

# 社会厚生最大化を目的とする 事業体における管理会計の活用可能性

藤 田 峻

## 1. はじめに

伝統的な経済学において、企業は利潤の最大化を目的として生産活動を行う主体と定義される。このような定義は現代においても生産者の行動を考える基本であると考えられるものの、企業の社会的責任が重視される社会の潮流とも関連して、社会貢献を志向する企業も昨今では目立って見られるようになってきている。こうした主体について、ミクロ経済学的分析の枠組みでは、社会的総余剰の最大化を目的に意思決定を行うと仮定した分析が行われ、特に公営企業等の政府部門と関連付けた研究には膨大な蓄積がある。

また、企業の意思決定は経済学の主要な研究対象のひとつであり、そのアプローチは極めて多様である。たとえば、産業組織論などで議論される競争的環境における企業の合理的意思決定や、組織の経済学などで議論される組織内での分権的な意思決定の構造に着目した研究などがあり、本稿にはこれらの観点 that 特に関連する。すなわち、本稿では、混合寡占市場における企業の意思決定を産業組織論的に検討するが、中でも管理会計に係る制度設計に着目する。

管理会計は、例えば齋藤（1995）で述べられるように、組織の意思決定者へ有用な情報を提供することを目的としている。例えば、同一企業内における生産部門間で財を仮想的に取引するとき、その記録は企業全体の意思決定に役立つ。さらに齋藤（1995）では、管理会計の戦略的不確実性に係わる側面を

研究する手法としてゲーム理論の重要性に言及しており、非協力ゲーム、協力ゲーム、進化ゲームの理論で関連する文献が紹介されている。例えば、部門ごとに分権的な権限が割り当てられる企業において、部門間における財の移転に仮想的な価格を設定することで、各部門のインセンティブと企業全体のインセンティブの合致に寄与する可能性がある。すなわち、複数の分権的組織で構成される企業において、各部門が利己的に意思決定を行うことが、組織全体の利益を矛盾する場合が考えられる。こうした場合に、管理会計を通じたインセンティブの調整によって、各部門が利己的に行動することが組織全体の利益に矛盾しない環境を作り出すことに寄与しうる。

こうした発想の研究は、管理会計を通じて組織内のインセンティブや情報の非対称性がいかに克服されるのかなど、企業内における戦略的状况に主眼がおかれている。しかし、本稿では管理会計が企業内にとどまらず、外部の企業の意味決定にも影響を与えうる可能性を考慮して、その戦略的波及効果を検討する。

なお、管理会計に関する研究は経済学分野に限らず、あるいはそれ以上に会計学・経営学分野でも盛んに研究が行われている。経済学分野に限定しても、本稿で扱う理論的検討だけでなく、Sako and Helper (1998) のような、統計学・計量経済学的手法に基づく実証研究も多く行われている。

## 2. 先行研究

経済学的に管理会計を考えると、たとえば次のような研究が行われている。最も直接的な研究は、管理会計は経営者が現場の情報を獲得する、あるいは現場をコントロールするための手段であると考えて、情報の取得可能性や、インセンティブの構造に着目してプレイヤーの意思決定への介入可能性を検討するものである。こうした構造は、企業内で情報や権限が分権的に存在していることから生じているものであるので、最終的な意思決定者である経営者と、その委託を受けて意思決定を行う現場の戦略的状况として、ゲーム理論的な

析が可能である。

寡占市場において管理会計が企業の意思決定に与える影響を、産業組織論の枠組みで分析した研究には、たとえばAlles and Datar (1998)などが挙げられる。Alles and Datar (1998)の内容および、これから続く議論は濱村(2021)にもまとめられており、管理会計の基準が各企業の共有知識であるという前提での議論から出発して、最近では、この基準が私的情報であると仮定するより現実的なモデル設定のもとで分析が行われていることが紹介されている。

本稿で用いるモデルはAlles and Datar (1998)に基づくが、この研究では、2財2企業のモデルで、経営者が管理会計の手段として製造間接費の総額と配賦率を選択するもとで、差別化財の価格競争を行う状況を考えて。その結論に関して、本稿の分析に特に関連するものは、経営者は製品の販売価格が高くなるように、各部門が直面する限界費用を引き上げることで、競争的状況を緩和して利潤を高めるという含意である<sup>1</sup>。

また、本稿と同じく混合寡占市場について分析を行っている文献として、濱村(2020)がある。濱村(2020)では、CSRを重視する企業を考えて、それが振替価格に与える影響が分析されている。濱村(2020)と本稿における分析の違いとして、本稿は2社のうち1社が社会厚生を最大化しようとする非対称なモデルを分析の対象としていることと、社会的利益を志向する主体の目的関数に自社のみならず他社の利潤も含めている点が異なっている<sup>2</sup>。

以上の先行研究は、利潤最大化を目的とする企業における管理会計の振る舞いを分析した文献であるが、本稿では社会厚生最大化を目的とする企業(公営企業など)が存在する場合の影響について、Alles and Datar (1998)のモデルに基づく議論を行う。

---

1 このとき、競争状態を緩和するためには、相手企業に自社の選択が観察される必要がある。このことは濱村(2021)でも指摘されている通り、管理会計の様子が企業内の私的情報である現実と乖離しているとの批判もある。

2 なお、2社のうち1社がCSRを重視する企業の場合を分析する観点は、濱村(2020)の中でも言及されている。

### 3. モデルの設定

以下では、Alles and Datar (1998) および濱村 (2021) の解説に基づきモデルを設定する。はじめに、社会には利潤最大化を目的とする企業  $i$  と、社会厚生(社会的総余剰)の最大化を目的とする企業  $j$  がある。また、各企業は2種類の財1および財2を生産しており、それぞれの企業には、全体を統括する経営者と、各財の製造・販売部門が分権的に存在する。すなわち、本モデルにおけるプレイヤーは経営者が2主体、各部門が4主体である。ただし、社会厚生を最大化する企業においても、各部門は自らの利潤を最大化するように意思決定を行うと仮定する<sup>3</sup>。

以上のプレイヤーのもとで、ゲームは次の二段階で定義される。第一段階では、各企業の経営者が自社の製造間接費の総額と配賦率を選択することで振替価格を決定する。そして、第二段階において各部門が自部門の利潤を最大化するように、自部門の販売価格を選択する。すなわち、第二段階では差別化財のベルトラン競争が行われる。

はじめに第一段階について、各企業の製造間接費の総額を  $(f_i, f_j) \in \mathbb{R}_+^2$  とし、各企業の財1の部門に対する配賦率を  $(\alpha_i, \alpha_j) \in [0, 1]^2$  とする。このとき、経営者は実際の製造間接費や配賦率と異なる戦略を選ぶことができる。ここでは実際のパラメータを  $f_i^*, f_j^*, \alpha_i^*, \alpha_j^*$  として表し、上添え字のない変数を経営者が選択する戦略を表すこととする。よって、企業  $k = i, j$  の経営者が決定する振替価格は製造にかかる直接費用を  $c \in \mathbb{R}_{++}$  とすると、各部門が直面する限界費用は、 $C_{k1} = c + \alpha_k f_k, C_{k2} = c + (1 - \alpha_k) f_k$  である。このような各部門の費用構造のもとで、企業  $k = i, j$  の各部門が直面する目的関数は、企業  $k$  が生産する各財の価格を  $p_{k1}, p_{k2}$ 、生産量を  $q_{k1}, q_{k2}$  とすると、 $\pi_{k1} = (p_{k1} - C_{k1})q_{k1}$ 、 $\pi_{k2} = (p_{k2} - C_{k2})q_{k2}$  と定義できる。ただし、各企業の生産量は需要関数にしたがって決まり、企業  $i$  の需要関数を以下の通り定義する<sup>4</sup>。

3 すなわち、社会厚生最大化を目指す主体は、企業  $j$  の経営者のみである。

4 企業  $j$  についても同様に定義される。

社会厚生最大化を目的とする事業体における管理会計の活用可能性

$$q_{i1} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}p_{i1} + \frac{1}{2}p_{j1}$$

$$q_{i2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}p_{i2} + \frac{1}{2}p_{j2}$$

次に企業  $k = i, j$  の経営者が直面する全部原価は、 $TC_k^*(q_{k1}, q_{k2}) = FC_k^* + C_{k1}^*q_{k1} + C_{k2}^*q_{k2}$  と定義される。ここで  $FC_k^* \in \mathbb{R}_+$  は製造固定費の総額であり、 $C_{k1}^* = c + \alpha_k^*f_k^*$ ,  $C_{k2}^* = c + (1 - \alpha_k^*)f_k^*$  は各部門の実際の限界費用を表す。

以上に基づく、利潤最大化を目的とする企業  $i$  の目的関数は次のように定義できる。

$$\Pi_i^* = \pi_{i1} + \pi_{i2} + (C_{i1} - C_{i1}^*)q_{i1} + (C_{i2} - C_{i2}^*)q_{i2} - FC_i^*$$

さらに、上記の経営者が直面する利潤  $\Pi_i^*$  の式を、企業  $j$  にも  $\Pi_j^*$  として同様に定義する。そして消費者余剰を  $CS$  とすると、社会厚生最大化を目的とする企業  $j$  の目的関数は次のように定義できる。

$$\begin{aligned} SW &= \Pi_i^* + \Pi_j^* + CS \\ &= \Pi_i^* + \Pi_j^* \\ &\quad + \int_0^{q_{i1}} (p_{j1} + 1 - 2q_{i1})dq_{i1} - p_{i1}q_{i1} + \int_0^{q_{j1}} (p_{i1} + 1 - 2q_{j1})dq_{j1} - p_{j1}q_{j1} \\ &\quad + \int_0^{q_{i2}} (p_{j2} + 1 - 2q_{i2})dq_{i2} - p_{i2}q_{i2} + \int_0^{q_{j2}} (p_{i2} + 1 - 2q_{j2})dq_{j2} - p_{j2}q_{j2} \end{aligned}$$

#### 4. 均衡と含意

前章で設定した2段階ゲームについて、後ろ向き帰納法によって均衡における各プレイヤーの選択を分析する。特に本稿では、社会厚生を最大化しようとする企業  $j$  の意思決定に焦点をあてて考える。

はじめに、第二段階において企業  $k = i, j$  の部門  $l = 1, 2$  は自部門の利潤  $\pi_{kl}$  を最大化するように自部門が製造・販売する財の価格  $p_{kl}$  を選択する。すなわち、次の最大化問題を考える。

$$\max_{p_{kl}} \pi_{kl} = (p_{kl} - C_{kl})q_{kl}$$

上式に  $C_{kl}, q_{kl}$  を代入してFOCを計算すると、たとえば  $\pi_{i1}$  については次のように導出できる<sup>5</sup>。

$$\frac{\partial \pi_{i1}}{\partial p_{i1}} = 0 \Leftrightarrow 1 + (c + \alpha_i f_i) - (2p_{i1} - p_{j1}) = 0$$

すなわち、各部門の選択する価格は次の通り計算できる。なお、企業  $j$  についても、記号を入れかえるだけで同様に計算できる。

$$(p_{i1}, p_{i2}) = \left( \frac{3 + 3c + 2\alpha_i f_i + \alpha_j f_j}{3}, \frac{3 + 3c + 2(1 - \alpha_i) f_i + (1 - \alpha_j) f_j}{3} \right)$$

以上の結果を需要関数に代入することで、第二段階における各部門の生産量  $(q_{i1}, q_{j1}, q_{i2}, q_{j2})$  を計算することができる。

これらに基づき、第一段階において各企業の経営者が、いかなる  $\alpha, f$  を選択するのか分析する。はじめに、利潤最大化を目的とする企業  $i$  の最適化問題は、以下のように定義できる。

$$\begin{aligned} \max_{\alpha_i, f_i} \Pi_i^* &= \pi_{i1} + \pi_{i2} + (C_{i1} - C_{i1}^*)q_{i1} + (C_{i2} - C_{i2}^*)q_{i2} - FC_i^* \\ &= \pi_{i1} + \pi_{i2} + (\alpha_i f_i - \alpha_i^* f_i^*)q_{i1} + \{(1 - \alpha_i) f_i - (1 - \alpha_i^*) f_i^*\} q_{i2} - FC_i^* \end{aligned}$$

ここに、第二段階で計算した結果を代入して、外生変数であるパラメータと  $(\alpha_i, f_i, \alpha_j, f_j)$  で表される目的関数について、FOCを整理すると、次のように計算できる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_i^*}{\partial \alpha_i} = 0 &\Leftrightarrow \alpha_i = \frac{4f_i + 3(2\alpha_i^* - 1)f_i^* + (2\alpha_j - 1)f_j}{8f_i} \\ \frac{\partial \Pi_i^*}{\partial f_i} = 0 &\Leftrightarrow f_i = \frac{3 + 3(1 + 2\alpha_i \alpha_i^* - \alpha_i - \alpha_i^*)f_i^* + (1 + 2\alpha_i \alpha_j - \alpha_i - \alpha_j)f_j}{2(4\alpha_i^2 - 4\alpha_i + 2)} \end{aligned}$$

---

5 この計算はAlles and Datar (1998) や濱村 (2021) と同様である。

社会厚生最大化を目的とする事業体における管理会計の活用可能性

次に、利潤最大化を目的とする企業  $j$  の最適化問題は、以下のように定義される。

$$\max_{\alpha_j, f_j} SW = \Pi_i^* + \Pi_j^* + CS$$

ここでも企業  $i$  と同様に第二段階における各変数の式を代入した上で、FOC を計算すると、

$$\frac{\partial SW}{\partial \alpha_j} = 0 \Leftrightarrow \frac{(1 - 2\alpha_i^*)f_i^*f_j + (2\alpha_j^* - 1)f_j^*f_j}{6} = 0$$

$$\frac{\partial SW}{\partial f_j} = 0 \Leftrightarrow \frac{3 - (1 - \alpha_j - \alpha_i^* + 2\alpha_j\alpha_i^*)f_i^* + (1 - \alpha_j - \alpha_j^* + 2\alpha_j\alpha_j^*)f_j^*}{6} = 0$$

となる。以上のFOCから、各経営者が第一段階で選択する戦略の組は、以下のようによまとめることができる<sup>6</sup>。

$$(\alpha_i, f_i, \alpha_j, f_j) = \left( \frac{1 + \alpha_i^*f_i^*}{2 + f_i^*}, \frac{6 + 3f_i^*}{4}, \frac{3 - (1 - \alpha_i^*)f_i^* + (1 - \alpha_j^*)f_j^*}{(2\alpha_i^* - 1)f_i^* - (2\alpha_j^* - 1)f_j^*}, 0 \right)$$

本稿において特に注目したい結果は、 $f_j = 0$  となっていることである。Alles and Datar (1998) のモデルでは、企業が双方とも利潤最大化を目的とする企業であると考えて、均衡における  $f_i, f_j$  はともに正の値であった。しかし、本稿における分析では社会厚生を最大化しようとする企業  $j$  について、製造間接費の総額をゼロに設定するという結果が得られた。

以下では、このような結果が実現した直観的な理由について考察する。Alles and Datar (1998) の議論において管理会計の存在が企業の利潤に正の影響

---

6 この結果について、 $\alpha_i, f_i, f_j$  は任意のパラメータについて定義を満たすが、 $\alpha_j = \frac{3 - (1 - \alpha_i)f_i^* + (1 - \alpha_j)f_j^*}{(2\alpha_i^* - 1)f_i^* - (2\alpha_j^* - 1)f_j^*}$  はパラメータの条件によって定義を満たさない可能性がある。たとえば、 $(\alpha_i, f_i, \alpha_j, f_j) = (\frac{1}{8}, 27, \frac{1}{4}, 1)$  のとき、 $\alpha_j > 1$  となるし、 $(\alpha_i, f_i, \alpha_j, f_j) = (\frac{1}{8}, 1, \frac{1}{4}, 1)$  のとき  $\alpha_j < 0$  となる。このようなケースでは端点解を考慮しなければならないが、本稿では内点解に限定して検討する。ただし、製造間接費の総額をゼロとするならば、その配賦率はいくつであっても実質的な利得に影響を与えないので、本稿の結論に本質的な影響を与えないと考えられる。

を与えるメカニズムは、管理会計基準を設定して、ライバル企業に対して高い市場価格を設定するコミットメントとすることで、市場の競争を抑制し、独占により近い競争環境が実現することにあると考えられる。独占市場は一般に複占市場以上に社会厚生が小さくなるが、その原因は企業による過少供給あるいは高すぎる価格である。

すなわち、企業が管理会計の基準をコミットメントデバイスとして設定することは、高すぎる価格を通じて社会厚生を小さくする。このため、社会厚生を最大化を目指す企業は、製造間接費の総額をゼロとすることで、管理会計にともなう価格の上乗せ分を小さくして、競争を促進して、独占的状況とは逆に、完全競争的な状況に近づけようとする選択を行っていると考えられる。

## 5. 結論

本稿では、Alles and Datar (1998) や濱村 (2021) の議論に基づき、利潤追求を目的とする企業と、社会厚生を最大化を目的とする企業が混在する混合複占市場において管理会計が導入される効果を、産業組織論の枠組みで数理モデルに基づき検討した。このとき、社会厚生を最大化しようとする企業は、製造間接費の総額を小さく設定することで、利潤追求を目的とする企業に対して高い市場価格を設定させないコミットメントとすることができる。別の視点で述べるならば、社会厚生を最大化しようとする企業は、製造間接費を低く設定し、それを公開することで、利潤追求企業にとって最適な供給量を増やして、結果的に社会厚生を増加させる結果が実現していると考えられる。

このとき、社会厚生を最大化を目的としているのは、一方の企業の経営者だけであることにも留意されたい。たとえば、社会貢献を目的とする企業であっても、全従業員や個別の部門が社会全体の厚生を考えているとは限らないし、企業規模が大きいほど、その徹底は困難であると考えられる。本稿で仮定した各主体の行動原理は、伝統的経済学で仮定される個人合理的な主体を基本としながら、一方の経営者のみが全体合理性の追求を志向している。そして、この



ような社会厚生改善を目指す経営者の存在が、その部下の行動原理が自己の利益追求であるとしても、社会厚生改善が実現する可能性を示唆している。

しかし、本稿の分析は濱村（2021）でも指摘されているように、情報の非対称性が存在しないモデルに基づく分析である。管理会計の基準等は外部に公開する義務がないため、一般に他社の様子を観察することは困難である。このため、不完備情報ゲームに拡張した分析も重要である。

なお、椎葉（2009）でも指摘されるように、管理会計研究では、詳細な現状の記述や数理分析・実証分析・概念分析など、複眼的な研究が重要である。本稿の検討はこのうち数理分析に該当するものであり、現実との対応関係など、より多角的な検討・検証に課題が残されている。

## 参考文献

- Alles, M. and S. Datar (1998) "Strategic Transfer Pricing," *Management Science*, Vol. 44, No. 4, pp. 451-461.
- Sako, M. and S. Helper (1998) "Determinants of trust in supplier relations: Evidence from the automotive industry in Japan and the United States," *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 34, Issue 3, pp. 387-417.
- 齋藤正章（1995）「管理会計論とゲーム理論的アプローチ」、『放送大学研究年報』、第13号、pp. 55-60。
- 椎葉淳（2009）「管理会計における分析的研究の動向」、『メルコ管理会計研究』、第2号、pp. 69-76。
- 濱村純平（2020）「CSRを重視する企業における戦略的振替価格設定」、『桃山学院大学経済経営論集』、第61巻、第4号、pp. 105-125。
- 濱村純平（2021）『寡占競争企業の管理会計——戦略的振替価格と多面的業績評価のモデル分析』、中央経済社。

