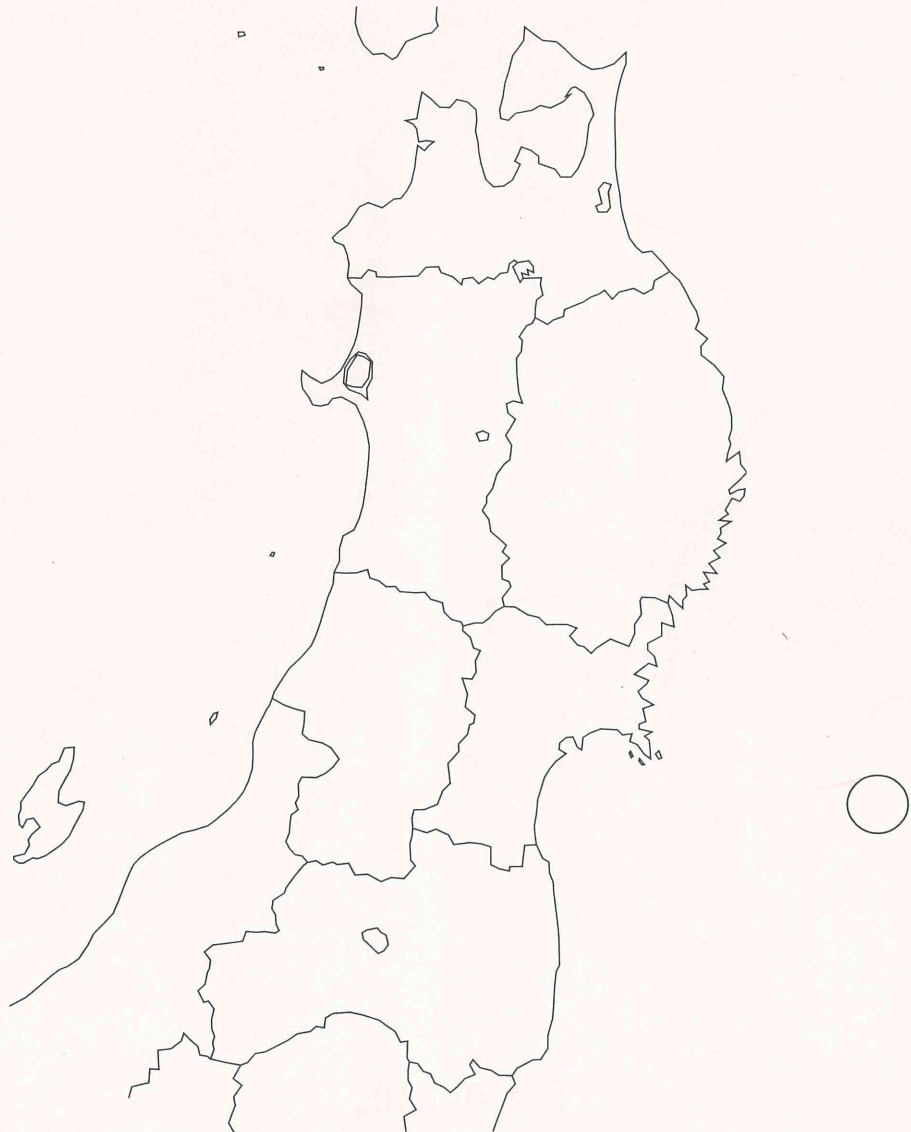


201202009A

平成 24 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))
(課題番号) H24-統計-一般-002 (復興)

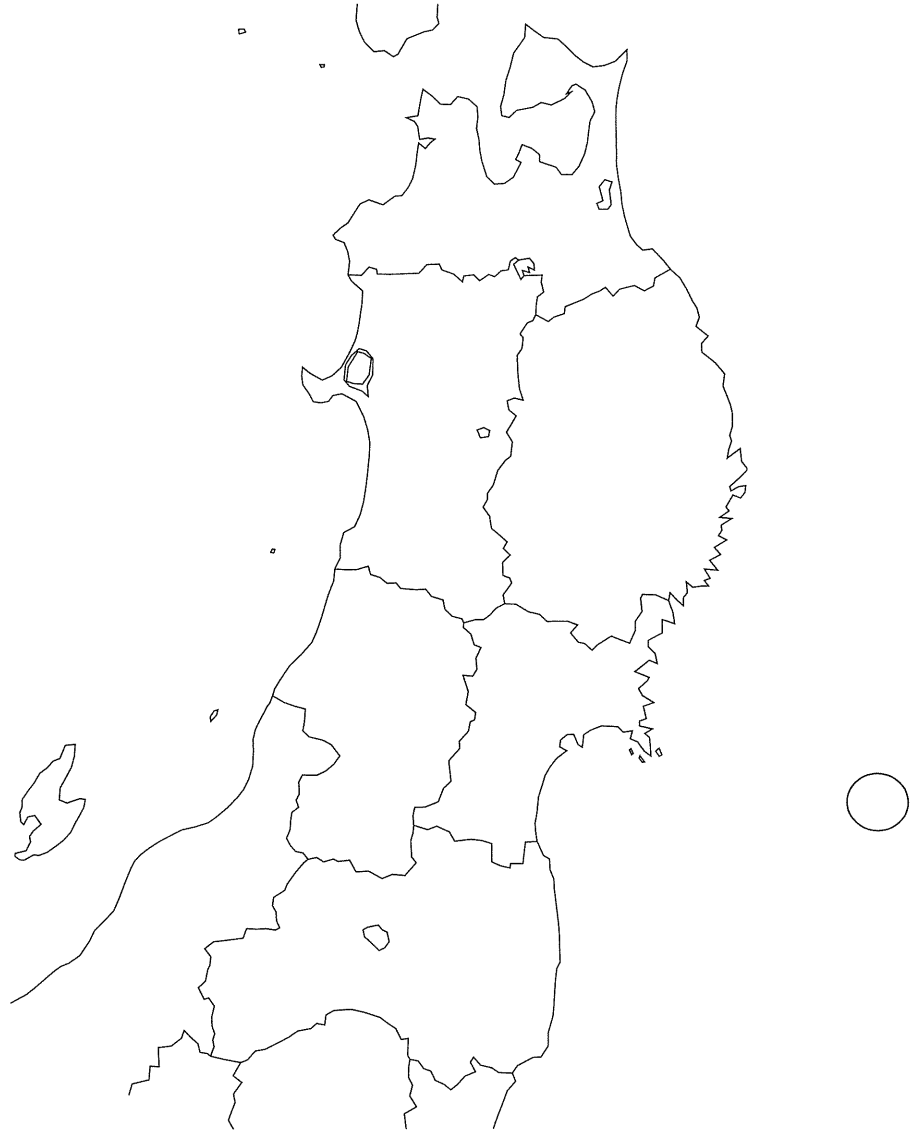
『東日本大震災等による医療・保健分野の統計調査の影響に
関する高度分析と評価・推計』研究報告書



2013 年 3 月

研究代表者 吉田 浩 (東北大学経済学研究科 教授)

『東日本大震災等による医療・保健分野の統計調査の影響に
関する高度分析と評価・推計』 研究報告書



2013年3月

研究代表者 吉田 浩（東北大学経済学研究科 教授）

まえがき

本報告書は、「東日本大震災等による医療・保健分野の統計調査の影響に関する高度分析と評価・推計」課題番号：24 統計一般 002(復興)の平成 24 年度における中間報告内容を取りまとめたものである。

本研究の目的は、東日本大震災が厚生労働省の行う医療・福祉関連統計調査に及ぼした影響や震災の被害や回復状況について、厚生統計等を通じて適切に把握し、国民にわかりやすく情報提供することである。本研究では研究の趣旨と研究計画に基づき、ここでは実際の医療、保健、福祉、地域統計を扱うパートと震災の影響による欠損値問題を統計学的に検討するパートの 2 つのチーム編成により分析をすすめてきた。このうち実際の医療、福祉、地域統計を扱うパートでは、さらに既存の厚生統計等を検討することを通じてゆがみや現状を分析する方法によるアプローチと現地フィールド調査や独自アンケートなどの手法を用いて、統計値の情報不足を補完する方法によるアプローチの 2 つのアプローチを行ってきた。一方、震災の影響による欠損値問題を統計学的に検討するパートでは、本年度は、欠損値の補完技法の情報収集と既存の統計手法に関するサーベイを行うという方法を用いて研究を実施した。

初年度である平成 24 年度では、研究計画に予定している個票分析に先立ち、マクロ統計と現地調査によって震災が健康・医療・福祉に及ぼした影響を時系列・地域別に把握した。その結果、現在得られている公式統計は被災地の医療・福祉サービスに対するニーズや住民の心の健康について現実の姿とストレートにリンクできない可能性が高いことが明らかとなった。これらのことから、今後の中・長期的な厚生政策の策定や他地域での大規模災害とその後の医療・福祉サービスに対する対策を検討する基礎資料として、現在得られている厚生統計をそのままの形で根拠とすることは危険であり、相当慎重に解釈、分析する必要があるといえる。

本研究では、これら初年度の分析によって浮かび上がった諸問題について、個票統計の詳細な分析や補完調査による追究が必要であるため、次年度以降も精力的に取り組む計画である。

研究代表者
東北大学大学院経済学研究科
教授 吉田 浩

【研究メンバー構成と報告書執筆箇所】

研究代表者

吉田 浩 東北大学大学院経済学研究科教授
(第1章担当)

研究分担者 (報告書掲載順)

佃 良彦 東北大学理事・教授
(第2章・第3章担当)

増田 聡 東北大学大学院経済学研究科教授
(第2章担当)

山口 拓洋 東北大学大学院医学系研究科教授
(第3章担当)

目黒 謙一 東北大学大学院医学系研究科高齢者高次脳医学寄附講座教授
(第4章担当)

赤沼 恭子 東北大学大学院医学系研究科高齢者高次脳医学寄附講座助教
(第4章担当)

宣 賢奎 共栄大学国際経営学部教授
(第6章担当)

日下 輝美 福島学院大学福祉学部講師
(第7章担当)

小林健太郎 明星大学経済学部講師
(第8章担当)

研究協力者 (報告書掲載順)

水落 正明 三重大学経済学部准教授
(第5章担当)

大澤 理沙 東北大学大学院経済学研究科研究員
(第7章担当)

研究分析補助・大学院生 (報告書掲載順)

佐藤美喜子 東北大学大学院経済学研究科博士課程後期
(第2章・第3章担当)

渡邊 壽大 法政大学大学院政策創造研究科博士課程
(第2章担当)

目次

まえがき

研究メンバー構成と報告書執筆箇所

I 総括研究報告	1
II 分担研究報告	
第1章 台湾大震災の事例を用いた東日本大震災後の住民の精神的 厚生に関する統計的研究 —台湾調査出張報告資料—	8
第2章 東日本大震災に係る健康意識調査 —単純集計と結果の概 要—	14
第3章 東日本大震災等による医療・保健分野の統計調査の影響 に関する高度分析と評価推計 —Missing Value Analysis の観点 から—	20
第4章 東日本大震災が医療統計に与えた影響 —外来・入院患者 数と医療費—	29
第5章 都道府県データを用いた震災前後の健康状態に関する分 析	41
第6章 東日本大震災の介護保険事業統計への影響に関する調査 分析	43
第7章 東日本大震災の介護保険事業統計への影響に関する調査 分析 —南三陸町ヒアリング調査報告—	68
第8章 災害がもたらす経済活動への影響とその把握 —月次デー タを用いた分析—	85

総括研究報告書

東日本大震災等による医療・保健分野の統計調査の影響に関する高度分析と評価・推計
(24 統計一般 002 (復興) 東日本大震災)

研究代表者 吉田 浩（東北大学経済学研究科 教授）

研究要旨

- (1) 本研究の目的は、東日本大震災が厚生労働省の行う医療・福祉関連統計調査に及ぼした影響や震災の被害や回復状況について、厚生統計等を通じて適切に把握し、国民にわかりやすく情報提供することである。
- (2) 初年度は、研究計画に予定している個票分析に先立ちマクロ統計と現地調査によって震災が健康・医療・福祉に及ぼした影響を時系列・地域別に把握した。その結果、現在得られている公式統計は被災地の医療・福祉サービスに対するニーズや住民の心の健康について現実の姿とストレートにリンクできない可能性が高いことが明らかとなった。
- (3) そのため、今後の中・長期的な厚生政策の策定や他地域での大規模災害とその後の医療・福祉サービスに対する対策を検討する基礎資料として、現在得られている厚生統計をそのままの形で根拠とすることは危険であり、相当慎重に解釈、分析する必要があるといえる。
- (4) これら初年度の分析によって浮かび上がった諸問題について、次年度以降で個票統計の詳細な分析や補完調査による追究が必要であり、本研究も精力的に取り組む計画である。

研究分担者氏名・研究機関名および所属機関における職名（五十音順）

赤沼恭子・東北大学 医学系研究科 助教
日下輝美・福島学院大学福祉学部 講師
小林健太郎・明星大学経済学部 講師
宣 賢奎・共栄大学国際経営学部 教授
佃 良彦・東北大学理事 教授
増田 聡・東北大学 経済学研究科 教授
目黒謙一・東北大学 医学系研究科 教授
山口拓洋・東北大学 医学系研究科 教授

A.研究目的

本研究の目的は東日本大震災が、

- (1) 保健・医療・福祉分野等に関する統計データに及ぼした影響の評価、
- (2) 国民の健康・福祉および厚生自体に及ぼした影響に関し、
- (3) エビデンスと統計を収集・分類・保存し、データベース化して国民に対しわかりやすい情報提供のための研究を行うことである。

B.研究方法

本研究は研究の趣旨と研究計画に基づき、

- a) 実際の医療、保健、福祉、地域統計を扱うパートと

b) 震災の影響による欠損値問題を統計学的に検討するパートの2つの柱に分かれている。このうち、a) 実際の医療、福祉、地域統計を扱うパートでは、さらに2つのアプローチを行っている。

- 1) 既存の厚生統計等を検討することを通じてゆがみや現状を分析する方法によるアプローチ、
- 2) 現地フィールド調査や独自アンケートなどの手法を用いて、統計値の情報不足を補完する方法によるアプローチ。

いっぽう、b) 震災の影響による欠損値問題を統計学的に検討するパートでは、本年度は、欠損値の補完技法の情報収集と既存の統計手法に関するサーベイを行うという方法を用いて研究を実施した。

(倫理面への配慮)

本研究全体の遂行の根幹において、平成23年5月16日文部科学省・厚生労働省事務連絡「被災地で実施される調査・研究について」に基づくとともに、東北大学研究倫理規定に準拠している。

C. 研究結果

a) 実際の医療、福祉統計を扱うパート

(1) 医療・健康分野

i) 医療需要に関する分析

震災前の平成20年と震災直後の平成23年10月の『患者調査』の結

果による外来患者の変化をみると、岩手県では減少、宮城県でも大きな増加はない。また、福島県では『患者調査』の統計そのものが欠落しており、情報の欠損が指摘できる。

いっぽう、供給サイドの統計として平成20年と平成23年の『医療施設調査』による全国と被災地での病院数の変化をみると、被災地3県は全国平均よりも減少率が大きいという結果が得られている。

この他、「最近の医療費の動向」と「病院報告」を使用し、全国、被災県、非被災県で医療に対する需要を量的（金額的）に把握、比較した。その結果、1) 概算医療費総額は岩手・宮城・福島において震災の平成23年3月に医療費総額は減少していた。2) 入院・入院外医療費と患者数は、岩手・宮城・福島において震災月は入院よりも入院外医療費が減少した。そして、3) 調剤費は岩手・宮城・福島において調剤費も震災月で減少するが医療費に比べ早い回復を示している。このように、統計の上では被災地において多大な医療コストが計上されてはいないという結果が得られている。

ii) 心の健康に関する分析

アメリカの研究 (Etienne et al. (1998) "Suicide After Natural Disasters," The New England Journal of Medicine, Vol.338(6), pp.373-378.) では、過去の台風（ハリケーン）、洪

水、地震の後に強いストレスによる自殺率の増加がみられている。そこで、今回の東日本大震災で心の健康状態の影響を表す自殺行動に関する統計を震災前（平成 22 年）、震災年（平成 23 年）、震災後（平成 24 年）と年別かつ地域別に比較した。

日本全体では震災をはさんで緩やかに自殺率が低下しつつあるが、被災地 3 県では岩手、宮城で平成 23 年の自殺率は全国値以上に大きく低下している。これは、アメリカの既存研究結果とは大きく違う点である。

そこで、今回の東日本大震災と同程度の規模で発生した地震災害の事例として、文化・民族性の近い台湾の 1999 年大震災の分析を行うこととなった。このため、平成 24 年 12 月に台湾国立成功大学社会科学院に赴き、本件にかかわる資料収集および現地研究者との研究会を行った。台湾大震災の事例では、被災地の自殺率は、被災後 8 年から 9 年後でピークを迎えており、事例数やトレス期間に制約のあるアメリカの先行研究では明らかにならなかったことがわかり、本研究への有用性があると判断された。そのため、今後台湾国立成功大学と東北大学との間で継続的な国際研究協力行うこととなった。

iii) 『国民生活基礎調査』の問題

被災地の国民の健康、福祉の状況を直接的に把握する基本的な統計調

査としては『国民生活基礎調査』があげられる。特に「健康票」「介護票」が含まれる 3 年毎の大規模調査が貴重な資料となりうる。震災による調査執行の障害はないものの、周期上平成 22 年度が最後の大規模調査となっているため、被災地の健康・福祉に関する個人の実態を把握できない状況となっている。

(2) 福祉分野

次に被災地の福祉サービス需要とその統計を分析するため、第 1 に介護保険事業に関するデータ分析を行い、第 2 に特に津波被害の深刻であった南三陸町を対象とした被災地実情のヒアリング調査を行った。

i) 介護保険事業統計による分析

ここでは、『介護保険事業状況報告、介護給付費実態調査』、『介護サービス施設・事業所調査』の統計データをもとに統計のゆがみと震災の需給に及ぼした影響を分析した。

- ① 東日本大震災により被災地 3 県における 16 保険者で最短で 1 か月、最長で 16 か月の介護保険事業統計が欠落しており、ここから事実把握のための統計にゆがみが生じている。
- ② 震災のあった平成 23 年 3 月実績の介護サービス受給者数は全国平均では対前年同月比で 4.8% 増えているが、岩手、宮城、福島各県は 1 割程度の減少となっている。

- ③ 介護サービス受給者 1 人当たりの費用額も全国平均では△0.4%減にとどまっているが、岩手、宮城、福島各県は 5～10%程度の減少となっている。
- ④ 供給サイドにおいても、平成 23 年 3 月の介護報酬の請求事業所数が含まれる同 9 月末日時点の請求事業所数が全国平均では 5.2%増えているが、岩手県は△30.8%、宮城県は△1.5%、福島県は 0.3%となっている。

ii) 南三陸町現地ヒアリング調査

本ヒアリング調査は、観察された統計数値の特殊性の背後にある要因を知るため、2012 年 12 月 17 日に南三陸町介護福祉課、南三陸町社会福祉協議会、居宅介護支援事業所等に対して行った。震災直後、要介護（要支援）者を含む要援護者は、南三陸町が指定した福祉避難所に避難、あるいは二次避難しケアを受けた。これは町の自主事業であり、介護保険サービスとは別体系で行われていた。以上のことから、「要介護 1」の介護サービスについては、その利用がなかったのではなく、福祉避難所の実施などにより介護保険サービスとして計上されていなかった。また、第一号被保険者数を把握する根拠となる住民基本台帳の整備に 2011 年 7 月までかかったことなどが統計のゆがみの原因として指摘できる。

南三陸町の多くの介護事業所が被災後に事業を再開しておらず、介護サービス利用者は南三陸町内の事業所のサービスだけではなく、近隣市町、登米市や気仙沼市、石巻市に所在する事業所のサービスを利用するようになってきている。このため、訪問介護、通所介護のサービス提供に長時間の移動を要している。

南三陸町では、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災により、2012 年度からの第 5 期介護保険事業計画の実施を断念し、第 4 期介護保険事業計画を引き継いでいる。宮城県内においては、他に石巻市、東松島市、女川町が同様の対策を講じている。

(3) 地域統計分野

厚生労働に関連する地域データとして、医療・福祉需要にも大きく影響する経済活動指標として、ここでは震災前後の雇用＝有効求人倍率の月次推移を通じて、被災地域の経済活動への影響と被災者の求職行動へ与えた影響を分析した。その結果、

- 1) 全国の有効求人倍率は横ばいか上昇傾向であるのに対し、岩手、宮城については、2011 年 3 月から 4 月にかけて、有効求人倍率が低下、
- 2) いっぽう、2011 年 3 月の求人数は、青森、岩手、宮城、福島が減少しているのに対し、秋田、山形は横ばいか微減、
- 3) 2011 年 3 月の求職者数は、岩手、

宮城、福島が減少していることが確認できた。特に、被災地の求職者が減っていることは統計上の特徴的な結果として注目される。

(4) 統計理論分野

今回の震災の影響で統計調査が「通常とは異なる」状況で収集・取りまとめられている。第1に統計的な理論にもとづけば 欠損値発生のパターンとして、

- 1) Missing completely at random
- 2) Missing at random
- 3) Missing not at random

等があげられる。しかし、本研究ではこれに加えて、厚生政策に活用するための統計値の分析の観点から「不完全データとしての配慮が必要かどうかを判断するガイドライン」として以下の4つの視点を整理した。

- 1) 物理的な情報の欠落の有無
- 2) 情報への事実の反映の有無
- 3) 観測・分析上の必要情報の有無
- 4) 統計政策上必要な情報の有無

第2に、既存の欠損値を含む統計分析理論としては、

- 1) Complete-case analysis
- 2) Available-case analysis
- 3) Imputing or fill-in methods
- 4) Direct methods

が存在する。この欠損値分析に関する研究は、国外での取り組みが多く存

在するが国内では工業分野の品質統計や医療分野の治験統計等のマイクロな分析例がほとんどである。また、分析前に欠測値を補定するデータエディティングについても、国内での研究は、近年低迷してきたのが現状である。

D. 考察

東日本大震災により非常に大きな被害のあった被災地での医療、福祉、保健に関する公式統計データで、「全国水準に比して利用実績が小さかった」、あるいは「健康の大きな悪化が見られない」等の直観や現地でのエピソードに反する数値が得られている。

しかし、この結果から「地域の医療需要は急増していない」、あるいはそこから「住民の健康状態もさほど悪化していない」と判断するのは早計であると考えられる。また、宮城においては平成24年に自殺率のリバウンドが起きている可能性も指摘できる。

これらの理由として例えば、

- 1) 住民が被災によって健康状態を損ねて治療、福祉サービスを必要しても、十分に受けられなかった可能性、
- 2) 軽度介護サービスや慢性疾患の治療を中断あるいは先送りした可能性
- 3) 実際に医療・福祉サービスを受けていたとしても、制度上ある

いは統計収集の技術的制約によって把握できない(情報欠損問題)がおきていた

こと等、統計と実態がストレートにリンクしない阻害要素が多発したと解釈される。

また、現実的な問題として震災の影響により、調査未実施地域や報告集計欠損地域が生じた。これは、過去に例を見ない大規模な欠測値の発生とその分析の必要性の問題として解釈することができる。

E. 結論

本年度の研究によって得られた主要な結論は以下の3つである。

1) 被災地の実態と公式厚生統計の乖離

現時点で一般に公表されている公式の厚生統計の数値は、その集計方法に手続き的な瑕疵はないものの、結果数値が被災地における医療、福祉、健康の実態やサービスへの実需と必ずしもストレートにリンクできるものではないという問題を持っている。

2) 政策判断の為の統計補正作業の必要性

中長期の厚生政策の判断と今後の大規模災害の行動計画等の策定に用いる根拠資料を得るため、上述した公式統計の質的・量的な不完全性の問題を解決する必要がある。このため、従来の欠損値データの理論的な分析に加え、被災地の実情や被災当

時の統計収集の状況、医療や福祉サービス特有の制度等を加味した分野横断型の知見の援用による統計の補正、解釈、インプリケーションの抽出という研究工程が必要である。

3) 更なる補完的情報収集の必要性

被災地における医療、福祉、健康の実態やサービスに対する実需について、制度の制約を可能な限り受けられない形で知るためには、被災地住民の個人の状況やニーズから情報を確保するというアプローチも重要である。特に『国民生活基礎調査』の端境期に入ってしまった問題を克服するため、可能な限り早急の補完的調査、特別調査が必要であるといえる。

・今後の研究に向けて

信頼性の高い厚生統計にもとづく厚生政策の策定のために、本年度浮かび上がってきたこれらの問題をより精査し、震災前後の厚生統計を再評価し、可能な限り情報のゆがみや欠落を補正することを通じて、次年度以降の研究を深めていく計画である。

F.健康危険情報

該当無

G.研究発表

1. 論文発表

学術雑誌『研究年報 経済学』(東北大学経済学会)に平成25年3月末までに投稿予定。

2. 学会発表

平成 25 年 2 月 9 日に学術総合センター2F、一橋大学・一橋講堂にて、シンポジウム「東日本大震災と厚生統計」を開催、研究内容の発表・報告を行った。

3. その他（プレス・リリース）

本研究内容の概要について、東北大学広報課を通じて「被災地の健康や福祉を表す公式統計に実態との乖離やゆがみ -東

日本大震災が医療・保健統計および被災地の厚生に及ぼした影響-」として平成 25 年 2 月にプレス・リリースとして報道各社に発表した。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 該当無
2. 実用新案登録 該当無
3. その他 該当無

第 1 章

台湾大震災の事例を用いた東日本大震災後の

住民の精神的厚生に関する統計的研究

—台湾調査出張報告資料—

研究代表者 吉田浩 東北大学大学院経済学研究科教授

1.1 課題設定の必然性

東日本大震災は、東北 3 県を中心に広範な地域に物的、人的な被害をもたらしている。そこで本研究の目的は、東日本大震災が地域住民に及ぼした厚生（ウェルフェア）上の影響のうち、主に精神的な厚生に焦点をあてた統計的なアプローチを行うことである。

精神的な厚生の状況を把握するには、さまざまな方法が考えられる。そのうちここでは、地域の自殺行動を中心に状況を明らかにすることを考える。ここで、東日本大震災の地域住民の精神的厚生状況の把握として自殺行動を取り上げる理由は、以下の 4 つが挙げられる。第 1 に、精神的な厚生は個人の内面的な状況であり、簡単には定義、監察がしにくいものである。そこで、自殺という行動として明白に観察のできる事象を取り上げることで、分析者の恣意性を最小化することが可能である。第 2 に、自殺ということは精神的厚生状況のうち、最も避けるべき最悪のウェルフェアの低下と考えられる。したがって、本研究はこの最も避けるべき自殺行動を、研究課題上の優先度の高い項目として捕らえたためである。第 3 に、精神医学の立場からしても、自殺は個人にとっても避けるべき不幸な事態であることはいうまでもない。しかし、社会的にみても自殺は人的資本の損失という側面も持っている。したがって、復興等により毀損された住宅や設備、公共施設等の地域の民間・社会資本が回復したとしても、人的な資本が失われ続けることでは、真の復興が達成されたということはいえない。第 4 に、我々は自然災害の発生そのものをコントロールすることは不可能であるが、自殺は発生以降の対応いかんでその発生数値を減少できる可能性を持っているものである。したがって、震災の政策的対応を統計的見地

から検討するにあたってきわめて重要な項目であるといえる。以上の点が、本研究において自殺率を研究課題として設定した理由である。

1.2 先行研究

震災等の大災害とその後の地域住民の自殺行動を分析した研究としては、Etienne et al. (1998) があげられる¹。Etienne (1998)では、1975年から1993年までのFEMA (Federal Emergency Management Agency、アメリカ連邦緊急事態庁)の認定した大災害リストから、テロリズムや人的要因を除いた1982年から1989年間の377郡 (counties)での「単独で起こった自然災害」を選定して分析を行っている。このうち、災害による自殺率変化を明らかにするため、災害がおこる36ヶ月前から災害後の48ヶ月までの自殺率を収集し、全米の平均自殺率と当該災害地域の自殺率を比較している。その結果は表1に示されている。第1に、すべての災害の平均では、被災地の自殺率は被災前の10万人当たり12.3人であったものが、14.0人と13.8%の増加がみられたとしている。この間の全米平均の自殺率の増加は1.0%であり1%水準で有意であるとしている。次に、地震については、被災地は被災前の自殺が10万人あたり19.2人から被災後には23.0人と19.7%増加し、これは他の自然災害よりも高くなっている。しかし、地震災害と自殺率の分析に用いられたこの研究での地震災害エピソードの数は4件であり、統計的に十分に有意とは言えない結果となっている。

1.3 台湾大震災の研究有用性

これまでで、東日本大震災の住民厚生に与えた影響として、自殺率を取り扱う重要性を主張した。そして、アメリカにおける先行研究において自然災害がその後の被災地の自殺率を高めており、住民厚生が失われていることが統計的に明らかになっていること、ただし地震に関しては事例数が少ないことが明らかとなった。アメリカにおける事例の制約を克服するため、以下では比較的最近に発生した台湾大震災が本研究に有用であることを検討する。

はじめに、東日本大震災のあった平成23年前後での自殺率について概観する。

¹ M.D., M.P.H., Marcie-Jo Kresnow, M.S., John P. Peddicord, M.S., Linda L. Dahlberg, Ph.D., Kenneth E. Powell, M.D., M.P.H., Alex E. Crosby, M.D., M.P.H., And Joseph L. Annett, Ph.D. (1998) "Suicide After Natural Disasters," *The New England Journal of Medicine*, Vol.338(6), pp.373-378.

表 1 先行研究による災害と自殺率の関係

TABLE 1. PREDISASTER AND POSTDISASTER SUICIDE RATES PER 100,000 POPULATION ACCORDING TO THE TYPE OF DISASTER, 1982 TO 1989.*

TYPE OF DISASTER	PREDISASTER SUICIDES		POSTDISASTER SUICIDES		PERCENT CHANGE (95% CI)†	DIFFERENCE IN RATES (95% CI)†	P VALUE
	no.‡	rate§	no.‡	rate§			
All disasters							
Affected counties (n=377)	2365	12.3	2761	14.0	+13.8 (7.7 to 20.2)	1.7 (1.0 to 2.4)	<0.001
United States		12.3		12.5	+1.0	0.1	<0.001
Floods							
Affected counties (n=308)	1438	12.1	1680	13.8	+13.8 (6.1 to 22.1)	1.7 (0.8 to 2.6)	<0.001
United States		12.3		12.5	+1.3	0.2	<0.001
Hurricanes							
Affected counties (n=24)	398	12.0	489	14.3	+18.9 (4.2 to 35.7)	2.3 (0.5 to 4.0)	0.01
United States		12.4		12.4	+0.1	0.0	0.84
Earthquakes							
Affected counties (n=4)	145	19.2	173	23.0	+19.7 (-4.0 to 49.2)	3.8 (-0.9 to 8.4)	0.11
United States		12.3		12.4	+0.4	0.0	0.53
Severe storms							
Affected counties (n=24)	245	11.3	281	12.4	+10.3 (-7.1 to 0.9)	1.2 (-0.9 to 3.2)	0.26
United States		12.5		12.4	-1.1	-0.1	0.02
Tornadoes							
Affected counties (n=15)	137	12.2	134	12.1	-0.8 (-21.8 to 26.0)	-0.1 (-3.0 to 2.8)	0.95
United States		12.3		12.5	+1.8	0.2	<0.001

*Disaster-specific information is not presented for the two counties that experienced severe winter weather. CI denotes confidence interval.

†Values were calculated by subtracting the predisaster suicide rates from the postdisaster suicide rates. The differences are statistically significant at the 0.05 level if $z \geq 1.96$, where $z = (\text{rate}_{\text{post}} - \text{rate}_{\text{pre}}) / \sqrt{(\text{rate}_{\text{pre}}^2 / \text{deaths}_{\text{pre}}) + (\text{rate}_{\text{post}}^2 / \text{deaths}_{\text{post}})}$.

‡Values are the average annual numbers of suicides.

§Values are the average annual suicide rates per 100,000 population.

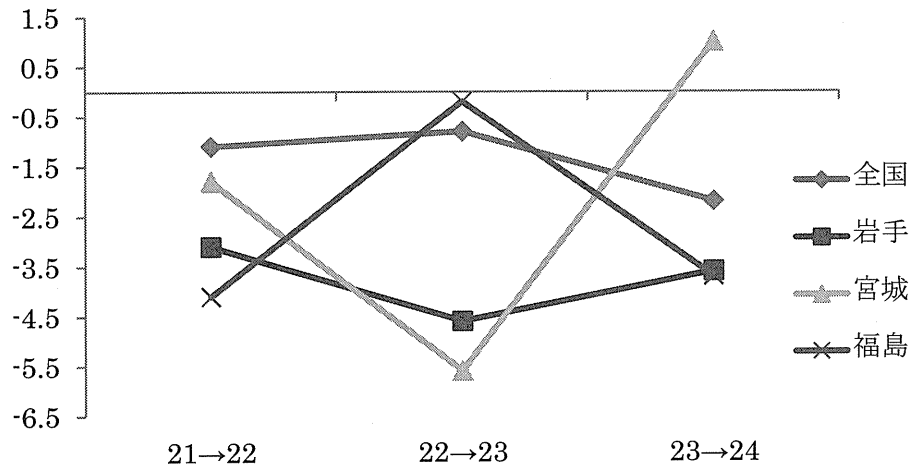
出所 : Etienne et al. (1998), p.375, Table 1 より転載。

表 2 震災前後での被災地と全国の自殺率の変化の比較

	平成21年	22年	23年	24年	21→22	22→23	傾向	23→24	傾向
	震災前	前年	震災年	後年	変化	変化		変化	
全国	25.8	24.7	23.9	21.7	-1.1	-0.8		-2.2	
岩手	38.2	35.1	30.5	26.9	-3.1	-4.6	減率増	-3.6	依然低下
宮城	28.2	26.4	20.8	21.8	-1.8	-5.6	大幅減	1	反転増大
福島	30.7	26.6	26.4	22.7	-4.1	-0.2	増加	-3.7	大幅減

資料 ; 内閣府自殺対策室 : 平成 24 年は速報値。自殺率は、人口 10 万人当たりの自殺者数を示す (自殺者数÷人口×100,000 人)。人口は、総務省統計局の人口推計 (毎年 10 月 1 日現在) の総人口に基づく

図 1 全国と被災地での自殺率の推移



(資料：表 1 より筆者作成)

表 2 および図 1 を見ると、震災直後の平成 23 年では被災地の方が自殺率の低下が大きいという数値になっている。しかし、平成 24 年では岩手県、福島県では以前低下しつつあるが、宮城県では反転しているという統計結果となっている。このように、被災地ごとに傾向が異なることと、アメリカの先行研究と異なり、被災地の方が自殺率が低下するという統計数値が得られている。このため、これまでの常識や先行研究が、日本の今回の東日本大震災による住民の精神的な厚生に及ぼした影響の分析にそのままでは当てはまりづらいことがわかった。

そこで、日本と文化的な近似性が高く、今回の日本の東日本大震災と同程度の大規模の地震災害の事例として、台湾大震災とその後の被災地の自殺率の関係の分析上の有用性について議論をする。

表 3 東日本大震災と台湾大震災の比較

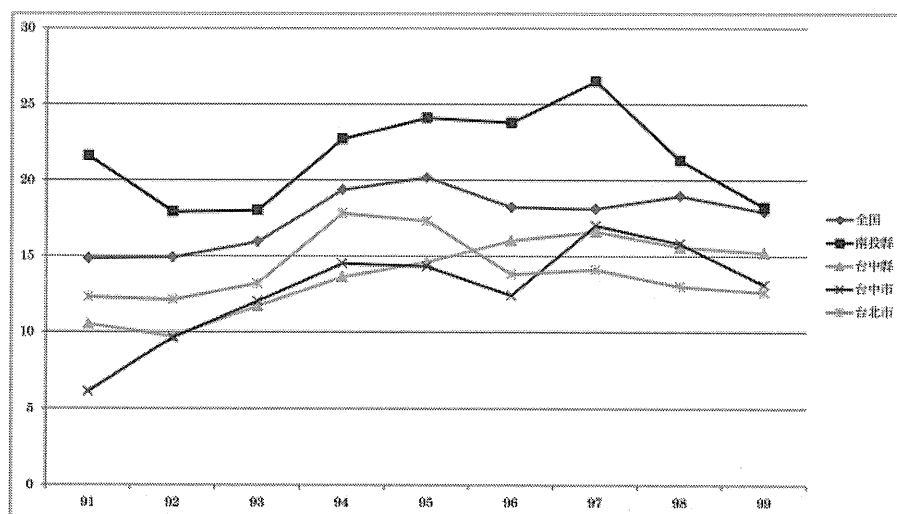
項目	台湾大震災	東日本大震災
発生日時	1999年9月21日 1時47分	2011年3月11日 14時46分
震源地	台湾南投県集集镇	宮城県沖 130km 海底
規模	Mw7.6 (震度 7)	Mw9.0 (震度 7)
被害	死者 2,415 人、行方不明者 29 人、 負傷者 11,305 人	死者 15,875 人、行方不明者 2725 人、 負傷者 6,120 人

資料：U.S. Geological Survey および内閣府公表資料より筆者作成。

表 3 を見ると、台湾大震災の死者は 2,415 人とある。1999 年当時の台湾総人口は台湾内政部戸政司によれば 2,209 万 2,387 人であった²。したがって、全人口に占める死亡者の割合は、1.09%である。この比率 1.09%を日本の 2011 年の総務省統計局推計人口 1 億 2,779 万 9 千人に当てはめ、被害の程度を日本の人口に当てはめると、推計死亡者は 1 万 3 千 400 余人となり今回の日本の東日本大震災に匹敵する大きな地震災害であったことがわかる。

地震発生後の南投県とそれ以外の地域での自殺率の推移を示したものが図 2 および表 4 である。これを見ると被災地の中心である南投県の自殺率は被災後 8 年から 9 年を経った時期にピークを迎えていることがわかる。これはアメリカの 48 ヶ月トレースでは得られなかった統計である。したがって、このようなケースでは長期的なトレンドを持った追跡研究が非常に重要であることを教えている。以上の観点から、今回の東大震災の今後の被災地の住民の精神的厚生を統計的に推計、把握、改善する上での政策的情報を得るために、台湾での経験を積極的に取り入れ研究成果を出すことが重要であると判断される。

図 2 台湾（南投県）における自殺率の推移



資料：横軸は中華民國歴、台湾大震災は民国 88 年。台湾行政院衛生署統計。

² http://www.ris.gov.tw/zh_TW/346

表 4 台湾における地域別自殺率の推移

西暦	台湾歴	項目	台北市	高雄市	基隆市	新竹市	台中市	台南市	嘉義市	台北縣	桃園縣
2001	91年	率	12.3	15.5	19.7	12.8	6.1	16.3	13.4	9.5	14.4
2002	92年	率	12.1	16.3	23.7	11.3	9.6	13.6	16	12.3	15.3
2003	93年	率	13.2	16.5	21.7	17.4	12	16.5	15.2	15.2	15.6
2004	94年	率	17.8	21.4	29.6	17	14.5	21.6	21.8	19.4	18.1
2005	95年	率	17.3	20.1	28.9	16	14.3	21.1	23.2	20.4	18.6
2006	96年	率	13.8	18.2	26.6	12.3	12.4	16.3	15	17.4	13.8
2007	97年	率	14.1	19	26.2	17.2	17	17	12.1	18.5	16.4
2008	98年	率	13	18.8	28	17.1	15.8	18.4	17.9	17.3	17.1
2009	99年	率	12.6	18.1	23.8	14.8	13.1	12.8	14.3	17.2	14.7

西暦	台湾歴	項目	新竹縣	宜蘭縣	苗栗縣	台中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	台南縣
2001	91年	率	13.3	19.1	16.1	10.5	12.1	21.6	18.2	16.2	18.7
2002	92年	率	13.2	18.8	15.3	9.7	14	17.9	19	14.8	16.6
2003	93年	率	12.5	16	18.2	11.7	14.5	18	14.9	14.3	18.4
2004	94年	率	18.6	20.1	21.1	13.6	16	22.7	17	18.7	21
2005	95年	率	23	22.3	22.3	14.6	16.9	24.1	18.5	20.7	21.5
2006	96年	率	16.7	22.4	20.4	16	17	23.8	22.1	17.7	19.7
2007	97年	率	15.4	17.1	18.9	16.6	17.1	26.5	20.6	23.6	19.7
2008	98年	率	16.8	21.5	22.5	15.6	16.2	21.3	17	18.8	22.2
2009	99年	率	18.9	20.2	20.3	15.2	14.8	18.2	16.9	24.6	20.1

西暦	台湾歴	項目	高雄縣	屏東縣	澎湖縣	花蓮縣	台東縣	金門縣	連江縣
2001	91年	率	15.1	15.5	9.7	17.9	17.2	8.6	11.4
2002	92年	率	16.4	15.9	10.8	17.3	12.7	8.3	22.8
2003	93年	率	15.3	17.6	8.7	21.4	21.5	9.6	11
2004	94年	率	19.7	20.9	11.9	22.1	20.4	8.9	20.3
2005	95年	率	20.9	19.5	17.4	21.7	20.6	6.8	0
2006	96年	率	18.8	17.8	15.2	22.7	22.6	11.4	0
2007	97年	率	19.1	21.6	7.5	18.4	16.8	8.4	10.2
2008	98年	率	18.2	18.7	21.1	20.5	22	10.1	10.2
2009	99年	率	18.6	22	13.5	23.2	23.7	9.4	10.1

資料：台湾行政院衛生署統計。自殺率は人口 10 万人当たり。

第 2 章

東日本大震災に係る健康意識調査

—単純集計と結果の概要—

研究分担者	佃良彦	東北大学理事・教授
研究分担者	増田聡	東北大学大学院経済学研究科教授
	佐藤美喜子	東北大学大学院経済学研究科博士課程後期
	渡邊壽大	法政大学大学院政策創造研究科博士課程

2.1 研究目的

われわれの研究グループでは震災年に調査が実施できなかった、あるいはそもそも当該年に調査自体が予定されていなかった厚生統計について、25年度にオリジナル調査を実施する予定である。そこで、今回は国民生活基礎調査の健康票に関連するオリジナル調査のプレ調査として、東日本大震災の前後で健康意識にどのような変化が起こったのかを把握するためにインターネット調査³を実施した。ここでは、単純集計の結果とその概要について見ていく。

2.2 研究方法

インターネットによる調査は以下のように行った。

実施日：平成 25 年 3 月 21 日

質問数：10 問

回答者：850 人（被災 3 県（岩手・宮城・福島）480、その他全国 370）

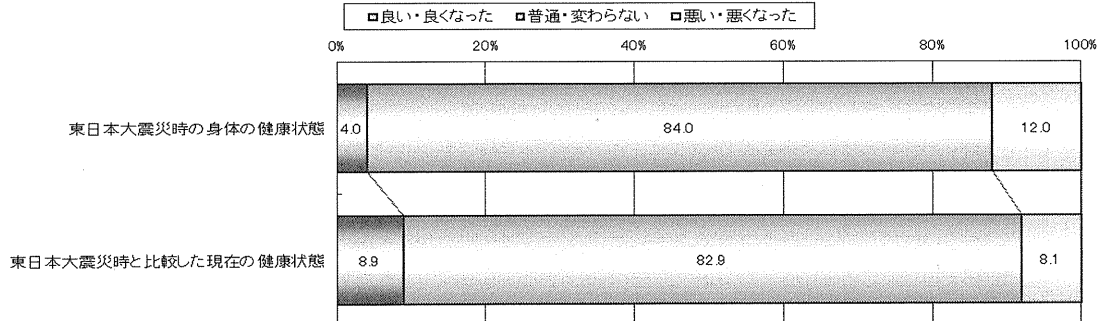
³ 調査は株式会社マクロミルに委託した。

2.3 調査結果

[Q1]あなたの身体の健康についてお伺いいたします。東日本大震災時と現在の身体の健康状態についてご回答ください。

選択肢の中から当てはまるものをお選びください。

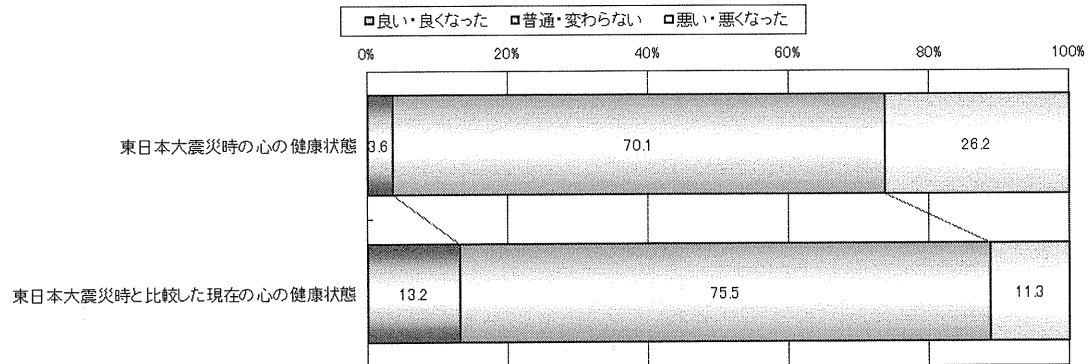
なお、ここで東日本大震災時とは東日本大震災後3ヵ月後くらいまでを指します。



[Q2]あなたの心の健康についてお伺いいたします。東日本大震災時と現在の心の健康状態についてご回答ください。

選択肢の中から当てはまるものをお選びください。

なお、ここで東日本大震災時とは東日本大震災後3ヵ月後くらいまでを指します。



[Q3]あなたの病院等への受診状況についてお伺いします。

現在の身体と心の健康疾患にかかわる病院等への受診状況をご回答ください。

選択肢の中から当てはまるものをお選びください。

