

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

隨著國際間資金流動程度之陸續升高，世界各國間的貿易聯動關係亦跟著提升，自 1997 年中引爆之亞洲金融風暴，也如骨牌效應地在世界各地產生一連串の後續影響。整個亞洲北起韓國、日本，南至菲律賓、印尼都籠罩在金融風暴之中。此次風暴之成因，一般相信是起源於泰國放棄其泰銖對美元匯率的干預及管制，導致泰銖在 1998 年 1 月間巨幅貶值超過 50%，揭開了此波金融危機的序幕。其後，馬來西亞、菲律賓及印尼等東南亞國家的貨幣亦隨之跟進，於 1998 年初期間都巨幅貶值超過 50%，這些國家中的許多企業，因為無法適應此金融環境的劇烈波動，而宣告倒閉，亞洲金融危機對世界經濟的影響正式開始蔓延開來。

儘管東南亞國家災情慘重，位處東北亞的韓國及日本卻也無法置身風暴之外。很快的韓國在 1998 年初，也貶值超過 50%，導致無以數計的企業關門，以及嚴重的失業問題。而擁有全世界數一數二外匯存底的日本，由於與這些亞洲國家有著密切的經濟往來，加上其國內本身金融制度存在結構性的問題，風暴的效應也在日本蔓延開來。當然，身處亞洲的台灣亦不能倖免於難地遭受波及，新台幣在 1997 年十月貶破 30 元的關卡，股市亦隨之重挫。亞洲金融危機更進一步擴散至俄羅斯、拉丁美洲國家，全球各地皆感受到金融危機的威脅。【附表一】

另外，去年發生的美國 911 恐怖攻擊事件，不但影響國際政治情勢，更對疲軟的美國及全球經濟造成衝擊。此次的恐怖攻擊事件導致美國經濟衰退，也使疲軟的歐洲及亞洲經濟更加雪上加霜；尤有甚者，原先石油市場出現擔憂波斯灣原油供給可能減產的預期，進一步導致原油價格向上飆升，雖然在情勢趨緩後油價已有回穩跡象，但在預期心理仍未消退之下，其對世界各國物價波動仍產生一定程度的影響。

金融危機時各國通貨貶值、高通膨率、失業率提高、經濟呈現衰退、財富縮水、外匯短缺、流動性不足均是常見之現象，而面對國際間金融干擾所產生的衝擊除了反應在匯率之外，物價波動是另一個值得探討的問題。影響物價波動的因素來自國內外的一些干擾來源，在國內干擾方面，供給面不足導致市場上產生超額需求是引發物價上漲的始作俑者。【註 1.1】在國外干擾方面，與物價連動性最高的原油價格常是導致物價波動的幕後推手。九一一事件之後，油價一

度往上攀升，不過在情勢趨緩後油價已有回穩跡象。全球景氣由盛轉衰，高油價即為元兇之一，高油價帶動高通膨壓力，南韓、日本、台灣、新加坡等高度仰賴原油進口的國家更是壓力沉重。物價的波動除了影響國內民生之外，對外亦會影響國家的競爭力，因此政府會藉由相關的政策措施來防止物價波動幅度過大；其中，對於國內名目貨幣供給所做的微量調整 (fine tuning) 即是政府常用來抑制物價波動的政策工具之一。【附表二】

1960 年代末期，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，也是導致各國經濟巨幅變動的關鍵因素。有鑑於此，許多國家為了防止這種國際間資本的大量移動，紛紛採行雙元匯率制度，藉助金融匯率的自由調整，可以免除投機性資本大量移轉的壓力；同時，也透過商業匯率的釘住不變，讓進、出口廠商在從事貿易時，免於遭受匯率變動的風險。然而，由於商業匯率的釘住不變，卻無法保證經常帳的均衡，這會造成本國外匯存底、貨幣供給的增減，進而影響本國經濟的安定。為了克服上述缺失，有些國家乃實施了雙元浮動匯率制度，讓商業匯率隨著經常帳的失衡而自由調整，金融匯率則隨著資本帳的失衡而自由升降，進而保證了國際收支的均衡。【註 1.2】【註 1.3】

順應上述金融危機課題的熱潮，本文的研究動機乃是以國際金融干擾導致物價上揚(下跌)為因，貨幣當局固守物價上限(下限)水準為果，搭配體制崩潰題材；來探討一個實施雙元浮動匯率制度的小型開放經濟體系，在受到國際金融干擾進而導致國內物價波動，面對政策當局所採行的貨幣供給調整政策，促使原本國內物價可自由調整的雙元浮動匯率體制崩潰為「物價管制的雙元浮動匯率體制」時，對經濟體系內物價、匯率、貨幣數量及產出等相關總體經濟變數的影響。

## 第二節 文獻回顧

「匯率體制變革」(exchange regime reform)是晚近國際金融理論領域最為學者所重視的研究課題之一。一般而言，匯率體制變革又可區分成「匯率體制變遷」(exchange regime switch)及「匯率體制崩潰」(exchange regime collapse)。前者係指，政府基於某些因素考量而宣布在未來某一時刻，將目前所實施的匯率制度更迭為另一種匯率制度，關於這方面的著作包括 Flood and Marion (1983)，Obstfeld and Stockman (1985)，Lai and Chang (1990a)，賴景昌、張文雅 (1988)，賴景昌、劉小儂 (1989)等；後者係指，目前採行的匯率制度出現了該體制無法繼續運作的關鍵因素，故而遲早將崩潰成另一種匯率制度，關於這方面的著作包括 Flood and Garber (1984)，Obstfeld (1984)(1986)，Dornbusch (1987)，Buiters (1987)，Willman (1987)(1988)，張文雅、賴景昌 (1990)等。兩者最主要的差別在於，「匯率體制變遷」將制度更替的時刻當作外生變數處理，主觀地決定此一更迭時刻；而「匯率體制崩潰」則將制度更替的時刻當作內生變數，由模型內生來決定。

兩者之中，尤以「匯率體制崩潰」的研究方法較常被用來分析國際收支危機及金融危機。關於這方面之文獻，最早可追溯自 Salant and Henderson (1978)，該文說明政府在黃金存量有限的情況下，任何企圖維持黃金價位的計畫終究會失敗。Krugman (1979) 將此種黃金限價的概念應用到國際收支危機，指出在固定匯率制度下，若政府持續採行擴張性的貨幣政策終將導致國際收支不斷地出現赤字，進而引起外匯存底不斷流失，在有限的外匯準備下，央行終將棄守固定匯率制度而改採浮動匯率制度；且在固定匯率制度轉換成浮動匯率制度的瞬間將會出現投機性炒作 (speculative attack)。同時，在完全預知 (perfect foresight) 的假設下，匯率制度轉換的瞬間，匯率不會產生不連續跳動 (discrete jumping) 的反應。

由於 Krugman (1979) 的理論模型是非線型型態，因而無法明確解出體制崩潰的時點。之後是 Flood and Garber (1984) 利用線型函數明確求解出體制崩潰的時點。目前許多匯率體制崩潰的文獻皆是以這篇的理論架構為基礎，進行修正及延伸的工作。Flood and Garber (1984) 可說是研究匯率體制崩潰的代表作。

Flood and Garber (1984) 為「恆久性」的匯率體制崩潰模型，所設計的故事內容與 Krugman

(1979) 幾乎完全一致。另一篇著名的體制崩潰文獻為 Obstfeld (1984),其延伸了 Flood and Garber (1984) 的討論,所探討的題材為「暫時性」的浮動匯率制度模型,當政府持續實施擴張信用的政策時,將會造成外匯存底持續的耗損,經濟體系仍會由固定匯率制度崩潰為浮動匯率制度,但一段時間後,會再回覆實施固定匯率制度,但匯率將會釘住在比最初固定匯率制度時為高的水準。

Djajic (1989) 的著作恰好與 Obstfeld (1984) 「暫時性」的浮動匯率制度模型相反,所討論的內容為「暫時性」的固定匯率制度模型,但這兩篇論著的基本架構都源自 Flood and Garber (1984); Djajic (1989) 假定經濟體系原先在浮動匯率制度下運作,政府宣布在未來某一段時間改採固定匯率制度,而待外匯水準耗損到特定水準之後,央行將重新回復浮動匯率制度。另外,值得一提的是, Djajic (1989) 與 Obstfeld (1984) 兩者有一個最大的差異,前者將體制變革的時機視為外生變數,而將固定匯率制度時段的匯率水準視為內生變數;後者則將體制變革的時機視為內生變數,而將固定匯率制度時段的匯率水準視為外生變數。

相對於 Flood and Garber (1984) 的確定性模型, Willman (1987) 的不確定性模型則是考慮政府公信力不足的情形,在央行信用擴張涉及不確定的前提下,民眾對政府將實行的政策無法完全掌握,此時模型將不再具有 Flood and Garber (1984) 完全預知的特質,因此, Willman 將民眾對政府貨幣政策實施的不確定性納入模型中加以分析。Agenor, Bhandari and Flood (1992) 把 Flood and Garber (1984) 資本完全移動的特殊假定放寬為資本不完全移動,假定政府可透過對外國債券之利息所得及資本利得課徵比例稅,藉以作為資本管制的工具,結果發現資本移動程度越大越會加速固定匯率制度的崩潰。

Buiter (1987) 則是探討政府國外借貸與體制崩潰的問題,在 Flood and Garber (1984) 的模型中,一旦外匯存底耗盡,政府便沒有干預外匯市場的籌碼,固定匯率制度則將崩潰為浮動匯率制度, Wyplosz (1986)、Willman (1989) 主張央行仍然可透過向國外借貸的方式取得外匯,藉以延續固定匯率制度的生命,但 Buiter (1987) 則駁斥了這個說法,認為借貸增加了債息的負擔及民眾從事投機性炒作的誘因,而使得政府向國外舉債反而可能加速固定匯率制度的崩潰。

賴景昌、謝宜倪和張文雅 (1996) 則將雙元匯率的套匯活動與體制崩潰的題材加以結合,

以國內信用擴張造成外匯存底持續流失作為體制崩潰的原因，民眾在預知外匯存底耗損到央行所能忍受的某一下限水準時，政府將藉由提高套匯罰鍰的行政措施來防止外匯存底進一步流失的情況下，來分析民眾事先的因應將會如何主導經濟體系的動態調整。

另外，在討論匯率動態調整 ( exchange-rate dynamics ) 的文獻上，Dornbusch (1976a) 的論文可說是這方面的經典著作，其最大的特色即是將模型改以線型對數 (log-linear) 取代自然數表示。在國際金融理論的研究上，亦有不少文獻是沿襲 Dornbusch (1976a) 的模型來進行分析，例如曹添旺與張植榕 (1998)，曹添旺與黃俊傑 (2000)，曹添旺與陳憶萱 (2001) 等均是放寬 Dornbusch (1976a) 資本完全移動的條件，改為資本不完全移動來探討經濟體系於體制變革的歷程中所呈現的風貌。以曹添旺與張植榕 (1998) 為例，一個實施浮動匯率制度的小型開放經濟體系，當遭受暫時性國外金融干擾時，會發生暫時性外匯需求增加，進而導致國幣的貶值，而國幣的貶值幅度及匯率的調整行徑取決於資本移動程度和相關總體經濟變數的相對大小，如果貨幣當局的政策目標在維持較低的物價水準時，則資本移動程度也是決定央行應否採行外匯干預措施的關鍵因素。

上述曹添旺與張植榕 (1998) 係將體制變革的時點視為外生變數，故而是屬於運用「匯率制度變遷」分析方法來探討小型開放經濟面臨國際金融衝擊時對相關總體經濟變數影響的題材，而曹添旺與黃俊傑 (2000) 係採用體制崩潰的方法將體制變革的時點改由體系內生決定；其所探討的是在一個實施浮動匯率制度的小型開放經濟模型中，當經濟體系遭遇國際金融衝擊而導致物價節節上揚時，政府如何利用名目貨幣供給的調整促使物價穩定。研究結果發現，政府所能忍受的物價上限水準不僅與體制崩潰的時機息息相關，同時也決定了體制是否會崩潰？尤有進者，政府所能忍受的物價上限水準的高低與資本移動性的大小也左右了體制崩潰歷程中，匯率的動態調整路徑。曹添旺與陳憶萱 (2001) 也同樣採用體制崩潰的分析方法，來分析一個浮動匯率制度的國家，當經濟體系遭受國際金融衝擊，商品市場及外匯市場分別面臨國內、外干擾而使產出持續減少，政府如何利用貨幣供給的調整以防止產出進一步遞減。研究結果也發現，政府所能忍受的產出水準下限與體制是否崩潰、體制崩潰時機有密切的相關；另一方面，政府所能忍受的產出門檻水準與資本移動性大小也左右了體制崩潰歷程中，匯率的動態

調整路徑。

### 第三節 研究目的與本文架構

國際金融危機是近年來熱門的話題，在面臨國外金融因素的干擾時，對國內經濟所產生的影響及相關政策如何搭配一直是熱門的研究方向。近年來有不少關於這方面之研究，例如曹添旺、張植榕(1998)，曹添旺、黃俊傑(2000)，曹添旺、陳憶萱(2001)等，這三篇文章都是分析在一個實施浮動匯率制度的小型開放經濟體系裡，如何將國際金融衝擊的問題與體制崩潰的題材予以結合，來探討相關總體經濟變數的動態調整。而本文所擬探討的則是在一個實施雙元浮動匯率體制的小型開放經濟體系裡，如何將國際金融衝擊課題與體制崩潰題材予以銜接，來分析相關總體經濟變數的動態行為。目前由於有關此方面之研究尚無人觸及，故而本文希望能開發此一處女地，看看是否能得到異於既往文獻的結果。

當面臨國際金融干擾時，除了匯率之外，物價的波動是另一個令人關切的問題。因物價的波動往往導致不確定性的增加、資源分配效率的降低以及財富重分配等問題〔Pindyck and Solimano (1993)；Feldstein (1996)〕。然而，當物價產生波動時，政府可藉由財政政策或貨幣政策的調整來消弭物價波動的壓力。例如，調整政府支出就是方法之一，但在現實的世界裡，公共支出從預算的編列、國會的審查通過到預算的執行所需的時間相當地長，遠水救不了近火，在執行上也有一定的困難度。相對地，政策當局對貨幣供給則較有可能從事微量的調整。因此，藉由貨幣政策的改變來消弭物價的波動，在現實上應較為可行。

在探討匯率動態調整的既有文獻中，大多是以著名的 Dornbusch(1976a)模型作為基礎的模擬藍本。其中，Driskill and McCafferty(1985)為將財富效果納入 Dornbusch(1976a)模型的經典文獻，結果發現財富效果與 Laursen-Metzler 效果是決定匯率動態調整的關鍵因素。【註 1.4】本文假設民眾可以同時持有本國貨幣、本國債券及外國債券，由於此三種資產都是財富的組成份；所以，將財富效果納入模型中的確有其必要性。而既往文獻中有關雙元浮動匯率制度動態調整的文獻，僅有 Bhandari(1985)，Lai and Chu(1986)，Lai and Chang(1990b)與廖培賢(1998)

等少數幾篇而已。因此，本文之研究目的乃是將財富效果予以納入雙元浮動匯率制度，藉以探討在一個實施雙元浮動匯率制度的小型開放經濟體系裡，而且財富效果相當強烈時，以國際金融干擾導致物價波動為因，政策當局固守可接受之物價水準為果，搭配體制崩潰題材，來分析物價、匯率、貨幣數量及產出的動態走勢。

本文之分析產生一有趣之現象，當國際金融衝擊發生時，物價可能會產生上揚或下跌的情況，必須視相關經濟結構參數的相對大小而定。此與一般人直覺上認為金融危機發生時所產生的高通膨率有很大的不同，日本即是在亞洲金融危機發生時，產生通貨緊縮最好的例子。1997年下半年開始，由於亞洲發生金融風暴，加上日本國內接二連三的發生金融機構倒閉的事件，個人所得降低而消費意願低落，造成因為內需不振所引起的景氣衰退，進而發生通貨緊縮現象，日本在1998年的經濟成長率比前一年下降4%。因此，日本政府編列巨額預算以振興景氣，1999年日本由於政府的巨額景氣振興預算案，使得日本的經濟情形略有改善，其速度雖嫌緩慢，但日本已開始有脫離自亞洲金融風暴以來的不景氣跡象。

在本文的分析架構下，政府所能忍受的物價上(下)限水準是決定體制是否崩潰的關鍵因素：當物價尚未到達政府所能忍受的上(下)限水準，則原先的價格體制將繼續運作，即物價可在此上(下)限水準之下(上)伸縮自如；但當物價上漲(下跌)至政府所能忍受的上(下)限水準，政府為了不讓物價突破所能忍受的上(下)限水準，勢必採行緊縮(擴張)的貨幣政策，藉以維持物價之穩定，而原先伸縮自如的價格體制也因此崩潰。

本文共分四章，第一章為緒論。第二章建立一個採行雙元浮動匯率制度之小型開放經濟模型，分析當經濟體系遭受干擾時之動態特質及比較靜態結果。第三章討論當經濟體系遭受國際金融干擾時使物價波動幅度過大，政府如何利用貨幣供給調整使物價穩定在可接受之範圍內，並且配合圖形說明價格體制崩潰之過程及相關總體經濟變數之調整型態。第四章則為本文之結論及相關補充說明。

## 附 註

【註 1.1】 陳桂穎(2001)設立一個資本不完全移動且具有完全預知特性的浮動匯率制度小型開放經濟體系模型，運用體制崩潰的方法，來探討當一個國家遭受未預料到的商品供給面干擾，而使市場產生超額需求，進一步促使物價持續上揚時，政府透過對名目貨幣供給數量的調整來抑制物價上揚的情況下，經濟體系中相關總體經濟變數的動態調整行為。

【註 1.2】 根據國際貨幣基金 1988 年的年度報告，採行雙元浮動匯率制度的國家包括：比利時-盧森堡經濟聯盟、加納、奈及利亞以及南非等，而在 2000 年的年度報告中，採行雙元浮動匯率的國家包括：阿富汗、獅子山共和國及索馬利亞等。

【註 1.3】 有關其他類型的雙元匯率制度，詳見賴景昌(1993)。

【註 1.4】 所謂的 Laursen-Metzler 效果是指一國的儲蓄水準與匯率呈現相反方向變動的效果〔見 Laursen & Metzler (1950)或 Caves , Frankel and Jones (1996 ,頁 413) 〕。

【附表一】 亞洲各國對美元匯率

年	大陸	香港	印尼**	馬來西亞	菲律賓	新加坡	泰國	韓國	日本	台灣
1994	7.738	7.728	2193.7	2.556	24.418	1.458	25.09	788.5	102.21	26.24
1995	7.732	7.736	2291.5	2.539	25.714	1.414	25.19	775.7	94.06	27.27
1996	8.315	7.734	2342.3	2.526	26.216	1.4	25.61	844.9	108.78	27.49
1997	8.288	7.742	2909.4	3.89	29.417	1.691	47.247	1695	120.99	32.64
1998	8.279	7.745	10013.6	3.8	40.893	1.652	36.688	1204	130.91	32.22
1999	8.278	7.757	7854.9	3.8	39.089	1.695	37.52	1138	113.22	31.4
2000	8.278	7.791	8534.4	3.8	44.194	1.724	43.262	1137.7	108.34	32.99

\*：年資料係以當年年底最後交易日為準。

新加坡：Monthly Digest of Statistics, Department of Statistics,

\*\*：每年最後一個月平均數。

Ministry of Trade and Industry,

資料來源：

Singapore, The Asian Wall Street Journal

台灣：中央銀行金融統計月報

www.awsj.com

印尼：印尼中央銀行(The Bank of Indonesia)

泰國：泰國中央銀行(Bank of Thailand), The Asian Wall

馬來西亞：馬來西亞中央銀行, 馬來西亞統計局,

Street Journal www.awsj.com

The Asian Wall Street Journal

韓國：韓國中央銀行 www.bok.or.kr

www.awsj.com

日本：日本統計局 www.stat.go.jp

菲律賓：Bangko Sentral ng Pilipians, National Statistical

香港：政府統計處

Coordination Board-Sectoral Statistics

大陸：CEIE database

【附表二】 1994 至 2000 年消費者物價上漲率

單位：%

年	大陸	香港	印尼	馬來西亞	菲律賓	新加坡	泰國	韓國	日本	台灣
1994	24.15	8.1	8.3	3.8	9.1	3.6	5.1	6.3	0.7	4.1
1995	16.9	8.7	9.3	3.45	8	1.7	5.8	4.4	-0.09	3.6
1996	8.4	6.3	6.5	3.5	8.4	1.4	5.9	4.9	0.1	3.1
1997	2.8	5.8	10	2.7	5.1	2	5.6	4.4	1.7	0.9
1998	-0.8	2.6	77.6	5.3	9.7	-0.3	8.1	7.5	0.6	1.68
1999	-1.375	-3.3	2	2.7	4.3	0.4	0.3	0.8	-0.3	0.2
2000	0.25	-3.7	3.8	1.5	4.29	1.4	1.5	2.2	-0.66	1.25

資料來源：1.越南之資料由越南統計總局提供。

2.台灣經濟研究院，國際經濟情勢週報 1274 期，行政院經建會，1999 年 3 月。

3.馬來西亞資料來源：駐馬來西亞台北經濟文化辦事處，1999 年 1 月。

4.台灣經濟新報。

## 第二章 理論模型與國際金融干擾

本文的理論架構係以曹添旺與黃俊傑(2000)浮動匯率制度模型為基礎，予以延伸至雙元浮動匯率制度，並納入財富效果，此一模型包含以下幾個假定：

1. 本國居民除了消費本國產品外，亦消費進口品，且以外幣表示之進口品價格取決於國際市場，非小型開放經濟所能左右。
2. 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是不完全替代的資產。
3. 短期的產出水準由模型內生決定，長期的產出則固定在充分就業水準(由外生決定)。
4. 本國民眾的財富由本國貨幣及外國債券所組成。【註 2.1】【註 2.2】
5. 一般大眾及政府對於經濟變數的預期是屬於完全預知的型式。
6. 外匯市場可以將其完全區分為商業外匯市場與金融外匯市場，而且商業匯率會隨著經常帳的失衡而自由調整，金融匯率則隨著資本帳的失衡而自由升降。
7. 本國的商品價格隨商品市場的失衡呈現緩慢調整(sluggish adjustment)，而非瞬時調整(instantaneous adjustment)。

做了以上幾個假定以後，我們可以使用以下幾個線型對數方程式(log-linear)來表示此一雙元浮動匯率制度之小型開放動態經濟體系：

$$s y - \dot{e} [ \hat{a} h + \hat{a}(e_f + b^*) - p ] = m(e_c + p^* - p) - m y - s i \quad (2.1)$$

$$0 < \hat{a}, \hat{a}, s, m < 1 \quad ; \quad \hat{a} + \hat{a} = 1 \quad ; \quad \dot{e}, \dot{i}, \dot{o} > 0$$

$$p = \tilde{n}(y - \bar{y}) \quad ; \quad \tilde{n} > 0 \quad (2.2)$$

$$h - p = f y - \ddot{e} i + [ \hat{a} h + \hat{a}(e_f + b^*) - p ] \quad ; \quad f, \ddot{e} > 0 \quad (2.3)$$

$$m(e_c + p^* - p) - m y = 0 \quad (2.4)$$

$$k [ i - i^* - i^*(e_c - e_f) - e_f ] - d = 0 \quad ; \quad k > 0 \quad (2.5)$$

上述模型中，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。各個變數所代表的意義分別如下：

- $p$  = 本國商品價格  
 $p^*$  = 進口品外幣價格  
 $y$  = 短期的產出(所得)水準  
 $\bar{y}$  = 長期(充分就業)產出水準  
 $\hat{a}$  = 本國民眾持有的本國貨幣佔財富的比例  
 $\hat{a}^*$  = 本國民眾持有的名目外國債券佔財富的比例  
 $e_c$  = 商業匯率(commercial exchange rates)  
 $e_f$  = 金融匯率(financial exchange rates)  
 $i$  = 本國名目利率  
 $i^*$  = 外國名目利率  
 $h$  = 名目貨幣供給  
 $b^*$  = 本國民眾持有的名目外國債券存量(以外幣表示)  
 $x$  =  $dx / dt = x$  變數的時間變動

式(2.1) 代表商品市場總需求定義式，式中  $s$  和  $m$  分別代表儲蓄和進口的所得反應係數， $\hat{e}$  代表儲蓄的實質財富反應係數， $\hat{o}$  代表投資的利率反應係數， $\hat{i}$  代表實質商業匯率變動對貿易收支帳的影響，在此並假設  $\hat{i} > 0$ ，此假設乃隱含 Marshall- Lerner 條件成立，【註 2.3】該式中我們將儲蓄函數視為是所得的增函數，實質財富的減函數；經常帳為實質商業匯率的增函數，所得的減函數；投資支出視為是名目利率的減函數。【註 2.4】式(2.2)則是價格調整方程式，式中  $\tilde{n}$  代表商品市場的調整速度。【註 2.5】由該式可知，若需求面產出水準等於長期充分就業產出水準，則物價上漲率等於零；但若需求面產出水準超過(不及)長期充分就業產出水準，則物價上漲率將為正(負)。式(2.3) 代表貨幣市場的均衡條件，我們將實質貨幣需求視為是所得、實質財富的增函數，而為(名目)利率的減函數。式中， $f$  是代表實質貨幣需求的所得彈性， $\hat{e}$  則是代表實質貨幣需求的(名目)利率半彈性(semi-elasticity)。式(2.4)代表商業外匯市場的均衡條件，由於雙元浮動匯率制度允許商業匯率隨著經常帳的失衡而自由調整，此會促使經常帳始

終維持均衡。式(2.5)代表金融外匯市場的均衡條件，由於本文對於資本移動是採流量方式處理；故而，資本帳餘額(capital account balance)為本國債券與外國債券相對報酬率： $i - i^* - i^*(e_c - e_f) - e_f$ 的增函數，【註 2.6】式中， $k$  代表資本移動程度；假若  $k = 0$  表示資本在國際間不能移動；相反地，若  $k = 1$  則表示資本在國際間完全移動。 $d$  則是代表國際金融衝擊所造成的干擾因子，此項干擾將造成資本外移進而導致資本帳的惡化；因此，將其視為資本帳餘額的減項。最後，由於金融匯率的自由調整，使資本帳亦始終保持均衡。

接著，我們將藉由式(2.1) 式(2.5)導出國內物價與金融匯率的動態調整方程式，進而探討此動態體系的長期均衡關係及國際金融干擾發生時對長期均衡結果的影響。另外，我們將配合圖形探討名目貨幣供給變動的比較靜態結果。

為了簡化符號與分析方便，我們假設  $p^* = i^* = \bar{y} = 0$ ，則由式(2.1)、(2.3)、(2.4)可求解出短期的產出水準  $y$  與短期的(名目)利率  $i$  如下：

$$y = \frac{[lqa + s(1-a)]}{\Delta} h - \frac{lq}{\Delta} p - \frac{b(s-lq)}{\Delta} e_f - \frac{b(s-lq)}{\Delta} b^* \quad (2.6)$$

$$i = \frac{-[s(1-a) - fqa]}{\Delta} h - \frac{fq}{\Delta} p + \frac{b(s+fq)}{\Delta} e_f + \frac{b(s+fq)}{\Delta} b^* \quad (2.7)$$

式中  $\Delta = \ddot{e}s + f\acute{o} > 0$ 。

將  $y$  及  $i$  代入式(2.2)及(2.5)，即可求得國內物價與金融匯率的動態方程式體系為：

$$\begin{bmatrix} \dot{p} \\ \dot{e}_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p \\ e_f \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{13}h + a_{14}b^* \\ a_{23}h + a_{24}b^* + a_{25}d \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

式中

$$a_{11} = -\frac{rlq}{\Delta} < 0$$

$$a_{12} = a_{14} = -\frac{br(s-lq)}{\Delta} > 0 \quad \text{端視 } s < lq \text{ 而定}$$

$$a_{13} = \frac{r[lqa + s(1-a)]}{\Delta} > 0$$

$$a_{21} = -\frac{fq}{\Delta} < 0$$

$$a_{22} = a_{24} = \frac{b(s+fq)}{\Delta} > 0$$

$$a_{23} = -\frac{[s(1-a) - fqa]}{\Delta} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } s(1-a) \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} fqa \text{ 而定}$$

$$a_{25} = -\frac{1}{k} < 0$$

令  $\zeta$  代表此動態體系的特性根，則由式(2.8)可推得以下的特性方程式：

$$h^2 + \left[ \frac{rlq - b(s+fq)}{\Delta} \right] h + \left[ -\frac{brq}{\Delta} \right] = 0 \quad (2.9)$$

令  $h_1$  與  $h_2$  為滿足式(2.9)的兩個特性根，則從上式可得到以下的根與係數關係：

$$h_1 + h_2 = -\left[ \frac{rlq - b(s+fq)}{\Delta} \right] \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad (2.10)$$

$$h_1 h_2 = -\frac{brq}{\Delta} < 0 \quad (2.11)$$

式(2.11)顯示兩根之積為負，也就是說，體系有一正根及一負根。為了解說方便起見，假定  $h_2 > 0 > h_1$ 。據此，我們可以求得  $p$  與  $e_f$  的一般解為：【註2.7】

$$p_t = \hat{p} + A_1 e^{h_1 t} + A_2 e^{h_2 t} \quad (2.12)$$

$$e_{ft} = \hat{e}_f + \frac{h_1 - a_{11}}{a_{12}} A_1 e^{h_1 t} + \frac{h_2 - a_{11}}{a_{12}} A_2 e^{h_2 t} \quad (2.13)$$

式中  $\hat{p}$  與  $\hat{e}_f$  分別為國內物價水準與金融匯率的長期均衡值， $A_1$  與  $A_2$  為待解參數。接下來，我們就來探討  $\hat{p}$  與  $\hat{e}_f$  的特性。

長期均衡時，經濟體系處於靜止狀態(steady state)，即  $\dot{p} = \dot{e}_f = 0$ ，則由式(2.8)可得：

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{p} \\ \hat{e}_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -a_{13}h - a_{14}b^* \\ -a_{23}h - a_{24}b^* - a_{25}d \end{bmatrix} \quad (2.14)$$

由式(2.14)，可得國內物價水準與金融匯率的長期均衡關係式如下：

$$\hat{p} = \hat{p}(h, \mathbf{d}) = h - \frac{(\mathbf{s} - \mathbf{l}\mathbf{q})}{k\mathbf{q}}\mathbf{d} \quad (2.15)$$

$$\hat{e}_f = \hat{e}_f(h, \mathbf{d}, b^*) = h + \frac{\mathbf{l}}{k\mathbf{b}}\mathbf{d} - b^* \quad (2.16)$$

由式(2.15)與式(2.16)可知  $\hat{p}$ 、 $\hat{e}_f$  與外生變數  $h$ 、 $\mathbf{d}$ 、 $b^*$  的偏導數關係分別為：

$$\hat{p}_h = \frac{\partial \hat{p}}{\partial h} = 1 \quad (2.17a)$$

$$\hat{p}_d = \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} = -\frac{(\mathbf{s} - \mathbf{l}\mathbf{q})}{k\mathbf{q}} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } \mathbf{s} \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \mathbf{l}\mathbf{q} \text{ 而定} \quad (2.17b)$$

$$\hat{e}_{fh} = \frac{\partial \hat{e}_f}{\partial h} = 1 \quad (2.18a)$$

$$\hat{e}_{fd} = \frac{\partial \hat{e}_f}{\partial \mathbf{d}} = \frac{\mathbf{l}}{k\mathbf{b}} > 0 \quad (2.18b)$$

$$\hat{e}_{fb^*} = \frac{\partial \hat{e}_f}{\partial b^*} = -1 \quad (2.18c)$$

式(2.17a)與式(2.18a)的結果隱含：名目貨幣供給  $h$  的增加會導致長期均衡的國內物價水準  $\hat{p}$  與金融匯率  $\hat{e}_f$  有同比例的增幅，故知，在本文架構下貨幣的中立性性質(monetary neutrality postulate)將會成立。這個結果與 Lai and Chu(1986)在雙元浮動匯率體制下採用累退預期(regressive expectation)的長期均衡結果完全相同；究其緣由，實乃經濟體系達長期均衡時，貨幣的中立性性質將不會因為採用不同的預期形成方式而有所不同；然而，在他種的雙元匯率制度下，貨幣的中立性性質則未必成立，諸如：Lai, Chu and Chang(1989)與 Liaw(2000)等以中立

干預雙元匯率制度為背景的經濟體系，貨幣的中立性性質則不成立。另外，由式(2.17b)的結果可知，在國際金融干擾發生時，可能會造成國內長期均衡物價水準呈現上揚或下跌兩種截然不同的結果，其決定因素，必須視國際金融衝擊所同時引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定。【註 2.8】假若前者大於後者，則國際金融衝擊的發生，會造成國內長期均衡物價水準的下跌；反之，若前者小於後者，則會造成國內長期均衡物價水準的揚升。式(2.18b)與式(2.18c)的結果則顯示：國際金融衝擊的發生會造成長期均衡金融匯率的上揚，而本國民眾所持有的名目外國債券存量增加，則會導致長期均衡金融匯率同比例的下挫。

將式(2.15)、(2.16)分別代入式(2.12)、(2.13)，則可將  $p$  與  $e_f$  的一般解進一步改寫為：

$$p_t = \hat{p}(h, \mathbf{d}) + \hat{A}_1 e^{\mathbf{h}_1 t} + \hat{A}_2 e^{\mathbf{h}_2 t} \quad (2.19)$$

$$e_{ft} = \hat{e}_f(h, \mathbf{d}, b^*) + \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11}}{a_{12}} \hat{A}_1 e^{\mathbf{h}_1 t} + \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11}}{a_{12}} \hat{A}_2 e^{\mathbf{h}_2 t} \quad (2.20)$$

以下，我們擬藉助圖形來說明此經濟體系的動態性質。【註 2.9】由式(2.8)可以分別得到  $p = 0$  與  $e_f = 0$  的  $p$  與  $e_f$  組合，我們令其分別為  $p = 0$  線與  $e_f = 0$  線。兩條線的斜率分別為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial e_f} \right|_{p=0} = -\frac{\mathbf{b}(s - \mathbf{l}q)}{\mathbf{l}q} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } \begin{matrix} s < \mathbf{l}q \\ s > \mathbf{l}q \end{matrix} \text{ 而定} \quad (2.21)$$

$$\left. \frac{\partial p}{\partial e_f} \right|_{e_f=0} = \frac{\mathbf{b}(s + \mathbf{f}q)}{\mathbf{f}q} > 0 \quad \text{【註 2.10】} \quad (2.22)$$

式(2.21)顯示， $p = 0$  線的斜率可正可負，其關鍵因素仍是決定於國際金融衝擊所同時引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定，假若前者大於後者，則  $p = 0$  線為負斜率；反之，若前者小於後者，則  $p = 0$  線為正斜率。而式(2.22)則顯示， $e_f = 0$  線恆為正斜率。值得一提的是，上述是根據國際金融衝擊所同時引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱來區分  $p = 0$  線的斜率正負，其結果和曹添旺與黃俊傑(2000)、曹添旺與陳憶萱(2001)根據資本移動性大小來區分  $e = 0$  線的斜率正負有所差異。

由於此動態體系的兩特性根呈一正一負，故經濟體系具有馬鞍安定(saddle stability)的特質，亦即，此經濟體系中有一條向均衡點收斂的馬鞍路徑(saddle path)。此馬鞍路徑即為式

(2.19) (2.20)中令  $A_2 = 0$  的所有  $p$  與  $e_f$  的組合，將其稱為安定手臂(stable arm)且令其為  $SS$  線，則由式(2.19)、(2.20)可得  $SS$  線的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial e_f} \right|_{SS} = \frac{-h_1\Delta + b(s + \mathbf{f}q)}{\mathbf{f}q} > 0 \quad \text{【註 2.11】} \quad (2.23)$$

相較於  $SS$  線，我們可以另外得到讓  $A_1 = 0$  的所有  $p$  與  $e_f$  的組合，將其稱為不安定手臂(unstable arm)且令其為  $UU$  線，則由式(2.19)、(2.20)可得  $UU$  線的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial e_f} \right|_{UU} = \frac{-b\mathbf{r}(s - \mathbf{l}q)}{h_2\Delta + \mathbf{r}\mathbf{l}q} > 0 \quad \text{端視 } \begin{matrix} s < \mathbf{l}q \\ > \mathbf{l}q \end{matrix} \text{ 而定} \quad \text{【註 2.12】} \quad (2.24)$$

根據式(2.22)、(2.23)可知， $e_f = 0$  線與  $SS$  線的斜率皆恆為正值，但  $e_f = 0$  線會比  $SS$  線平坦；然而，根據式(2.21)、(2.24)可知， $p = 0$  線與  $UU$  線的斜率正、負必須視國際金融衝擊所同時引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定。當國內投資惡化效果大於消費財富效果時( $s > \mathbf{l}q$ )，則  $p = 0$  線與  $UU$  線皆為負斜率，且  $UU$  線會比  $p = 0$  線平坦(如圖 2.1 所示)；【註 2.13】反之，當消費財富效果大於國內投資惡化效果時( $s < \mathbf{l}q$ )，則  $p = 0$  線與  $UU$  線皆為正斜率， $UU$  線亦較  $p = 0$  線平坦。【註 2.14】在  $s < \mathbf{l}q$  情況下，四條線皆為正斜率，但  $p = 0$  線又會比  $e_f = 0$  線平坦(如圖 2.2 所示)。【註 2.15】圖 2.1、圖 2.2 中，除了  $SS$  線及  $UU$  線的動態調整路徑外，尚有其他四種不同型態的發散調整路徑，這些路徑分別對應  $A_1 > 0$  及  $A_2 > 0$  四種不同的組合，然而，這些發散調整路徑有一共通點，即這些動態路徑皆以安定手臂  $SS$  線的斜率為出發漸進線，且以不安定手臂  $UU$  線的斜率為發散漸進線。【註 2.16】如圖箭頭走勢，經濟體系所處的位置若在  $SS$  線上，則會循著此條唯一的穩定路徑向均衡點收斂；但若經濟體系不位於  $SS$  線上，則體系將如箭頭所示的方向發散。

接著，我們將利用圖形來說明名目貨幣供給變動的比較靜態結果。假定經濟體系原先位於圖 2.3a、圖 2.3b、圖 2.3c、圖 2.3d 中的  $p = 0(h_0)$  線與  $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線交點  $Q_0$  點，該點所對應的  $\hat{p}$  與  $\hat{e}_f$  分別為  $\hat{p}_0, \hat{e}_{f0}$ 。倘若名目貨幣供給由  $h_0$  增加至  $h_1$ ，此時，原來的  $p = 0(h_0)$  線會如何移動必須視國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定(即由  $s$  和  $\mathbf{l}q$  的相對大小來決定)；【註 2.17】另一方面， $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線會隨名目貨幣供給

的增加而如何移動，則必須視名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果與所得效果的相對強弱而定[即由  $s(1-a)$  和  $fqa$  的相對大小來決定]。【註 2.18】基於以上的說明，我們可按

$s > lq$  與  $s(1-a) > fqa$  區分成四種情況來討論名目貨幣供給變動的比較靜態結果：

(A) 國內投資惡化效果大於消費財富效果，且流動性效果大於所得效果（即  $s > lq$  且

$$s(1-a) > fqa）：$$

在  $s > lq$  的情況下， $p=0(h_0)$  線為負斜率；另一方面， $e_f=0(h_0, d_0)$  線恆為正斜率。此時，一旦名目貨幣供給由  $h_0$  增加至  $h_1$ ，則原來的  $p=0(h_0)$  線將往右移至  $p=0(h_1)$  線，而  $e_f=0(h_0, d_0)$  線亦將往右移至  $e_f=0(h_1, d_0)$  線，且  $p=0(h_0)$  線右移的幅度將大於  $e_f=0(h_0, d_0)$  線右移的幅度，【註 2.19】新的長期均衡點為  $Q_1$  點，該點的座標分別為  $\hat{p}_1, \hat{e}_{f1}$  (如圖 2.3a 所示)。

(B) 國內投資惡化效果大於消費財富效果，但流動性效果小於所得效果（即  $s > lq$  且

$$s(1-a) < fqa）：$$

在  $s > lq$  的情況下， $p=0(h_0)$  線為負斜率；另一方面， $e_f=0(h_0, d_0)$  線恆為正斜率。此時，一旦名目貨幣供給由  $h_0$  增加至  $h_1$ ，則原來的  $p=0(h_0)$  線將往上移至  $p=0(h_1)$  線，而  $e_f=0(h_0, d_0)$  線則也會往上移至  $e_f=0(h_1, d_0)$  線，且  $p=0(h_0)$  線往上移動的幅度會大於  $e_f=0(h_0, d_0)$  線往上移動的幅度，【註 2.20】新的長期均衡點為  $Q_1$  點，該點的座標分別為  $\hat{p}_1, \hat{e}_{f1}$  (如圖 2.3b 所示)。

(C) 國內投資惡化效果小於消費財富效果，但流動性效果大於所得效果（即  $s < lq$  且

$$s(1-a) > fqa）：$$

在  $s < lq$  的情況下， $p=0(h_0)$  線為正斜率；另一方面， $e_f=0(h_0, d_0)$  線恆為正斜率。此時，一旦名目貨幣供給由  $h_0$  增加至  $h_1$ ，則原來的  $p=0(h_0)$  線將往左移至  $p=0(h_1)$  線，而  $e_f=0(h_0, d_0)$  線則往右移至  $e_f=0(h_1, d_0)$  線，新的長期均衡點為  $Q_1$  點，該點的座標分別為  $\hat{p}_1, \hat{e}_{f1}$  (如圖 2.3c 所示)。

(D) 國內投資惡化效果小於消費財富效果，且流動性效果亦小於所得效果（即  $s < lq$  且

$$s(1-a) < fqa）：$$

在  $s < lq$  的情況下， $p = 0(h_0)$  線為正斜率；另一方面， $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線恆為正斜率。此時，一旦名目貨幣供給由  $h_0$  增加至  $h_1$ ，則原來的  $p = 0(h_0)$  線將往左移至  $p = 0(h_1)$  線，而  $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線亦往左移至  $e_f = 0(h_1, \mathbf{d}_0)$  線，且  $p = 0(h_0)$  線左移的幅度大於  $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線左移的幅度，【註 2.21】新的長期均衡點為  $Q_1$  點，該點的座標分別為  $\hat{p}_1, \hat{e}_{f1}$  (如圖 2.3d 所示)。

除此之外，在限制國際金融干擾為  $\mathbf{d}_0$  的前提下，對應不同的  $h$  值，將會有不同的  $p$  與  $e_f$  靜止均衡值與其對應，我們令這些靜止均衡的軌跡為  $LL(\mathbf{d}_0)$  線，該線的斜率為 1，即  $LL(\mathbf{d}_0)$  線為 45° 線。由圖 2.3a、圖 2.3b、圖 2.3c、圖 2.3d 可明顯看出，在限制國際金融干擾為  $\mathbf{d}_0$  的前提下，不論  $h$  如何變動，最後的長期均衡點均會落於  $LL(\mathbf{d}_0)$  線上。

## 附 註

【註 2.1】 本文為了簡化符號與分析方便起見，假設本國債券佔本國民眾財富的比例相對較小，從而本國民眾的財富由本國貨幣及外國債券所組成，類似的假設可見 Agenor, Bhandari and Flood (1992)；另一方面，即使放寬這個假設，也不會對本文主要的結論有任何的改變。

【註 2.2】 類似的本國民眾財富定義式，可見 Driskill and McCafferty (1985)，Engel and Flood (1985)。

【註 2.3】 此處排除了 Marshall-Lerner 條件在短期不易成立( $\dot{i} < 0$ )的 J 曲線效果(J- curve effect)。[參見 Niehans(1975)、Dornbusch(1976b) 和 Krugman(1989)]

【註 2.4】 Dornbusch(1976a)，Bhandari(1981)，Frenkel and Rodriguez(1982)等著名文獻，皆將投資需求視為是名目利率的減函數；但投資需求應採 Lai(1990)，賴景昌(1994)，Chang, Lai and Tsai(1999)等的處理方式，視為是實質利率的減函數才較合理。由於本文係屬於曹添旺與黃俊傑(2000)模型的延伸性探討論文，而該文亦將投資需求視為是名目利率的減函數；本文為了簡化分析起見，亦將投資需求視為是名目利率的減函數。

【註 2.5】 假如  $0 < \tilde{n} < 1$ ，表示物價的調整是呈現緩慢調整的方式；倘若  $\tilde{n} = 1$ ，則表示物價調整方式是呈現瞬時調整，即是保證商品市場永保瞬時均衡[Obstfeld and Stockman(1985)]。

【註 2.6】 有關本國債券與外國債券相對報酬率的推演，詳見附錄。

【註 2.7】 見 Gandolfo (1980，頁 263 - 265)。

【註 2.8】 由式(2.1)可推得  $\frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} = \frac{1}{\mathbf{q}} \left[ \mathbf{qb} \frac{\partial \hat{e}_f}{\partial \mathbf{d}} - \mathbf{s} \frac{\partial \hat{i}}{\partial \mathbf{d}} \right]$ 。其次，再由式(2.5)也可推得

$$\frac{\partial \hat{i}}{\partial \mathbf{d}} = \frac{1}{k} > 0$$

，故而由本式與(2.18b)式可知，國際金融衝擊發生時，會造成長期均

衡金融匯率與長期均衡名目利率的同時上揚；另一方面，由財富定義式可知，金融匯率的上揚亦即是名目財富的增加，此會帶動消費成長促使國內總合需求增

加，因而進一步造成國內物價水準的揚升；另一方面，名目利率的上揚則會引起國內投資的惡化，形成國內總合需求不足，進而造成國內物價水準的下跌。前者，

可稱做「國際金融衝擊所引起的消費財富效果」 $\left[ qb \frac{\partial \hat{e}_f}{\partial d} = \frac{lq}{k} \right]$ ；後者，可稱做

「國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果」 $\left[ -s \frac{\partial \hat{i}}{\partial d} = -\frac{s}{k} \right]$ 。故而，當國際金

融衝擊發生時，會進一步造成國內物價水準的揚升或下跌必須視此兩效果的相對強弱而定。

【註 2.9】由於本文並未探討本國民眾所持有的名目外國債券  $b^*$  對相關總體經濟變數的進一步影響，為了精簡篇幅與分析方便起見，在接下來的正文及圖形分析中，本國民眾所持有的名目外國債券  $b^*$  將不予納入；另一方面，即使將本國民眾所持有的名目外國債券  $b^*$  納入正文及圖形分析中，也不會對本文主要的結論有重大的影響。

【註 2.10】  $0 < \frac{\partial p}{\partial e_f} \Big|_{e_f=0} = \frac{b(s+fq)}{fq}$

$$= \frac{s(1-a) - fqa + fq}{fq} > 1 \quad \text{端視} \quad s(1-a) > fqa \quad \text{而定。}$$

【註 2.11】由式(2.19)、(2.20)搭配式(2.9)特性方程式可推得：

$$\frac{\partial p}{\partial e_f} \Big|_{SS} = \frac{a_{12}}{h_1 - a_{11}} = \frac{h_1 - a_{22}}{a_{21}} = \frac{h_1 - \frac{b(s+fq)}{\Delta}}{-\frac{fq}{\Delta}} = \frac{-h_1\Delta + b(s+fq)}{fq} > 0。$$

【註 2.12】由式(2.19)、(2.20) 可得：

$$\frac{\partial p}{\partial e_f} \Big|_{UU} = \frac{a_{12}}{h_2 - a_{11}} = \frac{-\frac{br(s-lq)}{\Delta}}{h_2 + \frac{rlq}{\Delta}}$$

$$= -\frac{br(s-lq)}{h_2\Delta+rlq} > 0 \quad \text{端視 } s < lq \text{ 而定。}$$

【註 2.13】由式(2.21)可知： $\left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{p=0} = -\frac{b(s-lq)}{lq}$ ，另由【註 2.12】可知：

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{UU} = -\frac{br(s-lq)}{h_2\Delta+rlq} = -\frac{b(s-lq)}{\frac{h_2\Delta}{r}+lq}$$

故而， $\left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{p=0} > \left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{UU} > 0$  端視  $s < lq$  而定。

【註 2.14】見【註 2.13】的說明。

【註 2.15】由式(2.21)及(2.22)可得：

$$\begin{aligned} \left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{p=0} - \left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{e_f=0} &= -\frac{b(s-lq)}{lq} - \frac{b(s+fq)}{fq} \\ &= -\frac{b(ls+fs)}{lfq} < 0 \end{aligned}$$

所以，當國際金融衝擊發生時，若消費財富效果大於國內投資惡化效果，則  $p=0$  線與  $e_f=0$  線皆為正斜率且  $p=0$  線比  $e_f=0$  線平坦。

【註 2.16】由式(2.12)與(2.13)可得：

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow -\infty} \left( \frac{p}{e_f} \right) &= \left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{SS} = \frac{-h_1\Delta + b(s+fq)}{fq} > 0 \\ \lim_{t \rightarrow \infty} \left( \frac{p}{e_f} \right) &= \left.\frac{\partial p}{\partial e_f}\right|_{UU} = -\frac{br(s-lq)}{h_2\Delta+rlq} < 0。 \end{aligned}$$

【註 2.17】由式(2.8)可得：

$$\left.\frac{\partial e_f}{\partial h}\right|_{p=0} = \frac{lqa+s(l-a)}{b(s-lq)} > 0 \quad \text{端視 } s > lq \text{ 而定。}$$

【註 2.18】假設名目貨幣供給由  $h_0$  增加至  $h_1$ ，在產出暫時維持不變下，則會帶來名目利率的

直接下跌，此效應可稱之為「直接效果」或「流動性效果」(liquidity effect)。由式

(2.3)可得：

$$\frac{\partial i}{\partial h} = - \left[ \frac{(1-a)}{I} \right] < 0$$

另外，名目貨

幣供給增加所帶來的名目利率直接下跌，將會促使廠商投資支出的增加，進一步促使所得增加，帶動交易性貨幣需求的上升；在此同時，必須透過利率的回升方能維持貨幣市場的均衡，此效應可稱之為「間接效果」或「所得效果」。由式(2.3)、(2.6)可得：

$$\frac{\partial i}{\partial h} = \frac{\partial y}{\partial h} \frac{\partial m^d}{\partial y} \frac{\partial i}{\partial m^d} = \frac{[lqa + s(1-a)]}{\Delta} \cdot f \cdot \frac{1}{I} > 0$$

若將上

述名目貨幣供給  $h$  增加對名目利率的「流動性效果」與「所得效果」予以加總，則可求得：

$$\frac{\partial i}{\partial h} = - \left[ \frac{(1-a)}{I} \right] + \frac{[lqa + s(1-a)]f}{I\Delta}$$

$$= \frac{1}{\Delta} [fqa - s(1-a)] \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } s(1-a) \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} fqa \text{ 而定} \quad \text{另一方}$$

面，由式(2.8)我們也可求得：

$$\left. \frac{\partial e_f}{\partial h} \right|_{e_f=0} = \frac{s(1-a) - fqa}{b(s+fq)} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } s(1-a) \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} fqa \text{ 而定} \quad \text{其中，}$$

$s(1-a)$  即上述名目貨幣供給增加所造成的名目利率「直接效果」或「流動性效果」，而  $fqa$  則屬於名目貨幣供給增加所造成的名目利率「間接效果」或「所得效果」。

【註 2.19】由【註 2.17】與【註 2.18】可得，在  $s > lq$  的情況下：

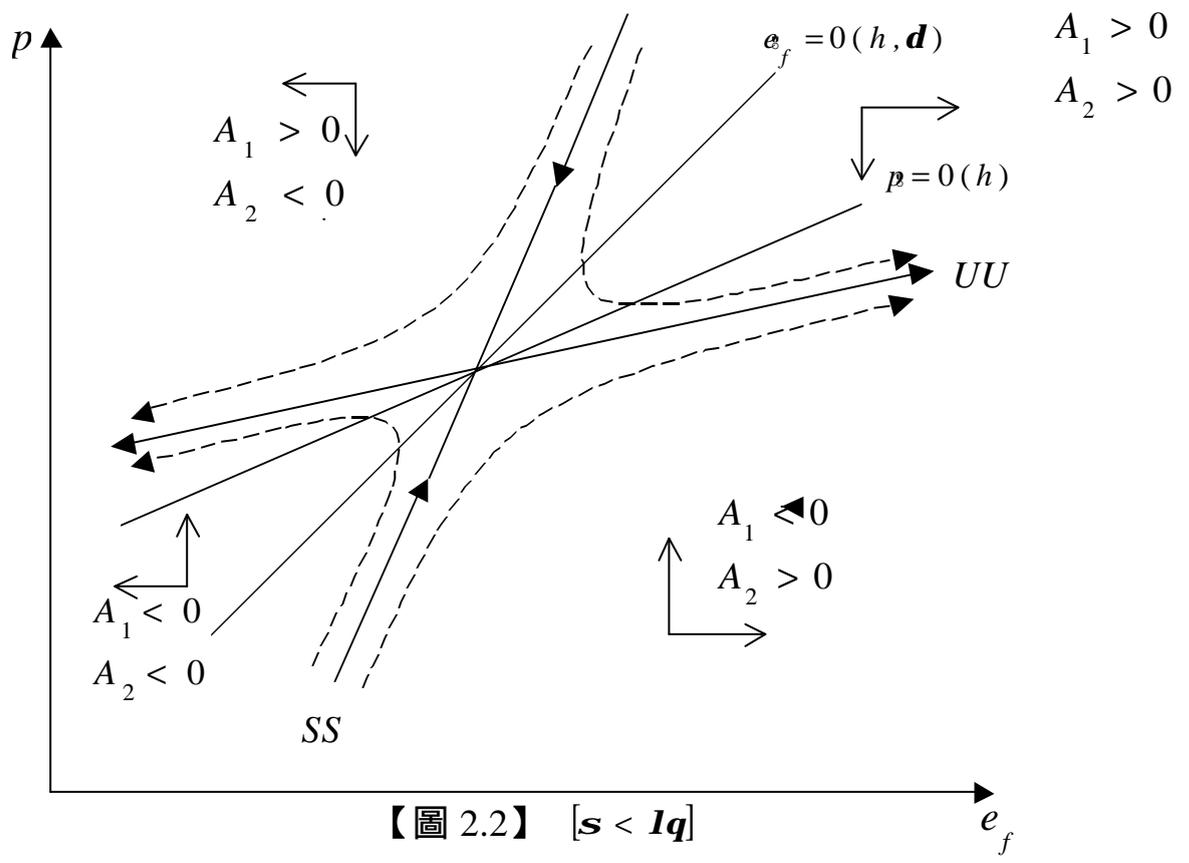
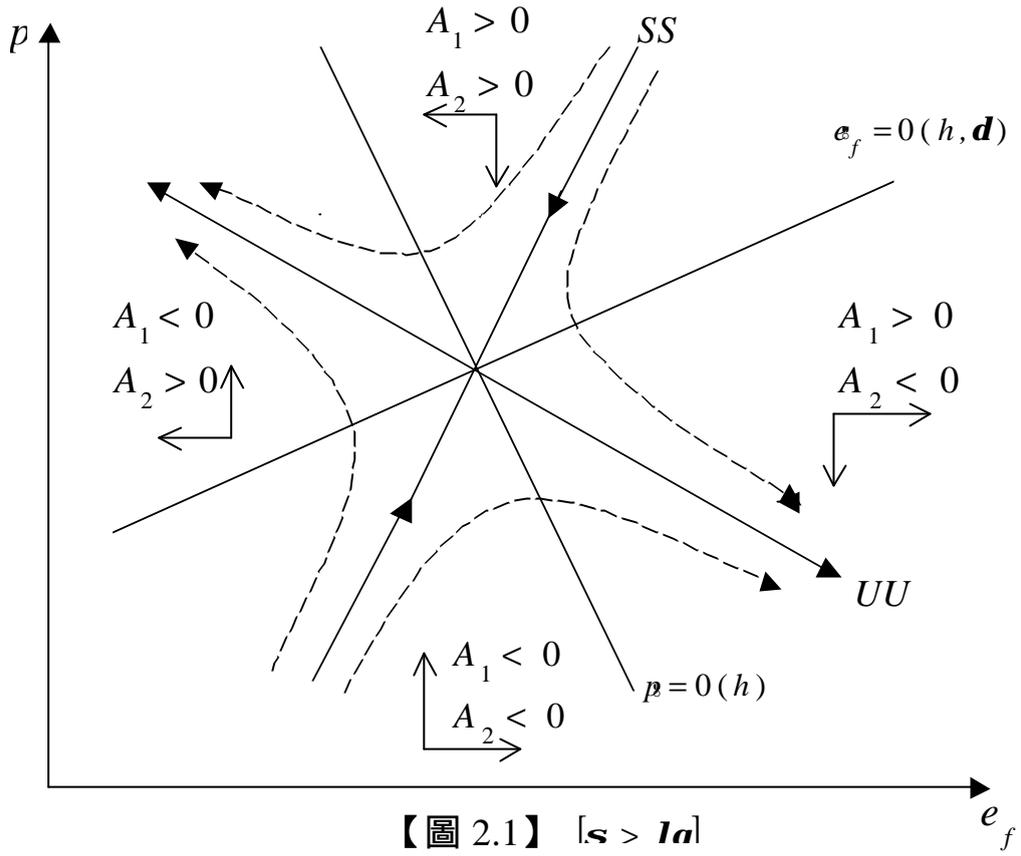
$$\begin{aligned} \frac{\partial e_f}{\partial h} \Big|_{p=0} - \frac{\partial e_f}{\partial h} \Big|_{e_f=0} &= \frac{[lqa + s(1-a)]}{b(s-lq)} - \frac{[s(1-a) - fqa]}{b(s+fq)} \\ &= \frac{q(1s + fs)}{b(s-lq)(s+fq)} > 0. \end{aligned}$$

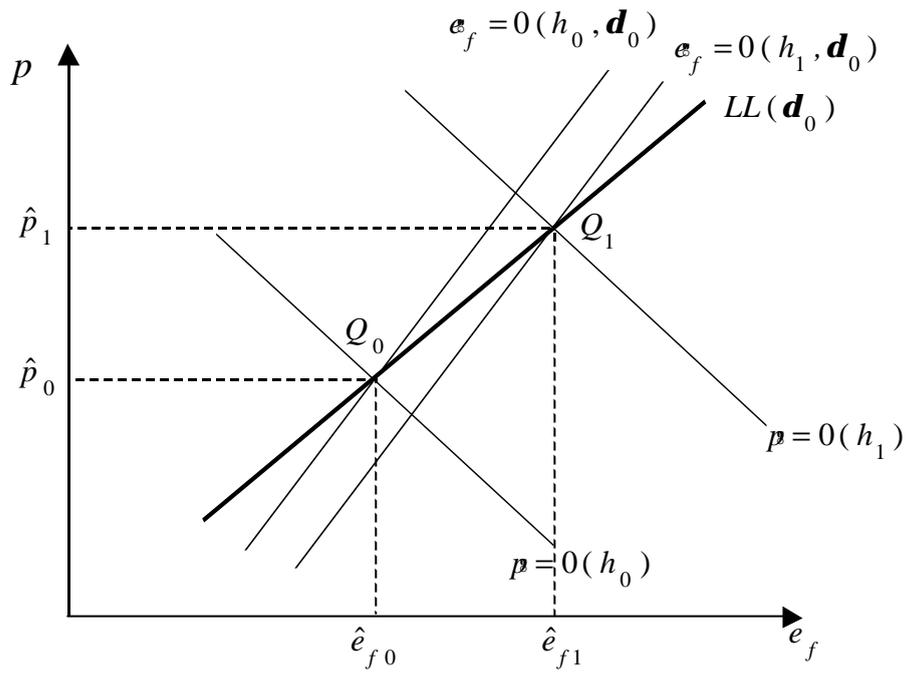
【註 2.20】由式(2.8)可得：

$$\begin{aligned} \frac{\partial p}{\partial h} \Big|_{p=0} &= -\frac{a_{13}}{a_{11}} = \frac{[lqa + s(1-a)]}{lq} > 0 \\ \frac{\partial p}{\partial h} \Big|_{e_f=0} &= -\frac{a_{23}}{a_{21}} = \frac{[fqa - s(1-a)]}{fq} > 0 \quad \text{端視 } fqa > s(1-a) \text{ 而定} \\ \frac{\partial p}{\partial h} \Big|_{p=0} - \frac{\partial p}{\partial h} \Big|_{e_f=0} &= \frac{(1-a)(1s + fq)}{lfq} > 0. \end{aligned}$$

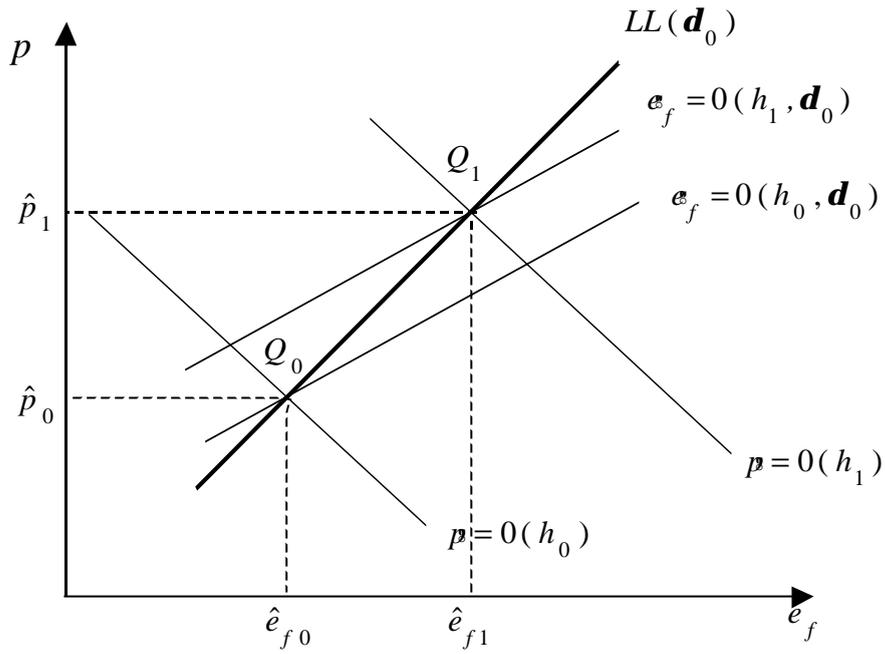
【註 2.21】由【註 2.19】可知，在  $s < lq$  的情況下：

$$\frac{\partial e_f}{\partial h} \Big|_{p=0} - \frac{\partial e_f}{\partial h} \Big|_{e_f=0} = \frac{q(1s + fs)}{b(s-lq)(s+fq)} < 0.$$

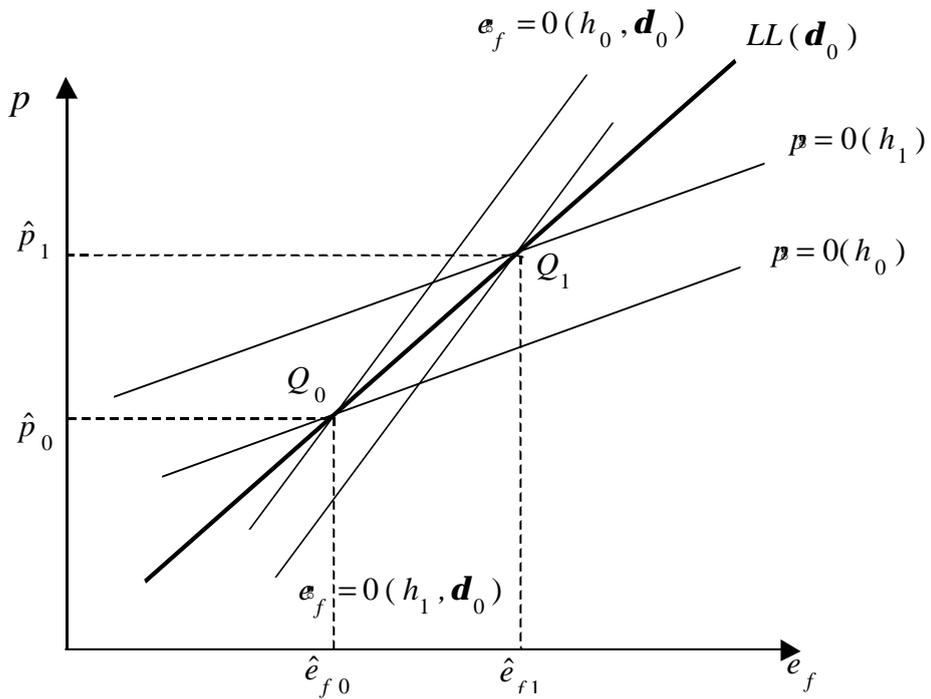




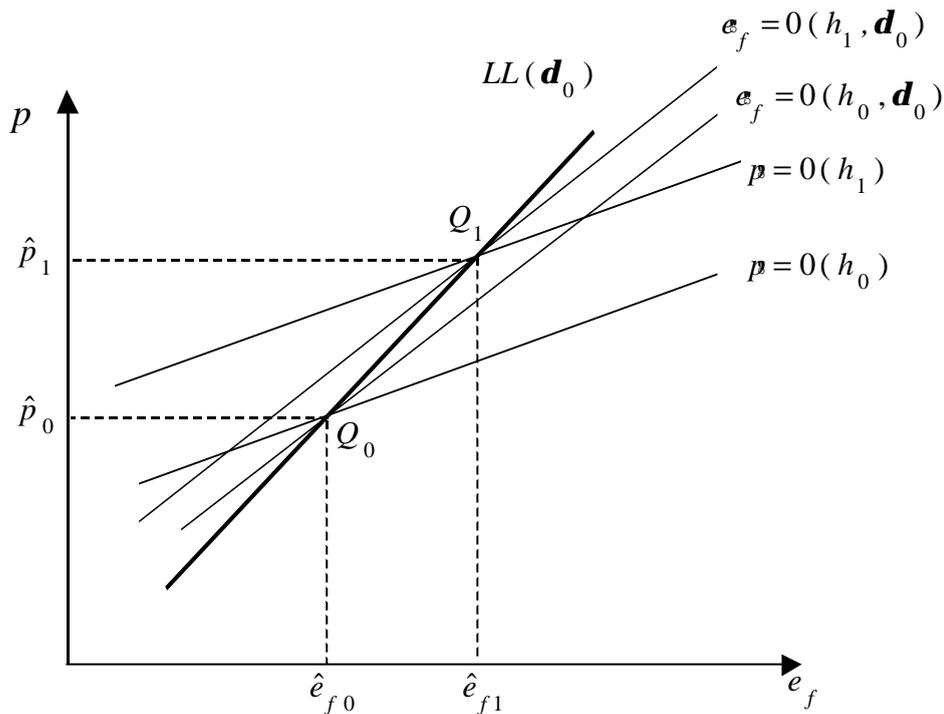
【圖 2.3a】【 $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】



【圖 2.3b】【 $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】



【圖 2.3c】【 $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】



【圖 2.3d】【 $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】

### 第三章 貨幣供給調整與價格體制的崩潰

本章將進行體制崩潰問題的探討，我們所研究的題材為：一個採行雙元浮動匯率制度的經濟體系，當遭受到未預料到的國際金融衝擊，導致國內物價水準持續地上揚(下挫)時，政府為了不讓物價水準突破其所能忍受的門檻水準  $\bar{p}$ ，【註 3.1】勢必透過調整名目貨幣供給的政策使物價水準維持在  $\bar{p}$  水準，【註 3.2】而原先伸縮自如的價格體制也將因此而崩潰成「物價管制的雙元浮動匯率體制」。換句話說，一旦物價水準上揚或下挫的幅度到達政府所能忍受的門檻水準  $\bar{p}$  時，原來以貨幣數量( $h$ )為外生變數，國內物價水準( $p$ )為內生變數的經濟體系，就會轉變成以貨幣數量( $h$ )為內生變數，國內物價水準( $p$ )為外生變數的經濟體系，而體制變革的時點則是由經濟體系內生來決定。

由於，當物價水準上揚或下挫的幅度到達政府所能忍受的門檻水準  $\bar{p}$  時，物價水準將釘住在  $\bar{p}$  水準；亦即國內物價水準將不再變動( $p = 0$ )。此時，式(2.1) (2.5)式可改寫成：

$$s y - \dot{e} [ \hat{a} h + \hat{a}(e_f + b^*) - \bar{p} ] = \mathbf{m}(e_c + p^* - \bar{p}) - m y - \mathbf{s} i \quad (3.1)$$

$$0 < \hat{a}, \hat{a}, s, m < 1 \quad ; \quad \hat{a} + \hat{a} = 1 \quad ; \quad \dot{e}, \dot{i}, \dot{o} > 0$$

$$0 = \bar{n}(y - \bar{y}) \quad ; \quad \bar{n} > 0 \quad (3.2)$$

$$h - \dot{p} = \mathbf{f} y - \dot{e} i + [ \hat{a} h + \hat{a}(e_f + b^*) - \bar{p} ] \quad ; \quad \mathbf{f}, \dot{e} > 0 \quad (3.3)$$

$$\mathbf{m}(e_c + p^* - \bar{p}) - m y = 0 \quad (3.4)$$

$$k [ i - i^* - i^*(e_c - e_f) - \mathbf{e}_f ] - \mathbf{d} = 0 \quad ; \quad k > 0 \quad (3.5)$$

同樣地，為了簡化符號與分析方便，我們假設  $p^* = i^* = \bar{y} = 0$ ，則由式(3.1)、(3.3)、(3.4)

可求解出短期的產出水準  $y$  與短期的(名目)利率  $i$  如下：

$$y = \frac{[ \mathbf{l} \mathbf{q} \mathbf{a} + \mathbf{s}(1 - \mathbf{a}) ]}{\Delta} h - \frac{\mathbf{l} \mathbf{q}}{\Delta} \bar{p} - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{l} \mathbf{q})}{\Delta} e_f - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{l} \mathbf{q})}{\Delta} b^* \quad (3.6)$$

$$i = \frac{-[ \mathbf{s}(1 - \mathbf{a}) - \mathbf{f} \mathbf{q} \mathbf{a} ]}{\Delta} h - \frac{\mathbf{f} \mathbf{q}}{\Delta} \bar{p} + \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} + \mathbf{f} \mathbf{q})}{\Delta} e_f + \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} + \mathbf{f} \mathbf{q})}{\Delta} b^* \quad (3.7)$$

將  $y$  及  $i$  代入式(3.2)及(3.5)，即可求得物價管制的雙元浮動匯率動態方程式體系如下：

$$\begin{bmatrix} 0 \\ \mathbf{e}_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{13} & a_{12} \\ a_{23} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h \\ e_f \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} \bar{p} + a_{14} b^* \\ a_{21} \bar{p} + a_{25} \mathbf{d} + a_{24} b^* \end{bmatrix} \quad (3.8)$$

令  $+$  代表此動態體系的特性根，根據式(3.8)可得特性方程式為：

$$a_{13} (a_{22} - +) - a_{12} a_{23} = 0 \quad (3.9)$$

根據上式可以求解特性根為： $+$   $= (a_{13} a_{22} - a_{12} a_{23}) / a_{13} = \mathbf{b} \mathbf{q} / [ \mathbf{l} \mathbf{q} \mathbf{a} + \mathbf{s}(1 - \mathbf{a}) ] > 0$ 。

據此，在物價管制的雙元浮動匯率動態體系下，名目貨幣供給與金融匯率的一般解可寫成：

$$h_t = \tilde{h} - \frac{a_{12}}{a_{13}} B e^{+t} \quad (3.10)$$

$$e_{f t} = \tilde{e}_f + B e^{+t} \quad (3.11)$$

上兩式中， $\tilde{h}$  與  $\tilde{e}_f$  分別為物價管制的雙元浮動匯率體制下，名目貨幣供給與金融匯率的長期

均衡值， $B$  為待解參數。接著，我們就來探討  $\tilde{h}$  與  $\tilde{e}_f$  的長期均衡性質。

長期均衡時，經濟體系處於靜止狀態，即  $e_f = 0$ ，則由式(3.8)可得：

$$\begin{bmatrix} a_{13} & a_{12} \\ a_{23} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \tilde{h} \\ \tilde{e}_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -a_{11}\bar{p} - a_{14}b^* \\ -a_{21}\bar{p} - a_{25}\mathbf{d} - a_{24}b^* \end{bmatrix} \quad (3.12)$$

由式(3.12)，可得物價管制的雙元浮動匯率體制下，貨幣供給與金融匯率的長期均衡關係式如下：

$$\tilde{h} = \tilde{h}(\bar{p}, \mathbf{d}) = \bar{p} + \frac{(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{k\mathbf{q}} \mathbf{d} \quad (3.13)$$

$$\tilde{e}_f = \tilde{e}_f(\bar{p}, \mathbf{d}, b^*) = \bar{p} + \frac{[\mathbf{lqa} + \mathbf{s}(1 - \mathbf{a})]}{k\mathbf{bq}} \mathbf{d} - b^* \quad (3.14)$$

上述兩式與  $\bar{p}$ ， $\mathbf{d}$ ， $b^*$  偏導數的明確關係式分別為：

$$\tilde{h}_{\bar{p}} = \frac{\partial \tilde{h}}{\partial \bar{p}} = 1 \quad (3.15a)$$

$$\tilde{h}_{\mathbf{d}} = \frac{\partial \tilde{h}}{\partial \mathbf{d}} = \frac{(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{k\mathbf{q}} > 0 \quad \text{端視 } \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 而定} \quad (3.15b)$$

$$\tilde{e}_{f\bar{p}} = \frac{\partial \tilde{e}_f}{\partial \bar{p}} = 1 \quad (3.16a)$$

$$\tilde{e}_{f\mathbf{d}} = \frac{\partial \tilde{e}_f}{\partial \mathbf{d}} = \frac{[\mathbf{lqa} + \mathbf{s}(1 - \mathbf{a})]}{k\mathbf{bq}} > 0 \quad (3.16b)$$

$$\tilde{e}_{fb^*} = \frac{\partial \tilde{e}_f}{\partial b^*} = -1 \quad (3.16c)$$

由式(3.15a)、(3.16a)的結果可知：物價門檻水準  $\bar{p}$  的提高，將會導致物價管制的雙元浮動匯率體制的長期均衡貨幣供給量  $\tilde{h}$  及長期均衡金融匯率  $\tilde{e}_f$  有同比例的增幅。另外，式(3.15b)、(3.16b)的結果則顯示：當國外金融干擾發生時，會造成物價管制的雙元浮動匯率體制長期均衡金融匯率  $\tilde{e}_f$  的上揚；然而，對物價管制的雙元浮動匯率體制長期

均衡貨幣供給量  $\tilde{h}$  的影響，則必須視國際金融衝擊所同時引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定。【註 3.3】式(3.16c)則顯示：本國民眾所持有的名目外國債券存量  $b^*$  增加，則會導致物價管制的雙元浮動匯率體制長期均衡金融匯率  $\tilde{e}_f$  同比例的下挫。

將式(3.13)、(3.14)分別代入式(3.10)、(3.11)，則可將  $h$  與  $e_f$  的一般解進一步改寫為：

$$h_t = \tilde{h}(\bar{p}, \mathbf{d}) - \frac{a_{12}}{a_{13}} B e^{+t} \quad (3.17)$$

$$e_{ft} = \tilde{e}_f(\bar{p}, \mathbf{d}, b^*) + B e^{+t} \quad (3.18)$$

接著，我們可以利用圖形來說明物價管制的雙元浮動匯率體制的動態性質。【註 3.4】由式(3.8)可以分別得到同時滿足商品市場、貨幣市場和經常帳均衡的  $h$  與  $e_f$  組合，令其為  $AA(\bar{p})$  線，以及滿足  $e_f = 0$  的  $h$  與  $e_f$  組合，令其為  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d})$  線。這兩條線的斜率分別為：

$$\left. \frac{\partial h}{\partial e_f} \right|_{AA} = \frac{\mathbf{b}(s - \mathbf{lq})}{\mathbf{lqa} + s(1 - \mathbf{a})} > 0 \quad \text{端視 } s > \mathbf{lq} \text{ 而定} \quad (3.19)$$

$$\left. \frac{\partial h}{\partial e_f} \right|_{e_f=0} = \frac{\mathbf{b}(s + \mathbf{fq})}{s(1 - \mathbf{a}) - \mathbf{fqa}} > 0 \quad \text{端視 } s(1 - \mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \text{ 而定} \quad (3.20)$$

式(3.19)、(3.20)的結果顯示， $AA(\bar{p})$  線的斜率可正可負，必須由國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱來決定 ( $s > \mathbf{lq}$ )。 $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d})$  線的斜率亦可正可負，必須由名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果與所得效果的相對強弱來決定 [ $s(1 - \mathbf{a}) > \mathbf{fqa}$ ]。因此，我們將分成  $s > \mathbf{lq}$  且  $s(1 - \mathbf{a}) > \mathbf{fqa}$  四種情況來說明此經濟體系的動態性質。當  $AA(\bar{p})$  線與  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d})$  線皆為正斜率(即  $s > \mathbf{lq}$  且  $s(1 - \mathbf{a}) > \mathbf{fqa}$ )或  $AA(\bar{p})$  線與  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d})$  線皆為負斜率(即  $s < \mathbf{lq}$  且  $s(1 - \mathbf{a}) < \mathbf{fqa}$ )時， $AA(\bar{p})$  線與  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d})$  線的斜率相對大小，是由名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果與所得效果的相對強弱來決定。【註 3.5】在此補充說明一點，在  $AA(\bar{p})$  線與  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d})$  線皆為正斜率的情況下， $AA(\bar{p})$  線的斜率小於 1，而  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d})$  線的斜率則大於 1。【註 3.6】上述四種情況分別對應圖 3.1a、圖 3.1b、圖 3.1c、圖 3.1d。然而，對於以上的圖形，我們必須加以留意的是：由於商

品市場、貨幣市場與經常帳在任何時點皆須維持均衡使物價不再波動，因此經濟體系在任何時點皆不能脫離  $AA(\bar{p})$  線；然而，根據經濟體系唯一的一個特性根為正的性質，這個經濟體系一旦離開長期均衡點，動態的力量就會促使經濟體系越加遠離長期均衡值而呈發散現象。

我們可以利用圖 3.2a 圖 3.2d 來說明式(3.13)與(3.14)的長期均衡結果。假定期初的物價門檻水準為  $\bar{p}_0$ ，而經濟體系期初位於  $AA(\bar{p}_0)$  線與  $e_f = 0(\bar{p}_0, \mathbf{d} = 0)$  線的交點  $Q_0$  點，該點的座標分別為  $\tilde{h}_0$  與  $\tilde{e}_{f0}$ 。因應政府提高物價門檻水準，將  $\bar{p}_0$  提高至  $\bar{p}_1$ ， $AA(\bar{p}_0)$  線會如何移動，必須視國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定(即  $\mathbf{s} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \mathbf{lq}$ )。如果前者大於後者(即  $\mathbf{s} > \mathbf{lq}$ )，則  $AA(\bar{p}_0)$  線會往左移動；反之，如果前者小於後者(即  $\mathbf{s} < \mathbf{lq}$ )，則  $AA(\bar{p}_0)$  線會往右移動。另一方面，在  $\bar{p}_0$  提高至  $\bar{p}_1$  時， $e_f = 0(\bar{p}_0, \mathbf{d} = 0)$  線則會往右移動到  $e_f = 0(\bar{p}_1, \mathbf{d} = 0)$  線。在  $AA(\bar{p}_0)$  線與  $e_f = 0(\bar{p}_0, \mathbf{d} = 0)$  線都往右方移動時， $AA(\bar{p}_0)$  線右移的幅度會大於  $e_f = 0(\bar{p}_0, \mathbf{d} = 0)$  線右移的幅度，【註 3.7】新的長期均衡點為  $Q_1$  點。此時，長期均衡名目貨幣數量由  $\tilde{h}_0$  增加到  $\tilde{h}_1$ ，而長期均衡金融匯率則由  $\tilde{e}_{f0}$  上揚至  $\tilde{e}_{f1}$ 。同理，亦可討論  $b^*$  外生變動的情形，然為了節省篇幅起見，不加贅述。

接下來，將進入本章的分析重點，討論價格體制的崩潰問題。根據前一章與本章前面的分析，我們可以使用以下諸式來表現上述體制崩潰的特質：

$$p_t = \begin{cases} \hat{p}(h_0, \mathbf{d} = 0) & ; \quad t = 0^- \\ \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0) + A_1 e^{\mathbf{h}_1 t} + A_2 e^{\mathbf{h}_2 t} & ; \quad 0^+ \leq t \leq T^- \quad (3.21) \\ \bar{p} & ; \quad t \geq T^+ \end{cases}$$

$$e_{ft} = \begin{cases} \hat{e}_f(h_0, \mathbf{d} = 0) & ; \quad t = 0^- \\ \hat{e}_f(h_0, \mathbf{d}_0) + \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11}}{a_{12}} A_1 e^{\mathbf{h}_1 t} + \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11}}{a_{12}} A_2 e^{\mathbf{h}_2 t} & ; \quad 0^+ \leq t \leq T^- \quad (3.22) \\ \tilde{e}_f(\bar{p}, \mathbf{d}_0) + B e^{+t} & ; \quad t \geq T^+ \end{cases}$$

$$h_t = \begin{cases} h_0 & ; \quad t = 0^- \\ h_0 & ; \quad 0^+ \leq t \leq T^- \\ \tilde{h}(\bar{p}, \mathbf{d}_0) - \frac{a_{12}}{a_{13}} B e^{-t} & ; \quad t \geq T^+ \end{cases} \quad (3.23)$$

式中 $0^-$ 與 $0^+$ 分別為國際金融干擾發生的前後瞬間，而 $T^-$ 與 $T^+$ 則代表體制崩潰的前後瞬間。

以上諸式，我們有下列幾點的補充說明：(1)經濟體系在 $0^-$ 時刻，處於對應名目貨幣數量為 $h_0$ 及沒有國際金融干擾( $\mathbf{d} = 0$ )的長期均衡，故 $\hat{p}$ 及 $\hat{e}_f$ 所對應的 $h$ 與 $\mathbf{d}$ 分別為 $h_0$ 與 $\mathbf{d} = 0$ 。

(2)經濟體系在 $0^+$ 時刻迄 $T^-$ 時刻的時段內，由於遭受到國際金融干擾的衝擊，完全預知的民眾知道，目前的雙元浮動匯率體制會在 $t = T^+$ 時刻(此時 $p = \bar{p}$ )「崩潰」為物價管制的雙元浮動匯率體制。(3)在 $T^+$ 時刻之前，名目貨幣數量皆維持在 $h_0$ 水準，在 $T^+$ 時刻當時，名目貨幣數量為了因應政府釘住 $\bar{p}$ 的目標，會瞬間調整至 $\tilde{h}$ 。這也就是式(3.22)與(3.23)中， $\tilde{e}_f$ 與 $\tilde{h}$ 除了是國際金融干擾 $\mathbf{d}_0$ 的函數外，亦是物價門檻水準 $\bar{p}$ 函數的理由。(4)在國內物價水準尚未到達 $\bar{p}$ 之前，也就是 $T^+$ 時刻之前，當遭受國際金融干擾的衝擊時，會使國內物價水準持續地上揚(下挫)，然而，在新的措施採行後，也就是 $T^+$ 時刻之後，國內物價水準將一直維持在 $\bar{p}$ 水準。

如果我們想要瞭解，制度崩潰的時間以及制度崩潰前後國內物價水準、金融匯率及名目貨幣數量的調整路徑，則必須求算待解參數 $A_1$ 、 $A_2$ 、 $B$ 與 $T$ 的數值。根據底下四個限制條件即可解得 $A_1$ 、 $A_2$ 、 $B$ 與 $T$ 的值。由於國內物價水準為緩慢調整的變數，因此國際金融干擾發生的前、後瞬間與制度崩潰的前、後瞬間，國內物價水準不能有所變動，此種限制條件表現於式(3.24)與(3.25)。又基於理性預期的連續條件(continuity condition)要求，在調整的過程中，預期變數除了在接收到訊息的時刻之外，其餘任何時刻，都不能有任何的跳動；是以，金融匯率於制度崩潰前後瞬間必須連續，此種限制條件表現於式(3.26)。最後，由於價格體制崩潰後的特性根為正根，為了確保體系在新措施下能夠收斂，必須限制 $B = 0$ 。值得注意的是，原先的價格體制之所以會崩潰，係因國內物價水準在 $T^+$ 時刻達到物價門檻水準 $\bar{p}$ ，式(3.25)即描述此一體制崩潰的關鍵性質(即 $p_{T^+} = \bar{p}$ )。

$$p_{0^-} = p_{0^+} \quad (3.24)$$

$$p_{T^-} = p_{T^+} \quad (3.25)$$

$$e_{fT^-} = e_{fT^+} \quad (3.26)$$

$$B = 0 \quad (3.27)$$

將式(3.21)、(3.22)、(3.23)與(3.27)代入式(3.24) (3.26)可得：

$$\hat{p}(h_0, \mathbf{d}=0) = \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0) + A_1 + A_2 \quad (3.28)$$

$$\hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0) + A_1 e^{\mathbf{h}_1 T} + A_2 e^{\mathbf{h}_2 T} = \bar{p} \quad (3.29)$$

$$\hat{e}_f(h_0, \mathbf{d}_0) + \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11}}{a_{12}} A_1 e^{\mathbf{h}_1 T} + \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11}}{a_{12}} A_2 e^{\mathbf{h}_2 T} = \tilde{e}_f(\bar{p}, \mathbf{d}_0) \quad (3.30)$$

由式(3.29)與(3.30)可解得：

$$A_1 = \frac{\bar{p} - p_0 - \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0}{\Psi} \left[ \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11}}{a_{12}} e^{\mathbf{h}_2 T} - e^{\mathbf{h}_2 T} \right] \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad (3.31)$$

$$A_2 = \frac{\bar{p} - p_0 - \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0}{\Psi} \left[ e^{\mathbf{h}_1 T} - \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11}}{a_{12}} e^{\mathbf{h}_1 T} \right] \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad (3.32)$$

式中  $p_0 = \hat{p}(h_0, \mathbf{d}=0)$ ,  $\Psi = \frac{(\mathbf{h}_2 - \mathbf{h}_1) e^{(\mathbf{h}_1 + \mathbf{h}_2) T}}{a_{12}} > 0$ 。再把上述求得之  $A_1$ ,  $A_2$  代入式(3.28)

可得：

$$\begin{aligned} & \left( \bar{p} - p_0 - \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0 \right) \left[ \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right] e^{-\mathbf{h}_1 T} + \left( \frac{\mathbf{h}_2 - \mathbf{h}_1}{a_{12}} \right) \left( \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \right) \mathbf{d}_0 \\ & = \left( \bar{p} - p_0 - \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0 \right) \left[ \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right] e^{-\mathbf{h}_2 T} \end{aligned} \quad (3.33)$$

只要我們由式(3.33)解出體制崩潰時機  $T$ ，再將該  $T$  值代回式(3.31)及(3.32)即可求得待解參數  $A_1$  及  $A_2$  的數值，但由於式(3.33)係體制崩潰時機  $T$  的非線型方程式，我們無法由該式求得體制崩潰時機  $T$  的明確數值；因而，底下將依循賴景昌、謝宜倪與張文雅(1996)、Blackburn(1988)及 Obstfeld(1988)的處理方式，以隱函數來求解  $T$  值。

首先，我們將式(3.33)改寫為：

$$\mathbf{x}(T) = \mathbf{y}(T) \quad (3.34)$$

式中

$$\mathbf{x}(T) = \left( \bar{p} - p_0 - \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0 \right) \left[ \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right] e^{-\mathbf{h}_1 T} + \left( \frac{\mathbf{h}_2 - \mathbf{h}_1}{a_{12}} \right) \left( \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \right) \mathbf{d}_0 \quad (3.35a)$$

$$\mathbf{y}(T) = \left( \bar{p} - p_0 - \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0 \right) \left[ \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right] e^{-\mathbf{h}_2 T} \quad (3.35b)$$

顯然，國內物價的門檻水準  $\bar{p}$  將是決定崩潰時機  $T$  的關鍵因素，底下擬分成三種情況來闡述  $\bar{p}$  與  $T$  的關係。其中，我們又可根據國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱(即  $\mathbf{s} > \mathbf{lq}$ ) 以及名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果與所得效果的相對強弱[即  $s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa}$ ] 區分成四種情況來探討  $\bar{p}$  與  $T$  的關係。【註 3.8】

一. 如果國內物價的門檻水準恰好就是期初的國內物價水準(即  $\bar{p} = p_0$ )：

將  $\bar{p} = p_0$  代入式(3.35a)與(3.35b)，再將這兩個式子的  $\mathbf{x}(T)$  函數及  $\mathbf{y}(T)$  函數繪於圖 3.3a、圖 3.3b、圖 3.3c、圖 3.3d 即知，唯有  $T=0$  才能讓  $\mathbf{x}(T) = \mathbf{y}(T)$  成立。【註 3.9】換句話說，如果政府告知民眾的國內物價門檻水準就是期初的國內物價水準，則在國際金融干擾發生的瞬間，央行就會立刻調整名目貨幣供給量使國內物價維持在期初的水準。

二. 如果國內物價的門檻水準等於或大於(小於)新的長期均衡國內物價水準[即當  $\mathbf{s} > \mathbf{lq}$ ， $\bar{p} = \underline{p} \leq \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$  或 當  $\mathbf{s} < \mathbf{lq}$ ， $\bar{p} = \bar{p} \geq \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$ ]

如果  $\bar{p} = \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$ ，將這個關係式代入式(3.35a)與(3.35b)，並將所得的結果繪於圖 3.4，則可從圖 3.4 清楚地看到，在這個情況下， $\mathbf{x}(T)$  線與  $\mathbf{y}(T)$  線皆為水平線，而且不可能有交點；【註 3.10】換句話說，當國內物價門檻水準等於新的長期均衡國內物價水準，則政策當局不會採行調整名目貨幣供給量的干預措施。另外，如果  $\bar{p} > \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$  (當  $\mathbf{s} < \mathbf{lq}$ )，將這個關係式代入式(3.35a)與(3.35b)，並將所得的結果繪於圖 3.5a 圖 3.5b 圖 3.5c 圖 3.5d。從圖 3.5a 圖 3.5b 圖 3.5c 圖 3.5d 可以清楚地觀察到， $\mathbf{x}(T)$  線縱軸的截距皆大於  $\mathbf{y}(T)$  線縱軸的截距，而且  $\mathbf{x}(T)$  線隨  $T$  的增加呈上升的走勢。然而， $\mathbf{y}(T)$  線的型態會隨下列不同的情況而發生變

化：在  $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況以及  $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況下， $y(T)$  線隨  $T$  的增加呈現下跌的走勢；另一方面，在  $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況以及  $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況下， $y(T)$  線則隨  $T$  的增加呈現上升的走勢，但在前面這四種情況下的  $y(T)$  線最後皆會收斂到橫軸。因而， $x(T)$  線與  $y(T)$  線不可能有交點，【註 3.11】政策當局亦不會採行調整名目貨幣供給量的干預措施。亦即，當國內物價的門檻水準等於或大於(小於)新的長期均衡國內物價水準時，不會產生體制崩潰的問題。

三. 如果國內物價的門檻水準介於期初的國內物價水準與新的長期均衡國內物價水準之間[即當  $s > lq$  ,  $\hat{p}(h_0, d_0) < \bar{p} = \underline{p} < p_0$  或 當  $s < lq$  ,  $p_0 < \bar{p} = \bar{p} < \hat{p}(h_0, d_0)$ ]

於  $\hat{p}(h_0, d_0) < \bar{p} = \underline{p} < p_0$  或  $p_0 < \bar{p} = \bar{p} < \hat{p}(h_0, d_0)$  的前提條件下，將上述關係式代入式(3.35a)與(3.35b)，且將該兩式所定義的  $x(T)$  函數與  $y(T)$  函數繪於圖 3.6a1、圖 3.6a2、圖 3.6b、圖 3.6c、圖 3.6d1、圖 3.6d2。由上述的圖形可發現， $x(T)$  線為一斜率為負且下凹的曲線。然而， $y(T)$  線的型態會隨下列不同的情況而發生變化：在  $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況以及  $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況下， $y(T)$  線為一斜率為正且下凹的曲線；另一方面，在  $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況以及  $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況下， $y(T)$  線則為一斜率為負且上凹的曲線，在前面這四種情況下的  $y(T)$  線最後皆會收斂到橫軸。不僅如此， $x(T)$  線的縱軸的截距必然大於  $y(T)$  線縱軸的截距。【註 3.12】從圖 3.6a1、圖 3.6a2、圖 3.6b、圖 3.6c、圖 3.6d1、圖 3.6d2 當可明瞭，儘管式(3.34)係體制崩潰時機  $T$  的非線型方程式，導致我們無法從該式明確地解出滿足該式的  $T$  值；但毫無疑問地，我們一定可以在 0 及 之間找到一個滿足  $x(T) = y(T)$  的  $T$  值。

另一方面，我們可以利用圖 3.6a1、圖 3.6a2、圖 3.6b、圖 3.6c、圖 3.6d1、圖 3.6d2 來說明國內物價的門檻水準  $\bar{p}$  變動時對崩潰時機  $T$  有何影響。同樣地，我們亦區分成四種情況來加以探討。由式(3.35a)與(3.35b)可知，在  $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況以及  $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況下，假若國內物價的門檻水準  $\bar{p} = \underline{p}$  提高時， $x(T)$  線與  $y(T)$  線皆變的更陡峭，且  $x(T)$  線縱軸截距與  $y(T)$  線縱軸截距之間差距隨著  $\bar{p}$  的提高而縮小。另一方面，在  $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況以及  $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況下，假若國內物價的門

檻水準  $\bar{p} = \bar{p}$  提高時， $\mathbf{x}(T)$  線與  $\mathbf{y}(T)$  線皆變的更平坦，且  $\mathbf{x}(T)$  線縱軸截距與  $\mathbf{y}(T)$  線縱軸截距的差距隨著  $\bar{p}$  的提高而加大。【註 3.13】由圖 3.6a1、圖 3.6a2、圖 3.6b、圖 3.6c、圖 3.6d1、圖 3.6d2 的結果可知，在  $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況以及  $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況下，如果政府所能忍受的物價門檻水準  $\bar{p} = \underline{p}$  越高，則將會加速原先價格體制的崩潰；然而，在  $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$  的情況以及  $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$  的情況下，如果政府所能忍受的物價門檻水準  $\bar{p} = \bar{p}$  越高，則將會延緩原先價格體制的崩潰。

接下來，我們將根據國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱(即  $s > lq$ )以及名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果與所得效果的相對強弱[即  $s(1-a) > fqa$ ]區分成四種情況，並利用圖解的方式來說明相關變數的調整軌跡。我們首先分析較具經濟意義的  $\hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0) < \bar{p} = \underline{p} < p_0$  [當  $s > lq$ ] 以及  $p_0 < \bar{p} = \bar{p} < \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$  [當  $s < lq$ ] 的情況。

(A) 國內投資惡化效果大於消費財富效果，且流動性效果大於所得效果 (即  $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$ ) :

在圖 3.7a(i)中，假定期初的名目貨幣供給量為  $h_0$ ，並且還未發生國際金融干擾 ( $\mathbf{d}=0$ )，經濟體系期初位於  $p=0(h_0)$  線與  $e_f=0(h_0, \mathbf{d}=0)$  線交點  $Q_{0^-}$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_{0^-}$  及  $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾  $\mathbf{d}$  由 0 增加為  $\mathbf{d}_0$ ， $e_f=0(h_0, \mathbf{d}=0)$  線會向右移至  $e_f=0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線；【註 3.14】 $p=0(h_0)$  線及  $e_f=0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線交於  $Q_1$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_1$  及  $e_{f1}$ 。此時，必有一  $LL(\mathbf{d}_0)$  線穿過  $Q_1$  點，該線就是限制國際金融干擾為  $\mathbf{d}_0$  的前提下， $h$  變化但同時滿足  $p=0$  及  $e_f=0$  的所有  $p$  與  $e_f$  的組合。由於在國內物價水準下跌到門檻水準時，【註 3.15】政府將會透過增加名目貨幣供給量的方式讓  $p=0$  且  $e_f=0$ ；【註 3.16】因而表現於圖 3.7a(i)的則是，當局將會藉助名目貨幣供給量  $h$  的變動，將經濟體系於  $T^-$  時刻送達  $LL(\mathbf{d}_0)$  線上國內物價水準等於  $\underline{p}$  的  $Q_T$  點。

自  $0^+$  迄  $T^-$  的時段內，由於國際金融干擾的發生；因而，在該時段內，經濟體系的動態軌跡係圍繞著  $Q_1$  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

3.7a(i)所示，於國際金融干擾發生的前、後瞬間，金融匯率會由 $e_{f0^-}$ 跳躍地上揚至 $e_{f0^+}$ ，經濟體系則由 $Q_{0^-}$ 點水平往右跳動至 $Q_{0^+}$ 點。自此之後，經濟體系會依箭頭方向所示，自 $Q_{0^+}$ 點往左下方移動，直至通過 $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$ 線的 $Q_c$ 點之後，轉而往右下方運動，而於 $T^-$ 時刻到達 $LL(\mathbf{d}_0)$ 線的 $Q_T$ 點。

於 $T^+$ 時刻，政策當局將透過增加名目貨幣供給量將國內物價水準維持於 $\underline{p}$ 的水準；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，金融匯率不得跳動( $e_{fT^-} = e_{fT^+}$ )。據此，我們當可掌握，經濟體系於 $T^+$ 時刻，必定有一 $h$ 值(令為 $h_{T^+}$ )讓 $p = 0(h_{T^+})$ 線與 $e_f = 0(h_{T^+}, \mathbf{d}_0)$ 線恰好交於 $Q_T$ 點 [為了避免圖形過於複雜起見，圖 3.7a(i)並未畫出 $p = 0(h_{T^+})$ 線及 $e_f = 0(h_{T^+}, \mathbf{d}_0)$ 線]。

另外，我們也可將圖 3.7a(i)與圖 3.7a(ii)搭配，以期更清楚地闡釋體制變革的過程。於圖 3.7a(ii)中，經濟體系原先位於 $AA(p_0)$ 線與 $e_f = 0(p_0, \mathbf{d} = 0)$ 線交點 $Q_{0^-}$ 點，該點的名目貨幣供給量及金融匯率分別為 $h_0$ 及 $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾 $\mathbf{d}$ 由 0 增加為 $\mathbf{d}_0$ ， $e_f = 0(p_0, \mathbf{d} = 0)$ 線會向右移至 $e_f = 0(p_0, \mathbf{d}_0)$ 線。【註 3.17】於體制尚未崩潰的 $T^-$ 時刻之前，政府還未增加名目貨幣供給量，因而在圖 3.7a(ii)中， $h$ 固定於 $h_0$ 的限制條件下，經濟體系於國際金融干擾發生的瞬間，會由 $Q_{0^-}$ 點往右跳動至 $Q_{0^+}$ 點，然後於 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，由 $Q_{0^+}$ 點先逐漸地水平左移至 $Q_c$ 點，然後再由 $Q_c$ 點逐漸地水平右移至 $Q_{T^-}$ 點。由於 $T^-$ 時刻國內物價水準已經下跌至門檻水準 $\underline{p}$ ；於是，政府當局於 $T^+$ 時刻乃藉由增加名目貨幣供給量來防止國內物價水準進一步下跌。表現於圖 3.7a(ii)的則是，必定有 $AA(\underline{p})$ 線及 $e_f = 0(\underline{p}, \mathbf{d}_0)$ 線與臨界國內物價水準 $\underline{p}$ 相互對應；基於理性預期的連續條件可知， $AA(\underline{p})$ 線及 $e_f = 0(\underline{p}, \mathbf{d}_0)$ 線交點 $Q_{T^+}$ 點的金融匯率水準 $e_{fT^+}$ 必須等於圖 3.7a(i)  $LL(\mathbf{d}_0)$ 線上 $Q_T$ 點的金融匯率水準 $e_{fT^-}$ 。職是之故，於體制崩潰的前、後瞬間，經濟體系會由 $Q_{T^-}$ 點垂直跳升至 $Q_{T^+}$ 點，亦即在國內物價水準下跌至 $\underline{p}$ 水準時，當局會將名目貨幣供給量由 $h_0$ 增加為 $h_{T^+}$ 。

從圖 3.7a(i)及圖 3.7a(ii)的分析可以知悉，如果政府想要維持國內物價水準於 $\underline{p}$ ，則金融匯率的調整路徑是：於國際金融干擾發生的時刻( $0^+$ 時)跳動地上揚；在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，先持續地下挫再轉而持續地上揚；最後，在政府增加名目貨

幣供給量之後，則靜止於某一固定的水準。至於國內物價水準的調整路徑則是：在國際金融干擾發生但當局尚未增加名目貨幣供給量前的時段內持續地下跌，但在當局增加名目貨幣供給量後則靜止於門檻水準( $\underline{p}$ )。對產出的影響則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地減少，在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，先持續地上揚再呈現持續上揚、維持不變或轉而下降的走勢，在政府增加名目貨幣供給量之後，產出則會跳動地增加至長期產出水準 $\bar{y}$ 。【註 3.18】商業匯率的調整路徑則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地下挫，在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，則可能呈現持續下挫、維持不變或轉而上揚的走勢，在政府增加名目貨幣供給量之後，商業匯率則會跳動地上揚。【註 3.19】

許多體制變革的文獻[諸如：Obstfeld (1984) 及 Djajic (1989)等]曾經刻意地強調，體制變革的關鍵因素決定於該體制無法繼續運作的門檻水準，就本文的模型而言，其所指的就是政府所能忍受的國內物價上限(下限)水準；故而，一個值得探討的問題是：政策當局其所能忍受的國內物價上限(下限)水準的高低，是否能左右相關總體經濟變數的調整風貌呢？

正如圖 3.7a(i)所示，如果國內物價的下限水準是大於 $\underline{p}$ 的 $\underline{p}'$ ，則根據前面的解說當可知悉，於國際金融干擾發生的時刻，經濟體系會由 $Q_{0^-}$ 點水平往右跳動至 $Q'_{0^+}$ 點，金融匯率則由 $e_{f0^-}$ 跳躍地上揚至 $e'_{f0^+}$ 。自 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，經濟體系會依箭頭方向所示，自 $Q'_{0^+}$ 點往右下方逐漸走到 $LL(\mathbf{d}_0)$ 線上的 $Q'_T$ 點。於該時段內，金融匯率呈現單調上揚的走勢，國內物價水準則呈現單調下挫的走勢。待國內物價水準下挫至 $\underline{p}$ 水準，當局會藉由名目貨幣供給 $h$ 的增加讓國內物價水準不再進一步下挫；此時，必有一 $h$ 值(令為 $h'_{T^+}$ )讓 $p = 0(h'_{T^+})$ 線與 $e_f = 0(h'_{T^+}, \mathbf{d}_0)$ 線恰好交於 $Q'_T$ 點 [同樣地，為了避免圖形過於複雜起見，圖 3.7a(i)也未畫出 $p = 0(h'_{T^+})$ 線及 $e_f = 0(h'_{T^+}, \mathbf{d}_0)$ 線]。

表現於圖 3.7a(ii)的則是，在政府尚未增加名目貨幣供給量之前， $h$ 固定於 $h_0$ 的前提條件下，經濟體系於國際金融干擾發生的前、後瞬間，會由 $Q_{0^-}$ 點往右跳動至 $Q'_{0^+}$ 點；於 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，會由 $Q'_{0^+}$ 點逐漸水平地往右移動到 $Q'_{T^-}$ 點；於 $T^+$ 時刻，則由 $Q'_{T^-}$ 點垂直往上跳動至 $Q'_{T^+}$ 點。

毫無疑問地，在國內投資惡化效果大於消費財富效果，且流動性效果大於所得效果的情

況下，不同的國內物價下限水準將會促成經濟體系呈現不同的調整風貌。如果政府所能忍受的國內物價下限水準越高，則在國際金融干擾發生的時刻，金融匯率跳升的幅度將越大；在  $0^+$  迄  $T^-$  的時段內，金融匯率越有可能呈現單調上揚的走勢。同時，當局越需要增加更多的名目貨幣供給量。

(B) 國內投資惡化效果大於消費財富效果，且流動性效果小於所得效果（即  $s > lq$  且

$$s(1-a) < fqa$$

在名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果小於所得效果的情況下，由【註 2.10】的說明可知， $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線為正斜率且斜率小於 1，亦即  $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線會比  $LL(\mathbf{d}_0)$  線平坦；另一方面， $SS$  線則可能產生較  $LL(\mathbf{d}_0)$  線平坦或陡峭兩種情形；所以，在名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果小於所得效果的情況下，欲利用圖解的方式來說明相關變數的調整軌跡，則必須區分成  $SS$  線斜率大於 1 及小於 1 兩種情況加以討論。

首先，我們分析  $SS$  線斜率大於 1 的情況。在圖 3.7b1(i) 中，假定期初的名目貨幣供給量為  $h_0$ ，並且還未發生國際金融干擾 ( $\mathbf{d} = 0$ )，經濟體系期初位於  $p = 0(h_0)$  線與  $e_f = 0(h_0, \mathbf{d} = 0)$  線交點  $Q_{0^-}$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_{0^-}$  及  $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾  $\mathbf{d}$  由 0 增加為  $\mathbf{d}_0$ ， $e_f = 0(h_0, \mathbf{d} = 0)$  線會向右移至  $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線；【註 3.20】 $p = 0(h_0)$  線及  $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線交於  $Q_1$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_1$  及  $e_{f1}$ 。此時，必有一  $LL(\mathbf{d}_0)$  線穿過  $Q_1$  點，該線就是限制國際金融干擾為  $\mathbf{d}_0$  的前提下， $h$  變化但同時滿足  $p = 0$  及  $e_f = 0$  的所有  $p$  與  $e_f$  的組合。由於在國內物價水準下跌到門檻水準時，【註 3.21】政府將會透過增加名目貨幣供給量的方式讓  $p = 0$  且  $e_f = 0$ ；因而表現於圖 3.7b1(i) 的則是，當局將會藉助名目貨幣供給量  $h$  的變動，將經濟體系於  $T^-$  時刻送達  $LL(\mathbf{d}_0)$  線上國內物價水準等於  $\underline{p}$  的  $Q_T$  點。

自  $0^+$  迄  $T^-$  的時段內，由於國際金融干擾的發生；因而，在該時段內，經濟體系的動態軌跡係圍繞著  $Q_1$  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 3.7b1(i) 所示，於國際金融干擾發生的前、後瞬間，金融匯率會由  $e_{f0^-}$  跳躍地上揚至  $e_{f0^+}$ ，經濟體系則由  $Q_{0^-}$  點水平往右跳動至  $Q_{0^+}$  點。自此之後，經濟體系會依箭頭方向所示，自  $Q_{0^+}$  點

往左下方移動，而於 $T^-$ 時刻到達 $LL(\mathbf{d}_0)$ 線的 $Q_T$ 點。

另外，我們也可將圖 3.7b1(i)與圖 3.7b1(ii)搭配，以期更清楚地闡釋體制變革的過程。於圖 3.7b1(ii)中，經濟體系原先位於 $AA(p_0)$ 線與 $e_f = 0(p_0, \mathbf{d} = 0)$ 線交點 $Q_{0^-}$ 點，該點的名目貨幣供給量及金融匯率分別為 $h_0$ 及 $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾 $\mathbf{d}$ 由 0 增加為 $\mathbf{d}_0$ ， $e_f = 0(p_0, \mathbf{d} = 0)$ 線會向右移至 $e_f = 0(p_0, \mathbf{d}_0)$ 線。【註 3.22】於體制尚未崩潰的 $T^-$ 時刻之前，政府還未增加名目貨幣供給量，因而在圖 3.7b1(ii)中， $h$ 固定於 $h_0$ 的限制條件下，經濟體系於國際金融干擾發生的瞬間，會由 $Q_{0^-}$ 點往右跳動至 $Q_{0^+}$ 點，然後於 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，由 $Q_{0^+}$ 點逐漸地水平左移至 $Q_{T^-}$ 點。由於 $T^-$ 時刻國內物價水準已經下跌至門檻水準 $\underline{p}$ ；於是，政府當局於 $T^+$ 時刻乃藉由增加名目貨幣供給量來防止國內物價水準進一步下跌。表現於圖 3.7b1(ii)的則是，必定有 $AA(\underline{p})$ 線及 $e_f = 0(\underline{p}, \mathbf{d}_0)$ 線與臨界國內物價水準 $\underline{p}$ 相互對應；基於理性預期的連續條件可知， $AA(\underline{p})$ 線及 $e_f = 0(\underline{p}, \mathbf{d}_0)$ 線交點 $Q_{T^+}$ 點所對應的金融匯率水準 $e_{fT^+}$ 必須等於圖 3.7b1(i)  $LL(\mathbf{d}_0)$ 線上 $Q_T$ 點的金融匯率水準 $e_{fT^-}$ 。職是之故，於體制崩潰的前、後瞬間，經濟體系會由 $Q_{T^-}$ 點垂直跳升至 $Q_{T^+}$ 點，亦即在國內物價水準下跌至 $\underline{p}$ 水準時，當局會將名目貨幣供給量由 $h_0$ 增加為 $h_{T^+}$ 。

從圖 3.7b1(i)及圖 3.7b1(ii)的分析可以知悉，如果政府想要維持國內物價水準於 $\underline{p}$ ，則金融匯率的調整路徑是：於國際金融干擾發生的時刻( $0^+$ 時)跳動地上揚；在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，持續地下挫；最後，在政府增加名目貨幣供給量之後，則靜止於某一固定的水準。至於國內物價水準的調整路徑則是：在國際金融干擾發生但當局尚未增加名目貨幣供給量前的時段內持續地下跌，但在當局增加名目貨幣供給量後則靜止於門檻水準( $\underline{p}$ )。對產出的影響則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地減少，在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，轉而呈現上揚的走勢，在政府增加名目貨幣供給量之後，產出則會跳動地增加至長期產出水準 $\bar{y}$ 。【註 3.23】商業匯率的調整路徑則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地下挫，在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，則可能呈現持續下挫、維持不變或轉而上揚的走勢，在政府增加名目貨幣供給量之後，商業匯率則會跳動地上揚。【註 3.24】

另一方面，在  $SS$  線斜率小於 1 的情況下，相關經濟變數的調整型態與  $SS$  線斜率大於 1 的情況完全相同，然為了節省篇幅起見，不加贅述。圖形分別如圖 3.7b2(i)及圖 3.7b2(ii)所示。

同理，如圖 3.7b1(i)、圖 3.7b2(i)所示，如果國內物價的下限水準是大於  $\underline{p}$  的  $\underline{p}'$ ，則金融匯率與國內物價水準的調整型態，與國內物價下限水準為  $\underline{p}$  時並無不同：於國際金融干擾發生的時刻，金融匯率由  $e_{f0^-}$  跳躍地上揚至  $e'_{f0^+}$ ，自  $0^+$  迄  $T^-$  的時段內，金融匯率及國內物價水準皆呈現單調下挫的走勢。待國內物價水準下挫至  $\underline{p}'$  水準，當局會藉由名目貨幣供給  $h$  的增加讓國內物價水準不再進一步下挫進而靜止於門檻水準( $\underline{p}'$ )。

由此可知，在國內投資惡化效果大於消費財富效果，且流動性效果小於所得效果的情況下，不同的國內物價下限水準，對經濟體系的調整風貌並不會產生不同的情形。但值得一提的是，如果政府所能忍受的國內物價下限水準越高，則在國際金融干擾發生的時刻，金融匯率跳升的幅度將依據  $SS$  線斜率大於 1、小於 1 而會有所不同。如圖 3.7b1(i)、圖 3.7b2(i)所示，在  $SS$  線斜率大於 1 的情況下，政府所能忍受的國內物價下限水準越高，則金融匯率跳升的幅度將越大；反之，在  $SS$  線斜率小於 1 的情況下，政府所能忍受的國內物價下限水準越高，則金融匯率跳升的幅度則越小。

(C) 國內投資惡化效果小於消費財富效果，且流動性效果大於所得效果 (即  $s < 1q$  且

$$s(1-a) > fqa) :$$

在圖 3.7c(i)中，假定期初的名目貨幣供給量為  $h_0$ ，並且還未發生國際金融干擾 ( $d=0$ )，經濟體系期初位於  $p=0(h_0)$  線與  $e_f=0(h_0, d=0)$  線交點  $Q_0$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_{0^-}$  及  $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾  $d$  由 0 增加為  $d_0$ ， $e_f=0(h_0, d=0)$  線會向右移至  $e_f=0(h_0, d_0)$  線；【註 3.25】 $p=0(h_0)$  線及  $e_f=0(h_0, d_0)$  線交於  $Q_1$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_1$  及  $e_{f1}$ 。此時，必有一  $LL(d_0)$  線穿過  $Q_1$  點，該線就是限制國際金融干擾為  $d_0$  的前提下， $h$  變化但同時滿足  $p=0$  及  $e_f=0$  的所有  $p$  與  $e_f$  的組合。由於在國內物價水準上揚到門檻水準時，【註 3.26】政府將會透過減少名目貨幣供給量的方式讓  $p=0$  且  $e_f=0$ ；因而表現於圖 3.7c(i)的則是，當局將會藉助名目貨幣供給量  $h$  的變動，將經濟體系於  $T^-$  時刻送達  $LL(d_0)$  線上國內物價水準等於  $\bar{p}$  的  $Q_T$  點。

自 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，由於國際金融干擾的發生；因而，在該時段內，經濟體系的動態軌跡係圍繞著 $Q_1$ 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3.7c(i)所示，於國際金融干擾發生的前、後瞬間，金融匯率會由 $e_{f0^-}$ 跳躍地上揚至 $e_{f0^+}$ ，經濟體系則由 $Q_{0^-}$ 點水平往右跳動至 $Q_{0^+}$ 點。自此之後，經濟體系會依箭頭方向所示，自 $Q_{0^+}$ 點往左上方移動，並於 $T^-$ 時刻到達 $LL(\mathbf{d}_0)$ 線的 $Q_T$ 點。

另外，我們也可將圖3.7c(i)與圖3.7c(ii)搭配，以期更清楚地闡釋體制變革的過程。於圖3.7c(ii)中，經濟體系原先位於 $AA(p_0)$ 線與 $e_f = 0(p_0, \mathbf{d} = 0)$ 線交點 $Q_{0^-}$ 點，該點的名目貨幣供給量及金融匯率分別為 $h_0$ 及 $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾 $\mathbf{d}$ 由0增加為 $\mathbf{d}_0$ ， $e_f = 0(p_0, \mathbf{d} = 0)$ 線會向右移至 $e_f = 0(p_0, \mathbf{d}_0)$ 線。【註3.27】於體制尚未崩潰的 $T^-$ 時刻之前，政府還未減少名目貨幣供給量，因而在圖3.7c(ii)中， $h$ 固定於 $h_0$ 的限制條件下，經濟體系於國際金融干擾發生的瞬間，會由 $Q_{0^-}$ 點往右跳動至 $Q_{0^+}$ 點，然後於 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，由 $Q_{0^+}$ 點逐漸地水平左移至 $Q_{T^-}$ 點。由於 $T^-$ 時刻國內物價水準已經上揚至門檻水準 $\bar{p}$ ；於是，政府當局於 $T^+$ 時刻乃藉由減少名目貨幣供給量來防止國內物價水準進一步上揚。表現於圖3.7c(ii)的則是，必定有 $AA(\bar{p})$ 線及 $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d}_0)$ 線與臨界國內物價水準 $\bar{p}$ 相互對應；基於理性預期的連續條件可知， $AA(\bar{p})$ 線及 $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d}_0)$ 線交點 $Q_{T^+}$ 點的金融匯率水準 $e_{fT^+}$ 必須等於圖3.7c(i)  $LL(\mathbf{d}_0)$ 線上 $Q_T$ 點的金融匯率水準 $e_{fT^-}$ 。職是之故，於體制崩潰的前、後瞬間，經濟體系會由 $Q_{T^-}$ 點垂直往下跳動至 $Q_{T^+}$ 點，亦即在國內物價水準上揚至 $\bar{p}$ 水準時，當局會將名目貨幣供給量由 $h_0$ 減少為 $h_{T^+}$ 。

從圖3.7c(i)及圖3.7c(ii)的分析可以知悉，如果政府想要維持國內物價水準於 $\bar{p}$ ，則金融匯率的調整路徑是：於國際金融干擾發生的時刻( $0^+$ 時)跳動地上揚；在政府尚未減少名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，則持續地下挫；最後，在政府減少名目貨幣供給量之後，則靜止於某一固定的水準。至於國內物價水準的調整路徑則是：在國際金融干擾發生但當局尚未減少名目貨幣供給量前的時段內持續地上揚，但在當局減少名目貨幣供給量後則靜止於門檻水準( $\bar{p}$ )。對產出的影響則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地增加，在政府尚未減少名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，轉而呈現下降的走勢，在政府減少名目貨幣供給量之後，產

出則會跳動地減少至長期產出水準 $\bar{y}$ 。【註 3.28】商業匯率的調整路徑則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地上揚，在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，則可能呈現持續上揚、維持不變或轉而下挫的走勢，在政府增加名目貨幣供給量之後，商業匯率則會跳動地下挫。【註 3.29】

同理，如圖 3.7c(i)所示，如果國內物價的上限水準是大於 $\bar{p}$ 的 $\bar{p}'$ ，則根據前面的解說當可知悉，於國際金融干擾發生的時刻，經濟體系會由 $Q_{0^-}$ 點水平往右跳動至 $Q'_{0^+}$ 點，金融匯率則由 $e_{f0^-}$ 跳躍地上揚至 $e'_{f0^+}$ 。自 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，經濟體系會依箭頭方向所示，自 $Q'_{0^+}$ 點往右上方移動，直至通過 $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$ 線的 $Q_c$ 點之後，轉而往左上方運動，而於 $T^-$ 時刻到達 $LL(\mathbf{d}_0)$ 線的 $Q'_T$ 點。於該時段內，金融匯率先持續地上揚再轉而持續地下挫，國內物價水準則呈現單調上揚的走勢。待國內物價水準上揚至 $\bar{p}'$ 水準，當局會藉由名目貨幣供給 $h$ 的減少讓國內物價水準不再進一步上揚。

表現於圖 3.7c(ii)的則是，在政府尚未減少名目貨幣供給量之前， $h$ 固定於 $h_0$ 的前提條件下，經濟體系於國際金融干擾發生的前、後瞬間，會由 $Q_{0^-}$ 點往右跳動至 $Q'_{0^+}$ 點；於 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，由 $Q'_{0^+}$ 點逐漸水平地往右移動到 $Q_c$ 點，然後再由 $Q_c$ 點逐漸地水平左移至 $Q'_{T^-}$ 點；於 $T^+$ 時刻，則由 $Q'_{T^-}$ 點垂直往下跳動至 $Q'_{T^+}$ 點。

因而，在國內投資惡化效果小於消費財富效果，且流動性效果大於所得效果的情況下，不同的國內物價上限水準將會促成經濟體系呈現不同的調整風貌。如果政府所能忍受的國內物價上限水準越高，則在國際金融干擾發生的時刻，金融匯率跳升的幅度將越大；在 $0^+$ 迄 $T^-$ 的時段內，金融匯率則有可能先持續地上揚再轉而持續地下挫。同時，當局則可減少較少的名目貨幣供給量，即可達成讓國內物價水準不再進一步上揚的政策目標。

(D) 國內投資惡化效果小於消費財富效果，且流動性效果小於所得效果 (即 $s < lq$ 且

$$s(1-a) < fqa) :$$

在國內投資惡化效果小於消費財富效果，且流動性效果小於所得效果的情況下，由【註 2.10】的說明可知， $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$ 線為正斜率且斜率小於 1，亦即 $e_f = 0(h_0, \mathbf{d}_0)$ 線會比 $LL(\mathbf{d}_0)$ 線平坦；另一方面， $SS$ 線則可能產生較 $LL(\mathbf{d}_0)$ 線平坦或陡峭兩種情形；所以，在名

目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果小於所得效果的情況下，欲利用圖解的方式來說明相關變數的調整軌跡，則必須區分成  $SS$  線斜率大於 1 及小於 1 兩種情況加以討論。

首先，我們分析  $SS$  線斜率大於 1 的情況。在圖 3.7d1(i) 中，假定期初的名目貨幣供給量為  $h_0$ ，並且還未發生國際金融干擾 ( $\mathbf{d}=0$ )，經濟體系期初位於  $p=0(h_0)$  線與  $e_f=0(h_0, \mathbf{d}=0)$  線交點  $Q_{0^-}$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_{0^-}$  及  $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾  $\mathbf{d}$  由 0 增加為  $\mathbf{d}_0$ ， $e_f=0(h_0, \mathbf{d}=0)$  線會向右移至  $e_f=0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線；【註 3.30】 $p=0(h_0)$  線及  $e_f=0(h_0, \mathbf{d}_0)$  線交於  $Q_1$  點，該點的國內物價水準及金融匯率分別為  $p_1$  及  $e_{f1}$ 。此時，必有一  $LL(\mathbf{d}_0)$  線穿過  $Q_1$  點，該線就是限制國際金融干擾為  $\mathbf{d}_0$  的前提下， $h$  變化但同時滿足  $p=0$  及  $e_f=0$  的所有  $p$  與  $e_f$  的組合。由於在國內物價水準上揚到門檻水準時，【註 3.31】政府將會透過減少名目貨幣供給量的方式讓  $p=0$  且  $e_f=0$ ；因而表現於圖 3.7d1(i) 的則是，當局將會藉助名目貨幣供給量  $h$  的變動，將經濟體系於  $T^-$  時刻送達  $LL(\mathbf{d}_0)$  線上國內物價水準等於  $\bar{p}$  的  $Q_T$  點。

自  $0^+$  迄  $T^-$  的時段內，由於國際金融干擾的發生；因而，在該時段內，經濟體系的動態軌跡係圍繞著  $Q_1$  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 3.7d1(i) 所示，於國際金融干擾發生的前、後瞬間，金融匯率會由  $e_{f0^-}$  跳躍地上揚至  $e_{f0^+}$ ，經濟體系則由  $Q_{0^-}$  點水平往右跳動至  $Q_{0^+}$  點。自此之後，經濟體系會依箭頭方向所示，自  $Q_{0^+}$  點往右上方移動，並於  $T^-$  時刻到達  $LL(\mathbf{d}_0)$  線的  $Q_T$  點。

另外，我們也可將圖 3.7d1(i) 與圖 3.7d1(ii) 搭配，以期更清楚地闡釋體制變革的過程。於圖 3.7d1(ii) 中，經濟體系原先位於  $AA(p_0)$  線與  $e_f=0(p_0, \mathbf{d}=0)$  線交點  $Q_{0^-}$  點，該點的名目貨幣供給量及金融匯率分別為  $h_0$  及  $e_{f0^-}$ 。因應著國際金融干擾  $\mathbf{d}$  由 0 增加為  $\mathbf{d}_0$ ， $e_f=0(p_0, \mathbf{d}=0)$  線會向右移至  $e_f=0(p_0, \mathbf{d}_0)$  線。【註 3.32】於體制尚未崩潰的  $T^-$  時刻之前，政府還未減少名目貨幣供給量，因而在圖 3.7d1(ii) 中， $h$  固定於  $h_0$  的限制條件下，經濟體系於國際金融干擾發生的瞬間，會由  $Q_{0^-}$  點往右跳動至  $Q_{0^+}$  點，然後於  $0^+$  迄  $T^-$  的時段內，由  $Q_{0^+}$  點逐漸地水平右移至  $Q_{T^-}$  點。由於  $T^-$  時刻國內物價水準已經上揚至門檻水準  $\bar{p}$ ；於是，政府當局於  $T^+$  時刻乃藉由減少名目貨幣供給量來防止國內物價水準進一步上揚。表現於圖 3.7d1(ii)

的則是，必定有  $AA(\bar{p})$  線及  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d}_0)$  線與臨界國內物價水準  $\bar{p}$  相互對應；基於理性預期的連續條件可知， $AA(\bar{p})$  線及  $e_f = 0(\bar{p}, \mathbf{d}_0)$  線交點  $Q_{T^+}$  點的金融匯率水準  $e_{fT^+}$  必須等於圖 3.7d1(i)  $LL(\mathbf{d}_0)$  線上  $Q_T$  點的金融匯率水準  $e_{fT^-}$ 。職是之故，於體制崩潰的前、後瞬間，經濟體系會由  $Q_{T^-}$  點垂直往下跳動至  $Q_{T^+}$  點，亦即在國內物價水準上揚至  $\bar{p}$  水準時，當局會將名目貨幣供給量由  $h_0$  減少為  $h_{T^+}$ 。

從圖 3.7d1(i)及圖 3.7d1(ii)的分析可以知悉，如果政府想要維持國內物價水準於  $\bar{p}$ ，則金融匯率的調整路徑是：於國際金融干擾發生的時刻( $0^+$ 時)跳動地上揚；在政府尚未減少名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，仍持續地上揚；最後，在政府減少名目貨幣供給量之後，則靜止於某一固定的水準。至於國內物價水準的調整路徑則是：在國際金融干擾發生但當局尚未減少名目貨幣供給量前的時段內持續地上揚，但在當局減少名目貨幣供給量後則靜止於門檻水準( $\bar{p}$ )。對產出的影響則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地增加，在政府尚未減少名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，可能呈現持續增加、維持不變或轉而下降的走勢，在政府減少名目貨幣供給量之後，產出則會跳動地減少至長期產出水準  $\bar{y}$ 。【註 3.33】商業匯率的調整路徑則是：於國際金融干擾發生的時刻跳動地上揚，在政府尚未增加名目貨幣供給量的時段內( $0^+$ 迄 $T^-$ 時)，則可能呈現持續上揚、維持不變或轉而下挫的走勢，在政府增加名目貨幣供給量之後，商業匯率則會跳動地下挫。【註 3.34】

另一方面，在  $SS$  線斜率小於 1 的情況下，相關經濟變數的調整型態與  $SS$  線斜率大於 1 的情況完全相同，然為了節省篇幅起見，不加贅述。圖形分別如圖 3.7d2(i)及圖 3.7d2(ii)所示。

同理，如圖 3.7d1(i)、圖 3.7d2(i)所示，如果國內物價的上限水準是大於  $\bar{p}$  的  $\bar{p}'$ ，則金融匯率與國內物價水準的調整型態，與國內物價上限水準為  $\bar{p}$  時並無不同：於國際金融干擾發生的時刻，金融匯率由  $e_{f0^-}$  跳躍地上揚至  $e'_{f0^+}$ ，自  $0^+$  迄  $T^-$  的時段內，金融匯率及國內物價水準皆呈現單調上揚的走勢。待國內物價水準上揚至  $\bar{p}'$  水準，當局會藉由名目貨幣供給  $h$  的減少讓國內物價水準不再進一步上揚進而靜止於門檻水準( $\bar{p}'$ )。

由此可知，在國內投資惡化效果小於消費財富效果，且流動性效果小於所得效果的情況下，不同的國內物價上限水準，對經濟體系的調整風貌並不會產生不同的情形。但值得一提的

是，如果政府所能忍受的國內物價上限水準越高，則在國際金融干擾發生的時刻，金融匯率跳升的幅度將依據  $SS$  線斜率大於 1、小於 1 而會有所不同。如圖 3.7d1(i)、圖 3.7d2(i)所示，在  $SS$  線斜率大於 1 的情況下，政府所能忍受的國內物價上限水準越高，則金融匯率跳升的幅度將越大；反之，在  $SS$  線斜率小於 1 的情況下，政府所能忍受的國內物價上限水準越高，則金融匯率跳升的幅度則越小。

仿照前面的解說，我們可以很容易地推導國內物價的門檻水準等於期初國內物價水準(即  $\bar{p} = p_0$ )的情況及國內物價的門檻水準等於或大於(小於)新的長期均衡國內物價水準[即當  $s > lq$ ， $\bar{p} = \underline{p} \leq \hat{p}(h_0, d_0)$  或 當  $s < lq$ ， $\bar{p} = \bar{p} \geq \hat{p}(h_0, d_0)$ ]兩種情況的調整過程。就以圖 3.7a(i)、圖 3.7b1(i)、圖 3.7b2(i)、圖 3.7c(i)、圖 3.7d1(i)、圖 3.7d2(i)而言，在  $\bar{p} = p_0$  的情況下，於國際金融干擾發生的時刻，當局會立刻藉著調整名目貨幣供給量的政策讓經濟體系由  $Q_{0-}$  點水平地跳動至  $LL(d_0)$  線上的  $Q_2$  點，且自此之後就靜止於該點。但如果在  $\bar{p} = \underline{p} \leq \hat{p}(h_0, d_0)$  (當  $s > lq$ ) 或  $\bar{p} = \bar{p} \geq \hat{p}(h_0, d_0)$  (當  $s < lq$ ) 的情況下，則在國際金融干擾發生的時刻，經濟體系會由  $Q_{0-}$  點水平地跳動至  $SS(d_0)$  線上的  $Q_{0+}$  點，然後沿著  $SS(d_0)$  線逐漸地調整至  $Q_1$  點。顯然，經濟體系不會出現體制崩潰的現象。

## 附 註

【註 3.1】由於長期均衡的物價水準可能隨國際金融干擾的發生而上揚或下挫；故而，本文中政府所能忍受的物價門檻水準  $\bar{p}$  有物價上限  $\bar{p}$  或物價下限  $\underline{p}$  兩種情況，至於是何者，則必須視國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定。由式(2.17b)可知，當國內投資惡化效果小於消費財富效果(即  $s < lq$ )，此時，國際金融干擾的發生，會造成國內長期均衡物價水準的上揚；亦即，政府所能忍受的物價門檻水準  $\bar{p}$  就必須介定為物價上限  $\bar{p}$ 。反之，當國內投資惡化效果大於消費財富效果(即  $s > lq$ )，此時，政府所能忍受的物價門檻水準  $\bar{p}$  則必須介定為物價下限  $\underline{p}$ 。

【註 3.2】本文設定民眾的情報集合中確實掌握了物價的上(下)限水準，因此我們處理的是「確定性」體制崩潰的問題。若民眾的情報集合中對於物價上(下)限水準不能完全掌握，而只能對物價上(下)限水準作主觀的臆測，則此時為「不確定性」體制崩潰，其崩潰的時機及崩潰的過程與民眾猜測的物價上(下)限水準之機率分配有關(見 Willman 1989)。

【註 3.3】由式(2.17b)的結果可知：在國際金融干擾發生時，國內長期均衡物價水準會產生上揚或下跌兩種不同的情況，必須視國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消

費財富效果的相對強弱而定。在國內長期均衡物價水準是上揚的情況下(即  $s < lq$ )，政府勢必將採行緊縮的貨幣政策使物價水準上揚的幅度維持在可接受的範圍內，此舉將會造成物價管制的雙元浮動匯率體制長期均衡貨幣供給量  $\tilde{h}$  的減少；反之，在  $s > lq$  的情況下，則會造成物價管制的雙元浮動匯率體制長期均衡貨幣供給量  $\tilde{h}$  的增加。

【註 3.4】 見【註 2.9】的說明。

【註 3.5】 由式(3.19)與(3.20)可得：

$$\begin{aligned} \left. \frac{\partial h}{\partial e_f} \right|_{AA} - \left. \frac{\partial h}{\partial e_f} \right|_{e_f=0} &= \frac{b(s-lq)}{lqa+s(1-a)} - \frac{b(s+fq)}{s(1-a)-fqa} \\ &= -\frac{bq(1s+fs)}{[lqa+s(1-a)][s(1-a)-fqa]} > 0 \quad \text{端視 } s(1-a) < fqa \text{ 而定。} \end{aligned}$$

【註 3.6】 在  $s > lq$  的情況下，由式(3.19)可知：

$$\begin{aligned} 0 < \left. \frac{\partial h}{\partial e_f} \right|_{AA} &= \frac{b(s-lq)}{lqa+s(1-a)} && \text{在} \\ &= \frac{(1-a)(s-lq)}{lqa+s(1-a)} = \frac{lqa+s(1-a)-lq}{lqa+s(1-a)} < 1 \end{aligned}$$

$s(1-a) > fqa$  的情況下，由式(3.20)可知：

$$\begin{aligned} \left. \frac{\partial h}{\partial e_f} \right|_{e_f=0} &= \frac{b(s+fq)}{s(1-a)-fqa} \\ &= \frac{(1-a)(s+fq)}{s(1-a)-fqa} = \frac{s(1-a)-fqa+fq}{s(1-a)-fqa} > 1。 \end{aligned}$$

【註 3.7】 由式(3.8)可得：

$$\left. \frac{\partial e_f}{\partial \bar{p}} \right|_{AA} = -\frac{lq}{b(s-lq)} > 0$$

$$\text{端視 } s < lq \text{ 而定 } \left. \frac{\partial e_f}{\partial \bar{p}} \right|_{e_f=0} = \frac{fq}{b(s+fq)} > 0$$

在  $s < lq$  時，

$$\left. \frac{\partial e_f}{\partial \bar{p}} \right|_{AA} - \left. \frac{\partial e_f}{\partial \bar{p}} \right|_{e_f=0} = - \frac{\mathbf{q}(l\mathbf{s} + \mathbf{f}\mathbf{s})}{\mathbf{b}(\mathbf{s} - l\mathbf{q})(\mathbf{s} + \mathbf{f}\mathbf{q})} > 0。$$

【註 3.8】 式(3.35a)中的 
$$\left( \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) = \left[ \frac{\mathbf{h}_2 - (a_{11} + a_{12})}{a_{12}} \right]$$

上式中,  $a_{11} + a_{12} = - \frac{\mathbf{r}[(1-\mathbf{a})\mathbf{s} + \mathbf{a}l\mathbf{q}]}{\Delta} < 0$

$$a_{12} = - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} - l\mathbf{q})}{\Delta} > 0 \quad \text{端視 } \mathbf{s} > l\mathbf{q} \text{ 而定} \quad \text{故}$$

$$\left( \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) = \left[ \frac{\mathbf{h}_2 - (a_{11} + a_{12})}{a_{12}} \right] > 0 \quad \text{端視 } \mathbf{s} > l\mathbf{q} \text{ 而定 另外, 式}$$

(3.35b)中的 
$$\left( \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) = \left[ \frac{(a_{21} + a_{22}) - \mathbf{h}_1}{\mathbf{h}_1 - a_{22}} \right]$$

上式中,  $a_{21} + a_{22} = \frac{[s(1-\mathbf{a}) - \mathbf{f}\mathbf{q}\mathbf{a}]}{\Delta} > 0 \quad \text{端視 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{f}\mathbf{q}\mathbf{a} \text{ 而定 其}$

中, 在  $s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{f}\mathbf{q}\mathbf{a}$  的情況下,  $\left( \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) = \left[ \frac{(a_{21} + a_{22}) - \mathbf{h}_1}{\mathbf{h}_1 - a_{22}} \right] < 0$  ;

而在  $s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{f}\mathbf{q}\mathbf{a}$  的情況下,  $\left( \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) = \left[ \frac{(a_{21} + a_{22}) - \mathbf{h}_1}{\mathbf{h}_1 - a_{22}} \right] > 0。$

為了節省篇幅起見, 在  $s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{f}\mathbf{q}\mathbf{a}$  的情況下, 我們僅探討

$$\left( \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) = \left[ \frac{(a_{21} + a_{22}) - \mathbf{h}_1}{\mathbf{h}_1 - a_{22}} \right] > 0 \text{ 的情況; } \quad \text{故}$$

$$\left( \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) = \left[ \frac{(a_{21} + a_{22}) - \mathbf{h}_1}{\mathbf{h}_1 - a_{22}} \right] > 0 \quad \text{端視 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{f}\mathbf{q}\mathbf{a} \text{ 而定。}$$

【註 3.9】 由式(3.35a)及(3.35b)的定義可知, 於  $\bar{p} = p_0$  的情況下, 則

$$\mathbf{x}(0) = \mathbf{y}(0) = -\left(\frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}}\right) \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0 \quad \text{上式中,}$$

$$\frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} = -\frac{(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{k\mathbf{q}} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } \mathbf{s} \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \mathbf{lq} \text{ 而定}$$

$$\left(\frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}}\right) \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } s(1-a) \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} fqa \text{ 而定} \quad \text{故而,}$$

$$\mathbf{x}(0) = \mathbf{y}(0) = -\left(\frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}}\right) \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0 \begin{matrix} < \\ > 0 \\ > \\ < \end{matrix} \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{matrix}$$

$$\frac{d\mathbf{x}(T)}{dT} = \mathbf{h}_1 \left(\frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}}\right) \left(\frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0\right) e^{-\mathbf{h}_1 T} < 0 \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{matrix}$$

$$\frac{d^2\mathbf{x}(T)}{dT^2} = -\mathbf{h}_1^2 \left(\frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}}\right) \left(\frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0\right) e^{-\mathbf{h}_1 T} < 0 \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{matrix}$$

$$\frac{d\mathbf{y}(T)}{dT} = \mathbf{h}_2 \left(\frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}}\right) \left(\frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0\right) e^{-\mathbf{h}_2 T} \begin{matrix} > \\ < 0 \\ < \\ > \end{matrix} \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{matrix}$$

$$\frac{d^2\mathbf{y}(T)}{dT^2} = -\mathbf{h}_2^2 \left(\frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}}\right) \left(\frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0\right) e^{-\mathbf{h}_2 T} \begin{matrix} < \\ > 0 \\ > \\ < \end{matrix} \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{matrix}$$

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \mathbf{y}(T) = 0.$$

【註 3.10】由式(3.35a)及(3.35b)可知，如果  $\bar{p} = \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$ ，則下式必然成立

$$\mathbf{x}(T) = \left(\frac{\mathbf{h}_2 - \mathbf{h}_1}{a_{12}}\right) \frac{\partial \hat{p}}{\partial \mathbf{d}} \mathbf{d}_0 > 0 = \mathbf{y}(T).$$

【註 3.11】 如果  $\bar{p} > \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$  (當  $\mathbf{s} < \mathbf{lq}$ )，則仿照【註 3.9】的運算，由式(3.35a)及(3.35b)

可得：

$$\mathbf{x}(0) > 0 \quad ; \quad \mathbf{y}(0) < 0 \quad \text{當} \quad \begin{array}{l} > & \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ < & \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ < & \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ > & \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{array}$$

$$\mathbf{x}(0) - \mathbf{y}(0) > 0$$

$$\frac{d\mathbf{x}(T)}{dT} > 0 \quad ; \quad \frac{d^2\mathbf{x}(T)}{dT^2} > 0 \quad ;$$

$$\frac{d\mathbf{y}(T)}{dT} \begin{array}{l} < \\ > 0 \\ > \\ < \end{array} \quad \text{當} \quad \begin{array}{l} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{array}$$

$$\frac{d^2\mathbf{y}(T)}{dT^2} \begin{array}{l} > \\ < 0 \\ < \\ > \end{array} \quad \text{當} \quad \begin{array}{l} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{array} \quad \lim_{T \rightarrow \infty} \mathbf{y}(T) = 0。$$

【註 3.12】 如果  $\hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0) < \bar{p} = \underline{p} < p_0$  (當  $\mathbf{s} > \mathbf{lq}$ ) 或  $p_0 < \bar{p} = \bar{p} < \hat{p}(h_0, \mathbf{d}_0)$  (當

$\mathbf{s} < \mathbf{lq}$ )，則仿照【註 3.9】的運算，由式(3.35a)及(3.35b)可得：

$$\mathbf{x}(0) \begin{array}{l} > 0 \\ < 0 \end{array} \quad \text{當} \quad \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa$$

$$\mathbf{x}(0) \begin{array}{l} > 0 \\ < 0 \end{array} \quad \text{當} \quad \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa$$

$$\mathbf{x}(0) > 0 \quad \text{當} \quad \begin{array}{l} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \end{array}$$

$$\mathbf{y}(0) \begin{array}{l} < \\ > 0 \\ > \\ < \end{array} \quad \text{當} \quad \begin{array}{l} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) > fqa \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-a) < fqa \end{array}$$

$$\mathbf{x}(0) - \mathbf{y}(0) > 0$$

$$\frac{d\mathbf{x}(T)}{dT} < 0 \quad ; \quad \frac{d^2\mathbf{x}(T)}{dT^2} < 0 \quad ;$$

$$\frac{d\mathbf{y}(T)}{dT} \begin{matrix} > \\ < 0 \\ < \\ > \end{matrix} \quad \text{當} \quad \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \end{matrix}$$

$$\frac{d^2\mathbf{y}(T)}{dT^2} \begin{matrix} < \\ > 0 \\ > \\ < \end{matrix} \quad \text{當} \quad \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \end{matrix}$$

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \mathbf{y}(T) = 0。$$

【註 3.13】由式(3.35a)及(3.35b)可知：

$$\frac{\partial [\mathbf{x}(0)]}{\partial \bar{p}} = \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \begin{matrix} < \\ < 0 \\ > \\ > \end{matrix} \quad \text{當} \quad \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \end{matrix}$$

$$\frac{\partial [\mathbf{y}(0)]}{\partial \bar{p}} = \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \begin{matrix} < \\ > 0 \\ < \\ > \end{matrix} \quad \text{當} \quad \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \end{matrix}$$

$$\frac{\partial [\mathbf{x}'(T)]}{\partial \bar{p}} = -\mathbf{h}_1 \left( \frac{\mathbf{h}_2 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) e^{-\mathbf{h}_1 T} \begin{matrix} < \\ < 0 \\ > \\ > \end{matrix} \quad \text{當} \quad \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \end{matrix}$$

$$\frac{\partial [\mathbf{y}'(T)]}{\partial \bar{p}} = -\mathbf{h}_2 \left( \frac{\mathbf{h}_1 - a_{11} - a_{12}}{a_{12}} \right) e^{-\mathbf{h}_2 T} \begin{matrix} > \\ < 0 \\ > \\ < \end{matrix} \quad \text{當} \quad \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \end{matrix}$$

$$\frac{\partial [\mathbf{x}(0) - \mathbf{y}(0)]}{\partial \bar{p}} = \left( \frac{\mathbf{h}_2 - \mathbf{h}_1}{a_{12}} \right) \begin{matrix} < \\ < 0 \\ > \\ > \end{matrix} \quad \text{當} \quad \begin{matrix} \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} > \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) > \mathbf{fqa} \\ \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 且 } s(1-\mathbf{a}) < \mathbf{fqa} \end{matrix}。$$

【註 3.14】由式(2.8)可知： $\frac{\partial e_f}{\partial \mathbf{d}} \Big|_{e_f=0} = -\frac{a_{25}}{a_{22}} = \frac{\Delta}{\mathbf{b}k(s+\mathbf{f}q)} > 0$ ，故當  $\mathbf{d}$  增加時會使

$e_f = 0 (h_0, \mathbf{d} = 0)$  線往右移動。

【註 3.15】見【註 2.8】的說明。

【註 3.16】由於政府調整名目貨幣供給量之後，國內物價水準不再下跌 ( $p = 0$ )，且經濟體系的唯一特性根 (+) 係正根，因而收斂條件要求  $B = 0$ 。將該關係式代入式(3.22)即知，在  $T^+$  時之後， $e_f = 0$  必然成立。

【註 3.17】由式(3.8)可知： $\frac{\partial e_f}{\partial \mathbf{d}} \Big|_{e_f=0} = -\frac{a_{25}}{a_{22}} = \frac{\Delta}{\mathbf{b}k(s+\mathbf{f}q)} > 0$ ，故當  $\mathbf{d}$  增加時會使

$e_f = 0 (p_0, \mathbf{d} = 0)$  線往右移動。

【註 3.18】由式(2.6)可知：

$$y = \frac{[\mathbf{l}q\mathbf{a} + \mathbf{s}(1-\mathbf{a})]}{\Delta} h - \frac{\mathbf{l}q}{\Delta} p - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s}-\mathbf{l}q)}{\Delta} e_f - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s}-\mathbf{l}q)}{\Delta} b^* \quad \text{由}$$

於國際金融干擾發生的時刻，國內物價水準及名目貨幣供給量維持不變，另外，為了簡單化起見，令本國民眾持有的名目外國債券存量維持不變；因而，我們可以推得：

$$y_{0^+} - y_{0^-} = -\frac{\mathbf{b}(\mathbf{s}-\mathbf{l}q)}{\Delta} \left( e_{f0^+} - e_{f0^-} \right) \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } \mathbf{s} \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \mathbf{l}q \text{ 而定}$$

而在體制崩潰的時刻，國內物價水準及金融匯率皆靜止於某一固定水準，同樣地，令本國民眾持有的名目外國債券存量亦維持不變；因而，我們可以推得：

$$y_{T^+} - y_{T^-} = \frac{[\mathbf{l}q\mathbf{a} + \mathbf{s}(1-\mathbf{a})]}{\Delta} (h_{T^+} - h_0) \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{端視 } h_{T^+} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} h_0 \text{ 而定} \quad \text{另}$$

一方面，在國際金融干擾發生之後迄體制崩潰之前的時段 ( $0^+ < t \leq T^-$ ) 內，由式(2.6)可知：

$$y = y(h, p, e_f, b^*)$$

其中：

$$y_h = \frac{[lqa + s(1-a)]}{\Delta} > 0$$

$$y_p = -\frac{lq}{\Delta} < 0$$

$$y_{e_f} = -\frac{b(s-lq)}{\Delta} > 0 \quad \text{端視 } s < lq \text{ 而定}$$

$$y_{b^*} = -\frac{b(s-lq)}{\Delta} < 0 \quad \text{端視 } s > lq \text{ 而定}$$

由於  $h$  與  $b^*$  在此時段( $0^+ < t \leq T^-$ )內都不得調整，而且為了瞭解國內物價、金融匯率與產出之間調整的關係，將上式對時間偏微分可得：

$$\frac{\partial y}{\partial t} = y_p \frac{\partial p}{\partial t} + y_{e_f} \frac{\partial e_f}{\partial t}$$

$$= \frac{\partial e_f}{\partial t} \left[ y_p \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} + y_{e_f} \right]$$

由於在調整

的時徑上， $\partial e_f / \partial t > 0$ ，則：

假如  $\frac{\partial e_f}{\partial t} > 0$ ：

$$\frac{\partial y}{\partial t} > 0 \text{ 決定於 } \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} < -\frac{y_{e_f}}{y_p} = -\frac{b(s-lq)}{lq}$$

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

假如  $\frac{\partial e_f}{\partial t} < 0$ ：

$$\frac{\partial y}{\partial t} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \text{ 決定於 } \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} - \frac{y_{e_f}}{y_p} = - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{\mathbf{lq}}$$

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

上述兩式表示  $\partial y / \partial t$  為正或負，決定於經濟體系調整過程中金融匯率到底是上升抑或下跌及調整途徑的斜率與商品市場均衡的  $p = 0$  線斜率相對的大小；故而，我們可利用此式來探討：在  $0^+ < t \leq T^-$  時段內， $y$  的動態走勢。

【註 3.19】由式(2.4)及(2.6)可知：

$$e_c = p + \frac{m}{\mathbf{m}} \left\{ \left[ \frac{\mathbf{lqa} + \mathbf{s}(1-\mathbf{a})}{\Delta} \right] h - \frac{\mathbf{lq}}{\Delta} p - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{\Delta} e_f - \frac{\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{\Delta} b^* \right\}$$

$$= \frac{m[\mathbf{lqa} + \mathbf{s}(1-\mathbf{a})]}{\mathbf{m}\Delta} h + \left( \frac{\mathbf{m}\Delta - m\mathbf{lq}}{\mathbf{m}\Delta} \right) p - \frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{\mathbf{m}\Delta} e_f - \frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{\mathbf{m}\Delta} b^*$$

由於國際金融干擾發生的時刻，國內物價水準及名目貨幣供給量維持不變，另外，為了簡單化起見，令本國民眾持有的名目外國債券存量維持不變；因而，我們可以推得：

$$e_{c0^+} - e_{c0^-} = - \frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{\mathbf{m}\Delta} \left( e_{f0^+} - e_{f0^-} \right) \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad \text{端視 } \begin{matrix} \mathbf{s} < \\ > \end{matrix} \mathbf{lq} \text{ 而定}$$

而在體制崩潰的時刻，國內物價水準及金融匯率皆靜止於某一固定水準，同樣地，令本國民眾持有的名目外國債券存量亦維持不變；因而，我們可以推得：

$$e_{cT^+} - e_{cT^-} = \frac{m[\mathbf{lqa} + \mathbf{s}(1-\mathbf{a})]}{\mathbf{m}\Delta} \left( h_{T^+} - h_0 \right) \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad \text{端視 } \begin{matrix} h_{T^+} > \\ < \end{matrix} h_0 \text{ 而定}$$

另一方面，在國際金融干擾發生之後迄體制崩潰之前的時段( $0^+ < t \leq T^-$ )內，我們可將商業匯率進一步予以表示成：

$$e_c = e_c(h, p, e_f, b^*)$$

其中：

$$e_{ch} = \frac{m[\mathbf{lq}a + \mathbf{s}(1-a)]}{m\Delta} > 0$$

$$e_{cp} = \frac{m\Delta - m\mathbf{lq}}{m\Delta} > 0 \quad \text{端視 } m\Delta > m\mathbf{lq} \text{ 而定}$$

$$e_{cef} = -\frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{m\Delta} > 0 \quad \text{端視 } \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 而定}$$

$$e_{cb^*} = -\frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{m\Delta} > 0 \quad \text{端視 } \mathbf{s} < \mathbf{lq} \text{ 而定}$$

由於  $h$  與  $b^*$  在此時段內都不得調整，而且為了瞭解國內物價、金融匯率與商業匯率之間調整的關係；將上式對時間偏微分可得：

$$\frac{\partial e_c}{\partial t} = e_{cp} \frac{\partial p}{\partial t} + e_{cef} \frac{\partial e_f}{\partial t}$$

$$= \frac{\partial e_f}{\partial t} \left[ \left( \frac{m\Delta - m\mathbf{lq}}{m\Delta} \right) \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} - \frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{m\Delta} \right]$$

由於在

調整的時徑上， $\partial e_f / \partial t > 0$ ，則：

假如

$$\frac{\partial e_f}{\partial t} > 0 :$$

$$\frac{\partial e_c}{\partial t} > 0 \text{ 決定於 } \left[ \left( \frac{m\Delta - m\mathbf{lq}}{m\Delta} \right) \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} - \frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{m\Delta} \right] > 0$$

(i) 假如  $m\Delta > m\mathbf{lq}$  :

$$\frac{\partial e_c}{\partial t} > 0 \text{ 決定於 } \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} > \frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{m\Delta - m\mathbf{lq}} = \frac{\partial p}{\partial e_f} \Big|_{e_c=0}$$

(ii) 假如  $m\Delta < m\mathbf{lq}$  :

$$\frac{\partial e_c}{\partial t} > 0 \text{ 決定於 } \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} < \frac{m\mathbf{b}(\mathbf{s} - \mathbf{lq})}{m\Delta - m\mathbf{lq}} = \frac{\partial p}{\partial e_f} \Big|_{e_c=0}$$

假如  $\frac{\partial e_f}{\partial t} < 0$  :

$$\frac{\partial e_c}{\partial t} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \text{ 決定於 } \left[ \left( \frac{m\Delta - m\mathbf{l}q}{m\Delta} \right) \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} - \frac{m\mathbf{b}(s - \mathbf{l}q)}{m\Delta} \right] \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} 0$$

(i) 假如  $m\Delta > m\mathbf{l}q$  :

$$\frac{\partial e_c}{\partial t} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \text{ 決定於 } \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \frac{m\mathbf{b}(s - \mathbf{l}q)}{m\Delta - m\mathbf{l}q} = \frac{\partial p}{\partial e_f} \Big|_{e_c = 0}$$

(ii) 假如  $m\Delta < m\mathbf{l}q$  :

$$\frac{\partial e_c}{\partial t} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \text{ 決定於 } \frac{\partial p / \partial t}{\partial e_f / \partial t} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \frac{m\mathbf{b}(s - \mathbf{l}q)}{m\Delta - m\mathbf{l}q} = \frac{\partial p}{\partial e_f} \Big|_{e_c = 0}$$

由上述可知  $\partial e_c / \partial t$  為正或負，決定於經濟體系調整過程中金融匯率到底是上升抑或下跌、調整途徑的斜率與  $e_c = 0$  線斜率相對的大小、經濟體系中  $m$ 、 $\mathbf{l}$ 、 $s$ 、 $\mathbf{f}$ 、 $s$ 、 $\mathbf{q}$  這些參數及原先的貨幣供給量  $m$  的相對大小；由於我們無法明確比較調整途徑的斜率與  $e_c = 0$  線斜率的相對大小；故而，在  $0^+ < t \leq T^-$  時段內， $e_c$  的動態走勢皆呈現可能上揚、維持不變或下挫三種不同的走勢。

【註 3.20】見【註 3.14】的說明。

【註 3.21】見【註 2.8】的說明。

【註 3.22】見【註 3.17】的說明。

【註 3.23】見【註 3.18】的說明。

【註 3.24】見【註 3.19】的說明。

【註 3.25】見【註 3.14】的說明。

【註 3.26】見【註 2.8】的說明。

【註 3.27】見【註 3.17】的說明。

【註 3.28】見【註 3.18】的說明。

【註 3.29】見【註 3.19】的說明。

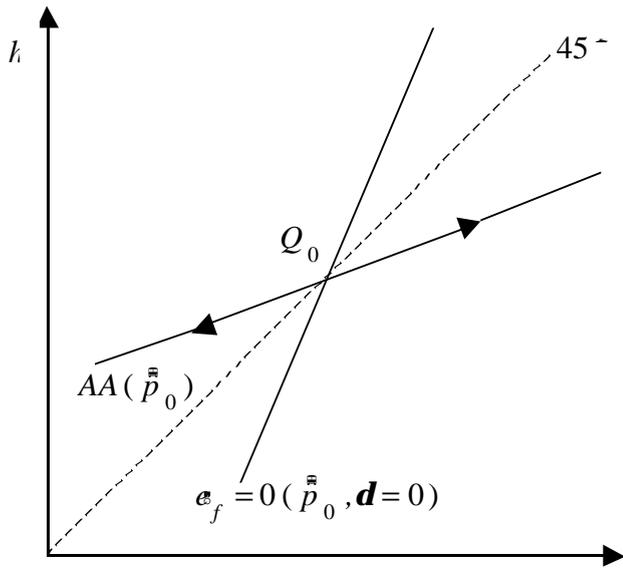
【註 3.30】見【註 3.14】的說明。

【註 3.31】見【註 2.8】的說明。

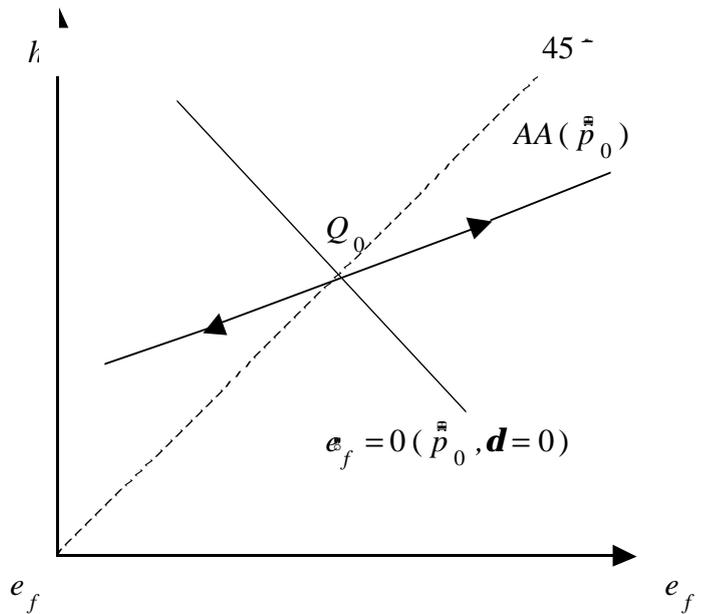
【註 3.32】見【註 3.17】的說明。

【註 3.33】見【註 3.18】的說明。

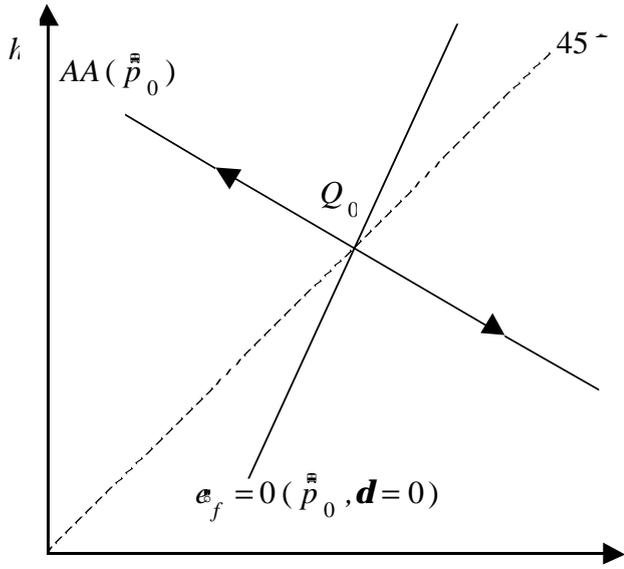
【註 3.34】見【註 3.19】的說明。



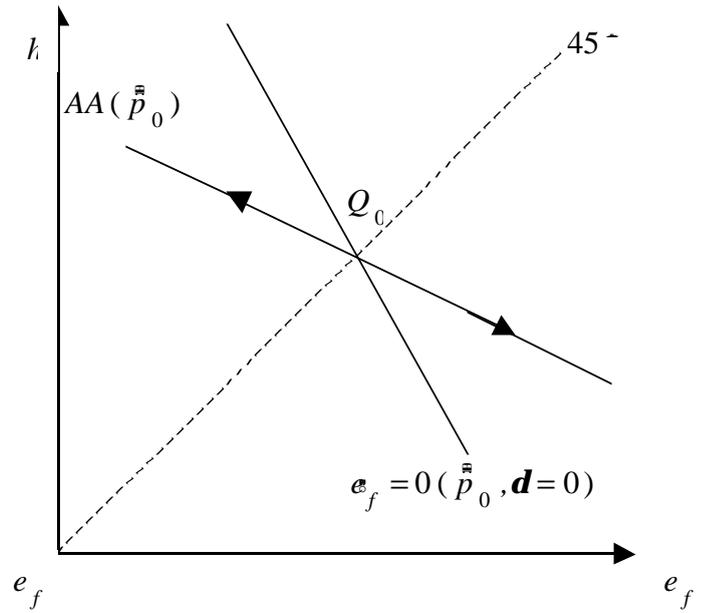
【圖 3.1a】 $[s > lq \text{ 且 } s(1-a) > fqa]$



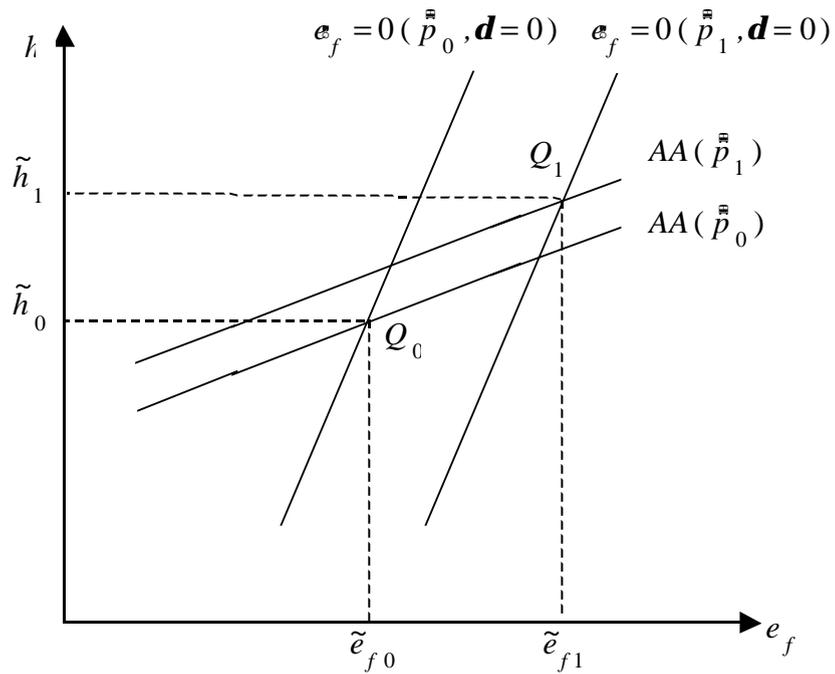
【圖 3.1b】 $[s > lq \text{ 且 } s(1-a) < fqa]$



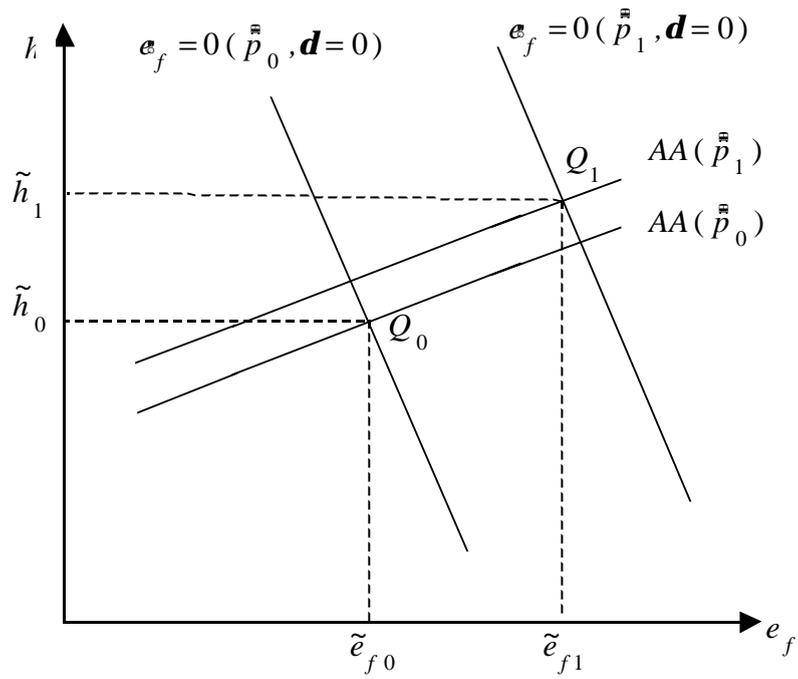
【圖 3.1c】 $[s < lq \text{ 且 } s(1-a) > fqa]$



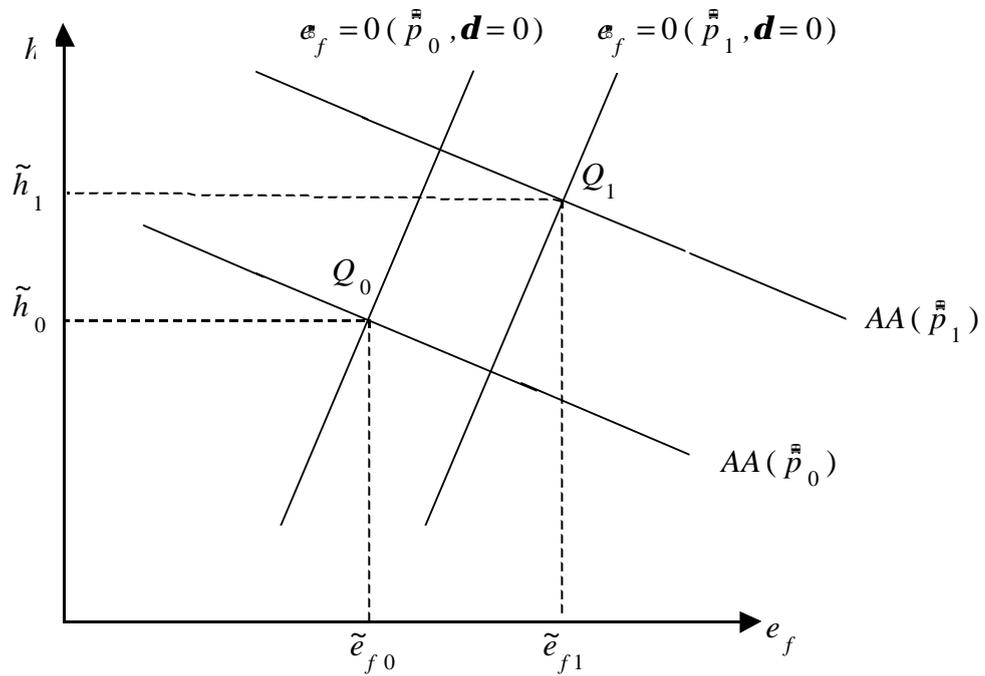
【圖 3.1d】 $[s < lq \text{ 且 } s(1-a) < fqa]$



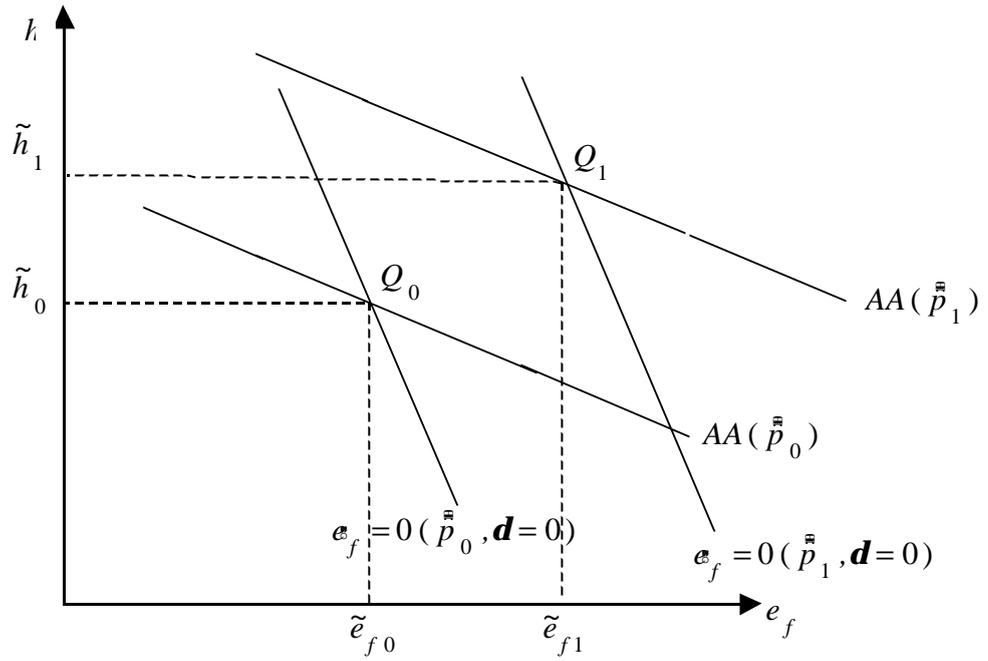
【圖 3.2a】 $[s > lq \text{ 且 } s(1-a) > fqa]$



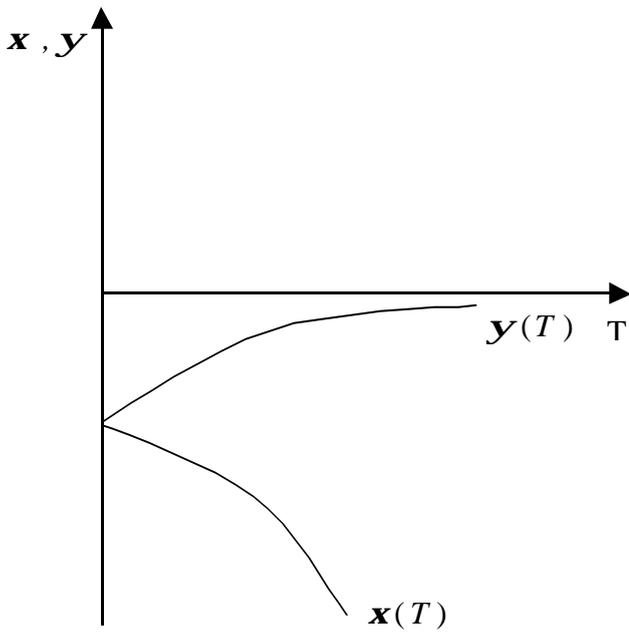
【圖 3.2b】【 $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】



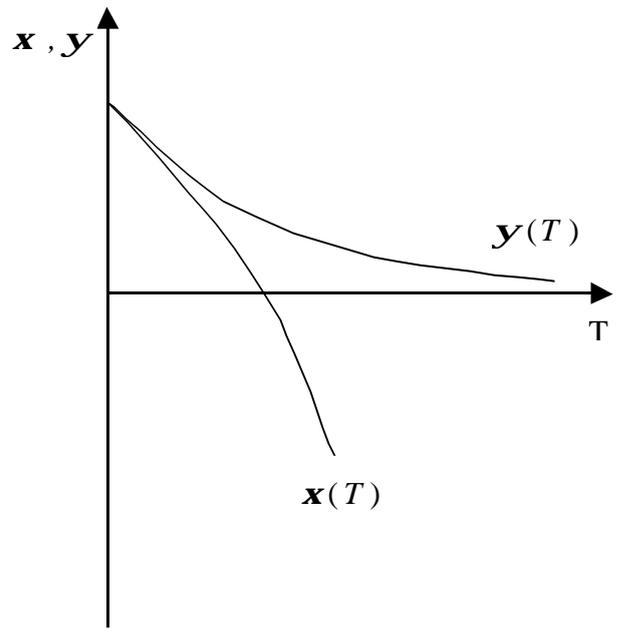
【圖 3.2c】【 $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】



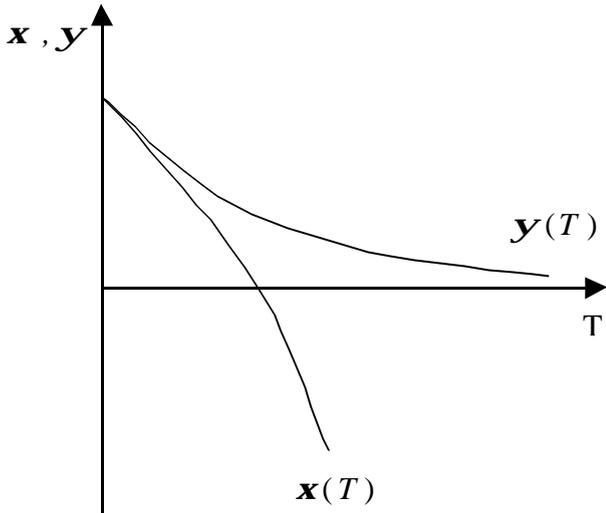
【圖 3.2d】【 $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】



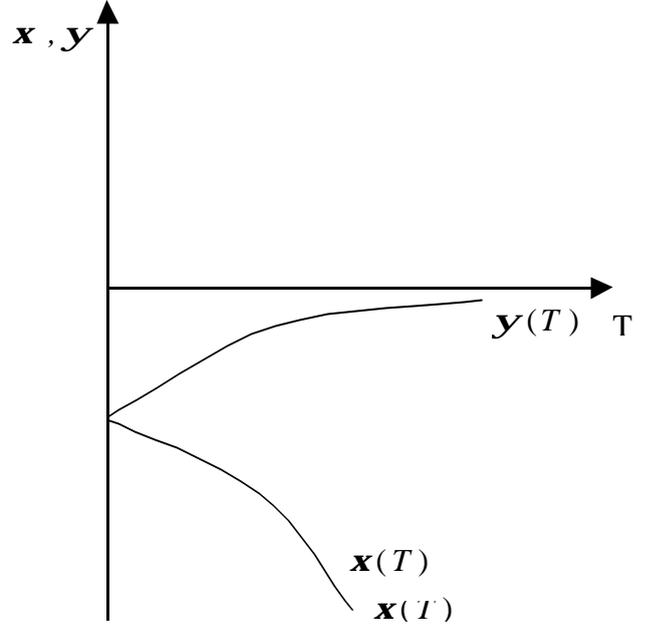
【圖 3.3a】【 $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】



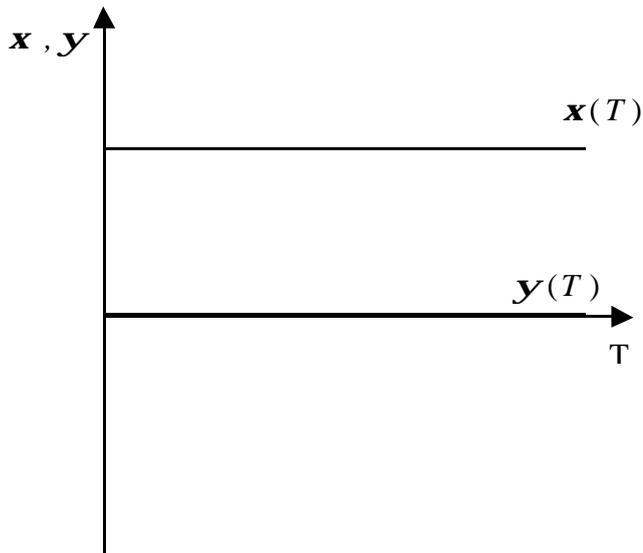
【圖 3.3b】【 $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】



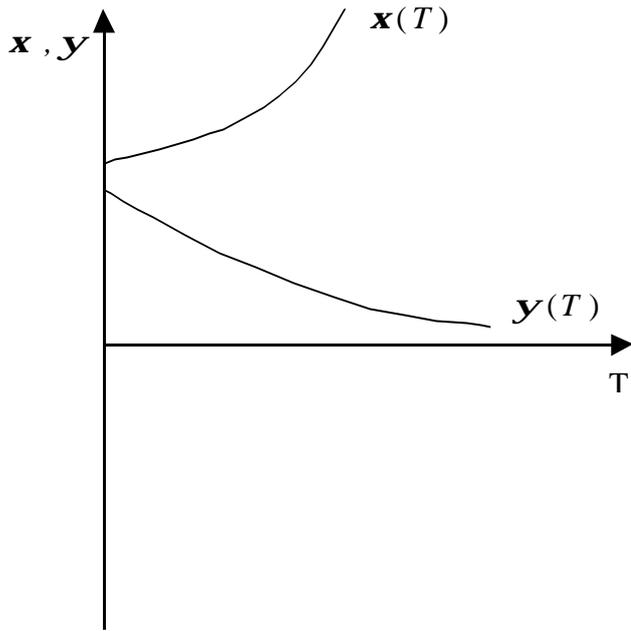
【圖 3.3c】 $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$



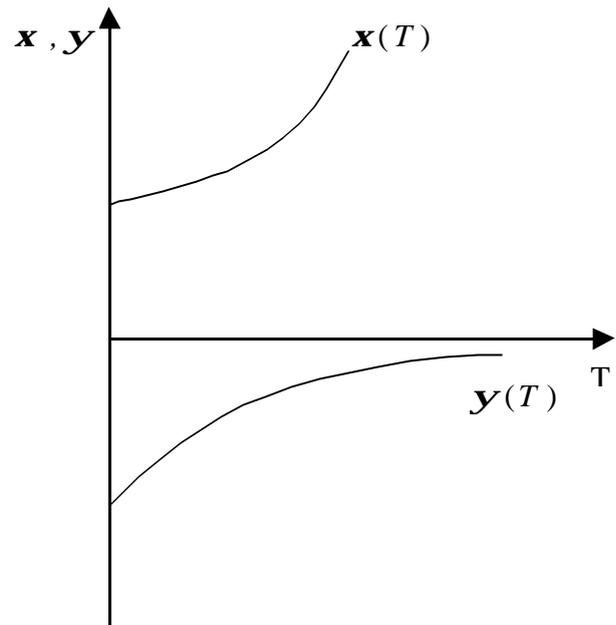
【圖 3.3d】 $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$



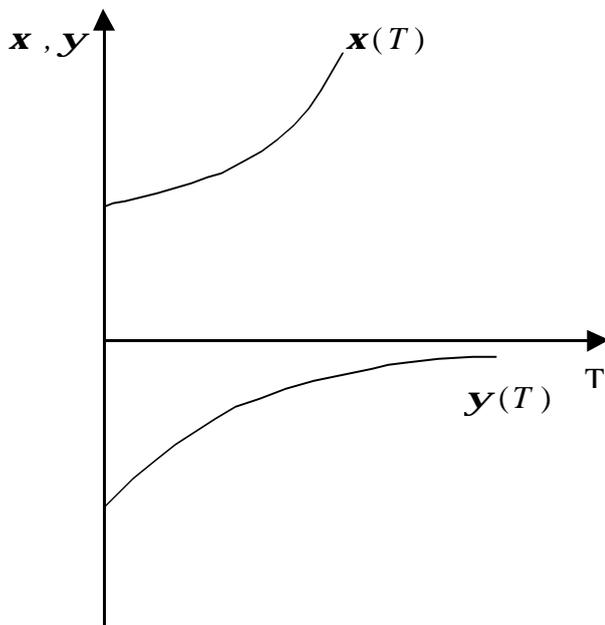
【圖 3.4】



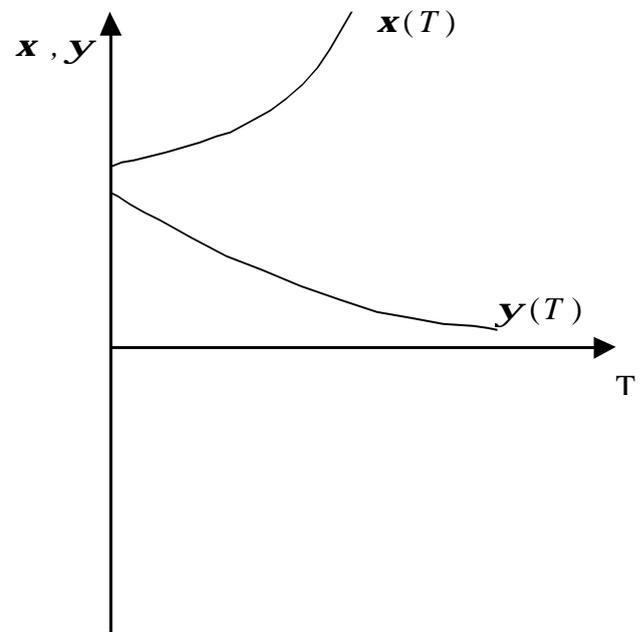
【圖 3.5a】 $[s > lq \text{ 且 } s(1-a) > fqa]$



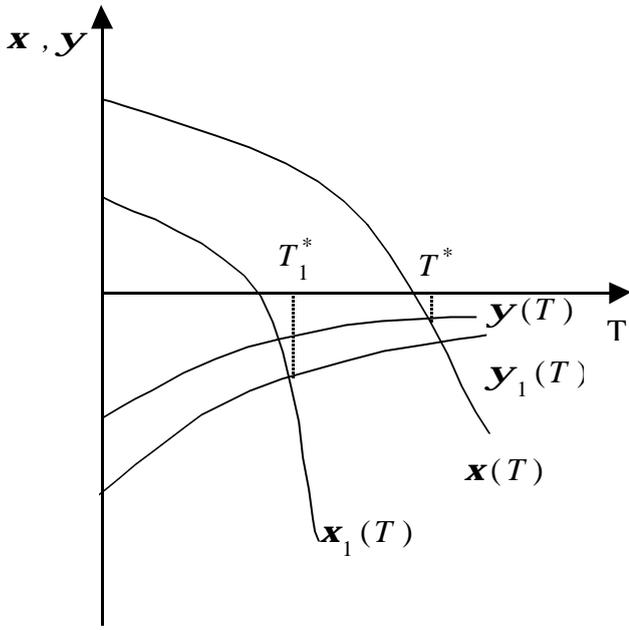
【圖 3.5b】 $[s > lq \text{ 且 } s(1-a) < fqa]$



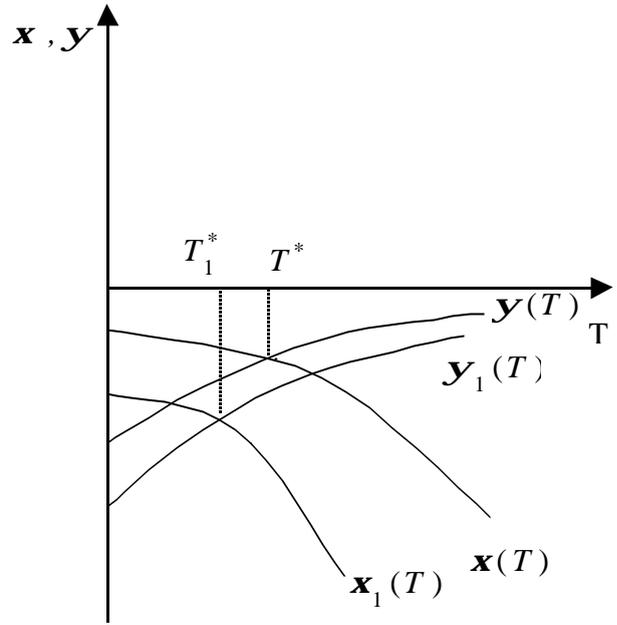
【圖 3.5c】 $[s < lq \text{ 且 } s(1-a) > fqa]$



【圖 3.5d】 $[s < lq \text{ 且 } s(1-a) < fqa]$



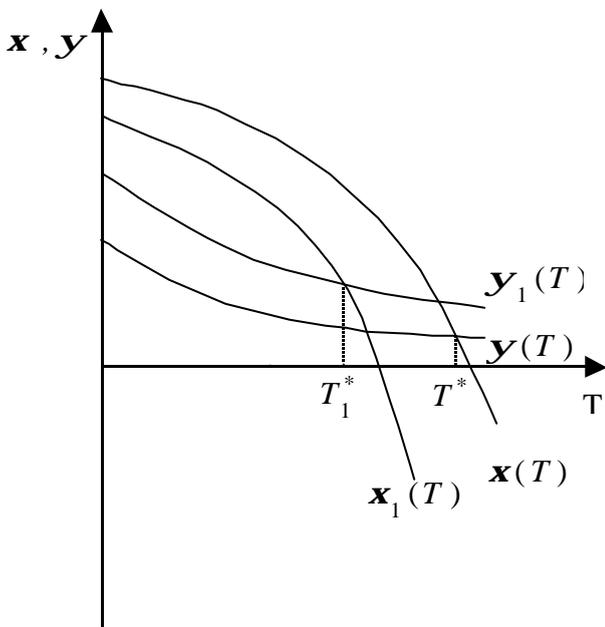
【 $x(0) > 0$ 】



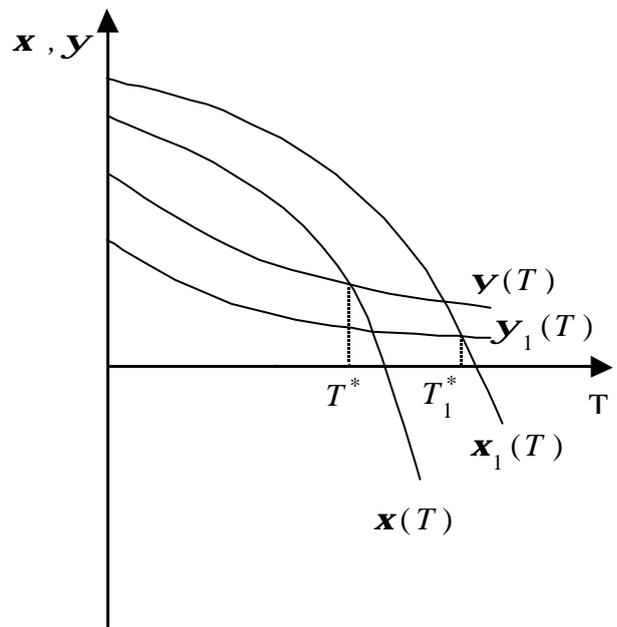
【 $x(0) < 0$ 】

【圖 3.6a1】【 $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】

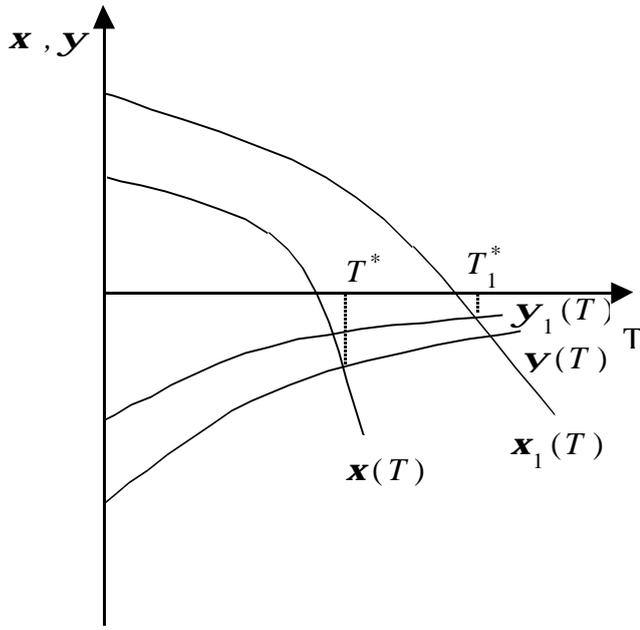
【圖 3.6a2】【 $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】



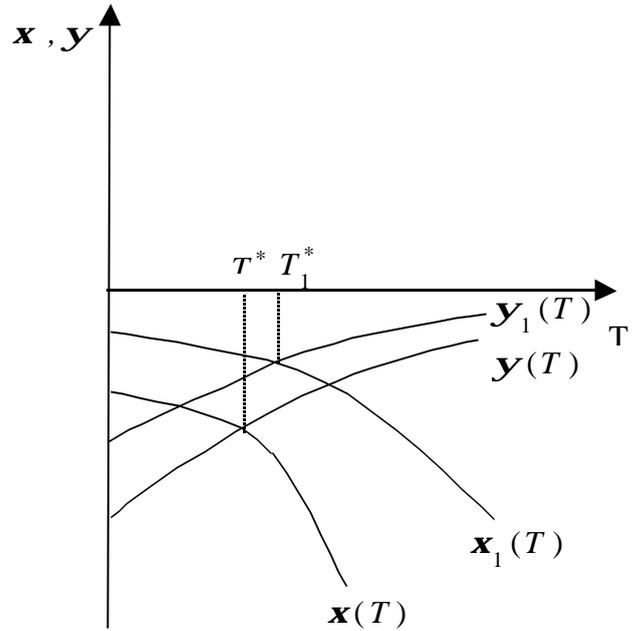
【圖 3.6b】【 $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】



【圖 3.6c】【 $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】



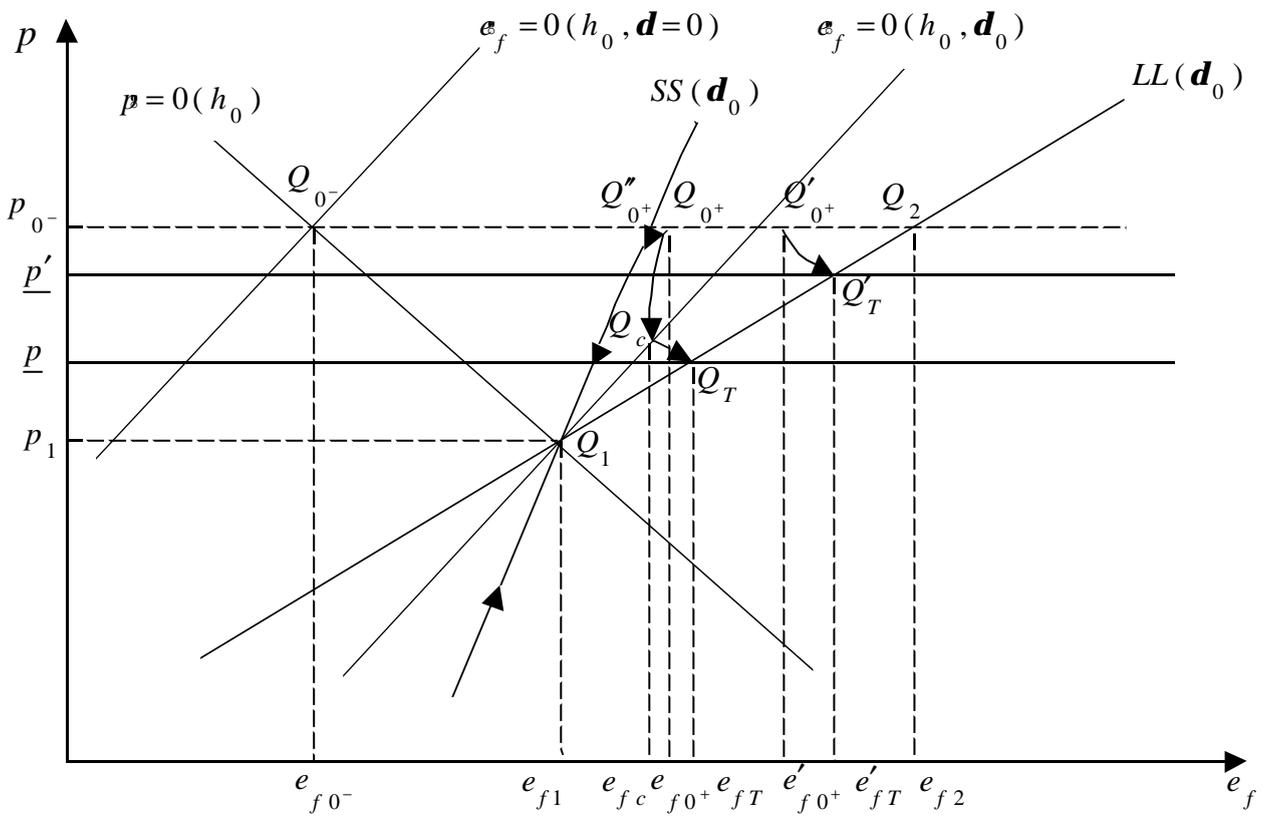
【 $x(0) > 0$ 】



【 $x(0) < 0$ 】

【圖 3.6d1】【 $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】

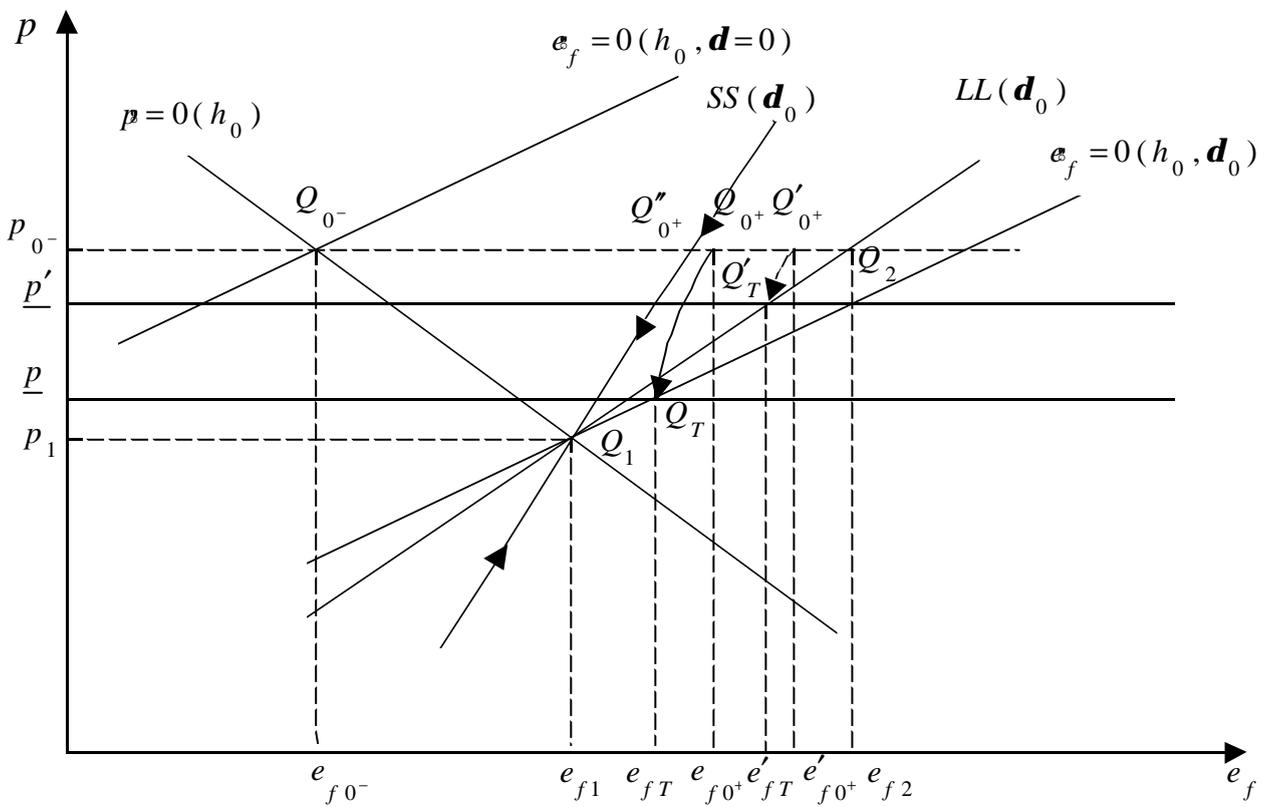
【圖 3.6d2】【 $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】



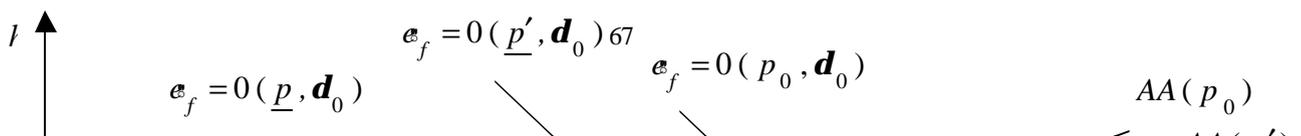
【圖 3.7a(i)】【 $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$ 】

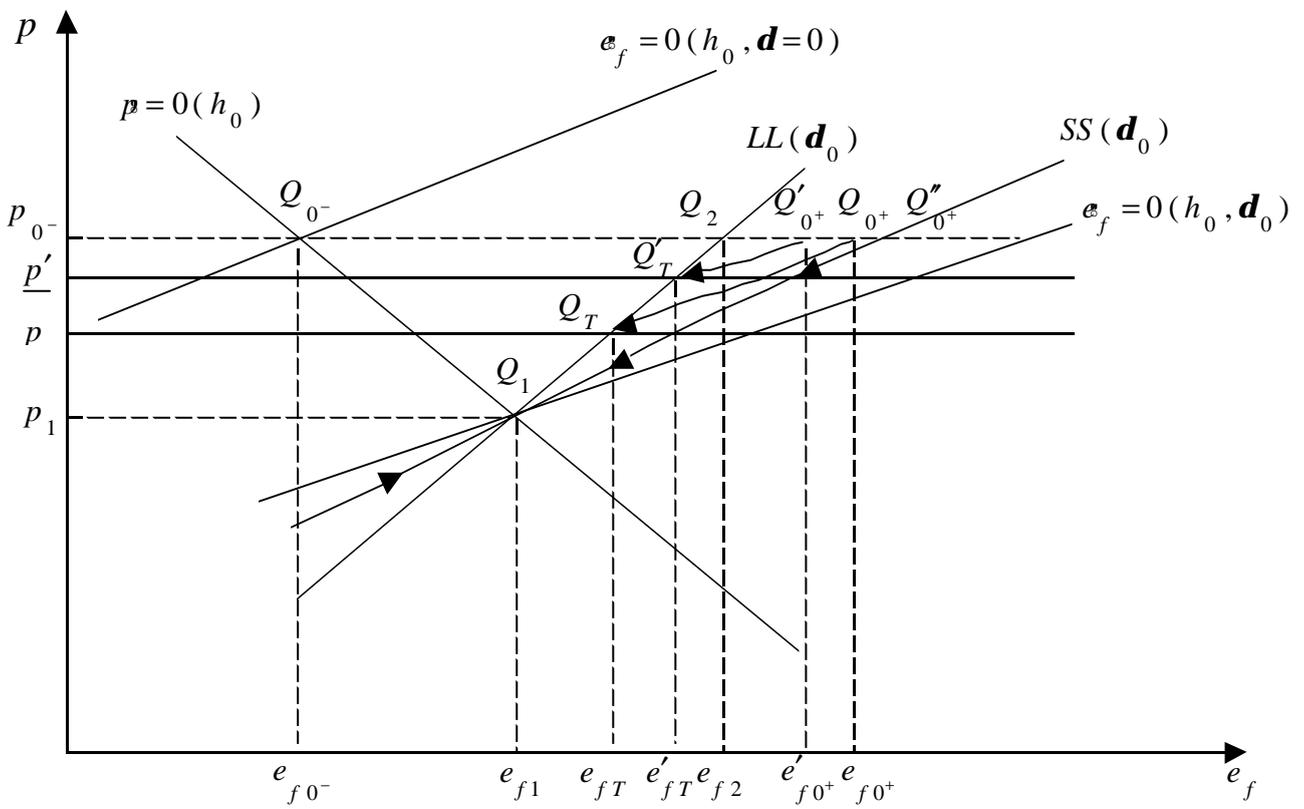
$l$  ↑

$e_f = 0(p', d_0)$   
 $e_f = 0(p, d_0)$   
 $e_f = 0(p_0, d_0)$   
 $AA(p_0)$

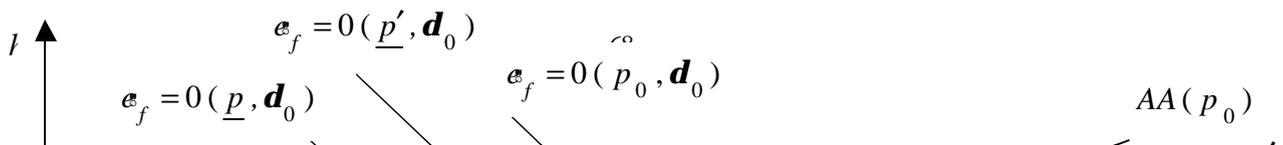


【圖 3.7b1(i)】 $[s > lq \text{ 且 } s(1-a) < fqa]$

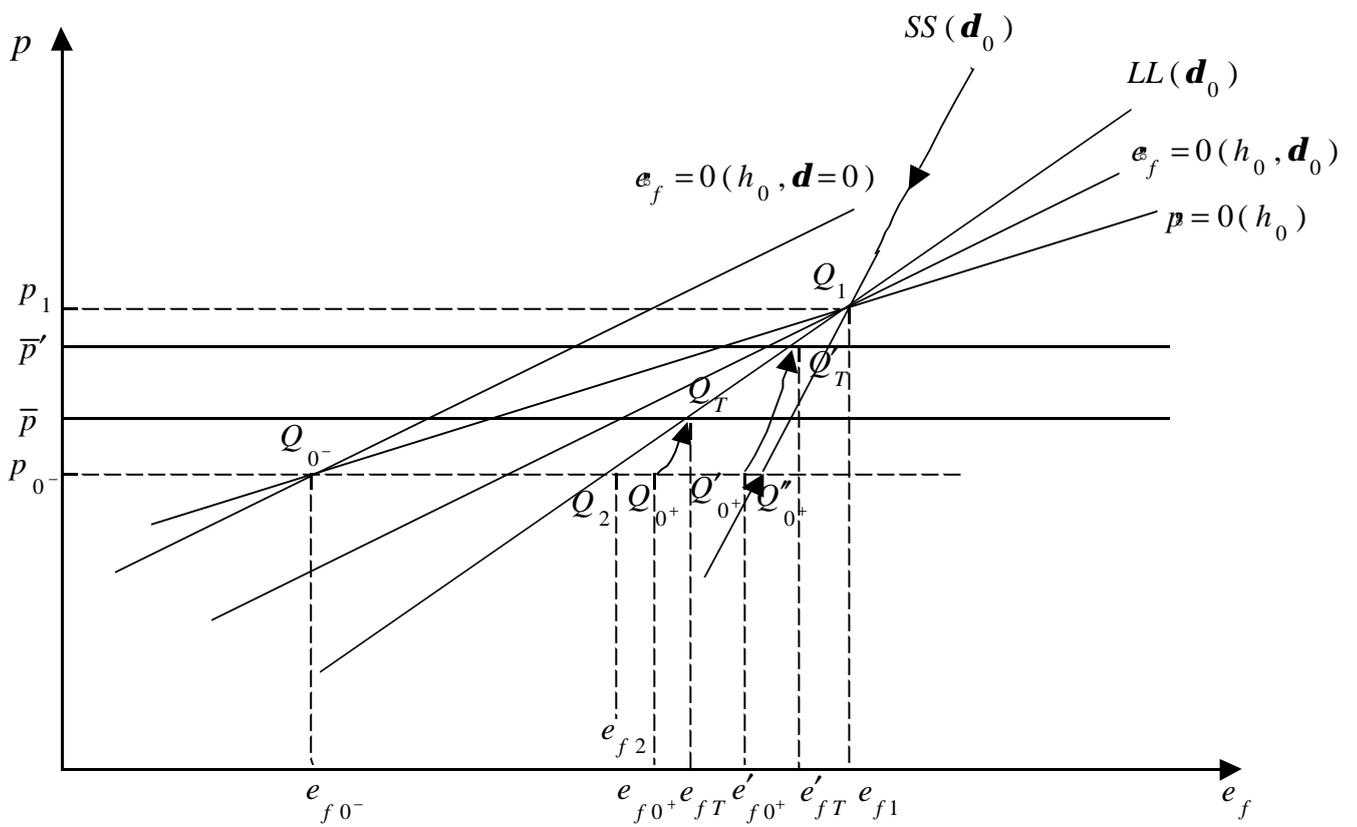




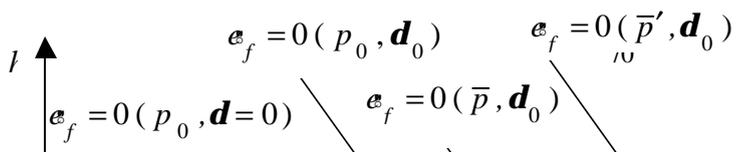
【圖 3.7b2(i)】【 $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】

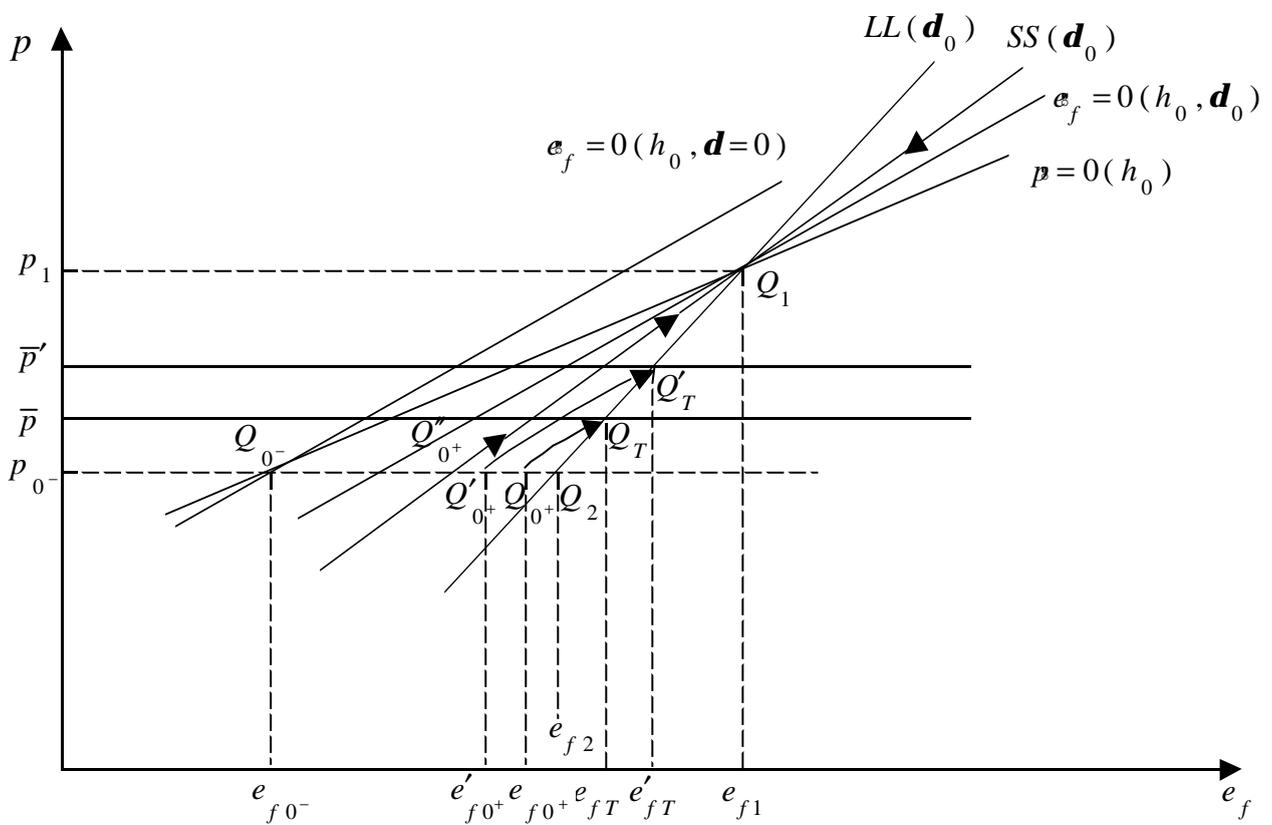




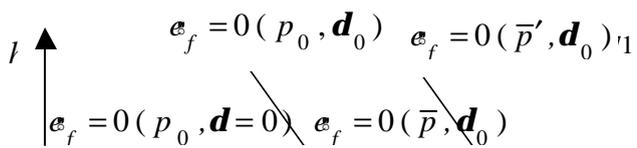


【圖 3.7d1(i)】【 $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】





【圖 3.7d2(i)】【 $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$ 】



## 第四章 結論與檢討

本文以曹添旺與黃俊傑 (2000)浮動匯率制度模型為基礎，予以延伸至雙元浮動匯率制度，並納入財富效果，據以探討：一個實施雙元浮動匯率制度的國家，在面臨國際金融干擾而使國內物價水準不斷上揚(下挫)的困境下，一旦國內物價水準上揚(下挫)至特定的門檻水準，政府將透過減少(增加)名目貨幣供給量的方式讓國內物價水準不再上揚(下挫)，進而促使原本國內物價可自由調整的雙元浮動匯率體制崩潰為「物價管制的雙元浮動匯率體制」。由於民眾的預期具有完全預知的特性，因而他們在事先知道貨幣當局未來將有所行動的前提下，將會提前做了充分的因應，因而造成即使政府尚未著手調整名目貨幣供給量，經濟體系就已經先行調整；在此情況下，進而去分析相關總體經濟變數的動態調整行為。

根據全文的分析，我們可以獲得底下幾點重要的結論：

1. 於雙元浮動匯率體制下，國際金融干擾的發生，可能會造成國內長期均衡物價水準產生上揚或下跌兩種不同的情況，其決定因素，必須視國際金融衝擊所同時引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱而定。假若前者大於後者，則國際金融干擾的發生，

會造成國內長期均衡物價水準的下跌；反之，若前者小於後者，則會造成國內長期均衡物價水準的揚升。

2. 政策當局所能容忍的國內物價門檻水準的高低與它調整名目貨幣供給量的時機息息相關。如果當局防衛物價過度波動的意願愈強，則它將會愈早藉由貨幣政策打擊通貨膨脹或通貨緊縮。
3. 如果政策當局所能忍受的國內物價門檻水準恰好就是期初的國內物價水準，則在國際金融干擾出現的同時，當局會立刻著手調整名目貨幣供給量；但如果政策當局所能忍受的國內物價門檻水準等於或大於(小於)新的長期均衡國內物價水準，則在國際金融干擾發生之後，當局將不會採取任何調整名目貨幣供給量的干預措施。
4. 如果政策當局所能忍受的國內物價門檻水準介於期初的國內物價水準與新的長期均衡國內物價水準之間，面對國際金融干擾的發生，相關總體經濟變數的調整路徑必須根據國際金融衝擊所引起的國內投資惡化效果與消費財富效果的相對強弱(即  $s > lq$ ) 以及名目貨幣供給增加所造成的名目利率流動性效果與所得效果的相對強弱[即  $s(1-a) > fqa$ ] 區分成四種情況而有所不同；同時，國內物價門檻水準的高低對相關總體經濟變數的調整型態亦有所影響。金融匯率的調整路徑歸納如下：國際金融干擾發生的瞬間，會引起金融匯率跳動地上揚，接下來在政府尚未調整名目貨幣供給量的時段內，在國內投資惡化效果大於消費財富效果且流動性效果也大於所得效果(即  $s > lq$  且  $s(1-a) > fqa$ ) 的情況下，當國內物價門檻水準較低時，金融匯率會呈現先下挫再轉而上揚的調整型態；然而，當國內物價門檻水準較高時，金融匯率則呈現單調上揚的調整型態。在國內投資惡化效果大於消費財富效果且流動性效果小於所得效果(即  $s > lq$  且  $s(1-a) < fqa$ ) 的情況下，不管國內物價門檻水準的高低，金融匯率皆呈單調下挫的調整型態。在國內投資惡化效果小於消費財富效果且流動性效果大於所得效果(即  $s < lq$  且  $s(1-a) > fqa$ ) 的情況下，當國內物價門檻水準較低時，金融匯率會呈現單調下挫的調整型態；然而，當國內物價門檻水準較高時，金融匯率則呈現先上揚再轉而下挫的調整型態。在國內投資惡化效果小於消費財富效果且流動性效果小於所得效果(即  $s < lq$  且  $s(1-a) < fqa$ )

的情況下，不管國內物價門檻水準的高低，金融匯率皆呈單調上揚的調整型態。產出的調整路徑歸納如下：在國內投資惡化效果大於消費財富效果(即  $s > Iq$ )的情況下，於國際金融干擾發生的時刻，產出跳動地減少，但在政府調整名目貨幣供給量之後，產出則會跳動地增加至長期產出水準  $\bar{y}$ ；反之，在國內投資惡化效果小於消費財富效果(即  $s < Iq$ )的情況下，於國際金融干擾發生的時刻，產出跳動地增加，但在政府調整名目貨幣供給量之後，產出則會跳動地減少至長期產出水準  $\bar{y}$ 。商業匯率的調整路徑歸納如下：在國內投資惡化效果大於消費財富效果(即  $s > Iq$ )的情況下，於國際金融干擾發生的時刻，商業匯率跳動地下挫，但在政府調整名目貨幣供給量之後，商業匯率則會跳動地上揚；反之，在國內投資惡化效果小於消費財富效果(即  $s < Iq$ )的情況下，於國際金融干擾發生的時刻，商業匯率跳動地上揚，但在政府調整名目貨幣供給量之後，商業匯率則會跳動地下挫。為便於讀者了解，我們將相關總體經濟變數的調整路徑歸納如下表：

		$s > lq$ 且 $s(1-a) > fqa$	$s > lq$ 且 $s(1-a) < fqa$	$s < lq$ 且 $s(1-a) > fqa$	$s < lq$ 且 $s(1-a) < fqa$
$p$	$t = 0^+$				
	$0^+ < t \leq T^-$	—	—	—	—
	$t \geq T^+$	↓	↓	↑	↑
$e_f$	$t = 0^+$	—	—	—	—
	$0^+ < t \leq T^-$	$\underline{p}$ : 先↑再	$\underline{p}$ : ↑	$\bar{p}$ : ↑	$\bar{p}$ : ↑
		$\underline{p}'$ : ↓ ↑	$\underline{p}'$ : ↓	$\bar{p}'$ : 先↓再	$\bar{p}'$ : ↑
$t \geq T^+$	↑	↓	↑ ↓	↑	
$h$	$t = 0^+$	—	—	—	—
	$0^+ < t \leq T^-$	—	—	—	—
	$t \geq T^+$	—	—	—	—
$y$	$t = 0^+$	↑	↑	↓	↓
	$0^+ < t \leq T^-$	$\underline{p}$ : 先↓再	↓	$\bar{p}$ : ↑	↑
		$\underline{p}'$ : ↑ ↓ - ↑		$\bar{p}'$ : 先↓再	
$t \geq T^+$	↓ - ↑	↑	↓ - ↑ ↓	↓ - ↑	
$e_c$	$t = 0^+$	↑	↑	↓	↓
	$0^+ < t \leq T^-$	↓	↓	↑	↑
	$t \geq T^+$	↓ - ↑	↓ - ↑	↑ - ↓	↑ - ↓

— : 維持不變 ; ↑ 上揚(增加) ; ↓ 下跌(減少)

↓

↓

在結束本文之前，我們想利用一些篇幅對本文的理論架構做一簡潔的檢討及未來可能延伸方向之補充：

1. 本文雖克服了將體制崩潰的時機  $T$  視為外生的問題，而將  $T$  予以內生化，但模型中仍將國際金融干擾  $d$  視為確定的外生變數；而且，對於此干擾的「不確定性」也未有著墨，我們可將此干擾設為時間的函數或將民眾對物價上(下)限水準只能做主觀的猜測[見 Willman (1989)]，引進「不確定性」的體制崩潰題材，這是日後值得進一步研究的課題。
2. 本文的背景是一個實施雙元浮動匯率制度的小型開放經濟體系，文中發現國際金融衝擊的發生不僅會造成通貨膨脹，亦有可能產生通貨緊縮兩種截然不同的情況；然而，在他種的雙元匯率制度，諸如：中立干預雙元匯率制度等的小型開放經濟體系中，面對國際金融衝擊的發生，是否也能得到不同於本文結論的結果？也是一個值得未來開發的園地。
3. 我們亦可將曹添旺與陳憶萱 (2001)的背景由「浮動匯率制度」予以延伸至「雙元浮動匯率制度」，來探討當經濟體系遭受國際金融衝擊時，商品市場及外匯市場分別面臨國內、外干擾而使產出持續減少，進而與體制崩潰題材予以銜接，來分析相關總體經濟變數的動態行為。
4. 由於股票市場有經濟櫥窗之稱，股價的波動將會牽動總體經濟的表現(macroeconomic performance)；因此，我們可將股票市場納入模型，據以探討國際金融衝擊對股票價格的影響[見朱美麗與曹添旺 (1987),Gavin (1989)等]，並仿照 Poole(1970)，West(1986)，Chu ,Lai ,Hsiao and Chang(1986)等，將央行的損失函數(loss function)設定成實際產出與預期產出(expected output)離差值(deviation)的二階動差(moment)；央行在追求損失函數的極小下，來分析央行最適的匯率干預與資本管制準則。

## 附 錄

假定國外債券的價格用外國貨幣表示為 1，則一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 ( $\ln E_f = e_f$ )，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  $\frac{i^* E_c^e}{E_f}$  的本國貨幣 ( $\ln E_c = e_c$ )；所以，使用

一單位的本國貨幣持有外國債券的報酬率為：

$$\frac{i^* E_c^e}{E_f} + \frac{E_f^e - E_f}{E_f} \quad (\text{A1})$$

由於對任何正數  $x$  來說  $x \cong x^{\wedge} (\ln x - \ln x^{\wedge} + 1)$ ， $x^{\wedge}$  為  $x$  的原先值，且  $\ln(1+x) \cong x$ ，故式(A1)可以改寫成：

$$i^* \left[ \frac{(E_c^e)^{\wedge}}{E_f^{\wedge}} \left( \ln \frac{E_c^e}{E_f} - \ln \frac{(E_c^e)^{\wedge}}{E_f^{\wedge}} + 1 \right) \right] + e_f^e - e_f \quad (\text{A2})$$

假定期初  $E_c^{\wedge} = (E_c^e)^{\wedge} = E_f^{\wedge} = 1$ ，則式(A2)可以簡化為： $i^* + i^* (e_c^e - e_f) + e_f^e - e_f$ 。另外，在完全預知的假定下，經濟單位可以正確預期到下一期的金融匯率，即：

$$e_{f,t+1}^e = e_{f,t+1} \quad (\text{A3})$$

式(A3)左右同減  $e_{f,t}$  可得： $e_{f,t+1}^e - e_{f,t} = e_{f,t+1} - e_{f,t}$ ，若將下一期修改成下  $h$  期，則式(A3)

可進一步改寫成：

$$e_{f,t+h}^e - e_{f,t} = e_{f,t+h} - e_{f,t} \quad (\text{A4})$$

再將式(A4)等號右方取極限值可得：

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{e_{f,t+h} - e_{f,t}}{h} = \alpha_{f,t} \quad (\text{A5})$$

因此， $e_{f,t+1}^e - e_{f,t}$  改以連續形式來表示為  $\alpha_{f,t}$ ，而在正文中，為了保持全文符號的一致性，捨去下標  $t$ ，以  $\alpha_f$  來表示；另一方面，在完全預知的假定下，經濟單位也可以正確預期到下一期的商業匯率，即  $e_{c,t+1}^e = e_{c,t+1}$ ，同理也將下一期修改成下  $h$  期，再將等式左右取極限值，可得： $\lim_{h \rightarrow 0} e_{c,t+h}^e = e_{c,t}$ ，捨去下標  $t$  後，可以  $e_c$  來表示；所以，使用一單位本國貨幣持有外國債券的報酬率可以進一步表示成：

$$i^* + i^*(e_c - e_f) + \alpha_f \quad (\text{A6})$$

有關雙元匯率制度持有國外債券報酬率的推演，詳見 Flood(1978)，Marion(1981)。

## 參 考 文 獻

金融統計月報, 1994 – 2000 年第十二期, 中央銀行經濟研究處印行。

國際經濟情勢週報, 第 1274 期, 1999 年 3 月, 台灣經濟研究院印行。

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, 第十五卷第二期, 頁 45–49。

陳桂穎(2001), 《供給面干擾下之物價體制崩潰與產出波動》, 國立政治大學經濟研究所碩士論文, 民國九十年六月。

張文雅、賴景昌(1990), 「雙元匯率的制度崩潰」, 經濟論文, 第十八卷第一期, 頁 37 – 82。

曹添旺、陳憶萱(2001), 「國際金融衝擊對國內產出的影響」, 中央研究院中山人文社會科學研究所學術研討會論文, 民國九十年六月三十日。

曹添旺、黃俊傑(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, 第二十八輯第三期, 頁 343–349。

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, 第二十六卷第二期, 頁 113–155。

賴景昌(1993), 《國際金融理論：基礎篇》, 台北：茂昌出版社。

賴景昌(1994), 《國際金融理論：進階篇》, 台北：茂昌出版社。

賴景昌、張文雅(1988), 「匯率制度變遷與物價調整方式」, 經濟論文叢刊, 第十六輯第四期, 頁 543 – 563。

賴景昌、劉小儂(1989), 「制度變遷的宣告與執行：以雙元匯率制度為例」, 經濟論文叢刊, 第十七輯第三期, 頁 325 – 358。

賴景昌、謝宜倪和張文雅 (1996), 「雙元匯率的套匯活動與體制崩潰」, 經濟論文叢刊, 第二十四輯第一期, 頁 61 – 93。

廖培賢(1998), 「雙元浮動匯率、物價瞬時調整與匯率的錯向調整」, 經濟論文, 第二十六卷第二期, 頁 189–217。

Agenor, P. R., Bhandari, J. S. and Flood, R. P.(1992), “Speculative Attacks and Models of

- Balance-of-Payments Crises, " *IMF Staff Papers* 39, pp. 357 – 398.
- Bhandari, J. S.(1981),“Exchange Rate Overshooting Revisited, ” *Manchester School* 49, pp. 165 – 172.
- Bhandari, J. S.(1985),“A Look at ‘Overshooting’ in a Two-Tier Float Exchange Rate System, ” *Economics Letters* 19, pp. 57 – 61.
- Blackburn, K.(1988),“Collapsing Exchange Rate Regimes and Exchange Rate Dynamics: Some Further Examples, ” *Journal of International Money and Finance* 7, pp. 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, pp. 221 – 239.
- Caves, R. E., Frankel J. A. and Jones R. W.(1996),*World Trade and Payments:An Introduction*,7th Edition,HarperCollins Publishers Inc..
- Chang, W. Y., Lai, C. C. and Tsai, H. F.(1999),“Misadjustment to Anticipated Shocks: A Clarification, ” *International Journal of Finance and Economics* 4, pp. 335 – 351.
- Chu, Y. P., Lai, C. C., Hsiao, W. T. and Chang, W. Y.(1986),“Exchange Rates Intervention and Capital Control : Comparisons and Simultaneous Optimization, ” *Journal of Development Economics* 23, pp. 119 – 134.
- Djajic, S.(1989),“Dynamics of the Exchange Rate in Anticipation of Pegging, ” *Journal of International Money and Finance* 8, pp. 559 – 571.
- Dornbusch, R.(1976a),“Expectations and Exchange Rate Dynamics, ” *Journal of Political Economy* 84, pp. 1161 – 1176.
- Dornbusch, R.(1976b),“Exchange Rate Expectation and Monetary Policy, ” *Journal of International Economics* 6, pp. 231 – 244.
- Dornbusch, R.(1987),“Collapsing Exchange Rate Regimes, ” *Journal of Development Economics* 27, pp. 71 – 83.

- Driskill and McCafferty(1985)“Exchange Rate Dynamics with Wealth Effects : Some Theoretical Ambiguities, ” *Journal of International Economics* 19, pp. 329 – 340.
- Engel C. M. and Flood, R. P.(1985)“Exchange Rate Dynamics, Sticky Prices and the Current Account, ” *Journal of Money, Credit, and Banking* 17, pp. 312 – 327.
- Feldstein, M.(1996)“The Costs and Benefits of Going From Low Inflation to Price Stability, ” *NBER Working Paper*, No. 5469.
- Flood, R. P.(1978)“Exchange Rate Expectations in Dual Exchange Markets, ” *Journal of International Economics* 8, pp. 65 – 77.
- Flood, R. P. and Garber, P. M.(1984)“Collapse Exchange-Rate Regimes : Some Linear Examples, ” *Journal of International Economics* 17, pp. 1 – 13.
- Flood, R. P. and Marion, N. P.(1983)“Exchange-Rate Regimes in Transition: Italy 1974, ” *Journal of International Money and Finance* 2, pp. 279 – 294.
- Frenkel, J. A. and Rodriguez, C. A.(1982)“Exchange Rate Dynamics and the Overshooting Hypothesis, ” *IMF Staff Papers* 29, pp. 1 – 30.
- Gandolfo, G.(1980),*Economic Dynamics: Methods and Models*. Amsterdam : North-Holland.
- Gavin, M.(1989)“The Stock Market and Exchange Rate Dynamics, ” *Journal of International Money and Finance* 8, pp. 181 – 200.
- Krugman, P. R.(1979)“A Model of Balance-of-Payments Crisis, ” *Journal of Money, Credit, and Banking* 11, pp. 311 – 325.
- Krugman, P. R.(1989)“The J-curve,the Fire Sale, and Hard Landing, ” *American Economic*

*Association Papers and Proceedings 79*, pp. 31 – 35.

Lai, C. C.(1990);“Exchange Rate Determination under Flexible and Two-Tier Exchange Rate Regimes, ” *Eastern Economic Journal 16*, pp. 115 – 123.

Lai, C. C. and Chang, W. Y.(1990a);“Exchange Regime Switch with Alternative Price Adjustment Patterns, ” *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali 37*, pp. 945 – 958.

Lai, C. C. and Chang, W. Y.(1990b);“Perfect Foresight, Money Demand Elasticities, and Exchange-Rate Dynamics : An Analysis of the Two-Tier Float Regime, ” *Australian Economic Papers 29*, pp. 21 – 29.

Lai, C. C. and Chu, Y. P.(1986);“Exchange Rate Dynamics under Dual Floating Exchange Rate Regimes, ” *Southern Economic Journal 53*, pp. 502 – 508.

Lai, C. C., Chu, Y. P. and Chang, W. Y.(1989);“Exchange Rate Dynamics Under Dual Exchange Rates : The Case of Neutral Intervention Policy, ” *Manchester School 57*, pp. 235 – 247.

Liaw, P. S.(2000);“Dual Exchange Rate Regime with Neutral Intervention Operations, Intertemporal Policy Mix and Exchange Rate Dynamics, ” *Taiwan Journal of Political Economy 3*, pp. 95 – 129.

Laursen S. and Metzler L. A.(1950);“Flexible Exchange Rates and the Theory of Employment, ” *Review of Economics and Statistics 32*, pp. 281 – 299.

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

Niehans, J.(1975);“Some Doubts About the Efficacy of Monetary Policy under Flexible Exchange Rates, ” *Journal of International Economics 5*, pp. 275 – 281.

- Obstfeld, M.(1984);“Balance-of-Payments Crises and Devaluation, ” *Journal of Money Credit, and Banking* 16, pp. 208 – 217.
- Obstfeld, M.(1986);“Rational and Self-Fulfilling Balance of Payments Crises, ” *American Economic Review* 76, pp. 72 – 81.
- Obstfeld, M.(1988);“Competitiveness, Realignment, and Speculation : The Role of Financial Markets, ” in Giavazzi, F., Micossi, S. and Miller, M. eds., *The European Monetary System*, pp. 232 – 247. Cambridge : Cambridge University Press.
- Obstfeld, M. and Stockman, A. C.(1985);“Exchange-Rate Dynamics, ” in: Jones R. W. and Kenen, P. B. eds., *Handbook of International Economics, Vol. II*. Amsterdam: North-Holland, pp. 917 – 977.
- Pindyck, R. S. and Solimano A.(1993);“Economic Instability and Aggregate Investment, ” *NBER Working Paper*, No. 4380.
- Poole, W.(1970), “Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model, ” *Quarterly Journal of Economics* 84, pp. 197 – 216.
- Salant, S. W. and Henderson, D. W.(1978);“Market Anticipation of Government Policy and the Price of Gold, ” *Journal of Political Economy* 86, pp.627 – 648.
- West, K. D.(1986);“Targeting Nominal Income : A Note, ” *Economic Journal* 96, pp. 1077 – 1083.
- Willman, A.(1987);“Speculative Attacks on the Currency with Uncertain Monetary Policy Reactions, ” *Economics Letters* 25, pp. 75 – 78.
- Willman, A.(1988);“Balance-of-Payments Crises and Monetary Polity Reactions in a Model with Imperfect Substitutability between Domestic and Foreign Bonds, ” *Economics Letters* 26, pp.

77 – 81.

Willman, A.(1989),“Devaluation Expectations and Speculative Attacks on the Currency, ”  
*Scandinavian Journal of Economics* 91, pp. 97 – 116.

Wyplosz, C.(1986),“Capital Controls and Balance of Payments Crises, ” *Journal of International  
Money and Finance* 5, pp. 167 – 179.