

政策跨時搭配 與農產品價格的動態調整

王葳

逢甲大學經濟學系副教授

胡士文

逢甲大學經濟學系教授

近二十年來，有為數眾多的文獻實證分析貨幣供給量變動對農產品價格與製造業產品價格的影響；然而許多國家在面臨經濟不景氣時，政府不只採行貨幣政策，亦會考慮財政政策，甚至兩種政策相互搭配。因此，本文除分別討論貨幣政策宣告與財政政策宣告對經濟體系的影響外，亦探討政策跨時搭配之下，經濟體系的動態調整，期待為多變的農產品價格走勢提供充分的理論基礎。

本文發現：(1)貨幣於長期具中立性，但財政政策則否。(2)若政府宣告貨幣供給量即將增加，在宣告之際，會造成農產品價格跳躍式地上漲；反之，若政府宣告將增加政府支出，在宣告之際，會造成農產品價格跳躍式地下跌；因此，一旦政府宣告未來將採行政策跨時搭配，則宣告之際，農產品價格可能上漲亦可能下跌，此與政策宣告的時差效果與政策實施的數量效果之大小有關。(3)在政策跨時搭配的情況下，待貨幣政策執行之後，農產品價格將呈現持續下跌的走勢，但製造業產品價格的走勢須視貨幣需求的利率半彈性值或製造業產品需求的價格彈性值之大小而定。

關鍵詞：動態調整、政策宣告、政策跨時搭配、時差效果

本文承蒙中央研究院社科所賴景昌教授與兩位匿名審查者提供諸多寶貴意見，以及行政院國科會經費補助，特此感謝。

收稿日期：91年12月5日；接受刊登日期：92年6月3日

一、緒論

1980 年代左右，美國農產品價格出現巨幅波動的現象，因而引發許多學者開始注意到農產品價格與總體經濟變數的關係。此後，相關的實證研究紛紛出現，首先如 Bordo (1980)、Bessler (1984) 以及 Chamber (1984) 等人的分析，均顯示貨幣數量的變動對農產品價格的影響確實較非農產品價格為大；此一實證結果雖可驗證農產品價格劇烈波動的歷史現象，但有關農產品價格走勢與總體政策變數關聯性的理論觀點，則待 1986 年 Frankel 於 *American Journal of Agricultural Economics* 發表「Expectations and Commodity Price Dynamics: The Overshooting Model」一文後才獲支持。該文將 Dornbusch (1976) 單一產品開放體系模型，修改為涵蓋農產品與製造業產品兩部門的封閉體系模型，於民眾具有理性預期形成的假設下，依據農產品價格瞬間調整、製造業產品價格緩慢調整的特性，從事未預料到的貨幣供給變動對農產品價格之影響的分析。接著 Moutos and Vines (1992) 亦建立一包括農業與製造業兩種產品之封閉的動態總體模型，在農產品價格可瞬間調整的假設下，分別探討政府支出、貨幣供給量、貨幣成長率與農產品供給等因素變動，對農工相對價格及實質貨幣餘額的影響。

經由 Frankel (1986) 的研究結果發現「未預料到的貨幣供給變動，在短期會造成農產品價格呈現過度調整 (overshooting) 的現象。」然而此一結論並未獲得實證研究的一致認同，例如，Robertson and Orden (1990) 與 Belongia (1991) 的實證結果即指出，農產品價格短期的調整比率甚至低於貨幣供給變動的比率，而呈現調整不及 (undershooting) 的現象。加以 Frankel and Hardouvelis (1985) 及 Barnhart (1989) 的實證研究均顯示，倘若貨幣當局事先提出貨幣供給量即將變動的政策宣告，於宣告瞬間就會引發農產品價格的變化。因此，Lai, Hu and Wang (1996) 乃將這些實證發現納入理論模型，探討貨幣政策宣告如何帶動農產品價格與製造業產品價格的調整。他們發現，面對貨幣當局即將增加貨幣供給的政策宣告，農產品價格短期可能調整過度，也可能調整不及，端視政策宣告及政策執行的時差大小

而定，該文成功地解釋實證文獻上結論不一的現象。

然而前述論及的理論與實證文獻，其所探討的政府政策變動對農產品價格與製造業產品價格的衝擊效果，大都侷限在貨幣政策，一如 Orden (1986) 所言「近幾年來研究總體經濟對農業衝擊的中心議題在於討論貨幣與農業變數的關係。」Belongia (1991) 亦指出「自 1974 年以來有許多文獻從事於貨幣政策是否（或如何）影響農業部門的研究。」但事實上，政府面對經濟問題並尋求解決時，除採行貨幣政策外，亦可實施財政政策，甚或兩種政策相互搭配運用。例如，東亞金融風暴的發生，致使許多國家的經濟呈現負成長趨勢，也造成我國出口不振、民間投資略減、股價大幅下跌、許多產業持續低迷以及失業率不斷攀升的現象；因此為提振國內景氣，近年來政府當局時常經由新聞媒體發佈多項擴張性政策，包括宣告調降存款準備率的貨幣政策以及擴大內需的財政政策。而農業係屬整體產業的一環，其與總體政策自當習習相關，因此貨幣與財政政策先後實施的宣告對農產品價格的影響為何，應是值得我們關心且重視的課題。加以 Obstfeld (1986) 曾提及「貨幣政策與財政政策對農業部門有不同的影響效果；其中，貨幣政策長期雖具中立性，但短期對農業部門則具有實質的效果，而財政政策即使在長期亦不具中立性。」因此，探討貨幣政策宣告、財政政策宣告以及政策跨時搭配對農產品價格動態調整路徑的影響效果，應有其必要。然而，有關總體經濟政策宣告對農業部門影響之理論文獻，至今仍相當欠缺，尤其是，國內外尚未有任何文獻探討財政政策宣告對農業部門的影響，更遑論政策跨時搭配。

有關政策跨時搭配的文獻，陳師孟與蔡雪芳 (1988) 曾利用 Dornbush (1976) 的總體模型，探討不同政策同時宣告而異時執行的搭配，對匯率及物價的影響；他們發現經濟體系雖然只含有一個不安定的特性根，但藉政策執行的雙重化，製造出兩個牽引的磁源，於是也會導致「錯向反應」的出現。

因此，本文擬延伸 Frankel (1986) 及 Lai, Hu and Wang (1996) 的模型，將 Dornbush (1976) 以及陳師孟與蔡雪芳 (1988) 之單一產品部門模型修改為涵蓋農產品與製造業產品（或稱非農產品）的兩部門模型，旨在(1)瞭解貨幣政策宣告或財政政策宣告對經濟體系尤其是農產品價格於長短期有何不同的動態效果；繼而(2)瞭解政策跨時搭配對經濟體系動態調整路徑的影

響。作者希望藉由本文的分析，能為多變的農產品價格走勢，提供更充分的理論基礎。

本文共分四節，除本節緒論外；第二節建構理論模型，並據以分別說明政府宣告即將實施貨幣政策或財政政策對經濟體系的影響；第三節則綜合第二節的研究結果，探討政策跨時搭配對經濟體系的影響；第四節為本文的結論。

二、理論模型與政策宣告效果

本文首先參考 Frankel (1986) 模型，在理性預期以及產品價格具有不同之調整速度的假設下，建立一個聯結貨幣市場、農產品市場與製造業產品市場的動態理論模型，據以先行探討政府僅宣告貨幣政策或僅宣告財政政策時對經濟體系之影響是否支持 Obstfeld (1986) 的論點，並以所得結果作為下一節探討政策跨時搭配對經濟體系之影響的基礎。本模型的建構係依據如下假設：

1. 與 Frankel (1986) 一樣，假設農產品價格可瞬間調整，製造業產品價格緩慢調整；¹

2. 民眾可持有貨幣、本國債券與農產品三種資產，且視本國債券與農產品為完全替代資產；

3. 民眾的預期形成為理性預期。

經由以上假設，我們可設立如下模型：

$$\dot{p}_m = \pi[\delta(p_c - p_m) - \sigma(i - \dot{p}_m) + \mu - \bar{y}_m]; \quad \pi > 0, \delta > 0, \sigma > 0 \quad (1)$$

1 依據 Bordo (1980)、Devadoss and Meyers (1987)、Taylor and Spriggs (1989)、Robertson and Orden (1990) 與 Choe and Koo (1993) 等學者的實證研究發現貨幣供給量變動會造成農產品價格的調整速度較製造業產品為快，究其原因有二，一為農產品可經由拍賣市場交易，因此其價格的調整速度比需要長期契約的非農產品為快 (Bordo, 1980)；二為農產品的供需較缺乏彈性，因此貨幣供給量增加，在短期易造成其價格的調整速度較非農產品為快 (Devadoss and Meyers, 1987)。是故，本文與 Frankel (1986) 和 Lai, Hu and Wang (1996) 一樣，假設農產品價格可瞬間調整，而製造業產品價格緩慢調整。

$$m - \dot{p} = -\lambda i + \phi y; \quad \phi > 0, \lambda > 0 \quad (2)$$

$$i = \dot{p}_c^e + k - c \quad (3)$$

$$p = \alpha p_m + (1 - \alpha) p_c; \quad 1 > \alpha > 0 \quad (4)$$

以上諸式相關符號的定義為： \dot{p}_m 代表製造業產品價格水準對數值的變動率； p_c 為農產品價格水準對數值； p_m 為製造業產品價格水準對數值； i 為名目利率； μ 為政府對製造業產品支出水準對數值； \bar{y}_m 為製造業產品的潛在產出對數值； m 為貨幣供給對數值； p 為一般物價水準的對數值； y 為總產出的對數值； \dot{p}_c^e 為農產品預期價格對數值的變動率； k 為農產品的方便利益 (convenience yield)； c 為農產品的儲藏成本。

式(1)代表製造業產品價格的調整方程式，由於其價格具緩慢調整的特性，因此 π 為有限正值，表示當製造業產品市場出現超額需求時，會導致製造業產品價格逐漸上漲。至於製造業產品的總需求包括消費需求、投資需求與政府購買需求，其中，消費需求與投資需求設定為農產品與製造業產品相對價格的增函數及實質利率的減函數。² 其中， δ 可視為製造業產品的相對價格效果， σ 為製造業產品的實質利率效果。

式(2)為貨幣市場均衡條件，該式設定實質貨幣供給等於實質貨幣需求；而 λ 為貨幣需求對利率的半彈性係數， ϕ 為貨幣需求對產出的彈性係數。式(3)為農產品市場的均衡條件。³ 式(4)是一般物價的定義式，該式定義一般物價水準為製造業產品價格與農產品價格的加權平均數，權數分別為 α 與 $(1 - \alpha)$ 。

根據上述模型，我們可先分析各種政策對經濟體系的長期影響，然後再

2 實質利率係採名目利率以製造業產品價格變動率平減之，此一設定與 Frankel (1986) 同。

3 由於本文假設農產品具有資產的特性，因此農產品需求包括消費需求 $D^c(p_c - p_m)$ 與資產需求 $A^c(i - \dot{p}_c^e - k + c)$ ，其中農產品消費需求為相對價格的減函數，資產需求為持有債券與農產品相對報酬的減函數。復因農產品價格可瞬間調整，故農產品市場於任何時點均處於均衡狀態，此可以數學式表示如下：

$$D^c(p_c - p_m) + A^c(i - \dot{p}_c^e - k + c) = X^c(p_c - p_m)$$

上式中， X^c 表示農產品的供給函數。由於農產品與本國債券為完全替代 (即 $d A^c/d(i - \dot{p}_c^e - k + c) \rightarrow \infty$)，因此農產品市場均衡條件可退化成 $i = \dot{p}_c^e + k - c$ ，此即本模型的式(3)。

討論經濟體系的動態性質以及政策宣告後經濟體系的動態走勢。由於經濟體系在長期均衡時， $\dot{p}_m = \dot{p}_c = 0$ ，將此條件與理性預期的假設代入式(1)~式(4)，並以 \hat{x} 代表變數 x 的長期均衡值，則可解得各內生變數的長期均衡值分別為：

$$\hat{p}_c = m - \phi y - \frac{\alpha}{\delta} \mu + \frac{\alpha}{\delta} \bar{y}_m + \frac{\delta\lambda + \sigma\alpha}{\delta} (k - c) \quad (5)$$

$$\hat{p}_m = m - \phi y + \frac{1-\alpha}{\delta} \mu - \frac{1-\alpha}{\delta} \bar{y}_m + \frac{\delta\lambda - \sigma(1-\alpha)}{\delta} (k - c) \quad (6)$$

$$\hat{i} = k - c \quad (7)$$

由式(5)~式(7)可得如下的比較靜態分析結果：

$$\frac{\partial \hat{p}_c}{\partial m} = \frac{\partial \hat{p}_m}{\partial m} = 1 \quad (8)$$

$$\frac{\partial \hat{i}}{\partial m} = \frac{\partial \hat{i}}{\partial \mu} = 0 \quad (9)$$

$$\frac{\partial \hat{p}_c}{\partial \mu} = \frac{-\alpha}{\delta} < 0 \quad (10)$$

$$\frac{\partial \hat{p}_m}{\partial \mu} = \frac{1-\alpha}{\delta} > 0 \quad (11)$$

式(8)與式(9)表示，貨幣長期具中立性，顯示名目貨幣供給的擴張，長期將造成農產品價格與製造業產品價格等比例的增加，但對名目利率沒有影響。而由式(10)與式(11)可知財政政策長期不具中立性，此結果與 Obstfeld (1986) 的說法一致。

瞭解政策變動對經濟體系變數的長期效果之後，接著我們將進一步探討經濟體系的短期動態走勢。首先分析經濟體系的動態性質，在理性預期的假設下由式(1)~式(4)可得：

$$\dot{p}_c = \frac{1-\alpha}{\lambda} p_c + \frac{\alpha}{\lambda} p_m - \frac{1}{\lambda} m + \frac{\phi}{\lambda} y - (k - c) \quad (12)$$

4 本文以政府對製造業產品的購買支出(μ)代表政府所執行的財政政策。

$$\dot{p}_m = \frac{\pi}{1-\pi\sigma} \left[\left(\delta - \frac{\sigma(1-\alpha)}{\lambda} \right) p_c - \left(\delta + \frac{\sigma\alpha}{\lambda} \right) p_m + \frac{\sigma}{\lambda} m - \frac{\sigma\phi}{\lambda} y + \mu - \bar{y}_m \right] \quad (13)$$

令 s 代表特性根，由式(12)與式(13)可得下列特性方程式：

$$s^2 - \left[\frac{1-\alpha}{\lambda} - \frac{\pi(\lambda\delta + \sigma\alpha)}{\lambda(1-\pi\sigma)} \right] s - \frac{\pi}{1-\pi\sigma} \frac{\delta}{\lambda} = 0 \quad (14)$$

若 s_1 及 s_2 為滿足式(14)的兩個特性根，其具有以下的根與係數關係：

$$s_1 + s_2 = \frac{(1-\alpha) - \pi(\sigma + \lambda\delta)}{\lambda(1-\pi\sigma)} \quad (14a)$$

$$s_1 \cdot s_2 = -\frac{\pi}{1-\pi\sigma} \cdot \frac{\delta}{\lambda} < 0 \quad (14b)$$

由式(14b)可知，經濟體系存在一正根與一負根，⁵ 因而經濟體系具有馬鞍安定的性質。此外為分析方便，假設 $s_2 > 0 > s_1$ 。

根據式(12)與式(13)可得 p_c 與 p_m 的一般解為：

$$p_c = \bar{p}_c(m, \mu) + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t} \quad (15)$$

$$p_m = \bar{p}_m(m, \mu) + \frac{\lambda s_1 - (1-\alpha)}{\alpha} A_1 e^{s_1 t} + \frac{\lambda s_2 - (1-\alpha)}{\alpha} A_2 e^{s_2 t} \quad (16)$$

式中 A_1 與 A_2 為待解參數，其可利用理性預期的連續條件與收斂條件求解後確定。然為說明方便，本文以下擬以相圖從事圖形解釋。

首先由式(12)可得使 $\dot{p}_c = 0$ 的所有 p_m 與 p_c 的組合，令其為 $\dot{p}_c = 0$ 線，而由式(13)可得使 $\dot{p}_m = 0$ 的所有 p_m 與 p_c 的組合，令其為 $\dot{p}_m = 0$ 線；其中 $\dot{p}_c = 0$ 線與 $\dot{p}_m = 0$ 線的斜率分別為：

$$\left. \frac{\partial p_c}{\partial p_m} \right|_{\dot{p}_c=0} = -\frac{\alpha}{1-\alpha} < 0 \quad (17)$$

5 由於模型內只有農產品價格一個跳躍變數，倘若 $(1-\pi\sigma) < 0$ ，則經濟體系可能出現兩個正根或兩個負根，如此一來便會造成模型無解或者無窮多組解，為使分析具有意義，故本文假設 $(1-\pi\sigma) > 0$ 。

$$\frac{\partial p_c}{\partial p_m} \Big|_{\dot{p}_m=0} = \frac{\lambda\delta + \sigma\alpha}{\lambda\delta - \sigma(1-\alpha)} > 1; \text{ 若 } \lambda\delta > \sigma(1-\alpha) < 0 \quad (18)$$

式(17)表示 $\dot{p}_c=0$ 線為負斜率。式(18)表示，若 $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ ，即當貨幣需求的利率半彈性值相對較大、製造業產品消費需求的價格效果相對較大、製造業產品投資需求的實質利率效果較小或製造業產品的比重較大時，則 $\dot{p}_m=0$ 線為正斜率且斜率值大於 1；反之，若 $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ ，則 $\dot{p}_m=0$ 線為負斜率。

再由式(12)與式(13)可推得：

$$\frac{\partial p_m}{\partial m} \Big|_{\dot{p}_c=0} = \frac{1}{\alpha} > 0 \quad (19)$$

$$\frac{\partial p_m}{\partial m} \Big|_{\dot{p}_m=0} = \frac{\sigma}{\lambda\delta + \sigma\alpha} > 0 \quad (20)$$

式(19)與式(20)分別表示，擴張性的貨幣政策將造成 $\dot{p}_c=0$ 線與 $\dot{p}_m=0$ 線右移。

此外，由式(15)與式(16)可得 $A_2=0$ 之下各種 p_m 與 p_c 的組合，該軌跡是經濟體系收斂的唯一路徑，稱之為安定鞍臂 (stable arm)，以 SS 線表示，其斜率為：

$$\frac{\partial p_c}{\partial p_m} \Big|_{ss} = \frac{\alpha}{\lambda s_1 - (1-\alpha)} < 0 \quad (21)$$

同理，由式(15)與式(16)可得 $A_1=0$ 之下所有 p_m 與 p_c 的組合，稱之為不安定鞍臂 (unstable arm)，以 UU 線表示，其斜率為：

$$\frac{\partial p_c}{\partial p_m} \Big|_{uu} = \frac{\alpha}{\lambda s_2 - (1-\alpha)} > 0; \text{ 若 } \lambda\delta > \sigma(1-\alpha) < 0 \quad (22)$$

式(22)表示，若 $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ ，則 UU 線為正斜率；若 $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ ，則 UU 線為負斜率。此外，比較式(18)與式(22)亦可知，不論 $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ 或者 $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ ，亦即 $\dot{p}_m=0$ 線與 UU 線均為正斜率或 $\dot{p}_m=0$ 線與 UU 線均為負

6 請參閱數學附錄式(A7)的說明。

斜率時， UU 線都較 $\dot{p}_m=0$ 線陡。⁷

最後，由式(12)可得 $\partial \dot{p}_c / \partial p_c > 0$ ，表示當經濟體系位於 $\dot{p}_c=0$ 線的上方，則具有 $\dot{p}_c > 0$ 的性質；位於 $\dot{p}_c=0$ 線的下方，則具有 $\dot{p}_c < 0$ 的性質。而由式(13)可知 $\partial \dot{p}_m / \partial p_m < 0$ ，表示當經濟體系位於 $\dot{p}_m=0$ 線的右方，具有 $\dot{p}_m < 0$ 的性質；若位於 $\dot{p}_m=0$ 線的左方，則具有 $\dot{p}_m > 0$ 的性質。

綜合上述所有動態性質的討論，我們可繪製出經濟體系的相圖如圖 1-1 與圖 1-2 所示。若 $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ ，此時 $\dot{p}_m=0$ 線與 UU 線均為正斜率，除 SS 線與 UU 線的動態調整路徑外，尚有其他四種不同型態的發散調整路徑，如圖 1-1 的路徑(i)、(ii)、(iii)與(iv)所示。這些路徑的共同特徵是，以安定鞍臂線 SS 線為出發的漸近線，而以不安定鞍臂 UU 線為發散的漸近線。⁸ 若 $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ ，此時 $\dot{p}_m=0$ 線與 UU 線均為負斜率；比較式(17)與(18)可知 $\dot{p}_m=0$ 線較 $\dot{p}_c=0$ 線陡。⁹ 而經濟體系除 SS 線與 UU 線的動態調整路徑外，其他四種不同型態的發散調整路徑如圖 1-2 的路徑(i)、(ii)、(iii)與(iv)所示。

(一)貨幣政策宣告

倘若政府宣告在未來的 T_m 時刻，擬將貨幣供給量由 m_0 水準恆久地提高到 m_1 水準，其對經濟體系所造成的影響，須區分為兩種狀況說明：

A. $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$

在此情況下， UU 線與 $\dot{p}_m=0$ 線均為正斜率，如圖 2-1 所示。假設經濟體系期初（0 時）位於 $\dot{p}_c=0(m_0)$ 線與 $\dot{p}_m=0(m_0)$ 線的交點 Q_0 ，對應的農

7 請參閱數學附錄式(A8)的說明。

8 由式(15)與式(16)可知：

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \dot{p}_c}{\partial \dot{p}_m} = \frac{\alpha}{\lambda s_1 - (1-\alpha)} = \frac{\partial p_c}{\partial p_m} \Big|_{SS}$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \dot{p}_c}{\partial \dot{p}_m} = \frac{\alpha}{\lambda s_2 - (1-\alpha)} = \frac{\partial p_c}{\partial p_m} \Big|_{UU}$$

以上二式表示，經濟體系以 SS 線為出發的漸近線，而以 UU 線為發散的漸近線。

9 由式(17)與式(18)可得：

$$\frac{\partial p_c}{\partial p_m} \Big|_{\dot{p}_m=0} - \frac{\partial p_c}{\partial p_m} \Big|_{\dot{p}_c=0} = \frac{\lambda\delta}{(1-\alpha)[\lambda\delta - \sigma(1-\alpha)]} < 0$$

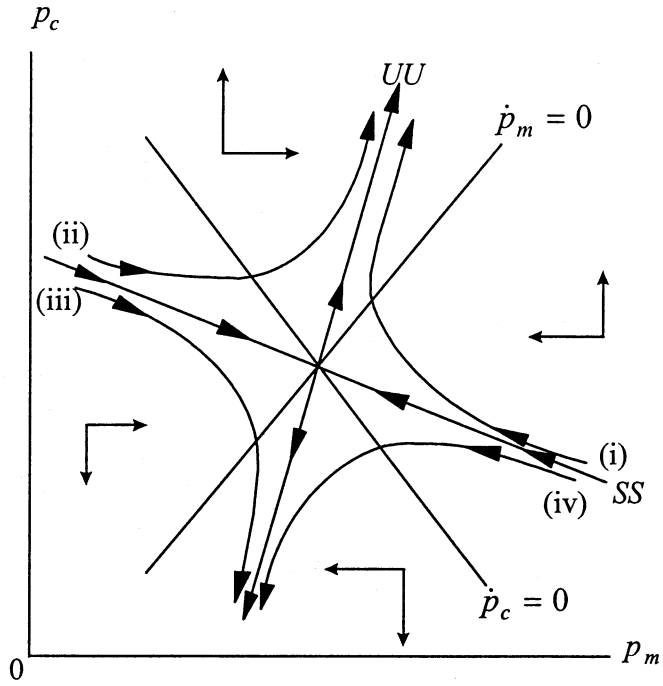


圖 1-1 經濟體系的相圖— $-\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$

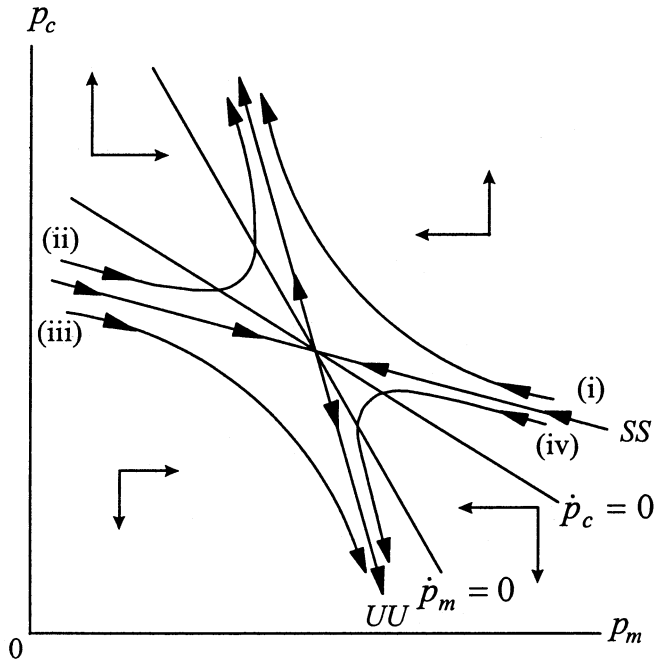


圖 1-2 經濟體系的相圖— $-\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$

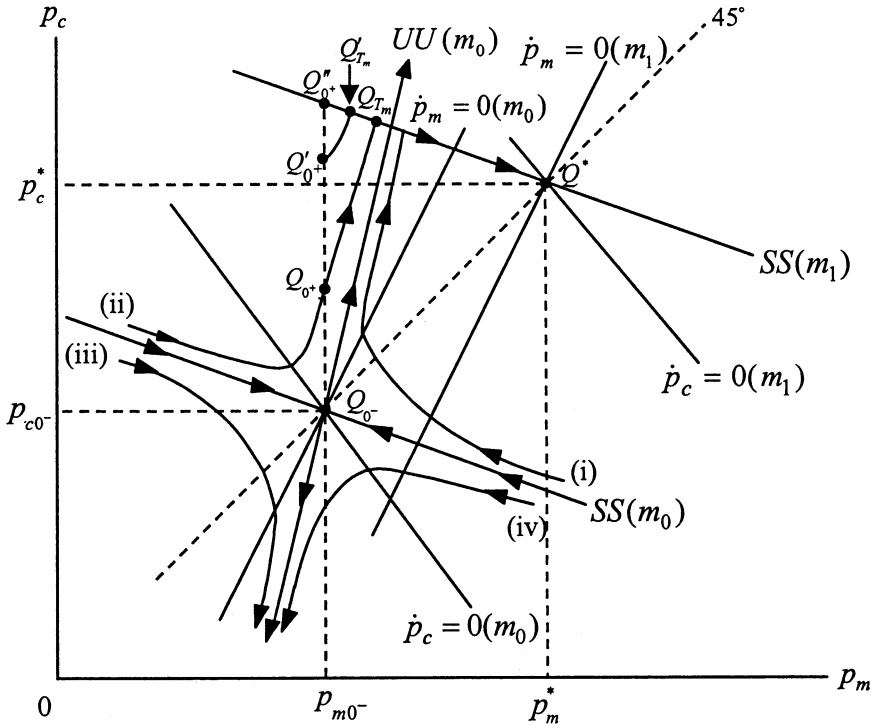


圖 2-1 貨幣政策宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$

產品價格與製造業產品價格分別為 p_{c0^-} 與 p_{m0^-} 。若政府此時宣告於未來 T_m 時刻，貨幣供給量將由 m_0 增加為 m_1 ；由於自宣告後 (0^+ 時) 至執行前 (T_m^- 時) 時段內，貨幣供給量仍為 m_0 ，因此經濟體系於此時段的動態走勢將圍繞著 Q_0 點運動。待政策執行之後 (T_m^+ 時)，貨幣供給量增加為 m_1 ，此時 $\dot{p}_c = 0(m_0)$ 線與 $\dot{p}_m = 0(m_0)$ 線分別右移至 $\dot{p}_c = 0(m_1)$ 線與 $\dot{p}_m = 0(m_1)$ 線，兩者的交點 Q^* 為經濟體系新的長期均衡點，對應的農產品價格與製造業產品價格分別上漲為 p_c^* 及 p_m^* ；由式(8)可知，貨幣於長期具中性性，因此 Q^* 點與 Q_0 點的連線為 45° 線。復因經濟體系呈現馬鞍安定的動態性質，因此政府在執行國內信用擴張之際，必須將經濟體系送達馬鞍路徑 $SS(m_1)$ 線，否則經濟體系將無法收斂至靜止均衡狀態。由於在 0^+ 至 T_m^- 時段內，圍繞著 Q_0 點運動的所有路徑中，雖有路徑 (i)、(ii) 與 $UU(m_0)$ 線均可能將經濟體系送達 $SS(m_1)$ 線，但因製造業產品價格具有緩慢調整的特性，故在政府宣告擴張貨幣政策之際，經濟體系將由 Q_0 點垂直往上跳躍，例如跳躍至 Q_0^+ 點，然後，

在 0^+ 至 T_m^- 時段內，沿著路徑(ii)由 Q_{0^+} 點移向 Q_{T_m} 點，在 T_m 時，經濟體系達於 Q_{T_m} 點；自 T_m^+ 時之後，由於貨幣供給量已增加為 m_1 ，經濟體系將沿著 $SS(m_1)$ 線由 Q_{T_m} 點往 Q^* 點移動。其中，貨幣政策宣告之際，經濟體系往上跳躍的幅度大小乃取決於貨幣政策宣告與貨幣政策執行之時差的大小而定，若時差大，則跳躍幅度相對較小，如圖 2-1 中體系由 Q_{0^-} 點跳躍至 Q_{0^+} 點，則農產品價格為低度調整 (undershooting)；若時差小，則跳躍幅度相對較大，如圖 2-1 中體系由 Q_{0^-} 點跳躍至 Q'_{0^+} 點，此時農產品價格出現過度調整 (overshooting) 現象；若政策宣告至執行間沒有時差，則此未預料之貨幣擴張政策將使經濟體系於第 0^+ 時刻，由 Q_{0^-} 點跳躍至 $SS(m_1)$ 線上的 Q''_{0^+} 點。因此，吾人可知在貨幣政策宣告的瞬間，農產品價格是否會出現過度調整的現象與政策宣告至執行的時差大小有關。

B. $\lambda\delta < \sigma(1-a)$

此時 UU 線與 $\dot{p}_m=0$ 線均為負斜率，如圖 2-2 所示。假設原先經濟體系位於 Q_{0^-} 點，若政府宣告未來 T_m 時將增加貨幣供給量，經濟體系會由 Q_{0^-} 點垂直往上跳躍，例如跳躍至 Q_{0^+} 點，造成農產品價格由 p_{c0^-} 跳躍至 p_{c0^+} ；之後，沿著路徑(i)往 Q_{T_m} 點移動，在政策執行之際，經濟體系位於 Q_{T_m} 點；自貨幣政策執行起，經濟體系再沿著 $SS(m_1)$ 線往新的長期均衡點 Q^* 趨近，然在此情況下，貨幣政策宣告之際，農產品價格有低度調整現象；若貨幣政策宣告與貨幣政策執行之時差愈小，則政策宣告之際，經濟體系跳躍之幅度將愈大，例如由 Q_{0^-} 點跳躍至 Q'_{0^+} 點，農產品價格出現過度調整現象。

綜合上述可知，一旦政府宣告將增加貨幣供給量，會立刻造成農產品價格跳躍地上漲；在政府宣告後迄政策執行前，農產品價格持續上漲，而製造業產品價格則可能上漲（如果 $\lambda\delta > \sigma(1-a)$ ），也可能會下跌（如果 $\lambda\delta < \sigma(1-a)$ ）；待政策執行後，農產品價格反而下跌，製造業產品價格則呈繼續上漲走勢，直至新均衡水準達到為止。

對應圖 2-1 與圖 2-2 的經濟體系動態走勢，我們可知，在政府宣告擴張性貨幣政策的瞬間，民眾基於理性預期預知農產品價格將上漲並帶動利率上揚，因此會先行購買農產品以賺取資本利得，因而造成在政府宣告之際農產品價格即瞬間上漲的現象。至於農產品價格上漲的幅度，須視政策宣告至執

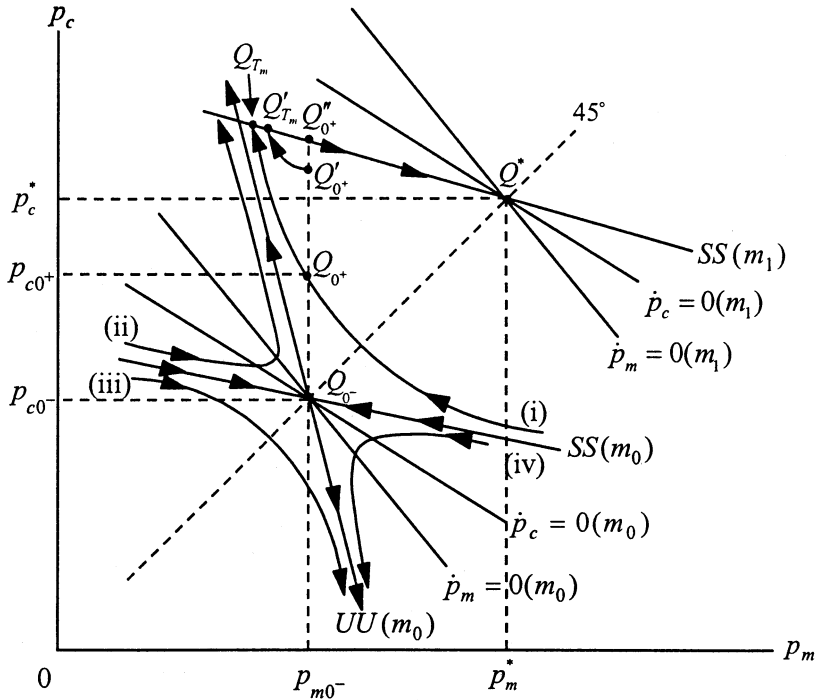


圖 2-2 貨幣政策宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$

行時差的大小而定，倘若政府實施未預料到的寬鬆貨幣政策，即宣告至執行政策間零時差，則經濟體系在政策宣告（即執行）瞬間將由 Q_0 跳躍至 Q_0'' （圖 2-1），此時農產品價格上揚的幅度最大。待政策執行後，貨幣供給量的增加，在貨幣市場造成利率逐步下跌，基於套利條件，人民此時會轉而購買債券而使農產品價格下滑。反觀製造業產品價格在政策宣告後，因農產品價格上漲，造成消費需求增加，但另一方面利率上升卻導致投資需求減少，因此，製造業產品價格將因價格效果與利率效果等因素的相對大小不同，而呈現相反的走勢；待政策執行後，利率下滑，投資需求亦增加，製造業產品價格才呈現上漲的走勢。

(二) 財政政策宣告

接著我們將探討政府宣告擴張性的財政政策對經濟體系的影響。首先，由式(12)與式(13)可推得：

$$\left. \frac{\partial \dot{p}_m}{\partial \mu} \right|_{\dot{p}_c=0} = 0 \quad (23)$$

$$\left. \frac{\partial \dot{p}_m}{\partial \mu} \right|_{\dot{p}_m=0} = \frac{\lambda}{\lambda\delta + \sigma\alpha} > 0 \quad (24)$$

式(23)與式(24)表示，擴張性的財政政策，不會影響 $\dot{p}_c=0$ 線，但會造成 $\dot{p}_m=0$ 線右移。同樣地，探討擴張性的財政政策對經濟體系的影響，亦須分為下列兩種狀況加以說明：

A. $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$

如圖 3-1 所示，此時 $\dot{p}_m=0$ 線與 UU 線均為正斜率。假設原先經濟體系位於 $\dot{p}_c=0$ 線與 $\dot{p}_m=0(\mu_0)$ 線的交點 Q_{0-} ，對應的農產品價格與製造業產品價格分別為 p_{c0-} 與 p_{m0-} ；此時（0 時）政府宣告於未來時刻 T_μ ，政府支出水準將由 μ_0 增加為 μ_1 。由於自宣告後（0⁺ 時）至執行前（ T_μ^- 時）時段內，政府支出水準仍為 μ_0 ，因此經濟體系於此時段的動態走勢將圍繞著 Q_{0-} 點運動。自政策執行之後（ T_μ^+ 時），政府支出水準增加為 μ_1 ，由式(23)與式(24)可知， $\dot{p}_c=0$ 線不會移動，但 $\dot{p}_m=0(\mu_0)$ 線會右移至 $\dot{p}_m=0(\mu_1)$ 線，兩者的交點 Q^* 為經濟體系新的長期均衡點，對應的農產品價格與製造業產品價格分別為 p_c^* 與 p_m^* ；顯示擴張性的財政政策，會使製造業產品價格上漲，但卻造成農產品價格下跌。

由於經濟體系呈現馬鞍安定的動態性質，因此政府在財政政策執行時刻，必須將經濟體系送達馬鞍路徑 $SS(\mu_1)$ 線，否則經濟體系將無法收斂至靜止均衡狀態。由於在 0⁺ 至 T_μ^- 時段內，圍繞著 Q_{0-} 點運動的所有路徑中，計有路徑 (iii)、(iv) 與 $UU(\mu_0)$ 線均可能將經濟體系送達 $SS(\mu_1)$ 線。然而基於製造業產品價格具有緩慢調整的特性，因此當政府宣告將採行擴張性的財政政策之際，經濟體系將由 Q_{0-} 點垂直向下跳躍至 Q_{0+} 點，然後，在 0⁺ 至 T_μ^- 時段內，沿著路徑 (iv) 由 Q_{0+} 點移向 Q_{T_μ} 點，在 T_μ 時，經濟體系處於 Q_{T_μ} 點；自 T_μ^+ 時之後，由於政府支出水準已增加為 μ_1 ，經濟體系將沿著 $SS(\mu_1)$ 線由 Q_{T_μ} 點往 Q^* 點趨近。

B. $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$

此時 $\dot{p}_m=0$ 線與 UU 線均為負斜率，我們可利用圖 3-2 說明政府宣告

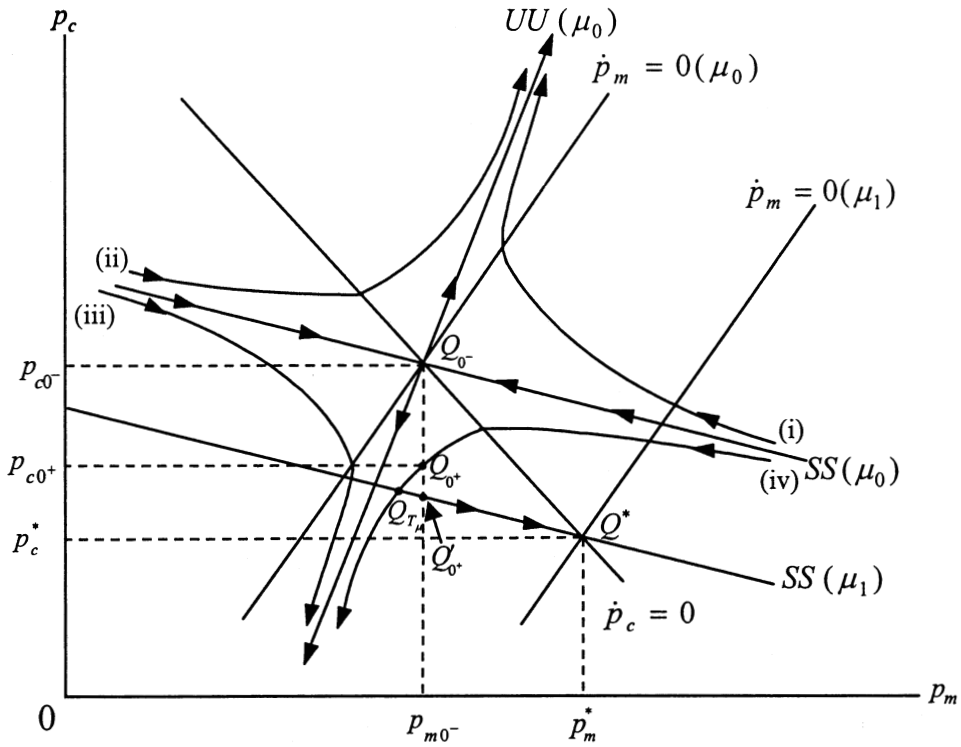


圖 3-1 財政政策宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$

將於 T_μ 時增加政府支出，對經濟體系的影響。假設經濟體系原先位於 Q_0 點，在政策宣告之際，會垂直往下跳躍至 Q_{0^+} 點；然後自 0^+ 至 T_μ^- 時段內，沿著路徑 (iii) 由 Q_{0^+} 點移向 Q_{T_μ} 點，且於財政政策執行之際，經濟體系會達到 Q_{T_μ} 點；待政策執行之後，即沿著 $SS(\mu_1)$ 線由 Q_{T_μ} 點移向 Q^* 點。於新均衡達成時，農產品價格與製造業產品價格分別為 p_c^* 與 p_m^* 。

綜合上述，增加政府支出，長期而言，會造成農產品價格下跌，製造業產品價格上漲。短期而言，政策宣告之際，首先造成農產品價格跳躍式地下跌；於政策宣告至執行期間，經濟體系的走勢有兩種可能：若 $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ 時，農產品與製造業產品價格均持續下跌；若 $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ 時，則呈現農產品價格持續下跌而製造業產品價格呈現上漲之走勢。待財政政策執行之後，農產品價格繼續下跌而製造業產品價格則一路上漲。此外，不論 $\lambda\delta$ 與 $\sigma(1-\alpha)$ 的相對大小，財政政策宣告之際，農產品價格均出現低度調整現象。

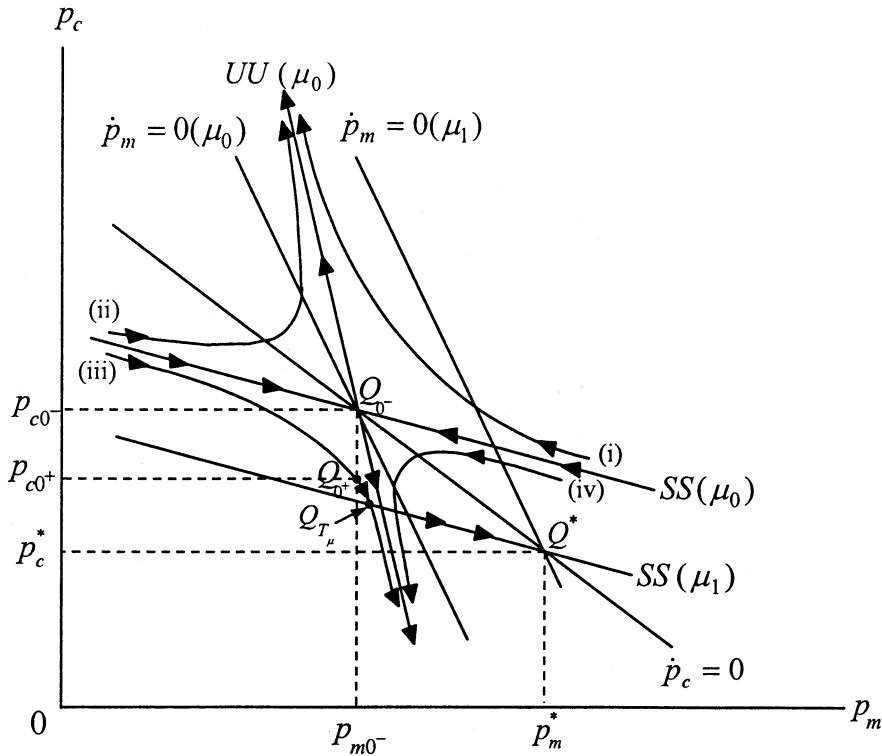


圖 3-2 財政政策宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$

針對經濟體系的動態調整過程，我們可說明其經濟邏輯：當政府宣告即將採行擴張性的財政政策時，理性預期的民眾預知未來農產品價格將下跌，因此，先行減少農產品的持有，因而造成在宣告瞬間農產品價格立即下跌的現象。然而農產品價格的下跌使實質貨幣供給增加，利率下滑；對製造業產品而言，一方面因農產品價格相對便宜，而使消費需求減少，另一方面，因利率下降使投資需求增加，因此在政策宣告至執行期間，製造業產品價格可能呈現不同的走勢。至於政府宣告擴張性的財政政策造成農產品價格下跌之幅度，須視政策宣告至政策執行時差的大小而定，倘若政府實施未預料到的擴張性財政政策，則經濟體系在政策宣告（亦為政策執行）之瞬間，將由 Q_0 點跳躍至 $SS(\mu_1)$ 線上的 Q_0' 點（圖 3-1），此時農產品價格下跌的幅度最大。然而，一旦政府對製造業產品的購買支出提高後，製造業產品的價格自然因為超額需求的擴增而上漲。

三、政策跨時搭配

如何利用政策相互搭配，以達政府解決經濟問題的目的，為各國政府常見的政策工具。有鑑於政府支出的執行，往往須透過預算編列、立法院審議或修法通過等程序，而具有落遲性；反觀央行可透過法定準備率、重貼現率的調整或逕行公開市場操作等工具執行貨幣政策，其決策時效往往較財政政策為快。因此，本文所討論的政策跨時搭配，是以政府未來先執行貨幣政策再執行財政政策的情況為前題；換言之，本節擬假設政府目前（0 時）宣告於未來 T_m 時，先將貨幣供給量由 m_0 提高為 m_1 ，再於未來 T_μ 時，將政府支出水準由 μ_0 增加為 μ_1 ，據以討論政府先執行貨幣政策（即 $T_m < T_\mu$ ），繼而跨時搭配財政政策後，對經濟體系的影響。為分析方便，本文假設貨幣供給與財政支出呈同幅度的變動（即 $m_1 - m_0 = \mu_1 - \mu_0$ ）。

比較式(8)~式(11)可知，政府執行等量貨幣政策與財政政策將使製造業產品均衡價格水準上升，但農產品價格水準可能上升、下降或不變，須視 δ 與 α 的相對大小而定。¹⁰ 同時，對應擴張的貨幣政策與財政政策，馬鞍路徑或鞍線可能右移也可能左移，其決定條件在於 δ 與 $-\lambda s_1(\alpha - \delta)$ 的相對大小。¹¹

10 由式(5)與式(6)可知，因應等量貨幣政策及財政政策的擴張，均衡農產品價格水準與製造業產品價格水準的調整幅度為：

$$\begin{aligned}\bar{p}_c(m_1, \mu_1) - \bar{p}_c(m_0, \mu_0) &= (m_1 - m_0) - \frac{\alpha}{\delta}(\mu_1 - \mu_0) \\ &= \left(\frac{\delta - \alpha}{\delta}\right)(m_1 - m_0) \begin{cases} > 0; & \text{若 } \delta > \alpha \\ < 0; & \text{若 } \delta < \alpha \end{cases} \\ \bar{p}_m(m_1, \mu_1) - \bar{p}_m(m_0, \mu_0) &= (m_1 - m_0) + \frac{1 - \alpha}{\delta}(\mu_1 - \mu_0) \\ &= \left(1 + \frac{1 - \alpha}{\delta}\right)(m_1 - m_0) > 0\end{aligned}$$

11 由式(2)可知代表馬鞍路徑的數式為：

$$p_c - \bar{p}_c(m, \mu) = \frac{\alpha}{\lambda s_1 - (1 - \alpha)} [p_m - \bar{p}_m(m, \mu)]$$

對應貨幣供給量由 m_0 增加為 m_1 ，財政支出由 μ_0 增加為 μ_1 ，且 $m_1 - m_0 = \mu_1 - \mu_0 = dh$ 的情況，由上式可求得鞍線水平移動的幅度 $\partial p_m / \partial h$ 必須符合：

(一)鞍線右移

首先分析鞍線右移的情況（即 $\delta > -\lambda s_1(\alpha - \delta)$ ），此時又可依 δ 與 α 的相對大小，而分為以下四種狀況討論：

A. $\lambda\delta > \sigma(1 - \alpha)$ 且 $\delta > \alpha$

由於 $\delta > \alpha$ ，表示政策跨時搭配之下，新均衡時，農產品價格較原均衡水準高，如圖 4-1 所示， $p_c^* > p_{c0}$ 。且由圖 4-1 可知，當政府宣告未來將先後採行擴張性的貨幣政策與財政政策時，經濟體系可能出現兩種不同的走勢：一為由 Q_0 點垂直往上跳躍至 Q_{0+} 點，即農產品價格會呈現跳躍地的上漲，之後，經濟體系將沿著路徑(ii)由 Q_{0+} 點移向 Q_{T_m} 點；於貨幣政策執行時刻（ T_m 時），經濟體系位於 Q_{T_m} 點。接著將沿著路徑(v)由 Q_{T_m} 點移向 Q_{T_μ} 點；在執行財政政策的時刻（ T_μ 時），經濟體系位於 Q_{T_μ} 點，然後沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線移至新的長期均衡點 Q^* 。在此情況下，經濟體系自貨幣政策執行後農產品即呈持續下跌之走勢，而製造業產品價格，在貨幣政策執行後迄財政政策執行前，將呈現先上漲後下跌之走勢，待財政政策執行後，則呈持續上漲直到新均衡水準 p_m^* 為止。而另一種走勢為，於貨幣政策執行時刻（ T_m 時），經濟體系位於 Q'_{T_m} 點，接著沿著路徑(v)' 由 Q'_{T_m} 點移向 Q'_{T_μ} 點，在執行財政政策的時刻（ T_μ 時），經濟體系位於 Q'_{T_μ} 點，然後沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線移至新的長期均衡點 Q^* 。第二種移動路徑與第一種移動路徑最主要的差異在於：製造業產品價格自政策宣告之後即呈現持續上漲之走勢，直到新均衡水準 p_m^* 達到為止。兩種走勢的不同顯然與兩種政策執行的時差有關，若兩種政策間的時差越大，第一種走勢出現的可能性就越高。

$$-\frac{\partial \bar{p}_c(m, \mu)}{\partial h} = \frac{\alpha}{\lambda s_1 - (1 - \alpha)} \left[\frac{\partial p_m}{\partial h} - \frac{\partial \bar{p}_c(m, \mu)}{\partial h} \right]$$

移項整理後可得：

$$\begin{aligned} \frac{\partial p_m}{\partial h} - \frac{\partial \bar{p}_c(m, \mu)}{\partial h} &= \frac{\lambda s_1 - (1 - \alpha)}{\alpha} \frac{\partial \bar{p}_c(m, \mu)}{\partial h} \\ &= \frac{\lambda s_1(\alpha - \delta) + \delta}{\alpha \delta} > 0; \text{ 若 } \delta > -\lambda s_1(\alpha - \delta) \end{aligned}$$

上式表示若 $\delta > -\lambda s_1(\alpha - \delta)$ ，等量的貨幣與財政政策，將使鞍線右移；若 $\delta < -\lambda s_1(\alpha - \delta)$ ，則等量的貨幣與財政政策，會造成鞍線左移。

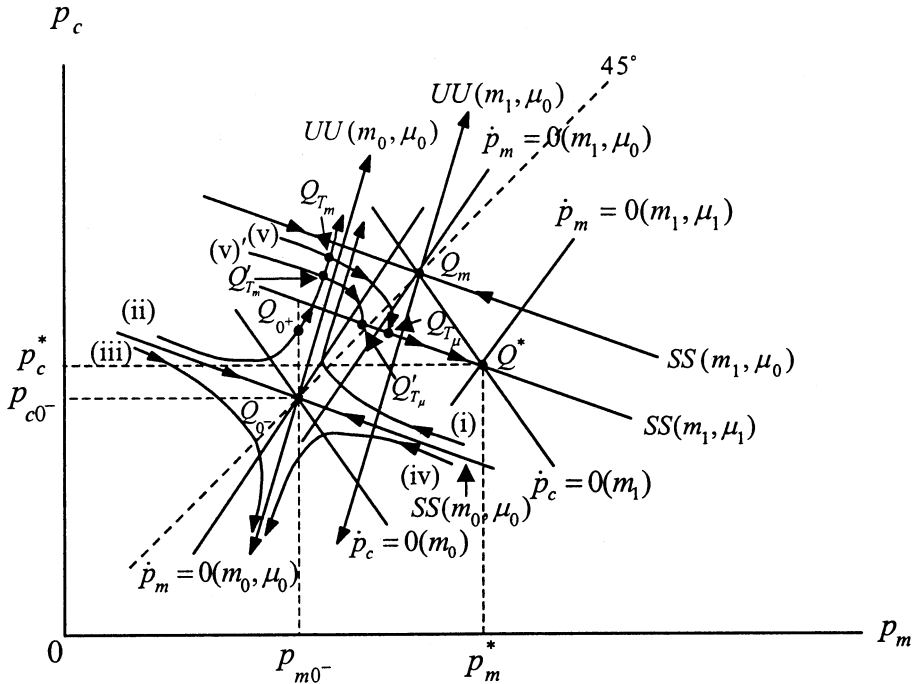


圖 4-1 政策搭配宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ 且 $\delta > \alpha$ ，馬鞍路徑右移

B. $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ 且 $\delta < \alpha$

此時如圖 4-2 所示，農產品價格之新均衡水準 (p_c^*) 低於原均衡水準 (p_{c0})。至於政策跨時搭配之後，經濟體系之動態走勢則與狀況 A 相似，在此不再贅述。

然值得一提的是，於政策宣告之際 (0^+ 時) 經濟體系會由 Q_0 點垂直往上跳躍至 Q_{0+} 點，產生錯向跳動 (misjump)，迄貨幣政策執行前，出現錯向調整 (misadjustment) 之現象。此結果和陳師孟與蔡雪芳 (1988) 之結果類似，亦即具有一正根與一負根之動態經濟體系模型，單一政策宣告不會使體系發生錯向調整；但是在政策跨時搭配的情況下，則可能產生錯向調整。

C. $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ 且 $\delta > \alpha$

此時如圖 4-3 所示，農產品價格之新均衡水準 (p_c^*) 高於原均衡水準 (p_{c0})。然由圖 4-3 可知，政府在政策宣告之際，經濟體系會由 Q_0 點垂直往上跳躍至 Q_{0+} 點，宣告之後至貨幣政策執行前，經濟體系會沿著路徑 (i) 由 Q_{0+}

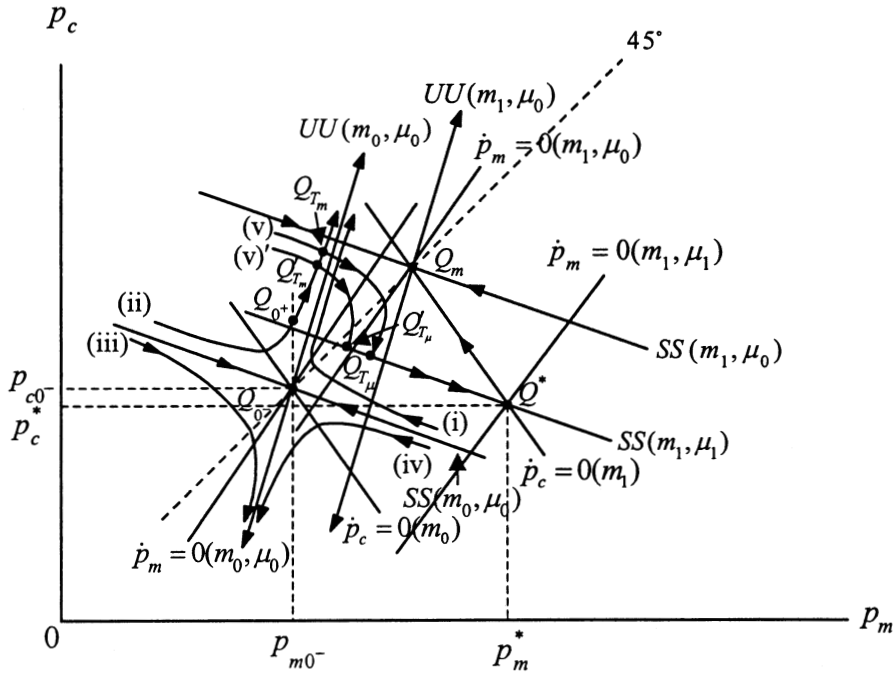


圖 4-2 政策搭配宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ 且 $\delta < \alpha$ ，馬鞍路徑右移

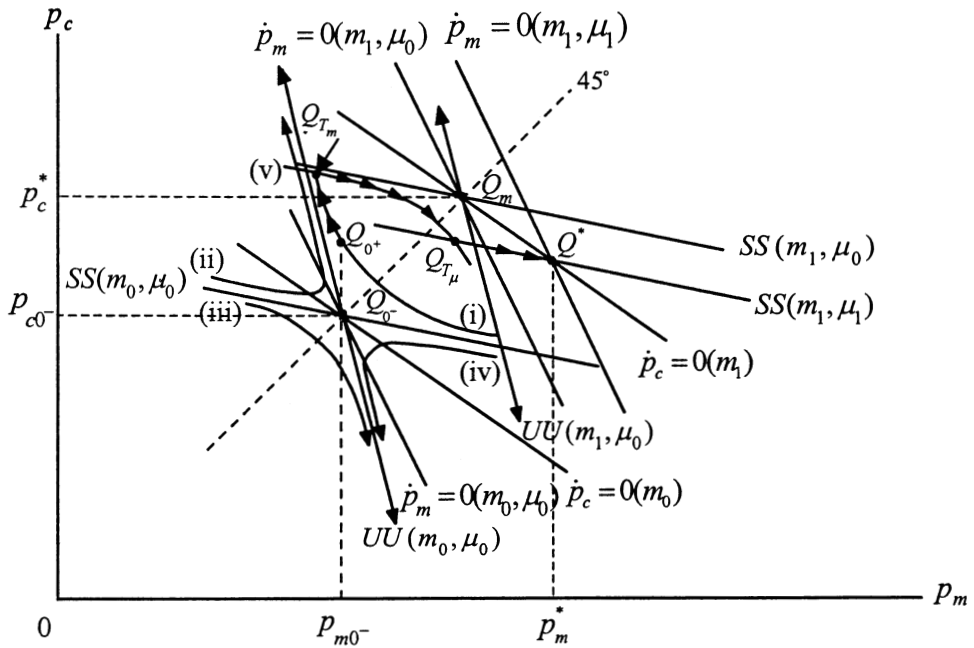


圖 4-3 政策搭配宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ 且 $\delta > \alpha$ ，馬鞍路徑右移

點移向 Q_{T_m} 點，自 T_m 至 T_μ 時段內，經濟體系會沿著路徑(v)由 Q_{T_m} 點移向 Q_{T_μ} 點，待財政政策執行時刻，經濟體系達於 Q_{T_μ} 點，此後，即沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線向新的長期均衡點 Q^* 趨近。

D. $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ 且 $\delta < \alpha$

此時如圖 4-4 所示，農產品價格之新均衡水準 (p_c^*) 較原均衡水準 (p_{c0}) 為低，至於政策宣告之後經濟體系之動態調整路徑與狀況 C 大致相同，唯此時，經濟體系將出現錯向跳動與錯向調整之現象。

由前面四種狀況可知，在馬鞍路徑右移的情況下，政府同時宣告將先後採行等量的貨幣政策與財政政策，在宣告瞬間農產品價格會跳躍地上漲，在宣告至政策執行前仍維持上漲走勢，一旦貨幣政策執行後，農產品價格即一路下跌至新均衡水準。至於製造業產品的價格，在宣告至執行期間，出現可能上升亦可能下降的走勢。

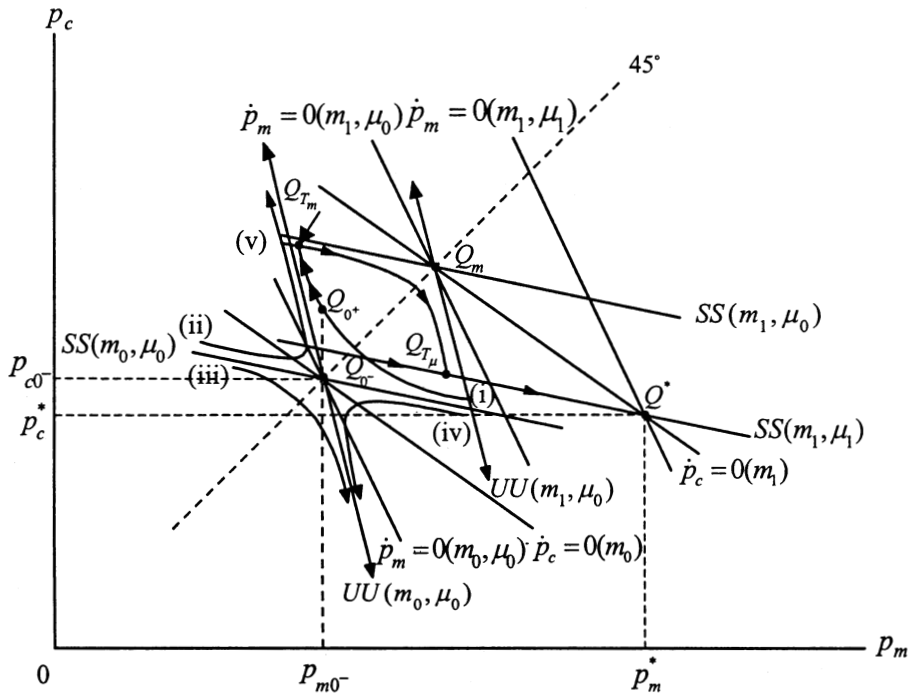


圖 4-4 政策搭配宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ 且 $\delta < \alpha$ ，馬鞍路徑右移

(二)鞍線左移

接著分析鞍線左移的情況 (即 $\delta < -\lambda s_1(\alpha - \delta)$)，可分兩種狀況說明：

A. $\lambda\delta > \sigma(1 - \alpha)$

由圖 4-5 可知，當政府宣告將先後採行擴張性的貨幣政策與財政政策時，農產品價格可能呈現跳躍地上漲，也可能呈現跳躍地下跌。究其原因為：僅宣告擴張性的貨幣政策會造成農產品價格瞬間上漲，且宣告與執行的時差愈小，農產品價格上揚的幅度將愈大 (見圖 2-1)；反之若只宣告擴張性的財政政策會造成農產品價格立刻下跌，且宣告與執行的時差愈小，農產品價格下跌的幅度愈大 (見圖 3-1)；加以貨幣政策與財政政策對均衡農產品價格影響的絕對量也不一致。因此當政府同時宣告擴張性的貨幣政策與財政政策，農產品價格於宣告瞬間會上漲或下跌，完全決定於這兩項擴張性政策宣告與執行的時差效果 (或稱宣告效果) 以及政策實施的數量效果之相對大小。如果貨幣政策的宣告效果較大，或貨幣政策與財政政策執行之時差愈長，則淨

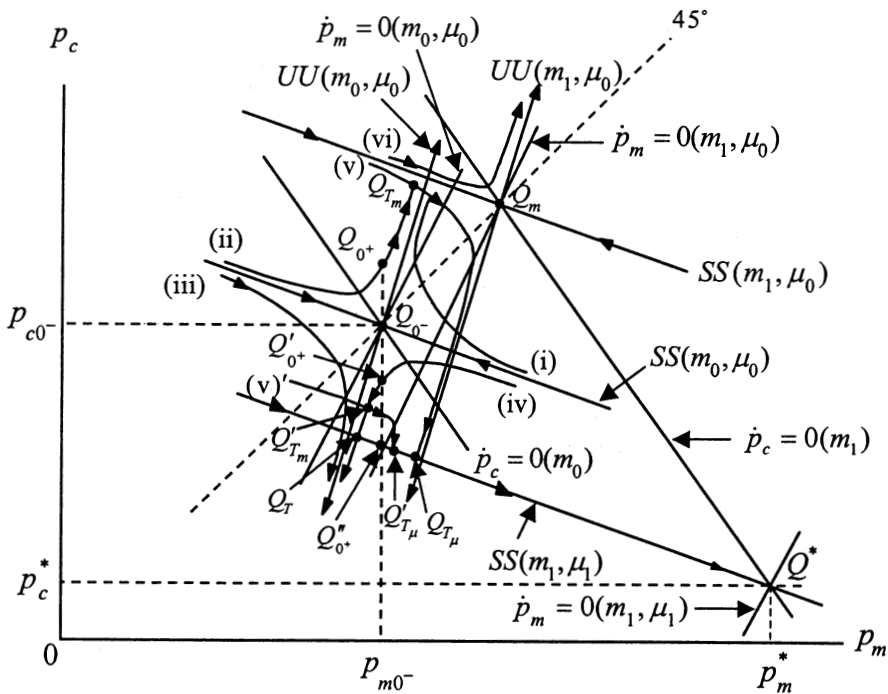


圖 4-5 政策搭配宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta > \sigma(1 - \alpha)$ ，馬鞍路徑左移

效果會導致農產品價格上漲；如果財政政策的宣告效果較大，或貨幣政策與財政政策執行之時差愈短，則淨效果使得農產品價格下跌。因此政府跨時政策搭配的宣告對經濟體系的影響，出現兩種可能的調整路徑。第一種調整路徑為經濟體系於政策宣告之際由 Q_{0-} 點往上跳躍至 Q_{0+} 點後，沿著路徑(ii)在貨幣政策執行時到達 Q_{T_m} 點，再沿著路徑(v)於財政政策執行時位於 Q_{T_μ} 點，最後沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線至 Q^* 點；第二種調整路徑為經濟體系由 Q_{0-} 點於政策宣告之際向下跳躍至 Q'_{0+} 點後，沿著路徑(iv)在貨幣政策執行時到達 Q'_{T_m} 點，再沿著路徑(v)'於財政政策執行時位於 Q'_{T_μ} 點，最後沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線由 Q'_{T_μ} 點移至 Q^* 點。

值得注意的是，在貨幣政策執行時刻與財政政策執行時刻相同時（即 $T_m = T_\mu$ ），則政策宣告之際，農產品價格將只會下降而不會上漲，例如由 Q_{0-} 點垂直往下跳躍至 Q'_{0+} 點；之後，沿著路徑(iv)由 Q'_{0+} 點移向 Q_T 點，於 $T_m = T_\mu$ 時刻，經濟體系位於 Q_T 點，接著將沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線往新的均衡點 Q^* 點移動。另外，當 $T_m = T_\mu = 0$ 時，此種未預料到的擴張政策，於政策執行時，經濟體系將會由 Q_{0-} 點垂直往下跳躍至 $SS(m_1, \mu_1)$ 線上的 Q''_{0+} 點，之後，將沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線由 Q''_{0+} 點移到新的長期均衡點 Q^* 。

此外，若貨幣政策之宣告效果較大，或貨幣政策與財政政策執行之時差愈長，則淨效果會導致農產品上漲，經濟體系將會沿著路徑(ii)移動；亦即引發農產品價格在第 0^+ 時產生錯向跳動，迄貨幣政策執行前，出現錯向調整之現象。

B. $\lambda\delta < \sigma(1-a)$

在此情況下，由圖 4-6 可知，政府跨時政策搭配的宣告對經濟體系的影響，亦有兩種調整路徑。第一種調整路徑為經濟體系由 Q_{0-} 點於政策宣告之際垂直往上跳躍至 Q_{0+} 點後，沿著路徑(i)在貨幣政策執行時到達 Q_{T_m} 點，再沿著路徑(v)，於財政政策執行時位於 Q_{T_μ} 點，最後沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線至 Q^* 點。第二種調整路徑為經濟體系由 Q_{0-} 點於政策宣告之際垂直向下跳躍至 Q'_{0+} 點後，沿著路徑(iii)在貨幣政策執行時到達 Q'_{T_m} 點，再沿著路徑(v)'於財政政策執行時位於 Q'_{T_μ} 點，最後沿著 $SS(m_1, \mu_1)$ 線至 Q^* 點。與前一情況類似，當貨幣政策執行時刻與財政政策執行時刻沒有時差時，於政策宣告之

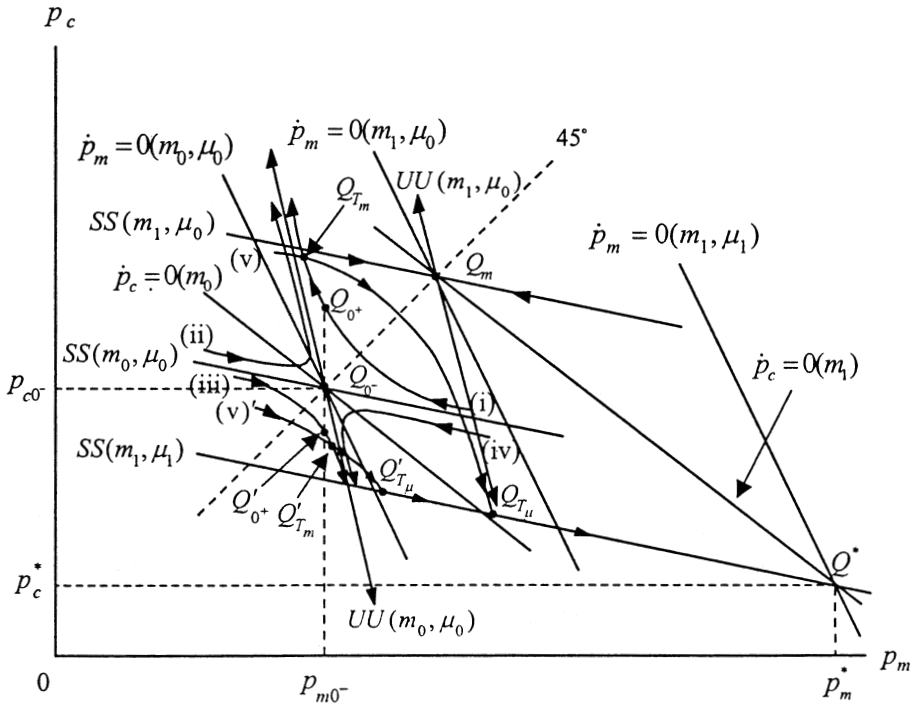


圖 4-6 政策搭配宣告對經濟體系的影響— $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ ，馬鞍路徑左移

際，農產品價格將只會下降而不會上升。倘若政策宣告之際，經濟體系由 Q_0 -點垂直往上跳躍至 Q_0+ 點，將引發農產品價格錯向跳動，之後，迄貨幣政策執行前，農產品價格出現錯向調整的現象。

綜合上述可知，政府宣告未來將先執行貨幣政策，再執行財政政策，如果政府政策使馬鞍路徑右移（即 $\delta > -\lambda s_1(\alpha - \delta)$ ），則宣告之際，會造成農產品價格跳躍地上漲；若政府政策使馬鞍路徑左移，則宣告之際，農產品價格可能上漲，也可能下跌，端視貨幣政策與財政政策宣告的時差效果與政策實施的數量效果之大小而定。此外，若 $\lambda\delta > \sigma(1-\alpha)$ ，則不論馬鞍路徑左移或右移，一旦貨幣政策執行之後，農產品價格持續下跌，直至新的長期均衡水準為止；而製造業產品價格，在貨幣政策執行後迄財政政策執行前可能先上升後下跌，待財政政策執行之後，再持續上漲直到新的價格水準為止；亦可能是一路持續上漲之走勢。若 $\lambda\delta < \sigma(1-\alpha)$ ，則不論馬鞍路徑左移或右移，自貨幣政策執行之後，農產品價格即持續下跌而製造業產品價格持續上漲，直至

新均衡水準為止。

四、結論

近年來探討政府政策變動對農產品價格與非農產品價格衝擊的理論及實證文獻大都以貨幣政策為主，正如 Orden (1986) 所言，「近幾年來研究總體經濟對農業衝擊的中心議題在於討論貨幣與農業變數的關係。」此外，Obstfeld (1986) 亦提及「貨幣政策與財政政策對農業部門有不同的影響效果；其中，貨幣政策長期雖具中立性，但短期對農業部門則具有實質的效果，而財政政策即使在長期亦不具中立性。」由於許多國家面臨經濟不景氣時，可能同時採用貨幣與財政政策，因此本文除分別討論擴張的貨幣政策與財政政策宣告對經濟體系的影響外，亦討論政策跨時搭配對經濟體系的影響。

經由本文分析，可獲得如下的結論：

1. 貨幣於長期具中立性，但財政政策則否，此結果與 Obstfeld (1986) 的說法一致。長期而言，當政府增加支出時，會造成農產品價格下降與製造業產品價格上漲。
2. 政府宣告未來將增加貨幣供給量，在宣告之際，農產品價格跳躍地上漲。若政府宣告未來將增加政府支出，則在宣告之際，會造成農產品價格跳躍地下跌。如果政府宣告未來將先增加貨幣供給量繼而再增加政府支出，則於宣告之際，農產品價格可能跳躍地上漲，亦可能跳躍地下跌，須視政策宣告的時差效果與政策實施的數量效果而定。
3. 政府宣告採擴張性貨幣政策之後，在貨幣政策執行前農產品價格先行上漲，待貨幣政策執行後再下跌，而貨幣政策宣告與貨幣政策執行之時差的大小將左右農產品價格是否出現低度調整亦或過度調整。至於製造業產品價格則有兩種可能的走勢，若貨幣需求的利率半彈性值相對較大或製造業產品需求的價格效果相對較大時，將呈現持續上漲的走勢；反之，於貨幣政策執行前，製造業產品價格會先下跌；然而不論何種情況，待貨幣政策執行後製造業產品價格將行上漲。
4. 政府宣告將採擴張性的財政政策之後，會造成農產品價格呈現持續下跌的

走勢。而製造業產品價格可能於財政政策執行前會先下跌，等財政政策執行後再上漲；但也可能呈現持續性上漲的走勢，此端視貨幣需求的利率半彈性值或製造業產品需求的價格效果是否相對較大而定。

5. 在政策跨時搭配的情況下，如果政府宣告先執行貨幣政策再執行財政政策，則宣告之際，農產品價格可能上漲亦可能下跌，要視貨幣政策與財政政策宣告與執行的時差效果及政策實施的數量效果何者較大而定；若貨幣政策與財政政策同時執行，亦即沒有時差，於政策宣告之際，農產品價格只會下降，而不會上升。至於經濟體系的動態走勢方面，若貨幣需求的利率半彈性值或製造業產品需求的價格效果相對較大，則自貨幣政策執行之後，農產品價格即持續下跌，直到新均衡水準達到為止。至於製造業產品價格的走勢，在貨幣政策執行後迄財政政策執行前，可能一路上升也可能先上升後下跌，而在財政政策執行之後，則持續上漲直到新均衡水準達到為止。若貨幣需求的利率半彈性值或製造業產品需求的價格效果相對較小，則自貨幣政策執行之後，農產品價格即持續下跌而製造業產品價格則持續上漲，直到新均衡水準達到為止。
6. 一般而言，倘若模型具有一正根與一負根的特質，則單一政策宣告是不可能出現錯向調整的現象。然而，在政策跨時搭配的情況下，於政策宣告之際，農產品價格可能發生錯向跳動，以及錯向調整的現象。

最後，值得一提的是，農產品價格的波動，向來是農政單位首要關心的目標，農業既屬產業的一環，其與總體政策的關聯，應有深入探究的必要。我們期待經由本文的分析，能為豐富多變的農產品價格走勢，提供充分多元的理論基礎。

數學附錄

將式(12)與式(13)改以縮減式表示為：

$$\dot{p}_c = \Omega(p_c, p_m, m) \quad (\text{A1})$$

$$\dot{p}_m = \Psi(p_c, p_m, m, \mu) \quad (\text{A2})$$

上二式中各偏導式的明確關係分別為：

$$\Omega_1 = \frac{\partial \dot{p}_c}{\partial p_c} = \frac{1-\alpha}{\lambda} > 0 \quad (\text{A1a})$$

$$\Omega_2 = \frac{\partial \dot{p}_c}{\partial p_m} = \frac{\alpha}{\lambda} > 0 \quad (\text{A1b})$$

$$\Omega_3 = \frac{\partial \dot{p}_c}{\partial m} = \frac{-1}{\lambda} < 0 \quad (\text{A1c})$$

$$\Psi_1 = \frac{\partial \dot{p}_m}{\partial p_c} = \frac{\pi[(\lambda\delta - \sigma(1-\alpha))]}{\lambda(1-\pi\sigma)} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 ; \text{若 } \lambda\delta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \sigma(1-\alpha) \quad (\text{A2a})$$

$$\Psi_2 = \frac{\partial \dot{p}_m}{\partial p_m} = \frac{-\pi(\lambda\delta + \sigma\alpha)}{\lambda(1-\pi\sigma)} < 0 \quad (\text{A2b})$$

$$\Psi_3 = \frac{\partial \dot{p}_m}{\partial m} = \frac{\pi}{1-\pi\sigma} \frac{\sigma}{\lambda} > 0 \quad (\text{A2c})$$

$$\Psi_4 = \frac{\partial \dot{p}_m}{\partial \mu} = \frac{\pi}{1-\pi\sigma} > 0 \quad (\text{A2d})$$

由式(A1)與(A2)可得以下的特性方程式：

$$s^2 - (\Omega_1 + \Psi_2)s + (\Omega_1\Psi_2 - \Psi_1\Omega_2) = 0 \quad (\text{A3})$$

令 s_1 與 s_2 為滿足式(A3)的兩個特性根，則由式(A3)可推知以下的根與係數關係：

$$s_1 + s_2 = \Omega_1 + \Psi_2 \quad (\text{A3a})$$

$$s_1 \cdot s_2 = \Omega_1\Psi_2 - \Psi_1\Omega_2 \quad (\text{A3b})$$

將式(A3b)代入式(A3a)移項整理後可得：

$$\frac{s_2 - \Omega_1}{\Omega_2} = \frac{\Psi_1}{s_2 - \Psi_2} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 ; \text{若 } \lambda\delta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \sigma(1-\alpha) \quad (\text{A4})$$

而式(15)與式(16)可表示為：

$$p_c = \hat{p}_c(m, \mu) + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t} \quad (\text{A5})$$

$$p_m = \hat{p}_m(m, \mu) + \frac{s_1 - \Omega_1}{\Omega_2} A_1 e^{s_1 t} + \frac{s_2 - \Omega_1}{\Omega_2} A_2 e^{s_2 t} \quad (\text{A6})$$

由式(A4)、(A5)與式(A6)可知 UU 線的斜率為：

$$\begin{aligned} \left. \frac{\partial p_c}{\partial p_m} \right|_{UU} &= \frac{\Omega_2}{s_2 - \Omega_1} = \frac{s_2 - \Psi_2}{\Psi_1} \\ &= \frac{\lambda s_2 + \frac{\pi}{1 - \pi\sigma}(\lambda\delta + \sigma\alpha)}{\frac{\pi}{1 - \pi\sigma}[\lambda\delta - \sigma(1 - \alpha)]} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 ; \text{若 } \lambda\delta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \sigma(1 - \alpha) \end{aligned} \quad (\text{A7})$$

式(A7)表示，若 $\lambda\delta > \sigma(1 - \alpha)$ ， UU 線為正斜率；若 $\lambda\delta < \sigma(1 - \alpha)$ ， UU 線為負斜率。

比較式(18)與式(A7)可得：

$$\left. \frac{\partial p_c}{\partial p_m} \right|_{UU} - \left. \frac{\partial p_c}{\partial p_m} \right|_{\dot{p}_m=0} = \frac{\lambda s_2}{\frac{\pi}{1 - \pi\sigma}[\lambda\delta - \sigma(1 - \alpha)]} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 ; \text{若 } \lambda\delta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \sigma(1 - \alpha) \quad (\text{A8})$$

式(A8)表示不論 $\dot{p}_m=0$ 線與 UU 線同為正斜率(當 $\lambda\delta > \sigma(1 - \alpha)$ 時)，或同為負斜率(當 $\lambda\delta < \sigma(1 - \alpha)$ 時)， UU 線的斜率均較 $\dot{p}_m=0$ 線陡。

參考資料

陳師孟、蔡雪芳

1988 〈完全預期下之政策跨時搭配與匯率動態〉，《經濟論文叢刊》16(1):1-23。

賴景昌

1994 《國際金融理論（進階篇）》，茂昌圖書有限公司。

Barnhart, S. W.

1989 The Effects of Macroeconomic Announcements on Commodity Prices, *American Journal of Agricultural Economics* 71:389-403.

Belongia, M. T.

1991 Monetary Policy and the Farm/Nonfarm Price Ratio: A Comparison of Effects in Alternative Models, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 73: 30-46.

Bessler, D. A.

1984 Relative Prices and Money: A Vector Autoregression on Brazilian Data, *American Journal of Agricultural Economics* 66:25-30.

Bordo, M. D.

1980 The Effects of Monetary Change on Relative Commodity Prices and the Role of Long-Term Contracts, *Journal of Political Economy* 88:1088-1109.

Chamber, R. G.

1984 Agricultural and Financial Market Interdependence in the Short Run, *American Journal of Agricultural Economics* 66:12-24.

Choe, Y. C. and W. W. Koo

1993 Monetary Impacts on Prices in the Short and Long Run: Further Results for the United States, *Journal of Agricultural and Resource Economics* 18:211-224.

Devadoss, S. and W. H. Meyers

1987 Relative Prices and Money: Further Results for the United States, *American Journal of Agricultural Economics* 69:838-842.

Dornbusch, R.

1976 Expectations and Exchange Rate Dynamics, *Journal of Political Economy* 84: 1161-1176.

Frankel, J. A.

1986 Expectations and Commodity Price Dynamics: The Overshooting Model, *American Journal of Agricultural Economics* 68:344-348.

Frankel, J. A. and G. A. Hardouvelis

1985 Commodity Prices, Money Surprises and Fed Credibility, *Journal of Money, Credit, and Banking* 17:425-437.

Lai, C. C., S. W. Hu and V. Wang

1996 Commodity Price Dynamics and Anticipated Shocks, *American Journal of Agricultural Economics* 78:982-990.

Moutos, T. and D. Vines

1992 Output, Inflation and Commodity Prices, *Oxford Economic Papers* 44:355-372.

Obstfeld, M.

1986 Overshooting Agricultural Commodity Markets and Public Policy: Discussion, *American Journal of Agricultural Economics* 68:420-421.

Orden, D.

1986 Money and Agriculture: The Dynamics of Money Financial Market Agricultural Trade Linkages, *Agricultural Economics Research* 38:14-28.

Robertson, J. C. and D. Orden

1990 Monetary Impacts on Prices in the Short and Long Run: Some Evidence from New Zealand, *American Journal of Agricultural Economics* 72:160-171.

Taylor, J. S. and J. Spriggs

1989 Effects of the Monetary Macro-economy on Canadian Agricultural Prices, *Canadian Journal of Economics* 22:278-289.

Intertemporal Policy Mix and the Dynamic Adjustment of Agricultural Product Prices

Vey Wang

Associate Professor, Department of Economics, Feng Chia University

Shih-wen Hu

Professor, Department of Economics, Feng Chia University

ABSTRACT

Over the last two decades, a substantial body of empirical studies has been devoted to examining what dynamic patterns of agricultural and manufactured product prices will be exhibited when the economy experiences a monetary shock. Countries that suffer a recession might consider using monetary policy, fiscal policy, or even both at the same time. Thus, this paper investigates the effects of monetary and fiscal policy announcements on the economy. In addition, the effect of an intertemporal policy mix on the economy is also discussed.

We find that (1) money neutrality still holds. (2) At the moment of an announcement, agricultural product prices jump quickly if the government announces an increase in money supply but drop if the government announces an increase in government expenditures. However, the change in agricultural product prices could go either way at the moment of announcement of a mixed policy. It depends on the time-lag effect of the announcement and the quantity effect of implementation. (3) Under a mixed policy, if the government implements a monetary policy first, agricultural product prices will decrease continuously but the time path of manufactured product prices will depend on the value of the interest rate semi-elasticity of the demand for money and the price elasticity vis-a-vis the demand for manufactured products.

Key Words: dynamic adjustment, policy announcement, intertemporal policy mix, time-lag effect