

國際金融衝擊對國內產出的影響*

曹添旺

中央研究院中山人文社會科學研究所研究員
暨國立政治大學經濟學系合聘教授

陳憶萱

國立政治大學經濟學碩士

本文設立一個資本不完全移動且採行浮動匯率的延伸性小型開放經濟模型，同時運用體制崩潰的分析方法，據以探討總體經濟變數的動態行爲。我們研究的前提設定：一個實施浮動匯率的國家，當面臨國外實質面干擾（財政政策）導致產出持續銳減時，政府爲了防止產出進一步遞減，將會於產出減少至特定之門檻水準時，透過增加貨幣供給的措施讓產出維持在某一特定水準。研究的結果指出，政府所能忍受的產出水準下限與體制是否更迭、體制更迭的時機息息相關。政府所能忍受的產出門檻水準及資本移動性大小會左右體制更迭過程中，匯率的動態調整路徑。

關鍵字：延伸性小型開放經濟模型、國外實質面干擾、體制崩潰、匯率動態。

1. 緒論

1997年中以來，世界經濟即籠罩在亞洲金融風暴的陰影下，東南亞爆發的金融危機，不僅造成當地貨幣巨幅貶值、經濟衰退、股價大跌，且逐步蔓延至

* 本文係根據行政院國家科學委員會補助專題研究計畫「金融危機整合型研究—貿易關聯與金融危機的傳遞」(NSC 89-2415-H-001-003-JC) 成果報告部分內容修訂而成。作者感謝兩位匿名審審對本文提出的諸多寶貴建議，使本文更臻完善。惟文中若有任何遺誤，當由作者負責。

我國及東北亞的韓國、日本。此波金融風暴對亞洲國家的影響很大，幾乎所有國家都受到波及，只是影響程度不同。由此波金融風暴顯示，國際資金移動與貿易快速發展，使得世界金融的關聯與經濟的互動日益密切；即使一個沒有內在經濟問題的國家，只要其加入國際經濟行列，便無法置身於金融波動所可能產生的衝擊之外，1997年7月泰銖大幅貶值後所引起的一連串骨牌效應，足為明證。所以我們應努力鞏固經濟的體質，且貨幣當局應可以採行適當的對策來減緩國外波及與達成預期的總體經濟目標（如經濟穩定），以安然度過危機的衝擊。

自從東亞風暴發生後，各國紛紛採行各項措施以為因應，部分國家向國際貨幣基金會（International Monetary Fund, IMF）求援，而IMF則提出嚴格的經濟及金融改革措施，要求各國遵守。以韓國為例，包括：降低政府支出並增稅，減少政府對企業的補助及貸款、改革財團關係與企業間的相互保證、提高利率、成立獨立金融監督機構等等。許多學者認為，IMF所要求的緊縮性政策，會使其國內實質經濟活動受到嚴重傷害，經濟基本面會出現民間消費減退、企業投資萎縮等國內需求急遽萎縮的現象，加速經濟環境的惡化。且根據華頓計量經濟預測協會（WEFA）指出，東南亞國家在國際貨幣基金會所要求必須進行的改革方案下，會使得國內需求明顯減弱，因此緊縮性的政策對原本已低迷的經濟情況更是雪上加霜。從各國的統計資料也可以觀察出此一現象，例如韓國在民間消費及企業投資等國內需求急遽萎縮的情況下，1998年第一季GDP成長率轉為-3.9%，第二季更進一步衰退了6.6%，佔GDP比重達六成的民間消費支出劇降10%以上，設備投資支出更銳減逾50%。印尼1998年的實質GDP第一季衰退3.96%，第二季衰退12.29%，第三季衰退18.41%，第四季衰退19.53%，實質民間消費衰退約3%，政府消費衰退約14%，投資衰退約41%。

當遭受金融風暴的國家實施緊縮性的經濟改革，對小型開放經濟的國家（如台灣），除了匯率會受到影響之外，另一個重大問題即是產出（所得）的波動。鑑於東亞國家受到金融風暴及政府從事經濟結構改革，使得東亞各國經濟急遽轉壞，進一步使得在風暴中體制較健全的台灣也籠罩在經濟不景氣的陰霾中。所以本文擬將國際金融衝擊的問題與體制崩潰（regime collapse）

的題材予以結合，我們建立一個延伸性小型開放經濟模型，同時運用體制崩潰的分析方法，例如 Salant and Henderson (1978); Krugman (1979); Flood and Garber (1984); Obstfeld (1984); Buitert (1987); Djajic (1989); Agenor, Bhandari and Flood (1992)，賴景昌、謝宜倪和張文雅 (1996)，曹添旺和黃俊傑 (1999, 2000)，而從理論上模擬分析，當小型開放的經濟社會面臨國外實質面的干擾，若中央銀行透過適當的政策制訂來達成預期的總體經濟目標時，對總體經濟變數的動態行為之影響，使政策當局能有擬定政策的判定準則。

在本文的架構下，政府所能忍受的產出下限水準就是決定體制是否更迭的關鍵因素：當產出尚未減少至政府所能忍受的下限水準時，則原先的體制將繼續運作，即產出可以在此一下限水準之上伸縮自如；但當產出減少至政府所能忍受的下限時，政府爲了不讓產出少於此一下限水準，將採行寬鬆的貨幣政策，藉以維持產出的水準，而原先產出可以自由變動的體制也因此自動改變爲產出固定不變而所得維持固定的機制了。

本文共分四節，第 1 節爲緒論。第 2 節建立一個延伸性的小型開放經濟模型，先設立國外的模型，由國外的封閉經濟模型求得決定國外所得與利率的因素，然後再代入本國的小型開放經濟模型中，分析經濟體系遭受國外實質面（財政政策）干擾時，其動態特質及比較靜態結果。第 3 節將討論政府如何利用調整貨幣供給的措施讓產出不再銳減，同時配合圖形說明體制更迭的歷程及相關變數的調整型態。第 4 節爲本文的結論及補充。

2. 理論模型

我們設立一個資本不完全移動、且採行浮動匯率的延伸性小型開放經濟模型 (extended small country model) [見 Flood (1979), Cox (1980), Bhandari (1982)]，模型假定國外（除了本國以外的其他國家）爲一大國，本國爲一小國（小型開放經濟），國內經濟相對國外經濟而言，非常的微小，以致國內的經濟變數對國外經濟沒有任何可以體認到的效果。換句話說，國外經濟就是小國之外的其餘世界，本身就構成一個封閉型的經濟。此一封閉經濟的變數

對小型開放經濟會產生影響；而小型開放經濟的規模微不足道，其經濟變數對於其餘世界則無從影響。假設民眾對於經濟變數的預期屬於完全預知 (perfect foresight) 的形式，本國居民除了消費本國產品外，亦消費進口品，且以外幣表示的進口品價格取決於國外市場，非小型開放經濟所能左右。假定本國民眾持有本國貨幣、本國債券及外國債券，且本國債券與外國債券為不完全替代 (imperfect substitutes) 的資產。假設在分析的期間內本國商品價格及進口品的外幣價格固定不變。據此，我們可用以下的線型對數式 (log-linear form) 來表示此延伸性小型開放經濟之國外及國內的體系：

國外 (大國) 的經濟體系：

$$s^*y^* = -\sigma^*i^* + g^*; \quad 0 < s^* < 1; \sigma^* > 0 \quad (1)$$

$$h^* - \bar{p}^* = -\lambda^*i^* + \phi^*y^*; \quad \lambda^*, \phi^* > 0 \quad (2)$$

本國 (小國) 的動態體系：

$$\dot{y} = \rho[-\sigma i - sy - my + \theta y^* + \beta(e + \bar{p}^* - \bar{p})]; \quad \rho, \sigma, \beta > 0; 0 < s, m, \theta < 1 \quad (3)$$

$$h - \bar{p} = -\lambda i + \phi y; \quad \lambda, \phi > 0 \quad (4)$$

$$0 = -my + \theta y^* + \beta(e + \bar{p}^* - \bar{p}) + k(i - i^* - \dot{e}); k > 0 \quad (5)$$

上列諸式中，除了本國利率 (i) 與外國利率 (i^*) 外，所有變數皆以自然對數表示，其所代表的意義分別如下： y^* = 國外產出 (所得) 水準， y = 本國產出 (所得) 水準； e = 匯率 (以本國貨幣表示的外幣價格)； \bar{p} = 本國產品的價格； \bar{p}^* = 以外幣表示的進口品價格； h^* = 國外名目貨幣供給， h = 本國名目貨幣供給； g^* = 國外政府支出。

式(1)描述國外商品市場的均衡狀態， s^* 和 σ^* 分別代表國外儲蓄的所得反應係數及國外投資的利率反應係數；式(2)及式(4)分別描述國外及國內貨幣市場的均衡條件， λ^* 和 λ 分別代表國外及國內貨幣需求的 (名目) 利率半彈性， ϕ^* 和 ϕ 分別代表國外及國內貨幣需求的所得彈性。式(3)描述國內商品市場的超額需求會引起產出水準的增加；式中 ρ 代表國內商品市場的調整速度， σ 代表國內投資的利率反應係數， s 和 m 分別代表國內儲蓄和進口的所

得反應係數， θ 代表國外進口的所得反應係數， β 代表實質匯率上升對貿易收支帳的影響，設 $\beta > 0$ 乃隱含 Marshall-Lerner 條件成立；¹ 式(5)代表外匯市場的均衡條件，式中 k 代表資本移動的程度，若 $k=0$ 表示資本在國際間不移動，若 $k \rightarrow \infty$ 表示資本在國際間完全移動。

爲了簡化符號，我們選取適當的單位，使 $\bar{p}^* = \bar{p} = 0$ 。由式(1)及(2)求解國外產出水準和外國利率，可得

$$y^* = y^*(h^*, g^*) \quad (6)$$

$$i^* = i^*(h^*, g^*) \quad (7)$$

$$\frac{\partial y^*}{\partial h^*} > 0, \frac{\partial i^*}{\partial h^*} < 0, \frac{\partial i^*}{\partial g^*} > 0, \frac{\partial y^*}{\partial g^*} > 0。$$

由式(4)求解 i ，得出 $i = -(h - \phi y)/\lambda$ ，將 i 代入式(3)及式(5)，則可求得本國產出與匯率的動態調整過程，用以下的動態體系表示：

$$\begin{bmatrix} \dot{y} \\ \dot{e} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\rho\left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m\right) & \rho\beta \\ \frac{-m\lambda + k\phi}{k\lambda} & \frac{\beta}{k} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ e \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{\rho\sigma}{\lambda}h + \rho\theta y^* \\ -\frac{1}{\lambda}h + \frac{\theta}{k}y^* - i^* \end{bmatrix} \quad (8)$$

令 η 代表動態體系的特性根，由式(8)可以推得以下的特性方程式：

$$\eta^2 - \left[\frac{\beta}{k} - \rho\left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m\right) \right] \eta - \frac{\rho\beta}{k} \left(\frac{\sigma\phi + s\lambda + k\phi}{\lambda} \right) = 0 \quad (9)$$

令 η_1 及 η_2 爲滿足式(9)的兩個特性根，由根與係數關係得知：

$$\eta_1 + \eta_2 = \frac{\beta}{k} - \rho\left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m\right) \geq 0 \quad (10)$$

$$\eta_1 \eta_2 = -\frac{\rho\beta}{k} \left(\frac{\sigma\phi + s\lambda + k\phi}{\lambda} \right) < 0 \quad (11)$$

1 此處排除了 Marshall-Lerner 條件短期不易成立 ($\beta < 0$) 的 J 曲線效果 (J-Curve effect)。見 (Niehans, 1975: 275-281), (Dornbusch, 1976: 231-244), (Krugman, 1989: 31-35)。

由式(11)得知，此特性方程式有一負根和一正根，假定 $\eta_1 < 0 < \eta_2$ 。根據式(8)可求得本國產出與匯率的一般解為：²

$$y_t = \hat{y}(h, y^*, i^*) + A_1 \exp(\eta_1 t) + A_2 \exp(\eta_2 t) \quad (12)$$

$$e_t = \hat{e}(h, y^*, i^*) + \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta\rho} \right] A_1 \exp(\eta_1 t) + \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta\rho} \right] A_2 \exp(\eta_2 t) \quad (13)$$

將式(6)及(7)代入式(12)與(13)可得：

$$y_t = \hat{y}(h, h^*, g^*) + A_1 \exp(\eta_1 t) + A_2 \exp(\eta_2 t) \quad (14)$$

$$e_t = \hat{e}(h, h^*, g^*) + \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta\rho} \right] A_1 \exp(\eta_1 t) + \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta\rho} \right] A_2 \exp(\eta_2 t) \quad (15)$$

上兩式中， \hat{y} 與 \hat{e} 分別代表本國產出與匯率的長期均衡值，取決於國內的貨幣供給量 h 、外國的貨幣供給量 h^* 與國外政府支出 g^* ，而 A_1 及 A_2 為待解參數。 \hat{y} 與 \hat{e} 受 h 、 h^* 與 g^* 之影響為：

$$\frac{\partial \hat{y}}{\partial h} > 0, \quad \frac{\partial \hat{y}}{\partial h^*} < 0, \quad \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*} > 0, \quad \frac{\partial \hat{e}}{\partial h} > 0, \quad \frac{\partial \hat{e}}{\partial h^*} < 0, \quad \frac{\partial \hat{e}}{\partial g^*} \geq 0 \quad \text{端視}$$

$$k \geq \frac{\theta\lambda^*(\sigma\phi + s\lambda)}{\phi^* \left(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda - \frac{\theta\lambda^*\phi}{\phi^*} \right)} \quad \text{而定。}$$

從以上長期的比較靜態分析結果我們發現，當國內貨幣供給減少長期會引起國內產出的減少及匯率水準的下挫；當經濟體系遭受國外貨幣因素干擾（貨幣供給 h^* 減少）時，長期會使得國內產出水準增加及匯率水準上揚；當經濟體系遭受國外實質面干擾（國外政府支出 g^* 減少）時，長期會使得國內產出水準從而因應地減少，匯率會上揚或下挫端視資本移動性大小而定。

由於資本移動程度的大小將會使體系有不同的調整型態，所以我們將藉由圖 1-1 說明在資本移動程度相對大時，體系的動態性質；藉由圖 1-2 說明

2 見 Gandolfo, 1980: 263-265。

在資本移動程度相對小時，體系的動態性質。由式(8)可求得 $\dot{y}=0$ 與 $\dot{e}=0$ 之 y 與 e 的組合，我們令其為 $\dot{y}=0$ 線與 $\dot{e}=0$ 線，其斜率分別為：

$$\left. \frac{\partial y}{\partial e} \right|_{y=0} = \frac{\beta\lambda}{\sigma\phi + s\lambda + m\lambda} > 0 \quad (16)$$

$$\left. \frac{\partial y}{\partial e} \right|_{e=0} = \frac{\beta\lambda}{m\lambda - k\phi} \geq 0 \quad \text{端視 } k \leq \frac{m\lambda}{\phi} \text{ 而定} \quad (17)$$

也就是說， $\dot{y}=0$ 線斜率恆為正，在資本移動程度相對大時， $\dot{e}=0$ 線斜率為負；在資本移動程度相對小時， $\dot{e}=0$ 線斜率則為正，而且該線較 $\dot{y}=0$ 線陡峭。由於動態體系的兩個特性根一正一負，這表示經濟體系只有一條向均衡點收斂的馬鞍路徑 ss 線，這條馬鞍路徑就是式(14)、(15)中 $A_2=0$ 的所有 y 與 e 的組合。³ 在資本移動程度相對大時，馬鞍路徑的斜率為負，而且該線較 $\dot{e}=0$ 線陡峭；在資本移動程度相對小時，馬鞍路徑的斜率為正，而且該線較 $\dot{e}=0$ 線陡峭。另外，我們可推演只有不安定根 (η_2) 運作的不安定手臂 (unstable arm) uu 線。⁴ 該路徑就是式(14)(15)中 $A_1=0$ 的所有 y 與 e 的組合。不安定手臂的斜率為正，而且該線較 $\dot{y}=0$ 線平緩。圖 1-1 及圖 1-2 中除了畫出 ss 線及 uu 線之外，尚畫了四種不同型態的動態軌跡，這些路徑分別對應 $A_1 \geq 0$ 、 $A_2 \geq 0$ 四種組合；這些路徑皆是以 ss 線斜率為出發漸近線，同時以 uu 線斜率為發散漸近線。

另外，我們利用圖 2-1 及圖 2-2 分別討論在資本移動程度較大及較小時，本國名目貨幣供給變動的比較靜態結果。

假設原先均衡位於 $\dot{y}=0(h_0, h_0^*, g_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_0, h_0^*, g_0^*)$ 線交點 a ，該點對應的國外名目貨幣供給及國外政府支出分別 h_0^* 及 g_0^* ，對應的本國名

3 $\left. \frac{\partial y}{\partial e} \right|_{ss} = \frac{\beta\rho}{\eta_1 + \rho\left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + \theta\right)} = \frac{\eta_1 - \frac{\beta}{k}}{-m\lambda + k\phi} \geq 0$ 端視 $k \leq \frac{m\lambda}{\phi}$ 而定；

$\left. \frac{\partial y}{\partial e} \right|_{uu} = \frac{\beta\rho}{\eta_2 + \rho\left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m\right)} > 0$ 。

4 同註 3。

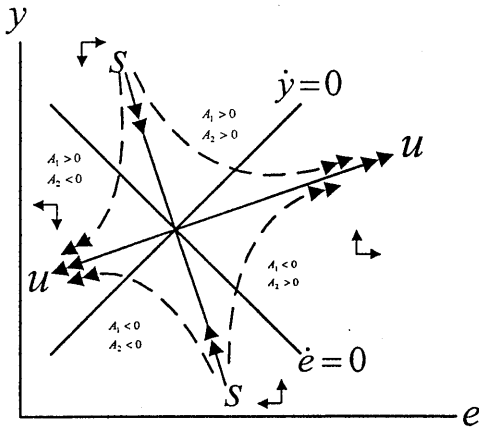


圖 1-1

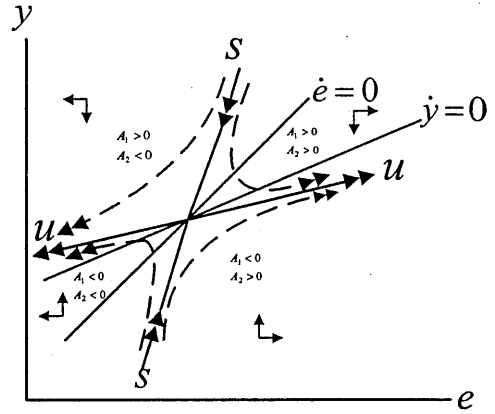


圖 1-2

目貨幣供給為 h_0 。當本國貨幣供給由 h_0 增加為 h_1 ， $\dot{y}=0(h_0, h_0^*, g_0^*)$ 線會往左移至 $\dot{y}=0(h_1, h_0^*, g_0^*)$ 線， $\dot{e}=0(h_0, h_0^*, g_0^*)$ 線會往右移至 $\dot{e}=0(h_1, h_0^*, g_0^*)$ 線， $\dot{y}=0(h_1, h_0^*, g_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_1, h_0^*, g_0^*)$ 線交於 b 點；因而，本國名目貨幣供給的增加長期將導致匯率上揚及產出增加。顯然，在限制國外名目貨幣供給及國外政府支出分別 h_0^* 及 g_0^* 的前提下，對應著不同的 h 值，將會有不同的 y 與 e 的靜止均衡值與其相對應；我們令這些靜止均衡的軌跡為 $LL(h_0^*, g_0^*)$ 線；換言之， LL 線為固定某一 h^* 及 g^* 水準，對應不同 h 值所有 y 與 e 組合的軌跡。如圖 2-1 及圖 2-2 所示，穿過 a 及 b 點的 $LL(h_0^*, g_0^*)$ 線其斜率為正，該線較 $\dot{y}=0$ 線陡峭，且當資本移動程度較小時，該線較 $\dot{e}=0$ 線平緩。

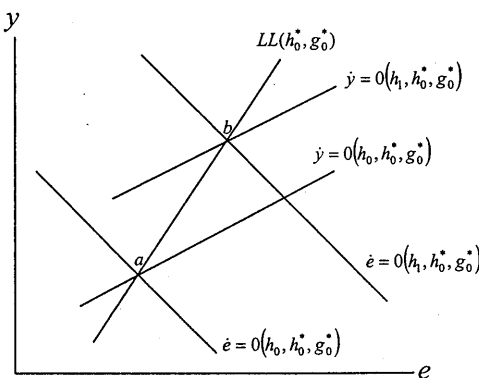


圖 2-1

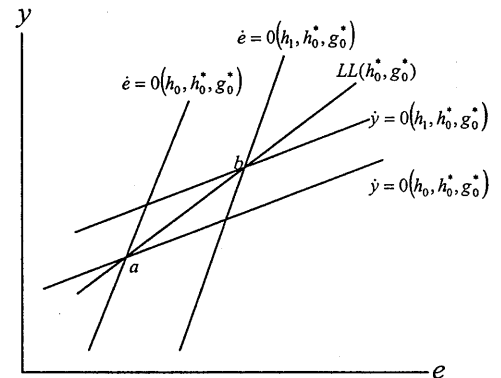


圖 2-2

3. 貨幣供給調整與體制的更迭

我們在前一節由國外模型求出國外所得與利率受國外實質面因素（以政府支出 g^* 代表）與貨幣因素（以貨幣供給 h^* 代表）的影響，然後將結果代入本國的小型開放經濟模型中，由體系的動態特質及比較靜態結果得知，當經濟體系遭受國外實質面干擾時會使得本國產出持續銳減。本節我們進一步探討中央銀行如何藉由調整貨幣供給的措施，以達成產出不再遞減的目的。由於完全預知的民眾了解，一旦產出減少至政府所能忍受的某一門檻水準 \bar{y} 時，政府將透過調整貨幣數量的措施讓產出維持在 \bar{y} 水準。⁵ 顯然，以上的問題屬於體制更迭的範疇，因為在產出大於門檻水準時，產出 (y) 是內生變數，貨幣數量 (h) 是外生變數；一旦產出遞減至門檻水準，產出 (y) 將轉為外生變數，貨幣數量 (h) 則轉為內生變數，且此一改變體系運作的時刻是由整個體系的行為內生決定的。

由於產出遞減至下限水準 \bar{y} 後即不再變動 ($\dot{y}=0$)，此時，本國經濟體系的動態模型可改寫成：

$$0 = \rho[-\sigma i - s\bar{y} - m\bar{y} + \theta y^* + \beta(e + \bar{p}^* - \bar{p})]; \quad \rho, \sigma, \beta > 0; \quad 0 < s, m, \theta < 1 \quad (18)$$

$$h - \bar{p} = -\lambda i + \phi \bar{y}; \quad \lambda, \phi > 0 \quad (19)$$

$$0 = -m\bar{y} + \theta y^* + \beta(e + \bar{p}^* - \bar{p}) + k(i - i^* - \dot{e}); \quad k > 0 \quad (20)$$

同樣地，為了簡化符號，我們選取適當的單位，使 $\bar{p}^* = \bar{p} = 0$ ，由式(19)求解 i ，得出 $i = -(h - \phi \bar{y})/\lambda$ ，將 i 代入式(18)及式(20)，則可求出體制更迭後的動態體系，用以下的微分方程表示：

5 本文設定民眾的情報集中確實掌握了產出的門檻水準，因此我們處理的是「確定性」的體制崩潰問題。若民眾的情報集中對於產出門檻水準不能完全掌握，而僅能對政府所能忍受的產出下限水準作主觀的臆測，則此為「不確定性」的體制崩潰；此時其崩潰的時機及崩潰的過程將與民眾猜測的產出門檻水準之機率分配有關（見 Willman, 1989: 97-116）。

$$\begin{bmatrix} 0 \\ \dot{e} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\rho\sigma}{\lambda} & \rho\beta \\ -\frac{1}{\lambda} & \frac{\beta}{k} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h \\ e \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\rho\left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m\right)\bar{y} + \rho\theta\left(\frac{\sigma^*}{\lambda^*s^* + \sigma^*\phi^*}\right)h^* + \rho\theta\left(\frac{\lambda^*}{\lambda^*s^* + \sigma^*\phi^*}\right)g^* \\ \left(\frac{-m\lambda + k\phi}{k\lambda}\right)\bar{y} + \frac{\theta\sigma^* + ks^*}{k(\lambda^*s^* + \sigma^*\phi^*)}h^* - \frac{-\theta\lambda^* + k\phi^*}{k(\lambda^*s^* + \sigma^*\phi^*)}g^* \end{bmatrix} \quad (21)$$

令 δ 為動態體系的特性根，由動態體系式(21)可以得到以下的特性方程式

$$\frac{\rho\sigma}{\lambda}\left(\frac{\beta}{k} - \delta\right) + \frac{1}{\lambda}\rho\beta = 0 \quad (22)$$

根據式(22)可求得特性根：

$$\delta = \frac{\beta}{k} + \frac{\beta}{\sigma} > 0$$

由式(21)可求得體制更迭後匯率與貨幣供給的一般解為：

$$e(t) = \tilde{e}(\bar{y}, h^*, g^*) + b \exp(\delta t) \quad (23)$$

$$h(t) = \tilde{h}(\bar{y}, h^*, g^*) - \frac{\beta\lambda}{\sigma} b \exp(\delta t) \quad (24)$$

上兩式中， b 為待解參數， \tilde{e} 與 \tilde{h} 分別代表在新的體制下，匯率與名目貨幣供給的長期均衡值，其為 \bar{y} 、 h^* 及 g^* 的函數。外生變數 \bar{y} 、 h^* 、 g^* 對 \tilde{h} 與 \tilde{e} 的影響如下：

$$\frac{\partial \tilde{h}}{\partial \bar{y}} > 0, \quad \frac{\partial \tilde{h}}{\partial h^*} > 0, \quad \frac{\partial \tilde{h}}{\partial g^*} < 0, \quad \frac{\partial \tilde{e}}{\partial \bar{y}} > 0, \quad \frac{\partial \tilde{e}}{\partial h^*} < 0,$$

$$\text{若 } \sigma\phi^* - \theta\lambda^* < 0, \text{ 則 } \frac{\partial \tilde{e}}{\partial g^*} < 0;$$

$$\text{若 } \sigma\phi^* - \theta\lambda^* > 0, \text{ 則 } \frac{\partial \tilde{e}}{\partial g^*} \geq 0 \quad \text{端視 } k \geq \frac{\sigma\theta\lambda^*}{\sigma\phi^* - \theta\lambda^*} \text{ 而定。}$$

從以上長期的比較靜態分析結果我們發現，政策當局如果想要設定較高的產出門檻水準，則長期將對應較高的貨幣量與匯率水準。當經濟體系遭受國外貨幣因素干擾（貨幣供給 h^* 減少）時，長期將造成貨幣量的減少與匯率水準的上揚。當經濟體系遭受國外實質面干擾（國外政府支出 g^* 減少）時，長期將造成貨幣量的增加，匯率會上揚或下挫端視資本移動性大小而定。

我們利用圖 3 來說明新體系的動態性質。由式(21)可求得 AA 線⁶ 與 $\dot{e} = 0$ 線，其斜率分別為：

$$\left. \frac{\partial h}{\partial e} \right|_{AA} = -\frac{\beta\lambda}{\sigma} < 0 \quad (25)$$

$$\left. \frac{\partial h}{\partial e} \right|_{\dot{e}=0} = \frac{\beta\lambda}{k} > 0 \quad (26)$$

對於這個動態圖形有二點補充說明：(I) 由於政策當局不讓產出波動，商品市場在任何時點皆須維持均衡，同時貨幣市場均衡亦是任何時點皆成立，因而經濟體系在任何時點皆不能脫離 AA 線；(II) 由式(21)可知 $\partial \dot{e} / \partial e = \beta/k > 0$ ，這表示在 $\dot{e} = 0$ 線右方的點，匯率有上揚的走勢（即 $\dot{e} > 0$ ）；反之， $\dot{e} = 0$ 線左方的點，匯率有下跌的走勢（即 $\dot{e} < 0$ ）。根據這個調整機能及任何時點皆不能脫離 AA 線的限制，即可瞭解，一旦經濟體系脫離靜止均衡點 Q_0 （ $\dot{e} = 0$ 線與 AA 線交點），就會如圖 3 箭頭方向所示，沿著 AA 線發散。

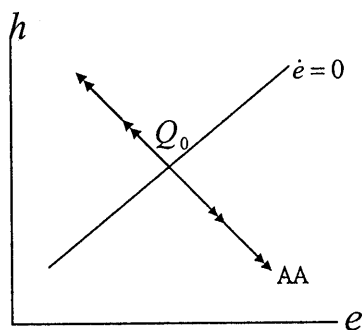


圖 3

接著，我們就要來討論體制更迭的問題。我們擬研究的問題是：期初經濟體系在浮動匯率下運作，在遭遇到未預料到的國外實質面干擾時會使得本國產出持續銳減，然民眾充分地了解，一旦產出減少至政府所能忍受的某一門檻水準 \bar{y} 時，政府將會透過調整貨幣數量的措施，達到維持產出在 \bar{y} 水準的目的。

6 AA 線係同時滿足商品市場與貨幣市場均衡的 h 與 e 組合的軌跡。

根據前面的分析，我們可以用以下諸式來表現上述體制更迭的歷程：

$$y_t = \begin{cases} \hat{y}(h_0, h_0^*, g_0^*) & t=0^- \\ \hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*) + A_1 \exp(\eta_1 t) + A_2 \exp(\eta_2 t) & 0^+ \leq t \leq T^- \\ \bar{y} & t \geq T^+ \end{cases} \quad (27)$$

$$e_t = \begin{cases} \hat{e}(h_0, h_0^*, g_0^*) & t=0^- \\ \hat{e}(h_0, h_0^*, g_1^*) + \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} \right] A_1 \exp(\eta_1 t) & 0^+ \leq t \leq T^- \\ + \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} \right] A_2 \exp(\eta_2 t) & t \geq T^+ \\ \hat{e}(\bar{y}, h_0^*, g_1^*) + b \exp(\delta t) & \end{cases} \quad (28)$$

$$h_t = \begin{cases} h_0 & t=0^- \\ h_0 & 0^+ \leq t \leq T^- \\ \tilde{h}(\bar{y}, h_0^*, g_1^*) - \frac{\beta \lambda}{\sigma} b \exp(\delta t) & t \geq T^+ \end{cases} \quad (29)$$

式中， 0^- 與 0^+ 分別代表國外市場干擾發生的前後瞬間； T 代表政府調整貨幣數量維持產出在 \bar{y} 水準的時機，則 T^- 與 T^+ 分別代表體制更迭的前後瞬間。

式(27)至(29)的設定有幾點必須附加說明：(I) 假定經濟體系期初 (0^- 時) 處於靜止均衡狀態，期初的本國貨幣供給量為 h_0 ，且國外的貨幣供給及國外政府支出分別為 h_0^* 及 g_0^* ；故式(27)及(28)設定於 0^- 時，產出與匯率分別對應著 h_0 、 h_0^* 及 g_0^* 的長期均衡產出水準與長期均衡匯率水準；(II) 從 0^+ 迄 T^- 的時段內，由於產出尚未減少至下限水準，所以貨幣供給仍維持在 h_0 ，且已發生了國外實質面因素的干擾（以政府支出 g^* 減少代表），因而式(27)及(28)設定於該時段內， \hat{y} 及 \hat{e} 對應 h_0 、 h_0^* 與 g_1^* （其中 $g_1^* < g_0^*$ ）；(III) 於 T^+ 以後，因為產出已減少至下限水準 \bar{y} ，政府已藉由調整貨幣數量的措施，讓產出維持在 \bar{y} 水準，因而式(28)及(29)設定 \tilde{e} 及 \tilde{h} 為 \bar{y} 、 h_0^* 與 g_1^* 的函數。

欲瞭解體制更迭前後期間 ($0^+ \leq t \leq T^-$ 及 $t \geq T^+$)，產出、匯率與貨幣

供給明確的調整路徑，需求解式(27)、(28)、(29)的三個未知參數 A_1 、 A_2 、 b 及體制更迭的時機 T 。根據底下四個限制條件 [式(30)至(33)] 即可求解這些數值。這四個限制條件分別為：(I) 產出為緩慢調整的變數，必須經過時間的變動才能增加或減少，因此分別限制產出於國外市場干擾發生的瞬間，及體制更迭的時刻不能有所跳動，此條件表現於式(30)及式(31)。(II) 基於完全預知模型的前瞻性 (forward looking) 性質，匯率在央行調整貨幣供給量的前後瞬間必須連續，此連續條件表現於式(32)。值得注意的是，舊的經濟體制之所以更迭，是因為產出在 T 時達到下限水準 \bar{y} ，式(31)即描述此一體制更迭的關鍵性質 (即 $y_{T^+} = \bar{y}$)；(III) 為了確保體系在新措施下能夠收斂，因此 b 值必須符合式(33)的收斂條件。

$$y_{0^-} = y_{0^+} \quad (30)$$

$$y_{T^-} = y_{T^+} = \bar{y} \quad (31)$$

$$e_{T^-} = e_{T^+} \quad (32)$$

$$b = 0 \quad (33)$$

將式(27)至(29)及(33)代入式(30)至(32)即可得：

$$\hat{y}(h_0, h_0^*, g_0^*) = \hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*) + A_1 + A_2 \quad (34)$$

$$\hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*) + A_1 \exp(\eta_1 T) + A_2 \exp(\eta_2 T) = \bar{y} \quad (35)$$

$$\begin{aligned} \bar{e}(h_0, h_0^*, g_1^*) + \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta\rho} \right] A_1 \exp(\eta_1 T) \\ + \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma\phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta\rho} \right] A_2 \exp(\eta_2 T) = \bar{e}(\bar{y}, h_0^*, g_1^*) \end{aligned} \quad (36)$$

以上三式可解得 A_1 、 A_2 及 T 值，最後將解得的 A_1 、 A_2 及 T 值連同 $b=0$ 代回式(27)、(28)、(29)，即可得產出 y 、匯率 e 及貨幣供給 h 於體制更迭前後時段的調整路徑。首先由式(35)與(36)可解得：

$$A_1 = \frac{1}{\Delta} \left(\bar{y} - y_0 - \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*} (g_1^* - g_0^*) \right) \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} \exp(\eta_2 T) - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \exp(\eta_2 T) \right] \quad (37)$$

$$A_2 = \frac{1}{\Delta} \left(\bar{y} - y_0 - \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*} (g_1^* - g_0^*) \right) \left[\frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \exp(\eta_1 T) - \frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} \exp(\eta_1 T) \right] \quad (38)$$

式中 $y_0 = \hat{y}(h_0, h_0^*, g_0^*)$, $\Delta = \frac{\eta_2 - \eta_1}{\beta \rho} \exp[(\eta_1 + \eta_2)T] > 0$ 。然後再將式(37)及(38)的 A_1 及 A_2 值代入式(34), 即可得:

$$\begin{aligned} & \left(\bar{y} - y_0 - \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*} (g_1^* - g_0^*) \right) \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} \exp(-\eta_1 T) - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \exp(-\eta_1 T) \right] + \frac{\eta_2 - \eta_1}{\beta \rho} \left(\frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*} (g_1^* - g_0^*) \right) \\ & = \left(\bar{y} - y_0 - \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*} (g_1^* - g_0^*) \right) \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} \exp(-\eta_2 T) - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \exp(-\eta_2 T) \right] \end{aligned} \quad (39)$$

只要由上式解出更迭的時機 T , 再將其代回式(37)(38)即可求得待解參數 A_1 及 A_2 的數值。但由於式(39)係體制更迭時機 T 的非線型方程式, 無法由該式求得 T 的明確數值, 因此底下我們將依循 Blackburn (1988: 373-385) 與 Obstfeld (1988: 232-247) 的處理方法, 用隱函數來求解 T 值。

首先, 定義式(39)等式的左方為 $\alpha(T)$, 右方為 $\psi(T)$, 則式(39)可改寫成:

$$\alpha(T) = \psi(T) \quad (40)$$

由於產出的下限水準 \bar{y} 將是左右更迭時機 T 的重要因素，因此我們引用賴景昌、謝宜倪、張文雅（1996: 61-93）的分析方法，分三種情況來闡述 \bar{y} 與 T 的關係。

一、如果產出的門檻水準恰好是期初的產出水準（即 $\bar{y} = y_0$ ）

將 $\bar{y} = y_0$ 分別代入式(39)等式的左方 $\alpha(T)$ ，及右方 $\psi(T)$ ，再將 $\alpha(T)$ 及 $\psi(T)$ 函數繪於圖 4。從圖形可以清楚地瞭解，唯有 $T=0$ 才能讓 $\alpha(T) = \psi(T)$ 成立。⁷ 換句話說，若政府將產出的下限水準釘在期初的產出水準，則國外市場干擾發生的瞬間，央行必須馬上增加其貨幣供給讓產出維持在原先的水準。

二、如果產出的門檻水準小於或等於新的長期均衡產出水準（即 $\bar{y} \leq \hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*)$ ）

如果 $\bar{y} = \hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*)$ ，將此關係式分別代入式(39)等式的左方 $\alpha(T)$ ，及右方 $\psi(T)$ ，並將 $\alpha(T)$ 及 $\psi(T)$ 函數繪於圖 5。從圖 5 可清楚看到，在此情況下 $\alpha(T)$ 與 $\psi(T)$ 函數為兩條平行的直線，因而不可能有交點；⁸ 換句話說，若政府將產出的下限水準釘在新的均衡產出水準，則政府不會採行調整

7 根據式(39)等式的左方為 $\alpha(T)$ ，右方為 $\psi(T)$ 的定義可知，在 $\bar{y} = y_0$ 的情況下可得：

$$\begin{aligned} \alpha(0) = \psi(0) &= -\frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*}(g_1^* - g_0^*) \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \right] < 0 \\ \frac{\partial \alpha(T)}{\partial T} &= \eta_1 \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*}(g_1^* - g_0^*) \exp(-\eta_1 T) \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \right] > 0 \\ \frac{\partial \psi(T)}{\partial T} &= \eta_2 \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*}(g_1^* - g_0^*) \exp(-\eta_2 T) \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \right] > 0 \\ \frac{\partial^2 \alpha(T)}{\partial T^2} &= -\eta_1^2 \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*}(g_1^* - g_0^*) \exp(-\eta_1 T) \left[\frac{\eta_2 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \right] > 0 \\ \frac{\partial^2 \psi(T)}{\partial T^2} &= -\eta_2^2 \frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*}(g_1^* - g_0^*) \exp(-\eta_2 T) \left[\frac{\eta_1 + \rho \left(\frac{\sigma \phi}{\lambda} + s + m \right)}{\beta \rho} - \frac{ks + (k + \sigma)m}{\beta(k + \sigma)} \right] < 0 \\ \lim_{T \rightarrow \infty} \psi(T) &= 0 \end{aligned}$$

8 在 $\bar{y} = \hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*)$ 的情況下，仿照註 7 的運算，由式(39)等式的左方為 $\alpha(T)$ ，右方為 $\psi(T)$ 可得：

$$\frac{\partial \alpha(T)}{\partial T} = \frac{\eta_2 - \eta_1}{\beta \rho} \left(\frac{\partial \hat{y}}{\partial g^*}(g_1^* - g_0^*) \right) < 0 = \psi(T)。$$

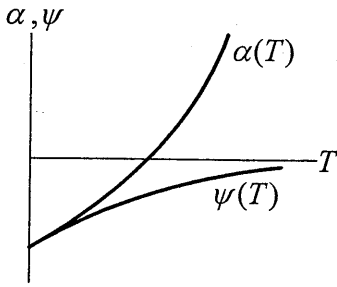


圖 4

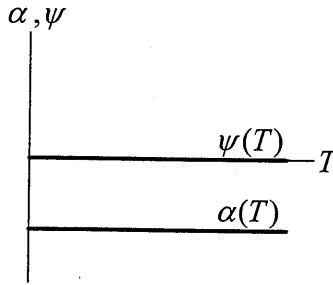


圖 5

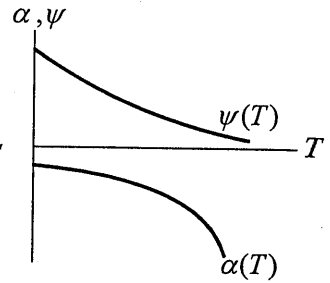


圖 6

貨幣供給的干預措施。

另外，如果 $\bar{y} < \hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*)$ ，將此關係式分別代入式(39)等式的左方 $\alpha(T)$ ，及右方 $\psi(T)$ ，同樣地，將 $\alpha(T)$ 及 $\psi(T)$ 函數繪於圖 6，由圖 6 可清楚觀察到， $\psi(T)$ 的縱軸截距大於 $\alpha(T)$ 的縱軸截距，且 $\psi(T)$ 呈現上凹的走勢，最後收斂到橫軸，而 $\alpha(T)$ 呈現下凹的型態，因而 $\alpha(T)$ 線與 $\psi(T)$ 線不會有交點。⁹ 這表示若產出的下限水準低於新的長期均衡水準時，則政府無須採行任何改變貨幣供給的措施。綜上所述，如果產出的下限水準等於或小於新的長期均衡產出水準，就沒有體制更迭的問題。

三、如果產出的門檻水準介於新的長期均衡產出水準與期初的產出水準之間
(即 $\hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*) < \bar{y} < y_0$)

將 $\hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*) < \bar{y} < y_0$ 的條件代入式(39)等式的左方 $\alpha(T)$ ，及右方 $\psi(T)$ ，同樣地，將 $\alpha(T)$ 及 $\psi(T)$ 函數繪於圖 7，由圖 7 可觀察到， $\psi(T)$ 的縱軸截距皆大於 $\alpha(T)$ 的縱軸截距，且 $\psi(T)$ 呈現下凹的走勢，最後收斂到橫軸，而 $\alpha(T)$ 呈現上凹的型態，因而 $\alpha(T)$ 線與 $\psi(T)$ 線必會相交。¹⁰ 由此可見，雖然式(39)係體制更迭時機 T 的非線型方程式，導致我們無法從該式明

9 如果 $\bar{y} < \hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*)$ ，仿照註 7 的運算，由式(39)等式的左方為 $\alpha(T)$ ，右方為 $\psi(T)$ 可得：
 $\alpha(0) < 0$ ， $\psi(0) > 0$ ； $\frac{\partial \alpha(T)}{\partial T} < 0$ ， $\frac{\partial \psi(T)}{\partial T} < 0$ ； $\frac{\partial^2 \alpha(T)}{\partial T^2} < 0$ ， $\frac{\partial^2 \psi(T)}{\partial T^2} > 0$ ； $\lim_{T \rightarrow \infty} \psi(T) = 0$ 。

10 如果 $\hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*) < \bar{y} < y_0$ ，仿照註 7 的運算，由式(39)等式的左方為 $\alpha(T)$ ，右方為 $\psi(T)$ 可得： $\alpha(0) < 0$ ， $\psi(0) > 0$ 且 $\alpha(0) - \psi(0) < 0$ ； $\frac{\partial \alpha(T)}{\partial T} > 0$ ， $\frac{\partial \psi(T)}{\partial T} > 0$ ； $\frac{\partial^2 \alpha(T)}{\partial T^2} > 0$ ， $\frac{\partial^2 \psi(T)}{\partial T^2} < 0$ ； $\lim_{T \rightarrow \infty} \psi(T) = 0$ 。

確地解出滿足該式的 T 值，但我們卻必定可以在 0 及 ∞ 之間找到一個滿足 $\alpha(T) = \psi(T)$ 的 T 值。所以，當產出的下限水準介於期初產出水準與新的長期均衡產出水準之間，則政府會透過擴充貨幣供給的方式使產出不再減少。

另一方面，我們以圖 8 來說明產出的門檻水準 \bar{y} 與更迭時機 T^* 的關係。由式(39)等式的左方 $\alpha(T)$ ，及右方 $\psi(T)$ 可發現，若 \bar{y} 提高，則 $\alpha(T)$ 線與 $\psi(T)$ 線同時變得更陡峭，且兩線的縱軸截距差距變小。¹¹ 所以，由圖 8 我們可以瞭解 $\alpha(T)$ 線與 $\psi(T)$ 線對應著較低的 \bar{y} 水準， $\alpha_1(T)$ 線與 $\psi_1(T)$ 線對應著較高的 \bar{y} 水準，同時，我們可清楚觀察到 $\alpha_1(T)$ 線與 $\psi_1(T)$ 線所決定的 T_1^* 小於 $\alpha(T)$ 線與 $\psi(T)$ 線所決定的 T^* 。這表示政府抑制產出水準減少的意願越高（即政府所能忍受的產出下限水準越高），則將加速體制的更迭。換句話說，政府所能忍受的產出下限水準越低，則將延緩體制的更迭。

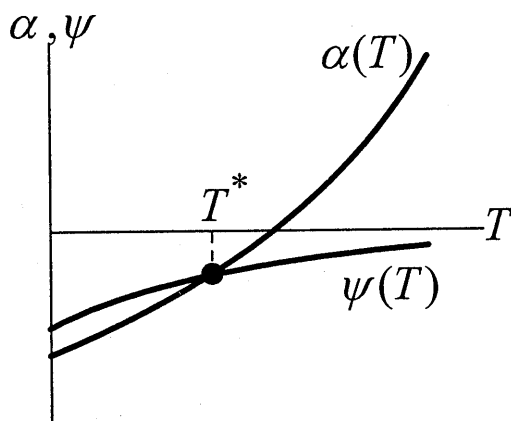


圖 7

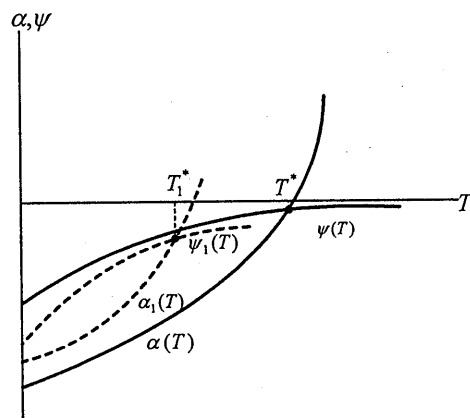


圖 8

11 式(39)等式的左方為 $\alpha(T)$ ，右方為 $\psi(T)$ 可得：

$$\frac{\partial[\alpha'(T)]}{\partial \bar{y}} > 0; \quad \frac{\partial[\psi'(T)]}{\partial \bar{y}} > 0; \quad \frac{\partial[\alpha(0) - \psi(0)]}{\partial \bar{y}} > 0$$

12 當經濟體系遭受國外實質面干擾使得本國產出水準減少，在資本移動程度較大的情況下，結構參數之相關關係的不同，長期匯率水準可能上升、下降或不變。圖 9-1 及圖 9-2 是討論若 $k > \theta\lambda^*/\phi^*$ 且匯率水準上升（當 $\theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda) > (k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda)$ 時）的情況下，相關變數的調整軌跡。在 $k > \theta\lambda^*/\phi^*$ 且匯率水準不變（當 $\theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda) = (k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda)$ 時），或在 $k > \theta\lambda^*/\phi^*$ 且長期匯率水準會下降（當 $\theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda) < (k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda)$ 時）的情況下，相關變數的調整軌跡皆與圖 9-1 及圖 9-2 相同，故不再贅述。在 $k < \theta\lambda^*/\phi^*$ 時，長期匯率水準只會上升，則在干擾發生的瞬間，匯率只會跳躍地上升，自此之後相關變數的調整軌跡皆與圖 9-1 及圖 9-2 相同，故亦不再贅述。

底下我們利用圖形輔助說明相關變數的調整軌跡。我們先分析產出門檻水準介於期初與長期均衡水準之間的情況，即 $\hat{y}(h_0, h_0^*, g_1^*) < \bar{y} < y_0$ 的情形。由圖 9-1 及圖 9-2 來討論資本移動程度較大的情況。¹² 在圖 9-1 假定期初的國內及國外的貨幣供給分別為 h_0 與 h_0^* ，國外的財政支出為 g_0^* ，同時經濟體系位於 $\dot{y}=0(h_0, g_0^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_0, g_0^*, h_0^*)$ 線的交點 Q_0 ，該點的產出及匯率分別為 y_0 及 e_0 。因應著國外實質面干擾（國外政府支出減少）的發生， $\dot{y}=0(h_0, g_0^*, h_0^*)$ 線會往右移至 $\dot{y}=0(h_0, g_1^*, h_0^*)$ 線， $\dot{e}=0(h_0, g_0^*, h_0^*)$ 線會往左移至 $\dot{e}=0(h_0, g_1^*, h_0^*)$ 線， $\dot{y}=0(h_0, g_1^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_0, g_1^*, h_0^*)$ 線交於 \hat{Q} 點，該點的產出與匯率的座標分別為 \hat{y} 與 \hat{e} 。此時，必有一 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線穿過 \hat{Q} 點，該線就是限制國外財政支出與國外貨幣供給分別為 g_1^* 及 h_0^* ， h 變化但同時滿足 $\dot{y}=0$ 與 $\dot{e}=0$ 的所有 y 與 e 的組合。由於在產出減少至門檻水準時，政府將會透過增加貨幣供給的措施，讓 $\dot{y}=0$ 且 $\dot{e}=0$ ；¹³ 因而表現在圖 9-1 的則是，政府當局將會藉助 h 的變動，將經濟體系於 T^- 時刻送達 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上產出等於 \bar{y} 的 Q_T 點。

自 0^+ 迄 T^- 的時段內，由於國外實質面干擾已經發生，因此在該時段內，經濟體系的動態軌跡係圍繞著 \hat{Q} 點運動，在這些動態軌跡中，我們所尋求的即是通過 Q_T 點的時間路徑。如圖 9-1 所示，在國外實質面干擾發生的前後瞬間，匯率會由 e_{0-} 跳躍地下挫至 e_{0+} ，經濟體系則由 Q_0 點水平往左跳至 Q_{0+} 點。自此之後，經濟體系會依箭頭方向所示，自 Q_{0+} 點往右下方移動，於 T^- 時刻到達 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上的 Q_T 點。

於 T^+ 時刻，政府將藉由增加貨幣供給量來避免產出一再減少；同時，理性預期的連續條件告訴我們，在體制變革的前後瞬間，匯率不得跳動（即 $e_{T-} = e_{T+}$ ）。據此我們當可掌握，經濟體系於 T^+ 時刻仍然停留於 Q_T 點。這是由於根據 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線的性質可知，在 T^+ 時刻必有一貨幣供給量（令為 h_{T+} ），讓 $\dot{y}=0(h_{T+}, g_1^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_{T+}, g_1^*, h_0^*)$ 線恰好交於 Q_T 點。

我們也可將圖 9-1 與圖 9-2 搭配，以期更清楚地闡釋體制變革的過程。

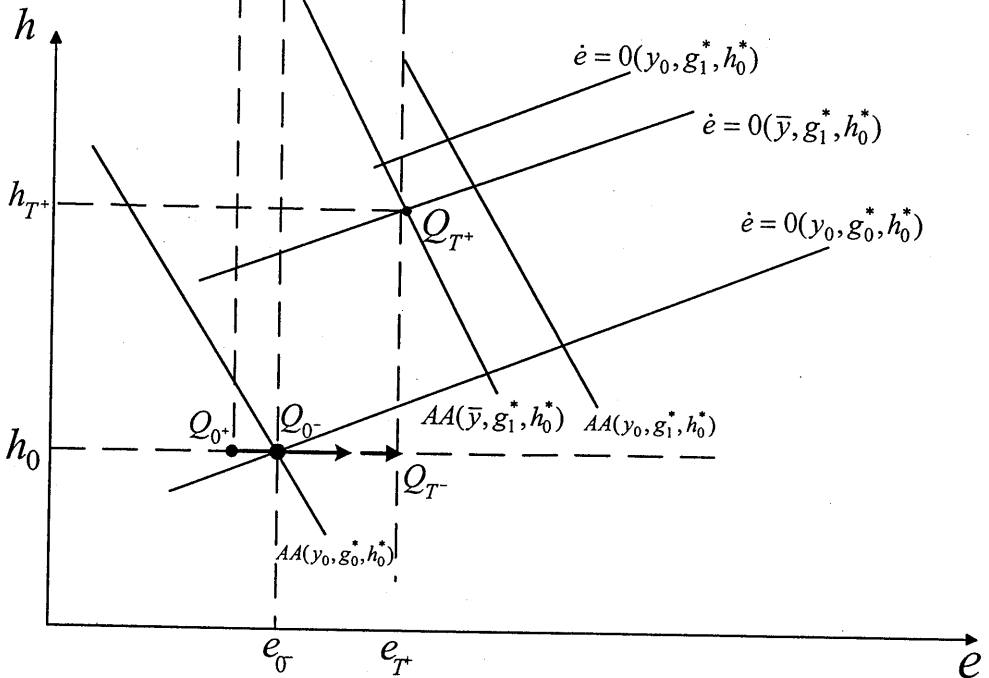
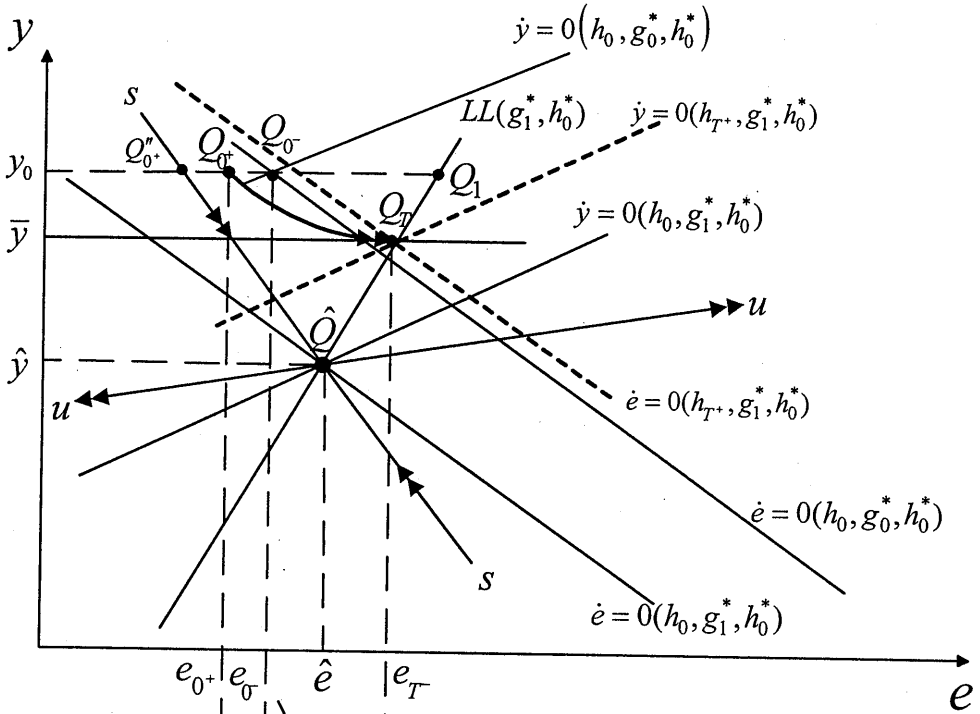
13 因為政府增加貨幣供給量之後，產出不再減少（ $\dot{y}=0$ ），且經濟體系只有一正根 δ 來運作，因而有 $b=0$ 的收斂條件，將該式代入式(28)即可發現，在 T^+ 時之後， $\dot{e}=0$ 必會成立。

於圖 9-2 中，經濟體系原先位於 $\dot{e}=0(y_0, g_0^*, h_0^*)$ 線與 $AA(y_0, g_0^*, h_0^*)$ 線的交點 Q_0 ，該點的貨幣供給及匯率分別為 h_0 及 e_0 。因應著國外實質面干擾的產生， $\dot{e}=0(y_0, g_0^*, h_0^*)$ 線會往左移至 $\dot{e}=0(y_0, g_1^*, h_0^*)$ 線， $AA(y_0, g_0^*, h_0^*)$ 線會往右移至 $AA(y_0, g_1^*, h_0^*)$ 線。於體制尚未更迭的 T^- 時之前，政府並未增加貨幣供給量來抑制產出減少，因而圖 9-2 固定於 h_0 的限制條件下，經濟體系於國外實質面干擾產生的瞬間，會由 Q_0 點水平往左跳至 Q_0^+ 點，然後自 0^+ 迄 T^- 的時段內，自 Q_0^+ 點逐漸地水平往右移動到 Q_{T^-} 點 [對應到圖 9-1 的則是由 Q_0^+ 點依箭頭所示方向移到 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上的 Q_T 點]。由於 T^- 時，產出已經減少至門檻水準 \bar{y} ，於是，政府當局於 T^+ 時乃藉由調整貨幣供給的措施來維持產出不再減少。表現於圖 9-2 的則是，必定有 $\dot{e}=0(\bar{y}, g_1^*, h_0^*)$ 線及 $AA(\bar{y}, g_1^*, h_0^*)$ 線與產出門檻水準 \bar{y} 相呼應；基於理性預期的連續條件可知，這兩條線的交點 Q_{T^+} 的匯率水準 e_{T^+} ，必須等於圖 9-1 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上 Q_T 點的匯率水準 e_T 。職是之故，於體制更迭的前後瞬間，經濟體系會由 Q_{T^-} 點垂直跳升至 Q_{T^+} 點，亦即在產出減少至 \bar{y} 水準時，政府當局會透過提高貨幣供給量的措施將貨幣供給由 h_0 增加為 h_{T^+} 。

從圖 9-1 及圖 9-2 的分析可以知悉，如果政府想要讓產出至少維持在 \bar{y} 水準，則匯率的調整路徑是：於國外實質面干擾發生時 (0^+ 時) 跳動地下挫；在政府尚未提高貨幣供給的時段內，持續地上揚；最後，在政府提高貨幣供給量後，則靜止於某一固定的水準。至於產出水準的調整路徑則是：在發生國外實質面干擾但政府尚未提高貨幣供給的時段內持續地下滑，但在政府提高貨幣供給量後，則靜止於門檻水準。

由圖 10-1 及圖 10-2 來討論資本移動程度較小的情況。¹⁴ 圖 10-1 中的

14 當經濟體系遭受國外實質面干擾使得本國產出水準減少，在資本移動程度較小的情況下，結構參數之相關關係的不同，長期匯率水準可能上升、下降或不變。圖 10-1 及圖 10-2 是討論若 $k < \theta\lambda^*/\phi^*$ 且匯率水準上升 (當 $\theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda) < (k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda)$ 時) 的情況下，相關變數的調整軌跡。在 $k < \theta\lambda^*/\phi^*$ 且匯率水準不變 (當 $\theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda) = (k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda)$ 時) 的情況下，相關變數的調整軌跡皆與圖 10-1 及圖 10-2 相同，故不再贅述。在 $k < \theta\lambda^*/\phi^*$ ，且長期匯率水準會下降 (當 $\theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda) > (k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda)$ 時) 與在 $k > \theta\lambda^*/\phi^*$ (長期匯率水準只會下降) 的情況下，相關變數的調整軌跡取決於產出門檻水準，本節後半部分會進一步討論。



上圖：圖 9-1

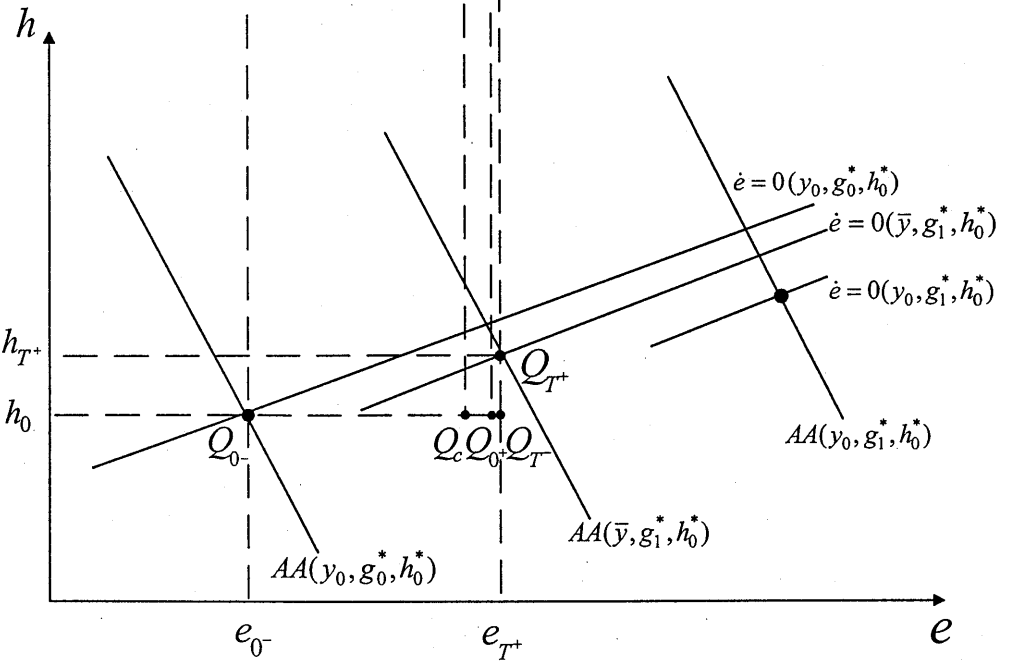
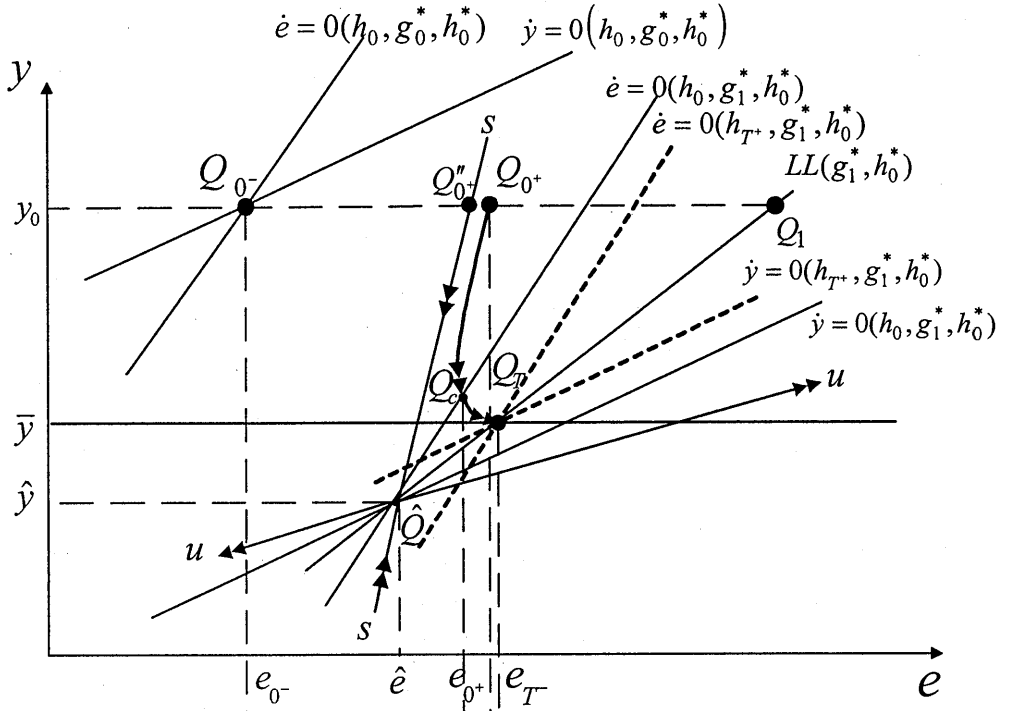
下圖：圖 9-2

期初情況與圖 9-1 完全相同。當面臨著國外實質面干擾產生時， $y=0(h_0, g_0^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_0, g_0^*, h_0^*)$ 線會分別往右移至 $y=0(h_0, g_1^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_0, g_1^*, h_0^*)$ 線，經濟體系則由 Q_0^- 點水平往右跳至 Q_0^+ 點，匯率由 e_0^- 跳躍地上揚至 e_0^+ 。自此之後，經濟體系會依箭頭方向所示，自 Q_0^+ 點往左下方移動，直至通過 $\dot{e}=0(h_0, g_1^*, h_0^*)$ 線的 Q_c 點之後，轉而往右下方運動，而於 T^- 時刻到達 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上的 Q_T 點。

同樣地，我們也將圖 10-1 與圖 10-2 搭配，以期更清楚地闡釋體制變革的過程。圖 10-2 中期初情況也與圖 9-2 完全相同。當發生國外實質面干擾時， $\dot{e}=0(y_0, g_0^*, h_0^*)$ 線與 $AA(y_0, g_0^*, h_0^*)$ 線會分別往右移至 $\dot{e}=0(y_0, g_1^*, h_0^*)$ 線與 $AA(y_0, g_1^*, h_0^*)$ 線。經濟體系由 Q_0^- 點水平往右跳至 Q_0^+ 點；自 0^+ 迄 T^- 的時段內，自 Q_0^+ 點先逐漸地水平往左移動到 Q_c 點，然後再由 Q_c 點逐漸地水平往右移至 Q_T^- 點。由於 T^- 時產出已經減少至門檻水準 \bar{y} ，於是，政府當局於 T^+ 時乃藉由調整貨幣供給的措施來維持產出不再減少。表現於圖 10-2 的則是，必定有 $\dot{e}=0(\bar{y}, g_1^*, h_0^*)$ 線及 $AA(\bar{y}, g_1^*, h_0^*)$ 線與產出門檻水準 \bar{y} 相呼應；基於理性預期的連續條件可知，這兩條線的交點 Q_{T^+} 的匯率水準 e_{T^+} ，必須等於圖 10-1 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上 Q_T 點的匯率水準 e_{T^-} （即 $e_{T^-}=e_{T^+}$ ）。顯然，於體制更迭的前後瞬間，經濟體系會由 Q_T^- 點垂直跳升至 Q_{T^+} 點，亦即在產出減少至 \bar{y} 水準時，政府當局會透過提高貨幣供給量的措施將貨幣供給由 h_0 增加為 h_{T^+} 。

從圖 10-1 及圖 10-2 的分析可以知悉，如果政府想要讓產出至少維持在 \bar{y} 水準，則匯率的調整路徑是：於國外實質面干擾發生時（ 0^+ 時）跳動地上揚；在政府尚未提高貨幣供給的時段內，先持續地下挫再轉而持續地上揚；最後，在政府提高貨幣供給量後，則靜止於某一固定的水準。至於產出水準的調整路徑則是：在發生國外實質面干擾但政府尚未提高貨幣供給的時段內，持續地減少，但在政府提高貨幣供給量後，則靜止於門檻水準。

許多體制變革的文獻，諸如 Obstfeld (1984: 208-217) 及 Djajic (1989: 559-571)，曾經刻意地強調，體制更迭的關鍵因素決定於該體制無法繼續運作的門檻水準；就本模型而言，此門檻水準就是政府所忍受的產出下限水準。所以，底下我們擬利用圖 11-1 與圖 11-2、圖 12-1 與圖 12-2 討論，政府



上圖：圖 10-1

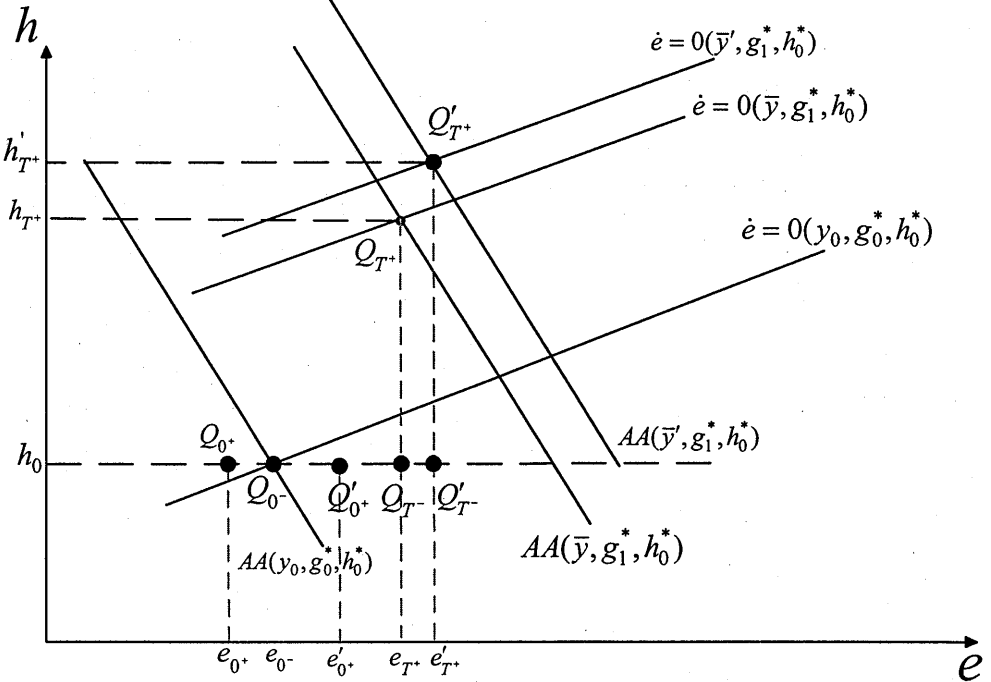
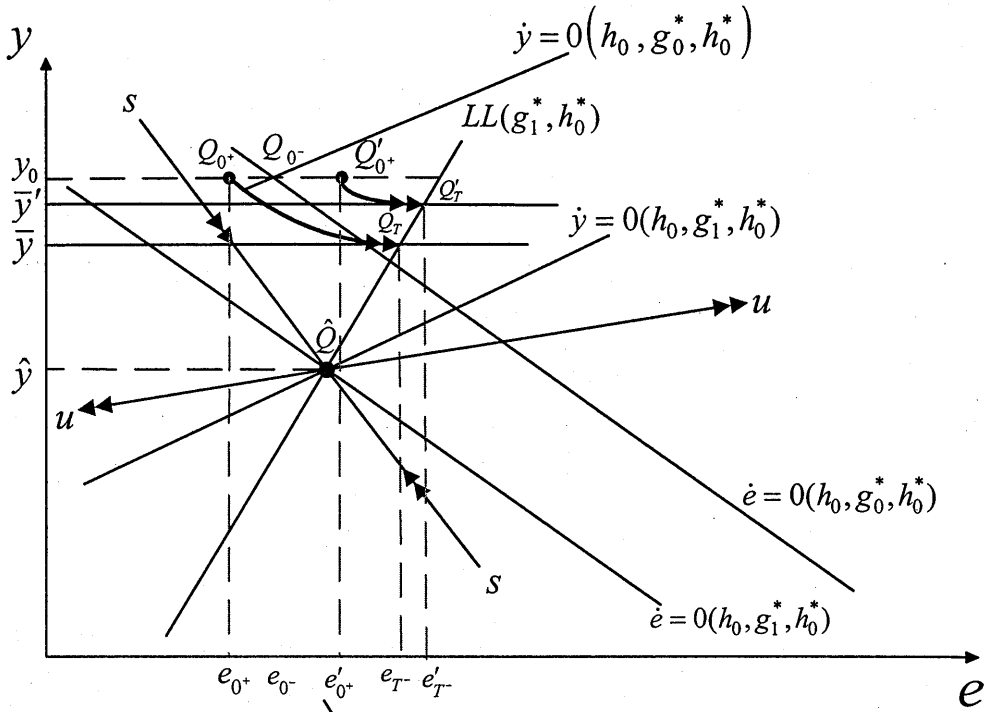
下圖：圖 10-2

所能忍受的產出下限水準是否能左右相關經濟變數的調整風貌？

如圖 11-1 所示，如果產出的門檻水準是大於 \bar{y} 的 \bar{y}' ，當發生國外實質面干擾的時刻，經濟體系則由 Q_0 點水平往右跳至 Q_0' 點，匯率由 e_0 跳躍地上揚至 e_0' 。自 0^+ 迄 T^- 的時段內，經濟體系會依箭頭方向所示，自 Q_0' 點往右下方移動，於 T^- 時刻到達 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上的 Q_T' 點。在該時段內，匯率呈現單調上升的走勢，產出水準則呈現單調減少的走勢。待產出水準減少至 \bar{y}' 水準，政府會藉由調整貨幣供給讓產出不再減少；在 T^+ 時刻，必有一貨幣供給量（令為 h_{T^+}' ），讓 $\dot{y}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線恰好交於 Q_T' 點。[為了避免圖形過於複雜，圖 11-1 並未畫出 $\dot{y}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線]。表現於圖 11-2 的則是，於政府尚未調整貨幣供給量之前，經濟體系於國外實質面干擾產生的前後瞬間，會由 Q_0 點水平往右跳至 Q_0' 點；自 0^+ 迄 T^- 的時段內，自 Q_0' 點逐漸地水平往右移動到 Q_T' 點，而該點正是圖 11-1 中的 Q_T' 點。由於 T^- 時產出已經減少至門檻水準 \bar{y} ，於是政府當局於 T^+ 時乃藉由調整貨幣供給的措施來維持產出不再減少，所以體制更迭的前後瞬間，經濟體系會由 Q_T' 點垂直跳升至 Q_{T^+}' 點。

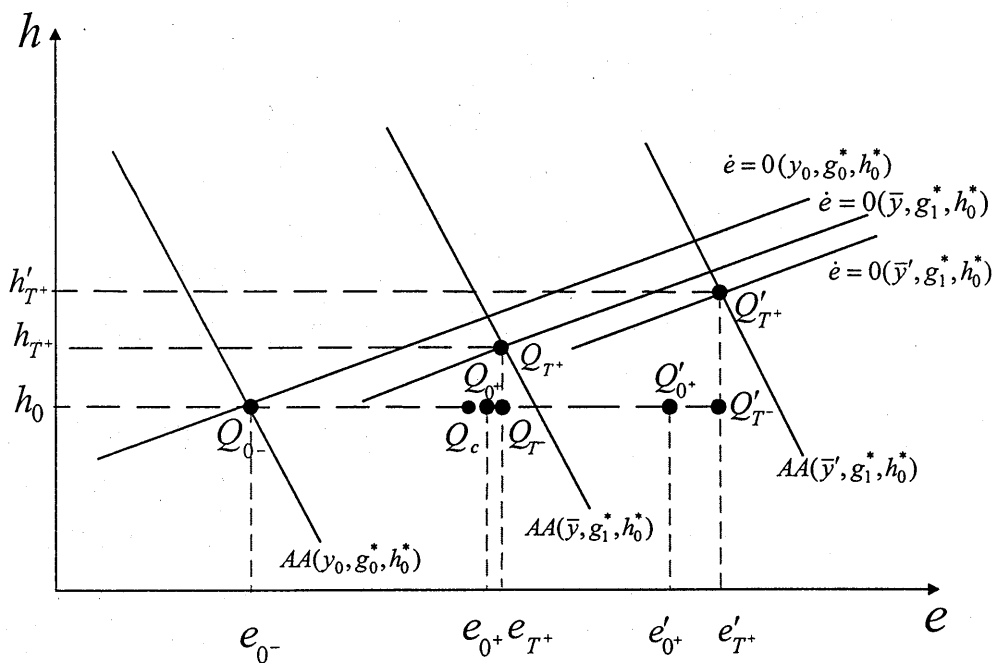
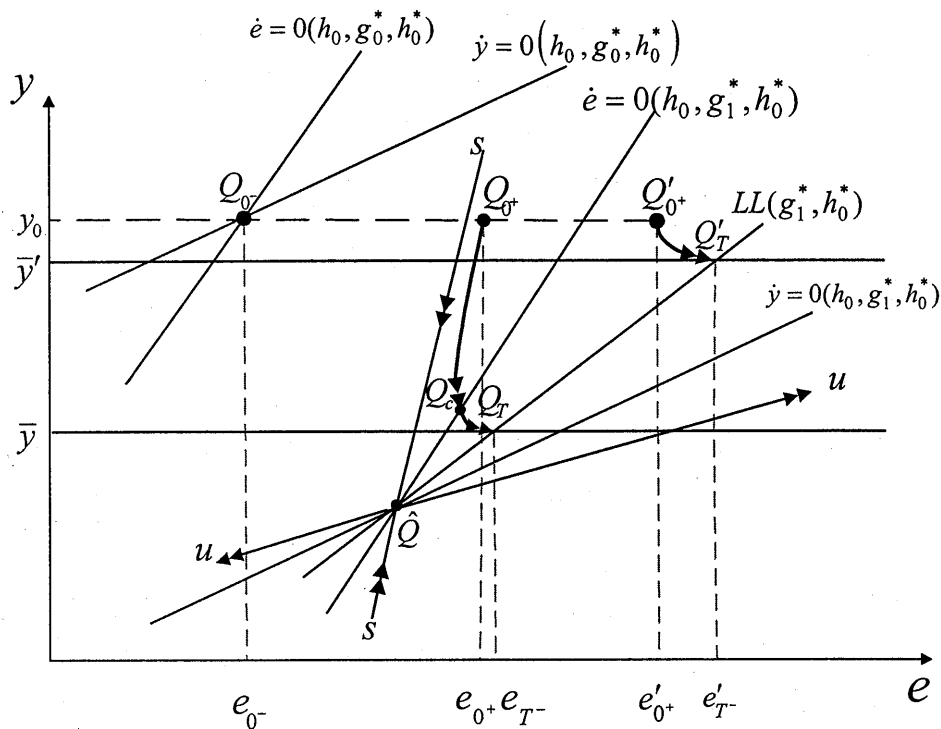
同樣地，在圖 12-1 與圖 12-2 中，我們亦假定 \bar{y}' 大於 \bar{y} 。類似前面的分析，當發生國外市場干擾的時刻，經濟體系則由 Q_0 點水平往右跳至 Q_0' 點，匯率由 e_0 跳躍地上揚至 e_0' 。自 0^+ 迄 T^- 的時段內，經濟體系會依箭頭方向所示，自 Q_0' 點往右下方移動，於 T^- 時刻到達 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 線上的 Q_T' 點。在該時段內，匯率呈現單調上升的走勢，產出水準則呈現單調減少的走勢。待產出水準減少至 \bar{y}' 之水準，政府會藉由調整貨幣供給讓產出不再減少；在 T^+ 時刻，必定有一貨幣供給量（令為 h_{T^+}' ），讓 $\dot{y}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線恰好交於 Q_T' 點。[為了避免圖形過於複雜，圖 12-1 並未畫出 $\dot{y}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線與 $\dot{e}=0(h_{T^+}', g_1^*, h_0^*)$ 線]。表現於圖 12-2 的則是，於政府尚未調整貨幣供給量之前，經濟體系於國外實質面干擾產生的前後瞬間，會由 Q_0 點水平往右跳至 Q_0' 點；自 0^+ 迄 T^- 的時段內，自 Q_0' 點逐漸地水平往右移動到 Q_T' 點，而該點正是圖 12-1 中的 Q_T' 點；於 T^+ 時刻，經濟體系會由 Q_T' 點垂直跳升至 Q_{T^+}' 點。

由圖 11-1、圖 11-2 及圖 12-1、圖 12-2 的分析可知，不同的產出門檻水



上圖：圖 11-1

下圖：圖 11-2



上圖：圖 12-1

下圖：圖 12-2

準將會促成經濟體系有不同的調整風貌。如果政府所能忍受的產出的門檻水準介於新的長期均衡產出水準與期初的產出水準之間，則在遭受國外實質面干擾時，匯率會跳動地上升或下挫，若政府愈不能忍受產出水準減少，匯率跳升的幅度會愈大。接下來至政府尚未增加貨幣供給量前，匯率的調整路徑則決定於資本移動程度及產出門檻水準，我們按資本移動程度區分不同的情況予以說明。

1. 當資本移動程度較大 ($k > m\lambda/\phi$) 時：

(1) 若 $k > \theta\lambda^*/\phi^*$ ，則在干擾發生的時刻，匯率有可能跳躍地上升或跳躍地下挫，如果政府希望的產出門檻水準較高，匯率愈有可能向上跳升且幅度將會愈大；在政府尚未提高貨幣供給的時段內，匯率呈現單調上揚的走勢。

(2) 若 $k < \theta\lambda^*/\phi^*$ ，則在干擾發生的時刻，匯率只會跳升，當政府希望的產出門檻水準愈高，匯率跳升的幅度將會愈大；在政府尚未提高貨幣供給的時段內，匯率亦呈現單調上揚的走勢。

2. 當資本移動程度較小 ($k < m\lambda/\phi$) 時：

(1) 若當 $k > \theta\lambda^*/\phi^*$ ，在干擾發生的時刻，匯率有可能跳躍地上升或跳躍地下挫，如果政府希望的產出門檻水準較高，匯率愈有可能向上跳升且幅度將會愈大，在政府尚未提高貨幣供給的時段內，匯率愈有可能呈現單調上揚的走勢；當產出門檻水準愈低時，在干擾發生的時刻，匯率愈有可能跳躍地下挫，在政府尚未提高貨幣供給的時段內，匯率愈有可能先持續地下挫再轉而持續地上揚；最後，在政府提高貨幣供給量後，則靜止於某一固定的水準。

(2) 若當 $k < \theta\lambda^*/\phi^*$ ，長期匯率水準會上升或不變時 [即 $(k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda) \geq \theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda)$ 時]，在干擾發生時，匯率只會跳升，在政府尚未提高貨幣供給的時段內，產出門檻水準愈高，匯率愈有可能呈現單調上揚的走勢，門檻水準愈低，則匯率愈有可能先持續地下挫再轉而持續地上揚。當長期匯率水準下降時，[即 $(k\phi^* - \theta\lambda^*)/(k\phi - m\lambda) < \theta\lambda^*/(\sigma\phi + s\lambda + m\lambda)$ 時]，則在干擾發生的時刻，匯率有可能跳躍地上升或跳躍地下挫，如果政府希望的產出門檻水準較高，匯率愈有可

能向上跳升且幅度將會愈大，在政府尚未提高貨幣供給的時段內，匯率愈有可能呈現單調上揚的走勢；當產出門檻水準愈低時，在干擾發生的時刻，匯率愈有可能跳躍地下挫，在政府尚未提高貨幣供給的時段內，匯率先持續地下挫再轉而持續地上揚；最後，在政府提高貨幣供給量後，則靜止於某一固定的水準。

茲將匯率的調整路徑與資本移動程度、產出門檻水準的關係以圖形整理於表 1。

同前面的推導過程，我們可以進一步藉助圖 9-1 及圖 10-1 來補充說明，當 (i) 產出門檻水準等於期初的產出水準（即 $\bar{y} = y_0$ ），及 (ii) 產出門檻水準等於或小於長期產出均衡水準（即 $\bar{y} \leq \hat{y}$ ）兩種情況，匯率與產出的動態調整過程。於圖 9-1 及圖 10-1 中，在門檻水準等於期初的產出水準（即 $\bar{y} = y_0$ ）的情況，當民眾未能預料到國外實質面干擾發生，因央行立刻採取增加貨幣供給的措施來防止產出減少，此時經濟體系由 Q_0 點水平往右跳至 $LL(g_1^*, h_0^*)$ 上的 Q_1 點，自此之後就會靜止於該點，¹⁵ 這表示體系在國外實質面干擾發生的瞬間立刻更迭。另一方面，若產出門檻水準等於或小於長期產出均衡水準（即 $\bar{y} \leq \hat{y}$ ）時，則在發生國外市場干擾的瞬間，經濟體系會由 Q_0 點水平跳至 ss 線上的 Q_0'' 點，然後沿著 ss 線移動至 \hat{Q} 點，在此表示體系不會出現體制更迭的現象。

4. 結論與補充

本文設立一個採行浮動匯率的延伸性小型開放經濟且具備完全預知特色的模型，同時運用體制更迭的分析方法，據以探討：一個實施浮動匯率的國家，當面臨國外實質面干擾，導致產出持續銳減時，政府為了防止產出進一步遞減，將會於產出減少至特定之門檻水準時，透過增加貨幣供給的措施讓產出維持在某一特定水準的情況下，相關經濟變數的動態調整行為。由於民眾的

15 圖 9-2 及圖 10-2 中， $\dot{e} = 0(y_0, g_1^*, h_0^*)$ 線與 $AA(y_0, g_1^*, h_0^*)$ 線的交點，正好與圖 9-1 及圖 10-1 中的 Q_1 點相對應。

表 1 匯率的調整路徑與資本移動程度、產出門檻水準的關係

	資本移動程度較大 ($k > \frac{m\lambda}{\phi}$)	資本移動程度較小 ($k < \frac{m\lambda}{\phi}$)
$k > \theta\lambda^*/\phi^*$		
$k < \theta\lambda^*/\phi^*$		<p>(a) $\frac{k\phi^* - \theta\lambda^*}{k\phi - m\lambda} \geq \frac{\theta\lambda^*}{\sigma\phi + s\lambda + m\lambda}$</p>
		<p>(b) $\frac{k\phi^* - \theta\lambda^*}{k\phi - m\lambda} < \frac{\theta\lambda^*}{\sigma\phi + s\lambda + m\lambda}$</p>
	<p>● ————— ● 產出門檻水準較高 ☆ ————— ☆ 產出門檻水準次高 △ ————— △ 產出門檻水準較低</p>	

預期具有完全預知的特性，因此當他們事先掌握貨幣當局於未來會有所行動時，就會提前有所反應。因此，造成中央銀行尚未調整貨幣供給、體制尚未更迭前，經濟體系就已經先行調整。

根據本文的分析，可獲得以下的結論：

1. 在體制更迭前的浮動匯率體制下，當經濟體系遭受國外貨幣因素干擾（貨幣供給 h^* 減少）時，長期會使得國內產出水準增加及匯率水準上揚；當經濟體系遭受國外實質面干擾（國外政府支出 g^* 減少）時，長期會使得國內產出水準從而因應地減少，匯率會上揚或下挫端視資本移動性大小而定。
2. 政府所能忍受的產出水準下限與體制是否更迭、體制更迭的時機息息相關。如果政府愈不能忍受產出減少，則體制會愈早更迭，表示政府會愈早提高貨幣供給量以茲因應。
3. 若政府所能忍受的產出門檻水準恰好是期初的產出水準，則在國外實質面干擾出現時，政府當局會立刻提高貨幣供給以維持產出在期初的水準；如果政府所能忍受的產出門檻水準低於或等於新的長期均衡水準，則在受到國外實質面干擾後，政府始終不會採取任何調整貨幣供給的措施。
4. 如果政府所能忍受的產出的門檻水準介於新的長期均衡產出水準與期初的產出水準之間，則在遭受國外實質面干擾時，匯率會跳動地上升或下挫，若政府愈不能忍受產出水準減少，匯率跳升的幅度會愈大。接下來至政府尚未增加貨幣供給量前，匯率的調整路徑則決定於資本移動程度及產出門檻水準。¹⁶ 當資本移動程度較大時，不論產出的門檻水準高低，匯率皆呈現單調上揚的走勢；當資本移動程度較小時，產出門檻水準愈高，則匯率愈可能呈現單調上揚的走勢，反之，則愈可能呈現先下挫後上揚的走勢。

在結束本文前，我們提出一些對本文的理論架構之檢討及未來可能延伸

16 在資本不完全移動的模型裡，資本移動程度的大小往往是左右結論的關鍵所在，如曹添旺與張植榕（1998: 113-155）及曹添旺與黃俊傑（1999, 2000: 323-349）等。

方向之補充：

1. 本文模型設定民眾情報集合中完全掌握產出的下限水準，我們可以將央行產出門檻水準的設定，加入不確定因素，藉以分析民眾不同的猜測將如何影響體制更迭的歷程及相關經濟變數的動態走勢。
2. 由於股票市場的股價波動會牽動總體經濟的表現，從而影響資產間的相對報酬率，導致國際間的資本移動而波及外匯市場，〔見曹添旺和張文雅（1999: 91-102）、曹添旺和陳淑華（1999: 119-129）〕，因此我們可以將模型擴充涵蓋股票市場，據以探討國際金融衝擊對股票價格的影響，藉此研討央行的最適外匯干預準則〔見朱美麗和曹添旺（1987: 45-59）〕。

參考資料

朱美麗、曹添旺

1987 〈產出水準、股票市場與匯率動態調整〉，《經濟論文》15(2): 45-59。

曹添旺、張文雅

1999 〈金融危機的研究及其對台灣的啓示——兼論未來的研究方向〉，《台灣經濟預測與政策》30(1): 91-102。

曹添旺、張植榕

1998 〈國際金融衝擊、匯率干預與物價波動〉，《經濟論文》26(2): 113-155。

曹添旺、陳淑華

1999 〈貨幣危機的研究：省思與啓示〉，《現代學術研究專刊》9: 119-129。

曹添旺、黃俊傑

1999 〈國際金融衝擊、政府支出調整與體制崩潰〉，手稿。

2000 〈國際金融衝擊、貨幣供給調整與價格體制崩潰〉，《經濟論文叢刊》28(3): 323-349。

賴景昌、謝宜倪、張文雅

1996 〈雙元匯率的套匯活動與體制崩潰〉，《經濟論文叢刊》24(1): 61-93。

Agenor, P. R., J. S. Bhandari, and R. P. Flood

1992 "Speculative Attacks and Models of Balance-of-Payments Crises," *IMF Staff Papers* 39: 357-398.

Bhandari, J.S.

1982 "Informational Efficiency and the Open Economy," *Journal of Money, Credit, and Banking* 14(4): 457-478, 208-217.

Blackburn, K.

1988 "Collapsing exchange rate regimes and exchange rate dynamics: Some further examples," *Journal of International Money and Finance* 7: 373-385.

Buiter, W. H.

1987 "Borrowing to Defend the Exchange Rate and the Timing of and Magnitude of Speculative Attacks," *Journal of International Economics* 23: 221-239.

Cox, W. M.

1980 "Unanticipated Money, Output and Prices in the Small Economy." *Journal of Monetary Economics* 6: 359-384.

Djajic, S.

1989 "Dynamics of the Exchange Rate in Anticipation of Pegging," *Journal of International Money and Finance* 8: 559-571.

Dornbusch, R.

1976 "Exchange Rate Expectation and Monetary Policy," *Journal of International Economics* 6: 231-244.

Flood, R. P.

1979 "Capital Mobility and the Choice of Exchange Rate System," *International Economic Review* 20(2): 405-416.

- Flood, R. P. and P. M. Garber
1984 "Collapse Exchange-Rate Regimes: Some Linear Examples," *Journal of International Economics* 17:1-13.
- Gandolfo, G.
1980 *Economic Dynamics: Methods and Models*. Amsterdam: North-Holland.
- Krugman, P. R.
1979 "A Model of Balance-of-Payments Crisis," *Journal of Money, Credit, and Banking* 11: 311-325.
1989 "The J-curve, the First Sale, and Hard Landing," *AEA Papers and Proceedings* 79: 31-35.
- Niehans, J.
1975 "Some Doubts about the Efficacy of Monetary Policy under Flexible Exchange Rates," *Journal of International Economics* 5: 275-281.
- Obstfeld, M.
1984 "Balance-of-Payments Crises and Devaluation," *Journal of Money, Credit, and Banking* 16: 208-217.
1988 "Competitiveness, Realignment, and Speculation: The Role of Financial Markets," in Giavazzi, F., Micossi, S. and Miller, M. eds., *The European Monetary System*, 232-247. Cambridge: Cambridge University Press.
- Salant, S. W. and D. W. Henderson
1978 "Market Anticipation of Government Policy and the Price of Gold," *Journal of Political Economy* 86: 627-648.
- Willman, A.
1989 "Devaluation Expectations and Speculative Attacks on the Currency," *Scandinavian Journal of Economics* 91: 97-116.

The Effects of Foreign Disturbances on Domestic Output

Tien-wang Tsaur

Sun Yat-Sen Institute for Social Sciences
and Philosophy, Academia Sinica
and Department of Economics,
National Chengchi University

Yi-shuan Chen

Department of Economics,
National Chengchi University

ABSTRACT

This paper examines the dynamic adjustment of macroeconomic variables in an extended small open economy model with imperfect capital mobility. The analysis is based on the premise that output levels will decrease persistently under the impact of foreign real disturbances and that the public knows that the monetary authorities will take preventative measures by increasing the money supply once the output threshold is reached. Our research found that the output threshold not only is relevant to the timing of the collapse of the regime but also determines whether or not the regime will collapse at all. Moreover, during the process of collapse, both the output threshold and the level of capital mobility influence the dynamic adjustment path of the exchange rate.

Key Words: Extended small open economy model, Foreign real disturbances, Regime collapse, Exchange rate dynamics.