

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

論推定計稅

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2415-H-004-012-

執行期間：93年08月01日至94年07月31日

執行單位：國立政治大學財政系

計畫主持人：翁堃嵐

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 9 月 6 日

# 論推定計稅

翁堃嵐\*

政治大學財政學系助理教授

**關鍵字:** 推定計稅, 訊息租, 替代彈性。

**JEL 分類:** H26,H41。

---

\*聯繫作者: 翁堃嵐, 政治大學財政學系, 聯絡電話:(02)29393091-51548; Fax:(02)2938-7062; Email:klueng@nccu.edu.tw。本文承國科會補助 (計畫編號: NSC 93-2415-H-004-012), 謹誌謝忱。作者感謝楊建成教授, 黃鴻, 何志欽教授, 宋玉生教授以及兩位匿名評審之寶貴意見使本文增色不少, 惟文中若有任何錯誤乃由作者負責。

## 摘要

傳統的所得稅制並不適用於某些稽核成本相當高的行業，有鑑於此，本文提出一種藉由商品的消費訊息間接推估納稅人真實所得的租稅計畫，以補充現行所得稅制的不足。假設經濟體系中包含兩種商品一為觀察品 (observable good)，另一為非觀察品 (unobservable good)，則稅務機關可間接透過對觀察品的消費訊息推估納稅人的真實所得藉以課徵所得稅。文中有幾點重要發現：(1) 本文建議的租稅計畫優於人頭稅制 (poll tax)，特別當稽核成本夠高時，本租稅計畫亦會優於傳統的隨機查核機制；(2) 在本租稅計畫下，高所得者的消費行為不會受到扭曲；然而低所得者的消費組合中，觀察品將會往下扭曲 (downward distortion)，非觀察品則會有往上扭曲 (forward distortion) 的現象；(3) 觀察品與非觀察品間的替代程度愈強，高所得者遵守該租稅計畫的誘因愈低；然而該二種商品間的替代程度對社會福利水準的影響方向則不明確。

## 1 前言

”All taxes are presumptive, to some degree. The conceptually pure tax base — whether the flow of income, wealth, sales revenue, or something else—cannot be perfectly measured, and the tax authority is resigned to relying on some correlate of the concept.”  
[Slemrod and Yitzhaki , 1994, p25]

本文主要目的即從上述的角度來看租稅設計的問題。從租稅理論的發展沿革來看, Mirrlees (1971) 這篇膾炙人口的文獻中即已點出所得稅制本身即具有推定 (presumptive) 的成分。該文假設納稅人的所得水準是不需花費成本即可觀察的 (costless observable), 然而能力無法觀察與衡量, 因此以所得取代能力作為課稅的基礎。所以嚴格來講, 所得稅制本身即是一種推定計稅 (presumptive tax)。在考慮自我選擇的條件下, 該文探討最適所得稅制如何在效率與公平間取得協調; 後續文獻如: Seade (1977), Brito and Oakland (1977), Ebert (1992) 即在此假設下探討最適所得稅制的制訂問題, 不過這些文獻主要著重在最適解求取的技術方面問題 (參見 Myles, 1995 第三章)。然而實務面來看, 所得是可觀察的假設相當不切實際, 從稅務機關每年編列在嚇阻逃漏稅的預算來看, 逃漏稅應是相當普遍的經濟現象。有鑑於此, 傳統逃漏稅文獻即假定所得水準為私人訊息 (private information), 而且稅務機關必須花費稽核成本才能確知納稅人真實的所得水準的情況下探討租稅設計的問題 (參閱 Cowell, 1985, 1990; Pyle, 1989, 1991, Andreoni et al., 1998 以及 Slemrod and Yitzhaki, 2002, 關於逃漏稅文獻的回顧)。

現實經濟社會中, 如自由業者 (self supplier) 根本缺乏完整的會計資料, 因此其真實所得資料之取得成本相當得高, 以致於稅務機關很難證實業者逃漏稅之行爲。在美國個人所得稅中, 有關工資所得中的 Tip Income (服務額外收入) 及獨資所得中的 Informal Supplier Income (非正式供應商所得) 亦有類似的情況。由於舉證的責任在稅務機關, 因而在傳統所得稅制下, 很難對這類行業課徵稅額。實務上, 多數國家會採取『間接的方式』推定該行業的所得來課徵所得稅。我國所得稅法中有關公式型所得即有類似的規定。其中屬於營利事業所得稅的規定有: (1) 營利事業因帳簿載據不完備, 經稽徵機關按同業利潤率核定所得額 (參見所得稅法 83 條); (2) 國際運輸等事業總機構在境外, 在我國境內無論是否設有分支機構或代理人, 其所得可申請按在臺營業額 10% 或 15% 計算 (參見所得稅法 25 條); (3) 國外影片事業在臺設有營業代理人者, 以其在臺收入之 50% 為所得額 (參見所得稅法 26 條)。在綜合所得稅方面有: (1)

出租固定資產 (不包括土地) 其成本的必要費用無法核計者, 以其租金之 43% 為必要成本, 亦即按租金收入之 57% 計算所得額。(2) 各項執行業務所得, 收入或成本及費用無法核計者, 依財政部所頒稽徵機關核算執行業務者收入標準及執行業務費用標準之規定核計所得。類似這種不根據直接資料, 而採取間接資料課徵稅額的方式在實務上稱之為『推定計稅』, 文獻上則有 Sakda and Tanzi (1993), Slemrod and Yitzhaki (1994) 等探討這類課題。

文獻上關於推定計稅的研究並不多, Sakda and Tanzi (1993) 指出許多開發中國家採用推定計稅的方式針對不動產 (gross assets) 課稅, 其目的在於避免許多開發中國家的企業利用高通貨膨脹的環境虛列損失以規避傳統的所得稅賦; 該文並主張應對正常所得 (normal income), 而非實際所得 (real income) 課稅, 乃因以正常所得作為稅基的邊際稅率為零, 比較不會對生產活動產生不利的反誘因效果 (dis-incentive effect)。而這種對正常所得, 而非實際所得課稅的制度就是一種推定稅制。Slemrod and Yitzhaki (1994) 則以美國所得稅制中的標準扣除額為例, 指出即使是已開發國家其稅制的課徵多少具有推定的成分, 不論是明確的 (explicit), 或是隱含的 (implicit), 所有稅制都是在估測稅基的正確性以及其估測成本間取得一個協調 (tradeoff)。在探討查核機制設計方面的文獻如 Reinganum and Wilde (1985) 的 cut-off 機制, 以及 Chu (1990) 的 FATOTA 機制也都具有類似推定稅制的性質。該二篇文獻都主張對申報額超過一定額度 (令為  $\bar{x}$ ) 以上的人不予查核。<sup>1</sup> 因此在此二種查核機制下, 所得水準高於某個門檻的納稅人都會申報  $\bar{x}$  而免於被查核, 對於這些納稅人而言, 不管其所得水準是高、抑或是低, 都會被推定為同一所得水準的納稅人, 因此嚴格說來這兩種查核機制所對應下的租稅結構即具有推定計稅的性質。類似這種具有齊一定額的推定計稅方式, Slemrod and Yitzhaki (1994) 將此歸類為第一種推定計稅。至於第二種推定計稅的租稅結構, 則是將課稅基礎建立在一種間接的、而且與理想稅基具有高度正相關的替代稅基上, 如: 以色列採行里程表上的公里數替代真實所得來作為課稅的依據, 以及對餐飲業者依據其營業規模的大小來課徵營業稅等皆屬之。本文所建議的租稅計畫則屬於這類的推定稅制結構。

依據吾人所知, 文獻上仍未有較具理論結構的文獻探討此類推定稅制的研究。有鑑於此, 本文在納稅人的所得為私人訊息, 且稽核成本相當高的情況下, 建議一種以相當容易取得消費訊息的商品 (文後簡稱觀察品) 推定納稅人真實所得水準的租稅計畫。實際上, 經濟體系中某些商品 (例如: 房地產等不動產、汽機車等交通工具、以及一些通訊產品等) 的買賣均需

<sup>1</sup> 兩種查核方式不同的地方在於, 對於申報額低於  $\bar{x}$ , cut-off 機制主張一定查核; FATOTA 機制則主張隨機查核。

登記, 因此稅務機關取得這類商品的消費訊息之成本並不高,<sup>2</sup> 而且消費與所得之間的相關程度甚高, 因此在稽徵成本相當高的情況下, 以這類商品的消費額取代所得作為課稅基礎似乎是一種可行的方案。在本文的假設之下, 本租稅計畫具備下列幾點性質:(1) 優於人頭稅制 (poll tax), 特別當稽核成本夠高時, 亦會優於傳統的隨機查核機制; (2) 在本租稅計畫下, 高所得者的消費行為不會受到扭曲; 然而低所得者的消費組合中, 觀察品的消費將受到壓抑 (往下扭曲), 非觀察品的消費則受到鼓勵 (往上扭曲)。(3) 觀察品與非觀察品間的替代程度愈強, 高所得者遵守該租稅計畫的誘因愈低; 然而該二種商品間的替代程度對社會福利水準的影響方向則不明確。本文其他章節的編排如下: 除第一章前言外, 第二章介紹基本模型, 第三章首先對稅後納稅人的消費行為加以限制以簡化分析, 探討稅後納稅人的消費行為不會受到扭曲的情況, 第四章則進一步探討納稅人的消費行為沒有限制的情況, 第五章則設立一個簡單的逃漏稅模型證明, 當稽核成本相當高時, 本租稅計畫將優於傳統的隨機查核機制, 第六章則以等替代彈性的效用函數為例, 說明本租稅計畫與觀察品與非觀察品間替代程度的關係, 最後為結論。

## 2 基本模型

### 2.1 經濟環境

考慮一完全競爭市場的經濟體系, 該體系中包含兩種財貨, 一為非觀察品  $x$ , 另一為觀察品  $z$ 。本文中假設商品的價格為公開的訊息 (public information), 其中  $x$  為標準財, 其價格標準化為 1,  $z$  財的價格則令為  $q$ 。<sup>3</sup> 所謂的非觀察品指的是消費量為私人訊息, 且稅務機關取得該訊息的成本相當高。文後假定納稅人關於  $z$  財的消費訊息是稅務機關可輕易觀察到的 (costless observable);  $x$  財則為稅務機關無法觀察或者不易取得消費訊息的商品。此外, 納稅人的所得訊息為私人訊息, 稅務機關必須透過稽核才能確知其真實所得水準, 與一般逃漏稅文獻所不同的是, 本文分析的焦點著重在一些稽核成本相當高的行業。如前言所述, 傳統的所得稅制並不適用於這類行業, 有鑑於此, 本文建議一種以觀察品  $z$  作為課稅基礎的租稅計畫,<sup>4</sup> 該計畫乃希望藉由納稅人的消費訊息推估其所得水準, 因此本質上這就是一種推定計稅。

<sup>2</sup>例如: 房子可依照其座落的地段, 年份推估其價格, 車子則可依照其廠牌, 車型出廠年份等推估其價值。為了簡化分析, 本文假設該類商品的消費為可觀察的。

<sup>3</sup>假設  $z$  為小國模型下的貿易財, 因而課稅不會影響商品的均衡價格。

<sup>4</sup>本租稅計畫乃是依據商品的消費量而非金額作為稅基, 在本文  $z$  為小國模型下的貿易財的假設下, 課稅後  $z$  的均衡價格為固定之數, 因此稅基為  $z$  的消費金額並不會影響本文的重要結果。

## 2.2 模型的分析

### 基本假設

假設 1. 納稅人具有相同的效用函數  $U(x, z)$ , 其中  $U(x, z)$  為一嚴格凹函數 (*strictly concave function*)。

假設 2. 所得的邊際效用水準為其遞減函數 (*decreasing function*)。

假設 3. 社會福利函數為功利型的函數 (*utilitarian social welfare function*)。

假設 4. 納稅人的所得水準僅有高、低兩類型。

假設 5. 稅務機關在政府的預算限制式下制訂稅制以求取社會福利水準之最大。

假設 6. 商品  $z$  為正常財 (*normal good*)。

### 本租稅計畫

根據假設 4, 令高、低兩類型納稅人的所得水準分別為  $y_h$  與  $y_l$ , 而其人口數分別為  $n_h$  與  $n_l$ 。在不失一般性的情況下, 文後令兩類型的人數相等, 且都等於 1, 亦即  $n_h = n_l = 1$ 。假若稅務機關欲誘導納稅人  $i$  選擇  $z_i$  的消費水準, 並對其課徵稅負  $t_i, \forall i = h, l$ 。則本租稅計畫,  $T(z)$ , 如下:<sup>5</sup>

$$T(z) = \begin{cases} t_h, \\ t_l, \\ \infty, \end{cases} \text{ as } z = \begin{cases} z_h \\ z_l \\ \text{others} \end{cases} \quad (1)$$

由於納稅人的所得為私人訊息, 因此納稅人  $i$  可藉由改變  $z_i$  來模仿 (*mimic*) 類型  $j$  的消費行為以隱匿其類型。<sup>6</sup> 為了防止該情況的發生, 稅制的訂定必須使得稅後納稅人顯露其真實的類型, 亦就是說, 稅制的設計必須使得納稅人遵守稅制所獲致的效用水準高於其悖離稅制所獲致的水準, 此即所謂的自我選擇條件 (*self-selection condition*, 以下簡寫為 *SSC*)。

由於本文假設納稅人的所得水準僅有高、低兩種, 在分析上可簡化許多。給定稅制  $T(z)$ , 在所得水準僅有高、低兩種的情況下, 當納稅人對於  $z$  財的消費不等於  $z_h$  或  $z_l$  時其稅負將為無窮大; 透過這樣的租稅設計, 我們可將納稅人關於  $z$  財的消費決策侷限於  $z_h$  與  $z_l$  兩種

<sup>5</sup> 對非  $z_h, z_l$  之其他消費額課徵無窮大之稅負僅是一個簡化假設, 此一目的僅是在排除納稅人選擇這樣的消費組合以簡化分析, 在所得水準僅有高低兩種類型的假定下, 只要該一稅負夠大時, 應具有相同的效果。

<sup>6</sup> 一般而言, 在本租稅計畫下無法先驗的排除低所得者模仿高所得者的可能性, 因此本文在模型的推導前不先驗假設低所得者不會模仿高所得者, 而是在文後以推導的方式證明此結果。

情況。因此納稅人關於  $z$  財的選擇取決於其採取的策略是『依從』或者是『悖離』而定。若納稅人  $i$  ( $\forall = h, l$ ) 採取的策略是『依從』, 則其關於  $z$  財的消費額為  $z_i$ , 稅負將為  $t_i$ ; 因而其稅後所得為  $y_i - t_i$ , 如此納稅人稅後關於  $x$  財與  $z$  財的消費組合為  $(y_i - t_i - q \cdot z_i, z_i)$ , 效用水準因此為  $U(y_i - t_i - q \cdot z_i, z_i)$ ; 另一方面, 若納稅人  $i$  採取悖離的策略, 則其對於  $z$  財的消費額將為  $z_j$  (即模仿納稅人  $j$  的消費水準), 對應的稅負為  $t_j$ , 稅後所得等於  $y_i - t_j$ , 消費組合為  $(y_i - t_j - q \cdot z_j, z_j)$ , 效用水準為  $U(y_i - t_j - q \cdot z_j, z_j)$ 。因此滿足 SSC 的條件如下:

$$U(y_i - t_i - q \cdot z_i, z_i) \geq U(y_i - t_j - q \cdot z_j, z_j), \forall i \neq j, i = h, l. \quad (2)$$

如上所述, 若租稅設計滿足 SSC 條件, 在稅後納稅人的類型將會真實的顯露出來, 此時高、低類型的納稅人的稅負分別為  $t_h$  與  $t_l$ , 因而政府的稅收等於兩類型稅收之和:  $t_h + t_l$ 。文後若將政府預算限制式下的稅收令為零, 亦即將分析重點放在所得分配的效果上, 則政府預算限制式將等於  $t_h + t_l = 0$  (或為  $t_h = -t_l$ ), 此一假設並不會改變本文所獲致的結果。<sup>7</sup> 文後令  $t_h = -t_l = t$  以簡化符號, 其中  $t$  即表示所得重分配的大小。

### 稅務機關的問題

綜合以上所述, 且根據假設 3-5, 稅務機關的問題可簡化如下:

$$(\alpha) \quad \max_{t, z_h, z_l} U(y_h - t - q \cdot z_h, z_h) + U(y_l + t - q \cdot z_l, z_l) \\ \text{s.t. } U(y_h - t - q \cdot z_h, z_h) \geq U(y_h + t - q \cdot z_l, z_l) \quad (3)$$

$$\text{s.t. } U(y_l + t - q \cdot z_l, z_l) \geq U(y_l - t - q \cdot z_h, z_h) \quad (4)$$

其中 (3)、(4) 兩式分別代表高、低所得納稅人的誘因相容限制式 (incentive compatibility), 亦即 SSC 條件。一般而言, 在最適的推定稅制下納稅人的消費組合可能會受到扭曲, 相較沒有扭曲的情況, 這種情況在分析上較為複雜。為了使讀者較易瞭解本租稅計畫, 以下將先探討稅後納稅人的消費行為不會受到扭曲之情況, 文後將此稱之為受限的推定稅制系統 (constrained presumptive tax system, 簡稱 CPTS 稅制), 相對地沒有受限的推定稅制則簡稱為 GPTS 稅制 (general presumptive tax system)。

<sup>7</sup> 當政府預算限制式下的稅收不為零時 (令為  $R_0$ ), 若令  $t_l = -t$  時, 則  $t_h = t + R_0$ , 其他相關的 analysis 都保持不變。



### 3 CPTS 稅制

若稅制的訂定必須使得納稅人稅後的消費行為不會受到扭曲,<sup>8</sup> 則  $t$  與  $z_i, x_i$  的選取必須滿足以下的關係式:  $z_h = z(q, y_h - t), x_h = x(q, y_h - t); z_l = z(q, y_l + t), x_l = x(q, y_l + t)$ , 其中,  $z(\cdot), x(\cdot)$  分別代表需求函數。此時方程式 (α) 中的  $U(y_h - t - q \cdot z_h, z_h) = V(q, y_h - t)$ 、 $U(y_l + t - q \cdot z_l, z_l) = V(q, y_l + t)$ , 其中  $V(\cdot)$  代表間接的效用函數。換言之, 在 CPTS 的租稅制度下, 納稅人若選擇遵從稅制則其效用水準則可以間接的效用函數代表之。另外, (3)、(4) 兩式之 SSC 條件可表示為如下:

$$V(q, y_h - t) \geq U[y_h + t - q \cdot z(q, y_l + t), z(q, y_l + t)] \quad (3')$$

$$V(q, y_l + t) \geq U[y_l - t - q \cdot z(q, y_h - t), z(q, y_h - t)] \quad (4')$$

很明顯地, 不管  $t$  值 ( $t \geq 0$ ) 為何, 低類型納稅人的誘因限制式, 即 (4') 式, 必將成立,<sup>9</sup> 表示在 CPTS 的租稅制度下, 低所得納稅人不會有謊報的誘因。因此, 租稅的設計僅需考慮高類型納稅人的誘因限制式即可。綜合以上所述, 方程式 (α) 即可簡寫為如下:

$$(\beta) \quad \max_t V(q, y_h - t) + V(q, y_l + t)$$

s.t. (3') 式。

為求解此方程式, 利用拉式乘數 (Lagrange multiplier) 求解方程式 (β), 可得一階必要條件如下:

$$[-V_y(q, y_h - t) + V_y(q, y_l + t)] + \lambda \cdot \Delta'(t) = 0 \quad (5)$$

其中  $\lambda \geq 0$  為方程式 (β) 中高所得者的誘因限制式之拉式乘數。若  $\lambda$  為零, 此結果即退化為 Edgeworth (1897) 的結果。Edgeworth 在納稅人的所得為完全訊息下, 假設社會上每個人的所得為外生給定, 且為稅務機關可觀察的, 而所得之邊際效用水準為所得的遞減函數。在功利型的社會福利函數得出, 最適稅制應使得納稅人稅後的邊際的效用水準趨於一致, 此即文獻上所稱邊際等量犧牲原則 (marginal equal sacrifice principle)。因此 (5) 式左邊前項中括號內兩類型納稅人邊際效用水準之差可視為所得重分配的效果, 後項則為誘因相容效果。很明顯地, 當稅制的設計不須受限於誘因相容限制式時 (即  $\lambda = 0$ ), 後項的誘因相容效

<sup>8</sup> 一般而言, 課稅一定會改變納稅人的消費行為 (至少會有所得效果)。此處納稅人的消費行為不會受到扭曲指的是, 課稅後僅有所得效果而沒有替代效果。

<sup>9</sup> 因為  $V(q, y_l + t) \geq U[y_l + t - q \cdot z(q, y_h - t), z(q, y_h - t)] \geq U[y_l - t - q \cdot z(q, y_h - t), z(q, y_h - t)]$ 。

果為零, 表示最適稅制應使得兩類型納稅人邊際效用水準趨於一致, 此時稅制的設計僅須考慮所得重分配的效果; 反之, 當稅制受限於誘因相容限制式時 ( $\lambda > 0$ ), 後項的誘因相容效果將不為零, 表示最適稅制必須在『所得重分配』與『誘因相容』兩種效果間取得平衡。

### 3.1 解的分析

首先, 分析最適 CPTS 稅制下,  $\lambda$  值是否大於零或者等於零。換言之, 探討高所得者的誘因相容限制式的等號是否成立。

將上述方程式所解得之最適稅率令為  $t^c$ 。在本章消費組合不能受到扭曲的限制下, 若以  $(t^c, z_l^c, z_h^c)$  代表最適 CPTS 稅制之解, 則  $z_l^c = z(q, y_l + t^c)$ ,  $z_h^c = z(q, y_h - t^c)$ 。由此性質很容易可推得以下兩個引理:

**引理 1.** 在最適 CPTS 稅制下稅後納稅人所得之排序不會產生逆轉, 亦即  $y_h - t^c > y_l + t^c$ 。

**證明.** 利用數學歸謬法。若  $y_h - t^c \leq y_l + t^c$ , 隱含  $V(q, y_h - t^c) \leq V(q, y_l + t^c)$ 。另外, 由 (3') 式可知:  $V(q, y_h - t^c) \geq U(y_h + t^c - q \cdot z_l^c, z_l^c)$ , 其中  $U(y_h + t^c - q \cdot z_l^c, z_l^c) > U(y_l + t^c - q \cdot z_l^c, z_l^c)$ , 將此二式合併可得  $V(q, y_h - t^c) > V(q, y_l + t^c)$ 。此結果與已知  $V(q, y_h - t^c) \leq V(q, y_l + t^c)$  矛盾, 故得證。 □

**引理 2.** 在最適 CPTS 稅制下, 高所得者關於觀察品的消費額必將高於低所得者; 亦即  $z_h^c > z_l^c$ 。

**證明.** 根據引理 1 以及假設 6 即可得知  $z(q, y_h - t^c) > z(q, y_l + t^c)$ , 即  $z_h^c > z_l^c$ 。得證。 □

由引理 1 可推得以下命題:

**命題 1.** 最適 CPTS 稅制下, 高所得者的誘因相容限制式的等號必定成立。

**證明.** 假設最適 CPTS 稅制下的  $\lambda = 0$ , 由 (5) 式可知此時的  $y_h - t^c = y_l + t^c$ , 這個結果將與引理 1 矛盾, 因此  $\lambda$  必然會大於零, 亦即高所得者的誘因相容限制式的等號成立。得證。 □

欲瞭解命題 1 的經濟意涵, 首先將高所得納稅人的誘因限制式, 即 (3'), 兩邊之差距定義為  $\Delta(t)$ , 則  $\Delta(t)$  即可代表高類型納稅人依從稅制的誘因。其次推導出  $\Delta'(t) < 0$ ,<sup>10</sup> 亦就是說, 所得重分配的幅度愈大 (或稅率愈高), 高所得者依從稅制的誘因將愈低。最後由  $\Delta(0) =$

<sup>10</sup>  $\Delta'(t) = -V_y - U_x(\cdot) + [q \cdot U_x - U_z] \cdot z_y(\cdot)$ , 其中  $z_y(\cdot) > 0$  乃因  $z$  為正常財;  $q \cdot U_x - U_z < 0$  乃因高所得納稅人採取悖離策略時會壓抑  $z$  財的消費水準。當消費行為沒有扭曲時,  $q \cdot U_x = U_z$ 。

$V(q, y_h) - U[y_h - q \cdot z_l(y_l), z_l(y_l)] > 0$ , 且  $\Delta(\infty) < 0$ , 由中間值定理 (mean value theorem) 可得以下續理:

**續理 1.** 在 CPTS 稅制下, 必定存在一大於零的稅率 (令為  $\bar{t}$ ) 使得  $\Delta(t) \geq 0$ , 當  $t \leq \bar{t}$ 。

該續理表示, 當稅率過高時, 高所得者的誘因相容限制式將無法成立; 然而只要稅率夠低 (低於  $\bar{t}$ ), 則高所得的誘因相容限制式必能成立。換言之, 為滿足 SSC 條件, 稅率不能過高 (高於  $\bar{t}$ ), 由此可知  $t^c = \bar{t}$ 。<sup>11</sup> 其經濟意涵在於, 納稅人的所得在本文的設定下為外生項目, 因此在本租稅計畫之下, 政府的主要目標即在於所得重分配, 並不須考慮工作誘因的問題。因此最適 CPTS 稅制即在滿足 SSC 條件下, 儘可能地提高稅率以達到所得重分配的目的, 所以 (3') 式的等號必定成立, 亦即, 高所得者的誘因相容限制式的等號必定成立。

值得注意的是, 由 (5) 式可知, 當稅制受限於誘因相容限制式時 ( $\lambda > 0$ ), 最適稅制必須在『所得重分配』與『誘因相容』兩種效果間取得平衡。獲致此結果的原因在於簡單功利主義的社會福利函數具有偏好『平等』(equality) 的性質,<sup>12</sup> 若不存在誘因相容的問題, 則最適稅制即應儘可能的進行所得重分配直到納稅人稅後所得相等為止 (邊際等量犧牲原則); 然而若存在誘因相容的問題, 則隨著所得重分配的幅度的增加 (高、低納稅人稅負差距將擴大), 這個因素將會降低高所得者依從稅制的誘因, 因此最適稅制必須在『所得重分配』與『誘因相容』兩種效果間作一取捨 (trade-off)。

## 4 GPTS 稅制

在前面的分析當中, 方程式 ( $\beta$ ) 的最適化問題中限制  $z_i = z(q, y_i - t_i), \forall i = h, l$ , 亦即納稅人的消費行為在稅後不會受到扭曲。本章將放寬此一限制, 探討最適的 GPTS 稅制, 亦即求解方程式 ( $\alpha$ ) 的最適化問題。<sup>13</sup>

引用昆塔特 (Kunh-Tucker) 條件: 令

$$L = U(y_h - t - qz_h, z_h) + U(y_l + t - qz_l, z_l) + \lambda_h[U(y_h - t - qz_h, z_h) - U(y_h + t - qz_l, z_l)] + \lambda_l[U(y_l + t - qz_l, z_l) - U(y_l - t - qz_h, z_h)],^{14}$$

其中  $\lambda_h, \lambda_l \geq 0$ , 分別代表 (3')、(4') 兩式的拉式乘數。而其一階必要條件如下:

<sup>11</sup> 因為若  $t^c < \bar{t}$  則吾人可找到一  $t'$ , 使得  $t^c < t' < \bar{t}$ , 而且  $\Delta(t') \geq 0$ , 其中  $t'$  所對應的社回福利水準會高於  $t^c$  所對應的社會福利水準, 表示  $t^c$  將不是最適稅制。

<sup>12</sup> 因為同樣增加一塊錢的收入, 窮人獲得的滿足程度會高於富人。

<sup>13</sup> 當納稅人稅後的消費行為不受限制時,  $z_i$  將未必等於  $z(q, y_i - t_i), \forall i = h, l$ , 在分析上會造成較大的困擾。

<sup>14</sup> 為了排除角解的情況, 可假設  $U(0, z) \rightarrow \infty, \forall z > 0; U(x, 0) \rightarrow \infty, \forall x > 0$ 。

$$\frac{\partial L}{\partial t} = -U_x^{hh} + U_x^{ll} - \lambda_h(U_x^{hh} + U_x^{hl}) + \lambda_l(U_x^{ll} + U_x^{lh}) = 0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial L}{\partial z_h} = (1 + \lambda_h)[U_x^{hh}(-q) + U_z^{hh}] + \lambda_l(U_x^{lh} \cdot q - U_z^{lh}) = 0 \quad (7)$$

$$\frac{\partial L}{\partial z_l} = (1 + \lambda_l)[U_x^{ll}(-q) + U_z^{ll}] + \lambda_h(U_x^{hl} \cdot q - U_z^{hl}) = 0 \quad (8)$$

$$\lambda_h \cdot \frac{\partial L}{\partial \lambda_h} = 0, \quad \lambda_h \geq 0 \quad (9)$$

$$\lambda_l \cdot \frac{\partial L}{\partial \lambda_l} = 0, \quad \lambda_l \geq 0 \quad (10)$$

其中，效用函數  $U$  的上標  $hh$  代表高所得遵從稅制時的狀態，上標  $hl$  則代表高所得模仿低所得者時的狀態，上標  $ll$  代表低所得遵從稅制時的狀態，上標  $lh$  則代表低所得者模仿高所得者的狀態，下標則代表偏微分。

#### 4.1 解的分析

將上述一階條件所求得的最適解令為  $t(y_h, y_l, q), z_h(y_h, y_l, q), z_l(y_h, y_l, q)$ ，文後分別簡寫為  $t^n, z_h^n, z_l^n$ 。<sup>15</sup> 由於  $\lambda_h, \lambda_l \geq 0$ ，因此在最適 GPTS 稅制下，若以  $\lambda_h, \lambda_l \geq 0$  加以區隔，可能的解應有以下四種情形：(i)  $\lambda_h = 0, \lambda_l = 0$  (ii)  $\lambda_h = 0, \lambda_l > 0$  (iii)  $\lambda_h > 0, \lambda_l > 0$  (iv)  $\lambda_h > 0, \lambda_l = 0$ 。首先，為了簡化分析，文後進一步作以下的假設以排除情況 (iii)：

**假設 7.** 最適 GPTS 稅制下，高、低所得者的誘因限制式的等號不會同時成立，亦即  $\lambda_h, \lambda_l$  不會同時為正數。<sup>16</sup>

其次，由 (7)、(8) 兩式的一階條件可推得以下引理：

**引理 3.** 若  $\lambda_i = 0$ ，則  $z_j^n = z(q, y_j - t_j)$ ，其中  $i \neq j, i = h, l$ 。

<sup>15</sup>此時在先驗上  $x_i^n, z_i^n; i = h, l$ ，並不一定滿足需求函數，換言之，它們可能會受到扭曲。

<sup>16</sup>此一假設即代表高、低納稅人的誘因限制式並不會同時成立。當社會福利函數為功利型的函數型態，以及效用函數為加總可分 (separable utility function) 的情況下，這兩個方程式無法同時成立 (參閱 Stiglitz, 1982, 或是 Stiglitz, 1987, 之說明。)，因此可排除情況 (iii)。在本文後面的分析中，當效用函數為等替代彈性 (constant elasticity of substitution) 的效用函數下，該二個方程式的等號亦不會同時成立，因此亦可排除情況 (iii)。然而，一般而言，在其他效用函數的設定下，並無法保證此二限制式不會同時成立，因此為了簡化分析，本文乃作此一假設。

該引理表示在最適的 GPTS 稅制下, 若納稅人  $i$  沒有受限其誘因限制式, 則納稅人  $j$  的消費組合將不會受到扭曲。利用引理 4 之結果可進一步推得以下引理:

**引理 4.** 最適 GPTS 稅制下  $\lambda_h > 0, \lambda_l = 0$ 。

**證明.** 參閱後面的數學附錄 1。 □

**引理 5.** 在最適 GPTS 稅制下不會產生過度所得重分配的現象, 亦即納稅人稅後的所得排序不會產生逆轉。

**證明.** 參見數學附錄 2。 □

引理 5 表示最適 GPTS 稅制下高所得者會受限於其誘因限制式, 低所得者則不會。由於本文中納稅人的所得為外生給定, 而唯一的不確定性來自於納稅人所得水準的差異, 此時最適的稅制即在滿足 SSC 條件的前提下進行所得重分配以求取社會福利水準之極大, 因而最適稅制下高所得者將會受限於其誘因限制式, 即  $\lambda_h > 0$ ; 而  $\lambda_l = 0$  的原因在於低所得者沒有模仿高所得者的誘因, 因而不會受限其誘因限制式。此外, 由於所得重分配的幅度愈大, 高所得者遵從稅制的意願愈低, 因此最適稅制不會產生過度所得重分配的現象。<sup>17</sup>

將  $\lambda_h > 0, \lambda_l = 0$  代入一階條件可得最適解應滿足下列四個方程式:

$$(-U_x^{hh} + U_x^{ll}) - \lambda_h(U_x^{hh} + U_x^{hl}) = 0 \quad (11)$$

$$U_x^{hh}(-q) + U_z^{hh} = 0 \quad (12)$$

$$U_x^{ll}(-q) + U_z^{ll} = -\lambda_h(U_x^{hl}q - U_z^{hl}) \neq 0 \quad (13)$$

$$U(y_h - t - qz_h^n, z_h^n) = U(y_h + t - qz_l^n, z_l^n) \quad (14)$$

(12) 式滿足高所得納稅人最適化消費行為的一階條件, 表示高所得納稅人的消費決策不會受到扭曲; 相同地, (13) 式無法滿足低所得納稅人最適化行為的一階條件, 表示低所得納稅人的消費決策會受到扭曲; (14) 式則表示高所得納稅人將會受限於其誘因限制式。(11) 式前項綜

<sup>17</sup>若稅制產生過度所得重分配的現象, 則代表此時降低所得重分配的幅度反而提昇社會的福利水準, 因而降低稅率不僅可以增加社會的福祉, 同時又可增加高所得者遵從稅制的意願, 顯示原來的狀況並不是最適。

合了所得重分配效果以及消費決策受到扭曲的效果，後項代表誘因相容效果，整式仍然表示最適稅制必須在『所得重分配與消費扭曲的綜合效果』與『誘因相容效果』間取得平衡。另外，儘管從 (13) 式可知，在最適 GPTS 稅制下低所得納稅人的消費決策會受到扭曲，然而相對沒有扭曲的情況，究竟應壓抑其關於  $z$  財的消費水準，抑或是必須擴張其消費水準，以下的命題將說明這個結果。<sup>18</sup>

**命題 2.** 在最適 GPTS 稅制下，低所得者關於觀察品之消費將會向下扭曲 (*downward distortion*)，非觀察品則會向上扭曲 (*forward distortion*)，亦即  $z_l^n < z(q, y_l + t^n)$ ， $x_l^n > x(q, y_l + t^n)$ 。<sup>19</sup>

**證明.** 參見數學附錄 3。 □

命題 2 之經濟意涵在於，在本租稅計畫下為防止高所得者有模仿低所得者的誘因，租稅的設計則必須使得高所得者不願意選擇低所得者的契約。在商品  $z$  為正常財的假設下，高所得者對  $z$  財的需求相對較高，為了降低高所得者選擇  $z_l^n$  所獲致的效用水準，較好的方式是往下扭曲 (讓  $z_l^n < z(q, y_l + t^n)$ )。在納稅個人預算固定的情況下， $z$  財往下扭曲即表示  $x$  財將往上扭曲。此外，由引理 6 納稅人稅後的所得排序不會逆轉的結果可知  $y_l + t^n \leq y_h - t^n$ ，因而  $z(q, y_l + t^n) \leq z(q, y_h - t^n) = z_h^n$ 。再依據此命題之結果， $z_l^n < z(q, y_l + t^n)$ ，可得  $z_h^n > z_l^n$ 。

**續理 2.** 最適 GPTS 稅制應使得高所得者對於觀察品的消費量高於低所得者，亦即  $z_h^n > z_l^n$ 。

續理 2 導因於觀察品為正常財，因此高所得者相對低所得者對該商品有較高的需求，所以最適稅制當然應使高所得者對於觀察品的消費量高於低所得者，否則將造成效率上的損失。

綜合言之，本文所獲致的結果與傳統最適所得稅制的結論有異曲同工之妙。在傳統的所得稅制下，最適稅制即在所得分配以及勞動誘因兩種效果的權衡下取得協調，其中低所得者的消費與休閒的決策會受到扭曲，其面對的邊際稅率為正；然而，高所得者的決策不會受到扭曲，其面對的邊際稅率為零 (參閱 Stiglitz, 1982)。較特別的是，在本租稅計畫下可進一步推得命題 2 的結果，在低所得者的消費組合中，觀察品會受到壓抑而往下扭曲，非觀察品則會往上扭曲。

<sup>18</sup>在未確知  $z_h^n$  以及  $z_l^n$  兩者的相對大小關係之前，無法從 (8) 中獲知此答案。

<sup>19</sup> $z_l^n, x_l^n$  分別代表最適 GPTS 稅制下低所得者關於  $z, x$  的消費水準， $z(q, y_l + t^n), x(q, y_l + t^n)$  則代表當價格為  $q$ ，所得水準為  $y_l + t^n$  下， $z$  財與  $x$  財的需求函數。例如：當效用函數為等替代彈性時，即  $U(x, z) = \frac{1}{\rho} \ln(wx^\rho + (1-w)z^\rho)$ ， $z_l^n < \frac{1-w}{q\omega} \cdot [1 + q(\frac{1-w}{q\omega})^\sigma]^{-1} \cdot (y_l + t^n)$ ， $x_l^n > [1 + q(\frac{1-w}{q\omega})^\sigma]^{-1} \cdot (y_l + t^n)$ 。

## GPTS 與 CPTS 兩種稅制之比較

最適 GPTS 稅制與最適 CPTS 稅制在租稅的設計上相當接近，兩者皆在滿足 SSC 條件下儘可能地進行所得重分配，因此在此二種稅制下高所得者都會受限於誘因限制式。所不同的是，CPTS 稅制相對 GPTS 稅制增加了消費決策沒有扭曲的限制，因此在租稅設計上的限制較多，相對應的社會福利水準當然較低。以最適控制的觀點來看，CPTS 稅制下的可選集合 (feasible set) 包含於 GPTS 稅制的可選集合，而目標函數不變，可選擇的控制變數亦沒有改變，因此  $t^n$  必然不會低於  $t^c$ 。另外，由命題 2 中最適 GPTS 稅制低所得者的消費行為將受到扭曲的結果可知，此二種稅制的最適解並不相同，因而  $t^n > t^c = \bar{t}$ 。直觀來說，在滿足 SSC 條件的前提下，最適 CPTS 稅制即在不扭曲納稅人的消費決策儘量地進行所得重分配，然而 GPTS 稅制並不限制納稅人的消費決策，因此可增加租稅設計的選擇性，只要扭曲低所得納稅人消費決策造成福利的損失小於擴大所得重分配幅度所增加的社會福祉，則適度的扭曲消費決策以進一步擴大所得重分配的幅度將可增進社會的福祉。此外，相對 CPTS 稅制下納稅人的消費決策不會受到扭曲的情況，若最適 GPTS 稅制必須以犧牲低所得者消費決策的效率性來增進社會福祉，則相對 CPTS 稅制而言，最適 GPTS 稅制下的所得重分配的幅度必將高於最適 CPTS 稅制下的幅度，即  $t^n > t^c = \bar{t}$ ，否則社會福利水準將無法提升。

**命題 3.** 在最適 GPTS 稅制下的社會福利水準將高於適 CPTS 稅制下的社會福祉，且  $t^n > t^c$ 。

## 5 與隨機查核機制比較

如前言所述，現實社會中以及學理上都有類似人頭稅的租稅設計，例如：Reinganum and Wilde (1985) 所主張的 cut-off rule, Chu (1990) 主張的 FATOTA 機制，以及我國所得稅法中有關公式型所得的規定即具有上述的稅制結構。特別當訊息不充分而且稽核成本很高時，考量行政成本，等量的課徵定額稅 (或人頭稅制) 可能是種較佳的選擇。首先，在以下的分析當中將說明本文建議的租稅計畫優於人頭稅制，其次在兩類型納稅人的假定下，本文將建構一個簡單的逃漏稅模型證明，當稽核成本相當高時，人頭稅制將較傳統隨機查核機制來得有效率。最後再綜合此二結果說明，當稽核成本很高時 GPTS 稅制將優於傳統的隨機查核機制的論點。

### 5.1 與人頭稅比較

首先，證明 GPTS 稅制比人頭稅制來得好，亦就是說，在最適 GPTS 稅制下所對應的社會福

利水準會高於人頭稅制下的社會福利水準。

**命題 4.** 最適 GPTS 稅制下的社會福利水準必然高於人頭稅制下的水準。

**證明.** 當稅制為人頭稅制時,  $t_h = t_l$ , 在政府預算限制式  $t_h + t_l = 0$  的情況下,  $t_h = t_l = 0$ , 亦即  $t = 0$ 。此時不管是高所得或是低所得者的誘因限制式都會成立, 表示人頭稅制 ( $t = 0$ ) 其實亦為方程式 ( $\alpha$ ) 中的一個選項, 因而人頭稅制下之社會福利水準必然會小於或等於最適 GPTS 稅制下的社會福利水準。以下將進一步說明, 人頭稅制下之社會福利水準必然會小於最適 GPTS 稅制下的社會福利水準。由前面的分析可知, 最適 CPTS 稅制下的稅率 ( $t^c$ ) 等於  $\bar{t}$ , 其中  $\bar{t} > 0$ 。另外, 由命題 4 可知  $t^n > t^c = \bar{t} > 0$ , 因而最適 GPTS 稅制下的稅率必為正, 此結果表示稅率為零 (即人頭稅制) 並非最適解, 換言之, 最適 GPTS 稅制下的社會福利水準必然會高於人頭稅制下之社會福利水準, 得證。□

## 5.2 一個簡單的逃漏稅模型

在本文的基本設定下 (假設 1-5), 假定在一個隨機查核的稅制下, 其中納稅人  $h, l$  的稅負分別為  $\tau_h, \tau_l$ ,  $\tau_h > \tau_l$ , 並令此差距為  $\delta$ 。此外, 當納稅人逃漏稅時面對的稽核率為  $p$ , 為了簡化分析, 假設單位的稽核成本為  $A$ , 因此當稽核率等於  $p$  時的稽核成本為  $p \cdot A$ 。其中當  $A = 0$  時模型則退化為完全訊息的情況。有關逃漏稅的罰則乃遵循一般法律的設定, 針對逃漏稅的部分給予處罰, 令處罰率為  $F$ , 其中  $F > 1$ 。至於稅務機關的目標則在政府的預算限制式下選擇  $\tau_h, \tau_l$ , 以及  $p$  以求取社會福利之最大。<sup>20</sup>

### 納稅人的行為

給定稅務機關的策略  $\tau_h, \tau_l$ , 與  $p$ , 納稅人  $l$  並沒有逃漏稅的誘因, 因此以下僅須探討納稅人  $h$  的申報行為。

假設納稅人其所得之間接效用函數  $V(\cdot)$  滿足 Von Neumann-Morgenstern 期望效用的性質, 而且  $V' > 0, V'' < 0$ , 表示納稅人為風險趨避者。若納稅人選擇悖離稅制 (即逃漏稅額  $\delta$ ), 則其預期效用水準為如下:

$$EU(y_h) = (1 - p) \cdot V(y_h - \tau_l) + p \cdot V(y_h - \tau_l - F \cdot \delta) \quad (15)$$

<sup>20</sup>由於處罰率若為稅務機關的控制變數, 將導致一個無趣的結果: 只要稅務機關將處罰率設定為無窮大, 則納稅人都將誠實申報, 接著再針對納稅人  $h, l$  課以不同的稅額使其稅後的邊際效用相等, 即可達到第一優 (first best) 的結果, 亦即完全訊息下社會福利極大化的水準。為了排除這種情況, 文中假設處罰率  $F$  為外生給定而且為有限的定值, 非稅務機關所能控制。相關的設定可參閱 Schroyen (1997)。



反之，若納稅人選擇順從稅制（即誠實申報），其效用水準為  $V(Y_h - \tau_h)$ 。很明顯地，上式中納稅人的期望效用水準與稽核率  $p$  成反向關係，因此在既定的  $\tau_h$ 、 $\tau_l$  下，存在一個稽核率的門檻值  $\bar{p}(\tau_h, \tau_l)$ ，使得當  $p \geq \bar{p}(\tau_h, \tau_l)$  時，納稅人會選擇誠實申報，此時其效用水準為  $V(y_h - t_h)$ ；反之，當  $p < \bar{p}(\tau_h, \tau_l)$  時，納稅人會選擇逃漏稅，此時其預期效用水準為  $EU(y_h)$ 。此外，當  $p \geq \bar{p}(\tau_h, \tau_l)$  時，稅務機關從該納稅人  $h$  課徵的稅賦為  $t_h$ ，反之，當  $p < \bar{p}(\tau_h, \tau_l)$  時，稅務機關從該納稅人  $h$  課徵的期望收益（令為  $Er^h$ ）如下：

$$Er^h = (1 - p)\tau_l + p \cdot (\tau_l + F \cdot \delta) = \tau_l + pF \cdot \delta \quad (16)$$

### 稅務機關的最適策略

對於任意的  $\tau_h$ 、 $\tau_l$  而言，稅務機關的最適策略有兩種：第一種策略乃是選擇適當的稽核率以阻絕納稅人逃漏稅，此時納稅人將選擇誠實申報，其目標方程式如下：（將此稱之為策略  $a$ ）

$$(a) \quad \begin{aligned} \max_{\tau_h, \tau_l, p} W &= V(y_h - \tau_h) + V(y_l - \tau_l) \\ s.t. \quad \tau_h + \tau_l - p \cdot A &= 0 \end{aligned} \quad (17)$$

其中，(17) 式代表政府的預算限制式，其中淨稅收等於零，此乃因本文之簡化假設。此外，由於稽核率愈高所需的成本愈高，因此上述方程式 (a) 的最適稽核率應等於  $\bar{p}(\tau_h, \tau_l)$ 。第二種策略則是不採取完全阻絕納稅人逃漏稅的方式（考量到稽核成本），而選擇低於  $\bar{p}(\tau_h, \tau_l)$  的隨機查核方式，此時納稅人將選擇逃漏稅，其目標方程式為如下：（將此稱之為策略  $b$ ）

$$(b) \quad \begin{aligned} \max_{\tau_h, \tau_l, p} W &= EU(y_h) + V(y_l - \tau_l) \\ s.t. \quad Er^h + \tau_l - p \cdot A &= 0 \end{aligned} \quad (18)$$

同理，(18) 式亦代表政府的預算限制式。其中， $EU(y_h)$  與  $Er^h$  分別如 (15)，(16) 兩式所示。<sup>21</sup>

將上述方程式所求得的社會福利水準令為  $SW$ ，很明顯地，隨著單位稽核成本  $A$  的不同，稅務機關應會採取不同的策略（可能是策略  $a$  或策略  $b$ ），因此社會福利水準  $SW$  應為單位稽核成本  $A$  的函數，但並不保證為連續函數；儘管如此，單位稽核成本  $A$  與社會福利水準應具有單調遞增的關係，亦即，單位稽核成本  $A$  愈高，社會福利水準則愈低。特別地，當  $A = 0$

<sup>21</sup> 值得注意的是，在僅有兩類型納稅人的假設下，低所得者都會誠實申報，因此不管是方程式 (a) 或是 (b) 其效用水準皆為  $V(y_l - \tau_l)$ ，稅務機關從該納稅人課徵的稅賦皆為  $t_l$ 。

時, 上述問題將退化為完全訊息的情況而獲致第一優的結果, 亦就是說, 最適稅制應使得納稅人的稅後所得相等; 另外, 當  $A \rightarrow \infty$  時, 稅務機關的最適策略應該使稽核率為零, 此時即退化為人頭稅的結果, 其社會福利水準等於  $V(y_h) + V(y_l)$ 。至於介於上述兩個極端的情況 (即  $0 < A < \infty$ ), 則對應傳統的隨機查核機制。然而, 此時稅務機關的最適策略則可能為策略  $a$ , 亦可能為策略  $b$ 。不過, 由於在人頭稅下的社會福利水準  $V(y_h) + V(y_l)$  與  $A$  值無關, 加上社會福利水準  $SW$  與單位稽核成本  $A$  之間具有單調遞增的關係, 因此只要稽核成本夠高時, 其社會福利水準  $SW$  將低於人頭稅下的社會福利水準  $V(y_h) + V(y_l)$ 。換言之, 只要稽核成本夠高, 人頭稅制將較傳統隨機查核機制來得有效率。

**引理 6.** 只要稽核成本夠大, 人頭稅制下的福利水準會高於傳統隨機查核的福利水準。

結合命題 4 以及引理 6 可求得以下命題:

**命題 5.** 當稽核成本夠高時, *GPTS* 稅制將較傳統隨機查核機制來得有效率。

## 6 稅制與商品的替代彈性

為了分析商品間的替代程度對本租稅計畫的影響, 本章節考慮效用函數為等替代彈性函數的情況, 即  $U(x, z) = 1/\rho \ln(\omega x^\rho + (1 - \omega)z^\rho)$ , 其中,  $\rho = 1 - 1/\sigma \leq 1$ ,  $\sigma$  代表商品間的替代彈性,  $\omega$  以及  $1 - \omega$  分別代表效用函數中納稅人對商品  $x$  與  $z$  的權數,  $\omega$  愈高代表納稅人愈偏好商品  $x$ 。當效用函數為等替代彈性函數時, 商品  $x$  與  $z$  的需求函數以及間接效用函數分別如下:

$$\begin{aligned} x(q, y, \sigma) &= [1 + q(\frac{1 - \omega}{q\omega})^\sigma]^{-1} \cdot y, \\ z(q, y, \sigma) &= \frac{1 - \omega}{q\omega} \cdot [1 + q(\frac{1 - \omega}{q\omega})^\sigma]^{-1} \cdot y, \\ V(q, y, \sigma) &= A(\omega, q, \sigma) + \ln(y). \end{aligned}$$

其中  $A(\omega, q, \sigma) = \sigma/\sigma - 1 \{ \ln[\omega(1 - \omega/q\omega)^{\sigma-1} + 1 - \omega] \} - \ln[(1 - \omega/q\omega)^\sigma + q]$ 。此外, 由前文的分析得知, 在最適稅制下, 低所得者不會受限於其誘因限制式, 因此文後以高所得者遵守稅制與背離稅制間效用水準的差異,  $V(q, y_h - t) - U(y_h + t - q \cdot z_l, z_l) \equiv \Delta^h$ , 代表納稅人遵從稅制之誘因。值得注意的是, 一般而言, 隨著替代彈性  $\sigma$  的改變, 除非  $q = (1 - \omega)/\omega$ , 使得納稅人對於商品  $x$  與  $z$  的需求量相等, 即  $x(q, y, \omega) = z(q, y, \omega) = (1 + q)^{-1}y$ , 此時  $V(q, y, \omega) = \ln y - \ln(1 + q)$ , 否則  $V(q, y, \sigma)$  將隨之改變。然而當  $V(q, y, \sigma)$  值隨  $\sigma$  的改變

而產生變化時，若欲以  $\Delta^h$  來刻畫替代彈性對納稅人遵從稅制的誘因之影響時，將無法正確衡量納稅人遵從稅制的誘因。其原因在於：若納稅人對於商品  $x$  與  $z$  的需求量有所差異時，當商品間的替代程度增加時，消費者（即納稅人）的效用水準亦將隨之增加，此時替代彈性對  $\Delta^h$  的影響，將不單純包括替代彈性對遵守稅制之誘因的影響，還包括替代彈性對納稅人效用水準的影響。因而欲評估替代彈性的高低對納稅人遵從稅制的誘因之影響，為了抽離替代彈性值對納稅人效用水準直接的影響，文後進一步令  $q = (1 - \omega)/\omega$ ，使得納稅人對於商品  $x$  與  $z$  的需求量相等。此時，當高所得納稅人遵守稅制時所獲致的效用水準都相同，不會受到替代彈性值的改變而產生變化，因此有相同的比較基礎。當  $q = (1 - \omega)/\omega$  時，可推得  $\Delta^h$  與替代彈性值成反比：

**命題 6.** 在其他條件不變之下，觀察品與非觀察品間的替代程度愈強，高所得納稅人遵從 GPTS 稅制的意願愈低。

此命題的經濟意義在於：若商品間的替代程度愈高，納稅人轉而消費其他商品時所造成效用水準的損失愈小，因而遵從稅制的誘因會較低。此外， $\Delta^h$  為  $\sigma$  的連續函數，而且在某個正的稅率  $t$  下

$$\Delta^h(\sigma) = \begin{cases} \ln(y_h - t) - \ln(\omega \cdot y_l + t) < 0 & \sigma \rightarrow \infty. \\ \ln(y_h - t) - \min[y_h + t - qz_l, z_l] \geq 0 & \sigma \rightarrow 0. \end{cases}, as$$

其中  $\min[y_h + t - qz_l, z_l] \leq z_l < y_l + t$ 。由中間值定理 (Mean Value Theorem)，可推得以下的引理：

**引理 7.** 存在某個  $\hat{\sigma} > 0$  使得  $\Delta^h(\hat{\sigma}) = 0$ ；而且  $\Delta^h(\hat{\sigma}) > (<)0, \forall \sigma < (>)\hat{\sigma}$ 。

上述引理表示對於任意大於零的稅率  $t$  下，存在一個臨界值（即  $\hat{\sigma}$ ）使得商品間的替代彈性超過該臨界值時，SSC 條件將無法成立，反之，則會成立。特別當商品的關係為完全替代時（ $\sigma \rightarrow \infty$ ），SSC 條件將無法成立，而商品間的關係為完全互補時，則 SSC 條件必定能滿足。此外，由前面的分析結果可知，在其他條件不變下，高、低稅賦間的差距愈小時，納稅人順從稅制的意願會愈高，同時替代彈性的臨界值  $\hat{\sigma}$  將隨之上升；特別在稅率趨近於零（退化為人頭稅制）時， $\hat{\sigma}$  將趨近無窮大，亦就是說，在人頭稅制 SSC 條件必定能成立。由此可知，觀察品與非觀察品間替代性與 GPTS 稅制間有著相當密切的關係。下一章節將探討商品間的替代程度與社會福利水準之間的關係。

## 6.1 福利之分析

根據假設 3 社會福利函數為簡單功利型的效用函數，因此在最適 GPTS 稅制下，社會福利水準 (以  $SW$  表之) 等於兩類型納稅人效用水準的總和，亦即  $SW = U^{hh} + U^{ll}$ 。<sup>22</sup> 利用包絡定理 (envelope theorem) 可得，

$$\frac{\partial SW}{\partial \sigma} = \frac{\partial U^{ll}}{\partial \sigma} + \lambda_h \frac{\partial \Delta^h}{\partial \sigma} \quad (19)$$

上式中的前項為正，反映出商品的替代程度愈高時，低所得者的效用水準隨之上升，這個效果對社會福利水準的影響是一個正項；後項為負，表示替代程度愈高時，高所得者遵從稅制的意願愈低，因此愈不容易進行所得重分配，這個效果對社會福利水準的影響是一個負項。因此，綜合言之，在最適 GPTS 稅制下，商品的替代程度對社會福利水準的影響方向並不明確。直覺來說，當商品間的替代程度愈高時，高所得納稅人轉而消費其他商品時所造成效用水準的損失愈小，其遵從稅制的誘因會降低。因此給予高所得納稅人的資訊租將愈高，對社會福利水準不利；然而，因為低所得納稅人在最適稅制下的消費行為會受到扭曲，因而當商品間的替代彈性增加時，其效用水準將隨之上升。因此整體來說，當商品間的替代程度增加時未必會降低社會的福利水準。

**命題 7.** 商品間的替代程度對社會福利水準的影響方向並不明確。

## 7 結論

儘管稅制會隨著時代的進步而改善，但是許多國家至今仍然存在著許多所得資料不完全的行業。由於這類行業的稽徵成本相當地高，因此該行業的逃漏稅情況相當地嚴重。亦就是說，在傳統的所得稅制下，對該行業課稅一直是稅務機關感到相當棘手的問題。為解決這種現象，本文提出一種間接的推定稅制試圖解決上述問題。值得注意的是，本租稅計畫實際上是一種所得稅制而非消費稅，亦就是說，本文是在所得稅的架構上，針對一些稽徵相當不易的行業，透過消費訊息間接的推估納稅人的所得據以課徵所得稅，因此本質上仍是一種所得稅。相對傳統所得稅制的稅制改革而言，本稅制並非試圖『替代』傳統稅制，而是針對傳統所得稅制對於一些特定行業的缺失加以『補充』。

從理論分析的觀點來看，對於這些稽徵成本相當高的行業而言，在傳統的所得稅制下，主

<sup>22</sup>當  $q = (1-\omega)/\omega$  時， $U^{hh} = V(q, y_h - t^n) = \ln y_h - \ln(1+q)$  與替代彈性值無關， $U^{ll} = U(y_h + t - q \cdot z_l, z_l)$ ，其中  $z_l = (1+q)^{-1} y_l$  與替代彈性值無關，經過運算之後可發現  $\partial U^{ll} / \partial \sigma > 0$ 。

要是依賴隨機稽核的方式來嚇阻納稅人逃漏稅。然而，誠如正文第五章的分析，這種方式並沒有效率。因此針對這類稽徵成本相當高的行業，本文建議一種租稅計畫來提升傳統所得稅制的效率性。值得注意的是：作為課稅依據的標的商品（文中的觀察品）與其他商品間的替代程度不能太高，否則將降低該租稅計畫的實施成效。此外，如同一般推定計稅的缺點，此種課稅方式在實務上會有某種程度的偏誤，但是在缺乏所得資料的環境下，這種方式不失為一種不滿意但是可接受的對策。雖然在模型的設定上，本文儘可能採取較一般化的模式，但是仍有不足之處。例如，納稅人效用函數相同的假設可以再行放寬，此時稅制的設計必須考慮納稅人偏好的差異性。當存在偏好的差異性，可預期的是稅制的設計將可導致某種程度的偏誤。從實務的角度來看，這種分析方式較切合實際，然而只要差異性不致太大，這個問題應不會影響到本租稅計畫所具備的優點。另外，文中的所得為外生項目，因此納稅人的休閒策略或工作誘因，並沒有納入本模型當中。不過，在商品為正常財的假設下，納稅人的所得能力與商品間的關係具有單調遞增的關係，因此，若將納稅人的休閒策略納入考慮，對本文的結論與租稅制度設計的本質並不會造成太大的影響。另一方面，雖然文中探討的商品僅有兩種，但是本稅制的標的商品並不須侷限於一種，這種標的商品可以是『一籃子』的概念，因此，若標的商品並非一個時，只要利用個體經濟學中『可分的效用函數』(separable utility function)，將商品分為兩大類即可，並以納稅人對該類商品的總消費額作為課稅的依據。

從政策執行的面向來看，由以上的分析可知，本文建議的租稅計畫的確具有一些良好的性質。然而為何實際的政策上我們並沒有發現類似的租稅結構。除以上的理由外，首先，本租稅計畫優於傳統隨機查核機制的結論必須建立在兩個大前提上。第一個前提是經濟體系中必須包含可觀察品，這個假設直接關係到稅務機關必要的行政成本。第二個前提是對某些行業而言，傳統隨機查核的稽核成本必須相當高，此時引進本租稅計畫才有提昇效率的可能性。其次，本租稅計畫對納稅人的消費造成的扭曲（如命題 2），因此當此扭曲超過所得重分配的效果時，本租稅計畫亦無法保證其效率性。最後，由於本計畫的改革主要針對某些稽核成本相當高的特定行業，因此可能會衍生些公平面的問題（包括水平式公平以及垂直式公平），在政策形成的過程當中容易產生一些阻力，以上這些問題或許都是目前本租稅計畫無法落實到政策面執行的重要因素。然而隨著資訊科技時代的來臨，透過對觀察品的掌握更加容易與精確，或許本租稅計畫亦有其落實到政策面執行的時候，換言之，本文的探討自有其存在的意義。

## 8 數學附錄

**數學附錄 1.** 首先排除第一種情況：假若  $\lambda_h = 0, \lambda_l = 0$ ，由引理 1 可知高、低兩類型的消費都不會受到扭曲，因此面對外生的所得水準與價格的情況下，可分別求得高、低兩類型的稅後的效用水準分別等於其間接效用水準  $V(q, y_h - t), V(q, y_l + t)$ 。此時  $U_x^{hh} = V_y(q, y_h - t)$ 、 $U_x^{ll} = V_y(q, y_l + t)$ ；另外，由 (5) 式  $-U_x^{hh} + U_x^{ll} = 0$  可推得  $V_y(q, y_h - t) = V_y(q, y_l + t) \implies y_h - t = y_l + t$ ，在假設 1 的情況下此結果亦隱含  $z_h^n = z_l^n$ 。然而當  $z_h^n = z_l^n$  時，若  $t \neq 0$  時則 SSC 條件必然不會成立，另外當  $t = 0$  (退化為人頭稅制)，則  $z_h^n$  又一定不會等於  $z_l^n$ ，因此可排除這種情況。其次，就第二種情況而言，若最適稅制使得  $\lambda_h = 0, \lambda_l > 0$ ，由引理 5 可知，當  $\lambda_h = 0$  時， $z_l^n = z(q, y_l + t)$ ，此結果隱含  $U(y_l + t - qz_l^n, z_l^n) = V(q, y_l + t)$ 。而  $U(y_l + t - qz_l^n, z_l^n) > U(y_l - t - qz_h, z_h), \forall z_h$ ；因而 (4') 式必定大於零，此結果與  $\lambda_l > 0$  不一致，因此可排除這種情況。

**數學附錄 2.** 首先定義  $\Delta^h \equiv U(y_h - t - qz_h, z_h) - U(y_h + t - qz_l, z_l)$ ， $\Delta^l \equiv U(y_l + t - qz_l, z_l) - U(y_l - t - qz_h, z_h)$ ，我們很容易得知  $\partial \Delta^h / \partial t < 0$ ， $\partial \Delta^l / \partial t \geq 0$ 。亦就是說，所得重分配的幅度與高 (低) 所得者遵守稅制的誘因成反 (正) 向關係。再利用數學歸謬法，假設  $t^n, z_h^n, z_l^n$  為最適解，而且  $y_h - t^n < y_l + t^n$ 。由命題 2. 可知，在最適 GPTS 稅制下  $\lambda_l = 0$ ，亦即低所得者不會受限其誘因限制式 (即  $\Delta^l > 0$ )，此時必可找到一所得重分配的幅度  $t'$ ，使得  $t' < t^n$  而且可以滿足低所得者的誘因限制式。然而由於所得重分配的幅度與高所得者遵守稅制的誘因成反向關係。因此  $t'$  必然亦會滿足高所得者的誘因限制式，在過度所得重分配的情況下， $t'$  必然可以提高社會的福利水準，此結果表示原先的所得重分配的幅度必然不是最適的選擇，故得證。

**數學附錄 3.** 利用數學歸謬法，假設稅制組合  $(t^n, z_h^n, z_l^n)$  為最適解，且  $z_l^n \geq z(q, y_l + t^n)$ 。欲排除  $z_l^n \geq z(q, y_l + t^n)$ 。首先，根據命題 2. 的結果可直接排除  $z_l^n = z(q, y_l + t^n)$  的情況。其次，證明  $z_l^n > z(q, y_l + t^n)$  與已知矛盾。因為在  $[t^n, z(q, y_h - t^n), z(q, y_l + t^n)]$  的稅制組合沒有扭曲，因此在相同的所得重分配的幅度下，該稅制組合下的社會福利水準必然會高於在  $(t^n, z_h^n, z_l^n)$  稅制組合下的社會福利水準。然而  $[t^n, z(q, y_h - t^n), z(q, y_l + t^n)]$  的稅制組合並非最適解，因此該稅制組合必然違反了 SSC 條件。另一方面，由正文中的分析可知，在 CPTS 稅制下，低所得者的誘因限制式必然會滿足；因此在稅制組合沒有扭曲的情況下，若 SSC 條件無法滿足，必然是因為高所得者的誘因限制式無法成立，因而  $U[y_h -$

$t^n - qz(q, y_h - t^n), z(q, y_h - t^n)] < U[y_h + t^n - qz(q, y_l + t^n), z(q, y_l + t^n)]$ 。另外，根據 (14) 式得知高所得者將受限其限制式因而上述不等式左邊等於  $U(y_h + t^n - qz_l^n, z_l^n)$ ，因而可知最適稅制組合  $(t^n, z_h^n, z_l^n)$  必然會滿足  $U[y_h + t^n - qz(q, y_l + t^n), z(q, y_l + t^n)] > U(y_h + t^n - qz_l^n, z_l^n)$ 。另外，根據假設 1 納稅人效用函數為嚴格凹函數的假設下可知，愈遠離納稅人的最適解，其效用水準愈低。準此，接著定義  $\hat{z}$ ，其中  $\hat{z} > z(q, y_l + t^n)$  且使得  $U(y_h + t^n - q\hat{z}, \hat{z}) = U[y_h + t^n - qz(q, y_l + t^n), z(q, y_l + t^n)]$ 。在此情況下可知當  $z(q, y_l + t^n) \leq z_l^n \leq \hat{z}$  時， $U[y_h + t^n - qz(q, y_l + t^n), z(q, y_l + t^n)] \leq U(y_h + t^n - qz_l^n, z_l^n)$ ，此結果與  $U[y_h + t^n - qz(q, y_l + t^n), z(q, y_l + t^n)] > U(y_h + t^n - qz_l^n, z_l^n)$  之結果矛盾，因此  $z_l^n$  不會介於此區間。此外，當  $z_l^n > \hat{z}$  時， $U[y_h + t^n - qz(q, y_l + t^n), z(q, y_l + t^n)] > U(y_h + t^n - qz_l^n, z_l^n)$ ，此結果隱含必可找到一個  $z_l'$  使得  $z_l^n > z_l' > \hat{z}$ ，此時  $t^n, z_h^n, z_l'$  必然會滿足 SSC 條件，而且該稅制下的社會福利水準將高於  $(t^n, z_h^n, z_l^n)$  所對應的社會福利水準，表示  $t^n, z_h^n, z_l^n$  並非最適解，此結果與已知矛盾，因此可知最適 GPTS 稅制下  $z_l^n$  亦不會高於  $\hat{z}$ ，亦即  $z_l^n < z(q, y_l + t^n)$ 。另外，由此結果很容易推得  $x_l^n > x(q, y_l + t^n)$  得證。

**數學附錄 4.** 當  $q = (1 - \omega)/\omega$  時， $\Delta^h = \ln y - \ln(1 + q) - U(y_h + t - qz_l, z_l)$ ，其中， $z_l = y_l/(1 + q)$ 。因而  $\partial\Delta^h/\partial\sigma = -\partial U(y_h + t - qz_l, z_l)/\partial\sigma = 1/\rho^2[\ln(\omega \cdot c^\rho + 1 - \omega) - (\omega \cdot c^\rho \ln c^\rho / \omega \cdot c^\rho + 1 - \omega)] \cdot d\rho/d\sigma$ ，其中， $c = (y_h + t - qz_l)/z_l, d\rho/d\sigma > 0$ 。將上式的中括號部份令為  $B(\rho)$ ，並求其導函數：

$$\frac{dB}{d\rho} = \frac{dB}{d\rho} = -\frac{\omega(1 - \omega) \cdot \rho \cdot (\ln r)^2 c^\rho}{(\omega \cdot c^\rho + 1 - \omega)^2} = 0 \iff \rho = 0.$$

這個結果隱含：當  $\rho = 0 (\neq 0)$ ， $B(\rho) = (<)0$ ，亦即， $B(\rho) \leq 0$ 。因而當  $\rho = 0$  時，利用 *L'Hospital rule* 即可證得  $\partial\Delta^h/\partial\sigma < 0$ 。

## 參考文獻

- Andreoni, J., B. Erard and J. Feinstein (1998), "Tax Compliance," *Journal of Economic Literature*, 818-860.
- Brito, D.L. and W.H. Oakland (1977) "Some properties of the optimal income tax," *International Economic Review*, 18,407-23.
- Chu, C.Y. Cyrus, (1990), "Plea Bargaining with the IRS," *Journal of Public Economics*, 41, 319-333.
- Cowell, Frank A. (1985), "The Economic Analysis of Tax Evasion," *Bulletin of Economic Research*, 37,163-193.
- Cowell, Frank A. (1990), *Cheating the Government: The Economics of Evasion*. Cambridge: MIT Press.
- Ebert, U. (1992), "A reexamination of the optimal nonlinear income tax," *Journal of Public Economics*, 49,47-73.
- Edgeworth, F.Y. (1897), "The pure theory of taxation," *Economic Journal* 7, 46-70,226-238 and 550-571 (reprinted in Edgeworth, 1925).
- Mirrless, J. A. (1971), "An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation," *Review of Economic Studies* 28, 175-208.
- Pyle, David J. (1989), *Tax Evasion and the Black Economy*. New York: MacMillan.
- Pyle, David J., (1991), "The Economics of Taxpayer Compliance," *Journal of Economic surveys*, 5(2),163-198.
- Reinganum, J. and Wilde, L. (1985), "Income Tax Compliance in a Principal-Agent Framework," *Journal of Public Economics*,26,1-18.
- Sakda, E. and Tanzi, V. (1993), "A Tax on Gross Assets of Enterprises as a Form of Presumptive Taxation," *Bulletin for International Fiscal Documentation*, 47,66-73.
- Schroyen, F., (1997). "Pareto efficient income taxation under costly monitoring," *Journal of Public Economics*, 65, 343-66.
- Seade, J.K., (1977), "On the shape of optimal tax schedules," *Journal of Public Economics*, 7, 203-235.
- Slemrod, J. and Yitzhaki, S. (1994), "Analyzing the Standard Deduction as a Presumptive Tax," *International Tax and Public Finance*, 1:1,25-34.



- Slemrod, J. and Yitzhaki, S. (2002), Tax avoidance, evasion, and administration, in: A. Auerbach, M. Feldstein, eds., *Handbook of Public Economics, Volume 3.*, North-Holland, Amsterdam, 1423-1470.
- Stiglitz, J. E. (1982), Utilitarianism and horizontal equity: the case for random taxation, *Journal of Public Economics*, 18, 1-33.
- Stiglitz, J. E. (1987), "Pareto Efficient and Optimal Taxation and New New Welfare Economics," in: Auerbach, A. and M. Feldstein, eds., *Handbook of Public Economics, Volume 2.*, North-Holland, Amsterdam 991-1042.