

區域金融整合程度衡量方法之評析

彭 德 明

一、前 言

由於亞洲金融危機以及歐洲貨幣與經濟同盟與北美自由貿易區的影響，近年來亞洲各國經濟金融合作的意願十分強烈，並推動多項合作議案，以促進區域經濟的穩定與成長。其中在金融合作方面，包括清邁倡議、亞洲債券基金倡議、亞洲貝列吉歐集團、亞洲債券市場倡議等等，也經常出現亞洲貨幣基金與亞洲共同通貨區等相關建議。

雖然亞洲各國的興趣與意願很高，尤其是東亞地區，但亞洲地區走向高度金融整合的可能性仍有許多爭議，因此我們需要瞭解現階段亞洲金融整合的程度，看看其離理想境界的差距，並據以擬定適當的區域金融合作政策。換句話說，我們需要一組量化或敘述性的指標，以觀察亞洲金融整合的程度。退一步言，即使在可預見的未來，亞洲地區無法建立真正共同使用同一通貨的共同通貨區(common currency area)，而只是各國以不同程度釘住美元價位或與美元價位維持較為

密切關係的準共同通貨區情況，仍有必要瞭解區域金融整合的程度，俾便掌握區域經濟金融的變動對本國的影響。

本文的主要目的即為根據既有文獻，討論衡量區域金融整合程度的方法，以做為未來進一步實證研究的參考。一般而言，衡量區域金融整合程度的方法有三大類：以價格為基礎的衡量方法(price-based measures)、以數量為基礎的衡量方法(quantity-based measures)、法規與制度的衡量方法(regulatory or institutional measures) (註 1)。茲將該三大類方法的內容，按其不同層次列於下頁表 1，並按以價格為基礎的衡量方法、以數量為基礎的衡量方法、法規與制度的衡量方法的順序在二、三、四各節中逐項討論。此外在附錄中，本文簡單地討論以消費為基礎的資本價格訂價模型(Consumption-based Capital Asset Pricing Model)。

二、以價格為基礎的衡量方法

以價格為基礎的衡量方法包括套利條件與非套利條件兩類。套利條件衡量方法的出

發點為區域內跨國金融整合程度愈高，則透過套利行為，在不同市場或不同國家相類似資產的報酬率應該愈相似或接近，主要包括拋補利率平價條件、未拋補利率平價條件、實質利率平價條件等三種。非套利條件的衡量方法，則側重於各市場之間資產價格、報酬率或利率等是否因外來的衝擊而朝向同方向的變動。

表 1 金融整合程度衡量方法的分類 (註 2)

- ◆ 價格為基礎的衡量方法
 - 套利條件(Arbitrage Conditions)
 - 實質利率平價條件(Real Interest Parity, RIP)
 - 未拋補利率平價條件(Uncovered Interest Parity, UIP)
 - 拋補利率平價條件(Covered Interest Parity, CIP)
 - 風險貼水(Risk Premium)
 - 相對購買力平價條件(Relative Purchasing Power Parity)
 - 非套利條件(Non-arbitrage Conditions)
 - 以訊息為基礎衡量(News-based Measures)
 - 股票市場的共變異性(Stock Market Covariation)
 - β 收斂與 σ 收斂(β -convergence and σ -convergence)
 - ◆ 數量為基礎的衡量方法
 - 儲蓄與投資的相關性(Saving-Investment Correlation)
 - 消費的相關性(Consumption Correlation)
 - 經常帳動態(Current Account Dynamics)
 - 資本移動(Gross Capital Flows)
 - ◆ 法規與制度的衡量方法
 - 資本管制(Capital Controls)
 - 銀行體系國際化的程度(Extent of Internationalization of the Banking System)

(一) 拋補利率平價條件

拋補利率平價條件可寫成：

$$i_t = i_t^* + f_t - e_t$$

式中， i_t ：本國利率， i_t^* ：外國利率，

f_t ：遠期匯率， e_t ：即期匯率。 f_t 與 e_t 皆以自

(1) 然對數值表示。

根據上式，如果沒有資本管制或交易成本存在，則在拋補利率平價條件下，即期匯率與遠期匯率的差異，應等於本國與外國利率的差距。若外國利率大於本國利率，則表示有資本流出的管制，否則在沒有資本管制的情況下，投資者理應不會擁有報酬率較低的本國資產。因此如果拋補利率平價條件不成立，則代表資本不完全移動。

以拋補利率平價條件檢驗區域金融整合程度，還有另外一個問題。若干實證雖然顯示該條件成立，但在高資本移動與低資本移動的國家都會出現這個現象，因此這個條件恐怕不是一個很理想的衡量指標。

(二) 未拋補利率平價條件

未拋補利率平價條件可寫成：

$$i_t = i_t^* + E_t(e_{t+1}) - e_t \quad (2)$$

式中， $E_t(e_{t+1})$ ：匯率預期。根據該條件，如果投資者的風險偏好為中性，則國內外利率的差距應等於即期匯率的預期變動率。若國內利率大於國外利率與預期匯率變動率之和，代表國內資產的預期報酬率較高，產生資本內流，反之則為資本外流。

上式可改寫成：

$$i_t - i_t^* - (E_t(e_{t+1}) - e_t) = [i_t - i_t^* - (f_t - e_t)] + [f_t - E_t(e_{t+1})] \quad (3)$$

上式等號右邊第一個中括弧為國家或政治風險貼水(country or political risk premium)，而第二個中括弧則為通貨風險貼水(currency risk premium)。如果拋補利率平

價條件成立，而未拋補利率平價條件不成立，就表示遠期匯率不是未來匯率的不偏估計值。又(2)或(3)式中有匯率預期項，若預期形成機制為理性預期，則表示該匯率預期等於事後的即期匯率加上預期誤差項，即可進行實證。

從實證的觀點來看，對未拋補利率平價條件的檢定，也就等於是同時對拋補利率平價條件與通貨風險貼水做聯合檢定。一般而言，未拋補利率平價條件很難通過實證檢定，主要原因有三：

1. 資本不完全移動(imperfect capital mobility)，也就是利率平價條件不成立。
2. 資產不完全替代(imperfect asset substitutability)，亦即通貨風險貼水的情況存在
3. 理性預期並非實際上的預期形成機制。

(三) 實質利率平價條件

實質利率平價條件係結合未拋補利率平價條件與相對購買力平價條件，相對購買力平價條件可寫成：

$$e_t = p_t - p_t^* \quad (4)$$

或

$$E_t(e_{t+1}) - e_t = [E_t(p_{t+1}) - p_t] - [E_t(p_{t+1}^*) - p_t^*] \quad (5)$$

若假設費雪方程式(Fisher equation) $r_t = i_t - [E_t(p_{t+1}) - p_t]$ 成立，則得到實質利率平價條件

$$r_t = r_t^* \quad (6)$$

式中， r_t 與 r_t^* 分別代表本國與外國的實質

利率。

根據上式，若未拋補利率平價條件、相對購買力平價條件與費雪方程式皆成立，則實質利率平價條件成立。由於實質利率平價條件既包括金融面也涵蓋了實質面的聯結，因此在先驗上是最佳的條件，但在實證上很難成立，一般認為是屬於非常長期的條件。

(四) 以訊息為基礎衡量

各資產市場價格如果能夠因應相同的訊息而產生類似的反應或變動，是金融整合程度較高的一個重要特徵。在區域內各國彼此間金融開放，且設限或障礙很少的情況下，如果其中一個地方產生一個地方性的衝擊(local shock)，則透過分散資產組合與跨國投資的策略，投資者理應可以將這一類衝擊所帶來的負面效應降至最低的程度，也就是說這一類與特定地區有關的衝擊不會使整個區域產生系統性風險(systematic risk)，只有共同性的因素才會對整個區域產生一致性的變化。如果一個經濟區域具有這種特性，則該區域具有高度的金融整合。從這個角度來看，如果我們能夠找出各資產價格受到共同因素的影響而產生變動的比例，就可以瞭解區域金融整合的程度高低。

在以訊息為基礎的衡量法下，我們可以先選定一個一般被視為在區域內高度整合的資產價格為指標價格，以歐元區為例，德國十年期的政府債券殖利率即為適當的指標殖利率，然後將所欲研究的資產殖利率與之比

較，並計算出金融整合的程度，說明於后。

假定為選定的指標殖利率，為所欲研究的資產殖利率，則我們可建立下一實證方程式：

$$\Delta R_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_{i,t} \Delta R_{b,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

根據上式，特定市場的區域金融整合程度愈高，則 $\alpha_{i,t}$ 愈趨近於零， $\beta_{i,t}$ 愈趨近於 1，且 $\Delta R_{b,t}$ 變動占 $\Delta R_{i,t}$ 總變動的比例愈接近 1。

(五) 股票市場的共變異性

區域金融整合包括銀行與非銀行融資管道的整合，從非銀行融資的角度來看，股票市場扮演重要的角色，尤其在新興經濟國家中，債券市場往往不夠發達，股票市場的重要性更高。在此前提下，假如區域內股票市場的整合程度高，也就代表了相當程度的區域金融整合。

至於衡量區域內股票市場整合的方法，主要是先建立向量自我迴歸計量模型(Vector Autoregressive Model)，再以不同方法檢視整合的程度，包括四種方式：

1. 簡單的相關分析(correlation analysis)並以經濟計量方法檢定因果關係(causality test)。
2. 變異數分解法(variance decomposition tests)，該法主要係根據預測誤差的變異數分解百分比的大小，以決定各變數的數列是受到自我衝擊與其他變數衝擊影響的比例分配，藉以瞭解股票市場報酬率共同變化的情形。這一個方法其實與前述以訊息為基礎者

類似，因此也可以歸類為該衡量方法。

3. 共整合分析(cointegration tests)，此法係採 Johansen 的共整合檢定方法，以決定各股票市場報酬率之間是否具有共整合關係與共同的隨機趨勢，若存在有一個共同趨勢，則代表這些股票市場具高度的整合。

4. 以資產訂價模型檢證(tests based on asset pricing models)，該法係依資產訂價觀念找出各股票市場的超額報酬及其變異數與共變異數，並透過計量模型決定影響這些變數的因素，並考察是否有共同因素影響各股票市場。同樣地，此一方法也與以訊息為基礎者類似，也可以歸類為該衡量方法。

(六) β 收斂 (β -convergence) 與 σ 收斂 (σ -convergence)

β 收斂與 σ 收斂的概念是來自於內生經濟成長理論(Endogenous Growth Theory)，其中 β 收斂衡量區域內國家金融整合的速度，而 σ 收斂則衡量各國差異逐漸縮小的速度。這兩個概念並非對稱，也就是說 β 收斂並不隱含 σ 收斂，而 σ 收斂也不隱含 β 收斂。在分類上，兩者都可歸類於以價格為基礎的衡量方法。

1. β 收斂

β 收斂的概念可以下一方程式表示：

$$\Delta i_{c,t} = \alpha_i + \beta i_{c,t-1} + \sum_{j=1}^J \gamma_j \Delta i_{c,t-j} + \varepsilon_{c,t} \quad (8)$$

其中， $\Delta i_{c,t}$ ：區域內個別國家利率或資產報酬率的變動， $i_{c,t-1}$ ：前期區域內個別國家利率或資產報酬率的水準值。

根據上式， β 值衡量前一期的利率或報酬率水準對當期利率或報酬率變動的影響。若 β 值愈小，收斂的速度愈低，當 $\beta=0$ ，代表沒有收斂。

2. σ 收斂

σ 收斂的概念可以下一方程式表示 (註 3)：

$$SD(i)_t = \alpha + \sigma T + \varepsilon_t \quad (9)$$

其中， $SD(i)$ ：利率或資產報酬率標準差， T ：時間趨勢。上式在表面上只有一條方程式，但在實作上，必須既對區域內個別國家也對區域整體，分別進行迴歸分析，藉以瞭解並比較個別國家逐漸縮小的程度與速度。若值為負，代表區域內個別國家正走向 σ 收斂，也就是隨著時間演化，利率或標準差的離散程度縮小。若為完全收斂，則 σ 應等於零。

三、以數量為基礎的衡量方法

(一) 儲蓄與投資的相關性

最早考察儲蓄、投資與資本移動的關聯性為 Feldstein and Horioka (1980)，他們認為如果跨國資本高度移動、資本市場開放而且

實質利率相近，則儲蓄率與投資率彼此之間的相關性不大，而如果資本移動程度很低，實質利率差異較大，則儲蓄率與投資率會較為近似。

根據 Feldstein and Horioka 假說，檢驗資本移動程度的實證方程式可設定為：

$$(I/Y)_i = \alpha + \beta (S/Y)_i + \varepsilon_i \quad (10)$$

式中， $(I/Y)_i$ 與 $(S/Y)_i$ 分別為投資率與儲蓄率。根據上式，如果 β 值通過異於零的檢定，則表示區域內跨國資本移動很低。不過，他們以 OECD 先進國家 1960-1974 資料進行實證，卻得到失望的結果：值不但很高而且顯著地異於零，但實際上當時這些國家的資本移動程度並不低，尤其是在 1970 年代，因此在開放經濟總體經濟與國際金融領域中，一般稱 Feldstein-Horioka 假說為 Feldstein-Horioka 之謎 (Feldstein-Horioka puzzle)。

Feldstein-Horioka 之謎引起學界很多的討論，此處不贅 (註 4)，但也有學者認為以該假說做為衡量資本移動程度高低，並不適當。其中的一個理由為儲蓄與投資兩個經濟變數都是順循環的 (pro-cyclical)，意即當景氣好轉，儲蓄與投資皆升高，而當景氣不佳，兩者也皆下跌，此一特性使得儲蓄與投資具有高度的相關性，乃屬自然。另外一個理由則認為要使得 Feldstein-Horioka 假說成立，其前提為實質利率平價條件必須成立，而在實證上該條件成立的可能性並不高。

(二) 消費的相關性

以各國消費的相關性做為檢視區域金融整合程度的方法，其基本依據為平滑消費 (smoothing of consumption) 與風險共同承擔 (risk sharing) 等兩個觀念的結合。平滑消費是

個跨時選擇的觀念，長期間民間消費十分穩定，如果未預料到的經濟衝擊影響了可能的消費水準，則為維持該消費水準，其中一個方式是透過國際金融市場借支，以融通消費，而如果經濟情況不錯，則多餘的所得不會全部用於新增消費，而是可以透過購買國外資產的方式，以其收益保障未來所得。換句話說，這等於是以前一種類似於保險的方式以確保消費水準，也就是風險共同承擔的觀念。在這個理論下，如果區域內國家金融整合程度高，則平滑消費的行為應該會使得各國消費趨於一種收斂的狀態 (convergence of consumption)，也就是具有高度的相關性。我們可以實證方程式表達於下：

$$\Delta c_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma \Delta c_{wt} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

其中， Δc_{it} ：本國消費的變動， Δc_{wt} ：區域內其他國家消費的變動， X_{it} ：其他解釋變數。假如區域金融完全整合，代表完全的風險共同承擔，在計量方法的假設檢定下， $\beta = 0$ 且 $\gamma = 1$ ，因此是屬於聯合檢定。

(三) 經常帳動態

Taylor (2002) 主張觀察經常帳動態可以瞭解資本移動的情形，以實證方程式表達於下：

$$\Delta (CA/Y)_t = \alpha + \beta \Delta (CA/Y)_{t-1} + \varepsilon_t \quad (12)$$

其中，CA：經常帳餘額，Y：國內生產毛額或國民所得。

根據上式，如果 β 值很小或接近於零，代表這個國家的經常帳餘額大小很有彈性，而

且長期間具有產生持續性順差或逆差的能力，這一類的國家資本移動的程度較高。如果 β 值很大並接近於一，則表示前後期經常帳規模相關性很高，代表這一類國家的資本移動程度不高。如果要研究整個區域資本移動的程度，則可採合併縱斷面與橫剖面時間數列迴歸模型(time-series /cross-section pooling regression)為之。

上式也是一 AR(1)模型，因此經常帳餘額對國內生產毛額這個比例的變異數為

$$\text{Var}(CA/Y) = \frac{\sigma_e^2}{1-(1-\beta)^2} \quad (13)$$

式中， σ_e^2 ：誤差的變異數。

因此如果經常帳相對於國內生產毛額的變動較大，表示衝擊項的變動程度很大或者是 β 值很小。

以此模式檢證資本移動程度，有一個很重要的假設：研究期間相當長，是屬於年資

料非常長期的實證分析，因此式中的誤差項所代表的衝擊為實質衝擊(real shock)，偏好改變、科技變動等都屬於這一類的衝擊。例如 Taylor(2002)本身所做研究的實證期間為自 1870~1990 年，長達 120 年，其目的是觀察長期經常帳的動態發展。

(四) 資本移動

不論是儲蓄/投資的相關性、消費的相關性或經常帳的長期動態發展等，都是以間接的方式去觀察一個區域或國家資本移動的情形，但既然主體是資本移動與區域金融整合，因此或應直接研究區域內資本移動本身。例如，Rajan 與 Siregar (2000)的實證分析屬於這一類的研究。他們以名目匯率、國內生產毛額與股票指數等為解釋變數，分析亞洲地區金融危機前後直接投資與證券投資等的資本移動行為。

四、法規與制度的衡量方法

(一) 資本管制

一國資本管制的程度與內涵通常是列在金融自由化的範疇當中，但其實它也與區域金融整合的程度有著十分密切的關係，因此透過對一個國家資本管制程度的觀察，也可以瞭解此一特定國家與區域內其他國家金融整合的程度。至於觀察的方式又可分為兩種：

1. 運用 IMF 所編製的「外匯制度與外匯

管制年報」(IMF Annual Report on Exchange Arrangement and Exchange Restrictions)，以瞭解特定國家有關資本移動的程度。

2. 根據上述資料或蒐集各國資料後，將各國外匯管制的情況或程度予以指數化，也就是將屬質的資料予以量化，俾便排比或實證分析之用。

(二) 銀行體系國際化的程度

銀行體系國際化程度牽涉的範圍較廣，

除了可採取前述以價格為基礎的衡量方法，European Commission (2005)的作法，針對下
 測試區域內國家各銀行對相類似的金融商品表所列示的各項觀察特定銀行在區域內跨區
 價格趨近或背離的程度以外，似也可以仿照經營的程度：

表二 銀行體系整合的程度

管道	工具
銀行管道	分行 分支機構 合併 自動提款機 網際網路 電話交易 信用卡
顧客管道	不同的配銷管道 向國外直接購買

資料來源：根據 European Commission (2005)簡化

五、結 語

衡量區域金融整合的方法可分為以價格為基礎的衡量方法、以數量為基礎的衡量方法、法規與制度的衡量方法等三大類。其中以價格為基礎的衡量方法又可劃分為套利與非套利條件兩類。這些不同的方法都各有其優缺點，從實證量化的角度來看，以價格為基礎的衡量方法與以數量為基礎的衡量方法，較具優勢，以其是根據特定標準以經濟計量方法加以衡量，而法規與制度的衡量方法則有助於我們從實務面瞭解金融整合的程度，以近年來亞洲各國的金融關係日益密切，似有必要在此一方面進行較為詳細與周延的分析，以瞭解我國與其他亞洲國家的金融整合程度及其可能的影響，應有助於政策之擬定。

附錄：以消費為基礎的資產價格訂價模型

(Consumption-based Capital Asset Pricing model, CCAPM)

CCAPM 結合了消費決策與資產選擇決策，是資產訂價理論中最具有一般性的訂價模型，在方法上屬於跨時選擇模型，以下以最簡單的兩期模型說明。

消費者的問題為在跨時預算限制的情況下，選取消費水準與計劃擁有的資產，以使得跨時效用(U)極大化，亦即

$$\max U(c_t, c_{t+1}) = u(c_t) + \beta E_t [u(c_{t+1})] \quad (\text{A.1})$$

s.t.

$$c_t = y_t - p_t \zeta_t$$

$$c_{t+1} = y_{t+1} + x_{t+1} \zeta_{t+1}$$

式中， c_t ： t 期消費， y_t ： t 期所得或稟賦， p_t ： t 期的資產價格， ζ_t ： t 期擁有的資產數量， x_{t+1} ： $t+1$ 期每單位資產收益或報酬。

極大化的一階條件為

$$p_t u'(c_t) = E_t [\beta u'(c_{t+1}) x_{t+1}] \quad (\text{A.2})$$

$$p_t = E_t \left[\beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} x_{t+1} \right] \quad (\text{A.3})$$

上式即為 CCAPM 的基本訂價原則或公式。根據該式，在既定的 c_t 、 c_{t+1} 與 x_{t+1} 下，可以得知當期的資產價格(p_t)。由於這個一階條件係根據消費者聯合決定最適消費水準與資產收益而得，因此這個架構是結合實質面與金融面的決策，也是最為一般化的資產價格訂價模型。本文將(A.3)式拆成兩部分，令

$$m_{t,t+1} = \beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} \quad (\text{A.4})$$

(A.3)式可改寫為

$$p_t = E_t (m_{t,t+1} x_{t+1}) \quad (\text{A.5})$$

$m_{t,t+1}$ 是隨機貼現率(stochastic discount factor)，隨機意即該項在 t 期無法確定得知，屬於不確定情況下的決策，而貼現率的意義則可在確定情況下看出。在確定的情況下，

(A.3)可寫成：

$$p_t = \frac{1}{R} x_{t+1} \quad (\text{A.6})$$

式中， R ：無風險利率，其倒數即為確定情況下的貼現率。上式為無風險情況下，資產價格的訂價原則：未來資產收益貼現至當期，即為當期資產價格。換句話說，一般習用的現值法(present value method)，可以從經濟理論中消費者效用極大化推導而得。

(A.4)式的隨機貼現率也是邊際替代率(marginal rate of substitution)的觀念，亦即消費者願意犧牲期消費以換取在期多消費的程度，或者是消費者願意在期節制消費以換取在期多消費的程度，由於其在決定資產價格扮演重要的角色，因此在文獻中也經常稱之為訂價核心(pricing kernel)。

接下來的工作是將 CCAPM 的基本訂價原則，轉換成較具體的方程式。為了簡化敘述，以下本文只討論最簡單的例子：到期日為一期的無風險債券(riskfree bonds)，該等債券在期折價發行，在 $t+1$ 期到期後持有著獲得一個單位的消費財，亦即 $x_{t+1} = 1$ 。假定效用函數具有下列形式，

$$u(c_t) = \frac{c_t^{1-\gamma}}{1-\gamma} \quad \gamma > 0 \quad (\text{A.7})$$

因此， $u'(c_t) = c_t^{-\gamma}$ 且 $u''(c_t) = -\gamma c_t^{-\gamma-1}$ 。原先(A.4)式所代表的消費邊際替代率可寫成

$$m_{t,t+1} = \beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} = \beta \left(\frac{c_{t+1}}{c_t} \right)^{-\gamma} \quad (\text{A.8})$$

亦即原來(A.3)式所代表的訂價公式成為

$$p_t = \beta E_t \left[\left(\frac{c_{t+1}}{c_t} \right)^{-\gamma} \right] = \beta E_t (g_{t+1}^c)^{-\gamma} \quad (\text{A.9})$$

根據統計學，若具有常態分配，則本身為對數常態分配(log-normal distribution)，因此若

$$\ln(g_{t+1}^c)^{-\gamma} = -\gamma \ln(g_{t+1}^c) \square N(-\gamma\mu_{c,t}, \gamma^2\sigma_{c,t}^2) \quad (\text{A.10})$$

其中， $E_t[\ln(g_{t+1}^c)^{-\gamma}] = -\gamma\mu_{c,t}$ ， $\text{Var}[\ln(g_{t+1}^c)^{-\gamma}] = \gamma^2\sigma_{c,t}^2$ ，則

$$E_t[(g_{t+1}^c)^{-\gamma}] = \exp(-\gamma\mu_{c,t} + \frac{\gamma^2}{2}\sigma_{c,t}^2) \quad (\text{A.11})$$

代回(A.9)式得到(註5)

$$p_t = \beta \exp(-\gamma\mu_{c,t} + \frac{\gamma^2}{2}\sigma_{c,t}^2) \quad (\text{A.12})$$

亦即

$$R = \frac{1}{\beta} \exp(-\gamma\mu_{c,t} + \frac{\gamma^2}{2}\sigma_{c,t}^2) \quad (\text{A.13})$$

或

$$\ln R = -\ln\beta + \gamma\mu_{c,t} - \frac{\gamma^2}{2}\sigma_{c,t}^2 \quad (\text{A.14})$$

前述為不確定的情況，若在確定的情況下，則較為簡單，直接經由(A.9)式而得

$$p_t = \beta \left(\frac{C_{t+1}}{C_t}\right)^{-\gamma} \quad (\text{A.15})$$

一般化的 CCAPM 結合了消費決策與資產選擇決策，是資產訂價理論中最具有一般性的訂價理論，連傳統最為人所知的資本價格訂價模型(Capital Asset Pricing Model, CAPM)也可以視為是 CCAPM 的特例。雖然有關 CCAPM 實證檢定的結果通常都不佳，但相當具有應用彈性，仍然是一個相當不錯的模型(註6)。

附 註

(註1) 另可參考 Rajan(2005)、Cavoli 等(2004)與 Baele 等(2004)的分類方法，略有不同但差異不大。

(註2) 根據 Rajan(2005)的分類圖改編。

(註3) 為了說明方便，此處是以最簡單的方程式說明，但在實證當中，可另加其他變數。若在已成立區域整合組織的地區，如歐元區或歐洲聯盟，則可另加入成立前與成立後的虛擬變數，以貼近經濟現實。

(註4) 可參閱 Coakley, Kulasi, and Smith (1998)對此一議題的綜覽及其後所附的參考文獻。

(註5) 在常態分配的下，若 μ 與 σ^2 分別代表母體平均值與變異數，則在對數常態分配下，母體平均值應為 $e^{\mu-\sigma^2/2}$ 。

(註6) 有關各種資產價格訂價理論或模型的詳細討論，可參閱 Cochrane(2001)。

參考文獻

- Adam, K., T. Jappelli, A. Menichini, M. Padula, and M. Pagano (2002), *Analyse, Compare, and Apply Alternative Indicators and Monitoring Methodologies to Measure the Evolution of Capital Market Integration in the European Union*, Centre for Studies in Economics and Finance (CSEF), University of Salerno.
- Baele, L., A. Ferrando, P. Hordahl, E. Krylova, and C. Monnet (2004), *Measuring Financial Integration in the Euro Area*, Occasional Paper Series No.14, European Central Bank.
- Cavoli, T., R. Rajan, and R. Siregar (2004), *A Survey of Financial Integration in East Asia: How Far? How Much Further to Go?* Discussion Paper No. 0401, Centre for International Economic Studies, University of Adelaide.
- Coakley, J., F. Kulasi, and R. Smith (1998), "The Feldstein-Horioka Puzzle and Capital Mobility: A Review," *International Journal of Finance and Economics* 3, 169-188.
- Cochrane, J. (2001), *Asset Pricing*, Princeton University Press.
- European Commission (2005), *Financial Integration Monitor 2005*, Internal Market Working Document, European Commission.

- Feldstein, M. and C. Horioka (1980), "Domestic Savings and International Capital Flows," *Economic Journal* 90, 314-329.
- Flood, R. P. and A. K. Rose (2002), "Uncovered Interest Parity in Crisis," *IMF Staff Papers* 49-2, 252-266, International Monetary Fund.
- Flood, R. P. and A. K. Rose (2003), *Financial Integration: A New Methodology and An Illustration*, Working Paper 9880, National Bureau of Economic Analysis.
- Rajan, R.S. (2005), "Sequencing of Financial, Trade, and Monetary Regionalism," in *Asian Economic Cooperation and Integration: Progress, Prospects, Challenges*, edited by the Asian Development Bank, Asian Development Bank, 77-92.
- Rajan, R. S. and R. Siregar (2000), *Private Capital Flows in East Asia: Boom, Bust and Beyond*, Policy Discussion No. 0039, Centre for International Economic Studies, University of Adelaide.
- Sander, H. and S. Kleimeier (2006), "From Fragment to Integration? Understanding the Recent Evidence From European Retail Banking Markets," Manuscript.
- Taylor, A. (2002), *A Century of Current Account Dynamics*, Working Paper No. 8927, National Bureau of Economic Research.

(本文完稿於民國 95 年 7 月，作者現為本行經濟研究處副研究員)