

## (調査研究報告書)

# 超高齢社会における老後所得保障に関する研究

玉井 寿樹(名古屋大学大学院経済学研究科准教授)

### 1. はじめに

2019年6月、金融庁が人生100年時代を見据えた資産形成を促す報告書をまとめ、発表した。そこでは、現状の生活を維持するためには公的年金制度のみに頼った生活設計の問題が指摘され、国民・有識者を巻き込んだ議論を巻き起こした。高齢化は生活設計期間の長期化に伴う種々のリスクを発生させ、一国全体の生産性に影響を与える可能性がある。さらに、生産性への影響が個人に対して更なるリスクを発生させうるものである。令和元年版高齢社会白書(内閣府)によると、日本の高齢化率は28.1%であり、主要国の中でも際立った超高齢社会となった日本において、老後の所得保障を適切な形で提供していくことは喫緊の課題である。こうした社会的背景を受け、本調査研究では、第一に「超高齢社会における所得リスクが国民所得水準及びその分配に与える影響」を分析し、第二に「超高齢社会における望ましい老後所得保障のあり方」についての政策的示唆を導出することを目的とした研究を行った。

第一の研究目的について、公共経済学・財政分野では主に老後所得保障ないし世代間所得移転としての公的年金制度が資本蓄積を通じてマクロ経済に与える影響として研究が行われてきた。Feldstein(1974, 1977)、Kotlikoff(1979)らの研究によれば、引退世代への給付を現役世代の負担により賄う賦課型公的年金制度は引退時期を早めるとともに、資本蓄積を阻害することが明らかにされている<sup>1</sup>。これらを含めた先行研究では動学的に効率的な状況では完全積立型年金制度が賦課型年金制度に比べて経済成長・社会厚生面で望ましいことが示されている。しかしながら、生産性ショックや人口動態ショックのようなリスクを考慮すると、リスクシェアリングの観点から賦課型年金制度の方が社会厚生面で望ましいとする結果が知られており、現在の社会経済情勢を勘案す

---

<sup>1</sup> 本研究と同様の視点で、リスクシェアリングとしての年金制度の意義を考察したもの(例えば、Smith 1982; Bohn 2001; Gollier 2008)、情報の非対称性による逆選択の問題を考察したもの(例えば、Abel 1986)がある他、最適年金制度について考察した研究がある(例えば、Samuelson 1975, Sheshinski and Weiss 1981)。

ると、この点を無視することはできない<sup>2</sup>。

本研究調査では、以上のような点を踏まえて、「超高齢社会における所得リスクが国民所得水準及びその分配に与える影響」について、生産性ショックと人口動態ショックを考慮した世代重複モデルを用いて、国民所得水準の長期決定要因となる経済成長率と経済的幸福度の指標としての社会厚生に対する積立型年金と賦課型年金の効果を明らかにした。詳細は次節で述べるが主な結果は以下の通りである。相対的回避度の程度によっては、付加給付を導入した賦課型年金制度が積立型年金制度よりも資本蓄積を促進しうることが示された。貯蓄刺激型の付加給付は英国で **Saving Credit** として導入されているものであり、いくつかの国でも同様の付加給付が導入されている制度である<sup>3</sup>。また、社会厚生の観点からも賦課型年金が積立型年金に比して厚生面で優位な場合があることが示された。これらの結果は賦課型年金は経済成長を阻害するもののリスクシェアの観点からは積立年金より望ましいとした従来の研究結果を修正し、経済成長・社会厚生の両面から賦課型年金制度を支持するものであると言える。

第二の研究目的について、老後所得保障については第一の研究目的で述べた公的年金制度が直接的に大きな役割を果たしている。他方で、そうした直接的な公的な所得移転は個人によってそのニーズが大きく異なり、必ずしもその充実だけが支持されるばかりではない。これに対して、社会福祉政策は世代内の所得再分配効果だけでなく、世代間での所得再分配をも包含するものであり、老後所得はもちろん包括的かつ実質的な所得移転政策となりうるものである。そこで、本研究では、親世代と子世代の双方に対して利他性を持つ個人を想定した世代重複モデルを構築し、老後所得保障としての社会福祉政策を考察した。

親世代・子世代への双方向の利他性を持つ世代重複モデル (Kimball 1987; Hori and Kanaya 1989) は将来バイアスを持つことが Gonzalez et al. (2018)により示されている。将来バイアスとは「現在の報酬」よりも「将来の報酬」を重視する傾向のことであり、報酬の受け取りを将来へと先送る行動が観察されることを意味する<sup>4</sup>。Gonzalez et al. (2018)はこのような性向が存在することで、賦課型年金が制度的に選択されること、また、その制度が将来にわたって自己選択的に将来世代にも引き継がれていくことを示している。本研究によって、社会福祉政策についても同様の結論が成立することが示された。とりわけ、本研究で重要性が示されたのは、社会の不平等回避度の役割と社会福祉政策と経済成長の関係である。

非生産的な公共財である社会福祉政策の拡充は一般的に経済成長を阻害することが

---

<sup>2</sup> 例えば、Enders and Lapan (1982), Gordon and Varian (1988), Thøgersen (1998), Demange and Laroque (1999), Wagener (2004) などが挙げられる。

<sup>3</sup> European Commission の社会保障専門家グループの報告書によると、複数の欧州連合加盟国で税額控除や貯蓄インセンティブを促す枠組みが導入されている (例えばイタリア、クロアチア、ドイツなどである)。これらは **Saving Credit** と同様の効果を持つ。

<sup>4</sup> 実際に実験による結果としてそのような傾向が存在することが示されている (例えば、Sayman and Öncüler 2009; Takeuchi 2011, 2012 などが挙げられる)。

知られている。他方で、社会福祉政策は必要不可欠なものであるため、社会厚生 of 改善に取って重要である。したがって、社会福祉政策の拡充と生産効率性にはトレードオフ関係が生じるものであると考えられてきた。こうしたことから、社会福祉政策が老後所得保障としてその役割を果たすことはあまり重要視されてこなかったと言える。しかしながら、本研究では、不平等回避度が過度に高くなく、所得分布が比較的均質な場合には、社会福祉の拡充は社会厚生のみならず経済成長を促進しうることが示されており、社会福祉政策の世代内・世代間所得移転機能の重要性が明らかになっている。

この結果は、現役世代と引退世代を含む民主主義的政策決定過程を経て得られたものであり、その意味で、高齢化の影響を受けるものである。とりわけ、引退世代が現役世代に比べて相対的に政治的影響力が大きくなる場合には、将来バイアスが弱められるため、こうした社会福祉政策の成長促進効果は失われていくこととなる。したがって、超高齢化社会は社会福祉政策の充実による高福祉・高成長の好循環に対して負の影響をもたらすことが明らかになった。

## 2. リスクと公的年金制度がマクロ経済に与える影響

国民所得水準の決定要因はいくつかあるが、本研究調査では資本蓄積に焦点を絞るため、資本に対して線型の生産関数  $y_t = X_t k_t$  を用いた。ここで、 $y_t$  は一人当たり国内総生産、 $X_t$  は生産性、 $k_t$  は一人当たり資本ストックである。なお、添字の  $t$  は期を表し、離散的であるとする。また、この国内総生産に影響を与えるリスク要因として、生産性ショックと人口動態ショックを想定し、それぞれ

$$f(x_t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_x x_t} \exp\left(-\frac{(\log x_t - \mu_x)^2}{2\sigma_x^2}\right)$$

$$g(z_t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_z z_t} \exp\left(-\frac{(\log z_t - \mu_z)^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

という分布に従う確率変数とする。

資本の蓄積は、 $K_{t+1}$  を次期資本ストック、 $S_t$  を総貯蓄額、 $T_t$  を年金運用基金額、 $s_t$  と  $\tau_t$  をそれぞれ一人当たりの貯蓄額と年金基金額として、

$$K_{t+1} = S_t + T_t = \iint s_t f(x_t) g(z_t) dx_t dz_t + \iint \tau_t f(x_t) g(z_t) dx_t dz_t$$

となる。したがって、貯蓄額と年金の運用方式が重要となる。

社会厚生関数については、ロールズ型社会厚生関数

$$W_t^i \equiv \sum_{T=t}^{\infty} \left(\frac{1}{1+\delta}\right)^T \min U_T^i$$

とベンサム型社会厚生関数

$$V_t^i \equiv \sum_{T=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^T \iint U_T^i f(x_T) g(z_T) dx_T dz_T$$

の二つ型の社会厚生関数を検討した。 $\delta$ は社会的割引率で上付添字の $i$ は年金制度のタイプ

表 1 賦課型年金制度と経済成長率

制度	貯蓄付加給付なし			貯蓄付加給付あり		
	$\theta = 0.5$	$\theta = 1$	$\theta = 1.5$	$\theta = 0.5$	$\theta = 1$	$\theta = 1.5$
$\sigma_x$						
0	0.663	0.293	0.180	0.754	0.334	0.206
0.25	0.732	0.334	0.222	0.826	0.376	0.249
0.5	0.955	0.465	0.357	1.060	0.512	0.387
0.75	1.390	0.713	0.617	1.514	0.767	0.651
1	2.159	1.132	1.064	2.314	1.199	1.108

表 2 最適税率(ロールズ型社会厚生関数)

貯蓄付加給付なし						
$\sigma_x$	$\theta = 0.5$		$\theta = 1$		$\theta = 1.5$	
	税率	厚生水準	税率	厚生水準	税率	厚生水準
0.00	14.5%	0.451		-4.669	22.1%	-3.270
0.25	14.0%	0.827		-4.461	22.0%	-3.178
0.50	12.3%	2.166	21.3%	-3.836	21.7%	-2.911
0.75	9.1%	5.538		-2.794	21.3%	-2.496
1.00	3.4%	18.982		-1.336	20.7%	-1.971

貯蓄付加給付あり									
$\sigma_x$	$\theta = 0.5$			$\theta = 1$			$\theta = 1.5$		
	付加率	税率	厚生	付加率	税率	厚生	付加率	税率	厚生
0.00	14.7%	16.9%	0.470			-4.669		22.1%	-3.270
0.25	14.0%	16.4%	0.847			-4.461		22.0%	-3.178
0.50	15.0%	14.7%	2.190	0%	21.3%	-3.836	0%	21.7%	-2.911
0.75	17.1%	11.2%	5.571		%	-2.794		21.3%	-2.496
1.00	21.1%	4.4%	19.02			-1.336		20.7%	-1.971

プを表すもので、 $FF$  = 積立型年金制度、 $PG$  = 賦課型年金制度のように表記する。

理論分析による主な結果は、①貯蓄優遇制度のある賦課年金制度が資本蓄積を促進する可能性があること、②賦課型年金制度が社会厚生の中で積立型年金制度よりも望ましいことである。本報告書では、具体的な数値例で結果を紹介する。主要なパラメーター

は現実のデータと適合するように統計的な処理に基づき設定し、本研究の結果で重要な役割を果たす相対的リスク回避度 $\theta$ については、0.5, 1, および1.5を用いることとした。

表 3 最適税率(ベンサム型社会厚生関数)

貯蓄付加給付なし									
$\sigma_z$	$\theta = 0.5$		$\theta = 1$		$\theta = 1.5$				
	税率	厚生水準	税率	厚生水準	税率	厚生水準			
0.50	0.0%	35.162	0.0%	4.469	0.0%	3.906			
1.00	0.0%	31.420	0.0%	3.219	10.5%	3.246			
3.00	3.0%	8.922	17.3%	-2.246	24.9%	0.778			
5.00	10.9%	2.831	20.9%	-3.682	26.8%	0.060			
10.0	12.3%	2.166	21.3%	-3.836	26.9%	-0.017			

貯蓄付加給付あり									
$\sigma_z$	$\theta = 0.5$			$\theta = 1$			$\theta = 1.5$		
	付加率	税率	厚生	付加率	税率	厚生	付加率	税率	厚生
0.50	100.0%	8.6%	37.01	96.6%	0.0%	4.469	0.0%	3.906	
1.00	100.0%	8.6%	33.10	91.1%	0.0%	3.219	10.5%	3.246	
3.00	70.5%	9.7%	9.327	0%	17.3%	-2.24	0%	24.9%	0.778
5.00	20.1%	13.8%	2.871	0%	20.9%	-3.68	26.8%	0.060	
10.0	15.0%	14.7%	2.190	0%	21.3%	-3.83	26.9%	-0.017	

また、人口動態リスクに関連するパラメーターについては、 $\mu_z = 0$ および $\sigma_z = (0.5, 1, 3, 5, 10)$ を仮定した。数値計算結果は表 1 から 3 のようになった。

表 1 によれば賦課型年金制度において、貯蓄付加給付なしと貯蓄付加給付ありとでは経済成長率に顕著な差があることが示されている。世代重複モデルでは 1 期間が 30 年程度とされており、付加給付が持つ長期的な資本蓄積促進効果は無視できないものである。特に、相対的リスク回避度が十分に低い場合に付加給付の貯蓄促進効果がより強く表れていることがわかる。したがって、想定的リスク回避度が比較的低い経済においては貯蓄付加給付の導入は年金の成長阻害効果を軽減ないし改善することができる。

表 2 はロールズ型社会厚生関数に基づく、厚生計算の結果である。相対的リスク回避度がいずれの場合においても、賦課年金制度において望ましい社会保障税率(保険料率)が存在することが示されている。付加給付がないとき、 $\theta = 0.5$ の場合に、税率は 4%から 15%の範囲で、 $\theta = 1$ の場合は 20%に、 $\theta = 1.5$ の場合は、20%前後の値を取っている。さらに、付加給付が付与されるか否かであるが、相対的リスク回避度が低い場合に

は、付加給付は望ましい制度となることが示されている。付加率は概ね、15～20%程度となっている。

表3はベンサム型社会厚生関数に基づく、厚生分析の結果である。基本的な傾向は表2に準ずるものの、付加率および税率が人口変動リスクに対してかなり鋭敏に反応していることがわかる。これはロールズ型社会厚生関数が最低所得の家計の効用水準にのみ依存するのに対して、ベンサム型社会厚生関数は人口加重和であるため、人口動態に強く影響されるためである。このことから、人口高齢化により所得階層間のばらつきが大きくなると望ましい公的年金のあり方は従前とは大きく異なる形態になることが明らかになった。本研究は所得水準が資本ストックのみを決定要因とする単純化を行っているため、貯蓄・資本蓄積の影響が大きな影響を与えとはいえず、上記のように示された結果は日本の年金制度の今後のあり方に重要な一石を投じていると言える。

### 3. 老後の実質的所得移転としての社会福祉政策

第2節の経済分析と同様に、分析の簡単化のため、資本ストックに対して線型となる生産関数 $y_t = Ak_t$ を想定した。家計については、Kimball (1987)および Hori and Kanaya (1989)によって分析された利他性を持つ世代重複モデルとし、社会福祉サービスを公共財として分析の枠組みに取り入れた。具体的には、

$$U_t = u(c_t^y, g_t) + \beta u(c_{t+1}^o, g_{t+1}) + \mu U_{t-1} + \lambda U_{t+1}$$

として効用関数を定式化した<sup>5</sup>。ここで、 $U_t$ は $t$ 世代の効用水準、 $c_t^y$ は $t$ 世代の現役期の消費水準、 $c_{t+1}^o$ は $t$ 世代の引退期の消費水準、 $g_t$ は $t$ 期の公共財供給水準、 $U_{t-1}$ は親世代の効用水準、 $U_{t+1}$ は子供世代の効用水準、 $\beta$ 、 $\mu$ 、および $\lambda$ は正のパラメーターである。

政策決定は、民主主義的過程を経て決定され、その目的関数は

$$W_t = U_{t-1} + \eta U_t$$

である<sup>6</sup>。ここで、 $\eta$ は現役世代の政治力を表している。この値は高齢化とともに低下すると想定される。また、現役世代は将来バイアスの影響を受けるのに対して、引退世代はバイアスによる影響を受けない。これは、引退世代は自身の消費選択はすでに過去の時点（自身が現役世代の時点）で決定されており、将来世代の効用水準のみが意思決定時の関心事となるためである。

こうしたバイアスの存在の結果として、将来の所得分布は現時点でその社会が望ましいとする水準と乖離することとなる。特に、自身の引退期の消費便益を自身の現役期の消費便益よりも高く（逆に低く）評価している場合は、引退世代に所得が多く（少な

<sup>5</sup>  $\mu = 0$ とした場合、Barro (1974)のモデルと同様となる。Diamond (1965)の世代重複モデルに公共財を導入した経済分析として、Batina (1990)がある。Batina (1990)のモデルは利他性を前提とした枠組みとなっていない。

<sup>6</sup> Lindbeck and Weibull (1987)あるいはGrossman and Helpman (1998)の確率的投票モデルと解釈することができる。他方で、Hori (1997)の定式化した社会厚生関数としても解釈することが可能である。

く) 配分されることとなる。引退世代が政策決定過程において現役世代よりも政治的に重きをおいて評価されているとすると、現在の所得分配は将来における望ましい所得分配水準よりも公平なものとなる。もし、社会が強く不平等回避的な場合、現在の政府は均等な所得再分配を受けて低福祉政策を選択すると同時に、その政府は将来においては

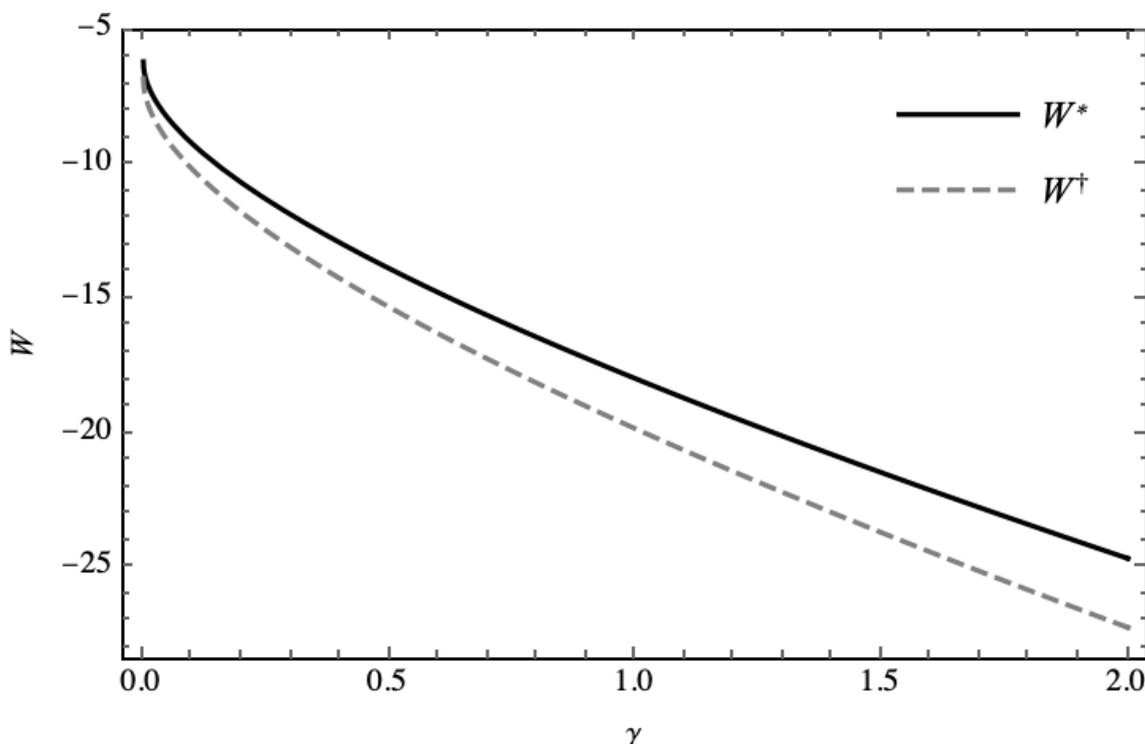


図 1. 公共財(社会福祉サービス)の供給効率性と厚生水準

所得分配の不平等を見越して、高福祉政策を志向する。しかしながら、現政府は将来の政府も同様の選択を行うことを察知している。

このような形で実現される将来の低福祉政策は、将来の厚生水準を低下させてしまう効果を持つ(所得効果)。また、将来へと財政資源を移転することは投資に関する収益率を低下させてしまう(代替効果)。不平等を強く回避しようとする経済においては、代替効果が所得効果を凌駕することとなる。現政府は将来の低福祉政策に対する補償として高い経済長を実現する選択を行う。このとき、行政部門の効率性改善は現政府に福祉政策のための行政コストを低減させることでより多くの資源を経済成長に充てることを可能とする。したがって、このような場合には行政効率の改善によって結果として高福祉・高成長が実現されることとなる。なお、不平等回避度が低い場合はこの逆の現象が起きることとなる。

次に、引退世代が政策決定過程において現役世代よりも政治的に重きをおいて評価されているとする。この場合、将来の予想される所得分布は現在のものよりも公平にも不

公平にもなりうる。特に、興味深い場合に焦点を絞ると、上記に説明した場合と同様に、高福祉・高成長が両立する状況が成立しうる。将来において、引退世代が現役世代よりも政治的な重みづけが大きくなり、現在の引退世代の政治的重みづけが小さくなる場合、現在の現役世代の消費配分は現在の引退世代の消費配分を上回ることになる。ただし、

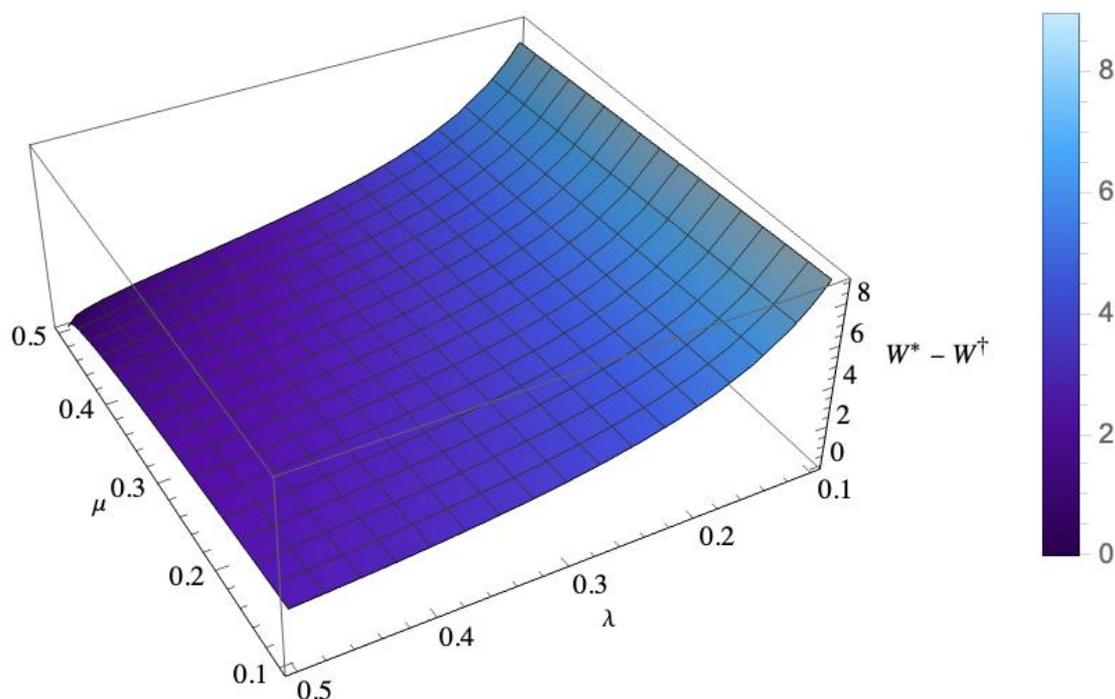


図 2. 利他性の程度と社会厚生水準

将来の引退世代の消費配分は将来の現役世代の消費配分を上回り、将来の引退世代の消費配分は現在よりも大きくなる。

この状況は、現在の所得分布が、予想される将来の所得分布よりも均等であることを意味する。人々が消費の異時点間の平滑化を望む場合、非競合的な公共財は、より均等な分配の場合、競合する私的財に比べてより重み付けされることになる。したがって、現在の政府は、将来と比較して現時点では低い公共財の供給を選択するが、これは最適水準よりも高い可能性がある。将来の政府によって選択された将来の公共財の割り当ては、現在の政府にとって望ましい水準を超過している。このとき、公共財の存在は、代替効果を相対的に弱め、所得効果を相対的に強めることとなる。したがって、公共財供給の効率性の上昇はより多くの投資を惹起することとなる。その結果、政府の規模と対数成長率は正の相関関係を持つ異なり、高福祉・高成長が生じることとなる。

本モデルにおける厚生についての評価はバイアスの存在のため容易ではない。そこで、本研究調査では Krusell et al. (2002) に従い、数量的な手法により均衡の厚生比較を行った。図 1 は現実的に妥当な利他性の程度を想定したときに、将来バイアスが生じているもとでの政治経済均衡の社会厚生とバイアスがない場合（現時点における社会福祉政策を将来に向けてコミットすることができる場合）の均衡の社会厚生を比較したものである。図 1 によれば、現実的な範囲 ( $0 < \gamma < 1$ ) の公共財供給の効率性のもとで、将来バイアスが生じる場合の方が、社会厚生水準が高いことを示すものである。

図 2 は利他性の程度を変化させた場合に、図 1 の結果が維持されるか否かを分析したものである。利他性パラメーターが取りうる範囲全てにおいて、将来バイアスの生じる政治経済均衡の社会厚生がバイアスのない場合の均衡の社会厚生を上回っていることが確認できる。このことから、社会厚生に関する本研究の結果は数値の程度に左右されるものではなく、ある程度の頑健性を持つと言える。

家計が利他性を持つ場合の公共財の最適供給条件は、Myles (1997) によって導出されていた。本研究調査の分析結果は Myles (1997) の条件をより一般化し、かつ社会福祉政策と経済成長の関係性に新たな政策的視点を追加するものである。Gonzalez et al. (2018) は同様の理論的な枠組みを用いて、成長を阻害する要因ながらも、将来バイアスと現在と将来政府の戦略的關係から公的年金制度（特に賦課型年金制度）が将来にわたって維持され続けることを明らかにした。これに対して、本研究調査では、社会福祉政策は公的年金と同様に将来にわたってその政策が維持されること、さらに、その公共財的性質により、成長阻害効果が緩和されるまたは逆に成長促進効果を持つことが明らかにされた。本研究調査の理論分析の結果は、世代間の所得再分配効果を考える際には、公的年金制度に頼らず、社会福祉政策の充実という解もありうることを示すものである。

#### 4. おわりに

本調査研究では、第一に「超高齢社会における所得リスクが国民所得水準及びその分配に与える影響」を分析し、第二に「超高齢社会における望ましい老後所得保障のあり方」についての政策的示唆を導出することを目的とした理論的研究を行った。第一の目的には、国民所得水準の長期決定要因となる経済成長率と経済的幸福度の指標としての社会厚生に対する積立型年金と賦課型年金の効果を生産性ショックと人口動態ショックという異なる所得ショックを考慮した世代重複モデルを用いて明らかにした。

比較分析のために、賦課型年金制度と積立型年金制度を想定し、前者においては同じ世代内の所得再分配効果を伴うリスクプーリング機能の提供に加え、付加給付による貯蓄のインセンティブを付与される場合についても検討を行なった。第一の目的について、本研究調査では、最初に経済成長と公的年金の関係を分析した。完全積立型年金制度の

下での均衡成長率は、社会保障税率（保険料率）から中立となる反面、賦課型年金制度での成長率は全ての枠組みの中で最も低くなることが示された（表 4）。これは従来の研究と同様の結論であり、異なるリスク下でも従前の研究成果が頑健であることを示唆するものである。

表 4. 年金制度と経済効果

	賦課型年金制度		積立型年金制度
	貯蓄付加給付なし	貯蓄付加給付あり	
付加給付			なし
経済成長	阻害	促進	中立
社会厚生 (ロールズ型)	高	高	低

この研究調査の主たる貢献の一つは、貯蓄インセンティブを提供する上での付加給付の役割を明らかにしたことである。相対的なリスク回避度によっては、貯蓄付加給付を導入した賦課型年金制度の下での均衡成長率は、完全積立型年金制度の場合のそれよりも大きくなる可能性がある。個人の貯蓄行動はリスクと貯蓄付加給付の影響を受けるため、これらは貯蓄と経済成長を刺激するのである。

次に、生産性ショックと人口動態ショックが存在する場合の社会厚生と公的年金の関係も明らかにされている。ロールズ型社会厚生関数に焦点を当てると、完全積立型年金制度の下での社会厚生水準は全ての枠組みの中で最低となる。完全積立型年金制度は私的年金ないし個人貯蓄と基本的性質を同一にしている。したがって、所得がない最貧層の人々は、退職のために貯蓄することも、現時点で財・サービスを消費することもできない。このため、完全積立型年金制度は厚生観点から最良の選択肢とはなり得ない（表 4）。

完全積立型制度において、個人の保険料納付額と年金給付額の関係性を弱め、同一世代内でのリスクシェアリング機能を提供することができれば、最貧層の人々がリスクなしに消費機会を得ることができるため、本研究調査で考察する枠組みの中では最高の厚生水準を実現可能である。しかしながら、こうした制度は政治的に支持されることは困難であると考えられ、現実的には賦課型年金制度が次善の手段となりうる。実際に、賦課型年金制度のもとでは最適な社会保障税率が存在することが示される。その構成水準は、完全積立型年金制度の場合のそれよりも常に高く、条件によっては貯蓄付加給付を備えた賦課型年金制度よりも優れていることが示された。

本研究調査では、定性的な結果を解明しただけでなく、現実的な例を提供するために、パラメータの妥当な値を使用して定量分析を実施した。分析の結果、理論での予測通り、完全積立型年金制度の下での成長率が最も高いことが示された。相対的なリスク回避度が高い場合には、社会厚生関数の種類や社会保障基金の配分に関係なく、貯蓄付加給付

なしの賦課型年金制度の下での構成水準は貯蓄付加給付のある賦課型年金制度のそれを上る。さらに、ベンサム型社会厚生関数に特定された場合には、賦課型年金制度の下での最適な社会保障税は低所得層の人口とともに増加する。これらの結果は、生産性と人口動態のショックを通じて、経済成長と社会厚生に対する公的年金制度の影響を明らかにしている。また、De Menil et al. (2016)らによって計算された各国の社会保障税率に関する研究成果を補完し、人口構造（特に所得階級）が最適な社会保障税率に大きく影響することを示唆するものである。以上の研究成果は研究成果物の1としてまとめられている。

第二の研究目的について、本研究調査では、公共財供給（社会福祉政策）に関する政府の政策とその経済への影響を老後所得を含む所得再分配の観点から考察した。経済分析には、利他的な家計を想定した世代重複モデルに内生成長のメカニズムを組み込んだ経済モデルを用いた。この経済モデルでは、各期ごとに民主主義的に選出された政府によって社会福祉政策と投資政策（成長政策）の決定が行われる。この民主主義的政府は現役世代と引退世代の効用水準を目的関数に引き継ぐものであり、この点で、現役世代の将来のバイアスに影響を受ける。結果として、将来バイアスはこの政府の均衡政策と経済に影響を与えることとなる。

バイアスがなく現時点で選択される政策に将来までコミットすることができる政府によって政策決定がなされる経済において、社会福祉政策（公共財の供給効率性）は、経済成長に影響を与えることはない。しかしながら、将来バイアスが政府に影響を与える場合はこの限りではない。投資政策および社会福祉政策は、異時点間あるいは世代間の資源配分を改善するための戦略的手段となりうるからである。さらに、政府の政策の成長効果は、社会厚生において重要な結果をもたらす。本研究の結果は、民主主義的政府が継続的に同じ高水準または低水準の社会福祉政策を選択し続けるメカニズムを明らかにしている。

民主主義的政府には、高便益または低便益の社会福祉政策を廃止するインセンティブがない。というのは、現在の政府は将来のパイを大きくする（あるいは小さくする）ことは可能であっても将来政府の選択する社会福祉政策そのものを決定づけることはできず、他方で、将来の政府は過去の政府と同じ問題に直面するため、同一の選択肢を選ぶことが各政府にとっては合理的な選択であるからである。

さらに、本研究調査では、高福祉は必ずしも経済成長を阻害するものではなく、高福祉と高成長の好循環が創出される可能性を示した。特に、政府が将来世代の厚生損失を補償するために将来の世代のためにより多くを投資することを選ぶ場合に、将来消費の誤配分のために、より大きな公共部門（より効率的な公共部門）は、私的財に比べて公共財の社会厚生への影響が大きいいため、より高い経済成長をもたらすことになる。以上の研究成果は研究成果物の2としてまとめられた。

最後に、この研究調査の今後の方向性と政策的示唆について考察しておくこととした

い。まず、公的年金制度の分析について、ロールズ型社会厚生関数は、再分配政策の明確な見方を提供する一方で、その政策的示唆は再分配への志向が顕著な場合に限定されている。ベンサム型社会厚生関数による結果は検討したものの、他の厚生基準との比較検討を行い結果の頑健性を確認する必要がある。また、最適な社会保障税率に関連して、社会保障政策の民主主義的な政策決定は新しい洞察を提供するだろう。この点は、第二の研究成果からも明らかである。これには人口動態も関係するため、経済モデルに出生率の内生化の枠組みを取り入れることはより興味深い政策的示唆を引き出すだろう。

第二の研究成果に関する拡張問題についても同様のことが当てはまる。本研究調査では、社会福祉政策などの財源について歪みのない一括税を用いることを想定していた。しかしながら、現実の税制は個人の選択に対して何らかの歪みを持っているものであり、この点は定量的な分析の際にはより顕著に結果に影響するだろう。この点、例えば、労働と余暇の選択をモデルに取り入れることは、分析を拡張するための自然な方法となる。

いずれの場合においても、これらの拡張の方向性は、基本的により現実的な経済状況を示しているものであり、本研究調査の分析結果を通して、拡張による結論の修正を推定することが可能である。たとえば、ロールズ型社会厚生関数を社会保障税率の政治的決定に置き換えることにより、再分配に対する社会的ニーズは弱まることは明らかであろう<sup>7</sup>。そのような拡張は、最適な社会保障税率を下げ、経済成長率を上げることにつながる。したがって、本研究調査は、これらの広範な分析の分析的基礎を提供していると言える。

---

<sup>7</sup> ベンサム型社会厚生関数の数量分析から推測可能である。

## 参考文献

- Abel, A.B (1986), Capital accumulation and uncertain lifetimes with adverse selection, *Econometrica*, 54 (5), 1079–1097.
- Batina, R.G (1990), Public goods and dynamic efficiency: the modified Samuelson rule, *Journal of Public Economics*, 41 (3), 389–400.
- Barro, R.J. (1974), Are government bonds net wealth? *Journal of Political Economy*, 82 (6), 1095–1117.
- Bohn, H. (2001), Social security and demographic uncertainty: the risk-sharing properties of alternative policies, in Campbell, J.Y. and M. Feldstein, eds., *Risk Aspects of Investment-Based Social Security Reform*, University of Chicago Press.
- Demange, G. and G. Laroque (1999), Social security and demographic shocks, *Econometrica*, 67 (3), 527–542.
- De Menil, G., F. Murin, F. E. Sheshinski, and T. Yokossi (2016), A rational, economic model of paygo tax rates, *European Economic Review*, 89 (C), 55–72.
- Diamond, P.A. (1965), National debt in a neoclassical growth model, *American Economic Review*, 55 (5), 1126–1150.
- Gollier, C. (2008), Intergenerational risk-sharing and risk-taking of a pension fund, *Journal of Public Economics*, 92 (5–6), 1463–1485.
- Gonzalez, F.M., I. Lazkano, and S.A. Smulders (2018), Intergenerational altruism with future bias, *Journal of Economic Theory*, 178, 436–454.
- Grossman, G.M. and E. Helpman (1998), Intergenerational redistribution with short-lived governments, *Economic Journal*, 108 (450), 1299–1329.
- 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.
- High-Level Group of Experts on Pensions of European Commission (2019), *Final report of the high-level group of experts on pensions*.
- Hori, H. (1997), Dynamic allocation in an altruistic overlapping generations economy, *Journal of Economic Theory*, 73 (2), 292–315.
- Hori, H. and S. Kanaya (1989), Utility functionals with nonpaternalistic intergenerational altruism, *Journal of Economic Theory*, 49 (2), 241–265.
- Kimball, M. (1987), Making sense of two-sided altruism, *Journal of Monetary Economics*, 20 (2), 301–326.
- Krusell, P., B. Kuruscu, and A. Smith (2002), Equilibrium welfare and government policy with quasi-geometric discounting, *Journal of Economic Theory*, 105 (1), 42–72.
- Lindbeck, A. and J. Weibull (1987), Balanced-budget redistribution as the outcome of political

- competition, *Public Choice*, 52 (3), 273–297.
- Myles, G.D. (1997), Depreciation and intergenerational altruism in the private provision of public goods, *European Journal of Political Economy*, 13 (4), 725–738.
- Samuelson, P.A. (1975), Optimum social security in a life-cycle growth model, *International Economic Review*, 16 (3), 539–544.
- Sayman, S. and A. Öncüler (2009), An investigation of time inconsistency, *Management Science*, 55 (3), 470–482.
- Sheshinski, E. and Y. Weiss (1981), Uncertainty and optimal social security systems, *Quarterly Journal of Economics*, 96 (2), 189–206.
- Smith, A. (1982), Intergenerational transfers as social insurance, *Journal of Public Economics*, 19 (1), 97–106.
- Takeuchi, K. (2011), Non-parametric test of time consistency: present bias and future bias, *Games and Economic Behavior*, 71 (2), 456–478.
- Takeuchi, K. (2012), Time discounting: the concavity of time discount function: an experimental study, *Journal of Behavioral Economics and Finance*, 5, 2–9.
- Thøgersen, Ø. (1998), A note on intergenerational risk sharing and the design of pay-as-you-go pension programs, *Journal of Population Economics* 11 (3), 373–378.
- Wagener, A. (2003), Pensions as a portfolio problem: fixed contribution rates vs. fixed replacement rates reconsidered, *Journal of Population Economics* 16 (1), 111–134.
- Wagener, A. (2004), On intergenerational risk sharing within social security schemes, *European Journal of Political Economy*, 20 (1), 181–206.

## 研究成果物

1. Tamai, T. (2021), Social security, economic growth, and social welfare in an overlapping generations model with productivity and demographic shocks, submitted to *Journal of Population Economics*. (所属機関ディスカッションペーパー発行申請中)
2. Tamai, T. (2021), Economic growth, equilibrium welfare, and public goods provision with intergenerational altruism, *European Journal of Political Economy* (in press).