

労働者管理企業と租税帰着

—寡占市場での帰結—

國 崎 稔

キーワード：物品税、租税帰着、労働者管理企業

1. はじめに

本稿の目的は、労働者管理型企業における物品税の帰着分析を行うことにある。利潤最大化を目的とする企業における物品税の帰着の特徴は、その税負担の価格への転嫁と社会厚生悪化をもたらすことであった。さらに寡占市場において、従量税と従価税では異なる効果を持っていることも示されている。

ここでは、利潤最大化を目的とする企業とは異なる企業行動のもとでの物品税の効果を検討したい。そのために、労働者が実質的経営権を持つような労働者管理型企業を想定して、その企業行動のもとでの物品税の帰着分析を行う。

寡占市場における労働者管理型企業の分析は、Laffont and Moreaux (1983, 1985) において取り上げられている。彼らの分析は労働者管理型企業の特徴づけを行っている。さらに Hill and Waterman (1983) は労働者管理型企業による寡占市場を分析している。そして自由参入均衡において労働者管理型企業の行動は利潤最大化企業と同質となることを示した。さらに Sertel (1987) は混合寡占の形態として労働者管理型企業の分析を行っている。

次に労働者管理型企業に関する租税帰着分析として、Okuguchi (1993) は労働者管理

型企業からなる寡占市場における物品税の帰着分析を行っている。さらに利潤最大化企業と労働者管理型企業を比較して帰着分析を行っている。

これまでの分析は生産量と価格への転嫁パターンに注目し分析している。そこで本稿はこれらの帰着分析をもう一度導出し、さらに厚生分析を試みたい。さらに、企業数が固定的な状態と自由参入均衡のものでの比較も行う。そのために、本稿は以下の順で分析を進める。まず第2節は基本となる労働者管理型企業によるクールノー型寡占モデルを示す。ここでは、従量税と従価税の2タイプの物品税を導入する。第3節は、企業数一定のもとでの物品税の帰着と厚生分析をおこなう。さらに、第4節は自由参入均衡での租税効果を分析する。最後に本稿のまとめといくつかの留意点を示す。

2. モデル

ここでは、労働者管理型企業によるクールノー型寡占市場の特徴を示す。まず、企業はその労働者によって経営されていると想定する。この企業の目的は通常の利潤最大化ではなく、労働者一人当たり報酬率を最大にすると仮定する。この報酬率は以下のように定義される。

(2)

労働者管理企業と租税帰着

$$\delta_i = \frac{Pq_i - t_s q_i - K}{h(q_i)} \quad (1)$$

ここで $P = P(Q)$ は逆需要関数、 $Q = \sum_{i=1}^n q_i$ は総生産量と個別企業の生産量、 $h(q)$ は労働需要関数を表す。また $h'(q) > 0, h''(q) < 0$ を仮定する。

この報酬率を最大化するように各企業は個別の生産量を決定する。ここで、各企業はナッシュ・プレーヤーであると仮定する。その最大化問題の一階条件と二階条件は以下の通りである。

$$\frac{\partial \delta_i}{\partial q_i} = \frac{P + P'q_i - t_s - \delta_i h'}{h(q_i)} = 0 \quad (2)$$

$$\frac{2P' + P''q_i - \delta_i h''}{h(q_i)} < 0 \quad (3)$$

ここで留意すべきことは、各企業は利潤最大となる生産量よりも過少な水準を選択するという点である。そのことを示すために、次の利潤関数を設定する。まず、労働者は労働市場においてつねに市場賃金 w を受け取ることができるとする。その場合の利潤関数は

$$\pi = Pq - wh(q) - t_s q - K = (\delta - w)h(q) \quad (4)$$

と書ける。したがって利潤最大化条件は

$$\delta' h(q) + (\delta - w)h'(q) = 0 \quad (5)$$

となる。このことから利潤最大の生産量のものである $\delta' < 0$ でなければならない。したがって利潤最大化のものである生産量は (2) と比較して過大であることがわかる。言い換えれば、労働者管理型企業の生産量は、利潤最大化企業よりも過少である。

次に寡占市場の安定条件として次の2つの状態に応じて安定条件を仮定する。まず、各企業の反応関数が戦略的代替であれば、

$$\frac{P'qh'}{h} - (P' + P''q) > 0 \quad (6)$$

が成立している。この場合 $P' + P''q_i < 0$ となる安定条件が満たされていることにほかならないから、

$$2P' + P''q - \delta h'' < (n-1) \left[\frac{P'qh'}{h} - (P' + P''q) \right] \quad (7)$$

であるので、以下のSeade (1980) の安定条件で十分である。すなわち、

$$(n + E + k) > 0$$

次に戦略的補完の場合には上記に加えて次の追加的条件を満たすと仮定する。またHill and Waterman (1983) も同様の安定条件を用いている。

$$n + E + k > (n-1)\beta, \quad \beta = \frac{qh'}{h} > 1 \quad (8)$$

この条件が満たされれば、(2) の調整過程のヤコビアン行列は負値優対角行列となるので、やはり安定条件が満たされる。次節以降ではこのモデルを用いて物品税の帰着分析を行う。

3. 短期分析

ここまでの展開を用いて、企業数が一定であるときの租税効果を明らかにする。まず、個別生産量は、税率と企業数の関数となる。その変化は以下の通りである。

$$\frac{\partial q}{\partial t_s} = \frac{-(\beta - 1)}{P'[n + E + k - (n-1)\beta]} > 0 \quad (9)$$

$$\frac{\partial q}{\partial n} = \frac{q[n\beta - (n + E)]}{n[n + E + k - (n-1)\beta]} \leq 0 \Leftrightarrow n\beta \leq n + E \quad (10)$$

(9) の従量税の効果は、生産量を増加させるものである。これは、後でみる報酬率への効果が利得的であるかにかかわらず成立する。もし従量税が利得的であれば、さらに生産量を増やすことでさらに報酬率を増加させることができるからである。また非利得的である場合には、報酬率の減少を部分的に相殺するために生産量を増加させるためである。結果として、従量税の課税により生産量は必ず増加する。したがって、価格は下落する。

次に企業参入の効果は、2つの可能性が

ある。まず戦略的代替の場合 ($n\beta < n + E$)、企業数の増加は競合企業全体の反応関数を上方にシフトさせるために個別企業の生産量が減少する。他方、戦略的補完の場合 ($n\beta > n + E$)、競合企業全体の生産量の増加に伴い、それに追従するように個別企業の生産量も増加する。どちらの状態でも市場全体の生産量は増加する。

つぎに報酬率への効果は以下の通りである。

$$\frac{\partial \delta}{\partial t_s} = \frac{-q(1+k+E)}{h[n+E+k-(n-1)\beta]} \geq 0, 1+k+E \leq 0 \quad (11)$$

$$\frac{\partial \delta}{\partial n} = \frac{q^2 P'(n+nk+E)}{h[n+E+k-(n-1)\beta]} < 0 \quad (12)$$

これは、従量税が利得的であるための条件と同じである。他方、企業数の増加は単調に報酬率を減少させる。

次に価格への効果は、生産量の増加により必ず下落する。

$$\frac{\partial P}{\partial t_s} = nP' \frac{\partial q}{\partial t_s} = \frac{-n(\beta-1)}{[n+E+k-(n-1)\beta]} < 0 \quad (13)$$

ここまでの結果はOkuguchi (1994) と同じものであり以下の命題となる。

命題1 Okuguchi (1994)

従量税により、報酬率は減少し、生産量は増加する。そして生産量の増加により価格は下落する。

次に社会厚生への効果をみるが、そのため次のような社会厚生関数を想定する。

$$V = G(Q) - PQ + n\pi + tQ \quad (14)$$

$$\pi = Pq - wh(q) - t_s q - K \quad (15)$$

$$\frac{dV}{dt_s} = n(P - wh') \frac{\partial q}{\partial t_s} > 0 \quad (16)$$

ここで、 $\delta > w$ と仮定する。すなわち、労働者管理型企業で働く労働者は市場賃金に加えて利潤報酬を受け取っているためである。この結果から次の命題を得る。

命題2 課税による過少供給の緩和 従量税の課税により、社会厚生は改善する。

この命題はこれまでの労働者管理型企業による分析では指摘されていない結果である。その特徴として、労働者管理企業の租税帰着と転嫁のパターンが利潤最大化企業のものとは異なっていることに起因する。その原因は、目的関数の違いに集約される。労働者管理企業の実産量は、利潤最大化企業と比較して過少であり、不完全競争であるために価格は市場賃金で評価した限界費用よりも高い。

課税により報酬率は減少するが、生産量を減少させるとさらに報酬率が減少するために、生産量を増加させることで報酬率の減少を抑えようとする。そして結果として市場価格も下落することになる。このプロセスにより、租税負担は、労働者の報酬率減少となるが、生産量の増加により部分的相殺される。

ここでは、企業数が固定的な短期的帰着分析を行ったが、自由参入均衡においても、通常の寡占モデルと異なる結果となるかを次節で検討する。

4. 自由参入均衡分析

次に参入均衡について検討する。ここでの企業の参入・退出過行動として、Laffont and Moreaux (1983) や Hill and Waterman (1983) と同様の参入・退出行動を想定する。すなわち、もし報酬率が市場賃金より高ければ労働者管理型企業が参入し、その逆の場合ならば退出すると仮定する。その調整過程は以下のように示される。

$$\dot{n} = \alpha(\delta - w), \alpha > 0, \dot{n} = \alpha(0) = 0$$

この調整過程のものでは最終的に報酬率は市場賃金と同じになる。そして、企業の産出量は(5)から利潤最大化企業と同じ水準となる。この結果はHill and Waterman (1983) が示したものと同じであるが、ここでの証明

(4)

労働者管理企業と租税帰着

方法はより簡単になっている。すなわち、労働者管理型企業の行動は最終的には利潤最大化企業となることを意味している。

$$\begin{aligned} \frac{dn}{dt_s} &= \frac{n(1+k+E)}{P'q(n+E+nk)} \geq 0, 1+k+E \leq 0 \\ \frac{dQ}{dt_s} &= \frac{n+nk}{P'(n+E+nk)} < 0 \\ \frac{dP}{dt_s} &= \frac{n+nk}{(n+E+nk)} > 0, \quad \frac{dP}{dt_s} \geq 1 \Leftrightarrow E \leq 0 \\ \left. \frac{dV}{dt_s} \right|_{t_s=0} &= Q \left(1 - \frac{\partial q}{\partial t_s} \right) \leq 0 \Leftrightarrow E \leq 0 \end{aligned}$$

以上のことから、労働者管理型企業における物品税の効果は、企業数が固定的である場合に限り、利潤最大化企業と異なるといえる。言い換えれば、自由参入均衡の下では労働者管理型企業と利潤最大化企業は同質であるといえる。

さらに、この自由参入均衡は過剰参入が発生しているから、物品税では非効率性を解消することはできない。

5. 従価税との比較

先に示したように自由参入均衡では、労働者管理型企業は利潤最大化企業と同質である。そこでこの節では企業数が固定的な場合に限定して従価税の効果を検討する。ここで従量税 t_s と従価税 t_v がともに課せられた場合の報酬率と最大化問題の一階条件は以下の通りである。

$$\delta_i = \frac{(1-t_v)Pq_i - t_s q_i - K}{h(q_i)} \quad (17)$$

$$\frac{\partial \delta_i}{\partial q_i} = \frac{(1-t_v)(P+P'q_i) - t_s - \delta_i h'}{h(q_i)} = 0 \quad (18)$$

これから $q = q(t_s, t_v)$ となる。比較静学の結果は以下の通りである。ただし、簡単化のために、初期の税率はゼロであるとする。

$$\begin{aligned} \frac{\partial \delta}{\partial t_v} &= \frac{-Pq \left(1 + k + E + \frac{n-1}{n\varepsilon} \right)}{h[n+E+k-(n-1)\beta]} \geq 0, \\ 1+k+E + \frac{n-1}{n\varepsilon} &\leq 0 \end{aligned} \quad (19)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial q}{\partial t_v} &= \frac{[P'q - P(\beta-1)]}{P'[n+E+k-(n-1)\beta]} \\ &= \frac{-P \left[\frac{1}{n\varepsilon} + (\beta-1) \right]}{P'[n+E+k-(n-1)\beta]} > 0 \end{aligned} \quad (20)$$

$$\frac{\partial P}{\partial t_v} = nP' \frac{\partial q}{\partial t_v} = \frac{-P \left[\frac{1}{\varepsilon} + n(\beta-1) \right]}{[n+E+k-(n-1)\beta]} < 0 \quad (21)$$

初期の税率 ($t_s = 0, t_v = 0$) の場合、2つの税が同一税収となるような税率変化は $dt_s = P dt_v$ となる。この税率変化のもとでの厚生変化を見ると以下ようになる。

$$\begin{aligned} \left. \frac{\partial V}{\partial t_s} \right|_{t_s, t_v=0} dt_s - \left. \frac{\partial V}{\partial t_v} \right|_{t_s, t_v=0} dt_v \\ &= n(P - wh') \left[\frac{\partial q}{\partial t_s} dt_s - \frac{\partial q}{\partial t_v} dt_v \right] \\ &= n(P - wh') \left[\frac{\partial q}{\partial t_s} P dt_v - \frac{\partial q}{\partial t_v} dt_v \right] \\ &= \frac{P(P - wh')}{n\varepsilon P'[n+E+k-(n-1)\beta]} < 0 \end{aligned} \quad (22)$$

この結果は以下のようにまとめられる。

命題3 従価税の優位性

初期の税率が従量税と従価税ともにゼロであるとする。このとき、同一税収となる税率を課した場合、従価税の厚生改善効果は従量税よりも大きい。

Kunizaki and Nakamura (1998) が示したように、利潤最大化企業に対して従価税は従量税よりも生産量の減少を抑えることができる。労働者管理企業の場合、従価税は従量税よりも報酬率引き下げ効果が大きいために、生産量の拡大をより大きくする。結果として、生産量の増加効果による厚生変化に対して、従価税は従量税よりも優位であることが示された。ただし、その優位性は利潤最大化企業の場合とは異なる理由による。従価税の報酬率への効果は、課税が利得的でない限り、従量税よりも報酬率を大きく減少させる。そのために報酬率の減少を補てんしようとして生

産量をより増加させる。結果として、従価税を課すことによって、従量税よりも社会厚生を改善することになる。

さらに、従量税から従価税に変更した場合の効果は、ここまでの分析から明らかなように、必ず社会厚生を改善する。ただし、このような変更がパレート改善的税率であるかどうかは不明である。

次に、自由参入均衡での従量税と従価税の比較について検討しよう。第4節で示したように、自由参入均衡において労働者管理企業と利潤最大化企業との差異はない。なぜならば、利潤最大化企業はゼロ利潤条件で均衡企業数が決定されるが、労働者管理型企業の場合は、報酬率と市場賃金が等しくなるように企業数が決まる。このとき労働者管理型企業の参入均衡では価格と市場賃金で評価した平均費用が等しくなる。すなわち、ゼロ利潤条件と同じになっている。さらに、限界収入も市場賃金で評価した限界費用と同じであるから、先に示した参入・退出過程を仮定する限り、労働者管理型企業の自由参入均衡での租税帰着は、利潤最大化企業の場合の帰着分析と同じである。

6. まとめ

本稿では労働者管理型企業による寡占市場の物品税の帰着分析を行った。そして、労働者管理型企業と利潤最大化企業の租税効果の違いは、企業数が固定的な場合には全く逆の効果を持つことが明らかになった。ただし、どちらの企業行動でも従価税の従量税に対する優位性は維持されている。ただし、その経路は異なることに留意すべきである。さらに、自由参入均衡において、労働者管理型企業の行動は利潤最大化企業と全く同じであるために、租税帰着の効果もまた同じ結果となる。したがって、企業行動の差異が帰着の結果に影響するのは、その市場に参入障壁が高く企

業数が硬直的な場合に限定される。

最後にここで分析しなかった問題について触れておきたい。まず、もし利潤最大化企業と労働者管理型企業が混在するような場合の租税効果を考えよう。このような状況では、物品税が利得的でないとするれば、利潤最大化企業の生産量の減少と労働者管理型企業の実生産量の増加が同時に発生する。一般的に、市場全体の生産量の変化は確定しないが、もし労働者管理型企業数が増えれば、総生産量の増加と価格の下落となるはずである。逆に利潤最大化企業が優勢ならば、先の推論は逆の結果となるであろう。

次に、労働者管理型企業の目的関数が報酬率ではなく社会厚生にあるとした場合を想定しよう。この場合、労働者管理型企業は公営企業のように行動していることになる。そしてこのような目的のもとでの生産量は利潤最大化の水準以上に供給しようとする。さらに、利潤最大化企業との競争を考慮すれば、いわゆる混合寡占の状態になる。この混合寡占の場合には、労働者管理型企業の目的には税収が考量されるために、いかなる租税や補助金は生産量に影響することができないはずである。このことは公営企業の中立命題と同じことが発生するかもしれない。ここでは、今後の検討課題としてこれらを示すことにとどめる。

参考文献

- Hill, M. and M. Waterson (1983) labor-managed Cournot oligopoly and industry output, *Journal of Comparative Economics*, 7, 43-51.
- Kunizaki, M. and K. Nakamura (1998) Commodity tax reform and Pareto improvement under imperfect competition, *Toyama University Working paper*, No.173.
- Laffont, J.J. and M. Moreaux (1983) The nonexistence of a free entry Cournot equilibrium in labor-managed economies, *Econometrica*, 51, 455-462.
- Laffont, J.J. and M. Moreaux (1985) Large-

(6)

労働者管理企業と租税帰着

market Cournot equilibria in labor-managed economies, *Economica*, 52, 153-165.

Okuguchi, K. (1993) Indirect taxation in profit maximizing and labor-managed Cournot oligopolies, *Journal of International and Comparative Economics*, 3, 101-133.

Seade, J.E. (1980b) The stability of Cournot revisited, *Journal of Economic Theory*, 23, 15-27.

Sertel, M.R. (1987) Workers' enterprises are not perverse, *European Economic Review*, 31, 1619-1625.