

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 4 月 26 日現在

機関番号：23903

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25285091

研究課題名(和文)人口動態変化のもとでのマクロ経済と経済政策に関する研究

研究課題名(英文)Studies on macro economy and economic policy under the demographic changes

研究代表者

焼田 党(Yakita, Akira)

名古屋市立大学・経済学研究科(研究院)・教授

研究者番号：50135290

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,400,000円

研究成果の概要(和文)：世代重複モデルを用いて、平均寿命の延伸などの人口動態の変化によって出生行動や消費貯蓄行動がどのように影響を受けるかを様々な角度から分析した。また、それらの個人の行動に対する年金制度の変更・改革がどのような影響を及ぼしうるかを分析した。平均寿命の延伸が公的債務残高を増加させる可能性や、賦課年金の一律給付への移行が出生率を上昇させる可能性が示された。さらに、賦課年金の給付開始年齢の引き上げが経済成長率や個人の経済厚生にプラスの影響を及ぼしうることを示された。

研究成果の概要(英文)：In overlapping generations model, the effects of changes in demography caused by expansions in life expectancy on fertility and/or consumption–savings decisions of individuals were examined in various aspects. The policy effects of economics policies such as social security were also investigated. Expansions in life expectancy may increase per capita public debt; the social security reform to uniform benefit scheme may raise the fertility rate; and rises of the eligibility age of social security may raise the economic growth rate and improve economic welfare of the economy.

研究分野：公共経済学 マクロ経済学

キーワード：世代重複モデル 年金 出生率 平均寿命 公的債務

1. 研究開始当初の背景

出生率低下と高齢化に伴う人口減少社会における経済政策については、少なくとも実証的には、既にかなり研究されてきている。とりわけ本研究で焦点を当てた平均余命の変化と所得分配の関係や、高齢化と公的債務残高の間の関係については実証的にはそれらの間の関係が広く認められてきているように思われる。前者については、特に日本では大竹文雄『日本の不平等』の研究が代表的なもののひとつである。また、下図に示されるように、先進諸国の合計特殊出生率と公的債務残高の間にも弱くではあるが、負の関係が成立することを確認することができる。



他方高齢化と合計特殊出生率の間にも明確な負の関係が認められる。つまり、合計特殊出生率と平均余命の間には負の関係が、合計特殊出生率と中央政府の債務残高対 GDP の間にも負の関係が、それぞれ存在する可能性がある。これらの変数間の因果関係はデータからは必ずしも知ることができないが、一つの仮説は「平均余命の伸長→合計特殊出生率の低下&政府債務残高(対 GDP 比)の上昇」であろう。しかしながら、他方で、所得の高い先進諸国では一層の所得の上昇が所得分配を変化させると同時に合計特殊出生率を上昇させている可能性も指摘されている。すなわち、出生率の rebound である。これは例えば、Myrskylä et al. (2009)は、1975年時点と2005年時点のクロスセクションデータを用いて、人間開発指数 (Human

Development Index: HDI) と合計特殊出生率 (Total Fertility Rate: TFR) の相関を分析している。1975年時点では、HDI-TFRの相関はマイナスであり、経済発展とともに出生率が低下する傾向があったことを示唆している。しかし、2005年時点の散布図の形状はU字型に変化した。HDIの値が0.9を下回る国々の間ではHDI-TFRの相関はマイナスであるが、0.9を上回る国々だけ見ると正の相関が観察される。この結果は、経済発展の最終段階で出生率が回復することを示唆している。これらの観察について、従来の研究の多くはそれらの関係を明示的に結び付けるものではなかった。特に公的債務の累積と財政の維持可能性の分析では多くの場合少子化あるいは高齢化といった人口構造の変化を考慮してはいないと思われる。他方、人口構造の変化が経済成長やマクロ変数に与える影響の分析は少なくとも長期的には均衡財政を仮定することが多かった。

2. 研究の目的

本研究の目的は観察される人口関連指標とマクロ経済変数間の関係を理論的に明らかにすることである。平均余命がどのように変化しうるかを考慮して、平均余命の変化が個人の出生行動や労働供給にどのような影響を与えるかを明らかにしようとする。その際に、賦課方式年金など世代間の所得再分配をもたらす政策が個人のお行動にどのように影響するか、そして、さらに、個人(家計)間の所得分配にどのような影響をもたらすのかも分析しようとする。これらの分析によって、人口動態が変化する状況での最適な政策を分析することに資することを目的とする。

3. 研究の方法

基本的に、研究代表者と研究分担者のそれぞれの研究を進展させることで、プロジェクト全体として多面的な政策分析を行う。年

金・介護保険に係る分野、教育・人的資本に係る領域、医療・健康投資にかかる領域のそれぞれから人口動態が個人・家計の行動に与える影響そして考えられる政策の分析を行った。初年度には Tilburg 大学でワークショップを開催し、研究の方向についても当該大学の研究者と議論をした。本プロジェクトでほぼ共通して用いた分析のフレームワークは 2 世代ないし 3 世代の世代重複モデルのフレームワークである。

4. 研究成果

(1) 「稼得能力分布と経済成長」 本論文の目的は、連続時間世代重複モデルにガンマ分布で表現される稼得能力分布を導入し、所得分配と経済成長、経済厚生との関係を明らかにすることである。本論文の主な結論は、第 1 に、労働所得のピークが人生の前半にある所得分布ほど均衡成長率が上昇する。これは、稼得能力が一定率で減耗するという Saint-Paul (1992) の仮定のもとでは、成長率が上向きのバイアスを持つことを意味している。所得分布と成長率の関係は家計の貯蓄行動から容易に説明できる。家計は将来の所得減を予期して貯蓄を増やそうとする。資本外部性が成長の源泉だとすると成長率も上昇する。減耗率一定の指数分布はピークが左端にあるという極端な分布であり、家計貯蓄とともに成長率も過大に評価している危険性がある。日本のデータを用いた数値解析によれば、Saint-Paul (1992) の減耗率一定の所得分布から導出される成長率は年率 3.0% であるが、本論文のモデルから導出される均衡成長率は年率 0.6% である。第 2 に、厚生分析の結果、均衡が動学的効率性を満たすときは賃金プロファイルのピークが前半にある所得分布が望ましいが、動学的に非効率であるときはピークが後半にある方が望ましいことが示される。2001 年と 2012 年の日本の賃金曲線を比較すると、ピークが 50 歳代の後半から前半に移動している。所得分布の

変化の要因の 1 つが 2001 年に開始された老齢基礎年金（定額部分）の支給開始年齢の引き上げであるとする、引き上げの終了する 2025 年まで分布のピークは若年齢の方にシフトし続けるはずである。本論文の分析は、分布以外の要因を無視すれば、支給開始年齢の引き上げにより、経済成長、経済厚生のいずれも改善することを示唆している。

(2) “Involuntary unemployment and sustainability of bond-financed fiscal deficit.” 本論文では、Chalk (2000) のモデルに効率賃金仮説に基づいて失業を導入して、経済発展に伴って、財政赤字と失業がどのように関連しうるかを分析している。Chalk (2000) と同じく、初期の政府債務残高が大きい場合には、財政は維持可能ではないが、ある水準以下である場合には、財政は維持可能であり、その場合、国債調達による財政赤字の削減が、長期的には、労働者あたりの資本ストックを増加させ、失業水準を低下させることが示される。しかし、短期的にはその場合でも失業率が上昇する可能性があることも示される。他方、人口成長率が十分に低くしかも一人当たり政府債務残高が大きい経済については、人口の高齢化が一人当たり公債残高を増加させるだけでなく、失業率を上昇させる可能性が示される。したがって、高齢化社会では、財政赤字・財政債務が十分に削減されなければ、高齢化による失業率の上昇が生じることになる。この可能性は日本など一人当たり財政債務残高が大きい経済にとって重要な意味を持つ。

(3) 「養育財生産、技術的補完、および出生率動学」 本論文の目的は、経済発展と出生率の間の逆 U 字の関係 (Galor and Weil, 2000) と、その後の U 字回復 (Myrskylä et al., 2009) を同時に説明することである。モデルの特徴は養育財生産技術における労働と資本の補完性である。既存モデルには資本蓄積とともに資本労働比率が上昇するとき

賃金率と同時に養育財価格も上昇するという共通の特徴がある。しかし、養育財生産での資本投入の役割が大きいとき、資本蓄積とともに利子率が低下することで資本調達コストが節約でき、養育財価格が下がるかもしれない。つまり、この資本労働比率と養育財価格の間の非単調な関係を用いて今期の資本労働比率と来期の資本労働比率の間の負の相関を導出することができる。本論文では、既存モデルとは対照的に、養育財価格の低下を通して出生率が上昇するという追加的な効果を含んでいるため、一定の条件のもとで出生率効果が貯蓄効果を上回り、来期の資本労働比率が低下し、今期と来期の資本労働比率の間に負の関係が生じ得る。さらに、資本労働比率が振動収束する経路を導出し、経路の一部で(1)1人あたり所得が単調に増加し、(2)出生率が増加、減少、増加することを示している。つまり、Galor and Weil (2000)の逆U字の関係と Myrskylä et al. (2009)のU字の関係を1つのモデルで同時に示したことになる。

(4) “Fertility, intra-generational redistribution and social security sustainability.” 本論文は、親の出生選択として、2期間の世代重複モデルで、子どもの数だけでなく子どもを持つかどうかについても分析した最初の文献のひとつである。子どもを持つことに対する親の選好が異なると仮定して、親の出生選択が、賦課方式年金の給付スキーム、一律給付 (Beveridgean) と負担比例型給付 (Bismarckian) の二つの間で、どのように異なるかを分析している。子育ては親が時間をかけて行うので、年金負担が子ども数に依存する。そこで一律給付の場合には、子どもを持たない親から子どもを多く持つ親に世代内での所得再分配がなされる。そのため、一律給付の場合には、それぞれの親が持つ子どもの数は多くなると同時に、子どもに対してより低い選好しか持た

ない親が子どもを持つようになることが示される。したがって、負担比例型に比べ、一律給付スキームが人口の高齢化を緩和する可能性が示される。

5. 主な発表論文等 〔雑誌論文〕(計13件)

Kazutoshi Miyazawa, “Grandparental child care, child allowances, and fertility”, *Journal of the Economics of Ageing*, 2015. (掲載受理). 査読有

Koji Kitaura, Kazutoshi Miyazawa “Inequality and conditionality in cash transfer: Demographic transition and economic development”, *Center for the Study of the Creative Economy Discussion Paper Series 2015-03*, 2015, 1-29. 査読無

宮澤和俊, 「養育財生産, 技術的補完, および出生率動学」, 『経済学論叢』(同志社大学), 67巻, 3号, 2015年, 17-35. 査読無

Tohru Naito, Koji Kitaura, Tatsuya Omori, “Treat the Earth: Natural environment, fertility and government in an overlapping generations economy”, *Studies in Applied Economics*(『応用経済学研究』), 2015, 掲載予定. 査読有

Omori, Tatsuya, “Public health expenditure, social security and fertility,” 『中京大学総合政策論叢』(中京大学), 6巻, 2015年, 1-16. 査読無

Akira Yakita, “Effects of capital taxation on economies with different demographic changes: short term versus long term.” *Journal of Population Economics* 27(1), 2014, 257-273. 査読有

Akira Yakita, “Involuntary unemployment and sustainability of bond-financed fiscal deficit,” *Journal of Macroeconomics* 41, 2014, 79-93. 査読有

Akira Yakita, “Capital tax competition and cooperation with endogenous capital formation,” *Review of International Economics* 22(3), 2014, 459-468. 査読有

Makoto Hirazawa, Koji Kitaura, Akira Yakita, “Fertility, intra-generational redistribution and social security sustainability,” *Canadian Journal of Economics* 47(1), 2014, 98-114. 査読有

Masakatsu Mizuno, Akira Yakita, “Elderly labor supply and fertility decisions in population-aging economies,” *Economics Letters* 121(3), 2013, 395-399. 査読有

Tohru Naito, Tatsuya Omori, “Can urban pollution shrink rural districts?” *Letters in Spatial and Resource Sciences* 7(2), 2014, 73-83. 査読有

宮澤和俊, 「自制心, 出生率, および資本蓄積」, 『経済学論叢』(同志社大学), 64 巻, 3 号, 2013 年, 269-285. 査読無

宮澤和俊, 「稼得能力分布と経済成長」, 『経済学論叢』(同志社大学), 65 巻, 4 号, 2013 年, 157-191. 査読無

[学会発表](計 24 件)

Akira Yakita, “The environment and fertility in population aging,” WEAI 2015, Nanyang Technological University, Singapore, 2016 年 1 月 8 日.

Tatsuya Omori, “Parents' life and children's life: Public health, public education and human capital formation,” WEAI 2015, Nanyang Technological University, Singapore, 2016 年 1 月 10 日.

焼田 党, “Fertility, gender wage gaps and effects of tax-subsidies for child-care services,” 日本応用経済学会, 獨協大学, 2015 年 11 月 14 日.

宮澤和俊, 「少子化対策としての国債管理政

策」(推薦講演), 日本応用経済学会, 獨協大学, 2015 年 11 月.

Kazutoshi Miyazawa, “Childcare production, technological complementarity, and fertility dynamics”, International Workshop on OLG and CGE, Nagoya City University, 2015 年 10 月.

Kazutoshi Miyazawa, “Grandparental child care, child allowances, and fertility,” IIPF, Dublin, Ireland, 2015 年 8 月.

Akira Yakita, “Public debt competition and policy coordination,” PET15, University of Luxembourg, Luxembourg, 2015 年 7 月 4 日.

Koji Kitaura, “Regional Infrastructure and Economic Growth,” PET15, University of Luxembourg, Luxembourg, 2015 年 7 月 2 日.

Kazutoshi Miyazawa, “Grandparental child care, child allowances, and fertility,” WEAI, Hawaii, US, 2015 年 6 月.

Tohru Naito, Tatsuya Omori, “Which should we pursue in our society, national defense or social security?” WEAI, Hawaii, US, 2015 年 6 月.

Tohru, Naito, Tatsuya Omori, “Which should we pursue in our society, national defense or social security?” The Southern Regional Science Association, Alabama, US, 2015 年 3 月.

Makoto Hirazawa, Akira Yakita, “Labor supply of the elderly, fertility and economic growth” WEAI 2014, Victoria University of Wellington and Massey University, Wellington, NZ, 2015 年 1 月 9 日.

Kazutoshi Miyazawa, “A debt management

rule, fertility, and growth,” WEAI, Wellington, NZ, 2015年1月.

烧田 党, “Gender wage gap and fertility: A note,” 日本応用経済学会 2014年秋季大会, 中央大学, 2014年11月15日.

宮澤和俊, “Grandparental child care, child allowances, and fertility,” 日本応用経済学会, 中央大学, 2014年11月.

北浦康嗣, “Regional Infrastructure and Economic Growth,” 日本応用経済学会, 中央大学, 11月15日.

Kazutoshi Miyazawa, “A debt management rule, fertility, and growth,” IIPF, Lugano, Switzerland, 2014年8月.

Akira Yakita, “Nash equilibrium and international cooperation in public debt policy,” PET14, University Washington, Seattle, USA, 2014年7月12日.

Kazutoshi Miyazawa, “Life-cycle earnings and economic growth,” Tilburg-Nagoya Workshop on Population Economics, Tilburg University, The Netherlands, 2014年3月14日.

Tatsuya Omori, “Parents' life and children's life: Public health, public education and human capital formation,” Tilburg-Nagoya Workshop on Population Economics, Tilburg University, The Netherlands, 2014年3月14日.

Koji Kitaura, “Child Labour and Inequality,” Tilburg-Nagoya Workshop on Population Economics, Tilburg University, The Netherlands, 2014年3月14日.

Makoto Hirazawa, “Fertility, market child care, labor supply and redistributive effects of public pensions,” Tilburg University, The Netherlands, 2014年3月14日.

Akira Yakita, “Involuntary unemployment and sustainability of bond-financed fiscal deficit,” PET13, Catolica Lisbon, Portugal, 2013年7月5日.

烧田 党, “Life expectancy, social security reform, and the labor supply of the elderly,” 日本応用経済学会(学会賞招待講演), 立命館大学, 2013年6月15日.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

烧田 党(ヤキタ アキラ)
名古屋市立大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号: 50135290

(2) 研究分担者

宮澤 和俊(ミヤザワ カズトシ)
同志社大学・経済学部・教授
研究者番号: 00329749

大森 達也(オオモリ タツヤ)
中京大学・総合政策学部・教授
研究者番号: 70309029

平澤 誠(ヒラザワ マコト)
中京大学・経済学部・准教授
研究者番号: 50706801

北浦 康嗣(キタウラ コウジ)
法政大学・社会学部・准教授
研究者番号: 90565300

朝日 幸代(アサヒ サチヨ)
三重大学・人文学部・教授
研究者番号: 70298660