

平成 21 年 5 月 31 日現在

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2007～2008

課題番号：19530180

研究課題名 (和文) 計量分析による貯蓄・消費行動の国際比較研究

研究課題名 (英文) International Comparison of Saving and Consumption Behaviour (Econometric Analysis)

研究代表者

モヴシュク オレクサンダー (MOVSHUK Oleksandr)

富山大学・経済学部・准教授

研究者番号：50332234

研究成果の概要：

本研究では、第一に貯蓄率を決定要因別に推計する新手法を提案し、世界各国の家計調査を利用して年齢と貯蓄率の関係を国際比較分析することにより、ライフサイクル理論に基づく貯蓄行動の整合性を実証した。第二に、日本で発生した金融危機が生み出した、世帯厚生水準の低下を数量的に把握する手法をさらに改善し、日本のパネルデータを用いた再推計を行った。消費オイラー方程式の推計から流動性制約に関するラグランジュ乗数の大きさを推計し、金融危機がもたらした限界効用のコストを推計した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	600,000	180,000	780,000
2008 年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,000,000	300,000	1,300,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・経済統計学

キーワード：計量経済学、貯蓄、消費、国際比較

### 1. 研究開始当初の背景

これまで、日本の貯蓄率は世界的にも高い水準であると一般的に考えられていた。しかし、過去 10 数年の間に日本の貯蓄率は急激に減少している。近年では約 6%と、G7 諸国の中でも低い水準になっている (The Economist, 2005)。

こうした貯蓄率の減少傾向に対する一つの大きな要因に、急速な高齢化が挙げられる。財政に十分な余裕があればこれは問題ないであろう。しかし、日本の公的債務残高は増大しており (2005 年で対 GDP 比約 160%と、

G7 諸国で最上位)、将来的に年金増大は期待できない。高齢化の加速が今後も持続することは事実であるため、有効な政策を実施しない限り、日本の貯蓄率はさらに減少するであろう。

日本の貯蓄率に関する先行研究は数多く存在する (Hayashi (1997)、Horioka (1990, 1997)、Kitamura, Takayama, and Arita (2001) など)。こうした先行研究は、1990 年代以前における高い貯蓄率に注目して要因分析を試みたものが多い。しかし、日本の貯蓄率は 1990 年代以降大幅に減少しているに

も関わらず、この現象を分析した研究は非常に少ない。Koga (2006)は、近年における日本の貯蓄率減少を考察した数少ない論文の一つであるが、分析には集計されたマクロデータを利用している。だが、マイクロデータを利用した分析は行われていないのが現状である。

アジア諸国や欧米諸国の家計行動に関してマイクロデータを用いた先行研究の多くは、ほとんど国際比較をすることなく、一国のみを対象としている。対照的に、Paxson (1996)の研究はアメリカ、イギリス、台湾、タイの家計行動を比較しており、注目に値する。しかし、この研究は1990年代初期までの家計調査のみを用いているため、すでにデータが古いことを否めない。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、日本とアジア・欧米諸国における近年の貯蓄行動を分析し、各国における貯蓄率決定要因と貯蓄率の将来的な予測を検討することである。具体的には、日本の平成不況や1997～98年のアジア金融危機前後の家計行動を含む最新のデータによって分析する。さらに、Paxson (1996)で分析されている4カ国(アメリカ、イギリス、台湾、タイ)に加えて、日本とイタリアのデータを利用し分析範囲を拡大する。その際、以下の二点に焦点をあて分析を行う。

### (1) 貯蓄行動の国際比較 (モヴシユク担当)

日本のデータを利用し、ライフサイクル理論で示される貯蓄行動の整合性を検討する。具体的には、貯蓄率に影響を与えるとされる3つの効果(年齢効果、コーホート効果、年効果)に関して、新しい分析手法を提案し実証分析を行う。そして、年齢効果の推計結果と人口構造の予測値を用いて、日本の将来的な貯蓄率の変化を予測する。さらに、米国、英国、イタリア、台湾、タイを利用して同様の分析を行い、各国の結果と比較検討した上で、日本の貯蓄行動の特徴を明確にする。また、全ての分析対象国に共通する貯蓄行動の「定型化された事実 (stylized facts)」を特定する。

### (2) マクロショックが家計行動に与えた影響: 日本における金融危機について (澤田担当)

1997～98年のアジア金融危機の際、多くのアジア諸国において家計所得が激変し、消費構造が大きく変わった。この事実を踏まえ、マクロ的な経済変動に対して家計の行動がどう変化するかを、日本の金融危機のケースを中心として統計的に分析する。より詳細な消費の変化と、またそのような変化が家計の特質や資金市場へのアクセスによってどのように影響を受けるのかを分析し、構造的

な側面についても検討する。

## 3. 研究の方法

日本における急速な貯蓄率減少に関し、予想される理由の一つとして高齢化が挙げられる。この背景には、ライフサイクル理論による貯蓄と年齢の関係が基盤にある。ライフサイクル理論によれば、個人貯蓄の主な要因は老年期のための備えである。個人は、時間を通じて同じ水準の消費を維持しようとする。他方、所得獲得能力は時間を通じて変化する。若年期において消費  $C$  は所得  $Y$  よりも大きく、貯蓄率 ( $SR = \log(Y/C)$ ) はマイナスとなる。成年期に、個人の所得は増大して消費よりも上回り、 $SR$  がプラスになる。最後に老年期 (年金生活期) に入ると、個人は成年期に蓄積した貯蓄を利用するため、再び  $SR$  はマイナスになる。したがって、高齢化が進めば貯蓄率が負となる世帯が増えることにより、貯蓄率低下につながると考えられる。

近年では、家計調査マイクロデータを利用した貯蓄行動の実証先行研究において、貯蓄率決定に関する3つの主要因、つまり(a) 年齢効果、(b) コーホート効果、(c) 年効果が確認されている。年齢効果はライフサイクルを通じた消費者の意思決定を反映しており、成年期に貯蓄率が増大し、老年期にマイナスとなる。コーホート効果は、消費者が出生した年の影響、つまり、その消費者が属する「世代」効果を示す。年効果は、全ての年齢とコーホート (世代) に影響する経済状況の変化、換言すれば、マクロショックなどの影響を示す。

こうした3つの効果を分析する際に、一番大きな問題となるのが同時性である。つまり、

$$\text{年齢効果} + \text{コーホート効果} = \text{年効果}$$

となり、この3つの効果は独立に変化しない。しかし、家計調査マイクロデータを利用した貯蓄行動の実証分析では、先行研究で利用されている伝統的な分析手法 (線形モデル) を用いた場合に、こうした同時性の問題が生じることが知られてきた。すなわち、貯蓄率の変化に対する年齢効果のなかに年効果の影響が混在するため、ライフサイクル理論において老年期に貯蓄率が負となる、という結果を実証的に支持することが困難であった。

そこで本研究では、新しい分析手法を提案して、この同時性の問題を解決し、実証分析を実施する。すなわち、コーホート効果あまり変化しない変数であるという仮定の下で、ノン・パラメトリックモデル (本論では Generalized Additive Model を利用) を用いて分析する。そして、この新しい分析手法を用いた結果と、Deaton and Paxson (1994)などに代表される先行研究において利用され

ている伝統的な分析手法の結果とを比較する。

その際、日本とアジア・欧米6カ国（日本、米国、英国、イタリア、台湾、タイ）の家計調査データを利用して貯蓄率決定要因を上記3つの要因（年齢効果、コーホート効果、年効果）に分解して推計し、先行研究で実証的に支持できなかったライフサイクル理論による貯蓄行動の整合性を検討する。

続いて、推計モデルと利用データについて言及する。まず、推計モデルに関する説明を行う。第一に、Deaton-Paxson(1994)で提案されている伝統的な線形の推計モデルは、(1)式となる。

$$\begin{aligned} \text{貯蓄率} = & \text{年齢効果の変数} \\ & + \text{コーホート効果の変数 (線形変換)} \\ & + \text{年効果の変数} + u \quad (1) \end{aligned}$$

ただし、 $u$ は誤差項である。

次に、本研究で新しく提案するモデルは(2)式のようになる。

$$\begin{aligned} \text{貯蓄率} = & \text{年齢効果の変数} \\ & + \text{コーホート効果の変数} \\ & \quad (\text{ノン・パラメトリック変換}) \\ & + \text{年効果の変数} + u \quad (2) \end{aligned}$$

(1)式のDeaton-Paxsonによる手法ではコーホート効果の変数が線形変換されていたが、本研究では(2)式で示したとおり、この変数に関しノン・パラメトリック変換を用いた新手法を用いる。

次にデータについて述べる。本研究では、分析対象の6カ国（日本、米国、英国、イタリア、台湾、タイ）に関する平均貯蓄率について分析を行う。データは、各国における家計調査マイクロデータに依拠する。家計消費は財・サービスの総支出額（耐久消費財支出額を含む）を利用している。所得は税引き後の所得額を利用しており、そのほとんどが賃金所得および不動産所得で占められている。また、世帯主の年齢が25~70歳となる世帯を分析対象とする。

日本に関しては、総務省が5年毎に実施している「全国消費実態調査」を利用した。分析対象年度は1989, 1994, 1999年の3年分である（調査対象数は約65,000世帯）。この家計調査では、世帯人数が一人だけの世帯に関する所得データが欠如している点に留意すべきである。米国については1980~1998年までの各年の家計調査「Consumer Expenditure Survey」を利用する（調査対象数は約2,000世帯）。英国に関しては、1978年から2003年までの各年の家計調査「Family Expenditure Survey」を利用する（調査対象数は約8,000世帯）。イタリアにおいては、

「Survey of Household Income and Wealth」という家計調査を利用する。ただし、この家計調査は調査対象年度や調査内容が一定している訳ではない事に注意したい。本研究では、必要上、年齢区分が詳細に分類されている年（1986年、1987年、1989年、1991年、1993年、1995年、1998年、2000年、2002年、2004年）を分析対象とする。さらに、イタリアの家計調査では未回答率が非常に高いという点にも留意すべきであろう。台湾に関しては、1978~2003年までの各年の家計調査「Survey of Personal Income Distribution」を利用した。ただし、1990年代初頭までの調査対象数は約16,000世帯であったが、その後、近年に至るまでは約14,000世帯へと減少している。タイの家計調査は「Socio-Economic Survey of Thailand」であり、1986~1998年までは隔年調査であり、1999~2004年までは毎年調査が実施されている。調査対象数は1990年半ばまでは10,000~13,000世帯、その後、徐々に増加して近年は約35,000世帯となっている。

#### 4. 研究成果

モヴシユクの研究では、日本とアジア・欧米6カ国（日本、米国、英国、イタリア、台湾、タイ）の家計調査データを利用して、ライフサイクル理論における貯蓄率に対する年齢効果の整合性を検討し、貯蓄行動の国際比較分析を行った。

先行研究では、ライフサイクル理論に基づく貯蓄行動に関し、貯蓄率の変化に与える要因を年齢効果、コーホート効果、および年効果の3つの効果に分解して分析されてきた。しかし前述した通り、家計調査マイクロデータを利用した貯蓄行動の実証分析では、先行研究で利用されている伝統的な分析手法（線形モデル）を用いた場合に、同時性の問題が生じる。

そこで本研究は、この同時性問題を解決するための新しい分析手法（ノン・パラメトリックモデル）を提案した上で、日本とアジア・欧米6カ国の家計調査マイクロデータを用いて貯蓄率を推計し、この新手法と伝統的な分析手法との間で結果を比較した。そして、分析対象国における貯蓄の関係と、ライフサイクル理論で示される貯蓄行動との整合性を検討した。

ノン・パラメトリックモデルによる新しい分析手法を利用すると、一部の国々において老年期に貯蓄率が負となったが、伝統的な線形モデルの分析手法の場合にこうした結果を得ることができなかった。したがって、本研究で提案した新手法を用いると、ライフサイクル理論に基づく貯蓄行動、特に年齢と貯蓄行動の関係（年齢効果）をより適切に表現することが可能となり、ライフサイクル理論

と実際の貯蓄行動との整合性が実証された。さらに、本研究の分析結果を鑑みると、日本における急激な貯蓄率減少の一因が高齢化であるという事が明白となり、今後も顕著な貯蓄率減少が続くと予測される。

また、台湾と日本において、貯蓄率の年齢効果が、山型の軌跡ではなく、中年の年齢世代で減少しその後再び上昇するというM字型の軌跡をもつことが判明した。これは、中年世代が世帯のために負担する消費（養育費や住宅取得費用など）が増大し、貯蓄が減少するためであると考えられる。ライフサイクル理論において貯蓄の主な要因は老後の備えであったが、現実にはそれだけでなく、消費者のライフステージ毎に異なる貯蓄要因が存在すると考えられよう。

これらの分析結果はモヴシュク (2008) に掲載された後、さらに改定して 2009 年度日本経済学会秋季大会報告申請のために提出した。

澤田の研究では、日本で発生した金融危機が生み出した、世帯厚生水準の低下を数量的に把握する手法をさらに改善し、日本のパネルデータを用いた再推計を行った。具体的には、分析の枠組みとして、消費オイラー方程式の推計から流動性制約に関するラグランジュ乗数の大きさを推計し、金融危機がもたらした限界効用のコストを推計する手法である。推計結果によると、所得の最下層 25% と最上層 25%それぞれのグループでの厚生コストは、10.27%、2.44%である。これらの推計結果は、Yasuyuki Sawada, Kazumitsu Nawata, Masako Ii, and Jeong-Jong Lee, "Did the Financial Crisis in Japan Affect Household Welfare Seriously?" としてまとめられ、Journal of Money, Credit and Banking に投稿後、改訂要求が得られている。

## 参考文献

- Deaton, Angus, Paxson, Christina (1994). Saving, growth, and aging in Taiwan. In: Wise, D. (Ed.), *Studies in the Economics of Aging*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 331-357.
- Hayashi, Fumio (1997), Understanding Saving: Evidence from the United States and Japan. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Horioka, Charles Yuji (1990), "Why is Japan's Household Saving Rate so High? A Literature Survey", *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 4, no. 1, March 1990, pp.49-92.
- Horioka, Charles Yuji (1997), "A Cointegration Analysis of the Impact of the Age Structure of the Population on the Household Saving Rate in Japan, "

- Review of Economics and Statistics*, vol. 79, no. 3, August 1997, pp. 511-516.
- Kitamura, Yukinobu, Noriyuki Takayama, and Fumiko Arita (2001), "Household Savings in Japan Revisited," *Research in Economics*, vol. 55, no. 2, pp. 135-153.
- Koga, Maiko (2006), "The Decline of Saving Rate and the Demographic Effects," *Japanese Economic Review*, vol. 57, no. 2, pp. 312-321.
- Paxson, Christina (1996), "Saving and Growth: Evidence from Micro Data", *European Economic Review*, vol. 40, no. 2, pp. 255-288.
- The Economist (2005). *Pocket World in Figures 2006*. Economist Books Publishing.

## 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 2 件)

- Kang, Sung Jin and Sawada, Yasuyuki (2008) 'Credit Crunches and Household Welfare: The Case of Korean Financial Crisis', *Japanese Economic Review*, 59(4), 438 - 458 頁, 査読有
- Estudillo, Jonna P., Sawada, Yasuyuki and Otsuka, Yasuyuki (2009) 'The Changing Determinants of Schooling Investments: Evidence from Villages in the Philippines, 1985-89 and 2002-04', *Journal of Development Studies*, 45(3), 391 - 411頁, 査読有。

[学会発表] (計 1 件)

- Yasuyuki Sawada (代表), Jonna P. Estudillo, Nobuhiko Fuwa, and Kei Kajisa, "How Do People Cope with A Natural Disaster? The Case of Super Typhoon Milenyo in the Philippines," presented at the Eleventh International Convention of East Asian Economic Association, on 15-16 November 2008 in Manila, Philippines.

[図書] (計 1 件)

- モヴシュク オレクサンダー、「アジアにおける家計貯蓄行動の現状」、東アジア共生研究会、富山大学出版会、『東アジアの中の日本』、2008年、第8章(137-150頁)、総ページ数14ページ。

[産業財産権]

- 出願状況 (計 0 件)

○取得状況（計0件）

〔その他〕  
なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

モヴシュク オレクサンダー（MOVSHUK  
Oleksandr）  
富山大学・経済学部・准教授  
研究者番号：50332234

(2) 研究分担者

澤田 康幸（Sawada Yasuyuki）  
東京大学・大学院経済学研究科・准教授  
研究者番号：40322078

(3) 連携研究者

なし