

第五章 參數設定

兩國動態隨機一般均衡模型的基本設定完成後，本章將進行電腦模擬分析及體系的動態調整過程說明，模擬的情形為製造本國產出具有外生衝擊，檢測本文模型設定的變數調整過程與各變數的動差 (moments)⁷。先就參數設定及數值穩定均衡設定加以說明，而變數調整過程說明主要是著重兩國資本市場的不對稱情形，於模型設定之泰勒法則下，兩國總體變數的動態調整過程及影響分析。

5.1 參數設定

關於基本模型的參數設定，主要引用 Christiano et al. (1997)、Bergin and Feenstra (2001)及 Bergin et al. (2006)等文章中的實證結果與模擬設定值，參數數值參考對象主要是美國與 OECD 國家的實證情形，以反映分析對象為美國資本市場的摩擦問題。遵循 Christiano et al. (1997)，勞動供給彈性(ψ)設為 1；依 Bergin and Feenstra (2001)，所得彈性(ρ)設為 4，反映利率與貨幣需求彈性為 0.25；依據 Harrigan (1993)，本國與外國商品的替代彈性(μ)值設定為 5；實證資料中，商品平均訂價具有 16%的加成 (markup)，故設定 λ 值等於 7。另外，根據 1990 年第一季至 1998 年第四季 G7 國家的實證季資料，進口佔國民所得 (GDP)比重為 0.20，設定 a 值為 0.8，反映生產要素需求具有偏向使用本國生產要素的情形。而時間偏好率(β)設為 0.99，資本折舊率(δ)設定為 0.025，且生產過程中的資本使用比率(α)設為 0.36，以反映實證資料情形。

關於各項調整成本的設定值，由於本文採用的研究方法為 Blanchard and Kahn (1980)所建議的一階泰勒展開方法，與 Bergin et al. (2006)所採用的二階泰勒展開研究方法不同，故需調整本文的調整成本設定。投資調整成本(ψ_I)設定為 4，反映投資波動約為產出波動的三倍之實證情形；本文電腦模擬部份，關於資本市場的三種討論情形：

(1) 基本模型為對稱性的兩國資本市場分析，其中，兩國債券調整成本(ψ_B 及 ψ_B^*)均設定為 0.04 以避免單根 (unit root)⁸；

⁷ 該模擬方法 (calibration)的缺點在，僅能夠在單一來源的外生衝擊下，配適各變數的動差，一旦改變了外生衝擊來源設定，變數的動差配適將受到影響。

⁸ Bergin et al. (2006)利用二階泰勒展開研究方法，並設定債券調整成本(ψ_B, ψ_B^*)為 $4 \times 10^{(-6)}$ 以避免單根。

(2) 兩國債券調整成本同幅增加為 0.4，探討兩國資本市場摩擦大幅增加情形下，兩國總體經濟變數的影響；

(3) 兩國債券調整成本的不對稱分析，設定不同的兩國債券調整成本反映兩國資本市場存在不對稱的摩擦，本國債券調整成本(ψ_B)與外國債券調整成本(ψ_B^*)分別設定為 0.08 及 0.04，以進行本文主要探討的不對稱資本市場影響分析。

外生衝擊變數與其隨機干擾項部份，生產面衝擊的持續性 (persistence)及變異數分別以實質景氣循環文獻中常用的 $\rho_1 = 0.90$ 與 $\text{var}(\varepsilon_1) = 0.01^2$ 設定之，外國產出亦同；至於本國貨幣需求的衝擊變數，持續性及變異數分別設定為 $\rho_2 = 0.99$ 與 $\text{var}(\varepsilon_2) = 0.03^2$ ，外國部門亦遵循相同設定。

各參數的設定數值整理如下。

表 1 參數設定值

參數	代表意義	設定值
ψ	勞動供給彈性	1
ρ	所得彈性	4
μ	兩國商品替代彈性	5
λ	訂價加成 (markup)	7
a	家鄉偏好 (home bias)	0.80
β	時間偏好率	0.99
α	生產過程中資本比率	0.36
δ	資本折舊率	0.025
ψ_P	訂價調整成本	5
ψ_I	投資調整成本	4
ψ_B	債券調整成本	0.04
ρ_1	產出衝擊持續性	0.90
ρ_2	貨幣需求衝擊持續性	0.99

5.2 穩定均衡設定

本文模型設定並無法得到各變數的數值穩定均衡解 (level steady state)，部份極大化條件隱含了部份變數於穩定均衡處的動態情形，其餘無法求得穩定均衡解的變數，可透過設定的方式得到數值穩定均衡解，而穩定均衡設定形式採確立性穩定均衡 (deterministic steady state)，設定兩國變數的數值穩定均衡滿足購買力平價 (purchasing

power parity, PPP)條件，期初兩國變數為對稱的狀態且兩國經常帳條件為零，以利電腦模擬變數的動態調整過程。

透過(3.10)式消費跨期間 (consumption Euler equation)的關係，可知在穩定均衡下，均衡利率水準(\bar{i})與時間偏好率的關係：

$$\frac{1}{1+\bar{i}} = \beta \quad (5.1)$$

本文設定政府泰勒法則為盯住目標利率，政府可以透過影響利率水準，造成代表性個人跨期間消費的增減變動，影響投資數量及本國債券與外國債券的持有量，但體系達穩定均衡處時，可由(3.18)式得知政府的泰勒法則不再發揮調整利率水準的功能，均衡利率水準由代表性個人跨期消費間的關係式(3.10)式所決定。

(3.12)式中，租借資本每單位的邊際成本等於邊際利潤，未達穩定均衡時，邊際成本尚有平方項的投資調整成本納入其中，穩定均衡水準下的每單位資本租借收入(\bar{r})，則與均衡利率水準及資本折舊率有下列關係式：

$$\bar{r} = \frac{1}{\beta} - (1 - \delta) = \bar{i} + \delta \quad (5.2)$$

由(5.2)式可知，穩定均衡處，資產市場中本國債券與資本報酬的關係為本國債券報酬等於資本的報酬減去資本折舊率。

另外，中間財廠商訂價方面，由於中間財商品市場設定為獨占性競爭的市場結構，可知於穩定均衡處，訂價僅為邊際成本的加成 (markup)：

$$\bar{p}_H = \frac{\lambda}{\lambda - 1} mc \quad (5.3)$$

商品市場採獨占性競爭的設定，允許廠商有不同訂價決策的討論，如生產者貨幣訂價 (PCP)與當地貨幣訂價 (LCP)的方式，擴充了動態一般均衡模型的發展。

最後，利用上述的部份穩定均衡條件與購買力平價條件成立下的數值穩定均衡，整理對數線性化模型體系中各變數的數值穩定均衡值，進行電腦模擬分析。