

を含めた。

自殺SMRは、地域と期間ごとに、3県以外の全国の同年同月の死亡率を標準死亡率として計算し、その有意性を近似的な検定方法で検定した。人口としては、2009～2012年度の住民基本台帳人口から線型内挿法で算定した。ただし、住民基本台帳人口では、公表資料の最終年齢階級が80歳以上のため、性別に80歳以上人口を2010年の国勢調査人口で80～84歳と85歳以上に比例按分した。

(倫理面への配慮)

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に係る問題は生じない。

C. 研究結果

図1に、岩手県、宮城県、福島県の沿岸部と沿岸部以外における東日本大震災前後の自殺SMRを示す。震災後2年間(2011年3月～2013年2月)を通して、自殺SMRは沿岸部と沿岸部以外ともに増加傾向がなかった。

表1に、岩手県、宮城県、福島県の沿岸部と沿岸部以外別、東日本大震災前後の自殺SMRを示す。3県において、震災前1年間に対する震災0～1年の自殺SMRの比は0.92、震災1～2年の自殺SMRの比は0.93であり、いずれも有意に低かった。3県の県別に沿岸部と沿岸部以外ごとにみると、震災前1年間に対する震災0～1年と1～2年の自殺SMRは0.73～1.07であり、いくつかは有意に低く、一方、有意に高いものはなかった。

D. 考察

人口動態統計を用いて、震災後の自殺死亡の状況について、分析を行った。3県において、震災前1年間に対する震災0～1年の自殺SMRの比は0.92、震災1～2年の自殺SMRの比は0.93であり、いずれも有意に低かった。

東日本大震災後の自殺死亡については、既に一部の検討結果が報告されている¹⁻³⁾。その報

告によると、増加傾向がなく、むしろ減少傾向の可能性が指摘されている。大災害後の自殺死亡について、1995年の阪神・淡路大震災で検討され、神戸市の自殺率がとくに中高年の男で減少したと報告されている^{4),5)}。本研究の結果として、東日本大震災後の自殺死亡は同様にやや減少傾向であり、とくに、3県の沿岸部と沿岸部以外ともに、震災後2年間でも増加傾向がないことが示唆された。

東日本大震災は甚大な被害のため、震災以降、こころのケアチーム等外部からの支援が入ったことから、人的資源・財政面での資源がある程度充実している状況が考えられた¹⁾。ただし、被災地域である3県は全国的にみて高齢化の進んだ地域である。先行研究から、被災後の高齢者の脆弱性は指摘されており²⁾、今後も高齢者の心身両面のケアを地域全体で進めていく必要があるといえよう。

今後は、復興住宅への転居や環境の変化による孤立化や被災後の復興とともに支援の数が減少していくと、自殺リスクは高くなる可能性も危惧され、さらに観察を継続していくことが大切であると考えられる。

文献:

- 1) 大類真嗣, 田崎香菜子, 渡邊みゆき, 高橋悠佳, 川村郁子, 原田修一郎, 林みづ穂. 東日本大震災後の宮城県内の自殺率の動向. 日本社会精神医学会雑誌, 2014; 23(8): 246.
- 2) 三谷智子, 村上由希, 今村行雄. 阪神・淡路大震災, 東日本大震災の直接死・震災関連死からみる高齢者の脆弱性. 日本保健医療行動科学雑誌, 2014; 29(1): 23-30.
- 3) 坪井聡, 上原里程, Tsogzolbaatar Enkh-Oyun, 小谷和彦, 青山泰子, 中村好一. 栃木県における2011年東日本大震災後の自殺の動向. 自治医科大学紀要, 2012; 36: 63-69.
- 4) Shiori T, Nishimura A, Nushida H, et al. The Kobe earthquake and reduced suicide rate in Japanese males. Arch Gen Psychiatry 1999; 56: 52-56.

5) Nishio A, Akazawa K, Shibuya F, et al.
 Influence on the suicide rate two years
 after a devastating disaster: a report
 from the 1995 Great Hanshin-Awaji
 Earthquake. Psychiatry Clin Neurosci
 2009;63:247-250.

E. 結論

東日本大震災後の岩手県、宮城県と福島県の3県の自殺死亡について、人口動態統計を用いて分析した。3県において、震災前1年間に対する震災0～1年の自殺SMRの比は0.92、震災1～2年の自殺SMRの比は0.93であり、いずれも有意に低かった。3県の県別に沿岸部と沿岸部以外ごとにみると、震災前1年間に対する震災0～1年と1～2年の自殺SMRは0.73～1.07であり、いくつかが有意に低く、一方、有意に高いものはなかった。以上より、3県では震災から2年間には自殺死亡の増加がなかったと示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし。
2. 学会発表
1) 眞崎直子, 橋本修二, 川戸美由紀, 尾島俊之, 山田宏哉, 柴田陽介, 坂田清美, 横山由香里, 月野木ルミ, 三重野牧子, 松田智大, 仲村秀子, 中村美詠子. 東日本大震災と保健医療統計の研究 第2報 震災前後の自殺死亡状況. 日本公衆衛生学会, 2014.

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし。
2. 実用新案登録
なし。
3. その他
なし。

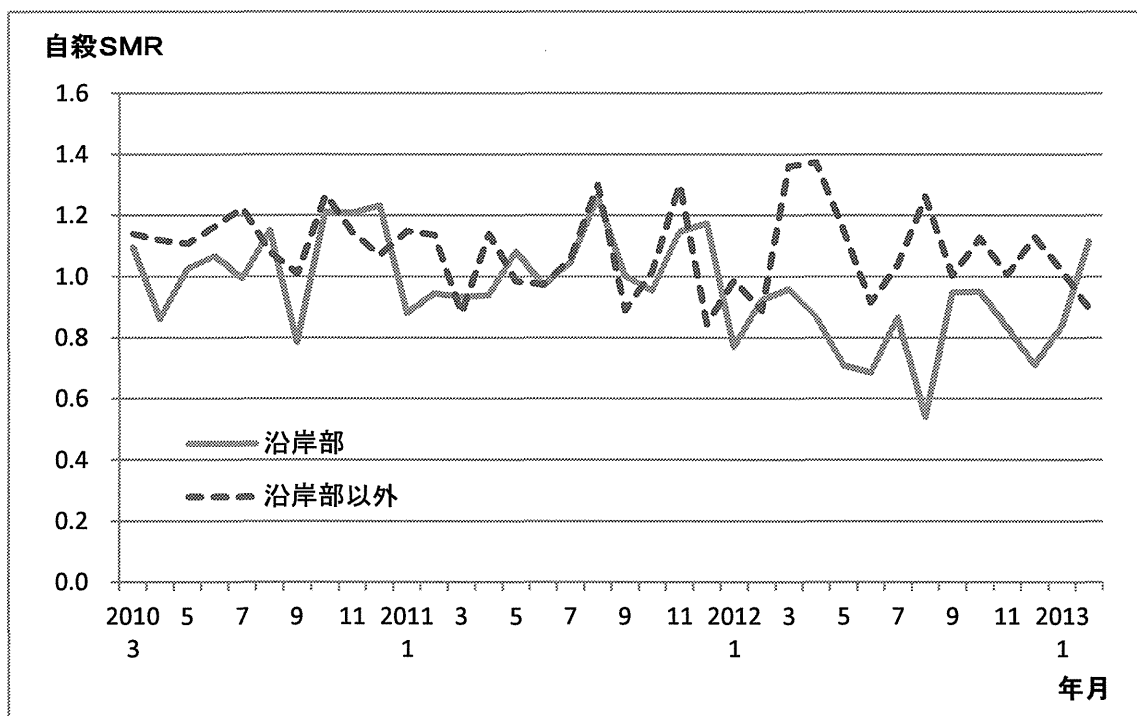


図1 岩手県、宮城県、福島県の沿岸部と沿岸部以外における東日本大震災前後の自殺SMR

表1. 岩手県、宮城県と福島県の沿岸部と沿岸部以外別、東日本大震災前後の自殺SMR

地域	期間	自殺 死亡数	自殺の 期待死亡数	自殺 SMR	自殺SMR の比#1	p値#2	
岩手県	沿岸部	震災前1年	75	67.1	1.12	1.00	
		震災0～1年	77	64.7	1.19	1.07	0.379
		震災1～2年	57	58.0	0.98	0.88	0.260
	沿岸部以外	震災前1年	337	246.0	1.37	1.00	
		震災0～1年	295	243.6	1.21	0.88	0.066
		震災1～2年	277	223.7	1.24	0.90	0.115
	全体	震災前1年	412	313.2	1.32	1.00	
		震災0～1年	372	308.3	1.21	0.92	0.120
		震災1～2年	334	281.7	1.19	0.90	0.085
宮城県	沿岸部	震災前1年	218	223.5	0.98	1.00	
		震災0～1年	202	219.7	0.92	0.94	0.289
		震災1～2年	160	198.8	0.81	0.83	0.036
	沿岸部以外	震災前1年	311	309.2	1.01	1.00	
		震災0～1年	268	309.0	0.87	0.86	0.041
		震災1～2年	295	285.5	1.03	1.03	0.385
	全体	震災前1年	529	532.7	0.99	1.00	
		震災0～1年	470	528.7	0.89	0.90	0.043
		震災1～2年	455	484.2	0.94	0.95	0.203
福島県	沿岸部	震災前1年	138	123.6	1.12	1.00	
		震災0～1年	134	120.9	1.11	0.99	0.499
		震災1～2年	89	109.2	0.81	0.73	0.012
	沿岸部以外	震災前1年	378	348.2	1.09	1.00	
		震災0～1年	355	343.7	1.03	0.95	0.262
		震災1～2年	342	313.3	1.09	1.01	0.485
	全体	震災前1年	516	471.8	1.09	1.00	
		震災0～1年	489	464.6	1.05	0.96	0.282
		震災1～2年	431	422.5	1.02	0.93	0.150
3県全体	沿岸部	震災前1年	431	414.3	1.04	1.00	
		震災0～1年	413	405.4	1.02	0.98	0.394
		震災1～2年	306	366.0	0.84	0.80	0.002
	沿岸部以外	震災前1年	1026	903.5	1.14	1.00	
		震災0～1年	918	896.3	1.02	0.90	0.012
		震災1～2年	914	822.5	1.11	0.98	0.325
	全体	震災前1年	1457	1317.7	1.11	1.00	
		震災0～1年	1331	1301.7	1.02	0.92	0.021
		震災1～2年	1220	1188.4	1.03	0.93	0.029

#1: 震災前1年の自殺SMRに対する比。

#2: 自殺SMRの比の検定によるp値。

東日本大震災発生前後における要介護認定率の推移に関する研究

—全国の市町村（介護保険制度の保険者）の比較—

研究協力者	遠又 靖丈	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野助教
研究分担者	鈴木 寿則	仙台白百合女子大学人間学部健康栄養学科准教授
研究代表者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授

研究要旨 震災発生から3年間の要介護認定率について、東日本大震災による被災が特に大きかった岩手県・宮城県・福島県の沿岸部（被災3県の沿岸部）では他の地域よりも増加しているという仮説を、公的統計データを用いて検証した。「被災3県の内陸部」や「その他（被災3県以外）」と比べた「被災3県の沿岸部」の要介護認定率の変化比は、震災1年後のみならず、震災3年後にかけて増加が大きく、有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。

A. 研究目的

2011年3月11日の東日本大震災は、死者18,877人にのぼる甚大な被害を及ぼした。また沿岸部を中心に全壊住家数は13万棟にのぼった。死者は、津波により大きな被害を受けた特に岩手県・宮城県・福島県の3県（以下、『被災3県』）で多く、95%を占めていた。しかし、急性的な健康影響だけでなく、東日本大震災による慢性的な健康影響についても複数報告されている。我々も、津波の被害が大きかった被災3県の沿岸地域において、高齢者の要介護認定率が震災後1年間に著しく増加したことを報告した。なお、この要介護認定率の増加は、軽度（要介護1以下）で顕著であった。

軽度（要介護1以下）の要介護に至る原因は、関節疾患や骨折・転倒といった運動器の疾患・障害が相対的に多いことが知られている。被災地の高齢者は「家事や仕事が減った」、「やる気が起きず、趣味や人づきあいが減った」といった生活の変化によって身体を動かす機会が減り廃用症候群となる者が多いのではないかと、ということが以前より懸念されてきた。実際に、仮設住宅に住む東日本大震災の被災者は、活動量が少なかったことが報告されている。震災の発生から約3年が経過した2014年2月時点で

も避難者数（復興庁の報告）は約26万7千人と、多くの被災者が仮設住宅での避難生活を余儀なくされている。

もし避難生活が影響を及ぼすとすれば、被災3県沿岸部での要介護認定率の増加は1年間に留まらないかもしれない。しかし著者の知る限り、東日本大震災から1年以上の要介護認定率の長期的な推移は未だ報告されていない。

本研究の目的は、震災発生から3年間の要介護認定率について、被災3県の沿岸部では他の地域よりも増加しているという仮説を検証することである。

B. 研究方法

1) 調査方法

厚生労働省の公的統計データ「介護保険事業状況報告（暫定版）」を解析に用いた。

震災前後にわたる2010年1月～2014年2月の50ヶ月分のデータを、2014年10月に厚生労働省のWEBページ（<http://www.mhlw.go.jp/topics/0103/tp0329-1.html>）からダウンロードした。具体的には、各月における保険者別の「第1表 第1号被保険者数」と「第2表 要介護（要支援）認定者数」の統計データを収集した。なお、これらは、いずれも月末時点での当

該人数などが掲載されたものである。

2) 対象

2014年2月末時点の介護保険制度の全ての保険者（市町村の他、事務組合および広域連合など。N=1,580）を調査対象とした。1,580保険者のうち2010年1月～2014年2月に合併した保険者については、合併前の保険者のデータの総和を用いた。これにより福岡県介護保険広域連合に統合された福岡県八女市は、統合後の福岡県介護保険広域連合に相当するよう、合併前のデータの和を算出し、解析に用いた。以上より1,579保険者に編成した。

3) 統計解析

本研究では2種類のデータ解析を実施した。

第1に「解析①」として、震災直前の2011年1月を基準とした2012年1月（1年後）、2013年1月（2年後）、2014年1月（3年後）の要介護認定率の変化比（2012年1月～2014年1月／2011年1月）をアウトカム指標とし、被災3県の沿岸部とそれ以外で、変化比の平均値を比較した。震災発生前月の2011年2月ではなく2011年1月を基準とした理由は、震災の影響で2011年2月のデータが欠損であったところが8保険者あったためである。要介護認定率は「要介護認定者数／第1号被保険者数」で算出した。

解析対象は、1)2012年1月のデータが欠損だった7保険者、2)経過的要介護者が存在した2保険者を除外し、1,570保険者とした（図1）。要介護認定率の変化比の比較には一元配置分散分析を用いた。また保険者間で高齢人口における年齢構成（高齢人口に占める後期高齢者の割合）が異なることを交絡として考慮するため、第1号被保険者数における75歳以上の割合を調整項目とする共分散分析も実施した。

第2に解析①よりも詳細な検討として「解析②」を実施した。具体的には、2010年1月を基準とした2010年2月～2014年2月の各月の要介護認定率の変化比（2010年2月～2014年

2月の各月／2010年1月）をアウトカム指標とし、1ヶ月ごとの推移を被災3県（岩手、宮城、福島）沿岸部と内陸部とその他で平均値を比較した。なおアウトカム指標は、要支援1～要介護5の「全認定区分」と、区分別に要介護1以下の「軽度要介護認定率」、要介護2以上の「中重度要介護認定率」に分けた3パターンで検討した。解析対象は、1)2010年1月～2014年2月のいずれかの月のデータが欠損だった15保険者、2)経過的要介護者が存在した2保険者、3)2010年1月～2014年2月のいずれかの月の65～74歳、75歳以上の軽度要介護認定、中重度要介護認定で値が0だった37保険者を除外し、1,526保険者とした（図2）。

なお被災3県（岩手、宮城、福島）沿岸部と定義した保険者を図3に示した。

以上の解析作業は、東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野で行った。統計解析にはIBM SPSS statistics 20を用い、有意水準は $p < 0.05$ （両側）とした。

（倫理面への配慮）

本研究では、既に公表された統計資料のみを用いるため、個人情報保護に関する問題は生じない。

C. 研究結果

1) データの欠損状況（表1）

2010年1月～2014年2月のいずれかの月のデータが欠損だった15保険者について、その欠損状況を表1に示した。

2010年1月～2011年1月まででデータが得られない保険者はなかったが、震災発生の前月となる2011年2月より被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の15保険者でデータ欠損があった。中でも福島県の広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町では12ヶ月分以上のデータ欠損があった。

2) 基本特性 (表 2)

解析①の解析対象である 1,570 保険者の基本特性を表 2 に示す。第 1 号被保険者数の平均は、「被災 3 県の沿岸部」で 19,346 人、「被災 3 県の内陸部」で 9,787 人、「その他 (被災 3 県以外)」で 18,916 人であった。

有意差を認めた 75 歳以上の割合は「被災 3 県の内陸部」で 57.7% と特に高く、要介護認定率は「被災 3 県の沿岸部」で 16.0% と特に少なかった。

3) 要介護認定率の年次推移 : 解析①

震災発生前々月 (2011 年 1 月) から 1 年後・2 年後・3 年後の要介護認定率の変化比について比較した結果を表 3 に示した (図 4・図 6・図 8 は表 3 をグラフ化)。全区分では 1~3 年後の全てで「被災 3 県の沿岸部」、「被災 3 県の内陸部」、「その他 (被災 3 県以外)」の順に変化比が高く、1 年後から 2 年後にかけて、2 年後から 3 年後にかけてのいずれの間でも「被災 3 県の沿岸部」での増加度が高かった (表 3・図 4 参照)。3 年後の値は「その他 (被災 3 県以外)」が 1.06 倍 (6.2% 増加) の増加であったのに比べ、「被災 3 県の沿岸部」では 1.15 倍 (14.6% 増加)、「被災 3 県の内陸部」では 1.11 倍 (10.7% 増加) であった ($P < 0.001$)。

なお要介護度別にみると、軽度 (要介護 1 以下) が中重度 (要介護 2 以上) に比べて群間差が顕著であり、「被災 3 県の沿岸部」が 1.29 倍と特に高く、「被災 3 県の内陸部」は 1.11 倍、「その他 (被災 3 県以外)」は 1.12 倍と同等であった。1 年後から 2 年後にかけて、2 年後から 3 年後にかけてのいずれの間でも「被災 3 県の沿岸部」での増加度が高かった (表 3・図 6 参照)。

一方、中重度 (要介護 2 以上) は、1 年後では「被災 3 県の沿岸部」が最も高かったものの 2・3 年後の推移は概ね同等 (横ばい) であり、2・3 年後は「被災 3 県の内陸部」で変化比が最も高く、3 年後の変化比は 1.11 倍であった

(表 3・図 8 参照)。

なお共分散分析によって「第 1 号被保険者数における 75 歳以上の割合」を調整した結果も上記と同様であった (表 4)。

4) 「被災 3 県の沿岸部」の県別比較 : 解析①

震災発生前々月 (2011 年 1 月) から 1 年後・2 年後・3 年後の要介護認定率の変化について、「被災 3 県の沿岸部」を県別にした結果を図 5・図 7・図 9 に示した。

図 4・図 6 のように「被災 3 県の沿岸部」で増加が顕著であった全区分・軽度の結果を県別にみた場合、各年次の変化比が最も大きいのは、いずれも福島県であったが、いずれの年次でも 3 県間で平均値の有意差は認められなかった (表 5 に示した 2014 年の変化比に関する一元配置分散分析の結果は、全区分で $P = 0.516$ 、軽度で $P = 0.243$)。しかし、2014 年 1 月のデータは利用可能 (2012 年 1 月か 2013 年 1 月のデータは欠損) であった福島県の 5 保険者を追加した解析では、全区分・軽度で福島県の変化比がより高く、3 県間で有意差を認めた (表 6)。これらの結果に比べ、中重度では 3 県での差異は小さく、いずれも有意差を認めなかった (表 5~6)。

5) 震災前後での要介護認定率の推移 : 解析②

2010 年 1 月を基準とした 2014 年 2 月までの月毎の要介護認定率の推移を、図 10 に示した。2010 年 1 月~2014 年 2 月は「被災 3 県の沿岸部」と「被災 3 県の内陸部」「その他 (被災 3 県以外)」のいずれも要介護認定率が増加していた。しかし、「被災 3 県の沿岸部」では 2011 年 3 月~5 月まで減少し、その後著しく増加する傾向にあった。

なお図 11、12 のように要介護度別にみると、軽度では図 10 の全区分の結果と同様に「被災 3 県の沿岸部」では 2010 年 1 月~2011 年 2 月に増加後、2011 年 5 月まで減少し、その後増加し続けていたが、「被災 3 県の内陸部」と「その他 (被災 3 県以外)」では 2010 年 1 月

から一定して漸増傾向にあった。

D. 考察

本研究の目的は、東日本大震災による被災が特に大きかった岩手県・宮城県・福島県の沿岸部は他の地域よりも震災発生から3年間の要介護認定率が著しく増加したという仮説を検証することである。そのために全国の保険者データから、東日本大震災前後の要介護認定率の経時変化を検討した。その結果、震災1～3年後における要介護認定率の変化比は、「被災3県の沿岸部」が「その他（被災3県以外）」に比べ有意に高かった。

なお、この「被災3県の沿岸部」における増加傾向は軽度要介護認定（要介護1以下）で顕著であり、2011年1月から2014年1月にかけて増加の傾きはいずれの年次でも「被災3県の沿岸部」で高いままであった（図6）。

そして、この「被災3県の沿岸部」における要介護認定率の増加は、特に福島県が高かった。福島県では震災に起因して福島第一原子力発電所における深刻な事故が生じた。沿岸部に位置するその周辺地域では、避難生活のみならず屋外活動の自粛（低下）など、様々な点で不便な生活を強いられている。福島県特有の健康課題であるかは、今後さらに詳細な研究が求められる。

本研究には、いくつかの限界がある。第1に、被災が大きかったと思われる保険者は震災前後のデータが得られていない（表1）。これらは特に沿岸部が多いことから、もし沿岸部の中でも要介護認定者の増加が特に著しい保険者が解析に含まれていなければ、本研究結果でみられた「被災3県の沿岸部」での震災1～3年後の要介護認定率の増加は過小評価である可能性が高い。実際に表5と表6（福島県の5保険者を追加）の結果の差異は、「被災3県の沿岸部」の結果が過小評価であったことを支持する。第2に、被災地では震災後の人口流出が多いと考えられるため、もし要介護認定を受けていない者が受けていた者に比べて転出していたとすれ

ば、これにより要介護認定率が高くなった可能性は否定できない。しかし、3年後の要介護認定者数の変化比でも、軽度要介護認定者数は「被災3県の沿岸部」が1.29倍、「被災3県の内陸部」が1.15倍、「その他（被災3県以外）」が1.19倍と、要介護認定者数の絶対的な変化も「被災3県の沿岸部」で高かったことから、要介護認定を受けていない者が転出したことによる結果とは考えにくい（ $n=1,570$ 、一元配置分散分析で $p<0.001$ 。表データなし）。ただし、中重度の要介護認定率が「被災3県の内陸部」で増加が大きかったのは、「沿岸部の介護施設が少なくなった等の理由から、沿岸部から内陸部に中重度の要介護認定者が多く移動した」といった要介護認定者の移動による影響を反映している可能性も否定できず、移動がなければ「被災3県の沿岸部」では軽度と同じように中重度の要介護発生も増加していたかもしれない。

以上の限界はあるが、本研究は震災後3年間の長期的な推移を検討した希少な研究である。

E. 結論

「被災3県の内陸部」や「その他（被災3県以外）」と比べた「被災3県の沿岸部」の要介護認定率の変化比は、震災1年後のみならず、震災3年後にかけて増加が大きく、有意に高かった。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Tomata Y, Kakizaki K, Suzuki Y, Hashimoto S, Kawado M, Tsuji I. Impact of the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami on functional disability among older people: a longitudinal comparison of disability prevalence among Japanese municipalities. *J Epidemiol Community Health*. 2014;68(6):530-3.

2. 学会発表

- 1) Tomata Y, Suzuki Y, Kakizaki M, Kawado M, Hashimoto S, Tsuji I. Impact of the 2011 Great East Japan Earthquake and tsunami on functional disability among older people: a longitudinal comparison of disability prevalence among Japanese municipalities. 20th IEA World Congress of Epidemiology; Anchorage, USA. 2014.

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし。
2. 実用新案登録
なし。
3. その他
なし。

解析①

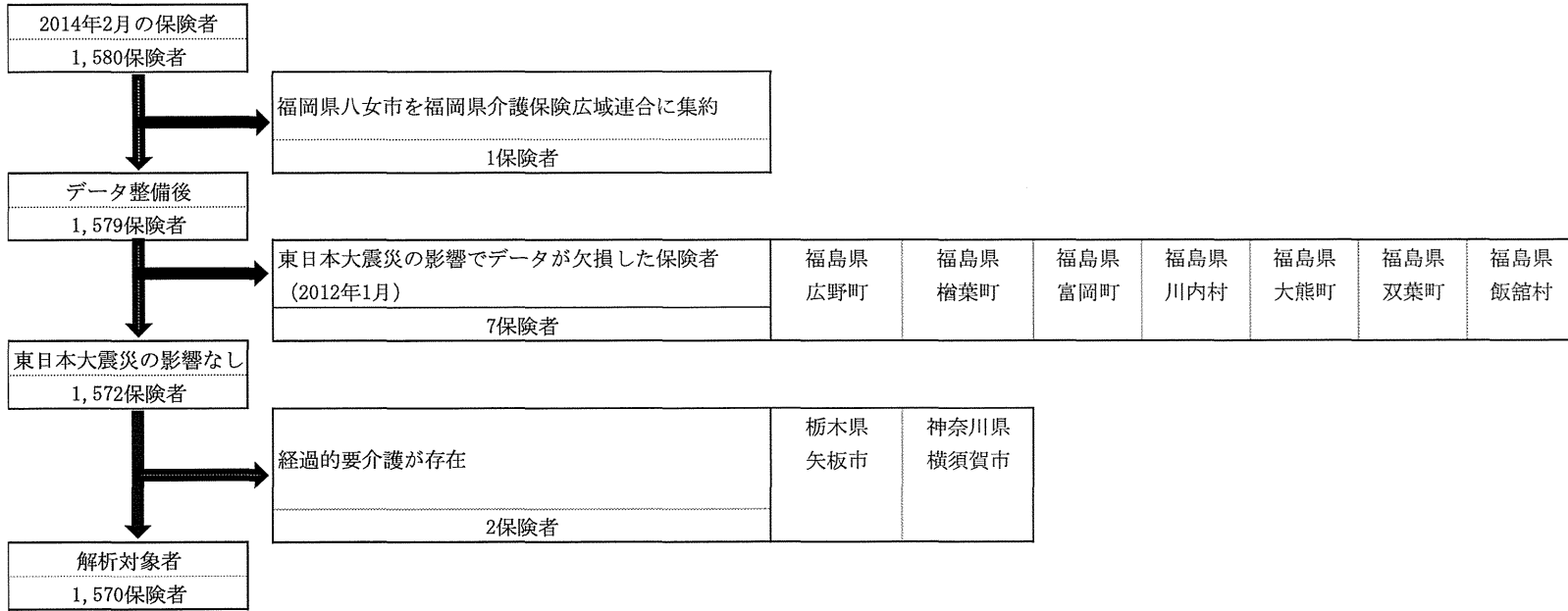


図1 解析①に関する解析対象選定のフロー図

解析②

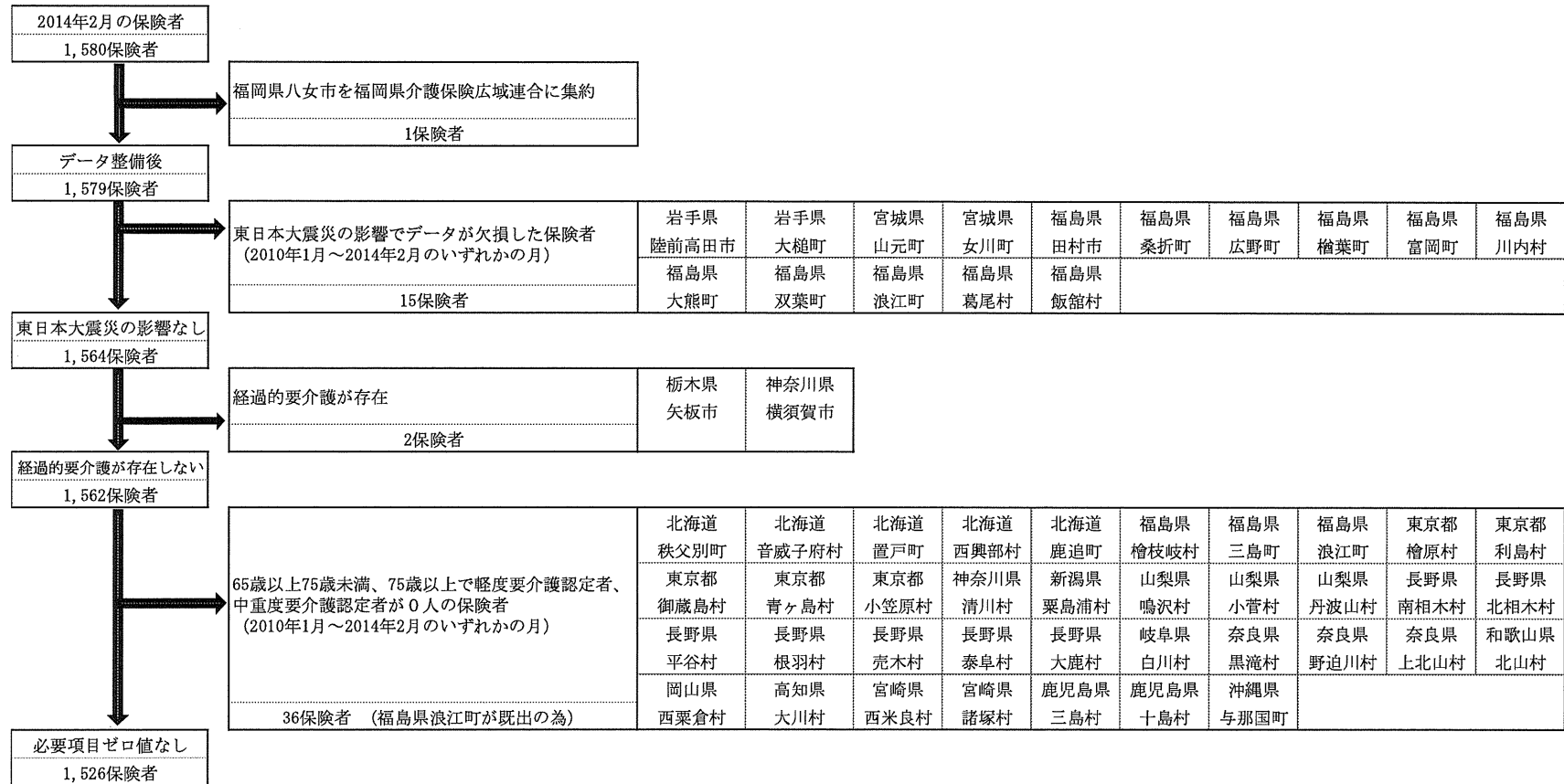


図2 解析②に関する解析対象選定のフロー図

表1 東日本大震災後にデータ欠損があった15保険者の一覧

保険者	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	岩手県 陸前高田市	岩手県 大槌町	宮城県 山元町	宮城県 女川町	福島県 田村市	福島県 桑折町	福島県 広野町	福島県 楢葉町	福島県 富岡町	福島県 川内村	福島県 大熊町	福島県 双葉町	福島県 浪江町	福島県 葛尾村	福島県 飯館村
月数	9ヶ月	8ヶ月	4ヶ月	6ヶ月	2ヶ月	1ヶ月	12ヶ月	15ヶ月	16ヶ月	14ヶ月	14ヶ月	13ヶ月	3ヶ月	2ヶ月	9ヶ月
2010年01月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年02月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年03月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年04月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年05月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年06月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年07月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年08月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年09月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年10月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年11月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010年12月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2011年01月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2011年02月	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○
2011年03月	×	×	○	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○
2011年04月	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○
2011年05月	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
2011年06月	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2011年07月	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2011年08月	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2011年09月	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2011年10月	×	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2011年11月	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2011年12月	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2012年01月	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2012年02月	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×
2012年03月	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○
2012年04月	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○
2012年05月	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○
2012年06月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2012年07月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2012年08月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2012年09月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2012年10月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2012年11月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2012年12月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年01月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年02月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年03月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年04月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年05月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年06月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年07月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年08月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年09月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年10月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年11月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2013年12月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2014年01月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2014年02月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(○:データあり、×:データなし。例えば、岩手県陸前高田市の場合、2011年2月～2011年10月までの9ヶ月がデータ欠損)

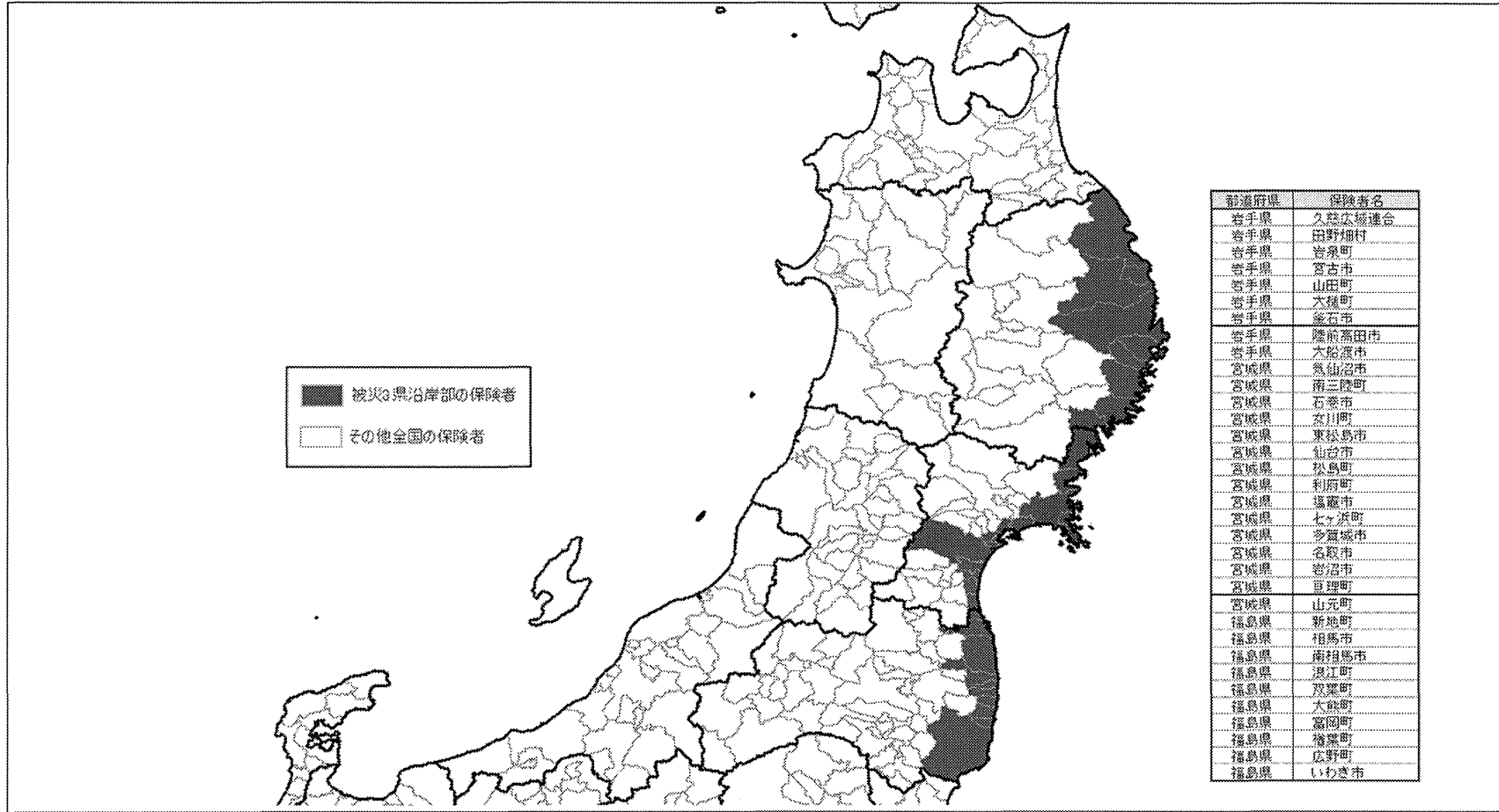


図3 被災3県沿岸部の保険者（被災3県：岩手県、宮城県、福島県）

表2 基本特性 (2011年1月時点) (n=1,570)

	被災3県の沿岸部 ^a (n=29)		被災3県の内陸部 (n=82)		その他(被災3県以外) (n=1,459)		p ^b
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
第1号被保険者数(人)	19,346	36,787	9,787	14,086	18,916	41,457	0.137
65～74歳	9,597	19,144	4,392	6,694	9,744	22,344	0.096
75歳以上	9,749	17,668	5,395	7,434	9,173	19,233	0.203
75歳以上の割合(%) ^c	52.3	3.7	57.7	5.2	52.5	7.1	<0.001
要介護認定率(%)	16.0	1.2	16.5	2.0	16.7	2.9	0.394

a. 被災3県:岩手県、宮城県、福島県

b. 一元配置分散分析

c. 第1号被保険者数あたり

表3 要介護認定率の変化比の地域比較：解析① (n=1,570)

	n	要介護認定率の変化比 ^a								
		1年後			2年後			3年後		
		平均	(95%CI)	p ^b	平均	(95%CI)	p ^b	平均	(95%CI)	p ^b
全区分										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.09	(1.06-1.12)	<0.001	1.12	(1.08-1.16)	<0.001	1.15	(1.10-1.19)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.05	(1.03-1.06)		1.09	(1.08-1.11)		1.11	(1.09-1.12)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.03	(1.03-1.03)		1.05	(1.05-1.05)		1.06	(1.06-1.07)	
65～74歳										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.05	(1.02-1.09)	0.971	1.04	(0.99-1.09)	0.069	1.04	(0.99-1.10)	0.894
被災3県の内陸部	82	1.01	(0.97-1.04)		1.02	(0.97-1.07)		1.01	(0.96-1.06)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.03	(0.98-1.08)		0.99	(0.98-1.00)		1.00	(0.98-1.03)	
75歳以上										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.09	(1.06-1.12)	<0.001	1.12	(1.08-1.17)	<0.001	1.16	(1.12-1.21)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.04	(1.03-1.05)		1.09	(1.08-1.11)		1.12	(1.11-1.13)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.02	(1.02-1.02)		1.05	(1.05-1.05)		1.08	(1.07-1.08)	
軽度^d										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.15	(1.10-1.21)	<0.001	1.24	(1.15-1.32)	<0.001	1.29	(1.20-1.38)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.06	(1.04-1.08)		1.10	(1.07-1.13)		1.11	(1.08-1.15)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.03	(1.03-1.04)		1.08	(1.07-1.09)		1.12	(1.11-1.12)	
65～74歳										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.15	(1.07-1.23)	0.787	1.25	(1.13-1.37)	0.004	1.31	(1.15-1.46)	0.158
被災3県の内陸部	81	1.02	(0.96-1.08)		1.08	(0.99-1.17)		1.06	(0.97-1.16)	
その他(被災3県以外)	1,447	1.04	(0.99-1.09)		1.05	(1.03-1.06)		1.09	(1.06-1.13)	
75歳以上										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.14	(1.09-1.20)	<0.001	1.23	(1.14-1.32)	<0.001	1.30	(1.20-1.39)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.05	(1.03-1.07)		1.10	(1.07-1.13)		1.13	(1.09-1.16)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.02	(1.02-1.03)		1.08	(1.07-1.09)		1.13	(1.12-1.14)	
中重度^e										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.06	(1.03-1.08)	0.005	1.05	(1.03-1.08)	<0.001	1.06	(1.03-1.10)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.04	(1.03-1.06)		1.09	(1.07-1.11)		1.11	(1.09-1.13)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.03	(1.03-1.03)		1.03	(1.03-1.04)		1.03	(1.03-1.04)	
65～74歳										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.01	(0.97-1.06)	0.991	0.94	(0.89-1.00)	0.199	0.91	(0.86-0.96)	0.402
被災3県の内陸部	82	1.03	(0.98-1.08)		1.02	(0.97-1.08)		1.02	(0.96-1.08)	
その他(被災3県以外)	1,452	1.03	(0.98-1.09)		0.97	(0.96-0.99)		0.97	(0.94-0.99)	
75歳以上										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.06	(1.03-1.08)	0.011	1.06	(1.03-1.09)	<0.001	1.09	(1.05-1.13)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.03	(1.02-1.05)		1.09	(1.07-1.11)		1.12	(1.10-1.14)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.02	(1.02-1.02)		1.03	(1.03-1.04)		1.05	(1.04-1.05)	

a. 2011年1月からの変化比

b. 平均および95%信頼区間(95%CI)の粗値(Crude)

c. 被災3県:岩手県、宮城県、福島県

d. 要介護1以下

e. 要介護2以上

表4 要介護認定率の変化比（調整平均）の地域比較：解析①（n=1,570）

	n	要介護認定率の変化比（調整平均） ^{a,b}								
		1年後			2年後			3年後		
		平均	(95%CI)	p	平均	(95%CI)	p	平均	(95%CI)	p
全区分										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.09	(1.08-1.11)	<0.001	1.12	(1.10-1.14)	<0.001	1.15	(1.12-1.17)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.04	(1.03-1.05)		1.09	(1.07-1.10)		1.10	(1.08-1.12)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.03	(1.03-1.03)		1.05	(1.05-1.05)		1.06	(1.06-1.07)	
軽度^d										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.15	(1.12-1.18)	<0.001	1.24	(1.19-1.28)	<0.001	1.29	(1.23-1.35)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.06	(1.04-1.07)		1.10	(1.07-1.13)		1.11	(1.08-1.14)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.03	(1.03-1.04)		1.08	(1.07-1.09)		1.12	(1.11-1.12)	
中重度^e										
被災3県の沿岸部 ^c	29	1.06	(1.04-1.08)	0.016	1.06	(1.03-1.09)	<0.001	1.07	(1.03-1.10)	<0.001
被災3県の内陸部	82	1.04	(1.02-1.05)		1.08	(1.06-1.10)		1.09	(1.07-1.12)	
その他(被災3県以外)	1,459	1.03	(1.03-1.03)		1.03	(1.03-1.04)		1.03	(1.03-1.04)	

a. 2011年1月からの変化比

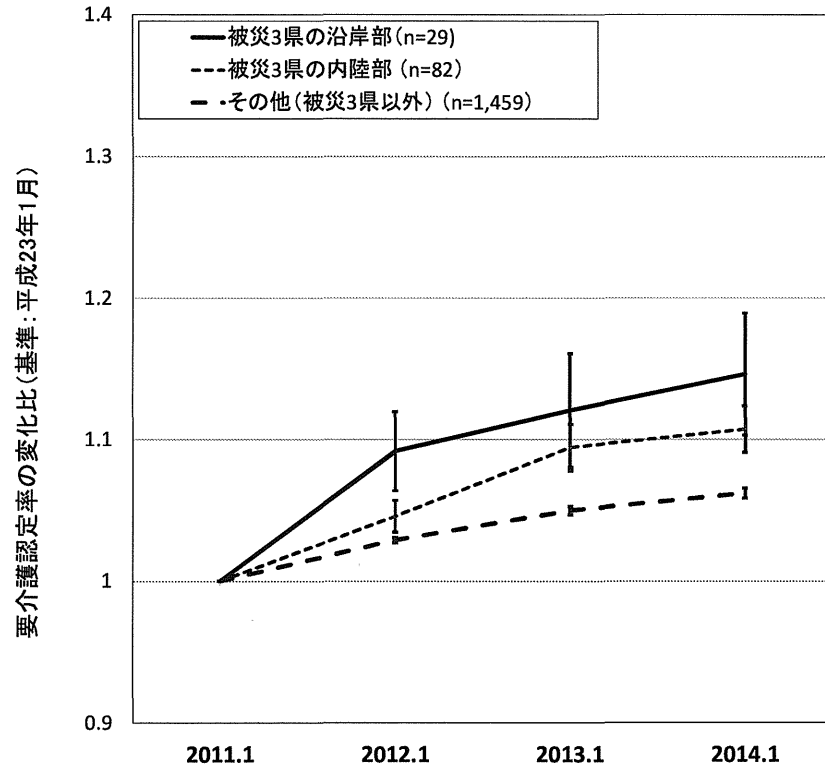
b. 共分散分析(調整項目:第1号被保険者数における75歳以上の割合)による調整平均および95%信頼区間(95%CI)

c. 被災3県:岩手県、宮城県、福島県

d. 要介護1以下

e. 要介護2以上

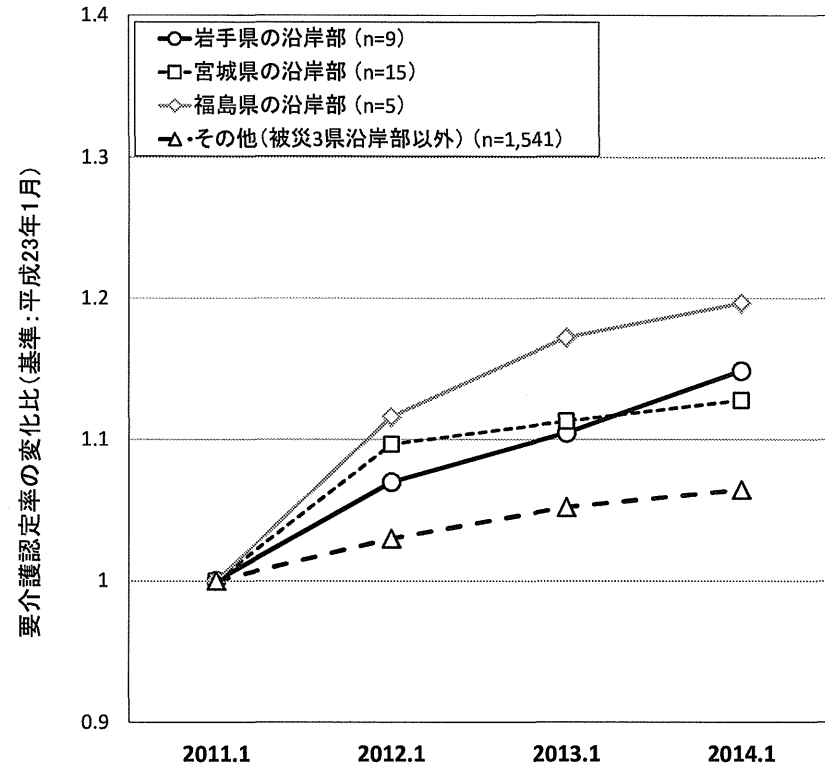
要介護認定率^aの変化比



a. 第1号被保険者における要支援・要介護認定者数(全要介護度) / 第1号被保険者数
 b. 平均±95%信頼区間

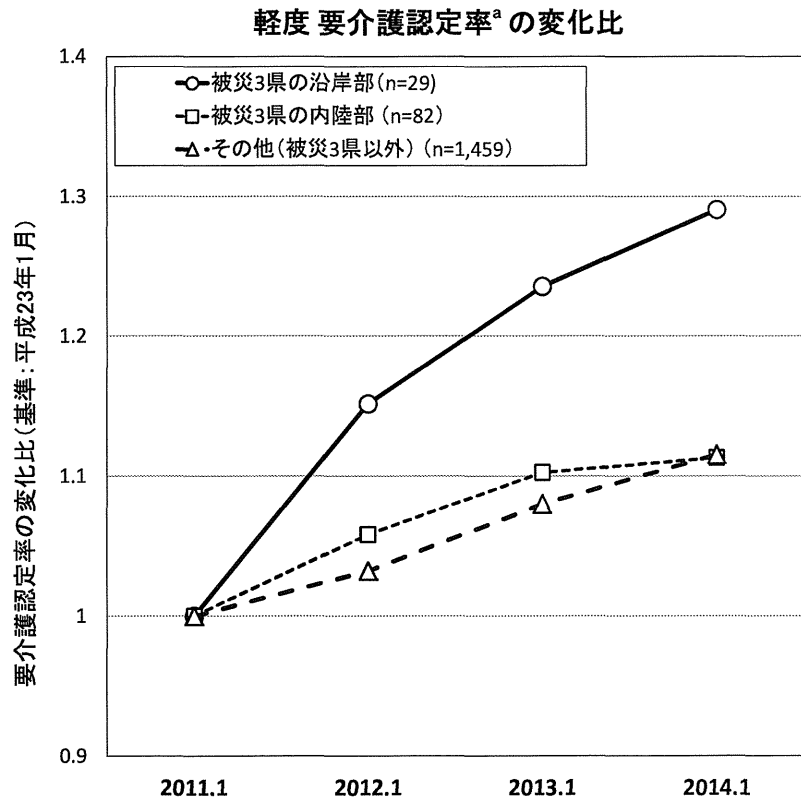
図4 被災3県の沿岸部と内陸部と被災3県以外：解析① (n=1, 570)

要介護認定率^aの変化比



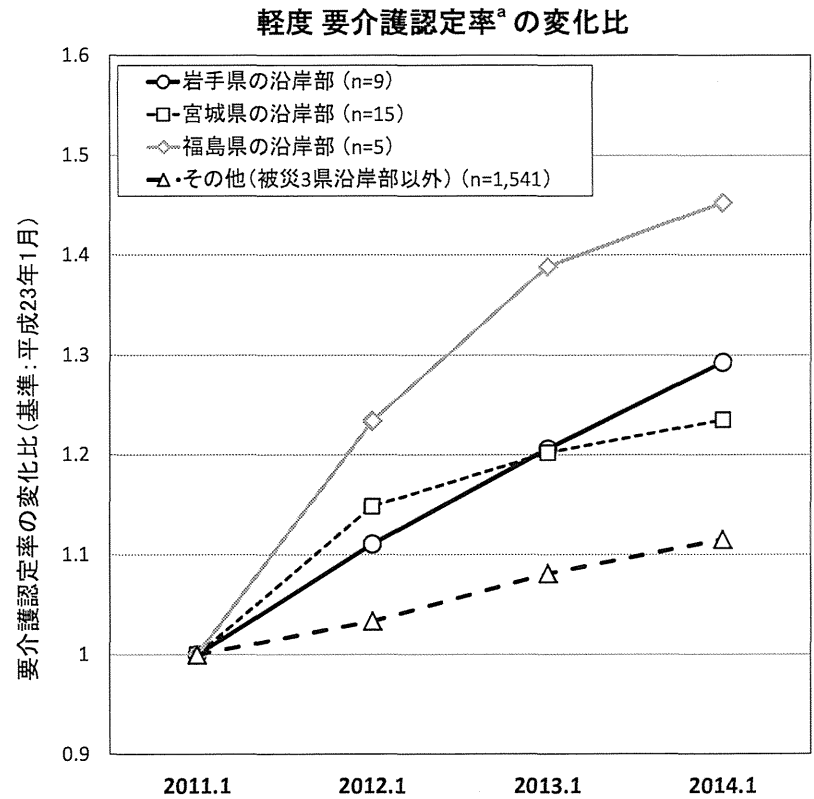
a. 第1号被保険者における要支援・要介護認定者数(全要介護度) / 第1号被保険者数

図5 被災3県の県別沿岸部と被災3県沿岸部以外：解析① (n=1, 570)



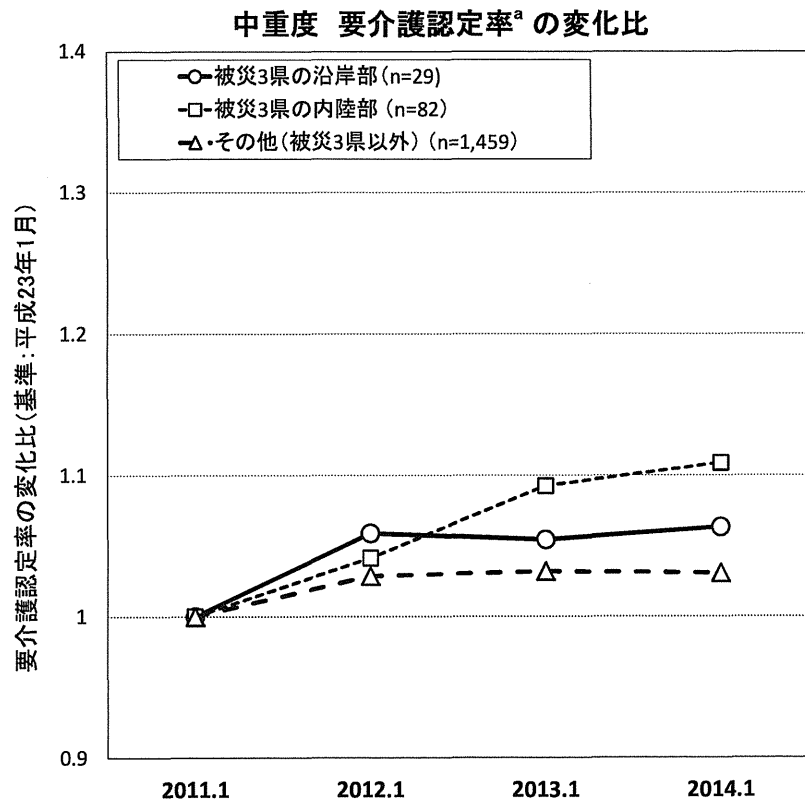
a. 第1号被保険者における要支援・要介護認定者数（要介護1以下）／第1号被保険者数

図6 被災3県の沿岸部と内陸部と被災3県以外(軽度要介護認定：要介護1以下)：解析① (n=1,570)



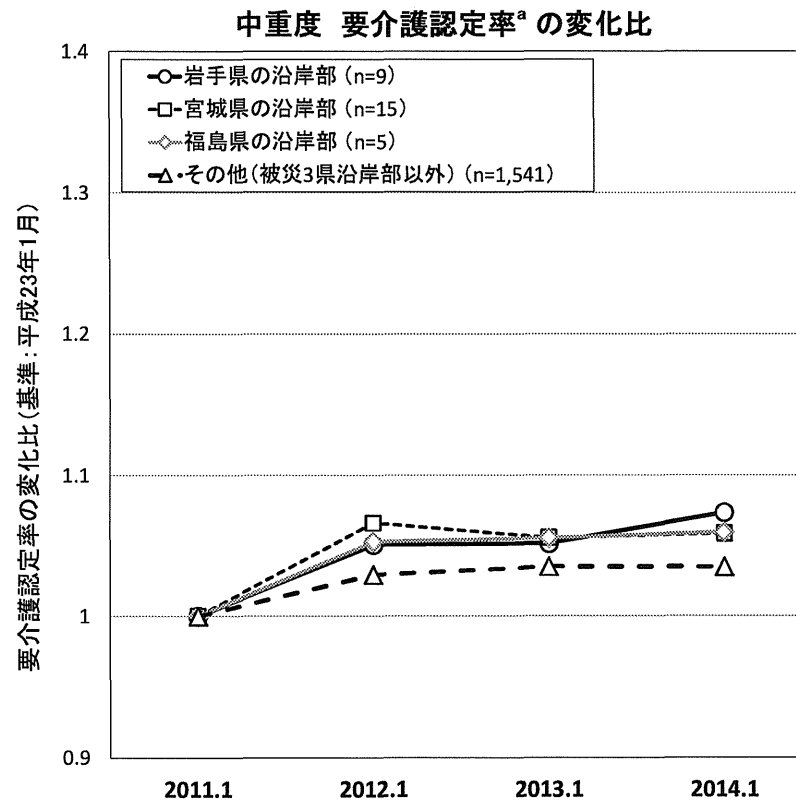
a. 第1号被保険者における要支援・要介護認定者数（要介護1以下）／第1号被保険者数

図7 被災3県の県別沿岸部と被災3県沿岸部以外(軽度要介護認定：要介護1以下)：解析① (n=1,570)



a. 第1号被保険者における要介護認定者数(要介護2以上) / 第1号被保険者数

図8 被災3県の沿岸部と内陸部と被災3県以外(中重度要介護認定: 要介護2以上): 解析① (n=1, 570)



a. 第1号被保険者における要介護認定者数(要介護2以上) / 第1号被保険者数

図9 被災3県の県別沿岸部と被災3県沿岸部以外(中重度要介護認定: 要介護2以上): 解析① (n=1, 570)

表5 被災地沿岸部における県別での要介護認定率の変化比：解析①

	n	要介護認定率の変化比 ^a								
		1年後			2年後			3年後		
		平均	(95%CI)	<i>p</i> ^b	平均	(95%CI)	<i>p</i> ^b	平均	(95%CI)	<i>p</i> ^b
全区分										
岩手県の沿岸部	9	1.07	(1.03-1.11)	0.507	1.10	(1.06-1.15)	0.492	1.15	(1.10-1.19)	0.516
宮城県の沿岸部	15	1.10	(1.06-1.13)		1.11	(1.07-1.16)		1.13	(1.08-1.18)	
福島県の沿岸部	5	1.12	(0.95-1.28)		1.17	(0.92-1.42)		1.20	(0.92-1.47)	
軽度^c										
岩手県の沿岸部	9	1.11	(1.03-1.20)	0.300	1.21	(1.08-1.33)	0.256	1.29	(1.15-1.43)	0.243
宮城県の沿岸部	15	1.15	(1.09-1.20)		1.20	(1.12-1.29)		1.23	(1.14-1.33)	
福島県の沿岸部	5	1.23	(0.91-1.56)		1.39	(0.85-1.93)		1.45	(0.87-2.04)	
中重度^d										
岩手県の沿岸部	9	1.05	(1.01-1.09)	0.845	1.05	(1.02-1.09)	0.992	1.07	(1.03-1.11)	0.937
宮城県の沿岸部	15	1.07	(1.02-1.11)		1.06	(1.01-1.10)		1.06	(1.00-1.12)	
福島県の沿岸部	5	1.05	(0.96-1.14)		1.06	(0.93-1.19)		1.06	(0.90-1.22)	

a. 2011年1月からの変化比

b. 平均および95%信頼区間(95%CI)の粗値(Crude)

c. 要介護1以下

d. 要介護2以上

表6 被災地沿岸部における県別での要介護認定率の変化比（3年間の変化のみ）

※2014年1月のデータは利用可能であった5保険者を追加した被災3県沿岸部全ての保険者による解析（5保険者は全て福島県で、2012年1月か2013年1月のデータは欠損）

	n	要介護認定率の変化比: 3年後 ^a		
		平均	(95%CI)	<i>p</i> ^b
全区分				
岩手県の沿岸部	9	1.15	(1.10-1.19)	0.006
宮城県の沿岸部	15	1.13	(1.08-1.18)	
福島県の沿岸部	10	1.31	(1.16-1.45)	
軽度^c				
岩手県の沿岸部	9	1.29	(1.15-1.43)	0.002
宮城県の沿岸部	15	1.23	(1.14-1.33)	
福島県の沿岸部	10	1.69	(1.34-2.03)	
中重度^d				
岩手県の沿岸部	9	1.07	(1.03-1.11)	0.255
宮城県の沿岸部	15	1.06	(1.00-1.12)	
福島県の沿岸部	10	1.13	(1.03-1.23)	

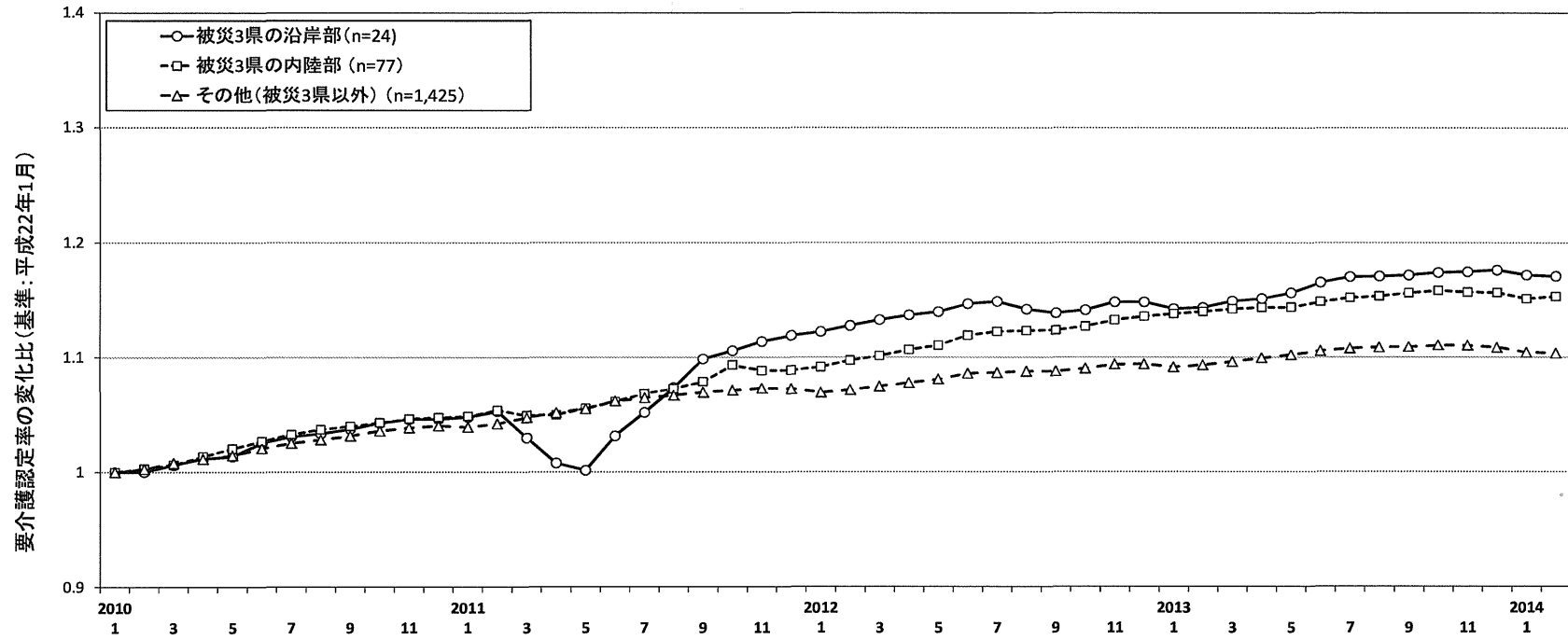
a. 2011年1月からの変化比

b. 平均および95%信頼区間(95%CI)の粗値(Crude)

c. 要介護1以下

d. 要介護2以上

要介護認定率^aの変化比



a. 第1号被保険者における要支援・要介護認定者数(全要介護度) / 第1号被保険者数

図 10 被災3県の沿岸部と内陸部と被災3県以外：解析② (n=1,526)