

平成 30 年 6 月 27 日現在

機関番号：32206

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15H03339

研究課題名(和文) ダイナミック・マイクロシミュレーションモデルの拡張とその社会保障制度改革への応用

研究課題名(英文) Application of microsimulation models to the reform of social security system

研究代表者

稲垣 誠一 (Inagaki, Seiichi)

国際医療福祉大学・成田保健医療学部・教授

研究者番号：30526380

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、日本社会のマイクロシミュレーションモデルである INAHSIM を拡張して計量分析を行い、具体的な成果として、将来の高齢女性の貧困化の問題を明らかにした。公的年金制度は、専業主婦世帯を念頭に制度が構築されているが、女性のライフスタイルが大きく変容し、昨今では、専業主婦になる女性が大幅に減少した。こうした女性の多くは、両親が他界したり、本人が高齢者になったりすると、貧困化が避けられない。モデルの推計結果によると、生活扶助基準未滿を貧困と定義した場合、高齢男性の貧困率はそれほど上昇しないが、高齢女性の貧困率が現在の2倍以上25%にも達することが得られ、制度改革が急務であることを示した。

研究成果の概要(英文)：This study developed a dynamic microsimulation model for Japan to make policy simulations. One of the significant results is as follows. It makes future projections on key distributions related to poverty by marital status and illustrates how they will face the poverty problem. It shows the future projections of (1) the distribution of pension amounts by gender and marital status, (2) poverty rates for elderly women by marital status, and (3) poverty rates for elderly people by gender. After the 1980s in Japan, the marriage rate decreased and the divorce rate increased significantly. Nevertheless, society still suffers from wage inequality between men and women. As a result, the number of never-married or divorced women will increase and these women will receive poor pension benefits due to an unfavorable public pension system. In the end, they will face the risk of poverty and raise the overall poverty rate.

研究分野：応用計量経済学

キーワード：マイクロシミュレーション 貧困率 ライフスタイル 同居家族 年金制度 高齢女性 医療・介護
非アルコール性脂肪性肝疾患

1. 研究開始当初の背景

わが国では、急激に進む少子高齢化や経済成長の鈍化のみならず、結婚・離婚行動の変化、就労形態の多様化、単身高齢者の増加など、社会保障を取り巻く状況は大きく変化している。こうした中で、確かな社会保障を将来世代に伝えていくための社会保障制度改革は、喫緊の課題であり、その政策立案のためのエビデンスが求められている。

政策効果を分析する際の手法としては、モデル世帯を用いた分析や一般均衡モデル、あるいはマクロモデルなどの手法が主としてとられている。たとえば、年金制度では、財政検証と呼ばれる長期的な財政見通しが作成されており、マクロレベルの年金財政に関してはエビデンスが示されているが、年金額の分布や世帯所得の分布などは示されていない。また、医療・介護制度では、基本的には、年齢別の一人当たり医療・介護費用に人口の将来見通しを乗ずる方法によっているため、個々の政策の効果、たとえば糖尿病患者の重症化予防措置などを、全国民の費用総額に精密に反映すること困難である。これは、現実社会における経済主体が多様であるにもかかわらず、その多様性を考慮することが十分にできないからである。

こうした経済主体の多様性の問題を解決した上で、政策立案に活用できる将来見通しの作成が求められている。

2. 研究の目的

わが国では、急激に進む少子高齢化や経済成長の鈍化のみならず、結婚・離婚行動の変化、就労形態の多様化、単身高齢者の増加など、社会保障を取り巻く状況は大きく変化している。今後、社会保障制度改革などが必要不可欠であるが、制度改革の効果などの政策分析は、必ずしも十分ではない。経済主体が多様化していく中で、長期にわたる政策効果の定量的な分析を行うために、マイクロデータレベルの推計手法であるマイクロシミュレーションモデルを開発するとともに、制度改革による個々人の行動変化を考慮した政策シミュレーションを実施し、年金・医療・介護の分野に関する政策分析を行う。

マイクロデータレベルの推計手法であるマイクロシミュレーションモデルを利用することが必要不可欠である。これは、全人口の縮図となるデータを使い、家族構成別や所得・健康状態別に、個別の経済主体に対して政策効果や行動変化を適用し、事後的に集計することによって分析をするモデルだからである。現実のマイクロデータを用いることから、所得分布や健康状態など分布に関する情報が得られるだけでなく、積み上げ計算を行うことによってマクロ総額を推計することも可能である。

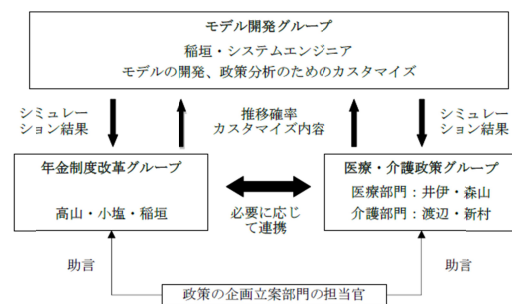
このようなマイクロシミュレーションモ

デルに関する研究は、政策分析ツールとしてたいへん有効であることから、欧米諸国では広く研究開発が進んでいるが、今後高齢化が進行するアジア地域を含め、さらなる発展が求められている。

本研究では、日本社会のモデルである INAHSIM を拡張・開発して、社会保障制度改革に関する信頼できる将来見通しを作成するとともに、わが国の将来社会における税・社会保障制度のあり方、改革の方向性を提案することを目的とする。

3. 研究の方法

モデル開発と政策分析(年金、医療・介護)の3つのグループに分け、相互の連携を図りながら、研究を進めていった。



まず、実績のあるモデルに機能を追加する方法で開発を進め、モデルの基幹部分を完成させるとともに、暫定的なベースラインシミュレーションを得た。次に、政策シミュレーションに必要な推移確率・行動選択モデルを作成して、そのシミュレーション結果に基づいて政策分析・政策提言をまとめた。

モデル開発は、具体的には、以下の手順により行った。

各政策分析グループの分析の基本方針に基づいて、追加が必要な個々人の社会経済属性を決定する。

追加した社会経済属性のシミュレーションを行うための手順を整理するとともに、その仕様をまとめる。

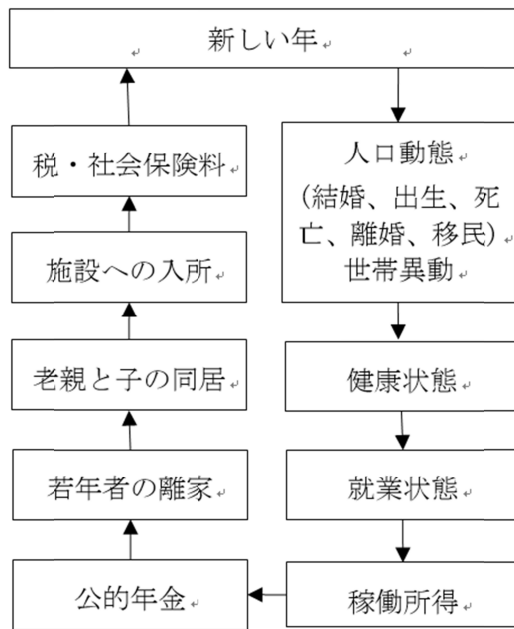
分析のための評価指標や統計表を確定し、その仕様をまとめる。

一方、国民生活基礎調査(初期値データのベースとなる統計調査)で調査されていない属性について、他の調査から impute (補完)する方法を検討し、具体的な手順を確定する。

シミュレーションに必要な属性をすべて含めた初期値データを作成する。

各政策分析グループで作成した推移確率・選択モデルに基づいてシミュレーションを行い、モデルの機能を確認するとともに、シミュレーション結果を得る。

本研究で開発したモデルのシミュレーションサイクルは、下図のとおりである。



4. 研究成果

本研究では、日本社会のマイクロシミュレーションモデルである INAHSIM を拡張して、計量分析を行った。具体的には、研究者を3つのグループ(モデル開発、年金制度改革、医療・介護政策)に分け、年金分野では、ライフスタイルの変化と高齢者の貧困の関連、医療・介護分野では、非アルコール性脂肪性肝疾患のリスクファクターを分析する機能などを中心にモデルの拡張を行った。特に、大きな成果が得られたものは、年金分野における問題点と制度改革の方向性の提示であった。

年金制度は、保険料を納めてから実際に年金給付を受給するまでに数十年のタイムラグがあるため、足元で制度がうまく機能していたとしても、20年、30年後に制度がうまく機能している保証はない。その点をこのモデルによって明らかにした。具体的には、将来の高齢女性の貧困化の問題である。公的年金制度は、高度成長期の標準世帯、いわゆる専業主婦世帯を念頭に制度が構築されている。専業主婦には、遺族年金制度など優遇措置が多く、専業主婦である限りにおいては、夫の死後も老後は生活に困らない仕組みになっている。しかしながら、女性のライフスタイルが大きく変容し、昨今では、専業主婦世帯は標準どころか、少数派になってしまっており、離別や未婚女性も急速に増加した。こうした女性の多くは、男性並みの就業機会を得られないまま中高年を迎え、引退・年金生活が近づいている。現時点では、両親と同居していることが多く、生活に困っていないが、両親が介護状態になったり、他界したり、本人が高齢者になったりすると、貧困化が避けられない。このような潜在化している問題が徐々に顕在化する過程を明らかにした。モデルの推計結果によると、生活扶

助基準未滿を貧困と定義した場合、高齢男性の貧困率はそれほど上昇しないが、高齢女性の貧困率が現在の2倍以上25%にも達することが得られ、制度改革が急務であることを示した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計31件)

Seiichi Inagaki, Dynamic Microsimulation Model of Impoverishment Among Elderly Women in Japan, *Frontiers in Physics*, 6:22, 2018, refereed, DOI: 10.3389/fphy.2018.00022

高山憲之、Several Questions on Basic Ideas of the 1994 World Bank Report Averting the Old Age Crisis (中国語版) 社会保障評論、1(4)、2017、36-43、査読有

高山憲之・白石浩介、配偶者控除見直しに関するマイクロシミュレーション () 年金研究、6、2017、1-37、査読有、DOI: http://doi.org/10.20739/nenkinkenkyu.6.0_1

高山憲之・白石浩介、年金と高齢者就業: パネルデータ分析、6、2017、38-100、査読有、DOI: http://doi.org/10.20739/nenkinkenkyu.6.0_38

Mayu Fujii, Kousuke Shiraishi, and Noriyuki Takayama, The effects of early job separation on later life outcomes, *Journal of The Japanese and International Economies*, forthcoming, refereed, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2017.11.002>

鈴木航太、新村秀人、三村将、85歳以上の超高齢者における身体的健康とメンタルヘルス、*臨床精神医学*、46(11)、2017、1315-1325、査読有

井伊雅子、五十嵐中、中村良太、医療経済学と「行動」行動変容、どうやって起こす?、*経済セミナー*、697、2017、80-89

Takashi Oshio, Which is more relevant for perceived happiness,

individual-level or area-level social capital? A multilevel mediation analysis, Journal of Happiness Studies, 18(3), 2017, 765-783, refereed, DOI: 10.1007/s10902-016-9752-y

Takashi Oshio, Emiko Usui, Informal parental care and female labor supply in Japan, Applied Economics Letters, 24(9), 2017, 635-638, refereed, DOI: 10.1080/13504851.2016.1217303

渡辺智之, 消費税システムの基礎: 再考、租税研究、813、2017、298-324

〔学会発表〕(計 21 件)

Seiichi Inagaki, Microsimulation of the Impoverishment of Elderly Women in Japan, The 6th World Congress of the International Microsimulation Association, 2017.6.23, トリノ(イタリア)

Seiichi Inagaki, Microsimulation in Japan, AESCS 2018 and IMA Asia-Pacific Regional Conference, 2018.3.22, 国際医療福祉大学(千葉県)

Mika Aizawa, Seiichi Inagaki, Michiko Moriyama, Masayuki Kakehashi, Modeling the Natural History of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease using Lifestyle-Related Risk Factors, The 6th World Congress of the International Microsimulation Association, 2017.6.22, トリノ(イタリア)

Mika Aizawa, Seiichi Inagaki, Michiko Moriyama, Masayuki Kakehashi, Modeling the Natural History of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Impact of Reduction in Body Mass Index and/or Cholesterol on the Prevalence of NAFLD, AESCS 2018 and IMA Asia-Pacific Regional Conference, 2018.3.21, 国際医療福祉大学(千葉県)

Noriyuki Takayama, Major Changes in Japanese Public Pension System: Their Backgrounds and Underlying Philosophie, The China-Japan Joint Workshop on Pensions, 2017.12.8, 北京(中国)

Niimura H, Eguchi Y, Kida H, Nishimura W, Takayama M, Mimura M, A cohort study of the oldest-old in Japan: the Arakawa 95+ study, EUGMS Congress 2017, 2017.9.21, ニース(フランス)

Satoshi Watanabe, Fundamental Reform?: VAT/GST under Digital Economy, Digital Economy Symposium, 2017.8.16, シンガポール(シンガポール)

〔図書〕(計 件)
なし

〔産業財産権〕
なし

出願状況(計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

稲垣 誠一 (INAGAKI, Seiichi)
国際医療福祉大学・成田保健医療学部・教授
研究者番号: 30526380

(2) 研究分担者

井伊 雅子 (Ii, Masako)
一橋大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号: 50272787

小塩 隆士 (OSHIO, Takashi)
一橋大学・経済研究所・教授
研究者番号: 50268132

高山 憲之 (TAKAYAMA, Noriyuki)
公益財団法人年金シニアプラン総合研究

機構・研究部・研究主幹
研究者番号：30102940

新村 秀人 (NIIMURA, Hidehito)
慶應義塾大学・医学部 (信濃町)・講師
研究者番号：70572022

森山 美知子 (MORIYAMA, Michiko)
広島大学・医歯薬保健学研究院(保)・教授
研究者番号：80264977

渡辺 智之 (WATANABE Satoshi)
一橋大学・国際・公共政策大学院・教授
研究者番号：80313443

(3)連携研究者
なし

(4)研究協力者
なし