

プレハブ仮設入居期間とメンタルヘルスの関連

研究分担者 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

本研究の目的は、東日本大震災被災者におけるプレハブ仮設への入居期間と心理的ストレスとの関連を検証し、避難生活の長期化が心理的ストレスへ及ぼす影響を明らかにすることである。仙台市若林区において、2011年9月に実施した第1期被災者健康調査と2016年1月に実施した第10期被災者健康調査に参加した者を解析対象者として、プレハブ仮設への入居期間と心理的ストレス（K6）との関連を検証した。調査の結果、ベースラインでK6が4点以下であった者において、プレハブ仮設入居期間が「3年未満」の群を基準とすると、K6悪化のオッズ比（95%信頼区間）は、「4年以上（未転居）」の群で5.10（1.14-22.84）と有意に高かった。また、ベースラインでK6が5点以上であった者において、プレハブ仮設入居期間が「3年未満」の群を基準とすると、K6改善のオッズ比（95%信頼区間）は、「4年以上（未転居）」の群で0.24（0.06-0.99）と有意に低かった。

研究協力者

丹治 史也 東北大学大学院公衆衛生学分野
遠又 靖丈 同 公衆衛生学分野
菅原 由美 同 公衆衛生学分野
渡邊 崇 同 公衆衛生学分野
海法 悠 同 公衆衛生学分野
関口 拓矢 同 整形外科学分野

A. 研究目的

東日本大震災から約6年が経過し、被災者の中には未だ仮設住宅で生活し、避難期間が長期化している者が存在する。また、仮設住宅居住者では心理的ストレスが高いことが報告されている。しかし、避難期間の長期化が被災者の心理的ストレスに与える影響について検討した報告はない。

本研究では、被災者の心理的ストレスに対する避難期間の影響を明らかにすることを目的に、プレハブ仮設入居期間と心理的ストレスとの関連を検証した。

B. 研究方法

本調査における調査対象地区と対象者については、本報告書の「被災者健康調査の実施と分析」で詳述したので、ここでは省略する。

1. プレハブ仮設入居期間と2016年1月（第10期被災者健康調査）におけるメンタルヘルス・身体活動との関連：横断調査

1) 解析対象者

本分析では、仙台市若林区での過去9回の調査に1度でも回答したことのある18歳以上の者で、

2016年1月に実施した第10期被災者健康調査に参加し、研究参加に同意した574名を解析対象者とした。

2) プレハブ仮設入居期間の定義

被災者健康調査では、「現在の居住場所」について質問している。回答は、「震災前と同じ」、「プレハブ仮設」、「賃貸」、「家族・友人・親戚宅」、「新居」、「みなし仮設」、「その他」から1つを選択している。本研究では、プレハブ仮設入居期間を算出するために、2011年9月から2016年1月までの全10回調査における「現在の居住場所」のデータを使用した。本研究では、ベースライン時にプレハブ仮設に居住していた者を対象者としているため、2011年9月から連続して「プレハブ仮設」と回答した期間を「プレハブ仮設入居期間」と定義した。

しかし、最後に「プレハブ仮設」を選択した調査と「プレハブ仮設」以外を選択した調査の間で、「現在の居住場所」に関して未回答の調査があった者については、この未回答期間も「プレハブ仮設」に居住し続けていると仮定した。

本分析では、プレハブ仮設入居期間を、「A群：1年未満」、「B群：1年以上2年未満」、「C群：2年以上3年未満」、「D群：3年以上4年未満」、「E群：4年以上（未転居）」の5群に分類した。

3) 分析項目

【K6】

K6はKesslerらによって開発された6項目からなる心理的ストレスの測定指標である。6項目それぞれに対する回答を0～4点で数値化している。得点範囲は0～24点であり、得点が高いほ

ど心理的ストレスが高いことを意味している。本分析では、4点以下、5～9点、10点以上の3群に分類した。

【アテネ不眠尺度】

WHO「睡眠と健康に関する世界プロジェクト」が作成した8項目の不眠症判定尺度である。8項目それぞれに対する回答を0～3点で数値化している。得点範囲は、0～24点である。本研究では、3点以下を「睡眠障害の疑いなし」、4～5点を「睡眠障害を少し疑う」、6点以上を「睡眠障害を疑う」として集計した。

【1日平均歩行時間】

「歩く時間は、1日平均してどれくらいですか。」との質問に対し、回答は「1時間以上」「30分～1時間」「30分以下」の3択である。

4) 分析方法

プレハブ仮設入居期間（A～E群）別に、2016年1月（第10期調査）におけるK6、アテネ不眠尺度、1日平均歩行時間を比較した。

2. プレハブ仮設入居期間と心理的ストレスとの関連：縦断調査

1) 解析対象者（図1）

本分析では、心理的苦痛の5年後の継時変化を示すため、仙台市若林区で2011年9月に実施した第1期被災者健康調査と2016年1月に実施した第10期被災者健康調査の両調査に参加した者を対象とした。

2011年9月の調査に参加した者のうち、研究参加に非同意の者、同調査のK6の質問への未回答者を除外した。さらに、2016年1月の調査までの死亡者・宛先不明者、2016年1月の調査に参加しなかった者、同調査のK6の質問への未回答者を除外し、284名を解析対象者とした。

2) プレハブ仮設入居期間の定義

1. 2)と同様に定義した。

本分析では、プレハブ仮設入居期間を、「3年未満」、「3年以上4年未満」、「4年以上（未転居）」の3群に分類した。

3) 心理的ストレス（K6）悪化と改善の定義（図2）

本分析では、5点以上を心理的ストレスが「高」、4点以下を心理的ストレスが「低」として集計した。

2011年9月と2016年1月の調査のK6得点から、対象者を心理的ストレス低→低の「低・維持群」、低→高の「悪化群」、高→高の「高・持続群」、高→低の「改善群」、の4つに分類した。

4) 分析方法

多変量ロジスティック回帰分析を用いて、プレハブ仮設入居期間「3年未満」群を基準として、各群のオッズ比と95%信頼区間を算出した。

2011年9月の調査時に心理的ストレスが「低」であった者については、「低→高」となる悪化のオッズ比を算出した。また、2011年9月の調査時に心理的ストレスが「高」であった者については、「高→低」となる改善のオッズ比を算出した。

調整項目として、性別、年齢、ベースライン時のK6得点、主観的経済状況（大変苦しい、苦しい～普通）、地域とのつながり（強い、弱い）、アテネ不眠尺度（6点以上、5点以下）、震災の記憶（該当あり、該当なし）、主観的健康感（良い、良くない）を調整した。

解析には、SAS9.4（SAS Institute Inc., Cary, NC, USA）を使用した。また、統計学的有意水準を $p < 0.05$ とした。

3. 倫理面への配慮

本調査研究は、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。被災者健康調査時に文書・口頭などで説明し、同意を得ている。

C. 研究結果

1. プレハブ仮設入居期間と2016年1月（第10期被災者健康調査）におけるメンタルヘルス・身体活動との関連：横断調査（図3）

1) K6

K6が10点以上（心理的ストレスが高い）の者の割合は、プレハブ仮設入居期間が「A群：1年未満」では4.2%、「B群：1年以上2年未満」では16.4%、「C群：2年以上3年未満」では14.3%、「D群：3年以上4年未満」では18.6%、「E群：4年以上（未転居）」では20.9%と、プレハブ仮設入居期間が長いほど高い割合であった。

2) アテネ不眠尺度

アテネ不眠尺度が6点以上（睡眠障害を疑う）の者の割合は、プレハブ仮設入居期間が「A群：1年未満」では25.0%、「B群：1年以上2年未満」では36.3%、「C群：2年以上3年未満」では37.0%、「D群：3年以上4年未満」では37.2%、「E群：4年以上（未転居）」では44.2%と、プレハブ仮設入居期間が長いほど高い割合であった。

3) 1日平均歩行時間

1日平均歩行時間が30分未満の者の割合は、プレハブ仮設入居期間が「A群：1年未満」では

29.2%、「B群：1年以上2年未満」では33.6%、「C群：2年以上3年未満」では37.0%、「D群：3年以上4年未満」では36.7%、「E群：4年以上（未転居）」では48.8%と、プレハブ仮設入居期間が長いほど高い割合であった。

2. プレハブ仮設入居期間と心理的ストレスとの関連：縦断調査

1) 対象者の基本特性（表1）

プレハブ仮設入居期間の3カテゴリごとに、対象者の基本特性を示した。

対象者の平均年齢（SD）は、プレハブ仮設入居期間「3年未満」で57.2歳（17.1）、「3年以上4年未満」で55.4歳（16.1）、「4年以上（未転居）」で49.1歳（16.0）と、プレハブ仮設入居期間が長い程、有意に平均年齢が低かった（ $p=0.031$ ）。震災の記憶に関する項目に1項目以上該当した者の割合は、プレハブ仮設入居期間「3年未満」で42.9%、「3年以上4年未満」で58.8%、「4年以上（未転居）」で61.1%と、プレハブ仮設入居期間が長い程、有意に高い割合であった（ $p=0.023$ ）。

また、プレハブ仮設入居期間「4年以上（未転居）」で、主観的経済状況を「大変苦しい」と回答した者は32.4%と、他2カテゴリと比較して高い割合であった。

2) プレハブ仮設入居期間と心理的ストレス

【プレハブ仮設入居期間とK6悪化との関連】（表2）

プレハブ仮設入居期間が「3年未満」の群を基準とすると、K6悪化の多変量調整オッズ比（95%CI）は、「4年以上（未転居）」の群で5.10（1.14-22.84）と有意に高かった。プレハブ仮設入居期間が長いほど、K6が悪化する傾向が見られた（ $p=0.034$ ）。

【プレハブ仮設入居期間とK6改善との関連】（表3）

プレハブ仮設入居期間が「3年未満」の群を基準とすると、K6改善の多変量調整オッズ比（95%CI）は、「4年以上（未転居）」の群で0.24（0.06-0.99）と有意に低かった（ $p=0.121$ ）。

D. 考察

本研究は、仙台市若林区において、震災直後の2011年9月に実施した第1期被災者健康調査、および2016年1月に実施した第10期被災者健康調査の参加者を対象として、プレハブ仮設入居期間と心理的ストレスとの関連を検証した。

その結果、プレハブ仮設入居期間が4年以上の

者（未転居）では、有意に心理的ストレスが悪化していた。また、プレハブ仮設入居期間が4年以上の者（未転居）では、有意に心理的ストレスの改善が妨げられていた。

東日本大震災後の仮設住宅居住者を対象とした横断研究では、仮設住宅に対して「とても不満である」者で心理的ストレスが高いことが報告されている。震災後に設置された仮設住宅は、被災者が震災前に居住していた家よりも狭く、隣人の会話や生活音が聞こえやすい環境下にある。一般住民を対象とした先行研究では、生活する家が狭いことや近所の騒音が心理的ストレスと関連があることが報告されている。ゆえに、避難生活が長期化し、プレハブ仮設への入居期間が長期化するにつれて、心理的ストレスが増強したことが考えられる。

一方、元々心理的ストレスが高かった者では、長期的にプレハブ仮設で暮らしている者で、心理的ストレスの改善は妨げられていた。先述したようなプレハブ仮設への不満が、心理的ストレスの改善を阻害しているのかもしれない。横断研究において、良好な住環境が心理的well-beingと関連があることが報告されている。ゆえに、早期に住居の再建を行うことで、仮設住宅で暮らす被災者の心理的ストレスの改善を促すことができるかもしれない。

本研究の長所は、プレハブ仮設への入居期間と心理的苦痛との関連を初めて縦断的に検証したことである。また、本研究は前向き研究として比較的長期に追跡したデータを用いている。

一方で、本研究にはいくつかの限界がある。第1に、研究対象者数が少ないことである。本研究では、対象者数が少なかったため、プレハブ仮設入居期間を3カテゴリ以上に分類することが難しく、より詳細な分類を行うことができなかった。

第2に、プレハブ仮設からの正確な転居日について情報を把握できていない。本研究では、約半年ごとにプレハブ仮設入居期間を設定しており、「現在のお住まい」についての転居前のデータ欠損については、プレハブ仮設に居住し続けていると仮定して解析を行った。そのため、実際のプレハブ仮設入居期間よりも長く見積もり、誤分類が生じている可能性がある。

E. 結論

仙台市若林区のプレハブ仮設居住者（2011年9月）では、プレハブ仮設入居期間が4年以上の者（未転居）では、有意に心理的ストレスが悪化していた。また、プレハブ仮設入居期間が4年以上

の者（未転居）では、有意に心理的ストレスの改善が妨げられていた。以上のことから、早期に住宅の再建を行うことで、仮設住宅で暮らす被災者の心理的ストレスの悪化を防ぎ、また改善を促すことができるかもしれない。

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

- 1) 丹治史也，菅原由美，遠又靖丈，杉山賢明，関口拓矢，辻 一郎．東日本大震災後のプレハブ応急仮設住宅への入居期間と心理的ストレスとの関連．第75回日本公衆衛生学会総会（ポスター），大阪市，2016年．

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

図1 解析対象者

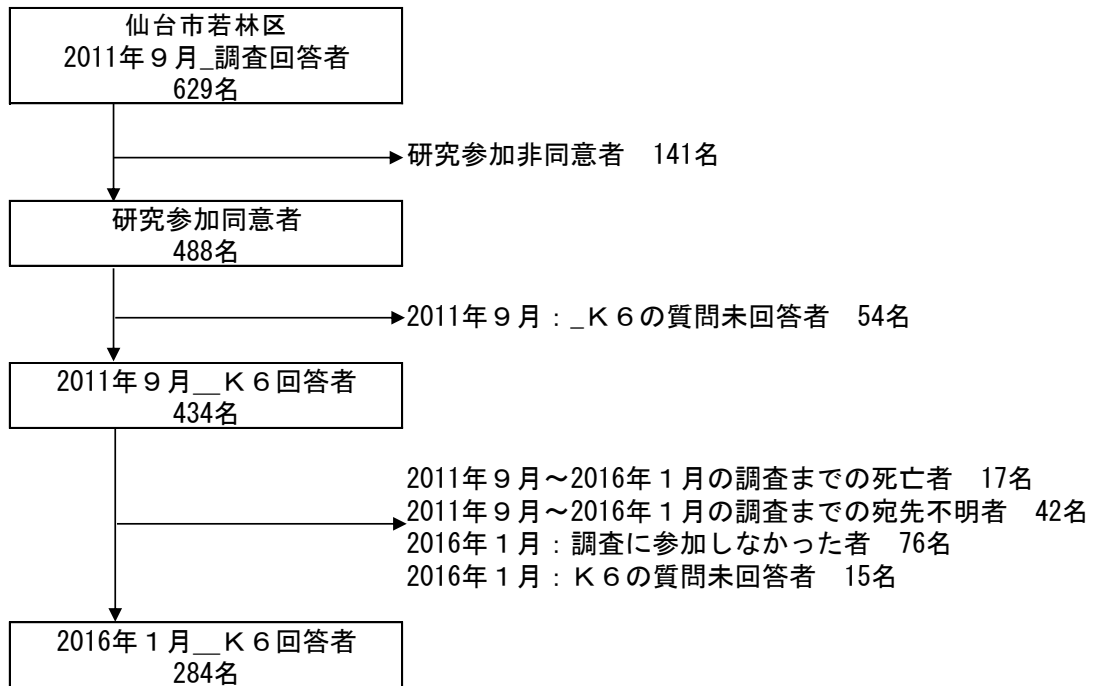


図2 心理的ストレス（K6）改善と悪化の定義

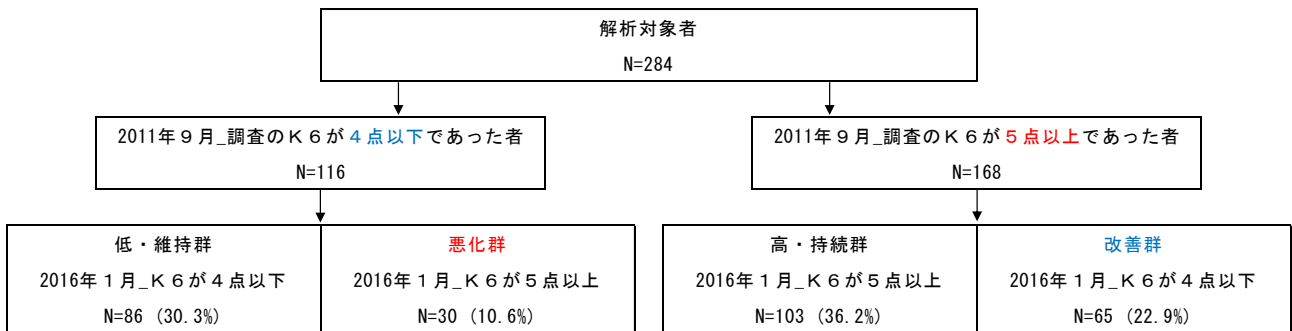
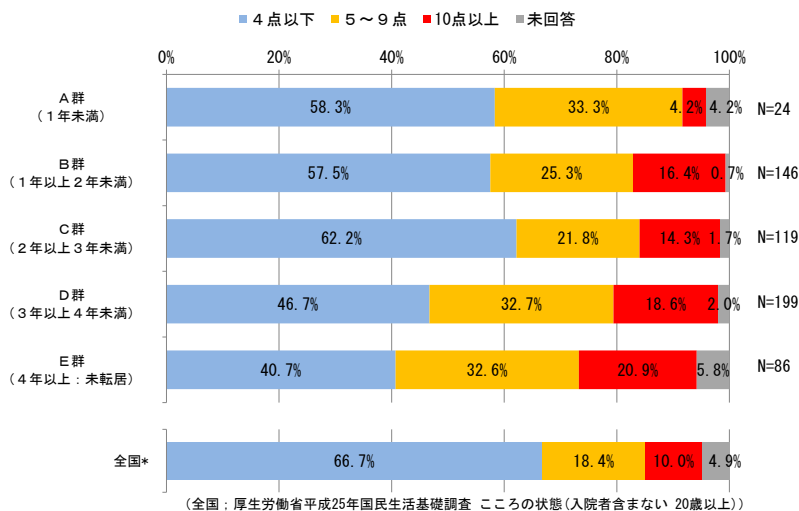
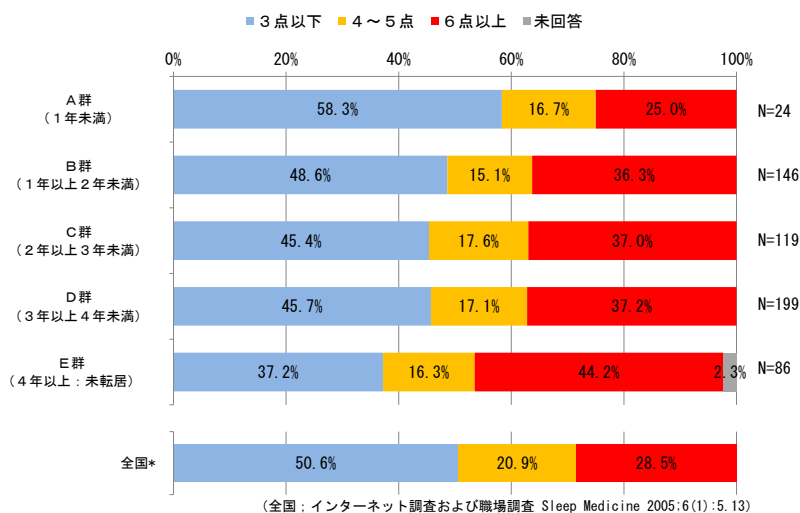


図3. プレハブ仮設入居期間と2016年1月調査におけるメンタルヘルス・身体活動との関連

プレハブ仮設入居期間とK6



プレハブ仮設入居期間とアテネ不眠尺度



プレハブ仮設入居期間と1日平均歩行時間

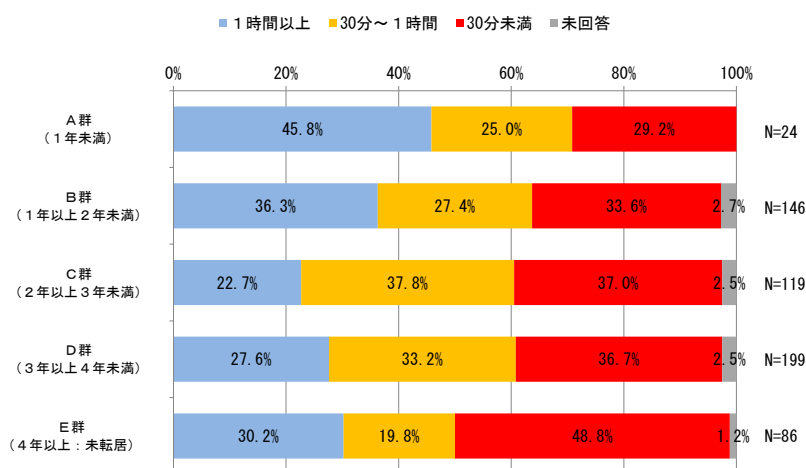


表1 対象者の基本特性

調査項目 (2011年9月回答時)	プレハブ仮設入居期間			p値
	3年未満	3年以上4年未満	4年以上 (未転居)	
対象者数	146	101	37	
平均年齢 (SD)	57.2 (17.1)	55.4 (16.1)	49.1 (16.0)	0.031
年齢区分 (%)				
18-49	27.4	31.7	43.2	0.069
50-64	32.9	38.6	40.6	
65歳以上	39.7	29.7	16.2	
性別 (%)				
男性	52.1	44.5	46.0	0.481
女性	47.9	55.5	54.0	
主観的健康感 (%)				
良い	78.0	78.0	72.2	0.742
良くない	22.0	22.0	27.8	
痛み (%)				
なし	67.1	60.4	56.8	0.374
あり	32.9	39.6	43.2	
喫煙 (%)				
非喫煙者	75.9	70.3	69.4	0.564
現在喫煙者	24.1	29.7	30.6	
飲酒 (%)				
非飲酒者	62.1	60.9	58.8	0.936
現在飲酒者	37.9	39.1	41.2	
歩行時間 (%)				
1時間以上/日	36.1	31.3	32.4	0.722
1時間未満/日	63.9	68.7	67.6	
主観的経済状況 (%)				
普通・やや苦しい・苦しい	80.8	85.2	67.6	0.068
大変苦しい	19.2	14.9	32.4	
地域とのつながり (%)				
強い	79.9	87.9	73.0	0.093
弱い	20.1	12.1	27.0	
震災の記憶 (%)				
該当項目なし	57.1	41.2	38.9	0.023
1項目以上該当	42.9	58.8	61.1	
アテネ不眠尺度 (%)				
5点以下	51.1	53.1	44.1	0.665
6点以上	48.9	46.9	55.9	
K6得点 (2011年9月) (%)				
5点以上	59.6	57.4	62.2	0.872
4点以下	40.4	42.6	37.8	

表2 プレハブ仮設入居期間とK6悪化との関連

	プレハブ仮設入居期間			p 値
	3年未満	3年以上4年未満	4年以上（未転居）	
対象者数（N=116）	59	43	14	
K6悪化者数（N=30）	12	11	7	
オッズ比				
粗オッズ比（95%信頼区間）	1.00（reference）	1.35（0.53-3.42）	3.92（1.15-13.33）	0.046
性年齢調整オッズ比（95%信頼区間）	1.00（reference）	1.32（0.51-3.42）	4.42（1.24-15.80）	0.040
多変量調整オッズ比*（95%信頼区間）	1.00（reference）	1.93（0.61-6.10）	5.10（1.14-22.84）	0.034

*調整項目：性別、年齢、ベースライン時のK6得点、主観的経済状況（大変苦しい、苦しい～普通）、地域とのつながり（強い、弱い）、アテネ不眠尺度（6点以上、5点以下）、震災の記憶（該当あり、該当なし）、主観的健康感（良い、良くない）

表3 プレハブ仮設入居期間とK6改善との関連

	プレハブ仮設入居期間			p 値
	3年未満	3年以上4年未満	4年以上（未転居）	
対象者数（N=168）	87	58	23	
K6改善者数（N=65）	38	24	3	
オッズ比				
粗オッズ比（95%信頼区間）	1.00（reference）	0.91（0.47-1.78）	0.19（0.05-0.70）	0.025
性年齢調整オッズ比（95%信頼区間）	1.00（reference）	0.89（0.45-1.76）	0.18（0.05-0.65）	0.020
多変量調整オッズ比*（95%信頼区間）	1.00（reference）	1.02（0.47-2.18）	0.24（0.06-0.99）	0.121

*調整項目：性別、年齢、ベースライン時のK6得点、主観的経済状況（大変苦しい、苦しい～普通）、地域とのつながり（強い、弱い）、アテネ不眠尺度（6点以上、5点以下）、震災の記憶（該当あり、該当なし）、主観的健康感（良い、良くない）