

大災害による統計への影響の分析  
—国の統計関係者からの情報収集—

研究分担者	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門准教授
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領域講師
	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** 保健医療等に関する主要な統計調査に対して、東日本大震災がどのような影響を与えたかについて、今後の検討・分析の参考にするため、国の統計関係者から情報収集を行った。対象統計は患者調査、医療施設調査、人口動態統計、国民生活基礎調査などの17統計とした。情報の内容は統計調査実施の障害の有無、統計調査実施の障害への対応、統計調査結果への影響の有無、統計調査結果への影響の範囲などとした。収集の方法は統計関係者と本研究班構成員の対話形式とし、1統計調査に対し30分程度の時間とした。その結果、ほとんどの統計調査で実施の障害があったこと、実施の障害に対して様々な対応を行ったこと、多くの統計調査で結果への影響があったこと（軽微なものや可能性を含む）、影響の範囲は多くが2011年の岩手・宮城・福島県に及んだことなどであった。東日本大震災による統計への影響について、これらの情報を参考にし、その大きさなどを分析することが重要であると考えられた。

#### A. 研究目的

保健医療等に関する主要な統計調査（以下、統計調査）を対象に、東日本大震災が統計調査にどのような影響を与えたかについて、今後の検討・分析の参考にするため、国の統計関係者から情報収集を行い、まとめたので報告する。

#### B. 研究方法

東日本大震災が各種統計調査に及ぼした影響について、研究代表者が国の統計関係者から情報収集する旨を事前説明したうえで、各種統計調査の担当者に直接会う形で実施した。情報収集の主な検討項目は統計調査実施に関する内容とし、1. 統計調査実施の障害の有無、2. 統計調査実施の障害への対応、3. 統計調査結果への影響の有無、4. 統計調査結果への影響の範囲の4点とした。情報収集は対話形式で実施し、1統計調査に対し30分程度の時間で自由に回答してもらった。情報収集は2回に分け

て行い、第一回を9月7日に、第二回を10月10日に実施した。

調査結果については、各統計調査に対し上記4つの検討項目に関する要約を行い、影響のあり・なし、および一部項目についてはその程度を表にまとめた。対象とした統計調査は、国民生活基礎調査、21世紀出生児縦断調査、21世紀成年者縦断調査、中高年者縦断調査、社会福祉施設等調査、介護サービス施設・事業者調査、衛生行政報告例、地域保健・健康増進事業報告、福祉行政報告例、医療施設調査、病院報告、人口動態統計、生命表、介護給付費実態調査、受療行動調査、国民医療費、患者調査の17統計調査である。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

### C. 研究結果

表に東日本大震災が各種統計調査に及ぼした影響に対する情報収集のまとめを示した。

「統計調査の実施にどのような障害があったか？」という統計実施障害の有無に関する質問では、被災地域に対し調査を実施しなかった(国民生活基礎調査、受療行動調査、患者調査)、一部対象者、一部地域を対象外とした(21世紀出生児縦断調査等)、報告の未提出・遅延があった(衛生行政報告例等、地域保健・健康増進事業報告、福祉行政報告例)、報告・明細書などがあがってこなかった(介護給付費実態調査)、調査項目を最小限にして実施(医療施設調査)、津波による調査票の流出があった(人口動態統計)、元とする統計の影響が関係した(生命表、国民医療費)などがあつた。

「その実施に関してどのようなことに苦労されたのか？」という統計調査実施の障害への対応に関する質問では、全国表章の方法に関する議論があつた(国民生活基礎調査)、調査実施を遅らせた・期限を延長した(21世紀出生児縦断調査等、衛生行政報告例等、地域保健・健康増進事業報告)、前回名簿を参考にした(社会福祉施設等調査等)、調査項目を最小限にした(社会福祉施設等調査等、医療施設調査)、病院のみ電話による聞き取り調査を実施(医療施設調査)、あとで確認作業を実施した(病院報告)、バックアップデータからの再製作業を実施(人口動態統計)などがあつた。

「統計調査の結果にどのような課題が含まれているか？」という統計調査結果への影響の有無に関する質問では、統計結果の公表に際して岩手・宮城・福島の3県を除外・非除外の2つの集計を掲載(国民生活基礎調査)、前回の結果について除外地域を除外した集計を行い前回比較の参考として掲載(受療行動調査、患者調査)、追跡調査に必要な所在確認をした際に宛名不明があつた(21世紀出生児縦断調査)、一部項目で影響あり(衛生行政報告例等、地域保健・健康増進事業報告)、報告遅れにともなう公表結果の修正あり(福祉行政報告例)などがあつた。

このように影響が大きいという統計調査が存在する一方、調査できなかった施設は1%程度と軽微(社会福祉施設等調査等)、医療施設静態調査では影響が大きいものの、医療施設動態調査では小さい(医療施設調査)、カルテの紛失した11施設のみ不明であるが残りは健在(病院報告)、影響は小さい(人口動態統計)、現在は無いが今後都道府県生命表、市町村生命表の算出で平成23年度データの取り扱いの検討要(生命表)、全国値の影響小、都道府県・市町村でのデータ解釈は注意が必要(介護給付費実態調査)、小さい(受療行動調査、国民医療費)といった意見もあつた。

「その障害や課題は時間・空間的に及んでいるのか？」という統計調査結果への影響の範囲に関する質問では、多くの統計調査で岩手・宮城・福島県をその範囲と答えていた。

### D. 考察

東日本大震災が統計調査に与えた影響について、国の統計関係者から情報収集を実施し、その結果をまとめた。その結果、ほとんどの統計調査で実施障害があり、障害に対する対応が必要だったこと、統計結果への影響は統計調査の種類によりまちまちであつたこと、また影響の範囲は岩手・宮城・福島県に及ぶものがほとんどであつたことなどが情報収集を通じて明らかになった。東日本大震災がわが国に与えた影響は計り知れないが、統計調査に与えた影響を、後生に資料として残す必要があると思われる。特にほとんどの統計調査で実施障害があり、その対応がされたことは想像に難くないが、それらを具体的な記載をまとめた意義は大きいといえる。統計結果への影響としてあげられていたものとして、「全国値への影響は軽微と思われるが、都道府県の値としての影響は大」というものがあつた。一部統計調査を除いてほとんどの統計調査において、比較的早く原状回復がなされたことが、今回の情報収集で判明した。これも統計業務に携わる関係者一人一人の業務へ真摯さと熱意の反映であることが、対話の中で

理解できた。一調査 30 分というコンパクトな情報収集ではあったが、ポイントを明確した対話によって、資料性の高いまとめができたと考ええる。

#### E. 結論

東日本大震災が各種統計調査に及ぼした影響について、今後の検討・分析の参考にするため、国の統計関係者の方々から情報収集を実施した。その結果、多くの統計調査で影響があったこと、またそれら影響の多くは担当者の努力などによって復旧していることなどがわかった。

本情報収集にご協力頂いた方々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  
なし。

#### 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。

表. 東日本大震災が各種統計調査に及ぼした影響に対する情報収集のまとめ

日程	統計調査名	実施の障害の	実施の障害への	結果への影響の	結果への影響の
		有無	対応	有無	範囲
2012年	国民生活基礎調査	あり	あり	あり	岩手・宮城・福島
9月7日	21世紀出生児縦断調査	あり	あり	小	災害救助法適応地域
	21世紀成年者縦断調査	あり	あり	小	災害救助法適応地域
	中高年者縦断調査	あり	あり	小	災害救助法適応地域
	社会福祉施設等調査	あり	あり	小	岩手・宮城・福島
	介護サービス施設・事業者調査	あり	あり	小	岩手・宮城・福島
	衛生行政報告例	あり	あり	一部あり	岩手・宮城・福島
	地域保健・健康増進事業報告	あり	あり	一部あり	岩手・宮城・福島
	福祉行政報告例	あり	あり	あり	岩手・宮城・福島
	医療施設調査	あり	あり	静態:大、動態:小	宮城・福島
	病院報告	あり	あり	一部あり	岩手・宮城・福島
2012年	人口動態統計	あり	あり	小	岩手・宮城・福島
10月10日	生命表	—	—	小	岩手・宮城・福島
	介護給付費実態調査	あり	あり	全国:小、県単位:あり	岩手・宮城・福島
	受療行動調査	あり	あり	小	岩手・宮城・福島
	国民医療費	—	—	小	福島・宮城の一部
	患者調査	あり	あり	あり	宮城・福島

—:該当しない(加工統計のため)

検討項目；

1. 実施障害の有無：統計調査の実施にどのような障害があったか？
2. 実施障害への対応：その実施に関してどのようなことに苦勞されたのか？
3. 統計結果への影響：統計調査の結果にどのような課題が含まれているか？
4. 影響の範囲：その障害や課題は時間・空間的に及んでいるのか？

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））  
研究報告書

大災害による統計への影響の分析  
—宮城県の統計関係者からの情報収集—

研究協力者 柿崎 真沙子 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 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** 平成22年度および平成23年度に実施された各保健医療等統計について、東日本大震災がどのような影響を与えたか、宮城県の統計関係者に情報収集を実施した。対象とした統計調査は、人口動態統計を始めとする保健医療等統計調査14統計、および宮城県独自調査2統計である。情報収集の結果、ほぼ全ての統計で東日本大震災による影響が見られたが、統計調査ごとに対応が異なること、影響の度合いも異なること、同一県内においても、沿岸部と内陸部でその影響や対応が異なることがわかった。今後、災害が起こった際の対応策を考える上で、本調査のように統計調査に対する震災の影響について情報を収集し、分析することは重要であることが考えられる。

#### A. 研究目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災により、各保健医療等統計を実施している保健所および自治体が被災した。そのため、平成22年度および平成23年度に実施された各保健医療等統計について、東日本大震災がどのような影響を与えたか、宮城県の統計関係者に情報収集を実施し、まとめたので報告する。

#### B. 研究方法

東日本大震災が各種統計調査に及ぼした影響について、宮城県の統計関係者から情報収集する旨を事前説明したうえで直接会い、対話形式にて実施した。実施日は平成24年10月19日である。対象とした統計調査は、衛生統計、社会福祉統計調査、宮城県独自調査である。その統計調査の一覧を表1に示す。

（倫理面への配慮）

本研究では個人情報的一切扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

#### C. 研究結果

##### 1. 衛生統計

###### 1) 人口動態調査

平成23年3月11日以前の情報については、一部市町において津波により流出した。ただし、流出したデータについては、戸籍等から順次復元した。

平成23年3月11日以後の対応については、順次処理ができず、報告に遅れが生じた。平成24年4月頃までは通常状態である月報の期限通りの報告には戻らなかった。市町によっては報告に使用しているパソコン自体も流出しており、復元処理・通常処理ともに大変であった。

平成23年3月11日の被災者については、県としては保健所等から報告されたものを集計し、国に報告している。死因不詳者が多い。重複報告例は、発見された時点で訂正や除外を実施している。このような訂正や除外は非常に多く見られた。

###### 2) 国民生活基礎調査

平成23年分については、被災3県には中止が伝えられた。平成24年分については、沿岸

市区町は、調査区抽出の時点で対象から除外した上で実施している。また、平成 25 年は大規模調査の年であるが、実施予定である。

### 3) 医療施設動態調査・静態調査

医療施設動態調査については、しばらく締切に合わせた報告ができず、遅延報告となったが、報告可能となった時点で順次報告を実施した。半年ほどで通常通り報告が可能となり、他の調査に比較して影響が少ないと考えられる。

また、医療施設静態調査については、報告締切日を延長の上報告を行っている。報告内容については、沿岸部において一部項目について省略している地区があるが、他地区については全て通常通り行われた。

### 4) 病院報告（患者票、従業者票）

しばらく締切に合わせた報告が実施できず、遅延報告となり、報告可能になってから順次報告を実施した。沿岸部の施設についてはカルテが流出し、数そのものが未把握の施設も一部ある。

### 5) 患者調査

医療施設の被害が甚大であり、石巻、気仙沼については調査から除外するといった手続きを行った。

### 6) 衛生行政報告例

平成 22 年分については、報告を実施するためのデータが紙ベースである程度存在していたが、復興関連の膨大な業務の影響もあり、調査項目によっては取りまとめ報告が実施できなかった。

### 7) 地域保健・健康増進事業報告

平成 22 年度分について、衛生行政報告例と同じく、調査項目によっては未報告となった。

平成 23 年度分について、復興関連の事業も多く、自治体によっては調査項目の分類が異なっている可能性があるかもしれない。

### 8) 21 世紀成年者縦断調査

21 世紀成年者縦断調査（第二コホート）は、新たにスタートした調査で、第 1 回調査は平成 24 年 11 月に実施している。抽出対象地区には沿岸部も含まれたが、地区全体が流失し復旧が

なされていない地区は除外した。

### 9) 受療行動調査

平成 23 年度分は中止した。

## 2. 社会福祉統計調査

### 1) 福祉行政報告例

月報の報告については遅れが生じたが、半年～1 年程度で遅れは生じなくなり、通常報告が実施可能となった。遅れについては一定期間後にキャッチアップしていたので、確定には影響はない。

### 2) 社会福祉施設等調査

平成 23 年 10 月 1 日付で調査を行っている。施設一覧の作成に大きな混乱はなかった。

### 3) 介護サービス施設・事業所調査

介護サービス施設・事業所の移転や廃止が多く、名簿更新業務が大変であった。また、移転・廃止の状態であっても届出されていない施設もあった。

### 4) 地域児童福祉事業等調査

平成 23 年 10 月 1 日の期日で実施された調査の対象及び客体は、全国の市町村であり、沿岸部での実施が困難であった。平成 24 年度は、層化無作為に認可外保育施設を抽出し、その認可外保育施設を利用する世帯を客体として調査が実施されている。

### 5) 社会保障制度企画調査

1-2) 「国民生活基礎調査」と連動して実施される調査であり、同様の実施状況となる。

## 3. 宮城県独自調査

宮城県では、医療計画の策定等のために独自の調査を行っている。

### 1) 医療機関機能調査

独自の患者調査と同時期に調査を実施している。調査内容は、医療施設静態調査に近い形であり、その他に糖尿病や災害対策についての調査項目が追加されている。

### 2) 患者調査

5 年に 1 度、入院外来の全数について、1 月のある特定の日について調査を実施している。

#### D. 考察

各保健医療等統計について、東日本大震災が与えた影響について、宮城県の統計関係者から情報収集を実施した結果をまとめた。その結果、ほとんどの統計で実施障害があったことが判明したが、その影響の度合いについては各統計調査により異なり、対応も異なることがわかった。また、同一県内においても、沿岸部と内陸部でそれぞれ震災の影響が異なっていた。

今回の情報収集を通じ、様々な行政記録などによって、調査の精度を保つ、また流出によって失われたデータを回復させる、といった例があることも判明した。

また、オンライン化の利点として、オンライン上にデータが残っている場合は、迅速な対応が可能である事例が存在したことも判明した。一方でオンライン化の欠点として、使用機器そのものが流出してしまうとその後の処理が非常に大変であるという事例もあったことが判明した。

#### E. 結論

各保健医療等統計について、東日本大震災が与えた影響について、宮城県の統計関係者から情報収集を実施した。その結果、統計調査ごとに対応が異なること、影響の度合いも異なるこ

と、同一県内においても、沿岸部と内陸部でその影響や対応が異なることがわかった。多くの統計調査で東日本大震災による影響が見られたが、それら影響の多くは担当者の努力などによって復旧していることなどがわかった。

今後、災害が起こった際の対応策を考える上で、本調査のように統計調査に対する震災の影響について情報を収集し、分析することは重要であることが考えられる。

本情報収集にご協力頂いた方々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  
なし。

#### 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。

表. 各統計の実施状況(平成22、23、24年度)

	調査日	調査年		
		平成22年度	平成23年度	平成24年度
<b>衛生統計</b>				
人口動態調査	毎月	実施(3月分報告遅延あり)	実施(報告遅延あり)	実施
国民生活基礎調査	毎年6月上旬	実施	中止	実施(一部地域対象外)
医療施設動態調査	毎月	実施	実施	実施
医療施設静態調査	3年毎10月1日	-	実施(報告遅延あり)	-
病院報告(患者票)	毎月	実施(報告遅延あり)	実施(報告遅延あり)	実施
病院報告(従業者票)	毎年10月1日	実施	実施(報告遅延あり)	実施
患者調査	3年毎10月下旬	-	実施(一部地域対象外)	-
衛生行政報告例	年度報・隔年報	実施	未報告(H22年度分)	実施(H23年度分:報告遅延あり)
地域保健・健康増進事業報告	年度報	実施	未報告(H22年度分)	実施(H23年度分:報告遅延あり)
21世紀成年人者縦断調査	毎年11月中旬	-	-	実施(一部不能地区あり)
国立社会保障・人口問題研究所各種調査	毎年7月上旬	実施	中止	実施
受療行動調査	3年毎10月下旬	-	中止	-
<b>社会福祉統計調査</b>				
福祉行政報告例	月報・年度報	実施(3月報告遅延あり)	実施(遅延報告あり)	実施
社会福祉施設等調査	毎年10月1日	実施	実施(一部地域未実施)	実施
介護サービス施設・事業所調査	毎年10月1日	実施	実施(一部地域未実施)	実施
地域児童福祉事業等企画調査	毎年10月1日	実施	実施(一部地域未実施)	実施
社会保障制度企画調査	調査年の7月中旬	実施	中止	実施(一部地域対象外)
<b>宮城県独自調査</b>				
医療機関機能調査	5年毎	-	実施	-
患者調査	5年毎	-	実施	-
医療機能情報提供制度	毎年	実施	実施	実施



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））

研究報告書

大災害による統計への影響の分析

—福島県の統計関係者からの情報収集—

研究分担者 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座准教授  
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** 東日本大震災による保健医療等の統計への影響について、福島県の統計関係者から情報収集を行った。きわめて困難な状況にもかかわらず、様々な努力と対応によって多くの統計調査が実施されていた。世帯面調査では、母集団リストを正確に確定することが困難な状況であった。統計調査によっては様々な影響を受けた可能性があり、調査結果の利用には一定の注意が必要であろう。

**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・推計に関する包括的研究の一環として、大災害による統計の実施と結果への影響を整理することを研究目的とした。

被災地の福島県における調査の実施状況を現時点で明らかにしておくことは、将来にわたってデータを管理分析する上で重要である。統計調査が実施されなかった場合その理由を整理しておくことは、データが単にないだけで分析ができないのか、データがないこと自体が十分な意味を呈している可能性がある。また、調査が実施された場合も、従来と同等の質と内容で行われているのか、従来と違った方法で実施されているのか、それを整理しておくことはデータを取り扱う上で考慮していく必要がある。

今年度は、福島県の統計関係者から大震災による統計への影響に関する情報収集を行い、福島県の保健医療等統計の実施状況を整理した。

**B. 研究方法**

大震災による統計への影響について、平成24年11月14日に、福島県の統計関係者から、本研究班構成員が面談による情報収集を行った。

対象の統計調査としては、(1)患者調査、

(2)医療施設調査（静態、動態）、(3)病院報告（患者、従事者）、(4)人口動態統計、(5)地域保健・健康増進事業報告、(6)衛生行政報告例、(7)国民生活基礎調査、(8)その他の統計調査とした。

各統計について、調査の実施にどのような障害があったのか、実施に関して苦労されたこと、統計調査の結果にどのような課題が含まれているのか、その課題に関してどのような情報をお持ちなのか、その障害や課題は県の沿岸部の市町村全体に及ぶのか、その障害や課題は半年を経過して軽減されたのか、その障害や課題は比較的小さかったのか等に関して尋ねた。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

**C. 研究結果**

福島県における保健医療等統計調査の実施状況を表にまとめた。各統計調査の状況は下記に項目立てで記述する。

(1) 患者調査

平成23年度の患者調査は比較的早い段階

で実施しない方針となった。一方、その調査の重要性と県民の健康・医療への関心が高まりをみせている状況から、平成24年に「平成24年 福島県患者調査」が国の患者調査と同じ方法で実施された。現在、調査結果の取りまとめが順調に進んでいる。

福島県患者・医療施設調査（医療計画策定のため、県が5年ごとに独自に実施）は前回平成18年度に実施し、平成23年は実施予定だったが実施されていない。

## （2）医療施設調査

平成23年の静態調査は、病院のみで調査項目をしばって実施した。一般診療所及び歯科診療所は実施しなかった。この病院対象の調査は、従来は紙媒体で行っているが、今回は電話で行った（一部紙媒体を希望し、郵送した施設もあり）。

平成23年の動態調査は実施した。届け出のされた分に関しては問題がない。一部の医療施設には休止、廃止などの届け出が遅れた可能性がある。

## （3）病院報告

相双地域や避難者が多い地域からの報告は遅れたが、それ以外の病院では通常通り調査が実施された。

## （4）人口動態統計

いくつかの市町村については、調査が遅れた。その理由は役場が移転したことが原因の一つである。一方で、平成23年7月分くらいからは多くの市町村が報告可能となり、順次、遅れも取り戻した。震災による死亡に関して、津波による身元不明遺体の報告後、身元が判明した場合の訂正報告が多く行われた。

## （5）地域保健・健康増進事業報告

平成22年度の地域保健・健康増進事業報告

は報告対象の事業がほぼ終了していたが、震災の影響で集計が困難なことによる報告不可の市町村があった。たとえば、役場機能の移転による報告に必要な書類の不備があった。

## （6）衛生行政報告例

平成22年度は一部地域の報告表の提出が不可能な状況であった。平成23年度はすべての報告表が提出された。

## （7）国民生活基礎調査

平成22年は大規模調査、平成23年と24年は小規模調査である。平成22年は通常通り実施された。

平成23年と24年は実施しなかった。今も避難されている方が多くあり、また、避難場所を移動する方も相当数あり、住所の流動性が小さくない。世帯面調査の母集団リストを正確に確定することが困難な状況である。

## （8）その他の統計調査

### 1）医師・歯科医師・薬剤師調査

平成24年の調査は順調に進んでいる。

### 2）社会福祉施設等調査、介護サービス施設・事業所調査

平成23年調査は一部地域を除いて実施した。

調査対象名簿は負担軽減のため更新せず、平成22年の結果を参考にした。

### 3）地域児童福祉事業等調査

平成23年調査は実施した。避難地区などで実施しなかった市町村があった。

## D. 考察

保健医療等の統計調査は、沿岸部・浜地域（相双地区）などで調査実施がきわめて困難な状況にあった。様々な努力と対応がなされ、多くの統計調査が実施されていた。ただ、統計調査によっては調査方法が異なるなどもあり、様々な影響を受けた可能性がある。調査結果の利用には一定の注意が必要であろう。

県民がまだ避難を余儀なくされており、住所の流動性が小さくない。そのため、世帯面調査の母集団リストを正確に確定することが困難な状況であることがうかがえる。今後、一日も早く、保健医療等統計調査の実施上の障害が取り除かれることを望みたい。

#### E. 結論

きわめて困難な状況にもかかわらず、様々な努力と対応によって多くの統計調査が実施されていた。世帯面調査では、母集団リストを正確に確定することが困難な状況であった。統計調査によっては様々な影響を受けた可能性があり、調査結果の利用には一定の注意が必要であろう。

#### F. 研究発表

1. 論文発表  
なし。
2. 学会発表  
なし。

#### 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。

表. 福島県における保健医療等統計調査の実施状況

調査名	調査年または調査年度	
	平成22年(度)	平成23年(度)
患者調査	—	×
医療施設調査（動態）	○	○
医療施設調査（静態）	—	△
病院報告（患者、従事者）	○	○
人口動態統計	○	○
地域保健・健康増進事業報告	△	○
衛生行政報告例	△	○
国民生活基礎調査	○	×
医師・歯科医師・薬剤師調査	○	—
社会福祉施設等調査	○(注1)	△(注1)
介護サービス施設・事業所調査	○(注1)	△(注1)
地域児童福祉事業等調査	○	△

—:調査なし

○:実施あり

×:実施なし

△:一部の実施なし

注1 厚生労働省において全国の調査対象施設に直接調査票を郵送する調査を実施。  
都道府県・指定都市・中核市は、郵送先となる対象施設名簿の事前作成のみ協力。

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））  
研究報告書

大震災による統計への影響の分析

—過去の震災が与えた各種統計調査および各種疾患への影響に関する文献レビュー—

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  
研究分担者 村上 義孝 滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門准教授

**研究要旨** 過去の震災が保健医療等の統計調査の結果にどのような影響を与えたかについて、文献レビューを実施した。疾患別（自殺、精神障害、循環器疾患、外傷、その他）に分類・まとめた結果 66 文献が抽出され、疾患によって震災の影響の現れ方に大きな違いがあることが明らかになった。また文献レビューを通じ明らかになったこととして、大規模疫学研究や政府統計等を用いた研究は少なく断面研究が多いこと、震災の影響度を評価する統計手法が統一されていないこと、疾患を診断する各種評価指標が統一されていないこと、などがあった。

A. 研究目的

過去の震災が保健医療等に関する主要な統計調査(以下、統計調査)結果や各種疾患にどのような影響を与えたかについて、文献レビューを行い、まとめたので報告する。

B. 研究方法

文献検索サイトは MEDLINE を用い、検索対象期間は発行年が 1990 年 1 月 1 日から 2012 年 10 月 30 日のものとした。文献レビューは、まず「震災による各種統計調査への影響」と「震災による各種疾患への影響」について文献レビューを実施した後、最終的にこの 2 つの結果を統合し疾患別、震災別に整理した。対象文献は約 500 名以上の大規模集団もしくは人口動態調査などの政府統計を対象とし、少数例の調査もしくは動物実験、実験的研究は除外した。文献レビュー作業は、まず抄録レビューにて文献の絞り込んだ上で full paper review を実施した。この際文献検索式で抽出できなかったが、適切と思われる文献についても併せて採用した。一連の文献レビュー作業は、専門家 3 名の合議で実施した。用いた検索キーワードおよび検索式は、大震災による各種統計調査への影響では、“tsunami” and (“survey” / “statistics” /

“census”) NOT “nuclear”、もしくは“earthquake” and (“survey” / “statistics” / “census”) NOT “nuclear”を用いた。大震災による各種疾患への影響は、“earthquake” / “earthquake”) and “各種疾患” NOT “nuclear” 用いた各種疾患は、循環器で疾患(“cardiovascular disease”), 糖尿病 (“diabetes mellitus” / “diabetes” / “DM” / “diabetic”), 肥満症(“obesity” / “adiposity” / “fatness” / “adipositas”), 虚血性心疾患(“ischemic heart disease” / “IHD”), 冠動脈疾患 (“coronary heart disease” / “CHD”), 高血圧 (“hypertension” / “high blood pressure” / “HT” / “high BP”), 脳卒中(“stroke” / “apoplexia cerebri” / “cerebral apoplexy” / “cerebral stroke” / “apoplexy”), 大動脈疾患(“aortic disease” / “aortic dissection” / “aortic aneurysm”), 腎疾患 (“chronic renal failure” / “chronic renal insufficiency” / “chronic kidney failure” / “CRF” / “chronic kidney disease” / “CKD” / “chronic renal disease”), 精神疾患(“psychiatric disorder” / “mental disorder” / “mental illness” / “psychiatric disease” / “psychosis” / “psychoses” / “neuropsychiatric disorders”), 外傷(“injury” / “trauma” / “traumatic injury”), 悪性腫瘍・がん (“malignant neoplasm” / “malignant tumor” /

“malignant neoplasm” / “malignancy” / “leukemia” / “cancer” / “carcinomata” / “carcinoma”）、自殺 (suicide) 呼吸器疾患 (“respiratory disease” / “respiratory illness” / “airway disease” / “asthma”)、感染症 (“infectious disease” / “tuberculosis” / “TB” / “AIDS” / “diarrhea” / “diarrheal disease” / “malaria” / “Plasmodium” / “infection influenza”)である。

(倫理面への配慮)

本研究では、個人情報扱を扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

### C. 研究結果

過去の震災が各種統計調査や各種疾患に及ぼした影響に関する文献レビューを実施し、表1にその結果を疾患別一覧に整理して示した。文献検索式を用いて検索したところ、震災による各種統計調査への影響:2747件、震災による各種疾患への影響:2020件の文献のうち、文献レビューの結果66件の文献が抽出された(文献検索式では抽出されなかったが、適切である文献も含む)。疾患別内訳をみると、自殺:7件、精神障害:22件、循環器疾患全:21件、感染症:5件、外傷:7件、その他:4件であった。以下に疾患別の要約を示す。

#### 1) 自殺

新潟中越地震1件、スマトラ島沖大地震1件、台湾中部大地震3件、阪神淡路大震災1件、ノースリッジ地震1件が抽出された。

地震や津波発生直後の数年間は、自殺率は、減少傾向もしくは変化なしを示す報告が多く、その特性は中高年男性のみ減少傾向(Nishio,2009)、男性では減少傾向を示すが、女性は増加傾向(Hyoto,2010)、性差、年齢差、被災地域によって違いが認められた。

一方、台湾中部大地震では被災直後より自殺率の増加傾向を示し、被災地域や対象特性により自殺率の推移は異なることが明らかになった。

#### 2) 精神障害

四川大地震5件、新潟中越地震1件、ス

マトラ島沖大地震7件、イラン地震1件、台湾中部大地震2件、トルコ大地震4件、ギリシャ地震2件が抽出された。

震災直後から、うつ症状の有訴率、心的外傷後ストレス障害(Post-Traumatic Stress Disorder、以下 PTSD とする)および各種精神的ストレス評価指標は高い得点を示す割合が高く、震災後6か月以降は緩やかに減少傾向を示すものの、震災3年後でも依然高い得点を維持する傾向があった。PTSDの有病率は、使用した評価指標や被災地域等により差異があるが、震災1年後では14.5-48.2%(Xu J, 2011)、震災2年後では20.9%(Chen CH, 2007)、震災3年後では8.8-0.5%(Wen J, 2012)となった。

また、PTSDおよび精神障害のリスクには、年齢、性、民族、教育歴、社会経済的地位、震災前の心身の健康状態(慢性疾患、身体障害、ストレス耐性力など)、被災規模(家屋損害状況、震災に伴う転居および仮説住宅居住)、震災時の各種疾患状況、精神的ダメージ(親族の死および障害、震災時の死や外傷の目撃経験)、経済的損失(無職、収入減少など)、低い精神的・社会的サポート、救命作業への参加などが影響を与えることが明らかになった。

#### 3) 感染症

スマトラ島沖大地震3件、トルコ震災1件、ノースリッジ地震1件が抽出された。震災直後から1か月後までの短期間に、感染性下痢症、破傷風などの集団発生が報告されている。ただし、感染症流行のピークは、震災1か月~数か月の短期間に限られていた。感染症流行の理由として、衛生状態の悪化などの環境の変化、震災により被災地から感染流行地域への移動などが考えられる。

#### 4) 外傷

ハイチ地震1件、スマトラ島沖大地震1件、台湾中部大震災1件、阪神淡路大震災2件、ノースリッジ地震2件が抽出された。

震災発生時から2,3日間は、外傷による死亡及び入院が激増し、それ以降は激減した。震災関連死や入院のリスクは、震度、民族、家屋崩

壊もしくは築年数、年齢、上肢外傷と関連していた。ただし、外傷の内訳は、頭部損傷、クラッシュ症候群などの圧迫、骨折・脱臼、創傷感染が多く、津波被災の場合では、溺水や溺死が多かった。外科手術は、壊死組織、皮膚移植、整形外科手術が多かったが、震災時の熱傷は非常に少ないことが明らかになった。

#### 5) その他、

台湾中部大震災1件、阪神淡路大震災3件を抽出した。アトピー性皮膚炎患者では、震災1カ月後には被災状況の大きさや主観的ストレス感の強さに比例して皮膚症状の増悪を認めた(Kodama A, 1999)。また、肺炎、脱水、急性心不全、ぜんそく発作、消化性潰瘍の入院や有病リスクは、家屋の被害状況と関連があった。震災関連死や心身障害のリスクには、震災以前の心身障害(Chou YJ, 2004, Ozaki Y, 1995)、経済状況(Chou YJ, 2004)が関連することが明らかになった。阪神淡路大震災では、死亡率の変化をみると若年層で死亡者が増加するため、年齢差や性差がなくなる傾向が認められた。

### D. 考察

過去の国内外で発生した震災が統計調査結果や各種疾患にどのような影響を与えたかについて、文献レビューを行いまとめた。その結果、疾患によって、震災の影響度の現れ方には大きな違いがあることが明らかになった。例えば、自殺および精神障害への影響は、震災直後から震災後約3年間に及ぶ長期的に観察された一方、感染症および外傷への影響は、震災1か月間程度の限局的であった。各種疾患の特徴におよび震災からの経過時期を十分に考慮して影響度を評価する必要がある。

また、各種疾患において共通する影響要因として、性、年齢、物理的および心身の被害状況、震災以前の心身状況、社会経済因子などであった。特に、震災による家屋損壊のための移住や失業、心身の被害の大きさは、各種疾患に大きな影響を与えていた。これらの影響要因につい

ては、疾患への作用機序を考えた上で、データ収集や評価の実施する際に考慮する必要がある。

文献レビュー作業を行う中で、大規模集団や政府統計等を用いた研究は少なく、断面研究が多いこと、震災の影響度を評価する研究デザインや統計手法が統一されていないこと、疾患状態を診断する各種評価指標(PTSDやうつ症状など)が統一されていないことなどの課題が明らかになった。また、四川大地震や台湾大地震、スマトラ島沖地震では大規模集団や政府統計を用いた研究結果が数多く公表されているものの、震災によっては数例～数百名の臨床報告が多いなど、震災ごとの文献数には大きなばらつきがあった。今後の震災対策の有用な資料とするためにも、東日本大震災でも、震災が与えた各種統計調査および各種疾患への影響度について適切な方法を用いて検討結果をまとめる必要がある。

来年度の課題として引き続き循環器疾患に関する文献レビューを実施し、各種疾患ごとの震災の影響度についてまとめる計画である。

また各種疾患ごとに震災が与える影響について整理し、東日本大震災の与えた各種疾患統計や各種疾患への影響度を検討や、今後の震災対策における有用な資料とする。

### E. 結論

過去の震災が各種統計調査結果や疾患に及ぼした影響について文献レビューを行った。その結果、疾患によって、震災の影響度の現れ方には大きな違いがあることが明らかになった。また、各種疾患において共通する影響要因として、性、年齢、物理的および心身の被害状況、震災以前の心身状況、社会経済因子などであった。

### F. 研究発表

1. 論文発表  
なし。
2. 学会発表  
なし。

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。



表1. 過去の震災が与えた各種統計調査および各種疾患への影響に関する文献レビュー(自殺)

文献名	発刊年	地震の名称	発生日	発生前	対象疾患	指標	対象者の特性	調査方法	結果
Hyodo K et al. (Tohoku J Exp Med.)	2010	Niigata-Chuetsu earthquake	Japan	2004	自殺	自殺率	新潟県の被災地域住民671992名 他の新潟県地域住民1776033名	縦断研究 新潟県の人口動態統計調査 (2000-2008年)	震災3年間の自殺率を観察した結果、被災のない地域と比較して、被災地域男性の自殺率は減少し、女性の自殺率は震災後増加傾向を示した。
Rodrigo, A et al (The Psychiatrist)	2009	Tsunami in Sri Lanka	Sri Lanka	2004	自殺	自殺率	スリランカの警察庁データ	スリランカの警察庁データ	津波の非被災地域と比較して、被災地地域では津波による自殺率での変化は特に認められなかった。
Liaw YP et. al (J Forensic Sci)	2009	Chi-Chi earthquake	Taiwan	1999	自殺	標準化死亡比	台湾南東県住民	縦断研究 台湾南東県の人口動態統計調査	年齢標準化死亡比を地震前1年間と地震後1年間を比較すると、男性で45%増加し、45-64歳で90%増加していた。
Yang CH et. al (Acta Psychiatr Scand)	2005	Chi-Chi earthquake	Taiwan	1999	自殺	自殺率	20歳以上、台湾被災地域の住民	台湾の人口動態調査	10万人当たりの自殺者数は被害が大きい地域で1.567だったのに対し、被害が小さい地域で1.297であった。被害が大きい地域では、10万人当たりの自殺者数が地震前後で1.100から1.567に増加した。被害が小さい地域での変化は1.294から1.297であった。
Chou YJ et. al (Int J Epidemiol.)	2003	Chi-Chi earthquake	Taiwan	1999	自殺	自殺率	15歳以上の住民, 3432705名	台湾の人口動態調査	地震後の自殺率は、被災者群は被災なしの群に比べてOR1.46(95%CI 1.11-1.92)であった。
Nishio A et. al (Psychiatry Clin Neurosci)	2009	Hanshin-Awaji earthquake	Japan	1995	自殺	自殺率	神戸市の20歳以上の住民	縦断研究 神戸市の人口動態調査	神戸市の10万人当たり自殺率は地震発生後2年間有意に減少傾向を示した(1995年, t=-2.56, p=0.011; 1996年, t=-2.19, p=0.030)。男性(中高年)での減少が顕著であった。女性での変化なし。
Shoaf K et. al (Prehosp Disaster Med.)	2004	Northridge earthquake	USA	1994	自殺	自殺率	1989年から1996年までの地震発生日の検死データ	縦断研究 州の人口動態調査	地震発生前3年間、地震発生後3年間の10万人当たりの自殺者数は13.12と11.85であり、統計的に有意に減少した。

表2.1. 過去の震災が与えた各種統計調査および各種疾患への影響に関する文献レビュー(精神障害)

文献名	発刊年	地震の名称	発生日	発生日	対象疾患	指標	対象者の特性	調査方法	結果
Wen J et. al (Plos One)	2012	Wen-Chuan earthquake	China	2008	精神疾患: PTSD	有病率 QOLスコア、SF-12	被災地域住民2525名	断面研究	震災3年後、PTSDの有病率は、甚大な被災地域で8.8%、被災が少ない地域で0.5%であった。PTSD症状の高い有病リスクは、2週間の有病率、震災による転居、不安定な収入、精神的サポート、家族の死もしくは行方不明、死や外傷の目撃経験経験と関連していた。SF-12スコアは、年齢、慢性疾患、2週間の有病率、外傷、家屋喪失、3年後のPTSD症状と逆相関し、高学歴、高収入と正相関があった。
Xu J et. al (Compr Psychiatry.)	2011	Wen-Chuan earthquake	China	2008	精神疾患: PTSD	有病率	被災地域住民, 2080名	断面研究	震災1年後、PTSD Check List-Civilian版によるPTSDの有病率は21.5%、DSM-IVによるPTSDは40.1%であり、先行研究と比較すると高かった。社会的サポートの低さ、地震際の恐怖、女性、若年、漢民族性、低月収、低い教育歴がPTSDのリスク上昇に関与していた。
Xu J et. al (Gen Hosp Psychiatry.)	2011	Wen-Chuan earthquake	China	2008	精神疾患: PTSD	有病率	甚大な被災地域住民367名と中程度の被災地域住民, 704名	断面研究	震災1年後、PTSDの有病率は、甚大な被災地域では48.2%で、中程度の被災地域では14.5%だった。甚大な被災地域では、女性、漢民族、低月収、地震の際の恐怖、低い社会的サポートがリスク要因であった。一方、中程度の被災地域は、女性、若年、震災時の恐怖心、社会的サポートの低さが関連した。
Liu ZY et. al (Biosci Trends.)	2010	Wen-Chuan earthquake	China	2008	精神疾患: PTSD	有病率	中学校7、8、10、11学年(13、14、16、17歳)の生徒、1474名	縦断研究	PTSDの有病率は地震後4、6、9、12カ月後で11.2%、8.8%、6.8%、5.7%であった。PTSDのリスクは、期間、学校の立地、学年、民族、父母の外傷、家屋損傷が関連した。
Kun P et. al (Depress Anxiety.)	2009	Wen-Chuan earthquake	China	2008	精神疾患: PTSD	有病率	甚大な被災地域住民, 446名	断面研究	PTSDの診断には、構成的面接、ハーバードトラウマ質問紙(HTQ) and DSM-IVを用いた。地震から3カ月後のPTSDの有病率は45.5%であった。PTSDのリスクには、低世帯収入、少数民族、仮設住宅居住、家族の死、家屋損傷が関連していた。

表2.2.過去の震災が与えた各種統計調査および各種疾患への影響に関する文献レビュー(精神障害)

文献名	発刊年	地震の名称	発生国	発生年	対象疾患	指標	対象者の特性	調査方法	結果
Toyabe S et. al (BMC Public Health. )	2006	Niigata-Chuetsu earthquake	Japan	2004	精神疾患:精神的ストレス	GHQ-12	仮設住宅居住者, 2083名	断面研究(振り返り調査)	GHQスコアは、地震前と比較して地震直後は得点が上昇し、その後震災5か月後は低下したが、依然高い状態であった。
Irmansyah I et. al (Int J Ment Health Syst. )	2010	Earthquake and tsunami in Aceh	Indonesia	2004	精神疾患	精神的ストレス度: SQR-20	15歳以上の被災地域住民 783名	症例対照研究	SQR-20スコアは、震災後に移住した者で平均10.32 (SD 4.51)、移動なしの者で6.43 (4.69)であった。SQR-20スコア高得点には、女性、教育歴、心身の回復力状況、津波の環境被害状況、津波被害の生活へのインパクト、住居移動有が関連した。
Frankenberg E et. al (Am J Public Health. )	2008	Sumatora-Andaman earthquake	Indonesia	2004	精神疾患: PTSD	PTSRスコア: PTSD Checklist-Civilian Ver-7	15歳以上のインドネシア住民, 20539名	縦断研究 国民社会経済調査	地震による被害が大きい、中程度、なしの三群間で、PTSRスコアは平均5.77 (SD, 3.62)、4.71 (3.61)、2.98 (3.10)で、甚大な被災地域で最も高かった。全地域で、PTSRスコアは2005、2006年と時間の経過と共に減少した。PTSRスコアは、性別と年齢の影響を受け、津波被害以前の社会経済状況とは関連がなかった。PTSRスコア高得点は、外傷性のイベントへの曝露、親族の死亡、財産的損失が有意に関連していた。
Math SB et. al (Prehosp Disaster Med)	2008	Earthquake and tsunami in the Andaman and Nicobar Islands	India	2004	精神疾患	有病率	避難キャンプ移住者と被災地に残留した仮設住宅居住者, 12784名	断面研究	精神疾患の有病率は避難キャンプ移住者で5.2%、被災地に残留した仮設住宅居住者シェルター住民群で2.8%、全体の有病率は3.7%であった。適応障害は、非移住者の方が有意に高く、パニック障害は移住者に多かったが、その他の様々なうつ症状やPTSDは両群とも同様に多かった。
John PB et. al (Disaster Manag Response. )	2007	Tsunami in Tamil Nadu	India	2004	精神疾患: PTSD	有病率 Tamil Ver.-8 小児期PTSD行動 チェックリスト-Tamil Revised Ver	特に津波の影響を受けた地域の5歳から18歳の子ども, 523名	縦断研究	PTSDの有病率は、震災2か月後は70.7%、と6ヶ月後は10.9%であった。

表2.3. 過去の震災が与えた各種統計調査および各種疾患への影響に関する文献レビュー(精神障害)

文献名	発刊年	地震の名称	発生日	発生日	対象疾患	指標	対象者の特性	調査方法	結果
Johannesson KB et. al (J Nerv Ment Dis.)	2011	Southern Asia tsunami	Southern Asia	2004	精神疾患: PTSD	GHQ-13 IES-R	南アジアに旅行中に津波に被災した16歳以上のスウェーデン人, 3457名	縦断研究	震災3年後には、全般的に回復傾向が認められたが、生命の危機に至る重大な経験をした者は、回復率が低かった。生命の危機に至る重大な経験をした者は、心的外傷反応および精神障害の発症と関連があった。
Johannesson KB et. al (J Nerv Ment Dis.)	2009	Southern Asia tsunami	Southern Asia	2004	精神疾患: PTSD	GHQ-12 IES-R	南アジアに旅行中に津波を経験した16歳以上のスウェーデン人, 4822名	縦断研究	生命の危機のある重大な経験をした群、中程度の経験群、少ない群の3群と比較したところ、地震後14カ月のPTSDスコアのオッズ比は、3.72(95%CI: 3.03; 4.56)、2.40(1.93; 2.98)、1.00であった。生命の危機につながる経験は、PTSDの重要なリスクファクターであった。
Heir T et. al (Psychopathology.)	2009	Southeast Asian tsunami	Indonesia	2004	精神疾患: PTSD、 精神的ストレス	うつスコア: Zスコア	南アジアに旅行中に津波を被災したノルウェイ人旅行者, 844名		震災6ヶ月後の時点で、PTSD症状のスコアが危険への曝露があった群となかった群とで最も大きな差があった。zスコアはそれぞれ1.92、0.00であった。
Montazeri A et. al (BMC Public Health.)	2005	Bam earthquake	Iran	2003	精神疾患: PTSD	GHQ-12	Bam地域の15歳以上の住民, 916名	断面研究	住民の58%が、うつ症状を示した。重大な精神障害リスクには、女性オッズ比2.73(95%CI 1.19, 6.26)、教育歴なし3.36(1.11-10.2)、非雇用4.39(1.56-12.4)、家族の喪失と関連があった。
Chen CH et. al (Compr Psychiatry.)	2007	Chi-Chi earthquake	Taiwan	1999	精神疾患: PTSD、精神障害	有病率	家屋損壊した住民, 6412名	縦断研究	地震から2年後のPTSDおよび精神障害の有病率は、20.9%、39.8%であった。精神障害は、低い教育歴および仮設プレハブ住宅に現在も居住している、女性および高齢者に多かった。PTSDには、性別、低い教育歴および仮設プレハブ住宅に現在も居住している、家屋の完全損壊したことが関連した。