

企業と従業員の選好を踏まえた
企業年金制度の在り方に関する研究

筑波大学審査学位論文（博士）

2 0 1 5

谷口 和歌子

筑波大学大学院
ビジネス科学研究科 企業科学専攻

目次

1	序論	1
1.1	本研究の背景	1
1.2	本研究の目的	1
1.3	本研究の構成	2
1.4	本研究の貢献	3
2	日本の企業年金制度について	5
2.1	日本の企業年金制度の現状	5
2.2	米英における企業年金の提供状況との対比	9
3	関連する先行研究	11
3.1	企業の退職給付制度の提供要因と見直し要因に関する先行研究	11
3.2	従業員の年金への選好に関する先行研究	14
3.3	個人の知識と退職後資金の蓄積に関する先行研究	15
4	企業の年金選択要因に関する研究	17
4.1	研究の目的	17
4.2	企業の年金選択に関する意思決定のフレームワークと仮説	17
4.3	データ	22
4.4	分析結果	29
4.5	結論と研究からの示唆	37
5	従業員の年金選択要因に関する研究	40
5.1	研究の目的	40
5.2	従業員の年金選択要因に関する仮説	40
5.3	ライフサイクルモデルと年金価値	42
5.4	データ	44
5.5	分析結果	49
5.6	結論と研究からの示唆	56
6	個人の知識と退職後資金の蓄積に関する研究	59
6.1	研究の目的	59
6.2	個人の知識と資金計画、貯蓄行動の推定モデル	59
6.3	データ	60
6.4	分析結果	64
6.5	結論と研究からの示唆	73
7	結論	75
	参考文献	78
	補遺 1：企業の年金制度の提供に関する意思決定のフレームワーク	88
	補遺 2：適格退職年金の制度変更に関する追加分析の結果	89

図表目次

表 2-1	退職給付制度の有無、退職給付制度の形態別企業数割合	6
図 2-1	過去 3 年間に企業年金制度の見直しを行った企業の比率（企業規模別）	8
図 2-2	過去 3 年間に行った企業年金制度の見直しの内容（調査企業計）	8
図 2-3	米国の企業年金制度数（制度種類別）	10
図 2-4	米国の企業年金制度の加入者数（制度種類別, 単位 1 万人）	10
表 4-1	記述統計（全サンプル）	25
表 4-2	記述統計（2009-2011 年度に適格退職年金を見直した企業）	26
表 4-3	変数間の相関係数（全サンプル）	27
表 4-4	変数間の相関係数（2009-2011 年度に適格退職年金を見直した企業）	28
表 4-5	企業年金制度の提供状況と企業の特性に関する分析	32
表 4-6	適格退職年金制度からの移行内容に関する分析	36
表 5-1	記述統計	46
表 5-2	変数間の相関係数	48
表 5-3	年金知識と自己資金管理に対する積極性が年金選択に与える影響	51
表 5-4	家族内でのリスク・シェアリングが年金選択に与える影響	52
表 5-5	流動性制約と予備的貯蓄動機が年金選択に与える影響	54
表 5-6	企業年金の想定支給期間を変化させた場合の分析結果	56
表 6-1	記述統計	62
表 6-2	変数間の相関係数	63
表 6-3	個人属性と資金計画の状況（PLAN）、金融資産（WEALTH）の関係	66
表 6-4	資金計画状況（PLAN）に対する知識と個人属性の関係	69
表 6-5	金融資産（WEALTH）に対する資金計画、個人属性の関係	72

企業と従業員の選好を踏まえた企業年金制度の在り方に関する研究

1. 序論

1.1. 本研究の背景

日本の企業年金制度は、1960年代の税制適格退職年金と厚生年金基金の導入に始まり、主に退職一時金を年金化した制度として多くの企業で導入されて来た。2000年以降の退職給付会計の導入や資産運用環境の低迷を背景に、確定給付企業年金と確定拠出年金の導入や税制適格退職年金の廃止など、制度の多様化や改善が進んでいるが、2014年3月末時点の企業年金の加入員数は約1,660万人と、厚生年金の加入者約3,500万人の約半数をカバーする規模を維持している¹。

一方、公的年金を含む年金制度全体に目を向けると、日本の平均的な所得水準で見た年金制度の所得代替率は34.5%とOECD諸国の平均値（57.5%）を下回る水準である²。加えて少子高齢化を背景に、将来の公的年金の実質的な支給水準の低下が見込まれる状況を考慮すると、企業年金や個人貯蓄など、公的年金以外の老後の所得保障手段の機能を高め、従来以上に活用することは喫緊の課題であろう。

折しも現在、主要な企業年金制度である厚生年金基金制度の廃止が予定されており、当該制度に代わる持続可能な企業年金制度が求められている³。企業が長期的に提供可能であり、従業員にとって利用価値の高い企業年金制度の在り方を考え、制度設計に対する政策的な示唆を得るためには、まず企業がどのような要因で企業年金制度を選択し、従業員がどのような要因で提供された制度を活用しているのかを把握することが必要であろう。企業と従業員の双方の視点で企業年金制度に対する選好を詳細に分析し、当該制度を更に活用するための示唆が求められている。

1.2. 本研究の目的

本研究では上記の問題意識にもとづき、企業と従業員の企業年金制度の選択要因について

¹ 確定給付企業年金、確定拠出年金（企業型）、厚生年金基金の加入者数の合計。（第8回社会保障審議会企業年金部会 参考資料1、厚生労働省）

² “OECD Pensions at a Glance 2011”より、課税前所得に対する所得代替率を記載。

³ 厚生年金保険法等の一部を改正する法律（平成25年法律第63号）により、厚生年金基金について他の企業年金制度への移行を促進しつつ、特例的な解散制度の導入等が行われることとなった。

て、企業と従業員の個票データを使用した分析を行う。また分析結果をもとに、企業や従業員が企業年金制度を活用する上で阻害要因になっていると思われる点について考察し、今後の企業年金制度の在り方や活用方法について政策的な示唆を提示することを目的とする。

なお、企業年金に対してはこれを公的年金と同様に年金制度と捉える考え方と、給与と同じく企業の報酬制度の一部と捉える考え方が併存されて来た。仮に前者の考え方に立つ場合、企業年金は公的年金を補完する老後の所得保障手段であり、政府は税制措置や様々な規制を通じて運営方法に積極的に関与すべきとの考え方が成り立つ。一方、後者の考え方に立つ場合には、企業年金は人材の繋ぎ留め等を図るための人材管理手段の一つであり、企業に対して可能な限り自由な運営が許されるべきとの考え方が成り立つ。この議論には現在まで明確な結論は出されていないが⁴、企業年金に対して一定の税制優遇措置が与えられており、少子高齢化を受けて公的年金を補完する所得保障手段の重要性が高まりつつあることを踏まえると、前者の議論の重要性は高いだろう。このため、当研究では企業年金制度を今後も維持していくべき老後の所得保障手段と捉え、企業にとって持続可能であり従業員の所得保障のために有効な企業制度の在り方について考察を加えることを目的とする。

1.3. 本研究の構成

企業と従業員の双方の視点から企業年金制度に対する選好分析を行い、今後の制度の活用方法を考察するため、本研究では下記3つのテーマを取り上げる。

(1) 企業の年金選択要因に関する研究

上野（2008）、吉田（2008）が2000年代前半以前のデータをもとに、企業による年金制度の提供状況や変更要因に関する分析を行って以降、海外展開の増加など日本企業を取り巻く事業環境は変化している。このため、2000年代後半の財務データ等を使用し、企業による直近の年金制度の提供状況や見直しとその要因について、分析を行う。また分析結果にもとづき、企業にとって提供可能な企業年金制度の在り方について考察する。

(2) 従業員の年金選択要因に関する研究

企業年金の支給形態には年金と一時金の二種類が存在するが、従業員が給付利率

⁴ 厚生労働省企業年金研究会「企業年金制度の施行状況の検証結果」2007年7月。

や終身給付など企業年金のメリットを享受するためには、年金としての支給形態を選択する必要がある。このため、従業員の年金選択の要因分析を通じて、従業員による更なる企業年金制度の活用策について考察する。

(3) 個人の知識と退職後資金の蓄積に関する研究

個人が退職給付制度等について合理的な意思決定を行うためには、退職給付制度に対する理解や金融知識が不可欠である。Mitchell(1988)や Sekita(2013)など多くの先行研究では個人のこれら 2 種類の知識を個別に検証し、必ずしも個人の知識が十分でない点や、資産蓄積との関連性を検証している。当研究では日本の個人データから個人の制度知識と金融知識を同時に取り上げ、資金計画や資産蓄積との関連性を検証することで、退職後資金確保のための情報提供等のあり方について考察する。

本稿の構成は下記の通りである。2 章で日本の企業年金制度の現状を概観した後、3 章において内外の関連する先行研究について述べる。4 章から 6 章で上記 3 つの研究を示し、7 章で本研究の結論と示唆について考察する。

1.4. 本研究の貢献

本研究の既存研究や実務に対する貢献としては、下記 3 点が考えられる。

第一に、近年のデータを使用し、人材管理のメリットやコスト負担、企業のリスク許容度など複合的な観点から企業の年金制度選択とその要因を分析した点が挙げられる。多くの企業年金研究が見られる米国や英国では後述の通り、研究の焦点が企業年金による人材管理上の効果の検証から、年金コストによる企業への影響の検証等へと時系列で変化しており、これら複数の要因を同時に考慮した研究は見られない。また日本では、2000 年代前半の代行返上を扱った上野（2008）や吉田（2008）など、主に年金によるコスト負担に着目した分析が見られるものの、企業が退職給付制度を提供する本来の目的である人材管理上のメリットや企業のリスク許容度を含めて扱ったものは見られない。2000 年代後半以降には日本企業の海外展開が活発化するなど事業環境は変化しており、企業の人事戦略にも変化が生じている可能性が考えられる。このため、近年のデータを使用し複合的な要因を考慮した分析は、企業の年金提供行動に関する新たな知見の提供に加え、今後の日本における企業年金制度の在り方を考える上で有益である。

第二に、日本の個票データを使用し、企業年金の受給形態に関する個人の意思決定の合

理性の検証に加えて、経済理論の想定に比べ現実の個人による年金需要が少ない現象（アニユイティ・パズル）の要因に関する検証を試みたことが挙げられる。確定拠出型年金（以下、DC）の普及を受けて、海外の先行研究では個人の年金に関する意思決定の合理性や、アニユイティ・パズルの要因への関心が高まっているが、豊富な個票データを使用した研究の蓄積が見られる米国に対し、日本では包括的な個票データの不足のため、企業年金を対象とした類似研究は見られない⁵。年金に関する個人の意思決定は、その国に特有の経済/社会環境に応じて異なることが予想されるため、日本の個票データにより従業員の企業年金への選好を分析する当研究は、海外の先行研究とは異なる新たな成果に加え、日本における企業年金制度の活用に向けた政策的な示唆を得られる可能性がある。

第三に、個人の退職後資産の蓄積に向けた政策的な示唆を得るため、日本の個票データから複数の知識（金融知識、社会保障等の制度知識）と個人の資金計画の策定、資産蓄積との関係の検証を試みた点が挙げられる。企業年金制度における支給形態の選択や貯蓄、資産運用などの個人の意思決定に関し、多くの先行研究では完全な知識にもとづく合理的な意思決定が仮定されてきた。近年では DC が普及した米国を中心に、金融知識や社会保障等に関する制度知識を個別に扱いつつ、個人の資金計画や資産蓄積との関係を検証する研究が見られる。しかし、個人が退職後に向けた適切な資産蓄積を行うためには、金融知識に加えて自身が加入する社会保障や退職給付制度に関する制度知識も必要だろう。海外の先行研究でもこれら 2 種類の知識を同時に扱ったものは少数に留まっており、日本では両者を取り扱ったケースは見られない。国により個人が直面する経済/社会環境は異なっており、海外との環境差異を考慮しつつ複数の知識と個人の資金計画や資産蓄積の関係を検証する本研究は、内外の先行研究に対する新たな成果の提供のみならず、退職後資産の蓄積に向けた情報提供のあり方や企業年金制度の活用方法を考察する上で、有益と思われる。

⁵ 関連する研究として、大竹（1999）では退職金の存在と従業員の欠勤行動の関連を分析しているが、使用したデータは企業単位のものであり、個人の属性を考慮した分析は行われていない。また個票データを使用した研究には跡田・福重（1991）、石田（2007）があるが、対象は個人年金に対する需要であり、企業年金ではない。

2. 日本の企業年金制度について

2.1. 日本の企業年金制度の現状

日本の退職給付制度は、退職一時金を主な給付形態としてスタートした。現在、労働市場の流動性が低いと言われる日本においても、戦前の工場労働者の離職率に関する「職工移動調べ」から記述を行った中馬・樋口（1995）によれば、1920年代前半の年平均離職率は70～80%台、30年代半ばでも40%台に達しており、当時、従業員の高い離職率は組織の生産性に大きな悪影響を与えていたと推察される。また、尾高（1984）によれば、このように熟練した技能を持つ従業員の確保が難しい環境下、上記とほぼ同時期の1920年末時点において、某大企業では既に退職一時金制度の設定が行われていたことが述べられている。当時の勤続年数別の退職金の支給額テーブルには、従業員に対し永年勤続を奨励する一方、当時の平均寿命から「健康に職務を遂行できる最高年齢」と思われる55歳での退職を促す雇用主側の意図があったことが伺える。日本における退職給付制度の導入は、企業による長期的な人事コントロールの必要性から行われたと言えよう。

このように、導入から数十年にわたって退職一時金として運営されてきた日本の退職給付制度に、企業年金という形態が導入されたのは、1962年の適格退職年金制度、1966年の厚生年金基金制度の導入によってであった。従来、退職一時金制度において社内積立とされてきた給付原資を社外積立の年金制度へと移行することで、定年退職者の大量発生時にも企業本体のキャッシュフローへの影響を抑制できることに加え、企業による年金制度への掛金拠出が損金算入される税制上のメリットもあり、退職給付制度における退職一時金の一部（または全部）を企業年金制度へ移行する動きが多く企業で見られた。平成25年の「就労条件総合調査」（表2-1）から直近の状況を見ると、退職給付制度を持たない企業は全ての企業規模を通じて24.5%、従業員数300人以上の企業では10.6%であり、大多数の企業が何らかの退職給付制度を提供していることが分かる。また、設定している退職給付制度の内訳を見ると、全ての企業規模では退職一時金制度のみを持つ企業が65.8%と最も多いものの、従業員数300人以上の企業では企業年金を採用している企業が全体の70%前後に達している。導入から約50年を経た現在、企業年金は退職給付制度の中で一定の地位を占めていることが見て取れる。

表 2-1：退職給付制度の有無、退職給付制度の形態別企業数割合

単位：％

企業規模	退職給付制度がある企業					退職給付制度がない
	合計		退職一時金 制度のみ	退職年金 制度のみ	両制度 併用	
調査産業計	75.5	(100.0)	(65.8)	(11.6)	(22.6)	(24.5)
1000人以上	93.6	(100.0)	(23.0)	(28.9)	(48.1)	(6.4)
300-999人	89.4	(100.0)	(31.5)	(27.2)	(41.3)	(10.6)
100-299人	82.0	(100.0)	(56.0)	(14.0)	(30.0)	(18.0)
30-99人	72.0	(100.0)	(74.1)	(8.6)	(17.3)	(28.0)

※括弧内は、退職給付制度がある企業の内訳を表している。

出所：平成 25 年就労条件総合調査（厚生労働省）

一方、2000 年代以降、企業年金を取り巻く環境に大きな変化が生じている。第一に、1990 年代以降の景気低迷を受けた業績不振や従業員の高年齢化により、特に中高年を中心とした人件費負担に対する企業側の意識が高まりを見せたことが挙げられる。実際、特に 1990 年代後半以降には新規採用の抑制に加え中高年に対する退職奨励により、人件費を直接抑制しようとする動きが多く企業の見られたが（玄田 2003）、退職給付制度に対しても企業のコスト負担意識が徐々に高まる傾向があったと思われる。第二に、2001 年 3 月期から導入された退職給付会計が挙げられる。従来、掛金・給付の費用処理のみが行われていた退職給付制度について、新たな会計基準では退職給付債務（将来の退職一時金や企業年金給付額の現在価値）と積立資産、また当該資産や負債に関わる費用等が財務諸表に計上されることとなった。このため、従来は明示されていなかった退職給付制度による財務指標への影響に対し、投資家による企業評価の一要素としての認識が高まった。前述の通り、日本の企業年金は社内積立の退職一時金からスタートしたこともあって、年金資産は退職給付債務に対し積立不足の状態となっていたケースが多く、日本の主要企業 168 社の 2000 年度財務諸表に対する退職給付制度の影響を分析した柏崎（2001）が指摘した通り、退職給付会計の導入時には多くの企業が積立不足の償却を行う必要に迫られた。また、2000 年の IT バブル崩壊や 2008 年の世界金融危機など、2000 年代以降の株式市場は大きな変動に見舞われ、企業年金の資産変動が激しくなったことも、企業の退職給付制度に対する懸念を高める一因になったと思われる。第三に、確定拠出年金やキャッシュバランス・プランの導入や、2012 年 3 月の税制適格退職年金の廃止など、退職給付制度の改善や選択肢の多

様化が図られたことが挙げられる。従来導入されて来た確定給付型年金では企業自身が資産運用リスクを負うのに対し、確定拠出年金やキャッシュバランス・プランでは従業員が一定のリスクを負う。労働市場の流動化が指摘される中で、これらの制度では相対的に年金資産のポータビリティを確保しやすいこともあり、両制度への関心が高まった。

これらの環境変化を背景に、企業による退職給付制の変更が行われた。2002 年以降、企業が運営する厚生年金基金が代行していた公的年金部分を国へ返上する「代行返上」の活発化に加え、退職給付制度の一部を確定拠出年金など新たな制度へ移行する動きが見られたが、これらは退職給付制度に関わる将来のコスト負担を抑制することが主な目的であった可能性がある。これらの動きについて、平成 15 年、平成 20 年、平成 25 年の厚生労働省による就労条件総合調査（退職給付制度に関する調査）から過去 3 年間に企業年金制度を見直した企業の比率（図 2-1）を見ると、企業規模を通じた全体では 2000 年以降にのべ 5 割の企業が何らかの制度変更を行っており、特に従業員数 300 人以上の企業ではのべ 100% 超の企業において制度変更が行われている。上場企業が多く含まれる大企業を中心に、退職給付制度の見直しが活発に行われたことが分かる。またその主な内容（図 2-2）を見ると、当初は年金支給額の変更（算定方法の変更、支給率の減少など）が中心であったものの、2005 年以降には確定給付型年金から他の年金制度（確定拠出年金やキャッシュバランス・プランと思われる）への移行が増加している。一方、企業年金制度の見直しを行った企業のうち制度を廃止した企業は、2005 年以降でわずか 1 割強に留まっている。このような傾向から、企業は歴史的に重視して来た企業年金制度による人材管理上の機能を考慮して制度を維持する一方、コスト負担の抑制を追求してきた可能性がある。

このように日本の企業年金制度は大きな変化を遂げてきたが、制度の種類別に見ると、2014 年 3 月時点で加入者数が最も多いのは確定給付企業年金（788 万人）、次いで確定拠出年金（企業型、464 万人）と厚生年金基金（408 万人）の順となっている。のべ加入員数で見ると、制度の導入から約 15 年が経過した確定拠出型年金（以下、DC⁶）に加入しているのは全体の 3 割弱に過ぎず、現在でも確定給付型年金（以下、DB）が広く採用されていることが見て取れる。

⁶ 企業年金には、雇用主が積立金を運用し将来の年金給付額を従業員に約束する確定給付型年金と、雇用主は決められた額の掛金拠出のみを行い従業員が自身で積立金の運用を行う確定拠出型年金の 2 種類が存在する。日本では、確定給付型年金として「確定給付企業年金」「厚生年金基金」「税制適格退職年金（2012 年 3 月末に廃止）」、確定拠出型年金として「確定拠出年金」が存在するが、本稿ではこれら日本固有の制度名称については文中でそのまま用い、広義の年金制度の種類（確定給付型年金、確定拠出型年金）については DB（Defined Benefit の略）、DC（Defined Contribution の略）といった略称を用いる。

図 2-1：過去 3 年間に企業年金制度の見直しを行った企業の比率（企業規模別）

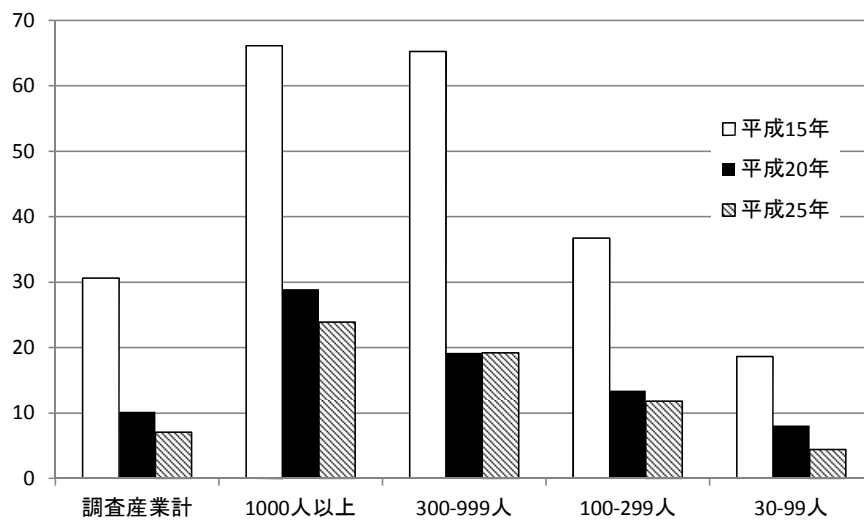
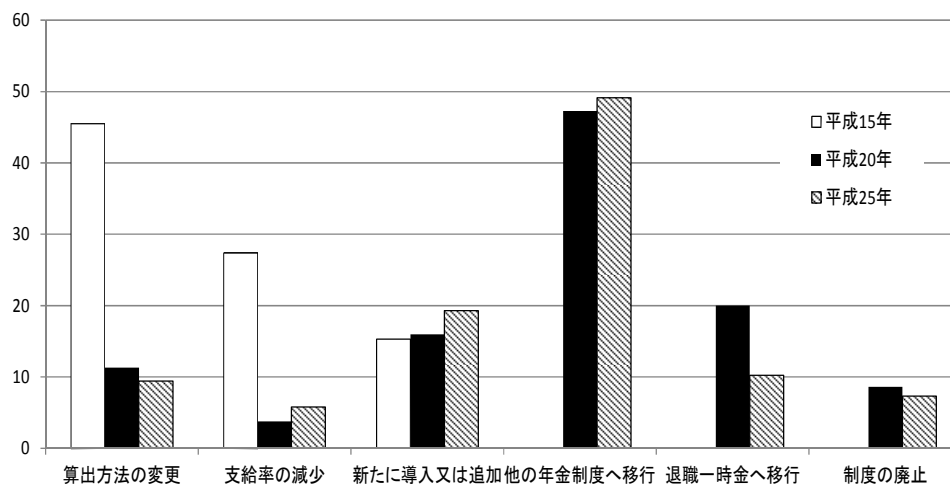


図 2-2：過去 3 年間にを行った企業年金制度の見直しの内容（調査企業計）



出所：就労条件総合調査（厚生労働省）

2.2. 米英における企業年金の提供状況との対比

前述の通り、日本の企業年金制度は国内の雇用慣行や経済環境等に応じて変化してきたが、新たな制度の導入時には、米英の企業年金制度の影響を強く受ける傾向がある。具体的に、1966年の厚生年金基金の導入時には英国の企業年金制度、また2001年の確定拠出年金の導入時には、米国の代表的なDCプランである401(k)プランを参照した議論が行われた。このため、当節では米英における企業年金制度の普及状況を概観する。

まず米国の企業年金制度数の推移を図2-3で見ると、1975年に約20万件であったDCの導入件数は1980年代以降に大きく増加し、2012年には63万件へと3倍に達している。この間、1978年に401(k)プランが導入された他、1981年には401(k)プランからの資産移管が可能な個人貯蓄勘定としてIRA（Individual Retirement Account）の適用対象者を拡大する政策対応が採られた。一方、米国において100年以上の歴史を持つDBの採用件数は、過去40年間で10万件から4万件へと半減している。これらの動きと併せ、DBを継続する企業の間でDBを新規従業員に対し閉鎖、または既存従業員の新規給付の発生を停止（凍結）する動きもあり⁷、企業年金制度を新たに導入した企業によるDC選択のみならず、従来DBを採用して来た企業による段階的なDCへのシフトが、上記のDC件数の増加をもたらした可能性がある。

この結果、図2-4で両制度の加入員数の推移を見ると、DBの加入者数が約4,000万人で推移しているのに対し、DCの加入者数は過去40年間で約1,000万人から約9,000万人へと大きく増加している。現在DCが米国における主要な企業年金制度としての地位を確立していることが見て取れる。

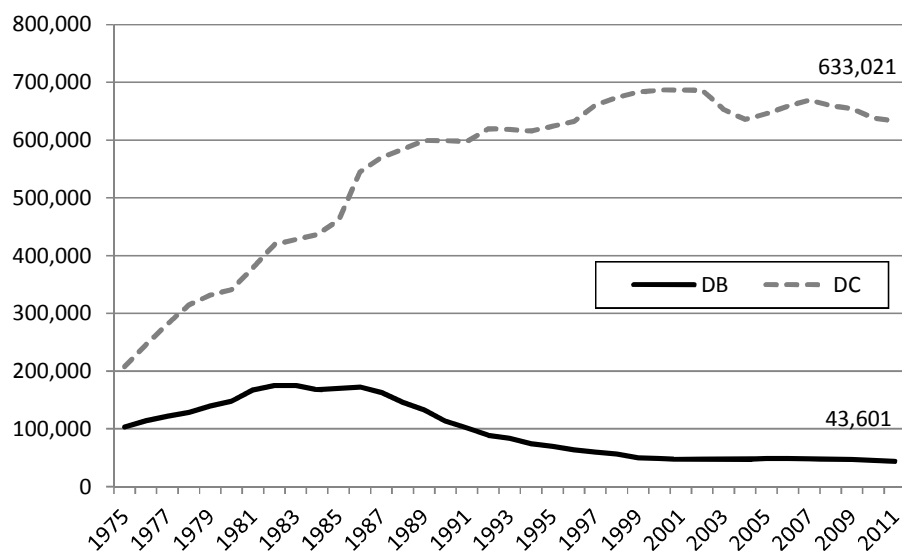
米国に加えて英国でもDCが主要な企業年金制度になりつつある状況を踏まえると、依然としてDBが主流である日本の企業年金制度の状況は、米英とは大きく異なっていることが分かる。この背景には、各国におけるDC導入後の歴史の違いに加え、それぞれの規制環境、経済環境、雇用慣行など、多くの要因が影響している可能性がある。

日本では今後の厚生年金基金制度の廃止を見据え、これらの制度を導入する中小企業を想定した新たな企業年金制度の選択肢を求める声も強い。企業年金制度の持続可能性の向上に向け、企業年金の制度設計に関する政策的な議論を行う際には、米英の先例のみなら

⁷ 米国労働省のPrivate Pension Plan Bulletin2012によると、2012時点DB件数（4万件）のうち23%が凍結されている。通常、既存従業員への新規給付の発生を凍結する前に、新規従業員に対しDBを閉鎖することが一般的であるため、DB全体のうち閉鎖または凍結されている割合が多いと想定される。

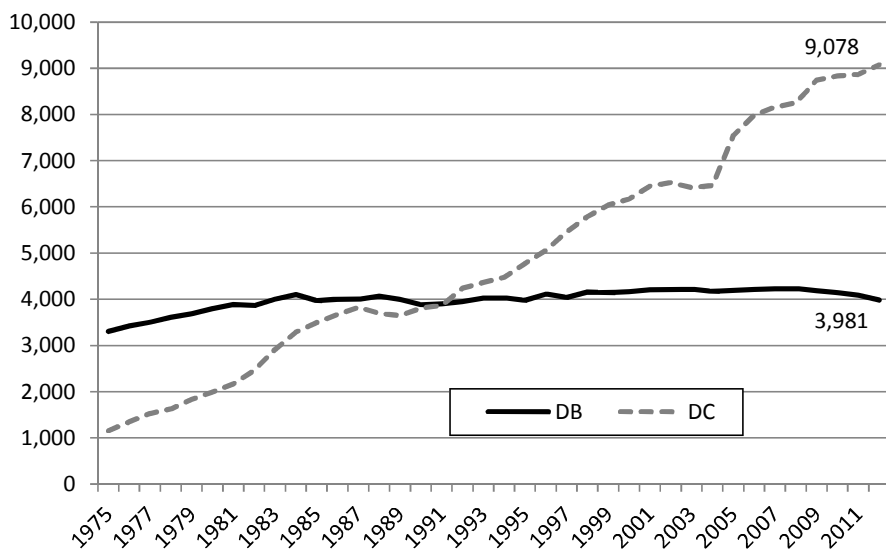
ず、日本における企業や従業員の企業年金制度に対する選好とその要因を考慮した議論が必要と思われる。

図 2-3：米国の企業年金制度数（制度種類別）



出所：Private Pension Plan Bulletin2012, US Department of Labor

図 2-4：米国の企業年金制度の加入者数（制度種類別，単位：1 万人）



出所：Private Pension Plan Bulletin2012, US Department of Labor

3. 関連する先行研究

3.1. 企業の退職給付制度の提供要因と見直し要因に関する先行研究

3.1.1. 企業が退職給付制度を提供する目的に関する先行研究

企業が退職給付制度を提供する目的として、多くの先行研究が従業員の退職の抑制、従業員の怠業の抑制、従業員の選別などの人材管理機能を指摘している。

(1) 退職給付制度による従業員の退職抑制

まず退職給付制度による従業員の退職抑制効果に関連して **Becker(1975)**は、企業は従業員の当初の訓練コストを負担する代わりに、年功賃金や退職給付の形態で賃金を後払いすることで従業員の勤続を促し、生産性の向上から訓練コストを回収すると主張した。実際、米国の公務員や民間企業における企業年金の給付額の発生パターンを分析した **Ippolito(1987, 1991, 1994)**は、一定以上の勤続年数で増加する S 字型の給付発生額を確認し、通常の退職年齢より早く退職することによる機会損失（年金キャピタル・ロス）が従業員の退職抑制効果を持つ可能性を示した。なお、同様の S 字型の給付額の発生パターンは、**白杵(2002)**、**清家(1995)**、**石田(2007)**により日本のデータでも確認されており、日本でも退職抑制を目的として退職給付制度が提供されている可能性がある。このモデルにもとづき、**Cornwell, Dorsey, and Mehrzad(1991)**、**Dorsey and Macpherson(1997)**、**Dorsey, Cornwell, and Macpherson(1998)**は年金制度を提供する企業の実態分析を行ったが、年金を提供する企業は従業員に訓練を提供する傾向があり、熟練を要する業種に分布すること、また年金に加入する従業員は相対的に解雇される確率が低いなど、企業年金制度と従業員の長期勤続の関連を示す結果を見出している⁸。

(2) 退職給付制度による従業員の怠業抑制

次に、企業が不正行為や怠業を理由として従業員を解雇した場合、一般に企業年金が支給されない慣行があることから、企業年金が従業員の怠業を抑制する効果を持つとする主張もある。**Lazear(1979)**は、年齢と共に増加する賃金や企業年金の支給額を企業と従業員との間のエージェンシー問題を解決する手段と捉え、企業年金に怠業を抑制する効果がある

⁸ 但し、これらの主張に対する反論も存在する。具体的には、企業年金を提供する企業には最初から長期勤続を志向する従業員が誘引されている可能性や、年金を提供する企業では年金を含む総報酬水準が高く、これが従業員の退職を抑制している可能性（**Allen, Clark, McDermid 1993, Gustman and Steinmeier 1993, 1995, Dorsey 1987**）、また年金キャピタル・ロスがその機能を果たす上で前提となる従業員の年金に対する正確な知識が実際には欠如している（**Gustman and Steinmeier 2004, Mitchell 1988**）といった指摘がある。

と主張した。この点について理論的な説明が試みられたものの (Becker and Stigler 1974、Akerlof and Kats 1989)、一般的に従業員の怠業行為を計測することは難しく、データの制約などから実証研究の例は少ない。数少ない例としては大竹 (1999) があり、企業単位の平均欠勤日数を怠業の代理変数として分析を行い、退職給付制度や労働組合の存在が怠業を抑制している可能性を示している。

(3) 退職給付制度による従業員の選別

これらに加えて、企業年金による従業員の選別効果というユニークな視点を指摘したのが Ippolito (1997) である。同研究では個人の「主観的な内部割引率」に着目し、幾つかの内部割引率の代理変数 (喫煙の有無、貯蓄の計画期間、傷病休暇の残日数) と DC への加入状況や拠出額の分析を通じ、長期的な利益を重視する低割引者ほど企業年金を高く評価する可能性を示した。また同研究は、低割引者は管理職へ昇格する確率が高いなど相対的に優れた人材である可能性も示している。

以上のように、企業年金制度の人材管理上の機能については 1970 年代以降に米国を中心に多くの研究が行われ、企業年金制度の人材管理上の効果について一定のコンセンサスが得られている模様である。日本における先行研究は、主に従業員の退職抑制効果に限定される傾向があるが、勤続年数に応じた退職給付の支給カーブの形状などから、特に従業員の長期勤続による生産性の向上が見込まれる企業等において、退職給付制度が人材管理手段として提供されてきた可能性が考えられる。

3.1.2. 企業が退職給付制度を見直す要因に関する先行研究

1980 年代以降になると米国では DC が急激に普及し、前述のように加入員数でも DC が DB を上回る状況が見られるようになった。この要因としては、新たに雇用を生み出しつつあった業種 (IT、サービス業等) で DC (特に 401(k) プラン) が採用される傾向が見られたこと、また規制強化による DB の運営コストの増大や会計基準の変更により企業年金による財務数値への影響が増し、既存の DB 制度を凍結・閉鎖する企業が増加したことなどが挙げられている (Ippolito 1995, 2000, Munnell and Soto 2007)。

日本では 1990 年代まで、退職一時金と企業年金に対する統一的な会計ルールが整備されておらず、投資家にとって退職給付制度運営に係るコストや積立不足の把握が困難である

点、退職給付が労働債務であるとの位置づけが不明確であり従業員の受給権保護が図られていない点、また退職給付制度に係るコストが未計上であるために配当可能利益が歪められている可能性など、多くの問題点が指摘された（黒川 1998, 中島 1998, 多賀谷 1998, 今福 1996, 1998, 2001 他）。このような問題意識にもとづき、2000 年に退職給付会計が導入されたが、同時期の運用環境の悪化と相まって、これらが厚生年金基金の代行返上や確定拠出年金の導入の契機になったとの指摘も見られる（岩田・深澤 2004, 佐々木 2004）。

実際、2000 年代前半の代行返上を分析した上野(2008)は、退職給付関連の費用（勤務費用、未認識数理計算上の差異）が大きく、制度の成熟化が進んでいる企業ほど代行返上を行う傾向があったことを示し、企業年金に係る運営コストが代行返上の要因であった可能性を示している。なお、退職給付制度に関する会計ルールは、国際会計基準の動向を踏まえて継続的に見直しが進められており、今後も企業の年金選択行動に影響を与える可能性がある（三輪 2008, 2010, 今福 2008）。

このように、企業による企業年金制度の提供要因を扱った多くの先行研究は、人材管理上の効果や年金制度に係るコスト負担など多くの要因を指摘した一方で、これらを並列的に扱い、その影響力を比較しているものは見られない。前述の通り、日本では依然として DB が主流であるという点で米英とは異なった状況にあり、退職後の所得保障のため DB に期待される役割も大きい。このため、企業による年金提供行動とこれらの要因の関係について同時に検証する余地がある。

特に、上野（2008）が代行返上に関する分析を行った 2000 年代前半に比べると、近年では日本企業の海外展開も進んでおり⁹、日本企業が海外で雇用する人員数も増加傾向にある¹⁰。海外展開に伴って企業の人事戦略が変化し¹¹、退職給付制度の提供行動にも影響が出る可能性を考慮すると、近年のデータにより企業の年金制度の提供・見直し行動の要因を検証することは、今後の企業年金制度の在り方を考える上で有益と思われる。

⁹ 平成 24 年度企業活動基本調査（経済産業省）によると、調査対象企業が保有する子会社数（平均）は国内では 2003 年の 5.6 社から 2011 年には 5.1 社へ減少しているのに対し、海外では同 5.7 社から 7.4 社へと大きく増加しており、日本企業が海外を中心に事業を拡大していることが見て取れる。

¹⁰ 第 42 回海外事業活動基本調査（2012 年 7 月調査、経済産業省）によると、海外で事業を行う企業における現地法人従業者数は、2007 年度の 475 万人から 2011 年度の 523 万人へと増加している。

¹¹ 日本企業の海外展開が国内の雇用に与える影響について、Yamashita and Fukao (2010) は製造業の海外展開が必ずしも国内の雇用減少をもたらしてはいないこと、Hijzen et al. (2007) は海外へ直接投資を行っている企業ほど国内雇用を増やしている可能性、乾 (2011) は有意な結果を見出さなかったものの、企業の海外展開の形態（海外市場の獲得を目的とした水平的展開、現地の生産要素の活用を目的とした垂直的展開）に応じて国内雇用への影響が異なる可能性を指摘した。

3.2. 従業員の年金への選好に関する先行研究

2000 年代に入ると米国では、DC が主要な企業年金制度であることを前提に、DC や個人年金市場における個人の年金需要を検証する研究が多く行われるようになった。この背景としては、DB では主に終身年金が支給されるのに対し DC では標準的な選択肢として年金が提供されるケースが少なく、従業員が蓄積した資産を一時金として引き出し、費消してしまう可能性への懸念が高まったことが挙げられる。

個人の年金需要に関する研究としては、数理的に適正な価格で年金が提供される場合、遺産動機を持たない個人に対して終身年金が有効な長寿リスクのヘッジ手段になることを指摘した Yaari(1965)が代表的である。以来、ライフサイクル・モデルを前提に年金の有効性を指摘する研究 (Davidoff, Brown and Diamond 2005, Brown 2003) が行われたが、現実には個人の年金に対する需要が過少である現象 (Brown and Warshawsky 2001, Johnson, Burman and Kobes 2004, Poterba, Venti and Wise 2001) はアニュイティ・パズルと呼ばれ、DC における個人の一時金選好も相まって高い関心を集めている。

アニュイティ・パズルの原因については、主に米国や英国で多くの仮説が主張されており、①逆選択等による割高な年金価格 (Mitchell et al. 1999, Friedman and Warshawsky 1987, Finkelstein and Poterba 2002, 2004, James and Vitas 1999, McCarthy and Mitchell 2002)、②個人の遺産動機 (Bernheim 1991, Inkman, Brown 2001a, Lopes, and Michaelides 2007)、③家庭内における長寿リスクのヘッジ機能 (Kotlikoff and Spivak 1981, Brown and Poterba 2000)、④高齢期の医療支出に備えた予備的貯蓄動機の存在 (Turra and Mitchell 2008, Palumbo 1999, De Nardi, French and Jones 2006)、⑤公的年金の存在により追加的な年金への需要が抑制されている可能性 (Dushi and Webb 2004) などが指摘されている。但し、これらの仮説はいずれも米国や英国の個人が直面する社会環境を前提としており、研究成果を日本へ適用する場合には別途、日本固有の環境を考慮した分析を行う余地がある。

また、既存の実証研究の多くは個人年金市場を対象としており、企業年金を対象に個人の年金選択を分析した例は少ない。最初に分析を行った Hurd, Lillard, and Panis(1998)は米国のデータを用い、所得や学歴などごく簡単な個人属性による分析を行い、低所得者ほど転職時に DC の積立金を一時金として引き出す傾向を指摘した。これに対し Brown(2001b)、Bütler and Teppa(2007)はライフサイクル・モデルにもとづき、それぞれ米国とスイスにおいて、年金受給による個人の効用の改善 (Annuity Equivalent Wealth)

が個人の年金選択に影響を与えている可能性を指摘した。なお、日本では個人年金に対する需要を分析した石田(2007)が見られるものの、包括的なデータの不足から、企業年金に関する個票データを使用した分析は Taniguchi and Watanabe (2012) 以外には見られない。日本でも企業年金が退職一時金から発展した経緯から、従業員の一時金に対する選好が指摘されることが多い。このため、日本の従業員の属性を踏まえた年金・一時金の選択要因を分析することは、従業員による企業年金制度の更なる活用の余地を考察する上で有益である。

3.3. 個人の知識と退職後資金の蓄積に関する先行研究

企業年金における年金・一時金選択を含む様々な局面で、個人は意思決定を迫られる。多くの先行研究では従来、ライフサイクル・モデルを前提とし、個人が長期的に消費からの効用を最大化するよう「合理的な」意思決定を行うことを想定してきた。しかし Agnew et al.(2012)が指摘する通り、近年ではこれに加え、個人の不完全な知識や心理的な行動バイアスに着目し、個人の意思決定を分析しようとする動きが見られる。中でも、個人が合理的な意思決定を行う上で必須となる「知識」の水準や、知識と退職後資産の蓄積の関係との検証を通じて、知識の向上策への示唆を得ようとする研究が多く行われている。

これらの先行研究で扱われる「知識」の種類は2つあり、「公的年金や企業年金への理解」と「金融知識」を取り上げ、個別に取り扱うケースが多い。具体的に、Mitchell(1988)、Gustman and Steinmeier (2004)、Chan and Stevens (2008)、Clark et al.(2010)では米国の公的年金や企業年金（確定給付型年金や 401(k)プラン）に対する従業員の知識水準を検証し、従業員の知識水準は全体的に低く、十分な知識を持たない個人ほど年金制度が提供するインセンティブではなく、自身の誤った理解にもとづいて退職計画を立て貯蓄を行う傾向が強いことを明らかにしている。

また Berheim and Garret(2003)が指摘する通り、米国では 401(k)プランや IRA(Individual Retirement Account)の普及を受けて、1990年代以降に個人の金融知識の必要性に対する政策的な関心が高まったことから、「金融知識」を取り上げた研究が多く見られる。内容は多岐に亘っており、個人の「金融知識」の計測方法を提案した Lusardi and Mitchell(2007)や Behrman et al.(2010)¹²の他、金融知識と保有資産の関連性の検証

¹² Lusardi and Mitchell(2007)が米国の HRS (Health and Retirement Study) の質問項目から「基本的な金融知識」を測るための3項目（宝くじの賞金等を例に挙げ、単純な割算等をさせる質問）や「洗練さ

(Lusardi 2003, Behrman et al. 2010, Sekita 2013 他)、金融知識と退職計画の有無の検証 (Sekita 2011)、退職計画と保有資産の検証 (Lusardi and Mitchell 2007)、金融知識と個人のポートフォリオ選択 (株式投資の有無) の関連性を検証した研究 (Van Rooij et al. 2011) などが見られる。

個人の金融知識に関する研究は相対的に歴史が浅く、複数の国のデータから金融知識を計測し、知識と退職計画の関係を検証する研究 (Crossan et al. 2011, Bucher-Koenen and Lusardi 2011, Fernedo and Monticone 2011, Alessie et al. 2011, 他) は緒についたばかりである。また個人が適切に資産蓄積を行うためには、「金融知識」に加えて「社会保障や企業年金に関する知識」も必要と思われるが、先行研究の多くは両者を個別に扱う傾向が強く、これらを同時に扱ったものは Agnew et al.(2012)や Clark et al. (2011)など米国においても限定的である。また日本の個票データを使った数少ない先行研究である Sekita(2011, 2013)では、「金融知識」のみを取り上げている。米国と日本では個人の知識水準や社会的・経済的環境も異なることを考えると、日本の個票データを使用し、上記 2 種類の知識と資産計画や資産蓄積の状況を分析することは、退職給付制度を含めた個人の退職後資産の蓄積方法を考察する上で有益と思われる。

れた金融知識」を測るための 3 項目 (複利効果、インフレによる実質価値の減少、リスク分散への理解を尋ねる質問) を提案したのに加え、Behrman et al.(2010)ではこれらを含む 12 項目の質問への回答をもとに、「質問の難易度」と「質問の類似性」をもとにウェイト付を行うインデックス化の手法を提案した。

4. 企業の年金選択要因に関する研究

4.1. 研究の目的

企業と従業員の双方の視点から持続可能な企業年金制度の在り方について示唆を得るため、まず企業による年金制度の提供と変更の要因を明らかにし、今後の企業年金制度の在り方について考察を加える。日本では上野（2008）が2000年代前半の代行返上を対象とした分析を行っているが、桜・近藤（2013）が指摘する通り日本企業の海外進出が2000年以降大きく進みつつあり、企業の事業環境や人事戦略にも変化が生じている可能性がある。また国内の先行研究では、企業年金制度の提供に伴うコスト負担に焦点を当てたものが多く、企業が年金を提供する本来の目的である人材管理上の視点が明確に考慮されたものは近年では見られない。このため、当研究では企業の退職給付制度の提供行動について2000年代後半のデータを使用し、年金の提供によるベネフィット（人事要因）やコスト、また各社のリスク許容度などを同時に考慮した分析を行う。

当研究の構成は下記の通りである。前述した先行研究を踏まえて2節では企業による年金制度の提供等に関する意思決定のフレームワークと仮説を示し、3節で分析に使用したデータを概観する。また4節の分析結果を受けて、5節で分析からの示唆と結論について述べる。

4.2. 企業の年金選択に関する意思決定のフレームワークと仮説

4.2.1. 企業の年金選択に関する意思決定のフレームワーク

企業が年金制度を提供する場合、これに伴うベネフィット（人材の引き留め等による生産性向上など）とコスト（会計上の費用など）が存在するが、これらのベネフィットとコストは年金制度が運営され続ける限り、長期にわたって発生する。このため企業が企業年金制度の提供から効用を得るためには、長期的なベネフィットが同期間におけるコストを上回る必要がある。

また企業が年金制度を運営する過程で、コストとベネフィットには一定の変動が見込まれるが、年金制度が維持されるためにはこれらの変動が企業のリスク許容度の範囲内であることも必要となろう。リスク許容度が低い企業ほどコストとベネフィットの変動に対する耐性が低く、年金制度の見直しを行う可能性が高い。

仮にこれら2つの条件が満たされず、年金の提供から見込まれる効用の現在価値がマイナスに転じた場合、また当該効用のマイナス幅が年金制度の変更に係る一時的なコスト（積

立不足の償却負担など）を上回る場合に、企業は年金制度を変更する。企業は年金制度を変更することで、年金制度の提供によるベネフィットとコストの関係を変更し、これらの変動を自社のリスク許容度に見合う水準に再設計する。

このように、企業の年金制度の提供に関する意思決定には「年金制度の提供から得られる企業の長期的な効用の現在価値」が重要であり、この効用には「年金制度の提供に伴うベネフィットとコストの関係」「企業のリスク許容度」が主に影響を及ぼすと考えられる¹³。

このような意思決定のフレームワークを検証する上で、コストは退職給付制度の提供に伴う会計上の費用として観察可能であるのに対し、年金制度提供によるベネフィットや企業のリスク許容度を具体的に推計することは困難である。結果、効用の現在価値を具体的に推計し、企業の年金選択行動との関係を直接的に検証することも難しい。このため本稿では、ベネフィット、コスト、リスク許容度と企業の年金選択行動の関係に関する下記の仮説を検証することで、上記で想定した意思決定フレームワークの有効性や企業の年金選択行動の要因を検証する。

4.2.2. 企業の年金選択要因に関する仮説

企業の年金選択に関する上記の意思決定フレームワークの有効性や年金選択行動の要因を検証するため、本稿では下記の仮説を設定し、検証を行う。

仮説 1：企業年金制度の提供によるベネフィットの大きい企業ほど、企業年金制度（特に DB）を提供する。

仮説 1-1：業種に固有のベネフィット（人材引留めメリット）による影響

企業年金制度の提供によるベネフィット（人材引留めメリット）には業種毎の差異があり、特に研究開発に注力する（研究開発費/売上比率が高い）業種、従業員の自発的な退職率が高い業種に属する企業ほど人材引留めによるベネフィットが大きく、企業年金制度（特に DB）を提供する。

企業年金の提供による人材管理上のメリットとして、従業員の自発的な退職を抑制する

¹³ 企業による年金制度提供に関する意思決定のフレームワークについて、補遺 1 で具体的に定式化している。

ことで生産性を維持または向上させる効果が考えられる。これを検証した Becker(1975)は、従業員の長期勤続による技能蓄積効果が大きい企業ほど退職給付制度を提供する可能性が高いことを指摘しており、Dorsey and Macpherson(1997), Dorsey, Cornwell, and Macpherson(1998)も、従業員にトレーニングを提供する企業ほど企業年金を提供する傾向を確認した。但しこのような人材引留めメリットには業種の特性に応じた差異があると思われる。米国における DB の従業員カバー率の低下要因を分析した Ippolito (1995) や米国企業による DB 年金の凍結を分析した Munnell and Soto (2007) は、雇用創出動向や研究開発へ注力度など、業種特性に応じた人材引留めニーズと年金提供行動の間の関連性を指摘している。このため日本でも、研究開発への注力度や人材回転率の高さなどの業種固有の特性が、企業の年金提供行動に影響を与えている可能性がある。

なお、企業年金のうち DB と DC を比較すると、DB では一定の勤続年数に達した従業員に対して受給資格が付与される¹⁴のに対し、DC では掛金が個人別口座で管理され転職時のポータビリティが確保されるため、DB の人材引留め効果は DC に比べ強いと思われる。このため、上記の通り業種に固有の人材引留めニーズを持ち企業年金を提供する企業は、特に DB を選好すると想定する。

仮説 1-2：各社に固有のベネフィット（人材引留めメリット）による影響

企業年金の提供によるベネフィットは各社の特性によっても異なり、業種内で相対的に研究開発への注力度が低い企業や、従業員数に占める臨時従業員¹⁵の比率が高い企業、海外に資産を保有しつつ海外展開を行う企業では人材引留めによるベネフィットが相対的に小さいため、企業年金制度（特に DB）を提供しない。一方、労使組合が組織される企業では、企業年金制度（特に DB）を提供する。

人材引留めによるベネフィットは、業種毎の特性の差異に加え、個社毎の特性にも影響を受ける可能性が高い。特に、業種内で相対的に研究開発への注力度が低い企業や、従業

¹⁴ 受給資格を得るための勤続年数に達していない従業員に対しては、年金ではなく一時金として退職給付が支払われる（一時金額は退職事由（自己都合、会社都合等）に応じて変更されることが一般的）。確定給付企業年金法は受給資格を付与する勤続年数について、20 年を上限と定めている。

¹⁵ 有価証券報告書に記載される「臨時従業員」の定義を明示したものはないが、独立行政法人労働政策研究・研修機構による「臨時雇用者」の定義は「1 か月以内の期間を定めて雇用されている人、または日々雇用されている人で、5 月・6 月の雇用実績が 18 日未満の人」であり、アルバイトや日雇いに類似した従業員を指すと思われる。

員の長期勤続による技能蓄積メリットが相対的に小さい企業では、臨時従業員など雇用調整が容易な労働力を活用する可能性が高く、正規従業員に対して退職給付制度を提供するメリットは小さいと考えられる。

また近年、日本企業の海外展開が進んでいるが、乾（2011）は海外展開の形態に着目し、海外市場の獲得を目的とした水平的な海外展開が国内雇用マイナスの影響を与える一方、労働力など海外の生産要素の活用を目的とした垂直的な海外展開は国内の高付加価値業務を促進するため、国内雇用ニュートラルまたはプラスの影響を与えると主張した。日本企業の海外展開と国内雇用への影響について、先行研究では様々な主張が見られるものの、海外に資産を保有する企業ほど海外で雇用を増やす可能性が高く、国内人材の維持を目的として企業年金制度を継続するメリットは小さいと想定される。

一方、Freeman(1985)、吉田（2008）が示したように、労働組合が存在し雇用主と交渉を行う企業では、労働組合との関係が生産性に影響を及ぼす可能性があり、組合の要求が企業による年金制度の提供行動にも影響を与えられると思われる。実際、吉田（2008）は組合の存在と企業年金の採用状況の関係を分析するため、労働組合が退職一時金の年金化に反対していた 1980 年代前半と、賛成に転じた 1980 年代後半について分析を行い、前者の期間では組合の存在が企業年金の提供と有意にマイナスの関係にあったのに対し、後者の期間では明確な関連性が見られなくなったことを示した。米国企業を分析した Freeman（1985）も、企業の年金提供行動に対する労働組合の影響を指摘している。当時に比べると近年の日本における組合組織率は低下し¹⁶、その影響力は弱まっていると思われるものの、企業年金の導入が給付原資の外部積立を促し、母体企業の倒産リスクを遮断する効果を持つ点はメリットとして広く認識されていると思われるため、労働組合の存在は企業年金の提供に対してプラスの影響を持つと考えられる。

以上より、売上に占める研究開発費率が低い企業や、臨時従業員比率が高い企業、海外資産比率の高い企業は、企業年金制度を提供しない一方、労働組合が組織される企業では、企業年金制度が提供される可能性が高い。なお、上記の通り DB と DC では人材引留め効果に差異があると思われるため、各社に固有の人材引留めニーズを持つ企業は、特に DB を選好すると想定する。

¹⁶ 平成 25 年労働組合基礎調査（厚生労働省）によると、労働組合の推定組織率は 1980 年代の 30%台から 2013 年度には 17.7%へと大きく低下している。

仮説 2：企業年金制度の提供等によるコスト負担の大きい企業ほど、企業年金制度を変更し DB 以外の制度へ移行する。

仮説 2-1：既存制度のコスト負担による影響

売上に対する退職給付費用の割合が高い企業や、退職給付費用の当該割合が増加しつつある企業ほど企業年金制度を変更し、DB 以外の制度へ移行する。

企業年金の提供による企業のコスト負担と財務指標への影響については、退職給付会計の改定に伴って内外で多くの指摘が見られる（吉田 2009, Munnell and Soto 2007 他）。退職給付制度のコスト負担が一因となって財務指標が悪化した場合、その影響は企業の格付けや資金調達力など多岐に亘る可能性もあるだろう。このため、自社の売上に対する退職給付費用の比率が高い企業や当該比率が増加傾向にある企業ほど、企業年金の提供から得られる効用が低下し、年金制度の見直しを行う可能性が高いと思われる。

なお、企業が積立金の運用リスクを負い、退職給付債務や積立金の変動が財務数値に影響を与える DB に対し、DC では企業は掛金拠出額を費用計上するだけで良く、事後的な追加コストが発生する可能性は低い。このため、コスト負担を理由に企業年金制度を変更する企業は、DB 以外の制度を選好すると思われる。

仮説 2-2：制度変更のためのコスト負担による影響

年金制度の提供による企業の効用の現在価値がマイナスとなり、企業が制度変更を検討する場合、既存制度と異なる制度（DC など）への移行にかかる一時的なコスト負担が大きい（積立比率が低い）企業ほど、異なる制度への変更を回避する。

吉田（2009）は、企業が既存の DB を DC へ移行する際には積立不足の償却が求められるのに対し、DB の一種であるキャッシュバランス・プランへ移行する場合には償却が必須ではない点に着目し、積立比率が低い企業ほど DC への移行を回避する傾向を示した。企業が様々な年金制度の選択肢を比較する際には、このような制度移行のための追加のコスト負担も考慮すると思われるが、追加コストは当該時点の企業年金の積立水準に依存する。このため、DB 年金における積立比率と DC への移行の間には、プラスの関係が見込まれる。

仮説 3：リスク許容的な（大企業、利益率が高い、利益率の安定性が高い）企業ほど、企業年金制度（特に DB）を継続的に提供する。

退職給付制度の提供によるベネフィットが長期に亘る一方、コストには一定の変動が予想される。なお、前述した企業のリスク回避度を実際に計測することは困難だが、リスク回避度が高い企業ほど企業年金に関してコスト控除後ベネフィットの安定化を図る可能性が高い。企業のリスク回避度の代替変数として各社の財務的なリスク水準（企業規模、利益率、利益率の安定性）を用いると、相対的に財務リスクの低い企業ほど企業年金のコスト控除後ベネフィットの変動を許容し、退職給付制度を継続的に提供する可能性が高い。特に、上記の通り DB では事後的なコスト発生可能性があるため、リスク水準の低い企業ほど DB を継続的に提供可能と思われる。

1980 年代後半以降の日本企業を分析した吉田（2008）は、自己資本比率や利益率（ROA）が高い企業ほど企業年金を導入する傾向を指摘したが、企業の財務的なリスク水準と年金制度の提供の間の関連性を推計する際には、財務諸表上の資産の評価換算項目の影響を受けやすい自己資本比率や ROA に代えて白田（2008）が提案した留保利益/総資産比率などの指標、また利益率の安定性を示す指標として留保利益/総資産比率の複数年度における標準偏差などを検討する余地があると思われる。

4.3. データ

当研究では、企業の退職給付制度の提供要因に関する前述の仮説を検証するため、有価証券報告書に記載されたデータ（海外売上高、海外資産額などのセグメント情報を含む）および退職給付制度に関する注記の内容をもとに分析を行う。分析には 2011 年 3 月末時点で東証一部に上場する企業のうち、退職給付制度を提供しており、過去 5 年間に大規模な合併/統合等を実施していない 1,441 社の 2006～2010 年度（2011 年 9 月以前に終了する事業年度）の有価証券報告書データを使用した。また各社が属する業種毎の退職率は、厚生労働省の「雇用動向調査（平成 22 年）」の産業別離職者数（個人的理由による退職、経営上の都合による退職）と産業別労働者数より算出、使用している。分析対象サンプルについて、前述の各仮説と関連する変数の記述統計を示したものが表 4-1 である。

データを見ると、分析対象 1,441 社のうち 93%の企業が 2010 年度時点で企業年金制度を導入しており、企業年金の種類別では確定給付企業年金の割合が 63%と最も多く、次いで

確定拠出年金が 47%の企業で提供されるなど、これら 2 制度が他の企業年金制度（厚生年金基金、中小企業退職金共済など）に比べ主要な割合を占めていることが分かる。創業以来の年数は最低 6 年から最高 131 年まで広く分布しており平均では 61.2 年、68%の企業で労働組合が組織されている。また従業員数では平均値（9,965 人）と中央値（2,864 人）の差異が大きいことから、特に規模の大きい企業がサンプルの一部に含まれていることが分かる。これらより、一部の巨大企業を含む歴史の長い大企業がサンプルの平均的な姿と言える。

なお、日本全体の企業特性をより正確に表すと思われる財務省の法人企業統計（2010 年）と分析サンプルを比較すると、法人企業統計ではサービス業が全体の 25%を占める一方、製造業の比率は 14%に留まる。これに対し、分析サンプルはサービス業が 6%に留まる一方で製造業が 54%を占めており、日本企業全体に比べると製造業の特性をより強く反映したデータであることが分かる。また企業規模（総資産）についても、法人企業統計の総資産（平均値）が 5 億円であるに対し、東証一部企業で構成される当該サンプルでは 4,336 億円と大きく異なる。有価証券報告書によるデータ取得可能性から、当研究では上場企業を分析対象サンプルとしたが、日本企業の平均的な特性と比べると、当該データには業種や企業規模等の点で偏りがあり、下記の分析結果にもこれらの偏りが影響を与えている可能性がある。

当研究では上記データを対象とする分析に加えて、サンプル全体から 2009～2011 年度の間に適格退職年金制度からの制度変更を行った企業 228 社を抽出し、前述の仮説に関する代替変数と各社の退職給付制度の変更内容の関係を分析した。これは、全体サンプル 1,441 社の直近の退職給付制度の提供状況は、これまでの複数回にわたる制度変更の結果と考えられるのに対し、近年の一時点における制度変更を分析することで、企業の制度変更の内容とその要因をより直接的に明らかにすることができると考えたからである。このような目的で選定した分析対象サンプルの記述統計を表 4-2 に示した。

適格退職年金からの制度変更を行った 228 社の属性を見ると、創業後の年数は 63.25 年と非常に長く、従業員数の平均は 4,402 人である。業種の内訳を見ると、製造業が全体の 54%と大部分を占めており、より幅広い日本企業の特性を表すと思われる財務省の法人企業統計（2010 年）に比べると、上述の通り企業規模や業種構成の点で偏りが生じていると思われる。このため、抽出サンプル 228 社を対象とした以下の分析結果に対しても、これらの特性が影響を与えている可能性がある。

分析に使用した主要な変数の相関係数を表 4-3（全サンプル 1,441 社）と表 4-4（抽出サンプル 228 社）に示した。全体的に目立った相関関係は見られないが、やや大きな相関関係が見られた 3 種類の変数ペア（海外売上比率・海外資産比率、自己都合退職率・研究開発費率（業種平均）、創業来年数・平均勤続年数）については、後述する推定結果に対して多重共線性などの影響が見られないことを確認している¹⁷。

¹⁷ 回帰分析の際に VIF（Variance Inflation Factor）を算出、また該当する説明変数を除外したケースなど複数パターンの推定を行い、推定結果に大きな変化が生じないことを確認している。

表 4-1 記述統計（全サンプル）

N = 1,441	平均	中央値	標準偏差	最小	最大
退職給付制度の導入状況					
企業年金	0.93	1.00	0.25	0.00	1.00
厚生年金基金	0.20	0.00	0.40	0.00	1.00
適格退職年金	0.20	0.00	0.40	0.00	1.00
確定給付企業年金	0.63	1.00	0.48	0.00	1.00
確定拠出年金	0.47	0.00	0.50	0.00	1.00
中小企業退職金共済	0.02	0.00	0.14	0.00	1.00
退職一時金	0.78	1.00	0.41	0.00	1.00
企業特性					
創業来年数(年)	61.24	63.00	22.87	6.00	131.00
平均勤続年数（年）	14.40	15.10	4.56	1.20	25.70
平均給与（千円）	6271	6120	1467	2747	21700
研究開発費/売上（業種平均）	0.02	0.03	0.01	0.00	0.03
研究開発費/売上（各社固有）	0.01	0.00	0.03	0.00	0.30
自己都合退職率(業種平均)	0.06	0.04	0.03	0.00	0.18
経営都合退職率/自己都合退職率（業種平均）	0.19	0.18	0.09	0.00	0.50
労働組合	0.68	1.00	0.47	0.00	1.00
従業員数（臨時従業員を含む）	9965	2864	27960	21	394671
積立比率	0.48	0.50	0.33	0.00	2.30
留保利益/総資産	0.37	0.36	0.19	-0.40	0.96
留保利益/総資産の標準偏差（5 年間）	0.03	0.02	0.03	0.00	0.45
退職給付費用/売上	0.00	0.00	0.004	0.000	0.100
海外売上比率	0.21	0.10	0.22	0.00	1.00
海外資産比率	0.14	0.10	0.15	0.00	0.80
臨時従業員比率	0.19	0.10	0.22	0.00	0.90
業種					
農林水産/鉱業/建設	0.07	0.00	0.26	0.00	1.00
製造業	0.54	1.00	0.50	0.00	1.00
運輸/卸売/小売	0.21	0.00	0.41	0.00	1.00
公益	0.06	0.00	0.24	0.00	1.00
金融（銀行保険除く）/不動産	0.05	0.00	0.22	0.00	1.00
サービス	0.06	0.00	0.25	0.00	1.00

数値はいずれも 2010 年度末。但し、研究開発費/売上、留保利益/総資産、退職給付費用/売上は 5 年間（2006－2010

年度）の平均値を使用している。

表 4-2 記述統計（2009－2011 年度に適格退職年金を見直した企業）

N = 228	平均	中央値	標準偏差	最小	最大
退職給付制度の導入状況					
企業年金	0.97	1.00	0.16	0.00	1.00
厚生年金基金	0.24	0.00	0.43	0.00	1.00
適格退職年金	0.02	0.00	0.13	0.00	1.00
確定給付企業年金	0.80	1.00	0.40	0.00	1.00
確定拠出年金	0.43	0.00	0.50	0.00	1.00
中小企業退職金共済	0.00	0.00	0.07	0.00	1.00
退職一時金	0.79	1.00	0.41	0.00	1.00
企業特性					
創業来年数(年)	63.25	63.5	19.95	8.00	124.00
平均勤続年数（年）	14.41	14.7	4.01	3.70	24.80
平均給与（千円）	6028	5947	1175	3291	10100
研究開発費/売上（業種平均）	0.02	0.03	0.01	0.00	0.03
研究開発費/売上（各社固有）*	0.02	0.01	0.03	0.00	0.10
自己都合退職率(業種平均)	0.05	0.04	0.02	0.01	0.18
経営都合退職率/自己都合退職率（業種平均）	0.21	0.18	0.11	0.05	0.50
労働組合	0.67	1.00	0.47	0.00	1.00
従業員数（臨時従業員を含む）*	4402	1612	14972	34	202638
積立比率*	0.53	0.52	0.25	0.00	1.53
留保利益/総資産*	0.37	0.35	0.21	-0.07	0.87
留保利益/総資産の標準偏差（5 年間）	0.03	0.02	0.03	0.00	0.23
退職給付費用/売上*	0.01	0.01	0.01	0.00	0.04
海外売上比率*	0.18	0.05	0.22	0.00	0.92
海外資産比率*	0.09	0.05	0.12	0.00	0.57
臨時従業員比率*	0.15	0.10	0.19	0.00	0.89
業種					
農林水産/鉱業/建設	0.12	0.00	0.32	0.00	1.00
製造業	0.54	1.00	0.50	0.00	1.00
運輸/卸売/小売	0.19	0.00	0.39	0.00	1.00
公益	0.04	0.00	0.20	0.00	1.00
金融（銀行保険除く）/不動産	0.05	0.00	0.21	0.00	1.00
サービス	0.06	0.00	0.24	0.00	1.00

仮説に関連し年次変動が見られる変数（*）については各企業の制度変更の前年の数値、その他の変数は 2010 年度末の数値を記載。

表 4-3 変数間の相関係数（全サンプル）

N=1,441	Turnover1 自己都合 退職率	Turnover2 経営都合 退職率/自 己都合退 職率	R&D/ Sales1 研究開発 費売上比 率（業種）	R&D/ Sales2 研究開発 費売上比 率（個別）	Temp 臨時従業 員比率	Kaigai1 海外売上 比率	Kaigai2 海外資産 比率	Union 労働組合	Size 企業規模	Accum Ratio 留保利益/ 総資産	Stdev Accum 留保利益 率の変動	History 創業来 年数	Kinzoku 勤続年数	Salary 平均給与
Turnover1	1.00													
Turnover2	-0.28	1.00												
R&D/Sales1	-0.64	-0.06	1.00											
R&D/Sales2	-0.17	-0.03	0.27	1.00										
Temp	0.46	-0.27	-0.35	-0.16	1.00									
Kaigai1	-0.30	-0.03	0.45	0.24	-0.30	1.00								
Kaigai2	-0.25	-0.03	0.36	0.17	-0.22	0.76	1.00							
Union	-0.15	0.10	0.23	0.05	-0.02	0.01	0.09	1.00						
Size	-0.06	0.01	0.09	0.05	0.15	0.29	0.37	0.23	1.00					
AccumRatio	-0.08	-0.07	0.19	0.22	-0.05	0.12	0.10	-0.08	-0.05	1.00				
Stdev Accum	0.05	-0.06	0.00	0.08	-0.02	0.05	0.03	-0.08	-0.15	-0.10	1.00			
History	-0.28	0.17	0.30	0.01	-0.21	0.15	0.13	0.38	0.16	-0.12	-0.15	1.00		
Kinzoku	-0.41	0.29	0.36	0.04	-0.25	0.20	0.16	0.43	0.24	-0.12	-0.18	0.54	1.00	
Salary	-0.17	0.12	0.03	0.15	-0.17	0.17	0.18	0.11	0.26	0.05	-0.11	0.13	0.29	1.00

表 4-4 変数間の相関係数（2009－2011 年度に適格退職年金を見直した企業）

N=228	Turnover 1 自己都合 退職率	Turnover 2 経営都合 退職率/ 自己都合 退職率	R&D/ Sales1 研究開発 費売上比 率（業種）	R&D/ Sales2 研究開発 費売上比 率（個別）	Temp 臨時従業 員比率	Kaigai1 海外売上 比率	Kaigai2 海外資 産比率	Union 労働組 合	Size 企業規 模	Accum Ratio 留保利益 /総資産	Stdev Accum 留保利益 率の変動	History 創業来 年数	Kinzoku 勤続年数	Salary 平均給与	RB Cost 退職給付 費用/売 上	Funding 積立 比率
Turnover1	1.00															
Turnover2	-0.24	1.00														
R&D/Sales1	-0.59	-0.23	1.00													
R&D/Sales2	-0.28	-0.11	0.47	1.00												
Temp	0.42	-0.19	-0.12	-0.19	1.00											
Kaigai1	-0.21	-0.03	0.32	-0.03	-0.25	1.00										
Kaigai2	-0.23	-0.05	0.35	-0.05	-0.20	0.71	1.00									
Union	-0.22	0.01	0.33	0.01	-0.06	0.10	0.05	1.00								
Size	-0.02	0.06	0.13	0.06	0.22	0.26	0.35	0.15	1.00							
AccumRatio	-0.09	-0.13	0.18	-0.13	-0.07	0.15	0.15	0.03	-0.05	1.00						
Stdev Accum	-0.05	0.02	0.00	0.02	-0.12	0.05	0.12	-0.07	-0.05	-0.17	1.00					
History	-0.27	0.06	0.32	0.06	-0.16	0.17	0.12	0.45	0.05	-0.04	-0.04	1.00				
Kinzoku	-0.39	0.36	0.28	0.36	-0.24	0.10	0.05	0.44	0.10	-0.11	-0.17	0.51	1.00			
Salary	-0.18	0.27	-0.03	0.27	-0.19	0.22	0.09	0.13	0.18	-0.02	-0.08	0.13	0.31	1.00		
RB Cost	-0.28	0.00	0.29	0.00	-0.18	0.13	0.05	0.15	0.06	-0.01	0.03	0.18	0.31	-0.03	1.00	
Funding	-0.04	-0.04	0.05	-0.04	-0.02	0.12	0.10	-0.09	0.13	0.25	-0.03	-0.09	-0.02	0.19	-0.08	1.00

4.4. 分析結果

4.4.1. 企業年金制度を採用する企業の特徴

前述の通り、分析対象企業 1,441 社の大多数が何らかの企業年金制度を導入しているが、まず退職給付制度を企業年金の形態で提供する企業の特徴を明らかにするため、企業年金の提供有無を従属変数（導入あり=1、導入なし=0）、各仮説に関連する変数を独立変数とするプロビット分析を行った。

表 4・5 の分析 1 を見ると、仮説 1-1 で想定した業種による影響は見られず、むしろ企業年金の提供には個社毎の特徴との間に有意な関係が見られる。仮説 1-2 の通り、臨時従業員の比率が高い企業では、企業年金に代えて一時金を提供する傾向がある。なお、退職給付制度は一般的に正規従業員に対して提供されるが、これらの企業は正規従業員に対し人材引留め効果の低い一時金を提供する傾向があることから、雇用の種類を問わず従業員の流動性を重視している可能性が考えられる。また仮説 3 の通り、企業規模が大きく、留保利益率が高いなど財務的なリスク許容度が高い企業ほど企業年金を提供する傾向も有意に見られた。なお、これらの企業では留保利益率の変動も有意に大きい、外部積立の企業年金は内部積立の一時金制度に比べ積立金の資産変動が利益に与える影響が大きいと思われるため、利益率の変動の大きさは年金制度が導入された結果である可能性が高い。また従業員の平均給与が高く、平均勤続年数が長い企業ほど企業年金を導入する傾向も見られた。この点については Gustman and Steinmeier (1995) や Dorsey (1987) が米国企業について指摘した通り、日本でも企業年金を提供する企業では報酬水準が高く、これにより従業員の長期勤続が促されている可能性がある¹⁸。

企業年金には DB や DC といった異なる制度が存在し、企業はいずれか単一の制度を採用または複数の制度を併用する選択肢を持つ。なお、DB を単独採用、DB/DC を併用、DC を単独採用の 3 パターンを比較すると、仮説 1 で述べた通り企業年金による人材引留め効果は DB の単独採用が最も強く、次いで DB/DC の併用、また DC の単独採用は相対的に効果が弱いと思われる。仮説 2（事後的なコスト発生の可能性）や仮説 3（企業が年金を継続運営するために必要な財務的リスク許容度）についても、3 パターンの間には同様の順位が想定される。このため企業年金を提供する 1,337 社を対象に¹⁹、企業年金の採用状況を「DB

¹⁸ なお上記の通り、退職給付制度の提供状況については留保利益率の変動や従業員の勤続年数との間に内生性が存在し、推定結果に一定の影響を与えている可能性も考えられる。

¹⁹ 何らかの企業年金制度を持つ 1,342 社のうち、中小企業退職金共済（国が中小企業向けに運営する退職金の外部積立制度）のみを導入する 5 社を除外し、1,337 社を分析対象としている。

（厚生年金基金、適格退職年金、確定給付企業年金）のみを採用＝3」、「DB/DC を併用＝2」、「DC のみを採用＝1」の3パターンに区分し、それぞれの採用状況を従属変数（3～1）、各仮説に関連する変数を独立変数とする一般化順序ロジット分析を行った²⁰（表4-5、分析2）。分析に使用したデータの単位は、表4-1と同一である。

結果を見ると、導入されている企業年金の種類については、仮説1-1の通り業種特性に応じた有意な差異が見られる。具体的に、研究開発費の対売上比率や自己都合退職率が平均に比べ1標準偏差高い業種に属する企業では、DB/DCの併用に比べてDBのみを採用する確率がそれぞれ13%、18%高いと推計される。このため、業種に固有の人材引き留めニーズが企業によるDBの採用に対して影響を与えている可能性がある。次に、仮説1-2で想定した各社に固有の人材引き留めニーズとの関係を見ると、海外売上比率が高い企業ではDBを採用する一方、海外資産比率が高い企業ではDCを採用する傾向が有意に見られた。回帰係数のオッズ比およびサンプルにおける海外売上比率、海外資産比率の標準偏差による推計から、採用される企業年金制度と企業の海外展開の形態の間には比較的強い関連があると思われる（1標準偏差の変化によりDBを採用する確率がそれぞれ+34%、-22%変化）。同様に、労働組合が存在する企業ではDBを採用する確率が25%高い傾向が見られた。これらはいずれも仮説1-2と整合的である。一方、仮説と異なる結果が見られたのは研究開発費/売上（各社個別）であり、業種平均比で当該指標が1標準偏差高い企業では、DBの単独採用に比べてDB/DCを併用する確率が11%高い。この指標はDCの単独採用とDB/DCの併用の間では有意な傾向を示していないことから、企業は少なくとも企業年金制度の一部でDBを採用することで一定の人材引き留め効果を確保しつつ、同時にコスト抑制も意図している可能性がある。

仮説3との関係では、リスク許容度の低い（企業規模が小さく、留保利益率の変動が大きい）企業ほどDCを選好する傾向が見られ、企業規模や留保利益率の変動率における1標準偏差（0.63、0.03）の変化により、DCのみを採用する確率がそれぞれ44%、19%高くなる可能性が示された。米国では1980年代以降、労働組合の組織率が低い新興業種（IT、情報関連など）の企業を中心にDC（特に401(k)プラン）を採用する傾向が指摘されたが（Ippolito 1995 他）、日本でも同様に企業規模が小さく、上記の通り労働組合が存在しない

²⁰ 順序ロジット分析の結果に対して Brant Test を行った結果、3つの説明変数（研究開発費/売上（各社個別）、企業規模（総従業員数の対数値）、臨時従業員比率）について5%水準で平行性の前提が棄却されたため、これら3変数のみ制約を緩和した一般化順序ロジット分析を行った。

企業ほど DC を選好する傾向が見られた。なお、DB/DC の併用と DB の単独採用の間では、大企業ほど DB/DC を併用しており仮説と異なる傾向が見られたが、両制度の併用により人材引留め効果とコスト抑制の両立を図っている可能性が考えられる。

また分析 1 で有意性が見られた平均給与と平均勤続年数について見ると、企業の報酬水準と企業年金制度の種類には明確な関連性が見られない一方、従業員の勤続年数と DB の採用の間に有意な関係が見られた。この点については、DB 採用企業において何らかの要因で従業員の長期勤続が促されている可能性、また企業が長期雇用など自社の人事方針に応じて年金制度を選択した可能性が考えられる。

以上の分析結果から、企業の年金制度選択に対しては、業種に固有の人材引き留めニーズに加えて、海外展開の形態や労働組合の有無など各社固有の人材引き留めニーズが相対的に強い影響力を持っている可能性が示された。同時に、企業は自社のコスト負担を考慮しつつ、財務的なリスク許容度と整合的な制度選択を行っている可能性が高い。企業が現時点で提供している年金制度の種類にはコスト負担のみならず、人材管理上のベネフィットや各社のリスク許容度も関連していることが示された。

表 4-5 企業年金制度の提供状況と企業に関する分析

	分析 1 サンプル全体 (N=1,441)	分析 2 企業年金あり (N=1,337)	
	プロビット分析 (限界効果) 企業年金あり=1	一般化順序ロジット分析 (オッズ比)	
		DC のみ=1、 DB/DC 併用=2	DB/DC 併用=2、 DB のみ=3
自己都合退職率（業種平均）	-0.287 (-1.340)	285.442 * (1.720)	285.442 * (1.720)
経営都合退職率/自己都合退職率 （業種平均）	-0.064 (-1.050)	6.014 *** (2.670)	6.014 *** (2.670)
研究開発費/売上（業種平均）	-0.487 (-0.980)	251,618.300 ** (2.120)	251,618.300 ** (2.120)
研究開発費/売上（各社個別）	0.087 (0.430)	6.470 (0.620)	0.020 ** (-2.160)
臨時従業員比率	-0.042 * (-1.730)	0.335 *** (-2.830)	1.509 (1.260)
海外売上比率	0.072 (1.610)	3.749 *** (3.130)	3.749 *** (3.130)
海外資産比率	-0.083 (-1.430)	0.195 *** (-2.690)	0.195 *** (-2.690)
組合の有無（組合あり=1）	-0.008 (-0.670)	1.248 * (1.710)	1.248 * (1.710)
企業規模（総従業員数、対数）	0.048 *** (4.760)	1.776 *** (-3.720)	0.558 *** (-5.300)
留保利益/総資産	0.063 ** (2.360)	1.428 (1.180)	1.428 (1.180)
留保利益/総資産の標準偏差（5年間）	0.345 ** (2.190)	0.001 *** (-3.800)	0.001 *** (-3.800)
創業来年数	0.000 (1.460)	1.004 (1.350)	1.004 (1.350)
平均勤続年数	0.005 *** (3.570)	1.037 ** (2.130)	1.037 ** (2.130)
平均給与（対数）	0.121 ** (2.360)	1.869 (0.930)	1.869 (0.930)
AIC	632.794		2492.36
擬似 R ²	0.164		0.069

上段はサンプル平均における限界効果（分析 1）とカテゴリー内のサンプル平均におけるオッズ比（分析 2）、
下段は t 値（回帰係数/標準誤差から算出、* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意）。

4.4.2. 適格退職年金の制度変更に関する分析

企業による企業年金制度の変更とその要因についてより直接的な分析を行うため、2009～2011年度の間に適格退職年金から制度変更を行った228社を対象とし、制度の変更内容（DB以外の制度へ移行=1、DBへ移行（他制度との併用を含む）=0）を従属変数、各仮説に関連した変数を独立変数とするプロビット分析を行った²¹。なお、ある時点における企業意思決定に対しては、当該時点における各社の特性のみならず、時系列の状況変化も影響を与えている可能性が高い。このため、分析では各仮説に関する当該時点の変数（制度変更の前年の数値）に加え、その変化（制度変更の前年とその2期前の数値を比べた変化率や変化幅）を独立変数に追加して分析を行った。なお、吉田（2011）がDC導入に向けた一般的な準備スケジュールについて述べた通り、企業が年金制度を変更する場合には1～2年前から検討が開始されるケースが多く、その際には当該時点における各社の事業環境や将来の見通しが考慮されると思われる。この点を踏まえ、独立変数には制度変更の前年の数値に加え、前年とその2期前の数値を比べた変化率（または変化幅）を使用している。

表4-6の分析結果を見ると、まず仮説1-1で想定した通り、業種に固有の人材引留めニーズと企業年金制度の間に有意な関係が見られた。他の条件が同じである場合、自発的な退職率や研究開発費の対売上比率がサンプル平均に比べて1標準偏差高い業種に属する企業では、適格退職年金からDBへ移行する確率がそれぞれ8.8%、10.3%有意に高い。また仮説1-2で想定した各社に固有の人材引留めニーズについても、企業年金との間に有意な関係が見られた。業種平均対比の研究開発費率が1標準偏差高い企業では、DB以外の年金制度へ移行する確率が有意に15.0%高い。この結果から、各社が業種内の人材獲得状況を重視する一方、自社のコスト負担可能額も考慮しながら意思決定を行っている可能性が考えられる。また海外売上比率の2期前比の増加幅がサンプル平均に対し1標準偏差高い企業では、他の条件が同一の企業に比べてDBを選択する確率が7.1%有意に高く、輸出等を通じた企業の海外展開が国内の人材の引留めニーズを強化している可能性がある。

次に仮説2について見ると、まず仮説2-1で想定した制度提供に係るコストと企業年金制度の間に有意な関係が見られた。退職給付費用の対売上比率が1標準偏差高い企業は、他の条件が等しい場合、むしろDBを選択する確率が14.1%有意に高い一方、当該比率の2期前比の増加率が1標準偏差高い企業では、DB以外の制度へ移行する確率が11.2%高い傾

²¹ 従属変数を「(DBの併用も含め) 他制度へ移行=1、DBのみへ移行=0」とした分析も行ったが、結果に大きな変化は見られなかった（有意性を持つ説明変数の数および擬似R²は減少）。

向も見られた。この結果から、企業が当該時点におけるコスト負担の水準自体ではなく、コストの変化とベネフィットとの関係を考慮し、将来の企業年金の提供から得られる効用の現在価値を予測しながら制度選択を行っている可能性が考えられる。また仮説 2-2 で想定した制度変更コストに関する代替変数（積立比率）と企業年金制度の関係をみると、結果は吉田（2009）と異なり、むしろ積立比率が高く制度変更が容易な状況にある企業ほど DB を選択する確率が有意に高い傾向が見られた。他の条件が等しい場合、積立比率が 1 標準偏差高い企業では、DB へ移行する確率が有意に 11.6% 高い。この結果について、吉田（2009）が分析に用いた 2001 年 3 月時点に比べると、2 章で概観した通り、多くの企業が 2000 年代に企業年金の支給率や算出方法の変更などの負担軽減に努めており、DC への移行時に求められる積立不足の償却負担が軽減された可能性が要因として考えられる²²。結果から、積立不足の償却は必ずしも企業が年金制度を変更する際の障害とはなっておらず、むしろ企業は将来にわたる年金制度の提供メリットに応じて積立水準を管理し、DB に対する一定のコミットメントを維持している様子が伺える。

最後に仮説 3 について見ると、企業のリスク許容度に関する代替変数のうち、企業の留保利益率やその変化（2 期前比）には有意な関係が見られなかったものの、サンプル平均に対して留保利益率の変動（標準偏差）が 1 標準偏差大きい企業では、他の条件が等しい場合に DB 以外の制度を選択する確率が有意に 8.9% 高い傾向が見られた。この結果から、企業がベネフィットとコストに加えて、自社の財務的なリスク許容度も考慮しつつ年金制度を選択している様子が示された。

以上の結果から、企業は前述の意思決定フレームワークや仮説で想定した通り、将来にわたる企業年金制度の提供メリットと整合的な意思決定を行っていることが確認された。企業年金のベネフィットについて、DB の選択と業種固有の人材引留めニーズの間に有意なプラスの関係が見られた他、海外売上比率の変化や業種内での研究開発への注力度といった個社要因についても、年金選択との間に有意な関係が見られた。仮説 1-1 と仮説 1-2 を比べると、企業は相対的に業種特性の影響を強く受けながら企業年金制度を選択する様子が

²² 吉田（2009）と当研究の分析データを比較すると、分析サンプルにおける企業年金の積立比率の平均値は吉田（2009）の 52.5% に対し当研究で 53.2% と同水準である一方、退職給付債務の総資産に対する比率は吉田（2009）の 15.2% に対し当研究では 8.5% と低くなっており、企業規模に対して退職給付制度の規模は小さいことが分かる。また、吉田（2009）では 2001 年 3 月期の一時点の財務データから 2006 年時点の企業年金制度の提供状況を分析したため、積立金の一時的な変動が推計結果に影響を与えた可能性も考えられる（積立金における株式比率が高かった企業年金では、IT バブル崩壊後の株式市場の低迷を受け 2001 年 3 月時点の積立比率が低下した一方、逆に 2003 年度以降の株式市場の回復を受けて 2004～2005 年頃には積立比率は改善していた可能性もある）。

見られるが、同時に海外展開が自社の国内における雇用の重要性を高め、DB への移行を促すなど一定の影響を与えた可能性がある。また一般的に企業が年金制度を変更する要因として挙げられるコスト要因について、コストの絶対水準はむしろ DB への移行とプラスの関係にあり、その変化の動向が企業による DC 等への移行を促した可能性が明らかになった。この結果から、企業は年金の提供によるメリットが見込まれる段階では一定のコスト水準を許容し、積立比率を高く維持するなど DB へのコミットメントを継続する様子が伺える。同時に、企業が留保利益率の変動など自社の財務的なリスク許容度も考慮しながら制度選択を行っている様子も示された。

これらの結果は、企業が多くの先行研究が着目して来た企業年金の運営に係る現時点のコスト負担ではなく、将来にわたるコスト対比のベネフィットや自社のリスク許容度など、複数の要素を考慮しながら年金制度を選択している可能性を示している。特に、企業の海外展開による国内雇用への影響について先行研究では様々な主張が行われているが、当研究において企業の海外展開（海外における資産保有を伴わない輸出）が人材引留めニーズを強め、DB の採用を促した可能性が示された点は、従来の研究にはない新たな視点と思われる。

表 4-6 適格退職年金制度からの移行内容に関する分析

N=228	プロビット分析 (1=DB 以外の制度を 採用、0=他制度との併用 も含め DB を採用)
自己都合退職率（業種平均）	-3.818 ** (-2.190)
経営都合退職率/自己都合退職率 （業種平均）	-0.191 (-0.650)
研究開発費/売上（業種平均）	-7.173 ** (-2.240)
研究開発費/売上（各社個別）	5.016 *** (2.850)
研究開発費/売上の変化（2 期前比）	-0.804 (-0.220)
臨時従業員の比率	0.242 (1.410)
臨時従業員比率の変化（2 期前比）	-0.271 (-0.400)
海外売上比率	-0.405 (-1.410)
海外売上比率の変化（2 期前比）	-1.769 ** (-2.100)
海外資産比率	-0.113 (-0.260)
海外資産比率の変化（2 期前比）	0.033 (0.030)
平均給与（対数）	-0.515 (-1.450)
退職給付費用/売上	-12.817 ** (-2.170)
退職給付費用/売上の変化 （2 期前比）	16.029 ** (2.370)
積立比率	-0.462 *** (-3.830)
留保利益/総資産	0.057 (0.360)
留保利益/総資産の変化（2 期前比）	-0.183 (-0.400)
留保利益/総資産の標準偏差 （5 年間）	2.985 *** (2.970)
AIC	224.748
擬似 R ²	0.287

上段：サンプル平均における限界効果、下段：t 値（回帰係数/標準誤差から算出、* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意）

創業来年数、平均勤続年数、制度変更年ダミー、労働組合の有無、企業規模とその変化率については有意性が見られなかったため、記載を省略している。

4.4.3. 適格退職年金の制度変更に関する追加分析

前節で示した分析に加えて説明変数を増減する形で追加分析を行った結果、特に説明変数から積立比率を除外した場合に、推定結果に変化が見られた（補遺 2、分析 2）。具体的に、平均給与と DB 選択の間に有意なプラスの関係が見られた一方、退職給付費用の対売上比率と DB 選択のプラスの関係の有意性が失われる結果となった。この結果から、平均給与が高く企業年金の積立比率を高く維持するなど、相対的に従業員へのコミットメントが強い企業において、DB が選好されている可能性がある。また退職給付費用の対売上比率について、相対的に強い有意性が見られたのは当該変数の変化であり、当該時点のコスト負担と DB 選択のプラスの関係は、積立比率の影響をコントロールした場合に見られる傾向であることが明らかになった。

また多くの企業において、適格退職年金は自社の退職給付制度の一部に過ぎず、複数の制度を併用しているケースも多い。企業が適格退職年金の変更内容を決定する際には、併用する他の既存制度の内容も判断材料になり得ると思われるため、追加分析として適格退職年金からの移行時に併用していた退職給付制度の種類（確定給付企業年金/厚生年金基金、DC、退職一時金）を説明変数に加え、分析を行った（補遺 2、分析 3）。結果、併用する退職給付制度による限界効果はごく小さいものの、DC や退職一時金を併用する企業では DB へ移行する確率がそれぞれ 0.14%、0.21% 有意に高く、逆に確定給付企業年金/厚生年金基金を併用する企業では DB 以外へ移行する確率が 0.13% 高いなど、企業が特性の異なる複数の退職給付制度を採用しようとする傾向が見られた。また併用する退職給付制度をコントロールした結果、海外売上比率が高い企業において DB への移行を選択する傾向が見られた。この結果から、海外売上とその増加傾向などの企業の海外展開と DB 選択の間にプラスの関係が存在することがより明確に示された。

4.5. 結論と研究からの示唆

当研究は企業による年金制度の提供や制度変更に関する要因を検証し、今後の企業年金制度の在り方を考察するため、東証 1 部上場企業を対象とした分析を行った。分析に際し、企業年金の提供に関わる 3 要因（人材管理上のベネフィット、コスト、企業のリスク許容度）から成る年金選択のフレームワークを想定し、企業による実際の行動との整合性の検証を試みた点、また実際の年金選択における上記 3 要因の影響度の比較を試みた点が、当研究の特徴である。また近年の日本企業の事業環境を考慮し、3 要因の代替変数の設定にあ

たって企業の海外展開と企業年金選択の關係に着目した点も、先行研究にはない点である。

分析結果から、まず現時点で企業年金制度を提供しているのは、正規従業員の比率が高く、高い利益率を確保する大企業であることが示された。これらの企業の給与水準は高く、従業員は長期勤続する傾向がある。加えて、提供する企業年金の種類（DB、DC、両者の併用）に応じて企業特性には有意な差異があることも明らかになった。DBは業種に固有の強い人材引留めニーズのみならず、海外展開の形態や労働組合との關係などの個社要因との関連性が強く、また各社は自社のリスク許容度と整合的な年金制度を採用している。

次に、2009年～2011年度にかけて行われた適格退職年金からの制度変更を対象とした分析から、企業は仮説で想定した年金選択フレームワークと整合的な制度選択を行っていたことが示された。ベネフィット、コスト、リスク許容度の3要因を比較すると、各社に固有のベネフィット（海外売上比率とその変化）や業種に固有の人材引留めニーズなど、相対的にベネフィットと制度選択の間に強い関連性が見られた。また企業はコストの絶対水準ではなくその変動や自社のリスク許容度も考慮しつつ、必要に応じてDB以外への移行を選択したと思われる。またその際には既存の他制度の存在も考慮されており、企業は単一制度を採用する代わりに、異なる複数の制度を併用しようとする傾向が見られた。これらの結果から、企業が将来にわたる年金制度提供のメリットを予想しつつ、必要に応じて提供に伴うリスク水準の是正を図っている様子が示された。

当研究の分析結果から、今後の日本の上場企業における企業年金制度は、上記3要因のバランスに応じて更に変化していく可能性が考えられる。業種要因は依然として一定の影響を持つ可能性が高いが、企業の海外展開の形態や、経済環境の変動を受けたコストの変動性、また企業自身のリスク許容度の変化次第では、既に企業年金制度を採用している企業において更なる制度変更が行われる可能性もあるだろう。また今回の分析では、企業規模が小さく利益変動の大きい企業ほどDCを単独で採用する傾向も見られた。今後新興の上場企業による雇用拡大が進む場合、上記の大企業による年金制度の見直しと併せて、DCの普及が更に進む可能性も考えられる。

上記は上場企業を対象とした分析結果にもとづく想定であるが、仮に同様の想定が日本企業全体に適用可能と考えた場合、老後の所得保障手段としての企業年金制度の活用可能性を高めるためには二つの対策が考えられる。第一に、企業年金のコスト負担の変動を抑制し、企業のリスク許容度の範囲内での持続的な制度運営を可能にするため、DBの制度設計における選択肢の拡充や、積立金の安定運用が挙げられる。制度設計については、2002

年のキャッシュバランス・プランの導入により市場金利に応じた給付の調整が可能となったが、給付利率に用いる指標に実績収益率や積立比率を用いるなど、多様なルールを導入が考えられる。また積立金の運用では、2000年の退職給付会計の導入を受けて多くの企業が既に積立金に占める株式比率を引き下げているが、更に安定的なリターン確保を目指すことも継続的な課題だろう。

第二に、今後 DC が更に普及する可能性を考慮すると、所得保障手段としての DC の機能を強化することも重要であろう。1980年代以降に DC の普及が進んだ米国では、従業員が DC の掛金拠出や資産運用において必ずしも適切な意思決定を行っていない点が多くの研究で指摘され（Choi et al. 2004, Nyce 2005, Choi et al. 2006, Mitchell et al. 2006, Tang et al. 2009 他）、2006年の年金保護法（Pension Protection Act）において個人の意思決定を補完するための制度設計や商品提供を促す対応がなされた。日本でも米国の先例を踏まえ、従業員に対して年金制度や金融に関する情報提供を強化しつつ、個人の意思決定を補完するための制度設計や質の高い運用商品の提供を促すための政策が求められる。

企業年金制度の一つである厚生年金基金が廃止された場合でも、企業年金制度は約 1,250 万人の被用者が加入する巨大な社会システムであり、個人の退職後資金の確保を図る上で期待される役割は大きい。上記のような企業年金制度の選択肢の拡充や質の改善を図ることで、公的年金を補完する老後の所得保障手段としての企業年金制度の更なる活用が可能になるだろう。

5. 従業員の年金選択要因に関する研究

5.1. 研究の目的

企業と従業員の双方の視点から持続可能な企業年金制度の在り方について示唆を得るため、次に従業員の年金・一時金の選択行動とその要因を明らかにし、企業年金制度の機能強化の方法について考察する。

前述の通り、欧米では個人年金への需要分析に加え、少数ながら企業年金における個人の年金選択を分析した先行研究が見られる一方、日本では企業年金における一時金選好の傾向が見られつつも、包括的な個票データの不足により目立った研究は行われていない。このため当研究では、従業員に対するアンケート個票データの分析を通じて、従業員の年金/一時金選択の要因を明らかにすることを目指す。

以下、2節において年金/一時金選択要因に関する仮説を述べた後、3節において年金価値に関する評価モデル、4節では分析に使用するデータ²³の概要について述べる。最後に、5節、6節ではそれぞれ分析結果および結論を記述する。

5.2. 従業員の年金選択要因に関する仮説

日本の従業員による年金選択行動の合理性を検証するため、当研究では Brown and Poterba (2000)や Brown (2001b)で提案された Annuity Equivalent Wealth (AEW) という指標を用いる。AEW は年金による効用の増加分を金額ベースに換算したものであり、仮に年金の代わりに一時金が提供された場合、個人が年金と同水準の効用を得るために必要な一時金の水準について、年金対比の価値を表したものである。このため、個人の年金選択が純粋に経済価値にもとづいて行われる場合、AEW と年金選択の間には正の関係が見られるはずである。当該研究ではこのような年金の経済価値と年金選択の関係および、先行研究で指摘された様々なアニュイティ・パズルの要因について検証を行う。

仮説 1：企業年金に関する情報提供を受けた経験のある従業員ほど、年金を選択する。

年金とそのメリット、デメリットに関する正確な情報を持たない場合、個人が合理的な

²³ 二次分析に当たり、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターSSJ データアーカイブから「企業の福利厚生制度に関する調査, 2002」(生命保険文化センター)の個票データの提供を受けました。

選択を行うことは難しい。Mitchell (1988)は年金に関する情報不足が、人々の最適な年金選択行動を妨げている可能性を指摘した。実際、今回分析に使用した個票データにおいても、自社の企業年金制度の支給期間（有期年金または終身年金）を説明することが出来た回答者は非常に限定的であった。このため分析では、従業員が企業年金に関する情報提供を受けた経験の有無を年金知識の有無と捉え、年金選択に対する説明変数としている。

仮説 2：年金選択と共働き世帯におけるリスク・シェアリングの間に明確な関連性はない。

年金に対する過少需要の背景には、家庭内におけるリスク・シェアリング行動が存在する可能性があり、このような傾向は特にフルタイムで正規労働を行う共働き世帯において顕著と思われる(Kotlikoff and Spivak 1981, Brown and Poterba 2000)。但し、日本の 30 代以上の既婚女性の有業率が 1/2 以下に過ぎず、加えてフルタイム労働を行っている女性の割合が 45 歳以降で大きく低下する現状から考えると²⁴、日本では家計におけるリスク・シェアリングは機能しておらず、個人の年金選択との間に明確な関連性はないと思われる。

仮説 3：子供の教育資金や住宅ローンなどの流動性制約が、年金選択の阻害要因となる。

日本の従業員データを分析した金子 (1999) は、受け取った退職一時金が主に住宅の購入や子供の教育資金に充てられる可能性を指摘した。この議論からは、家計が直面している流動性制約により、退職時の年金選択行動が一定の影響を受けている可能性が考えられる。但し、同研究ではデータを複数の属性区分に分けて比較する簡便的な分析に留まっており、個人の属性差異を考慮したより詳細な分析を通じ、これらの要因の影響を分析する余地がある。

仮説 4：年金選択と医療費負担のための貯蓄動機との間に、明確な関連性はない。

米国のデータをもとに分析を行った Turra and Mitchell (2008)は、医療費負担のための予備的貯蓄動機が年金選択に影響を与えている可能性を指摘した。近年の医療費の増加は、日本でも民間従業員の退職後の生活に大きな影響を与える可能性があり、逆に医療保険に

²⁴ 平成 24 年就業状況基本調査（厚生労働省）より。

加入している従業員は一時金ではなく年金を選択する可能性が考えられる。但し、公的医療保険の人口全体に対するカバー率が低い米国に対し²⁵、日本では公的医療保険や雇用主が提供する健康保険に加入していることが一般的であり、追加的な医療保険への加入による年金選択への影響は大きくない可能性も考えられる。このため当研究では、将来の医療費に備えた貯蓄動機は日本におけるアニュイティ・パズルの要因ではないと想定した。

仮説 5：退職一時金と企業年金の間の税制上の取扱いの差異は、年金選択に影響を与える。

日本では一時金と年金に対して異なる税制上の取扱いが適用されており、この点が個人の年金選択に影響を与える可能性がある。通常、退職一時金には勤続年数に比例した一定の非課税枠が設定されるのに対し、年金は雑所得として課税対象となる。このため、日本における一時金選好の背景には、年金への課税を通じた AEW の低下が存在する可能性がある。

最後に、分析結果の頑健性を検証するため、年金の支給期間を変化させた場合の複数の AEW による分析を行う。多くの企業では終身年金に比べ有期年金が提供されるケースが多く、年金の支給期間が AEW を変動させる要因になり得るためである。支給期間による年金支給水準への影響を検証するため、分析にあたり支給期間を 10 年、20 年、終身の 3 パターンとすることで影響を検証した。

5.3. ライフサイクルモデルと年金価値

企業年金における個人の年金への選好を分析するにあたり、当研究では個人の効用にもとづく AEW という年金価値モデルを用いる。AEW は Brown and Poterba (2000) や Brown (2001b)により提案されたものであり、計算方法は Brown (2001b)と同様に、個人は退職時に保有する金融資産 W_0 と t 期の公的年金 S_t 、企業年金 A_t 、労働所得 L_t などのキャッシュフロー流列にもとづき、各 t 期における保有資産への非負制約のもとで退職後の効用を最大化するよう消費水準 C_t を決定すると想定している。 r は金融資産に対する利子率である。結果、個人が保有する資産は、時系列で下記のように変化していく。

²⁵ 米国の代表的な公的医療保険制度であるメディケア（主に 65 歳以上の高齢者が対象）とメディケイド（低所得者が対象）の人口に占めるカバー率は 2012 年時点でそれぞれ 15.7%、16.4%に留まる。（United States Census Bureau の Income, Poverty, and Health Insurance Coverage: 2012 より）

$$W_{t+1} = (W_t - C_t + S_t + A_t + L_t)(1 + r). \quad (5-1)$$

上記 (5-1) 式にもとづき、個人は消費から得られる各 t 期の期待効用の現在価値である価値関数 $V(W_t)$ を最大化するよう、各期の消費を決定する。

$$V(W_t) = \max_{\{C_t\}} \sum_{t=0}^{T-age} \frac{P_t U(C_t)}{(1+\rho)^t} \quad (5-2)$$

なお、上記 (5-2) 式において $U(C_t)$ は個人が消費から得られる効用の水準、 P_t は個人が各 t 期について想定する生存確率、 ρ は個人の時間割引率を表す。(5-2) 式をもとに、各変数について一定の前提やデータを置き、各期における個人の最適な消費水準を算出した。なお企業年金が提供されている場合、年金を選択した個人の最大期待効用の現在価値 (V^*) は、一時金を選択し資産 W^* を保有する場合の現在価値 (V) に比べて大きくなる。個人が V^* を得るためには、 W^* に加えて追加的な資産 ΔW を得る必要があることから、AEW を下式の通り定義し、年金の一時金に対する価値を表す指標として用いる。

$$AEW = \frac{W^* + \Delta W}{W^*} \quad (5-3)$$

AEW の算出にあたっては、効用関数として $U(C_t) = C_t^{1-\beta}/(1-\beta)$ を想定し、限界効用の資産弾力性を表す相対的リスク回避度について一定 (Constant Relative Risk Aversion) との前提を置いている。なお、上式において β は相対的リスク回避係数を表す。

前述の Brown (2001b) では、個人が想定する死亡率やリスク回避度、保有資産全体に占める年金資産の割合、結婚の有無を AEW の水準を変動させる主要なファクターと想定した。しかし当研究では AEW の算出にあたり、各回答者のリスク回避度や想定死亡率に関する情報が入手できないことから、これら 2 変数については、全回答者に共通の数値を使用している。AEW の推計に使用したデータや前提については、次節で詳述する。また Brown and Poterba (2000)、Brown (2001b)、Bütler and Teppa (2007) とは異なり、当研究では日本の企業年金において有期年金の支給が多いことを踏まえ、AEW の変動要因として年金の支給期間を想定した。企業年金における一般的な支給形態が終身年金である米国や欧州に対し、多くの日本企業では有期年金を支給するケースが多い。有期年金であっても、市場金利に

比べ高い給付利率が設定される点で年金化にはメリットがあるが、支給形態の差異（有期年金または終身年金）は効用関数にもとづく年金価値に影響を与えると思われる。最終的に、AEWは保有資産に占める年金資産の割合、退職時の保有資産額、年金の支給期間、また年齢に応じて設定された死亡率に応じて変動することとなる。

5.4. データ

分析データには、生命保険文化センターが2002年に行った「企業の福利厚生制度に関する調査」を使用する。当該調査は従業員数5人以上の企業に雇用されるフルタイム正規従業員が対象であり、回答企業の属性を見ると、製造業が全体の29%、サービス業が25%を占めることから、より広範な日本企業の特性を表すと思われる財務省の法人企業統計2002年のデータ（製造業が全体の14%、サービス業は26%）に比べ、製造業の影響を強く受けたサンプルと思われる。また企業規模を見ると、法人企業統計における総資産（平均値）の5.2億円に対し回答企業では773億円と、企業規模はやや大きいことが分かる。これらの偏りはあるものの、回答企業は平均199人の従業員を雇用する中小企業であり、日本の民間企業従業員の約7割が従業員数300人未満の中小企業に雇用され、1000人以上の大企業に雇用されるのは約2割に過ぎないことを考慮すると²⁶、当該データは日本の労働人口を一定程度代表していると思われる。

データには1,802名の性別など個人属性に加え、勤務先企業による企業年金の提供有無や制度の種類、将来の年金選択に関する意思が含まれる。分析にあたり、年金選択に関する意思や個人属性など必要なデータが欠損するサンプルを除外した結果、分析対象のサンプル数は864となった。加えて、女性従業員において早い段階（企業年金の受給資格を得る前）での退職を見込んでいるとの回答が多く見られたことも踏まえ、分析に使用するサンプルは最終的に621名の男性従業員とした。

AEWの算出に用いるデータのうち、まず退職時の保有資産額（5-1式の W_0 ）について、今回の分析データのサンプルは全て現役従業員であり、 W_0 に関する情報が存在しない。このため、分析にあたってはアンケート回答における(i)現在の金融資産額、(ii)各自が退職後に受け取りを予想する所得（公的年金、企業年金）の現在価値、のいずれか大きい方を用いた。個人が一時金を選択すると回答した場合には退職一時金の額が退職時資産 W_0 に加算される。

²⁶ 平成14年就業構造基本調査（厚生労働省）より。

次に、各自の公的年金支給額については、定額部分と報酬比例部分から成る公的年金の 2 層構造を考慮しつつ推計した。報酬比例部分の支給額の推計には、各自が退職するまでの時系列の報酬データが必要となるが、当該情報が存在しないことから、民間企業従業員を対象とした代表的なデータである厚生労働省の賃金構造基本統計調査（2002 年）より、性別、学歴別の賃金データを取得し、補足情報として使用した。この結果、報酬比例部分の支給額については上記の賃金データ、および各自の誕生年に応じて変化する支給額の調整率を考慮している。各自の公的年金への加入期間は一律 40 年と想定した。

個人の企業年金額については、アンケートにおいて個人が想定する退職一時金額を 5.5% の割引率で年金に換算している。なお、5.5% の割引率は 2002 年当時の中小企業の企業年金制度において一般的に用いられていた水準である。また 621 名のうち自社の企業年金制度の詳細（有期年金または終身年金、また有期年金の場合には支給期間）について回答できたのは 147 名に留まった。このため、詳細な回答が出来なかった 474 名について、当分析では厚生労働省の就労条件総合調査（2002 年）を参考に、中小企業において一般的な 10 年の有期年金が提供されるとの前提を置いた。また有期年金と終身年金の両方が提供されているとの回答も見られたが、その場合には退職一時金の原資が有期年金と終身年金に均等配分されるとの前提を置き、年金の支給金額を推計している。なお、回答者の大部分について一律に 10 年の有期年金を想定したことから、当分析の頑健性を検証するため、上記の 474 名について支給期間を 10 年、20 年、終身年金の 3 通りに変化させた場合の AEW を用いた分析も行った。

今回のアンケートでは、年金受給開始後にも一定の労働所得を想定する回答者が存在する。このため AEW の算出にあたり、これらの個人については退職後所得について労働所得 L_t の予想値を考慮した。

また個人が生存する最高年齢については、国全体を代表するデータである厚生労働省の第 19 回完全生命表（2000 年）の男性データより、112 歳と設定した。同様に、各期における生存確率についても同一の生命表にもとづき設定している。また、相対的リスク回避度については先行研究の結果を踏まえ一律に 0.5 とし、各期の資産に付利される市場金利および時間選好率については 2002 年時点における市場金利を考慮しいずれも 2% を用いた。

表 5-1：記述統計

N = 621	平均	標準偏差	最小値	最大値
年齢	41.169	10.096	19	67
勤続年数（年）	14.660	9.841	0	45
学歴（大卒以上 = 1）	0.620	0.486	0	1
結婚の有無（結婚 = 1）	0.734	0.442	0	1
高校・大学に在籍する子供の有無（あり = 1）	0.164	0.371	0	1
フルタイム勤務の配偶者の有無（あり = 1）	0.093	0.291	0	1
公的年金の年間想定支給額（万円）	221.615	17.172	186	283
企業年金の年間想定支給額（万円）	89.327	62.919	0	414
年金選択の意思（選択予定 = 1）	0.481	0.50	0	1
年金に関する情報提供の有無（あり = 1）	0.269	0.444	0	1
退職一時金の想定支給額（万円）	1,078.879	759.508	5	5,000
住宅ローンの有無（あり = 1）	0.407	0.492	0	1
自主的な医療保険への加入有無（あり = 1）	0.296	0.457	0	1
AEW（想定支給期間：10 年）	1.036	0.049	0.896	1.423
AEW（想定支給期間：20 年）	1.050	0.065	0.800	1.475
AEW（想定支給期間：終身）	1.112	0.093	0.868	1.650
課税による AEW の減少（支給期間：10 年）	0.021	0.029	-0.240	0.410
課税による AEW の減少（支給期間：20 年）	0.024	0.034	-0.420	0.110
課税による AEW の減少（支給期間：終身）	0.038	0.059	-0.800	0.177

出所： 生命保険文化センター「企業の福利厚生制度に関する調査 2002 年」

表 5-1 は分析データの記述統計を表している。分析対象サンプルは平均 41 歳で、現在の勤務先に 14 年以上勤続している。また約 2/3（62%）が大卒以上の学歴を持っており、73% が既婚、16% が高校または大学に通う子供を持っている。またサンプルのうち、フルタイムで働く正規従業員の配偶者を持つのは 9% に留まっており、対象となる多くの家計では家庭内でのリスク・シェアリング行動が一般的ではないことも見て取れる。回答者は退職後に年間約 220 万円の公的年金と、同 90 万円の企業年金の受け取りを予想している。なお、回答者の約半数（48%）が少なくとも退職金の一部を年金として受け取ることを予定している一方で、雇用主から退職給付制度に関する情報提供を受けたことがあるのは全体の 27% と低い水準に留まる。想定する退職一時金額の平均は 1,080 万円であり、41% は住宅ローンを設定している。最後に、全回答者のデータおよび 10 年の有期年金の前提から推計

された AEW の平均値は 1.036 であり、回答者は 1 円の年金資産と 1.036 円の一時金を等価と見ていると思われる。また平均 AEW について、前提とする年金支給期間が長くなるほど上昇している点は、当該推計の有効性を示していると思われる。加えて、複数の個人属性データに同一の前提や公表データを使用したにもかかわらず、算出された AEW に一定水準のばらつきが見られること、年金への税制上の不利な取り扱いにより AEW が低下している点も、特徴的である。

分析に使用した主要な変数間の相関係数を表 5・2 に示した。変数間の相関関係は総じて低く、後述する推定結果において多重共線性の問題は生じていないと思われる。

表 5-2 変数間の相関係数

N=621	AEW	Knowlag e 年金知識	Manage 自己資 金管理	Spouse 配偶者 (雇用)	Mortga ge 住宅ローン	Child 子供(高 校/大学)	Insuran ce 保険	Kinzok u 勤続年 数	College 大卒以 上	Age30 30代	Age40 40代	Age50 50代	Age60 60代	Manage r 管理職	Sales 営業職	Enginee r エンジニア	Speciali st 専門職	Other その他
AEW	1.00																	
Knowledge	0.11	1.00																
Manage	0.08	0.09	1.00															
Spouse	-0.05	-0.01	0.06	1.00														
Mortgage	0.10	0.07	0.03	0.05	1.00													
Child	0.06	0.04	0.03	0.04	0.15	1.00												
Insurance	0.17	0.08	0.02	0.07	0.08	-0.01	1.00											
Kinzoku	0.16	0.15	0.01	-0.00	0.21	0.34	0.17	1.00										
College	0.10	0.10	0.10	0.06	0.01	-0.03	0.08	-0.08	1.00									
Age30	-0.07	-0.03	0.01	0.01	-0.03	-0.29	-0.04	-0.30	-0.01	1.00								
Age40	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.18	0.19	0.01	0.18	0.06	-0.45	1.00							
Age50	0.16	0.10	-0.02	-0.02	0.08	0.28	0.12	0.44	-0.07	-0.36	-0.35	1.00						
Age60	0.08	0.01	-0.04	0.01	-0.06	-0.05	-0.00	0.18	-0.07	-0.11	-0.11	-0.09	1.00					
Manager	0.12	0.08	0.01	0.00	0.15	0.19	0.12	0.35	0.09	-0.32	0.18	0.34	0.10	1.00				
Sales	-0.08	0.01	-0.00	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08	-0.18	0.09	0.10	-0.07	-0.15	-0.02	-0.29	1.00			
Engineer	-0.11	0.02	-0.05	0.03	-0.06	0.02	-0.01	0.01	-0.22	0.01	-0.02	-0.02	0.10	-0.20	-0.12	1.00		
Specialist	-0.09	-0.03	-0.01	-0.01	0.03	0.03	-0.05	0.00	-0.15	0.07	-0.01	-0.05	-0.04	-0.18	-0.11	-0.07	1.00	
Other	0.02	-0.03	-0.02	-0.03	-0.09	-0.05	0.06	-0.07	-0.07	-0.01	-0.07	-0.02	-0.02	-0.07	-0.05	-0.03	-0.03	1.00

5.5. 分析結果

個人の年金選択の合理性の検証にあたっては、下記の式にもとづき、年金選択の有無を従属変数、複数の属性データ等を独立変数とするプロビット分析を行った。

$$Prob(annuity = 1|X_i, Z_i, AEW_i) = \phi(AEW_i, X_i, AEW_i \times X_i, Z_i) \quad (5-4)$$

上式の左項において、退職給付の一部または全部を年金として受給することを予定している場合に従属変数は 1 となり、全額を一時金とする場合には 0 となる。(5・4) 式の右項は正規分布累積関数であり、個人*i* について推計された年金価値 (Annuity Equivalent Wealth) である AEW_i 、個人属性のうち AEW_i との交差項として選択された変数 X_i 、個人の各種属性 Z_i の影響を受けると想定し、式中に列挙した。なお、当分析では年金選択と AEW の関係と併せて、仮説 1～5 で想定した年金選択要因と年金選択の関係、またこれらの要因が AEW と年金選択の関係に与える影響を検証するため、説明変数に AEW 、仮説で想定した変数、また AEW と仮説で想定した変数の交差項を追加している。

まず AEW に加えて仮説 1 で想定した年金知識と年金選択の関係を検証するため、年金選択の有無を被説明変数、 AEW と従業員の年金知識の有無および AEW との交差項、個人属性 Z_i 等を説明変数とするプロビット分析の結果を表 5・3 に示した。 AEW の推計に用いられたデータ項目に限界があったにも関わらず、他の条件が等しい場合、 AEW が大きい個人ほど年金選択を行う有意な正の関係が見られた。この結果からは AEW 推計の有効性と、従業員による年金選択が合理的に行われている可能性が見て取れる。また年金知識との関係を見ると、知識の保有自体は年金選択との間にややマイナスの関係が有意に見られる一方、年金知識を持つ従業員は相対的に年金価値を高く評価し、他の条件が等しい場合に年金を選択する傾向があることが分かる。これらの点は、仮説 1 の想定と概ね整合的である。なお、年金知識と年金選択の間のマイナスの関係は、回答者が年金の利点を認識しつつも、自身による一時金の運用に自信を持っているためである可能性が考えられる。この可能性を検証するため、当分析では各自の自己資金管理に対する積極性、および AEW との交差項を説明変数に加えて推計を行っている。しかし、当該変数と年金選択の間には有意な関係が見られていないことから、年金知識と年金選択のマイナスの関係は自主的な資産運用への選好によるものではないと思われる。個人属性との関係を見ると、勤続年数と年金選択の間にも有意なプラスの関係が見られるが、これは Ippolito (1997) が提唱した退職給付制度

による長期志向の従業員の選別機能と整合的と思われる。また他の属性が同一である場合に高齢の従業員ほど一時金を選好する様子が見られた一方、学歴や職種による年金選択への影響は見られなかった。上記の結果から、知識を持つ個人は AEW をより高く評価する傾向があり、年金知識の保有は AEW と年金選択の関係を強化する可能性があることが示された。また勤続年数や年齢などの個人属性と年金選択の間にも有意な関係があることが示された。

公的年金制度では、日本年金機構が加入者に対して加入期間や将来の想定支給額等に関する情報を定期的に提供するのに対し、企業では一般的に、退職給付制度に関する情報提供は制度変更時や従業員の定年退職時に限定されるケースが多い。上記の分析結果から、仮に企業が従業員に対して年金情報や金融教育をより積極的に提供した場合、従業員が年金価値に関する正確な情報にもとづき合理的な年金選択を行うことが可能になる可能性がある。

表 5-3 : 年金知識と自己資金管理に対する積極性が年金選択に与える影響

N = 621	分析結果
AEW	3.864 *** (5.400)
年金に関する知識 (あり = 1)	-1.000 ** (-2.050)
AEW × 年金に関する知識	5.793 ** (2.080)
自己資金管理に対する積極性 (あり = 1)	-0.994 (-1.480)
AEW × 自己資金管理に対する積極性	4.893 (1.520)
勤続年数 (年)	0.006 ** (2.140)
大卒以上の学歴 (あり = 1)	-0.030 (-0.630)
年齢ダミー (29 歳以下との対比):	
30-39 歳	-0.185 *** (-2.600)
40-49 歳	-0.263 *** (-3.220)
50-59 歳	-0.343 *** (-3.650)
60 歳以上	-0.542 *** (-4.500)
職種ダミー(事務職との対比):	
管理職	0.076 (1.310)
営業職	-0.067 (-1.010)
エンジニア	-0.036 (-0.400)
専門職	-0.032 (-0.340)
その他	-0.021 (-0.110)
AIC	765.05
擬似 R ²	0.150

上段 : サンプル平均における限界効果

下段 : t 値 (* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意)

次に、仮説 2 で想定した家族内のリスク・シェアリングと年金選択の関係を検証するため、回答者の結婚の有無とフルタイム勤務の配偶者の有無、また両変数と AEW の交差項を説明変数に加えて分析を行った。表 5-4 の結果からは、まず結婚の有無は年金選択に対し有意な影響を与えていない様子が見て取れる。一般に、結婚すること自体は経済的な長寿リスクのヘッジ手段にはなり得ないことから、この結果は上記の事実と整合的である。また仮説 2 で想定したフルタイム勤務の配偶者を持つことによる経済的なリスク・シェアリン

グ効果についても、年金選択との間に有意な関係は見られなかった。仮説 2 に関する上記の結果は、回答者の属する世帯において家庭内の経済的なリスク・シェアリングが機能しておらず、男性回答者が配偶者の所得について、必ずしも老後の資金計画に影響を与えるほどの重要性を持たないと考えているためと考えられる。

表 5-4：家族内でのリスク・シェアリングが年金選択に与える影響

N = 621	分析結果
AEW	2.997 ** (2.410)
年金に関する知識 (あり = 1)	-1.000 ** (-2.020)
AEW × 年金に関する知識	5.751 ** (2.050)
自己資金管理に対する積極性 (あり = 1)	-0.992 (-1.350)
AEW × 自己資金管理に対する積極性	4.666 (1.390)
結婚の有無 (結婚 = 1)	-0.744 (-0.740)
AEW × 結婚	1.192 (0.800)
フルタイム勤務の配偶者の有無 (あり = 1)	-0.819 (-0.730)
AEW × フルタイム勤務の配偶者	3.683 (0.760)
勤続年数 (年)	0.006 ** (2.080)
学歴、年齢、職種ダミー	あり
AIC	766.29
擬似 R ²	0.158

上段：サンプル平均における限界効果

下段：t 値 (* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意)

次に仮説 3 を検証するため、金子 (1999) が指摘した住宅ローンや子供の教育費などの流動性制約、また仮説 4 を検証するため将来の医療支出に備えた予備的貯蓄動機と年金選択の関係について、関連する説明変数を加えた分析を行い、結果を表 5-5 に示した。

まず仮説 3 のうち住宅ローンを背景とした流動性制約について見ると、住宅ローンの有無および AEW との交差項と年金選択の間には有意な関係は見られなかった。同様に、子供の教育費を背景とした流動性制約について見ても、高校・大学に在籍する子供の有無や、

当該変数と AEW の交差項と年金選択の間に有意な関係は見られなかった。このように、日本において一般的に「アニュイティ・パズル」の要因として想定される住宅ローンや子供の教育費による流動性制約は、実際には年金選択に影響を与えていない可能性がある。

次に仮説 4 について見ると、予備的貯蓄動機の代理変数として用いた雇用主や保険会社が提供する任意の医療保険への加入有無および AEW との交差項と年金選択の間には、仮説で想定した通り有意な関係は見られなかった。この結果は Turra and Mitchell (2008) が米国について示した結果と異なるが、この背景には日米両国における公的医療保険の普及率の差異が影響している可能性がある。高齢化や長寿化に伴い、今後は日本でも老後の医療費負担が家計にとって重要な課題になる可能性があるが、現在の日本では皆医療保険制度の存在により、米国のような医療費負担のための予備的貯蓄動機は年金選択に対し影響を与えていないと思われる。分析結果からは、仮説 1~4 に関する変数をコントロールした場合でも、AEW と年金選択の間の関係には変化が見られず、従業員の年金選択が合理的に行われている可能性が高いことが見て取れる。

表 5-5：流動性制約と予備的貯蓄動機が年金選択に与える影響

N = 621	分析結果
AEW	2.848 *** (3.140)
年金に関する知識 (あり = 1)	-1.000 * (-1.760)
AEW × 年金に関する知識	5.129 * (1.790)
自己資金管理に対する積極性 (あり = 1)	-0.985 (-1.250)
AEW × 自己資金管理に対する積極性	4.036 (1.290)
フルタイム勤務の配偶者の有無 (あり = 1)	-0.777 (-0.540)
AEW × フルタイム勤務の配偶者	2.817 (0.560)
住宅ローンの有無 (あり = 1)	-0.998 (-1.290)
AEW × 住宅ローン	2.655 (1.320)
高校・大学に在籍する子供の有無 (あり = 1)	-0.999 (-1.420)
AEW × 高校・大学生の子供	7.046 (1.450)
自主的な医療保険への加入有無 (あり = 1)	-0.304 (-0.170)
AEW × 自主的な医療保険加入	0.386 (0.220)
勤続年数 (年)	0.005 (1.510)
学歴、年齢、職種ダミー	あり
AIC	762.01
擬似 R ²	0.172

上段：サンプル平均における限界効果

下段：t 値 (* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意)

最後に仮説 5 を検証するため、一時金と年金に対する税制上の取り扱いの差異と年金選択の関係を推計し、結果を表 5-6 の分析 1 に示した。分析では、課税の有無に応じた 2 種類の AEW を推計し、両者の差異を説明変数として使用している。結果を見ると、AEW、仮説 1～仮説 4 について年金選択との間に一貫した傾向が見られた他、課税による AEW の減少に対する回帰係数の符号はマイナスであるものの、年金に対する課税が個人の年金選択を有意に妨げている様子は見られなかった。このため、税制上の年金に対する不利な取扱いは、現状では従業員の年金選択の障害にはなっていない可能性がある。

これまでの分析では、アンケートにおいて企業年金の支給期間を具体的に回答しなかった回答者について、中小企業で最も多く提供される 10 年の支給期間を前提に AEW を推計し、分析に使用している。当該分析の妥当性を検証するため、追加分析として上記回答者の年金支給期間について 20 年、終身を前提とした場合の分析を行い、結果を表 5・6 の分析 2、分析 3 に示した。なお、具体的な支給期間を回答した回答者については、回答で得られた支給期間を使用している。

結果からは、支給期間の想定を 20 年から終身へと延ばすに従って年金選択に対する AEW の有意性が減少し、推計結果の擬似 R² も大幅に低下する様子が見て取れる。しかし、支給期間を回答しなかった回答者が実際にどの程度の支給期間を想定していたかを知る術はなく、逆に 10 年や 20 年といった有期の支給期間が最もモデルとしての説明力が高く、回答者の想定に近いものであった可能性が考えられる。今回の日本の個票データを使用した分析から、欧米の研究において一般的に前提とされる終身年金という支給形態は、日本における個人の年金選択行動の合理性やアニュイティ・パズルの要因を検証する上で、有効な前提とはなり得ない可能性があることが示された。

表 5-6：企業年金の想定支給期間を変化させた場合の分析結果

	分析 1 (10-year term)	分析 2 (20-year term)	分析 3 (Lifetime)
N = 621			
AEW	3.610 *** (4.160)	2.619 *** (3.980)	0.115 (0.330)
課税による AEW の減少	-1.570 (-1.520)	0.043 (0.060)	-1.647 *** (-2.740)
年金に関する知識 (あり = 1)	-1.000 ** (-2.080)	-0.306 (-0.230)	0.467 (0.840)
AEW × 年金に関する知識	5.890 ** (2.110)	0.387 (0.300)	-0.364 (-0.670)
フルタイム勤務の配偶者の有無 (あり = 1)	-0.820 (-0.760)	-0.671 (-1.050)	-0.552 (-1.100)
AEW × フルタイム勤務の配偶者	3.610 (0.790)	2.006 (1.090)	0.894 (1.190)
住宅ローンの有無 (あり = 1)	-0.998 (-1.300)	0.638 (0.720)	0.325 (0.610)
AEW × 住宅ローン	2.765 (1.340)	-0.625 (-0.640)	-0.207 (-0.420)
自主的な医療保険への加入有無 (あり = 1)	-0.921 (-0.850)	-0.828 (-1.080)	0.321 (0.560)
AEW × 自主的な医療保険加入	1.826 (0.890)	1.384 (1.160)	-0.177 (-0.330)
勤続年数 (年)	0.006 ** (1.980)	0.004 (1.480)	0.010 *** (3.150)
学歴、年齢、職種ダミー	あり	あり	あり
AIC	767.62	802.98	838.77
擬似 R ²	0.159	0.118	0.076

上段：サンプル平均における限界効果

下段：t 値 (* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意)

5.6. 結論と研究からの示唆

当研究では中小企業に雇用される従業員の個票データを用い、年金価値 (AEW) や一般的にアニュイティ・パズルの要因として想定される社会経済的要因が従業員の企業年金選択行動に与える影響を検証した。分析結果からは、年金価値 (AEW) が従業員の年金選択との間に有意にプラスの関連性を持つ傾向が見られ、特に年金に関する情報提供を受けた個人においてこの傾向が顕著に見られた。この結果から、仮に従業員に対する金融教育や退職給付制度に関する情報提供が効果的に行われた場合、企業年金における従業員の年金選択率が向上する可能性がある。

加えて、日本の類似研究においてアニュイティ・パズルの要因として指摘された住宅ローンや子供の教育費といった資金制約は、必ずしも年金選択に対し有意な影響を与えていない可能性が示された。同様に、米国の先行研究においてアニュイティ・パズルの要因と

して有意な関係が示された家庭内のリスク・シェアリングや老後の医療費支出のための予備的貯蓄動機についても、日本では従業員の年金選択に対し明確な影響は見られなかった。

これらの結果について、日本では家庭内の経済的なリスク・シェアリングが十分に機能しておらず、個人の年金選択行動に影響を及ぼす程の効果を発揮できていない可能性が考えられる。また予備的貯蓄動機について年金選択との間に有意な関係が見られなかった点については、日本の皆医療保険制度の存在が理由として考えられる。加えて、欧米の先行研究において前提として用いられる終身年金という企業年金の支給形態が、日本を対象とした分析では必ずしも有効な前提にはなり得ないことも示された。このように、日本の個票データ分析を通じ、年金選択行動の分析の際に各国に固有の社会経済環境を考慮することの重要性を示した点は、当研究の既存研究に対する貢献と思われる。

現在多くの被用者に対して提供される企業年金制度について、従業員による更なる活用を促すためには、制度提供者である企業が従業員への情報提供をより積極的に行い、年金としての受給選択を促すことの重要性は高い。例えば、従業員が自身の積立金の管理を行う DC では企業に対し従業員への投資教育が義務付けられているが、DB でも税制上の優遇措置を受ける条件として、企業に従業員への情報提供を義務付けるなどの政策が考えられよう。

加えて、日本の家計における退職後の長寿リスクを緩和するため、当研究で有意な効果が示されなかった世帯内のリスク・シェアリングについて、女性労働力の活用を通じ強化を図っていく政策も求められる。公的年金や企業年金など既存の制度設計の改善を図ることに加え、各世帯内における経済的なリスク・シェアリング機能を強化するための政策が望まれる。

当研究は、日本の企業年金制度における AEW と従業員の年金選択の関係を検証すると同時に、年金選択に対して影響を与える社会的、経済的な要因を一定程度明らかにした点で、既存研究とは異なる新たな視点を提供している。結果から、上記の通り企業年金制度の活用を促すための政策的な示唆が得られた。

一方、当研究は今後に向けて幾つかの課題も残している。具体的に、分析に使用したデータは従業員の「将来の年金選択の意思」に関するものであり、実際の年金選択行動を扱ったものではない。また前述の通り、分析データにおいて業種や企業規模等の偏りが見られる点、またアンケートで取得されなかった一部のデータ項目を公的な統計データで補完しているため、分析結果は上記の偏りや補完データによるノイズの影響を受けている可能

性がある。これらの点は、日本において個人の年金選択行動に関する包括的な個票データの入手が極めて困難であるという制約の結果であるが、今後は国全体でより精緻かつ包括的なパネルデータの整備を行い、個人の退職後貯蓄や引退行動等の要因をより詳細に把握した上で、政策立案に活用することが求められる。

6. 個人の知識と退職後資金の蓄積に関する研究

6.1. 研究の目的

4章と5章の結果から、退職後資金の蓄積に対する個人の意思決定やそれを支えるための知識の重要性が示された。前述の通り、米国では401(k)プランなど個人が年金資産を自身で管理する制度が広く普及したため、個人の「金融知識」や「社会保障・企業年金への理解度」を取り上げ、退職計画や貯蓄行動との関係を把握しようとする研究が多く行われている。これに対し、日本では包括的な個票データの不足から、先行研究はSekita(2011,2013)による「金融知識」を対象とした分析に限られる。多くの従業員が公的年金や企業年金に加入している現状を考えると、「金融知識」に加えて「社会保障・企業年金への知識」を対象とし、資金計画や貯蓄行動との関係を明らかにすることは、個人による企業年金の活用方法を考察する上で有益であろう。このため本研究では、日本の個票データを使用し、上記2種類の知識と資金計画や貯蓄行動の関連性の検証を通じて、個人の知識の改善と企業年金制度の活用の在り方について考察する。

本研究の構成は下記の通りである。前述した先行研究を踏まえて2節で個人の知識と資金計画、また資金計画と貯蓄行動の関連性に関する推定モデルを設定し、3節では分析に使用したデータ²⁷を概観する。また4節の分析結果を受けて、5節で分析からの示唆と結論について述べる。

6.2. 個人の知識と資金計画、貯蓄行動の推定モデル

3章の先行研究で概観した通り、個人の意思決定に対する知識の影響力は、ライフサイクル・モデルが想定する「合理的な意思決定」(将来にわたる消費からの効用最大化)に対して発揮される可能性が高い。個人は意思決定を行う前に、自身が持つ知識にもとづいて「計画」を立て、それに従って行動すると思われるため、まず個人の資金計画と知識の関連性を検証する。

分析にあたっては(6-1)式の通り、個人 i の資金計画の状況 $PLAN_i$ と、長期的な所得や消費と関連する個人属性 X_i 、知識に関する変数 Y_i 、蓄積した金融資産 $WEALTH_i$ の関係を表す推定モデルを前提とする。 ε_{1i} は誤差項である。 X_i については、個人がライフサイクル・モデ

²⁷ 二次分析に当たり、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターSSJ データアーカイブから「企業の福利厚生制度に関する調査, 2002」(生命保険文化センター)の個票データの提供を受けました。

ルに沿って長期的な効用最大化を目指すとの前提から、所得や消費に関連する属性として年齢、性別、職種、学歴、勤続年数、家族（配偶者、子供）、住宅ローンの有無を想定した。また知識の有無を表す Y_i については、社会保障や退職給付制度に関する知識に加え、金融知識の有無を想定している。

次に、計画を立てた個人は貯蓄を行うが、各自の貯蓄行動の結果である金融資産 $WEALTH_i$ は (6-2) 式の通り、資金計画の状況 $PLAN_i$ や所得や消費に関連する個人属性 X_i 、また貯蓄した資産に適用される運用利回り Z_i の影響を受けると考えられる。 ε_{2i} は誤差項を表す。

$$PLAN_i = \alpha_0 + \beta_0 \cdot X_i + \gamma_0 \cdot Y_i + \delta_0 \cdot \log(WEALTH_i) + \varepsilon_{1i} \quad (6-1)$$

$$\log(WEALTH_i) = \alpha_1 + \beta_1 \cdot X_i + \gamma_1 \cdot PLAN_i + \theta_1 \cdot Z_i + \varepsilon_{2i} \quad (6-2)$$

Lusardi and Mitchell(2007)が指摘したように、資金計画（PLAN）と貯蓄行動に応じて金融資産（WEALTH）は変化し、また保有する金融資産額（WEALTH）も個人の資金計画（PLAN）に影響を与えるなど、両者は互いに関連性を持つ可能性がある。このため、推定モデルとして上記の同時方程式を想定した。

なお、(6-1) 式と (6-2) 式に含まれる外生変数 (X_i, Y_i, Z_i) と内生変数 ($PLAN_i, WEALTH_i$) の関係から、上記 2 式はいずれも識別性の必要条件（次数条件）を満たす。

6.3. データ

分析データには 5 章と同様に、生命保険文化センターが 2002 年に行った「企業の福利厚生制度に関する調査」の個票データを使用する。なお 5 章で述べた通り、回答企業には日本全体の企業属性に比べ、業種構成や企業規模等の点で一定の偏りが見られる。データには 1,802 名の性別など個人属性に加え、資金計画の状況（計画の有無、計画期間）や所得、貯蓄額、保有資産の内訳など個人の経済活動に関するデータが含まれる。分析にあたり、資金計画の状況や個人属性など必要なデータが欠損するサンプルを除外し、年金を受給していない 60 歳未満の回答者に絞り込んだ結果、分析対象のサンプル数は 840 名の男女従業員となった。

表 6-1 でサンプル全体の記述統計を見ると、分析対象は平均 38.7 歳で、男性が 67% を占めており、現在の勤務先に平均 11.7 年勤続している。また約半数（49%）が大卒以上の学

歴を持っており、同じく約半数（52%）が事務職、62%が既婚、49%に子供がいる。また昨年1年間の世帯年収（回答者と配偶者の収入の合計、ボーナス/税込）は平均で604万円であるが、最小値の150万円から最大値の2,100万円まで幅広く分布している。各世帯が保有する金融資産額は平均891万円であり、年収と同様に最小値の1万円から最大値の1億5,000万円まで幅広い分布が見られる。

また社会保障や退職給付制度に対する知識の代替変数として、勤務先から両制度に関する情報提供を受けた経験の有無を見ると、情報提供を受けた回答者はそれぞれ全サンプルの25%、21%と低い水準に留まっている。情報提供を受けた経験の有無は個人の行動に左右される可能性も考えられるものの（情報提供の機会は提供されたが個人がこれを活用しなかった、等）、社会保障や退職給付制度といった従業員が実際に加入する制度に関して、企業による情報提供は非常に限定的である様子が見て取れる。また各自の金融知識については、Van Rooij et al.(2011)において金融知識と株式投資の関連性が示されたことを踏まえ、代理変数として有価証券（株式、外貨建資産）の保有の有無を使用する。平均すると回答者の金融資産の大部分（93%）が預貯金や積立型保険など低リスク性資産に偏っているが、有価証券の保有者は全体の19%を占めており、回答者には一定の金融知識を持つ個人が含まれている。

また将来の資産形成や保障準備の計画について、同調査では計画の有無や計画期間に関する6段階の選択肢を設定し、回答者はいずれかを選択している。示された選択肢は、「6：10年以上先まで計画あり、5：10年くらい先まで計画あり、4：5年くらい先まで計画あり、3：1年後くらいまで計画あり、2：計画は立てていないが今後は立てるつもりだ、1：計画は立てていないし今後も立てるつもりはない」である。実際の回答では、全体の半数以上（53.3%）が何らかの計画を持つと回答しており、6～1の選択肢に対する回答の平均値が3.5であることから、回答者は平均すると1～5年程度の計画期間を持っていることが分かる。

なお、資金計画に沿った個人の貯蓄行動に対し、実際に蓄積される金融資産の額は個人のポートフォリオ選択（預金、リスク性資産の保有など）や運用利回り（預金金利、リスク性資産からの運用益）の影響を受ける。上記の通り、当該調査における回答者の金融資産はその約93%が預貯金等で構成されており、運用利回りに対しては預金金利の影響が大きいと思われる。また個人が貯蓄を通じて金融資産の蓄積を開始するのは、早くても就職後であろう。このため、貯蓄に対する運用利回りの代替変数として、回答者が最終学歴の

学校を卒業した年以降の期間における預金金利（年率）を算出した²⁸。平均すると回答者が適用された預金金利（年率）は約 2.0%であるが、貯蓄期間を通じた金利変動により、各自の金融資産額は一定の影響を受けている可能性がある。

表 6-2 には分析に使用した主要な変数間の相関係数を示した。変数間の相関関係は総じて低く、後述する推定結果において多重共線性の問題は生じていないと思われる。

表 6-1 記述統計

	N = 840	平均	標準偏差	最小値	最大値
年齢		38.71	9.72	21.00	59.00
性別（男性=1）		0.67	0.47	0	1
勤続年数（年）		11.71	8.74	0.10	43.40
学歴（大卒以上 = 1）		0.49	0.50	0	1
職種（管理職= 1）		0.21	0.41	0	1
職種（事務職= 1）		0.52	0.50	0	1
職種（販売・営業職= 1）		0.13	0.33	0	1
職種（技能・労務職= 1）		0.07	0.25	0	1
職種（専門職= 1）		0.06	0.25	0	1
職種（その他= 1）		0.01	0.12	0	1
結婚の有無（結婚 = 1）		0.62	0.49	0	1
正規雇用配偶者の有無（あり=1）		0.16	0.36	0	1
子供の有無（あり= 1）		0.49	0.50	0	1
情報提供あり（社会保障制度、あり=1）		0.25	0.44	0	1
情報提供あり（自社の退職金制度、あり=1）		0.21	0.41	0	1
有価証券の保有（株式/外貨等、あり=1）		0.19	0.39	0	1
将来の資産形成や保障準備の計画※		3.5	1.5	1	6
昨年 1 年間の世帯所得（万円）		604	307	150	2,100
保有する金融資産（万円）		891	1,421	1	15,000
預金金利（就職後、年率）		0.02	0.01	0.00	0.04

※将来の資産形成や保障準備の計画の選択肢

6：10 年以上先まで、5：10 年くらい先まで、4：5 年くらい先まで、3：1 年後くらいまで、2：計画は立てていないが今後は立てるつもりだ、1：計画は立てていないし今後も立てるつもりはない

出所： 生命保険文化センター「企業の福利厚生制度に関する調査 2002 年」

²⁸ 実際に各回答者が利用した預金の適用金利を把握することは困難であるため、時系列で取得可能な預金金利に関連するデータ（年間の平均値）を使用した。1972 年以前は銀行預金金利の法定上限値、1973 年以降は公定歩合、1988 年以降は普通預金金利 1 年（出所はいずれも日本銀行）、預金金利が自由化された 1995 年以降は 1 年国債利回りを使用している。

表 6-2 変数間の相関係数

N=840	資金計画	社会保障知識	年金知識	有価証券保有	30代	40代	50代	男性	管理職	営業職	エンジニア	専門職	その他	勤続年数	大卒	既婚	子供	住宅ローン	預金金利
資金計画	1.00																		
社会保障知識	0.09	1.00																	
年金知識	0.10	0.29	1.00																
有価証券保有	0.16	0.01	0.07	1.00															
30代	-0.07	-0.07	-0.04	-0.11	1.00														
40代	0.10	0.02	0.04	0.09	-0.45	1.00													
50代	0.21	0.10	0.10	0.12	-0.35	-0.28	1.00												
男性	0.11	-0.01	0.08	0.09	0.06	0.11	0.03	1.00											
管理職	0.18	0.05	0.12	0.24	-0.21	0.20	0.28	0.29	1.00										
営業職	0.00	-0.12	-0.01	-0.02	0.10	-0.05	-0.08	0.21	-0.20	1.00									
エンジニア	-0.09	-0.01	-0.01	-0.08	0.07	-0.04	-0.01	0.11	-0.14	-0.10	1.00								
専門職	-0.01	-0.01	-0.05	-0.11	0.05	-0.00	-0.05	0.05	-0.13	-0.10	-0.07	1.00							
その他	-0.04	0.02	0.01	-0.06	-0.03	-0.00	0.02	-0.00	-0.06	-0.05	-0.03	-0.03	1.00						
勤続年数	0.12	0.08	0.19	0.15	-0.20	0.25	0.39	0.18	0.34	-0.10	0.00	0.00	-0.02	1.00					
大卒	0.05	-0.04	0.08	0.14	0.00	0.06	-0.08	0.32	0.21	0.11	0.16	-0.05	-0.08	-0.01	1.00				
既婚	0.20	0.05	0.10	0.09	0.00	0.16	0.19	0.39	0.23	0.03	0.01	0.07	-0.05	0.32	0.09	1.00			
子供	0.25	-0.02	0.04	0.07	-0.10	0.21	0.30	0.32	0.27	-0.01	-0.01	0.04	0.00	0.30	-0.00	0.63	1.00		
住宅ローン	0.17	0.05	0.07	0.07	-0.01	0.18	0.11	0.17	0.18	-0.02	-0.06	0.06	0.00	0.29	0.02	0.40	0.36	1.00	
預金金利	0.28	0.11	0.13	0.16	-0.30	0.40	0.63	0.13	0.38	-0.13	0.02	-0.03	0.03	0.60	-0.17	0.39	0.51	0.33	1.00

6.4. 分析結果

6.4.1. 個人属性/知識と資金計画/金融資産額の関係（概観）

データの分析にあたって変数間の関係を把握するため、個人属性、情報提供を受けた経験や有価証券の保有の有無と、資金計画の状況、保有する金融資産との関係を表 6-3 で概観する。

まず個人属性、情報提供や有価証券保有の有無と資金計画の状況（PLAN）の関係を見ると、20 代の資金計画の平均値が 2.7（計画なし～1 年後ぐらいまで）であるのに対し 50 代では平均 4.16（5～10 年くらい先まで）と、年齢が高いほど資金計画期間が長い傾向が見られ、各グループ間の平均値は 1%水準で有意に異なる。同様に、男性の方が女性に比べて計画期間は長い他、勤続年数や結婚/子供の有無、また職種によっても資金計画期間には差異が見られた。また社会保障・退職給付制度に関する情報提供や有価証券保有の有無による比較からも、総じて知識を得る機会を持つグループの方が、平均的に資金計画期間は長くなる傾向が見られた。

次に、個人属性や知識を得る機会の有無と、保有する金融資産（WEALTH）の関係を比較する。平均的な金融資産の金額は資金計画（PLAN）と同様に、年齢層によって大きな差異が見られ、20 代の平均が 247 万円であるのに対し 50 代では平均 1,995 万円と 5 倍近くに達しており、各年齢グループ間の平均値は 1%水準で有意に異なる。同様の大きな差異は勤続年数（勤続年数 10 年未満の平均 569 万円に対し、勤続 20 年以上で 1,538 万円）や職種でも見られるが（管理職の平均 1,530 万円に対し技能・労務職の平均 602 万円）、これには勤続年数や職種などによる効果のみならず、年齢による影響が含まれている可能性が高い。同様に、未婚の平均 630 万円に対し既婚の平均が 1,053 万円、子供の有無でも概ね同水準の差異が 1%水準で有意に生じているが、この数値にも年齢が影響している可能性がある。また、社会保障・退職給付制度や有価証券に関する知識の有無による比較では、社会保障制度に関する情報提供を受けた経験がない回答者の平均が 808 万円であるのに対し、経験のある回答者では平均が 1,131 万円と約 1.4 倍の水準となっている。この点についても、勤続年数が長いほど会社から何らかの情報提供を受ける機会は増えると推測される。また有価証券の保有の有無との関係を見ると、有価証券を保有する回答者の平均資産額が 1,577 万円であるのに対し、保有なしの回答者では 730 万円と、約 2 倍の差異が見られた。

最後に、資金計画の状況（PLAN）と金融資産額の関係を比較した。全体として資金計画を持ち、長期の計画期間を持つほど平均的に多くの資産を保有する傾向が見られるが、こ

これらのグループ間の保有資産額の平均値は有意に異なる。サンプルにおける分布を見ると、全体の 47% (392 人) が資金計画を持たず、その大部分が「2: 計画は立てていないが今後は立てるつもりだ」に集中している。区分ごとに資産額を比較すると、3 (1 年後くらいまで計画) と 4 (5 年くらい先まで) において保有資産額に大きな差異が生じており、計画の有無に加えて 1 年以上の計画を持つかどうかに応じ、回答者の属性が異なっている可能性がある。

以上の通り、個人属性や知識を得る機会の有無により資金計画の状況 (PLAN) を比較した結果から、年齢や性別、勤続年数、家族構成、知識の有無により計画期間に差異が見られた。また金融資産 (WEALTH) についても同様に、年齢や勤続年数、職種、家族構成、知識の有無に加え、資金計画の状況に応じても差異が見られたが、金融資産額はこれら複数の属性から同時に影響を受けている可能性が高い。このため、以下ではこれらの変数を用いた重回帰分析を行い、変数と資金計画の状況 (PLAN)、金融資産 (WEALTH) の関連性を検証する。

表 6-3 個人属性と資金計画の状況 (PLAN)、金融資産 (WEALTH) の関係

N = 840	N	PLAN		WEALTH	
		平均値	標準誤差	平均値	標準誤差
年齢			P=0.000		P=0.000
20 代	162	2.70	0.10	247.2	19.46
30 代	304	3.32	0.09	592.6	48.92
40 代	223	3.72	0.11	1016.7	85.21
50 代	151	4.16	0.12	1994.6	190.64
性別			P=0.001		P=0.804
男性	566	3.58	0.06	881.0	64.03
女性	274	3.21	0.09	910.4	71.60
勤続年数			P=0.001		P=0.000
勤続 10 年未満	399	3.27	0.08	568.7	55.94
勤続 10～20 年未満	285	3.55	0.09	987.1	81.62
勤続 20 年以上	156	3.77	0.12	1537.6	150.69
学歴			P=0.121		P=0.684
大卒以上	414	3.54	0.08	916.9	77.85
大卒以外	426	3.38	0.07	865.0	60.28
職種			P=0.000		P=0.000
管理職	174	3.99	0.11	1530.2	165.06
事務職	437	3.33	0.07	743.0	46.18
販売・営業職	108	3.47	0.15	605.9	125.44
技能・労務職	55	2.93	0.19	602.0	171.68
専門職	54	3.43	0.22	903.7	182.74
その他	12	2.92	0.42	816.7	262.88
結婚の有無			P=0.000		P=0.000
未婚	323	3.06	0.08	630.1	51.08
既婚	517	3.70	0.07	1053.3	72.12
子供の有無			P=0.000		P=0.000
子供なし	427	3.08	0.07	728.2	58.22
子供あり	413	3.84	0.08	1058.5	78.74
情報提供の有無 (社会保障制度)			P=0.010		P=0.002
なし	626	3.38	0.06	808.4	52.35
あり	214	3.70	0.11	1131.0	115.30
情報提供の有無 (退職金制度)			P=0.004		P=0.000
なし	665	3.38	0.06	848.3	56.99
あり	175	3.77	0.12	1051.5	91.44
有価証券の保有			P=0.000		P=0.000
なし	681	3.33	0.06	730.5	46.33
あり	159	3.98	0.12	1576.5	155.63
将来の資産形成等の計画					P=0.000
1: 計画なし/立てる予定なし	6	-	-	591.7	135.66
2: 計画なし/立てる予定	386	-	-	654.2	63.27
3: 1 年後ぐらいまで	43	-	-	630.3	122.08
4: 5 年後ぐらいまで	146	-	-	854.3	103.46
5: 10 年後ぐらいまで	141	-	-	1387.5	171.01
6: 10 年以上先まで	118	-	-	1225.3	118.89

※各属性グループの平均値 (PLAN、WEALTH) の差に関する F 検定または t 検定の p 値を表中に記載。

6.4.2. 資金計画（PLAN）に対する知識と個人属性の関係

前項を受け、資金計画の状況（PLAN）や金融資産（WEALTH）、また知識の有無や個人属性等を含む前述の同時方程式（式（6-1）、（6-2））を検証するため²⁹、当該方程式における全ての外生変数を操作変数とする 2 段階最小二乗法により、推定を行う。当分析で特に着目するのは、知識と資金計画（PLAN）の関係、また資金計画（PLAN）と金融資産（WEALTH）の関係である。

まず推定の 1 段階のプロセスとして、6 段階の資金計画期間（PLAN）を従属変数、社会保障や退職金制度の知識や金融知識（有価証券保有の有無）等を説明変数とする誘導形の推定式を対象に最小二乗法による回帰分析を行った³⁰。表 6-4 の分析 1 の結果を見ると、2 種類の制度（社会保障と退職給付制度）のうち、特に社会保障に関する情報提供と有価証券の保有において計画期間と有意にプラスの関係が見られた他、年齢において資金計画との間に 1%～5%水準で有意にプラスの関係が見られた。年代が上がるにつれて回帰係数は大きくなり、50 代の事務職/大卒以下の資金計画は 4.0 と 20 代の事務職/大卒以下の資金計画（定数項 2.6）に比べて 5 年程度長いことが分かる。一方、勤続年数では有意にマイナスの関係が見られる。一般的に、勤続年数が長いほど自社の人事・報酬体系への理解が進み、計画は立てやすくなると思われるが、逆に同一企業への勤続期間が長い人材ほど、転職等の理由から勤続年数が短い人材に比べ、具体的な将来計画を持たない傾向があると思われる。また職種による比較では事務職に比べ技能・労務職で資金計画が短く、子供がいる場合に資金計画が長くなる傾向が見られた。

以上の分析では、社会保障と退職金制度に関する情報提供を独立した変数として設定したが、両制度は退職後の所得保障という共通の役割を持ちつつ、相互補完的な関係にある。このため、これら 2 制度に関する情報提供を受けた経験の有無を説明変数とし、分析 1 と同様に有価証券の保有、個人属性と併せて資金計画との関連性を検証した（分析 2）。結果を見ると、両制度の知識を併せ持つ場合の回帰係数は 0.357 と分析 1 の場合（0.210）に比べて増加し、資金計画と 5%水準で有意にプラスの関係が見られた。仮に 2 種類の制度知識と有価証券保有を通じた金融知識を持つ場合、資金計画期間は 20 代の事務職/大卒以下では

²⁹ なお、分析にあたり Durbin-Wu-Hausman Test を行った結果、資金計画と金融資産の内生性が 1%水準で有意に確認された。

³⁰ 資金計画期間（PLAN）は 6 段階の離散変数（カテゴリカルデータ）であるため、分析には順序プロビットモデル等がより適切と思われるものの、本研究は同時性バイアスをコントロールするため 2 段階最小二乗法を選択しているため、1 段階の推定でも最小二乗法による分析を行っている。なお、1 段階の推定に順序プロビットを採用した場合でも、説明変数の有意水準等に大きな変化は見られない。

1～5 年程度長期化する可能性がある。

次に家族構成に関する変数のうち、有意性が見られなかった配偶者の有無に代えて、正規雇用配偶者の有無を説明変数とした分析を行った（分析 3）。前述した結果には大きな変化が見られなかった一方、正規雇用配偶者と資金計画の間には有意なプラスの関係が見られた。複数の働き手が存在する世帯では、相対的に長期の資金計画が想定されている可能性がある。回帰係数の数値から、子供の有無を含む家族構成に関する 2 変数の影響は、上記の所得保障制度や金融に関する知識と概ね同水準の関連性を持ち、資金計画を 1～5 年程度長期化する可能性が示された。

最後に、資金計画との間に一貫して強いプラスの関係が見られた年齢に着目し、情報提供による資金計画への影響を見るため、2 制度の知識と年齢の交差項を説明変数に加え、再度検証した。分析 4 を見ると、結果は概ね分析 3 までと変わらないが、2 制度の知識と 40 代の交差項の回帰係数が 10%水準で 1.152 とプラスになっており、特に 40 代に対して 2 制度の情報提供を行った場合、計画期間が 5 年程度長くなる可能性がある。

以上の結果から、個人の資金計画の長期化を促すために、これまで指摘されてきた金融知識に加え、社会保障や退職給付制度などの所得保障制度に関する情報提供の有効性が示された。有価証券の保有を通じた金融知識の取得に加えて所得保障制度に関する情報提供を受けた場合、資金計画に対する効果は倍増する可能性がある。特に、退職後資産の蓄積に向けた重要な年代である 40 代への制度知識の提供は、資金計画の長期化に対する有効な手段になり得ると思われる。

表 6-4 資金計画状況 (PLAN) に対する知識と個人属性の関係

(2 段階最小二乗法/1 段階) ※年齢は 20 代、職種は事務職、学歴は大卒未満に対する比較

N=840	分析 1	分析 2	分析 3	分析 4
情報提供 (社会保障制度)	0.210 * (1.730)			
情報提供 (退職金制度)	0.193 (1.470)			
情報提供 (社会保障・退職金制度)		0.357 ** (2.140)	0.359 ** (2.170)	-0.135 (-0.310)
有価証券の保有	0.419 *** (3.140)	0.423 *** (3.170)	0.390 *** (2.920)	0.408 *** (3.060)
年齢 (30 代)	0.579 *** (2.630)	0.578 *** (2.630)	0.554 ** (2.530)	0.517 ** (2.330)
年齢 (40 代)	0.955 ** (2.550)	0.951 ** (2.530)	0.918 ** (2.460)	0.770 ** (2.040)
年齢 (50 代)	1.430 *** (2.990)	1.441 *** (3.010)	1.380 *** (2.890)	1.348 *** (2.810)
情報提供 (社会保障・退職金制度) × 年齢 (30 代)				0.317 (0.600)
情報提供 (社会保障・退職金制度) × 年齢 (40 代)				1.152 ** (2.180)
情報提供 (社会保障・退職金制度) × 年齢 (50 代)				0.179 (0.330)
勤続年数 (年)	-0.021 *** (-2.850)	-0.021 *** (-2.810)	-0.022 *** (-2.970)	-0.023 *** (-3.090)
管理職	0.089 (0.570)	0.079 (0.510)	0.114 (0.730)	0.112 (0.720)
販売・営業職	0.073 (0.440)	0.063 (0.380)	0.066 (0.400)	0.040 (0.240)
技能・労務職	-0.436 ** (-2.000)	-0.447 ** (-2.050)	-0.494 ** (-2.270)	-0.524 ** (-2.410)
専門職	0.051 (0.240)	0.042 (0.200)	0.021 (0.100)	-0.001 (-0.010)
その他	-0.504 (-1.180)	-0.506 (-1.180)	-0.505 (-1.190)	-0.561 (-1.320)
結婚の有無 (結婚 = 1)	0.079 (0.550)	0.080 (0.560)		
正規雇用配偶者の有無 (結婚 = 1)			0.401 *** (2.750)	0.420 *** (2.870)
子供の有無 (あり = 1)	0.306 ** (2.150)	0.299 ** (2.100)	0.318 ** (2.540)	0.312 ** (2.490)
住宅ローン (あり = 1)	0.184 (1.520)	0.182 (1.510)	0.150 (1.260)	0.146 (1.220)
預金金利	-4.620 (-0.350)	-3.957 (-0.300)	-2.576 (-0.200)	-1.174 (-0.090)
性別、学歴をコントロール	YES	YES	YES	YES
定数項	2.604 *** (17.050)	2.642 *** (17.520)	2.574 *** (16.910)	2.610 *** (16.760)
AIC	3019.62	3020.20	3012.81	3011.18
自由度調整済み R ²	0.128	0.127	0.134	0.139

上段：回帰係数、下段：t 値 (* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意)

6.4.3. 金融資産（WEALTH）と資金計画、個人属性の関係

前項に続いて、金融資産（WEALTH）と資金計画や個人属性の関連性を検証する。分析手法は 2 段階最小二乗法であり、前項で推計した誘導形の推定モデル（分析 4）の結果から資金計画（PLAN）の理論値を推計し、金融資産（WEALTH）を従属変数とする構造形の推定式（(6・2) 式）の説明変数として代入した³¹。当分析で特に着目するのは、資金計画と金融資産（WEALTH）の関係である。

始めに、保有する金融資産額(対数値)を被説明変数、前項で推計した資金計画期間(PPLAN)と個人属性を説明変数とする最小二乗法による分析を行った。表 6・5 の分析 1 で結果を見ると、資金計画期間と金融資産の間には 1%水準で有意のプラスの関係が見られ、計画期間が 1 段階長くなるに従い金融資産は 18 万円程度多くなると推測される。また年齢別では、20 代に比べて 40 代/50 代で金融資産との間にマイナスの関係が見られる一方、勤続年数が 10 年長い場合に金融資産は 6 万円程度増加する傾向が見られた。多くの企業では、勤続年数が長くなるに従って給与水準が増加する報酬体系が一般的と思われるが、40 代と 50 代では年齢に特有の何らかの理由により、金融資産が低減している可能性がある。同様に、大卒以上や共働き世帯で金融資産が多い一方、男性や住宅ローン保有者、子供が居る世帯では金融資産が少ない傾向も見られた。これらの個人属性の影響に加え、貯蓄に対する運用利回り（預金利率）にも金融資産との間に有意な関係が見られた。前述の通り、回答者が適用された預金利率は平均 2%程度と思われるが、利子率が 1%高い場合には 10 年程度の勤続年数に相当する金融資産の増加効果が見込まれる。このため資金計画のみならず、個人のポートフォリオ選択を通じた運用利回りの向上も、金融資産額の増加に対して強い効果を持つ可能性がある。

上記の結果において、金融資産との間に有意にマイナスの関係が見られた年齢に着目し、年齢と子供の有無の交差項を説明変数に加えた分析を行った³²（分析 2）。前述した各変数との関係に大きな変化は見られず、50 代と子供の有無の交差項について金融資産との間に有意なマイナスの関係が見られた一方、前述した年齢や子供に関する有意性は失われている。回答者の年代別の子供の人数等を見ると、年代が上がるにつれて世帯における子供の

³¹ 同時方程式のうち (6・2) 式は過剰識別であるが、上記の 2 段階最小二乗法に対して Sargan Test を行った結果、操作変数の外生性に関する帰無仮説は 5%水準で棄却されなかったことから、当該推定に使用された操作変数は適切と思われる。

³² 上記の他、資金計画と有意性が見られた個人属性の交差項等を説明変数に加えた推定も行ったが、いずれも明確な有意性は見られなかった。

平均人数は増加し（30代：0.7人、40代：1.3人、50代：1.6人）、高校生や大学生等が占める割合が高くなるため、上記の年齢別の金融資産の増減は、子供の教育費等の負担によるものと思われる。

以上では、前述の（6-1）、（6-2）式における説明変数と誤差項の間の相関関係を考慮し、2段階最小二乗法による推定を行った。この検証の有効性を確認するため、資金計画期間について観測値（1～6）を使用した分析結果（最小二乗法）を分析3に示した。結果を比較すると、資金計画に対する回帰係数の値が分析2の0.321に対し、分析3では0.049と大きく低下している。このため、資金計画（PLAN）と金融資産（WEALTH）の内生性により、分析3では資金計画（PLAN）の回帰係数に対し負のバイアスが生じていると思われる。

表 6-5 金融資産（WEALTH）に対する資金計画、個人属性の関係
 (2 段階最小二乗法/2 段階、最小二乗法)

※年齢は 20 代、職種は事務職、学歴は大卒未満に対する比較

N=840	分析 1 2SLS	分析 2 2SLS	分析 3 OLS
資金計画期間	0.326 *** (4.960)	0.321 *** (4.900)	0.049 *** (4.760)
年齢 (30 代)	-0.009 (-0.120)	-0.011 (-0.150)	0.140 * (2.060)
年齢 (40 代)	-0.230 * (-1.830)	-0.156 (-1.170)	0.077 (0.640)
年齢 (50 代)	-0.312 * (-1.860)	-0.108 (-0.580)	0.242 (1.460)
性別 (男性=1)	-0.116 *** (-2.720)	-0.118 *** (-2.750)	-0.065 (-1.580)
勤続年数 (年)	0.014 *** (5.670)	0.013 *** (5.230)	0.008 *** (3.650)
学歴 (大卒以上=1)	0.077 ** (2.140)	0.071 ** (1.990)	0.009 ** (2.530)
管理職	0.047 (0.990)	0.067 (1.410)	0.112 ** (2.420)
販売・営業職	-0.089 * (-1.810)	-0.084 * (-1.710)	-0.074 (-1.510)
技能・労務職	-0.063 (-0.850)	-0.065 (-0.890)	-0.210 *** (-3.240)
専門職	-0.023 (-0.370)	-0.019 (-0.300)	-0.034 (-0.550)
その他	0.177 (1.340)	0.192 (1.460)	0.041 (0.330)
正規雇用の配偶者 (あり=1)	0.095 * (1.830)	0.103 * (1.990)	0.223 *** (5.140)
子供の有無 (あり=1)	-0.168 *** (-4.060)	-0.055 (-0.430)	0.036 (0.290)
住宅ローン (あり=1)	-0.124 *** (-3.340)	-0.120 *** (-3.230)	-0.076 ** (-2.140)
預金金利	18.857 *** (4.860)	17.855 *** (4.590)	17.762 *** (4.570)
年齢 (30 代) × 子供の有無		-0.042 (-0.320)	-0.076 (-0.570)
年齢 (40 代) × 子供の有無		-0.159 (-1.140)	-0.158 (-1.140)
年齢 (50 代) × 子供の有無		-0.296 * (-1.900)	-0.288 * (-1.850)
定数項	1.206 *** (6.810)	1.217 *** (6.880)	1.926 *** (36.100)
AIC	973.81	972.48	973.83
自由度調整済み R ²	0.377	0.380	0.379

上段：回帰係数、下段：t 値 (* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意)

6.5. 結論と研究からの示唆

前述した結果から、中小企業に勤務する従業員の知識取得の機会と資金計画期間、また資金計画期間と金融資産額との間のプラスの関連性が明らかになった。当分析はクロスセクション・データを用いた一時点の分析であり、因果関係については別途パネルデータ等による検証を必要とするが、結果からは情報提供や有価証券保有を通じた知識の向上³³が資金計画期間の長期化を促し、最終的に退職後に向けた金融資産の蓄積に繋がる可能性が考えられる。

想定した同時方程式にもとづく1段階の推計結果からは、Sekita(2011)が指摘した金融知識のみならず、社会保障や退職給付制度といった制度知識の保有が資金計画の長期化に対し有効である可能性が示された。このため、企業等が従業員に対して何らかの情報提供を行う場合、一般的な金融知識に加えて社会保障や退職給付制度等に関する情報提供を行うことで、従業員の資金計画期間を数年間長期化し、貯蓄行動に影響を与えられる可能性がある。資金計画は年代が上がるにつれて長期化する傾向があるが、20代の資金計画は平均すると「計画なし〜1年程度」に留まっており、特に若年層に対する多面的な情報提供の重要性は高いだろう。加えて、家族構成による教育資金等の負担が増す一方、退職後に向けた資産蓄積のための重要な時期と思われる40代では、制度知識の提供が特に有効と思われる。

金融資産と資金計画期間（推計値）等を使用した2段階の推計結果からは、長期の資金計画が金融資産額とプラスの関係にあることが示された。資産額との関連性は、性別や勤続年数、学歴等の個人属性についても見られるものの、資金計画期間が1段階（1〜5年程度）長期化した場合の効果は、個人属性の変化や運用利回りの向上（年率1%の改善）と比較しても大きいと思われる。今後は情報提供を通じた資金計画の長期化の促進に加え、個人のポートフォリオ選択を通じた運用利回りの向上が重要と思われる。分析に使用したサンプルの回答内容から、現状の個人の制度/金融知識は限定的と思われること、また個人の金融資産の9割超が預金等に偏重していることを考えると、これら2点の改善により金融資産の蓄積を図る余地は大きいように思われる。

³³ 3章に挙げた先行研究では、従業員へのアンケート結果から制度知識や金融知識を計測し、資金計画や資産額との関係を検証するものが見られるが、当研究は使用データの制約から、計測された知識水準に代えて知識水準の代替変数（情報提供、有価証券保有の有無）による分析を行っている。このため、分析で示された資金計画や資産額との間の関係は、厳密に解釈すると必ずしも知識水準との関係を直接的に表すものではない。この点は当研究の限界である。

当研究は、これまで先行研究が扱って来た金融知識に加えて、制度知識を併せ持つことによる資金計画への影響や、資産蓄積との関連性を検証した。また資産蓄積に関して、資金計画の長期化と運用利回りの改善による影響度の比較を試みた。結果からは、制度知識が資金計画の長期化に対して有価証券の保有を通じた金融知識と概ね同水準の影響度を持ちうる点や、資金計画の長期化が資産蓄積に対して運用利回りの改善を上回る影響を持ちうる点が見て取れる。退職給付制度は従業員の所得保障手段として導入されており、年金給付による所得保障機能については自明であると思われるが、当該制度が制度知識の保有を通じて資金計画に影響を及ぼし、資産蓄積に影響を及ぼす可能性を示した当研究の結果は、既存研究にはない新たな視点を提示していると思われる。

7. 結論

前章までの分析結果から、企業と従業員による企業年金への選好や、退職後の所得保障に向けた退職給付制度の活用方法に関し、一定の傾向や政策的な示唆が示された。

まず上場企業による企業年金制度の選択について、企業年金制度の内容（DB、DC 等）と採用企業の特性の間に有意な関連性が見られた。仮説で想定したベネフィット（人材引留めニーズ）、コスト、企業のリスク許容度の 3 要素を比較すると、業種に固有の人材引留めニーズや海外展開等に伴うベネフィットと DB の間に相対的に強い関連性が見られた他、コストの変動性や企業のリスク許容度が DC への移行を促した可能性が示された。このため、企業は近年の先行研究が指摘してきたコスト水準ではなく、3 要素のバランスから制度の提供メリットを複合的に判断し、制度選択を行っている可能性が高い。

これらの結果から企業年金の活用策を考察すると、企業の視点で持続可能な企業年金制度を設計するためには、DB の給付算定に関する制度設計の選択肢の拡充や積立金の運用におけるリスク抑制など、制度の提供に係るコスト変動を抑制する対応が必要と思われる。同時に、米国と同様に新興企業やリスク許容度の低い企業において DC への選好が見られたことから、今後は中小上場企業における DC の更なる普及も見込まれる。米国の DC に関する先例を踏まえ、従業員への制度/金融に関する情報提供の義務付けや、非合理的になりがちな個人の意思決定を補完するための制度設計や質の高い運用商品の提供を促すための政策対応も重要と思われる。

中小企業に勤務する従業員の年金・一時金への選好分析からは、先行研究が日本における従業員の一時金選択の要因と指摘してきた住宅ローンや子供の教育費等は有意な影響を与えておらず、むしろ一時金に対する相対的な年金価値（AEW）や、従業員に対する年金情報の提供が有意な関連性を持つ可能性が示された。このため、年金選択を通じた従業員による企業年金制度の活用を促すためには、上記の通り、従業員への金融知識や退職給付制度に関する情報提供を政策的に後押しすることが必要と思われる。また付随する分析から、欧米で指摘される共働き世帯におけるリスク・シェアリングが、日本では機能していない可能性も示された。年金を補完する長寿リスクのヘッジ手段として、今後は女性の労働力活用のための環境整備も期待される。

最後に、中小企業に勤務する従業員の知識と資金計画、資産蓄積に関する分析から、個人に対する社会保障や退職給付制度に関する情報提供は、資金計画の長期化に対して有価証券保有を通じた金融知識の取得と概ね同水準の影響力をもちうる可能性が示された。特

に、制度知識は社会保障または退職給付制度のいずれか一方ではなく、併せて提供されることで個人の長期的な資金計画を促す可能性がある。分析結果から、資金計画の長期化を促すため、特に 20 代と 40 代に対して制度知識を提供することの有効性が示された。また金融資産額に対する資金計画や個人属性、運用利回りの関連性を検証した結果から、資金計画の長期化は運用利回りの改善を上回るプラスの関連を持ちうる点が示された。

分析データから示された通り、個人が持つ制度/金融知識が限定的であり、個人の金融資産が預金等へ偏重している点を考えると、これら 2 点を通じて退職後に向けた資産蓄積を促す余地は特に大きいと思われる。特に、近年では個人が利用可能な金融商品が増加し、ポートフォリオ選択を通じた運用利回りの改善余地も広がりつつある。このため、制度/金融知識の提供は資金計画の長期化と運用利回り改善の両面を通じて、資産蓄積を促進できる可能性があり、何らかの政策対応を検討する余地があるだろう。

これらの研究を通じ、企業にとって持続可能であり、従業員の所得保障のためにより有効に企業年金制度を活用するための政策的なインプリケーションが示された。

当研究の既存研究に対する貢献は、大別すると 2 点と思われる。

まず、これまで日本で行われていなかった企業と従業員の双方の視点で、企業年金制度への選好を一定程度明らかにした点が挙げられる。特に、企業を対象とした分析では 2000 年代後半の環境変化を反映したデータを用い、適格退職年金からの実際の制度変更の内容を分析することで、退職給付制度に関わる 3 要素（ベネフィット、コスト、リスク許容度）を企業がどの程度重視しているのか比較を試みたことが、先行研究との大きな違いである。また従業員を対象とした分析では、日本における包括的な個票データの不足から、既存研究では十分に検証されて来なかった従業員の年金選択に関する意思決定の合理性の検証を試みた。分析を通じて、従業員が年金価値に応じた選好を持っている可能性や、年金選択の阻害原因として先行研究が指摘してきた要因が必ずしも有意な関係を持っておらず、従業員に対する情報提供の強化により、年金選択を促進できる可能性があることが明らかになった。

二点目の貢献は、個人の意思決定要因である知識に着目し、個人の制度/金融知識の獲得による資金計画を通じた資産蓄積への関連性を検証した点である。特に、近年の先行研究で多く取り上げられた金融知識のみならず、公的年金や退職給付制度などの制度知識に着目し、資産蓄積に対して知識獲得による退職給付制度の活用余地の検証を試みた点は、従

来研究には見られない視点である。結果から、特定の年代（20代や40代）に対する情報提供の有効性や、資金計画の長期化が運用利回りの改善を上回る資産蓄積への関連性を持ちうる点が明らかになった。

なお、当研究のうち従業員に関する分析は、2002年に行われた既存アンケート調査を使用した二次分析である。このため、個人の年金選択や資産蓄積等の合理性や意思決定の要因をより正確に検証するためには、個人の時間選好やリスク許容度、健康状態や家族構成等に関するデータを含むより包括的な個票データの整備が望ましい。また当該データは調査時点（2002年）におけるクロスセクション・データであり、当研究では各変数の因果関係の検証にまでは至っていない。米国の **Health and Retirement Study** に類似する長期の包括的なパネルデータを整備し、個人の知識や期待、意思決定と行動を通じた資産蓄積の因果関係を検証することで、政策的により有益な示唆が得られる可能性がある。この点は今後の課題である。

参考文献

- Agnew, J. R., Szykman, L. R., Utkus, S. P., and J. A. Young (2012), "Trust, Plan Knowledge and 401(k) Savings Behavior", *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-20.
- Akerlof, G. A. and L. F. Katz (1989), "Workers' Trust Funds and the Logic of Wage Profiles", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 104, No. 3, pp. 525-536.
- Alessie, R., Van Rooij, M. and A. Lusardi (2011), "Financial Literacy and Retirement Preparation in the Netherlands", *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 10, No. 4, pp. 527 – 545.
- Allen, S. G. and R. L. Clark (1987), "Pensions and Firm Performance", *NBER Working Paper*, No. 2266.
- Allen, S. G., Clark, R. L. and A. A. McDermid (1988), "The Pension Cost of Changing Jobs", *Research on Aging*, Vol. 10, No. 4, pp. 459-471.
- Allen, S. G., Clark, R. L. and A. A. McDermid (1993), "Pensions, Bonding, and Lifetime Jobs", *Journal of Human Resources*, Vol. 28, No. 3, pp. 463-481.
- Becker, G. S. and G. J. Stigler (1974), "Law Enforcement, Malfeasance, and Compensation of Enforcers", *Journal of Legal Studies*, Vol. 3, No. 1, pp. 1-18.
- Becker, G. S. (1975), *Human Capital*, National Bureau of Economic Research.
(佐野陽子訳『人の資本』東洋経済新報社)
- Behrman, J. R., Mitchell, O. S., Soo, C. and D. Bravo (2010), "Financial Literacy, Schooling, and Wealth Accumulation", *NBER Working Paper*, No. 16452.
- Bernheim, B. D. (1991), "How Strong Are Bequest Motives? Evidence Based on Estimates of the Demand for Life Insurance and Annuities", *The Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 5, pp. 899-927.
- Bernheim, B. D. and D. M. Garrett (2003), "The Effects of Financial Education in the Workplace: Evidence from a Survey of Household", *Journal of Public Economics*, Vol. 87, No. 7-8, pp. 1487-1519.
- Bodie, Z., Light J. O., Morck, R. and R. A. Taggard (1985), "Corporate Pension Policy; an Empirical Investigation", *Financial Analysts Journal*, Vol. 41, No. 5, pp. 10-16.
- Bodie, Z., Marcus, A. J. and R. C. Merton (1988) , "Defined Benefit versus Defined

- Contribution Pension Plans: What are the Real Trade-offs?", *Pensions in the U.S. economy*, University of Chicago Press, pp. 139-162.
- Brown, J. R. and J. N. Poterba (2000), "Joint Life Annuities and Annuity Demand by Married Couples", *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 67, No. 4, pp. 527-553.
- Brown, J. R. (2001a), "Are the Elderly Really Over-Annuitized? New Evidence on Life Insurance and Bequests", *The Economics of Aging*, University of Chicago Press, pp. 91-126.
- Brown, J. R. (2001b), "Private Pensions, Mortality Risk and the Decision to Annuitize", *Journal of Public Economics*, Vol. 82, pp. 22-62.
- Brown, J. R. and M. J. Warshawsky (2001), "Longevity-Insured Retirement Distributions from Pension Plans: Market and Regulatory Issues", *NBER Working Paper*, No. 8064.
- Brown, J. R. (2003), "Redistribution and Insurance: Mandatory Annuitization with Mortality Heterogeneity", *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 70, No. 1, pp. 17-41.
- Brown, J. R. and S. J. Weisbenner (2009), "Who Chooses Defined Contribution Plans?", *Social Security Policy in a Changing Environment*, National Bureau of Economic Research, pp. 131-166.
- Browning, M. and T. F. Crossley (2001), "The Life-Cycle Model of Consumption and Savings", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15, No. 3, pp. 3-22.
- Bucher-Koenen, T. and A. Lusardi (2011), "Financial Literacy and Retirement Planning in Germany", *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 10, No. 4, pp. 565 – 584.
- Bütler, M. and F. Teppa (2007), "The Choice between an Annuity and a Lump Sum: Results from Swiss Pension Funds", *Journal of Public Economics*, Vol. 91, pp. 1944-1966.
- Chan, S. and A. H. Stevens (2008), "What You Don't Know Can't Help You: Pension Knowledge and Retirement Decision-Making", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 90, No. 2, pp. 253-266.
- Choi, J. J., Laibson, D. and B. C. Madrian (2004), "Plan Design and 401(k) Savings Outcomes", *National Tax Journal*, Vol. 57, No. 2, pp. 275-298.

- Choi, J. J., Laibson, D. and B. C. Madrian (2006), "Reducing the Complexity Costs of 401(k) Participation Through Quick Enrollment", *NBER Working Paper*, No. 11979.
- Clark, R., Harper, L. and M. M. Pitts (1997), "Faculty Pension Choices in a Public Institution: Defined Benefit and Defined Contribution Plans", *TIAA-CREF Institute Research Dialogue*, Issue 50.
- Clark, R. L. and M. M. Pitts (1999) "Faculty Choice of a Pension Plan: Defined Benefit versus Defined Contribution", *Industrial Relations*, Vol. 38, No. 1, pp. 18-45.
- Clark, R., Morrill, M. and S. Allen (2010), "Employer-Provided Retirement Planning Programs," *Reorienting Retirement Risk Management*, Oxford University Press, pp. 36-64.
- Clark, R. L., Morrill, M. S. and J. Maki (2011), "Encouraging New Hires to Save for Retirement", *RAND Working Paper*, WR-892-SSA.
- Cornwell, C., Dorsey, S. and N. Mehrzad (1991), "Opportunistic Behavior of Firms in Implicit Pension Contracts", *Journal of Human Resources*, Vol. 26, No. 4, pp. 704-725.
- Crossan, D., Feslier, D. and R. Hurnard (2011), "Financial Literacy and Retirement Planning in New Zealand", *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 10, No. 4, pp. 619 – 635.
- Davidoff, T., Brown, J. R. and P. Diamond (2005), "Annuities and Individual Welfare", *American Economic Review*, Vol. 95, No. 5, pp. 1573-1590.
- De Nardi, M., French, E. and J. B. Jones (2006), "Differential Mortality, Uncertain Medical Expenses, and the Saving of Elderly Singles", *NBER Working Paper*, No. 12554.
- Dorsey, S. (1987), "The Economic Function of Private Pensions: An Empirical Analysis", *Journal of Labor Economics*, Vol. 5, No. 4, pp. S171-S189.
- Dorsey, S. (1995), "Pension Portability and Labor Market Efficiency: A Survey of the Literature", *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 48, No. 2, pp. 276-292.
- Dorsey, S. and D. A. Macpherson (1997), "Pensions and Training", *Industrial Relations*, Vol. 36, No. 1, pp. 81-96.
- Dorsey, S., Cornwell, C. and D. Macpherson (1998), *Pensions and Productivity*, Upjohn Institute for Employment Research.

- Dushi, I. and A. Webb (2004), "Household Annuitization Decisions: Simulations and Empirical Analysis", *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 3, No. 2, pp. 109-143.
- Even, W. and D. Macpherson (1990), "The Gender Gap in Pensions and Wages", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 72, No. 2, pp. 259-265.
- Even, W. E. and D. A. Macpherson (2000), "The Changing Distributions of Pension Coverage", *Industrial Relations*, Vol. 39, No. 2, pp. 199-227.
- Finkelstein, A. and J. N. Poterba (2002), "Selection Effects in the Market for Individual Annuities: New Evidence from the United Kingdom", *Economic Journal*, Vol. 112, pp. 28-50.
- Finkelstein, A. and J. N. Poterba (2004), "Adverse Selection in Insurance Markets: Policyholder Evidence from the U.K. Annuity Market", *Journal of Political Economy*, Vol. 112, No. 1, pp. 183-208.
- Fornero, E. and C. Monticone (2011), "Financial Literacy and Pension Plan Participation in Italy", *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 10, No. 4, pp. 547 – 564.
- Freeman, R. B. (1985), "Unions, Pensions, and Union Pension Funds", *Pensions, Labor, and Individual Choice*. University of Chicago Press, pp. 89-121.
- Friedman, B. and M. Warshawsky (1987), "Annuity Prices and Savings Behavior in the United States", *Pensions in the U.S. Economy*, University of Chicago Press, pp. 53-84.
- Gale, W. G. and M. Dworsky (2006), "Effects of Public Policies on the Disposition of Lump-Sum Distribution: Rational and Behavioral Influences", *Center for Retirement Research at Boston College Working Paper*, CRR WP 2006-15.
- Gustman, A. L. and T. L. Steinmeier (1993), "Pension Portability and Labor Mobility: Evidence from the Survey of Income and Program Participation", *Journal of Public Economics*, Vol. 50, No. 3, pp. 299-323.
- Gustman, A. L., Mitchell, O. S. and T. L. Steinmeier (1994), "The Role of Pensions in the Labor Market: A Survey of the Literature", *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 47, No. 3, pp. 417-438.
- Gustman, A. L. and T. L. Steinmeier (1995), *Pension Incentives and Job Mobility*, W. E.

- Upjohn Institute for Employment Research.
- Gustman, A. L. and T. L. Steinmeier (2004), "What People Don't Know about their Pensions and Social Security", *Private Pensions and Public Policies*, Brookings Institution, pp. 57-125.
- Hijzen, A., Inui, T. and Y. Todo (2007), "The Effects of Multinational Production on Domestic Performance: Evidence from Japanese Firms", *RIETI Discussion Paper Series*, 07-E-006.
- Hurd, M. (1989), "Mortality risk and bequests", *Econometrica*, Vol. 57, No. 4, pp. 779-813.
- Hurd, M., Lillard, L., and C. Panis (1998), "An Analysis of the Choice to Cash Out Pension Rights at Job Change or Retirement", *RAND Discussion Paper* DRU-1979-DOL.
- Inkmann, J., Lopes, P. and A. Michaelides (2007), "How deep is the Annuity Market Participation Puzzle?", *Netspar Discussion Paper*, 2007-011.
- Ippolito, R. A. (1987), "Why Federal Workers Don't Quit", *Journal of Human Resources*, Vol. 22, No. 2, pp. 281-299.
- Ippolito, R. A. (1991), "Encouraging Long-Term Tenure: Wage Tilt or Pensions?", *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 44, No. 3, pp. 520-535.
- Ippolito, R. A. (1994), "Pensions and Indenture Premia", *Journal of Human Resources*, Vol. 29, No. 3, pp. 795-812.
- Ippolito, R. A. (1995), "Toward Explaining the Growth of Defined Contribution Plans", *Industrial Relations*, Vol. 34, No. 1, pp. 1-20.
- Ippolito, R. A. (1997), *Pension Plans and Employee Performance*, University of Chicago Press. (みずほ年金研究所監訳「企業年金の経済学」シグマベイスキャピタル)
- Ippolito, R. A. (2000), "The Survival Rate of Defined-Benefit Plans, 1987-1995", *Industrial Relations*, Vol. 39, No. 2, pp.228-245.
- James, E. and D. Vittas (1999), "Annuities Markets in Comparative Perspective: Do Consumers Get Their Moneys Worth", *World Bank Working Paper*.
- Johnson, R. W., Burman, L. E. and D. I. Kobes (2004), "Annuitized Wealth at Older Ages: Evidence from the Health and Retirement Study", *Final Report to the*

- Employee Benefits Security Administration*, U.S. Department of Labor, Washington D.C.: The Urban Institute.
- Kotlikoff, L. J. and A. Spivak (1981), "The Family as an Incomplete Annuities Market", *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No. 2, pp. 372-391.
- Lazear, E. P. (1979), "Why is there Mandatory Retirement?", *Journal of Political Economy*, Vol. 87, No. 6, pp. 1261-1284.
- Lazear, E. P. (1983), "Pensions as Severance Pay", *Financial Aspects of the United States Pension System*, University of Chicago Press, pp.57-90.
- Lazear, E. P. and R. L. Moore (1988), "Pensions and Turnover", *Pensions in the U.S. Economy*, University of Chicago Press, pp.163-190.
- Lusardi, A. (2003), "Planning and Saving for Retirement", *Dartmouth College Working Paper*.
- Lusardi, A. and O. S. Mitchell (2007), "Baby Boomer Retirement Security: The Roles of Planning, Financial Literacy, and Housing Wealth," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 54, No. 1, pp. 205–224.
- McCarthy, D. and O. S. Mitchell (2002), "International Adverse Selection in Life Insurance and Annuities", *Pension Research Council Working Paper*, PRC WP 2002-8, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- MacCarthy, D. (2003), "A Life-Cycle Analysis of Defined Benefit Pension Plans", *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 2, No. 2, pp. 99-126.
- Mitchell, O. S. (1982), "Fringe Benefits and Labor Mobility", *Journal of Human Resources*, Vol. 17, No. 2, pp. 286-298.
- Mitchell, O. S. (1988), "Worker Knowledge of Pension Provisions", *Journal of Labor Economics*, Vol. 6, No. 1, pp. 21-39.
- Mitchell, O. S., Poterba, J. M., Warshawsky, M. and J. R. Brown (1999), "New Evidence on the Money's Worth of Individual Annuities", *American Economic Review*, Vol. 89, No. 5, pp. 1299-1318.
- Mithcell, O. S. (2000), "New Trends in U.S. Pensions", *Pension Research Council Working Paper*, PRC WP 2000-1, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- Mitchell, O. S, Mottola, G. R., Utkus, S. P and T. Yamaguchi (2006), "The Inattentive

- Participant: Portfolio Trading Behavior in 401(k) Plans”, *Pension Research Council Working Paper*, PRC WP 2006-5, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- Munnell, A. and M. Soto (2007), “Why are Companies Freezing Their Pensions?”, *Center for Retirement Research Working Paper*, CRR WP 2007-22, Center for Retirement Research at Boston College.
- Nyce, S. A. (2005), “The Importance of Financial Communication for Participation Rates and Contribution Levels in 401(k) Plans”, *Pension Research Council Working Paper*, PRC WP 2005-3, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- OECD (2011), *Pensions at a Glance: Public Policies across OECD Countries 2011 Edition*, OECD.
- Samwick, A. and D. A. Wise (2001), 「HRS データを用いたオプションバリューの推定」 武内智彦訳『日米比較 企業行動と労働市場』日本経済新聞社, pp.49-76.
- Samwick, A. (1988), “New Evidence on Pensions, Social Security, and the Timing of Retirement”, *Journal of Public Economics*, Vol. 70, pp. 207-236.
- Sekita, S. (2011), “Financial Literacy and Retirement Planning in Japan”, *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 10, No. 4, pp. 637-656.
- Sekita, S. (2013), “Financial Literacy and Wealth Accumulation: Evidence from Japan”, *Kyoto Sangyo University Discussion Paper Series*, No. 2013-1.
- Stock, J. H. and D. A. Wise (1990), “The Pension Inducement to Retire: An Option Value Analysis”, *the Economics of Aging*, University of Chicago Press, pp. 205-230.
- Stock, J. H. and D. A. Wise (1990), “Pensions, the Option Value of Work, and Retirement”, *Econometrica*, Vol. 58, No. 5, pp. 1151-1180.
- Stone, M. (1987), “A Financing Explanation for Overfunded Pension Plan Terminations”, *Journal of Accounting Research*, Vol. 25, No.2, pp. 317-326.
- Tang, N., Mitchell, O. S., Mottola, G. R. and S. P. Utkus (2009), “The Efficiency of Sponsor and Participant Portfolio Choices in 401(k) Plans”, *NBER Working Paper*, No. 15317.
- Taniguchi, W. and P. S. Watanabe (2012), “Understanding the Complexity of the “Annuity Puzzle” in Japanese Corporate Pensions”, *International Journal of Economics and Business Studies*, Vol. 2, No. 1, pp. 13-25.

- Turra, C. M. and O. S. Mitchell (2008), “The Impact of Health Status and Out-of-Pocket Medical Expenditures on Annuity Valuation”, *Recalibrating Retirement Spending and Saving*, Oxford University Press, pp. 227-250.
- Thomas, J. K. (1989), “Why Do Firms Terminate Their Overfunded Pension Plans?”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 11, No. 4, pp. 361-398.
- Palumbo, M. G. (1999), “Uncertain Medical Expenses and Precautionary Saving Near the End of the Life Cycle”, *Review of Economic Studies*, Vol. 66, No. 2, pp. 395-421.
- Papke, L. E. (2004), “Pension Plan Choice in the Public Sector: The Case of Michigan State Employees”, *National Tax Journal*, Vol. 57, No. 2, pp. 329-339.
- Poterba, J. M., Venti, S. F. and D. A. Wise (2001), “Pre-Retirement Cashouts and Foregone Retirement Saving: Implications for 401(k) Asset Accumulation”, *Themes in the Economics of Aging*, University of Chicago Press, pp. 23-58.
- VanDerhei, J. (2006), “Defined Benefit Plan Freezes: Who’s Affected, How Much, and Replacing Lost Accruals”, *EBRI Issue Brief*, No. 291, Employee Benefit Research Institute.
- Van Rooij, M., Lusardi, A. and R. Alessie (2011), “Financial Literacy and Stock Market Participation”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 101, No. 2, pp. 449-472.
- Yaari, M. (1965), “Uncertain Lifetime, Life Insurance and the Theory of the Consumer”, *Review of Economic Studies*, Vol. 32, pp. 137-150.
- Yamashita, N. and K. Fukao (2010), “Expansion Abroad and Jobs at Home: Evidence from Japanese Multinational Enterprises”, *Japan and the World Economy*, Vol. 22, No. 2, pp. 88-97.
- Yang, T. S. (2005), “Understanding the Defined Benefit versus Defined Contribution Choice”, *Pension Research Council Working Paper*, PRC WP 2005-4, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- 跡田直澄・福重元嗣 (1991), 「個人年金需要の構造分析」, 『季刊 社会保障研究』, Vol.27, No.3, 274-284 頁。
- 石田成則 (2007), 『老後所得保障の経済分析』, 東洋経済新報社。
- 乾友彦 (2011), 「日本企業の海外進出が国内親企業のパフォーマンスに与える影響—業種別, 投資先国, 投資タイプ別の分析—」, 『経済科学研究所紀要』, 41 号, 209-221 頁。

- 今福愛志 (1996),『企業年金会計の国際比較』, 中央経済社。
- 今福愛志 (1998),「退職給付会計基準の役割と課題」,『企業会計』, Vol. 50, No. 11, 1688-1695 頁。
- 今福愛志 (2001),『労働債務の会計』, 白桃書房。
- 今福愛志 (2008),「退職給付会計基準のフレームワークの転換」,『企業会計』, Vol. 60, No. 3, 338-344 頁。
- 岩田豊一郎・深澤寛晴 (2004),「退職給付債務問題と企業価値」,『証券アナリストジャーナル』, Vol. 42, No. 5, 35-49 頁。
- 上野雄史 (2008),『退職給付制度再編における企業行動—会計基準が与えた影響の総合的分析』, 中央経済社。
- 臼杵政治 (2002),「変化しつつある雇用慣行と新しい企業年金制度」,『日本労働研究雑誌』, No. 504, 24-35 頁。
- 大竹文雄 (1999),「年功賃金・退職金・景気変動が欠勤行動に与える影響と労働組合」,『日本経済の構造調整と労働市場』, 日本評論社, 185-209 頁。
- 奥村雅史 (2005),「退職給付債務に関する裁量的情報開示—割引率の選択と株価の関係—」,『早稲田商学』, 第 404 号, 27-49 頁。
- 尾高煌之助 (1984),『労働市場分析』, 岩波書店。
- 柏崎重人・深澤寛晴 (2007),「退職給付 (企業年金) の現状と課題」,『日本労働研究雑誌』, No. 564, 80-89 頁。
- 柏崎重人 (2001),「2000 年度決算に見る日本企業における退職給付債務・費用の状況 (中間報告)」, 年金ニュースレター 2001 年 7 月号。
- 金子能宏 (1999),「中高年者の転職と企業年金の使途—企業年金の貯蓄分析—」,『年金と雇用』, Vol. 17, No.4, 13-21 頁。
- 黒川行治 (1998),「退職給付会計基準の論点」,『企業会計』, Vol. 98, No. 50, 1696-1706 頁。
- 玄田有史 (2003),「年齢構成と雇用変動—組織内の中高年化が生む雇用機会の減退—」,『経済分析』, 168 号, 内閣府経済社会総合研究所。
- 駒村康平・渋谷孝人・浦田房江 (2000),『年金と家計の経済分析』, 東洋経済新報社。
- 桜健一・近藤崇史 (2013),「非製造業の海外進出と国内の雇用創出」,『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』 No. 13-J-8。

- 佐々木隆文 (2002), 「退職給付債務と企業価値・確定給付型退職給付制度と従業員のインセンティブ」, 『証券アナリストジャーナル』, Vol. 40, No. 9, 84-107 頁。
- 佐々木隆文 (2004), 「退職給付債務の特性と投資家による評価の変化・投資家による評価の状況と会計基準の問題点」, 『証券アナリストジャーナル』, Vol. 42, No. 5, 21-34 頁。
- 白田佳子 (2008), 『倒産予知モデルによる格付けの実務』, 中央経済社。
- 清家篤 (1995), 「退職金・企業年金の経済効果」, 『日本の雇用システムと労働市場』, 日本経済新聞社, 229-255 頁。
- 多賀谷充 (1998), 「我が国の年金会計論をめぐる論点と検討の方向」, 『企業会計』, Vol. 50, No. 5, 714-717 頁。
- 中馬宏之・樋口美雄 (1995), 「経済環境の変化と長期雇用システム」, 猪木武徳・樋口美雄編, 『日本の雇用システムと労働市場』, 日本経済新聞社。
- 中島公明 (1998), 「退職給付会計基準の設定と概要」, 『企業会計』, Vol. 50, No. 11, 1617-1677 頁。
- 三輪登信 (2008), 「わが国における退職給付会計基準の現状と今後の課題」, 『企業会計』, Vol. 60, No. 3, 353-362 頁。
- 三輪登信 (2010), 「国内外における退職給付会計基準の見直しの動向について」, 『企業会計』, Vol. 62, No. 7, 962-972 頁。
- 吉田和生 (2008), 『退職給付会計情報の分析』, 中央経済社。
- 吉田和生 (2009), 「確定拠出年金とキャッシュバランスの導入要因」, 『現代ディスクロージャー研究』, 第9号, 1-15 頁。
- 吉田和生 (2011), 「確定拠出年金の導入と報告利益管理の分析」, 『経営財務研究』, 第30巻第1・2合併号, 2-17 頁。

補遺 1. 企業の年金制度の提供に関する意思決定のフレームワーク

4.2.1 で記述した通り、企業は年金制度の提供から長期に亘り一定の効用を得られる場合に、従業員に対して企業年金制度を提供する。当分析において想定した企業の意思決定のフレームワークの詳細は下記の通りである。

企業がリスク回避的であり、企業年金制度の提供による企業の効用関数 $U(P_t)$ を(4-1)式の通り各 t 期において独立と定義する場合³⁴、企業は効用の現在価値 $V(P)$ が正である場合に企業年金制度の提供や継続を決定する。

$$U(P_t) = (B_t - C_t)^{1-\beta} / (1-\beta) \quad (4-1)$$

$$V(P) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{U(P_t)}{(1+r)^t} \quad (4-2)$$

なお、上記(4-1)式と(4-2)式において B_t は t 期の年金制度の提供によるベネフィット(人材の引留めによる生産性の維持向上など)、 C_t は t 期における制度提供の費用、 β は企業のリスク回避度、 r は企業の時間割引率を表す。

また企業が長期的に企業年金制度を運営する過程で、仮に $V(P) < 0$ となり、さらに $V(P)$ のマイナス幅が年金制度の変更のための一時的な追加コスト(積立不足の償却負担など)である C'_t を上回る場合に、企業は年金制度を変更することで新たな効用の現在価値($V'(P)$)について $V'(P) > 0$ となる状態を目指すと考えられる。

このように、当論文では企業による年金提供の意思決定に対して上記の変数が重要な影響を与えると想定し、分析を行っている。

³⁴ 上記のフレームワークでは企業の効用関数に関し、多くの先行研究で一般的に採用されている想定と同様に、限界効用の資産弾力性を表す相対的リスク回避度について一定(Constant Relative Risk Aversion)との前提を用いている。

補遺 2. 適格退職年金の制度変更に関する追加分析の結果

(1=DB 以外の制度へ移行、0=他制度との併用も含め DB を採用)

N=228	分析 1 表 4-6 の結果 (再掲)	分析 2 積立比率を 考慮せず	分析 3 適年以外の併用 制度を考慮
自己都合退職率 (業種平均)	-3.818 ** (-2.190)	-3.788 ** (-2.060)	-3.525 ** (-2.260)
経営都合退職率/自己都合退職率 (業種平均)	-0.191 (-0.650)	-0.031 (-0.100)	-0.286 (-1.090)
研究開発費/売上 (業種平均)	-7.173 ** (-2.240)	-7.197 ** (-2.150)	-6.637 ** (-2.330)
研究開発費/売上 (各社個別)	5.016 *** (2.850)	4.495 *** (2.630)	4.304 ** (2.520)
研究開発費/売上の変化 (2 期前比)	-0.804 (-0.220)	-1.373 (-0.370)	-0.249 (-0.060)
臨時従業員の比率	0.242 (1.410)	0.277 (1.560)	0.139 (0.910)
臨時従業員比率の変化 (2 期前比)	-0.271 (-0.400)	-0.240 (-0.340)	0.069 (0.120)
海外売上比率	-0.405 (-1.410)	-0.370 (-1.270)	-0.535 * (-1.810)
海外売上比率の変化 (2 期前比)	-1.769 ** (-2.100)	-1.876 ** (-2.180)	-1.416 * (-1.880)
海外資産比率	-0.113 (-0.260)	-0.084 (-0.180)	0.101 (0.230)
海外資産比率の変化 (2 期前比)	0.033 (0.030)	-0.701 (-0.570)	-0.607 (-0.560)
平均給与 (対数)	-0.515 (-1.450)	-0.734 * (-1.960)	-0.351 (-1.110)
退職給付費用/売上	-12.817 ** (-2.170)	-9.078 (-1.560)	-12.763 ** (-2.450)
退職給付費用/売上の変化 (2 期前比)	16.029 ** (2.370)	12.727 * (1.870)	15.292 ** (2.570)
積立比率	-0.462 *** (-3.830)		-0.535 *** (-4.560)
留保利益/総資産	0.057 (0.360)	-0.025 (-0.160)	0.174 (1.250)
留保利益/総資産の変化 (2 期前比)	-0.183 (-0.400)	-0.178 (-0.380)	-0.210 (-0.540)
留保利益/総資産の標準偏差 (5 年間)	2.985 *** (2.970)	2.803 *** (2.720)	2.547 *** (2.960)
既存制度 (DB/厚生年金基金)			0.130 ** (2.050)
既存制度 (DC)			-0.145 ** (-2.120)
既存制度 (退職一時金)			-0.209 *** (-2.890)
AIC	224.748	239.136	213.715
擬似 R ²	0.287	0.220	0.360

上段：サンプル平均における限界効果、下段：t 値 (回帰係数/標準誤差から算出、* 10%水準で有意、** 5%水準で有意、*** 1%水準で有意) 創業来年数、平均勤続年数、制度変更年ダミー、労働組合の有無、企業規模とその変化率については有意性が見られなかったため、記載を省略している。