

〔共同研究：現代経済理論とその応用 II〕

## 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—

中 村 勝 之\*\*

### 1. はじめに

80年代後半のバブル経済が崩壊して以降、政府の財政状況はきわめて厳しい状況におかれている。平成12(2000)年度当初予算において、歳出総額84兆9871億円のうち租税および印紙税収入でまかなわれる部分は48兆6590億円で、その税収比率は57.3%にとどまっている。それに付随して、同年度当初予算における公債発行額は32兆6100億円で、公債依存度は38.4%となっている。これが今後持続したとすると、ますます重要性が増すと思われる年金制度、公的介護制度、高齢者医療制度などにおける深刻な財源問題に直面する。こうした問題を回避するためにも政府の財源問題、とりわけ税収確保をいかにするかを考えなければならない。

税収問題を解決するためには、税率を引き上げれば済むという問題ではない。いかに効率よく徴税するかも問題となる。表1は、強制捜査(査察)によって摘発された(所得税・法人税に関する)脱税に関するデータが示されている。これによると、60年代から70年代前半までは摘発件数はおおむね150件程度であったのが、75年度以降は200件を超えている。そのうち悪質だと判断して国税庁が告発した割合を示す告発率は、

50年代から60年代前半までは3割程度で推移していたが、それ以降は6割から7割後半で推移している。そして脱税総額は60年代から上昇の一途をたどっていたが、バブル経済崩壊の影響か、その後の脱税総額は減少傾向にある<sup>1)</sup>。このように告発率がほぼ横ばいなのは、税務調査が効率的徴税というよりはむしろ「見せしめ」的要素が強く、しかも無視し得ない徴税費用(税務署職員の少なきなどからくる)の存在があるからだと思われる。また近年の脱税金額の減少はバブル経済崩壊以降の(脱税の源泉となりうる)所得の低下によることもあるが、納税主体による脱税の手口が巧妙化した結果だという見方もある<sup>2)</sup>。これに対して表2は、間接税の反則事件に関するデータが示されている。これによれば、反則処分件数は60年代までの数万件という処分件数から、70年代以降急速に処分件数が減少し、90年代以降は多くて2桁の処分件数にとどまっている。この理由は、間接税制が簡素化されたおかげで関税の脱税が急減したことと、1989年以降実施されている消費税導入によって、3000万円以下の所得に対する優遇措置がとられたことによると考えられる。

ところで納税する主体の脱税行為は、明らかな違法行為である。しかし違法だと分かって脱税する主体は、どのような行動をとるのだろうか？ こういう視点で最初に分析したものに、

\*本稿は、桃山学院大学共同研究プロジェクト『現代経済理論とその応用(II)』(99共125)における研究成果の一部であり、その骨子は同プロジェクト研究会において報告されたものである。席上有益なコメントをいただいた伊代田光彦氏をはじめ、プロジェクトの各メンバーに感謝します。また本稿作成にあたり、協力していただいた吉村秀昭氏(大阪学院大学大学院)に感謝いたします。もちろん本稿におけるありうべき誤りは、筆者の責任に帰するものである。

\*\*本学経済学部

1) ちなみに表には示されていないが、2000年度の査察件数は205件(前年度と同数)、そのうち告発した件数146件(前年度は148件)で、告発率は71.2%であった。そして脱税総額は271億円(前年度は316億円)で、過去最大だった714億円(88年度)の約4割であった。日本経済新聞(平成13年6月22日)参照。

2) 村田[1995]参照。

表1 査察事件の処理実績

区 分	件 数		告発率 (2)/(1) (%)	脱税額	
	(1) 処理済み (件)	(2) 告発 (件)		(3) 金額 (百万円)	一件当たり(千円) (3)/(1)
1950年度	909	73	8.0	5,116	5,628
1960	169	55	32.5	2,726	16,130
1965	145	100	69.5	5,566	38,386
1970	167	103	61.7	7,555	45,240
1975	203	147	72.4	15,595	76,823
1980	235	167	71.1	23,062	98,136
1985	259	201	77.6	40,876	157,822
1990	234	161	68.8	52,377	223,833
1995	223	163	73.1	41,533	186,247
1996	232	177	76.3	44,723	192,772
1997	225	166	73.8	36,310	161,378
1998	234	160	68.4	39,443	168,560

(出所) 国税庁ホームページ

表2 間接税反則事件の処分状況

区 分	犯則処 分件数	犯則処分件数の内訳				脱税額	通告処分の 罰金額
		通告処分	直告発	不問処分	その他		
	件	件	件	件	件	百万円	百万円
1950年度	74,341	65,112	7,314	1,673	242	(不明)	606
1955	58,638	51,740	5,272	1,087	539	(不明)	324
1960	75,890	72,499	678	2,260	453	(不明)	400
1965	94,543	91,371	819	1,715	638	302	357
1970	5,991	4,429	17	1,108	437	347	317
1975	711	542	6	135	28	1,029	556
1980	838	672	9	139	18	992	631
1985	733	653	9	65	6	1,539	678
1990	6	5	—	1	—	—	1
1991	16	8	—	5	3	45	2
1992	33	18	1	12	2	—	2
1993	26	24	1	—	1	41	7
1994	4	4	—	—	—	—	1
1995	8	8	—	—	—	2	5
1996	8	6	1	—	1	10	3
1997	10	9	—	1	—	0	2
1998	7	6	—	1	—	1	1

(注) ①「通告処分」は、反則者に対し罰金または科金に相当する金額、没収品等を納付すべき旨を通告したもの

②「直告発」は、反則内容が特に悪質等のため、通行処分を経ずに直接告発したもの

③「不問処分」は、反則の心証を得たが、軽微な反則地面等で通告処分または直接告発を行わなかったもの

④「その他」は、反則の心証を得なかったものについてその旨を反則嫌疑者に通知したもの

(出所) 国税庁ホームページ

Allingham and Sandmo [1972]がある。彼らは、主体の期待効用最大化行動から脱税金額に関する最適条件と比較静学分析を行っており、その結果は絶対的危険回避度逓減の仮定が重要であることを指摘している<sup>3)</sup>。彼らの提示したモデルは、絶対的危険回避度が重要な指標であることから、このモデルは家計の脱税行動を分析したものといえる。その後 Mccaleb [1976], Cowell [1985b], Cremer and Gahvari [1995], Schroyen [1997], Batina and Ichori [2000]などが、家計の脱税行動を分析している<sup>4)</sup>。

これに対して企業における脱税行動は、80年代から本格的に分析されるようになった。ここで市場構造の違いに注目すると、独占のケースは Marrelli [1984], Kreutzer and Lee [1986, 88], Wang and Conant [1988], Wang [1990], Yaniv [1996], 吉岡 [1997], 複占のケースは Marrelli and Martina [1988], 吉岡 [1998], 寡占のケースは Cremer and Gahvari [1993], 完全競争のケースでは Yaniv [1988] などがあげられる。このうち Marrelli [1984] および Cremer and Gahvari [1993] は間接税の脱税を分析している以外は、全て利潤税の脱税を分析の主眼においている<sup>5)</sup>。そして Kreutzer and Lee [1986, 88], Cremer and Gahvari [1993] 以外は、危険回避の効用関数を前提にした期待効用を最大にする企業を仮定している。

そこで本稿では、脱税の経済分析を行っている多数ある論文のうち、複占市場のものを扱った Marrelli and Martina [1988] (以降これをMMモデルとよぶ) および吉岡 [1998] (以降これをYモデルとよぶ) をとりあげ、そのエッセンスおよび問題点を指摘していくことにする。論文の構成は、以下の通りである。まず第2節お

よび第3節において、MMモデル、Yモデルそれぞれのエッセンスを概略し、第4節では両モデルの問題点について考察する。最後に結論と今後の課題がまとめられる。

## 2. MMモデル

MMモデルの概要を見る前に、本稿を通じて前提される経済状況を示すことにする。ある財が取引される市場を考える。この財の売り手である企業は第1企業、第2企業という2企業のみが存在し、質の上で全く同一の財を生産するものとする。各企業の生産技術は、費用関数

$$C_i = c_i[q_i] \quad i=1, 2 \quad (1)$$

で示される<sup>6)</sup>。他方でこの財の需要は、 $p$ をこの財の価格とすれば、逆需要関数

$$p = p[q_1 + q_2], \quad (2)$$

で示される。

さて本稿を通じて各企業に対して課税される税金が比例利潤税であるとする、各企業が脱税しないときの税引後利潤は、(1)式および(2)式から、

$$\pi_i = (1-t)(R_i - C_i), \quad (3)$$

で与えられる<sup>7)</sup>。ただしここで  $t$  は利潤税率、 $R_i = p[q_1 + q_2]q_i$  は第  $i$  企業の売上である。

ここでは各企業の脱税の可能性を考えているわけだが、もちろん課税当局がそのまま脱税行動を放置するわけではなく、課税当局は脱税の疑いのある企業に対して税務調査を行うだろう。ただし本稿では、(これまでのモデルにしたがい) その調査については完全に脱税を暴けるわけではなく、 $\mu$  という確率で調査によって企業

6) MMモデル、Yモデルとも限界費用がプラス ( $c'_i[q_i] > 0$ ) と仮定されているが、MMモデルは限界費用一定 ( $c'_i[q_i] = 0$ )、であるのに対して、Yモデルは限界費用の性質については何も仮定していない。しかしこの仮定の違いによって、結論の本質は修正されない。

7) ただし脱税を扱ったほとんどのモデルにおいて、徴収した税金 (および追徴課税額) の利用については一切考慮されていない。これに対して井田 [1995] は、税金 (および追徴課税額) の利用として公共財の供給を考え、さらに主体 (消費者) の目的 (効用) 関数が、他人の目的 (効用) 関数にも依存しているという意味での利他的行動を前提にしたモデルを提示している。

3) これに対して Srinivasan [1973] は、期待所得の最大化を目的とする主体の脱税行動を分析している。また Kolm [1973], Yitzhaki [1974] は、Allingham and Sandmo [1972] の分析に対する注釈を示している。

4) 80年代までの脱税行動に関して、Cowell [1985a] がサーベイを行っている。

5) ただし Marrelli and Martina [1998] では、利潤税、従価税および従量税のケースを同時に分析している。

の脱税を見抜けるものと仮定される。ただしこの確率は外生的に与えられ、各企業共通に直面するものとされる<sup>8)</sup>。そして脱税が発覚した場合、当該企業に対して脱税金額1円に対して  $s > 0$  だけの追徴課税を課すものとされる<sup>9)</sup>。

以上の前提のもとで、MMモデルにおける脱税行動について試みることにしよう。彼らのモデルでの脱税行動の大きな特徴は、各企業の脱税金額を  $D_i$  とすれば、課税当局によってそれが発覚しなかった場合における各企業の税引後利潤は、(3)式から

$$Y_i = \pi_i + D_i,$$

で示され、脱税が発覚した場合における税引後利潤は、

$$Z_i = \pi_i + (1-s)D_i,$$

で示される。ただしMMモデルでは  $s > 1$  が仮定されている。

このとき各企業の意思決定は、脱税および生産活動によって得られる税引後利潤からの期待効用関数

$$\text{Max}_{D_i, q_i} EU_i = (1-\mu)U_i[Y_i] + \mu U_i[Z_i], \quad (4)$$

$$\text{s.t. } q_i \geq 0, \quad 0 \leq D_i \leq T_i = t(R_i - C_i),$$

を最大にするように生産量および脱税金額を決定すると前提される。ただしここで  $T_i$  は、第  $i$  企業が支払う利潤税であり、ここでは脱税金額以下であると仮定される。ここで内点解が存在することを前提すれば、この問題の一階条件は、

$$\begin{aligned} & \{(1-\mu)U_i'[Y_i] + \mu U_i'[Z_i]\} \\ & \times (1-t)(R_i' - C_i') = 0, \\ & i, j = 1, 2, i \neq j \end{aligned} \quad (5)$$

$$\frac{U_i'[Y_i]}{U_i'[Z_i]} = \frac{\mu(s-1)}{1-\mu}, \quad (6)$$

8) MMモデルでは、発覚確率が2企業の平均課税ベースと当該企業の課税ベースの差に依存するようなモデルも分析されている。これに対して Allingham and Sandmo [1972], Marrelli [1984], Schroyen [1997] は、脱税発覚確率が主体の脱税金額に依存するようなモデルも提示している。

9) 本稿ではこれまでのモデルにしたがい、追徴課税率は一定であると仮定する。これに対して Srinivasan [1973] は、所得の未申告率に応じて変動しうるモデルを検討している。

で与えられる。ここで(5)式は各企業の生産量に関する最適条件であり、これは結局  $R_i' = C_i'$ 、すなわち限界収入=限界費用が成立し、通常の不完全競争市場の最適条件と同じである。よってこの条件から、各企業の生産量は脱税金額とは独立に決定される<sup>10)</sup>。このことを考慮して、(6)式の左辺を  $f_i[D_i]$  とすれば<sup>11)</sup>、この関数は次の性質を持つことが分かる<sup>12)</sup>。

$$\begin{aligned} f_i[0] &= \frac{U_i'[\pi_i]}{U_i'[\pi_i]} = 1, \\ 0 < f_i[T_i] &= \frac{U_i'[R_i - C_i]}{U_i'[(1-s)t(R_i - C_i)]} < 1, \\ f_i'[D_i] &= \frac{U_i''[Y_i]}{U_i''[Z_i]} \left( \frac{U_i''[Y_i]}{U_i''[Y_i]} \right. \\ & \left. + (s-1) \frac{U_i''[Z_i]}{U_i''[Z_i]} \right) < 0. \end{aligned}$$

これらの性質は図1で示されている。よって(6)式は、左辺を示す右下がりの曲線  $f_i[D_i]$  が右辺を示す直線 AA と交わるところで、最適脱税金額  $D_i^*$  が決定されることを意味している。そしてこの水準は、脱税発覚確率  $\mu$  および追徴課税率  $s$  が小なるほど大きくなるのが容易に分かる<sup>13)</sup>。

10) 明示的に示されていないが、MMモデルではクールノー競争を通じて生産量が決定されることが考えられる。しかしシュタケルベルグ競争を通じて生産量が決定されるとしても、結論の本質は同じである。しかもこれらは、脱税金額、利潤税率、追徴課税率に依存していないことを容易に証明することができる。

11) 原文では(6)式右辺を  $F_i[D_i, q_i, q_j]$  と定義している。だが先の脚注の議論より、このような表現でも議論の本質に影響は与えない。

12) 三番目の性質は関数  $f_i$  が右下がりの曲線であることを示しているが、これが成立するためには、利潤から得られる効用関数  $U_i$  の限界効用が逓減する性質を持たなければならない。この点に関しては、第4節で詳細に検討される。

13) ただし利潤税率が、最適脱税金額に与える影響は一般的に不確定である。実際(6)式からこの計算をしてみると、

$$\frac{\partial D_i^*}{\partial t} = \frac{\frac{U_i''[Y_i]/U_i''[Y_i]}{-U_i''[Z_i]/U_i''[Z_i]}(R_i - C_i)}{U_i''[Y_i]/U_i''[Y_i] + (s-1)U_i''[Z_i]/U_i''[Z_i]} \leq 0,$$

となる。ここで上式分母が負であることに注意すれば、符号条件は、

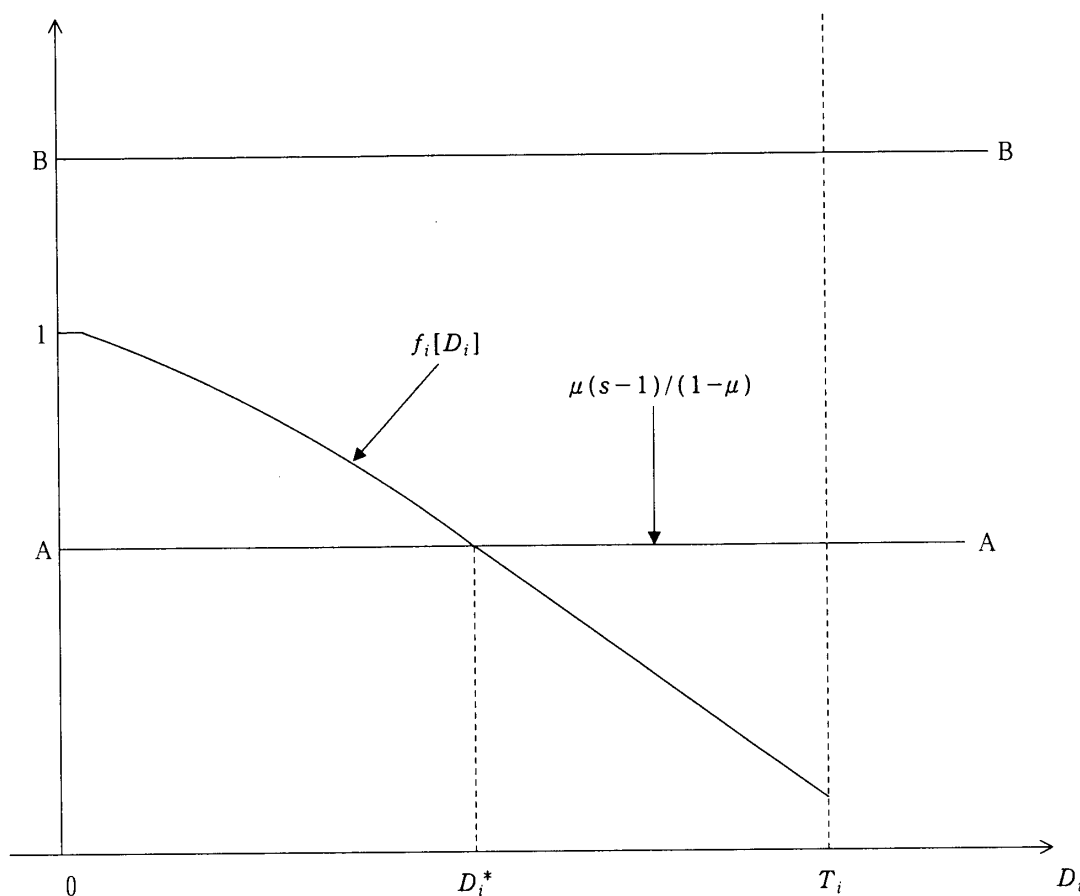


図1

### 3. Yモデル

前節で概略したMMモデルに対して、YモデルはMMモデルと似たような設定をおきつつも、いくつかの仮定の修正を行っている。そして分析の主眼を、最適条件の二階条件の導出と、脱税するケースとしないケースにおける生産量に関する最適条件の異同についての分析においている。そこでここではMMモデルとの比較を念頭に置きつつ、Yモデルの概要についてみてい

くことにしよう。

Yモデルの最大の特徴は、脱税金額を生産費用の一定割合を過剰申告するという形に特定化したことである<sup>14)</sup>。そこで各企業の費用1単位の過剰申告額を(ただし  $0 \leq \delta_i \leq 1$ , かつ  $s > \delta_i$  が仮定される)とすれば、脱税を行い、課税当局によって脱税が発覚しなかった場合における各企業の税引後利潤は、

$$Y_i = \pi_i + t\delta_i c_i [q_i],$$

となり、脱税が発覚した場合における税引後利潤は、

$$Z_i = \pi_i + (1-s)t\delta_i c_i [q_i],$$

$-U_i''[Z_i]/U_i'[Z_i] \geq -U_i''[Y_i]/U_i'[Y_i]$ ,  
すなわち効用関数の絶対的危険回避度の大小によって決まる。そこで彼らは絶対的危険回避度の通減を仮定していることで、利潤税率の上昇によって最適脱税金額が減少すると主張している。

このように最適脱税金額の比較静学は容易に分析できるのだが、原文では、各企業の生産量と脱税金額が同時決定されるものとして、(5)および(6)の4式を連立させて比較静学分析を行っている。あとで述べるYモデルに関しても、本質的に同じ前提に立っている。

14) この仮定は Kreutzer and Lee [1986] によって始められ、多くの論文において採用されている。ただしYモデルの原論文では、脱税の発覚確率  $\mu$  および追徴課税率  $s$  は各企業で個別に設定されていると仮定されている。しかしこれらは外生変数と仮定されているので、本稿のように各企業共通の変数であると仮定しても、議論の本質は変わらない。

とされる。ただしYモデルでは  $s < 1$  が仮定されている。

後の議論は、MMモデルと同様に展開される。すなわち企業の意思決定は、期待効用関数を最大にするように生産量と過剰申告率を決定するとされる。

$$\text{Max}_{\delta_i, q_i} EU_i = (1-\mu)U_i[Y_i] + \mu U_i[Z_i], \quad (7)$$

$$\text{s.t. } q_i \geq 0, \quad 0 \leq \delta_i \leq 1.$$

MMモデルと同様に最適解が内点解であることを前提にすれば、この問題の一階条件は、

$$\begin{aligned} & \{(1-\mu)U_i'[Y_i] + \mu U_i'[Z_i]\}(1-t) \\ & \{R_i' - C_i'\} + \{(1-\mu)U_i'[Y_i] \\ & + (1-s)\mu U_i'[Z_i]\}t\delta_i C_i' = 0, \quad (8) \end{aligned}$$

$$(1-\mu)U_i'[Y_i] + \mu U_i'[Z_i](1-s) = 0, \quad (9)$$

で与えられる。ここで(9)式を利用すれば、(8)式左辺第2項はゼロとなるので、結局生産量に関する最適条件は(5)式で与えられることになる。こうしてYモデルにおいても脱税行動と生産活動が独立になるので、(9)式によって最適過剰申告率  $\delta_i^*$  が決定されることになる。

#### 4. 各モデルの問題点

以上二つの節において、検討すべき二つのモデルを概略してきたが、これらは大きく分けて3つの問題点を持っている。そこで本節では、これらについて述べることにする。

##### 4.1 危険回避的効用関数の妥当性

まず第1の問題点であるが、これは企業の目的関数についてである。MMモデル、Yモデルとも利潤から得られる期待効用関数を目的関数としているが、これは誰にとっての目的関数なのかが不明瞭である。脚注12より、ここでの効用関数の二次微分が負であると前提されているが、このことは、当該企業の意思決定者が危険回避者であることを意味する。

市場構造が不完全になるにつれて、企業の「所有と経営の分離」が進んでいく。こうした企業の意思決定者には株主と経営者という、二つの主体が考えられる。株主が企業の意思決定者で

ある場合、彼らは十分な危険分散が可能な主体と考えるのが通常である。つまり株主は危険中立的に行動するのであって、危険回避的に行動する必然性はないはずである。これに対して経営者が企業の意思決定者である場合、脱税を行ってそれが課税当局によって発覚した時に経営者の評判が下がったり、最悪の場合、利益損失の責任を取ってその地位を追われるかもしれない。こうした状況を回避しようとしている経営者であれば、危険回避的効用関数を前提するのはプロシブルであろう<sup>15)</sup>。むしろ危険回避的効用関数を持ちうる企業として、中小・零細企業を考慮することが妥当であって、MMおよびYモデル（および他のほとんどのモデル）のように不完全競争市場には妥当しないだろう。また村田〔1995〕が主張するように、現在の脱税に関する懲罰が甘ければ、脱税が発覚しても大した事はないと感じる企業もいるだろう。こう考えてみても、企業が危険回避的であると仮定する理由が存在しないのである。

##### 4.2 端点解の可能性

おそらくこの前提は、企業の脱税行動の最適解が内点解であることを暗黙的に保証するための便法だったのであろう。しかしこのような前提があろうがなかろうが、MMモデルでは  $D_i^* = 0$  という意味で端点解が導かれるケースが存在し、Yモデルでは常に  $\delta_i^* = 1$ <sup>16)</sup> という意味での端点解しか存在しなくなる。

MMモデルにおいて端点解の可能性が排除できないのは、内点解の存在がモデルのパラメータ  $s, \mu$  の関係に依存するからである。MMモデルにおいて最適脱税金額が内点解であるためには、(6)式が成立しなければならない。この式左辺の関数の性質については先述の通りだが、右辺は全てパラメータなので、各企業にとって

15) 同様の主張は Kreutzer and Lee [1988] においても同様に行われている。

16) ただしYモデルは  $s > \delta_i$  を前提していると述べたが、こう仮定する必然はない。また  $0 \leq \delta_i \leq 1$  と仮定する必然もないが、重要なことは、Yモデルにおいて脱税しない可能性が存在しないことなのである。

所与である。ところで図1では(6)式右辺の値が1よりも小さなケースを示しているが、これが成立するためには、追徴課税率と脱税発覚確率との間に

$$\begin{aligned} \mu(s-1)/(1-\mu) &\leq 1 \\ \Leftrightarrow s &\leq 1/\mu, \text{ (複合同順)} \end{aligned} \quad (10)$$

という関係が成立しなければならない。ところがこの関係は、期待利潤で評価しても同様の関係が成立する。実際にMMモデルにおける期待利潤を求めると、

$$\begin{aligned} E\pi &= (1-\mu)Y_i + \mu Z_i \\ &= \pi_i + (1-\mu s)D_i, \end{aligned}$$

であり、ここで右辺第2項が脱税による期待利益を示す。だからこれがプラスとなるかどうかは、

$$1-\mu s \leq 0 \Leftrightarrow s \leq 1/\mu, \text{ (複合同順)}$$

によって決まり、(10)式と一致する。つまり脱税による期待利益がマイナスとなれば、各企業は脱税行動をしないはずである。この議論を図1にあてはめてみれば(10)式から、(6)式右辺が1よりも大きくなり(直線AAが直線BBになる)、関数 $f_i$ と意味のある領域で交点を持たないことから分かる<sup>17)</sup>。

これに対して、Yモデルにおいて危険回避的効用関数を前提しても端点解しか存在しないのは、追徴課税率 $s$ が1よりも小さいと仮定していることが原因である。 $s$ をこのように前提する限り、過剰申告率 $\delta_i$ に関する最適条件(9)式はゼロとなり得ず、必ずプラスになる。つまり脱税すればするほど期待効用があがることになるので、必然的に $\delta_i^*=1$ が最適解となる<sup>18)</sup>。こ

れはさきと同様期待利潤を考えたときに、脱税の期待利益 $t(1-\mu s)\delta_i C_i$ が必ずプラスになることでも証明できる。ただし $s>1$ と仮定を修正すれば、最適条件は(6)式で与えられるから、端点解しか存在しないような状況は排除できる。ただ最適解が内点解であるかどうか(10)式に依存して決まってくる点は、MMモデルと同様の問題点を持っていることになる。

#### 4.3. 課税ベースの定義<sup>19)</sup>

二つのモデルにおける第2の問題は、課税ベースの定義が適切に仮定されていないことである。企業が脱税をする方法としては、YモデルやKreutzer and Lee [1986]などのように生産費用を過剰申告するもの、もしくはMarrelli [1984]などのように売上を過少申告するものの二つが存在する。いずれにせよこうした行為は、企業の課税ベースを変更するはずである。そして脱税に対する追徴課税は、脱税金額に対して行われる。ところが、彼らのモデルはこのような設定になっていない。

たとえばMMモデルでは $D_i$ は脱税金額と仮定されているが、この源泉がどこにあるのかが明快にされていない。そこで、Yモデルと比較する意味で $D_i$ を過剰申告する費用であるとすると、脱税した場合の課税ベースは $R_i - C_i - D_i$ であり、これに対して利潤税が課税される。そして課税当局がそれを見抜けなかった場合、過剰申告した部分はそのまま企業の手許に残るが、課税当局によって発覚した場合、脱税金額に追徴課税がなされる。このとき追徴課税率を $t < s$ とすれば、それぞれのケースにおける税引後利潤は、

$$Y_i = \pi_i + tD_i,$$

17) 分析の枠組は異なるが、Yitzhaki [1974], Marrelli [1984] が同様の分析を行っている。

18) これにあわせて生産量に関する最適条件も(5)式ではなく、(8)式において $\delta_i=1$ とおいた条件に修正されるから、最適生産量は通常の複占市場モデルと異なる水準で決定されるだろう。この主張はKreutzer and Lee [1986, 88]において示され、彼らは独占企業が脱税するケースにおいて、生産量が脱税しない場合よりも過剰になることを示した。ただし彼らは、脱税金額(実際はYモデルと同様生産費用1円あたりの過剰申告額)は所

与とおかれていた。これに対してWang and Constant [1988]は、独占企業が生産量のみならず脱税金額を同時に決定できる状況において、生産量が脱税しない場合と同じになることを示した。その後Wang [1990], Yaniv [1996], 吉岡 [1997]は、独占のケースにおいてMMモデル、Yモデルと同様の結論を導いている。

19) 以下で示す問題点は、企業の脱税分析のほとんどに見受けられる。

$$Z_i = \pi_i - (s-t)D_i,$$

で示される。このとき期待利潤で評価して、各企業が脱税することが有利となるかどうかは、

$$t - \mu s \leq 0 \Leftrightarrow s \leq t/\mu, \text{ (複合同順)} \quad (11)$$

によって決まるから、MMモデルのように追徴課税率が1を超える必然性はない。このように仮定を修正すれば、(6)式は、

$$\frac{U'_i[Y_i]}{U'_i[Z_i]} = \frac{\mu(s-t)}{t(1-\mu)}, \quad (12)$$

に修正される。このとき最適解が内点解であるかどうかは、

$$\frac{\mu(s-t)}{t(1-\mu)} \leq 1 \Leftrightarrow s \leq t/\mu, \text{ (複合同順)}$$

によって決まる。この条件は(11)式と一致しているため、このようにモデルを修正しても、各企業が脱税するかどうかは、脱税の期待利益がプラスかどうかにかぎって決定的に依存するのである。

これに対してYモデルにおける追徴課税は、脱税による利益  $\delta_i C_i$  に対して課されている。だがこれはあくまでも脱税することによって得られた利益であって、追徴課税は脱税金額  $\delta_i C_i$  に対して課税しなければならないはずである。そこでさきと同様の仮定の修正を行えば、最適条件は(12)式によって与えられるので、この場合にも端点解しか存在しないような状況は排除できる。しかしここでも最適解が内点解かどうかは、MMモデルと同様脱税の期待利益に関する条件(11)式に依存する。

#### 4.4 モデルの含意

2つのモデルにおける第3の問題点は、そのもつ含意についてである。MMモデルは最適脱税金額の比較静学分析、Yモデルは最適条件が脱税によってどう変化するか分析の焦点を当てており、どういった条件の下で各企業が脱税するのかを明示的に分析していない。しかし前項の検討から、脱税による期待利益の正負によって各企業の脱税に関する意思決定が支配戦略となってしまう、脱税するのであれば、産業内のすべての企業が脱税する均衡しか存在しないことになる。仮に現実的に脱税に対する処罰が軽すぎるとしても、脱税した方が得だからと

いって、各企業は積極的に脱税を行うだろうか。むしろ脱税することが得だったとして脱税しないケースを分析できる、すなわち非対称な脱税行動を分析できる枠組みを考えなければ、分析として意味を持たないであろう。

#### 5. ま と め

以上本稿では、生産技術が非対称な複占市場における脱税行動を考慮した Marrelli and Martina [1988], 吉岡 [1998] のモデルを検討し、次のような結果を得た。第1にMMモデル、Yモデルとも危険回避的効用関数を使った期待効用最大問題を解くことで脱税行動を分析しているが、この仮定は重要な意味を持たず、脱税による期待利益の正負によって脱税金額が決定されるという点があげられる。第2に両モデルの含意として、産業内の企業すべてが脱税する(しない)均衡しか存在しえないことである。結局課税当局としては、脱税の期待利益が非正となるような政策を行えばいいことになる。しかし現在日本において少なからず脱税が存在しているということは、現在の税制、および脱税に対する処罰が甘いということでもあろう。今後はこうした点を改良し、より説得的な脱税行動に関する議論を深めていきたい。

#### 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
- Batina, R. G. and T. Ithori [2000], *Consumption Tax Policy and the Taxation of Capital Income*. Oxford University Press
- Cowel, F. A. [1985a], "The Economic Analysis of Tax Evasion". *Bulletin of Economic Research* 37 pp. 164-193
- \_\_\_\_\_ [1985b], "Tax Evasion with Labour Income". *Journal of Public Economics* 26 pp. 19-36
- Cremer, H. and F. Gahvari [1993], "Tax Evasion and Optimal Commodity Taxation". *Journal of Public Economics* 50 pp. 261-275
- \_\_\_\_\_ [1995], "Tax Evasion and The Optimum General Income Tax".



- Journal of Public Economics* 60 pp. 235-249
- Kolm, S. G. [1973], "A Note on Optimum Tax Evasion". *Journal of Public Economics* 2 pp. 265-270
- Kreutzer, D and D. R. Lee [1986], "On Taxation and Understated Monopoly Profits". *National Tax Journal* 39 pp. 241-243
- \_\_\_\_\_ [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. 181-196
- Marrelli, M. and R. Martina [1988], "Tax Evasion and Strategic Behaviour of The Firms". *Journal of Public Economic* 37 pp. 55-69
- Mccaleb, T. S. [1976], "Tax Evasion and The Differential Taxation of Labor and Capital Income". *Public Finance* 31 pp. 287-294
- Schroyen, F. [1997], "Pareto Efficient Income Taxation under Costly Monitoring". *Journal of Public Economics* 65 pp. 343-366
- Srinivasan, T. N. [1972], "A Note on Tax Evasion: A Model". *Journal of Public Economics* 2 pp. 340-346
- 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
- Yaniv, G. [1988], "Withholding and Non-withheld Tax Evasion". *Journal of Public Economics* 35 pp. 184-204
- \_\_\_\_\_ [1996], "Tax Evasion and Monopoly Output Decision: Note". *Public Finance Quarterly* 24 pp. 501-505
- Yitzhaki, S. [1974], "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis". *Journal of Public Economics* 3 pp. 201-202
- 井田貴志 [1995]「脱税, 公共財供給および利他的行動」『現代経済学研究』(西日本経済理論学会) 第5号 25-37頁
- 村田 昭 [1995]『脱税の手口と税務調査』(上)(下) 税務経理協会
- 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 1-7頁
- \_\_\_\_\_ [1998]「複占と脱税」『成城大学経済研究』第139号 119-126頁
- 国税庁ホームページ <http://www.nta.go.jp/>

## Tax Evasion in Duopoly with Asymmetric Production Technology (I)

—A Comment on Marrelli and Martina [1988] and Yoshioka [1998]—

Katsuyuki NAKAMURA

In this paper, we review the models of tax evasion in duopoly with asymmetric technology, modeled by Marrelli and Martina [1988] and Yoshioka [1998]. They assume that each firm maximizes the expected utility from the profit after taxes, evading taxes, and the penalties and that it has risk averse (decreasing absolute risk aversion) utility function. We show that these assumptions can't derive interior solution of tax evasion, and that it depends on other parameters, especially on the penalty rate and the detection probability. And we show that under certain condition, these models conclude all firms evade taxes. These consequences are robust without respect to source of evading taxes.