

## Open Economy Financial Instability

in *Journal of the Korean Economy* 8(2),2007,pp.329-355.

滋賀大学経済学部  
二宮健史郎

1

## I 本研究の目的と主たる結論

### 目的

- 国内経済の金融構造と国際資本移動、「国際的な貸し手のリスク」の程度が、固定為替相場制、変動為替相場制の安定性とどのような関係を持つのかを検討する。
- アジアの通貨危機等の国際的な金融危機について若干の考察を行う。

2

## 主たる結論

- 国内の金融構造が脆弱で、国際資本移動、国際的な貸し手のリスクの程度を表すパラメーターの値が大きい場合、固定為替相場制の動学体系は不安定、変動為替相場制の動学体系は安定となる。

3

## II 先行研究

- Minsky(1975)  
投資決定における貸し手の役割を強調し、ヘッジ金融から投機的金融、ポントツィ金融へと至る金融脆弱化を経済の不安定性の主要な要因として捉える金融不安定性仮説を提唱。
- Kaldor(1940)  
S字型投資関数を導入して景気循環を論じる。但し、金融的側面は考慮されていない。
- Chang and Smyth(1971)  
Kaldor(1940)の議論を2次元の動学体系に再定式化。Poincare-Bendixsonの定理を適用して閉軌道の存在を証明。

4

## 1) カルドア型循環モデルの展開

- Akashi and Asada(1986)  
Chang and Smyth(1971)に金融部門としてLM方程式を導入し、閉軌道の存在を証明。
- Asada(1995)、浅田(1997)  
Hopfの分岐定理を適用して閉軌道の存在を証明。国際資本移動を考慮した開放体系の動学モデルに拡張し、高い国際資本移動では、固定為替相場制のシステムは不安定、変動為替相場制のシステムは安定となると論じている。

5

## 2) 金融不安定性モデルの展開

- Taylor and O'Connell(1985)  
金融不安定性仮説を単純なマクロ経済モデルに展開。
- Foley(1987)  
流動性制約から金融的な経済の不安定性、循環を論じる。
- Sethi(1992)  
Foley(1987)を固定為替相場制の動学体系に拡張し、金融の不安定性を論じる。但し、国際資本移動は考慮されていない。

6

### 3) アジアの通貨危機の要因

#### ■ 伊藤(1999)

- 1) 固定為替相場制(ドル・ペッグ制)
- 2) 資本逃避
- 3) 国内経済の脆弱性

7

### III モデル

8

#### 本研究の特徴(1)

	Sethi (1992)	Asada (1995)	本研究
固定為替相場	○	○	○
変動為替相場	×	○	○
国際資本移動	×	○	○
金融不安定性	○	×	○

9

#### 本研究の特徴(2)

- 利子率が債券市場で決定。
- 貨幣需要が所得の減少関数となる可能性を定式化。
- 貨幣供給関数を導入。
- 「国際的な貸し手のリスク」を考慮。
- 資本ストックの動態を考慮(負債荷重ではない)。

10

#### 利子率の決定:(1)

$$EB = -(EX + EM) = -(I - S + M^d - M) = 0,$$

*EB*: 債券の超過需要 *EX*: 財の超過需要、*EM*: 貨幣の超過需要  
*I*: 投資 *S*: 貯蓄 *M<sup>d</sup>*: 貨幣需要 *M*: 貨幣供給

Rose(1969) 置塩(1986)

11

#### 消費関数*C*:(5) 貯蓄関数*S*:(6) 投資関数*I*:(7)

$$C = c \left( \frac{1 + \delta\tau}{1 + \tau} \right) Y + C_0, \quad 0 < c < 1, \quad C_0 > 0$$

$$S = Y - C = \frac{(1 - c) + (1 - \delta c)\tau}{1 + \tau} Y - C_0 = sY - C_0, \quad s > 0.$$

$$I = I(Y, K, i), \quad I_Y > 0, \quad I_K < 0, \quad I_i < 0,$$

*Y*: 実質産出量 *c*: 限界消費性向  $\tau$ : マークアップ率  
 $\delta$ : 資産家家計のシェア *K*: 資本ストック *i*: 利子率

12

貨幣需要関数:(8) 貨幣供給関数:(9)

$$M^d = L(Y, i), \quad L_Y \geq 0, \quad L_i < 0,$$

$$M = \mu(Y, i)H, \quad \mu_Y > 0, \quad \mu_i > 0,$$

$\mu$ :貨幣乗数  $H$ :ハイパワードマネー

(6)~(9)を(1)に代入すれば、

$$EB = -[I(Y, K, i) - (sY - C_0) + L(Y, i) - \mu(Y, i)H] = 0.$$

13

利子率の決定:(11)

$$i = i(Y, K, H),$$

$$i_Y = -\frac{q + m_Y}{I_i + L_i - \mu_i H} = \phi \geq 0, \quad q = I_Y - s \quad m_Y = L_Y - \mu_Y H,$$

経済の金融的側面

$$m_Y = L_Y - \mu_Y H$$

\*  $m_Y < -q$ ならば $\phi < 0$ となる。

$$i_K < 0, \quad i_H < 0$$

14

所得 $Y$ 、資本ストック $K$ の動態:(12)(13)

$$\dot{Y} = \alpha(C + I - Y), \quad \alpha > 0,$$

$$\dot{K} = I,$$

$\alpha$ :財市場の調整速度

15

動学体系( $S_a$ ) (閉鎖体系)

$$\dot{Y} = \alpha \left[ c \left( \frac{1 + \delta\tau}{1 + \tau} \right) Y + C_0 + I(Y, K, i(Y, K, \bar{H})) - Y \right],$$

$$\dot{K} = I(Y, K, i(Y, K, \bar{H})).$$

$$-a_1 = \text{trace}J_a = f_{11} + f_{22} = \alpha [q + I_i \phi] + (I_K + I_i i_K),$$

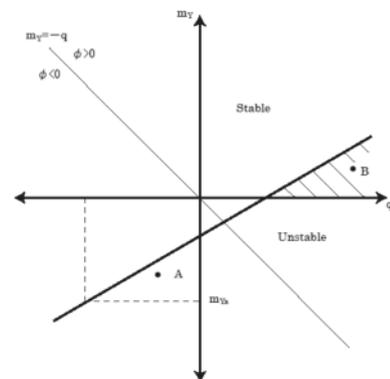
$$a_2 = \det J_a = f_{11} f_{22} - f_{12} f_{21} = -\alpha s (I_K + I_i i_K) > 0.$$

16

$a_1=0$ を満たす $m_Y$ と $q$ の組み合わせ

$$m_Y = \frac{L_i - \mu_i H}{I_i} q + \frac{(I_i + L_i - \mu_i H)(I_K + I_i i_K)}{\alpha I_i}.$$

17



A点:金融的要因のみにより体系は不安定

18

## 開放体系への拡張

$$\dot{Y} = \alpha(C + I + J - Y), \quad \alpha > 0,$$

$$Q = \beta \left( i - \gamma g(Y) - r_f - \frac{\pi^e - \pi}{\pi} \right), \quad \beta > 0, \quad \gamma > 0, \quad g' (= -\kappa) < 0,$$

$$A = J + Q,$$

$$J = J(Y, \pi), \quad J_Y < 0, \quad J_\pi > 0,$$

$J$ : 純輸出  $Q$ : 資本収支  $A$ : 国際収支  $r_f$ : 外国債券の収益率  
 $\pi^e$ : 期待為替レート  $\pi$ : 為替レート  $g(Y)$ : 国際的な貸し手のリスク

$\beta$ : 国際資本移動の程度を表すパラメーター

19

## 「国際的な貸し手のリスク」

$$Q = \beta \left( i - \gamma g(Y) - r_f - \frac{\pi^e - \pi}{\pi} \right), \quad \beta > 0, \quad \gamma > 0, \quad g' (= -\kappa) < 0,$$

$Y \downarrow \Rightarrow g \uparrow \Rightarrow i - \gamma g \downarrow \Rightarrow$  資本逃避

- 景気の後退が資本逃避を招く

$\gamma$ : 「国際的な貸し手のリスク」を表すパラメーター

20

### 1) 固定為替相場制(24)(25)(26)

$$\pi = \bar{\pi}, \quad \pi^e = \pi, \quad \dot{H} = A.$$

### 2) 変動為替相場制(33)(34)(35)

$$A = 0, \quad d\pi^e / dt = \rho(\pi - \pi^e),$$

$$H = \bar{H}.$$

21

## 動学体系( $S_b$ ) (固定為替相場制)

$$\dot{Y} = \alpha \left[ c \left( \frac{1 + \delta\tau}{1 + \tau} \right) Y + C_0 + I(Y, K, i(Y, K, H)) + J(Y, \bar{\pi}) - Y \right]$$

$$\equiv g_1(Y, K, H).$$

$$\dot{K} = I(Y, K, i(Y, K, H)) \equiv g_2(Y, K, H).$$

$$\dot{H} = J(Y, \bar{\pi}) + \beta [i(Y, K, H) - \gamma g(Y) - r_f]$$

$$\equiv g_3(Y, K, H; \beta, \gamma).$$

22

## 命題4 命題6

**命題4**  $\beta \rightarrow \infty \quad \gamma \rightarrow 0 \quad \alpha(q + J_Y) + I_K < 0$ . 【安定】

$$Y \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow i < r_f \Rightarrow H \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow.$$

**命題6**  $\beta \rightarrow \infty \quad \gamma \rightarrow \infty$  【不安定】

$$Y \downarrow \Rightarrow \gamma \uparrow (> i \uparrow) \Rightarrow i - \gamma \eta < r_f \Rightarrow H \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

$$\beta \rightarrow 0 \quad Y \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

\* 国際資本移動を遮断すれば、国内の金融構造の脆弱性が経済を不安定化させる。

23

## 命題5

- 国際資本移動の程度を表すパラメーター $\beta$ を分岐パラメーターに選んだとき、Hopfの分岐定理を適用することにより、動学体系( $S_b$ )で閉軌道の存在を証明することができる。

24

## 動学体系( $S_c$ ) (変動為替相場制)

$$\begin{aligned} \dot{Y} &= \alpha \left[ c \left( \frac{1+\delta\tau}{1+\tau} \right) Y + C_0 + I(Y, K, i(Y, K, \bar{H})) + J(Y, \pi(Y, K, \pi^e)) - Y \right] \\ &\equiv h_1(Y, K, \pi^e; \beta, \gamma), \\ \dot{K} &= I(Y, K, i(Y, K, \bar{H})) \equiv h_2(Y, K), \\ d\pi^e / dt &= \rho [\pi(Y, K, \pi^e) - \pi^e] \equiv h_3(Y, K, \pi^e; \beta, \gamma). \end{aligned}$$

25

## 命題7 命題8

**命題7**  $\beta \rightarrow \infty$   $\phi < 0$  ( $m_y < -q$ )  $\gamma \rightarrow 0$  【不安定】

$Y \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow i > r_f \Rightarrow Q \uparrow \Rightarrow \pi \downarrow \Rightarrow J \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$

**命題8**  $\beta \rightarrow \infty$   $\gamma \rightarrow \infty$  または、 $\phi > 0$  【安定】

$Y \downarrow \Rightarrow \gamma \uparrow (< i \uparrow) \Rightarrow i - \gamma < r_f \Rightarrow Q \downarrow \Rightarrow \pi \uparrow \Rightarrow J \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

26

- 国際的な貸し手のリスクの程度 $\gamma$ が大きい場合には、変動為替相場制への移行が体系を安定化させると考えられる。

27

## V 現在進行中の課題

- 負債荷重の動態を考慮した国際的な金融の不安定性の検討。
- 金融資産の蓄積を考慮した国際的な金融の不安定性の検討。
- 所得分配と金融の不安定性の関係の検討 (*Working Paper*, No.105)

28