

台灣制度轉變對於匯率的發現

鍾宇傑

中原大學國際經營與貿易學系研究所

關鍵字：單根、共整合

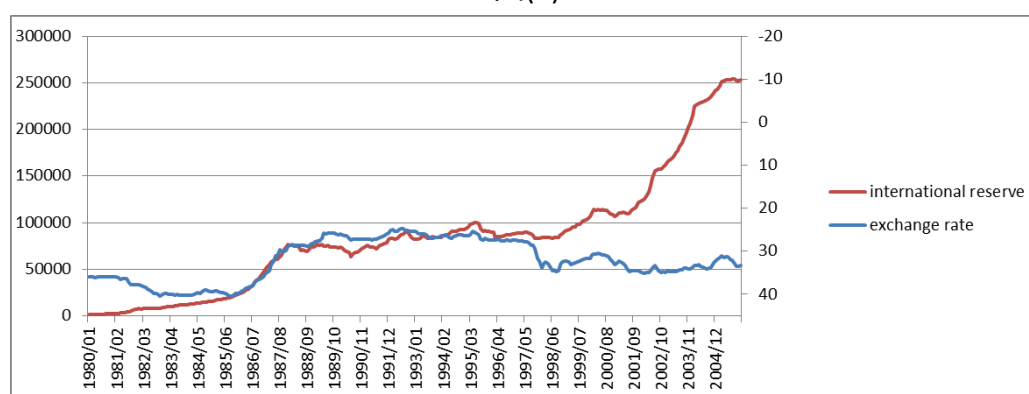
JEL分類代號:F31

*聯繫作者:鍾宇傑, 中原大學國際貿易研究所, 中北路200號 自強商學大樓 商學310

一. 內容介紹

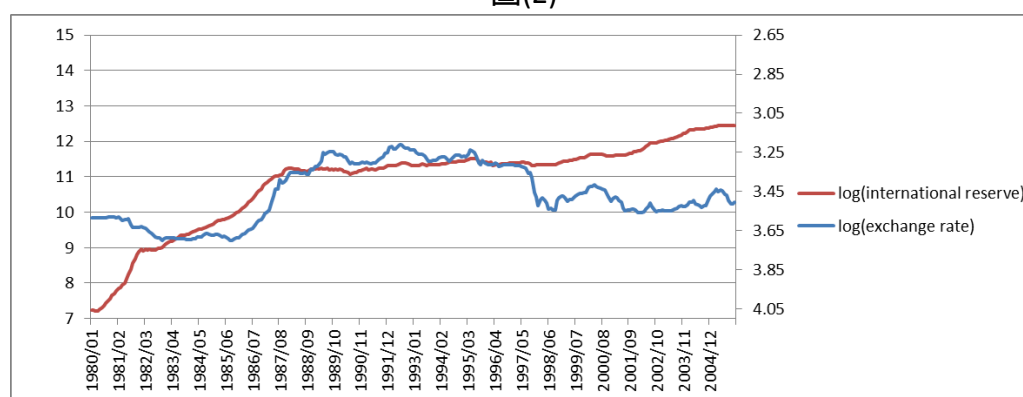
台灣在1978年開始經濟貿易自由化，在此之前皆是固定匯率，一直維持台灣對美元36元的匯率，而之後的匯率隨著市場機能而改變，本篇論文欲探討，在1997金融風暴爆發前，台灣的政府是否有介入台灣的匯率市場，而使用外匯存底來衡量與外匯的關係，如圖(1)，Y軸左邊為外匯存底資料(單位：億美元)，而Y軸右邊為台灣對美元的匯率，由圖表可以看出兩者之間在1980年至2005年相互的關係，在貿易自由後的幾年至1997年以前，兩者之間有著強烈的關聯性，由本次研究觀察匯率與外匯存底之間是否有存在政府干預外匯的情況，而圖表(2)則是取了log的數據來繪製的圖表，也是本論文在實證方法裡有的數據。

圖(1)



Note: Y軸左邊為台灣外匯存底(單位：億美元)，Y軸右邊為台灣對美元的匯率

圖(2)



Note: Y軸左邊為log(台灣外匯存底)，Y軸右邊為log(台灣對美元的匯率)

二. 文獻回顧

亞洲金融風暴起因，1989年起，亞洲吸引了發展中國家一半的資金，而問題一開始，以索羅斯為主的投機客看準了亞洲的匯率被高估，而採取釘住美元的匯率制度的泰國是第一個

被鎖定的國家，大量的熱錢流入導致經濟泡沫化，而這樣的手法轉向其他亞洲國家，這樣的連續攻擊下，亞洲的產出開始衰退，亞洲各國為了提升自己的出口競爭力，相繼匯率貶值刺激出口成長，為了自己國家的出口，不斷的貶值，這樣不斷的惡性貶值競爭終於導致了1997一場前所未有的大災難－1997亞洲金融風暴，而後這個風暴遍及全亞洲，甚至影響了全球的經濟，直到1999年才宣告結束。

三. 資料與研究方法

使用資料為台灣對美元的匯率及台灣外匯存底金額(億美元)之1980年1月至2005年12月的月資料，使用方法為共整合分析，首先本論文先設定第一條方程式，為一個簡單迴歸式(Without break)：

$$y_t = \mu_1 + \alpha_1 x_t + e_t \quad (1)$$

應變數(Y): 台灣對美國的匯率

自變數(X): 台灣的外匯存底

設定完簡單迴歸之後，利用ADF檢定確定兩個變數(X、Y)存在定態關係，ADF之Ho為此變數為單根(非定態)，如果為定態，再進行共整合的分析，在這之前，要先設定結構轉變需要用的虛擬變數，我們定義此虛擬變數如下：

$$\phi_{tr} = \begin{cases} 0, & \text{if } t \leq [n\tau] \\ 1, & \text{if } t > [n\tau] \end{cases}$$

t為時間點、n為樣本數、r為一位知參數

用此虛擬變數設定1996年5月為結構轉的時間點，設定完將此虛擬變數，為了了解哪種虛擬變數較有效果，所以設立兩條方程式，首先加入截距項為第二條方程式(Level shift model(C))：

$$y_t = \mu_1 + \mu_2 \phi_{tr} + \alpha_1 x_t + e_t \quad (2)$$

以及利用level shift model再加入斜率項之虛擬變數而成的第三條方程式(Regime shift model(C/S))：

$$y_t = \mu_1 + \mu_2 \phi_{tr} + \alpha_1 x_t + \alpha_2 x_t \phi_{tr} + e_t \quad (3)$$

模型設立完畢之後，進行共整合分析，共整合檢定之 H_0 為不存在共整合關係，接著本論文會進行CHOW結構轉變點的檢測，CHOW檢定之 H_0 為沒有結構轉變，用來確認設立的1996年5月是否是顯著的轉變點，最終會選擇最有顯著共整合關係的模型進行動態最小平方法估計法(DOLS)檢測參數之間的相互關係。

四. 實證結果

我們利用ADF檢定之結果在表(1)，使用P-value來判斷 H_0 ，發現在原階的狀態下，應變數(Y)及自變數(X)不管有沒有截距項與趨勢項出來的結果皆是接受 H_0 ，表變數皆不是定態，一階差分之後，是否有趨勢及截距皆拒絕 H_0 ，表皆存在定態關係。

表(1)

	Lags	Exchange rate (Y)	Lags	International reserve(X)
Level				
None	1	0.5157	1	1.000
Constant	1	0.6826	1	1.000
Trend and constant	1	0.9481	1	0.992
First difference				
None	0	0.000**	0	0.000**
Constant	0	0.000**	0	0.000**
Trend and constant	0	0.000**	0	0.000**

Note:採用P-value檢定結果，**為顯著水準為1%下，Lag期數採用AIC結果

而接著進行共整合的方程式為有截距項的共整合分析，而共整合的分析在表(2)，Without break model、Level shift model、Regime shift model的P-value皆拒絕 H_0 ，表示皆存在共整合關係，而我選擇較為顯著的Regime shift model來進行動態最小平方法檢定(DOLS)，而方程式如下：

$$y_t = \mu_1 + \mu_2 \phi_{t\tau} + \alpha_1 x_t + \alpha_2 x_t \phi_{t\tau} + \sum_{j=-K}^K \gamma_j \Delta x_{t-j} + e_t \quad (4)$$

而DOLS的結果在表(2)，然後進行CHOW檢定結果，在197期(1996年5月)實證結果，P-value 為0.000顯著拒絕 H_0 ，表197期存在結構轉變關係。

表(2)

Coefficient	Without break	Level shift(C)	Regime shift(C/S)	DOLS(C/S)
μ_1	3.3852	4.4328	4.6047	4.6399
μ_2	—	0.2521	-1.4311	-1.6823
x_1	-0.1524	-0.0996	-0.1143	-0.1172
x_2	—	—	0.1392	0.1581
Breakpoint(197期)	—	0.000**	0.000*	—
Leads and lags	—	—	—	3
Cointegration	0.001**	0.012*	0.001**	—
Lag	3	3	3	—

Note: Break point採CHOW檢定，檢定期數1996年5月(197期)，Cointegration使用P-value檢定結果，**為顯著為1%下，Lag期數採用AIC結果

※結構轉變之前(1980年1月至1996年4月)的方程式為：

$$(1) Y = 3.3852 - 0.1524X \quad (1980:1 \text{ 至 } 1996:4)$$

※結構轉變之後(1996年5月至2005年12月)的方程式為：

$$Y = (4.6399 - 1.6823) + (-0.1172 + 0.1581)X$$

$$\Rightarrow (2) Y = 2.9576 + 0.0409X \quad (1996:5 \text{ 至 } 2005:12)$$

由實證研究可以看出，結構轉變所造成的差異，在結構轉變前，斜率項的係數為-0.1524(1980:1 至 1996:4)與結構轉變之後的斜率項係數0.0409(1996:5 至2005:12)有著顯著的差別，代表實驗結果1996年5月存在政府干預的結構性轉變。

五. 結論與探討

本論文欲探討亞洲金融風暴發生前，對於台灣政府是否有干預匯率市場做出研究，利用擁有顯著連結的外匯存底對匯率做模型的分析，台灣外匯存底(X)與台灣對美國之匯率(Y)進行實證研究的結果發現，在1996年5月(197期)確實有顯著的結構轉變，轉變前，匯率與外匯存底存在負向關係，轉變後匯率與外匯存底存在正向關係，證實台灣政府在亞洲金融風暴爆發前，有出手干預匯率市場，為了提高台灣出口的競爭力，使得結構轉變前後的外匯存底(X)對於匯率(Y)有著顯著的差異，代表台灣匯率似乎不再是隨著市場機能調整，而是中央銀行有強制調整匯率的波動。

六. 參考文獻：

1. 楊奕農 (2009), 《時間序列分析 經濟與財務上之應用 二版》，台北：雙葉書廊有限公司。
2. 何宗武 (2011), 《Eviews高手－財經計量應用手冊》，台北：鼎茂圖書出版股份有限公司。
3. 維基百科：亞洲金融風暴。