

Structural Change and Financial Instability in an Open Economy

in *CRR Discussion Paper*, B-2,
Faculty of Economics, Shiga University, 2011.



二宮健史郎・得田雅章
滋賀大学経済学部

SHIGA UNIVERSITY

1

I はじめに

2

I.1 本研究の目的

1990年代後半、韓国はアジアの通貨危機に見舞われた。しかしながら、2007年のサブプライム問題に端を発した世界的な金融危機に対しては相対的に頑健であるように思われる。

目的

韓国経済の頑健性を金融的側面から、理論的、実証的に検討する。

3

I.2 先行研究(理論分析)

- Taylor and O'Connell(1985)

ミンスキーの議論を簡単なマクロ経済モデルに定式化

- Semmler(1987)

S字型貯蓄関数を導入して景気循環を論じる

- Ninomiya(2007)

開放体系における金融の不安定性の検討

- 二宮・得田(2011)

「確信の不安定性」という概念を導入して、金融の不安定性、循環を検討

4

I.3 先行研究(実証分析)

* ポスト・ケインズ派の計量経済学的な実証分析は非常に少ないのが現状→評価を著しく低めている要因？

- 石倉(2002)

企業の負債比率の不安定性を回帰式により検証

- 西(2010)

VARモデルを適用した金融不安定性の検討

- 二宮・得田(2011)

「確信の不安定性」を定量化し、VARモデルを適用

5

II 基本モデルと実証分析

6

II.1 基本モデル

● 二宮・得田(2011)

「構造変化と金融の不安定性」『季刊・経済理論』第48巻第2号

利率の決定(1)

$$EB = -(EX + EM) = -[(C + I - Y) + (L - M)] = 0,$$

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^d : 貨幣需要 M : 貨幣供給

Rose(1969), Ninomiya(2007)

7

消費関数(2), 投資関数(3), 貨幣需要関数(4), 貨幣供給関数(5)

$$C = cY + C_0, \quad 0 < c < 1, \quad C_0 > 0, \quad (2)$$

$$I = I(Y, i, \rho), \quad I_Y \equiv \frac{\partial I}{\partial Y} > 0, \quad I_i \equiv \frac{\partial I}{\partial i} < 0, \quad I_\rho \equiv \frac{\partial I}{\partial \rho} > 0, \quad (3)$$

$$L = L(Y, i), \quad L_Y \equiv \frac{\partial L}{\partial Y} > 0, \quad L_i \equiv \frac{\partial L}{\partial i} < 0, \quad (4)$$

$$M = \mu(i, \rho)H, \quad \mu_i \equiv \frac{\partial \mu}{\partial i} > 0, \quad \mu_\rho \equiv \frac{\partial \mu}{\partial \rho} > 0, \quad (5)$$

Y : 所得, c : 限界消費性向, C_0 : 基礎消費, i : 利率, ρ : 確信の状態,
 μ : 貨幣乗数, H : ハイパワード・マネー

8

利率の決定:(6)

(2)~(5)を(1)に代入して、利率*i*で解けば、

$$i = i(Y, \rho, H),$$

$$i_\rho = -\frac{I_\rho - \mu_\rho H}{I_i + L_i - \mu_i H} \geq 0, \quad i_Y > 0, \quad i_H < 0,$$

つまり、

$$I_\rho < \mu_\rho H \Leftrightarrow i_\rho < 0, \quad I_\rho > \mu_\rho H \Leftrightarrow i_\rho > 0,$$

9

閉鎖経済の動学体系(S_a)

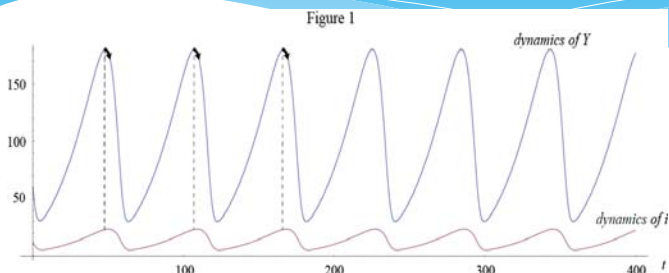
$$\dot{Y} = \alpha[cY + C_0 + I(Y, i(Y, \rho)) - Y] \quad (S_{a,1})$$

$$\dot{\rho} = \beta[v(Y, i(Y, \rho)) - \bar{v}] \quad (S_{a,2})$$

α : 財市場の調整パラメータ, β : 確信の不安定性,
 \bar{v} : 標準的な確信の状態を達成する*Y*と*i*の組み合わせ
 *ここでは、 H は一定(省略)

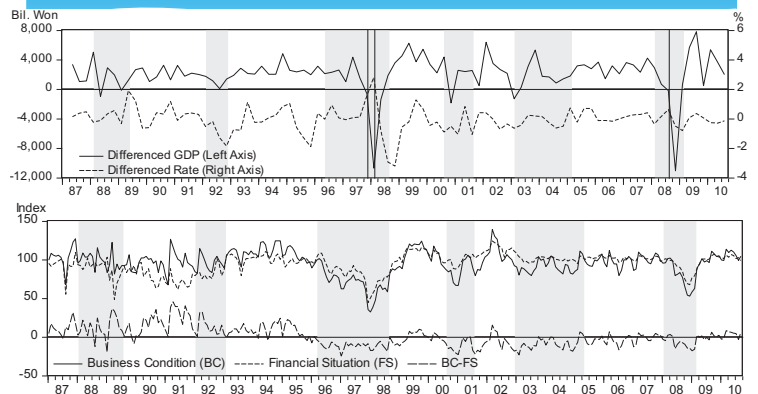
10

数値シミュレーション 二宮・得田(2011)



- * 景気循環のピークにおいて、所得*Y*の下落にも関わらず利率*i*が上昇する局面が存在する。
- * 財市場が安定的である場合に発生する。
- * β が分岐パラメータである。

II.2 実証分析 データの観察 Figure 2 Figure 3



12

確信の不安定性βの定量化

$$FS_t = \alpha_0 + \alpha_1 BC_{t-1} + \alpha_2 Dum_t + \mu_t \quad (9)$$

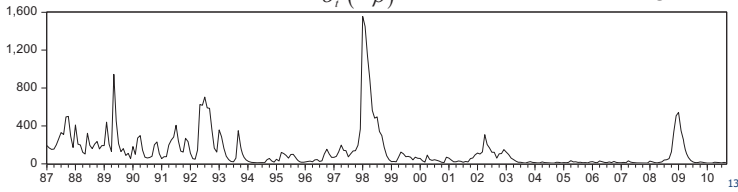
$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \sigma_{t-1}^2 + \beta \mu_{t-1}^2 \quad \mu_t | \text{Info}_{t-1} \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (10)$$

$$FS_t = 76.318 + 0.254 BC_{t-1} - 21.222 Dum_t + \mu_t \quad (11)$$

$$\sigma_t^2 = 3.349 + 0.616 \mu_{t-1}^2 + 0.450 \sigma_{t-1}^2 \quad (12)$$

$\sigma_t^2 (= \beta)$

Figure 4



VARモデルとデータソース

$$\mathbf{X}_t = \mathbf{A}_1 \mathbf{X}_{t-1} + \mathbf{u}_t$$

$$\mathbf{X}_t = [i_t, Y_t, I_t, \beta_t]', \quad \mathbf{u}_t = [u_{it}, u_{Yt}, u_{It}, u_{\beta t}]' \quad (13)$$

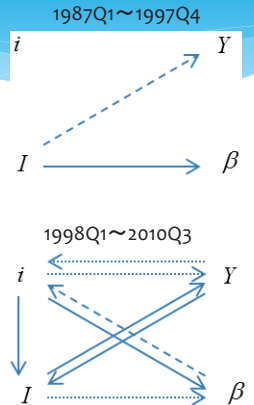
Table 1

変数	データ	単位	ソース
i : 利率	Yields of National Housing Bonds Type1(5-year)	%	The Bank of Korea
Y : 所得	GDP (2005年連鎖価格, 季調値)	10億ウォン	The Bank of Korea
I : 投資	総固定資本形成(季調値)	10億ウォン	OECD
β : 確信の不安定性	Business Condition	指数	The Bank of Korea
	Financial Situation	指数	The Bank of Korea

グレンジャー因果性テスト

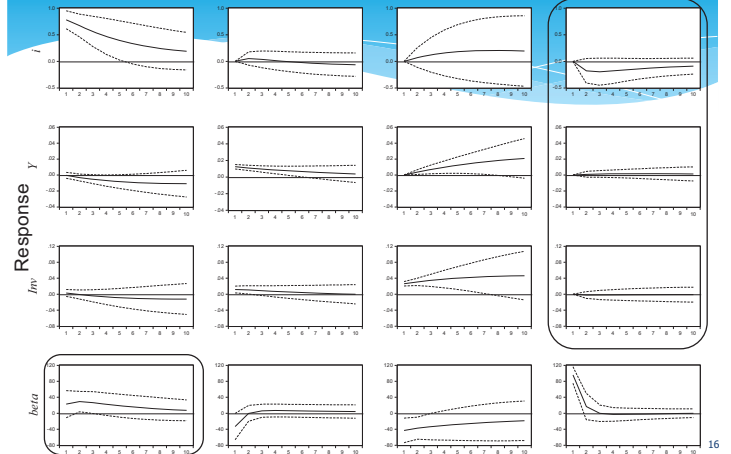
Table 2

Null Hypothesis	Sample: 1987Q1~1997Q4		Sample: 1998Q1~2010Q3	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
$Y \nrightarrow i$	0.655	0.525	2.752	0.074
$i \nrightarrow Y$	1.596	0.216	2.848	0.068
$I \nrightarrow i$	0.670	0.518	1.161	0.323
$i \nrightarrow I$	0.129	0.879	6.974	0.002
$\beta \nrightarrow i$	0.544	0.585	4.935	0.011
$i \nrightarrow \beta$	1.206	0.311	8.739	0.001
$I \nrightarrow Y$	4.716	0.015	11.448	0.000
$Y \nrightarrow I$	0.958	0.393	16.970	0.000
$\beta \nrightarrow Y$	1.758	0.186	0.585	0.561
$Y \nrightarrow \beta$	2.024	0.147	2.272	0.115
$\beta \nrightarrow I$	0.447	0.643	0.374	0.690
$I \nrightarrow \beta$	5.596	0.008	2.577	0.087



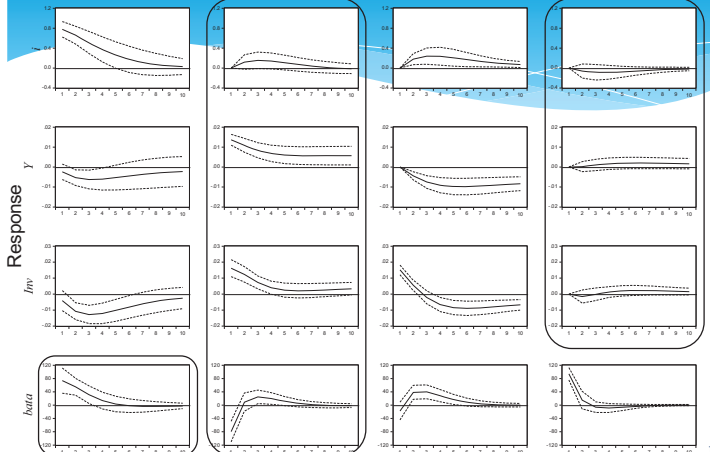
インパルス反応関数 1987Q1~1997Q4

Figure 5

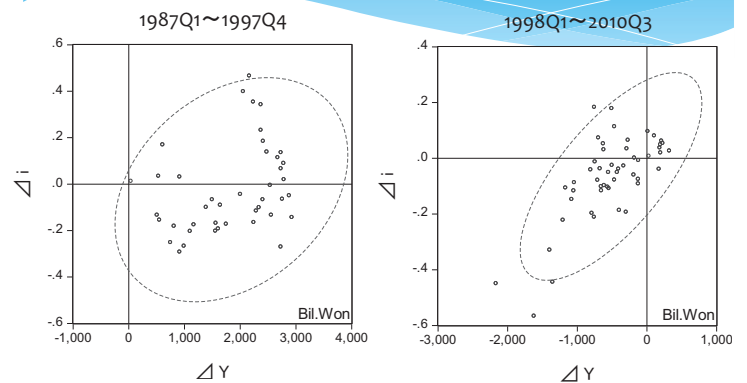


インパルス反応関数 1998Q1~2010Q3

Figure 6



ファイナルテスト Figure 7



Ⅲ 開放体系

19

$$\dot{Y} = \alpha(C + I + J - Y), \quad \alpha > 0, \quad (14)$$

$$\dot{\rho} = \beta[v(Y, i(Y, \rho)) - \bar{v}], \quad \beta > 0, \quad (15)$$

$$Q = \gamma \left(i - \delta g(\rho) - i_f - \frac{\pi^e - \pi}{\pi} \right), \quad g_\rho > 0, \quad \gamma > 0, \quad \delta \geq 0, \quad (16)$$

$$A = J + Q, \quad (17)$$

$$J = J(Y, \pi), \quad J_Y < 0, \quad J_\pi > 0, \quad (18)$$

J : 純輸出 Q : 資本収支 A : 国際収支 i_f : 外国債券の収益率
 π^e : 期待為替レート π : 為替レート

20

「国際的な貸し手のリスク」

$$Q = \gamma \left(i - \delta g(\rho) - i_f - \frac{\pi^e - \pi}{\pi} \right), \quad (16)$$

$g(\rho)$: 国際的な貸し手のリスク、 $\rho \downarrow \Rightarrow g \uparrow \Rightarrow i - \delta g \downarrow \Rightarrow$ 資本逃避

● 確信の状態の低下(景気の後退)が資本逃避を招く

γ : 国際資本移動の程度を表すパラメータ

δ : 「国際的な貸し手のリスク」の程度を表すパラメータ

21

1) 固定為替相場制(19)(20)(21)

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

2) 変動為替相場制(27)(28)(29)

$$A = 0, \quad \dot{\pi}^e = \varepsilon(\pi - \pi^e), \quad \varepsilon > 0,$$

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

22

Ⅲ.2 動学体系(S_b) (固定為替相場制)

$$\begin{aligned} \dot{Y} &= \alpha[cY + C_0 + I(Y, \rho, i(Y, \rho, H)) + J(Y, \bar{\pi}) - Y] \\ &\equiv f_1(Y, \rho, H; \alpha). \end{aligned} \quad (S_b.1)$$

$$\dot{\rho} = \beta[v(Y, i(Y, \rho, H)) - \bar{v}] \equiv f_2(Y, \rho, H; \beta) \quad (S_b.2)$$

$$\begin{aligned} \dot{H} &= J(Y, \bar{\pi}) + \gamma[i(Y, \rho, H) - \delta g(\rho) - i_f] \\ &\equiv f_3(Y, \rho, H; \gamma, \delta). \end{aligned} \quad (S_b.3)$$

23

Ⅲ.3 動学体系(S_c) (変動為替相場制)

$$\begin{aligned} \dot{Y} &= \alpha[cY + C_0 + I(Y, \rho, i(Y, \rho, \bar{H})) + J(Y, \pi(Y, \rho, \pi^e)) - Y] \\ &\equiv g_1(Y, \rho, \pi^e; \alpha), \end{aligned} \quad (S_c.1)$$

$$\dot{\rho} = \beta[v(Y, i(Y, \rho, \bar{H})) - \bar{v}] \equiv g_2(Y, \rho; \beta), \quad (S_c.2)$$

$$\dot{\pi}^e = \varepsilon[\pi(Y, \rho, \pi^e) - \pi^e] \equiv g_3(Y, \rho, \pi^e; \gamma, \delta). \quad (S_c.3)$$

24

命題1 命題2(固定為替相場制)

命題1 $\gamma \rightarrow \infty \quad \delta \rightarrow 0$ 【安定】
 $\gamma \rightarrow \infty \quad \delta \rightarrow \infty$ 【不安定】

- 国際資本移動、国際的貸し手のリスクが大きい場合、経済は不安定となる。

命題2 $\gamma \rightarrow 0 \quad \beta \rightarrow \infty \quad i_p < 0$ 【不安定】

- 国際資本移動を遮断すれば、国内の金融構造の脆弱性、確信の不安定性の増大が経済を不安定化させる。

25

命題3 命題4(変動為替相場制)

命題3 $\gamma \rightarrow \infty \quad \delta \rightarrow 0$

$i_p > 0$ 【安定】 $i_p < 0$ 【不安定】

- 国際資本移動が大きく、国際的貸し手のリスクが小さい場合、経済の安定性は金融構造に依存する

命題4 $\gamma \rightarrow \infty \quad \delta \rightarrow \infty$ 【安定】

- 国際資本移動、国際的貸し手のリスクが大きい場合、経済は安定となる

26

IV おわりに

27

主たる結論

- アジアの通貨危機以後、韓国経済の金融構造が安定的になったことを実証的に示した。
- 安定的な金融構造と変動為替相場制が、「確信の不安定性」の高まりにも関わらず、動学体系を不安定化しない可能性を示した。

28

今後(現在進行中)の研究

「確信の不安定性」を導入して、

- 開放体系の実証分析
- 負債の動態を考慮した理論モデルの構築
- アメリカ経済を対象とした実証分析

29

Thank you very much!

30