

研究ノート

企業の異質性、失業が存在する経済における ロビー活動の影響

—最適関税政策の構築を目指して—

青 木 芳 将*
土 居 潤 子†
花 田 良 子‡

概 要

本稿では、生産性が異質な企業と失業が存在する経済において、ロビー活動が厚生にどのような影響を及ぼすかを検討する。このため、Melitz (2003) を基礎として、企業のロビー活動と失業を明示的に示したモデルを構築する。ロビー活動は、経済全体の雇用と賃金に影響を与え、そのどちらの効果が大きいかによって、厚生に与える影響が異なることが明らかになった。このモデルを用いて、ロビー活動が関税率に与える影響を明らかにし、また、その結果、厚生がどのように変化するのかについて明らかにすることが残された課題である。

1 序論

近年の米中貿易戦争や TPP（環太平洋パートナーシップ協定）のように、関税は、引き上げられる場合も、引き下げられる場合もある。政府が関税の税率を変更する際には、これらの交渉時に見られたように、企業や利益団体によって政府の政策に影響を与えることを目的とした活動が行われることがある。例えば、2018年アメリカは、鉄鋼製品に25%、アルミニウムに10%の追加関税措置を発動した。この背景として、アメリカを代表する鉄鋼メーカーである US スチールが、同社の知的所有権を侵害しているとして、1930年関税法337条違反で中国の鉄鋼メーカー各社を国際貿易委員会（ITC）に提訴するなどの行動を起こしていたことが考えられる。トランプ大統領が、選挙時からアメリカの安全保障のためには、鉄鋼・アルミニウム産業の再建が必要と訴えていた、と報道されていることなどから、同社をはじめとして業界から政治家らに何らかの働きかけを行っていたと想像できるであろう。日

*立命館大学経済学部

†関西大学経済学部

‡関西大学システム理工学部

本でも、日本農業協同組合（JA）は TPP 参加に大反対し、経団連は TPP 参加を望んでいたとされており、関税を巡り TPP への参加表明、締結交渉時には様々な要望が政府に寄せられていた。

こうした活動は、経済学の枠組みの中で、ロビー、あるいは、レントシーキング活動として分析されており、Congleton et al. (2008) には、それらの研究の一端がまとめられている。国際貿易の観点からは、ロビー活動が関税や数量規制などの保護貿易政策の決定に与える影響についての分析がある。特に、Grossman and Helpman (1994) の研究を起点とし、関税率の決定とロビー活動については、いくつかの研究がなされている。これらの研究では、同一産業内の企業は同質なものであり、全ての企業が同じロビー活動を行うことが仮定されている。一方、Bombardini (2008) では企業規模の観点から企業の異質性を考慮し、より規模の異質性のある産業ほど大きな恩恵を受けるような政策が選ばれることを、理論的にも実証的にも示した。しかしながら、現実では、従業員数や生産量の違いなどで識別される企業規模ではなく、安価な輸入品に取って代わられる産業、あるいは企業が、生き残るために関税の引き上げを求めるロビー活動を行うと考えられる。つまり、どれだけ安価に生産できるかという生産性の違いから、関税率を上げるべきか下げるべきかの判断が行われていると考えられる。したがって、本研究の最終目標は、Bombardini (2008) とは異なり、企業の生産性の違いから異質性を発生させる Melitz (2003) を拡張することで、企業のロビー活動が、関税率の決定と厚生に与える影響を分析することである。

米中貿易戦争でも主張されたように、高関税や数量規制などの保護貿易政策は、国内産業の保護と雇用の確保という目的がある。国際貿易の基本的な議論として、保護貿易政策は死荷重損失を発生させるため社会的余剰を最大化できず、パレートの意味で望ましい政策とは言えない。しかし、失業率を低く抑えることが要求される現在の先進各国では、単純に関税撤廃することが厚生を増大させるかについては、議論の余地がある。ロビー活動と関税率の関係进行分析する既存の研究では、失業を明示的に扱っておらず、関税率の上昇が厚生に対して与える正の効果を十分考慮できていない可能性がある。また、ロビー活動を受ける政府がどのような目的を持つかによって、決定される関税率は異なってくるものと考えられる。したがって、失業やロビー活動を明示的に扱うことで、保護貿易政策が厚生に与える影響をより広い範囲からとらえ分析を行う必要がある。

本稿では、小国開放経済モデルにおいて、ロビー活動が厚生に与える影響について得られた成果を示す。ここでは、関税率を外生としてその影響の一例を示している。関税率の内生化については方向性を示し、残された課題としたい。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では、各経済主体の行動を示すことで本稿のモデ

ルを構築する。第3節では、数値例においてロビー活動が厚生にどのような影響を及ぼすのかを示す。第4節では、残された課題について議論を行う。第5節では、得られた結論をまとめる。

2 モデル

本稿では、Melitz（2003）型の企業の異質性と失業が存在する小国開放経済を想定する。この経済では、自国と同質な n ($n \geq 1$) の国と貿易を行っている。この経済において、国内企業は政府にロビー活動を行い、自企業への需要を守ることで関税率を設定させることができるとする。しかしながら、当面、こうした活動の結果として関税率 τ は決定されたもの（すなわち、外生変数）として分析を行う。また、ここでは、すべての財に同一の関税率が適用されると想定する。よって、本稿では、ロビー活動が、カットオフ生産性、厚生にどのような影響を及ぼすかについて焦点を当てる。

2.1 家計

労働者は無限に存在するため、失業が存在する経済を想定する。本稿では失業者が存在するため、Lucas（1990）において考案された Large Household のモデルを用いる。Large Household とは、異なる状態にある複数の個人が一つの代表的家計を構成すると考えるもので、異質な個人を考えながらも代表的家計の設定を用いることができる。この代表的家計内には、就業者と失業者が同時に存在するが、家計を構成する全ての構成員で就業者の賃金収入を共有するので、全員同量の消費を行うものとする。個人の労働は同質、すなわち、就業と失業以外の異質性は存在しない。この代表的家計は F_0 の初期保有を持つが、消費には使えない¹⁾。また、分析の簡略化のために資本は考えない。

代表的家計の効用関数を、

$$U = Q = \left[\int_{\omega \in \Omega} q(\omega)^\rho d\omega \right]^{1/\rho}, \quad (1)$$

と表す。ここで、 ω は財の種類を表しており、 $q(\omega)$ は最終財 ω の需要量を表している。また、 $0 < \rho < 1$ と仮定しており、この効用関数における代替の弾力性は、 $\sigma = 1/(1 - \rho) > 1$ で与えられる。家計は、各財について、価格に応じて国産か外国産（輸入品）かどちらかを

1) この初期保有は、最終財生産企業の固定費と、生産性の割り当て受けるための費用に用いられる。後に詳述する。

選んで消費する。ただし、自国と外国の財の値段が同じときには、自国財に選好があるとす
る。

次に、この家計が直面する予算制約について検討しよう。政府の収入は関税のみであり、
政府は関税収入を家計に一括して返還する。また、家計は企業の所有者でもあるため、家計
の可処分所得 I_d は、就業している個人が得られた賃金所得と企業の独占利潤、さらに、政
府の関税収入を合計したものとなる。 W を総賃金、 Π を企業からの配当、 T を関税収入、
 $p(\omega)$ は財 ω の価格とする。また、 H は自国、 F は外国を表し、 τ を自国が外国財に課す関
税、 $b(> 1)$ が輸送費を表すとする。 p_ω^F は外国がその国内で販売する価格で、 $bp_\omega^F/(1+\tau)$
は外国企業が輸出財につける価格である。 $bp_\omega^F/(1+\tau)$ に、さらに、関税がかかったものが
自国の消費者が外国財に対して直面する価格となる。家計の効用最大化問題は、以下のよう
に定義される。

$$\begin{aligned} \max U &= \left[\int_{\omega \in \Omega} q(\omega)^\rho d\omega \right]^{1/\rho}, \\ \text{s.t. } I_d &= \int_{\omega \in \Omega} p(\omega) q(\omega) d\omega, \\ I_d &\equiv W + \Pi + T, \\ \text{if } p_\omega^H &> bp_\omega^F, \text{ then } q_\omega = x_\omega^F, p(\omega) = bp_\omega^F, \\ \text{if } p_\omega^H &< bp_\omega^F, \text{ then } q_\omega = x_\omega^H, p(\omega) = p_\omega^H, \\ \text{if } p_\omega^H &= bp_\omega^F, \text{ then } q_\omega = x_\omega^H, p(\omega) = p_\omega^H. \end{aligned}$$

上記の問題を解くことにより、物価水準 P 、各財の需要量 $q(\omega)$ 及び各財への支出水準
 $r(\omega)$ は、以下のように導出される。

$$P = \left[\int_{\omega \in \Omega} p(\omega)^{1-\sigma} d\omega \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}, \quad (2)$$

$$q(\omega) = Q \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{-\sigma}, \quad (3)$$

$$r(\omega) = I_d \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{1-\sigma}. \quad (4)$$

2.2 企業行動

新規参入者は固定費 f_e を払って個別の生産性を得る。また、生産には全ての企業で同一
の固定費 f を必要とする。利潤が確保できるほど高い生産性を得られれば、生産を開始す
る。生産したものは国内と外国に売ることができるが、常に外国製品と競合しているので、
外国財よりも価格が安くなければ需要がなく存続できない。このため、政府にロビー活動を

行って、自企業の活動を維持できる水準に関税を設定するように働きかける。本節では、まず生産性の分布について定義し、次に、どの企業が生産するかを決定するため、企業の利潤について検討しよう。

2.2.1 生産性の分布とカットオフ生産性

Melitz (2003) に基づいて、各企業の生産性 φ は一定の確率密度関数のもとで分布していると仮定し、企業は無作為にその中の一つの生産性をくじを引くことで割り当てられると仮定する。この結果、各企業の生産性は異なることになる。企業の生産性 φ は、Helpman, Melitz and Yeaple (2004)、Baldwin (2005) と同様に、以下の Pareto 分布に従うものと仮定する。

$$g_\varphi = k\varphi^{-(k+1)}, G_\varphi = 1 - \varphi^{-k}.$$

ここで、 g_φ は確率密度関数、 G_φ は分布関数である。また一般性を失うことなく、形状パラメーター $k > 1$ を仮定する。

生産に固定費が必要となるため、この経済ではある一定以上の生産性を持った企業のみが、最終財生産企業として活動することができる。最終財企業の現在割引価値を v_φ としよう。以下では、 $\varphi^* = \inf \{ \varphi : v_\varphi \geq 0 \}$ で、生産活動できる最も低い生産性を表し、カットオフ生産性と呼ぶ。 $\varphi < \varphi^*$ を割り当てられた企業は、生産活動で固定費を賄うことができず市場から退出することとなる。

カットオフ生産性を考慮した事後的な確率密度関数 μ_φ を、以下のように定義する。

$$\mu_\varphi = \begin{cases} \frac{g_\varphi}{1-G_{\varphi^*}} = \frac{k}{\varphi} \left(\frac{\varphi^*}{\varphi} \right)^k & \text{if } \varphi \geq \varphi^* \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (5)$$

活動している既存企業は、各期 δ の確率で外生的ショックに直面し、必ず退出させられる。一定以上の生産性を取得し活動している最終財企業の現在割引価値 v_φ は、以下のよう
に与えられる。

$$\begin{aligned} v_\varphi &= \max \left\{ 0, \sum_{t=0}^{\infty} (1-\delta)^t \pi_\varphi \right\}, \\ &= \max \left\{ 0, \frac{\pi_\varphi}{\delta} \right\}. \end{aligned}$$

2.2.2 企業の利潤

この経済では、生産に際して、生産性の割り当てとは別の固定費 f が必要となる。各企業は、労働のみを用いて最終財を生産する。財 ω を生産する国内企業は 1 社のみであると

仮定する。このため、財 ω を生産する国内企業の生産性 φ は一意であるから、生産性 φ を用いて企業を表すことができる。ある生産性 φ を持つ企業の生産関数を、 $q_\varphi = \varphi l_d$ とすると、国内市場における最終財生産企業の労働需要 l_d は、 $l_d = q_\varphi / \varphi$ となる。前述のように、もしこの企業の生産性が低く外国財より高い価格をつければ、需要を確保できない。このため、企業は政府に対してロビー活動を行い関税を高く設定してもらうことで、自社財に対して独占を維持できるように活動する。このロビー活動のため s_φ 人を雇う。以上より、生産性 φ を持つ最終財生産企業が、国内市場で活動した場合の利潤は、

$$\pi_\varphi = p_\varphi q_\varphi - w_\varphi (l_{d\varphi} + s_\varphi) - f, \quad (6)$$

と表すことができる。利潤関数において、 w_φ は生産性 φ を持つ企業が支払う賃金である。利潤最大化条件より、国内財の価格は次のように決まる。

$$p_\varphi = \frac{w_\varphi}{\rho\varphi}. \quad (7)$$

各企業は独占的競争に直面しているため、国内財の価格に $1/\rho$ のマークアップを付けて販売することが可能である。

次に、企業が輸出を行う場合の輸出からの利潤について検討しよう。財を輸出する際には、輸送費用 b が追加の費用として発生することになる。以下では、それ以外の追加の費用は考えない。輸送費用と外国政府によって課される関税 τ_f を考慮しても外国価格よりも安い価格で供給できるなら、自国企業は製品を輸出することができる。したがって、自国内で活動できる企業の一部だけが輸出できることになる。外国の家計が直面する輸出財価格は、相手国による関税 τ_f がかったものであるため、その分の価格を引き下げなければ、外国での需要を確保できない。このため、自国企業がつける輸出財価格 p_{φ_x} は

$$p_{\varphi_x} = \frac{b}{(1 + \tau_f)} p_\varphi,$$

となる。この経済では、同質な $n \geq 1$ 国が存在するので、全ての国に対して輸出財価格 p_{φ_x} は同一となることに注意されたい。よって、輸出からの利潤は、

$$\pi_{\varphi_x} = p_{\varphi_x} q_{\varphi_x} - w_\varphi l_{\varphi_x},$$

となる。ここで、添え字 x は輸出企業を表す。輸送費用がかかるため、1単位の財を海外で販売するためには、 $b(> 1)$ 単位の財を輸出しなければならないので、輸出財生産の労働需要 l_{φ_x} は、 $l_{\varphi_x} = b q_x(\varphi) / \varphi$ となる。

以上より、輸出を行う場合の最終財生産企業の利潤は、

$$\begin{aligned} \max \pi_\varphi &= p_\varphi q_\varphi - w_\varphi l_\varphi - w_\varphi s_\varphi + n (p_{\varphi_x} q_{\varphi_x}^F - w_\varphi l_{\varphi_x}) - f \\ &= \pi_{\varphi d} + n \pi_{\varphi_x} - w_\varphi s_\varphi, \end{aligned}$$

と表される。ここで $\pi_{\varphi d}$ は国内市場から得られる利潤、 π_{φ_x} は輸出により得られる利潤、 $w_\varphi s_\varphi$ はロビー活動を行う費用である。また τ_f は外国が定める関税、 $q_{\varphi_x}^F$ は外国の消費者の

需要を表す。

2.2.3 ロビー活動

自国の企業は、外国からの輸入財よりも価格が高いと需要を全て失い、利潤が得られず退出せざるを得ない。このため、関税を高く設定するよう、自国政府に対して働きかける活動（＝ロビー活動）を行う。このロビー活動は、労働のみを用いて行うものと仮定し、 s 人を雇うことにより、 $s_\varphi^\varepsilon \bar{s}^\theta$ ($0 < \varepsilon < 1$)だけ効果があるとする。各企業のロビー活動は外部性を発生させると考えるのが自然であろう。他の企業が自分と別の主張をするようなロビー活動を行えば、自分のロビー活動の効果が小さくなるであろうし、逆に政府への働きかけについて他企業の活動から学ぶことができることがあるような場合は、効果も上がるであろう。この外部性を各企業は正確に測ることはできないので、経済全体の平均的なロビー活動を参照して外部性を考慮する。よって、各企業のロビー活動は、平均生産性をもつ企業が行うロビー活動に依存するとする。平均生産性を持つ企業からの外部性は \bar{s}^θ で表され、指数 θ の値は、正・負両方の可能性がある。 $\theta > 0$ の場合は正の外部性を表しており、自社と平均生産性企業のロビー活動が補完的關係を持ち、他の生産性を持つ企業のロビー活動の効率性を上げる。一方、 $\theta < 0$ の場合はロビー活動は競争的となり、他の企業の活動の効率性を下げる²⁾。ロビー活動については、企業は利潤をマイナスにするほど大きな働きかけを行うことはないとは仮定する。

上記の設定の下で、ロビー活動のために雇う人数を決定する。生産性 φ を持つ企業によるロビー活動の限界便益は $\varepsilon s_\varphi^{\varepsilon-1} \bar{s}^\theta$ で表される。 φ の生産性を持つ企業が、1単位の労働を雇うことの追加的な費用は w_φ であるから、ロビー活動の便益最大化の1階条件として、

$$\varepsilon s_\varphi^{\varepsilon-1} \bar{s}^\theta = w_\varphi,$$

が成立する。よって、 φ の生産性を持つ企業が雇うロビイストの数は

$$s_\varphi = \left(\frac{\varepsilon \bar{s}^\theta}{w_\varphi} \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}, \tag{8}$$

2) ロビー活動における正の外部性としては、ロビイストの情報 that 他企業に伝播しやすい状況を想定することができる。例えば、アメリカのように多くのロビイストを雇用できるような経済では、他企業のロビイストの行動を観察することで、より効率的に政府への働きかけができるであろう。具体的には、寄付金の金額や、選挙活動の手伝いなどにおいて、他企業の情報は自企業のロビー活動の効率性を高めると考えられる。

反対に負の外部性の場合には、他企業のロビー活動と競合する経済が想定される。例えば、政府に対してそれぞれの企業が異なる働きかけを行う場合には、自企業の要求が通り辛く、ロビー活動の効率性を下げることになるだろう。

となる。ロビイストの数は、賃金が高いほど少なく、正の外部性効果が高いほど多くなること
 がわかる。また、 $\varepsilon = 0$ の時は、ロビー活動がないケースとして扱うことができる。

2.2.4 賃金の決定

企業は、Egger and Kreickemeier (2007) 型の公平賃金仮説に基づいた賃金を支払うと
 する。したがって、生産性 φ を持つ企業が支払う賃金は、以下ようになる。

$$w_\varphi = \varphi^\nu \bar{w}^{1-\nu}. \quad (9)$$

ここで、 $\nu \in [0, 1]$ であり、 \bar{w} はこの経済の平均賃金である。本稿では、労働者は同質であ
 るとしているが、雇用される企業の生産性により異なる賃金を受け取ることになる³⁾。以下
 では、労働者が受け取る最低賃金、すなわちカットオフ生産性 φ^* を持つ企業が支払う賃金
 は、完全雇用を達成する賃金よりも高いことを仮定する⁴⁾。これらの仮定により、この経済
 では失業が発生することになる。

2.3 集計と市場均衡

ここで、各企業の行動を集計し、物価水準と総利潤を求めよう。輸出財の価格 p_{φ_x} は国内
 価格よりも高くなるため、国内のカットオフ生産性 φ^* よりも高い生産性を獲得していなけ
 れば、輸出することができない。この輸出が可能になる最低の生産性を、輸出企業のカット
 オフ生産性と呼び、 φ_x^* で表す。国内で生産を行う企業数を M 、輸出を行う企業数を M_x と
 表す。

ここで、国内市場の平均生産性 $\bar{\varphi}$ と輸出企業の平均生産性 $\bar{\varphi}_x$ は、それぞれ以下の様に与え
 られる。

$$\bar{\varphi} = \left\{ \int_{\varphi^*}^{\infty} \varphi^{(1-\nu)(\sigma-1)} \mu_\varphi d\varphi \right\}^{\frac{1}{(1-\nu)(\sigma-1)}} = \Lambda^{\frac{1}{(1-\nu)(\sigma-1)}} \varphi^*,$$

$$\bar{\varphi}_x = \left\{ \int_{\varphi_x^*}^{\infty} \varphi^{(1-\nu)(\sigma-1)} \mu_\varphi d\varphi \right\}^{\frac{1}{(1-\nu)(\sigma-1)}} = \Lambda^{\frac{1}{(1-\nu)(\sigma-1)}} \varphi_x^*.$$

ここで、 $\Lambda = \frac{k}{k-(1-\nu)(\sigma-1)} > 0$ とする。

3) ここでは、労働者が雇用される企業と破棄不可能な雇用契約を結んだ後に企業の生産性、すなわち賃
 金が伝えられるものとしている。

この仮定は強いものであるが、実際に募集時に伝えられたものと異なる給与体系で雇用されてい
 る労働者も少なくない。この仮定は、そのような雇用者の多くが転職の機会に恵まれず働き続けてい
 る状況を想定することができる。

4) Pareto 分布の形状パラメーターを $k = 1$ と仮定しているため、生産性 1 の時に、企業数は無限大にな
 る。このため、この仮定は、 $w_{\varphi^*} > 1$ を意味している。

この経済の総利潤 Π は、次のようになる。

$$\begin{aligned} \Pi &= \int_{\varphi^*}^{\infty} \pi_{\varphi d} M \mu_{\varphi} d\varphi + n \int_{\varphi_x^*}^{\infty} \pi_{\varphi x} M_x \mu_{\varphi} d\varphi - \int_{\varphi_x^*}^{\infty} w_{\varphi} s_{\varphi} M \mu_{\varphi} d\varphi - fM \\ &= \int_{\varphi^*}^{\infty} p_{\varphi} q_{\varphi} M \mu_{\varphi} d\varphi + n \int_{\varphi_x^*}^{\infty} p_{\varphi_x} q_{\varphi_x}^F M_x \mu_{\varphi} d\varphi \\ &\quad - \left(\int_{\varphi^*}^{\infty} w_{\varphi} (l_{\varphi} + s_{\varphi}) M \mu_{\varphi} d\varphi + n \int_{\varphi_x^*}^{\infty} w_{\varphi} l_{\varphi_x} M_x \mu_{\varphi} d\varphi \right) - fM. \end{aligned}$$

輸入財の価格を考慮した場合、物価水準は、次のように与えられる。

$$P = \left[\int_{\varphi^*}^{\infty} (p_{\varphi}^H)^{1-\sigma} M \mu_{\varphi} d\varphi + n \int_{\varphi_x^*}^{\infty} \left((1+\tau) b p_{\varphi_x}^F \right)^{1-\sigma} M_F \mu(\varphi^F) d\varphi^F \right]^{\frac{1}{1-\sigma}},$$

$p_{\varphi_x}^F$ は、外国財の外国での価格であり、自国にとっては所与である。 φ_x^*F は、外国の輸出企業のカットオフ生産性、 M_F は外国の企業の数である。

2.4 参入退出条件

事後的な生産性の分布関数と企業の利潤関数を用いて、この経済における参入退出条件を求める。生産性の割り当てによる新規参入条件を導出し、次に、輸出の収益を含めた利潤関数から、企業の退出条件を導出する。

2.4.1 参入条件

個人は f_e の固定費を支払うことで生産性 φ を獲得し、それが φ^* を上回っていれば、新規参入企業として生産活動を行うことができる。 G_{φ} を生産性の分布関数とすると、新規参入企業として生産活動ができる確率は、 $P_{in} \equiv 1 - G_{\varphi^*}$ となる。参入成功後の期待現在割引価値 v_e は、以下ようになる。

$$v_e = (1 - G_{\varphi^*}) \frac{\pi(\bar{\varphi})}{\delta} - f_e.$$

期待現在割引価値 $v_e > 0$ が成立する限りは新規参入が増え続け、無限大の企業が参入することになる。新規参入する企業数が一定の値となり定常状態となるためには、 $v_e = 0$ となることが必要である。したがって、定常状態においては、次の式が得られる。

$$\pi(\bar{\varphi}) = \frac{\delta f_e}{1 - G_{\varphi^*}}.$$

ここで、 $1 - G_{\varphi^*} = (\varphi^*)^{-k}$ を用いると、自由参入条件は次のようになる。

$$\pi(\bar{\varphi}) = \frac{\delta f_e}{1 - G_{\varphi^*}} = \delta f_e \varphi^{*k}. \quad (10)$$

2.4.2 退出条件

カットオフ生産性を決定するために、最終財企業が生産活動から退出する条件を考える。最終財企業は、全ての活動から得られる利潤の合計が生産のための固定費 f を上回れば、生産活動を行う。生産活動からの収益には、国内市場からの収益と輸出からの収益があるため、これらの収益をそれぞれのカットオフ生産性 φ^* および φ_x^* を用いて表していく。

まず、国内市場からの収益を考える。カットオフ生産性を持つ企業（以下ではカットオフ企業と呼ぶ）は、生産できる最低の生産性をもつ企業である。この企業は生産性が低すぎて輸出ができない。したがって、カットオフ生産性 φ^* を持つ企業は、国内市場でのみ自社財を販売可能であり、その時の利潤が0である ($\pi_{\varphi^*} = 0$)。この条件より、

$$\frac{r_d(\varphi^*)}{\sigma} = w_{\varphi^*} s_{\varphi^*} + f, \quad (11)$$

が成立する。この企業は、輸出を行っていないため、国内市場から得られる利潤は、ロビー活動のコストと固定費を賄えるものでなくてはならない。

(4) 式より、国内市場におけるカットオフ生産性 φ^* と国内市場の平均生産性 $\bar{\varphi}$ の収益比は、 $\frac{r_d(\varphi^*)}{\bar{r}_d} = \left(\frac{\bar{\varphi}(\varphi^*)}{\varphi^*}\right)^{(\sigma-1)(1-\nu)}$ となる。この式を変形することで、次の関係が得られる。

$$\bar{r}_d = \Lambda r_d(\varphi^*). \quad (12)$$

また、ロビー活動に関する費用は、

$$w_{\varphi^*} s_{\varphi^*} = \varphi^{*-\frac{(\varepsilon+\theta)}{1-\varepsilon-\theta}} \left(\Lambda^{\frac{1}{(\sigma-1)(1-\nu)}} \right)^{\frac{-1}{1-\varepsilon} \left[\frac{(1-\varepsilon-\theta)(1-\nu)\varepsilon+\theta}{1-\varepsilon-\theta} \right]} (\varepsilon)^{\frac{1}{1-\varepsilon-\theta}}, \quad (13)$$

である。

退出条件（以下では、ゼロカットオフ利潤条件：ZCP と呼ぶ）を求めるため、この経済の平均生産性 $\bar{\varphi}$ を持つ企業の利潤を求める。平均利潤は総利潤を企業数で割ることで得られ、

$$\frac{\Pi}{M} \equiv \bar{\pi} = \frac{\bar{r}_d}{\sigma} + nb \frac{r_x(\bar{\varphi}_x)}{\sigma} \frac{M_x}{M} - \int_{\varphi^*}^{\infty} w_{\varphi} s_{\varphi} \mu_{\varphi} d\varphi - f, \quad (14)$$

と表される。ここで、 $nb \frac{r_x(\bar{\varphi}_x)}{\sigma}$ は、輸出から得られる収益を表す。ここで、(12)、(3)、および φ^* と φ_x^* の関係⁵⁾ を使うことで、ZCP が得られる。

$$\begin{aligned} \frac{\Pi}{M} &= \frac{\Lambda r(\varphi^*)}{\sigma} + nb \frac{r_x(\bar{\varphi})}{\sigma} \frac{M_x}{M} - \left(\varepsilon^{\frac{1}{1-\varepsilon-\theta}} \right) \frac{k}{k - \frac{\varepsilon}{1-\varepsilon} \nu} \varphi^{*-\frac{\theta+\varepsilon}{1-\varepsilon-\theta}} - f, \\ &= A_1 \varphi^{*-\frac{(\varepsilon+\theta)}{1-\varepsilon-\theta}} + A_2 + (\Lambda - 1) f. \end{aligned} \quad (15)$$

ここで、

5) φ^* と φ_x^* の関係については、補論を参照。

$$A_1 = \left(\Lambda^{-\frac{(1-\varepsilon-\theta)(1-\nu)\varepsilon+\theta}{(\sigma-1)(1-\nu)(1-\varepsilon)(1-\varepsilon-\theta)}} - \frac{k}{k - \frac{\varepsilon}{1-\varepsilon}\nu} \right) \left(\varepsilon^{\frac{1}{1-\varepsilon-\theta}} \right) < 0,$$

$$A_2 = nb(1-\rho) \frac{I_d^F}{(PF)^{1-\sigma}} \Lambda \left(\frac{p_x^F}{b} \right)^{1-\sigma},$$

である。

2.4.3 定常状態での生存企業数

定常状態で操業する企業数を考えよう。家計に与えられた初期賦存は、新規参入者が生産性の割り当てをうけるため、また、生産の固定費として使われる。よって、

$$F_0 = fM + f_e M_e. \quad (16)$$

退出する企業数と新規参入する企業数が一致し、全ての集計された変数 (P, Q, R, Π) が一定となる状況を、定常状態と呼ぶ。定常状態の定義から、新規参入者の数は、Bad shockにより退出する企業の数に等しいため、 $p_{in} M_e = \delta M$ が成立している。 $p_{in} = 1 - G(\varphi^*) = (\varphi^*)^{-k}$ をこの条件に代入すると、 $M_e = \frac{\delta M}{(\varphi^*)^{-k}}$ となる。これと (16) より、活動する企業の数として、

$$M = \frac{F_0}{f + f_e \delta (\varphi^*)^k}, \quad (17)$$

を得る。(17) よりカットオフ生産性が高いほど、生存企業数は減少することがわかる。

2.5 国内均衡とカットオフ生産性

参入条件と退出条件の交点で、国内市場におけるカットオフ生産性 φ^* が決定される。まず、ZCP 曲線の傾きと形状を考えよう。(15) を φ^* で微分すると、1階微分と2階微分は、それぞれ次の式で表される。

$$\frac{\partial \tilde{\pi}}{\partial \varphi^*} = -\frac{(\varepsilon + \theta)}{1 - \varepsilon - \theta} A_1 \varphi^{*- \frac{(\varepsilon + \theta)}{1 - \varepsilon - \theta} - 1}, \quad (18)$$

$$\frac{\partial^2 \tilde{\pi}}{\partial \varphi^{*2}} = -\frac{(\varepsilon + \theta)}{1 - \varepsilon - \theta} \left(\frac{-1}{1 - \varepsilon - \theta} \right) A_1 \varphi^{*- \frac{(\varepsilon + \theta)}{1 - \varepsilon - \theta} - 2}. \quad (19)$$

(18) から分かるように、ZCP 曲線の傾きは、 $1 - \varepsilon - \theta$ の符号によって決まる。つまり、ZCP 曲線の傾きは $1 - \varepsilon - \theta > 0$ の場合には負になり、 $1 - \varepsilon - \theta < 0$ の場合には正になる。一方、2階微分は $1 - \varepsilon - \theta$ の符号に依存せず、常に正の値をとる。ZCP の傾きが異なる場合、比較静学の結果が変化するため、以下では Case I ($1 - \varepsilon - \theta > 0$) と Case II ($1 - \varepsilon - \theta < 0$) を考える。

次に、FE 曲線の傾きと形状を検討する。ZCP 曲線と同様に、FE 曲線を φ^* で微分すると、1階微分と2階微分は、それぞれ次の式で表される。

$$\frac{\partial \bar{\pi}}{\partial \varphi^*} = \delta f_e k (\varphi^*)^{k-1} > 0, \quad (20)$$

$$\frac{\partial^2 \bar{\pi}}{\partial (\varphi^*)^2} > 0, \text{ if } k > 1. \quad (21)$$

FE 曲線の極値を考えると、 $\lim_{\varphi^* \rightarrow 0} \bar{\pi} = 0$ と $\lim_{\varphi^* \rightarrow \infty} \bar{\pi} = \infty$ となる。このため、ZCP 曲線とは異なり、FE 曲線は、パラメータの値に関係なく常に右上がりの形状となる。(18)、(19)、(20)、(21) の符号は、表 1 のようにまとめることができる。

表 1：ZCP 曲線と FE 曲線の傾き

		Case I $1 - \varepsilon - \theta > 0$	Case II $1 - \varepsilon - \theta < 0$
ZCP	$\frac{\partial \bar{\pi}}{\partial \varphi^*}$	-	+
	$\frac{\partial^2 \bar{\pi}}{\partial (\varphi^*)^2}$	+	+
FE	$\frac{\partial \bar{\pi}}{\partial \varphi^*}$	+	+
	$\frac{\partial^2 \bar{\pi}}{\partial (\varphi^*)^2}$	+	+

表 1 に基づき、図 1 および図 2 が得られる。この経済では、FE 曲線と ZCP 曲線の交点で φ^* が決定される。Case II（図 2）では、FE 曲線と ZCP 曲線の交点は一意に決定される。ロビー活動は ZCP 曲線にのみ影響を与えるため、ZCP 曲線がどの方向にシフトするかにより、カットオフ生産性 φ^* への影響が異なる。一方、Case I（図 1）では、FE 曲線と ZCP 曲線は 2 つの交点を持つ。このため、この経済におけるカットオフ生産性 φ^* は一意には決定されない可能性がある。本稿では、以下の分析において、高いカットオフ生産性が国内均衡であると仮定して、議論を進めていく。

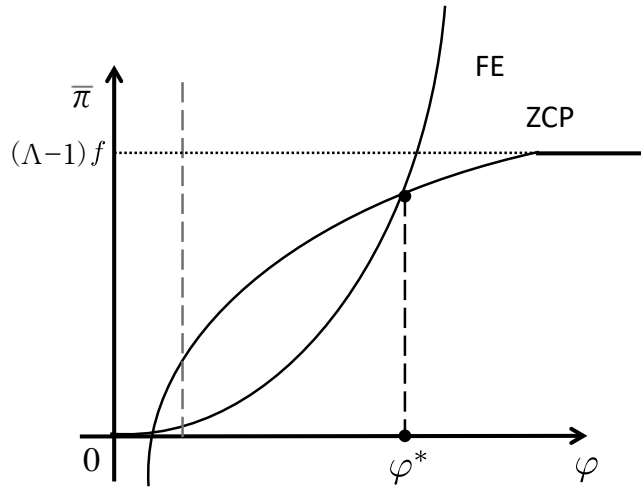


図1 Case I $1 - \varepsilon - \theta > 0$

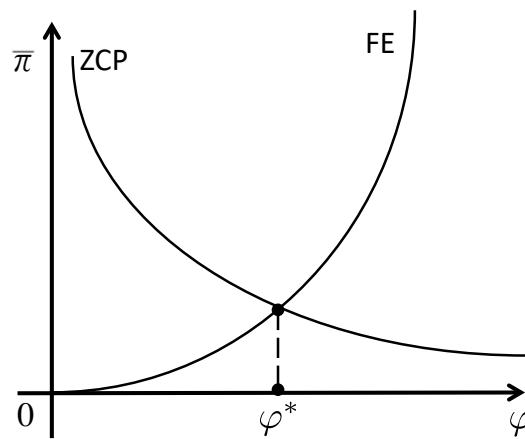


図2 Case II $1 - \varepsilon - \theta < 0$

3 数値例

均衡解は非常に複雑であるため数値例により、解の性質を示す。ここで、CaseI、CaseIIで用いた共通のパラメータは表2の通りである。

表2 パラメータ値

$f = 5$	$f_e = 1$	$k = 10$	$F_0 = 5000$
$\varepsilon = 0.7$	$\nu = 0.9$	$\delta = 0.25$	$\sigma = 3$
$\tau = 0.05$	$\tau_f = 0.1$	$P_F = 1$	$b = 1.05$
$n = 10$			

まず、ベンチマークケースとしてロビー活動がないケース($\varepsilon = 0$)を取り上げる。このとき、上記のパラメータを与えた結果は、表3にまとめられる。

表3 ロビー活動のないケース

ロビー活動	生産性	企業数 (M)	物価水準 (P)	Welfare (Q)
無	$\varphi^* = 1.2421$	695.868	0.03003280	$1.35077e + 06$

以下では、ロビー活動が存在する場合、これらの結果がどのように変化するか議論する。

3.1 Case I $1 - \varepsilon - \theta > 0$

Case I として、 $1 - \varepsilon - \theta > 0$ となるケースを考えよう。この条件を満たすため、ロビー活動の外部性が負 ($\theta = -0.6$) であると考え。これは、他企業のロビー活動が活発になることによって、自らのロビー活動の効果が阻害されるケースである。このとき、表4で示される結果を得た。

表4 Case 1 ($1 - \varepsilon - \theta > 0, \theta = -0.1$)

ロビー活動の外部性	生産性	企業数 (M)	物価水準 (P)	厚生 (Q)
負	$\varphi^* = 1.2405$	698.589	0.02997820	$1.5763e + 06$

外部性が負の場合、カットオフ生産性は低下し厚生が改善することが示された。この直感的理由は以下の通りである。外部性が負の場合、ロビー活動の効率性が低くなるため、(8)より雇われるロビイストの数は減少し、その結果ロビー活動の費用が低下する。(11)より、ロビー活動が無いケースに比べて生産で獲得すべき利潤が少なくて済むようになる。したがって、生産性の低い企業も存続できるようになるため φ^* が小さくなり、存続できる企業

が増える。これにより、雇用の改善（雇用創出効果）と、賃金の低下（賃金下落効果）がおこる。この場合、雇用創出効果が上回るため、厚生が改善することになる。

3.2 Case II $1 - \varepsilon - \theta < 0$

ロビー活動の外部性が正（ $\theta = 0.6$ ）であるケースでは、表5で示される結果を得た。

表5 Case 2 ($1 - \varepsilon - \theta < 0, \theta = 0.6$)

ロビー活動の外部性	生産性	企業数 (M)	物価水準 (P)	厚生 (Q)
正	$\varphi^* = 1.5021$	254.85	0.04695582	$2.94518e + 0.6$

外部性が正の場合、カットオフ生産性は上昇し企業数は減少するが、経済全体の厚生は上昇する。ロビー活動の効率性が高いため、雇われるロビイストの数が増加する。その結果、増加したロビー活動の費用をまかなうため、より多くの利潤を生産から得なければならない。よって、 φ^* が大きくなるため、より生産性の高い企業しか存続できなくなり、存続できる企業数が減少する。これにより、失業の悪化（雇用喪失効果）と賃金の上昇（賃金上昇効果）がおこるが、賃金上昇効果が上回るため、厚生が改善することになる。

これらの例からわかるように、ロビー活動の特徴により、国内企業保護による雇用創出効果と競争促進による賃金上昇効果のどちらを重視すべきかが異なる。したがって、ロビー活動の特徴により、政府が選択すべき関税率も異なるはずである。ここまでの議論では、関税率を一定と仮定してきたが、以下では関税率の決定とロビー活動の関係をどのように導入すべきかについて考察していこう。

4 考察

これまでの分析により、ロビー活動が他の企業にどのような影響を及ぼすかによって、生き残れる企業の生産性が決まり、社会全体の厚生水準が変わることを示した。ここでは、単純化のため関税率は外生としてきたが、本研究の最終目的は、企業のロビー活動が関税率に影響を与える場合に、政府が最適な関税率をいくりに設定すべきかを求めることである。この場合の最適とは、政府の目標によって異なる。厚生を最大にする benevolent な政府を考えるか、関税率を変更することで民間企業から受け取る政治的貢献と可処分所得の最大化を同時に目指す semi-benevolent な政府かによって最適な関税率は異なるであろう。

ロビー活動と関税率の関係は、Grossman and Helpman (1994) による “Protection for sale”（以下では、PFS と表記する）から始まる一連の研究で行われてきた。これらの研究

では、企業の最適ロビー水準は政府の選択する関税率の関数として表現されており、政治的貢献水準と可処分所得（厚生）のトレードオフが発生していた。また、PFS 研究においては、ロビー活動は企業の利潤を高めるために行われており、関税により発生する輸入価格 P_W と国内価格 P との差額に応じて、政治的貢献が行われるとする。その関数形は特定化されておらず、例えば、Brillard and Verdier（1994）では、国内価格 P と輸入価格 P_W の差の 2 乗の関数で表現されている。

$$F(P, P_W) = \frac{(P - P_W)^2}{2a}.$$

ここで、国内価格 P は外国価格 P_W に従価関税率 τ をかけたもの、つまり、 $P = (1 + \tau)P_W$ である。このため、外国価格を所与とすると、国内価格の変化は関税率の変化と同義である。 $F(P, P_W)$ が表す政治的貢献（金銭供与）は、国内価格に応じて行われる。この政治的貢献関数が示すように、PFS 研究では、同一産業内の企業は同質なものであり、全ての企業が同じロビー活動を行うことが仮定されている。しかしながら、安価な外国製品に取って代わられる可能性のある企業ほど、関税の引き上げにより熱心になるであろう。これらの企業が存続した場合、国内価格が高いまま維持され経済厚生を低下させる効果が働く。一方、これらの企業が存続することで雇用が確保されるため、失業率は低く抑えられ、総賃金所得が上昇することで、経済厚生を増加させる効果を持つ。関税にはこのような相反する効果があるはずであり、こうしたことを考慮に入れたモデルの検討が必要であろう。

企業の異質性を明示的に扱うモデルとして、近年貿易研究の代表となっているのが、本研究でも基礎としている Melitz モデルである。この Melitz モデルを用いて、ロビー活動と関税の関係を分析した研究として、Qasim and Itaya（2019）がある。彼らの研究では、ロビー活動の費用には固定費用が含まれているため、ロビー活動を行うことができるのは、より生産性が高く利潤が見込める企業となる。この点は、上述した現実のロビー活動と直感的に合致しない。これに対し、本研究ノートで示したモデルを用いることで、より生産性の低い企業ほど多くのロビー活動を行うという状況を説明することができる。

企業の異質性と失業を明示的に取り入れた本研究ノートにおけるモデルをもとに、最適関税率を示すことが残された課題である。最適関税率を求めるためには、政府が選択する関税率と企業の政治的貢献の関係を示す contribution shedule（関税率とロビー活動水準についての関係）について、具体的な関数を示さなければならない。一連の PFS 研究をもとに、さらに、今後先行研究調査の範囲を広げ、様々な事例と照らし合わせながら、モデル設定を行うことでその解を示していく。

5 結論

本研究の目的は、生産性が異なる企業と失業が存在する経済において、ロビー活動が関税率と厚生に与える影響を分析することである。その第一段階として、本稿では、関税率を所与とした場合に、ロビー活動が厚生にどのような影響を及ぼすかを検討した。このため、Melitz（2003）による生産性の異質性が存在するモデルに、企業のロビー活動を取り入れ分析を行った。本稿の数値例では、ロビー活動の外部性が他企業にどのような影響を与えるかにより、ロビー活動が経済に与える効果とその経路が異なることが示された。他企業のロビー活動が自企業のロビー活動の効率性を阻害するケース（Case I）、促進するケース（Case II）、そのどちらのケースでも、ロビー活動がない場合に比べると厚生を高めるが、経済に与える経路は大きく異なる。この結果は、本稿において関税率を所与としたことから発生している。関税率が所与の場合、ロビー活動は企業のコストを高める要因となる。ロビー活動が非効率な経済（Case I）では、ロビー活動は積極的に行われず、ロビー活動の費用が抑えられる事で企業の利潤が増加する。このため、カットオフ生産性が低下して企業数が増え、雇用が改善することで厚生が高まっている。しかしながら、ロビー活動が効率的な経済（Case II）では、企業がより多くのロビー費用を拠出するため、生産から一定以上の利潤が得られる企業しか存続できない。このため、カットオフ生産性が上昇し賃金も上昇するため、厚生が高まることになる。

ロビー活動により関税率が変化すると、より低い生産性の企業が存続できる可能性があり、その場合、賃金下落効果が上回り厚生が下がる可能性がある。こうしたことを検討するためにも、本稿で示されたモデルを基礎に、政治的貢献関数を定義して、さらに最適関税率を求めていくことが今後の課題である。

6 補論： φ_x^* と φ^* の関係

輸出企業のカットオフ生産性 φ_x^* を考える。外国財より安ければ輸出することができるので、輸出するには、外国への販売価格が外国で生産されている財の価格よりも安くならなければならない。すなわち、

$$p_{\varphi_x} = \frac{b}{(1 + \tau_f)} p_{\varphi} < p_x^F,$$

が必要となる。自国企業にとって、外国市場での価格 p_x^F は所与であるため、上の式を変形

することで、以下の条件を得る。

$$\varphi_x^* > \left[\frac{b}{\rho p_x^F} \right]^{\frac{1}{1-\nu}} \left(\Lambda^{\frac{1}{(\sigma-1)(1-\nu)}} \varphi^* \right).$$

この式より、輸出企業のカットオフ生産性は、国内市場でだけ活動する企業のカットオフ生産性よりも高くなることがわかる。ここで、この条件をわずかでも上回っていればいいので、一般性を失うことなくその微小分は無視できる。よって、カットオフ生産性 φ_x^* は、

$$\varphi_x^* = \left[\frac{b}{\rho p_x^F} \right]^{\frac{1}{1-\nu}} \left(\Lambda^{\frac{1}{(\sigma-1)(1-\nu)}} \varphi^* \right), \quad (22)$$

と考えると差支えない。

謝辞：本稿は、第31回夏期研究大会（2015年度関西大学経済学会）における報告論文を加筆修正したものである。研究大会報告論文に対しては、討論者の菅田一教授（関西大学）、同大会参加者の皆様から有益なコメントを頂いた。記して深く感謝する。また、本研究は JSPS 科研費24730182、JP16H02016、JP19K01641 の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] Baldwin, Richard (2005) "Heterogeneous Firms and Trade: Testable and Untestable Properties of the Melitz Model," NBER Working Papers 11471, National Bureau of Economic Research, Inc.
- [2] Bombardini, Matilde (2008) "Firm heterogeneity and lobby participation," *Journal of International Economics* 75, 329-348.
- [3] Braillard, S. Lael and Verdier, Thierry (1994) "Lobbying and adjustment in declining industries," *European Economic Review* 38, 586-595.
- [4] Congleton, Roger D., Arye L., Hillman, Kai A., Konrad (2008) *40 Years of Research on Rent Seeking 1: Theory of Rent Seeking*. Berlin Heidelberg: Springer.
- [5] Egger, H., and Kreickemeier, U. (2009) "Firm Heterogeneity and the Labour Market Effects of Trade Liberalisation," *International Economic Review* 50(1), 187-216.
- [6] Grossman, G.M. and E. Helpman (1994) "Protection for sale," *American Economic Review* 84 (4), 833-850.
- [7] Helpman, Elhanan, Marc J. Melitz, and Stephen R. Yeaple (2004) "Export Versus FDI with Heterogeneous Firms." *American Economic Review* 94: 300-316.
- [8] Lucas, R., Jr. (1990) "Liquidity and Interest Rates," *Journal of Economic Theory* 50, 237-264.
- [9] Melitz, M. J. (2003) "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity," *Econometrica* 71 (6), 1695-1725.
- [10] Qaim A. and Jun-ichi Itaya (2019) "Heterogeneous Firms and Lobby Participation Decision," *Economics Bulletin* (39)4, 2415-2422.