

ワーキングペーパー

大 畑 智 史

経済成長と支出税

はじめに

I 経済成長：分権的経済の場合

II 経済成長：社会的計画者の場合

おわりに

2017 年 10 月 30 日

経済成長と支出税

大畑 智史

はじめに

国家による、公共サービスなどの提供のために租税が重要であることは言うまでもない。また、このような租税が、投資、勤労意欲、所得格差、など、社会の多様な側面に影響を与えることもよく知られているところである。このようなことを考慮するなら、租税の性質はよく精査されなければならないことになる。

本稿では、支出税を扱うが、これは、極めて簡潔に言うと、年間の個人の消費支出への直接税であり、近年では、支出税そのものの施行方法というよりは、その構想の活用に関し研究されている。最近では世界的に消費課税への流れが強くなってきている。この潮流については、下記のように言及される。

「グローバル化した世界の中で、資本所得に対する税制のグランドデザインとしては、包括的所得税、支出税、二元的所得税、フラット・タックスの4つが考えられる。包括的所得税は、キャピタルゲインに対する執行の困難さ、海外への所得逃避の問題を抱えている。多くの国は付加価値税を導入することにより、実質的に支出税の考え方を取り入れている。二元的所得税は、支出税に比べて累進性を高めることが可能となる。フラット・タックスは、所得税の課税ベースの拡大と税率の引下げとを組み合わせた点にメリットがある」としています。支出税、二元的所得税、フラット・タックスは基本的に消費を課税ベースとすることを念頭に置いた税制といえるので、世界の税制は、包括的所得課税から消費課税へと大きく流れを変える過渡期にあることが、IMFの認識によっても明確です。¹⁾

支出税構想が活用された税としては、フラット・タックス、エックス・タックス、USA税、などの税がある²⁾。フラット・タックスについては、東欧諸国などの国家で導入されている。なお、本稿では、ミード報告における支出税を考慮している³⁾。この支出税構想は、行政面での効率性や経済面での効率性など、理論面においては有益な性質を有している。例えば、支出税には、理論的にみた場合、 $S=H=S$ 型の包括的所得税の場合に生じるインフレ調整が不要である、その包括的所得税の場合に生じる貯蓄への二重課税がなくこれが投資促進効果を持つ、といった性質がある。この支出税の場合、貯蓄を取り崩した際にその分への課税がなされる、といった形になる。当然、その活用方法の考察は重要であり、当該考察の際、支出税の性質をより多く知っていることは意味のあることである。先に述べた消費課税への傾向も考慮するなら、支

出税の性質の分析は、より一層重要だと考えられる。

所得税と支出税との対比論議の中では、支出税と経済成長との関連性、支出税と所得格差との関連性、という点については、しばしば議論されてきた。支出税と経済成長との関連性については、所得税の場合より、先に述べたような投資促進による経済成長効果が大きい、などのことが主張されてきた。支出税と所得格差との関連性については、当該国家における全ての人間が所得税から支出税への移行によって貯蓄動機を高める可能性はあるであろうが、その移行によって、株などの富を多く持つ高所得者の方が、低所得者の場合よりも、稼得所得から貯蓄へ回せる分が多い、投資機会が多い、といった状況が生じるため、当該国家では高所得者に富が集中する、といったことが主張されてきた⁴⁾。

本稿の論点を分析する際、ラムゼーモデルを使用することとする。この中で、支出税率に関する最適税率、支出税率と経済成長率との関連性、支出税率と所得格差との関連性、などの点に関し分析することができる。なお、その最適税率分析は、社会的計画者の場合と分権経済の場合とを対比することによって行うことができる。また、支出税率と所得格差との関連性分析は、それは後に詳細に述べるが、支出税導入国において高所得者と低所得者という区分を設けた上で、支出税率と一人当たり所得の成長率との関連性を見ることによって行う。高所得者の場合の成長率の方が、低所得者の場合よりも低ければ、通時的に見て所得格差は縮小していく、という状況を当該分析から読み取ることができる⁵⁾。間接税としての消費税と、経済成長との関連性に関する数式分析に関しては複数の研究成果が出されているが、支出税に関する以上のような分析は、これまでの支出税分析に新たな見解を加えるものであり、今後における本稿の内容の発展的分析などの事情を考慮すると、本稿でラムゼーモデルを使用することは適切である⁶⁾。ラムゼーモデルの性質に関する以下の言及を引用しておく。

競争に直面する企業は資本を貸借し労働者を雇い入れて生産を行い、生産物を販売する。一方、無限期間存続する一定数の家計は労働を供給し、資本を保有し、消費し、貯蓄する。ラムゼイ（Ramsey [1928]）、キャス（Cass [1965]）そしてクープマンズ（Koopmans [1965]）によって開発されたこのモデルは、市場のあらゆる不完全性や、家計の多様性、複数世代間の連関などから生じるあらゆる問題を排除している。したがって、このモデルは（他のより複雑な分析のための）出発点として扱うのにふさわしいものである。⁷⁾

なお、拙稿（2011）においては、政治学的視点が考慮されたラムゼーモデルが使用され、所得税との対比の上で、支出税と経済成長との関連性などの点が議論されている⁸⁾。

ラムゼーモデルで扱われる、政府、企業、家計という国家における主要な部門に関して現実社会を見ると、近年、それらの部門において、無視できないほどにICT化が進んでいることがわかる。政府では、申告納税の電子化、といった電子政府化が進んでおり、企業においても、

経営管理、経済取引、などの電子化が進んでいる。もちろん、家計においても、インターネットの普及、といった形でICT化が進んでいる⁹⁾。本稿では、このようなICT化を考慮することとする。ただし、字数の制約上、セキュリティなどの面における、その施行上の問題はなく、既にICTが活用された各種ICTシステムが稼動している状況を考えることとする。

I 経済成長：分権的経済の場合

まずは、競争的な市場がその主要な特徴の一つとなっている分権的経済の場合を考える¹⁰⁾。なお、ここでは、純粋なラムゼーモデルではなく、政府部門が考慮される、といった形でそれは拡張されており、当該モデルに関し、連続無限期間の場合を考える¹¹⁾。

家計

代表的消費者は、次の生涯の効用関数を最大化するように行動する。ここでは、CIES効用関数が使用されている。

$$U = \int_0^{\infty} e^{-(\rho-n)t} \cdot \left[\frac{c^{(1-\theta)} - 1}{(1-\theta)} \right] dt \quad (1)$$

u ：効用、 c ：一人当たりの消費、 n ：人口の成長率（本稿では0の場合を考える）、 ρ ：時間選好率（所与の一定値）、 t ：時点

以上の変数は全て正であるが、 θ についてももう少し説明しておく。 θ は正で、 $1/\theta$ は異時点間の代替の弾力性（定数）である。これに関し、以下のように言及される。なお、ここで $u(c)$ は $\frac{c^{(1-\theta)} - 1}{(1-\theta)}$ である。

θ が大となるほど、 c の増加に呼応した $u'(c)$ の比例的減少の速度は早くなり、その結果、家計が通時的な c の均等経路からの乖離を受け入れるのを厭わない程度はより小さくなる。 θ が0に近づいていくと、効用関数は c に関する線型の関数に近づいていくことになる。 $r = \rho$ が成立する場合には、この線型性によって、家計は消費のタイミングに関しては無差別になるということができる。¹²⁾

ただし、代表的消費者には以下の制約があるものとする。

$$\dot{a} = w + (r - n)a - (1 + \tau_e)c + d - Cm \quad (2)$$

a ：一人当たり資産、 w ：賃金率、 r ：資産に関する収益率、 τ_e ：限界支出税率、 d ：税額控除、 Cm ：納税協力費

以上の変数は全て正の値であり、 w 、 r 、 τ_e 、 d 、 Cm 、これらは所与の一定値をとるものとする。更に、生産物の価格は1であるとする。なお、納税協力費は課税ベースには入らないもの

とする。

チェーン・レター方式のような可能性を除外するために、信用市場では、借入れ額に制限が課されていると仮定する。これに関する適切な制約は、次の条件が成立することである¹³⁾。

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ a(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t [r(m) - n] dm \right] \right\} \geq 0 \quad (3)$$

企業

生産関数がコブ＝ダグラス型で表されている場合、企業*i*の生産関数は次のように表される。この関数では、規模に関する収穫一定性が示される¹⁴⁾。

$$Y_i = AL_i^{1-\alpha} \cdot K_i^\alpha \cdot G^{1-\alpha} \quad (4)$$

Y ：生産量、 A ：技術的変数、 L ：労働投入量（人数単位）、 K ：資本投入量（財単位）、 G ：政府の財貨・サービスの購入（純公共財）、 α （ $0 < \alpha < 1$ ）：資本分配率

以上の変数は全て正の値であり、 A 、 L 、 G 、これらは所与の一定値をとるものとする。すると、 G の増加によって、 L_i や K_i の限界生産物の増加が生じる、という意味で、公共サービスは私的投入物と補完関係にあるということが出来る¹⁵⁾。

企業は利潤最大化を目的としており、各企業は、資本の限界生産物を $r + \delta$ に一致させようとする。

$$\alpha A \cdot k_i^{-(1-\alpha)} \cdot G^{1-\alpha} = r + \delta \quad (5)$$

ここで、 δ は減価償却率（正、所与の一定値）である。すると、各企業は、同じ k_i （一人当たり資本）を選択するということがわかる。よって、先の生産関数は集計されて下記のように書くことができる。

$$Y = ALk^\alpha G^{1-\alpha} \quad (6)$$

この式より、以下の式が成立する。

$$G = \left(\frac{G}{Y} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \cdot (AL)^{\frac{1}{\alpha}} \cdot k \quad (7)$$

ここで付言しておく、資産市場は、均衡では $a=k$ が成立しており、 A に関しては下記の式が成立しているものとする¹⁶⁾。

$$\dot{A} = \phi LA \quad (8)$$

ここで ϕ は正の所与の一定値であり、技術向上効率性を示す変数である。また、技術向上に関しては、当該国家の全ての労働者がそのために投入されるものとする。

政府

支出税により財源が確保されるものとする¹⁷⁾。なお、支出税が課税される場合には、税額控除がなされるものとする。なお、先に示したように、政府は純粋公共財を提供するが、当然、当該財には非排除性と非競合性という性質がある。なお、以下の式では、 H （当該国家の人数）が使用されているが、本稿での考察からわかるように、 $H=L$ である。

$$G = H\tau_e c - Hd - s \quad (9)$$

s：行政費（徴税関係、正、所与の一定値、徴税完了後に支払）

以上のような形で、各主体の概観を提示した。次に、家計の行動をより詳細にみることにする。家計は、（2）の制約の下で、（1）に示される生涯効用を最大化するように行動する。この最適化問題を分析するため、下記のような形で現在価値ハミルトニアンを設定する。

$$J = e^{-(\rho-n)t} \cdot \frac{c^{(1-\theta)} - 1}{(1-\theta)} + v[w + (r-n)a - (1+\tau_e)c + d - Cm] \quad (10)$$

v：現在価値で表された所得のシャドウ・プライス¹⁸⁾

まず、制御変数cに関してハミルトニアンの微分を行い、これを0とおくと、下記の式が導出される。

$$e^{-(\rho-n)t} \cdot c^{-\theta} = v(1+\tau_e) \quad (11)$$

次に、状態変数kに関するハミルトニアンの微分に関しては、下記の式が導出される。

$$\dot{v} = -v(r-n) \quad (12)$$

次に、横断性条件は下記の通りになる。

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ a(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t [r(m) - n] dm \right] \right\} = 0 \quad (13)$$

ここでは、個人の一人当たり資産の価額は時間が無限大に増加していくとき、0に近づかなければならないということが示されている¹⁹⁾。また、本稿でのモデルは、時間割引と収束的な目的関数によって特徴付けられており、（13）は無限時間視野問題のもとでの最適性の必要条件であるとみなすこととする。

（11）（12）から、次の式を導出できる。

$$\frac{\dot{c}}{c} = \left(\frac{1}{\theta} \right) (r - \rho) \quad (14)$$

（5）（7）（14）から、下記の式が導出される。

$$\frac{\dot{c}}{c} = \left(\frac{1}{\theta} \right) \left\{ \alpha A^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{G}{Y} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (15)$$

また、kの成長率に関する式は次のようになる。

$$\dot{k} = Ak^\alpha G^{1-\alpha} - \delta k - nk - (1+\tau_e)c + d - Cm \quad (16)$$

更に、y（一人当たり所得）の成長率に関する式は（6）を利用すると次のようになる。

$$\frac{\dot{y}}{y} = \phi L + \alpha \frac{\dot{k}}{k} \quad (17)$$

支出税率が上昇しGが上昇する場合、一人当たり消費の成長率は、（5）（14）に基づく上

昇する。また、税額控除が上昇しGが低下するとその逆になる。一人当たり資本の成長率に関しては、支出税率が上昇しGが上昇する場合、(16)に基づくと上昇する場合と低下する場合とがある。また、税額控除が上昇しGが低下する場合の一人当たり資本の成長率もそれと同様である。一人当たり所得の成長率と一人当たり資本の成長率との関連性については(17)に示されており、この後者が上昇(低下)するとその前者も上昇(低下)する。

II 経済成長：社会的計画者の場合

まず、社会的計画者に関しては、次のような言及がなされていることを述べておく。

さらに、通時的な消費の選択を行い、しかも代表的な家計の効用を最大にしようと努める善意の社会的計画者によって経済が運営されていると敢えて想定することも可能であろう。善意の社会的計画者という設定は多くの状況で経済のファースト・ベストな解を求めるのに有益である。…(中略)…したがって、計画者の解は分権的経済と同じものになるであろう。独裁的な権力を保持している善意の社会的計画者はパレート最適な状態を達成するので、(計画者の帰結と一致している)分権経済における帰結もパレート最適でなければならないといえる。(中略：大畑) 20)

社会的計画者は、資源制約式(16)、技術に関する制約式(8)のもとで、効用

$\int_0^\infty e^{-(\rho-n)t} \cdot \left[\frac{c^{(1-\theta)} - 1}{(1-\theta)} \right] dt$ を最大にしようとする。よって、この場合のハミルトニアンは次のように与えられる。

$$J = e^{-(\rho-n)t} \cdot \left[\frac{c^{(1-\theta)} - 1}{(1-\theta)} \right] + v \left[Ak^\alpha G^{1-\alpha} - \delta k - nk - (1+\tau_e)c + d - Cm \right] + \lambda(\phi LA) \quad (18)$$

まず、制御変数cに関してハミルトニアンの微分を行い、これを0とおくと、下記の式が導出される。

$$e^{-(\rho-n)t} \cdot c^{-\theta} = v(1+\tau_e) \quad (19)$$

次に、状態変数kに関するハミルトニアンの微分に関しては、下記の式が導出される。

$$\dot{v} = -v(\alpha Ak^{\alpha-1} G^{1-\alpha} - \delta - n) \quad (20)$$

次に、状態変数Aに関するハミルトニアンの微分に関しては、下記の式が導出される。

$$\dot{\lambda} = -\lambda k^\alpha G^{1-\alpha} - \lambda \phi L \quad (21)$$

次に、変数Gに関してハミルトニアンの微分を行い、これを0とおくと、下記の式が導出される。

$$(1-\alpha)vAk^\alpha G^{-\alpha} - vcp + vq = 0 \quad (22)$$

ここで、 $\frac{\partial \tau_e}{\partial G} = p$ （ p は正の所与の一定値）であり、 $\frac{\partial d}{\partial G} = q$ （ q は負の所与の一定値）である

ものとする。なお、ここでは、 $\frac{\partial Y}{\partial G} = L(cp - q) = 1$ が成立している。これに関しては、下記のよう
に言及される。

公的に供給される私的財あるいは純公共財についての1つの帰結は、社会的計画者は条件
 $\frac{\partial Y}{\partial G} = 1$ を満足するように公共支出の水準を選択するということである。この条件は、公共サー
ビスの追加的1単位からもたらされる限界的産出量（1に一致する）コストに等しいということ
である。²¹⁾

更に、横断性条件は、下記のようになる。

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ k(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t [f'_k - \delta - n] dm \right] \right\} = 0 \quad (23)$$

ここで f'_k は上記の生産関数の k に関する偏導関数である。消費の成長率については、下記の式
を導出することができる。

$$\frac{\dot{c}}{c} = \left(\frac{1}{\theta} \right) \left\{ \alpha A^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{G}{Y} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (24)$$

この式において、 $\frac{G}{Y} = 1 - \alpha$ という関係があるが、分権経済の場合でもそれが成立しているとする
と、（15）で示される分権経済の下での消費の成長率は社会的計画者の場合における消費の
成長率と一致し、この場合、分権経済には、その意味での最適性があることがわかる。この場
合、支出税率は次のような式で示される。

$$\tau_e = \frac{zk + Hd + s}{Hc} \quad (25)$$

ここでは、 $z = \{(1 - \alpha)AL\}^{\frac{1}{\alpha}}$ という関係式が使用されている。（25）の分子は、政府において、
税額控除や行政費がなく、 G/Y が $1 - \alpha$ であるときの税収を意味している。これをネットの税収
と呼んでおく。分母は、支出税が施行されている国における総個人消費を意味している。つま
り、この最適税率は、その国における個人消費1単位と、これからのネットの税収で考えた場
合の支出税率を示している。次に、この場合における、支出税率と消費の成長率との関連性に

については、(24)に基づく、支出税率や税額控除の変動に関わらず、一人当たり消費の成長率は一定の値をとることがわかる。なお、社会的計画者の場合においても、一人当たり資本と一人当たり所得との成長率については、分権経済の場合と同様のことが主張できる。

次に、支出税制と一人当たり所得の格差との関連性について考察する。これに関しては、一国内に低所得者と高所得者とがいるという設定をせず、分権経済の場合で考え、そこで述べたモデルの代表的消費者関係の設定について低所得者と高所得者との場合を設けることで、その考察を行う。当該設定の、両者間の相違については次のようになる。まず、高所得者の場合、 a 、 c 、 r 、 w 、 τ_e 、 C_m 、これらは高くなり、 d はゼロになる、また、 α 、 ϕ 、 Y 、 A 、 G 、 s 、 p 、 q は高所得者の場合は高くなる、と想定しても一般的に不自然であると考えられる点はないと考えられる。高所得者であればあるほど、資産や賃金率が高く、また、生産の効率性が高い、更に、高所得者による企業では各種設備が整備されていたりし資本集約型になりやすい、などの状況を考えればいい。それでは、そのような形で諸変数の変動が生じると、一人当たり所得の成長率はどのようになるか。異時点間の代替の弾力性については、次のような形で設定をする。その弾力性は、簡潔にいうと、これが大きい場合は、つまり将来の消費を増やすために容易に現在の消費を犠牲にできる場合は、たとえ資本の収益率と割引率の差が小さくても低い消費水準から出発し高い貯蓄率によって資本を急速に貯蓄するような経路が最適になる²²⁾。よって、本稿では、 $1/\theta$ は、高所得者において高いという状況を考える— ρ は低いと想定しておく—。高所得者の設定の方向へ各変数が変動する場合、一人当たり所得の成長率は、(16)や(17)を参照すると、明らかに、上昇する場合と下降する場合とがあることがわかる。なお、一人当たり消費、税額控除、納税協力費、などの変数のその変動が当該格差縮小の効果を持っており、技術的変数などの変数のその変動が当該格差拡大の効果を持っていることがわかる。税制などの手段による当該国家における格差縮小策を検討する際には、その前者の効果がその後者の効果より大きくなるようにすることが重要である。この部分で、仮に、本稿の設定に基づき、生産部門などの全ての面で互いに全く影響のない、低所得者層（グループ）と高所得者層（グループ）とがある状況を考えると、それが上昇する場合は、長期的に見て、所得格差は拡大し、それが下降する場合は、長期的に見て、所得格差は縮小する。ここで述べている設定に基づいた場合、支出税制が所得格差を拡大させるか縮小させるか、という点については、どちらとも言えないということになる。

更に、序文で述べたようなICT化の各種成長率への影響について、考察をする。ICT化により、本稿で扱っている変数に下記のような変動が生じると想定する²³⁾。

- ・納税協力費と行政費とが低下する。
- ・資本分配率が上昇する。
- ・技術向上効率性が上昇する。
- ・全要素生産性が上昇する。

申告納税の電子化、企業における生産へのICT化の浸透、などのICT化の状況を考慮すると、それらの想定は不自然ではない。c、y、k、これらの成長率については、それらの変動により、分権経済の場合、社会的計画者の場合、共に、上昇する場合と低下する場合とがあることがわかる。それらの一つだけの変動した場合は、社会的計画者の場合、以下ようになる。まず、納税協力費が低下した場合は、cの成長率は変動しないが、kとyとのそれぞれの成長率が上昇し、行政費が低下した場合は、cの成長率は変動しないが、y、k、これらの成長率は上昇する。次に、資本分配率（ α ）が上昇した場合は、c、k、y、これらの成長率については上昇する場合と低下する場合とがあることは明瞭である。また、（17）では α をkの成長率のyの成長率への影響力を示す変数とみることができるが、この場合はそれが上昇する。次に、全要素生産性が上昇した場合は、c、y、k、これらの成長率は全て上昇することがわかる。なお、技術向上効率性が上昇した場合については、次期において全要素生産性が上昇すると考えられることから、次期において、それと同様の変動が見られると考えられる。

移行動学

本稿における移行動学に関しては、字数の都合上、詳細な分析を行うことはできないが、本稿の分析に基づいた位相図や、これに関する若干の分析を示しておく。なお、ここでは、分権経済の場合を検討することとする。また、ここでの支出税分析に関しては、支出税率変動の、持続状態値など移行動学と関連する項目への影響の分析を中心に扱うこととする。

一人当たり消費の成長率と一人当たり資本の成長率とが0の場合、次の式が成立する。

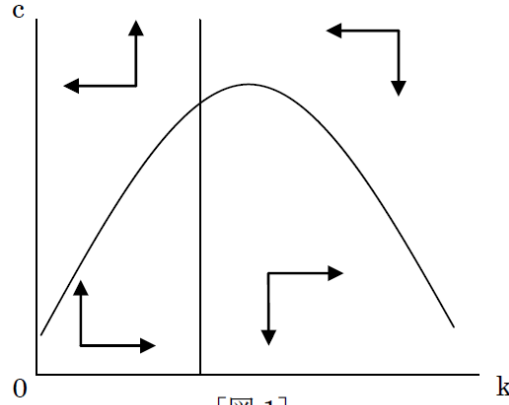
$$k^{\alpha-1} = \frac{\delta + \rho}{\alpha A G^{1-\alpha}} \quad (26)$$

$$C = \frac{1}{1 + \tau_e} (A k^\alpha G^{1-\alpha} - \delta k - n k + d - C m) \quad (27)$$

分権経済の場合の位相図は、図1のようになる。ここでは、 $d > C m$ の場合、一人当たり消費と一人当たり資本とが正の場合を考察する。図1における曲線は、 $\dot{k} = 0$ の場合の曲線であり、そこにおける垂直の直線は $\dot{c} = 0$ の場合の直線である。この場合、平面は4つの領域に分割されており、各領域の運動の方向は、そこに示してある矢印が示している。この場合、本稿において持続状態が一人当たり消費の成長率と一人当たり資本の成長率とが0の場合であることに注意すると、サドル経路の安定性があることがわかる。ここで、[図1]に関し、 $\dot{c} = 0$ の場合の直線が、 $\dot{k} = 0$ の曲線の最高点より左側になっている点を説明しておく。 $\dot{k} = 0$ の曲線の最高点では、 $f'(k_g) = \delta + n$ が成立しており、持続状態においては、 $f'(k^*) = \delta + \rho$ が成立している。ここで、 f は本稿における生産関数を示しており、 k_g はその最高値におけるkの値であり、 k^* は持続状態におけるkの値である。 f' に関するそれらの関係性と、 $f''(k)$ が負であることと、本稿では人口成長率はゼロであることと、横断性条件とを考慮すると、 $k^* < k_g$ ということが分かる。なお、持続状態に関してだが、収益率（利子率）がゼロの人口成長率より大きいことを考

慮すると、そこでは横断性条件が成立していることがわかる。

それでは、支出税制の変動の、図1に示される関係性への影響について考察する。ここでは、字数の制約上、支出税率が上昇しGも上昇する場合のみを簡潔に述べておく。この場合、 $\dot{c}=0$ は右にシフトする。 $\dot{k}=0$ は、 $k=0$ の場合のcの値は不変であるが、明らかに、曲線がその傾きを変えながら上にシフトする場合と下にシフトする場合とがあることが分かる。2つの線のそれらの変動により、持続状態値は変動することになる。



〔図 1〕

次に、下記のような貯蓄率に関して分析をしておく。まず、持続状態における、本稿における貯蓄率は、下記のようになる。なお、変数が持続状態の場合には、当該変数の右上に＊を付けている。

$$s^* = \frac{f(k^*) - c^*}{f(k^*)} = (\delta k^* + \tau_e c^* - d + Cm) \frac{1}{y^*} \quad (28)$$

これに基づくと、 y^* が一定なら、支出税率が上昇するとこの貯蓄率は上昇し、税額控除が上昇するとこの貯蓄率は低下する、ということがわかる。では、移行過程における貯蓄率を分析することとする。 $c=(1-s)y$ という式を基にすると、 c/y の動きをみれば当該貯蓄率の動きを分析することができる。

$$\frac{\dot{c}}{c} - \frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{c}}{c} - \alpha \frac{\dot{k}}{k} - \phi L = \frac{1}{\theta} \left\{ \alpha A^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{G}{Y} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} - \alpha A k^{\alpha-1} G^{1-\alpha} + \alpha \delta + \frac{\alpha \{(1+\tau_e)c - d + Cm\}}{k} - \phi L \quad (29)$$

これに基づくと、支出税率の上昇によるGの増大、あるいは、税額控除の上昇によるGの低下、という状況が見受けられる場合、貯蓄率の成長率は上昇する場合と下落する場合とがあることがわかる。また、貯蓄率の成長率は、支出税制関係の各種変数から影響を受けていることがそこからわかる。

次に、収束速度について分析する。なお、ここでは、 d と Cm とが等しい、という前提も加えてそれを考察する。まず、(15) (16) を、 c と k の対数で書き換えると、下記のようになる。

$$\frac{d(\log c)}{dt} = \frac{1}{\theta} \left(\alpha A G^{1-\alpha} e^{-(1-\alpha)\log k} - \delta - \rho \right) \quad (30)$$

$$\frac{d(\log k)}{dt} = AG^{1-\alpha} e^{-(1-\alpha)\log k} - \delta - e^{\log \frac{(1+\tau_e)c}{k}} \quad (31)$$

また、(30) を、 $f_2(\log k, \log c)$ と表し、(31) を、 $f_1(\log k, \log c)$ と表すこととする。
持続状態では、次のことが成立する。

$$\alpha AG^{1-\alpha} e^{-(1-\alpha)\log k^*} = \delta + \rho \quad (32)$$

$$AG^{1-\alpha} e^{-(1-\alpha)\log k^*} - e^{\log \frac{(1+\tau_e)c^*}{k^*}} = \delta \quad (33)$$

持続状態値のまわりで (30) (31) の 1 階のテイラー展開を行う。

$$\begin{bmatrix} d(\log k)/dt \\ d(\log c)/dt \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial f_1}{\partial \log k} & \frac{\partial f_1}{\partial \log c} \\ \frac{\partial f_2}{\partial \log k} & \frac{\partial f_2}{\partial \log c} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \log(k/k^*) \\ \log(c/c^*) \end{bmatrix}$$

これをより具体的に示すと、下記のようにになる。

$$\begin{bmatrix} d(\log k)/dt \\ d(\log c)/dt \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (\alpha-1)AG^{1-\alpha} e^{-(1-\alpha)\log k^*} + e^{\log \frac{(1+\tau_e)c^*}{k^*}} & -e^{\log \frac{(1+\tau_e)c^*}{k^*}} \\ (\alpha-1)\alpha AG^{1-\alpha} e^{-(1-\alpha)\log k^*} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \log(k/k^*) \\ \log(c/c^*) \end{bmatrix}$$

これを書き換えると次のようになる。

$$\begin{bmatrix} d(\log k)/dt \\ d(\log c)/dt \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \rho & \frac{(\alpha-1)(\delta+\rho)}{\alpha} - \rho \\ (\alpha-1)(\delta+\rho) & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \log(k/k^*) \\ \log(c/c^*) \end{bmatrix}$$

この式において、特性行列の行列式は、下記の通りである。

$$-\frac{(\alpha-1)^2(\delta+\rho)^2}{\alpha} + \rho(\alpha-1)(\delta+\rho)$$

この行列式は $(\alpha-1)$ が負であることなどの点を考慮すると負であるから、この系の 2 つの固有値は異符号であることがわかる。つまり、ここではサドル経路安定性が成立することになる。²⁴⁾本稿では、固有値を λ とする。

$$\det \begin{bmatrix} \rho - \lambda & \frac{(\alpha-1)(\delta+\rho)}{\alpha} - \rho \\ (\alpha-1)(\delta+\rho) & -\lambda \end{bmatrix} = 0$$

これは、次のような方程式で示される。

$$2\lambda = \rho \pm \left[\rho^2 + 4 \left\{ \frac{(\alpha-1)^2(\delta+\rho)^2}{\alpha} - \rho(\alpha-1)(\delta+\rho) \right\} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (34)$$

ここにおいて、2つの固有値が互いに異符号であることが (34) からわかるが、この負の固有

値は、 $-\beta$ に等しい（ β ：収束速度）。このことを考慮すると、税制と収束速度とは無関係であることがわかる。

おわりに

本稿では、支出税が、当該税が施行されている国家の経済成長や所得格差とどのような関連性があるか、という点を、ラムゼーモデルを使用したり、ICT化に配慮したりしながら考察した。本章では、本稿での考察と関連する幾つかの今後の課題、などの点を簡潔に述べておく。

まず、支出税と所得格差との関連性に関して少し議論しておく。序文で述べたように、支出税の場合には、富裕者への富の偏在が生じると考えられている一方で、それには所得税の場合と比べて税率が高くなるといった批判がなされるが、支出税の場合の垂直的公平性は、その累進性によって達成することができる、といった主張もなされる。本稿での分析の結果、支出税の施行は、長期的に考えて、当該国家における所得格差を拡大させる場合があるが、その逆の場合もあることがわかった。なお、本稿のモデルにおいても、高所得者の場合、賃金率のみが高いとした場合にはその格差が拡大し、その場合に支出税率のみが高いとした場合には、その格差は縮小する、という結果になる。本稿では、それらの変数以外の複数の変数において、高所得者と低所得者との間で相違がある、とした。支出税の施行による当該国家における所得格差への影響に関するこれまでの議論では、高所得者と低所得者との差異をあまり明確にしない傾向があったと考えられる。その影響をより厳密に議論するためには、本稿での設定のような形での議論が必要であると考えられる²⁵⁾。

次に、支出税の最適税率についてだが、最適な税制を、所得分配の公平性と資源配分の効率性との両面から考察する最適課税論のアプローチがあることはよく知られている²⁶⁾。この視点からの支出税の最適税率を本稿のような視点から深めることは今後の課題とする。

次に、支出税の性質へのICT化の影響について少し述べておく。これまで、自身は、その影響に関し、ICT化などの点に関する幾つかの前提の上で、理論的実面的側面から考察してきた。この考察では、施行上の問題がなく支出税が施行されている場合、ICT化は、基本的には、支出税の経済的効率性向上効果や、行政的効率性向上効果を高めることや、支出税は施行上問題の多い税の一つとされるが、ICT化は、支出税の施行可能性を高める、などのことが明らかとなった²⁷⁾。以上のような考察点は、それまで詳細に考察されてこなかったものである。本稿での、ICT化による全要素生産性や資本分配率などの要素の変動を考慮する本稿の考察は、そのような自身の考察をより厳密にする上で重要な点であり、この点は今後の研究課題としておく。

- 1) 森信茂樹『抜本的税制改革と消費税：経済成長を支える税制へ』大蔵財務協会、2007年、23－24頁。
- 2) 支出税そのものの活用についても研究が進められており、例えば、[Okamoto Akira “Simulating Fundamental Tax Reforms in an Aging Japan” *Economic Systems Research*, 17.2, 2005] では、公平性と効率性の観点から、高齢化が進む日本において累進支出税の導入が勧められる。この点については、[Ihori Toshihiro, Toshiaki Tachibanaki *Social Security Reform in Advanced Countries: Evaluating pension finance*, Routledge, 2002] などの文献も参照するとよい。
- 3) The Institute for Fiscal Studies *The Structure and Reform of Direct Taxation, Report of a Committee Chaired by Professor J.E.Meade*, 1978, Allen & Unwin
- 4) 所得税と支出税との対比、あるいは支出税の議論については、以下のような文献で整理されている。
Pechman, J.A. ed., *What Should Be Taxed: Income or Expenditure?* The Brookings Institution 1980、宮本憲一・鶴田廣巳・諸富徹 編『現代租税の理論と思想』有斐閣、2014年、拙稿「支出税の議論の展開」『三重法経』140、三重短期大学法経学会、2012年、拙稿「所得税と支出税：諸側面からの考察」『東北経済学会誌 2005年』東北経済学会、2006年、他
- 5) 吉川洋『現代マクロ経済学』創文社、2000年、216－217頁。
- 6) 消費税と経済成長との関連性については、[Chang Wen-ya “Relative Wealth, Consumption Taxation, and Economic Growth” *Journal of Economics*, 88.2, 2006, Haruyama Tetsugen, Jun-ichi Itaya “Do Distortionary Taxes Always Harm Growth?” *Journal of Economics*, 87.2, 2006, 高橋泰秀「租税が長期的な成長率に与える効果：人的資本モデルを用いた分析」『NUCB journal of economics and information science』46.2, 名古屋商科大学、2002年] などの文献を参照するとよい。
- 7) Romer, David *Advanced Macroeconomics* Third Edition, The McGraw-Hill, 2006 (堀雅博・岩成博夫・南條隆 訳『上級 マクロ経済学 原著第3版』日本評論社、2010年、59頁。)
- 8) [拙稿「応能課税と経済成長：分権経済の場合」『びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部 研究紀要』3、びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部、2012年] 参照
- 9) この点については、下記のような文献において整理されている。
拙稿「企業のIT化：今後の動向」『研究紀要』5、びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部、2014年、拙稿「金融業におけるIT化：今後の課題」『研究紀要』4、びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部、2013年、拙稿「電子政府と電子自治体：今後の課題」『研究紀要』4、びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部、2013年
- 10) この部分のモデルは、基本的には、[Barro, Robert J., Xavier Sala-i-Martin *Economic Growth*, Second edition, MIT Press, 2004 (R.J.バロー、X.サラ・イ・マーティン 著 大住圭介 訳『内生的経済成長論 I・II』九州大学出版会、2006年)] の第4章に基づいている。
- 11) 代表的家計については、先に示した[R.J.バロー、X.サラ・イ・マーティン 著 大住圭介 訳(2006年)] の第2章を参照するとよい。
- 12) R.J.バロー、X.サラ・イ・マーティン 著 大住圭介 訳、(2006年)、前掲書、130頁。)
- 13) 当該制約については、[R.J.バロー、X.サラ・イ・マーティン 著 大住圭介 訳(2006年)] の中で、詳細に説明されている。
- 14) 当該関数の性質に関しては、[R.J.バロー、X.サラ・イ・マーティン 著 大住圭介 訳(2006年)、前掲書、312－313頁。] を参照するとよい。
- 15) Gの指数に関しては、[R.J.バロー、X.サラ・イ・マーティン 著 大住圭介 訳(2006年)、前掲書、313頁。] を参照するとよい。
- 16) 片山尚平『マクロ経済の理論と政策』晃洋書房、2002年、135頁。
- 17) 支出税体制における資産税の補完的役割については、先の注で挙げたような支出税の議論に関する文献の中で整理されている。
- 18) t 時点で受け取られた所得の増分(0時点における効用の単位で表された)価値を表している。[R.J.バロー、X.サラ・イ・マーティン 著 大住圭介 訳(2006年)、前掲書、128頁。]

- 19) 横断性条件と、クーン＝タッカーの一階条件との関連性については、[R.J.バロー、X.サラ－イ－マーティン 著 大住圭介 訳（2006年）]の「数理的方法に関する付論」を参照するとよい。なお、その付論でも示されていることであるが、この形の横断性条件は、無限時間視野問題の必要条件として必ずしも普遍的に受け入れられている訳ではない。本稿において、この形の横断性条件が、無限時間視野問題の最適性の必要条件と考えても大丈夫であることは、その付論を見るとよい。
- 20) R.J.バロー、X.サラ－イ－マーティン 著 大住圭介 訳（2006年）、前掲書、140頁。
- 21) R.J.バロー、X.サラ－イ－マーティン 著 大住圭介 訳（2006年）、同上書、214頁。
- 22) 吉川（2000年）、前掲書、78－79頁。
- 23) 政府・自治体、企業におけるICT化については、[拙稿「企業のIT化：今後の課題」『びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部 研究紀要』5、びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部、2014年、拙稿「電子政府と電子自治体：今後の課題」『びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部 研究紀要』4、びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部、2013年、拙稿「金融業におけるIT化：今後の課題」『びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部 研究紀要』4、びわこ学院大学・びわこ学院大学短期大学部、2013年、上村進、高橋邦明、土肥亮一『e-ガバメント論：従来型電子政府・電子自治体はなぜ進まないのか』三恵社、2012年、内山力『IT活用の基本』日本経済新聞出版社、2007年]などの文献において整理されている。
- 24) ここにおける固有値と、定常状態の安定性との関連性については、[R.J.バロー、X.サラ－イ－マーティン 著 大住圭介 訳（2006年）、前掲書、数学的方法に関する付論]を参照するとよい。
- 25) 格差問題を論じるにあたり、資本主義経済体制における、資本家による労働者からの搾取などの K.マルクスの視点も無視できない。例えば、次のような言及もその際に考慮されると、当該分析がより精緻なものになることが期待できる。

私はここで所得や資産における格差の影響を理論的に定式化した分析的マルクス主義の成果を軽んじるつもりはない。彼らが現実に対峙するアメリカ社会は極めて格差の大きな社会だから、格差のもたらす帰結、その問題点を経済学理論として提示しようとしたのは当然のことであり、実は我々の日本社会でもこの問題が深刻化しつつある。したがって、彼らの搾取概念には独自に敬意が払われるべきであり、そのため私はこうした（資本）貸与に対する対価としての「搾取」に「搾取の第2定義」という名前をつけて呼んでいる。もちろん、上述の「国家」や雇われ経営者や貧乏な中小資本家をも含む「階級」による「搾取」＝資本蓄積のための消費制限としての搾取こそが「第1定義」ではあるが、それと同時に格差問題を扱う際に有益な道具としてこの概念を大事にしたいと考えるからである。[大西広『マルクス経済学 第2版』慶應義塾大学出版会、2015年、86頁。]

- 26) [Mirrlees, J.A. *Welfare, Incentives, and Taxation*, Oxford University Press, 2011、井堀利宏『課税の経済理論』岩波書店、2003年]などの文献を参照するとよい。
- 27) 日本では、2015年度に、各種 ICT システムが活用されるマイナンバー制度が施行されたが、この議論の中で支出税施行の議論も登場している。[山田順『隠れ増税：なぜあなたの手取りは増えないのか』青春出版社、2017年、226－227頁。] なお、マイナンバー制度については、内閣府ホームページや、[拙報告書『マイナンバー制度：今後の課題』ジー・エル・シーR&C、2016年]等の資料を参照するとよい。

著者略歴

大畑 智史 (おおはた さとし)

所属 三重短期大学法経科 准教授 専門：財政学

人間文化研究機構国立民族学博物館外来研究員

京都大学大学院経済学研究科研究支援推進員

びわこ学院大学短期大学部専任講師、などを経て現職

(誕生年月日) 1978 年 1 月 11 日

(現住所) 三重県津市一身田中野 157 (大学)

※本ワーキングペーパーの内容に関しご意見がございましたら、是非お聞かせ頂ければと思います。

Mail : ohata@tsu-cc.ac.jp

(主要業績)

- ・「支出税と勤労意欲：ICT 化の影響」 三重短期大学地域問題研究所『地研通信』127、2017 年
- ・ "On the Effect of the ICT Utilization against the Implementation Issues of the Expenditure Tax and the X Tax" 三重短期大学法経学会『三重法経』142、2014 年
- ・ "On the Properties of the Consumption Taxes in the IT Period" 三重短期大学法経学会『三重法経』139、2011 年
- ・「最適課税論：国際的視点から」 京都大学経済学会『経済論叢』182.3、2008 年

他

大畑 智史

経済成長と支出税

2017 年 10 月 30 日 発行

発行所 国際文化政策研究教育学会 ワーキングペーパー

600-8433 京都市下京区高辻通室町西入繁昌町 290 (旧成徳中学校 2 F)

印刷所 一般社団法人文化政策・まちづくり大学校

600-8433 京都市下京区高辻通室町西入繁昌町 290 (旧成徳中学校 2 F)