

スピルオーバー、費用格差と外国直接投資

朱 東 平

要 約

本稿は、発展途上国にライバル企業が存在する場合、先進国企業がそれに進出するための条件とその進出行動の途上国（企業）に与える影響について分析を行う。その結果、以下の結論を得る。

先進国企業が発展途上国に進出しても技術知識のスピルオーバーが発生しなければ、先進国企業の途上国進出は、先進国企業には利益をもたらすが、途上国（企業）には不利である。しかし、先進国企業の進出によってスピルオーバー効果が生じる場合には、外国直接投資（FDI）が先進国と発展途上国（の企業）に与える影響は、両国間の費用格差の大きさに依存する。その大きさがそれほど大きくないときには、FDIは途上国の利益にはなるが、先進国企業には不利である（したがって、このときにはFDIは発生しないであろう）。逆に、費用格差が非常に大きいときには、FDIは先進国企業の利益にはなるが、途上国には不利である。FDIが双方のいずれにとっても有利になるような状況は、両国間の費用格差がその両者の間にある場合である。

I. はじめに

近年、先進国企業から発展途上国への外国直接投資（FDI）の伸びが著しい。2002年上半期の中国の投資受け入れ額が、これまでに1位であったアメリカを

抜いて世界一となった。¹⁾

こうした傾向を反映して、最近、発展途上国の外資誘致（あるいは差別）政策や、途上国間の外資誘致競争とそれらに対する先進国企業の対応策などを分析する理論的な研究が多く見られる。²⁾しかし、これらの研究の多くは、途上国政府の外資誘致政策に焦点をあてるために、単純化の方法として途上国におけるライバル企業の存在を無視して分析を行っている。

しかし、実際には、品質や性能などで一定の相違があるとしても、先進国企業のそれと競合する製品を生産する企業が発展途上国にもあるという状況が多い。このように自国にライバル企業が存在する状況では、先進国企業の自国への進出は果たして途上国にとって有利であろうか。外資を誘致するための優遇政策や途上国間の誘致策競争などを考える前に、まずこの問題を考える必要があると思われる。

他方、先進国企業の途上国進出のメリットとして、先進国と発展途上国間の費用格差の存在がよく知られている。しかし、とくに発展途上国にライバル企業が存在する場合には、途上国への進出は知的財産権に一定のリスクを与えるという意味でデメリットも存在すると広く指摘されている。したがって、費用格差の存在は直ちに先進国企業の進出を意味することにはならないと思われる。³⁾

本稿は、発展途上国にライバル企業が存在する場合、先進国企業がそれに進出するための条件とその進出行動の途上国（企業）に与える影響について分析を行う。そのため、以下の分析では、まず、途上国にライバル企業の存在を導入するために、同質の財を生産する企業が先進国と発展途上国にそれぞれ一社ずつ存在するという状況を想定する。ただし、分析を単純化するために、財市場は第三国にあると仮定する。

つぎに、本稿は、企業のR&D活動によって生み出される技術知識はある程

1)読売新聞（2002年11月24日）を参照されたい。

2)たとえば、Thomas and Worrall(1994)、Aizenman and Marion(2001)、Janeba(2000)、Janeba(2001a、b)などがある。

3)費用格差が決定的な原因にはならないことに関する議論は、Lucas(1990)や Janeba(2001a、b)などを参照してください。

度でスピルオーバーするという状況を想定することによって、知的財産権の問題を導入する。すなわち、先進国企業が途上国に進出した場合には、そのR&D活動によって生み出される技術知識はある程度無償で途上国のライバル企業にも享受される。したがって、本稿では、先進国企業の途上国進出そのものが企業のR&D投資に影響を与えることになる。

企業のR&D戦略とその対外進出戦略の問題について、これまでにすでに多数の研究結果が蓄積されている。⁴⁾その中で、とくに本稿の設定に近いものとしてPetit and Sanna-Randaccio(2000)がある。ただし、Petit and Sanna-Randaccio(2000)は、互いに対称的である両国、すなわち、いずれの国の企業もR&D投資を行うこと、スピルオーバーは双方向で発生すること、また、R&D投資を行わない場合の企業間の費用状況が同じであることなどを前提に、R&D投資と技術知識のスピルオーバーが企業の海外進出戦略に与える効果について分析を行っている。その意味では、Petit and Sanna-Randaccio(2000)で考えられているのは、先進国間のFDIと解釈することができよう。本稿は、先進国対発展途上国の海外進出問題を考えるために、両国(の企業)に非対称的な要素を付与し、先進国企業に比べてR&D投資が相対的に少ない(ない)ことと生産費用が相対的に低いことを発展途上国の特徴として仮定する。⁵⁾

論文はつぎのように構成される。まず第Ⅱ節はモデルを提示する。つぎに第Ⅲ節はFDIと発展途上国の社会的厚生について分析を行う。最後に第Ⅳ節は

4)たとえば、D'Aspremont and Jacquemin(1988)、Kamien, Muller and Zang(1992)と Petit and Tolwinski(1996, 1998)などは寡占企業間のR&D競争と技術知識のスピルオーバーの重要性について、また、Rowthorn(1992)や Motta and Norman(1996)などは企業の海外進出戦略(輸出かFDIか)について、そして、Ethier and Markusen(1996)などはR&D戦略と海外進出戦略の間の相互関係について分析を行っている。

5)すなわち、本稿で考えられている状況は以下のようにイメージすることができる。たとえば日本のある家電メーカーが中国に進出して、中国で生産した製品をある第三国に輸出することを考えているとする。中国で生産すれば、生産費用は安くなるが、中国にも家電メーカーが存在しているため、中国に進出すれば自らの技術が中国メーカーに模倣される恐れがある。一方、中国の家電メーカーは何らかの理由でR&Dを行わないが、日本企業が進出してくれば、ある程度日本企業の技術が無償で吸収することができる。本稿は、こうした状況を設定して、先進国企業の途上国進出に関するインセンティブとその進出行動が途上国に与える影響について分析を行う。

分析の諸結果を要約する。

II. モデル

F D I の導入の発展途上国に対する影響を、途上国にライバル企業が存在する場合において分析するため、同じ財を生産する企業が先進国と発展途上国にそれぞれ一社ずつ存在すると想定する。また、単純化のため、この財の市場は生産国以外の第三国にあり、⁶⁾ 輸送費用も関税もゼロとする。この財の直面する（逆）需要関数は

$$p = a - Q \quad (1)$$

である。ここで、 p はこの財の価格、 $Q = q_F + q_H \leq a$ は先進国企業の生産量 q_F と途上国企業の生産量 q_H の合計、ただし、 $q_F, q_H \geq 0$ 、また、 a は市場規模を表す。

R & D 活動は製品革新型と工程革新型とに大別されるが、ここでは、Petit and Sanna-Randaccio(2000)と同様、工程革新型の R & D 活動を想定する。すなわち、生産工程を改良することにより生産費用を低下させるための R & D 活動を考える。

さらに、発展途上国企業は次のように二つの特徴を持つとする。その一つは、先進国企業に比べて、発展途上国企業の R & D 投資は相対的に少ないこと⁷⁾、またもう一つは、発展途上国の賃金率は先進国のそれより低いことである。したがって、生産要素を労働だけとすれば、本稿はまず、いずれの企業も R & D 投資を行わない場合には、途上国企業の単位あたりの生産費用は先進国企業のそれより低いと仮定する。

発展途上国が F D I を誘致する重要な理由の一つは、外国企業の優れた生産

6)本稿の結論にとって、この仮定は決定的なものではない。財市場が途上国にある、あるいは先進国にあると仮定した場合、結論は複雑になるが、基本的な結果は変更されない。

7)その理由についての分析は興味深いものであるが、別の議論を要するであろう。

技術の導入にあるとよくいわれている。したがって、本稿では、単純化のために、先進国企業はR&D投資を行うのに対して、発展途上国企業はR&D投資を行わないとする。さらに、先進国企業が発展途上国に進出した場合には、そのR&D投資の成果を途上国企業にスピルオーバーすることができるかと仮定する。すなわち、途上国企業はR&D投資を行わないが、先進国企業が進出してきた場合には、技術者の流動や模倣等を通じて先進国企業のR&D投資の成果をある程度無償で入手することができる。ただし、前述のように、ここで言うR&D投資は、いわゆる工程革新のための投資であり、その結果として単位あたりの生産費用が削減される。

以上の諸仮定に基づき、先進国企業と途上国企業の単位あたり生産費用を次のように定式化する。

$$c_F = \begin{cases} c - x & (\text{先進国企業が先進国にとどまる場合}) \\ \bar{c} - x & (\text{先進国企業が途上国に進出した場合}) \end{cases} \quad (2)$$

$$c_H = \begin{cases} \bar{c} & (\text{先進国企業が先進国にとどまる場合}) \\ \bar{c} - \theta x & (\text{先進国企業が途上国に進出した場合}) \end{cases} \quad (3)$$

ここで、 c_F と c_H はそれぞれ先進国と途上国企業の単位あたり生産費用を表す。 c と \bar{c} はR&D投資が行われない場合の先進国と途上国企業の単位生産費用である。また、 x はR&D投資による成果であり、 θ はスピルオーバー効果の強さである。ただし、 $0 < \bar{c} < c < a$ 、 $0 \leq \theta \leq 1$ 、 $c - x > \bar{c} - x \geq 0$ 、 $x \geq 0$ 。⁸⁾

最後に、D'Aspremont and Jacquemin(1988)や Qiu(1997)などで広く用いられているように、限界費用を x だけ削減するために必要なR&D投資支出額を $\nu x^2/2$ とすると、先進国企業の利潤 π_F と途上国企業の利潤 π_H はそれぞれ

8)本稿で分析されるのは、企業の多国籍化問題ではなく、自国における企業を閉鎖して他国に企業を新たに建設するという意味での直接投資の問題である。

$$\pi_F = (P - c_F)q_F - v \frac{x^2}{2} \quad (4)$$

$$\pi_H = (P - c_H)q_H \quad (5)$$

である。ここで、 $v > 0$ は R & D 技術の生産性を表す (v が大きいほど R & D 技術の生産性が低い)。

以下、二段階の非協力ゲームを考える。第一段階では、先進国企業がコスト削減型の R & D 投資額を決定する。そして第二段階では両企業がそれぞれ自企業の生産量を決定する。

Ⅲ. FDI と発展途上国の社会的厚生

以上の二段階ゲームを backward 的に解いていく。

まず、(1)~(5)式を用いると、第二段階で先進国企業は、 q_H と x を所与として

$$\max_{\{q_F\}} \pi_F = (p - c_F)q_F - v \frac{x^2}{2}$$

を最大化するが、その一階条件は

$$p - c_F = q_F$$

である。また、途上国企業は、 q_F を所与として

$$\max_{\{q_H\}} \pi_H = (p - c_H)q_H$$

を最大化するが、その一階条件は

$$p - c_H = q_H$$

である。したがって、第二段階の均衡では、両企業の生産量と利潤はそれぞれ

$$q_F = (a - 2c_F + c_H)/3 \quad (6)$$

$$\pi_F = q_F^2 - v \frac{x^2}{2} \quad (7)$$

$$q_H = (a - 2c_H + c_F) / 3 \quad (8)$$

$$\pi_H = q_H^2 \quad (9)$$

である。

以下、(6)~(8)式をもとに、第一段階の分析に進む。

1. 先進国企業が発展途上国に進出しない場合

さて、先進国企業が自国にとどまる場合には、(2)式を(6)式に代入し、さらに(7)式を利用すると、先進国企業は

$$\max_{\{x\}} \pi_F = q_F^2 - v \frac{x^2}{2}$$

でR&D投資額を決定することになる。ただし、この場合、

$$q_F = [(a - \bar{c}) - 2(c - \bar{c}) + 2x] / 3 \quad (6)'$$

である。その結果、先進国企業が自国にとどまる場合、先進国企業が望む限界費用の最適な削減額 \bar{x} は

$$\bar{x} = \frac{4[(a - \bar{c}) - 2(c - \bar{c})]}{9v - 8} \quad (10)$$

である。また、ここでは、二階の条件は $9v - 8 > 0$ を要求する。

したがって、先進国企業が自国にとどまる場合、両企業の生産量 \bar{q} と利潤 $\bar{\pi}$ はそれぞれ

$$\bar{q}_F = \frac{3v[(a - \bar{c}) - 2(c - \bar{c})]}{9v - 8} \quad (11)$$

$$\bar{\pi}_F = \bar{q}_F^2 - v \frac{\bar{x}^2}{2} = \frac{v[(a - \bar{c}) - 2(c - \bar{c})]^2}{9v - 8} \quad (12)$$

$$\bar{q}_H = \frac{(3v-4)(a-\bar{c})+3v(c-\bar{c})}{9v-8} \quad (13)$$

$$\bar{\pi}_H = \bar{q}_H^2 \quad (14)$$

である。また、先進国企業の限界費用は

$$\bar{c}_F = \frac{9vc-4a-4\bar{c}}{9v-8}$$

である。

なお、二階条件($v > 8/9$)、 \bar{x} と \bar{q}_F が非負($a-2c+\bar{c} \geq 0$)であること、 \bar{q}_H (したがって $\bar{p} = \frac{(3v-4)(a-\bar{c})+3v(c-\bar{c})+(9v-8)\bar{c}}{9v-8}$)が非負 ($v \geq 4(a-\bar{c})/ [3(a-2\bar{c}+c)]$) であること、そして \bar{c}_F が非負 ($v \geq 4(a+\bar{c})/(9c)$) であること、などの条件を整理すると、まず以下の補題を得る。⁹⁾

補題1 先進国企業が発展途上国に進出しない場合、二階条件と、限界費用の最適な削減額、企業の生産量、価格および限界費用が非負であることを保証するための必要十分条件は以下の通りである。

(i) $c > 3\bar{c}/2$ かつ $a > 2c - \bar{c} (> 2\bar{c})$ 、あるいは、 $c < 3\bar{c}/2$ かつ

$$a > 2\bar{c} (> 2c - \bar{c}) \text{ のときには、 } v \geq 4(a+\bar{c})/(9c);$$

(ii) $c < 3\bar{c}/2$ かつ $2c - \bar{c} < a < 2\bar{c}$ のときには、

9) まず、 $a-2c+\bar{c} \geq 0$ のもとでは、 $4(a-\bar{c})/[3(a-2\bar{c}+c)]$ と $4(a+\bar{c})/(9c)$ のいずれも $8/9$ より大きいことが分かる。つぎに、 $4(a+\bar{c})/(9c) - 4(a-\bar{c})/[3(a-2\bar{c}+c)] = 4(a-2c+\bar{c})(a-2\bar{c})/[9c(a-2\bar{c}+c)]$ であるので、同じく $a-2c+\bar{c} \geq 0$ のもとでは、 $c < 3\bar{c}/2$ であれば、($a \geq 2c - \bar{c}$ が $a > 2\bar{c}$ を意味するので、) $4(a+\bar{c})/(9c) < 4(a-\bar{c})/[3(a-2\bar{c}+c)]$ である。たとえ $c < 3\bar{c}/2$ であっても、 $a > 2\bar{c}$ が成立すれば $a \geq 2c - \bar{c}$ も成立するので、 $4(a+\bar{c})/(9c) < 4(a-\bar{c})/[3(a-2\bar{c}+c)]$ は依然として成立する。しかし、 $c < 3\bar{c}/2$ かつ $2c - \bar{c} < a < 2\bar{c}$ であれば、 $4(a+\bar{c})/(9c) < 4(a-\bar{c})/[3(a-2\bar{c}+c)]$ 。したがって、補題1を有する。

$$v \geq 4(a - \bar{c}) / [3(a - 2\bar{c} + c)].$$

2. 先進国企業が発展途上国に進出した場合

先進国企業が途上国に進出した場合には、同じく(2)式を(6)式に代入し、さらに(7)式を利用すると、先進国企業は

$$\max_{\{x\}} \pi_F = q_F^2 - v \frac{x^2}{2}$$

でR&D投資額を決定するが、この場合には、 $q_F = [a - \bar{c} + (2 - \theta)x] / 3$ であることに注意されたい。その結果、先進国企業が望む限界費用の最適な削減額 x は

$$x = \frac{2(2 - \theta)(a - \bar{c})}{9v - 2(2 - \theta)^2} \quad (10)'$$

である。ただし、ここで二階の条件は $9v - 2(2 - \theta)^2 > 0$ を要求する。

したがって、先進国企業が途上国に進出した場合、両企業の生産量 q と利潤 π はそれぞれ

$$q_F = \frac{3v(a - \bar{c})}{9v - 2(2 - \theta)^2} \quad (11)'$$

$$\pi_F = q_F^2 - v \frac{x^2}{2} = \frac{v(a - \bar{c})^2}{9v - 2(2 - \theta)^2} \quad (12)'$$

$$q_H = \frac{[3v - 2(1 - \theta)(2 - \theta)](a - \bar{c})}{9v - 2(2 - \theta)^2} \quad (13)'$$

$$\pi_H = q_H^2 \quad (14)'$$

である。また、限界費用はそれぞれ

$$c_F = \frac{[9v - 2(1-\theta)(2-\theta)]\bar{c} - 2(2-\theta)a}{9v - 2(2-\theta)^2}$$

$$c_H = \frac{[9v - 4(1-\theta)(2-\theta)]\bar{c} - 2\theta(2-\theta)a}{9v - 2(2-\theta)^2}$$

である。

同じように、二階条件 ($v > 2(2-\theta)^2/9$)、 q_H が非負 ($v \geq 2(2-\theta)(1-\theta)/3$) であること、 $p = \frac{[3v - 2(2-\theta)](a - \bar{c}) + [9v - 2(2-\theta)^2]\bar{c}}{9v - 2(2-\theta)^2}$

が非負 ($v \geq 2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(3a + 6\bar{c})$) であること、そして c_F (したがって c_H) が非負 ($v \geq 2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(9\bar{c})$) であること、などの条件を整理すると¹⁰⁾、補題2を得ることができる¹¹⁾。

補題2 先進国企業が発展途上国に進出した場合、二階条件と、限界費用の最適な削減額、企業の生産量、価格および限界費用が非負であることを保証するための必要十分条件は以下の通りである。

10)ここで、 $a - \bar{c} > 0$ のもとでは x と q_r は必ず非負であることに注意してください。

11)まず、 $2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(9\bar{c})$ は $2(2-\theta)^2/9$ と $2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(3a + 6\bar{c})$ のいずれれよりも大きいことが容易に分かる。つぎに、 $2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(9\bar{c}) - 2(2-\theta)(1-\theta)/3 = 2(2-\theta)[a - 2(1-\theta)\bar{c}]/(9\bar{c})$ である。一方、 $2(2-\theta)(1-\theta)/3 - 2(2-\theta)^2/9 = 2(2-\theta)(1-2\theta)/9 \geq 0 \Leftrightarrow \theta \leq 1/2$ (複号同順)、また、 $2(2-\theta)(1-\theta)/3 \geq 2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(3a + 6\bar{c}) \Leftrightarrow a \leq (1-\theta)\bar{c}/\theta$ (複号同順)。したがって、 $a > 2(1-\theta)\bar{c}$ のときには、 $v \geq 2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(9\bar{c})$ が満たされればほかの諸条件もすべて満たされる。しかし、 $\theta < 1/2$ は $(1-\theta)\bar{c}/\theta > 2(1-\theta)\bar{c}$ を意味するので、 $\theta < 1/2$ のときには、 $a < 2(1-\theta)\bar{c}$ であれば、 $v \geq 2(2-\theta)(1-\theta)/3$ が満たされればほかの諸条件も満たされることになる。

(i) $a > 2(1-\theta)\bar{c}$ のときには、 $v \geq 2(2-\theta)[a + (1-\theta)\bar{c}]/(9\bar{c})$;

(ii) $a < 2(1-\theta)\bar{c}$ かつ $\theta < 1/2$ のときには、 $v \geq 2(2-\theta)(1-\theta)/3$ 。

以下、補題1と補題2のもとで、FDIの導入と発展途上国の社会的厚生との関係について分析を行う。

3. FDIと発展途上国の社会的厚生

(12)式、(14)式と(12)'式、(14)'式を利用すると、

$$\Delta\pi_F \equiv \pi_F - \bar{\pi}_F = \frac{vA}{[9v - 2(2-\theta)^2](9v-8)} \quad (15)$$

$$\Delta\pi_H \equiv \pi_H - \bar{\pi}_H = \frac{(q_H + \bar{q}_H)A'}{[9v - 2(2-\theta)^2](9v-8)} \quad (16)$$

が得られる。ただし、

$$A \equiv -2\theta(4-\theta)(a-\bar{c})^2 + 4[9v - 2(2-\theta)^2](c-\bar{c})(a-c)$$

$$A' \equiv 2\theta[3v(5-2\theta) - 4(2-\theta)](a-\bar{c}) - 3v[9v - 2(2-\theta)^2](c-\bar{c})$$

である。

明らかに、 $\theta = 0$ のときには、 $c - \bar{c} > 0$ であるかぎり、 $A > 0$ 、 $A' < 0$ であるので、 $\pi_F - \bar{\pi}_F > 0$ 、 $\pi_H - \bar{\pi}_H < 0$ である。¹²⁾ したがって、まず命題1を有する。

命題1 先進国企業の進出によってスピルオーバー効果が生じない($\theta = 0$)ときには、途上国における生産費用が相対的に低い($c > \bar{c}$)限り、先進国企業はつねにそれに進出するインセンティブを持つ。しかし、このようなFDIは途上国(企業)の利益にはならない。

12)二階条件が $9v - 2(2-\theta)^2 > 0$ と $9v - 8 > 0$ を要求することに注意。

それでは、先進国企業の進出がスピルオーバーを伴う($0 < \theta \leq 1$)場合はどうであろうか。

まず、 \bar{x} と \bar{q}_F の非負条件である $c \leq \bar{c} + (a - \bar{c})/2$ を考慮すると、(15)式、(16)式と補題より容易に、 $A = 0$ は

$$c = \bar{c} + \left(1 - \frac{\sqrt{9\nu - 8}}{\sqrt{9\nu - 2(2 - \theta)^2}} \right) \frac{a - \bar{c}}{2} \equiv j$$

を要求することが分かる。¹³⁾ また、

$$A(c = \bar{c}) = -2\theta(4 - \theta)(a - c)^2 \equiv k < 0,$$

$$\partial A / \partial c = 4 \left[9\nu - 2(2 - \theta)^2 \right] (a - 2c + \bar{c}) > 0, \quad ^{14)}$$

$$\partial^2 A / \partial c^2 = -8 \left[9\nu - 2(2 - \theta)^2 \right] < 0,$$

であることが分かる。ただし、 $\sqrt{9\nu - 8} < \sqrt{9\nu - 2(2 - \theta)^2}$ に注意。¹⁵⁾ そして、

A' についても同様に、 $A' = 0$ は

$$c = \bar{c} + 2\theta \left[3\nu(5 - 2\theta) - 4(2 - \theta) \right] (a - \bar{c}) / \left\{ 3\nu \left[9\nu - 2(2 - \theta)^2 \right] \right\} \equiv m (> \bar{c})$$

を要求することが分かり、¹⁶⁾ また、

12) 二階条件が $9\nu - 2(2 - \theta)^2 > 0$ と $9\nu - 8 > 0$ を要求することに注意。

13) \bar{x} と \bar{q}_F の非負条件は $a - 2c + \bar{c} \geq 0$ 、すなわち $c \leq \bar{c} + (a - \bar{c})/2$ を要求するので、 $A = 0$ のためのもう一つの根である $c = \bar{c} + \left(1 + \frac{\sqrt{9\nu - 8}}{\sqrt{9\nu - 2(2 - \theta)^2}} \right) (a - \bar{c})/2$ を考慮する必要はない。

14) \bar{x} と \bar{q}_F の非負条件が $a - 2c + \bar{c} \geq 0$ を要求することに注意。

15) したがって、 $j > \bar{c}$ 。

16) 二階条件は $\nu > 8/9$ を要求するが、 $8/9 > 4(2 - \theta) / [3(5 - 2\theta)]$ であることに注意。

$$A'(c = \bar{c}) = 2\theta [3\nu(5 - 2\theta) - 4(2 - \theta)](a - \bar{c}) \equiv n > 0, \quad 17)$$

$$\partial A' / \partial c = -3\nu [9\nu - 2(2 - \theta)^2] < 0,$$

がわかる。さらに

$$m - j = [F(\theta) - E(\theta)](a - \bar{c}) / \left\{ 6\nu [9\nu - 2(2 - \theta)^2] \right\};$$

$$m - [\bar{c} + (a - \bar{c})/2] = -E(\theta)(a - \bar{c}) / \left\{ 6\nu [9\nu - 2(2 - \theta)^2] \right\}.$$

ただし、ここで、 $F(\theta) \equiv 3\nu \sqrt{[9\nu - 2(2 - \theta)^2](9\nu - 8)}$ 、 $E(\theta) \equiv 3\nu [9\nu - 2(2 - \theta)^2 - 4\theta(5 - 2\theta)] + 16\theta(2 - \theta)$ 。明らかに、

$$F(0) = 3\nu(9\nu - 8) > 0$$

$$F(1) = 3\nu \sqrt{(9\nu - 2)(9\nu - 8)} > 3\nu(9\nu - 8) = F(0)$$

$$F'(\theta) = 6\nu(2 - \theta) \sqrt{9\nu - 8} / \sqrt{9\nu - 2(2 - \theta)^2} > 0, \quad F''(\theta) < 0.$$

また、

$$E(0) = 3\nu(9\nu - 8) = F(0),$$

$$E(1) = (3\nu - 2)(9\nu - 8) > 0,$$

$$E(0) > E(1),$$

$$E'(\theta) = -4(1 - \theta)(9\nu - 8) < 0, \quad E''(\theta) > 0.$$

したがって、図1より明らかなように、 $0 < \theta \leq 1$ において $F(\theta) > E(\theta) > 0$ 。

17)二階条件 $\nu > 8/9 > 4(2 - \theta) / [3(5 - 2\theta)]$ に注意。注16)を参照。

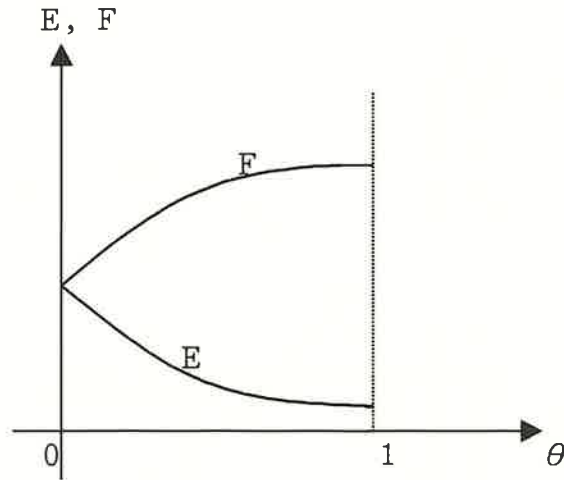


図 1

以上の分析を総合すると、

$$j < m < [\bar{c} + (a - \bar{c})/2] \text{ for all } 0 < \theta \leq 1$$

であることが分かるので、命題 2 を得る (図 2 を参照)。

命題 2 先進国企業の進出によってスピルオーバー効果が生じる ($0 < \theta \leq 1$)

ときには、途上国における生産費用が相対的に低い ($c > \bar{c}$) 限り、

(i) $\bar{c} < c < j$ のとき、 $\pi_F - \bar{\pi}_F < 0$ 、 $\pi_H - \bar{\pi}_H > 0$;

(ii) $j < c < m$ のとき、 $\pi_F - \bar{\pi}_F > 0$ 、 $\pi_H - \bar{\pi}_H > 0$;

(iii) $c > m$ のとき、 $\pi_F - \bar{\pi}_F > 0$ 、 $\pi_H - \bar{\pi}_H > 0$ 。

すなわち、先進国企業の進出によってスピルオーバー効果が生じる場合には、FDI が先進国と発展途上国 (の企業) に与える影響は、両国間の単位生産費用格差の大きさに依存する。その大きさがそれほど大きくないときには、FDI は途上国の利益にはなるが、先進国企業にとっては不利になるので、このときには、FDI は発生しないであろう。逆に、費用格差が非常に大きいときに

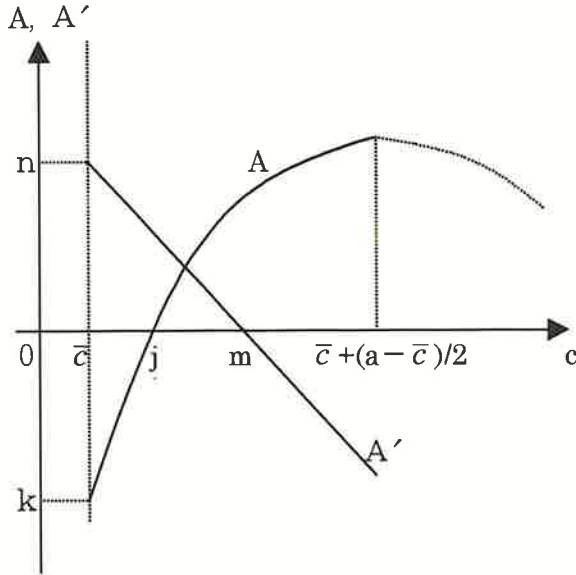


図2

は、FDIは先進国企業の利益にはなるが、途上国の不利益になる。FDIが双方のいずれにとっても有利になるような状況は、両国間の費用格差がその両者の間にある場合である。

命題2の理由はつぎのように理解することができる。先進国における単位生産費用が相対的に高く、途上国との費用格差が大きいことは、以下の二つの理由で先進国企業に途上国への進出インセンティブを与える。その一つは、よく指摘されるように、両国間の費用格差が大きければ、(単位)生産費用の高い自国にとどまっていれば、生産費用の安い途上国企業との競争に負けるので、先進国企業の市場シェアが小さくなるからである((6)'式を参照)。もう一つは、R&D技術の性格により、低コストの途上国に進出するのに比べて、高コストの自国にとどまることは、同じ量の費用を削減するために必要なR&D支出を大きくするので、両国間の費用格差が大きいほど、自国にとどまってい

ば先進国企業のR & D支出が小さくなる((10)式を参照)。その結果、先進国企業の市場シェアの拡大も比較的難しくなる((6)'式を参照)。すなわち、途上国との費用格差が存在する場合、ここで仮定されるR & D技術のもとでは、生産費用の低い途上国への進出それ自体が、先進国企業のR & Dを行うためのインセンティブにもなりうるということである。この二つの理由により、自国にとどまる場合に比べて、途上国との費用格差が大きいほど、先進国企業の途上国への進出は、(市場シェアの拡大を通じて、)より大きな利益を得ることができる。

一方、途上国企業にとっては、以上のメカニズムは基本的には逆の方向へ作用する。すなわち、先進国との費用格差が大きいほど、先進国企業が自国にとどまる方が途上国企業にとって有利であるので((13)式と(14)式で確認することができる)、費用格差が大きいほど、先進国企業の途上国進出は、途上国企業に不利な結果をもたらす。しかし、先進国企業が行うR & Dにはスピルオーバー効果があるので、途上国企業にとって以上のメカニズムがそのまま単純に反転するのではなく、途上国企業は先進国企業の進出から「そのR & D投資の成果をある程度で無償で利用する」というメリットを享受できる。したがって、先進国企業の進出は、先進国企業と途上国企業のいずれにも利益をもたらす場合がある。

IV. 結論

本稿は、発展途上国にライバル企業が存在する場合、先進国企業がそれに進出するための条件とその進出行動の途上国(企業)に与える影響について分析を行った。その結果、以下の結論を得ることができた。

先進国企業に比べて、発展途上国企業のR & D投資は少ない(ない)が、R & D投資を行わない場合の単位生産費用は比較的低いという仮定のもとでは、もし先進国企業が発展途上国に進出しても生産技術のスピルオーバーが発生しなければ、先進国企業の途上国進出は、先進国企業には利益をもたらすが、

途上国（企業）には不利益を与える。しかし、先進国企業の進出によってスピルオーバー効果が生じる場合には、FDIが先進国と発展途上国（の企業）に与える影響は、両国間の費用格差の大きさに依存する。その大きさがそれほど大きくないときには、FDIは途上国の利益にはなるが、先進国企業にとっては不利になる（したがって、このときにはFDIは発生しないであろう）。逆に、費用格差が非常に大きいときには、FDIは先進国企業の利益にはなるが、途上国には不利である。FDIが双方のいずれにとっても有利になるような状況は、両国間の費用格差がその両者の間にある場合である。

以上の分析でとくに注目すべきことは、生産費用の低い途上国への進出は、それ自体が先進国企業の費用削減策になると同時に、このような進出はまた先進国企業のR&Dインセンティブを高めることができるので、より一層の費用削減を可能にする。したがって、たとえ技術のスピルオーバーが存在するとしても、途上国への進出は、先進国企業に（市場シェアの拡大を通じて、）利益をもたらすことができる。

一方、途上国企業にとっては、先進国企業の進出は基本的にはその市場シェアを奪うことになるので、途上国企業には不利な結果をもたらす。しかし、途上国企業は先進国企業の進出から「そのR&D投資の成果をある程度で無償で利用する」というメリットを享受できるので、先進国企業の進出はつねにゼロ和的な結果をもたらすのではなく、先進国企業と途上国企業のいずれにも利益をもたらす場合がある。

以上の分析からつぎのことが言えよう。先進国と発展途上国の間に費用格差がある程度存在する限り、先進国企業にとっては、スピルオーバーが発生するとしても途上国への進出は利益になるので、技術のスピルオーバーだけでは先進国企業の海外進出の妨げにはならない。一方、途上国（企業）にとっては、先進国企業の技術をある程度無償で吸収することができるという点では、外資の誘致は合理的な選択といえるが、費用格差が非常に大きいときには、このメリットを考慮するとしても、競争の激化によるデメリットの方がより大きいので、「冷静」な誘致戦略が必要であろう。

参考文献

- Aizenman, J., and Marion, N., (2001), the Merits of horizontal versus vertical FDI in the presence of uncertainty, NBER Working Paper 8631.
- D'Aspremont, C., and Jacquemin, A., (1988), Cooperative and noncooperative R&D in duopoly with spillovers, *American Economic Review* 78, pp.1133-1137.
- Ethier W.J., and Markusen, J.R., (1996), Multinational firms, technology diffusion and trade, *Journal of international Economics* 41, pp.1-28.
- Janeba, E., (2000), Tax competition when governments lack commitment: excess capacity as a countervailing threat, *American Economic Review* 90, pp.1508-1519.
- Janeba, E., (2001a), Global corporations and local politics: a theory of voter backlash, NBER Working Paper 8254.
- Janeba, E., (2001b), Attracting FDI in a politically risky world, NBER Working Paper 8400.
- Kamien, M.I., Muller E., and I.Zang, (1992), Research joint ventures and R&D cartels *American Economic Review* 82, pp.1293-1306.
- Lucas, Robert E., Jr., (1990), Why doesn't capital flow from rich to poor countries? *American Economic Review* 80, pp.92-96.
- Motta, M., and Norman, G., (1996), Does economic integration cause foreign direct investment? *International Economic Review* 37, pp.757-783.
- Petit M.L. and Sanna-Randaccio, F., (2000), Endogenous R & D and foreign direct investment in international oligopolies, *International Journal of Industrial Organization* 18, pp.339-367.
- Petit, M.L. and Tolwinski, B., (1996), Technology sharing cartels and industrial structure, *International Journal of Industrial Organization* 15, pp.77-101.
- Petit, M.L. and Tolwinski, B., (1998), R&D cooperation or competition? *European Economic Review* 43, pp.85-208.
- Qiu, L., (1997), On the dynamic efficiency of Bertrand and Cournot equilibria, *Journal of Economic Theory* 75, pp.213-229.
- Rowthorn, R., E., (1992), Intra-industry trade and investment under oligopoly: the role of market size, *The Economic Journal* 102, pp.402-414.
- Thomas, J. and Worrall, T., (1994), Foreign direct investment and the risk of expropriation, *Review of Economic Studies* 61, pp.81-108.