

不完全雇用下の国債負担：シンプルなモデルを用いた再検討

概要

不完全雇用下における国債負担問題を論じた Tanaka (2008) を、より簡明なモデル設定の下で再検討する。その目的は新しい結果を導くことではなく、Tanaka (2008) で得られた結論の頑強性をより直観的に分かりやすい形で再確認することにある。

1. はじめに

国債負担の問題、すなわち「国債発行に伴う税負担の将来世代への先送りは、将来世代（ひいては経済全体）の経済厚生にいかなる影響を及ぼすか」という問題は、財政学上の古典的テーマとして縷々論じられてきたが、そうした議論の多くは完全雇用を想定したものであって¹、不完全雇用を明示的に想定した上で同問題を理論的に論じた研究は Rankin (1986)、Ogawa (2004)、Tanaka (2008) など、非常に少ないのが現状である²。これらの文献のうち、Rankin (1986) および Ogawa (2004) は、モデルの設定に若干の違いこそあれ、通時的に一定に保たれた国債発行残高を初期時点にて永続的に引き上げるような国債管理政策が各世代の厚生にどのような影響を与えるかを検討している点で共通している。他方、Tanaka (2008) では、政府がある一時点にのみ政府支出を実施し、その財源を国債発行で賄うと共に次期にその借金を（将来世代へ一括税を転嫁する形で）完済するよ

¹ 完全雇用下における国債負担論に関する主要な先行研究の流れについては、Tanaka (2008) や田中 (2010) の第 6 章などを参照せよ。

² 2001 年に不完全雇用下における国債負担の問題を巡って岩本康志・東京大学教授と小野善康・大阪大学教授との間で論争が交わされたが、それはこうした事情を反映しているといえる。

うな状況、すなわち一時的な国債管理政策が当該世代の厚生にどのような影響を及ぼすかを論じている点で前者 2 つの研究とは異なっている。ただ、Tanaka (2008) では比較的シンプルな固定価格型の非ワルラスモデルが用いられているとはいえ、そこでは（家計貯蓄とは独立な）企業の投資需要を考慮するなど、まだモデルの枠組みが完全には簡素化されていないくらいがある。そこで本稿では、そのような余分な設定をモデルから取り除き、同論文で導き出されている諸結論をよりシンプルな設定の下で明快に導き直すことで、Tanaka (2008) で得られた議論の頑強性をより見通しの良い設定の下で再確認するのが主な目的である（したがって、Tanaka (2008) で得られた結論とは本質的に異なる新しい結果を導くことが本稿の目的ではない）。

以下では、第 2 節で家計が遺産動機を持たない場合の国債負担問題を、第 3 節で「遺産消費モデル（＝家計の効用関数に次世代に残す遺産額が入るモデル）」の形で家計の遺産動機を考慮した場合の国債負担問題を、そして第 4 節で家計が Barro (1974) の意味での利他性に基づいて次世代に遺産を残す場合の国債負担問題を順に検討する³。そして第 5 節で、本稿の主要な結論を将来の研究課題と共に簡単に言及することで本稿の締めくくりとする。

2. 遺産動機が存在しない場合の国債負担

この節では各世代の家計が遺産動機を持たない（＝老年期の収入を全て自らの消費に充てる）ような経済環境を想定して、不完全雇用下の国債負担問題を論じる。まず 2.1 節では財政政策の経済厚生効果を論じる際のベンチマークケースとして、政府部門を捨象した非ワルラス型（＝固定価格型）の基本モデルを提示し、その理論構造を詳しく論じる。次に、2.2 節と 2.3 節ではベンチマークモデルに政府部門を導入して財政政策の経済厚生効果を論じる。最初に 2.2 節では、政府が期間 t に実施する政府支出を、その期の若年世代（＝世代

³ 各節の最後で、その節で得られた結論を簡潔に要約しているのので、結論に興味のある読者は最初にそこを参照してほしい。

t) への一括税の形で調達する状況——本稿ではそれを Case 1 と呼ぶ——を想定し、そのような財政政策が各世代の家計にどのような厚生効果を及ぼすかをベンチマークケースと比較する形で検討する。次に、2.3 節では、政府が期間 t における政府支出を世代 t からの借金 (= 新規の国債発行) で賄い、次期 (= 期間 $t+1$) にその返済のための財源を世代 $t+1$ への一括税の形で徴収するような状況——本稿ではそれを Case 2 と呼ぶ——を想定して、そのような財政政策が各世代の家計にどのような厚生効果を及ぼすかを Case 1 と比較する形で検討する。最後に、2.4 節で本節の結論を要約し、次節に向けた課題を明らかにする。

2. 1 ベンチマークケース

離散時間の世代重複的な閉鎖経済を想定しよう。各世代の家計数は 1 で固定され、時間を通じて成長しないものとする。各家計は若年期と老年期の 2 期間生き、期間 t に若年期を過ごす世代を世代 t と呼ぶことにする。各家計は若年期に企業を設立し、そこに自らの労働力を供給して賃金を獲得すると共に企業の所有者として利潤の配当も受け取り、そのあとその期の内に企業を解散するものとする。そして、そのようにして得た所得を消費と貯蓄に分割するわけであるが、本稿では貯蓄の具体的手段として貨幣 (より正確には不換紙幣) のみが存在するような経済を想定する。すなわち、各家計は若年期に得た所得の一部を、その期の老年家計が保有している貨幣の買い取りに充て、自らが老年になったとき、今度はその貨幣を用いて財を購入する (= その期の若年家計に貨幣を売却する) ような世界を想定するわけである⁴。なお、本稿では議論の単純化のため経済内の名目貨幣量は変化しない (= 政府が新たに貨幣を発行したり回収したりしない) 状況を想定して議論を進めることにする。

なお、本稿の目的は不完全雇用下における国債負担問題の検討にあるので、採用される理論的枠組みは非ワルラス的な固定価格モデルとなる。すなわち、本稿では価格変数 (=

⁴ 貯蓄手段として物的資本が存在するような場合における議論は Tanaka (2008) を参照せよ。

名目物価水準 P_t と名目賃金 W_t) が外生変数として固定的に扱われ、財市場における需給均衡は生産水準 (=所得) の調整を通じて達成されるような世界——いわば 45 度線モデルと同じ世界——を想定して議論が展開される。そのような経済において、観念的 (notional) な意味での労働力の完全雇用が一般に保証されないことは指摘するまでもないであろう。

以下では、この経済を構成する各経済主体の最適化行動を順に説明し、最後に、その結果として生じる市場均衡の状態を導出しよう。

世代 t の行動

期間 t における若年家計である世代 t の効用最大化問題は以下のように定式化できる。

$$(2.1) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o} U(c_t^y, c_{t+1}^o)$$

$$\text{s.t. } P_t c_t^y + M_t^d = W_t L_t^d + \Pi_t, \quad P_{t+1} c_{t+1}^o = M_t^d \quad (\rightarrow P_t c_t^y + P_{t+1} c_{t+1}^o = W_t L_t^d + \Pi_t)$$

ここで、 c_t^y は期間 t に若年 (young) の家計 (=世代 t) の消費、 c_{t+1}^o は期間 $t+1$ に老年 (old) の家計 (=世代 t) の消費、 P_t は期間 t における財価格、 W_t は期間 t における名目賃金、 Π_t は期間 t における名目利潤、 L_t^d は期間 t における企業の労働需要を意味している。また、家計の効用関数は各期の消費量に関してその限界効用が正かつ逓減的であることに加え、ホモセティックな性質を満たすものとする⁵。なお、本稿のモデル (=非ワルラスモデル) において若年家計は企業の労働需要 L_t^d を制約として受け入れた上で自らの若年期消費と老年期消費を「再決定 (dual decision)」するという点で、標準的なワルラスモデルの設定と大きく異なっている。この仮定、および価格変数が固定的という仮定より、財市場を均衡させる調整変数は生産水準 (=所得) となり、ケインズ的な 45 度線モデルを一般均衡論的に表現できることになる。

⁵ 関数 $U(c_t^y, c_{t+1}^o)$ がホモセティックであるとは、 $U(c_t^y, c_{t+1}^o) = V[v(c_t^y, c_{t+1}^o)]$ (ここで、関数 v は 1 次同次関数、関数 V は単調増加関数) が成立することを意味する。

以下では、議論の単純化のため、価格変数 (P_t, W_t) は時間を通じて一定としよう：

$$(2.2) \quad P_t = P, \quad W_t = W$$

このとき、家計の異時点間予算制約は以下のように書き直すことができる。

$$(2.3) \quad c_t^y + c_{t+1}^o = wL_t^d + \pi_t$$

ここで、 w ($\equiv W/P$) は実質賃金、 π_t ($\equiv \Pi_t/P$) は実質利潤を意味する。効用最大化

問題 (2.1) の 1 階の条件は

$$(2.4) \quad \frac{U_1(c_t^y, c_{t+1}^o)}{U_2(c_t^y, c_{t+1}^o)} = 1 \quad (U_1(c_t^y, c_{t+1}^o) \equiv \frac{\partial U(c_t^y, c_{t+1}^o)}{\partial c_t^y}, \quad U_2(c_t^y, c_{t+1}^o) \equiv \frac{\partial U(c_t^y, c_{t+1}^o)}{\partial c_{t+1}^o})$$

で与えられるが、効用関数がホモセティックなので、この条件から c_t^y / c_{t+1}^o が定数となる。

したがって、世代 t の最適消費計画はそれぞれ以下のように表すことができる。

$$(2.5) \quad c_t^y = \alpha [wL_t^d + \pi_t], \quad c_{t+1}^o = (1 - \alpha) [wL_t^d + \pi_t] \quad (\alpha \text{ はある定数})$$

世代 $t-1$ の行動

期間 t における老年世代である世代 $t-1$ は、その期の期首に保有している名目貨幣量 \bar{M} を全て財の購入に充てるので、その行動は以下のように表すことができる。

$$(2.6) \quad Pc_t^o = \bar{M} \quad \rightarrow \quad c_t^o = \bar{m} \quad (\bar{m} \equiv \bar{M}/P)$$

ここで、 c_t^o は期間 t に老年 (old) の家計 (= 世代 $t-1$) の消費量、 \bar{m} はこの経済の実質貨幣残高を意味している。

企業の行動

この経済において企業は每期々々その期の若年世代によって設立され、労働力のみを生産要素として財を生産する。企業の生産関数 $F(L)$ は新古典派的 (= 限界生産力が正かつ逓減的) であるとする。また、家計と同様に企業も、財に関する需要制約の下で自らの労働

需要を（再）決定するものとする。企業が制約として直面する財需要を Y_t^d とおくと、企業

の労働需要 L_t^d および対応する（実質）利潤 π_t はそれぞれ以下のようなになる。

$$(2.7) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

市場均衡の状態

以上で各経済主体の最適化行動を論じ終えたので、次に市場均衡の状態を検討しよう。

期間 t における財市場の均衡条件は以下のように示される。

$$(2.8) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o$$

ここで、左辺は企業が供給する財の総量、右辺は若年家計（＝世代 t ）および老年家計（＝世代 $t-1$ ）が需要する財の合計を意味している。(2.5)、(2.6)、(2.7) より、各家計の財需要は

$$(2.9) \quad c_t^y = \alpha Y_t^d, \quad c_t^o = \bar{m}$$

と表せるので、これを (2.8) に代入して Y_t^d に関して解くことで、期間 t における均衡生産量 Y_t^{bench} は以下のようなになる⁶。

$$(2.10) \quad Y_t^{bench} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha}$$

これより、この経済において実質貨幣残高 \bar{m} の 1 単位の上昇は、それ以上（＝ $1/1-\alpha$ 単位）の均衡生産量の増加を誘発することが見て取れる。これが古典的な乗数効果に由来するものであることは明らかであろう。また、均衡における各世代の消費水準はそれぞれ以下のようなになる。

⁶ いうまでもなく、ここでの「均衡」とは財市場の均衡を意味するのであって、そのとき労働市場も同時に（観念的な意味で）均衡している保証は全くない。

$$(2.11) \quad (c_t^y)^{bench} (= \alpha Y_t^{bench}) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m}, \quad (c_t^o)^{bench} = \bar{m}$$

2. 2 Case 1

次に、前節（2.1 節）のベンチマークモデルに政府部門を導入し、政府が行う財政政策が各世代の効用水準にいかなる影響を与えるかを検討しよう。以下では議論の単純化のため、政府は期間 t にのみ、家計の効用にも企業の生産性にも寄与しないような政府支出を実施するものとする。さらにこの節では、その財源の調達方法として政府が世代 t （＝期間 t における若年家計）に同額の一括税を課すケース——本稿ではこれを **Case 1** と呼ぶ——を想定する。なお、政府がその財源を借金で賄い、その返済分を次世代に転嫁する場合の分析は 2.3 節にて検討する。

政府の行動

すでに説明したように、Case 1 において政府は、期間 t にのみ（実質）政府支出 g_t を実施し、その財源を世代 t への一括税 T_t の形で賄うので、期間 t における政府の予算制約は以下のようなになる。

$$(2.12) \quad P g_t = T_t$$

世代 t の行動

この場合における世代 t の効用最大化問題は以下のように微修正される。

$$(2.13) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o} U(c_t^y, c_{t+1}^o)$$

$$\text{s.t. } P c_t^y + M_t^d = W L_t^d + \Pi_t - T_t, \quad P c_{t+1}^o = M_t^d \quad (\rightarrow c_t^y + c_{t+1}^o = w L_t^d + \pi_t - g_t)$$

ベンチマークケースとの違いは、ここでは世代 t が一括税 T_t を負担しているという点のみである。したがって、世代 t の最適消費計画は以下のようなになる。

$$(2.14) \quad c_t^y = \alpha [wL_t^d + \pi_t - g_t], \quad c_{t+1}^o = (1-\alpha) [wL_t^d + \pi_t - g_t]$$

世代 $t-1$ と企業の行動

世代 $t-1$ と企業の行動は前節のベンチマークケースと全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(2.6) \quad Pc_t^o = \bar{M} \rightarrow c_t^o = \bar{m}$$

$$(2.7) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

市場均衡の状態

Case 1 においては、財の需要項目に政府支出が新たに加わることになるので、財市場の均衡条件は以下のように改められる。

$$(2.15) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o + g_t$$

ここで、(2.14)、(2.6)、(2.7) より各世代の消費需要は

$$(2.16) \quad c_t^y = \alpha [Y_t^d - g_t], \quad c_t^o = \bar{m}$$

と表せるので、これらを (2.15) に代入して Y_t^d に関して解くことで、Case 1 における均衡生産量は以下ようになる。

$$(2.17) \quad Y_t^{case1} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + g_t$$

(2.10) との比較から明らかなように、Case 1 における均衡生産量はベンチマークケースのそれよりも大きくなる。Case 1 では政府支出 g_t が実施されることで総需要が引き上げられる反面、その財源として世代 t に同額の一括税が課されることで c_t^y が低下するが、世代 t の消費平準化行動により c_t^y の低下幅は g_t よりも小さくなる（→ (2.16) を見よ）ので、結

果的に総需要が刺激され、均衡生産量がベンチマークケースよりも大きくなるのである。もっとも、この結果をもって Case 1 の方がベンチマークケースよりも厚生上望ましい状態にあると判断することはできない。なぜなら、Case 1 において生産された財 ($= Y_t^{case1}$) の一部は、家計の効用にも企業の生産性にも貢献しないような無駄な政府支出に充てられているからである。したがって、両ケースの厚生比較のためには均衡生産水準ではなく、各世代の家計の消費水準に注目する必要がある。この点を明らかにすべく、(2.17) を (2.16) に代入して (2.11) と比較することで、均衡における各家計の消費水準はそれぞれ以下のようになる。

$$\begin{aligned}
 (2.18) \quad (c_t^o)^{case1} &= \bar{m} \\
 &= (c_t^o)^{bench} \\
 (c_t^y)^{case1} &= \alpha [Y_t^{case1} - g_t] = \alpha Y_t^{bench} \\
 &= (c_t^y)^{bench}
 \end{aligned}$$

これより、期間 t における各世代の消費水準は、ベンチマークケースと Case 1 とで完全に等しくなることが分かる。このうち、世代 t の消費水準 ($= c_t^y$) が両ケースで等しくなるという結果は、非常に興味深いものである。一見すると、Case 1 では世代 t に一括税が課されるため、その税負担の分だけ世代 t の厚生が悪化するように思われるかもしれないが、実際にはその税負担分をちょうど相殺するように均衡生産量 ($=$ 世代 t の所得) が増加するので、結果的に世代 t の可処分所得は低下せず、その若年期消費もベンチマークケースと同水準に保たれるのである。なお、期間 $t+1$ 以降については、各期の老年家計の保有する名目貨幣量が \bar{M} で固定的であることに加え、政府も期間 $t+1$ 以降は経済に介入しないので、ベンチマークケースと Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。したがって、両ケースは経済厚生

観点からは全く同じ状態を実現していると結論付けることができる⁷。

なお、以上の結論は、期間 t における政府支出の財源をその期の若年世代への一括税によって賄うという想定に依存している点に注意すべきである。容易に確認できるように、政府が一括税をその期の老年世代（＝世代 $t-1$ ）に課した場合、世代 $t-1$ の消費水準はベンチマークケースよりも低下する反面、世代 t の若年期消費はベンチマークケースと等しい水準に保たれるので、この場合、政府支出の実施は経済厚生をパレートの意味で悪化させる結果となる。他方、一括税を（若年期の世代 t ではなく）老年期の世代 t に課す場合、すなわち期間 t における政府支出をいったん世代 t からの借金で賄い、次期（＝期間 $t+1$ ）にその返済分を再び世代 t への一括税によって確保する場合、この節の結論と同様に、両ケースの均衡消費配分は完全に一致することを確認することができる。これは、世代 t にとって一括税を負担するタイミングが若年期であっても老年期であっても生涯可処分所得に違いはなく、その結果、期間 t における彼の消費・貯蓄決定に影響が生じない——すなわち「リカードの中立命題」が成立する——ことによる。

2. 3 Case 2

前節では期間 t における政府支出の財源をその期の若年家計から調達する場合を想定して分析を行ったが、この節では政府支出の財源を次世代へと転嫁するケース、すなわち期間 t における政府支出をいったん世代 t からの借金（＝新規国債発行）で賄い、期間 $t+1$ にその返済分をその期の若年家計（＝世代 $t+1$ ）から一括税の形で調達するようなケース——以下ではこれを **Case 2** と呼ぶ——を想定して財政政策の経済厚生効果を再検討しよう。

⁷ この結論は、貯蓄手段として物的資本の存在を考慮した Tanaka (2008) の結論とは少し異なることに注意せよ。Tanaka (2008) では、Case 1 における世代 $t-1$ の老年期消費がベンチマークケースよりも大きくなることが示されているが、それは、世代 $t-1$ も均衡生産量の一部を資本所得として受け取るため、政府支出の増加に伴う均衡生産量の上昇によって世代 $t-1$ の消費水準も改善するのが原因である。

2. 3. 1 期間 t における市場均衡

まず最初に、期間 t における各経済主体の行動、およびその帰結としての市場均衡から検討しよう。

政府の行動

期間 t において政府は、(実質) 政府支出 g_t をその期の若年世代 (= 世代 t) からの借金 (= 新規の国債発行) で賄うので、この期の政府の予算制約は以下のようなになる。

$$(2.19) \quad P g_t = D_t$$

ここで、 D_t は期間 t における政府の国債発行額である。

世代 t の行動

この期の若年世代である世代 t の効用最大化問題は以下のように定式化される。

$$(2.20) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o} U(c_t^y, c_{t+1}^o)$$

$$\text{s.t. } P c_t^y + M_t^d + D_t = W L_t^d + \Pi_t, \quad P c_{t+1}^o = M_t^d + D_t \quad (\rightarrow c_t^y + c_{t+1}^o = w L_t^d + \pi_t)$$

この定式化から読み取れるように、Case 2 において家計の貯蓄手段は貨幣と国債の 2 つになる。ここで、貨幣保有の名目収益率は物価 P が一定と想定されているためゼロであるが、均衡においては裁定上、両貯蓄手段の収益率は一致する必要があるので、国債保有の名目利子率もまたゼロとなる。若年期における国債購入額と老年期におけるその返済額が共に D_t であるのは、そうした理由による。

上の効用最大化問題を解くことで、世代 t の最適消費計画は以下のようなになる。

$$(2.21) \quad c_t^y = \alpha [w L_t^d + \pi_t], \quad c_{t+1}^o = (1 - \alpha) [w L_t^d + \pi_t]$$

世代 $t-1$ と企業の行動

世代 $t-1$ と企業の行動は前節と全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(2.6) \quad Pc_t^o = \bar{M} \rightarrow c_t^o = \bar{m}$$

$$(2.7) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

期間 t における市場均衡の状態

以上で期間 t における各経済主体の行動を論じ終えたので、この期の市場均衡の状態を導出しよう。期間 t における財市場の均衡条件は前節と同様、以下のようになる。

$$(2.22) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o + g_t$$

ここで、(2.21)、(2.6)、(2.7) より、期間 t における各世代の消費需要はそれぞれ

$$(2.23) \quad c_t^y = \alpha Y_t^d, \quad c_t^o = \bar{m}$$

となるので、これらを (2.22) に代入して Y_t^d に関して解くことで、Case 2 における均衡生産量を以下のようになる。

$$(2.24) \quad Y_t^{case2} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + \frac{g_t}{1-\alpha}$$

(2.17) との比較から明らかなように、 Y_t^{case2} は Y_t^{case1} よりもさらに大きくなる。すなわち、国債を発行して税負担を次世代へと転嫁することで、期間 t の均衡生産量はいっそう引き上げられる結果となる。これは、政府支出が総需要項目に加わると同時に、その税負担が次世代へと繰り越されることで期間 t の若年期消費 c_t^y が減少しないためである (Case 1 では世代 t が一括税を負担したため、消費 c_t^y がいくぶん減少した)。この結果、期間 t における各世代の消費水準はそれぞれ以下のようになる。

$$(2.25) \quad (c_t^o)^{case2} = \bar{m} \\ = (c_t^o)^{case1}$$

$$(c_t^y)^{case2} = \alpha Y_t^{case2}$$

$$> (c_t^y)^{case1}$$

すなわち、世代 $t-1$ の老年期消費は Case 1 と Case 2 で一致する一方、世代 t の若年期消費は Case 2 の方が Case 1 よりも大きくなる。

2. 3. 2 期間 $t+1$ における市場均衡

今までと異なり、Case 2 においては期間 $t+1$ においても政府が前期の借金の返済およびその財源の調達という形で経済に介入するので、期間 $t+1$ の市場均衡が Case 1 のそれとどのように異なるか（もしくは異なるかないか）を検討する必要がある。以下では政府、世代 t 、世代 $t+1$ 、企業の順に期間 $t+1$ における各経済主体の行動を論じ、その結果として成立する市場均衡を Case 1 のそれと比較することにする。

政府の行動

政府は今期の借金返済額 D_t を世代 $t+1$ への一括税の形で徴収するので、その予算制約は以下のように表せる（導出に際して (2.19) を用いている）。

$$(2.26) \quad D_t = T_{t+1}$$

世代 t の行動

世代 t は前期から持ち越した貨幣 \bar{M} および政府からの借金返済額 D_t を全て老年期の消費に充てるので、その行動は以下ようになる。

$$(2.27) \quad Pc_{t+1}^o = \bar{M} + D_t \rightarrow c_{t+1}^o = \bar{m} + g_t$$

世代 $t+1$ の行動

世代 $t+1$ の効用最大化問題は以下のようになる。

$$(2.28) \quad \max_{c_{t+1}^y, c_{t+2}^o} U(c_{t+1}^y, c_{t+2}^o)$$

$$\text{s.t. } P_{t+1}c_{t+1}^y + M_{t+1}^d = W_{t+1}L_{t+1}^d + \Pi_{t+1} - T_{t+1}, \quad P_{t+2}c_{t+2}^o = M_{t+1}^d$$

$$\rightarrow c_{t+1}^y + c_{t+2}^o = wL_{t+1}^d + \pi_{t+1} - g_t$$

この問題を解くことで、世代 $t+1$ の最適消費計画は以下のようになる。

$$(2.29) \quad c_{t+1}^y = \alpha [wL_{t+1}^d + \pi_{t+1} - g_t], \quad c_{t+2}^o = (1-\alpha) [wL_{t+1}^d + \pi_{t+1} - g_t]$$

企業の行動

最後に、企業の行動は今までと本質的に同じ（＝添え字の t が $t+1$ に変化するだけ）なので、その行動は再掲すると以下のとおり。

$$(2.7) \quad Y_{t+1}^d = F(L_{t+1}^d) \rightarrow L_{t+1}^d = L_{t+1}^d(Y_{t+1}^d), \quad \pi_{t+1} = F(L_{t+1}^d) - wL_{t+1}^d$$

市場均衡の状態

以上で期間 $t+1$ における各経済主体の行動を説明し終えたので、市場均衡の導出に移ろう。期間 $t+1$ において政府は政府支出を行わないので、財市場の均衡条件は以下のようになる。

$$(2.30) \quad Y_{t+1}^d = c_{t+1}^y + c_{t+1}^o$$

ここで、(2.27)、(2.29)、(2.7) より、この期の若年家計と老年家計の消費はそれぞれ

$$(2.31) \quad c_{t+1}^y = \alpha [Y_{t+1}^d - g_t], \quad c_{t+1}^o = \bar{m} + g_t$$

となるので、これらを (2.30) に代入して Y_{t+1}^d に関して解くことで、Case 2 における期間 $t+1$ の均衡生産量は以下のようになる。

$$(2.32) \quad Y_{t+1}^{case2} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + g_t$$

これは、ベンチマークケースや Case 1 における均衡生産量 ($Y_{t+1}^{bench} = Y_{t+1}^{case1} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha}$) よりも大きい。また、この期の各世代の消費水準はそれぞれ

$$(2.33) \quad (c_{t+1}^o)^{case2} = \bar{m} + g_t$$

$$> (c_{t+1}^o)^{case1}$$

$$(c_{t+1}^y)^{case2} = \alpha [Y_{t+1}^{case2} - g_t]$$

$$= \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m}$$

$$= (c_{t+1}^y)^{case1}$$

となり、世代 t の老年期消費 c_{t+1}^o は Case 2 の方が Case 1 よりも大きくなる一方、世代 $t+1$ の若年期消費 c_{t+1}^y は Case 2 と Case 1 とで等しくなる。このうち、後者の結論は極めて注目に値するものである。なぜならこの結果は、たとえ政府が税負担を世代 $t+1$ へと転嫁したとしても、その若年期消費の水準は税負担が転嫁されない場合 (= Case 1) と同じになることを示しているからである。なぜそのような結果が成立するのだろうか。それは、税負担の世代 $t+1$ への転嫁とは、本質的に期間 $t+1$ における若年世代 (= 世代 $t+1$) から老年世代 (= 世代 t) への所得移転に他ならないからである。政府は世代 t への借金返済のため、世代 $t+1$ に税を課し、それを返済に充てる。ところで、本節のモデルにおいて老年家計はその所得を全て消費に充てるのに対し、若年家計は若年期に稼ぐ所得の一定割合を貯蓄にまわすので、老年家計の消費性向は若年家計のそれよりも常に大きくなる。したがって、低い消費性向を有する若年から高い消費性向を有する老年への所得移転は、その期の民間消費需要を刺激して均衡生産量を引き上げ、若年家計に課せられた税負担をちょうど相殺

するだけの労働所得の増加をもたらすのである⁸。

以上で Case 2 における期間 t および期間 $t+1$ の均衡を論じ終えた。期間 $t+2$ 以降については、各期の老年家計の保有する名目貨幣量が \bar{M} で固定的となることに加え、政府も期間 $t+2$ 以降は経済に介入しないので、Case 2 と Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。したがって Case 1 と Case 2 との間で、各世代の効用に関して以下が成立することになる。

$$U_{t-1}^{case1} = U_{t-1}^{case2}, \quad U_t^{case1} < U_t^{case2}, \quad U_{t+s}^{case1} = U_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

すなわち、Case 2 においては (Case 1 と比較して) 世代 t の効用が改善され、それ以外の世代の効用は両ケースで等しくなるので、Case 2 は Case 1 よりもパレートの意味で経済厚生が改善された状態となる。したがって、不完全雇用下では常識的な国債発行の次世代負担論はもはや成立しないどころか、次世代に税負担を転嫁するという (一見無責任に見える

⁸ この点は次のように示すことができる。ベンチマークケースにおいて、政府が期間 t に若年家計 (= 世代 t) から老年家計 (= 世代 $t-1$) に向けて実質タームで τ の大きさの所得移転を実施する状況を考えよう。このとき、各世代の消費水準は以下ようになる。

$$(\text{世代 } t) \quad c_t^y = \alpha [wL_t^d + \pi_t - \tau], \quad (\text{世代 } t-1) \quad c_t^o = \bar{m} + \tau$$

したがって、この場合の均衡生産量は

$$Y_t^* = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + \tau$$

となり、所得移転が行われない場合の均衡生産量 (2.10) よりも τ の大きさだけ大きくなる。また、均衡における各世代の消費は

$$(\text{世代 } t) \quad (c_t^y)^* = \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m}, \quad (\text{世代 } t-1) \quad (c_t^o)^* = \bar{m} + \tau$$

となり、(2.11) との比較から明らかのように、所得移転の実施は、所得の一部を徴収される世代 t の均衡消費量を低下させることなく、所得移転を受ける世代 $t-1$ の均衡消費量を引き上げることになる。

なお、若年家計から老年家計への所得移転が、若年家計の消費を減らすことなく老年家計の消費を増やすという結論は、一見すると (新古典派モデルの) 動学的非効率的な状況における同様の所得移転の効果と類似しているが、結論を支える経済学的理由は全く異なることに注意せよ。動学的非効率的な経済では、利子率が人口成長率よりも小さくなるので、実物貯蓄の形で老年期に備えるより世代間所得移転の形態でそれを行った方が貯蓄の収益率が高くなるというのがその理由であったのに対し、ここでは有効需要が生産 (= 所得) の水準を規定するケインズ的な状況を想定しているため、若年家計から老年家計への所得移転が総需要を刺激して生産水準を引き上げる効果を持つというのがその主たる理由となる。

る) 政策は実は経済厚生観点から望ましいものであると結論付けることさえ可能となる
 なのである⁹。

2. 4 本節の要約

最後に、本節の分析から得られた結論を要約しておこう。本節では、各世代が遺産動機を持たないような状況を想定して、資本蓄積を捨象した離散時間・閉鎖経済・固定価格の世代重複モデルにおける財政政策の経済厚生効果を検討した。具体的には、政府部門を捨象したベンチマークケース、政府が期間 t にのみ家計の効用にも企業の生産性にも貢献しない政府支出を実行し、その財源を世代 t への一括税に求める Case 1、および期間 t における政府支出をいったん世代 t からの借金 (= 新規国債発行) で賄い、期間 $t+1$ にその返済分をその期の若年家計 (= 世代 $t+1$) から一括税の形で調達する Case 2 の 3 つのケースについて、均衡における各世代の効用水準を比較した。その結果を要約すると以下ようになる。

$$(\text{世代 } t-1 \text{ の効用}) \quad U_{t-1}^{bench} = U_{t-1}^{case1} = U_{t-1}^{case2}$$

$$(\text{世代 } t \text{ の効用}) \quad U_t^{bench} = U_t^{case1} < U_t^{case2}$$

$$(\text{世代 } t+1 \text{ 以降の効用}) \quad U_{t+s}^{bench} = U_{t+s}^{case1} = U_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

したがって、パレート優越の観点から各ケースの経済厚生状況をランク付けすると以下のようになる。

$$\text{ベンチマークケース} = \text{Case 1} \prec \text{Case 2}$$

ここで、「=」は両ケースの均衡消費配分が完全に等しいことを意味し、「 \prec 」は右のケースの経済厚生が左のケースのそれをパレートの意味で優越していることを意味する。すなわち、本節のモデルにおいては、ベンチマークケースと Case 1 は完全に等しい消費配分を実現しており、Case 2 はその 2 つのケースよりも世代 t の効用水準が高くなっているとい

⁹ ただ、こうした結論は諸価格が完全に固定的であるような経済においてのみ成立するものであり、実際の政策的妥当性は乏しいと考えるべきだろう。

う点でパレートの意味で優越した経済厚生状況を達成している。

もっとも、本節における以上のような結論は、各世代が遺産動機を有していないという仮定に依存している可能性がある。なぜなら、Case 2 が他の 2 つのケースよりも経済厚生が改善する理由は、(前節でも述べたように) 税負担の次世代への転嫁が本質的には次期における若年家計から老年家計への所得移転を意味すること、そして各世代が遺産動機を持たないという想定の下では老年世代の消費性向は若年世代のそれよりも常に大きくなるため、そのような所得移転が総需要刺激効果を持つ点にあったからである。したがって以下の 2 つの節で家計の遺産動機を新たに導入して財政政策の経済厚生効果を再検討することで、本節の結論がどの程度の頑強性を有するのかを明らかにしたいと思う。

3. 遺産動機が存在する場合の国債負担 I

本節(第 3 節)および第 4 節では、各家計が遺産動機を有するような世代重複経済を念頭において不完全雇用下での国債負担問題を検討し、家計の遺産動機を捨象した前節の結論との比較を行う。まずこの節では「遺産消費モデル」、すなわち各家計の効用関数内の変数として若年期と老年期の消費量だけでなく次世代に残す遺産額も入っているようなモデルを用いて前節の議論を再検討する。

3. 1 ベンチマークケース

財政政策の経済厚生効果の議論に先立って、政府部門を捨象したベンチマークケースにおける市場均衡を検討しよう。考察するモデルの枠組みは、家計の効用関数に新たに次世代への遺産額が加わる点以外は、基本的に第 2 節のモデルの枠組みと同じである。以下では、期間 t における各経済主体の行動を定式化し、その結果として成立する市場均衡の状態を導出しよう。

世代 t の行動

期間 t における若年家計である世代 t の効用最大化問題は以下のように定式化される。

$$(3.1) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o, b_{t+1}} U(c_t^y, c_{t+1}^o, b_{t+1})$$

$$\text{s.t.} \quad P_t c_t^y + M_t^d = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t, \quad P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = M_t^d$$

$$\rightarrow P_t c_t^y + P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t$$

ここで、 b_{t+1} は世代 t が世代 $t+1$ に残す（実質）遺産額を意味し、その他の記号は第2節と同じである。また、前節と同様に、議論の単純化のため、この節でもホモセティックな効用関数を想定すると共に、価格変数 (P_t, W_t) は時間を通じて一定とする。

$$(3.2) \quad P_t = P, \quad W_t = W$$

(3.2) より、世代 t の異時点間予算制約は以下のように書き直すことができる。

$$(3.3) \quad c_t^y + c_{t+1}^o + b_{t+1} = wL_t^d + \pi_t + b_t$$

効用最大化問題 (3.1) の1階の条件は

$$(3.4) \quad U_1 = U_2 = U_3 \quad (U_3 \equiv \frac{\partial U(c_t^y, c_{t+1}^o, b_{t+1})}{\partial b_{t+1}})$$

で与えられるが、効用関数がホモセティックなので、この条件から c_{t+1}^o / c_t^y および b_{t+1} / c_t^y が共に定数となり、その結果、世代 t の最適消費計画は以下ようになる。

$$(3.5) \quad c_t^y = \alpha [wL_t^d + \pi_t + b_t]$$

$$c_{t+1}^o = \beta [wL_t^d + \pi_t + b_t]$$

$$b_{t+1} = \gamma [wL_t^d + \pi_t + b_t] \quad (\alpha + \beta + \gamma = 1)$$

世代 $t-1$ の行動

期間 t における老年家計である世代 $t-1$ は、その期の期首に保有している名目貨幣量 \bar{M} を消費財の購入と次世代 (= 世代 t) への遺産に分割するので、彼の予算制約は以下のようになる。

$$(3.6) \quad P_t c_t^o + P_t b_t = \bar{M} \quad \rightarrow \quad c_t^o + b_t = \bar{m}$$

ここで、すぐ上で論じた世代 t の最適消費計画 (3.5) から見て取れるように、世代 $t-1$ は老年期消費 c_t^o と遺産 b_t を

$$(3.7) \quad c_t^o / b_t = \beta / \gamma$$

が成立するように決定するので、それぞれの最適計画は以下のように表せる。

$$(3.8) \quad c_t^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}, \quad b_t = \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m}$$

企業の行動

企業の行動は第 2 節と全く同じなので、ここではその説明を省略し、結果だけを再掲しておこう。

$$(3.9) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \quad \rightarrow \quad L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

市場均衡の状態

以上で各経済主体の最適化行動を論じ終えたので、次に市場均衡の状態を検討しよう。期間 t における財市場の均衡条件は以下のとおり。

$$(3.10) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o$$

(3.5)、(3.8)、(3.9) より、世代 t および世代 $t+1$ の財需要はそれぞれ

$$(3.11) \quad c_t^y = \alpha \left[Y_t^d + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m} \right], \quad c_t^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}$$

と表せるので、これを (3.10) に代入して Y_t^d に関して解くことで、期間 t における均衡生

産量 Y_t^{bench} は以下のようになる

$$(3.12) \quad Y_t^{bench} = \frac{\alpha\gamma + \beta}{(1-\alpha)(\beta + \gamma)} \bar{m}$$

ここで、 $\gamma=0$ 、すなわち家計が次世代に遺産を残さない場合においては、(3.12) で示された均衡生産量 Y_t^{bench} は第 2 節のそれと一致することを確認できる。すなわち、本節のモデルは前節のそれを特殊ケースとして包含したより一般的な理論的枠組みになっていることが分かる。なお、均衡における各世代の消費水準はそれぞれ以下のようになる。

$$(3.13) \quad (c_t^o)^{bench} = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}, \quad (c_t^y)^{bench} (= \alpha [Y_t^{bench} + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m}]) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m}$$

3. 2 Case 1

次に、上述のベンチマークモデルに政府部門を導入し、財政政策が各世代の経済厚生に与える影響を検討しよう。第 2 節と同様に、ここでもまず Case 1、すなわち政府は期間 t に家計の効用にも企業の生産性にも寄与しないような政府支出を実施し、その財源を同期における若年家計 (= 世代 t) への一括税に求めるケースを想定して、その政策効果を議論しよう。

政府の行動

このケースにおいて政府は期間 t にのみ政府支出 g_t (実質値) を実施し、その財源を世代 t への一括税 T_t (名目値) の形で賄うので、期間 t における政府の予算制約は以下のようになる。

$$(3.14) \quad P_t g_t = T_t$$

世代 t の行動

この場合における世代 t の効用最大化問題は以下のように微修正される。

$$(3.15) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o, b_{t+1}} U_t = U(c_t^y, c_{t+1}^o, b_{t+1})$$

$$\text{s.t.} \quad P_t c_t^y + M_t^d = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t - T_t, \quad P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = M_t^d$$

$$\rightarrow c_t^y + c_{t+1}^o + b_{t+1} = wL_t^d + \pi_t + b_t - g_t \quad (\text{導出に際して (3.2) と (3.14) を利用})$$

ベンチマークケースとの違いは、ここでは世代 t が一括税 T_t を負担しているという点のみである。したがって、世代 t の最適消費計画は以下のようになる。

$$(3.16) \quad c_t^y = \alpha [wL_t^d + \pi_t + b_t - g_t]$$

$$c_{t+1}^o = \beta [wL_t^d + \pi_t + b_t - g_t]$$

$$b_{t+1} = \gamma [wL_t^d + \pi_t + b_t - g_t] \quad (\alpha + \beta + \gamma = 1)$$

世代 $t-1$ と企業の行動

世代 $t-1$ と企業の行動は前述のベンチマークケースと全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(3.8) \quad c_t^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}, \quad b_t = \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m}$$

$$(3.9) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

市場均衡の状態

Case 1 においては、財の需要項目に政府支出が新たに加わることになるので、財市場の均衡条件は以下のように改められる。

$$(3.17) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o + g_t$$

ここで、(3.16)、(3.8)、(3.9) より、各世代の消費は

$$(3.18) \quad c_t^y = \alpha \left[Y_t^d + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m} - g_t \right], \quad c_t^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}$$

と表せるので、これらを (3.17) に代入して Y_t^d に関して解くことで、Case 1 における均衡生産量は以下のようになる。

$$(3.19) \quad Y_t^{case1} = \frac{\alpha\gamma + \beta}{(1-\alpha)(\beta + \gamma)} \bar{m} + g_t$$

したがって、(3.12) との比較から明らかなように、(家計の遺産動機を捨象した第 2 節の議論と同様、ここでも) Case 1 における均衡生産量がベンチマークケースのそれよりもちようど政府支出 g_t の大きさだけ大きくなる。その理由も第 2 節と同様で、Case 1 では政府支出の実施により総需要が直接的に引き上げられる反面、その財源を負担する世代 t の若年期消費が低下するが、その消費の低下幅は (世代 t の消費平準化行動により) 政府支出の大きさよりも小さくなるので、結果的に総需要が刺激され、均衡生産量がベンチマークケースよりも大きくなるのである。

また、均衡における各家計の消費水準も、(3.19) を (3.18) に代入して (3.13) と比較することで、やはり第 2 節と同様、以下の結果が成立する。

$$(3.20) \quad (c_t^o)^{case1} = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}$$

$$= (c_t^o)^{bench}$$

$$(c_t^y)^{case1} = \alpha \left[Y_t^{case1} + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m} - g_t \right]$$

$$= \alpha \left[Y_t^{bench} + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m} \right]$$

$$= (c_t^y)^{bench}$$

さらに、期間 $t+1$ 以降については、各期の老年家計の保有する名目貨幣量が \bar{M} で固定的であることに加え、政府も期間 $t+1$ 以降は経済に介入しないので、ベンチマークケースと Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。したがって、本節の遺産消費モデルにおいても、ベンチマークケースと Case 1 の関係性は各世代が利己的であった第 2 節の結果と全く同じに

なることが分かる¹⁰。

3. 3 Case 2

次に、政府支出の財源を次世代へと転嫁するケース、すなわち期間 t における政府支出をいったん世代 t からの借金（＝新規国債発行）で賄い、期間 $t+1$ にその返済分をその期の若年家計（＝世代 $t+1$ ）から一括税の形で調達するようなケースを想定して、財政政策の経済厚生効果を再検討しよう。

3. 3. 1 期間 t における市場均衡

まず最初に、期間 t における各経済主体の行動、およびその帰結としての市場均衡を検討しよう。

政府の行動

政府は期間 t において政府支出 g_t （実質値）をその期の若年世代（＝世代 t ）からの借金（＝新規の国債発行）で賄うので、この期の政府の予算制約は以下のようなになる。

$$(3.21) \quad P_t g_t = D_t$$

ここで、 D_t は期間 t における政府の名目国債発行額である。

世代 t の行動

この期の若年世代である世代 t の効用最大化問題は以下のようなになる。

¹⁰ 以上の結論は、第2節でも指摘したように、期間 t における政府支出の財源がその期の若年家計（＝世代 t の若年時）に課されているという想定に根本的に依存している点に注意せよ。もし政府支出の財源がその期の老年世代（＝世代 $t-1$ ）に課された場合、Case 1における世代 $t-1$ の効用はベンチマークケースよりも低下する。他方、財源を世代 t に求める限り、それを若年期に課そうと老年期に課そうと、結論に違いは生じない（＝リカードの中立命題が成立する）。

$$(3.22) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o, b_{t+1}} U_t = U(c_t^y, c_{t+1}^o, b_{t+1})$$

$$\text{s.t.} \quad P_t c_t^y + M_t^d + D_t = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t, \quad P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = M_t^d + D_t$$

$$\rightarrow c_t^y + c_{t+1}^o + b_{t+1} = wL_t^d + \pi_t + b_t \quad (\text{導出に際して (3.2) を利用})$$

Case 2 では政府が国債を発行するので、家計の貯蓄手段は貨幣と国債の2つになる。また、物価 P が一定 (\rightarrow (3.2) を見よ) と想定されているため貨幣保有の名目収益率はゼロとなり、裁定上、国債の名目利子率もそれに対応してゼロとなる。

上の効用最大化問題を解くことで、世代 t の最適消費計画は以下のようになる。

$$(3.23) \quad c_t^y = \alpha [wL_t^d + \pi_t + b_t]$$

$$c_{t+1}^o = \beta [wL_t^d + \pi_t + b_t]$$

$$b_{t+1} = \gamma [wL_t^d + \pi_t + b_t] \quad (\alpha + \beta + \gamma = 1)$$

世代 $t-1$ と企業の行動

世代 $t-1$ と企業の行動は Case 1 と全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(3.8) \quad c_t^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}, \quad b_t = \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m}$$

$$(3.9) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

期間 t における市場均衡の状態

以上で期間 t における各経済主体の行動を提示し終えたので、この期の市場均衡の状態を導出しよう。期間 t における財市場の均衡条件は Case 1 と同様、以下のようになる。

$$(3.24) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o + g_t$$

ここで、(3.23)、(3.8)、(3.9) より、期間 t における各世代の消費需要はそれぞれ

$$(3.25) \quad c_t^y = \alpha \left[Y_t^d + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m} \right], \quad c_t^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m}$$

となるので、これらを (3.24) に代入して Y_t^d に関して解くことで、Case 2 における均衡生産量を以下のように導出できる。

$$(3.26) \quad Y_t^{case2} = \frac{\alpha\gamma + \beta}{(1-\alpha)(\beta + \gamma)} \bar{m} + \frac{g_t}{1-\alpha}$$

したがって、(3.19) との比較から明らかなように、本節の設定 (= 遺産消費モデル) の下でも、国債を発行して税負担を次世代へと転嫁することで期間 t の均衡生産量はいつそう引き上げられる結果となるが、これは政府支出が総需要項目に加わる一方で、その税負担が次世代へと繰り越されることで期間 t の若年家計消費 c_t^y が減少しないためである (Case 1 では世代 t が一括税を負担したため、消費 c_t^y がいくぶん減少した)。この結果、期間 t における各世代の消費水準はそれぞれ以下のようになる。

$$\begin{aligned} (3.27) \quad (c_t^o)^{case2} &= \frac{\beta}{\beta + \gamma} \bar{m} \\ &= (c_t^o)^{case1} \\ (c_t^y)^{case2} &= \alpha \left[Y_t^{case2} + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} \bar{m} \right] \\ &= \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m} + \frac{\alpha}{1-\alpha} g_t \\ &> (c_t^y)^{case1} \end{aligned}$$

3. 3. 2 期間 $t+1$ における市場均衡

次に、このケースにおける期間 $t+1$ の市場均衡の状態について検討しよう。以下では政府、世代 t 、世代 $t+1$ 、企業の順に期間 $t+1$ における各経済主体の行動を論じ、その結果として成立する市場均衡を Case 1 のそれと比較することにする。

政府の行動

政府は今期の借金返済額 D_t を世代 $t+1$ への一括税の形で徴収するので、その予算制約は以下のように表せる。

$$(3.28) \quad D_t = T_{t+1}$$

世代 t の行動

世代 t は前期 (= 期間 t) から持ち越した貨幣 \bar{M} および政府からの借金返済額 D_t を、以前と同様の仕方で老年期消費 c_{t+1}^o と次世代への遺産 b_{t+1} に分割するので、その予算制約および最適計画はそれぞれ以下ようになる。

$$(3.29) \quad (\text{予算制約}) \quad P_{t+1}c_{t+1}^o + P_{t+1}b_{t+1} = \bar{M} + D_t \rightarrow c_{t+1}^o + b_{t+1} = \bar{m} + g_t$$

$$(\text{最適計画}) \quad c_{t+1}^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} [\bar{m} + g_t], \quad b_{t+1} = \frac{\gamma}{\beta + \gamma} [\bar{m} + g_t]$$

ここで、予算制約の導出に際して (3.2) と (3.21) を、最適計画の導出に際して (3.7) を利用している。

世代 $t+1$ の行動

世代 $t+1$ の効用最大化問題は以下のようになる。

$$(3.30) \quad \max_{c_{t+1}^y, c_{t+2}^o, b_{t+2}} U(c_{t+1}^y, c_{t+2}^o, b_{t+2})$$

$$\text{s.t.} \quad P_{t+1}c_{t+1}^y + M_{t+1}^d = W_{t+1}L_{t+1}^d + \Pi_{t+1} + P_{t+1}b_{t+1} - T_{t+1}, \quad P_{t+2}c_{t+2}^o + P_{t+2}b_{t+2} = M_{t+1}^d$$

$$\rightarrow c_{t+1}^y + c_{t+2}^o + b_{t+2} = wL_{t+1}^d + \pi_{t+1} + b_{t+1} - g_t$$

(導出に際して (3.2)、(3.21)、(3.28) を利用)

したがって、世代 $t+1$ の最適消費計画は以下のとおり。

$$(3.31) \quad c_{t+1}^y = \alpha [wL_{t+1}^d + \pi_{t+1} + b_{t+1} - g_t]$$

$$c_{t+2}^o = \beta [wL_{t+1}^d + \pi_{t+1} + b_{t+1} - g_t]$$

$$b_{t+2} = \gamma [wL_{t+1}^d + \pi_{t+1} + b_{t+1} - g_t] \quad (\alpha + \beta + \gamma = 1)$$

企業の行動

最後に、企業の行動は今までと本質的に同じ（=添え字の t が $t+1$ に変化するだけ）なので、結果を再掲すると以下のとおり。

$$(3.9) \quad Y_{t+1}^d = F(L_{t+1}^d) \rightarrow L_{t+1}^d = L_{t+1}^d(Y_{t+1}^d), \quad \pi_{t+1} = F(L_{t+1}^d) - wL_{t+1}^d$$

市場均衡の状態

以上で期間 $t+1$ における各経済主体の行動を説明し終えたので、市場均衡の導出に移ろう。期間 $t+1$ には政府支出は実施されないので、財市場の均衡条件は以下のようになる。

$$(3.32) \quad Y_{t+1}^d = c_{t+1}^y + c_{t+1}^o$$

ここで、(3.29)、(3.31)、(3.9) より、この期の若年家計と老年家計の消費はそれぞれ

$$(3.33) \quad c_{t+1}^y = \alpha [Y_{t+1}^d + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} [\bar{m} + g_t] - g_t], \quad c_{t+1}^o = \frac{\beta}{\beta + \gamma} [\bar{m} + g_t]$$

となるので、これらを(3.32)に代入して Y_{t+1}^d に関して解くことで、Case 2における期間 $t+1$ の均衡生産量は以下のようになる。

$$(3.34) \quad Y_{t+1}^{case2} = \frac{\alpha\gamma + \beta}{(1-\alpha)(\beta + \gamma)} \bar{m} + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} g_t$$

これは、ベンチマークケースや Case 1 における均衡生産量 ($Y_{t+1}^{bench} = Y_{t+1}^{case1} =$

$\frac{\alpha\gamma + \beta}{(1-\alpha)(\beta + \gamma)} \bar{m}$) よりも大きい。また、この期の各世代の消費水準はそれぞれ

$$(3.35) \quad (c_{t+1}^o)^{case2} = \frac{\beta}{\beta + \gamma} [\bar{m} + g_t] \\ > (c_{t+1}^o)^{case1}$$

$$\begin{aligned}
(c_{t+1}^y)^{case2} &= \alpha [Y_{t+1}^{case2} + \frac{\gamma}{\beta + \gamma} [\bar{m} + g_t] - g_t] \\
&= \frac{\alpha}{1 - \alpha} \bar{m} \\
&= (c_{t+1}^y)^{case1}
\end{aligned}$$

となり、本節の遺産消費モデルにおいても、遺産動機を無視した第 2 節の結論と全く同じ結論が成立することが分かる。第 2 節で詳しく説明したように、遺産動機の存在しない経済において次世代 (= 世代 $t+1$) への税負担の転嫁が彼らの効用を悪化させない理由は、世代 $t+1$ への税負担の転嫁とは本質的に期間 $t+1$ における若年家計から老年家計への所得移転に他ならず、各世代が利己的なら老年家計の消費性向の方が若年家計のそれよりも常に大きくなるため、そうした所得移転が消費需要を刺激して世代 $t+1$ の税負担をちょうど相殺するだけの所得の上昇を引き起こすからであった。他方、この節の遺産消費モデルにおいては、期間 $t+1$ の老年家計も次世代に遺産を残すべく収入の一部を「貯蓄」する形になるので、一見すると老年世代の消費性向が若年世代のそれよりも常に高くなる保証は無いように思えるかもしれない。しかし実際には、政府が若年家計から老年家計へ 1 単位の所得移転を実施した場合、(3.33) より老年家計はその追加収入のうち $\beta/(\beta + \gamma)$ 単位を消費にまわすのに対し、若年家計は政府に徴収される 1 単位の所得のうち $\gamma/(\beta + \gamma)$ 単位の所得が老年家計から遺産という形で再び戻ってくるため、この政策によって減少する消費額は $\alpha\beta/(\beta + \gamma)$ (< 老年家計の消費増加額 $\beta/(\beta + \gamma)$) となり、結局、遺産消費モデルにおいても若年から老年への所得移転は消費需要を刺激してその期の均衡生産量を引き上げる効果を持つことになるのである。

以上で Case 2 における期間 t および期間 $t+1$ の均衡を論じ終えた。期間 $t+2$ 以降については、各期の老年家計の保有する名目貨幣量が \bar{M} で固定的であることに加え、政府も期間 $t+2$ 以降は経済に介入しないので、Case 2 と Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。した

がって Case 1 と Case 2 との間の各世代の効用水準を比較すると、以下の結果が成立する。

$$U_{t-1}^{case1} = U_{t-1}^{case2}, \quad U_t^{case1} < U_t^{case2}, \quad U_{t+s}^{case1} = U_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

したがって、本節の遺産消費モデルにおいても不完全雇用下における国債発行は将来世代に負担を転嫁することなく一部の現在世代の効用を改善する効果を有していると結論付けることができる点で、第 2 節で導出された結論は頑強性を有していることを確認することができるのである。

3. 4 本節の要約

最後に、本節の分析から得られた結論を要約しておこう。本節では遺産消費モデル、すなわち子世代への遺産額が効用関数の変数の一つになっているようなモデルを用いて、不完全雇用下における財政政策の経済厚生効果を検討し、それを遺産動機を捨象した第 2 節の結論と比較した。その結果、遺産消費モデルの形式で家計の遺産動機を考慮しても、財政政策の経済厚生効果は遺産動機を捨象した標準モデルと全く同じ、すなわち各世代に関して以下の結果が成立することが明らかになった。

$$\text{(世代 } t-1 \text{ の効用)} \quad U_{t-1}^{bench} = U_{t-1}^{case1} = U_{t-1}^{case2}$$

$$\text{(世代 } t \text{ の効用)} \quad U_t^{bench} = U_t^{case1} < U_t^{case2}$$

$$\text{(世代 } t+1 \text{ 以降の効用)} \quad U_{t+s}^{bench} = U_{t+s}^{case1} = U_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

したがって、パレート優越の観点からランク付けされた各ケースの経済厚生状況も第 2 節と同様、

$$\text{ベンチマークケース} = \text{Case 1} \prec \text{Case 2}$$

が成立し、国債発行を通じて税負担を将来世代へと先送りしても彼らの厚生を傷つけないだけでなく、それにより現在世代の一部（＝若年世代）の効用が改善されることが示された。もっとも、本節の遺産消費モデルで成立した結論が、他の遺産動機の定式化の下でも

同様に成立するという保証はない。次節（＝第 4 節）ではこの点をさらに掘り下げて検討すべく、Barro（1974）の意味での利他性に基づく遺産動機を念頭において財政政策の経済厚生を再検討する。

4. 遺産動機が存在する場合の国債負担 II

前節では「遺産消費モデル」を用いて家計の遺産動機の存在が不完全雇用下における財政政策の経済厚生効果にどのような影響をもたらすかを検討した。本節では、遺産動機の定式化としてより標準的と思われる Barro（1974）の意味での家計の利他性を考慮して、財政政策の厚生効果が前の 2 つの節の結論とどう異なるか（もしくは異なるか）を明らかにする。

4. 1 ベンチマークケース

財政政策の経済厚生効果の議論に先立って、政府部門を捨象したベンチマークケースにおける市場均衡を検討しよう。考察するモデルの枠組みは、家計の効用関数の定式化が異なる点を除くと、基本的に第 3 節のモデルの枠組みと同じである。以下では、期間 t における各経済主体の行動を定式化し、その結果として成立する市場均衡の状態を導出する。

世代 t の行動

Barro（1974）に従い、世代 t の効用関数 V_t を以下のように設定しよう。

$$(4.1) \quad V_t = [\log c_t^y + \beta \log c_{t+1}^o] + \phi V_{t+1} \quad (0 < \phi < 1)$$

すなわち、世代 t は自らの若年期消費 c_t^y と老年期消費 c_{t+1}^o に加え、子世代（＝世代 $t+1$ ）の効用 V_{t+1} をも自らの効用の一部として認識する点が、この定式化の特徴である。したがって、

割引要因 ϕ の値が大きいほど、世代 t は利他的 (= 世代 $t+1$ の効用をあまり割り引かずに評価する) ということになる。世代 $t+1$ 以降の効用関数もまた (4.1) と同様に定式化できることを考慮すると、世代 t の効用関数は以下のように書き直すことができる。

$$(4.2) \quad V_t = \sum_{s=0}^{\infty} \phi^s [\log c_{t+s}^y + \beta \log c_{t+s+1}^o]$$

すなわち、各世代が Barro (1974) の意味で利他性を持つということは、彼らが無限視野 (infinite horizon) を持つことと理論上は同じことになる。他方、世代 t の予算制約は

$$(4.3) \quad P_t c_t^y + M_t^d = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t, \quad P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = M_t^d$$

$$\rightarrow P_t c_t^y + P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t$$

で与えられるが、第 2 節および第 3 節とは異なり、本節では (外生変数である) 物価 P_t を時間を通じて一定と想定するのではなく、以下のように時間を通じて物価水準が低下していく (= デフレが継続する) 状況を仮定して議論を進める。

$$(4.4) \quad P_{t+1} / P_t = \kappa \quad (< 1)$$

このような仮定をおく理由は、すぐ後で導出する「世代を越えて統合された異時点間予算制約」を有意に定義するために必要となるからである。ともあれ、仮定 (4.4) の下で世代 t の異時点間予算制約は

$$(4.5) \quad c_t^y + \kappa [c_{t+1}^o + b_{t+1}] = w_t L_t^d + \pi_t + b_t$$

となり、結果、世代 t の効用最大化問題は予算制約 (4.5) の下で効用関数 (4.2) を最大化する問題として定式化されることになる。

ところで、次期の世代 $t+1$ 以降も世代 t と基本的に同じ問題、すなわち予算制約

$$(4.6) \quad c_{t+s}^y + \kappa [c_{t+s+1}^o + b_{t+s+1}] = w_{t+s} L_{t+s}^d + \pi_{t+s} + b_{t+s} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

の下で (4.2) と同様に定義される効用関数 V_{t+s} を最大化する問題を解くことになるので、結局、この動学的経済の消費・遺産配分は各世代の異時点間予算制約 (4.5)、(4.6) を逐次

代入していくことで導出できる「世代を越えて統合された異時点間予算制約」

$$(4.7) \quad \sum_{s=0}^{\infty} \kappa^s (c_{t+s}^y + \kappa c_{t+s+1}^o) = b_t + \sum_{s=0}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s} L_{t+s}^d + \pi_{t+s})$$

を制約として効用関数 (4.2) を最大にする問題の解として表現することが可能になる。したがって、そのような最適化問題の1階の条件は

$$(4.8) \quad c_{t+s+1}^o = \frac{\beta}{\kappa} c_{t+s}^y, \quad c_{t+s+1}^y = \frac{\phi}{\kappa} c_{t+s}^y \quad (s = 0, 1, 2, \dots)$$

で与えられ、世代 t の決定する若年期消費 c_t^y および子世代への遺産額 b_{t+1} は (4.7)、(4.8) よりそれぞれ以下のように表すことができる。

$$(4.9) \quad c_t^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + w_t L_t^d + \pi_t + X_t^e] \quad (X_t^e \equiv \sum_{s=1}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s} L_{t+s}^d + \pi_{t+s}))$$

$$b_{t+1} = \kappa^{-1} m_t^d - c_{t+1}^o = \kappa^{-1} [m_t^d - \beta c_t^y]$$

世代 $t-1$ の行動

期間 t における老年家計である世代 $t-1$ は、その期の期首に保有している名目貨幣量 \bar{M} を消費財の購入と次世代 (= 世代 t) への遺産に分割するので、彼の予算制約は以下のよう

に示すことができる。

$$(4.10) \quad P_t c_t^o + P_t b_t = \bar{M} \quad \rightarrow \quad c_t^o + b_t = \bar{m}_t \quad (\bar{m}_t \equiv \bar{M} / P_t)$$

以下では、期間 t をこの経済の初期時点とし、その結果、世代 $t-1$ が世代 t に残す遺産額 b_t は外生的に与えられているものとする。この場合、期間 t における世代 $t-1$ の老年期消費は以下のように表せる。

$$(4.11) \quad c_t^o = \bar{m}_t - b_t \quad (b_t : \text{所与})$$

企業の行動

企業の行動は今までと全く同じなので、ここではその説明を省略し、結果だけを再掲し

ておこう。

$$(4.12) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

市場均衡の状態

以上で各経済主体の最適化行動を論じ終えたので、次に市場均衡の状態を検討しよう。

期間 t における財市場の均衡条件は以下のように示される。

$$(4.13) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o$$

ここで、(4.9)、(4.11)、(4.12) より、世代 t および世代 $t-1$ の財需要はそれぞれ

$$(4.14) \quad c_t^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^d + X_t^e], \quad c_t^o = \bar{m}_t - b_t$$

と書き直すことができるので、これを (4.13) に代入して Y_t^d に関して解くことで、期間 t に

おける均衡生産量 Y_t^{bench} は以下のようになる。

$$(4.15) \quad Y_t^{bench} = \left[\frac{\beta+\gamma}{1+\beta} \right]^{-1} \left[\bar{m}_t + \frac{1-\gamma}{1+\beta} X_t^e - \frac{\beta+\gamma}{1+\beta} \right]$$

また、均衡における各世代の消費水準および遺産額は、(4.9)、(4.14)、(4.15) より、それぞれ以下のように求められる。

$$(4.16) \quad (c_t^o)^{bench} = \bar{m}_t - b_t$$

$$(c_t^y)^{bench} = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^{bench} + X_t^e]$$

$$b_{t+1}^{bench} = \kappa^{-1} [\bar{m}_t - \beta(c_t^y)^{bench}]$$

4. 2 Case 1

次に、政府が期間 t に家計の効用にも企業の生産性にも寄与しないような政府支出を実施

し、その財源を当該期間の若年家計（＝世代 t ）への一括税に求めるケースを検討し、そのような財政政策の経済厚生効果を明らかにしよう。

政府の行動

このケースにおいて政府は、期間 t にのみ政府支出 g_t （実質値）を実施し、その財源を世代 t への一括税 T_t （名目値）の形で賄うので、その予算制約は以下ようになる。

$$(4.17) \quad P_t g_t = T_t$$

世代 t の行動

世代 t の異時点間予算制約は以下のように定式化される。

$$(4.18) \quad P_t c_t^y + M_t^d = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t - T_t, \quad P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = M_t^d$$

$$\rightarrow c_t^y + \kappa [c_{t+1}^o + b_{t+1}] = w L_t^d + \pi_t + b_t - g_t \quad (\text{導出に際して (4.4)、(4.17) を利用})$$

一方、世代 $t+1$ 以降の異時点間予算制約は以前と同様、

$$(4.19) \quad c_{t+s}^y + \kappa [c_{t+s+1}^o + b_{t+s+1}] = w_{t+s} L_{t+s}^d + \pi_{t+s} + b_{t+s} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

で与えられるので、Case 1 における「世代を越えて統合された異時点間予算制約」は

$$(4.20) \quad \sum_{s=0}^{\infty} \kappa^s (c_{t+s}^y + \kappa c_{t+s+1}^o) = b_t + w L_t^d + \pi_t - g_t + \sum_{s=1}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s} L_{t+s}^d + \pi_{t+s})$$

となり、世代 t はこの制約の下で効用関数 (4.2) を最大にするように消費・遺産の最適決定を行うことになる。したがって、世代 t の決定する若年期消費 c_t^y および子世代への遺産額 b_{t+1} は、それぞれ以下のように求められる。

$$(4.21) \quad c_t^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + w_t L_t^d + \pi_t - g_t + X_t^e] \quad (X_t^e \equiv \sum_{s=1}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s} L_{t+s}^d + \pi_{t+s}))$$

$$b_{t+1} = \kappa^{-1} m_t^d - c_{t+1}^o = \kappa^{-1} [m_t^d - \beta c_t^y]$$

世代 $t-1$ と企業の行動

世代 $t-1$ と企業の行動は今までと全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(4.11) \quad P_t c_t^o + P_t b_t = \bar{M} \quad \rightarrow \quad c_t^o = \bar{m}_t - b_t \quad (b_t : \text{所与})$$

$$(4.12) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \quad \rightarrow \quad L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

市場均衡の状態

Case 1 においては、財の需要項目に政府支出が新たに加わることになるので、財市場の均衡条件は以下のように改められる。

$$(4.22) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o + g_t$$

ここで、(4.21)、(4.11)、(4.12) より、各世代の消費は

$$(4.23) \quad c_t^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^d - g_t + X_t^e], \quad c_t^o = \bar{m}_t - b_t$$

と表せるので、これらを (4.22) に代入して Y_t^d に関して解くことで、Case 1 における均衡生産量を以下のように求めることができる。

$$(4.24) \quad Y_t^{case1} = \left[\frac{\beta + \gamma}{1 + \beta} \right]^{-1} \left[\bar{m}_t + \frac{1 - \gamma}{1 + \beta} X_t^e - \frac{\beta + \gamma}{1 + \beta} \right] + g_t$$

したがって、(4.15) との比較から明らかなように、(第 2 節・第 3 節の議論と同様、ここでも) Case 1 における均衡生産量はベンチマークケースよりもちょうど政府支出 g_t の大きさだけ大きくなる。その理由も今までと同様で、Case 1 では政府支出の実施により総需要が直接的に引き上げられる反面、その財源を負担する世代 t の若年期消費が低下するが、その消費の低下幅は(世代 t の消費平準化行動により)政府支出それ自体の大きさよりも小さくなるので、結果的に総需要が刺激され、均衡生産量がベンチマークケースよりも大きくなるからである。

また、均衡における各家計の消費水準も、(4.24) を (4.21) や (4.23) に代入して (4.16) と比較することで、やはり第 2 節や第 3 節と同様、以下の結果が成立する¹¹。

$$\begin{aligned}
(4.25) \quad (c_t^o)^{case1} &= \bar{m}_t - b_t \\
&= (c_t^o)^{bench} \\
(c_t^y)^{case1} &= \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^{case1} - g_t + X_t^e] \\
&= \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^{bench} + X_t^e] \\
&= (c_t^y)^{bench} \\
b_{t+1}^{case1} &= \kappa^{-1} [\bar{m}_t - \beta(c_t^y)^{case1}] \\
&= \kappa^{-1} [\bar{m}_t - \beta(c_t^y)^{bench}] \\
&= b_{t+1}^{bench}
\end{aligned}$$

さらに、期間 $t+1$ 以降については、各期の老年家計の保有する名目貨幣量が \bar{M} で固定的であることに加え、政府も期間 $t+1$ 以降は経済に介入しないので、ベンチマークケースと Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。したがって、Barro の意味で利他的な家計を考慮したモデルを用いても、ベンチマークケースと Case 1 との関係性は各世代が利己的であった第 2 節の結果や遺産消費モデルを用いた第 3 節の結果と全く同じになることが確認できたことになる。

4. 3 Case 2

¹¹ 以下の (4.26) で得られる結論は、以前にも指摘したように、期間 t における政府支出の財源がその期の若年世代 (= 世代 t の若年時) に課されているという想定に根本的に依存している点に注意せよ。もし政府支出の財源がその期の老年世代 (= 世代 $t-1$) に課された場合、Case 1 における世代 $t-1$ の効用はベンチマークケースよりも低下する。他方、財源を世代 t に求める限り、それを若年期に課そうと老年期に課そうと、結論に違いは生じない (= リカードの中立命題が成立する)。

次に、政府支出の財源を次世代へと転嫁するケース、すなわち期間 t における政府支出をいったん世代 t からの借金（＝新規国債発行）で賄い、期間 $t+1$ にその返済分をその期の若年家計（＝世代 $t+1$ ）から一括税の形で調達するようなケースを想定して財政政策の経済厚生効果を再検討しよう。

4. 3. 1 期間 t における市場均衡

まず最初に、期間 t における各経済主体の行動、およびその帰結としての市場均衡の状態から検討しよう。

政府の行動

期間 t において政府は、政府支出 g_t （実質値）をその期の若年世代（＝世代 t ）からの借金（＝新規の国債発行）で賄い、期間 $t+1$ にその返済分をその期の若年家計（＝世代 $t+1$ ）から一括税の形で調達する。貨幣との裁定上、国債の名目利子率がゼロとなる（＝期間 t の名目借金額と期間 $t+1$ の名目借金返済額が等しくなる）ことを考慮すると、政府の予算制約は以下のように示される。

$$(4.26) \quad P_t g_t = D_t, \quad D_t = T_{t+1}$$

ここで、 D_t は期間 t における政府の名目国債発行額、 T_{t+1} は世代 $t+1$ に課せられる一括税の名目値である。

世代 t の行動

この期の若年世代である世代 t の予算制約は以下のようになる。

$$(4.27) \quad P_t c_t^y + M_t^d + D_t = W_t L_t^d + \Pi_t + P_t b_t, \quad P_{t+1} c_{t+1}^o + P_{t+1} b_{t+1} = M_t^d + D_t$$

$$\rightarrow c_t^y + \kappa [c_{t+1}^o + b_{t+1}] = w_t L_t^d + \pi_t + b_t \quad (\text{導出に際して (4.4) を利用})$$

Case 1 における予算制約 (4.18) との違いは、ここでは世代 t は一括税を負担しなくてもいいので、彼の生涯所得から税が引かれていない点である。他方、世代 $t+1$ の予算制約は

$$(4.28) \quad P_{t+1}c_{t+1}^y + M_{t+1}^d = W_{t+1}L_{t+1}^d + \Pi_{t+1} + P_{t+1}b_{t+1} - T_{t+1}, \quad P_{t+2}c_{t+2}^o + P_{t+2}b_{t+2} = M_{t+1}^d$$

$$\rightarrow c_{t+1}^y + \kappa [c_{t+2}^o + b_{t+2}] = w_{t+1}L_{t+1}^d + \pi_{t+1} + b_{t+1} - g_t$$

(導出に際して (4.4)、(4.26) を利用)

となり、彼の生涯所得からは税が引かれる形になる。世代 $t+2$ 以降は政府の干渉を一切受けないので、その異時点間予算制約は再び以下ようになる。

$$(4.29) \quad c_{t+s}^y + \kappa [c_{t+s+1}^o + b_{t+s+1}] = w_{t+s}L_{t+s}^d + \pi_{t+s} + b_{t+s} \quad (s = 2, 3, 4, \dots)$$

したがって (4.27) ~ (4.29) より、Case 2 における「世代を越えて統合された異時点間予算制約」は Case 1 と同様に以下ようになる。

$$(4.30) \quad \sum_{s=0}^{\infty} \kappa^s (c_{t+s}^y + \kappa c_{t+s+1}^o) = b_t + wL_t^d + \pi_t - g_t + \sum_{s=1}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s}L_{t+s}^d + \pi_{t+s})$$

結局、世代 t はこの制約 (4.30) の下で効用関数 (4.2) を最大化することになるので、彼の決定する最適消費・遺産計画は以下ようになる。

$$(4.31) \quad c_t^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + w_tL_t^d + \pi_t - g_t + X_t^e] \quad (X_t^e \equiv \sum_{s=1}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s}L_{t+s}^d + \pi_{t+s}))$$

$$b_{t+1} = \kappa^{-1}(m_t^d + g_t) - c_{t+1}^o = \kappa^{-1}[m_t^d + g_t - \beta c_t^y]$$

ここで、世代 t の若年期消費 c_t^y が Case 1 のそれ (\rightarrow (4.21) を見よ) と一致している点に注目せよ。これは一般に「Barro の中立命題 (Barro (1974))」と呼ばれている結果である。家計が Barro の意味での利他性を持つ場合、その視野は無限視野となり、消費・遺産選択に際して次世代以降の予算制約を考慮に入れて意思決定を行うようになる。その結果、一括税が世代 t に課せられる場合 (Case 1) も世代 $t+1$ に課せられる場合 (Case 2) も「世代を越えて統合された予算制約」における生涯所得の大きさに変化はないため、世代 t の選択する若年期消費 c_t^y もまた両ケースで等しくなるのである。

世代 $t-1$ と企業の行動

世代 $t-1$ と企業の行動は今までと全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(4.11) \quad P_t c_t^o + P_t b_t = \bar{M} \rightarrow c_t^o = \bar{m}_t - b_t \quad (b_t : \text{所与})$$

$$(4.12) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - wL_t^d$$

期間 t における市場均衡の状態

以上で期間 t における各経済主体の行動を提示し終えたので、この期の市場均衡の状態を導出しよう。期間 t における財市場の均衡条件は Case 1 と同様、以下のようになる。

$$(4.32) \quad Y_t^d = c_t^y + c_t^o + g_t$$

ここで、(4.31)、(4.11)、(4.12) より、期間 t における各世代の消費需要はそれぞれ

$$(4.33) \quad c_t^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^d - g_t + X_t^e], \quad c_t^o = \bar{m}_t - b_t$$

となるので、これらを (4.32) に代入して Y_t^d に関して解くことで、Case 2 における均衡生産量を以下のようになる。

$$(4.34) \quad Y_t^{case2} = \left[\frac{\beta+\gamma}{1+\beta} \right]^{-1} \left[\bar{m}_t + \frac{1-\gamma}{1+\beta} X_t^e - \frac{\beta+\gamma}{1+\beta} \right] + g_t$$

したがって、(4.24) との比較から明らかなように、Case 2 における均衡生産量 Y_t^{case2} は

Case 1 の均衡生産量 Y_t^{case1} と完全に一致することが分かる。これは、すでに上で述べたよう

に世代 t の若年期消費 c_t^y が両ケースで一致するからである (バローの中立命題)。

最後に、均衡における消費および遺産の値はそれぞれ以下のようになる。

$$(4.35) \quad (c_t^o)^{case2} = \bar{m}_t - b_t$$

$$\begin{aligned}
&= (c_t^o)^{case1} \\
(c_t^y)^{case2} &= \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^{case2} - g_t + X_t^e] (c_t^y)^{case1} \\
&= \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_t + Y_t^{case1} - g_t + X_t^e] \\
&= (c_t^y)^{case1}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
b_{t+1}^{case2} &= \kappa^{-1} [\bar{m}_t + g_t - \beta(c_t^y)^{case2}] \\
&= \kappa^{-1} [\bar{m}_t - \beta(c_t^y)^{case1}] + \kappa^{-1} g_t \\
&= b_{t+1}^{case1} + \kappa^{-1} g_t \quad (> b_{t+1}^{case1})
\end{aligned}$$

したがって、期間 t における Case 2 の若年家計と老年家計の消費は Case 1 と完全に一致することが分かる。他方、世代 t が世代 $t+1$ に残す遺産額は Case 1 より Case 2 の方が大きくなるが、この点は次の期間 $t+1$ における結果に重要な意味を持つことになる。

4. 3. 2 期間 $t+1$ における市場均衡

次に、期間 $t+1$ の市場均衡の状態について検討しよう。以下では政府、世代 t 、世代 $t+1$ 、企業の順に期間 $t+1$ における各経済主体の行動を論じ、その結果として成立する市場均衡を Case 1 のそれと比較することにする。

政府の行動

すでに期間 t における政府の行動のところで説明したように、期間 $t+1$ における政府の活動は借金返済額 D_t を世代 $t+1$ への一括税の形で徴収することのみであるので、その行動を再掲すると以下のとおり。

$$(4.26) \quad P_t g_t = D_t, \quad D_t = T_{t+1}$$

世代 t の行動

世代 t は前期 (= 期間 t) から持ち越した貨幣 \bar{M} 、および政府からの借金返済額 D_t のうち、まず (4.35) に示されている形で遺産 b_{t+1}^{case2} を決定し、残りを老年期消費 c_{t+1}^o に充てる形になる。したがってその行動を式で示すと以下のようになる。

$$(4.36) \quad P_{t+1}c_{t+1}^o + P_{t+1}b_{t+1}^{case2} = \bar{M} + D_t \rightarrow c_{t+1}^o = \kappa^{-1}[\bar{m}_t + g_t] - b_{t+1}^{case2}$$

ここで、導出に際して (4.4) および (4.26) を用いている。

世代 $t+1$ の行動

世代 $t+1$ の予算制約は以下のようになる。

$$(4.37) \quad P_{t+1}c_{t+1}^y + M_{t+1}^d = W_{t+1}L_{t+1}^d + \Pi_{t+1} + P_{t+1}b_{t+1}^{case2} - T_{t+1}, \quad P_{t+2}c_{t+2}^o + P_{t+2}b_{t+2} = M_{t+1}^d$$

$$\rightarrow c_{t+1}^y + \kappa[c_{t+2}^o + b_{t+2}] = w_{t+1}L_{t+1}^d + \pi_{t+1} + b_{t+1}^{case2} - \kappa^{-1}g_t$$

(導出に際して (4.4) および (4.26) を利用)

また、世代 $t+2$ 以降の予算制約は、期間 $t+2$ 以降は政府が経済に一切介入しないことを念頭におくと

$$(4.38) \quad c_{t+s}^y + \kappa[c_{t+s+1}^o + b_{t+s+1}] = w_{t+s}L_{t+s}^d + \pi_{t+s} + b_{t+s} \quad (s = 2, 3, 4, \dots)$$

となるので、(4.37) と (4.38) より「世代を越えて統合された異時点間予算制約」は

$$(4.39) \quad \sum_{s=0}^{\infty} \kappa^s (c_{t+s+1}^y + \kappa c_{t+s+2}^o) = b_{t+1}^{case2} + w_{t+1}L_{t+1}^d + \pi_{t+1} - \kappa^{-1}g_t$$

$$+ \sum_{s=1}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s+1}L_{t+s+1}^d + \pi_{t+s+1})$$

となり、世代 $t+1$ はこの制約 (4.39) の下で効用関数

$$(4.40) \quad V_{t+1} = \sum_{s=0}^{\infty} \phi^s [\log c_{t+s+1}^y + \beta \log c_{t+s+2}^o]$$

を最大にするように最適な消費および遺産を計画するので、その解は以下のようになる。

$$(4.41) \quad c_{t+1}^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_{t+1}^{case2} + w_{t+1}L_{t+1}^d + \pi_{t+1} - \kappa^{-1}g_t + X_{t+1}^e]$$

$$(X_{t+1}^e \equiv \sum_{s=1}^{\infty} \kappa^s (w_{t+s+1}L_{t+s+1}^d + \pi_{t+s+1}))$$

$$b_{t+2} = \kappa^{-1}m_{t+1}^d - c_{t+2}^o = \kappa^{-1}[m_{t+1}^d - \beta c_{t+1}^y] \quad (m_{t+1}^d \equiv M_{t+1}^d / P_{t+1})$$

企業の行動

最後に、企業の行動は今までと本質的に同じ（＝添え字の t が $t+1$ に変化するだけ）なので、その行動は再掲すると以下のとおり。

$$(4.12) \quad Y_{t+1}^d = F(L_{t+1}^d) \rightarrow L_{t+1}^d = L_{t+1}^d(Y_{t+1}^d), \quad \pi_{t+1} = F(L_{t+1}^d) - wL_{t+1}^d$$

市場均衡の状態

以上で期間 $t+1$ における各経済主体の行動を説明し終えたので、市場均衡の導出に移ろう。期間 $t+1$ において政府は政府支出を行わないので、財市場の均衡条件は以下のようになる。

$$(4.42) \quad Y_{t+1}^d = c_{t+1}^y + c_{t+1}^o$$

ここで、(4.36)、(4.41)、(4.12) より、この期の若年家計と老年家計の消費はそれぞれ

$$(4.43) \quad c_{t+1}^y = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_{t+1}^{case2} + Y_{t+1}^d - \kappa^{-1}g_t + X_{t+1}^e], \quad c_{t+1}^o = \kappa^{-1}[\bar{m}_t + g_t] - b_{t+1}^{case2}$$

となるので、これらを(4.42)に代入して Y_{t+1}^d に関して解くことで、Case 2 における期間 $t+1$ の均衡生産量は以下のようになる。

$$(4.44) \quad Y_{t+1}^{case2} = \left[\frac{\beta+\gamma}{1+\beta} \right]^{-1} \left[\kappa^{-1}\bar{m}_t + \frac{1-\gamma}{1+\beta} X_{t+1}^e - \frac{\beta+\gamma}{1+\beta} b_{t+1}^{case2} \right] + \kappa^{-1}g_t$$

また、この(4.44)を(4.43)、(4.41)に代入することで、この期の均衡における各世代の消費および遺産の水準は

$$(4.45) \quad (c_{t+1}^o)^{case2} = \kappa^{-1} [\bar{m}_t + g_t] - b_{t+1}^{case2}$$

$$(c_{t+1}^y)^{case2} = \frac{1-\phi}{1+\beta} [b_{t+1}^{case2} + Y_{t+1}^{case2} - \kappa^{-1} g_t + X_{t+1}^e]$$

$$b_{t+2}^{case2} = \kappa^{-1} [\kappa^{-1} \bar{m}_t - \beta (c_{t+1}^y)^{case2}]$$

となる。

他方、導出の詳細は省略して読者に委ねるが、Case 1 の期間 $t+1$ における均衡生産量および均衡における各世代の消費および遺産の水準はそれぞれ以下ようになる。

$$(4.46) \quad Y_{t+1}^{case1} = \left[\frac{\beta + \gamma}{1 + \beta} \right]^{-1} \left[\kappa^{-1} \bar{m}_t + \frac{1 - \gamma}{1 + \beta} X_{t+1}^e - \frac{\beta + \gamma}{1 + \beta} b_{t+1}^{case1} \right]$$

$$(c_{t+1}^o)^{case1} = \kappa^{-1} \bar{m}_t - b_{t+1}^{case1}$$

$$(c_{t+1}^y)^{case1} = \frac{1 - \phi}{1 + \beta} [b_{t+1}^{case1} + Y_{t+1}^{case1} + X_{t+1}^e]$$

$$b_{t+2}^{case1} = \kappa^{-1} [\kappa^{-1} \bar{m}_t - \beta (c_{t+1}^y)^{case1}]$$

したがって、(4.35) に留意しながら (4.44)、(4.45) と (4.46) を比較することで、以下が成立することを確認できる。

$$(4.47) \quad Y_{t+1}^{case2} = Y_{t+1}^{case1}, \quad (c_{t+1}^o)^{case2} = (c_{t+1}^o)^{case1}, \quad (c_{t+1}^y)^{case2} = (c_{t+1}^y)^{case1}, \quad b_{t+2}^{case2} = b_{t+2}^{case1}$$

すなわち、Case 2 と Case 1 とで、期間 $t+1$ における均衡の状態は完全に一致する。これは、無限視野の下での世代 t の遺産操作の結果、Case 2 における世代 t の老年期消費 c_{t+1}^o と世代 $t+1$ の若年期消費 c_{t+1}^y の双方が Case 1 の場合と全く同じになることが、その主たる原因である。

なお、期間 $t+2$ 以降については、各期の老年家計の保有する名目貨幣量が \bar{M} で固定的となることに加え、政府も期間 $t+2$ 以降は経済に介入しないので、Case 2 と Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。したがって Case 1 と Case 2 との間の各世代の効用水準を比較す

ると、以下の結果が成立する。

$$V_{t-1}^{case1} = V_{t-1}^{case2}, \quad V_t^{case1} = V_t^{case2}, \quad V_{t+s}^{case1} = V_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

すなわち、Case 1 と Case 2 ではその均衡消費配分が完全に等しくなり、その結果、各世代の効用は両者の間で完全に等しくなる。これは、いわゆる「Barro の中立命題」が、本稿のような非ワルラス的な枠組みの下でも成立することを意味している。したがって、Barro の意味での利他性が存在する場合は、国債発行による税負担の将来世代への先送りは、何ら経済に影響を及ぼさない（＝厚生改善効果も厚生改悪効果も生じない）ことになる。

4. 4 本節の要約

最後に、本節の分析から得られた結論を要約しておこう。本節では Barro の意味での利他性を考慮したモデルを用いて不完全雇用下における財政政策の経済厚生効果を検討し、その結果、以下が成立することを明らかにした。

$$\text{(世代 } t-1 \text{ の効用)} \quad V_{t-1}^{bench} = V_{t-1}^{case1} = V_{t-1}^{case2}$$

$$\text{(世代 } t \text{ の効用)} \quad V_t^{bench} = V_t^{case1} = V_t^{case2}$$

$$\text{(世代 } t+1 \text{ 以降の効用)} \quad V_{t+s}^{bench} = V_{t+s}^{case1} = V_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

したがって、パレート優越の観点からランク付けされた各ケースの経済厚生状況は

$$\text{ベンチマークケース} = \text{Case 1} = \text{Case 2}$$

となり、この節の枠組みにおいて政府支出の実施、およびその財源調達方法の変更は各世代の経済厚生に何の影響も与えないことが明らかとなった。とりわけ、財源調達方法の変化が均衡消費配分に全く影響を及ぼさないのは「Barro の中立命題」が成立するからであって、この点が第 2 節、第 3 節の結果と大きく異なる点である。

5. 結語

本稿では不完全雇用下における国債負担問題を、家計が遺産動機を持つ場合と持たないものに分けて論じた。第2節では遺産動機を持たない場合、第3節では「遺産消費モデル」の形で遺産動機を持つ場合、そして第4節では Barro の意味での利他性に基づく形で遺産動機を持つ場合を検討し、それぞれの場合において政府の支出政策やその財源調達方法の変化が各世代の経済厚生にどのような影響を及ぼすかを詳しく論じた。各節で導出された諸結果は各節の最終節で簡潔に要約してあるので、ここではそれを繰り返さないが、本稿の主要テーマである「国債発行に伴う税負担の将来世代への先送りは、その世代の効用を悪化させるか」という点に関しては、不完全雇用下においてはどの場合においても税負担の転嫁が将来世代の効用を悪化させることはないという結果——これは完全雇用下における結論とは著しく異なる——が得られたことは注目に値する。それどころか、第2節や第3節では、そのような税負担の先送りが一部の現在世代の効用の上昇をもたらすことで、パレートの意味で経済厚生を改善する結果となることが明らかにされた。したがって、非ワルラス的な固定価格モデルを念頭におく限り、国の借金を将来世代へと転嫁するという一見無責任きわまりない財政政策は、実は経済にとって望ましい効果をもたらすという結論さえ成り立つことになる。もっとも、こうした予想外の結論は純粋な固定価格の世界——価格変数が完全に外生的で、財市場における需給均衡が生産数量のみで調整される世界——の下でのみ成立する¹²ものであって、理論的枠組みを一般化してもなお成立し続ける保証はないと思われる。こうした点を含め、本稿で得られる結論がどの程度の頑強性を有したもののなのかを明らかにしていくことが今後の重要な研究課題と言える。

¹² Tanaka (2008) で明らかにされているように、純粋な固定価格モデルの想定が堅持される限り、例えばモデルに家計貯蓄とは独立な企業の投資を導入する形でモデルを複雑化しても、同様の結論が成立する。

参考文献

- Barro, R.J. (1974) “Are Government Bonds Net Wealth”, *Journal of Political Economy*,
Vol.82, pp1095-1117
- Ogawa, T. (2004) “Welfare Analysis of Debt Policy during Recessions”, Osaka University
Discussion Paper Series 04-24
- Rankin, N. (1986) “Debt Policy under Fixed and Flexible Prices”, *Oxford Economic
Papers*, Vol.38, pp481-500
- Tanaka, J. (2008) “The Burden of National Debt in an Underemployment Economy I ,
II”, The University of Kitakyusyu Working Paper Series
- 田中淳平 (2010) 『ケインズ経済学の基礎』九州大学出版会 (年内刊行予定)