上級公共経済学
租税帰着論

1999 年 前期　木曜二限
神戸大学大学院経済学研究科

入谷　純

Revised on June 2003

はじめに

財政学が経済学の手法を用いて表現されるようになり，厳密な議論の下で，あるいは，一般均衡という光の下で展開されるのが通常となった。単なる図による説明では，もはや財政研究者をも満足させることができないであろう。

今年度の「（上級）公共経済学」は神戸大学の大学院と学部の共通科目であり，大学院生には「公共経済学」学部生には「上級公共経済学」として提供されている。この講義では，財政学の１つの分野『租税帰着論』をとりあげて，それを解説することを目標とする。この分野は税の負担が如何なる影響をおよぼすかを考察する分野で，大変重要な位置を財政学において占めている。租税帰着論はハーバーガー以来，二部門成長モデルにおける一時均衡を用いて厳密に表現されるようになっている。

この講義ノートが財政学を目指す学生や研究者の参考になれば，筆者の望外の喜びである。諸君の財政学研究に実り多いことを祈る。また，2003年度になってこの講義ノートにおける著者のミスタイプを多数発見して下さった博士課程に所属する中岡美和さん，高田富士雄さん，高瀬賀一さんに感謝申し上げたい。

1999 年 6 月　入谷 純

目 次

第1章　成長モデル

現代の財政学では，課税が経済にもたらす影響を研究する分野として，租税帰着論がある。租税，特に，法人税が誰の負担になり，所得分配にどのような影響を及ぼすのか，というの問題が租税帰着である。租税の帰着は，Harberger (1962) 以来多くの貢献がある。それらは，二部門の成長モデルを基礎として展開される。そこで，帰着論の研究は，成長モデルの検討から始まる。

経済成長，あるいは，経済変動は均衡の時間的な継起として捉えられる。つまり，ある期間（これは**ヒックスの週 Hicksian week** と呼ばれる）の初めには，その経済の基礎となるストックの量（労働の総量，資本設備の総量等）が予め決まっており，その週における**一時均衡 (Temporary Equilibrium)** があって，そこで需給のバランスと共に貯蓄や投資が決定され，それが次期のストックに付け加わっていく。そして次期における新たなストック量を前提とした一時均衡につながっていくのである。

このようなダイナッミックな状態を記述するものの一つに経済成長論がある。ここでは，非常に簡単な枠組みで解説される一部門の成長モデルの説明から始めよう。

1.1　一部門成長モデル

この節で解説されるモデルは Solow, R. M. (1956,*Quarterly Journal of Economics*), によるものである。

現在考察している時点は t である。この時点には，資本ストックは K，労働は L だけ存在しているとしよう。時点を明らかに表示したいというと

きには，K_t, L_t と書く。１種類の財しか存在しないような経済で，生産技術を

$$Y = F(K, L)$$

と表す。Y はフローの生産量を表す。$Y = F(K, L)$ は微分可能な一次同次凹関数とする。生産者に K_t, L_t だけを雇用させるインセンティブのある要素価格 r, w と財価格 p は

$$r = p\frac{\partial F}{\partial K}(K_t, L_t),\ w = p\frac{\partial F}{\partial L}(K_t, L_t)$$

を満たす。これは要素市場の均衡と見てもよい。以下では財価格を $p = 1$ とノーマライズする。従って Y は生産国民所得である。

$$(\text{生産国民所得})\ Y = rK_t + wL_t\ (\text{分配国民所得})$$

はオイラーの定理 (入谷・久我 (1999, p.253)) の含意である。

さて，Y は分配国民所得と一致するから，いわば，国民の収入の総和である。それらは消費と，貯蓄に分かれる。貯蓄性向を s, $(0 < s < 1)$ とすると，

$$sY\ \text{が貯蓄，}\ (1-s)Y\ \text{が消費}$$

である。さて，貯蓄というのは実物資産の増加分と金融資産の増加分の和である。ここでは金融資産はなんら考慮されていないから，

貯蓄＝実物資産の増加分

が成り立つ。さらに，実物資産の増加分とは投資に他ならないから，

貯蓄＝投資

が成り立つことになる。これは定義的に等しい恒等式である。一般には貯蓄と投資の均等は恒等式にならないことに注意をせよ。これは財市場の均衡といってよいから，要素市場において需給の均衡があれば，常に経済がバランスしていることになる。

このように，K_t, L_t が与えられると，短期の均衡によって r, w が決まり，さらに貯蓄率 s によって投資＝貯蓄が決定される。投資は次期の資本として K_t に付け加わって次期の資本ストックを構成していく。さらに，人口成長がモデルの外で与えられると新たに次期の労働量が決まっている。それを前提として次期の一次均衡が決まり，…というように動学的な経済の経路が描かれることとなる。

さて，$L_t = L_0 e^{nt}$ と人口成長率 n が外生的に決まっているとする。資本労働比率 $k_t \stackrel{\mathrm{def}}{=} \dfrac{K_t}{L_t}$ について変動を見てみよう。$\dot{k} \stackrel{\mathrm{def}}{=} \dfrac{dk}{dt}$, $\dot{K} \stackrel{\mathrm{def}}{=} \dfrac{dK}{dt}$, $\dot{L} \stackrel{\mathrm{def}}{=} \dfrac{dL}{dt}$ と書くと，

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L} \quad \text{つまり} \quad \dot{k} = sF(k_t, 1) - nk_t$$

となる。$sF(k_t, 1) - nk_t > 0$ であれば，k は増大し，$sF(k_t, 1) - nk_t < 0$ であれば k は減少する。これは k がある一定値（$sF(k, 1) = nk$ をみたす k^* ）に時間とともに近づいていくことを示す。

$k = k^*$ においては $\dot{k} = 0$ となっている。これは $\dfrac{\dot{K}}{K} = \dfrac{\dot{L}}{L}$ を示し，資本も労働も同一の率で成長することを意味している。生産関数が一次同次であることを考慮すれば所得も労働と同じ率で成長することになる。あらゆる変数が同一の率で成長する均斉成長が達成されている。

以上から，どのような経済状態 (k_0, L_0) から出発してもある均斉（均整）成長経路に収束していくことが判明した。

1.2　二部門成長モデル

これまでの一部門成長モデルは比較的簡明に成長を記述できた。成長論は，いわば，資本蓄積の時間的経路と労働の成長によって経済の時間的経路を表現するものである。しかし一部門の成長論では，消費財と投資財が同一のものであるかのように扱われるという点で，成長論としての特徴を著しく欠いているのである。また，一時均衡がほとんど定義的に存在するなどの不満足な点も残されている。

それで，生産要素である資本と労働を異なるものと取り扱ったように，生産物である消費財と投資財を異なるものとして取り扱う成長論，つまり，二部門の成長モデル Uzawa (1961) が構築された。この節では，Uzawa (1961, *The Review of Economic Studies*) の解説をする。

第一部門は投資財生産部門，第二部門は消費財生産部門とする。それぞれの生産関数を，

$$F_i(K_i, L_i), \quad i = 1, 2$$

とする。F_i は一次同次凹関数で[1]，定義域は $\mathbb{R}^2_+$ であり，$\mathbb{R}^2_{++}$ で微分可能とする。さらに，

$$\frac{\partial F_i}{\partial K_i} > 0,\ \frac{\partial F_i}{\partial L_i} > 0,\ \frac{\partial^2 F_i}{\partial K_i^2} < 0,\ \frac{\partial^2 F_i}{\partial L_i^2} < 0,\ \forall (K_i, L_i) \in \mathbb{R}^2_{++}$$

を仮定しておく。限界生産力は正でしかも逓減的であるという仮定である。

生産関数が一次同次であるから，

$$y_i \stackrel{\text{def}}{=} \frac{Y_i}{L_i},\ k_i \stackrel{\text{def}}{=} \frac{K_i}{L_i},\ f_i(k_i) \stackrel{\text{def}}{=} F_i(k_i, 1),\ i = 1, 2$$

と表す。k_i は特に資本労働比率，資本集約度と呼ばれる。すると，

$$f_i(k_i) > 0,\ f_i'(k_i) > 0,\ f_i'' < 0,\ \forall k_i > 0$$

が得られる。最後の二つは $f_i'(k_i) = \dfrac{\partial F_i}{\partial K_i}(\dfrac{K_i}{L_i}, 1)$, $f_i''(k_i) = \dfrac{\partial^2 F_i}{\partial K_i^2}(\dfrac{K_i}{L_i}, 1)$ より明らかである。

ある時点 t における資本と労働の集計的な量（ストック）を K, L としよう。経済の諸量が競争的に決定されるような一時均衡を考える。p_1, p_2 を財 1, 2 の価格，w, r をそれぞれ，賃金と資本のレンタル料とする。K_i，L_i

[1] 入谷・久我 (1999, p.233) 参照。

が i 部門の資本と労働への需要量であるとすれば，一時均衡は

$$Y_i = F_i(K_i, L_i),\ i = 1, 2 \tag{1.1}$$

$$p_i \frac{\partial F_i}{\partial K_i}(K_i, L_i) = r,\ i = 1, 2 \tag{1.2}$$

$$p_i \frac{\partial F_i}{\partial L_i}(K_i, L_i) = w,\ i = 1, 2 \tag{1.3}$$

$$K_1 + K_2 = K \tag{1.4}$$

$$L_1 + L_2 = L \tag{1.5}$$

$$p_1 Y_1 = rK \tag{1.6}$$

$$p_2 Y_2 = wL \tag{1.7}$$

と表すことができる。各部門の目標は利潤最大化である。(1.2), (1.3) は限界生産力の価値が要素価格に等しいと主張しており，p_i, r, w によって要素需要 K_1, K_2, L_1, L_2 が決定されることを示している。(1.1) はそのようにして導出された要素需要による財の供給を示している。(1.4), (1.5) は要素市場の需要と供給の一致である。(1.6), (1.7) は財市場の需要と供給のバランスである。資本家は rK の資本所得を受け取るがそれは全て新投資財の購入に当てられる。よって，rK/p_1 は新資本財への需要である。それで，$p_1Y_1 = rK$ は新資本財への需要と供給のバランスを示している。一方，労働者は全所得 wL を消費財の購入にあてると仮定されている。従って，$p_2Y_2 = wL$ は消費財の需要と供給の一致である。

(1.1) – (1.7) は連立方程式である。未知数は $Y_1, Y_2, K_1, K_2, L_1, L_2, p_1, p_2, w, r$ の 10 個であるが，このうち価格 p_1, p_2, w, r が比例的に変化しても需要や供給に影響を与えない (需要・供給の価格に関するゼロ次同次性)。言い換えると，p_1^*, p_2^*, w^*, r^* が解であるなら $\lambda p_1^*, \lambda p_2^*, \lambda w^*, \lambda r^*$ $(\lambda > 0)$ も解でなければならない。従って価格は相対的な比率しか意味がないのである。つまり，価格について変数の数は 4 ではなく 3 である。ところが (1.1) – (1.7) には 10 個の方程式がある。これでは方程式の数が未知数の数を超えてしまうという難点が発生する。そこで，(p_1, p_2, w, r) が (1.2), (1.3) を満たすように与えられ，その時の要素需要と財の供給が $Y_1, Y_2, K_1, K_2, L_1, L_2$ であり，第一財の需要が rK/p_1 であり，第二財の需要は wL/p_2 である。この

時，超過需要（需要−供給）の価値額の和を計算すると，

$$
\begin{aligned}
p_1\left(\frac{rK}{p_1}-Y_1\right)+p_2\left(\frac{wL}{p_2}-Y_2\right)+r(K_1+K_2-K)+w(L_1+L_2-L)\\
=(rK+wL-rK-wL)+(rK_1+wL_1-p_1Y_1)\\
+(rK_2+wL_2-p_2Y_2)
\end{aligned}
$$

である。右辺第一項はゼロである。第二項と第三項は共通に議論することができる。つまり，(1.2), (1.3) とオイラーの定理を利用して，

$$
\begin{aligned}
rK_i+wL_i-p_iY_i &= p_i\left(\frac{r}{p_i}K_i+\frac{w}{p_i}L_i-Y_i\right)\\
&= p_i\left(K_i\frac{\partial F_i}{\partial K_i}+L_i\frac{\partial F_i}{\partial L_i}-Y_i\right)\\
&= p_i(Y_i-Y_i)=0,\ i=1,2
\end{aligned}
$$

を得る。従って，恒等的に

$$
\begin{aligned}
p_1\left(\frac{rK}{p_1}-Y_1\right)+p_2\left(\frac{wL}{p_2}-Y_2\right)+r(K_1+K_2-K)\\
+w(L_1+L_2-L)=0
\end{aligned}
$$

である。

以上の議論から，(1.4) ∼ (1.7) の 4 つの方程式のうち一つは，他の 3 つの等号が成り立てば自動的に成立する。以下では，$p_2Y_2=wL$ (消費財市場の均衡) を考慮せず，他の 3 つの方程式だけを考察する。

さて，(1.1) ∼ (1.7) を $y_i, k_i, f_i(\cdot)$ を用いて書き換えよう。そのために，次の記号を導入する。

$$
k \overset{\text{def}}{=} \frac{K}{L},\quad \rho_i \overset{\text{def}}{=} \frac{L_i}{L},\ i=1,2,\quad \omega \overset{\text{def}}{=} \frac{w}{r}
$$

とする。ω は**賃金レンタル比率** (wage rental ratio) と呼ばれる。

(1.1) ～ (1.7) は

$$\begin{aligned}
y_i &= f_i(k_i),\ i=1,2 && (1.8)\\
\omega &= \frac{f_i(k_i)}{f_i'(k_i)} - k_i,\ i=1,2 && (1.9)\\
\rho_1 k_1 + \rho_2 k_2 &= k && (1.10)\\
\rho_1 + \rho_2 &= 1 && (1.11)\\
\rho_1 f_1(k_1) &= f_1'(k_1)k && (1.12)
\end{aligned}$$

と書き換えられることを示そう。

(1.8) は (1.1) を L_i で割ることによって得られる。また,

$$f_i'(k_i) = \frac{\partial F_i}{\partial K_i}\left(\frac{K_i}{L_i}, 1\right) = \frac{\partial F_i}{\partial K_i}(K_i, L_i) \quad \text{（ゼロ次同次性）}$$

である。さらに，関数 $f(\cdot)$ の定義を利用して，L_i に関する $F(\cdot,\cdot)$ の偏微分を求めると，

$$\frac{\partial F_i}{\partial L_i}(K_i, L_i) = f_i\left(\frac{K_i}{L_i}\right) - k_i f_i'(k_i)$$

となる。したがって，(1.2), (1.3) 式より (1.9) が得られる。

(1.10) 式は (1.4) 式を

$$\frac{K_1}{L_1}\frac{L_1}{L} + \frac{K_2}{L_2}\frac{L_2}{L} = \frac{K}{L}$$

と変形することから得られる。(1.11) 式は (1.5) を L で割ることによって得られる。(1.12) 式は (1.6) より,

$$\frac{Y_1}{L_1}\frac{L_1}{L} = \frac{r}{p_1}\frac{K}{L}$$

である。(1.2) より，$\dfrac{r}{p_1} = \dfrac{\partial F_1}{\partial K_1}(K_1, L_1) = \dfrac{\partial F_1}{\partial K_1}\left(\dfrac{K_1}{L_1}, 1\right) = f_1'(k_1)$, であるから,

(1.6) は (1.12) で表現される。以上によって，(1.1) ∼ (1.7) が (1.8) ∼ (1.12) で表現されることが判った。

では，**逆はどうであろうか**。k を正の定数とし，式 (1.8) ∼ (1.12) を満たす k_i^*, y_i^*, ρ_i^*, $i=1,2$, ω^* があるとする。関数 $f_i(k_i)$ が

$$f_i(k_i) > 0,\ f_i'(k_i) > 0,\ f_i''(k_i) < 0,\ \forall k_i > 0,\quad i = 1,2$$

を満たすとする。さらに，正の定数 K, L が $k = \dfrac{K}{L}$ を満たすように与えられているとする。このとき，

$$L_i^* \stackrel{\text{def}}{=} \rho_i^* \times L,\ K_i^* \stackrel{\text{def}}{=} k_i^* \times L_i^*,\ Y_i^* \stackrel{\text{def}}{=} y_i^* \times L_i^*$$

とすれば，上のような定義を満たす L_i^*, K_i^*, Y_i^* について，ある w^*, r^*, p_1^*, p_2^* があって，$\dfrac{w^*}{r^*} = \omega^*$ と (1.1) ∼ (1.7) を満たすようにできるかということである。

まず，関数 $F_i(\cdot,\cdot), i = 1,2$ が必要であるが，いま，

$$F_i(K_i, L_i) \stackrel{\text{def}}{=} L_i \times f_i\left(\frac{K_i}{L_i}\right),\quad i = 1,2$$

とすれば，$F_i(K_i, L_i)$ は一次同次関数である。従って，(1.8) 式は (1.1) 式を意味する。さらに，定義式を K_i, L_i について微分すれば，

$$\begin{aligned}
\frac{\partial F_i}{\partial K_i}(K_i, L_i) &= f_i'(k_i) \\
\frac{\partial F_i}{\partial L_i}(K_i, L_i) &= f_i(k_i) - k_i f_i'(k_i),\ i = 1,2
\end{aligned}$$

が得られる。

いま，$\dfrac{w^*}{r^*} = \omega^*$ を満たすように，任意に w^*, r^* を選んでおくと，(1.9)

式は

$$
\begin{aligned}
\frac{w^*}{r^*} = \omega^* &= \frac{f_i(k_i^*)}{f_i'(k_i^*)} - k_i^* \\
&= \frac{f_i(k_i^*) - k_i^* f_i'(k_i^*)}{f_i'(k_i^*)} \\
&= \frac{\dfrac{\partial F_i}{\partial L_i}(K_i^*, L_i^*)}{\dfrac{\partial F_i}{\partial K_i}(K_i^*, L_i^*)}
\end{aligned}
$$

である。この式の最右辺と最左辺を見ると，ある p_i^* が存在して，

$$
\begin{aligned}
p_i^* \frac{\partial F_i}{\partial K_i}(K_i^*, L_i^*) &= r^* \\
p_i^* \frac{\partial F_i}{\partial L_i}(K_i^*, L_i^*) &= w^*
\end{aligned}
$$

である。これは (1.2), (1.3) に他ならない。また (1.10), (1.11) がそれぞれ，(1.4), (1.5) を意味することを見るのは容易である。最後に，(1.12) 式を変形すると，

$$
\frac{L_1^*}{L} \frac{F_1(K_1^*, L_1^*)}{L_1^*} = \rho_1^* f_1(k_1^*) = f_1'(k_1^*)k = \frac{r^*}{p_1^*} \frac{K}{L}
$$

であるから，両辺に Lp_1^* をかけると，(1.6) に至る。残されたものは (1.7) である。以前と同様にして，$F_i(\cdot)$ は一次同次であるから，

$$
\begin{aligned}
& p_1^* \left(\frac{r^* K^*}{p_1^*} - Y_1^* \right) + r^* \left(K_1^* + K_2^* - K \right) + w^*(L_1^* + L_2^* - L) \\
&= (r^* K + w^* L - r^* K - w^* L) + (r^* K_1^* + w^* L_1^* - p_1^* Y_1^*) \\
&\qquad + (r^* K_2 + w^* L_2 - p_2^* Y_2^*) - w^* L + p_2^* Y_2^* \\
&= -w^* L + p_2^* Y_2^*
\end{aligned}
$$

である。従って，(1.10), (1.11), (1.12) が成立すると，

$$
\frac{r^* K^*}{p_1^*} - Y_1^* = 0,\ K_1^* + K_2^* - K = 0,\ L_1^* + L_2^* - L = 0
$$

となるから，$-w^*L + p_2^* Y_2^* = 0$ が導かれる。これは以前と同じワルラス法則ではないが，(1.10), (1.11), (1.12) が成り立てば (1.4) ∼ (1.7) の均衡条件に遡ることができることを示している。

したがって，(1.1) ∼ (1.7) と (1.8) ∼ (1.12) は同値である。(1.8) ∼ (1.12) では方程式は7本，未知数の数は y_i，k_i ρ_i，$i = 1, 2$，ω の7個で[2]，方程式と未知数の数は一致している。したがって，(1.8) ∼ (1.12) を解けばよいということになる。

1.2.1　一時均衡の存在

さて，(1.9) 式の右辺を k_i の関数と見て，

$$\Phi_i(k_i) \stackrel{\text{def}}{=} \frac{f_i(k_i)}{f_i'(k_i)} - k_i$$

とする。これを k_i について微分し，$f_i(\cdot)$ の性質を考えると，

$$\Phi_i'(k_i) = -\frac{f_i(k_i) f_i''(k_i)}{(f_i'(k_i))^2} > 0$$

となる。つまり，$\Phi_i(k_i)$ は増加関数である。そこで，

$$\begin{aligned}
\omega_{\max} &\stackrel{\text{def}}{=} \min\left[\sup\left\{\frac{f_i(k_i)}{f_i'(k_i)} - k_i \mid k_i > 0\right\},\ i = 1, 2\right] \\
\omega_{\min} &\stackrel{\text{def}}{=} \max\left[\inf\left\{\frac{f_i(k_i)}{f_i'(k_i)} - k_i \mid k_i > 0\right\},\ i = 1, 2\right]
\end{aligned}$$

とする。もし ω が

$$\omega_{\max} > \omega > \omega_{\min} \tag{1.13}$$

[2]連立方程式 (1.1) ∼ (1.7) の中の4個の価格 $p_i, i = 1, 2$，w，r がここでは，ω の1個だけになっていることに注意されたい。需要や供給の価格に関するゼロ次同次性から価格は比率しか決まらないから，4個のうち3個の価格が未知数として残るはずである。生産関数が一次同次であることから賃金レンタル率という要素価格比率のみに集約されることになる。一次同次と価格相互の関係については付録の**一次同次生産関数における限界条件について**参照。

を満たせば (1.9) 式には解 $k_i(\omega)$ が存在する。解を (1.9) 式に代入して ω に関する導関数を計算すると，

$$\frac{dk_i}{d\omega} = -\frac{(f_i(k_i))^2}{f_i(k_i)f_i''(k_i)}$$

となる。第 i 部門の代替の弾力性 (elastisity of substitution) を $\sigma_i \stackrel{\text{def}}{=} \dfrac{dk_i}{d\omega}\dfrac{\omega}{k_i}$ と定義する。この概念は成長論のさまざまな応用に利用される概念である。

1.2.2　稲田の条件

さて，稲田の条件 (Inada condition) と呼ばれる条件；

$$\lim_{k_i\to\infty} f_i'(k_i) = 0, \quad \lim_{k_i\to 0} f_i'(k_i) = \infty$$

を仮定する。このとき，$\lim_{k_i\to 0}\Phi_i(k_i) = 0$ は明らかである。また $\partial F_i/\partial L_i (k_i, 1) > 0$ だから $f_i(k_i) - k_i f_i'(k_i) > 0$，しかも $(f_i(k_i) - k_i f_i'(k_i))' = -k_i f_i''(k_i) > 0$ である。よって，ある正の数 q があって $f_i(k_i) - k_i f_i'(k_i) > q$ が十分大きな k_i について成立する。したがって，十分大きな k_i については $\Phi_i(k_i) > q/f_i'(k_i)$ である。従って稲田の条件より

$$\lim_{k_i\to\infty}\Phi_i(k_i) = \infty$$

ということになる。よってこのとき，

$$\omega_{\max} = \infty, \quad \omega_{\min} = 0$$

である。つまり，

稲田の条件の下では，ω が正なら (1.9) 式の解が存在する

が判る。よって稲田条件の下で，

$$\omega \to 0 \text{ であれば } k_i(\omega) \to 0 \quad \omega \to \infty \text{ であれば } k_i(\omega) \to \infty \tag{1.14}$$

が判る。

次は解の存在の最終段階である。(1.9) 式と (1.12) 式によって，

$$\rho_1 = \frac{f_1'(k_i)k}{f_1(k_1)} = \frac{k}{\omega + k_1(\omega)}$$

が得られる。これから，ω に対して k_i, ρ_i, さらに $y_i, i = 1, 2$ が得られることが判明する。最終的に ω が解けると連立方程式 (1.8) $\sim$ (1.12) が解けることになる。直前の式と (1.11) を (1.10) に代入することにより，ω は

$$k = k_2(\omega)\frac{\omega + k_1(\omega)}{\omega + k_2(\omega)} \tag{1.15}$$

の解である[3]。いま，この式の右辺を

$$\Psi(\omega) \stackrel{\text{def}}{=} k_2(\omega)\frac{\omega + k_1(\omega)}{\omega + k_2(\omega)}$$

と定義する。

$\min(k_1, k_2) \leq \Psi(\omega) \leq \omega + k_1$ である。稲田条件を仮定すれば，(1.15) 式より，$\omega \to 0$ ならば $\Psi(\omega) \to 0$ かつ $\omega \to \infty$ ならば $\Psi(\omega) \to \infty$ である。したがって，(1.15) に解があるのは明らかである。

1.2.3　資本集約度条件

さて，**資本集約度条件** (capital intensity condition)；

$$k_1(\omega) < k_2(\omega), \quad \forall \omega > 0$$

を仮定する。これは解が一意であるための一つの十分条件となる。

そこで，$\log \Psi(\omega)$ の ω に関する微分を計算すると，

$$\begin{aligned}\frac{1}{\Psi(\omega)}\frac{d\Psi}{d\omega} = & \left[\frac{1}{\omega + k_1(\omega)} - \frac{1}{\omega + k_2(\omega)}\right] \\ & + \frac{1}{\omega + k_1(\omega)}\frac{dk_1}{d\omega} + \left[\frac{1}{k_2(\omega)} - \frac{1}{\omega + k_2(\omega)}\right]\frac{dk_2}{d\omega}\end{aligned}$$

[3] k の項を一方の辺にまとめてみよ。

である。資本集約度条件を見るとこの式の右辺は常に正の数である。したがって，$\Psi(\omega)$ は ω について単調増加的である。したがって，(1.15) 式を満たす ω はただ一つ存在することになる。

以上の結果は

> **稲田の条件と資本集約度条件を仮定すると，(1.1) $\sim$ (1.7) を満たす一時均衡は一意的に存在する。**

とまとめることができる。

上で，k が与えられると (したがって，資本 K と労働 L が与えられると)，あらゆる変数が k の関数として解かれるということになる。しかも，$\Psi(\omega) > 0$, $\omega \to 0$ ならば $\Psi(\omega) \to 0$，$\omega \to \infty$ ならば $\Psi(\omega) \to \infty$，ということから，均衡の ω は k の増加関数で，k の関数としての ω は

$$\frac{d\omega}{dk} > 0 \tag{1.16}$$

となる。従って，k の関数としての解を (1.9) 式に代入して k で微分すると，

$$\frac{d\omega}{dk} = \Phi_i'(k_i)\frac{dk_i}{dk}, \quad \Phi_i'(k_i) > 0 \tag{1.17}$$

である。したがって，$\dfrac{dk_i}{dk} > 0$ となる。つまり，経済全体の資本労働比率が増加すれば各部門の資本労働比率も増加するということを意味する。

均整成長経路

次の課題は成長である。資本蓄積は第一部門の投資財が新資本財として次期に付け加わることと，人口の成長によって表現される。人口成長率を n，資本の増分は $\dfrac{rK}{p_1}(= Y_1)$ であるから，

$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{r}{p_1}, \quad \frac{\dot{L}}{L} = n$$

と書くことができる。ここでは資本は減耗しないと考えている。したがって，

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L} = f_1'(k_1) - n$$

である。いま，$f_1'(k_1) - n = 0$ となるような k_1^* が一時均衡で達成され，かつ，経済全体では k^* の資本労働比率が成立しているとする。このとき，$\dfrac{\dot{k}}{k} = 0$ であるから，資本も労働も同じ率で成長する均整成長が得られる。

さて，t 時点での一時均衡において $k(t), k_1(t), k_2(t)$ があり，(ケース１)：$k_1(t) < k_1^*$ となっていたとしよう。$f_1'(k_1(t)) - n > 0$ であるから，$\dfrac{\dot{k}}{k} > 0$ となり，$k(t)$ は増大し始める。(1.16) と (1.17) から，$k_1(t)$ も増大する。またある別の時点で，(ケース 2)：$k_1(t) > k_1^*$ となっていたとしよう。$f_1'(k_1(t)) - n < 0$ であるから，$\dfrac{\dot{k}}{k} < 0$ となり，$k(t)$ は減少する。(1.16) と (1.17) から，$k_1(t)$ も減少する。$k_1(t)$ は k_1^* に近づいていく。

以上の二つの事実は「成長経路が均整成長経路に近づいていくこと」，つまり，安定的であることを示している。

1.2.4　付録

連続時間と離散時間

離散的な成長率を連続的な成長率に変換する手続きを説明しておく。ここでは，瞬間的な成長率が一定値 n であるとは，どのようなことかを考察する。経済変数を x_t とし，離散時間の一期間を具体的に一年とする。いま，瞬間的な期間を Δt として一年をいくつかの Δt 期間からなると見る。一期間では成長率はそれぞれ，$\dfrac{x_{t+1} - x_t}{x_t} = n$，$\dfrac{x_{t+\Delta t} - x_t}{x_t}$ である。後者を一年間の率で表現するなら，

$$\frac{\dfrac{x_{t+\Delta t} - x_t}{\Delta t}}{x_t}$$

となる[4]。したがって，瞬間的な Δt 期間の成長率が年率で n であるなら，

[4] このような処理は必ずしも正確ではない。ここでは，簡易な解説をしている。つまり，長い期間での n という成長率は，より短い時間での成長率 n と同一ではないからである。厳密な議論は，入谷・久我 (1999, p.144) を参照されたい。

$$\frac{\frac{x_{t+\Delta t} - x_t}{\Delta t}}{x_t} = n$$

ということである。つまり，$\dfrac{x_{t+\Delta t} - x_t}{x_t} = n(\Delta t)$ ということになる。したがって，瞬間的な成長率 n で一年間がたつと，

$$(1 + \Delta tn)^{1/\Delta t} = \left[(1 + \Delta tn)^{1/(\Delta tn)}\right]^n$$

となる。$\Delta t \to 0$ とすれば，これは e^n にほかならない。したがって，

$$x_t = x_0 e^{nt}$$

ということになる。

一次同次生産関数における限界条件について

第 1.2 節の方程式 (1.1), (1.2), (1.3) について，補足をしておく。ここでは，添え字を抜いて説明する。K と L を選択することによる最大化問題

$$\max\ pF(K, L) - rK - wL \tag{1.18}$$

について，正の解 K^*，L^* があるとする。最大化問題の必要条件は

$$p\frac{\partial F}{\partial K}(K, L) = r \tag{1.19}$$

$$p\frac{\partial F}{\partial L}(K, L) = w \tag{1.20}$$

である。これが (1.2), (1.3) に対応するものである。最適解 K^*，L^* がこれらの必要条件を満たしているのは，もちろんである。

問題 (1.18) の正の解において，$pF(K^*, L^*) - rK^* - wL^* > 0$ となったと仮定する。このとき，$2K^*$，$2L^*$ について，

$$\begin{aligned} pF(2K^*, 2L^*) - r2K^* - w2L^* &= 2(pF(K^*, L^*) - rK^* - wL^*) \\ &> pF(K^*, L^*) - rK^* - wL^* > 0 \end{aligned}$$

となる。これは，矛盾であるので，$pF(K^*, L^*) - rK^* - wL^* \leq 0$ でなければならない。

さらに，$pF(K^*, L^*) - rK^* - wL^* < 0$ となったと仮定する。このとき，

$$\begin{aligned} pF(0,0) - r \times 0 - w \times 0 &= 0 \\ &> pF(K^*, L^*) - rK^* - wL^* \end{aligned}$$

となって，やはり，矛盾する。よって，

$$pF(K^*, L^*) - rK^* - wL^* = 0 \tag{1.21}$$

でなければならない。

一方，オイラーの定理に着目すると，

$$pF(K^*, L^*) = pK^* \frac{\partial F}{\partial K}(K^*, L^*) + pL^* \frac{\partial F}{\partial K}(K^*, L^*)$$

である。この式と (1.21) によって，

$$0 = K^* \left\{ r - p\frac{\partial F}{\partial K}(K^*, L^*) \right\} + L^* \left\{ w - p\frac{\partial F}{\partial L}(K^*, L^*) \right\}$$

となる。したがって，(1.19) が成立するならば，(1.20) が成立しなければならない。逆に，(1.20) が成立するならば，(1.19) が成立する。これは，(1.19) と (1.20) は方程式として独立でないことを意味している。

(1.19) 式をみると，一次導関数はゼロ次同次であるから，解は比率 $(\frac{K}{L})$ しか決まらないことがわかる。したがって，(1.19) 式は p，r にたいして１未知数の方程式となるわけである。したがって，上でみた「(1.19) $\Longrightarrow$ (1.20)」という性質は，p，r，w の間に関係があること（上での説明では，w が p，r から決まること）を意味する。

以上の事実をコブ・ダグラス型の生産関数によって確認しておこう。いま，生産関数を

$$F(K, L) \stackrel{\text{def}}{=} K^\alpha L^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1$$

としてみる。すると，(1.2), (1.3) に対応するものは，

$$\begin{aligned} r &= p\alpha K^{\alpha-1}L^{1-\alpha} &&= p\alpha\left(\frac{L}{K}\right)^{1-\alpha} \\ w &= p(1-\alpha)K^{\alpha}L^{-\alpha} &&= p(1-\alpha)\left(\frac{L}{K}\right)^{-\alpha} \end{aligned}$$

となる。よって，

$$r = \alpha p\left(\frac{r}{w}\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)^{1-\alpha}$$

となる。これは，確かに，価格の間に一つの関係を要求している。これを見やすいように書き換えると，

$$p = \left(\frac{r}{\alpha}\right)^{\alpha}\left(\frac{w}{1-\alpha}\right)^{1-\alpha}$$

となる。

もし価格が，$p > \left(\frac{\alpha}{r}\right)^{\alpha}\left(\frac{w}{1-\alpha}\right)^{1-\alpha}$ となるように与えられていたら企業の利潤最大化問題には解が存在しない。逆に，$p < \left(\frac{r}{\alpha}\right)^{\alpha}\left(\frac{w}{1-\alpha}\right)^{1-\alpha}$ であれば，解は $Y = K = L = 0$ である。最後に，$p = \left(\frac{r}{\alpha}\right)^{\alpha}\left(\frac{w}{1-\alpha}\right)^{1-\alpha}$ となる場合には

$$\frac{K}{L} = \frac{\alpha}{1-\alpha}\frac{w}{r} \quad \left(= \frac{\alpha}{1-\alpha}\omega\right)$$

を満たす K, L ならどのようなものでもよい。

代替の弾力性

これまで 11 ページで，代替の弾力性を紹介したが，ここで，紹介した形ではなく，F の変微係数によっても表現されることが多いので，それを解

説しておこう。まず定義は,

$$\begin{aligned}\sigma &\stackrel{\text{def}}{=} \frac{dk}{d\omega}\cdot\frac{\omega}{k}\\ \omega &\stackrel{\text{def}}{=} \frac{f(k)-f'(k)k}{f'(k)}\end{aligned}$$

である。ここで，部門の番号 i は省略している。よって,

$$\begin{aligned}\frac{d\omega}{dk} &= \frac{(f'(k)-f''(k)k-f'(k))f'(k)}{(f'(k))^2}-\frac{(f'(k)-f'(k)k)f''}{(f'(k))^2}\\ &= -\frac{f(k)f''}{(f'(k))^2}\end{aligned}$$

となる。ここで，一次同次関数の定義により,

$$\begin{aligned}f(k) &= \frac{1}{L}F(K,L)\\ f'(k) &= F_K\left(\frac{K}{L},1\right)\\ &= F_K(K,L)\\ f''(k) &= F_{KK}\left(\frac{K}{L},1\right)\\ &= LF_{KK}(K,L)\end{aligned}$$

である。以上によって

$$\frac{d\omega}{dk}=-\frac{\frac{1}{L}F(K,L)LF_{KK}(K,L)}{(F_K(K,L))^2}$$

となる。$F_K(\cdot,\cdot)$ はゼロ次同次であるから,

$$0=KF_{KK}(K,L)+LF_{KL}(K,L)$$

が成立するので，以下，変数を省略して，

$$
\begin{aligned}
\sigma &\overset{\mathrm{def}}{=} \frac{dk}{d\omega}\cdot\frac{\omega}{k} \\
&= \frac{\frac{K}{L}(F_K)^2}{(F_{KL})F}\cdot\frac{L}{k}\cdot\frac{F_L}{F_K} \\
&= \frac{F_K F_L}{F_{KL}F}
\end{aligned}
$$

を得る。最後の式は頻繁に利用される。

第2章　法人税の帰着 I

2.1　はじめに

通常，法人税は利潤を課税標準にする。利潤は，次のような企業の制約に縛られている。

配当＋内部留保＋投資 ＝利潤＋債務の増加分＋その他の純収入

「債務の増加分」とは社債の新規発行分等のことであり，来期首に予定している社債の残高から現在の社債の残高を差し引いたものである。また「その他の純収入」とは，企業が他の企業の株式等を保有している場合には受取配当や利子を意味している。投資が債務の増加で資金調達され，その他の純収入を無視するならば，上式は

配当＋内部留保＝利潤

という等号となる。法人税は，したがって，配当と内部留保の両者にあるいは片方に課せられる。それに対して，事業税は，地方税の主たるものであるが，利潤を課税標準とするものではない[1]。配当と内部留保の法人税率が異なるような法人税制度は日本において，1989年まで採用されていた。現在では，同一の税率となっている。

租税の帰着とは，「課された税の負担が最終的にどの主体に帰するのか，その結果，所得分配が誰にとって有利になり，誰にとって不利になるのか」という問いに答えることを目標とする。

[1]事業税は，前年の法人所得を課税標準にしてが課される。この税の根拠は企業もいろいろな公的サービスを利用するのであるから，それらを利用するコストを負担すべきであるという考え方に基づいている。このような，意味で，外形標準課税に近いものである。2.3.2 参照。

この章では，以上の知識を前提として，標準的な法人税の帰着を説明しよう。

租税帰着理論で上のような法人税の設定は，少なくとも一般均衡の枠組みでは，必ずしも採用されなかった。その理由は，その主たる理論であるハーバーガー・モデルの設定のためである。ハーバーガー・モデルが，第１章でみた二部門成長モデルの上の築かれているからである。実際，ある部門の生産関数を一次同次で，$Y_i = F_i(K_i, L_i)$ とする。要素市場が競争的である，つまり，限界生産力の価値が要素価格と一致する限り，

$$\text{利潤} = p_i Y_i - wL_i - rK_i = 0$$

となる。これは，利潤がゼロであることを示している。したがって，通常の意味における利潤は存在していない。このような事情のために，ハーバーガー・モデルでは，通常の意味とは異なる法人税が導入される。

つまり，法人税の課税標準を準地代 $p_i F(K_i, L_i) - wL_i$ とする。これは，

準地代 $p_i F(K_i, L_i) - wL_i$ は通常の意味での企業の利潤に近い

という認識（貝塚『財政学』，p.186，東大出版会）があるからである。

ハーバーガー・モデルにおける法人税

法人税の帰着は，一般均衡を前提とした議論である。ハーバーガーが２財２要素モデルという簡明で扱いやすい枠組みで，法人税の一般均衡分析を提供した。税と経済の相互依存関係が明示されたため，ハーバーガー・モデルは租税帰着問題の標準となっている。

ハーバーガーの租税帰着論では，次のような設定で議論がなされてきた。まず，ある部門は一次同次の生産関数 $F(K, L)$ の生産関数を持つとする。t_Π を法人税率とすると，$\bar{K}$ を正の一定値として，

$$\max(1 - t_\Pi)(PF(\bar{K}, L) - wL) \tag{2.1}$$

のように表される。しかも，税引き後の利潤は資本の所有者に渡されるのである。ここで，P は生産物の価格，w は賃金である。この解を L^* とし

ておこう。これは通常の税引の利潤最大化問題に見えるが，必ずしもそうではない。実際，

$$r \stackrel{\text{def}}{=} \frac{PF(\bar{K}, L^*) - wL^*}{\bar{K}}$$

とすれば，r は資本１単位あたりの収入を意味する。そこで，K, L を選択変数とする次の最大化問題，

$$\max\ PF(K, L) - \frac{1}{1-t_\Pi} rK - wL \tag{2.2}$$

の解は $(\bar{K},\ L^*)$ である。つまり，

問題 (2.1) は問題 (2.2) と同じである。

つまり，問題 (2.1) は資本を企業がレンタルしている状況と同じで，レンタル料率に税率 $\dfrac{1}{1-t_\Pi} - 1$ の租税が課されているのと同じである[2]。したがって，利潤税率 t_Π は実質的にはレンタル支払いへの課税率である。これを通常の法人税であると理解するには，２つの解釈が可能である。

１つの考え方は，法人が資本を所有しており，$PF(K, L) - wL$ の額の利潤が法人所得になると考えることである。これは資本コスト（企業が所有する資本設備のコスト）が課税標準に含まれるという点で，現実の法人税制度に近いものである。この意味で，合理的な解決に見え，かつ，法人実在説に近いものである。しかし，生産者の最大化問題が，資本の法人所有を意味するための最終的な問題を未解決に残しているという欠点がある。つまり，法人が資本を所有するのであれば，さらに次期の資本の水準についての意思決定を明示する必要がある。企業の予算制約がモデルに組み込

[2] ここでの説明は，１部門のものであるが，２部門でも同じであることを説明しておこう。両部門の資本の量が $\bar{K}_1$, $\bar{K}_2$ であり，両部門で問題 (2.1) が解かれて，L_1^*, L_2^* が得られているものとする。このとき，

$$\frac{P_1F_1(\bar{K}_1, L_1^*) - wL_1^*}{\bar{K}_1} = \frac{P_2F_2(\bar{K}_2, L_2^*) - wL_2^*}{\bar{K}_2}$$

が成立するであろう。異なる場合には，経済全体での資本の移動が発生するであろう。つまり，その結果一単位あたりの資本の収益が一致しなければならない。このようにして，２部門経済においても１部門と同様のことが成立する。

まれていないため，これが表現されないで残されているのである。通常の二部門モデルは企業が資本財を含めて生産物を供給し，家計が生産物を需要するように構成されている。そのため，資本財の所有者は企業ではなく，家計である。

いま 1 つは，資本家という特別の家計の存在を仮定して，資本家が法人を所有しており，準地代がすべて資本家に帰すると考えることである。この考え方に立てば，社会が労働者と資本家からなるという階級的な社会観に支配されることになる。あるいは，資本家は株主のことであると考えることもできる。法人所得は，単純に見て内部留保と配当からなる。したがって，ハーバーガー・モデルの法人税は，内部留保がない法人への配当への課税と理解されることになる。さらに，資本家の所得となる配当は，消費財と投資財の購入に当てられる。したがって，企業の留保に相当するものは，家計への所得税の形態でしか表現できないのである。しかも，法人は実在とは取り扱われず，資本家や株主の意図を実現する機関にすぎない。

以上のようなことが発生した原因は字義通りの "企業の利潤" が排除されているところにある。したがって，生産関数が一次同次ではなく，収穫逓減的である場合を想定すれば，法人税の帰着を取り扱うことができるという意見もあろう。実は，そのケースは現状では不可能であることを示しておこう。

企業が K だけの資本をレンタルし，r を資本レンタル料率とする。利潤に対して法人税が t_Π の率で課されるとすれば，

$$\max\ (1-t_\Pi)(PF(K,L)-wL-rK) \tag{2.3}$$

が企業の行動と考えることができる。生産関数が収穫逓減であれば，この問題は正の利潤をもたらす。利潤の額を Π とすれば，$t_\Pi \Pi$ が法人税である。これらの税引き利潤が家計の所得になり，さらに所得税が課せられる。所得税の率を t_H とすれば，家計の可処分所得と政府の税収は，それぞれ

$$(1-t_H)(wL+rK+(1-t_\Pi)\Pi)-T_L,$$
$$t_H(wL+rK+(1-t_\Pi)\Pi)+t_\Pi\Pi+T_L$$

となる。ここで，T_L は一括税である。

家計の財への需要は，価格と可処分所得の関数であるから，それを

$$D(P,\ (1-t_H)(wL+rK+(1-t_\Pi)\Pi)-T_L)$$

と表す。

さらに，租税帰着理論における，通常の設定は，**差別的帰着**である。つまり，政府の支出は変動しないように調整されるという設定である。これは，税の改編がもたらす効果が政府支出のサイズの変動による影響から切り離すためには，政府支出を一定にする必要がある。つまり，ある税が増税されたときに，その増税額を相殺するように他のある税が減税されるということである。その相殺されるための税が，経済に歪みをもたらすものであるとしよう。このとき，帰着の結果が，“歪みの変動”によるものであるのか，あるいは，当該の課税の変動によるものであるのかを判定できないことになる。

そのために，一括税 T_L が導入されている。一括税が経済に歪みを発生させない税であることは周知のことと考えられている。つまり，法人税の増税による税収増加は一括税の相殺的な動きによって総税収増をもたらさないように補正されるということである。このようにすると，政府の税収は一定値 $\bar{R}$ である。政府の支出が財の購入に向かうとして，政府の財への需要を税収と価格によって決まると考えよう。それを，$G(P,\bar{R})$ と表す。

すると，需要の総計は，

$$D(P,(1-t_H)(wL+rK+(1-t_\Pi)\Pi)-T_L)+G(P,\bar{R})$$

である。ここで，税収が常に一定値 $\bar{R}$ となるように調整されるから，T_L を消去すると，財の需要は

$$AD \stackrel{\mathrm{def}}{=} D(P,wL+rK+\Pi-\bar{R})+G(P,\bar{R})$$

である。ここで，注目すべきは，AD が税のパラメータに依存しないことである。

いま，ある税の組み合わせ $(t_\Pi,\ t_H,\ T_L)$ のもとで，需要と供給の一致をもたらす価格があったとしてみよう。その均衡価格を P^*, w^*, r^* とする。つぎに，t_Π が変化したとして差別的帰着を考察してみる。

税が変化しても，価格 P^*, w^*, r^* のもとでの需要 AD は変化せず，同時に，問題 (2.3) は t_Π が変化しても同じ解をもたらす。したがって，供給にも変化がない。よって，もとの価格が税の改編後も均衡価格となる。このとき，均衡価格は変化せず，配分も変化しない。このような事態は，t_H の変化についても同様に成立する[3]。

以上のように，ハーバーガー・モデルを本来の利潤を許容するように変更するだけでは，資源配分は変化せず，法人税や所得税はトリビアルな結果しかもたらさないのである。

以上の考察は課税の理論で伝統的に議論されてきた「直接税は転嫁せず」という論点に関連している。これは，利潤に課税される法人税においては，企業が利潤の最大化をめざす限り，課税によって生産量や雇用量を変化させないという企業の最大化行動から導かれる結果である。この結論は，差別的帰着論のもとでは一般均衡論的にも支持されるということになる。

一方，ハーバーガーモデルにおける問題 (2.1) では，課税が要素価格比率を変化させる形で導入されている。つまり，資本のレンタル料率を明示して問題 (2.1) の目的関数を本来の利潤を意味するように変形すると，

$$PF(K,L) - wL - \frac{r}{1-t_\Pi}K$$

となる。つまり，課税が企業行動に直接的に影響を及ぼすことが，この段階で組み込まれているのである。

2.2　モデル

二部門経済を想定する。各部門は労働と資本とから財を生産する。第 i 部門の生産関数を一次同次関数として

$$Y_i = F_i(K_i,\ L_i), \quad i = 1, 2$$

[3]池田（1997, 第 2 章, 命題 1）では，生産技術の収穫の可変性がマーシャル型で，社会全体の選好がコブ・ダグラス型であるなら，租税の変化は配分に対して独立であることを指摘している。

とする。第 i 部門は第 i 財を生産するものとする[4], $i=1,2$。資本の総量は K, 労働の総量は L と固定されている。

各部門の決定する変数は,

今期の生産量：Y_i，今期の労働需要：L_i，賃貸する資本量：K_i

である，$i=1,2$。もし租税がなければ，これらを前提にして，第 1.2 節で見たような二部門モデルの一次均衡を確立することができる。

経済主体の行動

法人税を導入しよう。第 i 部門の法人所得 rK_i のにたいする法人税率を t_i とする。また，賃金支払い wL_i にたいしても t_{iw} の課税がなされるとする。これは，社会保障に関する法人負担分に対応するものと考えることができる。このような部門によって法人税が異なる設定は，従来のハーバーガー・モデルの伝統に沿ったものである。すなわち，ハーバーガーは二つの部門を法人部門と非法人部門に分け，法人部門への課税がどのような影響を及ぼすかを考察したのである。ここで，部門によって税率を区別しているのはこのような状況をも視野に入れるためである。

企業の行動は，競争的な状態では，次の関係を成立させる。つまり,

$$P_i\frac{\partial F_i}{\partial L_i} = (1+t_{iw})w \ , i=1,2 \tag{2.4}$$

$$P_i\frac{\partial F_i}{\partial K_i} = (1+t_i)r \ , i=1,2 \tag{2.5}$$

である。

次に，家計の行動を説明する。家計はこの期の始めに，初期保有として，労働を L と資本財を K だけ所有しているものとする。また今期と 2 財の量 x_1, x_2 に関する効用関数 $u(x_1,x_2)$ を持っているものとする。家計の行

[4] この章では，第一部門が投資財生産部門であると想定してもよいが，両部門が，消費可能な財を生産すると考えることも可能である

動は

$$\max \ u(x_1, x_2) \ \text{subject to} \ P_1x_1 + P_2x_2 = M - T_L \tag{2.6}$$

と表現することができる。$M \stackrel{\text{def}}{=} wL + rK$ は今期の所得である。T_L は正値の時には一括税 (lump-sum tax) であり，負値の時には移転所得である。T_L は，ある税を変動させるときに経済に及ぼす効果を純粋に抽出するために人工的に必要とされる税で，本質的な意味は存しない。

租税帰着問題では，ハーバーガーの伝統による「効用関数は**相似拡大的** (homothetic) である」と仮定する事が多い。このため，家計は生産物価格比に依存した割合で所得を各生産物に支出する。ここでも，この伝統にしたがって，消費財への需要額は，

$$P_1x_1 = (1 - H(P_1, P_2))(M - T_L), \quad P_2x_2 = H(P_1, P_2)(M - T_L)$$

と決まると想定する。関数 $H(P_1, P_2)$ は微分可能なゼロ次同次関数で，$P_i > 0, \ i = 1, 2$ にたいして，

$$0 \le H(P_1, P_2) \le 1$$

である。

最後の登場者は政府である。政府は税収によって第 1 財 x_1^G と第 2 財 x_2^G を購入するものとする。政府の税収 R は

$$R = \ t_1rK_1 + t_2rK_2 + t_{1w}wL_1 + t_{2w}wL_2 + T_L \tag{2.7}$$

である。政府の各財への支出は，租税帰着問題の伝統にしたがって，

$$P_1x_1^G = (1 - H(P_1, P_2))R, \quad P_2x_2^G = H(P_1, P_2)R \tag{2.8}$$

と仮定する。租税の経済に及ぼす効果を研究するときは，注意を要する点がある。すなわち，税率が変動すれば政府の税収も変動し，それが政府支出をも変えるであろう。このとき，得られた帰着が税率の変動によるものか，それとも，政府支出の変動によるものであるのかが必ずしも明らかではない。そこで，分析上の手段として一括税 T_L が用いられる。この税は，他の税率が変動したときに，政府の総支出額を変えないように相殺的な働きをするようにモデルに組み込まれている[5]。このような手続きのもとで，

[5] このような設定の最も明快な説明は本間 (1982, 第 1 章) である。

租税の効果を純粋に抜き出す手法は，**差別的帰着** (differential incidence) と呼ばれる。

競争均衡とワルラス法則

上で記述した経済主体の行動企業 (2.4), (2.5)，家計 (2.6)，政府 (2.8) によって，各経済変数は内生的なパラメータ $(P_1,\ P_2,\ w,\ r)$, 政策的パラメータ $(t_i, t_{iw},\ i=1,2,\ \ t_L)$, そして外生的なパラメータ $(K,\ L)$ を所与として解かれる。これらを利用して，競争均衡を表現すれば，

$$\text{労働市場}\quad L_1 + L_2 = L \tag{2.9}$$

$$\text{レンタル市場}\quad K_1 + K_2 = K \tag{2.10}$$

$$\text{財市場}\quad x_i + x_i^G = Y_i,\quad i = 1,2 \tag{2.11}$$

となる。ここでは，変数のパラメータへの依存関係を明示せずに表示している。

最後に，ワルラス法則がいかなるものになるかを確かめておこう。いくつかの予算制約を考慮しつつ，超過需要の価値額を変形していくと，

超過需要の価値額の合計

$$\begin{aligned}
&= P_1(x_1 + x_1^G - Y_1) + P_2(x + x_2^G - Y_2) \\
&\quad + w(L_1 + L_2 - L) + r(K_1 + K_2 - K^H) \\
&= [wL_1 + rK_1 - P_1Y_1] + [wL_2 + rK_2 - P_2Y_2] \\
&\quad +[P_1x_1 + P_2x_2 - wL - rK] + [P_1x_1^G + P_2x_2^G] \\
&= -\sum_{i=1}^{2}(t_{iw}wL_i + t_irK_i) - T_L + [P_1x_1^G + P_2x_2^G] \\
&= -R + [P_1x_1^G + P_2x_2^G] = 0
\end{aligned}$$

となる。このように，ワルラス法則は必ず成立する。

生産と効用に関する仮定

生産関数について，次のような想定をする。

仮定 2.1 第 i 部門の生産関数 $F_i(K_i, L_i)$ は次の条件を満たす：

1. 生産関数 $F_i(K_i, L_i)$ は 2 回連続微分可能な一次同次凹関数である．
2. $f_i(k_i) \stackrel{\text{def}}{=} F_i(k_i, 1),\ k_i \stackrel{\text{def}}{=} \frac{K_i}{L_i}$ とすると，$f_i'(k_i) > 0, \quad f_i''(k_i) < 0$ であり，
   $\lim_{k_i \to \infty} f_i'(k_i) = 0, \quad \lim_{k_i \to 0} f_i'(k_i) = \infty,\ i = 1, 2$
   を満たす（稲田条件 1.2.2 節参照)）.

とする。次に家計に関する仮定は次の通りである。

仮定 2.2 効用関数と家計の行動 (2.6) から得られる関数 $H(P_1, P_2)$ は 1 回連続微分可能でゼロ次同次である.

を仮定する。最初のものは効用関数が相似拡大的であることを意味している。
　以上に加えて，さらにいくつかの仮定が必要であるが，それらは適時導入される。

均衡解の存在

　企業の行動より，最大化の必要条件を再述すれば，

$$
\begin{aligned}
P_i \frac{\partial F_i}{\partial L_i} &= (1 + t_{iw})w,\ i = 1, 2 \\
P_i \frac{\partial F_i}{\partial K_i} &= (1 + t_i)r,\ i = 1, 2
\end{aligned}
$$

である。
　いま，次の記号を定義する。

$$
\begin{aligned}
p_i &\stackrel{\text{def}}{=} \frac{P_i}{r}, \quad k_i \stackrel{\text{def}}{=} \frac{K_i}{L_i},\ i = 1, 2 \\
\rho_i &\stackrel{\text{def}}{=} \frac{L_i}{L}, \quad k \stackrel{\text{def}}{=} \frac{K}{L}, \\
\omega &\stackrel{\text{def}}{=} \frac{w}{r}.
\end{aligned}
$$

企業の行動の必要条件より,

$$\frac{1+t_{iw}}{1+t_i}\omega = \frac{f_i(k_i)}{f_i'(k_i)} - k_i,\ i=1,2 \tag{2.12}$$

と変形することができる。この式の右辺を k_i の関数として, $\Phi_i(k_i)$ とすると, 稲田条件を用いて周知の関係より, $\Phi_i'(k_i) > 0$ が成立し, $k_i \to \infty$ のとき, $\Phi_i(k_i) \to \infty$, また, $k_i \to 0$ のとき $\Phi_i(k_i) \to 0$ となる。よって, k_i は ω について一意的に解かれ, ω の関数として微分可能で増加的である（陰関数定理)。以下では $k_i,\ i=1,2$ を ω の関数と考える。このとき,

$$\frac{\mathrm{d}k_i}{\mathrm{d}\omega} = -\frac{1+t_{iw}}{1+t_i}\frac{(f_i'(k_i))^2}{f_i(k_i)f_i''(k_i)} > 0,$$
$$\lim_{\omega\to 0} k_i = 0, \quad \lim_{\omega\to\infty} k_i = \infty,\ i=1,2$$

である。

さらに, オイラーの定理より, $P_i f_i(k_i) = (1+t_{iw})w + (1+t_i)rk_i$ が成立するから, (2.12) を考慮すると,

$$\frac{p_i}{1+t_i} = \frac{\dfrac{1+t_{iw}}{1+t_i}\omega + k_i}{f_i(k_i)} = \frac{1}{f_i'(k_i)},\ i=1,2 \tag{2.13}$$

である。よって, p_i も ω の微分可能な関数と考えることができる。しかも,

$$\begin{aligned}\frac{\mathrm{d}p_i}{\mathrm{d}\omega} &= -(1+t_i)\frac{f_i''}{(f_i'(k_i))^2}\frac{\mathrm{d}k_i}{\mathrm{d}\omega} \\ &= (1+t_{iw})\frac{1}{f_i(k_i)} > 0\end{aligned} \tag{2.14}$$

である。

ワルラス法則が成立するから, 均衡条件より (2.11) の一つを考察の外に置くことができる。要素市場の均衡条件は次の方程式で記述される。つまり,

労 働 市 場 $\rho_1 + \rho_2 = 1$ (2.15)

レンタル市場 $k_1\rho_1 + k_2\rho_2 = k$ (2.16)

である。

資本集約度に関して，Uzawa (1962) によって考察された,

仮定 2.3 任意の ω にたいして，$k_1 < k_2$ が成立する.

を仮定する。(2.12) 式を考慮すると，この仮定が任意の t_1，t_2 について成立すると考えるのは不可能である。ここでは，ある税率が固定されているという場合に限定してしている。労働市場とレンタル市場の均衡条件 (2.15), (2.16) によって,

$$\rho_1 = \frac{k_2 - k}{k_2 - k_1}, \quad \rho_2 = \frac{k - k_1}{k_2 - k_1} \tag{2.17}$$

と解くことができる。k_1, k_2 が ω の関数として得られているから，以上によってすべての変数が ω の関数と考えることができる。

以上の (2.17) を (2.11, i=2) に集約して，それを ω に関する方程式と見て，解の存在を確かめることが次の目標である。まず，第 2 財の需給バランス (2.11, i=2) の右辺に着目して,

$$\begin{aligned}
(\textbf{2.11, i=2})\ \text{の右辺} \times P_2 &= P_2 Y_2 \\
&= P_2 F_2(K_2, L_2) \\
&= P_2 \frac{L_2}{L} F_2(\frac{K_2}{L_2},\ 1) L \\
&= rL\rho_2((1+t_{2w})\omega + (1+t_2)k_2) \ \text{：オイラーの定理を利用した}
\end{aligned}$$

が得られる。さらに,

$$\begin{aligned}
&(\textbf{2.11, i=2})\ \text{の左辺} \times P_2 \\
&= H(P_1, P_2)(M + R) \\
&= H(P_1, P_2)\left[wL + rK - T_L + \sum\nolimits_{i=1}^{2} (t_i r K_i + t_{iw} w L_i) + T_L\right] \\
&= rLH(p_1, p_2)\left[\sum_{i=1}^{2} \rho_i \left\{(1+t_{iw})\omega + (1+t_i)k_i\right\}\right]
\end{aligned}$$

である。

いま，仮定 2.3 と k_i が ω の増加関数であることから，

$$\underline{\omega} \text{ を } k_2 = k \text{ の}, \ \bar{\omega} \text{ を } k_1 = k \text{ の解},$$

と定義する。このとき，$0 < \underline{\omega} < \bar{\omega}$ は自明である。次の条件,

$$\begin{aligned}
\omega = \underline{\omega} &\Longrightarrow k_2 = k,\ \rho_1 = 0,\ \rho_2 = 1 \\
\omega = \bar{\omega} &\Longrightarrow k_1 = k,\ \rho_1 = 1,\ \rho_2 = 0
\end{aligned}$$

を満たす。よって，$\omega = \underline{\omega}$ とすると,

$$\begin{aligned}
\text{(2.11, i=2) の左辺} \times P_2 &= rLH(p_1, p_2)\rho_2 \{(1 + t_{2w})\omega + (1 + t_2)k_2\} \\
&\leq rL\rho_2 \{(1 + t_{2w})\omega + (1 + t_2)k_2\} \\
&= \text{(2.11, i=2) の右辺} \times P_2
\end{aligned}$$

となる。一方，$\omega = \bar{\omega}$ の場合には,

$$\begin{aligned}
\text{(2.11, i=2) の左辺} \times P_2 &= rLH(p_1, p_2)\rho_1 \{(1 + t_{1w})\omega + (1 + t_1)k_1\} \\
&> 0 = \text{(2.11, i=2) の右辺} \times P_2
\end{aligned}$$

である。

この二つの不等号を見れば，(2.11, i=2) を成立させる ω^* が存在する。これは一般均衡の存在に他ならない。

以下では，(2.11, i=2) の左辺と右辺の差を ω の関数として $\xi(\omega)$ と表現する。正確には,

$$\begin{aligned}
\xi(\omega) \stackrel{\text{def}}{=} \quad & H(p_1, p_2) \left[\sum_{i=1}^{2} \rho_i \{(1 + t_{iw})\omega + (1 + t_i)k_i\} \right] \\
& -\rho_2((1 + t_{2w})\omega + (1 + t_2)k_2)
\end{aligned}$$

とする。

2.2.1　符号条件

連立方程式 (2.9), (2.10), (2.11), の解について比較静学を行えば，法人税の帰着を得ることができる。このとき必要とされる数学的手段は陰関数の定理である。当該の方程式のヤコービアンがゼロにならず，かつ，符号が確定すれば，比較静学分析を行うことが可能である。通常，ヤコービアンの符号決定のための設定は，(i) 均衡点の近傍で安定的な性質をもつそのような均衡点を想定する (Atkinson-Stiglitz (1980, Lecture 6)), あるいは (ii) 均衡点が一意であると仮定する (本間 (1982))，という 2 つの方法がある。

この 2 種の方法は同一の結果をもたらすことが多い。しかも，一意性の条件の方がはるかに易しいので，ここでは，一意性の条件を用いる[6]。

われわれが確定しなければならないのは，ξ の均衡点 ω^* におけるヤコビアンの符号である。ヤコビアンを

$$\Delta \stackrel{\mathrm{def}}{=} \frac{\partial \xi}{\partial \omega}(\omega^*)$$

とする。

いま，$\xi(\omega) = 0$ を満たす均衡解 ω^* は一意であり，かつ $\Delta \neq 0$ とする。これらの仮定のもとでは，

$$\Delta \stackrel{\mathrm{def}}{=} \frac{\mathrm{d}\xi}{\mathrm{d}\omega}(\omega^*) > 0$$

が得られる。なぜなら，$\Delta < 0$ が成立するとしよう。$\omega^* < \bar{\omega}$ であるから，ある十分小さな正の数 ϵ が存在して $\xi(\omega^* + \epsilon) < 0$ となる。$\xi(\bar{\omega}) > 0$ は知られているから，区間 $[\ \omega^* + \epsilon,\ \bar{\omega}\ ]$ の中に解が存在する。したがって，解は複数個存在し，仮定に矛盾するからである。

以上の検討から，

仮定 2.4 均衡点において，$\Delta > 0$ が成立する.

を仮定する。

[6]安定性条件によるものは，多数の均衡解があっても，それらが有限個で局所安定であるという条件を用いる。そのため，緩やかな条件であるような印象を与える。それは，必ずしもそうではないであろう。なぜなら，局所安定の条件として利用されるルース・ハービッツ条件は，微分方程式のヤコビアンに一定の符号を要求する。このような条件は，一意性を意味するであろう。これは，入谷の予想である。

2.2.2　法人税の帰着

以上で，法人税の帰着分析を行う準備が整った。連立方程式体系には解があり，かつ前サブセクションで仮定した条件によってそのヤコービアン Δ は正値である。

陰関数定理を用いて，$\xi(\omega)=0$ を満たす解 ω は t_i，t_{iw} $i=1,2$ を変数とする局所的に微分可能な関数として表現できる。

t_i，t_{iw} $i=1,2$ の変動によってどのような帰着が得られるかを調べてみよう。

$$\xi(\omega(t_{1w},\ t_{2w},\ t_1,\ t_2))=0$$

は恒等式であるから，t_1 で微分すると，

$$\Delta\frac{\partial\omega}{\partial t_1}+H\rho_1k_1=0 \tag{2.18}$$

である。ここで，各変数は，ここで，変数はすべて，ω^* で評価され，その値は，$p_i^*\stackrel{\mathrm{def}}{=}p_i(\omega^*),\rho_i^*\stackrel{\mathrm{def}}{=}\rho_i(\omega^*),k_i^*\stackrel{\mathrm{def}}{=}k_i(\omega^*),i=1,2$ である。

同様にして，

$$\begin{aligned}\Delta\frac{\partial\omega}{\partial t_2}+(H-1)\rho_2k_2 &= 0 &(2.19)\\ \Delta\frac{\partial\omega}{\partial t_{1w}}+H\rho_1\omega &= 0 &(2.20)\\ \Delta\frac{\partial\omega}{\partial t_{2w}}+(H-1)\rho_2\omega &= 0 &(2.21)\end{aligned}$$

である。

以上の議論から，ω は t_{iw}，t_i，$i=1,2$ についてどのように変動するかを次の表にまとめることができる。

	$\frac{\partial\omega}{\partial t_1}$	$\frac{\partial\omega}{\partial t_2}$	$\frac{\partial\omega}{\partial t_{1w}}$	$\frac{\partial\omega}{\partial t_{2w}}$
符号	$-$	$+$	$-$	$+$

以下，上で得られた結論は，政策的な税のパラメータが変化したとき，要素価格比率が一般均衡の範囲内で，どのような変動をするかということであった。この結果から租税帰着を議論していく。租税の帰着は「ある税が拡大するときに，どの所得階層に有利に働くか，あるいは，不利に働くか」を示すことを目標とするものである。本章では，所得を資本所得，勤労所得 2 種類の分類がある。まず，次の関係に注目する。

$$\frac{\text{勤労所得}}{\text{資本所得}} = \frac{wL}{rK} = \omega\frac{L}{K}$$

したがって，次の表が得られる。

	t_1	t_2	t_{1w}	t_{2w}
$\dfrac{\text{勤労所得}}{\text{資本所得}}$	$-$	$+$	$-$	$+$

この表は，第 1 行に表示されている税が変化するとき，第 1 列の項目が同じ方向に変化するなら＋を，逆の方向に変化するならーを表示している。表から，

> **労働集約的な産業（ここでは，第１部門）に対する雇用税の増加は，勤労所得に対して不利に作用する。**

と見ることができる。逆に，利潤税については，

> **資本使用的な産業（ここでは，第２部門）に対する利潤税の増加は，法人に対して不利に作用する**

がえられる。

2.3　付録

2.3.1　キング・フラートンにおける法人税

上で考察したハーバーガー・モデルにおける法人税は，留保への課税を含むことができず，その意味で動学的な視点を失っていた。ハーバーガー・モ

デルを動学化して，法人税の動学的帰着を研究する多くの文献がある。これらは投資決定にかんして，従来の二部門成長モデルの枠組に依存している。従って，最も単純な形では資本所得の全てが新資本への購入に向かうというような枠組みを採用する。投資決定に法人税が及ぼす影響には，資本コストによる分析がある。ここでは，資本コストによる分析がどのように法人税を取り扱っているかに着目してみよう。

まず，はじめに，法人税が存在しないケースの法人の投資決定を記述し，その後，法人税を導入した投資決定を考察する。現時点をゼロ時点とする。現時点に投資が K だけなされると，それはストックとしてそれ以降の期間に存続する。その資本設備は μ 時間後に，減価償却を考慮して，$K(\mu) = Ke^{-\delta\mu}$ となるとする。ここで，δ は経済的な減価償却率である。さらに，μ 時点でこの資本設備が得るであろう収益を $R(K(\mu))$ と表す。いま，市場利子率を i とし，予想インフレ率を π とすれば，法人の現時点での投資決定は,

$$\mathrm{Max} \int_0^\infty R(K(\mu))e^{-(i-\pi)\mu}d\mu - K$$

となるように K を決定するということになる。さらに， King-Fullerton (1984) では，$R(K(\mu)) = \mathrm{MRR} \cdot K(\mu)$, MRR (marginal rate of returns) は正の定数と想定して，最大化の必要条件を,

$$\frac{\mathrm{MRR}}{i - \pi + \delta} = 1$$

としている。

この基本問題に税を導入しよう。将来に支払うであろう法人税の課税標準は

$R(K(\mu))$ から減価償却部分を控除したもの

である。減価償却には法的な率が決められているが，それは経済的な率 δ と必ずしも一致するものではない。法的な減価償却率を a, 法的な耐用年数を T とすると，時点 μ における法制度上の減価償却 $D(\mu)$ は

$$D(\mu) \quad = \quad aKe^{-a\mu},\ 0 \le \mu \le T$$

$$= \quad 0, \qquad\qquad T \leq \mu$$

と書くことができる。したがって，μ 時点での実質の法的な利潤は $R(K(\mu)) - D(\mu)$ である。これを課税標準にして法人税が課されることになる。法人税率を τ とすれば，μ 時点の税引後の収益は

$$R(K(\mu)) - \tau[R(K(\mu)) - D(\mu)]$$

である。税が存在するときには割引率は市場利子率 i ではない。市場における資本の調達コストを ρ' とすれば，ゼロ時点で評価して，生産者の投資は，

$$\int_0^{\infty} \{R(K(\mu)) - \tau[R(K(\mu)) - D(\mu)]\}e^{-(\rho' - \pi)\mu} d\mu - K \tag{2.22}$$

を最大にするように決めればよいことになる。以前と同様にして，利潤最大化の必要条件を MRR によって表現すれば，

$$(1-\tau)\int_0^{\infty} \mathrm{MRR}\ e^{-(\rho' - \pi + \delta)\mu} d\mu + \tau \int_0^{T} a\ e^{-(\rho' - \pi + a)\mu} d\mu = 1$$

ということになる。これは

$$(1-\tau)\frac{\mathrm{MRR}}{\rho' - \pi + \delta} + \tau\ a \int_0^{T} e^{-(\rho' - \pi + a)\mu} d\mu = 1$$

となる。これが，King-Fullerton の必要条件である。

最大化問題 (2.22) は，さまざまな現実の税制度を反映するように構成されている。特に，投資の減価償却に関わる税制度を取り込んでいる。これはメリットである。しかしながら，部分均衡分析を一歩抜けだそうとすれば，収益の流れの基礎となる関数 $R(\cdot)$ が如何なるものであるのかを説明する必要にせまられる。また，収益 $R(K(\mu))$ をもたらす，現時点の投資水準 $K(0)$ がどのようにしてファイナンスされるかも示されていない。つまり，極論すれば，企業は望みさえすればどのような金額でも財源調達できると想定されている。現在の内部留保の在り高が投資を制約するという，企業の予算制約が考慮されていないのである。したがって，キング・フラートンのモデルにおいても，法人実在説のもとでの法人税の影響を述べるには至っていないのである。

2.3.2　法人税と二重課税統合論

日本の具体的な法人税制度に目を向けてみよう。法人所得に課される税には，国税としての法人税，道府県税，市町村税，そして事業税がある。これらは相互に関連して定められており，必ずしも単純なルールではない。たとえば，資本金 1 億円以上の法人については次のようになる。まず，前年度に支払った事業税（これは道府県税に属する）が今年度のコストとして損金に算入できる。そのようにして計算された法人所得の配当と内部留保の両者に共通の税率（1998 年には 34.5 %，以下時点は同じ）で法人税が課税される。さらに，この法人税の額を課税ベースにして道府県税（5.0 %）と市町村税（12.3 %）が課せられる。さらに，前年の法人所得を課税ベースにして事業税（11 %）が課される。

以上のような制度になっているため，法人所得が結果的にどの率で課税されているかは，各税率を見るだけでは必ずしも明らかでない。このために，実効税率が計算される。その計算の仕方は次の通りである。今年度の法人所得を Y_0, 前年度の法人所得を Y_{-1}, 前々年度の法人所得を Y_{-2} とする。事業税は前年度の法人所得に課され，前年に支払った事業税の課税ベースは Y_{-2} である。したがって，前年度支払った事業税 $0.11 \times Y_{-2}$ が損金として計算できるが，前年支払った事業税は今年度に実際のコストとなるわけではない。したがって，事実上の法人所得は $Y_0 + 0.11 \times Y_{-2}$ である。また，支払う税には，$0.345 \times Y_0$［法人税］，$(Y_0 \times 0.345) \times (0.05 + 0.123)$［道府県税 ＋ 市町村税］，そして $0.11 \times Y_{-1}$ ［事業税］があるから，

$$\text{実効税率} = \frac{Y_0 \times 0.345 \ + \ (Y_0 \times 0.345) \times (0.05 \ + \ 0.123) \ + \ Y_{-1} \times 0.11}{Y_0 \ + \ Y_{-2} \times 0.11}$$

という計算になる。実効税率の数値を知るためには法人所得が確定しなければならない。各年度の法人所得が同じ額 $(Y_0 = Y_{-1} = Y_{-2})$ であるとすれば，実効税率 $= 0.4636$ である。

このようにして得られた実効税率を他の先進国のそれらと比べると，ドイツは 51.67 %で日本とほぼ同じであるが，米国は 40.75 %，イギリスは 31.0 %，フランスは 41.66 %である（これらの数値は『財政金融統計月報ー租税特集ー』1998 年 4 月号，大蔵省編，より得た）。日本の法人税は他の

国々に比べて高い方であると言わねばならない。ここでは，各年度の法人所得が同一であると考えて具体的な実効税率の数値を計算したが，現実にはそのようなことは起こらないであろう。実効税率は年度ごとに異なったものになる。

法人税において，従来，重要視されてきたのは，法人所得の中の配当と内部留保の区別である。配当は法人所得として得られた段階でいったん課税され，家計の所得になった段階で所得税が課せられる。これは同一の源泉に対して二度の課税をすることになり，このため配当に対する課税を内部留保に対して軽く課税すべきであるという考え方（これを「配当軽課」という）が生まれる。配当と内部留保の法人税率が異なるような法人税制度は二段階税率を採用しているといわれる。日本では，この方式が 1989 年まで採用されていた。このように現実の税制度では法人所得の配当分と留保分への課税が明瞭に区別されている。配当が家計所得となり，留保が将来の生産設備となって資本蓄積を決定するという点を考えあわせると，二段階税率を採用することは，異なる影響を経済に及ぼすと予想される。

配当への法人税率を t_D, 内部留保への法人税率を t_R, 家計所得としての配当に課せられる税率を t_H とすれば,

$$\text{法人税：} t_D D + t_R R, \quad \text{配当所得税：} t_H(1-t_D)D$$

となる。特に，二段階税率であれば，$t_D \neq t_R$, 配当軽課を考慮するのであれば，$t_D < t_R$, 同率に課税するのであれば，$t_D = t_R$ ということになる。

現実には，配当と留保への法人税と家計所得に対する所得税の間には何らかの形で調整がなされている。調整の仕方には，次のようなものがある。

完全統合法

最も徹底した調整方式は，所得税と法人税を完全に統合する方法である。つまり，法人税をなくして，所得税に統合することである。このときには，法人擬制説の立場からも二重課税は存在しない。しかも，法人税と所得税という二本立ての制度ではなく，簡明なものになる。もちろん，簡明な制度がよい制度であるかどうかには問題がある。例えば，法人レベルでの所

得の捕捉は比較的容易であるが，家計レベルでどれだけの配当所得があるかの補足には実務上の困難が存在する。

支払配当控除法

法人税の課税ベースから，法人の支払う配当の一部または全額が控除される方式で，所得税と法人税を調整しようとするものである。この方式を徹底すれば，法人税の課税ベースが内部留保のみになる。

受取配当控除法

家計の受け取る配当の一部または全額が課税の対象とはならず，家計の資産所得税の課税ベースから控除する方式である。この方式を徹底して行えば，配当は法人税が課された後に家計の手にわたり，家計の受け取り配当には課税されない。

インピューテイション法

この方式はいささか複雑なので順を追ってステップごとに解説する。

1. 家計が法人税を差し引いた配当 $(1-t_D)D$ を受け取ったとする。
2. 法定のある率 q をかけた額 $q \times (1-t_D)D$, $q > 1$ を，法人税を差し引く前の配当額であるとみなす。このとき，$q = 1/(1-t_D)$ であれば，法律上で家計の受取配当とみなされる配当額は D と一致する。
3. 配当所得税 $t_H \times q(1-t_D)D$ を計算する。
4. その配当所得税の額から法人税分 $t_D D$ を控除して，家計が税 $t_H q(1-t_D)D - t_D D$ を支払う。

以上がインピューテイション法である。

第3章　法人税と企業の予算制約

3.1　はじめに

法人税の帰着には，ハーバーガー A. Harberger (1962) 以来の一般均衡分析の歴史がある[1]。法人税の議論では，しかしながら，法人所得の留保分と配当分への課税，そして所得税との二重課税の統合議論に見るように，制度的アプローチが支配的で分析手法は部分均衡による議論が中心となってきた[2]。さらに，投資と資本コストの関係に，法人税や減価償却制度がいかなる影響を及ぼすかというテーマもある。これは企業の最大化行動から導出される必要条件に依拠した議論である (King-Fullerton (1984))。これらの議論を概観すれば，法人税の主たるテーマにおいては一般均衡分析の演じている役割は小さく，他方，部分均衡分析によるそれは大きいのである。

その理由の１つとして，ハーバーガー・モデルの持つ限界を指摘することができる。ハーバーガー・モデルは，２部門成長モデルの一時均衡を土台にして，そこで税の帰着を論じるものである。２部門モデルでは，生産関数は一次同次とされ，したがって利潤が存在しない「完全分配」を実現するモデルである。本来の利潤が存在しないために，法人税を準地代（quasi-rent）という意味での資本のレンタルに対する課税に相当すると解釈してきたのである (Atkinson-Stiglitz (1980), 本間 (1982))。このような理由で，法人所得の留保分や配当分への課税を区別することができなかったのである。

第２に，一層重要であるが，従来の一般均衡理論はアロー・デブルー以来，私有制経済に立脚し，法人が最終的には株主の組合にすぎないという

[1]本章は久我・入谷・永谷・浦井『一般均衡理論の新展開』多賀出版，1998 年の 12 章に基づいている

[2]Fullerton-King-Shoven-Whalley (1981) は一般均衡の視点に立った数少ない分析の１つで，本間・跡田（1989, 第３章）では二重課税と日本の制度が解説されている。

「法人擬制説」をとってきた。このため，企業は「利潤を最大化する機能」を果たすのみであると捉えられてきたのである。

これらの理由で，留保分や配当分，さらには法人の資産所有が表現されないままに現在に至ったのである。課税の理論が法人所得の留保分への課税と配当分へのそれ，さらには投資への影響を，般均衡論的に研究するには「法人実在説に立つ課税の理論」が必要とされるのである。法人実在説では，法人は資産を所有することのできる存在である。この時，企業は資産を保有できる主体であり，資本設備を保有し，次期のための資本の蓄積を行うと考えなければならない。資産の保有を表現するには，企業の予算制約を想定する必要が生じる。

実在説に基づく法人が擬制説に基づく法人と異なる点は，再述すれば，法人が設備や在庫を保有することである。森嶋（1950, 1955, 1992）や Kuga (1996) では，次のような生産・販売・保有の恒等式を採用している。それは，

販売量 ＝ 生産量－（来期首の保有予定量－現在の保有量）

と表現される。この恒等関係は財ごとに観察される。ここで，(来期首の保有予定量－現在の保有量) は設備投資や在庫投資をあらわす。またある財について生産量 ＞（来期首の保有予定量－現在の保有量）であれば，ネットの販売がなされたということである。逆に，生産量 ＜（来期首の保有予定量－現在の保有量）ならば財を需要したということに他ならない。

さらに，上の恒等式に加えて，通常，企業は次の予算制約を満たす。つまり，

配当＋内部留保＋投資 ＝利潤＋債務の増加分＋その他の純収入

である。これらは，前章ですでに，紹介されたものである。これらは法人実在説に基づく租税理論を構築するときには必須とされるものであろう。

課税理論でこのような設定は，少なくとも一般均衡の枠組みでは，これまでに利用されてこなかった。企業の予算制約や生産・販売・保有の恒等式を含む一般均衡論がまだ確立されてなかったためである。また，静学体系であっても動学的装置が本質的な役割を演じる一般均衡モデルの構築が，困難であったためである。最近になって Kuga (1996) は，この種の恒等式

や企業の予算制約式を含む一般均衡に存在証明を与えた。これは「法人実在説に基づく課税理論」に必要とされる基礎的枠組みである。法人実在説による課税の効果を入谷 (1996) は数値例によって，法人税の帰着理論が従来示してきたものとは異なる結果を導いた。すなわち，従来の法人税の帰着論では,「法人税の課税増は，法人所得に不利な影響を及ぼす」というものであったが，入谷 (1996) では，逆の性質「法人税の課税増は，法人所得に有利となる影響を及ぼす」ケースが例示されたのである。この結果は,重要ではあるが，二つの点で限定的であった。１つは生産関数がコブダグラス型に限定されていたことであり，いま１つは資本財のレンタル市場を考慮していないという制約的な経済を想定していた点である。

従来の法人税課税の理論の代表的なモデルである，ハーバーガーやキング・フラートン (King-Fullerton (1984)) によるものにおいては，前章で見たように，企業が何らかの資産を持ち，予算制約に縛られて行動しているというものではなかった。我々は，ここで，企業の予算制約を考慮した場合の租税帰着モデルを考察する。ここで得られる結果を，あらかじめ示しておけば，配当分と留保分への法人税が及ぼす影響は異なり，

配当への法人税の課税は法人所得に対して不利な効果を持つ．
留保への法人税の課税は法人所得に対して有利な効果を持つ．

とまとめられる。この結論は，配当への課税は従来のハーバーガー・モデルと同じ効果をもたらすが，留保への課税はハーバーガーのものとは逆の結論となることを示している。

3.2　企業の予算制約下の租税帰着モデル

２部門経済を想定する。各部門は労働と資本とから財を生産する。第 i 部門の生産関数を一次同次関数として

$$Y_i = F_i(K_i,\ L_i), \quad i = 1, 2$$

とする。第１部門は資本財生産部門で，第２部門は消費財生産部門である。各部門には生産技術は変化しないという静学的な予想が支配しているとす

る。ある時点で部門 i は資本を初期保有しており，その量を K_i^0, $i = 1, 2$ と表す。資本財は減耗せず，新資本財を購入すると，次期には生産要素として用いることができる。また，今期使用する資本の量 K_i は

$$K_i \stackrel{\text{def}}{=} K_i^0 + K_i^r$$

である。これは資本財のレンタル市場が存在して，K_i^r を賃貸できることを意味している。$K_i^r < 0$ の場合には，部門 i は資本財のレンタル市場で供給者として行動していることを意味する。

各部門の決定する変数は,

今期の生産量： Y_i,

今期の労働需要： L_i,

賃貸する資本量： K_i^r,

来期の予定生産量： Y_i^N,

予定資本量： K_i^N,

予定労働雇用量： L_i^N,

新資本財の購入予定量： $K_i^N - K_i^0$,

来期に賃貸する資本量 ： K_i^{Nr},

である，$i = 1, 2$。これらの経済諸量の間には 3.1 で述べた生産・販売・保有の恒等関係があるが，ここでは資本財のみを耐久財とする。そのため，表現は単純なものになる。つまり，第 1 部門の在庫の増加分は資本設備の増加分に他ならず，第 1 部門の販売量は $Y_1 - (K_1^N - K_1^0)$ で表現できる。また第 2 部門においては，販売量は Y_2 そのものとなり，新資本財に関する需要 $K_2^N - K_2^0$（負値であれば供給）を考慮すればよいということになる。以下では，部門と企業を区別せず，第 1 部門を企業 1，第 2 部門を企業 2 とも表現する。

3.2.1 経済主体の行動

見通しをよくするために，企業の最大化問題を表現する前に，企業 i の予算制約を租税のない形で見ることから始めよう。企業 i の予算制約は j を他部門の番号として，

$$\delta_i \Pi_i + P_i(K_i^N - K_i^0) = \Pi_i + \theta_{ij}\delta_j \Pi_j \tag{3.1}$$

と表現できる。ここで，Π_i は第 i 企業の利潤で，

$$\Pi_i \stackrel{\text{def}}{=} P_i Y_i - wL_i - rK_i^r$$

であり，δ_i は定数で正値かつ 1 未満であり，第 i 部門が利潤 Π_i のどれだけを配当として株主に渡すかを示す，第 i 部門の配当性向である。θ_{ij} は第 i 部門が第 j 部門からの配当として第 j 部門の利潤 Π_j のどれだけを受け取るかを表す率である。これは各企業が株の持ちあいをしていることを表現するものである。この予算制約では，留保される法人の利潤 $(1-\delta_i)\Pi_i$ は資本財を保有することを意味する。この点では，投資と内部留保の間には差はなく，3.1 で紹介した企業の予算制約より単純化されている。これは，現在のモデルでは貨幣を考慮の外に置いているためである。しかしながら，内部留保は将来の投資をファイナンスするためになされるのであるから，現在の予算制約の表現は 3.1 で表現されたものとかけ離れたものではないであろう。

上の企業の予算制約に，法人税を導入しよう。第 i 部門の法人所得の配当分に対する法人税率を t_{Di}, 留保分に対する法人税率を t_{Ri} とする。すると，

$$\delta_i(1-t_{Di})\Pi_i + P_i(K_i^N - K_i^0) = (1-T_i)\Pi_i + \theta_{ij}(1-t_{Dj})\delta_j \Pi_j \tag{3.2}$$

と表現される。ここで，T_i は第 i 企業の法人税の実効税率を表すもので，

$$T_i \stackrel{\text{def}}{=} t_{Di}\delta_i + t_{Ri}(1-\delta_i),\ i = 1, 2$$

である。このような部門によって法人税が異なる設定は，従来のハーバーガー・モデルの伝統に沿ったものである。すなわち，ハーバーガーは 2 つ

の部門を法人部門と非法人部門に分け，法人部門への課税がどのような影響を及ぼすかを考察したのである。ここで，部門によって税率を区別しているのはこのような状況をも視野に入れるためである。企業の予算制約は両辺の共通項をキャンセルして

$$P_i(K_i^N - K_i^0) = (1 - t_{Ri})(1 - \delta_i)\Pi_i + \theta_{ij}(1 - t_{Dj})\delta_j\Pi_j \tag{3.3}$$

と書き改めることができる。このように書くと，内部留保の使われ方がより明白となる。

企業は来期の均衡価格の予想をしており，それを P_1^e, P_2^e, w^e, r^e とする。来期の予想価格は何らかの率で割り引かれているとする。これらは現在の価格の連続関数でもよい (Kuga (1996, (a.7), page 141)) が，本稿では，最も単純に予想価格は一定値であり，各経済主体の間で予想値に違いはないとする。

第 i 部門の最大化問題は，j を他部門の番号として

$$\begin{array}{rcl} \max & & (1 - T_i)\Pi_i^N + [P_1^e K_i^N - P_1 K_i^0] + (1 - T_i)\Pi_i \\ \text{subject to} & & \\ \Pi_i^N & = & P_i^e Y_i^N - w^e L_i^N - r^e K_i^{Nr}, \\ \Pi_i & = & P_i Y_i - wL_i - rK_i^r, \\ Y_i^N & = & F_i(K_i^N + K_i^{Nr}, L_i^N), \\ Y_i & = & F_i(K_i^0 + K_i^r, L_i), \\ P_1(K_i^N - K_i^0) & = & (1 - t_{Ri})(1 - \delta_i)\Pi_i + \theta_{ij}(1 - t_{Dj})\delta_j\bar{\Pi}_j \end{array} \tag{3.4}$$

とする。目的関数の第 1 項は来期の予想税引き利潤の割引現在価値，第 2 項は資産価値の増加分，最後の第 3 項は今期の税引き利潤である。現在時点での資産価値 $P_1 K_i^0$ は，価格を所与として行動する企業にとってはコンスタントである。従って，第 2 項における資産価値の増加分を来期の資産価値としても同一の企業の行動を語ることとなる。実際，Kuga (1996) では第 2 項を来期の資産価値としている。さらに説明すべきは $\bar{\Pi}_j$ である。これは，第 i 部門が他部門の生成する利潤を一定値 $\bar{\Pi}_j$ であるとして行動していることを意味する。$\bar{\Pi}_j$ に代えて，Π_j を用いるならば，理論上の困難

が生じる。つまり，Π_j を用いると，この中には再び第 i 部門の利潤 Π_i が入っているため，Π_i を決定するために Π_i が予め必要とされるということになる。つまり，モデル構築にとって，$\bar{\Pi}_j$ を所与としなければ，(3.4) は well defined な問題として把握できないのである。これが，一定値 $\bar{\Pi}_j$ を導入する理由である。このために，均衡条件として,「所与とした利潤 $\bar{\Pi}_j$ と実現する利潤 Π_j とが一致する」というナッシュ的な条件を課す必要が生じる。また，ここでは購入する新資本財 $K_i^N - K_i^0$ は今期の生産に寄与していない。つまり，今期首に取引される資本財は今期末に引き渡されるという契約となっている。

企業の受取利潤 $\theta_{ij}(1-t_{Dj})\bar{\Pi}_j$ に課税がなされないのは，企業の受け取る株式配当が益金に参入されないことを意味している。

次に，家計の行動を説明する。家計はこの期の始めに，初期保有として，労働を L と資本財を K^H だけ所有しているものとする。また今期と来期の消費財の量 x, x^N ならびに，来期期末の保有予定資産 K^F について効用関数 $u(x, x^N, K^F)$ を持っているものとする。効用関数の変数として K^F が入っているのは，その水準が来期以降の家計の生活を反映すると考えているからである。家計は資産を保有することによって，将来の生活を設計しているわけである。家計は現在保有している資産 K^H が望ましい水準 K^N を超える場合には売却し，またその逆ならば購入する。家計が直面する所得税率を t_H とすれば，家計の行動は

$$
\begin{aligned}
&\max \quad u(x, x^N, K^F) \quad \text{subject to} \\
&P_2 x + P_1(K^N - K^H) = (1-t_H)I - T_L \\
&P_2^e x^N + P_1^e(K^F - K^N) = (1-t_H)\tilde{I}^e - T_L^e
\end{aligned}
\tag{3.5}
$$

と表現することができる。I は今期の所得，$\tilde{I}^e$ は来期の予想所得で，

$$
I \overset{\text{def}}{=} wL + rK^H + \sum_{i=1}^{2} \theta_{3i}(1-t_{Di})\delta_i \Pi_i,
$$

$$
\tilde{I}^e \overset{\text{def}}{=} w^e L + r^e K^N + \sum_{i=1}^{2} \theta_{3i}(1-t_{Di})\delta_i \Pi_i^e
$$

である。Π_i^e は来期の企業の利潤であるが，Π_i^N とは必ずしも一致せず，家計の予想している一定値である。このような多期間にわたる家計の行動を

Kuga (1996) では採用しているわけではないが，企業と同じように家計も２期間にわたる計画を立てるという設定をここでは採用しているのである。次節以降で明らかになるように，家計の２期間にわたる計画は，本稿では，本質的に重要である。さらに，$\theta_{3i}\Pi_i$ は家計の第 i 部門からの利潤の受け取り分であり，$\sum_{j=1}^{3}\theta_{ji}=1$, $\theta_{ii}=0$ を満たす，$i=1,2$。家計の予算制約の右辺にある配当所得 $\sum_{i=1}^{2}\theta_{3i}(1-t_{Di})\delta_i\Pi_i$ にも所得税が t_H の率で課されている。このモデルでは法人所得税と配当所得税の二重課税が導入されている。また，T_L は正値の時には一括税 (lump-sum tax) であり，負値の時には移転所得である。T_L は，ある税を変動させるときに経済に及ぼす効果を純粋に抽出するために人工的に必要とされる税で，本質的な意味は存しない。さらに，K^N は来期首に保有したい資産の額である。

二本の家計の予算制約を１つにまとめると，

$$P_2x+\mu P_1P_2^ex^N+\mu P_1P_1^eK^F=I_d$$

である。ここで，I_d, μ は，

$$\begin{aligned}
I_d &\stackrel{\text{def}}{=} (1-t_H)I-T_L+\mu P_1((1-t_H)I^e-T_L^e+P_1^eK^H)\\
I^e &\stackrel{\text{def}}{=} w^eL+r^eK^H+\sum_{i=1}^{2}\theta_{3i}(1-t_{Di})\delta_i\Pi_i^e\\
\mu &\stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{P_1^e+(1-t_H)r^e}
\end{aligned}$$

と定義される。租税帰着問題では，ハーバーガーの伝統による「効用関数は相似拡大的である」と仮定する事が多い。このため，家計は生産物価格比に依存した割合で所得を各生産物に支出する。ここでも，この伝統にしたがって，消費財への需要額は，

$$P_2x=H(\tilde{P}_1,P_2)I_d,\ \tilde{P}_1\stackrel{\text{def}}{=}\mu P_1$$

と決まると想定する。関数 $H(\tilde{P}_1,P_2)$ は微分可能なゼロ次同次関数である。I_d はいわば，期待可処分生涯所得である。今期の可処分所得は $(1-t_H)I-T_L$ であるので，

$$H(\tilde{P}_1,P_2)I_d>(1-t_H)I-T_L$$

の場合には，家計は債務を負うことを意味する。本章では，家計は代表的家計として扱われているため，債権を保有する家計と債務を保有する家計の両者の存在を想定することはできない。したがって，$H(\tilde{P}_1, P_2)I_d > (1-t_H)I - T_L$ が可能なすべての P_1, P_2, I_d について成立するならば，需要と供給のバランスはありえない。このようなケースに対処するため，均衡においては消費財への支出が今期の可処分所得の総額をこえないように適切な仮定を次節以降で準備する。

また家計の新資本財への支出額は

$$P_1(K^N - K^H) = (1-t_H)I - T_L - H(\tilde{P}_1, P_2)I_d$$

によって与えられる。

最後の登場者は政府である。政府は税収によって第１財 x_1^G と第２財 x_2^G を購入するものとする。政府の税収 R は

$$R = T_1\Pi_1 + T_2\Pi_2 + t_H(wL + rK^H + \sum\nolimits_{i=1}^{2} \theta_{3i}(1-t_{Di})\Pi_i) + T_L$$

である。政府の各財への支出は，租税帰着問題の伝統にしたがって，

$$P_1 x_1^G = (1 - H(\tilde{P}_1, P_2))R, \quad P_2 x_2^G = H(\tilde{P}_1, P_2)R \tag{3.6}$$

と仮定する。租税の経済に及ぼす効果を研究するときは，注意を要する点がある。すなわち，税率が変動すれば政府の税収も変動し，それが政府支出をも変えるであろう。このとき，得られた帰着は税率の変動によるものと政府支出の変動によるものの総合となる。そこで，分析上の手段として一括税 T_L が用いられる。この税は，他の税率が変動したときに，政府の総支出額を変えないように相殺的な働きをするようにモデルに組み込まれている。つまり，差別的帰着 (differential incidence) を念頭に置いているのである。

3.2.2 競争均衡とワルラス法則

上で記述した経済主体の行動 (3.4), (3.5), (3.6) によって，各経済変数は内生的なパラメータ (P_1, P_2, w, r, $\bar{\Pi}_1$, $\bar{\Pi}_2$), 政策的パラメータ (t_{Ri}, $t_{Di}, i =$

$1, 2,\ t_H)$, そして外生的なパラメータ $(P_1^e,\ P_2^e,\ p_1^e,\ w^e,\ K_1^0,\ K_2^0,\ L)$ を所与として解かれる。これらを利用して，競争均衡を表現すれば,

$$\begin{array}{ll} \text{労働市場} & L_1 + L_2 = L \quad (3.7) \\ \text{レンタル市場} & K_1^r + K_2^r = K^H \quad (3.8) \\ \text{消費財市場} & x + x_2^G = Y_2 \quad (3.9) \\ \text{新資本財市場} & \sum_{i=1}^{2} (K_i^N - K_i^0) + (K^N - K^H) + x_1^G = Y_1 \quad (3.10) \\ \text{利潤条件} & \bar{\Pi}_i = \Pi_i,\ i = 1, 2 \quad (3.11) \end{array}$$

となる。新資本財市場については，各企業や家計が手持ちの資本財を供給するとともに資本財生産部門が生産物を供給し，政府や他の経済主体が需要するという形態をとっている。またここでは，変数のパラメータへの依存関係を明示せずに表示している。

最後に，ワルラス法則がいかなるものになるかを確かめておこう。いくつかの予算制約を考慮しつつ，超過需要の価値額を変形していくと，

超過需要の価値額の合計

$$\begin{aligned}
= \ & P_2(x + x_2^G - Y_2) + P_1(\textstyle\sum_{i=1}^{2} (K_i^N - K_i^0) + (K^N - K^H) + x_1^G - Y_1) \\
& + w(L_1 + L_2 - L) + r(K_1^r + K_2^r - K^H) \\
= \ & [wL_1 + rK_1^r - P_1Y_1 + P_1(K_1^N - K_1^0)] \\
& + [wL_2 + rK_2^r - P_2Y_2 + P_1(K_2^N - K_2^0)] \\
& + [P_2x + P_1(K^N - K^H) - wL - rK^H] + [P_1x_1^G + P_2x_2^G] \\
= \ & \textstyle\sum_{i=1}^{2} (-\Pi_i + P_1(K_i^N - K_i^0)) \\
& + [P_2x + P_1(K^N - K^H) \\
& - (1 - t_H)(wL + rK^H + \textstyle\sum_i (1 - t_{Di})\theta_{3i}\delta_i\Pi_i)) + T_L] \\
& - t_H(wL + rK^H) - T_L \\
& + (1 - t_H)\textstyle\sum_i (1 - t_{Di})\theta_{3i}\delta_i\Pi_i + [P_1x_1^G + P_2x_2^G] \\
= \ & -(T_1\Pi_1 + (1 - t_{D1})\delta_1\Pi_1 - \theta_{12}(1 - t_{D2})\delta_2\bar{\Pi}_2) \\
& - (T_2\Pi_2 + (1 - t_{D2})\delta_2\Pi_2 - \theta_{21}(1 - t_{D1})\delta_1\bar{\Pi}_1) \\
& - t_H(wL + rK^H) - T_L \\
& + (1 - t_H)\textstyle\sum_i (1 - t_{Di})\theta_{3i}\delta_i\Pi_i + [P_1x_1^G + P_2x_2^G]
\end{aligned}$$

$$
\begin{aligned}
= \quad & [P_1 x_1^G + P_2 x_2^G] \\
& -[T_L + T_1\Pi_1 + T_2\Pi_2 + t_H(wL + rK^H + \sum\nolimits_{i=1}^{2} \theta_{3i}(1-t_{Di})\Pi_i)] \\
& + \sum\nolimits_i (1-t_{Di})\theta_{3i}\delta_i\Pi_i \\
& +\theta_{12}(1-t_{D2})\delta_2\bar{\Pi}_2 + \theta_{21}(1-t_{D1})\delta_1\bar{\Pi}_1 - \sum\nolimits_i (1-t_{Di})\delta_i\Pi_i \\
= \quad & (1-t_{D2})\theta_{12}\delta_2(\bar{\Pi}_2 - \Pi_2) + (1-t_{D1})\theta_{21}\delta_1(\bar{\Pi}_1 - \Pi_1)
\end{aligned}
$$

となる。このように，$\theta_{12} \neq 0$ かつ $\theta_{21} \neq 0$ の場合，ワルラス法則は必ずしも事前的には成立せず

$$\text{ワルラス法則の成立} \longleftrightarrow \bar{\Pi}_i = \Pi_i,\ i = 1, 2$$

となる。

3.3 租税帰着分析

以上の準備によって，租税の帰着分析が可能である。以下では次の順序で分析を進行させる。まず，これまでは必ずしも明示されていなかった諸仮定を紹介し，次に均衡の存在について考察をする。その後，帰着分析を行う。

3.3.1 諸仮定

生産関数について，次のような想定をする。

仮定 3.1 第 i 部門の生産関数 $F_i(K_i, L_i)$ は次の条件を満たす：

1. 生産関数 $F_i(K_i, L_i)$ は 2 回連続微分可能な一次同次凹関数である．
2. $f_i(k_i) \overset{\text{def}}{=} F_i(k_i, 1)$, $k_i \overset{\text{def}}{=} \frac{K_i}{L_i}$ とすると，$f_i'(k_i) > 0$, $\quad f_i''(k_i) < 0$ であり，
   $\lim_{k_i \to \infty} f_i'(k_i) = 0, \quad \lim_{k_i \to 0} f_i'(k_i) = \infty,\ i = 1, 2$
   を満たす（稲田条件 (Inada (1963)) 参照））.

とする。次に家計に関する仮定は次の通りである。

仮定 3.2 効用関数と家計の行動 (3.5) から得られる関数 $H(\tilde{P}_1, P_2)$ について,

1. 関数 $H(P_1, P_2)$ は 1 回連続微分可能でゼロ次同次である.

2. 家計にとって消費財と資本財は代替関係にある，つまり,

$$\frac{\partial H}{\partial \tilde{P}_1}(\tilde{P}_1, P_2) > 0.$$

を仮定する。最初のものは効用関数が相似拡大的であることを意味している。

さらに,

仮定 3.3 各企業は株の持ち合いをしない。つまり,

$$\theta_{12} = \theta_{21} = 0,\ (\theta_{31} = \theta_{32} = 1).$$

を仮定する。これによって，企業の予算制約はより単純化され,

$$P_1(K_i^N - K_i^0) = (1 - t_{Ri})(1 - \delta_i)\Pi_i,\ i = 1, 2 \tag{3.12}$$

となる。また，来期の予想について,

仮定 3.4 予想は家計所得について $I_d > 0$ が満たされるように形成されている.

を仮定する。仮定 3.4 は通常なら必要とされない仮定であるが，家計が将来の一括税 T_L^e がとんでもなく大きな値と予想している可能性を排除するのが，この仮定である。これらに加えて，さらにいくつかの仮定が必要であるが，それらは適時導入される。

3.3.2　均衡解の存在

企業の行動 (3.4) より，最大化の必要条件は

$$
\begin{aligned}
&P_i \frac{\partial F_i}{\partial K_i}(K_i^0 + K_i^r, L_i) = r \\
&P_i \frac{\partial F_i}{\partial L_i}(K_i^0 + K_i^r, L_i) = w \\
&P_i^e \frac{\partial F_i}{\partial K_i}(K_i^N + K_i^{Nr}, L_i^N) = r^e \\
&P_i^e \frac{\partial F_i}{\partial L_i}(K_i^N + K_i^{Nr}, L_i^N) = w^e,\ i = 1, 2
\end{aligned}
$$

である。これらの必要条件には，法人税が直接的には入っておらず，したがって現時点の法人の選択（資本総量 $K_i^0 + K_i^r$ と労働量 L_i ）には影響を及ぼさず，企業の予算制約 (3.12) を通じて留保税率が K_i^N の在り方に影響を及ぼしている。一方，法人所得の配当分への課税率 t_{Di} は企業の行動に影響を与えない。影響は，家計の可処分所得の変動による一般均衡論的な相互依存関係を通じて現れることになろう。したがって，利潤の留保分への課税と配当分への課税が，異なる影響を及ぼすようにモデルが組まれているのである。

いま，次の記号を定義する。

$$
\begin{aligned}
&p_i \overset{\text{def}}{=} \frac{P_i}{r}, \quad k_i \overset{\text{def}}{=} \frac{K_i^0 + K_i^r}{L_i},\ i = 1, 2 \\
&\rho_i \overset{\text{def}}{=} \frac{L_i}{L}, \quad \pi_i \overset{\text{def}}{=} \frac{\Pi_i}{r},\ i = 1, 2 \\
&k \overset{\text{def}}{=} \frac{K}{L}, \quad K \overset{\text{def}}{=} K^H + K_1^0 + K_2^0 \\
&\omega \overset{\text{def}}{=} \frac{w}{r}.
\end{aligned}
$$

企業の行動の必要条件より，

$$
\omega = \frac{f_i(k_i)}{f_i'(k_i)} - k_i,\ i = 1, 2
$$

と変形することができる。この式の右辺を k_i の関数として，$\psi_i(k_i)$ とすると，稲田条件を用いて周知の関係より，$\psi_i'(k_i) > 0$ が成立し，$k_i \to \infty$ のとき，$\psi_i(k_i) \to \infty$, また，$k_i \to 0$ のとき $\psi_i(k_i) \to 0$ となる。よって，k_i は ω について一意的に解かれ，ω の関数として微分可能で増加的である（陰関数定理)。以下では k_i, $i = 1, 2$ を ω の関数と考える。

さらに，オイラーの定理より，$P_i f_i(k_i) = w + rk_i$ が成立するから，

$$p_i = \frac{\omega + k_i}{f_i(k_i)},\ i = 1, 2$$

である。よって，p_i も ω の微分可能な関数と考えることができる。しかも，

$$\frac{\mathrm{d}p_i}{\mathrm{d}\omega} = \frac{1}{f_i(k_i)} > 0$$

である。さらに $\Pi_i = P_i F_i(K_i, L_i) - wL_i - rK_i^r$ であるから，$\Pi_i = rK_i^0$ が得られ，したがって，

$$\pi_i = K_i^0$$

ということに他ならない。

仮定 3.3 からワルラス法則が成立する。よって，均衡条件から (3.10) と (3.11) を外すことができる。また，レンタル市場では，(3.8) の両辺に $K_1^0 + K_2^0$ を加えて書き換えると，要素市場の均衡条件は次の方程式で記述される。つまり，

$$\text{労働市場}\quad \rho_1 + \rho_2 = 1 \tag{3.13}$$

$$\text{レンタル市場}\quad k_1\rho_1 + k_2\rho_2 = k \tag{3.14}$$

である。

資本集約度に関して，Uzawa (1962) によって考察された，

仮定 3.5 任意の ω にたいして，$k_1 < k_2$ が成立する．

を仮定する。労働市場とレンタル市場の均衡条件 (3.13), (3.14) によって,

$$\rho_1 = \frac{k_2 - k}{k_2 - k_1}, \quad \rho_2 = \frac{k - k_1}{k_2 - k_1} \tag{3.15}$$

と解くことができる。k_1, k_2 が ω の関数として得られているから，以上によってすべての変数が ω の関数と考えることができる。

以上の (3.15) を (3.9) に集約して，ω に関する方程式と見て，解の存在を確かめることが次の目標である。まず，消費財の需給バランス (3.9) の右辺に着目して,

$$\begin{aligned}
\textbf{(3.9) の右辺} \times P_2 &= P_2 Y_2 \\
&= P_2 F_2(K_2, L_2) \\
&= P_2 \frac{L_2}{L} F_2(\frac{K_2}{L_2},\ 1) L \\
&= r p_2 \rho_2 f_2(k_2) L
\end{aligned}$$

が得られる。さらに,

$$Z \stackrel{\mathrm{def}}{=} (1 - t_H) I^e - T_L^e + P_1^e K^H$$

とすれば

$$\begin{aligned}
&\textbf{(3.9) の左辺} \times P_2 \\
&= H(\tilde{P}_1, P_2)(I_d + R) \\
&= H(\tilde{P}_1, P_2)[(wL + rK^H + \sum\nolimits_{i=1}^{2} (1 - t_{Di}) \delta_i \Pi_i) \\
&\quad + \mu P_1 Z + T_1 \Pi_1 + T_2 \Pi_2] \\
&= r H(\tilde{p}_1, p_2)[(\omega L + K^H + \sum\nolimits_{i=1}^{2} (1 - t_{Di}) \delta_i \pi_i) \\
&\quad + \mu p_1 Z + T_1 \pi_1 + T_2 \pi_2] \\
&= r H(\tilde{p}_1, p_2)[(\omega L + K^H + \sum\nolimits_{i=1}^{2} \delta_i K_i^0) \\
&\quad + \mu p_1 Z + t_{R1} \delta_1 K_1^0 + t_{R2} \delta_2 K_2^0]
\end{aligned}$$

である。ここで $\tilde{p}_1 \stackrel{\text{def}}{=} \mu p_1$ である。さらに，

$$\phi(\omega) \stackrel{\text{def}}{=} (\omega L + K^H + \sum\nolimits_{i=1}^{2} \delta_i K_i^0) + \mu p_1 Z + t_{R1}\delta_1 K_1^0 + t_{R2}\delta_2 K_2^0$$

とする。

いま，仮定 3.5 と k_i が ω の増加関数であることから，

$$\underline{\omega} \text{ を } k_2 = k \text{ の, } \bar{\omega} \text{ を } k_1 = k \text{ の解 } (\ \underline{\omega} \ < \ \bar{\omega} \ ),$$

と定義する。このとき，$\underline{\omega} < \bar{\omega}$ は自明であり，

$$\omega = \underline{\omega} \longrightarrow k_2 = k,\ \rho_2 = 1$$
$$\omega = \bar{\omega} \longrightarrow k_1 = k,\ \rho_2 = 0$$

である。そこで，

仮定 3.6 $\underline{\omega}$ において，$H(\tilde{p}_1(\underline{\omega}), p_2(\underline{\omega}))\phi(\underline{\omega}) \leq F_2(K, L)$ が成立する．

と仮定する。これは，社会の生産資源をすべて消費財の生産に充てるような価格が市場で生成されたときに，消費財の需要がそれを上回ることはないという仮定である。通常のモデルであれば，この仮定は必要とされない。われわれのモデルでは，一方，家計の予想形成で来期に多額の所得があると予想することがありうる。そのとき，どのような価格が現時点で生成されても消費財の需要に供給が追いつかない場合がある。そのようなことがないというのが仮定 3.6 である。

さて，消費財市場の均衡は

$$\text{消費財市場} \quad H(\tilde{p}_1, p_2)phi(\omega) = p_2\rho_2 f_2(k_2)L \tag{3.16}$$

によって表現される。左辺を微分すれば，

$$\begin{aligned}\frac{\mathrm{d}(H\phi)}{\mathrm{d}\omega} &= \left(\frac{\partial H}{\partial \tilde{p}_1}\frac{d\tilde{p}_1}{d\omega} + \frac{\partial H}{\partial p_2}\frac{dp_2}{d\omega}\right)\phi + H\cdot\left(L + \frac{d\tilde{p}_1}{d\omega}Z\right) \\ &= \tilde{p}_1\frac{\partial H}{\partial \tilde{p}_1}\cdot\left(\frac{1}{\omega + k_1} - \frac{1}{\omega + k_2}\right)\phi + H\cdot\left(L + \frac{d\tilde{p}_1}{d\omega}Z\right) > 0\end{aligned}$$

となり，(3.16) の左辺は ω の増加関数である。

次に，(3.16) の右辺を ω の関数として $\zeta(\omega)$ と表現する。すると，

$$\zeta(\underline{\omega}) = p_2 F_2(K, L), \quad \zeta(\bar{\omega}) = 0$$

である。仮定 3.6 と上の関係によって，

$$\begin{aligned} H(\tilde{p}_1, p_2)\phi(\underline{\omega}) &\leq \underline{\omega}L + K = \zeta(\underline{\omega}), \\ H(\tilde{p}_1, p_2)\phi(\bar{\omega}) &> 0 = \zeta(\bar{\omega}) \end{aligned}$$

が得られる。これは中間値の定理によって，ある $\omega^* \in [\,\underline{\omega},\ \bar{\omega}\,]$ が存在して

$$H(\tilde{p}_1^*, p_2^*)\phi(\omega^*) = \zeta(\omega^*)$$

を満たすことを意味する。ここで， $\tilde{p}_1^* \stackrel{\mathrm{def}}{=} \tilde{p}_1(\omega^*)$，$p_2^* \stackrel{\mathrm{def}}{=} p_2(\omega^*)$ である。これによって，一般均衡の存在が示された。均衡解は区間 $[\,\underline{\omega},\ \bar{\omega}\,]$ の中に少なくとも 1 つ存在する。

3.3.3 安定性と一意性

連立方程式 (3.7), (3.8), (3.9), (3.10) の解について比較静学を行えば，法人税の帰着を得ることができる。このとき必要とされる数学的手段は陰関数の定理である。当該の方程式のヤコービアンがゼロにならず，かつ，符号が確定すれば，比較静学分析を行うことが可能である。通常，ヤコービアンの符号決定のための設定は，(i) 均衡点が一意であると仮定する (本間 (1982))，あるいは (ii) 均衡点の近傍で安定的な性質をもつそのような均衡点を想定する (Atkinson-Stiglitz (1980, Lecture 6))，という 2 つの方法がある。

いま，

$$\Xi(\omega) \stackrel{\mathrm{def}}{=} H(\tilde{p}_1(\omega), p_2(\omega))\phi(\omega) - \zeta(\omega)$$

とする。われわれが確定しなければならないのは，Ξ の均衡点におけるヤコビアンの符号である。そこで，

$$\Delta \stackrel{\mathrm{def}}{=} \frac{\partial \Xi}{\partial \omega}(\omega^*)$$

とする。前サブセクションより，次の性質

$$p_i(\omega) = \frac{1}{f_i'(k_i(\omega))},$$
$$\frac{\mathrm{d}p_i}{\mathrm{d}\omega}(\omega) = \frac{1}{f_i(k_i(\omega))}$$

であることに着目しておく。すると，

$$\begin{aligned} \Delta &= \phi\left(\frac{\partial H}{\partial \tilde{p}_1}\frac{d\tilde{p}_1}{d\omega} + \frac{\partial H}{\partial p_2}\frac{dp_2}{d\omega}\right) + \frac{d\phi}{d\omega}H \\ &\quad -[\rho_2^* f_2 + p_2^* f_2 \cdot (\rho_1^* \frac{1}{k_2^* - k_1^*}\frac{dk_1}{d\omega} + \rho_2^* \frac{1}{k_2^* - k_1^*}\frac{dk_2}{d\omega}) + \rho_2^* \frac{dk_2}{d\omega}] \end{aligned} \tag{3.17}$$

である。上の関数はすべて，ω^* で評価され，各変数は均衡における値である。つまり，$p_i^* \stackrel{\text{def}}{=} p_i(\omega^*), \rho_i^* \stackrel{\text{def}}{=} \rho_i(\omega^*), k_i^* \stackrel{\text{def}}{=} k_i(\omega^*), i = 1, 2$ と定義されている。

このサブセクションでは，２種類の方法によって得られる Δ の符号が同一であることを示そう。

最初に，一意性の仮定から始めよう。いま，(3.16) を満たす均衡解 ω^* は一意であり，かつ $\Delta \neq 0$ としてみよう。

一意性の仮定のもとでは，

$$\Delta \stackrel{\text{def}}{=} \frac{\mathrm{d}\Xi}{\mathrm{d}\omega}(\omega^*) > 0$$

が得られる。なぜなら，$\Delta < 0$ が成立すれば，$\omega^* < \bar{\omega}$ である。ある十分小さな正の数 ϵ が存在して $\Xi(\omega^* + \epsilon) < 0$ となる。$\Xi(\bar{\omega}) > 0$ は知られているから，区間 $[\ \omega^* + \epsilon,\ \bar{\omega}\ ]$ の中に解が存在する。したがって，解は複数個存在し，仮定に矛盾するからである。

次に，均衡において，局所安定性が成立するケースを考察しよう。ある値 ω^*, $p_i^* \stackrel{\text{def}}{=} p_i(\omega^*)$, $\rho_i^* \stackrel{\text{def}}{=} \rho_i(\omega^*)$, $k_i^* \stackrel{\text{def}}{=} k_i(\omega^*)$, $i = 1, 2$ において均衡が

存在したとしてみよう。これらは,

$$\omega^* - \left(\frac{f_i(k_i^*)}{f_i'(k_i^*)} - k_i^*\right) = 0,\ i = 1, 2$$
$$\rho_1^* + \rho_2^* = 1$$
$$k - (\rho_1^* k_1^* + \rho_2^* k_2^*) = 0$$
$$\frac{f_2(k_2^*)}{\omega^* + k_2^*}\rho_2^* f_2(k_2^*)L - H\left(\mu\frac{\omega^* + k_1^*}{f_1(k_1^*)}, \frac{\omega^* + k_2^*}{f_2(k_2^*)}\right)\phi(\omega^*) = 0$$

を満たす。このとき均衡点の近傍において，次のような調整課程を想定しよう。

$$\dot{k}_i = \omega - \left(\frac{f_i(k_i)}{f_i'(k_i)} - k_i\right), i = 1, 2 \tag{3.18}$$
$$\dot{\rho}_2 = k - ((1 - \rho_2)k_1 + \rho_2 k_2) \tag{3.19}$$
$$\dot{\omega} = \frac{f_2(k_2)}{\omega + k_2}\rho_2 f_2(k_2)L - H\left(\mu\frac{\omega + k_1}{f_1(k_1)}, \frac{\omega + k_2}{f_2(k_2)}\right)\phi(\omega) \tag{3.20}$$

である[3]。ここで，$\dot{\omega} \stackrel{\text{def}}{=} \mathrm{d}\omega/\mathrm{d}t$ で，他も同じである。さらに，注意しなければならないのは，各変数は，もはや前サブセクションのように ω の関数ではなく，ω, ρ_2, k_i, i =1, 2 の関数であり，さらに，ω, ρ_2, k_i, i =1, 2 は時間 t の関数と考えられていることである。

これらの微分方程式は，均衡から，何らかの理由で局所的に乖離をしたときの運動を表現したものである。最初の微分方程式 (3.18) では次のことが考えられている。右辺第 2 項 $f_i(k_i)/f_i'(k_i) - k_i$ は需要価格の比率（賃金／レンタル）である。現実の価格比率 ω が需要価格比率を超過する場合には資本が相対的に安価であることを示しており，生産者は資本労働比率 $k_i \stackrel{\text{def}}{=} K_i/L_i$ を増加させようとするであろう。(3.18) はこれを表現している。

微分方程式 (3.19) は次のようである。仮定 3.5 より $k_2^* > k_1^*$ である。微分方程式は均衡点の近傍での乖離が発生したと考えているから，$k_2 > k_1$

[3] この微分方程式では，議論の本質に影響がないので，調整スピードをすべて 1 としている。

が成立している。したがって，右辺が正の場合には相対的に第 2 部門で労働力が不足していることを意味している。そのようなときに (3.19) は第 2 部門への労働力の供給を増加させることを 表している。

最後の微分方程式 (3.20) には少し説明が必要である。財価格 p_i は k_i と ω の関数として，次のように定められると考えている。つまり，

$$p_i \stackrel{\text{def}}{=} \frac{\omega + k_i}{f_i(k_i)}, i = 1, 2$$

である。したがって，

$$\frac{\partial(\frac{p_2}{p_1})}{\partial \omega} = \frac{f_1(k_1)}{f_2(k_2)} \cdot \frac{\omega + k_2}{\omega + k_1} \cdot \Big(\frac{1}{\omega + k_2} - \frac{1}{\omega + k_1}\Big) < 0$$

となっている。そこで，(3.20) の右辺が正のときは，第 2 財の超過供給状態である。ω を増加させることが，財の相対価格 p_2/p_1 を減少させることになる。

さらに，この調整課程には政府の税に関わるものが入っていないが，これは差別的帰着を前提にしているため，政府の税収と支出は常に一致するようになっているためである。

この微分方程式が局所安定であるためには，均衡点 (ω^*, p_i^*, k_i^*, ρ_2^*, $i = 1, 2$) の近傍で線形近似した行列式，つまり (3.18), (3.19), (3.20) の右辺のヤコービアン Δ' について，

$$\Delta' \stackrel{\text{def}}{=} \det \begin{pmatrix} \dfrac{f_1 f_1''}{(f_1')^2} & 0 & 0 & 1 \\ 0 & \dfrac{f_2 f_2''}{(f_2')^2} & 0 & 1 \\ -1 + \rho_2^* & -\rho_2^* & k_1^* - k_2^* & 0 \\ \alpha & \beta & (\omega^* + k_2^*)L & \gamma \end{pmatrix} > 0$$

でなければならない（Routh-Hurwitz 条件 ポントリアギン（1968, 第 2 章 定理 7），山本（1979, 第 4 章 定理 4.22）参照)。ここで，関数の値はすべ

て均衡において評価されている数値であり，

$$
\begin{aligned}
\alpha &\stackrel{\text{def}}{=} -\frac{\partial H}{\partial \tilde{p}_1}\phi\mu\frac{1-p_1^* f_1}{f_1} \\
\beta &\stackrel{\text{def}}{=} \frac{1-p_2^* f_2'}{f_2}\rho_2^* f_2 L + \frac{\omega^* + k_2}{f_2}\rho_2^* f_2' L - \frac{\partial H}{\partial p_2}\frac{1-p_2^* f_2'}{f_2}\phi \\
\gamma &\stackrel{\text{def}}{=} \rho_2^* L - \phi\cdot(\frac{\partial H}{\partial \tilde{p}_1}\frac{\tilde{p}_1}{\omega^* + k_1^*} + \frac{\partial H}{\partial p_2}\frac{p_2}{\omega^* + k_2^*}) - \frac{\partial \phi}{\partial \omega}H
\end{aligned}
$$

である。

均衡においては，

$$
\begin{aligned}
&1 - p_i^* f_i^*(k_i^*) = 0 \\
&\frac{\mathrm{d}k_i}{\mathrm{d}\omega}(\omega) = -\frac{(f_i'(k_i))^2}{f_i(k_i)f_i''(k_i)}, i = 1, 2
\end{aligned}
$$

が成立していることに着目して Δ' を計算すると，

$$
\Delta' = \Delta \times \frac{f_2(k_2^*)f_2''(k_2^*)}{(f_2')^2}\cdot\frac{f_1(k_1^*)f_1''(k_1^*)}{(f_1')^2}\cdot(k_2^* - k_1^*)
$$

となる。

以上の検討から，一意性または局所安定性のどちらの仮定から出発しても $\Delta > 0$ が得られることになる。そこで，

仮定 3.7 均衡点において，$\Delta > 0$ が成立する．

を仮定する。

3.3.4　法人税の帰着

以上で，法人税の帰着分析を行う準備が整った。連立方程式体系には解があり，かつ前サブセクションで仮定した条件によってそのヤコービアン Δ は正値である。

陰関数定理を用いて，ω は t_H，t_{R2}，t_{D2} を変数とする局所的に微分可能な関数として表現できる。ω は t_{R1}，t_{D1} によっても微分可能であるが，第1に第1部門が非法人部門であるというハーバーガーの設定，第2に第2部門の税率の変化と同じ結果をもたらすこと，を勘案して t_{R1}，t_{D1} による微分を省略しているのである。そこで，

$$\Xi(\omega(t_H,\ t_{R2},\ t_{D2})) = 0$$

を t_H によって微分すると，

$$\breve{\Delta}\frac{\partial\omega}{\partial t_H} - \frac{\partial H}{\partial \tilde{P}_1} r^e \mu^2 \phi(\omega) - H \cdot (r^e \mu \tilde{p}_1 Z + \tilde{p}_1 I^e) = 0, \tag{3.21}$$

である。ここで，

$$\breve{\Delta} \stackrel{\mathrm{def}}{=} \frac{\mathrm{d}\Xi}{\mathrm{d}\omega}$$

であり，ω は ω^* の近傍であるから，Δ と同符号，つまり，$\breve{\Delta} > 0$ が成立している。さらに t_{R2}，t_{D2} によって微分すると，

$$\breve{\Delta}\frac{\partial\omega}{\partial t_{R2}} + H \cdot \delta_2 K_2^0 = 0, \tag{3.22}$$

$$\breve{\Delta}\frac{\partial\omega}{\partial t_{D2}} - H \cdot (1 - t_H)\delta_2 \Pi_2^e \tilde{p}_1 = 0 \tag{3.23}$$

となる。

以上の議論から，ω は t_H，t_{R2}，t_{D2} についてどのように変動するかを次の表にまとめることができる。

	$\dfrac{\partial\omega}{\partial t_H}$	$\dfrac{\partial\omega}{\partial t_{R2}}$	$\dfrac{\partial\omega}{\partial t_{D2}}$
符号	$+$	$-$	$+$

以下，上で得られた結論は，政策的な税のパラメータが変化したとき，要素価格比率が一般均衡の範囲内で，どのような変動をするかということで

あった。この結果から租税帰着を議論していく。租税の帰着は「ある税が拡大するときに，どの所得階層に有利に働くか，あるいは，不利に働くか」を示すことを目標とするものである。ここでは，所得を法人所得，勤労所得，そして配当所得の３種類に分類する。まず，勤労所得と法人所得の間の関係と勤労所得と配当所得のそれとは同じである。なぜなら，

$$\frac{\text{勤労所得}}{\text{法人所得}} = \frac{wL}{\Pi_1 + \Pi_2} = \omega \frac{L}{K_1^0 + K_2^0}$$
$$\frac{\text{勤労所得}}{\text{配当所得}} = \frac{wL}{\delta_1 \Pi_1 + \delta_2 \Pi_2} = \omega \frac{L}{\delta_1 K_1^0 + \delta_2 K_2^0}$$

となっているからである。したがって，次の表が得られる。

	t_H	t_{R2}	t_{D2}
$\frac{\text{勤労所得}}{\text{法人所得}}$	$+$	$-$	$+$
$\frac{\text{勤労所得}}{\text{配当所得}}$	$+$	$-$	$+$

この表は，第１行に表示されている税が変化するとき，第１列の項目が同じ方向に変化するなら＋を，逆の方向に変化するなら－を表示している。表から，所得税と配当への課税が及ぼす帰着は同じで

家計所得と法人の配当への課税は勤労所得に対して有利に働く

と見ることができる。逆に，留保税については

法人の留保への課税は法人所得に対して有利に働く

ことが見て取れる。これまで知られているハーバーガー・モデルの結果は

通常の仮定の下で，法人税は法人に対して不利に作用する

とされている（本間 (1982), Atkinson-Stiglitz (1980) 参照）。通常の仮定とは，$k_1 < k_2$ で，資本集約度においては第２部門のそれが第１部門のそれ

よりも大きいというものである。本稿においても資本集約度の仮定は，採用されており，この点では共通の仮定である。したがって，配当分への法人所得税に関しては従来の結果がそのまま妥当するが，留保分への法人所得税は逆の方向に働くという結果が得られたのである。

以上の帰着を直感に訴えて解説するなら，次のようになろう。まず，t_H に関する帰着から始めよう。ある租税 $(t_H, t_{Ri}, t_{Di}, T_L)$ のもとで競争均衡があったとする。

t_H が上昇し，その税収の変化分が T_L の変動によって $\bar{R}$ を一定に保つようにされる（差別的帰着）とする。このとき，２種類の効果が分類できる。１つは，今期の所得 I の減少であるが，これは対応する T_L の変動によって可処分所得は変化しないように止められる。いま１つは，将来所得の減少によって来期と今期にわたって減少するであろう支出可能所得 I_d の減少である。消費財が通常財であれば，これは現時点の消費財への支出を減少させる。一方，現在の所得 I は減少しないために，資本の保有に対する需要は以前よりも大きくなる。

これらは消費財（第２財）市場に超過供給を，資本財市場に超過需要をもたらすことになる。したがって，消費財の価格は下落し，資本財の価格は上昇する。

ω の関数としての財価格の比率と ω との関係は

$$\frac{\mathrm{d}(\frac{p_2}{p_1})}{\mathrm{d}\omega} < 0$$

となっている。したがって，財価格の比率のこのような変動は ω の上昇を引き起こす力となって働く。ω の上昇は勤労所得に有利に働くであろう。

t_{R2} についての帰着は次のように解説されよう。ある租税 $(t_H, t_{Ri}, t_{Di}, T_L)$ のもとで競争均衡があったとする。

t_{R2} が上昇し，その税収の増加分が T_L の減少によって調整されたとする。このとき，T_L の減少のため，今期の所得 I の増加が発生する。これは，消費財と資本財が家計にとって通常財であれば，家計の消費財への需要の増加と資本財への需要の増加に結びつくことになる。さらに，企業の予算制約から，企業の内部留保分が減少し，それが新資本財の需要の減少

に結びつくであろう。家計の新資本財需要の増加と企業の新資本財需要の減少は家計の需要額の増加の方が小さいであろう。なぜなら家計の所得の増加は企業の留保の減少と同額となっているからである。

したがって，消費財への需要は増加し，資本財へのそれは減少する。よって，財価格の比率 p_2/p_1 は上昇する。これは，ω の下落をもたらすであろう。ω の下落は勤労所得に不利に働くであろう。

t_{D2} に関する帰着については，t_H とほぼ同じで，次のようである。

t_{D2} が上昇し，その税収の増加分が T_L の減少によって $\bar{R}$ を一定に保つように調整されるとする。このとき，家計の受取配当が減少するが，T_L の変動によって今期の所得 I は変化しないように止められる。さらに，将来所得の減少の予想によって支出可能所得 I_d の減少する。これは，現時点の消費財への支出を減少させる。一方，現在の所得 I は減少しないために，資本の保有量に対する需要は以前よりも大きくなる。これらは消費財（第２財）市場に超過供給を，資本財市場に超過需要をひきおこすことになる。したがって，消費財の価格は下落し，資本財の価格は上昇する。したがって，ω の上昇が引き起こされるのである。

参考文献

Atkinson, B. A., and J. E. Stiglitz (1980), *Lectures on Public Economics*, McGraw-Hill.

Harberger, A.C. (1962), “The Incidence of the Corporation Income Tax,” *Journal of Political Economy*, **65**, 506-521.

本間正明 (1982) 『課税の経済理論』創文社。

本間正明・跡田直澄 (1989) 『税制改革の実証分析』東洋経済新報社。

Inada, K. (1964), “On the Stability of Growth Equilibria in Two Sector Models,” *Review of Economic Studies* **31**, 127-142.

池田尚司 (1997) 『現代の租税帰着理論』学会センター関西。

入谷純 (1996) 「企業の予算制約下の租税帰着 －１つの数値例－」『国民経済雑誌』第 174 巻，第５号，31-42。

久我清・入谷 純・永谷裕昭・浦井憲 (1998) 『一般均衡理論の新展開』多賀出版。

入谷純・久我清 (1999), 『数理経済学入門』有斐閣。

Kuga K. (1996), “Budget Constraint of a Firm and Economic Theory,” *Economic Theory*, **8**, 137-153.

King, M. A. and D. Fullerton(1984), *The Taxation of Income from Capital*, University of Chicago Press.

森嶋通夫 (1950) 『動学的経済理論』弘分堂。

森嶋通夫 (1955) 『資本主義経済の変動理論』創文社。

Morishima M.(1992), *Capital and Credit*, Cambridge University Press.

ポントリィアギン, L. S. (1968) 『常微分方程式』, 木村俊房千葉克祐訳, 培風館。

Solow, R. M. (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth,” *Quarterly Journal of Economics* **70**, 65-94.

Uzawa, H. (1961-62), "On a Two-sector Model of Economic Growth," *The Review of Economic Studies* **29**, 40-47.

山本稔 (1979)『常微分方程式』, 実教出版。