

# 企業間の費用格差とサービス直接投資\*

倉田 洋†

## 概要

本稿は、あるサービス産業において、直接投資供給国に存在する3企業が、直接投資受入国の2地域のいずれかに直接投資を行う状況におけるサービス直接投資のパターンを明らかにし、その経済厚生観点からの評価を検討するものである。均衡となるサービス直接投資パターンは、一方の市場で最も低いサービス供給費用を持つ企業が独占となり、もう一方の市場でより高いサービス供給費用を持つ企業が複占の状態となる。このようなサービス直接投資パターンは、経済厚生観点からは、直接投資供給国、受入国、経済全体のいずれからも効率的であることが示される。

キーワード：サービス産業；直接投資；消費と生産の同時性；直接投資の効率性

JEL classification numbers：F21；L11；L13

---

\* 本稿の作成にあたり、篠崎剛先生（東北学院大学）より有益なコメントをいただいた。ここに記して感謝申し上げます。もちろん、本稿にあり得る誤りはすべて筆者の責に帰すべきものである。なお、本稿は科学研究費補助金（no. 20730169）による研究成果の一部である。

† 東北学院大学経済学部；E-mail: hkurata@tscc.tohoku-gakuin.ac.jp.

## 1 はじめに

近年、世界全体でサービス産業の重要性が高まっている。経済産業省（2006）によれば、2005年のアメリカ、日本など先進国のサービス産業の実質GDPに占める割合は60%を超えており、高い割合を占めている。BRICSやASEAN諸国といった発展途上国でも、値は低いものの、その割合が増加していることが報告されている。また、国際間でのサービスの取引を行うサービス貿易は、WTO（2006）によれば、2005年の全貿易の約20%を占める。

サービス貿易においては、とりわけ、百貨店、コンビニエンスストア、金融サービスなど、「立地を伴うサービス」の貿易が多くみられる。WTO(2005)によれば、立地を伴うサービスの割合は、サービス貿易全体の50%を占めている。<sup>1)</sup> サービス直接投資とは、このようなサービスが外国企業が立地することにより供給されることを指す。

立地を伴うサービスが持つ1つの特徴として、「消費と生産の同時性」が挙げられる。「消費と生産の同時性」とは、サービスの無形性により、サービスを供給する企業が、立地した場所できサービス供給ができないという性質のことである。これは、輸送が容易にできる通常の財とは大きく異なる性質である。サービス直接投資をモデル化する際には、この性質を考慮に入れなくてはならない。このような「消費と生産の同時性」を踏まえ、サービス産業の立地に焦点を当てている先行研究として、倉田（2007）、Kurata, Ohkawa, and Okamura（2009, 2011a）がある。<sup>2)</sup>

ところで、サービスを供給する企業は、労働者の生産性の違いやサービスの供給方法の違いなどの理由から、同質的なサービスを供給する場合であっても、異なる費用を持つことが現実的である。このような企業間の費用格差は、サービス直接投資のパターンにどのように影響を及ぼすのであろうか？ また、企業間の費用格差からもたらされるサービス直接投資のパターンは、経済厚生観点から見て効率的で望ましいものであろうか？

上記のサービス産業の立地に関する先行研究においては、企業は対称的であることが仮定されており、このような問題は一切考慮されていない。近年国際貿易理論の分野では、Melitz（2003）を契機として、企業の異質性、とりわけ企業間の費用格差を分析に取り入れた研究が盛んに行われているが、サービス産業の立地・直接投資の研究においては、企業間の費用格差を取り入れた研究は、筆者の知る限りこれまで存在しない。上記の問題は決して自明ではなく、理論的に明らかにすべき問題であると考えられる。また、この問題は、近年のサービス産業・サービス貿易の

- 
- 1) WTOはサービス貿易をその形態により4つのモードに分けている。「立地を伴うサービス」はモード3：業務上の拠点を通じたサービス提供（commercial presence）に該当する。その他の種類のサービスの割合は、業務のアウトソーシングなどが含まれるモード1：国境を超える取引（cross-border supply）が35%、モード2：海外における消費（consumption abroad）が10～15%、ミュージシャンや技術者などが外国で行う業務が含まれるモード4：自然人の移動によるサービス提供（presence of natural persons）が1～2%である（WTO, 2005）。
  - 2) 倉田（2007）は、サービス産業における対称な2地域への企業立地の経済厚生観点からの効率性について分析を行っている。Kurata, Ohkawa, and Okamura（2009）は、同様に対称な2地域への企業立地を考えているが、短期で自由参入ができない場合、経済厚生効率性について異なる結果が得られることを示している。Kurata, Ohkawa, and Okamura（2011a）は、市場規模の違いがある2地域への企業立地の経済厚生観点からの効率性について分析を行っている。

重要性を考慮すると、現実的にも明らかにすべきものであると言えよう。

本稿の目的は、前述した2つの問題、(1)企業間の費用格差がサービス直接投資パターンにどのような影響を及ぼすか、(2)サービス直接投資が経済厚生観点から見て効率的か、という問題に対して、明確な答えを与えることである。これらの問いに答えるため、本稿では、サービス産業の特徴を踏まえた、次のような簡単なモデルを提示する。サービスを供給する際の限界費用の異なる3企業が、外国の2地域のどちらか一方の地域に直接投資を行う。「消費と生産の同時性」を踏まえ、各企業は直接投資した地域のみでサービスを供給し、クールノー的数量競争が行われるとする。企業は、ライバル企業の立地を踏まえ、利潤を最大にするように立地を決定する。各企業の立地選択により、均衡の直接投資パターンが得られる。このようなモデルのもとで、どのような直接投資パターンが均衡として得られるかを明らかにする。そして、得られた均衡直接投資パターンが、各国の経済厚生観点から効率的か否かについて検討を行う。<sup>3)</sup>

分析の結果、次のような結論が得られる。直接投資パターンについては、最も限界費用の低い企業が一方の地域で独占、限界費用の高い2企業がもう一方の地域で複占という状態が均衡となる。この均衡直接投資パターンの経済厚生観点からの効率性については、3企業が本社をもつ直接投資供給国 (Source country) にとっては、均衡直接投資パターンは経済厚生観点、サービスを需要する直接投資受入国 (Host country) の経済厚生観点からはいずれも効率的となる。よって、均衡直接投資パターンは、経済全体の観点からも常に効率的となる。

最後に、先行研究と本稿との関連性と違いについて述べることで、本稿の位置づけを明らかにしよう。サービス産業を扱う理論研究として、Markusen (1989), Wong, Wu, and Zhang (2006), Ishikawa, Morita, and Mukunoki (2010) などがあるが、これらの文献は、サービス企業の立地選択については直接焦点を当てていない。<sup>4)</sup>

企業立地については、この20年間、主に経済地理学の分野で分析が行われてきた。主な文献として、Krugman (1991), Fujita, Krugman, and Venables (1999), Baldwin, et al. (2003) などがあげられる。これら経済地理学のモデルでは、主に独占的競争の下で、賃金格差によって生じる労働移動によって企業立地を説明しているが、サービス産業には焦点が当てられているものはない。一方、本稿では、サービス産業の特徴を踏まえた寡占競争モデルを構築しており、企業立地は、企業の戦略的相互依存関係によって説明される。この戦略的相互依存関係は、企業間の費用格差により導かれる。

前述したように、企業間の費用格差、すなわち企業の異質性の導入は、国際貿易の分野で近年の盛んに行われているものであるが、企業間の費用格差をサービス産業の企業立地に組み込んだ分析はこれまで行われていない。したがって、本研究はサービス産業、企業立地、国際貿易のそ

3) 本稿における「効率的」とは、実現可能な直接投資パターンの中で最も経済厚生が高いことを指す。

4) Markusen (1989) については、経営コンサルティング等のサービスが中間財の役割を果たすことを示した理論分析である。Wong, Wu, and Zhang (2006) は、サービス貿易の種類の違いのもとでサービス貿易自由化の効果を検討している。Ishikawa, Morita, and Mukunoki (2010) はサービス貿易自由化により、企業がリベアサービス部門の直接投資を行うか、外国企業にアウトソーシングするかの決定に焦点を当てている。

それぞれの研究動向を踏まえた上で、企業間の費用格差をサービス直接投資についての分析に応用した、初めての試みであると言えよう。

本稿の構成は以下のようなになる。第2章では、サービス直接投資の分析に必要なモデルを呈示する。第3章では、企業のサービス競争および立地選択について描写し、均衡におけるサービス直接投資のパターンを導出する。第4章では、第3章で得た均衡の直接投資パターンについて、経済厚生観点からの効率性について検討する。最後に、第5章で結論を述べる。

## 2 モデル

直接投資受入国（以下H国）と直接投資供給国（以下S国）の2国を考える。H国にはサービスを提供する企業は存在せず、外国からの直接投資を受け入れることで、当該サービスが供給されるものとする。H国には地域A、Bの2地域が存在し、各地域の消費者は自分のいる地域でのみサービス消費可能であるとしよう。

一方、S国には、H国への直接投資を行うことを考えている企業1、2、3が存在しているとする。単純化のため、これらの企業はS国国内にはサービスを提供しないものとしよう。サービスを提供する際の限界費用は各企業によって異なり、

$$\theta_1 c < \theta_2 c < c \quad (1)$$

と表されたとする。ここで、 $c < 1$ は企業3が持つ限界費用の水準であり、 $\theta_1, \theta_2 \in [0, 1)$ は企業1、2がそれぞれ企業3に対して持つ費用の優位性を表すパラメータである。(1)式より、企業1、2、3の順にサービスを提供する費用が低い。立地を行う際、各企業は固定参入費用 $f$ を負担する。この固定参入費用 $f$ は、2地域において共通であるとしよう。<sup>5)</sup>

各企業は経営資源の制約のため、地域A、Bのどちらか一方にしか直接投資を行うことができないものとする。各企業は、直接投資を行った地域のみでサービスの供給を行う。この設定は、サービス産業の特徴である「消費と生産の同時性」を表している。企業は、ライバル企業の直接投資先を考慮に入れ、自社の利潤が最大となるように直接投資を行う地域を決定する。企業の立地選択によって決定される地域 $i$ の企業数を $n_i$  ( $i = A, B$ ) と表す。

企業格差とサービスの立地に焦点を当てるため、両地域の需要構造は共通であるとする。地域 $i$  ( $i = A, B$ ) の持つ逆需要関数は

$$P_i = 1 - X_i \quad (2)$$

と与えられる。ただし、 $P_i$ は地域 $i$ におけるサービスの価格、 $X_i$ は地域 $i$ におけるサービスの総需要量を示す。

5) Kurata, Ohkawa, and Okamura (2011b) が指摘するように、固定参入費用は企業の立地選択に大きく影響を及ぼす。本稿では、企業の持つ費用格差に焦点を当てるために、地域固有の固定参入費用は共通であるとしている。また、固定参入費用同一の仮定は、同一国の2地域を考えていることから正当化される。

以下の分析では、次のような2段階ゲームを考える。第1段階において、S国にいる各企業が、H国のどちらの地域に直接投資を行うかを決める。続いて第2段階において、各企業が実際に各地域に直接投資を行い、サービスの供給を行う。各地域のサービス市場における競争はクールノー的数量競争であると考えられる。

### 3 均衡直接投資パターンの導出

本章では、2段階ゲームの部分ゲーム完全均衡を導出し、均衡におけるサービス直接投資のパターンについて考察する。

はじめに、ゲームの2段階目、サービス市場におけるクールノー競争を考える。クールノー競争は、各市場の市場構造、すなわち、市場における企業数に依存して状況が異なる。市場構造を各地域に立地する企業の集合で表すと、各市場における市場構造は以下の4つのケースに限定される。<sup>6)</sup>

$$\text{【ケースⅠ】 } n_A = \{1, 2, 3\}; n_B = \phi,$$

$$\text{【ケースⅡ】 } n_A = \{1, 2\}; n_B = \{3\},$$

$$\text{【ケースⅢ】 } n_A = \{1, 3\}; n_B = \{2\},$$

$$\text{【ケースⅣ】 } n_A = \{2, 3\}; n_B = \{1\},$$

ただし、 $\phi$ は空集合である。以下、それぞれの市場構造のもとでの均衡産出量および利潤を導出する。

ケースⅠの場合、(1)、(2)式より、企業の利潤は以下のように表される。

$$\begin{aligned} \pi_1^I &= P_A x_1 - \theta_1 c x_1 - f, & \pi_2^I &= P_A x_2 - \theta_2 c x_2 - f, \\ \pi_3^I &= P_A x_3 - c x_3 - f. \end{aligned} \quad (3)$$

(2)、(3)式を用いて、利潤最大化の1階条件を求め、それらを解くことにより、均衡産出量

$$x_1^I = \frac{1}{4} \{1 + (1 + \theta_2 - 3\theta_1)c\}, \quad x_2^I = \frac{1}{4} \{1 + (1 + \theta_1 - 3\theta_2)c\}, \quad (4)$$

$$x_3^I = \frac{1}{4} \{1 + (\theta_1 + \theta_2 - 3)c\}$$

を得る。以下の分析においては、(4)式、 $x_3^I$ が非負であるためのパラメータ条件

$$\theta_2 \geq -\theta_1 + \frac{3c-1}{c} \quad (5)$$

が満たされることを仮定する。この仮定のもとでは、以下の全てのケースにおける均衡産出量が非負となる。

6) 本文中の4つの市場構造に加え、企業Bに複数企業が立地する場合は4つあるので、全部で8つの市場構造が存在する。しかしながら、地域A、Bの対称性より、本文中の4つの市場構造を考えるだけで十分である。

他の3つのケースにおいても、同様の方法で均衡産出量が求められる。ケースⅡ，ケースⅢ，ケースⅣにおける各企業の利潤はそれぞれ、

$$\begin{aligned} \pi_1^{\text{II}} &= P_A x_1 - \theta_1 c x_1 - f, & \pi_2^{\text{II}} &= P_A x_2 - \theta_2 c x_2 - f, \\ \pi_3^{\text{II}} &= P_B x_3 - c x_3 - f. \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \pi_1^{\text{III}} &= P_A x_1 - \theta_1 c x_1 - f, & \pi_2^{\text{III}} &= P_B x_2 - \theta_2 c x_2 - f, \\ \pi_3^{\text{III}} &= P_A x_3 - c x_3 - f. \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \pi_1^{\text{IV}} &= P_B x_1 - \theta_1 c x_1 - f, & \pi_2^{\text{IV}} &= P_A x_2 - \theta_2 c x_2 - f, \\ \pi_3^{\text{IV}} &= P_A x_3 - c x_3 - f. \end{aligned} \quad (8)$$

(6), (7), (8)式より求められた利潤最大化の1階条件を解くことにより、以下の均衡産出量を得る。

$$\begin{aligned} x_1^{\text{II}} &= \frac{1}{3} \{1 + (\theta_2 - 2\theta_1)c\}, & x_2^{\text{II}} &= \frac{1}{3} \{1 + (\theta_1 - 2\theta_2)c\}, \\ x_3^{\text{II}} &= \frac{1}{2} (1 - c), \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} x_1^{\text{III}} &= \frac{1}{3} \{1 + (1 - 2\theta_1)c\}, & x_2^{\text{III}} &= \frac{1}{2} (1 - \theta_2 c), \\ x_3^{\text{III}} &= \frac{1}{3} \{1 + (\theta_1 - 2)c\}, \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} x_1^{\text{IV}} &= \frac{1}{2} (1 - \theta_2 c), & x_2^{\text{IV}} &= \frac{1}{3} \{1 + (1 - 2\theta_2)c\}, \\ x_3^{\text{IV}} &= \frac{1}{3} \{1 + (\theta_2 - 2)c\}, \end{aligned} \quad (11)$$

利潤については、市場構造  $j$  における企業  $i$  の粗利潤を  $\pi_i^j$  と表すと、逆需要関数(2)のもとでは、各市場構造における利潤最大化の1階条件を利用することにより、

$$\pi_i^j = (x_i^j)^2, \quad i = 1, 2, 3, \quad j = I, \dots, IV \quad (12)$$

が得られる。純利潤は粗利潤(12)から固定参入費用  $f$  を引いたものである。以下、固定参入費用が、純利潤を負にするほど大きくはないことを仮定する。(4), (9), (10), (11)式より、この仮定は  $f \leq (x_3^I)^2$  が満たされることに対応する。

次に、ゲームの第1段階に進もう。企業は(12)式で得られた利潤をもとに、ライバル企業の立地を所与とし、自社の利潤が最大化されるように直接投資する地域を決定する。表1は、企業3の直接投資先を所与とした場合の、企業1, 2の立地戦略により各企業が得る利潤を示す利得行列

である。利得行列の中の式は、順に、企業1, 2, 3の粗利潤を表す。<sup>7)</sup>

表1を用いて、企業の直接投資に関するナッシュ均衡を求めよう。まず、企業1の戦略に注目する。企業2, 3がともに地域Aに直接投資を行う場合には、地域Bを選択すれば利潤が大きく、企業2が地域B, 企業3が地域Aを選択する場合には、地域Aを選択すれば利潤が大きい(表1)。企業2が地域A, 企業3が地域Bを選択する場合には、地域Bを選択すれば大きい利潤となり、企業2, 3がともに地域Bに直接投資を行う場合には、地域Aを選択すれば利潤が大きくなる(表2)。

次に、企業2の戦略に移る。企業1, 3がともに地域Aに直接投資を行う場合には、地域Bを選択すれば利潤が大きく、企業1が地域B, 企業3が地域Aを選択する場合には、地域Aを選択すれば利潤が大きい(表1)。企業1が地域A, 企業3が地域Bを選択する場合には、地域Bを選択すれば大きい利潤となり、企業1, 3がともに地域Bに直接投資を行う場合には、地域Aを選択すれば利潤が大きくなる(表2)。

表1：企業3が地域Aに直接投資する場合の利得行列

		企業2	
		A	B
企業1	A	$\frac{\{1+(1+\theta_2-3\theta_1)c\}^2}{16}, \frac{\{1+(1+\theta_1-3\theta_2)c\}^2}{16}$ ,	$\frac{\{1+(1-2\theta_1)c\}^2}{9}, \frac{(1-\theta_2c)^2}{4}$ ,
		$\frac{\{1+(\theta_1+\theta_2-3)c\}^2}{16}$	$\frac{\{1+(\theta_1-2)c\}^2}{9}$
B		$\frac{(1-\theta_1c)^2}{4}, \frac{\{1+(1-2\theta_2)\}^2}{9}$ ,	$\frac{\{1+(\theta_2-2\theta_1)\}^2}{9}, \frac{\{1+(\theta_1-2\theta_2)\}^2}{9}$ ,
		$\frac{\{1+(\theta_2-2)c\}^2}{9}$	$\frac{(1-c)^2}{4}$

表2：企業3が地域Bに直接投資する場合の利得行列

		企業2	
		A	B
企業1	A	$\frac{\{1+(\theta_2-2\theta_1)c\}^2}{9}, \frac{\{1+(\theta_1-2\theta_2)c\}^2}{9}$ ,	$\frac{(1-\theta_1c)^2}{4}, \frac{\{1+(1-2\theta_2)c\}^2}{9}$ ,
		$\frac{(1-c)^2}{4}$	$\frac{\{1+(\theta_1-2)c\}^2}{9}$
B		$\frac{\{1+(1-2\theta_1)c\}^2}{9}, \frac{(1-\theta_2c)^2}{4}$ ,	$\frac{\{1+(1+\theta_2-3\theta_1)c\}^2}{16}, \frac{\{1+(1+\theta_1-3\theta_2)c\}^2}{16}$ ,
		$\frac{\{1+(\theta_2-2)c\}^2}{9}$	$\frac{\{1+(\theta_1+\theta_2-3)c\}^2}{16}$

7) 企業が立地選択を行う場合に考える利潤は本来純利潤であるが、本稿では固定参入費用が各地域で共通であるため、粗利潤の比較で十分である。

最後に、企業3の戦略を考える。企業1, 2がともに地域Aに直接投資を行う場合には、地域Bを選択すれば利潤が大きく、企業1が地域A、企業2が地域Bを選択する場合には、地域Bを選択すれば利潤が大きい(表1, 2)。企業1が地域B、企業2が地域Aを選択する場合には、地域Aを選択すれば大きい利潤となり、企業1, 2がともに地域Bに直接投資する場合には、地域Aを選択すれば利潤が大きくなる(表1, 2)。

以上をまとめると、次の結果を得る。

#### 命題1

各企業の直接投資先を企業1, 2, 3の順に集合で表すと、第I段階で得られる直接投資に関するナッシュ均衡は  $\{A, B, B\}$ 、あるいは、 $\{B, A, A\}$  となる。

つまり、均衡における立地企業数を  $n_j^*$  ( $j=A, B$ ) と表すとき、費用の異なる3企業、企業1, 2, 3の直接投資パターンはケースIV、すなわち  $n_A^* = \{2, 3\}$ 、 $n_B^* = \{1\}$  となる。最も低い費用を持つ企業1が独占、費用のより高い企業2, 3が複占という市場構造となる。

この結果は、クールノー競争の性質から説明される。クールノー競争は、市場に存在する企業の中で、市場全体の需要を分け合う競争であるから、企業数が少ないほど1企業あたりの取り分は大きくなる。また、企業数が一定のもとでは、競争相手の費用が高いほど、1企業あたりの費用は大きくなる。このことから、ライバル企業が同じ地域を選択する場合には、企業は別の地域を選ぶことで利潤を高めることができ、ライバル企業が異なる地域を選択する場合には、サービス供給の限界費用水準が高い企業と同じ地域を選べば利潤を高めることができる。その結果、限界費用の低い1企業が片方の地域で独占となり、高い利潤を得る一方、限界費用の高い2企業がもう一方の地域に集まり、低い利潤に直面することになる。

命題1において特に注目したいのは、費用格差がどんなに小さくとも、最も費用が低い企業が独占となっているという点である。この結果は、「消費と生産の同時性」を持つサービス産業において、各企業がサービスの生産性を高めるインセンティブがあることを表している。

## 4 厚生分析

それでは、前章で得られた均衡直接投資パターンが、経済厚生観点から効率的かどうかについて検討しよう。

はじめに、S国, H国、経済全体の経済厚生について確認する。まず、S国の経済厚生を考える。S国にはサービスを供給する企業のみが存在しているため、S国の経済厚生は、各企業の粗利潤を合計したものと定義される。市場構造  $j$  におけるS国の経済厚生を  $W_S^j$  と表すと、

$$W_S^j = \sum_{i=1}^3 \pi_i^j - 3f, \quad j=I, \dots, IV, \quad (13)$$

となる。

次に、H国の経済厚生に移る。H国にはサービスを供給する企業は存在していないため、経済厚生は各地域の消費者余剰の和として定義される。市場構造  $j$  におけるH国の経済厚生を  $W_H^j$



と表すと、

$$W_H^j = \sum_{k=A, B} CS_k^j, \quad j=I, \dots, IV, \quad (14)$$

となる。ただし、 $CS_k^j \equiv \int_0^{X_k^j} p(s) ds - P(X_k^j) X_k^j$  は市場構造  $j$  における地域  $k$  の消費者余剰を表す ( $k = A, B$ )。

最後に、経済全体の厚生について述べる。経済全体の厚生は、 $S$  国と  $H$  国の経済厚生の和として定義される。市場構造  $j$  における経済全体の厚生を  $W^j$  と表すと、

$$W^j = W_S^j + W_H^j, \quad j=I, \dots, IV, \quad (15)$$

となる。

命題 1 より、均衡直接投資パターンはケース IV である。(13), (14), (15)式を用いて、ケース IV におけるそれぞれの経済厚生とその他 3 つのケースの経済厚生の水準を比較することから、次の結果を得る。

## 命題 2

均衡直接投資パターンは、 $S$  国、 $H$  国、経済全体のいずれの厚生の観点から見ても効率的である。

**証明** 数学付録を見よ。

命題 2 は、最も低い限界費用水準を持つ企業を独占、より高い費用水準を持つ 2 企業を複占することで、企業全体にとって望ましい結果となると同時に、消費者にとっても望ましい結果をもたらすことを示している。その結果、全体の観点からも望ましい結果が実現している。

この理由は、次のように説明される。 $S$  国（生産者）については、最も低い費用水準を持つ企業が一方の市場を独占することで、多くのサービス供給を行うことが可能になる。複占となる 2 企業のサービス供給量および利潤は、各企業が独占のときに比べて小さくなるが、2 企業の利潤低下を上回るほど大きい独占利潤が得られるため、企業の合同利潤が最大となるのである。 $H$  国（消費者）については、市場の逆需要関数(2)からわかるように、供給が増えれば、サービス価格が低下する性質がある。独占では、通常独占企業が供給を過少に行うことで、消費者は損失を被るという結果が成り立つが、本稿のモデルでは一方の市場で最もサービスの供給費用が低い企業が独占し、多くの供給を行うことで、費用が高い企業が独占をするよりも大きなサービス価格低下の恩恵を受けることができるのである。

命題 2 は、本稿が想定する状況のもとでは、各国政府は直接投資政策を行うインセンティブをもたないことを意味している。ただし、この結果は、3 企業の競争であること、地域間の固定参入費用や需要構造に差がないことに強く依存している。企業数の増加、固定参入費用や需要構造の非対称性があれば、サービス直接投資を受け入れる国が何らかの直接投資政策を行うインセンティブを生む可能性がある。<sup>8)</sup> ただし、このような政策は、限界費用の低い企業に競争を促し、

8) たとえば、Barros and Cabral (2000) は直接投資を行う企業への生産補助金を、川村・大東 (2009) は直接投資にかかる固定費用に対する補助金を分析に取り入れている。

限界費用の高い企業に独占させ、多くの供給を行わせることになる。そのため、生産面からは費用の面で劣る企業に多くの供給を行わせるという非効率性を生むことに注意が必要である。

## 5 おわりに

本稿では、百貨店やコンビニエンスストアなどの立地を伴うサービス産業において、費用格差がある3社がどちらかに立地するという状況に焦点を当て、(1)どのようなサービス直接投資のパターンが均衡となるか、(2)サービス直接投資パターンが、経済厚生観点から効率的かどうか、という2つの問題について考えてきた。これらの問題は、サービス産業の立地に関する研究において、これまで考えられていなかった新しい問題であり、現実的にも意義を持つものである。

分析の結果、(1)については、最も低い費用を持つ企業が一方の市場を独占し、残りの2企業がもう一方で複占となる状態が均衡として得られることが分かった。(2)については、(1)で得られた均衡直接投資パターンは、直接投資供給国、直接投資受入国、経済全体いずれの観点からも効率的であることが示された。

前述したように、本稿の分析は、企業間の費用格差をサービス産業の立地のモデルに導入した初めての試みである。そのため、分析に当たり、極端な単純化の仮定を置いている。まず、本稿のモデルでは、企業数が3つとして分析を行った。企業数が4社以上になれば、独占と寡占、寡占と寡占の間の利潤、経済厚生の比較はより複雑になり、本稿とは異なる直接投資パターンが得られることが予想される。また、4. で示したように、各地域の非対称性を導入すれば、経済厚生については異なる結果が得られることが考えられる。それ以外にも、2地域以上の地域を考えると、立地可能な地域数を1地域から拡大することなどのモデルの拡張は、本稿とは異なる興味深い結果をもたらす可能性がある。これらの要素を取り入れることにより、分析の現実性を高めることを今後の課題としたい。

## 数学付録：命題2の証明

### (1) S国の経済厚生

(2), (13)式より、各市場構造の下でのS国の経済厚生は、

$$W_S^j = (x_1^j)^2 + (x_2^j)^2 + (x_3^j)^2 - 3f, \quad j = I, \dots, IV, \quad (A1)$$

となる。命題1より、均衡直接投資パターンはケースIVである。そこで、均衡直接投資パターンがS国の経済厚生観点から効率的であることを証明するには、ケースIVの均衡経済厚生とその他3つのケースの経済厚生の差をとり、この値がすべてのケースに対して正であることを示せばよい。

はじめに、均衡経済厚生とケースIの経済厚生を比較する。ケースIは1市場に3社が集中している状況であるから、ケースIVの一方の市場で独占となっている企業1、もう一方の市場で寡占となっている企業2、3いずれにおいても、ケースIのほうがサービス供給量は小さくなる。

(12)式より、利潤はケースⅣの方が大きくなるため、(13)式より、均衡経済厚生とケースⅠの経済厚生の差は正である。

次に、均衡経済厚生とケースⅡの経済厚生を比較する。(A1)式を用いて経済厚生の差の式をつくりまとめると、

$$W_S^N - W_S^H = \{(x_2^N)^2 - (x_2^H)^2\} + \{(x_3^N)^2 - (x_1^H)^2\} + \{(x_1^N)^2 - (x_3^H)^2\} \quad (A2)$$

となる。(9)、(11)式より、第1、3項の符号は正、第2項は負であるが、第2項と第3項の和は、 $\theta_1, \theta_2 \in [0, 1)$  を考慮すれば、

$$\begin{aligned} & \{(x_3^N)^2 - (x_1^H)^2\} + \{(x_1^N)^2 - (x_3^H)^2\} \\ &= \frac{(1 - \theta_1)c}{36} \{14 - 5(1 + \theta_1)c - 4\theta_2c\} > 0 \quad (A3) \end{aligned}$$

となる。(A3)式の符号条件より、均衡経済厚生とケースⅡとの経済厚生の差(A2)の符号は正である。最後に、均衡経済厚生とケースⅢの経済厚生を比較する。(A1)式を用いて経済厚生の差の式をつくりまとめると、

$$W_S^N - W_S^H = \{(x_2^N)^2 - (x_1^H)^2\} + \{(x_3^N)^2 - (x_3^H)^2\} + \{(x_1^N)^2 - (x_2^H)^2\} \quad (A4)$$

となる。(10)、(11)式より、第1項の符号は負、第2、3項は正であるが、(A4)を具体的に計算すると

$$W_S^N - W_S^H = \frac{(\theta_2 - \theta_1)c}{36} \{130 + (71\theta_1 + 71\theta_2 - 162)c\} \quad (A5)$$

となる。ここで、生産量の非負条件(5)式を考慮すれば、(A5)式の符号は正となる。したがって、均衡経済厚生とケースⅢとの経済厚生の差(A4)の符号は正である。

## (2)H国の経済厚生

S国の分析と同様、均衡であるケースⅣにおけるH国の経済厚生 $W_H^N$ とその他3つのケースの経済厚生、 $W_H^I, W_H^H, W_H^H$ の水準の差をとり、符号が正であることを示す。

分析の準備として、H国の経済厚生の式を変形する。逆需要関数(2)のもとでは、 $CS_k^j = \frac{1}{2}(X_k^j)^2$  ( $k=A, B, j=I, \dots, IV$ ) が成り立つ。したがって、(14)式より、H国の経済厚生は、以下ようになる。

$$W_H^j = \frac{1}{2}(X_A^j)^2 + \frac{1}{2}(X_B^j)^2, \quad j=I, \dots, IV. \quad (A6)$$

それでは、均衡経済厚生とケースⅠの経済厚生の比較からはじめる。(A6)式を用いて経済厚生の差の式をつくり変形すると、

$$\begin{aligned}
 2(W_H^{IV} - W_H^I) &= (X_A^{IV})^2 + (X_B^{IV})^2 - (X_A^I)^2 \\
 &= (X_A^{IV} + X_B^{IV} + X_A^I)(X_A^{IV} + X_B^{IV} - X_A^I) - 2X_A^{IV}X_B^{IV} > 0 \quad (A7)
 \end{aligned}$$

を得る。したがって、(A7) より、均衡経済厚生とケース I の経済厚生の差は正である。

次に、均衡経済厚生とケース II の経済厚生を比較する。(A6) 式を用いて経済厚生の差の式をつくりまとめると、

$$\begin{aligned}
 2(W_H^{IV} - W_H^II) &= (X_A^{IV})^2 + (X_B^{IV})^2 - (X_A^{II})^2 - (X_B^{II})^2 \\
 &= (X_A^{IV} + X_A^{II})(X_A^{IV} - X_A^{II}) + (X_B^{IV} + X_B^{II})(X_B^{IV} - X_B^{II}) \\
 &= \frac{(1 - \theta_1)c}{36} \{2 - (5\theta_1 - 8\theta_2 + 5)c\} \quad (A8)
 \end{aligned}$$

を得る。ここでもし、

$$\theta_2 < \frac{5}{8}\theta_1 + \frac{5c-2}{8c} \quad (A9)$$

が成り立つならば、(A8) は負となり、効率的な直接投資パターンは、ケース II となる。しかし、(A9) は仮定  $\theta_1 < \theta_2 \in [0, 1]$ 、および非負条件(5)の下では成立することはない (図1)。

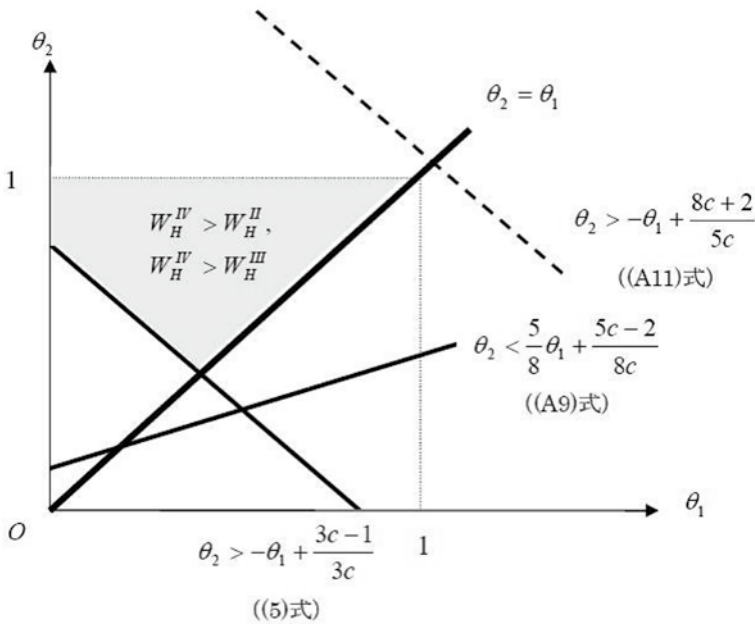


図1 H国の観点からの均衡直接投資パターンの効率性

したがって、(A8) より、均衡経済厚生とケースⅡの経済厚生の差は正である。

最後に、均衡経済厚生とケースⅢの経済厚生を比較する。(A6) 式を用いて経済厚生の差の式をつくりまとめると、

$$\begin{aligned} 2(W_H^N - W_H^M) &= (X_A^N)^2 + (X_B^N)^2 - (X_A^M)^2 - (X_B^M)^2 \\ &= (X_A^N + X_A^M)(X_A^N - X_A^M) + (X_B^N + X_B^M)(X_B^N - X_B^M) \\ &= \frac{(\theta_2 - \theta_1)c}{36} \{2 - (8 - 5\theta_1 - 5\theta_2)c\} \end{aligned} \quad (A10)$$

を得る。ここでもし、

$$\theta_2 > -\theta_1 + \frac{8c+2}{5c} \quad (A11)$$

が成り立つならば、(A10) は負となり、効率的な直接投資パターンは、ケースⅢとなる。しかし、(A11) は仮定  $\theta_1 < \theta_2 \in [0, 1]$  の下では成立することはない(図1)。したがって、(A10) より、均衡経済厚生とケースⅢの経済厚生の差は正である。

### (3) 経済全体の厚生

(1), (2)の結果より、均衡直接投資パターンにおける経済全体の厚生は、明らかにその他のケースにおける厚生よりも高くなる。(証明終わり)

### 参考文献

- [1] 川村明美, 大東一郎 (2009), 「自由貿易地域における対域外関税と内生的直接投資政策：クールノー型複占競争のケース」, 『開放ミクロ経済学のフロンティア』早稲田大学現代政治経済研究所研究叢書 33, 21-42頁.
- [2] 倉田洋 (2007), 「自由参入, 企業立地と厚生」, 経済学研究 (北海道大学), 第56巻3号, 33-42頁.
- [3] Baldwin, R., Forslid, R., Martin, P., Ottaviano, G. and Robert-Nicoud, F., *Economic Geography and Public Policy*, Princeton University Press: Princeton, 2003.
- [4] Barros, P. and Cabral, L. (2000), "Competing for Foreign Direct Investment," *Review of International Economics* 8, pp. 360-71.
- [5] Fujita, M., Krugman, P. R., and Venables, A. J., *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, MIT Press: Cambridge, 1999.
- [6] Ishikawa, J., Morita, H. and Mukunoki, H. (2010), "FDI in Post-Production Services and Product Market Competition", *Journal of International Economics* 82, pp.73-84.

- [ 7 ] Kurata, H., Ohkawa, T. and Okamura, M. (2009), "Location choice, competition, and welfare in non-tradable service FDI," *International Review of Economics and Finance* 18, pp. 20-25.
- [ 8 ] Kurata, H., Ohkawa, T. and Okamura, M. (2011a), "Market Size and Firm Location in a Service Industry," *Review of International Economics* 19, pp.1-14.
- [ 9 ] Kurata, H., Ohkawa, T. and Okamura, M. (2011b), "Regional Location and Social Inefficiency in Service Industries," *mimeograph*.
- [10] Markusen, J. R. (1989), "Trade in Producer Services and in Other Specialized Intermediate Inputs," *American Economic Review* 79, pp. 85-95.
- [11] Melitz, M. J. (2003), "The Impact of Trade on Intra-Industry Re-allocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica* 71, pp. 1695-1725.
- [12] Ministry of Economics, Trade and Industry (2006), *White Paper on International Economy and Trade 2006*, Japanese Ministry of Economics, Trade and Industry.
- [13] Wong, C., Wu, J., and Zhang, A. (2006), "A Model of Trade Liberalization in Services," *Review of International Economics* 14 : 148-68.
- [14] WTO (2005, 2006), *International Trade Statistics 2005, 2006*, World Trade Organization.