

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 χ^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

