

台灣蘋果進口政策之偏好分析

徐源清*、萬鍾汶**

為維護國內生產者收益，我國在加入 WTO 以前對於水果市場大部份非採積極開放讓外國水果進口的態度，惟蘋果則早在 1979 年即開始逐步開放，且進口量持續成長，至 2004 年台灣蘋果的進口量為國內產量之 18 倍，進口值亦居水果之第一位。顯示政策對蘋果有相對高之進口偏好，而較忽略生產者。本文將以蘋果為實證標的，藉以建立階段性相對政策權數的推估模型，並瞭解其經濟義涵。

欲瞭解政策偏好所產生的經濟效果，本文結合 Goldberg 與 Maggi (1999) 應用 Grossman 與 Helpman (1994) 發展之銷售保護模型以進口滲透率為貿易保護之政治經濟決策變數的概念，及 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 設定之標準短期政治經濟模型，同時考慮消費者、生產者、進口商及政府本身收益之政策目標，建立一般化之農產品進口政策偏好最適化模型。以進口滲透率為政府制定政策之依變數，國內價格、國際價格、關稅為自變數之進口滲透率行為式，來瞭解政府對生產者剩餘、消費者剩餘、進口配額租及進口稅收之權數關係，並建立實證模型分析政府在制定蘋果進口政策時呈現之相對政策權數的經濟義涵。

本文使用 1983 年至 2004 年的蘋果進口資料推估進口滲透率行為式，搭配水果需求體系所推估之參數，估計出蘋果之生產者剩餘、進口配額租及進口稅收相對政策權數為 -16.91、-0.32 及 0.70。進而衡量出政府在蘋果

* 國立中興大學應用經濟系博士候選人。

** 國立中興大學應用經濟系教授。

產業上的確較重視消費者剩餘，而較輕視其它三者，且逐年開放蘋果進口，確實對果農影響極大。並獲得此一相對政策權數之分析模式，可適用於評估特定政策的偏好行為。

關鍵詞：政策權數、生產者剩餘、消費者剩餘、農產貿易、利益團體

I、前言

政策的實施，通常皆含括一段期間，並非年年都在改變。對於政策偏好的分析亦應如此。過去以每年之政策權數（policy weight）來呈現政策偏好的方法（approach），已被充份討論（Rausser & Freebairn, 1974；Gardner, 1983；Tyers, 1990；傅祖壇、陳筆, 1991；楊明憲, 1993、1995、1996；吳榮杰、韓寶珠, 1996；林益倍、吳榮杰, 1997）。對於每年皆改變之政策權數是否足以代表一項政策實施期間之政府偏好行爲，有必要納入實務上的考量，而加以修正。本研究目的即以政策具階段性的概念，延伸探討 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 的消費者相對政策權數，以取代傳統用供需彈性與價格比求算每年政策權數的分析模式，並透過實證分析階段性之相對政策權數義涵。

在農業政策中，水果為台灣農業經濟的重要支柱，種植面積超過 22 萬公頃，年產值 636 億餘元。產值最高且超過 30 億元者依序為檳榔、鳳梨、芒果、梨及香蕉等。年產量最高者為鳳梨，約 46 萬公噸，其次為柳橙、香蕉、番石榴及芒果。為保護國內果農，政府儘可能不讓外國水果進入國內市場，故對於水果進口一向不採積極開放的態度。大部份國產水果都是自 2002 年加入世界貿易組織（World Trade Organization，以下簡稱 WTO）以後方漸開放進口，惟蘋果則早自 1979 年即開始逐步開放，且進口量逐年持續成長。2004 年進口值為 90,118 千美元，進口量為 117 千公噸，為進口水果之冠，櫻桃為第二大進口水果，但其進口值僅 44,185 千美元，進口量僅 12 千公噸。

在貿易自由化前提下，蘋果乃國產水果中優先達成自由化進口之項目，但開放進口對我國蘋果農經濟面影響卻不曾被檢視。可說蘋果產業相較於國內其它農產業，如稻米、鳳梨、芒果、香蕉等所受到的政策關注甚少。2004

年稻米之進口滲透率(import penetration)(註1)為17%；鳳梨0.05%；香蕉0.01%；芒果0.3%；蘋果則為1,799%，顯示政策對蘋果有較高的進口偏好，且開放進口期間長，其政策權數是否可用階段性相對政策權數的角度來觀察，值得加以實證研究。

依據經濟理論，自由貿易將使進口品的消費者剩餘提高，而國內生產者剩餘減少的部份將由國外生產者所分享。此意謂著政府對蘋果的政策選擇行為，除會對生產者與消費者有影響外，在國際貿易自由開放政策實施下，尚對其它利益團體或政府本身產生影響。其對生產者與消費者，及政府本身利益的選擇偏好程度為何？政策對蘋果有較高的進口偏好，是否因此忽略國內生產者？尚需進一步證實。因此本文將實證分析蘋果施行自由化貿易政策後的經濟影響，亦即分析政府在蘋果產業方面之國內消費者剩餘、生產者剩餘、進口稅及配額租間選擇之偏好傾向。

政府在國內生產者及消費者之利益，與國外生產者或進口商支付進口稅之收入間所作的選擇，並無法直覺地從個別生產者的偏好或政府的施政措施中窺知政策偏好的全貌。若政府選擇採高關稅與較高的國內價格，通常反映出政府偏好自給自足，而可能較忽略消費者的成本(Beghin、Bureau & Park, 2003)。但設若選擇的是低關稅，高進口量與低國內價格，則其偏好消費者剩餘，而忽略國內生產者利益嗎？本文針對台灣蘋果產業的實證結果，將支持此一觀點。研究方法為依據經濟理論建構一般化之農產品進口政策偏好最適化模型，針對國內消費者價格、國際價格、關稅等經濟變數對進口滲透率的影響，來瞭解蘋果施行開放政策後之相對政策權數，一探政府在產業相關團體間所作的選擇結果。

政策權數的研究可溯自Rausser與Freebairn(1974)所推導之政策偏好函數及其偏好權數(preference weightings)，另Gardner於1983年提出有效率分配假說作為政策選擇的基礎，其以政府干預某一產品市場後所產生消費者與生產者間經濟剩餘的轉換造成的無謂損失(dead weight loss)作為衡量所

得分配有效性的指標。惟對於政府的干預，Gardner (1987) 認為與市場失靈間並無正向關係存在，因而打破了政治家們所強調政府干預是爲了矯正市場失靈的神話。根據此一假說，Gardner 建立政策偏好函數來描繪分析政策在各利益所有者間的相對偏向程度，或反映利益團體 (interest group) 間的影響力。其所謂之利益團體，以生產者與消費者爲主要代表。

農業政策偏好函數 (policy preference function) 在台灣成爲熱門的討論議題主要集中於 1990 期間 (林益倍、吳榮杰，1997；吳榮杰、韓寶珠，1996；楊明憲，1993、1995、1996；傅祖壇、陳筆，1991)。當時國內貿易尚未自由化，實證研究以討論稻米及糖等國內產業政策對相關生產者及消費者利益團體之偏好爲主，鮮少探討開放進口政策的經濟影響。且彼時所討論之政策工具，僅止於利用政府財政政策以稅收來補貼相關之利益團體，並集中於探討消費者剩餘與生產者剩餘間之移轉效果。

Rausser 與 Foster (1990) 之政治偏好函數 (political preference function)，以經濟剩餘 (economic surplus) 來當作政治支持程度的可量化變數，並引入生產者、消費者及政府三部門的政策權數。其方法係自政治偏好函數的一階條件中設定其縮減式 (reduced form)，估計其斜率可求得各利益團體的政策權數。並進行比較靜態分析，以瞭解經濟參數變動對政策權數的影響情形。其討論已及於生產者、消費者及政府三部門。

針對貿易政策之偏好，Grossman 與 Helpman (1994) 發展出一銷售保護模型 (protection for sale)，將焦點置於現任政府具設定國家貿易政策的地位，可以將組織利益團體與決定其政治涉入之誘因的行動形成模型，換句話說，與其直觀地認定一個外生的支持函數，不如導出一個游說團體利潤最大化的均衡行爲模式。Grossman 與 Helpman (1995) 進而應用當時的經濟事件描繪國內政治如何影響國際經濟關係，此一影響並有逐漸擴張的情形，顯示特殊利益團體在烏拉圭回合貿易協定 (Uruguay Round Trade Agreement，以下簡稱 URTA) 與北美自由貿易協定 (North American Free Trade Agreement，以

下簡稱 NAFTA) 中具引導的地位。類似地，產業代表也採取行動參與以往美日間的貿易折衝，這些利益團體顯然已經影響及他國之貿易談判結果。

對於所謂「利益團體」，Baron (2002) 詳細討論利益團體如何且為何能影響政策，包括影響的內容，組織型態，選舉方式，資訊提供游說的方式、政治獻金的運作方式等。而 Bradford (2003) 發展了一個保護模型 (protection model)，指出游說 (lobbying) 是需要交易成本的，影響保護程度的因子跟產業特性有關，如廠商數、地理集中程度等，最後發現保護可以增加產業的就業，但對產出則不一定有助益。此與過去保護政策的理論模型都隱含增進保護可以增加產出的假設並不一致，其意含著即使有保護，也不一定會增加產出；而產出若減少，亦不能直覺地歸因於是缺乏保護所致。

Grossman 與 Helpman 發展之銷售保護模型已廣被實證應用 (如 Goldberg & Maggi, 1999; Gawande & Bandyopadhyay, 2000; Maggi & Rodriguez-Clare, 2000; Eicher & Osang, 2002)。Goldberg 與 Maggi (1999) 並以進口滲透率為貿易保護之政治經濟決策的變數來進行實證。而 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 所設定之標準短期政治經濟模型，以政府目標為同時考慮消費者、生產者、進口配額租及貿易政策收益等之相對權數概念，建立一般化之農產品進口政策偏好最適化模型，更延伸到政府主動操作的觀點，藉由關稅及配額的操作來影響政策偏好的結果。

本文以台灣蘋果為實證研究標的，延伸文獻中對農產品政策權數之探討，擴大至貿易自由化後，政府主動操作進口政策所產生之經濟效果。下節將依據過去文獻對於政府目標函數之設定方法，加以延伸並導出一般性最適化進口滲透函數，建立理論模型。第三節依據該理論模型，參酌現況建立台灣蘋果進口政策之實證模型及資料處理。第四節說明台灣蘋果之產業及進口政策，並以現有數據加以實證，說明實證推估結果。第五節針對政策權數實證結果加以分析，第六節是結論與建議。

II、理論模型

針對農產品貿易之政策選擇行爲，本文沿襲 Grossman 與 Helpman (1994) 銷售保護模型的雛型，及 Goldberg 與 Maggi (1999) 應用 Grossman 與 Helpman 發展之銷售保護模型實證以進口滲透率爲貿易保護之政治經濟決策的變數，進而結合 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 發展之標準短期政治經濟模型，同時將消費者、生產者、進口配額租及貿易政策收益等之相對權數概念納入，從而建立一般化之農產品進口政策偏好最適化模型。

理論模型的建構，包括生產、消費，及貿易政策三個構面。生產面假定某國共有 n 個財貨部門，每部門各有一種特定的生產要素，生產該財貨需該種特定生產要素及勞力，則共有 $n+1$ 種投入。又假定該國勞力的總供給是爲 1，將其分配給各部門使用。在完全競爭市場下，某特定生產要素的報酬即等於該財貨的出售價格 p_i ， $i=1, \dots, n$ ；生產利潤記爲 $\pi(p_i)$ 。根據 Hotelling's lemma，生產利潤之一階導數即爲供給函數 $s(p_i) = \pi'_i(p_i)$ ，國家總因素所得爲 $\sum_{i=1}^n \pi_i$ 。

在消費方面，假設消費者 k 的偏好以效用函數表示如下：

$$U_k = x_{0k} + \sum_{i=1}^n u_{ik}(x_{ik}) \quad (1)$$

式中， x_{ik} 代表 k 消費者在 i 財貨的消費量， x_{0k} 則是基準財的消費量，且 u_{ik} 是一個二次可微的凸性遞增函數。此一偏好對財貨 i 的需求 $x_i = d_i(p_i)$ ，是一階導數 $u_i(x_i)$ 的逆函數。消費者對所得 y 及消費財 i 的間接效用函數爲 $V_k = y_k + \sum_{i=1}^n CS_i(p_i)$ ，此時該財貨之消費者剩餘 $CS(p_i) = \sum_{i=1}^n u_i[d_i(p_i)] - \sum_{i=1}^n p_i d_i(p_i)$ 。代表均衡時的消費者剩餘，是所有財貨之需求函數 $d_i(p_i)$ 下方

的面積，減除消費第 i 財貨之支出差額的總和。

在貿易政策方面，先假定政府選擇特定的貿易稅 t_i ，此貿易稅在境內價格與國際價格間形成一個楔形的區域，即 $p_i = p_i^* + t_i$ 。若財貨 i 係進口品時， t_i 代表特定的進口稅；而 i 財貨出口時， t_i 則為出口補貼。另假設國際價格是外生的，因此政府用收稅以重分配各項收益，讓所有人民都受到均等的待遇（如果稅收為負，則融資給總額稅）。此時進口量等於國內需求減國內供給 $M_i = d_i - s_i$ 。如果 M_i 為正值，代表 i 產品有淨進口；如果 M_i 為負值，代表 i 產品係淨出口品；而 $M_i = 0$ 時為國內供需均衡。

除貿易稅外，如果 i 財貨經貿易談判結果係採取配額方式進口（不管是關稅配額或限量進口），倘該配額非採免費提供進口商進口（如採權利金標售方法），則 $p_i > p_i^* + t_i$ ，進而可得 $p_i - p_i^* - t_i$ 視為配額的關稅當量（the tariff equivalent of the quota）。因此，倘 i 財貨有進口，則定義 i 財貨進口的配額租（quota rents）為 $Q_i = (p_i - p_i^* - t_i)M_i$ 。採關稅配額的進口政策時，除配額租外，另有關稅收益 $t_i M_i$ 。

結合上述三個構面以社會福利函數來總結本理論模型，假設政府的目標為在所有要素都能充分就業的情況下，求得國家財富的極大，又能顧及執政者對爭取選票及稅收等的需求。考慮政治因素，決策者可能檢視各項利益，包括消費者剩餘、生產者剩餘、政府貿易稅，及進口配額租等，進而可能偏重於特定利益。本文參照 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 的作法，將社會福利函數中的各種元素給予適當權數，令政府所面對之社會福利函數為：

$$W = \sum_{i=1}^n (\alpha_i \pi_i + CS_i + \gamma_i Q_i + \varepsilon_i t_i M_i) \quad (2)$$

式中，政府的目標包括各種產品之生產者利益、消費者剩餘、配額租與關稅收益，而 α ， γ ， ε 為其對這些目標的權數，其中消費者剩餘的權數訂為 1，作為相對比較的基礎。

為符合實證之財貨加總性（aggregating across goods）與消費者加總性

(aggregating across consumers)，模型設計每一消費者的間接效用函數符合 Gorman 形式 (Gorman form) (Gorman, 1953)，應用準線性效用函數 (quasilinear utility function) 來實證 (Varian, 1992)。在實證資料之處理上，亦需注意各產品相對價格固定，亦即價格資料同時同比例增減，以符合 Hicksian 可分割性 (Hicksian separability)。並假設水果類的偏好與消費支出與其它財貨獨立，符合弱可分割性 (weakly separability)。

假設各產品間無替代性存在，政府針對 i 產品作出選擇時得均衡之市場價格 p_i ，將(2)式對價格 p_i 偏微分，得到均衡時的一階條件等於零，以使目標式得最大值。

$$\begin{aligned}\frac{\partial W}{\partial p_i} &= \alpha\pi_i' + [u'(d(p_i)) - d(p_i) - p_i d_i'] + \gamma[M_i + (p_i - p_i^* - t_i)M_i'] + \varepsilon_i M_i' \\ &= \alpha s_i + (d_i - d_i - p_i d_i') + \gamma[M_i + (p_i - p_i^* - t_i)M_i'] + \varepsilon_i M_i' \\ &= \alpha s_i - p_i d_i' + \gamma[M_i + (p_i - p_i^* - t_i)M_i'] + \varepsilon_i M_i' = 0\end{aligned}\quad (3)$$

經整理得

$$\frac{M_i}{s_i} = \frac{-\alpha}{\gamma} + \left(\frac{d_i' - \gamma M_i'}{\gamma} \right) \frac{p_i}{s_i} + M_i' \frac{p_i^*}{s_i} - \frac{(\varepsilon - \gamma)M_i' t_i}{\gamma s_i}\quad (4)$$

第(4)式代表進口滲透率，為國內產出水準下相對於國內價格、國際價格與關稅的函數，本文將之稱為進口滲透率行為式。從以上之推導可知，進口滲透率的最適解乃是在政府對利益作出選擇以後，達到目標值最大情形下的均衡結果，在現實社會中，即代表實際存在的進口滲透率均衡點。由之吾人可進一步解釋政府在決定某一貿易政策後，即決定了進口滲透率，從生活中可見之經濟變數觀察，它將受到國內價格、國際價格與關稅的影響。

為進一步求出政府的政策權數，令(4)式係數為：

$$a^m = \frac{-\alpha}{\gamma} \quad (5)$$

$$b^m = \left(\frac{d_i' - \gamma M_i'}{\gamma} \right) \quad (6)$$

$$c^m = M_i' \quad (7)$$

$$d^m = \frac{-(\varepsilon - \gamma)M_i'}{\gamma} \quad (8)$$

以第(6)式及第(7)式求出 $\hat{\gamma}$ 。再將 $\hat{\gamma}$ 代入第(5)式及(8)式，可求出 $\hat{\alpha}$ 及 $\hat{\varepsilon}$ 。各種相對政策權數值之計算式如下：

$$\hat{\gamma} = \frac{d_i'}{b^m + c^m} \quad (9)$$

$$\hat{\alpha} = -a^m \hat{\gamma} \quad (10)$$

$$\hat{\varepsilon} = \frac{(c^m - d^m) \hat{\gamma}}{c^m} \quad (11)$$

(9)至(11)式用以說明政府對產業之各種權數值。其中， a^m 、 b^m 、 c^m 及 d^m 是進口滲透率行為式的推估值， d_i' 是需求的一階導數估計子(estimate)。

本研究相對政策權數(α 、 γ 、 ε)的意義與 Rausser 與 Freebairn (1974) 所推導之政策權數定義不同之處有二：第一、以生產者剩餘相對政策權數(α)為例，其為以消費者剩餘之政策權數為基底，所求得之生產者剩餘相對政策權數，係將二政策權數融合成單一相對權數作為觀察政策改變的指標。第二、此一相對政策權數已考量在開放經濟體下，所產生之貿易利益相對政策權數(γ 、 ε)。此與封閉經濟下政策偏好函數僅分析生產者與消費者雙方利益的競爭消長在維度上有所不同。自原來三維空間中固定其中一者以觀察另二

者之交互影響，擴大為四維空間裡，將其中一維設為基底，觀察其它三維相對於基底之變化關係。

相對政策權數值的範圍，Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 設定生產者與配額租之相對政策權數值一般認為至少應等於 1，但對於貿易稅收相對政策權數 (ε) 則未限制其必要大於 1，即小於 1 的情形也是存在的。如果 $\alpha = \gamma = \varepsilon = 1$ ，則政府的目標函數為標準的社會福利函數，政府將採行自由貿易的制度，劉碧珍、陳添枝與翁永和 (2002) 分析所有國家或多或少都有貿易保護的理由，因此真正的自由貿易在現實很少發生。

Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 進一步說明，如 $\alpha > 1$ ，代表政府對特定要素持有者租金一元的價值比消費者剩餘的一元來得高。以此類推，如果 $\gamma > 1$ ，可以解釋成政府在該部門進口商得到額外的政治力量 (political strength)，而且能將之內生化，因此其進口租才會大於 1。如果 $\varepsilon > 1$ ，代表花一元出口補貼的成本大於一，或收一元的稅收有大於一的社會價值，因為政府可以透過融資來降低其它種類之扭曲型稅收。

Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 相對政策權數值限制其範圍為正數以討論關稅與配額選擇依據之理論推導，應用於本文實證政策權數值時有些待商榷之處。誠然政策權數值是絕對值大小比較的觀念，政策權數本身不具方向性 (即無正負符號的差別)，惟如應用 Gardner (1983) 的有效率分配假說的概念來詮釋政策權數，則以消費者剩餘為基底之生產者剩餘相對政策權數 ($\alpha = \frac{dW}{d\pi} / \frac{dW}{dCS} = \frac{dCS}{d\pi}$) 在均衡時與剩餘移轉曲線 (the surplus transformation curve) 的斜率相同，其意義即為政府將生產者與消費者剩餘進行重新分配或轉換的結果。亦即本研究之生產者剩餘相對政策權數此時為政策偏好函數對生產者剩餘的切線斜率 (因 $\frac{dW}{dCS} = 1$)。正如楊明憲 (1993) 所描繪：「在政策均衡時，政策偏好曲線與經濟剩餘轉換曲線的斜率相等。」且「因政策偏好函數具凸性，為一緊密性集合 (compact set)」，故其斜率在特定範圍內

為負，正或 0。倘政府的選擇僅為生產者與消費者二者時，亦等於剩餘移轉比($\frac{dPS}{dCS}$)之倒數。

在 Gardner 模型中，政府從生產者或消費者經濟剩餘的一方移出給另一方，因此其值應為負。且在生產者與消費者剩餘重新分配的過程中可能產生無謂損失 (deadweight losses)，如自生產者移出後全部移轉給消費者，沒有發生無謂損失時，其移轉比 ($\frac{dPS}{dCS}$ ，即本文之生產者剩餘相對政策權數之倒數) 等於負 1 (圖 1 之 C 點)，否則介於 0 與負 1 之間 (BC 的範圍)；同理，如自消費者移出後全部移轉給生產者，沒有發生無謂損失時，其移轉比亦等於負 1，否則介於負無限大與負 1 之間 (CD 的範圍)。

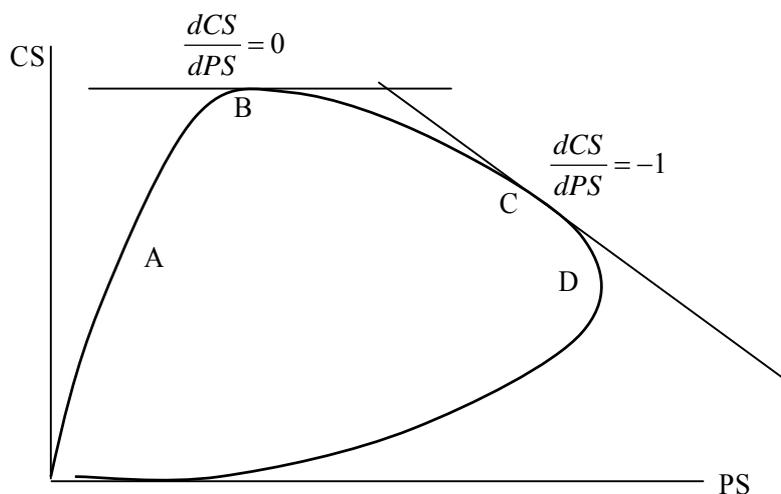


圖 1 Gardner 封閉經濟體二政策選擇變數下剩餘移轉曲線

Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 將所有產品之關稅收入視為單一權數(ε)的假設，在實際之政府操作行為中，可作為移轉的非僅政府的關稅收入，尚有生產者剩餘或消費者剩餘、配額權利金收入、一般稅收、未來收入(如公債、赤字預算)等，都將納為政府在移轉過程中可資運用的因素，甚且其他

產業的收入亦可加以運用。惟此類政策工具種類繁多，操作的方法及影響各異，如需全部考慮納入模型加以分析則力有未逮，若能針對其政策實施效果的觀察（即本文之相對政策權數）則簡捷許多，因此在無法全然觀察所有實際政府的移轉來源與流向的限制條件下，本文實證蘋果的相對政策權數之估計結果，若為正時則僅代表 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 所稱之相對政策權數，即一般之政策權數概念。當移轉存在時，除前所討論之前人研究介於負無限大至零的範圍外，其實質移轉意義並不限於生產者與消費者間的移轉而已。

以生產者收益為例，倘消費者剩餘之權數為 1，則相對政策權數為負的意涵為政府對於生產者收入的觀感非正向的，生產者收入愈高，可能對其再次從政帶來負面影響，如造成消費者的選票流失，因此其權數為負值。倘進口稅收之權數為負，代表收取進口稅，使得國內物價提高，容易流失消費者的選票。

總而言之，本研究在模型設計時，參照 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 假設消費者剩餘的權數為 1，所求得之相對政策權數可能範圍及其意義歸結如下：

1. 若 $\alpha = \gamma = \varepsilon = 1$ ，政府的目標函數為標準的社會福利函數，未偏重於任一利益團體，即達柏拉圖最適境界；
2. 若 $\alpha, \gamma, \varepsilon > 1$ ，相對於其它收益，政府選擇較不重視消費者剩餘；
3. 若 $0 < \alpha, \gamma, \varepsilon < 1$ ，政府選擇較重視消費者剩餘；
4. 若 α, γ 或 $\varepsilon = 0$ ，顯示政府的目標函數，未考慮生產者剩餘、進口配額租或進口稅收等之利益；
5. 若 $-1 < \alpha, \gamma, \varepsilon < 0$ ，政府認為產業或其它收益增加會對消費者之選票支持產生負面影響，但其影響比值低於消費者剩餘的 1 元，亦即政府選擇偏好消費者剩餘；
6. 若 $\alpha, \gamma, \varepsilon$ 其值為負 1，政府認為產業利益或其它收益每增加 1 元，

相當於消費者剩餘減少1元，二者等值且互為消長；

7. 若 α 、 γ 、 $\varepsilon < -1$ ，政府認為產業利益或其它收益每增加一元，比消費者剩餘減少一元還多。政府將關注於減少產業利益或其它收益，甚於增加消費者剩餘。

本文以 Grossman 與 Helpman (1994) 所發展出來的銷售保護模型為基礎，參照 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 的作法，將政府目標函數設定為同時考慮消費者、生產者、進口配額租及貿易政策收益等之相對權數概念，建立一般化之農產品進口政策偏好最適化模型。在進口滲透率為內生的前提下，有別於 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 以權數的大小來瞭解政府使用之政策工具究係關稅、配額或自動出口設限，本文以政府應用關稅及配額的措施來管制進口時，實證得相對政策權數的大小及符號來觀察政府的偏好。因此，應用上述「農產品進口政策偏好最適化」模型（第(4)式至第(11)式）實證即可瞭解政府在制定政策時最終指導原則的真正經濟義涵。本研究將之應用於蘋果產業，藉由實證結果比較台灣政府針對蘋果產業之生產者剩餘、消費者剩餘、進口稅收及配額租等選擇的優先順序。

III、實證模型

上節之理論模型第(9)至(11)式，僅由進口滲透率行為式，尚無法求得政府的相對政策權數值。需搭配國內需求曲線的斜率，才能藉以求得政府相對政策權數值。在理論推導時，雖然假設產品間無替代性存在。但在實證上，依據效用極大化理論，需求函數應為自身價格、替代品或互補品價格及消費支出金額之函數，可由計量方法推估之。就蘋果而言，農產業外之產品自可假設為無替代性存在，但農產業內之產品則有待討論。

劉祥熹（1994）的實證研究中，進口蘋果的替代品包括國產蘋果、梨、葡萄、葡萄柚、柳橙、椪柑、桶柑、鳳梨、香蕉等多項。不過，目前國內蘋

果屬全年市場，而梨、葡萄、葡萄柚、椪柑、桶柑等均非全年均有供應，因此，不適直接沿用劉祥熹實證的蘋果需求係數。國人全年在作選擇水果時，對於蘋果可能考慮的替代水果除柳橙、香蕉、鳳梨外，應另加上番石榴及其它果品。本文乃以此六種果品作為求台灣水果需求體系之消費品項，其餘假設為符合皮爾斯可分割性（Pearce separability），而視為與蘋果消費獨立，不具有替代性或互補性。實證時，其它果品價格將以國內較大宗之果品—椪柑、木瓜及葡萄的平均價格來取代。

對於農產品需求函數的推估，過去許多學者分別使用線性式、半對數式、雙對數式、Box-Cox 函數、半指數函數，甚至應用 ACS 需求體系、彈性形式需求體系、幾乎理想需求體系（AIDS）、超越對數需求體系（TLDS）等均有之（如李登輝、陳希煌，1964；李皇照，2001；萬鍾汶、姚志華，1995；蕭清仁，1996）。本文目的在先求產品需求曲線的斜率作為計算政策權數的基礎，故僅採線型需求體系，建立台灣水果（含蘋果）的需求體系如下：

$$d_i = \hat{h}_i + \sum_{j=1}^6 \hat{g}_{ij} p_j + \hat{k}_i O + v_i \quad (12)$$

式中， $i=1, \dots, 5$ ，代表蘋果、柳橙、香蕉、鳳梨及番石榴五條估計式； $j=1, \dots, 6$ ，分別代表蘋果、柳橙、香蕉、鳳梨、番石榴及其它果品等六種產品。 P_j 是六種果品的價格， O 則是水果類的消費支出。

在進口滲透率行為式方面，本文以前節第(4)式來實證蘋果的政策選擇行為，使用的是時間序列的年資料，應考慮長期趨勢的影響。其中，人口的變動是形成長期趨勢之最主要因素，但生產面技術的改進，消費面顧客偏好的改變，也都可能影響消費者行為。因此，引用一長期趨勢因子進入實證推估是合理的作法。至於循環變動、季節變動等因素，由於資料期間不長，且係年資料，因此，將考慮忽略不計。

綜上所述，為瞭解政府在制定各種產業貿易政策後的成果，本文依第(4)

式，考慮長期趨勢因素，建立蘋果產業之進口滲透率行為實證推估式如下：

$$\frac{M}{S} = \hat{a}^m + \hat{b}^m \frac{P}{S} + \hat{c}^m \frac{P}{S} + \hat{d}^m \frac{t}{S} + \hat{f}^m T + \mu \quad (13)$$

(13)式中，T 為長期趨勢變數，可以年數或人口成長來取代。使用 1983 年至 2004 年的歷史資料來實證，所使用的軟體為 SHAZAMW8.0 視窗版。

本研究用以實證之資料包括進口量、國內產量、國內價格、國際價格、關稅及消費支出。這些政策分析的次級資料間，需取得一致的統計單位及標準。過去的統計次級資料由於統計調查方法的改變、實際認定的差異、時代背景的變遷，甚或統計資料者的更替等，都有可能造成時間序列資料間的不連貫，而影響實證資料的品質，為取得資料的一致性，本文將使用資料的來源及處理情形說明如下：

1. 進口量值：進口量值資料，整理自行政院農業委員會（2004）「農產貿易統計要覽」歷年年報，進口量單位是公噸，進口值為千美元。其數據之原始來源為財政部關稅總局（2004b）所出版之「進口貿易統計月報」經彙整而得。
2. 國內產量：整理自行政院農業委員會（2005）歷年「農業統計年報」，產量單位為公噸。
3. 國內價格：行政院農業委員會農糧署（2004）出版之「台灣農產物價與成本統計月報」之價格資料，分產地農場價格及都市零售價格之年及月資料，係由各市場交易情形查報統計而來。考量國內農產品自農場出售后，多經過中間商才會將產品銷售給消費者，而國外農產品進口後則直接透過零售店銷售給消費者。為進行國內蘋果與國外蘋果價格比較，以都市零售價格較能反映與貿易政策相關之價格變化。由於本文所引用資料超過十年以上，為使需求體系內各產品間之相對價格不變，以符合 Hicksian 加總性（Hicksian aggregation）。實證時，價格應以物價指數平減之（Varian，1992）。都市零售價格以消費者物價

指數加以平減，物價資料取自行政院主計處（2004）之「中華民國台灣地區物價統計月報」。由於每一產品的價格有品種及等級上的差別，本文選擇以產量及國內消費較多且歷史資料完整之五爪蘋果中等產品之價格資料來實證。資料期間為 1983 年至 2004 年。

4. 國際價格：國際價格以前述「農產貿易統計要覽」年報之進口量除進口價值之平均價格來計算。單位為千美元/公噸，將以當年匯率折算台幣後的價格，換算後單位為元/公噸。
5. 關稅：關稅資料取自財政部關稅總局及經濟部國際貿易局（2004a）每年出版之「中華民國海關進口稅則、輸出入貿易分類表合訂本」。該進口稅則中之關稅國定稅率依是否為 WTO 會員國而享有最惠國待遇區分為第二欄及第一欄，考量我國貿易多向會員國辦理進口，因此將考量使用較低稅率的第二欄為準，在加入 WTO 以前無第二欄資料者才採用第一欄的稅率。
6. 消費支出：需求體系之所得變數有以國民所得、可支配所得、及消費支出來衡量者。在弱可分割性原則下，可單獨考慮水果類之消費支出，而與其它財貨獨立。因此在估計水果需求體系時，所得資料將採用行政院主計處（2005）所發布之「台灣地區家庭收支調查報告」中水果類支出之資料。單位為元/每人。

推估模型的預期符號，在進口滲透率行為式方面，各變數同時均以國內供給量為基底，考慮進口量與國內價格、國際價格及關稅之關係，參照古典貿易理論，國內價格愈貴、國際價格愈便宜、關稅愈低，基於低買貴賣及比較利益原理，則進口量將增加（劉碧珍、陳添枝、翁永和，2002），進口滲透率應該愈高。且就逐漸開放的政策來看，進口量將隨著市場開放而增加，因此長期趨勢因子對進口滲透率的預期符號應為正。

需求體系模型的變數預期符號，依據需求理論及法則，自身價格係數的符號應為負。交叉價格係數若為負，代表二者為互補品，正號為替代品，否

表 1 蘋果實證模型推估變數說明及預期符號表

模 型	變 數 名 稱	變 數 說 明	預 期 符 號
進口滲透率 行爲式	國內價量比 $\frac{p}{S}$	國內零售價格除以國內供給量，價格先用消費者物價指數平減	+
	國際價量比 $\frac{p^*}{S}$	國際價格除以國內供給量，價格先用消費者物價指數平減，國際價格 = 進口值除以進口量	-
	關稅量比 $\frac{t}{S}$	進口關稅除以國內供給量，從價稅先以進口價格換算成元/公噸後，再以消費者物價指數平減	-
	長期趨勢 T_a	以人口數(或年)來代替	+
需求體系	自身價格 p_i	相關產品的國內價格，價格先用消費者物價指數平減 $i=1-5$ ，分別代表蘋果、柳橙、香蕉、鳳梨及芭樂五種果品	-
	交叉價格 p_j	相關產品的國內價格，價格亦用消費者物價指數平減 $j \neq i, j=1-6$ ，分別代表蘋果、柳橙、香蕉、鳳梨、芭樂及其它果品	+：替代品 -：互補品 0：獨立品
	消費支出 O	水果類總支出	+：正常財 -：劣等財

資料來源：本研究整理。

則為獨立品 (Johnson、Hassan & Green, 1984; 張清溪等, 1987)。就水果的預期符號而言，台灣水果間的交叉價格彈性值有正亦有負 (李皇照, 2001)。支出變數的係數為正時，代表所得提高，需求增加，是為正常財，否則為劣等財。一般認為高所得國家水果的支出彈性多為正值 (李皇照，

2001)，而施順意（1998）針對稻米的研究則曾指出，稻米支出彈性值的正或負號及其大小，受到模型設定的影響。模型設定時考慮家庭人口數、婦女勞動參與率、長期趨勢等變數時，即使台灣過去 20 多年來的稻米消費量亦呈現長期下降的現象，但亦可能使支出彈性由負轉正。應用在水果方面，本文雖未將長期趨勢納入模型中，各水果預期支出彈性正常財為正，亦可能受模型中其它財貨之影響，相對為劣等財，是為負數的情況。

對於蘋果產業的進口政策，自本文前言可知，進口開放政策意謂政府較重視的是消費者剩餘，而相對輕忽生產者剩餘。至於進口配額租與進口關稅，由於政府採行逐步開放的政策，且逐步減稅，推測亦應比消費者剩餘之權數為低。因此本文對蘋果產業政府採行之進口政策中，相對政策權數大小的虛無假設為對生產者剩餘、進口配額租與進口關稅收益的政策權數值大於或等於 1，其對立假設為政策權數值小於 1。

IV、蘋果政策及實證推估結果

政府對國產蘋果之產業發展政策，因產區座落於高海拔之山區，天然耕作環境較不理想，生產成本高；更由於山區耕作涉及水土保持及國土保安問題，因此農委會採取的產業政策是如果蘋果農不願繼續經營，將輔導廢園造林，以維護自然生態景觀。這種消極管制政策，雖不能直接提供生產者協助，但藉由進口開放的政策，卻造成生產者對其生產決策的影響，亦為農產品貿易自由化的作法開創新的模式。

雖然蘋果產業在台灣目前整體農業政策中，相對於香蕉、芒果等重要果品而言，其在生產方面，並未受到政策決定者應有的關注。但它在 1980 年代的台灣也曾興盛過（曾捷新、陳久，1996），而且目前在梨山、武陵等高冷地亦仍繼續生產。回顧台灣的蘋果產業，1992 年以前，蘋果的收穫面積維持在 2,400 公頃以上，年產量超過 1 萬 2 千公噸。1993 年起，受到水果開

放政策的影響，梨山上較不具競爭力的蘋果樹大量砍除，以致尚存收穫面積低於 1 千公頃，產量低於 1 萬公噸，2003 年更低至僅 3,385 公噸。2004 年收穫面積有 621 公頃，年產量為 6,494 公噸（行政院農業委員會，2005），佔蘋果總消費量的 3%。（參見圖 2）

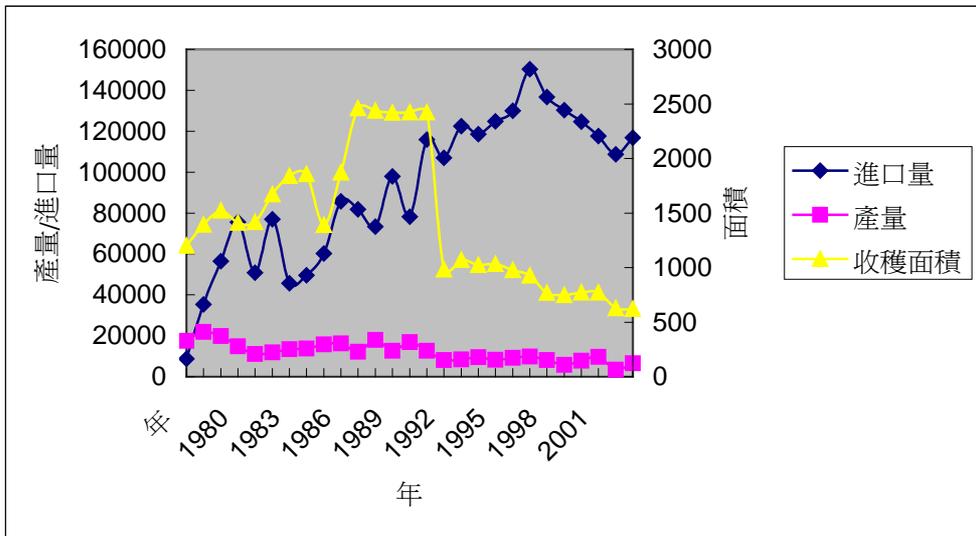


圖 2 1978 年至 2004 年蘋果國內收穫面積、產量及進口量趨勢圖

在進口方面，曾捷新與陳久（1996）曾指出：「1993 年台灣新鮮水果進口數量中以蘋果為最多，進口金額也最大，是造成新鮮水果貿易帳逆差之主要原因，而且對歷經艱辛而建立起來的梨山蘋果產業產生莫大的威脅。台灣在 1979 年以前將蘋果列為管制進口水果，價格居高不下，是當時的一種奢侈水果，1979 年 10 月 1 日開放進口以後，美國等地之蘋果才大量湧入。」1978 年以前，蘋果的進口量不到 9 千公噸。1979 年開始大量進口，進口量增至 3 萬 5 千公噸，到 1981 年已增至 7 萬 5 千公噸，1992 年進口量又開始遞增，1998 年增加至 15 萬公噸。

台灣的蘋果進口政策，在加入 WTO 之前是美、加地區開放自由進口，智利、南非、澳洲、紐西蘭、日本、阿根廷及歐聯配額管制進口，稅率 50%，

蘋果的進口量到 1998 年達到高峰。受到貿易管制進口之因素影響，當時主要的進口來源地為美國，佔進口量的 82%，其次為智利的 8%。美國進口部份，多是由加州及華盛頓蘋果協會對台進駐專責行銷，其中，台灣及加拿大是加州蘋果的最大出口國。根據 Hsu 與 Wann (2004) 之研究，美國的水果主宰了台灣的進口水果市場，幾乎可以說美國的水果產業在台灣市場中，成為國內水果產業的主要競爭者。許多美國水果的特性，諸如分級包裝，四位 PLU 碼及代理上的促銷活動等，均讓國內的零售業者特別偏好。

2002 年入會後，我國開放所有國家自由進口蘋果，關稅稅率為 20%。因此，自日本進口之高品質蘋果大幅增加，南半球國家如智利、紐西蘭、澳洲與南非等之進口數量亦增加，取代部分原自美、加地區進口之蘋果。日本之進口量在 2003 年更躍居第 3 位，超過紐西蘭。但整體而言，國內總進口量並未因加入 WTO 而明顯增加，反而有減少的情形，係因主要進口美國的蘋果被檢驗出蘋果蠹蛾，而減少進口所致。

在蘋果進口價位上，可明顯區分為高價位的日本蘋果，中價位的韓國蘋果及平價位的其它國家蘋果。在 1989 年至 1997 年間，日本進口的蘋果甚至高於國內平均零售價格。正因為自日本進口較高單價之蘋果，所以加入 WTO 以後，我國進口蘋果之平均單價明顯提高許多。可見日本蘋果在台灣一直是高級水果的象徵。

簡而言之，國內蘋果政策自 1979 年開放進口以後，1993 年即在梨山獎勵大量砍除蘋果樹；1998 年蘋果進口達到高峰；2002 年加入 WTO 進口稅率調降，貿易自由化政策已在蘋果產業上徹底實施。

本文應用 1983 年至 2004 年的歷史資料加以實證，水果需求體系以 3SLS 方法估計蘋果、柳橙、番石榴、香蕉及鳳梨等五條需求式（見表 2）。整個需求體系中，自身價格係數除鳳梨為正且顯著外，餘均符合需求法則。系統的判定係數(R^2)為 0.9994，統計配適度良好。個別判定係數介於 0.70 至 0.92 之間，整體模型中變數係數顯著的有 20 個，而蘋果的自身價格係數

在 90%信賴水準下顯著不為 0。對於用以估計相對政策權數而言，需使用的為蘋果的自身價格係數，模型尙具參考價值。

表 2 水果需求體系估計結果

需求式	蘋果	柳橙	番石榴	香蕉	鳳梨
截距項	38757 (2.30)**	797620 (4.07)***	-79072 (-0.58)	445190 (5.87)***	213270 (0.94)
支出	-3.34 (-1.99)**	-6.92 (-0.35)	13.65 (1.01)	6.76 (0.89)	92.96 (4.12)***
蘋果	-0.09 (-1.39)*	-0.57 (-0.76)	1.07 (2.05)**	-0.89 (-3.05)***	1.40 (1.61)*
柳橙	0.07 (0.47)	-2.04 (-1.18)	-0.33 (-0.27)	0.16 (0.25)	-4.18 (-2.09)**
番石榴	-0.19 (-0.72)	-5.82 (-1.89)**	-1.13 (-0.53)	-3.29 (-2.76)***	-6.16 (-1.74)*
香蕉	0.25 (1.82)**	3.24 (2.04)**	-1.95 (-1.78)**	-2.41 (-3.91)***	-0.76 (-0.41)
鳳梨	-0.37 (-2.62)**	-1.18 (-0.73)	3.18 (2.84)***	-0.85 (-1.36)*	5.23 (2.79)***
其它果品	0.08 (0.52)	-3.97 (-2.08)**	0.90 (0.68)	1.08 (1.46)*	-2.90 (-1.32)
R^2	0.71	0.70	0.79	0.81	0.92

System $R^2 = 0.9994$

資料來源：本研究推估，括弧內為 t 值。

註：*：90%信賴水準 ($t_{14}=1.345$)

**：95%信賴水準 ($t_{14}=1.761$)

***：99%信賴水準 ($t_{14}=2.625$)

在蘋果需求式中，7個自變數有4個顯著不為零，包括水果支出、蘋果、香蕉、及鳳梨等。其中蘋果自身係數等於-0.09，符合需求法則且顯著，代表國內消費者對蘋果的需求曲線斜率接近水平。所求得平均彈性值等於-0.76（見表3），近於無彈性。綜觀各水果自身價格彈性及替代彈性小於1，顯示水果類農產品需求亦偏向於無彈性。依李皇照（2001）所推論，如因供應量過多會有果賤傷農的現象。在估計相對政策偏好權數時，本研究並非依照傳統政策權數之估計方法，以價格比與供需彈性來求算各年政策權數，而是以自身價格係數來代替。因此，需求彈性大小之重要性相對較低。

表 3 水果平均需求彈性值

需求式	蘋果	柳橙	番石榴	香蕉	鳳梨
支出	-1.36	-0.20	0.43	0.15	1.51
蘋果	-0.76	-0.34	0.69	-0.41	0.47
柳橙	0.31	-0.64	-0.11	0.04	-0.74
番石榴	-0.78	-1.67	-0.35	-0.73	-0.99
香蕉	0.94	0.87	-0.57	-0.50	-0.11
鳳梨	-1.51	-0.34	1.01	-0.19	0.86
其它果品	0.57	-1.88	0.46	0.39	-0.77

資料來源：本研究推估計算而得。

進口滲透率行為式之推估結果（見表 4），經自由度調整後之判定係數 ($\overline{R^2}$) 為 0.96，在限制 (impose) 國際價格及關稅二係數為負之情形下，所有係數均至少通過 90% 信賴水準，顯著不為零。國內價格的係數為 0.77，在 99% 信賴水準下顯著不為 0。國際價格的係數為 -0.49；關稅變數的係數為 -1.55；截距項為 -52.05。以下將根據這些數據來估計政府相對政策權數值，並討論其經濟義涵。

表 4 蘋果進口滲透率行為式估計結果

變數	估計係數及 t 值
截距項	-52.05(-9.09)***
國內價格	0.77(4.29)***
國際價格	-0.49(-1.68)*
關稅	-1.55(-1.48)*
長期趨勢	0.0000003(9.37)***
$\overline{R^2}$	0.96

資料來源：本研究推估，括弧內為 t 值。

註：*：90% 信賴水準 ($t_{17}=1.333$)

**：95% 信賴水準 ($t_{17}=1.740$)

***：99% 信賴水準 ($t_{17}=2.567$)

V、相對政策偏好權數之分析

本研究自表 2 及表 4 中之推估結果，以(9)至(11)式計算蘋果之相對政策權數。生產者剩餘相對權數為-16.91，進口配額租的權數為-0.32，而進口稅收的權數為 0.70，全部均小於 1。代表政府較重視蘋果的消費者剩餘，而較輕視於生產者剩餘、進口配額租與進口稅收，棄卻本文對蘋果的虛無假設。符合第 3 節中原先對蘋果產業相對政策權數的預期，證明可以此一模式來分析政府的偏好行為。

進一步闡釋實證之蘋果相對政策權數的義涵。生產者剩餘的相對政策權數值為-16.91，顯示「增加消費者剩餘一元與減少生產者剩餘的 16.91 元等值」、「增加消費者剩餘一元可以減少生產者剩餘 16.91 元來取代」或「欲提高生產者剩餘 16.91 元，只要減少消費者剩餘一元即可」。由此可知，政府的偏好是減少生產者剩餘，以及進口外國的蘋果以保障消費者剩餘。而負數代表自消費者剩餘與生產者剩餘間的移轉是存在替換關係的。

類似的情形亦見於對進口配額租的態度，但其替換的比例則僅消費者剩餘的 32%，顯示政府亦不喜見到國內蘋果與國外蘋果間有太大的價差存在。在進口稅收方面，其符號為正，代表對進口稅收之重視程度僅達消費者剩餘的 70%，代表政府最重視的仍是消費者剩餘，大於其對進口蘋果的關稅收取。若自進口配額租與進口稅收二者之中選擇，政府會採行降稅措施以提高進口，增加消費者剩餘。

以上之分析，係自 1983 年以來政策相對權數所呈現的現象。與歷史相比較，在 1980 年代以前為協助榮民安定生活，當時鼓勵在梨山種植蘋果。後來因時代變遷，政府偏好改變，開始逐步開放進口，究係這批老榮民已逐漸凋零，對於自身利益之抗爭意願和保護能力又較一般農民薄弱，而轉種其他作物，例如高冷蔬菜或茶葉等。或是消費者意識抬頭，抑或受 WTO 國外

壓力的影響，可能皆有之。但影響程度多寡尚需再進一步深入探討。不過，可以確定的是，受影響最大者為蘋果農，因實證估計所得之生產者政策權數為負值。而政府並不如其它水果般偏好於保護弱勢的農民，進口之壓力亦非來自於進口商或政府本身進口稅之收取，但的確存在有進口的壓力，所以才未續予保護。且對於進口商所貢獻之配額租或進口稅收，政府亦顯示偏好不及消費者剩餘之態度，畢竟其影響力仍十分有限。

在實證時，本文以計量方法推估進口滲透率行為式，並進而求得相關之政策權數。模型所隱含的假設是在實證資料期間，政府對進口政策採開放的態度是延續的，並無發生所謂結構性變動（*structural change*）的情形。而本文亦將實際的經濟現象設定成特定之模型（進口滲透率行為式），利用時間數列資料來推估經濟行為之結構參數，此時可能會因不同時點或不同空間區域改變而有所謂結構性變動的存在。當模型結構改變的時點明顯可知時，一般可用鄒檢定（*Chow test*）來判定二期間迴歸係數間之異同（*Chow*，1960），但通常結構變動點從何時或何地開始多不能確知，變動前後參數值的差異程度不一，且原模型的型態未必仍適用於新狀況等問題，即屬結構性變動研究的範疇（*Hack & Westlund*，1989）。可應用卡門濾波法（*Kalman filter*）（*Kalman*，1961）不需事先設定變動時點，對模型的限制較少且具一致性，漸被應用於探討經濟行為的結構性變動，如 *Chavas* (1983)、*Tegene* (1990)、萬鍾汶與姚志華（1995）與萬鍾汶（1996）等，倘為確定蘋果在資料期間是否有發生結構性變動的情形，可用該法加以檢定之。

呼應前言中的看法，政策的實施都含括於一段期間，並非每年都在改變，其評估亦應如此。文獻中政策權數之研究，均採估計每年政策權數以觀察其變化的模式，本文建議以計量方法推估一定期間之進口滲透率行為式，再估計該期間相對政策權數值之模式。實證結果已證諸本方法較傳統中單一年度權數估得後，仍需進一步解釋其整體義涵之模式簡捷許多。

VI、結論與建議

本文根據 Grossman 與 Helpman (1994、1995) 發展之銷售保護模型以進口滲透率為貿易保護之政治經濟決策變數的概念，及 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 設定之標準短期政治經濟模型，以政府目標為同時考慮消費者、生產者、進口配額租及貿易政策收益等之相對政策權數概念，建立一般化農產品進口政策偏好最適化模型，來求得政策階段性之相對政策權數。另藉由 Gardner (1983) 有效率分配假說的概念，衍生相對政策權數具有說明執政者藉由進口政策的操作，來移轉包括執政者本身之各利益團體間的經濟剩餘，產生移轉效果，以表達其偏好的現象，是為具有方向性（正負號）之標準化相對政策權數。

實證使用 1983 年至 2004 年的蘋果進口資料推估進口滲透率行為式，搭配水果需求體系所推估之參數，估計出蘋果之生產者剩餘、進口配額租及進口稅收相對政策權數為-16.91、-0.32 及 0.70。衡量出政府在蘋果產業上的確較重視消費者剩餘，而較輕視其它三者。以及在實證期間生產者、消費者與執政者間各利益團體相對勢力之差異，證實逐年開放蘋果進口，確實對蘋果農影響極大。並顯示此一相對政策權數之模式，可適用於評估特定政策的偏好行為。

在蘋果產業上，台灣自 1979 年實施蘋果開放進口政策以來，對世界各國蘋果自由開放進口的腳步未曾停歇。在分析政策之進口偏好時，本文假設其具一致之基礎，而未將之分期處理，符合蘋果在整體農產業中，提早開放市場的特殊性及本文研究目的中證實政策對蘋果產業進口偏好評估之需要。未來亦可以針對其它產品所實施之進口政策具階段性改變者加以分期評估及實證，以觀察其政策改變前後之相對政策權數改變情形。

在政策權數意涵之詮釋方面，本文從一般認知偏重於生產者剩餘，輕視

消費者剩餘的窠臼中，跳脫出來尋找其它詮釋可能的途徑，藉由 Gardner (1983) 有效率分配假說的概念，衍生討論相對政策權數具有說明政府藉由財政移轉來表達其偏好的方向，而遂其政治操作目的或顯示對利益團體的偏好。有別於以政府支出為基準的作法，本文也參照 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 以消費者權數為基準權數，賦予階段性相對政策權數比較的義涵，並討論其可能範圍之意義。

在本文所定義之進口量中，係為淨進口之概念，就台灣蘋果產業而言為正值。但對於其它產品（如香蕉），則進口量有可能為負值（淨出口）。此時對於國內價格愈貴、國際價格愈便宜、關稅愈低，則進口量應該愈高之模型符號限制是否仍存在，則有待進一步確認及討論，本文未對此再詳細探討，擬作為後續研究之方向。

附 註

1. Goldberg 與 Maggi (1999) 指出進口滲透率的定義，一般文獻為進口量佔國內消費量的比率，其另定義為淨進口量佔國內產出的比率。此處採取後者，與 Maggi 與 Rodriguez-Clare (2000) 之定義相同。

參考文獻

- 行政院主計處，2004。『中華民國台灣地區物價統計月報』。台北：行政院主計處。
- 行政院主計處，2005。『台灣地區家庭收支調查報告』。台北：行政院主計處。
- 行政院農業委員會，2004。『農產貿易統計要覽』。台北：行政院農業委員會。
- 行政院農業委員會，2005。『農業統計年報』。台北：行政院農業委員會。
- 行政院農業委員會農糧署，2004。『台灣農產物價與成本統計月報』。台北：行政院農業委員會農糧署。
- 李登輝、陳希煌，1964。「台灣糧食需要之分析與預測」，『台灣銀行季刊』。15卷，4期，75-110。
- 李皇照，2001。「果品需求彈性之估計」，『台灣土地金融季刊』。38卷，1期，1-16。
- 林益倍、吳榮杰，1997。「開放進口與政府稻米庫存策略之探討」，『農業與經濟』。19期，51-77。
- 吳榮杰、韓寶珠，1996。「台灣糖業政策之分析—政策偏好函數之應用」，『農業經濟叢刊』。2卷，1期，1-37。
- 施順意，1998。「台灣稻米支出彈性值的檢驗」，『農業與經濟』。21期，31-49。
- 財政部關稅總局，2004a。『中華民國海關進口稅則、輸出入貿易分類表合訂本』。台北：財政部關稅總局。
- 財政部關稅總局，2004b。『進口貿易統計月報』。台北：財政部關稅總局。
- 張清溪、許嘉棟、劉篤釧、吳聰敏，1987。『經濟學理論與實際』。台北：新陸書局。
- 傅祖壇、陳筆，1991。「臺灣稻米政策之政治權數及其成因探討」，『經濟論文』。19卷，2期，247-285。
- 曾捷新、陳久，1996。「臺灣進口新鮮蘋果之運銷通路及運銷成本之調查分析」，『臺灣銀行季刊』。47卷，2期，316-354。
- 楊明憲，1993。「政策偏好函數之特性與應用」，『台灣經濟』。197期，78-90。
- 楊明憲，1995。「台灣經濟發展過程中稻米政策之演變與政治經濟分析」，『農業金融論叢』。34期，283-311。
- 楊明憲，1996。「台灣稻米關稅化之經濟效果與政治經濟分析」，『農業金融論叢』。36

- 期，329-369。
- 萬鍾汶，1996。「台灣木瓜經濟結構性變動之實證分析」，『農業經濟半年刊』。60期，31-61。
- 萬鍾汶、姚志華，1995。「台灣蔬菜需求結構性變動之分析」，『農業經濟半年刊』。58期，1-25。
- 劉祥熹，1994。「主要果品進口對國產水果需求面影響之交叉效果」，『農業經濟半年刊』。55期，39-66。
- 劉碧珍、陳添枝、翁永和，2002。『國際貿易理論與政策』。台北：雙葉。
- 蕭清仁，1996。「台灣食品價格與所得完整體系之研究－肉類與水果類次需求體系之估計」，『1995年經濟學門專題計畫研究成果研討會論文集』。
- Baron, D. P., 2002. "Review of Grossman and Helpman's Special Interest Politics," *Journal of Economic Literature*. 40(4): 1221-1229.
- Beghin, J. C., J. C. Bureau, and S. J. Park, 2003. "Food Security and Agricultural Protection in South Korea," *American Journal of Agriculture Economics*. 85(3): 618-632.
- Bradford, S., 2003. "Protection and Jobs: Explaining the Structure of Trade Barriers Across Industries," *Journal of International Economics*. 61: 19-39.
- Chavas, J. P., 1983. "Structural Change in the Demand for Meat," *American Journal of Agricultural Economics*. 65: 8-35.
- Chow, G., 1960. "Test of the Equality Between Two Sets of Coefficients in Two Linear Regressions," *Econometrica*. 28: 561-605.
- Eicher, T. and T. Osang, 2002. "Protection for Sale: An Empirical Investigation: Comment," *The American Economic Review*. 92(5): 1702-1710.
- Gawande, K. and U. Bandyopadhyay, 2000. "Is Protection for sale? Evidence on the Grossman-Helpman Theory of Endogenous Protection," *Review of Economics and Statistics*. 82(1): 139-152.
- Gardner, R. A., 1983. "Efficient Redistribution through Commodity Market," *American Journal of Agricultural Economics*. 65(2): 225-234.
- Gardner, R. A., 1987. "Causes of U.S. Farm Commodity Programs," *Journal of Political Economics*. 95: 290-310.

- Goldberg, P. K. and G. Maggi, 1999. "Protection for Sale: An Empirical Investigation," *The American Economic Review*. 89(5): 1135-1155.
- Gorman, T., 1953. "Community Preference Fields," *Econometrica*. 21: 63-80.
- Grossman, G. M. and E. Helpman, 1994. "Protection for Sale," *The American Economic Review*. 84(4): 833-850.
- Grossman, G. M. and E. Helpman, 1995. "Trade Wars and Trade Talks," *Journal of Political Economy*. 103(4): 675-708.
- Hack, P. and H. Westlund, 1989. "Statistical Analysis of Structural Changes: An Annotated Bibliography," *Empirical Economics*. 14: 167-192.
- Hsu, J. L. and J. J. Wann, 2004. "Competitiveness and Consumer Preferences of U.S. Fruits in Taiwan," *Agribusiness*. 20(4): 434-448.
- Johnson, S. R., Z. A. Hassan, and R. D. Green, 1984. *Demand System Estimation Methods and Applications*, The Iowa State University press.
- Kalman, R. E., 1961. "A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems," *Journal of Basic Engineering*. 83: 95-108.
- Maggi, G. and A. Rodriguez-Clare, 2000. "Import Penetration and the Politics of Trade Protection," *Journal of International Economics*. 51(2): 287-304.
- Rausser, G. C. and J. W. Freebairn, 1974. "Estimation of Policy Preference Functions: an Application to U.S. Beef Import Quotas," *The Review of Economics and Statistics*. 56: 437-449.
- Rausser, G. C. and W. E. Foster, 1990. "Political Preference Functions and Public Policy Reform," *American Journal of Agricultural Economics*. 72(3): 641-652.
- Tegene, A., 1990. "Kalman Filter and the Demand for Cigarettes," *Applied Economics*. 23: 1175-1182.
- Tyers, R., 1990. "Implicit Policy Reference and the Assessment of Negotiable Trade Policy Reforms," *European Economic Review*. 34(7): 1399-1426.
- Varian, H. R., 1992. *Microeconomic Analysis*. W. W. Norton & Company, Inc.

The Preference Analysis on Apple Import Policy of Taiwan

Yuan-Ching Hsu* and Joyce Jong-Wen Wann**

In order to protect fruit farmers, the fruit market of Taiwan was not opened to foreign countries, except apple, before joining in the WTO. Apple market in Taiwan has been opened since 1979 and the quantity of imported apples has been increasing since then. The imported amount of apples was 18 times of the domestic grown apples in 2004. The value of the imported apples was the highest among other foreign fruits. Question has been raised if the implication of bigger quantity of the imported apples should indicate that the government neglects the apple growers? This paper tries to find the economic effects of apple import policy through empirical analysis.

To investigate the effects of economic preference on the import policy empirical, we combine Grossman-Helpman's "protection for sale" model, namely, the political economy of trade protection explained by the import penetration ratio, with Maggi and Rodrigues-Clare's "standard short-run political economy" model, regarding to the government's objective is taken to be a weighted sum of consumers' surplus, producers' surplus, quota rents to importers and revenue from trade policy. We set up a generalized government utility maximization model of agricultural import policy. The dependent variable derived from the model is the import penetration ratio. The explanatory variables are domestic price, international price and tariff duties.

* Ph. D. Candidate, Department of Applied Economics in National Chung-Hsing University.

** Professor, Department of Applied Economics in National Chung-Hsing University.

This paper also has developed an empirical model of Taiwan's apple import policy to find the economic effects. By examining the series data of Taiwan apple from 1983 to 2004, we calculated the policy relative weight by the estimation of the empirical import penetration function and the demand system of fruit.

The results are as follows: the relative weights of the producers' surplus, rents to importers and revenue from trade policy are -16.91, -0.32 and 0.70. We find that the government paid more attention to the consumer of apples than the growers or government revenues. The effects to the domestic apple growers are obvious due to the government's import policy, opens up the market to foreign countries gradually. The model of policy relative weight can be used to the evaluation of the government's policy preference.

Keyword: policy weight, producer surplus, consumer surplus, Agricultural trade, interest group.