

資本所得의 最適課稅決定에 있어서 貯蓄의 役割

李 萬 雨*

〈目 次〉

- I. 序
- II. 新古典學派 成長模型
- III. 一生週期 成長模型
- IV. 結 論
- 參考文獻

I. 序

1927년 F. P. Ramsey(參考文獻[30])의 論文이 出刊된 이래 50년대의 2편의 논문(參考文獻[6], [7])을 제외하고는 最適課稅理論은 근 40여년 넘게 財政學者들의 논의대상에서 제외되어 오다 1971년의 J. A. Mirrlees의 논문(參考文獻[28])을 시발점으로 하여 본격적인 연구가 시작되었다. 40여년의 침묵이 70년 이후의 뜨거운 연구의 열기를 위해서였다고 할 만큼 最適課稅理論은 公共經濟學 분야에서 가장 빈번하게 그리고 가장 매력적으로 논의되고 있는 主題중의 하나임에는 틀림이 없다.

그러나 이 분야의 논의는 대부분이 物品稅와 所得稅(임금소득)를 위주로 한 연구(參考文獻[1], [2], [3], [5], [8], [9], [10], [12], [13], [14], [16], [29], [31], [32], [33], [34])였으며 資本所得의 最適課稅에 관한 연구는 模型設定의 어려움과 복잡성 때문에 70년대 후반과 80년대에 와서 불과 몇 편의 연구논문들(參考文獻[4], [19], [35])이 존재할 정도로 연구실적이 미미하다. 뿐만 아니라 이들 논문들도 모형의 지나친 복잡성과 非現實性이란 취약점으로 인하여 學問的인 기여도가 미미하다는 비판의 대상이 되어왔다.

이러한 관점에서 본 논문에서는 資本所得의 最適課稅 결정에 있어서 가장 핵심적인

*高麗大學校 政經大學 教授

本 論文은 1986年 3月 韓國財政學會 1986年度 學術發表會에서 發表되었던 것임.

결정요소인 저축의 역할을 新古典學派 成長模型과 一生週期成長模型(life-cycle growth model)에 입각하여 논의해 보고자 한다.

II. 新古典學派 成長模型

資本所得에 대한 最適課稅는 다른 所得(예를 들면, 賃金所得)과는 달리 資本 그 자체가 과거소득의 누적으로 나타남으로 해서 稅率의 정도는 장래의 資本蓄積에 크게 영향을 미친다. 따라서 資本所得의 最適課稅와 그의 歸着을 분석함에 있어서 租稅가 자본축적에 미치는 영향은 분석 유무에 따라 그 결과가 크게 달라진다.

중래의 總體的 賦存資本이 일정하다는 가정하의 短期模型에 의한 분석은 租稅와 資本蓄積의 상호관계를 무시함으로써 자본소득의 最適課稅決定模型으로는 일반성이 결여되어 있을 뿐더러 이를 長期的으로 성장하는 經濟의 租稅政策樹立을 위한 이론적 모형으로 이용하기에는 설득력이 부족할 것이다. 따라서 資本所得에 대한 最適課稅는 賃金所得稅나 物品稅의 최적과세 접근방법에다 資本成長過程을 포함하는 動態分析에 그 기초를 두어야 할 것이다. 즉, 資本이 增減하는 成長經濟模型에 입각하여 最適稅率이 논의되어야 할 것이다.

이를 위하여 新古典學派의 성장모형에 기초를 둔 2部門經濟模型을 설정해 보기로 하자. 경제전체를 法人部門과 非法人部門으로 구성되어 있다고 가정하면 國民總生産(Y)은 두 部門의 합으로 표시된다.

$$Y = Y^C + Y^N - F^C(K^C, L^C) + F^N(K^N, L^N)$$

여기에서 F^C 와 F^N 은 두 부문의 技術的 條件을 표시하는 생산함수로서 각기 서로 다른 기술조건을 표시하며 總資本소득(K)과 勞動(L)은 두 부문의 합으로 나타난다($K = K^C + K^N, L = L^C + L^N$). 분석상 편의를 위하여 國民總生産量(Y)을 勞動 한 단위에 대한 생산으로 표현하면,

$$y = f^C(k^C) \alpha + f^N(k^N) (1 - \alpha)$$

이며 여기에서 α 는 法人部門에 고용되어 있는 勞動의 總勞動量에 대한 比($\alpha = \frac{L^C}{L}$)¹⁾

1) 國民總生産 $Y = F^C(K^C, L^C) + F^N(K^N, L^N)$ 을 勞動 1단위에 대한 生産量, 즉 勞動의 平均 生産性으로 표시하면,

$$\begin{aligned} \frac{Y}{L} &= F^C\left(\frac{K^C}{L^C}, 1\right) \frac{L^C}{L} + F^N\left(\frac{K^N}{L^N}, 1\right) \frac{L^N}{L} = f^C(k^C) \frac{L^C}{L} + f^N(k^N) \frac{L^N}{L} \\ &= f^C(k^C) \alpha + f^N(k^N) (1 - \alpha) \end{aligned}$$

즉, 平均生産性(y)은 法人部門과 非法人部門의 1인당 生産量의 산술평균이다. 여기에서 k^C 와 k^N 은 각각 法人, 非法人部門의 資本·勞動比率를 표시하며 따라서 사회

을 표시하며 $(1-a)$ 는 非法人部門의 雇傭勞動比率을 나타낸다.

最適課稅를 도출하기 위하여 社會厚生函數를 설정하는 대신 均齊均衡(steady state equilibrium)에 있어서의 勞動單位當 消費水準(c)을 目的函數로 가정한다. 즉, 모든 사람의 效用水準이나 厚生水準은 均齊均衡의 消費水準에 의하여 결정된다고 가정하며, 또한 社會構成員들의 效用函數는 동일하다고 가정하여 목적함수를 다음과 같이 설정한다.

$$\begin{aligned} c &= y - s \\ &= f^c(k^c) a + f^n(k^n) (1-a) - s \end{aligned} \quad (1)$$

1인당 소비수준은 노동단위당 產出量(y)에다 노동단위당 貯蓄(s)을 除한 것으로 여기에서는 納稅前의 각 部門의 1인당 產出量의 均齊平均을 y로서 표시하고 있다. 따라서 政府의 租稅收入은 전액 모든 국민들의 消費를 위하여 反轉됨을 의미하며 政府貯蓄이 존재하지 않는 民間貯蓄만이 존재하는 均齊豫算을 式 (1)에서 시사하고 있다.

장기적으로 보면 자본은 두 部門間을 자유롭게 이동할 것이므로 만약 非法人部門의 資本 한 단위의 투자에 대한 純利潤(納稅後 資本所得)이 法人部門의 그것보다 크다고 한다면 대부분의 投資家들은 法人部門에 투자를 계속하여 두 部門의 納稅後 限界生産性이 일치할 때 長期均衡에 도달하게 될 것이다.

$$(1-t_c) f'^c(k^c) = (1-t_n) f'^n(k^n) \quad (2)$$

여기에서 t_c 와 t_n 은 法人所得稅와 非法人所得稅로 간주되며 $f'^c(k^c)$ 와 $f'^n(k^n)$ 은 두 部門의 資本의 限界生産性 $\left(\frac{\partial f^c(k^c)}{\partial k^c}, \frac{\partial f^n(k^n)}{\partial k^n} \right)$ 을 의미한다.

勞動 역시 勞動市場의 完全 경쟁을 가정하면 두 部門의 賃금이 일치할 때까지 노동의 이동을 초래하여 均衡點에 이르러서는 두 部門의 賃금이 다음과 같이 일치하게 된다²⁾

전체의 資本·勞動比率 $\left(k = \frac{K}{L} \right)$ 은 두 部門의 產出平均으로 나타낸다 $(k = k^c(a) + k^n(1-a))$. 또한 生産函數 f^c 와 f^n 은 연속함수이며 두번 微分이 가능하며(continuous and twice differentiable) 漸增의인 오목함수(increasing concave function)로서 一次同次函數(homogeneous degree one)로 가정한다. 그리고 勞動單位當의 生産量은 資本·勞動의比(k)의 大小에 따라 결정됨으로 k가 증가하면 노동단위당 生産량도 증가하며 $(f'(k) > 0)$ 다만 그 증가율은 k의 증가에 따라 減小한다고 $(f''(k) < 0)$ 가정한다. 이 모형에서 適正稅率(解)의 存在(the existence of equilibrium)를 위하여 이들 두 生産函數는 Inada 條件 $(f'(0) = \infty, f'(\infty) = 0)$ 을 만족시킨다고 가정한다(參考文獻[24]).

- 2) 生産函數 $f^c(k^c)$ 와 $f^n(k^n)$ 를 1차동차함수로 가정했기 때문에 각 部門의 資本所得(이윤)은 $f^c(k^c)$, $f^n(k^n)$ 으로 표시되며 賃金所得은 $f^c(k^c) - k^c f'^c(k^c)$, $f^n(k^n) - k^n f'^n(k^n)$ 으로 각각 표시된다.

$$w_c = f^c(k^c) - k^c \cdot f^{c'}(k^c) = w_n = f^n(k^n) - k^n \cdot f^{n'}(k^n) \quad (3)$$

다음으로 資本스톡의 변화($-\frac{dk}{dt} = \dot{k}$)를 고찰해 보자. 자본스톡의 변동은 경제주체들의 저축이 투자화됨으로써 이루어지는데 新古典學派理論은 貯蓄(S)이 전부 投資(I)化된다고 간주하므로 資本蓄積率 $\dot{k} (= \frac{dk}{dt}) = I = S$ 이다. 따라서 資本蓄積을 이해하기 위하여는 저축함수를 설정하여야 한다. 여기에서는 勞動者와 資本家들이 그들의 納稅後 所得에서 S_L, S_K 비율로 저축한다고 가정하고 있다. 따라서 각 계층의 貯蓄率은 각자의 效用극대화 과정에서 이루어지는 것이 아니고 사전적으로 일정물로 주어졌다고 가정함으로써 다음 章에서 논의하는 一生週期模型과 큰 차이를 나타내고 있다. 따라서 1인당 저축(s)은 다음과 같이 표시된다.³⁾

$$s = s_L \{ \alpha [f^c(k^c) - k^c f^{c'}(k^c)] + (1-\alpha) [f^n(k^n) - k^n f^{n'}(k^n)] \} + s_K \{ \alpha (1-t_c) f^{c'}(k^c) k^c + (1-\alpha)(1-t_n) f^{n'}(k^n) k^n \} \quad (4)$$

式(2)와(3)을 式(4)에 대입하면 s 는 다음과 같이 나타낸다.

$$s = s_L [f^c(k^c) - k^c f^{c'}(k^c)] + s_K [(1-t_n) f^{n'}(k^n) (\alpha k^c + (1-\alpha) k^n)] \quad (5)$$

여기에서는 분석상의 편의를 위해서 임금소득에는 課稅하지 않고 각 부문의 자본소득에만 t_c, t_n 의 稅率로 課稅된다고 가정한다.

長期均衡狀態下的 最適稅率을 도출하기 위하여는 資本의 成長率과 勞動의 成長率이 일치하는 均齊均衡(steady state equilibrium)의 條件이 필요하다. 이를 위하여 勞動의 成長率은 n 으로 外生的으로 주어졌다고 하고 勞動의 技術進步率도 g 로서 주어졌다고 하면,

$$L(t) = L_0 e^{(n+g)t} \quad (6)$$

로서 표시되며 여기에서 L_0 는 최초로 勞動量을 말한다.

3) 勞動者와 資本家의 貯蓄率(한계저축성향)을 s_L, s_K 라고 하면 국민전체의 저축은

$$S = s_L \cdot F_L(K, L) \cdot L + s_K \cdot F_K(K, L) \cdot K \text{ (納稅前 저축)}$$

$$S_{tc}, t_n = s_L [F_{tc}^c(K^c, L^c) \cdot L^c + F_{tn}^n(K^n, L^n) \cdot L^n] +$$

$$s_K [(1-t_c) F_{tc}^c(K^c, L^c) K^c + (1-t_n) F_{tn}^n(K^n, L^n) K^n] \text{ (納稅後 저축)}$$

여기에서 F_L, F_K 는 $\frac{\partial F}{\partial L}, \frac{\partial F}{\partial K}$ 로서 각각 勞動과 資本의 限界生産性을 나타낸다. 노

동소득과 자본소득으로부터의 총저축은 두 부문의 個別貯蓄의 합으로 표시되며 따라서 1인당 저축(s)은 총인구 L 로서 나눔으로써 式(4)를 얻게 된다.

따라서 資本과 勞動의 成長率이 일치하는 均齊均衡은 式(7)로서 나타난다.⁴⁾

$$s = (n + g)k = (n + g)[\alpha k^c + (1 - \alpha)k^n] \tag{7}$$

式(5)를 式(7)에 대입하면 장기균형은 式(8)로서 再表現된다.

$$s_L[f^c(k^c) - k^c f^{c'}(k^c)] + s_K[(1 - t_n)f^n(k^n)(\alpha k^c + (1 - \alpha)k^n)] \\ = (n + g)[\alpha k^c + (1 - \alpha)k^n] \tag{8}$$

目的函數(1)에 장기균형조건(7)을 대입하면 다음과 같이 표시된다.

$$c = f^c(k^c)\alpha + f^n(k^n)(1 - \alpha) - (n + g)[\alpha k^c + (1 - \alpha)k^n] \tag{9}$$

이상과 같이 最適稅率도출을 위한 하나의 成長經濟를 묘사하였다. 이러한 성장경제 하의 자본소득의 最適稅率 \hat{t}_c , \hat{t}_n 은 資本市場의 균형(2), 노동시장의 균형(3), 장기 성장균형(8) 등의 제약조건 하에서 목적함수인 장기균형의 소비수준(9)를 극대화함으로써 얻어진다.

자본시장과 노동시장의 균형조건은 式(8)과(9)에 이미 대입되었으므로 最適稅率은 장기성장균형(8)의 제약조건 하에 목적함수(9)를 극대화함으로써 얻어진다.

전통적으로 制約條件下의 極大化問題는 라그랑주函數를 설정하여 解를 구하나 여기에서는 컴퓨터 시뮬레이션의 손쉬운 이용을 위하여 제약조건과 목적함수(8),(9)를 全微分하여 $\frac{dk^c}{dk^n}$ 를 각각 도출하여 둘을 일치시킴으로써 도출하기로 한다.⁵⁾ 환언하면 제약조건과 목적함수를 <그림 1>과 같이 (k^c, k^n) 空間에 표시하여 두 함수의 기울기, 한계 대체율과 한계 변화율을 일치시켜 適正資本勞動比率 \hat{k}^c, \hat{k}^n 을 도출한 이후 式(2)로부터 適正資本稅率 \hat{t}_c, \hat{t}_n 을 도출한다. (參考文獻 [27])

4) 장기균형은 資本의 成長率과 勞動의 成長率이 일치하는 점에서 이루어지므로

$$\frac{\dot{K} (= \frac{dK}{dt} = S)}{K} = \frac{\dot{L}}{L} = (n + g) \text{로 표시된다. 이는 곧 } \frac{S}{K} = (n + g) \text{를 의미하므로}$$

$S = (n + g)K$ 로 나타나며 여기에서 양변을 L 로서 나누면 균형조건 式(7)을 얻게 된다.

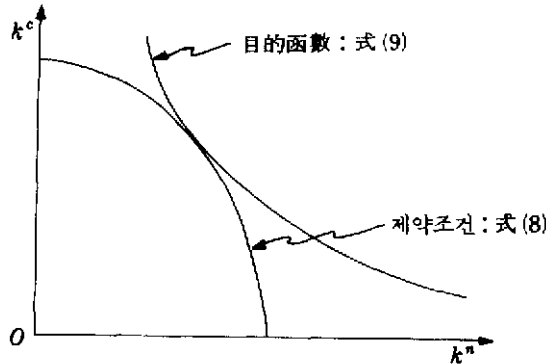
5) 목적함수(9)를 全微分하여 $\frac{dk^c}{dk^n}$ 를 도출하면 式①과 같다.

$$\frac{dk^c}{dk^n} = \frac{(1 - \alpha)[(n + g) - f^n(k^n)]}{\alpha[f^c(k^c) - (n + g)]} \tag{1}$$

다음으로 제약조건(8)을 전미분하여 $\frac{dk^c}{dk^n}$ 를 도출하면 式②와 같고 式①②에서 k^c 와 k^n 을 얻을 수 있다.

$$\frac{dk^c}{dk^n} = \frac{(1 - \alpha)[(n + g) - s_K(1 - t_n)f^n(k^n)] - s_K\{(1 - t_n)[\alpha k^c + (1 - \alpha)k^n]f^{n''}(k^n)\}}{\alpha[s_K(1 - t_n)f^{n'}(k^n) - (n + g)] - s_L k^c f^{c''}(k^c)} \tag{2}$$

〈그림 1〉



따라서 $\hat{k}^c, \hat{k}^n, \hat{t}_c, \hat{t}_n$ 은 다음과 같이 일반적으로 표시할 수 있다.

$$\hat{k}^c = \hat{k}^c(s_K, s_L, n, g, f^c, f^n; a) \tag{10}$$

$$\hat{k}^n = \hat{k}^n(s_K, s_L, n, g, f^c, f^n; a) \tag{11}$$

$$\hat{t}_c = \hat{t}_c(s_K, s_L, n, g, f^c, f^n, a, t_c) \tag{12}$$

$$\hat{t}_n = \hat{t}_n(s_K, s_L, n, g, f^c, f^n, a, t_c) \tag{13}$$

本模型의 목적이 貯蓄率의 변화에 따른 最適稅率의 움직임을 도출하는 것으로서 이상의 분석으로는 두 변수의 상호관계에 관한 質的인 결과를 얻을 수 없으므로 콥·다글라스生産函數를 가정하고 파라메터의 현실적인 수치를 대입하여 貯蓄率과 最適稅率의 관계를 컴퓨터를 이용하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 이를 위하여 非線型模型의 最適解를 도출하는 컴퓨터 패키지인 Gaussian elimination方法을 이용하여 〈표 1〉과 같은 간단한 數值結果를 얻었다.

〈표 1〉은 法人部門의 資本所得稅(法人稅)가 상이한 資本家와 勞動者의 貯蓄率에 따라 어떻게 변화하는가를 설명하고 있다. 괄호 안의 수치는 勞動者와 資本家の 貯蓄

〈표 1〉 貯蓄率과 最適資本所得稅率

$s_L = 0.05 (s_L = 0.00)$		$s_K = 0.15 (s_K = 0.10)$		$*s_K = 0.00$
s_K	\hat{t}_c	s_L	\hat{t}_c	\hat{t}_c
0.00	0.152 (-)	0.00	0.080 (0.114)	-
0.05	0.112 (0.158)	0.05	-0.002 (0.037)	0.139
0.10	0.062 (0.114)	0.10	-0.105(-0.056)	0.074
0.15	-0.002 (0.065)	0.15	-0.238(-0.175)	-0.025
0.20	-0.087(-0.013)	0.20	-0.418(-0.330)	-0.096
0.25	-0.204(-0.109)	0.25	-0.679(-0.543)	-0.213

(단 $\alpha = 0.5, \hat{t}_n = 0.3, a = 0.25, n = 0.02, g = 0.03, k_0^c = 4.5, k_0^n = 3.5$)

* $s_K = 0.00$ 인 경우는 다음 柱의 1生주기성장 모형의 경우와 유사하기 때문에 비교를 위해 수록함.

률이 각각 0.00과 0.10일 때 相異한 貯蓄率에 따른 最適稅率을 나타낸다. 표에서 소개한 바와 같이 주어진 勞動者의 貯蓄率(0.05 또는 0.00)하에서 資本家의 限界貯蓄性向이 증가하면 最適稅率은 하락하며 勞動者의 貯蓄率이 0.00일 때보다 0.05일 때 더욱 낮은 最適稅率이 나타난다. 이는 주어진 자본가의 貯蓄率(0.15 또는 0.10)의 경우에도 마찬가지임을 알 수 있다. 따라서 資本家나 勞動者의 貯蓄率이 높으면 높을수록 장기 소비수준을 극대화하기 위한 最適稅率이 낮게 나타남을 의미한다. 즉, 貯蓄率이 증가하면 資本所得에 대한 세율을 감소시킴으로써 장기의 자본축적의 증대를 도모하여 消費水準(장기의 후생수준)을 향상시킬 수 있음을 시사한다. 이 모형 하에서는 資本家나 勞動者의 개별적인 저축을 수준보다는 이들의 平均貯蓄率의 변화가 최적세율 결정에 보다 민감하게 나타나고 있다. 이는 한 경제를 法人과 非法人 두 부문으로 구분한 제약과 생산함수를 콥·나글라스函數($f^c(k^c) = k^a$, $f^m(k^m) = k^m$)로 가정함에 따른 결과로 생각된다.

보다 일반적인 분석을 위하여는 多部門經濟로 한 경제를 細分化하고 보다 현실적인 生産函數를 대입하여야 할 것이다.

本論文에는 연구의 범주를 벗어나기 때문에 시뮬레이션 결과를 수록하지는 않았으나 人口成長率(n), 技術進步率(g), 최초의 資本·勞動比率(ko^c , ko^m) 등의 파라미터와 最適稅率은 正의 관계를 나타내며 生産函數의 所得分配係數(a)와 負의 관계를 나타낸다. 이들 상호관계 역시 最適稅率은 장기의 자본축적을 복돋우기 위한 유인의 역할을 담당하고 있음을 입증하는 간접적인 지표가 됨을 알 수 있다.

이상의 新古典學派 成長模型에 입각한 貯蓄率과 最適稅率의 상호관계는 각 경제 주체들의 저축률이 외생적으로 주어졌다는 취약점을 안고 있다. 즉, 利率의 변화를 비롯한 기타 파라미터들의 변화에 따른 貯蓄率의 내생적 변화를 일체 고려하지 않고 있다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 일생주기모형에 의한 貯蓄率과 最適稅率의 상호관계를 살펴보기로 하자.

III. 一生週期 成長模型

前章에서는 각 經濟主體들의 저축이 최적적으로 모형내부에서 결정되지 않고 외생적으로 주어졌다는 가정하에 貯蓄率과 最適稅率의 상호관계를 살펴보았다. 이 가정의 취약점을 보완하기 위하여 一生週期 成長模型에 입각한 貯蓄函數를 일생소비를 극대화하는 대표적 소비자의 최적행위에서 도출하여 최적세율과의 상호관계를 고찰해 보기

로 한다.⁶⁾ 一生週期假說 (life-cycle hypothesis)에서는 각 경제주체들은 일생의 예산제약 하에 일생의 효용을 극대화하기 위한 소비계획을 선택하게 된다. 이를 위하여 대표적 소비자의 效用函數를 CES效用函數(a constant elasticity of substitution utility function)로 가정하고 예산제약 조건은 일생소비의 현재가치는 일생소득의 現在價値와 資産의 합으로서 다음과 같이 표시한다.

$$\text{Max } \int_t^T \frac{C_s^r}{r} e^{-\alpha(s-t)} ds \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \text{s. t. } & \int_t^T \frac{C_s}{1-t^c} e^{-\gamma(1-t^r)(s-t)} ds \\ & = A_t + \int_t^{T'} w_t(1-t^w) e^{-(r(1-t^r)-s)(s-t)} ds \end{aligned}$$

여기에서 T 와 T' 는 각각 사망연령, 퇴직연령을 표시하며 δ 는 절인率, γ 는 效用函數의 대체탄력도 계수로서 CES效用函數하에서는 $\frac{1}{1-\gamma}$ 이 현재소비와 미래소비의 대체탄력도를 나타낸다. 그리고 w_t 는 임금수준, A_t 는 자산가치, t^r, t^w, t^c 는 각각 利子所得(資本所得), 賃金所得 그리고 소비에 대한 조세를 표시한다. 式 (14)의 대표적 소비자의 극대화 문제를 풀면 다음과 같이 消費函數와 貯蓄函數를 도출하게 된다.

$$C_t = \frac{(A_t + HW_t) \left\{ \frac{r(1-t_r) - \delta}{1-\gamma} - r(1-t^r) \right\} (1-t_c)}{\exp \left\{ \frac{r(1-t_r) - \delta}{1-\gamma} - r(1-t^r) \right\} T - 1} \quad (15)$$

여기에서

$$\begin{aligned} HW_t &= \int_t^{T'} w_t(1-t^w) e^{-(r(1-t^r)-s)(s-t)} ds \\ S_t &= w_t(1-t^w) + rA_t(1-t^r) - \frac{C_t}{1-t^c} \end{aligned} \quad (16)$$

式 (15)로부터 총체적 소비함수를 각 연령별 인구분포와 최초의 임금수준(w_0)에 따라서 통합하여 도출할 수 있으며 이 총체적 소비함수로부터 貯蓄率 $\left(\frac{S_t}{w_t(1-t^w)L_t} \right)$ 을 成長經濟의 均齊均衡 (steady-state equilibrium)의 條件式 (17)을 이용하여 도출할 수 있다.

$$(n+g)K_t = w_t(1-t^w)L_t + r(1-t^r)K_t - C_t = S_t \quad (17)$$

6) 一生週期成長模型은 J. Tobin (參考文獻[38]), R. Hall [21], M. J. Farrell [15], L. Kotlikoff [25], 그리고 L. H. Summers ([36], [37]) 등에 의해서 一生週期貯蓄의 여러가지 특성을 분석하기 위하여 사용하였다. 본 논문에서는 Summers의 논문을 중심으로 하여 모형을 설정하고 數理分析을 위하여 Summers가 이용한 파라메터 값을 이용하기로 한다.

여기에서 n 과 g 는 각각 人口增加率과 노동의 技術增加率(생산성장상)을 뜻한다. 式 (17)로부터 貯蓄率($\frac{S_t}{w_t(1-t^w)L_t}$)을 다음과 같이 도출한다.

$$\frac{S_t}{w_t(1-t^w)L_t} = \frac{((n+g)\frac{C_t}{w_t(1-t^w)L_t} - 1)}{r(1-t^r) - n - g} \tag{18}$$

式 (15)를 式 (18)에 대입하면 貯蓄率을 다음과 같이 再表示할 수 있다.

$$\begin{aligned} \frac{S_t}{w_t(1-t^w)L_t} &= \left[\frac{r(1-t^r) - \delta}{1-\gamma} - r(1-t^r) \right] [e^{(g-r(1-t^r))T} - 1] \\ &\times \left[e^{((\frac{r(1-t^r) - \delta}{1-\gamma} - g - n)T - 1)} (n)(n+g) \right. \\ &\div \left. \left[\left(\frac{r(1-t^r) - \delta}{1-\gamma} - n - g \right) (g-r) \left(e^{(\frac{r(1-t^r) - \delta}{1-\gamma} - r(1-t^r))T} - 1 \right) \right] \right. \\ &\left. \times (1 - e^{-nT}) [r(1-t^r) - n - g] \right] - \frac{n+g}{r(1-t^r) - n - g} \end{aligned} \tag{19}$$

式 (19)가 곧 一生週期假說에 입각한 均齊成長均衡下의 총체적 저축함수로서 경제주체들의 효용극대화행위로부터 도출되었다. 따라서 新古典學派模型의 일정한 저축률과는 달리 여기에서는 模型의 각종 파라미터의 함수로 나타난다. 一生週期假說에 입각한 貯蓄函數는 賃金所得에만 正의 貯蓄率을 가지며 資本所得에는 零의 貯蓄率을 가짐을 의미한다. 즉, 일생주기모형에서는 生産經濟를 포함하고 있지 않기 때문이다.

이상의 模型을 이용하여 L. H. Summers는 저축의 이자율에 대한 탄력도를 도출한 결과 기타 파라미터들의 값이나 특히 限界代替率係數 γ 의 값에 크게 관계없이 1보다 크게 나타남을 보이고 있다. 이는 종전의 경험적 분석이나 數理分析(numerical analysis)과는 判異하다는 점에서 관심을 끌고 있다. 이러한 결과는 前章에서 소개한 외생적으로 주어진 일정한 貯蓄率이 얼마나 비현실적인가를 단적으로 보여주고 있는 것이다.

〈표 2〉 一生週期 成長模型에 의한 最適稅率

δ	$S/(1-t^w)wL$					
0.00	0.099	0.163	0.230	0.305	0.390	0.489
0.01	0.024	0.087	0.152	0.220	0.299	0.389
0.02	-0.051	0.012	0.075	0.141	0.212	0.292
\hat{t}^r	0.833	0.667	0.500	0.333	0.167	0.000

(여기에서 $n=0.02$, $g=0.02$, $r=0$, $T=50$, $T'=40$, $t^w=0.20$, $\gamma=0.06$ 을 가정함)

Summers가 제측한 相異한 파라미터의 값에 따른 式 (19)의 貯蓄率의 결과를 이용하여 資本所得에 관한 適止稅率(t^r)을 도출한 결과 〈표 2〉와 같은 수치를 얻었다.

〈표 2〉는 限界代替係數(γ)가 零일 경우 相異한 할인율에 따른 貯蓄率과 最適稅率(\hat{t})의 상호관계를 표시하고 있다. 여기에서 γ 의 값이 零일 경우에만 상호관계를 분석한 것은 앞章의 모형과 비교하기 위함이다. 〈표 2〉에서 최적세율은 저축률의 변화에 따라 아주 민감하게 반응하고 있음을 알 수 있다. 이는 貯蓄率이 이자율 이하 기타 파라미터들의 값에 크게 의존하므로 저축률의 이자율 탄력도를 零으로 가정하고 있는 新古典學派 成長模型과는 차이가 남을 알 수 있다.

사건적으로 주어진 저축률이나 극대화과정에서 도출된 저축률의 경우 最適稅率과의 逆의 관계는 변함이 없으나 일생주기모형에 의한 貯蓄函數에서는 최적세율의 변화가 저축률의 변화에 훨씬 민감함을 알 수 있다.

一生週期模型에 의한 貯蓄函數는 일반적이긴 하나 生産經濟를 포함하지 않고 있다는 점에서 利率이 資本市場의 균형조건에서 도출되지 않고 外生的으로 주어져야 한다는 취약점이 있다. 이를 보완하기 위하여는 생산부문을 포함하는 모형을 설정하여 분석되어야 할 것이다.

IV. 結 論

資本所得에 관한 最適課稅는 模型設定의 어려움과 복잡성 때문에 일반적인 分析이 어려우며 이를 극복하기 위한 一般化는 理論的으로나 정책적인 示唆가 미미하다는 비판의 대상이 되어왔다. 이러한 관점에서 본 논문에서는 資本所得이 최적과세 결정에 있어서 가장 핵심이 되는 저축의 역할을 新古典學派 成長模型과 一生週期 成長模型에 입각하여 살펴보았다.

資本所得은 다른 소득과는 달리 資本 그 자체가 과거소득의 누적으로 나타남으로 稅率의 정도는 장래의 자본축적과 소득수준에 영향을 미치게 된다. 따라서 資本所得의 最適課稅는 租稅의 資本蓄積에 미치는 영향을 고려하기 위하여 成長模型에 입각하여 분석되고 있다. 저축률이 사전적으로 주어진 경우나 효용극대화 과정에서 결정되었을 경우 저축률이 크면 클수록 最適課稅는 감소하는 경우로 나타났다. 이는 目的函數(社會厚生函數)를 均衡條件하의 소비수준이나 일생주기 소비수준의 현재가치로 간주하였기 때문에 이들 目的函數를 극대화하기 위하여는 最適稅率은 자본형성을 도모하여야 함을 알 수 있다. 다만 一生週期假說에 입각하였을 경우 貯蓄率의 변화에 따른 最適稅率의 변화가 더욱 크게 나타나고 있다. 이는 조세인하에 따른 實質利率의 증대가 저축의 증대로 나타나는 효과까지를 반영하고 있기 때문이다.

이상의 成長模型에 입각한 貯蓄率과 最適稅率의 관계는 長期動態模型下의 資本所

得稅의 歸着分析과도 相應하는 結論인 것이다. 종래의 政態분석(參考文獻 [22])에서는 資本所得에 대한 課稅의 귀착은 자본가에게만 한정되었으나 장기동태모형 하에서는 資本所得에 대한 과세는 장기의 資本勞動比率를 하락시켜 노동의 限界生産性(임금)까지도 하락시킴으로써 노동자에게까지 轉嫁한다는 결과(參考文獻 [11], [17], [18], [26])는 成長經濟하의 長期國民厚生의 향상을 위하여는 資本所得稅率의 인하를 시사하기 때문이다.

이러한 논리는 단기의 公正한 所得分配를 고려하지 않고 있으며 均齊動態均衡(steady-state equilibrium)을 달성하는 데는 수십 년의 시간이 소요될 수도 있다는 제약을 감안해야 함을 명심해야 할 것이다.

그러므로 資本所得의 最適課稅와 歸着에 관한 研究結果를 현실적인 稅政의 기초로 삼기에는 限界點이 있음을 알 수 있다. 따라서 稅政樹立을 위한 이론적 배경으로는 靜態分析과 動態分析이 함께 하여야 한다는 정책적 시사를 얻을 수 있다.

參 考 文 獻

1. Atkinson, A.B., "On the Optimal Progressivity of the Income Tax," *Journal of Public Economics*, 2, 1973, pp. 357-376.
2. _____ & J.E. Stiglitz, "The Structure of Indirect Taxation and Economic Efficiency," *Journal of Public Economics*, 1, 1972, pp. 97—119.
3. _____ & _____, "The Design of Tax Structure: Direct versus Indirect Taxation," *Journal of Public Economics*, 6, 1976, pp. 55—75.
4. Auerbach, A.J., "The Optimal Taxation of Heterogeneous Capital," *Quarterly Journal of Economics*, Nov. 1979.
5. Baumol, W.J. & D.F. Bradford, "Optimal Departure from Marginal Cost Pricing," *AER*, 60, 1970, pp. 265—283.
6. Boiteux, M., "Le 'Revenu Distributable' et les Pertes Economique," *Econometrika*, 19, 1951, pp. 112—133.
7. _____, "On the Management of Public Monopolies Subject to Budgetary Constraints," *Econometrika*, 24, 1956, pp. 22—40, *Journal of Economic Theory* (英譯), 1971, 3, pp. 219—240.
8. Boskin, M.J. & E. Sheshinski, "Optimal Income Distribution When Individual Welfare Depends on Relative Income," *QJE*, 92, 1978, pp. 589—602.

9. Bradford D.F. & H.S. Rosen, "The Optimal Taxation of Commodities and Income," *AER*, 66, 1976, pp. 94—101.
10. Diamond, P.A., "Many-person Ramsey Tax Rule," *Journal of Public Economics*, 4, 1975, pp. 335-342.
11. _____, "Incidence of an Interest Income Tax," *Journal of Economic Theory*, 2, 1970, pp. 211—224.
12. _____ & J.A. Mirrlees, "Optimal Taxation and Public Production I: Production Efficiency and Tax Rules II," *AER*, 61, 1971, pp. 8—27 and pp. 261—278.
13. Dixit, A.K., "On the Optimum Structure of Commodity Taxes," *AER*, 60, 1970, pp. 295—301.
14. _____ & A. Sandmo, "Some Simplified Formulae for Optimal Income Taxation," *Scandinavian Journal of Economics*, 79, 1977, pp. 417—423.
15. Farrell, M.J., "The Magnitude of 'Rate-of-Growth' Effects on Aggregate Savings," *Economic Journal*, Dec. 1970, pp. 873—894.
16. Feldstein, M.S., "On the Optimal Progressivity of the Income Tax," *Journal of Public Economics*, 2, 1973, pp. 357-376.
17. _____, "Tax Incidence in a Growing Economy with Variable Factor Supply," *QJE*, 88, 1974, pp. 551-573.
18. _____, "Incidence of a Capital Income Tax in a Growing Economy with Variable Savings Rate," *Review of Economic Studies*, 41, 1974, pp. 505—513.
19. _____, "The Welfare Cost of Capital Income Taxation," *Journal of Political Economy*, 86, 1978, pp. 29—51.
20. _____, "The Rate of Return, Taxation and Personal Savings," *Economic Journal*, 89, 1978, pp. 482-487.
21. Hall, R., "Consumption Taxes versus Income Taxes: Implications for Economic Growth," *Proceeding of National Tax Association*, 1968, pp. 125-145.
22. Harberger, A.C., "The Incidence of the Corporation Income Tax," *Journal of Political Economy*, 70, 1962, pp. 215—240.
23. _____, "Efficiency Effects of Taxes on Income from Capital," in M. Krzyaniak ed., *Effects of the Corporation Income Tax*, Wayne State Univ. Press, 1966.
24. Inada, K., "On a Two-sector Model of Economic Growth: Comments and a Generalization," *Review of Economic Studies*, 30, 1963.
25. Kotlikoff, L., "Social Security and Capital Accumulation," unpublished Paper,

- Univ. of California-Los Angeles, 1977.
26. _____ & L. Summers, "Tax Incidence in a Life Cycle Model with Variable Labor Supply," *QJE*, 93, 1979, pp. 705-718.
 27. Lee, Man-Woo, "The Optimal Taxation on Foreign Investment in Growing Economies," Ph. D. dissertation, University of Minnesota, 1983.
 28. Mirrlees, J.A., "An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation," *Review of Economic Studies*, 38, 1971, pp. 175-208.
 29. _____, "The Theory of Optimal Taxation," in *Handbook of Mathematical Economics*, K.J. Arrow & M.D. Intriligator (eds.), North-Holland, Amsterdam, 1979,
 30. Ramsey, F.P., "A Contribution to the Theory of Taxation," *Economic Journal*, 37, 1927, pp. 47—61.
 31. Sadka, E., "On Income Distribution, Incentive Effects and Optimal Income Taxation," *Review of Economic Studies*, 43, 1976, pp. 261-268.
 32. Sandmo, A., "Optimal Taxation—an Introduction to the Literature," *Journal of Public Economics*, 6, 1976, pp. 37—54.
 33. Stern, N.H., "On the Specification of Models of Optimum Income Taxation," *Journal of Public Economics*, 6, 1976, pp. 123—162.
 34. Sheshinski, E., "The Optimal Linear Income Tax," *Review of Economic Studies*, 39, 1972, pp. 297—302.
 35. Shoven, J.B., "The Incidence and Efficiency Effects of Taxes on Income from Capital," *Journal of Political Economy*, 84, 1976, pp. 1261—1284.
 36. Summers, L.H., "Capital Taxation and Accumulation in a Life Cycle Growth Model," *AER*, 71, 1981, pp. 533-544.
 37. _____, "Tax Policy, the Rate of Return, and Savings," *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No. 995, 1982.
 38. Tobin, J., "Life Cycle Saving and Balanced Growth," in W. Fellner ed., *The Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher*, New York, 1967.