オイコノミカ　第24巻　第3・4合併号，1988年，pp.79-98

不確実性下の地域間租税帰着*)

角野　浩

1. はじめに

現代の租税帰着の理論的分析は，Harberger [7] による二部門(二財・二要素) モデルを用いた一般均衡分析がその出発点となり，Harberger モデルの問題点の克服と拡張という形でその展開をみている.

この中の最も新しい展開の1つは，Batra [6]，Ratti and Shome [20]，池田 [3] 等によって検討された経済に不確実性が存在する下で，生産要素の完全移動を仮定した静学的租税帰着分析である．他方，Harberger の分析の1つの拡張として，少なくとも1つの生産要素が短期的に産業間を移動することが不可能な状況における帰着分析が行なわれている．すなわち，McLure [13]，[14]，[15]，本間 [8] 等によって展開された地域間租税帰着分析である.[1)]

本稿の目的は，上記の2つの視点の結合をはかり，その状況下での帰着分析を試みることである．すなわち，経済に不確実性が存在し，かつ少なくとも1つの生産要素が短期的に移動不可能であるような状況下において，各産業の租税の改変が各要素所得にどのように帰着するかを分析しようとするものである.

また本稿の分析は，Harberger モデルの1つの欠点として Shoven and Whalley [23]，Vandendorp and Friedlander [24]，Ballentine and Eris [4]，本間 [8] 等が指摘しているように，分析の出発点において，租税体系が存在することを前提とすべきであるという点に従うものである.

以下本稿の議論は次のように展開される．まず次節では，不確実性と生産要素の産業間移動に制約が存在する経済モデルを提示する．第3節では，Jones [10] の手法に従って分析の基本的な

---

*) 本稿の執筆に際し，名古屋市立大学の牛嶋正教授，岩橋亮舗教授，山田雅俊助教授，大路雄司助教授にご教示を賜りました．また，帝塚山大学の岡村誠講師，広島修道大学の康聖一講師に貴重なコメントをいただきました．ここに感謝の意を表します.

なお，言うまでもなく，本稿における一切の誤りは筆者の責任です.

1) 国際経済学の分野では，要素市場の歪みを前提とした分析として，Mayer [12]，Mussa [16]，Jones [11]，Neary [17] 等がある.

方程式体系を導出する．第4節では，前節の基本方程式から導かれる租税の帰着に関する結果を整理し，それを命題として与える．最後に第5節では，本稿の結果と，不確実性のない地域間租税帰着分析および不確実性下の静学的租税帰着分析について比較し，分析を要約する．そして，残されたいくつかの問題を整理したうえで結びとする．

2．モデル

本稿で想定する経済には，２つの生産要素が存在し，両要素によって生産を行なう２つの産業が存在する．そして一方の産業には，その生産技術に不確実性が存在し，また生産要素の１つは短期的に産業間を移動不可能であると想定される．このような生産側に起因する不確実性は，例えば突発的な地震・異常気象等の自然災害，設備の故障・破損，火災等による設備の消失，または労働者の質の変化等があげられよう．また，要素の産業間移動の不可能性は租税帰着分析モデルにしたがって二地域からなる競争的経済を考え，一方の要素が短期には移動不可能としよう．二要素は資本と労働とし，ここでは労働が移動不可能要素とする．

さて第 j 地域 $(j=1, 2)$ には，第 j 産業が存在し，第 j 産業は第 j 財を生産する．各産業は，労働 L_j および資本 K_j を利用する．ここで要素が完全利用されるとすれば，本稿の短期的なモデルでは各産業の労働雇用量は一定になる．他方，資本は短期的にも産業間を移動することが可能であり，収益率の最大化を求めて移動するものとする．

また，不確実性が存在するのは第１産業であり，前述のようにBatra［6］，Ratti and Shome［20］にしたがって生産技術に不確実性が存在していると仮定する．一方，第２産業にはこのような不確実性は存在しないとする．2)

次に，不確実性産業の行動を考えよう．まず生産技術は要素投入に関して一次同次で，収穫不変的であり，不確実性は同産業が生産を行なう際に存在するとし，投入一産出関係を以下のように仮定しよう．3)

$$X_1 = \alpha F_1(L_1, K_1) \tag{1}$$

ただし X_1 はこの産業の生産物の生産量である．ここで α が，確率密度関数 $g(\alpha)$，期待値 $E[\alpha]=\bar{\alpha}$ を持つ確率変数であり，不確実性を表す．ただし $\alpha>0$ とし，α は産業の意思決定が及ばない外生的な要因を表している．また同産業は価格受容者であり，生産活動の大小によって，$g(\alpha)$ の曲線の形状は変らないと考える．

2）以下，第１産業を不確実性産業，第２産業を確実性産業と呼ぶ．

3） Batra［6］，Ratti and Shome［20］，池田［3］参照．

不確実性産業には，その労働者雇用に対して課される雇用税，および資本費用を課税対象とする利潤税の両税が課されているとし，それぞれ $T_{L_1}=(1+\text{雇用税率})$, $T_{K_1}=(1+\text{利潤税率})$ とする．そこで不確実性産業の利潤 (π_1) は次のように表される．

$$\pi_1=P_1X_1-(T_{L_1}w_1L_1+T_{K_1}rK_1) \tag{2}$$

ただし，P_1 は不確実性産業で成立する生産物価格，w_1 は同産業で成立する賃金率 (本稿のモデルでは労働の移動不可能性の仮定から，賃金率が両産業で一致する保証がない)，r は両産業に共通な利潤率である．

不確実性産業の目的は，前述のように Batra [6]，Ratti and Shome [20] に従って，従来の利潤最大化ではなく，期待効用 $E[U(\pi_1)]$ の最大化であるとし，また同産業は危険回避的であると仮定する．したがって，その効用関数 $U(\pi_1)$ は単調増加な凹関数 $(U'(\pi_1)>0,\ U''(\pi_1)<0)$ と仮定される．よってこの産業の行動は次のように表される．

$$\underset{L_1,\,K_1}{\mathrm{Max}}\ E[U(P_1X_1-(T_{L_1}w_1L_1+T_{K_1}rK_1))] \tag{3}$$

(3) から期待効用の最大化のための1階条件が次のように導かれる[4)5)]．

$$T_{L_1}w_1=\beta P_1F_{L_1} \qquad T_{K_1}r=\beta P_1F_{K_1} \tag{4}$$

ただし $F_{L_1}\equiv\partial F_1/\partial L_1$, $F_{K_1}\equiv\partial F_1/\partial K_1$ であり，P_1, W_1, r は，確率変数ではないから，β は次のように定義される．

$$\beta\equiv\frac{E[U'(\pi_1)\alpha]}{E[U'(\pi_1)]}>0 \tag{5}$$

β は生産技術不確実性に直面した産業の「リスク・マージン (risk margin)」と考えられる[6)]．

次に (1) の生産関数の一次同次性から次のオイラー方程式が成立する．

$$X_1=\alpha F_1(L_1,K_1)=\alpha F_{L_1}L_1+\alpha F_{K_1}K_1 \tag{1$'$}$$

4) (4), (5) の導出は，数学付録1参照．

5) $\omega_1\equiv\dfrac{T_{L_1}w_1}{T_{K_1}r}=\dfrac{F_{L_1}}{F_{K_1}}$ (4)$'$

6) Batra [5]，Sandomo [22]，酒井 [21]，池田 [3] 参照．

さらに (1)′ が (4) の1階条件に適用できるのは，(1)′ の期待値をとった時であるから，最終的には次の関係が成立する。[7]

$$\beta P_1 = \bar{\alpha} T_{L_1} w_1 a_{L_1} + T_{K_1} r a_{K_1} \tag{6}$$

ただし $\bar{X}_1 = E[X_1] = \bar{\alpha} F_1(L_1, K_1)$ と定義し，$a_{L_1} \equiv L_1/\bar{X}_1$, $a_{K_1} \equiv K_1/\bar{X}_1$ とする。またこの産業の利潤 (π_1) は，(2) を考慮すれば次のように表される。[8]

$$\pi_1 = (\alpha - \beta) P_1 F_1 = (1/\bar{\alpha})(\alpha - \beta) P_1 \bar{X}_1 \tag{2$'$}$$

次に確実性産業について考えよう。生産関数は一次同次とし，投入一産出関係は次のように表される。

$$X_2 = F_2(L_2, K_2) \tag{7}$$

ただし X_2 はこの産業の生産物の生産量である。この産業でも雇用税および利潤税の両税が課されているとし，それぞれ T_{L_2}=(1+雇用税率)，T_{K_2}=(1+利潤税率) とする。

したがって租税制度下の確実性産業の利潤 (π_2) は次のように表される。

$$\pi_2 = P_2 X_2 - (T_{L_2} w_2 L_2 + T_{K_2} r K_2) \tag{8}$$

ただし P_2 は確実性産業の生産物価格，w_2 は同産業で成立する賃金率である。また同産業の目的は利潤最大化であり，次のように表される。

$$\operatorname*{Max}_{L_2,\, K_2} P_2 X_2 - (T_{L_2} w_2 L_2 + T_{K_2} r K_2) \tag{9}$$

(9) から利潤最大化のための1階条件が次のように導かれる。[9]

$$T_{L_2} w_2 = P_2 F_{L_2} \qquad T_{K_2} r = P_2 F_{K_2} \tag{10}$$

---

7) (6) の導出は，数学付録2参照。

8) (2)′ の導出は，数学付録3参照。

9) $w_2 \equiv \dfrac{T_{L_2} w_2}{T_{K_2} r} = \dfrac{F_{L_2}}{F_{K_2}} \qquad (10)'$

ただし $F_{L_2} \equiv \partial F_2/\partial L_2$, $F_{K_2} \equiv \partial F_2/\partial K_2$ である．また (8)，(9) から以下が成立する．[10)]

$$P_2 = T_{L_2} w_2 a_{L_2} + T_{K_2} r a_{K_2} \tag{11}$$

ただし $a_{L_2} \equiv L_2/X_2$, $a_{K_2} \equiv K_2/X_2$ とする．

次に，要素市場について述べておこう．労働および資本の両要素は，完全に利用されるものと仮定される．そこで次の関係が成立する．

$$L = a_{L_1}\bar{X}_1 + a_{L_2}X_2, \qquad (L_1 = a_{L_1}\bar{X}_1,\ L_2 = a_{L_2}X_2) \tag{12}$$

$$K = a_{K_1}\bar{X}_1 + a_{K_2}X_2, \qquad (K_1 = a_{K_1}\bar{X}_1,\ K_2 = a_{K_2}X_2) \tag{13}$$

最後に需要側の行動を体系に導入することにしよう．不確実性の存在するモデルでは，その生産物価格がどのように決定されるかが 1 つの要点である．ここでは，Ratti and Shome [20]，池田［3］の考え方に従って，生産物市場の auctioneer は期待供給量と期待需要量が等しくなるように生産物価格を設定すると仮定しよう．さらに，租税帰着分析で利用される仮定に従って，財の需要者である家計および政府の選好が同一であり，相似拡大的 (homothetic) な効用関数でそれが表されると考える．したがって財貨の需要比率は，

$$\frac{\bar{X}_1}{X_2} = H\left(\frac{P_2}{P_1}\right) \tag{14}$$

で表され，$H'(P_2/P_1) > 0$ である．

以上の体系は，[(6), (11)]，[(12), (13)]，(14)，[(2)′, (5)] の 4 個の方程式に集約することができるから，内生変数は，P_2/P_1, w_1/r, w_2/r, β の 4 個と考えられ，体系は完結する．

3．分析の準備

本節では，前節のモデルにおける各変数がどのように関係づけられているかを，Jones [10]，Atkinson and Stiglitz［1］に従って変化率方程式で示すことによって明らかにし，租税帰着分析の準備をしよう．

---

10) (11) の導出は，数学付録 4 参照．

(i) 第1に要素価格と産出量の関係を考えよう．まず(12),(13)の両辺を全微分して変化率方程で表せば，次式を得る．[11)]

$$\lambda_{L_1}\hat{\bar{X}}_1+\lambda_{L_2}\hat{X}_2=-(\lambda_{L_1}\hat{a}_{L_1}+\lambda_{L_2}\hat{a}_{L_2}) \tag{12'}$$

$$\lambda_{K_1}\hat{\bar{X}}_1+\lambda_{K_2}\hat{X}_2=-(\lambda_{K_1}\hat{a}_{K_1}+\lambda_{K_2}\hat{a}_{K_2}) \tag{13'}$$

ただし「 ^ 」は，たとえば，$\hat{X}_2=dX_2/X_2$ であり，X_2 の変化率を表す．また

$$\begin{aligned}\lambda_{L_1}&\equiv\frac{a_{L_1}\bar{X}_1}{L}=\frac{L_1}{L}, &\quad \lambda_{K_1}&\equiv\frac{a_{K_1}\bar{X}_1}{K}=\frac{K_1}{K}\\ \lambda_{L_2}&\equiv\frac{a_{L_2}X_2}{L}=\frac{L_2}{L}, &\quad \lambda_{K_2}&\equiv\frac{a_{K_2}X_2}{K}=\frac{K_2}{K}\end{aligned} \tag{15}$$

$$\lambda_{i_1}+\lambda_{i_2}=1,\quad i=L,K \tag{16}$$

であり，生産要素の各産業への分配率を示す．ただし仮定から λ_{L_j} $(j=1,2)$ は一定である．

第2に各産業は期待効用または利潤最大化の背景で同時に単位費用 $C_j\equiv T_{L_j}w_ja_{L_j}+T_{K_j}ra_{K_j}$ $(j=1,2)$ を最小化している．したがって次の関係が成立する．[12)]

$$\theta_{L_j}\hat{a}_{Lj}+\theta_{K_j}\hat{a}_{K_j}=0,\quad j=1,2 \tag{17}$$

ただし

$$\theta_{L_j}\equiv\frac{T_{L_j}w_ja_{L_j}}{P_j}\qquad \theta_{K_j}\equiv\frac{T_{K_j}ra_{K_j}}{P_j},\quad j=1,2 \tag{18}$$

と定義され，各産業の生産物価値の各要素に対する分配率を示す．そこで，(6),(11),(18)から次の関係が導かれる．

$$(\bar{\alpha}/\beta)(\theta_{L_1}+\theta_{K_1})=1 \tag{19}$$

---

11) (12)′,(13)′の導出は，数学付録5参照．

12) (17)の導出は，数学付録6参照．

$$\theta_{L_2}+\theta_{K_2}=1 \tag{19'}$$

他方，各産業の要素代替弾力性 σ_j $(j=1, 2)$ の定義から

$$\hat{a}_{L_j}-\hat{a}_{K_j}=-\sigma_j(\hat{w}_j-\hat{r})-\sigma_j(\hat{T}_{L_j}-\hat{T}_{K_j}), \quad j=1, 2 \tag{20}$$

の関係が得られる.[13)]

以下を総合すると，(17)～(20) から $\hat{a}_{ij}$ $(i=L, K\,;\, j=1, 2)$ が次のように導かれる.[14)]

$$\hat{a}_{L_1}\equiv-(\bar{\alpha}/\beta)\theta_{K_1}\sigma_1(\hat{w}_1-\hat{r})-(\bar{\alpha}/\beta)\theta_{K_1}\sigma_1(\hat{T}_{L_1}-\hat{T}_{K_1}) \tag{21}$$

$$\hat{a}_{K_1}\equiv(\bar{\alpha}/\beta)\theta_{L_1}\sigma_1(\hat{w}_1-\hat{r})+(\bar{\alpha}/\beta)\theta_{L_1}\sigma_1(\hat{T}_{L_1}-\hat{T}_{K_1}) \tag{22}$$

$$\hat{a}_{L_2}\equiv-\theta_{K_2}\sigma_2(\hat{w}_2-\hat{r})-\theta_{K_2}\sigma_2(\hat{T}_{L_2}-\hat{T}_{K_2}) \tag{21'}$$

$$\hat{a}_{K_2}\equiv\theta_{L_2}\sigma_2(\hat{w}_2-\hat{r})+\theta_{L_2}\sigma_2(\hat{T}_{L_2}-\hat{T}_{K_2}) \tag{22'}$$

そこで (21)～(22)′ を (12)′, (13)′ に代入し，最終的に次の関係を導くことができる.

$$\begin{aligned}\lambda_{L_1}\hat{\bar{X}}_1+\lambda_{L_2}\hat{X}_2=&(\bar{\alpha}/\beta)\lambda_{L_1}\theta_{K_1}\sigma_1(\hat{w}_1-\hat{r})+\lambda_{L_2}\theta_{K_2}\sigma_2(\hat{w}_2-\hat{r})\\&+(\bar{\alpha}/\beta)\lambda_{L_1}\theta_{K_1}\sigma_1(\hat{T}_{L_1}-\hat{T}_{K_1})+\lambda_{L_2}\theta_{K_2}\sigma_2(\hat{T}_{L_2}-\hat{T}_{K_2})\end{aligned} \tag{12''}$$

$$\begin{aligned}\lambda_{K_1}\hat{\bar{X}}_1+\lambda_{K_2}\hat{X}_2=&(\bar{\alpha}/\beta)\lambda_{K_1}\theta_{L_1}\sigma_1(\hat{w}_1-\hat{r})+\lambda_{K_2}\theta_{L_2}\sigma_2(\hat{w}_2-\hat{r})\\&+(\bar{\alpha}/\beta)\lambda_{K_1}\theta_{L_1}\sigma_1(\hat{T}_{L_1}-\hat{T}_{K_1})+\lambda_{K_2}\theta_{L_2}\sigma_2(\hat{T}_{L_2}-\hat{T}_{K_2})\end{aligned} \tag{13''}$$

(ii) 生産物価格と需要価格の関係を考えよう．まず不確実性産業の生産物—要素価格関係式である (6) に全微分をほどこして (17), (18) を使えば,

$$\hat{P}_1=(\bar{\alpha}/\beta)(\theta_{L_1}\hat{w}_1+\theta_{K_1}\hat{r})+(\bar{\alpha}/\beta)(\theta_{L_1}\hat{T}_{L_1}+\theta_{K_1}\hat{T}_{K_1})-\hat{\beta} \tag{6'}$$

---

13) Jones [9], [10] 参照.

14) (21)～(22)′ の導出は，数学付録 7 参照.

が導かれる.[15] 同様に確実性産業の生産物―要素価格関係式である(11)に全微分をほどこして(17),(18)を使えば,

$$\hat{P}_2=(\theta_{L_2}\hat{w}_2+\theta_{K_2}\hat{r})+(\theta_{L_2}\hat{T}_{L_2}+\theta_{K_2}\hat{T}_{K_2}) \tag{11$'$}$$

が導かれる.

次に需要比率を表す(14)は, Jones [10], Atkinson and Stiglitz [1] に従えば, 需要代替弾力性(σ_D)によって表現可能であり, 需要―価格関係が次のようになる.

$$\hat{\bar{X}}_1-\hat{X}_2=-\sigma_D(\hat{P}_1-\hat{P}_2) \tag{14$'$}$$

(iii) 以上の関係を統合し, 各租税の税率変化が各産業(各地域)で成立する賃金・利潤率比に与える影響を示す関係式を導出しよう. すなわち, ここでの目的は, 上記の各関係式から, $\bar{X}_1$, $\hat{X}_2$, $\hat{P}_j$ $(j=1,2)$を消去し, $\hat{r}$, $\hat{w}_j$, $\hat{T}_{ij}$ $(i=L,K;j=1,2)$だけからなる関係式を導くことである.

まず(12)″および(13)″から次の関係が得られる.

$$\begin{aligned}|\lambda|[1\quad -1]\begin{bmatrix}\hat{\bar{X}}_1\\ \hat{X}_2\end{bmatrix}&=(\bar{\alpha}/\beta)\zeta_1\sigma_1[1\quad -1]\begin{bmatrix}\hat{w}_1\\ \hat{r}\end{bmatrix}+\zeta_2\sigma_2[1\quad -1]\begin{bmatrix}\hat{w}_2\\ \hat{r}\end{bmatrix}\\ &+(\bar{\alpha}/\beta)\zeta_1\sigma_1[1\quad -1]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_1}\\ \hat{T}_{K_1}\end{bmatrix}+\zeta_2\sigma_2[1\quad -1]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_2}\\ \hat{T}_{K_2}\end{bmatrix}\end{aligned} \tag{23}$$

ただし$|\lambda|$, ζ_i $(i=1,2)$は以下のように定義される.[16]

$$|\lambda|\equiv\begin{vmatrix}\lambda_{L_1} & \lambda_{L_2}\\ \lambda_{K_1} & \lambda_{K_2}\end{vmatrix}=\lambda_{L_1}-\lambda_{K_1}$$

$$\zeta_1\equiv\lambda_{L_1}\theta_{K_1}+\lambda_{K_1}\theta_{L_1}>0$$

$$\zeta_2\equiv\lambda_{L_2}\theta_{K_2}+\lambda_{K_2}\theta_{L_2}>0$$

第2に(6)′および(11)′から次の関係が得られる.

---

15) (6)′の導出は, 数学付録8参照.

16) 不確実性産業(第1産業)が, 労働集約的ならば, $|\lambda|>0$, また資本集約的ならば$|\lambda|<0$.

$$[1 \quad -1]\begin{bmatrix}\hat{P}_1 \\ \hat{P}_2\end{bmatrix}=(\bar{\alpha}/\beta)[\theta_{L_1} \quad \theta_{K_1}]\begin{bmatrix}\hat{w}_1 \\ \hat{r}\end{bmatrix}-[\theta_{L_2} \quad \theta_{K_2}]\begin{bmatrix}\hat{w}_2 \\ \hat{r}\end{bmatrix}$$
$$+(\bar{\alpha}/\beta)[\theta_{L_1} \quad \theta_{K_1}]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_1} \\ \hat{T}_{K_1}\end{bmatrix}-[\theta_{L_2} \quad \theta_{K_2}]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_2} \\ \hat{T}_{K_2}\end{bmatrix}-\hat{\beta} \tag{24}$$

第3に(14)′に(24)を代入すれば

$$(1/\sigma_D)[1 \quad -1]\begin{bmatrix}\hat{\bar{X}}_1 \\ \hat{X}_2\end{bmatrix}=-(\bar{\alpha}/\beta)[\theta_{L_1} \quad \theta_{K_1}]\begin{bmatrix}\hat{w}_1 \\ \hat{r}\end{bmatrix}+[\theta_{L_2} \quad \theta_{K_2}]\begin{bmatrix}\hat{w}_2 \\ \hat{r}\end{bmatrix}$$
$$-(\bar{\alpha}/\beta)[\theta_{L_1} \quad \theta_{K_1}]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_1} \\ \hat{T}_{K_1}\end{bmatrix}+[\theta_{L_2} \quad \theta_{K_2}]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_2} \\ \hat{T}_{K_2}\end{bmatrix}+\hat{\beta} \tag{25}$$

が導かれる．

(23)と(25)から$\hat{\bar{X}}_1, \hat{X}_2$を消去すれば，次の関係が得られる．

$$|\lambda|\sigma_D\hat{\beta}=(\bar{\alpha}/\beta)[\eta_1 \quad -\eta_2]\begin{bmatrix}\hat{w}_1 \\ \hat{r}\end{bmatrix}+[\eta_3 \quad -\eta_4]\begin{bmatrix}\hat{w}_2 \\ \hat{r}\end{bmatrix}$$
$$+(\bar{\alpha}/\beta)[\eta_1 \quad -\eta_2]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_1} \\ \hat{T}_{K_1}\end{bmatrix}+[\eta_3 \quad -\eta_4]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_2} \\ \hat{T}_{K_2}\end{bmatrix} \tag{26}$$

ただしη_i $(i=1\sim4)$は以下のように定義される．

$$\eta_1 \equiv \zeta_1\sigma_1+|\lambda|\theta_{L_1}\sigma_D$$
$$\eta_2 \equiv \zeta_1\sigma_1-|\lambda|\theta_{K_1}\sigma_D$$
$$\eta_3 \equiv \zeta_2\sigma_2-|\lambda|\theta_{L_2}\sigma_D$$
$$\eta_4 \equiv \zeta_2\sigma_2+|\lambda|\theta_{K_2}\sigma_D$$

最後に不確実性要因が各産業で成立する賃金・利潤率比に与える影響を示す関係式を導出しよう．

まず(2)′と(5)を全微分して整理すれば次の関係式が導かれる．[17]

17) (27)の導出は，数学付録9参照．ただし，$P_1 \equiv 1$と正規化する．

$$\{(E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)](\bar{X}_1/\bar{\alpha})+E[U'(\pi_1)])\beta\}\hat{\beta}+\{-E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)^2](\bar{X}_1/\bar{\alpha})\}\hat{\bar{X}}_1=0 \quad (27)$$

ここで不確実性産業は危険回避的であり，かつ Arrow and Pratt による絶対的危険回避減少仮説の下では，次の関係が成立する.[18)]

$$E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)]>0 \quad (28)$$

また (12)′, (13)′, (21)～(22)′ から，$\hat{X}_2$ を消去すれば次の関係が得られる.

$$|\lambda|\bar{X}_1=(\bar{\alpha}/\beta)\delta_1[1 \quad -1]\begin{bmatrix}\hat{w}_1\\ \hat{r}\end{bmatrix}+\delta_2[1 \quad -1]\begin{bmatrix}\hat{w}_2\\ \hat{r}\end{bmatrix}+(\bar{\alpha}/\beta)\delta_3[1 \quad -1]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L1}\\ \hat{T}_{K1}\end{bmatrix}$$
$$+\delta_4[1 \quad -1]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L2}\\ T_{K2}\end{bmatrix} \quad (23)'$$

ただし δ_i $(i=1～4)$ は，以下のように定義される.

$\delta_1\equiv\lambda_{L1}\lambda_{K2}\theta_{K1}\sigma_1$

$\delta_2\equiv\lambda_{L2}\lambda_{K2}\theta_{K2}\sigma_2$

$\delta_3\equiv\lambda_{L2}\lambda_{K1}\theta_{L1}\sigma_1$

$\delta_4\equiv\lambda_{L2}\lambda_{K2}\theta_{L2}\sigma_2$

したがって，(27) に (26), (23)′ を代入すれば次の関係が得られる.

$$[\varepsilon_1 \quad -\varepsilon_2]\begin{bmatrix}\hat{w}_1\\ \hat{r}\end{bmatrix}+[\varepsilon_3 \quad -\varepsilon_4]\begin{bmatrix}\hat{w}_2\\ \hat{r}\end{bmatrix}=-[\varepsilon_5 \quad -\varepsilon_6]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_1}\\ \hat{T}_{K_1}\end{bmatrix}-[\varepsilon_7 \quad -\varepsilon_8]\begin{bmatrix}\hat{T}_{L_2}\\ \hat{T}_{K_2}\end{bmatrix} \quad (29)$$

ただし ε_i $(i=1～8)$ は，以下のように定義される.

$$\varepsilon_{\substack{1\\(2)}}\equiv\{E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)]\bar{X}_1+E[U'(\pi_1)]\bar{\alpha}\}\eta_{\substack{1\\(2)}}+\{-E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)^2](\bar{X}_1/\beta)\}\delta_1\sigma_D$$

$$\varepsilon_{\substack{3\\(4)}}\equiv\{E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)](\bar{X}_1/\bar{\alpha})+E[U'(\pi_1)]\bar{\alpha}\}\beta\eta_{\substack{1\\(2)}}+\{-E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)^2](\bar{X}_1/\bar{\alpha})\}\delta_2\sigma_D$$

---

18) (28) の証明は，数学付録10参照．Arrow［2］，Pratt［18］，Ratti and Shome［20］，酒井［21］，池田［3］参照.

$$\underset{(6)}{\varepsilon_5} \equiv \{E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)]\bar{X}_1 + E[U'(\pi_1)]\bar{\alpha}\}\underset{(2)}{\eta_1} + \{-E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)^2](\bar{X}_1/\beta)\}\delta_3\sigma_D$$

$$\underset{(8)}{\varepsilon_7} \equiv \{E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)](\bar{X}_1/\bar{\alpha}) + E[U'(\pi_1)]\bar{\alpha}\}\beta\underset{(2)}{\eta_1} + \{-E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)^2](\bar{X}_1/\bar{\alpha})\}\delta_4\sigma_D$$

(29) は各租税項目の税率変化が，各産業の賃金・利潤率比にどのように影響を与えるかを表しており，これで最終的に求める関係式が得られたことになる．この関係式がどのような租税帰着を含んでいるかは，節を改めて検討することにしよう．

4．不確実性と地域間租税帰着

本節では，租税の影響の基本方程式 (29) に基づいて，生産技術不確実性と要素移動不可能性が存在する経済の租税の帰着がどのようであるかを要約し，整理しよう．

まず不確実性産業 (第１産業) に課される租税帰着から考えよう．まず同産業への雇用税の影響をみるために，$\hat{T}_{K_1} = \hat{T}_{L_2} = \hat{T}_{K_2} = 0$ とおけば次の関係が成立する．

$$\varepsilon_1\hat{w}_1 + \varepsilon_3\hat{w}_2 - (\varepsilon_2 + \varepsilon_4)\hat{r} = -\varepsilon_5\hat{T}_{L_1} \tag{30}$$

(30) から ε_i $(i=1\sim8)$ が正であれば，$\hat{T}_{L_1}$ の上昇は，$\hat{w}_i$ $(i=1,2)$ の減少と $\hat{r}$ の上昇を導くことがわかる．ε_i の定義，および (29) を思い出すと σ_D が十分小であれば，ε_i $(i=1\sim8)$ が正であることがわかる．この結果を次の命題として示しておこう．

［命題１］絶対的危険回避減少仮説の下において，需要代替弾力性が十分に小さければ，不確実性産業に対する雇用税の増税は，経済全体の賃金・利潤率比を下落させる．

次に不確実性産業への利潤税の影響をみるために，$\hat{T}_{L_1} = \hat{T}_{L_2} = \hat{T}_{K_2} = 0$ とおけば，次の関係が成立する．

$$\varepsilon_1\hat{w}_1 + \varepsilon_3\hat{w}_2 - (\varepsilon_2 + \varepsilon_4)\hat{r} = \varepsilon_6\hat{T}_{K_1} \tag{31}$$

よって (31) で，ε_i $(i=1\sim8)$ が正であれば，$\hat{T}_{K_1}$ の上昇は，$\hat{w}_i$ $(i=1,2)$ の上昇と $\hat{r}$ の減少を導く．前述のように，σ_D が十分小であれば，ε_i $(i=1\sim8)$ は正になる．この関係を次の命題として示しておこう．

［命題２］絶対的危険回避減少仮説の下において，需要代替弾力性が十分に小さければ，不確実性産業に対する利潤税の増税は，経済全体の賃金・利潤率比を上昇させる．

次に確実性産業への雇用税の影響をみよう．前述と同様にして $\hat{T}_{L_1}=\hat{T}_{K_1}=\hat{T}_{K_2}=0$ とおけば，次の関係が成立する．

$$\varepsilon_1\hat{w}_1+\varepsilon_3\hat{w}_2-(\varepsilon_2+\varepsilon_4)\hat{r}=-\varepsilon_7\hat{T}_{L_2} \tag{32}$$

従って (32) で，ε_i $(i=1\sim8)$ が正であれば，$\hat{T}_{L_2}$ の上昇は，$\hat{w}_i$ $(i=1,2)$ の減少と $\hat{r}$ の上昇を導く．前述のように，σ_D が十分小であれば，ε_i $(i=1\sim8)$ は正になる．この関係を次の命題として示しておこう．

［命題 3］ 絶対的危険回避減少仮説の下において，需要代替弾力性が十分に小さければ，確実性産業に対する雇用税の増税は，経済全体の賃金・利潤率比を下落させる．

最後に確実性産業への利潤税の影響をみるために，$\hat{T}_{L_1}=\hat{T}_{K_1}=\hat{T}_{L_2}=0$ とおけば，次の関係が成立する．

$$\varepsilon_1\hat{w}_1+\varepsilon_3\hat{w}_2-(\varepsilon_2+\varepsilon_4)\hat{r}=\varepsilon_8\hat{T}_{K_2} \tag{33}$$

従って (33) で，ε_i $(i=1\sim8)$ が正であれば，$\hat{T}_{K_2}$ の上昇は，$\hat{w}_i$ $(i=1,2)$ の上昇と $\hat{r}$ の減少を導く．前述のように，σ_D が十分小であれば，ε_i $(i=1\sim8)$ は正になる．この関係を次の命題として示しておこう．

［命題 4］ 絶対的危険回避減少仮説の下において，需要代替弾力性が十分に小さければ，確実性産業に対する利潤税の増税は，経済全体の賃金・利潤率比を上昇させる．

以上，本節では不確実性下の地域間租税帰着を，いくつかの条件の下で導いてきた．しかし，本節の結果は，それらの条件の下においても伝統的な帰着分析の結果を大きくくつがえすものではないことが明らかとなった．したがって，短期的に労働が産業間で移動不可能で，かつ一方の産業の生産技術に不確実性が存在しているような経済において，両産業が両要因を考慮した上で課税に対処する行動についての一つの指針を得たと言えよう．

5．結び

本稿では，生産要素の１つである労働が，短期的に産業間を移動することができないという想定のもとで地域間租税帰着モデルを定式化したうえで，産業の生産技術に不確実性が存在する状況を考え，これら２つの視点を結合した不確実性下と地域間租税帰着の分析を試みてきた．そこで，次に本稿の結果を確実性下の地域間租税帰着を分析した本間［８］，および不確実性下で要素

の完全移動を仮定した静学的租税帰着を分析した池田［3］の結果を比較して，本稿の分析における仮定の変更が，どのような差異をもたらしているかを検討し，分析結果を要約しておこう．そして，最後にいくつかの残された問題について整理しておこう．

まず，確実性下の地域間租税帰着を分析した本間［8］の結果と本稿の結果を比較しよう．本間の分析は，産業間移動が不可能な要素である労働に対する結果は，第1および第2産業のいずれの雇用税の増税も，経済全体の賃金・利潤率比を確実に下落させることを示している．本稿では，いずれの産業の雇用税の増税も，絶対的危険回避減少仮説の下で，需要代替弾力性が十分に小さい場合に本間と同じ結果，すなわち，経済全体の賃金・利潤率比を下落させることを示している．つまり，本間の結果に対して不確実性を導入した本稿では，産業の不確実性に対処する行動および需要側の行動に，より強い制約を課すことによって同じ結果が得られている．

次に，不確実性下で要素の完全移動を仮定した静学的租税帰着を分析した池田［3］の結果と本稿の結果を比較しよう．池田の分析は，不確実性産業の雇用税の増税が，絶対的危険回避減少仮説の下で，その産業が労働集約的であるか，または需要代替弾力性が小さい場合に経済全体の賃金・利潤率比を上昇させることを示している．つまり，本稿は池田の結果のうち需要代替弾力性が小さい場合と同じ結果が得られることを示している．

これらの差異の理由としては，本稿の分析の中で絶対的危険回避減少仮説および需要代替弾力性が小さい場合との2つの条件は，1つの十分条件であったと考えられよう．また，2つの条件相互の影響について詳しく探ってゆくことが，差異の理由を明らかにしてくれるかもしれない．もちろん，2つの条件が成立する現実の経済社会および他の条件について明らかにすることは，さらにきめ細かな分析結果を得ることになろう．

最後にいくつかの残された問題を整理し，結びとしよう．第1は，産業の不確実性に対処する行動として，本稿では危険回避的なものだけを想定した。しかし危険中立的もしくは危険愛好的な行動を想定すれば，租税帰着に大きな影響を与えるかもしれない．

第2に，本稿では不確実性要因が生産技術にあるとしたが，需要側，例えば市場構造に不確実性要因があると仮定すると，需給均衡がどのように表され，その場合の租税帰着がどうなるかは関心のある問題であろう．

第3に不確実性要因の大きさが帰着にどのような影響を及ぼすかも関心のある問題であろう．これらの残された問題を検討することは，今後の課題である．

数学付録1

(3)を L_1 に関して偏微分すれば，1階条件は，

$$\partial E[U(\pi_1)]/\partial L_1 \equiv E[U'(\pi_1)(P_1 \alpha F_{L_1} - T_{L_1} w_1)] = 0$$

と表されるから，

$$E[U'(\pi_1)]T_{L_1}w_1 = E[U'(\pi_1)\alpha]P_1F_{L_1}$$

したがって，両辺を $E[U'(\pi_1)]$ で割れば次のように表される．

$$T_{L_1}w_1 = \beta P_1F_{L_1} \tag{4}$$

ただし，$\beta \equiv E[U'(\pi_1)\alpha]/E[U'(\pi_1)]$ (5)

同様にして，(3) を K_1 に関して偏微分すれば，1階条件が得られる．

数学付録 2

不確実性産業の生産関数 $F_1(L_1, K_1)$ は，一次同次であるから次のオイラー方程式が成立する．

$$X_1 = \alpha F_1(L_1, K_1) = \alpha F_{L_1}L_1 + \alpha F_{K_1}K_1 \tag{A. 1}$$

(A. 1) の両辺に βP_1 を乗じれば，

$$\beta P_1X_1 = \alpha\beta P_1F_1(L_1, K_1) = \alpha\beta P_1F_{L_1}L_1 + \alpha\beta P_1F_{K_1}K_1$$

となるが，(4) の 1 階条件に適用できるのは，期待値をとった時であるから

$$\beta P_1E[X_1] = \bar{\alpha}\beta P_1F_1(L_1, K_1) = \bar{\alpha}\beta PF_{L_1}L_1 + \bar{\alpha}\beta P_1F_{K_1}K_1 \tag{A. 1$'$}$$

が成立する．(A. 1)$'$ に (4) を代入すれば

$$\beta P_1\bar{X}_1 = \bar{\alpha}T_{L_1}w_1L_1 + \bar{\alpha}T_{K_1}rK_1 \tag{A. 2}$$

であり，ただし，$\bar{X}_1 = E[X_1] = \bar{\alpha}F_1(L_1, K_1)$ とする．よって，(A. 2) から次式を得る．

$$\beta P_1 = \bar{\alpha}T_{L_1}w_1a_{L_1} + \bar{\alpha}T_{K_1}ra_{K_1} \tag{6}$$

数学付録 3

(A. 2) から次式が得られる．

$$(\beta/\bar{\alpha})P_1\bar{X}_1=\beta P_1F_1=T_{L_1}w_1L_1+T_{K_1}rK_1 \qquad \text{(A. 2)}'$$

さらに (2) と (A. 2)′ から次式が得られる．

$$\begin{aligned}\pi_1&=P_1\alpha F_1-(T_{L_1}w_1L_1+T_{K_1}rK_1)\\&=(\alpha-\beta)P_1F_1=(1/\bar{\alpha})(\alpha-\beta)P_1\bar{X}_1\end{aligned} \qquad (2)'$$

数学付録 4

$F_2(L_2, U_2)$ は一次同次であるから次のオイラー方程式が成立する．

$$X_2=F_2(L_2, K_2)=F_{L_2}L_2+F_{K_2}K_2 \qquad \text{(A. 3)}$$

(A. 3) の両辺に P_2 を乗じれば，

$$\mathrm{P}_2X_2=P_2F_2(L_2, K_2)=P_2F_{L_2}L_2+P_2F_{K_2}K_2$$

となる．これに (10) を代入すれば，

$$P_2X_2=T_{L_2}w_2L_2+T_{K_2}rK_2 \qquad \text{(A. 4)}$$

であり，(A. 4) から (11) が得られる．

$$P_2=T_{L_2}w_2a_{L_2}+T_{K_2}ra_{K_2} \qquad (11)$$

数学付録 5

(12)′ の導出：(12) の両辺を全微分すれば次式が得られる．

$$\lambda_{L_1}\hat{\bar{X}}_1+\lambda_{L_2}\hat{X}_2=-(\lambda_{L_1}\hat{a}_{L_1}+\lambda_{L_2}\hat{a}_{L_2}) \qquad (12)'$$

(13)′ の導出：(12)′ の導出と同様にして次式が得られる。

$$\lambda_{K_1}\hat{\bar{X}}_1+\lambda_{K_2}\hat{X}_2=-(\lambda_{K_1}\hat{a}_{K_1}+\lambda_{K_2}\hat{a}_{K_2}) \tag{13$'$}$$

数学付録 6

各産業の単位費用は,

$$C_j\equiv T_{L_j}w_ja_{L_j}+T_{K_j}ra_{K_j},\ j=1,2 \tag{A. 6}$$

と表される. 各産業は単位費用を最小化していなければならないから, (A. 6) に全微分をほどこせば,

$$dC_j\equiv T_{L_j}w_jda_{L_j}+T_{K_j}rda_{K_j}=0,\ j=1,2$$

が成立する. そこで (18) を使えば次式を得る.

$$\theta_{L_j}\hat{a}_{L_j}+\theta_{K_j}\hat{a}_{K_j}=0,\ j=1,2 \tag{17}$$

数学付録 7

(21), (22) の導出：(17) から次の 2 式が得られる.

$$\hat{a}_{L_j}=-\frac{\theta_{K_j}}{\theta_{L_j}}\hat{a}_{K_j}\qquad \hat{a}_{K_j}=-\frac{\theta_{L_j}}{\theta_{K_j}}\hat{a}_{L_j},\ j=1,2 \tag{A. 7}$$

(A. 7) を (20) に代入すれば,

$$\left(1+\frac{\theta_{L_j}}{\theta_{K_j}}\right)\hat{a}_{L_j}=-\sigma_j(\hat{w}_j-\hat{r})-\sigma_j(\hat{T}_{L_j}-\hat{T}_{K_j}),\ j=1,2 \tag{A. 8}$$

$$\left(1+\frac{\theta_{K_j}}{\theta_{L_j}}\right)\hat{a}_{K_j}=\sigma_j(\hat{w}_j-\hat{r})+\sigma_j(\hat{T}_{L_j}-\hat{T}_{K_j}),\ j=1,2 \tag{A. 9}$$

が成立する．そして，(18) を使えば，(A. 8) から

$$\hat{a}_{L_1} \equiv -(\bar{\alpha}/\beta)\theta_{K_1}\sigma_1(\hat{w}_1 - \hat{r}) - (\bar{\alpha}/\beta)\theta_{K_1}\sigma_1(\hat{T}_{L_1} - \hat{T}_{K_1}) \tag{21}$$

が得られ，(A. 9) から

$$\hat{a}_{K_1} \equiv (\bar{\alpha}/\beta)\theta_{L_1}\sigma_1(\hat{w}_1 - \hat{r}) + (\bar{\alpha}/\beta)\theta_{L_1}\sigma_1(\hat{T}_{L_1} - \hat{T}_{K_1}) \tag{22}$$

が得られる．

(21)′，(22)′ の導出：(A. 8)，(A. 8) から (19)′ を使えば次の 2 式が得られる．

$$\hat{a}_{L_2} \equiv -\theta_{K_2}\sigma_2(\hat{w}_2 - \hat{r}) - \theta_{K_2}\sigma_2(\hat{T}_{L_2} - \hat{T}_{K_2}) \tag{21)$'$(}$$

$$\hat{a}_{K_2} \equiv \theta_{L_2}\sigma_2(\hat{w}_2 - \hat{r}) + \theta_{L_2}\sigma_2(\hat{T}_{L_2} - \hat{T}_{K_2}) \tag{22)$'$(}$$

数学付録 8

(6)′ の導出：(6) を全微分すれば次式になる．

$$\begin{aligned}\beta dP_1 + P_1 d\beta = &\ \bar{\alpha} T_{L_1} w_1 da_{L_1} + \bar{\alpha} T_{K_1} r da_{K_1} + \bar{\alpha} T_{L_1} a_{L_1} dw_1 \\ &+ \bar{\alpha} T_{K_1} a_{K_1} dr + \bar{\alpha} w_1 a_{L_1} T_{L_1} + \bar{\alpha} r a_{K_1} dT_{K_1}\end{aligned} \tag{A. 10}$$

(A. 10) の両辺を βP_1 で割り，(18)，(19) を使えば，

$$\hat{P}_1 = (\bar{\alpha}/\beta)(\theta_{L_1}\hat{w}_1 + \theta_{K_1}\hat{r}) + (\bar{\alpha}/\beta)(\theta_{L_1}\hat{T}_{L_1} + \theta_{K_1}\hat{T}_{K_1}) - \hat{\beta} \tag{6)$'$(}$$

が導かれる．

数学付録 9

(5) から次の関係が成立する．

$$E[U'(\pi_1)\alpha] - E[U'(\pi_1)]\beta = 0 \tag{A. 11}$$

(A. 11) を全微分すれば次式になる．

$$E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)d\pi_1]-E[U'(\pi_1)]d\beta=0 \qquad \text{(A. 11)}'$$

さらに $P_1\equiv1$ に注意して (2)′ を全微分すれば次式になる．

$$d\pi_1=(1/\bar{\alpha})\{(\alpha-\beta)d\bar{X}_1-\bar{X}_1 d\beta\}$$

したがって，これを (A. 11)′ に代入すれば次の関係が導かれる．

$$\{(E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)](\bar{X}_1/\bar{\alpha})+E[U'(\pi_1)]\beta\}\hat{\beta}+\{-E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)^2](\bar{X}_1/\bar{\alpha})\}\hat{\bar{X}}_1=0 \qquad (27)$$

数学付録10

(5) の定義式から $\beta>0$，また (A. 11) から

$$E[U'(\pi_1)(\alpha-\beta)]=0 \qquad \text{(A. 11)}''$$

が成立している．ここで，

$$U'(\pi_1^*)(\alpha^*-\beta)=0 \qquad \text{(A. 12)}$$

$$\pi_1^*=P_1\alpha^*F_1(L_1, K_1)-(T_{L_1}w_1L_1+T_{K_1}rK_1) \qquad \text{(A. 13)}$$

を満たすような α を，α^* とおく．[19] したがって (2)′ と (A. 13) から，次の関係が導かれる．

$$\pi_1-\pi_1^*=(\alpha-\alpha^*)P_1F_1(L_1,\ K_1) \qquad \text{(A. 14)}$$

したがって，(A. 14) から

$$\pi_1\gtreqless\pi_1^* \Longleftrightarrow \alpha\gtreqless\alpha^*=\beta \ \text{(複合同順)} \qquad \text{(A. 15)}$$

19) (A. 13) は，(2) を満たすような π_1^* の式である．

の関係が成立する.

ここで Arrow and Pratt による絶対的危険回避関数は次のように定義される.

$$R_a(\pi_1) \equiv -\frac{U''(\pi_1)}{U'(\pi_1)} \tag{A.16}$$

また Arrow and Pratt に従って絶対的危険回避減少仮説の下では, (A.16) は単調減少関数 ($R_1'(\pi_1)<0$) だから, (A.15) と (A.16) から次の関係が成立する.

$$-\frac{U''(\pi_1)}{U'(\pi_1)} = R_a(\pi_1) \lesseqgtr R_a(\pi_1^*) \Longleftrightarrow \pi_1 \gtreqless \pi_1^* \text{ (複合同順)} \tag{A.17}$$

したがって (A.17) から, すべての α に対して次の不等式が成立する.

$$U''(\pi_1)(\alpha-\beta) \geq -R_a(\pi_1^*)U'(\pi_1)(\alpha-\beta) \tag{A.18}$$

(ただし等号は $\alpha=\alpha^*$ のときのみ) ゆえに (A.18) に確率オペレーターを施し, かつ (A.11)″ を使えば, 次の関係が導かれる.

$$E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)] > -R_a(\pi_1^*)E[U'(\pi_1)(\alpha-\beta)]=0 \tag{A.19}$$

したがって Arrow and Pratt による絶対的危険回避減少仮説の下で, $E[U''(\pi_1)(\alpha-\beta)]>0$ の関係が成立することが導かれる.

参　考　文　献

〔1〕 Atkinson, A. B. and J. E. Stiglitz, *Lectures on Public Economics*, McGraw-Hill, 1980.

〔2〕 Arrow, K. J., *Essays in the Theory of Risk-Bearing*, North-Holland, 1970.

〔3〕 池田尚司,「不確実性下における租税帰着理論」『大阪大学経済学』第34巻, 第2・3号, 1984年, pp.93-100.

〔4〕 Ballentine, J. G. and I. Eris, "On the General Equilibrium Analysis of Tax Incidence", *Journal of Political Economy*, vol. 83, 1975, pp. 633-644.

〔5〕 Batra, R. N., "Production Uncertainty and the Hecksher-Ohlin Theorem", *Review of Economic Studies*, vol. 42, 1975, pp. 259-267.

〔6〕 ——, "A General Equilibrium Model of the Incidence of Corporation Income Tax under Uncertainty", *Journal of Public Economics*, vol. 4, 1975, pp. 343-360.

〔7〕 Harberger, A. C., "The Incidence of the Corporation Income Tax", *Journal of Political Economy*, vol. 70, 1962, pp. 215-240.

〔8〕 本間正明,『租税の経済理論』, 創文社, 1982年.

〔9〕 Jones, R. W., "The Structure of Simple General Equilibrium Models", *Journal of Political Economy*, vol. 73, 1965, pp. 557-572.

〔10〕 ——, "Distortions in Factor Markets and the General Equilibrium Models of Production", *Journal of Political Economy*, vol. 79, 1971, pp. 437-459.

〔11〕 ——, "Income Distribution and Effective Protection in a Multicommodity Trade Model", *Journal of Economic Theory*, vol. 11, 1975, pp. 1-15.

〔12〕 Mayer, W., "Short-run and Long-run Equilibrium for a Small Open Economy", *Journal of Political Economy*, vol. 82, 1974, pp.955-967.

〔13〕 McLure Jr., C. E., "Interregional Incidence of General Regional Taxes", *Public Finance*, vol. 24, 1969, pp. 457-483.

〔14〕 ——, "Taxation, Substitution, and Industrial Location", *Journal of Political Economy*, vol. 78, 1970, pp. 121-132.

〔15〕 ——, "The Theory of Tax Incidence with Imperfect Mobility", *Finanzarchiv*, vol. 30, 1971, pp. 27-48.

〔16〕 Mussa, M., "Tariffs and Distribution of Income : The Importance of Factor Specificity, Substitutability and Intensity in the Short and Long-run", *Journal of Political Economy*, vol. 82, 1974, pp. 1191-1203.

〔17〕 Neary, J. P., "Dynamic Stability, and the Theory of Factor-Market Distortions", *American Economic Review*, vol. 68, 1978, pp. 671-682.

〔18〕 Pratt, J. W., "Risk Aversion in the Small and in the Large", *Econometrica*, vol. 32, 1964, pp. 122-136.

〔19〕 Ratti, R. A. and P. Shome, "The General Equilibrium Theory of Tax Incidence under Uncentainty", *Journal of Economic Theory*, vol. 14, 1977, pp. 68-83.

〔20〕 ——, "On a General Equilibrium Model of Incidence of the Corporation Tax under Uncertainty", *Journal of Public Economics*, vol. 8, 1977, pp. 233-238.

〔21〕 酒井泰弘,『不確実性の経済学』, 有斐閣, 1982.

〔22〕 Sandomo, A., "Discount Rates for Public Investment under Uncertainty", *International Economic Review*, vol. 13, 1972, pp. 287-302.

〔23〕 Shoven, J. B. and J. Whalley, "A General Equilibrium Calculation of the Effects of Differential Taxation of Income from Capital in the U. S.", *Journal of Public Economics*, vol. 1, 1972, pp. 284-321.

〔24〕 Vandendorpe, A. L. and A. F. Friedlaender, "Differential Incidence in the Presence of Initial Distorting Taxes", *Journal of Public Economics*, vol. 6, 1976, pp. 205-229.

(昭和62年12月 4 日提出)