<論　文>

ギフト経済の定常均衡における安定性と効率性
——黄金律状態達成のための実行可能な所得移転政策——

藤　生　　裕*

1．はじめに

子供が親に対して思いやりをもつ経済では，子供から親への所得移転（ギフト）が生じる．この経済 —— ギフト経済[1]と呼ぶことにする —— において貯蓄や貯蔵が難しい場合，親は自分自身の老後の生活をギフトに頼らざるをえない．ギフトは子供の将来の所得により制約される．このため，老後により多くのギフトを手に入れたいと願う親は，子供の将来の所得に影響をあたえる子供の技能・能力向上のための投資（人的資本投資）をより多くおこなうだろう．それゆえ，ギフト経済では，親が老後に受け取るギフトに関して期待をおこない，それにもとづいて人的資本投資を決定するため，人的資本が社会的に最適水準になるとは限らない．

本論文では，ギフト経済の成長経路において，人的資本が社会的に最適な水準になるかどうかを分析する．その際，伝統的な成長理論でおかれる仮定の下では，成長経路が初期状態に依存せずに長期的にとどまる状態（定常均衡）に収束する —— 定常均衡が大域的に安定である —— ことがわかる．このため，分析は，定常均衡において社会的に最適な水準の人的資本投資がお

*本論文は，慶應義塾大学で1998年から1999年にかけておこなわれた一般均衡理論に関する研究会に参加していた時にアイデアを思いついたものであり，主催者である矢野誠教授のご指導に心より感謝いたします．また，上記研究会を有意義なものにしてくれた参加者の方々にも感謝の意を表します．

[1] O'Connell and Zeldes (1993)の用語に従う．

こなわれる状態（黄金律状態）が達成されているかどうかということに限定される．分析の結果，子供が親を思いやる強さが十分大きいと過剰な投資が行われ非効率な投資となり，逆にそれが十分小さいと過少な投資ではあるが効率的な投資となっていることがわかる．それゆえ，子供が親を思いやる強さが適度でないと黄金律状態は達成されない．

さらに，この結果を受けて，本論文では，政府の介入により定常均衡において黄金律状態を達成させることが可能かどうかを分析する．黄金律状態が達成されない状態とは人的資本が過剰または過少であることなので，過剰な場合には人的資本に課税を，過少な場合にはそれに補助金を政府が行うことで黄金律状態を達成させることができそうである．問題は，政府が実際に利用できる情報だけで，課税や補助金の税率を決定することが可能であるかどうかである．それは，人的資本が，単に親の所得だけでなく，政府が知ることの困難であるような親の選好や子供のギフト行動に依存しているからである．そこで，本論文では，１つのモデルケースとして，所得に占める親へ向けてのギフトの割合がどの世代にとっても同率である場合，政府は介入前の人的資本の（限界）生産性と人口成長率（＝黄金律状態における人的資本の限界生産性）の情報のみで，目的とする税率を決定できることを示している．

経済の均衡（成長）経路が初期条件に依存しない均衡に収束するか否かという安定性の問題は，ターンパイク定理の議論として知られる．動学的一般均衡モデルの研究分野では，Yano (1998) が最小限の仮定 —— 均衡の存在を示すために必要な仮定と，選好と技術のスムースの仮定 —— の下で，財と主体が多数存在する経済において均衡価格経路が定常均衡価格の近傍に収束することを示している[2]．本論文では，人的資本の均衡経路を記述する動学方程式の構造に注目し，定常均衡が大域的に安定であることを示す．その際，効用関数と生産関数が連続で，かつ強く凹性をもつという伝統的な成長論にお

[2] 安定性とターンパイクの議論は，Yano (1999)に整理されている．

ける仮定のみがとられている．この仮定とほぼ同じ仮定で均衡の存在が示されているので[3]，ギフト経済においては，均衡の存在とその安定性はほぼ明らかであるといえる．

本論文のモデルでは，金融市場が存在せず，各世代が異時点間の資源配分を最適にすることが困難な状況を捉えている．このため，親は，子供から受け取るギフトのみが老後の生活の保障なので，子供の人的資本蓄積をすすめることで子供の所得を増やし，結果として，ギフトを増やそうと考える．このとき，社会的に最適な水準以上に子供への人的資本投資が行われる可能性が高いように思われる．しかし，分析の結果，子供が親の面倒をみることが一般的である経済 ── 大家族制がよく見受けられる途上国地域 ── では，むしろ，過少な投資になることが分析の結果わかる．このことを受けて，本論文では，政府の介入により，社会的に最適な投資水準にすることが可能であるかどうかに関心を向けている．

本論文の構成は以下の通り．第2節は，ギフト経済を捉えるためのモデルを提示する．第3節では，伝統的な成長理論の仮定の下では，定常均衡が大域的に安定であることを示す．このことを受けて，第4節では，定常均衡において社会的に最適な人的資本投資が行われているかどうかを議論する．仮に最適な投資が行われない場合であっても，実行可能な政府の介入により，最適な投資水準に移行させることが可能であることを第5節では説明する．

2．モデル

過去と未来の両側に無限に続く経済を考える．毎期末に生まれる新しい世代はその後の2期間を生きる．各世代とも親の世代に対する思いやりをもっているものと仮定する．これは，世代── t 世代とする ── の総効用 V_t が t 世代のおこなう各期の消費 (c_{1t}, c_{2t+1}) からの効用だけでなく，親の世代の総効用

[3] 藤生(1999)の第3章を参照せよ．

V_{t-1}からも効用を感じるというように表される．

$$V_t = v^1(c_{1t}) + v^2(c_{2t+1}) + \rho V_{t-1},\ 0 < \rho < 1. \tag{1}$$

ここで，ρは親の世代の総効用を評価するときに用いられる割引因子であり，その値は世代を通じて一定であるとする．さらに，V_{t-1}の部分も(1)と同様の構造をしているので，

$$V_t = v^1(c_{1t}) + v^2(c_{2t+1}) + \rho[v^1(c_{1t-1}) + v^2(c_{2t})] + \rho^2 V_{t-2} \tag{1'}$$

と書き改められる．

t世代はt期末にn人の子供をもつ．このため，通常（ネット）の人口成長率は$n-1$であり，nはグロスの人口成長率である．t世代は，$t-1$期末に生まれ，t期を若年として，$t+1$期を老年として過ごす．t世代は，t期に得た労働所得y_tを，t期の消費c_{1t}，$t+1$世代への人的資本投資h_{t+1}，$t-1$世代へのギフトg_tに配分する．このとき，t世代1人あたりn人の子供がいるので，$t+1$世代への人的資本投資総額はnh_{t+1}である．

$$c_{1t} + nh_{t+1} + g_t \leqq y_t \tag{2}$$

$t+1$期にはt世代は労働所得がないので，$t+1$期の消費c_{2t+1}を$t+1$世代から受け取るギフトだけでまかなう．

$$c_{2t+1} \leqq ng_{t+1} \tag{3}$$

子供1人あたりから受け取るギフトg_{t+1}は，子供の所得y_{t+1}に依存して決まる．その関係は，当然，子供の所得上昇がギフト増加につながるだろう．このため，子供がおこなう親へのギフトg_{t+1}と子供の所得y_{t+1}との間の関係は，

$$g_{t+1} = \psi_{t+1}(y_{t+1}) \tag{4}$$

といった関数 —— この場合，増加関数 —— で表わすことができる．これを

$t+1$世代のギフト関数と呼ぶことにする．

子供の所得は親が子供におこなった教育投資に依存する．つまり，$t+1$期に実現する$t+1$世代の所得y_{t+1}は，t期末にt世代が$t+1$世代に対しておこなう人的資本投資h_{t+1}に依存して決まり，その関係は，

$$y_{t+1}=f(h_{t+1}) \tag{5}$$

として表わされる．

t世代の最適化を考える．(1')の中の変数で，(c_{1t-1},V_{t-2})はt期にすでに実現している．このため，t世代は，t期における最適選択の際に，その変数を所与―― 以下では定数として扱われ，$(\bar{c}_{1t-1},\bar{V}_{t-2})$と表記される ―― とし，まだ実現していない変数$(c_{1t},c_{2t+1},c_{2t})$への影響のみを考慮する．$t$世代の若年期($t$期)の消費$c_{1t}$は，(2)より，$t$世代の選択可能な変数である．上記の(3)，(4)，(5)から，t世代がt期末におこなう$t+1$世代に対する人的資本投資h_{t+1}は，$t+1$世代の所得へ影響をあたえることを通じて，最終的には，t世代の老年期($t+1$期)の消費c_{2t+1}に影響する．このため，$t+1$世代のギフト関数の関数形ψ_{t+1}が与えられているとき，h_{t+1}を選択することでc_{2t+1}を選択可能である．さらに，$t-1$世代の老年期の消費c_{2t}も(3)と同様の制約がある ―― $c_{2t} \leqq ng_t$が成立する ―― ので，g_tを選択することでc_{2t}も選択可能である．したがって，t世代の最適化問題は次のように記述できる．

t世代の最適化問題

$$\max_{(c_{1t},h_{t+1},g_t)} v^1(c_{1t})+v^2(c_{2t+1})+\rho[v^1(\bar{c}_{1t-1})+v^2(c_{2t})]+\rho^2\bar{V}_{t-2}$$

$$s.t. \quad c_{1t}+nh_{t+1}+g_t \leqq y_t,\ c_{2t+1} \leqq n\psi_{t+1}(f(h_{t+1})),\ c_{2t} \leqq ng_t, \tag{6}$$

$$c_{1t} \geqq 0,\ h_{t+1} \geqq 0,\ g_t \geqq 0,$$

$$given \quad y_t, \psi_{t+1}.$$

このとき，(6)を満たす各元が非負であるベクトル $a_t=(c_{1t},h_{t+1},g_t)$ を t 世代の配分と呼ぶ．このことを，

$$a_t=(c_{1t},h_{t+1},g_t)\geqq 0 \tag{7}$$

と表わすことにする．ベクトル a_t は，(6)より，t 世代の所得 y_t と $t+1$ 世代のギフト関数の関数形 ψ_{t+1} に依存して決定されることがわかる．そこで，$a_t=A(y_t,\psi_{t+1})$ というように表記する．特に，このベクトルの元の中から t 世代がおこなう $t-1$ 世代へのギフト g_t をとりあげ，

$$g_t=G(y_t,\psi_{t+1}) \tag{8}$$

と書くことにする．われわれは，動学的整合性のある均衡をとらえたい．それは，(8)より決まるギフトの値 g_t が，(4)と同様な構造で決まるギフトの値 $g_t=\psi_t(y_t)$ に等しいだけでなく，実現したギフトの決定式（(8)の関数 G）と t 世代より前の世代により予測されていたギフト関数 ψ_t が一致する――関数形が等しい――ことを要求する．このことから，動学的整合性のある均衡では，各期 t で

$$\psi_t(y)=G(y,\psi_{t+1}),\forall y\in R_+ \tag{9}$$

が成立する．ここで，ある期 $S+1$（>1）のギフト関数 ψ_{s+1} を所与としたときに，(9)により逐次的に決定される期間[- S, S]におけるギフト関数の点列を $\{\psi_t\}_{t=-s}^{s}$ とおく．

$$\{\psi_t\}_{t=-s}^{s}=\{\psi_\tau:(9),\ \tau=[-S,\ldots,0\ldots,\mathrm{S}],\ given\ \psi_{s+1}\} \tag{10}$$

上記の(10)を用いて，$\{\psi_t\}=\lim_{s\to\infty}\{\psi_t\}_{t=-s}^{s}$ と定義する．さらに，$\{y_t\}$ と $\{a_t\}$ も同様に定義する[4]．ある世代――ここでは 0 世代をとる――の所得を y_0 とす

[4] この点列は(5)と(7)より決定される．

る．このとき，$e(y_0)=\left(\{\psi_t\},\{y_t\},\{a_t\}\right)$を均衡と呼ぶ．特に，$\{\psi^*\}=\{\psi_t:\forall t,\psi_t=\psi^*\}$（各世代のギフト関数が同一）であり，かつ，$\{y^*\}=\{y_t:\forall t,y_t=y^*\}$と$\{a^*\}=\{a_t:\forall t,a_t=a^*\}$（定常状態）であるとき，経済は定常均衡にあると呼ぶ[5]．

定常均衡

$$e^*=e^*(y^*)=\left(\{\psi^*\}\{y^*\}\{a^*\}\right) \tag{11}$$

以下では，定常均衡の性質を見ていくことにする．

3．均衡の安定性

ここでは，効用関数と生産関数が伝統的な仮定を満たす場合には，定常均衡が安定的であることを示す．まず，定常均衡を捉えるため，次のような伝統的な仮定をおく．

仮定 1　$v^{i\prime}>0, v^{i\prime\prime}<0,\quad i=1,2.$

仮定 2　$f'>0,f''<0.$

定常均衡$e^*(y_0)$において，ギフト関数の点列$\{\psi_t\}$の各要素は$\psi_t=\psi^*$を満たす．ここで，定常均衡のギフト関数として，つぎのような仮定を満たすものだけをとりあげて考える．

仮定 3　$\psi^{*\prime\prime}\leqq 0.$

仮定３は，ギフトが子供の所得に対して逓増とならないことを意味する．ギフト関数は定義により増加関数であるので，仮定３より，$\psi^{*\prime}>0$である．そこで，最適化条件は，(6)より，

[5] Hori (1997)は，個人が親と子供の両方に利他的であるような経済を捉えたモデルで，同様な均衡概念を使っている．

$$v^{1\prime}(c_{1t})=v^{2\prime}(c_{2t+1})\,\psi^{*\prime}(y_{t+1})f'(h_{t+1})=\rho\, v^{2\prime}(c_{2t})n \tag{12}$$

と表せる．このとき，仮定３より，定常均衡$e^{*}(y_0)$は内点解であることがわかる．このため，(2)と(3)は等号で成立するものと考えてよい．(12)の２番目の等号関係に注目してみよう．この部分に(4)と(5)，そして等号で成立する(3)を代入すると，

$$v^{2\prime}(n\psi^{*}(f(h_{t+1})))\,\psi^{*\prime}(f(h_{t+1}))f'(h_{t+1})=\rho v^{2\prime}(n\psi^{*}(f(h_t)))n \tag{13}$$

を得る．これは，世代間の人的資本投資の関係を示している —— つまり，人的資本の動学方程式である．この動学方程式を，$h_{t+1}=H(h_t)$と表記する．
定常状態では，$h_t=h_{t+1}=h^{*}$なので，(13)より，

$$\psi^{*\prime}(f(h^{*}))f'(h^{*})=\rho\, n \tag{14}$$

である．定常均衡が局所的に安定であるかどうかは，定常状態で評価したときの動学方程式の傾きを見ればよい．(13)を人的資本(h_t,h_{t+1})で全微分して整理し，さらに，定常状態で評価する —— (14)が成立することに注意する —— と，

$$H'(h)=\frac{v^{2\prime\prime}\rho^2n^3}{v^{2\prime\prime}\rho^2n^3+v^{2\prime}[\,\psi^{*\prime\prime}f'+\psi^{*\prime}f''\,]} \tag{15}$$

となる．ここで，定常状態y^{*}，$a^{*}=(c_1^{*},h^{*},g^{*})$に対して，

$$\begin{aligned}&(v^{2\prime},v^{2\prime\prime},\psi^{*\prime},\psi^{*\prime\prime},f',f'')\\&=(v^{2\prime}(n\cdot g^{*}),v^{2\prime\prime}(n\cdot g^{*}),\psi^{*\prime}(y^{*}),\psi^{*\prime\prime}(y^{*}),f'(h^{*}),f''(h^{*}))\end{aligned} \tag{16}$$

と置いている．

定常均衡が局所安定的であるためには，(15)の右辺の分母にある[　]の部分が負であれば十分である．矢野（1994）で説明されているように，定常均衡の局所的安定性の必要十分条件は，その均衡系を記述する動学方程式の定常均

衡における傾きが絶対値で１より小さいこと（$|H'(h^*)|<1$）である．(15)は，定常状態における人的資本の動学方程式の傾きを表したものであり，その傾きが絶対値で１より小さくなるためには，[　]の部分が負であれば十分である．ここで，仮定１～３により，$\psi^{*''}(f')^2+\psi^{*'}f''$は負となり，その結果，[　]の部分が負になる．つまり，ギフト関数は増加関数（$\psi^{*'}>0$）であるため，$\psi^{*''}\leqq 0$であるとき，(15)より，$0<H'(h^*)<1$である．このため，定常均衡$e^*(y_0)$における長期的状態，すなわち定常均衡 は，その近傍において安定的（局所安定的）であるといえる．

ここで，$\psi'f'$をhに関して微分して得られる$\psi^{*''}(f')^2+\psi^{*'}f''$は負なので，(14)より，定常状態における人的資本は一意に決まることがわかる．また，任意の$h_t(>0)$に対する人的資本の動学方程式の傾き$H'(h_t)$は，(13)より，必ず正である[6]．これらの事実により，人的資本の動学方程式$H(h_t)$は，$h_t<h^*$の場合，45°線よりも上の領域に，$h_t>h^*$の場合，45°線よりも下の領域に存在し，かつ強く増加（strictly increasing）であるとわかる．つまり，$H(h_t)$は，図１（次頁）のような大域的構造をもっている．

このことから，次の命題が成立する．

命題１

定常均衡は安定（大域的に安定）である．

命題１を成立させるためのクリティカルな条件は仮定３である．仮定３により，定常均衡の局所安定性と動学方程式により決まる均衡経路の大域的構造が図１のようになっているのである．

---

[6] (12)を全微分して整理すると，

$$H'(h_t)=\frac{dh_{t+1}}{dh_t}=\frac{\rho n^2 v^{2''}\psi' f'}{v^{2''}(\psi' f')^2+v^{2'}[\psi''(f')^2+\psi' f'']}$$

となる．分子，分母，ともに負なので，$H'(h_t)>0$であるとわかる．

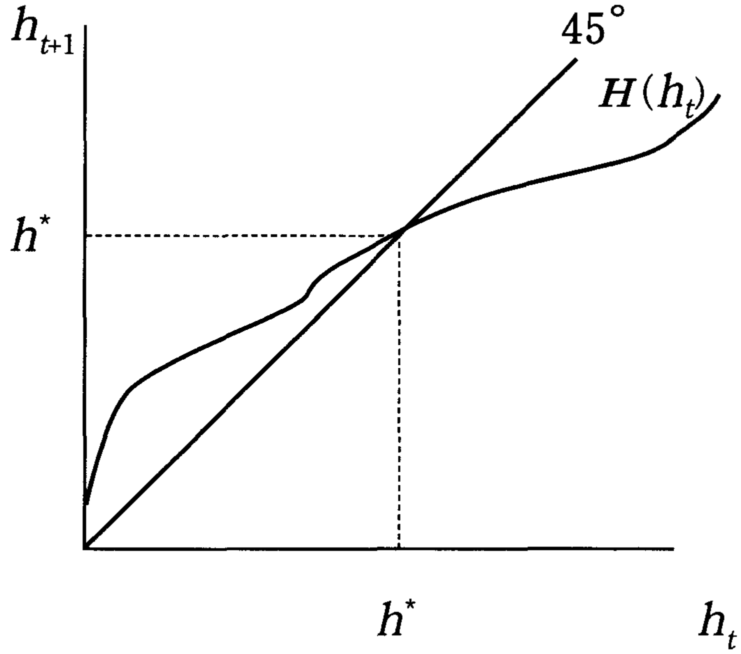

図1

4．黄金律状態

ギフト経済において定常均衡が動学的効率性を満たすかどうかにより，人的資本が効率的に蓄積されているかを判断できる．動学的効率性は，伝統的な成長モデルでは，定常均衡における資本の限界生産性が人口成長率より高い水準になっている場合に成立する．ギフト経済では，人的資本の限界生産性が人口成長率より高くなっている場合，動学的効率性が満たされると判断される．本節では，子供が親を思いやる程度を示すパラメータであるρの水準に依存して，動学的効率性が満たされる場合とそうでない場合が決定されることを説明する．

定常均衡では(14)が成立する．このため，動学的効率性($f'(h^*)\geq n$)が成立するためには，$\psi'(y^*)\leq\rho$が必要十分条件である．これが成立する条件を調べるために，まず$\psi'(y^*)$を記述する．最適化の一階条件(12)をy_tで微分し，定常状態で評価すると，

$$v^{1''}\frac{\partial c_{1t}}{\partial y_t}=\{v^{2''}(\psi' f')^2+v^{2'}[\psi^{*''}(f')^2+\psi' f'']\}\frac{\partial h_{1+t}}{\partial y_t} \tag{17}$$
$$=\rho n^2 v^{2''}\frac{\partial g_t}{\partial y_t}$$

を得る．ここでは，(16)の表記法がとられ，さらに$v^{1''}=v^{1''}(c_1^*)$と置いている．等号で成立する制約条件(2)をy_tで微分すると，

$$\frac{\partial c_{1t}}{\partial y_t}+n\frac{\partial h_{t+1}}{\partial y_t}+\frac{\partial g_t}{\partial y_t}=1 \tag{18}$$

である．$\psi'(y^*)=\partial g_t/\partial y_t\Big|_{y_t=y^*}$であることから，(17)を(18)に代入し，(14)を用いると，

$$\psi^{*'}(y^*)=\rho\left[\frac{\rho^2n^2v^{2''}}{v^{1''}}+\frac{\rho^2n^2v^{2''}}{\rho^2n^2v^{2''}+v^{2'}(\psi^{*''}(f')^2+\psi' f'')}+\rho\right]^{-1} \tag{19}$$

を得る．ここで，(16)と$v^{1''}=v^{1''}(c_1^*)$である．

(19)より，任意のρ（>0）に対して，$0<\psi^{*'}(y^*)<1$であるということがわかる．このことから，$0<\psi^{*'}(y^*)<\rho<1$であるようなρが成立していれば，定常均衡において動学的効率性が成立する．以上の議論から，次のような命題を導ける．

命題2

ρが十分1に近いとき，定常均衡において動学的効率性が成立する．

この命題の意味するところは，子供が自分と同じくらい親のことを思いやるようであれば，その経済の定常均衡では蓄積された人的資本が効率的に利用されているということである．これは，成人して所得を得るようになった子供が既に所得のない親と同居して同一家計として生活するような状況が一般的な経済，つまり，異なる世代が1つの家計の中で生活をする大家族制がよく見受けられる途上国経済を特徴づけているように思われる．大家族制が

伝統的につづいている途上国では，子供への人的資本投資は子供の将来の生活とともに，親にとっても自分の将来の生活を保証するための唯一の手段である —— これが，「子は資産」という考えにつながる．このような途上国地域において長期的には効率的な投資がおこなわれるということは，黄金律が成立するような水準まで投資が行われていないことを意味する．その場合でも，黄金律状態よりかなり過少にしか人的資本投資が行われていない場合には，その経済の成長するかどうかという問題が生じる．

これは，途上国経済が成長経路にのるかどうかというテイクオフの議論である．Fujiu (1996) は，各国の賃金プロファイルの構造に注目し，それが人的資本に見合った賃金体系となっていれば人的資本投資が進み，その経済は成長するが，人的資本に見合った賃金体系でなければ，人的資本は過少投資の状態が恒常化し，その経済はいつまでも成長できない状態に陥る可能性があることを示している．それゆえ，動学的効率性が成立していても，経済が成長できないほど人的資本が過少にしか投資されない状態は改善が行われるべきであろう．

それに対して，$0<\rho<\psi^{*\prime}(y^{*})<1$ であるような ρ が成立している場合，定常均衡での人的資本投資は動学的に非効率となる．動学的非効率が生じているとき，過剰な人的資本投資がおこなわれている．この状態は，社会的には資源を効率的に利用できていない状態であるので，改善されるべきであろう．

このように，動学的効率性が成立しようと，動学的非効率性が成立しようと，改善が必要となる場合がある．これは，黄金律が成立するような状態にできるかどうかという問題として提起できる．そこで，政府の介入により，黄金律状態が達成可能であるかどうかを次に議論する．

5．政府の所得移転政策

定常均衡において動学的効率性が成立しているとき，それは定常均衡での

消費水準を最大にするような投資水準 —— 黄金律が成立しているときの投資水準 —— よりも過少投資の状態であることを意味する．このとき，定常均衡はパレートの意味で最適ではない．一方，定常均衡で動学的非効率が成立している場合，黄金律が成立する投資水準以上に投資がされている —— つまり，定常均衡で過剰投資が生じている．このときも，やはり，定常均衡はパレート最適ではない．このような現象は，人的資本投資の価値が黄金律状態のそれより過大評価されたり，または反対に過小評価されたりすることにより生じている．そこで，人的資本投資に対する課税（補助金）を考え，その課税率（補助金率）を適当な水準にすることで人的資本の評価を変え，それにより黄金律状態を達成できるようにすればよい．ここでは，人的資本投資に対する課税を，政府の政策により，所得や消費者物価の上昇率以上に教育費の増加率が高くなる場合を思い浮かべてもよい[7]．

定常均衡における政府の行動を記述する．政府は，家計の人的資本投資に課税（補助金）をおこない，徴税分（補助金負担額）を一括して家計に戻す（一括して所得から差し引く）ものとする．t 世代が子供におこなう人的資本投資への課税率を τ_t とする．もし $\tau_t<0$ であれば，それは補助金と見なされる．このとき，徴税分 $\tau_t nh_{t+1} \equiv z_t$ が一括して家計に戻るので，t 世代の t 期における予算制約(2)は

$$c_{1t} + (1+\tau_t)nh_{t+1} + g_t \leqq y_t + z_t \tag{2'}$$

と書き改められる．(2')にもとづいた t 世代の最適化問題を解き，定常均衡を

[7] 日本では国立大学の授業料が1970年から1988年までの28年間に41.3倍になっている．これは，同期間における所得及び消費者物価の上昇率をはるかにしのぐ．なお，私立大学のそれは，同期間で約8倍になっており，やはり消費者物価の上昇（約3倍）より高い．このことは，高等教育という人的資本投資に対して，政府の方針が，同期間内に，投資奨励（補助金）から投資過熱抑制（課税）に転換したと考える根拠となる．データは経済企画庁(1999)に依拠する．

求める．定常均衡に達するときの課税率を τ とすると，(14)より，

$$\frac{\psi'(f(h^{**}))f'(h^{**})}{1+\tau}=\rho n \tag{14'}$$

を得る．ここで，h^{**}は課税された場合の定常均衡における人的資本量である．(14')より，黄金律($f'(h^g)=n$)が成立するような課税率 τ^g は，

$$\tau^g=\frac{\psi'(f(h^g))}{\rho}-1 \tag{20}$$

と表される．ここで，h^gは黄金律が成立する人的資本量である．定常均衡で黄金律状態が達成される場合，その均衡を黄金律状態，または黄金律均衡と呼ぶことにする．このとき，次の命題が成立する．

命題 3

政府は家計のギフト関数 $\psi(y)$ と利他性の程度 ρ の情報を利用可能であるとする．このとき，人的資本投資に対する課税率を(20)のようにする政府の介入により，黄金律状態が達成される．

命題 3 は，政府が家計のギフト関数 $\psi(y)$ と利他性の程度 ρ の情報を利用可能であることを前提としている．しかしながら，実際には，それは不可能である．それは，どちらも家計の私的情報であるためである．

では，次に，政府が観察可能な経済の構造や，知ることができるような情報だけで，(20)の税率（補助金率）を決定できないかを考えてみよう．課税（補助金）が行われない場合，定常状態における人的資本の水準を決定するのは(14)である．一方，課税される場合，それは(14')となる．黄金律状態が達成されるとき，(14')より，

$$\frac{\psi'(f(h^g))f'(h^g)}{1+\tau^g}=\rho n \tag{14''}$$

が成立する．ここで，(14")の両辺をそれぞれ(14)の両辺で割り，整理すると，

$$1+\tau^{g}=\frac{\psi'(f(h^{g}))f'(h^{g})}{\psi'(f(h^{*}))f'(h^{*})} \tag{21}$$

を得る．このうち，$f'(h^*)$は定常均衡における人的資本の生産性であり，この定常均衡においては実現値となるので，政府でもその値を知ることができそうである．$f'(h^g)$は，黄金律状態における人的資本の生産性であり，人口成長率 nに等しい．人口成長率は政府でも知りうることができるだろう．つまり，定常均衡において，そのときの人的資本の生産性と人口成長率の情報は，ともに社会全体の共有情報と考えられるので，政府に利用可能であると考えてもよいだろう．そこで，次の仮定を置く．

仮定 4　定常均衡において，そのときの人的資本の生産性$f'(h^*)$と人口成長率nの情報を政府は利用可能である．

このとき，次の命題が成立する．

命題 4

$\psi''=0$ならば，黄金律状態を達成させる課税（補助金）が実現可能である．

ここで，$\psi''=0$とは，ギフト関数が所得に関して線形であるような構造をもつことを意意味する．これは，各世代とも所得に占める親へのギフトの割合（今後，「所得 - ギフト割合」と呼ぶことにする）が同じであると考えてもよい．このとき，ギフト関数の1階の微係数$\psi'(y)$はyに依存せずに一定となるので，黄金律状態を達成させるような税率は，(21)と$f'(h^g)=n$という事実により，

$$1+\tau^{g}=\frac{f'(h^{g})}{f'(h^{*})}=\frac{n}{f'(h^{*})} \tag{21'}$$

と表わすことができる．ここで，仮定 4 より，定常均衡において$f'(h^*)$とnは

政府が利用可能な情報なので，(21')のような税率で課税を実現することができる．以上のことから，所得 - ギフト割合が各世代とも同じであれば，政府は，(21')のような実行可能な税率の課税（補助金）をおこない，それに相当する額を家計に一括移転するといった介入により，黄金律状態を達成させることができる．

命題4から，各世代とも所得の同率割合を自分の親へギフトする行動をとっているような経済では，政府の介入により，経済の定常状態（定常均衡）から黄金律状態へ移行させることが可能であるとわかる．さらに，命題1から，任意の水準からはじまる人的資本経路は定常均衡に収束することをわれわれは得ている．これは，政府が(21')のような税率で課税（補助金）をおこない，それに相当する額を家計に一括移転するような介入を永続的におこなっていれば成立する[8]．このとき，黄金律均衡は安定的である．以上のことから，この経済では，恒久的な政府の介入は，経済の自律的な安定的成長メカニズムと相まって，安定的な黄金律状態を達成させることができると結論づけることができる．

命題5

$\psi''=0$であるような経済では，任意の初期条件（人的資本h_0）からはじまる経済の均衡は，政府の介入により，黄金律が成立する定常均衡に到達可能であり，その均衡は安定的である．

6．おわりに

本稿はギフト経済の定常均衡を特徴づけした．第3節では，伝統的な成長理論でおかれるような仮定の下では，比較的生じやすいと考えられる定常均

[8] 恒久的な介入（所得移転をおこなう財政政策）は効果があるが，一時的なものは効果がない．同様な結果は，Yano (1998)が動学的一般均衡モデルにおいて示している．

衡は大域的に安定であることが示された．これは，それに続く2節を通して議論された動学的効率性や黄金律が成立する定常均衡が生じやすいことを示すとともに，均衡経路のパレート効率性を議論するためにも必要であった．第5節では，政府による課税（補助金）が定常均衡においてより効率的な資源配分を達成させることをみた．

本稿では，資金貸借市場が存在しない経済を考えている．しかし，このような市場の存在は，資金偏在を解消するだけでなく，人的資本投資以外の貯蓄手段を提供する．このような考えから，資金貸借市場の存在により，競争均衡において効率的な資源配分が達成可能であるかどうかの分析が今後の研究の課題である．

参考文献

Fujiu, H. (1996) "Intergenerational Transfers, Education Investment, and Development," Master Thesis, Yokohama National University.

Hori, H. (1997) "Dynamic Allocation in an Altruistic Overlapping Generations Economy," *Journal of Economic Theory*, 73, 292-315.

O'Connell, S. A. and S. P. Zeldes (1993) "Dynamic Efficiency in the Gifts Economy," *Journal of Monetary Economics*, 31, 363-379.

Yano, M. (1998) "On the Dual Stability of a von Neumann Facet and the Inefficiency of Temporary Fiscal Policy," *Econometrica*, 66, 427-451.

Yano, M. (1999) "Stability and Turnpike Theorem in Dynamic Competitive Equilibrium," *The Japanese Economic Review*, 50, 4, 398-421.

経済企画庁 (1999)「物価レポート'９９」, 経済企画庁物価局編, 大蔵省印刷局.

藤生 裕 (1999)「後方利他性モデルの研究 ——世代間所得移転と成長経路を特徴づけて——」, 博士論文, 横浜国立大学.

矢野 誠 (1994)「一般均衡理論の動学的展開 ——安定性とカオスをめぐって——」,『現代の経済理論』, 岩井克人・伊藤元重編, 東京大学出版会.

（ふじう　ひろし　本学専任講師）