

## ⇒ 論 説 ‹

## 将来推計人口改訂と公的負担への影響

川 出 真 清\*

## 概要

本論は2007年に公表された新しい将来推計人口(平成18年12月推計)を用いて深刻化する少子高齢化のマクロおよび公的負担に与える影響を評価する。具体的には、日本の人口動態や日本経済の技術進歩などを導入した世代重複型応用一般均衡モデルにより、移行過程を伴う動学的シミュレーションを行う。また、少子高齢化の深刻化を評価するため、前回の将来推計人口(平成14年1月推計)も合わせて計算し、両者の結果を比較した。その結果、旧人口推計に比べ①少子高齢化の進展が一人あたり生産を2040年以降減少させること、②少子化高齢化に伴う公的負担は少子化した将来世代に特に大きな負担になって現れること、などの結果を得た。

## 1 はじめに

日本は先進諸国の中でも急速に人口構成に起因する高齢化が進んでいる。高齢者は年金の他に、多くの医療や介護サービスも必要とするので、社会保障制度による過大な公的負担が経済活動に悪影響を与えたとの懸念がある。また、急激な労働人口の減少のみならず、豊富であった熟練労働力の大量引退による日本経済の活力低下も大きな懸念材料となっている。

それに加え、従来想定以上の少子化と寿命の伸長は高齢化を一層助長するものとして、大きな関心が持たれている。団塊世代の子供である団塊ジュニア世代およびそれ以降の世代の晩婚化とそれに伴う出生率の低下が、賦課方式を基盤としている公的社会保障制度に追加的な負担を与えている。また、社会環境や医療技術の発展に伴い、高齢者の寿命も延びており、これらはそのまま社会保障費の増大となって帰ってくる。これらの追加的な効果が長期にわたって、過大な公的債務を持つ我が国の政府財政とその社会保障制度に影響を与える事は避けられず、その影響評価を行なう事は重要だろう。

---

\*〒950-2181 新潟市西区五十嵐二の町 8050, email:kawade@econ.niigata-u.ac.jp

そこで、本稿では2006年12月の将来推計人口と2002年1月の将来推計人口の比較を行ないながら、それらの違いによるマクロおよび政府財政への影響を考察する。将来推計人口の改訂は国立社会保障人口問題研究所において5年ごとに行われているが、そのたびに少子高齢化が進むとの予測に改訂されている。たびたびの想定を上回る少子高齢化の進展は社会保障に加え、膨大な政府債務を持つ我が国においては看過できない影響を与えるおそれがあり、それらを評価しておくのは有効である。また、厚生労働省の財政再計算は年金の問題に焦点を当てても、経済の合理的な活動を織り込んでおらず、かつ政府債務およびそれに伴う増税の帰着なども考慮されていない。その点で、経済主体の合理性を織り込んだモデルによる評価は総合的な効果を図る意味で有効だといえるだろう。

世代問題に着目し、それを数量的に扱ったのはAuerbach et al. (1983)において開発された多世代重複一般均衡モデルである。それを我が国の高齢化社会の分析に初めて適用したのは本間他 (1987) で、間接税による財源調達の効果に加えてわが国の公的年金制度の分析が行なわれた。その後、流動性制約の導入、あるいは寿命の不確実性の導入とそれにとまなう将来推計人口データの利用など、様々な拡張が行なわれた(例えば岩本, 1990; Iwamoto et al., 1993; 加藤, 2002; Kato, 2002; 上村, 2001; Sadahiro and Shimasawa, 2003)。

特に、加藤 (2002)、Kato (2002) は、Aschauer (1989) における公共資本の生産性に着目して、生産基盤型公共資本と技術進歩を生産に導入している。Ihori et al. (2006) は医療制度を含めた社会保障制度への影響を評価している。また、川出 (2007) では生涯純負担と厚生面のずれに加え、財政政策および公的年金政策の両者への影響評価を行っている。これらは少子高齢化に伴う将来負担に加え、過大ともいえる政府債務のもたらす帰結を評価している。

本論は次のように検討を行う。第2節で将来推計人口の改訂で、少子高齢化に関する特徴的な部分を概観する。第3節でシミュレーションモデルとシナリオの概要および変更点を述べる。第4節で将来推計人口の改訂に伴うマクロおよび公的負担の将来推計を行い、将来推計の改訂で起きるマクロ経済および公的負担の変化を評価する。第5節でそれらの考察と結論を述べる。

## 2 将来推計人口改訂による変化

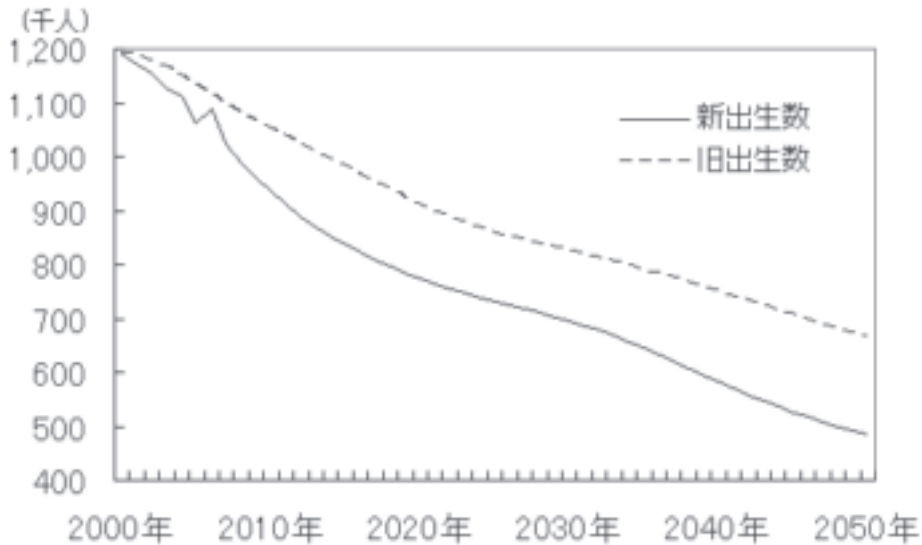
国立社会保障人口問題研究所による将来推計人口の改訂(以降、新推計と呼ぶ)が、2006年12月に公表された。今回の改訂は2002年1月の将来推計人口(以降、旧推計と呼ぶ)に比べ、一層少子高齢化が進む事を予想している<sup>1</sup>。同推計人口は改訂のたびに少子高齢化が深刻化すると改訂になっており、今回も想定以上に

<sup>1</sup>ここに示されるデータは本分析で将来推計にも利用したデータで、人口の流入および流出を排除するため出生数と生存確率を用いて、データを引き直している。したがって、国立社会保障人口問題研究所の公表している数値とわずかながら異なっている。

少子高齢化が進んでいることが示された。本節では少子化、高齢化、そしてそれらを合わせた影響について、概観してみる。

まず、少子化は前回に比べ深刻になっている。図1に示されるように、出生数は旧推計に比べ、明らかに低く推移しており、2010年には新推計は93.4千人で約10%低くなり、2050年には48.5千人で約27%も旧推計よりも下回っている。急速な少子化に関する小さいとはいえ推計の下方改訂は、少子化世代が成人して生産を始める段階に、長期的な労働力の減少となって影響を与え続ける。また、現状の政府債務はこれらの世代が引き継ぐことになるが、少子化による総生産の減少は政府債務の相対的な負担増大となって現れる。したがって、膨大な政府債務を作ってしまった現役世代が、人口要因による負担が増加してしまう将来世代のために事前に何らかの対策をすることが重要だと考えられる。

図1. 推計出生数の変化



高齢化も生存確率の変化によって、一部に大きな変化が起きている。表1は生存確率の改訂がもたらす影響を明示するため、1965年に20歳となった世代1万人が65歳になる2010年、75歳になる2020年、85歳になる2030年、95歳になる2040年にそれぞれ何人生存しているかを性別により新推計と旧推計で比較している。表1によれば、将来推計人口の生存率の改訂で高齢者数の推計が大きく変わることが分かる。例えば、男性の場合、95歳にたどり着く人数が新推計では1100人であるのに対して、旧推計では652人となり、旧推計よりも68.8%も増加している。生存確率の全般的な変更は生存者数を雪だるま式に増やしてゆく側面があるので、大きく変更されがちであるが、こちらも出生数同様、微修正に留まらない変更が起きていることは否めない。また、生存確率の上昇は全ての世代で将来生

命表が提示されている 2055 年まで一貫して上昇しており、今後の改訂で将来推計期間が延びれば、その影響は一層拡大してゆくことが予想される。

表 1. 1965 年時点 20 歳世代の 1 万人あたり生存者数

| 年/人           | 新推計   |       | 旧推計   |       | 変更率   |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               | 男性    | 女性    | 男性    | 女性    | 男性    | 女性    |
| 2010 年 (65 歳) | 8,402 | 9,223 | 8,356 | 9,210 | 0.6%  | 0.1%  |
| 2020 年 (75 歳) | 6,877 | 8,495 | 6,664 | 8,443 | 3.2%  | 0.6%  |
| 2030 年 (85 歳) | 4,187 | 6,695 | 3,644 | 6,428 | 14.9% | 4.2%  |
| 2040 年 (95 歳) | 1,100 | 2,881 | 652   | 2,448 | 68.8% | 17.7% |

その結果、生産力人口が支える高齢人口の割合も重いものとなっている。表 2 には生産に関連し、本分析で利用する 20 歳以上人口、生産年齢人口 (20~64 歳)、高齢人口 (65 歳以上)、生産年齢人口に対する高齢人口の比を示してある。20 歳以上人口は 2050 年あたりまでは余り変わらないが、2100 年になると 4,739 万人から 3,763 万人へと約 1,000 万人減少している。また、生産力人口一人あたりで何人の高齢人口を支えるかを示したものを高齢人口比 (B/A) として示した。それによると、両推計共に 2007 年に 0.33 であったものが 2050 年には旧推計の 0.72 から新推計で 0.83 までに上昇している。推計の変更で 0.16 も上昇しており、0.83 ということはほぼ一人の労働力人口で一人の高齢者を支えているのと同じであり、非常に厳しいものになっている。

以上のように、将来推計人口の改訂は非常に大きな環境変化を提示していることになる。これらが与えるマクロおよび公的負担の影響はどの程度のものか。それを評価するために本分析では多世代重複モデルによる一般均衡シミュレーションによる評価を行う。この分析を用いることにより、家計および企業の最適化行動を基盤とした将来推計を行うことができ、膨大な政府債務を抱える我が国の財政政策なども織り込むことができる。

次節以降はモデルの概説および推計結果の評価を行う。

### 3 評価モデル

モデルは Auerbach et al. (1983) による多世代重複モデルを基盤として、わが国の財政制度・公的年金制度を部分的に導入している。本モデルはそのほとんどが川出 (2007) と同一構造となっているのでそれらの説明を割愛し、概説および拡張部分とデータの変更点について述べる事にする。なお、モデルの詳細構造は川出 (2007) を参照してほしい。

表 2. 高齢人口と現役世代負担の変化

| 年/千人 | 20歳以上人口 |        | 生産年齢人口(A) |       | 高齢人口(B) |       | 高齢人口比(B/A) |      |
|------|---------|--------|-----------|-------|---------|-------|------------|------|
|      | 新推計     | 旧推計    | 新推計       | 旧推計   | 新推計     | 旧推計   | 新推計        | 旧推計  |
| 2007 | 10,172  | 10,148 | 7,661     | 7,658 | 2,511   | 2,490 | 0.33       | 0.33 |
| 2010 | 10,226  | 10,185 | 7,486     | 7,481 | 2,740   | 2,704 | 0.37       | 0.36 |
| 2015 | 10,225  | 10,152 | 7,084     | 7,077 | 3,141   | 3,075 | 0.44       | 0.43 |
| 2020 | 10,155  | 10,046 | 6,732     | 6,722 | 3,424   | 3,323 | 0.51       | 0.49 |
| 2025 | 10,007  | 9,875  | 6,521     | 6,522 | 3,486   | 3,353 | 0.53       | 0.51 |
| 2030 | 9,749   | 9,623  | 6,244     | 6,281 | 3,505   | 3,341 | 0.56       | 0.53 |
| 2035 | 9,391   | 9,300  | 5,832     | 5,935 | 3,558   | 3,366 | 0.61       | 0.57 |
| 2040 | 8,970   | 8,929  | 5,269     | 5,444 | 3,701   | 3,485 | 0.70       | 0.64 |
| 2045 | 8,514   | 8,529  | 4,794     | 5,037 | 3,720   | 3,492 | 0.78       | 0.69 |
| 2050 | 8,054   | 8,130  | 4,412     | 4,719 | 3,642   | 3,411 | 0.83       | 0.72 |
| 2100 | 3,763   | 4,739  | 2,005     | 2,879 | 1,758   | 1,860 | 0.88       | 0.65 |

### 3.1 モデルの基本構造とその変更点

モデルは家計、企業、政府の3つによって構成され、政府には一般政府部門と公的年金部門の2つの会計がある。家計と企業は完全競争市場の元で最適な行動をすると仮定し、政府は現実を反映したシナリオに則って行動すると仮定する。家計および政府は借入が可能だが異時点間の予算制約の下で、収入と支出が一致するように行動する。したがって、家計の破産や政府の財政破綻はないと考えている。

家計は20歳に経済に登場して活動する。登場後に各家計は死亡リスクに直面し、生存期間は最長で80年(100歳)である。80年生き残った経済主体は99歳の消費の後に死亡すると仮定している。各家計は賃金率・利子率、生存確率、財政・年金制度を所与として通時的な期待生涯効用最大化を行う。最大化の際には、家計は消費と余暇に関して最大化を行う。家計の効用は消費と余暇に関する各時点のCES型効用関数および異時点間のCRRA型効用関数を組合わせたものとする。家計がコントロールできるのは各期の消費と余暇と仮定する。生存確率を考慮した期待生涯効用最大化の際に、川出(2007)とは異なり、世代内同一性別のみ家計の効用関数は同一とする。一方、世代間および異なる性別の効用関数は生存確率が異なるとして、それ以外の構造は同一とする。具体的には、 $P_{s,i}$ を性別*i*の*s*時点までの生存確率とすると、期待効用関数 $E[V_{g,i}]$ が次のように書き直される<sup>2</sup>。

$$E[V_{g,i}] = \sum_{s=0}^{79} P_{s,i} (1 + \delta)^{-s} \frac{u(c_{s,t}, \ell_{s,t})^{1-\rho}}{1-\rho} \quad (3.1)$$

このような定式化により、性別による生存確率の大きな相違を考慮できる。世代

<sup>2</sup>式の文字が示す意味は川出(2007)を参照してほしい。



間の利他的遺産動機は存在せず、意図せざる遺産のみが存在し、すべては生存世代に均等に配分される。

年齢による生産力の違いを考慮に入れるため労働効率性を導入している。家計は当初40年(60歳)で引退するが、厚生年金の支給開始年齢に合わせて、45年(65歳)になるまで引退年齢が上昇する。公的年金はシミュレーションで内生的に決まる標準報酬年額の一定割合が給付される。公的年金は現役世代の所得水準および政府の決定する年金代替率によって変化する。

企業は、労働市場および資本市場で決定される賃金率と利子率を所与として、完全競争市場の下で利潤最大化を行う。生産は総民間資本量、効率単位で測った総労働供給量、生産基盤型公共資本ストック量を投入資源とし、生産基盤型公共資本と技術水準が寄与するコブ・ダグラス型生産関数を仮定する。完全競争でかつ一次同次で生産が行われると仮定するので、生産物は労働と資本に全て分配される。なお、技術水準は外生的に決定されるとする。

政府は一般会計部門と公的年金制度に関わる年金会計部門で構成される。一般会計支出は公的年金を含まない一般政府支出(政府消費と公共投資)と公的年金の国庫負担が含まれる。政府は一般支出を、家計に対する課税および政府債務(将来の課税)によって資金調達する。また、一般支出では社会資本が蓄積され、企業の実業に寄与する。また、政府は公的年金支給総額の一定割合を国庫負担している。政府は目的関数を持たず、各期のターゲットとなる公債水準(対総生産比)を実現するように間接税率を制御する。資本所得税および労働所得税、相続税はそれぞれ国民経済計算で得られる税率を用い、将来は入手可能な終端値で一定とする。

公的年金制度は修正積立方式に基づいて勤労世代から社会保険料を徴収し、引退世代へ年金を給付する。一方、公的年金は年金保険料と国庫負担で每期収支が均衡するが、それを達成するために保険料率を内生的に決定している。なお、社会保障部門は公的年金のみで、医療保険、介護保険等は考慮しない。また、年金保険料は所得比例であり、国民年金のような定額拠出とは異なり、年金積立金も存在しないとす。

市場均衡は財市場、資本市場、労働市場で均衡する。財市場では全ての生産資源は消費、貯蓄、政府支出に分配される。資本市場では全ての貯蓄は民間資本、政府債務、次期の相続税に分配される。政府債務の増大は結果的に民間資本をクラウドアウトすることに注意してほしい。労働市場では全ての労働供給が生産に利用される。

### 3.2 基本シナリオとその変更点

シミュレーションに必要な外生変数である基本シナリオは税率、政府債務対総生産比、技術進歩がある。基本シナリオは川出(2007)とほぼ同一であるが、税率および政府債務対総生産比は分析時点で入手可能な国民経済計算を利用して、2006年まで延長している。したがって、基本シナリオの詳細は川出(2007)を参照して

ほしいが、政府債務対総生産比は現在批判されることのある政府の粗債務ではなく、金融資産を差し引いた政府の純金融債務であることは強調しておく<sup>3</sup>。

パラメータは効用関数を男女に分離したが、その際に労働生産性の相違を考慮する必要がある。ただ、結婚後世帯単位で家計行動をしていると考えるのが自然であるため、本分析では男女の所得差はないものとして定式化している。なお、その他のパラメータ値とその意味は川出(2007)を参照してほしい。

### 3.3 計算方法

本分析では、各家計は完全予見で行動すると考え、Stack-Time法によってシミュレーション・モデルを解いている。Stack-Time法によるForward-Looking型シミュレーションの解法については伴他(2002)を参照。なお、シミュレーションにはIntex社のPortable Trollを用いた。

なお、新推計のシミュレーションは2007年から2364年まで、旧推計は1965年から2364年まで解いている。新推計シミュレーションは2006年までは旧推計で活動してきた家計が2007年に突然人口構成の期待が変化したとして計算することを意味する。

計算は、(1)初期値を与える、(2)将来の定常状態を計算する、(3)移行過程を計算する、が必要となる。(1)では、モデルのラグ変数に当たる政府債務、各世代の貯蓄及び生産基盤型公共資本ストックなどのストック値が初期値として必要になる。それらの初期値は次のような手続によって求めた。まず1965年の世代数、技術水準、対総生産比政府債務残高等が一定の経済を考える。1965年以前はすべての値が一定の定常状態にあったと仮定して、その経済における定常状態を求める。その上で、1965年以降の動学シミュレーションで必要となる初期値をその値で代用する。(2)は、将来消費やそれらに影響を与える将来税率といった終端期のリード変数の値を与えるために必要となる。具体的には、定常状態を初期値の時と同様に、最終期の翌年である2365年に人口構成および諸変数が一定になるとして定常状態の値を求める。そして、モデルの終端期におけるリード変数にそれらの値を代用する。モデルの初期条件および、終端条件が与えられれば、定常状態への移行過程をモデル解として得ることができる。

## 4 新推計によるマクロおよび公的負担の長期推計

本節では新将来推計人口によるマクロ経済と公的負担の将来推計を行ない、旧将来推計人口との差を評価する。まず、新将来推計人口の下で経済がどのように

<sup>3</sup>また、政府債務対総生産比は2005年あたりに金融資産が急激に増価したことを受けてシミュレーションでは2005年および2006年に間接税率が不自然な動きをしている。

推移するかを推計する。次に、将来推計人口の変更がどの程度マクロ経済や財政負担に影響を与え、それがどの時期に大きな影響となるのかを評価する。

もし、これらの評価によって、少子高齢化が近い将来に大きな影響が示されるなら、それらの緊急の対応が必要であろう。また、長期的な場合にもどの程度の影響を与えるのかを計測しておく事は今後の将来推計人口改訂でより一層少子高齢化が深刻化した場合の影響を測る示唆となるだろう。

#### 4.1 新将来推計人口による長期推計

本小節では新推計によるマクロ経済および公的負担の将来推計を行う<sup>4</sup>。表3はマクロ変数の将来推計を示している。一部の変数を除いて、内生変数の値を2007年が1になるように基準化して表記している。まず、20歳以上総人口は2007年から減少傾向にあることが分かる。2050年には0.78と2007年の約8割程度になり、2100年には0.36と4割を割り込むことになる。

総生産は一時的に上昇傾向を示して2025年から2030年の1.06を頂点に下落に転じ、2050年には0.90、2100年には0.55と2007年の半分近くになる。一方、20歳以上人口で割った一人あたり総生産は増加傾向になる。労働力の減少の一方で、技術進歩と資本の増加により、2050年には1.16に、2100年には1.53と堅調に成長している。ただ、技術水準は2007年を基準にすると2050年頃には1.30のあたり、2100年頃には1.75のあたりにあり、その値よりは下回っていることに注意する必要がある。これは主に労働力の減少に起因している。

民間資本と労働供給は対照的な動きをする。民間資本は高齢化に伴う貯蓄と生産の増加によって、ほぼ2007年を上回る形で2050年まで推移する。一方、労働供給は高齢化による労働力の減少により、賃金の上昇に伴う労働促進効果にもかかわらず、一貫して減少している。なお、金利および賃金はその動きを裏づける形で推移している。

以上のことから、日本経済は実質的な労働が既に減少しはじめているものの、資本増加や技術進歩の助けを得て、2020年代頃まで総生産が増加してゆくことが分かる。一人あたり生産も技術進歩により技術進歩の水準をそのまま反映するほどではないが、安定的に成長している。

次に、公的負担の推移が表4に示されている。本分析では川出(2007)でも行った国民負担率、潜在国民負担率、間接税率、年金保険料率の4つを示している。全ての公的負担はほぼ年を経るにつれて一貫して上昇している。特に、国民負担率は2030年には50%を超えて、2050年には63.55%まで上昇してゆく。本モデルでは税負担の増減は間接税が主に担うが、その間接税も2010年あたりに一時的に減少する一方で、傾向的には上昇し続け、2050年には18%分の上昇が示唆されている。年金保険料率も他の変数と同じく、2050年には14%分の上昇が示唆されている。

<sup>4</sup>なお、本分析では生存確率が新推計と旧推計で異なるため、同一世代であっても、川出(2007)のような厚生変化の計算ができない。



表3. 新将来推計人口によるマクロ変数の将来推計

|      | 20歳以上 | 一人あたり |      |      |      |       |      |
|------|-------|-------|------|------|------|-------|------|
|      | 人口    | 総生産   | 総生産  | 民間資本 | 労働供給 | 金利    | 賃金   |
| 2007 | 1.00  | 1.00  | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.97% | 1.00 |
| 2010 | 1.00  | 1.02  | 1.02 | 1.04 | 0.98 | 2.81% | 1.04 |
| 2015 | 1.00  | 1.04  | 1.03 | 1.11 | 0.92 | 2.42% | 1.13 |
| 2020 | 0.99  | 1.05  | 1.06 | 1.17 | 0.87 | 2.21% | 1.21 |
| 2025 | 0.98  | 1.06  | 1.09 | 1.20 | 0.83 | 2.06% | 1.28 |
| 2030 | 0.95  | 1.06  | 1.11 | 1.22 | 0.78 | 1.90% | 1.36 |
| 2035 | 0.91  | 1.03  | 1.13 | 1.22 | 0.71 | 1.72% | 1.45 |
| 2040 | 0.87  | 0.99  | 1.13 | 1.20 | 0.64 | 1.56% | 1.54 |
| 2045 | 0.83  | 0.94  | 1.14 | 1.16 | 0.59 | 1.51% | 1.61 |
| 2050 | 0.78  | 0.90  | 1.16 | 1.11 | 0.54 | 1.52% | 1.68 |
| 2100 | 0.36  | 0.55  | 1.53 | 0.62 | 0.23 | 2.03% | 2.43 |

したがって、公的負担は少子高齢化によって、一貫して上昇することが分かる。例えば、国民負担率が50%を超えている2030年に65歳になるのは1965年生まれの世代だがそれ以前の世代をそれ以降の世代が大きくかつ増大する公的負担で支えることになる。公的負担は世代間の負担にも関係するので、このような視点も重要である。

表4. 新将来推計人口による公的負担の将来推計

|      | 国民負担率  | 潜在的負担率 | 間接税率   | 年金保険料率 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 2007 | 31.23% | 35.01% | 14.55% | 10.41% |
| 2010 | 30.13% | 36.44% | 11.74% | 10.92% |
| 2015 | 43.60% | 40.16% | 27.29% | 13.28% |
| 2020 | 46.70% | 42.54% | 28.91% | 14.78% |
| 2025 | 48.49% | 44.06% | 29.51% | 15.68% |
| 2030 | 51.17% | 46.11% | 30.75% | 16.91% |
| 2035 | 54.56% | 49.04% | 31.97% | 18.70% |
| 2040 | 58.74% | 53.18% | 32.95% | 21.33% |
| 2045 | 61.46% | 56.00% | 33.29% | 23.22% |
| 2050 | 63.55% | 57.93% | 33.60% | 24.59% |
| 2100 | 65.29% | 58.72% | 34.63% | 26.07% |

## 4.2 将来推計人口変更に伴う長期推計の変化

本小節では将来推計人口の変更によって生じたマクロおよび公的負担の推計値の変化を評価する。前小節で少子高齢化によって、総生産が減少することが示されているが、前回の将来推計人口に比べてどの程度のマクロ変数や公的負担が変化するかを見てゆく。

表5に新将来推計人口への変更でもたらされるマクロ経済変数の変化が示されている。まず、20歳以上総人口は生存確率の増加による高齢化によって、一時的に上昇している。しかし、2045年頃から少子化の影響によって減少し始め2050年には1.09%、2100年には20.45%も旧推計より減少する。これらは長期において従来よりも非常に大きな人口減少が予想されていることを意味する。

総生産は人口の減少にほぼ合わせる形で増減し、2050年には3.44%減少する。ただし、総生産よりも重要なのは人口一人あたりの生産であるが、人口一人あたり総生産は分母となる人口増にもかかわらず2035年まで一貫して増加している。これは生存確率の伸張に伴って、全ての世代が労働供給と貯蓄を増加させることを通じて、総生産が増加した事による。しかし、この影響は長く持続せず、2040年には労働力の減少が原因となって、一人あたり生産も減少しはじめる。最終的には2050年に2.38%、2100年に8.92%もの生産が減少する。したがって、少子高齢化は一人あたり生産面でも悪影響を将来にもたらすことが分かる。

生産で見たように、民間資本および労働供給は2007年から2030年まで増加し続けている。民間資本は貯蓄の増加により2100年というかなり先を除いては旧推計よりも増加する。一方、労働供給は、少子化が労働効率の観点でも実際に影響を持ち始める2035年以降に、賃金が上昇して労働供給を誘発するにもかかわらず、労働供給が減少しはじめる。したがって、労働供給の減少は比較的早くかつ持続的に生産に影響を与えることが分かる。

なお、高齢化と長期的な生産の減少に応じる形で、貯蓄が進む結果、金利はほぼ一貫して旧推計より低下することが示されている。また、賃金についても、貯蓄の増大によって一貫して上昇しているが、2100年では民間資本の減少が労働供給の減少を上回るので、長期的には賃金は低下してしまう。

表6には新将来推計人口への変更に伴う公的負担の変化が示されている。国民負担率および間接税率は2007年から2010年にかけて旧推計に比べ下がっている。これは将来推計人口の変更による足下の貯蓄および労働供給の増加によって税収および年金保険料が増加するため、一時的な改善が見られる。しかしながら、これは数年で消えてしまい少子高齢化の影響が徐々に増加してゆく。国民負担率は旧推計に比べ2030年には1.31%分、2050年には5.89%分も増加してしまう。国民負担率の増加要因は間接税率および年金保険料率からおおむね知ることができるが、間接税率と年金保険料率は2050年までほぼ同じような推移をしているが、2040年頃から年金保険料率が間接税率に比べ上昇が顕著になる。これは少子高齢化が年金財政に大きな負担となり、国民負担率の大きな要因になることを示唆している。

表 5. 将来推計人口改訂に伴うマクロ変数の変化率 (金利のみ差)

|      | 20 歳以上  |         | 一人あたり  |         |         |        |        |
|------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|
|      | 総人口     | 総生産     | 総生産    | 民間資本    | 労働供給    | 金利     | 賃金     |
| 2007 | 0.29%   | 0.76%   | 0.46%  | 0.20%   | 1.05%   | 0.04%  | -0.29% |
| 2010 | 0.46%   | 1.03%   | 0.56%  | 1.10%   | 0.97%   | -0.01% | 0.06%  |
| 2015 | 0.79%   | 1.50%   | 0.70%  | 2.41%   | 0.97%   | -0.07% | 0.52%  |
| 2020 | 1.17%   | 1.87%   | 0.69%  | 3.38%   | 1.00%   | -0.11% | 0.86%  |
| 2025 | 1.34%   | 2.08%   | 0.73%  | 4.08%   | 0.92%   | -0.14% | 1.14%  |
| 2030 | 1.27%   | 1.99%   | 0.71%  | 4.56%   | 0.52%   | -0.17% | 1.46%  |
| 2035 | 0.87%   | 1.40%   | 0.52%  | 4.75%   | -0.47%  | -0.22% | 1.88%  |
| 2040 | 0.34%   | 0.22%   | -0.12% | 4.51%   | -2.09%  | -0.28% | 2.36%  |
| 2045 | -0.31%  | -1.42%  | -1.12% | 3.67%   | -4.06%  | -0.34% | 2.76%  |
| 2050 | -1.09%  | -3.44%  | -2.38% | 2.17%   | -6.24%  | -0.38% | 2.99%  |
| 2100 | -20.45% | -28.20% | -8.92% | -29.15% | -25.68% | 0.09%  | -3.40% |

潜在的国民負担率は国民負担率よりも上昇幅が低い。これは政府債務をほぼ一定水準(対総生産比 165%)としないためには、プライマリバランスを黒字化する必要があるためである。実際、旧推計に比べて生産が減少しはじめる一方で、少子化に伴う労働減少が顕著になる 2040 年あたりから、国民負担率の増加分が潜在的国民負担率の増分より大きくなっており、一層のプライマリ黒字が必要となっている事を意味している。

表 6. 将来推計人口改訂に伴う公的負担の変化 (旧推計からの差)

|      | 国民負担率  | 潜在的負担率 | 間接税率   | 年金保険料率 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 2007 | -1.10% | 0.06%  | -1.33% | 0.10%  |
| 2010 | -0.03% | 0.20%  | 0.07%  | 0.15%  |
| 2015 | 0.16%  | 0.48%  | 0.43%  | 0.29%  |
| 2020 | 0.40%  | 0.77%  | 0.47%  | 0.44%  |
| 2025 | 0.76%  | 1.08%  | 0.63%  | 0.61%  |
| 2030 | 1.31%  | 1.54%  | 0.90%  | 0.87%  |
| 2035 | 2.20%  | 2.26%  | 1.27%  | 1.27%  |
| 2040 | 3.40%  | 3.32%  | 1.64%  | 1.86%  |
| 2045 | 4.64%  | 4.46%  | 1.90%  | 2.52%  |
| 2050 | 5.89%  | 5.60%  | 2.10%  | 3.23%  |
| 2100 | 6.41%  | 5.37%  | 1.84%  | 3.96%  |

以上のように、将来推計人口の変更は短期的に公的負担にわずかながらの軽減効果を持つものの、長期的には無視できない程度の負担増加をもたらすことが分

かる。また、その負担は時間が経つにつれて増加してゆくので、主な負担者は将来世代になっているといえる。

## 5 考察と結論

本分析では人口高齢化が一層深刻化すると予想された国立社会保障人口問題研究所の将来推計人口を用いて、マクロ経済の状況および公的負担の将来推計を行った。その結果、少子高齢化の一層の進捗は各世代の合理的行動によって貯蓄を増加させ、賃金の増加による労働率の増加などからある程度は緩和されるものの、長期的には一人あたりで見ても所得減少が起きることが示された。また、年金の担い手の減少に加え寿命の伸長により、高齢化の進展による公的負担も時間が経過するにつれて高まってくることを示された。これらは、少子高齢化が経済に悪影響を与えるのではないかと懸念が正しいことを示している。

また、この少子高齢化はかなり将来の世代が影響を受ける一方で、現役世代はそれほど大きな影響を受けない事が分かる。このことは少子高齢化がまだ経済活動を行わない将来世代にこそ大きく影響を与える事を示している。しかも、これまでの将来推計人口は改訂のたびに少子高齢化が深刻化しており、今回の推計値よりも一層深刻な状況も考慮する必要がある。その意味で、少子高齢化への対策は現役世代と言うよりも、将来世代への贈り物としての側面が大きいといえる。

確かに、川出(2007)で示されるように、技術進歩により将来世代の一人あたり生産および厚生は、増大してゆく負担にあっても、現役世代のそれに比べて必ずしも下回るものではない。しかし、だからといって将来世代の便益をいたずらに現役世代が食いつぶすのを許容できるものではなく、それらの配分に関する合理的な基準が必要である。ここにも、環境問題や政府債務の返済可能性と同様、現役世代による将来世代への外部性が十分に考慮されていないという問題点が現れている。外部性を内部化する努力は、経済学研究において、様々な形で行われているが、世代間外部性は理論的取扱いの困難性から十分進んでいるとは言い難い。その様なこともあってか、社会的な関心も現役世代が切実な状況に置かれなければ関心が高まってこないのが現状だろう。だからといって、これらの問題を放置するのは望ましくなく、本論で示されたような将来世代への負担はできる限り軽減する努力が求められる。これらの外部性を軽減できるのは非常に長い時間視野で活動する政府機関であり、将来家計の厚生をできるだけ明示的に考慮した世代間政策が求められる。

具体的な解決策として考えられるのは、引退後の長期間、社会保障の恩恵を受けることになる高齢世代が労働市場に留まることを推進したり、今まで労働力として活用されてこなかった人々を労働力として利用して、公的負担や労働の不足を押さえてゆくことだろう。本分析では労働力人口が全て就労していたり、引退世代は全て労働に参加しないなど、モデルの改善余地が多いともいえる。それらは今後の分析の課題である。

## 参考文献

- Altig, D., A. J. Auerbach, L. J. Kotlikoff, K. A. Smetters, and J. Walliser (2001) "Simulating Fundamental Tax Reform in the United States," *American Economic Review*, Vol. 91, No. 3, pp. 574–595.
- Aschauer, D. A. (1989) "Public Expenditure Productive?" *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, pp. 177–200.
- Auerbach, A. and L. J. Kotlikoff (1987) *Dynamic Fiscal Policy*: Cambridge University Press.
- Auerbach, A., L. J. Kotlikoff, and J. Skinner (1983) "The Efficiency Gains from Dynamic Tax Reform," *International Economic Review*, Vol. 24, pp. 81–100.
- Hayashi, F. and E. C. Prescott (2002) "The 1990s in Japan: A Lost Decade," *Review of Economic Dynamics*, Vol. 5, No. 1, pp. 206–235.
- Ihori, T., R. Kato, M. Kawade, and S. Bessho (2006) "Public debt and economic growth in an aging Japan," in K. Kaizuka and A. O. Krueger eds. *Tackling Japan's Fiscal Challenges: Strategies to Cope with High Public Debt and Population Aging*: Palgrave Macmillan.
- Iwamoto, Y., R. Kato, and M. Hidaka (1993) "Public Pensions and an Aging Population," *Review of Social Policy*, Vol. 2, pp. 1–10.
- Kato, R. R. (2002) "Government Deficit, Public Investment, and Public Capital in the Transition to an Aging Japan," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 16, No. 4, pp. 462–491.
- Sadahiro, A. and M. Shimasawa (2003) "The Computable Overlapping Generations Model with an Endogenous Growth Mechanism," *Economic Modelling*, Vol. 20, No. 1, pp. 1–24. 0264-9993.
- 岩本康志 (1990) 「年金政策と遺産行動」, 『季刊社会保障研究』, 第25巻, 388–411頁.
- 上村敏之 (2001) 「公的年金の縮小と国民負担の経済厚生分析」, 『日本経済研究』, 第42巻, 205–227頁.
- 岡本章 (2000) 「労働異質性と高齢化社会における税制改革」, 『岡山大学経済学会雑誌』, 第1号, 1–48頁.
- 加藤竜太 (2002) 「高齢化社会における財政赤字・公共投資・社会資本」, 井堀利宏・加藤竜太・中野英夫・中里透・土居丈朗・近藤広紀・佐藤正一 (編) 『財政赤字と経済活動：中長期的視点からの分析』, 内閣府経済社会総合研究所, 7–70頁.



川出真清 (2007) 「公共支出と公的年金の世代間厚生比較」, 橘木俊詔 (編) 『政府の大きさと社会保障制度』, 東京大学出版会, 第6章.

本間正明・跡田直澄・岩本康志・大竹文雄 (1987) 「ライフサイクル成長モデルによるシミュレーション分析:パラミターの推定と感度分析」, 『大阪大学経済学』, 第36巻.

内閣府政策統括官(経済財政-経済社会システム担当) (2002) 『日本の社会資本世代を超えるストック』, 財務省印刷局.

伴金美・渡邊清實・松谷萬太郎・中村勝克・新谷元嗣・井原剛志・川出真清・竹田智哉 (2002) 「東アジアリンクモデルの構築とシミュレーション分析」, 『経済分析』, 第164巻.

宮里尚三・金子能宏 (2000) 「一般均衡マクロ動学モデルによる公的年金改革の経済分析」, 『季刊社会保障研究』, 第37巻, 第2号, 174-182頁.