



図1 身体活動の各指標における各個人の変化

横軸に各対象者の年齢を、縦軸に各身体活動の指標をとり、各個人の1年間の変化を示している。白のプロットは2011年10月の調査時、黒のプロットは2012年12月の調査時の各指標の値を示す。□のプロットは男性を、○のプロットは女性を示している。白のプロットから黒のプロットまでの直線は変化量を示す。

## 仮設住宅に居住する東日本大震災被災世帯の 野菜購入頻度に関連する要因

|       |         |                             |
|-------|---------|-----------------------------|
| 研究分担者 | 西       | 信雄（（独）国立健康・栄養研究所国際産学連携センター） |
| 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）       |
| 研究協力者 | 笠岡（坪山）  | 宜代（（独）国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）    |
| 研究協力者 | 中出      | 麻紀子（（独）国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）   |
| 研究協力者 | 坪田（宇津木） | 恵（（独）国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）     |
| 研究協力者 | 高田      | 和子（（独）国立健康・栄養研究所栄養教育研究部）    |
| 研究協力者 | 吉村      | 英一（（独）国立健康・栄養研究所栄養教育研究部）    |
| 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）      |

### 研究要旨

平成24年11月から12月にかけて、岩手県釜石市の一部と山田町の全仮設住宅に居住する19歳以上の東日本大震災被災者（2,067世帯、4,053名）を対象に世帯票と個人票により食環境に関する調査を実施した（回収率：世帯票50.7%、個人票44.1%）。本研究は、世帯票の回答をもとに野菜の購入頻度と関連する要因を明らかにすることを目的とした。野菜の購入頻度が週に1回未満である世帯は18.1%であり、このことと有意に関連していた要因は、単身であること、経済的な暮らし向きが心配であることと、移動手段が親族や知人等の車に同乗・タクシー利用であることであり、オッズ比（95%信頼区間）はそれぞれ2.49（2.14-2.83）、1.46（1.13-1.79）、1.59（1.14-2.03）であった。震災後に食料品の購入や調理の担当が変更になったことや震災前とは異なる地区に居住していることは野菜の購入頻度と有意な関連はみられなかった。仮設住宅に居住する被災者にとって、生鮮食品である野菜を購入しやすい食環境を整備する必要があることが示唆された。

### A. 研究目的

我々は岩手県で実施された平成23年度厚生労働科学特別研究事業による東日本大震災被災者健康診査において、魚・貝等、豆腐・納豆等、野菜、くだもの、牛乳・ヨーグルト・チーズ等を摂取する頻度が多い「健康志向」の食事パターンの者が、経済的な暮らし向きが苦しい者に少ないことを示した。健康志向の食事パターンを構成する食品群の中でも野菜

等の生鮮食品は、住み慣れた地区から離れた仮設住宅で生活する被災者にとって入手が困難な状況にあることも多いと考えられる。本研究は、被災者の食環境に着目し、仮設住宅に居住する世帯を対象に野菜の購入頻度に関連する要因を明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

平成 24 年 11 月から 12 月にかけて、岩手県釜石市 A 地区と山田町全域(48 地区)の仮設住宅に居住する 19 歳以上の東日本大震災被災者(2,067 世帯、4,053 名)を対象として、世帯票と個人票により食環境に関する調査を実施した(回収率:世帯票 50.7%、個人票 44.1%)。本研究は、回答の得られた 1,029 世帯のうち、最終的な多重ロジスティック回帰分析のモデルに投入した変数に欠損値のない 990 世帯を対象に、世帯を単位とする分析を行った。

野菜は 8 つの食品群のうちの 1 つの食品群として質問した。購入頻度は、ほぼ毎日、週に数回、週に 1 回、月に数回、購入しないの 5 つの選択肢から回答を得た。購入先は、小売店・コンビニ・スーパー、移動販売、宅配、自給の 4 つの選択肢から回答を得た。購入する移動手段は、徒歩、自転車、自家用車・バイク、親族や知人等の車に同乗・タクシー、バス等公共交通機関の 5 つの選択肢から回答を得た。また世帯の状況に関する回答のうち、世帯構成(単身世帯)、経済的な暮らし向き(「家計にゆとりがなく、多少心配である」、「生活が苦しく、非常に心配である」)、野菜購入時の移動手段(親族や知人等の車に同乗・タクシー)、調理担当の変更(食料品の購入や調理を「震災後から担当するようになった」)、居住地区の変更(震災前の住居と同じ町内の仮設住宅に居住しているかどうかについて「現在は、震災前とは違う町内に住んでいる」)を分析に用いた。分析は、野菜の購入頻度を週に 1 回以上とそれ未満に分けた変数を目的変数とする多重ロジスティック回帰分析を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は、独立行政法人国立健康・栄養研究所の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

## C. 研究結果

対象世帯の基本属性をみると、単身世帯は 27.6%であり、経済的な暮らし向きが多少心配、非常に心配と回答した世帯を合わせると 44.5%であった(表 1)。調理担当が変更した世帯は 12.9%、居住地区を変更した世帯は 33.0%であった。

野菜の購入頻度は週に数回が最も多く(42.0%)、次いで週に 1 回(30.5%)が多かった(表 2)。野菜の購入頻度が週に 1 回未満の世帯は 18.1%であった。

野菜の購入先は小売店・コンビニ・スーパーが最も多く(83.1%)、次いで移動販売(8.4%)が多かった(表 3)。

野菜を購入する移動手段は自家用車・バイクが最も多く(57.6%)、次いで親族や知人等の車に同乗・タクシー(12.6%)が多かった(表 4)。

多重ロジスティック回帰分析の結果、野菜の購入頻度が週に 1 回未満であることと有意に関連していた要因は、単身であること、経済的な暮らし向きが心配であること、移動手段が親族や知人等の車に同乗・タクシー利用であることであり、オッズ比(95%信頼区間)はそれぞれ 2.49(2.14-2.83)、1.46(1.13-1.79)、1.59(1.14-2.03)であった(表 5)。調理担当の変更と居住地区の変更は野菜の購入頻度と有意な関連はみられなかった。

## D. 考察

本研究は、東日本大震災発生後 2 年目の被災者の食環境を明らかにすることを目的に行った。各食品群の購入先として、移動販売はいずれも 10%未満であり、多くの世帯が小売店・コンビニ・スーパーで食品を購入していることが明らかとな

った。特に野菜は魚、貝などとならんで宅配での購入割合が5%未満であり、実際に店頭で鮮度などを確認して購入している状況がうかがわれた。

野菜は購入後に冷蔵庫で保管可能であることから、週に1回という頻度は通常で購入頻度と考えられたため、週に1回未満（月に数回、購入しない）の世帯を購入頻度が少ない世帯として多重ロジスティック回帰分析を行った。野菜の購入頻度が少ないことと有意に関連していた要因は単身であること、経済的な暮らし向きが心配であることと、移動手段が親族や知人等の車に同乗したりタクシーを利用したりすること、つまり自ら移動手段を持たないことであった。このような要因を持つ世帯に対して、野菜の購入をサポートする体制が必要であることが示された。なお、調理担当の変更や居住地区の変更は、野菜の購入頻度が少ないことと関連がみられなかった。これらの要因より、単身であることなどとの関連が強かったことが考えられるが、さらに詳しい分析が必要である。

本研究は世帯を単位とする分析のみの結果であるため、今後個人の要因も含めた分析を行う必要がある。

## E. 結論

東日本大震災被災者における野菜の購入頻度が、単身や暮らし向き、移動手段の有無といった世帯の要因と関連している可能性が示された。個人票で得られた食品の摂取状況についても分析を行うとともに、食料品を購入する店舗の状況も含めて被災世帯の食環境についてさらに分析を行う予定である。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

西 信雄, 吉村英一, 高田和子, 中出麻紀子, 坪田 (宇津木) 恵, 笠岡 (坪山) 宜代, 横山由香里, 坂田清美. 仮設住宅に居住する東日本大震災被災世帯の野菜購入頻度に関連する要因. 第72回日本公衆衛生学会総会, 2013年10月, 三重.

## 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 対象世帯の基本属性(n=990)

|  | 世帯数 | 割合(%) |
|--|-----|-------|
| 世帯構成                                     |     |       |
| 同居の家族がいる                                 | 717 | 72.4  |
| 単身である                                    | 273 | 27.6  |
| 経済的な暮らし向き                                |     |       |
| 家計にゆとりがあり、まったく心配なく暮らしている                 | 56  | 5.7   |
| 家計にあまりゆとりはないが、それほど心配なく暮らしている             | 493 | 49.8  |
| 家計にゆとりがなく、多少心配である                        | 361 | 36.5  |
| 生活が苦しく、非常に心配である                          | 80  | 8.1   |
| 調理担当の変更<br>(震災前から食料品の購入や調理を担当していたかどうか)   |     |       |
| 震災前から担当している                              | 862 | 87.1  |
| 震災後から担当するようになった                          | 128 | 12.9  |
| 居住地区の変更<br>(震災前の住居と同じ町内の仮設住宅に居住しているかどうか) |     |       |
| 同じ町内に住んでいる                               | 663 | 67.0  |
| 現在は、震災前とは違う町内に住んでいる                      | 327 | 33.0  |

表 2 各食品群の購入頻度(n=990)

| 食品群     | ほぼ毎日  | 週に数回  | 週に1回  | 月に数回  | 購入しない | 不明   |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| お米      | 3.7%  | 1.8%  | 3.2%  | 70.6% | 20.6% | 0.0% |
| 肉       | 2.8%  | 32.0% | 33.9% | 27.0% | 4.0%  | 0.2% |
| 魚、貝など   | 8.9%  | 42.0% | 27.2% | 17.7% | 4.0%  | 0.2% |
| 卵       | 3.6%  | 23.7% | 42.7% | 28.8% | 0.9%  | 0.2% |
| 豆腐、納豆など | 7.6%  | 41.6% | 35.4% | 14.3% | 0.8%  | 0.3% |
| 野菜      | 9.4%  | 42.0% | 30.5% | 16.3% | 1.8%  | 0.0% |
| くだもの    | 6.5%  | 32.3% | 32.5% | 24.0% | 4.4%  | 0.2% |
| 乳製品     | 10.2% | 33.0% | 34.5% | 18.1% | 3.9%  | 0.2% |

表 3 各食品群の購入先(n=990)

| 食品群     | 小売店・コンビニ |      |       |       |      | 不明 |
|---------|----------|------|-------|-------|------|----|
|         | ・スーパー    | 移動販売 | 宅配    | 自給    |      |    |
| お米      | 79.4%    | 2.1% | 7.1%  | 11.1% | 0.3% |    |
| 肉       | 86.2%    | 5.1% | 7.7%  | 0.6%  | 0.5% |    |
| 魚、貝など   | 82.5%    | 9.4% | 4.6%  | 2.7%  | 0.7% |    |
| 卵       | 80.3%    | 7.9% | 10.9% | 0.4%  | 0.5% |    |
| 豆腐、納豆など | 80.1%    | 9.3% | 10.0% | 0.3%  | 0.3% |    |
| 野菜      | 83.1%    | 8.4% | 4.4%  | 3.0%  | 1.0% |    |
| くだもの    | 84.6%    | 8.0% | 5.2%  | 1.4%  | 0.8% |    |
| 乳製品     | 74.0%    | 7.8% | 16.7% | 0.6%  | 0.9% |    |

表 4 各食品群を購入する移動手段(n=990)

| 食品群     | 移動手段  |       |              |                          |               |      |
|---------|-------|-------|--------------|--------------------------|---------------|------|
|         | 徒歩    | 自転車   | 自家用車<br>・バイク | 親族や知人等<br>の車に同乗<br>・タクシー | バス等公共<br>交通機関 | 不明   |
| お米      | 9.3%  | 8.0%  | 60.8%        | 15.6%                    | 5.8%          | 0.6% |
| 肉       | 11.5% | 10.1% | 59.0%        | 12.7%                    | 6.6%          | 0.1% |
| 魚、貝など   | 13.2% | 10.3% | 57.9%        | 12.4%                    | 6.1%          | 0.1% |
| 卵       | 14.4% | 10.2% | 57.1%        | 12.2%                    | 6.1%          | 0.0% |
| 豆腐、納豆など | 14.7% | 10.1% | 57.1%        | 12.2%                    | 5.8%          | 0.1% |
| 野菜      | 13.5% | 10.5% | 57.6%        | 12.6%                    | 5.8%          | 0.0% |
| くだもの    | 13.0% | 10.3% | 57.5%        | 13.1%                    | 6.0%          | 0.1% |
| 乳製品     | 15.3% | 9.9%  | 56.5%        | 12.4%                    | 6.0%          | 0.0% |

表 5 世帯単位でみた野菜の購入頻度に関連する要因に関する多重ロジスティック回帰分析の結果(n=990)

|                           | オッズ比(95%信頼区間)    |
|---------------------------|------------------|
| 世帯構成                      |                  |
| 同居の家族がいる                  | 1.00             |
| 単身である                     | 2.49 (2.14-2.83) |
| 経済的な暮らし向き                 |                  |
| まったく心配ない・それほど心配ない         | 1.00             |
| 多少心配・非常に心配                | 1.46 (1.13-1.79) |
| 購入する移動手段                  |                  |
| 徒歩・自転車・自家用車・バイク・バス等公共交通機関 | 1.00             |
| 親族や知人等の車に同乗・タクシー          | 1.59 (1.14-2.03) |
| 調理担当の変更                   |                  |
| 震災前から担当している               | 1.00             |
| 震災後から担当するようになった           | 1.01 (0.52-1.49) |
| 居住地区の変更                   |                  |
| 同じ町内に住んでいる                | 1.00             |
| 現在は、震災前とは違う町内に住んでいる       | 0.87 (0.51-1.23) |

## 東日本大震災被災者における震災の記憶が 生活行動の変化に及ぼす影響

研究分担者 西 信雄（（独）国立健康・栄養研究所国際産学連携センター）  
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）  
研究協力者 坪田 恵（（独）国立健康・栄養研究所国際産学連携センター）  
研究協力者 笠岡（坪山） 宜代（同栄養疫学研究部）  
研究協力者 高田 和子（同栄養教育研究部）  
研究協力者 吉村 英一（同栄養教育研究部）  
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）

### 研究要旨

平成 23-24 年度に岩手県で実施された東日本大震災被災者健康診査を受診し、18 歳以上用調査票に回答した 20 歳以上の 6,047 人（男性 2,292 人、女性 3,755 人、平均年齢 61.7 歳）を対象に、震災の記憶の変化が及ぼす生活行動の変化を明らかにすることを目的に検討を行った。

本研究から、震災の種々の記憶反応の変化に対する生活行動の変化の関連が明らかとなった。男女とも不眠の新規・継続が、記憶反応の遅発・継続に関連を示していた。男性で「思い出してしまう」ことが、女性では「思い出し動揺する」ことが新規の飲酒と強い関連が認められ、女性においては震災の記憶の遅発・継続は歩行数の減少にもつながっていた。この関連は、震災の既往反応とは非常に関わりあいの強いうつ症状を示すものを除いても有意であった。

震災の記憶は、心理・精神的要因への影響だけでなく、生活行動の増悪を介して長期的な健康に影響を及ぼしていくと考えられ、現地における対策では心理・精神的要因への取り組みだけでなく、生活行動・健康増進に注意を払った取り組みを行うことが必要である。

### A. 研究目的

東日本大震災被災者の健康状態について、平成 23 年度より厚生労働科学特別研究事業として岩手県、宮城県を対象に大規模な調査が実施されている。

種々の先行研究から、震災をはじめとする災害が心身の健康に及ぼす影響について、検討されている。しかしながら、多くがうつや PTSD といった心理／精神的要因の実態把握、死亡率が上昇をアウ

トカムとした研究にとどまり、サンプルサイズの大きな集団で生活行動に関わる種々の関連因子を抑えて災害の心理影響が生活行動の増悪に及ぼす影響について、縦断的に報告したものはない。本研究は、平成 23 年、ならびに 24 年に岩手県で実施された東日本大震災被災者健康調査ならびに健康診査の結果をもとに、震災の記憶の変化が及ぼす生活行動の変化を明らかにすることを目的に検討を行った。

## B. 研究方法

平成 23 年 9 月から 24 年 2 月、平成 24 年 5 月～12 月までに岩手県山田町、大槌町、釜石市、陸前高田市で実施された健康診査を受診し、18 歳以上用調査票に回答した者のうち、20 歳以上で、調査票へすべての回答を行った 6,047 人（男性

2,292 人、女性 3,755 人）を分析対象とした。

生活行動項目として検討を行った項目は次のとおりである。

- ① 食事摂取頻度多様性 (FFQ1-8) : 維持・改善/減少
- ② 喫煙 : 無/新規 (および再開) /継続

表1. 参加者特性(男女別)

|         |                     |       | 性別          |                 |
|---------|---------------------|-------|-------------|-----------------|
|         |                     |       | 男性          | 女性              |
| 人数      |                     |       | 2292        | 3755            |
| 被災状況    | 浸水, 100%            |       | 1025 (44.7) | 1614 (43.0)     |
|         | 家屋倒壊, 100%          |       | 708 (30.9)  | 1122 (29.9)     |
| 震災記憶    | 思い出す                | 遅発    | 172 (7.5)   | 322 (8.6) ***   |
|         |                     | 継続    | 269 (11.7)  | 687 (18.3)      |
|         | 思い出すと動揺             | 遅発    | 150 (6.5)   | 313 (8.3) ***   |
|         |                     | 継続    | 204 (8.9)   | 648 (17.3)      |
|         | 思い出すと体の反応           | 遅発    | 67 (2.9)    | 169 (4.5) ***   |
|         |                     | 継続    | 21 (0.9)    | 143 (3.8)       |
| 地区      | 山田町                 |       | 704 (30.7)  | 1084 (28.9)     |
|         | 大槌町                 |       | 449 (19.6)  | 762 (20.3)      |
|         | 釜石市                 |       | 50 (2.2)    | 81 (2.2)        |
|         | 陸前高田市               |       | 1089 (47.5) | 1828 (48.7)     |
| 年齢      |                     |       | 63.4 ± 13.2 | 60.7 ± 13.5 *** |
| 心理社会的要因 | 経済状態                | 悪化    | 1713 (74.7) | 2866 (76.3)     |
|         |                     | 新規    | 154 (6.7)   | 242 (6.4)       |
|         | 低ソーシャルサポート, LSNS<12 | 継続    | 133 (5.8)   | 173 (4.6)       |
|         |                     | 新規    | 78 (3.4)    | 211 (5.6) ***   |
|         | うつ, K6 ≥ 9          | 継続    | 115 (5.0)   | 284 (7.6)       |
|         |                     | 新規    | 137 (6.0)   | 221 (5.9)       |
| 生活行動    | 食事摂取多様性             | 減少    | 1296 (56.5) | 1917 (51.1) *** |
|         |                     | 新規    | 18 (0.8)    | 14 (0.4) ***    |
|         | 喫煙                  | 継続    | 608 (26.5)  | 190 (5.1)       |
|         |                     | 新規    | 77 (3.4)    | 114 (3.0) ***   |
|         | 飲酒                  | 継続    | 1355 (59.1) | 432 (11.5)      |
|         |                     | 新規    | 175 (7.6)   | 294 (7.8) ***   |
|         | 不眠, AIS <6          | 継続    | 383 (16.7)  | 1007 (26.8)     |
|         |                     | 新規    | 212 (9.3)   | 417 (11.1) ***  |
|         | 短時間睡眠, <6 hrs/d     | 継続    | 376 (16.4)  | 934 (24.9)      |
|         |                     | 減少    | 571 (24.9)  | 701 (18.7) ***  |
|         | 身体を動かす仕事, ほとんどなし    | 減少    | 979 (42.7)  | 1897 (50.5) *** |
|         |                     | 増加    | 490 (21.4)  | 871 (23.2)      |
|         | 歩行時間, <1 hr/d       | 新規    | 49 (2.1)    | 100 (2.7) **    |
|         |                     | 継続    | 46 (2.0)    | 132 (3.5)       |
|         | 座位時間, ≥ 6 hrs/d     | 新規    | 219 (9.6)   | 238 (6.3)       |
|         |                     | 継続    | 195 (8.5)   | 312 (8.3)       |
| 身体的要因   | 体重                  | ≤ 3kg |             |                 |
|         |                     | ≥ 3kg |             |                 |

NOTE: Variables are presented as number (%) or mean ± SD

\* P<.05, \*\* P<.01, \*\*\* P<.001



- ③ 飲酒：無/新規（および再開）/継続
- ④ 睡眠、不眠(AIS)：無/遅発/継続  
短時間睡眠<6hr/d：無/新規/継続
- ⑤ 身体活動 体を使う仕事の減少，歩行時間の減少，閉じこもり：無/新規/継続  
座位等で過ごす時間：維持・減少/増加

一方、震災の記憶については、「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」、「思い出すとひどく気持ちが動揺する」、「思い出すと、体の反応が起きる」の設問をしており、それぞれ、週2回以上そのような記憶が想起される場合を「はい」として回答している。本研究では、平成23年、24年の結果を〔0: 震災反応なし群、1: 震災反応遅発群、2: 震災反応継続群〕の3群に分け、多項ロジスティック分析により、これら震災の記憶の変化と、生活行動の変化を検討した。

#### （倫理面への配慮）

本研究は、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。対象者は、本研究の目的、利益、起り得るリスク等の説明を受け、研究の趣旨に同意して調査に協力した。

### C. 研究結果

対象者の基本属性を表1に示す。平均年齢（標準偏差）は男性が63.4（13.2）歳、女性が60.7（13.5）歳であった。食事摂取多様性の減少、喫煙、飲酒者の割合は、女性より男性で多く、食事摂取多様性の減少では男性56.5%、女性51.1%、継続的に喫煙は男性26.5%、女性5.1%、継続的に飲酒は男性59.1%、女性11.5%であった。一方、不眠、短時間睡眠、震災の記憶、うつにおいては、男性より女性でその割合が高く、震災の記憶「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」では、継続群が男性11.7%、女性18.3%、「思い出すとひどく気持ちが動揺する」では、継続群が男性8.9%、女性17.3%、「思い出すと、体の反応が起きる」では、継続群が男性0.9%、女性3.8%であった。

それぞれの震災の記憶の変化に関連する生活行動の変化を表2-1~3に示す。まず、男性では「思い出すと、体の反応が起きる」の継続群を除く記憶反応において、不眠の新規・継続が有意な正の関連をしていた。震災の記憶「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」では、新規の飲酒、並びに閉じこもりが有意に記憶の遅発と関連していた。これらの関連は、震災の記憶「思い出すとひどく気持ちが動揺する」、「思い出すと、体の反応が起きる」では、認められなかった。有意ではなかったものの、震災の記憶「思い出すとひどく気持ちが動揺する」、「思い出すと、体の反応が起きる」新規において、新規の喫煙が認められた。一方、震災の記憶「思い出すとひどく気持ちが動揺する」遅発・継続群において、短時間睡眠が有意な負の関連を示していた。

他方、女性においては、全ての記憶において不眠の新規・継続との傾向、もしくは関連が認められた。その他、震災の記憶「思い出すとひどく気持ちが動揺する」遅発群において新規飲酒が、継続群において短時間睡眠継続が、「思い出すと、体の反応が起きる」新規・継続において歩行時間の有意な減少が認められた。

### D. 考察

本研究から、震災の種々の記憶変化に対する生活行動の変化の関連が明らかとなった。男女とも不眠の新規・継続が、記憶の遅発・継続に関連を示していた。

男性で「思い出してしまう」ことが、女性では「思い出し動揺する」ことが新規の飲酒と強い関連が認められ、女性においては記憶の遅発・継続は歩行数の減少にもつながっていた。この関連は、震災の既往反応とは非常に関わりあいの強いうつ症状を示すものを除いても有意であった。

先行研究から不眠は心理社会的因子との関連が強いことが言われている。今回、短時間睡眠という量での関連が女性のみ認められたものの不眠ほど強い関連は認められなかったことから、睡眠については量ではなく、質が震災の記憶と強く関連していると考えられた。一方、男性では、短時間睡眠継続が震災の記憶遅発と、負の関連を示していた。短時間睡眠が、震災の記憶の結果引き起こされているものか、日常生活の多忙の結果引き起こされているものかは明らかではないものの、比較的アクティブであること＝短時間睡眠が継続していることが、「思い出すと動揺する」を防いでいる可能性も考えられる。

喫煙については、ストレスやPTSDに関する数多くの研究で、ストレスを紛らわすために喫煙を継続している、もしくは新たに始めたという報告があり、ニコチン量との用量反応関係も認められている。

一方、飲酒については、適度な飲酒はうつのリスクを下げることで指摘されている。心臓病や糖尿病と飲酒量との関連においてもU字型のリスクを示すことが指摘されていることから、今後は量にも注目した検討を行い、心理社会的要因における飲酒の可否について更なる知見を蓄積する予定である。

本研究から、身体活動、特に歩行数の減少は震災反応の遅発、ならびに継続に強く関連することが明らかとなった。先行研究では身体を動かすことは、うつ改

善につながるとの報告もあることから、簡単な身体活動が記憶反応の減少につながるか検証していく必要がある。

## E. 結論

本研究から、被災者なら誰もが想起されうる震災への記憶が、不適切な生活行動のオッズ比を上昇することを明らかにした。

震災の記憶は、心理・精神的要因への影響だけでなく、生活行動の増悪を介して長期的な健康に影響を及ぼしていくと考えられ、現地における対策では心理・精神的要因への取り組みだけでなく、生活行動・健康増進に注意を払った取り組みを行うことが必要である

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

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2-1. 震災の記憶「思い出したくないのに 思い出す」の変化に関連する生活行動

| 男性                             |            | 補正前OR<br>(95%CI)      | a) 補正後OR <sup>e)</sup><br>(95%CI) | b) 補正後OR <sup>e)</sup><br>(95%CI) |
|--------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>震災反応遅発群 (Delayed-onset)</b> |            |                       |                                   |                                   |
| 飲酒 (vs.なし)                     | 新規         | 2.27 (1.10 - 4.70)*   | 2.13 (1.00 - 4.52)*               | 2.09 (0.95 - 4.60)                |
|                                | 継続         | 1.17 (0.84 - 1.64)    | 1.16 (0.82 - 1.64)                | 1.15 (0.79 - 1.68)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規         | 2.34 (1.43 - 3.83)**  | 1.95 (1.16 - 3.26)*               | 2.32 (1.34 - 4.00)**              |
|                                | 継続         | 1.75 (1.18 - 2.61)**  | 1.43 (0.93 - 2.20)                | 1.27 (0.78 - 2.08)                |
| 閉じこもり<br>(vs.なし)               | 新規         | 3.05 (1.43 - 6.47)**  | 3.32 (1.49 - 7.42)**              | 3.04 (1.20 - 7.73)*               |
|                                | 継続         | 0.98 (0.30 - 3.24)    | 0.92 (0.27 - 3.20)                | 0.86 (0.20 - 3.76)                |
| <b>震災反応継続群 (Chronic)</b>       |            |                       |                                   |                                   |
| 飲酒 (vs.なし)                     | 新規         | 1.62 (0.85 - 3.07)    | 1.32 (0.66 - 2.66)                | 2.09 (0.95 - 4.60)                |
|                                | 継続         | 0.93 (0.71 - 1.22)    | 0.97 (0.73 - 1.29)                | 1.15 (0.79 - 1.68)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規         | 2.52 (1.65 - 3.85)*** | 1.89 (1.20 - 2.98)**              | 2.32 (1.34 - 4.00)**              |
|                                | 継続         | 2.99 (2.22 - 4.03)*** | 2.42 (1.73 - 3.39)***             | 1.27 (0.78 - 2.08)                |
| 閉じこもり<br>(vs.なし)               | 新規         | 1.50 (0.66 - 3.42)    | 1.46 (0.60 - 3.56)                | 3.04 (1.20 - 7.73)*               |
|                                | 継続         | 1.87 (0.89 - 3.94)    | 1.25 (0.54 - 2.91)                | 0.86 (0.20 - 3.76)                |
| <b>女性</b>                      |            |                       |                                   |                                   |
|                                |            | 補正前OR<br>(95%CI)      | a) 補正後OR <sup>d)</sup><br>(95%CI) | b) 補正後OR <sup>d)</sup><br>(95%CI) |
| <b>震災反応遅発群 (Delayed-onset)</b> |            |                       |                                   |                                   |
| 食事摂取多様性 減少<br>(vs.維持/改善)       |            | 0.79 (0.63 - 1.00)*   | 0.82 (0.64 - 1.03)                | 0.80 (0.61 - 1.04)                |
|                                | 飲酒 (vs.なし) | 新規                    | 1.07 (0.56 - 2.02)                | 1.16 (0.60 - 2.27)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 継続         | 0.71 (0.47 - 1.05)    | 0.84 (0.55 - 1.28)                | 0.78 (0.47 - 1.29)                |
|                                | 新規         | 1.76 (1.17 - 2.63)**  | 1.43 (0.94 - 2.18)                | 1.59 (0.98 - 2.57)                |
| 短時間睡眠<br>(vs.なし)               | 継続         | 2.13 (1.65 - 2.75)*** | 1.83 (1.37 - 2.46)***             | 2.19 (1.58 - 3.04)***             |
|                                | 新規         | 1.23 (0.85 - 1.76)    | 1.14 (0.78 - 1.66)                | 1.09 (0.70 - 1.68)                |
| 閉じこもり<br>(vs.なし)               | 継続         | 1.15 (0.88 - 1.52)    | 0.94 (0.69 - 1.28)                | 0.98 (0.69 - 1.39)                |
|                                | 新規         | 1.85 (1.02 - 3.32)*   | 1.41 (0.76 - 2.60)                | 1.50 (0.74 - 3.03)                |
|                                | 継続         | 1.44 (0.82 - 2.52)    | 1.16 (0.65 - 2.08)                | 1.12 (0.58 - 2.18)                |
|                                | 新規         |                       |                                   |                                   |
| <b>震災反応継続群 (Chronic)</b>       |            |                       |                                   |                                   |
| 食事摂取多様性 減少<br>(vs.維持/改善)       |            | 0.89 (0.75 - 1.05)    | 0.92 (0.77 - 1.10)                | 0.91 (0.74 - 1.11)                |
|                                | 飲酒 (vs.なし) | 新規                    | 0.81 (0.49 - 1.36)                | 1.05 (0.60 - 1.83)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 継続         | 0.73 (0.55 - 0.96)*   | 0.98 (0.72 - 1.35)                | 0.99 (0.69 - 1.43)                |
|                                | 新規         | 1.92 (1.41 - 2.62)*** | 1.62 (1.16 - 2.26)**              | 1.61 (1.09 - 2.38)**              |
| 短時間睡眠<br>(vs.なし)               | 継続         | 3.43 (2.86 - 4.12)*** | 2.62 (2.11 - 3.25)***             | 2.97 (2.33 - 3.79)***             |
|                                | 新規         | 1.30 (1.00 - 1.71)    | 1.08 (0.81 - 1.46)                | 1.03 (0.74 - 1.44)                |
| 閉じこもり<br>(vs.なし)               | 継続         | 1.61 (1.33 - 1.95)*** | 1.12 (0.89 - 1.41)                | 1.08 (0.83 - 1.40)                |
|                                | 新規         | 1.14 (0.68 - 1.91)    | 0.84 (0.48 - 1.48)                | 0.60 (0.29 - 1.26)                |
|                                | 継続         | 1.09 (0.70 - 1.72)    | 0.82 (0.50 - 1.34)                | 0.53 (0.27 - 1.04)                |
|                                | 新規         |                       |                                   |                                   |

b) うつ発症者を除外

c) その他補正因子：浸水状況、家屋倒壊状況、居住地区、震災前の仕事、震災による仕事の変化、体重変化、経済状況、ソーシャルサポート、うつ、

d) その他補正因子：浸水状況、家屋倒壊状況、居住地区、年齢、震災前の仕事、震災による仕事の変化、転職、失業、高血圧既往、糖尿病既往、経

\* P<.05, \*\* P<.01, \*\*\* P<.001

※単変量回帰で有意確率10%未満であった行動のみ記載

表2-2. 震災の記憶「思い出すと動揺する」の変化に関連する生活行動

| 男性                             |    | 補正前OR<br>(95%CI)      | a) 補正後OR <sup>c)</sup><br>(95%CI) | b) 補正後OR <sup>c)</sup><br>(95%CI) |
|--------------------------------|----|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>震災反応遅発群 (Delayed-onset)</b> |    |                       |                                   |                                   |
| 喫煙 (vs.なし)                     | 新規 | 3.03 (0.84 - 10.87)   | 3.51 (0.92 - 13.37)               | 3.65 (0.95 - 14.10)               |
|                                | 継続 | 0.72 (0.48 - 1.08)    | 0.72 (0.47 - 1.10)                | 0.65 (0.40 - 1.05)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 2.70 (1.61 - 4.53)**  | 2.34 (1.35 - 4.07)**              | 2.15 (1.11 - 4.18)*               |
|                                | 継続 | 2.38 (1.60 - 3.53)*** | 2.07 (1.32 - 3.27)**              | 2.06 (1.22 - 3.49)**              |
| 短時間睡眠<br>(vs.なし)               | 新規 | 0.88 (0.49 - 1.60)    | 0.68 (0.36 - 1.27)                | 0.60 (0.29 - 1.24)                |
|                                | 継続 | 0.89 (0.55 - 1.42)    | 0.57 (0.34 - 0.96)*               | 0.51 (0.27 - 0.94)*               |
| 身体を動かす仕事<br>(vs.増加)            | 新規 | 1.34 (0.63 - 2.82)    | 1.08 (0.49 - 2.38)                | 0.80 (0.28 - 2.30)                |
|                                | 継続 | 1.24 (0.49 - 3.16)    | 0.84 (0.31 - 2.31)                | 0.51 (0.12 - 2.22)                |
| <b>震災反応継続群 (Chronic)</b>       |    |                       |                                   |                                   |
| 喫煙 (vs.なし)                     | 新規 | 2.37 (0.66 - 8.49)    | 2.44 (0.64 - 9.31)                | 2.42 (0.62 - 9.49)                |
|                                | 継続 | 0.96 (0.69 - 1.33)    | 0.92 (0.65 - 1.31)                | 0.92 (0.62 - 1.38)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 3.45 (2.21 - 5.37)*** | 2.85 (1.75 - 4.62)***             | 3.92 (2.28 - 6.73)***             |
|                                | 継続 | 3.47 (2.49 - 4.84)*** | 2.85 (1.93 - 4.21)***             | 3.85 (2.48 - 5.97)***             |
| 短時間睡眠<br>(vs.なし)               | 新規 | 0.74 (0.42 - 1.31)    | 0.53 (0.29 - 0.97)*               | 0.57 (0.29 - 1.11)                |
|                                | 継続 | 1.36 (0.95 - 1.95)    | 0.76 (0.50 - 1.15)                | 0.73 (0.45 - 1.19)                |
| 身体を動かす仕事<br>(vs.増加)            | 新規 | 1.38 (0.72 - 2.64)    | 1.24 (0.61 - 2.54)                | 1.99 (0.95 - 4.17)                |
|                                | 継続 | 2.06 (1.06 - 4.01)**  | 1.43 (0.66 - 3.08)                | 1.26 (0.47 - 3.38)                |
| <b>女性</b>                      |    |                       |                                   |                                   |
|                                |    | 補正前OR<br>(95%CI)      | a) 補正後OR <sup>d)</sup><br>(95%CI) | b) 補正後OR <sup>d)</sup><br>(95%CI) |
| <b>震災反応遅発群 (Delayed-onset)</b> |    |                       |                                   |                                   |
| 飲酒 (vs.なし)                     | 新規 | 1.85 (1.08 - 3.17)*   | 2.39 (1.35 - 4.23)**              | 2.72 (1.48 - 4.98)**              |
|                                | 継続 | 0.69 (0.46 - 1.04)    | 0.89 (0.58 - 1.37)                | 0.96 (0.58 - 1.57)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 1.94 (1.32 - 2.87)**  | 1.47 (0.98 - 2.23)                | 1.45 (0.90 - 2.33)                |
|                                | 継続 | 1.83 (1.41 - 2.38)*** | 1.39 (1.03 - 1.89)*               | 1.53 (1.08 - 2.15)*               |
| 短時間睡眠<br>(vs.なし)               | 新規 | 1.46 (1.03 - 2.08)*   | 1.42 (0.99 - 2.06)                | 1.55 (1.03 - 2.33)*               |
|                                | 継続 | 1.20 (0.90 - 1.59)    | 1.09 (0.80 - 1.50)                | 1.25 (0.87 - 1.78)                |
| 閉じこもり<br>(vs.なし)               | 新規 | 1.37 (0.72 - 2.61)    | 1.41 (0.76 - 2.60)                | 1.50 (0.74 - 3.03)                |
|                                | 継続 | 1.21 (0.65 - 2.24)    | 1.16 (0.65 - 2.08)                | 1.12 (0.58 - 2.18)                |
| <b>震災反応継続群 (Chronic)</b>       |    |                       |                                   |                                   |
| 飲酒 (vs.なし)                     | 新規 | 0.82 (0.48 - 1.41)    | 1.05 (0.58 - 1.89)                | 1.26 (0.67 - 2.38)                |
|                                | 継続 | 0.74 (0.55 - 0.98)*   | 0.88 (0.64 - 1.22)                | 0.92 (0.63 - 1.35)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 2.14 (1.56 - 2.94)*** | 1.58 (1.12 - 2.22)**              | 1.16 (0.75 - 1.79)                |
|                                | 継続 | 3.84 (3.19 - 4.62)*** | 2.19 (1.75 - 2.74)***             | 2.46 (1.92 - 3.16)***             |
| 短時間睡眠<br>(vs.なし)               | 新規 | 1.56 (1.19 - 2.05)**  | 1.29 (0.96 - 1.75)                | 1.41 (1.00 - 2.00)*               |
|                                | 継続 | 2.21 (1.83 - 2.67)*** | 1.49 (1.19 - 1.87)**              | 1.66 (1.28 - 2.15)**              |
| 閉じこもり<br>(vs.なし)               | 新規 | 0.96 (0.55 - 1.66)    | 0.84 (0.48 - 1.48)                | 0.60 (0.29 - 1.26)                |
|                                | 継続 | 1.46 (0.96 - 2.22)    | 0.82 (0.50 - 1.34)                | 0.53 (0.27 - 1.04)                |

b) うつ発症者を除外

c) その他補正因子：浸水状況、家屋倒壊状況、居住地区、震災による仕事の変化、失業、脂質異常症、ソーシャルサポート、うつ、主観的健康観

d) その他補正因子：浸水状況、家屋倒壊状況、居住地区、年齢、震災による仕事の変化、転職、失業、体重変化、高血圧既往、経済状況、うつ、主観的健康観  
\* P<.05, \*\* P<.01, \*\*\* P<.001

※単変量回帰で有意確率10%未満であった行動のみ記載

表2-3. 震災の記憶「思い出すと体の反応」の変化に関連する生活行動

| 男性                             |    | 補正前OR<br>(95%CI)      | a) 補正後OR <sup>c)</sup><br>(95%CI) | b) 補正後OR <sup>c)</sup><br>(95%CI) |
|--------------------------------|----|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>震災反応遅発群 (Delayed-onset)</b> |    |                       |                                   |                                   |
| 食事摂取多様性 (vs. 減少維持/改善)          |    | 0.65 (0.40 - 1.06)    | 0.69 (0.42 - 1.14)                | 1.06 (0.41 - 2.76)                |
| 喫煙 (vs.なし)                     | 新規 | 1.92 (0.25 - 14.76)   | 1.60 (0.19 - 13.37)               | 9.84 (0.82 - 118.67)              |
|                                | 継続 | 0.73 (0.40 - 1.33)    | 0.79 (0.42 - 1.48)                | 0.47 (0.14 - 1.56)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 4.97 (2.58 - 9.57)*** | 4.18 (2.08 - 8.39)***             | 0.59 (0.11 - 3.31)                |
|                                | 継続 | 3.69 (2.12 - 6.43)*** | 2.98 (1.63 - 5.46)**              | 0.99 (0.32 - 3.05)                |
| <b>震災反応継続群 (Chronic)</b>       |    |                       |                                   |                                   |
| 食事摂取多様性 (vs. 減少維持/改善)          |    | 1.01 (0.43 - 2.41)    | 0.58 (0.33 - 1.03)                | 1.35 (0.31 - 5.90)                |
| 喫煙 (vs.なし)                     | 新規 | 6.24 (0.78 - 49.94)   | 1.78 (0.20 - 15.73)               | 17.18 (1.17 - 251.48)*            |
|                                | 継続 | 0.68 (0.23 - 2.03)    | 1.06 (0.54 - 2.08)                | ∞                                 |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 1.94 (0.43 - 8.81)    | 5.65 (2.64 - 12.06)***            | ∞                                 |
|                                | 継続 | 3.50 (1.40 - 8.76)**  | 2.76 (1.36 - 5.57)**              | 1.84 (0.42 - 8.12)                |
| 女性                             |    | 補正前OR<br>(95%CI)      | a) 補正後OR <sup>d)</sup><br>(95%CI) | b) 補正後OR <sup>d)</sup><br>(95%CI) |
| <b>震災反応遅発群 (Delayed-onset)</b> |    |                       |                                   |                                   |
| 喫煙 (vs.なし)                     | 新規 | 1.68 (0.22 - 12.98)   | 1.19 (0.14 - 10.01)               | 2.09 (0.24 - 18.22)               |
|                                | 継続 | 0.71 (0.31 - 1.62)    | 0.55 (0.23 - 1.31)                | 0.69 (0.24 - 1.97)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 2.84 (1.69 - 4.78)*** | 1.91 (1.11 - 3.30)*               | 1.50 (0.71 - 3.17)                |
|                                | 継続 | 3.67 (2.63 - 5.12)*** | 2.22 (1.50 - 3.27)***             | 2.61 (1.65 - 4.14)***             |
| 短時間睡眠 (vs.なし)                  | 新規 | 1.76 (1.10 - 2.82)**  | 1.34 (0.82 - 2.19)                | 1.15 (0.61 - 2.19)                |
|                                | 継続 | 2.20 (1.57 - 3.08)*** | 1.37 (0.94 - 2.01)                | 1.59 (1.00 - 2.54)                |
| 身体を動かす仕事 (vs.増加)               | 新規 | 1.32 (0.48 - 3.68)    | 0.82 (0.27 - 2.54)                | 1.12 (0.25 - 4.94)                |
|                                | 継続 | 1.14 (0.27 - 4.78)    | 0.80 (0.18 - 3.62)                | 0.76 (0.10 - 5.91)                |
| 歩く時間 (vs.増加)                   | 新規 | 0.63 (0.15 - 2.60)    | 1.52 (0.77 - 3.01)                | 1.13 (0.44 - 2.94)                |
|                                | 継続 | 1.70 (0.83 - 3.49)    | 2.46 (1.54 - 3.95)**              | 2.27 (1.29 - 4.02)**              |
| <b>震災反応継続群 (Chronic)</b>       |    |                       |                                   |                                   |
| 喫煙 (vs.なし)                     | 新規 | 2.11 (0.27 - 16.32)   | 1.29 (0.14 - 12.09)               | ∞                                 |
|                                | 継続 | 1.92 (1.06 - 3.47)*   | 1.38 (0.71 - 2.67)                | 1.07 (0.37 - 3.08)                |
| 不眠 (vs.なし)                     | 新規 | 3.03 (1.73 - 5.33)**  | 1.84 (1.01 - 3.35)*               | 0.99 (0.37 - 2.66)                |
|                                | 継続 | 4.06 (2.82 - 5.85)*** | 1.95 (1.27 - 2.98)**              | 2.53 (1.49 - 4.27)**              |
| 短時間睡眠 (vs.なし)                  | 新規 | 1.21 (0.67 - 2.17)    | 0.87 (0.47 - 1.60)                | 0.63 (0.26 - 1.53)                |
|                                | 継続 | 2.42 (1.70 - 3.45)*** | 1.42 (0.95 - 2.13)                | 1.27 (0.74 - 2.16)                |
| 身体を動かす仕事 (vs.増加)               | 新規 | 1.61 (0.58 - 4.49)    | 0.81 (0.26 - 2.57)                | 1.75 (0.37 - 8.24)                |
|                                | 継続 | 3.47 (1.34 - 8.98)**  | 2.54 (0.84 - 7.68)                | 5.74 (1.56 - 21.21)**             |
| 歩く時間 (vs.増加)                   | 新規 | 3.76 (1.07 - 13.29)*  | 2.13 (1.07 - 4.23)*               | 2.56 (1.02 - 6.46)*               |
|                                | 継続 | 3.02 (0.98 - 9.28)    | 1.62 (0.90 - 2.92)                | 1.42 (0.65 - 3.08)                |

b) うつ発症者を除外

c) その他補正因子：浸水状況、家屋倒壊状況、居住地区、震災による仕事の変化、体重変化、糖尿病既往、経済状況、ソーシャルサポート、うつ、主観

d) その他補正因子：浸水状況、居住地区、震災前の仕事、震災による仕事の変化、失業、脂質異常症、経済状態、ソーシャルサポート、うつ、主観的健康

\* P<0.05, \*\* P<0.01, \*\*\* P<0.001

※単変量回帰で有意確率10%未満であった行動のみ記載

## 東日本大震災被災者における身体活動と生活状況との関連

|       |         |                             |
|-------|---------|-----------------------------|
| 研究分担者 | 西       | 信雄（(独)国立健康・栄養研究所国際産学連携センター） |
| 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）       |
| 研究協力者 | 笠岡（坪山）  | 宜代（(独)国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）    |
| 研究協力者 | 坪田（宇津木） | 恵（(独)国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部）     |
| 研究協力者 | 宮地      | 元彦（(独)国立健康・栄養研究所健康増進研究部）    |
| 研究協力者 | 村上      | 晴香（(独)国立健康・栄養研究所健康増進研究部）    |
| 研究協力者 | 高田      | 和子（(独)国立健康・栄養研究所栄養教育研究部）    |
| 研究協力者 | 吉村      | 英一（(独)国立健康・栄養研究所栄養教育研究部）    |
| 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）      |

### 研究要旨

東日本大震災震災によって被災した地域住民の居住地は、車以外の交通手段による移動が不自由な場所も少なくない。身体活動は個人的要因だけでなく居住環境や社会環境によっても影響を受けるため、被災者の生活状況が身体活動にどのように関連しているかを明らかにすることは重要な課題である。本研究は身体活動と生活状況との関連を検討することを目的に、岩手県における本研究事業による被災者健康診査を受診した 19-96 歳の男女 7239 名を対象として実施した。身体不活動（日常の身体活動量が 23METs・時/週末未満の者）は、男性 33.0%、女性 26.7%であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、身体不活動は、男女とも健康状態、こころの健康、居住場所と有意に関連していた。女性においては、肥満との関連も認められた。本研究は今後、縦断的に検討をしていく予定である。

### A. 研究目的

世界保健機関は高血圧(13%)、喫煙(9%)、高血糖(6%)に次いで、身体不活動(6%)を全世界の死亡者数に対する 4 番目の危険因子と位置づけている。身体活動量の低下は、肥満とは独立して循環器疾患や糖尿病の発症に寄与していることが実証されている。

2011 年 3 月 11 日の東日本大震災発生後、被災者の生活状況はめまぐるしく変化し続けており、被災者の中には、避難所、親族・知人宅、仮設住宅等へ住居の移動を幾度と余儀なくされた者も少なくない。このため、東日本大震災後、周辺住

民の生活・居住環境は、大きく変容したと推察される。

震災によって被災した地域住民の居住地は、車以外の交通手段による移動が不自由な場所も少なくない。身体活動は個人的要因だけでなく、居住環境や社会環境によっても影響を受ける。災害後、被災者の生活は安定してきたが、被災者の生活状況が身体活動にどのように関連しているかは明らかでない。本研究では、東日本大震災被災者を対象に身体活動と生活状況との関連を検討する事を目的とした。

## B. 研究方法

本研究は、平成 24 年度に岩手県で実施された本研究事業による被災者健康診査受診者 7628 名のうち、欠損値のない 19-96 歳の男女 7239 名を対象とした。

身体活動量は、健康診査で採用された質問票の中から「日常身体活動」「外出頻度」「歩行活動」の質問項目を用いて評価した。この 3 つの質問項目を 1-15 点に点数化し、13.5 点を 23METs・時/週のカットオフ値として（村上ら 2013）、23METs・時/週以上と未満に区分した。本研究では 23METs・時/週未満を身体不活動と定義した。

生活状況に関連する環境要因は、「現在の住居（住居場所）」を評価し、自宅、避難所・仮設住宅、親戚・知人宅などの 3 つに区分した。生活状況に関連する個人的要因として、「健康状態」は、とても良い、まあ良い、あまり良くない、良くない、「こころの健康」の評価には K6 を用いて 0-24 点の範囲のうち、0-4 点、5-14 点、15 点以上に区分した。BMI (kg/m<sup>2</sup>) は健診時の身長と体重の値から算出し、やせ (18.5kg/m<sup>2</sup> 未満)、普通体重 (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>)、肥満 (25.0kg/m<sup>2</sup> 以上) と区分した。

分析は 23MET 時/週未満と以上に分けた変数を目的変数として多重ロジスティック回帰分析を行った。

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。対象者は、本研究の目的、利益、起り得るリスク等の説明を受け、研究の趣旨に同意して調査に協力した。

## C. 研究結果

本研究の対象者特性は表 1 に示した。本研究の対象者のうち 53.3%は 65 歳以上の高齢者だった。健康状態の回答のうち、

あまり良くない/良くないは 12.9%であった。こころの健康の回答のうち、15 点以上は 2.1%存在した。やせ 5.0%、肥満 33.0%であった。震災後に居住地を移動した回数は 1-2 回 28.6%、3 回以上移動した者は 21.7%存在した。

表 1. 対象者特性

|                  | 度数   | %    |
|------------------|------|------|
| 性別               |      |      |
| 男性               | 2733 | 37.5 |
| 女性               | 4559 | 62.5 |
| 年齢階級             |      |      |
| 44歳以下            | 854  | 11.7 |
| 45-54歳           | 770  | 10.6 |
| 55-64歳           | 1778 | 24.4 |
| 65-74歳           | 2472 | 33.9 |
| 75歳以上            | 1418 | 19.4 |
| 健康状態             |      |      |
| とても良い            | 743  | 10.2 |
| まあ良い             | 5608 | 76.9 |
| あまり良くない/<br>良くない | 941  | 12.9 |
| こころの健康           |      |      |
| 0-4点             | 4958 | 68.0 |
| 5-14点            | 2178 | 29.9 |
| 15点以上            | 156  | 2.1  |
| BMI              |      |      |
| 普通体重             | 4521 | 62.0 |
| やせ               | 368  | 5.0  |
| 肥満               | 2403 | 33.0 |
| 居住場所             |      |      |
| 自宅               | 4417 | 60.6 |
| 仮設避難所            | 2277 | 31.2 |
| 親戚・知人宅など         | 598  | 8.2  |

表 2. 性・年齢階級別にみた身体活動量の状況

|        | 男性              |      |                 |      | 女性              |      |                 |      |
|--------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
|        | 23MET・時/週<br>未満 |      | 23MET・時/週<br>以上 |      | 23MET・時/週<br>未満 |      | 23MET・時/週<br>以上 |      |
|        | 度数              | %    | 度数              | %    | 度数              | %    | 度数              | %    |
| 44歳以下  | 82              | 30.5 | 187             | 69.5 | 152             | 26.0 | 433             | 74.0 |
| 45-54歳 | 81              | 30.8 | 182             | 69.2 | 121             | 23.9 | 386             | 76.1 |
| 55-64歳 | 176             | 32.1 | 373             | 67.9 | 293             | 23.8 | 936             | 76.2 |
| 65-74歳 | 333             | 32.9 | 679             | 67.1 | 367             | 25.1 | 1093            | 74.9 |
| 75歳以上  | 230             | 35.9 | 410             | 64.1 | 286             | 36.8 | 492             | 63.2 |
| 合計     | 902             | 33.0 | 1831            | 67.0 | 1219            | 26.7 | 3340            | 73.3 |

性・年齢階級別にみた身体活動量の状況は表 2 に示した。23METs・時/週未満の者は、男性 33.0%、女性 26.7%であった。

身体不活動（23METs 時/週未満）と生活状況との関連は表 3 に示した。多重ロ

ジスティック回帰分析の結果、身体不活動は、男女とも年齢階級（75 歳以上）、健康状態、こころの健康、居住場所（避難所・仮設住宅）と有意に関連していた。女性においては、肥満と関連が認められた。

表 3. 身体不活動と関連する要因に関する多重ロジスティック回帰分析の結果（男女別）

|              | 男性   |                        | 女性   |                        |
|--------------|------|------------------------|------|------------------------|
|              | オッズ比 | 95%信頼区間<br>[ 下限 - 上限 ] | オッズ比 | 95%信頼区間<br>[ 下限 - 上限 ] |
| <b>年齢階級</b>  |      |                        |      |                        |
| 44歳以下        | 1.00 |                        | 1.00 |                        |
| 45-54歳       | 1.02 | [ 0.70 - 1.48 ]        | 0.85 | [ 0.64 - 1.13 ]        |
| 55-64歳       | 1.13 | [ 0.82 - 1.56 ]        | 0.88 | [ 0.70 - 1.11 ]        |
| 65-74歳       | 1.27 | [ 0.94 - 1.71 ]        | 0.94 | [ 0.75 - 1.18 ]        |
| 75歳以上        | 1.42 | [ 1.03 - 1.95 ]        | 1.62 | [ 1.27 - 2.06 ]        |
| <b>BMI</b>   |      |                        |      |                        |
| 普通体重         | 1.00 |                        | 1.00 |                        |
| やせ           | 1.03 | [ 0.61 - 1.74 ]        | 0.83 | [ 0.62 - 1.11 ]        |
| 肥満           | 1.11 | [ 0.94 - 1.32 ]        | 1.35 | [ 1.17 - 1.56 ]        |
| <b>K6</b>    |      |                        |      |                        |
| 0-4点         | 1.00 |                        | 1.00 |                        |
| 5-14点        | 1.09 | [ 0.90 - 1.33 ]        | 1.21 | [ 1.05 - 1.40 ]        |
| 15点以上        | 1.85 | [ 0.96 - 3.54 ]        | 2.24 | [ 1.51 - 3.31 ]        |
| <b>健康状態</b>  |      |                        |      |                        |
| とても良い        | 1.00 |                        | 1.00 |                        |
| まあ良い         | 1.79 | [ 1.34 - 2.39 ]        | 1.35 | [ 1.04 - 1.75 ]        |
| あまり良くない/良くない | 3.37 | [ 2.37 - 4.81 ]        | 2.14 | [ 1.57 - 2.90 ]        |
| <b>居住場所</b>  |      |                        |      |                        |
| 自宅           | 1.00 |                        | 1.00 |                        |
| 仮設住宅・避難所     | 1.51 | [ 1.26 - 1.81 ]        | 1.57 | [ 1.36 - 1.81 ]        |
| 親戚・知人宅など     | 1.69 | [ 1.27 - 2.25 ]        | 1.19 | [ 0.92 - 1.54 ]        |



#### D. 考察

本研究は、東日本大震災被災者を対象に、身体不活動と生活状況との関連を検討した。その結果、身体不活動は生活状況（健康状態、こころの健康、肥満、住居場所）と関連している可能性が示唆された。東日本大震災では、甚大な被害を受けたことで被災者の生活環境は一変し、さらに避難生活は長期化している。このため、被災者は慣れない環境での生活の長期化、コミュニティの希薄化などが身体的のみでなく精神的健康の悪化に寄与し、結果として身体不活動と関連しているのかもしれない。

身体不活動と生活状況の環境要因（住居場所）との関連は生活状況の不安定さを意味し、被災の長期化によって被災者の身体活動が制限されていることが考えられる。しかし、避難所や仮設住宅などは車以外の交通手段による移動が不自由な場所も多く、居住地の周辺環境が身体活動に寄与している可能性も否定できない。本研究は、横断研究であるため、身体不活動と生活関連項目との関連についての因果関係を明らかにすることはできない。今後、縦断研究で検討していく必要がある。

#### E. 結論

本研究は、東日本大震災被災者を対象として、身体不活動が被災者の生活状況（健康状態、こころの健康、肥満、住居場所）と関連している可能性を示した。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

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

## 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 特任准教授）

### 研究要旨

平成 25 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て、口腔関連保健状況のコホート調査を継続実施した。平成 24 年と平成 25 年の調査結果を平成 23 年の震災 9 か月後の初回調査と比較したところ、う蝕、歯周病ならびに補綴状況に改善傾向が認められ、歯科医療の供給体制が回復していることが示された。また、平成 25 年調査で震災直後の歯科用支援物資の受け取り状況についてアンケート調査を行ったところ、震災 1 か月以内に何らかの物資を受け取った者の割合は 47% であり、支援物資が十分行き渡ったとは言えない状況であった。さらに、受け取った者には偏りがあり、震災後に浸水地域外の自宅で生活していた者、後期高齢者、などは物資を受け取れないことが多いことがわかった。今後、災害時の物的支援を現地で分配する方略の整備が必要であると考えられた。

### A. 研究目的

平成 25 年度に平成 23、24 年度と同様に岩手県大槌町において口腔保健関連調査を行った。それらの結果から、平成 23 年と 24 年度調査時点ならびに平成 23 年と 25 年度調査時点における口腔内状況を比較検討し、復興過程における歯科保健状況の変化を観察し、それによって今後の歯科保健対策立案のための資料とすることを目的とした。

また、平成 25 年度には、アンケートによる歯科用支援物資の受取状況の調査も行った。東日本大震災発生直後には、被災地に対して多くの物的支援がなされたが、被災住民が実際にどのような物資をどのような時期に受け取ったかに関する住民主体の調査は行われていない。そこで本調査でそれらを明らかにすることにより、今後支援活動が必要になった際の歯科用支援物資供給体制の整備に寄与することを目的とした。

### B. 研究方法

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、24 年度と同様にこの項目について調査を行った。

平成 23 年度調査時点での参加者 2001 名（男性：769 名、女性：1232 名、同意撤回者 1 名除く）に対し、平成 24 年度には 1538 名（男性 583 名、女性 955 名）、平成 25 年度には 1362 名（男性 501 名、女性 861 名）が調査に参加した。

（倫理面への配慮）

平成 24 年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区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被災地の復興に伴い、会場や物資が整備されてきたため、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. 平成 23 年と 24 年調査の比較

平成 23 年と 24 年の両時点における歯科健康調査に参加した 1,490 名（男性 568 名、女性 922 名、平均年齢：63.1±13.7 歳）を対象に、両調査年度の歯と歯周組織の状況の比較を行った。

#### 1) 歯の状況

喪失歯数は一人平均 12.0 歯から 12.3 歯へ有意に増加していた。また、一人平均処置歯数は 7.29 歯から 7.42 へ増加していた。一方、一人平均未処置歯数は 0.98 から 0.96 へ減少傾向にあったが有意な差ではなかった（対応のある t 検定）。

#### 2) 歯周組織の状況

調査対象歯のない者を除いた後、CPI コードをランクとした Wilcoxon 符号付き順位検定を行ったところ、両調査時点間で、対象者全体では有意な差を認めなかった。

#### 3) 歯の動揺

動揺歯保有者の割合は平成 23 年の 29% から平成 24 年には 24% に減少していた。さらに、個人の最大動揺度をランクとして Wilcoxon 符号付き順位検定を行ったところ、有意な差が認められた ( $p=0.014$ )。

#### 4) 補綴必要度

口腔診査を行った歯科医師が、歯の欠損状況、装着補綴物の破損状況から補綴必要度を「補綴の必要なし」、「要補綴」、「補綴完了」の 3 区分で判定した結果を比較したところ、平成 23 年に比べ、平成 24 年では「補綴完了」の者の割合が 53% から 60% の増加し、「要補綴」の者の割合が 34% から 28% に減少しており、構成比率には有意な差を認めた ( $p<0.01$ 、カイ二乗検定)。

### 2. 平成 23 年と 25 年調査の比較

平成 25 年の 5 月における受診者 1362 名と初年度の総受診者 2001 名の結果について比較した。

#### 1) 歯の状況

一人平均喪失歯数は平成 23 年の 12.0 歯に対し、平成 25 年は 12.8 歯であり、有意な差ではなかった。また、一人平均処置歯数は平成 23 年の 7.03 に対し、平成 25 年は 7.35 でこれも有意な差ではなかった。一方、一人平均未処置歯数は平成 23 年の 1.08 に対して平成 25 年には 0.71 となり、25 年で有意に少ない結果であった。年齢階級別に検定すると、30 歳台から 70 歳台で有意な未処置歯数の減少が見られた (t 検定)。

#### 2) 歯周組織の状況

調査対象歯のない者を除いた後、CPI コードの構成割合をカイ二乗検定で比較した。その結果、コード 3 以上の歯周ポケットを有する者の割合が 47% から 41% に減少していたものの、有意な差ではなかった。

#### 3) 歯の動揺

動揺歯保有者の割合は平成 23 年の 29% に対し、平成 25 年は 18% であったが、カイ二乗検定で有意差は認められなかった。

### 3. 歯科用支援物資の受取状況

平成 25 年の 5 月および 11 月の受診者 1495 名から本調査のために作成したアンケートを回収した。その結果、震災後 1 か月以内に何らかの歯科用物資を受け取った者の割合は回答者全体の 47.0% であり、受取った物資で最も多かったのは歯ブラシ (97.4%)、次いで歯磨剤 (79.1%) であった。1 か月以内に何らかの物資を受け取った者と何も受け取らなかった者で口腔清掃再開までの期間を比較すると、受け取らなかった者の再開までの期間が有意に長かった ( $p<0.05$ 、Mann-Whitney 検定)。また、1 か月以内に支援物資を初めて受け取った日を“3 日以内”、“1 週間以内”、“2 週間以内”、“1 か月以内”に分類し尋ねた。

その結果を被災直後に生活した場所別に Kruskal Wallis 検定とその後の多重比較 (Bonferroni 調整による Mann-Whitney 検定) で比較したところ、自宅と避難所および自宅と親類・知人宅で有意な平均順位の差を認めた。また、1 か月以内に支援物資を受け取れた者の割合と性別、年齢が有意な関連を呈した。支援物資が受取れたことを目的変数としたロジスティック回帰分析の結果、最も関連が強かった調査項目は被災後の居住場所が避難所であること (オッズ=3.99) であり、次いで75歳未満であること (1.85)、被災後の居住場所での生活期間 (1.09) が長いことであった。また、支援物資の役に立った程度を5段階で回答してもらったところ、物資を受け取った時期でその平均順位に有意な差があり ( $p < 0.05$ , Kruskal-Wallis 検定)、受取った時期が遅いほど役立った程度は低下する傾向にあった。

#### D. 考察

##### 1. 口腔内の状況の調査年間比較

平成23年と24年の調査結果の比較は、どちらの調査も受けた同一集団の比較であり、対応ある検定が可能であった。一方、平成23年と25年の比較においては集計の進捗の関係から、11月期を除く全受診者どうしの比較であり、独立2群の検定を行った。そのため、差の検出力が平成25年で弱く、統計学的有意差が見られない項目が多く見られた。しかし、実数では経年的に改善傾向が認められ、歯科医療供給体制の改善が反映されているものと考えられた。今後、平成25年調査結果についても、また口腔粘膜疾患や口腔関連QOLについてもコホート分析を行う予定である。

##### 2. 歯科用支援物資の受取状況

本研究ではアンケートによる後ろ向き調査を行った。調査時期が震災から2年以上

経過しているものの、質問に対して「不明」の選択肢を選ぶ者は少なく、記憶の信頼性はある程度高いものと推察された。調査の結果、支援物資の受け取り状況には不均衡があり、とくに震災後、避難所で生活していた者を中心に配布されたことが示された。これは、支援物資が一次的に避難所に集積されたためと考えられた。また、高齢になるほど受け取りにくい事実が示され、特に後期高齢者は有意に受け取った者が少なかった。被災地において体力や情報が少ない者に物資が行き渡りにくい事実が明らかになった。さらに、義歯用清掃具(剤)や子供用歯ブラシなど、利用者が限定される物資については、必要量は少ないものの、個別のニーズは高いことがテキストデータに表れており、今後被災地における二次的適正分配の方法を確立することが望まれた。

#### E. 結論

東日本大震災被災地住民の口腔関連保健状態を平成25年にも継続調査したところ、口腔内状況が改善していた。

震災直後の歯科用支援物資の受け取り状況調査では、受取状況に不均衡があったことが確認された。

#### F. 健康危険情報

該当なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 1) 松井美樹, 相澤文恵, 阿部晶子, 南 健太郎, 杉浦 剛, 鈴木るり子, 坂田清美, 岸 光男. 東日本大震災被災地における被災者の口腔健康状態に関するコホート調査. 第62回日本口腔衛生学会・総会, 2013年5月17日, 松本市.