

独占企業による立地選択

— 外国人労働者の受入れを考慮した場合 —*

李 昌 淑

This paper examines the location choice by a monopoly firm when foreign workers are absorbed by the monopoly firm for its domestic production. To supply goods to home and foreign country, the monopoly firm faces three location choices: It can (i) locate only at home; (ii) locate both at home and abroad; and (iii) locate only abroad. Home workers and foreign workers differ not only in their wage levels, but also in marginal productivity.

Conclusions derived in this paper are as follows: The monopoly firm's location choice depends on the difference between the unit wage cost of home workers and that of foreign workers, costs reduced by absorbing foreign workers and fixed costs. As the monopoly firm's location choice is not necessarily desirable for the welfare of home country, the domestic government should levy a lump sum tax or extend subsidies to the monopoly firm for its domestic production, as a policy to render the monopoly firm's location choice desirable for the welfare of home country.

I. はじめに

今日、多国籍企業は市場の拡大・開拓を目指すだけでなく、安価な労働力を確保するため、積極的に生産拠点を海外に移転しつつある。特に、外国直接投資(FDI)は世界GDPや過去10年の貿易量より早いペースで成長しており、グローバル化が進展することで、多国籍企業の立地選択、すなわち、多国籍企業によるFDIをめぐる経済環境が変化している。

多国籍企業の立地に関する先行研究は数多く存在する。Markusen(1984)は2国一般均衡モデルを用いて、企業の固定費用をR&Dのような企業固定費用と工場を建設するためのプラント固定費用とで区別し、2国に工場を持つ独占企業対、それぞれの国に工場を持つ2国の複占企業問題について分析を行っ

た。Horstmann and Markusen(1992)は、こういった固定費用を考慮し、企業およびプラントの数を内生変数としてモデルに取り入れ、複占企業の立地選択の内生化を試みた。しかし、彼らのモデルは対称的な2国を想定しているが、サイズの異なる国については考慮されていない。Haufler and Wootton(1999)は、サイズの異なる2国に財を供給するとき、企業はいかなる要因を考慮し直接投資を行うか、そして政府が企業を自国に誘致するためにどのような政策を実施するかという問題について分析を行った。もし両国のサイズの差が十分に大きければ、均衡において大国は企業を誘致でき、しかも正の一括税を課すことができるという結果を導出した。

これらのモデルに存在する財は全て最終財であるのに対し、Konan(2000)は、中間財の生産部門をモデルに取り入れ、独占企業に

*論文審査受付日：2006年3月10日。採用決定日：2006年11月1日（編集委員会）

による立地選択に対し、中間財が及ぼす影響について分析を行った。その結果、企業の生産決定は生産要素である中間財の価格、輸送費用および関税などに依存するということを示した。これは生産要素が歪みをもたらし、企業の立地選択に影響を及ぼすことを示唆しているものといえよう。

そこで、本論文は生産要素の一つとしての労働の特性と企業の立地選択との関係について考慮し、外国人労働者の受入れをモデルに取り入れる。本論文の目的は、以下の 2 つの点にある。第 1 に、自国労働者と外国人労働者との賃金格差や労働生産性格差が独占企業による立地選択に対して、どのような影響を及ぼすか、また外国人労働者の受入れが独占企業によってどのように生産に取り入れられるかについて考察することである。第 2 に、外国人労働者の受入れが独占企業による立地選択に歪みをもたらした場合、政府はどのような政策を実施すべきか、ということについて考察することである。このような想定は、理論的側面のみならず、現実的側面からも支持される。厚生労働省の「外国人雇用状況報告結果」に基づくと、日本では2003年において外国人労働者の数が79万人に達している。そのため、自国労働者と外国人労働者との間での賃金格差や技術格差は、企業の立地選択および生産決定に大きな影響を及ぼすことが考えられる¹⁾。

中国と日本の例を考えよう。中国と日本は、それぞれの国の労働者に対し低賃金と低い労働生産性を持つ国と、高賃金と高い労働生産性を持つ国と考えることができる。2002年では、中国都市部家庭 1 人あたり年間可処分所得は963 ドル、農村部家庭 1 人当たり年間可処分所得は309 ドルであるのに対し、日本で

は、1 人当たり年間可処分所得は約18,609 ドルとなっている（それぞれ「中国統計年鑑」および「国民生活基礎調査」に基づく）。また、インフラ整備の違い等により、日本と中国の労働生産性については、2003年における中国の 1 人当たり GDP は1,083 ドルであるのに対し、日本の 1 人当たり GDP は33,727 ドルとなっている（「国民経済計算年報」に基づく）。このように、企業が生産活動を行う際に、その生産要素としての労働力について、賃金およびその労働生産性について考慮し、自らの立地を決定していることは明らかであろう。

本論文において得られた主要な結論は、以下のとおりである。第 1 に、自国労働者の生産性で計った賃金コスト（=賃金/限界生産性）が外国のそれより低い場合、独占企業は自国で生産活動を行い両国に財を供給する。高い場合、必ずしも独占企業が外国へ生産を移転させるとは限らず、どこに立地するかは、外国人労働者の受入れにより企業が削減できる費用と外国に工場を建設する際の固定費用の相対的大きさに依存する。ここで、それぞれの場合における独占企業が行う立地選択およびその条件を導出している。

第 2 に、独占企業による立地選択が必ずしも自国の労働者にとって望ましいものであるとは限らないことを明らかにする。賃金の安い外国人労働者の受入れは、独占企業の利潤を増加させ、財の価格を低下させることで、自国の経済厚生に正の効果をもたらす場合がある。しかしながら、それはまた、自国で生産活動を行うインセンティブを高め、独占企業による立地選択に歪みをもたらすこともあるため、常に、自国の経済厚生に正の効果をもたらすとは言い難い。

独占企業による立地選択

第3に、政府は、独占企業が自国で行う生産活動に対して一括税を課す、または補助金を与えることにより、独占企業による立地選択が自国労働者にとって望ましいものになるようになることができる。なお、そのときの一括税、補助金の水準は両国における賃金格差および固定費用の大きさに依存する。

本論文は以下のように構成される。2節では、基本モデルを提示する。3節では、一括税を考慮しない場合に、独占企業がどのような条件下でどの立地選択を行うかについて分析する。そして4節では、企業が行う立地選択は常に自国労働者にとって望ましいものとは限らないことを示すとともに、そのときの政府が行うべき政策について分析を行う。5節では、本論文の結論を述べる。

II. モデル

経済には自国と外国の2国が存在する。自国には独占企業と完全競争企業が、外国には完全競争企業のみが存在するものとする。自国に存在する独占企業はY財を生産し、両国に存在する完全競争企業はZ財を生産する。いずれの財も最終財であり、両国の労働を用いて生産され、ともに貿易されるものとする。各国における労働者は、1単位の労働 $L_i(i = h, f)$ を供給し、その対価として一定の賃金 w_i を受け取るものとする²⁾。ここで下付き文字 h と f はそれぞれ自国と外国に関する変数を表す。独占企業は線形の生産技術の下で生産活動を行い、後に示されるように、自らの立地を（i）自国でのみ生産活動を行うケース、（ii）自国と外国の両方で生産活動を行うケース、および（iii）外国でのみ生産活動を行うケースの3つの選択肢から選ぶ

ものとする。独占企業が自国内で生産活動を行うとき、自国政府は独占企業に一括税（負の場合は補助金） s を課し、また、その課税収入 T を自国労働者に還元するものとする。簡単化のため、外国政府は課税しないものとする。他方、外国で生産活動を行う際に、固定費用 G が発生するものとする。

自国労働者は、独占企業の利潤 Π 、総賃金所得 $w_h L_h$ および政府による一括移転 T を得て、外国労働者は総賃金所得 $w_f L_f$ を得て、それぞれY財とZ財を消費する。したがって、自国と外国労働者の予算制約はそれぞれ以下になる。

$$\Pi + w_h L_h + T = p_h Y_h + Z_h \quad (1)$$

$$w_f L_f = p_f Y_f + Z_f \quad (2)$$

ただし、 p_i は i 国におけるZ財に対するY財の相対価格を表す。両国の労働者はY財とZ財の消費から効用を得るために、効用関数は共通で次のように表されるものとする³⁾。

$$U_i = a Y_i - \frac{b}{2} Y_i^2 + Z_i \quad i = h, f \quad (3)$$

ここで、 $a > 0$ 、 $b > 0$ である。両国の労働者の効用最大化によりY財に対する逆需要関数はそれぞれ、 $p_h = a - b Y_h$ と $p_f = a - b Y_f$ となる。独占企業は、これらの労働者の行動を考慮しながら生産を行う⁴⁾。

ここで、独占企業が直面する経済環境は以下のとおりである。まず、自国労働者に支払われる賃金は外国のそれよりも高い、すなわち、 $w_h > w_f$ であるものとする。なお、自国労働者の限界生産性は外国人労働者のそれよりも高く、自国労働者が1人当たり1単位の

Y 財を生産可能であるのに対し、外国人労働者は 1 人当たり m , ($0 < m < 1$) 単位の Y 財しか生産できないものとする。次に、独占企業は雇用する自国労働者の数に対して e の割合で外国から労働者を受入れることができるものとする。すなわち、雇用する自国労働者の数を L_h とすると、独占企業は eL_h の外国人労働者を受入れることができる。ただし、ここで受け入れた外国人労働者には、自国より安い賃金 w_f を支払うものの、自国の生産に順応させるための教育を受けさせなければならぬものとする⁵⁾。そのときの費用を $(eL_h)^2$ とし、受入れる人数が増えるにつれ、限界費用は遞増的である⁶⁾。この教育の結果、外国人労働者の限界生産性は m から 1 に引き上げられるものとする。このような労働者のタイプおよびそれぞれの限界生産性と賃金を表-1 のように表すことができる。

独占企業が労働者を雇用する際には、労働者のタイプによって賃金および限界生産性が異なり、(自国労働者と受入れる外国人労働者を含む) 自国で働く労働者と現地の外国人労働者の生産性で計った賃金コストはそれぞれ、 $w_h/1$ と w_f/m である。

独占企業は 3 つの立地選択のうち、最も高い利潤を得られるものを選ぶ。したがって、以下の小節では、それぞれの立地選択における独占企業の利潤を求め、独占企業の行動について分析を行う。3 つの立地選択は、下付き文字で区別される。例えば、 e_1 と e_2 はそれぞれ立地選択 (i) と (ii) の下で独占企

業が受入れる外国人労働者の比率である。

1. 立地選択 (i) : 自国でのみ生産活動を行うケース

この小節では、独占企業が自国労働者 L_{h1} と受入れる外国人労働者 $e_1 L_{h1}$ を用いて、自国でのみ生産活動を行い、両国に財を供給するときの利潤を考察する。自国で働く労働者の限界生産性が 1 であるため、 Y_1 を生産量とすると、生産関数は次のように表される。

$$Y_1 = (1 + e_1)L_{h1} \quad (4)$$

Y_{h1} と Y_{f1} をそれぞれ自国と外国への供給量とすると、利潤関数 Π_1 は次のように表される。

$$\Pi_1 = (a - b Y_{h1}) Y_{h1} + (a - b Y_{f1}) Y_{f1} - w_h L_{h1} - w_f e_1 L_{h1} - (e_1 L_{h1})^2 - s_1 \quad (5)$$

(5)の右辺の第 1 項と第 2 項はそれぞれ自国と外国からの売り上げ、第 3 項と第 4 項はそれぞれ自国労働者と受入れる外国人労働者に支払う賃金、第 5 項は外国人労働者に対する教育費用、そして第 6 項は独占企業が自国政府によって課される一括税を表す。以上より、利潤最大化問題は以下のように表される。

$$\begin{aligned} \underset{Y_{h1}, Y_{f1}, L_{h1}, e_1}{\text{Max}} \quad & \Gamma = \Pi_1 \\ \text{s.t.} \quad & Y_1 = Y_{h1} + Y_{f1} \end{aligned} \quad (6)$$

表-1 労働者のタイプ

労働者のタイプ	限界生産性	賃金	教育費用
自国労働者	1	w_h	0
現地の外国人労働者	$0 < m < 1$	w_f	0
受入れられる外国人労働者	1	w_f	$(eL_h)^2$

独占企業による立地選択

ここから財の供給量と労働需要量は以下のように求められる。

$$Y_{h1} = Y_{f1} = \frac{a - w_h}{2b} \quad (7)$$

$$L_{h1} = \frac{2(a - w_h) - b(w_h - w_f)}{2b} \quad (8)$$

$$e_1 = \frac{b(w_h - w_f)}{2(a - w_h) - b(w_h - w_f)} \quad (9)$$

ここで、 Y_{h1} 、 Y_{f1} および L_{h1} は正でなければならぬため、 $a > w_h$ および $w_h < (2a + bw_f)/(2 + b)$ が必要十分条件となる。 L_{h1} に対する w_h と w_f の効果については、 $\partial L_{h1} / \partial w_h = -(2+b)/2b < 0$ および $\partial L_{h1} / \partial w_f = 1/2$ であるため、 w_h が負の効果、 w_f が正の効果を持つ。なお、 e_1 に対する w_h と w_f の効果については、 $\partial e_1 / \partial w_h = 2b(a - w_f)/[2(a - w_h) - b(w_h - w_f)]^2 > 0$ および $\partial e_1 / \partial w_f = -2b(a - w_f)/[2(a - w_h) - b(w_h - w_f)]^2 < 0$ であるため、 w_h が正の効果、 w_f が負の効果を持つ。ここで、両国への財の供給量は w_f によって影響されないことに注意されたい。立地選択(i)において、独占企業が受入れる外国人労働者の数は、 $e_1 L_{h1} = (w_h - w_f)/2$ であり、両国における賃金格差に依存する。(7)、(8)および(9)を(5)に代入すると、独占企業の利潤 Π_1 は以下のように求められる。

$$\Pi_1 = \left[\frac{(a - w_h)^2}{2b} - s_1 \right] + \frac{(w_h - w_f)^2}{4} \quad (10)$$

ここで、(10)の右辺の第1項の大括弧は自国労働者のみを用いて生産を行った場合の利潤であり、第2項は外国人労働者を受入れることによって削減できる費用を表している⁷⁾。

2. 立地選択 (ii) : 自国と外国の両方で生産活動を行うケース

この小節では、独占企業が両国に生産拠点を置くときの利潤を考察する。自国で生産活動を行うには、自国労働者と受入れる外国人労働者が用いられるが、外国で生産活動を行うには現地の外国人労働者のみが用いられる。現地の外国人労働者の限界生産性が m であるため、両国における生産関数はそれぞれ以下のように表される。

$$Y_{h2} = (1 + e_2)L_{h2} \quad (11)$$

$$Y_{f2} = mL_{f2} \quad (12)$$

ただし、 L_{f2} は独占企業が雇用する現地の外国人労働者を表す。自国と外国への供給から得られる利潤をそれぞれ Π_{h2} と Π_{f2} で表すと、利潤関数は以下のようなになる。

$$\Pi_{h2} = (a - bY_{h2})Y_{h2} - w_hL_{h2} - w_f e_2 L_{h2} - (e_2 L_{h2})^2 - s_2 \quad (13)$$

$$\Pi_{f2} = (a - bY_{f2})Y_{f2} - w_f L_{f2} - G \quad (14)$$

ただし、 s_2 は自国の政府によって課される一括税、 G は固定費用を表す。(11)と(12)の生産関数をそれぞれ(13)と(14)の利潤関数に代入し、利潤最大化問題を解くことにより、以下のことが求められる。

$$L_{h2} = \frac{(a - w_h) - b(w_h - w_f)}{2b} \quad (15)$$

$$e_2 = \frac{b(w_h - w_f)}{(a - w_h) - (w_h - w_f)} \quad (16)$$

$$L_{f2} = \frac{a - w_f/m}{2bm} \quad (17)$$

L_{h2} と L_{f2} は正でなければならないため、 $a > w_f/m$ および $w_h < (a + bw_f)/(1+b)$ が必要十分条件となる。独占企業による自国と外国への供給量は、それぞれ $Y_{h2} = (a - w_h)/2b$ と $Y_{f2} = (a - w_f/m)2b$ である。立地選択(i)の場合と比べると、自国への供給量 Y_{h1} と Y_{h2} は等しいが、外国への供給量 Y_{f1} と Y_{f2} は異なることに注意されたい。自国で働く労働者の生産性で計った賃金コストが現地の外国人労働者のそれよりも高い(低い)とき、すなわち、 $w_h - w_f/m$ が正(負)のとき、 Y_{f1} は Y_{f2} を下回る(上回る)⁸⁾。また、独占企業が受入れる外国人労働者の数は立地選択(i)と同様、 $e_2 L_{h2} = (w_h - w_f)/2$ であることがわかる。(15), (16)および(17)をそれぞれ(13)と(14)に代入すると、独占企業の総利潤は以下のように求められる。

$$\Pi_2 = \left[\frac{(a - w_h)^2}{4b} + \frac{(w_h - w_f)^2}{4} - s_2 \right] + \frac{(a - w_f/m)^2}{4b} - G \quad (18)$$

(18)の右辺の第1項の大括弧は自国での生産から得られる利潤を表しており、その内の第1項は自国労働者を用いることから得られる利潤、第2項は外国人労働者を受入れることによって削減できる費用、そして第3項は一括税である。(18)の右辺の第2, 3項は外国における生産から得られる利潤を表す。

3. 立地選択(iii)：外国のみで生産活動を行うケース

この小節は、独占企業が生産拠点を完全に外国に移し、現地の外国人労働者 L_{f3} のみを用いて生産活動を行い、両国に財を供給するときの利潤を考察する。生産関数は以下のよ

うである。

$$Y_3 = mL_{f3} \quad (19)$$

この場合、外国に工場を建設するための固定費用が発生し、利潤関数 Π_3 は次のようになる。

$$\Pi_3 = (a - b Y_{h3}) Y_{h3} + (a - b Y_{f3}) Y_{f3} - w_f L_{f3} - G \quad (20)$$

利潤最大化問題は以下のように表される。

$$\begin{aligned} \text{Max}_{Y_{h3}, Y_{f3}, L_{f3}} \Gamma &= \Pi_3 \\ \text{s.t. } Y_3 &= Y_{h3} + Y_{f3} \end{aligned} \quad (21)$$

ここから、独占企業による財の供給量と労働需要量は以下のように求められる。

$$Y_{h3} = Y_{f3} = \frac{a - w_f/m}{2b} \quad (22)$$

$$L_{f3} = \frac{a - w_f/m}{bm} \quad (23)$$

立地選択(ii)と比較すると、外国への財の供給量が等しく、 $Y_{f2} = Y_{f3}$ であることがわかる。(22)と(23)を(20)に代入すると、利潤は次のように求められる。

$$\Pi_3 = \frac{(a - w_f/m)^2}{2b} - G \quad (24)$$

III. 独占企業による立地選択

本節では、2節で導出されたそれぞれの立地選択の下での利潤を比較することにより、

独占企業による立地選択

独占企業がどのような条件下でどの立地選択を行うかについて考察する。

1. 3つの立地選択における利潤の比較

独占企業はそれぞれの立地選択の下で得られる利潤(10), (18)と(24)を比較し, 最も利潤の高い立地を選択する。

まず, 立地選択 (i) で得られる利潤 Π_1 と (ii) で得られる利潤 Π_2 との比較は,

$$\begin{aligned}\Pi_1 - \Pi_2 = & (a - b Y_{h1}) Y_{h1} + (a - b Y_{f1}) Y_{f1} - w_h L_{h1} \\ & - w_f e_1 L_{h1} - (e_1 L_{h1})^2 - (a - b Y_{h2}) Y_{h2} \\ & - (a - b Y_{f2}) Y_{f2} + w_h L_{h2} + w_f e_2 L_{h2} \\ & + (e_2 L_{h2})^2 + w_f L_{f2} + G\end{aligned}$$

となる。立地選択 (i) と (ii) の下では, 独占企業が受入れる外国人労働者の数は $e_1 L_{h1} = e_2 L_{h2}$ であり, また自国への財の供給量については $Y_{h1} = Y_{h2}$ である。したがって, 自国からの売り上げおよび外国人労働者を受入れることにより削減できる費用は, 2つの立地選択の間で等しい。以上より, Π_1 と Π_2 の差は外国に財を供給することによる売り上げの差, 雇用する労働者に対する費用の差および固定費用からなる。上の式にそれぞれの値を代入し整理すると, 次のように書きなおせる。

$$\Pi_1 - \Pi_2 = \frac{(w_h - w_f/m) \lfloor w_h + w_f/m - 2a \rfloor}{4b} + G \quad (25)$$

(25)の右辺の第1項は, 生産性で計った賃金格差 $w_h - w_f/m$ による2つの立地選択における利潤差を表しており, その分子の中の大括弧について, Y_h と Y_f が正である条件により, $a > w_h$ そして $a > w_f/m$ であるため, 常に負である。したがって, 右辺の第1項の符号は,

$w_h - w_f/m$ の符号に依存する。 $w_h - w_f/m$ が正(負)であれば, それによる Π_1 と Π_2 の差は負(正)となる。以下では, (24)の右辺の第1項を J と定義する。すなわち, $J \equiv (w_h - w_f/m) \lfloor w_h + w_f/m - 2a \rfloor / 4b$ である。 J に対する w_h と w_f の効果については, $\partial J / \partial w_h = -(a - w_h) / 2b < 0$ および $\partial J / \partial w_f = (a - w_f) / m / 2bm > 0$ であるため, w_h が負の効果, w_f が正の効果を持つ。さらに, 立地選択 (i) では固定費用がかからないものの, (ii) ではかかるため, その差が(24)の右辺の第2項で表される。

同様に, 立地選択 (ii) と (iii) および (i) と (iii) の比較は以下のように行える。立地選択 (ii) と (iii) を比較すると, 外国への財の供給量 Y_{f2} が Y_{f3} と等しいため, 外国からの売り上げは2つの立地選択の間で等しい。また, 固定費用は2つの立地選択においてともに発生するため, 相殺される。したがって, Π_2 と Π_3 の差は自国に財を供給することによる売り上げの差と雇用する労働者に対する費用の差からなる。比較の結果,

$$\Pi_2 - \Pi_3 = J + \frac{(w_h - w_f)^2}{4} \quad (26)$$

となり, Π_2 と Π_3 の差は $w_h - w_f/m$ による利潤の差の他に, 外国人労働者の受入れにより削減できる費用 $(w_h - w_f)^2 / 4$ が含まれる。

他方, 立地選択 (i) と (iii) の下で独占企業による自国と外国への財の供給量が全て異なるため, Π_1 と Π_3 の差には, それぞれ自国と外国への財の供給による売り上げの差, 雇用する労働者に対する費用差と固定費用が含まれる。比較の結果は,

$$\Pi_1 - \Pi_3 = 2J + \frac{(w_h - w_f)^2}{4} + G \quad (27)$$

となる。立地選択(i)と比べ、立地選択(ii)は両国への供給量の全てにおいて、雇用する労働者に対する費用差が発生するため、 $w_h - w_f/m$ による利潤の差は $2J$ となる。

2. 立地選択が行われる条件

本小節では、独占企業がどのような条件下でどの立地選択を行うかについて考察する。利潤の比較式(25), (26)および(27)の符号は、それぞれ第1項以外の項が全て正であるため、 J の符号、すなわち $w_h - w_f/m$ の符号に依存する。

まず、 $w_h - w_f/m < 0$ の場合を考える。この場合、(25), (26)および(27)より $\Pi_1 > \Pi_2 > \Pi_3$ であるため、立地選択(i)が行われる。これは、現地の外国人労働者と比べ、自国で働く労働者の生産性で計った賃金コストが低いため、企業にとって自国に留まり両国に財を供給する立地選択(i)の利潤が最も大きい、ということを意味する⁹⁾。

次に、 $w_h - w_f/m > 0$ の場合を考える。この場合、自国労働者の生産性で計った賃金コストが高いため、独占企業は現地の外国人労働者を求め、外国へ生産活動を移すインセンティブを持つ。しかし、このとき、固定費用や外国人労働者の受入れなどの要素も独占企業の行動に影響をもたらす。したがって、独占企業は固定費用 G 、生産性で計った賃金格差 $w_h - w_f/m$ 、および外国人労働者を受入れることにより削減できる費用 $(w_h - w_f)^2/4$ の相対的な大きさを比較し、自らの立地選択を行う。以下では、独占企業の立地選択およびその条件を導出する。説明をしやすくする

ため、負の J に対して、その絶対値で考える。すなわち、負の J の値が小さければ小さいほど、 J の絶対値が大きくなり、現地の外国人労働者を用いて生産するメリットは大きくなる。

第1に、 $G < (w_h - w_f)^2/4$ のケースを考える。このケースにおいて、さらに3つの状況が考えられる。まず、 $|J| < G$ のとき、(26)より $\Pi_1 > \Pi_2$, (26)より $\Pi_2 > \Pi_3$ であるため、立地選択(i)が行われる¹⁰⁾。このとき、現地の外国人労働者の生産性で計った賃金コストが低いものの、外国で生産するメリットが固定費用を下回るため、独占企業は自国に留まり生産を行い、両国に供給する立地選択(i)を行う。次に、 $G < |J| < (w_h - w_f)^2/4$ のとき、(26)より $\Pi_1 < \Pi_2$, (26)より $\Pi_2 > \Pi_3$ であるため、立地選択(ii)における利潤が最も高い。立地選択(i)と(ii)の下での利潤の大小関係は、(27)によって明らかになる¹¹⁾。この場合では、外国で生産するメリットが固定費用を上回るもの、外国人労働者の受入れにより削減できる費用を下回るため、独占企業は自国と外国への供給をそれぞれ両国において生産して貯う。最後に、 $|J| > (w_h - w_f)^2/4$ のとき、 $\Pi_1 < \Pi_2 < \Pi_3$ であるため、立地選択(iii)が行われることになる。外国で生産を行うメリットが上回るため、独占企業は全ての生産活動を外国に移す。

第2に、 $(w_h - w_f)^2/4 < G$ のケースを考える。この場合では、中間値定理により、 $|(w_h - w_f)^2/4| < |[(w_h - w_f)^2/4] + G|/2 < G$ という関係が成り立つことに注意されたい。このケースについても、さらに2つの状況が考えられる。まず、 $2|J| < [(w_h - w_f)^2/4] + G$ のとき、(26)より $\Pi_1 > \Pi_2$, (27)より $\Pi_1 > \Pi_3$ で

独占企業による立地選択

あるため、立地選択（i）が行われる¹²⁾。外国で生産を行うメリットが、外国人労働者の受入れにより削減できる費用と固定費用を足したもの下回るため、外国へ行かず自国において生産を行う立地選択（i）の利潤が最も大きい。次に、 $2|J| > [(w_h - w_f)^2/4] + G$ のとき、(25)より $\Pi_1 < \Pi_3$ 、(26)より $\Pi_2 < \Pi_3$ であるため、立地選択（iii）が行われ、独占企業は全ての生産活動を外国へ移す。

このケースでは、固定費用が高いため、外国で生産活動を行うインセンティブは低下する。これは立地選択（ii）と（iii）に負の効果をもたらす。また、外国人労働者を受入れることにより削減できる費用が小さいため、自国における生産メリットは減少する。これは立地選択（i）と（ii）に負の効果をもたらす。したがって、この条件の下では、立地選択（ii）には2つの負の効果が働き、独占企業によって行わないことになる。この小節で得られた結果を以下の表-2のように表すことができる。

同様な手順で、外国人労働者の受入れが不可能なときの企業による立地選択およびその条件を求めることができる。外国人労働者の受入れが可能なとき、企業がそれぞれの条件の下で3つの立地を選択しうるのに対して、

それが不可能なとき、企業は立地（i）と（iii）しか選ばないことがわかる。

IV. 経済厚生分析および政府の税・補助金政策

この節では、自国の経済厚生について考察するとともに、独占企業による立地選択が自国の労働者にとっても望ましいものか否かについて考察する。

1. 経済厚生の比較

(2)によって示されたように、労働者は財の消費から効用を得るために、自国の経済厚生は(1)を(3)に代入することにより、次のように導出される。

$$W_{hj} = aY_{hj} - \frac{b}{2} Y_{hj}^2 + w_h L_h - p_{hj} Y_{hj} + \Pi_j, \\ j = 1, 2, 3 \quad (28)$$

3つの立地選択における独占企業の利潤と財の供給量をそれぞれ(28)に代入すると、独占企業が行う立地選択の下での自国の経済厚生は次のように表せる。

表-2 独占企業による立地選択

条 件		立地選択
$w_h < w_f/m$		(i)
$w_h > w_f/m$	$G < (w_h - w_f)^2/4$	$ J < G < (w_h - w_f)^2/4$ (i)
		$G < J < (w_h - w_f)^2/4$ (ii)
		$ J > (w_h - w_f)^2/4 > G$ (iii)
	$G > (w_h - w_f)^2/4$	$2 J < ((w_h - w_f)^2/4) + G$ (i)
		$2 J > ((w_h - w_f)^2/4) + G$ (iii)

$$W_{h1} = w_h L_h + \frac{5(a-w_h)^2}{8b} + \frac{(w_h-w_f)^2}{4} \quad (29)$$

$$W_{h2} = w_h L_h + \frac{3(a-w_h)^2}{8b} + \frac{(am-w_f)^2}{4bm^2} + \frac{(w_h-w_f)^2}{4} - G \quad (30)$$

$$W_{h3} = w_h L_h + \frac{5(am-w_f)^2}{8bm^2} - G \quad (31)$$

3つの立地選択における独占企業の財の供給量が異なる場合があるため、経済厚生の差には独占企業の利潤の差だけでなく、財の供給量の違いによるものも含むことに注意されたい。以下では、3つの経済厚生を次のように比較する。

まず、立地選択(i)の下での経済厚生 W_{h1} と立地選択(ii)の下での経済厚生 W_{h2} を比較する。

$$W_{h1} - W_{h2} = J + G \quad (32)$$

この場合、独占企業による自国への財の供給量が同じであるため、経済厚生の差は独占企業の利潤の差に等しい。したがって、独占企業が(i)と(ii)の間に行う選択は、自國

労働者にとって望ましい選択である。

次に、立地選択(ii)の下での経済厚生 W_{h2} と立地選択(iii)の下での経済厚生 W_{h3} を比較すると、以下のようである。

$$W_{h2} - W_{h3} = \frac{3}{2} \left(J + \frac{(w_h-w_f)^2}{6} \right) \quad (33)$$

この場合、独占企業による自国への財の供給量が異なるため、経済厚生の差は独占企業の利潤の差の他に、財の供給量の差による経済厚生の差を含む。

最後に、立地選択(i)の下での経済厚生 W_{h1} と立地選択(iii)の下での経済厚生 W_{h3} との比較は以下のようである。

$$W_{h1} - W_{h3} = \frac{5}{2} \left(J + \frac{(w_h-w_f)^2}{10} + \frac{2}{5} G \right) \quad (34)$$

(32), (33)および(34)より、自国の経済厚生の観点から、自国労働者にとって望ましい独占企業による立地選択およびその条件を導出し、その結果を次の表-3のように表すことができる。

表-2の結果と比較することによって、独占企業が行う立地選択の範囲は、必ずしも自國労働者にとって望ましい立地選択の範囲と一

表-3 自国労働者にとって望ましい独占企業による立地選択

条 件		立地選択
$w_h < w_f/m$		(i)
$w_h > w_f/m$	$G < (w_h-w_f)^2/6$	$ J < G < (w_h-w_f)^2/6$ (i)
		$G < J < (w_h-w_f)^2/6$ (ii)
		$ J > (w_h-w_f)^2/6 > G$ (iii)
	$G > (w_h-w_f)^2/6$	$2 J < \lfloor (w_h-w_f)^2/5 \rfloor + (4/5)G$ (i)
		$2 J > \lfloor (w_h-w_f)^2/5 \rfloor + (4/5)G$ (iii)

独占企業による立地選択

致するわけではないことがわかる。その解釈として以下のことが言える。現地の外国人労働者の生産性で計った賃金コストが低いとき、外国における生産が財の価格を低下させ、自國により多くの財を供給でき、自國労働者にとって望ましい選択である。しかし、外国人労働者を受入れることにより費用を削減できるため、独占企業は自國でのみ生産を行う立地選択 (i)，および両国で生産を行う立地選択 (ii) に留まるインセンティブを持っている。したがって、外国人労働者の受入れは、独占企業の立地選択に歪みをもたらし、その選択が自國労働者にとって望ましくないものとなるような結果を引き起こす。

2. 政府の税・補助金政策

以上の分析により、外国人労働者の受入れが、独占企業の自國で生産活動を行うインセンティブを高めるため、独占企業による立地選択に歪みをもたらすという結果を導出した。本小節では、その歪みを是正する政府の税・補助金政策について分析を行う。一括税を考慮したとき、3つの立地選択における独占企業の利潤の比較式は、以下のように書きなおせる。

$$\Pi_1 - \Pi_2 = J + G - (s_1 - s_2) \quad (35)$$

$$\Pi_2 - \Pi_3 = J + \frac{(w_h - w_f)^2}{4} - s_2 \quad (36)$$

表-4-1 自國労働者と独占企業にとって望ましい立地選択の範囲（ケース1）

自國労働者にとって 望ましい立地選択の範囲	独占企業にとって利潤が最も高い 立地選択の範囲	立地選択
$ J < G$	$ J < G < (s_1 - s_2)$	(i)
$G < J < (w_h - w_f)^2 / 6$	$G - (s_1 - s_2) < J < (w_h - w_f)^2 / 4 - s_2$	(ii)
$ J > (w_h - w_f)^2 / 6$	$ J > (w_h - w_f)^2 / 4 - s_2$	(iii)

$$\Pi_1 - \Pi_3 = 2J + \frac{(w_h - w_f)^2}{4} + G - s_1 \quad (37)$$

経済厚生の比較は、一括税は自國労働者に還元されるため、(32), (33)および(34)のままである¹³⁾。表-2と表-3の結果を比較すると、以下のことが言える。 $w_h - w_f / m < 0$ のとき、独占企業による立地選択が自國の労働者にとって望ましいものであるため、政府は一括税を課す必要がない。しかし、 $w_h - w_f / m > 0$ のとき、独占企業の立地選択が自國労働者にとって望ましい選択でない場合が生じるため、一括税が必要とされる。以下では、 G と $(w_h - w_f)^2 / 4$ の相対的な大きさによって場合分けして、それぞれの場合における一括税の水準を導出する。

まず、 $G < (w_h - w_f)^2 / 6 < (w_h - w_f)^2 / 4$ のケース1を考える。このとき、自國労働者にとって望ましい立地選択 (i) の範囲は $|J| < G$ であるのに対して（表-3に基づく）、独占企業にとって利潤が最も高い立地選択 (i) の範囲は、 $|J| < G - (s_1 - s_2)$ である。同様に、立地選択 (ii) と立地選択 (iii) についてもそれぞれ自國労働者と独占企業にとって望ましい範囲は導出されうる。これらの結果は以下の表-4-1で表される。独占企業の立地選択が自國労働者にとっても望ましい選択になるように、それぞれの立地選択における閾値を等しくさせなければならず、そのため

の一括税政策は、次のように求められる¹⁴⁾。

$$s_1 = s_2 = \frac{(w_h - w_f)^2}{12} \quad (38)$$

このとき、一括税の水準は両国の賃金格差に依存する。賃金格差が大きくなると、外国人労働者の受け入れによるメリットが高くなるため、独占企業の自国で生産活動を行うインセンティブは大きくなり、その結果、政府が独占企業の国内で行う生産活動に対して課す一括税は大きくなる。

次に、 $(w_h - w_f)^2/6 < G < (w_h - w_f)^2/4$ のケース 2 について考える。このときの自国労働者と独占企業にとって望ましい立地選択の範囲は表-4-2 によって示される。このとき、独占企業は 3 つの立地を選択しうるのに対し、自国労働者にとって望ましい立地選択は (i) と (iii) しかない。そのための政策は、以下のように求められる。

$$s_1 = \frac{1}{5} \left[G - \frac{(w_h - w_f)^2}{4} \right] < 0 \quad (39)$$

$$s_2 = \frac{1}{5} \left[\frac{(w_h - w_f)^2}{4} - 2G \right] > 0 \quad (40)$$

このケースについて、自国労働者にとって望ましくない立地選択 (ii) を実施させないため、政府は、独占企業が立地選択 (i) を行うときに、補助金を与えるのに対し、立地選択 (ii) を行うときに、一括税を課す。

最後に、 $G > (w_h - w_f)^2/4 > (w_h - w_f)^2/6$ のケース 3 を考える。このときの自国労働者と独占企業にとって望ましい立地選択の範囲は表-4-3 によって示される。同様に、このケースにおける政府による一括税は、次のように求められる。

$$s_1 = \frac{1}{5} \left[\frac{(w_h - w_f)^2}{4} + G \right] \quad (41)$$

このケースにおいて、両国の賃金格差の他に、固定費用も政府による一括税に影響をもたらす。固定費用が高いほど、立地選択 (iii) と比べて立地選択 (i) のメリットが大きくなり、独占企業の自国で生産活動を行うインセンティブが大きくなるため、政府は独占企業

表-4-2 自国労働者と独占企業にとって望ましい立地選択の範囲（ケース 2）

自国労働者にとって 望ましい立地選択の範囲	独占企業にとって利潤が最も高い 立地選択の範囲	立地選択
$2 J < \lfloor (w_h - w_f)^2 / 5 \rfloor + (4/5)G$	$ J < G - (s_1 - s_2)$	(i)
—	$G - (s_1 - s_2) < J < (w_h - w_f)^2 / 4 - s_2$	(ii)
$2 J > \lfloor (w_h - w_f)^2 / 5 \rfloor + (4/5)G$	$G > (w_h - w_f)^2 / 4 - s_2$	(iii)

表-4-3 自国労働者と独占企業にとって望ましい立地選択の範囲（ケース 3）

自国労働者にとって 望ましい立地選択の範囲	独占企業にとって利潤が最も高い 立地選択の範囲	立地選択
$2 J < \lfloor (w_h - w_f)^2 / 5 \rfloor + (4/5)G$	$2 J < ((w_h - w_f)^2 / 4) + G - s_1$	(i)
$2 J > \lfloor (w_h - w_f)^2 / 5 \rfloor + (4/5)G$	$2 J > ((w_h - w_f)^2 / 4) + G - s_1$	(iii)

独占企業による立地選択

の国内で行う生産活動に対して、より高い一括税を課す必要がある。

V. おわりに

本論文は、外国人労働者の受入れが可能であるとき、2国へ財を供給する独占企業が、いかなる要因を考慮して生産活動の拠点を決定するのかについて考察した。独占企業が財を供給するに当たり、(i) 自国に生産拠点を置き生産を行い、両国に財を供給する、(ii) 両国に生産拠点を置き生産を行い、それぞれの市場に財を供給する、そして(iii) 外国に生産拠点を移しそこで生産を行い、両国に財を供給するという3つの立地選択のうちいずれかを選択する状況を考えた。本論文で得られた結論は、以下のとおりである。

第1に、現地の外国人労働者より、自国で働く労働者の生産性で計った賃金コストが低いとき、自国にのみ拠点を置く立地選択(i)は、独占企業にとって最も利潤が高く、自国労働者にとっても望ましい。その一方、自国で働く労働者の生産性で計った賃金コストが高いとき、独占企業はどのような条件下でどの立地選択を行うかが示された。固定費用が外国人労働者を受入れることにより削減できる費用を下回る場合では、独占企業は3つの立地選択を行いうるのに対し、上回る場合では、独占企業は(i)と(iii)の2つの立地選択しか行わないことが導出された。

第2に、賃金の安い外国人労働者の受入れは、独占企業の利潤を増加させ、財の価格を低下させることで、自国の経済厚生に正の効果をもたらす場合がある。しかしながら、それはまた、自国で生産活動を行うインセンティブを高め、独占企業による立地選択に歪みを

もたらすこともあるため、常に、自国の経済厚生に正の効果をもたらすとは言い難い。

最後に、政府は一括税・補助金政策を導入することにより、独占企業による立地選択が自国労働者にとって望ましいものになるようになることができる、ということが導出された。なお、そのときの一括税、補助金の水準は、両国における賃金格差および固定費用の大きさに依存することを示すことができた。

外国人労働者の受入れが盛んに行われている中で、企業による立地選択に対してどのように政策を実施すべきかということは、政府にとって1つの重要な課題であろう。企業の利潤のみを考慮するとき、外国人労働者の受入れは利潤の増加に繋がるため、有益である。しかし、企業の利潤の他に、労働者の効用をも考慮する際に、政府は企業の立地選択に対して一定の政策を実施しなければならない場合が生じうる。特に、自国労働者と外国人労働者の賃金格差が非常に大きい場合や固定費用が非常に低い場合には、政府が独占企業に適切に一括税を課すあるいは補助金を与えるという政策が必要である。

最後に、今後の課題について述べよう。安い労働力の導入により、自国の労働市場や自国の賃金などの労働条件に悪影響を招く恐れがある。また、海外に働きに行く外国人労働者は現地の技術を身につけ、将来的に本国に戻り、本国の生産性の上昇に寄与することが考えられる。以上のことを考慮することにより、本論文における更なる拡張が可能であろう。

注

- 1) Hanson (1995) は実証分析により、企業が外国人労働者を雇用する際に、賃金の他に限界生産性も考慮すべきだということを示した。
 - 2) 独占企業による労働需要量が総労働市場と比べて小さいものとし、 w_i は一定と仮定される。
 - 3) Horstmann and Markusen (1992) と Haufler and Wooton (1999) で見られるように、この 2 次効用関数は効用を比較するのに便利であるため、多国籍企業理論でしばしば用いられる。また、ここで企業の行動に焦点を当てるため、労働者が労働を供給することによる不効用については考慮しない。
 - 4) ここで、全てのケースで内点解を仮定する。
 - 5) 独占企業は外国人労働者を自国に受入れて生産に用いる際に、彼らに対して自国で生活していく上で必要な言葉や生活の習慣の違いなどについて教育する必要がある。また、外国人労働者の限界生産性を向上させるため、自国で生産技術などについて教育をする必要がある。したがって、外国人労働者を教育せずに受入れることや、外国で教育を受けさせることは不可能であると考えられる。
 - 6) 芹澤 (2004) にも見られるように、企業が生産の限界費用を低下させるための生産への R&D 投資そのものは費用逓増的であるという仮定がしばしばなされる。それに基づいて、本論文においても、独占企業が負担する外国人労働者の限界生産性の向上を図る教育費用を逓増的と仮定する。
 - 7) 外国人労働者を受入れたことによって生じた費用の削減分は、以下のように求められる。
- $$\begin{aligned} w_h e_1 L_{h1} - [w_f e_1 L_{h1} + (e_1 L_{h1})^2] \\ = [w_h - w_f] (e_1 L_{h1}) - (e_1 L_{h1})^2 \\ = [w_h - w_f] \frac{1}{2} [w_h - w_f] - \left[\frac{1}{2} (w_h - w_f) \right]^2 \\ = \frac{1}{4} [w_h - w_f]^2 \end{aligned}$$
- 8) 立地選択 (i) と (ii) の下で独占企業による外国への供給量の差は、 $Y_{f1} - Y_{f2} = -(w_h - w_f/m)/2b$ であるため、 $w_h - w_f/m \geq 0$ であれば、 $Y_{f1} \geq Y_{f2}$ となる。

- 9) 自国労働者の限界生産性が 1 であるため、 $w_h < w_f/m$ の条件は $w_h/1 < w_f/m$ というふうに書き直せる。
- 10) $G < (w_h - w_f)^2/4$ のとき、 $G < \lfloor (w_h - w_f)^2/4 \rfloor + G \rfloor / 2 < \lfloor (w_h - w_f)^2/4 \rfloor$ が成り立つ。したがって、 $|J| < G$ のとき、 $|J| < \lfloor (w_h - w_f)^2/4 \rfloor + G \rfloor / 2$ であり、(i) が正となり、 $\Pi_1 > \Pi_3$ が成立する。
- 11) (i) より $|J|$ が $\lfloor (w_h - w_f)^2/4 \rfloor + G \rfloor / 2$ より大きければ、 $\Pi_1 < \Pi_3$ となり、小さければ、 $\Pi_1 > \Pi_3$ であるように、立地選択 (i) と (iii) の利潤が逆転するものの、立地選択 (ii) の利潤が最も高いため、立地選択 (ii) が行われる。他のケースも同様な説明ができる。
- 12) (ii) より $|J|$ が $(w_h - w_f)^2/4$ より大きければ、 $\Pi_2 < \Pi_3$ となり、小さければ、 $\Pi_2 > \Pi_3$ となる。
- 13) 一括税とともに、独占企業の利潤も自国労働者に還元されるため、両方が相殺され、経済厚生の比較式は、(32), (33) および(34) のままである。
- 14) $G = G - (s_1 - s_2)$ と $\lfloor (w_h - w_f)^2/4 \rfloor - s_2 = (w_h - w_f)^2/6$ を連立させた方程式について解くと、 s_1 と s_2 は(34) のように求められる。以下のケースについても、同様な手順で解を求めることができる。

参考文献

- 厚生労働省 (2004) 「外国人労働者雇用状況報告」
- 厚生労働省大臣官房統計情報部 (編) (2003) 「国民生活基礎調査」。
- 芹澤伸子 (2004) 「多国籍企業の投資戦略:技術開発と直接投資」『開放経済の経済・政策分析』石井 安憲編著 早稲田大学出版社、3-27頁。
- 内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部 (編) (2005) 「国民経済計算年報」。
- Hanson, J. R. (1995), "Is cheap labor a magnet for capital?", *Journal of Economics Education*, 26, (2) pp.150-156.
- Haufler, A. and I. Wooton (1999), "Country size and tax competition for foreign direct investment", *Journal of Public Economics*, 71, (1) pp.121-139.

独占企業による立地選択

- Horstmann, I. J. and J. R. Markusen (1992),
“Endogenous market structures in
international trade (natura facit saltum)”,
Journal of International Economics, 32, (2)
pp.109-129.
- Konan, D. E. (2000), “The vertical multinational
enterprise and international trade”, *Review
of International Economics*, 8, (1) pp.113-125.

Markusen, J. R. (1984), “Multinationals, Multi-
plant economies, and the Gains from
Trade”, *Journal of International Economics*,
16, (3) pp.205-226.

中国統計出版社（2005）「中国統計年鑑」。

（名古屋大学大学院経済学研究科博士後期課
程）