

物品税課税と不完全競争企業の利潤の変化

是 川 晴 彦

(人文学部 法経政策学科)

はじめに

不完全競争市場経済に物品税が導入された場合、いくつかの興味深い経済現象が生じる可能性が存在する。その代表的な現象として以下の2つを挙げることができよう。第1の現象は、従量税額の上昇額を超えて消費者価格が上昇する現象であり、この現象はovershiftingとよばれている。第2の現象は、物品税額の上昇によって、課税対象となる財を生産する企業の利潤が増加するという現象である。これら2つの現象は完全競争市場経済に物品税が導入された場合には発生することはなく、不完全競争市場における課税政策を特徴づける重要な性質であるといえる。

本論では、物品税額の上昇が企業の利潤に与える効果について部分均衡モデルを用いて考察を行う。分析の中心は、物品税額の上昇によって企業利潤が増加するための諸条件や、その経済学的な解釈について先行研究にもとづいて検討することにおかれている。分析に用いるモデルはSeade(1985)、Myles(1995)、Auerbach and Hines Jr. (2001,2002)に準じており、また、課税が利潤に与える効果の分析についてはSeade(1980b,1985)において提示された先駆的な手法を応用する。

本論の構成は以下の通りである。第1節では、分析に用いる基本モデルを提示する。あわせて、不完全競争企業の行動を特徴づけるperceived demandについて考察する。第2節と第3節では、物品税額の変更が企業の利潤に与える効果について分析が展開される。この2つの節では、物品税額の上昇によって企業の利潤が増加するために求められる条件やその経済学的意味づけについて考察するが、分析の視点は2つの節で異なっており、第2節では需要曲線の形状の視点から分析を行い、一方、第3節では個別企業の意志決定と均衡生産量の関係に注目して分析を行う。第4節において、まとめを行う。

1. モデル

はじめに、財の需要に関する仮定を述べることにしよう。考察対象とする財の市場における逆需要関数を $q(Y)$ と表す。 Y は財の市場全体の供給量である。本論の分析は部分均衡分析であ

るため、財の市場価格を市場全体の供給量 Y のみの関数として扱うことにする。 $q(Y)$ については $dq(Y)/dY < 0$ が成立すると仮定する。 $q(Y)$ は物品税が導入されたときの消費者価格として解釈される。財の供給については次のように仮定する。財の市場に存在する企業数を n とする。また、それぞれの企業に対して生産量 1 単位につき t の従量税が等しく課税されるとする。なお、企業 i の生産量を y_i 、企業 i の費用関数を $c_i(y_i)$ と表す。以上の仮定から、企業 i の利潤は、

$$\pi_i = q(Y)y_i - (ty_i + c_i(y_i)) \quad (1)$$

と表すことができ、利潤最大化の 1 階の条件は、

$$\frac{d\pi_i}{dy_i} = q(Y) + \frac{dq(Y)}{dY} \lambda_i y_i - (t + c'_i(y_i)) = 0 \quad (2)$$

と表現される。(2)において、 $\lambda_i = dY/dy_i$ であるが、この値は推測的変動(conjectural variation)として知られている。不完全競争市場における企業行動の特徴の一つは、各企業が生産量を決定する際に、自らの生産量の変更にもなう市場価格の変化を考慮することである。推測的変動 λ_i は、企業 i の生産量 1 単位の増加が市場供給量 Y をどれだけ増加させるかについての企業 i 自身の主観的な推測値を表している。たとえば、完全競争市場であれば $\lambda_i = 0$ 、クールノーモデルでは $\lambda_i = 1$ である。また、すべての企業が完全に共謀して結合利潤の最大化を目標に行動する場合には $\lambda_i = n$ であり、独占企業はその特殊なケースとして $\lambda_i = n = 1$ であると考えられる¹⁾。したがって、完全競争市場の場合には、1 階の条件(2)は、財の市場価格と企業の税込みの限界費用が一致することに他ならない。不完全競争市場の場合は $\lambda_i > 0$ であり、また、仮定より $dq/dY < 0$ であるから、1 階の条件(2)を満足する生産水準において、 $q(Y) > t + c'_i(y_i)$ が成立する。すなわち、不完全競争市場では税込みの限界費用を上回る消費者価格が実現するという周知の性質が確認される。

利潤最大化の 2 階の条件は次式で表すことができる。

$$\frac{d^2\pi_i}{dy_i^2} = 2\frac{dq(Y)}{dY}\lambda_i + \frac{d^2q(Y)}{dY^2}\lambda_i^2 y_i - c''_i(y_i) < 0 \quad (3)$$

企業 i が 1 階の条件(2)を満足する生産水準を決定するときには、市場供給量 Y がどれだけの水準になるかを推測することが求められる。この点について、Seade(1980b)の議論にもとづいて検討してみよう。先に述べたように、推測的変動 λ_i は dY/dy_i について企業 i が主観的に推測する値であるから、企業 i 自身が推測する市場供給量 Y_i^P は企業 i の生産量 y_i を用いて $Y_i^P = \lambda_i y_i + \Omega_i$ と表現することができる²⁾。 Ω_i は企業 i の生産量 y_i とは独立な値であり、企業 i が意志決定する際に固定された値とみなす変数である。たとえば、クールノーモデルの場合、 Ω_i は企業 i 以外の企業の合計供給量について企業 i が予測する値に相当し、企業 i にとって所与の値である。また、独占企業の場合は $\Omega_i = 0$ であり、完全競争企業の場合は、各企業が市場価

格を所与であると考えられるわけであるから、 Ω_i は $q(\Omega_i)$ を市場価格に一致させるような値であると考えられることができる。逆需要関数 $q(Y)$ の Y を Y_i^P で置き換えることによって得られる関数 $q(\lambda_i y_i + \Omega_i)$ は y_i , λ_i および Ω_i の関数とみなすことができ、所与の λ_i と Ω_i のもとで企業 i が y_i を供給するときに、企業 i 自身が予測する市場価格を表している。Seadeはこの関数を認識された需要(perceived demand)とよんでいる。クールノーモデルでは、 $q(\lambda_i y_i + \Omega_i)$ のグラフは他企業の供給量の合計 Ω_i を所与とした企業 i の残余需要曲線に相当する。ここで、認識された需要にもとづく企業 i の限界収入を MR_i^P と表すことにしよう。 MR_i^P は、

$$MR_i^P = \frac{d}{dy_i} [q(\lambda_i y_i + \Omega_i) y_i] = \lambda_i y_i q' + q$$

であり、 MR_i^P を表す曲線の傾きは、

$$\frac{d}{dy_i} MR_i^P = \frac{d^2}{dy_i^2} [q(\lambda_i y_i + \Omega_i) y_i] = 2\lambda_i q' + \lambda_i^2 y_i q'' \quad (4)$$

と表現することができる。ただし、 $q' = dq/dY$ 、 $q'' = d^2q/dY^2$ である。(4)を考慮することによって、先に示した利潤最大化の2階の条件(3)は、

$$\frac{d}{dy_i} MR_i^P < c_i''(y_i)$$

と書き改められる。すなわち、利潤最大化の2階の条件は認識された需要関数にもとづく限界収入曲線の傾きが限界費用曲線の傾きより小さくなくてはならないことを意味している。したがって、 $c_i''(y_i) < 0$ 、すなわち限界費用が逓減する場合であっても、限界費用曲線の傾きが認識された限界収入曲線の傾きよりも緩やかであれば、企業の主体的均衡が存在するのである。

Seade(1980b)では、企業の同質性の仮定のもとで、上で説明した認識された需要や、それにもとづく限界収入の考え方を応用し、市場に新規参入が生じたときの既存企業の生産水準の変化について分析を展開している。Seadeによれば、参入が生じたときの正常な("normal")結果とは、既存企業の生産量が減少すること、すなわち、 $dy_i/dn < 0$ が成立することである。なお、よく知られているように、企業の同質性の仮定のもとでは、均衡における各企業の生産量は等しい水準に決定される。よって、以下の説明では、上で用いた下付き文字 i によって表される個別企業に関する変数や関数は、すべての企業にとって共通であると考えられる。市場への新規の参入が既存企業 i の認識する供給量 Y_i^P に与える効果は、 Y_i^P における Ω_i の値の増加として解釈できる。参入が生じる前の均衡において既存企業 i が1階の条件(2)を満足する生産量 y_i^* を選択しているとしよう。参入の生じた後も企業 i が生産水準 y_i^* を維持し続けるとすれば、 y_i^* における企業 i の限界収入 MR_i^P の変化は、 $dMR_i^P/d\Omega_i = \lambda_i y_i^* q'' + q'$ と表現できる。新規参入に対して生産量を y_i^* から減少させることが企業 i にとって最適な選択となるためには、 y_i^* における

参入後の限界収入 MR_i^P が限界費用よりも低い値にならないといけない。このことは、 $dMR_i^P/d\Omega_i < 0$ 、すなわち、

$$\lambda_i y_i q'' + q' < 0 \quad (5)$$

が成立しなければならないことを意味する。(5)の両辺に λ_i を乗じ、辺辺整理することによって、

$$\lambda_i^2 y_i q'' + 2\lambda_i q' < \lambda_i q' \quad (6)$$

を得る。(6)の左辺は(4)より、認識された需要にもとづく限界収入曲線の傾きであり、右辺は企業 i が認識する需要曲線の傾きである。したがって、参入に対する正常な結果が生じるためには、参入が生じる前の均衡において、認識する需要にもとづく限界収入曲線の傾きが認識された需要曲線の傾きよりも急でなければならないのである。

2. 物品税額の変化と企業利潤の変化（その1…需要曲線の形状の視点から）

この節ではSeade(1980b,1985)の手法にもとづき、物品税額の変更が企業の利潤に与える効果について検討する。分析にあたっては、すべての企業が意志決定や費用構造において同質的であると仮定する。すなわち、第1節における推測的変動 λ_i と費用関数 $c_i(y_i)$ はすべての企業に共通であると仮定し、それぞれ $\lambda, c(y_i)$ と表記することにする。第1節で述べたように、企業の同質性の仮定のもとでは均衡における各企業の生産水準は等しくなるという対称均衡の性質が成り立つ。この節の分析は均衡における比較静学に主眼をおくので、各企業の生産量を等しく y と表記する。よって、第1節で示した個別企業の利潤(1)、および利潤最大化に関する1階の条件(2)は、それぞれ、

$$\pi = qy - (ty + c(y)) \quad (7)$$

$$q + \frac{dq}{dY} \lambda y - (t + c'(y)) = 0 \quad (8)$$

と表現される。物品税額が変化したときに、均衡における各企業の生産量や利潤がどのように変化するかを考えてみよう。(7)を全微分することによって次式を得る。

$$d\pi = \left[q + q' \frac{dY}{dy} y - t - c'(y) \right] dy - y dt \quad (9)$$

また、(8)を全微分することによって、

$$\left[q' \frac{dY}{dy} + q'' \frac{dY}{dy} \lambda y + q' \lambda - c''(y) \right] dy = dt \quad (10)$$

が得られる。(9)、(10)における q' 、 q'' は第1節と同様に、 $q' = dq/dY$ 、 $q'' = d^2q/dY^2$ である。また、 dY/dy は、すべての企業が生産量を dy だけ等しく増加させた場合に、市場の供給量

が実際にどれだけ増加するかを表しており、各企業が主観的に推測する市場供給量の変化、すなわち推測的変動 λ とは異なるものである。(10)は物品税額の限界的な変化 dt と、利潤最大化と均衡の実現を同時に成立させるために必要な各企業の生産量の変化 dy との関係を表している。企業の同質性の仮定のもとでは対称均衡が成立するので、 $Y = ny$ 、したがって、 $dY/dy = n$ である。この関係と利潤最大化の1階の条件(8)を用いて、(9)、(10)から、 dy を消去すると、

$$\frac{d\pi}{dt} = \frac{-(2\lambda yq' + n\lambda y^2q'' - c''(y)y)}{(n+\lambda)q' + \lambda nyq'' - c''(y)} \quad (11)$$

を得る。(11)は物品税額の変化と均衡における各企業の利潤の変化の関係を表す式に他ならない。(11)の分子と分母を $q'\lambda$ で除し、さらにSeade(1980b)における変数の整理方法を用いることによって、(11)は次のように簡潔に表現することができる。

$$\frac{d\pi}{dt} = \frac{-y(1+E+k)}{m+E+k} \quad (12)$$

(12)において、 $m = n/\lambda$ 、 $E = q''Y/q' = nyq''/q'$ 、 $k = 1 - c''(y)/(q'\lambda)$ である。 E は需要曲線の傾きの弾力性であり、需要曲線の曲率を表す概念である。 $q'' > 0$ 、すなわち $E < 0$ であれば逆需要関数 $q(Y)$ は凸関数であり、 $q'' < 0$ 、すなわち $E > 0$ であれば $q(Y)$ は凹関数である。また、需要関数が線形の場合は $q'' = 0$ 、すなわち $E = 0$ である。

(12)の右辺の符号について分析するためには、Seade(1980a)における均衡の安定条件が重要な役割を果たす。Seadeによって提示された安定条件は、

$$k > 0 \quad (13)$$

$$m + E + k > 0 \quad (14)$$

が同時に成立することである。均衡の安定条件(14)を考慮すれば、(12)の右辺の分母は正でなければならないので、 $d\pi/dt > 0$ となるための、すなわち物品税額の上昇にともなって企業の利潤が増加するための必要十分条件は、

$$1 + E + k < 0 \quad (15)$$

が成立することであることがわかる。Seade(1985)では、限界費用が一定の場合、すなわち、 $c''(y) = 0$ である場合には、 $d\pi/dt > 0$ となるための必要十分条件は、 $E < -2$ であることが示されている。このことは、 $c''(y) = 0$ のときには $k = 1$ であるので、(12)が、

$$\frac{d\pi}{dt} = \frac{-y(2+E)}{m+E+1}$$

と表現されることから確かめることができる。先に述べたように、 $E < 0$ あれば逆需要関数が凸であるから、 $E < -2$ は需要曲線がより強い凸の形状であることを要請するものである。また、需要関数が価格弾力性一定の性質を有する場合には、Vives(1999)において示されているように、

需要の価格弾力性が -1 より大となることが $d\pi/dt > 0$ の条件となる。一般に需要の価格弾力性が一定となる逆需要関数は、 $P(Y) = AY^{-\beta}$ と表現される。ただし、 A と β は正の実数である。この関数のもとでの需要の価格弾力性を ε_D とすれば、 $\varepsilon_D = -1/\beta$ であり、 ε_D は需要量 Y と独立な一定の値である。さらに、 E については $E = -(\beta+1) = -1+1/\varepsilon_D$ が成立する。よって、 $E < -2$ となる条件は $\varepsilon_D > -1$ であることが確認される。

(12)の右辺の符号が独占企業や完全競争企業の場合にはどのようなことになるかについては、 λ に適切な数値を与えることによって以下のような解釈が可能である。まず、独占企業の場合には、 $\lambda = n = 1$ であるので、 $m = 1$ となる。よって、(12)から $d\pi/dt = -y$ となり、物品税額の上昇によって独占企業の利潤が増加する現象は生じないことがわかる。なお、この経済学的な意味については第3節で説明する。次に、完全競争市場の場合には、(11)の右辺に $\lambda = 0$ を代入することにより、

$$\frac{d\pi}{dt} = \frac{c''(y)y}{nq' - c''(y)}$$

が得られる。完全競争企業の場合には、利潤最大化の2階の条件は $c''(y) > 0$ である。よって、需要曲線が右下がりである仮定 $q' < 0$ より、つねに $d\pi/dt < 0$ が成立する。このように、独占企業や完全競争企業の場合には、物品税額の上昇によって企業の利潤が増加するという現象は生じない。この現象が生じるのは価格支配力をもつ複数の企業が存在する寡占市場に限られるのである。

需要関数や費用関数が一般的な関数で表現される場合において、(12)の右辺の符号を決定づける経済学的性質について考察することにしよう。均衡が安定的であり、かつ物品税額の上昇によって利潤が増加するための条件は、(14)と(15)をあわせて考慮することにより、

$$-m < E + k < -1$$

あるいは、

$$-(m+k) < E < -(1+k) \tag{16}$$

と表現することができる。(16)は需要曲線の形状に対する制約条件とみなすことができる。すなわち、 E の下限 $-(m+k)$ は安定条件にもとづく制約であり、上限 $-(1+k)$ は $d\pi/dt < 0$ となるための制約である。(16)を満足する E の値が存在するためには、 $m > 1$ でなければならない。 m に対する制約は、企業数と市場形態についての制約である。たとえば、先に示したように、独占市場の場合には $m = 1$ であるから、均衡の安定性と $d\pi/dt < 0$ が同時に成立することはないことが容易に確認できる。クールノーモデルの場合には $\lambda = 1$ 、すなわち $m = n > 1$ となり、 m は参入企業数に一致する。よって、 $d\pi/dt < 0$ となる可能性が存在するのである。

需要曲線の傾きの弾力性に関する制約(16)の意味を詳細に分析するために、物品税額の変更が市場価格に与える効果と関連づけてみることにする。すでに述べたように、企業の同質性の

仮定のもとでは、対称均衡が成立する。したがって、市場価格、すなわち消費者価格と企業の生産量の限界的な変化の関係は、 $dq = q' dY/dy \cdot dy = nq'dy$ と表現することができる。この関係と、物品税額の変化と均衡生産量の関係式(10)から、物品税額の上昇による市場価格の変化の大きさを、以下のように表すことができる。

$$\frac{dq}{dt} = \frac{nq'}{(n+\lambda)+\lambda n y q'' - c''(y)}$$

$$= \left[1 + \frac{\lambda}{n} (1+E) - \frac{c''(y)}{nq'} \right]^{-1}$$

さらに、上の式は m と k を用いることにより、

$$\frac{dq}{dt} = \frac{m}{m+E+k} \tag{17}$$

と整理される。不完全競争市場では、物品税額の上昇額を上回って消費者価格が上昇する **overshifting** とよばれる現象が生じる可能性があり、物品税額の上昇にともなって企業利潤が増加する現象とならんで不完全競争市場における物品税課税の特徴的な現象として捉えることができる。均衡の安定条件(14)が成立する場合には、(17)の右辺の分母は正であるから、**overshifting**が生じる条件は、

$$\frac{m}{m+E+k} > 1, \text{ すなわち, } E < -k \tag{18}$$

であり、 E の上限が $-k$ である。なお、 E の下限は(16)と同様に均衡の安定条件(14)から $-(m+k)$ である。物品税額の上昇によって利潤が増加するために E に課される制約(16)と **overshifting** が生じる条件として E に課される制約(18)を対比してみると、 E の下限は共通であり、上限については、

$$E < -(1+k) \quad \rightarrow \quad E < -k$$

が成立する。すなわち、**overshifting**が生じることは、物品税額の上昇によって利潤が増加するための必要条件であることがわかる。

3. 物品税額の変化と企業利潤の変化（その2…個別供給量と市場供給量の関係の視点から）

第2節では物品税額の上昇が各企業の利潤を増加させる可能性について需要曲線の形状と関連づけながら検討した。第3節では、この可能性を第2節と異なる視点から考察する。その視点とは、不完全競争企業が個別に決定する供給量が市場全体の均衡供給量や均衡価格にどのような効果を及ぼすかという視点である。

外生的に与えられた物品税額 t に対して均衡解として決定される各企業の生産量と消費者価

格をそれぞれ t の関数 $y(t)$, $q(t)$ で表す。したがって、均衡における企業の利潤も t の関数 $\pi(t)$ として、

$$\pi(t) = y(t)[q(t) - t] - c(y(t)) \quad (19)$$

と表現できる³⁾。この式を t で微分することにより、次式を得る。

$$\frac{d\pi}{dt} = q(t) \frac{dy}{dt} - (t + c'(y(t))) \frac{dy}{dt} + y(t) \frac{dq}{dt} - y(t) \quad (20)$$

物品税額の変更が各企業の利潤に与える効果は次に示す3つの効果の合計として考えることができる。第1の効果は、個別企業の均衡生産量の変更が純粋に利潤に及ぼす効果である。この効果はさらに、収入に与える効果と費用に与える効果に分けることができ、それぞれ、(20)の右辺第1項と第2項によって表現される。第2の効果は、個別企業の生産量の変更を通じた消費者価格の変化が利潤に与える効果であり、(20)の右辺第3項で示される。そして第3の効果は、物品税額の変化が直接的に費用を増加させる効果である。これは(20)の右辺第4項の $y(t)$ に他ならない。以下では、これらの効果をそれぞれ第1の効果、第2の効果、第3の効果と呼ぶことにする。(20)を整理することによって、

$$\frac{d\pi}{dt} = y(t) \left[\frac{dq}{dt} - 1 \right] + \frac{dy}{dt} [q(t) - \{t + c'(y(t))\}] \quad (21)$$

が得られる。(21)の右辺第1項は第2の効果と第3の効果の合計である。また、第1の効果は(21)における右辺第2項で表現されているが、ここで、この項の符号はどのようになるかを考えてみよう。 dy/dt は物品税額の変更にもなう各企業の均衡生産量の変化を表しており、利潤最大化の1階の条件を全微分して得られる(10)、および第2節で示したSeade(1980b)における変数の表記方法を用いることによって、

$$\frac{dy}{dt} = \frac{1}{\lambda(m + E + k)q'} \quad (22)$$

と表すことができる。均衡の安定条件(14)より $m + E + k > 0$ であるから、 $dy/dt < 0$ となる。均衡の安定条件は、物品税額の上昇によって各企業の均衡生産量が減少することを意味しているのである。(21)の右辺第2項の $q(t) - \{t + c'(y(t))\}$ の符号については、第1節で述べたことであるが、不完全競争市場の均衡における消費者価格は物品税額を上乗せした限界費用よりも高い水準であるため、 $q(t) - \{t + c'(y(t))\} > 0$ が成立している。よって、(21)の右辺第2項の符号、すなわち第1の効果の符号は負である。以上から、 $d\pi/dt > 0$ となるための必要条件は、第2の効果と第3の効果の合計を表す(21)の右辺第1項が正となることである。これは、 $dq/dt > 1$ であること、すなわちovershiftingが生じることを意味する。物品税額が上昇したとき、企業の生産量の変更そのものが利潤に与える効果は、不完全競争市場であれば必ず負になる。他方、物品税額の上昇そのものは直接的に利潤を $y(t)$ だけ減少させる。したがって、物品税額の上昇

によって最終的に企業利潤が増加するためには、少なくとも、生産量の変更を通じた消費者価格の上昇をもたらす利潤の増加額 $y(t) dq/dt$ が、物品税額の上昇にともなう直接的な利潤の減少額 $y(t)$ を上回らなければならない。このようにして、物品税額の増加によって各企業の均衡利潤が増加するための必要条件は **overshifting** が生じることであることが、第2節とは異なる視点から説明される。

最後に、個別企業の供給量に関する意志決定と市場全体の均衡供給量の関係に注目して、物品税額の変更が利潤に及ぼす効果を検討してみることにしよう。Myles(1995)では、物品税額の上昇が企業の利潤を増加させることの理由として、物品税の導入によって寡占市場の均衡が独占市場の均衡に近づくことを指摘している。この経済学的な意味については、本論のモデルに則して以下のように解釈することができる。

(21)における dq/dt は、物品税額 t の変化が生産量の変更を通じて均衡価格に与える効果であるが、変化のプロセスを陽表的に考慮することによって、

$$\frac{dq}{dt} = \frac{dq}{dY} \cdot \frac{dY}{dy} \cdot \frac{dy}{dt} = nq' \frac{dy}{dt}$$

と表現できる。この関係を用いて(21)を次のように書き改める。

$$\frac{d\pi}{dt} = \frac{dy}{dt} [ny(t)q' + q(t)] - \frac{dy}{dt} [t + c'(y)] - y(t) \quad (23)$$

(23)の右辺第1項は、物品税額の上昇に対する企業の生産量の変更が均衡における企業の収入に与える総効果を表しており、この効果は、生産量の変更が直接的に収入に与える効果と生産量の変更にともなう消費者価格の変化を通じて収入に与える効果の合計で構成される。よって、 $ny(t)q' + q(t)$ は、均衡における限界収入、言い換えれば、各企業が同時に生産量を限界的に増加させる場合の限界収入とみなすことができる。この限界収入は各企業が個別に意志決定する場合に考慮する認識された需要にもとづく限界収入、すなわち第1節で提示した MP_i^P とは異なる。右辺第2項の $t + c'(y)$ は、物品税額を含んだ限界費用である。以上から、 $d\pi/dt > 0$ となるための必要条件は、

$$y(t)nq' + q(t) - [t + c'(y)] < 0 \quad (24)$$

が成立することである。各企業における個別供給量の決定は、推測的変動にもとづいて行われるのであるから、均衡における各企業の生産量は、利潤最大化の1階の条件(8)、 $\lambda yq' + q - [t + c'(y)] = 0$ を満足している。したがって、この均衡生産量のもとでは、 $\lambda < n$ であれば、不等式(24)が成立することがわかる。各企業が共謀しないで供給量を決定するクールノーモデルの場合は $\lambda = 1$ であり、完全に共謀して結合利潤の最大化を実現しようとする場合は $\lambda = n$ であるから、共謀の程度が高まるほど推測的変動の値は大きくなる。少なくともクールノーモデルの場合には、均衡生産水準において $d\pi/dt > 0$ となるための必要条件(24)が成立して

いるのである。企業が共謀して結合利潤を増加させようとするれば、各企業はクールノー均衡において選択する生産量からさらに生産量を減少させ、市場価格を上昇させなければならない。物品税額の上昇は各企業が共謀を考えていない場合でも、各企業に生産量を減少させるインセンティブを与え、それが各企業の利潤を増加させる可能性を与えるのである。実際に利潤が増加するかどうかは、第2節で示した需要曲線の凸性の程度が重要な意味をもつ。言うまでもなく、完全に共謀して結合利潤が最大化されたならば、そのときの結合利潤は独占企業モデルにおいて実現する利潤と同じである。この場合、 $\lambda = n$ であるから、結合利潤をこれ以上増加させる余地がないという意味で(24)の左辺はゼロになるのである。

3. 結び

本論では、物品税額の変更が企業の利潤に与える効果について先行研究にもとづいて考察を行った。特に、物品税額の上昇が企業の利潤を増加させるという現象は不完全競争市場における物品税課税の特徴の一つであり、この現象がどのような経済学的理由によって生じるかを検討した。

本論の分析では企業の同質性の仮定を設定して分析を展開した。この仮定をゆるめ、企業の費用構造や意志決定方法などが多様である経済モデルを用いて企業差を考慮した課税政策の効果を分析することによって、より現実にもとづいた政策評価ができると期待される。このような視点からの部分均衡分析としては、Seade(1985)において、産业内の企業の費用関数が異なる場合における物品税の経済効果に関する分析を試みており、Dierickx, Matutes and Neven(1988)では、Seadeの分析で設定された仮定をゆるめ、かつ、従価税が導入された場合と従価税が導入された場合を比較しながら利潤などに関する比較静学分析を行っている。また、Ushio(2000)では、企業差を考慮したクールノーモデルを用いて物品税課税の経済厚生への効果について分析を展開している。今後の課題の一つとして、分析モデルを一般均衡モデルに拡張し、様々な市場の依存関係や企業差を考慮した課税政策を分析することが挙げられよう。

注

- 1) 推測的変動についてはVarian(1984,1992)、是川(2006)を参照のこと。
- 2) 上付き文字のPは、perceivedの意味である。すなわち、企業が主観的に推測する値を意味している。
- 3) (19)のように利潤を物品税額 t の関数と表現する方法は、Myles(1995)にもとづいている。

参考文献

- Auerbach, A. J. and J. R. Hines Jr. , (2002), “Taxation and economic efficiency”, in A. J. Auerbach and M. Feldstein, eds. , *Handbook of Public Economics*, vol. 3, 1347-1421.
- Auerbach, A. J. and J. R. Hines Jr. (2001), “Perfect taxation with imperfect competition”, Working Paper 8138 (National Bureau of Economic Research).
- Dierickx, I. , C. Matutes, and D. Neven (1988), “Indirect taxation and Cournot equilibrium”, *International Journal of Industrial Organization*, 6, 385-399.
- Myles, G. D. (1989), “Ramsey tax rules for economies with imperfect competition”, *Journal of Public Economics*, vol. 38, 95-115.
- Myles, G. D. (1995), *Public Economics*, Cambridge University Press.
- Seade, J. (1980a), “The stability of Cournot revisited”, *Journal of Economic Theory*, vol. 23, 15-27
- Seade, J. (1980b), “On the effects of entry”, *Econometrica*, vol.48, no.2, 479-489.
- Seade, J. (1985), “Profitable cost increases and the shifting of taxation: equilibrium responses of markets in oligopoly”, Discussion paper.
- Stern, N. (1987), “The effects of taxation, price control and government contracts in oligopoly and monopolistic competition”, *Journal of Public Economics*, vol. 32, 133-158.
- Tirole, J. (1988), *The theory of industrial organization*, MIT Press.
- Ushio, Y. (2000), “Welfare effects of commodity taxation in Cournot oligopoly”, *Japanese Economic Review*, vol. 51. no.2, 268-273.
- Varian, H. R. (1984), *Microeconomic Analysis (second edition)*, Norton.
- Varian, H. R. (1992), *Microeconomic Analysis (third edition)*, Norton.
- Vives, X. (1999), *Oligopoly pricing*, MIT Press.
- 是川晴彦(2006), 「不完全競争市場と物品税課税—推測的変動とovershiftingの視点から—」, 『山形大学人文学部 研究年報』第3号, 45-56.

Commodity taxation and profits of imperfect competitive firms

Haruhiko KOREKAWA

(Faculty of Literature and Social Sciences)

When commodity taxation is introduced in the imperfect competitive economy, two interesting phenomena could occur. Firstly, consumer prices advance by more than increase in the tax rates. Secondly, profits may increase when tax rates increase.

In this article, we consider the effect of commodity taxation on the profits of firms in the imperfectly competitive market. Based on the analysis of Seade, we analyze the possibility that the profits of firms increase when tax rate increase. We also add economic meanings to this possibility from the view point of elasticity of demand curve and relationship between individual firm's supply level and market supply level.