DOI: 10.6277/TER.202310_51(4).0003

總合供給面干擾對最適物價目標區間選擇影響之研究

廖培賢・王景鋒*

本文利用 Frenkel and Rodriguez (1982) 與 Lai and Chang (2001) 的理論模型爲藍本, 建構一個小型開放經濟體系物價目標區理論架構, 使用 Lai and Chang (2001)、Lai and Fang (2012)、Lai, Fang, and Chang (2008) 的「蜜月效果新圖解法」與陳秀華 (2004)、廖培賢 (2018) 的「最適目標區間新圖解法」來討論: 一旦面臨來自總合供給面與貨幣市場需求面的不利衝擊時, 貨幣當局物價目標區政策的實施是否對相關總體經濟變數具有穩定效果以及最適物價目標區間寬幅如何挑選的議題。本文的主要結論顯示: 不管貨幣當局相對關心本國物價抑或本國產出水準的波動以及干擾種類的來源與資本移動程度相對大小, 都須選擇最適物價目標區間爲零的體制。

關鍵詞: 目標區, 蜜月效果, 開放經濟新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數, 總合供給面干擾

JEL **分類代號**: E31, F31, F41

1 緒論

1.1 研究動機與目的

賴景昌 (2018, 頁 396) 指出:「1970 年代發生了兩次石油危機, 原油價格於 1973–1974 年及 1979 年出現兩度的飆漲, 造成全球國家的物價急劇地上

*作者分別爲東海大學經濟學系教授與東海大學經濟學系碩士。廖培賢爲通訊作者 (peir@thu.edu.tw)。本文得以完成必須特別感謝責任編輯和兩位匿名審稿以及中央研究院經濟所特聘研究員賴景昌教授與逢甲大學經濟學系胡士文教授於學位論文口試時所提供的寶貴意見與評論, 讓本文更加完善, 僅誌最高謝忱。當然, 本文若有其他遺漏與不足之處, 當屬本文作者的文責。本文附錄 1 至附錄 5 請參閱「線上附錄」。

臺灣大學學術典藏

揚, 通貨膨脹甚至超過了兩位數。自此之後, 許多歐美先進國家的中央銀行透過實施所謂的「穩定政策」(stabilization policy), 主動積極地調整它們所掌控的貨幣政策工具, 藉以壓低產出或通貨膨脹率的波動幅度。」。衆所周知, 在總體經濟學界中行動主義者 (activist) 是擁護與支持政策當局應針對當前經濟環境現況, 積極主動地做出即時因應相關總體經濟「穩定政策」的服膺者,[1] 按照 Mishkin (2015, 第 13 章) 或賴景昌 (2018, 頁 396) 對行動主義者所擁護與力推的「穩定政策」, 是指:「中央銀行主動積極地透過調整它們掌控的貨幣政策工具, 藉以降低產出或通貨膨脹率的波動幅度。較明確地說, 中央銀行將它們掌控的名目利率隨著通貨膨脹率及產出的波動做因應地調整, 藉以達成穩定通貨膨脹率及維持充分就業的目標。」。Mishkin (2015, 第 10–13 章) 或賴景昌 (2018, 頁 398) 指出與主張:「一般而言, 具有央行穩定政策特質的總體經濟模型包含了 5 個部分, 分別是: (1) 商品市場均衡條件; (2) 央行的貨幣政策法則 (即 Taylor 法則);[2] (3) Phillips 曲線 (或另稱 Lucas 總合供給線); (4) Fisher 方程式; (5) 預期形成。」等 5 項設定來建構理論架構, 來分析與解讀 (i) 中央銀行「通貨膨脹目標區」抑或「通貨膨脹指標」政策是否能夠有效地達成穩定通貨膨脹率及維持充分就業的雙重目標?[3] (ii) 當經濟體系面臨總合需求面抑或總合供給面的隨機衝擊與干擾時, 其又應如何積極主動地調整名目利率等議題。

[1] Mishkin (2015, 頁 387) 指出: 服膺「穩定政策」之行動主義者大都是凱因斯著名格言 —「在長期中, 你我大家都已陣亡。」的追隨者, 他們堅信由於實際經濟社會中的名目工資與物價都存有僵固性, 導致勞動市場與商品市場的自我校正機制 (self-correcting mechanism) 運作異常緩慢, 只要實際經濟社會的通貨膨脹率與失業率偏高, 政策當局都應立刻積極主動地做出即時的相關總體經濟穩定政策來加以因應。

[2] 按照 Taylor (1993)、Chang, Tsai, and Chang (2011)、Mishkin (2015, 頁 389–390)、賴景昌 (2018, 頁 382) 的說明, 所謂的「Taylor 法則 (Taylor's rule)」係指美國聯準會依據目前通貨膨脹率相對於通貨膨脹率目標值的差距以及目前實際產出相對於潛在產出抑或充分就業產出的差距來調整名目聯邦資金利率; 亦即, 美國聯準會調整名目聯邦資金利率的法則爲: $r = \pi + 2\% + 0.5(\pi - 2\%) + 0.5[(Y - Y_F)/Y]$, 式中的 r 爲名目聯邦資金利率、π 爲通貨膨脹率、Y 爲目前實際產出、Y_F 爲潛在產出抑或充分就業產出。換言之, (1) 只要當前實際的通貨膨脹率高 (低) 於通貨膨脹率目標值 2%, 聯準會就應提高 (降低) 名目利率水準; (2) 只要當前實際的產出高於潛在產出抑或充分就業產出, 聯準會就應提高 (降低) 名目利率水準。

[3] Blanchard and Gali (2007) 曾將政策能有效地同時達成穩定通貨膨脹率及維持充分就業雙重目標的結果稱做天賜的或神授的一致性 (the divine coincidence)。

臺灣大學學術期刊資料庫

Mishkin (2015, 第13章)、Mankiw (2016, 第15章)、賴景昌 (2018, 第14章) 等所建構的新興凱因斯學派央行穩定政策特質總體經濟模型, 主張與強調: (i) 經濟體系一旦遭逢商品市場需求面 (總合供給面) 的暫時性 (temporary) 隨機衝擊與干擾時, 央行 Taylor 法則穩定政策的實施將可 (無法) 達成同時兼顧穩定通貨膨脹率及維持充分就業的雙重目標之外, 也須付出名目利率與實質利率不具穩定效果的代價;[4] (ii) 經濟體系一旦遭逢永久性 (permanent) 的總合供給面隨機衝擊與干擾時, 央行 Taylor 法則穩定政策的實施可以達成同時兼顧穩定通貨膨脹率及維持充分就業的雙重目標, 但仍須付出名目利率與實質利率不具穩定效果的代價。[5]

在國際金融與總體經濟學領域中, 最早被開發與拓荒的目標區議題當屬 Krugman (1988, 1991) 所率先開拓的「匯率目標區」議題, 在前述這篇代表作問世之後, 後續其他諸如物價、通貨膨脹、名目所得、利率、貨幣供給等等各種目標區相關的研究作品才有如雨後春筍般不斷誕生與出爐, 也從而豐富了各種目標區題材的研究成果。歷史的洪流遲至1988 (或1991) 年, 2008年的諾貝爾經濟獎桂冠得主 Krugman 教授將統計學上的隨機微分方程 (stochastic differential equation) 解析技巧予以應用至匯率目標區的研究課題時, 方才成功地解讀與說明政策當局匯率目標區政策的實施對匯率具有穩定效果, 同時將此種穩定作用命名爲「蜜月效果」(honeymoon effect) 之後, 國際金融與總體經濟學界也才投以關注的眼神。隨著 Krugman (1988, 1991) 論文的發表, 後續許多關於各種目標區議題的研究才以該模型做爲模擬藍本, 陸續展開修正與延伸的工作。

毋庸置疑地, 環顧既有各種目標區研究題材的開拓與發展當中, 物價目

[4]Mishkin (2015, 頁297–298)、賴景昌 (2018, 頁406) 指出: 只要央行實施 Taylor 法則, 則隨著當前通貨膨脹率的提高, 名目利率除了須因應附註2式中右邊第一項當前通貨膨脹率的提高而同幅調整之外; 另也須隨著附註2式中右邊第三項當前通貨膨脹率相對於通貨膨脹率目標值的差距之拉高而調漲, 此勢必導致名目利率將會隨通貨膨脹率的提升而進行超幅的調漲 (overshooting adjustment) [見賴景昌 (2018, 頁400)]。前述隨通貨膨脹率的提高, 央行隨之提高實質利率的行爲, 被稱做 Taylor 原理 (Taylor principle)。

[5]Gordon (2003, 頁240)、Abel, Bernanke, and Croushore (2011, 頁463–464)、賴景昌 (2018, 頁413–415) 指出:「面對暫時性的經濟亂流 (隨機性干擾), 央行透過 Taylor 法則的操作, 以逐漸 [立即大幅] 調整它所掌控的名目利率之方式, 讓經濟體系回歸靜止均衡位置, 被稱做漸近式療法 (gradualist treatment) [冷火雞式療法 (cold turkey treatment) 或激烈式療法 (shock therapy)]。」。

臺灣大學學術期刊資訊庫

標區這個研究題材一直都佔據相當重要的地位, 也吸引相當醒目的眼光。綜觀既有通貨膨脹目標區 (inflation target zone) 抑或物價目標區 (price target zones) 文獻, 諸如: 陳淑華 (1996)、尹祥安 (1997)、廖志興 (2000)、Lai and Chang (2001)、Fang and Lai (2002)、黃嘉貞 (2003) 與李嘉興 (2005) 等這些作品, 都係隸屬單一預期變數相關作品, 欠缺雙預期變數的考量, 惟有李嘉興 (2005) 與廖培賢 (2018) 才有物價與匯率 [即期匯率與股價] 雙預期變數的設計; 再者, 上述作品中, 惟獨李嘉興 (2005) 與廖培賢 (2018) 係在解讀一旦本國經濟體系面臨外匯市場 [貨幣、股票與即期外匯等資產市場] 的不利干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的實施對相關總體經濟變數是否具有穩定效果? 其他剩餘的作品全都係在討論一旦本國經濟體系遭逢總合供給面的不利衝擊時, 貨幣當局物價目標區政策的執行是否對相關總體經濟變數具有穩定效果? 再次者, 在上述作品中, 只有陳淑華 (1996)、廖志興 (2000)、李嘉興 (2005) 與廖培賢 (2018) 隸屬開放經濟體系的架構設計, 其餘的作品都係隸屬封閉經濟體系的架構設計, 欠缺開放經濟視野的架構設計。尤有進者, 在上述作品中, 只有黃君瑋 (2005) 與廖培賢 (2018) 曾觸及最適物價目標區間寬窄規範面議題的討論, 其餘作品全都隸屬政策實是面 (positive perspective) 議題的討論, 缺乏物價目標區間寬窄予以內生化這種政策規範面 (normative perspective) 議題的分析, 此勢必無法讓讀者清楚地觀察到一旦經濟體系遭逢各種干擾與衝擊時, 物價目標區間大小與相關總體經濟變數穩定性兩者間的互動關係。除此之外, 上述作品都得到貨幣當局物價目標區政策的實施對相關總體經濟變數是否具有穩定效果, 將隨干擾種類來源、單雙預期變數之考量與封閉抑或開放經濟體系之架構設計等而有所不同。最後, 在上述作品中, 只有廖志興 (2000)、Lai and Chang (2001)、黃嘉貞 (2003)、李嘉興 (2005) 與廖培賢 (2018) 等物價目標區既有文獻, 曾經採用 Lai and Chang (2001) 所開創提出「單預期變數新圖解法」, 使用具經濟直覺也淺顯易懂的圖形解析技巧, 來進行貨幣當局物價目標區政策的實施對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的解讀與討論, 其餘作品都係使用傳統隨機微分方程解法來進行相關主題的探討與分析。

事實上, 上述的通貨膨脹抑或物價目標區既有文獻中, 黃君瑋 (2005)

臺灣大學學術期刊資料庫

可說是既有目標區理論文獻中最早探討最適物價目標區間的作品, 該文捨棄傳統動態規劃 (dynamic programming) 價值函數 (value function) 最適匯率目標區間的求解技巧 [如: Miller and Zhang (1996)、Im (2001) 等], 轉向使用 Sutherland (1995) 的數值模擬 (numerical simulation) 分析技巧, 來討論貨幣當局最適物價目標區間如何選擇的課題, 這種做法雖避免複雜難懂的數學推演, 但仍需藉助數學套裝軟體 (Mathematica) 或 Maple 做數值模擬分析, 也讓讀者在閱讀時仍有不平易近人與和藹可親的感受; 然而, 黃君瑋 (2005) 的理論架構由於承襲自 Fang and Lai (2002) 的封閉經濟單物價預期變數模型, 但因欠缺開放經濟角度與構面的設計, 此勢必導致該文在討論貨幣當局應該如何制定最適物價目標區間的分析與討論時, 完全無法觀察到匯率這個重要變數在其中所扮演的角色。雖然廖培賢 (2018) 這篇作品已將通貨膨脹抑或物價目標區的觸角予以延伸至開放經濟體系與規範面的討論, 進而能讓吾人觀察到匯率這個變數在通貨膨脹抑或物價目標區蜜月效果議題中所扮演的角色, 該文同時摒除目標區間大小全係貨幣當局外生設定之缺失, 進而也能讓吾人觀察到目標區間大小與相關總體經濟變數穩定性彼此間的互動關係; 但廖培賢 (2018) 該文仍然欠缺總合供給函數的設定, 此勢必仍然無法讓吾人在從事物價目標區議題的討論時, 能夠清楚明瞭觀察到總合供給函數與總合供給面干擾這兩項關鍵因素, 對相關總體經濟變數穩定性與最適物價目標區間所帶來的衝擊與影響。

誠如廖培賢 (2018, 頁 108–109) 所提及:「目標區理論這個研究題材, 是拿同一期間內政策當局對所要探討的目標區種類有無進行管制的兩個均衡點來進行相互對比, 據以求得政策當局有無管制時相關經濟變數之相對波動幅度, 從而判定所要探討的相關經濟變數有無具備穩定效果? 基於以上說明, 我們可以明確地瞭解: 目標區理論的研究題材是僅侷限於單期分析的研究與討論。」。透過以上的說明與解讀, 我們可以清楚地瞭解與得知目標區理論這個研究題材無法從動態隨機一般均衡 (Dynamic Stochastic General Equilibrium, DSGE) 模型的跨期最適化 (intertemporal optimization) 角度著手來設立分析架構, 但目標區理論這個研究題材的分析與討論焦點, 由於涉及政策目標的穩定性議題, 勢必與前述新興凱因斯學派的「穩定政策」研究議題相互重疊 (overlapping) 與對應 (correspond-

臺灣大學學術期刊資料庫

ing), 只是目標區理論這個研究題材只從隨機微分方程 (stochastic differentiation equation) 與布朗運動 (Brownian motion) 性質的理性預期模型角度出發建構理論架構; 然而, 新興凱因斯學派的「穩定政策」研究議題乃是從涵蓋 Taylor 法則來建構穩定政策的總體經濟理論分析架構罷了。

由於實際經濟社會中, 總合供給面衝擊 (supply shocks) 的發生可謂司空見慣、屢見不鮮。依據 Mankiw (2016, 頁 250–251) 的主張, 所謂的「總合供給面衝擊」是一種會改變經濟體系生產產品與勞務成本的一種衝擊, 由於其會對物價水準有直接的影響; 所以, 有些經濟學者也將其稱做「物價衝擊 (price shocks)」。而 Abel, Bernanke, and Croushore (2008, 頁 362) 則將產出供給面衝擊視爲是對生產函數的一種衝擊 (production function shock) 或就是實質景氣循環 (real business cycle) 學派所強調的生產力衝擊 (productivity shock)。由於總合供給面衝擊可區分成有利的衝擊 (beneficial or favorable shocks) 與不利的衝擊 (adverse or unfavorable shocks) 兩種, 前者諸如: 國際原油 Cartel 組織的瓦解、新產品或新生產方法的開發、新管理技巧的引入、資本或勞動品質的改善、能源的新發現與天然災害的銷聲匿跡等,[6] 其則容易造成生產成本調降而有通貨緊縮的現象; 後者類似: 國際原油 Cartel 組織或工會力量的壯大、天然災害的頻仍、戰火的點燃、新環保法規的設立、國際恐怖份子的大肆破壞等,[7] 其則容易推升生產成本而有成本推動型通貨膨脹 (cost push inflation) 的後果。

基於 (1) 既有的目標區理論文獻鮮少有與新興凱因斯學派的穩定政策議題相互對比、(2) 環顧以往的目標區理論文獻都欠缺開放經濟完全工資指數化 (complete wage indexsation) 特質的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數的設定, 此勢必無法讓我們在從事物價目標區議題的討論與解讀時, 能夠清楚明瞭觀察到開放經濟完全工資指數化特質的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數與總合供給面干擾這兩項關鍵因素, 對相關總體經濟變數穩定性與最適物價目標區間所帶來的衝擊與影響; 準此, 本文擬選擇以 Frenkel and Rodriguez (1982) 與 Lai and Chang (2001) 的理論架構爲藍本, 考量開放經濟完全工資指數化特質的新興凱因斯學派 Lucas 總合供

[6] 見 Abel, Bernanke, and Croushore (2008, 頁 362)。

[7] 見 Mankiw (2000, 頁 251)。

臺灣大學學術期刊資料庫

給函數, 並使用具經濟直覺的 Lai and Chang (2001)、Lai and Fang (2012)、Lai, Fang, and Chang (2008) 所開創的目標區理論「蜜月效果新圖解法」與陳秀華 (2004) 以及廖培賢 (2018) 所使用的「最適目標區間新圖解法」, 據以分析在一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡, 一旦經濟體系面臨總合供給面與貨幣市場需求面 (本國利率) 的隨機干擾, 貨幣當局物價目標區政策的施行對相關的總體經濟變數是否具有安定的效果? 並同時將上述注重政策實是面 (positive perspective) 的探討, 予以轉向來討論貨幣當局一旦施行物價目標區政策時, 在貨幣當局企圖追求整體社會福利損失極小化的前提下, 應如何選擇最適物價目標區間寬窄的規範面議題。[8] 透過此種物價目標區間寬窄予以內生化議題的討論, 方能讓吾人清楚地觀察到: 經濟體系一旦面臨總合供給面與貨幣市場需求面 (本國利率) 的隨機干擾時, 物價目標區間大小與相關總體經濟變數穩定性彼此間的互動關係。本文所建構的理論分析架構與既有所有的目標區 (涵蓋物價目標區) 文獻最大的差異與不同, 爲本文建構一開放經濟完全工資指數化特質的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數, 來進行本文相關主題的分析與解讀, 讓本文所得到的結論不但與既有所有物價目標區文獻有很大的差異與不同, 更能與新興凱因斯學派穩定政策課題既有文獻所得到的結論形成精準的對比。

1.2 本文架構

本文共分 4 節, 第 1 節爲緒論, 除了說明本文的研究動機與目的之外, 並簡述說明物價目標區相關文獻的研究發現與成果; 第 2 節是理論模型的建構, 並進行一旦經濟體系遭逢總合供給面的外生隨機干擾時, 貨幣當局施行物價目標區體制對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的解讀與分析? 第 3 節引進整體社會福利損失函數, 來說明與解讀貨幣當局企圖極小化社會福利損失的前提下, 是否可以找到一個最適物價目標區間; 第 4 節則是本文的結論。

[8] 廖培賢與吳建興 (2021) 也曾利用與本文相同的理論架構, 來進行當商品市場需求面與外匯市場需求面 (他國利率) 各自遭逢隨機性衝擊時, 貨幣當局採行物價目標區體制對相關的總體經濟變數是否具有穩定效果功效之實是面議題與貨幣當局一旦企圖追求社會福利損失極小化的前提下, 又該如何挑選最適物價目標區間寬窄之規範面議題的討論。

臺灣大學學術典藏資料庫

2 理論模型

2.1 模型設定

本文的理論架構修改自 Frenkel and Rodriguez (1982) 與 Lai and Chang (2001) 的模型, 藉以討論在一個具有資本不完全移動、開放經濟且具完全工資指數化特質的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數、匯率與物價變動雙預期變數特性之小型開放經濟體系裡, 一旦體系面臨總合供給面的不利干擾時, 使用 Lai and Chang (2001)、Lai and Fang (2012)、Lai, Fang, and Chang (2008) 所開創的目標區理論「蜜月效果新圖解法」與陳秀華 (2004) 以及廖培賢 (2018) 所使用的「最適目標區間新圖解法」, 來進行貨幣當局實施物價目標區是否能夠有效地穩定相關總體經濟變數等實是面議題的分析以及貨幣當局企圖追求社會福利損失極小化時, 最適物價目標區間的寬窄又應如何選擇等規範面課題的討論。本文基本假設如下:

(1) 本國是一個小型開放經濟體系。

(2) 資本在國際間呈不完全移動。

(3) 民衆對匯率與物價的預期是屬於理性預期 (rational expectation) 的型式。

(4) 總合供給函數爲具有理性預期且工資具完全指數化特性的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數。基於以上的假設, 我們可將此小型開放經濟體系表示如下:

$$u + \gamma y - \sigma \left\{ r - \left[\frac{E(dp)}{dt} \right] \right\} + \delta \left(e + p^* - p \right) - ny = y;$$

$$1 > \gamma > 0,\ \sigma > 0,\ \delta > 0,\ 1 > n > 0, \tag{1}$$

$$m - p = -\lambda r + \phi y; \quad \lambda > 0,\ \phi > 0, \tag{2}$$

$$\mu \left[\delta \left(e + p^* - p \right) - ny \right] + \beta \left\{ r - r^* - \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \right\} = 0;$$

$$\mu > 0,\ \beta > 0, \tag{3}$$

$$y = a_0 + a_1 p - a_1 e - a_2 \left[\frac{E(dp)}{dt} \right] + a_2 \left[\frac{E(de)}{dt} \right] - v;$$

臺灣大學學術期刊資料庫

$$a_0 > 0,\ a_1 > 0,\ a_2 > 0, \tag{4}$$

$$dv = \sigma_v dZ_v; \quad \sigma_v > 0。 \tag{5}$$

上述各式中, 除了本國名目利率 (r)、外國名目利率 (r^*) 及時間 (t) 之外, 其餘變數皆以自然對數表示。其中: u = 總合需求的自發性支出; γ = 商品需求的本國產出彈性; y = 實質產出; σ = 商品需求的本國利率半彈性 (semi-elasticity); $E(dp)/dt = \pi^e$ = 本國物價的預期變動率; $E(de)/dt = e^e$ = 匯率水準的預期變動率; δ = 貿易收支對實質匯率的反應係數; e = 匯率水準 (以本國貨幣來表示的外國貨幣價格); p^* = 外國商品的價格; p = 本國商品的價格; n = 貿易收支對本國產出的反應係數; m = 名目貨幣供給; λ = 貨幣需求的名目利率半彈性; ϕ = 貨幣需求的所得彈性; β = 資本移動程度或國內外資產的替代程度; a_1 = 本國產品總供給的匯率或本國物價彈性; a_2 = 本國產品總供給對匯率或本國物價預期變動率的反應係數; v = 總合供給面的隨機干擾項。

式 (1) 是本國商品總需求等於本國商品總生產的商品市場均衡條件, 式中商品消費需求被設定成 y 的增函數, 投資需求被設定成本國實質利率 ($r - \pi^e$) 的減函數,[9] 貿易收支則爲實質匯率 ($e + p^* - p$) 的增函數及 y 的減函數。式 (2) 是實質貨幣供給等於實質貨幣需求的貨幣市場均衡條件, 式中實質貨幣需求被設定成 r 的減函數及 y 的增函數。式 (3) 是外匯市場均衡條件, 該式表示國際收支餘額包含了經常帳餘額與金融帳餘額; 式中經常帳餘額被設定成 ($e + p^* - p$) 的增函數及 y 的減函數, 金融帳餘額被設定成本國債券與外國債券相對報酬率 ($r - r^* - e^e$) 的增函數。式 (4) 是具理性預期與完全工資指數化特性的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數,[10] 式中本國總產出被設定成 p 及 e^e 的增函數, 但卻是 e 與 π^e 的減函數, 同時該式也受到隨機干擾項 v 的影響。式 (5) 中設定 Z_v 變數服從一標準的布朗運動 (standard Brownian motion), 其每單位時間變動的期望值爲 0 [即 $E(dZ_v)/dt = 0$], 除此之外, 每單位時間變動的變異數爲 1

[9] 由於我們假設本國廠商只在國內採購機器設備, 所以本文的本國預期通貨膨脹率以本國物價預期變動率爲代表, 故而本國實質利率被定義成本國名目利率減掉本國物價預期變動率。

[10] 見附錄 1 的詳細推導。

臺灣大學學術期刊資料庫

[即 $E(dZ_v)^2/dt = 1$]; 因此, 式 (5) 中 v 每單位時間變動的期望值爲 0, 每單位時間變動的變異數爲 σ_v^2。

爲了瞭解物價目標區政策的實施是否具有穩定相關總體經濟變數的作用, 我們必須先求出本文理論架構的四個內生變數: y、r、e 與 p 的解值。首先, 爲了簡化模型與說明方便起見, 我們假定可以透過適當的單位選擇使 $u = r^* = p^* = 0$, 則式 (1)–(4) 以矩陣方式排列可得:

$$\begin{bmatrix} (\gamma - 1 - n) & -\sigma & \delta & -\delta \\ \phi & -\lambda & 0 & 1 \\ -\mu n & \beta & \mu\delta & -\mu\delta \\ 1 & 0 & a_1 & -a_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ r \\ e \\ p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\sigma\pi^e \\ m \\ \beta e^e \\ a_0 - a_2(\pi^e - e^e) - v \end{bmatrix}, \tag{6}$$

利用 Cramer's 法則可以解得:

$$\begin{aligned} y = {} & -\frac{1}{\Delta}a_0\delta(\beta + \sigma\mu) + \frac{v}{\Delta}\delta(\beta + \sigma\mu) + \frac{\pi^e}{\Delta}\left[a_2\delta(\beta + \sigma\mu)\right. \\ & \left. -a_1\beta\sigma\right] - \frac{e^e}{\Delta}\left[a_2\delta(\beta + \sigma\mu) - a_1\beta\sigma\right], \end{aligned} \tag{7}$$

$$\begin{aligned} r = {} & \frac{1}{\Delta}a_0\mu\delta(1 - \gamma) - \frac{v}{\Delta}\mu\delta(1 - \gamma) - \frac{\pi^e}{\Delta}\left[a_2\mu\delta(1 - \gamma)\right. \\ & \left. +\mu\sigma(\delta + a_1 n)\right] - \frac{e^e}{\Delta}\Big\{\beta\big[\delta + a_1(1 - \gamma + n)\big] \\ & - a_2\mu\delta(1 - \gamma)\Big\}, \end{aligned} \tag{8}$$

$$\begin{aligned} e = {} & m - \frac{1}{\Delta}a_0 H_1 + \frac{v}{\Delta}H_1 + \frac{\pi^e}{\Delta}\big[\sigma(\beta - \lambda\mu\delta) + a_2 H_1 \\ & + a_1\sigma(\phi\beta - \lambda\mu n)\big] - \frac{e^e}{\Delta}\Big\{a_2 H_1 + \beta\big[\lambda\delta + \sigma \\ & + a_1\lambda(1 - \gamma + n)\big] + a_1\phi\sigma\Big\}, \end{aligned} \tag{9}$$

$$\begin{aligned} p = {} & m + \frac{1}{\Delta}a_0 H_2 + \frac{v}{\Delta}H_2 + \frac{\pi^e}{\Delta}\Big[\sigma\big[a_1(\phi\beta - \lambda\mu n) - \lambda\mu\delta\big] \\ & - a_2 H_2\Big] - \frac{e^e}{\Delta}\Big\{\beta\big[\lambda\delta + a_1\lambda(1 - \gamma + n) + a_1\phi\sigma\big] - a_2 H_2\Big\}, \end{aligned} \tag{10}$$

上述四式中 Δ、H_1 與 H_2 分別被定義成:

臺灣大學學術期刊資料庫

$$\Delta = -\{\delta(\beta + \sigma\mu) + a_1[\sigma\mu n + \beta(1 - \gamma + n)]\} < 0, \tag{11a}$$

$$H_1 = (1 - \gamma)(\beta - \lambda\mu\delta) + (n - \phi\delta)(\beta + \sigma\mu) \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad (1 - \gamma)(\beta - \lambda\mu\delta) \gtrless (\phi\delta - n)(\beta + \sigma\mu), \tag{11b}$$

$$H_2 = \lambda\mu\delta(1 - \gamma) + \phi\delta(\beta + \sigma\mu) > 0。 \tag{11c}$$

由式 (7)–(10) 可以清楚地看出, v、π^e 與 e^e 均會影響 y、r、e 與 p, 而 m 不會影響 y 與 r, 僅會帶動 e 與 p 同比例變動, 這個結論即表示貨幣中立性假說 (monetary neutrality hypothesis) 成立。

2.2 直覺幾何圖形解析

底下, 我們擬利用 Lai and Chang (2001)、Lai and Fang (2012)、Lai, Fang, and Chang (2008) 與賴景昌 (2007) 具經濟直覺的幾何圖形解析技巧, 來探討政策當局實施物價目標區時, 一旦經濟體系總合供給面遭到不利的隨機干擾 (即 v 上升), 物價目標區政策將如何帶動 π^e 與 e^e 的改變以及相關總體經濟變數是否具有穩定效果? 一旦透過先前所令的 $u = r^* = p^* = 0$, 則可將式 (1)–(4) 予以簡化成:

$$\gamma y - \sigma\left(r - \pi^e\right) + \delta(e - p) - ny = y, \tag{12}$$

$$m - p = -\lambda r + \phi y, \tag{13}$$

$$\mu[\delta(e - p) - ny] + \beta(r - e^e) = 0, \tag{14}$$

$$y = a_0 + a_1 p - a_1 e - a_2\pi^e + a_2 e^e - v。 \tag{15}$$

接著, 我們將式 (14) 予以進一步改寫成:

$$r = e^e - \frac{\mu\delta}{\beta}e + \frac{\mu\delta}{\beta}p + \frac{\mu n}{\beta}y。 \tag{14a}$$

再將式 (14a) 分別代入式 (12) 與 (13), 即可求得:

臺灣大學學術期刊資料庫

$$\left(1-\gamma+n+\frac{\sigma\mu n}{\beta}\right)y=\left(\frac{\sigma\mu\delta}{\beta}+\delta\right)e-\left(\frac{\sigma\mu\delta}{\beta}+\delta\right)p - \sigma e^{e}+\sigma\pi^{e}, \tag{16}$$

$$(\lambda\mu n-\beta\phi)y=-\beta m+(\beta-\lambda\mu\delta)p+\lambda\mu\delta e-\lambda\beta e^{e}。 \tag{17}$$

由式 (16), 我們可以求得讓商品市場與外匯市場同時達成均衡之所有 y 與 p 的組合所形成的軌跡, 我們沿襲 Dornbusch (1976) 與賴景昌 (1993, 2007) 的稱謂方式, 令其爲 XX 線, 其斜率可表示成:

$$\left.\frac{\partial p}{\partial y}\right|_{XX}=-\frac{\beta(1-\gamma+n)+\sigma\mu n}{\sigma\mu\delta+\beta\delta}<0。 \tag{18}$$

式 (18) 表示 XX 線呈現負斜率, 其背後的經濟邏輯爲: 在其他條件不變情況下, p 的上揚將會帶動經常帳的惡化, 此時必須藉助 r 的提高帶動金融帳的改善, 方能維持外匯市場的均衡; 但 r 的拉高卻會壓縮廠商的投資支出, 而 p 揚高所帶動的經常帳惡化效果與 r 漲升所帶動的投資壓縮效果, 將會進一步導致商品市場出現超額供給, 此時必須藉助 y 的下跌, 方能維持商品市場的均衡。基於以上的說明, 我們可以清楚地瞭解: 爲了同時維持商品市場與外匯市場的均衡, 所需的本國物價水準 p 與產出水準 y 必須展現反向變動, 亦即 XX 線將會是一條呈現負斜率的軌跡。

再者, 我們也可從式 (17) 求得可讓貨幣市場與外匯市場同時達成均衡的所有 y 與 p 組合所形成的軌跡, 沿襲 Dornbusch (1976) 與賴景昌 (1993, 2007) 的稱謂方式, 我們令其爲 LL 線, 其斜率爲:

$$\left.\frac{\partial p}{\partial y}\right|_{LL}=-\frac{\lambda\mu n-\beta\phi}{\beta-\lambda\mu\delta}\gtrless 0; \quad 當 \quad \beta\gtrless\lambda\mu\delta。 \tag{19}$$

由式 (19) 可知 線斜率可正可負,[11] 其原因乃是: 在其他條件不變之情況下, p 的上揚, 必須藉助 r 的提高方能維持貨幣市場的均衡, 但 p 的上揚卻會帶動經常帳的惡化, 而 r 的提高卻會帶動金融帳的改善。在 $\beta>(<)\lambda\mu\delta$ 的前提下, p 上揚所帶動的經常帳惡化效果將會小 (大) 於 r 提高所導致的金融帳改善效果, 進而帶來國際收支餘額的改善 (惡化), 此時必須藉助

[11] 底下爲了縮短篇幅起見, 底下我們假設 $\lambda\mu n>\beta\phi$。

臺灣大學學術期刊資料庫

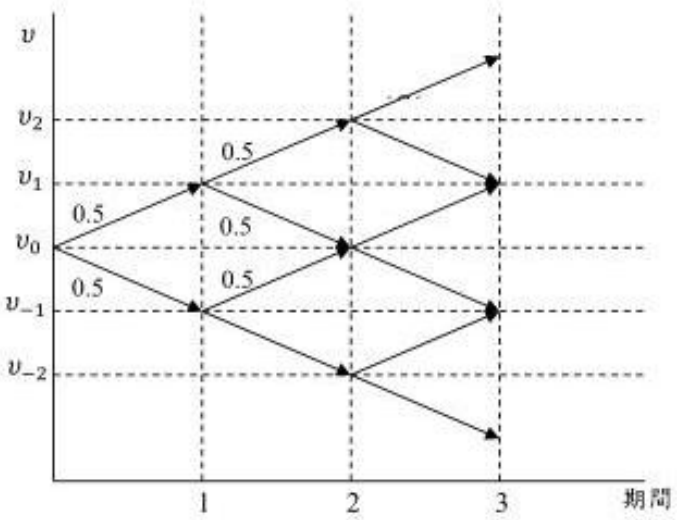


圖 1: 總合供給外生干擾的隨機分佈圖

y 的提高 (降低) 帶動經常帳的惡化 (改善), 方能維持外匯市場的均衡。準此, 在 $\beta > (<)\lambda\mu\delta$ 的前提下, 爲了同時維持貨幣市場與外匯市場的均衡, p 與 y 必須同 (反) 向變動, 亦即 LL 線會是一條呈現正 (負) 斜率的軌跡。

由式 (15) 也可求得滿足該式之所有 y 與 p 的組合所形成的軌跡, 令其爲 AS 線, 其斜率爲:

$$\left.\frac{\partial p}{\partial y}\right|_{AS} = -\frac{1}{a_1} > 0。 \tag{20}$$

接著, 我們假設 v 服從一間斷的隨機漫步 (random walk) 過程, 而且每期 v 向上或向下變動的機率與幅度均相同, 此隨機過程可以圖 1 表示。假定第 0 期 v 等於 v_0, 第一期 v 會有 1/2 的機率往上 (下) 移至 $v_1(v_{-1})$, 且不論 v_0 移至 v_1 或 v_{-1}, 其變動幅度皆相同, 即 $v_1 - v_0 = -(v_{-1} - v_0)$。同理, 若第一期 v 等於 v_1, 則下一期 v_1 也會有 1/2 的機率往上移至 v_2 或是下移至 v_0, 即 $v_2 - v_1 = -(v_0 - v_1)$。此外, 每一期 v 的變動都不受前一期 v 值的影響, 亦即 v 值的變化具有獨立且隨機的特性。準此, 任何一期 v 的期望值等於該期的起始值; 例如, 第 0 期 v_0 的期望值爲 $(v_1 + v_{-1})/2 = v_0$, 第一期 v_1 的期望值爲 $(v_2 + v_0)/2 = v_1$; 故而, 每一期 v 預期變動之期望值

臺灣大學學術期刊資料庫

爲0; 例如, 第0期 v_0 的預期變動爲 $[(v_1 - v_0) + (v_{-1} - v_0)]/2 = 0$, 第一期 v_1 的預期變動爲 $[(v_2 - v_1) + (v_0 - v_1)]/2 = 0$。

由於在本國物價自由浮動的體制下, 政策當局不會對本國物價進行管制; 因此, π^e 與 e^e 均等於0。將 $\pi^e = e^e = 0$ 代入式 (9), 則可進一步求得 p 自由浮動體制下匯率的動態走勢如下:

$$e = m - \frac{a_0}{\Delta}[(1-\gamma)(\beta - \lambda\mu\delta) + (\beta + \sigma\mu)(n - \phi\delta)] + \frac{v}{\Delta}[(1-\gamma)(\beta - \lambda\mu\delta) + (\beta + \sigma\mu)(n - \phi\delta)], \tag{21}$$

一旦我們將上式對 v 進行偏微分, 可以求得:

$$\frac{\partial e}{\partial v} = \frac{1}{\Delta}[(1-\gamma)(\beta - \lambda\mu\delta) + (\beta + \sigma\mu)(n - \phi\delta)] \gtrless 0;$$
$$\text{當} \quad \beta \lessgtr \beta^* = \frac{\mu[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(n - \phi\delta)]}{1 - \gamma + n - \phi\delta}。 \tag{22}$$

底下, 爲了節省篇幅起見, 我們假設 $(n > \phi\delta)$ 與 $[\sigma(n - \phi\delta) < \lambda\delta(1-\gamma)]$, 藉以讓資本移動程度的臨界值 β^* 呈現正值。[12] 由式 (22) 可知: 在 $\beta > \beta^*(\beta < \beta^*)$ 的情況下, 一旦 v 增加時, 將會帶動 e 的下跌 (上升)。其經濟邏輯是在本國物價自由浮動體制下, 將 $e^e = 0$ 代入式 (3), 則可以求得:

$$\mu\left(\delta\frac{\partial e}{\partial v} - \delta\frac{\partial p}{\partial v} - n\frac{\partial y}{\partial v}\right) + \beta\frac{\partial r}{\partial v} = 0, \tag{23}$$

上式可進一步簡化成:

$$\frac{\partial e}{\partial v} = \frac{\partial p}{\partial v} + \frac{n}{\delta}\frac{\partial y}{\partial v} - \frac{\beta}{\mu\delta}\frac{\partial r}{\partial v}。 \tag{24}$$

[12] 仿照與藉助 Klein (1990, 頁764附註19) 的參數值設定, 我們可令 $\phi = 0.2$、$\delta = 0.5$、$\sigma = 2.0$、$\lambda = 5.0$; 其次, 再以吳中書與許嘉棟 (1994, 頁417–421) 之實證研究指出: (1) 我國民間消費對實質可支配所得的彈性值爲0.113、(2) 我國經常帳對實質匯率與所得的反應係數分別爲0.6與0.354三個數值充當基準, 以本文所對應的參數設定值來說, 即 $\gamma = 0.113$、$\mu\delta = 0.6$、$\mu n = 0.354$, 一旦我們代入 $\delta = 0.5$, 將可求得 $\mu = 1.2$、$n = 0.295$。在上述的參數值設定下, 可推得: $(n = 0.295) > (\phi\delta = 0.01)$ 與 $\{[\sigma(n - \phi\delta) = 0.588] < [\lambda\delta(1-\gamma) = 2.2175]\}$; 換言之, 本文在上述各項參數值的設定下, 可精準正確讓本文的資本移動程度臨界值 β^* 呈現正值。作者感謝匿名審稿提出: 「本文爲了讓資本移動程度的臨界值 β^* 呈現正值, 從而設定 $(n > \phi\delta)$ 與 $[\sigma(n - \phi\delta) < \lambda\delta(1-\gamma)]$ 兩個參數條件的假設是否具有合理性?」, 這個既有價值又有建設性的評論。

臺灣大學學術期刊資訊庫

而由式 (7)、(8) 與 (10) 可以分別知道: 在本國物價自由浮動進而帶動 $\pi^e = e^e = 0$ 的前提下, 一旦經濟體系遭受到 v 值增加的衝擊時, 將會分別帶動 y 的下跌、r 的上升與 p 的提高; y 的下跌將會導致進口減少與經常帳的改善, 進而帶動 e 的下跌 $[(n/\delta)(\partial y/\partial v) < 0]$, 而 r 的提高將會誘發資本淨內流與金融帳的改善, 進一步帶動 e 的下跌 $[-(\beta/\mu\delta)(\partial r/\partial v) < 0]$, 而物價 p 的提高將會使出口萎縮、進口成長與經常帳的惡化, 進而帶動 e 的提高 $[(\partial p/\partial v) > 0]$。基於以上的說明, 我們可從式 (22) 與 (24) 清楚地得知, 一旦資本移動程度相對較大 (小) $\beta > \beta^*(\beta < \beta^*)$ 時, r 上升所導致的金融帳改善效果與 y 下跌所引發的經常帳改善效果之和將會大 (小) 於物價提高所引起的經常帳惡化效果, 進而導致國際收支餘額呈現盈餘 (赤字), 則匯率 e 必須下跌 (上升) 方能維持外匯市場的均衡。

在底下的圖形分析中, 我們假定期初的 y、r、e 與 p 分別爲 y_0、r_0、e_0 及 p_0, m 爲 m_0, v 爲 v_0, 且 $\pi_0^e = e_0^e = 0$。圖 2 到圖 13 明確顯示, 經濟體系一開始位於 $XX(e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$LL(m_0, e_0, e_0^e = 0)$ 線與 $AS(v_0, e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線的交點 Q_0 點, 該點所對應的 p 與 y 分別爲 p_0 與 y_0。爲了方便圖形分析起見, 我們令期初的 p_0 爲物價的中心平價, 透過 XX 線、LL 線與 AS 線我們可以聯立解得三個內生變數 y、e 及 p 的解值; 因此, 一旦經濟體系出現 v 值增加的衝擊而有失衡現象時, 由於 y 及 p 兩變數已經座落在圖形的兩軸上, 故此時必須藉由變數 e 的調整, 方能使 XX 線、LL 線與 AS 線三線重新共同交於一點, 而使所有的市場重新達成全面均衡。基於以上說明, 我們可以按資本移動程度的相對大小區分成兩種個案來討論:[13] 一旦經濟體系面臨總合供給面不利的隨機干擾時, 政策當局物價目標區政策的採行, 其是否具有穩定相關總體經濟變數的效果?

個案 1. 資本移動程度相對較小 $(\beta < \beta^*)$

底下, 我們利用圖 2、3 與圖 4 來探討 $\beta < \beta^*$ 的情況。表現於圖 2 中的 AS 線爲正斜率、XX 線與 LL 線均爲負斜率, 且 XX 線比 LL 線更爲陡峭, 期初的 m 爲 m_0、v 爲 v_0, p、y 及 e 分別爲 p_0、y_0 與 e_0, 且 $\pi_0^e = e_0^e = 0$。一

[13] 見附錄 2 的說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

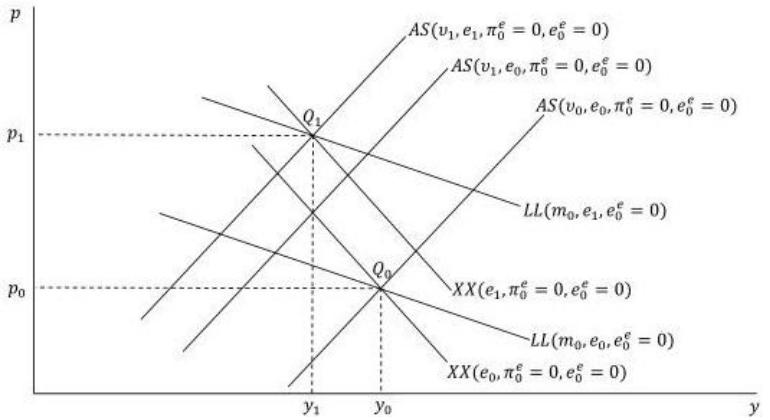


圖 2: $\beta < \beta^*$ 情況下, v 由 v_0 提高至 v_1 時經濟體系全面均衡的建立

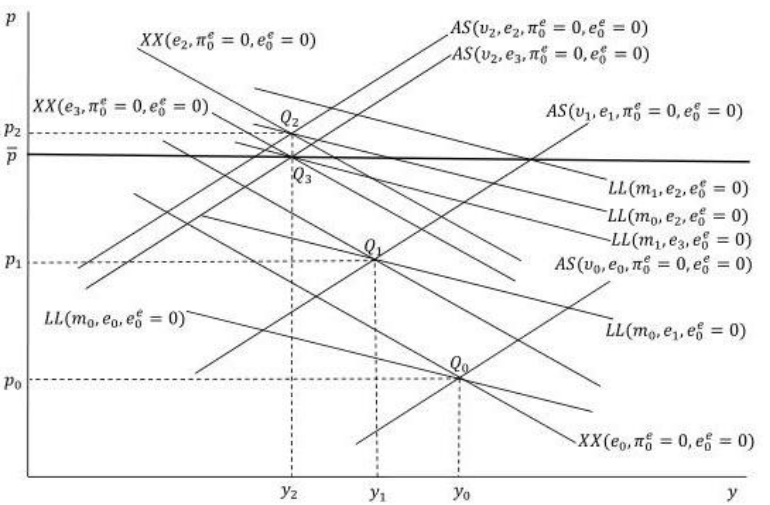


圖 3: $\beta < \beta^*$ 情況下, v 由 v_1 提高至 v_2 時物價目標區與物價自由浮動兩種體制均衡點的建立

且 v 由 v_0 增加到 v_1 的衝擊時, 此勢必將會進一步導致 $AS(v_0, e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線左移至 $AS(v_1, e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線,[14] 此時爲了要讓經濟

[14]由式 (15) 可以推得: $(\partial y/\partial v)|_{AS} = -1 < 0$; 故而, v 的提高 (降低) 將會帶動 AS 線的左 (右) 移。

臺灣大學學術期刊資料庫

體系重新回復均衡, 則必須藉助 e 由 e_0 上升到 e_1,[15] 帶動 $AS(v_1, e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線左移至 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$LL(m_0, e_0, e_0^e = 0)$ 線右移至 $LL(m_0, e_1, e_0^e = 0)$ 線與 $XX(e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線右移至 $XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線, 且 $LL(m_0, e_0, e_0^e = 0)$ 線右移的幅度將會大於 $XX(e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線右移的幅度,[16] 此時 $LL(m_0, e_1, e_0^e = 0)$ 線、$XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線與 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線, 三線共同交於 Q_1 點, 經濟體系重新達成所有市場的均衡, Q_1 點所對應的 p、e 及 y 分別爲 P_1、e_1 與 y_1。

圖 3 則爲圖 2 進一步的延伸, 藉以找出 v 由 v_1 提高至 v_2 時, 物價目標區與物價自由浮動兩種制下的所有市場均衡點。仿照 v 由 v_0 提高至 v_1 的類似說明, 一旦 v_1 提高至 v_2 時, 經濟體系所處的全面均衡點爲 Q_2 點, 所對應的 p 爲 p_2, 此時, 由於 p_2 明顯高過貨幣當局所能容忍的本國物價上限門檻水準 $\bar{p}$, 貨幣當局爲了將 p 壓低至 $\bar{p}$, 必須進一步將 m 由 m_0 降低至 m_1,[17] 而 m 的減少, 將會導致 $LL(m_0, e_2, e_0^e = 0)$ 線右移至 $LL(m_1, e_2, e_0^e = 0)$ 線,[18] 爲了讓經濟體系回歸所有市場的均衡, e 必須由 e_2 下降至 e_3;[19] 而 e 的壓低, 將會帶動 $AS(v_2, e_2, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線右移至 $AS(v_2, e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$LL(m_1, e_2, e_0^e = 0)$ 線左移至 $LL(m_1, e_3, e_0^e = 0)$ 線、$XX(e_2, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線左移至 $XX(e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線, 且 $LL(m_1, e_2, e_0^e = 0)$ 線左移的幅度將會相對大於 $XX(e_2, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線左移的幅度,[20] 進而讓 $AS(v_2, e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$XX(e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線與 $LL(m_1, e_3, e_0^e = 0)$ 線三線共同交於 Q_3 點, Q_3 點即是物價目標區體制下經濟體系的均衡點, 其所對應的 p、y 與 e 分別爲 $\bar{p}$、y_2 與 e_3。由圖 3 我們可清楚地觀察到, 經濟體系

[15] 見式 (22) 與對式 (22) 的經濟邏輯說明。

[16] 見附錄 3 的說明。

[17] 由式 (10) 可以推知: $\partial p/\partial m = 1 > 0$; 故而, m 的降低 (提高) 將會帶動本國物價水準 p 的降低 (提高)。

[18] 由式 (17) 可知: $(\partial y/\partial m)|_{LL} = -[\beta/(\lambda\mu n - \beta\phi)] < 0$; 故而, m 的提高 (降低) 將帶動 LL 線的左 (右) 移。

[19] 由式 (9) 可以推知: $(\partial e/\partial m) = 1 > 0$; 故而, m 的降低將會帶動 e 同等幅度的壓低, 此即代表貨幣中立性假說成立。

[20] 見附錄 3 的說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

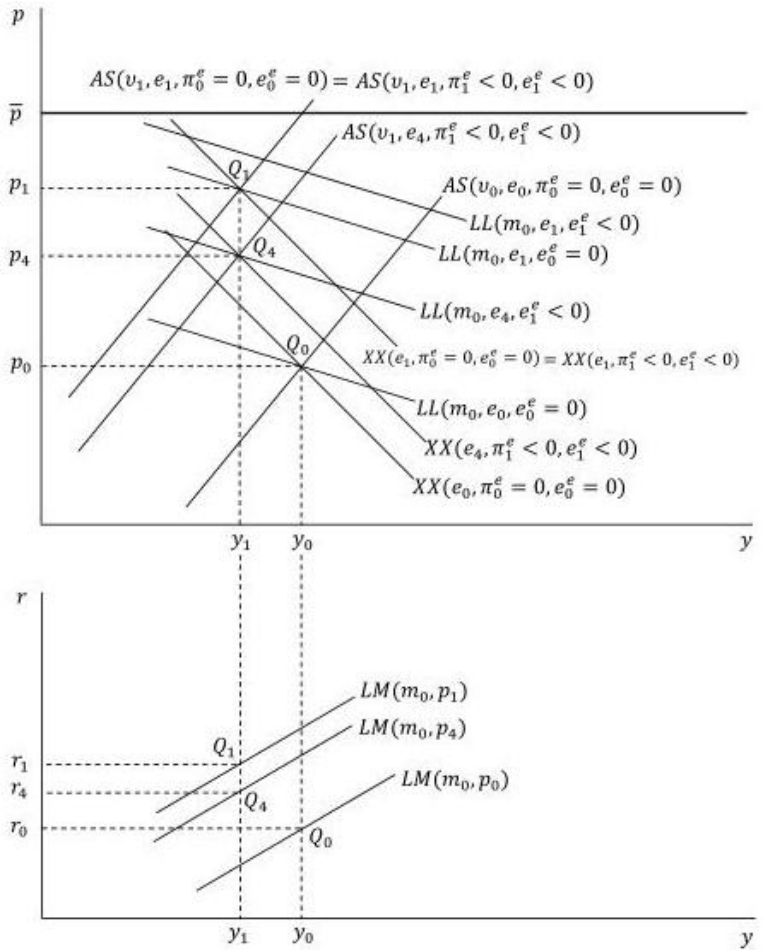


圖 4: $\beta < \beta^*$ 情況下, 本國物價 p、匯率 e、實質產出 y 與名目利率水準 r 等相關總體經濟變數之安定效果分析

在 Q_2 點與 Q_3 點所對應的 y 均爲 y_2, 此即前述本文在貨幣中立性假說成立的前提下, m 的改變並不會帶動 y 任何變動的結果。

圖 4 所要解讀的是, 在 $\beta < \beta^*$ 的情況下, 貨幣當局採行物價目標區政策對經濟體系相關總體經濟變數是否有穩定效果的分析。由於在 Q_1 點所對應的 p_1 已經相當接近 $\bar{p}$, 當 v_1 上升到 v_2, 民衆預知貨幣當局會把 m 由原來的 m_0 壓低至 m_1, 進而使 p 得以維持在 $\bar{p}$, 因此在 Q_1 點時, 其

臺灣大學學術期刊資料庫

所對應的 π^e 和 e^e 將不會是 $\pi_1^e = [(p_2 - p_1)/2 + (p_0 - p_1)/2] = 0$ 及 $e_1^e = [(e_2 - e_1)/2 + (e_0 - e_1)/2] = 0$, 而是 $\pi_1^e = [(\bar{p} - p_1)/2 + (p_0 - p_1)/2]$ 和 $e_1^e = [(e_3 - e_1)/2 + (e_0 - e_1)/2]$; 同時, 基於 $\bar{p} < p_2$、$p_2 - p_1 = p_1 - p_0$、$e_3 < e_2$ 及 $e_2 - e_1 = e_1 - e_0$ 的關係, 我們將可以推得: $\pi_1^e = [(\bar{p} - p_2)/2 < 0$ 與 $e_1^e = (e_3 - e_2)/2 < 0$。一旦 $\pi_1^e = (\bar{p} - p_2)/2 < 0$ 及 $e_1^e = (e_3 - e_2)/2 < 0$, 則會進一步帶動 LL 線由 $LL(m_0, e_1, e_0^e = 0)$ 線右移到 $LL(m_0, e_1, e_1^e < 0)$ 線、[21] XX 線由 $XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線移動到 $XX(e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線, 而 AS 線由 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線移動到 $AS(v_1, e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線 [值得特別注意的是: $XX(e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線將會與 $XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線重疊; 而 $AS(v_1, e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線也會與 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線重疊, 之所以會有這種結果發生, 實乃是於貨幣中立性假說成立的前提下, 在 Q_1 點時 $\pi_1^e = e_1^e$,[22] 爲了使經濟體系重新回到所有市場的均衡, e_1 必須進一步下跌成 e_4,[23] 導致 LL 線會由 $LL(m_0, e_1, e_1^e < 0)$ 線左移至 $LL(m_0, e_4, e_1^e < 0)$ 線、XX 線由 $XX(e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線左移至 $XX(e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線與 AS 線由 $AS(v_1, e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線右移至 $AS(v_1, e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線, 三線共同交於 Q_4 點, Q_4 點所對應的 p、y 與 e 分別爲 p_4、y_1 與 e_4。另由圖 4 下半圖可知, 當 v 由 v_0 增加到 v_1 時, p 會由 p_0 上升至 p_1 與帶動 $LM(m_0, p_0)$ 線左移至 $LM(m_0, p_1)$ 線,[24] 此時經濟體系所對應的 r 爲 r_1; 而 $\pi_1^e = (\bar{p} - p_2)/2 < 0$ 與 $e_1^e = (e_3 - e_2)/2 < 0$ 也將會帶動 p_1 下降至 p_4 與 $LM(m_0, p_1)$ 線右移至 $LM(m_0, p_4)$ 線, 此時經濟體系所對應的 r 爲 r_4。

基於以上的說明, 我們可以清楚地瞭解, 當 v 由 v_0 增加到 v_1 時, 一旦貨幣當局聽任物價自由浮動, 則經濟體系所對應的均衡點爲 Q_1 點; 反之, 貨幣當局採行物價目標區政策, 則經濟體系所對應的均衡點爲 Q_4 點。準

[21] 由式 (17) 可知: $(\partial y/\partial e^e)|_{LL} = -[\lambda\beta/(\lambda\mu n - \beta\phi)] < 0$, 故而民衆對匯率預期變動率 e^e 的下降 (上升) 將會帶動 LL 線的右 (左) 移。

[22] 經濟邏輯與緣由請見附錄 4 之說明。

[23] 在 $\pi^e = e^e$ 的前提下, 由式 (9) 可以推知: $(\partial e/\partial \pi^e) + (\partial e/\partial e^e) = \lambda > 0$; 亦即, π^e 與 e^e 的下跌, 會帶動 e 的壓低。

[24] 由式 (13), 我們可知: $(\partial y/\partial p)|_{LM} = -(1/\phi) < 0$; 故而, 本國物價水準 p 的提高 (降低) 將會帶動 LM 線往左 (右) 移動。

臺灣大學學術期刊資料庫

此, 由圖 4 我們可以清楚地觀察到, 一旦 v 由 v_0 增加到 v_1 時, 則物價目標區體制下 p 波動幅度 $(p_4 - p_0)$、r 的波動幅度 $(r_4 - r_0)$ 與 e 的波動幅度 $(e_4 - e_0)$ 均會分別小於物價自由波動體制下 p 波動幅度 $(p_1 - p_0)$、r 的波動幅度 $(r_1 - r_0)$ 與 e 的波動幅度 $(e_1 - e_0)$, 而物價目標區體制與物價自由浮動體制下, 兩者 y 波動幅度均等同於 $(y_1 - y_0)$。準此, 本文在資本移動程度相對較小的個案下, 一旦經濟體系面臨總合供給面的不利干擾時, 物價目標區政策的施行對 p、r 與 e 均具有穩定的效果; 而對 y 的影響, 視穩定效果的定義不同, 可有也可無穩定效果。最後, 值得一提的是 $e_4 > e_0$ 和 $r_4 > r_0 (r_4 - r^* > r_0 - r^*)$, 說明 r 與 e 兩者變動的方向成正相關, 可以證實 (1) Kempa and Nelles (1999) 所觀察到的實證發現以及 (2) 李嘉興 (2005) 的物價目標區與賴景昌 (2007) 匯率目標區資本移動程度相對較小個案下理論的推導結果, 但卻無法證實陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009) 在一個具開放新興凱因斯學派特質的 Galí and Monacelli (2005) 理論架構中考量 Benigno (2001) 國際金融市場具不完全整合所誘發的交易成本, 強調一旦我國發生技術衝擊下, 貨幣當局企圖以穩定國內的通貨膨脹率做爲貨幣政策的目標時, r 與 e 兩者變動方向將呈現相反變動的校準 (calbriation) 結論。

透過以上的解讀, 在 $\beta < \beta^*$ 的個案下, 當經濟體系面臨總合供給面的不利干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的施行對 p、r 與 e 均具有穩定的效果; 而對 y 的影響, 視穩定效果的定義不同, 可有也可無穩定效果。箇中的經濟邏輯, 實當 v 值增加時, 其將會催生底下三項效果: 首先, (i) 若貨幣當局並未宣佈實施物價目標區政策, v 值的增加將會壓低產品的總供給, 除了一方面將會帶動 y 的降低之外; 另一方面, 也必須帶動 p 的上揚, 藉以壓低對本國產品的總需求方能維持產品市場的均衡, 而 p 的上揚將會壓低本國的實質貨幣供給, 此時必須藉助 r 的拉高, 藉以壓低實質貨幣需求方能維持貨幣市場的均衡, 而 y 的降低將會壓低本國的進口, 從而帶來經常帳的改善, 而 p 的上揚將會拉高本國的進口與壓縮本國的出口, 從而帶動經常帳產生逆差, 本國利率 r 的拉高也會帶動金融帳點燃盈餘。基於以上的說明, 我們可從式 (22) 與 (24) 清楚地得知, 一旦 $\beta < \beta^*$ 時, r 上升所導致的金融帳改善效果與 y 下跌所引發的經常帳改善效果兩者之和將會

臺灣大學學術期刊資料庫

小於 p 提高所引起的經常帳惡化效果, 進而導致國際收支餘額呈現赤字, 則 e 必須上升方能維持外匯市場的均衡, 以上效果我們將其稱做效果 (I)。

其次, (ii) 反之, 如果貨幣當局宣佈實施物價目標區政策, 當 v 值由 v_1 增加至 v_2 時, 由式 (E.11) 可以推知, 此時必須藉助 m 的降低方能帶動 p 回跌至 $\bar{p}$。然而 p 回跌至 $\bar{p}$, 卻會造成圖 3 中 π^e 與 e^e 的降低, 而 π^e 的降低, 首先, 一方面將會帶動實質利率的拉高帶動廠商投資支出的壓縮與商品總需求的減少; 另一方面, π^e 的降低卻會導致廠商所支付的契約工資與所面對的實際實質工資降低以及勞動就業量的提升,[25] 從而帶動產品總供給與 y 的增加, 進而誘發商品市場產生供過於求與帶動 p 的下跌; 其次, π^e 降低所誘發的初期 p 下滑, 一方面將會帶動實質貨幣供給的增加, 從而誘發 r 的壓低方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的壓低, 又會帶動實質利率的下滑, 從而誘發廠商投資支出的拉高與商品總需求的上揚以及 p 的回升之外, r 的壓低另會導致國內外債券相對報酬率的降低, 從而導致金融帳惡化以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 e 的拉高; e 拉高又會帶動廠商所面對的實際實質工資上揚與勞動就業量的壓低以及出口增加、進口減少和經常帳的改善, 從而導致產品總供給與 y 的壓低以及外匯市場產生超額供給, 進而誘發 p 的上揚與 e 的壓低; 另一方面, π^e 降低所誘發的初期 p 下滑卻會帶動廠商所面對的實際實質工資拉高與勞動就業量的壓低以及出口增加、進口減少和經常帳的改善, 從而導致產品總供給與 y 的壓低以及外匯市場產生超額供給, 進而誘發 p 上揚與 e 壓低等等的連串後續效應。尤有進者, π^e 降低所誘發的初期 y 增加, 一方面將會帶動實質貨幣需求的增加, 從而誘發 r 的拉高方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的拉高又會導致國內外債券相對報酬率的提升, 從而導致金融帳改善以及外匯市場產生超額供給, 進而誘發 e 的下跌; 另一方面, π^e 降低所誘發的初期 y 增加將導致進口提升和經常帳惡化, 從而誘發外匯市場產生超額需求, 進而誘發 e 上揚等等的連串後續效應。準此, 由於 π^e 降低的初期將會導致 p 的下跌與 y 的增加, 但後續也會帶動 p 的提高與 y 的下跌, 從而由式 (E.2) 與 (E.13), 我們可以得知: π^e 的降低可能導致 p 與 y 的提高抑或下

[25] 透過式 (A.8) 與 (A.9), 我們可以分別推知: 一單位民眾對本國物價預期變動率 π^e 的變動, 將會帶動廠商所支付的契約工資與所面對的實質工資分別降低 $\{[1 + b_2\alpha(1 - f)]/[1 + b_2(1 - f)]\}$ 與 $(1 - \alpha)/[1 + b_2(1 - f)]$。

臺灣大學學術期刊資料庫

跌。再者, 雖 π^e 的降低可能導致 p 與 y 的提高抑或下跌, 但 p 與 y 的提高抑或下跌卻會帶動貨幣市場產生超額供給, 從而由式 (E.5) 可知必須透過 r 的壓低方能維持貨幣市場的均衡。[26] 最後, 由於 π^e 的降低可能導致 p 與 y 的提高抑或下跌與 r 的下滑, 進而導致外匯市場可能產生超額供給 (需求), 從而由式 (E.9) 可知必須藉由 e 的下跌 (上揚), 方能維持外匯市場的均衡, 以上的效果我們將其稱做效果 (II)。

最後, (iii) e^e 的降低; 首先, 一方面將會導致廠商所支付的契約工資降低與所面對的實際實質工資拉高以及勞動就業量的壓低,[27] 從而帶動產品總供給與 y 的下滑, 進而誘發商品市場產生供不應求與帶動 p 的拉高; 另一方面, e^e 的降低將會拉高國內外債券的相對報酬率, 從而導致金融帳改善, 進而誘發 e 的下跌方能維持外匯市場的均衡。其次, p 的拉高, 一方面將會帶動實質貨幣供給的降低, 從而誘發 r 的上揚方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的上揚, 除了將會帶動實質利率的上升帶動廠商投資支出的壓低與商品總需求的下滑以及 p 的下跌之外, r 的上揚另會拉高國內外債券的相對報酬率, 從而導致金融帳改善, 進而誘發 e 的下跌; e 下跌又會帶動廠商所面對的實際實質工資壓低與勞動就業量的提升以及出口壓縮、進口提升和經常帳的惡化, 從而導致產品總供給與 y 的拉高以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 p 的下跌與 e 的上揚; 另一方面, p 的拉高卻會帶動廠商所面對的實際實質工資壓低與勞動就業量的增加以及出口壓縮、進口提升和經常帳的惡化, 從而帶動產品總供給與 y 的提高以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 p 下跌與 e 上揚的連串後續效應。尤有進者, e^e 降低所誘發的初期 y 下滑, 一方面將會帶動實質貨幣需求的壓低, 從而誘發 r 的下滑方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的下滑又會導致國內外債券相對報酬

[26] 由式 (8)、(E.2)、(E.5) 與 (E.13), 我們可以求得:

$$\phi\frac{\partial y}{\partial \pi^e}+\frac{\partial p}{\partial \pi^e}=\frac{[a_2\delta(\gamma-1)-\sigma(\delta+a_1 n)]\mu}{\lambda k}=\left(\frac{1}{\lambda}\right)\left(\frac{\partial r}{\partial \pi^e}\right)>0;$$

換言之, π^e 降低所導致的 p 與 y 變動必然帶來貨幣市場的超額供給, 從而誘發 r 的壓低方能維持貨幣市場的均衡。

[27] 透過式 (A.8) 與 (A.9), 我們也分別可以推知: 一單位民眾對本國匯率預期變動率 e^e 的變動, 將會帶動廠商所支付的契約工資降低 $\{b_2(1-\alpha)(1-f)/[1+b_2(1-f)]\}$ 與所面對的實質工資提高 $(1-\alpha)/[1+b_2(1-f)]$。

臺灣大學學術期刊資料庫

率的降低, 從而導致金融帳惡化以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 e 的拉高; 另一方面, π^e 降低所誘發的初期 y 下滑, 也會誘發進口減少和經常帳改善, 從而導致外匯市場產生超額供給, 進而帶動 e 下跌的後續效應。準此, 由式 (E.3)、(E.6)、(E.10) 與 (E.14), 我們可以得知: e^e 的降低可能導致 p、y、r 與 e 的上揚抑或下跌, 以上效果我們將其稱做效果 (III)。

綜上所述, 一旦貨幣當局並未宣佈實施物價目標區政策, 由於 $\pi^e = e^e = 0$; 故而, 只會呈現效果 (I); 反之, 一旦貨幣當局宣佈物價目標區政策, 對相關總體經濟變數是否具有穩定效果全然決定於效果 (I)、(II) 與 (III) 之綜合影響。[28] 在「資本移動程度相對較小」($\beta < \beta^*$) 的情況下, 由於效果 (II) 與效果 (III) 兩者的合併效果對 y 的影響效果會相互抵銷, 但對 p、r 與 e 的影響效果都爲正值;[29] 換句話說, 一旦貨幣當局宣佈物價目標區政策, 其所帶動的效果 (II) 與效果 (III) 兩者的合併效果對 y 沒有任何影響, 但卻會減緩效果 (I) 所帶動的 p、r 以及 e 上漲幅度, 從而對 p、r 以及 e 都具有穩定效果。

個案2. 資本移動程度相對較大 ($\beta > \beta^*$)

透過附錄2的說明, 我們已知: 在 $\beta > \beta^*$ 的個案下, 分別對應著 $\beta < \lambda\mu\delta$ 與 $\beta > \lambda\mu\delta$ 兩種情況, 亦即此時 LL 線斜率可正也可負。底下, 我們利用圖5–圖7來說明 $\beta < \lambda\mu\delta$ (LL 線呈現負斜率) 的情況, 圖8–圖13來說明 $\beta > \lambda\mu\delta$ (LL 線呈現正斜率) 的情況。表現於圖5中的 AS 線爲正斜率、XX 線與 LL 線均爲負斜率, 且 XX 線比 LL 線相對平坦, 而表現於圖8 (圖11) 中的 XX 線爲負斜率、AS 線與 LL 線均爲正斜率, 且 LL 線較 AS 線相對平坦 (陡峭)。期初的 m 與 v 分別爲 m_0 與 v_0, 而 p、y 與 e 也分別爲 p_0、y_0 與 e_0, $\pi_0^e = e_0^e = 0$。此時, 一旦 v 由 v_0 增加到 v_1 時, 透過 e 由 e_0下跌至 e_1,[30] 將可帶動 $LL(m_0, e_1, e_0^e = 0)$ 線、$XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線與 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線三線共同交於 Q_1 點, 經濟體系重新達成所有市場的均衡, 而 Q_1 點所對應的 p、e 與 y 分別爲 p_1、e_1 與 y_1。

[28] 參閱附錄5的說明, 此附錄5乃係參考黃秋瓊與胡士文 (2008) 附錄B 與廖培賢 (2018) 附錄4的說明方法改寫而成。

[29] 詳見附註49、50、51與52的說明。

[30] 見附註15的類似說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

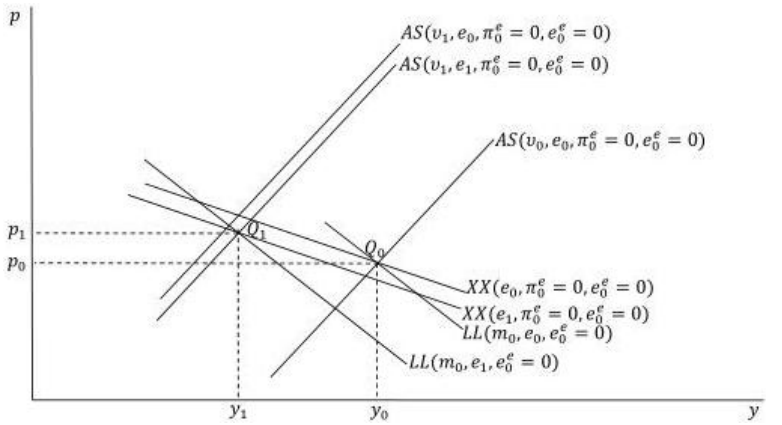


圖 5: $\beta > \beta^*$ 且 LL 線爲負斜率, v 由 v_0 提高至 v_1 時, 經濟體系全面均衡的建立

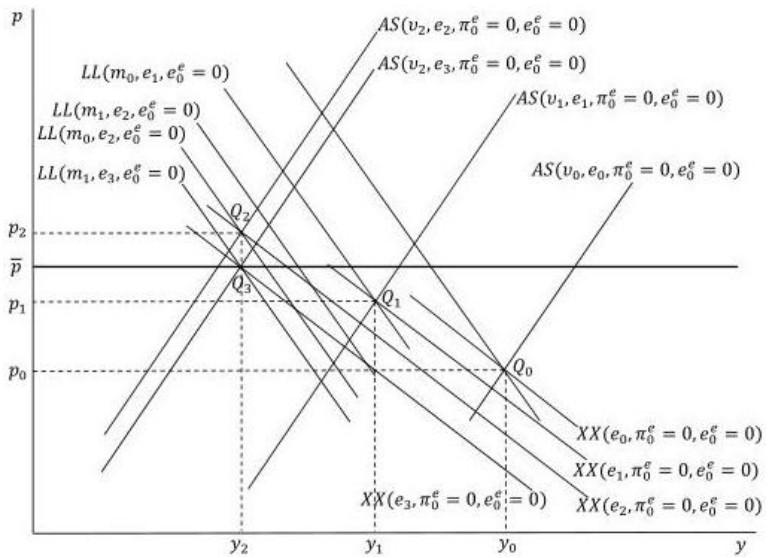


圖 6: $\beta > \beta^*$ 且 LL 線爲負斜率情況下, v 由 v_1 提高至 v_2 時, 物價目標區與物價自由浮動兩種體制下均衡點的建立

圖 6 仍係圖 5、圖 9 (圖 12) 仍係圖 8 (圖 11) 之延伸, 藉以找出 v 由 v_1 提高至 v_2 時, 物價目標區與自由浮動兩種體制下所有市場的均衡點。由

臺灣大學學術期刊資料庫

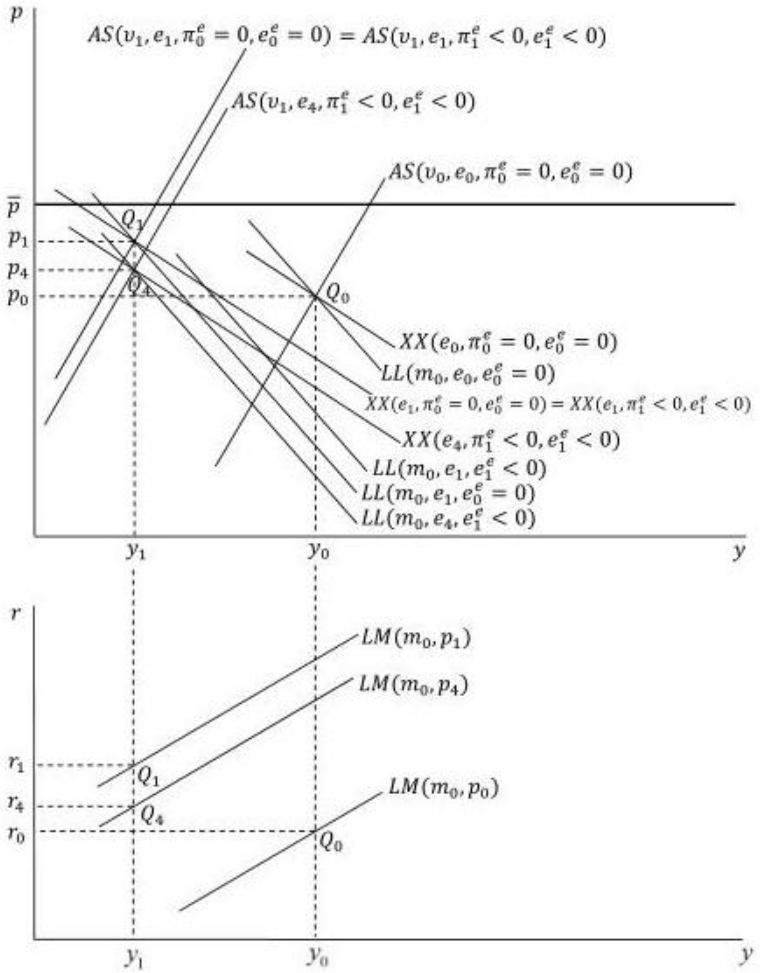


圖 7: $\beta > \beta^*$ 且 LL 線爲負斜率情況下, 本國物價 p、匯率 e、實質產出 y 與名目利率水準 r 等相關總體經濟變數之安定效果分析

於 v_1 提高至 v_2 時, 經濟體系所處的所有市場均衡點 Q_2 點所對應的 p 爲 p_2; 在物價自由浮動體制下, 由於 p_2 明顯高過 $\bar{p}$, 貨幣當局將會把 m 由 m_0 降低至 m_1,[31] 爲了重新回歸所有市場均衡點, e 必須由 e_2 下降至 e_3;[32]

[31] 見附註 17 的類似說明。

[32] 見附註 19 的類似說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

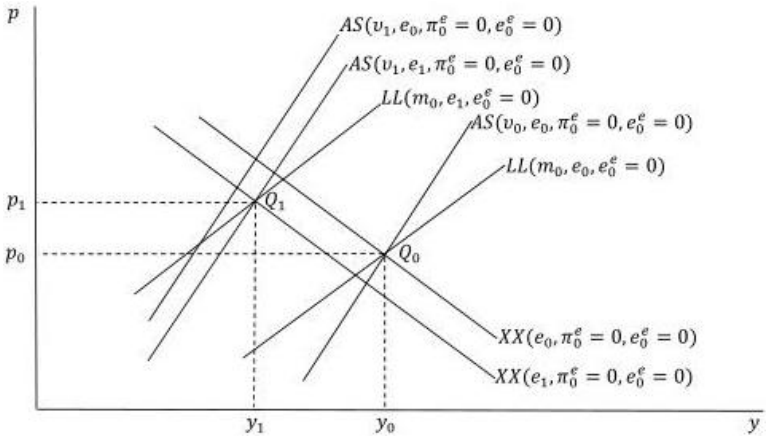


圖 8: $\beta > \beta^*$、LL 線爲正斜率且 LL 線較 AS 線相對平坦, v 由 v_0 提高至 v_1 時, 經濟體系全面均衡的建立

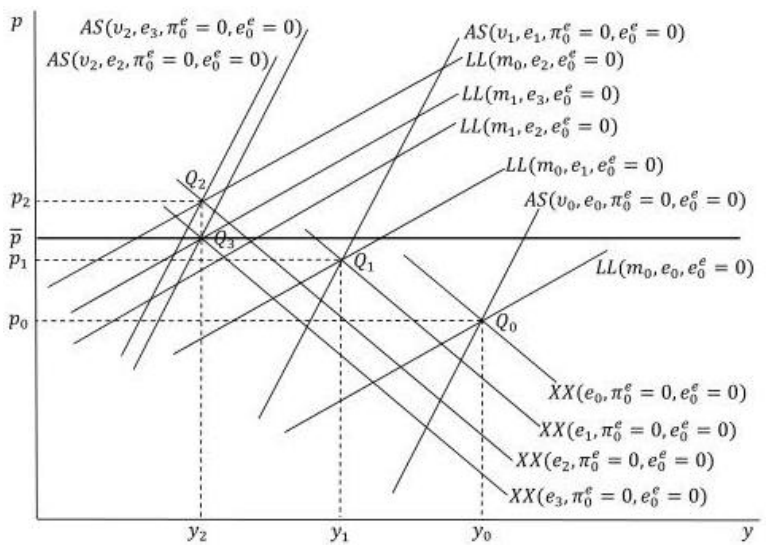


圖 9: $\beta > \beta^*$、LL 線爲正斜率且 LL 線較 AS 線相對平坦情況下, v 由 v_1 提高至 v_2 時, 物價目標區與物價自由浮動兩種體制下均衡點的建立

進而帶動 $AS(v_2, e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$XX(e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線與 $LL(m_1, e_3, e_0^e = 0)$ 線三線共同交於 Q_3 點, 其所對應的 p、y 與 e 分別

臺灣大學學術期刊資料庫

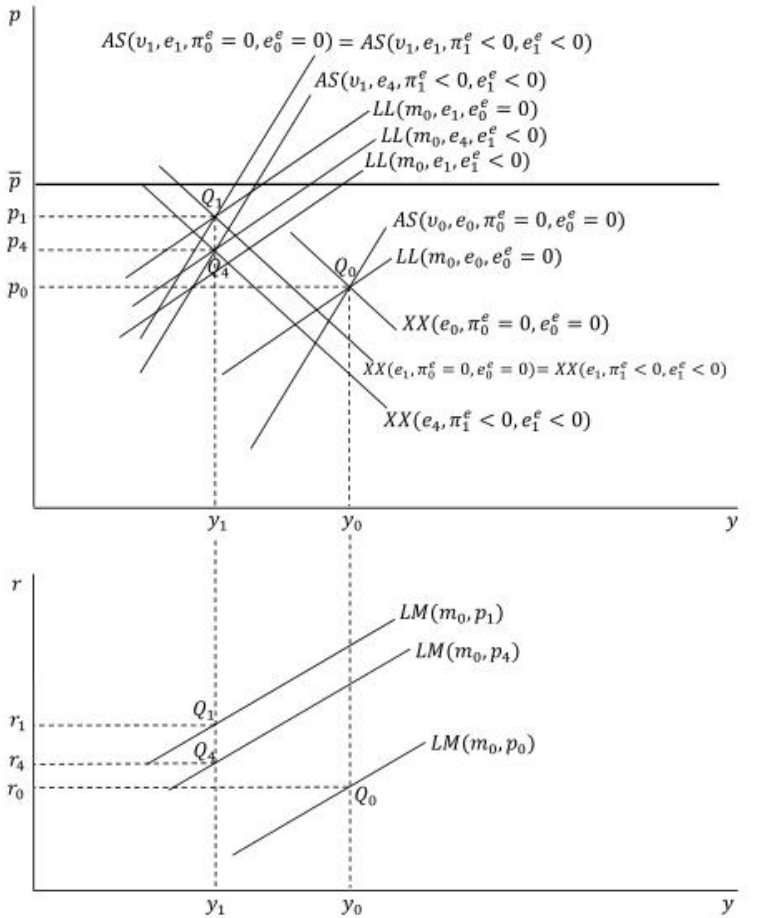


圖 10: $\beta > \beta^*$、LL 線爲正斜率且 LL 線較 AS 線相對平坦情況下, 本國物價 p、匯率 e、實質產出 y 與名目利率水準 r 等相關總體經濟變數之安定效果分析

爲 $\bar{p}$、y_2 與 e_3。由圖6、圖9 (圖12), 我們仍可發現到, Q_2 點與 Q_3 點所對應的 y 仍都是 y_2, 箇中緣由仍係在貨幣中立性假說成立的前提下, m 的改變並不會帶動 y 任何的變動。圖7所分析的是且 $\beta > \beta^*$ 且 LL 線呈現負斜率, 而圖10 (圖13) 反分析的是 $\beta > \beta^*$、LL 線呈現正斜率且 LL 線較 AS 線相對平坦 (陡峭) 的情況下, 貨幣當局採行物價目標區政策對相關總體經濟變數是否存在穩定效果?

臺灣大學學術期刊資料庫

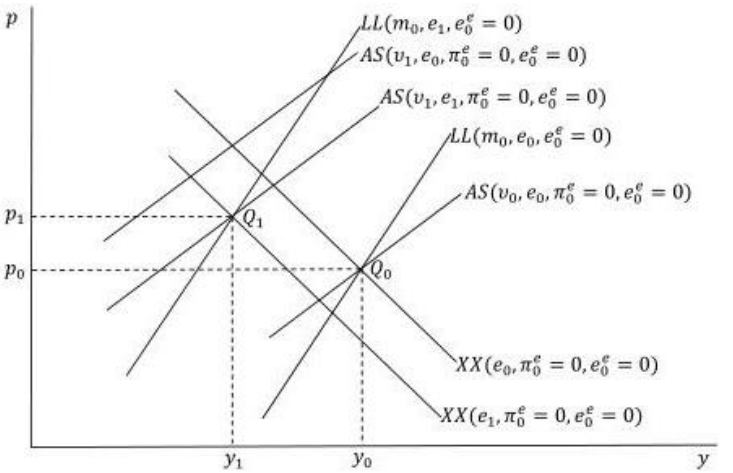


圖 11: $\beta > \beta^*$、LL 線爲正斜率且 LL 線較 AS 線相對陡峭, v 由 v_0 提高至 v_1 時, 經濟體系全面均衡的建立

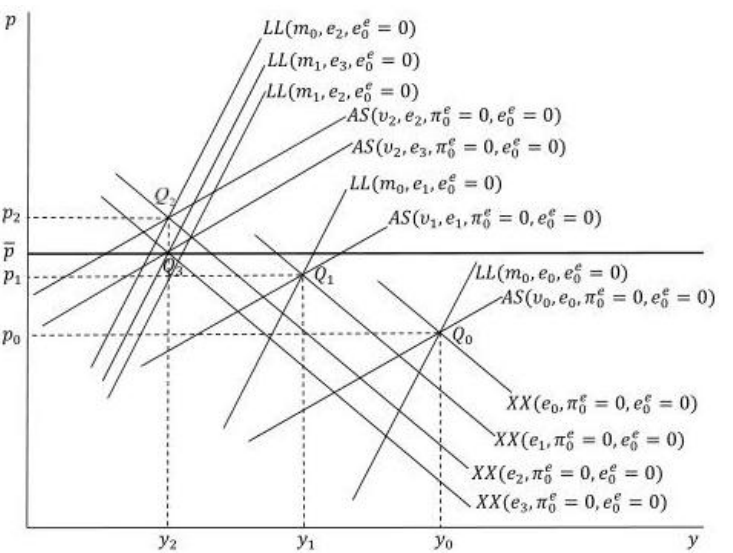


圖 12: $\beta > \beta^*$、LL 線爲正斜率且 LL 線較 AS 線相對陡峭情況下, v 由 v_1 提高至 v_2 時, 物價目標區與物價自由浮動兩種體制下均衡點的建立

臺灣大學學術期刊資料庫

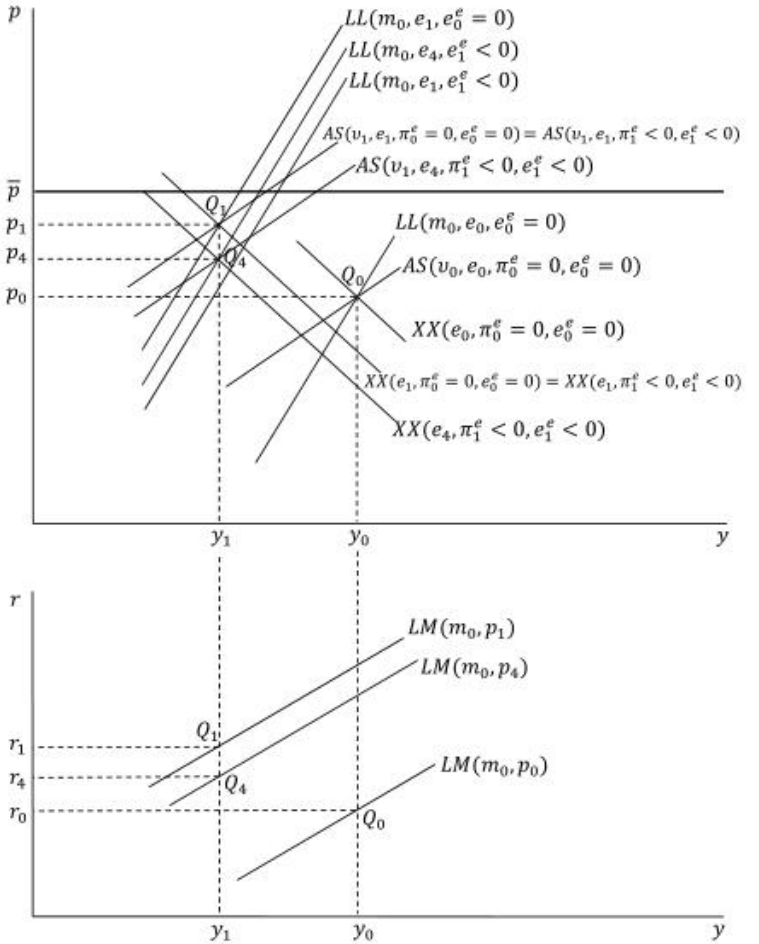


圖 13: $\beta > \beta^*$、LL 線爲正斜率且 LL 線較 AS 線相對陡峭情況下, 本國物價 p、匯率 e、實質產出 y 與名目利率水準 r 等相關總體經濟變數之安定效果分析

由於 $v = v_1$ 時, 一旦貨幣當局實施物價目標區政策, 勢必仍將會帶動 π^e 與 e^e 由 Q_0 點時的 $\pi_0^e = 0$ 與 $e^e = 0$ 調整成: $\pi_1^e = [(p_2 - p_1)/2 + (p_0 - p_1)/2] = 0$ 和 $e_1^e = [(e_2 - e_1)/2 + (e_0 - e_1)/2] = 0$, 透過 $\bar{p} < p_2$、$p_2 - p_1 = p_1 - p_0$、$e_3 < e_2$ 及 $e_2 - e_1 = e_1 - e_0$ 的關係, 我們仍可推得: $\pi_1^e = (\bar{p} - p_2)/2 < 0$ 與 $e_1^e = (e_3 - e_2)/2 < 0$。基於以上的說明,

臺灣大學學術期刊資料庫

我們仍可推知: 一旦經濟體系處於 Q_1 點時, 只要貨幣當局採行物價目標區政策, $\pi_1^e = (\bar{p} - p_2)/2 < 0$ 及 $e_1^e = (e_3 - e_2)/2 < 0$, e 仍須由 e_1 下跌至 e_4,[33] 帶動 $AS(v_1, e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線、$LL(m_0, e_4, e_1^e < 0)$ 線與 $XX(e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線共同交於 Q_4 點, 經濟體系方能再度回歸所有市場的均衡, 而 Q_4 點所對應的 p、y 與 e 仍別爲 p_4、y_1 與 e_4。另我們仍可由圖7、圖10 (圖13) 下半圖清楚地推知, 當 v 由 v_0 增加到 v_1 時, 只要貨幣當局採行物價目標區政策, 經濟體系所對應的 r 仍將會是 r_4。

基於以上的說明, 由圖7、圖10 (圖13), 我們仍可清楚地發現: 一旦 v 由 v_0 增加到 v_1 時, 只要貨幣當局並未實施物價目標區政策, 則 $\pi_1^e = [(p_2 - p_1)/2 + (p_0 - p_1)/2] = 0$ 和 $e_1^e = [(e_2 - e_1)/2 + (e_0 - e_1)/2] = 0$, 從而經濟體系所對應的均衡點仍將會是 $XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$LL(m_0, e_1, e_0^e = 0)$ 線與 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線三線的交點 Q_1 點; 反之, 若貨幣當局採行物價目標區政策, 則經濟體系所對應的均衡點爲 $XX(e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線、$LL(m_0, e_4, e_1^e < 0)$ 線與 $AS(v_1, e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線三線的共同交點 Q_4 點。準此, 由圖7、圖10 (圖13), 可以明顯得知, 一旦 v 由 v_0 增加到 v_1 時, 物價目標區體制下 p 的波動幅度 $(p_4 - p_0)$ 與 r 波動幅度 $(r_4 - r_0)$, 將會小於物價自由浮動體制下 p 的波動幅度 $(p_1 - p_0)$ 與 r 波動幅度 $(r_1 - r_0)$, 而物價目標區體制下 e 波動幅度 $(e_4 - e_0)$ 則會大於物價自由浮動體制下 e 的波動幅度 $(e_1 - e_0)$; 另外, 物價目標區體制下 y 的波動幅度與物價自由浮動體制下 y 的波動幅度均等同於 $(y_1 - y_0)$。

透過上述的說明, 我們可以明確地瞭解, 本文在 $\beta > \beta^*$ 的個案下, 不管 (1) LL 線呈現負斜率、(2) LL 線呈現正斜率且較 AS 線相對平坦、(3) LL 線呈現正斜率且較 AS 線相對陡峭, 一旦經濟體系遭逢 v 干擾時, 物價目標區政策的實施對 p 與 r 都將具有穩定的效果, 但對 e 卻不具備穩定效果; 另外, 視對穩定效果的定義不同, y 可有也可無穩定效果。最後, $e_4 < e_0$ 和 $r_4 > r_0 (r_4 - r^* > r_0 - r^*)$ 說明了 e 與 r 兩者變動的方向成反向相關的結論, 無法證實 (1) Kempa and Nelles (1999) 的實證發現以及 (2) 李嘉興 (2005) 的物價目標區理論推導結果, 但卻可以證實 (1) 賴景昌

[33] 見附註23的類似說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

(2007) 匯率目標區資本移動程度相對較大個案下理論的推導結果、(2) 陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009) 在一個具開放新興凱因斯學派特質的 Galí and Monacelli (2005) 理論架構中考量 Benigno (2001) 國際金融市場具不完全整合所誘發的交易成本, 強調一旦我國發生技術衝擊下, 貨幣當局企圖以穩定國內的通貨膨脹率做爲貨幣政策的目標時, e 與 r 兩者變動方向將呈現相反變動的校準結論。

綜上所述, 本文在 $\beta > \beta^*$ 的情況下, 貨幣當局物價目標區政策的實施對 p 及 r 兩者皆具有穩定效果, 對 e 不具有穩定效果, 另對 y 則維持不變, 視定義的不同可有也可無穩定效果。箇中的經濟邏輯, 實當 v 值增加時, 其仍將會催生底下三項效果: 首先, (i) 若貨幣當局並未宣佈實施物價目標區政策, v 值的增加將會壓低產品的總供給, 除了一方面將會帶動 y 的降低之外; 另一方面, 也必須帶動 p 的上揚, 藉以壓低對本國產品的總需求方能維持產品市場的均衡, 而 p 的上揚將會壓低本國的實質貨幣供給, 此時必須藉助 r 的拉高, 藉以壓低實質貨幣需求方能維持貨幣市場的均衡, 而 y 的降低將會壓低本國的進口, 從而帶來經常帳的改善, 而 p 的上揚將會拉高本國的進口與壓縮本國的出口, 從而帶動經常帳產生逆差, r 的拉高也會帶動金融帳點燃盈餘。準此, 我們可從式 (22) 與 (24) 清楚地得知, 一旦 $\beta > \beta^*$ 時, r 上升所導致的金融帳改善效果與 y 下跌所引發的經常帳改善效果兩者之和將會大於 p 提高所引起的經常帳惡化效果, 進而導致國際收支餘額呈現盈餘, 則 e 必須下跌方能維持外匯市場的均衡, 以上效果我們將其稱做效果 (I)。

其次, (ii) 反之, 如果貨幣當局宣佈實施物價目標區政策, 當 v 由 v_1 增加到 v_2 時, 由式 (E.11) 可以推知, 此時必須藉助 m 的降低方能帶動 p 回跌至 $\bar{p}$。然而 p 回跌至 $\bar{p}$, 卻會造成圖 6、9 與 12 中, π^e 與 e^e 的降低, 而 π^e 的降低, 首先, 一方面將會帶動實質利率的拉高帶動廠商投資支出的壓縮與商品總需求的減少; 另一方面, π^e 的降低仍會導致廠商所支付的契約工資與所面對的實際實質工資降低以及勞動就業量的提升,[34] 從而帶動產品總供給與 y 的增加, 進而誘發商品市場產生供過於求與帶動 p 的下跌; 其次, π^e 降低所誘發的初期 p 下滑, 一方面將會帶動實質貨幣供給的增

[34] 見附註 25 的說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

加, 從而誘發 r 的壓低方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的壓低, 又會帶動實質利率的下滑, 從而誘發廠商投資支出的拉高與商品總需求的上揚以及 p 的回升之外, r 的壓低另會導致國內外債券相對報酬率的降低, 從而導致金融帳惡化以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 e 的拉高; e 拉高又會帶動廠商所面對的實際實質工資上揚與勞動就業量的壓低以及出口增加、進口壓縮和經常帳的改善, 從而導致產品總供給與 y 的壓低以及外匯市場產生超額供給, 進而誘發 p 的上揚與 e 的壓低; 另一方面, π^e 降低所誘發的初期 p 下滑卻會帶動廠商所面對的實際實質工資拉高與勞動就業量的壓低以及出口增加、進口壓縮和經常帳的改善, 從而導致產品總供給與 y 的壓低以及外匯市場產生超額供給, 進而誘發 p 上揚與 e 壓低等等的連串後續效應。尤有進者, π^e 降低所誘發的初期 y 增加, 一方面將會帶動實質貨幣需求的增加, 從而誘發 r 的拉高方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的拉高又會導致國內外債券相對報酬率的提升, 從而導致金融帳改善以及外匯市場產生超額供給, 進而誘發 e 的下跌; 另一方面, π^e 降低所誘發的初期 y 增加將導致進口提高和經常帳惡化, 從而誘發外匯市場產生超額需求, 進而誘發 e 上揚等等的連串後續效應。準此, 由於 π^e 降低的初期將會導致 p 的下跌與 y 的增加, 但後續也會帶動 p 的提高與 y 的下跌, 從而由式 (E.2) 與 (E.13), 我們可知: π^e 的降低可能導致 p 與 y 的提高抑或下跌。再者, 雖 π^e 的降低可能導致 p 與 y 的提高抑或下跌, 但 p 與 y 的提高抑或下跌卻仍會帶動貨幣市場產生超額供給, 從而由式 (E.5) 可知必須透過 r 的壓低方能維持貨幣市場的均衡。[35] 最後, 由於 π^e 的降低可能導致 p 與 y 的提高抑或下跌與 r 的下滑, 進而導致外匯市場可能產生超額供給 (需求), 從而由式 (E.9) 可知必須藉由 e 的下跌 (上揚), 方能維持外匯市場的均衡, 以上的效果我們將其稱做效果 (II)。

最後, (iii) e^e 的降低; 首先, 一方面將會導致廠商所支付的契約工資降低與所面對的實際實質工資拉高以及勞動就業量的壓低,[36] 從而帶動產品總供給與 y 的下滑, 進而誘發商品市場產生供不應求與帶動 p 的拉高; 另一方面, e^e 的降低將會拉高國內外債券的相對報酬率, 從而導致金融帳改

[35] 見附註 26 的說明。

[36] 見附註 27 的說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

善, 進而誘發 e 的下跌方能維持外匯市場的均衡。其次, p 的拉高, 一方面將會帶動實質貨幣供給的降低, 從而誘發 r 的上揚方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的上揚, 除了將會帶動實質利率的上升帶動廠商投資支出的壓低與商品總需求的下滑以及 p 的下跌之外, r 的上揚另會拉高國內外債券的相對報酬率, 從而導致金融帳改善, 進而誘發匯率 e 的下跌; e 下跌又會帶動廠商所面對的實際實質工資壓低與勞動就業量的提升以及出口壓縮、進口增加和經常帳的惡化, 從而導致產品總供給與 y 的拉高以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 p 的下跌與 e 的上揚; 另一方面, p 的拉高卻會帶動廠商所面對的實際實質工資壓低與勞動就業量的增加以及出口壓縮、進口提升和經常帳的惡化, 從而帶動產品總供給與 y 的提高以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 p 下跌與 e 上揚的連串後續效應。尤有進者, e^e 降低所誘發的初期 y 下滑, 一方面將會帶動實質貨幣需求的壓低, 從而誘發 r 的下滑方能維持貨幣市場的均衡, 而 r 的下滑又會導致 $(r - r^* - e^e)$ 的降低, 從而導致金融帳惡化以及外匯市場產生超額需求, 進而誘發 e 的拉高; 另一方面, π^e 降低所誘發的初期 y 下滑, 也會誘發進口壓縮與經常帳改善, 從而導致外匯市場產生超額供給, 進而帶動 e 下跌的後續效應。準此, 由式 (E.3)、(E.6)、(E.10) 與 (E.14), 我們可以得知: e^e 的降低可能導致 p、y、r 與 e 的上揚抑或下跌, 以上效果我們將其稱做效果 (III)。

綜上所述, 一旦貨幣當局並未宣佈實施物價目標區政策, 由於 $\pi^e = e^e = 0$; 故而, 只會呈現效果 (I); 反之, 一旦貨幣當局宣佈物價目標區政策, 對相關總體經濟變數是否具有穩定效果全然決定於效果 (I)、(II) 與 (III) 之綜合影響。[37] 在 $\beta > \beta^*$ 的情況下, 由於效果 (II) 與效果 (III) 兩者的合併效果對 y 的影響效果會相互抵銷, 但對 p、r 與 e 的影響效果都爲正值;[38] 換句話說, 一旦貨幣當局宣佈物價目標區政策, 其所帶動的效果 (II) 與效果 (III) 兩者的合併效果對 y 沒有任何影響, 但卻會減緩 (助漲) 效果 (I) 所帶動的 p 與 $r(e)$ 上漲 (下跌) 幅度, 從而對 p 與 $r(e)$ 具有 (不具有) 穩定效果。爲了讀者閱讀方便起見, 我們以下列的表 1 與表 2 分別彙總呈列當總合供給面與本國貨幣市場需求面 (本國利率) 出現外生隨機干擾時, 一

[37] 見附註 28 的說明。

[38] 見附註 29 的說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 1: 總合供幾面隨機干擾時相關總體經濟變數安定效果有無之彙總

物價目標區		安定效果 y	r	e	p
資本移動程度相對較小 ($\beta < \beta^*$)	LL 線呈現負斜率 ($\beta < \lambda\mu\delta$) 且比 XX 線相對平坦 (圖 4)	0	+	+	+
資本移動程度相對較大 ($\beta > \beta^*$)	LL 線呈現負斜率 ($\beta < \lambda\mu\delta$) 且比 XX 線相對陡峭 (圖 7)	0	+	−	+
	LL 線呈現正斜率 ($\beta > \lambda\mu\delta$) 且比 AS 線相對平坦 (圖 10)	0	+	−	+
	LL 線呈現正斜率 ($\beta > \lambda\mu\delta$) 且比 AS 線相對陡峭 (圖 13)	0	+	−	+

表 2: 本國貨幣市場需求面相關總體經濟變數安定效果有無之彙總

物價目標區		安定效果 y	r	p	e
資本移動程度相對較小 ($\beta < \lambda\mu\delta$)	LL 線負斜率 ($\beta < \lambda\mu\delta$) 且比 XX 線相對平坦 (附篇圖 4)	0	+	+	+
	LL 線負斜率 ($\beta < \lambda\mu\delta$) 且比 XX 線相對陡峭 (附篇圖 7)	0	+	+	+
資本移動程度相對較大 ($\beta > \lambda\mu\delta$)	LL 線正斜率 ($\beta > \lambda\mu\delta$) 且比 AS 線相對平坦 (附篇圖 10)	0	+	+	+
	LL 線正斜率 ($\beta > \lambda\mu\delta$) 且比 AS 線相對陡峭 (附篇圖 13)	0	+	+	+

註: 上述表 1 與表 2 中的 "+" 表有安定效果、"−" 表無安定效果、"0" 表物價自由浮動與物價目標區兩種體制下所對應的實質產出水準完全相同。

旦貨幣當局實施物價目標區政策對相關總體經濟變數是否具有蜜月效果所得到的相關分析結論。[39] 底下, 我們以命題 1、命題 2 與命題 3 來呈現: 本文在一個具理性預期與完全工資指數化特性的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數, 且資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡, 一旦經濟體

[39] 有關本國貨幣市場需求面 (本國利率) 出現外生隨機干擾時經濟邏輯解讀與分析過程, 有興趣的讀者可向作者索取。

臺灣大學學術期刊資料庫

系面臨總合供給面與貨幣市場需求面的隨機干擾時, 所得到的重要相關討論與解讀結果:

命題 1. 一旦經濟體系面臨總合供給面的隨機干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的實施, 在資本移動程度相對較大 [小] 的情況下, 對名目利率與本國物價 [名目利率、匯率與本國物價] 水準均具有穩定效果, 但對匯率水準卻不具有 [仍具有] 穩定效果, 而對產出水準, 視定義的不同可有也可無穩定效果。另外, 匯率與名目利率兩者的變動方向呈現負 [正] 相關的變化, 此則無法 [正可] 證實 (1) Kempa and Nelles (1999) 的實證發現以及 (2) 李嘉興 (2005) 的物價目標區 [(1) Kempa and Nelles (1999) 的實證發現與 (2) 李嘉興 (2005) 的物價目標區以及 (3) 賴景昌 (2007) 匯率目標區資本移動程度相對較小個案] 理論推導結果, 但卻可以 [無法] 證實 (1) 賴景昌 (2007) 匯率目標區資本移動程度相對較大個案理論推導結果、(2) 陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009) [陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009)] 的校準結論。

命題 2. 一旦經濟體系面臨貨幣市場需求面的隨機干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的實施, 不管資本移動程度的相對較大小, 對名目利率、匯率與本國物價水準均具有穩定效果, 而對產出水準, 視定義的不同可有也可無穩定效果。另外, 匯率與名目利率兩者的變動方向只會呈現正相關的變化, 此則正可 [無法] 證實 (1) Kempa and Nelles (1999) 的實證發現以及 (2) 李嘉興 (2005) 的物價目標區以及賴景昌 (2007) 匯率目標區資本移動程度相對較小個案 [賴景昌 (2007) 匯率目標區資本移動程度相對較大個案] 理論推導結果, 也無法證實陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009) 的校準結論。

命題 3. 貨幣當局物價目標區政策的實施, 對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的關鍵決定因子端視干擾種類與資本移動程度的相對大小而定。

再者, 本文在新興凱因斯學派開放經濟具完全工資指數化特質的 Lucas 總供給函數下, 於資本移動程度相對較小 (大) 個案中, 當經濟體系面臨總合供給面的不利干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的採行對 p、r 與 e (p 與 r) 都具有穩定效果 (對 e 不具穩定效果), 另須視穩定效果之定義方能判定對 y 是否具有穩定效果的結論, 與 Mishkin (2015, 第 13 章)、Mankiw (2016, 第 15 章)、賴景昌 (2018, 第 14 章) 等所建構的新興凱因斯學派央

臺灣大學學術期刊資料庫

行穩定政策特質總體經濟模型, 主張經濟體系一旦遭逢總合供給面的暫時性 (永久性) 隨機干擾與衝擊時, 央行爲了同時兼顧穩定通貨膨脹率及維持充分就業的雙重目標, 積極主動地實施遵循 Taylor 法則的貨幣政策法則, 央行 Taylor 法則穩定政策的實施雖可以 (無法) 達成同時兼顧穩定通貨膨脹率及維持充分就業的雙重目標, 但卻須付出名目利率與實質利率不具穩定效果的代價有很大的不同。[40] 尤有進者, 本文上述貨幣當局物價目標區政策的採行對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的結論, 也與 (1) 陳淑華 (1996) 在傳統凱因斯學派 Salop (1974)、Purvis (1979) 具完全工資指數化 (亦即實質工資僵固) 特質的開放經濟總供給函數、匯率單預期變數與本國商品需求並未設定成本國實質利率減函數的前提下, 來討論本國經濟體系一旦面臨總合供給面的不利干擾時, 從而主張: 資本移動程度相對較大 (小) 情況下, 貨幣當局實施物價目標區政策, 對本國物價水準必定具有穩定效果, 對匯率不具有穩定效果與產出、名目利率水準穩定效果不確定 (匯率、產出與名目利率水準不具有穩定效果) 的結論; (2) 尹祥安 (1997) 在物價單預期變數的前提條件下, 引進封閉經濟的 Lucas 總合供給函數, 來進行經濟體系一旦面臨總合供給面的不利干擾, 貨幣當局物價目標區政策的實施對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的討論, 也從而得到對本國物價、名目利率與產出水準都具有穩定效果的結論; (3) 廖志興 (2000) 在傳統凱因斯學派 Salop (1974)、Purvis (1979) 具完全工資指數化 (亦即實質工資僵固) 特質的開放經濟總供給函數與匯率單預期變數的前提條件下, 來進行經濟體系一旦面臨總合供給面的不利干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的採行對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的討論, 從而強調資本移動程度相對較大 (小) 情況下, 對本國物價、產出與名目利率水準都具有穩定效果, 但對匯率水準也具有 (反不具有) 穩定效果的結論; (4) Lai and Chang (2001) 在傳統凱因斯學派名目工資僵固特質的封閉經濟總供給函數、物價單預期變數與經濟體系面臨總合供給面有利干擾的前提下, 貨幣當局物價目標區政策的施行對本國物價具有穩定的作用, 但卻需付出產出水準不穩定的代價; (5) Fang and Lai (2002) 選擇以傳統凱因斯學派封閉總供給函數與物價單預期變數來建構理論模型, 來討論經濟體系一旦遭逢

[40] 見附註 4 的說明。

臺灣大學學術期刊資料庫

總合供給面的不利衝擊時, 也進而主張貨幣當局物價目標區政策的實施對本國物價、名目利率水準具有穩定的作用, 但卻須付出對產出水準不具穩定功效的副作用; (6) 黃嘉貞 (2003) 在物價單預期變數的前提條件下, 引進新興古典、凱因斯、實質景氣循環與古典四大學派封閉經濟總供給函數來建立分析架構, 來討論當經濟體系面臨總合供給面的不利衝擊時, 對相關總體經濟變數是否具有穩定的效果? 就以新興古典學派而言, 與尹祥安 (1997) 探討相同主題時所得到的結論完全相同, 亦即貨幣當局物價目標區政策的施行對本國物價、名目利率與產出水準都具有穩定的作用; (7) 黃君瑋 (2005) 選擇延伸 Fang and Lai (2002) 物價目標區理論模型至最適物價目標區間主題的討論, 在傳統凱因斯學派總供給函數與物價單預期變數的前提條件設定下, 從而強調當經濟體系面對總合供給面的不利衝擊時, 貨幣當局物價目標區政策的實施將會對本國物價水準具有穩定的功效; 但卻會對產出水準帶來不具穩定效果的副作用; (8) 李嘉興 (2005) 在排除總合供給函數角色、經濟體系始終處在充分就業與納入物價與匯率雙預期變數的前提條件下, 進而主張一旦經濟體系遭逢外匯市場的隨機干擾, 則貨幣當局物價目標區政策的採行, 對本國物價與本國利率將具有穩定的功效; 在資本移動程度相對較大 (小) 的情況下, 對匯率水準未必 (必定) 具有穩定的效果; (9) 陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009) 在一個具開放新興凱因斯學派特質的 Galí and Monacelli (2005) 理論架構中考量 Benigno (2001) 國際金融市場具不完全整合所誘發的交易成本, 強調一旦我國發生技術衝擊下, 貨幣當局企圖以穩定國內的通貨膨脹率做爲貨幣政策的目標時, 隨著我國資本管制程度的逐步解除與放寬, 本國消費者物價與匯率波動幅度也將隨之擴大以及本國名目利率波動幅度也將隨之壓縮的校準結論都有很大的不同。

另一方面, 本文在新興凱因斯學派開放經濟具完全工資指數化特質的 Lucas 總供給函數下, 當經濟體系面臨貨幣市場需求面 (本國利率) 的不利干擾時, 使用 Lai and Chang (2001) Lai and Fang (2012) and Lai, Fang, and Chang (2008) 等的目標區理論「蜜月效果幾何圖解法」技巧, 進而獲得不論資本移動程度相對大小, 貨幣當局物價目標區政策的採行對本國物價、本國名目利率與匯率水準都具有穩定效果, 另須視穩定效果之定義方能判

臺灣大學學術期刊資料庫

定對本國產出是否具有穩定效果的結論, 與 (1) Lai and Chang (2001) 在傳統凱因斯學派名目工資僵固特質的封閉經濟總供給函數、物價單預期變數與經濟體系一旦面臨總合需求面有利干擾的前提設定下, 開創提出「單預期變數新圖解法」, 使用具經濟直覺也淺顯易懂的圖解技巧, 清楚地解讀: 貨幣當局物價目標區政策的實施對本國物價與本國產出具有穩定的作用, 但卻須付出本國產出不穩定的代價、(2) 廖培賢 (2018) 選擇整合 Eaton and Turnovsky (1982, 1984) 考量遠期外匯市場的開放經濟一般均衡模型與 Blanchard (1981) 討論股價動態調整的封閉經濟總體宣告效果 (announcement effect) 理論架構兩種特色, 從而建構一個可以討論即期外匯市場、遠期外匯市場與股票市場互動關係的開放總體經濟理論架構, 在民衆對即期匯率與股價的未來變動同時存在預期的前提下, 從事一旦貨幣當局同時宣佈實施物價目標區與即期匯率目標區兩種政策, 各種資產 (涵蓋貨幣) 市場的干擾是否對相關總體經濟變數具有穩定效果的討論。從而主張: (i)「貨幣需求的股利彈性」大於抑或小於 1, (ii)「即期匯率預期變動效果」與「股價預期變動效果」的相對大小這兩項因子在決定對相關總體經濟變數具有穩定的效果上扮演了關鍵樞紐的角色有很大的不同。接著, 我們以底下的命題 4、命題 5 與命題 6 來呈現: 本文在一個具理性預期與完全工資指數化特性的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數, 且資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡, 一旦面臨總合供給面與貨幣市場需求面 (本國利率) 的隨機干擾時, 所得到的重要結論與既有文獻相互對比的結果。

命題 4. 一旦經濟體系面臨總合供給面 [貨幣市場需求面 (本國利率)] 的隨機干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的實施與採行對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的結論, 與 Mishkin (2015, 第 13 章)、Mankiw (2016, 第 15 章)、賴景昌 (2018, 第 14 章) 等既有文獻所建構的新興凱因斯學派央行穩定政策特質總體經濟模型所得到的結論有很大的不同。

命題 5. 一旦經濟體系面臨總合供給面 [貨幣市場需求面 (本國利率)] 的隨機干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的實施與採行對相關總體經濟變數是否具有穩定效果的結論, 也與 (1) 陳淑華 (1996)、(2) 尹祥安 (1997)、(3) 廖志興 (2000)、(4) Lai and Chang (2001)、(5) Fang and Lai (2002)、(6) 黃嘉貞 (2003)、(7) 黃君瑋 (2005)、(8) 李嘉興 (2005) 等這些物價目標區理論既

臺灣大學學術期刊資料庫

有文獻以及陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009) 這篇校準作品, 在討論與分析類似主題時所得到的結論都有很大的不同。

命題 6. 一旦經濟體系面臨總合供給面 [貨幣市場需求面 (本國利率)] 的隨機干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的實施與採行, 可能壓低也可能助漲匯率水準 [可以壓低所有相關總體經濟變數] 的波動幅度,[41] 這個結論則與 Fillon and Tetlow (1994)、Svensson (1999)、Froyen and Guender (2007, 頁 204–208)、Popescu (2013) 等既有「物價目標區」政策作品所強調的: 貨幣當局物價目標區政策雖可降低物價波動幅度, 但卻以其他相關總體經濟變數波動幅度的擴大做爲代價的結論未必完全一致。

上述本文命題 1 至命題 6 與物價目標區以及新興凱因斯學派央行穩定政策特質總體經濟模型既有文獻所得到的分析結論之所以會有很大的差異與不同, 究其背後的根本經濟邏輯緣由, 實乃在本文所建構具理性預期與完全工資指數化特性的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數, 且資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡, 一旦經濟體系面臨總合供給面與貨幣市場需求面的隨機干擾時, 其背後所蘊涵與帶動的效果 (I)、(II) 與 (III) 和既有文獻有重大差異與不同所導致。

3 最適物價目標區決策

3.1 社會福利損失函數

由於政策當局執行相關的政策時, 將會非常注重與在意當時的經濟情境與狀況, 並期能透過政策的實施帶動整體社會的民生福祉有所改善; 也就是說, 一旦經濟體系面臨總合供給面不利的干擾衝擊, 從而導致 y 與 p 的波動幅度加大時, 其就代表整體經濟的情境與狀況轉向不穩定; 此時貨幣當局的最佳與最適決策就是降低 y 與 p 的波動幅度, 讓 y 與 p 接近理想水準來降低整體社會福利的損失。其次, 我們假定期初時整體經濟沒有存在任何的總合供給面不利干擾, 亦即此時整體經濟的情境與狀況處於的 Pareto 最佳或最適境界; 換言之, 貨幣當局最理想的政策目標即是將 p 與

[41] 視定義的不同, 此處所謂的經濟變數也可以涵蓋本國實質產出。

臺灣大學學術期刊資料庫

y 維持在期初時的 p_0 與 y_0 水準,[42] 就能避免空白浪費 (dead-weighted loss) 或絕對損失 (absolute loss)。底下, 我們將以民生痛苦指數 (misery index) 的兩項重要經濟變數: 本國通貨膨脹率與失業率, 來建構本文的社會福利損失函數, 同時爲了簡化分析起見, 我們假定物價目標區政策的施行並無成本負擔, 則可將一般化的 (generalized) 社會福利損失函數設定成:

$$L = \frac{1}{2}\omega\,(p - p_0)^2 + \frac{1}{2}\,(y - y_0)^2\,。 \tag{25}$$

式 (25) 中的 ω 代表貨幣當局對 p 與 y 波動的相對偏好權數, ω 相對較大表示貨幣當局較爲注重 p 的波動; 反之, ω 相對較小即是政策當局較爲重視 y 的波動, 1/2的係數設定則是爲了簡化計算起見。[43] 由此式我們可以清楚地知道, 由於我們假設期初時經濟體系處於 Pareto 最適境界; 準此, 只要一旦經濟體系遭逢總合供給面的不利干擾, 進而導致 p 與 y 偏離期初的 p_0 與 y_0 水準時, 那就代表當前經濟體系所對應的 p 與 y 偏離處於 Pareto 最適境界下的水準, 從而其勢必將會帶來空白浪費或絕對損失, 而有整體經濟社會福利的損失。[44] 式 (25), 我們可推得反映社會福利損失函數的無異曲線之斜率爲:

$$\left.\frac{\partial p}{\partial y}\right|_{L=\bar{L}} = \frac{(y - y_0)}{\omega\,(p - p_0)}。 \tag{26}$$

根據式 (26), 我們可將代表社會福利損失函數的無異曲線族群繪於圖 14, 這些無異曲線的性質爲: (i) 在 $y > y_0$、$p > p_0$ 的區域中, 無異曲線呈現負斜率, 我們將其表現於第一象限; (ii) 在 $y < y_0$、$p > p_0$ 的區域中, 無

[42]此處所謂的期初時之實質產出水準 y_0 對應實際失業率等於自然失業率 (natural unemployment rate), 且經濟體系尚未遭逢總合供給干擾 (亦即 $v = 0$) 時, 經濟體系處在 Pareto 最適境界下的自然產出 (natural output) 抑或潛在產出 (potential output) 抑或充分就業產出 (full employment output) 水準, 而期初時之本國物價水準 p_0 也對應實際失業率等於自然失業率, 且經濟體系尚未遭逢總合供給干擾 (亦即 $v = 0$) 時, 經濟體系處在 Pareto 最適境界下的本國物價水準。

[43]由於一個失業率值對應一個實質產出水準值; 故而, 式 (25) 中我們以實質產出水準 y 取代失業率來建構社會福利損失函數, 而此種社會福利損失函數爲 Rogoff (1985, 頁 1174)、Walsh (1995, 頁 154)、Svensson (1997, 頁 99)、Gärtner (2000, 頁 530) 等討論時序不一致 (time inconsistency) 議題時所大量引用。

[44]不論 (1) $p > p_0$ 抑或 $p < p_0$、(2) $y > y_0$ 抑或 $y < y_0$, 都將帶來整體經濟社會福利的損失。

臺灣大學學術期刊資料庫

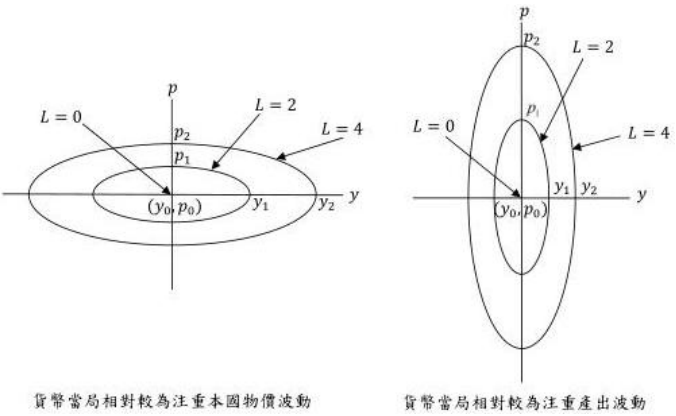


圖 14: 貨幣當局相對重視本國物價或產出水準下, 反映社會福利損失函數的無異曲線族群

異曲線呈現正斜率, 我們將其表現於第二象限; (iii) 在 $y < y_0$、$p < p_0$ 的區域中, 無異曲線呈現負斜率, 我們將其表現於第三象限; (iv) 在 $y > y_0$、$p < p_0$ 的區域中, 無異曲線呈現正斜率, 我們將其表現於第四象限。除此之外, 由圖 14 我們可明顯地看出, 一旦貨幣當局相對重視物價波動時, 社會福利損失函數呈現一橫式橢圓; 反之, 若貨幣當局相對較重視產出水準的波動時, 則社會福利損失函數將是一直式橢圓。

3.2 最適目標區間

底下我們將以資本移動程度的相對大小做爲準繩, 予以區分成資本移動程度相對較小與資本移動程度相對較大兩種個案, 來分析當經濟體系遭逢 v 的隨機干擾, 貨幣當局應如何選擇最適物價目標區間?

個案 1. 資本移動程度相對較小 $(\beta < \beta^*)$

首先, 我們先來討論貨幣當局相對較爲重視 p 波動 (即 ω 相對較大) 的情況。由於貨幣當局相對較爲重視 p 的波動, 因此表現於圖 15 中的無異曲線會是呈現相對較爲扁平的橢圓形。期初經濟體系位於 $XX(e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$LL(m_0, e_0, e_0^e = 0)$ 線與 $AS(v_0, e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線三

臺灣大學學術期刊資料庫

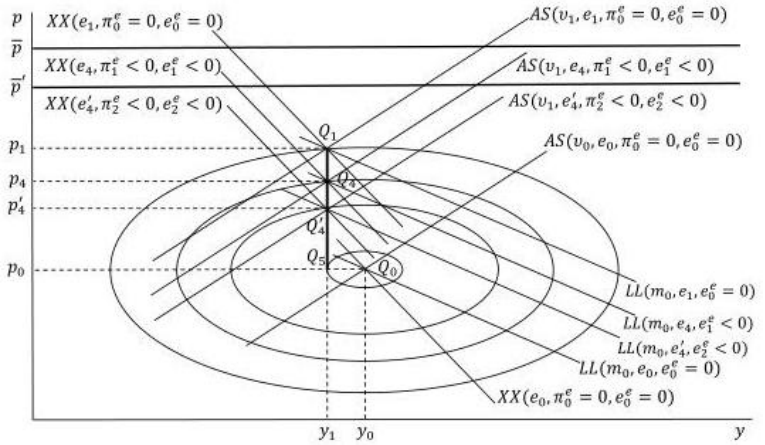


圖 15: $\beta < \beta^*$ 與貨幣當局相對重視本國物價波動情況下之最適目標區間

線的共同交點 Q_0 點, 該點所對應的 p 與 y 分別爲 p_0、y_0; 另外, 我們也令期初的整體社會損失爲 0。由第 2 節的分析我們業已知曉: 物價目標區間的改變, 將會帶動 π^e 與 e^e 的變動, 進而導致 $XX(e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$LL(m_0, e_0, e_0^e = 0)$ 線與 $AS(v_0, e_0, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線的移動幅度也會不同, 使得不同的物價目標區間也會對應不同的社會福利損失。底下, 我們以 v 由 v_0 增加到 v_1 爲例, 說明不同的物價目標區間將會有不同的社會福利損失; 例如: 物價目標區間的上限門檻水準爲 $\bar{p}$ 時, π^e 與 e^e 將會是 π_1^e 與 $e_1^e = 0$, 使得 $XX(e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線、$LL(m_0, e_4, e_1^e < 0)$ 線與 $AS(v_1, e_4, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線三線共同交於 Q_4 點, 該點所對應的 p 與 y 分別爲 p_4 與 y_1。一旦貨幣當局並未調整物價目標區的本國物價中心水準 p_0, 但卻將 $\bar{p}$ 縮小爲 $\bar{p}'$ [即 $(\bar{p} - \underline{p} > \bar{p}' - \underline{p}')$] 時, π^e 與 e^e 將變成:[45] $\pi_2^e = (\bar{p}' - p_2)/2 < (\bar{p} - p_2)/2 = \pi_1^e < 0$ 與 $e_2^e = (e_3' - e_2)/2 < (e_3 - e_2)/2 = e_1^e < 0$, 此時 e 必須降至 $e_4'(e_4' < e_4)$,[46] 帶動 $XX(e_4', \pi_2^e <$

[45]仿照圖 3 的類似分析可知: e_3' 是貨幣當局將 m 由 m_0 降低至 $m_1'(m_1' < m_1)$ 進而帶動 $XX(e_3', \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$LL(m_1', e_3', e_0^e = 0)$ 線與 $AS(v_2, e_3', \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線三線共同交於 Q_3' 點 (Q_3' 點所對應的 p 即是物價目標區間較窄時的上限門檻水準 $\bar{p}'$, 亦即 Q_3' 點位於 Q_3 點的正下方) 時所對應的 e, 由於 Q_3' 點位於 Q_3 點的正下方; 故而, $e_3' < e_3$。

[46]由式 (E.9) 與 (E.10) 可以推知: $(\partial e/\partial \pi^e) + (\partial e/\partial e^e) = \lambda > 0$; 故而, 在 π^e 與 e^e 變

臺灣大學學術期刊資訊庫

$0, e_2^e < 0$) 線、$AS(v_1, e_4', \pi_2^e < 0, e_2^e < 0)$ 線與 $LL(m_0, e_4', e_2^e < 0)$ 線三線共同交於 Q_4' 點, 且 Q_4' 點也會位於 Q_4 點的正下方。[47] 基於以上的說明, 我們可以推知: 一旦貨幣當局持續地縮小物價目標區間, 經濟體系的均衡點將會沿著 $y = y_1$ 線垂直往下移動, 直至 Q_5 點爲止。由於物價目標區間極大, 相當於貨幣當局對本國物價不做任何干預, 因此, 我們可以將本國物價自由浮動體制下的均衡點 Q_1 點, 視爲物價目標區間極大之下的均衡點; 另一方面, 一旦貨幣當局將物價目標區間設定在極小的範圍 (相當於固定物價) 時, 其均衡點將會是 $p = p_0$ 與 $y = y_1$ 的交點 Q_5 點。將 Q_1 點、Q_4 點、Q_4' 點與 Q_5 點作成連線, 即是不同物價目標區間下對應的均衡點所構成的連線, 此時再搭配貨幣當局相對重視本國物價波動的社會福利損失函數, 則我們可以發現: 在 Q_5 點時, 社會福利損失將會達到極小, 此也說明了物價目標區間是愈小愈好, 或者說固定物價對民衆是最有利的, 因此最適目標區間寬幅爲 0。

表現於圖 16的則是貨幣當局相對較爲重視 y 波動 (即 ω 相對較小) 的情況。由於貨幣當局相對較爲重視 y 的波動; 因此, 表現於圖 16反映社會福利損失的無異曲線呈現相對較爲直式的橢圓形。仿照貨幣當局相對較爲重視 p 波動情況的類似分析, 我們仍可推知: 爲達社會福利損失的極小化, 貨幣當局仍將會選擇固定本國物價的體制, 亦即最適物價目標區間爲 0對民衆仍是最有利的。

個案 2. 資本移動程度相對較大 ($\beta > \beta^*$)

首先, 我們仍先來討論貨幣當局相對較爲重視 p 波動 (即 ω 相對較大) 的情況。爲了方便說明起見, 我們將 LL 線呈現負斜率情況的圖 7上半圖予以重繪於圖 17, 也將 LL 線呈現正斜率但相對 AS 線平坦 (陡峭) 情況的圖 10 (13) 上半圖也予以重繪於圖 19 (圖 21), 但也在圖 17、19與 21中, 另

動幅度相對較小的前提下, Q_4' 點所對應的均衡匯率水準 e_4' 將會小於 Q_4 點所對應的均衡匯率水準 e_4。

[47]由式 (E.2) 與 (E.3)、(E.13) 與 (E.14) 可以分別推知: $(\partial y/\partial \pi^e) + (\partial y/\partial e^e) = 0$ 與 $(\partial p/\partial \pi^e) + (\partial p/\partial e^e) = \lambda > 0$; 故而, 一旦 π^e 與 e^e 分別由 π_1^e 下降至 π_2^e 與 e_1^e 下降至 e_2^e, y 勢必不得變動, 而 p 則會進一步下降至 p_4'。準此, Q_4' 點勢必必須位於 Q_4 點的正下方。

臺灣大學學術期刊資料庫

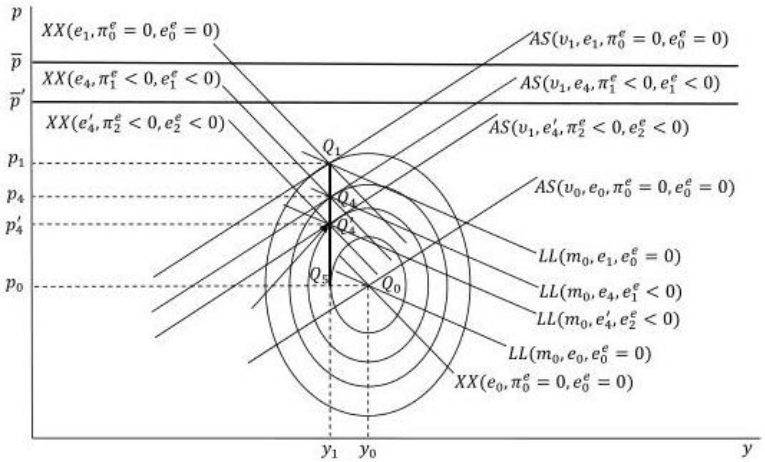


圖 16: $\beta < \beta^*$ 與貨幣當局相對重視產出水準波動情況下之最適目標區間

繪入可反映社會福利損失函數的無異曲線。由於貨幣當局相對較爲重視 p 的波動, 因此表現於圖 17、19 與 21 中的無異曲線仍是呈現相對較爲扁平的橢圓形。仿照 $\beta < \beta^*$ 情況的類似分析, 仍可推知: 貨幣當局執行本國物價固定體制下經濟體系的均衡點 Q_5 點所對應的社會福利損失仍將會達到極小; 故而, 最適物價目標區間寬幅爲 0。其次, 我們再來說明貨幣當局相對較爲重視 y 波動 (即 ω 相對較小) 的情況。由於貨幣當局相對較爲重視 y 的波動, 故而表現於圖 18、20 與 22 中反映社會福利損失函數的無異曲線將轉呈相對較爲直式的橢圓形。仿照 $\beta < \beta^*$ 情況的類似分析, 我們仍可推得: 爲達社會福利損失的極小化, 最適物價目標區間寬幅仍爲 0, 亦即貨幣當局選擇固定本國物價的體制對民衆仍是最有利的。爲了讀者閱讀方便起見, 我們仍以下列的表 3 與表 4 分別彙總呈列當總合供給面與貨幣市場需求面 (本國利率) 出現外生隨機干擾時, 貨幣當局應該如何選擇最適物價目標區間的相關討論與解讀結果。[48] 基於以上的說明, 我們可將上述本文一旦經濟體系面臨總合供給面與貨幣市場需求面 (本國利率) 出現外生隨機干擾時, 貨幣當局應該如何選擇最適物價目標區間的討論以底下

[48]有關貨幣市場需求面讀結 (本國利率) 出現外生隨機干擾時, 貨幣當局最適物價目標區區間選擇的分析, 有興趣的讀者可向作者索取。

臺灣大學學術期刊資料庫

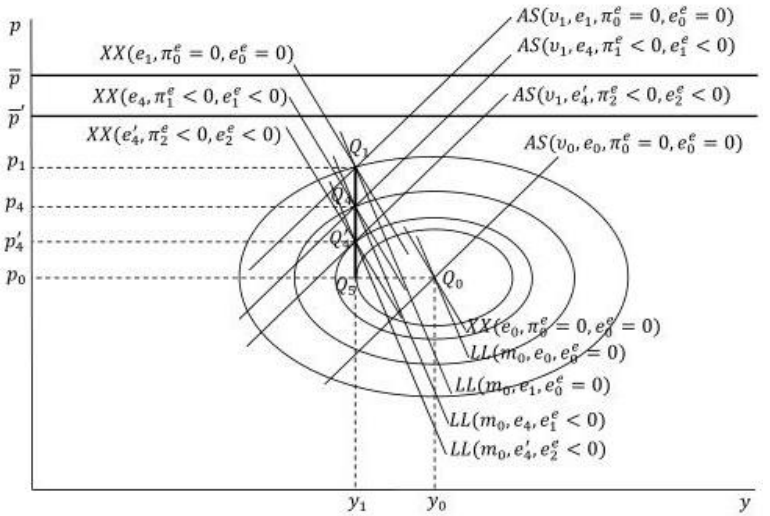


圖 17: $\beta > \beta^*$、LL 線呈現負斜率與貨幣當局相對重視本國物價波動情況下之最適目標區間

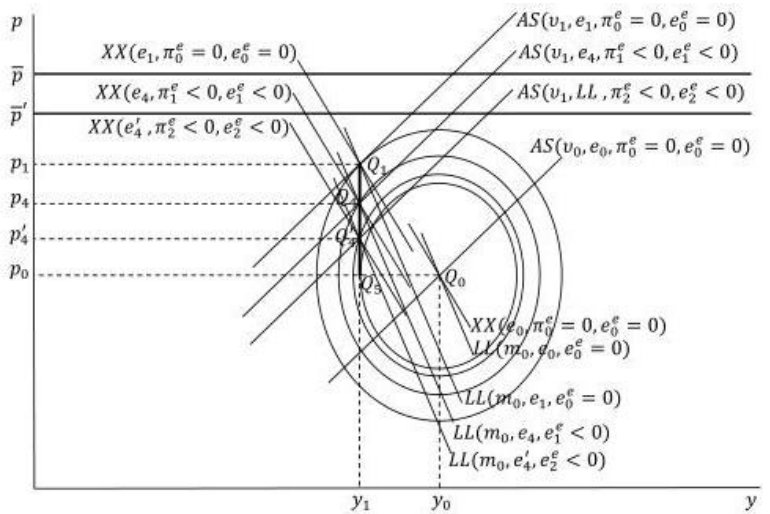


圖 18: $\beta > \beta^*$、LL 線呈現負斜率與貨幣當局相對重視產出水準波動情況下之最適目標區間

臺灣大學學術期刊資料庫

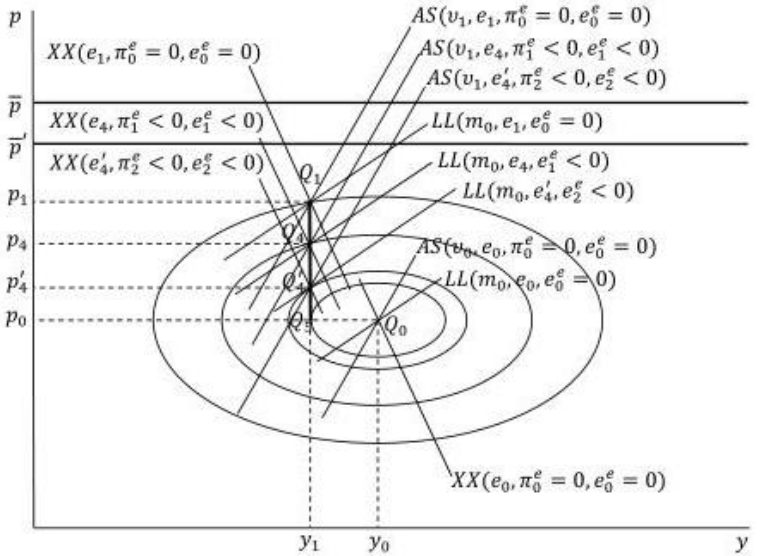


圖 19: $\beta > \beta^*$、LL 線呈現正斜率且較 AS 線相對平坦與貨幣當局相對重視本國物價波動情況下之最適目標區間

的命題7來加以陳述:

命題 7. 在一個具理性預期與完全工資指數化特性的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數, 且資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡, 一旦經濟體系面臨總合供給面與貨幣市場需求面 (本國利率) 的隨機干擾, 貨幣當局選擇讓本國物價與產出的波動達成極小做爲政策目標時; 不管資本移動程度的相對較大小, 也不管貨幣當局相對重視本國物價或產出水準的波動, 貨幣當局都應極小化物價目標區間的寬幅; 換句話說, 物價固定不變將可使社會福利損失達到最小, 亦即最適物價目標區間寬幅爲0。

上述命題7之所以成立背後的經濟邏輯, 究其緣由, 實乃本文在一個具理性預期與完全工資指數化特性的新興凱因斯學派 Lucas 總合供給函數下, 不論資本移動程度的相對大小, 也不論貨幣當局相對重視 p 抑或 y 的波動, 都會導致物價目標區體制下, π^e 恆等於 e^e, 進而帶動各個不同物價目標區間大小體制下的均衡點連線形成一條垂直線; 換句話說, 物價自由浮動體制與不同物價目標區間大小體制下兩者所對應的產出水準也將會

臺灣大學學術期刊資料庫

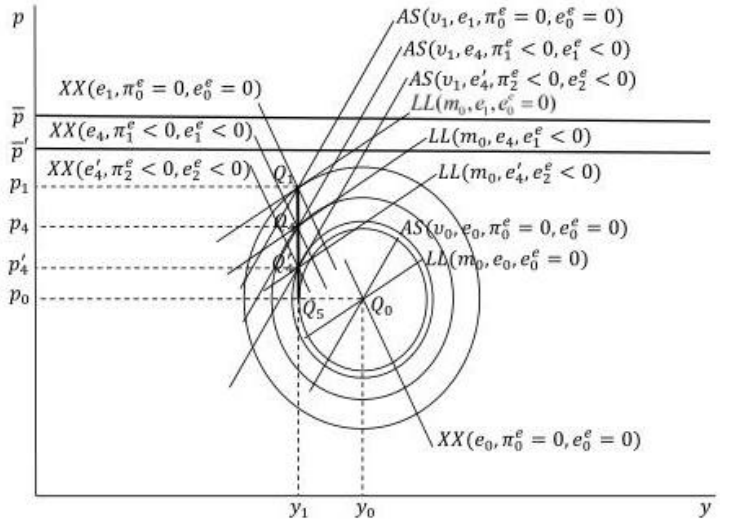


圖 20: $\beta > \beta^*$、LL 線呈現正斜率且較 AS 線相對平坦與貨幣當局相對重視產出水準波動情況下之最適目標區間

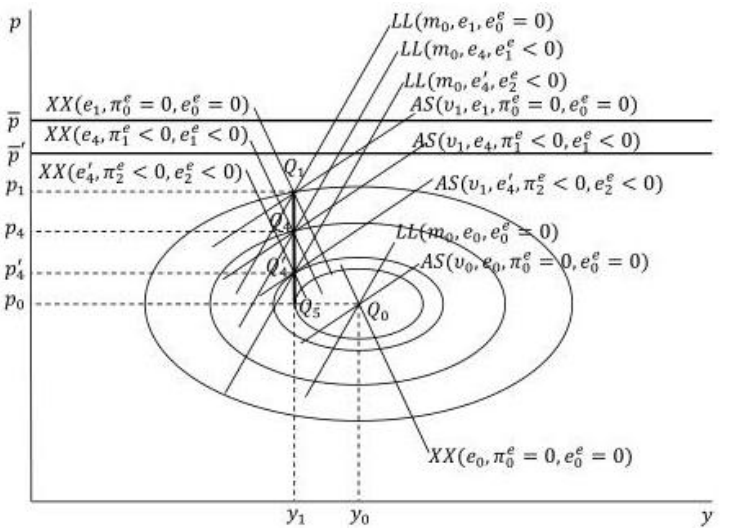


圖 21: $\beta > \beta^*$、LL 線呈現正斜率且較 AS 線相對陡峭與貨幣當局相對重視本國物價波動情況下之最適目標區間

臺灣大學學術期刊資料庫

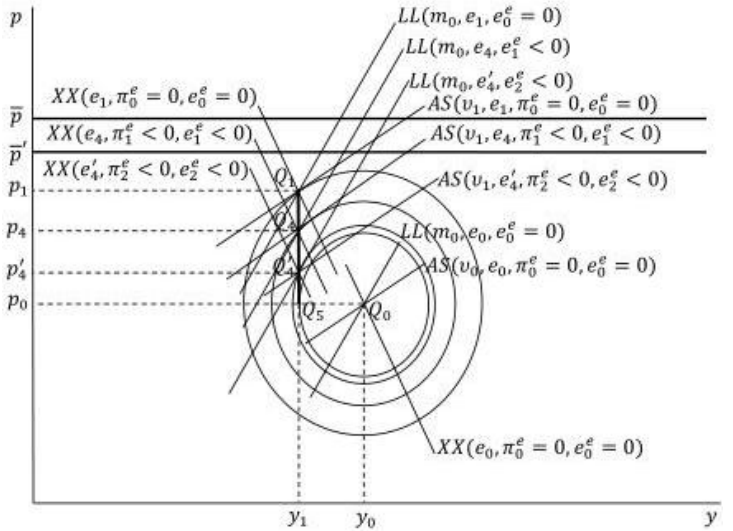


圖 22: $\beta > \beta^*$、LL 線呈現正斜率且較 AS 線相對陡峭與貨幣當局相對重視產出水準波動情況下之最適目標區間

表 3: 總合供給面不利干擾下, 最適物價目標區間之有無

個案	貨幣當局相對重視的經濟變數	對照圖形	最適物價目標區間
資本移動程度相對較小 ($\beta < \beta^*$)	重視本國物價	圖 15	最適物價目標區間寬幅爲 0
	重視產出水準	圖 16	最適物價目標區間寬幅爲 0
資本移動程度相對較大 $\beta > \beta^*$	重視本國物價	圖 17、19、21	最適物價目標區間寬幅爲 0
	重視產出水準	圖 18、20、22	最適物價目標區間寬幅爲 0

表 4: 貨幣市場需求面 (本國利率) 不利干擾下, 最適物價目標區間之有無

個案	貨幣當局相對注重的總體經濟變數	對照圖形	最適物價目標區間
資本移動程度相對較小 ($\beta < \lambda\mu\delta$)	重視本國物價水準	附篇 14、16	最適物價目標區間寬幅爲 0
	重視本國產出水準	附篇圖 15、17	最適物價目標區間寬幅爲 0
資本移動程度相對較大 ($\beta < \lambda\mu\delta$)	重視本國物價水準	附篇圖 18、20	最適物價目標區間寬幅爲 0
	重視本國產出水準	附篇圖 19、20	最適物價目標區間寬幅爲 0

臺灣大學學術期刊資料庫

完全相同, 再進一步藉助式 (25) 的社會福利損失函數, 即可推知: 貨幣當局勢必會選擇固定物價體制 (亦即最適物價目標區間寬幅爲 0) 方能極小化整體社會福利損失。這個結論與 (1) 黃君瑋 (2005, 頁 39) 在傳統凱因斯學派封閉經濟總供給函數與物價單預期變數下, 使用數值模擬分析得到: 一旦經濟體系遭逢總合供給面的不利衝擊時, 不論貨幣當局相對較爲重視本國物價抑或產出水準的波動, 經濟體系都存在正值的最適物價目標區間寬幅可供貨幣當局選擇, 藉以讓社會損失達到極小, 並且一旦貨幣當局相對愈加重視產出水準的波動時, 最適物價目標區間寬幅也會逐漸加大放寬的結論; (2) 廖培賢 (2018) 建構一個可以詮釋即期外匯市場、遠期外匯市場與股票市場互動關係的開放總體經濟模型, 在民衆對即期匯率與股價的未來變動同時存在預期的前提下, 一旦經濟體系的隨機干擾不管來自遠期外匯、即期外匯、貨幣抑或股票市場時, 都從而得到: 貨幣當局施行物價目標區政策, (i)「貨幣當局相對較爲重視即期匯率抑或本國物價的波動」, (ii) 即「即期匯率預期變動效果」與「股價預期變動效果」的相對大小」這兩項因素在判定最適物價目標區區間大小的決定上占了舉足輕重角色的結論都有很大的不同。

4 結論

本文以 Frenkel and Rodriguez (1982) 與 Lai and Chang (2001) 的模型爲基礎, 建立一個開放經濟體系下物價目標區的理論架構, 並藉由 Lai and Chang (2001)、Lai and Fang (2012)、Lai, Fang, and Chang (2008) 所開創的「目標區理論幾何圖解法」與陳秀華 (2004) 以及廖培賢 (2018) 所使用的「最適目標區間新圖解法」來討論一個資本呈現不完全移動、開放經濟且完全工資指數化特質的 Lucas 總供給函數、匯率與本國物價變動雙預期變數之小型開放經濟體系裡, 一旦遭逢總合供給面抑或貨幣市場需求面 (本國利率) 的不利隨機干擾時, 貨幣當局物價目標區政策的實施是否對相關總體經濟變數具有穩定效果, 以及在極小化社會福利損失的前提下, 貨幣當局又該如何決定最適物價目標區間寬幅來做爲分析的主軸。本文的主要結論顯示貨幣當局物價目標區體制的實施是否會導致相關的總體經濟變數具有穩定效果, 端視干擾種類的來源與資本移動程度相對大小這兩個關鍵

臺灣大學學術期刊資料庫

決定因子而定。再者, 不管貨幣當局相對關心本國物價抑或本國產出水準的波動, 也不論干擾種類的來源與資本移動程度相對大小, 一旦貨幣當局企圖追求整體社會福利損失的極小化時, 就必須選擇最適物價目標區間爲零的本國物價固定體制。

參考文獻

尹祥安 (1997), “物價目標區與產出的穩定,” 碩士論文, 嘉義: 國立中正大學。(Yin, Shang-An (1997), “Price Target Zones and Output Stability,” MA thesis, Chiayi: National Chung Cheng University.)

吳中書與許嘉棟 (1994), “公債融通下政府收支與貨幣政策效果之模擬分析,” 《經濟論文叢刊》, 22(4), 393–423。(Wu, Chung-Shu and Jia-Dong Shea (2018), “The Effects of Fiscal and Monetary Policies under Bond Financing: A Simulation Analysis,” *Taiwan Economic Review*, 22(4), 393–423.)

李嘉興 (2005), “物價目標區與匯率目標區的比較: 物價與匯率雙重預期的考量,” 碩士論文, 台北: 國立台灣大學。(Li, Jia-Sing (2005), “The Comparison of Price Target Zone and Exchange Rate Target Zone: Considerations of Dual Expectations on Price and Exchange Rate,” MA thesis, Taipei: National Taiwan University.)

陳秀華 (2004), “最適匯率目標區: 圖形的解析,” 碩士論文, 台北: 國立台灣大學。(Chen, Hsiu-Hua (2004), “The Optimal Exchange Rate Target Zone: A Graphical Exposition,” MA thesis, Taipei: National Taiwan University.)

陳淑華 (1996), “匯率目標區政策與物價目標區政策的抉擇,” 碩士論文, 新北: 輔仁大學。(Chen, Shu-Hua (1996), “On the Choice between Exchange Rate and Price Target Zones,” MA thesis, New Taipei City: Fu Jen Catholic University.)

陳禮潭, 陳思寬, 與許碧純 (2009), “小型開放經濟體系之下資本移動性與貨幣政策目標效果,” 《台灣經濟預測與政策》, 40(1), 1–44。(Chen, Lii-Tarn, Shi-Kuan Chen and Pi-Chun Hsu (2009), “Capital Mobility and

臺灣大學學術期刊資料庫

Monetary Policy under Small Open Economy," *Taiwan Economic Forecast and Policy*, 40(1), 1–44.)

黃君瑋 (2005), "最適的物價區間管制政策," 碩士論文, 台北: 國立政治大學。(Huang, Gung-Wei (2005), "The Optimal Price Target Zone Regulation Policy," MA thesis, Taipei: National Chengchi University.)

黃秋瓊與胡士文 (2008), "匯率目標區和股價之穩定," 《交大管理學報》, 28(1), 169–203。(Huang, Chiu-Chiung and Shih-Wen, Hu (2008), "Exchange Rate Target Zones and the Stability of Stock Market Prices," *Chiao Da Management Review*, 28(1), 169–203.)

黃嘉貞 (2003), "物價目標區政策有效性之理論與圖形分析," 碩士論文, 台北: 國立政治大學。(Huang, Chia-Ching (2003), "The Theoretical and Graphical Exposition of Price Target Zone Policy Effectiveness," MA thesis, Taipei: National Chengchi University.)

廖志興 (2000), "物價目標區於開放經濟體系的安定效果: 圖形的解析," 碩士論文, 台中: 逢甲大學。(Liao, Chih-Hsing (2000), "The Stability Effect of Price Target Zones in an Open Economy: A Graphical Illustration," MA thesis, Taichung: Feng Chia University.)

廖培賢 (2018), "最適即期匯率目標區與物價目標區的決定 — 即期匯率與股價雙預期經濟變數的考量," 《經濟論文叢刊》, 46(2), 235–295。(Liaw, Peir-Shyan (2018), "The Determination of the Optimal Spot Exchange Rates and Price Target Zones Band — A Consideration of Dual Expectations of the Spot Foreign Exchange Rate and Stock Price," *Taiwan Economic Review*, 46(2), 235–295.)

廖培賢與吳建興 (2021), "新興凱因斯學派總合供需模型下最適物價目標區之研究 — 以商品市場需求面干擾爲例," 《經濟論文》, 49(3), 445–485。(Liaw, Peir-Shyan and Chine-Hsing Wu (2021), "The Optimal Price Target Zones under the New Keynesian School Aggregate Demand and Aggregate Supply Model: An Example of Disturbance in Commodity Demand," *Academia Economic Papers*, 49(3), 445–485.)

臺灣大學學術期刊資料庫

賴景昌 (1993),《國際金融理論 — 基礎篇》, 1版, 台北: 茂昌圖書有限公司。(Lai, Ching-Chong (1993), *International Finance Theory — Basic Part*, 1th ed., Taipei: Mao Chong Publishing.)

——— (2007),《國際金融理論 — 基礎篇》, 2版, 台北: 茂昌圖書有限公司。(Lai, Ching-Chong (2007), *International Finance Theory — Basic Part*, 2th ed., Taipei: Mao Chong Publishing.)

——— (2018),《總體經濟學》, 4版, 台北: 雙葉書廊有限公司。(Lai, Ching-Chong (2018), *Macroeconomics*, 4th ed., Taipei: Yeh Yeh Book Gallery Ltd.)

Abel, Andrew B., Ben S. Bernanke, and Dean Croushore (2008), *Macroeconomics*, 6th ed., Boston, MA: Addison Wesley.

——— (2011), *Macroeconomics*, 7th ed., Hoboken, New Jersey: Pearson Education.

Benigno, Pierpaolo (2001), "Price Stability with Imperfect Financial Integration," CEPR Discussion Paper, No. 2854.

Blanchard, Olivier J. (1981), "Output, the Stock Market, and Interest Rates," *American Economic Review*, 71(1), 132–143.

Blanchard, Olivier J. and Jordi Gali (2007), "Real Wage Rigidities and the New Keynesian Model," *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(s1), 35–65.

Chang, Wen-Ya, Hsueh-Fang Tsai, and Juin-Jen Chang (2011), "Endogenous Time Preference, Interests Rules, and Indeterminacy," *Japanese Economic Review*, 62(3), 348–364.

Dornbusch, Rudiger (1976), "Exchange Rate Expectations and Monetary Policy," *Journal of International Economics*, 10(6), 231–244.

Eaton, Jonathan and Stephen J. Turnovsky (1982), "Effects of Monetary Disturbances on Exchange Rates with Risk Averse Speculation," *Journal of International Money and Finance*, 1(1), 21–37.

——— (1984), "The Forward Exchange Market, Speculation, and Exchange Market Intervention," *Quarterly Journal of Economics*, 99(1), 45–70.

Fang, Chung-Rou and Ching-Chong Lai (2002), "Targeting Nominal Income versus Targeting Price level: A Target Zone Perspective," *International Review of Economics and Finance*, 11(3), 229–249.

Fillon, Jean-Francois and Robert Tetlow (1994), "Zero-Inflation or Price-Level Targeting? Some Answers from Stochastic Simulations on a Small

臺灣大學學術期刊資料庫

Open Economy Macro Model," in Bank of Canada (ed.), *Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability*, proceedings of a coference held at the Bank of Canada: Ottawa, 129–166.

Frenkel, Jacob A. and Carlos A. Rodriguez (1982), "Exchange Rate Dynamics and the Overshooting Hypothesis," *IMF Staff Papers*, 29(1), 1–30.

Froyen, Richard T. and Alfred V. Guender (2007), *Optimal Monetary Policy under Uncertainty*, Massachusetts: Edward Elgar.

Galí, Jordi and Tommaso Monacelli (2005), "Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy," *Review of Economic Studies*, 72(3), 707–734.

Gärtner, Manfred (2000), "Political Macroeconomics: A Survey of Recent Development," *Journal of Economic Surveys*, 14(5), 527–561.

Gordon, Robert J. (2003), *Macroeconomics*, 9th ed., Boston, MA: Pearson Education.

Huang, Gung-Wei (2005), "The Optimal Price Target Zone Regulation Policy," MA thesis, National Chengchi University.

Im, Joon-Hwan (2001), "Optimal Currency Target Zones: How Wide Should Exchange Rate Bands Be?" *International Economic Journal*, 15(1), 61–93.

Kempa, Bernd and Michael Nelles (1999), "The Theory of Exchange Rate Target Zones," *Journal of Economic Surveys*, 13(2), 173–210.

Klein, Michael W. (1990), "Playing with the Band: Dynamic Effects of Target Zones in an Open Economy," *International Economic Review*, 31(4), 757–772.

Krugman, Paul (1988), "Target Zones and Exchange Rate Dynamics," NBER Working Paper, No. 2481.

——— (1991), "Target Zones and Exchange Rate Dynamics," *Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 669–682.

Lai, Ching-Chong and Juin-Jen Chang (2001), "A Note on Inflation Targeting," *Journal of Economic Education*, 32(4), 369–380.

Lai, Ching-Chong and Chung-Rou Fang (2012), "Is the Honeymoon Effect Valid in the Presence of Both Exchange Rate and Output Expectation? A Graphical Analysis," *International Review of Economics and Finance*, 21(1), 140–146.

Lai, Ching-Chong, Chung-Rou Fang, and Juin-Jen Chang (2008), "Volatility Trade-Offs in Exchange Rate Target Zones," *International Review of Economics and Finance*, 17(3), 366–379.

臺灣大學學術期刊資料庫

Liaw, Peir-Shyan (2018), "The Determination of the Optimal Spot Exchange Rates and Price Target Zones Band - A Consideration of Dual Expectations of the Spot Foreign Exchange Rate and Stock Price," *Taiwan Economic Review*, 46(2), 235–295.

Mankiw, N. Gregory (2000), *Macroeconomics*, 4th ed., New York: Worth Publishers.

——— (2016), *Intermediate Macroeconomics*, 2nd ed., New York: Worth Publishers.

Miller, Marcus and Lei Zhang (1996), "Optimal Target Zones: How an Exchange Rate Mechanism Can Improve upon Discretion," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 20(9–10), 1641–1660.

Mishkin, Frederic S. (2015), *Macroeconomics: Policy and Practice*, 2nd ed., Boston, MA: Pearson Education.

Popescu, Iulian V. (2013), "Price-Level Targeting versus Inflation Targeting: A Theoretical Approach," *Journal of Economics and Business Research*, 19(2), 167–178.

Purvis, Douglas G. (1979), "Wage Responsiveness and the Insulation Properties of a Flexible Exchange Rates," in Assar Lindbeck (ed.), *Inflation and Employment in Open Economics*, Amsterdam: North-Holland.

Rogoff, Kenneth (1985), "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target," *Quarterly Journal of Economics*, 100(4), 1169–1190.

Salop, Joanna (1974), "Devaluation and the Balance of Trade under Flexible Wages," in G. Horwich and Paul A. Samuelson (eds.), *Trade, Stability, and Macroeconomics: Essays in Honor of Lloyd Appleton Metzler*, New York, NY: Academic Press, 129–151.

Sutherland, Alan (1995), "Monetary and Real Shocks and the Optimal Target Zone," *European Economic Review*, 39(1), 161–172.

Svensson, Lars E. O. (1997), "Optimal Inflation Targets, "Conservative" Central Banks, and Linear Inflation Contracts," *American Economic Review*, 87(1), 98–114.

——— (1999), "Price Level Targeting versus Inflation Targeting: A Free Lunch?" *Journal of Money, Credit and Banking*, 31(3), 277–295.

Taylor, John B. (1993), "Discretion versus Policy Rules in Practice," *Carniege-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39(1), 195–214.

Walsh, Carl E. (1995), "Optimal Contracts for Central Bankers," *American Economic Review*, 85(1), 150–167.

臺灣大學學術期刊資料庫

投稿日期: 2020年9月7日, 接受日期: 2021年12月16日

The Influence of Aggregate Supply Disturbances on the Optimal Price Band

Peir-Shyan Liaw

Department of Economics, Tunghai University, Taiwan

Jing-Fong Wang

Institute of Economics, Tunghai University, Taiwan

Using an open economy macroeconomic model based on the framework developed by Frenkel and Rodriguez (1982) and Lai and Chang (2001), this paper explores whether a price band policy imposed by the monetary authority has a stabilizing effect on macroeconomic variables and how the optimal price band should be selected. Assuming both aggregate supply side and money market demand side (domestic interest rate) disturbances, this paper concludes that regardless of the relative magnitude of capital mobility or whether the monetary authority cares more about fluctuations in domestic price or the output level, the monetary authority should adopt a fixed domestic price level strategy; in other words, the optimal price band is zero. This finding is found to be different from those proposed by Huang (2005) and Liaw (2018).

Keywords: the target zone, honeymoon effect, open economy New Keynesian school Lucas's aggregate supply function, aggregate supply disturbance

JEL classification: E31, F31, F41

臺灣大學學術期刊資料庫

附錄1

本附錄的主要目的是在仿照 Turnovsky (1981, 1982, 1983)、Marion (1982)、賴景昌 (1984, 頁 38–39) 與 Lai and Chang (1990, 頁 87–88) 來說明開放經濟體系下具完全工資指數化特質的 Lucas 總合供給函數是如何推導出來的。根據新興凱因斯學派的契約工資理論 (wage contracting theory) 的主張: 第 t 期的名目契約工資是由 $t-1$ 時預期 t 時的勞動需求 ${}_{t-1}n_t^{de}$ 等於 $t-1$ 時預期 t 時的勞動供給 ${}_{t-1}n_t^{se}$ 來決定, 而 ${}_{t-1}n_t^{se}$ 可表示成下列型式:

$$ {}_{t-1}n_t^{se} = b_1 + b_2\left({}_{t-1}w_t^e - {}_{t-1}\,q_t^e\right); \quad b_1 > 0, \;\; b_2 > 0, \tag{A.1} $$

式 (A.1) 說明了 ${}_{t-1}n_t^{se}$ 是以 $t-1$ 時本國民衆對 t 時的一般物價預期值 ${}_{t-1}q_t^e$ 來平減的 t 時預期實質工資 $({}_{t-1}w_t^e - {}_{t-1}\,q_t^e)$ 的增函數, 而 t 時實際的一般物價水準 q_t 可被定義成:

$$ q_t = \alpha p_t + (1-\alpha)\left(e_t + p_t^*\right); \quad 0 \le \alpha \le 1, \tag{A.2} $$

式 (A.2) 中的 α 代表本國消費者的總消費支出支用在本國產品的比例, $(1-\alpha)$ 則是本國消費者的總消費支出支用在外國產品的比例。對式 (A.2) 求取 $t-1$ 時情報集合的條件期望值可得:

$$ {}_{t-1}q_t^e = \alpha\ {}_{t-1}p_t^e + (1-\alpha)\left({}_{t-1}e_t^e\ + p_t^*\right), \tag{A.3} $$

此外, 我們將本國的生產函數設定爲具有 Cobb-Douglas 生產函數的型式:

$$ Y_t = AN_t^{\,f}K_t^{1-f}; \quad 0 < f < 1, \;\; A > 0, \tag{A.4} $$

式 (A.4) 中, Y_t 爲 t 時未取對數前的實質產出, N_t 爲 t 時未取對數前的就業量, K_t 爲 t 時未取對數前的資本投入, f 爲總實質產出中勞動投入所佔有的相對份額 (relative share) [見 Chiang and Wainwright (2005), 頁 388], 對式 (A.4) 取對數後可得:

$$ y_t = \ln A + f n_t + (1-f)k_t, \tag{A.5} $$

臺灣大學學術期刊資料庫

由於短期分析中 k_t 可視爲一固定常數, 若令 $b_3 = \ln A + (1 - f)k_t > 0$, 則可將式 (A.5) 予以改寫成:

$$y_t = b_3 + f n_t, \tag{A.6}$$

接著, 我們轉向討論勞動需求面, 在追求最大利潤的前提假定下, 廠商會雇用勞動至 $t-1$ 時預期 t 時的勞動邊際生產力等於 $t-1$ 時預期 t 時的實質工資 $({}_{t-1}w_t^e - {}_{t-1}p_t^e)$, 則我們可由式 (A.4) 得到:

$${}_{t-1}n_t^{de} = \frac{\ln f + b_3 - {}_{t-1}w_t^e + {}_{t-1}p_t^e}{1 - f}, \tag{A.7}$$

依循契約工資理論的主張: 一旦 ${}_{t-1}n_t^{se} = {}_{t-1}n_t^{de}$, 勞動市場將處於均衡狀態, 且勞動市場供需雙方在訂定工資時, 事前業已掌握 t 時的工資爲契約工資, 故而 ${}_{t-1}w_t^e = w_t^c = w_t$, 由式 (A.1) 與 (A.7) 可推得:

$${}_{t-1}w_t^e = \frac{\ln f + b_3 + {}_{t-1}p_t^e - (1 - f)b_1 + b_2(1 - f){}_{t-1}q_t^e}{1 + (1 - f)b_2}, \tag{A.8}$$

另外, 我們將 t 時的名目工資 w_t 針對國內外物價做完全工資指數化調整後, 可將其表示成:

$$w_t = w_t^c + \alpha\left(p_t - {}_{t-1}p_t^e\right) + (1 - \alpha)\left(e_t - {}_{t-1}e_t^e\right); \quad 0 \le \alpha \le 1, \tag{A.9}$$

式 (A.9) 中的 α、$(1-\alpha)$ 分別代表 w_t 對本國物價 p_t 與國外物價 $(e_t + p^*)$ 所設定的工資指數化參數數值。對式 (A.9) 求取 $t-1$ 時情報集合的條件期望值可得:

$${}_{t-1}w_t^e = w_t^c, \tag{A.10}$$

式 (A.10) 說明了民衆預期 t 時的名目工資 ${}_{t-1}w_t^e$ 即是 t 時的名目契約工資 w_t^c。

根據契約工資理論的教條, t 時廠商所實際面對的實質工資爲 $w_t - p_t$ 且勞工願意按照給定的名目契約提供任何的勞動供給量 (見賴景昌 (2018, 頁 324)), 此時勞動就業量是由勞動需求面來決定, 因而在利潤極大的前提

臺灣大學學術期刊資料庫

下, 廠商會雇用勞工至 t 時的勞動邊際生產力等於 t 時的實質工資 $w_t - p_t$, 則由式 (A.4) 可推得:

$$\ln f + b_3 - (1 - f)n_t = w_t - p_t, \tag{A.11}$$

將式 (A.8)、(A.9) 與 (A.10) 代入式 (A.11), 可進一步推得:

$$\begin{aligned} n_t = & \frac{b_2 \ln f + b_2 b_3 + b_1}{1 + (1 - f)b_2} \\ & + \frac{p_t - \alpha \left(p_t - {}_{t-1}p_t^e\right) - (1 - \alpha)\left(e_t - {}_{t-1}e_t^e\right)}{1 - f} \\ & - \frac{{}_{t-1}p_t^e + b_2(1 - f)_{t-1}q_t^e}{(1 - f)\left[1 + (1 - f)b_2\right]}, \end{aligned} \tag{A.12}$$

將式 (A.12) 代入式 (A.6), 可求得 t 時本國的總合供給函數爲:

$$\begin{aligned} y_t = & b_3 + \frac{f\left(b_2 \ln f + b_2 b_3 + b_1\right)}{1 + (1 - f)b_2} \\ & + \frac{f\left[p_t - \alpha\left(p_t - {}_{t-1}p_t^e\right) - (1 - \alpha)\left(e_t - {}_{t-1}e_t^e\right)\right]}{1 - f} \\ & - \frac{f\left[b_2(1 - f)_{t-1}q_t^e + {}_{t-1}p_t^e\right]}{(1 - f)\left[1 + (1 - f)b_2\right]} \\ = & a_0' + a_1 p_t - a_1 e_t - a_2\left({}_{t-1}p_t^e - {}_{t-1}e_t^e\right), \end{aligned} \tag{A.13}$$

其中

$$a_0' = b_3 + \frac{f\left[b_2 \ln f + b_2 b_3 + b_1 - b_2(1 - \alpha)p_t^*\right]}{1 + (1 - f)b_2},$$

$$a_1 = \frac{f(1 - \alpha)}{1 - f} > 0, \quad a_2 = \frac{f(1 - \alpha)}{(1 - f)\left[1 + (1 - f)b_2\right]} > 0。$$

由於民衆於 $t - 1$ 時預期 t 時的通貨膨脹率被定義爲: $({}_{t-1}P_t^e - P_{t-1})/P_{t-1} = \pi^e$, 同時 $\ln(1 + x) \cong x$, $\pi^e = \ln({}_{t-1}P_t^e/P_{t-1}) = {}_{t-1}p_t^e - p_{t-1} = E(dp)/dt$; 同理, 民衆於 $t - 1$ 時預期 t 時的匯率變動率也可寫成 $e^e = {}_{t-1}e_t^e - e_{t-1} = E(de)/dt$。將此關係代入式 (A.13), 則式 (A.13) 可改寫成:

$$y_t = a_0 + a_1 p_t - a_1 e_t - a_2 \frac{E(dp)}{dt} + a_2 \frac{E(de)}{dt}。 \tag{A.14}$$

其中 $a_0 = a_0' - a_2 p_{t-1} + a_2 e_{t-1}$。將式 (A.14) 加入一干擾項 v_t, 即可推得本文的式 (4)。

臺灣大學學術期刊資料庫

附錄2

這個附錄是要用來說明: 一旦 $\beta < \lambda\mu\delta$, 進而帶動 LL 線呈現負斜率時, 「LL 線與 XX 線相對陡峭程度」與「資本移動程度相對大小 $\beta \gtrless \beta^*$」間的關係。首先, 在 $\beta < \beta^*$ 的情況下, 我們可以推得:

$$(1-\gamma+n)(\beta-\lambda\mu\delta) < -[\delta(\lambda\mu n-\phi\beta)+\mu\sigma(n-\phi\delta)], \qquad \text{(B.1)}$$

由於我們假設 $(n > \phi\delta)$ 與 $(\lambda\mu n > \beta\phi)$, 故此時只有 $(\beta < \lambda\mu\delta)$ 方可使上式成立, 透過式 (19) 我們可以知道此時 LL 線會呈現負斜率。反之, 在 $\beta > \beta^*$ 的情況下, 我們也可推得:

$$(1-\gamma+n)(\beta-\lambda\mu\delta) > -[\delta(\lambda\mu n-\phi\beta)+\mu\sigma(n-\phi\delta)], \qquad \text{(B.2)}$$

同理在 $(n > \phi\delta)$ 與 $(\lambda\mu n > \beta\phi)$ 的前提假設下, $\beta \gtrless \lambda\mu\delta$ 均能使上式成立, 透過式 (19) 可知此時 LL 線斜率可正 $(\beta > \lambda\mu\delta)$ 也可負 $(\beta < \lambda\mu\delta)$。

事實上, 由式 (22) 中的 $\beta \lessgtr \beta^*$, 我們可以進一步將 $\beta \lessgtr \beta^*$ 予以改寫成:

$$\begin{aligned}&\beta[\phi\delta-(1-\gamma+n)]+\sigma\mu(\phi\delta-n)+\lambda\mu\delta(1-\gamma)\\&\quad=(1-\gamma)(\lambda\mu\delta-\beta)+(\phi\delta-n)(\beta+\sigma\mu)=-H_1 \gtrless 0,\end{aligned} \qquad \text{(B.3)}$$

由式 (B.3) 可清楚地得知: $\beta \lessgtr \beta^*$, 將會對應 $H_1 \lessgtr 0$。另外, 一旦 $\beta < \lambda\mu\delta$ (LL 線爲負斜率), 由式 (18)、(19) 也可推得以下關係:

$$\begin{aligned}\left.\frac{\partial p}{\partial y}\right|_{XX}-\left.\frac{\partial p}{\partial y}\right|_{LL}&=\frac{-\beta[(1-\gamma)(\beta-\lambda\mu\delta)+(\beta+\sigma\mu)(n-\phi\delta)]}{(\beta-\lambda\mu\delta)(\sigma\mu+\beta)\delta}\\&=\frac{-\beta H_1}{(\beta-\lambda\mu\delta)(\sigma\mu+\beta)\delta}\gtrless 0;\quad \text{當}\quad H_1 \gtrless 0。\end{aligned} \qquad \text{(B.4)}$$

由式 (B.4) 可知: 一旦 $\beta < \lambda\mu\delta$ (LL 線爲負斜率), 若 $H_1 > 0 (< 0)$, XX 線將會較 LL 線爲平坦 (陡峭)。

組合式 (B.3) 與式 (B.4), 我們也可進一步推知: 一旦 $\beta < \lambda\mu\delta$ (LL 線爲負斜率), 若資本移動程度相對較小 $(\beta < \beta^*)$ 時, 則 LL 線會比 XX 線相對平坦; 反之, 若資本移動程度相對較大 $(\beta > \beta^*)$ 時, 則 LL 線會比 XX 線相對陡峭。

臺灣大學學術期刊資料庫

附錄3

這個附錄是要用來說明: 一旦 e 上升 (下降), 將會帶動 AS 線左 (右) 移、XX 線與 LL 線右 (左) 移; 且 LL 線移動的幅度將會大於 LL 線移動的幅度。

首先, 由式 (15)、(16) 與 (17) 可以推知:

$$\left.\frac{\partial y}{\partial e}\right|_{AS} = -a_1 < 0, \tag{C.1}$$

$$\left.\frac{\partial y}{\partial e}\right|_{XX} = \frac{\delta(\beta+\sigma\mu)}{\beta(1-\gamma+n)+\sigma\mu n} > 0, \tag{C.2}$$

$$\left.\frac{\partial y}{\partial e}\right|_{LL} = \frac{\lambda\mu\delta}{\lambda\mu n-\beta\phi} > 0, \tag{C.3}$$

從式 (C.1)、(C.2) 與 (C.3) 我們可以知道: e 的提高 (降低), 將會帶動 AS 線的左移 (右移), 但 XX 線與 LL 線卻會右移 (左移)。再進一步將式 (C.2) 與式 (C.3) 相減, 可得出以下關係式:

$$\left.\frac{\partial y}{\partial e}\right|_{XX} - \left.\frac{\partial y}{\partial e}\right|_{LL} = -\frac{\beta\delta[\phi(\beta+\sigma\mu)+\lambda\mu(1-\gamma)]}{[\beta(1-\gamma+n)+\sigma\mu n](\lambda\mu n-\beta\phi)} < 0, \tag{C.4}$$

式 (C.4) 即說明了: e 的上升 (下降) 將會導致 LL 線的右移 (左移) 幅度大於 XX 線的右移 (左移) 幅度。

另外附帶一提的是, 由式 (15)、(16) 與 (17) 我們也可以推得:

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e}\right|_{AS} = 1 > 0, \tag{C.5}$$

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e}\right|_{XX} = 1 > 0, \tag{C.6}$$

$$\left.\frac{\partial p}{\partial e}\right|_{LL} = \frac{\lambda\mu\delta}{\lambda\mu\delta-\beta} \begin{matrix} > 1; \\ < 0 \end{matrix} \quad \text{當} \quad \beta \lessgtr \lambda\mu\delta。 \tag{C.7}$$

從式 (C.5)、(C.6) 與 (C.7) 可以知道: e 的上升 (下降), 將導致 AS 線與 XX 線上移 (下移), 且 AS 線與 XX 線的移動幅度恰好相等。在 LL 線方面, 若 $\beta < \lambda\mu\delta$ (即 LL 線呈現負斜率), 則 e 的上升 (下降), 將導致 LL 線上移 (下移), 且 LL 線的移動幅度將大於 AS 線與 XX 線的移動幅度; 若 $\beta > \lambda\mu\delta$ (即 LL 線呈現正斜率), 則 e 上升 (下降), 將導致 LL 線下移 (上移)。

臺灣大學學術期刊資料庫

附錄4

這個附錄是要用來說明: 當政府實施物價目標區政策時, 民衆於 Q_1 點時所對應的 π_1^e 將會等於 e_1^e, 且 π_1^e 與 e_1^e 的變動對 XX 線與 AS 線的影響都會完全相互抵消, 此勢必將會帶動 $XX(e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線與 $XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$AS(v_1, e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線與 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線完全重疊。

由式 (9) 和 (10) 的比較靜態結果, 我們可以知道, 由於貨幣中立性假說成立的緣故, 於圖3中所顯示的 Q_2 點變動到 Q_3 點必須符合 $\partial m = \partial p = \partial e$ 的關係, 而 m_0 降至 m_1 導致 e 由 e_2 下降到 e_3, 再添加 XX 線與 AS 線僅因 e 下降而有所變動 [$XX(e_2, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線移動至 $XX(e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線, 而 AS 線由 $AS(v_2, e_2, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線移動至 $AS(v_2, e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線], 此時 $XX(e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 及 $AS(v_2, e_3, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 兩線與 $LL(m_1, e_3, e_0^e = 0)$ 線同時交於 Q_3 點, 經濟體系的 e 變動幅度爲 $e_3 - e_2$。再者, 觀察 Q_2 點變動到 Q_3 點之 XX 線與 AS 線的垂直移動幅度, 以 p 來測度衡量, 即爲 $\bar{p} - p_2$。由此我們可以清楚地知道, 當經濟體系由 Q_2 點變動到 Q_3 點時, p 的變動 $\bar{p} - p_2$ 與 e 的變動 $e_3 - e_2$ 完全相等, 故而 Q_1 點時, $\pi_1^e = (\bar{p} - p_2)/2$ 與 $\pi_1^e = (e_3 - e_2)/2$ 也將會完全對等。

基於以上說明, 透過式 (15) 與 (16) 我們可以得到以下關係:

$$\left.\frac{\partial y}{\partial \pi^e}\right|_{XX} + \left.\frac{\partial y}{\partial e^e}\right|_{XX} = \frac{\beta\sigma}{\beta(1-\gamma+n)+\sigma\mu n} - \frac{\beta\sigma}{\beta(1-\gamma+n)+\sigma\mu n} = 0, \tag{D.1}$$

$$\left.\frac{\partial y}{\partial \pi^e}\right|_{AS} + \left.\frac{\partial y}{\partial e^e}\right|_{AS} = -a_2 + a_2 = 0, \tag{D.2}$$

上述兩式明確地表達出 π^e 與 e^e 的變動對 XX 線與 AS 線的影響都將會完全相互抵消, 進而讓 $XX(e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線與 $XX(e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線、$AS(v_1, e_1, \pi_1^e < 0, e_1^e < 0)$ 線與 $AS(v_1, e_1, \pi_0^e = 0, e_0^e = 0)$ 線完全重疊。

臺灣大學學術期刊資料庫

附錄5

這個數學附錄的目的乃是企圖利用比較靜態結果再度重新說明, 一旦總合供給面出現隨機干擾, 貨幣當局宣佈實施物價目標區政策, 相關的總體經濟變數是否具有穩定效果? 另外, 各相關的總體經濟變數又在何種條件下才會具備穩定效果? 首先, 由正文中的式 (7)–(10), 可以分別推得:

$$\frac{\partial y}{\partial v} = \frac{\delta(\beta + \sigma\mu)}{\Delta}, \tag{E.1}$$

$$\frac{\partial y}{\partial \pi^e} = \frac{a_2\delta(\sigma\mu + \beta) - a_1\beta\sigma}{\Delta} \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad a_2\delta(\sigma\mu + \beta) \lessgtr a_1\beta\sigma, \tag{E.2}$$

$$\frac{\partial y}{\partial e^e} = \frac{a_1\beta\sigma - a_2\delta(\sigma\mu + \beta)}{\Delta} \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad a_2\delta(\sigma\mu + \beta) \gtrless a_1\beta\sigma, \tag{E.3}$$

$$\frac{\partial r}{\partial v} = -\frac{\mu\delta(1-\gamma)}{\Delta} > 0, \tag{E.4}$$

$$\frac{\partial r}{\partial \pi^e} = -\frac{[a_2\delta(1-\gamma) + \sigma(\delta + a_1 n)]\,\mu}{\Delta} > 0, \tag{E.5}$$

$$\frac{\partial r}{\partial e^e} = \frac{a_2\mu\delta(1-\gamma) - \beta[\delta + a_1(1-\gamma+n)]}{\Delta} \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad \beta[\delta + a_1(1-\gamma+n)] \gtrless a_2\mu\delta(1-\gamma), \tag{E.6}$$

$$\frac{\partial e}{\partial m} = 1 > 0, \tag{E.7}$$

$$\frac{\partial e}{\partial v} = \frac{H_1}{\Delta} \gtrless 0; \quad \text{當} \quad \beta \lessgtr \beta^* = \frac{\mu[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(n - \varphi\delta)]}{1 - \gamma + n - \phi\delta}, \tag{E.8}$$

$$\frac{\partial e}{\partial \pi^e} = \frac{a_2 H_1 + \sigma(\beta - \lambda\mu\delta) + a_1\sigma(\phi\beta - \lambda\mu n)}{\Delta} \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad a_2 H_1 + \sigma(\beta - \lambda\mu\delta) \lessgtr a_1\sigma(\lambda\mu n - \phi\beta), \tag{E.9}$$

$$\frac{\partial e}{\partial e^e} = -\frac{a_2 H_1 + \beta[\lambda\delta + \sigma + a_1\lambda(1-\gamma+n) + a_1\phi\sigma]}{\Delta} \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad -a_2 H_1 \lessgtr \beta[\lambda\delta + \sigma + a_1\lambda(1-\gamma+n) + a_1\phi\sigma], \tag{E.10}$$

$$\frac{\partial p}{\partial m} = 1 > 0, \tag{E.11}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

$$\frac{\partial p}{\partial v} = -\frac{H_2}{\Delta} > 0, \tag{E.12}$$

$$\frac{\partial p}{\partial \pi^e} = \frac{\sigma\left[a_1(\phi\beta - \lambda\mu n) - \lambda\mu\delta\right] - a_2 H_2}{\Delta} \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad a_2 H_2 \lesseqgtr \sigma\left[a_1(\lambda\mu n - \phi\beta) + \lambda\mu\delta\right], \tag{E.13}$$

$$\frac{\partial p}{\partial e^e} = \frac{a_2 H_2 - \beta\left[\lambda\delta + \sigma + a_1\lambda(1-\gamma+n) + a_1\phi\sigma\right]}{\Delta} \gtrless 0;$$

$$\text{當} \quad a_2 H_2 \lesseqgtr \beta\left[\lambda\delta + \sigma + a_1\lambda(1-\gamma+n) + a_1\phi\sigma\right]。 \tag{E.14}$$

一旦 v 值提高時, 其將會催生底下諸項效果: (i) 貨幣當局若不實施物價目標區政策, 由式 (E.1)、(E.4)、(E.8) 與 (E.12) 可知, 將會帶動 y 的壓低以及 p 與 r 的上揚之外, 在資本移動程度相對較大 (小) 的情況下, 也另會導致 e 的下跌 (上揚), 此項效果我們將其稱做效果 (I); (ii) 貨幣當局若宣佈實施物價目標區政策, 對應 $v = v_2$ 時, p 將會漲破 $\bar{p}$, 由式 (E.11) 可知勢必得透過 m 的降低, 方能讓 p 降至 $\bar{p}$, 而 m 的降低所帶動的 p 之下跌, 也將會帶動圖 3、6、9、12 中的 Q_2 點移動至 Q_3 點; 此時也將會帶動 $\pi^e < 0$ 與 $e^e < 0$, 再由式 (E.2)、(E.5)、(E.9) 與 (E.13) 可知: $\pi^e < 0$, 除了將會帶動 r 的下跌之外, 另可能會導致 y、e 與 p 的上揚抑或下跌, 此項效果我們將其稱做效果 (II); (iii) 再由 (E.3)、(E.6)、(E.10) 與 (E.14) 可知: $e^e < 0$, 另將會帶動 y、r、e 與 p 的上揚抑或下跌, 此項效果我們將其稱做效果 (III)。由附錄 4 的解讀與說明, 我們已知: 央行實施物價目標區政策, 其所帶動的 π_1^e 勢必會等同於 e_1^e, 再添加期初的 $\pi_0^e = e_0^e = 0$ 的前提設定, 此勢必導致 π^e 的變動 $\partial\pi^e$ 也會等同於 e^e 的變動 ∂e^e。準此, 由式 (E.2) 與 (E.3), 當可推知: 效果 (II) 與效果 (III) 兩者所帶動的 y 變動效果將會相互抵銷;[1] 再者, 由式 (E.5) 與 (E.6), 當可推知: 效果 (II) 與效果 (III) 兩者所帶動的 r 變動效果之和爲正, 亦即央行實施物價目標區政策, 其所帶動的 π^e 與 e^e 的變動將會導致 r 的下跌;[2] 再其次, 由式 (E.9) 與 (E.10), 當可推知: 效果 (II) 與效果 (III) 兩者所帶動的 e 變動效果之和爲正, 亦即央行實施物價

[1] 由式 (E.2) 與 (E.3) 可求得: $(\partial y/\partial\pi^e) + (\partial y/\partial e^e) = 0$, 從而在 $\partial\pi^e = \partial e^e$ 的前提下, 其也蘊涵本國產出 y 必然呈現固定不變的結果。

[2] 由式 (E.5) 與 (E.6) 可以求得: $(\partial r/\partial\pi^e) + (\partial r/\partial e^e) = -\{\beta[\delta + a_1(1-\gamma+n)] + (\delta + a_1 n)\sigma\mu\}/\Delta > 0$, 從而在 $\partial\pi^e = \partial e^e$ 的前提下, 其也蘊涵本國名目利率 r 必然呈現下跌的結果。

臺灣大學學術期刊資料庫

附表 1: 總合供給面出現外生隨機干擾時, 效果 (I)、(II)、(III) 對相關總體經濟變數的影響

	未有物價目標區				有物價目標區												
	效果 (I)				效果 (II)				效果 (III)				效果 (II) + + 效果 (III)				
個案	p	r	e	y	p	r	e	y	p	r	e	y	p	r	e	y	圖形
(A) 資本移動程度相對較大	↑	↑	↓	↓	?	↓	?	?	?	?	?	?	↓	↓	↓	–	圖 6、9、12
(B) 資本移動程度相對較小	↑	↑	↑	↓	?	↓	?	?	?	?	?	?	↓	↓	↓	–	圖 3

註: 本表中的 “↑” 表變動方向向上, “↓” 表變動方向向下, “?” 表變動方向不確定, “–” 表沒有影響。

目標區政策, 其所帶動的 π^e 與 e^e 之變動將會導致 e 的下跌;[3] 最後, 由式 (E.13) 與 (E.14), 仍可推知: 效果 (II) 與效果 (III) 兩者所帶動的 p 變動效果之和爲正, 亦即央行實施物價目標區政策, 其所帶動的 π^e 與 e^e 之變動將會導致 p 的下跌。[4] 準此, 一旦總合供給面出現外生隨機干擾, 貨幣當局若不實施物價目標區政策, 由於 $e^e = e^e = 0$; 故而, 只會存在效果 (I); 反之, 貨幣當局若宣佈實施物價目標區政策, 對相關總體經濟變數是否具有蜜月效果全然決定於效果 (I)、(II) 與 (III) 之綜合影響, 我們將其彙整於附表 1。

[3]由附註 23 已知: $(\partial e/\partial \pi^e) + (\partial e/\partial e^e) = \lambda > 0$, 從而在 $\partial \pi^e = \partial e^e$ 的前提下, 其也蘊涵匯率 e 必然呈現下跌的結果。

[4]由式 (E.13) 與 (E.14) 可以求得: $(\partial p/\partial \pi^e) + (\partial p/\partial e^e) = -\{\beta[\lambda\delta + \sigma + a_1\lambda(1 - \gamma + n)] + \lambda\sigma\mu(a_1 n + \delta)\}/\Delta > 0$, 從而在 $\partial \pi^e = \partial e^e$ 的前提下, 其也蘊涵 p 必然呈現下跌的結果。

臺灣大學學術期刊資料庫

臺灣大學學術期刊資料庫