最適匯率制度之選擇

張慶輝

（作者爲本校財政研究所兼任副教授）

摘要

本文旨在建立一簡單隨機總體經濟模式，藉以探討小型開放經濟應實施自由浮動滙率或管理浮動滙率制度。分析結果指出下述幾個重要命題：自由浮動與管理浮動滙率孰優孰劣，端視公、私部門對於某些干擾經濟之隨機變數的分配所具有之資訊多寡與準確程度而定。如兩部門皆具有完全資訊，自由浮動與管理浮動效果全然相同。若雙方所有之資訊並不完全，何者較優還決定於經濟結構中重要參數與這些隨機變數相對波動程度之大小。一般而言，如經濟開放程度越大（例如海島經濟者），或貨幣需要對利率的彈性越小（如古典學派學者所聲稱者），自由浮動優於管理浮動之可能性越大。

一、前言

本篇研究旨在利用一簡單隨機總體模式，探討小型開放經濟應該實施自由浮動滙率（the freely floating exchange rate）或管理浮動滙率（the managed floating exchange rate），方稱允當。以前有關滙率制度選擇的學術論著，多從福利經濟學的觀點出發，評估採行某種滙率在經濟或政治上所造成之利弊得失，例如，Friedman (1953)、Sohman (1961) 和 Yeager (1976) 等自由主義學者除強調自由浮動滙率維持私人經濟自由外，並認爲自由市場決定之滙率能够導致有限資源的最適配置。另一方面，反對自由浮動滙率的經濟學家基於彈性悲觀與不穩定性投機論調，認爲自由市場不能有效地運作來達到最佳境界，咸

主政府貨幣當局對外滙市場做適度的干預。再者，Mundell (1961) 與Mckinnon (1963)主張單一貨幣除加強貨幣作爲交易媒介的重要性外，並能穩定物價因而提高生產效率與促進國際資本流通，但鑒於固定滙率每使參與國的貨幣與財政政策喪失自主性，因而提倡「最適通貨區域」(the optimum currency area)[1] 。部份學者更進一步估計保留國際準備以預防滙率過劇波動的成本與利益，認爲各國應該參酌經濟體制與發展程度等重要因素，保留最適水準的國際準備，賦予滙率調整適度的彈性與自由[2]。

從利益與成本計算以從事不同滙率制度的比較與抉擇，在學術討論上或許甚有意義，但實際上由於少數重要利益或成本項目無法具體地數量化或貨幣化，對於政策執行恐怕沒有多大價值。有鑒於此，本文特地從穩定理論 (the theory of stabilization) 的角度來探討此一重要問題。簡言之，本文假設一個小型開放經濟，其財貨與外滙市場出現隨機干擾項目 (random disturbances)。貨幣當局的任務在於選擇適宜的滙率制度，配合其他政策工具 (policy instruments)，使所得和其它目標變數 (target variables) 儘量維持在預定之最適水準上。

在下一節內，我們首先從事確定情況下兩種滙率制度之比較，藉以瞭解兩種滙率制度眞正的差異何在。第三節用來探討當財貨或外滙市場出現不可預期之干擾因素時，該兩種滙率制度之抉擇問題。在最後一節結論中，我們根據本文研究結果提出幾點建議，供作決策者之參考。

二、在確定情況F兩種滙率制度之比較

首先需要注意者，即無論是在國際貨幣基金(IMF) 下之可調整釘住滙率(the adjustable pegged rate) 或目前多數國家實施之管理浮動滙率制度，滙率並非永遠固定不變。當一國的國際收支餘額連續幾年出現逆差或順差時，其貨幣當局也會透過滙率調整方式，輔以其它經濟政策，謀求國際收支之平衡，與維持所得和物價等之穩定。就滙率調整而言，自由浮動滙率與其它兩種滙率制度並無實質之差別，只不過其調整次數較頻繁而每次調整幅度較小而已。當然，在自由浮動滙率制度下，均衡滙率之決定與變動完全反映外滙市場之供給與需要力量，並無任何人爲干預因素在內，其它兩種制度下滙率之訂定與調整大部份取決於貨幣當

局的意思有別。正如本文所想指出，此種形式上的差異是否會造成實質效果的不同，端視私經濟單位與公共部門對於整個經濟的情況所具有的資訊是否一致而定。假設公私部門對於經濟的認識完全相同，自由浮動匯率制度就等於管理浮動匯率制度。

爲證明上述命題，讓我們考慮下面這一個簡單總體模式：

(1)$Y=a_0+a_1r+a_2R+u$,　　$a_1<0, a_2>0$,

(2)$H+\lambda B=b_0+b_1Y+b_2r$,　　$b_1>0, b_2<0, 0\leq\lambda\leq1$,

(3)$B=c_0+c_1Y+c_2r+c_3R+v$, $c_1<0, c_2>0, c_3>0$。

式中Y爲所得，N爲利率，R爲滙率，H爲貨幣供給量中本國發行之部份，B爲國際收支餘額，λ爲沖銷指數（sterilization index），u和v分別爲出現於財貨市場與外滙市場之隨機干擾項目。

式(1)，(2)和(3)代表一個簡單的線型隨機總體模式，由於假定分析期間很短，而且考慮之對象係一小型開放經濟，國內物價與國外利率皆假定不變。再者，將政府支出與稅收等財政變數考慮於內，僅使分析趨於複離，對於結論却無任何實質影響，故皆設爲零。最後，在一般情況下，貨幣市場遭受不可預期因素之影響，可能較其他兩個市場爲小，爲求分析簡單化起見，特別假定它並無隨機干擾項目存在。

式(1)或 ISXM 曲線代表當u之値已知，財貨市場之均衡條件爲投資與貿易順差（輸出減輸入）之和等於儲蓄。投資假設爲利率之負函數，輸出是滙率之正函數，輸入是所得之正函數和滙率之負函數，儲蓄係所得之正函數。將此均衡條件線型化，並加上隨機干擾項目u，即得式(1)。式(2)左邊代表貨幣總供給包含國內央行發行的通貨和國際收支未被中性化的餘額，右邊意謂着交易動機之貨幣需要爲所得之正函數，而流動性貨幣需要係利率之負函數，因此，該式即爲貨幣市場均衡條件或LM曲線。式(3)爲國際收支餘額之定義式，國際收支順差應等於貿易順差加上國際短期資本之淨流入，而資本淨流入假設爲利率之正函數。將此定義線型化並添加隨機干擾因素v，即得式(3)。當B＝0且v爲已知時，該式即爲一般所稱FE曲線，意謂着：當B之値既定，欲使外滙市場達到均衡，所得與利率之不同組合。

在自由浮動滙率之下，按照定義B之値應該等於零，貨幣供給量就等於國內發行部份H。在管理浮動滙率之下，B之値可能大於，等於或小於零。貨幣供給額是否等於H，端視λ

之值等於或大於零或貨幣當局完全或部份沖銷國際收支餘額的影響而定。爲使後面兩種滙率優劣比較基於同一立足點起見，特別假定λ之值等於零。當然事實上λ之值可能大於零，這時須重新將國內發行部份定義爲$H-\lambda B$，如此，貨幣供給才能等於H。

公私部門對經濟認識有多深刻，決定於它們對財貨與貨幣市場之隨機干擾因素所作的預測是否產生偏差及偏差程度如何。譬如公私兩部門對於u和v之出現同樣擁有完全資訊（perfect information），那麼，在分析期間內u和v之值就成爲既定，而不再是隨機變數。如此，很容易證明自由浮動滙率與管理浮動滙率兩者完全一致。

當u和v之值既定時，可將它們分別與式(1)和式(3)的截距（intercept）相加。在不失一般性原則下，令u和v之值皆爲零。在自由浮動滙率下，按照定義B之值當然爲零，式(1)、(2)和(3)即包括一個外生變數或政策工具H，和三個內生變數Y，r和E。其縮減式方程式（the reduced-form equations）：

(4) $Y_f=D_f^{-1}[(a_0b_2c_3+a_2b_0c_2-a_2b_2c_0-a_1b_0c_3)-(a_2c_2-a_1c_3)H]$,

(5) $r_f=D_f^{-1}[(-b_0c_3+a_2b_1c_0-a_0b_0c_1-a_0b_1c_3)+(a_2c_1+c_3)H]$,

(6) $R_f=D_f^{-1}[(-b_2c_0+a_0b_1c_2+a_1b_0c_1-a_0b_2c_1-a_1b_1c_0)-(a_1c_1+c_2)H]$,

式中 $D_f=b_2c_3-a_2b_1c_2+a_2b_2c_1+a_1b_1c_3$，而下標f代表自由浮動滙率。另一方面，在管理浮動滙率之下，H和R成爲政策工具，而Y、r和B就爲內生變數。其縮減式方程式如下：

(7) $Y_m=D_m^{-1}[(-a_0b_2+a_1b_0)-a_1H-a_2b_2R]$,

(8) $r_m=D_m^{-1}[(b_0+a_0b_1)-H+a_2b_1R]$,

(9) $B_m=D_m^{-1}[(-b_2c_0+a_0b_1c_2+a_1b_0c_1-a_0b_2c_1+b_0c_2-a_1b_1c_0)$
$-(a_1c_1+c_2)H-(b_2c_3-a_2b_1c_2+a_2b_2c_1+a_1b_1c_3)R]$,

式中$D_m=-(b_2+a_1b_1)$。

在自由浮動滙率之下，如決策者將所得選爲目標變數，並設其所欲達水準（the desired level）爲Y*（例如Y*代表充份就業所得），從式(4)可以求出政策工具H的最適值應該等於

(10) $H_f^*=-(a_2c_2-a_1c_3)^{-1}[D_fY^*-(a_0b_2c_3+a_2b_0c_2-a_2b_2c_0-a_1b_0c_3]$

同理，在管理浮動滙率之下，若所得與國際收支餘額爲兩個目標變數，最適水準分別爲Y*

和B*，那麼，解聯立方程式(7)和(9)，政策控制變數H和E的值應該分別為

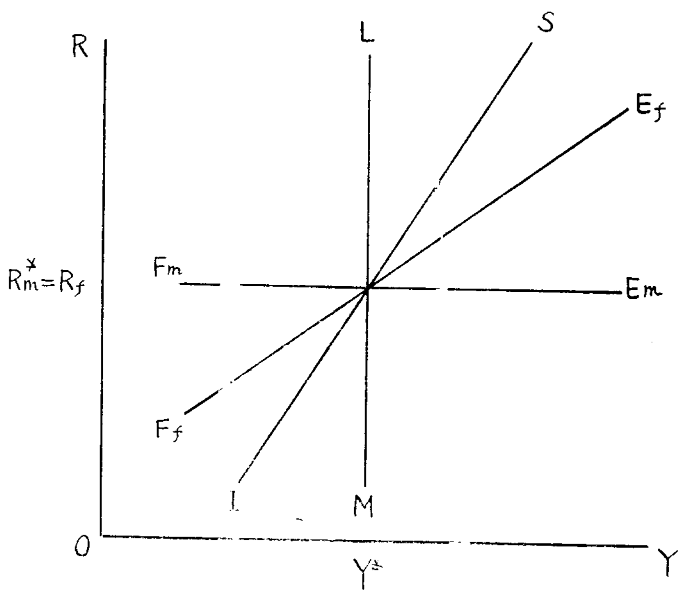
$$(11)\ H_m^* = [a_1D_f - a_2b_2(a_1c_1+c_2)]^{-1}[-D_mD_fY^* + a_2b_2D_mB^* - (a_0b_2+a_1b_0)D_f + a_2b_2(b_2c_0 - a_2b_0c_2 - a_1b_0c_1 - a_0b_2c_1 + b_0c_2 - a_1b_1c_0)]$$

$$(12)\ R_m^* = [a_1D_f - a_2b_2(a_1c_1+c_2)]^{-1}[(a_1c_1+c_2)D_mY^* - a_1D_mB^* - a_1(b_2c_0 - a_2b_0c_2 - a_1b_0c_1 - a_0b_2c_1 + b_0c_2 - a_1b_1c_0) + (a_1c_1+c_2)(a_0b_2 - a_1b_0)]\text{。}$$

在管理浮動滙率之下，若設最適國際收支餘額為零（即 $B^*=0$），將之代入式(11)和(12)並簡化，即可得到 $H_m^*=H_f^*$，和 $R_m^*=R_f$。再者，將 H_f^* 代入式(5)，並將 H_m^* 和 R_m^* 代入式(8)，亦可獲得 $r_f^*=r_m^*$，式中 r_f^* 和 r_m^* 分別代表兩種滙率制度下，當所得為Y*時之利率水準。這證明上述命題：在確定情況之下，自由浮動滙率與管理浮動滙率結果完全一致。

玆以圖一說明上述結果。先討論自由浮動滙率的情形，假設 $H=H_f^*$ 和 $r=r_f^*$。圖中IS線即代表財貨市場均衡時所得與滙率的組合，其斜率等於 $(dR/dY)_{IS}=1/a_2>0$。LM線為貨幣市場均衡情況，斜率為 $(dR/dY)_{LM}=\infty$。F_fE_f 線則代表外滙市場均衡或國際收支餘

圖一確定情況下兩種匯率制度之比較



額等於零，斜率等於 $(dE/dY)_{FE}=-c_1/c_3>0$ 。再者，由於 $(dR/dY)_{IS}-(dR/dY)_{FE}=1/a_2+c_1/c_3>0$，[3] I S線的斜率必定大於$F_fE_f$ 線的斜率（正如圖一所繪者）。I S、LM與 F_fE_f 三線相交於A點，整個經濟卽處於均衡狀態，所得剛好等於預定目標Y*，而均衡滙率爲 E_f。

在管理浮動滙率制度之下，如 $H=H^*_m=H^*_f$ 和 $r=r^*_m(=r^*_f)$，I S與 LM 線依然維持不變。但F E線却與橫軸平行，且隨E之高低而上下移動，譬如 $E=F_*{}^m=E_f$ 時，F E線卽爲F_mE_m。並且，很容易證明：只有在點A，國際收支餘額才等於零；在F_mA上任何一點，B＞0；反之，在A E上任何一點，B＞0。[4] 因此，在管理浮動滙率制度之下，如決策者選擇$Y_m=Y^*$和B＝0 ,F_nF_m, I S與LM三線一宜相交於點A。如此，其與自由浮動滙率就無任何差異存在。

三、在不確定情況下兩種滙率制度之比較

由上述命題可以推論：自由浮動與管理浮動滙率之實質差異應當反映在不確定情況中，而孰優孰劣與抉擇標準，亦在於公私部門預測隨機干擾因素之準確程度。在這一節裏，我們假設公私部門同樣只知道u和v各有一或然率分配函數(probability distribution function),並且假設：

$$(13)\quad E(u)=E(v)=0,\quad E(u^2)=\sigma_u^2,\ E(v^2)=\sigma_v^2,$$

$$E(uv)=\sigma_{uv}=\rho_{uv}\ \sigma_u\ \sigma_u,$$

式中E代表預期值，$\sigma^2{}_u$ 和 $\sigma^2{}_v$ 分別爲u和v之變異數，σ_{uv} 爲它們之各變數，而 ρ_{uv} 相關係數。如此一來，此模式中之所得與國際收支餘額（及其它內生變數）皆爲隨機變數，其或然率分配當然隨滙率爲自由浮動或管理浮動而有所不同。

再設決策者選擇滙率的準則，在於何種制度能够使目標變數Y與B之値，儘量等於或接近於預定目標Y*與B*。假定存在着一個二次式損失函數（ quadratic loss function ），預期損失L之定義如下式所示[5]：

$$(14)\quad L=E[(Y-Y^*)^2+(B-B^*)^2]。$$

而政策之運用端在使L之値達到最小。

在式⒁中，如令 $B^*=0$，那麼，根據確定相當定理（ the theorem of certainty equivalence）[6]，我們知道：在自由浮動滙率之下，欲使L的值達到最小，H應該等於式⑽中之 H_f^*。同理，在管理浮動滙率之下，當H和E分別等於式⑾和⑿之 H_m^*和 R_m^*時，L之值爲最小。因此，當不確定情況是由附加（ addtive ）干擾因素所造成者，政策工具的最適值依然與確定情況下者相同。但這並非意謂者：在不確定情況之下，兩種滙率制度仍然一致。自由浮動與管理浮動滙率之下，所得與國際收支餘額分別如下：

⒂ $Y_f=Y^*+D_f^{-1}(b_2c_3u-a_2b_2v)$,

⒃ $Y_m=Y^*+D_m^{-1}b_2u$,

⒄ $B_m=-D_m^{-1}[(b_1c_2-b_2c_1)u-(a_1b_1+b_2)v]$。

由於 Y_f和 Y_m及 B_m所含隨機干擾因素之值不同，兩種滙率制度下之最小預期損失必定不等。

將上面三式代入式⒁，可得兩種滙率制度下最小預期損失（ L_f 和 L_m ）分別如下：

⒅ $L_f=D_f^{-2}(b_2^2c_3^2\sigma_u^2+a_2^2b_2^2\sigma_v^2-2a_2b_2^2\rho_{uv}\sigma_u\sigma_v)$,

⒆ $L_m=D_m^{-2}\{[b_2^2+(b_1c_2-b_2c_1)]^2\sigma_u^2+(a_1b_1+b_2)^2\sigma_v^2$

$-2(b_1c_2-b_2c_1)(a_1b_1+b_2)^2\rho_{vu}\ \sigma_u\ \sigma_v\}$。

如前所述，何種滙率較好，端視 $L_f \gtreqless L_m$ 或 $L_f/L_m \gtreqless 1$ 而定。在下面分析之中，我們分別探討三種不同情況。

(A)情況一：$\sigma_v=0, \sigma_u\neq0$。

如由於國內私人投資活動不穩定，導致財貨市場出現隨機干擾因素，因此，$\sigma_u\neq0$，而 $\sigma_v=0$。在此情況之下，式⒅和⒆變成

⒇ $L_f=D_f^{-2}\ b_2^2\ c_3^2\ \sigma_u^2$,

(21) $L_m=D_m^{-2}[b_2^2+(b_1c_2-b_2c_1)^2]\sigma_u^2$。

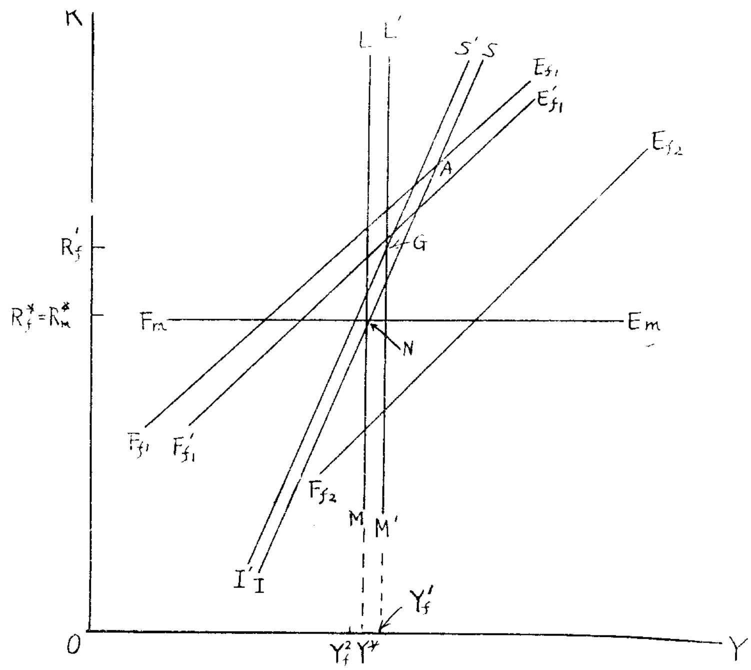
將式⒇除以(21)後加以整理，可得

(22) $$\frac{L_f}{L_m}=\frac{1}{\left[1-\frac{a_2(b_1c_2-b_2c_1)}{c_3(a_1b_1+b_2)}\right]^2\left[1+\frac{(b_1c_2-b_2c_1)^2}{b^2_2}\right]}$$

式(22)中 L_f/L_m 之值大於，等於或小於一，端視此經濟所有參數（paramaters) a_i, b_j, c_k 等而定。如果貨幣需要符合古典學派之假定，僅爲所得的函數，或貨幣需要之利率敏感性b_2等於零，那麼，$L_f/L_m=0$。如$b_2 \neq 0$，但 $c_2 \rightarrow \infty$或國際短期資本流動性接近無窮大，L_f/L_m之值依然接近於零。縱使 $b_2 \neq 0$, $c_2 \neq \infty$，只要$(b_1c_2-b_2c_1) \geq 0$，式(22)等號右邊分母第一項$[1-(a_2(b_1c_2-b_2c_1)/c_3(a_1b_1+b_2))]^2 \geq 1$，因$[1+((b_1c_2-b_2c_1)^2/b_2{}^2)] \geq 1$， 所以 L_f/L_m之值一定小於或等於一。c_2 之值越大，當然意謂者：經濟開放程度越高。 因此，由上面之分析可以得到一個結論：當財貨市場出現不可預期之隨機干擾因素時，如貨幣需要之利率敏感性越小或經濟開放程度越高，自由浮動滙率優於管理浮動滙率的可能性越大。

圖二用來說明此一情況。首先假定$r_f=r_m=r^*$，r^* 代表當所得爲Y^*和滙率爲 R^* 時之利率水準。因此，當 $H_f^*=H_m^*$時， 自由浮動滙率與管理浮動滙率下的ＬＭ與 ＦＥ 線如圖二所繪交於點Ａ，但Ｉ Ｓ線則可能處於I_1S_1和I_2S_2之間，視 $u \lessgtr 0$ 及其絕對值之大小而定。爲說明起見，假設$u=u_1<0$，u_1 爲一常數，因此，I_1S_1 是市場實際觀察到的曲線。在自由浮動滙率之下，由於 I_1S_1與 F_fE_f 的交點Ｄ在ＬＭ線左邊，象徵着由於交易動機之貨幣需要過

圖二、財貨市場確定下兩種匯率制度之比較



低，貨幣市場出現超額供給，利率因而下降。隨着利率之降低，I_1S_1線右移到 $I_1'S_1'$，LM 與F_fE_f線分別左移到 $L'M'$和 $F_f'E_f'$。$I_1'S_1'$、$L'M'$與 $F_f'E_f'$ 三線相交於均衡等G，均衡所得等於 Y_f' 而均衡滙率爲 R_f^1（利率當然爲 r_f^1）。同理，當 $u=u_2=-u_1>0$時，均衡所得爲 Y_f^2，均衡滙率爲 R_f^2。當 $u_1\leq u\leq u_2$ 時，所得就處於Y'^f與 Y_2^f 而滙率在R_2^f與R'^f之間。

在管理浮動滙率之下，I_1S_1 與 F_mE_m 之交點L亦意謂着貨幣市場的超額供給。隨着利率之下降，I_1S_1 右移（譬如說）至 $I_1''S_1''$，LM 左移至 $L''M''$，F_mE_m 固定不變，均衡點爲N，均衡所得等於 Y_m^1。由於N點在 F_mE_m之上方，國際收支必呈逆差（即$B<0$）。同理，當$u=u_2=-u_1>0$時，均衡所得爲 Y_m^2，國際收支出現順差。

假設 $b_2=0$，則無論在何種滙率之下，利率之降低不會導致 LM 的移動，因此所得皆等於 Y^*。如 $c_2=\infty$，國際短期資金之鉅額流動必會消弭國內外利率之差距，因此本國利率不可能下降。但在自由浮動滙率之下，滙率必定上升而使國際收支平衡。反之，在管理浮動滙率之下，滙率依然固定於 R^* 上，故國際收支必定出現逆差，因此管理浮動劣於自由浮動。縱使上述兩個條件不能符合，若 $(b_1c_2-b_2c_1)\geqq 0$，由於管理浮動滙率下利率之下降一定大於自由浮動滙率下利率之下跌，正如圖三所繪，$I''S''$必在$I'S'$之右邊，$L''M''$在 $L'M'$之左邊，因此Y_m^1與 Y^*之距離必定超過 Y_f^1 與Y^*之距離。又因國際收支出現逆差，管理浮動滙率劣於自由浮動滙率，固不待言。

(B)情況二：$\sigma_u=0$，$\sigma_v\neq 0$。

由於外滙投資行爲經常導致國際短期資金流動呈現不穩定狀況，外滙市場因而出現隨機干擾因素。在此情況下，L_f 與L_m 分別如下所示：

(23) $L_f=D_f^{-2}\ a_2^2\ b_2^2\ \sigma_v^2$,

(24) $L_m=\sigma_v^2$。

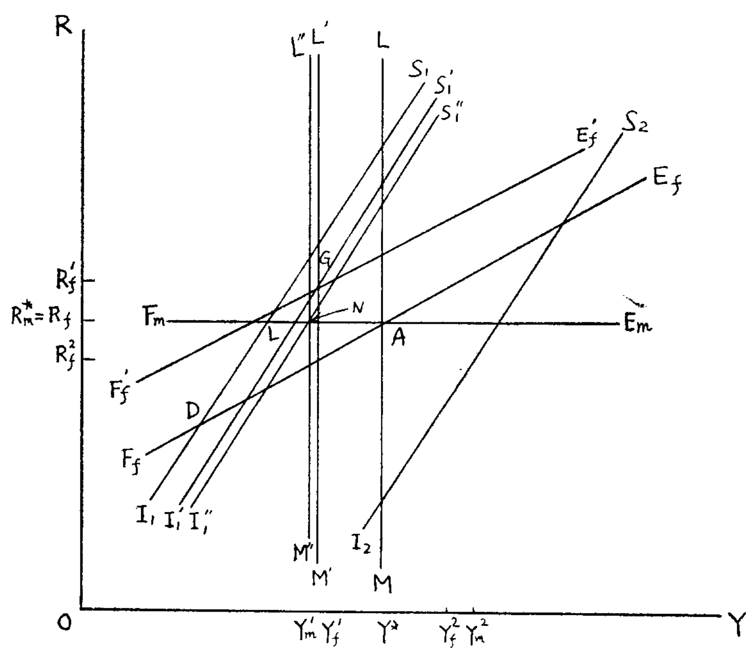
最小預期損失之比率爲：

(25) $$\frac{L_f}{L_m}=\left[\frac{1}{\frac{c_3}{a_2}\left(1+\frac{a_1b_1}{b_2}\right)-\frac{(b_1c_2-b_2c_1)}{b_2}}\right]^2。$$

若 $b_2=0$ 或 $c_2\to\infty$，$L_f/L_m=0$,因此，在情況一所獲得之結論：貨幣需要的利率彈性等於零，或短期資金流動彈性無窮大，若外滙市場出現不可預期之干擾因素時，自由浮動優於管理浮動滙率。如上述兩個條件不能達成，由於 c_3/a_2（可以證明）等於邊際儲蓄傾向與邊際輸入傾向之和[8]，其值可能很小。雖然（$1+\frac{a_1b_1}{b_2}$）之值大於一、兩者之乘積小於一的可能性很大。縱使 $(b_1c_2-b_2c_1)\geq 0$，式⒄右邊分母的值可能小於一，因此，L_f/L_m 可能大於一。這當然意謂着：在一般情況下，若外滙市場出現不穩定因素，管理浮動滙率可能優於自由浮動滙率。

圖三說明此一情況。首先還是設 $r_f=r_m=r^*$，和 $v=v_1<0$，v_1 爲一常數。在自由浮動滙率之下，I S線與 $F_{f1}E_{f1}$ 之交點A在LM線之右邊，貨幣市場出現超額需求，利率由是上升。隨着利率之上漲，I S線左移至I′S，LM與 $F_{f1}E_{f1}$ 分別右移至 L′M′ 與 $F_{f1}'E_{f1}'$，前者右移之距離假設小於後者右移之距離。當均衡點G到達時，所得爲 Y_f^1 而滙率爲 R_f^1。同理，如 $v=v_2=-v_1>0$，均衡所得等於 Y_f^2，均衡滙率爲 R_f^2。在管理浮動滙率之下，

圖三、外匯市場不確定下兩種匯率制度之比較



I S、L M與F_mE_m三線相交於點N，國內部門（財貨與貨幣市場）業已達到平衡。但點N處於$F_{f1}E_{f1}$線的下方，意謂着：由於滙率（R^*_m）訂定過低，國際收支呈現逆差（$B<0$）。同理，如$v=v_2=-v_1>0$，$B>0$，而所得亦必維持在預定水準Y^*之上。最後，如$b_2=0$或$c_2=\infty$，自由浮動滙率下之所得也等於Y^*，而國際收支却由滙率之自動調整維持平衡，因此，只有在這兩種情況之下，自由浮動滙率較管理浮動滙率爲佳。

(C)情況三：$\sigma_v\neq 0$，$\sigma_u\neq 0$。

當財貨與外滙市場同時出現隨機干擾因素之時，兩種滙率制度之最小預期損失比率爲

$$(26)\quad \frac{L_f}{L_m}=\frac{(b_2c_3\frac{\sigma_u}{\sigma_v}+a_2b_2)^2-2(1+\rho_{uv})a_2b_2^2c_3\frac{\sigma_u}{\sigma_v}}{[b_2c_3-a_2(b_1c_2-b_2c_1)]^2+a^2_1b^2_1c^2_3+2[b_2c_3-a_2(b_1c_2-b_2c_1)]a_1b_1c_3}\Bigg/\frac{[b_2^2+(b_1c_2-b_2c_1)^2](\frac{\sigma_u}{\sigma_v})^2+(a_1b_1+b_2)^2-2(b_1c_2-b_2c_1)(a_1b_1+b_2)\rho_{uv}\frac{\sigma_u}{\sigma_v}}{(a_1b_1+b_2)^2}$$

由式(26)可知：自由浮動與管理浮動滙率孰優孰劣，除決定於構成此一經濟之重要參數之外，尙視兩種市場干擾因素之變異數（σ_u^2 和 σ_v^2）而定。譬如當$b_2=0$或$c_2=\infty$時，L_f/L_m之值毫無疑問地等於零。一般而言，由於外滙投機行爲之不可預測，國際短期資金流動經常呈現不規則化，因此，似可假定$\sigma_u^2\leqq\sigma_v^2$。如此，由式(27)可知：當（$b_1c_2-b_2c_1$）$\gtrless 0$，而且$(b_1c_2-b_2c_1)\leqq b_2$時，式(26)右邊第一個比率必小於一。但欲同時符合上述兩個條件，b_2的絕對值一定要小或c_2的值一定要大。

$$(27)\quad \frac{(b_2c_3\frac{\sigma_u}{\sigma_v}+a_2b_2)^2-2(1+\rho_{uv})a_2b_2^2c_3\frac{\sigma_u}{\sigma_v}}{[b_2c_3-a_2(b_1c_2-b_2c_1)]^2+a^2_1b^2_1c^2_3+2[b_2c_3-a_2(b_1c_2-b_2c_1)]a_1b_1c_3}\leqq\frac{(b_2c_3\frac{\sigma_u}{\sigma_v}+a_2b_2)^2}{[b_2c_3-a_2(b_1c_2-b_2c_1)]}\ 。$$

再者，若相關係數$0\leqq\rho_{uv}\leqq 1$，且$(b_1c_2-b_2c_1)\geqq 0$，式(26)右邊第二個比率大於一，因此，L_f/L_m之值一定小於一。但如$-1\leqq\rho_{uv}\leqq 0$，除非ρ_{uv}之絕對值很小而接近於零，式(26)右邊第二個比率是否大於一，就不得而知，因此，L_f/L_m之值有待實證估計結果。

四、結　　論

由前面的分析，我們知道：自由浮動滙率與管理浮動滙率何者孰優，端視公私經濟部門何者對於經濟之運行擁有較佳之資訊而定。當公私部門對於隨機干擾因素皆能够做完全正確的預測時，兩種滙率制度之結果完全一致。當公私部門對之毫無認識時，兩種滙率之比較則決定於經濟之重要參數與隨機干擾的變異數大小而定。譬如貨幣需要對利率敏感性越小，或國際短期資金的流動程度越大，自由浮動滙率優於管理浮動滙率的可能性越大。

一般認爲外滙投機之作祟經常導致外滙市場之波動，因此主張放棄自由浮動滙率〔Grubel (1977), p. 443〕。但是，在管理浮動滙率之下，滙率之調整還是不可避免之事。根據本文第三節分析的結果，若隨機干擾因素僅出現於外滙市場，而且 $b_2 \fallingdotseq 0$，$c_2 \fallingdotseq \infty$，此種建議實爲正確的看法。但如干擾因素同時出現財貨與外滙市場，且兩項干擾因素具負相關，或者，b_2接近於零或c_2接近於無窮大，此種觀點完全錯誤。一般而言，對於某些外在因素（如自然災害、石油危機、戰爭等），無論公私部門所具有之知識皆非常貧乏，因此，本文第三節的分析可能較適用於實際情況。鑒於多數經濟——特別是小型海島經濟——對外開放的程度很高，國際短期資金流動性很大。並且，根據某些實證估計結果，貨幣需要對利率的彈性可能很小[9]，因此，對於這些小型高度開放經濟而言，自由浮動滙率可能優於管理浮動滙率。

註　　解

1. 假設滙率固定的邊際利益與邊際成本分別爲區域大小之遞減與遞增或不變函數，在邊際利益與邊際成本相等之時的區域，卽爲最適通貨區域。
2. 此卽爲最適滙率彈性說（the theory of optimun exchange rate flexibility）。參閱 Grubel (1977), pp. 454-458，或Heller (1974), ch. 11。
3. 式(1)，(2)和(3)是由一個較具一般性的I S-LM-FE 模式線型化而得，因此，$a_2=\frac{X_E-M_E}{S_y+M_y}$，$c_3=X_E-M_E$，和$c_1=-M_Y$，$S_Y$ 和 M_Y分別代表邊際儲蓄與輸入傾向，Y_E 和 M_E 分別爲輸出與輸入對滙率之偏導數，將之代入式中可知。$\frac{1}{a_2}+\frac{c_1}{c_3}=\frac{c_3+a_2c_1}{a_2c_3}=\frac{(X_E-M_E)+(\frac{X_E-M_E}{S_Y+M_Y})(-M_Y)}{a_2c_3}=\frac{\frac{1-M_Y}{S_Y+M_Y}}{a_2}$

$= \frac{1-M_{Y}}{X_{E}-M_{E}} < 0$。

4. F_mE_m 與 F_fE_f 兩線相交於A點。由於 F_fE_f 線上任何一點皆代表B之值爲零，因此，在A點，B $= 0$。再者，由式(2c)可得 $dB/dY=C_1<0$，因此，當 $r=r_m$，$H=H^*_m$ 時，$Y \lesseqgtr Y^*$ 就意謂着 $B \gtreqless 0$。

5. 式(14)隱含着一項假定，即所得與國際收支餘額的波動皆賦予相等之權數（權數等於一），當然，事實上，在決策者主觀評價中，所得與國際收支平衡的重要性可能不同，因此，權數應該不一樣。縱使如此，我們只要稍加修正卽可。

6. 關於此定理之意義與證明，參閱 Poole (1970) 或 Turnovsky (1977), p. 311 。

7. 由式(1)和(2)和(3)可以求出：

在自由浮動滙率之下，

$\triangle r_f = r_f - r^* = D_f^{-1} b_2 c_3 u < 0$，（如 $u<0$）；

在管理浮動滙率之下，

$\triangle r_m = r_m - D_m^{-1} b_2 u < 0$，（如 $u<0$），

因此，$\frac{\triangle r_f}{\triangle r_m} = \frac{1}{1-\frac{a_2(b_1c_2-b_2c_1)}{c_3(a_1b_1+b_2)}}$。如 $b_1c_2-b_2c_1 \geqq 0$，上式右邊分母大於一，因此，$\frac{\triangle r_f}{\triangle r_m} < 1$ 。

8. 如註3所述，$c_3 = X_E - M_E$, $a_2 = X_E - M_E/S_Y + M_Y$，因此，$c_3/a_2 = S_Y + M_Y$。

9. 例如，Meltzer (1963) 估計結果指出：貨幣 (M_2) 需要對短期利率之彈性可能在−0.12與−0.15之間，對長期利率之彈性則在−0.2與−0.6之間。如改用 M_1，彈性則分別在 −0.17與−0.20之間和−0.5與−0.8之間。

參考書籍：

Friedman, M., "The Case for Flexible Exchange Rates", in *Essays in Positive Economics*, (Chicago: University of Chicago Press), 1953.

Grubel, H. G., *International Economics*, (Illinois: Irwin), 1977

Heller, H. R., *International Monetary Economics*, (New Jersey: Prentice-Hall), 1974.

Mckinnon, R. I., "Optimum Currency Areas", *American Economic Review*, (September 1963), pp. 717-725.

Meltzer, A. H., "The Demand for Money: The Evidence from the Time Series", *Journal* *of Political Economy* 71, (June 1963), pp.219-246.

Mundell, R, "A Theory of Optimum Curreney Areas", *American Economic Review*, (September 1961), pp. 657-665.

Poole,W., "Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model", *Quarterly Journal of Economics* (May 1970), pp. 197-216.

Sohman, E., *Flexible Exchange Rates* (2nd ed.) (Chicago: University of Chicago Press), 1969.

Turnovsky, S. J. *Macroeconomic Analysis and Stabilizaticn Policy*, (Cambridge: University of Cambridge Press), 1977.

Yeager, L. B., *International Monetary Relations: Theory, History, and Policy*, (2nd ed.) (New York: Harper and Row), 1976.