

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・推計に関して、包括的に研究することを目的とし、8分担研究課題を設定した。分担研究課題は(1)大災害による統計への影響の分析（患者調査等）、(2)同（医療施設調査等）、(3)統計を用いた大災害による影響の分析（母子分野）、(4)同（成人分野）、(5)同（高齢者分野）、(6)統計を用いた大災害からの復興の分析（医療分野）、(7)同（保健分野）、(8)大災害と統計の情報の保存・提供であった。本年度は3年計画の初年度として、当初の研究計画に沿って、課題の探索、情報の収集と方法の検討等を行った。その研究成果を17研究報告（8分担研究報告を含む）にまとめた。以上より、次年度の研究の本格実施に向けて、研究の準備がおおよそ完了したと考えられる。

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 滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門・准教授
 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・講師
 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・技監
 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

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
 近藤 良伸 愛知県西尾保健所・所長
 眞崎 直子 日本赤十字広島看護大学地域看護学領域・教授

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
 武村 真治 国立保健医療科学院健康危機管理研究部・上席主任研究官
 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
 柿崎真沙子 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
 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 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座・助教
 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
 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・推計に関して、包括的に研究することを目的とした。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。

分担研究課題としては8つを設定した。すなわち、(1)大災害による統計への影響の分析（患者調査等）、(2)同（医療施設調査等）、(3)統計を用いた大災害による影響の分析（母子分野）、(4)同（成人分野）、(5)同（高齢者分野）、(6)統計を用いた大災害からの復興の分析（医療分野）、(7)同（保健分野）、(8)大災害と統計の情報の保存・提供であった。

本年度は3年計画の初年度として、課題の探索、情報の収集と方法の検討等を行い、次年度の研究の本格実施に向けて、準備の完了を目指した。なお、平成23年（東日本大震災の発生年）の関連統計の多くは平成24年末以降に利用可能となった。

B. 研究方法

研究の体制としては、8分担研究課題について、研究代表者と8人の研究分担者が担当し、14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、包括的な取り組みのために、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。

研究の進め方としては、第1回研究会議を平成24年8月に開催し、研究計画を具体化するとともに、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。11月末に各研究課題の進捗状況を確認した。第2回研究会議を平成25年1月に開催し、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連結不能匿名化された情報を用いる。個人情報扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

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、本年度は研究結果を17研究報告にまとめた。表1に17研究報告（8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。

①大災害による統計への影響の分析（患者調査等）—大震災前の患者調査の解析—

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3年計画の初年度として、平成20年患者調査の集計に着手し、特に被災3県（岩手県、宮城県、福島県）については沿岸部とそれ以外に分け、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）、患者住所別（岩手県、宮城県、福島県）に集計するとともに、救急告示ありの医療施設、災害拠点病院に限定した場合の受療者数についても合わせて集計を実施した。

②大災害による統計への影響の分析（医療施設調査等）—医療施設の震災前の状況および検討実施計画—

東日本大震災等の大災害による医療施設調査等への影響を評価することを研究目的とした。本年度は、医療施設調査を統計法第33条による調査票情報の提供（厚生労働省発統1016第7号、平成24年10月16日）を受けて利用し、震災前の医療施設の状況を分析するとともに、医療施設調査等の検討実施計画を策定した。医

療施設数と患者数について、時間（月日）と場所（市町村）別に分析できることが実際に示され、また、震災前の推移には大きな変動のないことが確認された。検討実施計画では、次年度に、医療施設調査と病院報告を利用して、本年度の検討方法を基礎として、医療施設の震災の前後の状況を評価することとした。

③統計を用いた大災害による影響の分析（母子分野）—大災害による母子保健分野における影響の文献的検討—

東日本大震災における保健医療分野、特に母子保健分野における影響を検討するために、今年度は国内外の文献を利用し、大災害が出生をはじめとする母子保健分野の指標にどのような影響を与えるのかを検討した。その結果、性比や周産期予後、さらには児の発育などについての文献が抽出され、大災害が性比を変化させ、さらに早産や低出生体重児、子どもの肥満や低身長と関連していることを示唆していた。しかしながら、一過性に早産が増加することにより、性比も変化する可能性があることから、これら統計資料を長期的に利用し検討していく必要性が明らかになった。来年度以降、さらに文献的検討を進め、既存統計資料を用いた研究デザインについて検討していく予定である。

④統計を用いた大災害による影響の分析（成人分野）—岩手県の統計関係者からの情報収集および検討計画の策定—

東日本大震災による保健医療統計への影響について、岩手県の統計関係者から情報を収集し、統計実施時の混乱事項と、統計利用時の注意事項を整理した。岩手県は甚大な被害を受けた地域であるが、主要な保健医療統計のほとんどがほぼ完全に実施されていた。実施時には、オンラインシステムの問題や死亡票の処理（死亡・行方不明者の重複）、人的資源、時間の不足等といった困難が生じていた。しかしながら、6月以降から徐々に復旧し始めたこと、電話や目

視での確認作業が行われてきたこと、事後の修正作業が進んでいること等が確認された。主要な保健医療統計は一部に注意が必要であるものの、概ね利用可能であることが確認できた。本年度の情報収集結果を踏まえ、次年度以降の検討計画を策定した。人口動態統計などの統計を用いた東日本大震災による影響の分析について、主に成人分野を対象とした研究を進める予定である。

⑤統計を用いた大災害による影響の分析（高齢者分野）—東日本大震災における糖尿病の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較—

本研究の目的は、平成23年3月11日に発生した東日本大震災による糖尿病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年および平成23年における糖尿病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た。そこでは、宮城県国民健康保険団体連合会が開発した「レセプト全疾病分析システム」により、対象者のレセプト記載の傷病を全て把握した上で、市町村別・性別に糖尿病の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（伸び率）の分析を行った。その結果、年齢調整受療率による市町村比較では、南三陸町が男女ともに低かった。また、受療率の伸び率では、南三陸町が男女ともに最も低く、女川町、気仙沼市、石巻市なども低かった。

⑥統計を用いた大災害からの復興の分析（医療分野）

医療分野における大震災からの復興の状況について、統計を用いて明らかにすることがこの分担研究の目的である。東日本大震災の医療分野の復興に関する研究計画として、医療分野における統計について調査周期や調査項目を検討

して、研究計画を策定した。新潟県中越地震に関する分析として、1998～2008年の厚生労働省医師・歯科医師・薬剤師調査閲覧表による、従業地の市区町村別の、医療施設の従事者である医師数、歯科医師数、薬局または病院・診療所の従事者である薬剤師数について集計した。被災地では、小千谷市の3職種、南魚沼市の医師、魚沼市の歯科医師について減少傾向が見られたが、震災とは別の要因によるものと考えられた。東日本大震災前後の研修医の動向について、医師臨床研修マッチング結果データを用いて、年次別、都道府県別の研修医数の推移を分析した。宮城県及び福島県において平成23年度に落ち込みがあったが、平成24年度には概ね回復していた。

⑦統計を用いた大災害からの復興の分析（保健分野）—研究計画および保健分野の状況—

保健分野における大災害からの復興の状況について、統計を用いて分析することを目的とした。そのため、本年度は既存する保健統計資料の利用可能性について検討した。過去の災害関連報告書を参考にしたところ、こころのケアを含めた精神面のサポートや健康相談・教育の機会確保が、災害後に必要とされている重要な保健活動であること、災害による影響という状況から「訪問」という言葉がキーワードになると推測された。これらの結果から、既存の保健分野の統計資料に関しては、訪問による健康相談・教育活動やこころのケアを含む精神保健活動を参考にして、災害による影響や復興の状況を観察する事が可能になるのではないかと考えられた。

⑧大災害と統計の情報の保存・提供—情報データベースの作成と公開に向けて—

東日本大震災等の大災害と保健医療統計の分析・評価・推計に関する結果情報を保存・提供することを研究目的とした。とくに、ホームページを開設し、一般向けに分かりやすい情報提

供を目指す。本年度は情報データベースの作成と公開に向けて、震災に関する統計的情報について、どの程度存在するかの探索的調査を行い、その情報の蓄積を行うとともに、情報の表示方法・内容の確認を開始した。

⑨大災害による統計への影響の分析—東日本大震災による統計への影響の整理—

東日本大震災による保健医療統計への影響の状況を整理することを研究目的とした。本年度、厚生労働省ホームページの厚生労働統計一覧に基づいて、東日本大震災による保健医療等統計への影響の報告状況を整理した。保健医療等の90統計の中で、影響の報告あり（結果表の欄外の記載を含む）は22統計であった。人口動態統計、国民生活基礎調査、医療施設調査、病院報告、患者調査、衛生行政報告例、地域保健・健康増進事業報告の7統計では、影響に関する記述とともに、震災関連の参考表が付けられていた。今後、統計への影響の有無を詳細に確認するとともに、その影響の内容を整理することが重要であろう。

⑩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—

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て、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。

⑩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—

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。

⑪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—

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。

⑫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—

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、などがあつた。

⑬東日本大震災前後の周産期に関する人口動態統計の分析

目的：東日本大震災が、岩手県・宮城県・福島県の周産期母子に及ぼした影響を人口動態統計を用いて明らかにすることである。方法：平成19年から平成23年の人口動態統計を用いて、全国、岩手県、宮城県、福島県、3県合計について出生数・出生率・出生時の男児割合、出生時体重（平均体重、2500g未満児実数と割合）、死産（自然死産と人工死産の実数と死産率、自然死産性別割合）の推移を変化率と折れ線グラフを用いて検討した。結果：3県ともに出生数・率は減少していた。出生時体重の平均値は、宮城県女のみ減少し、2500g未満児実数と割合は宮城県女のみ増加した。死産は、人工死産総数は3県ともに減少したが、自然死産総数は宮城県のみ増加した。考察：顕著な変化は観察されなかったが、宮城県女の出生時体重は、全国や他2県と比較し異なった特徴を示し、今後の推移を見守る必要がある。

⑭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—精神保健福祉分野—

精神医療保健福祉施設調査等の大災害による統計への影響の分析について、被災後のアウトリーチによる情報収集によって現状を把握し、精神医療保健福祉関係の既存統計から精神保健

福祉に関する震災前の状況を検討した。既存統計による被災前の精神保健福祉の分析では、通報や措置入院等の強制的な行政介入は全国と比較し、少なく、相談や訪問が多い状況であった。発災後は、複数の心のケアチームが被災前の状況が把握できないままに手探りで支援を行っていた。被災後の情報収集および既存統計の分析から、精神保健福祉関係の震災前の状況としては、地域において、プライマリヘルスケアによる支援が行われていたと思われた。今後は、既存統計などから被災前と被災後の状況を観察し、分析することで、平時および災害時の精神保健福祉予防活動への示唆が得られるよう検討する。

⑩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—

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）は他の地域よりも震災後の要介護認定率が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。要介護認定率の1年間の変化比（平成24年2月／平成23年2月）は、「その他（被災3県沿岸部以外）」で1.029倍の増加であったのに比べ、「被災3県の沿岸部」では1.081倍と有意に高かった。

⑪大災害による統計調査結果への影響の補正—補正方法の検討—

保健医療等統計の主な調査結果について、東日本大震災による影響の補正の実施可能性を検討し、必要に応じて、補正を試みることを研究目的とした。本年度は統計調査結果の補正方法の検討として、補正の基本手順を示した。事例として、国民生活基礎調査の世帯数を取り上げ、1995年（阪神・淡路大震災）の世帯数に線型の内挿法の、2011年（東日本大震災）のそれに外挿法の適用を試みた。今後、さらに補正方法の検討を進めることが重要であろう。

D. 考察

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な研究を目指し、本年度の研究成果は17研究報告にまとめた。

4研究報告は統計関係者からの情報収集に関係した。「④統計を用いた大災害による影響の分析（成人分野）—岩手県の統計関係者からの情報収集および検討計画の策定—」、「⑩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—」、「⑪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—」と「⑫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—」であった。

3研究報告は文献レビューに関係した。「③統計を用いた大災害による影響の分析（母子分野）—大災害による母子保健分野における影響の文献的検討—」、「⑧大災害と統計の情報の保存・提供—情報データアーカイブの作成と公開に向けて—」と「⑬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—」であった。

これらと「⑨大災害による統計への影響の分析—東日本大震災による統計への影響の整理—」の8研究報告については、課題の探索と情報の収集に関係し、とくに研究の包括性に留意している。

6研究報告は統計情報の分析に関係した。

「①大災害による統計への影響の分析（患者調査等）—大震災前の患者調査の解析—」、「②大災害による統計への影響の分析（医療施設調査等）—医療施設の震災前の状況および検討実施計画—」、「⑤統計を用いた大災害による影響の分析（高齢者分野）—東日本大震災における糖尿病の受療分析—国保レセプトを用いた受療率の比較—」、「⑭東日本大震災前後の周産期に関する人口動態統計の分析」、「⑮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—精神保健福祉分野—」と

「⑩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—」であった。その多くでは、震災前後の詳細な分析が十分でなく、方法の検討と実施可能性の確認が中心となった。この一因は、前述のように、平成23年（東日本大震災の発生年）の関連統計の多くが平成24年末以降に利用可能となったためである。

2 研究報告は復興の分析に関係した。「⑥統計を用いた大災害からの復興の分析（医療分野）」と「⑦統計を用いた大災害からの復興の分析（保健分野）—研究計画および保健分野の状況—」であった。いずれも実施計画の立案が中心となった。これらの検討課題では、大震災後の動向の観察が中心となり、今後、ある程度の期間の統計情報が基礎となる。統計への影響の分析と異なり、大震災時の統計情報が得られなくとも、復興の状況の分析はある程度可能であろう。一方、利用可能な関連統計情報には制限があるため、今後の復興の分析・評価にあたって、統計の新たな項目の必要性についての議論も重要となろう。

2 研究報告では基礎的な準備を進めた。「⑧大災害と統計の情報の保存・提供—情報データベースの作成と公開に向けて—」と「⑫分析結果情報の保存・提供の検討」であった。これらの検討課題では、東日本大震災による影響の分析結果等を考慮する必要がある、その結果がある程度出てきた後に、実際上の検討を行うことになろう。

以上、本年度は3年計画の初年度として、当初の研究計画に沿って、課題の探索、情報の収集、方法の検討等を行った。次年度の研究の本格実施に向けて、研究の準備がおおよそ完了したと考えられる。

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・推計に関して、包括的に研究することを目的とし、8分担研究課題を設定した。本

年度は3年計画の初年度として、当初の研究計画に沿って、課題の探索、情報の収集と方法の検討等を行った。その研究成果を17研究報告（8分担研究報告を含む）にまとめた。以上より、次年度の研究の本格実施に向けて、研究の準備がおおよそ完了したと考えられる。

国、岩手県、宮城県と福島県の統計関係者からの情報収集について、ご協力頂いた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

なし。

2. 学会発表

- 1) 仲村秀子, 尾島俊之, 中村美詠子, 鈴木孝太, 山縣然太朗, 橋本修二. 東日本大震災の前後の周産期に関する人口動態統計の分析. 日本疫学会, 2013.
- 2) 尾島俊之, 中村美詠子, 仲村秀子. 過去の大震災前後の地域医療提供量の推移～新潟県中越地震を例に～. 静岡県地域医学研究会, 2012.
- 3) 鈴木寿則, 田中政俊, 渡邊鋭一, 高橋俊介. 東日本大震災における糖尿病の受療分析—国保レセプトを用いた受療率の比較—. 全国国保地域医療学会, 2012.

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

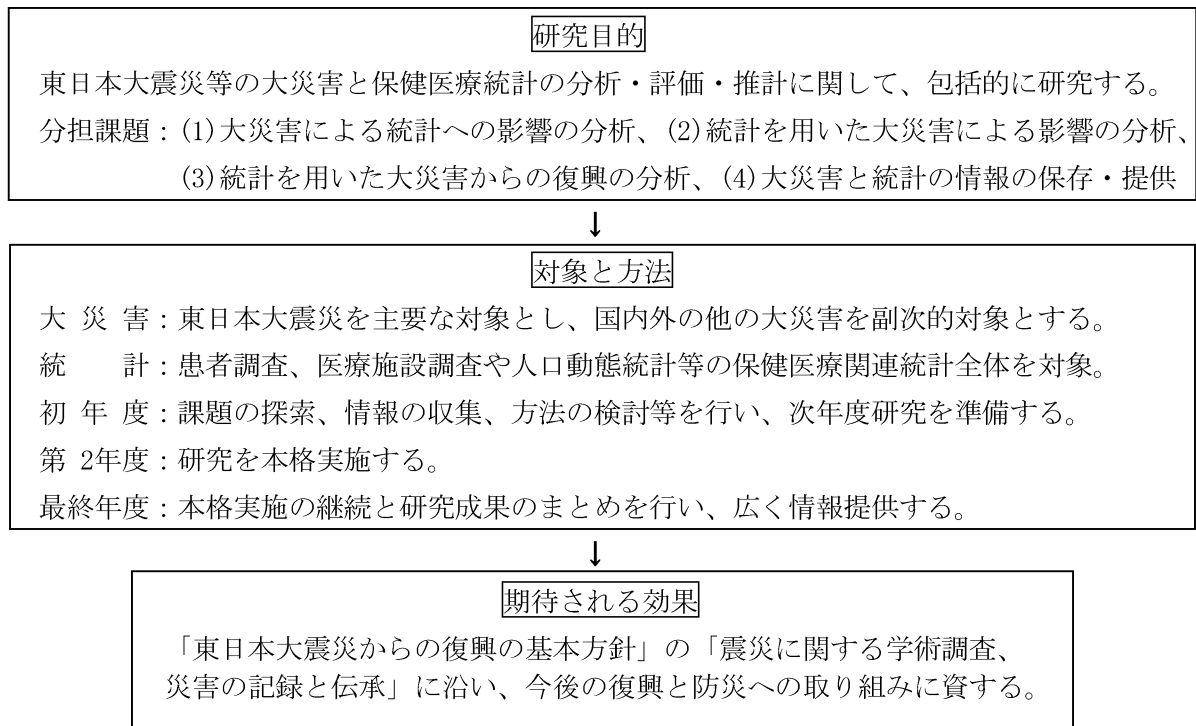


表 1. 平成 24 年度の研究報告

- ①大災害による統計への影響の分析（患者調査等）—大震災前の患者調査の解析—
- ②大災害による統計への影響の分析（医療施設調査等）
—医療施設の震災前の状況および検討実施計画—
- ③統計を用いた大災害による影響の分析（母子分野）
—大災害による母子保健分野における影響の文献的検討—
- ④統計を用いた大災害による影響の分析（成人分野）
—岩手県の統計関係者からの情報収集および検討計画の策定—
- ⑤統計を用いた大災害による影響の分析（高齢者分野）
—東日本大震災における糖尿病の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較—
- ⑥統計を用いた大災害からの復興の分析（医療分野）
- ⑦統計を用いた大災害からの復興の分析（保健分野）—研究計画および保健分野の状況—
- ⑧大災害と統計の情報の保存・提供—情報データアーカイブの作成と公開に向けて—
- ⑨大災害による統計への影響の分析—東日本大震災による統計への影響の整理—
- ⑩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—
- ⑪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—
- ⑫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—
- ⑬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—
- ⑭東日本大震災前後の周産期に関する人口動態統計の分析
- ⑮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
—精神保健福祉分野—
- ⑯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—
- ⑰大災害による統計調査結果への影響の補正—補正方法の検討—