

人口減少社会における労働者の退職行動 と社会保険制度の最適設計

代表研究者 玉井 寿樹（名古屋大学大学院経済学研究科 教授）

共同研究者 Wang Yaqi（名古屋大学大学院経済学研究科 博士後期課程）

目次

1. はじめに
2. 退職行動と社会保険
 - 2.1. 経済モデル
 - 2.2. 均衡分析
3. 老後所得リスクと社会保険
4. おわりに

1. はじめに

本研究は、人口減少社会における社会保険制度(特に老後所得保障としての年金)と経済成長・社会厚生に及ぼす退職行動の経済的効果を検証することを目的としている。経済協力開発機構(OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development)加盟国では、過去 20 年間、急速な高齢化と出生率の低下、平均寿命の伸長が観察されている。

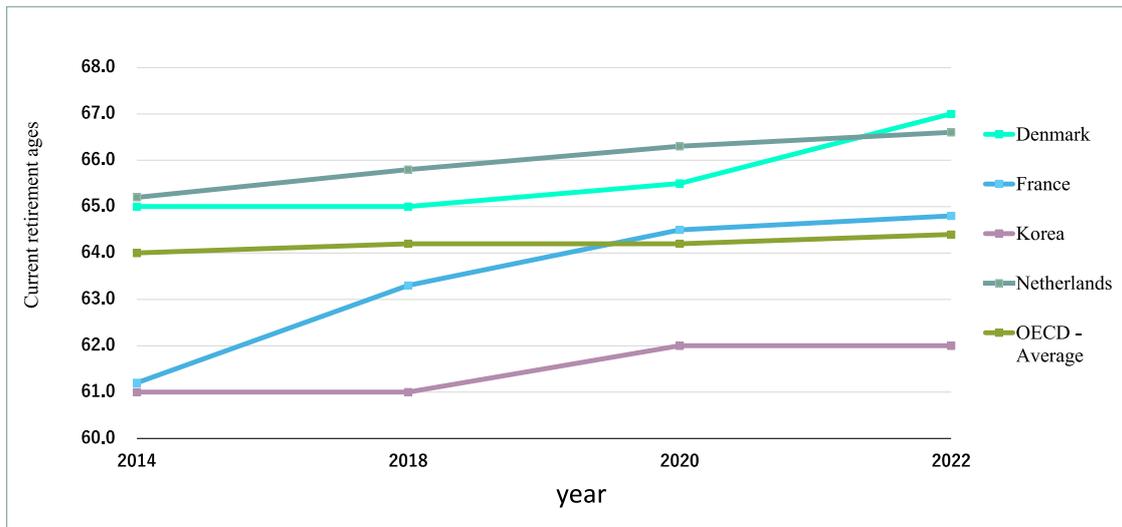
このような人口の高齢化により、主要国で採用されている賦課型年金制度に対して懸念が高まってきている。こうした年金の持続可能性問題に対して、年金支給開始年齢とともに退職時期の延期が政策的に検討されてきた。実際に、同政策がフランス、イタリア、デンマーク、オランダ、日本など、多くの OECD によって採用されてきている。こうした影響もあり、OECD 諸国の平均退職年齢は 1990 年代後半から上昇し始めている(図 1)。そして、今後も上昇し続けることが予想されている(図 2)。

定年退職年齢が延び続ける中、定年退職の延期が財政や経済成長・社会厚生にどのような影響を与えるかを明らかにすることは社会保険制度のあり方を検討する上で重要なテーマである。いくつかの先行研究では、公共政策が外生的なものとして扱われる高齢化経済において、退職行動が年金給付と経済成長に及ぼす影響を検討している(İmrohoroğlu and Kitao, 2012; Miyazaki, 2014; Fanti, 2014, 2015; Chen, 2018)。

しかし、現代の民主主義国家では、公共政策は政治プロセスを通じて内生的に決定される。このとき、「有権者は退職延期することを支持するのか」という問題がある。この点について、退職時期の延期の政治的実現可能性は、既存の研究で実証されている(Galasso, 2008; Gonzalez-Eiras and Niepelt, 2012)。特に、扶養比率が高まると、税負担が増大するため、将来のすべての世代が社会保障を支える可能性が低くなる。したがって、退職した世代は年金給付が低くなり、厚生が悪化し、有権者が退職の延期を支持するインセンティブを得る可能性がある。

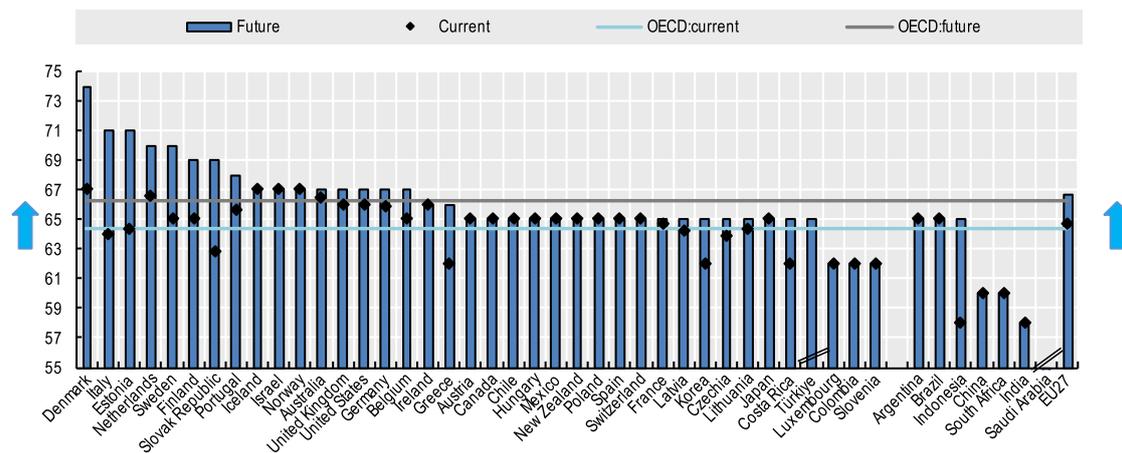
これらの点を踏まえて、本研究では世代重複モデルを用いて退職の延期と人口動態の変化が社会保険制度、経済成長・社会厚生に及ぼす影響を分析する。政府は、すべての経済主体に便益をもたらす公共財を提供するか、老齢所得給付(年金)を提供する二つの政策手段を持っている。公共財と年金は、それぞれ労働所得税と社会保障税によって賄われている。労働所得税は全ての世代に課税され、社会保障税は若年世代のみに課せられるとする。これらの公共政策は有権者によって投票で選ばれた政府が決定するものとして分析をおこなった。

本研究により明らかになった結果は以下のとおりである。第一に、定年年齢の引き上げは社会保障税率を引き下げるが、労働所得税には直接影響を与えないことが示された。このことは、退職時期の延期が必ずしも経済成長に負の影響を与えるとは限らないことを示唆している。具体的には、退職時期の延期は経済成長に 2 つの相反する効果をもたらすことが明らかになった。



Source: OECD (2023).

図 1. 退職年齢の推移



Source: OECD (2023).

図 2. OECD 加盟国の標準的な退職年齢

一つは、退職後の遅化が貯蓄や労働供給に及ぼす影響による負の影響である。退職後の高齢化は、貯蓄を減らし、総労働供給を増加させることで物的資本の蓄積を妨げ、経済成長を鈍化させる。これは従来から指摘されてきた結果である。他方で、政治経済均衡による退職延期の効果は経済成長を促進する作用を持つ。これは退職後の高齢化は、社会保障税の引き下げにより物的資本の蓄積を促進し、経済成長を促進するためである。

第二に、均衡政策と経済成長に対する 2 つの人口動態変数の影響を定量的な分析結果を得た。平均寿命が延びると、社会保障税率が上昇し、公共財支出の対 GDP 比が低下し、経済成長が阻害される。また、人口増加率が高くなると、社会保障税率、公共財支出の対 GDP 比、経済成長率が低下する。これは、人口増加率が高くなると、

若年層の労働供給が増加し、貯蓄率が下がると労働者一人当たりの資本ストックが減少し、物的資本の蓄積が阻害されるからである。この負の成長効果は、社会保障税率の引き下げと歳出税率の引き下げによる正の成長効果よりも支配的なため、経済成長率を低下させる。

これらの主要な結果は、従来の研究を含めて以下のような貢献と言える。第一は、社会保障制度と退職年齢をめぐる政治経済学の研究である。いくつかの論文は、退職年齢に関する投票を政治ゲームとして特徴づけている(Conde-Ruiz and Galasso, 2003, 2004; Lacomba and Lagos, 2007; Galasso, 2008; Gonzalez-Eiras and Niepelt, 2012)。

また、内生的な退職決定を伴う政治経済において、社会保障に関する投票が退職行動にどのような影響を与えるかのメカニズムも考慮されている研究も存在している(Casamatta et al., 2005; Arawatari and Ono, 2011)。しかし、退職年齢が政治プロセスにおける政治的投票結果にどのような影響を与えるかという問題にはほとんど注意が払われてこなかった。この点、本研究は、定年が政治投票における政策決定にどのような影響を与えるかのメカニズムを明らかにすることに成功している。

第二に、本研究は公共支出の構成の政治経済的決定に関する研究に関連している。社会保障と公的支出の配分をめぐる世代間対立下の政治過程に焦点をあてた研究は数多く存在している(Naito, 2012; Lancia and Russo, 2016; Ono and Uchida, 2016; Bishnu and Wang, 2017)。また、若者と高齢者間の政府支出の税負担をめぐる世代間対立の下での政治プロセスに焦点を当てた研究もある(Razin and Sadka, 2007; Mateos-Planas, 2010; Ono and Uchida, 2021)。

さらに、近年では公的債務によって引き起こされた世代間紛争の下で決定された公的支出についても分析されている(Song et al., 2012; Müller et al., 2016; Arai et al., 2018; Ono and Uchida, 2024)。しかし、財政と配分の両面をめぐる世代間の対立を緩和する政治における退職の延期の役割は、これらの分析から除外されている。我々は、政治経済における公共支出の政治的決定を退職の延期と特徴づける点で、これらの研究と異なる。

2. 退職行動と社会保険

2.1. 経済モデル

若年世代と老年世代からなる離散時間の世代重複経済を想定する。個人は各期間で同一であり、若年期から老年期に死亡リスクに直面する(生存確率は $\pi \in [0,1]$ である)。ある t 期における人口は N_t とし、 n ($n > 1$)の一定率で成長すると仮定する($N_{t+1} = nN_t$)。

若年期では、個人は非弾力的に労働を供給し、可処分(労働)所得を消費と貯蓄に分配する。老年期では、高齢者は貯蓄の元利合計、可処分(労働)所得、退職後に受け取る年金給付を自身の消費に充てる。また、個人は、私的財と政府が提供する公共財の2つの財を消費すると仮定する。

社会保障税率(社会保険料率)と労働所得税率をそれぞれ、 $\tau_t \in (0,1)$ 、 $\sigma_t \in (0,1)$ とすると、若年期の個人の予算制約式は

$$c_t + s_t = (1 - \tau_t - \sigma_t)w_t \quad (1)$$

で与えられる。

老齢期では、個人は $l_{t+1} \in (0,1)$ の期間で労働供給し、退職した残りの期間 $1 - l_{t+1}$ の間、年金給付 b_{t+1} を受ける¹。高齢者の労働生産性は、老齢期前に死亡した若年世帯の貯蓄は、生存する個人に分配される(完全な年金市場)。このとき、老齢期の個人の予算制約式は

$$d_{t+1} = \frac{R_{t+1}}{\pi} s_t + (1 - \sigma_{t+1})w_{t+1}\chi l_{t+1} + (1 - l_{t+1})b_{t+1} \quad (2)$$

である。ただし、 R_{t+1} は利子率、 $\chi \in (0,1]$ である。

個人の期待効用関数は

$$EU_t = \ln c_t + \theta \ln g_t + \beta \pi [\ln d_{t+1} + \lambda \theta \ln g_{t+1}] \quad (3)$$

である。ただし、 $\beta > 0$ は割引因子、 $\theta > 0$ は公共財に関する選好パラメータ、 $\lambda > 0$ は老年期の個人の公共財に関する選好パラメータである。

(3)式を目的関数、(1)式と(2)式を制約条件とする効用最大化問題を解くことで、

$$c_t = \frac{1}{(1 + \beta\pi)} \left\{ (1 - \tau_t - \sigma_t)w_t + \frac{\pi}{R_{t+1}} [(1 - \sigma_{t+1})w_{t+1}\chi l + (1 - l)b_{t+1}] \right\} \quad (4)$$

$$d_{t+1} = \frac{\beta R_{t+1}}{(1 + \beta\pi)} \left\{ (1 - \tau_t - \sigma_t)w_t + \frac{\pi}{R_{t+1}} [(1 - \sigma_{t+1})w_{t+1}\chi l + (1 - l)b_{t+1}] \right\} \quad (5)$$

$$s_t = \frac{1}{(1 + \beta\pi)} \left\{ \beta\pi(1 - \tau_t - \sigma_t)w_t - \frac{\pi}{R_{t+1}} [(1 - \sigma_{t+1})w_{t+1}\chi l + (1 - l)b_{t+1}] \right\} \quad (6)$$

が得られる。

¹ 本研究では、高齢者の労働供給が経済成長・社会厚生に及ぼす経済的影響と政治的影響に着目している。このために、外生的な定年を前提とし、投票で決定される政策には含まれていない法的制約を考慮する。

次に生産部門について説明する。同一企業の連続体が存在すると仮定する。各企業は、均質な商品を生産するために、労働と物的資本を雇用する。各企業の生産技術は

$$Y_t = AK_t^\alpha (\bar{M}_t L_t)^{1-\alpha} \quad (7)$$

で与えられる。ただし、 Y_t は総生産量、 A は全要素生産性パラメータ、 $\alpha \in (0,1)$ は資本分配率(生産の資本に対する弾力性)、 K_t は物的資本投入量、 L_t は労働投入量である。なお、 \bar{M}_t は労働生産性を表している。

先行研究同様に、 $\bar{M}_t = \bar{K}_t / \bar{L}_t$ とすると、

$$w_t = (1 - \alpha) A k_t \quad (8)$$

$$R_t = \alpha A \quad (9)$$

が得られる。ただし、 $k_t \equiv K_t / L_t$ である。

最後に、政府部門について説明する。政府は均衡予算による財政運営をしているとする。このとき、

$$\tau_t w_t = \frac{(1 - l) b_t}{n} \quad (10)$$

$$\sigma_t w_t \left(1 + \frac{\chi^l}{n}\right) = \frac{(n + \pi)}{n} g_t \quad (11)$$

が成立する。ただし、 $G_t \equiv g_t (N_t + \pi N_{t-1})$ である。

2.2. 均衡分析

第2.1節の(1)から(11)式からなる政治的均衡状態を解析的に分析した結果は以下の通りである。

- 【命題1】均衡成長率は、社会保障税率(社会保険料率)の上昇、公共財の配分比率(労働所得税率)の上昇、人口増加率の上昇、平均余命の低下、退職時期の延期によって低下する。
- 【命題2】一意な政治経済均衡が存在し、政策変数が状態変数の関数として描写できる。
- 【命題3】退職時期の延期は社会保障税率を下げ、公共財支出を増加させる。
- 【命題4】結果として、政治均衡を考慮すると、退職時期の延期は均衡成長率を低下させるとは限らない。

命題1の結果は従来の研究でも明らかにされていたものを再確認したものである。これに対して、命題3は民主主義的な公共政策決定である投票の結果として生じる事象である(命題2は民主主義的結果が均衡として成立することを保証している)。つまり、退職時期の延期により、老後所得保障のための貯蓄が減少して資本蓄積が鈍化する効果と、投票の結果、公共政策が変更されて、可処分所得が増加し貯蓄が増加すると

表1 パラメータ

経済変数		値
α	資本分配率	0.3
A	全要素生産性	9.73
π	期待余命	0.602
n	人口成長率（粗成長率）	1.179
l	退職時期	0.167
χ	老年期の労働生産性	0.8
ω	老年世代の政治力	0.894
β	割引因子	(1.02) ³⁰
λ	老年期の公共財に関する選好	1.11
θ	若年期の公共財に関する選好	0.27

いう効果が生じる。この二つの相反する効果の結果として、命題4が成立する。

実際の総合効果がどうなるかは数量的に検証するほかないため、本研究では数値シミュレーションを用いて分析を行った。前提としたパラメータは表1の通りである²。数値計算による主な結果は以下の通りである。

- **【数値計算結果1】**社会保障税率は、平均余命が長くなり、高齢者に対する相対的な政治的比重が大きくなり、人口増加率が低下し、公共財への選好が弱くなるほど上昇する。
- **【数値計算結果2】**公共財支出の対GDP比は、公共財への選好が強くなり、高齢者に対する相対的な政治的比重が大きくなり、平均寿命が短くなり、人口増加率が低下するほど、増加する。
- **【数値計算結果3】**均衡成長率は、公共財への選好が強くなり、高齢者に対する相対的な政治的比重が低くなり、平均余命が短くなり、人口増加率が低くなるほど増加する。

数値計算結果1については以下のように説明できる。高齢者に対する相対的な政治的比重が大きいと、高齢者は年金から直接恩恵を受けるため、政府は社会保障税率を引き上げる(図3)。また、公共財への選好が強まると、公共財支出が増加し、労働所得税率の増加するため、社会保障税率は低下することになる(図6)。

平均寿命が延びると、2つの政策経路で社会保障税率に影響する。1つ目の政策

² OECDなどのデータに基づいて算出されている。1期間は30年と想定している。

経路は、将来の効用に付随する重みを上昇させることである。現在の若年期の有権者

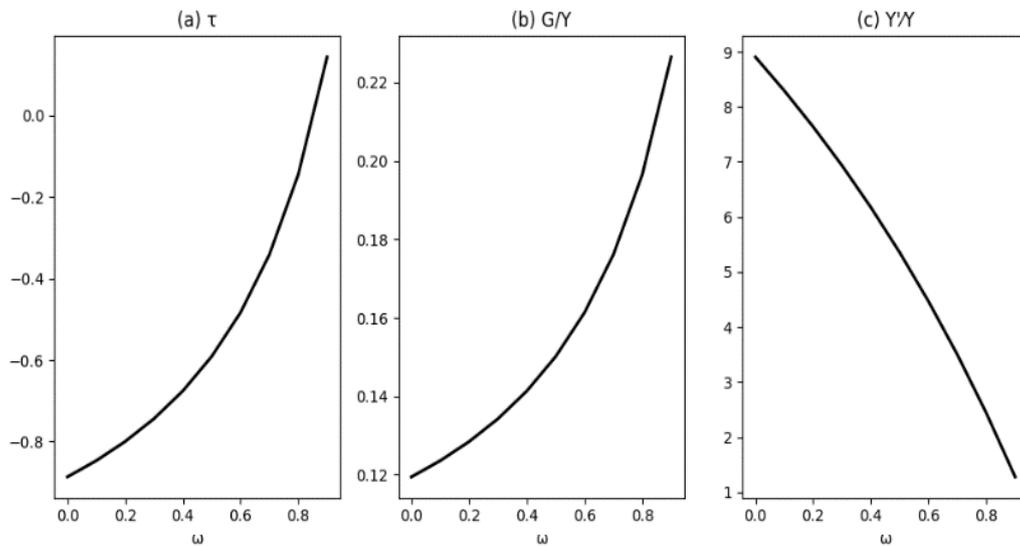


図3 老年世代の政治力上昇の効果

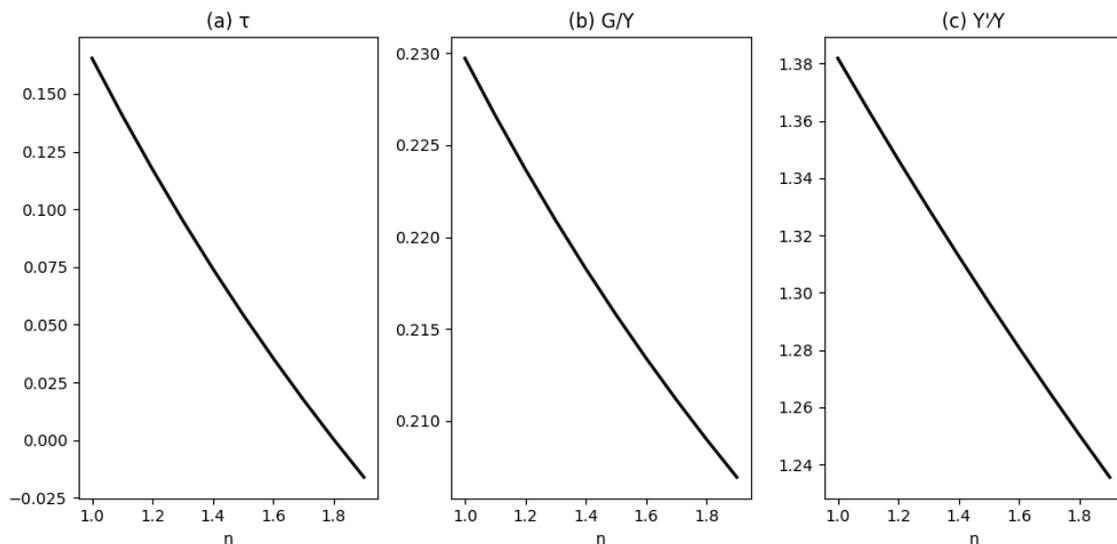


図4. 人口成長率上昇の効果

は、老年期の効用をより重視することになり、老後の消費水準を維持するために社会保障税率を引き下げるよう投票を通じて政府にインセンティブを与えることになる。もう一方の政策経路は、老年世代の相対的な政治力を高めることである。これらの合計として、プラスの効果がマイナスの効果を上回り、平均寿命が延びると社会保障税率が上がる(図3)。

また、より高い人口成長率も2つの政策経路によって影響を与える(図4)。一方では、人口成長率が高いほど老年世代の政治力の相対的な政治力が低くなり、社会保障税率を低くするインセンティブが働くと言える。他方で、より高い賃金率は、若年層の総

労働供給を促進し、それによって、社会保障税率が低下する効果を持つと言える。

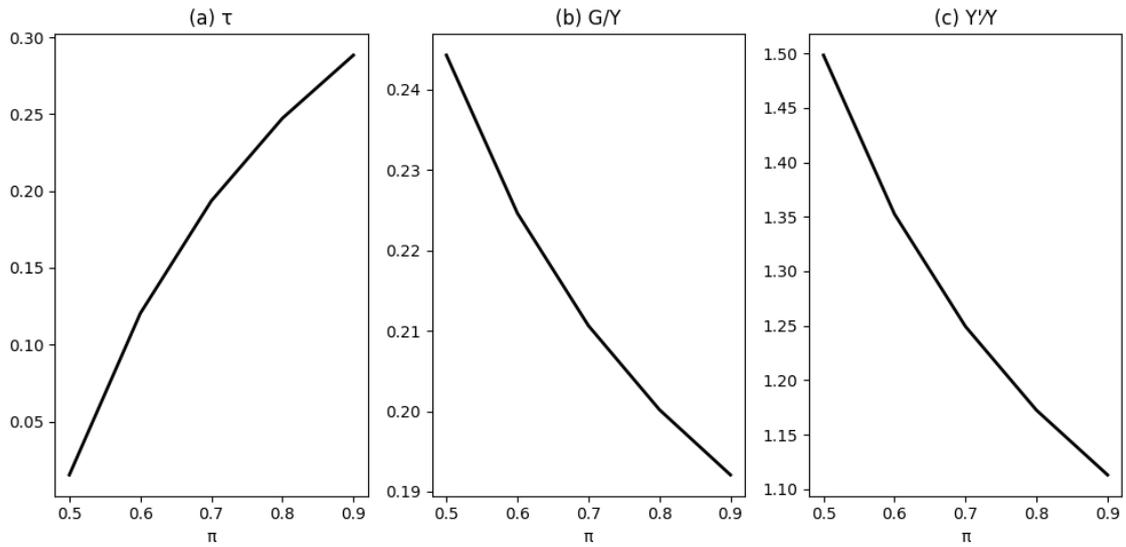


図5. 平均余命上昇の効果

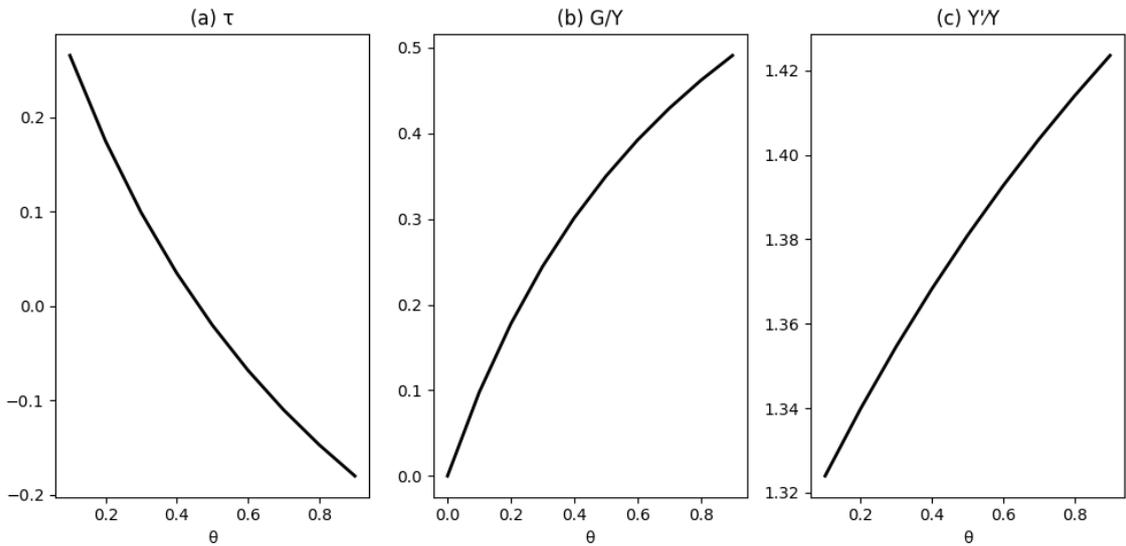


図6. 公共財の選好が強くなる効果

次に、数値計算結果2については以下のように説明できる。公共財への強い選好と、老年世代に対する相対的な政治的重みの両方が、政府に公共財支出の増加を促す効果を持つ(図3)。人口成長率が高いと、高齢者の相対的な政治力が低下し、公共財支出が減少することで、公共財支出が低下する(図4)。

平均寿命の上昇は、公共財支出に2つの相反する効果をもたらす(図5)。正の効果は、高齢者の相対的な政治力を高め、公共財支出の増加につながるものであり、負の効果は、平均寿命が延びると、将来的の効用に付随する重みが強化されることである。平均寿命が延びると、若年期の有権者は老後の生活を享受できる効用をより重視

するようになり、老後の消費水準を維持するために政府が労働所得税率を引き下げる

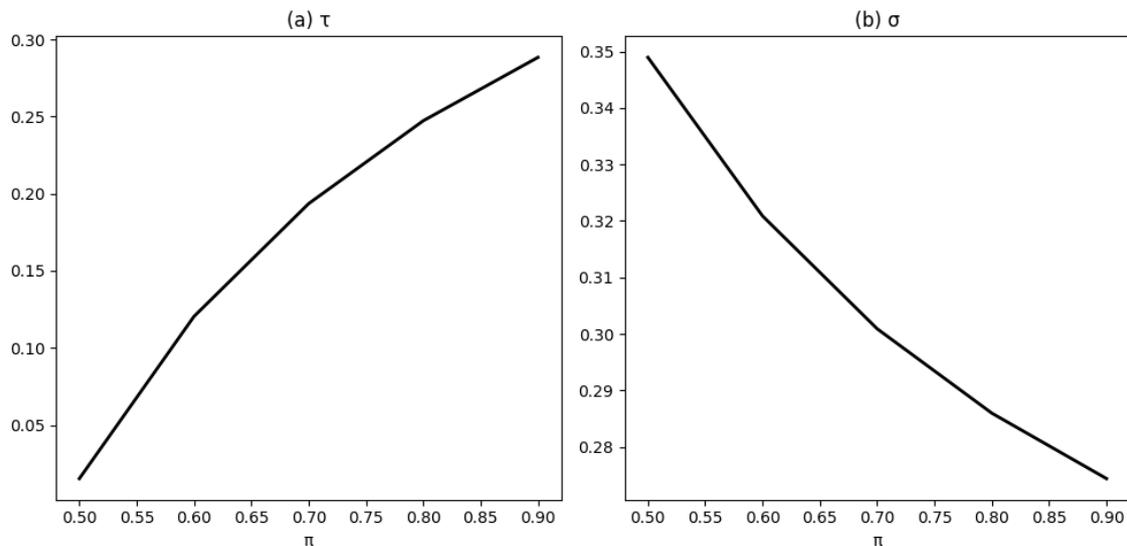


図7. 平均余命上昇による効果(税と支出)

ようになる。結果として、マイナスの効果がプラスの効果を上回り、平均寿命が延びると公共財支出が減少する。

公共財への選好が強まると、2つの効果が成長に及ぼすことになる(図6)。第一に、社会保障税率を低下させ、物的資本の蓄積が改善される。第二に、公共財支出と労働所得税率の増加により、物的資本の蓄積が阻害される。社会保障税率の引き下げが成長に及ぼすプラスの効果は、後者の効果を上回るため、公共財への選好が強まることは経済成長にプラスの効果を持つ。高齢者に対する相対的な政治的比重が大きくなると、社会保障税率と公共財支出が増加し、経済成長が妨げられる(図3)。

平均寿命は、2つの政策経路を通じて成長に影響を与える(図5)。第一に、貯蓄を増やすことで物的資本の蓄積を促進し、経済成長を加速させる。第二に、政策手段が政治を通じて人口動態変数によって内生的に決定される場合、社会保障税率が高くなると、公共財支出が減少する。社会保障税率の引き上げと公共財支出税の引き下げが成長に及ぼす影響は相反する効果を持つ。

図7に示すように、社会保障税は公共財支出税よりも変化に鋭く反応し、高い税率は物的資本蓄積を阻害し、成長にマイナスの影響を与えることを示唆している。数値分析に基づくと、政治におけるマイナス成長効果は、政策手段が外生的である経済におけるプラスの成長効果を上回ることが確認できる。したがって、平均寿命が延びると、経済成長率が低下する。

人口増加率は、2つの政策経路を通じて経済成長にも影響を及ぼすと考えられる。第一に、若年層からの労働供給が増加し、貯蓄率が下がった労働者一人当たりの資本ストックが減少し、物的資本蓄積が阻害され、経済成長が阻害される。第二に、社会保障税と公共財支出が減少し、物的資本蓄積が改善する。前者の成長効果は、後者

のそれを上回るため、人口増加率が高いほど、経済成長率は低下する(図4)。

3. 老後所得リスクと社会保険

本研究では、第2節で説明した基本的な経済モデルを拡張することで研究の頑健性を確認するとともに、政策的含意をより広範なものへと深化させている。一例として、老後の所得に影響を与える個人特異的な投資リスクと社会保障基金の存在下で、社会保障が経済成長・社会厚生などの経済パフォーマンスに及ぼす影響を数量的に検証している³。実際に、いくつかの研究が個人特異な経済的ショックの下での社会保障制度の成長または厚生効果を分析している(Harenberg and Ludwig 2015, 2019; Tamai, 2023)⁴。

これらの先行研究は、社会保障の厚生効果は、特異なリスクと総体的リスクに対する社会保障の保険効果と、資本蓄積に対する歪曲的な税の負の影響(すなわち、経済成長の鈍化)に依存することを示している。他方で、第2節の経済モデルを含め、これらの研究では社会保障制度は基金を持たない設定となっている。既存の社会保障制度は賦課型年金として管理されており、現在の給付は主に現在の拠出者から徴収された税金で賄われている。それと同時に、社会保障制度は、給付金の支払いよりも多くの税やその他の収入を徴収し、利子付きの金融資産に投資することによって、それ自体が基金を有している。

実際、図8に示すように、各国の社会保障制度には相当な額の基金準備金がある。個人特異なリスクは集計レベルでは消滅するため、社会保障基金は、年金給付によって特異なリスクに対する保険効果を提供することができる⁵。また、社会保障制度は、年金給付、拠出、およびその資金を通じて、個人の投資(貯蓄)行動に影響を与える。社会保障は資本蓄積を抑制する効果があるという従来の見解(Feldstein, 1974, 1977; Kotlikoff, 1979)に対して、社会保障基金は資本蓄積そのものを刺激する効果を持つと言える。このことから、第2節とは異なるメカニズムで、公的年金は正の成長効果をもたらすかもしれない。

実際に、いくつかの実証研究により、年金基金と経済成長の間に正の関係があることが示されている(Davis and Hu, 2008; Bijlsma et al., 2018; Morina and Grima, 2021)。例えば、Davis and Hu (2008)は、OECD諸国と新興市場国(EME)の両方にとって、年金資産のプラスの成長効果を発見している。しかし、Davis (2004)では、年金基金の資産と経済成長の間に関係があるという統計的に有意な結果を得られていない。この点、Zandberg and Spierdijk (2013)は、単純な横断モデルでは、年金資産が経済成長に及ぼす影響がないことを示しており、年金基金と成長の連関に関

³ 個人特異なリスクは、社会保障の再分配効果を説明するためによく用いられている。

⁴ 関連研究のサーベイについては Cottle Hunt and Caliendo (2022)を参照されたい。

⁵ 代表的な研究として、Enders and Lapan (1982)、Gordon and Varian (1988)、Demange and Laroque (1999, 2000)、Krüger and Kübler (2006)、Gottardi and Kübler (2011)が挙げられる。

する経験的証拠は決定的ではないとされる。

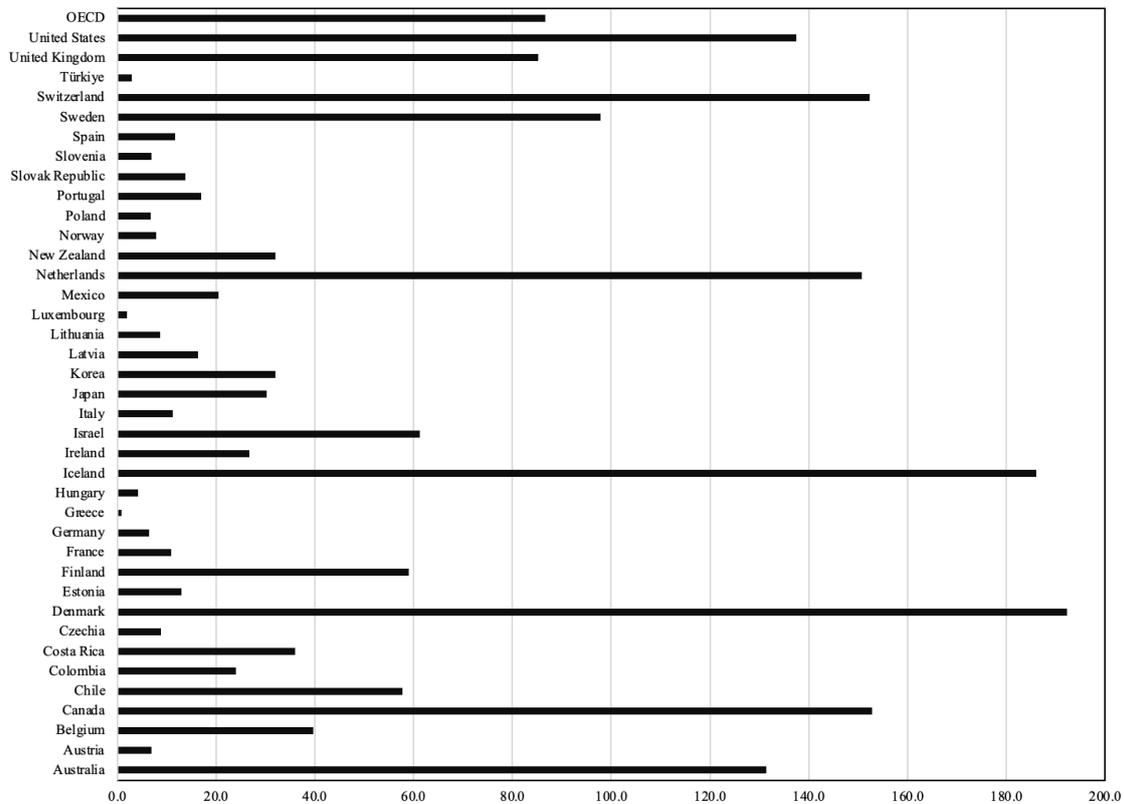


図 8. 年金基金による投資額(対 GDP, %)

データ:Pensions at a Glance 2023

本研究では、これらの課題に対処するために、第 2 節の世代重複モデルを拡張し、特異な生産性ショックと社会保障財源を伴う内生的成長モデルを構築した。主な分析結果は以下のとおりである。第一に、社会保障基金は、動的非効率性・効率性の度合い(経済成長率と利子率の関係)と社会保障基金の規模に応じて、均衡成長率を上昇させることが分析によって示された。

経済の動学的効率性は、特異なリスクと関連している。リスクの増加は、社会保障の成長効果に影響を与える。総効果として、リスクの増加は均衡成長率を低下させる。我々の研究は、経済成長率を最大化する社会保障税率が存在することも示している。税率の引き上げは、社会保障基金による年金制度の投資の増加を伴うが、既存の研究で示されているように、歪みのある税は経済成長に悪影響を与える(例えば、Zhang, 1995; Yakita, 2001)。したがって、社会保障基金と経済成長の間には非単調な関係があるといえる。これは成長と年金に関する実証的証拠の解決策の 1 つであるだろう。

さらに、厚生分析では、社会保障基金を経済に導入すること(すなわち、積立金のない年金としての「純粋な」賦課型年金制度から、基金を持つ賦課型年金制度、いわゆる修正積立方式または修正賦課年金への移行)は、労働分配率が十分に大きい場合、すべての世代の厚生水準を改善することを発見した。第二の結果を厚生分析の

含意に組み込むと、社会保障の存在は、リスクの増大による負の成長効果による厚生

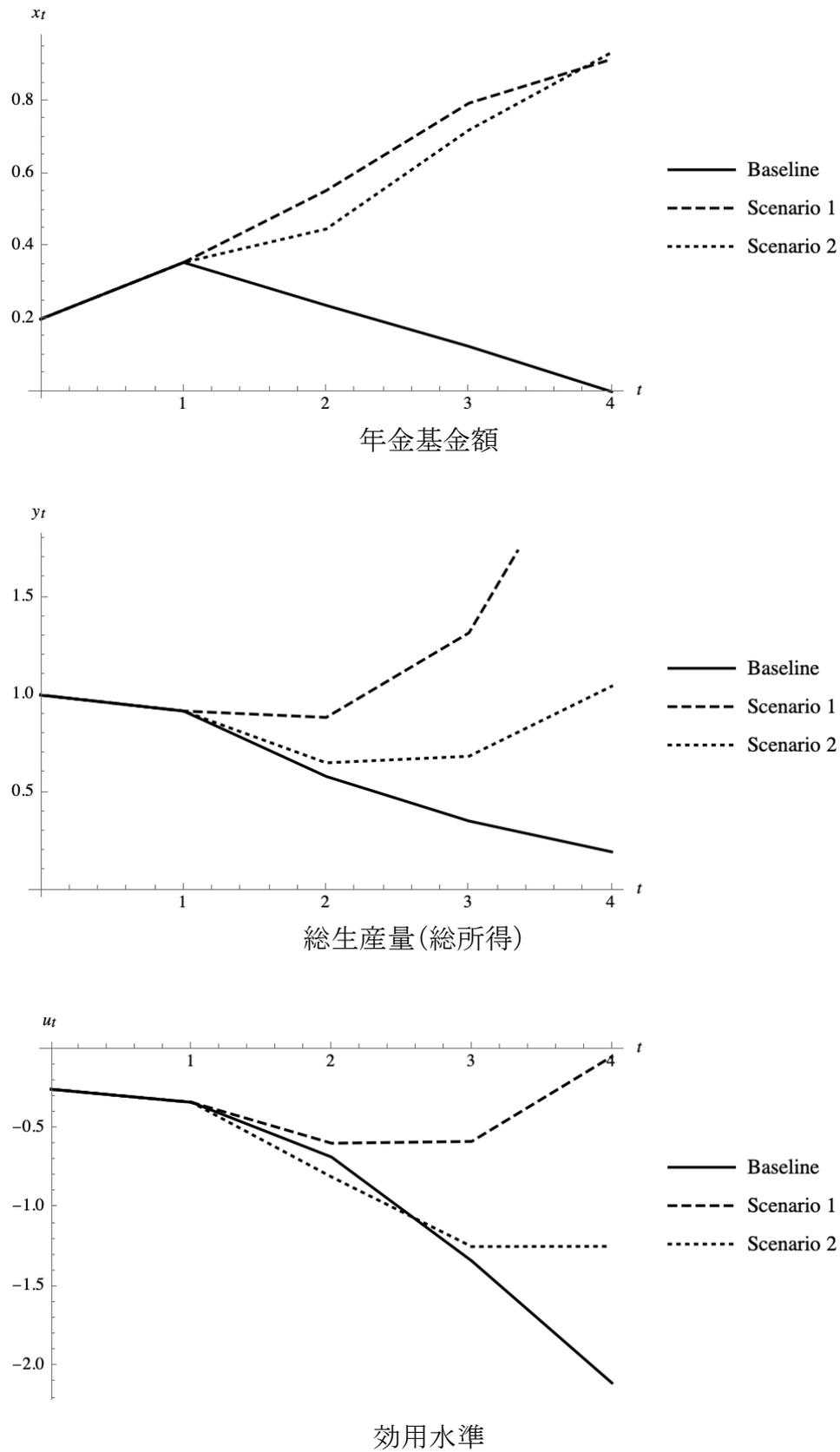


図 9. 数値シミュレーションの結果

の損失を補っていると結論づけられる。

最後に、現実的なシナリオの下での数値シミュレーションは、社会保障基金が年金給付を支払うために完全に引き出され、社会保障プログラムが資金のない賦課型年金に移行することを示している。移行期には、一人当たりの GDP 成長率と効用水準は低下し、資金は減少している(図 9)。もし、所得代替率を引き下げて年金制度を改革すれば、社会保障制度は基金を保ったままで運営されることになる。年金改革後、一人当たりの GDP 成長率と効用水準は、ほぼ当初の水準に回復し、その後も上昇している(図 9)。しかし、増税による年金改革は、税の歪みのために所得代替率によるそれよりも成長率と効用水準を低下させる(図 9)。

4. おわりに

本研究では、公共政策が民主主義的に決定される経済環境において、退職時期の延期や人口動態の変化が社会保険制度、政府支出、経済成長・社会厚生に及ぼす影響を基本モデルとして分析した。また、それを拡張し、社会保険制度と経済成長・社会厚生の関係を、投資リスクと社会保障基金の特異性に着目し経済分析をおこなった。

基本モデルは、退職時期の延期に対する経済成長の反応を政治における人口動態の変化として一般均衡的に特徴を捉えることに成功している。まず、退職を先延ばしにすると、社会保障税率が下がり、公的支出が増加することが示された。また、退職時期の先送りは経済成長に相反する 2 つの効果があり、退職先送りが必ずしも経済成長に影響を与えるとは限らないという、従来の常識とは異なる結果をもたらした。

一つは、一般均衡による負の成長効果である。すなわち、退職後の高齢化は、貯蓄を減らし、総労働供給を増加させることで物的資本の蓄積を妨げ、それによって成長を鈍化させる。もう一つは、政治による正の成長効果である。すなわち、退職時期の延期は、社会保障税率の引き下げによって物的資本の蓄積を促進し、経済成長を促進する。また、数値計算の結果、高齢化の変数が経済成長に悪影響を及ぼし、公共財の選好が成長を加速させることが示唆された。

次に、拡張モデルによって明らかになったことは以下の通りである。これまでの研究では、賦課方式に基づく年金制度が、リスクシェアリングによって様々なリスクに対する厚生改善に有効性を持つことが示されてきた⁶。この特徴に加えて、本研究は、資本投資総額を刺激し、特異なショックと人口減少のコストを分かち合うための社会保障基金準備金の役割に焦点を当てた。

⁶ Krüger and Kübler (2006) と Gottardi and Kübler (2011) は、不完全な金融市場における世代間のリスク分担を通じて、資金のない社会保障が福祉を改善する可能性があることを示している。また、Hillebrand(2012)は、長期最適社会保険料率(社会保障税率)が存在し、すべての世代がそれを変えるインセンティブを持たないことを示している。

第一に、社会保障制度の存在は社会保障基金の積立金の規模、経済生産性、労働分配率などの要因に応じて、経済成長を促進する可能性がある。社会保障に十分な基金(準備金)がある場合、社会保障基金投資のプラスの成長効果は、年金給付と歪みのある税制のマイナスの成長効果を上回る。リスクが高まると、経済の生産性が低下し、経済成長率が低下する。しかし、潤沢な基金(準備金)の存在によって、リスクが経済成長に及ぼす悪影響を弱めることができる。

第二に、社会保障積立金の導入は、労働分配率が十分に高ければ、全世代の厚生を向上させることができる。基金(準備金)があれば、社会保障によるマイナスの成長効果は、基金のない賦課方式で賄われる社会保障制度よりも弱めることができる。さらに、リスクの下で社会保障に資金を提供する社会保障基金は、リスクシェアリングと再分配の効果によって、厚生を改善させることができる(Harenberg and Ludwig, 2015, 2019; Tamai, 2023)。したがって、すべての世代がこれら 2 つの正の厚生効果の恩恵を受けることができる。

第三に、人口成長率の低下が社会保障財源、総産出量、効用水準に及ぼす影響を、現実的なシナリオ(人口減少シナリオ)の下で数値シミュレーションを用いて分析した。社会保障制度改革を実行しなければ、90 年以内に社会保障基金の準備金が枯渇し、公的年金制度を無積立年金制度に移行しなければならない。したがって、人口減少は経済成長と社会厚生を損なうことになる。

これに対して、政府が所得代替比率を引き下げれば、社会保障基金は持続可能であり、将来の経済成長回復を通じて社会厚生を向上させる。政府が税率を引き上げると、所得代替率が下がるのと似たような結果になる。しかし、増税による厚生(成長)のマイナス効果は、社会保障改革のプラスの厚生(成長)効果を部分的に相殺する。

基本モデルと拡張モデルによる結果を総合すると、以下のように結論づけられる。

- 退職時期の延長に関しては、政治的均衡を考慮することで経済成長(長期の社会厚生水準の決定要因)に対して必ずしも負の効果を持つわけではないことが示された。
- リスクが存在する場合、社会保険制度はリスクシェアリング機能を通じて社会厚生を改善する。さらに、社会保障基金の存在によって、年金給付による経済成長に対する資本蓄積阻害効果を緩和することができる。
- このことから、退職時期の延期は老後所得上昇を通じて、貯蓄を減少させる経済成長(社会厚生)に対して負の効果を持つことと、リスクを考慮した場合に、リスクを低減することによる厚生改善効果の相反する効果を持つことが示唆される。

最後に、本研究の課題と今後の展開について、その方向性を言及しておきたい。第一に、内生的出生率と寿命、世帯内の世代間移転、人的資本の蓄積の 3 つの問題に

向けられるべきである⁷。家族構成と選好は、出生率、医療費、生体内移動、遺贈、家族内の子どもの教育費の選択に影響を与える(Cigno, 2010)。これらの要因は、社会保険制度が経済パフォーマンスに及ぼす影響を決定し、その逆も同様である。本研究の知見は、社会保険制度の存在を通じて、主要な内生変数と政策変数の間に非単調な関係があることを示唆している。

第二に、Hassler et al. (2007)のように、人的資本と労働所得における個人の不均質性を組み入れることである。本研究の基本モデルでは個人の異質性を抽象化しているため、公共財の供給をめぐる有権者間の世代間の政治的対立は無視されている。政治における政策選択と成長効果は、高齢者の人的資本と所得の異なる分布で変化する可能性がある。この点は、拡張モデルである程度解消されたと考えられるが、政治的影響に関しては一考の価値があると言える。

第三に、政府債務問題(Song et al., 2012)と生産的な政府支出(Kaas, 2003)の考慮である。有権者の政治的嗜好の分布が異なる場合、公共支出の選好は生産性と債務蓄積の両方に影響を与え、複雑な成長効果をもたらす可能性がある。これらの拡張は、本研究の課題であると同時に、今後の研究の進むべき方向性であると言える。

⁷ 例えば、Cigno (1993)、Fanti and Gori (2014)、Pestieau and Ponthiere (2016)などに従って研究を拡張する必要がある。

参考文献

- Arai, R., K. Naito, and T. Ono (2018), Intergenerational policies, public debt, and economic growth: a politico-economic analysis, *Journal of Public Economics*, 166, 39–52.
- Arawatari, R. and T. Ono (2011), Retirement and social security: the roles of self-fulfilling expectations and educational investments, *Economics of Governance* 12, 353–383.
- Bijlsma, M., J. Bonekamp, C. van Ewijk, and F. Haaijen (2018), Funded pensions and economic growth, *De Economist*, 166, 337–362.
- Bishnu, M. and M. Wang (2017), The political intergenerational welfare state, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 77, 93–110.
- Casamatta G, H. Cremer, and P. Pestieau (2005), Voting on pensions with endogenous retirement age, *International Tax and Public Finance*, 12, 7–28.
- Chen, H.-J. 2018. Fertility, retirement age, and pay-as-you-go pensions. *Journal of Public Economic Theory* 20, 944-961.
- Cigno, A. (1993), Intergenerational transfers without altruism: family, market and state, *European Journal of Political Economy*, 9 (4), 505–518.
- Cigno, A. (2010), How to avoid a pension crisis: a question of intelligent system design, *CESifo Economic Studies*, 56 (1), 21–37.
- Conde Ruiz, J.I. and V. Galasso (2003), Early retirement, *Review of Economic Dynamics*, 6, 12–36.
- Conde-Ruiz, J.I. and V. Galasso (2004), The macroeconomics of early retirement, *Journal of Public Economics*, 88, 1849–1869.
- Cottle Hunt, E. and F.N. Caliendo (2022), Social security and risk sharing: a survey of four decades of economic analysis, *Journal of Economic Surveys*, 36 (5), 1591–1609.
- Davis, E. P. (2004). Financial development, institutional investors and economic performance. In C. A. E. Goodhart (Ed.), *Financial development and economic growth: Explaining the Links* (pp. 149–182). Palgrave Macmillan.
- Davis, E.P., and Y.-W. Hu (2008), Does funding of pensions stimulate economic growth? *Journal of Pension Economics and Finance*, 7 (2), 221–249.
- Demange, G. and G. Laroque (1999), Social security and demographic shocks, *Econometrica*, 67 (3), 527–542.
- Demange, G. and G. Laroque (2000), Social security, optimality, and equilibria in a stochastic overlapping generations economy, *Journal of Public*

- Economic Theory*, 2 (1), 1–23.
- Enders, W. and H. Lapan (1982), Social security taxation and intergenerational risk sharing, *International Economic Review*, 23 (3), 647–658.
- Fanti, L. (2014), Raising the mandatory retirement age and its effect on long-run income and pay-as-you-go (PAYG) pensions, *Metroeconomica*, 65, 619–645.
- Fanti, L. (2015), Growth, PAYG pension systems crisis and mandatory age of retirement, *Economics Bulletin*, 35, 1160–1167.
- Fanti, L. and L. Gori (2014), Endogenous fertility, endogenous lifetime and economic growth: the role of child policies, *Journal of Population Economics*, 27 (2), 529–564.
- Feldstein, M.S. (1974), Social security, induced retirement, and aggregate capital accumulation, *Journal of Political Economy*, 82 (5), 905–926.
- Feldstein, M.S. (1977), Social security and private savings: international evidence in an extended life-cycle model, in Feldstein, M.S. and R.P. Inman, (Eds.), *The Economics of Public Services*, Palgrave Macmillan, London.
- Galasso, V. (2008), Postponing retirement: the political effect of aging, *Journal of Public Economics*, 92, 2157–2169.
- Gonzalez-Eiras, M. and D. Niepelt (2012), Aging, government budgets, retirement, and growth, *European Economic Review*, 56, 97–115.
- Gordon, R.H., and H.R. Varian (1988), Intergenerational risk sharing, *Journal of Public Economics*, 37 (2), 185–202.
- Gottardi, P. and F. Kübler (2011), Social security and risk sharing, *Journal of Economic Theory*, 146 (3), 1078–1106.
- Harenberg, D. and A. Ludwig (2015), Social security in an analytically tractable overlapping generations model with aggregate and idiosyncratic risks, *International Tax and Public Finance*, 22 (4), 579–603.
- Harenberg, D. and A. Ludwig (2019), Idiosyncratic risk, aggregate risk, and the welfare effects of social security, *International Economic Review*, 60 (2), 661–692.
- Hassler J, K. Storesletten, and F. Zilibotti (2007), Democratic public good provision, *Journal of Economic Theory*, 133, 127–151.
- Hillebrand, M. (2012), On the optimal size of social security in the presence of a stock market, *Journal of Mathematical Economics*, 48 (1), 26–38.
- İmrohoroğlu, S. and S. Kitao (2012), Social security reforms: benefit claiming, labor force participation, and long-run sustainability, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4, 96–127.

- Kaas, L. (2003), Productive government spending, growth, and sequential voting, *European Journal of Political Economy*, 19, 227–246.
- Kotlikoff, L.J. (1979), Testing the theory of social security and life cycle accumulation, *American Economic Review*, 69 (3), 396–410.
- Krüger, D. and F. Kübler (2006), Pareto-improving social security reform when financial markets are incomplete!?, *American Economic Review*, 96 (3), 737–755.
- Lacomba, J.A. and F.M. Lagos (2007), Political election on legal retirement, *Social Choice and Welfare*, 20, 1–17.
- Lancia, F. and A. Russo (2016), Public education and pensions in democracy: a political economy theory, *Journal of the European Economic Association*, 14, 1038–1073.
- Mateos-Planas, X. (2010), Demographics and the politics of capital taxation in a life-cycle economy, *American Economic Review*, 100, 337–363.
- Miyazaki, K. (2014), The effects of the raising-the-official-pension-age policy in an overlapping generations economy, *Economics Letters*, 123, 329–332.
- Morina, F. and Grima, S. (2021), The performance of pension funds and their impact on economic growth in OECD countries, in Özen, E., S. Grima, and R.D. Gonzi (Eds.) *New Challenges for Future Sustainability and Wellbeing (Emerald Studies in Finance, Insurance, and Risk Management)*, Emerald Publishing Limited, Leeds, 17–47.
- Müller, A., K. Storesletten, and F. Zilibotti (2016), The political color of fiscal responsibility, *Journal of the European Economic Association*, 14, 252–302.
- Naito, K. (2012), Two-sided intergenerational transfer policy and economic development: a politico-economic approach, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 36, 1340–1348.
- OECD (2023), *Pensions at a Glance 2023: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing, Paris, France.
- OECD (2024a), Social security contributions (indicator). Doi: 10.1787/3ebfe901-en (Accessed on 17 April 2024)
- OECD (2024b), Pension spending (indicator). Doi: 10.1787/a041f4ef-en (Accessed on 17 April 2024)
- OECD (2024c), Gross pension replacement rates (indicator). Doi: 10.1787/3d1afeb1-en (Accessed on 17 April 2024)
- OECD (2024d), Population (indicator). Doi: 10.1787/d434f82b-en (Accessed on 17 April 2024)
- Ono, T. and Y. Uchida (2016), Pensions, education, and growth: a positive analysis, *Journal of Macroeconomics*, 48, 127–143.

- Pestieau, P. and G. Ponthiere (2016), Longevity variations and the Welfare State, *Journal of Demographic Economics*, 82 (2), 207–239.
- Razin, A. and E. Sadka (2007), Aging population: the complex effect of fiscal leakages on the politico-economic equilibrium, *European Journal of Political Economy*, 23, 564–575.
- Romer, P.M. (1986), Increasing returns and long-run growth, *Journal of Political Economy*, 94 (5), 1002–1037.
- Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti (2012), Rotten parents and disciplined children: a politico-economic theory of public expenditure and debt, *Econometrica*, 80, 2785–2803.
- Tamai, T. (2023), Social security, economic growth, and social welfare in an overlapping generation model with idiosyncratic TFP shock and heterogeneous workers, *Journal of Population Economics*, 36, 1829–1862.
- Uchida, Y. and T. Ono (2021), Generational conflict and education politics: Implications for growth and welfare, *Journal of Macroeconomics*, 69, 103315.
- Uchida, Y. and T. Ono (2024), Generational distribution of fiscal burdens: a positive analysis, *International Economic Review* (forthcoming).
- Yakita, A. (2001), Uncertain lifetime, fertility and social security, *Journal of Population Economics* 14 (4), 635–640.
- Zandberg, E. and L. Spierdijk (2013), Funding of pensions and economic growth: Are they really related? *Journal of Pension Economics and Finance*, 12 (2), 151–167.
- Zhang, J. (1995), Social security and endogenous growth, *Journal of Public Economics*, 58 (2), 185–213.