

Panel Data Research Center, Keio University

PDRC Discussion Paper Series

【第2回学生論文コンテスト JHPS AWARD 受賞論文：最優秀賞】

日本における退職消費パズルの検証

丹後 健人

2021年3月15日

DP2020-007

<https://www.pdrc.keio.ac.jp/publications/dp/6962/>



Panel Data Research Center, Keio University
2-15-45 Mita, Minato-ku, Tokyo 108-8345, Japan info@pdrc.keio.ac.jp
15 March, 2021

【第2回学生論文コンテスト JHPS AWARD 受賞論文：最優秀賞】

日本における退職消費パズルの検証

丹後 健人

PDRC Keio DP2020-007

2021年3月15日

JEL Classification: D12; E21

キーワード：退職消費パズル、ライフサイクル/恒常所得仮説、時間選好率

【要旨】

本論文では、退職後に消費水準が低下するといういわゆる「退職消費パズル」について、「日本家計パネル調査（JHPS/KHPS）」を用いて検証した。本論文の発見は以下の三点である。第一に、退職後に消費が減少していた。退職後の「家庭内生産（home production）」や仕事関連消費（work-related consumption）を除いた場合でも、退職後は消費が約10%減少していた。第二に、退職後の消費は少なくとも3年にわたって減少していた。退職後の消費が減少し続けているのかについては、これまで先行研究が必ずしも明らかにしてこなかった点であるが、本論文では時系列方向に長いJHPS/KHPSの特性を活かし、退職後の消費が「L字型」に減少し続けていることを実証した。第三に、退職後の消費低下が、時間選好率で説明可能であった。時間選好率の高低で家計を分割して推計を行ったところ、時間選好率の高い家計だけが退職後に消費を減少させていたことが明らかとなった。

丹後 健人

横浜市立大学 国際総合科学部

謝辞：本稿の作成に当たり、慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センターから「日本家計パネル調査」（JHPS/KHPS）の個票データを提供して頂いた。

目次

1	はじめに	2
2	ライフサイクル/恒常所得仮説と退職消費	4
3	先行研究	6
3.1	退職消費パズルの存在を明らかにした研究	6
3.2	退職消費パズルの存在を否定する研究	7
4	データ	8
5	分析	9
5.1	退職後に消費は減少するのか?	10
5.2	退職後の消費低下の決定要因は何か?	11
6	結論	12

図目次

1	消費の効用最大化	17
---	----------	----

表目次

1	基本統計量：家計の一月ごとの支出（単位：円）	18
2	基本統計量：時間選好率	19
3	推計結果：退職が家計の消費に与える影響	20
4	推計結果：退職が家計の消費に与える影響（貯蓄額別での推計）	21
5	推計結果：退職が家計の消費に与える影響（時間選好率別での推計）	22
6	推計結果：時間選好率（被説明変数： δ ）の決定要因（プーリング推計）	23

1 はじめに

本論文の背景には、「退職消費パズル」という消費理論と実証的結果の非整合性をめぐる、古いながらも新しい研究分野の存在がある。退職消費パズルとは、「消費の平準化」というライフサイクル/恒常所得仮説の予想と、「退職後の消費が退職前よりも減少する」という実証上の発見とが整合しないという、理論的予測と実証的発見の「ねじれ」を意味する (Banks et al. (1998))。標準的な消費理論であるライフサイクル/恒常所得仮説では、消費は生涯を通じて一定であり、予期できる所得の減少には消費は反応しないとされている (Jappelli and Pistaferri (2017))。つまり、消費理論は、若年期と老年期で消費は常に一定であり、平準化されている状況を予測している。したがって、退職は予期された所得の減少であるため、理論上は消費は減少しないはずである。しかし先行研究は、退職前後の消費を比較すると退職後に消費が減少することを報告している。このように、理論の予測と実証上の発見との矛盾が退職消費パズルである。

退職消費パズルは各国で報告されており、Banks et al. (1998) ではイギリスの、Bernheim et al. (2001) ではアメリカの、Schwerdt (2005) ではドイツの退職後の消費が減少することが報告されている。Wakabayashi (2008) や Stephens and Unayama (2012) は日本においても退職消費パズルが存在することを報告している。一方、2000年以降、退職消費パズルの存在を否定する論文も報告されている。Battistin et al. (2009) では家計の人数をコントロールすれば退職時の消費支出は減少しないと結論付けている。また Aguiar and Hurst (2005) は、退職後の余暇の使い方を考慮すれば退職前後の消費は平準化されていると報告した。このように、退職消費パズルを研究している論文は多数存在し、ライフサイクル/恒常所得仮説を支持する研究と否定する研究の両方が存在する。よって、より実証的な証拠が必要である。

このような背景のもとで、本論文では、パネルデータ設計・解析センターが提供する「日本家計パネル調査 (以下、JHPS/KHPS)」を用いて、日本の家計の退職後は消費が減少しているかどうかについて分析し、以下三点を発見した。

第一に、退職後に消費が減少していた。先行研究では、退職時の消費の減少は仕事関連消費 (スーツや靴、定期代など) や家庭内生産による食費の節約が要因とされていた。本論文では食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費の四項目を除いて退職時の消費の減少を検証した。

分析の結果によれば、これら四項目を除いても退職時に消費が減少していた。したがって、仕事関連消費や食費に関わらず消費が減少しているため、日本に退職消費パズルが存在していると言える。

第二に、退職直後から退職の三年後までの消費を分析した結果、消費が減少し続けていた。先行研究では退職の一年前後での消費の検証が多いが、本論文では退職後から三年までの消費を検証した。分析の結果によれば、退職後に消費が減少した後も退職前の消費水準に戻ることはなかった。つまり、退職後の消費の減少は一時的な現象ではなく、永続的な現象であることが示唆された。

第三に、退職後に消費が減少する要因は時間選好率で説明可能であった。どのような人が退職後に消費を減少させているかを、より詳細に分析するために時間選好率を用いて分析を行った。時間選好率とは、「将来に消費することによる満足度」より「現在に消費することによる満足度」を好む割合を表す。時間選好率が高い人ほど将来を重視せずに消費をしてしまう傾向にある（池田、大竹、筒井(2005)）。したがって、時間選好率の違いで退職前の準備（貯蓄など）や退職後の消費にも差が生じる可能性がある。そこで、本論文では時間選好率の高低で標本を分割して推計を行った。結果は、時間選好率が20%以上の家計は消費が減少していた。一方で、時間選好率が20%未満の家計は消費に変化がなかった。本論文ではさらに、時間選好率の決定要因を回帰分析で特定した。分析の結果によれば、教育年数が低く世帯年収が低い（世帯年収が700万円未満）家計で時間選好率が高かった。また、年齢が高いほど時間選好率が高く、女性より男性の方が時間選好率が高いことが明らかになった。時間選好率の高さが原因で、貯蓄が低くなり退職後の準備が不十分で消費が減少してしまうという説明が可能であるように窺われる。

本論文の構成は以下のとおりである。二章で消費の基本的な理論であるライフサイクル/恒常所得仮説と退職消費について説明し、三章で退職消費パズルについての先行研究を紹介する。四章では本論文で使用したデータの詳細と分析に用いた変数を紹介し、五章では分析の際の推計式と推計結果をまとめる。最後に、六章で本論文の結論を述べる。

2 ライフサイクル/恒常所得仮説と退職消費

二章では、標準的な消費理論となるライフサイクル/恒常所得仮説 (Life-Cycle/Parmanent Income Hypothesis:LCPIH) について紹介する。ライフサイクル/恒常所得仮説とは、生涯を通じた消費の平準化が効用最大化になる、という仮説である。

消費の効用最大化問題を考える。異時点間の資源配分を考えるために消費の2期間モデルで説明する。家計は2期間 ($t, t+1$) のみを生き、次の世代に遺産を残さないと仮定する。このとき、1期目、2期目の予算制約線は以下のとおりである。

$$y_1 = p_1 c_1 \quad a_2 = a_1 + s \quad (1)$$

$$p_2 c_2 = y_2 + a_2(1+i) \quad (2)$$

y_1 が1期目、 y_2 が2期目の所得、 p_1 が1期目、 p_2 が2期目の財の価格、 c_1 が1期目、 c_2 が2期目の消費量、 a_1 が1期目、 a_2 が2期目の資産、 i は名目利子率を表す。2期目の両辺を $(1+i)$ で割ると次のようになる。

$$\frac{p_2 c_2}{1+i} = \frac{y_2}{1+i} + a_1 + s \quad (3)$$

2期目の予算制約線を使って s を消去すると次式になる。

$$p_1 c_1 + \frac{p_2 c_2}{1+i} = a_1 + y_1 + \frac{y_2}{1+i} \quad (4)$$

式(4)は、名目ベースでの異時点間の予算制約式を表す。左辺は生涯消費の割引現在価値を意味し、右辺は生涯所得の割引現在価値を意味している。式(4)は、名目ベースであるのでさらに実質化する。ここで、一期目の資産の実質値を \bar{a}_1 、各期の実質所得を \bar{y}_1 、 \bar{y}_2 と仮定する。式(4)をフィッシャー方程式を用いて変形すると以下のようになる。

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = \bar{a}_1 + \bar{y}_1 + \frac{\bar{y}_2}{1+r} \quad (5)$$

ここで、 r は実質利子率を表す。式 (5) は実質ベースでの家計の異時点間の予算制約式を表す。家計は、左辺が意味する実質ベースの生涯消費を増加させることが効用最大化となる。

2 期間モデルではなく無限期間モデルを考えた場合でも結果は大きく変わらない。無限期間を生きる家計を考えた場合の効用最大化問題は以下の式のとおりである。

$$\max E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} (1 + \delta)^{-\tau} u(c_{\tau}) \quad (6)$$

δ は時間選好率である。予算制約は以下のとおりである。

$$a_{t+1} = (1 + r)(a_t + y_t - c_t) \quad (7)$$

式 (6) と式 (7) を用いて一階条件を解くと次のように書ける。

$$E_t \left[\frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} \times \frac{1 + r}{1 + \delta} \right] = 1$$

ここで、時間選好率 δ と実質利子率 r が同じ値であると仮定すると以下のとおりになる。

$$E_t [c_{t+1}] = c_t \quad (8)$$

式 (8) は期待値ベースで、 $t+1$ 期の消費と t 期の消費が一致することを表している。つまり、現在の消費と将来の消費を変えずに一定にする（消費を平準化させる）ことが効用を最大にする。図 1 では現在の消費 c_1 と 1 期先の消費 c_2 が一致するとき、効用が最大となることが図示されている。予算制約線と無差別曲線が接する点が現在と 1 期先の消費を決定する点である。

ライフサイクル/恒常所得仮説では、不確実性がない予測できる所得の変化は消費に影響を与えない性質を持っている。恒常所得仮説とは、変動するボーナスなどのような一時所得ではなく、時間に依存しない基本給などのような恒常所得によって消費の反応が決まるという仮説である。一時的な所得に対する限界消費性向は、生きる期間が長いほど低下していく一方で、恒常所得に対する限界消費性向は変わらないため現在の所得が増加しても一時的と考えれば消費はほとんど反応しない。基本給などのような恒常所得の増加や減少に対して、消費が反応して購入する財の

量を調整する。

日本では、定年制度が存在するため退職する年齢をあらかじめ大まかに予測することができる。つまり、恒常所得の変化が予測できるため予測に対応させて消費も変化させていくはずである。例えば、退職に備えて若い時から少しずつ貯蓄を行えば、将来仕事を辞めた後でも貯蓄があるため困らない。健康状態などによるショックによってやむを得ず仕事を辞めてしまうような想定外の退職でない限り、退職時期はあらかじめ予測が可能である。したがって理論的には、退職後も消費を平準化させるという行動が予想される。しかし、現実にはあらかじめ退職を予測できるにもかかわらず退職後の消費は減少する。これは、ライフサイクル/恒常所得仮説の予想と矛盾している。理論とデータが示唆する家計の行動が異なり退職後に消費が減少してしまうのが「退職消費パズル」である。

3 先行研究

三章では、退職消費パズルに関する先行研究を紹介する。前半では、実際に退職後に消費が減少していると報告された研究をまとめ、後半では、退職消費パズルの存在を否定する研究を紹介する。

3.1 退職消費パズルの存在を明らかにした研究

まず、実際に消費が減少していると報告した論文について紹介する。Banks et al. (1998) が最初に退職消費パズルについて研究した。イギリスの家計の支出調査を利用して退職時の収入と支出のパターンを分析した。その結果、世帯主が退職するにつれて消費が減少することを発見した。Bernheim et al. (2001) は、アメリカのデータである Panel Study of Income Dynamics(PSID) を用いて分析を行った結果、所得が低い人ほど消費が減少していた点を発見した。Smith (2006) は、イギリスのデータを用いて自発的な退職と不本意な退職を区別して退職後の食料支出を分析した。不本意な退職とは、健康状態の悪化によりやむを得ず退職してしまったり、勤めている会社が不況により倒産してしまうような、本人の意志とは関係なく退職を迫られる状況を指す。Smith (2006)

は、自発的な退職より不本意な退職の方が食料支出が大幅に減少していることを明らかにした。Dong and Yang (2017) は中国の定年制度を利用して、60歳前後の消費をファジー回帰不連続デザインを用いて分析した。退職後の消費を、数量と価格に分けて変化を分析した結果、支出は減少していた（購入する財の単価が減少していた）が数量はほとんど変化していなかった。つまり、退職後はより安い財を購入するようになったことを示唆している。

日本を対象とした退職消費パズルに関する研究も存在する。そこでは他国と同様に、退職後の消費の減少が報告された。Wakabayashi (2008) は、郵政省郵政研究所のデータ「家計における金融資産に関する調査」を用いて分析を行い、結果として退職後の消費の減少を確認している。退職後の消費の減少は、定年後の家族構成と退職後の所得の変化が原因であると結論付けている¹。Stephens and Unayama (2012) は、低所得の家計が食品と仕事関連（スーツや靴、通勤にかかる交通費や外食費など）の消費が減少している点を発見した。また、退職金は短期の消費を増加させ、退職金の受給資格がない、あるいは受け取る金額が少ない家計は消費を減少させると報告している。

3.2 退職消費パズルの存在を否定する研究

2000年以降は退職消費パズルの存在を否定する研究も報告されている。Battistin et al. (2009) は、イタリアの家計の所得と資産のデータを用いて検証を行った。結果は、退職に伴い約9.8%の消費の減少を発見した。しかし消費の減少は、仕事関連消費と家族構成の変化によるもので全て説明できると結論付けている。Aguiar and Hurst (2005) や Hurd and Rohwedder (2006) は消費の減少の要因は余暇が重要であると説明している。たとえば、退職者はより安い財を購入するために、買い物で購入する財を吟味したり、何店舗か比較をして買い物をすると買い物時間が増加する可能性がある。また、弁当や総菜のような完成品ではなく原材料を購入するようになったため食事への準備の時間、つまり調理の時間が増加する可能性もある。このように、余暇の使い方によって食費が節約できる。Aguiar and Hurst (2005) は、アメリカの家計の食費についての詳細なデー

¹家族構成の変化とは、家族の人数が、時間が経過するにつれて変化することを指す。たとえば仕事をしていた時は子供と同居していたが、定年近くになるにつれて子供が成長し独り立ちしていくと家計の人数が減少する。したがって、一人分の消費が減少する。

タを用いて退職前後の食事に対する支出と実際に食事で摂取している量に関して分析を行った。分析の結果によれば、退職後の食料品に対する支出は大幅に減少していたが、同時に買い物へ行く時間と食事の準備に費やす時間が大幅に上昇していた。また、買い物でより安い食品を購入するようになったため支出が減少したが、摂取している量は変化していなかった。さらに、退職前後の摂取するカロリー量を分析しても差はほとんど見られなかった。よって、名目上の支出額は減少しているが実際の消費量は退職前後で変化はない、つまりライフサイクル/恒常所得仮説の予想と一致していた。退職後の余暇の使い方の変化は他にも考えられる。例えば、退職後に裁縫をすれば服を購入しなくなるため衣類への支出が減少する。自宅で野菜を栽培するなどの家庭生産を行えばその分の食費も節約できる。したがって、退職後の余暇の使い方の変化によって退職後も消費を平準化させることができる可能性がある。

このように退職消費パズルに関する研究が数多くなされているが、ライフサイクル/恒常所得仮説を支持する研究もあれば、否定する研究もある。したがって退職時の消費をめぐるには、さらに実証的な分析が必要である。そこで、本論文では日本の家計データ JHPS/KHPS を用いて退職後に消費が減少しているかどうかを分析した。

4 データ

本論文で使用したデータは、パネルデータ設計・解析センターが提供する「日本家計パネル調査（以下、JHPS/KHPS）」である。JHPS/KHPS は「慶應義塾家計パネル調査（以下、KHPS）」と「日本家計パネル調査（以下、JHPS）」を統合したパネルデータである。KHPS は、全国 4,000 世帯、7,000 人を対象に 2004 年から調査が実施され、主に、就業、消費、所得、住宅などをテーマに調査が行われてきた。²JHPS は、全国 4,000 人を対象とした調査であり、主に、就業、所得、教育、健康・医療などをテーマに調査が行われてきた。

JHPS/KHPS は、就業について「あなたは 1 年前と同じ仕事に就いていますか。」という質問がある。本論文では、この質問に対して「1 年前の仕事を辞めて、無業になった（離職）」と回答した人の中からさらに、「あなたの 1 年前の会社・組織をやめた理由はつぎのどれですか。」という

²標本の脱落を補うため、2007 年に新たに約 1,400 人、2012 年には約 1,000 人を対象に加えた。

質問に対して「定年またはこれに準ずる理由のため」と回答した場合に1を取る退職ダミーを作成した。本論文で作成した退職ダミーは、健康上の理由や解雇、会社倒産など自発的ではない本意な退職を除くことができる。つまり、あらかじめ予測できる退職のみに着目して消費がどう反応したかを検証できる。

また、家計の支出に関しては、世帯全体の先月（1月）一カ月間に支出した生活費を調査している。生活費の中でも、(1) 食料費、(2) 外食・給食費、(3) 家賃・地代・住宅の修繕（住宅ローンは含まない）、(4) 集合住宅の共益費、(5) 電気代・ガス代・水道代、(6) 家具・電化製品・家事用品（デジタル家電を除く）、(7) デジタル家電購入費、(8) 衣類・はき物、(9) 保険医療費、(10) 交通費、(11) 通信費、(12) インターネット通信費、(13) 教育費、(14) 教養・娯楽、(15) 交際費・小遣い、(16) 仕送り金、(17) その他の支出、の17個の項目に分けて調査を行っている。本論文では17項目の中から、食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費の四つ以外の項目足しあげた合計値を使用した。四項目を除いた理由は、先行研究の結果を考慮するためである。Stephens and Unayama (2012) では退職後の衣類や交通費の減少は仕事関連での消費のためであると指摘している。例えば、仕事の時に着用するスーツや革靴、出勤するために乗る電車などの定期代は退職後には不要となる。また、Aguiar and Hurst (2005) では食費の減少は、家庭内生産によるものであると指摘している。したがって、四項目は消費が減少していても、退職時の消費が減少しているとは言えない。よって四項目を取り除いて消費が減少しているかを検証した。分析の対象期間は2004年から2018年までである。表1は、家計の一カ月ごとの支出の基本統計量をまとめている。

5 分析

本論文ではまず、退職後に消費が減少しているかどうかを検証した。さらに、退職後に消費が減少した場合、どのような原因が考えられるかを考察し決定要因を特定するための検証を行った。

5.1 退職後に消費は減少するのか？

推計式は以下のとおりである。

$$\ln C_{i,t} = c_i + \mathbf{X}\alpha + \mathbf{Y}\beta + \sum_{k=1}^3 \gamma_k D_{i,k} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

式 (9) の左辺 $\ln C_{i,t}$ は、家計 i の t 年における消費水準の対数値を表す。 c_i は固定効果、 X は家計の特徴を表す共変量ベクトル、 Y はタイムダミー、 $\varepsilon_{i,t}$ は誤差項を表す。 $D_{i,k}$ は退職したかどうかを表すダミー変数となっている。より具体的には、 $D_{i,k}$ は家計 i が退職後 k 年目のみに 1 をとり、それ以外は 0 をとるダミー変数である。この退職ダミー $D_{i,k}$ にかかる係数 γ_k が正の符号であれば退職後 k 年目の支出が増加、負の符号であれば退職後 k 年目の支出が減少することを意味する。退職ダミー $D_{i,k}$ によって、退職してから三年後までの消費の動向が分析可能となる。

表 3 は式 (9) の推計結果である。表 3 の「全項目」の列は、食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費の四項目を除いていない推計結果を表し、「四項目以外」は食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費の四項目を除いた推計結果を表している。表 3 から分かるように、両者とも退職ダミーの係数 γ_k が有意に減少している。全項目では、退職一年後に消費が約 7% 減少し、二年後には約 10%、三年後には約 9% と減少したままである。四項目以外での推計結果も同様に、退職一年後に約 10%、二年後に約 7%、三年後に約 11% 消費が減少している。仕事関連消費や家庭内生産に関する食費を除いているにも関わらず消費が減少している。この結果は、実際に退職後に消費が減少していることを示唆している。さらに、退職一年目ダミー、退職二年目ダミー、退職三年目ダミーの全てが有意に減少している。この結果は、退職してから三年経過しても退職前の消費水準に戻らず消費が減少したままであることを示唆している。よって、退職消費は一時的なものではなく、永続的であると考えられる。この結果から、日本では退職消費パズルが存在することが強く示唆された。

5.2 退職後の消費低下の決定要因は何か？

ここまでの分析で、退職後の消費の減少が明らかになったが、消費低下の決定要因は何かという疑問が生じる。そこで退職後の消費が減少するのは退職前の準備、つまり貯蓄などの準備が足りないために起きてしまうのではないかと仮説を立てた。この仮説は、ホリオカ、新見(2017)からも整合的であると言える。ホリオカ、新見(2017)は、働いている高齢者世帯は正の貯蓄をしているものの、彼らの貯蓄率は若い世帯よりも低いことを指摘している。一方、退職後の高齢者世帯の貯蓄率は大きく負であると報告している。ホリオカ、新見(2017)の結果を踏まえて、退職後の高齢者世帯は貯蓄額が少なく、退職後の消費も減少してしまうのではないかと仮説を立てた。仮説を検証するために、貯蓄額別に式(9)を推計した。結果が表4である。貯蓄額が、700万円以上、500万円以下、300万円以下、100万円以下の四つに分割して推計を行った。貯蓄額が700万円以上の家計は消費を有意に減少させていない。一方で、貯蓄額が500万円以下の家計は退職から一年後に約24%、退職から三年後に約13%消費が減少している。消費の減少幅は、貯蓄額が100万円以下の家計が最も大きい。退職から一年後に約29%、二年後に約53%、三年後に約36%消費が減少している。このように、貯蓄額が少ないほど退職後の消費が減少してしまうのが表から見て取れる。では、退職前の準備が十分でない家計とはどのような家計なのだろうか。

本論文では、消費低下の決定要因を探るために時間選好率に着目した。時間選好率とは、将来の利得よりもどれだけ現在の利得の方をより好むかの確率を表す。時間選好率は、個人の主観によって異なるので「せっかちさ」を表す指標とされている。貯蓄額別での推計結果も踏まえ、せっかちな人ほど将来に対する準備をしない可能性が高くなり、「今」消費するのを好むため貯蓄が足りなくなり退職後は消費が減少してしまうのではないかと考えた。JHPS/KHPSでは、時間選好率を測定するために、「あなたは1ヵ月後に1万円もらうかわりに、13ヵ月後に最低いくらもらえれば満足できますか」という質問をしている。これに対し、「(1)9,500円、金利-5%」、「(2)10,000円、金利0%」、「(3)10,200円、金利2%」、「(4)10,400円、金利4%」、「(5)10,600円、金利6%」、「(6)11,000円、金利10%」、「(7)12,000円、金利20%」、「(8)14,000円、金利40%」、の八つの回答の選択肢がある。本論文では、13ヵ月後にもらう金額が高い(金利が高い)ほどせっかち度が高く時間選好率が高いとする。表2は時間選好率の基本統計量を記したものである。

表2から分かるように、全標本での時間選好率の平均が約16.3%である。したがって、時間選好率が20%以上の家計と20%未満の家計で分割して式(9)で推計を行った。推計結果が表5である。時間選好率が20%以上の家計は退職から一年後に約10%、二年後に約11%、三年後に約10%消費が減少している。どの年も10%水準で有意に減少していることが表5から分かる。一方、時間選好率が20%未満の家計では、消費はどの年も有意に減少していない。以上の結果から、時間選好率が高い家計だけが消費を減少させていることが示唆された。

本論文ではさらに、どのような人が時間選好率が高いのか、時間選好率の決定要因を回帰分析で特定した。推計式(プーリング推計)は以下のとおりである。

$$\delta_{i,t} = c + \beta_1 age_{i,t} + \beta_2 age_{i,t}^2 + \beta_3 gender_{i,t} + \beta_4 \ln(income_{i,t}) + \beta_5 \ln(education_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

式(10)の左辺(δ)は時間選好率を表し、右辺には共変量として年齢、年齢の二乗項、所得(の対数値)、教育年数(の対数値)を表す。表6は式(10)の推計結果を表す。結果として、年齢が高いほど時間選好率が高かった。また、女性より男性の方が時間選好率が高い。さらに所得が低く、教育年数が短いほど時間選好率が高まる。以上の結果を踏まえると、時間選好率が高い人(年齢が高い人、男性、教育年数が低い人、世帯年収が低い家計)ほど貯蓄が低くなり、退職後の準備不足に陥り退職後に消費が減少してしまうという説明が可能であるように窺われる。

6 結論

本論文では、退職後に消費が減少してしまう「退職消費パズル」について、「日本家計パネル調査(JHPS/KHPS)」を用いて実際に退職後に消費が減少しているかどうかを検証した。新たな発見は主に三つである。

第一の発見は、実際に退職後に消費が減少していた点である。本論文では、食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費の四項目を除いて退職後の消費を検証した。先行研究では、退職後に家庭内生産や料理をするようになり食費が落ちても消費量は変化しないと指摘している報告や、仕事関連の費用(スーツ代、靴、電車通勤時の定期代など)も退職後に減少するのは自然である

と報告している研究が存在する。この結果を考慮するために四項目（食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費）を除いたうえで推計を行った。本論文の結果によれば、先行研究の結果を考慮しても退職後に消費が約10%減少していることが判明した。日本には定年制度が存在し、あらかじめ退職を予測できる。健康上の理由や突然の解雇などの不本意な退職を除いた、定年という予期できる退職にもかかわらず消費が減少していた。したがって、この結果は日本の退職消費パズルの存在を示唆している。

第二の発見は、退職後の消費は少なくとも三年にわたって減少する点である。先行研究では、退職の一年前後で消費の検証を行っているが、本論文では退職から三年後までの消費の動向を検証した。その結果、退職から一年後だけでなく、二年後、三年後も消費が減少していた。退職後の消費水準は、退職前の消費水準に戻ることはなく、減少し続けていることは重要な問題である。また、仕事関連消費が二年後や三年後まで影響を与えるのは考えにくい点から実際に日本では退職後に消費が減少していると言える。

第三の発見は、退職後の消費減少は、時間選好率で説明可能な点である。退職後の消費が減少する要因として退職前の準備、つまり貯蓄が不足していると考えられる。十分に貯蓄があれば退職後も退職前と変わらない消費量になるはずである。実際に、貯蓄額が高い家計は消費の減少が見られなかった。一方で、貯蓄額が低い家計は、貯蓄額が低いほどより大きく消費を減少させていた。そこで本論文では、貯蓄が足りず、退職後の準備不足に陥っている家計はどのような家計なのかを特定するために時間選好率を用いて分析を行った。時間選好率が高い人ほど貯蓄するよりも今消費することを好むためすぐに消費してしまう傾向にある。将来をあまり重視していないため、退職後になった途端、消費が減少してしまうのではないかと考えた。そこで、時間選好率の高低で標本を分割して推計を行った。分析の結果によると、時間選好率の高い人だけが消費を減少させていた。時間選好率が低い人は消費を有意に減少させていなかった。以上の結果から、退職後の消費減少は時間選好率で説明可能であると考えられる。本論文ではさらに、どのような人が時間選好率が高いかを特定するため、時間選好率の決定要因を回帰分析で特定した。その結果、教育年数が低い人や世帯年収が低い（世帯年収が700万円未満）家計が時間選好率が高いことが判明した。以上の結果を踏まえて、時間選好率が高いと貯蓄が低くなり将来のための準備が

不足し、退職後の消費が落ちてしまう、という説明が可能であるように窺われる。

参考文献

- Aguiar, Mark, and Hurst, Erik, (2005) “Consumption versus expenditure.” *Journal of Political Economy* 133(5), 919–948.
- Banks, James, Blundell, Richard, and Tanner, Sarah, (1998) “Is there a retirement-savings puzzle?” *American Economic Review* 88(4), 769–788.
- Battistin, Erich, Brugiavini, Agar, Rettore, Enrico, and Weber, Guglielmo, (2009) “The retirement consumption puzzle: evidence from a regression discontinuity approach.” *American Economic Review* 99(5), 2209–2226.
- Bernheim, B. Douglas, Skinner, Jonathan, and Weinberg, Steven, (2001) “What accounts for the variation in retirement wealth among US households?” *American Economic Review* 91(4), 832–857.
- Dong, Yingying, and Yang, Dennis Tao, (2017) “Mandatory retirement and the consumption puzzle: disentangling price and quantity declines.” *Economic Inquiry* 55(4), 1738–1758.
- Hurd, Michael, D., and Rohwedder, Susann, (2006) “Some answers to the Retirement-consumption puzzle.” *NBER Working Paper* 12057.
- Jappelli, Tullio, and Pistaferri, Luigi, (2017) “*The economic of consumption—Theory and evidence.*” Oxford: Oxford University Press.
- Schwerdt, Guido, (2005) “Why does consumption fall at retirement? Evidence from Germany.” *Economic Letters* 89(3), 300–305.
- Smith, Sarah, (2006) “The retirement-consumption puzzle and involuntary early retirement: evidence from the British household panel survey.” *Economic Journal* 116(510), C130–C148.
- Stephens Jr., Melvin, and Unayama, Takashi, (2012) “The impact of retirement on household consumption in Japan” *Journal of The Japanese and International Economies* 26, 62–83.

Wakabayashi, Midori, (2008)“The retirement consumption puzzle in Japan.” *Journal of Population Economics* 21, 983–1005.

池田新介, 大竹文雄, 筒井義郎, (2005) 「時間割引率：経済実験とアンケートによる分析」淡路島行動経済学ワークショップ提出論文.

ホリオカ、チャールズ・ユウジ, 新見陽子, (2017) 「日本の高齢者世帯の貯蓄行動に関する実証分析」『経済分析』第 196 号, 29–47.

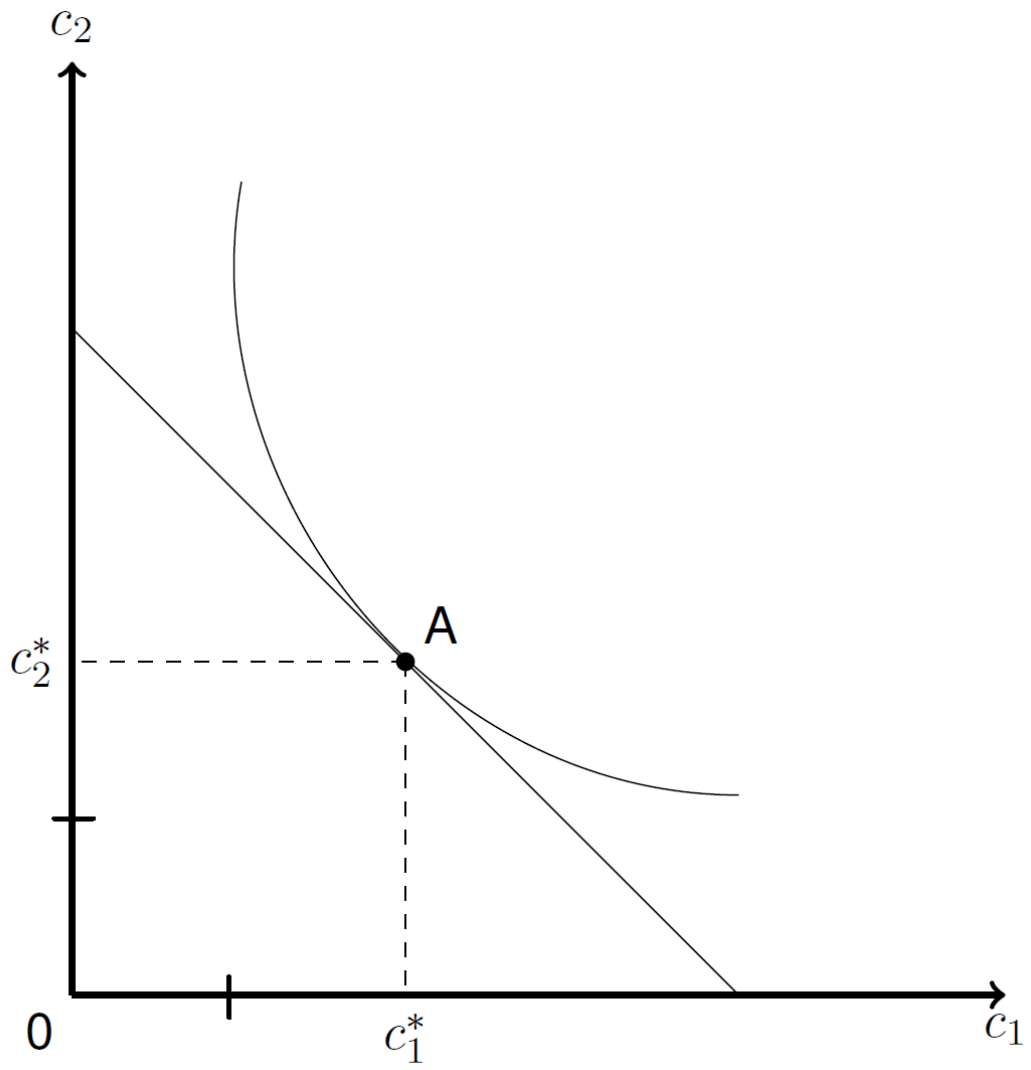


図 1: 消費の効用最大化

表 1: 基本統計量：家計の一月ごとの支出（単位：円）

2004年～2018年	平均	中央値	標準偏差	観測数
全標本	189,788	167,000	107,798	39,938
男性	190,107	167,000	106,704	18,784
女性	189,505	167,000	108,762	21,154
55歳以上	178,645	152,000	110,527	16,244
55歳未満	197,428	176,000	105,208	23,694
高所得家計	228,788	202,000	118,723	15,749
低所得家計	161,703	145,500	87,848	20,272
高校卒業者	184,101	163,000	105,421	26,446
大学卒業者	204,472	180,000	113,226	11,091

（注）高所得家計とは、世帯年収が700万円以上の家計を表している。低所得家計は、世帯年収が700万円未満の家計を示す。

表 2: 基本統計量：時間選好率

2004年～2018年	平均	中央値	標準偏差	観測数
全標本	16.3%	10.0%	14.9	37,187
男性	16.6%	10.0%	14.9	18,262
女性	16.0%	10.0%	14.8	18,925
55歳以上	16.2%	10.0%	14.8	18,923
55歳未満	16.5%	10.0%	15.0	18,264
高所得家計	15.9%	10.0%	14.4	12,839
低所得家計	16.5%	10.0%	15.1	21,193
高校卒業者	16.4%	10.0%	15.1	24,949
大学卒業者	15.9%	10.0%	14.2	9,804

(注) 高所得家計とは、世帯年収が700万円以上の家計を表している。低所得家計は、世帯年収が700万円未満の家計を示す。

表 3: 推計結果：退職が家計の消費に与える影響

$$\ln C_{i,t} = c_i + \mathbf{X}\alpha + \mathbf{Y}\beta + \sum_{k=1}^3 \gamma_k D_{i,k} + \varepsilon_{i,t}$$

	全項目	四項目以外
γ_1 : 退職一年目ダミー	-0.071*** (0.024)	-0.104*** (0.040)
γ_2 : 退職二年目ダミー	-0.095*** (0.025)	-0.068* (0.040)
γ_3 : 退職三年目ダミー	-0.088*** (0.025)	-0.105** (0.043)
固定効果	あり	あり
観測数	13,368	6,681
回答者の数	2,377	1,800

(注)「全項目」は、食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費の4項目を除いていない推計結果を表し、「4項目以外」は、食料費、外食・給食費、衣類・はき物、交通費の4項目を除いた推計結果を表している。カッコ内は標準誤差を表している。***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%の有意水準で有意であることを表す。

表 4: 推計結果：退職が家計の消費に与える影響（貯蓄額別での推計）

$$\ln C_{i,t} = c_i + \mathbf{X}\alpha + \mathbf{Y}\beta + \sum_{k=1}^3 \gamma_k D_{i,k} + \varepsilon_{i,t}$$

	貯蓄 700 万円以上	500 万円以下	300 万円以下	100 万円以下
退職一年目ダミー	-0.057 (0.047)	-0.244*** (0.083)	-0.376*** (0.097)	-0.293* (0.170)
退職二年目ダミー	-0.065 (0.051)	-0.088 (0.091)	-0.194 (0.158)	-0.532*** (0.196)
退職三年目ダミー	-0.133*** (0.049)	-0.126* (0.065)	-0.200** (0.088)	-0.361* (0.197)
固定効果	あり	あり	あり	あり
観測数	3,764	2,734	1,950	1,132
回答者の数	1,140	1,050	810	534

(注) カッコ内は標準誤差を表している。***, **, *はそれぞれ 1%, 5%, 10% の有意水準で有意であることを表す。

表 5: 推計結果：退職が家計の消費に与える影響（時間選好率別での推計）

$$\ln C_{i,t} = c_i + \mathbf{X}\alpha + \mathbf{Y}\beta + \sum_{k=1}^3 \gamma_k D_{i,k} + \varepsilon_{i,t}$$

	20%以上	20%未満
γ_1 : 退職一年目ダミー	-0.098* (0.051)	-0.040 (0.092)
γ_2 : 退職二年目ダミー	-0.109* (0.057)	0.014 (0.073)
γ_3 : 退職三年目ダミー	-0.098* (0.052)	-0.100 (0.088)
固定効果	あり	あり
観測数	4,720	1,961
回答者の数	1,539	921

（注）カッコ内は標準誤差を表している。***, **, *はそれぞれ 1%, 5%, 10% の有意水準で有意であることを表す。

表 6: 推計結果：時間選好率（被説明変数： δ ）の決定要因（プーリング推計）

説明変数	係数
β_1 ：年齢	0.00256*** (0.00041)
β_2 ：年齢 × 年齢	-0.00003*** (0.0000)
β_3 ：性別	0.00751*** (0.00162)
β_4 ：所得	-0.00824*** (0.00128)
β_5 ：教育年数	-0.00694** (0.00273)
観測数	34,032

※カッコ内は標準誤差を表している。
 ***, **, *はそれぞれ 1%, 5%, 10% の有意水準で有意であることを表す。