

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 24 日現在

機関番号：34518

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2015

課題番号：26590030

研究課題名(和文) パネルデータを用いた選好パラメターの年齢効果の推定

研究課題名(英文) Age Effects on Preference Parameters: An Empirical Study with Japanese Panel Study of Preference Parameters

研究代表者

平田 憲司郎 (HIRATA, Kenjiro)

神戸国際大学・経済学部・講師

研究者番号：70423209

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題では、パネルデータを用いて、選好パラメターの加齢による変化の度合い推定している。さらに、加齢による選好パラメターの変化に影響を与える青年期の環境要因についても分析している。変量効果モデルと固定効果モデルを用いて分析した結果、時間割引率は、若年期から中年期にかけて有意に低下し、中年期から老年期にかけて有意に上昇することがわかった。また、中学3年生の時点の成績によって、時間割引率の加齢による変化に違いがあることもわかった。

研究成果の概要(英文)：We explore to what extent preference parameters vary with age and investigate what educational characteristics during adolescence are associated with age differences in preference parameters. Using the Japanese panel study of preference parameters, we find a U-shaped relationship between age and time discounting. We also show that educational achievement at 15 years old is associated with age differences in time discounting.

研究分野：社会科学

キーワード：マクロ経済学 行動経済学

1. 研究開始当初の背景

本研究課題の着想の基礎となっているのは、選好の親子相関についての研究と選好の遺伝寄与度についての研究である。Hirata et al. (2010)では、時間割引率に対する遺伝要因の推定をおこない、遺伝要因、共有環境要因、非共有環境要因の各要因が年齢とともに、統計的に有意に変化することを明らかにした。

この研究結果の頑健性を確認するために、6年間に渡って継続的に調査されたパネルデータを用いて(分析に用いる回答者数は1617名)、時間割引率などの選好パラメータの加齢にともなう変化が青年期の環境などの違いで異なるのかを推定することにした。

本研究課題の独創性は3点あった。

第1は、先行研究の少なさである。時間割引率や危険回避度の推定では、そのほとんどがクロスセクションデータを用いた分析である。米国ではパネルデータを用いて時間割引率の推定をおこなった論文が少ないながら存在するが、本研究課題のように直接に時間割引率を測ったパネルデータを用いた研究はほとんど存在しない。

第2は、本研究課題の着想が、選好パラメータの遺伝寄与度の推定結果から出発している点である。選好パラメータの形成メカニズムを遺伝学的な視点から分析した先行研究が少ない中で、研究結果の頑健性をパネルデータで確かめるような研究は、本研究課題が最初になる可能性がある。

第3は、経済学の標準的なフレームワークでは、選好パラメータは所与のものとして扱われることが多かったが、本研究課題では選好パラメータの加齢にともなう変化に注目しているため、選好パラメータの内生的な決定メカニズムについて議論することが可能となる。

また、本研究課題の研究結果は子供の教育に対するインプリケーションを有している。青年期の環境の選好パラメータの年齢による変化に対する影響の有無を明らかにすることで、子供への教育と選好パラメータの形成の関係をより深く考察できると思われる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、動学マクロ経済理論や資産価格理論で重要な役割を果たす時間割引率などの選好パラメータの加齢による変化が、青年期の環境要因にどの程度の影響を受けているのかを、パネルデータを用いて統計的に明らかにすることである。

3. 研究の方法

まず、大阪大学の21世紀COEプログラム「アンケート調査と実験による行動マクロ動学」およびGCOEプログラム「人間行動と社会経済のダイナミクス」のアンケート調査の結果について、2005年から2010年までの調査結果をパネルデータ化した。

パネルデータ化に際して、時間割引率およ

び危険回避度について、アンケートの回答結果をもとにして、回答者のパラメータの値を推定する作業をおこなった。

時間割引率については、以下の質問から2日先から9日先までの時間割引率を推定している。

2日後に1万円をもらうか、9日後にいくらもらうかのどちらかを選べるとします。2日後に1万円をもらうこと(Aで表します)と、9日後に下記の表のそれぞれの行に指定した金額を受け取ること(Bで表します)を比較して、あなたが好む方をで囲んでください。8つの行それぞれについて、A、または、Bをで囲んでください。

選択肢 A 2日後の 受取りが	選択肢 B 9日後の 受取りが
10,000 円	9,981 円
10,000 円	10,000 円
10,000 円	10,019 円
10,000 円	10,038 円
10,000 円	10,096 円
10,000 円	10,191 円
10,000 円	10,383 円
10,000 円	10,574 円

2日先から9日先にかけての1万円の受取りについての質問のほかに、90日先から97日先にかけて1万円の受取り、1ヶ月先から13ヶ月先にかけて1万円の受取り、1ヶ月先から13ヶ月先にかけて100万円の受取り、1ヶ月先から13ヶ月先にかけて100万円の支払いについても同様の質問から時間割引率を推定している。また、推定した5つの時間割引率から、金額効果、符号効果、双曲効果も測定している。

青年期の環境を捉えるための変数の作成には、以下の質問を用いた。

(a) 中学3年時点での成績について

中学3年生の頃、あなたの成績は学年の中でどれくらいだったと思われるですか。当てはまるものを1つ選び、番号をそれぞれの□に書き入れてください。

成績全般の平均
 国語の成績
 数学の成績

- 1. 下のほう 2. やや下のほう
- 3. 真ん中あたり 4. やや上のほう
- 5. 上のほう

(b) 15歳の時点での生活水準について

「あなたが15歳のころ、あなたのご家庭の生活水準」はどの程度だったと

お考えですか。「もっとも豊か」を10点、「もっとも貧しい」を0点、「中くらいの生活水準」を5点として、あなたの育った家庭の生活水準は何点くらいになると思いますか。当てはまるものを1つ選び、番号に をつけてください。

(点) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
 もっとも豊か
 もっとも貧しい

そのほかに、(c)保育園への通園経験の有無や、(d)夏休みの宿題を計画的におこなうための工夫の経験の有無についての質問からも変数を作成した。

被説明変数には時間割引率に関する変数(5つの時間割引率を標準化した上で平均したもの、金額効果の度合い、符号効果の度合い、双曲効果の度合い)を、説明変数には年齢、年齢の2乗、青年期の環境を捉えるための変数などを用いて、変量効果モデルと固定効果モデルの両方で推定をおこなった。

4. 研究成果

主な研究成果は2点である。1つめは、時間割引率が年齢とともに有意に変化することを示した点である。

図1から図4は、固定効果モデルでの推定結果をもとに、5つの時間割引率の平均値、金額効果、符号効果、双曲効果の年齢との関係を図示している。これらの図から、5つの時間割引率の平均値、金額効果、符号効果、双曲効果は、性別に関係なく、若年期から中年期にかけて低下し、中年期から老年期にかけて上昇し、U字型の形状をしていることがわかった。さらに、5つの時間割引率の平均値、金額効果、符号効果については、U字型の形状が男女間で異なることもわかった。時間割引率がU字型の形状になることは、『家計調査』の「世帯主の年齢階層別消費データ」を使用して推定した平田(2008)の結果と整合的である。

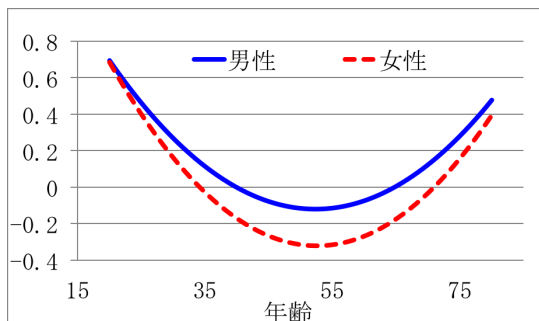


図1: 時間割引率の平均値と年齢の関係

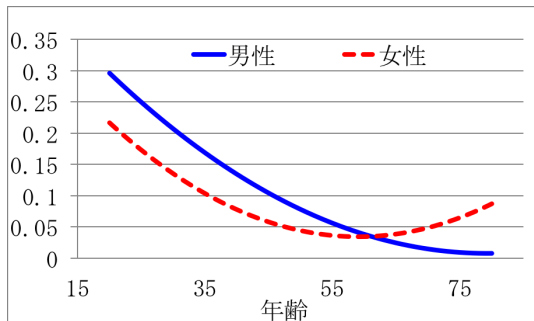


図2: 金額効果と年齢の関係

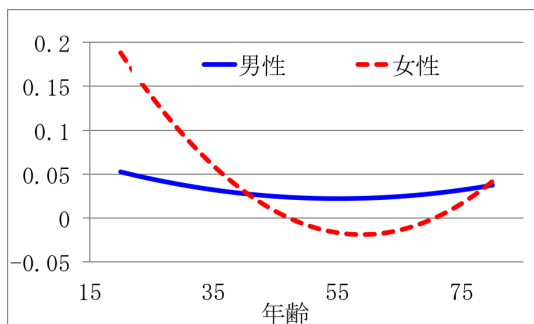


図3: 符号効果と年齢の関係

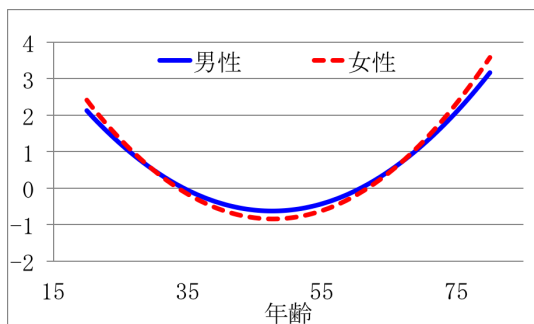


図4: 双曲効果と年齢の関係

2つめは、中学3年時点での成績が時間割引率の年齢による変化に有意な影響を与えることを示した点である。

本研究で作成した青年期の環境を捉えるための変数のうち、性別に関わらず時間割引率の年齢による変化に有意な影響を与えたのは、中学3年時点での成績だけであった。図5と図6は、固定効果モデルによる推定結果をもとに、中学3年時点での成績別に時間割引率の平均値と年齢の関係を図示している。

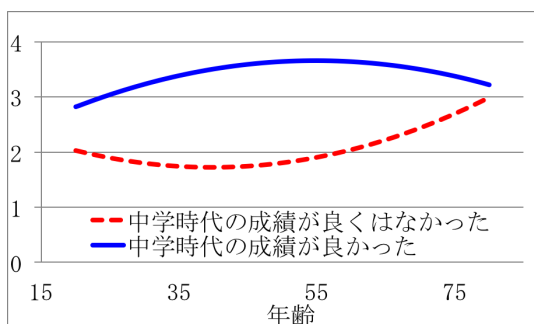


図5: 男性の時間割引率の加齢による変化と中学3年時点の成績との関係

図5から、男性の中学3年時点の成績が良かったグループは、若年期から中年期にかけて時間割引率が上昇し、中年期から老年期にかけて時間割引率が低下する逆U字型の形状をしていることがわかる。

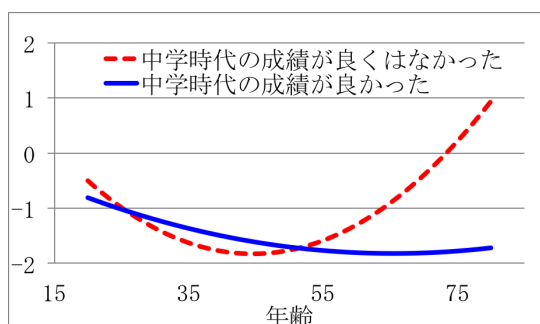


図6：女性の時間割引率の加齢による変化と中学3年時点の成績との関係

一方で、図6からわかるように、女性の中学3年時点の成績が良かったグループでは、逆U字型の形状は観察されず、時間割引率が最も低くなる年齢が高齢化したことがわかる。

今後の主な研究課題は2つある。1つめは、成績が将来の時間割引率の形成に与える影響について、別のデータを用いて検証し、より頑健な結果を得ることである。もう1つは、中学3年生時点の成績の決定要因を分析し、時間割引率の形成に影響を与えている真の要因を見つけることである。

<引用文献>

平田憲司郎，2008，「時間選好率の年齢別不均一性」，『行動経済学』1
Hirata et al., 2010, "Genetic Inheritance of Time-discounting Behavior: A Bayesian Approach Using Markov Chain Monte Carlo Method", mimeo.

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1件)

Chiaki Hara and Kenjiro Hirata,
"Dynamic Inconsistency in Pension Fund Management,"
KIER Discussion Paper Series, 査読なし, No. 916, 2015, 1-36.

[学会発表](計1件)

平田憲司郎, "Time discounting, uncertainty aversion, and preferences for future environmental policies: A conjoint study," 日本経済学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月 24 日, 新潟大学(新潟県・新潟市)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

平田 憲司郎 (HIRATA, Kenjiro)
神戸国際大学・経済学部・講師
研究者番号：70423209