財政政策と財政赤字

間　宮　賢　一

はじめに

1997年の消費税率引き上げ等による消費支出の後退を契機に日本経済は不況に陥った。深刻な不況に対処するため，政府は公共投資を軸とする経済対策を相次いで実施した。また，97年秋に成立した財政構造改革法が翌98年に凍結され，景気回復最優先の積極予算編成が行われた。

財政構造改革法は財政の健全化を目的に成立したもので，それによって98年度予算は公共投資の7.8%削減をはじめとして，歳出のカットが行われた。財政構造改革法によって財政赤字の対GDP比が一定値に保たれるためには，財政支出に連動して税率が変更される必要があろう。拙稿〔6〕では，政府がこのような政策をとっているものとして，財政赤字率の変更，あるいは今後の高齢化社会の一層の進展を考慮して，年金給付率の変更などがマクロ経済に及ぼす影響の検討を行った。

深刻な不況に対して，財政構造改革路線は転換させられ，不況克服が最優先課題とされる財政政策に代わった。そこで，本稿では前稿のマクロモデルを用いて，政府が一定の財政赤字率を維持することなく景気対策として財政支出を実施するような政策をとっているとき，税率の変更や年金給付率の変更などがマクロ経済に与える影響を分析する。

I. モデル

本稿におけるモデルは拙稿〔6〕のモデルと形式的に全く同様である[1]。ここ

で改めてモデル体系を提示する前に，モデルが想定している全体的な経済像を明らかにしておこう。経済は民間部門と政府部門とで構成されている。民間部門は，労働者を雇い市場で取り引きされる財・サービスを生産する企業と家計とからなる。家計部門は企業や政府に労働力を供給する現役の労働者と退職した高齢者に分けられる。一方，政府部門は企業や労働者から徴収した税と財政赤字によって，財・サービスの直接購入，市場では取り引きされない公共サービスを生産する公務員への賃金支払，そして移転所得（年金）の支払を賄っている。なお，年金は賦課方式をとっているものと仮定する。[2]

以上のような経済を分析対象とする本稿のモデル体系は次の11本の方程式で示される。

(1) $y=(1-s)(1-t)(y+g_p)+g_w+g_o+i$

$1>s=const.>0,\ 1>t=const.>0$

(2) $y=f(n_1) \qquad f'>0,\ f''<0$

(3) $f'(n_1)=R$

(4) $g_p=n_2R$

(5) $g_w=\varepsilon\theta n_sR \qquad 1>\varepsilon=const.>0,\ 1>\theta=const.>0$

(6) $\sigma=\dfrac{g_p}{g_p+g_w+g_o} \qquad 1>\sigma=const.>0$

(7) $i=i((1-t)\pi) \qquad i'>0$

(8) $\pi=y-n_1R$

(9) $(g_p+g_w+g_o)-t(y+g_p)=\tau(y+g_p)$

(10) $\dot{g}_o=\alpha\left\{\underline{e}-\dfrac{n_1+n_2}{(1-\theta)n_s}\right\} \qquad \alpha=const.>0,\ 1>\underline{e}=const.>0$

(11) $\hat{n}_s=\iota-i \qquad \iota=const.>0$

さて，(1)式は市場で取り引きされる財•サービスの需給一致式である。いま，価格をp，民間部門の実質生産をY，国民所得に対する貯蓄率をs，企業と現役労働者に課せられる社会保険料も含めた同一税率をt，公務員に対する政府の実質賃金支払をG_p，高齢者に対する政府の実質移転所得をG_w，政府の財・サービスの実質直接購入をG_o，企業の実質投資支出をIとすると，市場で取り引

きされる財・サービスの需給が一致すれば，

$$pY=(1-s)(1-t)(pY+pG_p)+pG_w+pG_o+pI$$

が成立する。左辺は民間部門における名目供給額である。この経済における名目国民所得は民間部門の財・サービスの名目生産額 pY と政府部門のサービス生産額である公務員の名目賃金総額 pG_p との和であるから，右辺第1項は税引後の名目国民所得からの消費支出，つまり現役労働者による消費支出である。第2項は高齢者への移転所得からの消費支出であり，高齢者は受け取った非課税の年金をすべて支出するものと仮定されている。[3] 第3項は政府の財・サービスの直接購入を，第4項は企業による投資需要を示している。なお，政府による財・サービスの直接購入は生産力効果を持たないものと仮定する。[4] この式の両辺を企業の資本ストック価額 pK（ただし，K は実質資本ストック）で割れば，(1)式となる。なお，記号は y が資本ストックあたりの民間部門の実質生産，g_p が資本ストックあたりの政府の実質賃金支払額，g_w が資本ストックあたりの実質政府移転，g_o が資本ストックあたりの実質政府直接購入，i が資本ストックあたりの企業の実質投資（＝資本蓄積率）である。

(2)式は企業の生産関数であり，n_1 は資本ストックあたりの民間部門の雇用量である。この生産関数は新古典派的なそれではなく，生産量が雇用量にのみ依存し，それを短期的に所与である資本ストックあたりで表現したものである。雇用量の増大とともに生産量は増加することになるが，限界生産力の逓減が仮定されている。

(3)式は企業が利潤最大化によって生産量を決定していることを表している。R は実質賃金率である。

(4)式は政府部門の雇用量を決定する式である。本稿では，民間部門と政府部門には賃金格差がないものと仮定しているので，g_p が与えられると，資本ストックに対する政府部門の雇用量 n_2 が決定する。

(5)式は資本ストックあたりの政府の実質移転を示している。高齢者が受け取る年金額は現役労働者の賃金水準の一定割合 (ε) であるとし，また資本ストッ

クに対する人口比率を n_s，高齢者が人口に占める比率，つまり高齢者比率を θ としたとき，資本ストックに対する年金を受け取る人口比率は θn_s となるから，資本ストックあたりの政府実質移転，あるいは高齢者の実質消費支出が(5)式で表される。

本稿では，政府支出に占める公務員への賃金支払額の比率は σ で一定であると仮定している。[5] したがって，(6)式が成立する。

(7)式は企業の投資関数であり，それは税引き後利潤率の増加関数であるとしている。ただし，π は資本ストックあたりの税引き前実質利潤，つまり税引き前利潤率である。

(8)式は税引き前利潤率の定義式である。原材料費と減価償却費を捨象すると，税引き前利潤は売上から費用である賃金支払額を差し引いたものであるから，それを資本ストックあたりで示せば(8)式となる。

政府はその財政支出を全て税収で賄えないと本稿では考えている。国民所得に対する財政赤字の比率を τ とすれば，財政赤字は財政支出と税収との差であるから，τ は(9)式で決まる。[6]

政府は，長期的に公共投資などの財・サービスの実質直接購入を政策的に決定することができると仮定する。ここでは，政府が雇用率を政策目標としていると考え，現実の雇用率がある目標雇用率からどの程度乖離しているかに応じて実質直接購入を調整しているとしよう。つまり，政府は目標雇用率 $\underline{e}$ より現実の雇用率が低ければ，資本ストックあたりの財・サービスの実質直接購入を上方へ修正するのである（逆は逆)。労働力人口比率は1から高齢者比率を引いたものであるから，資本ストックに対する労働力人口の比率は $(1-\theta)n_s$ である。したがって，現実の雇用率は $(n_1+n_2)/(1-\theta)n_s$ となるから，資本ストックあたりの政府の実質直接購入の調整方式は(10)式となる。ただし，$\dot{x}=dx/dv$ で v は時間である（以下，同様)。

資本ストックに対する人口の比率 n_s の変化率は，人口の成長率から資本ストックの成長率を引いたものに近似できる。人口の成長率は ι で一定であると

仮定する。また，資本の減耗が無視されているので，財・サービス市場で需給が一致すれば，企業の投資は資本ストックの増大となって実現するから，資本ストックの成長率は資本蓄積率に等しくなる。したがって，n_s の変化率は(11)式で与えられる。ただし，$\hat{x} = \dot{x}/x$ である（以下，同様）。

拙稿〔6〕は，財政赤字率一定の下で年金の給付水準の変化や高齢者比率の変化がマクロ経済に及ぼす影響を分析しているが，本稿の目的はそれらが財政赤字率も含めてマクロ的に及ぼす効果の分析である。したがって，前稿では財政赤字率が政策パラメータであり，その財政赤字率を実現するように税率が内生的に決定されるモデルであった。ところが，本稿では逆に，税率が政策パラメータであり，ある税率の下で年金給付水準の変化や高齢者比率の変化が財政赤字率をも含めたマクロ的な内生変数に与える影響を分析することになる。それゆえ，11本の方程式に対して，内生変数は y，g_p，g_w，g_o，τ，i，n_1，R，n_2，n_s，π の11個となる。

II. 短期分析

1 短期安定条件

まず，資本ストックあたりの政府の実質直接購入 g_o と資本ストックに対する人口の比率 n_s が所与であると考えることができる短期において，体系の安定条件を導き出そう。

(3)(5)(6)から

(12) $$g_p = \frac{\sigma\{\varepsilon\theta n_s f'(n_1) + g_o\}}{1-\sigma}$$

(2)(3)(7)(8)から，

(13) $$i = i((1-t)\{f(n_1) - n_1 f'(n_1)\})$$

となる。これらと(2)(3)(5)を考慮すれば，需給一致式(1)は

(14) $$f(n_1) = (1-s)(1-t)\left[f(n_1) + \frac{\sigma\{\varepsilon\theta n_s f'(n_1) + g_o\}}{1-\sigma}\right] + \varepsilon\theta n_s f'(n_1) + g_o + i((1-t)\{f(n_1) - n_1 f'(n_1)\})$$

となる。g_o と n_s は短期的に所与であるから，財・サービス市場の需給一致式(14)は，資本ストックに対する民間部門の雇用量 n_1 の調整を通じて達成されることになる。市場が超過需要であるなら n_1 が上昇し，超過供給であるなら n_1 が低下することになるのである。このような調整過程は，

$$(15)\quad \dot{n}_1 = \psi\left[(1-s)(1-t)\left[f(n_1)+\frac{\sigma\{\varepsilon\theta n_s f'(n_1)+g_o\}}{1-\sigma}\right]+\varepsilon\theta n_s f'(n_1)+g_o \right.$$
$$\left. +i((1-t)\{f(n_1)-n_1f'(n_1)\})-f(n_1)\right] \qquad \psi'>0,\ \psi(0)=0$$

と表すことができる。この調整メカニズムで，市場均衡が安定であるためには $d\dot{n}_1/dn_1<0$ でなければならないから，短期安定条件は次式の通りとなる。

$$(16)\quad (s+t-st)f'(n_1)-\left[\frac{\{1-(s+t-st)\sigma\}\varepsilon\theta n_s}{1-\sigma}-(1-t)n_1 i'\right]f''(n_1)>0$$

以下，市場の短期安定条件(16)が満たされているものとして議論を進める。

2　比較静学

(14)を n_1 について解くと，

$$(17)\quad n_1 = n_1(g_o,\ n_s\ ;\ \varepsilon,\ \theta,\ \sigma,\ t)$$
$$n_{1g_o}>0,\ n_{1n_s}=\varepsilon\theta f' n_{1g_o}>0,\ n_{1\varepsilon}=\theta n_s f' n_{1go}>0$$
$$n_{1\theta}=\varepsilon n_s f' n_{1go}>0,\ n_{1\sigma}>0,\ n_{1t}<0$$

である。ただし，n_{1x} は n_1 の x に関する偏導関数を表している(以下同様)。n_1 が求まれば，他の内生変数の短期均衡値も決定する。したがって，短期的には所与である資本ストックあたりの実質政府直接購入 g_o，資本ストックに対する人口比率 n_s と現役労働者の賃金に対する高齢者が受け取る年金額の比率 ε，高齢者比率 θ，政府支出に占める公務員への賃金支払額の比率 σ，税率 t が各内生変数に与える短期的影響が確定する。その結果が**表1**にまとめられている[7]。

表中の e は雇用率であり，以下の通りである。

$$(18)\quad e(g_o,\ n_s\ ;\ \varepsilon,\ \theta,\ \sigma,\ t)\equiv\frac{n_1(g_o,n_s\,;\varepsilon,\theta,\sigma,t)+n_2(g_o,n_s\,;\varepsilon,\theta,\sigma,t)}{(1-\theta)n_s}$$
$$e_{g_o}>0,\ e_{n_s}=\varepsilon\theta f' e_{g_o}-(e/n_s)\gtreqless 0,\ e_\varepsilon>0,\ e_\theta>0,\ e_\sigma>0,\ e_t<0$$

表 1　短期的影響

	n_1	y	R	g_w	i	π	g_p	n_2	τ	e
g_o	+	+	−	−	+	+	?①	+	?②	+
n_s	+	+	−	?①	+	+	?①	+	?②	?
ε	+	+	−	?①	+	+	?①	+	?②	+
θ	+	+	−	?①	+	+	?①	+	?②	+
σ	+	+	−	−	+	+	?③	+	?	+
t	−	−	+	+	−	−	+	−	?	−

g_o の増加が各内生変数に与える影響について考えてみよう。体系の短期安定条件が満たされているとき，g_o の増加は n_1 を増加させることになる。それは，g_o の増加が民間部門の財・サービスに対する需要の増加を意味し，これが市場において超過需要を引き起こし，価格が上昇することによって実質賃金率 R が低下するためである。企業の利潤最大化行動により，R の低下は生産量を拡大させる。利潤が増加しているから，投資も増加する。また，R の低下は資本ストックあたりの高齢者の実質消費支出 g_w の低下を引き起こすことになる。g_o の増加と g_w の低下は σ を一定に保つように g_p の変化を引き起こすことになるが，その変化の方向は g_o の増加が g_w をどの程度引き下げることになるのかに依存する。g_o の増加がそれほど g_w を引き下げることがなければ ($g_{wg_o} > -1$)，g_p は上昇することになるが，g_w をかなり引き下げることになるなら ($g_{wg_o} < -1$)，g_p は低下することになるのである。g_p の変化の方向が確定しないものの，R が低下する下で，資本ストックに対する政府部門の雇用量 n_2 は上昇することになる。財政赤字は政府支出と税収に依存するが，政府支出は g_o の増加とそれによる g_w の低下，そして g_p の変化によって影響を受け，他方，税収も企業の実質生産の増加と g_p の変化によって影響を受ける。結果として，g_o の増加が g_w をある程度以上に引き下げることになるなら ($g_{wg_o} \leqq -1$)，財政赤字率 τ は減少することになるが，g_o の増加がそれほど g_w を引き下げることがなければ ($g_{wg_o} > -1$)，τ がどうなるかは不明である。g_o の増加は n_1 と n_2 を上昇させることになるので，雇用率 e は上昇する。

雇用率に与える影響を除けば，n_s, ε, θ の増加が各内生変数に及ぼす影響は，質的に全く同様である。それは短期モデルにおいてこの3つのパラメータが(5)式だけに同様な関わりを持って現れるからである。ここでは，年金給付率 ε の変化がマクロ経済にもたらす影響について考えてみよう。いま，年金給付率 ε が上昇したとすれば，これは高齢者の年金給付額の増加をもたらすので，消費需要が増大することになる。消費需要の増大は先に見たように R の低下をもたらし，生産量と民間部門の雇用量の増加を引き起こす。ε の上昇は直接 g_w を引き上げる効果を持つものの，ε の上昇による R の低下は g_w を低下させる効果を持つ。後者は，ε の上昇によってどの程度 n_1 が上昇するのかに依存する。ところで(17)式からわかるように，ε の変化が n_1 に与える影響は g_o の変化がそれに与える影響の $\theta n_s f'$ 倍である。したがって，ε の上昇が g_w を引き下げる効果は，g_o の上昇が g_w を引き下げる効果の $\theta n_s f'$ 倍となる。g_o の増加がそれほど g_w を引き下げることがない場合には $(g_{wg_o} > -1)$, g_w は上昇することになるが，g_o の増加が g_w をかなり引き下げることになる場合には $(g_{wg_o} < -1)$，g_w は低下することになるのである。このようにしてもたらされた g_w の変化は σ を一定に保つように g_p の変化をもたらす。ε の上昇が g_w に変化をもたらさないならば，g_p は不変に保たれる。ε の上昇が g_w を引き上げる（下げる）ことになれば，σ を一定に保つために g_p は上昇する（低下する）ことになるのである。g_p の変化の方向が確定しないものの，R が低下する下で，資本ストックに対する政府部門の雇用量 n_2 は上昇することになる。ε の上昇によって，g_w, g_p に変化がもたらされなければ，財政支出は不変に保たれる。しかし，ε の上昇は実質生産を増大せしめたので税収が増大することになる。よって，財政赤字率 τ は減少することになる。ε の上昇が，g_w, g_p を引き下げることになるときも，τ は減少することになるが，ε の上昇が，g_w, g_p を引き上げることになる場合には，τ がどのようになるか不明である。ε の上昇は n_1 と n_2 を上昇させることになるので，それは雇用率 e を上昇させる。ただし，資本ストックに対する人口比率 n_s が上昇するときには，それは n_1 と n_2 を引き上げ，e を上昇させる効果を持つ

と同時に，高齢者比率一定の下で，n_s の上昇は e を引き下げる効果を持つ。n_s の上昇が e に与える影響は不明である。

σ の上昇が各内生変数にもたらす影響について考えよう。σ は財政支出全体に占める公務員への賃金支払額の比率であるから，他の事情が等しいとき公務員数の増大によって賃金支払額が増加すると σ は上昇することになる。これまでの議論から明らかなように，g_p の上昇は民間部門の財・サービスに対する需要の増加を意味するから，民間部門の雇用量や生産額を引き上げ，実質賃金率を引き下げることになる。当然利潤も増大し，実質投資も増加する。R の低下は g_w の低下をもたらすが，これによって上昇した σ の水準を維持すべく，g_p の水準が調整されることになる。つまり，R の低下がどれだけの g_w の低下をもたらすかが，最終的に g_p の変化の方向を決めるのである。結果的に，g_o の増加が g_w をかなり引き下げることにならない場合には $(g_{wg_o} \geqq -1)$，σ の上昇は g_p を引き上げることになる。g_o の増加が g_w をかなり引き下げる場合には，不明となる。この g_p の変化と R の低下によって，n_2 の水準が与えられるが，σ の上昇は結果的に n_2 を引き上げることになる。g_w の低下と g_p の変化，y の増大が財政支出と税収とに変化をもたらすことになるが，財政赤字率 τ の変化の方向は確定することができない。σ の上昇は n_1 と n_2 を引き上げるので，e は上昇することになる。

税率 t の上昇は現役労働者の可処分所得を減少させるので，消費需要が減少する。また，税引き後利潤も低下するので，民間企業の投資需要も減少する。これらの需要減は価格の低下を引き起こし，したがって実質賃金率が上昇する。利潤最大化を目的とする企業の生産量と雇用量は R の上昇によって減少することになる。R の上昇は高齢者の年金給付額の上昇をもたらし，σ が一定に維持されるなら，公務員への賃金支払額の増加がもたらされる。この g_w と g_p の上昇は財政支出の増加をもたらすものの，他方では税率の上昇や y の減少と g_p の上昇により税収にも変化がもたらされ，財政赤字率 τ の変化の方向は確定することができない。R が上昇し，g_p も上昇するが，結果的に n_2 は低下することにな

る。t の上昇は n_1 と n_2 を引き下げるので，e は低下することになる。

前稿では本稿と形式的には全く同じモデルで，ある財政赤字率を保つように税率が内生的に決定されるという解釈の下で議論された。たとえば，前稿では g_o の増加は需要を増加させ，n_1 を上昇させる効果と同時に，一定の財政赤字を保つがために g_o の増加は t を上昇させ，これが消費や投資を減少させて n_1 を低下させる効果を持った。どちらの効果がより大きいかによって，g_o の増加が n_1 に与える影響が異なることになった。ところが，本稿では g_o の増加は必ず n_1 を上昇させた。この点が本稿と前稿の分析の基本的な相違点である。

III．長期分析

1　安定性の検討

短期的には資本ストックあたりの実質政府直接購入 g_o と資本ストックに対する人口比率 n_s が所与と考えられたが，長期的にはこれらは⑽⑾式の定式化にしたがって運動することになる。まず，長期の体系が安定であるのかどうか，検討することにしよう。モデルの集約体系は以下の通りである。

(19)　$\dot{g}_o = \alpha\{\underline{e} - e(g_o,\ n_s;\ \varepsilon,\ \theta,\ \sigma,\ t)\}$

(20)　$\hat{n}_s = \iota - i(g_o,\ n_s;\ \varepsilon,\ \theta,\ \sigma,\ t)$

体系の均衡成長経路を $\dot{g}_o = 0$，$\hat{n}_s = 0$ のときであるとする。このとき，体系の長期均衡値は以下の連立方程式を満たす g_o^*，n_s^* である（ただし，＊は均衡値を示す）。

(21)　$\underline{e} = e(g_o^*,\ n_s^*;\ \varepsilon,\ \theta,\ \sigma,\ t)$

(22)　$\iota = i(g_o^*,\ n_s^*;\ \varepsilon,\ \theta,\ \sigma,\ t)$

g_o^*，n_s^* が決まれば，他の変数の均衡値も求められる。さて，このような均衡成長経路が安定であるのか検討しよう。

⒆⒇を均衡の近傍で線型近似すれば，次の係数行列を得る。

(23)　$M \equiv \begin{bmatrix} -\alpha e_{g_o} & -\alpha e_{n_s} \\ -i_{g_o} n_s & -i_{n_s} n_s \end{bmatrix}$

ここで，偏微係数はすべて均衡値において評価されている（以下同様）。なお，これ以降煩雑になるので均衡値を示す＊印を省略することにする。行列Mの行列式(*determinant*)，固有和(*trace*)は以下の通りである。

(24)　$det.M = \alpha(e_{g_o}i_{n_s} - e_{n_s}i_{g_o})n_s = \alpha e i_{g_o} > 0$

(25)　$tr.M = -\alpha e_{g_o} - i_{n_s}n_s < 0$

体系が長期的に安定であるためには，$det.M > 0$, $tr.M < 0$でなければならないが，これらの条件は満たされている。よって，体系は長期的に安定となる。

前稿のモデルは長期的に必ずしも安定にならなかった。前稿のモデルの安定条件は均衡値で評価したn_1のg_oに関する偏微係数が正の一定値よりも大でなければならなかった。短期分析で検討したように，本稿のモデルではn_{1g_o}は必ず正値をとったが，前稿のモデルではg_oの変化は財政赤字を一定に保つように税率tの変化をもたらし，n_{1g_o}は必ずしも正値をとらなかったからである。

2　比較静学

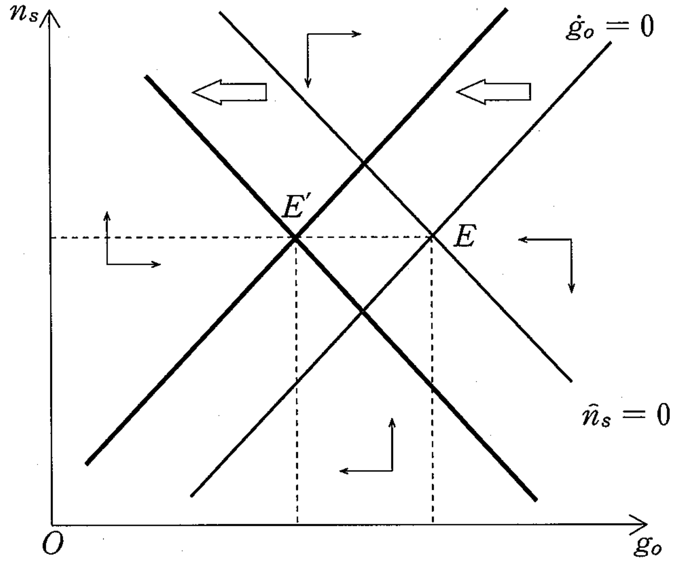
本稿におけるモデルは長期的に安定となる。ここでは，モデルのパラメータが各内生変数に与える影響を分析しよう。結果は**表 2** にまとめられている。[8]

表 2　長期的影響

	g_o	n_s	n_1	y	R	g_w	i	π	g_p	n_2	τ
ε	−	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
θ	−	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0
σ	−	+	0	0	0	+	0	0	+	+	?①
t	?	+	+	+	−	?	0	+	?	+	?
$\underline{e}$	+	−	0	0	0	−	0	0	0	0	0
ι	?	+	+	+	−	?	+	+	?	+	?

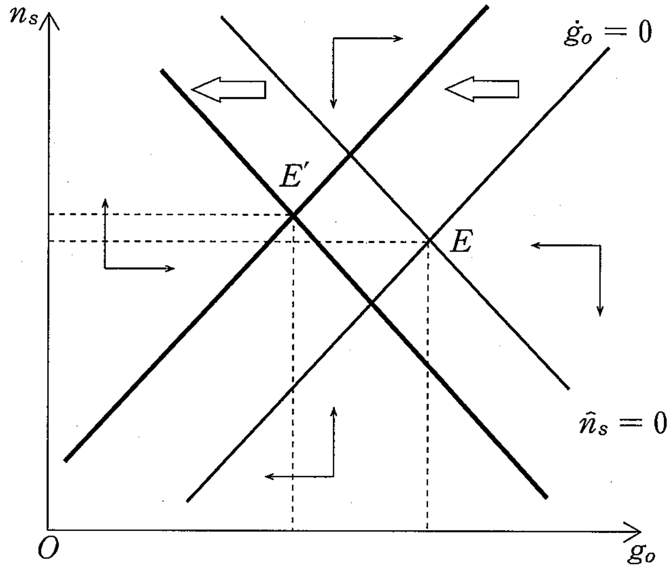
前項で見たように，年金給付率εの上昇は短期的に資本ストックあたりの民間部門の雇用量n_1と政府部門の雇用量n_2を引き上げた。これは短期的に資本ストックに対する雇用量，つまり雇用率eを引き上げることになるので，(19)から次期の資本ストックあたりの実質政府直接購入g_oは引き下げられることになる。また，εの上昇は短期的に資本ストックあたりの実質投資iを引き上げる

図1　ε引き上げの影響（$e_{n_s}<0$ の場合）



ことになるので，次期の資本ストックに対する人口比率 n_s が低下することになる。このように，ε の上昇が引き起こした g_o の上昇と n_s の低下が内生変数に変化をもたらすことになる。経済は必ず新たな均衡点 E' に到達することになるが，**図1** にあるように新均衡経路の g_o はより低く，n_s は旧経路と同水準である。[9] ε の上昇による n_1 引き上げ効果と g_o の低下がもたらす n_1 引き下げ効果が相殺されることになり，n_1 は不変にとどまる。n_1 に変化がなければ，資本ストックあたりの民間部門の実質生産 y や実質賃金率 R，資本ストックあたりの税引き前実質利潤 π にも変化がない。π に変化がなければ，i は不変となる。R は変化しないものの，ε が上昇するから，資本ストックあたりの実質政府移転 g_w は上昇することになる。この g_w の上昇と g_o の低下とが相殺されることになるから，一定の賃金支払比率 σ の下で，資本ストックあたりの実質賃金支払 g_p には変化がない。それゆえ，n_2 も不変にとどまるのである。ε の上昇による g_o の低下と g_w の上昇とが相殺され，ε の上昇によっても y や g_p は変化しないのであるから，ε の上昇は国民所得に対する財政赤字の比率 τ に変化をもたらすことはない。このように，年金給付率の上昇は一人当たりの年金給付を改善し，そのために年金給付総額の増加がもたらされる。そのさい，それに等しい政府の財・サービス購入額の低下がもたらされるだけで，財政赤字率を含め他の経

図 2　θ，σ 上昇の影響（$e_{n_s}<0$ の場合）



済変数には何ら変化がもたらされないのである。[10)]

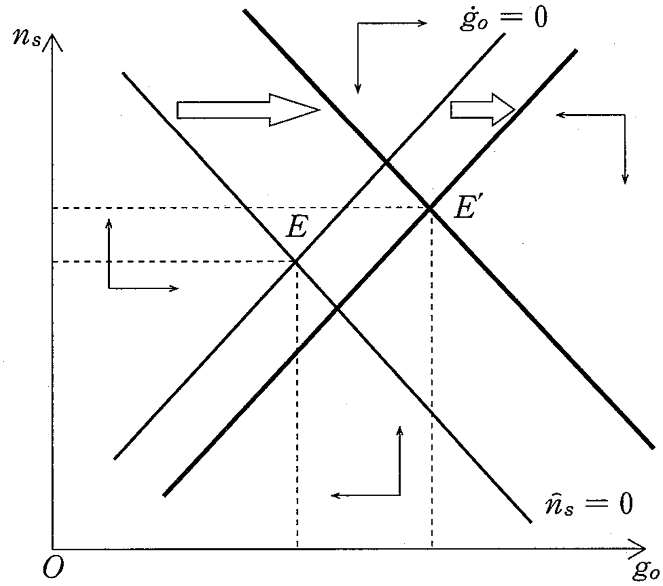
次に，高齢者比率 θ の上昇がもたらす影響についてみよう。**表 2** によると，θ の上昇は g_o を引き下げ，n_s と g_w を引き上げる。短期的には，θ と ε の上昇の質的な影響には差違はなかったが，長期的には θ の上昇は n_s を引き上げる点で，ε の効果と異なる。それは，政府が目標雇用率を達成するように g_o を調整するという⑽式の定式化による。いま，θ が上昇したとすると，短期的に n_1，n_2 が上昇する。同時に θ の上昇は労働力人口の低下も意味するから，θ の上昇により雇用率が上昇する。また，θ の上昇は i を上昇させる。これらによって，g_o と n_s の変化がもたらされる。その結果，**図 2** で示されているように，経済は最終的により低い g_o とより高い n_s の新しい均衡経路に到達する。そこでは n_1，n_2，y，R，π，i，g_p，τ は旧均衡経路の水準と同水準である。しかし，このとき n_s が上昇していることに注意しなければならない。旧均衡経路と新しい均衡経路を比較してみると，人口の成長率が同率であるので，n_s の上昇は新均衡経路上の資本ストックの水準が旧均衡経路上のそれよりも同時点でより低い水準であることを意味する。したがって，n_1 に変化がないということは，より低い資本ストックに対してより低い水準の民間部門の雇用量が対応していることを意味するのである。y，i，n_2，g_p，τ についても同様である。このように，

高齢化の進展は g_o の減少と g_w の増加を引き起こし，またそれが進んでいない経済に比べて国民所得や雇用などの水準がより低いことを意味する。[11)]

政府支出に占める公務員への賃金支払額の比率 σ の上昇は，短期的に n_1，n_2 を引き上げることになるから，雇用率 e が上昇することになり，次期の g_o が低下する。また，σ の上昇は i を引き上げるので，次期の n_s は低下する。このようにして，σ の上昇が経済に長期的な影響を与えることになるが，体系は**図 2** にあるようにいずれ旧均衡点 E に比べてより低い g_o，より高い n_s の新しい均衡点 E' に達することになる。新均衡経路では，より低い g_o が n_1 を引き下げる効果と，σ の上昇とそれによりもたらされるより高い n_s が n_1 を引き上げる効果とが相殺されることにより，n_1 は不変に保たれる。n_1 に変化がなければ，y，R，π，i も変化することはない。n_s が上昇し，R が不変であるので，g_w は上昇する。他の事情が等しければ σ の上昇は直接的に g_p を引き上げる効果を持ち，σ の上昇による g_o の低下は g_p を引き下げ，また σ の上昇による g_w の上昇は g_p を引き上げる効果を持つ。最終的に，σ の上昇によって g_p は上昇することになる。R が不変であるから，g_p の上昇により n_2 は上昇することになるのである。σ の上昇が財政赤字に与える影響は税引き後貯蓄率 $(1-t)s$ と財政赤字率 τ との大小関係に依存することになる。もし，旧均衡経路で $(1-t)s$ が τ を上回っているならば，σ の上昇は τ を引き上げることになる。逆に $(1-t)s$ が τ を下回っているならば，σ の上昇は τ を引き下げることになる。両者が等しければ，τ は変化することはない。

企業と現役労働者に課せられる社会保険料も含めた同一税率 t を上昇させると，短期的に n_1，n_2 は低下し，雇用率 e も低下することになる。それゆえ，次期の g_o が上昇することになる。また，t の上昇は i を引き下げるので，次期の n_s は上昇する。このように，t を引き上げることが g_o，n_s の変動を引き起こし，経済は新たな均衡経路に到達することになる。新均衡経路では，n_s は必ず上昇することになるが，g_o の変化の方向は不明である。しかし，n_s の変化がそれとは反対の e の変化を引き起こす場合には $(e_{n_s}<0)$，**図 3** にあるように，g_o は上

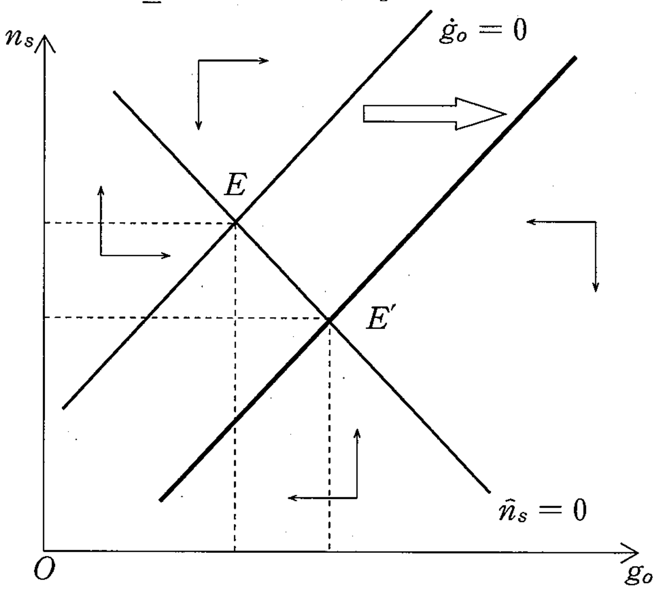
図 3　t 引き上げの影響（$e_{n_s}<0$ の場合）



昇することになる。[12] t の上昇が g_o にどのような変化を与えることになるのかは一意的に確定することはできないものの，それは n_s を引き上げるので n_1 を引き上げる効果を持ち，また直接的に n_1 を引き下げる効果を持つ。t の上昇はこのような経路を通じて n_1 に影響を与えるが，結果的に t の上昇によって n_1 は上昇することになる。n_1 の上昇は y を引き上げ，R を引き下げることになる。これらは π を引き上げることになるが，t の上昇によって税引き後利潤率は変化することはない。したがって，i は変化することはなく，人口成長率に等しくなる。t の上昇は n_s を引き上げ，R を引き下げるので，g_w の動きを一意的に確定することはできないものの，$e_{n_s}\geqq 0$ かつ $g_{wg_o}\geqq -1$ のケースにおいては，t の上昇は g_w を引き上げることになる。それ以外のケースでは不明である。したがって，t の上昇による g_p への影響も一意的に確定することはできないが，$g_{wg_o}\geqq -1$ のケースでは g_p は上昇し，それ以外のケースでは不明である。しかし，n_2 は最終的に増加することになる。t の上昇は当然財政赤字を削減する効果を持つが，t 上昇が財政支出に与える影響は確定することができないので，t の上昇が最終的に財政赤字率 τ に与える影響は不明である。

⒆式から，目標雇用率 $\underline{e}$ の引き上げは次期の g_o を上昇させることになり，体系に長期的な影響を及ぼすことになる。**図 4** にあるように，経済はより高い g_o

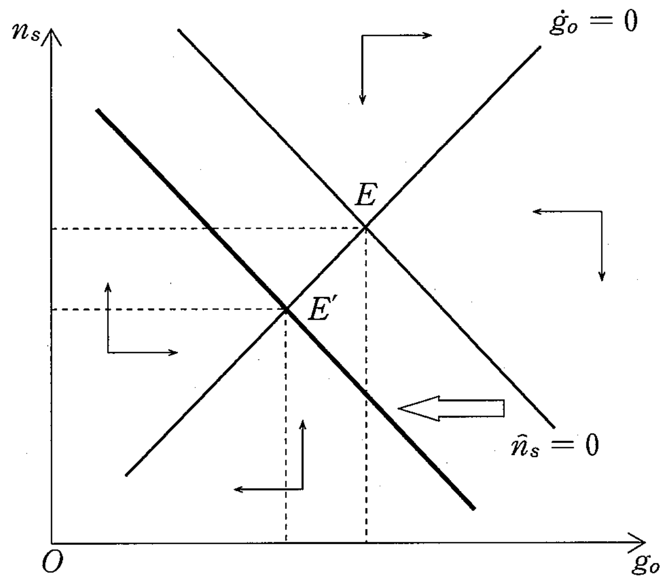
図4　$\underline{e}$上昇の影響（$e_{n_s}<0$の場合）



とより低いn_sの新均衡経路に到達する。より高いg_oとより低いn_sはn_1に相反する効果をもたらし，これらがちょうど相殺されることになるので，n_1は$\underline{e}$が引き上げられても変化することはない。したがって，y，R，π，iも変化することはない。$\underline{e}$の引き上げはn_sを引き下げ，Rを不変に保つので，g_wは低下する。また，σが一定の下で，$\underline{e}$の引き上げはg_oを上昇させるが，それを相殺するだけg_wを引き下げるので，$\underline{e}$の引き上げによってg_pは変化することはない。資本ストックあたりの財政支出には変化がもたらされないので，財政赤字率τは不変である。人口成長率が一定であるから，n_sの低下は，旧均衡経路と比べて資本ストックがより大であることを意味している。それゆえ，$\underline{e}$の引き上げがyに変化をもたらさないことは，新均衡経路では旧均衡経路よりも民間部門の実質生産量がより大きいことを意味する。したがって，民間部門や政府部門の雇用量なども同様に多いことになる。このように，$\underline{e}$の引き上げにともなうg_oを引き上げる財政政策は，長期的に生産，雇用拡大効果を発揮することになる。これらの結果は，θの上昇と全く対照的である。

最後に，人口成長率ιが低下した場合を考えてみよう。均衡経路上で，ιが低下すると，n_sの低下が引き起こされ，これが体系に長期的な影響をもたらすことになる。体系はより低いn_sの新均衡経路に達するが，このときg_oがどのよ

図 5　ι 低下の影響（$e_{n_s}<0$ の場合）



うになるかは不明である。しかし，n_s の変化がそれとは反対の e の変化を引き起こす場合には（$e_{n_s}<0$），**図 5** にあるように，g_o は低下することになる。[13] g_o の動きが一意的に確定できないものの，n_1 は最終的に低下することになる。したがって，y も低下することになり，R は上昇することになる。それゆえ，π は低下し，それとともに低下した ι に等しい水準まで i も低下することになる。ι の低下は n_s を低下させ，R を上昇させるので，g_w に相反する効果をもたらし，最終的な影響は一意的に確定できないものの，$e_{n_s}>0$ かつ $g_{wg_o}<-1$ と $e_{n_s}<0$ かつ $g_{wg_o}>-1$ のケースを除けば e_{n_s} の符号と g_{wg_o} の大きさに依存して確定できる。また，ι の低下が g_p に与える影響は g_{wg_o} の大きさに依存し，$g_{wg_o} \gtreqless -1$ に応じて，低下，不変，上昇ということになる。しかし，n_2 は必ず低下することになる。ι が低下したとき，τ は $g_{wg_o}>-1$ のケース以外では必ず上昇することになり，$g_{wg_o}>-1$ のケースでは確定できない。

お　わ　り　に

本稿と前稿は形式的には全く同一のモデルを用いて分析を行った。前稿は一定の財政赤字率の下で，年金給付率，高齢化比率，人口成長率，そして財政赤字率自体が変化したときに，生産や雇用，利潤や賃金などのマクロ経済の諸変

数がどのような影響を受けることになるのか，検討した。その際，一定の財政赤字を維持すべく，税率は短期的にも長期的にも内生的に決定されるものとした。これとは対照的に本稿では，ある税率の下で年金給付率などのパラメータが変化したときに，財政赤字率を含むマクロ的諸変数がいかなる影響を受けることになるのか，分析した。形式的には全く同一のモデルではあるが，以上のように前稿では税率を内生変数，財政赤字率をパラメータとし，本稿では逆に財政赤字率を内生変数に，税率をパラメータとした。

前稿と本稿における結論で最も相違する点は，前稿の体系が長期的には必ずしも安定にならなかったが，本稿では体系が長期的に必ず安定となることであった。したがって，政府が一定の財政赤字を維持すべく，あるいは目標とする財政赤字を達成するように税率を変更するような政策をとっているときには，経済の安定性に留意しなくてはならないが，財政赤字は結果的に決まるものであるという観点から財政政策が行われる場合には，経済の安定性に留意する必要はない。

ところで，本稿，前稿ともに財政赤字に伴う利払いの問題が捨象されていた。今日，巨額の財政赤字は財政の硬直化を招いている。国債費は一般歳出の実に20%を超える水準にまで達しているのである。この問題は今後の課題である。

注

1) 本稿および前稿のモデルは足立〔1〕，第11章に負うところが大きい。ただし，このモデルは高齢者の年金給付を考慮していること，完全雇用，均衡財政を前提としていないことで，それとは異なる。

2) 公的年金の財政方式，つまり積立方式と賦課方式については牛丸〔7〕を参照のこと。また，八田・小口〔4〕は年金を積立方式に移行することを主張する。

3) 電通・社会工学研究所〔3〕は高齢者の消費支出の将来推計を行っている。

4) 公共事業による社会資本整備は生産効果を持つものもあると考えられ，また教育サービスの供給も技術進歩を促進すると考えられるが，本稿ではこの問題に立ち入らない。

5) 足立〔1〕，第11章は，R. Bacon and W. Eltis〔2〕にしたがって，政府による市場からの財・サービスの直接購入額と公共部門の労働者に対する賃金支払額の構成比を一定と

して，モデルを組んでいる。本稿でも，財政支出に占める賃金支払比率が一定であるとして，(6)式のように定式化した。

6) 政府の財政赤字は公債の発行により主に民間部門から調達されることになろう。したがって，公債残高に対する利子支払が政府支出には含まれることになるが，本稿ではこの問題を考えないことにする。

7) 表中の番号を付した？印は以下の通りである。?① $g_{wg_o} \gtreqless -1$ にしたがって，＋，0，－，?② $g_{wg_o} \leqq -1$ のとき－，$g_{wg_o} > -1$ のとき不明，?③ $g_{wg_o} \geqq -1$ のとき＋，$g_{wg_o} < -1$ のとき不明。なお，＋(－)は各内生変数がパラメータの動きと同じ (逆の) 方向の動きを，0 はパラメータが変化しても内生変数が変化しないことを示す。**表 2** および注 12)，13) の表についても同様である。

8) (21)(22)の両辺の全微分をとると以下の式を得る。

$$\begin{bmatrix} e_{g_o} & e_{n_s} \\ i_{g_o} & i_{n_s} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dg_o \\ dn_s \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -e_\varepsilon d\varepsilon - e_\theta d\theta - e_\sigma d\sigma - e_t dt + d\underline{e} \\ -i_\varepsilon d\varepsilon - i_\theta d\theta - i_\sigma d\sigma - i_t dt + d\iota \end{bmatrix}$$

これより，**表 2** を得ることができる。ただし，?① $(1-t)s \gtreqless \tau$ にしたがって，＋，0，－。

9) $\dot{g}_o = 0$ のとき，$\underline{e} = e(g_o,\ n_n)$ であるから，

$$\left.\frac{dn_s}{dg_o}\right|_{\dot{g}_o=0} = -\frac{e_{g_o}}{e_{n_s}}$$

したがって，$e_{n_s} \gtreqless 0$ によって $\dot{g}_o = 0$ の曲線は $g_o - n_s$ 平面で，右下がり，垂直，右上がりとなる。また，

$$\frac{\partial \dot{g}_o}{\partial g_o} = -\alpha e_{g_o} < 0$$

であるから，$\dot{g}_o = 0$ の曲線の右方では g_o は低下し，左方では g_o は上昇する。

次に，$\hat{n}_s = 0$ のとき，$\iota = i(g_o,\ n_s)$ であるから，

$$\left.\frac{dn_s}{dg_o}\right|_{\hat{n}_s=0} = -\frac{i_{g_o}}{i_{n_s}} < 0$$

したがって，$\hat{n}_s = 0$ の曲線は右下がりである。また，

$$\frac{\partial \hat{n}_s}{\partial n_s} = -i_{n_s} < 0$$

よって，$\hat{n}_s = 0$ の曲線の左下方で n_s は上昇し，右上方で低下する。

また，$e_{n_s} > 0$ のとき，

$$-\frac{e_{g_o}}{e_{n_s}} - \left(-\frac{i_{g_o}}{i_{n_s}}\right) = -\frac{ei_{g_o}}{n_s i_{n_s} e_{n_s}} < 0$$

したがって，$\dot{g}_o = 0$ の曲線が右下がりとなる場合，その曲線の傾きの絶対値は $\hat{n}_s = 0$ の曲線の傾きの絶対値よりも大きい。

ここで，ε が引き上げられたとき，

$$\left.\frac{dg_o}{d\varepsilon}\right|_{\substack{\dot{g}_o = 0 \\ n_s = const.}} = -\frac{e_\varepsilon}{e_{g_o}} = -\theta n_s f' < 0$$

$$\left.\frac{dg_o}{d\varepsilon}\right|_{\substack{\tilde{n}_s=0\\ n_s=const.}} = -\frac{i_\varepsilon}{i_{go}} = -\theta n_s f' < 0$$

したがって，それぞれの曲線は左方へ同じだけシフトすることになる。θ，σ の上昇，t，$\underline{e}$ の引き上げ，ι の低下の影響についても同様に描くことができる。

10) 厚生省〔5〕は「社会保障と国民生活」という副題を付け，国民経済における社会保障の短期的効果について言及している。

11) 八代〔8〕は，社会的規制の強化を指摘しつつ，高齢化対策として市場メカニズムの活用を主張する。

12) t の g_o，g_w，g_p に対する影響は次表の通りである。

	$e_{n_s}>0$			$e_{n_s}=0$			$e_{n_s}<0$		
	$g_{wg_o}>-1$	$g_{wg_o}=-1$	$g_{wg_o}<-1$	$g_{wg_o}>-1$	$g_{wg_o}=-1$	$g_{wg_o}<-1$	$g_{wg_o}>-1$	$g_{wg_o}=-1$	$g_{wg_o}<-1$
g_o	?	?	?	+	+	+	+	+	+
g_w	+	+	?	+	+	?	?	?	?
g_p	+	+	?	+	+	?	+	+	?

13) ι の g_o，g_w，g_p，τ に対する影響は次表の通りである。

	$e_{n_s}>0$			$e_{n_s}=0$			$e_{n_s}<0$		
	$g_{wg_o}>-1$	$g_{wg_o}=-1$	$g_{wg_o}<-1$	$g_{wg_o}>-1$	$g_{wg_o}=-1$	$g_{wg_o}<-1$	$g_{wg_o}>-1$	$g_{wg_o}=-1$	$g_{wg_o}<-1$
g_o	−	−	−	0	0	0	+	+	+
g_w	+	+	?	+	0	−	?	−	−
g_p	+	0	−	+	0	−	+	0	−
τ	?	−	−	?	−	−	?	−	−

参　考　文　献

〔1〕足立英之『経済変動の理論』日本経済新聞社，1982年。

〔2〕Bacon, R. and Eltis, W., *Britain's Economic Problem : Too Few Producers,* 2nd ed., The Macmillan Press Ltd., 1978.（中野正・公文俊平・堀元訳『英国病の経済学』学習研究社，1978年）

〔3〕電通・社会工学研究所『シニアマーケット規模の将来推計』電通R&D局生活研究部，2000年4月。

〔4〕八田達夫・小口登良『年金改革論』日本経済新聞社，1999年4月。

〔5〕厚生省『平成11年版　厚生白書』ぎょうせい，1999年8月。

〔6〕拙稿「財政赤字率一定の下での社会保障・財政政策の効果」『経済学のフロンティア』（経済理論学会年報第35集）青木書店，1998年10月。

〔7〕牛丸聡『公的年金の財政方式』東洋経済新報社，1996年11月。
〔8〕八代尚宏『少子・高齢化の経済学』東洋経済新報社，1999年4月。

（付記）

本稿は1996年度の松山大学総合研究所研究助成による研究成果の一部である。