

# 超長期社会保障モデルによる社会保障給付費の推計

——21世紀の社会保障研究会計量モデル分科会中間報告 1——

岸 功

## I はじめに

社会保障の将来の姿を検討するには、さまざまな要因を考慮することが必要であるということがしばしばいわれる。たとえば社会保障を人口高齢化や経済成長と相互依存関係にあるものとしてとらえるという見方が必要だといわれる。しかし諸要因の関係をどのようにとらえることが必要であるか、ということになると意見は分かれるかもしれない。われわれは社会保障の規模などが経済成長などにどのような影響を及ぼすかを明示することが必要であるという立場から、社会保障と人口高齢化と経済成長の相互依存関係を探るために計量経済モデルによって作業を進めている。

計量経済モデルも短期モデルの場合だと近い将来の経済状態を予測することが役割であり、予測した数値が実現するかどうか問題にされる。さらに予測値の当り外れが分かった後で、予測の際にあらかじめ前提された諸条件が再吟味される。その検討を通して現実の経済を一層よく理解するために役に立つということも、短期モデルが果たすもうひとつの役割である。

それに対してここで扱うような20年から30年も先のことまで取り扱う超長期モデルの役割としては、個々の予測数値の当り外れを問題にするわけにはゆかない。そうではなくて、社会保障の給付や負担の規模が経済成長や人口にどのような効果をもっているかを検討することが主要な役割であると思う。

21世紀の社会保障を考える場合に、国民所得の

伸び率などをあらかじめ想定し、その想定のもとで社会保障の給付や負担がどれくらいになるかを推計する方法がある。この方法だと社会保障の規模が国民所得の成長に反作用する側面が扱われないことになる。しかしそのところを検討しようとしたとき、超長期モデルの作成が必要になったわけである。

このようにわれわれの超長期モデルでは、社会保障と人口と経済成長の三者の相互依存関係を明示的に扱おうとするものである。ただ実際には人口は厚生省人口問題研究所の将来推計を外生的に与えているので、このモデルとしては人口の増減に対する社会保障や経済成長の影響を明示的に扱ってはいない。

## II モデルの構成

### 1) 4つの部門

この超長期社会保障モデルは、まず数十本の方程式からなる単純な計量経済モデルを作成しこれを基本モデルと呼ぶことにする。基本モデルでは後に述べるように社会保障の扱い方が簡便であるが、最終テストの結果も良好といえるものであった。それに対して、基本モデルの一部を変更し将来の社会保障制度関連の諸計数を組み入れて計算できるようにしたものを拡張モデルと呼ぶことにし、将来推計はこの拡張モデルによって行うことにした。

さきに述べたように、社会保障と人口と経済成長の三者の相互依存関係を明示しようとするのであるから、基本モデルにおいても年金や医療など

社会保障は内生変数として扱うべきであることはいうまでもない。しかし今回の関数の計測期間内に年金制度の大きな改正が行われているので、そのような制度変更をうまく処理して最終テストをクリアするには一層複雑なモデルを必要とするように思われた。

基本モデルは大ざっぱに分けてみると経済部門、労働部門、政府部門、社会保障部門からなっている。経済部門は単純な供給モデルであり、また貯蓄＝投資を前提にしているので、基本的には生産関数と貯蓄関数が大きな問題となるが、他の部門との関係では、名目 GNP などを決定することが役割である。政府部門と社会保障部門は経済部門へそれぞれの貯蓄を与えるのが役割である。

しかし社会保障部門の貯蓄は、その収入（社会保険料、公的負担、積立金の運用収益など）と支出（公的年金、医療保険、労働保険などの給付）との差額であるから、経済・労働・政府などの各部門との関係がある。

## 2) 経済部門

まずはじめに前期末の資本ストックと労働部門で決定される今期の就業者数によって実質生産額を決めて、それに GNP デフレーターをかけて名目 GNP を得る。次に固定資本減耗を求め、また政府部門から与えられた税収額を用いて一定の方式で間接税マイナス補助金を求める。こうして国民所得を決める。

貯蓄は、定義式を貯蓄＝民間貯蓄＋政府貯蓄＋社会保障貯蓄としたが、経済部門では民間貯蓄を求める。民間貯蓄関数の説明変数として民間可処分所得を用いた。民間可処分所得は名目 GNP から民間以外（政府と社会保障と海外）の最終消費と貯蓄その他を差し引いて求める。

そして最後に固定資本形成と資本ストックを求める。ここでは基本的には総資本形成＝総貯蓄＋固定資本減耗が常に成立するものと前提した。そして、先の生産関数では民間資本ストックを説明変数にしているので、民間設備投資を求めなければならない。その際にここでは直接に民間設備投資関数を用いるのではなく、総固定資本形成から

民間住宅や在庫増加や公的部門（政府と社会保障）の固定資本形成などを差し引いた残余を民間設備投資額とした。これを民間設備投資デフレーターで実質化したものを期首の資本ストックに積み上げて、次期の資本ストックとする。

## 3) 労働部門

経済部門へ就業者数を与えるために、男女別年齢別に求めた推計式によって労働力（参加）率を決定し、外生的に与えられた人口に乗じてそれぞれの労働力人口を求める。その合計に全体の平均完全失業率を乗じて就業者の総数を得る。これは生産関数の説明変数となるものであるから、いわゆる労働の質を導入することがひとつの課題となる。そこで労働の質の指標として、男女別年齢別にみた「決まって支払われる現金給与額」（労働省「賃金構造基本統計調査」各年次）の相対的な格差を用いる。各年次の男子45～49歳の現金給与額を基準として男女別年齢別の質換算指数を求め、先の失業率を掛ける前の労働力人口に乗じて男女別年齢別の質換算労働力人口を得る。その後からその合計に全体の完全失業率を乗じて、質換算の就業者数とした。

労働力率関数の説明変数には、進学率や保育所定員などがあるがいずれも外生的に与えた。

## 4) 政府部門

国民経済計算体系では、一般政府には中央政府と地方政府と社会保障基金が含まれているが、このモデルでは、中央政府と地方政府を「政府部門」とし、社会保障基金は別に「社会保障部門」として独立させてある。

低所得者への社会手当の支給費用・生活保護費・公費負担医療の費用などは国や地方の政府部門の社会扶助金の一部として計上されている（国民経済計算では恩給も社会扶助金に含まれている）。これらは政府から家計への所得移転であり、受給した家計がその一部を普通の商品や非商品（公立学校の授業料支払いなど）を購入するために支出するので、最終的には家計最終消費や貯蓄として計上される。社会扶助金は社会保障部門で扱う。

## 5) 社会保障部門

国民経済計算では、社会保障基金は国の社会保険特別会計・共済組合・健康保険組合・厚生年金基金などで構成され、児童手当もここに含まれている。そして「政府から家計への移転」として社会保障給付（社会保障基金の給付）と社会扶助金その他が計上されている。また社会保障負担といえ、本人および雇主が負担する社会保険等の保険料である。

そこで社会保障部門の貯蓄は、年々の収入（社会保障負担と国庫負担と年金積立金の運用収益などの財産所得や民間移転の純受取など）から支出（年金・医療・失業給付などの給付と事務費など）を差し引いた残余である。この残余のなかには繰越金や積立金への繰入金などが含まれる。

なお健康保険組合や共済組合や基金などの業務上の支出の一部は社会保障基金の給付としては計上しないで、対家計民間非営利団体としての組合による支出として計上される。そこで国民経済計算では社会保障部門の収入の一部が民間部門へ經常移転されるとみなされる。基本モデルのなかで社会保障部門の民間移転等の純受取はこのような移転支払後の純受取が含まれている。

また基本モデルでは、社会扶助金を社会保障部門に含めてある。しかし社会保障給付はいわゆる社会保険給付などだけで定義し、これに社会扶助金を合算した給付総額を社会保障・扶助金給付と呼ぶことにする。

## III 基本モデルの概要

〔注 関数の計測期間は昭和50（ただし例外では51, 52）年度から62年度まで、単位は10億円、10万人で、一人当りの場合には10万円である。バー付きは外生変数である。ダミー変数 $Zx$ は、昭和 $x$ 年以降はゼロで、それ以前の期間は1の値（logの場合には、同じく1と2）をとる。〕

推計式の係数の下の（ ）内は $t$ 値である。末尾の〔 〕内は昭和62年度の実績値である。〕

## (経済部門)

$$\begin{aligned} \log(\text{質換算就業者1人当り実質国民総生産}) \\ = 2.09 + 0.45 \times \log(\text{民間資本ストック(前} \\ (14.3) (12.5) \\ \text{年)}/\text{質換算就業者数}) + 0.04 \times \log(\text{経過年} \\ (3.5) \\ \text{数}) \\ \bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.01 \quad DW = 2.26 \\ [4.39] \end{aligned}$$

$$\text{国民総生産} = \text{実質国民総生産} \times \text{GNPデフレーター}$$

$$\begin{aligned} \log(\text{民間設備投資デフレーター}) = 1.87 + 0.45 \\ (5.2) (5.3) \\ \times \log(\text{GNPデフレーター}) + 0.13 \times \log(\text{輸} \\ (3.0) \\ \text{入デフレーター}) + 0.04 \times \log(\text{ダミー変数} \\ (2.4) \\ Z57) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.01 \quad DW = 1.65 \\ [4.53]$$

$$\text{固定資本減耗} = -2195 + 0.05 \times \text{民間設備投資デ} \\ (-2.7) (5.6)$$

$$\begin{aligned} \text{フレーター(前年)} \times \text{民間資本ストック(前} \\ \text{年)} + 0.08 \times \text{国民総生産} \\ (5.5) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 375.8 \quad DW = 1.70 \\ [49603.4]$$

$$\begin{aligned} \text{海外からのその他の經常移転} = \text{海外からのその} \\ \text{他の經常移転の対 GNP 比} \times \text{国民総生産} \\ \text{輸出} - \text{輸入} = (\text{輸出} - \text{輸入}) \text{の対 GNP 比} \times \text{国民} \\ \text{総生産} \end{aligned}$$

$$\text{統計上の不突合} = \text{統計上の不突合の対 GNP 比} \\ \times \text{国民総生産}$$

$$\begin{aligned} \text{民間可処分所得} = \text{国民総生産} - \text{固定資本減耗} - \\ \text{政府最終消費} - \text{政府貯蓄} - \text{社会保障最終消} \\ \text{費} - \text{社会保障貯蓄} - \text{海外からのその他の經} \\ \text{常移転} - \text{統計上の不突合} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{民間貯蓄率} = 28.0 - 1.34 \times \text{年金水準指数(前年)} \\ (10.8) (-4.1) \end{aligned}$$

$$+ 0.54 \times \text{GNPデフレーター上昇率} - \\ (2.8)$$

$$1.67 \times \text{ダミー変数} Z58 \\ (-3.1)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.44 \quad DW = 2.36 \\ [17.2]$$

民間貯蓄 = 民間貯蓄率 × 民間可処分所得

総貯蓄 = 民間貯蓄 + 政府貯蓄 + 社会保障貯蓄

総固定資本形成 = 総貯蓄 + 固定資本減耗 + 海外からのその他の経常移転 + 統計上の不突合 - (輸出 - 輸入)

民間住宅投資率 =  $6.37 + 0.21 \times (\text{民間貯蓄} / \text{国民総生産})$  (3.0) (2.3)

民総生産(前年) -  $0.41 \times \text{年金水準指数(前年)}$  (-3.6)

年) -  $1.44 \times \text{ダミー変数 Z61}$  (-5.7)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.21$   $DW = 2.22$  [5.9]

民間住宅投資 = 民間住宅投資率 × 国民総生産

在庫品増加 = 在庫品増加の対 GNP 比 × 国民総生産

民間設備投資 = 総固定資本形成 - 民間住宅投資 - 在庫品増加 - 一般政府(社会保障含む)固定資本形成

民間資本ストック =  $(1 - \text{除却率}) \times \text{民間資本ストック(前年)} + \text{民間設備投資} / \text{民間設備投資デフレーター}$

国民所得 = 国民総生産 - 固定資本減耗 - 間接税補助金率 × 租税収入

年金水準指数 = 15歳以上非労働力人口 1 人当り年金保険給付 / 就業者 1 人当り国民総生産

#### (政府部門)

政府貯蓄 = 租税収入 - 政府最終消費 - 政府から民間への経常移転 - 社会扶助金 - 社会保障への政府移転

租税収入 =  $-16782.88 + 0.25 \times \text{国民総生産}$  (-14.6) (58.2)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 962.3$   $DW = 1.24$  [74804.7]

政府最終消費 =  $1031.16 + 0.09 \times \text{国民総生産}$  (1.9) (43.6)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 464.6$   $DW = 0.93$  [32426.8]

政府から民間への経常移転 =  $-11389.92 + 0.08$  (-8.4) (21.8)

× 国民総生産 +  $2101.57 \times \text{ダミー変数 Z61}$  (3.3)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 645.6$   $DW = 1.84$  [16126.0]

一般政府(社会保障を含む)固定資本形成 =  $\frac{\text{一般政府固定資本形成の対 GNP 比} \times \text{国民総生産}}$

#### (社会保障部門)

社会保障貯蓄 = 社会保障負担 + 社会保障への政府移転 + 社会保障への民間移転等 - 社会保障給付 - 社会保障最終消費

社会保障負担率 =  $2.20 + 0.65 \times (\text{社会保障給付} / \text{国民総生産})$  (10.4) (25.7)

国民総生産)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.11$   $DW = 2.39$  [8.58]

社会保障負担 = 社会保障負担率 × 国民総生産

社会保障への政府移転 =  $255.4 + 0.26 \times \text{社会保障給付}$  (2.1) (50.2)

障給付

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 148.7$   $DW = 1.49$  [9237.5]

社会保障への民間移転等 =  $-289.8 + 0.08 \times \text{社会保障積立金(前年)}$  (-2.7) (41.0)

会保障積立金(前年)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 162.3$   $DW = 0.81$  [7093.2]

社会保障最終消費 =  $36.9 + 0.02 \times \text{社会保障給付}$  (1.3) (14.6)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 34.2$   $DW = 0.61$  [625.2]

社会保障積立金 = 社会保障貯蓄 + 社会保障積立金(前年)

社会保障給付 = 年金給付 + 医療保険給付 + 労働保険給付

15歳以上非労働力人口 1 人当り年金給付 =  $-9.64 + 0.3 \times \text{就業者 1 人当り賃金俸給}$  (-4.8) (47.1)

+  $10.4 \times \text{非労働力人口} / \text{就業者数}$  (3.0)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.99$   $DW = 1.50$  [4.78]

年金給付 = 非労働力人口 1 人当り年金給付 × 非労働力人口

全人口の一般診療医療費 = 0~14歳一般診療医療費 + 15~44歳一般診療医療費 + 45~64歳一般診療医療費 + 65歳以上入院の一般診療医療費 + 65歳以上入院外の一般診療医療費  
 医療保険給付 =  $-1637 + 1.06 \times \text{全人口の一般診療医療費}$   
 (-9.7) (73.8)

療医療費

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 133.5$   $DW = 1.97$   
 [15072.2]

全人口の一般診療医療費 = 0~14歳一般診療医療費 + 15~44歳一般診療医療費 + 45~64歳一般診療医療費 + 65歳以上入院の一般診療医療費 + 65歳以上入院外の一般診療医療費  
 0~14歳一般診療医療費 =  $232.85 + 0.006 \times \text{就業者1人当り国民総生産(前年)} \times \frac{0 \sim 14 \text{歳人口}}{\text{人口}}$   
 (3.8) (12.7)

業者1人当り国民総生産(前年)  $\times \frac{0 \sim 14 \text{歳人口}}{\text{人口}}$   
 $\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 27.3$   $DW = 1.46$   
 [1168.3]

15~44歳一般診療医療費 =  $1674.2 + 0.006 \times \text{就業者1人当り国民総生産(前年)} \times \frac{15 \sim 44 \text{歳人口}}{\text{人口}}$   
 (13.1) (11.1)

業者1人当り国民総生産(前年)  $\times \frac{15 \sim 44 \text{歳人口}}{\text{人口}}$   
 $\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 72.1$   $DW = 1.34$   
 [3378.6]

45~64歳一般診療医療費 =  $335.63 \times 0.028 \times \text{就業者1人当り国民総生産(前年)} \times \frac{45 \sim 64 \text{歳人口}}{\text{人口}}$   
 (4.1) (40.1)

業者1人当り国民総生産(前年)  $\times \frac{45 \sim 64 \text{歳人口}}{\text{人口}}$   
 $\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 68.1$   $DW = 0.95$   
 [5080.6]

65歳以上入院の一般診療医療費 =  $-769 + 0.058 \times \text{就業者1人当り国民総生産(前年)} \times \frac{65 \text{歳以上人口}}{\text{人口}}$   
 (-17.7) (69.2)

$\times \text{就業者1人当り国民総生産(前年)} \times \frac{65 \text{歳以上人口}}{\text{人口}}$   
 $\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 33.0$   $DW = 2.21$   
 [3315.2]

65歳以上入院外の一般診療医療費 =  $80 + 0.032 \times \text{就業者1人当り国民総生産(前年)} \times \frac{65 \text{歳以上人口}}{\text{人口}}$   
 (3.3) (70.0)

$\times \text{就業者1人当り国民総生産(前年)} \times \frac{65 \text{歳以上人口}}{\text{人口}}$   
 $\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 18.2$   $DW = 1.97$   
 [2392.8]

就業者1人当り労働保険給付 =  $-0.12 + 0.01 \times \text{就業者1人当り国民所得} + 0.07 \times \text{ダミー変数}$   
 (-4.1) (18.0) (6.9)

数 Z 59

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.01$   $DW = 1.39$   
 [0.38]

労働保険給付 = 就業者1人当り労働保険給付  $\times$  就業者数

社会扶助金率 =  $0.008 + 0.11 \times \text{社会保障給付} \div \text{国民総生産} + 0.004 \times \text{ダミー変数 Z 58}$   
 (2.8) (3.5) (5.6)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.001$   $DW = 0.89$   
 [0.02]

社会扶助金 = 社会扶助金率  $\times$  国民総生産

#### (労働力部門)

全平均失業率 =  $3.46 - 0.23 \times \text{実質国民総生産の対前年増加率(前年)} + 0.24 \times \text{労働力人口の対前年増加率(前年)} - 0.42 \times \text{ダミー変数 Z 60}$   
 (13.6) (-3.8) (2.3) (-3.7)

対前年増加率(前年)  $+ 0.24 \times \text{労働力人口の対前年増加率(前年)} - 0.42 \times \text{ダミー変数 Z 60}$   
 (2.3) (-3.7)

対前年増加率(前年)  $- 0.42 \times \text{ダミー変数 Z 60}$   
 (-3.7)

60

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.17$   $DW = 2.18$   
 [2.8]

就業者1人当り賃金俸給 = 被用者1人当り賃金俸給  $\times$  被用者数 / 就業者数

被用者1人当り賃金俸給 =  $4.19 - 0.71 \times \text{就業者1人当り国民所得} + 0.33 \times \text{被用者数} \div \text{就業者数} + 0.85 - 1.26 \times \text{農業就業者割合}$   
 (8.5) (-53.2) (81.4) (-11.6)

1人当り国民所得

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.33$   $DW = 1.31$   
 [62.6]

被用者数 = 被用者割合  $\times$  就業者数

被用者割合 =  $0.85 - 1.26 \times \text{農業就業者割合}$   
 (81.4) (-11.6)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.005$   $DW = 0.99$   
 [0.75]

農業就業者割合 =  $0.14 - 0.80 \times \text{年金水準指数(前年)}$   
 (32.3) (-11.3)

(前年)

$\bar{R}^2 = 0.99$   $S = 0.004$   $DW = 1.77$   
 [0.08]

## (男子労働力率)

$$15\sim19\text{歳労働力率} = 111.41 - 1.01 \times \overline{\text{男子の高校進学率}} \\ (5.6) \quad (-4.7)$$

 $\overline{\text{進学率}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.47 \quad DW = 1.11$$

[17.4]

$$20\sim24\text{歳労働力率} = 101.34 - 3.75 \times \overline{\text{全平均失業率(前年)}} \\ (26.3) \quad (-6.8)$$

$$\overline{\text{率(前年)}} - 0.70 \times \overline{\text{男子の大学短大進学率(4年前)}} \\ (-6.3)$$

(4年前)

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.72 \quad DW = 1.45$$

[71.2]

$$25\sim29\text{歳労働力率} = 98.94 - 1.12 \times \overline{\text{全平均失業率(前年)}} \\ (182.5) \quad (-4.7)$$

 $\overline{\text{率(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.31 \quad DW = 1.32$$

[96.0]

$$30\sim34\text{歳労働力率} = 99.75 - 0.98 \times \overline{\text{全平均失業率(前年)}} \\ (298.3) \quad (-6.7)$$

 $\overline{\text{率(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.19 \quad DW = 1.61$$

[96.9]

$$35\sim39\text{歳労働力率} = 98.77 - 0.45 \times \overline{\text{全平均失業率(前年)}} \\ (284.0) \quad (-2.9)$$

 $\overline{\text{率(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.20 \quad DW = 1.60$$

[97.4]

$$40\sim44\text{歳労働力率} = 94.14 + 0.04 \times \overline{\text{男子60\sim64歳労働力率(前年)}} \\ (71.3) \quad (2.6)$$

 $\overline{\text{歳労働力率(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.16 \quad DW = 1.45$$

[97.4]

$$45\sim49\text{歳労働力率} = 96.84 + 0.07 \times \overline{\text{全平均失業率(前年)}} \\ (250.9) \quad (0.4)$$

 $\overline{\text{率(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.22 \quad DW = 1.55$$

[97.2]

$$50\sim54\text{歳労働力率} = 97.58 - 0.79 \times \overline{\text{全平均失業率(前年)}} \\ (214.9) \quad (-3.9)$$

 $\overline{\text{率(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.26 \quad DW = 1.58$$

[95.6]

$$55\sim59\text{歳労働力率} = 83.60 + 0.10 \times \overline{\text{男子60\sim64歳労働力率}} \\ (27.8) \quad (2.5)$$

## 歳労働力率

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.38 \quad DW = 1.56$$

[91.1]

$$60\sim64\text{歳労働力率} = 85.70 - 168.74 \times \overline{\text{年金水準指数(前年)}} \\ (113.7) \quad (-13.8)$$

 $\overline{\text{指数(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.63 \quad DW = 0.56$$

[71.6]

$$65\sim69\text{歳労働力率} = 67.24 - 158.49 \times \overline{\text{年金水準指数(前年)}} \\ (65.0) \quad (-9.4)$$

 $\overline{\text{指数(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.87 \quad DW = 0.66$$

[54.0]

$$70\text{歳以上労働力率} = 33.02 - 82.67 \times \overline{\text{年金水準指数(前年)}} \\ (73.7) \quad (-11.4)$$

 $\overline{\text{数(前年)}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.38 \quad DW = 0.79$$

[26.0]

## (女子労働力率)

$$15\sim19\text{歳労働力率} = 53.32 + 0.31 \times \overline{\text{男子60\sim64歳労働力率}} \\ (1.8) \quad (4.2)$$

$$\overline{\text{歳労働力率}} - 0.62 \times \overline{\text{女子の高校進学率}} \\ (-2.2)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.58 \quad DW = 2.19$$

[16.6]

$$20\sim24\text{歳労働力率} = 46.37 - 0.46 \times \overline{\text{女子の大学短大進学率(6年前)}} + 2.47 \times \overline{\text{保育所利用率}} \\ (33.4) \quad (-3.8) \quad (8.2)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.44 \quad DW = 1.90$$

[73.6]

$$25\sim29\text{歳労働力率} = -44.97 + 2.48 \times \overline{\text{保育所利用率}} + 0.83 \times \overline{\text{女子20\sim24歳労働力率}} \\ (-7.5) \quad (32.1) \quad (10.1)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.46 \quad DW = 1.80$$

[57.2]

$$30\sim34\text{歳労働力率} = 28.91 + 1.26 \times \overline{\text{保育所利用率}} \\ (28.3) \quad (19.3)$$

 $\overline{\text{率}}$ 

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.40 \quad DW = 1.18$$

[50.9]

$$35\sim39\text{歳労働力率} = 57.16 + 1.04 \times \overline{\text{保育所利用率}} - 0.20 \times \overline{\text{男子60\sim64歳労働力率}} \\ (7.7) \quad (8.7) \quad (-2.6)$$

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.34 \quad DW=1.69$$

[61.3]

$$40\sim44\text{歳労働力率}=65.16-0.48\times\text{男子}60\sim64 \\ (5.2) \quad (-5.1)$$

$$\text{歳労働力率}+0.75\times\text{女子}30\sim34\text{歳労働力率} \\ (6.5)$$

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.38 \quad DW=2.11$$

[68.3]

$$45\sim49\text{歳労働力率}=131.43-0.86\times\text{男子}60\sim64 \\ (28.8) \quad (-14.5)$$

歳労働力率(前年)

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.55 \quad DW=0.90$$

[68.6]

$$50\sim54\text{歳労働力率}=99.84-0.52\times\text{男子}60\sim64 \\ (42.0) \quad (-16.9)$$

歳労働力率(前年)

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.29 \quad DW=1.43$$

[62.2]

$$55\sim59\text{歳労働力率}=49.62+15.84\times\text{年金水準指} \\ (105.0) \quad (2.1)$$

数(前年)

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.40 \quad DW=1.48$$

[50.8]

$$60\sim64\text{歳労働力率}=35.66+0.18\times\text{保育所利用} \\ (43.3) \quad (3.4)$$

率

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.32 \quad DW=1.76$$

[38.5]

$$65\sim69\text{歳労働力率}=23.88+39.02\times\text{年金水準指} \\ (50.2) \quad (5.0)$$

数(前年)

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.40 \quad DW=0.87$$

[26.5]

$$70\text{歳以上労働力率}=8.60+19.90\times\text{年金水準指} \\ (44.8) \quad (6.4)$$

数(前年)

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.16 \quad DW=1.21$$

[10.2]

$$\text{労働力人口}=\Sigma\text{男女別年齢別労働力率}\times\text{男女別} \\ \text{年齢別人口}$$

$$\text{質換算労働力人口}=\Sigma\text{男女別年齢別労働力人口} \\ \times\text{男女別年齢別現金給与格差}$$

$$\text{就業者数}=\text{労働力人口}\times\text{全平均失業率}$$

$$\text{質換算就業者数}=\text{質換算労働力人口}\times\text{全平均失}$$

業率

$$\text{保育所利用率}=(\text{保育所定員}/(\text{0}\sim\text{4歳人口}+ \\ \text{5}\sim\text{9歳人口}\times\text{0.4}))\times\text{100}$$

## 1) 生産関数

われわれの生産関数は、すでに述べたように実質 GNP を就業者 1 人当りの民間資本ストックと経過年数で説明しようという関数である。採用したのは推計期間が昭和50年から62年のものであるが、参考までに、昭和41年から62年までの推計の結果はつぎの通りであった。

$$\log(\text{質換算就業者 1 人当り実質 GNP})=1.58 \\ (12.2)$$

$$+0.52\times\log(\text{民間資本ストック(前年)/質} \\ (14.1)$$

$$\text{換算就業者数})+0.05\times\log(\text{経過年数})+0.1 \\ (2.6) \quad (6.9)$$

$$\times\text{ダミー変数}Z49$$

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.02 \quad DW=1.51$$

また資本ストックに公的資本も含めて昭和50年から62年まで推計した場合には、

$$\log(\text{質換算就業者 1 人当り実質 GNP})=1.68 \\ (10.2)$$

$$+0.51\times\log(\text{民間資本ストック(前年)/質} \\ (13.6)$$

$$\text{換算就業者数})+0.03\times\log(\text{経過年数}) \\ (2.6)$$

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.01 \quad DW=2.31$$

この式は採用したものと比べてややフィットが劣ることと公的資本ストックの推計が難しいこともあって扱いにくい式である。

## 2) 民間貯蓄率関数

採用した推計式はつぎのものであった。年金水準指数は後述する。

$$\text{民間貯蓄/名目 GNP}=28.00-1.3\times(\text{年金水準} \\ (10.8) \quad (-4.1)$$

$$\text{指数})+0.54\times(\text{GNP デフレーター増加率}) \\ (2.8)$$

$$-1.67\times(\text{ダミー変数}Z58) \\ (-3.1)$$

$$\bar{R}^2=0.99 \quad S=0.44 \quad DW=2.4$$

この推計式の場合の貯蓄と年金の関係は、いちおう反比例の関係であるが、用いられた指数を考

えると単純に年金の増加が貯蓄を減らすということとはできない。

別の推計式の例としてはつぎのようなものもあるが、フィットが劣るのでモデルには採用しなかった。

$$\text{民間貯蓄/名目 GNP} = 14.17 - 1.72 \frac{(\text{年金水準指数})}{(2.8)} - 5.3 \frac{(\text{ダミー変数})}{(2.5)} + 6.26 \times (\text{全平均失業率}) + 2.79 \times (\text{ダミー変数 Z57})$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.60 \quad DW = 1.7$$

### 3) 固定資本減耗関数

固定資本減耗については、現在使用されている機械設備の経過年数や資本ストックの大きさが有力な説明変数になると思われる。しかし民間資本ストックはともかくとして、将来推計の段階で公的資本のストックと固定資本減耗そのものの扱いが未決定であることなどもあって、ストックとしては民間資本分だけとし、あとはやむを得ず名目 GNP を説明変数に追加することによっておぎなおうとしたものである。

### 4) 民間設備投資デフレーター関数

これは年々の設備投資の額を1980年を基準にした実質値になおすために用いるものである。これを内生化するには複雑な要因を導入することが必要であるが、ここでは単純に、GNP デフレーターと「財貨・サービスの輸入と海外への要素所得」デフレーターを用いた。1987年の「財貨・サービスの輸入」デフレーターは58.3で、「海外への要素所得」デフレーターは110.4で、両者をあわせたものは63.9であったが、前者だけでは変化があまりにも急激すぎるように思われたので、われわれはこの63.9の系列のデフレーターを採用した。

### 5) 民間住宅投資関数

今回、採用したのは GNP をベースにした民間貯蓄率と年金水準指数（いずれも1年のラグつき）とダミー変数を説明変数に採用したものである。

ここでも年金水準指数が説明変数に用いられるが、これは何か理論的な根拠があってのことではなく、他のどの変数よりもフィットが向上したからにすぎない。

### 6) 労働力率関数

男女別年齢階級別に労働力率を求めてみると、20歳前後の男女若年層の推計が難しかった。それでも男子、女子共に進学率が有力な説明変数で、とくにラグをつけることが有効であった。多くの年齢層では、前年の失業率や年金水準指数や保育所利用率などさまざまな要因と強い関連をもっていることが分かった。しかしここではわずかな計測期間しか扱っていないので、最もフィットのよい2、3個の変数を説明変数とした式を選ぶことにした。

男子の大半には前年の全平均失業率が一応有効であったが、その符号は必ずしも同一ではなかった。つまり45～49歳層では符号がプラスで、これは前年の失業率が大きければ今年の労働力率が大になることを示し、そのほかでは符号がマイナスで逆の関係があった。これは労働市場の需給動向が中年男子の転職や移動を控えさせることとも関係しよう。高齢層では前年の年金水準指数がとくに有効で、符号はマイナスだから年金水準が向上するほど労働力率が低下することを意味している。

それに対して女子ではやはり高齢層で年金水準が有効であったが符号は男子とは逆にプラスであった。これは今の高齢女子にはあまり年金受給者がいないことと額も低いために、自分の収入を増やすために労働参加することが増えてきたことの表れとも解されるが、実際には農業における中高齢女子の就労の増加・継続の表れであろう。

また20～30歳前後の女子では保育所利用率が有効な説明変数であって符号もプラスであったが、ここでの保育所利用率は0～6歳人口に対する保育所定員の割合である。つぎに女子の30歳後半から50歳前半では男子の60～64歳の労働力率が高い説明力をもっていた。符号がマイナスであることを考えると中年主婦層と高齢男子層が労働市場で競合していることを表しているといえよう。

## 2) 失業率関数

最も素朴な考え方で、経済成長率と15歳以上の労働力人口の増加率を説明変数に使ってみたところ次の(1式)のような結果を得た。

(1式)

$$\text{全平均失業率} = 3.46 - 0.23 \times \text{実質 GNP 成長率} \\ (13.6) \quad (-3.8)$$

$$+ 0.24 \times \text{労働力人口の対前年増加率} \\ (2.3)$$

$$+ 0.42 \times \text{ダミー変数 Z60} \\ (-3.7)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.17 \quad DW = 2.2$$

当初はこの式は労働需要を増加させる経済成長と、労働供給を増加させる労働力人口の符号が理論的予想と一致するうまい式であると思われたが、他の式をいろいろテストしてみると必ずしもフィットがよいわけではなく、また符号も別の解釈のあり得ることが分かった。次にいくつかを紹介しておこう。

(2式)

$$\text{全平均失業率} = 2.11 + 0.08 \times \text{年金水準指数 (前} \\ (8.0) \quad (2.2)$$

$$\text{年}) - 0.38 \times \text{ダミー変数 Z57} \\ (-3.6)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.09 \quad DW = 2.3$$

この式の場合に年金水準が向上すると就労したいけれどもできない人が増える、ということになり、年金制度の充実が引退を促すという仮説と矛盾するように見える。しかし年金水準の向上のための直接的・間接的なコストが経済にマイナスの効果을及ぼすかもしれない、という可能性の表現とみれば先の仮説と矛盾するというよりも、別の問題を示唆しているといえる。

(3式)

$$\text{全平均失業率} = 3.06 + 0.018 \times \\ (19.0) \quad (2.1)$$

$$\frac{\text{実質 GNP の成長率}}{\text{労働力人口の対前年増加率}} (\text{前年}) - 10.8 \times \\ (-2.6)$$

$$\text{実質 GNP 成長率 (前年)} - 0.46 \times \text{ダミー変} \\ (-6.3)$$

$$\text{数 Z58}$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.11 \quad DW = 2.8$$

この場合に第2項は労働供給の増加率よりも経済成長率の方が大きいほど失業率が大きくなると

いうようにとれるが、第3項の実質 GNP 成長率(実数)は符号がマイナスで、どうも整合的な説明が難しいように思える。

(4式)

$$\text{全平均失業率} = 2.49 - 0.93 \times \text{年金水準指数の対} \\ (29.4) \quad (-1.7)$$

$$\text{前年増加率 (前年)} + 0.06 \times \\ (2.9)$$

$$\frac{\text{実質 GNP の成長率}}{\text{労働力人口の対前年増加率}} (\text{前年}) - 0.55 \times \\ (-9.2)$$

$$\text{ダミー変数 Z57}$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.08 \quad DW = 2.7$$

以上のように、ここで取り上げたような説明変数に限っていうとなかなか決め手が見つからないが、将来推計に用いることを考えると精度が相当よいものが求められる。第2式は、第2項が大であるほど労働参加の意欲を高めるけれども労働市場のミスマッチのために失業率を高める傾向があることを示していると解しておく。それに対して第3式は年金の教育効果が中年の就労意欲を高める一方、いまだに高齢者の部分就労が普及できずに、やはり労働市場にミスマッチがあることの表れと解しておく。ところが将来推計の場合には、労働力人口の増加率がやがてマイナスになっていくので第3式を用いることが難しくなった。また第2式の場合に、年金水準指数が上昇してゆくと失業率が一方的に増加するというのも無理があり、結局、第1式によって将来推計をすることになった。

## 8) 賃金俸給関数

社会保障による年金給付額を決定するために、被用者の賃金俸給を説明変数に用いた。そこで、それを得るために順を追って説明してみよう。

まず総務庁「労働力調査」を用いて、就業者のうちの農業就業者割合を求める。この農業就業者割合を説明変数にして、全就業者中の被用者の割合を求める関数を計測し、それを用いて被用者数を得る。

つぎに就業者1人当り国民所得を説明変数にして、被用者1人当りの賃金俸給を推計する。これに先の被用者数を乗ずれば賃金俸給の総額を得る

ことができる。

このように考えたのであるが、将来推計を行うことを前提としているのであるから、まず前段の被用者数を得るには産業構造の変化を反映した方法が求められた。そこではじめに農業就業者割合を用いることにしたがその理由は、将来推計を行うときに21世紀の日本でもやがて農業就業者の割合がイギリスのように3%前後まで減少するのではないか、という予想を利用できるからである。したがって農業就業者割合関数はいつごろ3%に達するかのめどをつけるのがその役割である。

それに対して後段は、年金給付総額が増大するといったときに、その中身は老齢年金でしかも将来は被用者年金の受給者割合が増大し、さらに勤労世代（その大半は被用者）の可処分所得との均衡が問題とされていることなどにリンクした推計方法が必要であると考えたわけである。そこで賃金俸給（国民経済計算の国民所得の雇用者所得のうちの賃金俸給で、雇主の社会保障等負担を含まないもの）の推計をすることにしたのである。

#### 9) 年金給付関数

就業者1人当たり賃金俸給と就業者数に対する15歳以上非労働力人口の割合を説明変数にして、非労働力人口1人当たり年金給付額を推計する。それに非労働力人口を掛けて年金給付総額を得るという方法を採用した。

ここでの年金給付のデータは、国民経済計算の社会保障給付から推計したものをを用いているので、老齢・障害・遺族年金などの区別はない。そのためいささか単純なものになってしまった。しかし15歳以上非労働力人口といえば、若年割合は減少し、高齢者割合が増加しながら実数が増加するのであるから必ずしも不適切とはいえない。また両方の説明変数が分母に就業者数をもっているのも、就業者数の増加状況が年金給付の重要な制約条件であることを考えればこれも取り入れるべき要因ではある。そうはいつでも素朴すぎるので、もっと工夫の余地が残されていることはいうまでもない。

#### 10) 医療保険給付関数

医療給付を推計するにはまず、前年の就業者1人当りの名目GNPと年齢階級別人口を用いて、「国民医療費」の年齢階級別の一般診療費を推計する。この場合に就業者1人当たり名目GNPはいわば医療の供給コストの代理であり、年齢階級別人口は医療需要の代理であると見なすことができる。そして一般診療費の推計に説明変数として両者を用いようとすれば、別々では駄目で両者の積でなければよい結果は得られないことが分かった。また医療費といえば一般診療費の他に歯科や薬剤もまた含まれるが、この段階ではそれらは含んでいない。

いずれにせよこれらの一般診療費を全人口について合計したものが一般診療費の推計値となる。これを説明変数として国民経済計算の社会保障給付から推計した医療保険給付費（老人保健法の医療の給付を含む）を推計しようという方法である。この医療保険給付費には歯科や薬剤も含まれているから、基本モデルの推計式でも、説明変数（一般診療費合計）の係数は1よりも大となる。

#### 11) 労働保険給付関数

これは雇用保険や労災保険などの給付を推計するもので、基本モデルでは就業者1人当りの労働保険給付（さきと同様に国民経済計算の社会保障給付から推計した）を、就業者1人当りの国民所得によって説明しようとしている。なおここには児童手当も含まれている。

#### 12) 社会扶助金関数

ここでの社会扶助金は中央政府と地方政府の社会扶助金（国民経済計算）の合計であって、対家計民間非営利団体のものは含んでいない。基本モデルが採用した推計方法としては、名目GNPに対する社会保障給付額の比率によって、社会扶助金の比率を説明しようというものである。

#### 13) 社会保障負担関数

これは社会保険の保険料の拠出（国民経済計算の社会保障負担）を推計するものであり、基本モ

デルでは負担の総額を推計することにした。そのために名目 GNP に対する社会保障負担総額の比率を、同じく社会保障給付費の比率で説明する方法をとった。

#### 14) 政府移転関数

これは政府（国や地方自治体）が、年金・医療・労働などの給付を行う社会保障基金に対して行う経常移転（国民経済計算）の純支払総額である。基本モデルの推計では社会保障給付総額を用いた。

#### 15) 民間移転等関数

ここでは社会保障基金の経常収支のうち、最終消費・給付・社会保障負担・国庫負担以外のものの純受取で、財産所得受取などが中心である。基本モデルでは、国民経済計算の社会保障基金の金融資産・負債の差額（年金等の積立金など）を用いて推計した。

#### 17) 年金水準指数

基本モデルで用いた説明変数のうちで、年金水準指数という変数が有効な説明力を示していたが、これはつぎのように定義されている。

年金水準指数

$$= \frac{\text{年金給付額}/15\text{歳以上非労働力人口}}{\text{名目GNP}/\text{就業者数}}$$

この実数は昭和58年まで緩やかに上昇し、59年は横ばい、60年に若干伸びて、61年、62年と再び横ばいとなっている。このような変化は必ずしも名目 GNP の変化とも一致していない。しかし計測期間の最後の3分の1の時期に、それまでの緩やかな上昇が横ばいになってくるという変化そのものが、年金や GNP という要素とは別に、ひとつの指数の働きをしていて、それが説明力を発揮したものであると思われる。

### IV モデルの検討

#### 1) ファイナルテスト

基本モデルに外生変数と最初の年の先決内生変

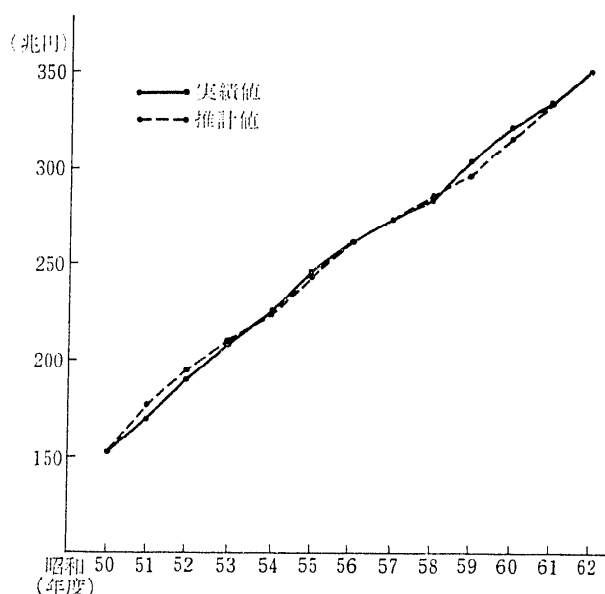


図1 最終テストの結果（実質 GNP）

数だけを与えて計算を行い、モデルによって得られた内生変数の推計値と実績値とを比較してみた。そのうち図1には名目 GNP の推計値と実績値を示した。このグラフでは昭和51年、52年が1~2%前後高めで、59年、60年は逆に1~2%前後低めに出ている。これは失業率関数は第1式を使用した場合であるが、ほかの失業率関数を用いた場合にも実績値との当てはまりと乖離はほぼ似通ったものであった。

たしかに名目 GNP の推計値の当てはまりぐあいは簡単なモデルとしては許容できる範囲ではないかと思われる。しかしそのほかの内生変数の推計値についてはさらに改善を要するものもいくつか残っている。ここでの計測期間中に、たとえば民間最終消費支出の伸び率は昭和54年度までは毎年10%以上の伸びを示していたが55年以降はひとけたで、60年代は3、4%で推移している。このような変化を基本モデルになんとか反映させたくて、いくつかのダミー変数をおよそ理論とは無関係に導入してしまったが、その結果として個々の計測式のあてはまりは少ない説明変数にしては良好なものになった。そのせいか全体としては多くの誤差が互いに相殺し合いつつまあわせになって GNP の推計値はよくなった、と考えておきたい。

## 2) 外生変数

GNP デフレーターや公的資本形成や海外経常余剰など経済的に重要な変数が、基本モデルでは外生変数として扱われている。また生産関数でも説明変数にただ経過年数を導入しただけで、技術革新や経済のサービス化をはじめとした産業構造の変化などを、全く扱おうとしないのではとうてい将来予測には使えない、といわれるかもしれない。

けれども、この基本モデルでは人口高齢化の進行や社会保障の給付や負担の増加が生じてもこれらの外生変数には大幅な変化は起こらないであろうという前提で将来予測をしようとしている。その理由はこうである。仮にそれらを内生化したとしてもシミュレーションによって大幅な変化が生じると予想された場合に、そのような状況での社会保障の将来推計がはたして議論の対象として受け入れられるだろうか、むしろそれは社会保障の将来推計以前の社会経済の状態に対する判断として議論されるのではないだろうか。これは家族の同居や寝たきりなどの見通しなどについても同様で、これからますます別居や寝たきりの高齢者が増加するのはまちがいないが、同時にいつまでもそれらが増加し続けるわけではなく、やがてピークを迎えると考えてもよさそうである。いつかは基本モデルがこれらの変数を内生化するかもしれないが、これらの変数の推計値が現在の予想とかけ離れた値になった場合には、在宅サービスの議論を行う前に現在の予想と大幅に違った未来社会の家族やサービス利用そのものの議論が必要となろう。このようなわけで、いずれの内生化も議論も重要であることは認めるけれども、内生化したモデルでないからといって将来予測には使えないといいきることはできないと思う（基本モデルで内生化しないのは製作者の能力と予算の制約があるからである）。

では農業従事者の推計はどうか。これだって将来の日本農業のあり方について議論の分かれるところであり、そう簡単に3%だの4%だというのは無責任であろう。これはまず、社会保障の経済モデルに農業従事者という変数を入れるかどうか

が問題にされるべきであろう。基本モデルではむしろ将来の年金問題を検討するためには被用者数や被保険者数がどうしても必要であるという認識であるので、この変数を明示的に扱おうとしていて、その必要性からひとつの方法として農業従事者を導入したのである。だから別のやり方（たとえば過去の減少傾向を引き延ばすとかサービス業の拡大の方を工夫するとか）でもよかったが、西欧にひとつの目安が求められると思いこのようなモデルにしたのである。

## 3) 社会保障の扱い方

基本モデルでは社会保障基金の最終消費や給付や負担を簡単に扱っているが、経済モデルとしては最終的には社会保障貯蓄を得ること、負担を決定して民間可処分所得に影響を与えることができるようになっていけばよい。このように割り切るのはあとで行うシミュレーションでは、負担と年金給付などに別の新しい関数を用いることになっているからである。

もっと別のところに問題がある。たとえば年金給付の増大が介護サービスをはじめとした高齢者のためのサービス労働に対する需要を増加させるかどうか、それがこのモデルでは分からない。この問題はじつは一般的な高齢者の生活の消費需要の増加と、そのなかでの公的な社会福祉サービス供給の役割を基本モデルがどのように扱うかという問題とも関連する。このモデルでは労働参加の問題でも、労働需要がどう変化するから供給がどうなるかというような需要と供給の両面を明示的に扱ってはいない。そしていわゆるシルバーサービスとか介護サービスなどの需要についても全くふれていない。年金の扱いも負担の増加が貯蓄に与える影響という面と、高齢者の労働力に及ぼす影響からおもに検討されるに留まっている。

もちろん現在ではまだシルバーサービスなどは大きな市場とはなっていないので、推計といっても何を推計すべきかが明らかではなく、場合によっては財政規模の換算によって公的な供給を与えてその残余を民間でまかなうとすればどれくらいが見込めるかというようなものもありうる。

これは技術的には、家族のデータと国民経済計算のデータと社会福祉関連のデータとをどのように整合的に整理できるか、とくに家族機能を外部にどう委託するかのモデル化や、社会福祉サービスの民間への委託や措置委託という制度的な「取引」関係をどうモデル化するかという課題にゆきつくと思われる。いずれにしても急がねばならない研究課題ではある。

## V シミュレーション

### 1) 基本モデルの拡充

今回の試験的なシミュレーションを行うために、社会保障の変数を社会保障制度に則って細分化した（詳しくは別稿を参照されたい）ので、それにもなつて基本モデルも拡充した。また社会保障給付の定義であるが、基本モデルでは国民経済計算の表示に合わせて社会保障基金の給付と政府の社会扶助金を合わせて社会保障・扶助金給付と呼んでいたが、拡張モデルも名称は同じであるが内容が細かくなっている。

また社会保障の保険料負担や最終消費や財産所得等や政府からの移転が年金や医療などに細分化され、したがって貯蓄も細分化された。しかしこれらの細分化の経済的な意義は、年金制度の財政収支を明示的に扱い、さらに年金の積立金を明示的に表示することであるので、それ以外の項目は一括して総額だけが分かればよいのである。むしろ細分化は年金制度の収支を取り出すための便法であると考えておきたい。したがってそれぞれの制度の関数を個々に取り出して、適当かどうかの判断はしなかった。

#### (1) 被用者年金被保険者関数

$$\text{被用者年金被保険者数} / \text{被用者数} = 128.23 - (10.8)$$

$$0.41 \times \text{厚生年金女子保険料率} - 0.78 \times \text{女子} \quad (-2.2) \quad (-3.5)$$

$$50 \sim 55 \text{ 歳労働力率}$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 0.36 \quad DW = 2.18$$

$$[75.7]$$

これは将来、被用者が増加するといっても、パートやアルバイトの場合に雇主負担が生じる被用

者年金への加入は増えないのではないかという仮説にもとづいている。とくに女子の場合に保険料率が高くなればなおさらそうなると思われる。労働力率は他の年齢階層ではフィットが落ちこの年齢でないとうまくないのである。

#### (2) 運用収入関数とその他の移転関数

つぎに公的年金の運用収入関数であるが、ここの年金制度の運用収入は、総理府「社会保障統計年報」の社会保険収支のうち雇用保険と労災保険を除いた社会保険の「運用収入」を用いた。そして国民経済計算の社会保障基金の財産所得などの純受取からこの「運用収入」を差し引いた残額を「その他の移転」と呼ぶことにする。

##### 運用収入関数

$$\text{運用収入} = -653.8 + 0.079 \times \text{前年度年金積立金} \quad (-5.1) \quad (72.2)$$

$$+ 459.1 \times \text{ダミー変数 Z61} \quad (5.0)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad S = 74.0 \quad DW = 1.99$$

$$[6827.8]$$

##### 社会保障全体のその他の移転関数

$$(\text{社会保障全体の}) \text{ その他の移転} = 265.4 \times \text{社会保障給付の伸び率}$$

#### (3) 年金制度の財政収支

つぎに年金制度の財政収支はつぎのように推計した。いずれの費目も年金制度だけの計数である。

$$\begin{aligned} \text{貯蓄} &= \text{保険料負担} + \text{政府からの移転} + \text{運用収入} \\ &\quad + \text{その他の移転} - \text{年金給付費} - \text{最終消費} \\ \text{年金制度の「その他の移転」} &= \text{社会保障全体の} \\ &\quad \text{その他の移転} \times (\text{年金給付費} / \text{社会保障給付}) \end{aligned}$$

$$\text{同じく「最終消費」} = \text{年金給付費} \times \frac{\text{年金給付費}}{\text{事務費割合}}$$

ここで年金給付費事務費割合は、先の「社会保障統計年報」の社会保険収支における厚生年金と国民年金の給付費事務費割合を共済組合にもあてはめて推計したものである。しかし最終消費は事務費には限られずもっと広い概念であるが暫定的にこのように定義した。したがって得られる年金制度の貯蓄は過大推計となる。

#### (4) 医療保険制度の財政収支

ここでは給付の推計が基本モデルと変更されて

いる。別稿で示された年齢階級別1人当り医療費関数を基礎にして老人保健法による医療費、公費負担医療制度の医療費（生活保護法の医療扶助を含む）、医療保険の医療給付などが定義され、そのうえで社会保障の医療給付が定義された。政府からの移転は別稿を参照されたい。

貯蓄＝保険料負担＋政府からの移転

＋その他の移転－医療給付費－最終消費  
医療制度の「保険料負担」＝（医療保険給付費

＋老人保健法医療給付費×0.7）×医療保険料負担割合＋医療保険給付費×0.075

「その他の移転」＝社会保障全体のその他の移転×（医療給付費/社会保障給付）

「最終消費」＝医療給付費×医療給付費事務費割合

保険料負担の定義において医療保険給付費の0.075倍というのは、さきにも述べたように組合などが保険料を原資にして、「国民医療費」の医療保険給付には含まれていない支出（対家計民間非営利団体としての支出ほか）も行っているの、保険料収入の費目に医療保険給付だけを計上したのでは過小になるので、暫定的に乘じた倍率である。そして医療保険料負担割合は、厚生省「国民医療費」から得た保険料と医療給付費の比率であ

る。

医療給付費事務費割合は、先の「社会保障統計年報」の社会保険収支における健康保険と国民健康保険の給付費事務費割合を共済組合にもあてはめて用いようとしたもので、年金と同様の理由で得られる医療制度の貯蓄は過大推計となる。そしてシミュレーションにおいて赤字になった場合には収支均等になるように保険料を計上することにした。

#### （5）労働保険制度の財政収支

貯蓄＝保険料負担＋政府からの移転＋その他の移転－医療給付費－最終消費

労働保険の「その他の移転」＝社会保障全体のその他の移転×（労働保険給付費/社会保障給付）

同じく「最終消費」＝労働保険給付費×労働保険給付費事務費割合

ここで労働保険給付費事務費割合は、先の「社会保障統計年報」の社会保険収支における雇用保険の事務費割合を用いたものである。ここでも貯蓄は過大推計となる。

#### （6）社会扶助金

社会扶助金の推計方法は別稿の通りである。

表1 シミュレーションの結果

|                         | 1987年 | 1995年 | 2000年 | 2005年 | 2010年 | 2015年 | 2020年 | 2025年 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 実質 GNP 対前年増加率 (%)       | 5.2   | 3.6   | 2.8   | 2.2   | 1.8   | 1.5   | 1.4   | 1.2   |
| 名目 GNP 対前年増加率 (%)       | 5.0   | 5.7   | 4.9   | 4.3   | 3.8   | 3.5   | 3.4   | 3.3   |
| 国民所得 (兆円)               | 274.1 | 429   | 536   | 653   | 779   | 921   | 1,083 | 265   |
| 公的年金給付費 (兆円)            | 17.2  | 34    | 51    | 74    | 104   | 136   | 163   | 193   |
| 国民医療費 (兆円)              | 18.0  | 31    | 43    | 58    | 75    | 96    | 116   | 137   |
| 医療保険給付費 (老人保健医療含む) (兆円) | 15.1  | 26    | 36    | 48    | 62    | 79    | 95    | 112   |
| うち老人保健医療給付費 (兆円)        | 4.7   | 10    | 16    | 24    | 34    | 46    | 62    | 76    |
| 社会保障・扶助金給付費 (兆円)        | 38.8  | 70    | 99    | 136   | 183   | 235   | 283   | 333   |
| 社会保障・扶助金給付費/国民所得 (%)    | 14.2  | 16.3  | 18.4  | 20.9  | 23.5  | 25.5  | 26.2  | 26.3  |
| 社会扶助金/国民所得 (%)          | 2.2   | 2.1   | 2.1   | 2.1   | 2.1   | 2.1   | 2.2   | 2.2   |
| 社会保険料/国民所得 (%)          | 11.0  | 11.0  | 11.5  | 11.9  | 12.4  | 12.9  | 13.1  | 13.1  |
| 租税/国民所得 (%)             | 27.3  | 29.4  | 30.7  | 31.6  | 32.4  | 32.9  | 33.3  | 33.7  |
| (社会保険料＋租税)/国民所得 (%)     | 38.3  | 40.4  | 42.1  | 43.6  | 44.8  | 45.8  | 46.4  | 46.8  |
| 労働力人口 (万人)              | 6,105 | 6,503 | 6,483 | 6,394 | 6,332 | 6,332 | 6,338 | 6,290 |
| 就業者数 (万人)               | 5,934 | 6,321 | 6,300 | 6,208 | 6,141 | 6,135 | 6,138 | 6,093 |
| 被用者年金保険被保険者数 (万人)       | 3,351 | 3,551 | 3,560 | 3,521 | 3,497 | 3,499 | 3,499 | 3,471 |
| 被用者1人当り賃金俸給対前年増加率 (%)   | 2.8   | 4.1   | 4.2   | 3.9   | 3.5   | 3.2   | 3.1   | 3.2   |

(注) 推計期間における GNP と国民所得の対前年増加率はその年度を含む過去5年間の平均増加率、賃金俸給の増加率は各年度の値。  
社会保障・扶助金給付費＝公的年金給付費＋医療保険給付費＋労働保険給付費(この表では省略)＋社会扶助金(恩給・公費医療を含む)

## 2) シミュレーションの結果

最初に行ったシミュレーションは、拡張モデルそのままに GNP デフレーターは年率 2% で上昇するという想定のもとで、人口の将来予測データ（厚生省人口問題研究所「日本の将来推計人口 昭和61年12月推計」による）を与えるというものであった。その結果は表 1 に示した。

実質 GNP の成長率は1990年度まで 4% 台、95年度まで 3% 台、2005年度まで 2% 台でそれ以降は 1% 台で推移するという結果であった。

また国民所得に対する社会保障負担の割合は、11%から13%に増加するに留まっている。それに対して、同じく租税の割合は27%から34%弱まで増加するので、いわゆる国民負担は現在の38%程度から2025年度には47%ほどにまで増加するという結果であった。逆に給付の方では、年金給付費が現在は 6.3%であるが2025年には 15.2%まで増加し、医療給付費は5.5%が8.9%まで増加するので、これらに社会扶助金を加えた社会保障給付費の合計は12.6%から24.9%まで増加することになる。

ここでは被用者年金の給付の推計方法は、「財政再計算」で被保険者に対する受給者の割合を外生的に与え、これを内生変数の被用者年金被保険者数に乗ずるという方法がとられている。ところが内生的に得られた被保険者数が、受給者数を算出した財政再計算のデータに対して 100 万人も過小になっている。そのために被用者年金の給付と負担が財政再計算のベースに比して過小となってしまった。被保険者数が過小になった理由は、法改正による厚生年金の適用事業所の範囲の拡大が被用者年金被保険者関数に反映されていないためである。しかし、その差が 100 万人で納まったというのは、われわれの関数が結果的には適用範囲の拡大の効果をかなり取り込んでいるということになる。

しかしこれらの試算結果はたとえば政府の「21世紀初めの社会保障の給付と負担の展望」などと比べて給付、負担ともに随分と低めの数字になっている。たしかに双方の場合に経済成長率に差がある。「展望」では国民所得の伸びを年平均 4~5.5% と仮定した場合の給付と負担の試算結果である。

しかしいまわれわれのモデルでも、たとえば産業構造の変化や技術革新によって、数字のうえでは資本ストックや労働力の投入には変化がないのに成長率が高まるように生産関数が増加する、というような想定をしてみれば高成長達成型に変化したときの社会保障の給付と国民負担が予測できる。

そこで実質 GNP の成長率を 2%や 3%に想定したシミュレーションを行ったが、社会保障の規模には大きな変化は出てこなかった。

## VI おわりに

シミュレーションをみた限りでは、どうも社会保障の給付と負担の増加が過小なように思われるので、さらに再検討をする必要がある。しかしこの基本モデルのシミュレーションによれば、そのような過小とも思われる社会保障負担のもとでも経済成長率は 1% 台まで下降してゆくというのが、じつは重要な点だと思う。つまり低福祉路線であっても低成長にならざるを得ない、ということになる。むしろこのモデルの範囲内であっても、労働の質を高めるとかすることによって成長率を維持することができる。しかしここに示されたような低成長時代に高齢社会を維持するという困難な状況もまたひとつの想定として見過ごすわけにはゆかない。

（きし・いさお 大正大学助教授）