

201402001A

厚生労働科学研究費補助金

政策科学総合研究事業（統計情報総合研究）

東日本大震災等の大災害と保健医療統計の  
分析・評価・推計に関する研究

平成 26 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 橋本 修二

平成 27 (2015) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金

政策科学総合研究事業（統計情報総合研究）

東日本大震災等の大災害と保健医療統計の  
分析・評価・推計に関する研究

平成 26 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 橋本 修二

平成 27（2015）年 3 月

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（統計情報総合研究））

「東日本大震災等の大災害と保健医療統計の分析・評価・推計に関する研究班」

構成員名簿

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
研究分担者	村上 義孝	東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野・教授
	山縣然太郎	山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座・教授
	坂田 清美	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座・教授
	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
	早川 岳人	福島県立医科大学医学部衛生学・予防医学講座・准教授
	尾島 俊之	浜松医科大学健康社会医学講座・教授
	加藤 昌弘	愛知県健康福祉部保健医療局・局長
	林 正幸	福島県立医科大学情報科学・教授
	川戸美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座・講師
研究協力者	近藤 良伸	愛知県健康福祉部保健医療局健康対策課・課長
	眞崎 直子	日本赤十字広島看護大学地域看護学領域・教授
	鈴木 茂孝	藤田保健衛生大学医学部コンピュータ情報処理学・教授
	松田 智大	国立がん研究センターがん対策情報センター がん統計研究部地域がん登録室・室長
	鈴木 孝太	山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座・准教授
	中村美詠子	浜松医科大学健康社会医学講座・准教授
	仲村 秀子	聖隷クリストファー大学看護学部地域看護領域・講師
	月野木ルミ	大阪医科大学看護学部公衆衛生看護学領域・講師
	三重野牧子	自治医科大学情報センター医学情報学・助教
	横山由香里	日本福祉大学社会福祉学部・准教授
	遠又 靖丈	東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野・助教
	柴田 陽介	浜松医科大学健康社会医学講座・助教
	山田 宏哉	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座・助教

## 目 次

I. 総括研究報告	
東日本大震災等の大災害と保健医療統計の分析・評価・推計に関する研究……………	1
橋本修二	
II. 分担研究報告	
1. 大災害による統計への影響の分析（患者調査等）……………	12
—東日本大震災前後の患者調査受療者数・受療率の解析—	
村上義孝、月野木ルミ、橋本修二	
2. 大災害による統計への影響の分析（医療施設調査等）……………	32
—東日本大震災から2年間の医療施設の状況—	
川戸美由紀、三重野牧子、山田宏哉、橋本修二	
3. 統計を用いた大災害による影響の分析（母子分野）……………	40
—震災が出生性比、周産期予後に与えた影響の、阪神淡路大震災と東日本大震災での比較—	
山縣然太郎、鈴木孝太	
4. 統計を用いた大災害による影響の分析（成人分野）……………	53
—福祉行政報告例・被保護者調査にみる生活保護給付の状況—	
坂田清美、横山由香里、川戸美由紀、橋本修二	
5. 統計を用いた大災害による影響の分析（高齢者分野）……………	59
—東日本大震災における高血圧症の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較—	
鈴木寿則、遠又靖丈、橋本修二	
6. 統計を用いた大災害による影響の分析（循環器疾患分野）……………	67
—人口動態統計に基づく東日本大震災前後の婚姻、離婚の推移—	
早川岳人、川戸美由紀、橋本修二	
7. 統計を用いた大災害からの復興の分析（医療分野）……………	72
尾島俊之、柴田陽介、中村美詠子、仲村秀子	
8. 統計を用いた大災害からの復興の分析（保健分野）……………	102
—統計数値の変化による影響の把握—	
加藤昌弘、近藤良伸、橋本修二	
9. 大災害と統計の情報の保存・提供……………	132
—福島県における平成22年5月から25年8月の	
国民健康保険レセプトから観察した大震災の影響について—	
林 正幸、早川加那子、阿部美由紀、橋本修二	

III. 研究報告	
1. 東日本大震災による統計への影響の分析と補正	138
—保健医療統計の影響状況と補正の実施可能性—	
橋本修二、川戸美由紀、山田宏哉	
2. 東日本大震災による統計への影響の分析と補正	143
—国民生活基礎調査の世帯数の補正—	
橋本修二、川戸美由紀、山田宏哉	
3. 東日本大震災による統計への影響の分析と補正	148
—患者調査の推計患者数の補正—	
橋本修二、川戸美由紀、村上義孝、遠又靖丈、三重野牧子、山田宏哉	
4. 大災害による統計への影響の分析（医療施設調査等）	161
—東日本大震災前後の病院患者数の状況—	
三重野牧子、川戸美由紀、山田宏哉、橋本修二	
5. 統計を用いた大災害による影響の分析	175
—人口動態統計に基づく東日本大震災後の自殺死亡数—	
眞崎直子、橋本修二、川戸美由紀、尾島俊之、山田宏哉	
6. 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	179
—全国の市町村（介護保険制度の保険者）の比較—	
遠又靖丈、鈴木寿則、橋本修二	
7. 統計を用いた大災害からの復興の分析（保健分野）	198
—保健分野の影響の評価（市町村の分析）—	
近藤良伸、加藤昌弘、橋本修二	
8. 東日本大震災と保健医療統計の web サイト—掲載内容の充実と被検索性の向上—	210
鈴木茂孝、川戸美由紀、林 正幸、橋本修二	
IV. 研究成果の刊行に関する一覧表	218
V. 研究成果の刊行物・別刷	219

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（統計情報総合研究））  
総括研究報告書

東日本大震災等の大災害と保健医療統計の分析・評価・推計に関する研究

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** 東日本大震災等の大災害と保健医療統計の分析・評価・推計を研究目的とし、4つの分担課題を設定した。3年計画において、平成24年度は1年目として、課題の探索、情報の収集、方法の検討を広く行い、統計への影響を確認し、研究の準備を完了した。25年度は2年目として、統計を用いた影響の分析を中心に検討し、他の課題の検討に着手した。本年度は最終年度として、研究目的の達成に向けて、すべての課題の検討を完了し、研究成果をまとめ、広く情報提供することを目指した。研究成果としては、17研究報告にまとめた。分担研究課題の「大災害による統計への影響の分析」に関して、①東日本大震災前後の患者調査受療者数・受療率の解析、②東日本大震災から2年間の医療施設の状態、③東日本大震災前後の病院患者数の状況、④保健医療統計の影響状況と補正の実施可能性、⑤国民生活基礎調査の世帯数の補正、⑥患者調査の推計患者数の補正であった。「統計を用いた大災害による影響の分析」に関して、⑦震災が出生性比、周産期予後に与えた影響の、阪神淡路大震災と東日本大震災での比較、⑧福祉行政報告例・被保護者調査にみる生活保護給付の状況、⑨東日本大震災における高血圧症の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較、⑩福島県における平成22年5月から25年8月の国民健康保険レセプトから観察した大震災の影響について、⑪人口動態統計に基づく東日本大震災前後の婚姻、離婚の推移、⑫人口動態統計に基づく東日本大震災後の自殺死亡数、⑬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であった。「統計を用いた大災害からの復興の分析」に関して、⑭統計を用いた医療分野の分析、⑮保健分野の統計数値の変化による影響の把握、⑯保健分野の影響の評価（市町村の分析）、「大災害と統計の情報の保存・提供」に関して、⑰東日本大震災と保健医療統計のwebサイトであった。以上、当初の研究目的について、「大災害による統計への影響の分析」と「統計を用いた大災害による影響の分析」はおおよそ達成し、「統計を用いた大災害からの復興の分析」は観察期間の短さから達成に十分でない面があり、「大災害と統計の情報の保存・提供」は今後の掲載内容の充実を条件としておおよそ達成したと考える。

**研究分担者氏名・所属機関名及び所属施設  
における職名**

村上 義孝 東邦大学医学部社会医学講座  
医療統計学分野・教授  
山縣然太郎 山梨大学大学院医学工学総合  
研究部社会医学講座・教授  
坂田 清美 岩手医科大学医学部衛生学公  
衆衛生学講座・教授  
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

早川 岳人 福島県立医科大学医学部衛生  
学・予防医学講座・准教授  
尾島 俊之 浜松医科大学健康社会医学講  
座・教授  
加藤 昌弘 愛知県健康福祉部保健医療局  
・局長  
林 正幸 福島県立医科大学情報科学・  
教授  
川戸美由紀 藤田保健衛生大学医学部衛生  
学講座・講師

## 研究協力者氏名・所属機関名及び所属施設における職名

近藤 良伸	愛知県健康福祉部保健医療局 健康対策課・課長
眞崎 直子	日本赤十字広島看護大学地域 看護学領域・教授
鈴木 茂孝	藤田保健衛生大学医学部コン ピュータ情報処理学・教授
松田 智大	国立がん研究センターがん対 策情報センターがん統計研究 部地域がん登録室・室長
鈴木 孝太	山梨大学大学院医学工学総合 研究部社会医学講座・准教授
中村美詠子	浜松医科大学健康社会医学講 座・准教授
仲村 秀子	聖隷クリストファー大学看護 学部地域看護領域・講師
月野木ルミ	大阪医科大学看護学部公衆衛 生看護学領域・講師
三重野牧子	自治医科大学情報センター医 学情報学・助教
横山由香里	日本福祉大学社会福祉学部・ 准教授
遠又 靖丈	東北大学大学院医学系研究科 社会医学講座公衆衛生学分野 ・助教
柴田 陽介	浜松医科大学健康社会医学講 座・助教
山田 宏哉	藤田保健衛生大学医学部衛生 学講座・助教

### A. 研究目的

東日本大震災等の大災害と保健医療統計の分析・評価・推計を研究目的とし、「大災害による統計への影響の分析」「統計を用いた大災害による影響の分析」「統計を用いた大災害からの復興の分析」「大災害と統計の情報の保存・提供」を分担研究課題とした。大災害は東日本大震災を主要な対象とし、国内外の他の大災害

を副次的対象（文献的検討が中心）とする。統計は患者調査、医療施設調査、人口動態統計をはじめ、保健医療関連統計全体を対象とする。

平成 24 年度は 3 年計画の 1 年目として、検討の範囲を広くし、12 課題を検討した。統計への影響の整理、統計関係者からの情報収集、文献のレビューを行うとともに、主に震災前データを用いて、影響と復興の分析に着手した。これらの検討を通して、課題の探索、情報の収集と方法の検討等を行い、翌年度の研究の本格実施に向けた準備をおおよそ完了した。

平成 25 年度は 2 年目として、統計を用いた影響の分析を中心に検討し、他の課題の検討に着手した。「大災害による統計への影響の分析」として 5 課題、「統計を用いた大災害による影響の分析」として 9 課題、「統計を用いた大災害からの復興の分析」として 4 課題、「大災害と統計の情報の保存・提供」として 3 課題であった。

本年度は最終年度として、研究目的の達成に向けて、すべての課題の検討を完了し、研究成果をまとめ、広く情報提供することを目指した。

### B. 研究方法

研究の体制としては、平成 24～26 年度を通して大きな変更がなく、研究代表者と 9 人の研究分担者が研究課題を分担し、13 人の研究協力者が協力した。災害の影響を身近に知っている研究者として、岩手県、宮城県と福島県からそれぞれ 2～3 人の参画を得るとともに、専門分野として医学統計学、疫学、公衆衛生学、情報学と行政をカバーした。

基礎資料としては、多くの統計情報を利用した。とくに、人口動態統計、医療施設調査、患者調査、病院報告、福島県患者調査については、統計法第 33 条による調査票情報の提供を受けて利用した。

研究の進め方としては、第 1 回研究班会議を平成 26 年 6 月に開催し、研究計画を再確認するとともに、研究課題に関する意見交換を行っ

た。その後、各研究者が互いに連携しつつ研究を進め、必要に応じて会議を随時開催した。10月末に各研究課題の進捗状況を確認した。第2回研究班会議を平成27年2月はじめに開催し、研究結果を議論した。その議論を踏まえて、各研究結果をまとめるとともに、これらの研究結果を総括した。

#### (倫理面への配慮)

本研究では、既存の統計資料または匿名化された情報を用いる。個人情報扱わないため、個人情報保護に関係する問題は生じない。必要に応じて、倫理審査委員会の承認を受けた。

### C. 研究結果

図1に3年間の研究の流れ図を示す。この流れに沿って、4つの分担研究課題を検討した。

「大災害による統計への影響の分析」「統計を用いた大災害による影響の分析」「統計を用いた大災害からの復興の分析」「大災害と統計の情報の保存・提供」について、表1に、17研究報告(9分担研究報告を含む)を挙げる。以下、研究報告①～⑰ごとに、研究結果の概要を示す。なお、詳細は個々の研究報告書を参照されたい。

#### (1) 大災害による統計への影響の分析

##### ① 東日本大震災前後の患者調査受療者数・受療率の解析

大震災の患者調査等への影響について内容および大きさを示す最終年として、平成24年福島県患者調査と平成23年度宮城県患者調査のデータを使用し、沿岸部/以外の受療者数・率の集計を実施した。都道府県別・傷病分類別患者数を男女別、年齢階級別(0-19歳、20-64歳、65歳以上)に集計するとともに、大震災前後の受療率の比較を行った結果、いくつかの地域と疾患で顕著な変化がみられた。

##### ② 東日本大震災から2年間の医療施設の状況

東日本大震災による医療施設調査への影響の評価および医療施設調査を用いた震災前後の医療施設の状況の分析を研究目的とした。過去2年間の研究では、東日本大震災により平成23年の医療施設調査に大きな影響があったことを確認・評価するとともに、震災による超過の廃止・休止の医療施設数、その在院患者数と外来患者数を推計した。本年度は、平成25年までの医療施設調査を用いて、震災から2年間の医療施設の状況を分析した。岩手県と宮城県では、開設・再開の医療施設数が廃止・休止を震災から0~1年で大きく下回ったが、1~2年で上回った。福島県では、開設・再開の医療施設数が廃止・休止を震災から0~1年で大きく下回り、1~2年ではほぼ同程度であった。開設・再開と廃止・休止の医療施設の在院患者数と外来患者数は施設数と同様の傾向であった。医療施設について、震災から2年間の復興状況に地域差の傾向が見られたが、さらに観察の継続が重要と考えられた。

##### ③ 東日本大震災前後の病院患者数の状況

東日本大震災前後の病院の状況について、平成20~25年病院報告を用いて分析した。病院数、在院患者延数、月末在院患者数、新入院患者数、退院患者数、外来患者延数について集計した。震災で被害の大きかった岩手県・宮城県・福島県の沿岸部の市町村において、2011年末までに回復した患者数は、2012年から2013年末までに観察期間を延長してもほぼ横ばいであった。2011年3月11日以降の廃止・休止病院および開設・再開病院の影響を考慮して患者数の内訳をみると、岩手県と宮城県の沿岸部の市町村では、廃止・休止病院によって減少した患者数が既存の病院と開設・再開病院によって戻りつつある一方で、福島県の沿岸部の市町村では、廃止・休止病院による減少と既存の病院での患者数減少がみられていた。病院の復興には多大な時間を要すること、また、復興状況や



患者数減少の原因にも地域差があることが示唆された。

#### ④保健医療統計の影響状況と補正の実施可能性

東日本大震災による保健医療統計への影響状況を確認するとともに、統計値の補正の実施可能性を検討した。大きな影響を受けた年次と統計としては、平成23年と24年の国民生活基礎調査、平成23年の医療施設調査（静態調査）、平成23年3月の病院報告、平成23年の患者調査、平成22年度の地域保健・健康増進事業報告などであった。これらの統計でもそれ以外の年次には、また、人口動態統計の年報（確定数）には大きな制限等がみられなかった。これらの情報については、影響の概要とともに、広く一般に提供することが重要と考えられた。統計値の補正について、必要性が小さい、実施可能性が小さいと大きいと判別を試みた。補正の実施可能性が大きい統計値として、国民生活基礎調査の世帯数、患者調査の推計患者数などが挙げられた。

#### ⑤国民生活基礎調査の世帯数の補正

国民生活基礎調査の世帯数について、東日本大震災による未調査都道府県のある2011年と2012年および阪神・淡路大震災による1995年の調査値を、線型内挿法により補正した。1991～2013年の世帯数の調査値をみると、1995・2011・2012年以外では安定した推移傾向が、1995・2011・2012年では前後の年次と大きく異なる傾向が観察された。同年次の補正值は前後の年次と同様の推移傾向となり、本補正方法の適切さおよび本補正の効果を示唆された。世帯構造別に算定した世帯数の補正值については、その妥当性が未検証であることを明示しつつ、広く一般に提供することが重要と考えられた。

#### ⑥患者調査の推計患者数の補正

平成23年「患者調査」の推計患者数について、東日本大震災による未調査地域の補正を試

みた。未調査地域の補正方法として、宮城県の石巻・気仙沼医療圏では宮城県のそれ以外の地域の推計患者数を、福島県では「福島県患者調査」の推計患者数を基礎として、「医療施設調査」の在院患者数と外来患者延数（利用できない場合には入院で病床数、外来で施設数など）を補助変量とする比推定を用いた。全国、宮城県と福島県における入院・外来の推計患者数補正值を、性・年齢階級別、傷病分類別、患者住所別別に示した。全国の推計患者数補正值に対して、「患者調査」の報告値（宮城県の石巻・気仙沼医療圏と福島県を含まず）は入院・外来とも0.98倍であった。また、宮城県の推計患者数補正值は「宮城県患者調査」の患者数調査値とおおよそ一致したことから、妥当性を有する可能性を示唆された。宮城県と福島県の推計患者数補正值はその妥当性が未検証であることを明示しつつ、広く一般に提供することが重要と考えられた。

#### (2) 統計を用いた大災害による影響の分析

##### ⑦震災が出生性比、周産期予後に与えた影響の、阪神淡路大震災と東日本大震災での比較

大災害が周産期予後に与える影響について、男児の割合が低下する、あるいは特に女児において早産が増加することなどが、これまでの研究で示唆されている。昨年度われわれは、妊娠初期で東日本大震災に被災した妊婦は、その1年前に妊娠初期であった妊婦に比べ、被災三県（岩手県、宮城県、福島県）において出生した男児の割合が有意に低下することを、人口動態調査出生票を用いて明らかにした。本研究では、同様の方法を用いて、阪神淡路大震災と東日本大震災が出生性比、周産期予後（出生体重、妊娠期間）に与える影響を、特に単胎児において検討したところ、阪神淡路大震災においては、出生性比に大きな影響は認められず、周産期予後については、地域に関係なく出生体重が減少し妊娠期間が延長していた。東日本大震災については、単胎児のみでも、昨年度と同様、妊娠

初期に被災三県で被災した妊婦について男児の出生割合が有意に低下していた。

### ⑧福祉行政報告例・被保護者調査にみる生活保護給付の状況

岩手県、宮城県、福島県において、震災後、生活保護給付の状況がどのように推移しているのかを明らかにすることを目的とした。生活保護を受けている世帯数と人員総数は、平成22年1月～平成24年3月分までを福祉行政報告例から、平成24年4月～平成26年10月までを被保護者調査から得た。月別に集計した結果、岩手県、宮城県、福島県の被災地では震災から約1年間に生活保護受給世帯ならびに被保護実人員が減少していた。以後、平成26年10月現在までの保護率は、岩手県で横ばい、宮城県と福島県では微増傾向にあった。今後、生活保護の受給者が漸増する可能性が考えられることから、今後の動向に注意を要する。

### ⑨東日本大震災における高血圧症の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較

本研究の目的は、東日本大震災による高血圧症の受療率の変化を定量的に明らかにすることである。そのために、国保レセプトを用いて、平成22年、23年、24年における高血圧症の受療状況を把握し、分析を行った。対象は、宮城県内の全市町村の国保加入者および3国保組合加入者の全員である。そのうち、5月に医療機関を受診した者すべてを分析対象とし、市町村別、性別に高血圧症の粗受療率および年齢調整受療率を算出し、市町村比較、経年比較を行った。その結果、平成23年の年齢調整受療率は、宮城県北部の沿岸部が低かった。また、平成22年と比較した平成23年の粗受療率の伸び比も低くなった。しかし、平成24年では、同地域の年齢調整受療率および平成22年と比較した粗受療率の伸び比は低くはなかった。

### ⑩福島県における平成22年5月から25年8月の国民健康保険レセプトから観察した大震災の影響について

福島県国民健康保険全59市町村被保険者(加入者)の平成22年5月から25年8月にわたる医療費請求データ(レセプト)を収集し、個人別、受療年月別のデータベースを作成した。これを分析した結果、全県的に大震災後受療率が上昇傾向にあり、4年の年月を経て収束の兆しは見えてきたものの、7つの二次医療圏のうち、浜通りに位置する相双、いわき医療圏では未だ高い水準にある。傷病別では、精神・神経疾患について検討したが、特に若い年齢層において上昇傾向は続いており、身体・精神の両面とも強力な効果的な健康対策が求められていることが明白となった。

### ⑪人口動態統計に基づく東日本大震災前後の婚姻、離婚の推移

東日本大震災前後における婚姻、離婚状況について、人口動態統計に基づいて分析した。岩手県、宮城県と福島県において、大震災月の婚姻は大きく低下したが、その翌月から震災前と同等程度に持ち直し、震災年の6月の3県沿岸部市町村の婚姻が高くなった。大震災一年後以降の婚姻が震災前一年間と比べて高くなっていた。離婚は大震災前から沿岸部では全国と比し高かったが、大震災が離婚に及ぼした影響は大きくなかったと考えられた。

### ⑫人口動態統計に基づく東日本大震災後の自殺死亡数

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。震災前1年間と震災後2年間の自殺SMRを、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、いくつかは有意に低く、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。

#### ⑬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

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（ $p < 0.001$ ）。

### (3) 統計を用いた大災害からの復興の分析

#### ⑭統計を用いた医療分野の分析

東日本大震災前後の被災3県（岩手県・宮城県・福島県）について、医療分野における復興の状況を明らかにすることが目的である。分析には、病院報告及び医師・歯科医師・薬剤師調査を用いた。2010年の値を100として、全国、被災3県及び各県内の二次医療圏の指数を算出した。別途、東日本大震災による肺炎死亡に関する分析を行った。その結果、病院の医師数、看護師数等の従事者数は増加傾向であるが、福島県等減少傾向の地域がみられた。一方、病院の1日平均在院患者数等は概ね減少傾向であった。また、小児科及び産婦人科等の医師数についても全般に増加傾向であるが、福島県等減少傾向の地域がみられた。肺炎死亡に関しては東日本大震災発生第1週から第12週まで有意な上昇が見られ、その間の超過死亡は470人であった。

#### ⑮保健分野の統計数値の変化による影響の把握

大災害からの復興の分析に向けて、保健分野における公表済みの統計資料（地域保健・健康増進事業報告書及び保健師領域調査）を用いて、被災5県を対象に自治体別事業報告数の推移を観察し、東日本大震災等が及ぼした保健事業への影響を検討した。結果、栄養指導、運動指導、精神保健福祉相談の3分野における震災前後の被指導延人員数の変化は、保健所表及び市区町村表のいずれにおいても震災による数値変化が認められた。保健所表と市区町村表の比較では、観察分野により、自治体によっては両表の間で変化の様相に違いが認められたが、その理由については、業務による実施主体の違いなど更なる検討が必要と思われた。また、サービス提供者である保健師数については、常勤数については保健所表では微減傾向、市区町村表では微増傾向、非常勤数については、双方とも増加傾向となっており、震災前後で明らかな変化が認められた。これらの結果より、大規模災害等が発生した場合、保健事業統計により提供される保健所表と市区町村表双方の事業実績を組み合わせることで観察することにより、震災等が及ぼす保健分野への影響をある程度把握することが可能であると考えられた。

#### ⑯保健分野の影響の評価（市町村の分析）

地域保健・健康増進事業報告閲覧（地域保健編）市区町村表を用いて、震災後の復興状況について被災3県を沿岸部と沿岸部以外に区分して検討した。健康診断（総数）の受診延人員は被災3県の沿岸部を中心に震災前後の減少から回復していない一方、妊婦健康診査の受診延人員と1歳6か月児健康診査の受診実人員は岩手県と宮城県ではほぼ震災前の水準に戻ったものの、福島県では減少傾向が継続していた。栄養指導、運動指導、精神保健福祉相談の被指導延人員については、沿岸部において栄養指導の件数が震災前後の減少から回復していない一方、運動指導及び精神保健福祉相談の件数は震災前後の増

加傾向が継続していた。保健師については、常勤数には震災以降あまり変化が認められなかったが、非常勤延数は一部地域を除き、震災前後の増加傾向が続いていた。これらの結果より、大規模災害等が発生した場合、市町村が実施する幾つかの事業実績を参考にして、震災前後の変化や震災後の復興状況を把握することが可能であると思われた。

#### (4) 大災害と統計の情報の保存・提供

##### ⑰ 東日本大震災と保健医療統計の web サイト

東日本大震災と保健医療統計の研究成果等の情報を広く公表するために、「厚生労働科学研究 東日本大震災と保健医療統計」の web サイト (<http://SHINSAI-STAT.umin.jp/>) を平成 25 年度に開設した。web サイトは、「研究目的」、「研究成果の紹介」、「研究報告書」、「研究班構成員」、「リンク」より構成した。平成 26 年度では、1) 「研究成果の紹介」に記事の掲載、2) 「研究報告書」に平成 25 年度の総括・分担研究報告書の追加掲載、3) 「リンク」に本研究と関連した web サイトを追加掲載などの更新を行い、研究成果の迅速な公開に努めた。また、研究班の活動や研究成果の閲覧・活用を促すため、検索サイトのクロール(巡回情報収集)を効果的に活用して、本 web サイトを検索され易くした。

#### D. 考察

本研究は 3 年計画である。平成 24 年度は 1 年目として、研究の準備をおおよそ完了した。25 年度は 2 年目として、統計を用いた東日本大震災の影響の分析を中心に検討し、他の課題の検討に着手した。本年度は最終年度として、研究目的の達成に向けて、すべての課題の検討を完了し、研究成果をまとめ、広く情報提供することを目指した。この流れは当初の研究計画通りである。

4 つの分担研究課題に関して、17 研究報告 (9 分担研究報告を含む) にまとめた。分担研

究課題の「大災害による統計への影響の分析」に関して、6 研究報告であった。東日本大震災による患者調査、医療施設調査と病院報告への影響について、調査票データの解析を通して、詳細な結果を示した。また、主要な 6 保健医療統計について東日本大震災による影響内容の概要表を提示するとともに、国民生活基礎調査の世帯数と患者調査の推計患者数について東日本大震災による影響の補正を行った。

「統計を用いた大災害による影響の分析」に関して、7 研究報告であった。東日本大震災による影響について、人口動態統計を用いて、出生性比と周産期予後、婚姻と離婚、自殺死亡数を分析した。福祉行政報告例・被保護者調査を用いて生活保護給付の状況を、介護保険情報を用いて要介護認定率を、また、宮城県の国保レセプトを用いて高血圧症受療を、福島県の国保レセプトを用いて様々な傷病の受療を分析した。

「統計を用いた大災害からの復興の分析」に関して、3 研究報告であった。東日本大震災からの復興について、病院報告と医師・歯科医師・薬剤師調査を用いて、物的と人的な面から医療分野を分析した。地域保健・健康増進事業報告と保健師領域調査を用いて、都道府県と保健所を中心とした面、および、市区町村を中心とした面から保健分野を詳細に分析した。

「大災害と統計の情報の保存・提供」に関して、1 研究報告であった。昨年度に開設した「東日本大震災と保健医療統計」の web サイトにおいて、掲載内容の充実と被検索性の向上を行った。掲載内容の充実としては、研究成果の紹介、研究報告書、関連した web サイトであった。

以下、平成 24～26 年度の 3 年間の研究結果を総括する。4 分担研究課題の中で、「大災害による統計への影響の分析」については、多くの保健医療統計における影響を総覧するとともに、主要な保健医療統計ではデータ解析を通して影響の内容と大きさを評価した。また、国民生活基礎調査の世帯数と患者調査の推計患者数

の補正を実施した。これらの検討結果により、当該課題の目的はおおよそ達成したと考える。

「統計を用いた大災害による影響の分析」については、文献レビューからはじめて、様々な統計情報を用いて様々な課題を分析するとともに、その分析結果を通して、いくつかの面で東日本大震災による甚大な影響を評価・推計した。当該課題の目的はおおよそ達成したと考える。一方、「統計を用いた大災害からの復興の分析」については、統計を用いて可能な範囲で分析を進め、いくつかの分析成果を得たものの、観察期間の短さによって明確な復興状況の評価・推計に至らなかった面があった。当該課題の目的は達成に十分でない面があると考え。「大災害と統計の情報の保存・提供」については、独自のホームページを開設し、画面上で研究成果の簡単な紹介から詳細な研究報告書の閲覧までを可能とした。情報の内容として、一定の充実化を進めた。今後の掲載内容の充実を条件として、当該課題の目的はおおよそ達成したと考える。

#### E. 結論

東日本大震災等の大災害と保健医療統計の分析・評価・推計を研究目的とし、4つの分担課題について3年計画の研究を完了した。当初の研究目的について、「大災害による統計への影響の分析」と「統計を用いた大災害による影響の分析」はおおよそ達成し、「統計を用いた大災害からの復興の分析」は観察期間の短さから達成に十分でない面があり、「大災害と統計の情報の保存・提供」は今後の掲載内容の充実を条件としておおよそ達成したと考える。

本研究にご協力頂いた、国、岩手県、宮城県、福島県などの統計関係者の方々に深甚の謝意を表します。

#### F. 健康危機情報

なし。

#### G. 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) 川戸美由紀, 三重野牧子, 村上義孝, 山田宏哉, 橋本修二. 医療施設調査に基づく東日本大震災前後の医療施設の廃止・休止状況. *厚生指標*, 2015;62(3):1-5.

##### 2. 学会発表

1) 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 鈴木茂孝, 眞崎直子, 柴田陽介, 尾島俊之, 三重野牧子, 月野木ルミ, 村上義孝. 東日本大震災と保健医療統計の研究 第1報 震災前後の死亡状況. *日本公衆衛生学会*, 2014.

2) 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.

3) 柴田陽介, 尾島俊之, 中村美詠子, 仲村秀子, 眞崎直子, 川戸美由紀, 三重野牧子, 月野木ルミ, 橋本修二. 東日本大震災と保健医療統計の研究 第3報 震災前後の肺炎死亡状況. *日本公衆衛生学会*, 2014.

4) 川戸美由紀, 橋本修二, 山田宏哉, 鈴木茂孝, 三重野牧子, 月野木ルミ, 村上義孝. 東日本大震災と保健医療統計の研究 第4報 震災前後の医療施設の廃止・休止状況. *日本公衆衛生学会*, 2014.

5) 三重野牧子, 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 月野木ルミ, 村上義孝. 東日本大震

- 災と保健医療統計の研究 第5報 震災前後の病院の受療状況. 日本公衆衛生学会, 2014.
- 6) 月野木ルミ, 村上義孝, 三重野牧子, 川戸美由紀, 眞崎直子, 柴田陽介, 橋本修二. 東日本大震災と保健医療統計の研究 第6報 震災前後の患者の受療状況. 日本公衆衛生学会, 2014.
- 7) 早川岳人, 川戸美由紀, 福島哲仁, 橋本修二. 人口動態統計に基づく東日本大震災後の脳血管疾患死亡数. 東北公衆衛生学会, 2014.
- 8) 林 正幸. 福島県における国民健康保険による受療状況の市町村別・月別推移に関する研究 -東日本震災前後の変化とその特徴-. 全国国保地域医療学会, 2014.
- 9) Suzuki K, Yamagata Z, Kawado M, Hashimoto S. Effects of the Great East Japan Earthquake on perinatal outcomes. 20th IEA World Congress of Epidemiology; Anchorage, USA. 2014.
- 10) Tsukinoki R, Murakami Y, Hayakawa T, Hashimoto S. Change in number of patients after the Great East Japan Earthquake and tsunami disaster: an analysis of the data of the Patient Survey in Japan, 2008 and 2011. 20th IEA World Congress of Epidemiology; Anchorage, USA. 2014.
- 11) 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.
- 12) Suzuki K, Yamagata Y, Kawado M, Hashimoto S. Effects of the Great East Japan Earthquake on childhood growth and prevalence of allergic diseases. 日本疫学会, 2015.
- H. 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. 3 年計画の研究の流れ

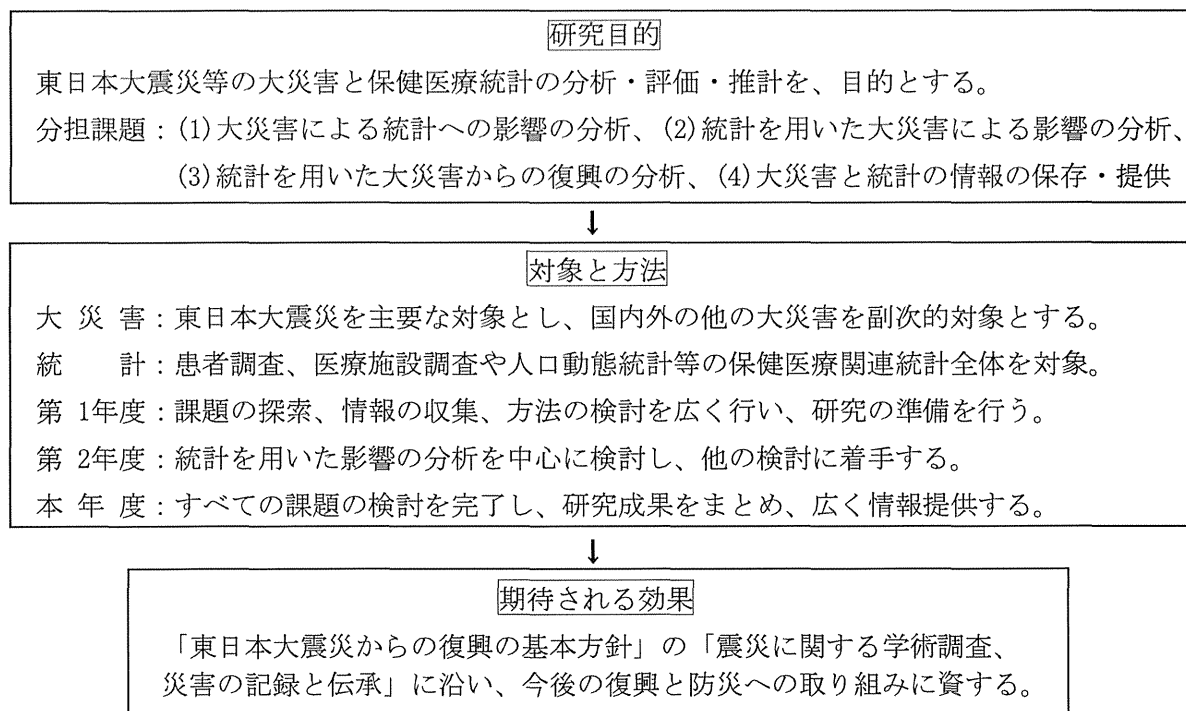


表 1. 平成 26 年度の研究報告

(1) 大災害による統計への影響の分析

- ① 東日本大震災前後の患者調査受療者数・受療率の解析
- ② 東日本大震災から 2 年間の医療施設の状況
- ③ 東日本大震災前後の病院患者数の状況
- ④ 保健医療統計の影響状況と補正の実施可能性
- ⑤ 国民生活基礎調査の世帯数の補正
- ⑥ 患者調査の推計患者数の補正

(2) 統計を用いた大災害による影響の分析

- ⑦ 震災が出生性比、周産期予後に与えた影響の、阪神淡路大震災と東日本大震災での比較
- ⑧ 福祉行政報告例・被保護者調査にみる生活保護給付の状況
- ⑨ 東日本大震災における高血圧症の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較
- ⑩ 福島県における平成 22 年 5 月から 25 年 8 月の国民健康保険レセプトから観察した大震災の影響について
- ⑪ 人口動態統計に基づく東日本大震災前後の婚姻、離婚の推移
- ⑫ 人口動態統計に基づく東日本大震災後の自殺死亡数
- ⑬ 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

(3) 統計を用いた大災害からの復興の分析

- ⑭ 統計を用いた医療分野の分析
- ⑮ 保健分野の統計数値の変化による影響の把握
- ⑯ 保健分野の影響の評価（市町村の分析）

(4) 大災害と統計の情報の保存・提供

- ⑰ 東日本大震災と保健医療統計の web サイト



厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（統計情報総合研究））  
分担研究報告書

大災害による統計への影響の分析（患者調査等）  
—東日本大震災前後の患者調査受療者数・受療率の解析—

研究分担者 村上 義孝 東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野教授  
研究協力者 月野木ルミ 大阪医科大学看護学部公衆衛生看護学領域講師  
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** 大震災の患者調査等への影響について内容および大きさを示す最終年として、平成24年福島県患者調査と平成23年度宮城県患者調査のデータを使用し、沿岸部／以外の受療者数・率の集計を実施した。都道府県別・傷病分類別患者数を男女別、年齢階級別（0-19歳、20-64歳、65歳以上）に集計するとともに、大震災前後の受療率の比較を行った結果、いくつかの地域と疾患で顕著な変化がみられた。

#### A. 研究目的

昨年度の大震災後の受療者数の検討で調査対象地域外のため除外された福島県全域および宮城県の石巻医療圏、気仙沼医療圏に対して、本年度は福島県、宮城県の患者調査のデータを入手、検討を実施した。また岩手、宮城、福島県の沿岸部・非沿岸部における大震災前後の受療率の比較もあわせて実施したので報告する。

#### B. 研究方法

昨年度の報告で除外された宮城県の一部（石巻二次医療圏（石巻市、東松島市、女川町）、気仙沼二次医療圏（気仙沼市、南三陸町））と福島県を補完し、沿岸部、非沿岸部にわけたもとの大震災前後の受療者数／率の比較と行うために、平成24年福島県患者調査と宮城県患者調査を入手し、岩手県、宮城県、福島県における沿岸部、非沿岸部の受療者数／率の変化を検討した。

利用したデータは、平成23年の患者調査、平成24年の福島県患者調査および平成23年度宮城県患者調査である。平成23年患者調査および平成24年福島県患者調査については、統計法第33条に基づいて、調査票情報の提供の申し出を行い、提供を受け実施した。平成23

年度宮城県患者調査については提供されたデータが集計表データのみ（外来・入院、性別、年齢階級別、市町村別受療者数と疾患別、市町村別受療者数）であった。このため疾患・市町村別受療者数の集計表をもとに、昨年度集計した宮城県非沿岸部の外来・入院、性、年齢階級、疾患別受療者数の結果を用い案分することで、厚生労働省患者調査と同様のデータセットを作成、集計を実施した。

集計にあたっては都道府県別集計のほか、岩手県、宮城県、福島県内を沿岸部・沿岸部以外に分けた解析も合わせて実施した。沿岸部・沿岸部以外の分別には、患者調査に存在する施設所在地市区町村コードを使用した。なお沿岸部に分類された市町村は以下のとおりである。

（岩手県：宮古市、大船渡市、久慈市、陸前高田市、釜石市、大槌町、山田町、岩泉町、田野畑村、普代村、野田村、洋野町、宮城県：仙台市宮城野区、仙台市若林区、石巻市、塩竈市、気仙沼市、名取市、多賀城市、岩沼市、東松島市、亘理町、山元町、松島町、七ヶ浜町、利府町、女川町、南三陸町、福島県：いわき市、相馬市、南相馬市、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、新地町）。

集計に際しては入院・外来別に示すこととし、

男女・年齢階級別に実施した。また全疾患集計のほか傷病分類別の集計も実施した。使用した傷病分類は以下のとおりである；感染症及び寄生虫症(A00-B99)、新生物など(C00-D48)、内分泌、栄養及び代謝疾患(E00-E90)、精神及び行動の障害(F00-F99)、神経系の疾患(G00-G99)、眼疾患、耳疾患、その他付属器(H00-H59)、循環器系の疾患(I00-I99)、呼吸器系の疾患(J00-J99)、消化器系の疾患(K00-K93, PA201-PA211)、皮膚及び皮下組織の疾患(L00-L99)、筋骨格系及び結合組織の疾患(M00-M99)、腎尿路生殖器系の疾患(N00-N99)、妊娠、分娩及び産じょく(000-099)、周産期に発生した病態(P00-P96)、先天奇形、変形及び染色体異常(Q00-Q99)、他に分類されないもの(R00-R99)、損傷、中毒その他外因(S00-T98)、保健サービスその他(正常妊娠及び産じょくの管理など(PA101-PA106)、歯のほてつなど(PA212-PA217))とした。

大震災前後の受療者数を求めた後、受療率を算出した。受療率算出の分母は平成20年患者調査については平成20年の国勢調査人口を、平成23年患者調査については平成24年の住民基本台帳人口を使用した。なお大震災前のデータは平成20年患者調査等を集計した一昨年の研究報告書のデータを使用した。

#### (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

表1に都道府県別・傷病分類別患者数を入院、外来別に示した。またその男女別集計については表2に都道府県別・傷病分類別患者数(男)を、表3に都道府県別・傷病分類別患者数(女)を示した。年齢別集計については、表4に都道府県別・傷病分類別患者数(0-19歳)を、表5に都道府県別・傷病分類別患者数(20-64歳)を、表6に都道府県別・傷病分類別患者数(65歳以上)を各々示した。

図1に岩手、宮城、福島県の沿岸部／以外における東日本大震災前後の受療率の変化(男性・外来)を示した。受療率が大きい疾患の中で変化が大きかったものとして、岩手県沿岸部の消化器系(減少)、腎・生殖器系、循環器系(増加)、岩手県沿岸部以外の呼吸器系(増加)、宮城県沿岸部の消化器系、筋骨格系(増加)、宮城県沿岸部以外の消化器系、循環器系、呼吸器系(増加)、筋骨格系(減少)、福島県沿岸部の循環器系、呼吸器系、筋骨格系、消化器系(減少)、福島県沿岸部以外の消化器系、呼吸器系(増加)があった。

図2に岩手、宮城、福島県の沿岸部／以外における東日本大震災前後の受療率の変化(男性・入院)を示した。受療率が大きい疾患の中で変化が大きかったものとして、岩手県沿岸部の精神障害(増加)、宮城県沿岸部の精神障害(減少)、循環器系(増加)、宮城県沿岸部以外の循環器系(増加)、福島県沿岸部の精神障害、循環器系(減少)、福島県沿岸部以外の精神障害、循環器系(減少)があった。

図3に岩手、宮城、福島県の沿岸部／以外における東日本大震災前後の受療率の変化(女性・外来)を示した。受療率が大きい疾患の中で変化が大きかったものとして、岩手県沿岸部の消化器系(減少)、筋骨格系(増加)、岩手県沿岸部以外の呼吸器系(増加)、宮城県沿岸部の消化器系、筋骨格系、呼吸器系(増加)、宮城県沿岸部以外の消化器系、循環器系、呼吸器系(増加)、筋骨格系(減少)、福島県沿岸部の循環器系、筋骨格系、消化器系(減少)、福島県沿岸部以外の消化器系、呼吸器系(増加)があった。

図4に岩手、宮城、福島県の沿岸部／以外における東日本大震災前後の受療率の変化(女性・入院)を示した。受療率が大きい疾患の中で変化が大きかったものとして、岩手県沿岸部の精神障害、循環器系(増加)、岩手県沿岸部以外の循環器系(減少)、宮城県沿岸部の循環器系(増加)、宮城県沿岸部以外の精神障害、循環器系(増加)、福島県沿岸部の精神障害、循環器系(減少)があった。福島県沿岸部以外の循環器系

(減少)があった。

#### D. 考察

昨年度の検討に引き続き、大震災後の受療者数把握・大震災前との比較を目的として、宮城県、福島県の患者調査のデータを利用し、沿岸部、非沿岸部に分け受療者数、率を算出し、大震災前と比較した。

岩手県、宮城県、福島県で沿岸部、非沿岸部に分けて受療率を大震災前後で比較した結果、この3年間(福島県は4年間)で変化があった疾患がいくつか存在した。参考のために上記3県を除く全国の受療率の3年間の変化の傾向を示し、変化パターンの確認もあわせて実施したが、急峻な変化を示す地域・疾患がいくつかみられた。

患者調査は医療機関に受診した受療者を対象としており、その傷病量を決定する要素としては患者側の要因のほかに、調査時期など調査に関する要因、医療施設側の要因がある。今回使用した宮城県患者調査は調査時期が2013年の冬期であり、患者調査の調査期間である秋と若干ずれている。冬期は感染症のみならず循環器系、呼吸器系、筋骨格系疾患など多くの疾患が増加する季節であり、今回の比較でその影響があった可能性はある。福島県患者調査の調査年は2012年と他地域とずれている。受療率計算に用いた人口は2012年のものを今回使用したため、人口のずれの問題は回避されているが、他地域との比較をする際には注意が必要である。

医療施設側の要因としては、地域における医療施設の増減が受療者数に影響を与えていることは否定できない。東日本大震災によって沿岸部の医療施設には甚大な被害を被っており、医療施設の廃止・休止も多く、このことが受療者数の減少、特に福島県沿岸部での急峻な変化につながったとも考えられる。

最後に患者側の要因として、大震災後の移動による受療者数の変化が考えられる。大震災後に沿岸部から非沿岸部に移動し、そのことにより受療率が増加したという可能性は否定できな

い。

受療者数の増減には調査に関する要因、医療施設側の要因、患者要因が影響を与えていることから、大震災の受療者数への影響を考える際も、これら要因の影響をふまえ、慎重に解釈する必要がある。今回は大震災前後の受療者数、受療率を平成20年、平成23年患者調査(宮城県は平成23年県患者調査、福島県は平成24年患者調査)を用い、震災被害の大きかった沿岸部と非沿岸部に分け、集計を実施した。いくつかの地域、疾患で震災前後の受療率の変化が確認された。この結果を基礎資料とし大震災の健康影響への更なる検討が進むことを期待する。

#### E. 結論

平成24年福島県患者調査、平成23年宮城県患者調査のデータを入手し、大震災後の沿岸部・非沿岸部の受療者数の集計を実施した。また岩手、宮城、福島県の沿岸部・非沿岸部における大震災前後の受療率の変化を検討した結果、いくつかの地域や疾患で受療率の増減が確認された。

平成23年度宮城県患者調査の患者数について、宮城県庁から提供を受けて使用しました。関係各位に深甚の謝意を表します。

#### F. 研究発表

1. 論文発表  
なし。

2. 学会発表

- 1) 月野木ルミ, 村上義孝, 三重野牧子, 川戸美由紀, 眞崎直子, 柴田陽介, 橋本修二. 東日本大震災と保健医療統計の研究 第6報 震災前後の患者の受療状況. 日本公衆衛生学会, 2014.
- 2) Tsukinoki R, Murakami Y, Hayakawa T, Hashimoto S. Change in number of patients after the Great East Japan Earthquake and tsunami disaster: an

analysis of the data of the Patient Survey  
in Japan, 2008 and 2011. 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。