

# 終身年金バイアスと厚生年金信頼度・公的年金満足度<sup>1</sup>

北村 智紀<sup>2</sup> 中嶋 邦夫<sup>3</sup>

2013/06/04

## <要旨>

長期の年金商品に対する行動バイアスを評価する新たな指標として終身年金バイアスを定義し、わが国最大の終身年金である厚生年金加入者・受給者を対象に家計の態度・行動を分析した。終身年金バイアスを、現金を年金化する場合の主観的な割引率と、年金を一時金化とする場合の主観的な割引率との差と定義し、終身年金バイアスと(1) 厚生年金に対する信頼度、(2) 厚生年金と基礎年金をあわせた公的年金全体への満足度、(3) 退職時まで準備する必要があると家計が考える金融資産額との関連性を分析した。その結果、終身年金バイアスが低い者は、厚生年金への信頼度や公的年金への満足度が高い傾向、つまり、終身年金バイアスと信頼度・満足度とは負の関係が確認された。また、終身年金バイアスが低いほど、退職時まで蓄積しておく必要があると考える金融資産額が少なく傾向、つまり、終身年金バイアスと必要金融資産とは正の関係が確認され、アニュイティー・パズルと整合的な結果であった。

JEL Classification: J26, G11

Keywords: 終身年金, アニュイティー・パズル, グロースバイアス, 家計の資産運用

---

<sup>1</sup> 本稿作成にあたり、米澤康博先生(早稲田大学)及び日本ファイナンス学会第21回参加者より貴重なコメントを頂いた。深く感謝したい。本研究はニッセイ基礎研究所における「家計の投資行動研究」の一部として実施したものである。

<sup>2</sup> 〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-1-7, ニッセイ基礎研究所金融研究部門, Tel: 03-3512-1854, E-mail: kitamura@nli-research.co.jp

<sup>3</sup> 〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-1-7, ニッセイ基礎研究所保険研究部門, Tel: 03-3512-1854, E-mail: nakasima@nli-research.co.jp

## 1. はじめに

終身年金とは年金原資を一時払いする(積み立てる)ことにより、加入者が生存している限り年金を受け取ることができる金融商品である。家計にとって終身年金への加入は、(1)長寿リスクのヘッジ：家計が退職後の生活費を自分で積立・運用するとしたら、当初予測していたよりも長生きした場合には金融資産が枯渇する恐れがあるが、終身年金への加入によりこのリスクをヘッジできる。(2)相対的に高いリターンの享受：平均よりも早く死亡した人の年金原資が、生存している人の年金になることにより、自分だけで運用するよりも(生存していれば)高いリターンを得ることが可能である。(3)消費のスムージング：定期的に定額の年金を受け取るため消費の変動リスクを低減できる、などのメリットがある。そのため、伝統的な理論では退職後の資産運用は終身年金で行うべきとしている(Yaari, 1965; Davidoff et al., 2005)。一方、このようなメリットがあるにも関わらず、わが国の退職後の資産運用マーケットにおける終身年金が占める割合は低い。このような傾向は世界各国で見られ(Brown et al., 2001; Poterba et al., 2003)、「アニュイティー・パズル」と言われている。このパズルが生じる要因を分析する文献は多いが、本稿では新たな行動バイアスとして「終身年金バイアス」を定義し、この終身年金バイアスが家計のライフサイクルにおける投資意思決定に関連性があることを独自のデータを利用して実証する。終身年金バイアスとは、現金を年金化する場合の主観的な割引率(運用利回り)と、年金を一時金化(年金原資)とする場合の主観的な割引率との差と定義する。一時金化する割引率よりも年金化する割引率の方が大きい場合は、終身年金を選好せず、金融資産の保有を選好する傾向があるはずで、アニュイティー・パズルと整合的である。

本稿では、保険料収入、給付額、積立金の規模で見てわが国最大の公的な終身年金である厚生年金を対象に終身年金バイアスの影響を分析する。厚生年金は会社員とその妻が加入する公的年金である。年金額は月額 20 万円程度(基礎年金を含む)の終身年金であり、退職後の収入源として最も頼られる年金制度と言われている。厚生年金以外の終身年金としては、同じく公的年金である国民年金があるが、年金額は月 6 万円程度であり、ライフサイクルに対するインパクトは厚生年金に比べて小さい。また、民間生命保険会社で終身年金保険が販売されているが、その規模は小さいため、今回の分析ではこれらを対象とはしない。本来であれば、厚生年金への加入・非加入と終身年金バイアスとの関連性を分析したいが、厚生年金は強制加入であり、このバイアスの影響を加入・非加入という意思決定で分析することはできない。そこで、厚生年金加入者を対象に終身年金バイアスと、(1)厚生年金への信頼度、(2)厚生年金と基礎年金をあわせた公的年金への満足度、(3)退職後の生活に備えるための金融資産蓄積に対する態度との関連性を分析する。

このようなバイアスにより厚生年金への信頼度や公的年金への満足度が低ければ、家計が自ら行う金融資産の蓄積額を増やす必要があり、これらの信頼度・満足度と家計の金融資産は代替関係となっていることが予想される。終身年金バイアスが厚生年金への信頼や公的年金への満足度に影響があるならば、家計のライフプランにおける意思決定全体にも影響を与えるはずであり、このようなバイアスの影響を分析することは重要である。

アニュイティー・パズルが生じている要因についての研究は様々あり、その内容は、コスト等の存在による終身年金の価格が高いこと(Frieman and Warshawsky, 1990; Mitchell et al., 1999)、十分な終身年金商品がないことに加えコストが高いことによる複合的な理由(Milevsky and Young, 2005)、遺産動機<sup>1</sup>の存在(Bernheim, 1991; Brown, 2001)、家族間でリスクシェアリングできる機会の存在(Brown and Poterba, 2000; Dushi and Webb, 2004)、高額医療費支払いに備えるための流動性確保目的(Turra and Mitchell, 2004)、民間の終身年金はインフレに連動していないこと、将来の死亡率に不確実性があるため、終身年金の保有を遅らせる方が望ましいとする延期オプションの存在(Milevsky and Young, 2002)などが示されている。一方、これらの要因のうち幾つかはアニュイティー・パズルを説明できないとする文献もある。例えば、Brown et al. (2007)は、終身年金の価格が適正であったとしても一時金を選好する傾向や、インフレに連動する終身年金よりもインフレヘッジが難しい一時金を選好する傾向があることなどを指摘している。前述したように、わが国の公的年金は強制加入であり、また原則的に受給額は物価に連動している。厚生年金の受給者は退職後の生活費の多くを年金額より支出しており、さらにわが国では高齢者の生活を支える医療保険や介護保険もある。そのため、厚生年金への信頼度や公的年金への満足度を説明する要因として、遺産動機、リスクシェアリングの機会、高額医療費への流動性確保目的では説明が難しい。人口減少による世代間格差により若年世代の方が負担と給付でみて価格面で不利な点が指摘されているが、厚生年金と基礎年金を両方合わせた場合、税金の投入、企業負担、長寿リスクのヘッジ機能を考慮すると、(企業負担部分は給与の一部とは考えないとすれば)加入者自らの負担と給付で見て公正価格(フェアプライス)から大きく乖離しているとも言いがたい。このように既存の要因からは、わが国家計の公的年金への信頼度・満足度や退職準備行動を説明することは難しい。

家計の投資意思決定に影響する有名な行動バイアスの一つに「グロースバイアス」がある。これは複利を単利のように認識する行動バイアスである。Eisenstein and Hoch (2005)は、実験により多くの家計が将来価値を過小評価する傾向があることを示している。また、Stango and Zinman (2009)は、元利均等払いローンから逆算されるローン金利(APR: annual percentage

of rate)と、そのローンに対する主観的な金利の差をグロースバイアスと定義し、このバイアスの大きさが家計の投資意思決定と関連していることを実証した。特に、グロースバイアスが大きい家計、つまり実際のローン金利と比較して主観的な金利を低く積もるほど、借入金が多く、貯蓄額が少なく、短期投資を選好するとしている。彼らの定義したグロースバイアスは、元利均等払いのローンから算出されるが、元本返済の影響を家計が誤って見積もるためこのようなバイアスが生じる。そのため、満期が短い、つまり元本の返済がすぐにある金融商品ではバイアスの影響は大きい。満期が長くなるにつれこの影響は低まる傾向がある。例えば極端な例として、元金の支払いがなく、利金の支払いのみある永久債では、グロースバイアスの影響はない。つまり、例えグロースバイアスが大きい家計でも、長期の運用商品への評価は適切に行えるはずである。ここで、終身年金は元金を返済しながら運用益を支払う仕組みであるため、元利均等払いローンと同様な仕組みの金融商品である。しかし、退職後から死亡までを対象とする長期の運用商品であるため、グロースバイアスは終身年金への選好に対して大きな影響がないはずである。また、仮に現金から終身年金に変換する際に、複利の影響を過小評価するために、終身年金を選好しない傾向があったとしても、保有した現金の将来価値も同様に過小評価するならば、年金と現金の保有とでは現在価値や将来価値に差はなく、グロースバイアスではアニュイティー・パズルを説明することが難しい。

そこで本稿は、長期の年金商品に対する行動バイアスを評価する指標として「終身年金バイアス」を定義し分析した。その結果、まず、グロースバイアスと終身年金バイアスとの関係を見ると、両者の関連性は低いことが確認された。また、その他の変数に対しても終身年金バイアスはシステマチックな関連性はなく、終身年金バイアスは独自のバイアス指標であることが確認された。次に、終身年金バイアスが相対的に低い者は、厚生年金への信頼度や公的年金への満足度が高い傾向、つまり、終身年金バイアスと信頼度・満足度とは負の関係が確認された。一方、これらの信頼度・満足度とグロースバイアスとの関連性は低かった。さらに終身年金バイアスが低いほど、退職時まで蓄積しておく必要があると考える金融資産額が少なくなる傾向、つまり、終身年金バイアスと必要金融資産とでは正の関係が確認された。つまり、終身年金バイアスが大きい者は、厚生年金への信頼度や公的年金への満足度が低下し、自ら蓄積すべきと考える金融資産が増えるという関係があり、アニュイティー・パズルと整合的な結果であった。

本稿の構成は以下のとおりである。第2節はグロースバイアスと終身年金バイアスを定義する。第3節は本稿で利用したデータと分析方法を説明し、第4節は分析結果を説明する。第5節は結論である。

## 2. グロースバイアスと終身年金バイアス

本節ではグロースバイアスと終身年金バイアスの定義を説明する。まず、グロースバイアスであるが、Stango and Zinman (2009)は元利均等支払いローンにおける総支払額から逆算される金利(インプライド APR)と、該当するローン金利を直接尋ねた主観的金利の差を「グロースバイアス( $Gbias$ )」と定義した。本稿でも彼等の定義を利用する。具体的には、元利均等払いローンの定期支払い額  $m$  は、金利を  $r$ 、ローン元本を  $L$ 、満期を  $t$  とすると、

$$m = Lr + \frac{Lr}{(1+r)^t - 1} \quad (1)$$

と計算される。ここで、総支払額は  $m \cdot t$  であり、1 期間を 1 ヶ月とした場合は、年率金利は  $12r$  である。グロースバイアスの算出は、Stango and Zinman (2009)と同様、つまり、1983 年と 1977 年の米国で行われたサーベイ調査である Survey of Consumer Finances の質問を参考に、まず、ローンの総支払額を尋ねる：

「あなたは、家具を 1 年の毎月分割払い(12 回払い)で買うとします。家具の店頭価格は 100,000 円です。12 ヶ月後までに金利手数料を含めて総額でいくら支払うことになると思いますか。」

この総支払額から(1)式から逆算されるインプライド金利を  $r_i$  とする<sup>4</sup>。次に、以下の質問で、このローンの主観的金利を尋ねる：

「この分割払いの金利は何%になると思いますか」

この主観的金利を  $r_s$  とする。グロースバイアスは主観的金利とインプライド金利との差額：

$$Gbias \equiv r_i - r_s$$

として定義する<sup>5</sup>。

図 1 は、上述の総支払額を尋ねる質問を利用して、後述する方法で取得した本稿データを用いて(1)式から計算されるインプライド金利  $r_i$  の頻度である。また、図表 2 は同様に主観的金利  $r_s$  の頻度であり、図 3 はグロースバイアスの頻度である。インプライド金利の方が主観的金利

<sup>4</sup> インプライド金利は(1)式より解析的には求められないため数値的に求めている。

<sup>5</sup> 後述する終身年金バイアスの符号と一致させるため、グロースバイアスの定義は Stango and Zinman (2009) と符号が逆にしている。

を上回る傾向があり、グロースバイアスはプラス方向に偏っている。この結果は Stango and Zinman (2009)と同様な結果である。

[ここに図1, 図2, 図3を挿入]

次に、本稿で独自に導入する終身年金バイアス( $P_{bias}$ )とは、終身年金を年金現価に割り引く主観的割引率と、現金を終身年金化する主観的割引率との差と定義する。具体的には、終身年金現価  $W$  は、年金額を  $N$ 、割引率を  $r$ 、性別を  $g$ 、現在より  $k$  年後まで生存する確率を  $P_k^g$ 、最大の余命を  $T$  とすると、

$$W = \sum_{k=1}^T P_k^g \cdot \frac{N}{(1+r)^k} \quad (2)$$

と計算される。本稿では終身年金バイアスの算出は 65 歳を基準として算出する。まず、終身年金を年金現価に割り引く主観的割引率は、以下の質問で年金現価  $W$  を尋ねる：

「あなたは今 65 歳だとしてください。年金としてあなたが死亡するまで毎年 100 万円を得られるとします。死亡したらそれ以降はもらえません。この年金あきらめ 65 歳時点で一時金として受け取るとしたら、いくらの一時金だったら年金と交換するでしょうか。最も低いぎりぎりの額をお答えください。配偶者の分は考えずあなたの年金の分だけを考えてください。」

回答は「300 万円以下、400 万円、・・・、2600 万円以上」までの 24 段階の段階式選択肢より選択してもらった。この年金現価  $W$  から、 $N=100$  として(2)式を使って逆算される一時金化金利を  $r_w$  とする<sup>6</sup>。図4は年金現価(一時金)と一時金化割引率との関係を表したものである。年金現価を多く要求するほど一時金化割引率が低下する。

[ここに図4を挿入]

次に、現金(一時金)を年金化する主観的割引率についてであるが、以下の質問で保有している現金を年金化する場合の年金額  $N$  を尋ねる：

「あなたは今 65 歳だとしてください。1,000 万円の預金を持っているとします。この預金をあきらめ 65 歳から死亡するまでの毎年、年金を受け取るとしたら、毎年いくら受け取れる年金だったら預金と交換しますか。あなたが死亡したらそれ以降は年金を受け取れません。最も低いぎりぎりの額をお答えください。あなたの配偶者の分は考えずあなたの分だけ考えてください。」

<sup>6</sup> 「300 万円以下」と回答した場合は 300 万円、「2600 万円以上」と回答した場合は 2600 万円として算出した

回答は「38万円以下，40万円，・・・，300万円以上」までの24段階の段階式選択肢より選択してもらった．この年金額  $N$  から  $W=1000$  として(2)式を使って逆算される年金化割引率を  $r_n$  とする<sup>7</sup>．図5は年金額と年金化割引率との関係を表したものである．年金額を多く要求するほど年金化割引率は上昇する．

[ここに図5を挿入]

回答者が割引率に関して合理的であれば，一時金化割引率と年金化割引率は一致するはずである．しかし，一時金あるいは終身年金への選好の違いにより，これらの割引率は必ずしも一致しない．終身年金を選好しない傾向があれば，年金化割引率の方が大きい可能性がある．終身年金バイアスは年金化割引率  $r_n$  と一時金化割引率  $r_w$  との差額：

$$Pbias \equiv r_n - r_w$$

として定義する．

図6は一時金化割引率  $r_w$  の頻度，図7は年金化割引率  $r_n$  の頻度であり，図8は終身年金バイアスの頻度である．年金化割引率の方が一時金化割引率を上回る傾向があり，終身年金バイアスはプラス方向に偏っている．

[ここに図6，図7，図8を挿入]

ここで，終身年金を選好しない要因として，年金化割引率と一時金化割引率の差ではなく，割引率は固定し年金化する場合の死亡率(生存率)と一時金化する場合の死亡率との差として終身年金バイアスを定義することも可能である．しかし，どちらの方法を用いてもバイアスの方向は同じであるため，分析の容易性を考慮して本稿では終身年金バイアスを割引率の差として定義した．なお，主観的な死亡率が家計の態度・意思決定に影響することをコントロールするため，後述するように以下の回帰分析では85歳時点の主観的な生存確率を説明変数に加えて分析する．

### 3．データおよび分析の方法

本節では本稿で利用したデータ及び終身年金バイアスが終身年金等の選好に及ぼす影響をどのように分析するか説明する．本稿のデータは，マイボイスコム株式会社([www.myvoice.co.jp](http://www.myvoice.co.jp))のWEBモニター登録者のうち，25～75歳の会員を対象にWEB上で独自に取得した<sup>8</sup>．2012年

<sup>7</sup> 「38万円以下」と回答した場合は38万円，「300万円以上」と回答した場合は300万円として算出した．

<sup>8</sup> 本稿の調査では，24歳以下および76歳以上を分析の対象としていないため，結果に一定のバイアスが生じている可能性がある．24歳以下を対象としなかった理由は，学生が含まれる可能性があり，厚生年金の加入者がどうかWEB上で簡単に区別することが難しかったためである．また，76歳以上を対象にしなかった理由は，インターネットの利用者が他の年代と比べて少なかったためである．ただし，実際の回答者には76歳以上の者が19

2月に、回答者の性別や年齢などの個人属性や株式投資を行った経験があるかを尋ねる予備調査を実施した。予備調査の回答者より厚生年金加入者・受給者と考えられる調査対象者を抽出して、性別、株式非保有者・株式保有者を区別し<sup>9</sup>、さらに、「25-34歳」、「35-44歳」、「45-54歳」、「55-59歳」、「60-64歳」、「65歳以上」の6つの年齢階層を設定し、表1にあるように、株式保有・非保有、性別、年齢階層の2×2×6の合計24のセルに分割して、そのセルに該当する回答者を無作為に割り付けた。

ここで、株式保有・非保有を区別した理由は次のとおりである。株式保有者と株式非保有者では、金融や経済に関する基礎的な知識、投資経験が異なることが知られている(木成・筒井(2009)、北村・中嶋(2010)等)。そのため、終身年金バイアスの影響も株式保有者と非保有者では異なる可能性があると事前に予測されたからである。各年齢階層に対する回答者の割付人数は、分析結果がわが国全体の厚生年金加入者・受給者を代表するようにするため、2010年の年齢階層別人口(総務省(2011))を考慮して決定した<sup>10</sup>。ただし、60-64歳までの回答者数は、この年齢層が年金受給者と加入者に分かれることを考慮して人口よりも構成比を高くした<sup>11</sup>。本調査は予備調査の1~2週間後に実施し、最終的な回答者数は1,600名であった<sup>12</sup>。回答者への謝礼は後日に換金可能な一定額のポイントを付与した。

本稿では回帰式

$$Y = f(\text{終身年金バイアス}, \text{グロースバイアス}, X)$$

を推計し、終身年金バイアスが被説明変数 $Y$ に影響があるか否か分析する。Appendixに各変数の定義の詳細を示す。被説明変数 $Y$ は各推計モデルで異なり以下の変数を利用する。「厚生年金信頼度」とは、厚生年金への信頼をスケール1から6で表したもので、数値が大きいほど信頼度が高いことを表す。「公的年金満足度」は、公的年金に対する現在の満足の程度をスケール1から10で表したもので、数値が大きいほど満足度が高いことを表す。終身年金バイアスが大きいと、

---

名含まれていた。

<sup>9</sup> 予備調査で厚生年金の加入者・受給者を抽出する際には、「あなたの今までの働き方(退職している場合は現役時代の働き方)の中で一番長いもの」を11種類の選択肢から選ぶように尋ね、「会社員・役員(正社員)」か「配偶者が会社員(正社員)の専業主婦(夫)」と回答した者を厚生年金の加入者・受給者とした。一般に就職・転職や結婚時には加入する年金制度が変わる場合があり、加入していた過去の年金制度を直接尋ねると質問が複雑になり回答者に誤解が生じる恐れがある。これに対して過去の主な働き方を尋ねる方が調査対象者を正確に抽出できると考えられたため、このような方法を採用した。

<sup>10</sup> 「第4-3表 年齢(5歳階級)、出生の月(4区分)、男女別人口(総数及び日本人)」を利用した。なお、本稿の分析対象となっていない20~24歳と75歳以上の20歳以上人口(不詳を除く)に占める割合は、それぞれ、6.2%と13.5%である。

<sup>11</sup> 実際の厚生年金の加入者と受給者の年齢構成データを利用せず人口を利用した理由は、人口の方が詳細なデータがあるのと、厚生年金加入者と受給者は対象となる年齢層では人口の過半を占めるため、人口のデータを利用したとしても大きなバイアスは生じないと考えられたためである。

<sup>12</sup> 本調査で本稿を同時並行的に行った別の研究で使用する質問事項も含まれている。なお、ある質問の設定や選択肢が別の質問に影響を及ぼさないよう、質問の順番等には十分配慮した。

厚生年金信頼度および公的年金満足度が低下するはずである。この2つの指標の差であるが、厚生年金信頼度は厚生年金の将来性を、公的年金満足度は年金制度全体の現在の満足感を表していると考えられる。次に「退職時目標金融資産」は、退職する65歳までに蓄積する必要があると考える金融資産額である。預貯金の他に株式などの金融資産は含み不動産は除外した額である。配偶者がいる場合は合計額を回答してもらった。なお、65歳以上の者は65歳時点で実際に保有していた金融資産額を回答してもらった。一般に家計は、公的年金制度以外に退職後の生活備えて自ら金融資産を保有する。このような金融資産は終身年金の代替資産と考えることができるため、終身年金バイアスが大きいほど退職時目標金融資産が大きくなるはずである。次に、「年金保険加入」は生命保険会社等が販売する生命保険の一種である年金保険に加入すれば1、そうでない者を0とするダミー変数である。また、「株式保有」は株式あるいは株式投資信託を保有していれば1、どちらも保有していなければ0であるダミー変数である。年金保険および株式は、どちらも退職に備えるための長期投資の対象となる金融商品であるが、終身年金バイアスがこれら商品の加入・保有に影響があるか否か分析する。

説明変数は以下のとおりである。終身年金バイアスは「五分位1」から「五分位4」までの4つのダミー変数である。「五分位1」が最もバイアスが小さいことを表す変数である。これらの回帰係数は最もバイアスが大きい五分位5との相対的な差を表す。グロースバイアスは同様に「五分位1」から「五分位4」までのダミー変数と、Stango and Zinman (2009)にならい「アドオンレート」を回答したかどうかを表すダミー変数である。終身年金バイアスと同様に「五分位1」が最もバイアスが小さいことを表す変数である。これらの回帰係数は五分位5との相対的な差を表す。「アドオンレート」は借入れ元利総額に対する主観的金利にアドオンレートを回答した場合（例えば、家具価格10万円、元金等支払い総額12万円に対する支払い金利を20%と回答した場合）は1、そうでない場合は0であるダミー変数である。金利計算に関するある種の行動バイアスをコントロールするために説明変数に加える。Xは個人属性をコントロールするための説明変数であり、「女性(ダミー変数)」、「年齢」、「年齢二乗」、「既婚(ダミー変数)」、「扶養子供数」、「大学卒(ダミー変数)」、「年金受給者(ダミー変数)」、「会社にDB(確定給付年金)あり(ダミー変数)」、「会社にDC(確定拠出年金)あり(ダミー変数)」、「年収」、「金融資産/年収」、「株式保有(ダミー変数)」、「リスク許容度」、「85歳主観生存確率」である。このうち、「年収」は回答者本人と配偶者の合計である家計の税引き前収入である。「金融資産」は本人と配偶者の合計額である<sup>13</sup>。「株式保有」はこれを被説明変数としない場合に説明変数として加える。「リスク許容度」は、

<sup>13</sup> 厚生年金は夫が働き、妻が専業主婦(扶養の範囲でのパートを含む)の家計の場合、家計を単位として厚生年金

Holt and Laury (2002)の方法で測ったもので、数値が大きいほどリスク許容的であることを表す。「85歳主観生存確率」は自分が85歳以上まで生存する確率はどの程度か尋ねたものである。

表2は各被説明変数と説明変数の記述統計である。全データと年齢(64歳以下と65歳以上)と株式保有・非保有で2×2で区別したサブサンプルにおける統計を示している。64歳以下と65歳以上を区別した理由は、終身年金バイアスおよび退職時目標金融資産は65歳時点を基準に尋ねたためである。

表3は終身年金バイアスとグロースバイアスとの関連性を分析するため、終身年金バイアス五分位1~5を被説明変数として、グロースバイアス五分位1~4および個人属性をコントロールする変数 $X$ を説明変数としたプロビット回帰分析の推計結果である。列(1)の終身年金バイアスが最も低い五分位1を被説明変数とした場合、グロースバイアス五分位1~4の係数は負で有意であった。これ以外の列(2)~(5)の終身年金バイアス五分位2~5を被説明変数とした場合は、グロースバイアスの各変数は一部を除いて有意ではなかった。また、個人属性をコントロールする変数を見ると、列(1)~(5)で年齢、年齢二乗、大学卒、株式保有、リスク許容度などの有意となった変数があるが、各列で符号が逆転しているなど、システムチックに終身年金バイアスを説明する関連性は認められない。このように、終身年金バイアスは一部では有意な関係があるが、全体的に見ると終身年金バイアスとグロースバイアス、あるいは他の変数の関連性は低く、終身年金バイアスは独自のバイアス指標と考えることができる。

#### 4. 分析結果

表4は「厚生年金信頼度」を被説明変数とした推計結果である。「厚生年金信頼度」は1(信頼度低)~6(信頼度高)までのスケールで表されるので、推計には順序プロビットを利用した<sup>14</sup>。列(1)は全データをプールした推計結果である。終身年金バイアス五分位1~4までの係数が正で有意であり、終身年金バイアス五分位5と比較してバイアスが低まると厚生年金への信頼度が高まる傾向がある。グロースバイアスの係数は五分位1の係数が正で有意であり、グロースバイアスが最も低い分位では厚生年金への信頼度が高いことがわかる。列(2)~(5)は年齢および株式保有・非保有で区分したサブサンプルでの分析である。終身年金バイアスは65歳時点での終身年金について尋ねたため、64歳以下と65歳以上に年齢を2つに区分した。列(2)は64歳以下の株式非保有者であるが、終身年金バイアスおよびグロースバイアスの何れの係数も有意ではなく、

---

の保険料支払いと年金受給が行われるため、収入と金融資産も家計ベースのものとした。

<sup>14</sup> なお、OLSで分析しても結果の傾向は変わりなかった。以下の公的年金満足度も同様である。

これらと厚生年金への信頼度の関連性は見られなかった。列(3)は64歳以下の株式保有者であるが、終身年金バイアス五分位1~4までの係数が正で有意であり、グロースバイアスの係数は何れも有意ではなかった。このように64歳以下と65歳以上では、株式保有・非保有で終身年金バイアスの影響が異なった。列(4)は65歳以上の株式非保有者であるが、終身年金バイアスの係数の一部が正で有意であったが、全ての係数がゼロか否か検定するカイ二乗検定は有意ではなかった。列(5)は65歳以上の株式保有者であるが、終身年金バイアスの係数は有意ではない一方、グロースバイアス五分位1~4の係数が正で有意であり、グロースバイアスが低いほど厚生年金への信頼度が高まる傾向があった。このように、65歳以上では終身年金バイアスは株式保有・非保有ともに影響が無かったが、株式保有者にグロースバイアスの影響があった。ここで、株式非保有者は両年齢グループで終身年金バイアスの影響が無かったが、これは、株式非保有者は金融資産の保有額が少ないため(表2参照)、退職後の生活は厚生年金に依存する割合が高く資産選択の余地が少ないためだと考えられる。一方、資産選択の余地がある株式保有者では64歳以下ではグロースバイアスの影響が少なく、終身年金バイアスの影響が大きい。これに対して、65歳以上では逆の傾向が見られたが、これは、終身年金バイアスは長期の運用資産に対する行動バイアスであり、64歳以下の年齢層では効果があったが、65歳以上ではより短期の行動バイアスを測るグロースバイアスの効果が大きいと考えるとこの結果と整合的である。

[ここに表4を挿入]

表5は公的年金満足度を被説明変数とした推計結果である。公的年金満足度は1(満足低)~10(満足高)までのスケールで表されているので、推計には順序プロビットを利用した。列(1)は全データをプールした推計結果である。終身年金バイアス五分位1~3までの係数が正で有意であり、終身年金バイアス五分位5と比較してバイアスが低いと公的年金への満足度が高まる傾向がある。グロースバイアスの係数は五分位1の係数が正で有意(10%有意水準)であったが、限界的な影響と言える。列(2)は64歳以下の株式非保有者、列(3)は64歳以下の株式保有者であるが、何れも終身年金バイアス五分位1~3までの係数が正で有意であった。一方、グロースバイアスは一部に有意な係数があったが影響は限界的であった。列(4)は65歳以上の株式非保有者であるが、全ての係数がゼロか否か検定するカイ二乗検定は有意ではなかった。列(5)は65歳以上の株式保有者であるが、終身年金バイアス五分位2~3の係数が正で有意であったが、グロースバイアスの係数は有意ではなかった。公的年金満足度は64歳以下では株式保有・非保有に関わらず終身年金バイアスの影響があった。65歳以上では株式非保有では影響がない一方、株式保有では一定の影響があった。グロースバイアスに関しては公的年金満足度への影響は限界的であっ

た。

[ここに表 5 を挿入]

表 6 は退職時目標金融資産を被説明変数とした OLS の推計結果である。列(1)は全データをプールした推計結果であるが 終身年金バイアス五分位 1~4 までの係数が負で有意であり、終身年金バイアスが小さいほど係数が小さい(絶対値が大きい)。 (2)の 64 歳以下の株式非保有者では終身年金バイアス五分位 1 が負で有意であった。(3)の 64 歳以下の株式保有者では終身年金バイアス五分位 1~4 の全ての係数が負で有意であり、終身年金バイアスが低いほど係数も小さい。64 歳以下では終身年金バイアスが高まるほど、年収や保有している金融資産額をコントロールした上で、終身年金のような年金関連の金融商品に老後の生活を頼るのはなく、自分で金融資産を蓄積すべきと考える傾向が大きく、さらに株式保有者の方がこの傾向が大きいことが示唆される。これに対して、(4)および(5)の 65 歳以上では、一部に終身年金バイアスが負で有意であったものの影響は限界的であった。65 歳以上については、65 歳時点での実際に保有していた金融資産額を尋ねたものであるが、実際に蓄積できた金融資産額は終身年金バイアスに関わらず同じ程度であったと解釈できる。なお、グロースバイアスの係数は何れのサブサンプルでも有意ではなかった。

[ここに表 6 を挿入]

表 7 は年金保険加入を被説明変数とした推計結果である。被説明変数は年金保険に加入していれば 1、そうでなければ 0 であるダミー変数であり、推計はプロビットモデルで行った。(4)の 65 歳以上の株式非保有者では終身年金バイアス五分位 1~2 の係数が正で有意である以外は、終身年金バイアスの何れの係数も有意ではなく、終身年金バイアスは年金保険に実際に加入するか否かについては大きな影響は大きくない。これは、年金保険の保険料は所得控除の対象であり、年金保険への加入が節税目的であるため 終身年金バイアスの影響が限定的であると考えられる。なお、グロースバイアスの係数は何れのサブサンプルでも有意ではなかった。

[ここに表 7 を挿入]

表 8 は株式保有を被説明変数とした推計結果である。被説明変数は株式を保有していれば 1、そうでなければ 0 であるダミー変数であり、推計はプロビットモデルで行った。列(1)は全データでの推計結果であり、終身年金バイアス五分位 2~3 の係数が正で有意であり、終身年金バイアスが株式保有に関連していた。また、グロースバイアス五分位 1~2 の係数が正で有意であり、グロースバイアスが低いほど株式を保有する傾向があった。これは Stango and Zinman (2009) と整合的な結果である。列(2)は 64 歳以下の推計結果であるが、(1)と同様な傾向であった。

これに対して(3)は 65 歳以上の推計結果であるが、終身年金バイアスとグロースバイアスの何れの係数も有意ではなかった。64 歳以下では終身年金バイアスが最も低い分位では、公的年金を高く選好するため、終身年金バイアスが大きい五分位 4 や五分位 5 では、金融・経済に関する知識や経験が低く洗練性に欠けるため、何れも株式を保有せず、終身年金バイアスがある程度低く金融に関する洗練性が比較的高い五分位 4 や五分位 5 に属する者が株式投資を行う傾向がある。

[ここに表 8 を挿入]

## 5 . 結論

本稿では長期の年金商品に対する行動バイアスを評価する指標として終身年金バイアスを検討した。終身年金バイアスは、現金を年金化する場合の主観的な割引率(運用利回り)と、年金を一時金化(年金原資)とする場合の主観的な割引率との差と定義した。一時金化割引率よりも年金化割引率の方が大きい場合は、終身年金を選好せず、金融資産を保有することを選好する傾向があるはずで、アニュイティー・パズルと整合的である。本稿ではわが国最大の終身年金である厚生年金を対象に終身年金バイアスの影響を分析した。厚生年金は強制加入であるため厚生年金への加入・非加入という意味決定と終身年金バイアスとの関連性は分析できないため、厚生年金に対する信頼度、厚生年金と基礎年金をあわせた公的年金への満足度、退職時まで準備する必要があると家計が考える金融資産額との関連性を分析した。その結果、まず、家計の投資意思決定に影響する行動バイアスとして有名なグロースバイアスと終身年金バイアスの関係をみると、終身年金バイアスが最も低い者はグロースバイアスが低い傾向が見られたが、大多数の者ではグロースバイアスと終身年金バイアスに関連性は低かった。また、その他のコントロール変数に対しても終身年金バイアスはシステムチックな関連性はなく、終身年金バイアスは独自のバイアス指標であることが確認された。次に、終身年金バイアスが相対的に低い者は、厚生年金への信頼度や公的年金への満足度が高い傾向、つまり、終身年金バイアスと信頼度・満足度とは負の関係が確認された。一方、厚生年金への信頼度や公的年金への満足度とグロースバイアスとの関連性は限界的であった。また、終身年金バイアスが低いほど、退職時まで蓄積しておく必要があると考える金融資産額が少ない、つまり終身年金バイアスと必要金融資産とでは正の関係が確認された。特に終身年金バイアスが大きい者では、厚生年金への信頼度と公的年金への満足度が低下し、自ら蓄積すべき金融資産が増えるという関係があり、アニュイティー・パズルと整合的な結果であった。

## Appendix : 各変数の詳細

変数名	定義
厚生年金信頼度	厚生年金を信頼できるか否かについて、「1.ほとんどそう思わない, 2.あまりそう思わない, 3.どちらかと言えばそう思わない, 4.どちらかと言えばそう思う, 5.わりとそう思う, 6.かなりそう思う」の6段階の選択肢で尋ねた回答番号
公的年金満足度	現在の公的年金制度に満足しているかについて、「1.不満~10.満足」までの10段階の選択肢で尋ねた回答番号
必要貯蓄額	後の生活のために退職する65歳までにどのくらいの貯蓄が必要と思うかについて、「全く必要ない, 200万円未満, 200万円以上400万円未満, …, 9000万円以上1億円未満, 1億円以上」の22段階の選択肢で尋ね、各選択肢の上限値である。なお、1億円以上を選択した者の必要貯蓄額は1億5千万円とした。65歳以上は65歳時点の実際の貯蓄額とし、貯蓄には預貯金の他に株式などの金融資産も含み不動産は含まない。配偶者がいる場合は夫婦2人分の合計額。
株式配分	株式保有者を1, 非保有者を0とするダミー変数。なお、株式保有者は、「現在, 株式投資している」あるいは「現在, 株式投資信託を保有している」と回答した者であり、株式非保有者は「株式投資を行ったことはない」かつ「株式投資信託を保有したことはない」と回答した者。
年金化割引率	「あなたは今65歳だとしてください。1000万円の預金を持っているとします。この預金をあきらめ65歳から死亡するまでの毎年、年金を受け取るとしたら、毎年いくら受け取れる年金だったら預金と交換しますか。あなたが死亡したらそれ以降は年金は受け取れません。最も低いぎりぎりの額をお答えください。あなたの配偶者の分は考えず、あなたの分だけ考えてください。」とする質問に対して、「38万円以下, 40万円, …, 300万円以上」までの24段階の段階式選択肢より選択した年金額より、 $W=1000$ として(2)式を使って逆算される割引率
一時金化割引率	「あなたは今65歳だとしてください。年金としてあなたが死亡するまで毎年100万円を得られるとします。死亡したらそれ以降はもらえません。この年金をあきらめ65歳時点で一時金として受け取るとしたら、いくらの一時金だったら年金と交換するでしょうか。最も低いぎりぎりの額をお答えください。配偶者の分は考えず、あなたの年金の分だけを考えてください。」とする質問に対して、「回答は300万円以下, 40万円, …, 2600万円以上」までの24段階の段階式選択肢より選択した年金現価より、 $N=100$ として(2)式を使って逆算される割引率。
終身年金バイアス	= 「年金化割引率」 - 「一時金化割引率」
インプライド金利	「あなたは、家具を1年の毎月分割払い(12回払い)で買うとします。家具の店頭価格は100,000円です。12ヵ月後までに金利手数料を含めて総額でいくら支払うことになると思われますか。」とする質問で総支払額を尋ね、(1)式から逆算される金利。
主観的金利	「この分割払いの金利は何%になると思われますか」とする質問の回答
グロースバイアス	= 「インプライド金利」 - 「主観的金利」
女性	女性を1, 男性を0とするダミー変数
既婚	既婚を1, そうでない者を0とするダミー変数
扶養子供数	扶養している子供の人数。なお、最大値は3人。
大学卒	大学卒以上を1, そうでない者を0とするダミー変数
年金受給者	「働きながら受け取っている」あるいは「受け取っている」とした者が1, 「受け取っていない」とした者が0であるダミー変数。
会社にDBあり	会社にDBがある者が1, そうでない者を0とするダミー変数
会社にDCあり	会社にDCがある者が1, そうでない者を0とするダミー変数
年収	現在の税引き前年収について、「無収入, 100万円未満, 100万円以上300万円未満, …, 2100万円以上」の13段階の段階式選択肢で尋ね、選択肢の上限値。なお、2100万円以上の者は2300万円とした。
金融資産/年収	現在保有している金融資産について「まったく持っていない, 200万円未満, 200万円以上400万円未満, …, 5000万円以上」の13段階の段階式選択肢で尋ね、選択肢の上限値を金融資産とした。なお、5000万円以上の者は6000万円とした。金融資産には預貯金の他、株式、投資信託を含み、不動産は含まない。配偶者がいる場合は夫婦の合計額。この金融資産を上記の年収で除した値。
リスク許容度	期待値とリスクが異なる2つのくじについてどちらを受け取るかについて尋ねた質問を期待値とリスクを変えた10種類のくじについて尋ね、リスクがない1つのくじを

	除き，9個のくじのうちリスクの高い方を選択した回数．
85歳主観生存率	「自分が85歳以上まで生きる確率」について，「5%未満，5%程度，10%程度，・・・，95%程度，95%以上」の13段階の段階式選択肢で尋ねた選択肢の値．なお，5%未満は1%，95%以上は99%とした．

## 参考文献

- Bernheim, B. Douglas (1991). “How Strong Are Bequest Motives? Evidence Based on Estimates of the Demand for Life Insurance and Annuities,” *The Journal of Political Economy*, 99(5), 899-927.
- Brown, Jeffrey (2001). “Private Pensions, Mortality Risk, and the Decision to Annuitize,” *Journal of Public Economics*, 82(1), 29-62.
- Brown, Jeffrey, Marcus D. Casey, and Olivia S. Mitchell (2007). “Who Values the Social Security Annuity? New Evidence on the Annuity Puzzle,” NBER Working Paper NB07-02.
- Brown, Jeffrey and James Poterba (2000) “Joint Life Annuities and the Demand for Annuities for Married Couples,” *The Journal of Risk and Insurance*, 67(4), 527-553.
- Brown, Jeffrey, Olivia S. Mitchell, James Poterba, and Mark Warshawsky. (2001). *The Role of Annuity Markets in Financing Retirement*. MIT Press.
- Davidoff, Thomas, Jeffrey Brown, and Peter Diamond (2005). “Annuities and Individual Welfare,” *American Economic Review* 95(5), 1573-1590.
- Dushi, Irena and Anthony Webb (2004a). “Household Annuitization Decisions: Simulations and Empirical Analyses,” *Journal of Pension Economics and Finance* 3(2).
- Friedman, B. and M. Warshawsky (1990). “The Cost of Annuities: Implications for Saving Behavior and Bequests”, *Quarterly Journal of Economics* 105 (1), 135-154.
- Holt, Charles A. and Susan K. Laury (2002). “Risk Aversion and Incentive Effects”, *American Economic Review* (95)5, 1644-1655.
- Poterba, James, Ruah, Josh Ruah, Steven Venti, and David Wise (2003). “Utility Evaluation of Risk in Retirement Savings Accounts,” NBER Working Paper 9892.
- Milevsky, Moshe A. and Virginia R. Young (2005), “The Timing of Annuitization: Investment Dominance and Mortality Risk”,
- Milevsky, Moshe.A. and Virginia.R. Young (2002). “Optimal Asset Allocation and the Real Option to Delay Annuitization: It’s Not Now-or-Never.” Working Paper, The Schulich

School of Business, York University, Canada.

Mitchell, Olivia, James Poterba, Mark Warshawsky, and Jeffrey Brown (1999). “New Evidence of the Money’s Worth of Individual Annuities,” *American Economic Review* 89(5), 1299 -1318.

Turra, Cassio and Olivia S. Mitchell (2004). “The Impact of Health Status and Out-of-Pocket Medical Expenditures on Annuity Valuation,” University of Pennsylvania, PARC working paper series WPS 04-02.

Spending and Saving. Eds John Ameriks and Olivia S. Mitchell. Oxford University Press.

Yaari, Menahem. E. (1965). “Uncertain Lifetime, Life insurance and the Theory of the Consumer,” *Review of Economic Studies* 32, 137-150.

木成勇介・筒井義郎(2009)「日本における危険資産保有比率の決定要因」『金融経済研究』29, 46-65 .

北村智紀・中嶋邦夫(2010)「30・40 歳代家計における株式投資の決定要因」『行動経済学』3(4),1-30 .

総務省(2011)『平成 22 年国勢調査』(<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm>)

図1：インプライド金利の頻度

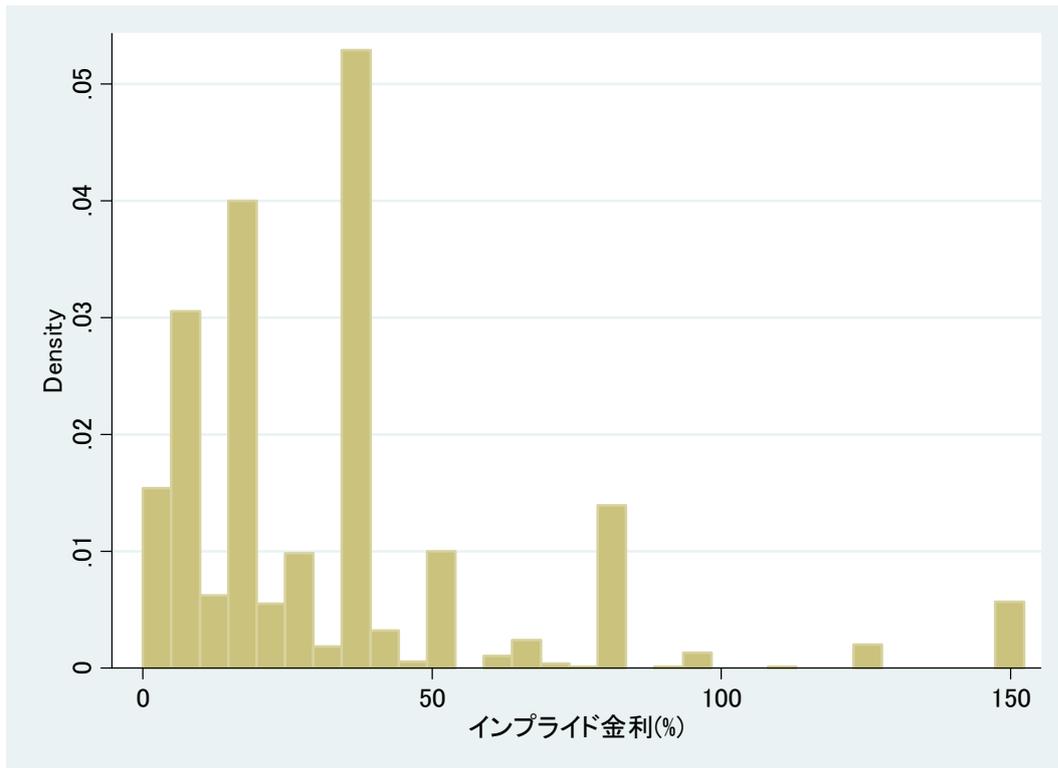


図2：主観的金利の頻度

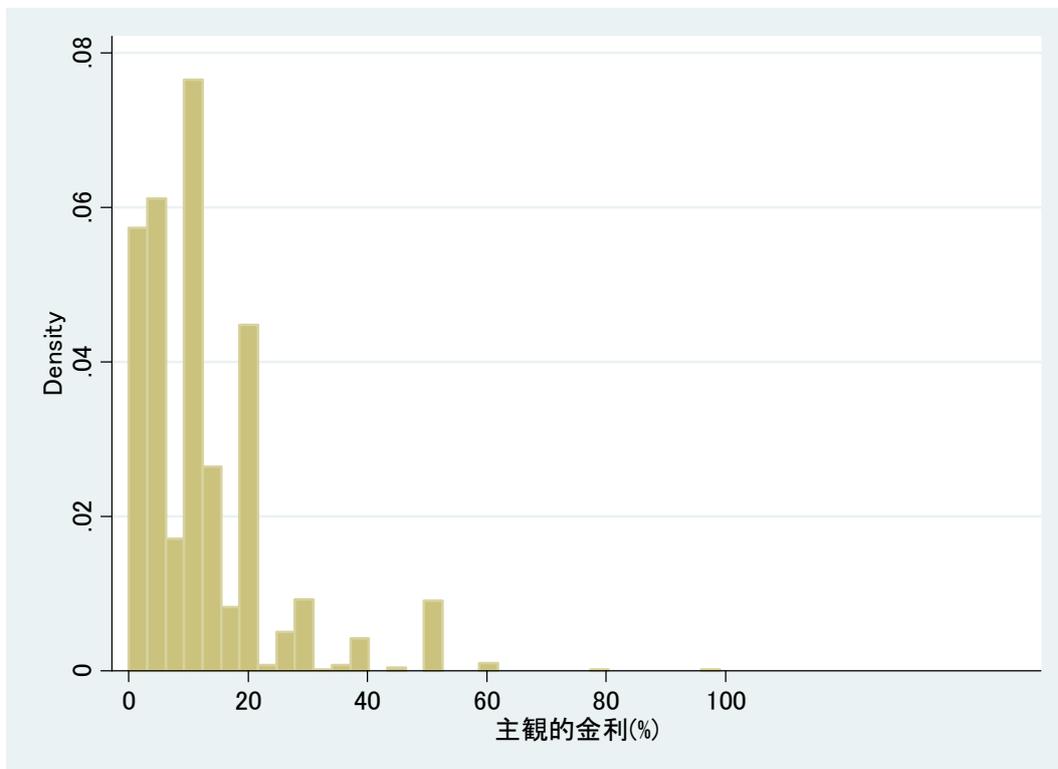


図3：グロースバイアス(インプライド金利 主観的金利)の頻度

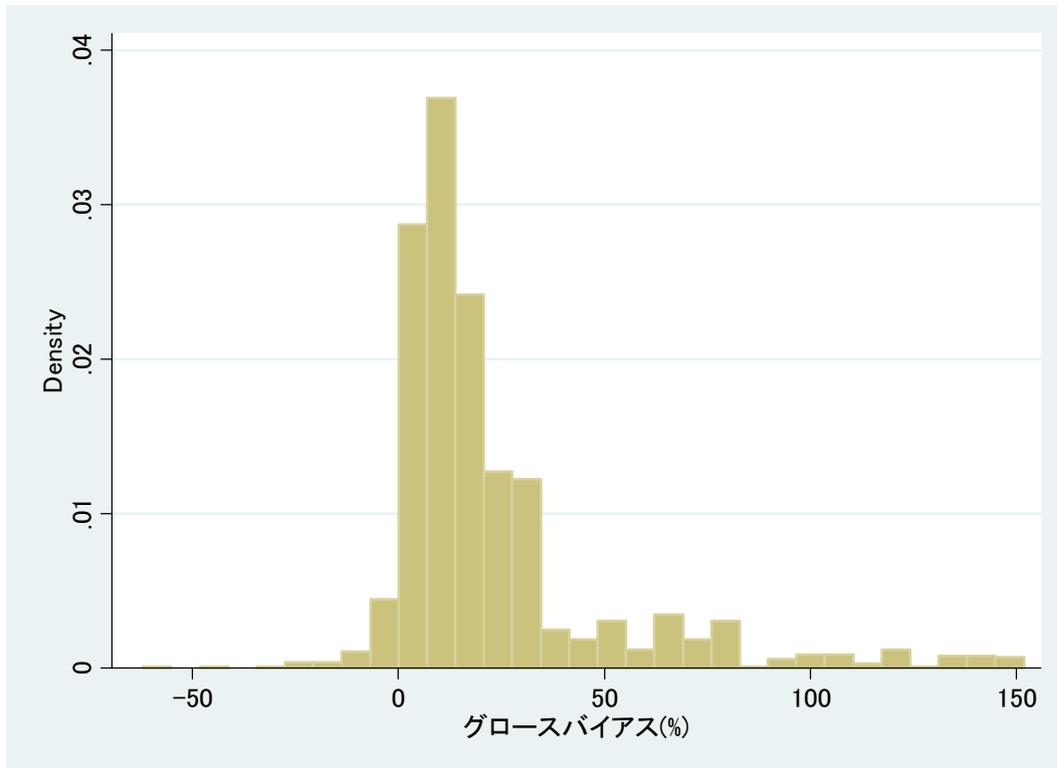


図4：年金現価と一時金化割引率との関係

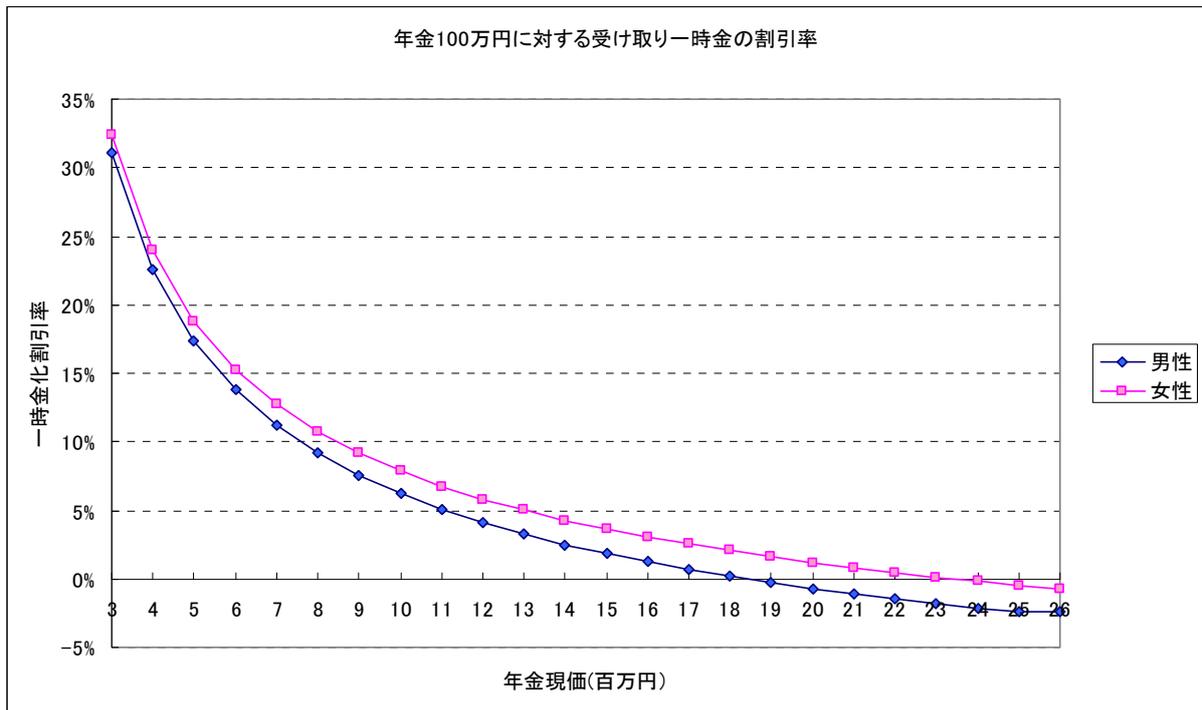


図5：年金額と年金化割引率の関係

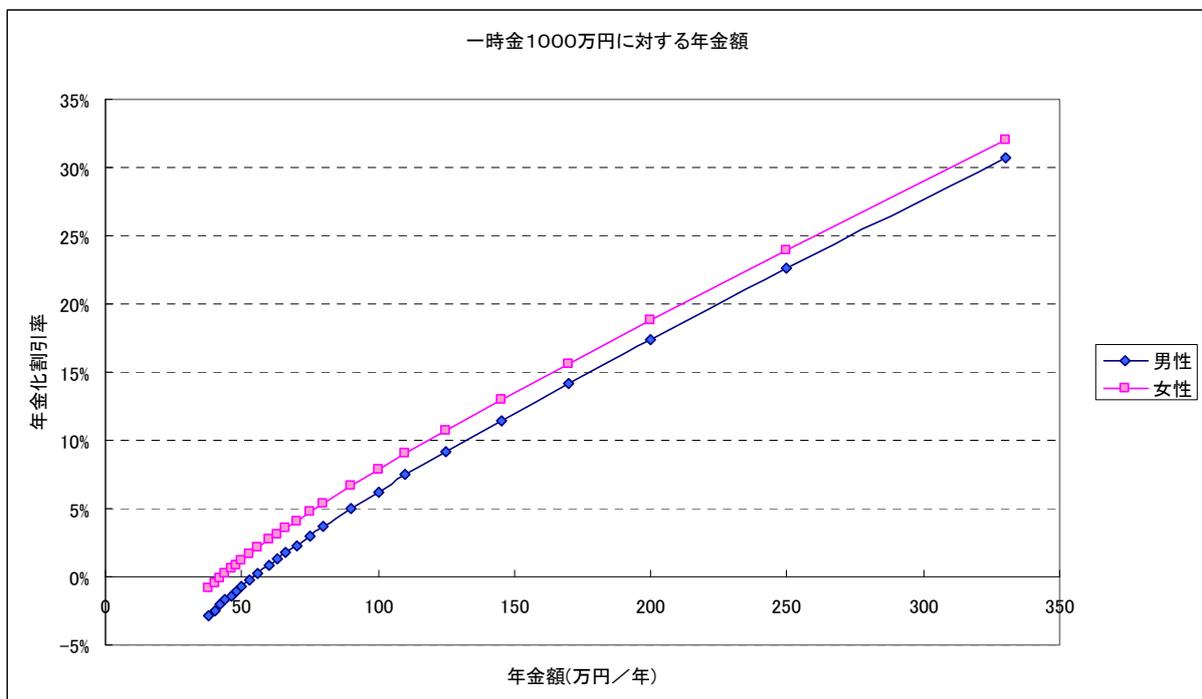


図6：年金化割引率の頻度

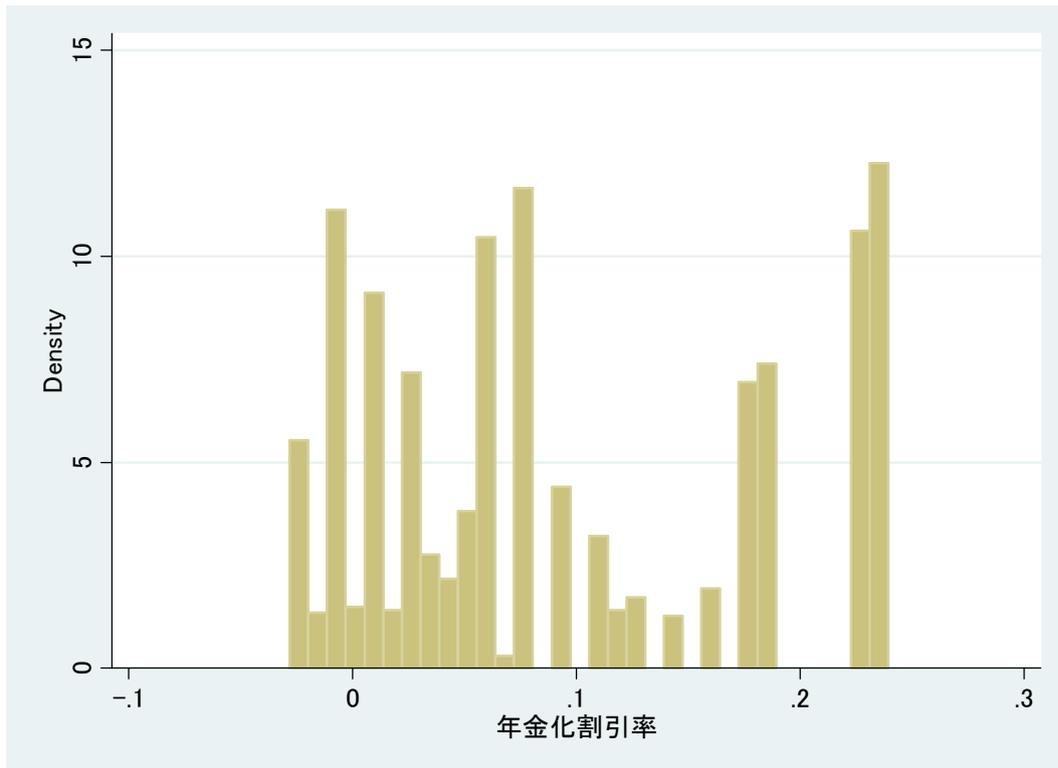


図7：一時金化割引率の頻度

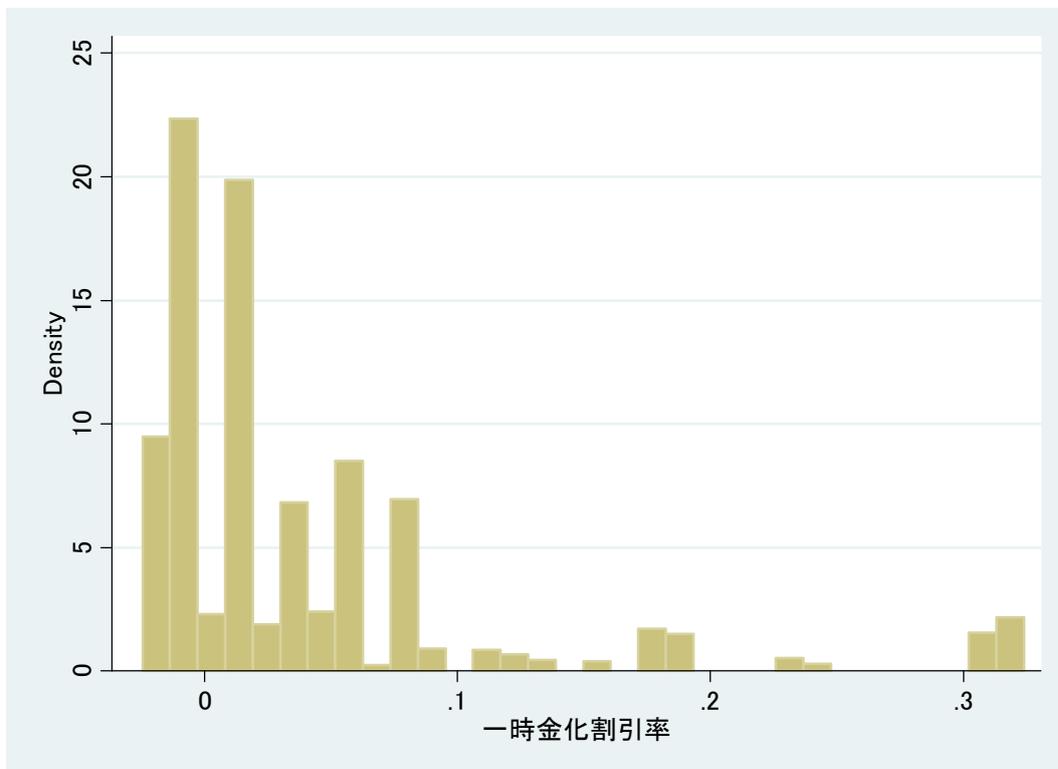


図8：終身年金バイアス（年金化割引率 - 一時金化割引率）の頻度

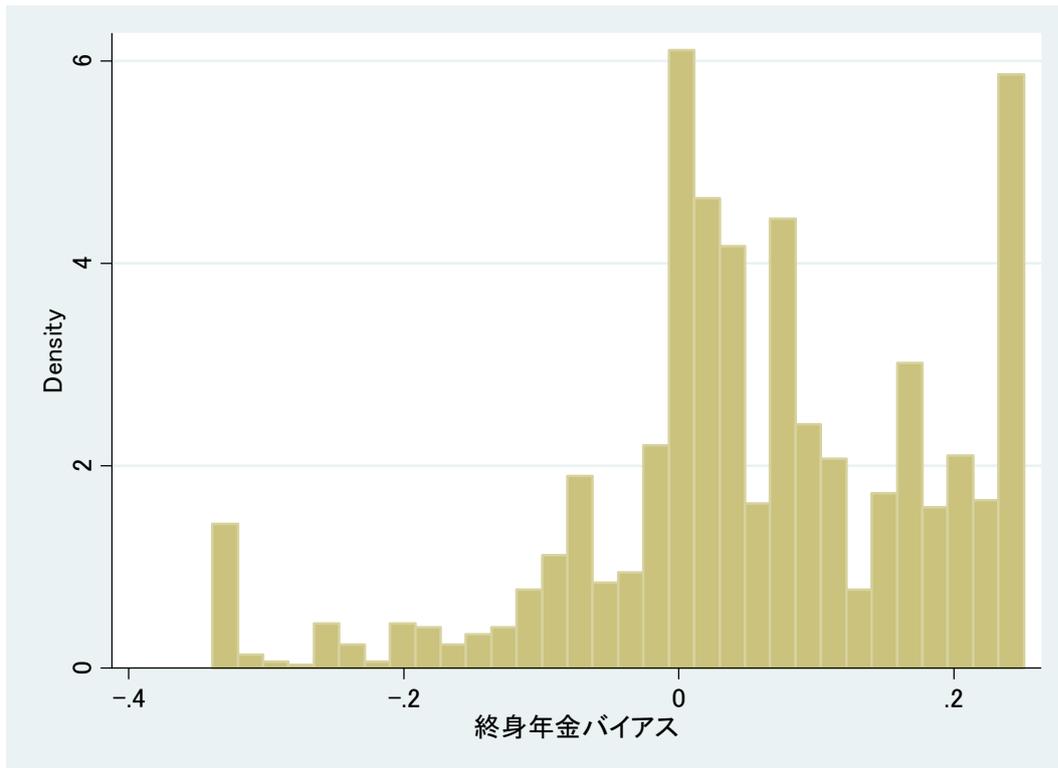


表1：回答者のサンプリング

性別	年齢階層	株式保有	株式非保有	合計	構成比	2010年人口
男性	25-34歳	60	60	120	7.5%	9.5%
男性	35-44歳	80	80	160	10.0%	11.2%
男性	45-54歳	80	80	160	10.0%	9.4%
男性	55-59歳	40	40	80	5.0%	5.1%
男性	60-64歳	60	60	120	7.5%	5.9%
男性	65歳以上	80	80	160	10.0%	8.5%
女性	25-34歳	60	60	120	7.5%	9.2%
女性	35-44歳	80	80	160	10.0%	11.0%
女性	45-54歳	80	80	160	10.0%	9.4%
女性	55-59歳	40	40	80	5.0%	5.2%
女性	60-64歳	60	60	120	7.5%	6.1%
女性	65歳以上	80	80	160	10.0%	9.6%
合計		800	800	1600	100.0%	100.0%

表2：記述統計

変数名	単位	全データ			64歳以下株式非保有			64歳以下株式保有			平均値の差	65歳以上株式非保有			65歳以上株式保有			平均値の差	平均値の差	平均値の差
		N	平均	標準偏差	N	平均	標準偏差	N	平均	標準偏差	非保有 -保有	N	平均	標準偏差	N	平均	標準偏差	非保有 -保有	株式非保有 64歳以下 -65歳以上	株式保有 64歳以下 -65歳以上
厚生年金信頼度	スケール(1~6)	1,600	2.81	(1.35)	640	2.57	(1.29)	640	2.70	(1.36)	-0.14 *	160	3.43	(1.23)	160	3.63	(1.20)	-0.19	-0.87 ***	-0.92 ***
公的年金満足度	スケール(1~10)	1,600	3.55	(2.13)	640	2.98	(1.88)	640	3.43	(2.04)	-0.45 ***	160	4.51	(2.23)	160	5.36	(2.04)	-0.86 ***	-1.53 ***	-1.94 ***
退職時目標金融資産	百万円	1,600	30.42	(29.13)	640	24.10	(23.94)	640	37.33	(32.71)	-13.23 ***	160	22.24	(25.28)	160	36.25	(28.88)	-14.01 ***	1.85	1.08
年金保険加入	ダミー変数	1,472	0.39	(0.49)	568	0.33	(0.47)	599	0.47	(0.50)	-0.14 ***	154	0.27	(0.45)	151	0.44	(0.50)	-0.17 ***	0.06	0.02
住宅ローン残高	百万円	1,600	6.01	(12.83)	640	7.34	(15.50)	640	7.11	(12.07)	0.23	160	0.91	(3.63)	160	1.41	(5.67)	-0.50	6.44 ***	5.70 ***
短期ローン	百万円	1,600	0.74	(3.34)	640	0.81	(3.21)	640	0.93	(4.07)	-0.12	160	0.16	(0.76)	160	0.25	(1.63)	-0.09	0.65 *	0.68 *
生命保険加入	ダミー変数	1,473	0.76	(0.43)	576	0.73	(0.44)	596	0.79	(0.41)	-0.05 *	150	0.73	(0.45)	151	0.79	(0.41)	-0.06	0.01	-0.00
株式保有	ダミー変数	1,600	0.50	(0.50)																
株式配分	10%	800	2.90	(2.23)				640	2.88	(2.27)	-2.88				160	2.98	(2.10)			-0.10
終身年金バイアス	%	1,600	5.63	(13.13)	640	6.09	(14.45)	640	5.06	(12.32)	1.03	160	6.14	(12.32)	160	5.61	(11.42)	0.53	-0.05	-0.55
グロースバイアス	%	1,457	22.56	(28.04)	583	24.91	(30.34)	574	21.01	(26.34)	3.90 *	149	22.03	(27.55)	151	19.90	(25.02)	2.14	2.88	1.12
アドオンレート	ダミー変数	1,457	0.44	(0.50)	583	0.44	(0.50)	574	0.44	(0.50)	0.00	149	0.43	(0.50)	151	0.44	(0.50)	-0.01	0.01	0.01
女性	ダミー変数	1,600	0.50	(0.50)	640	0.50	(0.50)	640	0.50	(0.50)	0.00	160	0.50	(0.50)	160	0.50	(0.50)	0.00	0.00	0.00
年齢	歳	1,600	51.12	(13.42)	640	46.60	(11.27)	640	46.80	(11.10)	-0.20	160	68.84	(3.26)	160	68.69	(3.37)	0.15	-22.23 ***	-21.88 ***
既婚	ダミー変数	1,600	0.74	(0.44)	640	0.69	(0.46)	640	0.74	(0.44)	-0.05 *	160	0.78	(0.41)	160	0.87	(0.34)	-0.09 *	-0.09 *	-0.13 ***
扶養子供数	人	1,600	0.40	(0.77)	640	0.45	(0.82)	640	0.51	(0.85)	-0.06	160	0.08	(0.26)	160	0.09	(0.37)	-0.02	0.38 ***	0.41 ***
大学卒	ダミー変数	1,600	0.47	(0.50)	640	0.41	(0.49)	640	0.59	(0.49)	-0.18 ***	160	0.29	(0.46)	160	0.43	(0.50)	-0.13 *	0.12 ***	0.16 ***
年金受給者	ダミー変数	1,600	0.35	(0.48)	640	0.19	(0.39)	640	0.22	(0.41)	-0.03	160	0.95	(0.22)	160	0.93	(0.25)	0.02	-0.76 ***	-0.71 ***
会社にDBあり	ダミー変数	1,600	0.13	(0.33)	640	0.06	(0.23)	640	0.17	(0.38)	-0.11 ***	160	0.12	(0.32)	160	0.23	(0.42)	-0.11 *	-0.06 ***	-0.05
会社にDCあり	ダミー変数	1,600	0.10	(0.30)	640	0.07	(0.25)	640	0.18	(0.38)	-0.11 ***	160	0.01	(0.11)	160	0.06	(0.23)	-0.04 *	0.05 ***	0.12 ***
年収	百万円/年	1,600	7.18	(4.81)	640	6.41	(4.04)	640	8.76	(5.53)	-2.35 ***	160	4.83	(3.24)	160	6.30	(3.93)	-1.47 ***	1.58 ***	2.46 ***
金融資産	百万円	1,600	14.49	(16.30)	640	7.43	(11.10)	640	18.65	(17.37)	-11.21 ***	160	12.64	(14.77)	160	27.93	(17.07)	-15.29 ***	-5.20 ***	-9.28 ***
金融資産/年収		1,580	2.49	(3.50)	628	1.44	(2.70)	635	2.68	(3.65)	-1.24 ***	157	2.94	(3.24)	160	5.42	(4.07)	-2.48 ***	-1.50 ***	-2.75 ***
リスク許容度	スケール(1~9)	1,600	2.23	(2.49)	640	2.15	(2.48)	640	2.20	(2.44)	-0.05	160	2.46	(2.62)	160	2.43	(2.61)	0.03	-0.31	-0.23
85歳主観的生存確率	%	1,600	39.20	(27.90)	640	34.76	(26.81)	640	38.89	(27.74)	-4.12 ***	160	45.98	(28.62)	160	51.46	(27.44)	-5.47 *	-11.22 ***	-12.57 ***

(注) \*\*\*は平均値の差の検定で有意水準1%，\*\*は同5%，\*は同10%を表す。

表3：終身年金バイアス各5分位を被説明変数とした推計結果

列	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被説明変数 回帰モデル データ	五分位1	五分位2	終身年金バイアス 五分位3 プロビット 全データ	五分位4	五分位5
グロースバイアス 五分位1	-0.488 *** (0.141)	0.100 (0.138)	0.130 (0.136)	0.203 (0.137)	0.039 (0.133)
グロースバイアス 五分位2	-0.390 *** (0.140)	0.112 (0.138)	0.299 ** (0.135)	0.078 (0.141)	-0.099 (0.135)
グロースバイアス 五分位3	-0.571 *** (0.150)	0.200 (0.140)	0.214 (0.140)	0.222 (0.142)	-0.097 (0.139)
グロースバイアス 五分位4	-0.216 * (0.121)	0.098 (0.127)	-0.120 (0.130)	0.216 * (0.126)	0.043 (0.121)
アドオンレート	-0.023 (0.104)	0.018 (0.094)	-0.092 (0.093)	0.046 (0.094)	0.052 (0.093)
女性	0.026 (0.089)	-0.128 (0.086)	0.057 (0.086)	0.136 (0.084)	-0.083 (0.084)
年齢	-0.021 (0.028)	-0.061 ** (0.026)	0.115 *** (0.029)	-0.025 (0.026)	0.012 (0.026)
年齢二乗	0.000 (0.000)	0.001 ** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
既婚	-0.053 (0.105)	0.241 ** (0.106)	-0.081 (0.101)	-0.092 (0.100)	0.007 (0.099)
扶養子供数	0.084 (0.058)	0.034 (0.057)	-0.005 (0.058)	-0.069 (0.058)	-0.033 (0.056)
大学卒	-0.229 *** (0.088)	-0.006 (0.083)	0.223 *** (0.083)	-0.123 (0.083)	0.115 (0.082)
年金受給者	-0.001 (0.129)	-0.016 (0.122)	0.207 * (0.121)	-0.067 (0.125)	-0.162 (0.124)
会社にDBあり	-0.093 (0.139)	0.183 (0.117)	0.111 (0.120)	-0.119 (0.130)	-0.176 (0.128)
会社にDCあり	0.085 (0.145)	-0.107 (0.139)	-0.004 (0.137)	0.076 (0.139)	-0.021 (0.136)
年収	-0.008 (0.010)	0.006 (0.009)	-0.010 (0.010)	0.014 (0.009)	-0.001 (0.009)
金融資産／年収	-0.013 (0.015)	0.008 (0.013)	0.015 (0.012)	-0.020 (0.014)	0.003 (0.013)
株式保有	-0.064 (0.089)	0.174 ** (0.084)	0.208 ** (0.083)	-0.107 (0.083)	-0.204 ** (0.082)
リスク許容度	0.050 *** (0.016)	-0.029 * (0.016)	-0.011 (0.016)	-0.028 * (0.016)	0.018 (0.015)
85歳主観生存確率	-0.004 ** (0.002)	0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	0.003 ** (0.001)
定数	0.322 (0.653)	0.052 (0.627)	-4.001 *** (0.696)	-0.190 (0.620)	-0.995 (0.624)
観測値数(N)	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
カイ二乗	73.70 ***	45.53 ***	62.51 ***	33.15 **	25.69
擬似決定係数	0.056	0.031	0.042	0.023	0.017

(注) \*\*\*は有意水準1%、\*\*は同5%、\*は同10%を表す。

表4：厚生年金信頼度を被説明変数とした推計結果

列 被説明変数 回帰モデル	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	データ	厚生年金信頼度 順序プロビット			
		全データ	64歳以下 株式非保有	64歳以下 株式保有	65歳以上 株式非保有
終身年金バイアス 五分位1	0.184 ** (0.093)	0.180 (0.148)	0.242 (0.154)	0.008 (0.294)	0.362 (0.286)
終身年金バイアス 五分位2	0.260 *** (0.090)	0.199 (0.143)	0.302 ** (0.144)	0.853 *** (0.298)	0.177 (0.330)
終身年金バイアス 五分位3	0.285 *** (0.090)	0.280 * (0.144)	0.375 *** (0.140)	0.431 (0.306)	0.241 (0.290)
終身年金バイアス 五分位4	0.191 ** (0.088)	0.170 (0.142)	0.245 * (0.144)	0.758 *** (0.289)	0.198 (0.322)
グロースバイアス 五分位1	0.226 ** (0.099)	0.264 * (0.154)	0.039 (0.155)	0.663 ** (0.304)	0.983 *** (0.317)
グロースバイアス 五分位2	0.080 (0.100)	0.126 (0.163)	-0.143 (0.164)	-0.105 (0.328)	0.859 *** (0.322)
グロースバイアス 五分位3	0.022 (0.103)	0.123 (0.171)	-0.167 (0.157)	-0.078 (0.329)	0.424 (0.317)
グロースバイアス 五分位4	0.054 (0.091)	-0.009 (0.145)	0.054 (0.149)	-0.015 (0.302)	0.334 (0.314)
アドオンレート	-0.030 (0.069)	-0.088 (0.113)	-0.027 (0.110)	0.195 (0.225)	0.148 (0.212)
女性	0.134 ** (0.062)	0.142 (0.100)	0.058 (0.102)	-0.041 (0.218)	0.192 (0.218)
年齢	-0.041 ** (0.020)	0.023 (0.041)	-0.057 (0.046)	-0.920 (1.013)	-0.713 (1.077)
年齢二乗	0.001 *** (0.000)	-0.000 (0.000)	0.001 (0.000)	0.007 (0.007)	0.006 (0.008)
既婚	0.139 * (0.074)	0.181 (0.115)	0.134 (0.124)	-0.139 (0.253)	0.003 (0.305)
扶養子供数	0.008 (0.042)	-0.028 (0.063)	0.004 (0.064)	0.747 ** (0.374)	0.916 *** (0.346)
大学卒	0.077 (0.061)	0.156 (0.099)	0.010 (0.097)	0.050 (0.214)	0.146 (0.203)
年金受給者	0.057 (0.089)	0.158 (0.139)	0.056 (0.141)	-0.539 (0.487)	-0.212 (0.384)
会社にDBあり	0.095 (0.090)	-0.094 (0.196)	0.166 (0.132)	-0.117 (0.315)	0.098 (0.224)
会社にDCあり	0.030 (0.101)	0.013 (0.197)	0.016 (0.131)	1.369 (0.886)	-0.849 * (0.475)
年収	-0.015 ** (0.007)	-0.020 (0.013)	-0.012 (0.009)	-0.019 (0.030)	0.005 (0.032)
金融資産／年収	0.002 (0.009)	0.008 (0.018)	-0.009 (0.014)	0.006 (0.030)	0.024 (0.030)
株式保有	0.045 (0.061)				
リスク許容度	0.007 (0.011)	0.015 (0.019)	-0.005 (0.019)	0.056 (0.036)	0.049 (0.037)
85歳主観生存確率	0.004 *** (0.001)	0.003 * (0.002)	0.006 *** (0.002)	0.002 (0.003)	0.001 (0.003)
観測値数(N)	1440	573	570	146	151
カイ二乗	206.22 ***	40.12 **	56.89 ***	28.83	34.26 **
擬似決定係数	0.044	0.023	0.031	0.063	0.076

(注) \*\*\*は有意水準1%，\*\*は同5%，\*は同10%を表す。

表5：公的年金満足度を被説明変数とした推計結果

列	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被説明変数 回帰モデル	公的年金満足度 順序プロビット				
データ	全データ	64歳以下 株式非保有	64歳以下 株式保有	65歳以上 株式非保有	65歳以上 株式保有
終身年金バイアス 五分位1	0.411 *** (0.094)	0.568 *** (0.151)	0.525 *** (0.155)	-0.079 (0.290)	0.133 (0.275)
終身年金バイアス 五分位2	0.502 *** (0.090)	0.563 *** (0.145)	0.383 *** (0.144)	0.227 (0.289)	0.782 ** (0.321)
終身年金バイアス 五分位3	0.317 *** (0.090)	0.305 ** (0.148)	0.290 ** (0.140)	-0.028 (0.302)	0.590 ** (0.281)
終身年金バイアス 五分位4	0.107 (0.088)	0.237 (0.146)	0.140 (0.144)	-0.106 (0.285)	0.234 (0.312)
グロースバイアス 五分位1	0.161 (0.099)	0.041 (0.155)	0.309 ** (0.156)	0.475 (0.297)	-0.035 (0.301)
グロースバイアス 五分位2	0.109 (0.100)	-0.065 (0.166)	0.152 (0.164)	0.208 (0.326)	-0.059 (0.306)
グロースバイアス 五分位3	0.044 (0.103)	0.237 (0.171)	0.271 * (0.156)	-0.005 (0.323)	-0.447 (0.305)
グロースバイアス 五分位4	0.071 (0.090)	-0.092 (0.145)	0.356 ** (0.150)	0.171 (0.297)	-0.153 (0.306)
アドオンレート	-0.069 (0.069)	-0.230 ** (0.116)	-0.018 (0.109)	0.211 (0.220)	0.233 (0.205)
女性	0.018 (0.062)	0.030 (0.101)	0.095 (0.102)	-0.191 (0.215)	-0.518 ** (0.212)
年齢	-0.081 *** (0.019)	-0.072 * (0.041)	-0.187 *** (0.046)	1.368 (0.997)	-0.177 (1.028)
年齢二乗	0.001 *** (0.000)	0.001 ** (0.000)	0.002 *** (0.000)	-0.010 (0.007)	0.002 (0.007)
既婚	0.017 (0.074)	-0.059 (0.115)	0.157 (0.124)	-0.316 (0.249)	-0.071 (0.294)
扶養子供数	0.022 (0.042)	0.027 (0.063)	0.039 (0.063)	0.221 (0.361)	0.682 ** (0.341)
大学卒	0.056 (0.061)	0.207 ** (0.100)	0.089 (0.096)	-0.035 (0.210)	-0.475 ** (0.199)
年金受給者	0.293 *** (0.088)	0.344 ** (0.138)	0.057 (0.141)	0.465 (0.475)	0.434 (0.383)
会社にDBあり	0.252 *** (0.089)	0.275 (0.194)	0.393 *** (0.130)	0.267 (0.307)	-0.002 (0.217)
会社にDCあり	0.054 (0.100)	0.274 (0.194)	-0.039 (0.130)	0.292 (0.849)	-0.246 (0.451)
年収	0.010 (0.007)	0.007 (0.013)	0.002 (0.009)	0.067 ** (0.030)	0.081 ** (0.032)
金融資産／年収	0.018 * (0.009)	0.035 ** (0.018)	-0.002 (0.015)	0.026 (0.030)	0.068 ** (0.028)
株式保有	0.135 ** (0.061)				
リスク許容度	-0.008 (0.011)	0.024 (0.019)	-0.024 (0.019)	-0.021 (0.035)	-0.014 (0.036)
85歳主観生存確率	0.005 *** (0.001)	0.006 *** (0.002)	0.007 *** (0.002)	-0.000 (0.003)	0.007 ** (0.003)
観測値数(N)	1440	573	570	146	151
カイ二乗	372.64 ***	88.31 ***	117.61 ***	20.19	39.40 **
擬似決定係数	0.066	0.043	0.054	0.034	0.065

(注) \*\*\*は有意水準1%，\*\*は同5%，\*は同10%を表す。

表6：退職時目標金融資産を被説明変数とした推計結果

列	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被説明変数 回帰モデル	退職時目標金融資産 OLS				
データ	全データ	64歳以下 株式非保有	64歳以下 株式保有	65歳以上 株式非保有	65歳以上 株式保有
終身年金バイアス 五分位1	-11.299 *** (2.232)	-8.767 *** (2.964)	-16.628 *** (4.263)	-12.268 * (6.843)	1.150 (5.899)
終身年金バイアス 五分位2	-6.321 *** (2.162)	-4.682 (2.848)	-10.346 ** (4.009)	-10.652 (6.822)	-1.154 (6.852)
終身年金バイアス 五分位3	-8.768 *** (2.161)	-2.842 (2.898)	-14.713 *** (3.895)	-12.227 * (7.102)	5.731 (6.002)
終身年金バイアス 五分位4	-4.940 ** (2.102)	-3.969 (2.840)	-8.248 ** (3.983)	-4.447 (6.652)	0.552 (6.699)
グロースバイアス 五分位1	-0.991 (2.397)	2.205 (3.115)	0.318 (4.336)	-6.745 (6.971)	2.253 (6.475)
グロースバイアス 五分位2	2.137 (2.412)	0.793 (3.294)	6.686 (4.551)	4.546 (7.643)	4.628 (6.590)
グロースバイアス 五分位3	-0.527 (2.483)	0.421 (3.444)	2.173 (4.378)	-5.239 (7.655)	4.228 (6.538)
グロースバイアス 五分位4	-1.027 (2.189)	2.387 (2.904)	-1.036 (4.176)	-7.831 (7.046)	4.760 (6.573)
アドオンレート	-0.024 (1.667)	-0.551 (2.289)	-0.091 (3.071)	-5.464 (5.225)	-1.164 (4.393)
女性	1.773 (1.495)	3.473 * (2.008)	-0.174 (2.857)	8.560 * (5.063)	-0.004 (4.511)
年齢	0.061 (0.471)	1.094 (0.822)	0.646 (1.287)	-48.496 ** (23.573)	12.503 (22.106)
年齢二乗	-0.002 (0.005)	-0.013 (0.009)	-0.010 (0.014)	0.340 ** (0.168)	-0.085 (0.157)
既婚	-2.600 (1.782)	-1.961 (2.291)	-2.351 (3.459)	6.061 (5.875)	-3.632 (6.334)
扶養子供数	-2.366 ** (1.007)	-2.650 ** (1.277)	-3.299 * (1.764)	-8.334 (8.587)	13.745 * (7.110)
大学卒	5.587 *** (1.465)	4.567 ** (1.987)	5.904 ** (2.703)	8.051 (4.982)	6.655 (4.227)
年金受給者	-2.851 (2.166)	-1.293 (2.818)	-1.527 (3.999)	-29.851 *** (11.254)	2.613 (8.137)
会社にDBあり	0.087 (2.186)	-5.379 (3.943)	-1.160 (3.701)	5.483 (7.329)	9.310 ** (4.673)
会社にDCあり	-4.500 * (2.432)	-1.452 (3.932)	-6.934 * (3.639)	-5.325 (20.291)	-2.428 (9.745)
年収	1.679 *** (0.164)	1.477 *** (0.254)	1.708 *** (0.254)	0.087 (0.698)	4.288 *** (0.669)
金融資産／年収	2.430 *** (0.226)	2.158 *** (0.360)	2.645 *** (0.395)	1.445 ** (0.701)	3.913 *** (0.604)
株式保有	6.475 *** (1.472)				
リスク許容度	0.639 ** (0.276)	0.347 (0.378)	1.072 ** (0.523)	0.525 (0.831)	0.655 (0.773)
85歳主観生存確率	0.002 (0.025)	0.064 * (0.034)	-0.009 (0.046)	-0.065 (0.078)	-0.027 (0.070)
定数	16.835 (11.271)	-10.255 (18.289)	16.913 (28.956)	1,772.787 ** (825.833)	-475.735 (774.317)
観測値数(N)	1440	573	570	146	151
F値	17.09 ***	5.50 ***	5.99 ***	1.80 **	4.73 ***
決定係数	0.217	0.180	0.194	0.243	0.448

(注) \*\*\*は有意水準1%，\*\*は同5%，\*は同10%を表す。

表7：年金保険加入を被説明変数とした推計結果

列	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被説明変数 回帰モデル	年金保険加入 プロビット				
データ	全データ	64歳以下 株式非保有	64歳以下 株式保有	65歳以上 株式非保有	65歳以上 株式保有
終身年金バイアス 五分位1	0.194 (0.124)	0.195 (0.197)	0.288 (0.203)	0.799 * (0.468)	-0.560 (0.411)
終身年金バイアス 五分位2	0.080 (0.119)	-0.202 (0.193)	0.204 (0.187)	0.776 (0.481)	-0.024 (0.436)
終身年金バイアス 五分位3	-0.045 (0.117)	-0.153 (0.197)	-0.089 (0.179)	0.541 (0.481)	-0.271 (0.389)
終身年金バイアス 五分位4	0.096 (0.115)	-0.003 (0.191)	-0.164 (0.186)	0.569 (0.455)	0.078 (0.435)
グロスバイアス 五分位1	-0.191 (0.131)	-0.378 * (0.213)	-0.189 (0.204)	-0.278 (0.439)	-0.323 (0.426)
グロスバイアス 五分位2	-0.195 (0.132)	-0.545 ** (0.228)	-0.096 (0.212)	-0.452 (0.496)	0.060 (0.426)
グロスバイアス 五分位3	-0.006 (0.135)	-0.178 (0.228)	0.097 (0.207)	-0.049 (0.484)	-0.582 (0.452)
グロスバイアス 五分位4	-0.051 (0.119)	-0.057 (0.193)	-0.046 (0.195)	-0.394 (0.457)	-0.586 (0.454)
アドオンレート	0.015 (0.090)	0.112 (0.154)	-0.038 (0.143)	0.396 (0.337)	-0.343 (0.291)
女性	0.040 (0.081)	0.022 (0.138)	-0.079 (0.132)	0.288 (0.337)	-0.029 (0.291)
年齢	0.151 *** (0.027)	0.136 ** (0.058)	0.280 *** (0.064)	-0.649 (1.784)	0.439 (1.543)
年齢二乗	-0.002 *** (0.000)	-0.001 ** (0.001)	-0.003 *** (0.001)	0.004 (0.013)	-0.003 (0.011)
既婚	-0.236 ** (0.096)	-0.015 (0.150)	-0.424 ** (0.165)	-0.003 (0.372)	-0.767 * (0.419)
扶養子供数	0.062 (0.054)	-0.087 (0.089)	0.172 ** (0.081)	-0.005 (0.582)	-1.419 ** (0.583)
大学卒	-0.055 (0.080)	0.193 (0.134)	-0.222 * (0.125)	-0.172 (0.327)	-0.503 * (0.291)
年金受給者	0.110 (0.117)	-0.005 (0.196)	0.292 (0.183)	-0.050 (0.661)	0.356 (0.505)
会社にDBあり	0.599 *** (0.115)	0.817 *** (0.266)	0.436 ** (0.170)	0.876 * (0.448)	0.532 * (0.288)
会社にDCあり	0.388 *** (0.130)	0.489 * (0.263)	0.487 *** (0.170)	0.598 (1.077)	1.478 * (0.780)
年収	0.023 ** (0.009)	0.030 * (0.018)	0.013 (0.012)	-0.031 (0.049)	0.096 ** (0.044)
金融資産／年収	0.060 *** (0.013)	0.087 *** (0.023)	0.025 (0.019)	0.159 *** (0.043)	0.043 (0.041)
株式保有	0.164 ** (0.079)				
リスク許容度	0.004 (0.015)	-0.003 (0.026)	0.022 (0.024)	0.094 * (0.052)	-0.112 ** (0.055)
85歳主観生存確率	0.002 (0.001)	0.004 (0.002)	0.002 (0.002)	-0.003 (0.005)	-0.003 (0.005)
定数	-4.254 *** (0.653)	-3.923 *** (1.304)	-6.742 *** (1.457)	23.380 (62.249)	-13.498 (54.004)
観測値数(N)	1329	512	535	140	142
カイ二乗	153.40 ***	60.25 ***	80.52 ***	36.53 **	39.30 **
擬似決定係数	0.086	0.092	0.109	0.218	0.203

(注) \*\*\*は有意水準1%，\*\*は同5%，\*は同10%を表す。

表 8 : 株式保有および株式保有者の株式配分を被説明変数とした推計結果

被説明変数 回帰モデル	列	(1)	(2)	(3)
	データ	全データ	株式保有 64歳以下	株式保有 65歳以上
終身年金バイアス 五分位1		0.141 (0.118)	0.205 (0.133)	-0.029 (0.280)
終身年金バイアス 五分位2		0.364 *** (0.114)	0.439 *** (0.127)	0.091 (0.266)
終身年金バイアス 五分位3		0.367 *** (0.112)	0.411 *** (0.124)	0.028 (0.261)
終身年金バイアス 五分位4		0.126 (0.109)	0.125 (0.124)	0.065 (0.268)
グロースバイアス 五分位1		0.263 ** (0.127)	0.304 ** (0.143)	0.139 (0.282)
グロースバイアス 五分位2		0.240 * (0.127)	0.229 (0.142)	0.267 (0.288)
グロースバイアス 五分位3		0.138 (0.130)	0.130 (0.149)	0.191 (0.280)
グロースバイアス 五分位4		0.166 (0.115)	0.111 (0.129)	0.432 (0.277)
アドオンレート		-0.063 (0.088)	-0.067 (0.100)	-0.082 (0.190)
女性		0.099 (0.079)	0.149 * (0.090)	0.021 (0.196)
年齢		-0.015 (0.025)	0.030 (0.039)	-0.633 (0.928)
年齢二乗		0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.004 (0.007)
既婚		0.090 (0.095)	0.001 (0.106)	0.500 * (0.260)
扶養子供数		-0.007 (0.053)	-0.001 (0.056)	0.016 (0.327)
大学卒		0.239 *** (0.076)	0.269 *** (0.085)	0.154 (0.185)
年金受給者		-0.006 (0.115)	0.046 (0.126)	-0.427 (0.408)
会社にDBあり		0.368 *** (0.118)	0.401 *** (0.141)	0.246 (0.229)
会社にDCあり		0.586 *** (0.134)	0.591 *** (0.139)	0.509 (0.568)
年収		0.071 *** (0.009)	0.068 *** (0.010)	0.097 *** (0.027)
金融資産／年収		0.121 *** (0.013)	0.114 *** (0.016)	0.164 *** (0.027)
リスク許容度		0.001 (0.015)	0.000 (0.017)	-0.010 (0.032)
85歳主観生存確率		0.003 ** (0.001)	0.003 * (0.001)	0.003 (0.003)
定数		-1.008 * (0.592)	-1.961 ** (0.862)	20.734 (32.462)
観測値数(N)		1440	1143	297
カイ二乗		281.22 ***	220.49 ***	75.06 ***
擬似決定係数		0.141	0.139	0.182

(注) \*\*\*は有意水準 1%, \*\*は同 5%, \*は同 10%を表す。