

〔共同研究：現代経済理論とその応用（Ⅲ）〕

生産量決定と脱税決定に関する 「分離可能命題」の再検討

中 村 勝 之*

1. はじめに

中村〔2001〕に示されているデータを見る限り、景気変動と脱税総額には明らかな関係性がみられる。そして景気変動は企業の生産活動に直結するので、個々の企業における生産活動と脱税行動には何らかの相互関係があるように思われる。

しかし企業の脱税に関する理論分析では、こうした関係性は見出せていない。企業の脱税行動を最初に分析したのは、Marrelli〔1984〕である。彼は、利潤税体系のもとで売上を過少申告する形で脱税を行う危険回避的独占企業の期待効用最大化問題について分析した。その中で彼は、生産量に関する最適条件が脱税しないときのもの（すなわち限界収入＝限界費用）と一致することを明らかにした。このことは企業が脱税しうる状況下において、生産決定と脱税決定が分離して行われることを意味している。以下この結論を、生産行動と脱税行動の「分離可能命題」とよぶことにする。もしこの「分離可能命題」が現実にと妥当するのなら、景気変動（企業の生産行動）と脱税行動には何ら関係性がないことになる。ただし企業単位でみたときには別の見方も可能である。すなわち企業の本来の活動は生産（および販売）活動であって、脱税行動はあくまでも付随的な活動である。だから（競争などを通じて）先決された生産量のもとで脱税することはあっても、脱税することを見越して生産量を決定することはありえない。つまり「分離可能命題」は当然のことを述べたものであるという見方である。

独占市場における脱税行動を分析した他の先行研究には、次のようなものがあった。たとえば Kreutzer and Lee〔1986, 88〕は、危険中立的独占企業が利潤税体系のもとで生産費用を過剰申告する形で脱税を行う状況において、「分離可能命題」が成立しないことを示した。しかし Wang and Conant〔1986〕は、Kreutzer and Lee〔1986〕の分析の不備を指摘しつつ、危険回避的効用関数を前提にした独占企業において「分離可能命題」が成立することを示した¹⁾。また Yaniv〔1996〕はWang〔1990〕に対するコメントとして、Wang〔1990〕の提示

*本学経済学部

1) Kreutzer and Lee の議論の骨子を示すと、以下のようである。

R, C をそれぞれ独占企業の売上および総費用、 δ は生産費用を過剰に申告する程度、 t は利潤税率
キーワード：脱税、危険回避的独占企業、モラル低下

した脱税発覚確率と追徴課税率を内生化した危険回避的独占企業においても、「分離可能命題」が成立することを示した²⁾。さらに吉岡〔1997〕のように、価格差別化政策を行う独占企業においても「分離可能命題」の成立が見受けられる³⁾。他方渡辺〔1989〕では、生産量とともに品質も決定する危険中立的独占企業において「分離可能命題」の非成立が示されている。

一方この「分離可能命題」とは別に、大きな疑問が残る。それは Marrelli and Martina〔1988〕にあるように、生産費用（ないしは売上）を1単位過剰（過少）に申告することで期待される利益が正であれば、市場に参加するすべての企業が脱税を行う。つまり脱税が違法行為だと分かっているながら、儲かるという理由だけで簡単に違法行為をしてしまうということである。この疑問について、Baldry〔1986〕が実験によって脱税することが有利であるにしても脱税しない主体が存在することを示した。その理由は、脱税行動が基本的に違法行為である以上、良心の呵責や罪悪感といった「モラル」の低下に耐えなければならないからである。この観点に立ったモデル分析は、Gordon〔1989〕、滝田〔2001〕などで行なわれている。このうち Gordon〔1989〕は、Allingham and Sandmo〔1972〕における家計の脱税行動において、脱税の期待効用関数から脱税による非貨幣的費用関数としての「モラル関数」を導入した。そしてそのもとで、脱税の期待所得がプラスであるにもかかわらず脱税しない家計が存在すること、さらにこの結果を前提にすると、所得税率の上昇によって脱税金額が上昇することを明らかにした⁴⁾。

そこで本稿では、利潤税体系のもとで脱税行動をとりうる独占市場において、脱税行動にモラルの低下を伴うようなモデルを設定し、そのもとで生産量および脱税の決定について分析していく。論文の構成および骨子は以下の通りである。まず第2節で基本モデルの設定お

とする。1986年の彼らの論文において、独占企業の目的関数を、

$$(1-t)(R-C)+t\delta C, \quad (a)$$

すなわち税引後利潤+脱税額を目的関数にしている。この問題の生産量に関する1階の条件は、過剰申告率を所与とする限り、

$$R'+t\delta C'/(1-t)=C', \quad (b)$$

で与えられ、確かに $R' < C'$ 、すなわち生産量が過剰になることが示される。そして1988年の論文では、(a)式に「リスク関数」 $\varphi[\delta]$ （ただし $\varphi[0]=1$ 、 $\varphi'[\delta] < 0$ が仮定されている）を乗じた期待利潤関数、

$$\varphi[\delta] \{(1-t)(R-C)+t\delta C\},$$

の最大化問題を分析している。そのもとでも生産量に関する最適条件は(b)式で与えられる（ δ に関する最適条件も導出できるがここでは省略する）。つまり δ を内生化したとき、過剰生産の状況が成立することを示した。

だが以上の定式からも分かる通り、Kreutzer and Lee では脱税が発覚したときのことが一切考慮されていない。結局 Wang and Conant〔1986〕の批判はこのことを指摘したわけである。

2) くわしくは補論B参照。

3) こうした独占市場における「分離可能命題」は、Marrelli and Martina〔1988〕、吉岡〔1998〕によって複占市場においても成立することが示されている。

4) 他方中村〔2002〕は、危険中立的企業が2社存在する複占市場において脱税行動に伴う固定費用の存在を仮定したとき、脱税で期待される利益があるにもかかわらず、2企業間で脱税行動についてインセンティブの相違があることを示している。だがこの中では、「分離可能命題」について検討されていない。

よび目的関数の定式化が行われる。そして第3節では、各内生変数が同時決定ゲームを通じて決定されるもとでの最適条件を導出することを通じて、「分離可能命題」が成立することを示す。次いでその結果を踏まえて比較静学分析を行う。第4節では、脱税の発覚が当該企業の需要を減少させるようなケースを分析し、そのもとでも「分離可能命題」が成立することを示す。最後に結論がまとめられる。

2. 基本モデル

まず本節では、本稿で用いられる関数に関する諸仮定を述べた後、分析される目的関数の定式化を行っていきこう。

危険回避的独占企業によって財が供給される市場を考察する。この財の逆需要関数は $p = a - Q$ (a は市場規模を表す正のパラメータ) と特定化する。ただし p は財の価格、 Q はこの独占企業の生産量 (= 総生産量) である。他方生産技術は本稿では一貫して $C[Q] = cQ$ 、すなわち限界 (= 平均) 費用は一定であると仮定する。

次に各企業の脱税行動に関する仮定を見てみよう。本稿で扱う税制は利潤税のみであるとし、その脱税は Kreutzer and Lee [1986] などにしたがい、生産費用 1 円あたり δ 円 (以下を過剰申告率とよぶ) を過剰に申告する形で行うものとする。他方課税当局は、企業の利潤税の申告に疑惑を抱けば税務調査を行う。しかしこの調査によって課税当局は脱税を完璧に見抜けるわけではなく、 μ という確率でのみ各企業の脱税を発見できるものとする。ただしこの確率は一定であるとする⁵⁾。そして脱税したことが課税当局によって見抜かれた場合、申告漏れのあった所得 (言い換えると過剰に申告した生産費用) 1 円あたり s 円の追徴課税 (以下これを追徴課税率とよぶ) がなされるものとする。ただしこれは利潤税率を t とすれば、 $s > t$ が成立しているものとする。

さてこの独占企業の持つ効用は 2 つの部分から構成される。第 1 に、脱税額込みの税引後利潤 (以下これを純所得とよぶ) から得られる効用である。ここで任意の純所得を x とすれば、独占企業の効用関数は $U = u[x]$ と表現できるものとし、危険回避的企業の前提から $u' > 0$, $u'' < 0$ を仮定する。第 2 に、脱税という行為から生じる不効用である。先述の通り、脱税は明らかな違法行為である。そのため脱税をしている企業は少なからず (発覚するかもしれないという) ストレス等に耐えなければならないだろうし、脱税が発覚しないようにするための相応の労力 (「架空」の費用計上や隠蔽工作など) が必要であろう。こうした事情を効用単位で測った「モラル関数」として定義する。これは過剰に申告した生産費用の関数として、

$$M = m[\delta cQ], \quad (1)$$

5) なお Marrelli and Martina [1988] では、この確率を課税ベースの関数とした場合、「分離可能命題」が成立しないことを示している。また彼らは同様の結論が、政府の予算制約を考慮したうえで効用関数の中に公共財を導入することによっても得られると指摘している。

で示されるものとする。そしてこの関数の性質は $m[0]=0, m'>0, m''>0$ を満足するものとする。なおこの不効用は脱税が発覚するかどうかに関係なく生じるものとする。

以上の設定のもとで独占企業の目的関数が定義できる。まず脱税が課税当局によって発覚しない場合における純所得 Y は、

$$Y=(1-t)\{-Q^2+(a-c)Q\}+t\delta cQ, \quad (2)$$

で与えられる。ここで(2)式最右辺第1項は税引後利潤であり、第2項が生産費用を過剰申告することで得られる脱税額である。これに対して脱税が発覚したもとの純所得 Z は、

$$Z=(1-t)\{-Q^2+(a-c)Q\}+(t-s)\delta cQ, \quad (3)$$

で与えられ、 $t < s$ より、(3)式は(2)式よりも小さいことが容易にわかる。よってこの独占企業の目的は、期待効用 EV の最大化問題として以下のように定式化する⁶⁾。

$$\text{Maximize } EV=(1-\mu)u[Y]+\mu u[Z]-m[\delta cQ]. \quad (4)$$

3. 分 析

以上で目的関数の定式化がなされたので、本節では基本モデルの分析をしていこう。なおこの問題を解く際に、生産量と過剰申告率を同時決定する方法(Wang and Conant [1986], Yaniv [1996] など)と、2つの意思決定を分離して2段階ゲームとして解く方法(矢根 [2002])がある。本稿では分析の一貫性をもたせるために、生産量と過剰申告率を同時決定するケースのみを扱うことにする⁷⁾。ただし本稿を通じて、 $t > \mu s$ が成立しているものとする。

内点解であることを前提にすれば、期待効用最大化の1階の条件は、

$$\{(1-\mu)u'[Y]+\mu u'[Z]\}(1-t)(-2Q+a-c) \\ +[(1-\mu)tu'[Y]+\mu(t-s)u'[Z]-m']\delta c=0, \quad (5)$$

$$[(1-\mu)tu'[Y]+\mu(t-s)u'[Z]-m']cQ=0, \quad (6)$$

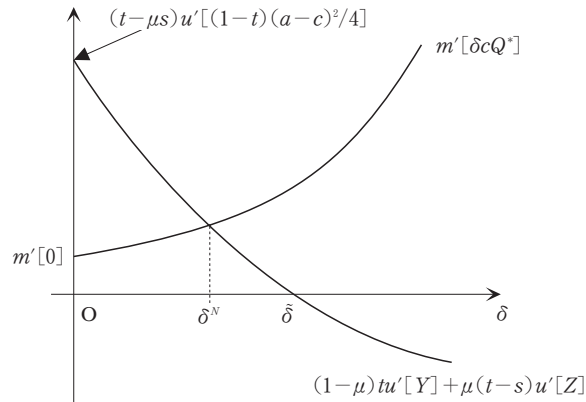
で与えられる。ここで(5)式が生産量、(6)式が過剰申告率に関する1階の条件である。これらの式を比較してみると、(6)式左辺の[]内と(5)式左辺第2項の[]内が一致していることがわかる。そして[]内の第1項は、生産費用を過剰申告することを通じた純所得の限界的な変化に対する期待限界効用、第2項はそれによって生じる限界不効用を示している。もし過剰申告率が(6)式で決まるならば(5)式左辺第2項はゼロとなるから、結局独占企業の生産量は $Q^*=(a-c)/2$ となり、通常の独占市場における生産量と一致する。ゆえに次の命題が成立する。

命題. 1 企業において、脱税による不効用の発生が避けられない状況を考える。このもとで、企業の生産決定と脱税決定は分離して行われる。

6) E は数学的期待値を表す演算子である。

7) 矢根 [2002] で分析された2段階ゲームにおける最適条件の導出は、補論Aにおいてなされている。

図1



つまり命題. 1は、(1)式のようなモラル関数を導入しても「分離可能命題」が保持されることを意味する⁸⁾。そして独占企業の生産量が Q^* で与えられると、

$$(1-\mu)tu'[Y] + \mu(t-s)u'[Z] = m'[\delta c Q^*], \quad (7)$$

によって過剰申告率が決定される。以下ではこのことを念頭において、脱税の基礎となる過剰申告率の決定、およびその比較静学分析を通じて脱税行動の性質を明らかにして行こう。

(7)式を通じて過剰申告率の決定の様子を図示したものが図1である。ここで右上がりの曲線が(7)式右辺を表している。一方(7)式左辺は、

$$\frac{\partial LHS}{\partial \delta} = \{(1-\mu)t^2u''[Y] + (t-s)^2u''[Z]\} cQ^* < 0,$$

であり、効用関数の性質からこれは右下がりの曲線であることが分かる。そして(7)式左辺は横軸と交わるが、この点において Marrelli and Martina [1988] などにおける最適な過剰申告率 δ が決定される。

図1では① $t-\mu s > 0$ 、かつ② $(t-\mu s)u'[(1-t)(a-c)^2/4] > m'[0]$ の2つの条件を満足するケースを描いている。これらを満足する下で2つの曲線は意味のある領域で必ず交点を持ち、そのもとで最適な過剰申告率 δ^N が決定される。明らかなように、この水準は δ よりも小さい。その理由が脱税することで不効用が発生してしまうからなのは容易に理解できる。他方正の δ^N が存在する条件のうち、 $t-\mu s$ は生産費用を1円過剰申告することによって期待される脱税額を表している。つまり条件①を満足しないということは、脱税することが純所得の上昇につながらないことを表しているから、企業が脱税しないのは当然の結論である。だが仮に脱税することで純所得の上昇が期待できても、条件②を満足しないもとで企業は脱税をしない。ここで条件②左辺は $\delta=0$ で評価した脱税の期待限界効用、右辺は同じもとで

8) 「分離可能命題」がもたらす1つの帰結は、決定される企業の生産量が t, s, μ といったパラメータの影響を一切受けないことである。ただしこれは利潤税体系について言えることであり、従価税体系や従量税体系のもとでは、最適生産量は一般的に税率の影響を受けることになる。

評価した脱税の限界不効用を表している。つまり Baldry [1986] の結論を基本モデルに即して理解すると、脱税することが有利であるにもかかわらず脱税しないのは、脱税しない状態からわずかでも脱税する状態に移行するとき、そのもとで得られる期待限界効用を上回る限界不効用を感じる時だといえることができる。

そして正の最適過剰申告率においては、次の性質を持つ。

命題.2 外生変数 t, s, μ の微小変化に対する過剰申告率の変化について、以下のことが成立する。

$$(1) \quad \frac{u'[Y]}{u'[Z]} = -\frac{\mu[1-\sigma[Z](t-s)\{-\frac{(a-c)^2}{4}+\delta cQ\}]}{(1-\mu)[1-\sigma[Y]t\{-\frac{(a-c)^2}{4}+\delta cQ\}]}$$

を満足する過剰申告率を $\bar{\delta}$ とする。このとき $\delta^N < \bar{\delta}$ ならば、利潤税率 t の上昇によって過剰申告率が上昇する。

(2) 脱税発覚確率 μ および追徴課税率 s の上昇によって過剰申告率は下落する。

[証明] 数学注 a 参照。

脱税発覚確率は企業の期待効用を直接引き下げ、また追徴課税率の上昇は脱税による純所得の上昇を抑制するため、生産費用の過剰申告を抑制しようとする。

他方利潤税率上昇の効果については、図2に示してあるように2つのケースが存在する。この図において太実線で示されているのが利潤税率上昇後の(7)左辺であり、これは上昇前に比べて傾きが急になる。たとえばケース(a)のように δ^N が小さい、言い換えると利潤税率が低いもとでは、利潤税率の上昇によって過剰申告率が上昇する。他方ケース(b)のように δ^N が大きい(すなわち利潤税率は高い)もとでは、利潤税率の上昇によって過剰申告率は減少する。ケース(a)の場合、脱税額そのものが小さいので、仮に脱税が発覚しても追徴課税は比較的少なくてすむから、利潤税率の上昇によって租税回避動機を誘発する結果になる。他方ケース(b)の場合、脱税額が巨額に上るだろうし、発覚したときの追徴課税も巨額になるため、利潤税率の上昇は独占企業の租税回避動機を抑制する結果をもたらす。

4. 脱税発覚による評判の悪化

前節までの分析によって、脱税を通じた不効用を導入したとしても生産決定と脱税決定が独立して行われる「分離可能命題」が成立することが明らかとなった。

ここで現実を考えてみたい。通常企業の納税は売上や生産費用が確定した段階、すなわち会計年度末に行われる。そして税務調査は企業からの申告を受けた後に行われ、脱税が発覚した場合に追徴課税がなされる。つまり企業にとって脱税が発覚し追徴課税がなされるのは厳密に将来時点においてであり、裏を返せば、課税当局が脱税を発見できるのは厳密に過去の事象についてのみである。ゆえに脱税行動とその発覚の時間的ずれが、「分離可能命題」

図 2 (a)

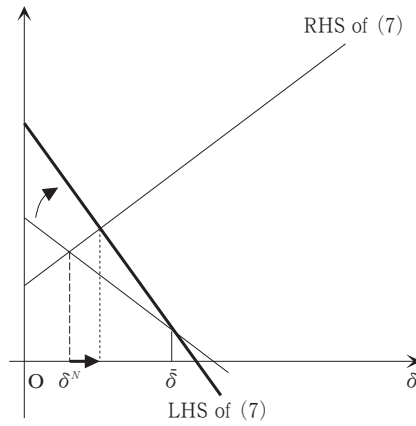
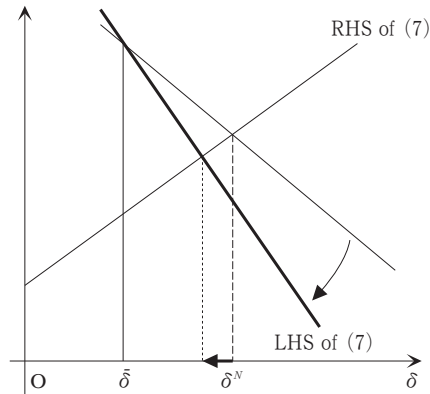


図 2 (b)



を成立させないかもしれない。

他方で企業が脱税をしたという事実は、懲罰や正規の納税促進の意味もあって（報道機関等を通じて）世間に公開される。そのことが脱税した企業のブランドイメージを引き下げ、(1)式の脱税の不効用とは別のメカニズムで企業活動に影響を及ぼすかもしれない。そしてそのことによって「分離可能命題」が成立しなくなるかもしれない。そこで本節ではこうしたことを念頭において、前節までの基本モデルを拡張したときに、議論がどのように修正されるのかみていくことにしたい。

4.1. 仮定の修正

そのために、これまでの基本モデルに以下の諸仮定を追加・修正する。

仮定. 1 継続的に生産活動を行う危険回避的独占企業において、 $\tau=0, 1$ の2期間にわた

る生産計画を考える。

仮定. 2 独占企業は第0期に脱税を行うが第1期には行わない。また少なくとも第-1期において脱税を行っていない。

仮定. 3 課税当局が税務調査をするのは第1期首のみであり、その結果をみて第1期の企業活動が行われる。

仮定. 4 脱税が発覚した旨の情報はただちに市場に流れ、独占企業に対する需要が下がる。

以下本節では時間を表す記号を下添字で表す⁹⁾。仮定. 1 および仮定. 4 より、本節における第 τ 期における独占企業の逆需要関数を、

$$p_{\tau} = a - \theta_{\tau} b [\delta c Q_{\tau-1}] - Q_{\tau}, \quad (8)$$

と仮定する。ここで関数 b は、脱税が発覚が市場に伝わることによって変化する需要規模を表しており、第 $\tau-1$ 期の過剰申告した生産費用に依存するものとする。またその性質として、非負の過剰申告した生産費用に対して $b \geq 0$, $b' > 0$, $b'' > 0$, すなわち過剰申告した生産費用(言い換えると脱税額)が大きいほど需要規模が大きく変化すると仮定する¹⁰⁾。 θ_{τ} は第 τ 期において脱税が発覚すれば1、さもなければ0をとるパラメータである。ここでは仮定. 3 および仮定. 4 より $\theta_0 = 0$, かつ $\theta_1 = 0$ もしくは1である。つまり(8)式は独占企業が脱税をし、かつそれが発覚したときのみ需要規模が縮小する定式化になっている。そしてこれに合わせて純所得も変化する。第0期に脱税をした場合、それが第0期に発覚することはないので(2)式は、

$$Y_0 = (1-t) \{-(Q_0)^2 + (a-c)Q_0\} + t\delta c Q_0, \quad (9)$$

それが第1期において露見した場合(3)式は、

$$Z_1 = (1-t) \{-(Q_1)^2 + (a-b[\delta c Q_0] - c)Q_1\} - s\delta c Q_0, \quad (10a)$$

発覚しなければ(2)式は、

$$Y_1 = (1-t) \{-(Q_1)^2 + (a-c)Q_1\}, \quad (11a)$$

とそれぞれ純所得が修正される。ここで(10a)式の追徴課税は、第0期において過剰申告した生産費用に対して行われることに注意されたい。

次に仮定. 2 および仮定. 3 より、第0期は脱税する or しない、第1期は脱税が発覚する or しないの2つの状態のいずれかが実現する。よって第 τ 期において任意の状態が生じたもとでの独占企業の効用関数を、

$$V_{\tau} = u[x_{\tau}] - \phi_{\tau} m[\delta c Q_{\tau}] \quad (12)$$

と定義する。ただし ϕ_{τ} は各企業の状態に応じて値が定まるパラメータで、第0期では脱税

9) ただし δ については第0期しか脱税を行わないから、時間の下添字は省略する。

10) ただし、脱税が発見した独占企業に対する財の需要がゼロになるまでの低下は起こらないものとする。

の有無に関係なく $\phi_0=1$, 第0期に脱税をして第1期にそれが露見しなければ $\phi_1=0$, 露見した場合 $\phi_1=\phi>1$ をとるものとする。つまり第0期に脱税すると不効用が発生するが, 第1期にそれが露見しなければ(露見しなかったがゆえに)不効用が消えてしまい, 露見すれば(露見したがゆえに)不効用が増大してしまう定式化になっている。よって, このときの独占企業の目的関数は $0<\beta<1$ を割引要因として2期間を通じた期待効用,

$$\text{Maximize } EV = u[Y_0] - m[\delta c Q_0] + \beta \{ (1-\mu)u[Y_1] + \mu(u[Z_1] - \phi m[\delta c Q_0]) \}, \quad (13)$$

で定義される。

4.2. 最適条件の導出

以上の設定から各企業の最適条件が導出できる。(10)式から, 第1期において第0期の生産量が先決されていること, および第1期には脱税しないことに注意して, 第1期における脱税発覚の有無に応じた生産量は,

$$(Q_1^G, Q_1^B) = \left(\frac{a-c}{2}, \frac{a-b-c}{2} \right), \quad (14)$$

と求められる¹¹⁾。ここで上添字 G は脱税が発覚しなかった状態, 同様に B は脱税が発覚した状態を表している。これより, 第1期における各状態に対応した純所得(11a)式および(10a)式は,

$$Y_1 = \frac{(1-t)(a-c)^2}{4}, \quad (11b)$$

$$Z_1 = \frac{(1-t)(a-b[\delta c Q_0] - c)^2}{4} - s\delta c Q_0, \quad (10b)$$

と表すことができる。(11b)式より, 脱税が露見しない(もしくは脱税しない)とき, 第1期の純所得は第0期の生産量の影響を受けないのに対して, (10b)式より, 脱税が露見したときの純所得は第0期の生産量の影響を受けることが分かる。

このことを踏まえて, 第0期に直面する期待効用最大化問題に対する1階の条件を計算する。

$$u'[Y_0](1-t)(-2Q_0+a-c) + (tu'[Y_0] - m')\delta c - \beta\mu\delta c \left[u'[Z_1] \left\{ \frac{b'(1-t)(a-b-c)}{2} + s \right\} + \phi m' \right] = 0, \quad (15)$$

$$cQ_0 \left((tu'[Y_0] - m') - \beta\mu \left[u'[Z_1] \left\{ \frac{b'(1-t)(a-b-c)}{2} + s \right\} + \phi m' \right] \right) = 0. \quad (16)$$

11) なお第1期の各状態に応じた価格は,

$$(p_1^G, p_1^B) = \left(\frac{a+c}{2}, \frac{a-b+c}{2} \right),$$

となる。この結果から, 脱税が発覚すると価格も低下してしまうことが分かる。

ここで(15)式左辺第1項は第0期の生産量の限界的变化が税引後利潤を通じて効用を変化させる効果、第2項は脱税額を通じて効用を変化させる効果、そして第3項は第1期に脱税が発覚したことで純所得を通じて効用に与える効果をそれぞれ示している。そして、(16)式左辺()内の第1項は、第0期の過剰申告率の限界的变化が脱税額を通じて効用を変化させる効果、第2項は第1期に脱税が発覚したことで純所得を通じて効用に与える効果をそれぞれ示している。この式から任意の生産量のもとで、

$$tu'[Y_0] - \beta\mu u'[Z_1] \left\{ \frac{b'(1-t)(a-b-c)}{2} + s \right\} = (1 + \beta\phi\mu)m'[\delta cQ_0], \quad (17)$$

にしたがって過剰申告率を決定すれば、(15)式左辺第2項以降がゼロとなる。よって最適生産量は $Q_0^* = (a-c)/2 = Q^*$ と計算でき、次の命題が成立する。

命題. 3 脱税が発覚したときの評判の低下が需要減少を招くケースを考える。このときにも生産量決定と脱税決定の「分離可能命題」が成立する。

4.3. 最適過剰申告率の性質

命題. 3の示すところは、脱税発覚に明示的な時間のずれの存在はおろか脱税発覚後の需要減少に直面する可能性があるにしても、脱税する時点において生産量は脱税決定と分離して行われることである。その意味で「分離可能命題」はかなり頑健な命題として成立する。だが脱税発覚の時間的ずれや需要規模の変化は、最適過剰申告率の決定やその性質に大きく影響を及ぼす可能性がある。そこで本項では、(17)式をもとにして最適過剰申告率の性質について検討する。

まず容易に、次の命題が確認できる。

命題. 4 脱税発覚が需要規模を縮小させる場合、させない場合に比べて最適な過剰申告率は小さくなる。

〔証明〕 数学注b参照。

この様子は図3に示してある¹²⁾。この図において細実線が脱税発覚による需要低下のないもとの(17)式左辺、太実線が需要低下のあるもとの(17)式左辺を示している。これと(17)式右辺との交点で最適過剰申告率が決定される。第1期に脱税が発覚すれば追徴課税がな

12) この図では、

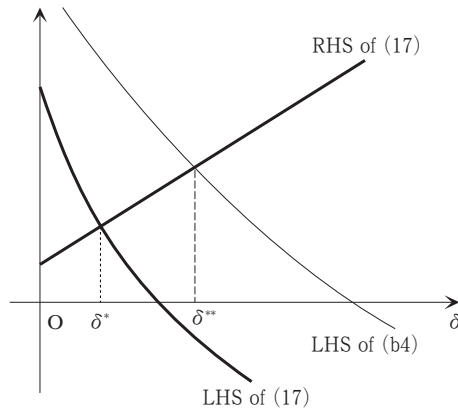
$$\left[t - \beta\mu \left\{ \frac{b'[0](1-t)(a-c)}{2} + s \right\} \right] u'[(1-t)(a-c)^2/4] > (1 + \beta\phi\mu)m'[0],$$

が成立するケースを描いている。もしこれが成立しなくても、

$$(t - \beta\mu s)u'[(1-t)(a-c)^2/4] > (1 + \beta\phi\mu)m'[0],$$

が成立する限り、命題. 4は必ず成立する。

図3



れることで（税引後最適利潤が一定のもとで）純所得が減少するのは言うまでもないが、需要規模まで減少すると、同期の税引後最適利潤まで減少する。つまり脱税発覚で需要規模が縮小する場合、そのときの純所得が大きく減少してしまうので、それを回避しようとする企業は過剰申告する生産費用を抑制しようとするのは自然なことである。この結論は、脱税を抑止するための情報公開が有効に作用する可能性を示唆している。

最後に、比較静学分析の結果を次の命題にまとめておく。

命題. 5 パラメータ t, s, μ の変化に対する最適過剰申告率の変化について、以下のことが成立する。

(1) δ^* において、

$$\frac{u'[Y_0]}{u'[Z_1]} > -\frac{\beta\mu Q_1^B [b' - \sigma[Z_1]] Q_1^B (b' Q_1^B (1-t) + s)}{1 - t\sigma[Y_0] \{-(a-c)^2/4 + \delta c Q^*\}},$$

そして δ^{**} において、

$$\frac{u'[Y_0]}{u'[\tilde{Z}_1]} > \frac{\beta\mu s \sigma[\tilde{Z}_1] (a-c)^2/4}{1 - t\sigma[Y_0] \{-(a-c)^2/4 + \delta c Q^*\}},$$

という条件を満足するとき、利潤税率の上昇によって過剰申告率は上昇する。

(2) 脱税発覚による需要低下の有無に関係なく、追徴課税率および脱税発覚確率の上昇で過剰申告率は低下する。

〔証明〕 数学注 c 参照。

この命題は異時点間モデルのもとで脱税行動を考えても、その性質は基本モデルから一切修正されないことを意味している。

5. ま と め

以上本稿では、危険回避的独占企業が支配する市場において脱税行動の不効用が生じるモラル関数を導入し、そのもとで生産量と脱税決定の「分離可能命題」の成否およびそれに関連する事項について検討した。ここでは本稿をまとめるにあたって、「分離可能命題」が成立しない状況についてごく簡単にコメントしておく。

「分離可能命題」の非成立を示した Kreutzer and Lee [1988] や渡辺 [1989] における共通項は、脱税行動に関連して仮定される関数が過剰申告率のみの関数と仮定していることである。そこで本稿で仮定されていたモラル関数を(1)式から、 $M=n[\delta]$ と変更してみよう。すると基本モデルのケースにおいて、(5)式および(6)式は、

$$\begin{aligned} & \{(1-\mu)u'[Y]+\mu u'[Z]\}(1-t)(-2Q+a-c) \\ & + [(1-\mu)tu'[Y]+\mu(t-s)u'[Z]]\delta c=0, \end{aligned} \quad (18)$$

$$[(1-\mu)tu'[Y]+\mu(t-s)u'[Z]-n']cQ=0, \quad (19)$$

に修正できる。ここで(19)式より、所与の生産量に対して $(1-\mu)tu'[Y]+\mu(t-s)u'[Z]=n'$ を満足するようにを決定するならば、(18)式が、

$$\{(1-\mu)u'[Y]+\mu u'[Z]\}(1-t)(-2Q+a-c)+n'\delta c=0,$$

と整理でき、本稿で検討したモデルにおいても「分離可能命題」が成立しなくなる。つまり、脱税行動に付随して仮定される関数がどういった要因に依存するかが「分離可能命題」の成否にとって決定的に重要なのである。

この点については実証分析など更なる研究の蓄積が必要であるが、本稿で得られた結果をまとめると次のようになる。

- ①脱税することに不効用が伴う場合や脱税発覚による需要規模の縮小を仮定したとき、1時点の期待効用最大化問題でも2期間を通じた期待効用最大化問題でも、生産決定と脱税決定の「分離可能命題」が成立する。(命題. 1, 命題. 3)
- ②脱税の期待収益が正であるにもかかわらず、脱税の限界不効用の大きさや脱税発覚による需要減少の大きさによっては脱税しないケースがある。
- ③脱税する企業において、利潤税率上昇による過剰申告率への効果は一般に不確定である一方で、脱税発覚確率および追徴課税率の上昇は、いずれのモデルでも過剰申告率を確実に減少させる。(命題. 2, 命題. 5)

今後の研究方向としては、企業活動における脱税行動を含んだモデルを別なモデルに適応させることである。たとえば消費者の年金未納問題がある。国民年金は保険という性格上、保険料の納付は消費者の意思に委ねられる原則がある反面、年金基金確保のため保険料支払が義務付けられているのが現状である。だがそれを自らの意思で納付しないということは、年金保険料未納は一種の脱税といってもいいだろう。それがどのようなメカニズムで生じ、それを踏まえて年金保険料を納付させるインセンティブをどのように設計すればいいのか、

こうした点について考えていきたい。

補論A. 2段階ゲームにおける最適条件

本稿を含め、企業の脱税行動を分析した Marrelli and Martina [1988], 吉岡 [1998], 中村 [2002] などでは、生産量と過剰申告率を「同時決定」するケースのみ分析していた。これに対して矢根 [2002] は、生産量と脱税を別々に決定する2段階ゲームのもとでも、「分離可能命題」が成立することを明らかにした。そこでこの補論では、これまで分析してきたモデルにおいて2段階ゲームを行ったときの最適条件がどのようなものかを見ていきたい。

最初に第1段階で生産量を、第2段階で過剰申告率を決定する2段階ゲームを考えてみよう。このとき生産量を所与とした過剰申告率の1階の条件は、最適値が内点解である限り本論(6)式がそのまま成立する。そしてこれを念頭において第1段階における生産量決定の1階の条件を求めると、本論(5)式から、

$$Eu'[x](1-t)(-2Q+a-c) + [(1-\mu)tu'[Y] + \mu(t-s)u'[Z] - m'] \left(\delta c + \frac{d\delta}{dQ} \right) = 0, \quad (A1)$$

に修正される¹³⁾。しかし(A1)式左辺第2項の[]内は本論(6)式[]内に一致し、しかもこれがゼロになるように第2段階で決定されている。よって生産量に関する1階の条件は(A1)式左辺第1項のみで与えられ、生産量は過剰申告率とは独立に $Q^* = (a-c)/2$ で与えられる。したがって、このケースにおいて「分離可能命題」が成立することを確認することができる。

次に意思決定の順序を逆にして、第1段階に過剰申告率を決定し、第2段階に生産量を決定するケースを考えてみよう。第2段階における生産量に関する1階の条件は(5)式で与えられる。そしてこれを念頭にして、第1段階の過剰申告率決定の1階の条件は(6)式から、

$$\{Eu'[x](1-t)(-2Q+a-c) + [(1-\mu)tu'[Y] + \mu(t-s)u'[Z] - m']\delta c\} \frac{\partial Q}{\partial \delta} + [(1-\mu)tu'[Y] + \mu(t-s)u'[Z] - m']cQ = 0, \quad (A2)$$

に修正される。しかしこの場合も生産量を先に決定するケースと同様、(A2)式左辺第1項の{ }にあたる部分が第2段階でゼロになるように決定されている。よって過剰申告率に関する1階の条件は本論(7)式で与えられ、それを所与とする限り、生産量も Q^* に定まる。つまりこのケースでも「分離可能命題」が成立することが確認できる。

補論B. 脱税発覚確率・追徴課税率の内生化と「分離可能命題」

本稿の最初に触れたが、Wang [1990] と Yaniv [1996] はともに生産費用を過剰申告す

13) ただし $Eu'[x] \equiv (1-\mu)u'[Y] + \mu u'[Z]$ は純所得の期待限界効用を表している。

ることで脱税行動を行う危険回避的独占企業において、脱税発覚確率および追徴課税率を過剰申告した生産費用の関数という形で内生化し、そのもとでの生産量決定について分析している。彼らは全く同一のモデルを設定しているにもかかわらず、前者は過剰生産（すなわち「分離可能命題」の非成立）が生じることを示し、後者は「分離可能命題」が成立することを示した。同一のモデルで2つの相反する結論が導かれるのは、どちらかの主張が何らかの誤りを犯していることになる。そこでこの補論では結果を明瞭に示すため、危険中立的な独占企業において彼らの仮定を導入したとき、「分離可能命題」が成立することを確認しよう。

追徴課税率および脱税発覚確率を、彼らにしたがいで、

$$s = s[\delta cQ], \quad (\text{B1})$$

$$\mu = \mu[\delta cQ], \quad (\text{B2})$$

と定式化してみよう。追徴課税は直感的にわかるように、過剰申告する生産費用が多いほど追徴課税率は高く（すなわち $s' > 0$ ）なると仮定される。これに対して脱税発覚確率についても過剰申告した生産費用が多いほどその確率は高く（すなわち $\mu' > 0$ ）なると仮定される。

需要および生産技術は本論で仮定されているものとし、さらに議論を単純にするため、本論で仮定されていた脱税の不効用を表すモラル関数を捨象すると、危険中立的独占企業の目的関数は、

$$\text{Maximize } E\pi = (1-t)\{-Q^2 + (a-c)Q\} + (t-\mu s)\delta cQ, \quad (\text{B3})$$

によって定義される。ここで各変数の同時決定を前提にすれば、期待利潤最大化の1階の条件は、(B1)式および(B2)式を考慮して、

$$(1-t)(-2Q+a-c) + \delta c\{t-\mu s - (\mu's + \mu s')\delta cQ\} = 0, \quad (\text{B4})$$

$$cQ\{t-\mu s - (\mu's + \mu s')\delta cQ\} = 0, \quad (\text{B5})$$

によって与えられる。ここで(B5)式左辺の $\{ \}$ の部分は(B4)式左辺第2項と一致していることに注意すると、生産量を所与として過剰申告率を、

$$t-\mu s = (\mu's + \mu s')\delta cQ, \quad (\text{B6})$$

を満足するように決定すれば、生産量は $Q^* = (a-c)/2$ に決定される。ここでも生産量が過剰申告率と独立に決定されるから、追徴課税率および脱税発覚確率が過剰申告した生産費用の増加関数という形で定式化しても、生産と脱税の「分離可能命題」は修正されないことが明らかとなった¹⁴⁾。

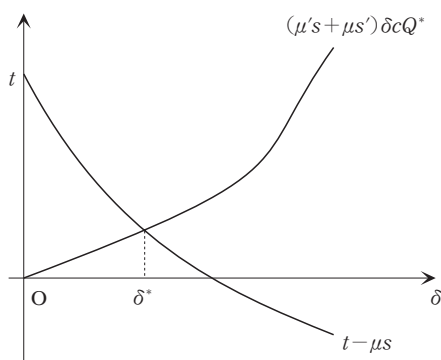
14) Wang [1990] は、上で展開したような議論はせず、(B4)式を、

$$\begin{aligned} & \mu\{(1-t)(-2Q+a-c) + \delta c(t-s-s'\delta c)\} - \mu'(\delta c)^2Q \\ & = -(1-\mu)\{(1-t)(-2Q+a-c) + t\delta c\}, \end{aligned} \quad (*)$$

で示した。ここで(*)式左辺第1項は、脱税が発覚したときの生産量の変化による利潤の変化、第2項が脱税発覚確率の変化に対する期待利潤の変化、そして右辺は脱税が発覚しなかったときの生産量の変化に対する利潤の変化をそれぞれ示している。さらに彼は(B5)式を利用せず、上式のみから生産に関する最適条件として、

$$(1-t)(-2Q+a) = (1-t(1+\delta))c, \quad (**)$$

補図1



そこで以下では、Wang [1990] および Yaniv [1996] が議論しなかった最適過剰申告率の決定について試みることにする。そのためには、以下の仮定の追加が必要である。

$$s = [0] = \mu[0] = 0,$$

$$s'' > 0, \mu'' > 0.$$

最初の仮定は所与の生産費用のもとで、費用の過剰計上を行わなければ、追徴課税も脱税発覚確率もゼロである。第2の仮定は、追徴課税率関数および脱税発覚確率関数が通増関数であることを示している。いずれの仮定もプロジブルなものである。

これらの仮定を追加したもとで、(B6)式を図示したものが補図1である。この図において、(0, t)を通る右下がりの曲線が(B6)式左辺であり、原点を通る右上がりの曲線が(B6)式右辺である。結局この2つの曲線の交点において、最適過剰申告率が決定される。

そして容易にわかるとおり、利潤税率の上昇は(B6)式左辺を上シフトさせるから、これによって過剰申告率は上昇する。一見すると、この結論は奇妙に思われる。利潤税率の上昇に伴って過剰申告率を上昇させると、脱税の発覚確率とともに発覚後の追徴課税率が上昇するから、脱税を抑制させる方向に作用すると思われる。だがそうならないのは、利潤税率の上昇は期待される脱税額を確実に上昇させるからである。実際期待される脱税額 $(t - \mu s)\delta cQ$ を利潤税率で微分すると、

$$\frac{d\{(t - \mu s)\delta cQ\}}{dt} = cQ \left[\{t - \mu s - (\mu' s + \mu s')\delta cQ\} \frac{d\delta}{dt} + \delta \right],$$

と計算できるが、上式右辺の $\{ \}$ 内は(B5)式左辺の $\{ \}$ 内に一致するから、この部分はゼロになる。結局この式の値は δcQ であり、過剰申告した生産費用に一致する。つまり

(1-t)(-2Q+a) = {1-t(1+δ)+δ(s+s'δcQ)},
を導出した。たしかに(**)式から生産量が、

$$Q = (a-c)/2 + t\delta c/2(1-t),$$

と計算でき、脱税を行う限り、生産量が脱税しない場合に比べて過剰生産されることは理解できる。だがこの主張は誤りであるのは明瞭である。なぜなら上記2つの条件は(**)式の各 $\{ \}$ 内がゼロになることを示しているが、これらを同時に満足する生産量は存在しないからである。

この結論は、企業が巨額の脱税を行って発覚する確率が上昇しても課税当局が追徴課税を高めたとしても、企業の脱税行動そのものは本質的影響を受けないことを表している¹⁵⁾。

数学注

a. 命題. 2 の証明

この計算自体は、本論(7)式を全微分することで得られる。

$$\frac{\partial \delta^N}{\partial t} = \frac{Eu'[x] + \{(1-\mu)tu''[Y] + \mu(t-s)\mu''[Z]\} \{-(a-c)^2/4 + \delta cQ^*\}}{\{m'' - (1-\mu)t^2u''[Y] - \mu(t-s)^2u''[Z]\} cQ^*}, \quad (\text{a1})$$

$$\frac{\partial \delta^N}{\partial \mu} = \frac{-tu'[Y] + (t-s)u'[Z]}{\{m'' - (1-\mu)t^2u''[Y] - \mu(t-s)^2u''[Z]\} cQ^*} < 0, \quad (\text{a2})$$

$$\frac{\partial \delta^N}{\partial s} = -\frac{\mu u'[Z] + \mu(t-s)u''[Z] \delta cQ^*}{\{m'' - (1-\mu)t^2u''[Y] - \mu(t-s)^2u''[Z]\} cQ^*} < 0. \quad (\text{a3})$$

本論(1)式および効用関数の形状に関する仮定から、(a1)式から(a3)式の分母の符号は正である。ここに $t < s$ を加味すると、(a2)式の分子の符号は負、(a3)式の符号は正であることが分かり、(a2)式および(a3)式の符号は負となる。他方(a1)式が正であるためには、同式分子が正であればいい。すなわち δ^N が、

$$\frac{u'[Y]}{u'[Z]} > -\frac{\mu[1-\sigma[Z](t-s)\{-(a-c)^2/4 + \delta cQ\}]}{(1-\mu)[1-\sigma[Y]t\{-(a-c)^2/4 + \delta cQ\}]} \quad (\text{a4})$$

を満足すればいい。ここで $\sigma[x]$ は効用関数の絶対的危険回避度を表している。(a4)式は少なくとも $\delta=0$ の下で成立する。なぜなら $\delta=0$ のもとで(a4)式左辺の値は確実に1になるが、(a4)式右辺は $\sigma[Y]=\sigma[Z]=\sigma$ として、

$$-\frac{\mu[1+\sigma(t-s)(a-c)^2/4]}{(1-\mu)[1+\sigma t(a-c)^2/4]} \geq 1 \iff 1+(t-\mu s)\sigma(a-c)^2/4 \leq 0, \quad (\text{複号同順})$$

という符号条件より必ず1を下回るからである。よって(a4)式を等号で成立させる過剰申告率を $\bar{\delta}$ とすると、これより小さな(大きな) δ^N では(a4)の符号は正(負)であり、ゆえに(a1)式の符号は正(負)となる。

(証明終)

b. 命題. 4 の証明

これを証明するまえに、次の補題が成立することを確認する。

補題. 1 脱税発覚が必要規模を縮小させない2期間モデルにおいても、「分離可能命題」が成立する。

15) もちろんこの結論は、危険中立的独占企業を仮定しているがゆえにえられたもので、この仮定をはずすと本論と同様、利潤税率が過剰申告率に与える効果は一般に不確定になる。

〔証明〕脱税が発覚したときの純所得が(10b)式から、

$$Z_1 = \frac{(1-t)(a-c)^2}{4} - s\delta cQ_0 \equiv \tilde{Z}_1, \quad (b1)$$

に修正されることに注意して、第0期に直面する本論(13)式最大化問題に対する1階の条件を計算すると次のようになる。

$$u'[Y_0](1-t)(-2Q_0+a-c) + \delta c[tu'[Y_0] - m' - \beta\mu\delta c\{su'[\tilde{Z}_1] + \phi m'\}] = 0, \quad (b2)$$

$$cQ_0(tu'[Y_0] - m' - \beta\mu\{su'[\tilde{Z}_1] + \phi m'\}) = 0. \quad (b3)$$

あとは本稿を通じて展開される論理から、任意の生産量のもとで、

$$tu'[Y_0] - \beta\mu su'[\tilde{Z}_1] = (1 + \beta\phi\mu)m'[\delta cQ_0], \quad (b4)$$

にしたがって過剰申告率を決定すれば、最適生産量は Q^* と計算できる。(証明終)

さて(b4)式と本論(17)式を比べると右辺が同じであるので、各式の左辺の位置が重要になってくる。そこで両者の差をとると、

$$\beta\mu s(u'[Z_1] - u'[\tilde{Z}_1]) + \beta\mu u'[Z_1]b'Q_0^\beta(1-t) > 0,$$

となる。ここで $Z_1 < \tilde{Z}_1$ であることに注意すると、効用関数の性質から上式左辺第1項は正、第2項も正になるので、任意の下で(b4)式は本論(17)式の上に位置することが分かる。よって本論(17)式左辺と $(1 + \beta\mu\phi)m'$ との交点で δ^* 、(b4)式左辺と $(1 + \beta\mu\phi)m'$ との交点で δ^{**} がそれぞれ決定され、これまでの分析結果から明らかなように $\delta^* < \delta^{**}$ である。

(証明終)

c. 命題. 5 の証明

まず脱税発覚による需要低下のないケースから証明する。これは(b4)式を全微分することを通じて得られる。

$$\frac{\partial\delta^{**}}{\partial t} = \frac{u'[Y_0] + tu''[Y] \{-(a-c)^2/4 + \delta cQ^*\} + \beta\mu su''[\tilde{Z}_1](a-c)^2/4}{\{(1 + \beta\mu\phi)m'' - t^2u''[Y_0] - \beta\mu s^2u''[\tilde{Z}_1]\}cQ^*}, \quad (c1)$$

$$\frac{\partial\delta^{**}}{\partial\mu} = -\frac{\beta\{su'[\tilde{Z}_1] + \phi m'\}}{\{(1 + \beta\mu\phi)m'' - t^2u''[Y_0] - \beta\mu s^2u''[\tilde{Z}_1]\}cQ^*} < 0, \quad (c2)$$

$$\frac{\partial\delta^N}{\partial s} = \frac{\beta\mu\{s^2u''[\tilde{Z}_1]\delta cQ^* - u'[\tilde{Z}_1]\}}{\{(1 + \beta\mu\phi)m'' - t^2u''[Y] - \beta\mu s^2u''[Z]\}cQ^*} < 0. \quad (c3)$$

(c1)式から(c3)式すべての分母の符号が正であることに注意すると、(c2)式分子の符号は正、(c3)式分子の符号は負であることから、上記のような符号に確定する。次に脱税発覚による需要低下の存在するケースについては、本論(17)式を全微分することで結果が得られる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial\delta^*}{\partial t} &= \frac{u'[Y_0] + tu''[Y] \{-(a-c)^2/4 + \delta cQ^*\}}{(1 + \beta\mu\phi)m''cQ^* - (\partial LHS/\partial\delta)} \\ &\quad + \frac{\beta\mu Q_0^\beta \{u'[Z_1]b' + u''[Z_1]Q_0^\beta(b'Q_0^\beta(1-t) + s)\}}{(1 + \beta\mu\phi)m''cQ^* - (\partial LHS/\partial\delta)} \end{aligned} \quad (c4)$$

$$\frac{\partial \delta^{**}}{\partial \mu} = -\frac{\beta \{u'[Z_1] (b'Q_1^B(1-t) + s) + \phi m'\}}{(1 + \beta \mu \phi) m'' c Q^* - (\partial LHS / \partial \delta)} < 0, \quad (c5)$$

$$\frac{\partial \delta^N}{\partial s} = \frac{\beta \mu \{u''[Z_1] \delta c Q^* (b'Q_1^B(1-t) + s) - u'[Z_1]\}}{(1 + \beta \mu \phi) m'' c Q^* - (\partial LHS / \partial \delta)} < 0. \quad (c6)$$

ここで(c4)式から(c5)式すべての分母の符号が正であることに注意すると、(c5)式分子の符号は正、(c6)式分子の符号は負であることから、上記のような符号に確定する。なお(c1)式および(c4)式の符号が正であるためには、同式分子の符号が正、すなわちそれぞれ、

$$\frac{u'[Y_0]}{u'[\tilde{Z}_1]} > \frac{\beta \mu \sigma [\tilde{Z}_1] (a-c)^2 / 4}{1 - t \sigma [Y_0] \{-(a-c)^2 / 4 + \delta c Q^*\}}, \quad (c7)$$

$$\frac{u'[Y_0]}{u'[Z_1]} > -\frac{\beta \mu Q_1^B [b' - \sigma [Z_1] Q_1^B (b'Q_1^B(1-t) + s)]}{1 - t \sigma [Y_0] \{-(a-c)^2 / 4 + \delta c Q^*\}}, \quad (c8)$$

が成立しなければならない。よって δ^{**} が(c7)式を満足すれば、利潤税率の上昇によって過剰申告率は上昇するし、 δ^* が(c8)式を満足しても同じ結果を得る。もちろん各最適過剰申告率が(c7)式および(c8)式を満足しなければ、逆の結果を得るのは言うまでもない。

(証明終)

付記：本稿は、共同研究プロジェクト『現代経済理論とその応用（Ⅲ）』（02共147）における研究成果の一部である。

参 考 文 献

- Allingham, M. G. and A. Sandmo [1972], "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis". *Journal of Public Economics* 1 pp. 323-338
- Baldry, J. C. [1986], "Tax Evasion Is Not A Gamble". *Economics Letters* 22 pp. 333-335
- Gordon, J. P. F. [1989], "Individual Morality and Reputation Costs as Deterrent to Tax Evasion". *European Economic Review* 33 pp. 797-805
- Kreutzer, D. and D. R. Lee [1986], "On Taxation and Understated Monopoly Profits". *National Tax Journal* 39 pp. 241-243
- Kreutzer, D. and D. R. Lee [1988], "Tax Evasion and Monopoly Output Decisions: A Reply". *National Tax Journal* 41 pp. 583-584
- Marrelli, M. [1984], "On Indirect Tax Evasion". *Journal of Public Economics* 25 pp.55-69
- Marrelli, M. and R. Martina [1988], "Tax Evasion and Strategic Behaviour of The Firm". *Journal of Public Economics* 37 pp. 55-69
- 中村勝之 [2001] 「非対称複占市場における脱税行動（Ⅰ）——Marrelli and Martina [1988], 吉岡 [1998] に対するコメント——」『桃山学院大学総合研究所紀要』第27巻第2号 75-84頁
- 中村勝之 [2002] 「非対称複占市場における脱税行動（Ⅱ）——Dynamic ゲーム的分析——」『桃山学院大学総合研究所紀要』第27巻第3号 153-163頁
- 滝田公一 [2001] 「納税者のモラルと脱税ゲーム」『駒澤大学経営研究』第32巻第1・2号 1-25頁
- Wang, L. F. S. and J. H. Conant [1988], "Corporate Tax Evasion and Output Decisions of The Uncertain Monopolist". *National Tax Journal* 41 pp. 579-581
- Wang, L. F. S. [1990], "Tax Evasion and Monopoly Output Decisions with Endogenous Probability of Detection". *Public Finance Quarterly* 18 pp. 480-487

- 渡辺 茂〔1989〕「脱税と品質」『経済研究』（大阪府立大学）第35巻第1号 71-81頁
- 矢根眞二〔2002〕「複占市場における利潤税の脱税と生産量の決定について～非対称複占市場における脱税行動へのコメント～」mimeo
- Yaniv, G.〔1995〕, “A Note on The Tax Evading Firm”. *National Tax Journal* 48 pp. 113-120
- 〔1996〕, “Tax Evasion and Output Decision: Note”. *Public Finance Quarterly* 24 pp. 501-505
- 吉岡守行〔1997〕「価格差別化と脱税 I」『成城大学経済研究』第137号 11-126頁
- 吉岡守行〔1998〕「複占と脱税」『成城大学経済研究』第139号 1-7頁

Reexamining the “Separability Proposition” concerning Decisions on Output and Tax Evasion

Katsuyuki NAKAMURA

In this paper, we demonstrate an alternative model that shows that a firm's tax evading activity under profit taxation, when endogenously determined in a monopoly firm, has a utility function of risk aversion. To do this, we introduce the disutility (moral) function of tax evasion, rather than of the endogenized detection probability and/or the penalty rate. We also assume that a monopoly firm is able to evade taxes on profits by overstating production costs. We show that the “Separability Proposition,” which states that a firm's output and tax evasion decisions are independently determined, holds under our basic model. However, it is shown that even if tax evasion is generally profitable, a monopoly firm evaluating its tax evasion by claiming zero production costs does not evade its profit taxes when the tax evasion's marginal disutility is larger than its marginal utility.

Our basic model can be easily extended to intertemporal cases. For simplicity, we analyze a two-period model and show that the “Separability Proposition” also holds true. Moreover, we show that, in spite of the time length, the larger the detection probability or penalty rate, the smaller the rate of overstating production costs. However, these have ambiguous effects with an increase in the profit tax rate.