.: Application of stratum-specific likelihood ratios in mental health screening. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 35 ( 8 ) ; 375-379, 2000.

付録

K6 (岩手県仮設住宅住民調査)

最近1か月間の間に、どれくらいの頻度で次のことがありましたか？あてはまるものに を付けてください。

1. 神経過敏に感じましたか。
2. 絶望的だと感じましたか。
3. そわそわ、落ち着かなく感じましたか。
4. 気分が沈み込んで、何が起ころうとも気が晴れないように感じましたか。
5. 何をするのも骨折りだと感じましたか。
6. 自分は価値のない人間だと感じましたか。

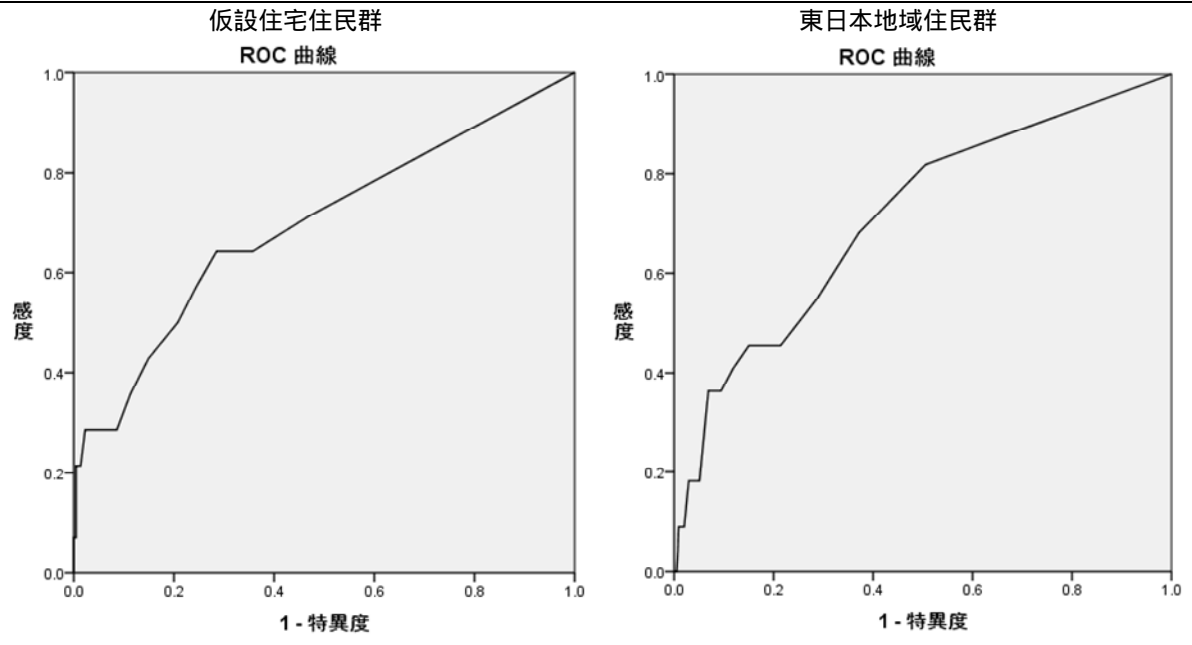
回答選択肢は「0. 全くない」(0点)、「1. 少しだけ」(1点)、「2. ときどき」(2点)、「3. たいてい」(3点)、「4. いつも」(4点)の5段階で回答を求めて採点し、6項目の合計得点(0-24)を計算する。

K6 (東日本一般住民調査)

過去30日の間に、どれくらいの頻度で次のア)~カ)のようなことがありましたか。  
( はそれぞれ1つずつ)

- ア) 神経過敏に感じた
- イ) 絶望的だと感じた
- ウ) そわそわ、落ち着かなく感じた
- エ) 気分が沈み込んで、何が起ころうとも気が晴れないように感じた
- オ) 何をするのも骨折りだと感じた
- カ) 自分は価値のない人間だと感じた

回答選択肢は「1. 全くない」(0点)、「2. 少しだけ」(1点)、「3. ときどき」(2点)、「4. たいてい」(3点)、「5. いつも」(4点)の5段階で回答を求めて採点し、6項目の合計得点(0-24)を計算する。



AUC : 0.69(95%信頼区間: 0.53-86)					AUC : 0.71(95%信頼区間:0.60-0.83)				
カットオフ	感度	特異度	PPV <sup>a</sup>	NPV <sup>b</sup>	カットオフ	感度	特異度	PPV	NPV
4/5	0.50	0.79	0.13	0.96	4/5	0.45	0.85	0.08	0.98
8/9	0.29	0.94	0.24	0.95	8/9	0.18	0.95	0.09	0.98
12/13	0.21	0.99	0.50	0.95	12/13	0.09	0.99	0.22	0.97

図. CIDIによる大うつ病性障害, 気分変調性障害, パニック障害, 全般性不安障害, PTSDのいずれかの

DSM-IV診断を外的基準としたK6のROC曲線, 及び各カットオフを用いた際の感度, 特異度, PPV, NPV

<sup>a</sup>PPV :陽性的中率(Positive Predictive Value), <sup>b</sup>NPV :陰性的中率(Negative Predictive Value). K6は各項目0-4点、合計0-24点で採点.



## 被災地のこころのケアについて：東日本被災者健診の受診者対応

研究分担者	酒井 明夫	（岩手医科大学 副学長）
研究分担者	大塚 耕太郎	（岩手医科大学 神経精神科学講座教授）
研究協力者	遠藤 仁	（岩手医科大学 災害・地域精神医学講座特命講師）
研究協力者	赤平 美津子	（岩手医科大学 災害・地域精神医学講座特命助教）
研究協力者	三條 克巳	（岩手医科大学 神経精神科学講座助教）
研究協力者	福本 健太郎	（岩手医科大学 神経精神科学講座助教）
研究協力者	小泉 範高	（岩手医科大学 神経精神科学講座助教）

### 研究要旨

岩手県こころのケアセンターでは市町村における東日本被災者健診の健診受診者のフォローアップを支援している。本研究では、当ケアセンターにおける東日本被災者健診の受診者対応の把握を試みた。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。

### A．研究目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災津波は、国内観測史上類を見ない規模の大地震と巨大津波、その後断続的に発生した余震によって、岩手県においても多くの尊い命と財産が奪われた。津波は、過去の津波を凌ぐ大規模なものであり、沿岸地域における人的、物的被害は想像を絶するものであった。

震災初年度においては岩手県では岩手医科大学を含め延べ 30 のこころのケアチームが被災地で活動を行った。そして、こころのケアを中長期的に継続していくために、平成 24 年 2 月に岩手県委託事業で岩手医科大学では「岩手県こころのケアセンター」を同大学内に、平成 24 年 3 月に「地域こころのケアセン

ター」を沿岸 4 か所に設置した。平成 24 年度より実質的な活動を開始した。活動の骨子は、1) 訪問活動などを通じた被災者支援、2) 震災こころの相談室による精神科医師、精神保健専門職による個別相談、3) 市町村等の地域保健活動への支援、4) 従事者支援、5) 自殺対策、6) その他地域のニーズによる活動である。活動は市町村等の地域関係機関と連携して行われている。東日本被災者健診における受診者に関する市町村のフォローについて、当センターでも支援を行っている。本研究では、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受診者対応の把握を試みた。

## 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平成 24 年度から 29 年度にかけて継続的に調査した。

(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 24～29 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、陸前高田市では、後日、家庭訪問にて、面接を行った。面接した結果は、「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」に分類し、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 25～28 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 376 名(5.3%)(男 112 名、女 264 名)、平成 26 年度では、健診受診者 6,720 名中 479 名(7.1%)(男 151 名、女 328 名)、平成 27 年度は健診受診者 6,507 名中 479 名(5.3%)(男 112 名、女 236 名)、平成 28 年度は健診受診者 6,157 名中 374 名(6.1%)(男 107 名、女 267 名)、平成 29 年度は、前半日程(1 市 2 町)が終了し、概算値で 3,990 名中 263 名(6.6%)(男 80 名、女 183 名)の面接を行った(表 1、

### 図 1、表 2、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 47 名(12.5%)、平成 26 年度では 43 名(9.0%)、平成 27 年度では 31 名(8.9%)、平成 28 年度では 41 名(11.0%)、平成 29 年度では 0 名(0%)だった(表 3、表 4、図 3)。要フォロー者の対応方法は、医師対応が必要な相談室紹介が、平成 24 年度では 3 名(15.0%)、平成 25 年度では 4 名(8.5%)、平成 26 年度では 3 名(7.0%)、平成 27 年度では 1 名(3.2%)、平成 28 年度および 29 年度では 0 名(0.0%)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 27 名(57.4%)、平成 26 年度では 30 名(69.8%)、平成 27 年度では 28 名(90.3%)、平成 28 年度では 20 名(48.8%)、平成 29 年度では 0 名(0%)であった(表 5、図 4)。

相談の背景では、平成 24 年度では、居住環境の変化がその他を除く項目の中では、最も割合が高く 24.6%、翌年度以降は、15.6%、7.6%、5.2%、6.3%、3.7%であった。次いで割合が高かったのは、健康上の問題で、年度ごとに、16.5%、22.7%、47.4%、50.2%、57.0%、69.3%であった。相談の主訴では、平成 24 年度では睡眠の問題が最も割合が高く、年度ごとに、59.4%、31.9%、31.7%、35.8%、38.9%、42.2%で、次いで身体症状の割合が高く、年度ごとに 16.6%、24.7%、27.1%、28.2%、28.9%、32.6%であった(表 6、図 5、表 7、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。

ケアセンター対応は専門機関の介入であり、精神病院等の専門医療機関よりも敷居が低い方が、一方で通常の市町村での介入よりは専門性が高い介入である。ケアセンター対応にな

った割合は全調査対象の中で 7%弱を占めている。

以前、基本健診におけるうつ病スクリーニングの一次スクリーニングにおいては、基本健診：6.0%，基本健診結果報告会：13.8%，健康相談会：19.0%，介護家族教室：48.0%，介護者訪問指導：82.6%，家庭訪問：50.0%と報告されている（中俣和幸ほか・厚生省の指標 52 巻（2005），14-20）。通常の市町村事業におけるうつ病スクリーニングでの一次スクリーニングの想定ラインよりもケアセンターの対応がより専門性が高い介入であることを勘案すると、ある程度専門機関介入を検討すべき対象が少なくないことが想定される。震災前はメンタルヘルスのスクリーニングが健診に組み込まれていないので、介入はされていなかった。

実際の介入であるが、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、災害発生後 7 年目となったが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依然として多かった。

## 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。震災以前は健診と組み込まれたメンタルヘルスの把握やその後の介入は存在していなかったため、地域の精神保健体制に重要な役割を担っていると考えられる。

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。

対応をしたもののうち、症状を持たないものは 4%にも満たないことや、相談対応やその後のフォローを必要としていたことから、震災から 7 年を経過しても被災者において、こころの健康の深刻な問題を抱えているものが少なくないことが明らかとなった。

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

1. 野田智子，大塚耕太郎 .災害と精神看護 . 系統基礎看護学講座 専門分野 精神看護学（2）精神看護の展開 第 5 版. 医学書院，東京，pp334-342, 2017.
2. 大塚耕太郎 .ゲートキーパーのためのメンタルヘルス・ファーストエイド～メンタルヘルスの初期対応と専門家の連携 .（日本家族心理学会編集）個と家族を支える心理臨床実践 支援者支援の理解と実践，金子書房，東京，pp119-127，2017.
3. 大塚耕太郎，酒井明夫，遠藤仁，小泉範高，中村光，赤平美津子 .岩手県における 5 年間のこころのケア .日精診



東日本大震災復興支援中間報告集 .  
2017.3.11;75

4. 大塚耕太郎 .心理的危機におけるこころの働き, 日精協誌 36 ( 12 ) 1201-1205 , 2017.
5. 大塚耕太郎, 遠藤仁, 赤平美津子ほか . 心的外傷後ストレス障害 ( PTSD ) やうつ病など苦痛な体験から引き起こされるメンタルヘルス問題への予防対策 . 「精神科」第 32 巻第 4 号 ( 掲載予定 )

## 2 . 学会発表

1. 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 29 年 10 月 31 日現在

地域		H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	
山田町	実施日	9/3～11/13	9/2～11/12	9/1～11/14	9/1～11/14	8/30～11/15	8/29～10/31	
	受診者数(人)	2,294	2,223	2,097	2,002	1,935	2,798	
	ケアセンター 対応数(人)	335 (14.6%)	93 (4.2%)	294 (14.1%)	180 (9.0%)	291 (16.8%)	222 (7.9%)	
	内 訳	高得点者 (人)	334 (99.7%)	92 (99.0%)	293 (99.7%)	177 (98.3%)	290 (99.7%)	222 (100%)
		希望者(人)	1(0.3%)	1(1.0%)	1(0.3%)	3(1.7%)	1(0.3%)	0(0%)
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	5/14～5/27 12/12～12/15	5/14～5/28	5/8～5/25	5/11～5/24 11/8	5/9～5/21	5/8～5/20	
	受診者数(人)	(1,611)	1,492	1,321	1,280	1,186	1,056	
	ケアセンター 対応数(人)	/	95 (6.5%)	96 (7.3%)	79 (5.9%)	34 (2.9%)	37 (3.5%)	
	内 訳		高得点者 (人)	88 (83.6%)	94 (97.9%)	77 (97.4%)	34 (100%)	36 (96.3%)
			希望者(人)	7(6.4%)	2(2.1%)	2(2.6%)	0(0.0%)	1(2.7%)
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(被災者健診未受診者含)							
平田地区 釜石市	実施日	11/1・2	10/31～11/1	10/30・31	10/22・23	10/27・28	10/26・27	
	受診者数(人)	(174)	160	158	150	142	136	
	ケアセンター 対応数(人)	/	15 (9.4%)	13 (8.2%)	15 (10%)	10 (7.0%)	4 (2.9%)	
	内 訳		高得点者 (人)	15 (100.0%)	12 (92.3%)	15 (100%)	10 (100%)	4 (100%)
			希望者(人)	0(0.0%)	1(7.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0%)
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	10/1～12/14	10/7～12/13	11/25～12/16	10/5～12/15	10/3～12/13	実施中	
	受診者数(人)	(3,537)	3,261	3,144	3,075	2,894		
	センター訪問 期間	/	H25/10～ H26/5	H27/6～ H27/9	H28/8～ H28/11	H29/9～ 実施中*2		
	ケアセンター 対応数(人)		174 (5.3%) (市実施分含)	76 (2.4%)	75 (2.4%)	39 (1.3%)		
	内 訳		高得点者 (人)	173 (100.0%)	76 (100.0%)	75 (100.0%)		39 (100.0%)
希望者(人)			0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	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							
合計	受診者数	2,294	7,136	6,720	6,507	6,157	3,990	
	ケアセン ター対応	あり	335 (14.6%)	376 (5.3%)	479 (7.1%)	348 (5.3%)	374 (6.1%)	263 (6.6%)
		なし	1,959 (85.4%)	6,760 (94.7%)	6,223 (92.9%)	6,159 (94.7%)	5,773 (93.9%)	3,727 (93.4%)

\*1 受診者数は平成 29 年度岩手県被災地健康支援事業運営協議会資料より抜粋(29 年度は概算値)

\*2 陸前高田市平成 28 年度受診者へのケアセンター対応は、現在実施中の数値である

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

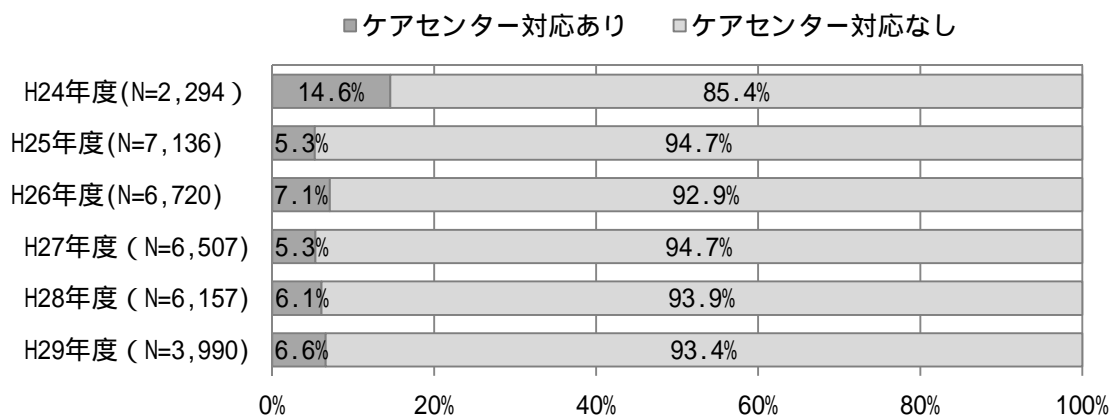


表2. ケアセンター対応数の年度別男女別状況 単位：人(%)

年度	男性	女性	不明	計
H24年度	88 (26.3%)	246 (73.4%)	1 (0.3%)	335 (100%)
H25年度	112 (29.8%)	264 (70.2%)	0 (0.0%)	376 (100%)
H26年度	151 (31.5%)	328 (68.5%)	0 (0.0%)	479 (100%)
H27年度	112 (32.2%)	236 (67.8%)	0 (0.0%)	348 (100%)
H28年度	107 (28.6%)	267 (71.4%)	0 (0.0%)	374 (100%)
H29年度	80 (30.4%)	183 (69.6%)	0 (0.0%)	263 (100%)

図2. ケアセンター対応数に占める年度別男女別割合

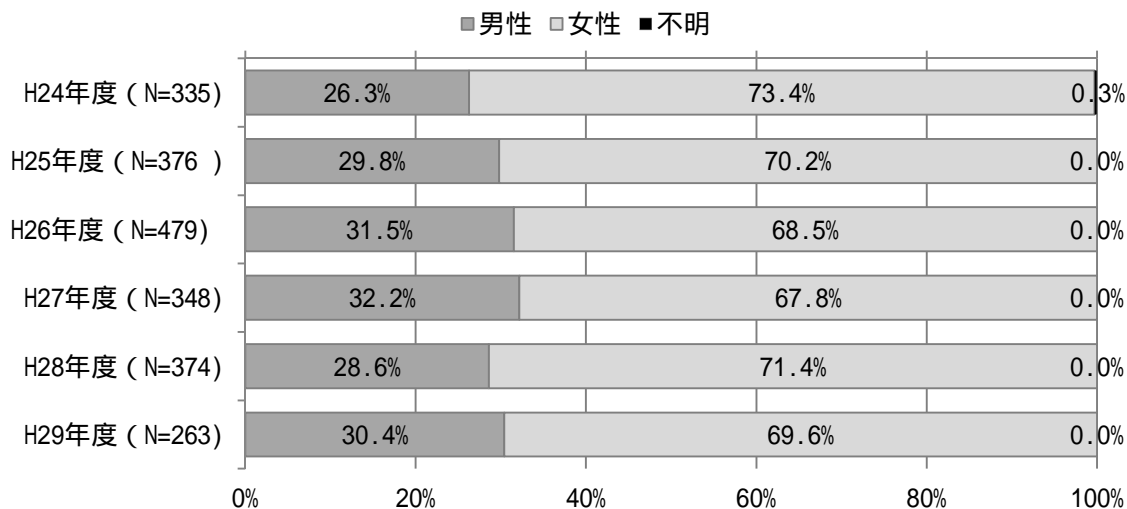


表3. 市町村別ケアセンター対応結果(帰結)

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 (不在終了含)	要フォロー (継続他)
山田町	H24	2,294	335(14.6%)	315(94.0%)	20( 6.0%)
	H25	2,223	93( 4.2%)	85(91.4%)	8( 8.6%)
	H26	2,097	294(14.0%)	280(95.2%)	14( 4.8%)
	H27	2,002	180( 9.0%)	177(98.3%)	3( 1.7%)
	H28	1,935	291(15.0%)	288(98.9%)	3( 1.1%)
	H29	2,798	222( 7.9%)	222(100.0%)	0( 0.0%)
大槌町	H25	1,492	95( 6.4%)	87(91.6%)	8( 8.4%)
	H26	1,321	96( 7.3%)	91(94.8%)	5( 5.2%)
	H27	1,280	78( 6.1%)	78(100.0%)	0( 0.0%)
	H28	1,186	34( 2.9%)	34(100.0%)	0( 0.0%)
	H29	1,056	37( 3.5%)	37(100.0%)	0( 0.0%)
釜石市 平田地区	H25	160	15( 9.4%)	12(80.0%)	3(20.0%)
	H26	158	13( 8.2%)	12(92.3%)	1( 7.7%)
	H27	150	15(10.0%)	15(100.0%)	0( 0.0%)
	H28	142	10( 7.0%)	10(100.0%)	0( 0.0%)
	H29	136	4( 2.9%)	4(100.0%)	0( 0.0%)
陸前高田市	H25	3,261	173( 5.3%)	145(83.8%)	28(16.2%)
	H26	3,144	76( 2.4%)	53(69.7%)	23(30.3%)
	H27	3,075	75( 2.7%)	47(62.7%)	28(37.3%)
	H28	2,894	39( 1.7%)	1( 2.6%)	38(97.4%)

\* 陸前高田市の訪問時の不在時の扱いは、3回まで訪問し、その間は要フォローとして計上。3回訪問して不在の場合は、不在終了として、終了に計上する

表4. 年度別ケアセンター対応結果(帰結)

単位：人(%)

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)
H24年度	2,294	335(14.8%)	315(94.0%)	20(6.0%)
H25年度	7,136	376(5.3%)	329(87.5%)	47(12.5%)
H26年度	6,720	479(7.1%)	436(91.0%)	43(9.0%)
H27年度	6,507	348(5.2%)	317(91.1%)	31(8.9%)
H28年度	6,157	374(10.1%)	333(89.0%)	41(11.0%)
H29年度	3,990	263(6.6%)	263(100%)	0(0.0%)

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

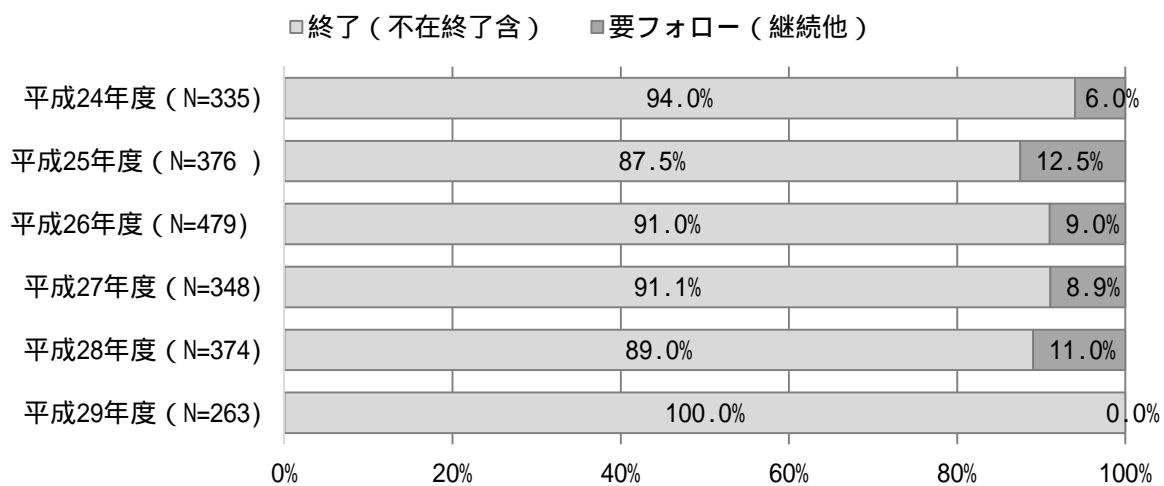


表5. ケアセンター対応数に占める要フォロー者(継続他)のフォロー方法の年度別内訳

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		
			(要フォロー者数に対する割合)			
H24年度	335	20(6.0%)	3(15.0%)	13(65.0%)	0(0.0%)	4(20.0%)
H25年度	376	47(12.5%)	4(8.5%)	27(57.4%)	2(4.3%)	14(29.8%)
H26年度	479	43(9.0%)	3(7.0%)	30(69.8%)	0(0.0%)	10(23.3%)
H27年度	348	31(8.9%)	1(3.2%)	28(90.3%)	0(0.0%)	2(6.5%)
H28年度	374	41(11.0%)	0(0.0%)	20(48.8%)	0(0.0%)	21(51.2%)
H29年度	263	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)

図4. 要フォロー者(継続他)のフォロー方法の年度別内訳割合

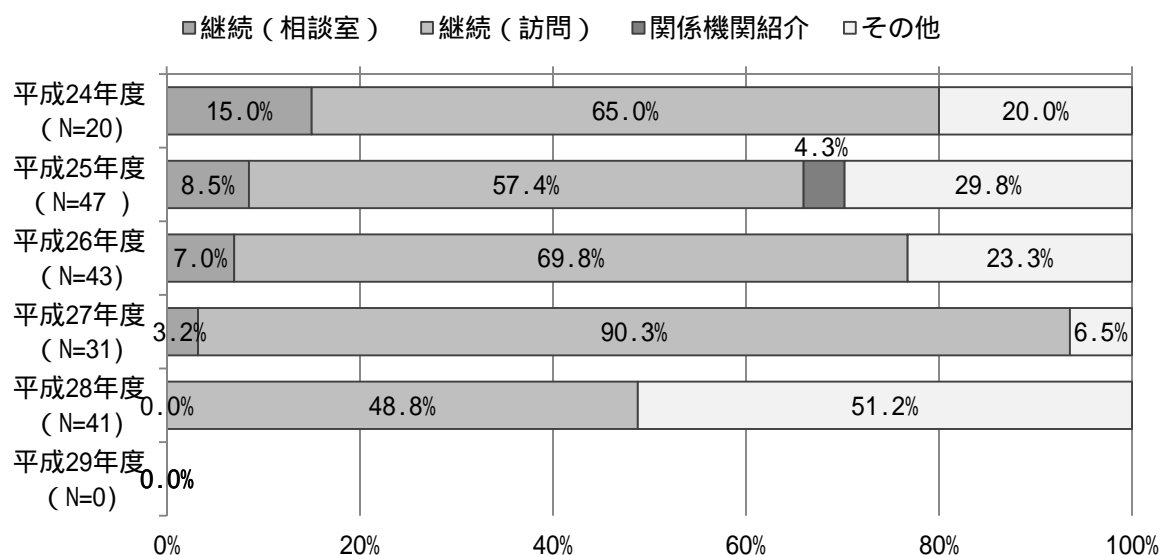


表 6 . 年度別相談の背景の内訳(複数回答)

単位：人(%)

全地域	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度
近親者喪失	36(8.8%)	68(10.4%)	65(9.2%)	50(8.7%)	37(7.1%)	20(5.7%)
住居環境の変化	100(24.6%)	102(15.6%)	54(7.6%)	30(5.2%)	33(6.3%)	13(3.7%)
経済生活再建問題	0(0.0%)	16(2.5%)	17(2.4%)	8(1.4%)	3(0.6%)	1(0.3%)
失業・就労問題	33(8.1%)	36(5.5%)	39(5.5%)	24(4.1%)	26(5.0%)	115(4.3%)
人間関係	17(4.2%)	24(3.7%)	27(3.8%)	36(6.2%)	21(4.0%)	9(2.6%)
家族・家庭問題	31(7.6%)	50(7.7%)	72(10.2%)	54(9.3%)	54(10.4%)	29(8.2%)
教育・育児・転校	4(1.0%)	9(1.4%)	2(0.3%)	2(0.3%)	1(0.2%)	0(0.0%)
放射能	0(0.0%)	3(0.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
健康上の問題	67(16.5%)	148(22.7%)	335(47.4%)	290(50.2%)	297(57.0%)	244(69.3%)
その他	119(29.2%)	175(26.8%)	90(12.7%)	80(13.8%)	45(8.6%)	21(6.0%)
不明	0(0.0%)	22(3.4%)	6(0.8%)	4(0.7%)	4(0.8%)	0(0.0%)
合計回答数	407(100%)	653(100%)	707(100%)	578(100%)	521(100%)	352(100%)

図 5 . 全回答数に占める年度別相談の背景の内訳割合

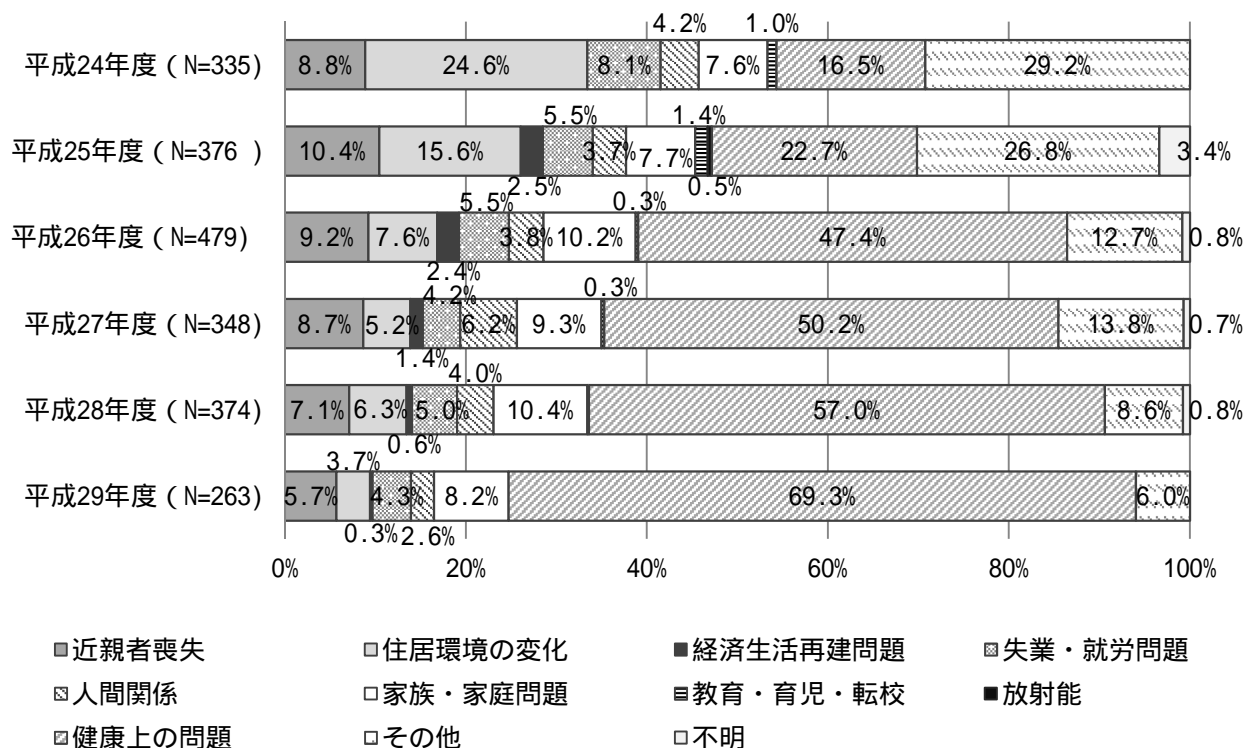
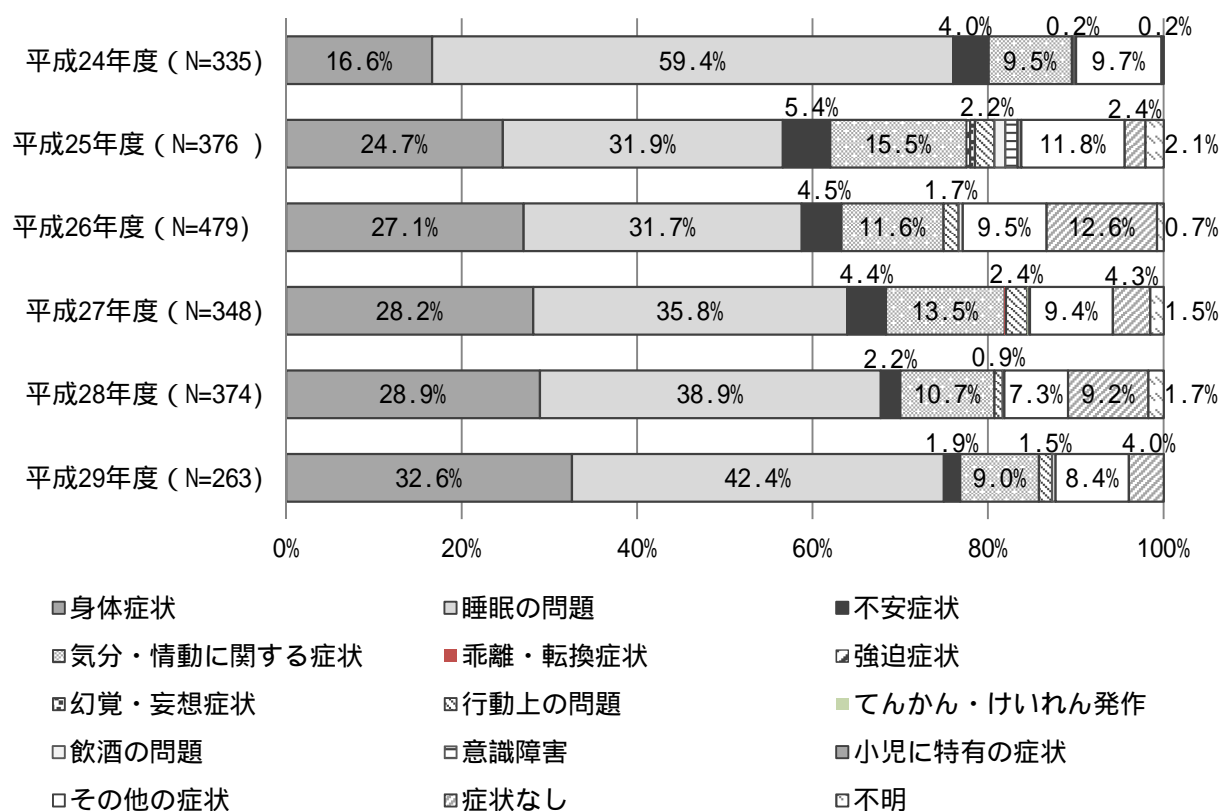


表 7 . 年度別相談主訴の内訳(複数回答)

単位：人(%)

内容	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度
身体症状	70(16.6%)	178(24.7%)	221(27.1%)	185(28.2%)	183(28.9%)	156(32.6%)
睡眠の問題	250(59.4%)	230(31.9%)	259(31.7%)	235(35.8%)	246(38.9%)	203(42.2%)
不安症状	17(4.0%)	39(5.4%)	37(4.5%)	29(4.4%)	14(2.2%)	9(1.9%)
気分・情動に関する症状	40(9.5%)	112(15.5%)	95(11.6%)	89(13.5%)	68(10.7%)	43(9.0%)
乖離・転換症状	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.2%)	0(0.0%)	0(0.0%)
強迫症状	0(0.0%)	3(0.4%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
幻覚・妄想症状	0(0.0%)	4(0.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
行動上の問題	1(0.2%)	16(2.2%)	14(1.7%)	16(2.4%)	6(0.9%)	7(1.5%)
てんかん・けいれん発作	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.2%)	0(0.0%)	0(0.0%)
飲酒の問題	1(0.2%)	9(1.2%)	4(0.5%)	1(0.2%)	1(0.2%)	2(0.4%)
意識障害	0(0.0%)	10(1.4%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
小児に特有の症状	0(0.0%)	3(0.4%)	0(0.2%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
その他の症状	41(9.7%)	85(11.8%)	78(9.5%)	62(9.4%)	46(7.3%)	40(8.4%)
症状なし	1(0.2%)	17(2.4%)	103(12.6%)	28(4.3%)	58(9.2%)	19(4.0%)
不明	0(0.0%)	15(2.1%)	6(0.7%)	10(1.5%)	11(1.7%)	0(0.0%)
回答合計数	421(100%)	721(100%)	817(100%)	657(100%)	557(100%)	479(100%)

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に関する研究

研究分担者 滝川 康裕（岩手医科大学 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、血液検査結果異常の面から被災との関連を解析した．受診者は 10088 人である．検査異常の割合は，肝障害（16.0%），脂質異常（41.0%），耐糖能異常（28.6%）が高く、その頻度は過去 6 年間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、生活習慣との関連が示唆された．一方で，2013 年よりアルブミン低下，男性の貧血の頻度が増加傾向にあり，2015,2016 年も同様の傾向を示した．貧血はアルブミン低下，体重減少の他に握力低下との関連が認められ，栄養障害およびサルコペニアとの関連が示唆された．握力低下は身体活動度の低下とも関連が認められた．全体として，飲酒習慣，肥満傾向に伴う血液検査異常が多い中で，低栄養や身体活動低下に伴う障害が混在していることが明らかとなり，被災者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．調査対象者は全体で 10088 人である．

このうち，健康調査の血液検査結果と BMI，問診調査の飲酒，さらに握力，身体活動度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，カテゴリ変数の出現頻度の比較は  $\chi^2$  乗検定を用いた．

検診は 2016 年 9-12 月に行われ 2011 - 2015 各年の同時期に行われた結果と比較して解析した．また，一部の症例では震災前年の 2010 年の健診データと比較した．

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, 2015 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 5 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), 赤血球数減少が増加傾向にあり、2016 年はそれぞれの 4.7%, 5.1%, 7.1% と 2015 年よりやや改善したが、2011 年に比べると高頻度であった。

震災前の 2010 年の検診結果と比較すると、血糖, HbA1c, AST, ALT では、異常値の頻度に震災前後で大きな差は見られなかった。

2. 血液検査異常と BMI との関連を表 2 に示す。いずれの検査値も有意の関連を示すが、特に ALT, 中性脂肪, HDL 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 1 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、中性脂肪は 1 日 2 合異常, その他は 1 日 3 合以上飲酒の例で検査値異常が顕著であった。

### 3. 男性貧血とこれに関連する要因

図 2 に男性のヘモグロビン値の分布を示す。14.4 ± 1.5 g/dL (平均 ± 標準偏差) のほぼ正規分布を示すが、11 g/dL 付近の頻度がやや高かった。この集団が男性貧血の頻度が増加した主体と考えられた。

震災前の 2010 年にヘモグロビンが正常であったにもかかわらず、2016 年に 12.0 g/dL 以下に低下した Hb 低下 21 人と非低下の 547 人 (表 3) を比較すると (表 4), アルブミン, 総コレステロール, LDL コレステロールの低下, UN, クレアチニンの上昇に加え、握力低値が顕著であった。

ヘモグロビンと各種要因との相関を見ても (表 5), 握力と比較的高い相関が認められた。

さらに、サルコペニアの基準に入る握力 26kg 未満の男性は、それ以上に比してヘモグロビンが有意 ( $p < 0.001$ ) に低値であった。

身体活動スコア (村上ら 日公衛誌 2016;60(4): 222-230) は握力低下, ヘモグロビン低下と有意 ( $p < 0.001$ ) の相関を認めた。

### D. 考察

震災直後の 2011 年の健診で認められた肝障害は飲酒と関連があり、その背景に被災に伴う生活苦や精神障害が伺われた。しかし、翌年の 2012 年から一貫して認められている肝障害, 脂質異常症, 耐糖能異常は震災前と頻度に大きな差はなく、飲酒, 肥満と強い関連があり、暮らし向きや転居回数, 心の元気さなどの指標との直接的な関連も見られなかったことから、生活習慣に起因する全国的な傾向と同様の異常と考えられた。

このような中であって 2013 年の検診結果では、男性の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、震災後の新たな問題として注目された。この傾向は 2015 年, 2016 年も引き続き認められており、アルブミン, コレステロール低値などの低栄養の指標に加え、握力低下との相関からサルコペニアとの関連も示唆された。さらに、貧血や握力低下は身体活動度の低下の指標とも関連が認められたことから、低栄養, サルコペニア, 貧血といった健康障害が被災者の一部で拡大しつつあると考えられた。今後はこれに関連する社会的要因等の背景因子の解明が必要と考えられた。

全体としては飲酒習慣, 肥満傾向に伴う検査値異常が多い中で、5-8% 程度とはいえ低栄養, 身体活動低下と関連した貧血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、飲酒習慣, 肥満傾向

に伴う血液検査異常が多い中で、低栄養、身体活動低下に伴う貧血が混在していることが判明した。被災者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

表 1. 検査値異常の頻度：経年的な変化

	正常範囲	2016年			2015年			2013年			2011年		
		低値	正常	高値	低値	正常	高値	低値	正常	高値	低値	正常	高値
白血球数	3200 – 8500 / $\mu$ L	0.5	93.0	6.4	0.9	93.0	6.1	0.8	93.6	5.6	0.5	91.1	8.4
赤血球数	380 – 550 $\times 10^4$ / $\mu$ L	7.1	91.5	1.4	8.0	90.9	1.1	5.0	94.0	1.0	4.9	93.7	1.4
ヘモグロビン（男）	12.0 - 18.0 g / dL	5.1	94.3	0.6	5.3	94.4	0.3	4.5	95.4	0.1	3.6	96.2	0.2
ヘモグロビン（女）	11.0 - 16.0 g / dL	4.2	95.6	0.2	4.0	95.8	0.1	4.2	95.7	0.1	4.5	95.3	0.1
ヘマトクリット	35 – 50%	5.2	93.2	1.6	5.0	93.3	1.7	4.8	94.3	0.9	4.5	94.3	1.2
AST	< 30 IU /L	-	84.0	16.0		81.5	18.5		84.2	15.8		82.5	17.5
ALT	< 30 IU /L	-	86.7	13.3		86.1	13.9		86.3	13.7		82.7	17.3
GGT	< 50 IU /L	-	86.5	13.5		86.1	13.9		85.7	14.3		82.9	17.1
アルブミン	4.0 – 5.1 g/dL	4.7	94.6	0.7	6.2	93.3	0.4	5.3	94.1	0.6	3.1	93.8	3.1
総コレステロール	130 – 220 mg/dL	0.6	65.1	34.3	0.8	70.5	28.7	0.7	66.2	33.1	1.0	67.4	31.6
HDL コレステロール	40 – 100 mg / dL	6.9	91.3	1.8	6.1	91.6	2.3	5.5	91.8	2.7	5.0	92.0	3.0
LDL コレステロール	60 – 120 mg / dL	1.2	57.9	41.0	2.9	50.4	46.7	3.3	48.9	47.8	4.0	51.6	44.4
中性脂肪	40 – 150 mg / dL	0.9	74.1	24.9	1.4	76.7	21.9	0.8	83.9	25.3	1.5	73.8	24.7
尿素窒素	7 – 20 mg / dL	0.2	84.4	15.4	0.2	84.4	15.4	0.2	83.0	16.7	0.2	84.7	15.1
クレアチニン	0.31 – 1.10 mg / dL	0.0	96.7	3.2	0.0	96.9	3.1	0.0	96.7	3.3	0.0	97.3	2.7
血糖	60 – 110 mg / dL	0.1	65.1	34.8	0.1	64.7	35.8	0.1	60.9	39.0	0.1	65.3	34.6
ヘモグロビン A1c	4.0 – 6.0%	0.0	71.4	28.6	0.0	74.0	26.0	0.1	80.3	19.6	0.1	81.3	18.7
尿酸	2.7 – 7.0 mg / dL	1.8	90.5	7.7	2.0	90.1	7.9	2.6	90.3	7.2	2.1	87.5	10.3

%

表 2. 血液検査異常と BMI との関連

	BMI との相関	
	r	p
AST	0.181	<0.001
ALT	0.337	<0.001
GGT	0.120	<0.001
アルブミン	0.110	<0.001
総コレステロール	0.073	<0.001
HDL コレステロール	-0.251	<0.001
LDL コレステロール	0.092	<0.001
中性脂肪	0.265	<0.001
血糖	0.044	<0.001
ヘモグロビン A1c	0.136	<0.001

表 3. 男性血色素の変化

		2016 年 (g/dL)		
		< 12.0	12.0 – 18.0	18.0 <
2010 年 (g/dL)	< 12.0	6	6	0
	12.0 – 18.0	21	534	1
	18.0 <	0	0	0

表 4. ヘモグロビン低下例と非低下例の比較

	Hb 低下例	Hb 非低下例	p
年齢	75.7	71.3	0.03
握力	28.9	35.9	<0.001
BMI	23.2	24.1	ns
HbA1c	5.90	5.86	ns
赤血球	359	463	<0.001
Hb	10.9	14.5	<0.001
AST	27	27	ns
ALT	17	23	ns
GGT	86	45	0.02
アルブミン	4.1	4.4	<0.001
TC	173	198	0.001
TG	111	147	ns
HDL	55	56	ns
LDL	91	112	0.002
Cre	1.00	0.82	<0.001
UN	21.4	16.6	<0.001

表 5. ヘモグロビンの変動に関する因子

	Hb との相関			Hb との相関	
	r	p		r	p
血糖	0.089	<0.01	アルブミン	0.389	<0.01
HbA1c	0.080	ns	TC	0.236	<0.01
赤血球	0.869	<0.01	TG	0.202	<0.01
MCV	0.966	<0.01	HDL	-0.031	ns
白血球	0.169	<0.01	LDL	0.199	<0.01
AST	0.143	<0.01	Cre	-0.187	<0.01
ALT	0.303	<0.01	UN	-0.300	<0.01
GGT	0.162	<0.01	UA	0.071	<0.01
BMI	0.254	<0.01	腹囲	0.248	<0.01
身長	0.245	<0.01	握力	0.310	<0.01
体重	0.332	<0.01			

図 1

### 血液検査異常と飲酒量との関連

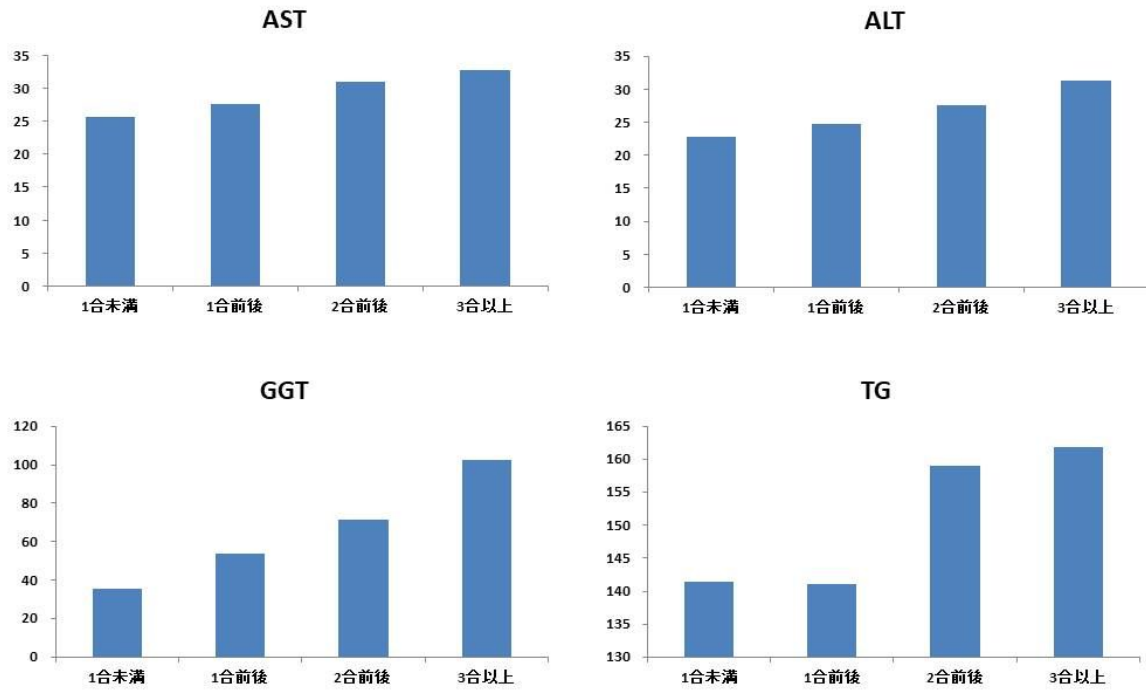
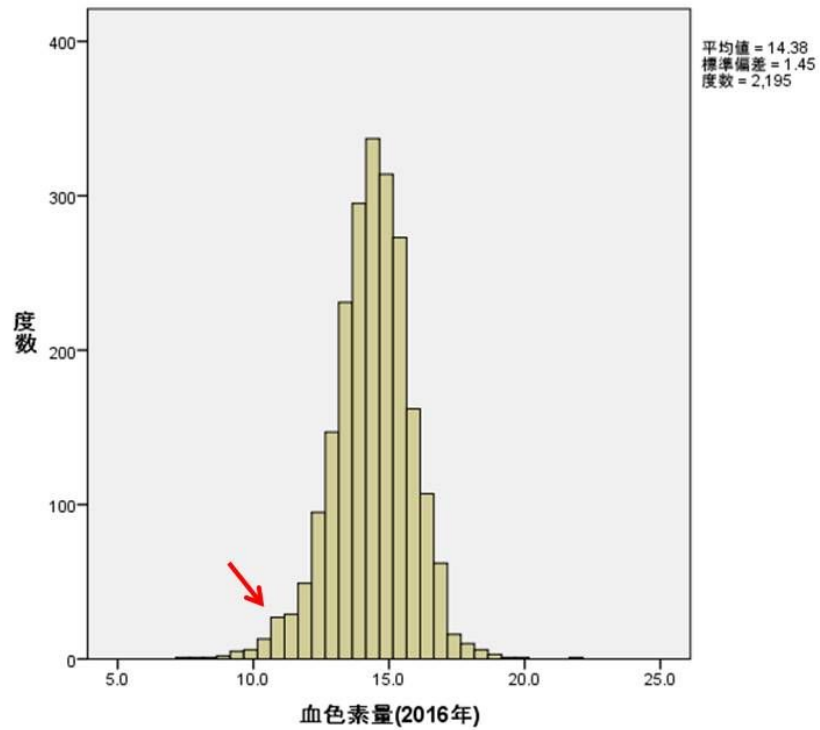


図 2

### 男性におけるヘモグロビン値の分布







## 東日本大震災被災者における 食事摂取不良とソーシャル・キャピタルの関連の性差

研究分担者 西 信 雄（医薬基盤・健康・栄養研究所 国際栄養情報センター長）  
研究協力者 五領田 小百合（東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科）

### 研究要旨

前年度の研究において、東日本大震災被災者における食事摂取不良とソーシャル・キャピタル（SC）のスコアの関連はとりわけ女性で顕著であることを報告した。本研究は、食事摂取不良とSCスコアの関連に性差が生じた要因をSCの質問別に検討することを目的とした。平成25年度に岩手県で実施された被災者健康診断受診者7,136名のうち、欠損値のない18歳以上の男女6,732名を解析対象とした。食事摂取不良状況を目的変数として、SCに関する4つの質問（1：まわりの人々はお互いに助けあっている、2：まわりの人々は信頼できる、3：まわりの人々はお互いにあいさつをしている、4：何か問題が生じた場合、まわりの人々は力を合わせて解決しようとする）毎に、年齢、暮らし向き、居住環境、こころの健康、婚姻状況、地域を1要因ずつ説明変数として投入しポアソン回帰分析を行った。その結果、SC質問1、2、4では男女ともに食事摂取不良は低SCと有意に関連していたが、SC質問3の分析では女性でのみ食事摂取不良が低SCと有意な関連があり、男性では、SCよりも婚姻状況、地域が食事摂取不良と強く関連していた。以上より、SCスコアでの関連の性差は、SC質問3の関連の性差に起因することが示唆された。

### A．研究目的

前年度の研究において、東日本大震災被災者を対象として、食事摂取状況とソーシャル・キャピタル（SC）を含む社会的要因との関連を検討した。その結果、食事摂取不良と低SC群の関連は、とりわけ女性で顕著であることを見出した。そこで、本研究では、食事摂取不良とSCの関連に性差が生じた要因について検討することを目的とした。

### B．研究方法

被災直後の急性期を過ぎた平成23年9月から岩手県の4地域（山田町、大槌町、釜石市、陸前高田市）を対象として健康診断とアンケート調査が実施されている。本研究では、震災3年目にあたる平成25年度に実施された被災者健康診断受診者7,136名のうち、欠損値のない18歳以上の男女6,724名（男性2,502名、

女性4,222名）を解析対象とした。

食事については、各食品群（ごはん等の主食、肉、魚介、卵、豆腐等、野菜、果物、牛乳等）のここ数日を振り返って、1日当たりの摂取頻度について、「1回未満、1回、2回、3回、4回以上」の選択肢から回答を得た。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、もしくは組み合わせで2回以上、野菜については2回以上、果物と牛乳等については1回以上を各基準とし、これらの基準をすべて満たした者を食事摂取良好、それ以外の者を食事摂取不良と定義した。

SCは、「1.まわりの人々はお互いに助けあっている」、「2.まわりの人々は信頼できる」、「3.まわりの人々はお互いにあいさつをしている」、「4.何か問題が生じた場合、まわり

の人々は力を合わせて解決しようとする」の4つの質問に対して、1.強くそう思う、2.どちらかといえばそう思う、3.どちらかともいえない、4.どちらかといえばそう思わない、5.全くそう思わないから回答を得て、点数を合算し(SCスコア：範囲4～20点)、10点以下を高SC群、11～20点を低SC群に区分した。また項目毎に1～2点を高SC、3点以上を低SCに区分した。

年齢は65歳未満と65歳以上に区分した。暮らし向きは、「大変苦しい」と「苦しい」を「苦しい」とし、その他の「やや苦しい」と「普通」を合わせて3つに区分した。居住環境は、震災前から同じ、仮設住、転居・再建、家族・友人・親戚宅、その他に区分した。こころの健康の評価にはK6を用い(範囲0～24点)、0～4点を良好、5点以上を不良に区分した。婚姻状況は、既婚、離婚、死別、独身に区分した。地域は山田町、大槌町、釜石市(下平田地区)、陸前高田市とした。

食事摂取不良を目的変数、SCスコアを説明変数とし、その他の要因を調整してポアソン回帰分析を行った。また、SC質問項目毎に年齢、暮らし向き、居住環境、こころの健康、婚姻状況、地域をそれぞれ説明変数として、ポアソン回帰分析を行った。解析にはSPSS version 24を用い、有意水準は両側検定で5%とした。

(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。

### C. 研究結果

本研究の対象者の特性を表1に示した。男性の65.1%、女性の52.9%は65歳以上であった。食事摂取不良者は全体の31.6%(男性39.7%、女性26.8%)、SCに関する質問で低SCであった者は質問1で男性26.1%、女性24.3%、質問2は男性31.8%、女性35.2%、質問3は男性12.4%、女性9.9%、質問4は男性28.7%、女性28.8%であった。低SC群の者は男性

19.7%、女性18.4%、暮らし向きが苦しいと答えた方は男性18.9%、女性16.2%、仮設住宅の居住者は男性30.8%、女性30.4%、こころの健康不良者は男性23.1%、女性31.6%であった。

食事摂取不良に関連する要因に関するポアソン回帰分析の結果を表2に示した。女性のみ、食事摂取不良と低SC群で有意な関連は、前年度の研究において示唆されていた。

表2で示した、食事摂取不良とSCの性差の要因を検討するために、食事摂取不良とSCスコアと他の1要因との関連についてポアソン回帰分析を用いて検討し、結果を表3-1～3-6に示した。男女ともに食事摂取不良は低SC、年齢が65歳未満、暮らし向きがやや苦しい、苦しい、こころの健康が不良、婚姻状況が離婚、死別、独身と有意に関連していた。食事摂取不良とSC(質問1、2、4)と他の1要因との関連を検討した結果は、SCスコアと同様の結果であった。しかし、SC(質問3)では、SCと婚姻状況、地域を説明変数に加えた分析で、女性のみ食事摂取不良と低SCに有意な関連を認められた(表4-1～4-2)。

### D. 考察

東日本大震災被災者における食事摂取不良とSCの性差を検討するために、SCの各項目について分析を行った結果、男性ではSCよりも食事摂取状況と強く関連している要因として婚姻状況および地域が見出された。SCに性差がある背景には、「男性は仕事、女性は家庭」といった昔ながらの日本の性別役割分業がある可能性が考えられる。一般的に家庭での調理は女性が担うことが多いため、男性では婚姻状況が食事摂取状況と強い関連を示したと考えられる。また、女性のみ食事摂取不良とSCの関連が認められた要因として、日本人女性は男性に比べて地域社会に帰属しやすいことから、震災によって隣人や親類、友人を失ったことによって、まわりの人々と食事をすることや、おすそ分けの習慣などが崩れてしまう等、震災以前の人的資源の維持

が難しくなったことが影響したと考えられる。

## E．結論

東日本大震災被災者における食事摂取不良とSCスコアの関連の性差は、個別のSC（まわりの人々はお互いにあいさつをしている）との関連の性差に起因することが示唆された。

今後さらにこれらの要因の因果関係を検討するための、縦断的な研究と、SCの地域差について検討を行う必要があると考えられる。

## F．研究発表

### 1．論文発表

Sayuri Goryoda, Nobuo Nishi, Haruki Shimoda, Yuki Yonekura, Kiyomi Sakata, Seiichiro Kobayashi, Akira Ogawa, Ichiro Kawachi. **Social capital and dietary intakes following the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami.** *J. Epidemiol.* in press

### 2．学会発表

特になし

## 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. 対象者の特性 (n = 6732)

		男性		女性	
		n	%	n	%
年齢階級	65 歳以上	1628	65.1	2232	52.9
	65 歳未満	874	34.9	1990	47.1
食事摂取状況	良好	1508	60.3	3090	73.2
	不良	994	39.7	1132	26.8
SC(1)	高 SC (1-2 点)	1848	73.9	3194	75.7
	低 SC (3 点以上)	654	26.1	1028	24.3
SC(2)	高 SC (1-2 点)	1707	68.2	2737	64.8
	低 SC (3 点以上)	795	31.8	1485	35.2
SC(3)	高 SC (1-2 点)	2191	87.6	3806	90.1
	低 SC (3 点以上)	311	12.4	416	9.9
SC(4)	高 SC (1-2 点)	1783	71.3	3008	71.2
	低 SC (3 点以上)	719	28.7	1214	28.8
暮らし向き	普通	1420	56.8	2533	60.0
	やや苦しい	610	24.4	1005	23.8
	苦しい	472	18.9	684	16.2
居住環境	震災前と同じ	1447	57.8	2492	59.0
	仮設住宅	770	30.8	1283	30.4
	転居・再建	205	8.2	339	8.0
	家族・友人・親戚宅	29	1.2	48	1.1
	その他	51	2.0	60	1.4
こころの健康	良好 (0-4 点)	1924	76.9	2887	68.4
	不良 (5 点以上)	578	23.1	1335	31.6
婚姻状況	既婚	278	11.1	248	5.9
	離婚	1955	78.1	2939	69.6
	死別	77	3.1	154	3.6
	独身	192	7.7	881	20.9
地域	山田	811	32.4	1239	29.3
	大槌	488	19.5	861	20.4
	釜石	52	2.1	95	2.3
	陸前高田	1151	46.0	2027	48.0

SC(1) : まわりの人々はお互いに助けあっている、SC(2) : まわりの人々は信頼できる、  
 SC(3) : まわりの人々はお互いにあいさつをしている、SC(4) : 何か問題が生じた場合、  
 まわりの人々は力を合わせて解決しようとする

表 2. 食事摂取不良に関連する要因に関するポアソン回帰分析の結果

		男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
		PR	95% CI	PR	95% CI
SC スコア					
	高 SC 群 (4-10 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	低 SC 群 (11-20 点)	1.06	0.91-1.23	1.20	1.04-1.38
年齢階級					
	65 歳以上	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	65 歳未満	1.48	1.29-1.71	1.55	1.36-1.77
暮らし向き					
	普通	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	やや苦しい	1.09	0.93-1.27	1.12	0.97-1.30
	苦しい	1.18	1.00-1.39	1.19	1.01-1.40
居住環境					
	震災前と同じ	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	仮設住宅	1.06	0.92-1.22	1.11	0.97-1.30
	転居・再建	1.03	0.81-1.32	0.99	0.78-1.25
	家族・友人・親戚宅	0.80	0.43-1.50	1.04	0.56-1.62
	その他	0.82	0.51-1.31	1.07	0.67-1.72
こころの健康 (K6)					
	良好 (0-4 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	不良 (5 点以上)	1.14	0.98-1.32	1.09	0.96-1.23
婚姻状況					
	既婚	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	離婚	1.42	1.05-1.93	1.34	1.03-1.75
	死別	1.49	1.20-1.84	1.21	1.03-1.42
	独身	1.20	1.00-1.45	1.49	1.22-1.82
地域					
	山田	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	大槌	1.03	0.88-1.21	1.01	0.87-1.17
	釜石	1.29	0.89-1.88	0.98	0.69-1.41
	陸前高田	0.58	0.50-0.67	0.51	0.44-0.59

PR: prevalence ratio、95%CI: 95%信頼区間

表 3-1. 食事摂取不良と SC スコア、年齢の関連 ポアソン回帰分析の結果

	男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
	PR	95% CI	PR	95% CI
SC スコア				
高 SC 群 (4-10 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
低 SC 群 (11-20 点)	1.18	1.02-1.37	1.30	1.13-1.49
年齢				
65 歳以上	1.00	(基準)	1.00	(基準)
65 歳未満	1.65	1.46-1.87	1.69	1.50-1.90

表 3-2. 食事摂取不良と SC スコア、暮らし向きに関連 ポアソン回帰分析の結果

	男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
	PR	95% CI	PR	95% CI
SC スコア				
高 SC 群 (4-10 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
低 SC 群 (11-20 点)	1.21	1.05-1.41	1.30	1.13-1.49
暮らし向き				
普通	1.00	(基準)	1.00	(基準)
やや苦しい	1.18	1.01-1.37	1.22	1.06-1.40
苦しい	1.36	1.17-1.60	1.33	1.14-1.55

表 3-3. 食事摂取不良と SC スコア、居住環境の関連 ポアソン回帰分析の結果

	男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
	PR	95% CI	PR	95% CI
SC スコア				
高 SC 群 (4-10 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
低 SC 群 (11-20 点)	1.25	1.08-1.44	1.32	1.15-1.51
居住環境				
震災前と同じ	1.00	(基準)	1.00	(基準)
仮設住宅	1.22	1.07-1.40	1.22	1.08-1.39
転居・再建	0.98	0.77-1.25	0.92	0.73-1.16
家族・友人・親戚宅	0.95	0.51-1.77	1.19	0.70-2.02
その他	0.93	0.58-1.48	1.14	0.71-1.83

表 3-4. 食事摂取不良と SC スコア、こころの健康の関連 ポアソン回帰分析の結果

	男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
	PR	95% CI	PR	95% CI
SC スコア				
高 SC 群 (4-10 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
低 SC 群 (11-20 点)	1.22	1.05-1.42	1.30	1.13-1.50
こころの健康 (K6)				
良好 (0-4 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
不良(5 点以上)	1.21	1.05-1.39	1.16	1.02-1.31

表 3-5. 食事摂取不良と SC スコア、婚姻状況の関連 ポアソン回帰分析の結果

	男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
	PR	95% CI	PR	95% CI
SC スコア				
高 SC 群 (4-10 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
低 SC 群 (11-20 点)	1.22	1.05-1.41	1.31	1.14-1.51
婚姻状況				
既婚	1.00	(基準)	1.00	(基準)
離婚	1.65	1.22-2.22	1.53	1.18-1.99
死別	1.48	1.20-1.83	1.00	0.86-1.16
独身	1.58	1.33-1.88	1.83	1.50-2.23

表 3-6. 食事摂取不良と SC スコア、地域の関連 ポアソン回帰分析の結果

	男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
	PR	95% CI	PR	95% CI
SC スコア				
高 SC 群 (4-10 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
低 SC 群 (11-20 点)	1.17	1.01-1.36	1.27	1.10-1.46
地域				
山田	1.00	(基準)	1.00	(基準)
大槌	1.02	0.87-1.20	0.99	0.86-1.15
釜石	1.16	0.80-1.69	0.94	0.66-1.35
陸前高田	0.55	0.47-0.63	0.48	0.42-0.56



表 4-1. 食事摂取不良と SC(3)、婚姻状況の関連についてのポアソン回帰分析の結果

		男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
		PR	95% CI	PR	95% CI
SC(3)					
	高 SC (1-2 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	低 SC (3-5 点)	1.17	0.98-1.39	1.24	1.04-1.49
婚姻状況					
	既婚	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	離婚	1.68	1.25-2.26	1.58	1.21-2.05
	死別	1.49	1.21-1.83	1.00	0.86-1.16
	独身	1.59	1.34-1.89	1.83	1.50-2.23

SC(3) : まわりの人々はお互いにあいさつをしている

表 4-2. 食事摂取不良と SC(3)、地域の関連についてのポアソン回帰分析の結果

		男性 (n = 2502)		女性 (n = 4222)	
		PR	95% CI	PR	95% CI
SC(3)					
	高 SC (1-2 点)	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	低 SC (3-5 点)	1.17	0.98-1.39	1.25	1.05-1.50
地域					
	山田	1.00	(基準)	1.00	(基準)
	大槌	1.02	0.87-1.20	0.99	0.86-1.15
	釜石	1.16	0.80-1.68	0.93	0.65-1.34
	陸前高田	0.54	0.47-0.63	0.48	0.42-0.55

SC(3) : まわりの人々はお互いにあいさつをしている

## 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教授)

### 研究要旨

平成 29 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 年の初回調査と、5 年後の平成 28 年の結果を比較すると、齲蝕、歯周病、歯の喪失とも、特に中高年世代で改善が著明であった。

WHO の歯周組織検査基準の改訂に伴い、同調査でも新たな基準を取り入れたところ、改訂法では歯周病の活動性を表すプロービング時に歯肉出血がもれなく記録されるようになっていた。

口腔カンジダ菌に関する複数回調査の分析から、同真菌の口腔からの安定した検出には、ある程度の菌量が必要であることが示され、今後、周術期の口腔管理など、臨床に適用すべき資料となった。

口腔粘膜疾患の 5 年追跡調査結果では、年齢調整した白板症、口腔扁平苔癬 (OLT) の発病率が日本で調査された既報に比べて高く、震災の口腔粘膜疾患発生への影響が示唆された。臨地調査結果と病理組織検査との比較では、癌、白板症、OLT を合わせた臨地調査の陽性的中率は 95.5% と非常に高く、また癌については潰瘍形成のない上皮内癌の段階で検出されていたことから、本調査で行われた口腔粘膜疾患の定期的スクリーニングの地域住民の口腔保健に対する寄与は大きいものと考えられた。

### A．研究目的

平成 29 年度、岩手県大槌町において平成 23 から 28 年度と同様の口腔保健関連調査を行った。また、2013 年に WHO が歯周疾患の指標である Community Periodontal Index (CPI) の診査基準を改訂し、健康増進法に基づく歯周病検診でもその基準に合わせてマニュアル改訂が行われたため、平成 28 年度調査から、従来の診査基準 (従来法) に加えて、新基準でも評価した (改訂法)。本年度、従来法と改訂法の結果の比較検討を行った。平成 26、27 年度の口腔カンジダ菌の 2 時点での検出結果を詳細に分析した。また、平成 23 年度調査から 5 年追跡調査を行った口腔粘膜疾患について、初年度有病率と、5 年発病率を把握し、その他の調査項目との関連を検討することで、口腔粘膜疾患に対する震災の影響を明らかにするとともに、地域住民に対して口腔粘膜疾

患スクリーニングを行うことの意義を検討す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。調査対象者は平成 23 年度の 1,999 名以降年次減少しており、平成 28 年には 1,179 名となっており、今年度のデータについては現在入力中である。

また、初回調査と 2016 年調査における残存歯、未処置歯、処置歯および歯周病の状態を 10 歳毎の年齢階級別に集計し、対象住民の 5 年間の口腔内状況の変化を把握した。本分析結果は、大槌町の依頼により行い、町の広報に掲載された。

## 2．CPIの従来法と改訂法による診査結果の比較

従来法と改訂法では手技は同様だが、記録方法が異なる。そこで、従来法と改訂法それぞれの様式で検査結果を記録し、歯周組織の評価結果の差違について検討した。

## 3．口腔カンジダ菌の繰り返し検出に関する分析

昨年度同様、平成 26 年と平成 27 年の 2 回の調査時点で 205 名について、両時点で検出された者と単回検出者で菌量の比較を個なした。口腔カンジダ菌はクロモアガーカンジダ培地を用い、コロニーの色調から *Candida albicans* とそれ以外 (Non-*albicans*) を弁別して検出した。またそれぞれのカンジダ菌について CFU/sample を計測して各カンジダ菌量とした。

## 4．口腔粘膜疾患の調査と 5 年追跡調査の分析

これまでの調査と同様に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。本年度は平成 23 年の初回調査から平成 28 年までの調査結果を解析し、口腔扁平上皮癌 (口腔癌)、白板症、口腔扁平苔癬 (OLP) の初年度有病者率と 5 年発病率を明らかにするとともに、口腔検査結果、RIAS データベースの全身検査項目との関連を分析し、有病、発病要因について検討した。発病率は人年法により算出した後、日本の昭和 60 年人口を基準人口として年齢調整を行った。また、発病年齢は、発病を観測した検査日の日齢から発病のない状態を観測した最終観測日の日齢を差し引いた日齢を 365 日で除した値 (小数点以下切捨て) とした。また、初回調査を合わせた粘膜疾患総検出数 90 例のうち、岩手医科大学附属病院歯科医療センターを受診し、病理組織検査を受けた 44 名を対象に、臨地判定結果と病理組織検査結果の一致度を検討した。

## 5．大学院生研修

平成 28 年と同様に平成 29 年も被災地の口腔健康調査を歯学研究科大学院の選択コースとして組み入れ、11 月期の 1 泊 2 日に 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

2011 年度と 2016 年度の調査結果を比較すると、すべての年代で未処置歯は減少し、処置歯は増加していた。また、残存歯数は 80 歳以上を除く年代で増加していた。また、歯周病についてはすべての年代で歯周ポケットや動揺歯を持つ者の割合が減少していた (図 1、2)。

### 2．CPIの従来法と改訂法による診査結果の比較

改訂前の基準では歯肉出血が記録されないコード 2、3、4 で改訂後の基準により、それぞれ 52.9%、62.9%、76.1% の者にピローピング時の歯肉出血 (BOP) が認められた。新基準の歯周ポケットコード別に BOP のある者の割合を比較した結果、有意な差が認められ、歯周ポケットが深い者では出血も多く認められることが示された (学会発表 2)。

### 3．口腔カンジダ菌の繰り返し検出に関する分析

平成 26 年と 27 年の比較検討した結果、両年度調査でカンジダ菌が検出された者はいず

れの菌腫においても菌量が多かった。ROC 分析では、1.1 log CFU/ml 付近をカットオフ値とした場合に両年度とも検出される者が高い尤度比で識別可能であった。この結果は学会発表として公表した（学会発表1）。

#### 4．口腔粘膜疾患の5年追跡調査の分析

口腔癌、白板症、OLPの初年度有病率はそれぞれ千人当たり1.0、4.5、3.0であった。また、5年間の発病率は、それぞれ0.3、6.6、3.7千人年で、合計10.4千人年であり、発病の平均年齢（標準偏差）はそれぞれ74.0（7.1）、67.8（13.8）、66.9（14.6）歳であった。白板症とOLPの年齢調整発病率はそれぞれ3.9、2.5千人年であり、平常時に他地域で行われた3年コホート調査結果（白板症1.4、OLP1.6）と比べて高い値であった。

臨地判定結果と病理組織検査結果の比較では、口腔扁平苔癬の一致率が低かった。また、白板症と判定されたもので癌だったのが1例存在した。口腔粘膜疾患全体の陽性的中度は95.5%であった。の結果は学会発表として公表した（学会発表3）。

### D．考察

#### 1．歯科保健状況の年次推移

齲蝕について、すべての年代で改善が見られたことは、5年間に被災住民の歯科医療が震災以前よりもよくなされていることを示唆しており、被災地域歯科医師の尽力と同時に一部負担金の減免措置による住民の歯科治療への経済的接近性の向上がうかがわれた。残存歯数の増加についても、5年間に、歯の喪失リスクが高くなる中年期の者がそれ以前よりも歯の喪失が少なくなっていることが示唆される。一方、高齢者を含めた全年代で見ると平均残存歯数は減少しているが、これについても保存不可能な歯を抜去して補綴するなどの歯科医療的介入の影響が考えられた。歯周病についてはすべての年代で歯周炎の重度の兆候が減少しており、これも歯科医療的介入がなされている結果であると考えられた。

#### 2．CPIの従来法と改訂法による診査結果の比較

CPIは従来法では歯石沈着と歯周ポケット形成を認めず、BOPがあった場合にのみ、コード1としてBOPが記録されていた。しかし近年、歯周病の活動性を表す指標としてはBOPが有効であることが認められ、ポケット形成の記録とBOPの有無を個々に記録する改訂法が推奨されている。本研究結果から、従来法によるコード2以上の者の多くにBOPが認められることが明らかになり、改訂法使用の有用性が示された。一方、これまでの調査結果との整合性を保つため、従来法による記録も継続して行っていく必要があると考えられた。

#### 3．口腔カンジダ菌の繰り返し検出に関する分析

昨年分析に加え、ROC分析を行ったところ、カンジダ菌がコンスタントに検出される者の具体的なカットオフ値が示された。現在周術期の口腔管理の指標としては定性的なカンジダ菌の犬種が用いられているが、今後臨床現場において、菌量を考慮する必要があることが本研究により示唆された。

#### 4．口腔粘膜疾患調査結果

初年度の口腔粘膜疾患の検出率は0.85%であり、有吉ら（2006）が報告した、口腔癌検診での口腔癌と前癌病変の検出率0.99%をやや下回った。一方、初年度の有病者を除いた5年追跡調査では年間1.04%の新規発生があり、発生率の方が高い結果となった。さらに、人年法による年齢調整発病率を既報（Nagaoら、2003）の3年間の追跡調査と比較すると、本調査対象で高い発病率であった。このことが震災と関連しているか、現在要因分析中である。

臨地判定結果と病理組織検査結果では、OLPの一致率が低かった。また、白板症と判定されたもので癌だったのが1例存在した。これらの差違の原因として、OLPが炎症を伴

う角化病変であり、白板症との鑑別が困難であること、追跡調査で検出された癌の2例はいずれも上皮内癌であったこと、など考えられた。

しかし、臨地検査はスクリーニング検査であり、鑑別精度よりも、高次医療機関への受診機会を与えることが重要である。これらの症例はいずれも早期癌または癌化リスクが高い状態であることから、結果の差違にかかわらずその役割は果たしている。さらに3種の口腔粘膜疾患全体での陽性的中率は95.5%と高いことから、本調査事業は、被災住民の重篤な口腔粘膜疾患の早期発見に寄与したといえる。

#### E．結論

本年も継続して歯科健康調査を行った。

2011年から2016年までの5年間の残存歯、齲蝕、歯周病について分析したところ、住民の口腔内状況は改善しており、被災地域の歯科医療供給体制の良好さが示唆された。

口腔粘膜疾患は5年の観察期間を通してコンスタントに検出され、病理組織検査との一致率も高かったことから、口腔粘膜疾患の定期的スクリーニングの住民の口腔保健への寄与が示された。

#### F．研究発表

##### 1．論文発表

なし

##### 2．学会発表等

- 1) 佐藤俊郎、須田美樹、阿部晶子、南健太郎、相澤文恵、坂田清美、岸光男：地域高齢者の口腔 Candida 菌分布の経年変化と菌量との関連 .第67回日本口腔衛生学会・総会 .2017年6月1,2日、山形 .
- 2) 佐藤俊郎、阿部晶子、南健太郎、大石泰子、難波真記、岸光男：CPI個人コードにおける歯肉出血の記録漏れについて .第7回東北口腔衛生学会 .2017年12

月9日、八戸 .

- 3) 野宮孝之、佐藤俊郎、杉山芳樹、三浦廣行、山田浩之、岸光男：東日本大震災被災地津波における口腔粘膜病変の発生状況と臨地調査の精度についての検討 .岩手医科大学歯学会第84回例会 .2018年2月22日、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

図1. 震災直後と5年後の1人平均未処置歯、処置歯、残存歯数の比較

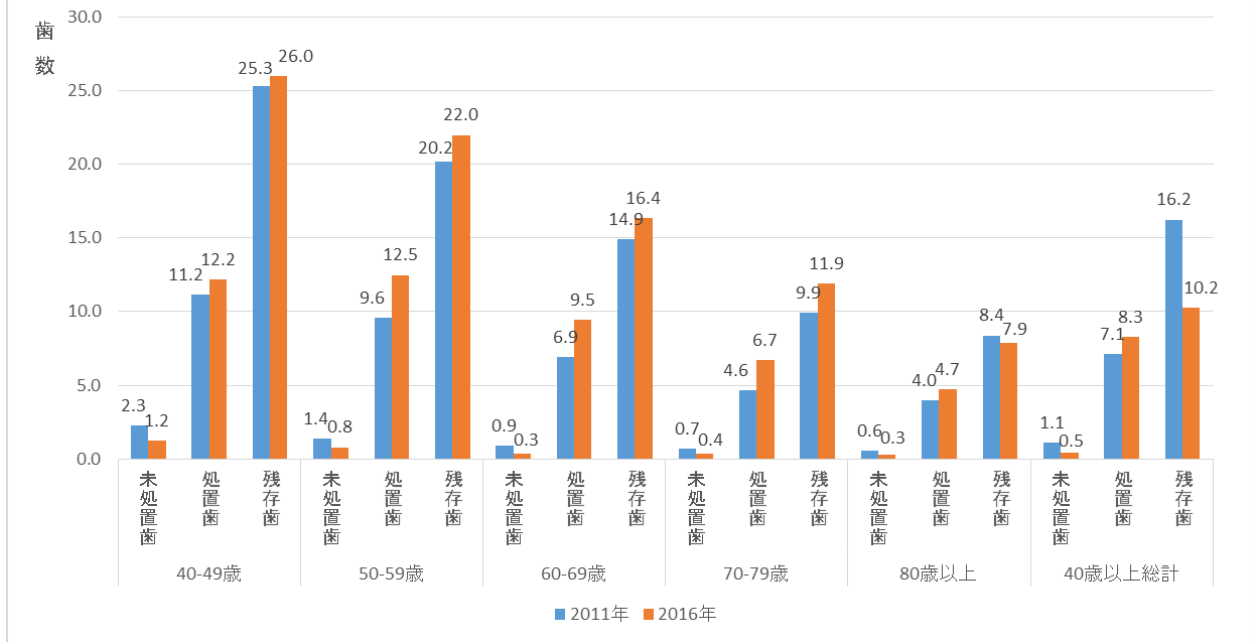
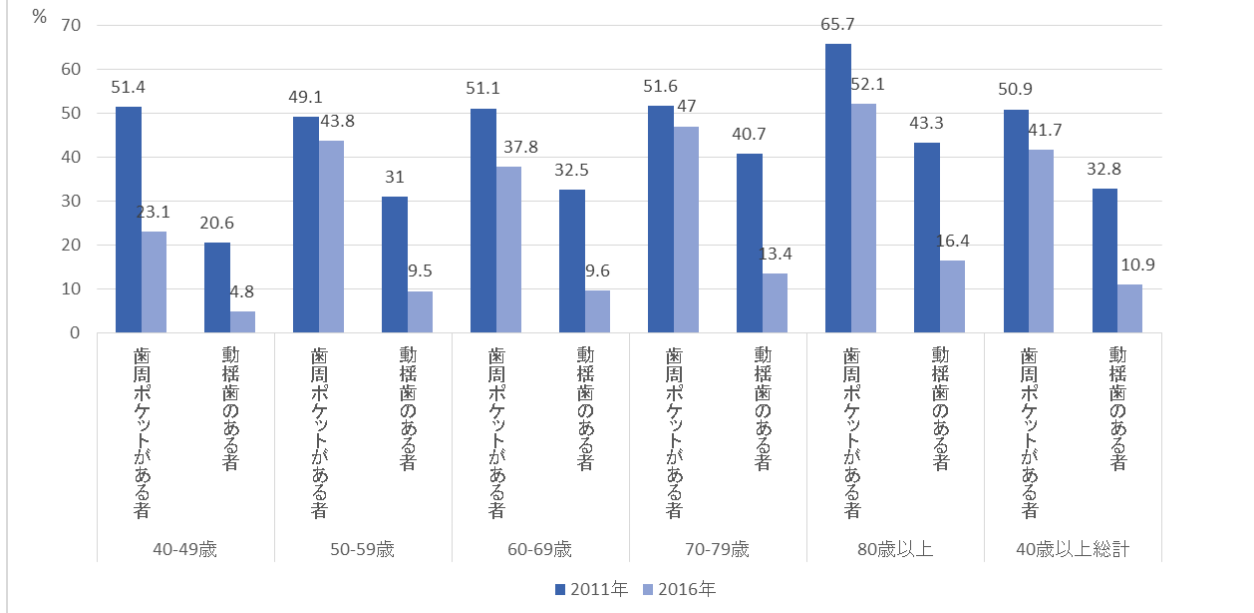


図2. 震災直後と5年後の歯周病の状況の比較

～歯周ポケットを持つ者、動揺歯を持つ者の割合(検査対象歯のない者を除く)～





## 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

研究協力者 前門戸 任（岩手医科大学 内科学講座 呼吸器・アレルギー・膠原病内科教授）

### 研究要旨

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、釜石市、山田町の住民約 1 万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、肺機能障害について解析した。10 才代から 90 才まで 10 年間で年代代を区切ると一秒量(%)と肺活量(%)に世代間の有意差が認められた。男女別の検討では、男性の一秒量(%)の平均値は日本人の標準値より全ての年代で低値であった。一方、女性の一秒量(%)の平均値はほぼ全ての年代で上回った。各年代間の男女間の一秒量(%)の比較では、ほぼ全ての年代で有意に男性の一秒量(%)が低値であった。喫煙の影響に関して、一秒量(%)は喫煙量に従い低下がみられた。喫煙者を除いた住民で、各年代間の男女間の一秒量(%)の比較においても、ほぼ全ての年代で有意に男性の一秒量(%)が低値であった。

今回の肺機能の解析から、日本人の平均値と比べ被災地住民男性の特に閉塞性肺機能障害の指標である一秒量(%)の低下が全ての世代において認められた。特に 30 才代以下の若年と 60 才以上の高年者の閉塞性障害が著しく、原因の検索及び今後の動向の観察が重要と考えられる。

### 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、換気障害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、釜石市、山田町の 18 歳以上の住民約 1 万人（男性：3,791 人、女性：6,021 人）についてチェスト社製スパイロメーター（HI-801）を用い、2011 年 9 月 5 日～2012 年 2 月 2 日の間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 X100(%)として算定した。喫煙の有無、1

日当たりの喫煙量、気管支喘息、肺気腫、慢性気管支炎を含む肺疾患の既往の有無、アレルギーの有無に関して、他疾患の既往や生活習慣に関する質問票とともに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 SPSS（SPSS、東京）を用いた。

（倫理面への配慮）

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。個人が特定できないよう集計した。

### C．研究結果

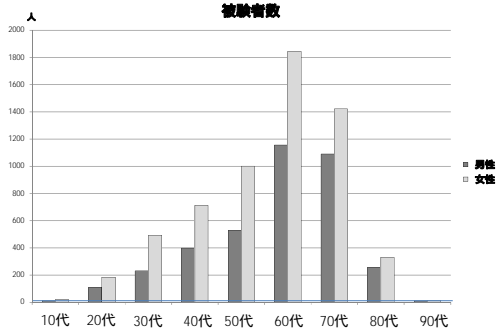
#### 1) 被験者の年齢分布

Fig.1 に示すように、被験者は 10 代から 90 代まで分布していた。ただ 10 代と 90 代の人数は少なかった。



年代別肺機能検査施行人数

Fig.1



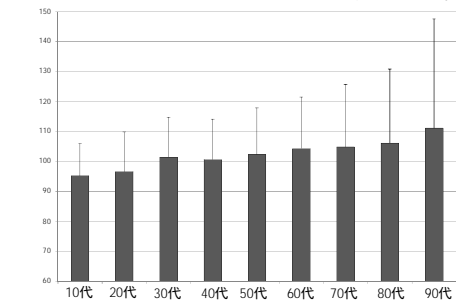
女性 6021 名、男性 3791 名で、60 代の被験者が最も多かった。

## 2) 年代別肺機能

閉塞性換気障害の指標である一秒量(%)は各世代間で有意差があり (  $p < 0.001$ , One-way ANOVA ) 若年世代で標準値に対してより低い傾向が見られた(Fig.2)。

年代別一秒量 (%)

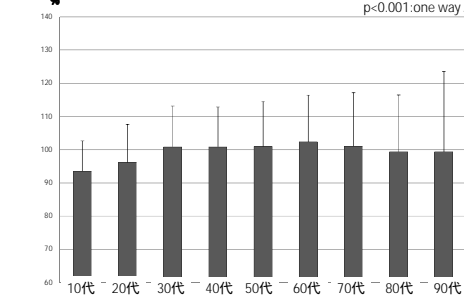
$p < 0.001$ : one way ANOVA



また、拘束性換気障害の指標である肺活量(%)も、Fig3 に示すように各年代間で有意差が認められた (  $p < 0.001$ , One-way ANOVA )。

年代別肺活量 (%)

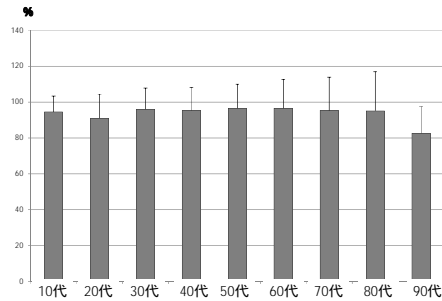
$p < 0.001$ : one way ANOVA



## 3) 男性における年代別肺機能

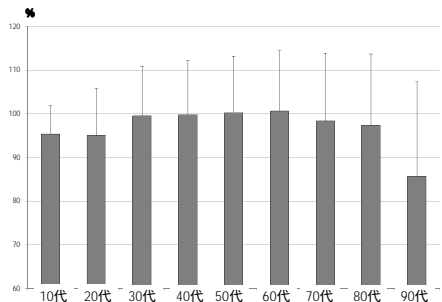
男性の年代別一秒量(%)の平均値は全ての世代で日本人の標準値を下回った(Fig.4)。

Fig.4 男性における年代別一秒量 (%)



一方男性の年代別肺活量(%)の平均値は30代以下の若年世代と高年齢世代で日本人の標準値を下回った(Fig.5)。

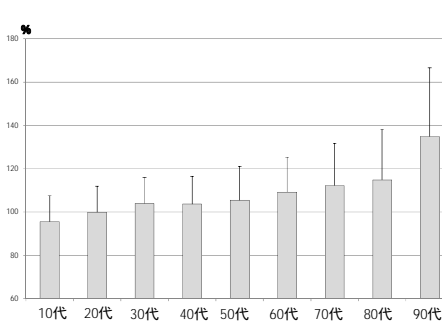
Fig.5 男性における年代別肺活量 (%)



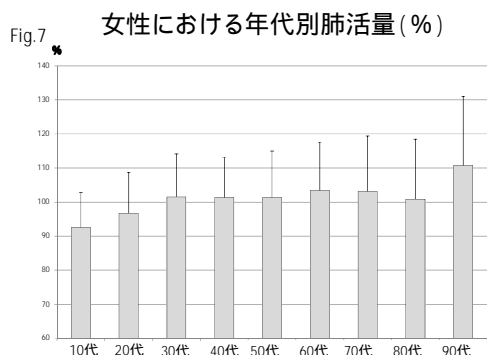
## 4) 女性における年代別肺機能

女性の年代別一秒量(%)の平均値は10代を除き、全ての世代で日本人の標準値を上回った(Fig.6)。

Fig.6 女性における年代別一秒量 (%)

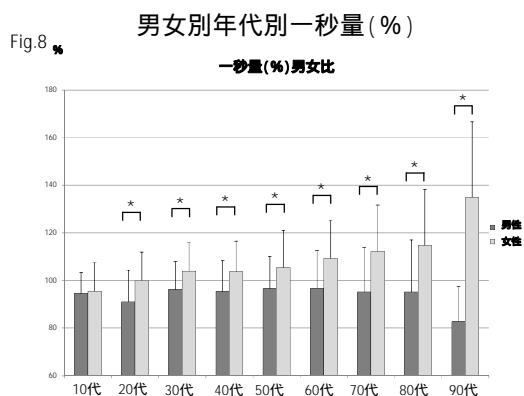


一方女性の年代別肺活量(%)の平均値は30代以下の若年世代を除き全ての年代で日本人の標準値を上回った(Fig.7)。



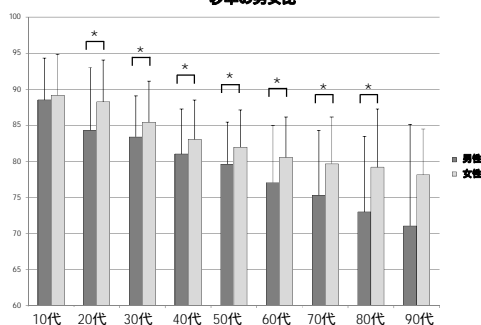
### 5) 年代別肺機能の男女間の比較

各年代の一秒量(%)の男女間の比較において、10代を除き全てに年代にわたって男性が女性に比べ有意に低値を示した(\*:p<0.001, T-検定) (Fig.8)。



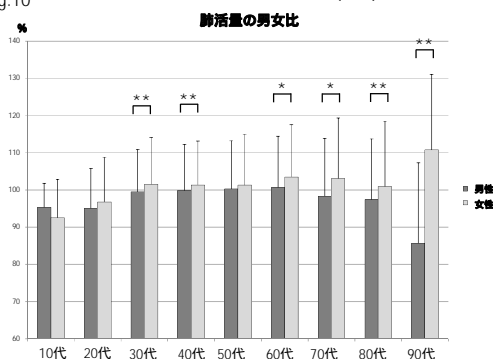
一秒量/努力性肺活量 X 100(%)として算定した閉塞性換気障害の指標である一秒率(%)は10代及び90代を除いた全ての年代で男性が女性に比べ有意に低値を示した(p<0.001, T-検定) (Fig.9)。

Fig.9 男女別年代別一秒率(%)



各年代の肺活量(%)の男女間の比較において、男性が女性に比べ30代、40代、80代、90代では p<0.05、60代及び70代で p<0.001 と有意に低値を示した( T-検定) (Fig.10, \*: p<0.001, \*\*: p<0.05)。

Fig.10 男女別年代別肺活量(%)



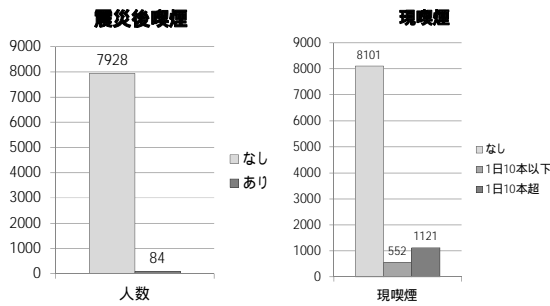
### 6) 被災後の喫煙状況の調査

喫煙は肺機能障害を起こす重要な生活習慣である。被災後の喫煙は7928人中84人だった(Fig.11)。

また現在の喫煙状況についての調査では、非喫煙者は8,101人、1日10本以下の喫煙者は552人であり、1日10本を超える喫煙者は1,121人であった(Fig.11)。

Fig.11

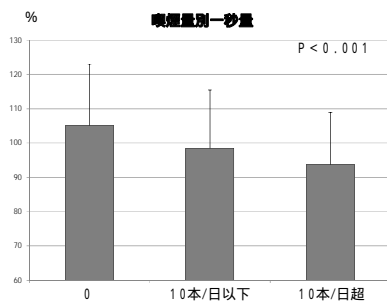
## 喫煙の現況



また喫煙量と一秒量(%)の関係について調べると、非喫煙者、1日10本以下の喫煙者、1日10本を超える喫煙者の順に一秒量(%)の有意な低化が見られた(Fig.12)。

Fig.12

## 喫煙量と一秒量との関係



## 7) 非喫煙者における年代別男女間肺機能の比較

喫煙が肺機能障害の重要因子であること、男性に有意に喫煙者が多いことより、喫煙者を除いて、年代別に男女間で肺機能の比較を行った。被験者は男性:2,346人、女性:5,270人であった。一秒量(%)は、喫煙者を除いても10代を除いた全ての年代で男性が有意に女性より低値であった(Fig.13, \*:  $p < 0.001$ )。

一秒率(%)も10代と90代を除く全ての年代で男性が有意に女性より低値であった(Fig.14, \*:  $p < 0.001$ )。

肺活量(%)は、30代、60代、70代で  $p < 0.001$ 、80代、90代で  $p < 0.05$  の有意差で男性が有意に女性より低値であった(Fig.15, \*:  $p < 0.001$ , \*\*:  $p < 0.05$ )。

Fig.13

## 男女別年代別一秒量(%)

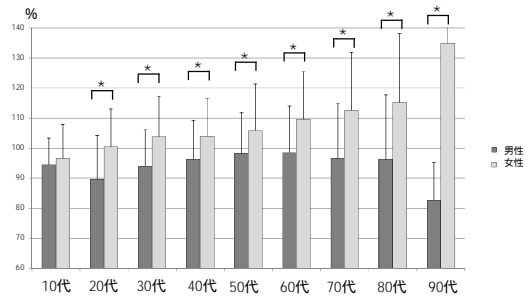


Fig.14

## 男女別年代別一秒率(%)

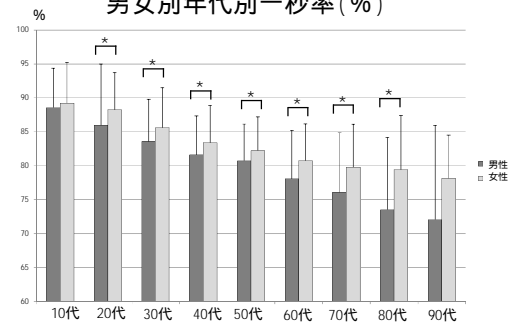
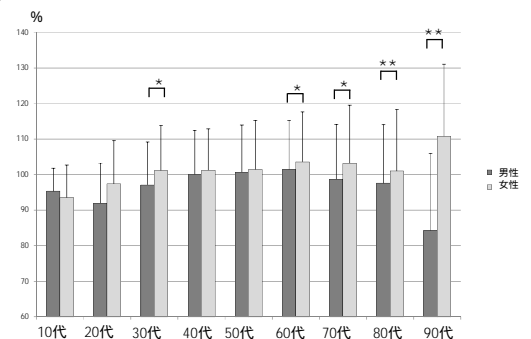


Fig.15

## 男女別年代別肺活量(%)



## D. 考察

本研究において我々は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、釜石市、山田町の住民約1万人に対して、スパイロメーターによる肺機能検査を施行した。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。その平均値は30代以下の若年世代と60代より上の高齢者世代で特にその低下が著しかった。我が国における閉塞性障害の原

因となる主なものに喫煙がある。本研究においても喫煙及び喫煙量は一秒量(%)の低化に大きな影響を与えていた。各年代別性別肺機能解析の結果では10代を除いた全ての年代で男性の一秒量(%)は女性のそれより有意に低値であった。喫煙率は男性で有意に高いことがわかっている。したがって男女間の一秒量(%)の差の原因として喫煙が考えられるため、非喫煙者においての男女間の年代別一秒量(%)の比較を行ったが、喫煙者を含めた解析と同様に、10代を除いた全ての年代で男性の一秒量(%)は女性のそれより有意に低値であった。したがって被災地の男性住民に見られる閉塞性障害は喫煙以外にもたらされたものである可能性がある。

喫煙に関するアンケートが十分に実態を表していないことも可能性として考えられる。

また男性の一秒量(%)の算出の基になった日本人の標準値が解析地区住民にとって適当でなかったことも考えられる。これについては東北地方の住民を対象としたコホート研究の肺機能データとの比較も必要と考えられる。

その他、一秒量(%)のデータ程著しくはないが、拘束性障害の指標である肺活量(%)も被災地男性の平均値は、ほとんどの年代において、日本人の標準値を下回り、非喫煙者においても、30代の若年世代、60代の高年者世代において低値を示した。

被災地住民男性に見られた閉塞性及び拘束性障害の原因は現在のところ不明である。肺機能障害を起こす原因として喫煙の他に、粉塵等が挙げられる。推測であるが、被災後津波被災地の沿岸部では堆積したヘドロが乾燥後に舞い上がった粉塵の中で、特に男性が復旧作業に従事して、粉塵暴露が続いた期間があるとの報告があり、本研究が示した被災地男性の閉塞性及び拘束性障害が粉塵暴露に起因する可能性がある。

被災後の喫煙が増加したとの危惧があったが、本研究のアンケート調査では、被災後喫煙の割合は約1%で大きなものではなかった。

## 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、釜石市、山田町の住民約1万人に対して、肺機能障害について検討した。

1)10才代から90才まで10年間で世代を区切ると一秒量(%)と肺活量(%)に世代間の有意差が認められた。

2)男女別の検討では、男性の一秒量(%)の平均値は日本人の平均より全ての世代で低値であった。一方、女性の一秒量(%)の平均値はほぼ全ての世代で上回った。

3)各年代間の男女間の一秒量(%)の比較では、ほぼ全ての年代で有意に男性の一秒量(%)が低値であった。

4)喫煙の影響に関して、一秒量(%)は喫煙量に従い低下がみられた。

5)非喫煙者住民で、各年代間の男女間の一秒量(%)の比較においても、ほぼ全ての年代で有意に男性の一秒量(%)が低値であった。また各年代間の男女間の肺活量(%)の比較において、30代、60代、70代で $p<0.001$ 、80代、90代で $p<0.05$ の有意差で男性が有意に女性より低値であった。

被災地男性における閉塞性及び拘束性障害の原因は喫煙以外の因子が考えられた。

## F . 研究発表

### 1 . 論文発表

Hiromi Nagashima, Itaru Fujimura, Yutaka Nakamura, Yu Utumi, Kohei Yamauchi, Yasuhiro Takikawa, Yukari Yokoyama, Kiyomi Sakata, Seiichirou Kobayashi, Akira Ogawa : Changes in pulmonary function of residents in Sanriku Seacoast following the tsunami disaster from the Great East Japan Earthquake : Respiratory Investigation

Published online : January 18,2018

### 2 . 学会発表

長島広相,中村豊,内海裕,鈴木奈緒美,山内広平,横山由香里,坂田清美,小林誠一郎,小川彰:岩

手県における東日本大震災被災者の肺機能解析：第 111 回内科学会総会（一般プレナリセッション選出）2014；東京

#### 国際学会

Hiromi Nagashima, H.M. Piao, Yutaka Nakamura, Naomi Suzuki, Yu Utumi, Yoshio Nakajima, Masachika Akiyama, Heisuke Saito, Okinori Murata, Kenshi Sekimura, Naoto Morikawa, Minoru Tanda, Rioto Suzuki, Koko Kowada, Kotoyo Saito, Masahiro Yamashita, Rumi Koizumi, Satoshi Moriguchi, Jun Suzuki, Hitoshi Kobayashi, Kohei Yamauchi, Kiyomi Sakata, Seiichirou Kobayashi, Akira Ogawa : Analysis of the pulmonary function of the residents in Sanriku Seacoast after the tsunami disaster in the East Japan Great Earthquake : 2014 ATS International Conference, San Diego USA, 2014, May 18

#### 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



## 保存血清を用いた microRNA の測定について

研究分担者 鈴木 康司（藤田保健衛生大学 医療科学部臨床検査学科教授）

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 山田 宏哉（藤田保健衛生大学 医学部衛生学講座助教）

研究協力者 下田 陽樹（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座助教）

### 研究要旨

目的：血清 miRNA は、様々な疾患の早期発見や病態把握について有用であり、新たなバイオマーカーとして期待されている。被災者の血清 miRNAs を測定することで、被災などによるストレスの程度や疾患発症との関連を明らかとすることで、災地で暮らす方々の疾患発症の予防や健康に役立つ情報を明らかにすることを目的とする。

方法：昨年度 cDNA の作成まで行った大槌地区の 2085 検体を用いて、定量 PCR 法により miRNA の測定を行った。さらに山田地区の約 1000 検体について、血清から miRNAs 抽出し、抽出した miRNAs を逆転写により cDNA の作成までの工程を行った。

結果：平成 29 年度は研究計画通り、大槌地区の 2085 検体の血清サンプルを用いて、miRNA（miR-126、miR-197、miR-223）の測定を行い、他のデータとマージしデータベースを作成した。山田地区の約 1000 検体は、血清からの miRNAs 抽出、miRNAs を逆転写し cDNA の作成の工程を終了し、次年度以降の測定に向けて処理したサンプルを-80℃で保存した。

結論：「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」における研究参加同意者のうち、大槌地区 2085 名の血清 miR-126、miR-197、miR-223 の測定が終了し、山田地区の約 1000 名の血清からの miRNAs 抽出ならびに miRNAs を逆転写し cDNA を作成する工程が終了した。

### A．研究目的

哺乳類における micro-RNA(miRNA)が発見されてから現在までに、ヒトにおいて 2500 種以上の miRNA が同定されている。miRNA は標的 mRNA に結合して翻訳阻害を引き起こす。最近の研究によると血液中に miRNA が安定的に存在することが示されている。血清 miRNA は安定性があり、侵襲性も低く、高い感度・特異度を有するなどバイオマーカーとして有用な特徴が多くある。実際、癌や循環器疾患を中心として多くの疾患や病態により変動する血清 miRNA が同定されている。これら血清 miRNA は、疾患の早期発見や病態把握について有用であり、新たなバイオマ

ーカーとして期待されている。「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」は、震災で大きな被害を受けた地域の方々の健康状態を見守り、被災者がより健康でいられる方法（病気の予防策や健康のための施策）を確立することを目指している研究である。そこで、疾患発症やストレスなどを反映するバイオマーカーである血清 miRNAs を測定することで、被災などによるストレスの程度や疾患発症との関連を明らかとする。被災地で暮らす方々の疾患発症の予防や健康に役立つ情報を明らかにすることを目的とする。

血清 miRNAs の解析は大きく分けて、  
血清からの miRNAs 抽出  
miRNAs を逆転写し cDNA を作成  
定量 PCR による miRNA 測定

という3つの工程を必要とする。平成 28 年度には、大槌地区 2085 名の血清から miRNAs 抽出し、抽出した miRNAs を逆転写し cDNA の作成を終えた。そのサンプルを用いて、今年度は、先行研究により循環器疾患発症等の生活習慣病のリスク評価として有用性が示唆されている血清 miRNA ( miR-126、miR-197、miR-223 ) の測定を行い、研究目的の達成を目指した。さらに山田地区の約 1000 検体について、血清からの miRNAs 抽出し、抽出した miRNAs を逆転写による cDNA 作成までの工程を行うことを目的とした。

## B . 研究方法

平成 23 年度内に「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」へ参加された方で血清保存に同意をいただいた方を対象とする。今年度は、研究参加同意者 10,374 人のうち、平成 28 年度に miRNA 抽出を終了している大槌地区の 2085 名分のサンプルを血清 miRNA の測定対象とした。また山田地区の約 1000 検体については、血清から miRNA の抽出、逆転写により cDNA の作成作業を行った。

血清 miRNAs の抽出は、NucleoSpin® miRNA Plasma ( TAKARA BIO ) を用い製品の使用方法に従った。また、抽出過程において外部コントロールとして 5nM の Syn-cell-miR39 mimic を 5 $\mu$ l 加えた。最後に RNase-free water を 20 $\mu$ l 添加し、RNA 液として -80 にて保存した。RNase-free water で溶解した RNA 抽出液のうち、6 $\mu$ l を逆転写反応に用いた。逆転写反応は精製した RNA、5 $\times$ miScript HiFlex buffer、10 $\times$ Nucleics Mix、miScript Reverse Transcriptase Mix を含む miScript RT Kit ( Qiagen, Valencia, CA, USA ) を用いて全量を 10 $\mu$ l とした後、2720 Thermal Cycler ( Applied Biosystem, Foster City, CA,

USA ) にて 37 で 60 分間、95 で 5 分間加温して cDNA を生成した。逆転写反応後、TE バッファー ( 1 M Tris-HCl, 0.5 M EDTA, pH 8.0 ) を等量添加した。血清 miRNAs の cDNA 液として -80 にて保存している。

血清 miRNA ( miR-126、miR-197、miR-223 ) の測定には、定量リアルタイム PCR 法を用いた。定量リアルタイム PCR は cDNA、2 $\times$  QuantiTect SYBR Green PCR Master Mix、miScript Universal Primer、RNase-free water を含む miScript SYBR Green PCR Kit ( Qiagen, Valencia, CA, USA ) を用い、ABI PRISM-7900HT システム ( Applied Biosystem, Foster City, CA, USA ) にて 95 15 分間加温した後、94 15 秒間、55 30 秒間、70 30 秒間、40 サイクルの条件で行った。

## C . 研究結果

血清 miRNAs の解析は大きく分けて 血清からの miRNAs 抽出、 miRNAs を逆転写し cDNA を作成、 定量 PCR による測定、という3つの工程を必要とする。平成 29 年度は研究計画通り、大槌地区の 2085 検体の血清サンプルを用いて、 定量 PCR により血清 miRNA ( miR-126、miR-197、miR-223 ) の測定を終了した。また山田地区の約 1000 検体の血清 miRNAs 抽出作業についても終了した。

## D . 考察

平成 29 年度は計画通り、大槌地区の 2085 検体の血清 miRNA ( miR-126、miR-197、miR-223 ) の測定が終了した。また山田地区の約 1000 検体については、血清からの miRNAs 抽出ならびに miRNAs を逆転写し cDNA を作成する工程が終了した。次年度は、血清 miRNA の測定に加え、血清 miRNA データとベースラインデータとマージしたデータベースを利用して、被災などによるストレスの程度や疾患発症との関連についても解析をすすめていく。



## E．結論

「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」における研究参加同意者のうち、大槌地区 2085 名の血清 miR-126、miR-197、miR-223 の測定が終了し、山田地区の約 1000 名の血清からの miRNAs 抽出ならびに miRNAs を逆転写し cDNA を作成する工程が終了した。

## F．研究発表

### 1．論文発表

特になし

### 2．学会発表

特になし

## 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



## 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2016年までの調査結果の比較-

**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** 前門戸 任（岩手医科大学 内科学講座呼吸器・アレルギー・膠原病内科教授）  
**研究協力者** 藤村 至（岩手医科大学 内科学講座呼吸器・アレルギー・膠原病内科研究員）  
**研究協力者** 田鎖 愛理（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座講師）

### 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、6回目にあたる2016年度は男女5913人（男性2130人、女性3783人）に対して肺機能検査を施行し、2011年度から2016年度まで経時的に追跡できた4289人の肺機能障害について比較検討した。予測肺活量(%)、予測1秒量(%)ともに2015年までの増加傾向から2016年度は一転して減少傾向が認められ、この傾向は男性における各年代間の予測肺活量(%)、予測1秒量(%)の比較でも同様であった。震災直後から禁煙をし、維持している被験者について肺機能の変化を検討すると予測肺活量(%)は増加傾向がみられたが、予測1秒量(%)においては有意な変化は認められなかった。

### A．研究目的

東日本大震災による津波被災地域では、津波被害及びその後の住宅環境の悪化に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測される。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年度から6回目にあたる2016年度の換気障害の変化の実態を明らかにする。

### 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、2011年度から2016年度まで毎年スパイロメトリーを施行した。肺機能は努力性肺活量、1秒量、1秒率を測定した。肺活量、1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。1秒率は1秒量/努力性肺活量×100(%)として算定した。喫煙の有無、1日あ

たりの喫煙量に関しては、アンケート調査を施行して回答を得た。高畠研究との比較においては肺活量、1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。肺機能測定値の分布が非正規分布型であったため、対応のある3群以上のデータにFriedman検定を用いた。統計解析は「Windows版SPSS(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

2016年度は男性2130人、女性3783人で合計5913人の肺機能検査を施行した。Fig.1に示すように、6回目にあたる今回の調査では被験者は20代から90代まで分布していた。90代の人数は少なかったが、70代の施行人数が増えていた。

## 2) 2011-2016 年度の肺機能の比較

2011-2016 年度の調査における予測肺活量(%）、一秒率(%）、予測一秒量(%）を、初回から現在まで追跡可能であった男女 4289 人について比較した (Fig.2)。予測肺活量(%）、一秒率(%）、予測一秒量(%）全てにおいて有意な変化を認めた (全て  $p < 0.001$ )。

一秒率(%）は一貫して減少傾向を認めているが、予測肺活量(%）および予測一秒量(%）では 2015 年度まで増加傾向を示し、2016 年度はやや減少傾向に転じた。

## 3) 男性における 2011-2016 年度の肺機能比較

2011 年度 3845 名、2012 年度 2722 名、2013 年度 2539 名、2014 年度 2391 名、2015 年度 2283 名、2016 年度 2130 名の男性について肺機能の比較を行った。

予測肺活量(%）は 2015 年度までは増加傾向を示し 80 代までは 100% 以上を維持していた一方、2016 年度では 40 代と 50 代を除いたすべての年代において減少に転じていた (Fig.3)。

また、予測一秒量(%）も予測肺活量同様に 2015 年度まで改善傾向を示したが 20 代と 40 代を除き 2016 年度は減少傾向に転じた。(Fig.4)

## 4) 喫煙行動の変化による肺機能率の変化

2010-2016 年度の男性喫煙状況をまとめた (Fig.5)。震災直後の 2011 年度は Current smoker が全体の 30.8% と前年に比べ 6.6% 程度の増加を認めたが、時間の経過とともに current smoker の割合は減少傾向を示し 2016 年度は震災直前を下回る 20.9% となった。ex-smoker の割合は震災直後から増加傾向であり 2016 年度は全体の 44% であった。

女性の喫煙状況については、non-smoker が 90% 以上をずっと維持していた一方、震災直後の 2011 年度の current smoker は 7.0% と震災直前から 4.2% の増加を認めていた。

2012 年度から質問表の変更があり結果の

厳密な経年比較は難しいが、以降も男女ともに同様の傾向を認めた。

2010 年度まで Current smoker であったが 2011 年度以降に禁煙し維持した者が 19 名あり、そのうち 18 名 (男 17 名、女 1 名) の肺機能を 2016 年度まで追跡できた (Fig.6)。予測肺活量(%）は増加傾向を示しておりその変化には有意差が認められた ( $p = 0.029$ ) 一方、予測一秒量(%）の増減には有意差が認められなかった ( $p = 0.310$ )。

## D. 考察

本研究において、我々は前回同様東日本大震災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 5913 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。また、初回で得られた各年代別肺機能解析により、閉塞性障害の指標である 1 秒率(%）の平均値は男性の全ての年代で日本人の標準値を下回ったことに注目し、その経過をさらに調査した。前回までの 3 回の調査では肺機能 (予測肺活量、予測 1 秒量、1 秒率) は男女別においても予測肺活量(%）及び予測 1 秒量(%）の有意な増加がみられたこと一方、今回は予測肺活量及び予測一秒量ともに減少傾向に転じた。

肺機能に重大な影響を与える喫煙状況に着目すると、2011 年度に一時的な増加を見せた喫煙率が 2012 年からすでに減少し、2013 年以降も (質問票に変更があったが) 減少傾向は続き、2016 年度には震災前よりもさらに低い喫煙率 (20.8%) を示した。

喫煙状況の改善に拘わらず 2016 年における肺機能は低下しており、肺機能低下には喫煙以外の要因 (呼吸機能手技への慣れや飽き、被災状況による粉塵、運動不足など) の関連が示唆された。今後もさらに詳細な検討を継続し、肺機能と喫煙率の傾向の確認を行うとともに関連要因を検討する重要性が高まっている。

## E . 結論

岩手県における東日本大震災津波被災地において、2016 年度 5913 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 ) 初回から今回 7 回目までの調査による予測肺活量(%)、予測 1 秒量(%)の比較を行うと予測肺活量(%)、予測 1 秒量(%)ともに 2015 年までの有意な変化を伴う増加傾向から 2016 年度は一転して減少傾向が認められた。

2 ) 男性における各年代の予測肺活量(%)、予測 1 秒量(%)の経年変化を比較したところ、予測肺活量(%)、予測 1 秒量(%)ともに、2015 年までの有意な増加傾向から一転して 2016 年度は減少傾向が認められた。

3 ) 震災直後に禁煙し、今回の調査まで禁煙を維持した被験者 18 名で肺機能の推移を検討した結果、予測肺活量(%)は有意な変化を伴う増加傾向が見られ、予測 1 秒量(%)においては統計学的有意差は認められなかった。

## F . 研究発表

なし

## G . 知的財産権の出願・登録状況

なし

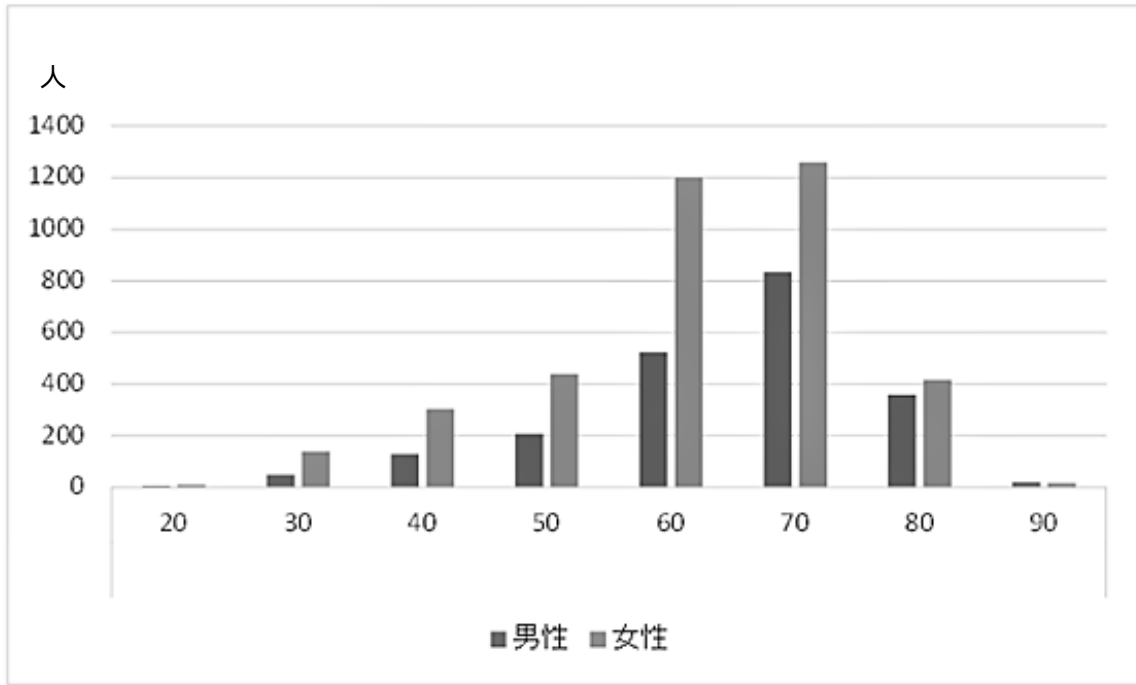


Fig.1 年代別肺機能検査施行人数 (2016年)

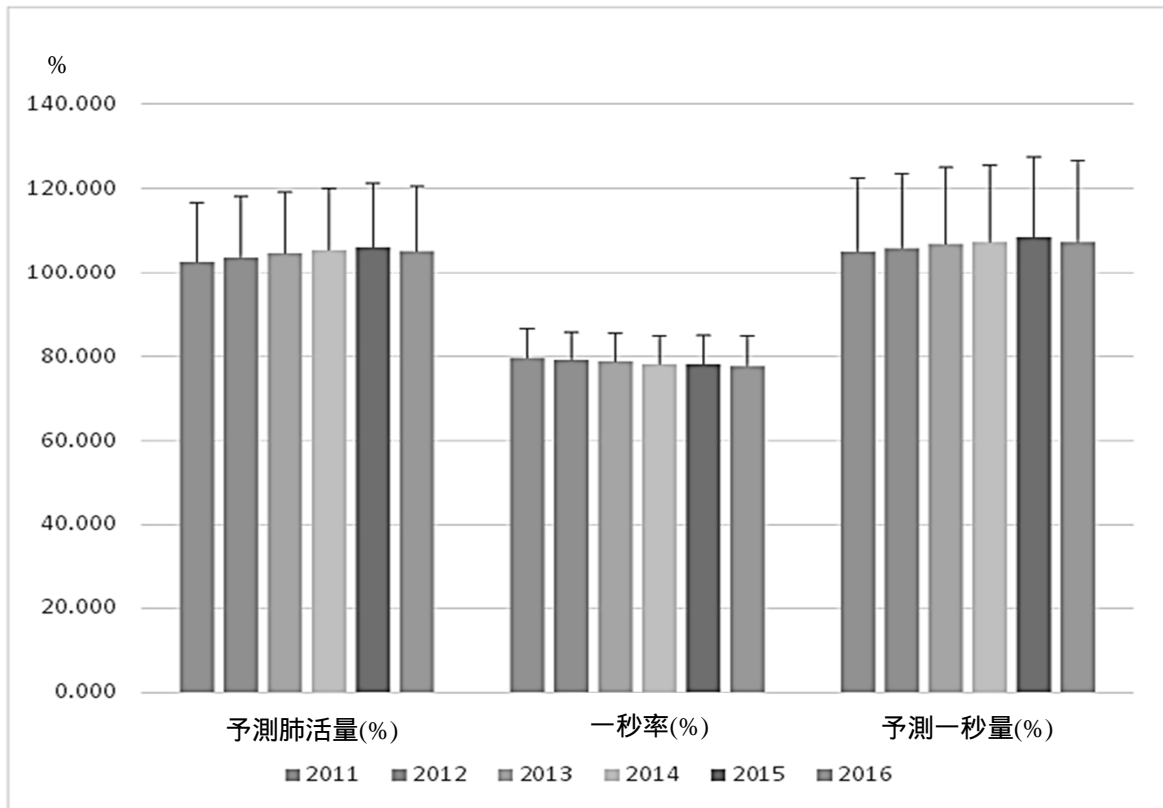


Fig.2 2011-2016年度における肺機能の推移

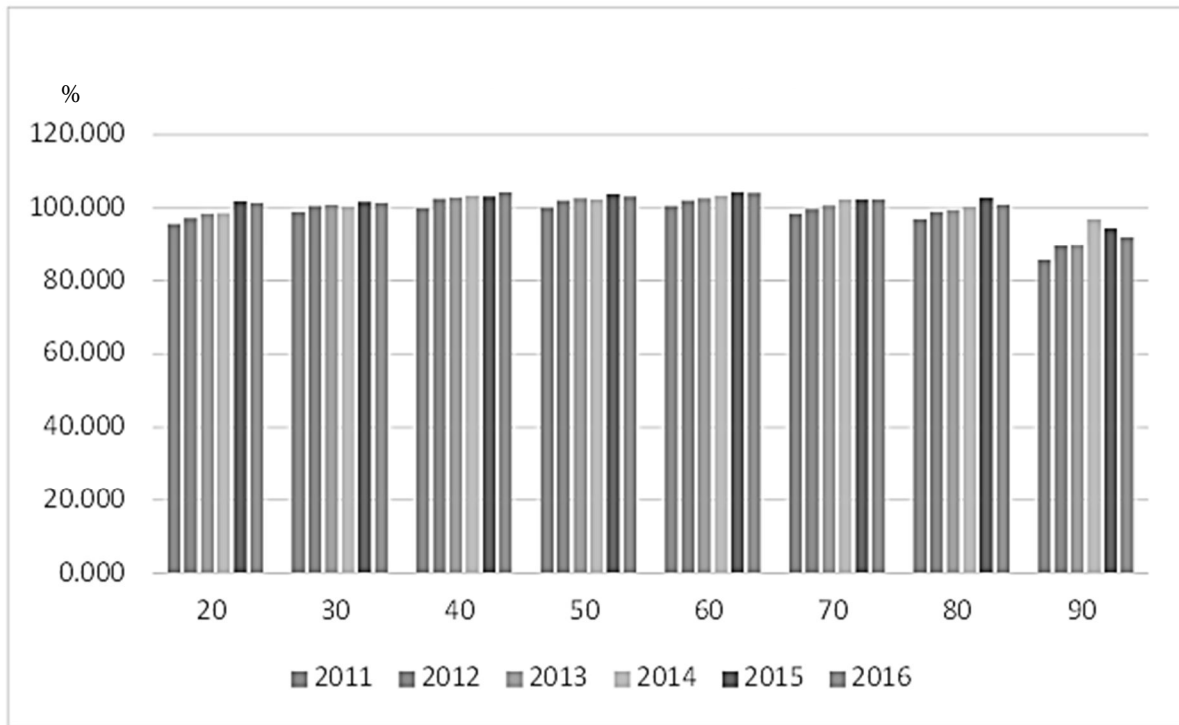


Fig.3 2011-2016年度における予測肺活量(%)の推移(男性、年代別)

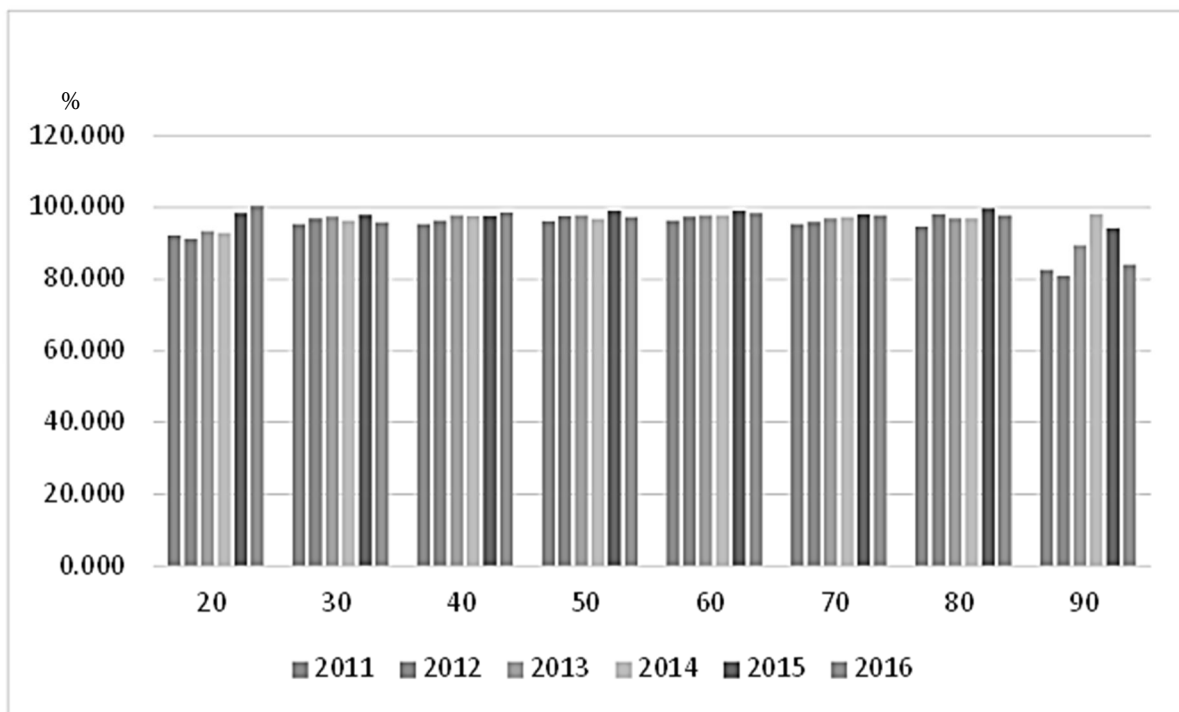


Fig.4 2011-2016年度における予測一秒量(%)の推移(男性、年代別)

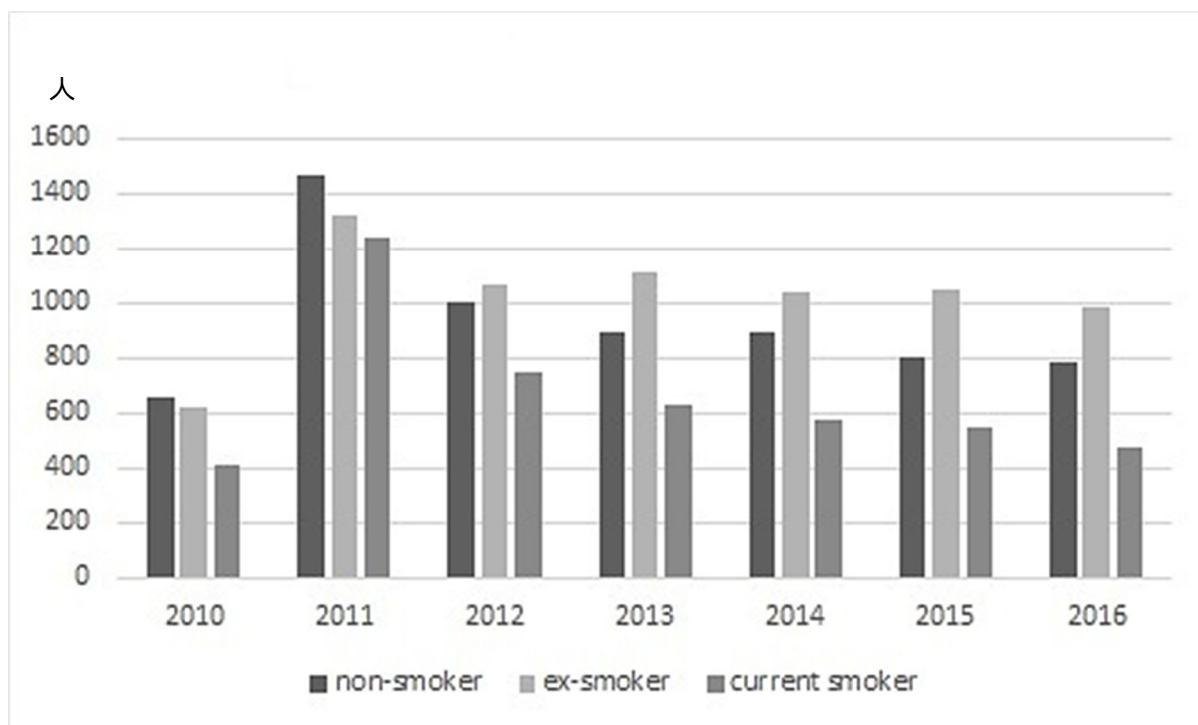


Fig.5 2010-2016年度における喫煙状況の推移（男性）

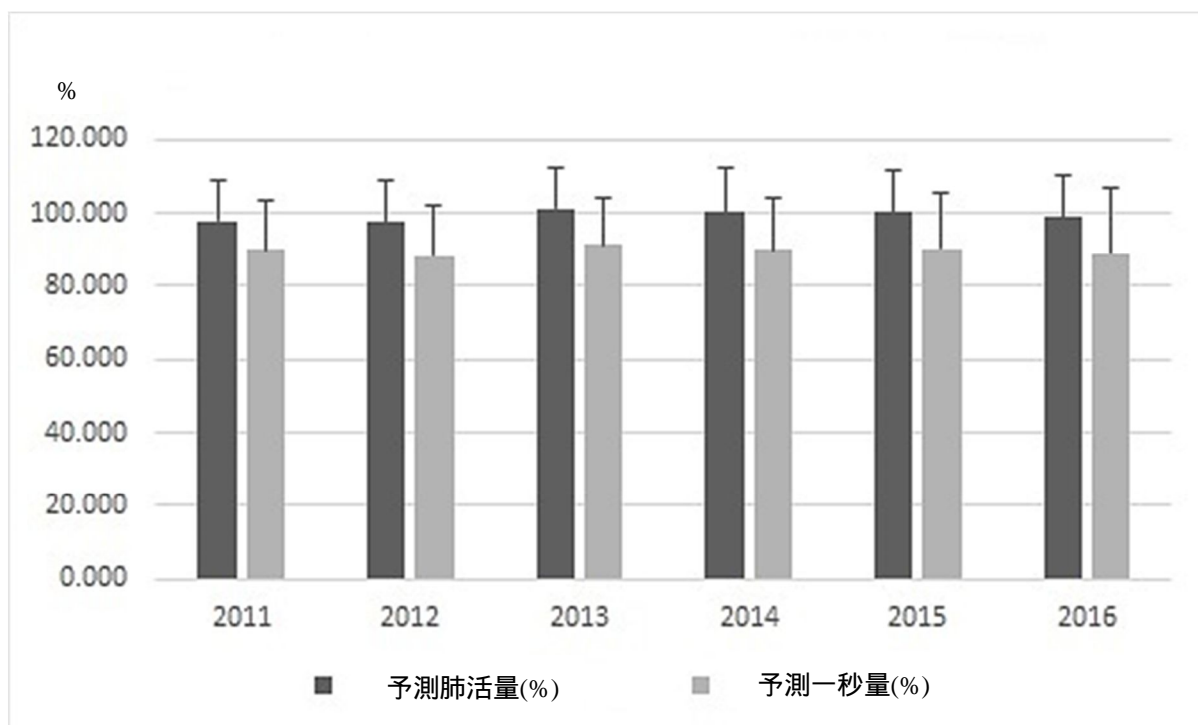


Fig.6 2011年度以降禁煙者18名における肺機能の推移





## . 研究成果の刊行に関する一覧表

究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Toshiro Sato, Mitsuo Kishi, Miki Suda, Kiyomi Sakata, Haruki Shimoda, Hiroyuki Miura, Akira Ogawa, Seiichiro Kobayashi	Prevalence of Candida albicans and non-albicans on the tongue dorsa of elderly people living in a post-disaster area: a cross-sectional survey	BMC Oral Health	17:51	DOI 10.1186/s12903-017-0342-0	2017
Motoyuki Nakamura, Kentarou Tanaka, Fumitaka Tanaka, Yuuki Matsuura, Ryouyuke Komi, Masanobu Niiyama, Mikio Kawakami, Yorihiro Koeda, Toshiaki Sakai, Toshiyuki Onoda, Tomonori Itoh	Long-Term Effects of the 2011 Japan Earthquake and Tsunami on Incidence of Fatal and Nonfatal Myocardial Infarction	The American Journal of Cardiology	120(3)	352-358	2017
Masaki Ohsawa, Tomonori Okamura, Kozo Tanno, Kuniaki Ogasawara, Kazuyoshi Itai, Yuki Yonekura, Kazuki Konishi, Shinichi Omama, Naomi Miyamatsu, Tanvir Chowdhury Turin, Yoshihiro Morino, Tomonori Itoh, Toshiyuki Onoda, Kiyomi Sakata, Yasuhiro Ishibashi, Shinji Makita, Motoyuki Nakamura, Fumitaka Tanaka, Toru Kuribayashi, Mutsuko Ohta, Akira Okayama	Risk of stroke and heart failure attributable to atrial fibrillation in middle-aged and elderly people: Results from a five-year prospective cohort study of Japanese community dwellers	Journal of Epidemiology	27	360-367	2017
Shinichi Omama, Kuniaki Ogasawara, Yasuhiro Ishibashi, Motoyuki Nakamura, Kozo Tanno, Kiyomi Sakata	The Impact and Effectivity of an Inventory Survey for a Stroke Registry in Iwate Prefecture	Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	26	2160-2166	2017
鈴木るり子	東日本大震災津波から7年目「子ども夢ハウスおおつち」から「(仮称)おおつち子ども未来塾」へ	公衆衛生	81(12)	1015-1018	2017
Hiromi Nagashima, Itaru Fujimura, Yutaka Nakamura, Yu Utsumi, Kohei Yamauchi, Yasuhiro Takikawa, Yukari Yokoyama, Kiyomi Sakata, Seiichiro Kobayashi, Akira Ogawa	Changes in Pulmonary Function of Residents in Sanriku seacoast after the Tsunami Disaster from the Great East Japan Earthquake	Respiratory Investigation			(in press)
Qingyi Xu, Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Toshiaki Baba, Kiyomi Sakata, Ruriko Suzuki, Hiroaki Tomita, Harumi Nemoto, Seiji Yasumura, Hirooki Yabe, Naoko Horikoshi, Maki Umeda, Yuriko Suzuki, Haruki Shimoda, Hisateru Tachimori, Tadashi Takeshima, Evelyn J. Bromet	Cumulative incidence of suicidal ideation and associated factors among adults living in temporary housing during the three years after the Great East Japan Earthquake	Journal of Affective Disorders			(in press)
Goryoda Sayuri, Nishi Nobuo, Shimoda Haruki, Yonekura Yuki, Sakata Kiyomi, Kobayashi Seiichiro, Ogawa Akira, Kawachi Ichiro	Social capital and dietary intakes following the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami	Journal of Epidemiology			(in press)

## 研究成果の刊行物・別刷

Toshiro Sato, Mitsuo Kishi, Miki Suda, Kiyomi Sakata, Haruki Shimoda, Hiroyuki Miura, Akira Ogawa, Seiichiro Kobayashi. Prevalence of *Candida albicans* and non-*albicans* on the tongue dorsa of elderly people living in a post-disaster area: a cross-sectional survey. *BMC Oral Health* 17:51 DOI 10.1186/s12903-017-0342-0 2017

Motoyuki Nakamura, Kentarou Tanaka, Fumitaka Tanaka, Yuuki Matsuura, Ryouyusuke Komi, Masanobu Niiyama, Mikio Kawakami, Yorihiro Koeda, Toshiaki Sakai, Toshiyuki Onoda, Tomonori Itoh. Long-Term Effects of the 2011 Japan Earthquake and Tsunami on Incidence of Fatal and Nonfatal Myocardial Infarction. *The American Journal of Cardiology* 120(3) 352-358 2017

Masaki Ohsawa, Tomonori Okamura, Kozo Tanno, Kuniaki Ogasawara, Kazuyoshi Itai, Yuki Yonekura, Kazuki Konishi, Shinichi Omama, Naomi Miyamatsu, Tanvir Chowdhury Turin, Yoshihiro Morino, Tomonori Itoh, Toshiyuki Onoda, Kiyomi Sakata, Yasuhiro Ishibashi, Shinji Makita, Motoyuki Nakamura, Fumitaka Tanaka, Toru Kuribayashi, Mutsuko Ohta, Akira Okayama. Risk of stroke and heart failure attributable to atrial fibrillation in middle-aged and elderly people: Results from a five-year prospective cohort study of Japanese community dwellers. *Journal of Epidemiology* 27 360-367 2017

Shinichi Omama, Kuniaki Ogasawara, Yasuhiro Ishibashi, Motoyuki Nakamura, Kozo Tanno, Kiyomi Sakata. The Impact and Effectivity of an Inventory Survey for a Stroke Registry in Iwate Prefecture. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 26 2160-2166 2017

鈴木るり子. 東日本大震災津波から7年目「子ども夢ハウスおおつち」から「(仮称)おおつち子ども未来塾」へ. *公衆衛生* 81(12) 1015-1018 2017

Hiroshi Nagashima, Itaru Fujimura, Yutaka Nakamura, Yu Utsumi, Kohei Yamauchi, Yasuhiro Takikawa, Yukari Yokoyama, Kiyomi Sakata, Seiichirou Kobayashi, Akira Ogawa. Changes in Pulmonary Function of Residents in Sanriku seacoast after the Tsunami Disaster from the Great East Japan Earthquake. *Respiratory Investigation* (in press)

Qingyi Xu, Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Toshiaki Baba, Kiyomi Sakata, Ruriko Suzuki, Hiroaki Tomita, Harumi Nemoto, Seiji Yasumura, Hiroaki Yabe, Naoko Horikoshi, Maki Umeda, Yuriko Suzuki, Haruki Shimoda, Hisateru Tachimori, Tadashi Takeshima, Evelyn J. Bromet. Cumulative incidence of suicidal ideation and associated factors among adults living in temporary housing during the three years after the Great East Japan Earthquake. *Journal of Affective Disorders* (in press)

Goryoda Sayuri, Nishi Nobuo, Shimoda Haruki, Yonekura Yuki, Sakata Kiyomi, Kobayashi Seiichiro, Ogawa Akira, Kawachi Ichiro. Social capital and dietary intakes following the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Journal of Epidemiology* (in press)



. 資料

# 1 . 東日本大震災被災者健康調査 調査票

## 平成 29 年度 東日本大震災健康調査票

この調査は、山田町と岩手医科大学が協力して東日本大震災の健康影響を明らかにし、必要な方に支援を行うために実施するものです。この調査票は1993年(平成5年)4月1日以前に生まれた方が対象になります。健診の日には、この用紙にお答えを記入して持参して下さい。(答えにくい質問は、当日、係の者がお手伝いします)

### 【1】お名前・性別・生年月日・お住まいについて教えてください。

	姓	名	
(フリガナ)			
お名前			性別： 男 ・ 女

生年月日を教えてください。

明治 ・ 大正 ・ 昭和 ・ 平成     年  月  日

いま生活している場所の住所を教えてください。

〒

岩手県山田町

あなたは現在、あなたを含めて何人暮らしをしていますか。数字を記入してください。

人



## 【2】健康状態に関しておたずねします。

(1) 現在の健康状態はいかがですか。当てはまるもの1つに を付けてください。

1. とても良い      2. まあ良い      3. あまり良くない      4. 良くない

(2) 現在、次のような病気で治療（服薬や点滴など）を受けていますか。  
当てはまるものすべてに を付けてください。

1. 脳卒中      2. 高血圧      3. 心筋梗塞・狭心症  
4. 喘息      5. 肺気腫、COPD      6. 腎臓の病気  
7. 肝臓の病気      8. 糖尿病      9. がん  
10. 高脂血症（コレステロール・中性脂肪が高い）      11. うつ  
12. 不眠      13. その他（      ）      14. 何れも該当なし

(3) ここ数日、病気やけがなどで体の具合の悪いところ（自覚症状）がありますか。

1. はい      2. いいえ  
↓

(4)（「1. はい」と回答した方）それは、どのような症状ですか。当てはまるものすべてに を付けてください。

1. 手足の関節が痛む      2. いらいらしやすい      3. 頭痛  
4. めまい      5. 動悸      6. 息切れ  
7. せきやたんが出る      8. ゼイゼイする      9. 下痢  
10. 便秘      11. 食欲不振      12. 腹痛・胃痛  
13. 痔による痛み・出血など      14. 歯が痛い      15. 歯ぐきのはれ・出血  
16. かみにくい      17. かゆみ（湿疹・水虫など）      18. 腰痛  
19. 尿失禁（尿がもれる）      20. 足のむくみやだるさ      21. 尿が出にくい・排尿時痛い  
22. 切り傷・やけどなどのけが      23. 月経不順・月経痛      24. 骨折・ねんざ・脱きゅう  
25. もの忘れが増えた      26. その他（      ）

## 【3】食事についておたずねします。

(1) 最近の1日の食事の回数について教えてください。（間食は除きます） 1日に（      ）回

(2) ここ数日を振り返って、次の食品を1日あたりどのくらい食べましたか。  
それぞれ当てはまるもの1つに を付けてください。

	1日あたり				
1) ごはん、パン、麺など	1回未満	1回	2回	3回	4回以上
2) 肉	1回未満	1回	2回	3回	4回以上
3) 魚、貝など	1回未満	1回	2回	3回	4回以上
4) 卵	1回未満	1回	2回	3回	4回以上
5) 豆腐、納豆など	1回未満	1回	2回	3回	4回以上
6) 野菜	1回未満	1回	2回	3回	4回以上
7) くだもの	1回未満	1回	2回	3回	4回以上
8) 牛乳・ヨーグルト・チーズなど	1回未満	1回	2回	3回	4回以上

#### 【4】タバコとお酒についておたずねします。

(1) タバコを吸っていますか。あてはまるもの1つに をつけてください。  
タバコを吸ったことがある方は、 に喫煙本数と期間を記入してください。

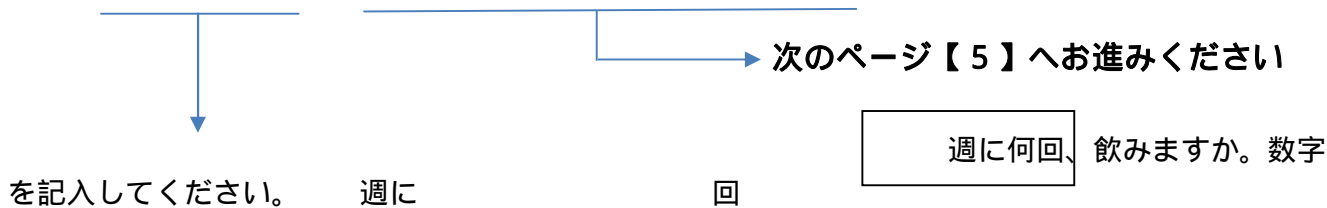
1. 吸わない
2. 吸っていたがやめた (  歳から 歳まで、1日 本吸っていた )
3. 吸っている (  歳から、1日 本くらい吸っている )

↓  
吸っている方にお尋ねします。1年前より、1日に吸う本数は増えましたか？

1. 増えた
2. 変わらない
3. 減った
4. 1年前は吸っていなかった

(2) お酒を飲みますか。あてはまるもの1つに をつけてください。

1. 飲んでいる
2. 飲んでいない
3. 止めた



1日に飲むお酒はどのくらいですか。日本酒におきかえてお答えください。

1. 1合未満
2. 1合前後
3. 2合前後
4. 3合以上

**\* 各種アルコール換算表。うすめて飲むときはもとの量で計算してください。**

焼酎1合は	.....	日本酒	1.5合	} にあたります。
ビール中びん(500ml)1本は	..	日本酒	1合	
ウイスキーダブル1杯は	.....	日本酒	1合	
ワイン2杯は	.....	日本酒	1合	

現在飲んでいる方は、1年前に比較して飲酒量は増えていますか。

1. 増えた
2. 変わらない
3. 減った
4. 1年前は飲まなかったが、今は飲んでいる



(4) 以下の質問について、過去 1 か月間に、少なくとも週 3 回以上経験したものに を付けてください。

1) 寝つきは？(布団に入ってから眠るまで要する時間)

- |                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| 0 . いつも寝つきはよい       | 1 . いつもより少し時間がかかった                |
| 2 . いつもよりかなり時間がかかった | 3 . いつもより非常に時間がかかったか、<br>全く眠れなかった |

2) 夜間、睡眠途中で目が覚めることは？

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 0 . 問題になるほどではなかった | 1 . 少し困ることがあった      |
| 2 . かなり困っている      | 3 . 深刻な状態か、全く眠れなかった |

3) 希望する起床時間より早く目覚め、それ以上眠れなかったか？

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 0 . そのようなことはなかった | 1 . 少し早かった            |
| 2 . かなり早かった      | 3 . 非常に早かったか、全く眠れなかった |

4) 総睡眠時間は？

- |             |                      |
|-------------|----------------------|
| 0 . 十分である   | 1 . 少し足りない           |
| 2 . かなり足りない | 3 . 全く足りないか、全く眠れなかった |

5) 全体的な睡眠の質は？

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| 0 . 満足している | 1 . 少し不満            |
| 2 . かなり不満  | 3 . 非常に不満か、全く眠れなかった |

6) 日中の気分は？

- |           |            |             |             |
|-----------|------------|-------------|-------------|
| 0 . いつも通り | 1 . 少しめいった | 2 . かなりめいった | 3 . 非常にめいった |
|-----------|------------|-------------|-------------|

7) 日中の活動について(身体的及び精神的)

- |           |            |             |             |
|-----------|------------|-------------|-------------|
| 0 . いつも通り | 1 . 少し低下した | 2 . かなり低下した | 3 . 非常に低下した |
|-----------|------------|-------------|-------------|

8) 日中の眠気について

- |          |          |           |         |
|----------|----------|-----------|---------|
| 0 . 全くない | 1 . 少しある | 2 . かなりある | 3 . 激しい |
|----------|----------|-----------|---------|

(5) もし、以下の状況になったとしたら、どのくらいどうとする(数秒~数分眠ってしまう)と思いますか。最近の日常生活を思いうかべてお答えください。

以下の状況になったことが実際になくても、その状況になればどうなるかを想像してお答え下さい。(1 ~ 8 の各項目で、 は1つだけ) すべての項目にお答えしていただくことが大切です。 できる限りすべての項目にお答えください。	ほとんどない	少しある	半々くらい	高い
1) すわって何かを読んでいるとき(新聞、雑誌、本、書類など)	0	1	2	3
2) すわってテレビを見ているとき	0	1	2	3
3) 会議、映画館、劇場などで静かにすわっているとき	0	1	2	3
4) 乗客として1時間続けて自動車に乗っているとき	0	1	2	3
5) 午後に横になって、休息をとっているとき	0	1	2	3
6) すわって人と話をしているとき	0	1	2	3
7) 昼食をとった後(飲酒なし)、静かにすわっているとき	0	1	2	3
8) すわって手紙や書類などを書いているとき	0	1	2	3

## 【7】人とのつながりについておたずねします。

(1) 次のそれぞれの質問について、当てはまるもの1つに を付けてください。

	0人	1人	2人	3 ~ 4人	5 ~ 8人	9人以上
ここでは、 <u>家族や親戚</u> などについて考えます。						
1) 少なくとも月に1回、会ったり話したりする <u>家族や親戚</u> は何人いますか。	0	1	2	3	4	5
2) あなたが、個人的なことでも話すことができるくらい気楽に感じられる <u>家族や親戚</u> は何人いますか。	0	1	2	3	4	5
3) あなたが、助けを求めることができるくらい親しく感じられる <u>家族や親戚</u> は何人いますか。	0	1	2	3	4	5
ここでは <u>近くに住んでいる人を含むあなたの友人全体</u> について考えます。						
4) 少なくとも月に1回、会ったり話をしたりする <u>友人</u> は何人いますか。	0	1	2	3	4	5
5) あなたが、個人的なことでも話すことができるくらい気楽に感じられる <u>友人</u> は何人いますか。	0	1	2	3	4	5
6) あなたが、助けを求めることができるくらい親しく感じられる <u>友人</u> は何人いますか。	0	1	2	3	4	5
	強くそう 思う	どちらか といえば そう思う	どちらとも いえない	どちらか といえば そう 思わない	全くそう 思わない	

7) まわりの人々はお互いに助け合っている。	1	2	3	4	5
8) まわりの人々は信頼できる。	1	2	3	4	5
9) まわりの人々はお互いにあいさつをしている。	1	2	3	4	5
10) 何か問題が生じた場合、まわりの人々は力を合わせて解決しようとする。	1	2	3	4	5

(2) 配偶者はいらっしゃいますか。あてはまるもの1つに      をつけてください。

1. 未婚      2. 結婚している      3. 離婚      4. 死別

## 【8】現在の活動状況についておたずねします。

(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。

1. ほぼ毎日    2. 週3日程度    3. 週1日程度    4. 月1日程度    5. ほとんどしない

(2) 仕事を含め、平均してどれくらい外出していますか。

1. ほぼ毎日    2. 週3日程度    3. 週1日程度    4. 月1日程度    5. ほとんど外出しない

(3) 歩く時間は、1日平均してどれくらいですか。

1. 1時間以上                      2. 30分～1時間                      3. 30分以下

(4) 日中、座ったり寝転んだりして過ごす時間は1日平均してどれくらいですか(        昼寝を含む )。

1. 6時間以上                      2. 3時間～6時間                      3. 3時間以下

## 【9】こころの元気さについておたずねします。

過去 1 か月の間にどれくらいの頻度で次のことがありましたか。次のそれぞれの質問について、当てはまるもの 1つ に        を付けてください。

	全くない	少しだけ	ときどき	たいてい	いつも
1) 神経過敏に感じましたか。	0	1	2	3	4
2) 絶望的だと感じましたか。	0	1	2	3	4
3) そわそわ、落ち着かなく感じましたか。	0	1	2	3	4
4) 気分が沈み込んで、何が起ころうとも気が晴れないように感じましたか。	0	1	2	3	4
5) 何をするのも骨折りだと感じましたか。	0	1	2	3	4
6) 自分は価値のない人間だと感じましたか。	0	1	2	3	4

### 【10】東日本大震災の記憶についておたずねします。

以下の反応は、今回のような災害の後、誰にでも見られることです。ここ1週間の間に2回以上、以下のよう  
なことがありましたか。当てはまるもの1つにを付けてください。

- (1) 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。 1. はい 2. いいえ
- (2) 思い出すとひどく気持ちが動揺する。 1. はい 2. いいえ
- (3) 思い出すと、体の反応が起きる(心臓が苦しくなる、息が苦しくなる、汗をかく、めまいがする、など)。 1. はい 2. いいえ

### 【11】教育についておたずねします。

あなたが学校に通った年数はどのくらいですか。あてはまるもの1つにをつけてください。

1. 9年以下 2. 10年～12年 3. 13年～15年 4. 16年以上

#### 学校に通った年数の目安

9年以下	中学校卒業まで
10年～12年	高校卒業まで
13年～15年	短大，専門学校卒業まで
16年以上	大学卒業以上

### 【12】現在の暮らし向きについておたずねします。

現在の暮らしの状況を経済的にみてどう感じていますか。当てはまるもの1つにを付けてください。

1. 大変苦しい 2. やや苦しい 3. 普通 4. ややゆとりがある 5. 大変ゆとりがある

### 【13】頭痛についてお聞きします。

当てはまるものにをつけてください。

( 1 )

現在頭痛がありますか？

1 . 頭痛がある

・ 2 . ない



頭痛がない方は、

【 1 4 】の質問へ

( 2 )

以下は現在、頭痛がある方に

お聞きします。

1 )

頭痛はどれくらいの頻度であ

りますか？

1 . 毎日

2 . 週に 1 回から週数回

3 . 月に 1 回から月数回

4 . 数か月に一度

2 )

頭痛はどれくらいの時間続き

ますか？

1 . 1 時間以内

2 . 半日以内

3 . 半日から 3 日

4 . 途切れることなくずっと痛い

3 )

どんな頭痛ですか？ ( 複数回答

可 )

1 . ずきんずきんと脈打つ

2 . 重苦しい、締め付けられる

3 . がんがんと割れそうに痛い

4 . チクチクする

5 . その他 ( )

4 )

頭痛の程度はどのくらいです

か？

1 . 気にせず普通の生活を送ることができる

2 . 我慢すれば仕事や家事を行うことができる

3 . 仕事や家事を休まなければいけない

4 . 痛みのため動けない、寝込んでしまう

5 ) 頭痛の時、以下の症状がありますか？当てはまるものを選んでください(複数回答可)。

1 . 光または音または臭いに過敏になる

2 . めまいがする

3 . 吐き気がする

4 . 肩や首がこる

5 . 動くとひどくなる

6 ) 頭痛の左右差についてお聞きします。

1 . いつも左右同時に痛む

2 . 左右同時に痛むことが多い

3 . ある時は右、別のある時は左というように左右の一方が痛むことが多い

4 . 左右同時に痛むことはなくいつも片方が痛む





以下の 1～3 の方々のうち東日本大震災でお亡くなりになったり、行方不明になった方は  
いらっしゃいますか。あてはまる数字すべてにをつけてください。

- 1．ご家族（父母、兄弟、配偶者、子ども）
- 2．ご親族（1 以外のご親族、祖父母、叔父・叔母、孫など）
- 3．ご友人
- 4．なし

お亡くなりになった方々のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

**たくさんの質問にお答えいただき、ありがとうございました**

## 追加調査票（65歳以上用）

氏名 \_\_\_\_\_（男・女）

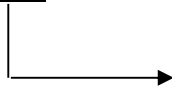
この調査は1953年（昭和28年）3月31日以前に生まれた方が対象になります。

回答者に をつけてください 本人， 家族， その他（ \_\_\_\_\_ ）

### 【1】介護保険についておたずねします。

あなたは介護保険の認定を受けていますか。介護保険被保険者証等を参考に記入してください。

1. はい      2. いいえ



1. 要支援 1	2. 要支援 2	3. 要介護 1	4. 要介護 2
5. 要介護 3	6. 要介護 4	7. 要介護 5	8. わからない

### 【2】日常生活についておたずねします。あてはまるものに をつけてください。

1	バスや電車で1人で外出していますか	1. はい	2. いいえ
2	日用品の買物をしていますか	1. はい	2. いいえ
3	預貯金の出し入れをしていますか	1. はい	2. いいえ
4	友人の家を訪ねていますか	1. はい	2. いいえ
5	家族や友人の相談にのっていますか	1. はい	2. いいえ
6	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	1. はい	2. いいえ
7	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか	1. はい	2. いいえ
8	15分位続けて歩いていますか	1. はい	2. いいえ
9	この1年間に転んだことがありますか	1. はい	2. いいえ
10	転倒に対する不安は大きいですか	1. はい	2. いいえ
11	6か月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	1. はい	2. いいえ
12	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	1. はい	2. いいえ
13	お茶や汁物等でむせることがありますか	1. はい	2. いいえ
14	口の渇きが気になりますか	1. はい	2. いいえ
15	歯磨きや入れ歯の清掃を毎日していますか	1. はい	2. いいえ
16	週に1回以上は外出していますか	1. はい	2. いいえ

17	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	1. はい	2. いいえ
18	周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあると言われる れますか	1. はい	2. いいえ
19	自分で電話番号を調べて電話をかけることをしていますか	1. はい	2. いいえ
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	1. はい	2. いいえ
21	自分のいる場所がどこかわからなくなることはありますか	1. はい	2. いいえ
22	自分で食事の準備はできますか	1. はい	2. いいえ
23	自分で、薬を決まった時間に決まった分量のむことはできますか	1. はい	2. いいえ
24	もの忘れが増えたと感じますか	1. はい	2. いいえ
25	(ここ2週間) 毎日の生活に充実感がない	1. はい	2. いいえ
26	(ここ2週間) これまで楽しんでやれたことが楽しめなくなった	1. はい	2. いいえ
27	(ここ2週間) 以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感 じる	1. はい	2. いいえ
28	(ここ2週間) 自分が役に立つ人間だと思えない	1. はい	2. いいえ
29	(ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする	1. はい	2. いいえ

**【3】 次の1) ~ 5) の項目について、現在のあてはまる状態に、それぞれ一つ  
ずつ をつけてください。**

1) 屋外を歩くこと

1. 遠くへも一人で歩いている      2. 近くなら一人で歩いている  
3. 誰かと一緒なら歩いている      4. ほとんど外は歩いていない  
5. 外は歩けない

2) 自宅内を歩くこと

1. 何もつかまらずに歩いている      2. 壁や家具を伝わって歩いている  
3. 誰かと一緒なら歩いている      4. 這うなどして動いている  
5. 自力では動き回れない

3) 身の回りの行為(入浴、洗面、トイレ、食事など)

1. 外出時や旅行の時にも不自由はない      2. 自宅内では不自由はない  
3. 不自由があるがなんとかしている      4. 時々人の手を借りている  
5. ほとんど助けてもらっている

4) 車いすの使用

1. 使用していない      2. 時々使用している      3. いつも使用している

5) 日中どのくらい体を動かしていますか

1. 外でもよく動いている      2. 家の中ではよく動いている  
3. 座っていることが多い      4. 時々横になっている  
5. ほとんど横になっている

ID : 211\_\_\_\_\_

## 大槌町歯科健康診査アンケート

氏名 : \_\_\_\_\_ 性別 : 男・女 年齢 \_\_\_\_\_ 歳

I. 現在のお住まいはどちらですか。「自宅」と答えた方は、いつからそこに住んでいるかお答えください。

1. 仮設住宅
2. 自宅 (a. 被災前と同じ b. 被災後に移転 : 平成 \_\_\_\_\_ 年に移転)
3. その他 (a. 公営住宅 b. 借家 c. アパート等 d. 知人・親類宅  
e. その他 \_\_\_\_\_)

II. 現在、お薬を飲んでいますか。「はい」と答えた方は、飲んでいる薬を**すべて**選んで○を付けてください。

1. いいえ
2. はい  
(a. かぜ薬 b. 花粉症の薬 c. 高血圧の薬 d. 睡眠 (入眠) 薬  
e. 抗うつ薬 f. その他 \_\_\_\_\_)

III. 現在の歯磨き習慣についてお聞きします。

① 歯みがきをしますか。最も当てはまるもの1つに○をつけて下さい。

1. 毎日みがく : 1日の歯みがき回数 → a. 1回 b. 2回 c. 3回以上
2. ときどきみがく
3. みがかない

② 歯をみがくときに、歯ブラシ以外の用具 (糸ようじなど) を使いますか。

「はい」と答えた方は使用しているものを**すべて**選んで○を付けてください。

1. いいえ
2. はい (a. 糸ようじ b. 歯間ブラシ c. デンタルフロス  
d. その他 \_\_\_\_\_)

③ モンダミンなどの洗口剤を使いますか。最も当てはまるもの1つに○をつけて下さい。

- 1 毎日使う：1日の回数 → a. 1回 b. 2回 c. 3回以上
- 2 ときどき使う
3. いいえ

④ 舌のお掃除をしますか。最も当てはまるもの1つに○をつけて下さい。

1. 毎日する：1日の回数 → a. 1回 b. 2回 c. 3回以上
2. ときどきする
3. しない

IV. 入れ歯の使用状況についてお聞きします。

① あなたは入れ歯を使用していますか。

1. いつも入れ歯を使っている
2. 入れ歯を持っているが使わない時がある
3. 入れ歯を持っているがほとんど使っていない
4. 入れ歯を持っていない

② 入れ歯のお掃除をしますか。

1. 毎日する
2. ときどきする
3. しない
4. 入れ歯を持っていない／使っていない

V. 食事の状況についてお聞きします。

① 食事を抜くことはありますか。

1. よくある    2. ときどき    3. ほとんどない

└─┬─▶ もっとも食べないことが多いのはどれですか。

- a. 朝食    b. 昼食    c. 夕食

② あなたの普段の食べる時の状況について、おたずねします。

1. 何でも嚙んで食べることができる
2. 嚙めない食品がある
3. やわらかいものしか嚙めない
4. ほとんど嚙まずにすむものを食べている

VI. 最近3か月くらいのお口の状態についてお聞きします。1つ選んで○を付けてください。

① お口（歯や歯ぐき、入れ歯）の状態はいかがですか。

1. とても良い      2. まあ良い      3. あまり良くない      4. 良くない

② 歯以外のお口の部分がしみたりヒリヒリすることがありますか。

1. ほとんどない      2. ときどきある      3. よくある      4. いつもある

③ 歯以外のお口の部分がザラザラすると感じることはありますか。

1. ほとんどない      2. ときどきある      3. よくある      4. いつもある

④ お口が乾くことがありますか。

1. ほとんどない      2. ときどきある      3. よくある      4. いつもある

⑤ 食べ物の味がわかりにくいことがありますか。

1. ほとんどない      2. ときどきある      3. よくある      4. いつもある

⑥ 食べ物の味を苦い、渋いと感じることがありますか。

1. ほとんどない      2. ときどきある      3. よくある      4. いつもある

VII. 昨年度の健診についてお聞きします。

① 昨年度の歯科健診を受けた時に歯科治療を勧められましたか。

1. はい                      2. いいえ                      3. わからない

② 昨年度の健診の後、歯科治療をしましたか。「治療していない」と答えた方は理由を選んで、あてはまるもの**すべて**に○を付けてください。

1. 治療した、または現在治療中  
2. 治療していない

理由： a. 時間がない      b. 費用がかかる      c. 痛くない

d. その他 \_\_\_\_\_

## あなたのお口の状態について

過去3カ月間に、どのくらいの頻度<sup>ひん ど</sup>で次のようなことがありましたか。

それぞれの質問(1~12)について、もっとも近いと思われる番号(1~5)にひとつ○をつけて下さい。

過去3カ月間のうち	いつもそうだった	よくあった	時々あった	めったになかった	まったくなかった
1) 口の中の調子が悪いせいで、食べ物の種類や食べる量を控えることがありましたか？	1	2	3	4	5
2) 食べ物をかみ切ったり、かんだりしにくいことがありましたか？(例:かたい肉やリンゴなど)	1	2	3	4	5
3) 食べ物や飲み物を、楽にずっと飲みこめないことがありましたか？	1	2	3	4	5
4) 口の中の調子のせいで、思い通りにしゃべれないことがありましたか？	1	2	3	4	5
5) 口の中の調子のせいで、楽に食べられないことがありましたか？	1	2	3	4	5
6) 口の中の調子のせいで、人とのかかわりを控えることがありましたか？	1	2	3	4	5
7) 口の中の見た目について、不満に思うことがありましたか？	1	2	3	4	5
8) 口や口のまわりの痛みや不快感のために、薬を使うことがありましたか？	1	2	3	4	5
9) 口の中の調子の悪さが、気になることがありましたか？	1	2	3	4	5
10) 口の中の調子が悪いせいで、人目を気にすることがありましたか？	1	2	3	4	5
11) 口の中の調子が悪いせいで、人前で落ち着いて食べられないことがありましたか？	1	2	3	4	5
12) 口の中で、熱いものや冷たいものや甘いものがしみることはありましたか？	1	2	3	4	5



