

JCER DISCUSSION PAPER

No.147

人生 100 年 10 年長く就業を——世代格差 均せる可能性

猿山純夫、前田佐恵子、蓮見亮、黒岩和輝

2018 年 2 月

公益社団法人 日本経済研究センター

Japan Center for Economic Research



人生 100 年 10 年長く就業を——世代格差 均せる可能性¹

日本経済研究センター

猿山純夫、前田佐恵子、蓮見亮、黒岩和輝²

要旨

「人生 100 年」時代を迎え、寿命が延びることが各世代の得失にどのような影響を与えるのかを検証する。長寿命化で追加的に享受できる便益(消費)を評価するとともに、高齢者がより長く働くことによる経済貢献に焦点を当てる。高齢者が自ら働き稼ぐ期間を延ばし、年金支給開始年齢を引き上げれば、税・社会保障の財政収支が好転し、若年・将来世代の負担を下げることができる。「若い世代ほど重い負担を背負う」という構図がどこまで修正できるのかを検討する。

各世代の代表として、団塊世代にほぼ相当する 1950 年生まれ、その子どもに相当する 1980 年生まれ、さらにその 30 年後の 2010 年生まれの 3 世代を取り上げる。国民経済計算(SNA)の属性別家計勘定などを用い、将来について一定のマクロ経済の想定を置き、検証したところ明らかになったのは以下の諸点である。若い世代を代表する 2010 年生まれ世代は、1950 年以降に生じた長寿命化により生涯消費が 9~13%拡大する。現役引退年齢を現状より 10 年遅らせることができれば、他の条件が一定なら国と地方の基礎的財政収支が GDP 比 6~7%改善する。その財政余剰を負担軽減に充てれば、若い世代の負担を軽減することができる。世代会計(税・社会保障の受益と負担の収支)で見ると若い世代ほど純負担が大きく高齢化による不利益を受けるが、長寿命化に伴う消費の増分、労働参加が増えることによる消費の増分を加えると、若い世代ほど不利益を受けるとは言えなくなる。ただし、政府債務の本格的な削減を図る場合には、若い世代や将来世代に大きな負担がかかることに留意が必要である。

人生 100 年時代には 65 歳の現役引退は早すぎる。10 歳長く働く制度作りを進めるべきだ。長寿命化に伴う追加的な消費を十分享受できるよう、健康寿命を延ばすことが重要になる。

キーワード：世代間格差、世代会計、高齢化、長寿、就業延長

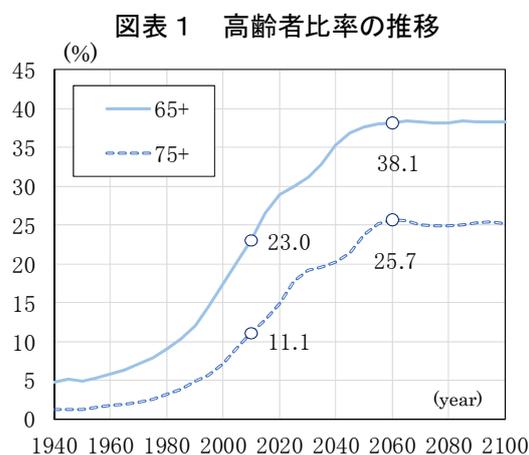
¹本研究をまとめるに当たって日本経済研究センター河越正明・特任研究員から重要な着想を得た。また、岩田一政理事長からは全体にわたり助言と示唆を受けた。本研究を報告した 2018 年 2 月の PAFTAD (太平洋地域の貿易と開発に関する国際コンファレンス)では、討論者の八代尚宏・昭和女子大学特命教授と Shiro Armstrong オーストラリア国立大学・豪日研究センター所長を含め、参加者から有益なコメントをいただいた。ここに記して謝意を表す。あり得べき誤りはすべて筆者らの責に帰す。

² 日本経済研究センター研究生 (アフラックより派遣)

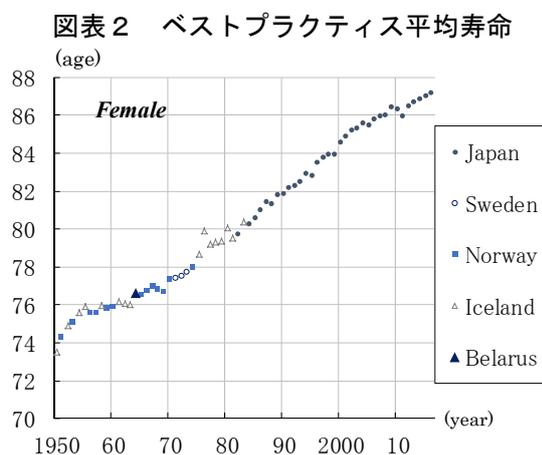
1. はじめに

日本は世界で最も高齢化が進んでいる。経済協力開発機構（OECD）統計によれば、人口に占める 65 歳以上の比率は、2013 年で 25.1%と最も高い。同比率は、国立社会保障・人口問題研究所の見通しによると、2060 年には 38.1%まで上昇する。医療や介護を受ける頻度が高まる 75 歳以上の高齢者も早いペースで増える。75 歳以上の後期高齢者の比率は、2060 年には 25.7%と 4 人中 1 人を占めるようになる（図表 1）。

並行して進むのが長寿命化である。世界的に各時点で最も寿命の長かった国の平均寿命を接続した「ベスト・プラクティス・平均寿命」をみると、女性では過去 160 年にわたり、ほぼ 10 年ごとに 2 歳強のペースで着実に延びている (Oeppen and Vaupel, 2002)。しかも 1980 年代以降日本がずっとトップを占めている（図表 2）。男性は香港に次いで日本が 2 位だ。21 世紀に生まれた世代では 100 歳以上まで生きるのが当たり前になるとの見方もある (Gratton and Scott, 2016)。



Source: "Population Census". From 2020 onward, projections by National Institute of Population and Social Security".



Source: "Human Mortality Database", University of California, Berkeley, USA, and Max Planck Institute, Germany.

高齢化は、高齢者比率の上昇という側面からみると、長生きの費用を社会的に確保する必要が高まることを意味する。公的年金や医療、介護の保険給付を通じて、老後にかかる費用の多くを政府が支給しており、その財源の多くを、現役世代が税・社会保険料の形で負担している。

Auerbach, Gokhale and Kotlikoff (1991) などにより研究が深められた「世代会計」は、税や社会保障にかかわる受益と負担の収支を世代別に明確化しようとする試みである。「世代会計」の手法を日本に適用した先行研究によれば、若い世代ほど純負担率が大きい（増島ほか，2010、鈴木ほか，2012）。世代会計の研究が行われた国の中で、日本は最も将来世代の負担が大きい国である（Auerbach et al., 1999）。

しかし、高齢化は暗い部分だけではない。より長く生きること、人生をその分長く享受できるという明の側面もある。Becker (2009) は長寿命化を経済価値に置き換える

理論モデルを提示した。重複世代モデル (overlapping generations model) に即し、寿命が延びることに対していくらの費用を負担するかという「支払許容額」 (willingness to pay) から長寿命化の価値を導出した。同研究を日本に適用した河越 (2009) によると、1970 年から 2005 年の間に生じた日本における死亡率の低下の価値は、年換算で 160 兆円程度になる。

本研究は、世代間格差を計測する世代会計に、長寿命化がもたらす経済価値を加味し、高齢化の両側面を評価することを目的とする。本研究ではより長く生きることの価値を、追加的に享受できる消費と捉える。最近生まれた世代が、長寿命化によりどれだけ経済的に豊かになり得るのかを推計する。

より長く生きることになれば、より長く働き、自らの生活を支えるのが自然である。本研究では高齢化がもたらす 1 つの側面として就業延長に注目する。現在、日本では公的年金 (基礎年金) の受け取りは 65 歳からで、65 歳が現役引退の目安になっている。しかし、65 歳での引退は寿命の伸びを考慮すると若すぎる。国民皆年金を実現した 1961 年を起点にとると、当時の平均寿命は男性で 66 歳、年金の支給開始年齢は 60 歳だった。年金の受給期間は平均で 10 年に満たなかった。2015 年には平均寿命が 81 歳となる中で、支給開始は 65 歳と 5 歳の引き上げにとどまっており、受給期間が 16 年に延びている。仮に平均寿命が近年のトレンドに沿って延びれば、2050 年の受給期間が 20 年を超えても不思議ではない。日本老年学会 (The Japan Gerontological Society) と日本老年医学会 (The Japan Geriatrics Society) は 2017 年 1 月、現在は 65 歳以上とされている「高齢者」の定義を 75 歳以上に見直し、前期高齢者の 65~74 歳を「准高齢者」として社会の支え手と捉え直すべきと提言した。医療の進歩や生活環境の改善で、前期高齢者の身体の働きや知的能力が若返っているとの判断が背後にある。

本研究でも就業継続と年金支給開始年齢の引き上げを有力な選択肢として検討する。政府の財政収支は、①年金給付の減少、②税・保険料収入の増加の 2 側面から好転し、さらに③働き手の増加による国内総生産 (GDP) の拡大から、GDP 比でみた財政収支にはゆとりが生まれる。それを現役世代の負担軽減として還元すれば、世代間格差を改善する効果が期待できる。

本研究では各世代の代表として、終戦直後に生まれた団塊世代にほぼ相当する 1950 年生まれ³、その子どもに相当する 1980 年生まれ、さらにその 30 年後の 2010 年生まれの 30 歳ずつ離れた 3 世代に注目する。最も年長の世代を 1950 年生まれとしたのは、同年以降であれば統計的な根拠が得やすいためである。

将来について一定のマクロ経済想定を置き、各世代が享受できる消費と世代会計を試算した結果、明らかになったのは以下の諸点である。若い世代を代表する 2010 年生まれ世代は、1950 年以降に生じた長寿命化により生涯消費が 9~13% 拡大する。現役引退

³ 日本のベビーブームは 1947~49 年の 3 年間に集中しており、同時期に生まれた世代を「団塊の世代」と呼ぶことが多い。

年齢を現状に比べ 10 年間引き上げることができれば、他の条件が一定なら国と地方の基礎的財政収支が GDP 比 6~7%ポイント好転する。その財政余剰を負担軽減に充てれば、若い世代の純負担（税・社会保障の受益と負担の収支）が改善する。純負担は若い世代ほど大きく高齢化による不利益を受けるが、長寿命化により追加的に享受できる消費と、労働参加が増えることによる消費の増分をそれぞれ加えると、若い世代ほど高齢化により不利益を受けるという構図はほぼ解消する。

人生 100 年時代には 65 歳の現役引退は早すぎる。10 歳長く働く制度作りを進めるべきだ。長寿命化に伴う追加的な消費を十分享受できるよう、健康寿命を延ばすことが重要になる。

本論文の構成は以下のとおりである。本章に続く第 2 章では分析の枠組みを説明する。第 3 章は分析に用いるデータとマクロ経済や税・社会保障に関する諸想定を紹介する。第 4 章では、取り上げた 3 世代に即し、消費、受益、負担の推移を観察する。第 5 章では寿命（生存率）が伸びることに伴う各世代への影響を就業延長の効果を含めて推計する。第 6 章は議論と結論である。

2. 分析の枠組み

本研究は世代間の格差に焦点を当てる。評価に用いる構成要素を、(1)消費、(2)世代会計、(3)財政収支、(4)家計、(5)GDP、(6)割引率の順に見ていく。

2-1. 消費

第*i*世代の生涯消費 \hat{C}_i を以下のように定義する。

$$\hat{C}_i = \sum_{t=1}^Z s_{i,t} \beta^{t-1} C_{i,t}$$

ここで、 $C_{i,t}$ は第*i*世代の*t*期における 1 人当たり実質消費である。 $s_{i,t}$ は第*i*世代の 1 期を 1 とした*t*期における生存率、 β は割引因子である。1 年当たりの割引率を ρ とすれば、 $\beta = 1/(1 + \rho)$ と書ける。 Z は期間の上限値であり、本稿の試算では 100 年としている。ここでは、労働による不効用は考慮せず、効用を得る源泉として消費のみを評価する。

2-2. 世代会計 (Generational Accounting)

世代会計は政府サービスの受益とそのために支払う税・社会保険料の収支である。図表 3 では、第*i*世代が*t*期に受け取る受益を $B_{i,t}$ 、税・社会保険料負担を $T_{i,t}$ で表している。純受益は $B_{i,t} - T_{i,t}$ となる（図では省略）。第*i*世代の世代会計 \hat{G}_i は生涯消費と同様に、以下のように定義できる。

$$\hat{G}_i = \sum_{t=1}^Z s_{i,t} \beta^{t-1} (B_{i,t} - T_{i,t})$$

$B_{i,t}$ と $T_{i,t}$ はそれぞれ以下の要素から成り立つ。

$$B_{i,t} = BP_{i,t} + BM_{i,t} + BE_{i,t} + BC_{i,t}$$

$$T_{i,t} = TP_{i,t} + TM_{i,t} + TD_{i,t} + TC_{i,t}$$

$BP_{i,t}$ は年金給付、 $BM_{i,t}$ は医療・介護、 $BE_{i,t}$ は教育のそれぞれ現物給付、 $BC_{i,t}$ はその他の現金給付である。 $TP_{i,t}$ は年金、 $TM_{i,t}$ は医療・介護のそれぞれ保険料であり、 $TD_{i,t}$ は所得税、 $TC_{i,t}$ は消費税負担を表す。教育給付の原資は税で賄われるため、個別の負担としては明示的に現れない。医療・介護・教育の自己負担は消費の一部である。

図表 3 世代別受益・負担と財政

		t	$t+1$	$t+2$	today $t+3$	future $t+L$	
Generation (individual)							
1st	Benefit	$B_{1,t}$	$B_{1,t+1}$	...	...	...	$B_{1,t+L}$
	Payment	$T_{1,t}$	$T_{1,t+1}$	...	...	...	$T_{1,t+L}$
	Population	$N_{1,t}$	$N_{1,t+1}$	...	...	...	$N_{1,t+L}$
2nd	Benefit		$B_{2,t+1}$	$B_{2,t+2}$	...	...	$B_{2,t+L+1}$
	Payment		$T_{2,t+1}$	$T_{2,t+2}$	...	...	$T_{2,t+L+1}$
	Population		$N_{2,t+1}$	$N_{2,t+2}$	...	...	$N_{2,t+L+1}$
3rd	Benefit			$B_{3,t+2}$	$B_{3,t+3}$	...	$B_{3,t+L+2}$
	Payment			$T_{3,t+2}$	$T_{3,t+3}$	...	$T_{3,t+L+2}$
	Population			$N_{3,t+2}$	$N_{3,t+3}$	...	$N_{3,t+L+2}$
Government (aggregated)							
Other Government Fiscal Balance		OT_t	OT_{t+1}	OT_{t+2}	OT_{t+3}	...	OT_{t+L+2}
Government Fiscal Balance		F_t	F_{t+1}	F_{t+2}	F_{t+3}	...	F_{t+L+2}
Government Debt Outstanding		D_t	D_{t+1}	D_{t+2}	D_{t+3}	...	D_{t+L+2}

* Lifespan may differ among generations

ただし、ここでの世代会計は Auerbach, Gokhale and Kotlikoff (1991) が用いた伝統的な世代会計と以下の意味で異なる。

第 1 は「将来世代」を考えていないことである。伝統的な世代会計では、現存世代のうち最も若い世代をゼロ歳世代とし、今後生まれる世代を一括して将来世代として扱う。

将来世代は現存する政府債務を最終的に完済するための財源を負担する役割を担う。本分析でも今後生まれる世代を計算の上では考慮しているが、政府債務をすべて負う役割は持たせていない。

伝統的世代会計と異なる第2の点は、第1との点とも関連するが、今後の受益と負担のバランスをとる基準を政府債務の完済ではなく、政府債務のGDPを一定に保つ(250%を目安)こととしていることである。国と地方をあわせた日本の政府債務は、2016年時点でGDP比約190%に達している。これの返済負担を特定世代に集中させるのは現実的ではない。個人の受益・負担を総合したマクロの財政収支(次項で説明)を同時に考慮することで、逆に個人にどの程度の純負担を求めるのが妥当かを割り出している。

第3の点は、過去の評価を織り込んでいることである。伝統的な世代会計が主眼に置くのは、現存世代のうち最も若い世代(ゼロ歳世代)と将来世代の比較である。将来世代の純負担が大きいという結果が出れば、それは将来発生する分を含め財政赤字が存在していることを示唆する。そこでは、過去の受益と負担は考慮から除かれており、現存世代を例えば高齢者と現役世代の間で過去の得失を含めて比較するという発想は乏しい。この手法に過去の評価を含めようと試みたのが増島ほか(2009)である。将来を生存率と割引率で調整し評価するという世代会計の手法を過去について逆向きに適用し、ゼロ歳から90歳まで5歳ごとに区分した世代の純負担を推計した。本研究でも同じ手法を用いて、世代比較を試みる。取り上げるのは、生まれ年で1950年、1980年、2010年という30歳ずつ離れた世代である。

2-3. 財政

前項で述べたように、個人の受益・負担を織り込むことで、政府の財政収支を導くことができる。財政収支 F_t は以下の式で定義できる。

$$F_t = \sum_i (T_{i,t} - B_{i,t}) N_{i,t} - (1 + r_t) D_t + OT_t$$

第1項は1人当たりの純負担に世代別人口 $N_{i,t}$ を掛けたもので、政府からみた対家計の税・社会保障収支を表す。 D_t は政府債務残高であり、 r_t は利払い金利である。 OT_t はその他の財政黒字を表す。 $OT_{i,t}$ に含まれるのは、税収では法人税や財産税、歳出では一般行政や公共投資などである。財政収支から利払いを除いたものが、基礎的財政収支(プライマリー・バランス)である。 $t+1$ 期の債務残高は t 期の財政収支(黒字)の分だけ減少する(赤字なら拡大する)。

$$D_{t+1} = D_t - F_t$$

財政変数は以上の恒等式で結ばれるが、実際の計算では政府債務がGDPが一定水準(約250%)になるよう家計負担をコントロールしている。基準ケース(baseline)では TC_{it} (消費税)と $TM_{i,t}$ (医療・介護の保険料負担)、シミュレーションにおいては $TM_{i,t}$ を調整している。

マクロ的な集計値を得るため、実際には 1950 年、1980 年、2010 年以外の世代も試算に織り込んでいる。

2-4. 家計

家計の予算制約は以下のように考えている。

$$C_{i,t} + TC_{it} = [W_{i,t} - (T_{i,t} - \bar{B}_{i,t})] \cdot PC_{i,t}$$

$W_{i,t}$ は賃金、 $T_{i,t} - \bar{B}_{i,t}$ は税・社会保障の純負担である。受益のうち現物給付（医療、介護、教育）は除かれている。[]内は可処分所得、 $PC_{i,t}$ は消費性向である。左辺の TC_{it} は消費税負担であり、消費税を含めた消費支出が上記の式に従うと考えている。家計はライフサイクルを通じた消費の平準化を図っている面もあるが、ここでは消費が簡便に当期の可処分所得に連動するアプローチを取っている⁴。 $PC_{i,t}$ は外生変数である。第*i*世代が平均的に稼ぐ賃金 $W_{i,t}$ は労働参加率 $RLF_{i,t}$ によって変動する。

$$W_{i,t} = \bar{W}_{i,t} \cdot RLF_{i,t}$$

$\bar{W}_{i,t}$ は同世代の全員が働いた場合の賃金水準である。

2-5. GDP

財政の健全性を判断する尺度として、基礎的財政収支や政府債務残高の名目 GDP 比を用いる。このため、GDP を導出する必要がある。本分析では簡単化のため、資本ストックを捨象し、実質 GDP (Y) を以下の生産関数で定義する。

$$Y = AL$$

L は労働力人口、 A は労働生産性である。 L は生産年齢人口の男女別 5 歳階級人口にそれぞれの労働参加率をかけて合算したものである。 RLF_i を 15 歳以上の階層ごとの労働力率とすれば

$$L = \sum_i RLF_i * N_i$$

となる。長寿命化に伴い高齢者の労働参加が増えると、 RLF_i を通じて Y が高まる。名目 GDP (\tilde{Y}) は実質 GDP にデフレーター P (外生変数) を乗じたものである。

$$\tilde{Y} = PY$$

2-6. 割引率

社会保障や長期の公共事業、文化財・環境保護など、長期のしかも複数の世代に及ぶ施策の価値や恩恵を評価する際には、異時点に発生する恩恵をどのように重み付けする

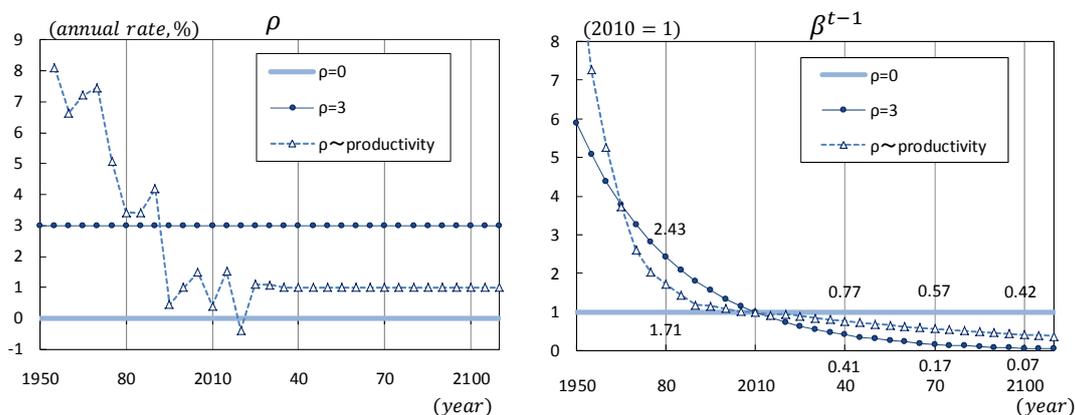
⁴ 2014 年の消費税引き上げでは、駆け込み需要の反動減が一巡した後も、消費の停滞が長引いた。所得（流動性）制約の影響を受けている家計が多いことをうかがわせる。

かが重要となる。将来発生する価値を一定の係数で割り引くために用いるのが「割引率」である。割引率の大きさが何を反映するのかについては、様々な考え方がある。(i) 投資を行う時の時間選好率あるいは機会費用、(ii) 将来の不確実性や価値の変化、(iii) 資本蓄積や技術進歩に伴う成長率（生産性）、(iv) 資本ストックや消費財の減耗——などである。

世代会計の先行研究は、年 3~4%の割引率を用いることが多い。増島ほか（2010）は成長率に一定のプレミアムを上乗せした可変的な設定を行い、鈴木ほか（2012）は年金の利回りをを用いた。Auerbach et al. (1991)は過去の平均的な実質利子率に準じ、3%などいくつかの割引率を用い、結果の頑健性を検証した。

本稿では3通りの設定を設けた。(1)0%（割引なし）、(2)3%、(3)生産性上昇率、の3つである。生産性は、経済的価値を得るのに費やした労力を基準とする考え方であり、事実上 1 人当たりの成長率に近くなる。今回用いた割引率 ρ 、 β を累積した β^{t-1} を図示すると図表 4 のようになる。将来の生産性は後述するように年率 1%で伸びると想定している。割引の起点は 2010 年としている。

図表 4 割引率の設定



3. 用いたデータと想定

本章では分析に用いたデータと、将来の諸想定（マクロ経済、税・社会保障、生存率）を説明する。

3-1. データ

世代会計の構成項目に加え、各世代の消費を丁寧に推計したのが本研究の貢献の1つである。

世代別項目は、5歳階層で0～4歳から100歳以上までの21階層に区分している。推計に用いた基礎統計は国民経済計算（SNA）の属性別家計勘定⁵とその基礎統計となっている全国消費実態調査、医療・介護・教育の諸統計である。消費や受益は基本的に個人ベースであることから、上記の基礎統計のうち、全国消費実態調査（全消）に基づくものなどは世帯ベースの情報であるため、世帯の構成員比率（国勢調査）で割り振るといふ等価変換を行っている。子どもは世帯消費の一部を自ら消費すると見なしている。一方、税・社会保障負担は世帯主が一括して負うものと考えている。

消費の概念は、(1)医療・介護・教育の現物給付は除き、自己負担を含む、(2)帰属家賃を除く——である。帰属家賃は消費の一部であるが、家計の所得のうち営業余剰としての側面もあり、扱いが複雑となるため除外した。また、全消の高齢者集計を用いて加齢に伴う消費の減衰を反映させた⁶。

受益のうち、医療・介護・教育の現物給付（医療・介護費のうち保険給付分、教育は義務教育の費用や私立学校への補助金など）は世代会計の構成項目の1つになる。教育の自己負担分（私立学校の授業料など）は消費に含まれている。「その他の現金給付」は、出産育児一時金、出産手当金、育児休業給付、児童手当、失業給付、生活保護などを指す。消費税負担は消費×消費税率で簡便に推計した。

以上の諸変数は1994年と2014年の期間の年齢別分布を5年おきに推計し、過去については関連するマクロ指標で遡及した。年齢別の計数を、コホート（生まれ年で区別した世代）の年齢で追跡・接続するとコホート別の時系列推移が得られる。名目値・実質値の換算には民間消費デフレーターを用いた。実質値は2011年価格になる。

3-2. マクロ経済の想定

マクロ経済想定（図表5）を置き、将来の諸変数を設定した。2030年までは日本経済

⁵ 家計の消費・所得を、属性（所得・年齢階層）別の分布として表した統計。家計所得支出勘定（Sub-sectoring Household Accounts）とも呼ぶ。政府の再分配政策の影響をみるためには、マクロの集計値では十分ではない（Stiglitz, Sen and Fitoussi, 2010）との指摘がある。OECD（経済協力開発機構）では属性別勘定のガイドライン作りを進めている。日本における分布統計の推計についてはKawagoe and Maeda (2017)を参照。

⁶ 女性単身世帯、80～84歳までの推移を参考にしている。女性を用いたのは、男性は施設入居者が混じりやすく、実態把握がしにくいためである。

研究センターの中期経済予測に準拠した。それ以降は、同予測の流れを受け継ぎつつ、厚生労働省による2014年の「財政検証」のうち慎重なシナリオHに近い設定をとった。

図表 5. マクロ経済想定

This study		(annual rate, %)			
		Ministry of Health, Labour and Welfare			
(~2030) based on JCER's Forecast		(2035~2115)	(2024~)		
			F	G	H
(1) Real wage	0.7	1.0	1.3	1.0	0.7
(2) Deflator for Consumption	0.6	0.5	1.2	0.9	0.6
(3) Total Factor Productivity	0.6		1.0	0.7	0.5
(4) Labor Productivity	1.0	1.0			
(5) Longterm Interest Rate	1.4	1.0	4.0	3.1	2.3

Note: a) Figures up to 2030 by JCER's Forecast are those for 2025~2030.

b) Longterm Interest Rates are yields on 10-year government bond, while those of MHLW are returns on financial investment.

c) Deflator for GDP is assumed to be identical to that for Consumption.

d) F,G, H are scenarios presented by MHLW as alternatives. A~E are more optimistic.

2035年以降の主な想定は、

- (1) 1人当たり労働生産性と実質賃金が年率1%で伸びる、
- (2) 物価（消費デフレーターとGDPデフレーター）は年0.5%で上昇、
- (3) 長期金利（10年国債利回り）は1%

などである。

3-3. 税・社会保障の想定

もう1つ重要なのが、社会保障給付・負担のスライド（マクロ指標との連動）ルールである。今回は以下の想定をとった。政府債務比率がGDP比250%程度で横ばいになるよう、主に医療介護の保険料と消費税率を引き上げた。250%は、緩やかに財政赤字の縮小を図った場合に到達する水準の1つであり、特別の意味はない。

- (1) 消費：消費税負担を差し引いた可処分所得に連動する
- (2) 所得税：現役層は賃金、高齢者は年金に連動する
- (3) 社会保障保険料負担：
 - ① 年金（現役層）は賃金に連動、
 - ② 医療介護（同）は、総給付にあわせて2065年にかけて保険料を引き上げていくが、賃金の約2割を上限とした。
- (4) 社会保障給付：

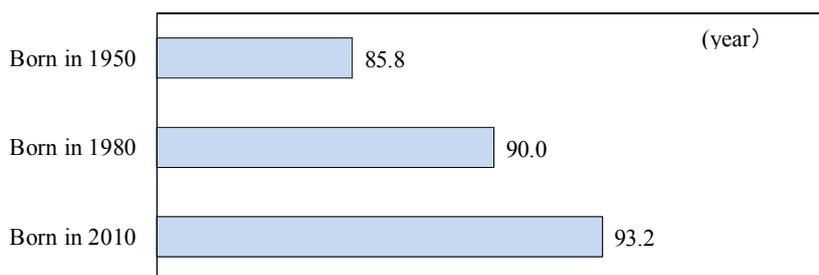
- ① 年金は 2045 年まで「マクロ経済スライド」を実施する。高齢者数の伸び率が
高い同期間に給付の伸び率を抑えるのが「マクロ経済スライド」である。想定
している物価上昇率が低いため、年金を初めてもらう新規裁定者、既に受け取
っている既裁定者ともこの期間は受給額の伸びをゼロ（名目で横ばい）とした。
 - ② その後は、新規裁定は賃金、既裁定は物価連動を原則とするが、新規と既裁定
の差が広がらないよう、既裁定についても物価をやや上回る伸びで引き上げた。
 - ③ 医療介護は、賃金に連動すると想定
- (5) 消費税率：2045 年にかけて 16%まで引き上げる。

3-4. 生存率の想定

生存率は、生命表を元に推計する。生命表は対象とする年に各年齢の人が直面する死亡
率（向こう 1 年間に死亡する確率）等を計測した統計である。本分析では、過去に公
表された生命表を順に接続しコホート別の生存率を推計した。分析の対象とするすべ
ての世代が 2017 年時点で余命を残しているため、今後の死亡率について一定の仮定を置
く必要がある。今回は、2065 年まで将来人口推計に用いられる死亡率予測を採用し、
2066 年以降は死亡率予測がないため、2065 年時点の予測を基礎としている⁷。

以上の想定を用いると、70 歳時点まで生きる比率（本分析ではこれを生存率と呼ぶ）
は 1950 年生まれは 76.3%（幼年期の死亡率が高いことも影響している）、1980 年生ま
れは 88.6%、2010 年生まれは 90%以上が生存する。各コホートの寿命の中央値は、1950
年生まれは 85.8 歳、1980 年生まれは 90.0 歳になる。2010 年生まれは 93.2 歳になり（**図
表 6**）、これは 2 割程度が 100 歳まで生きるという計算になる（**後掲図表 7(2)**）。

図表 6 コホート別平均寿命（中央値）



Source: Estimation using Japanese Mortality Database by National Institute of Population and Social
Security Research. Available at <http://www.ipss.go.jp/p-toukei/JMD/index-en.asp> (data downloaded on
Dec. 18 2017)

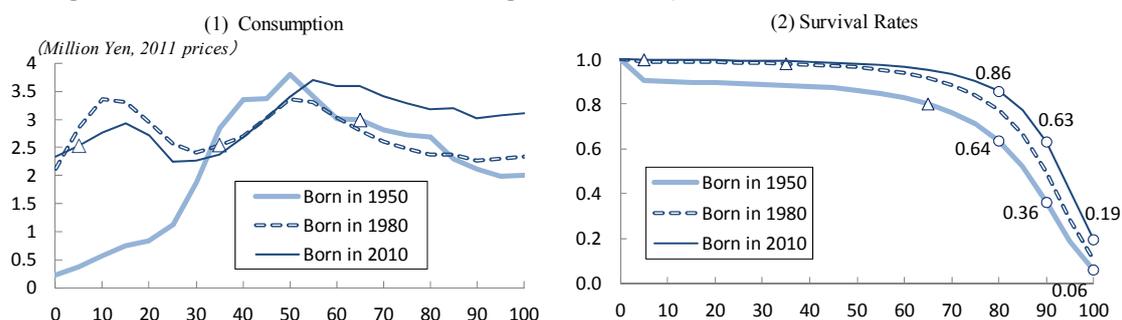
⁷ ただし、2010 年生まれ世代については、2065 年時点の死亡率低位予測に基づき、毎年この死
亡率予測が 0.1%ずつ逡減するとの前提を置いている。

4. 3世代の消費、受益、負担のプロファイル

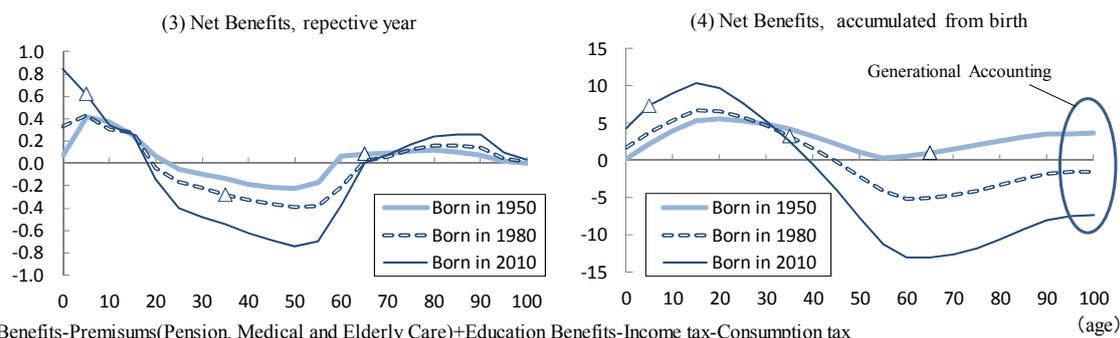
以上の設定から3世代（1950年生まれ、1980年生まれ、2010年生まれ）のそれぞれについて、基準ケースにおける消費と世代会計の年齢推移を見た（図表7）。すべて2011年価格の実質値である。△は各世代の2015年時点の位置を表しており、それ以降は予測であることに留意が必要である。以下では簡単のため、古い順に第1世代、第2世代、第3世代と呼ぶ。

図表7 消費と世代会計

Consumption and Survival Rates (Million Yen, 2011 prices, at birth=1)



Generational Accounting (Million Yen, 2011 prices, Discounted at 3% with base year 2010)



消費（図の(1)）を見ると、以下の諸点が読み取れる。まず、第1世代の若年期の消費水準が低いことである。同世代は戦後まもなく生まれ、初期にはその後の経済成長の恩恵に浴せなかった。逆に第2世代は若年期の消費水準が高い。これはバブル経済期に世帯の消費水準が高まり、その一部を子どもとして享受したからである。第3世代はほとんどが予測である。今後、財政を安定化させるために必要になる消費税や医療介護保険料の負担増が2070年頃まで続く影響を受ける。このため、中年期（2060年代）までの消費水準が第2世代を下回っている。これに対し、2015年時点で35歳である第2世代は、その後半生において負担増に直面し消費の伸びが低くなる。第3世代の後半生は負担増が一巡し、低い伸び（1人当たり実質約1%）ながら経済成長の恩恵を受けるため、消費水準（割引引き前）が3世代の中では最も高くなる。3世代の消費水準は50歳時点で同程度であるが、同時点の1人当たり賃金は、第1世代を1とすると、第2世代では1.25、第3世代では1.69である。後世代が負担増のために経済成長の果実

を受け取れていないことがわかる。将来を割り引く場合にはさらに、第3世代が享受できる消費は目減りする。

(2)は各世代のコホート別生存率である。80歳まで生きる比率は第1世代の64%に対し、第3世代では86%になる。

(3)は世代会計の元になる純受益を1年ごとに示したものである。3%の割引率による調整を加えている。幼少期の受益に差があるのは、近年になるほど出産や育児関連の給付金が充実してきたためである。逆に第1世代はそうした家族手当の恩恵にほとんど浴していない。労働参加が本格化する20代を境に、純受益から純負担に転じる。その後の負担は後の世代ほど大きくなる。40代、50代で急激に負担が膨らむ。高齢化が進展する中での社会保障費用を現役世代に求めるという移転型のファイナンス方式をとっていることの帰結がここに表れている。高齢期の受益は後の世代がわずかに大きい。(4)は(3)をt歳まで累積したものである。第1世代は生涯を通して純受益がプラスであるが、第2、第3世代は40歳前後に純負担に転じ、そのまま生涯を終える。全生涯を通算した右端の値が「世代会計」に等しい。後の世代ほど純負担が大きい。

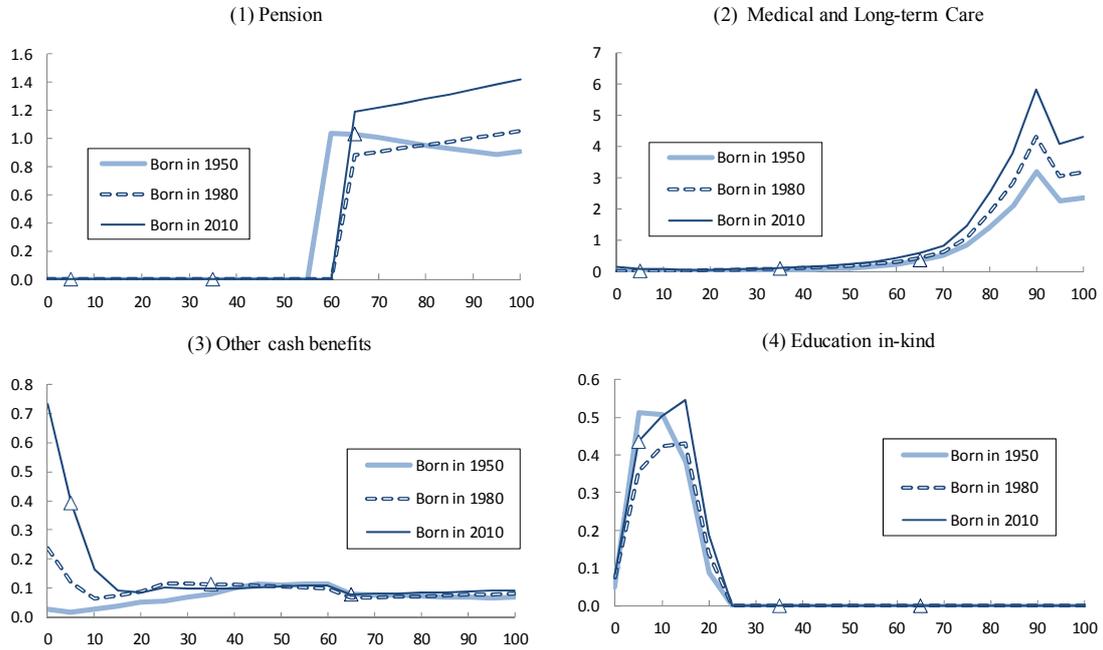
世代会計の構成項目をみたのが**図表 8-1** (受益)と**図表 8-2** (負担)である。年金の受け取り(1)は、マクロ経済スライドの適用(2040年代まで)を受ける第1世代の受給額が実質ベースで緩やかに減少する。第2、第3世代の受け取りが増加基調なのは、マクロ経済スライドの適用が終わってから受給が始まることと、既裁定年金も物価をやや上回る伸びを見込んでいることが影響している。

医療介護給付が後の世代ほど高いのは、医療介護報酬が賃金(=物価より高い)に連動すると想定しているためである。(3)の「その他の現金給付」は、前述のように出産や育児給付、児童手当などが幼少期の給付が近年になるほど充実してきたことを反映している。教育の現物給付は、教員の人件費が時代ごとに異なること、近年では高校授業料の補助制度が出来たことなどの影響を受けている。

負担の諸項目は後の世代ほど負担が重くなる。2060年代に向けて消費税と医療介護保険料が引き上げられる影響を受ける。各世代が50歳時点の負担を比べると、第3世代は第1世代に比べて2.5倍もの負担を負い、経済成長による賃金増加のほとんどを負担増として差し出すことになる。

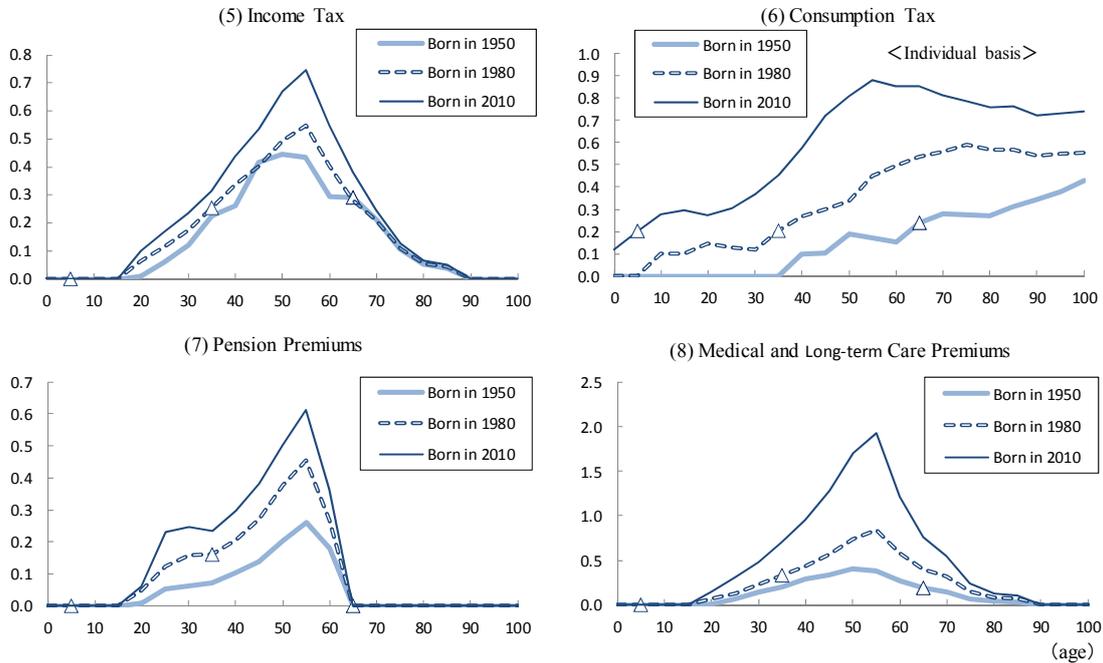
図表 8-1 世代会計の構成要素——受益

Benefits (Million Yen, 2011 prices) --Individual basis



図表 8-2 世代会計の構成要素——負担

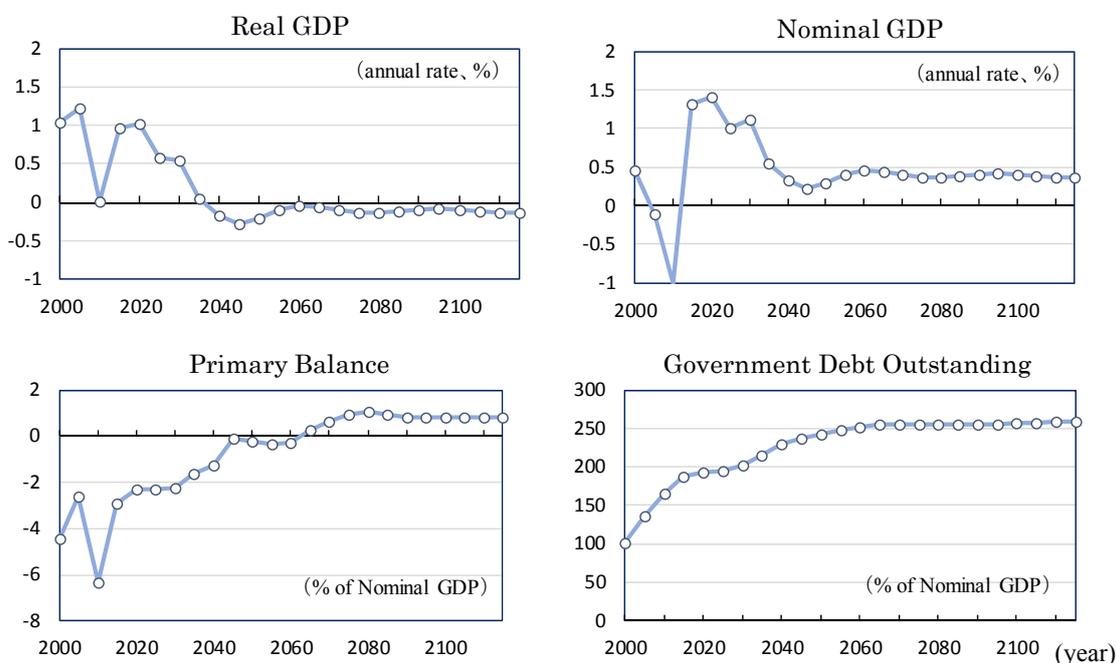
Taxes and Premiums (Million Yen, 2011 prices) --imposed on the head of household except Consum. Tax



マクロ経済の推移を確認しよう (図表 9)。実質 GDP 成長率はわずかなマイナスになる。1人当たり労働生産性伸び率を一定 (年1%) と想定している一方、2040年代以降は労働力人口が年1%強減るためだ。名目 GDP 成長率は0.5%弱で推移する。長期金利 (10年物国債利回り) は1%と想定しており、名目成長率を上回る。財政は、政府債務

の GDP 比率が 250%程度で安定するようコントロールしており、その場合国と地方の基礎的財政収支は GDP 比 1%程度の黒字が必要になる。

図表 9 マクロ経済の主要変数



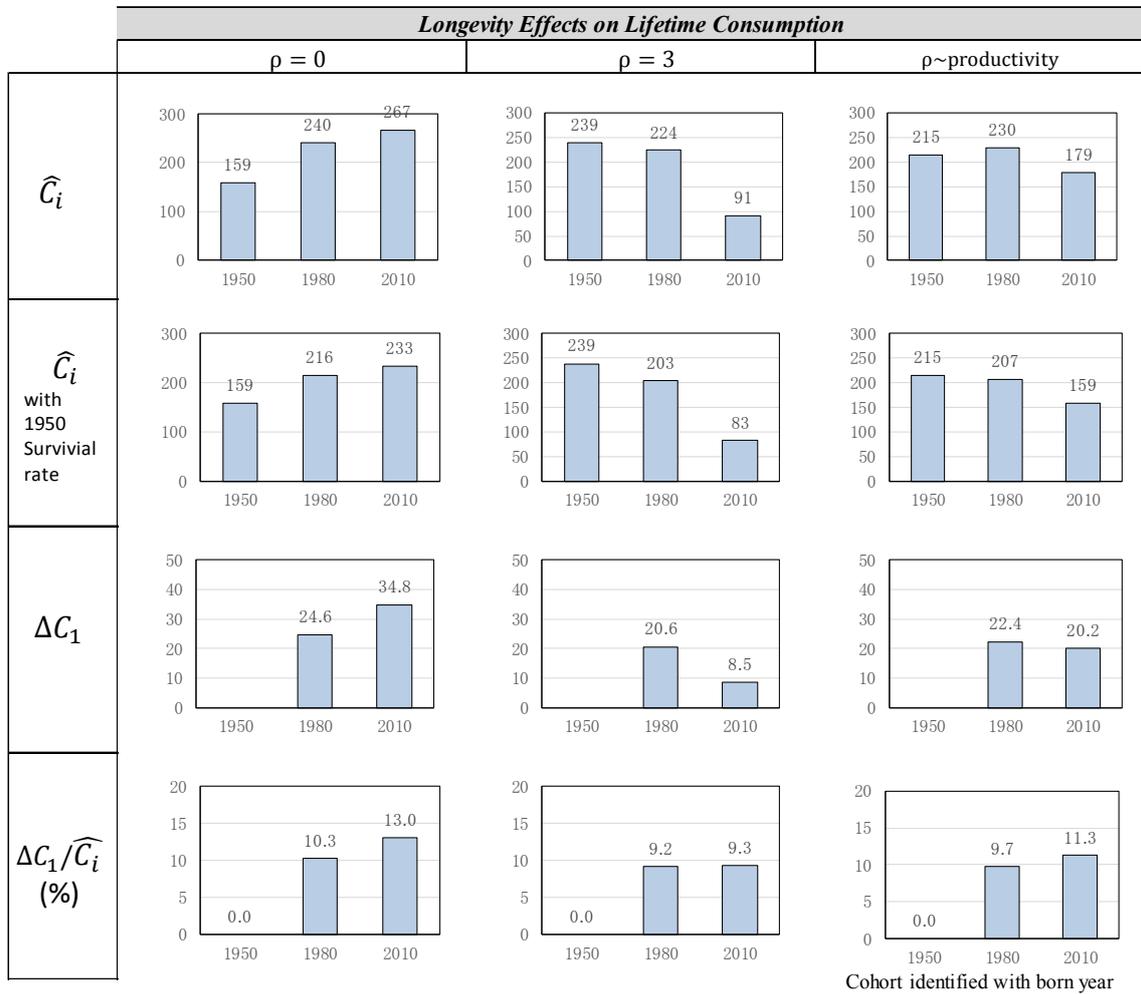
5. シミュレーション

5-1. 長寿命化で追加的に得られる消費

まず、近年生じた長寿命化がもたらした恩恵を消費の増分として把握する。ここでは、単純に第2、第3世代の生存率が、1950年生まれ並みだった場合の消費のパスを想定し、基準ケースと比較することで、第2、第3世代が享受できる増分を導出する。結果が図表 10 である。上段と中段が生涯消費であり、上段が基準ケース、中段が 1950 年生まれ並みの場合である。下段が両者の差 ΔC_1 である。

読み取れるのは以下の諸点である。まず生涯消費 \hat{C}_i をみよう。最も若い第3世代と先行する世代との差に注目すると、左列の割引なしのケースを除き、第3世代の生涯消費が最も低くなった。各世代が置かれた経済状況の差を年率3%または生産性上昇率で補正すると、第3世代が相対的に貧しくなっていると言える。生産性を用いるケースは両者の中間になる。長寿命化の恩恵 ΔC_1 の増加率は、第3世代では左から純に13%、9%、11%となった。第2世代も10%、9%、10%であり、第2、第3世代の差は小さい。1950年から1980年にかけて急速な長寿命化が進んだためである。割引率の設定による差はそれほど大きくない。過去60年間に生じた長寿命化は生涯消費を10%前後拡大するとと言える。

図表 10 生涯消費 \widehat{C}_i と長寿化による増分 ΔC_1
(100 万円、2011 年価格)



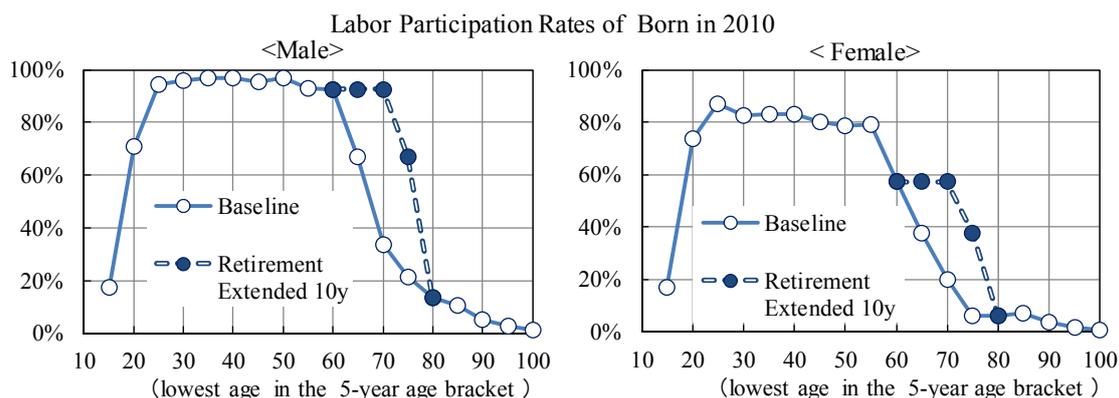
5-2. 就業延長の効果

寿命が延びれば、より長く働くのが自然である。現在、日本では公的年金（基礎年金）の受け取りは65歳からで、65歳が現役引退の目安になっている。ここでは、現状に比べ10年長く働くことを想定する。就業延長に応じて、年金の受給開始年齢を引き上げ、働く間は年金保険料を負担することを合わせて想定する。これらにより、財政収支には余裕が生まれる。いわば長寿命化の財政面での配当と言える。基準ケース比で好転した基礎的財政収支をここでの財政余剰と定義する。同余剰を家計に還元（医療介護保険料の軽減）するケースもあわせて想定する。今後一段と進む長寿命化を踏まえれば、10年の就業延長はそれほど無理な想定ではないと考えるが、高齢者は個人差が大きいいため、5歳長く働くケースも試算した。想定するケースを整理すると、以下の5つになる。

- (a) 基準ケース (Baseline)
- (b) 就業延長 10年長く
- (c) 同 (財政余剰を家計に還元)
- (d) 就業延長 5年長く
- (e) 同 (財政余剰を家計に還元)

想定する高齢者の追加的な労働参加は図表11の通りである。2010年生まれに注目すると、基準ケースでは65歳定年にもかかわらず、男性は65～69歳で7割弱、70～74歳で3割強の人が働くと考えられる。(b)や(c)のケースでは、75～79歳の人まで「従来の10歳（または5歳）若い人と同じだけ働く」という想定を置く。65～69歳は2035年以降、70～74歳は2045年以降、75～79歳は2055年以降、就業期間が延びると想定した。

図表11 就業延長の想定



財政余剰は以下のとおりになる。

図表12 就業延長による財政余剰

(名目GDP比、case(a)からの乖離)

10年長く	ケース(b)	6.1～6.8
5年長く	ケース(d)	3.7～4.1

次に「配当」を還元した結果、世代ごとの消費や受益にどのような影響が出るのかを確認する(図表 13)。上段(a)Baseline の \hat{C}_i は図表 10 と同じである。世代会計 \hat{G}_i は割引率 3%については、図表 10 の(4)の最終年の値と同じになる。世代会計はどの割引率設定においても第 1 世代がプラス、第 2 世代がほぼ収支均衡、第 3 世代がマイナスになっている。若い世代ほど、純負担が大きいことが確認できる。

$\hat{G}_i + \Delta C_1$ は高齢化に伴い各世代に課せられる費用(あるいは恩恵)とも言える世代会計の収支と、長寿命化の恩恵である消費の増分を足したもので、高齢化の総合評価指標である。これをみると、第 3 世代の不利がある程度解消されている。生産性で割り引くケースでは第 2 と第 3 世代が同程度になる。

(c)は就業延長に財政余剰の還元を反映させたケースである。読み取れるのは、高齢者の労働参加によって得られる賃金によって生涯消費 \hat{C}_i が拡大していることである(これを ΔC_2 と呼ぶ)。世代会計 \hat{G}_i も第 1 世代が有利であることはケース(a)と変わらないが、第 2 世代と第 3 世代が同程度か、生産性で割り引くケースでは第 3 世代が第 2 世代をわずかに上回っている。

世代会計に長寿化による直接的な消費の増分 ΔC_1 と就業延長に伴う消費の増分 ΔC_2 を加えたもの(下段)をみると、第 3 世代は生産性割引では第 1 世代と同程度、3%割引では第 2、第 3 世代の恩恵が大きいという結果が得られる。就業延長を 5 年としたケースについては、図表 14 に示した。5 年でも、似た傾向が確認できる。長寿命化による享受できる消費と、高齢者の労働参加による消費の増分を織り込めば、若いほど不利益を受けるという構図が修正されることがわかる。

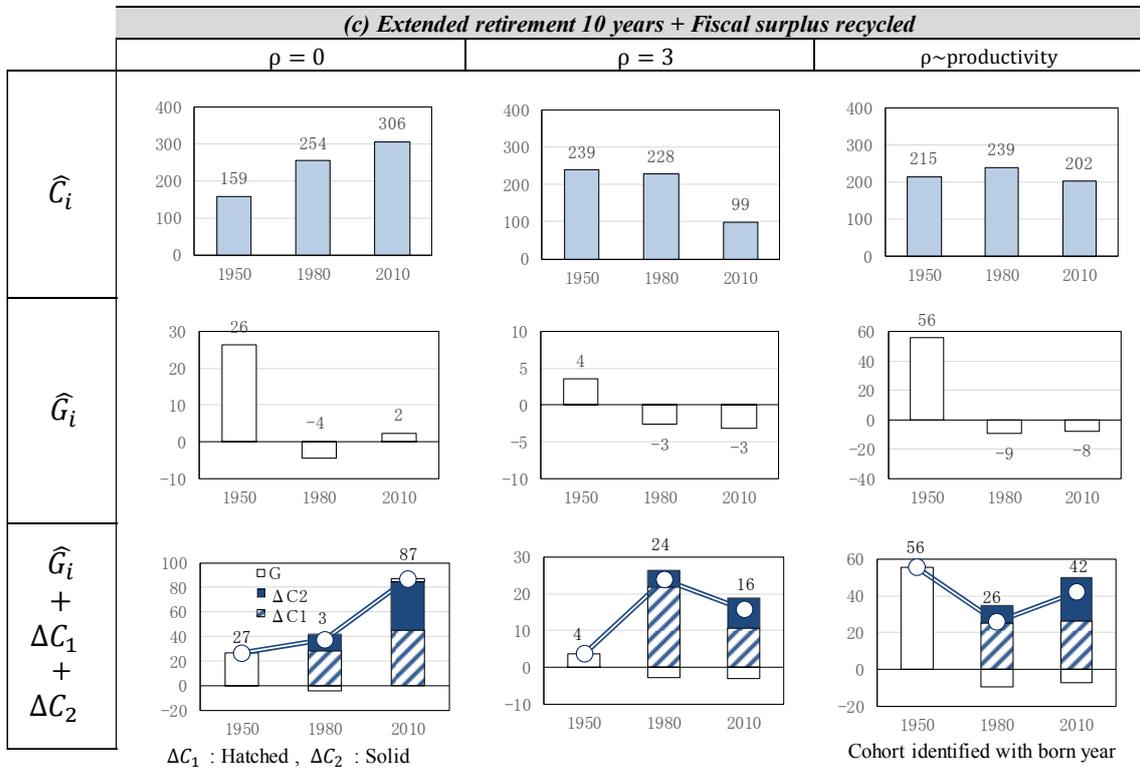
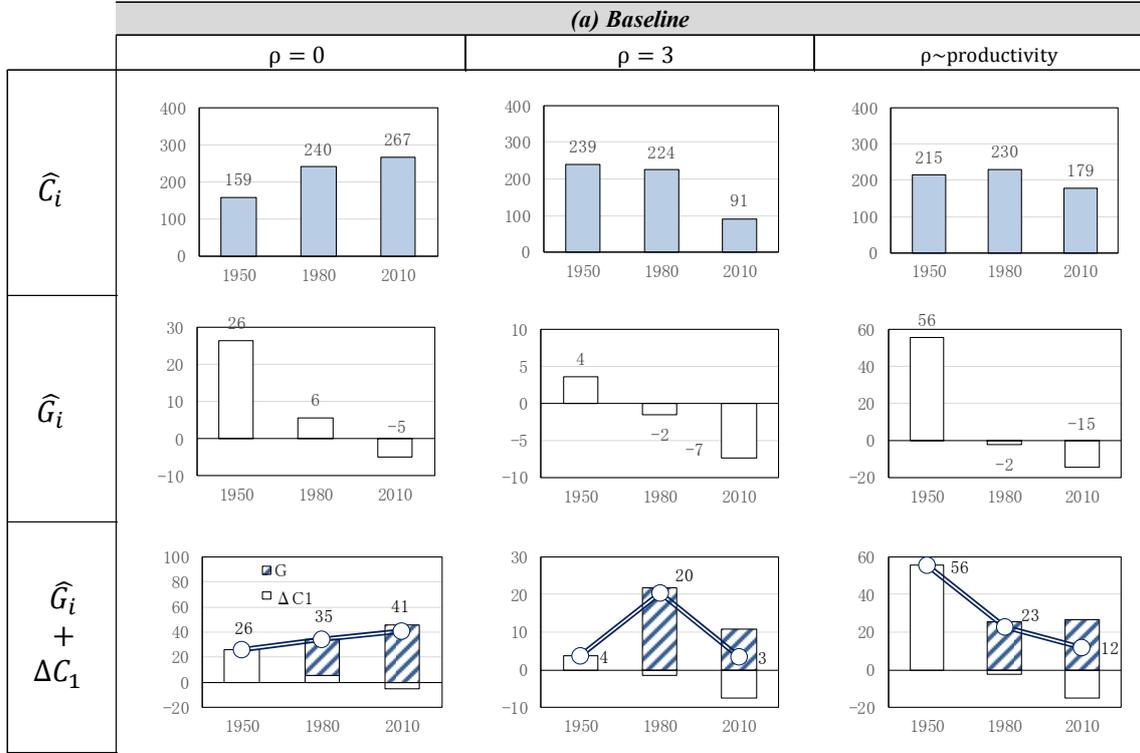
以上の計算では、割引率が技術的ではあるが、結果の評価を左右する要素になっている。割引率として何を採用すべきか、確定的な判断を下すのは難しい。本研究では割引率として 0%、3%、生産性の 3 つを用いた。3%は世代会計の Auerbach らの先行研究で用いられた値である。本研究で予測期間ではこれを下回る 0%と生産性を合わせて採用したのは、3%という設定は、2000 年以降低下した実質利子率と比べるとかなり高い想定となるためである。本研究の想定では、将来の実質金利は長期的には 0.5%で安定する。予測期間について同想定と整合しやすいのは、生産性(年 1%で上昇)を採用した場合である。

異時点間の消費配分を考察したラムゼイの定式化では、単純化すると、割引率は 1 人当たり成長率と時間選好率の和となる。本研究では 1 人当たり成長率を 1%と想定しており、割引率を 3%と想定することは時間選好率を暗に 2%と想定していることになる。時間選好率に低い値を採用しているのが気候変動に警鐘を鳴らした The Stern Review であり、時間選好率として 0.1%を用い、割引率を 1.5%程度としている(Stern, 2015)。評価対象によっても、時間選好率や割引率は変わると考えられる。

図表 13 10年間就業延長の効果 (100万円、2011年価格)

生涯消費 \hat{C}_i と世代会計 \hat{G}_i

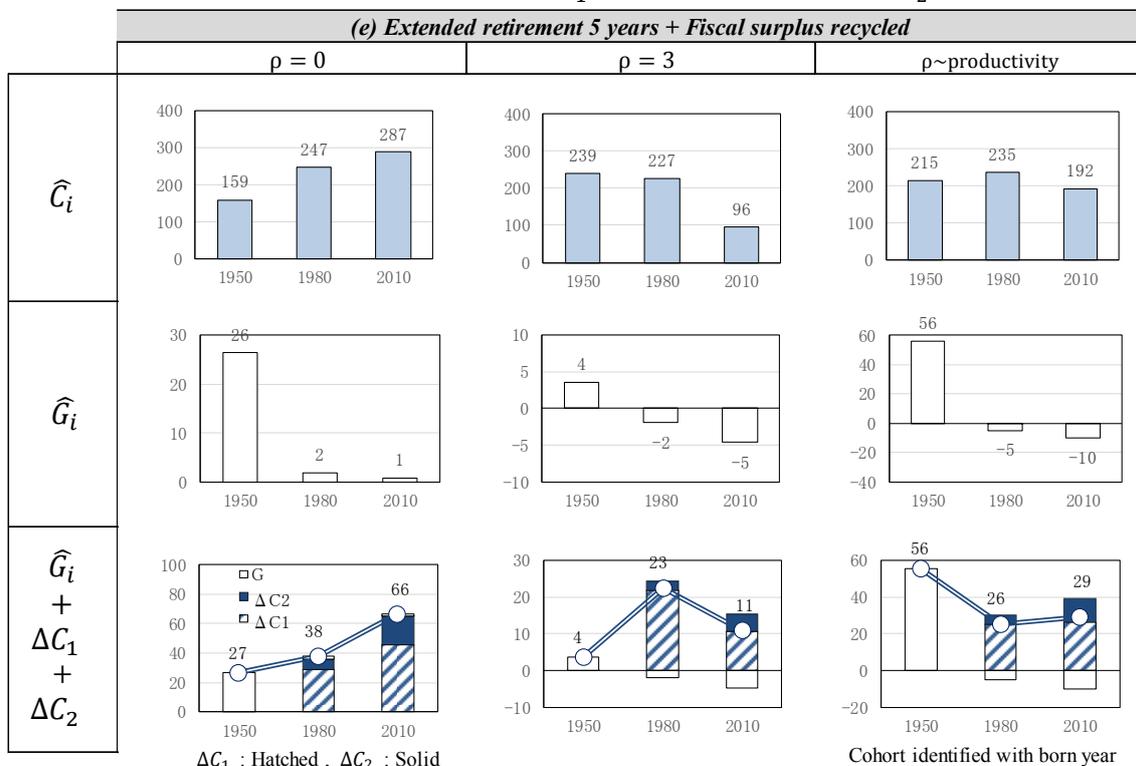
長寿化による消費の増分 ΔC_1 と就業延長による効果 ΔC_2



図表 14 5年間就業延長の効果 (100万円、2011年価格)

生涯消費 \hat{C}_i と世代会計 \hat{G}_i

長寿化による消費の増分 ΔC_1 と就業延長による効果 ΔC_2



6. 結論と議論

以上、1950年、1980年、2010年に生まれた3世代に注目し、税・社会保障の純負担と長寿命化によって追加的に享受できる消費を検証した。先行研究でも取り上げられている世代会計に加え、世代ごとの消費を推計した。

まず、若い世代ほど対政府の税・社会保障収支(世代会計)の純負担が大きいという、先行研究で示された結果が確認された。政府債務比率をGDP比250%に保つ形での財政安定化を図る場合でも、高齢者比率が2060年頃にかけて高まっていくため、社会保障の費用を税・社会保険料で賄う日本では、同期間中、現役世代の負担が高まっていく。1980生まれの第2世代は今後のほとんどの期間、2010年生まれの第3世代では中年期まで、負担増の局面に重なる。

さらに、以下の3点が明らかになった。第1に長寿命化の恩恵として、1950年生まれの生存率を基準にすると、2010年生まれの生涯消費が約9~13%高まることである。1980年生まれの消費も9~10%増える。

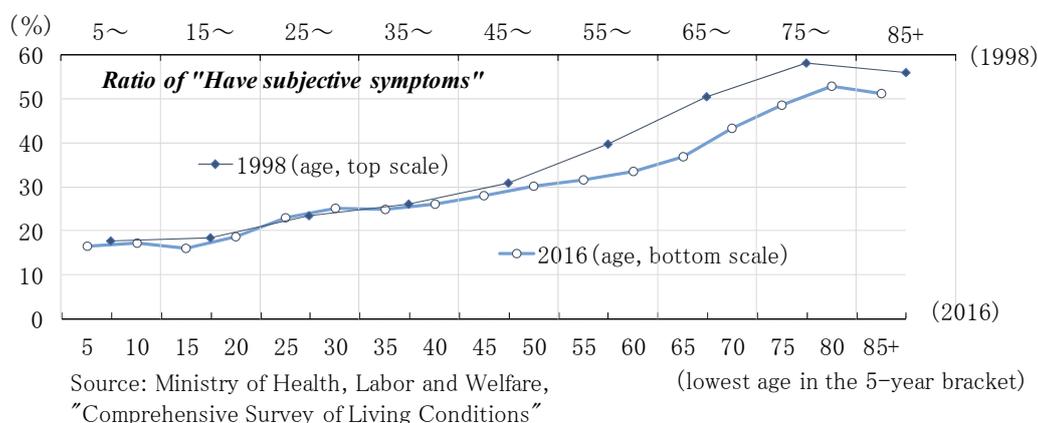
第2に、高齢者の就業延長が財政制約を緩める上で効果的なことである。今後さらに進む長寿命化も踏まえ、現状に比べ10年間長く働き、年金の受給開始年齢を原則として75歳に引き上げ、働く間は社会保険料を納めるとの想定を置く。この場合、国と地

方の基礎的財政収支は基準ケースに比べ、GDP 比 6~7%ポイント改善する。

第 3 に、上記の就業延長が世代間格差を均すことである。得られた財政余剰を医療介護の保険料軽減に充てると、若い世代の負担を軽減することができる。これに、長寿命化による直接的な追加消費と、労働参加の拡大がもたらす所得増による追加消費を加えると、若い世代ほど高齢化によって不利益を受けるという格差はほぼ解消する。ただし、本試算では労働による不効用を想定していないことに留意したい。幸い、日本は高齢者の労働力率が高い国として知られており、健康な高齢者がより長く働くことの不効用は他の国と比べて小さいと考えられる。

以上の分析の含意は何だろうか。まず、健康を維持することの重要性が改めて確認されたことである。健康を維持することはそれ自体として望ましい。健康寿命が延びれば、高齢期に生活の質を保ち、十分な消費を享受することができる。高齢者の健康状態を国民生活基礎調査の「身体的な不調の自覚症状のある者」の比率（有訴者率）でみると、2016 年の高齢者は 1998 年に比べ平均的には 5~10 歳若返っている（図表 15）。一層の健康維持・増進と予防的な医療や介護が重要になる⁸。

図表 15 有訴者率（病気やけが等で自覚症状のある者の比率）



第 2 の含意は、自助努力を促す制度作りが重要になることだ。公的保険の守備範囲を狭めることも言える。若い世代に今後負担が集中するのは、高齢者医療や介護の費用の多くを公的保険が賄っているためである。本分析で取り上げた就業延長は自助努力の 1 つの形態である。現状では年金の受給開始年齢を 65 歳としていることが、同年齢以上の就業を抑制している面がある。Kitao(2015)は 1 人当たり年金支給額を 20%減らすと、70~90 歳の労働参加率が 11.6%から 24.2%に高まると推計している。政府は 2018 年 2 月、公的年金の受給開始年齢として 70 歳超も選べるようにする高齢社会対策大綱を閣議決定した。日本経済研究センターは 2013 年に公的年金の報酬比例部分の民营化

⁸ 健康を増進する支出（投資）や医療介護の予防給付が健康寿命の延伸に寄与する可能性を湯田ほか(2013)、Murphy and Topel(2006)などの医療経済研究が示している。

や基礎年金財源の税方式化などからなる改革案を提言した（岩田・猿山、2013）。雇い主に課されている社会保険料を撤廃すれば、雇用や賃金を拡大する効果もある。高齢期の生産性を高めるための技術革新の活用や、人的資本を壮年期・高齢期に高める社会人教育も重要になる⁹

自助の中には自ら蓄えるという要素も含まれる。公的年金制度の民営化は、家計貯蓄率を高め、資本蓄積を通じ、個人の効用改善につながる（岩田、1997）。Birkeland and Prescott (2007) は、社会保険の運営方式として税金による移転方式 (Tax and Transfer) と運用を含めて独立させた貯蓄型 (Saving) を比較し、貯蓄型を採用し一定の政府債務を持つ方が効用を高めると論じた。最適な政府債務は米国では GDP の 4.5 倍程度、日本では 2 倍強と推計している。Iwamoto and Fukui (2014) は、日本の医療・介護保険料の積み立て方式移行を提唱した。現役時点の保険料をより高く設定することで世代間の負担の平準化を図ることができると報告している。

第 3 に、今回の試算にはまだ生まれていない「将来世代」の負担が隠れていることである。政府債務を GDP の 250% で安定させるという条件を設定したことで、現存世代特に若い世代への負担がある程度軽減されている。現存世代を楽にする政策は、将来世代にツケを残す政策である。上記の条件下でも、第 3 世代の税・社会保障負担は、50 歳時点で第 1 世代の 2.5 倍にもなる。1 人当たり生産性が年 1%、長期金利が 0.5% という条件で、ようやく第 3 世代の消費水準が維持できている。より厳しい経済情勢が訪れたり、より前倒しの債務削減策が必要になれば、就業延長が実現しても、若い世代の不利は解消できない可能性がある。

日本の高齢化はまだ 5 合目だ。より厳しい局面が今後訪れる。社会保障の継続性を高め、世代間格差を縮小するための改革を急ぐべきだ。

⁹ 人口の少子高齢化、減少と技術開発に関するモデルは Hashimoto and Tabata (2016)、リカレント教育と長寿化との関係については田中 (2017) を参照。

参考文献

- 岩田一政 (1997) 「日本とアメリカの公的年金制度民営化と経済厚生」 「季刊社会保障研究」 33(2)、pp. 149-156
- 岩田一政・猿山純夫 (2013) 「成長に友好的な税・年金改革—マクロモデルによる効果試算」、RIETI ディスカッション・ペーパー13-J-001
- 河越正明 (2009) 「長寿国となった経済価値はどれだけか？ 経済成長の成果の一試算」、ESRI Discussion Paper Series No.207
- 鈴木亘・増島稔・白石浩介・森重彰浩 (2012) 「社会保障を通じた世代別の受益と負担」、ESRI Discussion Paper Series No.281
- 田中茉莉子 (2017) 「リカレント教育を通じた人的資本の蓄積」、『経済分析』、第196号
- 増島稔・島澤諭・村上貴昭 (2009) 「世代別の受益と負担～社会保障制度を反映した世代会計モデルによる分析～」、ESRI Discussion Paper Series No.214
- 増島稔・島澤諭・田中吾朗・杉下昌弘・山本紘史・高中誠 (2010) 「世代間不均衡の研究 III～現存世代内の受益・負担構造の違い～」、ESRI Discussion Paper Series No.248
- 湯田道生・鈴木亘・両角良子・岩本康志 (2013) 「介護予防給付の導入が要支援者の要介護状態の変化に与える影響」、『社会保障研究』第49巻第3号
- Auerbach, Alan J., Jagadeesh Gokhale, and Laurence J. Kotlikoff (1991) “Generational accounting: A meaningful alternative to deficit accounting,” in D. Bradford, ed., *Tax Policy and the Economy*:, Vol. 5
- Auerbach, Alan J., Laurence J. Kotlikoff and Willi Leibfritz, eds. (2009) “Generational Accounting around the World”, University of Chicago Press
- Becker, Gary S. (2007) “Health as Human Capital: Synthesis and Extensions,” *Oxford Economic Papers*, Vol. 59, pp. 379-410.
- Birkeland, Kathryn and Edward C. Prescott (2007) “On the Needed Quantity of Government Debt,” *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Bloom, David E. David Canning and Günther Fink (2010) ” Population aging and economic growth” , *Oxford review of economic policy*
- Gratton, Lynda and Andrew Scott (2016) “*The 100-Year Life*” , Bloomsbury Information Ltd
- Hashimoto, Kenichi and Ken Tabata(2016) “Demographic change , human capital accumulation and R&D based growth,” *Canadian Journal of Economics*, 49-2, pp. 707-737.
- Iwamoto, Yasuishi and Tadashi Fukui(2014) “Policy Options for Financing the Future Health and Long-term Care Costs in Japan,” in *Fiscal Policy and Management in East Asia*, Chicago: University of Chicago Press. Vol. 50, No. 3, pp. 324-338.
- Kawagoe, Masaaki and Saeko Maeda (2017) “What Does Sub-sectoring Household Accounts Tell Us about Aging in Japan?” OHEM Discussion Paper 2017-E002.
- Kitao, Sagiri (2015) “Fiscal cost of demographic transition in Japan,” *Journal of Economic Dynamics & Control*, Voi.54, pp37-58.

- Murphy, Kevin M. and Robert H. Topel (2006) "The Value of Health and Longevity,"
Journal of Political Economy, Vol. 114 no. 51. pp871-904.
- Oeppen, Jim and James W. Vaupel (2002) "Broken Limits to Life Expectancy", Science
296, 1029-1031
- Stern, Nicholas(2015), "The Ethics of Intertemporal Values and Valuations," *Why
Are We Waiting?*, MIT Press, Chap. 5.
- Stiglitz, Joseph, Amartya Sen and Jean-Paul Fitoussi. (2010) *Measuring Our Lives:
Why GDP Doesn't Add Up*. The New Press.