中央研究院
三民主義研究所
專題選刊
(六十九)

雙元滙率、浮動滙率、與滙率調整：流動性偏好理論與可貸資金理論的對比

賴景昌

中華民國
臺灣 臺北 南港
中華民國七十四年十二月

雙元滙率、浮動滙率、與滙率調整：流動性偏好理論與可貸資金理論的對比*

賴　景　昌

一、緒　論

根據國際貨幣基金年度的報告，1970年年末，只有9個國家採行雙元滙率制度；然而，到了1973年年初，採行雙元滙率制度者，已經高達26個國家。最近，許多拉丁美洲的國家，包括阿根廷（1981年）、玻利維亞（1982年），墨西哥（1982年），委內瑞拉（1983年）也開始實施這種滙率制度。以上的說明顯示雙元滙率制度，即使說不上是普遍的風潮，卻也相當廣泛的流行。

爲何雙元滙率制度會受到許多國家採用呢？要回答這個問題，必須回溯到一九六〇年代末的固定滙率時期。在那個時期，國際間巨大的資本流動，尤其是投機性的資本流動，是引起國際金融危機的一個主要原因，也是造成各國經濟波動的關鍵因素。有鑑於此，各國爲了防止這種國際間資本的大量流動，乃採取了雙元滙率制度，讓經常帳的交易採用固定滙率，即所謂的商業滙率（commercial exchange rates）或官定滙率（official exchange rates），而資本帳的交易則採用浮動滙

*作者感謝陳昭南教授在研究過程中，所給予的殷切鼓勵與指導。也感謝陳昭南教授、朱雲鵬教授、張文雅先生及本刊兩位審稿人所提出的珍貴批評及修改意見。當然，文中如有任何遺誤，悉由作者負責。

率，即所謂的金融滙率（ financial exchange rates ）或自由滙率（ free exchange rates ）。故而，透過金融滙率的自由調整，雙元滙率體系可以讓國家免於遭受資本大量流動的干擾〔註一〕。

雖然雙元滙率體系金融滙率的自由調整，讓資本帳維持平衡；然而，由於商業滙率的釘住不變，卻無法保証經常帳的平衡，這會造成本國外滙存底、貨幣供給的增減，進而影響本國經濟的安定。爲了克服上述的缺失，乃有中立的干預政策（ neutral intervention policy ）的採行。依照Lanyi（ 1975 ）的定義，中立的干預政策是指貨幣當局在金融外滙市場賣出的外滙等於經常帳盈餘所增加的外滙存底，買進的外滙等於經常帳赤字所減少的外滙存底，故經常帳的盈餘（赤字）恰好被資本帳的赤字（盈餘）所抵銷，而保証了國際收支的均衡。

本文擬分別從流動性偏好理論與可貸資金理論的立場來比較中立干預政策的雙元滙率制度與浮動滙率制度兩者滙率動態調整的差異，這個主題的選取是基於以下三個原因：

(1)滙率的動態調整是晚近國際金融領域最熱門的主題，帶動這股硏討熱潮者，當推 Dornbusch (1976)；其後出現了許多的文獻，企圖解釋滙率調整過度（ overshooting）與調整不及（ undershooting ）的現象〔註二〕，有關這方面的討論，目前仍方興未艾。然而，雙元滙率制度的滙率調整過程，迄今爲止，只有 Cumby（ 1984 ）, Aizenman（ 1985 ）, Lai and Chu（ 1985a ）, Gardner（ 1985 ）少數幾篇文獻，而這些論文所討論者又完全侷限於沒有干預政策的雙元滙率制度〔註三〕。

(2)中立干預政策的雙元滙率制度與浮動滙率制度兩者，外滙市場具有一個相同的特點，那就是經常帳的失衡恰好被資本帳的失衡所抵銷。

(3) Frenkel and Rodriguez（ 1982 ）與Bhandari （ 1981a ） 以Dornbusch（ 1976 ）的模型爲基礎，放寬資本於國際間完全移動的假設，來說明滙率的調整型態；然而，在決定滙率調整過度或調整不及的因素上，二者卻有截然不同的結論

。前者主張癥結在於資本移動性的大小，絕對與商品市場的參數無關；後者卻認為不僅資產市場的參數，就是商品市場的參數也扮演著舉足輕重的角色。而陳昭南、賴景昌（ 1985 ）澄清了這二篇文獻結論差異的關鍵在於動態的設定上，前者採用流動性偏好理論，後者則採用可貸資金理論。

本文第二節將設立一個包含中立干預政策的雙元滙率制度與浮動滙率制度的小型開放經濟模型。第三節概述兩種制度的長期均衡。第四節嚐試根據流動性偏好理論，說明並比較兩種制度短期滙率的調整及趨向長期均衡的調整途徑。第五節則嚐試根據可貸資金理論，研討與第四節相同的主題。在行文的過程中，我們會將全文的重要結論，利用命題（ proposition ）的方式加以表示。

二、理論架構

本節將Bhandari（ 1981a ）的模型變換及延伸成為一個包含中立干預政策的雙元滙率制度與浮動滙率制度的小型開放經濟模型，此一模型包括以下幾個假定：

(i) 勞動市場工資自由調整，本國經濟處於充分就業。

(ii) 經濟單位對於價格與滙率的預期形成為累退預期(regressive expectation)的方式〔註四〕〔註五〕。

做了以上的幾個假定以後，我們可以用以下幾個線型對數（ log − linear）方程式，表示此一小型開放經濟的均衡關係：

$$\bar{Y}=A+T=\{u+r\bar{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]\}+[\delta(e_c+p^*-p)]$$

$$1>r>0,\ \sigma>0,\ 1>\theta'>0,\ \delta>0 \qquad (1)$$

$$m-p=-\lambda i+\phi\bar{y} \qquad \lambda>0,\ \phi>0 \text{〔註六〕〔註七〕} \qquad (2)$$

$$T+K=[\delta(e_c+p^*-p)]+\{\beta[i-i^*-i^*(e_c-e_f)-\theta(\hat{e}_f-e_f)]\}=0$$

$$\beta>0,\ 1>\theta>0 \text{〔註八〕} \qquad (3)$$

$$e_c=e_c \qquad \text{雙元滙率} \qquad (4a)$$

$$e_c=e_f=e \qquad \text{浮動滙率} \qquad (4b)$$

上列諸式所使用的符號分別說明如下：

$\overline{Y}$：充分就業的所得

A：國內支用（domestic absorption）

T：貿易收支

K：資本淨流入

u：總合需求的自發性支出

e_c：商業滙率（以對數表示）

p：本國出口品價格（以對數表示）

p^*：外國出口品價格（以對數表示）

m：貨幣供給（以對數表示）

e_f：金融滙率（以對數表示）

e：浮動滙率制度的滙率（以對數表示）

i：本國名目利率

i^*：外國名目利率

$\hat{x}$：x變數的長期均衡值（$x=p$，i，e_f，e）

$\overline{y}\equiv \ln\overline{Y}$

式(1)表示商品市場的均衡條件。由於進出口的貿易是經常帳的交易，故而貿易條件的滙率爲商業滙率。式(2)與式(3)分別表示貨幣市場均衡條件與外滙市場均衡條件。由於貨幣當局實施中立的干預政策，在金融外滙市場賣出的外滙，等於經常帳盈餘所增加的外滙存底，買進的外滙等於經常帳赤字所減少的外滙存底，而保証了外滙市場的均衡，故式(2)的貨幣供給爲一外生變數，這也說明了Swoboda（1974，頁265）的論點：在雙元滙率制度下，金融外滙市場的干預政策是傳統冲銷措施的替代品。由於雙元滙率制度，持有外國債券的報酬率爲 $i^*+i^*(e_c-e_f)+\theta(\hat{e}_f-e_f)$〔註九〕，而持有本國債券的報酬率爲 i，故式(3)資本帳餘額正是本國債券與外國債券相對報酬率的函數〔註十〕。式(4a)表示雙元滙率體系下，商業滙率僵硬固定；式

(4b)表示浮動滙率體系下，經常帳與資本帳有一致的滙率。

三、長期均衡

累退的預期形成，經濟單位從經驗的累積知道政策干擾與長期均衡滙率、長期均衡價格的關係，故而，首先必需先求算兩者的關係。

A. 雙元滙率制度

雙元滙率制度下，$e_c = \overline{e}_c$，而長期均衡時，$p = \hat{p}$，$i = \hat{i}$，$e_f = \hat{e}_f$。將式(4a) 代入 (1) ～ (3)，並以矩陣方程式排列可得

$$\begin{bmatrix} -\delta & -\sigma & 0 \\ 1 & -\lambda & 0 \\ -\delta & \beta & \beta i^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{p} \\ \hat{i} \\ \hat{e}_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -u+(1-r)\overline{Y}-\delta(\overline{e}_c+p^*) \\ m-\phi\overline{y} \\ \beta i^*+\beta i^*\overline{e}_c-\delta(\overline{e}_c+p^*) \end{bmatrix} \tag{5}$$

依據Cramer's 法則，由 (5) 式可得

$$\left.\frac{\partial\hat{p}}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\sigma}{\lambda\delta+\sigma} > 0 \tag{6}$$

$$\left.\frac{\partial\hat{i}}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{-\delta}{\lambda\delta+\sigma} < 0 \tag{7}$$

$$\left.\frac{\partial\hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\delta(\beta+\sigma)}{\beta i^*(\lambda\delta+\sigma)} > 0 \tag{8}$$

式中 dual 表示雙元滙率制度。(6) ～ (8)式顯示：在貨幣當局實施中立干預政策的雙元滙率體系，未能預料到的貨幣供給增加，長期會引起本國物價上揚，利率下跌，金融滙率貶值。

B. 浮動滙率制度

浮動滙率制度下，$e_c = e_f = e$，而長期均衡時，$p=\hat{p}$，$i=\hat{i}$，$e=\hat{e}$。將式(4b)代入(1)～(3)，並以矩陣方程式排列可得

$$\begin{bmatrix} -\delta & -\sigma & \delta \\ 1 & -\lambda & 0 \\ -\delta & \beta & \delta \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \hat{p} \\ \hat{i} \\ \hat{e} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -u+(1-r)\bar{Y}-\delta p^* \\ m-\phi\bar{y} \\ \beta i^*-\delta p^* \end{bmatrix} \tag{5$'$}$$

(5)′式利用Cramer's法則，可以得到以下比較靜態的結果

$$\left.\frac{\partial \hat{p}}{\partial m}\right|_{flex} = 1 \tag{6$'$}$$

$$\left.\frac{\partial \hat{i}}{\partial m}\right|_{flex} = 0 \tag{7$'$}$$

$$\left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex} = 1 \tag{8$'$}$$

式中 flex 表示浮動滙率制度。(6)′～(8)′式顯示：浮動滙率體系，未能預料到的貨幣供給增加，長期會引起本國物價與滙率等比率的增加，利率維持固定不變，是故，就長期而言，貨幣具有中立的性質。

四、流動性偏好理論

第三節的討論，僅侷限於貨幣政策長期均衡的比較靜態分析；然而，貨幣政策的干擾，舊的長期均衡點是如何趨向新的長期均衡點呢？隨著時間的經過，本國物價、滙率又呈何種調整型態呢？本節嚐試利用流動性偏好理論回答這個問題。

A. 雙元滙率制度

令k_1、k_2、k_3分別表示商品市場、貨幣市場、外滙市場的調整速度(皆爲正數)，t 代表時間，$\dot{p}\equiv\frac{dp}{dt}$，$\dot{i}\equiv\frac{di}{dt}$，$\dot{e}_f\equiv\frac{de_f}{dt}$。將(4a)代入(1)～(3)式，那麼和(1)～(3)式相應，可以寫出如下雙元滙率制度的簡單動態體系：

$$\dot{p}=k_1\{u+(r-1)\overline{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\delta(\overline{e}_c+p^*-p)\} \tag{9}$$

$$\dot{i}=k_2\{-\lambda i+\phi\overline{y}-m+p\} \tag{10}$$

$$\dot{e}_f=-k_3\{\delta(\overline{e}_c+p^*-p)+\beta[i-i^*-i^*(\overline{e}_c-e_f)-\theta(\hat{e}_f-e_f)]\} \tag{11}$$

(9)式表示商品市場的超額需求會造成物價上揚；(10)式即爲Keynes的流動性偏好，貨幣市場的超額需求會造成利率上升；(11)式表示國際收支的順差會引起金融滙率升值。

依照資產市場學派(asset market approach)分析方法，假定利率與金融滙率能夠瞬間調整，讓貨幣市場與外滙市場始終維持均衡(即$k_2\to\infty$，$k_3\to\infty$)，則以上的動態體系可改寫成

$$\dot{p}=k_1\{u+(r-1)\overline{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\delta(\overline{e}_c+p^*-p)\} \tag{12}$$

$$m-p\equiv-\lambda i+\phi\overline{y} \tag{13}$$

$$\delta(\overline{e}_c+p^*-p)+\beta[i-i^*-i^*(\overline{e}_c-e_f)-\theta(\hat{e}_f-e_f)]\equiv 0 \tag{14}$$

式(13)、(14)可以矩陣方程式表示成

$$\begin{bmatrix}-\lambda & 0\\ \beta & \beta(i^*+\theta)\end{bmatrix}\begin{bmatrix}i\\ e_f\end{bmatrix}\equiv\begin{bmatrix}m-p-\phi\overline{y}\\ \beta i^*+\beta i^*\overline{e}_c+\beta\theta\hat{e}_f-\delta(\overline{e}_c+p^*-p)\end{bmatrix} \tag{15}$$

由式(15)可得

$$i\equiv\frac{-m+p+\phi\overline{y}}{\lambda} \tag{16}$$

$$e_f \equiv \frac{\lambda[\beta i^* + \beta i^* \bar{e}_c + \beta\theta\hat{e}_f - \delta(\bar{e}_c + p^* - p)] + \beta(m - p - \phi\bar{y})}{\lambda\beta(i^* + \theta)} \tag{17}$$

由於民衆知道長期均衡的性質，$\left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\delta(\beta+\sigma)}{\beta i^*(\lambda\delta+\sigma)}$，將此關係代入式(17)

，可得短期貨幣供給增加對於金融滙率的衝擊效果

$$\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual} \equiv \frac{\lambda\delta\theta(\beta+\sigma) + \beta i^*(\lambda\delta+\sigma)}{\lambda\beta i^*(i^*+\theta)(\lambda\delta+\sigma)} > 0 \tag{18}$$

將式 (18) 與式 (8) 相互比較，就可以得到短期金融滙率與長期金融滙率的關係

$$\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual} - \left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\sigma(\beta-\lambda\delta)}{\lambda\beta(i^*+\theta)(\lambda\delta+\sigma)} \gtrless 0 \tag{19}$$

式 (19) 顯示雙元滙率制度金融滙率調整過度或調整不及，資本移動性佔著舉足輕重的角色。資本移動性相對較大時，短期金融滙率會超過長期均衡金融滙率；但如果資本移動性相對較小時，短期金融滙率會低於長期均衡金融滙率。

將式 (16) 代入式 (9) 可得

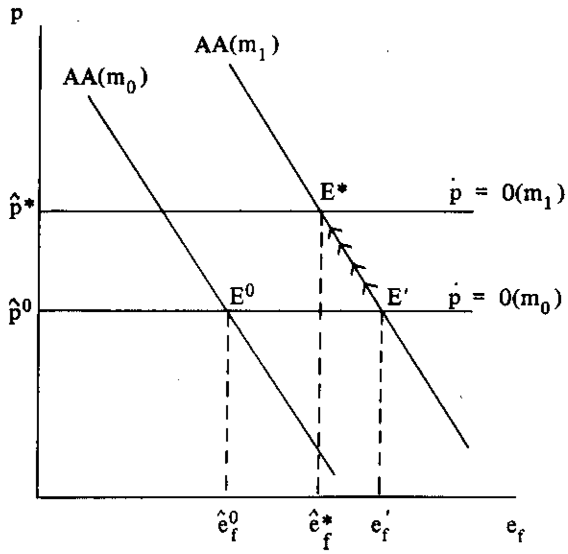
$$\dot{p} = k_1 \{u + (r-1)\bar{Y} - \sigma[\frac{-m+p+\phi\bar{y}}{\lambda} - \theta'(\hat{p}-p)] + \delta(\bar{e}_c + p^* - p)\} \tag{20}$$

從式 (17) 、(20) 可以分別繪出雙元滙率制度資產市場均衡的AA曲線與商品市場均衡的 $\dot{p}=0$ 曲線。由於資產市場始終維持均衡，所以於任何時點，經濟體系不能脫離 AA 曲線；復由於商品市場調整速度較慢，所以短期經濟體系可以脫離 $\dot{p}=0$ 曲線。這兩條曲線的斜率分別爲

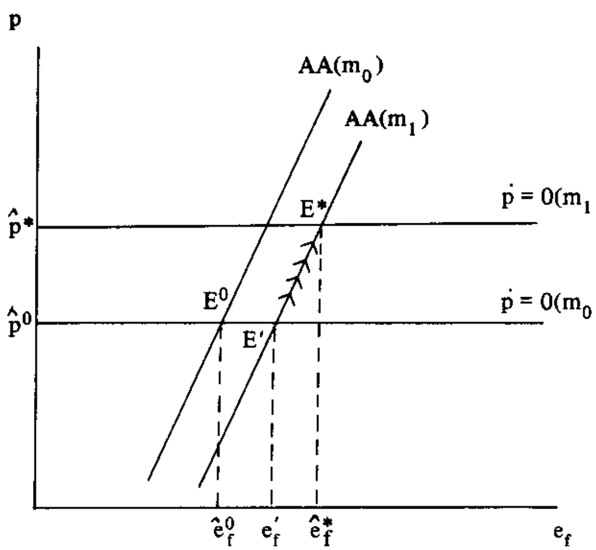
$$\left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{AA} = \frac{\lambda\beta(i^*+\theta)}{\lambda\delta-\beta} \gtrless 0 \tag{21}$$

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{\dot{p}=0} = 0 \tag{22}$$

資本移動性相對較大的情況表現於圖一 (a)，該圖AA曲線呈負的斜率。原先均



(a): $\beta > \lambda\delta$



(b): $\beta < \lambda\delta$

圖一：流動性偏好理論雙元滙率制度的動態調整

衡位於AA(m_0)曲線與$\dot{p}=0(m_0)$曲線的交點E^0(座標爲($\hat{e}_f^0$, $\hat{p}^0$))。貨幣供給由m_0增加到m_1,促使AA(m_0)曲線向右移至AA(m_1)曲線,$\dot{p}=0(m_0)$曲線向上移到$\dot{p}=0(m_1)$曲線〔註一一〕。依照動態體系,資產市場始終維持均衡,故貨幣供給增加的同時,金融滙率會馬上由$\hat{e}_f^0$貶值到e_f',也就是經濟馬上由E^0點調整到E'點。而在$\hat{p}_0$與e_f'的組合下,商品市場有超額需求,依動態體系,本國物價會上升;復由於資產市場始終維持均衡,所以時間路徑(time path)會如箭頭所示,沿著AA(m_1)曲線上升,直到本國物價爲$\hat{p}^*$及金融滙率爲$\hat{e}_f^*$的E^*點爲止。圖一(a)的分析顯示,只要資本移動性相對較大($\beta>\lambda\delta$),則貨幣供給增加所引起短期金融滙率貶值的幅度$\hat{e}_f^0e_f'$會大於長期金融滙率貶值的幅度$\hat{e}_f^0\hat{e}_f^*$,而有調整過度的現象。

資本移動性相對較小的情況表現於圖一(b),該圖AA曲線呈正的斜率。基於上述相同的理由,圖一(b)貨幣供給增加的同時,經濟馬上會由E^0點調整到E'點,然後沿著AA(m_1)曲線上升,最後調整到E^*爲止。這個圖形分析顯示,只要資本移動性相對較小($\beta<\lambda\delta$),則貨幣供給增加所引起短期金融滙率貶值的幅度$\hat{e}_f^0e_f'$會小於長期金融滙率貶值的幅度$\hat{e}_f^0\hat{e}_f^*$,而有調整不及的現象〔註一二〕。

B. 浮動滙率制度

將(4b)代入(1)~(3)式,那麼和(1)~(3)式相應,可以寫出如下浮動滙率制度的簡單動態體系:

$$\dot{p}=k_1\{u+(r-1)\bar{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\delta(e+p^*-p)\} \qquad (9)'$$

$$\dot{i}=k_2\{-\lambda i+\phi y-m+p\} \qquad (10)'$$

$$\dot{e}=-k_3\{\delta(e+p^*-p)+\beta[i-i^*-\theta(\hat{e}-e)]\} \qquad (11)'$$

和雙元滙率制度一樣,我們假定利率與滙率能夠瞬間調整,讓貨幣市場與外滙市場始終維持均衡(即$k_2\to\infty$,$k_3\to\infty$),則以上的動態體系可改寫成

$$\dot{p}=k_1\{u+(r-1)\bar{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\delta(e+p^*-p)\} \qquad (12)'$$

$$m-p \equiv -\lambda i+\phi \bar{y} \tag{13$'$}$$

$$\delta(e+p^{*}-p)+\beta[i-i^{*}-\theta(\hat{e}-e)] \equiv 0 \tag{14$'$}$$

式(13)′、(14)′可以矩陣方程式表示成

$$\begin{bmatrix} -\lambda & 0 \\ \beta & \delta+\beta\theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i \\ e \end{bmatrix} \equiv \begin{bmatrix} m-p-\phi\bar{y} \\ \beta i^{*}+\beta\theta\hat{e}-\delta(p^{*}-p) \end{bmatrix} \tag{15$'$}$$

由式(15)′可得

$$i \equiv \frac{-m+p+\phi\bar{y}}{\lambda} \tag{16$'$}$$

$$e \equiv \frac{\lambda[\beta i^{*}+\beta\theta\hat{e}-\delta(p^{*}-p)]+\beta(m-p-\phi\bar{y})}{\lambda(\delta+\beta\theta)} \tag{17$'$}$$

由於民衆知道長期均衡的性質，$\left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}=1$，將此關係代入式(17)′，可得短期貨幣干擾對於滙率的衝擊效果

$$\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex} \equiv \frac{\beta(\lambda\theta+1)}{\lambda(\delta+\beta\theta)}>0 \tag{18$'$}$$

將式(18)′與(8)′相互比較，就可以得到短期滙率與長期均衡滙率的關係

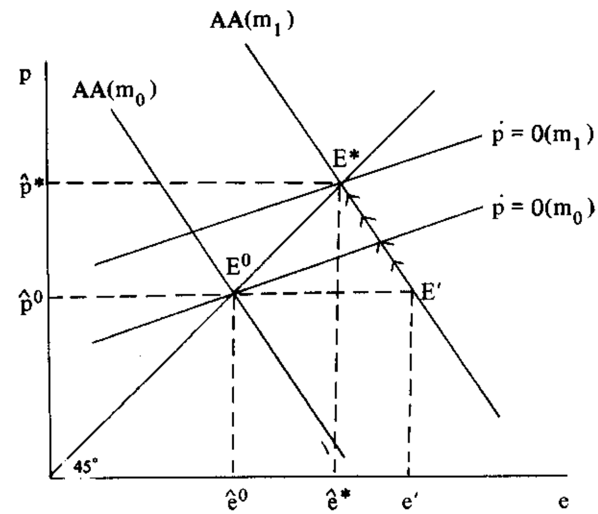
$$\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex}-\left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}=\frac{\beta-\lambda\delta}{\lambda(\delta+\beta\theta)} \gtrless 0 \tag{19$'$}$$

和雙元滙率制度一樣，浮動滙率制度滙率調整過度或調整不及，依然決定於資本移動性的相對大小，這個結果與Frenkel and Rodriguez（1982）的結論完全一致，故也間接的証明了該文獻是採用流動性偏好理論。

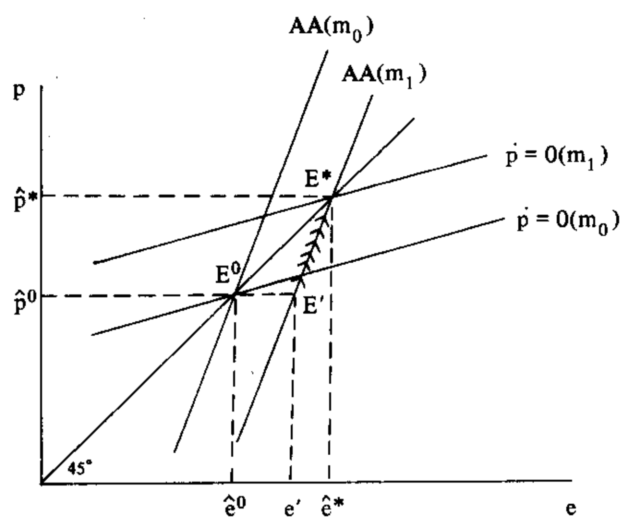
將式(16)′代入式(9)′可得

$$\dot{p}=k_1\left\{u+(r-1)\bar{Y}-\sigma\left[\frac{-m+p+\phi\bar{y}}{\lambda}-\theta'(\hat{p}-p)\right]+\delta(e+p^{*}-p)\right\} \tag{20$'$}$$

從式(17)′、(20)′可以分別繪出浮動滙率制度資產市場均衡的AA曲線與商品市



(a) $\beta > \lambda\delta$



(b) $\beta < \lambda\delta$

圖二：流動性偏好理論浮動滙率制度的動態調整

場均衡的 $\dot{p}=0$ 曲線，其斜率分別爲

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e}\right|_{AA}=\frac{\lambda(\delta+\beta\theta)}{\lambda\delta-\beta}\gtrless 0 \qquad (21)'$$

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e}\right|_{\dot{p}=0}=\frac{\delta}{\delta+\sigma(\frac{1}{\lambda}+\theta')}>0 \qquad (22)'$$

資本移動性相對較大的情況表現於圖二(a)，相對較小的情況則表現於圖二(b)。類似於圖一(a)及圖一(b)所描述的，圖二兩個圖形的調整過程，在貨幣供給增加的同時，經濟馬上會從E^0點調整到E'點，然後再沿著箭頭所示的路徑移動，最後調整到E^*點。由圖二可以很清楚的看到，資本移動性相對較大時（$\beta>\lambda\delta$），短期滙率會有調整過度的現象，但資本移動性相對較小時（$\beta<\lambda\delta$），短期滙率則會有調整不及的現象。

C. 雙元滙率制度與固定滙率制度的比較

從以上流動性偏好理論的雙元滙率制度與浮動滙率制度分析，我們可以得到以下二個重要的命題：

命題一：雙元滙率制度與浮動滙率制度，流動性偏好理論雖然決定滙率調整過度或調整不及的條件完全相同，但是滙率調整過度或調整不及的幅度卻不相同。

式(19)與式(19)'可以表示成

$$\mathrm{sign}\left[\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual}-\left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual}\right]=\mathrm{sign}[\beta-\lambda\delta] \qquad (23)$$

$$\mathrm{sign}\left[\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex}-\left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}\right]=\mathrm{sign}[\beta-\lambda\delta] \qquad (24)$$

故而不管是雙元滙率制度，還是浮動滙率制度，滙率調整過度或調整不及都完全

決定於 sign〔 $\beta-\lambda\delta$ 〕。其次，將式 (19) 與式 (19)′相減即得

$$\left[\frac{\partial e_f}{\partial m}\bigg|_{dual}-\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\bigg|_{dual}\right]-\left[\frac{\partial e}{\partial m}\bigg|_{flex}-\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\bigg|_{flex}\right]$$

$$=\frac{(\beta-\lambda\delta)\{\delta-\beta[i^*(\lambda\delta+\sigma)+\theta\lambda\delta]\}}{\lambda\beta(i^*+\theta)(\lambda\delta+\sigma)(\delta+\beta\theta)} \tag{25}$$

故資本移動性愈大時，愈有可能雙元滙率制度滙率調整過度的幅度小於浮動滙率制度滙率調整過度的幅度；反之，則愈有可能雙元滙率制度滙率調整不及的幅度大於浮動滙率調整不及的幅度〔註一三〕。

命題二：如果滙率預期形成呈靜態預期（ static expectations ）的方式，而且資本在國際間完全移動，則流動性偏好理論無法適用於浮動滙率制度，卻可適用於雙元滙率制度。

如果資本在國際間完全移動（ $\beta\to\infty$ ），則式 (19) 與式(19)′可以縮減成

$$\lim_{\beta\to\infty}\left[\frac{\partial e_f}{\partial m}\bigg|_{dual}-\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\bigg|_{dual}\right]=\frac{\sigma}{\lambda(i^*+\theta)(\lambda\delta+\sigma)} \tag{19a}$$

$$\lim_{\beta\to\infty}\left[\frac{\partial e}{\partial m}\bigg|_{flex}-\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\bigg|_{flex}\right]=\frac{1}{\lambda\theta} \tag{19a$'$}$$

式 (19a)′ 即為 Dornbusch (1976) 的結論。假如預期形成又呈靜態預期的方式（ $\theta=0$ ），則以上兩式又可分別改寫成

$$\lim_{\substack{\beta\to\infty\\ \theta=0}}\left[\frac{\partial e_f}{\partial m}\bigg|_{dual}-\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\bigg|_{dual}\right]=\frac{\sigma}{\lambda i^*(\lambda\delta+\sigma)} \tag{19b}$$

$$\lim_{\substack{\beta\to\infty\\ \theta=0}}\left[\frac{\partial e}{\partial m}\bigg|_{flex}-\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\bigg|_{flex}\right]=\infty \tag{19b$'$}$$

式(19b)′就是Chen, Lai and Tsaur（1985，頁3）的結論：「在浮動滙率體系下，資產市場學派的流動性偏好理論是無法運作的。」，故而該文建議採用可貸資金理論來改正這項矛盾。然而，式 (19b) 則顯示雙元滙率制度，並沒有產生上述的缺失。

以上兩種制度截然不同結論的原因可以簡略的這麼來說明：貨幣供給增加的同時，本國利率必須立即調整方能保証貨幣市場的均衡。如果預期形成呈靜態預期的方式，而且資本在國際間完全移動，則浮動滙率體系下，本國利率必須釘住國外債券的報酬率 i^*，故而短期在本國物價僵硬的假定下，沒有任何機能讓貨幣市場維持均衡〔註一四〕；然而，雙元滙率體系下，本國的利率必須等於國外債券的報酬率 $i^*+i^*(\overline{e}_c-e_f)$，短期透過 e_f 的改變，本國利率可以立即調整讓貨幣市場維持均衡。

五、可貸資金理論

前節利用Keynes的流動性偏好理論說明雙元滙率制度與浮動滙率制度的動態調整，並比較兩者的差異，本節擬利用Wicksell的可貸資金理論來討論相同的主題。

A. 雙元滙率制度

依照可貸資金理論，可貸資金市場的超額需求就是債券市場的超額供給〔註一五〕，而透過Walras 法則，債券市場超額供給爲商品市場超額需求、貨幣市場超額需求、外滙市場超額需求的總和。令 k_4 (>0) 代表可貸資金市場的調整速度，ϕ' (>0) 代表存量轉爲流量的因子（operator），M_0 爲M的原先值（$\ln M \equiv m$），$\phi \equiv \phi' M_0$，則可以利用以下三式表示動態體系：

$$\dot{p}=k_1\{u+(r-1)\overline{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\delta(\overline{e}_c+p^*-p)\} \tag{26}$$

$$\begin{aligned}\dot{i}=k_4\{u+(r-1)\overline{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\phi(-\lambda i+\phi\overline{y}-m+p)\\ -\beta[i-i^*-i^*(\overline{e}_c-e_f)-\theta(\hat{e}_f-e_f)]\}\end{aligned} \text{〔註一六〕} \tag{27}$$

$$\dot{e}_f=-k_3\{\delta(\overline{e}_c+p^*-p)+\beta[i-i^*-i^*(\overline{e}_c-e_f)-\theta(\hat{e}_f-e_f)]\} \tag{28}$$

式 (26) ～ (28) 與前節式 (9) ～ (11) 的動態體系相互比較，唯一的差異在於以式 (27) 替代了式 (10)。前節採用Keynes的流動性偏好理論：利率由貨幣市場決定；

本節則採用Wicksell的可貸資金理論：利率由可貸資金市場決定。

我們仍然依照資產市場學派的分析方法，假定利率與金融滙率能夠瞬間調整，讓可貸資金市場與外滙市場始終維持均衡（即 $k_4 \to \infty$ ， $k_3 \to \infty$ ），則以上的動態體系可改寫成

$$\dot{p} = k_1 \{ u + (r-1)\overline{Y} - \sigma [i - \theta' (\hat{p} - p)] + \delta (\overline{e}_c + p^* - p) \} \tag{29}$$

$$u + (r-1)\overline{Y} - \sigma [i - \theta' (\hat{p} - p)] + \psi (-\lambda i + \phi \overline{y} - m + p) - \beta [i - i^* - i^* (\overline{e}_c - e_f) - \theta (\hat{e}_f - e_f)] \equiv 0 \tag{30}$$

$$\delta (\overline{e}_c + p^* - p) + \beta [i - i^* - i^* (\overline{e}_c - e_f) - \theta (\hat{e}_f - e_f)] \equiv 0 \tag{31}$$

式(30)、(31) 可以矩陣方程式表示成

$$\begin{bmatrix} -(\sigma + \psi\lambda + \beta) & -\beta (i^* + \theta) \\ \beta & \beta (i^* + \theta) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i \\ e_f \end{bmatrix} \equiv \begin{bmatrix} -u - (r-1)\overline{Y} - \sigma\theta' (\hat{p} - p) - \psi (\phi\overline{y} - m + p) - \beta i^* - \beta i^* \overline{e}_c - \beta\theta\hat{e}_f \\ -\delta (\overline{e}_c + p^* - p) + \beta i^* + \beta i^* \overline{e}_c + \beta\theta\hat{e}_f \end{bmatrix} \tag{32}$$

由式(32)可得

$$i \equiv \frac{u + (r-1)\overline{Y} + \sigma\theta' (\hat{p} - p) + \psi (\phi\overline{y} - m + p) + \delta (\overline{e}_c + p^* - p)}{(\sigma + \psi\lambda)} \tag{33}$$

$$e_f \equiv \frac{-[\delta (\sigma + \psi\lambda) + \beta\delta](\overline{e}_c + p^* - p) - \beta [u + (r-1)\overline{Y} + \sigma\theta' (\hat{p} - p) + \psi (\phi\overline{y} - m + p) - (\sigma + \psi\lambda) (i^* + i^* \overline{e}_c + \theta \hat{e}_f)]}{\beta (i^* + \theta) (\sigma + \psi\lambda)} \tag{34}$$

由於民衆知道長期均衡的性質 $\left.\frac{\partial \hat{p}}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\sigma}{\lambda\delta + \sigma}$, $\left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\delta (\beta + \sigma)}{\beta i^* (\lambda\delta + \sigma)}$ ，將以上的關係代入式(34)，可得貨幣干擾對於金融滙率的衝擊效果

$$\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\psi (\lambda\delta + \sigma) - \theta' \sigma^2 + \theta\delta (\beta + \sigma) (\sigma + \psi\lambda) / \beta i^*}{(i^* + \theta) (\sigma + \psi\lambda) (\lambda\delta + \sigma)} \tag{35}$$

將式(35)與式(8)相互比較，就可以得到短期金融滙率與長期金融滙率的關係

$$\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual} - \left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\sigma [\beta (\psi - \delta - \sigma\theta') - \delta (\sigma + \psi\lambda)]}{\beta (i^* + \theta) (\sigma + \psi\lambda) (\lambda\delta + \sigma)} \gtrless 0 \tag{36}$$

式(36)表示金融滙率調整過度或調整不及完全決定於$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')\gtreqless\delta(\sigma+\psi\lambda)$。和流動性偏好理論有所不同的是，這個判定條件的因素，不僅包括了資產市場的參數，也包括了商品市場的參數。原因在於貨幣供給增加的同時，可貸資金市場、外滙市場瞬間調整達到均衡；而透過Walras法則，可貸資金市場均衡條件正是其他三個市場均衡條件的線型組合，故而在討論金融滙率調整過度或調整不及時，當然就會涉及商品市場的參數。

將式(33)代入式(26)即得

$$\dot{p}=k_1\left\{\frac{\psi\lambda}{\sigma+\psi\lambda}\left[u+(r-1)\bar{Y}+\sigma\theta'(\hat{p}-p)+\delta(\bar{e}_c+p^*-p)\right]-\frac{\sigma\psi}{\sigma+\psi\lambda}(\phi\bar{y}-m+p)\right\} \tag{37}$$

從式(34)、(37)可以分別繪出雙元滙率制度資產市場均衡的AA曲線與商品市場均衡的$\dot{p}=0$曲線，其斜率分別爲

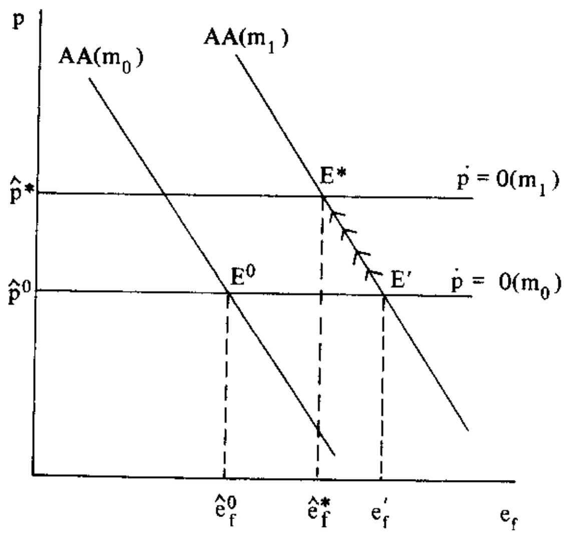
$$\left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{AA}=\frac{\beta(i^*+\theta)(\sigma+\psi\lambda)}{\delta(\sigma+\psi\lambda)-\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')}\gtreqless 0 \tag{38}$$

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{\dot{p}=0}=0 \tag{39}$$

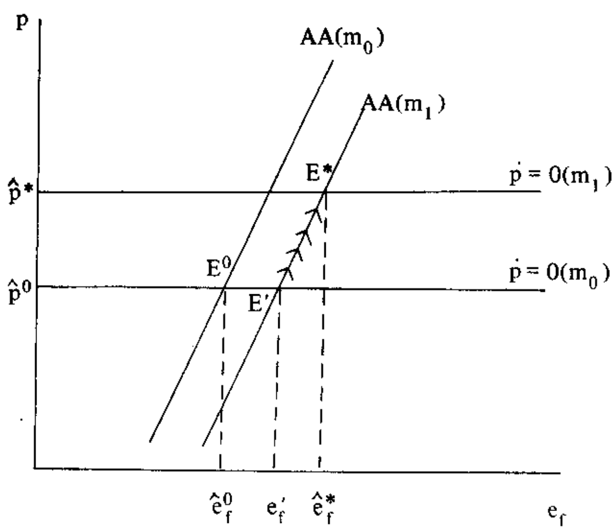
$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')>\delta(\sigma+\psi\lambda)$的情況表現於圖三(a)，$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')<\delta(\sigma+\psi\lambda)$的情況表現於圖三(b)。類似於前面的圖形所描述的，圖三兩個圖形的調整過程，在貨幣供給增加的同時，經濟馬上會從E^0點調整到E'點，然後再沿著箭頭所示的路徑移動，最後調整到E^*點。圖三很清楚的顯示：假如$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')>\delta(\sigma+\psi\lambda)$，短期金融滙率會有調整過度的現象；但假如$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')<\delta(\sigma+\psi\lambda)$，則短期金融滙率會有調整不及的現象〔註一七〕

B. 浮動滙率制度

將(4b)代入(1)～(3)式，則可利用以下三個微分方程式表示浮動滙率制度的動態體系



(a): $\beta(\psi - \delta - \sigma\theta') > \delta(\sigma + \psi\lambda)$



(b): $\beta(\psi - \delta - \sigma\theta') > \delta(\sigma + \psi\lambda)$

圖三：可貸資金理論雙元滙率制度的動態調整

$$\dot{p}=k_1\{u+(r-1)\bar{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\delta(e+p^*-p)\} \tag{26)'}$$

$$\dot{i}=k_4\{u+(r-1)\bar{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\psi(-\lambda i+\phi\bar{y}-m+p) \\ -\beta[i-i^*-\theta(\hat{e}-e)]\} \tag{27)'}$$

$$\dot{e}=-k_3\{\delta(e+p^*-p)+\beta[i-i^*-\theta(\hat{e}-e)]\} \tag{28)'}$$

和雙元滙率制度一樣，我們假定利率與滙率能夠瞬間調整，讓可貸資金市場與外滙市場始終維持均衡（即 $k_4\to\infty$ ， $k_3\to\infty$ ），則以上的動態體系可改寫爲

$$\dot{p}=k_1\{u+(r-1)\bar{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\delta(e+p^*-p)\} \tag{29)'}$$

$$u+(r-1)\bar{Y}-\sigma[i-\theta'(\hat{p}-p)]+\psi(-\lambda i+\phi\bar{y}-m+p) \\ -\beta[i-i^*-\theta(\hat{e}-e)]\equiv 0 \tag{30)'}$$

$$\delta(e+p^*-p)+\beta[i-i^*-\theta(\hat{e}-e)]\equiv 0 \tag{31)'}$$

式(30)′、(31)′ 可以矩陣方程式表示成

$$\begin{bmatrix} -(\sigma+\psi\lambda+\beta) & -\beta\theta \\ \beta & \delta+\beta\theta \end{bmatrix}\begin{bmatrix} i \\ e \end{bmatrix}\equiv\begin{bmatrix} -u-(r-1)\bar{Y}-\sigma\theta'(\hat{p}-p)-\psi(\phi\bar{y}-m+p)-\beta i^*-\beta\theta\hat{e} \\ -\delta(p^*-p)+\beta i^*+\beta\theta\hat{e} \end{bmatrix} \tag{32)'}$$

由式(32)′ 可得

$$i\equiv\frac{(\delta+\beta\theta)[u+(r-1)Y+\sigma\theta'(\hat{p}-p)+\psi(\phi\bar{y}-m+p)+\delta(p^*-p)]+\delta[\beta i^*+\beta\theta\hat{e}-\delta(p^*-p)]}{\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)} \tag{33)'}$$

$$e\equiv\frac{(\sigma+\psi\lambda)[\beta i^*+\beta\theta\hat{e}-\delta(p^*-p)]-\beta[u+(r-1)\bar{Y}+\sigma\theta'(\hat{p}-p)+\psi(\phi\bar{y}-m+p)+\delta(p^*-p)]}{\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)} \tag{34)'}$$

由於民衆知道長期均衡的性質 $\left.\frac{\partial\hat{p}}{\partial m}\right|_{flex}=1$ ， $\left.\frac{\partial\hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}=1$ ，將以上的關係代入式(34)′，可得貨幣干擾對於滙率的衝擊效果

$$\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{\overline{flex}}\equiv\frac{\beta(\psi-\sigma\theta')+\beta\theta(\sigma+\psi\lambda)}{\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)} \tag{35)'}$$

將式(35)′與式(8)′相互比較，就可以得到短期滙率與長期滙率的關係

$$\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex} - \left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex} = \frac{\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')-\delta(\sigma+\psi\lambda)}{\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)} \gtreqless 0 \qquad (36)'$$

和雙元滙率制度一樣，浮動滙率制度滙率調整過度或調整不及依然決定於$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta') \gtreqless \delta(\sigma+\psi\lambda)$，這個結果與Bhandari（1981）的結論幾乎完全一致，故也間接証明了該文獻是採用可貸資金理論〔註一八〕。

將式 (33)′ 代入式 (26)′ 即得

$$\dot{p} = \left\{ \frac{[\beta\delta+(\delta+\beta\theta)\psi\lambda][u+(r-1)\bar{Y}+\theta'(\hat{p}-p)]+\sigma\psi(\delta+\beta\theta)(m-p-\phi\bar{y})+\sigma\delta\beta[\theta(p^*-p)+i^*+\theta\hat{e}]}{\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)} + \delta(e+p^*-p) \right\} \qquad (37)'$$

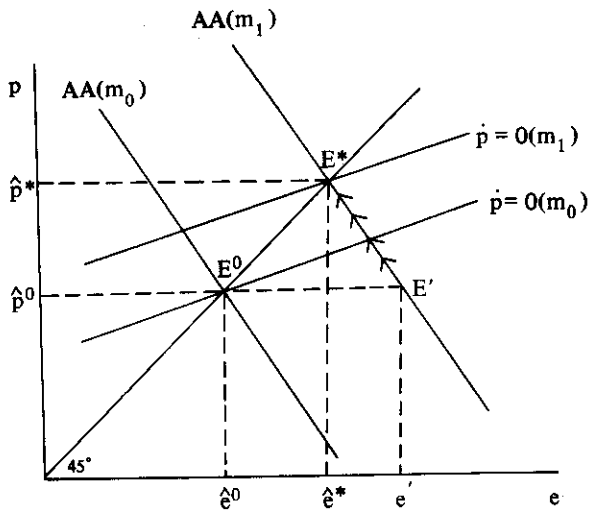
從式 (34)′ 、(37)′ 可以分別繪出浮動滙率制度資產市場均衡的AA曲線與商品市場均衡的 $\dot{p}=0$ 曲線，其斜率分別爲

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e}\right|_{AA} = \frac{\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)}{\delta(\sigma+\psi\lambda)-\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')} \gtreqless 0 \qquad (38)'$$

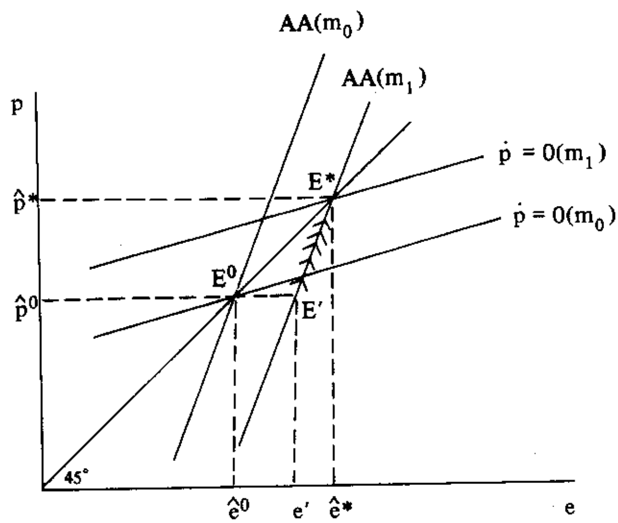
$$\left.\frac{\partial p}{\partial e}\right|_{\dot{p}=0} = \frac{\delta}{\delta+\Omega} > 0 \qquad (39)'$$

(39)′ 式中 $\Omega = \dfrac{\theta'[\beta\delta+(\delta+\beta\theta)\psi\lambda]+\sigma\psi(\delta+\beta\theta)+\sigma\delta\beta\theta}{\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)}$

$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta') > \delta(\sigma+\psi\lambda)$ 的情況表現於圖四 (a) ，$\beta(\psi-\delta-\sigma\theta') < \delta(\sigma+\psi\lambda)$的情況表現於圖四 (b) 。類似於前面圖形所描述，在貨幣供給增加的同時，經濟馬上會從 E^0 點調整到 E' 點，然後再沿著箭頭所示的路徑移動，最後調整到E^*點。圖四很清楚的顯示：假如 $\beta(\psi-\delta-\sigma\theta') > \delta(\sigma+\psi\lambda)$ ，短期滙率會有調整過度的現象；但假如 $\beta(\psi-\delta-\sigma\theta') < \delta(\sigma+\psi\lambda)$，則短期滙率會有調整不及的現象〔註一九〕。



(a): $\beta(\psi - \delta - \sigma\theta') > \delta(\sigma + \psi\lambda)$



(b): $\beta(\psi - \delta - \sigma\theta') < \delta(\sigma + \psi\lambda)$

圖四：可貸資金理論浮動匯率制度的動態調整

C. 雙元滙率制度與浮動滙率制度的比較

從以上可貸資金理論的雙元滙率制度與浮動滙率制度分析，我們又可以得到以下幾個命題：

命題三：雙元滙率制度與浮動滙率制度，可貸資金理論雖然決定兩者調整過度或調整不及的條件完全相同，但是兩者調整過度或調整不及的幅度卻不相同。

式(36)與式(36)'可以表示成

$$\operatorname{sign}\left[\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual} - \left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual}\right] = \operatorname{sign}\left[\beta(\psi-\delta-\sigma\theta') - \delta(\sigma+\psi\lambda)\right] \qquad (40)$$

$$\operatorname{sign}\left[\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex} - \left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}\right] = \operatorname{sign}\left[\beta(\psi-\delta-\sigma\theta') - \delta(\sigma+\psi\lambda)\right] \qquad (41)$$

故而不管是雙元滙率制度，還是浮動滙率制度，滙率調整過度或調整不及都完全決定於 $\operatorname{sign}\left[\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')-\delta(\sigma+\psi\lambda)\right]$。其次，將式(36)與式(36)'相減即得

$$\left[\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual} - \left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual}\right] - \left[\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex} - \left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}\right]$$

$$= \frac{\left[\beta(\psi-\delta-\sigma\theta')-\delta(\sigma+\psi\lambda)\right]\{\beta\sigma\delta+(\sigma+\psi\lambda)[\sigma\delta-\beta(i^*(\lambda\delta+\sigma)+\theta\lambda\delta)]\}}{\left[\beta(i^*+\theta)(\sigma+\psi\lambda)(\lambda\delta+\sigma)\right]\left[\beta\delta+(\delta+\beta\theta)(\sigma+\psi\lambda)\right]}$$

$$\neq 0 \qquad (42)$$

故而兩者短期滙率調整過度或調整不及的幅度並不相同。

命題四：縱使資本在國際間完全移動，可貸資金理論滙率短期仍然可能有調整不及的現象。

流動性偏好理論，如果資本在國際間完全移動，則不管是雙元滙率制度，還是浮動滙率制度，短期滙率調整的幅度一定會大於長期滙率調整的幅度（式(19a)、(19a)'）；然而，流動性偏好理論卻與可貸資金理論大相逕庭。令 $\beta\to\infty$，則式(36)

、(36)′ 可分別縮減成

$$\lim_{\beta\to\infty}\left[\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual}-\left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual}\right]=\frac{\sigma(\psi-\delta-\sigma\theta')}{(i^*+\theta)(\sigma+\psi\lambda)(\lambda\delta+\sigma)}\gtrless 0 \tag{36a}$$

$$\lim_{\beta\to\infty}\left[\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex}-\left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}\right]=\frac{\psi-\delta-\sigma\theta'}{\delta+\theta(\sigma+\psi\lambda)}\gtrless 0 \tag{36a)'$$

故而可貸資金理論，即使資本完全移動，只要$\psi<\delta+\sigma\theta'$，短期滙率調整的幅度就會小於長期滙率調整的幅度。

<u>命題五：如果預期形成呈靜態預期的方式，而且資本在國際間完全移動，則可貸資金理論不僅可以適用於分析雙元滙率制度的短期滙率調整，而且也可以適用於分析浮動滙率制度的短期滙率調整。</u>

命題五是與前節命題二相互對立的，藉由這個命題也可以突出可貸資金理論的優點。式 (36a)、(36a)′，令 θ＝θ′＝0，可分別再縮減成

$$\lim_{\substack{\beta\to\infty\\ \theta,\theta'=0}}\left[\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual}-\left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual}\right]=\frac{\sigma(\psi-\delta)}{i^*(\sigma+\psi\lambda)(\lambda\delta+\sigma)}\gtrless 0 \tag{36b}$$

$$\lim_{\substack{\beta\to\infty\\ \theta,\theta'=0}}\left[\left.\frac{\partial e}{\partial m}\right|_{flex}-\left.\frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\right|_{flex}\right]=\frac{\psi-\delta}{\delta}\gtrless 0 \tag{36b)'$$

比較式 (19b)′ 與 (36b)′，就可明白的看出，類似Mundell (1963) 滙率呈靜態預期，資本完全移動的模型，可貸資金理論就可克服流動性偏好理論的缺失，這也就是 Chen, Lai and Tsaur (1984) 的主要論點。

<u>命題六：如果貨幣市場的失衡能夠在可貸資金市場瞬間做完全的調整，則流動性偏好理論與可貸資金理論有完全一致的結論。</u>

令 $\psi'\to\infty$，則可貸資金理論的式 (36)、(36)′ 可分別縮減成

$$\lim_{\psi'\to\infty}\left[\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{dual}-\left.\frac{\partial \hat{e}_f}{\partial m}\right|_{dual}\right]=\frac{\sigma(\beta-\lambda\delta)}{\lambda\beta(i^*+\theta)(\lambda\delta+\sigma)}\gtrless 0 \tag{36c}$$

$$\lim_{\psi' \to \infty} \left[\frac{\partial e}{\partial m}\bigg|_{flex} - \frac{\partial \hat{e}}{\partial m}\bigg|_{flex} \right] = \frac{\beta - \lambda\delta}{\lambda(\delta + \beta\theta)} \gtrless 0 \qquad (36c)'$$

式 (36c)、(36c)′與流動性偏好理論的式 (19)、(19)′ 相同，準此，兩種理論有一致的結論。

以上的結果可以做這麼的解釋，設若 $\psi' \to \infty$，則可貸資金理論雙元滙率制度與浮動滙率制度的式 (30)、(30)′皆可退化成

$m - p \equiv -\lambda i + \phi \bar{y}$

這就是流動性偏好理論兩種滙率制度的式 (13)、(13)′，所以，兩種理論會得到相同的結果就不值得大驚小怪了。

附　註

〔註　一〕Aizenman (1985, 頁 153-154)對此有一精闢的說明：「雙元匯率禁止資本的〔淨〕流動，任何對國外資產的超額需求或供給，都是透過國外資產報酬率的調整，而非透過資本的流動加以消除。」。

〔註　二〕諸如 Kouri (1976), Niehans (1977), Calvo and Rodriguez (1977), Branson (1979), Bhandari(1981a), Frenkel and Rodriguez(1982), Chen and Lai(1985), Chen, Lai and Tsaur (1985) 等。

〔註　三〕Lai and Chu (1985b), Bhandari (1985) 討論了雙元浮動匯率制度 (dual floating exchange rates) 的匯率調整。

〔註　四〕累退的預期形成表示經濟單位只知道長期均衡的情況，但卻不知道從舊均衡點走向新均衡點的正確路徑 (exact path), Bhandari (1982, 頁 16) 將這種預期形成方式稱爲「準理性預期」(quasi-rational expectations)。另外，Bhandari (1981b)曾對這種預期做過很嚴格的批評。

〔註　五〕有關預期形成的討論，見 Williamson (1983, 頁 227-228)。

〔註　六〕假定貨幣需求函數爲 $\bar{Y}^{\phi} \exp(-\lambda i)$。

〔註　七〕貨幣市場均衡條件，Dornbusch (1976), Bhandari (1981a), Frenkel and Rodriguez (1982)皆以本國物價平減貨幣供給；Mathieson (1977) 則以一般物價平減貨幣供給。以一般物價平減貨幣供給表示一部分的交易性貨幣需求是用於進口方面[Turnovsky (1981b), (1982)]。本文爲了說明 Bhandari (1981a) 與 Frenkel and Rodriguez (1982) 的差異，我們依然以本國物價平減貨幣供給。

〔註　八〕Bhandari (1981a) 假定所得並非貿易收支的函數，這個簡化的假設並不會影響結論，因爲所得係一外生變數。

〔註　九〕假定國外債券的價格用外國貨幣表示爲1，則1單位本國貨幣拿去購買外國債券，可以換得$\frac{1}{E_f}$單位的外國債券（$\ln E_f \equiv e_f$），而$\frac{1}{E_f}$單位的外國債券，預期下期透過資本帳的交易，可以換得$\frac{E_f^e}{E_f}$單位的本國貨幣（E_f^e表示預期的金融匯率）。同時，$\frac{1}{E_f}$單位的外國債券，在本期可以賺取$\frac{i^*}{E_f}$的利息，由於利息的支付是屬於經常帳的交易，必須以商業匯率匯回，故而本期的利息所得，下期透過經常帳的交易，可以換得$\frac{i^* E_c}{E_f}$的本國貨幣（$\ln E_c \equiv e_c$）。令$E_f^e = \theta \hat{E}_f + (1-\theta) E_f$（$\ln \hat{E}_f \equiv \hat{e}_f$），則以1單位本國貨幣持有外國債券的報酬率爲

$$\frac{i^* E_c}{E_f} + \frac{\theta(\hat{E}_f - E_f)}{E_f}$$

由於對任何正數X來說$X \simeq X^0(\ln X - \ln X^0 + 1)$，$X^0$爲X的原先值，故上式可改寫成

$$i^* \left[\frac{E_c^0}{E_f^0}\left(\ln\frac{E_c}{E_f} - \ln\frac{E_c^0}{E_f^0} + 1\right)\right] + \theta\left[\frac{\hat{E}_f^0}{E_f^0}\left(\ln\frac{\hat{E}_f}{E_f} - \ln\frac{\hat{E}_f^0}{E_f^0} + 1\right) - 1\right]$$

假定原先的情況$E_c^0 = E_f^0 = \hat{E}_f^0 = 1$，則上式可簡化爲$i^* + i^*(e_c - e_f) + \theta(\hat{e}_f - e_f)$。有關雙元匯率制度持有國外債券報酬率的推繹，詳見 Flood (1978), Marion (1981)。

〔註　十〕本文沿襲 Bhandari (1981a) 與 Frenkel and Rodriguez (1982), 對於資本的移動採用流量的方法 (flow approach) 處理。由於資本的流動就表示國外債券持有量的變化，故晚近許多學者〔諸如 Kouri (1976), Driskill and McCafferty (1980), Driskill (1981), Marion (1981), Turnovsky (1981a)等〕乃改採存量的方法 (stock approach) 處理。兩者差異的比較，見 Argy (1981), Sinn (1982), Bhandari, Driskill and Frenkel (1984)。

〔註一一〕$\left.\frac{\partial e_f}{\partial m}\right|_{AA} = \frac{\lambda\delta\theta(\beta+\sigma)+\beta i^*(\lambda\delta+\sigma)}{\lambda\beta i^*(i^*+\theta)(\lambda\delta+\sigma)} > 0$；$\left.\frac{\partial p}{\partial m}\right|_{\dot{p}=0} = \left.\frac{\partial \hat{p}}{\partial m}\right|_{dual} = \frac{\sigma}{\lambda\delta+\sigma} > 0$。

〔註一二〕圖一的兩個圖形顯示不管資本移動的程度如何，在貨幣供給增加的同時，本國物價僵硬不變，然後由$\hat{p}^0$再逐漸上升至$\hat{p}^*$。再由式(16)可以推知本國利率的調整過程：在貨幣供給增加的同時，本國利率會馬上下跌$\frac{1}{\lambda}$的幅度，然後隨著物價的上升，利率會逐漸上升至長期水準。最後，利率下跌的幅度爲$\frac{\delta}{\lambda\delta+\sigma}$。

〔註一三〕一般採行雙元匯率制度的國家，大抵都有較大的資本流動性，故而，前者發生的可能性相對較大。

〔註一四〕這表示短期物價僵硬情況下，兩個方程式$m - p = -\lambda i + \phi \bar{y}$與$i = i^*$,只有一個變數i，故體系是過度決定(overdetermined)。

〔註一五〕見 Hadjimichalakis (1982, 頁 130)。

〔註一六〕債券市場的超額供給等於$[A + T - \bar{Y}] + \phi'[L - \frac{M}{P}] - [T + K]$，式中L表示貨幣需

求，$\ln M = m$，$\ln P = p$。假定原先的情況，$M = M_0$，$L = L_0$，$P = P_0 = 1$，$L_0 = \frac{M_0}{P_0}$，則上式可改寫成 $A - \bar{Y} + \phi' M_0 [\ln L - \ln \frac{M}{P}] - K$。

〔註一七〕如果 $\beta(\phi - \delta - \sigma\theta') < \delta(\sigma + \phi\lambda)$，短期金融匯率也可能升值，但爲了節省篇幅起見，圖三 (b) 並沒有處理這種狀況。

〔註一八〕Bhandari (1981a) 仿 Dornbusch (1976) 假定投資是名目利率的函數（即 $\theta' = 0$），而且他又做了特殊的假設使得 $\phi = \frac{k_2}{k_1}$，將這些關係式代入式 (36)′，即得該文的式 (14)。詳見陳昭南、賴景昌(1985)。

〔註一九〕和雙元匯率制度一樣，如果 $\beta(\phi - \delta - \sigma\theta') < \delta(\sigma + \phi\lambda)$，短期匯率也可能升值，然爲了節省篇幅起見，圖四 (b) 並沒有處理這種狀況。

參考文獻

陳昭南、賴景昌（1985）：「貨幣政策與匯率調整：Frenkel-Rodriguez 與 Bhandari 的調和」，經濟論文叢刊，第十三輯，國立台灣大學經濟研究所，民國七十四年六月。

Aizenman, J. (1985), "Adjustment to Monetary Policy and Devaluation under Two-Tier and Fixed Exchange Rate Regimes," *Journal of Development Economics,* Vol. 18, pp. 153-169.

Argy, V. (1981), *The Post-War International Money Crisis – An Analysis,* George Allen & Unwin, London.

Bhandari, J. S. (1981a), "Exchange Rate Overshooting Revisited," *Manchester School,* Vol. 49, pp. 165-172.

Bhandari, J. S. (1981b), "Expectations, Exchange Rate Volatility and Non-Neutral Disturbances," *International Economic Review,* Vol. 22, pp. 535-540.

Bhandari, J. S. (1982), *Exchange Rate Determination and Adjustment,* Preager Publishers, New York.

Bhandari, J. S. (1985), "A Look at 'Overshooting' in a Two-Tier Float Exchange Rate System," *Economics Letters,* Vol. 19, pp. 57-61.

Bhandari, J. S., Driskill, R. and Frenkel, J. A. (1984), "Capital Mobility and Exchange Rate Overshooting," *European Economic Review,* Vol. 24, pp. 309-320.

Branson, W. H. (1979), "Exchange Rate Dynamics and Monetary Policy," in Lindbeck ed., *Inflation and Employment in Open Economies,* North-Holland, New York.

Calvo, G. A. and Rodriguez, C. A. (1977), "A Model of Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectations," *Journal of Political Economy,* Vol. 85, pp. 617-625.

Chen, C. N. and Lai, C. C. (1985), "Import-Export Elasticities and Exchange Rate Dynamics," *Economics Letters,* Vol. 19, pp. 359-361.

Chen, C. N., Lai, C. C. and Tsaur, T. W. (1985), "The Loanable Funds Theory and the Dynamics of Exchange Rates: The Mundell Model Revisited," unpublished Paper, Academia Sinica.

Cumby, R. E. (1984), "Monetary Policy under Dual Exchange Rates," *Journal of International Money and Finance,* Vol. 3, pp. 195-208.

Dornbusch, R. (1976), "Expectations and Exchange Rate Dynamics," *Journal of Political Economy,* Vol. 84, pp. 1161-1176.

Driskill, R. (1981), "Exchange Rate Overshooting, the Trade Balance, and Rational Expectations," *Journal of International Economics,* Vol. 11, pp. 361-377.

Driskill, R. and MaCafferty, S. (1980), "Exchange-Rate Variability, Real and Monetary Shocks, and the Degree of Capital Mobility under Rational Expectations," *Quarterly Journal of Economics,* Vol. 94, pp. 577-586.

Flood, R. P. (1978), "Exchange Rate Expectations in Dual Exchange Markets," *Journal of International Economics,* Vol. 8, pp. 65-77.

Frenkel, J. A. and Rodriguez, C. A. (1982), "Exchange Rate Dynamics and the Overshooting Hypothesis," *IMF Staff Papers,* Vol. 29, pp. 1-30.

Gardner, G. W. (1985), "Money, Price, and the Current Account in a Dual Exchange Rate Regime," *Journal of International Economics,* Vol. 18, pp. 321-338.

Hadjimichalakis, M. G. (1982), *Modern Macroeconomics,* Printice-Hall, New Jersey.

Kouri, P. J. K. (1976), "The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and the Long Run: A Monetary Approach," *Scandinavian Journal of Economics,* Vol. 78, pp. 280-304.

Lai, C. C. and Chu, Y. P. (1985a), "Adjustment Dynamics under Dual Exchange Rates," Papers in Social Sciences, No. 85-3, Academia Sinica.

Lai, C. C. and Chu, Y. P. (1985b), "Exchange Rate Dynamics under Dual Floating Exchange Rate Regimes," *Southern Economic Journal,* forthcoming.

Lanyi, A. (1975), "Separate Exchange Markets for Capital and Current Transactions," *IMF Staff Papers,* Vol. 22, pp. 714-749.

Marion, N. P. (1981), "Insulation Properties of a Two-Tier Exchange Markets in a Portfolio Model," *Economica,* Vol. 48, pp. 61-70.

Mathieson, D. J. (1977), "The Impact of Monetary and Fiscal Policy under Flexible Exchange Rates and Alternative Expectations Structures," *IMF Staff Papers,* Vol. 24, pp. 535-568.

Mundell, R. A. (1963), "Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rate System," *Canadian Journal of Economics and Political Science,* Vol. 29, pp. 475-485.

Niehans, J. (1977), "Exchange Rate Dynamics with Stock/Flow Interaction," *Journal of Political Economy,* Vol. 85, pp. 1245-1257.

Sinn, H. W. (1983), "International Capital Movements, Flexible Exchange Rates, and the IS-LM Model: A Comparison Between the Portfolio-Balance and the Flow Hypothesis," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 119, pp. 36-63.

Swoboda, A. K. (1974), "The Dual Exchange-Rate System and Monetary Independence," in Aliber ed., *National Monetary Policies and the International Financial System*, University of Chicago Press, Chicago.

Turnovsky, S. J. (1981a), "The Asset Market Approach to Exchange Rate Determination: Some Short-Run, Stability, and Steady-State Properties," *Journal of Macroeconomics*, Vol. 3, pp. 1-32.

Turnovsky, S. J. (1981b), "The Effect of Devaluation and Foreign Price Disturbances under Rational Expectations," *Journal of International Economics*, Vol. 11, pp. 33-60.

Turnovsky, S. J. (1981c), "Monetary Policy and Foreign Price Disturbances under Flexible Exchange Rates: A Stochastic Approach," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 13, pp. 156-176.

Williamson, J. (1983), *The Open Economy and the World Economy*, Basic Books, New Jersey.