

出生への課税によってマルサスの罠から 抜け出せるか？

— マルサスの罠における政策について —

小 野 章 一

要旨

本稿では、高出生による人口増加によって、一人当たり産出量が一定になる状況を「マルサスの罠」とよび、その場合における経済政策について論じる。経済がマルサスの罠にある場合に、政府が人口成長率を抑制する目的で出生数に対して累進課税を行ったとしても、マルサスの罠から抜け出せないことが示される。これは人々が出生数を決定するのに重要な要素は物的および人的資本の収益率だからである。このとき経済がマルサスの罠から抜け出すためには、物的および人的資本の限界生産力を十分増大させる必要がある。本稿では、政府の資本収益に対する補助政策と社会資本投資政策によって、資本の収益率が上昇し、その結果マルサスの罠から抜け出せることを示す。

1 序論

発展途上における多くの国々では、特に戦後以降、人口増加による経済発展の阻害を経験してきた。そのために中国などの国々では、一人っ子政策のような人口増加を抑制する政策を実施している。一人っ子政策は政府が毎年の出生数を決定し、それをもとに夫婦に出生許可を与え、出生許可を得ずに子供を出産した場合、罰金などの罰則が加えられるものである（詳しくは Zhang and Spencer (1992), Ahn (1994), Li (1995)などを参照）。しかしその一方、Barro and Becker (1989) や Becker et al (1990) などの経済理論をもとにした分析では、人的資本の収益率が人口成長率に大きな影響を及

ばすと考えている。そうした経済理論では、果たして出生数に対する経済的罰則によって人口増加による貧困の罠から抜け出すことが説明できるのだろうか。本稿では Barro and Becker (1989) や Becker et al (1990) の行ったような経済理論をもとに、マルサスの罠における政府の経済政策について論じる。以下では、一人当たりの消費および資本量が、高出生による人口増加によって一定の値に収束する経済を「マルサスの罠」とよぶ¹⁾。

人口成長を内生化させた場合における出生と経済成長との関係については、Barro and Becker (1989) や Becker et al (1990) などが論じた。これらの論文は、家計の行動を考察する際に子供に対する利他主義的な効用関数を用い、それをもとに人口成長と経済成長との関係を論じた点に大きな特徴がある。Becker et al (1990) の論文では、子供に対する人的資本投資から得られる収益率が低いために、家計が出生数を増やすことを選択し、その結果人口増加によってマルサスの罠に経済が陥るとした。さらにマルサスの罠と均斉成長が永続する複数均衡が存在するケースを示し²⁾、途上国における高出生力と経済の停滞、および先進国の低出生力と持続的な経済成長が生じることを説明した。しかしこれらの論文では、マルサスの罠における政府の経済政策については詳しく論じていない。本稿では、マルサスの罠における政府の経済政策について考察していく。なお Becker et al (1990) などのように複数均衡が存在するモデルは分析が困難であることから、複数均衡については論じず、人口成長率を内生化した場合における経済政策の効果について論じる。

本稿では政府の課税政策について論じ、出生数に対する課税を採用したとしても、それだけでマルサスの罠から抜け出すことが不可能であることを示す。これは人々が子供に対し物的および人的資本を投資しようとしなないためであり、政府が貧困の罠から抜け出すためには、そうした物的および人的資本の収益率を上昇させる政策が必要になる。

本稿では2つのケースをもとに論じる。まず第1のケースは、政府が資本に対する収益率を上昇させるような補助金政策の実施である。このとき資本

に対する十分な補助を行うことによって、人々は出生数を減少し資本投資を行うようになるため、マルサスの罠から抜け出すことが可能となる。第2のケースは、政府による社会資本投資である。政府による社会資本への公共投資が経済成長に与える影響については、Barro (1990) や Barro and Sala-i-Martin (1992) が論じている。しかしマルサスの罠における効果については論じていない。そのため本稿では、Barro (1990) や Barro and Sala-i-Martin (1992) の論文をもとに政府による社会資本投資について論じる。そしてこうした政策も、資本に対する補助金政策同様、資本に対する収益率が増加することによって、マルサスの罠から抜け出す可能性があることを論じる。

以下ではまず政府が社会資本投資を行わないケースを考える。まず第2.1節では生産部門と家計部門におけるモデルについて説明する。そして第2.2節で、政府による課税および補助金政策について論じ、出生数に対する課税を行ったとしてもマルサスの罠から抜け出せないことを示す。そして第2.3節で、所得に対する補助金政策や社会資本投資によってマルサスの罠から抜け出せることを示す。以上が本稿の主な内容である。

2 本論

2.1 モデルの説明

生産部門

Palivos and Scotese (1996) や Barro and Sala-i-Martin (1992) 同様、Rebello (1991) の AK モデルを用いて、次のような一次同次の生産関数を仮定する。

$$y_{(t)} = A\Phi_{(t)}k_{(t)}, \Phi = \Phi(g_{(t)}/y_{(t)}), \Phi_{(0)} > 0, \Phi' > 0, \Phi'' < 0 \quad (1)$$

$y_{(t)}, k_{(t)}, g_{(t)}$ は一人当たりの生産量、資本量、および社会資本支出³⁾である。 A は生産パラメーターであり、 $A\Phi_{(t)}$ は民間資本の限界生産力である。また $k_{(t)}$ は、Rebello (1991) 同様、物的資本のみならず人的資本も含んでいる。

また (1) 式は、資本の限界生産力が所得当たりの政府支出によって増加する。これは Barro and Sala-i-Martin (1992) と同様、競合的であるが非排除的な公共財を考えており、たとえば高速道路や輸送手段、上下水道などである。公共投資が増加すれば民間資本の限界生産力も増加することを意味する。

家計の行動

次に代表的個人が多数存在する経済を考え、各家計は次の効用関数を最大化するものとする⁴⁾。本稿では Palivos and Scotese (1996) などと同様、子供を消費財として扱う。

$$\begin{aligned} \max_{c_{(t)}, n_{(t)}} \int_0^{\infty} (c_{(t)}^\beta n_{(t)}^{1-\beta})^{1-\sigma} \exp(-\rho t) / (1-\sigma) dt \quad & 0 < \beta < 1, 0 < \sigma \leq 1, \\ \text{s. t. } \dot{k}_{(t)} = (1-\tau)A\Phi_{(t)}k_{(t)} - c_{(t)} - n_{(t)}(k_{(t)} + f + \omega_{(n_{(t)})}) - T_{(t)} \quad & (2) \end{aligned}$$

生産部門は一次同次の生産関数であるため、生産量 $A\Phi_{(t)}k_{(t)}$ はすべて家計の所得となる。 $c_{(t)}, n_{(t)}$ は一人当たりの消費量および出生数である。このモデルでは個人の死亡を考えないため、 $n_{(t)}$ は人口成長率と等しくなる。 ρ は時間選好率であり一定とする⁵⁾。 T, θ, τ はそれぞれ、一人当たりの一括税、子供一人当たりにかかる税率、および所得税率である。 T, θ, τ の値が正ならば課税となり、負であるならば補助金となる。 f は子供一人を養育するに必要な費用である。

予算制約からわかるように、 $(k_{(t)} + f + \omega_{(n_{(t)})})$ が子供一人に対する費用である。そして $\dot{k}_{(t)}$ は一人当たりの資本の増加を意味している。ここでは物的資本の投資だけではなく、教育投資など人的資本投資も含めた投資を考えている。

ここで経済全体に比べて各個人は小規模であることを想定し、一括税 T を所与として行動するものとする。政府の社会資本投資関数 $\Phi_{(t)}$ も所与として行動すると考える⁶⁾。また政府は家計に対して、次のような出生数に対する累進課税を行う。

$$\omega_{(t)} = \alpha n_{(t)}/2$$

α は政府が任意に決定する。そしてこの式は、子供を産めばそれだけ税率が増加することを意味している。こうした状況で個人の最大化問題を解くと、次のような最適条件が導き出せる。

$$\beta c_{(t)}^{\beta(1-\sigma)-1} n_{(t)}^{(1-\beta)(1-\sigma)} = q_{(t)} \quad (3)$$

$$(1-\beta)c_{(t)}^{\beta(1-\sigma)} n_{(t)}^{(1-\beta)(1-\sigma)-1} = q_{(t)}(k_{(t)} + f + \alpha n_{(t)}) \quad (4)$$

$$\dot{q}_{(t)} = (\rho + n_{(t)} - (1-\tau)A\Phi_{(t)})q_{(t)} \quad (5)$$

$q_{(t)}$ は共役変数である。また横断条件は $\lim_{t \rightarrow \infty} q_{(t)} k_{(t)} \exp(-\rho t)$ となる。そして (3), (4) 式から、

$$c_{(t)} = (\beta/(1-\beta))(k_{(t)} + f + \alpha n_{(t)})n_{(t)} \quad (6)$$

が導出される。

以上がモデルの説明である。次に政府の課税政策が経済に与える影響について論じる。

2.2 マルサスの罠と出生数への課税について

ここでは政府が出生を抑制することによってマルサスの罠から抜け出そうとするケースをみていく。以下では課税によって得た税収はすべて家計に還元されると考え、

$$T_{(t)} = -\tau - (\alpha n_{(t)}^2/2) \quad (7)$$

とする。また政府は公共財への支出を行わないとし、 $\Phi = \Phi_{(0)}$ とする。すると、(2) 式の $\dot{k}_{(t)}$ と、(6) 式および (7) 式より、

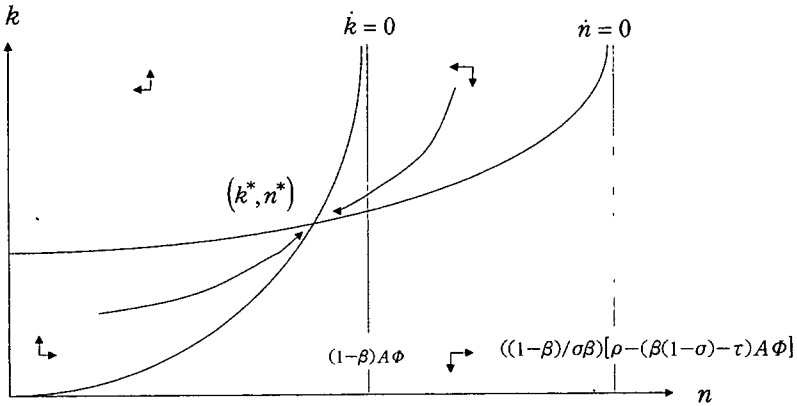
$$\dot{k}_{(t)} = A\Phi_{(0)}k_{(t)} - \frac{1}{1-\beta}n_{(t)}(f+k_{(t)}) - \frac{\beta}{1-\beta}\alpha n_{(t)}^2 \quad (8)$$

となる。また (3), (4) 式の両辺に対数をとって時間 t で微分、さらに (6) 式を代入することによって、

$$\frac{\dot{n}_{(t)}}{n_{(t)}} = \frac{1}{\sigma} \left\{ (1-\tau)A\Phi_{(0)} - n_{(t)} - \rho - (1-\beta(1-\sigma)) \frac{k_{(t)} + \alpha n_{(t)}}{k_{(t)} + f + \alpha n_{(t)}} \right\} \quad (9)$$

となる。いま $\rho < A_{(0)}\Phi_{(0)} < \rho/(\beta-\tau)$ とすると、一人当たりでみた消費およ

図1 $(\rho/(\beta-\tau) > A\Phi$ の場合)



び資本の成長は最終的に止まり、マルサスの罠に陥る。この場合図1のようになり、鞍点均衡点が存在する。

そして均衡点へ収束する経路のみ横断条件を満たすため、 $k_{(t)}, n_{(t)}$ は一定の値に収束する。これは、資本の限界生産力が十分小さいために、個人にとっては投資を行うことによる収益が小さく、出生数を減らそうとしないからである。この場合の一人当たりの資本、消費、および出生数の定常均衡値(以下 k^*, c^*, n^*) は次のようになる。

$$k^* = \frac{(1-\tau)A\Phi_{(0)} - \rho}{\rho - (\beta-\tau)A\Phi_{(0)}} (f + \alpha\beta((1-\tau)A\Phi_{(0)} - \rho))$$

$$n^* = (1-\tau)A\Phi_{(0)} - \rho$$

$$c^* = (\beta/(1-\beta))(f + \alpha n^* + k^*)n^* \quad (10)$$

これから、出生数は資本の限界収益率 $(1-\tau)A\Phi_{(0)}$ から時間選好率 ρ を引いたものに等しくなる。つまりマルサスの罠においては、資本の限界収益率と時間選好率によって出生数は決定される。そしてこれらのことから次のことがいえる。子供に対する累進課税が実施される場合(すなわち $\alpha > 0$ の場合)、一人当たり資本量 k^* および消費量 c^* が増加する。これは出生数への課税によって子供に対する費用が増加するため、収束過程において人々は出

生を減少させ消費を増やすことを選好するからである。しかしながら経済成長が続くようにすることは、政府は α が有限の値をとる限り、不可能である。出生数は最終的に、資本の限界生産力 $A\Phi_{(0)}$ と時間選好率 ρ 、および所得税率 τ によって決定されるためであり、また人々が出生数を減少させて物的および人的資本に対する投資を行うには、資本に対する収益率が十分大きい必要があるためである。しかし出生数に対する課税では、資本の収益率に影響を与えないことから、マルサスの罠から抜け出すことはできない。

定常均衡における出生数に影響を与えるには、限界生産力 $A\Phi_{(0)}$ と時間選好率 ρ に影響を与えるような政策が必要である。所得税率 τ が増加(減少)すれば、定常均衡における k^*, c^*, n^* は減少(増加)する。また資本の限界生産力 $A\Phi_{(0)}$ が増加(減少)すれば、 k^*, c^*, n^* は増加(減少)する。

以上のことから、マルサスの罠においては、出生数への課税ではマルサスの罠からは抜け出すことはできないことがわかった。これは物的および人的資本の限界収益率が十分大きくない限り、人々は子供に対する投資を行おうとしないからである。このことから子供に対する課税を行うだけでは、人口増加による貧困の罠から抜け出せないことがいえる。

また $\rho/(\beta-\tau) \leq A_{(0)}\Phi_{(0)}$ とすると、一人当たり資本および消費水準は成長を続ける。これは投資によって得られる収益が時間選好率よりも大きいために、投資が行われるようになるからである。均斉成長経路における $\dot{k}_{(t)}/k_{(t)} + f + an_{(t)}$ を $\theta(>0)$ 、出生数 $n_{(t)}$ を n_* とすると、(8)、(9)式より、

$$\theta = A\Phi_{(0)} - n_{*(t)}/(1-\beta) \quad (8)'$$

$$A\Phi_{(0)} - n_{*(t)} - \rho = (1-\beta(1-\sigma))\theta \quad (9)'$$

となり、これを解くと

$$\theta = [(\beta-\tau)A\Phi_{(0)} - \rho]/\alpha\beta, \quad n_* = ((1-\beta)/\alpha\beta)[\rho - (\beta(1-\sigma) - \tau)A\Phi_{(0)}] \quad (10)'$$

となる。均斉成長経路では、 τ の増加によって均斉成長率は減少し出生数は増加する。これは、 τ の増加によって資本の収益率が減少するため、出生数に対する消費の成長率を減少させるためである。また $A\Phi_{(0)}$ も τ のときと同

様の理由から、 $A\Phi_{(0)}$ が増加（減少）すれば θ は増加（減少）し、出生数は減少する。

以上のことから次のことがいえる。まず物的および人的資本の限界生産力が小さいと、経済はマルサスの罠に陥る。そして政府が出生数に対して課税を行ったとしても、マルサスの罠から抜け出せない。これはマルサスの罠では、出生数が資本の収益率によって決定されるからである。そうした場合、所得税は、出生数、消費、資本量を減少させる。また資本の限界生産力の増加は、出生数、消費、資本量を増加させる。一方、資本の限界生産力が十分大きいと経済は均斉成長経路をとる。この場合、所得税は均斉成長率を減少させる。また資本の限界生産力の増加は、均斉成長率を増加させ、出生数を減少させる。

そしてマルサスの罠から抜け出すためには資本の収益率を増加させるような政策が有効なことがいえるであろう。次では、政府がマルサスの罠から抜け出す政策について、2つのケースを論じる。

2.3 マルサスの罠から抜け出すための政策

ケース1 資本所得への補助金政策

マルサスの罠から抜け出すための政策のひとつは、政府が所得に対する補助金政策を行うことである。具体的には $\rho/(\beta-\tau) \leq A_{(0)}\Phi_{(0)}$ となるように τ を課せば、経済は均斉成長を続けることが、前の議論からわかる。つまり経済が $\rho/\beta > A_{(0)}\Phi_{(0)}$ という状況に直面している場合、 $\tau < 0$ を満たし（ $\tau < 0$ は補助金を支払うことを意味する）、かつ $\rho/(\beta-\tau) \leq A_{(0)}\Phi_{(0)}$ となるよう十分な大きさの τ （補助金）を実施することによって、(10)'式のように経済は均斉成長経路へと移行するであろう。

これは物的および人的資本の収益率が増加すれば、人々は資本への投資を行おうとして、出生数を減少させるからである。このことから、政府の資本

所得に対する十分な補助金政策は、マルサスの罠から抜け出すことを可能とするであろう。

ケース2 社会資本投資政策

次に政府が税収を還元する代わりに、公共財への支出のみを行うケースを考える。ここでは政府は、鉄道や高速道路などの輸送システム、上下水道の整備など社会資本への支出によって、資本の限界生産力を増大させる状況を考える。ここでは、Barro (1990), Barro and Sala-i-Martin (1992) の論文同様、公共投資の財源に所得税を用いるとする。またここでは出生数に対する課税は行われない(すなわち $\alpha=0$) とする。政府は常に財政を均衡させると考える。すると政府の予算制約は

$$\tau y_{(t)} = g_{(t)}$$

となる。そして Barro (1990) 同様、

$$\Phi = \Phi(g_{(t)}/y_{(t)}) = \Phi(\tau) \quad \Phi' > 0, \Phi'' < 0 \quad (1)'$$

という状況を考えると、次のようになる⁷⁾。

$$\dot{k}_{(t)} = (1-\tau)A\Phi_{(\tau)}k_{(t)} - \frac{1}{1-\beta}n_{(t)}(f+k_{(t)})$$

$$\frac{\dot{n}_{(t)}}{n_{(t)}} = \frac{1}{\sigma} \left\{ (1-\tau)A\Phi_{(\tau)} - n_{(t)} - \rho - (1-\beta(1-\sigma)) \frac{\dot{k}_{(t)}}{k_{(t)}+f} \right\}$$

第2.2節と異なる点は、所得税を直接還元していない点である。政府が所得税を財源とした公共財への支出を行うと、 $\rho/\beta > (1-\tau)A_{(\tau)}$ となる場合、経済は定常均衡へ収束する。この場合均衡値は、(10)式と同様、

$$k^* = \frac{(1-\tau)A\Phi_{(\tau)} - \rho}{\rho - \beta(1-\tau)A\Phi_{(\tau)}} f$$

$$n^* = (1-\tau)A\Phi_{(\tau)} - \rho$$

$$c^* = \frac{\beta}{1-\beta} (f + \tau_n + k^*) n^*$$

となる。ここで $(1-\tau)A\Phi_{(\tau)}$ は資本の収益率を表しているが、これが増加すれば、一人当たりの消費および資本量は増加する。一方、 $\rho/\beta < (1-\tau)A_{(\tau)}$

という条件を満たす場合、 $\dot{c}_{(t)}/c_{(t)} = \dot{k}_{(t)}/(k_{(t)} + f)$ となる均斉成長経路をとる。この均斉成長経路における消費の成長率を θ 、また出生数を n_* とおくと、(10)' 式同様、

$\theta = [\beta(1-\tau)A\Phi_{(t)} - \rho]/\alpha\beta$, $n_* = ((1-\beta)/\alpha\beta)[\rho - \beta(1-\sigma)(1-\tau)A\Phi_{(t)}]$ となり、 $(1-\tau)A\Phi_{(t)}$ が増加すれば成長率 θ は増加し、出生数 n_* は減少する。つまり $(1-\tau)A\Phi_{(t)}$ が十分大きくなるような政策を政府が実施すれば、経済はマルサスの罠から抜け出せる。 $(1-\tau)A\Phi_{(t)}$ は、 $\partial(1-\tau)A\Phi_{(t)}/\partial\tau = (1-\tau)A\Phi'_{(t)} - A\Phi_{(t)} = 0$ となる条件を満たす場合、最大値をとる⁸⁾。この条件を満たす τ を τ^* とし、 $\rho/\beta \leq (1-\tau^*)\Phi_{(t^*)}$ となるのであれば、経済はマルサスの罠から抜け出し、永続的な経済成長が可能となる。

以上のことから次のようなことがいえる。出生数を内生させた場合、政府による社会資本投資の実施により、マルサスの罠から抜け出せる。そしてそのためには社会資本投資が資本の収益率を十分大きくする必要がある。

3 結論

物的資本および人的資本の収益率が小さいとマルサスの罠に陥る。マルサスの罠にある場合、出生数に対する課税を行ったとしてもマルサスの罠から抜け出せないことが示された。なぜならマルサスの罠では、出生数は資本の限界生産力と時間選好率の差によって決定されるからである。そのため物的および人的資本の収益率に影響を与えるような政策をとらない限り、マルサスの罠から抜け出すことはできないことが示された。一方、資本の収益率に影響を与える所得税の減少および限界生産力の増加は、定常均衡における出生、消費量、資本量を増加させる。結果として、マルサスの罠から抜け出すためには、物的および人的資本投資に対する収益率を変化させる政策が必要であることが示された。

また、物的および人的資本に対する収益率を変化させる政策として、政府による資本所得に対する補助金政策や社会資本投資について論じ、物的および人的資本の収益率を増加させる政策によって、マルサスの罠から抜け出す

ことが可能となることが示された。

参考文献

- Barro, Robert J. (1990) "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth" *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, pt. 2, pp. S 103-S 125
- and Gray S. Becker. (1989) "Fertility choice in a model of economic growth." *Econometrica*, Vol. 57, No. 2, pp. 481-501
- and Xavier Sala-i-Martin. (1992) "Public Finance in Models of Economic Growth." *Review of Economic Studies*, Vol. 59, No. 4, pp. 645-661
- and Xavier Sala-i-Martin. (1995) "*Economic Growth*" McGraw-Hill, New York
- Becker, Gary S. (1992) "Fertility and the economy." *Journal of Population Economics*, Vol. 5, pp. 185-201
- and Kevin M. Murphy. (1990) "Human capital, fertility, and economic growth." *Journal of Population Economics*, Vol. 98, No. 5, pp. S 12-S37
- Brander, James A. and Steve Dowrick. (1994) "The role of fertility and population in economic growth." *Journal of Population Economics*, Vol. 7, pp. 1-25.
- Lucas, Robert E., Jr. (1988) "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, pp. 3-42
- Kremer, Michael. (1993) "Population Growth and Technical Change: One Million B. C. to 1990" *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, No. 3, pp. 981-716
- Murphy, Kevin M, Andrei Shleifer and Robert W. Vishny. (1989) "Industrialization and the big push." *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 5, pp. 1003-1026
- Palivos, Theodore. (1995) "Endogenous fertility, multiple growth path, and economic convergence." *Journal of Economic dynamics and control*, Vol. 19, pp. 1489-1510
- and C. Scotese. (1996) "Fertility Growth and Financing of Public Education and Health." *Journal of Population Economics*, Vol. 9, pp. 415-428
- and Chong K. Yip. (1993) "Optimal population size and endogenous growth." *Economics Letter*, Vol. 41, pp. 107-110

- Razin, Assaf. And Chi-Wa Yuen (1995) "Utilitarian tradeoff between population growth and income growth" *Journal of Population Economics*, Vol. 8. pp. 81-87
- Rebelo, Sergio. (1991) "long-run policy analysis and long-run growth." *Journal of Political Economy*, Vol. 99. No. 3. pp. 500-521
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1943) "Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe." *The Economic Journal*, Vol. 53. pp. 203-211
- Scotese, Carol A. and Ping Wang. (1995) "Can Government Enforcement Permanently Alter Fertility? The Case of China," *Economic Inquiry* Vol. 33 pp. 522-570
- Steinmann, Gunter. Prskawetz, A. and Gustav Feichtinger (1998) "A model on the escape from the Malthusian trap" *Journal of Population Economics* Vol. 11 pp. 535-550

- 1) 「マルサスの罠」という用語は、経済成長と人口成長との関係を論じる場合、本稿のように一人当たりでみた場合の生産量が一定に収束するケースに用いられる。
- 2) 出生を内生化した場合における複数均衡の存在を論じたものに Palivos (1995) がある。
- 3) 鉄道などの社会資本をフローとして扱っており、これは政府が民間部門から社会資本によって得られる公共財を購入している形となっている。このことについて Barro (1990) は、政府が民間部門と同じ生産関数を持っている場合には、政府が民間の投入財を購入してそれをもとに生産するのと同じ結果になることを論じている。
- 4) これは一人当たり効用の最大化を目的としており、ミリアン原理 (Millian Principle) とよばれている。一方、家計構成員の総効用の最大化を目的とすることを、ベンサム原理 (Benthamite Principle) とよぶ。一般に、ミリアン原理による効用の最大化はベンサム原理による効用の最大化よりも、人口成長率が小さくなるといわれている。詳しくは Razin and Yuen (1995) や Palivos and Yip (1993) を参照。
- 5) Barro and Becker (1989) および Becker et al (1990) では、時間選好率を出生数の関数にして内生化させて扱っている。また時間選好率は所得水準や両親の教育水準にも依存する可能性がある。そうした点を考慮すると、本稿における時間選好率の扱いには問題があるかもしれない。こうしたことから、時間選好率

を内生化させて考察することも重要なことであると思われる。しかしながら時間選好率を生内化させるとモデルが煩雑になる。本稿では、モデルを簡略化するために、時間選好率を外生的に扱う。

- 6) なお $A\Phi_{(0)} > \rho$ を仮定する。
- 7) 公共財に Congestion が存在する場合、一括税よりも所得税を財源とした方が社会的に好ましいということは、Barro (1990) や Barro and Sala-i-Martin (1992) によって指摘されている。
- 8) $0 \leq \tau < 1$ において $\partial^2(1-\tau)A\Phi_{(\tau)}/\partial\tau^2 < 0$ という条件が満たされているため、 $(1-\tau)A\Phi'_{(\tau)} - A\Phi_{(\tau)} = 0$ のとき最大値となる。

[1999年11月29日 受稿]
[2000年3月10日 受理]

(一橋大学大学院博士課程)