

## 宮城県における東日本大震災被災者の健康状態等に関する調査

研究代表者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

### 研究要旨

石巻市沿岸部の住民と仙台市若林区の仮設住宅入居者および七ヶ浜町の住民を対象に調査を実施し、以下の結果を得た。

- 1) 被災地域住民では、震災後の約7年間で、「睡眠障害が疑われる」者、「心理的苦痛が高い」者、「震災の記憶のある」者の割合は、時間経過にともない、少しずつ改善を示していた。
- 2) 被災者の就業割合は、徐々に増加し、回復の傾向を示していたが、経済状況（暮らし向き）は、家計を担う働き盛り世代で「大変苦しい」、「苦しい」と答えた者の割合が高かった。
- 3) 地域のつながりは、「みなし仮設」と「賃貸」の居住者に加えて、「新居」、「復興公営住宅」、「防災集団移転団地」など、新しい環境へ移動した居住者で「地域のつながりが弱い」と答えた者の割合が高かった。
- 4) 高齢者における介護保険（要支援・要介護）認定率は、時間の経過とともに増加する傾向であった。また、「震災前と同じ」ところに居住している高齢者と比較して、「賃貸・みなし仮設」に転居した高齢者では、新規要介護認定リスクが有意に増加していた。
- 5) 被災地域住民の腰痛や膝痛の有訴者率は、一般集団と比べて高く、震災直後と比べ増加傾向にあった。また、睡眠障害を疑う者（アテネ不眠尺度；6点以上）で膝痛の新規発生が増加していた。
- 6) 自宅被害状況は、被災後のBMI、収縮期血圧、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪の平均値および特定保健指導の該当割合の推移に影響していた。
- 7) 被災後に被災地域を離れた者（地区外転居者）は、睡眠障害（アテネ不眠尺度が6点以上）となるリスクが高いことが示され、メンタルヘルスへの影響が懸念される結果であった。

### 研究分担者

押谷 仁 東北大学大学院微生物学分野  
松岡 洋夫 同 精神神経学分野  
八重樫伸生 同 婦人科学分野  
永富 良一 同 健康維持増進医工学分野  
井樋 栄二 同 整形外科学分野

### A. 研究目的

東日本大震災から7年余が経過した。復興庁によると、全国の避難者数は、震災直後の47万人から約7万5千人（平成30年1月30日時点）まで減少している。被災地域では公共インフラの整備や住宅の建築などが進み、復興・再生に向けた街づくりが加速している。被災者の生活環境も仮設住宅から恒久住宅への移転が進んでいる一方で、被災生活の長期化による健康影響が重要な課題となっている。

東北大学大学院医学系研究科地域保健支援センターは、被災後から半年ごとに被災者健康調査を実施して、被災者の心身の健康状態を調査し、それに関連する要因を検討している。

本研究事業の目的は、被災後の地域住民の生活環境（居住区分）や就労・経済状態、心身の健康状態等に関する調査に加えて、医療受療状況・介

護保険認定状況・特定健診成績を10年間にわたって追跡することにより、被災者の心身の健康の推移に影響を及ぼす要因を解明することである。

震災後7年目となる本年度は、被災者健康調査結果や介護保険認定情報の推移に関する記述疫学的研究に加えて、睡眠障害と膝痛発生との関連、被災後の居住形態と新規要介護認定との関連などについて、分析疫学的研究を行った。また、被災地区外に転居した者における健康影響についても検討した。

これらの検討をもとに、大規模災害後の生活再建期における被災者の心身の健康課題を把握するとともに、疾病予防・介護予防のあり方を提言し、もって今後このような大規模災害が発生した際の備えとするものである。

### B. 研究方法

#### 1. 実施体制

本研究事業は、東日本大震災被災者の支援を目的として2011年5月に東北大学大学院医学系研究科内に設置された地域保健支援センターの構成員により実施された。本センターは、センター長（辻 一郎）、副センター長（押谷 仁）、運営委員（松岡洋夫、八重樫伸生、永富良一、井樋

栄二)により運営されている。

本研究事業における分担研究課題は、以下の通りである。

- 1) 生活環境の推移とその影響に関する検討(押谷 仁)：2011年夏秋調査から現在までの間における、生活環境(避難所、仮設住宅、被災した自宅での生活)や被災後の就労状況、経済状態について、その推移および関連要因を調査した。
- 2) 被災者のメンタルヘルスに関する検討(松岡洋夫)：2011年夏秋調査から現在までの間における、メンタルヘルス(不眠や心理的苦痛)の推移と関連要因を調査した。
- 3) 未成年調査データに関する検討(八重樫伸生)：2011年夏秋調査から現在までの間における、未成年の心身の健康状態および保護者の健康状態の推移と関連要因を調査した。
- 4) 被災者の身体活動・要介護発生に関する検討(永富良一)：運動教室の参加者を対象とした健康教育事業を開催するとともに、被災者の要介護認定の推移を追跡調査した。
- 5) 医療受診に関する検討(辻 一郎)：被災者健康調査参加者の同意に基づき、関連自治体からの提供を受けて、介護保険認定、医療受療状況・医療費の推移を追跡調査した。
- 6) 被災者の整形疾患に関する検討(井樋栄二)：2011年夏秋調査から現在までの間における、筋骨格系自覚症状(腰痛、手足の関節痛、肩こり、肩痛、膝痛)の推移と関連要因を調査した。

## 2. 調査対象と調査項目

これらに関する詳細は、分担研究報告書「被災者健康調査の実施と分析」を参照されたい。

## 3. 調査結果の活用(自治体との連携など)

本研究事業は、当該自治体との連携のもと、被災者の健康支援と保健衛生サービスの実施にあたり有効に活用されるように心掛けた。具体的には、以下の取組みを行った。

- 1) 健診結果説明会の開催：個別に結果票を郵送した後、参加者に対して、被災者健康調査の結果説明や健康講話とともに行政の栄養士による栄養講話、栄養指導を実施した。さらに、地域保健支援センターから医師を派遣し、健診結果説明会の後に個別相談の機会を設け、地域住民の健康づくりに向けた支援を行った。
- 2) 未成年におけるアセスメント：個人結果からこころや行動の変化に注意が必要な児童については、自治体に情報を提供し、アセスメントを行う契機としての役割を担った。また、

保護者のストレスの設問に対して、強く不安や抑うつへの疑いがある対象者の情報を提供した。

- 3) ハイリスク者の抽出と地域保健への活用：高齢者においては基本チェックリストを使用して要介護発生リスクを評価し、ハイリスクと思われる者に関する情報を自治体に提供した。自治体では、各種の健診や健康教育、家庭訪問などを通じて、ハイリスク者にアプローチを行った。

## 4. 倫理面の配慮

本調査研究は「ヒトを対象とする医学系研究の倫理指針」を遵守しており、東北大学大学院医学系研究科倫理審査委員会の承認のもとに行われている。調査対象者には被災者健康調査時に文書・口頭などで説明し、書面の同意を得ている。

## C. 研究結果

各分担研究の概要を以下に示す。その詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

### 1. 被災者健康調査の実施と分析

被災者健康調査は、震災後の生活環境(居住の場、仕事や収入、ソーシャルキャピタルなど)とその変化が被災者の健康状態や予後(生存死亡、死因、医療受診、介護保険認定)にどのような影響を及ぼすかを長期的に検討することを目的として毎年、定期的実施している。東日本大震災から7年目となる本年度までに、石巻市で4,154人、仙台市若林区で994人、七ヶ浜町で2,334人の参加が得られた。調査対象地域は復興・創生の時期となり、被災者の生活環境も様々に変化し、被災者の健康状態にも変化が見られている。今後も、健康調査の結果をもとに、大規模災害が発生した際にどのような被災者支援が有効であるかを検討する必要がある。

### 2. 生活環境の推移とその影響に関する検討

被災者の居住環境、就業・経済状況は、復興状況の進展によって地域差や個人差が見られていた。居住環境については、石巻市では、「復興公営住宅」、「防災集団移転団地」居住者の割合に増加が見られ、「プレハブ仮設」居住者は減少していた。仙台市若林区では、「プレハブ仮設」居住者全員が恒久住宅へ転居後約1年が経過し、安定していた。就業状況については、石巻市、仙台市若林区ともに、就業割合が徐々に増加し、回復の傾向を示していた。経済状況(暮らし向き)については、いずれの調査地区においても家計を担う働き盛り世代で「大変苦しい」、「苦しい」と答えた者の割合が高かった。地域のつながりについて

は、「みなし仮設」と「賃貸」の居住者で「地域のつながりが弱い」と答えた者の割合が高かった。また、「新居」、「復興公営住宅」、「防災集団移転団地」など、新しい環境へ移動した居住者でも「地域のつながりが弱い」割合が高かった。

### 3. 被災者のメンタルヘルスに関する検討

被災者健康調査によって被災地域住民の睡眠障害、心理的苦痛、震災の記憶についての推移を検討した。調査の結果、震災後の約7年間で、被災地域住民の「睡眠障害が疑われる」者、「心理的苦痛が高い」者、「震災の記憶のある」者の割合は、時間経過にともない、少しずつ改善を示していた。地域や個人の復興の状況によって、メンタルヘルスへの影響に違いがみられることが示された。調査対象地域は、復興・創生の段階であり、今後も対象者の生活環境が変化することが予測される。被災者健康調査を継続し、被災後の地域住民のメンタルヘルスに及ぼす影響について長期的に検討していくことが望まれる。

### 4. 未成年調査データに関する検討

東日本大震災被災者のうち、18歳未満の未成年（および0歳～中学生の保護者）を対象に毎年、定期的に調査を実施し、健康状態、行動の変化、保護者のストレス、高校生のメンタルヘルスの推移について検討した。震災から7年目の調査では、未成年の健康状態は概ね良好であった。行動の変化について、震災直後に該当割合が高かった項目は徐々に改善傾向を示していたが、年齢区分、調査地域で異なる傾向を示す項目もあった。保護者のストレスには地域差が見られ、震災後の地域および個人の復興状況が影響している可能性が考えられた。高校生のメンタルヘルスは、成人調査の結果と比較して良好であった。

### 5. 被災者の身体活動・要介護発生に関する検討

被災者健康調査の参加者のうち、同意が得られた3,582人に対して介護保険認定状況について追跡調査を行った。その結果、被災地域の65歳以上高齢者の介護保険認定割合は時間の経過とともに増加する傾向にあり、2016年3月と2017年3月との間で16.5%から17.5%へと漸増傾向にあった。被災地域における高齢者の介護予防（新規発生の予防、重度化予防）の重要性が示唆された。

### 6. 医療受診に関する検討

被災者健康調査の参加者のうち、同意が得られた者に対して医療受診状況について追跡調査を行った。その結果、国民健康保険、後期高齢者医療制度の加入者1人当たり年間医療費は震災後

6年間で増加していた。後期高齢者では、1人当たり年間医療費に地域差が見られたが、地域の復興状況の違いによる影響が大きいと考えられた。今後、受診理由（疾患名）や受診期間など、受診者の特徴について、被災者健康調査の結果も合わせた検討が必要と考える。

### 7. 被災者の整形疾患に関する検討

大規模自然災害後に腰痛や関節痛といった筋骨格系自覚症状有訴者率は増加することが報告されている。被災者健康調査により被災地域住民の筋骨格系自覚症状（腰痛、手足の関節痛、肩こり、肩痛、膝痛）の推移を検討した。その結果、被災地域住民における有訴者率は一般集団と比べて高く、腰痛や膝痛は震災直後と比べ増加傾向にあった。

### 8. セブ浜町における被災者の健康状態の推移に関する検討

東日本大震災による地震・津波により甚大な被害を受けた自治体の一つであるセブ浜町と連携して、災害急性期の精神保健対応を開始し、その後も同町を中心に長期の精神保健活動を継続している。東日本大震災発災から8ヶ月後の2011年に初回調査を実施し、以降、年1回の頻度で追跡調査を行っている。本年度においても昨年度に引き続き、抑うつ状態や心的外傷後ストレス反応に関し、同じ評価尺度による追加調査を実施し推移を把握した。K6による抑うつ傾向は震災発災の年度からすると改善傾向にあるが、軽度抑うつを示す者の割合は2014年度には一旦全国平均と同等状態まで回復したが、昨年度と同様本年度は全国平均よりもわずかに高いことが示された。東日本大震災の被災体験による心的外傷後ストレス反応を一定以上示す者の割合は減少傾向を示したが、本年度は19%と昨年度と同水準であり、引き続き留意が必要な状況と考えられる。

### 9. 被災者の睡眠障害および心理的苦痛と膝痛の新規発生に関する検討

2012年11月～2013年2月に行われた第4期被災者健康調査および2013年11月～2014年2月に行われた第6期調査に回答かつ研究同意した者を対象として、睡眠障害（アテネ不眠尺度）および心理的苦痛（K6）と膝痛の新規発生の関連を調査した。調査の結果、睡眠障害を疑う者（アテネ不眠尺度；6点以上）で膝痛新規発生のオッズ比（95%信頼区間）が1.57（1.08-2.29）と有意な関連が見られた。一方、心理的苦痛が高い者（K6；10点以上）の膝痛新規発生のオッズ比（95%信頼区間）は1.07（0.65-1.78）と有意な関連は見られなかった。

#### 10. 自宅被害状況と健診成績の関連

被災者健康調査参加者において、自宅被害状況別に震災前後7年間の健診データの推移を調査した。その結果、自宅が「全壊」した者では、震災直後から6年間のBMIは調査期間内で増加と低下を繰り返し、収縮期血圧、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪は横ばいであった。「大規模半壊・半壊」の者では、他の自宅被害状況の者と比べて、震災後のBMI、 $\gamma$ -GTPの平均値が高かった。「一部損壊・損壊なし」の者では、震災後6年間の収縮期血圧は高いまま推移し、血圧コントロールが不良であった。自宅被害状況は被災後のBMI、収縮期血圧、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪の平均値および特定保健指導の該当割合の推移に影響することが示唆された。

#### 11. 被災後の居住形態と要介護認定リスクとの関連

東日本大震災による被災地域の高齢者を対象とした前向きコホート研究により、被災後の居住形態と新規要介護認定リスクの関連について検討した。その結果、「震災前と同じ」ところに居住している高齢者と比較して、「賃貸・みなし仮設」に転居した高齢者は、新規要介護認定リスクが有意に増加していた。また、「新居」に転居した高齢者は、新規要介護認定リスクが増加する傾向がみられたものの、統計的に有意ではなかった。一方、「プレハブ仮設」、「その他」に転居した高齢者では、関連はみられなかった。

#### 12. 被災地区外転居者の健康影響についての検討

東日本大震災被災者のうち、被災後に被災地域を離れた者（地区外転居者）の健康影響を検討することを目的として、第13期被災者健康調査の結果を分析した。石巻市2地区（雄勝・牡鹿）の調査対象者のうち、地区外転居者は全体の48.1%で、そのうち、75.1%が「市内転居者」、24.9%が「市外転居者」であった。「地区内居住者」群と比べ、「市内転居者」群および「市外転居者」群は、睡眠障害（アテネ不眠尺度が6点以上）となるリスクが高いことが示され、メンタルヘルスへの影響が懸念される結果であった。

### D. 考察

本研究成果を要約すると、以下のようになる。

- 1) 被災地域住民では、震災後の約7年間で、「睡眠障害が疑われる」者、「心理的苦痛が高い」者、「震災の記憶のある」者の割合は、時間経過とともにない、少しずつ改善を示していた。
- 2) 被災者の就業割合は、徐々に増加し、回復の傾向を示していたが、経済状況（暮らし向き）は、家計を担う働き盛り世代で「大変苦しい」、「苦しい」と答えた者の割合が高かった。

- 3) 地域のつながりは、「みなし仮設」と「賃貸」の居住者に加えて、「新居」、「復興公営住宅」、「防災集団移転団地」など、新しい環境へ移動した居住者で「地域のつながりが弱い」と答えた者の割合が高かった。
- 4) 高齢者における介護保険（要支援・要介護）認定率は、時間の経過とともに増加する傾向であった。また、「震災前と同じ」ところに居住している高齢者と比較して、「賃貸・みなし仮設」に転居した高齢者では、新規要介護認定リスクが有意に増加していた。
- 5) 被災地域住民の腰痛や膝痛の有訴者率は、一般集団と比べて高く、震災直後と比べ増加傾向にあった。また、睡眠障害を疑う者（アテネ不眠尺度；6点以上）で膝痛の新規発生が増加していた。
- 6) 自宅被害状況は、被災後のBMI、収縮期血圧、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪の平均値および特定保健指導の該当割合の推移に影響していた。
- 7) 被災後に被災地域を離れた者（地区外転居者）は、睡眠障害（アテネ不眠尺度が6点以上）となるリスクが高いことが示され、メンタルヘルスへの影響が懸念される結果であった。

東日本大震災から7年が経過し、被災地域住民の生活も復興・再生に向かって少しずつ進んでいる。本調査において、被災からの時間経過とともにない、被災地域住民のメンタルヘルスが改善に向かい、就業割合も増加の傾向を示していたことは、復興が進んでいる結果であると考えている。一方、被災後の生活環境の変化は、地域住民の健康に様々な影響を及ぼしていることが示された。

被災地域住民の筋骨格系自覚症状（腰痛、手足の関節痛、肩こり、肩痛、膝痛）の有訴者率は、一般集団と比べて高く、腰痛や膝痛の有訴者率は経年的に増加傾向にあった。また、居住形態と新規要介護認定リスクとの関連を検討した結果では、「賃貸・みなし仮設」へ転居した高齢者では、新規要介護認定リスクが増加することが示された。これらの結果は、被災生活における身体活動量の低下が影響していることを推測させるものであり、その他の研究成果と合わせて、詳細に分析、検討する必要があると考えている。

また、被災地域では、仮設住宅から恒久住宅への転居が進んでいることから、本年度は、居住形態と地域のつながりについて検討した。その結果、「地域のつながりが弱い」と答えた者の割合は、「みなし仮設」、「賃貸」の居住者に加えて、「新居」、「復興公営住宅」、「防災集団移転団地」など、新しい生活環境へ移動した居住者でも高い割合となっていた。災害後の地域コミュニティは、災害直後と復興・再生期の二度の居住形態の変化で、

弱体化することが示された結果であり、今後さらに、居住形態と健康影響との関連など、分析を進めていくつもりである。

さらに、地域コミュニティの健康に与える影響を検討するため、本年度は、石巻市の調査対象者において、被災後に被災地域内に居住している対象者と被災地域を離れた対象者（地区外転居者）の健康影響を比較、分析した。その結果、地区外転居者におけるメンタルヘルスへの影響が懸念された。震災後7年目の調査において、被災地域に残って生活している者よりも、離れた地域で生活している者でメンタルヘルスへの影響が強かったことは、憂慮すべき結果である。これまで、被災地域住民を中心とした健康支援活動を進めてきたが、今後は関連自治体と相互協力のうえ、地域外に転居した者についても、支援する必要があると考えている。

本研究の最大の強みは、被災者の方々をコホートとして長期追跡していることであり、7年間にわたって継続して調査した研究は他にないと思われる。また本研究では、アンケート調査に加えて、対象者の同意に基づいて、医療受療状況、介護保険認定情報、特定健診成績も入手している。したがって、本研究事業で得られたデータセットは、震災直後からの詳細なデータと医療受療状況、介護保険認定情報、健診結果との関連を分析することができるという点で、数ある被災者コホート研究データのなかでもユニークな特徴を有している。今後、その特徴を存分に生かし、震災後の生活環境、生活習慣の変容と健康影響（医療受療、要介護認定リスク、健診結果）の関連をさらに解明し、被災者と被災地の復興支援に貢献する所存である。

## E. 結論

石巻市沿岸部の住民と仙台市若林区の仮設住宅入居者、七ヶ浜町の住民を対象に調査を実施し、以下の結果を得た。

- 1) 被災地域住民では、震災後の約7年間で、「睡眠障害が疑われる」者、「心理的苦痛が高い」者、「震災の記憶のある」者の割合は、時間経過とともにない、少しずつ改善を示していた。
- 2) 被災者の就業割合は、徐々に増加し、回復の傾向を示していたが、経済状況（暮らし向き）は、家計を担う働き盛り世代で「大変苦しい」、「苦しい」と答えた者の割合が高かった。
- 3) 地域のつながりは、「みなし仮設」と「賃貸」の居住者に加えて、「新居」、「復興公営住宅」、「防災集団移転団地」など、新しい環境へ移動した居住者で「地域のつながりが弱い」と答えた者の割合が高かった。
- 4) 高齢者における介護保険（要支援・要介護）

認定率は、時間の経過とともに増加する傾向であった。また、「震災前と同じ」ところに居住している高齢者と比較して、「賃貸・みなし仮設」に転居した高齢者では、新規要介護認定リスクが有意に増加していた。

- 5) 被災地域住民の腰痛や膝痛の有訴者率は、一般集団と比べて高く、震災直後と比べ増加傾向にあった。また、睡眠障害を疑う者（アテネ不眠尺度；6点以上）で膝痛の新規発生が増加していた。
- 6) 自宅被害状況は、被災後のBMI、収縮期血圧、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪の平均値および特定保健指導の該当割合の推移に影響していた。
- 7) 被災後に被災地域を離れた者（地区外転居者）は、睡眠障害（アテネ不眠尺度が6点以上）となるリスクが高いことが示され、メンタルヘルスへの影響が懸念される結果であった。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Tanji F, Sugawara Y, Tomata Y, Watanabe T, Sugiyama K, Kaiho Y, Tomita H, Tsuji I. Psychological distress and the incident risk of functional disability in elderly survivors after the Great East Japan Earthquake. *Journal of Affective Disorders*, 2017;221:145-150. doi:10.1016/j.jad.2017.06.030.
- 2) Murakami A, Sugawara Y, Tomata Y, Sugiyama K, Kaiho Y, Tanji F, Tsuji I. Association between housing type and  $\gamma$ -GTP increase after the Great East Japan Earthquake. *Social Science & Medicine*, 2017;189:76-85. doi:10.1016/j.socscimed.2017.07.020.
- 3) 関口拓矢, 菅原由美, 渡邊 崇, 遠又靖丈, 丹治史也, 萩原嘉廣, 矢部 裕, 井樋栄二, 辻 一郎. 東日本大震災被災者における震災後4年間の時間症状有訴者率変化と関連因子の検討. *厚生の指標*, 2017;64(4):15-21.
- 4) Sakuma A, Ueda I, Rengi S, Shingai T, Matsuoka H, Matsumoto K. Increase in the number of admissions to psychiatric hospitals immediately after the Great East Japan Earthquake. *Asia Pac Psychiatry*, 2017 Dec 28. doi:10.1111/appy.12307
- 5) Okuyama J, Funakoshi S, Tomita H, Yamaguchi T, Matsuoka H. School-based interventions aimed at the prevention and treatment of

- adolescents affected by the 2011 Great East Japan Earthquake: A three-year longitudinal study. *Tohoku Journal of Experimental of Medicine*, 2017;242:203-213. doi:10.1620/tjem.242.203.
- 6) Ueda I, Sakuma A, Takahashi Y, Shoji W, Nagao A, Abe M, Suzuki Y, Matsuoka H, Matsumoto K. Criticism by community people and poor workplace communication as risk factors for the mental health of local welfare workers after the Great East Japan Earthquake: A cross-sectional study. *PLoS One*, 2017;12(11):e0185930. doi:10.1371/journal.pone.0185930.
- 7) 松本和紀, 松岡洋夫, 桂 雅宏, 和田 努, 東海林 渉, 阿部幹佳, 上田一気. 熊本地震におけるメンタルヘルス領域での支援: 宮城県 DPAT における支援経験より. *宮城県救急医療研究学雑誌*, 2017;18:29-34.
- 8) 吉田弘和, 小林奈津子, 本多奈美, 松岡洋夫, 山口拓洋, 本間博彰, 富田博秋. 東日本大震災後の子どもの心的外傷後成長と, 法事参加・メディア視聴への態度との関連. *精神神経学雑誌*, 2017;119:819-826.
- 9) Nishigori H, Nishigori T, Sakurai K, Mizuno S, Obara T, Metoki H, Watanabe Z, Iwama N, Ishikuro M, Tatsuta N, Nishijima I, Sugawara J, Kuriyama S, Fujiwara I, Arima T, Nakai K, Takahashi F, Yaegashi N; Japan Environment & Children's Study Group. Pregnant Women's Awareness of Social Capital in the Great East Japan Earthquake-Affected Areas of Miyagi Prefecture: The Japan Environment and Children's Study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 2017;11(3):355-364. doi:10.1017/dmp.2016.150.
- 10) Fujiwara I, Arima T, Kuriyama S, Metoki H, Takahashi F, Nakai K, Yaegashi N; Japan Environment & Children's Study Group. Incidence of Domestic Violence Against Pregnant Females After the Great East Japan Earthquake in Miyagi Prefecture: The Japan Environment and Children's Study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 2017;11(2):216-226. doi:10.1017/dmp.2016.109.
- 11) Momma H, Sawada SS, Lee IM, Gando Y, Kawakami R, Terada S, Miyachi M, Kinugawa C, Okamoto T, Tsukamoto K, Huang C, Nagatomi R, Blair SN. Consistently High Level of Cardiorespiratory Fitness and Incidence of Type 2 Diabetes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2017;49(10):2048-2055. doi:10.1249/MSS.0000000000001319.
- 12) Huang C, Momma H, Cui Y, Chujo M, Otomo A, Sugiyama S, Ren Z, Niu K, Nagatomi R. Independent and combined relationship of habitual unhealthy eating behaviors with depressive symptoms: A prospective study. *Journal of Epidemiology*, 2017;27(1):42-47. doi:10.1016/j.je.2016.08.005.
- 13) Hagiwara Y, Sekiguchi T, Yabe Y, Sugawara Y, Watanabe T, Kanazawa K, Koide M, Itaya N, Tsuchiya M, Tsuji I, Itoi E. Living Status, Economic Hardship and Sleep Disturbance were Associated with Subjective Shoulder Pain in Survivors of the Great East Japan Earthquake: A Cross Sectional Study. *Journal of Orthopaedic Science*, 2017;22(3):442-446. doi:10.1016/j.jos.2016.12.027.
- 14) Hagiwara Y, Sekiguchi T, Sugawara Y, Yabe Y, Koide M, Itaya N, Yoshida S, Sogi Y, Tsuchiya M, Tsuji I, Itoi E. Association Between Sleep Disturbance and New-onset Subjective Shoulder Pain in Survivors of the Great East Japan Earthquake: A Prospective Cohort Study in Miyagi Prefecture. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 2017;242(3):193-201. doi:10.1620/tjem.242.193.
- 15) Hagiwara Y, Sekiguchi T, Sugawara Y, Yabe Y, Koide M, Itaya N, Yoshida S, Sogi Y, Tsuchiya M, Tsuji I, Itoi E. Association between sleep disturbance and new-onset subjective knee pain in Great East Japan Earthquake survivors: A prospective cohort study in the Miyagi prefecture. *Journal of Orthopaedic Science*, 2018;23(2):334-340. doi:10.1016/j.jos.2017.10.011.
- 16) Yabe Y, Hagiwara Y, Sekiguchi T, Sugawara Y, Tsuchiya M, Koide M, Itaya N, Yoshida S, Sogi Y, Yano T, Tsuji I, Itoi E. Higher Incidence of Sleep Disturbance among Survivors with Musculoskeletal Pain after the Great East Japan Earthquake: A Prospective Study. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 2018;244(1):25-32. doi:10.1620/tjem.244.25.
- 17) 矢部 裕, 萩原嘉廣, 関口拓矢, 菅原由美, 渡邊 崇, 土谷昌広, 辻 一郎, 井樋栄二.

東日本大震災被災者における居住環境と主観的経済状況が新規腰痛発生に与える影響. *Journal of Musculoskeletal Pain Research*, 2017;9(1):89-94.

## 2. 学会発表

- 1) Sugawara Y, Tomata Y, Sekiguchi T, Tsuji I. Relationship between housing type after the Great East Japan Earthquake and functional disability. The 21st International Epidemiological Association (IEA), World Congress of Epidemiology (WCE2017) (Poster), さいたま市, 2017年.
- 2) Sekiguchi T, Sugawara Y, Hagiwara Y, Tomata Y, Watanabe T, Tanji F, Itoi E, Tsuji I. Influence of subjective economic status on the new-onset of neck pain (Katakori) in the chronic phase of the Great East Japan Earthquake: Longitudinal study in Miyagi prefecture. The 21st International Epidemiological Association (IEA), World Congress of Epidemiology (WCE2017) (Poster), さいたま市, 2017年.
- 3) Nakaya N, Narita A, Tsuchiya N, Nakamura T, Tsuji I, Hozawa A, Tomita H. Partners' ongoing treatment for chronic disease and the risk of psychological distress after the Great East Japan Earthquake. The 21st International Epidemiological Association (IEA), World Congress of Epidemiology (WCE2017) (Poster), さいたま市, 2017年.
- 4) 土屋菜歩, 清元秀泰, 中谷直樹, 中村智洋, 成田 暁, 小暮真奈, 菊谷昌浩, 丹野高三, 菅原準一, 栗山進一, 辻 一郎, 呉 繁夫, 寶澤 篤. 東日本大震災後の地域住民における腎機能と関連因子. 第 76 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 鹿児島市, 2017年.
- 5) 中村智洋, 中谷直樹, 土屋菜歩, 成田 暁, 小暮真奈, 丹野高三, 佐々木亮平, 坂田清美, 菊谷昌浩, 高井貴子, 菅原準一, 栗山進一, 辻 一郎, 呉 繁夫, 寶澤 篤. 東日本大震災後の家屋損壊程度と体脂肪率の関連: 地域住民コホート調査. 第 76 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 鹿児島市, 2017年.
- 6) 中谷直樹, 成田 暁, 中村智洋, 土屋菜歩, 小暮真奈, 丹野高三, 坂田清美, 菊谷昌浩, 高井貴子, 菅原準一, 栗山進一, 辻 一郎, 呉 繁夫, 寶澤 篤. 地域住民コホート調査における家屋の被害の程度と平均歩数の関連. 第 76 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 鹿児島市, 2017年.
- 7) 坪田 恵, 高梨信之, 佐々木亮平, 丹野高三, 寶澤 篤, 栗山進一, 辻 一郎, 坂田清美. 被災地域では仮設だけでなくみなし仮設住居者も食事摂取不良のリスクとなる. 第 76 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 鹿児島市, 2017年.
- 8) 辻 一郎. 被災者支援における地域づくりと心の健康. 災害時メンタルヘルス研修会 (特別講演), 仙台市, 2017年.
- 9) 辻 一郎. 宮城県における東日本大震災の健康課題とエビデンス. 第 28 回日本疫学会学術総会 (シンポジウム), 福島市, 2018年.
- 10) 土屋菜歩, 中谷直樹, 中村智洋, 成田 暁, 小暮真奈, 菊谷昌浩, 菅原準一, 栗山進一, 辻 一郎, 呉 繁夫, 寶澤 篤. 東日本大震災後の夫婦における生活習慣の共有度についての検討. 第 28 回日本疫学会学術総会 (口演), 福島市, 2018年.
- 11) 中村智洋, 中谷直樹, 土屋菜歩, 成田 暁, 小暮真奈, 丹野高三, 佐々木亮平, 高梨信之, 坂田清美, 菊谷昌浩, 菅原準一, 栗山進一, 辻 一郎, 呉 繁夫, 寶澤 篤. 東日本大震災による家屋損壊の程度とメタボリック症候群の構成要素. 第 28 回日本疫学会学術総会 (ポスター), 福島市, 2018年.
- 12) 中谷直樹, 成田 暁, 土屋菜歩, 中村智洋, 小暮真奈, 丹野高三, 坂田清美, 菊谷昌浩, 菅原準一, 栗山進一, 辻 一郎, 呉 繁夫, 寶澤 篤. 東日本大震災の被災者における高い平均歩数と関連する要因: 地域住民コホート調査. 第 28 回日本疫学会学術総会 (ポスター), 福島市, 2018年.
- 13) 土谷昌広, 相田 潤, 萩原嘉廣, 菅原由美, 遠又靖丈, 佐藤眞理, 渡邊 崇, 富田博秋, 根本英二, 渡邊 誠, 小坂 健, 辻 一郎. 東日本大震災被災者における不眠症と口腔愁訴との関連. 第 39 回日本疼痛学会 (口演), 神戸市, 2017年.
- 14) 片柳光昭, 瀬戸 萌, 根本晴美, 菅原由美, 中谷直樹, 中村智洋, 土屋菜歩, 成田 暁, 小高 晃, 辻 一郎, 寶澤 篤, 富田博秋. 東日本大震災被災コミュニティの就労状況と精神的健康に関する縦断的研究. 第 36 回日本社会精神医学会 (口演), 東京都, 2017年.
- 15) 萩原嘉廣, 矢部 裕, 関口拓矢, 渡邊 崇, 菅原由美, 辻 一郎, 井樋栄二. 東日本大震災被災者の抱える運動器愁訴の縦断調査. 第 90 回日本整形外科学会学術総会 (口演), 仙台市, 2017年.
- 16) 関口拓矢, 萩原嘉廣, 菅原由美, 丹治史也, 遠又靖丈, 矢部 裕, 小出将志, 板谷信行, 吉田新一郎, 辻 一郎, 井樋栄二. 東日本大

震災被災者における主観的経済状況が肩こりに与える影響：前向きコホート研究. 第90回日本整形外科学会学術総会（口演），仙台市，2017年.

### 3. 報道・その他

- 1) 辻 一郎. 仮設住民 健康支援を. 熊本日日新聞, 2017年5月14日(27003号).
- 2) 辻 一郎. 暮らし「みなし仮設 高い健康リスク」. 熊本日日新聞, 2017年5月26日(27015号).
- 3) 辻 一郎. 震災後「稼ぎが減った」40%余. NHK NEWS WEB, 2017年9月8日.
- 4) 辻 一郎. 仮設入居長期化で睡眠障害4割超. NHK NEWS WEB, 2017年9月8日.
- 5) 辻 一郎. 「再建遠のく“働く世代”～震災6年半 いま何が～」. クローズアップ東北, NHK 総合, 2017年9月8日放送.
- 6) 辻 一郎. 被災地要介護高齢者 5年で2倍. NHK NEWS WEB, 2017年9月12日.
- 7) 辻 一郎. 九州北部豪雨半年みなし仮設 380人地元離れ. 毎日新聞, 2018年1月5日(48636号).
- 8) 辻 一郎. 東日本大震災の被災者 肥満傾向続くー東北3県の大学調査. 朝日新聞, 2018年2月7日(47308号).

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案取得  
なし
3. その他  
なし