

被災地のこころのケアについて

研究分担者 酒井 明夫（岩手医科大学 医学部神経精神科学講座教授）
研究分担者 大塚耕太郎（岩手医科大学 医学部災害・地域精神医学講座/神経精神科学講座特命教授）

研究要旨

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。平成 25 年 4 月 30 日における東北地方太平洋沖地震に係る人的被害・建物被害状況としては、死者数 4672 人、関連死 389 人、行方不明者 1150 人、負傷者 209 人、家屋倒壊数 24938 棟、仮設住宅着工累計数 13984 戸（319 地区）である。

岩手医科大学では、平成 23 年度にはこころのケアチームを岩手県北沿岸にて震災後のこころのケアのモデル構築を県、市町村、関係機関と連携しながら行った。その後、こころのケアを中長期的に継続していくために、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、「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、であり、現在も活動を継続している。

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。平成 25 年 4 月 30 日における東北地方太平洋沖地震に係る人的被害・建物被害状況としては、死者数 4672 人、関連死 389 人、行方不明者 1150 人、負傷者

209 人、家屋倒壊数 24938 棟、仮設住宅着工累計数 13984 戸（319 地区）である。

岩手医科大学では精神科対応として、災害発生当日も精神科救急システムを、緊急対応を継続した。また、岩手県の災害対策本部に岩手医科大学も加わり、精神科スタッフも足を運んだ。また、岩手県災害医療支援ネットワークにおいても岩手医科大学神経精神科学講座スタッフも参加し、災害医療の全体的な流れの中でのこころのケアについての情報共有や方法論提示等を行った。3 月 15 日より 3 月 22 日まで、岩手医科大学における災害派遣医療チームにメン

タルヘルス関連各科（精神科、心療内科、睡眠医療科）が加わり、岩手県沿岸での災害医療を開始した。

岩手県における支援チームの窓口は関係機関と調整を図り、岩手県に一本化して、現地との調整を図ることになった。4月上旬に、災害時のこころのケアの対策の中長期的計画を立案し、全県へ方向性の周知を図った。同年3月24日より岩手県北沿岸の久慈地域において岩手県のこころのケアチームとして、活動を開始し、岩手県におけるモデル構築の位置づけとなることもあり、岩手県障がい保健福祉課や岩手県精神保健福祉センターと相互補完的な協力体制をとった。

その後、こころのケアを中長期的に継続していくために、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、「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。本研究では、岩手県こころのケアセンターの活動の把握を試みた。

B. 研究方法

岩手県こころのケアセンターの活動骨子に従い、被災者支援の相談対応業務、地域での健康教育や人材養成事業、保健事業の支援、支援者に対する支援、という枠での全県的な活動内容を調査した。

（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こころのケア活動

平成24年4月から平成25年12月までの21か月における岩手県こころのケアセンターの活動状況は下記の通りである。

1) 被災者支援の相談対応業務：相談支援15,443件（震災こころの相談室実施回数529回 2,057名 支援者面接 2,394件を含む）

2) 地域での健康教育や人材養成事業：住民健康教育, 人材養成研修等（実施回数 642回 参加人数 18,755名）

3) 保健事業の支援：域保健活動（特定健診, 全戸訪問等）への支援（実施回数 3,527回 参加人数 4,450名）

4) 支援者に対する支援：支援者に対する研修, 技術援助等（専門家による同行訪問731件 スーパーバイズ 232件, 保健師向け技術支援研修会 16回 参加人数 473名 センター職員研修会 242回 参加人数 1,064名）

5) 市町村, 関係機関等との連絡調整・ケース検討等（会議参加 1,772回 4,201名 ケース検討会 228回）

6) サロン, 仮設集会所等での活動への支援（実施回数 121回 参加人数 875名）

2. 全県的な地域精神保健従事者への教育アプローチ

こころのケアセンタースタッフおよび全県の市町村、保健所の従事者向けの1日研修会（10-16時）として下記を、岩手医科大学矢巾キャンパス内「マルチメディア教育研究棟」1階 研修室1・2にて開催した。
[地域支援学講座]

第1回：総論

第2回：各論 1. うつクリーニング

第3回：各論 2. 対面相談

第4回：各論 3. コーチング

第5回：各論 4. 勤労者のメンタルヘルス

第6回：各論 5. ゲートキーパー

第7回：各論6. 電話相談

第8回：各論7. サロン活動及び回想法

D. 考察

仮設住居から復興住宅等への移動や医療費の自己負担、経済的自立など、被災者を取り巻いている状況は厳しくなっていくことが想定される。被災者のこころに寄り添った地域保健活動がさらに重要になっていくと考えられる。

岩手県こころのケアセンターでは、被災地のこころのケアおよび全県的を対象とした精神医療、保健の教育的アプローチを通して、包括的な精神保健対策の基盤づくりを行った。

E. 結論

中長期的視点で考えた場合には、地域の人材を育成していく人づくりの視点が最重要課題である。地域支援をひろげていくためには、地域の医療従事者、相談窓口担当者、メンタルヘルス関連の従事者等に対して、被災者の支援法を教育していくことが求められており、ボランティアレベルから医療従事者レベルまでの教育を実践してきた。また、自殺対策と災害支援はそれぞれに困難を抱えた人を支援するというアプローチであり、方法論、システム、人材養成等で共役性がある。保健事業などの支援により住民がこころの健康に対する理解が深まっていくようなこころの健康づくりが推進されることが求められる。このような包括的なモデルは地域づくりでもあり、地域復興における生活基盤と豊かな心をはぐくむことにもつながると考えられる。

被災地支援と自殺対策を連動させながら、こころのケアセンターを含めた被災地保健医療事業を推進し、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いる。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、長期的な視点で健康を大切にす地域づくりを通じた支援が提供されることが必須であると考えられる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 大塚耕太郎, 酒井明夫, 岩戸清香, 富澤秀光, 梅津美貴, 中村光, 赤平美津子, 岡田依知奈, 橋場俊夫, 岩間栄, 村上利美, 前川貴美子: 岩手県被災地におけるこころのケア: 岩手県こころのケアセンター. 精神医療 72, 79-86, 2013

2. 学会発表

特記なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(※予定を含む)

1. 特許取得

特記なし

2. 実用新案登録

特記なし

3. その他

特記なし

東日本大震災で被災した大槌町民の 心の健康と Social Capital

研究分担者 鈴木 るり子（岩手看護短期大学 地域看護学専攻教授）
研究協力者 横山 由香里（岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座助教）

研究要旨

平成 23 年度と平成 24 年度に実施された東日本大震災健康調査のデータを用いて、東日本大震災後、大槌町民の心の健康がどのように推移しているかを明らかにすること、地域の Social Capital (以下 SC) が心の健康に与える影響を検討することを目的とした。心の健康は「K6」を用い、「SC」については、putnam の定義に基づき、「ソーシャルネットワーク (以下 SN)」「信頼性」「互酬性」の 3 要素に着目した。

平成 23 年度と 24 年度、両年調査に参加した 1542 人のうち、7.7% の大槌町民で心の健康が悪化が認められた。15.7% は、平成 23 年度から 24 年度にかけて心の健康が改善していたが、26.5% は依然としてメンタルヘルスに問題を抱えていた。平成 23 年度調査で SC が低値だった群では、平成 24 年度に心の健康度が悪化している可能性が示唆された。「SC」を高める支援策が心の健康を高めるためにも必要であると考えられた。

A. 研究目的

東日本大震災の被災地である岩手県大槌町は、市街地の 52% を津波で失い、人口の約半数が住宅を失った。さらに大槌町はもともと宅地がない地域であり、応急仮設住宅は、ほとんどが交通の不便な田畑に建設された。応急仮設住宅は、町内に 48 団地建設され 4,724 人（全人口の 36%）が入居した。応急仮設住宅への入居は、元の住所地は考慮されなかったことから、被災後の人々のつながりが弱まっていることが懸念されている。先行研究では、Social Capital (SC) と健康との関連が指摘されており、被災地においても SC によって健康状態に差が生じている可能性がある。

そこで本研究では「ネットワーク (以下 SN)」「信頼」「互酬性」の 3 要素から成るとする putnam の「SC」の定義に基づき、東日本大震災で被災した大槌町民の「SN」と「周囲への信頼感・互酬性」について検討することとした。

復興が遅れている中で、心の健康の悪化が懸念されているが、SC が心の健康に与える影響について明らかにすることは、今後の地域づくり、心の健康づくりに向けた支援策を検討する上でも重要である。

以上から、本研究では、大槌町民の心の健康が震災後どのように推移しているかを明らかにすること、「SC」が心の健康に与える影響について検討することを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象と方法

平成 23 年度に、大槌町に居住する 18 歳以上の全住民に案内状を送付し、健康診査を受診した 2,171 人に本研究について説明した。受診者のうち 2085 人が研究に同意した（同意率 96.0%）。その後、平成 24 年度（5 月、12 月）に 2 度目の調査を行い、1621 人から回答を得た。本研究では、両調査に回答し、欠損値のなかった 1542 人を分析対象とした。

調査票は、健康診査の案内状に同封し、会場に持参するように依頼した。調査票を忘れた住民や、調査項目に不備のあった住民には専門の調査員が聞き取り調査を実施した。

2. 分析に用いた変数

1) 心の健康

心の健康は、K6 を用いた。先行研究を参考に、5 点以上を「不良」とした

2) Social Capital(SC)

本研究では、「ネットワーク(以下 SN)」「信頼」「互酬性」を SC の指標とした。

(1) SN

Lubben のソーシャルネットワーク尺度を用いた。社会的孤立が疑われる 12 点以下を「低値群」とした。

(2) 周囲への信頼・互酬性

「周りの人々はお互い助け合っている」「周りの人々は信頼できる」など、4 項目について、「強くそう思う」～「まったくそう思わない」で尋ね、合算した（範囲：4～20）。13 点以下を「低値群」とした。

3. 分析方法

平成 24 年度の K6 有所見者を従属変数とし、多変量ロジスティック回帰分析を用いて SC（「信頼性・互酬性」・「SN」）との関連性を検討した。年齢、性別、平

成 23 年度の K6 を調整変数とした。解析には IBM 社の SPSS 20.0 を用いた。有意水準は両側 5% とした。

（倫理面への配慮）

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

平成 23 年度受診者のうちの、8 割弱が平成 24 年度の調査に参加した。心の健康の推移を図 1 に示す。平成 23 年度と平成 24 年度で「良好→良好」は、50.1%、「良好→不良」は 7.7%、「不良→良好」は 15.7%、「不良→不良」は 26.5%であった。

表 1 に、平成 24 年度の心の健康を従属変数とするロジスティック回帰分析の結果を示す。SC を構成する「信頼・互酬性」高値群に比べ低値群では 1.43 倍、「SN」の高値群に比べ低値群では、1.42 倍であった。

D. 考察

震災から 2 年が経過したが、回答者の約 4 分の 1 は、心の健康が「不良」のままであった。15.7%は、震災から 1 年を経て改善の兆しが見られたが、7.7%は逆に悪化していることが示された。震災から時間が経ってから、徐々に心の健康が悪化する住民が一定数いることがうかがわれる。心の健康に問題がみられない住民も含め、地域全体で、心の健康を促進する取り組みを行うことが必要である。

本研究では、SC（SN や周囲への信頼性・互酬性）が、心の健康と関連していることを示した。地域の SC を高めることによって、住民の心の健康が保たれる可能性がある。今後、SC を高める支援により心

の健康づくりを促進することが期待される。

E. 結論

1. 大槌町では7.7%が、平成23年度から平成24年度にかけて心の健康が悪化した。

2. 15.7%は、平成23年度から平成24年度にかけて心の健康の改善が認められたが、26.5%は依然としてメンタルヘル스에問題を抱えていた。

3. SCは、心の健康に影響を与えている可能性がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
2. 学会発表

1) 鈴木るり子, 横山由香里, 東日本大震災住民(大槌町民)におけるソーシャルキャピタルに関する研究, 第54回日本社会医学学会総会, 2013年7月7日, 八王子市,

2) 鈴木るり子, 横山由香里, 坂田清美, 東日本大震災で被災した大槌住民の心の健康と Social Capital 第72回日本公衆衛生学会総会, 2013年10月24日, 津市

H. 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

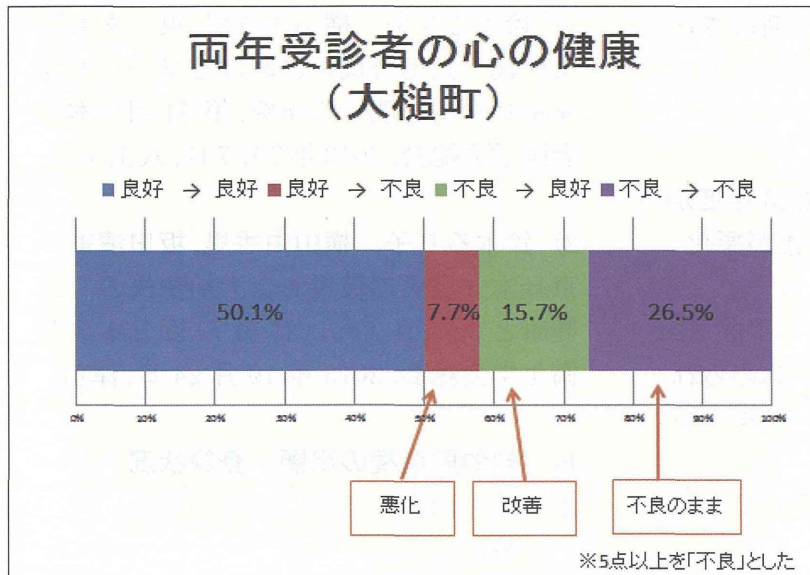


図 1. 平成 23 年度、平成 24 年度受診者の心の健康の変化

表 1. 平成 24 年度の心の健康不良群の関連要因

	オッズ比	95% 信頼区間
信頼・互酬性		
低値群	1.43	(1.08 - 1.90)
高値群		
ソーシャルネットワーク		
低値群	1.42	(1.09 - 1.85)
高値群		

年齢、性別、平成 23 年度の K6 で調整したオッズ比

被災者の血液検査値の異常と被災との関連に関する研究

研究分担者 小川 彰（岩手医科大学 学長）
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 横山 由香里（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，住民の健康調査を行っているが、発災後1年半後に行われた2回目の血液検査結果を解析し，1回目（発災後約半年後）の検査と比較した。また、検査異常と肥満，飲酒量，暮らし向き，転居回数，心の元気さ（K6）との関連を検討した。受診者は10432人である。検査異常を示した割合は，肝障害（20%），脂質異常（48%），耐糖能異常（35%）が高く，異常の頻度は1回目の検査とほぼ同様であった。いずれの異常も肥満，飲酒との間に強い関連が認められた。このうち，飲酒量の増加は，被災後の転居回数や苦しい暮らし向きと関連しており，震災に伴う，被災者の生活苦や精神的ストレスは未だに解決していないことが示唆された。

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。

昨年度行われた本事業の健康調査では，2011年秋の検診で，被災者に飲酒による肝障害が高率に見られ，その背景に生活苦や精神障害が伺われた。今年度は，2012年秋に行われた第2回の検診結果を基に，生活習慣との関連を検討し，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。

このうち，健康調査の血液検査結果と問診調査の飲酒，心の元気さ（K6），発災後の住居の移動回数，暮らし向き（経済的な状況）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。

検診は2012年9-12月に行われ、2011年の同時期に行われた結果と比較して解析した。

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年の検査と比較して表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。異常を示した人の割合は2011年と比べて大きな変化はなかった。特に異常の頻度が高かったのは、脂質異常, 耐糖能異常であった。

2. 血液検査異常とBMI, 飲酒量との関連

図1にBMIの分布を示す。BMIが 30 kg/mm^3 を超えるような、高度の肥満はほとんど見られなかったものの、 $25\text{-}30\text{ kg/mm}^3$ の肥満の割合は30%程度に見られた。BMIの段階を18以下, 18-25, 25-30, 30以上の4段階に分類した場合、2011年に比しランクに変化がなかったのは90.3%で、ランクが1段階上昇した人は4.9%, 1段階低下した人は4.8%で、2段階以上変化した人はいなかった（表2）。

図2にBMIと血液検査値との関連を示す。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, HbA1cが、肥満と共に悪化傾向が顕著であった。

図3に飲酒量の分布を示す。全体として45%程度の人が1日1合以上の飲酒、4.7%の人が、3合以上の飲酒をしていたが、その大半は男性であった。飲酒量のランクを1合以下, 1-3合, 3-5合, 5合以上の4段階に分類した場合、2011年に比しランクに

変化がなかったのは82.9%で、ランクが1段階以上上昇した人は9.0%, 1段階以上低下した人は8.2%であった（表3）。

図4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、1日3合以上飲酒の例で γ -GTP, 中性脂肪の悪化が顕著であった。

3. 肥満, 飲酒と環境要因との関連

血液検査異常と関連の深い、肥満, 飲酒と暮らし向き, 震災後の転居回数, 心の元気さ(K6)との関連を検討した。

BMIはいずれの因子とも有意の関連を認めなかった。また、BMIの変化（2011年と2012年の差）に関しても同様であった。

飲酒量は心の元気さや暮らし向きとは有意の関連を認めなかったが、転居回数が2回以上の人では、飲酒量が3合を超える割合がやや多かった（表4）。また、飲酒量の変化と暮らし向きとの関連を見ると、暮らし向きが「大変苦しい」あるいは「苦しい」と答えた人の10%以上が飲酒量が増加しており、「やや苦しい」あるいは「普通」と答えた人に比べやや多かった（表5）。ただし、暮らし向きが「大変苦しい」と答えた人では、飲酒量が減っている人も多くなっており、暮らし向きと飲酒量との関連は一樣ではなかった。

D. 考察

被災者の健康調査における血液検査値の異常のうち、脂質異常, 耐糖能異常は、昨年同様、肥満との関連が強く認められたのに対し、暮らし向きや転居回数, 心の元気さなどとは明らかな関連は認められなかったことから、被災地特有の現象というよりも、わが国の一般的な傾向である過栄養による検査異常と考えられた。ただし、長期的な観察では、精神的ストレスが耐糖能異常を引き起こすという研究報告(Toshihiro M, et al. Diabet Med 2008;25:1211-17)

もあることから、今後、長期間にわたっての経過観察が必要と考えられる。

これに対し、AST、ALT、GGT、中性脂肪の異常は飲酒と強い関連を認め、飲酒量は被災後の転居回数や暮らし向きの影響を受ける事が推定された。

過栄養性、アルコール性共に肝細胞の中性脂肪蓄積を伴う脂肪関連肝疾患として知られ、両者は相乗的に作用すると考えられている。しかも、軽度から中等度の肝障害は無症状に経過し、長期化すると本人の気付かないうちに線維化、肝硬変に進展する可能性がある。

今回示されたように肝障害の主な原因が過栄養に加え、飲酒にあるとすると、禁酒を初めとした生活習慣の改善指導が重要と考えられる。一方でその遠因が被災による精神的ストレスや生活苦にあるとすれば、医学的対処のみならず、社会的・福祉的な対処が必要となる。その意味で、復興の状況および生活環境の変化をも含めた長期的な観察が重要と考えられる。

E. 結論

東日本大震災後、半年での被災地域の健康調査で認められた脂質異常症や肝障害は、1.5年を経た時点でも高頻度に認められた。この原因として、肥満や飲酒量の増加が関与し、その背景にある生活苦や精神的ストレスは未だに解決していないことが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 (※予定を含む)

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

表 1. 血液検査異常を示した人の割合:2011 年との比較

	正常範囲	2012 年			2011 年		
		低値	正常者	高値	低値	正常者	高値
白血球数	3200-8500 / μ L	0.6	92.7	6.7	0.5	91.1	6.1
赤血球数	380-550 x 10 ⁴ / μ L	5.9	93.2	0.9	5.9	93.7	1.4
ヘモグロビン (男)	12.0-18.0 g / dL	4.1	95.5	0.4	3.6	96.2	0.3
ヘモグロビン (女)	11.0-16.0 g / dL	1.5	88.8	9.7	1.0	87.3	11.6
ヘマトクリット	35 - 50%	4.5	94.3	1.2	5.2	93.4	1.4
AST	< 30 IU /L	-	80.0	20.0	-	82.5	17.5
ALT	< 30 IU /L	-	83.7	16.3	-	82.6	17.4
GGT	< 50 IU /L	-	85.1	14.9	-	82.9	17.1
アルブミン	4.0 - 5.1 g/dL	3.7	95.0	1.3	-	-	-
総コレステロール	130 - 220 mg/dL	0.9	71.4	27.7	1.0	67.4	31.6
HDL コレステロール	40 - 100 mg / dL	5.0	93.8	1.1	5.0	91.7	3.3
LDL コレステロール	60 - 120 mg / dL	1.1	50.8	48.1	1.6	53.8	44.6
中性脂肪	40 - 150 mg / dL	1.1	65.7	33.2	1.5	66.0	32.5
尿素窒素	7 - 20 mg / dL	0.3	88.1	11.6	0.2	84.6	15.2
クレアチニン	0.31 -1.10 mg / dL	0.0	96.8	3.2	0.0	97.2	2.8
血糖	60 - 110 mg / dL	0.2	64.6	35.2	0.1	65.3	34.6
ヘモグロビン A1c	4.0 - 5.4%	0.1	70.8	29.1	0.1	75.5	24.4
尿酸	2.7 - 7.0 mg / dL	2.5	91.2	6.3	2.1	87.5	10.4

%

表 2. BMI の変化

		2012 BMI				計
		≦ 18	18 <, ≦ 25	25 <, ≦ 30	30 <	
2011 BMI	≦ 18	161 (2.3%)	48 (0.7%)	0 (0%)	0 (0%)	209 (3.0%)
	18 <, ≦ 25	72 (1.0%)	4475 (63.5%)	291 (4.1%)	0 (0%)	4838 (68.7%)
	25 <, ≦ 30	0 (0%)	260 (3.7%)	1723 (24.5%)	6 (0.1%)	1989 (28.2%)
	30 <	0 (0%)	0 (0%)	5 (0.1%)	1 (0.0%)	6 (0.1%)
計		233 (3.3%)	4783 (67.9%)	2019 (28.7%)	7 (0.1%)	7042 (100%)

例数 (%)

表 3. 飲酒量の変化

		2012 飲酒量				計
		≦ 1 合	1 <, ≦ 3 合	3 <, ≦ 5 合	5 合 <	
2011 飲酒量	≦ 1 合	1457 (40.7%)	222 (6.2%)	5 (0.1%)	0 (0%)	1684 (47.0%)
	1 <, ≦ 3 合	198 (5.5%)	1406 (39.3%)	75 (2.1%)	5 (0.1%)	1684 (47.0%)
	3 <, ≦ 5 合	7 (0.2%)	80 (2.2%)	104 (2.9%)	13 (0.4%)	204 (5.7%)
	5 合 <	0 (0%)	2 (0.1%)	4 (0.1%)	3 (0.1%)	9 (0.3%)
計		1662 (46.4%)	1710 (47.8%)	188 (5.2%)	21 (0.6%)	3581 (100%)

例数 (%)

表 4. 飲酒量と震災後の転居回数との関連

		飲酒量			計
		< 1 合	1-3 合	3 合<	
転居回数	0 回	1229 (55.5%)	888 (40.1%)	98 (4.4%)	2215 (100%)
	1 回	270 (52.8%)	222 (43.4%)	19 (3.7%)	511 (100%)
	2 回	422 (52.2%)	339 (41.9%)	48 (5.9%)	809 (100%)
	3 回	401 (60.8%)	225 (34.1%)	34 (5.2%)	660 (100%)
	>4 回	199 (58.4%)	125 (36.7%)	17 (5.0%)	341 (100%)
計		2521 (55.6)	1799 (36.7%)	216 (4.8%)	4536 (100%)

例数 (%)

P<0.05

表 5. 飲酒量の変化と暮らし向き

		2011 年から 2012 年への飲酒量のランクの変化*					計
		-2	-1	変化なし	+1	+2	
暮らし向き	大変苦しい	3 (1.5%)	17 (8.6%)	155 (78.3%)	21 (10.6%)	2 (1.0%)	198 (100%)
	苦しい	1 (0.2%)	42 (8.6%)	398 (81.1%)	46 (9.4%)	4 (0.8%)	491 (100%)
	やや苦しい	2 (0.2%)	71 (7.8%)	751 (82.4%)	85 (9.3%)	2 (0.2%)	911 (100%)
	普通	3 (0.2%)	152 (7.7%)	1662 (84.4%)	158 (8.0%)	2 (0.1%)	9 (0.3%)
計		9 (0.3%)	282 (7.9%)	2966 (82.9%)	310 (8.7%)	10 (0.3%)	3581 (100%)

例数 (%)

飲酒量のランク : 1 日の飲酒量により 1: 1 合以下, 2: 1-3 合, 3: 3-5 合, 4: 5 合以上

P<0.01

図1. BMI の分布

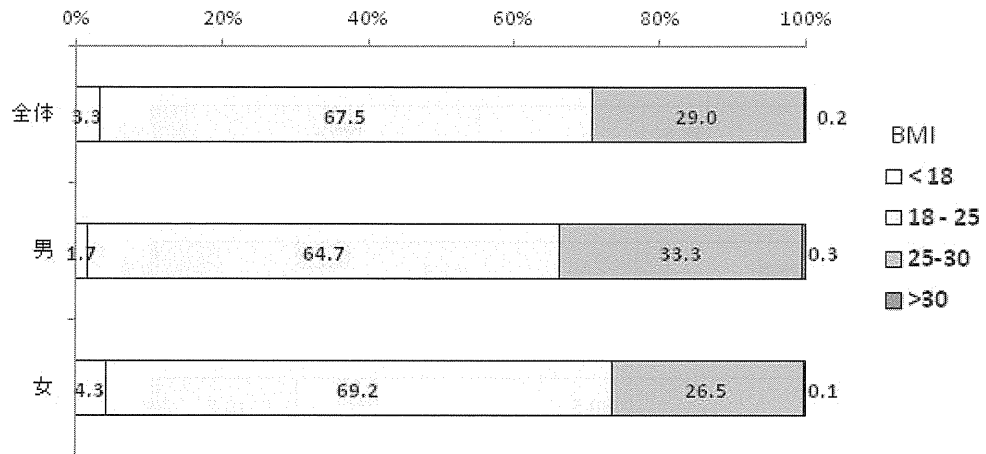


図2. BMI と血液検査値との関連

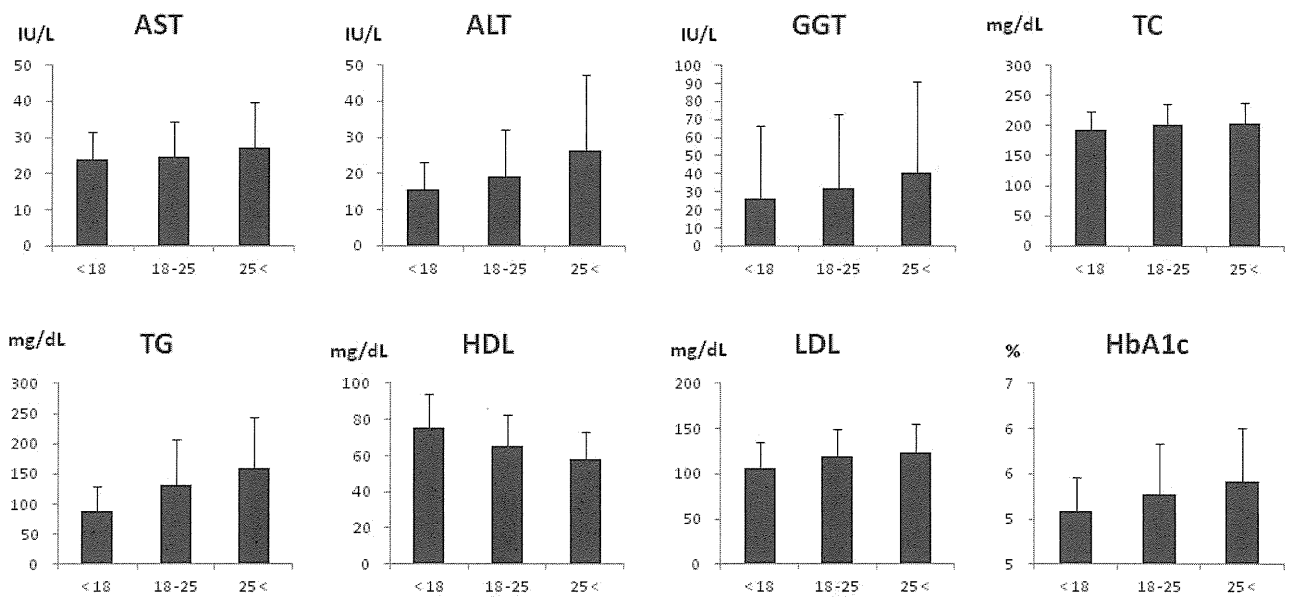


図3. 飲酒量の分布

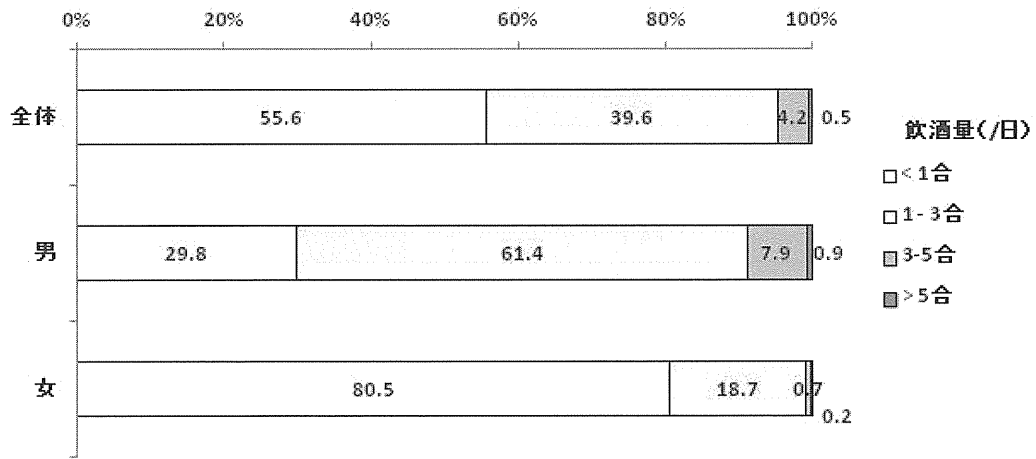
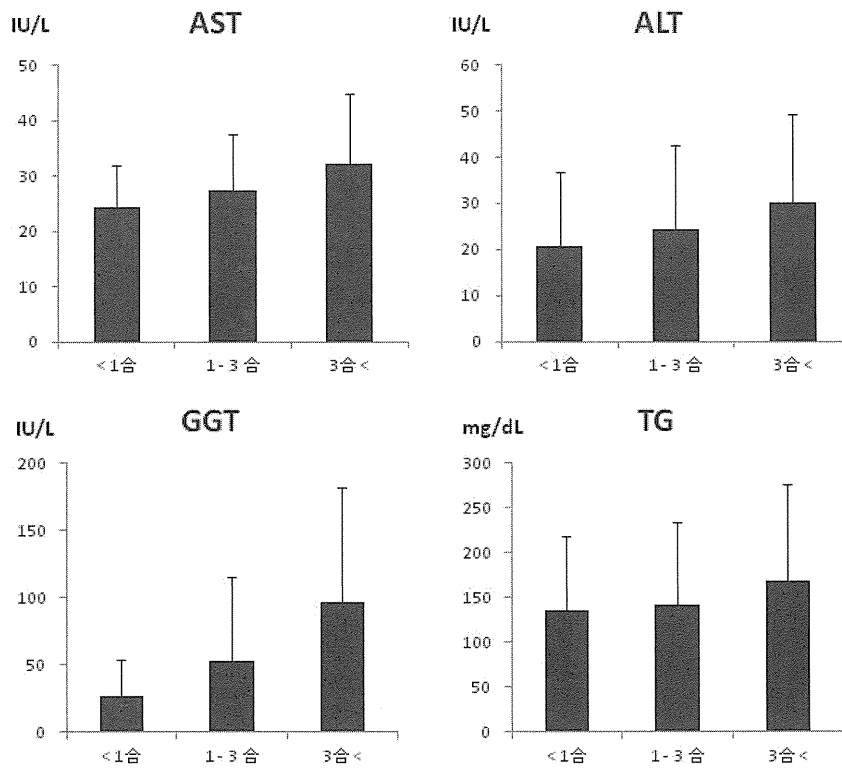


図4. 飲酒量と血液検査値との関連



仮設住宅に居住する東日本大震災被災者における 身体活動量の1年間の変化

研究分担者 西 信雄（独立行政法人国立健康・栄養研究所国際産学連携センター長）
研究協力者 村上 晴香，吉村 英一，高田 和子，笠岡（坪山）宜代，宮地 元彦
（独立行政法人国立健康・栄養研究所）

研究要旨

我々は、東日本大震災約7か月後の2011年10月に仮設住宅居住者70名を調査し、身体活動量が低いことを報告した。本研究は、2011年10月から2012年11月の約1年間における仮設住宅居住者の身体活動量の変化を把握することを目的とした。対象は2012年11月に「東日本大震災被災者の健康状態等に関する調査」（健康調査）に参加した岩手県釜石市H地区の仮設住宅居住者のうち、身体活動量調査に協力の得られた39名（男性10名、女性29名）とした。このうち、2011年10月の身体活動量調査にも参加した31名を縦断的解析に用いた。2011年10月と2012年11月の身体活動量調査のいずれも、3次元加速度計により健康調査日から2週間の身体活動量を評価した。その結果、2011年から2012年において、歩数の中央値は4959（四分位範囲：2910-6029）歩/日から4618（四分位範囲：3007-7123）歩/日に変化した。歩数が増加した者は18名（58%）であった。また中高強度身体活動量では2011年の13.3（7.7-22.4）メッツ・時/週から2012年の16.1（6.3-25.2）メッツ・時/週へと変化した。65歳未満（21名）と65歳以上（10名）に分けてみると、65歳未満において歩数が増加していた人は14名（67%）であったのに対し、65歳以上では4名（40%）のみであった。以上の結果より、歩数の中央値は減少したものの、四分位範囲は増加しており、また中高強度身体活動に関しても増加していることから、集団としては増加傾向にあると言える。しかしながら、全国の平均歩数や岩手県の平均歩数と比較した場合、それらの値はまだまだ低く、今後の身体活動量増大のための支援が必要である。

A. 研究目的

長期にわたる不活動は、死亡リスクの増大や様々な疾患の発症と関連しており、精神面とも関連していることが報告されている。これまで我々は、2011年10月に岩手県釜石市H地区の仮設住宅居住者66名に対し、3次元加速度計を用いて身体活動調査を実施し、仮設住宅居住者の身体活動量は、2006年～2010年の5年間

における岩手県の歩数のデータや日本における平均歩数と比較して少ないことを報告した（村上ら，公衆衛生学雑誌，2013）。東日本大震災以降、様々な団体や個人が被災地や仮設住宅において、子供や高齢者の体力低下や生活不活発病等の予防を目的にスポーツイベントや体操教室等を開催してきた。イベント型の活動により身体活動量を増大させることも

重要であるが、日々の日常において十分な身体活動量を維持することも重要であると考えられる。しかしながら、東日本大震災や他の災害時における日常の身体活動量については、ほとんど報告がなされていないのが現状である。被災者の心身の健康状態に影響しうる身体活動状況を正確に把握すること、それを縦断的に観察することは、今後の被災者支援を検討する上で非常に重要であると考えられる。

本研究では、東日本大震災後の2011年10月から2012年11月の約1年間における仮設住宅居住者の身体活動量の変化を調査したので、ここに報告する。

B. 研究方法

1. 対象者

調査は2012年11月の健康調査にあわせて実施した。調査対象は、岩手県釜石市H地区の仮設住宅居住者のうち19歳以上の189世帯320名（2012年10月1日現在）とした。本調査は、掲示や広報、健康調査日に直接、調査の協力依頼を行った。このうち、同意が得られた者は、40名であった。身体活動量のデータが基準（後述）に満たない者1名を除き、39名（男性10名、女性29名）を本研究の2012年11月の横断的解析に用いた。さらに、39名のうち2011年10月に身体活動量の調査を実施できていた者は31名であったため、これらを2011年10月から2012年11年の縦断的解析に用いた。また、縦断的解析に用いた31名が釜石市における被災者と身体活動状況に違いがないかを、健康調査時に得られた質問紙による身体活動状況の回答を用いて検討した。2011年10月に行われた健康調査における身体活動状況に関する質問（4項目）への回答を完了していた者は266名であり、この中から、2012年11月の

身体活動量の調査実施者31名を抽出し、残り235名との比較を行った。

2. 調査項目

身体活動量の評価は、3次元加速度計（Actimarker EW4800;パナソニック社製、日本）を用いて行った。対象者は、健康診査実施日から2週間、入浴のような水中での活動時以外、起床から就寝までの間、3次元加速度計を装着した。3次元加速度計に記録された1.1メッツ以上の加速度データが6時間以上認められる日を全て有効日とし、総消費エネルギー（kcal）、3メッツ以上の強度における身体活動量（メッツ・時）（以下、中高強度身体活動量）、歩数、および低強度身体活動（1.1~2.9メッツ）、中強度身体活動（3.0~5.9メッツ）、高強度身体活動（6.0メッツ以上）のそれぞれの時間（分）、非活動時間（分）の平均値を算出した。なお非活動時間は、低・中・高強度身体活動時間を24時間である1440分から引いた値とした。また、「健康づくりのための身体活動基準2013」に示されている身体活動量の基準値23メッツ・時/週の達成状況を3次元加速度計より求めた中高強度身体活動より評価した。

なお、健康調査における身体活動状況に関する質問項目は、日常身体活動、外出頻度、歩行時間、不活動時間の4項目であった。

3. 集計および解析方法

各変数は中央値（四分位範囲）にて示した。縦断的解析に用いた31名と2011年10月に行われた健康調査における身体活動状況に関する質問（4項目）への回答を完了していた者235名とにおける各質問への選択肢の分布の比較には χ^2 検定を用いた。さらに2012年の調査に参

加した 39 名において、この縦断的解析の対象となった 31 名と非対象となった 8 名の身体活動量の比較には対応のない t-test を用いた。集計および解析には IBM SPSS Statistics 20.0 (IBM SPSS Japan 社, 日本) を用いて行った。

(倫理面への配慮)

本調査は、独立行政法人国立健康・栄養研究所の研究倫理審査および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ており、対象者に対し、本調査の目的、利益、起こり得るリスク等の説明を行った上、対象者より本調査への参加の同意を得た。また本研究は、文部科学省および厚生労働省通知の「被災地で実施される調査・研究について」に準拠して実施した。

C. 研究結果

1. 2012 年調査における対象者の身体活動量

2012 年 11 月において、身体活動調査が完了した 39 名の年齢の中央値は 64 歳 (61-72 歳) であった。男性の歩数は 3541 (1631-6005) 歩/日であり、女性の歩数は 4618 (3051-7082) 歩/日であった。中高強度身体活動量は、男性 7.4 (2.5-17.9) メッツ・時/週、女性 17.5 (10.2-24.9) メッツ・時/週であった。また「健康づくりのための身体活動基準 2013」で示されている身体活動の基準値 23 メッツ・時/週を達成できている者の割合は、男性で 1 名 (10.0%)、女性で 8 名 (27.6%) であった。

2. 2011 年から 2012 年調査における身体活動量の変化

2011 年 10 月および 2012 年 11 月のいずれの調査にも参加した 31 名において 1 年間の身体活動の変化を表 1 に示した。

この 31 名が、釜石市における被災者と身体活動状況に違いがないかどうかを「東日本大震災被災者健康調査」の身体活動状況に関する項目を用いて検討したところ、31 名 (年齢: 中央値 63.0, 四分位範囲 58.0-71.0) と残りの 235 名 (年齢: 中央値 65.0, 四分位範囲 57.0-73.0) の間に各設問における選択肢の分布に差は認められなかった。また、2012 年 11 月の調査に参加した 39 名において、この縦断的解析の対象となった 31 名と非対象となった 8 名の間で年齢や性別、歩数、中高強度身体活動量に差は認められなかった。

縦断的解析において、歩数は 2011 年 10 月では 4959 (2910-6029) 歩/日であり、2012 年 11 月では 4618 (3007-7123) 歩/日であった。歩数がわずかも増加した者は 18 名 (58%) であり、歩数がわずかも減少した者は 13 名 (42%) であった。中高強度身体活動量では 2011 年 10 月の 13.3 (7.7-22.4) メッツ・時/週から 2012 年 11 月の 16.1 (6.3-25.2) メッツ・時/週へと変化した。中高強度身体活動が増加した者は 15 名 (48%) であり、減少した者は 13 名 (42%) であり、3 名 (10%) は変化なしであった。2011 年 10 月から 2012 年 11 月の身体活動に関するそれぞれの指標の各個人における変化を図 1 に示した。個人で観察した場合、本集団の若い被験者において、歩数や中高強度身体活動量、中高強度身体活動時間が増加していた。65 歳未満 (21 名) と 65 歳以上 (10 名) に分けてみると、65 歳未満において歩数が増加していた人は 14 名 (67%) であったのに対し、65 歳以上では 4 名 (40%) のみであった。また中高強度身体活動量では、65 歳未満において増加していた人は 12 名 (57%) であったのに対し、65 歳以上では 3 名 (30%) のみであった。

D. 考察

本研究では、東日本大震災後の仮設住宅居住者における身体活動量の約1年間の変化を調査した。その結果、歩数の中央値は2011年の4959(2910-6029)歩/日から、2012年の4618(3007-7123)歩/日へと変化した。また中高強度身体活動量においては、13.3メッツ・時/週から16.1メッツ・時/週へと変化した。2011年から2012年の身体活動の変化は、歩数の中央値は低い値を示しているものの、四分位範囲は高い値へと移行しており、また中高強度身体活動に関しても増加した値を示していることから、集団としては増加傾向にあると言える。一方、平成23年国民健康・栄養調査における平均歩数は、男性で7233歩、女性で6437歩であり、また平成22年国民健康・栄養調査において報告されている岩手県(平成18~22年)の平均歩数では、男性で7265歩、女性で6502歩である。本研究の対象者は、2011年および2012年とも、それらと比較しても少ない値である。

各個人における身体活動の変化を示した図1をみると、歩数や中高強度身体活動量が増加している者は、本研究の対象者の中でも若齢の集団において多くみられ、高齢者においては身体活動量が増えていない現状が認められる。また男女による差については、男性が7名であるため結論を導き出すことは困難であるが、男女による差はないように思われる。今回の調査において就業への有無に関する情報が付加されていないため、身体活動量の変化とそれらの要因については、あくまで推測の域を出ないが、40代~50代にかけては就職による身体活動量の増大が考えられる。また40~50代において歩数や中高強度身体活動量が増大している人は、中強度身体活動時間も増えており、身体活動量の増大は、それら中強度身体

活動が増えることに起因していると考えられる。

長期にわたる不活動は、死亡リスクの増大や様々な疾患の発症と関連しており、精神面とも関連している。したがって、身体活動量が少なく、身体活動量の増大が困難と思われる高齢者では、長期の不活動が起こらないよう重点的な支援が必要である。東日本大震災以降、子供や高齢者の体力低下や生活不活発病等の予防を目的にスポーツイベントや体操教室等が開催されてきた。一方で、東日本大震災により、歩道や公園、運動施設といった身体活動や運動実施と関連する設備・施設は被害を受けている。さらに、小・中学校および高等学校のグラウンドに仮設住宅が設置されているところも少なくはない。また、震災後、様々なスポーツイベントが中止されていることも報告されている。したがって、被災地における身体活動・運動実施の機会は、様々な要因により低減していると考えられる。2005年のハリケーンカトリーナにより甚大な被害を受けたニューオーリンズにおいて、浸水の被害を受けた者は、公園を利用する目的として身体的に活発であろうとする動機が多いことが示されている。つまり、公園のような施設は、被災者にとって身体活動を増大させるためにも重要であることがうかがえる。今後の復興において、このような身体活動を増大させるための施設や、あるいは仮設住宅と併設して、ウォーキングや体操等を行える場所や機会を提供していくことが非常に重要である。

E. 結論

本研究では、東日本大震災後における仮設住宅居住者における身体活動量の変化を調査した。その結果、歩数の中央値は低い値を示しているものの、四分位範

囲は高い値へと移行しており、また中高強度身体活動に関しても増加した値を示していることから、集団としては増加傾向にあると言える。しかしながら、全国の平均歩数や岩手県の平均歩数と比較した場合、それらの値はまだまだ低く、今後、より一層の身体活動量増大のための支援が必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

村上晴香, 吉村英一, 高田和子, 西信雄, 笠岡(坪山) 宜代, 横山由香里, 八重樫由美, 坂田清美, 小林誠一郎, 宮地元彦. 仮設住宅に居住する東日本大震災被災者における身体活動量の1年間の変化. 日本公衆衛生学雑誌 (印刷中)

2. 学会発表

特になし

H. 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 2011年10月および2012年11月の身体活動量

	2011年10月		2012年11月	
	中央値	(四分位範囲)	中央値	(四分位範囲)
総消費エネルギー(kcal/日)	1763.2	(1617.6 - 2017.6)	1832.1	(1641.8 - 2008.5)
歩数(歩/日)	4959	(2910 - 6029)	4618	(3007 - 7123)
中高強度身体活動量(メッツ・時/週)	13.3	(7.7 - 22.4)	16.1	(6.3 - 25.2)
低強度身体活動時間(分/日)	550.0	(481.6 - 644.3)	528.0	(428.6 - 643.3)
中強度身体活動時間(分/日)	34.4	(20.0 - 55.6)	41.5	(16.5 - 59.9)
高強度身体活動時間(分/日)	0.10	(0.00 - 0.20)	0.00	(0.00 - 0.40)
非活動時間(分/日)	846.4	(761.3 - 943.0)	835.8	(760.5 - 975.9)

低強度身体活動: 1.1~2.9メッツ、中強度身体活動: 3.0~5.9メッツ、高強度身体活動: 6.0メッツ以上

非活動時間: 1440分から低・中・高強度身体活動時間を引いた時間