

二国世代重複経済における 資本取引管理，所得分配および経済厚生

岸 基 史

はじめに

国際間の資本取引の管理が経済厚生に及ぼす効果についてこれまで数多くの研究が行なわれているが、これらの中で拙稿〔7〕は、Samuelson-Diamond型の世代重複経済モデルを二国モデルとして定式化し、資本取引管理が両国の経済厚生に及ぼす効果を分析している。しかし、この分析は長期の均衡状態に限られたものであり、自由市場から資本取引管理を行なった場合、その時点に生存する世代の経済厚生がどのように変化するかについては言及していない。たとえば、自由資本市場での長期均衡状態では投資国（債権国）と被投資国（債務国）の間で必ずしもパレート最適が達成されるとは限らず、資本取引管理によって長期均衡状態に生存する両国の世代の経済厚生が改善される可能性があることが示されている。しかし、この様な状況でもこの資本取引管理政策が最初に採られる時点に生存する世代の経済厚生は、この政策によって引き下げられているのかもしれない。もしそうであるなら、そもそもこの様な政策が行なわれる誘因は存在しないことになる。すなわち、世代重複経済を考える場合、国際間だけではなく、世代間での摩擦の有無も問題となり、資本取引の管理がどの国のどの世代の経済厚生にどのように影響するのかを明らかにする必要がある。

さらに、この分析では資本取引規制にともなう transfer gain (loss) をすべ

て老年世代に配分（負担）させることを前提としたものであった。拙稿〔9〕でも指摘したように、資本取引管理にともなって発生する transfer gain (loss) をどの世代に分配する（負担させる）かによって、経済厚生の変化が異なる可能性がある。すなわち、transfer gain (loss) を老年世代に分配する（負担させる）レジームだけでなく、若年世代に分配する（負担させる）レジームについても調べる必要性も残されている。

そこで本稿では、自由資本市場からの資本取引の管理が、政策が採られる時点に生存する両国の世代の経済厚生と、新たな長期均衡状態に生存する両国の世代の経済厚生に及ぼす効果を、transfer gain (loss) を老年世代に分配する（負担させる）レジームと若年世代に分配する（負担させる）レジームのそれぞれについて分析し、その違いを比較検討する。

第Ⅰ章でモデルを説明する。第1節で自由資本市場のもとでの二国世代重複経済モデルについて簡単に述べ、第2節で資本取引管理が行なわれている場合のモデルを説明する。第Ⅱ章で資本取引管理政策の効果について分析する。第1節で資本取引管理が資本蓄積に及ぼす効果を分析し、その後第2節で経済厚生への効果を調べる。

I モ デ ル

本稿では拙稿〔7〕で置かれていた Cobb-Douglas 型経済の仮定と人口成長率がゼロであるという仮定を置かず、Samuelson-Diamond 型の世代重複経済モデルを二国モデルとして定式化する。ただし、二国の人口及び人口成長率は等しいと仮定しておく¹⁾。この経済は、貨幣のない一財実物経済で、自国と外国は同質的な財を生産し、生産物は消費財にも資本財にも用いられる。資

1) Samuelson-Diamond 型の世代重複経済モデルを二国モデル拡張したものには例えば、次のようなものがある。しかしいずれも自由市場を前提としたものである。Buiter〔1〕は両国間で家計の時間選好率のみが異なると仮定している。Schmid〔11〕は両国間で企業の生産技術のみが異なると仮定している。また、伊藤〔8〕では両国間で効用関数、生産関数、人口及び人口成長率のすべてが異なるものとして定式化している。

本取引と貿易とは同一取引であり, 両者は表裏一体関係にある. 資本取引にはコストがかからず, また, 両国の資産保有者にとって, 自国と外国の資産は完全代替であると仮定する. なお, 労働は二国間を移動することができないものとする.

1 自由資本市場のモデル

この節では, 資本取引が完全に自由である場合についてモデルを設定する. 第 t 期に生まれる第 t 世代の人口は, 自国と外国それぞれ L_t で等しく, 両国の人口成長率 g も等しいと仮定する. 第 t 世代は第 t 期を若年期, 第 $t+1$ 期を老年期として過ごす. 各世代は若年期に賃金に対して非弾力的な労働を提供し, 賃金所得の一部を消費して残りを老年期に向け貯蓄する. 老年期には貯蓄の元利合計すべてを消費し, 遺産を残さず生涯を閉じる.

自国と外国の第 t 世代の代表的家計の効用関数はそれぞれ次のように与えられ, どの世代も同じ効用関数を持つと仮定する.

$$(1) \quad u = u(c_t^1, c_{t+1}^2)$$

$$(1^*) \quad u^* = u^*(c_{t+1}^{*1}, c_{t+1}^{*2})$$

ただし, c_t^1 と c_{t+1}^2 は第 t 世代の若年期と老年期の消費で, アスタリスクは外国の変数を示す²⁾.

いま, 資本市場が完全に自由であるので, 両国の家計が直面する第 t 期から第 $t+1$ にかけての両国の利子率は等しく, それを r_{t+1} とする. 両国の家計はそれぞれ, 第 t 期の賃金率 w_t , w_t^* 及び r_{t+1} を所与として, 予算制約,

$$(2) \quad c_{t+1}^2 = (1+r_{t+1})(w_t - c_t^1)$$

$$(2^*) \quad c_{t+1}^{*2} = (1+r_{t+1})(w_t^* - c_t^{*1})$$

2) 効用関数は連続かつ 2 階微分可能な強い準凹関数で, 次の性質を満たすものと仮定する.

すべての $(c_t^1, c_{t+1}^2) \gg 0$ に対して, $u_1(c_t^1, c_{t+1}^2) > 0$ かつ $u_2(c_t^1, c_{t+1}^2) > 0$.

すべての c_{t+1}^2 に対して, $\lim_{c_t^1 \rightarrow 0} u_1(c_t^1, c_{t+1}^2) = \infty$

すべての c_t^1 に対して, $\lim_{c_{t+1}^2 \rightarrow 0} u_2(c_t^1, c_{t+1}^2) = \infty$.

さらに c_t^1, c_{t+1}^2 は正常財であると仮定する. 外国家計の効用関数も同様.

のもとで効用最大化行動をとる。その結果、消費関数、

$$\begin{aligned}c_t^1 &= c^1(w_t, r_{t+1}) \\c_{t+1}^2 &= w_t - c^1(w_t, r_{t+1}) \\c_t^{*1} &= c^{*1}(w_t^*, r_{t+1}) \\c_{t+1}^{*2} &= w_t^* - c^{*1}(w_t^*, r_{t+1})\end{aligned}$$

が得られる。また、貯蓄関数は、

$$\begin{aligned}s_t &= s(w_t, r_{t+1}) = w_t - c^1(w_t, r_{t+1}) \\s_t^* &= s^*(w_t^*, r_{t+1}) = w_t^* - c^{*1}(w_t^*, r_{t+1})\end{aligned}$$

となり、経済全体としての貯蓄は自国と外国それぞれ $S_t = s_t L_t$, $S_t^* = s_t^* L_t^*$ である³⁾。

両国の企業はそれぞれ一次同次の新古典派生産関数、

$$\begin{aligned}Y_t &= L_t f(k_t) \\Y_t^* &= L_t^* f^*(k_t^*)\end{aligned}$$

のもとで利潤最大化行動をとる⁴⁾。ただし $k_t = K_t/L_t$ であり、 K_t と L_t はそれぞれ自国企業の資本と労働の投入量を、 Y_t は産出量を表わす。外国の変数も同様である。

企業は第 $t+1$ 期の生産のための資本を第 t 期の資本市場で調達する。第 t 期の生産活動のための資本 K_t , K_t^* は第 $t-1$ 期の資本市場で調達され、第 t 期の期首にはすでに設置されている。これらの資本は第 t 期に入ってから瞬間に国際間を移動できないものとする。両国の企業の資本と労働に対する需要は企業の利潤最大化行動によって、それぞれ、

$$\begin{aligned}(3) \quad r_{t+1} &= f'(k_{t+1}) \\(4) \quad w_t &= f(k_t) - k_t f'(k_t)\end{aligned}$$

3) ただし S_t と S_t^* は両国の粗貯蓄であり、純貯蓄は $S_t - S_{t-1}$, $S_t^* - S_{t-1}^*$ である。

4) 生産関数は次の性質を満たすものと仮定する。
すべての $k > 0$ に対して、 $f(k) > 0$, $f'(k) > 0$, $f''(k) < 0$ 。

$$\lim_{k \rightarrow 0} f(k) = 0, \lim_{k \rightarrow 0} f'(k) = \infty, \lim_{k \rightarrow \infty} f'(k) = 0.$$

外国の生産関数についても同様。

$$(3^*) \quad r_{t+1} = f^{*'}(k_{t+1}^*)$$

$$(4^*) \quad w_t^* = f^*(k_t^*) - k_t^* f^{*'}(k_t^*)$$

を満たすように決められる。

資本市場の均衡条件は, $K_{t+1} + K_{t+1}^* = S_t + S_t^*$ より,

$$(1+g)(k_{t+1} + k_{t+1}^*) = s_t + s_t^*$$

である。利子率 r_{t+1} はこの資本市場の均衡条件が満たされるように決定される。

資本市場の均衡状態における両国の貯蓄と投資の差が対外債権（債務）の残高を表わす。いま $V_{t+1} \equiv S_t - K_{t+1}$ とすると, $V_{t+1} = K_{t+1}^* - S_t^*$ であり, この V_{t+1} が第 t 期末に自国が保有する対外資産である。 $V_{t+1} > 0$ であれば, 自国は債権国で外国は債務国, $V_{t+1} < 0$ であれば, 自国は債務国で外国は債権国である。

さて, この経済は動学的に安定であれば, 長期均衡状態に向けて収束することになる。長期均衡状態における資本ストックを k, k^* , 貯蓄を s, s^* とすれば, 長期均衡状態において, $k + k^* = s + s^*$ が成立している⁵⁾。この状態での世界利子率を $r = f'(k) = f^{*'}(k^*)$ と表わすことにしよう。ここで $\bar{v} \equiv k - s$ と定義すると, $\bar{v} > 0$ であれば, 長期均衡状態で自国は債権国かつ投資国であり, $L_t \bar{v}$ の対外債権を保有し, 每期 $g\bar{v}$ の純対外投資を行なっている。 $\bar{v} < 0$ であるときには, 自国は債務国かつ被投資国である。 \bar{v} が正, 負あるいは 0 のいずれになるか, また, r と g のどちらが大きくなるかは, 両国の効用関数や生産関数の形状の違いなどに依存する。

2 資本取引管理下のモデル

自由資本市場のもとでは資本市場の均衡条件から世界利子率が決定され, v の大きさは貯蓄と投資のバランスによって内生的に決められた。これに対して, 政府が資本取引を管理している場合には v は政策変数として与えられる。こ

5) もちろん長期均衡の存在が唯一であるとは限らない。

のとき、自国と外国のそれぞれの国の資本市場が均衡するように自国利率と外国利率が決定され、両者は必ずしも等しくならない。

さて、第 t 世代全体の貯蓄のうち、海外に向けられる分を V_{t+1} とし、政府がこの大きさを決めているものとしよう。ただし、 V が正であれば、外国への貸付であり、負であれば外国からの借り入れである⁶⁾。政府が V を正のある値に決めたときに政府は次のような政策をとるものとする。政府は自国の資金の貸し手に対し、 $r_{t+1} = (1 - \tau_{t+1})r_{t+1}^*$ となるように対外投資に課税するか、補助金を与える。このとき $\tau_{t+1} = (r_{t+1}^* - r_{t+1})/r_{t+1}^*$ である。 $\tau > 0$ の時には対外投資からの収益に対して課税し、 $\tau < 0$ の時には対外投資に補助金を与えることになる。

ここで、政府に税収がある場合にはこれを家計に一括して還元し、補助金を支払う場合には、その資金調達のために家計に一括税を課すものとする。このとき、次の二つの政策を考えることができる。

レジーム(a) 政府が対外貸付に課税する場合、第 $t+1$ 期に発生する税収 $\tau_{t+1}r_{t+1}^*V_{t+1}$ を若年期である第 $t+1$ 世代に払い戻す。逆に補助金を支払う場合には第 $t+1$ 期に若年世代である第 $t+1$ 世代に $\tau_{t+1}r_{t+1}^*V_{t+1}$ だけの一括税を課し、その資金を調達する。

レジーム(b) 政府が対外貸付に課税する場合、第 $t+1$ 期に発生する税収 $\tau_{t+1}r_{t+1}^*V_{t+1}$ を老年期である第 t 世代に払い戻す。逆に補助金を支払う場合には第 $t+1$ 期に老年世代である第 t 世代に $\tau_{t+1}r_{t+1}^*V_{t+1}$ だけの一括税を課し、その資金を調達する。

自国の代表的家計の予算制約は、(a)のレジームでは、

$$(5a) \quad c_{t+1}^2 = (1 + r_{t+1}) \{w_t - c_t^1 + (r_{t+1}^* - r_t) V_t\}$$

となり、(b)のレジームでは、

$$(5b) \quad c_{t+1}^2 = (1 + r_{t+1}) (w_t - c_t^1) + (1 + g) (r_{t+1}^* - r_{t+1}) V_{t+1}$$

となる。外国の代表的家計の予算制約はいずれのレジームも同じで、

6) ただし、 $V > 0$ のときには $w_t L_t > V_{t+1}$ 、 $V < 0$ のときには $-w_t^* L_t < V_{t+1}$ でなければならない。

$$(5^*) \quad c_{t+1}^2 = (1+r_{t+1}^*) \{w_t^* - c_t^{*1}\}$$

である。

ここで、予算制約式の $(r_t^* - r_t) V_t$, $i = t, t+1$ の項を transfer gain (値が正の時) あるいは transfer loss (値が負の時) と呼ぶことにすれば、レジーム (a) は transfer gain (loss) を若年世代に還元する場合、レジーム (b) は transfer gain (loss) を老年世代に還元する場合とすることができる。

自国が債務国である場合、資本取引の管理によって発生する transfer gain (loss) は本源的には若年世代、老年世代のどちらに帰属するものでもなく、(a) と (b) の違いは政府の収入をどちらの世代に分配するかという制度上の違いである。これに対し、自国が債権国である場合には、transfer gain (loss) は本源的には老年世代に帰属するものと考えられ、(a) のレジームは資本取引が管理されると同時に世代間の所得移転政策を採られていると解釈することができる。

自国の家計は (a) のレジームでは (5a) 式のもとで、(b) のレジームでは (5b) 式のもとで、(1) 式で与えられる効用を最大化させる。その結果、それぞれのレジームにおいて次のような消費関数と貯蓄関数が得られる。

レジーム (a)

$$(6a) \quad c^1 = c^1(w_t, r_t, r_{t+1}, r_t^*, v_t)$$

$$(7a) \quad c^2 = c^2(w_t, r_t, r_{t+1}, r_t^*, v_t) \\ = (1+r_{t+1}) \{w_t + (r_t^* - r_t) v_t - c^1(w_t, r_{t+1})\}$$

$$(8a) \quad s_t = s(w_t, r_t, r_{t+1}, r_t^*, v_t) \\ = w_t + (r_t^* - r_t) v_t - c^1(w_t, r_{t+1})$$

ただし、

$$(9a) \quad \frac{\partial c^1}{\partial w_t} \equiv c_w^1 = (1+r_{t+1}) \frac{D_1}{D} > 0$$

$$(10a) \quad \frac{\partial c^1}{\partial r_t} \equiv c_r^1 = -(1+r_{t+1}) v_t \frac{D_1}{D} \leq 0 \quad v_t \geq 0 \text{ のとき}$$

$$(11a) \quad \frac{\partial c^1}{\partial r_{t+1}} \equiv c_{r_{t+1}}^1 = \{w_t + (r_t^* - r_t)v_t - c_t^1\} \frac{D_1}{D} - \frac{u_2}{D} ?$$

$$(12a) \quad \frac{\partial c^1}{\partial r_t^*} \equiv c_{r_t^*}^1 = (1 + r_{t+1})v_t \frac{D_1}{D} \equiv 0 \quad v \equiv 0 \text{ のとき}$$

$$(13a) \quad \frac{\partial c^1}{\partial v_t} \equiv c_v^1 = (1 + r_{t+1})(r_t^* - r_t) \frac{D_1}{D} \equiv 0 \quad r_t^* - r_t \equiv 0 \text{ のとき}$$

レジーム (b)

$$(6b) \quad c_t^1 = c^1(w_t, r_{t+1}, r_{t+1}^*, v_{t+1})$$

$$(7b) \quad c_{t+1}^2 = (1 + r_{t+1}) \{w_t - c^1(w_t, r_{t+1})\} \\ + (1 + g)(r_{t+1}^* - r_{t+1})v_{t+1}$$

$$(8b) \quad s_t = s(w_t, r_{t+1}, r_{t+1}^*, v_{t+1}) \\ = w_t - c^1(w_t, r_{t+1}, r_{t+1}^*, v_{t+1})$$

ただし,

$$(9b) \quad \frac{\partial c^1}{\partial w} \equiv c_w^1 = (1 + r_{t+1}) \frac{D_1}{D} > 0$$

$$(10b) \quad \frac{\partial c^1}{\partial r_{t+1}} \equiv c_{r_{t+1}}^1 = \{w_t - c_t^1 - (1 + g)v_{t+1}\} \frac{D_1}{D} - \frac{u_2}{D} ?$$

$$(11b) \quad \frac{\partial c^1}{\partial r_{t+1}^*} \equiv c_{r_{t+1}^*}^1 = (1 + g)v_{t+1} \frac{D_1}{D} \equiv 0 \quad v \equiv 0 \text{ のとき}$$

$$(12b) \quad \frac{\partial c^1}{\partial v_{t+1}} \equiv c_v^1 = (1 + g)(r_{t+1}^* - r_{t+1}) \frac{D_1}{D} \equiv 0 \quad r_{t+1}^* - r_{t+1} \equiv 0 \text{ のとき}$$

一方、外国の家計はいずれのレジームのもとであっても予算制約(5*)式のもとで(1*)式で示される効用を最大化させる。その結果,

$$(6^*) \quad c_t^{*1} = c^{*1}(w_t^*, r_{t+1}^*)$$

$$(7^*) \quad c_{t+1}^{*2} = c^{*2}(w_t^*, r_{t+1}^*) = (1 + r_{t+1}^*) \{w_t^* - c^{*1}(w_t^*, r_{t+1}^*)\}$$

$$(8^*) \quad s_t^* = s^*(w_t^*, r_{t+1}^*) = w_t^* - c^{*1}(w_t^*, r_{t+1}^*)$$

ただし,

$$(9^*) \quad c_w^{*1} = \frac{\partial c^{*1}}{\partial w^*} = (1 + r_{t+1}^*) \frac{D_1^*}{D^*} > 0$$

$$(10^*) \quad c_{r_i^*}^{*1} = \frac{\partial c^{*1}}{\partial r_i^{*1}} = (w_i^* - c^{*1}) \frac{D_i^*}{D^*} - \frac{u_i^*}{D^*} \quad ?$$

が得られる．ここで， $D = (-u_2^2 u_{11} + 2u_1 u_2 u_{12} - u_1^2 u_{22})/u_2^2 > 0$ ， $D_1 = u_{12} - (u_1/u_2)u_{22} > 0$ であり， D^* ， D_1^* も同様である．

さて，資本市場については次のようになる．

自国と外国において，それぞれの国の第 t 世代一人当たりで表わした資本に対する超過需要を E ， E^* とすれば，

$$(14) \quad E = (1+g)(k_{t+1} + v_{t+1}) - s_t$$

$$(14^*) \quad E^* = (1+g)(k_{t+1}^* - v_{t+1}) - s_t^*$$

である．したがって，両国の資本市場均衡条件は，

$$(15) \quad E = 0$$

$$(15^*) \quad E^* = 0$$

と表わされる．両国の利子率 r_{t+1} と r_{t+1}^* は每期 k_t ， k_t^* ， v_t ， v_{t+1} を所与として，これらの資本市場均衡条件が満たされるように決定される．

ここで，両国の資本市場はそれぞれワルラスの静学的安定条件を満たすものと仮定する．すなわち，

$$\frac{\partial E}{\partial r_{t+1}} < 0, \quad \frac{\partial E^*}{\partial r_{t+1}^*} < 0$$

であり，この条件は，

$$(16) \quad 1+g - \frac{\partial s}{\partial r_{t+1}} f''(k_{t+1}) = 1+g + c_{r_{t+1}}^1 f''(k_{t+1}) > 0$$

$$(16^*) \quad 1+g - \frac{\partial s^*}{\partial r_{t+1}^*} f^{*''}(k_{t+1}^*) = 1+g + c_{r_{t+1}^*}^{*1} f^{*''}(k_{t+1}^*) > 0$$

と書き換えられる．

次に，政府が v を一定に固定し続けたとき，両国の資本市場が長期均衡状態に向けて収束するための動学的安定条件を考えてみよう．両国経済の資本蓄積経路は (15) 式と (15*) 式より， k と k^* の連立方程式で表わされる．まず (3)，(3*) 式と (4)，(4*) 式を考慮してそれぞれのレジームでの資本市場均衡

条件を k と k^* の関数として表わすと次のようになる。

レジーム (a)

$$(17a) \quad E(k_t, k_{t+1}, k_t^*; v_t, v_{t+1}) = (1+g)(k_{t+1} + v_{t+1}) \\ - s(w(k_t), r(k_t), r(k_{t+1}), r^*(k_t^*), v_t) = 0$$

$$(17^*) \quad E^*(k_t^*, k_{t+1}^*; v_{t+1}) \\ = (1+g)(k_{t+1}^* - v_{t+1}) - s^*(w^*(k_t^*), r^*(k_{t+1}^*)) = 0$$

レジーム (b)

$$(17b) \quad E(k_t, k_{t+1}, k_{t+1}^*; v_{t+1}) = (1+g)(k_{t+1} + v_{t+1}) \\ - s(w(k_t), r(k_{t+1}), r^*(k_{t+1}^*), v_{t+1}) = 0$$

$$(17^*) \quad E^*(k_t^*, k_{t+1}^*; v_{t+1}) \\ = (1+g)(k_{t+1}^* - v_{t+1}) - s^*(w^*(k_t^*), r^*(k_{t+1}^*)) = 0$$

したがって、経済の動学的システムはレジーム (a) では (17a) 式と (17*) 式、レジーム (b) では (17b) 式と (17*) 式の連立方程式体系で表現される。これらの連立方程式体系が動学的に安定的であるための十分条件は、(a)、(b) どちらのレジームにおいても、

$$(18) \quad \left| \frac{\partial k_{t+1}}{\partial k_t} \right| = \left| -\frac{E_1}{E_2} \right| < 1$$

$$(18^*) \quad \left| \frac{\partial k_{t+1}^*}{\partial k_t^*} \right| = \left| -\frac{E_1^*}{E_2^*} \right| < 1$$

ただし、

$$E_1 \equiv \frac{\partial E}{\partial k_t}, \quad E_2 \equiv \frac{\partial E}{\partial k_{t+1}}, \\ E_1^* \equiv \frac{\partial E^*}{\partial k_t^*}, \quad E_2^* \equiv \frac{\partial E^*}{\partial k_{t+1}^*},$$

が同時に満たされることである⁷⁾。ここで、

7) この安定条件は以下のように導出される。

レジーム (a)

(17*) 式と (17 a) 式をそれぞれ、

$$k_{t+1}^* = P(k_t^*; V_{t+1}) \quad (a^*)$$

$$k_{t+1} = Q(k_t, k_t^*; V_t, V_{t+1}) \quad (a) \quad \checkmark$$

$$(19a) \quad E_1 = \{(1 - c_w^1)k_t + c_t^1 + v_t\}f''(k_t) \\ = (1 - c_w^1)(k_t + v_t)f''(k_t) < 0 \quad \text{レジーム (a)}$$

$$(19b) \quad E_1 = (1 - c_w^1)k_t f''(k_t) < 0 \quad \text{レジーム (b)}$$

$$(19^*) \quad E_1^* = (1 - c_w^{*1})k_t^* f^{*''}(k_t^*) < 0$$

$$(20) \quad E_2 = 1 + g + c_{t+1}^1 f''(k_{t+1}) > 0 \quad \text{レジーム (a), (b)}$$

$$(20^*) \quad E_2^* = 1 + g + c_{t+1}^{*1} f^{*''}(k_{t+1}^*) > 0$$

である⁸⁾。したがってこの安定条件はいずれのレジームにあっても,

$$(21) \quad E_1 + E_2 > 0$$

$$(21^*) \quad E_1^* + E_2^* > 0$$

が同時に満たされることである。

と書き改める。このとき $dk_{t+1}^* = P' dk_t^*$, $dk_{t+1} = Q_1 dk_t + Q_2 dk_t^*$ である。

ここで, 行列 $\begin{vmatrix} P' & 0 \\ Q_2 & Q_1 \end{vmatrix}$ の特性根を λ とすれば, λ は特性方程式 $(P' - \lambda)(Q_1 - \lambda) = 0$ の解である。

ただし, $P' \equiv \frac{\partial P}{\partial k_t^*}$, $Q_1 \equiv \frac{\partial Q}{\partial k_t}$, $Q_2 \equiv \frac{\partial Q}{\partial k_t^*}$ 。

したがって, この連立定差方程式体系が安定的であるための条件 $|\lambda| < 1$ は,

$$|P' + Q_1| < 2 \quad \text{かつ} \quad |Q_1| < 1 \quad (a1)$$

となる。

一方, (a*) は自国の資本ストック k_t, k_{t+1} から独立しており, これが安定的であるための条件は, $|P'| < 1$ である。この条件が満たされるときに (a1) が満たされるための十分条件は, $|Q_1| < 1$ である。すなわち, (a*) と (a) の連立定差方程式体系が安定的であるための十分条件は,

$$|P'| < 1 \quad \text{かつ} \quad |Q_1| < 1$$

となる。ここで,

$$P' = \frac{\partial k_{t+1}^*}{\partial k_t^*} = -\frac{E_1^*}{E_2^*}, \quad Q_1 = \frac{\partial k_{t+1}}{\partial k_t} = -\frac{E_1}{E_2}$$

であるから, 本文中の (18) 式と (18*) 式とが得られる。

レジーム (b) レジーム (a) と同様である。(17*) 式と (17b) 式を,

$$k_{t+1}^* = L(k_t^*; V_{t+1}) \quad (b^*)$$

$$k_{t+1} = M(k_t, L(k_t^*); V_{t+1}) \quad (b)$$

と書き改める。このとき, 行列 $\begin{vmatrix} L' & 0 \\ M_2 L' & M_1 \end{vmatrix}$ の特性根を μ とすれば, μ は特性方程式 $(L' - \mu)$

$(M_1 - \lambda) = 0$ の解である。

ただし, $L' \equiv \frac{\partial L}{\partial k_t^*}$, $M_1 \equiv \frac{\partial M}{\partial k_t}$, $M_2 \equiv \frac{\partial M}{\partial k_t^*}$ 。

したがって, この連立定差方程式体系が安定的であるための条件 $|\mu| < 1$ は,

$$|L' + M_1| < 2 \quad \text{かつ} \quad |M_1| < 1 \quad (b1)$$

となり, 以下レジーム (a) と同様にして (18) 式と (18*) 式とが導かれる。

8) 正常財の仮定, (16) および (16*) 式, $(1+g)(k+v) = s > 0$ によってこれらの符号が定まる。

II 資本取引管理の経済効果

世界経済が自由資本市場のもとで、ある長期均衡状態にあるものとする。この章では、この状態から第 t 期に資本取引の管理政策を行ない、 v を \bar{v} から dv だけ変化させたときの効果を分析する。すなわち、 $v_{t+1}=v_{t+2}=\dots=\bar{v}+dv$ としたとき、この政策を行なう時点に生存する世代と、新たな長期均衡状態の世代の経済厚生がどのように変化するかを調べる。そのために、まず第1節で資本取引管理が資本蓄積に及ぼす効果を調べ、その後第2節で経済厚生への効果を分析する。

資本管理政策を開始する第 t 期には $k_t=k$, $k_t^*=k^*$, $v_t=\bar{v}$ はすでに決められている。したがって、第 $t-1$ 世代の予算制約はこの政策からは独立しており、この世代の経済厚生は変化しない。第 t 期に生存する世代のうち、この政策の影響を受けるのは、第 t 世代のみである。以下第 t 世代を現在世代、新たな長期均衡状態に生存する世代を将来世代とする。

1 資本蓄積に及ぼす効果

この節では資本取引管理が両国の第 $t+1$ 期の資本ストックと新たな長期均衡状態の資本ストックをどのように変化させるかを分析する。第 $t+1$ 期の資本ストックに及ぼす効果を短期的効果、長期均衡状態での資本ストックに及ぼす効果を長期的効果と呼ぶことにしよう。

A 短期的効果

まず外国の第 $t+1$ 期の資本の変化から見てみよう。これは外国の資本市場均衡条件(15*)式より、

$$(22^*) \quad \frac{dk_{t+1}^*}{dv} = \frac{1+g}{E_2^*} > 0$$

である。

したがって、この式を $v=\bar{v}$ で評価してもその符号は正であり、これは次

のことを意味している。

$\bar{v} > 0$ のときには外国は債務国である。このとき、自国の対外債権の増加による外国の債務の増加は、第 $t+1$ 期に蓄積される外国の資本を増加させる。逆に $\bar{v} < 0$ のときには外国は債権国であり、自国の対外債務の減少による外国の債権の減少は、第 $t+1$ 期に蓄積される外国の資本を増加させる。

その理由は、 v の 1 単位の増加 ($\bar{v} > 0$ のときには外国の債務の増加, $\bar{v} < 0$ の時には外国の債権の減少) が外国の資本市場への資本の供給を直接的に 1 単位増加させ、その結果、資本市場がワルラスの静学的安定条件を満たす限り、外国の利子率が下落して資本に対する需要が増加するからである。

一方、自国の資本の変化は二つのレジームで異なったものになる。

レジーム (a)

(8a) 式を考慮すれば、資本市場均衡条件 (15) 式と (22*) 式より、

$$(22a) \quad \frac{dk_{t+1}}{dv} = -\frac{1+g}{E_2} < 0$$

を得るが、これを \bar{v} で評価してもその符号は負である。

このレジームでは、第 t 世代の受け取る transfer gain (loss) すなわち $(r_t^* - r_t)v_t$ はすでに決定されており⁹⁾、今期の政策変更からは独立である。このとき、 v の 1 単位の増加は自国の資本市場への資本の供給を直接的に減少させ、1 単位だけの資本の超過需要を引き起こす。その結果、静学的安定性を満たす限り自国利子率 r_{t+1} が上昇し、国内に蓄積される資本は減少する。

レジーム (b)

(8b) 式を考慮すれば、資本市場均衡条件 (15) 式と (22*) 式より、

$$\frac{dk_{t+1}}{dv} = -\frac{1}{E_2 E_2^*} \{ (1+g) c_{r^*}^1 f^{**} (k_{t+1}^*) + (1+g+c_1^1) E_2^* \}$$

が得られる。これを $v = \bar{v}$ で評価すれば、

$$(22b) \quad \left. \frac{dk_{t+1}}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = -\frac{(1+g)}{E_2 E_2^*} \{ E_2^* + c_{r^*}^1 f^{**} (k_{t+1}^*) \}$$

9) ただしこの値は 0 である。

となる。(22b)式の符号は(20*)式と(11b)式から、 $\bar{v} \leq 0$ である場合には必ず負になることがわかる。しかし、 $\bar{v} > 0$ である場合にはこの符号は確定しない。

このレジームでも、レジーム(a)と同様に v の1単位の増加は自国の資本市場への資本の供給を直接的に1単位減少させる。しかしこの場合にはレジーム(a)とは異なり、第 t 世代は本期の政策変更によって発生する transfer gain (loss)を受けとっている。 v の増加は(22*)式でみたように外国の資本を増加させ、外国の利率を低下させる。これが第 t 世代が受け取る transfer gain (loss)である $(r_{t+1}^* - r_{t+1})v_{t+1}$ を変化させ、第 t 世代の生涯所得の変化を通じて、貯蓄行動を変化させることになる。

(i) 自国が債権国 ($\bar{v} > 0$) のとき

自国利率が一定の下で、外国利率の上昇による transfer loss が発生する。現在世代の賃金所得 $w(k_t)$ はすでに決定されているため、この transfer loss によって現在世代の第 t 期の消費が減少し、貯蓄 s_t が増加する。この効果は v の増加による国内向け資本の供給の直接的な減少を打ち消す方向に働く。外国の利率が大きく減少するほどこの効果が強くなり、資本市場に資本の超過供給を引き起こす可能性が強くなる。もしそうなれば、ワルラスの安定条件を満たした状態で利率が下落し、資本蓄積が増加することになる。

(ii) 自国が債務国 ($\bar{v} < 0$) のとき

$\bar{v} < 0$ であれば、自国利率 r_{t+1} が一定のもとで、外国利率の低下による transfer gain が現在世代に発生する。このことによって第 t 世代の生涯所得が増加し、第 t 期の消費が増える。ここで、現在世代の賃金所得 $w(k_t)$ がすでに決定されているので、貯蓄 s_t は減少することになる。その結果、これが v の増加による自国向け資本の供給の直接的な減少と相まって、自国内への資本の供給が減少する。したがって、国内資本市場では資本の超過需要が発生し、資本市場が静学的安定性を満たす限り、自国利率が上昇し、資本の蓄積は減少する。

B 長期的効果

長期均衡状態における両国の資本ストックを k, k^* とすれば, レジーム (a) (b) とともに両国の資本市場の長期均衡は,

$$(23) \quad E(k, k, k^*; v) = (1+g)(k+v) - s(k, k, k^*; v) = 0$$

$$(23^*) \quad E^*(k^*, k^*; v) = (1+g)(k^*-v) - s^*(k^*, k^*; v) = 0$$

と表現される.

まず, 外国の資本の変化は (23*) 式より,

$$(24^*) \quad \frac{dk^*}{dv} = \frac{1+g}{E_1^* + E_2^*} > 0$$

である. これを $v = \bar{v}$ で評価してもその符号は正である. v の増加は k_{t+1}^* を増加させた. それ以降は (17*) 式で示される動学的プロセスにしたがい, 外国の資本は単調に増加しながら, 新たな長期均衡状態に至ることになる¹⁰⁾.

次に自国の資本の変化をそれぞれのレジームについてみてみよう.

レジーム (a)

(23) 式を v で微分することによって,

$$\begin{aligned} \frac{dk}{dv} = & - \frac{1}{(E_1 + E_2)(E_1^* + E_2^*)} \{ (1+g)(c_{t+1}^* - v)f^{**} \\ & + \{1+g - (r^* - r) + c_t^*\} (E_1^* + E_2^*) \} \end{aligned}$$

が得られる. これを $v = \bar{v}$ で評価すれば,

$$(24a) \quad \left. \frac{dk}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = - \frac{(1+g)\{E_1^* + E_2^* - (1 - c_{\bar{v}}^{\bar{v}})v f^{**}\}}{(E_1 + E_2)(E_1^* + E_2^*)}$$

となる. この符号は $\bar{v} \geq 0$ であるときには負であるが, $\bar{v} < 0$ であるときには不確定である. その理由はそれぞれのケースについて以下ようになる.

(i) 自国が債権国 ($\bar{v} > 0$) のとき

このときには, (22a) 式でみたように k_{t+1} は必ず減少し, r_{t+1} が上昇する. また外国の利子率 r_{t+1}^* は下落しているので, 第 $t+1$ 世代は若年期に transfer loss を負担する. これに加え, k_{t+1} の減少によって第 $t+1$ 世代の賃金所得が低下するので, 第 $t+1$ 世代の貯蓄は減少することになる. その結果 k_{t+2} はさ

10) 外国の資本の動きは自国の資本の変化からは独立している.

らに減少する。それ以降、資本は(17a)式と(17*)式で表わされる動学的プロセスにしたがって単調に減少し続け、新たな長期均衡状態に至る。

(ii) 自国が債務国 ($\bar{v} < 0$) であるとき

このときには、 $t+1$ 期の賃金が下落する一方で、 r_{t+1}^* の低下及び r_{t+1} の上昇によって transfer gain が生じている。したがって、第 $t+1$ 世代が若年期に受け取る所得の変化が確定せず、貯蓄がどのように変化するかは不明である。もし、transfer gain が賃金の下落を上回るなら第 $t+1$ 世代の貯蓄は増加し、 k_{t+2} が増加することになる。外国の利子率の低下が大きいほど、また v が小さい（すなわち債務が大きい）ほどこの可能性が高くなる。もしそうであれば、第 $t+1$ 期の資本市場で資本に対する超過供給が発生し、 k_{t+2} は増加することになり、それ以降資本は長期均衡状態に向けて単調に増加し続ける。

自由資本市場の長期均衡状態で偶然自国が債権国でも債務国でもない ($\bar{v} = 0$) ときには、transfer gain (loss) は生じず、賃金所得の下落によって第 $t+1$ 世代の貯蓄が減少し、 k_{t+2} が低下する。それ以降資本蓄積は減少し続ける。

レジーム(b)

(23)式より、

$$\frac{dk}{dv} = - \frac{(1+g)c_{r^*}^1 f^{**} + (1+g+c_v^1)(E_1^* + E_2^*)}{(E_1 + E_2)(E_1^* + E_2^*)}$$

である。これを $v = \bar{v}$ で評価すれば、

$$(24b) \quad \left. \frac{dk}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = - \frac{(1+g)\{E_1^* + E_2^* + c_{r^*}^1 f^{**}\}}{(E_1 + E_2)(E_1^* + E_2^*)}$$

が得られる。(21*)式及び(11b)式より、この符号は $\bar{v} > 0$ の時には不確定であるが、 $\bar{v} \leq 0$ である時には負になる。以下それぞれについて調べてみよう。

(i) 自国が債権国 $\bar{v} > 0$ であるとき

このときには、 v の増加が短期的に自国の資本蓄積を増加させるケースと減少させるケースがあった。

まず、 v の増加が短期的に資本蓄積を深化させるケースでは、(24b)式の符

号は正になる。この場合，利子率 r_{t+2} が一定の下で利子率 r_{t+2}^* の下落によって transfer loss が発生する。これは賃金 w_{t+1} 一定の下で消費 c_{t+1} を減少させ，貯蓄 s_{t+1} を増加させる。これに k_{t+1} の増加にともなう賃金の上昇による貯蓄増加の効果が加わるので貯蓄は必ず増加する¹¹⁾。したがって，第 $t+1$ 期の資本市場で資本の超過供給が発生する。これによって利子率 r_{t+2} が下落し，資本 k_{t+2} が増加することになる。それ以降は長期均衡に向けて資本は増加し続ける。

逆に v の増加が短期的に資本蓄積を減少させる場合，すなわち $E_2^* + C_{1,r} f^* > 0$ のときには，(24b)式の符号は確定しない。このケースでは r_{t+2}^* の下落による transfer loss の拡大は消費 c_{t+1} を減少させ， w_{t+1} 一定の下で貯蓄を増加させる。しかしその一方で，資本 k_{t+1} の下落による賃金所得の低下が貯蓄を下落させる効果が働く。その結果，資本市場に超過供給が発生するか超過需要が発生するかが不確定となる。もし資本の超過供給が発生するならば，利子率 r_{t+2} の下落によって k_{t+2} は増加し，その後資本蓄積は増加し続ける。逆に超過需要が発生するならば， r_{t+2} の上昇によって k_{t+2} は減少し，その後資本は長期均衡に向けて低下し続けることになる。

(ii) 自国が債務国 $\bar{v} < 0$ であるとき

このケースでは r_{t+2}^* の下落によって transfer gain が拡大し，第 $t+1$ 世代の若年期の消費は増大する。これは第 $t+1$ 世代の賃金所得が一定のもとで貯蓄を減少させる。これに(22b)式でみたように v の増加によって k_{t+1} が減少し， $t+1$ 世代の賃金所得が低下することによる貯蓄の減少効果が加わるので，第 $t+1$ 世代の貯蓄は必ず減少する。このことによって第 $t+1$ 期の資本市場に超過需要が発生して自国利子率が上昇し，資本ストックは必ず減少することになる。

以上， v の増加が両国の資本蓄積に及ぼす短期的効果と長期的効果を見てきたが，その結果をまとめたものが表1と2である。

11) ただし c_{t+1} の変化はわからない。

表1 外国の資本の変化

短期	長期
+	+

表2 自国の資本の変化

	債権国のとき ($\bar{v} > 0$)		債務国のとき ($\bar{v} < 0$)		資本取引がないとき ($\bar{v} = 0$)	
	短期	長期	短期	長期	短期	長期
レジーム(a)	--	-	--	?	--	--
レジーム(b)	?	? (短期で-のとき) + (短期で0+のとき)	--	--	--	--

2 経済厚生に及ぼす効果

この節では資本取引管理が経済厚生に及ぼす効果を調べる。

まず、自国の現在世代の経済厚生を u^p 、将来世代の経済厚生を u^f とすれば、これらはレジーム (a)、(b) のそれぞれについて次のように与えられる。

レジーム(a)

$$(25a) \quad u^p = u(c^1(w(k_t), r(k_t), r(k_{t+1}), r^*(k_t^*), v), c^2(w(k_t), r(k_t), r(k_{t+1}), r^*(k_t^*), v)))$$

$$(26a) \quad u^f = u(c^1(w(k), r(k), r(k), r^*(k^*), v), c^2(w(k), r(k), r(k), r^*(k^*), v)))$$

レジーム(b)

$$(25b) \quad u^p = u(c^1(w(k_t), r(k_{t+1}), r^*(k_{t+1}^*), v), c^2(w(k_t), r(k_{t+1}), r^*(k_{t+1}^*), v)))$$

$$(26b) \quad u^f = u(c^1(w(k), r(k), r^*(k^*), v), c^2(w(k), r(k), r^*(k^*), v)))$$

一方、外国の現在世代の経済厚生 u^{*p} と将来世代の経済厚生 u^{*f} は (a)、(b) どちらのレジームにおいても、

$$(25^*) \quad u^{*p} = u^*(c^{*1}(w^*(k_t^*), r^*(k_{t+1}^*)),$$

$$(26^*) \quad \begin{aligned} & c^{*2}(w^*(k_t^*), r^*(k_{t+1}^*)) \\ u^{*f} = & u^*(c^{*1}(w^*(k^*), r^*(k^*)), \\ & c^{*2}(w^*(k^*), r^*(k^*))) \end{aligned}$$

である。

これらを v で微分し，それぞれの経済厚生の変化を求めると，自国についてはそれぞれのレジームに対して，

レジーム(a)

$$\begin{aligned} \frac{du^b}{dv} &= \frac{(1+g)u_1 f''}{1+r_{t+1}} (k_{t+1}+v) \frac{dk_{t+1}}{dv} \\ \frac{du^f}{dv} &= \frac{u_1}{1+r} \left\{ (g-r)(k+v) f'' \frac{dk}{dv} \right. \\ & \quad \left. + (1+r) v f^{*''} \frac{dk^*}{dv} + (1+r)(r^*-r) \right\} \end{aligned}$$

レジーム(b)

$$\begin{aligned} \frac{du^b}{dv} &= \frac{(1+g)u_1}{1+r_{t+1}} \left\{ k_{t+1} f'' \frac{dk_{t+1}}{dv} + v f^{*''} \frac{dk_{t+1}^*}{dv} + (r_{t+1}^* - r_{t+1}) \right\} \\ \frac{du^f}{dv} &= \frac{u_1}{1+r} \left\{ (g-r) k f'' \frac{dk}{dv} \right. \\ & \quad \left. + (1+g) v f^{*''} \frac{dk^*}{dv} + (1+g)(r^*-r) \right\} \end{aligned}$$

となる。

一方，外国については，

$$\begin{aligned} \frac{du^{*b}}{dv} &= \frac{(1+g)u_1^* f^{*''}}{1+r_{t+1}^*} (k_{t+1}^*-v) \frac{dk_{t+1}^*}{dv} \\ \frac{du^{*f}}{dv} &= \frac{u_1^* f^{*''}}{1+r^*} \{ (g-r^*) k^* + (1+g) v^* \} \frac{dk^*}{dv} \end{aligned}$$

が得られる。

以下，これらを $v = \bar{v}$ で評価し，自由資本市場の長期均衡状態から資本取引管理を行なったときのそれぞれの経済厚生の変化を調べてみよう。

A 現在世代の経済厚生の変化

まず、自国の現在世代の経済厚生の変化は、レジーム(a), (b)それぞれについて以下ようになる。

レジーム(a)

現在世代の経済厚生の変化は、

$$(27a) \quad \left. \frac{du^p}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = \frac{(1+g)u_1 f''}{1+r_{t+1}} (k_{t+1}+v) \left. \frac{dk_{t+1}}{dv} \right|_{v=\bar{v}} > 0$$

である。

このレジームでは v の増加は必ず資本蓄積を減少させ、自国利子率を上昇させる。その結果第 t 世代の経済厚生は必ず改善する。なぜなら、transfer gain (loss) は第 $t+1$ 世代に向けられるので、第 t 世代の経済厚生に対しては、賃金所得 w_t が一定のまま、貯蓄に対する利子率上昇の効果のみが働くからである。

レジーム(b)

現在世代の経済厚生の変化は、

$$(27b) \quad \left. \frac{du^p}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = \frac{(1+g)u_1}{1+r_{t+1}} \left\{ k_{t+1} f'' \left. \frac{dk_{t+1}}{dv} \right|_{v=\bar{v}} + \bar{v} f^{*''} \left. \frac{dk_{t+1}^*}{dv} \right|_{v=\bar{v}} \right\}$$

となる。

このレジームでは v の増加は外国の資本 k_{t+1}^* を増加させ外国利子率 r_{t+1}^* を下落させる。したがって、債権国である場合には transfer loss が、債務国であるときには transfer gain が発生することになる。

自国が債権国であるとき、自国の資本の変化は不確定であるので、自国の利子率の変化も確定しない。もし自国の資本が減少するならば、賃金所得が不変のまま利子率上昇によって経済厚生は改善する効果があるが、その一方で自国利子率の上昇と外国利子率の下落による transfer loss の発生によって経済厚生が悪化する効果も働く。したがって、このケースでは経済厚生の変化の方向は不確定になる。自国の資本 k_{t+1} が変化しない場合は transfer loss が生じる

効果のみで, 経済厚生は悪化する. 自国資本が増加するときには, 利子率の減少と transfer loss の効果によって経済厚生は悪化する.

自国が債務国であるときには自国の資本は必ず減少し, 自国利子率は上昇する. したがって, 利子率の上昇による経済厚生 of 改善と, 借入資本に対する負担の減少で経済厚生は必ず改善する.

また, $\bar{v}=0$ のときには transfer gain (loss) は生ぜず, 自国資本の減少による利子率の上昇の効果のみによって経済厚生は改善する.

外国の現在世代の経済厚生の変化はどちらのレジームに対しても,

$$(27^*) \quad \left. \frac{du^{*p}}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = \frac{(1+g)u_1^* f^{*''}}{1+r_{t+1}^*} (k_{t+1}^* - \bar{v}) \left. \frac{dk_{t+1}^*}{dv} \right|_{v=\bar{v}} < 0$$

である.

v の増加は外国の資本蓄積 k_{t+1}^* を深化させるため, 外国の利子率 r_{t+1}^* は低下する. 外国の第 t 世代の賃金所得 w^* は変化しないので, 貯蓄 $s_t^* = k_{t+1}^* - v$ に対する利子率上昇によって, 経済厚生は必ず改善する.

B 将来世代の経済厚生の変化

レジーム(a)

自国の将来世代の経済厚生の変化は,

$$(28a) \quad \left. \frac{du^f}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = \frac{u_1}{1+r} \left\{ (g-r)(k + \bar{v}) f'' \left. \frac{dk}{dv} \right|_{v=\bar{v}} + (1+r) \bar{v} f^{*''} \left. \frac{dk^*}{dv} \right|_{v=\bar{v}} \right\}$$

で表わされる.

(i) 自国が債権国 ($\bar{v} > 0$) のとき

このときには v の増加は長期均衡状態での自国の資本蓄積を減少させる. したがって, $g \leq r$ であればこの符号は負になる. なぜなら, 自国の資本の減少によって利子率が上昇し, 人口成長率と利子率の乖離による分配の非効率性が拡大する. これに加えて自国利子率の上昇と外国の利子率の低下による trans-

fer loss が発生するからである。逆に $g > r$ であるときには、人口成長率と利子率の乖離の縮小による経済厚生 of 改善と transfer loss の発生による経済厚生 of 悪化のどちらが大きいかによってこの符号が定まる。

(ii) 自国が債務国 ($\bar{v} < 0$) のとき

この場合は v の増加が自国の長期の資本蓄積をどのように変化させるかによって経済厚生 of 変化が異なる。

自国の資本蓄積が減少する場合、 $g \geq r$ であれば利子率の上昇により人口成長率と利子率の乖離が縮小することに加えて、transfer gain が発生するため経済厚生は必ず改善する。 $g < r$ である場合には人口成長率と利子率の乖離が拡大することによる経済厚生 of 悪化と transfer gain による経済厚生 of 改善との二つの効果の大小関係によって経済厚生 of 変化がきまる。

自国の資本蓄積が深化する場合、 $g \geq r$ であれば人口成長率と利子率の乖離が拡大し経済厚生が悪化するが、その一方で、外国の資本の増加によって外国利子率が低下しており、これが資本の借入れ負担を減少させている。そのため経済厚生 of 変化の方向は不確定になる。 $g < r$ のときには人口成長率と利子率の乖離が縮小する効果と外国利子率低下による transfer gain の効果によって経済厚生は改善することになる。

レジーム (b)

将来世代の経済厚生 of 変化は、

$$(28b) \quad \frac{du^f}{dv} \Big|_{v=\bar{v}} = \frac{u_1}{1+r} \left\{ (g-r)kf'' \frac{dk}{dv} \Big|_{v=\bar{v}} + (1+g)vf^{**} \frac{dk^*}{dv} \Big|_{v=\bar{v}} \right\}$$

である。

(i) 自国が債権国 ($\bar{v} > 0$) であるとき

このとき自国資本 of 変化の方向は不確定であるが、どちらに变化するとしても外国利子率 of 低下によって、transfer loss が発生し、経済厚生が悪化する効

果が働く。

この効果に、自国資本が減少するとき、 $g < r$ であれば人口成長率と利子率の乖離が拡大し、経済厚生が悪化する効果に加わるので、経済厚生の変化は必ず悪化する。また、 $g > r$ であれば人口成長率と利子率の乖離の縮小によって、経済厚生が改善される効果に加わることになるので経済厚生の変化は不確定になる。自国の資本が変化しない場合には、外国利子率の低下による transfer loss がもたらす効果のみが働き、経済厚生は悪化する。

$\bar{v} > 0$ で自国の資本蓄積が深化する場合には、 $g > r$ であれば人口成長率と利子率の乖離が拡大し、transfer loss の効果と相まって、経済厚生は必ず悪化する。 $g < r$ のときには人口成長率と利子率の乖離が小さくなり経済厚生が改善する効果があるので、transfer loss の効果とこれとのどちらが大きいかによって経済厚生の変化の方向が変わる。

短期の資本蓄積が増加するケースでは長期においても必ず資本蓄積は深化する。したがって、短期の資本蓄積が増加するケースでは現在世代の経済厚生は悪化し、 $g > r$ であれば長期の経済厚生も悪化する。

(ii) 自国が債務国 ($\bar{v} < 0$) であるとき

この場合には、自国の資本は必ず減少する。また、外国の資本の増加によって外国利子率は必ず低下する。したがって transfer gain が発生し、経済厚生を改善させる効果が働く。したがって、この効果に、 $g > r$ であるときには人口成長率と利子率の乖離の縮小による経済厚生への改善効果に加わるので、経済厚生は必ず改善する。 $g = r$ のときには transfer gain が発生する効果のみで経済厚生が改善する。また、 $g < r$ であれば、人口成長率と利子率の乖離が拡大するため、経済厚生の変化は確定しない。

次に外国の将来世代の経済厚生の変化は、

$$(28^*) \quad \left. \frac{du^{*f}}{dv} \right|_{v=\bar{v}} = \frac{u_1^{*f} r^{**}}{1+r^{**}} \left\{ (g-r)k^* - (1+g)\bar{v} \right\} \left. \frac{dk^*}{dv} \right|_{v=\bar{v}}$$

$$\cong 0 \quad \bar{v} \cong \frac{g-r}{1+g} k \text{ のとき}$$

となる。以下、外国の将来世代の経済厚生の変化を自国が債権国（外国が債務国）であるときと、自国が債務国（外国が債権国）であるときのそれぞれについて見てみよう。

(i) 自国が債権国 ($\bar{v} > 0$) のとき

自国が債権国で外国が債務国であるときには、自国の対外貸付の拡大 (v の増加) によって、長期均衡における外国資本は必ず増加し、外国利子率は低下する。したがってこのとき、外国は借入資本に対する支払い利子の低下によって経済厚生が改善される効果が働く。これに加えて、 $g < r$ であるならば人口成長率と利子率の乖離による消費配分の非効率が縮小するため、外国の経済厚生は必ず改善される。逆に $g > r$ の時には、人口成長率と利子率の乖離による非効率が拡大する。それゆえ、経済厚生の変化はこれら二つの逆方向の効果のどちらが大きくなるかによって決まることになり、それは外国の債務資本比率の大きさに依存する。債務資本比率 \bar{v}/k が $(g-r)/(1+g)$ よりも大きければ、借入資本に対する支払い利子の低下による経済厚生の改善効果の方が強く働き、経済厚生は改善する。 \bar{v}/k が偶然 $(g-r)/(1+g)$ に等しければ二つの効果が相殺されて経済厚生は変化しない。逆に \bar{v}/k が $(g-r)/(1+g)$ よりも小さければ経済厚生は悪化することになる。

(ii) 自国が債務国 ($\bar{v} < 0$) であるとき

自国が債務国で、外国が債権国であるときには、自国の海外からの借入れの縮小政策は、外国の自国に対する貸付資本の利子収入を減少させ、経済厚生を悪化させる効果が働く。外国の経済厚生の変化はこれに人口成長率と利子率の乖離による非効率性の変化の効果が加わったものになる。 $g > r$ のときには利子率が低下するので非効率性が增大し、必ず経済厚生は悪化する。 $g < r$ であるときには債権資本比率 $-\bar{v}/k$ が $(r-g)/(1+g)$ よりも大きければ経済厚生は悪化するが、これよりも小さければ経済厚生は改善する。

以上、様々なケースについて経済厚生の変化を調べてきたが、その結果をまとめておこう。表3の(i)(ii)及び(iii)は自由資本市場での長期均衡状態で自国が

債権国であるとき, 債務国であるとき及び偶然債務国でも債権国でもないときについて, 以上の結果をまとめたものである。

表3 経済厚生の変化 ($dv > 0$ として評価)

(i) 自国が債権国 ($\bar{v} > 0$) のとき

		現在世代	将来世代			
			$g > r$	$g = r$	$g < r$	
自 国	レジーム(a)	+	?	-	-	
	レジーム(b)	$-(dk_{t+1}/dv \geq 0$ のとき)	-	-	?	$(dk/dv > 0$ のとき)
			-	-	-	$(dk/dv = 0$ のとき)
			?	-	-	$(dk/dv < 0$ のとき)
外 国	-	?	+	+		

(ii) 自国が債務国 ($\bar{v} < 0$) のとき

		現在世代	将来世代			
			$g > r$	$g = r$	$g < r$	
自 国	レジーム(a)	+	?	+	+	$(dk/dv > 0$ のとき)
			+	+	+	$(dk/dv = 0$ のとき)
			+	+	?	$(dk/dv < 0$ のとき)
	レジーム(b)	+	+	+	?	
外 国	-	-	-	?		

(iii) 資本取引がない ($\bar{v} = 0$) のとき

		現在世代	将来世代		
			$g > r$	$g = r$	$g < r$
自 国	+	+	0	-	
外 国	-	-	+	+	

結 び

本稿では、二国世代重複経済モデルで、自由資本市場における長期均衡状態から資本取引管理政策を行なった場合の効果について分析を行なった。まず、資本取引管理が資本蓄積に与える短期的及び長期的効果を、transfer gain (loss) を若年世代に分配するケース (レジーム(a)) と老年世代に分配するケース (レジーム(b)) のそれぞれについて分析し、その後で、経済厚生への効果を調べた。

資本取引管理が資本蓄積に及ぼす効果を、小国世代重複モデルについて分析した拙稿〔9〕の結論と比較して要約すると以下ようになる。

小国モデルでは、資本取引管理が短期的に資本蓄積に及ぼす効果はどちらのレジームでもおなじであった。すなわち、対外貸付の増加 (対外借入の減少) は第 $t+1$ 期の資本ストックを必ず減少させた。これに対して、二国モデルでは自国が債権国である場合レジーム(a)とレジーム(b)とで、第 $t+1$ 期に蓄積される資本ストックの変化が異なる可能性が生じる。すなわち、レジーム(b)では資本蓄積を逆に深化させる場合がある。また、長期の資本ストックの変化についても、小国経済ではレジーム(a)と(b)の間で定性的な違いはなく、対外貸付の増加 (借入の減少) はどちらのレジームにおいても長期の資本ストックを減少させた。しかし、二国経済モデルでは、自国が債権国である場合にはレジーム(b)において、また債務国である場合にはレジーム(a)において、貸付の増加 (借入の減少) が資本蓄積を深化させうる。

次に、経済厚生に及ぼす効果も、小国モデルでは、レジーム(a)と(b)の間で定性的な相違はなかったが、二国経済ではレジームによって、経済厚生の変化に定性的な違いが生じることが示された。結局、二国モデルでは、資本取引の管理が経済厚生に及ぼす効果は、自国が債権国であるのか債務国であるのか、レジーム(a)か(b)か、また自由資本市場での長期均衡状態が efficient ($g \leq r$) であるのか inefficient ($g > r$) であるのかによって千差万別である。

自国が債権国であるとき，レジーム(a)では，対外投資の拡大は必ず自国の現在世代の経済厚生を改善させ，外国の現在世代の経済厚生を悪化させる．efficientである場合には，この政策は自国の将来世代の厚生を必ず悪化させ，外国の将来世代の経済厚生を必ず改善させる．すなわち，この場合には，それぞれの世代で国際間摩擦が生じ，かつそれぞれの国内で世代間摩擦が生じることになる．inefficientであれば両国の将来世代の経済厚生の変化は不確定になる．

一方，債権国がレジーム(b)で，対外投資を規制する場合，両国の現在世代の経済厚生が改善される可能性がある．また，債権国の将来世代の経済厚生も改善される可能性がある．しかし，efficientであれば外国の将来世代の経済厚生は必ず悪化する．このとき，inefficientである場合に限って両国の現在世代と将来世代の経済厚生が改善されることがあり得る．

債務国が資本取引管理を行なう場合，どちらのレジームであっても，現在世代では必ず債権国である外国との利害が対立する．すなわち，債務国による資本の受け入れの規制は自国の経済厚生を改善させるが，このとき外国の現在世代の経済厚生は必ず悪化する．将来世代の経済厚生の変化を見た場合，それは様々である．

拙稿〔7〕では，efficient caseにおいて，債務国が資本取引を規制した場合，債権国の経済厚生を悪化させることなく，債務国の経済厚生を改善させることができる可能性のあることを示したが，これは表3(ii)のレジーム(b)で自国外国共に将来世代の経済厚生の変化が?となっているケースの一つの例である．したがって，このケースにおいて，債務国による資本取引の規制が両国の将来世代の経済厚生を改善させるとしても，現在世代について見れば，自国の現在世代の経済厚生は改善されるが，外国の現在世代の経済厚生は必ず悪化する．

結局，両国の現在世代と将来世代すべての経済厚生が改善する可能性があるのは，唯一，inefficient caseにおいて債権国がレジーム(b)で対外貸付を規制

するときのみであることが判明した。

最後にこれまでの分析において注意すべき点と、問題点を述べておこう。

本稿の分析は、あくまで資本取引の管理が両国の世代の経済厚生にどのような変化をもたらすかを分析したものであり、経済厚生を改善させるために資本取引の管理が最善の政策であると主張しているわけではない。資本取引の管理は資本の両国間への配分に歪みをもたらすものであり、このような歪みを引き起こさない政策は他に存在する。

また、以上の分析は二国経済の枠組みでの分析であるが、これはあくまでも一国の立場からみたものである。すなわち、自国の政策、制度の変更に対して、市場を通じての相手国からの反応は明示的に取り扱われているが、相手国の政策的な反応はいっさい考慮されていない。二国モデルでは、当然相手国の政策的な反応をも考慮に入れた、いわゆる戦略的な資本取引管理政策の分析を行なう必要があるであろう。二国世代重複経済モデルでの戦略的な資本取引管理政策の分析が興味深いものであることは Hamada [5] でも指摘されている通りである。さらに、政策あるいは制度の変更を評価する場合、どの世代の経済厚生を考え、そこから社会的厚生関数をどのように特定化するのかという問題があるが、本稿ではこの点には触れていない。

【参考文献】

- [1] Buiter, W. H., "Time Preference and International Lending and Borrowing in an Overlapping-Generations Model," *The Journal of Political Economy*, Vol. 89, No. 4, August 1981, pp. 769-797.
- [2] Diamond, P. A., "National Debt in a Neoclassical Growth Model," *The American Economic Review*, Vol. 55, No. 5, December 1965, pp. 1126-1150.
- [3] Galor, O., "Tariffs, Income Distribution and Welfare in a Small Overlapping-Generations Economy," *International Economic Review*, Vol. 35, No. 1, February 1994, pp. 173-192.
- [4] _____, and H. E. Ryder, "Existence, Uniqueness, and Stability of Equilibrium in an Overlapping-Generations Model with Productive Capital," *Journal of*

Economic Theory, Vol. 49, No. 2, December 1989, pp. 360-375.

- [5] Hamada, K., "Strategic Aspects of International Fiscal Interdependence," *The Economic Studies Quarterly*, Vol. 37, No. 2, June 1986, pp. 165-180.
- [6] 伊藤隆敏「財政赤字と国際資本移動の厚生経済分析」『経済研究』(一橋大学) 第39巻 第1号, 1988年1月, 40-49ページ.
- [7] 岸 基史「資本移動規制の経済厚生効果」『経済学論叢』(同志社大学) 第39巻 第2号, 1988年1月, 23-46ページ.
- [8] ———「資本取引管理の厚生経済分析——小国世代重複モデル——」『経済学論叢』(同志社大学) 第42巻 第3号, 1991年3月, 32-43ページ.
- [9] ———「小国世代重複経済における資本取引管理, 所得分配および経済厚生」『経済学論叢』(同志社大学) 第46巻 第2号, 1995年3月, 180-194ページ.
- [10] Samuelson, P. A., "An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money," *The Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 6, December 1958, pp. 467-482.
- [11] Schmid, M., "External Debt and the Wealth of Nations with Overlapping Generations ; The Dynamics of Consumption and Productivity Shocks," *Discussion Paper* No. 2-87, University of the Federal Armed Forces Hamburg March 1987.