

2014 年度 卒業論文

日本の製造業の海外進出要因

慶應義塾大学 経済学部  
石橋孝次研究会 第 15 期生

吉沢 拓真

## はしがき

「ものづくり」は日本の強みである。こういったイメージを持っている人は少ないのではないだろうか。少なくとも私は、日本の製造業は高い技術力を誇り世界からも一目置かれる存在である、というイメージを持っていた。しかしながら近年では日本の製造業を取り巻く環境も大きく変わってきている。特に国内市場の成熟や成長著しい海外企業との競争によって製造業のグローバル化が進んでいるということはニュースやインターネットでもよく目にするように思う。日本のメーカーの商品でも生産地が中国やタイといった海外であることはもはや当たり前であり、日本の製造業が海外進出を積極的に行っているということは自然な感覚として身につけていた。

そのような漠然としたイメージだったものを強く意識するようになったきっかけが就職活動である。就職活動を通じて多くの製造業企業を訪問する機会があったが、どの企業もほぼ必ず「海外進出を積極的に行っている」ということをアピールしていた。またそれは学生へのアピールというだけではなく、企業として利益をあげて勝ち残っていくために必要なのだということも伝わってきた。

こうした経験から、今日の日本の製造業にとって海外進出は必要不可欠な戦略になりつつあると感じた。しかしながら、現実にはすべての企業が海外進出をしているわけではない。海外に現地法人を設立している企業もあれば、輸出によって海外市場を開拓している企業もあるし、国内市場のみをターゲットにしている企業もある。ではこうした違いはどこから生まれてくるのだろうか。また進出先として選ばれているのはどのような国なのか。このような疑問を抱いたことがこの論文を執筆する動機となった。

本稿は大きく2つのテーマから構成されている。1つ目は企業特性に焦点を当てた分析によって前者の疑問について明らかにしていく。2つ目は国の特性に焦点を当てた分析によって後者の疑問について明らかにしていく。

## 目次

序章	1
第1章 日本の製造業の現状分析	3
1.1 近年の日本の製造業の動向	3
1.2 製造業の海外進出の現状	5
第2章 企業特性による進出要因の分析	9
2.1 Helpman <i>et al.</i> (2004) の概要	9
2.2 Head and Ries (2003) の概要	12
2.3 深尾・伊澤・國則・中北 (1994) の概要	18
2.4 実証分析	21
第3章 国の特性による進出要因の分析	34
3.1 コンディショナルロジットモデル	34
3.2 実証分析の先行研究	35
3.3 実証分析	38
第4章 結論	43
参考文献	44

## 序章

日本の製造業の現状という言葉聞いたとき人々はどのようなイメージを持つだろうか。海外企業に押されて苦しい状況にあるという印象が真っ先に浮かぶ人も多いかもしれない。一方で今年度はアベノミクスの影響等もあり、多くの製造業企業が過去最高益を更新したという報道が何度も流れた。では日本の製造業を取り巻く真の環境とはどのようなものなのか。本稿では最初に客観的なデータを引用しながら現状分析を行うことで日本の製造業が置かれている状況を正確に把握することに努める。

本稿で私が明らかにしたいことは2つある。1つ目は日本の製造業において海外進出をしている企業としていない企業の違いはどこにあるのかということである。そして2つ目は企業が海外進出をする際、どのような国が進出先として選ばれるのかということである。

前者に関しては当然ながら企業特性に焦点を当てた分析を行うことになる。しかしながら一口に企業特性と言っても、そこには様々な指標がある。資本金、売上高、従業員数、研究開発費、広告宣伝費、など挙げていけばきりがない。したがって、その中でどういった要素が海外進出に関係のある特性なのかということを経験的に明らかにする必要がある。企業特性と海外直接投資の関係を明らかにしようとした先行研究は複数あり、論文ごとに着目する企業特性は異なっている。しかし、今日では企業の生産性に着目した研究が主流となっており、各国の製造業を対象とした分析が進められている。そこで本稿でも企業の生産性に焦点を当てた分析を行うことにした。それと同時に企業の技術知識ストックに着目した先行研究も取り上げ、海外進出形態との関連性を調べていく。

後者に関しては分析の枠組みとしてコンディショナルロジットモデルを用いる。これはある国が進出先として選ばれる確率を企業の利潤関数から導出するモデルであり、多くの先行研究で用いられている。このモデルの紹介を行ったうえで、それに基づいて行われた実証の先行研究を参考にしつつ、アジアの国々を対象とした実証分析を行う。

本章に続く構成は以下の通りである。まず第1章では日本の製造業の現状についてデータを用いながら把握していく。その際、海外進出をテーマとしていることから輸出と海外直接投資のそれぞれに焦点を当てた節を設けて詳しく見ていく。続く第2章では生産性に焦点を当てた先行研究として Helpman *et al.* (2004) と Head and Ries (2003) の理論分析を紹介する。さらに技術知識ストックに着目した先行研究である深

尾・伊澤・國則・中北（1994）を紹介する。これら 3 つの先行研究から得られた仮説を検証するために実証分析を行う。第 3 章では最初に Head *et al.* (1995) を引用しながら分析の土台となるコンディショナルロジットモデルについて解説する。その後このモデルを用いて日本の製造業とアジアを対象に実証分析を行った古井（2001）の分析結果を紹介する。最後にこれらの先行研究を踏まえて実証研究を行い、予想と整合的な結果となるかどうかを確かめる。第 4 章では各章の結果から導かれる結論を述べる。

## 第1章 日本の製造業の現状分析

本章では日本の製造業を取り巻く現状、特に海外進出に関連した現状について概説していく。企業が海外市場に製品を売ろうとする際には大きく2つの手段がある。1つは国内で生産した製品を海外に向けて輸出するという方法である。もう1つは海外に子会社を設立しそこで生産したものを現地市場で売るかもしくは輸出するという方法、すなわち海外直接投資(FDI-**Foreign Direct Investment**)である。本章では1.1節において近年の日本の製造業の動向について分析し、続く1.2節では輸出とFDIに焦点を当てた現状分析を行う。

### 1.1 近年の日本の製造業の動向

本節では直近10年ほどの日本の製造業の概況について見ていく。

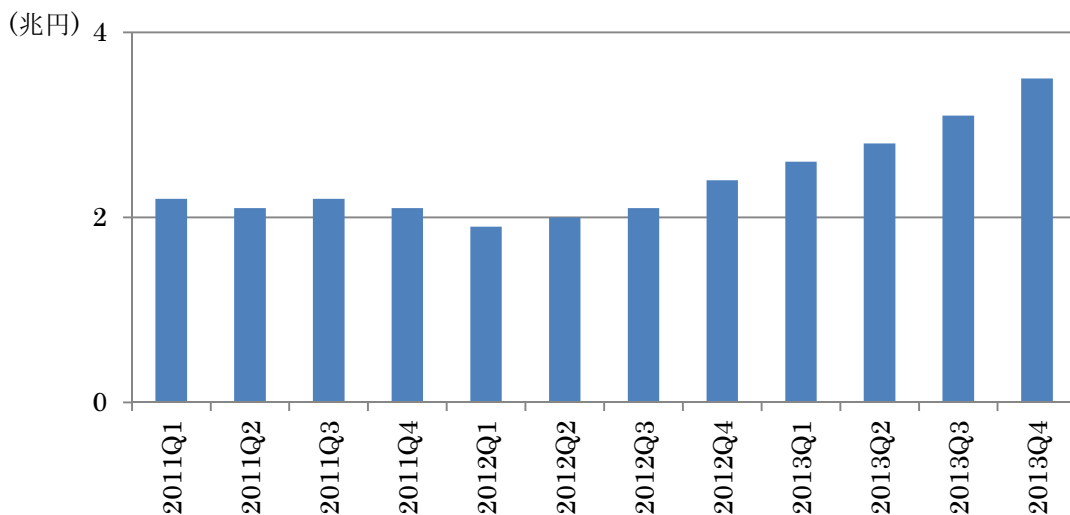
2000年代前半から中盤にかけての日本は景気回復傾向が続いており、2006年11月には1965年から70年まで続いた「いざなぎ景気」の57か月を超えて戦後最長の景気拡張期間となった。この当時の日本の製造業は好調な輸出を背景に企業収益を伸ばし、それをもとにして設備投資を伸ばすという好循環に入っていた。鉱工業生産指数もバブル期のピークを超える水準を記録するなど、日本の製造業は非常に堅調であったといえる。

しかし2008年の世界同時不況を機に日本の製造業は厳しい環境下に置かれることとなった。不況の影響を受けて需要が大幅に減少したため輸出が急減した。またそれに伴って企業設備投資も減少し、日本の製造業は過去に例のないほど急速に落ち込むこととなった。2009年春頃からは徐々に持ち直しの動きがみられるようになったものの、その要因は新興国需要の回復による輸出の増加や経済対策によってもたらされた家電・自動車等の需要回復が主なものであり、自律的な回復を見せるにはなかなか至らなかった。一部の業種では2010年春に世界同時不況以前の状態まで戻りかけていたものの、製造業を取り巻く厳しい環境は継続していたといえる。

そのような状況の中、2011年3月11日に東日本大震災が発生した。地震や津波による工場への直接的な被害はもちろんのこと、サプライチェーンの寸断、電力需給の逼迫、消費の自粛といった困難に直面した製造業は再び厳しい状況に追い込まれることとなった。また、同年夏からの円高の急激な進行や資源価格の高騰が追い打ちをかけ、6重苦といわれる状況に直面した企業は海外への生産シフトを進めた。結果として産業の空洞化が懸念される状況となった。

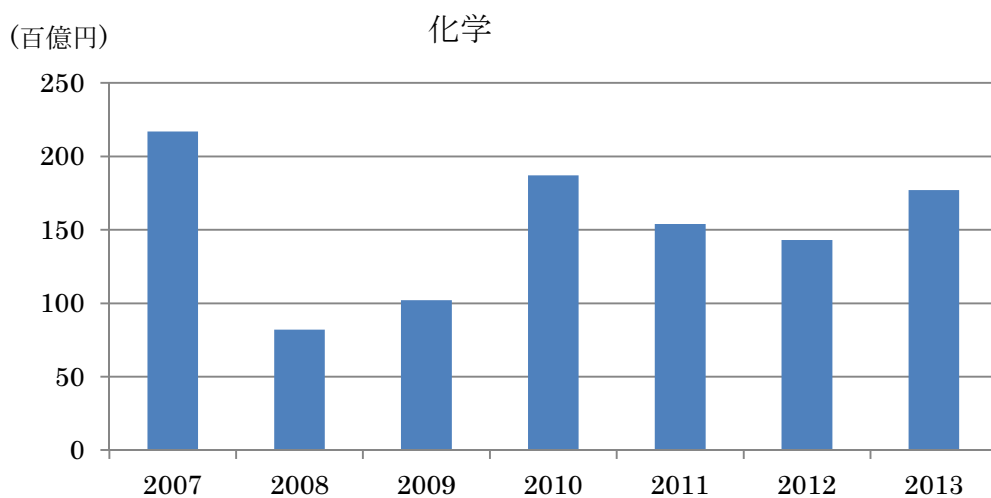
こうした厳しい局面を経た現在、アベノミクスの効果や国内外の景気回復を受けて製造業の業績は回復の方向へ向かっている。営業利益の伸び率は大幅なプラスへと転じ、非製造業を大きく上回っている。またそれに伴って設備投資も回復傾向にある。こうした傾向は今後も続くと思われる、さらなる回復が期待される。

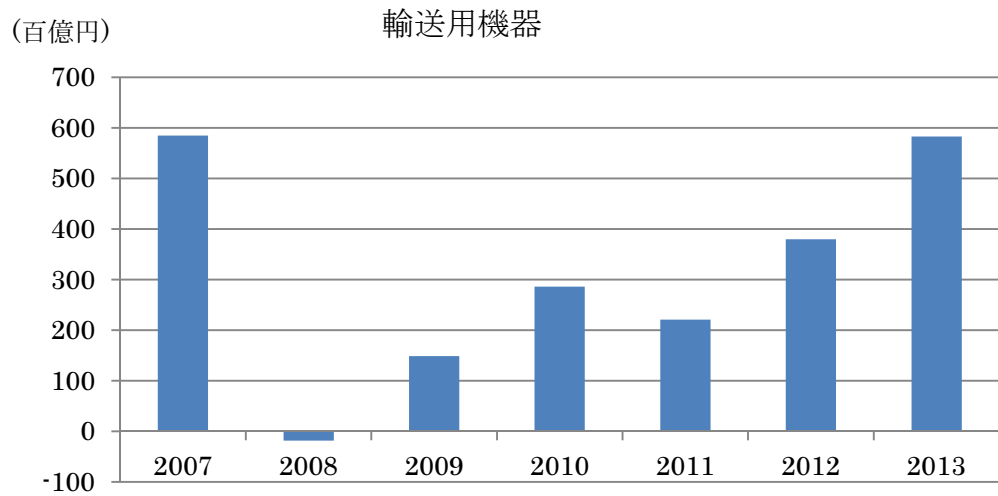
図 1-1 製造業の営業利益の推移



出所：経済産業省「2014年版ものづくり白書」より作成

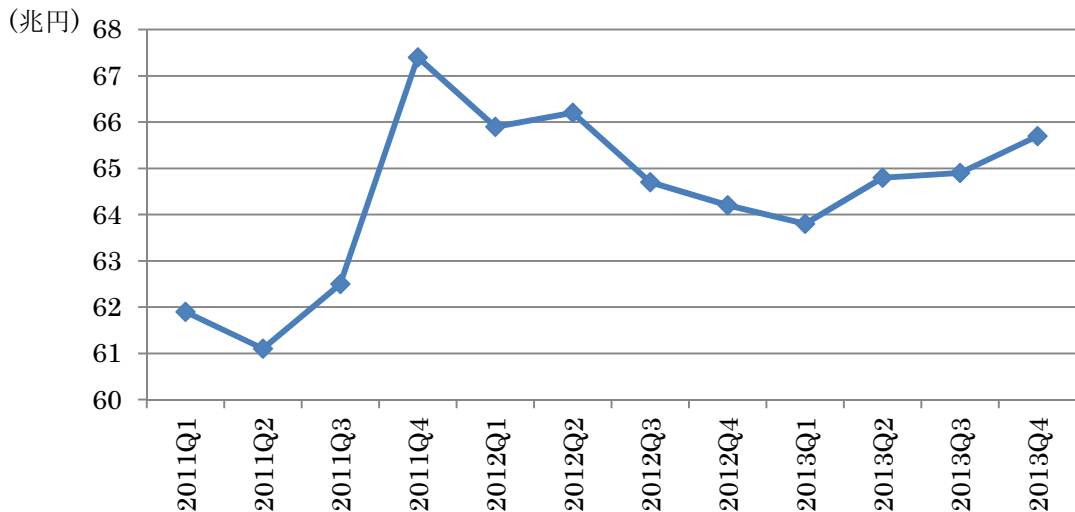
図 1-2 業種別(営業利益)13年度通期見通し





出所：経済産業省「2014年版ものづくり白書」

図 1-3 設備投資の推移



出所：経済産業省「2014年版ものづくり白書」

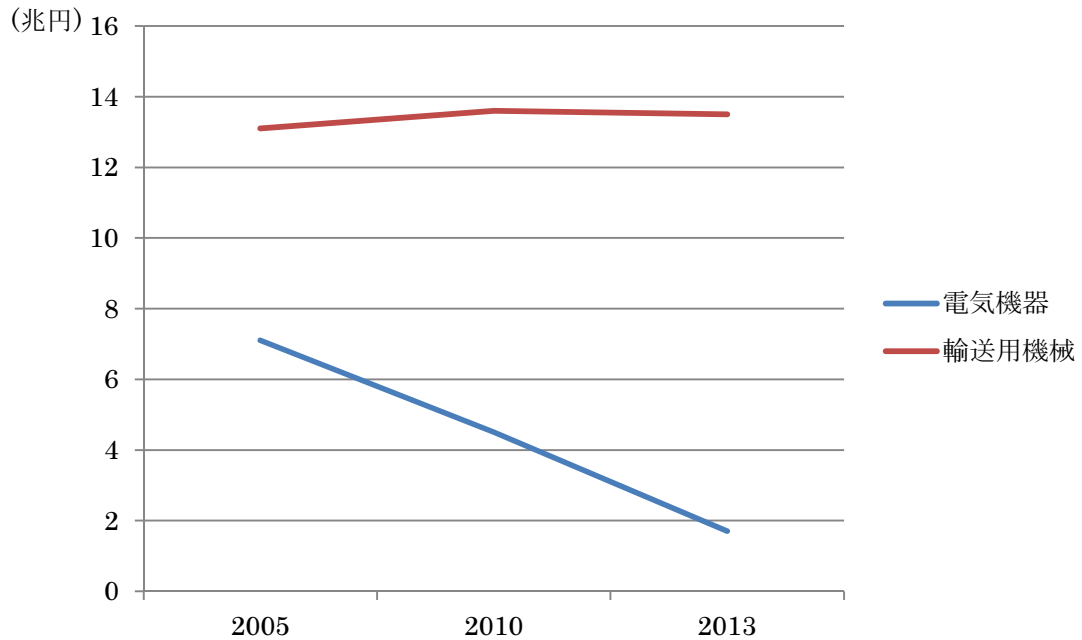
## 1.2 製造業の海外進出の現状

製造業の業績が堅調に推移していた 2007 年頃は貿易収支は黒字となっていた。しかしその後徐々に貿易収支は悪化し 2011 年には貿易収支が赤字に転じた。貿易赤字は拡大を続けており 2013 年には過去最大の貿易赤字を出すに至った。所得収支の黒字額は増加傾向であるものの貿易赤字の拡大の方が大きく、経常収支の黒字額も過去最少となった。経済産業省の調査によれば、貿易赤字の主な要因は原発停止による燃料輸入の増大とこれまで輸出をけん引してきた電気機器等の輸出力の低下にあるとい



う。

図 1-4 電気機器と輸送用機械の貿易収支の推移



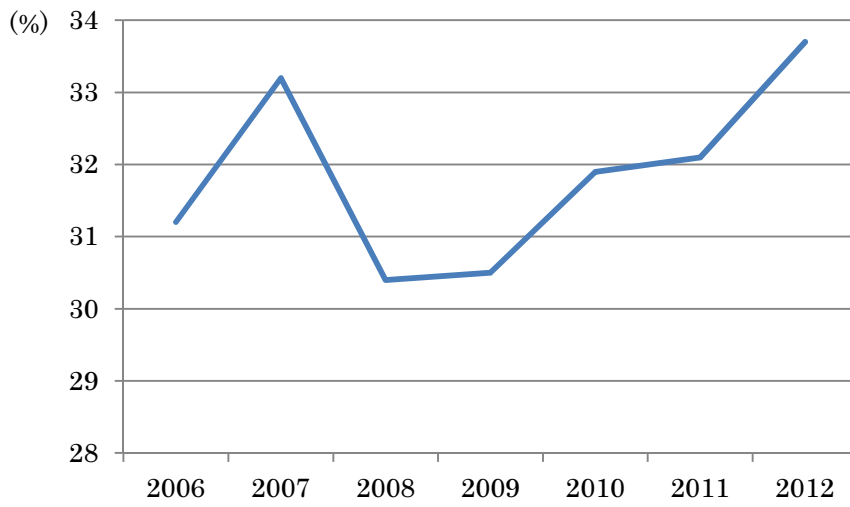
出所：財務省貿易統計

図 1-4 からわかる通り、ここ 10 年ほどの間に電気機器の貿易収支は急激に減少し一部の製品では赤字に転落している。その一方で輸送用機械の貿易収支はほぼ横ばいであり業種によってかなりの差が生じていることが読み取れる。

ただ貿易赤字拡大や経常収支悪化の原因としては日本の製造業の稼ぎ方が変化したことも指摘されており、必ずしも国際競争力が低下しているわけではない。経常収支を考える際には輸出による貿易収支による貢献が注目されがちだが、海外現地生産の拡大に伴う海外子会社からの配当や特許権使用料・ロイヤリティ収入といった貢献も存在する。すなわち日本の製造業は海外からの収益を輸出ではなく FDI によって得る方向へとビジネスモデルを変化させてきているのだ。

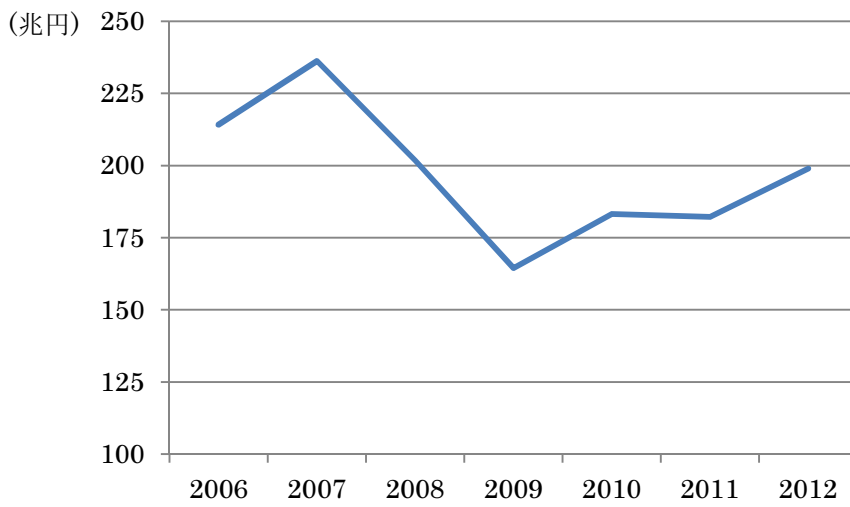
そこで日本の製造業の直接投資に関するデータを見る。1.1 節でも述べた通り世界同時不況の発生した 2008 年頃には製造業全体が大きなダメージを受けたため海外生産比率や現地法人売上高といった数字は低下している。しかしその後は右肩上がりに数字を伸ばしており、2012 年度には過去最高水準まで数字を回復させている。今後も新興国を中心に FDI は増加していくと思われるが、アベノミクスによる急激な円安によってこの傾向に多少の歯止めがかかる可能性は否定できない。

図 1-5 製造業海外生産比率の推移(海外進出企業ベース)



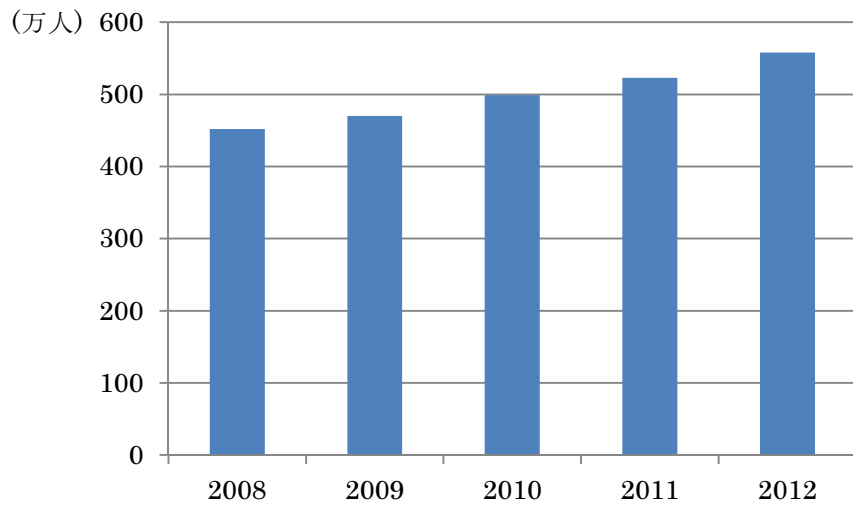
出所：経済産業省 海外事業活動基本調査

図 1-6 現地法人売上高の推移



出所：経済産業省 海外事業活動基本調査

図 1-7 現地法人従業者数



出所：経済産業省 海外事業活動基本調査

## 第 2 章 企業特性による進出要因の分析

前章では製造業を 3 種類に分類できることを確認した。国内市場のみで活動する企業、輸出を行う企業、FDI を行う企業の 3 種である。本章では企業がどの形態を選択するのかということと企業特性の間に存在する関係性について分析する。

まず理論分析として 3 つの先行研究を紹介する。近年では企業の生産性が海外進出形態に強く関係していることを示す研究が盛んに行われている。そこで、生産性に着目したこの分野の研究では必ず参照されていると言ってもいい Helpman *et al.* (2004) の理論モデルを最初に取り上げる。続いて Helpman *et al.* (2004) の設定の一部を変更しより詳細な分析を行った Head and Ries (2003) を取り上げる。最後に技術知識ストックと海外進出戦略の関係について分析した深尾・伊澤・國則・中北 (1994) を紹介する。

これらの先行研究より得られた結論をもとにモデルを設定し実証分析を行う。

### 2.1 Helpman *et al.* (2004) の概要

本節では Helpman *et al.* (2004) の理論モデルを紹介し、企業の生産性と海外進出形態の間にある関係を示す。具体的には、最も生産性の高い企業群は海外直接投資 (FDI-*Foreign Direct Investment*) を選択し、その次に生産性の高い企業群は輸出を選択し、生産性の低い企業群は国内市場のみをターゲットにするという関係である。

#### 2.1.1 条件の設定

$H + 1$  個の地域において製品を生産している  $N$  個の国があり地域ごとに異なった製品を生産しているとする。ここでは特定の地域  $h$  のみを考え、国  $i$  に存在する労働力と賃金率をそれぞれ  $L^i, w^i$  とおく。

まず、市場参入や生産に際してかかる費用を設定する。国  $i$  の市場に参入するには固定費用  $f_E$  が必要であり、それに加えて製品 1 単位の生産につき  $a$  だけの労働力が必要となる。企業はこれらのコストを考慮して生産するかしないかを判断する。生産することを決定した場合、企業はさらに  $f_D$  だけの固定人件費を支払わなければならない。

国内市場のみで製品を販売する場合はこれ以上の費用はかからないが、輸出を行う場合と FDI を行う場合はそれぞれ追加の費用が発生するため、次にそれらを設定する。海外に輸出を行う場合は海外市場とのネットワーク構築等にかかる費用  $f_X$  が発生する。また、 $i$  国から  $j$  国へ輸出する際には *melting-iceberg transport costs* が発生し、 $\tau^{ij} > 1$

とおく。これは輸送中に氷が溶けてしまうように、輸送中に製品が破損してしまうことなどによって生じるコストを表している。他方で FDI を選択した場合は  $f_I$  だけの費用がかかる。これには海外子会社設立に必要な費用の他に、上記の海外ネットワーク構築に必要な費用や海外市場参入に伴う人件費  $f_D$  も含まれる。

次に利潤関数を作成するのに必要な条件を設定する。地域  $h$  の製品に対する選好は標準的な CES (Constant Elasticity of Substitution) 関数に従い代替の弾力性が一定であるとする。このときの代替の弾力性を  $\varepsilon = 1/(1 - \alpha) > 1$  で表す。また  $i$  国の需要レベルを外生変数  $A^i$  とする。これらの条件より需要関数を  $A^i p^{-\varepsilon}$  と表すことができる。ここで  $p$  は製品の販売価格を表し、 $p = w^i a/\alpha$  ( $1/\alpha$  はマークアップファクター) であるとする。

変数の設定は完了したが、最後に分析に必要な 3 つの仮定をおく。1 つ目は、海外進出する企業は近接集中仮説 (proximity-concentration trade-off) に基づいて輸出か FDI のどちらかのみを選択するという仮定である。ここで近接集中仮説について説明を加えておく。輸出には輸送費がかかるが、生産を集中させ規模の経済を活かすことができる。一方で、FDI は海外工場を設立するために大きな固定費用がかかるが、自国から海外への輸送費用は不要になる。このように輸出による生産の集中と FDI による消費者への接近の 2 つを比較し、より利益の大きい手段を選択するというのが近接集中仮説である。これは Brainard (1997) の中で詳しく述べられている。また、海外子会社から他国へ輸出するという可能性も考えないこととする。2 つ目は、コストに関して以下の (2.1) の関係が成り立つという仮定である。

$$\left(\frac{w^j}{w^i}\right)^{\varepsilon-1} f_I > (\tau^{ij})^{\varepsilon-1} f_X > f_D \quad (2.1)$$

3 つ目はすべての国の賃金率を  $w^i = 1$  で等しいとするという仮定である。これらの仮定をおいたうえで利潤関数を設定し分析を行う。

### 2.1.2 モデルの分析

企業が国内市場のみをターゲットにした場合に得られる利潤は以下の (2.2) 式のように表すことができる。

$$\pi_D^i = (1 - \alpha) A^i \left(\frac{a}{\alpha}\right)^{1-\varepsilon} - f_D \quad (2.2)$$

(2.2)式の導出過程について説明を加えておく。まず需要レベルが $A^i p^{-\varepsilon}$ 、価格が $p = w^i a/\alpha$ 、賃金率が $w^i = 1$ であることから、売り上げは価格と需要の積により $A^i (a/\alpha)^{1-\varepsilon}$ と表すことができる。ここで価格のうち材料費や人件費が占める割合を $\alpha$ だと考えれば、変動費用は $\alpha A^i (a/\alpha)^{1-\varepsilon}$ と表せる。したがって、利潤は上記の売り上げから上記の変動費用と固定費用 $f_D$ を引くことで求められ、その結果が(2.2)式となるのである。

ここで $B^i = (1 - \alpha)A^i/\alpha^{1-\varepsilon}$ として(2.2)式に代入すると、企業の利潤は以下の(2.3)式のように書き換えられる。

$$\pi_D^i = a^{1-\varepsilon} B^i - f_D \quad (2.3)$$

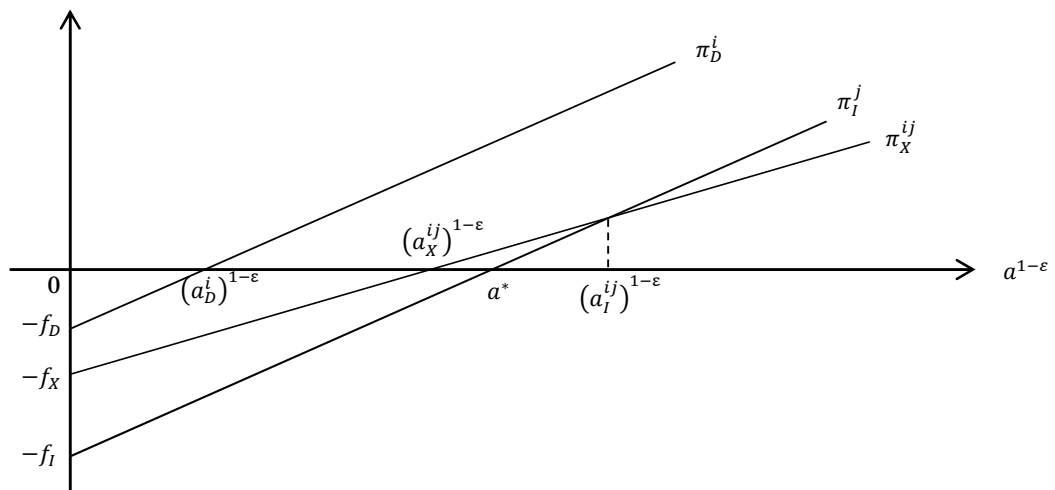
同様に考えると、輸出を選択した企業と FDI を選択した企業の利潤はそれぞれ以下の(2.4)、(2.5)式のように表される。

$$\pi_X^{ij} = (\tau^{ij} a)^{1-\varepsilon} B^j - f_X \quad (2.4)$$

$$\pi_I^j = a^{1-\varepsilon} B^j - f_I \quad (2.5)$$

以上の(2.3),(2.4),(2.5)式より、 $B^i = B^j$ を仮定したうえで利潤と $a^{1-\varepsilon}$ の関係をグラフに表わすと図 2-1 のようになる。

図 2-1 生産性と各戦略での利潤の関係



出所 : Helpman *et al.* (2004) より作成

まず、 $\varepsilon > 1$ より横軸の $a^{1-\varepsilon}$ は労働生産性 $1/a$ に関して単調増加となるので、 $a^{1-\varepsilon}$ は企業の生産性の指標と考えることができる。生産性が 0 であるとき(2.1)の仮定より企業

の利潤は高い順に国内企業、輸出企業、FDI 企業となるが、このときどの戦略をとっても企業の利潤はマイナスである。つまり市場で生き残っている企業の生産性は最低でも  $(a_D^i)^{1-\varepsilon}$  ということになる。

次に生産性のレベルごとに企業がとる戦略を考える。生産性が  $(a_D^i)^{1-\varepsilon}$  と  $(a_X^{ij})^{1-\varepsilon}$  の間にある企業は国内市場での利潤  $\pi_D^i$  のみ正であるので海外進出はいずれの形態でも行わず国内市場のみをターゲットとする。生産性が  $(a_X^{ij})^{1-\varepsilon} \sim a^*$  の間にある企業は国内市場での利潤  $\pi_D^i$  と輸出での利潤  $\pi_X^{ij}$  が正となり FDI での利潤  $\pi_I^j$  は負なので国内市場と輸出を選択する。生産性が  $a^* \sim (a_I^j)^{1-\varepsilon}$  の企業は国内、輸出、FDI のすべてで正の利潤を得られるが、輸出と FDI の両方を選択することはないという仮定より利潤の大きい国内市場と輸出を選択する。すなわち生産性が  $(a_X^{ij})^{1-\varepsilon} \sim (a_I^j)^{1-\varepsilon}$  の間にある企業は国内市場と輸出を選択するということになる。生産性が  $(a_I^j)^{1-\varepsilon}$  よりも大きい企業は輸出での利潤  $\pi_X^{ij}$  より FDI での利潤  $\pi_I^j$  の方が大きくなるため、国内市場と FDI を選択する。

これらをまとめると、最も生産性の高い企業群は FDI を選択し、その次に生産性の高い企業群は輸出を選択し、生産性の低い企業群は国内市場のみをターゲットにするという結論が導き出される。

また、 $(a_D^i)^{1-\varepsilon}$  と  $(a_X^{ij})^{1-\varepsilon}$  と  $(a_I^j)^{1-\varepsilon}$  はそれぞれ以下の式を解くことで求めることができる。

$$(a_D^i)^{1-\varepsilon} B^i = f_D, \forall i \quad (2.6)$$

$$(\tau^{ij} a_X^{ij})^{1-\varepsilon} B^j = f_X, \forall j \neq i \quad (2.7)$$

$$[1 - (\tau^{ij})^{1-\varepsilon}] (a_I^j)^{1-\varepsilon} B^j = f_I - f_X, \forall j \neq i \quad (2.8)$$

## 2.2 Head and Ries (2003) の概要

前節で扱った Helpman *et al.* (2004) ではすべての国において賃金率が等しく、海外拠点からの輸出は考えないという仮定の下で、企業の実生産性と海外進出形態の関係性を導いた。しかし、Head and Ries (2003) では Helpman *et al.* (2004) の議論の妥当性を確認しつつも、自国と海外市場で賃金率が異なり海外拠点からの輸出もあり得るという仮定をおいて分析を行っている。その結果、海外市場の賃金率が自国よりも低い場合には、生産性が低い企業でも FDI を行う可能性があるという結論を導いている。これは生産性の高い企業のみが FDI を選択するとした前節の結論と異なっている。本節では Head and Ries (2003) の理論分析を扱い、企業の実生産性と海外進出形態の

関係性についてより詳細な分析を行う。

### 2.2.1 賃金率が等しい場合の分析

まずモデルの構築に必要な条件を設定していく。製品が生産された国の賃金率を $w$ とし、この時点では国ごとの差異は無いものとする。企業 $i$ の生産性の指標を $A_i$ とし、限界費用は $w/A_i$ で表されるとする。ここで消費者の効用関数を

$$U = Q_0 + \sum_{i=1}^N \left[ Q_i - \frac{1}{2} Q_i^2 \right] \quad (2.9)$$

であるとする。製品 $i = 1, \dots, N$ はそれぞれ単独の企業のみが生産し、 $Q_0$ は複数の企業によって競争的に生産される価値尺度財である。この効用関数の最大化問題を解くと、企業 $i$ の製品に対する需要は $i \geq 1$ のもと $P_i = 1 - Q_i$ と表せる。すなわち、独占企業が線形の需要曲線に直面しているときのように各企業の行動を考えることができる。また、企業が製品を1単位輸出するときにかかる輸送費用を $\tau$ で表し、FDIを行うときにかかる固定費用を $K$ で表すことにする。

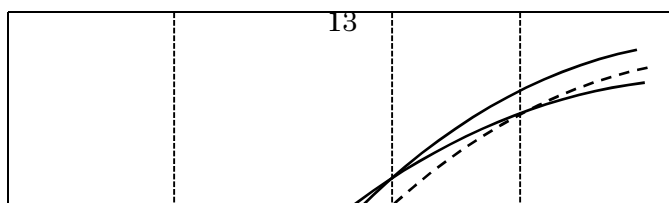
以上の条件のもとで輸出による利潤 $\pi_x$ とFDIによる利潤 $\pi_I$ はそれぞれ以下のようになる。

$$\pi_x = \left[ \left( 1 - \left( \frac{w}{A} \right) - \tau \right) / 2 \right]^2 \quad (2.10)$$

$$\pi_I = \left[ \left( 1 - \left( \frac{w}{A} \right) \right) / 2 \right]^2 - K \quad (2.11)$$

この(2.10)式と(2.11)式に基づいて、 $\tau = 0.15$ ,  $w = 0.5$ ,  $K = 0.05$ として利潤 $\pi$ と生産性 $A$ の関係を表したのが図2-2である。

図2-2 輸出・FDIの場合の利潤と生産性の関係





この図から、生産性の低い企業は輸出も FDI も選択できず、生産性の高い企業は FDI を選択し、生産性がその間にある企業は輸出を選択するという Helpman *et al.* (2004) と同様の関係性を見出すことができる。点線で示されている利潤曲線は FDI にかかる固定費用がより大きい場合を示しているが、このとき輸出ではなく FDI を選択するためにはより高い生産性  $\tilde{A}_I$  が必要となることがわかる。3本の曲線の交点を考慮すると、生産性のレベルが  $x, y, z$  である企業の戦略はそれぞれ次のようになる。生産性が  $x$  である企業は  $K$  が大きい国と小さい国のどちらに対しても輸出を選択する。生産性が  $y$  である企業は  $K$  が小さい国に対しては FDI を選択するが、 $K$  が大きい国に対しては輸出を選択する。生産性が  $z$  である企業は  $K$  が大きい国と小さい国のどちらに対しても FDI を選択する。

### 2.2.2 賃金率が異なる場合の分析

ここからは賃金率が国ごとに異なる場合の分析に入っていく。その準備としてまず、(2.10)式と(2.11)式より輸出の場合と FDI の場合の利潤関数の傾きの比率を求めると、

$$\frac{\frac{\partial \pi_I}{\partial A}}{\frac{\partial \pi_X}{\partial A}} = \frac{1 - \left(\frac{w}{A}\right)}{1 - \left(\frac{w}{A}\right) - \tau} > 1 \quad (2.12)$$

と表すことができる。値が 1 よりも大きいということは FDI の方が生産性の上昇に伴う利潤の上昇率が大きいということを表している。つまり、図 2・2 から読み取ることができるように、生産性が上昇していけばいずれは FDI の利潤曲線が輸出の利潤曲線と 1 点で交わって追い越し、より大きな利潤を得ることができるようになるのである。

ここで賃金率が一定という仮定を崩し、 $w_f = w_h + \epsilon$  であるとする。 $w_h$  は自国の賃金率、 $w_f$  は進出先の海外の賃金率を表す。 $\epsilon$  が正なら海外の賃金の方が高いことになり、 $\epsilon$  が負なら海外の賃金の方が安いことになる。このとき(2.12)と同様にして利潤曲線の傾きの比率を求めると、

$$\left[ \frac{1 - \left(\frac{w_h}{A}\right) - \left(\frac{\epsilon}{A}\right)}{1 - \left(\frac{w_h}{A}\right) - \tau} \right] \left[ \frac{w_h + \epsilon}{w_h} \right] \quad (2.13)$$

と表される。 $\epsilon$  について  $0 < \epsilon < A\tau$  が成り立つとき、(2.13)は 1 よりも大きくなり賃金率が等しい場合と同じ結論がいえる。しかし  $\epsilon < 0$  であるとき(2.13)は 1 よりも小さくなる可能性が出てくる。このとき FDI の利潤曲線と輸出の利潤曲線は複数の交点を持ち得ることとなり、生産性が高い場合に FDI の利潤の方が大きくなるとは必ずしも言えなくなる。したがって、FDI を選択する企業は輸出を選択する企業よりも生産性が高いという結論は、海外の賃金率が自国の賃金率よりも低くないという条件下でのみ妥当ということになる。

そこで賃金率が自国と海外で異なるケースについて、企業の海外進出戦略を戦略  $H$ 、戦略  $R$ 、戦略  $F$  の 3 つに分類し、生産性と利潤の関係について詳細な分析を行う。戦略  $H$  は自国にだけ生産拠点をもち輸出によって海外市場に販売する戦略のことを指す。戦略  $R$  は自国と海外の両方に拠点をもちそれぞれの国の市場にはそれぞれの国の拠点から販売する戦略のことを指す。戦略  $F$  は海外にのみ拠点をもち国内に対しては海外拠点から逆輸入する戦略のことを指す。ここで、国内市場の消費者の規模と海外市場の消費者の規模をそれぞれ  $M_h, M_f$  とおく。また国内拠点設立のための固定費用と海外拠点設立のための固定費用をそれぞれ  $K_h, K_f$  とおく。それぞれの戦略における利潤は以下のように表される。

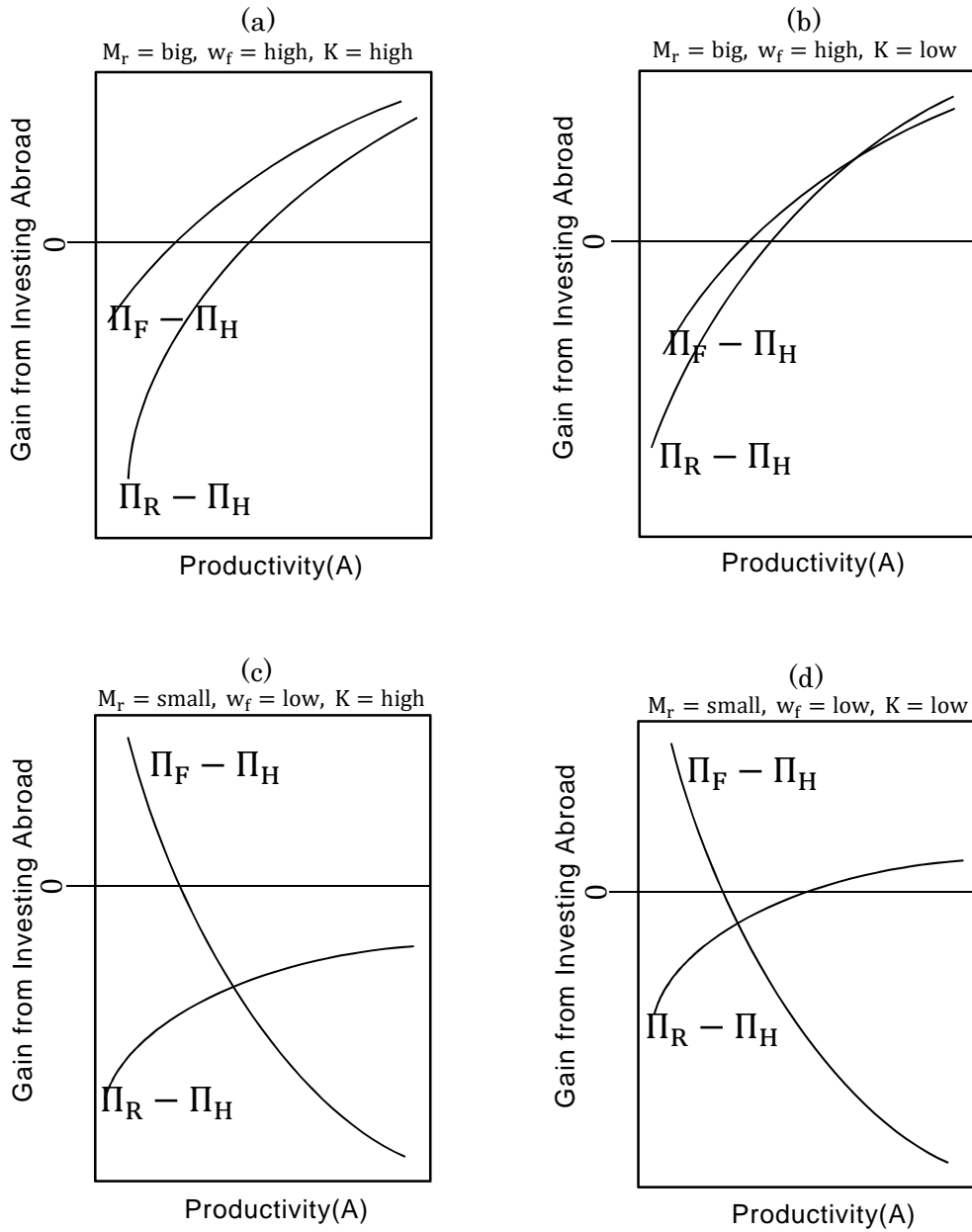
$$\Pi_H = M_h \left[ \frac{1 - \left(\frac{w_h}{A}\right)}{2} \right]^2 + M_f \left[ \frac{1 - \left(\frac{w_h}{A}\right) - \tau}{2} \right]^2 - K_h \quad (2.14)$$

$$\Pi_R = M_h \left[ \frac{1 - \left(\frac{w_h}{A}\right)}{2} \right]^2 + M_f \left[ \frac{1 - \left(\frac{w_f}{A}\right)}{2} \right]^2 - K_h - K_f \quad (2.15)$$

$$\Pi_F = M_h \left[ \frac{1 - \left(\frac{w_f}{A}\right) - \tau}{2} \right]^2 + M_f \left[ \frac{1 - \left(\frac{w_f}{A}\right)}{2} \right]^2 - K_f \quad (2.16)$$

これら 3 つの式に基づいて、 $K_h = K_f = K$  と仮定したうえで利潤と生産性の関係を 4 パターンのグラフにすると図 2-3 のようになる。

図 2-3 FDI の利潤と生産性の関係



出所 : Head and Ries (2003)

図 2-3 の(a)と(b)に関しては、戦略Rを取るにしろ戦略Fを取るにしろ生産性が低いならば FDI より輸出の方が好ましいことがわかる。しかし海外の賃金が自国よりも低い場合を仮定した(c)と(d)のケースでは、戦略Fを取るときに生産性が低くても輸出より FDI の方が好ましいということが読み取れる。

以上より、生産性の高い企業しか FDI を行わないという考え方は基本的には正しい

ものの、進出先の国の賃金率が自国よりも低い場合には生産性が低い企業でも FDI を行う可能性があることが示された。

### 2.3 深尾・伊澤・國則・中北 (1994) の概要

前節までは企業特性の中でも生産性に焦点を当てた先行研究を取り上げてきたが、本節では技術知識ストックに焦点を当てた先行研究である深尾・伊澤・國則・中北 (1994) を紹介する。この論文は寡占企業の貿易・対外直接投資活動をモデル化し、技術知識ストックの大小と海外生産活動の関係を分析している。その結果、技術知識ストックを蓄積した企業ほど高賃金の先進国に直接投資を行う誘因を持ち、技術知識ストックを蓄積していない企業は賃金の低い新興国へ進出する誘因を持つという結論が導かれている。

まず独占的競争下にある日本企業を想定し、第*i*国での生産量、労働投入、資本投入をそれぞれ $x_i, L_i, K_i$ とおく。また企業の持つ技術知識ストックを $Z$ とおく。ここで技術知識ストックとは企業の優位性を左右する技術や知識の量のことを指すものとする。これらの関係は以下の(2.17)式のように表せる。

$$X_i = f(L_i, K_i, Z) \quad (2.17)$$

生産関数 $f(\cdot)$ は $L_i > 0, K_i > 0, Z > 0$ の範囲で強単調増加関数であり、 $L_i$ と $K_i$ について $\gamma$ 次同次( $0 < \gamma < 1$ )とする。すなわち任意の非負の $L_i, K_i, Z$ と $\lambda$ について(2.18)式が成り立つ。

$$f(\lambda L_i, \lambda K_i, Z) = \lambda^\gamma f(L_i, K_i, Z) \quad (2.18)$$

以下では $Z$ を与件として短期の分析を行う。技術知識ストックは企業間取引が困難であり長期の研究開発活動でしか増やせないのに対し、労働や資本は短期的にも変化できるからである。まずは(2.17)式のもとで短期限界費用曲線を求めるために以下の(2.19)式のような費用最小化問題を考える。

$$q_i \equiv \min_{K_i, L_i} (r_i K_i + w_i L_i) \quad (2.19)$$

ただしこの式は $f(L_i, K_i, Z) = 1, L_i \geq 0, K_i \geq 0$ の制約に従う。また $w_i$ と $r_i$ はそれぞれ*i*国における労働コストと資本コストを表し、 $q_i$ は1単位生産するのにかかるコストである。 $q_i$ が $w_i$ と $r_i$ について一次同次であることを利用すると $q_i$ は以下のように表せる。

$$q_i = r_i g\left(\frac{w_i}{r_i}, Z\right) \quad (2.20)$$

$i$ 国における生産量を $x_i$ とすると、(2.20)式より可変費用関数 $VC$ および短期限界費用関数 $MC$ は以下のように表される。

$$VC_i(x_i) = x_i^{\frac{1}{\gamma}} q_i \quad (2.21)$$

$$MC_i(x_i) = \frac{1}{\gamma} x_i^{\frac{1-\gamma}{\gamma}} q_i \quad (2.22)$$

次に日本企業が世界のどこでどれだけの量を生産するのが最適かを考える。仮定として企業は独占的競争下にあり各国で異なった価格をつけられるとする。また輸送費と日本の関税は考えない。この企業の $i$ 国での販売量、生産量、輸入量、輸出量をそれぞれ $s_i, x_i, m_i, e_i$ で表す。さらに $i$ 国での販売による総収入関数を $TR_i(s_i)$ とし、 $i$ 国の関税率(従量税)を $\tau_i$ とする。このとき、短期的な最適化問題は以下の(2.23)式のように定式化できる。

$$\max_{s,x,m,e} \sum_{i \in N} \{TR_i(s_i) - \tau_i m_i - VC_i(x_i)\} \quad (2.23)$$

ただし、すべての $i \in N$ について $s_i \geq 0, x_i \geq 0, m_i \geq 0, e_i \geq 0$ であるとする。また、 $m_i - e_i = s_i - x_i$  かつ  $\sum x_i = \sum s_i$  が成り立つとする。

このとき最適行動の必要条件は2つのケースに分けて考えられる。1つ目のケースは $i$ 国での生産コストが比較的低く、需要が小さい場合である。これは投資相手国が新興国のケースと考えられる。この場合 $i$ 国は輸出国となり、日本を $J$ 国と表せば限界費用に関して以下の(2.24)式が成り立つ。

$$MC_i(x_i) = MC_J(x_J) \quad (2.24)$$

2つ目のケースは $i$ 国での生産コストが比較的高く、需要が大きい場合である。これは投資相手国が先進国のケースと考えられる。この場合 $i$ 国は輸入国となり、限界費用に関して以下の(2.25)式が成り立つ。

$$MC_i(x_i) = MC_j(x_j) + \tau_i \quad (2.25)$$

ここからは各ケースについて技術知識ストック $Z$ と、第 $i$ 国と日本での生産量の比率 $x_i/x_j$ の間にどのような関係があるかを考える。

1つ目のケース、すなわち投資相手国が新興国のケースでは賃金率が日本よりも低いため、労働コスト・資本コストの比率も日本のものよりも低くなる。したがって、相手国を $L$ 国とすれば以下の(2.26)式のように表せる。

$$\frac{w_L}{r_L} < \frac{w_J}{r_J} \quad (2.26)$$

ここで(2.22)式と(2.24)式より、 $L$ 国と日本での生産量の比率は以下のように表すことができる。

$$\frac{x_L}{x_J} = \left(\frac{q_J}{q_L}\right)^{\frac{\gamma}{1-\gamma}} = \left(\frac{r_J g\left(\frac{w_J}{r_J}, Z\right)}{r_L g\left(\frac{w_L}{r_L}, Z\right)}\right)^{\frac{\gamma}{1-\gamma}} \quad (2.27)$$

技術知識ストック $Z$ の変化が $x_L/x_J$ にどのように影響するかを調べるには、 $Z$ が内外での単位生産コスト比 $q_L/q_J$ に与える効果を分析すればよい。 $g(\cdot)$ 関数の定義と(2.26)式のもとで以下の(2.28)式が得られる。

$$\text{sign} \left[ \frac{\partial \left\{ \frac{g\left(\frac{w_J}{r_J}, Z\right)}{g\left(\frac{w_L}{r_L}, Z\right)} \right\}}{\partial Z} \right] = \text{sign}[\sigma_{KZ} - \sigma_{LZ}] \quad (2.28)$$

ただし $\sigma_{LZ}$ は労働と技術知識ストックの代替弾力性、 $\sigma_{KZ}$ は資本と技術知識ストックの代替弾力性を表す。また **sign** 関数は数値が正のときは1、数値がゼロのときは0、数値が負のときは-1を返す関数である。

(2.27)式と(2.28)式より、 $\sigma_{LZ} > \sigma_{KZ}$ の場合には技術知識ストックが大きな企業ほど海外生産比率が低くなることがわかる。なぜこのような結果になるかは次のように説明できる。労働と技術知識ストックの代替が容易である( $\sigma_{LZ} > \sigma_{KZ}$ )ならば技術知識ストックを蓄積した企業の労働投入は少なくて済む。したがってそのような企業は賃金率の低い新興国へ進出してもそれほど恩恵は受けらず、進出する誘因を持たない。

ここで問題となるのは $\sigma_{LZ} > \sigma_{KZ}$ という仮定が本当に成り立つのかということである

が、本論文では分析対象となる企業について技術知識ストックと資本労働比率の相関を調べることで仮定が妥当であることを確認している。

以上より投資相手国が賃金率の低い新興国のケースでは、技術知識ストックを蓄積した企業ほど進出する誘因を持たないという結論が導かれた。

次に 2 つ目のケース、すなわち投資相手国が先進国のケースについて見ていく。このとき相手国の賃金率が日本よりも高く、労働コスト・資本コスト比率も日本より高いと仮定する。相手国を  $D$  国とすれば以下の(2.29)式のように表せる。

$$\frac{w_D}{r_D} > \frac{w_J}{r_J} \quad (2.29)$$

対先進国投資の場合には(2.25)式に関税率が含まれるため、対新興国のケースと同様な分析を行おうとしても(2.27)式のような単純な式は導けない。したがって単純化のためにいくつかの仮定をおいて、企業の最適行動条件を一括して解かなければならない。結論として(2.29)式が成り立つ場合には、対新興国投資のケースと正反対の結果が得られる。すなわち、 $\sigma_{LZ} > \sigma_{KZ}$  の場合には技術知識ストックが大きな企業ほど海外生産比率が高くなる。これは次のように説明できる。労働と技術知識ストックの代替が容易である( $\sigma_{LZ} > \sigma_{KZ}$ )ならば技術知識ストックを蓄積した企業の労働投入は少なくて済むため、投資先国の高賃金率の影響を受けづらい。結果として関税回避を目的とした現地生産を行う誘因が強くなるのである。

以上の結果をまとめれば、技術知識ストックを蓄積した企業ほど賃金率が高い先進国へ FDI を行う誘因を持ち、賃金率の低い新興国へ FDI を行う誘因はあまりもたないということになる。

## 2.4 実証分析

本節では Helpman *et al.* (2004) で示された FDI を選択する企業は生産性が高いという考えをベースにしつつ、理論分析で得られた 2 つの結論が日本でも当てはまるのかを検証する。1 つ目は Head and Ries (2003) で示された低賃金国向けの FDI は生産性が低い企業でも行う可能性があるという結論である。2 つ目は深尾・伊藤・國則・中北 (1994) で示された技術知識集約的な企業ほど FDI の際に新興国(低賃金国)より先進国(高賃金国)を選びやすいという結論である。

分析の手法にはロジットモデルを用いる。まず高賃金国に FDI をしていれば 1 を取り、低賃金国のみ FDI もしくは FDI 無しなら 0 を取るダミー変数を被説明変数に置



いたモデルを設定する。そして進出戦略に影響を与えると思われる企業特性を説明変数においたうえで回帰を行う。次にデータから高賃金国進出企業を除き、低賃金国にFDIをしているなら1を取り、FDI無しなら0を取るダミー変数を用いて同様の回帰を行う。これによって各戦略を取る確率に企業特性が与える影響を分析することができる。

最初にデータの出所を示すとともに説明変数と被説明変数の詳細について解説する。次にモデルの回帰結果について説明し、最後に結果に関する考察を行う。

#### 2.4.1 説明変数とデータ

説明変数にはFDIの実行に影響を与えると思われる企業特性を用いる。データの収集には日経NEEDSの「財務データ検索システム」を使用し、製造業に分類される東証上場企業のデータを2010年から2012年の3年分集めた。表2-1に使用する説明変数とその定義をまとめた。

表 2-1 説明変数

変数名	変数の意味	算出法
<i>atfp</i>	近似的全要素生産性	$\ln\left(\frac{\text{売上高}}{\text{従業員数}}\right) - s \ln\left(\frac{\text{資本ストック}}{\text{従業員数}}\right)$
<i>rd</i>	技術知識ストックの指標	$\frac{\text{研究開発費}}{\text{売上高}}$
<i>size</i>	企業規模の指標	資本金
<i>cr</i>	自己資本比率の指標	$\frac{\text{株主資本}}{\text{総資産}}$

ここで各変数について説明を加えておく。まず生産性の指標としてはHead and Ries (2003)の中で用いられていたATFP(近似的全要素生産性)を用いる。算出法は表2-1に記してある通りだが、定数sはHead and Ries (2003)に倣いs = 1/3として計算した。また資本ストックの指標としては企業の有形固定資産の総額を用いた。

次に技術知識ストックの指標としては研究開発集約度を用いた。深尾・伊藤・國則・中北 (1994)では研究開発ストック、すなわちこれまでの研究開発費の蓄積を技術知識ストックの指標として用いていたが、ここではその年の研究開発費を売上高で除したものを用了。ストックの大きさと単年ごとの研究開発費の大きさには強い相関が

あると考えられることに加え、企業の規模に関係なくその企業がどれだけ研究開発に力を入れているかの指標を用いたいと考えたためこのようにした。

そして3つ目の説明変数には企業の規模を表す変数として資本金を入れた。これは資金力のある大企業の方が海外進出を盛んに行っているという仮説による。

最後に4つ目の説明変数として自己資本比率を加えた。理論分析でも述べたようにFDIの実行には大きな固定費用がかかるが、自己資本比率が高いことはその企業の長期的な安全性の指標になり、銀行など外部からの資金調達が容易になると考えたからである。

データを収集した業種は、機械、化学、電気機器、食品、医薬品、非鉄金属・金属製品、の6業種である。これらの業種を選んだ理由は2つある。1つ目はサンプルとなる企業数が多かったからである。2つ目は研究開発費の売上比率が高い業種と低い業種の両方を含めたかったからである。例えば以下の表2-2を見ると医薬品は値が非常に大きい一方、食品や非鉄金属は値が小さいことがわかる。

表 2-2 売上高に対する研究開発費の比率

業種	2012 年度(%)	2013 年度(%)
製造業全体	4.11	4.15
はん用機械器具	3.30	3.77
化学	3.93	3.64
電気機器	6.34	6.21
食品	1.05	1.14
医薬品	11.81	11.70
非鉄金属	1.94	1.93

出所：総務省「平成 26 年度科学技術研究調査」より作成

#### 2.4.2 被説明変数とデータ

被説明変数の作成は以下の手順で行った。まず日経 NEEDS でデータを収集した各企業について、東洋経済の『海外進出企業総覧 2014(会社別編)』を用いて現地法人と出資企業の進出先国を調査した。次に JETRO のサイトにある「投資コスト比較」から製造業の国別賃金ランキングを作成し、これに基づいて進出先国を日本から見た高賃金国と低賃金国に分類した。作成したランキングは表 2-3 の通りである。

表 2-3 国別製造業賃金ランキング

国	一般工職月額平均賃金(ドル)
スイス	6933
カナダ	5028
ドイツ	4396
オーストラリア	3997
オーストリア	3613
ニュージーランド	3350.8
ベルギー	3326
オランダ	3192
アメリカ合衆国	2980
フランス	2967
イギリス	2943
スペイン	2854
イスラエル	2631.9
南アフリカ共和国	2598
イタリア	2590
日本	2523
トルコ	2261
韓国	1851.2
香港	1728
ハンガリー	1661
アルゼンチン	1555.4
シンガポール	1432
⋮	⋮
ミャンマー	71

出所：JETRO ホームページ「投資コスト比較」より作成

日本を基準とした高賃金国と低賃金国の境界はトルコと韓国の間におくこととした。トルコを含めそれより上に名前がある国は高賃金国であり、韓国を含めそれより下に

名前がある国は低賃金国とするということである。理由としては月額平均賃金が 2000 ドル以上かどうかの境界であることと、2 国の賃金差が 400 ドル以上と急に大きくなるからである。

以上の手順から企業を「高賃金国進出」「低賃金国のみ進出」「FDI 無し」の 3 種類に分類し、被説明変数として 2 種類のダミー変数を作成した。1 つ目は高賃金国に進出なら 1 をとり、低賃金国のみ進出か FDI 無しならば 0 をとるダミー変数である。2 つ目は高賃金国進出企業を除いたうえで、低賃金国のみ進出なら 1 をとり FDI 無しなら 0 をとるダミー変数である。表 2-4 に変数名と定義をまとめた。

表 2-4 被説明変数

変数名	定義
<i>highwage</i>	「高賃金国へ FDI」なら 1、 「低賃金国のみ FDI」または「FDI 無し」なら 0 をとるダミー変数
<i>lowwage</i>	「低賃金国のみ FDI」なら 1、「FDI 無し」なら 0 をとるダミー変数

*highwage* を被説明変数に用いることで、高賃金国へ FDI を行う企業は生産性が高く、技術知識ストックも高いはずであるという仮説を検証できる。また *lowwage* を用いることで、低賃金国への FDI に関して生産性は重要な要素とならないという仮説を検証できる。

以下の表 2-5 に記述統計量をまとめた。

表 2-5 記述統計量

		機械	化学	電気機器	食品
サンプル数		498	486	559	281
高賃金国進出の数		312	248	404	95
低賃金国のみ進出の数		68	95	64	28
FDI 無しの数		118	143	91	158
<i>atfp</i>	平均	2.944184	3.124173	3.142105	3.487887
	標準偏差	0.5755399	0.4409151	0.5690147	0.668158
	最大値	6.583738	5.346995	5.251215	6.201602
	最小値	1.155694	1.884395	1.667199	2.343759
<i>rd</i>	平均	0.0295809	0.0413863	0.0630283	0.0160276
	標準偏差	0.0270682	0.0298708	0.0660279	0.024064
	最大値	0.205826	0.2163569	0.6948457	0.1710115
	最小値	0.000122	0.0000563	0.0000304	0.0000929
<i>size</i>	平均	13833.61	15231.41	32406.01	11934.94
	標準偏差	27006.69	25067.27	80116.72	25009.44
	最大値	265608	140564	630923	182531
	最小値	100	10	658	143
<i>cr</i>	平均	0.5266433	0.5470154	0.5403548	0.5415741
	標準偏差	0.2067223	0.1962651	0.2315448	0.1810082
	最大値	0.9824837	0.9707075	0.9562878	0.9601788
	最小値	-0.1340383	0.0701231	0.0006649	-0.0399667
		医薬品	非鉄金属・ 金属製品	6 業種全体	
サンプル数		136	241	2201	
高賃金国進出の数		60	95	1214	
低賃金国のみ進出の数		7	50	312	
FDI 無しの数		69	96	675	
<i>atfp</i>	平均	2.925961	3.037541	3.112704	
	標準偏差	0.5894723	0.5800707	0.5848852	
	最大値	4.034271	5.268927	6.583738	

	最小値	0.5189627	1.57832	0.5189627
<i>rd</i>	平均	0.4295402	0.0196515	0.0625784
	標準偏差	1.192271	0.0265527	0.3130439
	最大値	10.14815	0.2383162	10.14815
	最小値	0.021014	0.0001624	0.0000304
<i>size</i>	平均	15539.8	13052.14	18636.65
	標準偏差	21467.77	24605.34	46593.4
	最大値	103000	119457	630923
	最小値	108	275	10
<i>cr</i>	平均	0.698435	0.5141195	0.5457739
	標準偏差	0.1586642	0.2133901	0.2099279
	最大値	0.9502853	0.9503328	0.9824837
	最小値	0.2180476	-0.135574	-0.1340383

### 2.4.3 回帰結果と考察

回帰するのは以下の2本の式である。

$$highwage = \alpha + \beta_1 atfp + \beta_2 rd + \beta_3 size + \beta_4 cr \quad (2.30)$$

$$lowwage = \alpha + \beta_1 atfp + \beta_2 rd + \beta_3 size + \beta_4 cr \quad (2.31)$$

またそれぞれの式に関して予想される符号は表2-6と表2-7の通りである。

表2-6 (2.30)式の回帰結果の予想

変数名	変数の意味	予想される符号
<i>atfp</i>	近似的全要素生産性	+
<i>rd</i>	技術知識ストックの指標	+
<i>size</i>	企業規模の指標	+
<i>cr</i>	自己資本比率の指標	+

表 2-7 (2.31)式の回帰結果の予想

変数名	変数の意味	予想される符号
<i>atfp</i>	近似的全要素生産性	有意にならない
<i>rd</i>	技術知識ストックの指標	有意にならない
<i>size</i>	企業規模の指標	+
<i>cr</i>	自己資本比率の指標	+

(2.30)式に関しては FDI を行う企業は生産性が高いという理論が適用できると考えられるので、生産性の符号はプラスになると予想される。また技術知識ストックに関しても理論分析の結論と整合的ならば符号はプラスとなるはずである。企業規模と自己資本比率はどちらも値が大きい方が FDI を促進すると思われるので符号はプラスであると予想される。

一方で(2.31)式に関しては低賃金国への進出を対象としているため、理論分析に従えば生産性が低い企業でも FDI を行うということになる。しかし、それゆえに符号がマイナスになるとは必ずしも言えない。図 2-3 の(d)からわかるように、生産性の高い企業が戦略Rをとって低賃金国のみに進出しているという可能性もある。そこで符号がプラスかマイナスかは分からないが、生産性はそれほど重要な要素にならないという意味で結果が有意にならないのではないかと予想する。また技術知識ストックに関して理論分析では国内企業と海外進出企業の比較はされていないため、明確な予想を立てることはできない。しかし、そもそも海外進出するか国内に留まるかを左右するのは生産性をはじめとした他の要素によるところが大きいと考えれば、結果は有意にならないのではないかと予想する。

実際の回帰結果を示したのが表 2-8 と表 2-9 である。また回帰にあたって相関係数と多重共線性のチェックを行ったが、明らかに問題のある結果は見られなかった。

表 2-8 (2.30)式の回帰結果

変数名	機械		化学		電気機器		食品	
	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値
<i>atfp</i>	+	0.34	+	0.60	+	3.72***	+	0.36
<i>rd</i>	+	0.57	+	5.26***	+	2.52**	+	2.17**
<i>size</i>	+	7.74***	+	6.91***	+	5.38***	+	7.65***
<i>cr</i>	+	2.09**	+	0.90	+	1.26	+	0.60
R <sup>2</sup>	0.2473		0.2967		0.2011		0.5299	
変数名	医薬品		非鉄金属・ 金属製品		6 業種全体			
	符号	z 値	符号	z 値	符号		z 値	
<i>atfp</i>	+	1.28	+	1.90*	+		0.36	
<i>rd</i>	+	1.02	+	3.25***	-		-0.24	
<i>size</i>	+	3.99***	+	3.16***	+		16.08***	
<i>cr</i>	+	0.13	-	-0.77	+		2.37**	
R <sup>2</sup>	0.2682		0.2502		0.2343			

(注)\*\*\*は 1%水準有意、\*\*は 5%水準有意、\*は 10%水準有意



表 2-9 (2.31)式の回帰結果

変数名	機械		化学		電気機器		食品	
	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値
<i>atfp</i>	-	-1.74*	+	3.07***	+	1.33	+	2.99***
<i>rd</i>	-	-0.28	+	1.07	-	-3.35***	+	2.54**
<i>size</i>	+	2.11**	+	2.75***	+	3.36***	+	1.46
<i>cr</i>	-	-1.10	-	-0.62	-	-0.30	+	1.22
R <sup>2</sup>	0.0356		0.0784		0.1674		0.1172	
変数名	医薬品		非鉄金属・ 金属製品		6 業種全体			
	符号	z 値	符号	z 値	符号		z 値	
<i>atfp</i>	-	-0.83	+	0.74	+		0.13	
<i>rd</i>	-	-1.15	+	0.90	-		-2.11**	
<i>size</i>	-	-2.06**	+	2.48**	+		5.53***	
<i>cr</i>	-	-2.54**	-	-3.08***	-		-3.53***	
R <sup>2</sup>	0.4665		0.1130		0.0504			

(注)\*\*\*は 1%水準有意、\*\*は 5%水準有意、\*は 10%水準有意

まず表 2-8 の結果に関してだが、すべての業種において企業規模は正に有意となっている。これは中小企業よりも大企業の方が高賃金国への FDI を実行していることを示している。これは予想と整合的な結果である。

次に生産性はすべての業種において符号が正となっているものの、有意となっているのは電気機器と非鉄金属・金属製品のみだった。6 業種全体の結果を見ても z 値は 0.36 と非常に小さな値となっている。生産性が重要な要素になるという予想と照らし合わせればこれは整合的でない。

そして技術知識ストックに関しては業種ごとの結果を見るとすべての業種で符号は正となっている。特に機械と医薬品以外の 4 つの業種では有意となっており、これは理論分析の結果と整合的である。ただし 6 業種全体の結果は符号が負で有意になっておらずこれは予想に反する。

また自己資本比率に関しては非鉄金属・金属製品以外の業種では予想通り符号が正となったが、有意なのは機械だけだった。ただし 6 業種全体で見ると正に有意という

結果が出ている。

続いて表 2-9 の結果に関してだが、こちらも企業規模は食品と医薬品以外のすべての業種において正に有意となった。食品は正であるものの有意ではなく、医薬品は負に有意となった。6 業種全体の結果も正で有意であることを考えると、低賃金国へ FDI を行うか FDI を行わないかを分ける要素としても企業規模は重要であると言える。

次に生産性については正負が混在しており 6 業種全体の結果でも有意でないことからそれほど重要な要素ではないことがわかる。これは予想と整合的である。ただし化学と食品では正に有意となっており、これらの業種では FDI 無しの企業より低賃金国進出企業の方が生産性が高い傾向にあることが読み取れる。

技術知識ストックに関しても正負が混在しているが 6 業種全体で見ると負に有意となっている。これは FDI を行わない国内企業と比べても低賃金国へ FDI を行う企業の方が労働集約的であり、研究開発への投資が積極的でないことを示していると思われる。

また自己資本比率に関しては食品を除くすべての業種で符号が負となっており、医薬品、非鉄金属・金属製品、6 業種全体では有意となっている。自己資本比率の高い企業の方が FDI を行わない傾向にあるという結果は予想に反する。

ここで生産性と技術知識ストックに焦点を当てるため、説明変数から企業規模を抜いたうえで回帰を行った。以下の表 2-10 と表 2-11 がその結果である。

表 2-10 sizeを抜いた(2.30)式の回帰結果

変数名	機械		化学		電気機器		食品	
	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値
<i>atfp</i>	+	3.26***	+	4.03***	+	5.70***	+	4.36***
<i>rd</i>	+	3.42***	+	7.65***	+	4.91***	+	4.71***
<i>cr</i>	+	1.38	-	-0.49	+	0.94	+	0.21
R <sup>2</sup>	0.0417		0.1353		0.1026		0.1203	
変数名	医薬品		非鉄金属・ 金属製品		6業種全体			
	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値		
<i>atfp</i>	+	4.03***	+	4.08***	+	6.42***		
<i>rd</i>	+	2.27**	+	4.59***	+	1.45		
<i>cr</i>	+	0.84	-	-2.08**	+	1.62		
R <sup>2</sup>	0.1079		0.1698		0.0148			

(注)\*\*\*は 1%水準有意、\*\*は 5%水準有意、\*は 10%水準有意

表 2-11 sizeを抜いた(2.31)式の回帰結果

変数名	機械		化学		電気機器		食品	
	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値
<i>atfp</i>	-	-1.48	+	3.55***	+	1.39	+	3.13***
<i>rd</i>	+	0.65	+	0.78	-	-2.36**	+	2.45**
<i>cr</i>	-	-1.01	-	-0.11	-	-0.73	+	1.18
R <sup>2</sup>	0.0167		0.0487		0.0531		0.1050	
変数名	医薬品		非鉄金属・ 金属製品		6業種全体			
	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値		
<i>atfp</i>	-	-1.12	+	1.25	+	0.93		
<i>rd</i>	-	-0.97	+	1.19	-	-1.65*		
<i>cr</i>	-	-2.23**	-	-3.27***	-	-3.33***		
R <sup>2</sup>	0.2442		0.0747		0.0192			

(注)\*\*\*は 1%水準有意、\*\*は 5%水準有意、\*は 10%水準有意

まず表 2-10 に関してだが、すべての業種において生産性と研究開発ストックの符号は正かつ有意となった。これは理論に基づく予想と完全に一致する。6 業種全体でも生産性は正に有意であり、研究開発ストックは有意でないものの符号は正となった。

自己資本比率は非鉄金属・金属製品以外の業種では有意ではなく、それほど重要でないことが読み取れる。

次に表 2-11 に関してだが、生産性は化学と食品以外の業種では有意とならなかった。6 業種全体でも有意ではない。これは予想と整合的な結果であり、生産性が低い企業でも FDI を行う可能性があることを示唆している。化学と食品では表 2-9 の結果と同様に正に有意となったため、やはりこれらの業種では FDI 無しの企業よりも低賃金国のみ FDI を行う企業の方が生産性が高い傾向にあると言える。

研究開発ストックは電気機器と食品のみ有意となっているが符号は負と正に割れている。6 業種全体では符号は負で 10%水準有意となっているものの、これらの結果から統一的な結論は導き出せないと思われる。

自己資本比率については食品以外の業種で符号が負となり、医薬品、非鉄金属・金属製品、6 業種全体で有意となった。表 2-9 の結果も同様であることから、低賃金国のみ FDI を行っている企業と FDI 無しの企業を比べた場合前者の方が自己資本比率が低い傾向にあることが読み取れる。

### 第3章 国の特性による進出要因の分析

第2章ではFDIを行う企業と行わない企業の違いを企業特性に注目して分析した。ではFDIを行うことを決定した企業は投資先としてどのような国を選択するのだろうか。このような疑問に答えるため、本章では国の特性に注目し直接投資先として選ばれる国が持つ性質について分析を行う。最初に分析のための理論的な枠組みとしてHead *et al.* (1995) のコンディショナルロジットモデルを紹介する。次に実証分析の先行研究として、日本の製造業と東アジア直接投資について分析している古井 (2001) を紹介する。最後にこれらの先行研究を踏まえて行った実証分析の手順、結果、考察について述べる。

#### 3.1 コンディショナルロジットモデル

企業が海外に直接投資を行う際、どの国が投資先として選ばれるかという確率は国の特性によって異なる。この確率を被説明変数に置き、企業の利潤関数から導出するのがコンディショナルロジットモデルである。本節ではコンディショナルロジットモデルの解説として、Head *et al.* (1995) を引用しつつ説明する。

企業の生産関数は多要素のコブ＝ダグラス型生産関数であると仮定し、以下の式(3.1)のように表す。

$$q = A_1^{\alpha_1} \dots A_K^{\alpha_K} I_1^{\beta_1} \dots I_L^{\beta_L} X_1^{\gamma_1} \dots X_M^{\gamma_M} \exp(\mu) \quad (3.1)$$

ここで、 $A_s (s = 1, 2, \dots, K)$  は企業が  $s$  国に集積することによる正の外部性、 $I_s (s = 1, 2, \dots, L)$  は高速道路の距離や港のキャパシティといったインフラの整備度、 $X_s (s = 1, 2, \dots, M)$  は賃金率や原料価格といったコストを表す変数である。また  $\mu$  は企業や国に固有の不均質性を表している。

費用を最小化するように投入量を決定し、限界費用と価格が等しくなるように生産量が決定されるとすると、(3.1)式より利潤関数は(3.2)式のように表せる。

$$\pi = \left( \xi A_1^{\alpha_1} \dots A_K^{\alpha_K} I_1^{\beta_1} \dots I_L^{\beta_L} w_1^{-\gamma_1} \dots w_M^{-\gamma_M} p \exp(\mu) \right)^{\frac{1}{\rho}} \quad (3.2)$$

ただし(3.2)式において  $p$  は生産物の価格、 $w_i$  は投入物  $X_i$  の価格を表し、 $\rho \equiv 1 - \sum_{i=1}^M \gamma_i$  であるとする。この(3.2)式の両辺に自然対数を取り  $\rho$  を掛けると次の(3.3)式が得られる。

$$\rho \ln \pi = \ln \xi + \sum_{i=1}^K \alpha_i \ln A_i + \sum_{i=1}^L \beta_i \ln I_i - \sum_{i=1}^M \gamma_i \ln w_i + \ln p + \mu \quad (3.3)$$

ここでインフラの整備度 $I_i$ と投入物の価格 $w_i$ は進出先の国によって異なるものであり、投資ごとの差異は無いものと仮定する。この場合2つの変数 $I_i$ と $w_i$ が平均的な投資家の意思決定に与える影響は1つの指標にまとめることができる。進出先の国を $s$ 、投資を $j$ で表し、 $\bar{\beta}, \bar{\gamma}, \bar{p}, \bar{\mu}$ は日本企業の投資の平均値であるとする、この指標は以下の(3.4)式のように表せる。

$$\theta_s = \sum_{i=1}^L \bar{\beta}_i \ln I_{is} - \sum_{i=1}^M \bar{\gamma}_i \ln w_{is} + \ln \bar{p}_s + \bar{\mu}_s \quad (3.4)$$

(3.3)式と(3.4)式より、 $s$ 国への投資 $j$ から得られる利潤は次の(3.5)式のように表される。

$$\rho \ln \pi_{js} = \theta_s + \sum_{i=1}^K \alpha_i \ln A_{js}^i + \varepsilon_{js} \quad (3.5)$$

ここで McFadden (1974) によれば $\varepsilon_{js}$ が $j$ と $s$ に関して独立で累積分布関数が二重指数分布に従うならば、 $s$ 国が投資 $j$ に最大の利潤をもたらす確率は次の(3.6)式のようなロジットの形で表される。

$$\Pr(js) = \frac{\exp(\theta_s + \sum \alpha_i \ln A_{js}^i)}{\sum_{i \in S} \exp(\theta_i + \sum \alpha_i \ln A_{ji}^i)} \quad (3.6)$$

投資 $j$ によって $s$ 国が選択される回数を $W_{js}$ と表すと、立地パターンが観測される確率は以下のようなになる。

$$L = \prod_{j=1}^J \prod_{s=1}^S \Pr(js) W_{js} \quad (3.7)$$

このタイプの推定モデルをコンディショナルロジットモデルと呼び、推定においては(3.7)式を最大にするように $\alpha$ を選ぶ。

### 3.2 実証分析の先行研究

本節では実証分析の先行研究として古井 (2001) を紹介する。この論文では日本の製造業を対象に、対東アジア直接投資の立地選択に与える要因を投資先国の属性の面から実証的に明らかにしている。

被説明変数として 1989 年と 1990 年の 2 年間に日本の製造業が東アジア 9 か国のどの国に進出したかを企業レベルで収集している。また説明変数として、企業の立地選択に影響する国の諸属性を表す 10 個の変数を設定している。これらのデータを用いて、Head *et al.* (1995) と同様にコンディショナルロジットモデルを用いて分析を行っている。

以下の表 3-1 に対象となっている 9 か国の内訳と、2 年間での製造業の合計進出件数をまとめた。また表 3-2 に説明変数の要約と予想される符号をまとめた。

表 3-1 対象国と進出件数

進出国	韓国	中国	台湾	香港	タイ	シンガポール	マレーシア	フィリピン	インドネシア
件数	33	57	27	15	110	24	87	17	32

出所：古井 (2001) より作成

表 3-2 説明変数の要約

説明変数	定義	予想される符号
LWAGE	製造部門の 1 時間当たりの賃金	-
LPRODV	労働生産性	+
LGDPK	一人当たりの国内総生産(89,90 年)	+
GDPR	海外子会社設立前の実質 GDP 成長率	+
LGDP	市場規模(GDP ベース)	+
MFGGDP	全産業に占める製造業のシェア	+
EXCV	為替レートの変化率(子会社設立前 3 年平均)	-
LJFDIM85	日本製造業の直接投資額(1980-85 年)	+
LJFDIM88	日本製造業の直接投資額(1986-88 年)	+
LWFDIA85	投資先国の対内直接投資額	+

出所：古井 (2001) より作成

ここで予想される符号の根拠についていくつかの変数に説明を加えておく。まず一人当たりの国内総生産は購買力の指標として用いられている。現地市場での販売を考えた場合、購買力が大きい国のほうが投資する誘因も大きいということで予想は正と

なっている。次に製造業のシェアに関しては工業化水準の指標として用いられている。シェアの高い国は生産活動に必要なインフラが整っているという考えから予想は正となっている。また為替レートに関しては変化率が激しい国への直接投資は事業リスクが伴うという考えから予想は負となっている。最後に日本製造業の直接投資額は集積効果の指標として用いられている。集積効果とは、経済活動の地域的な集中と生産設備の隣接から派生する外部経済・規模の経済・範囲の経済による生産性の上昇のことを指す。Head *et al.* (1995) をはじめ、多くの先行研究において集積効果が立地選択に正の影響をもたらすという結論が得られていることを根拠に、符号は正になると予想している。

回帰結果の係数は以下の表 3-3 の通りである。

表 3-3 回帰結果

変数	方程式(1)	方程式(2)	方程式(3)	方程式(4)	方程式(5)	方程式(6)
LWAGE	-1.413***					-3.126***
LPRODV		-1.852***				
LGDPK			-0.721***			
GDPR	-0.036	-0.031	-0.039	-0.132*		
LGDP					0.001	-0.925***
MFGGDP	0.071	0.043	0.031	0.125***	0.178***	0.022
EXCV	-7.056***	-8.795***	-7.658***	-7.584***	-8.654***	2.785
LJFDIM85	0.892***	0.885***	0.406***	0.421	0.432**	1.040***
LJFDIM88	-0.201	0.712***	0.398	1.278***	1.215**	-1.398**
LWFDIA85	-0.554	-0.412	-0.113	0.369***	0.602***	-1.872***
サンプル数	385	385	385	385	385	385

(注)\*\*\*は 1%水準有意、\*\*は 5%水準有意、\*は 10%水準有意

出所：古井 (2001) より作成

予想通りの結果となったのは、賃金、製造業のシェア、為替レート変化率、85年までの直接投資額、の4つである。したがって企業は、賃金率が低く、工業化水準が高く、為替レート変化率が小さく、日本からの直接投資の実績が豊富な国を好むことがわかった。



予想に反する結果となったのは一人当たりの国内総生産(購買力)と実質 GDP 成長率である。また市場規模と 85 年以降の直接投資額は明確な結果が得られなかったとされている。購買力の符号が負に有意となったのは、東アジアの生産拠点の役割はその国で販売することではなく欧米や日本といった第三国へ輸出することであるからだと結論付けられている。また GDP 成長率の符号が負になったのは、経済の活況は高いインフレーションを引き起こして賃金上昇が生じるために企業が進出を避けるからではないかと結論付けられている。市場規模が予想通りにならなかったのは、日本国内での生産コスト上昇や円高による競争力低下を回避するのが投資の目的であり、現地市場の規模が小さいことは投資の抑制要因ではなかったからではないかと結論付けている。

### 3.3 実証分析

古井 (2001) を参考にしつつ、コンディショナルロジットモデルを用いて実証分析を行った。2010 年から 2012 年の 3 年間を対象とし、日本の製造業がアジアの中でどのような国を投資先として選択するのかを分析した。アジアのみを対象とした理由は 3 つある。1 つ目は、新興国が多いアジアに対して北米やヨーロッパといった地域は先進国の占める割合が大きく、企業が FDI を考える際に同列の選択肢にはならないと考えたためである。アジア(新興国)を選ぶか、北米(先進国)を選ぶか、といった選択は国の特性以前に 2 章で考察したような企業特性によって決まる部分が大きいと考えられる。そこで投資先の地域としてアジアを選んだ企業がその中でどの国を選ぶかという選択問題に焦点を当てようと考えた。この意思決定の段階では国の特性が大きな要因となると考えられる。2 つ目の理由としては日本企業の投資先ではアジアが最も多く、サンプルとなるデータが豊富であったからである。3 つ目はアジアに対する FDI の件数はここ 10 年を見ても急増しており、先行研究では対象となっていなかった国を分析に含めることができると考えたからである。

#### 3.3.1 被説明変数とデータ

分析対象とした国はアジアの国のうち 2010 年から 2012 年までのすべての年で 1 件以上の進出実績があった 13 か国である。データは東洋経済の『海外進出企業総覧』から集めた。表 3-4 に国と年ごとの進出件数をまとめた。表 3-1 と表 3-4 を比較すれば、この 20 年間で対アジアの FDI 件数が大きく増加していることが読み取れる。コンディショナルロジットモデルに従って各企業が 13 個の選択肢の中からどの国を選

んだのかをデータセットにまとめ、被説明変数とした。

表 3-4 対象国と年度ごとの進出件数

進出年	進出国						
	韓国	中国	香港	台湾	ベトナム	タイ	シンガポール
2010年	5	113	1	4	9	22	3
2011年	14	163	1	8	33	31	4
2012年	8	145	1	11	28	43	2
進出年	進出国						
	マレーシア	フィリピン	インドネシア	カンボジア	インド	バングラデッシュ	
2010年	3	1	10	2	27	2	
2011年	8	4	23	1	26	3	
2012年	8	7	43	5	27	2	

出所：東洋経済『海外進出企業総覧 2014』より作成

### 3.3.2 説明変数とデータ

説明変数は古井（2001）を参考にしつつ、データの取り方や変数の作成方法は適宜変更した。使用した説明変数の定義と予想される符号を表 3-5 にまとめた。

表 3-5 説明変数の要約

説明変数	定義	予想される符号
賃金率	一般工職のドル建て月額賃金率	-
市場規模	ドルで表した名目 GDP	+
市場成長率	進出前過去 3 年の GDP 成長率の平均	+
購買力	ドルで表した一人あたり名目 GDP	+
工業化水準	製造業の対 GDP 割合	+
為替レート変化率	過去 3 年の円基準為替レートの変動係数	-
集積効果	進出前年度までの日本製造業の累計現地法人数	+

ここでそれぞれの変数についての補足とデータの出所について説明しておく。

賃金率のデータは **JETRO** ホームページにて閲覧することのできる「アジア主要都市・地域の投資関連コスト比較」から一般工職のドル建て月額賃金を年度ごとに集計した。データはその国の 1 都市のみについて記載している国もあれば複数の都市について記載している国もあるので、代表的な 1 都市の賃金をその国の賃金として用いることにした。参照した都市は、ソウル、北京、香港、台北、ホーチミン、バンコク、シンガポール、クアラルンプール、マニラ、ジャカルタ、プノンペン、ニューデリー、ダッカ、の 13 都市である。

市場規模、市場成長率、購買力はすべてドル表示の **GDP** を用いて算出した。データは **IMF** のホームページより収集した。

工業化水準は世界銀行のホームページで閲覧できる製造業の産業別割合対 **GDP** 比 (%) を用いた。

為替レート変化率については各国の通貨が 1 円当たりいくらかという円基準の為替レートを月ごとに進出前過去 3 年分記録し、その変動係数を求めることで算出した。データの出所は通貨に関する様々な情報を掲載している **OANDA.com** である。

集積効果に関しては直接投資の累計額のデータは入手できなかったため、日本の製造業の累計現地法人数を国ごとに集計することで指標とした。データの出所は東洋経済の『海外進出企業総覧』である。

また表 3-6 に記述統計量を記し、表 3-7 に相関係数をまとめた。

表 3-6 記述統計量

説明変数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
賃金率	583.3153	540.787	54	1734
市場規模	1028.529	1922.692	11.255	8386.677
市場成長率	5.525744	1.907453	1.85	9.75
購買力	12420.08	15320.75	783.511	54007.3
工業化水準	21.64724	8.287032	2	36
為替レート変化率	0.0503435	0.0175228	0.027634	0.1070115
集積効果	1039.508	1311.92	9	5633

表 3-7 相関係数

	賃金率	市場規模	市場 成長率	購買力	工業化 水準	為替レ ート変化率	集積効果
賃金率	1.0000						
市場規模	-0.0158	1.0000					
市場成長率	-0.2754	0.6235	1.0000				
購買力	0.8567	-0.1398	-0.1398	1.0000			
工業化水準	-0.0889	0.3746	0.0529	-0.1958	1.0000		
為替レ ート 変化率	0.0850	-0.1026	-0.2070	-0.1192	0.1099	1.0000	
集積効果	0.0831	0.9142	0.4481	0.0184	0.4427	-0.2852	1.0000

## 3.3.4 回帰結果と考察

回帰にあたって多重共線性のチェックを行ったところ、すべての変数を式に含めると酷い多重共線性が発生することが確認された。そこで vif の値が 10 を超えるものが無いように、いくつかの変数を外して組み合わせを変えながら複数の回帰式を推定することにした。

表 3-8 回帰結果

変数	式(1)		式(2)		式(3)		式(4)	
	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値	符号	z 値
賃金率	-	-8.31***					-	-7.72***
市場規模	+	3.59***					+	4.00***
市場成長率	+	7.40***	+	2.89***			+	6.92***
購買力			-	-8.31***	-	-9.20***		
工業化水準	+	11.27***			+	2.42**	+	10.91***
為替変化率	+	4.31***	+	4.93***	+	4.88***		
集積効果			+	19.80***	+	22.79***		
$R^2$	0.2445		0.2431		0.2427		0.2415	

(注)\*\*\*は 1%水準有意、\*\*は 5%水準有意、\*は 10%水準有意

回帰結果をまとめたのが表 3-8 である。回帰した 4 本の式では  $vif$  が 10 を超えるものはない。また変数の組み合わせは変えているものの、決定係数はどの式でも約 0.24 となっている。

まず賃金率の符号は予想通り負に有意となった。対アジア FDI を行う際には賃金率の低い国が選ばれる確率が高いことがわかる。労働集約的な組み立て工場を賃金率の低い国に置くことでコストの削減を行おうとする企業の意図が読み取れる。

次に市場規模と市場成長率の符号は予想通り正に有意となった。企業は投資先として市場規模が大きく、成長率も高い国を選ぶということがわかる。古井 (2001) では市場規模に関して有意な結果にならず、市場成長率に関しては企業が高成長の国を避けているという結果になっていた。その理由としてアジアへの FDI は第三国への輸出を目的としたものでありその国の市場規模は関係ないから、ということが挙げられていた。しかし今回の結果からは企業は現地の市場も活用しようとしていることが読み取れる。

購買力については予想に反して負に有意となった。単純に解釈すれば企業は国民の購買力が高い国への投資を避けているということになり、これは現地市場を活用しようとしているという上記の結論と矛盾する。しかし表 3-7 で購買力と賃金の相関係数が 0.86 と非常に高いことを考えると、購買力が高い国は賃金も高いということになる。したがって企業が高賃金国への投資を避けた結果、購買力が高い国への投資を避けているかのような結果が出たと解釈するのが妥当であろう。

工業化水準については正に有意という結果が出た。これは予想と整合的であり、企業は生産基盤・産業基盤がより整備された国への投資を好むということがわかる。

為替レート変化率は予想に反してすべて正に有意となった。変化率が大きい国への販売を行う際に、為替レートの影響を直接受ける輸出よりも FDI によって現地で生産した方が安定的に利益を獲得できると多くの企業が判断したから、という理由が考えられる。しかし為替変動が大きいことは FDI を行う企業にとっても大きなリスクであり、合理的な理由であるとは断言できない。この点に関してはより深い考察が必要であろう。

集積効果は予想通り正に有意となった。 $z$  値は 19.80 と 22.79 であり非常に大きな値であることから重要な指標だということがわかる。3.1 節で引用した Head *et al.* (1995) をはじめ、産業の集積が FDI における立地優位を高めるとする先行研究は多いが、今回の回帰結果もそれらの結論を支持するものとなった。

## 第4章 結論

第2章では3つの先行研究を用いた理論分析から2つの仮説を導いた。1つ目は生産性が高い企業のみがFDIを行えるという関係が基本的には成り立つが、投資先の国の賃金率が自国よりも低い場合には生産性が低い企業でもFDIを行うという仮説である。2つ目は技術知識ストックを蓄積した企業ほどFDIの際に新興国(低賃金国)より先進国(高賃金国)を選びやすいという仮説である。これらを踏まえて実証を行ったところ、予想に反して最も重要な指標は企業規模であるという結果が出た。規模が大きな企業ほど積極的にFDIを行っているということである。その後説明変数から企業規模を外して回帰を行ったところ、生産性と技術知識ストックの両方に関して予想と整合的な結果が出た。これらの結果より、FDIを行うかどうかは企業規模に依存するところが多いが、それに次いで生産性と技術知識ストックも重要な特性であることがわかった。

より正確な結果を導くためには高賃金国進出企業と低賃金国進出企業の分け方に改善の余地があるかもしれない。例えば、データを集めているとき「複数の低賃金国とアメリカに進出」という企業がかなりあることに気が付いた。アメリカは高賃金国に分類されるためこの企業は高賃金国進出企業に分類される。しかしアメリカ国内で地域間の賃金格差があるならば、賃金の安い地域に進出している企業は低賃金国進出企業に分類されるべきかもしれない。国レベルではなく地域レベルで進出先と賃金のデータが収集できればより正確な分類ができると考えられる。またサンプルとなる企業がデータの入手できる上場企業に限られてしまったが、未上場でFDIを行っている企業のデータも含めることができればより正確な結果が得られる可能性は高い。

第3章ではアジアの13か国を対象としてコンディショナルロジットモデルを用いた実証を行い、投資先として選ばれる国の特性について分析した。その結果、企業は賃金率の低い国を好むこと、市場規模が大きく市場の成長率が高い国を好むこと、生産基盤・産業基盤がより整備された国への投資を好むこと、現地法人の進出実績が多く集積効果が期待できる国を好むこと、がわかった。為替レート変化率に関しては変化率の大きな国が好まれるという予想と反する結果が出たが、説得力のある理由は見つけることができなかった。対象とする期間を拡大し長期的な傾向を見ることで結果が違ったものになるかもしれない。為替レートと立地選択に関する問題はより詳細な分析の余地があるといえる。

## 参考文献

経済産業省, 「ものづくり白書」

東洋経済新報社 (2014), 「海外進出企業総覧 2014(会社別編)」

東洋経済新報社 (2014), 「海外進出企業総覧 2014(国別編)」

深尾京司・伊澤俊泰・國則守生・中北徹 (1994) 「研究開発投資と海外生産活動～電気機械器具産業の企業データによる実証分析」, 日本銀行金融研究所『金融研究』第13巻, 第1号.

古井仁 (2001) 「日本の製造業にみる対東アジア直接投資の決定要因—集積効果、経験効果からの考察—」, 『亜細亜大学国際関係紀要』, 10(2), pp.119-146.

Brainard, S. L., (1997) “An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off Between Multinational Sales and Trade,” *American Economic Review*, 87(4), pp.520-44.

Head, Keith and Ries, John, (2003) "Heterogeneity and the FDI versus export decision of Japanese manufacturers," *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 17(4), pp.448-467.

Head, Keith, Ries, John and Swenson, Deborah, (1995) "Agglomeration benefits and location choice: Evidence from Japanese manufacturing investments in the United States," *Journal of International Economics*, vol. 38(3-4), pp. 223-247.

Helpman, Elhanan, Melitaz, Marc J. and Yeaple, Stephen R. R., (2004) “Export Versus FDI with Heterogeneous Firms” *American Economic Review* 94(1):300-316.

IMF ホームページ <http://www.imf.org/external/index.htm>

JETRO ホームページ <http://www.jetro.go.jp/indexj.html>

OANDA.com <http://www.oanda.com/?&stop-geo-ip=yes>

経済産業省ホームページ <http://www.meti.go.jp/>

財務省貿易統計 <http://www.customs.go.jp/toukei/info/index.htm>

## あとがき

卒業論文を書き終えた今、石橋研究会で過ごした 2 年間のことを思い返してみた。入ゼミ試験で計算ミスを連発し泣きそうになりながら合格発表を待ったあの日の不安な気持ちは今でも忘れない。無事入ゼミが決まり、今度はゼミで扱う教材の質と量に圧倒された。プレゼンテーションの準備は最後まで大変だったが、的確なアドバイスとともに褒めの言葉を先生から頂けたときの達成感は筆舌に尽くしがたいものだった。卒業論文が自分 1 人で書けるのかということはずっと不安だったが、苦勞して書き上げた今は達成感でいっぱいである。

そして何といても個性的な同期には本当にお世話になった。女子が 1 人もいないことに不満を感じたり、仲間が 1 人また 1 人と辞めていく様子を寂しく思ったりもしたが、最後までやり遂げた仲間との親交は自分でも驚くくらいに深まったと思う。

最後に 2 年間熱心に指導をしてくださった石橋先生に心からの感謝の意を表したい。経済学になかなか興味が持てないでいた自分が初めて面白いと感じたのが石橋先生の授業であり、三田での自分を育ててくださったのも石橋先生であった。本当に 2 年間ありがとうございました。