論所得稅消費稅與薪資稅

張　慶　輝

（作者爲本校財政研究所兼任教授）

摘　要

本文旨在建立一個含生產函數在內之兩期生命循環模式，分析利息所得稅、消費稅與薪資所得稅的歸宿問題；並利用最適課稅理論的技術，比較此三稅對資源配置的影響。根據分析的結果可知：利息所得稅完全由資本主負擔，消費稅負由資本主與勞工平均分攤，勞工除負担全部薪資所得稅外，尚移轉其部份所得給資本主。就資源配置而言，消費稅與綜合所得稅雖均能達到次佳（the second best）境界，然消費稅有利於儲蓄與資本形成，可能有利於經濟長期的成長目標。

一、前言——有關文獻之評論

個人綜合所得稅與綜合消費稅 (the comprehensive consumption tax)（註一）孰優孰劣？在學術界與財政界業已爭論良久。擁護所得稅制者每從租稅公平概念出發，認爲所得係衡量納稅能力之最佳指標，對之課徵深符量能課稅原則〔Goode (1981) Pechman (1977)〕。反之，贊成消費稅制者則基於經濟效率立場，認爲所得稅重覆課徵利息所得(一在儲蓄來源之所得，一在儲蓄所衍生之利息與股利等)，扭曲個人對目前與未來消費之選擇，造成不必要之福利損失，並且降低儲蓄意願，與阻礙經濟成長〔Bradford (1980, 1981)； Mieszkowski

*　作者爲中央研究院三民主義研究所研究員

**　作者感謝本文評審者所提供之寶貴意見。文中若有其他錯誤，當然由作者自行負責。

(1978)〕。消費稅則無上述種種弊端。

事實上，上述兩種觀點皆非持平之論。就前者而言，「所得之多寡表現納稅能力高低」一詞，只是一個未經證實之假設（hypothesis），消費或許較所得接近傳統效用或犧牲（sacrifice）的概念。何況所得代表個人對整個經濟的貢獻（contribution），消費指生產成果的使用或享受，對貢獻課稅而豁免享受，豈是公平？再論後者，除總額支出或租稅（lump-sum expenditure or taxes）之外，任何租稅都會產生或多或少之扭曲作用。消費稅雖不干擾個人對消費與儲蓄的選擇，但因實際上無法對閒暇（leisure）課稅（所得稅亦復如此），依然影響個人對閒暇與其他消費財的偏好。根據著名的次佳定理（the second-best theorem），消費稅扭曲資源配置之處雖少於所得稅，在先驗觀念上，吾人依然很難斷言消費稅必定優於所得稅。

最近，Bradford (1980,1981) 將最適課稅理論（the optimal taxation theory）應用於兩期生命循環模式（the two-period lifecycle model），獲得一個重要的結論：如果個人效用是兩期消費與閒暇之一次齊次函數，課徵消費稅所引起經濟福利的損失遠小於所得稅（註二）。根據實證研究結果，一次齊次效用函數對個人之偏好具有很大之代表性，因此 Bradford 的結論似乎深具一般適用性與政策性的意義。Summer (1981) 與 Fullerton, Shoven, and Whalley (1983) 的計量研究結果指出：如果美國改以消費稅代替實施中之所得稅制，潛在國民所得可望鉅幅地提高。這些實證結果似乎支持 Bradford 的理論。然而，Bradford 的研究方法却有兩個值得商榷的地方：第一、他使用之兩期模式過於簡單，既忽略不同世代（generations）財產移轉對儲蓄誘因所造成的影響，又不考慮儲蓄與資本形成對勞動生產力與所得成長的作用。Feldstein (1974) 曾經明確地指出：租稅長期的效果與短期或許不盡相同。例如 Harberger (1962) 利用靜態的一般均衡模式，證明公司所得稅不會轉嫁，其最終稅負必定落在所有資本主身上。但在成長模式內，情形就大大不同，蓋稅後資本報酬既然下降，投資與資本形成必定遭到抑制，勞動邊際生產力與薪資因而隨之降低，租稅乃部分轉嫁給勞動者負擔。第二、Bradford 將消費稅當作薪資稅處理似乎欠妥當，當然，無論在簡單或複雜的生命循環模式內，很容易證明：消費稅與薪資稅對個人選擇不同期間消費的影響完全一樣（註三）。但兩稅相似之處僅於此而已，對儲蓄的作用却截然不同。由

此引伸：資本形成與經濟成長情況亦必有異。再者，薪資稅課徵於所得發生之際，而消費稅則就所得支用稽征，政府稅收的時間流量發生差異。因此，兩稅實在不應混合爲一。

有鑒於此，本文在下節裏特別利用由 Samuelson (1958) 發展後經 Diamond (1965) 修正之精確消費與貸放模式（the exact consumption and loan model），注重世代更換情況；並且，引入生產函數來說明廠商對勞動與資本的需要條件，構成一個一般均衡的動態模式（註四）。在第三節裏，利用此一模式比較所得稅、消費稅與薪資稅對幾個內生變數——每人資本存量、薪資與利息所得等之影響，進而探討各種租稅之轉嫁與歸宿問題。第四節則重覆 Bradford 的練習：假設政府支出與課稅之目的，在於增進私人的經濟福利水準。爲求私人經濟福利之最大化，政府應該課徵那一種租稅？所得稅、消費稅或薪資稅或者它們的混合稅制？最後一節結論內，指出本文所包含之政策性含意。

二、理論架構

假設所有個人皆只能生活兩期。在第一期內，他們工作與賺取薪資所得，並用以消費或儲蓄；在第二期內，他們退休，生活必須仰仗前期儲蓄與滋生之利息所得（包含股利與紅利等）。他們的儲蓄計畫係根據生命循環理論而爲，即調整所得與消費流量在時間上的差異，以求取效用指數之最大化。令 C_1^i 和 C_2^i 分別代表第 i（$i=1, 2\cdots\cdots\infty$）世代中任何個人在兩期所做之消費支出，W^i 代表該世代之稅前薪資所得（註五），r^{i+1} 表示該世代對未來利率的預期，t_c、t_r 和 t_w 分別代表既定之平均消費稅率、利息所得稅率和薪資（所得）稅率。此個人之所得限制式可以寫成：

$$(1)\quad \frac{1}{1-t_c}\left[C_1^i+\frac{C_2^i}{1+r^{i+1}(1-t_r)}\right]=(1-t_w)W^i, \qquad i=1,2,\cdots\cdots\infty$$

上式的意義至爲明顯：個人兩期毛（含消費稅在內）消費支出現值之總和，應該等於第一期固定之淨（扣除薪資薪資稅後）薪資所得（註六）。式 (1) 有幾點值得注意者：第一、由於 Feldstein (1974) 業已證明：在成長模式內，勞動供給變動的影響並不顯著。在此特別假設勞動供給固定，這是與 Bradford 模式不同之處。第二、爲簡單起見，上式並不考慮遺產

與繼承問題；事實上，遺產動機影響儲蓄意願可能至深且鉅〔Atkinson & Stigliz (1980)〕。這只有等待將來擴大模式時再將之納入體系之內。第三、在目前所得稅制下，式(1)內 $t_c = 0$，而 $t_r = t_w > 0$。如果再進一步地豁免利息所得之稅捐，則 $t_r = 0$，此時稅制業成薪資所得稅。若施行消費稅制，$t_r = t_w = 0$，$t_c > 0$。由式(1)很容易看出：當 $t_c = t_w$ 時，消費稅下之預算限制式與薪資稅下之預算式完全相同。第四與最後，決定個人儲蓄與否的報酬率是預期未來市場利率，因此式(1)內第二期消費的貼現率是 $r^{i+1}(1-t_r)$，而非 $r^i(1-t_r)$。

再設個人之效用是兩期消費之函數，如下式所示：

$$(2)\quad U^i = U^i(C_1, C_2^i), \qquad U_j^i > 0 \; U_{jj}^i < 0 \; U_{ji}^i > 0 \quad j, i = 1, 2,\ i \neq j$$

式中 U_j^i 代表 U^i 對 C_j^i 之偏微分。上式意味著：消費之邊際效用爲正，却呈遞減現象；並且，兩期消費具有互補作用。此個人消費與儲蓄的抉擇問題卽在式(1)限制之下，求取 C_1^i 和 C_2^i 的最適値，使得式(2)內的效用 U^i 達到最大。在此有一點値得注意者，卽式(2)內 U^i 卽不是稅率 t_c、t_r 和 t_w 的函數，而前面曾指出：消費稅下之預算式跟薪資稅下者完全相同，因此，兩種租稅下 C_1^i 和 C_2^i 的最適値必相等。這就是 Bradford 和他人〔例如 Atkinson and Stizlitz (1980)〕認爲兩稅相等的原因所在，下面的分析會指出兩稅差異之處。

爲便於下面的分析起見，首將式(1)改寫成

$$(1')\quad C_1^i + \frac{1+t_2}{1+r^{i+1}} \cdot C_2^i = M^i \qquad i = 1, 2 \cdots\cdots \infty$$

式中 $t_2 = \dfrac{1+r^{i+1}}{1+r^{i+1}(1-t_r)} - 1$，而 $M^i = (1-t_c)(1-t_w)W^i$。當 $t_r = 0$ 時，t_2 亦等於 0。利用式 (1') 和(2)設出一拉式等式（the Lagrangean equation），由初階條件（the first-order conditions）獲得

$$(3)\quad \frac{U_1^i(C_1^i,\ C_2^i)}{U_2^i(C_1^i,\ C_2^i)} = \frac{1+r^{i+1}}{1+t_2}, \quad i = 1, 2, \cdots\cdots \infty$$

上式等號右邊可以簡化成〔$1+r^{i+1}(1-t_r)$〕。此式意味著：當達到均衡時，不同期間消費之邊際代替率應該等於其相對價格。假定 W^i，r^{i+1} 和所有稅率 t_c, t_r 和 t_w 皆既定，式(3)與 (1') 可用來解出 C_1^i 和 C_2^i 的均衡値如下：

$$(4)\quad C_j^{\,i}=C_j^{\,i}\left(\frac{1+t_2}{1+r^{i+1}},\ M^i\right)\quad i=1,2,\cdots\cdots\infty,\quad j=1,2$$

換言之，兩期的消費是相對價格〔$1+r_i^{\ +1}(1-t_r)$〕和淨所得 M^i 的函數。

根據定義：第一期儲蓄等於稅後薪資所得減掉第一期毛消費，即

$$(5)\quad A^i=(1-t_w)W^i-\frac{C_1^{\,i}}{1-t_c},\qquad i=1,2,\cdots\cdots\infty$$

式中 A^i 代表第 i 世代之個人儲蓄。注意由式(5)不難看出消費稅與薪資稅之第一個差異：假如 U^i 是 $C_1^{\,i}$ 和 $C_2^{\,i}$ 之一次齊次函數，課徵消費稅使得淨消費和 $C_1^{\,i}$ 和 $C_2^{\,i}$ 比例下降，而毛消費 $C_1^{\,i}/(1-t_c)$ 和 $C_2^{\,i}/(1-t_c)[1+r^{i+1}(1-t_r)]$ 維持不變，因此儲蓄既定不變。反之，薪資稅使稅後所得與兩期消費以相同比例減少，儲蓄因而亦呈同比例降低。

假定所有個人的消費或生產行爲皆一致，並且資本無須攤提折舊。由於第 i 世代之儲蓄成爲第 i ＋ 1 世代之資本，第 i ＋ 1 世代之資本總存量等於

$$(6)\quad K^{i+1}=A^iL^i,\quad i=1,2,\cdots\cdots\infty$$

式中 L^i 代表第 i 世代之勞動數量。令人口成長率既定爲 n ，第 i ＋ 1 世代中每人資本量就等於

$$(7)\quad k^{i+1}=\frac{A^i}{1+n},\quad i=1,2,\cdots\cdots\infty$$

在穩定均衡狀態（steady state）或平衡成長（balanced growth）下，每人資本量應該既定不變，即 $k^{i+1}=k^i=k,\ i=1,2,\cdots\cdots\infty$，利用此一條件及式 (7)，式(5)變成

$$(8)\quad \frac{C_1}{1-t_c}=(1-t_w)W-(1+n)k$$

注意上式中 C_1 與W均不附上標，蓋到達穩定均衡時，所有世代之 C_1、C_2 與 W 等皆相等。上式意味著：爲維持每人資本量既定（等於 k），每人儲蓄〔$(1-t_w)W-C_1/(1-t_c)$〕之成長率必須等於人口成長率 n 。將式(8)代入式(1)，可得均衡狀態下第二期消費之現值如下：

$$(9)\quad \left(\frac{C_2}{1-t_c}\right)\left(\frac{1+t_2}{1+r}\right)=(1+n)k$$

此式之意義自然跟式(8)相同。

上面說明儲蓄供給情形，現介紹資本需要與生產條件。在此一種商品（one commodity）模式內，兩種生產要素—勞動與資本—皆完全由個人所有。廠商僱用它們從事生產與銷售，除對勞工給付薪資之外，尚對資本主（退休者）支付利息。假設所有廠商之生產條件完全一樣，因而可以代表廠商（the representative firm）之行爲說明全體廠商之供需狀況（註七）。假定此代表廠商的生產條件可以一次齊次函數代表，即 $y=f(k)$，y 爲每人產出。再令產出之價格恆等於$1。當產銷達到均衡時，勞動或資本之邊際產值應該等於稅前薪資或利息：

(10) $w=f(k)-kf'(k)$

(11) $r=f'(k)$

式中 $f'(k)$ 爲 y 對 k 之偏導數。

這完成兩期生命循環成長模式（the two-period life-cycle growth model）之設立。式(3)、(8)與(9)說明儲蓄供給，式(10)與(11)表示資本需要，共成爲一聯立方程式，可用來解五個內生變數 C_1、C_2、k、W和 r。下面利用比較靜態分析探討三稅之轉嫁與歸宿問題（註八）。

三、租稅之轉嫁與歸宿

在靜態分析內，一般用以衡量租稅歸宿之方法乃比較稅後利息所得與薪資所得之變動。但在成長模式內，由於每人資本存量會變動，資本數量之增減只不過代表消費在不同時間上之配置而已。資本淨報酬率或淨利率可用以衡量個人時間偏好率之高低，其變動業已計入課稅對資本主所造成之效用損失，消費時間之延後就不應重覆計算在內（註九）。茲以課徵消費稅爲例加以說明。此稅對每人利息所得之影響爲：

$$\frac{d(rk)}{dt_c}=k\frac{dr}{dt_c}+r\frac{dk}{dt_c}$$

上式第一項的符號爲負，毫無疑問地，當然代表資本主之損失。但 dk/dt_c 僅表示個人消費因課稅而在時間上重作安排，由於時間偏好率之變動（dr/dt_c）業已計算在課徵的成本或效益內，dk/dt_c就不應再予考慮。

Feldstein (1974) 認爲：若原先此經濟並無任何租稅存在，衡量任何新稅的歸宿可以比

較總稅收中利息所得與勞動所得所負擔之比例，他並將之稱爲特定租稅歸宿（specific tax incidence)。仍以消費稅爲例，每人總稅收等於 $[C_1+C_2/1+r]dt_c$，資本主所得變動爲 kdr，勞動所得變動 dW，因此他們分攤之稅額各爲 $kdr/(c_1+\frac{c_2}{1+r})dt_c$ 和 $dw/(c_1+\frac{c_2}{1+r})dt_c$。注意由於假設起先並無任何租稅存在，而且在此所考慮之稅率僅是一種微乎極微（infinitismal）變動而已（註一〇），前面兩個比率中之 k、C_1、C_2 和 r 皆爲前節聯立方程式中之均衡解，其値皆已既定，因此此兩個比率之變化皆來自 dr/dt_c 和 dw/dt_c。既然如此，我們似可以課稅對利息與薪資的影響來斷定該稅的歸宿何在（註一一）。

首先探討消費稅之歸宿。將式(3)、(8)、(9)、(10)和(11)全微分，令 $dt_2=dt_w=0$ 和 $dt_c\neq 0$，再用克拉瑪法則（the Cramer's rule），可得消費稅對利息與薪資之影響如下：

(12) $$\frac{\partial r}{\partial t_c}=-|J|^{-1}f''(aC_1+bC_2)$$

(13) $$\frac{\partial W}{\partial t_c}=|J|^{-1}kf''(aC_1+bC_2)$$

式中 $$|J|=-\frac{r\alpha}{\sigma k}-(1+n)\ b\,(1+r-\frac{r\alpha}{\alpha})+a(1+n)\ [1-\frac{r\alpha}{(1+n)\sigma}]$$

$$a=\frac{U_2U_{11}-U_1U_{21}}{U_2^2}<0 \qquad b=\frac{U_2U_{12}-U_1U_{22}}{U_2^2}>0$$

$$0\leq\alpha=\frac{f-kf'}{f}\leq 1 \qquad \sigma=-\frac{f'(f-kf')}{kff''}>0$$

注意上式中 α 代表薪資所得在總所得之比例，其値因而界於零與一之間。σ 代表兩種因素在生產中之代替彈性（the elasticity of substitution)，其符號爲正。Atkinson and Stiglitz (1980, pp.243-245)業已證明：在均衡狀態，$1+r\geq 1+n>r\alpha/\sigma$。因此，毫無疑問地，$|J|$ 的符號爲負。但由於 $ac_1+bc_2\gtreqless 0$，$\partial r/\partial t_c$ 和 $\partial w/\partial t_c$ 的符號無法確定。如果效用亦是兩期消費之一次齊次函數（如 Cob-Douglas 型態），很容易證明：$aC_1+bC_2=0$（註一二），因此，消費稅對利息與薪資並無任何影響，其稅負則由資本主與勞工平均分攤。

何以如此，其中道理並不難以明瞭。前面曾經提到：在一次齊次效用函數下（註一三），課徵消費稅只降低淨消費 C_1 和 C_2，對毛支出 $C_1/1-t_c$ 和 $C_2/(1-t_c)(1+r)$ 並無任何作用

。個人之儲蓄因而不受絲毫影響，每人資本存量k亦維持既定，r和W自然不變（註一四）。

再者，課徵利息所得稅對稅前利息與薪資之影響可由下面兩式加以判斷：

$$(14)\quad \frac{\partial r}{\partial t_r}=\frac{\partial r}{\partial t_2}\times\frac{\partial t_2}{\partial t_r}=\frac{r}{1+r}|J|^{-1}kf''(1+r-bC_2)$$

$$(15)\quad \frac{\partial w}{\partial t_r}=\frac{\partial w}{\partial t_2}\times\frac{\partial t_2}{\partial t_r}=-\frac{r}{1+r}|J|^{-1}kf''(1+r-bC_2)$$

式中 $\partial t_2/\partial t_r=r/1+r$。由於 $1+r$ 可能大於，等於或小於 bC_2，因此，$\partial r/\partial t_r$ 和 $\partial w/\partial t_r$ 的符號亦正負難分。例如，當效用函數屬於一次齊次型態時，$1+r=bC_2$（註一五），上兩式左邊的值就等於零，課徵利息所得稅並不影響前利息與薪資。但由於稅後利息等於 $r(1-t_r)$，稅前利息縱然不變，稅後利息必定下降，且其降幅剛好等於稅率。換言之，資本主負擔全部之利息所得稅。

此種結果並不令人感到意外，蓋課徵利息所得稅對本期消費或儲蓄之影響一般可分爲代替效果與所得效果，前者意指稅後利息下降，本期消費之機會成本隨之而減，消費者乃以消費代替儲蓄，儲蓄意願必定降低。後者則指由於稅後利息下降，一定儲蓄數額所能賺取之利息所得減少，消費者爲維持以前之所得水準，必會增加儲蓄和減少本期消費。代替效果減少而所得效果增加儲蓄意願，如效用爲一次齊次者，兩種效果恰好抵消，個人實際儲蓄數額維持既定。每人資本量亦因而固定，生產條件及稅前利息和薪資皆不變，但稅後利息的降幅一定等於稅率。

最後，課徵薪資稅對利息與稅前薪資之影響如下：

$$(16)\quad \frac{\partial r}{\partial t_w}=|J|^{-1}\frac{r\alpha w_a}{k\sigma}>0$$

$$(17)\quad \frac{\partial W}{\partial t_w}=-|J|^{-1}\frac{r\alpha w_a}{\sigma}<0$$

課徵薪資稅，使得可用於消費或儲蓄的稅後所得減少，除非第二期消費爲劣等財（inferior goods），兩期消費與儲蓄都會減少。如果效用函數爲一次齊次者，三者減少的比例剛好相等。儲蓄意願既然遭受限制，資本形成必然減少。每人資本量因而降低，勞動邊際生產力下降，薪資減少而利息增加。稅前薪資既然減少，稅後薪資（$1-t_w$）W更復如此，勞動者所

得的減少事實上已超過總稅額，資本主反而獲得利益（註一六）。

由上面分析可以知道消費稅與薪資稅在歸宿方面亦有很大的差異存在。前者由資本主與勞本主與勞工平均分攤，而後者除全部由勞工負擔之外，勞工尚要移轉部分所得給資本主。兩稅歸宿既然不同，對儲蓄的影響亦異，豈可混爲一談。

四、最適租稅

如前言所述，任何租稅皆具有或多或少的扭曲作用，孰優孰劣，端視福利損失之大小而定。再者，當政府支出一旦固定，各種稅收的分配及各稅稅率高低的決定，就成爲次佳問題所欲探討之課題，在此利用最適課稅理論來尋求解答。

首先假設所有的個人（無論已出生或未出生）皆相同（註一七），並設政府支出與課稅的目的在求個人福利或效用之最大。將式(3)、(8)、(9)、(10)和(11)解出 C_1 與 C_2 之均衡值，代入引(2)中並加以簡化，以獲得間接效用函數（the indirect utility function）：

$$(18)\quad U(C_1,C_2)=U[C_1(P_1,P_2,M),C_2(P_1P_2,M)]=V(P_1,P_2,M),$$

式中 $P_1=1/(1-t_c)$，$P_2=(1+t_2)/(1-t_c)(1+r)$ 和 $M=(1-t_w)W$。

政府之預算限制式如下：

$$(19)\quad R(t_c,t_2,t_w)=\frac{t_c}{1-t_c}\left(C_1+\frac{1+t_2}{1+r}C_2\right)+\frac{t_2C_2}{1+r}+t_w\cdot W=G$$

式中R爲稅收之現值，G爲固定之公共支出。注意上式意味著稅收總額應該等於公共支出，而稅收包含消費稅收 $[t_c/(1-t_c)][c_1+c_2(1+t_2)/(1+r)]$，利息所得稅收 $t_2c_2/(1+r)$ 和薪資所得稅收 t_wW。利用式(1)可將式(19)改寫成爲：

$$(19')\quad R(t_c,t_2,t_w)=t_c(1-t_w)W+\frac{t_2C_2}{1+r}+t_w\cdot W=G$$

現在，政府財政當局之抉擇問題可以彙總成爲：在滿足限制式(19′)之條件下，選擇 t_c、t_2 和 t_w 之最適值，求取式(18)中V之最大。這當然是一般經常見到之非線型規劃(the non-linear programming）的問題，解法十分簡單。首先設立拉氏等式，對 t_c、t_2 和 t_w 偏微分，由初階條件可得下列兩個均衡條件：

(20) $$\frac{\partial V/\partial t_c}{\partial V/\partial t_2}=\frac{\partial R/\partial t_c}{\partial R/\partial t_2},$$

(21) $$\frac{\partial V/\partial t_2}{\partial V/\partial t_w}=\frac{\partial R/\partial t_2}{\partial R/\partial t_w},$$

質言之，在均衡時，任何兩種稅率在效用上所引起之邊際代替率，應該等於它們在稅收上之代替率。利用間接效用函數之特性，上面兩式分別成爲（註一八）

(22) $$\left[\frac{1-t_w}{C_2/(1+r)}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_2}\right]t_c^*+\left[\frac{1}{C_2}\cdot\frac{\partial C_2}{\partial t_2}-\frac{1}{(1+r)}\cdot\frac{\partial r}{\partial t_2}-\frac{1}{(1-t_w)(1+r)}\cdot\frac{\partial C_2}{\partial t_c}\right]t_2^*$$
$$+\left[\frac{1}{C_2/(1+r)}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_2}\right]t_w^*=0$$

(23) $$\left[\frac{(1-t_w)}{C_2/(1+r)}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_2}-\frac{(1-t_w^*)}{W}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_w}\right]t_c^*$$
$$+\left[\frac{1}{C_2}\cdot\frac{\partial C_2}{\partial t_2}-\frac{1}{(1+r)}\cdot\frac{\partial r}{\partial t_2}-\frac{1}{(1+r)W}\cdot\frac{\partial C_2}{\partial t_w}+\frac{C_2}{(1+r)^2W}\cdot\frac{\partial r}{\partial t_w}\right]t_2^*$$
$$+\left[\frac{1}{C_2/(1+r)}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_2}-\frac{1}{W}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_w}\right]t_w^*=0$$

式中 t_c^*、t_2^* 和 t_w^* 分別爲 t_c、t_2 和 t_w 之最適值。上面兩式與式 (19′) 構成一個聯立方程式，包含三個等式與三個未知數 t_c^*、t_2^* 和 t_w^*。但很容易看出：在所有三式中，t_c^* 的係數剛好是 t_w^* 係數的（$1-t_w^*$）倍，因此，這三式存在著線型依賴關係（linearly dependent relationship），其 Jacobian 行列式必定等於零。換言之，若實施消費稅，就不應同時課徵薪資稅；或者，若已對薪資課稅，就不得再對消費稽征。再者，最適消費稅率與薪資稅率的關係是 $t_c^*=(1-t_w^*)t_w^*$。因此，若原先實施薪資稅，稅率爲 t_w^*，現如欲改制爲消費稅，新稅稅率應訂爲 $(1-t_w^*)t_w^*$

上面的討論似乎暗示著：只要兩者稅率維持一定的關係，消費稅與薪資稅即可完全相互代替。但事實上，課徵那一種租稅，對於利息所得應否課徵問題，却有迴然不同的結果。假設政府決定實施消費稅而捨棄薪資稅，即 $t_c^*>0$ 和 $t_w^*=0$。式(21)和式(23)就成爲多餘的（redundant），由式(19′)與(22)共同決定 t_c^* 與 t_2^* 的值。由式(22)很容易看出：若 $t_w^*=0$，且個人效用是一次齊次型態者，$\partial W/\partial t_2=0$（見前面），$t_c^*$ 的係數等於零，而 t_2^* 的

係數大於零（因爲 $\partial C_2/\partial t_2=\partial r/\partial t_2=0$，而$\partial C_2/\partial t_c<0$）。因此，$t_2^*$ 的值一定要等於零。這時所有的租稅收入都須來自消費稅，其稅率之高低很容易地可由式（19′）求得：$t_c^*=G/W=G/[C_1+c_2(1+r)^{-1}]$，換言之，最適消費稅之平均稅率，應等於規定之每人支出除以個人兩期消費現值之和。

反之，若基於其他因素的考慮，政府不願改採消費稅制，因此，$t_c^*=0$ 而 $t_w^*>0$，式(20)和式(22)就成爲多餘的，而由式(19′)和(23)共同決定 t_2^* 與 t_w^* 的值。由式(23)可以看出：縱使效用是一次齊次函數，因而$\partial W/\partial t_2=\partial r/\partial t_2=0$，$t_w^*$的係數依然爲正。同樣地，$t_2^*$的係數亦可證明不等於零，因此，$t_2^*$ 和 t_w^* 的值就不可能會等於零。換言之，對薪資所得稅課稅，亦須同時對利息所得課徵，才會達到最適租稅的境界。解式（19′）與(23)可得兩稅之最適稅率如下：

$$(24)\quad t_2^*=\frac{-\frac{G}{W}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_w}}{-\frac{C_2/(1+r)}{W}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_w}-WB}>0,$$

$$(25)\quad t_w^*=\frac{-GB}{-\frac{C_2/(1+r)}{W}\cdot\frac{\partial W}{\partial t_w}-WB}>0,$$

式中 $B=\frac{1}{C_2}\cdot\frac{\partial C_2}{\partial t_2}-\frac{1}{(1+r)W}\cdot\frac{\partial C_2}{\partial t_w}+\frac{C_2}{(1+r)^2W}\cdot\frac{\partial r}{\partial t_w}<0$（註一九）

五、結　　論

本文利用一簡單之兩期生命循環成長模式，探討消費稅、利息所得稅與薪資所得稅對資源配置與所得分配之影響。由文中分析結果似可獲得一個十分重要的結論，即只要按照式(24)與(25)來制訂薪資所得稅率與利息所得稅率，目前的綜合個人所得稅制應該達到最適租稅的理想。不過，此種結論只基於資源配置效率之考慮，並未牽涉租稅歸宿的的問題。前面的分析業已指出：薪資所得稅使得勞工所得損失大於稅額，即使資本主獲益；而利息所得稅的全部稅負均落在資本主身上。因此，除非利息所得稅之最適稅率高於薪資所得稅之最適稅率，勞工必會分攤較重之個人綜合所得稅負，這可能是政府決策者與一般大衆所不願見到的租稅分配。反之，消費稅對勞工與資本主的所得分配保持中性作用，由雙方平均分攤，它又符合最

適課徵的要求，因此，將所得稅制改爲消費稅制即可達到公平理想，又能兼顧效率原則，實爲最佳之政策。

註　　解

註　一：一般將消費稅又稱爲支出稅（the expenditure tax），事實上，支出與消費並不完全相同。例如購買耐久性消費財所做之支付是爲支出，而該財貨因使用或自然條件所形成之折舊則屬消費。前者是支出稅的稅基，而後者則爲消費稅之稅基。縱使在完全資本市場中，由於所有未來折舊現值之總額應該等於該財貨目前之市場價格，兩稅稅基因而相等。但因政府稅收流量在時間上產生差異，其所引起之經濟效果亦可能不同。本文在此沿襲慣例，兩者混合使用。

註　二：事實上，如本文下面指出：Bradford 所比較者是薪資稅與利息所得稅，而非消費稅與利息所得稅。

註　三：參閱 Atkinson and Stiglitz (1980), Lecture 3.

註　四：首先將生產函數引入生命循環模式者爲 Tobin (1967) 和 Hall (1969)，參閱他們的著作，以瞭解生產條件之重要性。

註　五：在式(1)內，我們假定所有之租稅一旦變動，個人就預期它們在短期內不再變動，因此，稅率 t_c、t_r 和 t_w 等並不附帶上標 i 。

註　六：第一期毛消費等於 $C_1/(1-t_c)$，政府稅收爲 $t_c\, C_1^1/(1-t_c)$ 因此，淨支出等於 $(1-t_c)C_1^1/(1-t_c) = C_1^1$。

註　七：做此假設之目的在於避免加總問題（aggregation problem）之產生。

註　八：關於此模式之特徵及穩定條件（stability condition），參閱 Atkinson and Stiglitz (1980) pp. 243-245。

註　九：Feldstein (1974) 對此點曾經提出詳細的說明，並進而提供兩種衡量歸宿的方法。參閱其論文，特別是 P.507 的註一。

註　十：這就是我們爲什麼利用偏微分而非全微分等道理之所在。

註十一：Boadway (1979) 曾以課稅對薪資利息比率（W/r）之影響作爲租稅歸宿的指標。但是，由於 $\frac{d(W/r)}{dt_c} = \frac{W}{r}\left(\frac{1}{W}\cdot\frac{dW}{t_c} - \frac{1}{r}\quad\frac{dr}{dt_c}\right)$，因此，觀察 $\frac{dW}{dt_c}$ 和 $\frac{dr}{dtd}$ 之變動亦可瞭解（W/r）受 t_c 影響之情況。

註十二：令 $U=C_1\lambda\ C_2{}^{1-}\lambda$，λ與 $1-\lambda$ 分別代表U對 C_1 與 C_2 之彈性。由此，$U_1=\lambda U/C_1$，$U_2=(1-\lambda)U/c_2$，$U_{11}=-\lambda(1-\lambda)U/C_1{}^2$，$U_{22}=-\lambda(1-\lambda)U/C_{22}$，$U_2=U_{21}=\lambda(1-\lambda)U/C_1C_1$。代入 aC_1 與 bC_2 中可得 $aC_1=-\frac{\lambda}{1-\lambda}\quad\frac{{}_2C}{C_1}=bC_2$。因此，$aC_1+bC_2=0$。

註十三：事實上，只要 U 是 C_1 和 C_2 之同位式函數（homothetic function），下面結論依然成立。

註十四：由此聯立方程式可得：如改變 C_1 與 C_2 之衡量而令課稅前 $C_1=C_2$，那麼，可以證明：$(1/C_1)(\partial C_1/\partial t_c)=(1/C_2)(\partial C_2/\partial t_c=1$，即課稅使得兩期消費減少的比例相等，並且等於百分之百，再者，尚得 $\partial k/\partial t_c=-|J|^{-1}(aC_1+bC_2)$。在一次齊次效用函數下，其值等於零。

註十五：由(3)可知，在無稅之均衡狀態下，$U_1/U_2=1+r$。若U 是一次齊次函數，$U_1/U_2=(\lambda/1-\lambda)(C_2/C_1)$。再者，註十三中證明：$bC_2=(\lambda/1-\lambda)(C_1/C_2)$。因此，$bC_2=1+r$。

註十六：由此可知，一般認爲課稅並不會使任何人得到好處的說法是不正確的。

註十七：由於我們在此所考慮者只是課徵不同租稅對資源配置效率之影響，跟所得分配無關，因此，做此假定即可達到目的。

註十八：參閱本文之附錄。

註十九：參閱 Chang (1985)。

附　　錄

本附錄之目的在於求取式(22)與(23)。首先利用間接效用函數之特性〔參閱 Atkinson and Stiglitz(1980)

P.372〕可得：

$$\text{(A-1)}\quad \frac{\partial V}{\partial t_c}=\frac{\partial V}{\partial p_1}\cdot\frac{\partial P_1}{\partial t_c}+\frac{\partial V}{\partial p_2}\cdot\frac{\partial P_2}{\partial t_c}=-\frac{\beta C_1}{(1-t_c)^2}-\frac{\beta C_2}{(1-t_c)^2}\cdot\frac{1+t_2}{1+r},$$

$$\text{(A-2)}\quad \frac{\partial V}{\partial t_2}=\frac{\partial V}{\partial P_2}\cdot\frac{\partial P_2}{\partial t_2}=-\frac{\beta C_2}{(1-t_c)(1+r)},$$

$$\text{(A-3)}\quad \frac{\partial V}{\partial t_w}=\frac{\partial V}{\partial M}\cdot\frac{\partial M}{\partial t_w}=\beta W$$

式中β 係一拉氏未定乘數（ Lagrangean undetermined multiplier ）。

再者，由式⒆可得

$$\text{(A-4)}\quad \frac{\partial R}{\partial t_c}=(1-t_w)W+\frac{t_2}{1+r}\cdot\frac{\partial C_2}{\partial t_c},$$

$$\text{(A-5)}\quad \frac{\partial R}{\partial t_2}=t_c[(1-t_w)\frac{\partial W}{\partial t_2}+\frac{C_2}{1+r}]+t_2[\frac{1}{1+r}\frac{\partial C_2}{\partial t_2}-\frac{C_2}{(1+r)^2}\cdot\frac{\partial r}{\partial t_2}]+tW\frac{\partial W}{\partial t_2},$$

$$\text{(A-6)}\quad \frac{\partial R}{\partial t_w}=t_c[(1-tw)\frac{\partial W}{\partial t_w}-W]+t_2[\frac{1}{1+r}\frac{\partial C_2}{\partial t_w}-\frac{C_2}{(1+r)^2}\frac{\partial r}{\partial t_w}]+W+t_w\frac{\partial W}{\partial t_w}$$

將上面六式分別代入式⒇而得

$$\frac{\dfrac{-\beta}{(1-t_c)^2}(C_1+\dfrac{1+t_c}{1+r}C_2)}{\dfrac{-\beta}{(1-t_c)}\quad\dfrac{C_2}{1+r}}=\frac{(1-t_w)W+\dfrac{t_2}{1+r}\dfrac{\partial C_2}{\partial t_c}}{t_c(1-t_w)\cdot\dfrac{\partial W}{\partial t_2}+\dfrac{C_2}{1+r}+t_2[\dfrac{1}{1+r}\dfrac{\partial C_2}{\partial t_2}-\dfrac{\partial C_2}{(1+r)^2}\cdot\dfrac{\partial r}{\partial t_2}]+t_w\cdot\dfrac{\partial W}{\partial t_2}}$$

首先t_c 等號左邊比率分子與分母同除以$-\beta/(1-t_c)$，然後等號兩邊的分子各除以$[C_1+\frac{1+t_2}{1+r}C_2]/(1-t_c)$ $=(1-t_w)w$，最後兩邊分母各除以 $C_2/(1+r)$，即得

$$1=\frac{1+t_2[\dfrac{1}{(1+r)(1-t_w)W}\cdot\dfrac{\partial C_2}{\partial t_c}]}{t_c\dfrac{(1-t_w)}{C_2/(1+r)}\cdot\dfrac{\partial W}{\partial t_2}+1+t_2[\dfrac{1}{C_2}\dfrac{\partial C_2}{\partial t_2}-\dfrac{1}{(1+r)}\cdot\dfrac{\partial r}{\partial t_2}]+tW[\dfrac{1+r}{C_2}\cdot\dfrac{\partial W}{\partial t_2}]}$$

移項並加整理，即得式㉒。

按照同樣的方法，可自式㉑獲得式㉓，在此不再贅述。

參 考 文 獻

1. Atkinson, A.B. and J.E. Stiglitz, *Lectures on Public Economics*, (England; McGraw-Hill), 1980.
2. Boadway, R. "Long-run Tax Incidence: A Comparative Dynamic Approach," *Review of Economic Studies* 144(3), (July 1979) 502-512.
3. Bradford, D.F.,: The Economics of Tax Policy toward Savings," in G.M. von Furstenberg, (ed) *The Goverment and Capital Formation* (Cambridge: Ballinger Publishing Company), 1980, 11-72.
4. ______, "The Case for a Personal Consumption Tax," in J.A. Pechman, (ed) *What Should Be Taxed: Iacome or Expenditure?* (Washington, D.C.: The Brookings Institution) 1981, 75-126.
5. Chang, C., "The Allocative Effects of Income Tax vs. Comsumption Tax", Working Paper Institute of Three Principles of the People, Academia Simica, Taipei, Taiwan. 1985.
6. Diamond, P.A., "National Debt in a Neoclassial Growth Model", *American Economic Review*, 55, 1965, 1125-1150.

7. Goods. R., "The Superiority of the Income Tax", in J.A. Pechman, (ed.) *What Shauld Be Taxed: Income or Expenditure?* (Washington, D.C.: The Brookings Institution) 1981, 49-74.
8. Feldstein, M.S.: Tax Incidence in a Growing Economy with Variable Factor Supply, *Quarterly Journal of Economics*, 88 (1974) 551-573.
9. Fulerton, D.J.,B Shoven and J. Whalley "Replacing the U.S. Income Tax with a Progressive Consumption Tax", *Journal of Public Ecomics* 20, (1983) 3-23.
10. Hall, R.E., "Consumption Taxes vs. Income Taxes: Implications for Economic Growth," *Proceedings of the* 61*st National Tax Conference*, National Tax Assosation (Ohio: Columbus) 1969.
11. Harberger, A.C, "The Incidence of the Corporation Income Tax," *Journal of Political Economy* 70, (1962) 215-240.
12. Mieszkowski, P., "The Choice of Tax Base: Consumption vs. Income Taxation," in M.J. Boskin (ed) *Federal Tax Reform: Myths and Realities* (San Francisco: Institute for Contemporary Studies), 1978, Ch.2.
13. Pechman, J.A., (ed) *Comprehensive Income Taxation*, (Washington, D.C: The Brookings Institution) 1977.
14. Samuelosn, P.A. "An Exact Consnmption-Loan Model of Money", *Journal of Political Economy* 66, (1958), 467-482.
15. Summers, L.H., "Capital Taxation and Accumulation in a Life Cycle Growth Model," *American Economic Review*, 71(4) (Sept. 1981), 533-544.
16. Tobin, J., "Life Cycle Saving and Balanced Growth," in *Ten Economic Studies in the Tradition of Irwing Fisher*, (New York:John Wiley); 1967.