

令和元年6月13日現在

機関番号：16201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K12390

研究課題名(和文) 震災後の家計の消費行動の解明と地域経済復興への影響評価

研究課題名(英文) Household consumption behavior and its impacts on the recovery of regional economy after an earthquake disaster

研究代表者

梶谷 義雄 (Kajitani, Yoshio)

香川大学・創造工学部・教授

研究者番号：80371441

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では震災後の家計の消費行動の変化が地域経済に与える影響を分析するためのデータベースならびに経済影響評価の基本モデルを構築した。まず、2016年熊本地震後の家計の消費構造について調査を実施し、被災状況や復旧・復興状況に応じた品目別消費実態のデータベースを構築した。さらに短期シミュレーションや不均衡の概念、価格の持つ役割等を精査した災害の地域経済影響を評価するモデルを構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で行った消費構造の解明と災害の経済影響評価モデルの提案は、工学モデルと組み合わせた経済モデルの災害問題への適用性をどのように評価するかという学術的課題の解決の一助となる。また災害リスクの適切な把握や災害対策や復旧・復興政策の効果を測定するための手段として意義があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：This research developed the database and economic impact assessment model for analyzing the effects of changes in household behavior after an earthquake disaster. First, consumption structures of household after the 2016 Kumamoto Earthquake were surveyed and the database of consumption patterns (purchased items) depending on the damage and recovery status were constructed. Then, the economic impact assessment model was developed after investigating on the ideas of short-run and disequilibrium, and the role of prices in the model.

研究分野：防災計画

キーワード：地震災害 消費構造 空間的一般均衡モデル

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

これまで、災害の地域経済への影響ならびにその評価手法に関する研究は、災害リスクの適切な把握と災害対策や復旧・復興政策の効果を測定するための手段として世界中で大きな関心が寄せられてきた。こうした研究の多くは、地域のストック(資産)被害を対象にしたものや、GDPの減少などのフローの被害を評価するための経済モデルの開発が中心となっており、モデルの入力となる地域の被害状況については、地域全体のストックの減少率のようなマクロな値が大括りに想定されてきた。一方、近年において、各事業所の被害・復旧状況を詳細に調査し、ライフラインの途絶状況や設備被害の影響など、各地点のミクロな情報に基づいた生産側の被害状況を推計したうえで、地域経済への影響を評価する手法も開発されつつある。しかし、災害時の外的ショックは生産側だけでなく、需要側にも発生する。特に、個々の経済活動における需要のなかで家計の占める割合は最も大きく、地域経済に与える影響は大きい。一般的に災害時の家計の消費構造は、物的な被害、外部から支援、就業状態、借入金、心理的な消費マインドの低下等の複数の要因によって影響を受けることが知られている。生産側の被害分析と併せて、このような需要側の影響も考慮した災害の経済影響評価モデルは、国内だけでなく世界中でも焦点の研究課題となっている。

2. 研究の目的

本研究では、災害後の家計消費品目(生活必需品、耐久消費財、娯楽などのサービス財等)と被災状況や収入等の関係について調査を実施し、災害時の家計の消費構造の解明を行うとともに、需要構造の変化を踏まえた災害の経済影響を評価するための応用一般均衡モデルを構築する。

3. 研究の方法

本研究では震災後の家計の消費行動の変化が地域経済に与える影響を分析するために、以下の研究計画を実施する。まず、災害時における家計の消費構造について調査を実施し、被災状況や復旧・復興状況に応じた品目別消費実態のデータを取得し、一次分析を実施する。次いで、得られたデータを基に、地域経済モデル(本研究では、応用一般均衡モデル)に一般化した災害時の消費行動を評価するモデルを組み込み、実災害を対象に検証する。さらに、構築したモデルから、各種復旧・復興に関わる政策論的知見を導出する。

4. 研究成果

(1) 熊本地震によって被災した商店街を対象に、通行量調査や店舗の復旧状況調査を定期的実施し、店舗の復旧状況と消費行動の関係性を分析するためのデータを蓄積した。観測期間において、大型の旗艦店舗が被災・復旧しており、地域の旗艦店舗が消費者行動に与える影響が明らかとなった。得られた成果については、雑誌論文にまとめるとともに、査読付き論文として投稿を行った。また、熊本県全域の約2000世帯のご家庭に協力をいただき、震災直後からの消費行動の変化についてのアンケート調査を実施した。これにより、複数の大型店舗が被災することで、消費者がその後の日用品の買い物に困窮している様子や、自粛に伴って娯楽系の活動に関する消費低迷や被災による耐久消費財の購入タイミングの変化が観測された。以上、震災後の家計の消費構造を解明するための貴重な基本データベースを構築した。

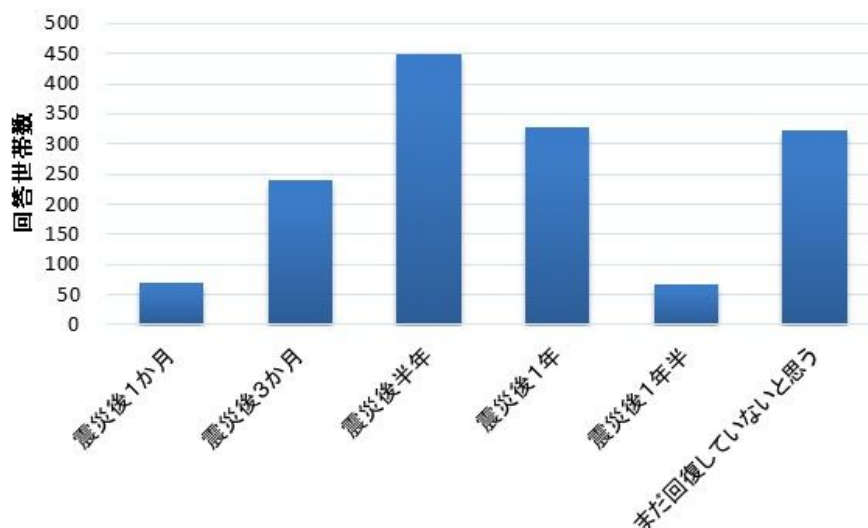


図1: 2016年熊本地震後の家計の消費支出が回復した時期(1年7ヶ月経過時点)

(2) 地域の供給構造と需要構造の変化による地域経済全体への影響を評価するために、空間的一般均衡モデルの改良に取り組んだ。特に、これまで先行的に研究を進めている供給構造の変化を考慮した空間的一般均衡モデルについて、短期シミュレーションや不均衡の概念、価格の持つ役割等を精査し、災害時特有の経済活動の状況に適用できるようにモデルを改良した。本モデルを東日本大震災のケースに適用（東日本大震災の実際の生産量の低下に適合するようにパラメーターの値を調整）したところ、地域間の経済的被害の波及を比較的精度よく再現しうることが示され、災害後3カ月程度の期間を対象とした経済影響分析の基本モデルについては大幅に改良されたといえる。2016年の熊本地震に関しては企業を対象とした調査についても別途実施しており、供給側と需要側の双方のデータを用いた経済影響評価を実施するための基盤データと基本モデルの整備が完了した。

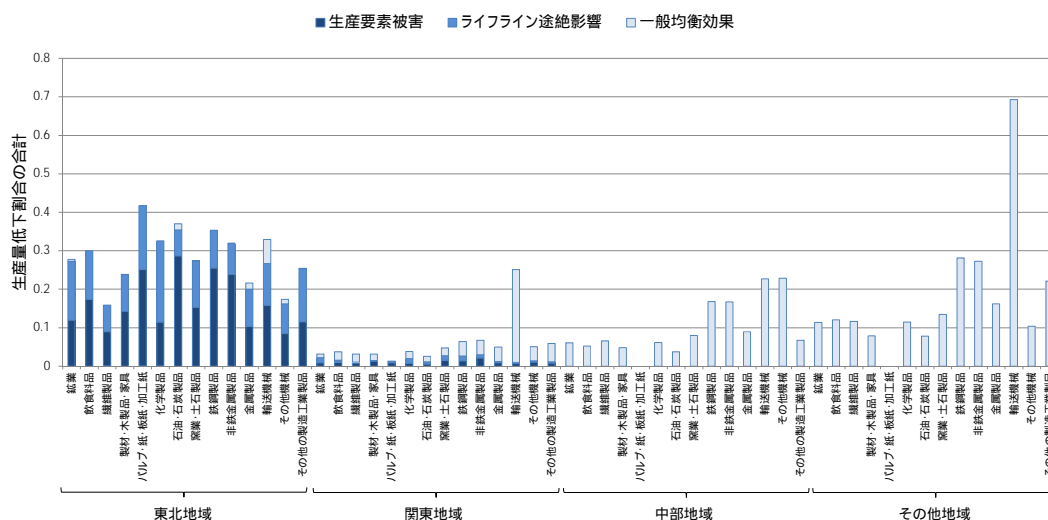


図2:東日本大震災を対象に震災後三カ月間の被害波及（生産量低下量）の推計結果

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 4 件)

梶谷義雄、多々納裕一、小田正、宮野英樹、柿本竜治、藤見俊夫、吉田護：2016年熊本地震による企業活動への影響に関する調査報告、日本地震工学会誌、第29号、pp.37-40、2016.

Kajitani, Y. and Tatano, H.: Applicability of a Spatial Computable General Equilibrium Model to Assess the Short-Term Economic Impact of Natural Disasters, Economic Systems Research, 30(3), pp.289-312, 2018. (査読有)

吉田護、梶谷義雄：地域核店舗の被災影響に関する一考察-熊本市健軍商店街の事例を通じて- 土木計画学研究・講演集 Vol.58 (CD-ROM, 7page), 2018.

Yuyama, A., Kajitani, Y. and Shoji, G.: Simulation of operational reliability of thermal power plans during a power crisis: Are we underestimating power shortage risk?, Applied Energy 231, 901-913, 2018. (査読有)

〔学会発表〕(計 7 件)

梶谷義雄:災害の経済分析における情報の価値について、第6回災害コミュニケーションシンポジウム～災害時に必要な情報処理(主催:情報処理学会ほか) 電気通信大学(東地区) 2016年12月26日

梶谷義雄:ライフライン防災のための災害の経済的影響評価、都市ガスシンポジウム、パネルディスカッション「ライフラインの災害リスクマネジメント」、イイノホール、2016年6月1日(東京)。

Yoshio Kajitani and Hirokazu Tatano: Investigation on CGE Models for Disaster Impact Analysis: Implications form the Case Study of the 2011 Great East Japan Earthquake, 23rd International Input-Output Association (IIOA) Conference, Seoul, July8, 2016.

梶谷義雄：地震災害による高次波及被害の分析手法について、地震工学委員会 平成29年度 第3回研究会 ～他分野における地震工学に関する最近研究紹介～、土木学会講堂、2017年12月19日

梶谷義雄：災害リスク軽減のための分野融合アプローチの必要性について、日本材料学会・信頼性フォーラム「リスク評価の再考」、高知工科大学、2018年5月27日

梶谷義雄：統計情報を利用した災害被害の推定とリスクマネジメント、統計情報研究開発センター主催 平成30年度統計情報セミナー「防災・リスクマネジメントと統計情報」、ベルサール神保町、2019年2月13日

梶谷義雄：北海道胆振東部地震による火力発電所の被害とその波及影響からの示唆、シンポジウム「現代都市の複合システムにおける性能設計と耐震性能評価」(主催：日本地震工学会)、工学院大学アーバンテックホール、2019年3月4日

〔図書〕(計 1 件)

Kajitani, Y.: Business Resilience during Power Shortages: A Power Saving Rate Measured by Power Consumption Time Series in Industrial Sector before and after the Great East Japan Earthquake in 2011, In Advances in Time Series Method and Applications: A. Ian McLeod's Festschrift (Wai Keung Li, David Stanford, Hao Yu eds), pp.239-257, Springer-Verlag.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

特になし

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。