

菸需、菸稅與反菸： 實證文獻回顧與臺灣個案

徐茂炫*

中央研究院經濟研究所副研究員

謝啓瑞

中央研究院經濟研究所研究員

本文回顧健康經濟文獻中有關香菸消費的實證研究，然後在美國經驗的對照下，淺析我國香菸消費之今昔與特色。其目地除希望有助於經濟學界對「癮性」商品消費之瞭解與興趣外，更期有助於我國未來有關吸菸課題之研究與相關政策之釐訂。綜觀國外實證文獻可知，香菸價格對香菸消費量有顯著負影響，最常見的價格彈性估計範圍約在 -0.3 至 -0.5 之間。同時，文獻上對香菸價格彈性有三個較具共識的發現：一、長期彈性大於短期彈性；二、吸菸率價格彈性大過吸菸量的價格彈性；三、青少年的價格彈性較成人高。此無異表示，透過菸稅提高的方式，可有效減少香菸消費，同時在長期及對青少年可發揮更大效果。最後，文中亦模擬台灣提高菸稅的影響。結果指出，在香菸需求價格彈性為 -0.6 的情況下，香菸價格上升 10% ，台灣的總香菸消費量將減少約 1.13 億包，平均每人（ 15 歲以上人口）減少約 7 包。另外，政府的香菸稅收可因此增加約 37 億元，此金額約相當於 1995 年香菸公賣利益的 16% 。

關鍵詞：「癮性」商品、香菸稅、香菸消費、價格彈性、反菸運動、菸控

*兩位作者感謝羅光達先生協助本文部份資料之蒐集與周雪娘小姐的耐心與效率。初稿蒙兩位匿名評審提出許多寶貴意見，使本文無論在章節編排與文字敘述上均改進不少，謹此誌謝之。唯文中任何錯誤當由兩位作者共負其責。

收稿日期：86年12月3日；接受刊登日期：87年7月10日

壹、前言

猶如健康經濟在經濟學門中日益受到重視，菸、酒和其它具有「癮性」(addictive) 特癮的商品消費在健康經濟中亦不斷受到矚目。此其中，無論從消費層面所涵蓋的範圍及其對人體健康所造成的威脅來看，香菸都較其它「癮性」商品來得廣泛而明顯。因此文獻上有關吸菸行為的探討不僅最多，且隱然成為經濟學者探討「癮性」商品的表徵。

早在二十世紀初，即有許多醫學研究指出，吸菸對人體導致心、肺臟方面的疾病有密切關聯。唯直到 1964 年美國聯邦政府首度發表「吸菸會導致肺癌」的官方報告後，吸菸有害健康的科學證據才廣泛引起世人的重視 (Schneider et al., 1981)。此後，愈來愈多的醫學研究顯示，吸菸是導致疾病與死亡的淵藪之一。例如美國在 1985 年有 39 萬人的死亡可歸因於吸菸行為，約占當年美國總死亡人數的 15% 左右。香菸為害之烈由此可見一斑。近年更有許多研究陸續指出，孕婦吸菸對體內胎兒的健康為害甚劇，而二手菸所引發的外部性亦會影響他人健康 (US Department of Health and Human Services, 以下簡稱 USDHHS, 1989)。隨此等醫學證據不斷日積月累，乃蘊釀了許多國家興起一股「反菸運動」。迄今流風所及，不僅影響許多國家的經濟、醫學層面，且更擴及於社會、文化、環保或甚至道德層面。

從經濟學的角度觀之，一旦香菸消費所造成的影響為千夫所指時，政府便不能聽任「市場機能」而袖手旁觀，必須有所干預。以歐美經驗來看，最常見的經濟性干預手段即是課徵「香菸稅」(cigarette taxes)，藉提高價格的方式以抑制消費量，從而達到降低死亡、維護健康與消除外部性等各項「寓禁於徵」的目的。就稅目而言，「香菸稅」看似各國政府近年新興之目，實則歷史上，早在一百多年前即已有「香菸稅」載之於稅制上。只不過今昔稅目相同，動機卻大為不同。昔時香菸稅乃財政開源之道，今日香菸稅乃反菸政策工具。以美國為例，聯邦政府早在一百多年前即開始對香菸課稅 (Wasserman et al., 1991)，此後成為常年稅目。除此之外，美國許多州政府也對香菸課以從量稅。百餘年來，香菸對美國財政的挹注之功實不容忽略。

尤有甚者，近年美國在財政赤字與健保虧空的雙重壓力下，加上反菸運動的推波助瀾，香菸稅更由反菸政策工具一轉而為籌措健保財源的「金鵝」之一。例如柯林頓政府即曾計畫將聯邦香菸稅由現行的 0.24 美元/每包提高至 0.99 美元/每包，以支應美國健保制度改革所需的財源（Viscusi, 1995；Lyon and Schwab, 1995）。

相對於美國反菸運動之蔚然澎湃與菸稅之「歷久彌新」，我國反菸運動與菸稅之議不僅起步甚晚，且氣勢上頗顯得弱而零散。此其中，菸酒公賣局長達數十年的產銷壟斷迨為首要關鍵。所幸的是，目前我國全民健保尚無重大短絀，而財政收支亦無藉菸稅以解赤字的燃眉之急，加上國內向無強大且遊說頻繁的菸商杆格其間，因此我國在順應全球潮流中所展開的菸害防治工作，未來應不致成為複雜難解的多角習題。然為避免今日之失成為日後積重難返之源，現階段如何藉國際經驗之良窳反思我國有關於草整體政策之何去何從，實有其未雨綢繆的積極意義，且亦為本文最大緣起。況台灣自 1987 年開放國外香菸進口以來，香菸市場已從傳統的完全獨占走向國外菸商與國內公賣局相互競爭的寡占局面。職是之故，為因應香菸市場開放所帶來的衝擊，為折衷於國人健康與滿足香菸需求之間的利弊糾葛，我們實有必要對臺灣的香菸市場與香菸消費多加瞭解，然後在國外經驗的對照下，鑑往知來。唯本文旨趣僅限於實證層面而不涉及理論部份，故底下回顧相關文獻時，為避免文蕪而思歧，並為求國外經驗與臺灣個案二者間直接呼應，將著重於實證研究而不贅述理論研究。

全文計分兩部份，第一部份回顧國外文獻有關香菸消費的實證研究，內容涵蓋香菸需求之價格彈性、美國（聯邦及州）政府提高香菸稅的政策經驗與效果。此部份之目地，直接而言，在明瞭香菸需求與吸菸行為的特色；間接而言，則在指出香菸稅所可能導致的經濟效果。第二部份進入臺灣個案研究。其內容先闡述我國香菸市場與香菸消費之概況，然後利用實際資料評估我國提高香菸稅的可能效果。文中各節安排如下：第二節簡介實證文獻與美國菸稅經驗之今昔。第三節陳述我國香菸消費之特色與菸稅效果之模擬。第四節則為結論。

貳、實證文獻回顧

承前所述，香菸消費之所以異於一般商品消費，主要有二：一是癮性；另一則是外部性。前者指香菸中所含有的尼古丁；後者則指香菸對人、己兩方面所可能造成的健康危害問題。唯無論何者，對經濟學家而言，都必需先找出香菸的需求函數，然後才能導出香菸的價格彈性，進而論及菸稅之效果及菸害防制政策之釐訂。故底下回顧有關文獻時，將以香菸之需求價格彈性為主，其餘為輔。

一、香菸的需求價格彈性

課徵菸稅究竟能否有效減少香菸消費，主要取決於香菸的需求價格彈性而定。在實際資料堪稱足用且不難取得的情況下，現有相關文獻多利用加總的時間數列（aggregate time series）資料為之估計。茲將其主要文獻彙整於表 1。

表 1 香菸需求價格彈性的估計結果：時間數列文獻

作者(年份)	價格彈性估計值	資料來源與估計方法
Leu (1984)	-1.00	瑞士 1954-1981 年資料；普通最小平方方法 (OLS)；控制反菸宣傳變數的影響。
Bishop and Yoo (1985)	-0.45	美國 1954-1980 年資料；三階段最小平方方法 (3SLS)；供給與需求聯立模型。
Baltagi and Levin (1986)	-0.20	美國 46 州 1963-1980 混合資料 (pooled data)；工具變數法。控制走私誘因與前一期香菸消費的影響。
Porter (1986)	-0.27	美國 1947-1982 年資料；二階段最小平方方法 (2SLS)；供給與需求聯立模型。
Stavrinos (1987)	-0.08(短期) -0.14(長期)	希臘 1961-1982 年資料；OLS；控制前一期消費與反菸運動的影響。
Seldon and Doroodian (1989)	-0.40	美國 1952-1984 年資料；3SLS；需求與廣告的聯立模型。

Seldon and Boyd (1991)	-0.22(短期) -0.37(長期)	美國 1953-1984 年資料；變動參數 (varying parameter) 法。
Simonich (1991)	-0.37	美國 1960-1983 季資料；2SLS。
Chaloupka and Saffer (1992)	-0.24	美國 50 個州 1975-1985 混合資料；OLS 與禁菸法令及香菸需求的聯立模型；考慮短距離與長距離走私誘因變數的影響。
Keeler et al. (1993)	-0.3~-0.5(短期) -0.5~-0.6(長期)	美國加州 1980 年 1 月至 1990 年 12 月的月資料；完全資訊最大概似 (FIML) 法；考慮理性上癮 (rational addiction) 模型。
Becker et al. (1994)	-0.36~-0.44 (短期) -0.73~-0.79 (長期)	美國 50 個州及哥倫比亞特區 1955-1985 混合資料；2SLS；理性上癮模型；考慮短距離與長距離走私誘因變數的影響。
Harris (1994)	-0.47	美國 1964-1993 年資料；分別估計吸菸率與平均香菸消費量；考慮每支香菸尼古丁含量變化的影響。
Sung et al. (1994)	-0.40(短期) -0.48(長期)	美國西部 11 州 1967-1990 混合資料；一般化最小平方法 (GLS)；供給與需求的連鎖 (recursive) 模型；考慮理性上癮與走私誘因的影響。
Tremblay and Tremblay (1995)	-0.41	美國 1955-1990 年資料；2SLS；供給與需求聯立模型。
Barnett et al. (1995)	-0.71	美國 1955-1989 年資料；3SLS；供給與需求聯立模型。
Hu et al. (1995b)	-0.30(州稅彈性)	美國加州 1980-1992 季資料；綜合性自我迴歸移動平均模型 (ARIMA)；考慮媒體反菸宣傳支出的影響。

資料來源：Viscusi (1992)，USDHHS (1996) 及作者補充。

今從表 1 可看出，各文所估計出的香菸價格彈性存有頗大差距，從 -0.08 到 -1.00 之間都有，落差不可謂不大。事實上，時間數列模型的估計結果，往往極易受其他控制變數之是否加入而改變結果。今若嚴謹控制實證上所面臨的計量問題後，大部份文獻所得到的價格彈性即相當接近，約在 -0.3 到

-0.5 之間。此無異指出，實際世界中香菸價格變動對香菸消費量的影響並非不顯著，且更非許多人依直覺所猜想的缺乏彈性。此點幾可謂經濟學基礎知識中，有關吸菸行為最值得稱述之處。儘管如此，利用時間數列模型所估計的香菸價格彈性，有可能面臨如下三個計量問題：第一是價格內生決定問題；第二是香菸走私問題；第三則是香菸消費的「癮性」特徵。茲將此三點分別說明如下。

首先看價格內生決定問題。由於在使用加總資料的模型中，香菸價格是由供給與需求共同決定。若今只估計香菸需求函數而無嚴謹的供給面搭配，將會產生聯立偏誤（simultaneity biases）問題。為解決此一問題，近年來，有些文獻即藉著聯立模型或工具變數（instrumental variables）等方法來解決價格內生問題。例如 Bishop and Yoo（1985）、Porter（1986）、Sung et al.（1994）和 Barnett et al.（1995）等文即為其例。有趣的是，這些文獻排除聯立偏誤的問題後，所估計出的香菸價格彈性多與其他文獻近似。例如 Bishop and Yoo（1985）以三階段最小平方法聯立估計美國的香菸需求與供給，資料涵蓋 1954-1980 期間的時間數列，結果所估計出的香菸價格彈性為 -0.45。反之，Sung et al.（1994）利用美國西部 11 州在 1967-1990 年間的年資料，估計香菸價格與香菸需求兩條方程式，結果得到香菸的價格彈性在短期為 -0.40。準此看來，模型中價格內生與否，在其它實證研究課題中也許攸關甚鉅，但在吸菸行為中卻不如想像中嚴重。

其次看香菸走私問題。現實中，一州（或甚至一國）的「實際」香菸「消費量」，往往會因走私問題的存在而與市場「銷售量」之間存有一些差距。因此，當利用市場「銷售量」衡量香菸需求並進而估計香菸價格彈性時，有可能會因走私所造成的誤差而得到偏誤結果。在美國，跨州（或跨區）的香菸走私行為之所以盛行，主要是因為各州所課的菸稅並不相同，於是居住在菸稅較高地區的消費者，往往會有誘因到菸稅較低的地區購買。為避免香菸「銷售量」代替「實際」香菸「消費量」所引起的誤差，有些文獻在實證過程中便加入了走私問題的處理。例如 Baltagi and Levin（1986）利用美國 46 州的加總資料估計香菸需求函數時，即加入了走私因素的考慮。其處理方式是藉著加入鄰近各州的最低香菸價格以控制該州的香菸走私因素的影響。結果

發現，香菸需求的價格彈性為 -0.2 。除此之外，Becker et al. (1994) 與 Sung et al. (1994) 等文更利用相鄰各州稅率差距的加權平均代表走私香菸的誘因變數，同時進一步將走私的誘因變數區分成長距離與短距離二者。經由此等控制後，上述研究發現，控制走私誘因的變數皆很顯著，顯示在利用香菸銷售資料來估計香菸價格彈性時，不能忽略走私的因素。

最後一項計量上的問題是香菸消費的「癮性」特徵。由於香菸中含有尼古丁成份，因此會使消費者當期的消費極易受過去消費量的影響。因此許多文獻考慮此「癮性」特徵後，皆在香菸需求模型中加入前期的香菸消費量以做為「癮性」的解釋變數 (Fuji, 1980; Baltagi and Levin, 1986)。循此，Becker and Murphy (1988) 更進一步提出「理性上癮」(rational addiction) 的看法，說明消費者在做吸菸決策時，也會考慮到現在的消費對未來效用的影響。尤有甚者，在效用函數為二次式的型態下，「理性上癮」模型可以導出一條線型香菸需求函數，因此無庸擔心是否會有以線型推估非線型的錯誤。此時，在效用極大的行為下，本期香菸消費量會是本期香菸價格、前期消費量與下期消費量的函數。

對有志於實證「癮性」商品的研究者而言，「理性上癮」最重要的意義是，可以區分出消費者對價格變化的短、長期反應。根據此看法，Becker et al. (1994) 利用美國 50 州及哥倫比亞特區在 1955-1985 期間的混合資料 (pooled data)，算出美國香菸需求的短期價格彈性為 -0.40 ，而長期價格彈性則為 -0.75 。除此之外，其他遵循「理性上癮」看法但模型卻互不相同的文獻也得出與 Becker et al. (1994) 類似的結論，例如 Chaloupka (1991)、Keeler et al. (1993) 和 Sung et al. (1994) 等文。其中，Chaloupka (1991) 利用美國在 1976-1980 年間所進行的全國性健康與營養調查，共計 14,305 個樣本，研究結果支持香菸消費是「理性上癮」行為的假說，而其所算出的長期價格彈性在 -0.27 到 -0.48 之間。凡此文獻皆指出，香菸需求受價格變動所引起的反應，在長期大過短期應是可接受的看法。唯值得一提的是，上述文獻在考慮香菸消費中所具有的「癮性」特徵後，價格上漲對降低消費的效果依然很顯著。因此就菸控 (tabacco control) 政策而言，以價制量的政策不僅可行，且在長期反應遠大過短期反應的結論下，長期可發揮更大效果。

二、加入教育、性別或年齡因素的價格彈性

上述根據加總資料所得出的價格彈性，事實上只反映香菸價格變動後，一國（或一地區）整體香菸消費量的改變。至於此一消費量的變動，究竟是來自吸菸人口的變動，還是來自現有吸菸者的消費量變動則無法區分。除此之外，上述文獻也無法區分出不同年齡層、性別或教育程度的吸菸者，對香菸價格變動的反應究竟有何不同。由於這些問題與政策的擬訂有密切相關，因此許多研究者遂嘗試利用個人資料（individual data）探討這些問題。

利用個人資料估計香菸需求最重要的內涵是，所估計出的結果，可以明確區別價格變動對消費者是否吸菸與吸菸量這兩項決策變數的影響。此外，藉不同年齡層或不同性別樣本群的比較，也可估計出不同特性的消費者其價格彈性有何差別。迄今為止，利用個人資料估計香菸需求函數的主要文獻有 Lewit et al. (1981)、Lewit and Coate (1982)、Chaloupka (1991)、Wasserman et al. (1991)、Hu et al. (1995a) 與 Chaloupka and Wechsler (1997) 等篇。其中，Lewit et al. 利用美國在 1966-1970 年間所展開的一項全國性調查，探討香菸價格與反菸電視廣告對青少年（12-17 歲）吸菸行為的影響。該文分析樣本共有 6,768 個，結論指出，香菸價格變動對青少年吸菸率的影響遠大於對吸菸者吸菸量的影響。前者的價格彈性高達 -1.25，但後者的價格彈性卻只有 -0.25。

反觀 Lewit and Coate 利用美國 1976 年全國健康訪問調查（National Health Interview Survey）的 19,288 個受訪資料，估計 20-74 歲成人的香菸價格彈性。其結果與 Lewit et al. 的結論互為呼應：吸菸率對價格變動的反應大於吸菸量對價格變動的反應，只不過所算出的彈性值均較 Lewit et al. 為小，吸菸率的價格彈性為 -0.26，而吸菸量的價格彈性則為 -0.10。Lewit and Coate 同時發現，若只針對 20-25 歲的樣本估計時，香菸需求的價格彈性較 26-74 歲的樣本高出許多。換言之，青少年群對香菸價格變化的反應顯然較其他成年人口群來得強烈。最後，Lewit and Coate 也指出，性別之間男性對香菸價格變動的反應比女性為大。相對應地，Chaloupka (1991) 在將樣本按教育程度與年齡細分後發現，低教育（高中以下）程度的消費者，

對香菸價格變化有較大的反應；但青少年（17-24 歲）對香菸價格變化的反應則不顯著。

嚴格而言，上述諸文（除 Lewit et al. 外）之最終主旨乃在於全體吸菸者的香菸需求價格彈性而不在於特定族群。然諸文中之所以出現性別、年齡或教育等因素的考量，其實是追求計量細膩過程中的「附帶產品」，算不上「刻意」為之。然湊巧的是，90 年代各國所標舉的反菸大纛即正是如何防止青少年吸菸。二者交相輝映的結果，經濟文獻上遂開始有了完全針對青/少年而展開的吸菸研究，其中以 Chaloupka 最具代表。Chaloupka and Wechsler (1997) 利用哈佛大學所進行的一項全國性的大學生調查資料，實證美國大學生的香菸需求函數。其估計樣本數達 16,570 位學生，分別散佈於全美 140 所大學。在不同計量模型的估計下，該文結論指出美國大學生的香菸需求價格彈性非常高，約在 -0.9 到 -1.3 之間，不但較一般成人的價格彈性高出許多，且較以往文獻上所導出的彈性亦高。緊隨大學生之研究後，Chaloupka et al. (1998) 又利用美國 37,217 位年齡 14-18 歲的中學生為對象，估計其香菸需求函數。結果出人意料，香菸需求價格彈性高達 -1.2。Chaloupka 此等大規模針對大/中學生的新研究結果，不但推翻了自己稍早認為青少年（17-24 歲）對香菸價格變化反應不顯著的看法，且幾可謂蓋棺論定了文獻上有關青少年對香菸價格反應較成人敏感的共識。

青少年對香菸價格變動之所以會較成人有更大反應，主要可從「所得」和「生理」兩方面解釋。就「所得」而言，青少年所得通常低於或甚至仰賴於成人。因此一旦香菸價格變動後，對青少年實質購買力的影響便較大，自然呈現較大幅度的反應。其次就「生理」觀之，青少年所處階段，或未成年、或剛成年，血氣方剛，「定力」往往不如成年人，因此青少年的香菸消費較易受「同儕壓力」（peer pressure）的影響，因而產生消費上所謂的「隨波逐流效果」（bandwagon effect）。處此情況下，提高香菸價格不僅可透過價格本身減少消費量，且可透過「隨波逐流效果」之抑制，使吸菸量和吸菸人口進一步減少（Leibenstein, 1950；Grossman et al., 1993）。

綜合上述所有文獻我們不難看出，在香菸需求函數加入教育、性別和年齡等因素後，眾學者間已逐漸形成下列共識：

1. 長期彈性大於短期彈性；
2. 吸菸率的價格彈性大過吸菸量的價格彈性；
3. 青少年的價格彈性較成人為高；
4. 男性與低教育程度對香菸價格有較大反應。

上述各點不僅在學術上值得未來繼續探討，且對各國整體菸控政策之規劃更深具啟發意義。例如以當前各國關切的青少年吸菸問題而言，既然青少年香菸需求價格彈性遠較成人為高，而香菸價格提高對吸菸人口減少的程度又大過現有吸菸者吸菸量減少的程度。因此對菸控政策而言，透過增稅以提高香菸價格的做法，不僅可明顯降低青少年的吸菸量，且可有效遏止青少年在一生吸菸與否的關鍵發揮把關作用。蓋個人一生吸菸與否，青少年時期其實是一首要「門檻」。此時期「定力」不足，非它力不足以令其避於菸；一旦吸菸上手，他日「定力」已成，欲求其忘於菸癮，非十倍之力不足以求一功。

三、考慮管制或其它風險因子的價格彈性

就整體政策而言，菸稅並非也不應成為實務上唯一的菸害防制工具。在美國，除菸稅外，香菸或多或少也受到政府部門的管制。因此 Wasserman et al. (1991) 利用美國自 1970 年起展開為期九次的全國健康訪問調查資料，估計課稅與管制政策同時考慮後對香菸消費量的影響。其具體做法是加入管制指數變數以控制各種禁菸管制政策的影響效果。¹ 經此考慮後 Wasserman et al. 發現，不同年份的資料中，所得到的價格彈性並不相同。例如 1974 年，香菸需求價格彈性只有 -0.017，幾等於無彈性，此後逐年遞增，到了 1988 年彈性高達 -0.283，較 15 年前的一 0.017 高出許多。Wasserman et al. 進一步將吸菸率與吸菸量分開估計，結果也得到類似結論，且各年吸菸率的價格彈性皆大於吸菸量的價格彈性。至於針對青少年樣本所估計的價格彈性，較之其他成人樣本，並無顯著差異。此結果與上述 Lewit and Coate、Chaloupka et al. 及 Chaloupka and Wechsler 等文獻的看法又不盡相同。之所以如此，

1 管制指數是由 0 到 1 的五個不連續數值所構成，愈大代表禁菸的管制愈嚴格。至於完全沒有任何公共場所禁菸的州，其管制指數為 0 (Wasserman et al., 1991, p. 49)。

Wasserman et al. 認為主要是因控制了禁菸管制政策而使然。

除了管制政策的影響外，香菸消費與其它上癮性物品消費間的互動關係亦是文獻上討論的另一焦點。對此，文獻上最常見的處理手法是考慮「風險因子」，其中以 Hu et al. (1995a) 一文最具代表性。該文利用美國 1985-1991 各年的「行為風險因子調查」(Behavioral Risk Factor Survey) 資料，估計香菸需求的價格彈性。模型的主要特色是考慮其他個人風險性行為（如飲酒）與吸菸行為的相互影響關係。經此考慮後，所算出的吸菸率價格彈性為 -0.33 ，而吸菸量價格彈性則為 -0.22 。此與以往文獻指稱吸菸率價格彈性大於吸菸量價格彈性的結論互為一致。

至此本文以香菸需求價格彈性為主的實證文獻回顧，可謂廓然見概。然熟悉菸控政策的人都知道，完整的菸控政策應包含菸稅、管制與資訊宣導三部份。其中前兩部份乃經濟學門所能獨立著墨之處，也正是本文所謹守的文獻範疇；至於第三部份，必需植基於醫學專業後經濟分析才能言之有物，否則極易流為泛泛之論，既無裨益學術，更難為菸控政策建言。以現有文獻來看，Viscusi (1990) 有關風險知覺的估計，Manning et al. (1989, 1991) 有關外部性的考慮，堪稱第三部份可供參考之作。唯本文為集中焦點，不擬就此部份加以討論。不過就重要性而言，有關吸菸行為外部性的定義與處理，將是此類課題未來最具潛力的研究方向。唯需再一次強調的是，迄今為止，「癮性」商品文獻中有關吸菸外部成本的估計，不僅對認定範圍莫衷一視，即連估計方法上亦有許多爭議 (Viscusi, 1995)。因此各文結論人言言殊，難予比較。職是之故，本節以下將轉入美國經驗的介紹。

四、美國菸稅的經驗與效果

美國菸稅歷史悠久，但平均稅率在先進國家中卻是最低的。儘管如此，美國各級政府皆對香菸課稅卻又是其它國家所無的特色。尤有甚者，各州間的稅率存有很大差距，且課稅方式也不盡相同。乍看之下，美國此種政出多門的菸稅制度彷彿混淆不清，實則對實證者提供了許多豐富而深具參考價值的菸稅政策經驗。因此討論美國之例，顯然有優於選取其它國家之處。

前曾提及，美國早在殖民時期即已對香菸課稅。唯直到南北戰爭時期，

「香菸稅」才成為美國聯邦政府的正式稅制 (USDHHS, 1996)。此後，從南北戰爭以迄於韓戰期間，美國菸稅稅率常因戰爭經費之籌措而水漲船高。² 韓戰以後，聯邦菸稅稅率即固定在每包 0.08 美元水準，中間歷經三十餘年未曾調漲。到了 1983 年，聯邦政府為減少財政預算赤字，遂使菸稅再形調漲。此後十餘年間，美國菸稅歷經三次調高，分別是 1983 年提高 0.08 美元，1991 年與 1993 年各自提高 0.04 美元。總計迄 1993 年為止，美國聯邦菸稅稅率已達每包 0.24 美元幅度 (Grossman et al., 1993; USDHHS, 1996)。

除聯邦菸稅外，美國 50 州及哥倫比亞特區皆同時課有州級菸稅。此外，有 43 州的一般銷售稅（從價稅）亦包含香菸在內。另外，總計有 440 個縣市（散佈於 9 個州，例如紐約與芝加哥市）對香菸再加徵地方稅 (USDHHS, 1996)。就課稅動機而言，歷次聯邦菸稅之提高完全以財政收支為主，與反菸政策無關。反之，州級菸稅在 1960 年代以前亦著眼於財政收入，但 1960 年代以後則側重於反菸目地。

1964 年美國聯邦政府正式發表「吸菸會導致肺癌」的官方報告，自此美國州級菸稅的發展邁入新的里程碑，許多州開始以菸稅做為減少香菸消費的菸控政策 (Chaloupka and Wechsler, 1997:360)。影響所及，菸草產地與非菸草產地間的菸稅稅率日益分途。如眾所知，美國菸草產地主要分佈在 Georgia、Kentucky、North Carolina、South Carolina、Tennessee 和 Virginia 六州。在 1960 年代以前，此六州的平均菸稅只比美國其他州略低 (USDHHS, 1996)。但 1960 年代以後，隨各州對菸稅之看法漸行漸遠，菸草產地與非菸草產地間的稅率差距逐漸擴大。到了 1994 年時，上述六州的平均從量菸稅只有 0.07 美元/每包左右，但其他非菸草產地的州平均從量菸稅卻高達 0.32 美元/每包，二者間相去四倍有餘。

儘管各州間的菸稅稅率逐年「分道揚鑣」，整體而言，1960 年代以後的州級菸稅仍明顯有增加趨勢。其中，僅 1965 一年即有 22 個州提高菸稅，而

2 例如美西戰爭 (1898) 時，聯邦政府為籌措戰費，將菸稅從每包 0.02 美元提高為 0.03 美元。又如第一次世界大戰 (1917) 時，聯邦菸稅提高 0.016 美元/每包，第二次世界大戰 (1942) 時，聯邦菸稅則提高 0.005 美元每包 (USDHHS, 1996)。

1966-1993 期間，平均每年約有 8 個州提高香菸稅率 (USDHHS, 1996)。1980 年代末期與 1990 年代初期堪稱美國二十世紀州級菸稅的高峰期。個中最著名的法案即是加州在 1988 年 11 月透過公民投票方式所通過的「香菸稅與健康促進法案」(Tobacco Tax and Health Promotion Act)，俗稱「99 號法案」。此一法案將加州原有的香菸稅率從每包 0.10 美元調漲為 0.35 美元，並自 1989 年 1 月開始生效。該法案最值得注目之處是明文規定新增菸稅收入的用途。按其條文所載，20% 的新增菸稅收入當用於健康教育與菸害宣導計畫之途，目地在減少一般大眾的香菸消費；其餘的 80% 則按如下比率分攤：窮人醫療服務 (45%)、與香菸有關的疾病學術研究 (5%)、公園及其他遊憩設施之管理與環境保護計畫 (5%)、其他用途 (25%) (Hu, 1997; Hu, et al., 1995b)。

由於 99 號法案是美國歷史上第一個透過立法程序，將部份菸稅收入用於融通菸害教育宣傳所需之經費。因此，其藉菸稅提高以減少香菸消費的政策目標不僅明顯，且成為各州日後紛紛倣尤的對象。例如，麻州在 1992 年將菸稅每包提高 0.25 美元。密西根州在 1994 年將菸稅調高三倍，成為每包 0.75 美元。晚近，亞利桑那州也將該州的菸稅提高 0.40 美元/每包。凡此都是援引加州經驗發展而來的著例 (Hu, 1997; USDHHS, 1996; Chaloupka and Wechsler, 1997)。

儘管美國州級菸稅可資討論的例子甚多，唯鑑於加州經驗較久，探討菸稅政策的文獻也較完整。故底下討論美國州級菸稅的政策效果時，將以加州為主。

從市場結構來看，美國香菸市場並非完全競爭，因此 Barzel (1976) 提及，討論州菸稅對菸價的實際效果，除需考慮價格彈性外，另需考慮香菸市場的競爭結構。唯具體將市場結構納入實證中之估計者，當屬 Sung et al. (1994)。該文利用州菸稅率、菸業要素價格及香菸市場的 Herfindahl 指數等變數來解釋香菸價格的漲跌。迴歸結果發現，州菸稅每提高 0.01 元，香菸的零售價格即提高 0.0127 元。此一估計結果若以 1988 年的樣本平均值計算，可得到價格的州菸稅彈性為 0.18。此外，Sung et al. 更進一步指出，若以 1977 年的實質價格表示，99 號法案的增稅，可使加州在 1988-1990 期間的實質菸

稅增加 118%。根據此等結果，我們另可算出，此一實質稅率的增加將使加州的香菸實質價格上升 21.2%。不過 Hu et al. (1995c) 卻指出，若將觀察範圍侷限在 1988 年 11 月到 1989 年 11 月之間，99 號增稅法案的實施，使加州每包香菸的實質價格上升 25%，高於上述的 21.2%。鑑於各州菸稅「風行草偃」地提高，Keeler et al. (1996) 遂利用美國各州在 1960-1990 期間的混合資料，評估 99 號增稅法案對菸價的影響，結果發現，稅額每增加 0.01 元後，會使零售菸價上升 0.0111 元。這兩項研究結果與較早的 Harris (1987) 的結論互為一致。Harris 指出，1983 年美國聯邦政府將香菸稅每包提高 0.08 美元後，香菸的零售價格每包約上漲 0.16 美元。

至此我們幾乎可肯定的說，美國香菸市場不完全競爭的特性，不僅在諸文中透過不同資料與計量模型中獲強烈佐證，且更呈現出唯一可能在寡占市場下所產生的現象——「過度轉嫁」(overshifting)。

毫無疑問的，當菸價因菸稅之提高而上漲後，香菸消費量即應聲下降。Keeler et al. (1993) 利用加州在 1980-1990 期間的月資料估計香菸需求價格彈性，結果得出短期為 -0.3 到 -0.5 之間，而長期則為 -0.5 到 -0.6 之間。延續此一結果，Hu et al. (1995c) 以不同模型所得到的價格彈性之平均值計算，結果顯示，99 號的增稅法案可使加州平均每人的香菸消費量在短期減少 8.75%，在長期則可減少 13%，後者明顯大於前者。另外，若根據 Sung et al. (1994) 所得到的計量結果，並以 1988 年的樣本平均值計算，可得到香菸的短期價格彈性為 -0.53，長期價格彈性為 -0.63。由此可知，加州提高菸稅的政策，將使短期平均每人香菸消費量減少 11.2%，長期則減少 13.4%。除此之外，Hu et al. (1994) 也利用時間數列模型直接評估增稅法案對香菸銷售量的影響。其指出，在菸稅提高的第一個月內，平均每人的香菸銷售量減少 2 包，減幅高達 25.7%，相當可觀。唯須注意的是，此一立即效果顯然會受到加稅政策實施前，吸菸者囤積香菸的行為影響。正因如此，Hu et al. 進一步指出，菸稅提高六個月後，香菸銷售量的減幅明顯趨緩。以 99 號法案實施前後的六個月比較，平均每人香菸銷售量減少 0.94 包，減幅約為 10.9%，較第一個月的 25.7% 少了一半以上。最後 Hu et al. 文指出，99 號法案實施一年後的效果只比六個月後的效果略低，平均每人的銷售量減少 0.75 包，減幅約

為 9.5%。總結 Hu et al. 的結論，我們可看出，99 號法案使每人平均香菸消費量在短期減少 9-11%，長期則減少 13% 左右，此結果與既有文獻的共識——長期反應大過短期反應——仍然相互一致。

就加州政府的立場而言，實施 99 號法案的首要目標當在於抑禁吸菸，儘管如此，增稅所導致的稅收效果亦不能不關心。今從表 2 可看出，在增稅後的第一年，實際香菸銷售量減少 14%，但因價格昇幅遠大於消費量減幅，因此香菸稅收反增加約 200%。若就各年觀察，1991 年以後的香菸稅收雖略有減少，但與增稅前各年相比，仍見大幅成長。至於反菸效果，如前所述，加州 99 號法案明文規定新增稅收的 20% 當用於健康教育與菸害宣傳計畫，從表 2 可看出，此用途之經費約為一億美元左右。唯實際統計顯示，加州衛生部利用此項經費在 1990 年 4 月到 1993 年 6 月間所進行的各種媒體反菸宣傳費用約為 2,600 萬美元。今將此實際用於反菸宣傳的支出輔以加州在 1980-1992 年的季資料，Hu et al. (1995b) 估出上述反菸媒體宣傳與提高香菸稅對香菸消費的實際效果。其結果堪稱文獻上衡量反菸宣傳效果的首篇。該文算出香菸消費的稅率彈性為 -0.30；而媒體宣傳支出的彈性為 -0.05。此即表示：香菸稅率提高 10% 以後，平均每人香菸消費量減少 3%；而媒體反菸宣傳的經費提高 10%，平均每人的香菸消費量將減少 0.5%。根據上述結果，Hu et al. (1995b) 認為，在 1990 年第三季到 1992 年第四季期間，加州香菸稅提高 0.25 美元，可使加州的香菸銷售量減少 8.19 億包，而媒體的反菸宣傳，則

表 2 美國加州的香菸銷售量與稅收，1989-1993

年份	銷售量(百萬包)	稅收(百萬美元)	從量稅(美元/每包)
1987	2,563	258.25	0.10
1988	2,538	253.85	0.10
1989	2,184	764.42	0.35
1990	2,205	771.70	0.35
1991	2,054	719.09	0.35
1992	2,019	706.70	0.35
1993	1,970	689.64	0.35

資料來源：California State Board of Equalization, Sacramento, CA and Hu (1997).

使香菸銷售量減少 2.32 億包。兩者共計使加州的香菸銷售量在上述期間減少 10.51 億包，平均每人 35 包。換言之，99 號法案在上述期間所減少的香菸消費，有 78% 是來自菸稅提高的效果，而其餘的 22% 則是來自新增稅收用於反菸宣傳所產生的影響（Hu et al., 1995c），此一成效不僅恢弘，且為各國日益盛行的菸稅主張注入一強心針。

參、臺灣個案

經由上節明瞭美國菸稅制度沿革與相關文獻梗概後，本節進入臺灣本身的個案分析。一如前節架構，本節先交待我國香菸消費與吸菸率特色，然後討論香菸稅制，最後則模擬課徵菸稅的效果。

一、香菸消費與吸菸率

過去四十餘年來，我國香菸消費與吸菸行為的演變，約可以 1987 年國內市場的開放進口做為分水嶺。在 1987 年以前，台灣香菸市場並未開放，當時最主要的特癥即是「產銷合一」，由台灣省菸酒公賣局獨家壟斷一切權益（含進口洋菸的獨家權利在內）。藉由進口配額與高關稅政策之搭配，公賣局不僅嚴格限制外國香菸進口，且在國內市場上享有其無與倫比的壟斷利潤。斯時公賣利益不僅是財政收入來源之一，也是政府在開放香菸市場以前，唯一有關香菸政策的考量。換言之，以制度面的專賣制度達成財政收入目標實為臺灣在 1987 年以前有關香菸政策僅見的內涵。

1987 年台灣在美國貿易報復（301 條款）的威脅下，同意開放香菸市場。自此國內香菸市場丕然一變，成為國內公賣局與國外菸商相互競爭的寡占之局，而政府部門有關香菸政策的整體考量也急轉直下，由昔日的財政目地一轉而為菸害防制。由於外國菸商強而有力的促銷行為無所不在，主司國內菸害事務的衛生署擔心此等促銷行為會造成國內吸菸人口增加，因此開始對菸害防制採取諸多具體措施。與此同時，許多民間團體亦成立「拒菸聯盟」，進行菸害宣傳及推動公共場所禁菸等各種不同形式的反菸運動（董氏基金會，1996）。是乃我國具體而具規模的反菸運動之濫觴。

今從表 3 可看出，臺灣在開放香菸進口前，平均每人（15 歲以上人口）的香菸消費量呈長期漸增趨勢，從 1966 年的每年 95 包增加到 1986 年的每年 114 包。回顧此期間，進口菸的市場佔有率非常低，1966 年只有 0.06%，約當每人平均 0.05 包，到了 1986 年雖見提高，但仍不過是微不足道的 2% 而已。

表 3 台灣十五歲以上人口平均每人香菸消費量(單位：包)

年份	國產菸*	洋菸	所有香菸	進口菸的市場佔有率(%)
1966	94.82	0.05	94.87	0.06
1971	91.47	0.67	92.14	0.73
1976	102.72	0.80	103.52	0.77
1981	107.56	1.01	108.57	0.93
1986	111.80	2.22	114.02	1.94
1987	101.77	21.91	123.68	17.71
1988	99.44	21.43	120.87	17.73
1989	101.87	19.16	121.03	15.83
1990	99.15	18.95	118.10	16.04
1991	101.15	20.72	121.87	17.00
1992	95.31	22.83	118.14	19.32
1993	92.70	22.80	115.50	19.74
1994	89.46	26.22	115.68	22.67
1995	84.40	31.40	115.81	27.11
1996	79.87	33.29	113.16	29.42

* 已扣除公賣局國產菸的出口量。

資料來源：台灣省菸酒公賣局（1996），台灣地區菸酒事業統計年報。

1987 年臺灣市場開放的第一年，進口菸市場佔有率大幅勁昇，由開放前夕不到 2% 的微幅遽躍至可觀的 17.71%。短短一年之間，平均每人進口菸消費量增加幾乎十倍，由 1986 年的 2.22 包驟增加到 21.91 包。此一增幅若進一步區分，約一半（51%）是來自消費品牌的移轉，也就是消費者以進口菸代替國產菸；另一半（49%）則是來自香菸消費市場的擴張。面對此二效果，品牌移轉是開放市場競爭情勢下不可避免的現象，但市場擴張效果究竟是來自吸菸人口的增加或是吸菸者吸菸量的增加，便不能不加以關心了。

事實上，進口菸在我國市場的佔有率雖在開放第一年間大幅上昇，但隨後即維持在一穩定水準，中間還一度小幅下降。1992 年以後，進口菸的市場佔有率又轉呈增加，迄 1996 年，進口菸的市場佔有率已接近 30%。儘管進口菸的市場佔有率近年有快速增加趨勢，但總香菸消費量卻在 1987 年達到最高峰後逐年下跌。1996 年，國內平均每人香菸的總消費量已下跌至低於洋菸開放進口前（1986）的水準。此即表示，進口菸市場佔有率的成長主要是來自品牌移轉效果。從表 3 的統計資料可算出，1986-1996 期間，平均每人進口洋菸消費量增加 31.07 包，其中來自品牌移轉效果的變動為 31.93 包，而市場擴張效果則為 -0.86 包。換言之，臺灣香菸市場開放進口的第一年，進口菸市場佔有率的成長約有一半是來自市場擴張效果；十年後，此一市場擴張效果已由正轉負，顯示政府與民間自香菸市場開放以來所推行的反菸運動已收到頗為顯著的效果。³

其次看台灣吸菸人口的變動情形。根據公賣局歷年所進行的市場調查資料，表 4 算出，臺灣在 1984 年以前，吸菸率一直維持在 31-33% 之間的穩定水準。1986 年台灣與美國進行菸酒貿易談判時，民間反菸活動已開始萌芽，吸菸率小降至 28.21%。不料 1990 年吸菸率又回到原來的水準，所幸後來的吸菸率又略微下降，固定在 29.5% 的水準。按性別來看，臺灣男性與女性的吸菸率存有極大差異。早期台灣成年男性的吸菸率皆維持在 60% 左右的水準，晚近雖略降至 55%，然仍居全球男性吸菸率最高的前十名國家。至於女性吸菸率，除了 1968 與 1986 兩年的調查結果有明顯差異外，其餘各年皆在 3-5% 的範圍內波動。

今將上述吸菸率與美國比較，臺灣總全體人口的吸菸率與美國相去不遠（USDHHS, 1989），但其中台灣男性的吸菸率遠高於美國及其他先進國家，而女性吸菸率則恰好相反（USDHHS, 1989；Townsend, 1987）。其次將年齡層與性別配合觀察，表 5 的統計顯示，1994 年臺灣男性吸菸率的分佈略呈

3 Hsieh et al. (1997) 利用公賣局所推出「淡菸」品牌在國產菸市場的佔有率，衡量菸害資訊的傳播對香菸消費的影響。分析結果發現，淡菸的市場佔有率對平均每人香菸消費量，有顯著的負影響。另外，若以衛生署菸害防制經費的支出來衡量「菸害資訊」的影響，也得到類似的結果。

表 4 台灣十六歲以上人口的吸菸率

年份	吸 菸 率 (%)		
	男性	女性	全體
1963	—	—	31.80
1964	—	—	31.70
1965	—	—	32.30
1966	—	—	32.80
1967	—	—	32.30
1968	61.03	6.08	33.73
1969	64.46	5.25	32.99
1970	60.08	5.22	32.64
1971	58.48	4.25	31.25
1972	58.78	4.22	31.32
1973	58.76	4.59	31.52
1974	59.75	4.11	32.22
1976	60.95	4.04	32.68
1978	62.55	4.13	33.25
1980	60.35	3.43	31.75
1982	60.89	4.22	33.87
1984	61.02	3.29	33.39
1986	54.68	2.32	28.21
1988	54.81	2.86	28.68
1990	59.41	3.82	32.50
1992	55.27	3.23	29.54
1994*	54.75	3.27	29.56
1996	55.11	3.28	29.71

* 1994 年以後的調查對象改為十八歲以上的人口。

資料來源：台灣省菸酒公賣局，菸酒市場調查報告，第一次至第二十三次（1963 年～1974 年每年調查一次，1974 年以後每二年調查一次）。

M 字型，也就是說，18-20 歲的吸菸率最低，其後隨年齡之增加而增加，但到一定年齡後，吸菸率卻反隨年齡的增加而下降，中間出現二個高峰：一是 31-35 歲的男性人口群，吸菸率高達 65%；另一則是 51-55 歲的男性人口群，吸菸率約為 60%。無獨有偶的，女性總吸菸率雖低，但其隨年齡的走勢

亦與男性相同，呈類似 M 型分配。

若以教育程度區分，不論男性或女性，大專以上教育程度者的吸菸率顯著低於其它教育水準者，這點與其他國家的研究發現亦類似 (USDHHS, 1989; Townsend, 1987)。不過從居住地區的分佈來看，男性與女性的吸菸率恰呈相反的結構：都市地區的男性吸菸率低於鄉村地區；反之，都市地區的女性吸菸率卻高於鄉村地區（表 5）。

表 5 1994 年台灣十八歲以上人口的吸菸率(%)*

人口特性	男 性	女 性	全 體
全台灣	54.75	3.27	29.56
年 齡			
18-20	26.36	1.61	13.30
21-25	49.40	1.76	25.36
26-30	60.14	2.02	32.90
31-35	65.13	3.81	34.75
36-40	60.16	3.40	32.54
41-45	54.28	3.52	28.58
46-50	56.35	3.19	30.68
51-55	59.54	3.42	30.10
56-60	59.38	4.22	32.23
61-65	54.35	5.38	31.82
66-70	49.48	5.36	31.31
70 以上	45.33	4.45	25.71
教育程度			
大專以上	34.37	1.36	21.08
中學	60.83	3.21	34.27
小學	60.80	3.51	31.55
不識字	57.24	5.20	17.51
居住地區			
都市	51.06	4.05	27.84
城鎮	56.71	2.47	30.07
鄉村	59.69	2.44	32.22

* 吸菸者的定義為「平均每天抽三支菸以上者」。

資料來源：台灣省菸酒公賣局（1995），台灣地區菸酒市場調查總報告。

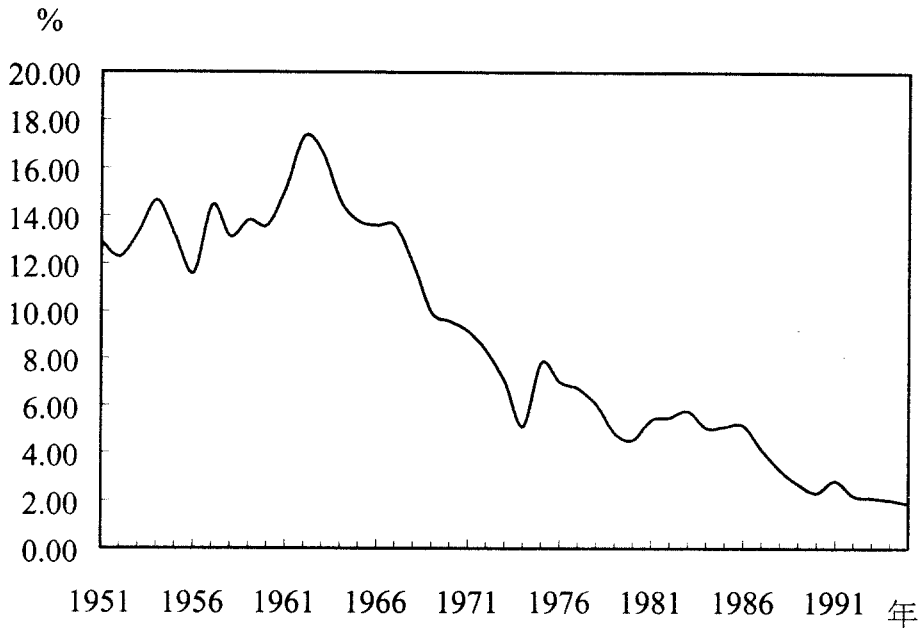
上述依性別、教育與城鄉分佈所觀察的吸菸率差距，事實上，對我國方興未艾的菸害防制政策極具參考價值。蓋反菸政策之擬訂與推動，欲求其有效而完整者，採全國性或統一性的措施固有其便，然若未能因地制宜或針對不同族群切中其弊，反將導致整個政策之執行事倍功半或甚至徒勞無功的下場。

二、臺灣菸制沿革

儘管臺灣的菸酒公賣制度可上溯至日據時期，但台灣卻一直沒有香菸稅，只有專賣制度下每年繳交公庫的公賣利益。就長期趨勢而言，香菸公賣利益逐年呈上昇狀態。⁴ 早在 1951 年，香菸公賣利益僅有 1.83 億元，到 1995 年，此一公賣利益已增加到 232 億元。儘管金額逐年增加，但其占政府總稅賦的長期比率卻呈先昇後降的趨勢。今從圖 1 可看出，1951 年香菸公賣利益的比率高達 13% 左右，此後逐年增加，而於 1962 年達到最高峰，為 17.3%。此後，隨著經濟成長與其他稅收（如所得稅）的比重日益激增，香菸公賣利益的比率遂相形逐漸減低。到了 1995 年，香菸公賣利益的比重已低至 1.9% 的微幅水準。

由於臺灣並無明確的菸稅之目，因此討論菸稅效果即顯得頗為困難。文中妥協的做法是將香菸公賣利益除以香菸總銷售量，以做為平均每包香菸隱涵的「稅負」，然後再將此「稅負」除以香菸的平均零售價，以做為「設算」的平均香菸稅率。其計算結果列於表 6。技術上，此做法有其可議之處，但卻也是臺灣現制下無可奈何的迂迴之途。另外須交待的是，1987 年開放香菸市場後，每包進口菸應課 16.6 元的公賣利益。因此，我們處理 1987 年以後的資料時，均需將進口菸所繳交的公賣利益扣除，如此才能真正反應國產菸的公

4 公賣局所統計的公賣利益包含香菸與酒的公賣利益。由於公賣局的營業決算報告書中，並未區分菸類與酒類的營業收入與營業支出。同時，在生產成本的統計，亦只有原料成本可以區分酒類與菸類，勞動成本與資本成本則無分類的資料（台灣省菸酒公賣局，1996）。有鑑於此，本文以公賣局菸類銷售收入佔總銷售收入的比例，乘上公賣局全部總公賣利益，得到香菸的公賣利益。上述計算方式在規模報酬不變與菸酒需求價格彈性相同的條件下，與有菸酒分類成本資料情況下所得到的結果相同。



賣利益。

今從表 6 可看出，在 1987-1995 期間，國產菸每包的「平均稅負」約為 9-11 元，較進口香菸所課的公賣利益為低。⁵ 但因國產菸的平均價格較進口菸為低，因此二者平均稅負間的差異並不明顯。以 1987 年為例，國產菸的平均稅負為 43.8%，而進口菸的平均稅負則為 45.1%。近年來，進口菸的價格不斷攀昇，在進口菸每包所徵的公賣利益不變之下，其平均稅負反有逐漸下降趨勢，無形之中，進口菸的平均稅負反較國產菸為低。

若今將國產菸與進口菸一併觀察，除 1991 年外，我國香菸平均稅負約在 42-46% 之間。此水準不僅低於美國以外的其他先進國家，且同時低於台灣鄰近的日本與南韓等各國 (Lynch and Bonnie, 1994)。很顯然的，若按國際反菸潮流與它國菸稅水準來看，我國尚存有很大的「加稅」空間。惜政府在 1987

5 由於在現行制度下，國產菸與進口菸的課稅方式並不相同，表 6 所列國產菸與進口菸的「稅負」，嚴格來講並不能相互比較。國產菸的公賣利益，基本上是公賣局的「壟斷利潤」。至於洋菸所繳交的公賣利益，基本上是從量進口關稅。而外國菸商在台灣銷售香菸的利潤，則成為外國菸商股東的所得。

表 6 台灣的香菸價格與香菸稅率

年份	每包香菸的平均稅負 (元)			每包香菸的平均零售價 (元)			平均香菸稅率 (%)		
	國產	進口	全部	國產	進口	全部	國產	進口	全部
1987	9.8	16.6	11.0	22.4	36.8	24.9	43.8	45.1	44.2
1988	9.1	16.6	10.5	21.8	37.0	24.5	41.7	44.9	42.9
1989	9.2	16.6	10.4	22.3	37.2	24.6	41.3	44.6	42.3
1990	10.3	16.6	11.3	22.5	36.8	24.8	45.8	45.1	45.6
1991	11.5	16.6	12.4	22.8	36.3	25.1	50.4	45.7	49.4
1992	10.6	16.6	11.8	23.1	37.8	26.0	45.9	43.9	45.4
1993	11.1	16.6	12.3	23.3	39.6	26.5	47.6	41.9	46.4
1994	11.2	16.6	12.5	23.4	43.3	27.9	47.9	38.3	44.8
1995	10.6	16.6	12.3	23.3	43.5	28.8	45.5	38.2	42.7

說明：1. 全部香菸的平均稅負 = $\frac{(\text{公賣局香菸銷售總收入} / \text{公賣局菸酒銷售總收入}) \times \text{公賣利益}}{\text{香菸總銷售量}}$

2. 國產菸的平均稅負 = $[\text{香菸公賣利益} - (\text{進口菸銷售量} \times 16.6)] / \text{國產菸總銷售量}$ 。

3. 國產菸的價格由各種國產菸品牌的零售價格，按銷售量加權平均計算而得。

4. 進口菸的價格，由九種最暢銷品牌（這九種品牌的市場佔有率合計為 94%）的零售價格，按銷售量加權平均計算而得。

5. 全部香菸的平均價格為國產菸價格與進口菸價格的加權平均。

6. 香菸稅率 = $(\text{每包香菸的平均稅負} / \text{每包香菸的平均零售價}) \times 100$ 。

資料來源：台灣省菸酒公賣局(1996)，台灣地區菸酒事業統計年報。

中華民國菸葉協會(1996)，進口菸的銷售量與零售價格，未出版資料。

年開放國內市場之初，因諸多政經因素的考量，棄稅而不用。此後主政者對抑制香菸消費的做為，多著重在管制（如限制香菸在雜誌上廣告的次數）與資訊提供（如菸盒上加印警語）兩方面。⁶ 以致其它諸多可用政策均始終未見

6 以 1997 年 3 月 4 日立法院三讀通過的菸害防制法為例，該法案只從資訊提供與管制兩方面，訂定許多防制菸害的具體措施，但並未提到任何香菸課稅的規定。在資訊提供方面，菸害防制法的規定主要有三項：(1)標示健康警語（第七條）；(2)標示尼古丁及焦油含量（第八條）；(3)菸害之教育及宣導（第十七條至第十九條）。至於管制政策規定的重點，則有下列四方面：(1)設定最低吸菸年齡為十八歲（第十一條及十二條）；(2)禁止以自動販賣機、郵購或其他無法辨識購買者年齡的方式販賣香菸（第五條）；(3)公共場所禁止吸菸或限制吸菸地區（第十三條及十四條）；(4)限制香菸廣告的方式（第九條）。有關於菸害防治法立法過程爭議及法案內容的詳細分析，請參閱 Hsieh (1998)。

採用，頗殊可惜。

展望未來，為順應我國加入世界貿易組織（WTO）的目標，台灣行之已久的菸酒專賣制度勢將有所調整。而其調整方針即是使政府由提供者轉變為監督者，主要內容則是回歸稅制與切斷產銷一體的制度。一旦國內香菸之產銷開放民營後，香菸稅制的調整與稅率的訂定即成了政府所須面對的首要課題。⁷ 除此之外，在全民健保法案的審議過程中，已有立法委員提出以菸稅支應全民健保財源的芻議。⁸ 再者，以董氏基金會為首的多個民間團體更於1998年提出開徵「健康福利捐」的說帖，其短期目標乃希望透過菸酒稅法草案之增修以提高香菸稅負，長期目標則是希望達到「寓禁於徵」的反菸效果（董氏基金會，1998）。綜觀朝野此等一波波接踵而來的趨勢，菸稅課題將不可避免地成為立法院未來審議「菸酒稅法草案」時的討論焦點。有鑑於此，本文將在下一節利用國內相關統計資料與實證結果，模擬我國提高菸稅的可能效果，期有助於我國未來菸稅政策之釐訂與學界對此等課題之關心。

三、菸稅效果模擬

姑不論臺灣日後開徵之菸稅是否用於融通全民健保和反菸運動，一如國外文獻的做法，我們得先確知臺灣的香菸需求價格彈性，然後才能奢言臺灣實施菸稅的可能效果。由於台灣不像美國存在有地區性的香菸價格差異，因此估計香菸需求的價格彈性只能利用加總的時間數列資料。回顧國內有關台灣香菸需求的學術性研究，先後僅有于宗先（1971）及 Hsieh et al.（1997）

7 根據財政部長在立法院的報告，政府推動菸酒專賣改制的方向與原則，主要有三項：(1)將菸酒行政管理與產銷經營分開；(2)取消公賣利益，回歸正常稅制；(3)菸酒產銷逐步開放民營。為達到上述目標，財政部所研擬的「菸酒管理法草案」與「菸酒稅法草案」已獲行政院會通過，目前正在立法院審議中（立法院，1997，頁211-248）。

8 行政院在1993年10月7日的院會中，通過衛生署所提的「全民健康保險法」草案，並於同年10月27日送請立法院審議。在立法院審查的過程中，有許多委員對行政院會所通過的草案並不滿意，另行提出自己的「版本」。其中，立法委員吳東昇在獲得二十八位委員的連署下，於1993年12月3日以臨時提案的方式，提出全民健康保險法草案的另一種版本。在吳委員所提的全民健康保險法草案中，擬議由開徵「菸酒社會保險捐」的方式，來做為籌措全民健保財源的方式之一。請參閱立法院（1993，頁47-61）。

兩篇。由於于文去今已近三十年，其間之滄海桑田，已非今日所能適用，故底下只得以 Hsieh et al. (1997) 的實證結果為基準，模擬臺灣菸稅之效。該文利用台灣在 1966-1995 的年資料估計台灣的香菸需求函數，文中所定義的「香菸消費量」是以公賣局所統計的香菸銷售量代表，而「香菸價格」則是所有品牌香菸價格的加權平均，權數則是各品牌香菸的銷售量。其次，為反應全球菸稅與菸害資訊雙主軸發展的特色，模型中除價格外，另加入所得、菸害資訊傳播等解釋變數。至於所估計出的需求函數，分別有總需求、國產菸需求與進口菸需求三者。在控制時間數列的非恆定性 (non-stationary) 特性與其他變數的影響後，是文指出，我國香菸需求的價格彈性為 -0.6 到 -0.7 之間，較美國 -0.3 到 -0.5 的文獻共識顯然高出許多。若進一步將國產菸與進口菸分開估計，則國產菸的價格彈性為 -0.66 ，而進口菸的價格彈性則為 -1.08 ，顯示國產菸與進口菸之間，前者相對較不易受價格變動的影響，而後者則較易受價格變動的影響。

有趣的是，Hsieh et al. 所估出的香菸需求價格彈性較于文所估出的為高。⁹ 儘管此二文難於相比，唯今昔相照，卻也多少驗證了 Wasserman et al. (1991) 的看法：香菸價格彈性呈逐年增加之勢。按學者間一般的看法，香菸價格彈性之所以逐年上昇，主要是因為菸害科學證據不斷累積與菸害資訊廣為傳播，使得人們的風險知覺大為提高，於是在健康的考量下，消費者對香菸價格變化所引起的反應便愈來愈敏銳。此所以各國間不論所得差異如何，香菸需求價格彈性概呈上昇之故。其次就高低所得國家間的差異而言，Hsieh et al. (1997) 得到台灣香菸需求價格彈性高於美國的結論，可視為驗證了 Warner (1990) 的看法。Warner 認為，開發中國家的香菸價格彈性通常高於先進國家。主因是開發中國家的平均國民所得較低，香菸價格上升後，對消費者實質購買力的影響較大；反之，已開發國家的平均國民所得較高，同樣的香菸價格上升後，對消費者的實質購買影響較小。既然同金額之支出

9 于文利用台灣在 1959-1968 期間的季資料，按品牌不同分別估計七條香菸需求函數。結果指出，長壽、雙喜與金馬三品牌的價格彈性分別為 -0.45 、 -0.42 與 -0.41 。至於其他四個品牌（新樂園、其他、煙絲、雪茄）的價格影響則不顯著。

增加對開發中國家（已開發國家）吸菸者所占的份額較大（小），因此，相對而言，開發中國家（已開發國家）吸菸者的菸癮程度自然較低（高），此時香菸價格上升後，開發中國家的消費者較易降低香菸消費量，而已開發國家的消費者則較不易降低香菸消費量。為具體說明此點，仍以台灣與美國為例，台灣在 1986 年的吸菸率為 28.2%（見表 4），每人香菸消費量為 81 包（臺灣菸酒公賣局，1996）；約與此同時，美國 1985 年的吸菸率為 29.8%，每人香菸消費量為 125 包（Viscusi, 1992:53）。由此可推算出，美國的吸菸者平均每月抽菸 35 包，而台灣的吸菸者平均每月只抽 24 包，顯示台灣吸菸者的菸癮程度，平均而言，較美國吸菸者為低。

相關於上述論點，Hsieh et al. (1997) 也算出臺灣香菸需求的所得彈性約為 0.2。此表示，隨所得的增加，香菸消費的增幅會遠小於所得的升幅。或謂相同消費量的吸菸者，高所得者所隱涵的香菸稅負佔其總所得的比率將遠較低所得者為低，從而有可能發生香菸稅負「累退」的現象。為進一步說明此累退現象，我們利用行政院主計處 1991 年的「個人所得分配調查」的原始磁帶資料計算不同所得層家庭平均年所得與平均香菸消費支出（見表 7）。然後再根據前述表 6 的設算稅率，求得不同所得階層的香菸稅負與香菸稅佔所得的比率。今從表 7 可知，我國平均香菸稅負隨所得的增加而增加，但香菸稅負佔所得的比率則隨所得的增加而降低。在年所得低於 20 萬元的家庭中，平均香菸稅負佔平均年所得的比例為 1.09%，但在年所得超過 100 萬元的家庭中，此一比例降至只有 0.24%，兩者間的差距達 4.5 倍，顯示我國香菸稅負與國外相同，存有「累退」現象。¹⁰ 此無疑是吸菸行為研究中，涉及「公平」議題最直接的部份，未來應如何妥謀對策，實亦不容忽視。

明瞭臺灣香菸需求之特色與各種彈性後，全節最後試從福利觀點模擬菸

10 Viscusi (1995) 曾以美國 1990 年的資料估計出，年所得 10,000 美元以下的低所得階層，平均每人香菸稅負為 80.95 美元；年所得 20,000-34,999 美元的中所得階層，平均每人香菸稅負為 68.89 美元；而年所得 50,000 美元以上的高所得階層，平均每人香菸稅負為 49.44 美元。若將此等香菸稅負改以佔各所得階層中位數所得的比例來看，低、中、高所得的實質稅率分別是 1.62%、0.25%、0.08%。至於 10,000-19,999 與 35,000-49,999 兩所得階層的稅負金額與實值稅負率，一如預期，介乎其上、下所得階層間，茲不贅述。顯示香菸稅在美國確實存在低所得實質稅負較高所得為重的累退現象。

表 7 台灣香菸稅負的累退性分析

所得階層 (萬元)	平均年所得 (元) (1)	平均香菸消費 支出(元) (2)	平均香菸 稅負(元) (3)	平均香菸稅佔平 均所得比例(%) (4)
20 以下	139,512	3,090	1,526	1.09
20~40	313,993	4,582	2,264	0.72
40~60	493,932	5,148	2,543	0.51
60~80	689,196	5,676	2,804	0.41
80~100	888,518	5,944	2,936	0.33
100 以上	1,378,359	6,652	3,286	0.24

資料來源：行政院主計處 1991 年「個人所得分配調查」原始磁帶資料。

註：(3)=(2)×0.494(1991 年的平均香菸稅率)

(4)=(3)÷(1)

稅提高對我國所可能造成的效果。我們採 Hsieh et al. (1997) 所估計出的台灣香菸價格彈性為基礎，其模擬結果則列於表 8。在模擬過程中，我們假設新增稅收會完全反映在價格上，則政府藉菸稅之提高使菸價上升 10%（即菸價由 1995 年的 28.80 元提高為 31.68 元）後，平均每人的香菸消費量可減少 6-7%。此一效果以 1995 年的消費水準評估，相當於平均每一成人的香菸消費可減少 6.95-8.11 包，全國香菸總消費量則可減少 1.13-1.32 億包。至於稅收效果，從表 8 可看出，香菸價格提高 10% 以後，平均每包香菸的稅額提高 2.88 元，從而政府稅收的增加金額約在 34-37 億元之間，換算成稅收成長率則約在 14.77-16.00% 之間。

除了稅收的變化外，菸稅所影響的菸價與香菸消費量也會造成消費者剩餘與超額負擔的變化。在香菸需求價格彈性取 -0.6 的情況下，從表 8 可看出，平均香菸價格上升 10% 後，消費者剩餘將減少。其減少的幅度，以價值面衡量，約相當於 52.55 億元。唯其中有 50.92 億元轉成政府新增加稅收，因此從社會福利的淨效果而言，必須扣除。二者相抵之後，剩下的 1.63 億元即正是菸稅每包提高 2.88 元後所引發的超額負擔增加部份。

總結本節有關臺灣香菸需求與吸菸行為的特色，我們已可明顯看出，臺灣「菸需」，基本上，並無特立於文獻上眾學者所持之一般性看法；反之，臺

表 8 課徵香菸稅效果的分析

項 目	課稅前 (1995 年資料)	課稅後的變動	
		$\epsilon = -0.6^*$	$\epsilon = -0.7$
平均每包香菸稅負(元)	12.30	15.18	15.18
平均每包香菸價格(元)	28.80	31.68	31.68
總香菸消費量(億包)	18.81	17.68	17.49
平均每人香菸消費量(包)	115.81	108.86	107.70
總香菸消費量減少數(億包)	—	1.13	1.32
平均每人消費量減少數(包)	—	6.95	8.11
香菸稅收(公賣利益)(億元)	231.36	268.39	265.53
稅收淨增加數(億元)	—	37.03	34.17
稅收增加率(%)	—	16.00	14.77
消費者剩餘減少數(億元)	—	52.55	52.27
超額負擔(億元)	—	1.63	1.90

* ϵ = 價格彈性。

資料來源：台灣省菸酒公賣局（1996），台灣地區菸酒事業統計年報。Hsieh et al. (1997)。

灣「菸稅」制度則確實迥異於歐美各國。至於臺灣的「反菸」現況，坦白說，頗予人決策面欠嚴謹、執行面欠靈活之感。所幸我國起步較歐美為晚，未來有關菸控政策之整體考量實應多方參考歐美經驗，以收擷長補短之效。

肆、結論

香菸不僅是我國近年來致力於貿易自由化過程中遭美叩關成功最早的產業之一，也是經濟分析中密切涉及於醫學專業者。今從上述兩節的分析可看出，其欲求完整的「菸控」政策，賴醫學不足以全其貌，擅經濟亦難於竟其功。唯有二門相濟、兼容並思，才能導出理性而雙贏的「菸控」政策。否則，一味撻伐於吸菸之害，或一味放任「煙裊」滿天，均非所宜。況諸多國外實證文獻已明顯指出，香菸需求的價格彈性約在 -0.3 至 -0.5 之間。而利用國內資料的實證研究亦顯示，我國的香菸需求價格彈性約在 -0.6 左右。此一估計結果，乍看之下，雖出一般人依直覺所認定的範圍，然卻為理性而雙贏的

「菸控」政策留下契機。

蓋此一彈性範圍乃總吸菸人口的加權平均，而總吸菸人口又可約略分為兩群：一是為吸菸而吸菸者；另一則是為其它目地而吸菸者。為吸菸而吸菸的癮君子也許視菸如必需品，缺之如缺材米油鹽，加稅於菸，自無超額負擔是否過重之虞；反之，為其它目地而吸菸者，加稅於菸，自有其它代替品為之遞補，因此超額負擔雖重，卻也降低了社會上的吸菸之「罪」與他人所承受的外部性。換言之，菸稅之於癮君子，也許無反菸之效，然卻有財政捐輸之功；反之，菸稅之於非癮君子，財政既非首要考量，若徵稅能有效抑制其香菸消費，實亦「菸控」政策之所寄。故以菸稅為「菸控」政策，雖非兩全其美，卻也多元兼顧。此所以菸稅政策三十餘年來披靡於先進各國，成為當今寰宇首要反菸政策工具之關鍵所在。

最後就台、美兩國的吸菸「國情」比較，相對於美國 -0.3 至 -0.5 的香菸需求價格彈性範圍，臺灣香菸需求價格彈性約在 -0.6 至 -0.7 之間。因此，課徵香菸稅的政策效果，不論是美國的實際經驗或是我國的模擬分析，都可望有立竿見影之效，且其收效於我國之程度當較美國更為顯著。至於加入其他目標（如外部性）後的菸控政策，因牽涉到許多經濟層面以外的判斷與技巧，非本文所能涵蓋，未來將試圖研究之。

最後，本文結論支持以菸稅做為菸控政策之工具。同時有關當局若能仿國外做法，將菸稅收入部份用於低所得的醫療照顧或補貼全民健康保險的保費，不僅有貫徹社會公平的意義，且可降低菸稅的累退效果，從而緩衝社會福利支出急遽膨脹過程中對財政收支所造成的不利影響。

參考資料

于宗先

- 1971 〈臺灣煙酒需求〉，《台灣經濟預測》，2:1, 19-44。

立法院

- 1993 《立法院會議第二會期議事錄：臨時提案目錄》。台北：立法院圖書館。
1997 〈立法院公報〉，2904期。台北：立法院祕書處。

行政院主計處

- 1992 《中華民國台灣地區八十一年個人所得分配調查報告》。台北：行政院主計處。

臺灣省菸酒公賣局

- 1996 《台灣地區菸酒事業統計年報》。台北：台灣省菸酒公賣局。

董氏基金會

- 1996 《財團法人董氏基金會》。台北：董氏基金會。
1998 「民間團體推動增修菸酒稅法草案第七條之一加徵每包菸品十元健康福利捐說帖」。台北：董氏基金會。

Baltagi, Badi H. and Dan Levin

- 1986 "Estimating Dynamic Demand for Cigarettes Using Panel Data: The Effects of Bootlegging, Taxation and Advertising Reconsidered," *Review of Economics and Statistics*, 68(1), 148-155.

Barnett, Paul G., Theodore E. Keeler, and Teh-Wei Hu

- 1995 "Oligopoly Structure and the Incidence of Cigarette Excise Taxes," *Journal of Public Economics*, 57(3), 457-470.

Barzel Y.

- 1976 "An Alternative Approach to the Analysis of Taxation," *Journal of Political Economy*, 84, 1177-1198.

Becker, Gary S. and Kevin M. Murphy

- 1988 "A Theory of Rational Addiction," *Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700.

Becker, Gary S., Michael Grossman, and Kevin M. Murphy

- 1994 "An Empirical Analysis of Cigarette Addiction," *American Economic Review*, 84(3), 396-418.

Bishop, John A. and Jang H. Yoo

- 1985 "Health Scare, Excise Taxes and Advertising Ban in the Cigarette Demand and Supply," *Southern Economic Journal*, 52(2), 402-411.

Chaloupka, Frank J.

- 1991 "Rational Addiction Behavior and Cigarette Smoking," *Journal of Political Economy*, 99(4), 722-742.

Chaloupka Frank J. and H. Saffer

- 1992 "Clean Indoor Air Laws and the Demand for Cigarettes," *Contemporary Policy Issues*, 10(2), 72-83.

- Chaloupka, Frank J. and Henry Wechsler
1997 "Price, Tobacco Control Policies and Smoking among Young Adults," *Journal of Health Economics*, 16:3, 359-373.
- Chaloupka, Frank J., Rosalie Liccardo Pacula and Michael Grossman et al.
1998 "Limiting Youth Access to Tobacco: The Early Impact of the Synar Amendment on Youth Smoking," Paper Presented at the 3rd Biennial Pacific Rim Allied Economic Organizations Conference, Bangkok, Thailand, January 14.
- Fujii, Edwin T.
1980 "The Demand for Cigarettes: Further Empirical Evidence and Its Implications for Public Policy," *Applied Economics*, 12(4), 479-489.
- Grossman, Michael, Jody L. Sindelar and John Mullahy et al.
1993 "Alcohol and Cigarette Taxes," *Journal of Economic Perspectives*, 7(4), 211-222.
- Harris, Jeffrey E.
1987 "The 1983 Increase in the Federal Cigarette Excise Tax," In: L. H. Summers, ed. *Tax Policy and the Economy*, Vol. 1, Cambridge, MA: NBER and MIT Press, 87-111.
1994 A Working Model for Predicting the Consumption and Revenue Impacts of Large Increases in the U.S. Federal Cigarette Excise Tax, NBER Working Paper No. 4803.
- Hsieh, Chee-Ruey
1998 "The Economics of Tobacco in Taiwan," Paper Presented at the Conference on the Economics of Tobacco Control: Towards an Optimal Policy Mix, Cape Town, South Africa, February 18-20, 1998.
- Hsieh, Chee-Ruey; Teh-Wei Hu and Chien-Fu J. Lin
1997 "The Demand for Cigarettes in Taiwan: Domestic versus Imported Cigarettes," Paper Presented at the 72nd Annual Conference of Western Economic Association, Seattle, U.S.A., July 9-13, 1997.
- Hu, Teh-Wei
1997 "Cigarette Taxation in China: Lessons from International Experiences," *Tabacco Control*, 6:1, 136-140.
- Hu, Teh-Wei, Joan Bai and Theodore E. Keeler et al.
1994 "The Impact of 1989 California Major Anti-Smoking Legislation on Cigarette Consumption," *Journal of Public Health Policy*, 15(1), 26-36.
- Hu, Teh-Wei, Qui-Fang Ren and Theodore E. Keeler et al.
1995a "The Demand for Cigarettes in California and Behavioral Risk Factors," *Health Economics*, 4(1), 7-14.
- Hu, Teh-Wei, Hai-Yen Sung, and Theodore E. Keeler
1995b "Reducing Cigarette Consumption in California: Tobacco Taxes vs an Anti-smoking Media Campaign," *American Journal of Public Health*, 85(9), 1218-1222.

- Hu, Teh-Wei, Theodore E. Keeler and Hai-Yen Sung et al.
 1995c "The Impact of California Anti-Smoking Legislation on Cigarette Sales, Consumption, and Prices," *Tobacco Control*, 4 (suppl. 1): 534-538.
- Keeler, Theodore E., Teh-Wei Hu, P. G. Barnett and W. G. Manning
 1993 "Taxation, Regulation, and Addiction: A Demand Function for Cigarettes Based on Time-series Evidence," *Journal of Health Economics*, 12(1), 1-18.
- Keeler, Theodore E., Teh-Wei Hu and Paul G. Barnett et al.
 1996 "Do Cigarette Producers Price-Discriminate by State? An Empirical Analysis of Local Cigarette Pricing and Taxation," *Journal of Health Economics*, 15(4), 499-512.
- Leibenstein, Harvey
 1950 "Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand," *Quarterly Journal of Economics*, 64:2, 183-201.
- Leu, Robert E.
 1984 "Anti-smoking Publicity, Taxation, and the Demand for Cigarettes," *Journal of Health Economics*, 3(2), 101-116.
- Lewit, Eugene M., D. Coate and M. Grossman
 1981 "The Effects of Government Regulations on Teenage Smoking," *Journal of Law and Economics*, 24(3), 545-569.
- Lewit, Eugene M. and Douglas Coate
 1982 "The Potential for Using Excise Taxes to Reduce Smoking," *Journal of Health Economics*, 1(2), 121-145.
- Lynch, Barbara S. and Richard J. Bonnie
 1994 *Growing Up Tobacco Free: Preventing Nicotine Addiction in Children and Youths*, Washington, D. C.: National Academy Press.
- Lyon, Andrew B. and Robert M. Schwab
 1995 "Consumption Taxes in a Life-cycle Framework: Are Sin Taxes Regressive?" *Review of Economics and Statistics*, 77(3), 389-406.
- Manning, Willard G.; Emmett B. Keller and Joseph P. Newhouse et al.
 1989 "The Taxes of Sin: Do Smokers and Drinkers Pay Their Way?" *Journal of American Medical Association*, 261(11), 1604-1609.
- 1991 *The Cost of Poor Health Habits*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Porter, R. H.
 1986 "The Impact of Government Policy on the U.S. Cigarette Industry," In: Ippolito P. M., Scheffman D. T., ed. *Empirical Approaches to Consumer Protection Economics*, US Government Printing Office.
- Schneider, L., Benjamin Klein and K. M. Murphy
 1981 "Government Regulation of Cigarette Health Information," *Journal of Law and Economics*, 24, 575-612.
- Seldon, Barry J. and Khosrow Doroodian
 1989 "A Simultaneous Model of Cigarette Advertising Effects on Demand and Industry Response to Public Policy," *Review of Economics and Statistics*,

- 71(4), 673-677.
- Seldon, Barry J. and R. Boyd
1991 "The Stability of Cigarette Demand," *Applied Economics*, 23(2), 319-326.
- Simonich, W. L.
1991 Government Antismoking Policies, New York: Peter Lang Publishing.
- Stavrinos, Vasilios G.
1987 "The Effects of an Anti-smoking Campaign on Cigarette Consumption: Empirical Evidence from Greece," *Applied Economics*, 19(3), 323-329.
- Sung, Hai-Yen, Teh-Wei Hu, and Theodore E. Keeler
1994 "Cigarette Taxation and Demand: An Empirical Model," *Contemporary Economic Policy*, 12(3), 91-100.
- Townsend Joy L.
1987 "Cigarette Tax, Economic Welfare and Social Class Patterns of Smoking," *Applied Economics*, 19(3), 355-365.
- Tremblay, Carol Horton and Victor J. Tremblay
1995 "The Impact of Cigarette Advertising on Consumer Surplus, Profit, and Social Welfare," *Contemporary Economic Policy*, 13(1), 113-124.
- U.S. Department of Health and Human Services
1989 Reducing the Health Consequences of Smoking: 25 Years of Progress, A Report of the Surgeon General, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
1996 The Context for Change: Assessing the Impact of Intervention, A Report of the Surgeon General, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Viscusi, W. Kip.
1990 "Do Smokers Underestimate Risks?" *Journal of Political Economy*, 98, 1253-1269.
1992 Smoking: Making the Risky Decision, New York: Oxford University Press.
1995 "Cigarette Taxation and the Social Consequences of Smoking," In James M. Poterba, ed. Tax Policy and the Economy, Vol. 9, Cambridge, MA: NBER and MIT Press, 51-101.
- Warner, Kenneth
1990 "Tobacco Taxation as Health Policy in the Third World," *American Journal of Public Health*, 80:5, 529-530.
- Wasserman, Jeffrey, Willard G. Manning, Joseph P. Newhouse and John D. Winkler
1991 "The Effects of Excise Taxes and Regulations on Cigarette Smoking," *Journal of Health Economics*, 10, 43-64.

Cigarette Demand, Cigarette Taxation, and Anti-Smoking: Review of Empirical Literature and the Case of Taiwan

Mau-shan Shi

The Institute of Economics, Academia Sinica

Chee-ruey Hsieh

The Institute of Economics, Academia Sinica

ABSTRACT

This paper analyzes the effect of cigarette taxation on cigarette consumption. Based on existing empirical literature and the experiences of California, this paper concludes that raising taxes on cigarettes is an effective way to reduce cigarette consumption, while still being financially beneficial to the government. The consensus estimates of price elasticity of cigarette demand suggest that a 10 percent increase in cigarette prices causes a decrease in cigarette consumption of 3 percent to 5 percent. Also, we simulate the effect of increasing cigarette excise taxes in Taiwan. The result shows that sales of cigarettes will be reduced annually by 113 million packs (or 6.95 packs per adult) owing to an additional NT\$ 2.88 tax increase per pack, with the annual government revenue increasing NT\$ 3.7 billion.

Key Words: addictive goods, cigarette taxes, cigarette consumption, price elasticity, anti-smoking campaigns, tobacco control