

######

については、政策当局による為替政策を念頭に置いて政策当局が管理可能な政策変数を中心に考察を行なう。但し、本稿では問題の所在を明らかにするために、ターゲットゾーン制の一つの究極の形である固定相場制¹⁾から変動相場制へ変更されるケースに焦点を当てる。さらに、為替相場を決定する一つの重要な要因である貨幣需給に着目して、投機家の行動とともに民間経済主体による貨幣需要を明示的に考慮に入れるために、money-in-the-utility model を利用する。

本稿の理論的分析から得られる結果は以下のとおりである。固定為替相場、政府支出及び国内信用成長率といった政策変数が為替相場制度変更とその時期に対して影響を及ぼす。すなわち、政策当局が自国通貨を過小評価して固定為替相場を設定する場合に、あるいは、政策当局が民間部門の消費をクラウドアウトするような政府支出を減少させる場合に、あるいは、政策当局が国内信用成長率を低下させる場合に、固定相場制から変動相場制へ為替相場制度が変更される時期が将来に延びる。したがって、政策当局は、これらの政策変数を管理することによって、固定相場制やターゲットゾーン制をより長期に維持できる。

本稿の構成は、次章で money-in-the-utility model に基づいた投機攻撃による為替相場制度変更のモデルを提示する。第 3 章で固定相場制下の均衡と変動相場制下の均衡における実質消費と実質貨幣残高需要を考察する。第 4 章で投機攻撃によって生じる為替相場制度変更とその時期について分析を行なう。そして、最後に、本稿の分析の結果を要約するとともに、その結果からの為替政策上のインプリケーションについて論じる。

2 モデル

(1) モデルの設定

貨幣的要因によって為替相場が決定される中で投機攻撃による為替相場制度変更についてマクロ経済的に考察するために、貨幣が効用を生み出す Sidrauski (1967) タイプの money-in-the-utility model²⁾ を利用する。

無限期間にわたって生きる民間部門と政府部門から構成される小国開放経済を想定する。したがって、自国経済の経済主体は、外国の物価水準そして外国のインフレ率及び外国の利子率を所与として行動する。簡単化のために、外国の物価水準は一定であると、すなわち、外国のインフレ率はゼロであると仮定する。

その経済に同質的な一財のみが存在すると仮定する。単純化のために、人口成長、資本蓄積及び技術進歩さらに供給ショックを捨象することによって国内生産量は時間を通じて一定であると仮定する。そして、民間部門は、その財を消費することによって効用を得るとともに、貨幣が流動性サービスを提供することから貨幣を保有することによっても効用を得ると仮定する。

資本は国際的に自由に移動し、自国債券と外国債券は完全代替であると仮定する。したがって、国際的な金利裁定によりカバーなし金利平価が成立する。物価は完全に伸縮的であるとともに、国際的な財裁定が働いていると仮定する。したがって、変動相場制下では購買力平価が成立するように為替相場が決定される。民間部門の期待形成は完全予見を仮定する。さらに、単純化のために、時間選好率が時間を通して一定であるとともに、実質利子率と時間選好率が等しいと仮定する。したがって、実質利子率は時間を通して一定である。

通貨当局は、最初、固定相場制を採用していると想定する。固定相場制において通貨当局は為替介入による外貨準備高の変化を貨幣供給残高に反映させないような不胎化政策を行なわないと仮定する。しかしながら、もし通貨当局の資産の非負の制約より通貨当局が固定相場制を維持できなくなったならば、通貨当局は固定相場制を放棄し、変動相場制へ変更すると仮定する。そして、民間部門は通貨当局が固定相場制を維持できなくなった段階で変動相場制へ変更されることをあらかじめ知っていて、外貨準備が完全に尽きた時点で為替相場制度が変更されると民間部門が予想していると仮定する³⁾。

(2) 民間部門

民間部門が保有する資産を自国貨幣と外国債券⁴⁾とする。民間部門保有の名目富は次式のとおりに表わされる。

$$(1) \quad W_p(t) = M(t) + E(t)A(t)$$

但し、 W_p ：民間部門保有の（自国通貨建て）名目金融資産残高、 M ：民間部門保有の（自国通貨建て）名目自国貨幣残高、 A ：民間部門保有の（外国通貨建て）名目外国債券残高、 E ：外国通貨の自国通貨建て為替相場。

(1) 式より時点 t の民間部門の名目表示の予算制約は次式のとおりに表わされる。

$$(2) \quad \dot{W}_p(t) = \dot{M}(t) + E(t)\dot{A}(t) + \dot{E}(t)A(t) \\ = P(t)\{\bar{y} - \tau(t)\} + i^*(t)E(t)A(t) + \dot{E}(t)A(t) - P(t)c(t)$$

但し、 P ：自国の物価水準、 $\bar{y}$ ：実質国内総生産（時間を通じて一定）、 τ ：実質表示の租税、 c ：実質消費、 i^* ：外国通貨建て債券の名目利子率、変数の上に付されている点はその変数の変化量を表す。

(2) 式より時点 t の民間部門の実質表示の予算制約式は次式のとおりに表わされる。

$$(3a) \quad \dot{w}_p(t) = r w_p(t) + \bar{y} - c(t) - \tau(t) - i(t)m(t)$$

$$(3b) \quad w_p(t) = a(t) + m(t)$$

但し、 w_p ：民間部門保有の実質金融資産残高、 m ：民間部門保有の実質貨幣残高、 a ：民間部門保有の実質外国債券残高、 r ：実質利子率（カバーなし金利平価と購買力平価より、 $r = r^* = \bar{r}$ ）。(3a) 式の右辺の $i(t)m(t)$ の項は、民間部門が貨幣を保有するためには通貨当局によって貨幣鑄造利益を取られるという形で貨幣保有の費用を要することを意味する。

民間部門保有の実質金融資産残高について no-Ponzi game condition を仮定する。

$$(4) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} w_p(t) e^{-rt} = 0$$

実質金融資産残高について no-Ponzi game condition を仮定して、(3a) 式で表わされる時点 t の予算制約式を異時点間の予算制約式に書き直すと、

次式のとおりとなる。

$$\begin{aligned}
 (5) \quad & \int_t^{\infty} \{c(s) + i(s)m(s)\} e^{-r(s-t)} ds \\
 &= \int_t^{\infty} \bar{y} e^{-r(s-t)} ds + w_p(t) - \int_t^{\infty} \tau(s) e^{-r(s-t)} ds \\
 &= \frac{\bar{y}}{r} + w_p(t) - \int_t^{\infty} \tau(s) e^{-r(s-t)} ds
 \end{aligned}$$

民間部門は予算制約式 (3) の下で次の無限期間にわたる効用を最大化すると仮定する。効用関数に関して、前述したように、貨幣が流動性サービスを生み出すことから効用は実質消費とともに実質貨幣残高の関数であると仮定する。

$$(6a) \quad \int_t^{\infty} U[c(s), m(s)] e^{-\delta(s-t)} ds$$

$$(6b) \quad U[c(t), m(t)] = \frac{\{c(t)^\alpha m(t)^{1-\alpha}\}^{1-R}}{1-R}; 0 < \alpha < 1, 0 < R < 1$$

但し δ : 時間選好率, R : 異時点間の消費の代替弾力性 σ の逆数。

$$\sigma \equiv -\frac{U_c}{U_{cc}c(t)}$$

Pontryagin の最大値原理を利用して、この動学最適化問題を解く。Hamiltonian は次式のとおり表わされる。

$$\begin{aligned}
 (7) \quad H(t) = & U[c(t), m(t)] + \lambda(t) [\bar{r}w_p(t) + \bar{y} - \tau(t) - c(t) - i(t)m(t)] \\
 & + \gamma[w_p(t) - a(t) - m(t)]
 \end{aligned}$$

但し, $\lambda(t)$: (現在割引きのない) 共役変数。

最適化のための制御変数 ($c(t)$, $m(t)$, $a(t)$) に関する一階の条件と共役変数 ($\lambda(t)$) に関する条件より、次の二本の最適化の条件式が導出される。

$$(8a) \quad \frac{(1-\alpha)c(t)}{\alpha m(t)} = i(t) = \pi(t) + \bar{r}$$

$$(8b) \quad \lambda(0) = \lambda(t) = \alpha c(t)^{\alpha(1-R)-1} m(t)^{(1-\alpha)(1-R)}$$

但し, $\lambda(0)$: 共役変数の初期値. 時間選好率と実質利子率が等しい ($\delta = \bar{r}$) という単純化のための仮定より, 共役変数 ($\lambda(t)$) は時間を通じて一定である.

(3) 政府部門

単純化のために, 民間部門への政府債務が発行されていないと仮定する. 政府部門が保有する資産を外国債券のみとする. 政府部門の名目純富は次式のとおりに表わされる.

$$(9) \quad W_g(t) = E(t)F(t) - M(t)$$

但し, F : 自国政府保有の(外国通貨建て)名目外国債券残高あるいは通貨当局保有の外貨準備高.

単純化のために, 政府部門は政府支出を時間を通じて一定に維持すると仮定した上で, (9) 式より時点 t の政府部門の名目表示の予算制約は次式となる.

$$(10) \quad \begin{aligned} \dot{W}_g(t) &= \dot{E}(t)F(t) + E(t)\dot{F}(t) - \dot{M}(t) \\ &= i^*(t)E(t)F(t) + \dot{E}(t)F(t) + P(t)\tau(t) - P(t)\bar{g} \end{aligned}$$

但し, $\bar{g}$: 実質政府支出(時間を通じて一定).

そして, 時点 t の政府部門の実質表示の予算制約が次式のとおりに表わされる.

$$(11) \quad \dot{f}(t) = \bar{r}f(t) + \tau(t) + \frac{\dot{M}(t)}{P(t)} - \bar{g}$$

但し, f : 実質外貨準備高.

政府部門保有の実質金融資産残高について no-Ponzi game condition を仮定する.

$$(12) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} W_g(t)e^{-\bar{r}t} = 0$$

実質金融資産残高について no-Ponzi game condition を仮定して, (11) 式で表わされる時点 t の予算制約式を異時点間の予算制約式に書き直すと,

次式のとおりとなる。

$$\begin{aligned}
 (13) \quad & \int_t^{\infty} \{\bar{g} - \tau(s) - i(s)m(s)\} e^{-r(s-t)} ds \\
 &= \frac{\bar{g}}{r} - \int_t^{\infty} \{\tau(s) + i(s)m(s)\} e^{-r(s-t)} ds = f(t) - m(t)
 \end{aligned}$$

(4) 中央銀行

ここでの中央銀行は、ある貨幣供給ルールに従って貨幣を供給する一方で、固定相場制下では為替市場に介入して固定相場を維持し、変動相場制下では為替市場に介入せず、為替相場を自由に変動させる。中央銀行は、固定相場制においても、そして固定相場制から変動相場制へ変更した後においても、同一の貨幣供給ルールを採用すると仮定する。そして、中央銀行は、その貨幣供給ルールとして、貨幣供給残高の内の国内信用残高を一定の成長率 μ で成長させるというルールを採用すると仮定する。

$$(14) \quad DC(t) = DC(0)e^{\mu t}$$

但し、 DC ：名目国内信用残高、 μ ：名目国内信用成長率（一定）。

為替相場制度変更については、単純化のために、中央銀行保有の外貨準備が尽きて、中央銀行は、もはや為替市場に介入できず、固定為替相場を維持できなくなる時点で固定相場制を放棄し、変動相場制へ為替相場制度を変更すると仮定する⁵⁾。為替相場制度が変更される時点を時点 T とする。

中央銀行のバランスシート制約より、次式のとおりに貨幣供給残高は国内信用残高（ここでは、財政当局に対する中央銀行の請求権）と外貨準備高の和である。

$$(15) \quad M(t) = DC(t) + E(t)F(t); \quad 0 < t < T$$

(15) 式より、固定相場制下における名目貨幣供給残高は次式のように変化する。

$$(16) \quad \dot{M}(t) = \dot{DC}(t) + \dot{E}\dot{F}(t); \quad 0 < t < T$$

(11) (16) 式より、外貨準備高は次式のように変化する。

$$(17) \quad \dot{E}F(t) = -\bar{\mu}DC(t) + \dot{M}(t)$$

固定相場制から変動相場制へ変更された後には、単純化の仮定より中央銀行は外貨準備を保有していないことから、貨幣供給残高は国内信用残高のみに対応する。

$$(15') \quad M(t) = DC(t); \quad T \leq t$$

そして、貨幣供給残高は次式のように変化する。

$$(16') \quad \dot{M}(t) = \dot{DC}(t) = \bar{\mu}DC(t); \quad T \leq t$$

(5) 合理的投機家

利用可能な情報を全て利用して合理的期待を形成した上で合理的に投機を行なう投機家を想定する。投機家は、中央銀行の貨幣供給ルールを知っていて、中央銀行による固定相場維持のための為替介入によって外貨準備が尽きる時点そして固定相場制から変動相場制へ為替相場制度が変更される時点予測できる。

一方、投機家が合理的であるならば、投機家が時点 t に外国通貨がジャンプして増価することを期待する場合には、投機家は遅くとも時点 t の直前までには外国通貨を購入して、そのキャピタルゲインを獲得しようとする。時点 t の直前までには合理的な投機家がすべて外国通貨購入の投機を行ない、時点 t の直前には投機の攻撃を受けて中央銀行は為替相場への介入によって対抗できなくなる。したがって、時点 t の直前には為替相場は時点 t にジャンプすると期待された水準までジャンプするであろう。時点 t の直前に外国通貨がジャンプして増価するので、さらにその前に外国通貨購入の投機が行なわれる。このように、投機家による外国通貨購入の投機は時点 t よりさかのぼることになり、固定為替相場からほとんどジャンプしない水準で投機の攻撃が一斉に起こり、固定相場制が崩壊することになる。このように、合理的な投機家が投機を行なう場合には、固定相場制の崩壊の時点において為替相場は連続性をもって変化し始めるであろう。

このように、合理的投機家の仮定の下では、次式のように固定相場制の崩壊直後の時点 T の為替相場はそれまでの固定相場に等しい。

$$(18) \quad E(T) = \bar{E}$$

3 為替相場制度変更前後の均衡

(1) 実質消費と実質貨幣残高需要

前述したモデルを利用して、為替相場制度の変更前と変更後における民間部門の実質消費と実質貨幣残高需要を考察する。

(8a) 式を $m(t)$ に関して整理し、それを (8b) 式に代入して、時点 t の実質消費と実質貨幣残高需要が導出される。

$$(19a) \quad c(t) = \left[\frac{\alpha}{\lambda(t)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha i(t)}{1-\alpha} \right]^{-\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}} = \left[\frac{\alpha}{\lambda(0)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha i(t)}{1-\alpha} \right]^{-\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}}$$

$$(19b) \quad m(t) = \left[\frac{\alpha}{\lambda(t)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha i(t)}{1-\alpha} \right]^{-\frac{1-\alpha(1-R)}{R}} = \left[\frac{\alpha}{\lambda(0)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha i(t)}{1-\alpha} \right]^{-\frac{1-\alpha(1-R)}{R}}$$

但し、時間選好率と実質利子率が等しいという仮定より、共役変数 λ は時間を通じて一定であり⁶⁾、次式が成立する。

$$(19c) \quad \lambda(0) = \lambda(t) = \frac{\alpha \left[\int_t^{\infty} \left\{ \frac{\alpha}{1-\alpha} i(s) \right\}^{-\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}} e^{-r(s-t)} ds \right]^R}{\left\{ \frac{\bar{y}-\bar{g}}{\bar{r}} + b(t) \right\}^R}$$

但し、 $b(t)(=a(t)+f(t))$ ：自国全体の实質対外純資産。

(19) 式より、効用関数におけるパラメータを所与とすれば、時点 t の実質消費水準と実質貨幣需要残高は、時点 t 以降の実質所得と実質政府支出と実質利子率と名目利子率あるいは期待インフレ率と時点 t の自国全体の实質対外純資産に依存する。

(2) 固定相場制下における均衡

外国のインフレ率がゼロであるという仮定の下で、固定相場制下では国内

のインフレ率はゼロとなる。現在の固定相場制が維持されると予想される限り、将来の国内のインフレ率がゼロであると予想されることから、国内の名目利子率は一定の実質利子率に等しい。したがって、現在の固定相場制が維持されると予想される限り、実質消費水準と実質貨幣需要残高がそれぞれ固定相場制の期間を通じて一定となる。

$$(19a') \quad c(t) = \left[\frac{\alpha}{\lambda(0)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha \tilde{r}}{1-\alpha} \right]^{-\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}}$$

$$(19b') \quad m(t) = \left[\frac{\alpha}{\lambda(0)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha \tilde{r}}{1-\alpha} \right]^{-\frac{1-\alpha(1-R)}{R}}$$

但し、

$$(19c') \quad \lambda(0) = \frac{\alpha \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^{-(1-\alpha)(1-R)} \left\{ (1-e^{-rT}) + e^{-rT} \left(\frac{\tilde{r}}{\tilde{r}+\bar{\mu}} \right)^{\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}} \right\}^R}{\left\{ b(0) + \frac{\bar{y}-\bar{g}}{\tilde{r}} \right\}^R}$$

(19b') 式より固定相場制下において実質貨幣残高需要が一定であるので、国内のインフレ率がゼロである状況で名目貨幣供給残高は固定相場制の期間を通じて一定である。

$$(20) \quad \dot{M}(t) = 0$$

(17) (20) 式より、固定相場制下における外貨準備高は次式のように変化する。

$$(21) \quad \dot{F}(t) = -\frac{\bar{\mu}DC(t)}{\bar{E}}$$

故に、固定相場制下における時点 t の外貨準備高は次式のとおりである。

$$(22) \quad F(t) = F(0) + \frac{DC(0)}{\bar{E}} - \frac{DC(0)}{\bar{E}} e^{\bar{\mu}t}$$

(3) 変動相場制移行後の均衡

投機の攻撃を受けて固定相場制から変動相場制へ変更された後は、通貨当局が為替市場に介入しないことから、外貨準備高はゼロの水準で一定のままである。したがって、貨幣供給残高は国内信用残高の変化のみに対応して、

変化する.

$$(23) \quad \frac{\dot{M}(t)}{M(t)} = \frac{DC(t)}{DC(t)} = \bar{\mu}$$

(19) 式より, 名目利率が一定である場合には, 実質消費とともに実質貨幣残高需要が時間を通じて一定である. 一方, 変動相場制へ移行した後に名目貨幣供給残高は $\bar{\mu}$ の成長率で成長するので, 自国のインフレ率は名目貨幣成長率, すなわち, 現在の状況では国内信用成長率 $\bar{\mu}$ と等しくなる. したがって, 次式のとおり実質消費水準と実質貨幣残高需要がそれぞれ固定相場制下において一定となる.

$$(19a'') \quad c(t) = \left[\frac{\alpha}{\lambda(T)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha(\bar{r} + \bar{\mu})}{1 - \alpha} \right]^{-\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}}$$

$$(19b'') \quad m(t) = \left[\frac{\alpha}{\lambda(T)} \right]^{\frac{1}{R}} \left[\frac{\alpha(\bar{r} + \bar{\mu})}{1 - \alpha} \right]^{-\frac{1-\alpha(1-R)}{R}}$$

但し,

$$(19c'') \quad \lambda(T) = \frac{\alpha \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^{-(1-\alpha)(1-R)} \left\{ e^{-rT} \left(\frac{\bar{r}}{\bar{r} + \bar{\mu}} \right)^{\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}} \right\}^R}{\left\{ b(T) + \frac{\bar{y} - \bar{g}}{\bar{r}} \right\}^R}$$

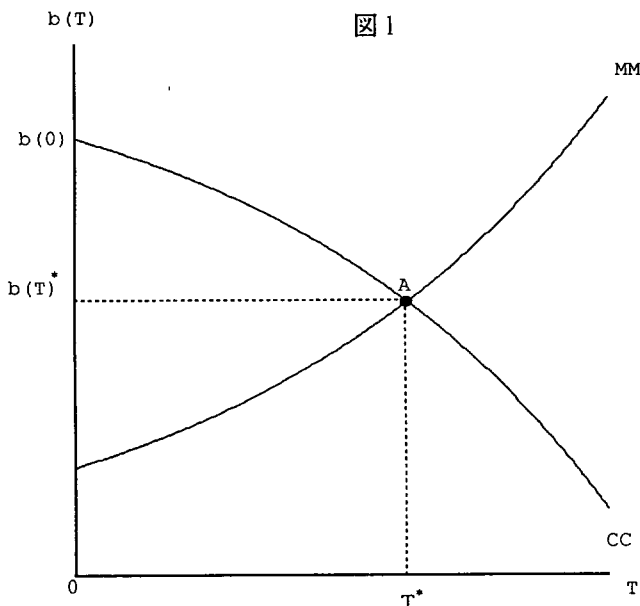
4 為替相場制度変更の時期

(1) 最適異時点間消費曲線

実質利率と時間選好率が等しいという仮定より, 共役変数 $\lambda(t)$ は時間を通じて一定である. したがって, 固定相場制下における共役変数 $\lambda(0)$ と変動相場制移行後の共役変数 $\lambda(T)$ は等しい (19c') 式と (19c'') 式より次式の関係が得られる.

$$(24) \quad \frac{\bar{r}b(0) + \bar{y} - \bar{g}}{\bar{r}b(T) + \bar{y} - \bar{g}} = e^{-rT} + (1 - e^{-rT}) \left(\frac{\bar{r} + \bar{\mu}}{\bar{r}} \right)^{\frac{(1-\alpha)(1-R)}{R}}$$

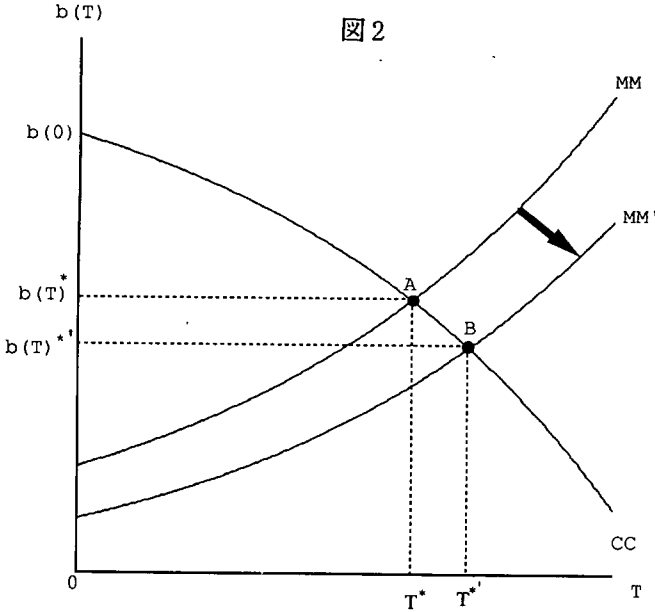
(24) 式は, 自国全体の実質対外純資産の初期値 ($b(0)$), 実質所得 ($\bar{y}$), 実質政府支出 ($\bar{g}$), 実質利率 ($\bar{r}$) 及び名目国内信用成長率 ($\bar{\mu}$) を所与と



して、民間部門が異時点間にわたって最適化行動をとる状況において、為替相場制度が変更される時点 (T) とその時点の自国全体の実質対外純資産 ($b(T)$) との関係を表わしている。この関係は T と $b(T)$ の平面上で図1のように右下がりの曲線として描かれる。これは異時点間の消費の最適比率より得られる関係であるから、この曲線を最適異時点間消費曲線 (CC 曲線) と呼ぶ。

(2) 貨幣市場均衡曲線

民間部門の最適化行動の結果、実質消費水準と実質貨幣需要残高との比率は (8a)₂ 式の関係にある。一方、変動相場制へ為替相場制度が変更された後には (15') 式のように名目貨幣供給残高は推移する。為替相場制度変更後にはインフレ率は国内信用成長率に等しい。さらに、合理的投機家の投機によって為替相場制度の変更にかけて為替相場は連続的に変化するので、変動相場制へ移行する時点 T では、それまでの固定為替相場が達成される



((18) 式). したがって, 次式のように為替相場制度変更の時点 T における貨幣市場均衡式が得られる.

$$(25) \quad \frac{DC(0)e^{aT}}{\bar{E}\bar{P}^*} = \frac{1-\alpha}{\alpha}(\bar{r}+\bar{\mu})c(T)$$

注 5 の (A1) 式と時点 T 以降実質消費水準が一定であることから,

$$(26) \quad c(T) = \bar{c} = \bar{r}b(T) + \bar{y} - \bar{g}$$

但し, $\bar{c}$: 時点 T 以降の実質消費水準 (一定).

(25) 式に (26) 式を代入して, 整理すると次式が得られる.

$$(27) \quad \frac{DC(0)e^{aT}}{\bar{E}\bar{P}^*} = \frac{1-\alpha}{\alpha}(\bar{r}+\bar{\mu})\{\bar{r}b(T) + \bar{y} - \bar{g}\}$$

(27) 式は, 名目国内信用残高の初期値 ($DC(0)$), 固定為替相場 ($\bar{E}$), 外国物価水準 ($\bar{P}^*$), 実質所得 ($\bar{y}$), 実質政府支出 ($\bar{g}$), 実質利子率 ($\bar{r}$) 及び名目国内信用成長率 ($\bar{\mu}$) を所与として, 貨幣市場均衡を満たす, 為替相

場制度変更時点(T)とその時点の自国全体の実質対外純資産($b(T)$)との関係を表わしている。この関係は図1にあるように右下がりの曲線として描かれる。この曲線を貨幣市場均衡曲線(MM曲線)と呼ぶ。

(3) 為替相場制度変更の時期

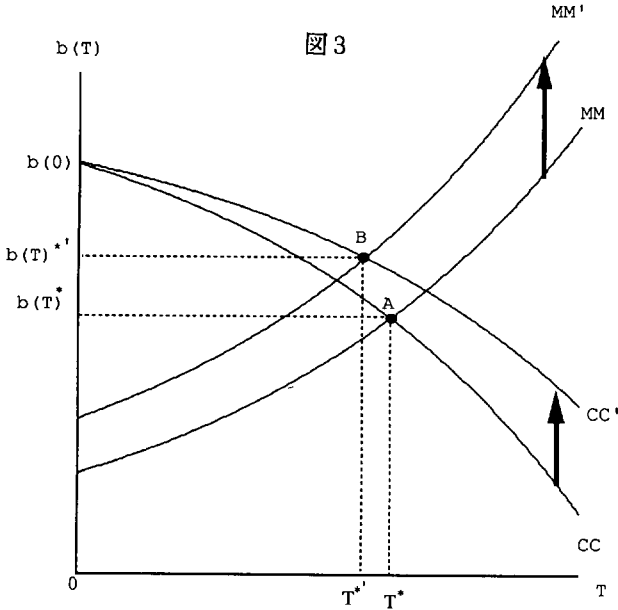
投機の攻撃によって為替相場制度が固定相場制度から変動相場制度へ変更される時点は、図1の上では最適異時点間消費曲線(CC曲線)と貨幣市場均衡曲線(MM曲線)との交点において決定される。この図を利用して、CC曲線とMM曲線の導出において所与とした経済変数が為替相場制度変更の時期にどのような影響を及ぼすかを分析できる。ここでは、それらの経済変数の内、自国政府部門が管理可能な政策変数、すなわち、固定為替相場($\bar{E}$)、実質政府支出($\bar{g}$)及び名目国内信用成長率($\bar{\mu}$)に焦点を当てる。

通貨当局が自国通貨を過小評価して固定為替相場を設定した場合には、すなわち、固定為替相場($\bar{E}$)が高い場合には、図2において貨幣市場均衡曲線(MM曲線)が下方に位置するとともに、為替相場制度変更の時期が遅くなる。

投機の攻撃が生じるのは、もし変動相場制下であれば実現される為替相場が固定為替相場と等しくなった時点である。その固定為替相場が高く設定された場合には、その固定為替相場に対応する水準に名目国内信用残高が達するまでに、名目国内信用成長率を所与とすればより長い時間を要する。したがって、投機の攻撃を受ける時期が遅くなり、為替相場制度変更の時期が遅くなる。

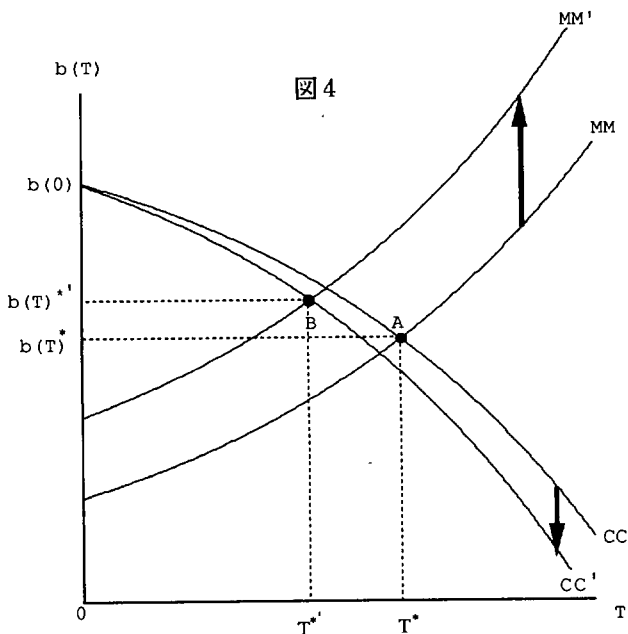
実質政府支出($\bar{g}$)が高い場合には、図3において最適異時点間消費曲線(CC曲線)と貨幣市場均衡曲線(MM曲線)の両方が上方に位置するが、時点 T についてMM曲線の方がCC曲線より上方に位置するために、為替相場制度変更の時期が早くなる。

固定相場制から変動相場制への移行にかけて自国の対外純資産が減少することを民間部門が合理的に予想していることから、時間を通じて民間部門の



可処分所得に変化が生じれば、異時点間の消費の最適比率を維持するように、相対的に固定相場制下における実質消費水準を増加させて、相対的に変動相場制下における実質消費水準を減少させる（代替効果）。しかしながら、実質政府支出が高い場合には、異時点間の消費の最適比率を維持するように、民間部門は変動相場制下とともに固定相場制下においても時間を通じて実質消費を減少させる（所得効果）。代替効果よりも所得効果の方が大きいため、固定相場制下における実質消費水準が減少する。最適消費貨幣比率に基づいて、民間部門は固定相場制下において実質消費水準の減少とともに実質貨幣残高需要を減少させる。このことは自国のインフレ率を高める傾向を有し、外貨準備高の減少を時間を通じて増加させる。こうして投機の攻撃を受ける時期が早くなり、為替相場制度がより早い時期に変更される。

名目国内信用成長率($\bar{\mu}$)が高い場合には、図4において最適異時点間消費曲線(CC曲線)が下方に位置する一方、貨幣市場均衡曲線(MM曲線)



が上方に位置する。したがって、CC 曲線と MM 曲線の両方の効果より、名目国内信用成長率が高い場合に為替相場制度変更の時期が早くなる。

名目国内信用成長率が高い場合には、変動相場制移行後のインフレ率が高くなる。すなわち、固定相場制下における名目利子率に比較して、変動相場制移行後の名目利子率が高くなる。時間を通じて民間部門の可処分所得は変わらないことから、固定相場制下における実質消費水準が増加するのに対し、変動相場制下における実質消費水準が減少する。この実質消費水準の減少と合わせて、名目国内信用成長率が高く、インフレ率そして名目利子率が高いために、最適消費貨幣比率に基づいて、変動相場制下における実質貨幣残高需要が減少する。そのため、インフレ率が上昇する傾向にあり、自国通貨の減価速度が速くなり、投機の攻撃を受ける時期が早くなる。こうして、名目国内信用成長率が高い場合には、為替相場制度がより早い時期に変更される。

5 結論

本稿は、投機家が合理的期待をもって合理的に投機している money-in-the-utility model の中で、投機の攻撃による固定相場制から変動相場制への為替相場制度の変更及びその時期について理論的に分析した。その分析から得られた結果は以下のとおりである。

政策当局が管理可能な政策変数、すなわち、固定為替相場、政府支出、国内信用成長率が為替相場制度変更とその時期に対して影響を及ぼす。すなわち、政策当局が自国通貨を過小評価して固定為替相場を設定する場合に、あるいは、政策当局が民間部門の消費をクラウドアウトするような政府支出を減少させる場合に、あるいは、政策当局が国内信用成長率を低下させる場合に、固定相場制から変動相場制へ為替相場制度が変更する時期が将来に延びる。したがって、政策当局は、これらの政策変数を管理することによって、固定相場制やターゲットゾーン制をより長期に維持できる。

これらの分析の結果から得られる為替政策におけるインプリケーションとして、政策当局が固定相場制をより長期に維持したいのであれば、自国通貨を過小評価して固定為替相場を設定するとともに、民間部門の消費をクラウドアウトするような政府支出を可能な限り減少させるか、あるいは、国内信用成長率を低下させて、外国のインフレ率に近づける必要がある。そして、基本的に貨幣の需要供給によって為替相場が決定されているここでのフレームワークでは、自国の通貨当局は外国の金融政策と同一歩調をとった金融政策を行えば、固定相場制やターゲットゾーン制を長期にわたって維持できることとなる。

この分析において残された課題として、外貨準備が完全に尽きた時点で通貨当局が為替相場制度を変更するという仮定は、外貨準備が完全に尽きるまで通貨当局がそれに対処しないという点で現実的ではなく、また通貨当局にとって為替相場制度変更は自らの選択事項にもかかわらず通貨当局が為替相場制度変更において受動的であることを意味する。通貨当局が為替相場制度

を変更する時期に関する議論として Collins (1992) や Ogawa (1993a) があり、後者の分析にあるように通貨当局は外貨準備が尽きることを予防するために遅くとも投機の攻撃を受ける直前に能動的に為替相場制度を変更するというのが現実的であろう。この点を考慮に入れて、通貨当局と投機家との相互作用の中で為替相場制度変更を考察する必要がある。

- 1) 小川 (1992) において、為替バンド制が一般的な為替相場制度であり、固定相場制と変動相場制は為替バンド制の両極端に位置付けられることを指摘した。
- 2) Calvo (1981, 1985), Obstfeld (1981) Blanchard and Fischer (1989) Ch. 4. また, money-in-the-utility model を並行通貨制度の分析に利用した小川 (1993b) のモデルも参照せよ。
- 3) Krugman (1979), Flood and Garber (1982, 1984) 及び Obstfeld (1986) を参照せよ。
- 4) 自国債券と外国債券が完全代替であるという仮定より、外国債券のみを扱う。
- 5) Collins (1992) のように、中央銀行が保有する外貨準備高が尽きる前に、ある一定の水準に達すると、それ以上の外貨準備高の減少を防ぐために、中央銀行は固定相場制を放棄し、変動相場制へ為替相場制度を変更すると仮定することもできよう。あるいは、Ogawa (1993a) で提示したように、投機の攻撃を受ける直前に、すなわち、もし変動相場制であれば実現される為替相場である “shadow flexible exchange rate” が固定相場に達した時点で中央銀行が固定相場制を放棄し、変動相場制へ為替相場制度を変更すると仮定することの方が現実的であるかもしれない。“shadow flexible exchange rate” についての概念は Flood and Garbar (1984) を参照せよ。
- 6) 共役変数 $\lambda(t)$ は以下のように導出される。

(5) (13) (19) 式より、

$$(A1) \quad \int_t^{\infty} c(s) e^{-\tilde{r}(s-t)} ds = \frac{\bar{y} - \bar{g}}{\tilde{r}} + b(t)$$

この式に (19 a) 式を代入して整理すると、共役変数 $\lambda(t)$ が導出される。

(参考文献)

Blanchard, O. J. and S. Fischer, *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press, Cambridge, 1989.

- Calvo, G. A., "Devaluation : Level versus rates", *Journal of International Economics*, Vol 11, No. 2, 165-172, 1981.
- Calvo, G. A., "Currency substitution and the real exchange rate : The utility maximization approach," *Journal of International Money and Finance*, Vol. 4, No. 2, 175-188, 1985.
- Collins, S. M., "The expected timing of EMS realignments : 1979-83", *NBER Working Paper*, No. 4068, 1992.
- Flood, R. P. and P. M. Garber, "Bubbles, runs, and gold monetization, "in P. Wachtel ed., *Crises in the Economic and Financial System*, Lexington Book, Lexington, 1982.
- Flood, R. P. and P. M. Garber, "Collapsing exchange-rate regimes : Some linear examples," *Journal of International Economics*, Vol. 17, No. 1/2, 1-13, 1984.
- Krugman, P. R., "A model of balance-of-payments crises", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 11, No. 3, 311-325, 1979.
- Obstfeld, M., "Macroeconomic policy, exchange-rate dynamics, and optimal asset accumulation", *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No. 6, 1142—1161, 1981.
- Obstfeld, M., "Rational and self-fulfilling balance-of-payments crises", *American Economic Review*, Vol. 76, No. 1, 72—81, 1986.
- 小川英治「為替バンド制における為替相場変動」『一橋論叢』第 107 巻第 5 号, 1992.
- Ogawa, E., "Exchange rate fluctuations under repeated realignments with variable probability and a possible collapse of the exchange rate band system," 理論計量経済学会 1993 年度大会報告論文, 1993a.
- 小川英治「並行通貨制度における最適通貨構成」金融学会 1993 年度秋季大会報告論文, 1993b.
- Sidrauski, M., "Rational choice and patterns of growth in a monetary economy", *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol. 57, No. 2, 534—544, 1967.

(一橋大学助教授)