

参入規制とコモン・エージェンシー

小林 信 治

1. はじめに

本稿の目的は、複数プリンシパルとコモン・エージェントの間のコモン・エージェンシー・ゲームにおいて、不完全競争市場における参入規制と企業のロビー活動との関連について分析し、当該ゲームにおける均衡とその特徴を明らかにすることである。

一般に、多数の国において、電力、航空等の産業に関しては参入規制が存在している。近年、各国において、これらの産業における規制緩和、民営化等が進められてきている。各産業について規制に関する政策が決定される際、既存企業および参入を試みようとしている企業等関連する経済主体は、自己に有利な政策が決定されるように、いわゆるロビー活動を行い、政策当局の意思決定に影響を与えようとする事が予想される。

企業等のロビー活動と貿易政策の決定との間の関連については、これまで様々な理論的研究がなされてきている（たとえば、Grossmann and Helpman (1986)を参照）。しかしながら、産業政策と企業のロビー活動との関連に関する理論的研究に関しては、問題が現実的に非常に重要であるにも関わらず、必ずしも十分な研究が行われてきたとは言えない。1990年代から、開発途上国等において民営化政策が進められてきたが、企業のロビー活動とその影響についての理論的解明がほとんどなされていないまま改革が遂行され、経済厚生悪化等の深刻な問題が顕在化してきている。本研究は、企業等のロビー活動が存在する場合における産業政策を評価する理論的枠組みとして、産業政策決定に対する企業等のロビー活動の影響をコモン・エージェンシー・ゲームにおいて考察するものである。

特に、本研究では、新規参入を試みる企業と既存企業が政策当局に対してロビー活動を行う場合に関して、コモン・エージェンシー・ゲームにおける真正な均衡 (truthful equilibrium) について分析することにより、政策決定に対するロビー活動の影響等を解明する。

本稿に関連する基本文献としては、コモン・エージェンシーに関する理論的研究が存する。Bernheim and Whinston (1986) は、複数プリンシパルとエージェント間のゲームに関して、真正な均衡という概念を提示し、当該均衡の存在の証明と特徴付けを行った。Dixit et al. (1997) は、Bernheim and Whinston (1986) におけるプレイヤーの選好を、より一般的な効用関数の場合へ拡張した。

規制に関する関連文献としては、Stigler (1971)、Pelzman (1976) 等多数の研究が存する。

また、政策形成に関する政治経済的考察という意味で本研究に密接に関連する主な文献として、Grossman and Helpman (1994) および Dixit (1997) による研究が存する。

また、寡占市場に関する参入規制とロビー活動との関連についてゲーム理論的分析を行った論文としては、Cai and Kobayashi (2013) がある。彼らは、企業の新規参入に関する政策当局の意思決定に対するロビー活動の影響を、バーゲニング・ゲームを含む多段階ゲームにおいて考察している。これに対して、本稿は、寡占企業と政策当局との間のコモン・エージェンシー・ゲームにおいて、参入規制に関する政策決定とロビー活動との関係を検討するものである。

本稿の構成は、つぎのとおりである。第2節では、基本モデルが示される。第3節では、われわれのコモン・エージェンシー・ゲームにおける真正な均衡について検討し、その特徴付けを行う。第4節では、結論を述べる。

2. モデル

モデルの概要はつぎのとおりである。当初、規制が存在するために、既存企業による供給独占的な状態にある産業を考える。つぎに、この市場への新規参入を試みようとする企業が存在するものとする。既存企業および新規参入を試みる企業は、政策当局に対して、ロビー活動を行い、それぞれ自分に有利な政策を実現しようとする。このロビー活動は、金銭的な貢献を伴うものとする。

政策当局は、政策を決定するに際し、社会的厚生だけでなく、企業からの金銭的貢献を目的関数に含め、この目的関数を最大化する政策を選択するものと仮定する。

以下では、既存企業を企業0、および、参入企業を企業1と呼ぶことにする。

規制政策が s で表される場合、生産物市場で決定される企業 i の粗利潤を、 $\Pi_i(s)$ で表すことにする、 $i=1, 2$ 。

政策当局は、政策の集合 $S=\{E, N\}$ から政策 $s \in S$ を選択する。ここで、 E および N は、それぞれ参入を許可する政策および参入を禁止する政策を表すものとする。つぎに、 $C_i(\bullet) : S \rightarrow \mathfrak{R}_+$ を企業 i の貢献スケジュールとする。すなわち、 $C_i(s)$ は、規制政策が s の場合における企業 i の金銭的貢献額である。

このとき、企業 i の純利潤は

$$\pi_i(s) = \Pi_i(s) - C_i(s)$$

である。また、社会厚生は、

$$W(s) = CS(s) + \Pi_0(s) + \Pi_1(s)$$

である。ここで、 CS は消費者余剰を表す。

政策当局は、つぎの目的関数を最大化するように、政策 s を決定するものと仮定する。

$$G(s) = \alpha W(s) + \sum_{i=0}^I C_i(s).$$

ここで、 $\alpha \geq 0$ である。すなわち、政策当局は、社会厚生に関心を有するだけでなく、企業からの金銭的貢献額にも関心があるものと仮定される。このタイプの目的関数は、コモン・エージェンシーのモデルにおいてしばしば考慮されるものである（たとえば、Grossman and Helpman（1994）を参照せよ）。

本稿におけるコモン・エージェンシー・ゲームのタイミングは、つぎのとおりである。

(i) $t=1$ において、各企業は、規制当局に貢献スケジュール $C_i(s)$ を提示する。

$$C_i : S \rightarrow R_+, i=0,1.$$

(ii) $t=2$ において、規制当局は、政策 s を決定する、 $s \in S = \{E, N\}$ 。

(iii) $t=3$ において、新規参入が生じた場合、企業は生産物市場における競争を行う。新規参入が無い場合、既存企業は独占の状態を維持する。

3. 均衡分析

一般に、コモン・エージェンシー・ゲームにおいて、ナッシュ均衡は複数存在する可能性がある。Bernheim and Whinston（1986）は、コモン・エージェンシー・ゲームにおける均衡概念として、真正な均衡（truthful equilibrium）という概念を提示した。さらに、彼らは、その重要な性質として、真正な均衡は提携プルーフ均衡となることを示した。

Grossmann and Helpman（1994, 2001）、Maggi and Rodoriguez-Clare（1998）、Bombardini（2008）は、この均衡概念を使い、ロビー活動と貿易政策について分析している。

本稿において、真正な均衡は、以下のように定義される。まず、真正な戦略の定義は、つぎのとおりである。

定義： \hat{s} に対して真正な戦略 C_i とは、すべての $s \in S$, および $\hat{s} \in S$ について、

$$(i) \quad \Pi_i(\hat{s}) - C_i(\hat{s}) = \Pi_i(s) - C_i(s)$$

または

$$(ii) \quad \Pi_i(\hat{s}) - C_i(\hat{s}) > \Pi_i(s) - C_i(s), \quad C_i(s) = 0$$

を満たすものである。

ここで、真正な戦略は、ロビーによる政治的な貢献が、任意の政策選択に関して、ロビイストの真の選好を反映することを意味している。

つぎに、本稿のモデルにおいて、社会厚生 W は

$$W(s) = CS(s) + \sum_{i=0}^I \Pi_i(s)$$

で与えられる。ここで、参入が認められない場合、 $\Pi_1(N) = 0$ である。したがって、参入が

認められない場合、社会厚生は、

$$W(N) = CS(N) + \sum_{i=0}^1 \Pi_i(N) = CS(N) + \Pi_0(N)$$

である。参入が認められる場合、 $\Pi_i(E) > 0$ である。したがって、参入が認められる場合、社会厚生は、

$$W(E) = CS(E) + \sum_{i=0}^1 \Pi_i(E)$$

である。

真正な均衡 (truthful equilibrium) とは、金銭的貢献に関する真正な戦略と政策の組 (C_0^*, C_1^*, s^*) であり、つぎの条件をみたすものである。

定義： C_i^* は、すべての i について、 s^* に対して真正な戦略であり、すなわち、すべての $s \in S$ について、

$$(i) \Pi_i(s^*) - C_i(s^*) = \Pi_i(s) - C_i(s),$$

または

$$(ii) \Pi_i(s^*) - C_i(s^*) > \Pi_i(s) - C_i(s), \text{ かつ } C_i(s) = 0$$

が成立し、かつ

s^* は G を最大化する。

以下では、本稿のモデルにおける真正な均衡を導出する。規制当局のペイオフは

$$G(s) = \alpha W(s) + \sum_{i=0}^1 C_i(s)$$

である。また、2 企業のペイオフは

$$\pi_0(s) = \Pi_0(s) - C_0(s),$$

$$\pi_1(s) = \Pi_1(s) - C_1(s)$$

である。

このとき、規制当局と企業間の協調ペイオフは、

$$G(s) + \sum_{i=0}^1 \pi_i(s) = \alpha W(s) + \sum_{i=0}^1 \Pi_i(s)$$

となる。

ここでは、(制限された) パレート効率性について、つぎのケースを考慮する。

ケース 1：参入を認めない場合が効率的政策であるとき、

$$\begin{aligned} \alpha W(N) + \sum_{i=0}^1 \Pi_i(N) &= \alpha W(N) + \Pi_0(N) \\ &> \alpha W(E) + \sum_{i=0}^1 \Pi_i(E). \end{aligned}$$

すなわち、上記不等式が成立する場合における規制当局の効率的な選択は、 $s = N$ である。

つぎの命題は、本コモン・エージェンシー・ゲームにおける真正な均衡の存在を示すものである。

命題 1：つぎの貢献スケジュールと政策の組 (C_0, C_1, s^*) ：

$$C_0(s) = \begin{cases} 0, & s = N \text{ のとき} \\ 0, & s = E \text{ のとき} \end{cases}, \quad C_1(s) = \begin{cases} 0, & s = N \text{ のとき} \\ \Pi_1(E), & s = E \text{ のとき} \end{cases} \text{ および, } s^* = N \text{ は, 真正な均衡で}$$

ある。

証明：

$$\text{もし } C_1(s) = \begin{cases} 0, & s = N \text{ のとき} \\ \Pi_1(E), & s = E \text{ のとき} \end{cases} \text{ であるならば,}$$

$\Pi_1(N) - C_1(N) = \Pi_1(E) - C_1(E)$ が成立する。

$$\text{したがって, } C_0(s) = \begin{cases} 0, & s = N \text{ のとき} \\ 0, & s = E \text{ のとき} \end{cases}, \quad C_1(s) = \begin{cases} 0, & s = N \text{ のとき} \\ \Pi_1(E), & s = E \text{ のとき} \end{cases},$$

および $s^* = N$ の組は、真正な均衡である。 ■

命題 1 によれば、参入が認められず、かつ、均衡パスにおいて両企業による金銭的貢献がない均衡が存在する。

ケース 2：参入を認める場合が効率的政策であるとき、

$$\begin{aligned} \alpha W(N) + \sum_{i=0}^1 \Pi_i(N) &= \alpha W(N) + \Pi_0(N) \\ &< \alpha W(E) + \sum_{i=0}^1 \Pi_i(E). \end{aligned}$$

すなわち、この場合における効率的な選択は、 $s = E$ である。このとき、つぎの命題を得る。

命題 2：つぎの貢献スケジュールと政策の組 (C_0, C_1, s^*) ：

$$C_0(s) = \begin{cases} \Pi_0(N) - \Pi_0(E), & s = N \text{ のとき} \\ 0, & s = E \text{ のとき} \end{cases}, \quad C_1(s) = \begin{cases} 0, & s = N \text{ のとき} \\ T \in [0, \Pi_1(E)], & s = E \text{ のとき} \end{cases}$$

および、 $s^* = E$ は、真正な均衡である。

証明：

命題における $C_0(s)$ 、 $C_1(s)$ および $s^* = E$ が、真正な均衡の定義を満足していることは明らかである。 ■

命題 2 によれば、参入が認められ、かつ、均衡パスにおいて参入企業による金銭的貢献がプラスである均衡が存在する。

4. おわりに

本稿は、新規参入を試みる企業と既存企業が、政策当局に対してロビー活動を行う場合に関して、コモン・エージェンシー・ゲームにおける真正な均衡を求めることによって、ロビー活動の政策決定に対する影響等を考察した。

本稿において得られた真正な均衡を、Cai and Kobayashi (2013) で得られた均衡と比較すると、興味深いことに、本稿において、参入が認められない場合の真正な均衡では既存企業による金銭的貢献がゼロであるのに対して、Cai and Kobayashi (2013) においては、参入が認められない場合のサブ・ゲーム完全均衡では既存企業がプラスの金銭的貢献を政策当局に対して行うという相違が存在する。

参考文献

- Bernheim, D., and D. Whinston (1986), "Menu Auctions, Resource Allocation, and Economic Influence," *Quarterly Journal of Economics*, 101, 1–31.
- Bombardini, M. (2008), "Firm Heterogeneity and Lobby Participation," *Journal of International Economics*, 75, 329–348.
- Cai, D and S. Kobayashi (2013), "Lobbying on Entry under Imperfect Competition," manuscript.
- De Long J. B., and A. Shleifer (1993), "Princes and Merchants: European City Growth before the Industrial Revolution," *Journal of Law and Economics*, 36, 671–702.
- Dixit, A., G. M. Grossman, and E. Helpman (1997), "Common Agency and Coordination: General Theory and Application to Government Policy Making," *Journal of Political Economy*, 105, 752–769.
- Djankov S., R. L. Porta, F. Lopez-De-Silanes, and A. Shleifer (2002), "The Regulation of Entry," *Quarterly Journal of Economics*, 117, 1–37.
- Grossman, G. M., and E. Helpman (1994), "Protection for Sale," *American Economic Review*, 84, 833–850.
- (2001), *Special Interest Politics*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Maggi, G. and A. Rodriguez-Clare (1998), "The Value of Trade Agreements in the Presence of Political Pressures," *Journal of Political Economy*, 106, 574–601
- Peltzman, S. (1976), "Toward a More General Theory of Regulation," *Journal of Law and Economics*, 19, 211–240.
- Stigler, G. (1971), "The Theory of Economic Regulation," *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2, 3–21.