

計畫編號：NSC 88-2415-H-002-029

計畫名稱：利率法則？或貨幣總量法則？ - 我國貨幣政策之評價

執行期限：87 年 8 月 1 日至 88 年 7 月 31 日

主持人：許振明

執行機構：國立台灣大學經濟學系

e-mail：chenmin@ccms.ntu.edu.tw

一、中文摘要

隨著我國金融自由化與國際化程度提高的影響，經濟情勢變動頻繁，而貨幣政策中間目標之選擇究竟應採取貨幣總量(monetary aggregate)或利率，抑或是應將利率、匯率、股價、貨幣總量等視為訊息變數而充當貨幣政策中間目標，一直是爭論焦點。而本文的主要研究目的在探討實證期間，我國中央銀行在面對金融衝擊時，究竟採取何種貨幣政策法則。其中利率及貨幣總量兩法則為主要討論焦點。在實證方法上，本文採用 Bernanke (1986) 所發展出來的結構式向量自我迴歸模型 (structural VAR)。結果顯示，在實證資料期間，央行在選擇貨幣中間目標時，雖著重貨幣總量法則，但利率也可視為一輔助指標。因此，我們可推論央行係採取貨幣總量與利率兩者指標混合搭配使用的法則。至於股價及匯率則亦被視為重要訊息變數。

關鍵詞：貨幣政策、認定、結構式向量自我迴歸模型、貨幣法則、利率法則、貨幣政策評價

壹、前言

東亞金融風暴不僅對東南亞及韓國等國之經濟產生即大的影響，對於台灣之經濟及金融亦產生極大衝擊。在此次金融風暴中，我們可以發現銀行、股票市場及外匯市場等金融體制在其中扮演著重要角色。此外，隨著我國金融自由化與國際化

程度提高的影響，經濟情勢變動頻繁，而貨幣政策中間目標之選擇究竟採取貨幣總量(monetary aggregate)或利率，抑或是應將利率、匯率、股價、貨幣總量等視為訊息變數而充當貨幣政策中間目標，一直是爭論焦點。所以本文的主要研究目的在探討實證資料期間，我國中央銀行在面對金融衝擊時，究竟採取何種貨幣政策法則。

自 1970 年代開始，國外有關貨幣政策的實證文獻很多，但在國外相關文獻上，則經常忽略外匯及股票兩市場之重要性。特別是影響股票市場的股價更是著墨不多。例如：Fair and Howrey(1996)著眼於美國之封閉經濟情況，以月資料利用最適控制分析來探討美國的貨幣法則。但其模型卻忽略了金融體制的重要性。Shioji(1997)利用結構式向量自我迴歸模型來探討日本的實證研究。其實證結果發現，日本銀行在貨幣中間目標的選擇上是將貨幣總量(m2+CD)與拆款利率(call market rate)兩項指標混合搭配使用。然而其模型雖然有將石油價格的衝擊納入考慮，但卻也與 Fair and Howrey(1996)一樣，同樣忽略金融外匯市場之影響力。

而 Edwards and Végh(1997)針對智利及墨西哥的月資料來進行實證分析。在理論模型上，其建構一個包含家計部門、廠商、銀行與政府部門的總體模型。實證方法上，其選擇一個包含四種衝擊 (shock) — 國際利率、匯率貶值率、國內借款利率以及存放款利率差距的多變數自我迴歸模型 (VAR)，並利用傳統的自我迴歸型 (standard VAR) 來進行實證分析。雖然其模

型強調銀行信用市場所扮演的角色，然而他們同樣忽略名目匯率及股價等資產價格對於貨幣政策及金融衝擊等之傳導機能。而 Cushman and Zha(1997)利用加拿大月資料，以結構 VAR 來分析匯率對貨幣政策的傳遞機能。然而其雖與 Shioji(1997)一樣採用結構 VAR 來分析，但其不像 Shioji(1997)那樣，使用一個縮減式(reduced for)方程式或 Choleski 技巧來分析；而是建立一個明確的貨幣政策函數。其實證結果並發現，在加拿大，匯率確實是一個重要的貨幣政策傳遞機能。然而該文雖有考量名目匯率因素，但卻忽略股價之因素。同樣的 Rich(1997)以瑞士月資料進行實證分析。但卻也與 Cushman and Zha(1997)一樣，忽略了股價因素。

Bernanke and Mihov(1995)利用結構式向量自我迴歸模型來探討美國的實證研究。然而其雖有考慮銀行總準備、借入準備及拆款利率等金融面因素，但卻忽略了名目匯率與股價之因素。而其後續學者，例如：Kasa and Popper(1995)、Bagliano and Favero(1998)也皆以其為藍本分別探討日本及美國的情況。雖然 Kasa and Popper(1995)另外將道德勸說因子及匯率納入考慮，但其和 Bagliano and Favero(1998)與 Bernanke and Mihov(1995)一樣也忽略了股價因素。

在探討股票市場方面，Patelis(1997)以美國月資料，利用一個月期的國庫券利率減去月股票報酬率做為超額股票報酬(excess stock returns)的替代變數來分析貨幣衝擊對其的影響效果。其實證結果顯示，貨幣衝擊對未來股票報酬有正的關聯。Thorbecke(1997)則發現擴張性的貨幣政策將增加同時的股票報酬。

然而台灣研究貨幣政策的相關文獻一向都不缺乏。例如：林宗耀(1990)、鄭保村(1990)、林瓊華(1990)、黃翠蘭(1992)、魏志耀(1992)、沈中華與魏文忠(1993)、王琮元(1994)、林玫吟(1995)、沈中華(1995)、黃富櫻(1996)及 Shen(1998)等。但是上述文獻都著眼於貨幣供給法則的認定或貨幣數量在貨幣政策中間目標的效果，

或者是探討 M1A、M1B 或 M2 何者為最佳的中間目標指標。並未將利率當作中間目標納入考量。至於將股價及匯率因素納入考慮的文獻也僅在探討股價、匯率與貨幣需求的關係。例如，Wu and Shea(1993)曾探討 1980 年代台灣股票與房地產交易對總合貨幣需求的影響；以及貨幣供給對股票價格與房地產成交值之影響。其實證結果顯示，貨幣供給對股價有正的影響。吳萼清(1994)指出，我國之貨幣需求函數確實受到名目匯率的影響。而 Shen(1998)是唯一探討貨幣中間目標之選擇究竟應採取貨幣總量或利率的台灣實證研究。其利用 Granger 因果檢定來驗證兩個指標對產出的影響。然而，他的實證結果只分別顯示不論是貨幣總量或利率均與產出無穩定的關係。不過，他並沒有明確指出央行在實證資料期間是以何種指標當其中間目標的選擇。

在此次金融風暴中，台灣所受的影響相對其他亞洲國家而言，可說是影響最小的。同時，我們也發現銀行、股票市場及外匯市場等金融體制在此次的危機中所占的重要地位。由於銀行在資金引進方面為主要中介機構，雖然中央銀行對於外匯指定銀行之國外負債餘額有相當的限制，但由於個人及企業均可自由持有外匯，並透過銀行匯出入資金或從事外幣存款投資。因此，銀行匯率及利率之影響力遂顯著顯現出來。

在資金市場方面，股市是一般民眾投資的主要場所之一。由於股市一方面是經濟的櫥窗，反應經濟主要現象，另一方面，股票價值的波動亦影響個人之財富價值，對於個人消費需求會產生相當的影響。因此，研究貨幣金融之衝擊，應該不能忽視股市這一環節。此外，由於此次東亞金融風暴之具體表現在於匯率鉅幅貶值，因此在探討貨幣政策之控制時，我們更不可忽視外匯市場之動態。

在貨幣政策方面，最近一年來，中央銀行對於貨幣供給之控制似乎心有餘而力不足。其中因直接金融之發展有取代間接金融的趨勢，以及金融創新造成貨幣需求

的減少，這些都使得貨幣供給控制產生困難。以致中央銀行在貨幣政策法則之選擇上，已由專注數量控制轉為利率之價格管理。尤其是在拆款利率之目標區的設立已漸漸成形。

在近來貨幣的實證文獻上，中間目標的選擇一直是一個熱門的議題。很遺憾的是，國內文獻對於台灣貨幣中間目標之選擇究竟採取貨幣總量或利率之指標的探討著墨並不多(除 Shen(1998))。再加上將銀行及股票及外匯市場納入考量的文獻更是沒有。有鑑於此，本文嘗試以台灣為研究對象，建構一個包含貨幣市場、股票市場、外匯市場及央行政策的總體模型，並以此進行實證分析。

本文擬採用 Bernanke (1986) 所發展出來的結構式向量自我迴歸模型 (structural VAR)。基本上，結構式 VAR 模型係將短期總體經濟金融模型之變數間之關係充當限制條件，然後加入 VAR 時間序列模型。我們採取這種分析法之主要理由係考慮金融體制常隨時間改變，因此總體經濟金融變數間的關係當屬短期性質 (參閱 Cushman 及 Zha (1997) 及 Shioji (1997) 之說明)。此模型的特色在於其嘗試在模型中加入若干限制式，希望能得到唯一的結構關係，解決因殘差項的相關而導致無法認定衝擊來源的問題，以便對估計結果做較精確的解釋。然後我們再根據預測誤差變異分解 (forecast error variance decomposition) 及貨幣總量或利率對各金融變數衝擊及實質變數衝擊的衝擊反應函數 (impulse response function) 來說明貨幣政策衝擊對各金融變數及實質變數衝擊的影響。

我們主要的結果包括：根據變數同期間相關模型估計中，我們發現政策變數的

估計係數與預期相同。貨幣數量與利率是同時被決定的。因此，我們的檢定結果顯示，過去實證研究這段期間央行在選擇貨幣中間目標時係採取貨幣總量與利率兩者指標混合搭配使用的法則。其次，各變數衝擊的預測誤差變異數分解與衝擊反應結果顯示，貨幣及利率在影響經濟活動時仍不可忽視。並且說明在此期間，貨幣為一重要的中間目標，而利率則被視為一輔助指標。兩者被相互搭配使用。

本文共分五節來探討。其架構如下：第一節為前言，包含了本文的研究動機與目的，以及與本文有關的文獻說明；第二節為實證模型；第三節為資料與實證方法，內容除了陳述資料的來源與處理方式外，並扼要地敘述實證中所使用的檢定方法。第四節為實證結果之分析；最後一節為結論。

貳、實證模型

本文的實證模型架構主要參考 Bernanke(1986)的結構式向量自我迴歸模型。然不同於 Bernanke(1986)探討貨幣及信用因素干擾對實質產出干擾的影響。本文乃探討中央銀行在面對金融衝擊時，究竟應採取何種貨幣政策法則。因此，基於本文的目的，首先在模型設定上，我們將模型分成：非金融部門(即考慮物價(P)與支出(Y))和金融部門(即考慮股價(SP)、匯率(EX)、利率(R)及貨幣數量(M))兩部門。而其中金融部門是由股票市場、外匯市場、央行政策與貨幣市場所組成。接著我們假設央行所採行的中間目標是將貨幣總量與利率兩項搭配使用，此時，我們的模型將設定如下：

$$V^P = b_{12} V^Y + u_P \quad (1)$$

$$V^Y = b_{21} V^P + b_{23} V^{SP} + b_{24} V^{EX} + b_{25} V^R + u_Y \quad (2)$$

$$V^{SP} = b_{34} V^{EX} + b_{35} V^R + b_{36} V^M + u_{SP} \quad (3)$$

$$V^{EX} = b_{46} V^M + u_{EX} \quad (4)$$

$$V^R = b_{54} V^{EX} + b_{56} V^M + u_R \quad (5)$$

$$V^M = b_{61} V^P + b_{62} V^Y + b_{64} V^{EX} + b_{65} V^R + u_M \quad (6)$$

其中， v^p 、 v^y 、 v^{sp} 、 v^{ex} 、 v^r 及 v^m 分別表示物價、所得、股價、匯率、利率及貨幣數量之縮減式衝擊項。

(1)式為總供給曲線。 u_p 為供給衝擊(shocks)。我們假設物價受所得的影響， b_{12} 預期為正號。(2)式為 IS 曲線。 u_y 為支出衝擊。根據傳統理論的分析，我們知道實質所得受物價、股價、匯率及利率振盪的影響。其次，物價對總需求的影響為負的，所以 b_{21} 預期為負號。而股價對支出的影響具有財富效果，其預期符號為正。最後，匯率的效果主要來自貿易餘額(trade balance)。假如 J 曲線(J-curve)存在，則在短期，貨幣貶值將造成負的貿易餘額效果，因此 b_{24} 將預期為負號。否則 b_{24} 將預期為正號。

(3)式為股價方程式。 u_{sp} 為股價衝擊。我們假設股價受匯率、貨幣數量及利率振盪的影響。在符號上，除利率對股價的影響為負號，即 $b_{35}<0$ 外，貨幣數量與匯率均對股價產生正的效果。所以 b_{34} 及 b_{36} 均預期為正號。¹ (4)式為匯率方程式。 u_{ex} 為匯率衝擊。我們假設匯率受貨幣數量當期振盪的影響。

(5)式為利率方程式，其為一政策反應方程式，此方程式主要是在說明中央銀行的行為。 u_r 為利率衝擊。在此，我們不假設利率干擾項會受產出與物價干擾項當期的影響。主要是因為央行在接收此方面訊息時，皆來自前幾期的產出與物價干擾項。然我們假設利率受匯率及貨幣數量當期振盪的影響。至於符號方面，由於當匯率貶值時，為避免幣值惡化，央行乃採取緊縮的貨幣政策，以使利率上升，來強化貨幣價值；而當貨幣需求增加時，為了不讓資金市場太過緊俏，乃提升利率使資金需求降溫。所以匯率與貨幣數量對利率的效果均預期為正，即 $b_{54}>0$ ， $b_{56}>0$ 。

(6)式為貨幣供給法則，此也為一政策反應方程式。 u_m 為貨幣衝擊。我們假設名目貨幣數量受物價、所得、匯率、利率當

期振盪的影響。至於符號方面，我們說明於下：當物價產生正的衝擊時，為避免通貨膨脹持續惡化，央行必須執行緊縮的貨幣政策，使其降溫。所以物價對貨幣數量的影響效果預期為負的，即 $b_{61}<0$ 。而所得對貨幣數量的影響效果為負的，即 $b_{62}<0$ 。此乃因當所得產生負的衝擊時，央行將採取寬鬆的貨幣政策來提高所得。而當貨幣貶值時，為避免幣值惡化，乃採取緊縮的貨幣政策使貨幣供給收縮，以強化貨幣價值。所以匯率對貨幣數量的影響效果預期也為負的，即 $b_{64}<0$ 。此外，當央行重視利率的穩定性時，一旦利率上升，央行為降低利率乃採行寬鬆的貨幣政策。所以利率對貨幣數量的效果為正， $b_{65}>0$ 。

如果估計的結果發現，貨幣數量對利率的效果與預期相同為正號，而利率對貨幣數量的效果也與預期相同為正號。此即表示貨幣數量與利率是同時被決定的。亦即央行在選擇貨幣中間目標時是採取貨幣總量與利率兩者指標混合搭配使用的法則。

參、資料與實證方法

一、資料

本文是以民國71年1月至87年9月台灣的月資料從事實證分析。我們需要的六個變數分別為廣義貨幣供給額M2、實質支出、國內名目利率、物價、股價、及匯率。以下我們就資料的選取分別加以說明。

由於，國內生產毛額(GDP)並無月資料，因此，我們以工業生產指數(民國81年=100)來代表實質支出的替代變數。有人或許會認為在服務部門日益重要的今日，沒有月的GDP，而以工業生產指數月資料當做替代變數，並不適合為目的所得的代理變數。²然觀看當今以月資料模型的相關

¹ Rogalski and Vinso(1977)得到貨幣供給額之變動，對股票市場價格之漲跌呈同向變動。

² 實證資料期間，服務業生產毛額占國內生產毛額比重由 1982 年的 47.92 % 上漲至 1998 年的 65.21 %，總計約增加 17 個百分點。而工業生產毛額占國內生產毛額比重由 1982 年的 44.34 % 下降至 1998 年的 33.69 %，總計約減少 11 個百分點。

文獻，（例如，沈中華、劉瑞宇(1994)、Clarida、Gali and Gertler(1998)。）也都以工業生產指數為代理變數。因此，變數是否選取不當，在尚未有相關文獻探討時，我們也很難下任何判斷。而國內利率則因欠缺有效率的中長期債券利率指標，因此本文以金融業隔夜拆款加權平均利率為代表。主要是因為金融業拆款利率提供相當有用的政策訊息，央行透過重貼現政策以影響同業拆款利率，進而達成對貨幣總數之控制。因此其具領先指標的特質。物價以消費者物價指數(民國81年=100)表示。股價以股票市場股價指數(民國55年=100)表示。至於，匯率則以美元即期匯率-銀行間收盤匯率日平均值表示。由於美國的通貨在世界貿易上廣泛流通，再加上美國為台灣的最大貿易夥伴，因此有關匯率資料方面，我們以美國資料為考慮對象。

我們所使用的原始資料均為未經季節調整的月資料。資料來源包括，工業生產指數資料取自經濟部統計處出版的中華民國台灣地區工業生產統計月報。金融業隔夜拆款加權平均利率、股票市場股價指數、名目貨幣供給額M2(日平均)以及匯率

資料均取自中央銀行經濟研究處出版的中華民國台灣地區金融統計月報。消費者物價指數資料取自行政院主計處出版的中華民國台灣地區物價統計月報。除了金融業拆款利率之外，其餘變數均以對數型態表示。

此外，就樣本期間的選取而言，除受限於金融業拆款利率因貨幣市場成立較晚，自1980年4月始有資料以及廣義貨幣供給額M2日平均數自1982年1月始有資料外，加上本文主要研究台灣金融自由化以後的貨幣政策，而台幣對美元匯率的波動直到1981年以後才開始有較明顯的變動，故將本文的實證研究期間以1982年1月為起始點而以1998年9月為終止點。至於此選取是否適當，至少目前的相關文獻尚未討論此問題。

二、實證方法

我們假設 Y_t 是一個 $n \times 1$ 的隨機變數向量，並且假設 Y_t 的動態關係可由經濟理論所決定的結構模型所表示：

$$Y_t = \sum_{i=0}^p B_i Y_{t-i} + A v_t \quad (7)$$

其中 v_t 是序列無關 (serially uncorrelated) 的結構式衝擊向量 (structural disturbances)，且 $E(v_t v_t') = \Sigma_v$ 是一個對角矩陣。 v_t 中的各結構式干擾項均具結構式解釋能力，就景氣循環分析的術語來說，即所謂隨機衝擊 (innovations, shocks or impulses)。 B_i 是 $n \times n$ 的係數矩陣，顯示模

型中各經濟變數的傳導過程 (propagation mechanism)。 A 是 $n \times n$ 的非奇異矩陣 (nonsingular matrix)，其對角元素等於一而其餘的元素可以設定為任意數。

由於(7)式中有許多估計的參數，因此，一個簡單求解的方法，是我們先估計縮減式向量自我迴歸模型：

$$Y_t = \sum_{i=1}^p C_i Y_{t-i} + u_t \quad (8)$$

其中 $C_i = (I - B_0)^{-1} B_i$ 。 u_t 是一個序列無關的縮減式衝擊向量， $E(u_t u_t') = \Sigma_u$ 是一個對稱矩陣，且由於 $u_t = (I - B_0)^{-1} A v_t$ 所以 u_t 滿足

$$u_t = B_0 u_t + A v_t \quad (9)$$

下列關係式：

(9)式表示結構式衝擊向量與縮減式衝擊向量的同時性(contemporaneous)關係。估計的過程分為兩個階段。我們首先估計(8)式的縮減式向量自我迴歸模型得到 u_t ，再

$$\sum_v = A^{-1}(I - B_0)\sum_u(I - B_0)'(A^{-1})' \quad (10)$$

求得 B_0 後，我們則可求得結構式衝擊向量。但是，根據樣本估計，我們只能得到 $\sum_u$ 中的 $n(n+1)/2$ 個相異共變異數去估計 A 和 B_0 中之 n^2 之未知參數。因此，我們只能認定 $\sum_v$ 的 n 個對角元素，及 A 和 B_0 中的 $n(n+1)/2$ 個元素。所以我們有模型不能認定的問題。

為了使(10)式可以認定，我們必須在結構式向量自我迴歸模型中加入一些限制條件。加入限制條件的方法有四種。(參見詹維玲及藍致遠(1996)) 本文採用 Bernanke(1986)的結構式向量自我迴歸模型。

肆、實證結果

在進行單根、共積檢定及估計結構式向量自我迴歸模型前，圖一至圖六先分別畫出消費者物價指數、工業生產指數、股價、匯率、金融業拆款利率及名目廣義貨幣供給額M2之趨勢圖。大體而言，除金融業拆款利率還算穩定外，所有變數似乎呈現非定態的趨勢。而為了能更具體了解我們所使用的總體變數：消費者物價指數、工業生產指數、股價、匯率、金融業拆款利率及名目廣義貨幣供給額M2是否為定態的隨機過程，在進行共積檢定之前，我們必需先對各變數本身進行單根檢定。倘若單根檢定的結果顯示存有單根時，表示該變數為差分定態隨機過程(Difference Stationary Process)。

圖一至圖六(插入此處)

估計(9)式。由(9)式我們可以得到 $\sum_v$ ， $\sum_u$ ， A 和 B_0 之間的關係為

我們使用 ADF (Augmented Dickey-Fuller) t 統計值檢定，分別就消費者物價指數、工業生產指數、股價、匯率、金融業拆款利率及名目廣義貨幣供給額M2等變數的水準項及一次差分項來檢定含有一個單根的虛無假說。在檢定過程中，我們還依據是否具有時間趨勢(time trend)及漂浮項而分別估計三種模型。其中，若模型中不含漂浮項及時間趨勢，ADF t 統計值以 t_a 表示。若不含時間趨勢卻含有漂浮項，ADF t 統計值以 t_a^m 表示。若同時包含時間趨勢及漂浮項，ADF t 統計值以 t_a^t 表示。此外，我們是根據 Campbell and Perron (1991) 所建議的過程選取 ADF 檢定的自我迴歸項的落後期數。

單根檢定結果列於表一。就表一的 ADF t 統計值顯示，在 5% 的顯著水準下，所有變數皆為一階差分定態過程。

表一(插入此處)

其次，我們進一步以 Johansen (1988,1989) 之最大似法來檢定消費者物價指數、工業生產指數、股價、匯率、金融業拆款利率及名目廣義貨幣供給額M2 變數之間是否存在共積關係。然而在進行共積檢定前，我們必需先對向量自我迴歸(VAR)模型選擇適當的滯延階數。本文我們遵循 Akaike's 訊息準則(Akaike's Information Criterion; 簡稱 AIC) 來選取模型中的滯延階數。我們求得最佳滯延階數為十三期。

共積檢定的結果，我們發現此六個變數雖沒有存在共積關係，但卻得到完全訊息矩陣(full rank)的結果。經由此結果，我們在進行結構向量自我迴歸模型的估計

時，使用水準值而非一階差分來分析。³此外，由於我們使用的資料為月資料型態，其有相當大的季節因素在內。因此在進行結構性向量自我迴歸模型估計時，我們加入季節調整項。其次，在進行結構性向量自我迴歸模型估計時，我們先進行物價、產出、股價、匯率、利率及貨幣的當期殘差相關係數 (contemporaneous correlations of residual) 分析。因為若當期誤差相關存在時，則變數會隨著排列順序的不同，而產生不同的預測誤差分解值，排序在前的變數能影響同期排序在後的變數，而排序在後的變數卻無法影響同期排序在前的變數，如此將無法得到一致性的結論。我們將結果列於表二。由表二看出，物價、產出、股價、匯率、利率及貨幣間兩兩變數的當期殘差相關係數並不高。因此，我們將可算出唯一的預測誤差分解。

表二(插入此處)

我們以下估計(1)~(6)式並做預測誤差變異數分解與衝擊反應分析。表三首先列出(1)~(6)式同期關係的估計模型。從表三，我們發現所估計的結果與預期相符。在貨幣政策反應方程式(5)及(6)式中，貨幣數量的參數估計值與利率的參數估計值均為顯著的正號，與預期相同。貨幣數量和利率是同時被決定的。由此可知，這似乎也支持央行在選擇貨幣中間目標時是採取貨幣總量與利率兩者指標混合搭配使用的法則。⁴此外，由 IS 曲線方程式(2)式中，我們發現，台灣短期存在 J 曲線效應。

表三(插入此處)

³ Bernanke and Mihov(1996)指出，不論變數是否存在共積，一個水準值的設定將產生一致的估計值。但是如果變數存在共積，差分設定將產生不一致的估計值。

⁴ 我們曾以季資料及成長率對文中模型加以分析，但結果皆差強人意。

表四之一至表四之六我們列出各變數的預測誤差變異數分解。從表四之一物價預測誤差變異數分解，我們發現短期間內物價的變動幾乎由貨幣所解釋的比例最大，約40%。而表四之二支出預測誤差變異數分解，我們發現一個月內支出的變動幾乎全由物價所解釋，比例為99.6%。但是隨著時間的經過，過了四年後，則由貨幣所解釋，解釋比例為31.7%。從表四之三股價預測誤差變異數分解，我們發現股價的變動幾乎由貨幣所解釋，其解釋比例約為42%；其次為物價，比例約為37%；而支出解釋的比例約19%。從表四之四的匯率預測誤差變異數分解，我們發現一個月內匯率的變動除絕大部份由匯率本身所解釋外，比例為68.87%；其次為股價與貨幣，其約可解釋8%~9%左右。而隨著時間經過，至48個月後，匯率的變動則絕大部份由貨幣與物價所解釋。至於利率則解釋能力較低。從表四之五的利率預測誤差變異數分解結果顯示，短期間內利率的變動全由物價本身所解釋。其次為股價與貨幣，約可解釋9%~10%。但隨著時間經過，長期而言，利率的變動則幾乎由利率本身與貨幣所解釋。從表四之六貨幣的預測誤差變異數分解結果顯示，貨幣的變動由股價、物價及貨幣本身所解釋。而利率的解釋部份也佔有一小部份。綜合以上的結果，我們發現貨幣不論在解釋物價、支出、股價、匯率或利率等總體或金融變數均佔重要地位。而利率對經濟活動的影響雖然較薄弱。但其對經濟活動仍佔有一席之地。至於匯率與股價其也可視為一訊息變數，因在此期間對經濟活動也具有影響力。

表四之一至表四之六(插入此處)

為了更瞭解利率及貨幣數量對經濟活動的反應，我們分析利率及貨幣數量對各變數一單位標準差衝擊的衝擊反應函數。從圖形我們可以發現，貨幣數量的反應很大且長遠，而利率的變化在短期內較小。此與前述預測誤差變異數分解的結果一致。因此我們仍可斷定，在這段期間貨幣

數量仍為主要的中間目標，而利率也可視為一輔助的中間指標。

伍、 結論

隨著我國金融自由化與國際化程度提高的影響，經濟情勢變動頻繁，而貨幣政策中間目標之選擇究竟應採取貨幣總量(monetary aggregate)或利率，抑或是應將利率、匯率、股價、貨幣總量等視為訊息變數而充當貨幣政策中間目標，一直是爭論焦點。本文採用Bernanke (1986)的六個變數結構式向量自我迴歸模型，來探討中央銀行在面對金融或其它衝擊時，究竟應採取何種貨幣政策法則。由於我們所採用的經濟結構模型係著眼於台灣特殊的經濟環境，即開放經濟、股票投資及外匯部份放寬管制等制度面因素。因此這個研究結果值得做為央行在執行貨幣政策時的參考。

我們模型的六個變數為物價、支出、股價、匯率、利率及貨幣。在變數同期間相關模型估計中，我們發現政策變數的估計係數與預期相同。貨幣與利率是同時被決定的。因此，我們的檢定結果顯示，在實證資料這段期間內央行在選擇貨幣中間目標時係採取貨幣總量與利率兩者指標混合搭配使用的法則。接著，在變異數分解的結果指出，貨幣數量不論在解釋物價、支出、股價、匯率或利率等總體或金融變數均佔重要地位。而利率、匯率及股價對經濟活動的影響雖然較薄弱，但我們仍不可忽視。而衝擊反應也顯示貨幣數量及利率對貨幣量本身的自發性干擾衝擊最大且最長久。所以我們可推論，在實證研究資料期間，貨幣數量仍為一重要的中間目標；而利率可視為一輔助指標。至於股價及匯率則亦被視為重要訊息變數。

表一 *ADF*單根檢定(月資料)-1982:1~1998:9

變數	t_a	t_a^m	t_a^t
水準項			
消費者物價指數	2.80(0)	-0.15(0)	-2.38(0)
工業生產指數	3.00(4)	-2.65(12)*	-2.50(11)
股價	1.05(1)	-1.60(1)	-1.92(1)
匯率	-0.42(1)	-1.10(1)	1.93(0)
金融業拆款利率	-0.86(12)	-2.50(12)	-4.69(1)**
廣義貨幣供給額M2	2.84(6)	-5.22(5)**	0.42(3)
一階差分項			
消費者物價指數	-14.67(0)**	-12.91(1)**	-15.27(0)**
工業生產指數	-2.63(12)**	-4.35(12)**	-5.47(12)**
股價	-9.44(0)**	-9.54(0)**	-8.81(1)**
匯率	-9.72(0)**	-9.70(0)**	-10.06(0)**
金融業拆款利率	-4.39(12)**	-4.37(12)**	-12.43(1)**
廣義貨幣供給額M2	-1.22(11)	-3.75(5)**	-9.74(2)**

註:^a 括號內的值為單根檢定迴歸中自我相關差分項的落後期數。

* 表示在 $\alpha=10\%$ 的水準下顯著。

** 表示在 $\alpha=5\%$ 的水準下顯著。臨界值來自 Fuller(1976)。

表二 各變數當期誤差相關係數矩陣

	物價	產出	股價	匯率	利率	貨幣供給額
物價	1.0000					
產出	-0.2101	1.0000				
股價	0.0397	0.2105	1.0000			
匯率	0.0412	-0.2242	-0.0564	1.0000		
利率	-0.070	-0.0070	-0.0417	0.0344	1.0000	
貨幣供給額	0.069	-0.0062	0.0916	0.0032	0.080	1.0000

表三 同期關係估計結果

$$\nu^P = 18.81 \nu^Y + u_P$$

(4.05)

$$\nu^Y = -3.09 \times 10^3 \nu^P + 73.63 \nu^{SP} - 3.44 \times 10^3 \nu^{EX} + 56.22 \nu^R + u_Y$$

(198.80) (5.53) (239.15) (1.56)

$$\nu^{SP} = 42.38 \nu^{EX} - 0.66 \nu^R + 254.48 \nu^M + u_{SP}$$

(20.45) (0.32) (44.54)

$$\nu^{EX} = -0.98 \nu^M + u_{EX}$$

(0.28)

$$\nu^R = 10.61 \nu^{EX} + 75.12 \nu^M + u_R$$

(10.71) (17.87)

$$\nu^M = -9.24 \times 10^3 \nu^P - 7.98 \times 10^3 \nu^Y - 9.25 \times 10^3 \nu^{EX} + 128.94 \nu^R + u_M$$

(584.68) (526.24) (1313.29) (16.21)

括弧內數值為標準差。

表四之一 物價的預測誤差變異數分解

期間	標準誤	物價	支出	股價	匯率	利率	貨幣
1	0.04224	42.26543	0.97105	2.15935	3.28375	2.74909	48.5713
6	0.04537	39.09509	3.2174	5.02111	4.11796	4.0127	44.5357
12	0.05481	33.28863	7.20846	11.1514	7.0426	7.97257	33.3363
18	0.10484	34.78789	16.0175	9.86975	5.45288	7.52393	26.348
24	0.18658	36.97042	17.3846	8.63011	4.1855	6.39492	26.4345
36	0.48667	39.44965	17.2909	6.32561	2.6849	4.60912	29.6398
48	0.99203	40.585	16.8138	5.14275	2.00416	3.7075	31.7468

表四之二 支出的預測誤差變異數分解

期間	標準誤	物價	支出	股價	匯率	利率	貨幣
1	0.02557	99.55444	0.00749	0.01666	0.02534	0.02122	0.37485
6	0.03046	75.60197	5.27572	6.99843	2.83838	3.63022	5.65529
12	0.04329	47.86066	10.6355	15.82898	8.17358	10.1723	7.329
18	0.0993	37.72891	17.6787	10.6117	5.48554	7.89051	20.6046
24	0.18353	37.90473	17.9169	8.80572	4.15252	6.46434	24.7558
36	0.48551	39.59505	17.3665	6.33965	2.67299	4.61048	29.4153
48	0.99146	40.62117	16.8314	5.14475	2.00052	3.70679	31.6954

表四之三 股價的預測誤差變異數分解

期間	標準誤	物價	支出	股價	匯率	利率	貨幣
1	1.44127	37.03643	19.986	0.08393	0.01437	0.34117	42.5381
6	1.44137	37.03398	19.9858	0.08704	0.01563	0.34273	42.5349
12	1.4417	37.02652	19.9839	0.09815	0.02172	0.35013	42.5196
18	1.44447	37.02011	19.9814	0.13371	0.04023	0.37695	42.4476
24	1.45269	37.03092	19.9592	0.22316	0.08042	0.439	42.2673
36	1.52064	37.27958	19.7247	0.72166	0.28539	0.77647	41.2123
48	1.74918	38.17478	18.9768	1.70989	0.65248	1.42254	39.0635

表四之四 匯率的預測誤差變異數分解

期間	標準誤	物價	支出	股價	匯率	利率	貨幣
1	0.00906	7.22346	3.89801	8.66816	68.8717	3.04224	8.29648
6	0.01887	15.86139	14.6309	20.20223	23.2252	10.121	15.9593
12	0.03609	19.34474	15.5469	23.3166	16.0908	14.8195	10.8815
18	0.09638	33.10796	18.8007	11.34022	6.42995	8.40152	21.9197
24	0.18196	36.6113	18.2357	8.97893	4.39447	6.58309	25.1965
36	0.48492	39.41704	17.4101	6.35804	2.70346	4.62269	29.4887
48	0.99117	40.57916	16.8415	5.14846	2.00742	3.70918	31.7143

表四之五 利率的預測誤差變異數分解

期間	標準誤	物價	支出	股價	匯率	利率	貨幣
1	0.72554	8.58531	4.63291	10.30239	0.05007	66.5687	9.86063
6	0.72573	8.59044	4.63978	10.30934	0.05501	66.5404	9.865
12	0.72638	8.61208	4.65996	10.33477	0.07895	66.4509	9.86339
18	0.73185	9.01084	4.87875	10.32064	0.15017	65.5696	10.07
24	0.74795	10.24428	5.43812	10.2243	0.2971	63.0277	10.7685
36	0.87262	18.10654	8.57867	9.08452	0.86204	47.4461	15.9221
48	1.22831	29.41827	12.5826	6.94648	1.32086	25.641	24.0908

表四之六 貨幣的預測誤差變異數分解

期間	標準誤	物價	支出	股價	匯率	利率	貨幣
1	0.00532	21.86557	11.7994	26.23873	5.77379	9.20894	25.1136
6	0.01739	18.76861	17.2807	23.89895	9.19738	11.958	18.8963
12	0.03533	20.19884	16.228	24.34596	12.3867	15.4668	11.3737
18	0.0961	33.30361	18.9117	11.40957	5.87296	8.45162	22.0505
24	0.18182	36.67167	18.2658	8.99447	4.23554	6.59413	25.2384
36	0.48486	39.42617	17.4141	6.35962	2.68072	4.6238	29.4956
48	0.99115	40.58141	16.8424	5.14877	2.00194	3.7094	31.7161

參考文獻

- 王琮元(1994), “*小型開放經濟之最適貨幣反饋法則*,” 國立中興大學經濟研究所碩士論文。
- 沈中華(1995), “法則?權衡?一個雙贏的貨幣政策,” *企銀季刊*, 第十九卷第一期, 頁 36-46。
- 沈中華、魏文忠(1993), “台灣地區中間目標的選擇—M1A、M1B、M1C 與 M2 的適用性—,” *台灣銀行季刊*, 第四十四卷第一期, 頁 59-86。
- 吳萼清(1994), “*小型開放經濟下之貨幣需求函數*,” 國立清華大學經濟學研究所碩士論文。
- 林玫吟(1995), “*貨幣法則與名目所得—台灣之實證研究*,” 國立台灣大學經濟研究所碩士論文。
- 林宗耀(1990), “McCallum 準貨幣法則—我國適用性之研究,” *中央銀行季刊*, 第十二卷第三期, 頁 65-77。
- 林瓊華(1990), “*工資指數化、貨幣法則與國內干擾—浮動匯率模型*,” 私立東吳大學經濟研究所碩士論文。
- 詹維玲及藍致遠(1996), “固定及管理浮動匯率制度對國外干擾的隔絕功能—台灣之實證研究,” *經濟論文*, 第二十四卷第一期, 頁 159-86。
- 鄭保村(1990), “貨幣法則之論據及爭議,” *台北市銀月刊*, 第二十一卷第十二期, 頁 41-51。
- 魏志耀(1993), “*台灣地區貨幣政策指標之實證研究—共整合與結構化向量自我迴歸之應用*,” 淡江大學金融研究所碩士論文。
- Baglioni, Fabio C., and Carlo A. Favero (1998), “Measuring Monetary Policy with VAR Models: An Evaluation,” *European Economic Review*, 42, pp.1069-112.
- Bernanke, Ben S. (1986), “Alternative Explanations of the Money-Income Correlation,” *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 25, pp.49-100.
- _____ and Ilian Mihov (1995), “Measuring Monetary Policy,” NBER Working Paper No.5145.
- _____ and _____ (1996), “What Does the Bundesbank Target?,” NBER Working Paper No.5764.
- Blanchard, O. J., and M. Watson (1986), “Are Business Cycles All Alike?,” in *The American Business Cycle: Continuity and Change*, R. J. Gordon, ed., Chicago: University of Chicago Press.
- _____ and D. Quah (1989), “The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances,” *American Economic Review*, 79, pp.655-73.
- Cushman, David O., and Tao Zha (1997), “Identifying Monetary Policy in a Small Open Economy Under Flexible Exchange Rates,” *Journal of Monetary Economics*, 39, pp.433-48.
- Edwards, Sebastian, and Carlos A. Végh (1997), “Banks and Macroeconomic Disturbances under Predetermined Exchange Rates,” *Journal of Monetary Economics*, 40, pp.239-78.
- Fair, Ray C., and E. Philip Howrey (1996), “Evaluating Alternative Monetary Policy Rules,” *Journal of Monetary Economics*, 38, pp.173-93.
- Johansen, Soren (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp.231-54.
- _____ (1989), “Likelihood Based inference on Cointegration: Theory and Applications,” Lecture notes (Centro Interuniversitario di Econometria, Bologna).
- Kasa, Kenneth, and Helen Popper(1995), “Monetary Policy in Japan: A Structural VAR Analysis,” *Federal Reserve Bank of San Francisco Pacific Basin Working Paper Series*, No.95-12.
- Patelis, Alex D. (1997), “Stock Return Predictability and the Role of Monetary Policy,” *The Journal of Finance*, 52, pp.1951-72.
- Rogalski, Richard J., and Joseph, D.

- Vinso(1977), "Stock Returns, Money Supply and Direction of Causality," *The Journal of Finance*, pp.1017-1030.
- Shen , Chung H. (1998), "The Choice Intermediate Targets-Money or Interest Rate: The Case of Taiwan," presented at International Conference, Institute of Economics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, Republic of China, June 12-13.,
- Shioji, Etsuro (1997), "Identifying Monetary Policy Shocks in Japan," CEPR Discussion Paper No. 1733.
- Sims, Christopher A. (1986), "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?," *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* (Winter), pp.2-16.
- Thorbecke, Willem (1997), "On Stock Market Returns and Monetary Policy," *The Journal of Finance*, 52, pp.635-55.