



**Discussion Paper Series**

No.20

外資参入による生産性スピルオーバー効果は  
どのような産業で起こるのか

徳井丞次

March 2004

**Hitotsubashi University Research Unit  
for Statistical Analysis in Social Sciences**

A 21st-Century COE Program

Institute of Economic Research  
Hitotsubashi University  
Kunitachi, Tokyo, 186-8603 Japan  
<http://hi-stat.ier.hit-u.ac.jp/>

# 外資参入による生産性スピルオーバー効果はどのような産業で起こるのか

信州大学経済学部 徳井丞次

## 1. はじめに

対日直接投資の意義の一つは、それによって新たな技術や経営ノウハウがもたらされ国内産業の生産性を高めることだといわれる。この主張には、国内産業の生産性を高める可能性として2つの意味が含まれている。その一つは、直接投資を行って参入してくる外資系企業は、新たな技術や経営ノウハウを持ち高い生産性をあげると予想されるので<sup>1</sup>、国内の産業のなかでこうした高い生産性を実現している外資系企業のウェイトが高まれば、それによって産業全体の平均的な生産性も高められるという主張である。こうした効果は、外資系企業と現地企業との構成比が変化することによって実現されるので構成比効果 (composition effect) と呼ばれる<sup>2</sup>。

もう一つの意味は、外資系企業がもたらす新たな技術や経営ノウハウ、あるいは新たな競争などに触発されて現地企業も生産性が向上するという主張である。この効果ことを、スピルオーバー効果 (spillover effect) という。

果たしてそのようなことが実際にあるのだろうか。深尾・天野 (2003) には、参入した外資系企業が、それまで国内市場では成功が難しいと思われていた新製品や新しいビジネスモデルを導入し国内市場で成功することによって、そうしたイノベーションに対する国内企業の主観的リスクを低下させたと解釈できる事例がいくつか報告されている。スターバックスのコーヒー店、アメリカンファミリー生命保険会社の癌保険、プロクター・アンド・ギャンブル (P&G) の紙おむつなどはすべてこうした事例である。

こうした事例では、外資系企業が導入したイノベーションが成功し、それがデモンストレーション効果として国内企業に追随を促している。しかし、こうしたデモンストレーション効果によるイノベーションの伝播と考えられる場合にも、それに追随した国内企業側の技術力、ブランド力や、その産業の競争状態などが、スピルオーバー効果の大きさを左右している可能性はないだろうか。この研究は、こうした問題意識から始まった。

こうしたスピルオーバー効果が、全ての国、全ての産業で一様に期待できるわけではないということは、これまでの実証分析で知られている。例えば、Blomstrom et al.(2001)の研究サーベイは、先進国では概ねプラスの生産性スピルオーバー効果が観察されるのに対して、発展途上国を対象にした研究ではまちまちな結果が得られているとまとめている。発展途上国の場合に、外資参入が必ずしもプラスの生産性スピルオーバー効果をもたらさない原因としては、現地企業の技術吸収力不足が指摘されるほかにも、国内市場の規模が小さく現地企業が最小最適規模よりも小さい生産規模で操業している可能性などが挙げら

れている<sup>3</sup>。

もちろん、こうした発展途上国の事情が、日本への外資参入の効果を考えるときに、そのまま当てはまるわけではない。しかし、日本企業をみても、産業によって技術力、ブランド力、競争状態などが異なっており、こうした産業特性が、外資参入による生産性スピルオーバー効果の大きさにどのように影響を与えているかを検証しておくことは必要である。それによって、どのような特性の産業への外資参入がより大きな生産性スピルオーバー効果をもたらすかを論じることができるようになる。

また、それと同時に、日本での外資参入による生産性スピルオーバー効果が、どのような伝播経路を通じて起こるのかを明らかにすることになる。伝播経路の可能性の一つは、生産技術、流通技術、ブランド管理、新しいビジネスモデルなどが、外資参入によるデモンストレーション効果、あるいは参入した外資系企業との取引関係などを通じて伝播することである。いま一つの伝播経路としては、外資参入によって産業内の競争が活性化することによって生産性向上が起こると期待されている。これらに加えて、最近の日本では、外資参入の効果を、経営方法の改善、すなわちコーポレート・ガバナンスの改善と結びつけて期待されるようになってきている<sup>4</sup>。

## 2. 推定する式と変数の説明

そこで、この研究では、産業の技術力やブランド力を表す変数、産業の競争状態や製品差別化の度合いを表す変数、産業のコーポレート・ガバナンスの状態を表す指標を作成し、外資のプレゼンスが産業の生産性に及ぼす影響を推定する式にこれらの変数を加えた次の式を推定する。

$$\log \frac{VADEDED}{LABOR} = \alpha + \beta_1 * \log \frac{K}{LABOR} + \beta_2 * FPRES01 + \beta_3 * FPRES01 * INDEX \quad (1)$$

ただし、VADEDED は付加価値、LABOR は従業員数、K は資本ストック、FPRES01 は外資プレゼンスの指標である。INDEX には、産業の技術力、ブランド力、競争状態や製品差別化の度合い、産業のコーポレート・ガバナンスの状態を表す指標を入れ替えて推定を行う<sup>5</sup>。

一次同時のコブ・ダグラス生産関数を仮定できるときには、(1) 式の  $\beta_1$  は資本分配率の推定値となり、右辺の第 2 項を左辺に移項すると、左辺は、

$$\log \frac{VADEDED}{LABOR} - \beta_1 \log \frac{K}{LABOR} = \log VADEDED - \beta_1 \log K - (1 - \beta_1) \log LOBOR$$

となって、全要素生産性の対数値となる。したがって、(1) 式は、産業の全要素生産性に対して、外資プレゼンスとその他の産業特性がどのように影響を与えるのかを推定するものになる。このように生産性に当たる部分は 2002 年度のデータを使い、それをそれ以前の変数で説明するクロスセクションの推定を行う。後で説明するように 80 の産業分類・

資本金区分のデータを使う。ここでは、同じ産業分類に含まれる企業でも資本金区分が異なれば業務内容の違いが大きいと考えて、資本金区分を一種の擬似産業分類とみなしている。

付加価値、従業員数、資本ストックは、「法人企業統計」の数字を使う。付加価値は、「法人企業統計」定義の付加価値に減価償却、特別減価償却を加えたグロスの定義の数字を使う。資本ストックは、「法人企業統計」の「その他の有形固定資産」を使う。付加価値と従業員数は2002年度のもので、資本ストックは前期2001年度期末のものである。

外資プレゼンスの指標は、「事業所・企業統計」の2001年度の調査から、外資系企業（外資比率50%以上）の企業数が全体の企業数に占める割合を計算して作成した。現在の「事業所・企業統計」の公表データからは、こうした企業数に基づく定義の外資プレゼンス指標しか作成できない。こうして作成した外資プレゼンス指標の特徴は、徳井（2003）で吟味している。

産業の技術力、ブランド力を測る指標としては、特許庁「平成14年度知的財産活動調査報告書」に掲載されているデータを使って6種類の指標を作成した。この調査は2002年10月に実施され、直近の会計年度での実績を回答させているので、大部分の企業が2002年3月決算（2001年度）の実績を回答していると推測される。2000年中に特許、実用新案登録、意匠、商標の出願実績があるものを対象に調査を行い、業種と資本金で「事業所・企業統計」とマッチングさせて層化し、「事業所・企業統計」の層毎の母数に対する回収率の逆数を拡大係数として推計値を求めている。このため、標本は特許等の出願実績のある研究開発集約型の企業等に偏ったものとなっており、推計値もそれをそのまま反映したものとなってしまっていると考えられる。したがって、ここで作成した6種類の指標も、各産業の平均的な企業の姿を現しているとは言い難いかもしれないが、各産業の中で研究開発や技術導入に積極的な企業の姿を現していると考えて使うことができる。

「知的財産活動調査報告」のデータを使って作成した6種類の指標は、次の通りである。

特許料支出度＝特許ライセンス料支出÷売上（％）

特許・商標ライセンス料支出度＝（特許ライセンス料支出+商標ライセンス料支出）÷売上（％）

技術力ギャップ度＝（対外国企業特許ライセンス料支出－対外国企業特許ライセンス料収入）÷売上（％）

技術・ブランド力ギャップ度＝（対外国企業特許ライセンス料支出+対外国企業商標ライセンス料支出－対外国企業特許ライセンス料収入－対外国企業商標ライセンス料収入）÷売上（％）

研究従業員比率＝研究関係従業者数÷従業員数（％）

売上高研究費比率＝研究費÷売上（％）

特許料支出度は、支払相手先が国内企業か外国企業かは問わずに特許料支出を求めて、

売上額で割ったものである。ただし、連結決算を行っている親会社、子会社及び関連会社への特許料支払は除いている。この指標が大きいことは、ライセンス契約による技術導入の必要性が大きいことを示している。その背景としては、その産業の技術特性として自社の研究開発と他社の研究開発が相互の補完的であることを反映している可能性がある。特許・商標ライセンス料支出度は、特許料支出に商標ライセンス料支出を加えて、同様の考え方で作成したものである。

技術ギャップ度は、支払相手先と受取相手先を外国企業に限って、特許料の支払から受取を差し引いて、それを売上額で割って作成したものである。この指標がプラスで大きいことは、その産業の外国企業への特許料支払が受取を大きく上回っていることを表し、外国企業に比べて国内企業が技術力で大きく劣っていることを意味する。逆に、この指標がマイナスの産業は、外国企業に対して国内企業が技術力でリードしているとみることができる。技術・ブランド力ギャップ度は、外国企業との特許料の支払、受取に、商標ライセンス料の支払、受取をそれぞれ加えて、同様の考え方で作成したものである。商標権のライセンス料取引は、その商標権を持つ企業のブランド力を反映しているものと考えて、この名称を使った。

残りの二つの指標の研究従業員比率と売上高研究費比率は、企業が研究開発活動にどれほど積極的に取り組んでいるかを測る指標としてよく使われるもので、どちらの指標も大きいほど、その産業が研究開発活動集約的な特性を持っているとすることができる。

それでは、これらの産業の技術力、ブランド力特性は、外資プレゼンスからの生産性スピルオーバー効果にどのような影響を与えるのであろうか。まず、特許料支出度や特許・商標ライセンス料支出度の大きさを、その産業の相互に補完的な技術特性を反映しているものと解釈すると、外資プレゼンスによるデモンストレーション効果や、外資との取引関係の発生によってアクセスが容易になった技術等を技術導入したりあるいは模倣したりする効果が大きいことを意味し、生産性スピルオーバー効果が大きくなることが期待される。

これに対して、技術ギャップ度や技術・ブランド力ギャップ度の大きさが、外資プレゼンスのスピルオーバー効果にプラス、マイナスどちらの方向で影響を与えるかは、先見的にはどちらとも言えない。こうしたギャップが適度に大きいことを背景にして外資から技術やブランドを導入すればプラスの効果が期待できる一方で、発展途上国の場合にしばしば指摘されるほどにこうしたギャップが大きく広がると、国内企業の適応力不足から、むしろ生産性スピルオーバー効果を小さくする場合も考えられる。

また、研究従業員比率や売上高研究費比率の高さで表される研究開発活動集約的な産業特性は、国内企業の技術吸収力を高め外資参入による生産性スピルオーバー効果を強める可能性がある一方で、Spencer and Brander(1983)、Cheng(1984)、Cheng(1987)などが国際的な研究開発競争の文脈で議論したような自国企業と外国企業との間の戦略的な研究開発競争行動の影響を考慮しなければならない可能性もある。

次に、競争の状態や製品差別化の度合いを表す指標としては、深尾京司・宮川努・河井啓希・乾友彦・他（2003）に掲載されているハーフィンダール指数、上位5社集中度、広告宣伝集約度のデータを使う。広告宣伝集約度は、従業員1人当たりの広告宣伝費で定義されており、ここでは産業の製品差別化の度合いを表す変数として採用した。ハーフィンダール指数と上位4社集中度は1996年のデータ、広告宣伝集約度は1995年のデータである。深尾京司・宮川努・河井啓希・乾友彦・他（2003）掲載のこれらのデータは113業種の独自の産業分類で作成されているが、これをこの研究で使用する22業種に集約するために、各業種の従業員数をウェイトにして加重平均した。また、この研究では、各業種を4つの資本金規模区分に分けているが、これらの基のデータには資本金規模区分はないので、同一業種では4つの資本金区分共通に同じ数字を使った。

外資参入による生産性スピルオーバー効果が発生する伝播経路の仮説の一つが、外資参入によって産業内の競争が活性化することによって生産性向上が起こるというものであった。こうした外資参入による競争活性化効果にも様々な見方があるが<sup>6</sup>、一つの見方は、それまで競争の欠如によってX非効率に冒されていた経営者が、外資参入によって競争を意識し企業内のX非効率が改善されていくというものである。このような見方に立てば、ハーフィンダール指数や上位5社集中度が大きい産業ほど、集中度が高く競争の欠如によってX非効率に陥っている可能性が高いので、それだけ外資参入による効果は大きいことが期待できる。一方、広告宣伝集約度の高い産業では、製品差別化が進んでいると考えられるので、外資参入によって競争が促進される効果は小さく、それだけスピルオーバー効果も小さくなると予想される。

コーポレート・ガバナンスを表す指標としては、ここでは、「法人企業統計」のデータから作成することができる指標を二つ用意した。総資産経常利益率と金融機関長期借入金依存度である<sup>7</sup>。総資産経常利益率は、経常利益を総資産で割ったもので、むしろコーポレート・ガバナンスの結果の指標であるが、これが高ければコーポレート・ガバナンスの改善の余地は小さい。また、金融機関長期借入金依存度は、負債に占める金融機関長期借入金の比率で、これが高いと企業経営に対する銀行の影響力が強くなると考えられる。こうしたことから、この二つのコーポレート・ガバナンスを表す指標が大きい産業では、外資参入によってコーポレート・ガバナンスの変化を通じたスピルオーバー効果は小さくなると予想される。

「平成14年度知的財産活動調査報告書」の産業分類を「法人企業統計」の産業分類と比べると、製造業では「法人企業統計」よりもやや細かい一方で、そのほかの部門では「法人企業統計」よりも粗く、両者のデータを結合させて使うには、表1に示しているように22業種の産業分類に集約する必要がある。しかしそれでも、両者の産業分類には次のような齟齬が残る。「法人企業統計」の食品製造業にはたばこ製造業が含まれるのに対して、「知的財産活動調査」ではたばこ製造業はその他の製造業に含まれる。また、前者では出版を

含めて出版・印刷・同関連産業という産業分類であるのに対して、後者では出版は情報通信業に含まれている。このほかに、前者の小売業には飲食店が含まれるのに対して後者では含まれず、前者の不動産業には駐車場業が含まれないのに対して後者では含むといった相違がある。

表1 産業分類対応

この研究での産業分類	法人企業統計	知的財産活動調査	「事業所・企業統計」の産業中分類
農林水産	農林、林業、漁業	農林水産業	1 農業(01)林業(02)漁業(03)水産養殖業(04)
鉱業	鉱業	鉱業	2 金属鉱業(05)石炭・亜炭鉱業(06)原油・天然ガス鉱業(07)非金属鋼業(08)
建設業	建設業	建設業	3 総合工事業(09)職別工事業(10)設備工事業(11)
食品工業	食品製造業(たばこ製造業を含む)	食品工業(たばこ製造業は含まれない→*1)	4 食料品製造業(12)飲料・たばこ・飼料製造業(13)
繊維工業	繊維工業 衣服・その他繊維製品製造業	繊維工業	5 繊維工業(衣服・その他の繊維製品を除く)(14)衣服・その他の繊維製品製造業(15)
パルプ・紙	パルプ・紙・紙加工品製造業	パルプ・紙工業	6 パルプ・紙・紙加工品製造業(18)
印刷業	出版・印刷・同関連産業	印刷業(出版は含まれない→*2)	7 出版・印刷・同関連産業(19)
化学工業	化学工業	総合化学・化学繊維工業	8
		油脂・塗料工業	9
		医薬品製造業	10
		8から10以外の化学工業	11
化学工業(20)			
石油・石炭	石油製品・石炭製品製造業	石油製品・石炭製品工業	12 石油製品・石炭製品製造業(21)
窯業・土石	窯業・土石製品製造業	窯業	15 窯業・土石製品製造業(25)
鉄鋼業	鉄鋼業	鉄鋼業	16 鉄鋼業(26)
非鉄金属	非鉄金属製造業	非鉄金属工業	17 非鉄金属製造業(27)
金属製品	金属製品製造業	金属製品工業	18 金属製品製造業(28)
一般機械	一般機械器具製造業	機械工業	19 一般機械器具製造業(29)
電気機械	電気機械器具製造業	電気機械器具工業	20
		通信・電子・電子計測器工業	21
輸送用機械	輸送用機械器具製造業 船舶製造・修理	自動車工業	22 輸送用機械器具製造業(船舶製造・修理業を含む)(31)
		22以外の輸送用機械工業	23
精密機械	精密機械器具製造業	精密機械工業	24 精密機械器具製造業(32)
その他製造業	その他の製造業	プラスチック製品工業	13 木材・木製品製造業(家具を除く)(16)家具・装備品製造業(17)プラスチック製品製造業(22)ゴム製品製造業(23)なめし皮・同製品・毛皮製品製造業(24)武器製造業(33)その他の製造業(34)
		ゴム製品工業	14
	木材・木製品製造業	4から24以外の工業(*1たばこ製造業を含む)	25
運輸・情報通信・公益	陸運業	運輸・公益業	26
	水運業		
	その他の運輸・通信	情報通信業(*2出版を含む)	27
	電気業		
卸売業	卸売業	卸売業	28 各種商品卸売業(48)繊維・衣服等卸売業(49)飲食料品卸売業(50)建築材料・鉱物・金属材料等卸売業(51)機械器具卸売業(52)その他の卸売業(53)
		卸売業	29 各種商品卸売業(48)繊維・衣服・身の回り品卸売業(55)、飲食料品小売業(56)自動車・自転車小売業(57)家具・じゅう器・家庭用機械器具小売業(58)その他の小売業(59)一般飲食店(60)その他の飲食店(61)
不動産業	不動産業	不動産業(駐車場業を含む→「法人企業」では「個人サービス業」に分類される)	31 不動産取引業(70)不動産賃貸業・管理業(71)

また、両者の資本金規模区分を対応させると、5千万円未満、5千万円以上1億円未満、1億円以上10億円未満、10億円以上の4区分となった。したがって、22産業の4資本金

規模区分でデータ数は 88 となるはずだが、鉱業、石油・石炭、鉄鋼業の一部の資本金規模区分で、「知的財産活動調査」のサンプル数が少なくデータの公表が伏せられているので、それを除くとデータ数は 80 となる<sup>8</sup>。さらに、広告宣伝集約度を説明変数に入れる推定では、農林水産業と鉱業のデータがないので、これを除いて 75 のデータ数となる。

以上説明したデータのなかで、外資プレゼンス指標と、産業の技術力、ブランド力、競争状態や製品差別化の度合い、産業のコーポレート・ガバナンスの状態を表す指標の基本統計量を表 2 にまとめている。表 2 では参考のために、推定には使わないが、商標ライセンス支出度、ブランド力ギャップ度の基本統計量も掲載している。平均値でみて特許料支出度は商標ライセンス支出度の約 3 倍となっており、また標準偏差も前者が後者の約 2 倍となっているので、両者を足し合わせた特許・商標ライセンス支出度の大きさと変動は特許料支出度の方により強く規定されていることが分かる。

表 2 主な説明変数の基本統計量

変数	平均	標準偏差	最小値	最大値	データ数
外資プレゼンス	1.765	2.689	0.000	15.074	80
特許料支出度(%)	0.069	0.171	0.000	0.983	80
商標ライセンス支出度(%)	0.025	0.084	0.000	0.530	80
特許・商標ライセンス支出度(%)	0.093	0.184	0.000	0.995	80
技術力ギャップ度(%)	-0.011	0.151	-1.252	0.333	80
ブランド力ギャップ度(%)	0.003	0.014	-0.011	0.089	80
技術・ブランド力ギャップ度(%)	-0.008	0.151	-1.252	0.333	80
研究従業員比率(%)	7.255	6.210	0.000	31.524	80
売上高研究費比率(%)	1.530	1.784	0.001	9.193	80
ハーフィンダール指数	0.006	0.007	0.000	0.036	80
上位4社集中度(%)	8.553	6.477	0.794	29.290	80
広告宣伝集約度	0.280	0.210	0.025	0.862	75
総資産経常利益率(%)	2.391	1.293	-0.516	5.871	80
金融機関長期借入金依存度(%)	25.680	10.941	6.273	48.615	80

(注1) 商標ライセンス支出度とブランド力ギャップ度は、推定には使用しないが参考のため掲載。

(注2) 商標ライセンス支出度 = 商標ライセンス支出 / 売上 \* 100

(注3) ブランド力ギャップ度 = (対外国商標ライセンス支払 - 対外国商標ライセンス収入) / 売上 \* 100

(注4) 金融機関長期借入金依存度 = 金融機関長期借入金 / 負債 \* 100

また、技術力ギャップ度の平均値はマイナスで、特許料収支に表れた日本の技術力は、産業全体で平均すると海外に対して優位に立っているのに対して、ブランド力ギャップ度は平均値がプラスで、商標ライセンス料収支に表れた日本のブランド力は、産業全体で平均すると海外に対して劣位に立っていることが分かる。また、両者を単純に足し合わせた技術・ブランド力ギャップ度の大きさと変動は技術力ギャップ度の方により強く規定されている。

### 3. 推定結果



推定結果は、表3にまとめられている。推定式1では、比較のために、(1)式から第3項の交差項を除いた推定を行っている。外資プレゼンスを表す第2項の係数はプラスで有意となっており、外資プレゼンスが国内産業全体の全要素生産性を高めていることが確認される。ただし、資本労働比率の対数値の係数は、プラスで有意ではあるものの、係数の大きさが0.5を上回っていて、資本分配率の推定値としては疑問が残る。このことは、そのほかの推定式にも共通してみられるが、これは資本ストックとして簿価ベースの数字をそのまま使っており、再取得価格で評価した資本ストックの数字を使った推定を行っていないことが原因と考えられる。

外資プレゼンスから生産性スピルオーバー効果の伝播の大きさを左右する要因として、国内企業の技術導入、ブランド導入誘因の大きさを考慮して、(1)式の第3項の交差項に特許料支出度を含めたのが推定式2、特許・商標ライセンス支出度を含めたのが推定式3である。どちらの推定式でも、交差項の係数はプラスで有意となっており、こうした要因が予想通りスピルオーバー効果の大きさに影響を与えていることが分かる。一方、外資プレゼンスのみに比例したスピルオーバー効果の大きさを表す第2項の係数の大きさはほぼ半減し、また有意でもなくなっている。

次に、国内企業と外国企業の技術力、ブランド力の格差の度合いが生産性スピルオーバー効果の大きさに影響する可能性を考慮して、交差項に技術力ギャップ度を含めた推定式4と、技術・ブランド力ギャップ度を含めた推定式5をみてみよう。どちらの推定式でも、第3項の係数はプラスで、10%の有意水準でみれば有意となっている。先に説明したように、この係数の符号についてはプラスとマイナス両方の可能性があるが、日本の場合にはこうしたギャップの大きさが、技術力やブランド力の面で外国企業に比べて劣位にある企業がキャッチアップする誘引として機能している面が強く、スピルオーバー効果を幾らか高めていることが分かった。

さらに、国内企業の研究開発に対する取り組みの大きさの度合いが生産性スピルオーバー効果に与える影響をみるために、交差項に研究従業員比率を含めた推定式6と、売上高研究費比率を含めた推定式7を推定した。これらの推定式では、交差項はどちらも有意ではなかった。これは、研究開発集約的な産業では、自国企業と外国企業の戦略的なライバル関係に対する考慮が働き、単純にスピルオーバー効果を高める効果が働くのではないことを示唆している。

今度は、国内産業の競争状態や製品差別化の度合いが及ぼす影響をみるために、交差項にハーフィンダール指数を含めた推定式8、上位4社集中度を含めた推定式9、広告宣伝集約度を含めた推定式10をみてみよう。産業の競争状態を表す指数を交差項に含めた推定式8と推定式9では、どちらも交差項は有意となっており、集中度が高い産業では外資参入による競争促進効果が生産性上昇の効果をもたらしていることが確認された(ただし、推定式9では交差項は10%有意)。これに対して、産業の製品差別化の状況を表わす代理

変数として広告宣伝集約度を交差項に入れた推定式 10 では、交差項の係数は有意ではなかった。製品差別化が進んだ産業では、外資参入が起こっても競争促進効果が生じにくいと考えられるので、交差項の係数はマイナスになると予想したが、そうした効果は観察されなかった。広告宣伝集約度が、産業の製品差別化を表す指標として不十分であったのかもしれない。

表3 (1) 式の推定結果

被説明変数: 労働生産性の対数値						
説明変数	推定式1		推定式2		推定式3	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	0.5536	18.76 ***	0.5488	18.94 ***	0.5469	18.81 ***
資本労働比率の対数値	0.5374	21.30 ***	0.5419	21.85 ***	0.5434	21.84 ***
外資プレゼンス	0.0024	3.10 ***	0.0014	1.51	0.0013	1.38
外資プレゼンス×特許料支出度			0.0057	2.08 **		
外資プレゼンス×特許・商標ライセンス支出度					0.0058	2.08 **
自由度修正済決定係数	0.862		0.868		0.868	

  

説明変数	推定式4		推定式5		推定式6	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	0.5526	19.00 ***	0.5523	18.96 ***	0.5531	18.86 ***
資本労働比率の対数値	0.5381	21.63 ***	0.5383	21.61 ***	0.5382	21.45 ***
外資プレゼンス	0.0024	3.20 ***	0.0024	3.15 ***	0.0011	0.94
外資プレゼンス×技術力ギャップ度	0.0097	1.81 *				
外資プレゼンス×技術・ブランド力ギャップ度			0.0095	1.76 *		
外資プレゼンス×研究従業員比率					0.0001	1.40
自由度修正済決定係数	0.866		0.866		0.864	

  

説明変数	推定式7		推定式8		推定式9	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	0.5534	18.64 ***	0.5745	19.09 ***	0.5672	19.05 ***
資本労働比率の対数値	0.5377	21.17 ***	0.5195	20.18 ***	0.5258	20.64 ***
外資プレゼンス	0.0021	1.93 *	0.0007	0.72	0.0006	0.50
外資プレゼンス×売上高研究費比率	0.0001	0.31				
外資プレゼンス×ハーフィンダール指数			0.2350	2.32 **		
外資プレゼンス×上位4社集中度					0.0002	1.97 *
自由度修正済決定係数	0.860		0.869		0.867	

  

説明変数	推定式10		推定式11		推定式12	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	0.5618	19.55 ***	0.5523	18.70 ***	0.5536	18.53 ***
資本労働比率の対数値	0.5305	21.49 ***	0.5390	21.32 ***	0.5374	20.97 ***
外資プレゼンス	0.0023	2.05 **	0.0010	0.65	0.0024	1.44
外資プレゼンス×広告宣伝集約度	0.0003	0.17				
外資プレゼンス×総資産経常利益率			0.0003	1.01		
外資プレゼンス×金融機関長期借入金依存度					0.0000	0.00
自由度修正済決定係数	0.875		0.862		0.860	

(注) \*\*\*は1%有意、\*\*は5%有意、\*は10%有意を表わす。

最後に、推定式の交差項に産業のコーポレート・ガバナンスの状態を表す指標を含めた推定結果をみると、その指標として総資産経常利益率を含めた推定式 11 でも、金融機関長期借入金依存度を含めた推定式 12 でも、交差項の係数は有意でなかった。どちらの推定式でも、交差項の係数がマイナスとなることを予想したが、今回の推定ではそうした効果は観察されなかった。しかがって、外資参入に伴ってコーポレート・ガバナンスが改善されることによって、生産性向上のスピルオーバー効果が働くという最近ポピュラーな見解は、今回の研究では支持されない。しかし、コーポレート・ガバナンスの状態の状態はそもそも企業レベルで論じられるべきものであり、今回の研究のように産業レベルのデータを使った研究の結果をもとに、性急な結論を導くのは避けるべきであろう。

#### 4. スピルオーバー効果の伝播経路と産業特性

以上の推定結果をまとめると、外資プレゼンスから生じる生産性スピルオーバー効果は、産業の技術やブランド導入意欲、外国企業との技術力、ブランド力の遅れを反映して、国内産業の生産性向上効果としてより強く働いていることが分かった。このことから、スピルオーバー効果の伝播経路の一つとして、外資参入に伴って身近になる技術やブランドを通じた効果があることが確認された。

いま一つ確認されたスピルオーバー効果の伝播経路は、産業の競争が外資参入によって活性化されることを通じる経路である。このことは、集中度の高い産業に外資参入が起これると、より大きな生産性向上効果が観察されることから分かる。

それでは次に、こうした技術やブランド導入意欲、外国企業との技術力、ブランド力の格差、産業の競争状態などの産業特性の産業間の違いによって、外資プレゼンスからの生産性スピルオーバー効果の大きさにどの程度の違いをもたらしているのかをみてみよう。そのために、(1) 式を次のように書き換えると、

$$\log \frac{VADDED}{LABOR} = \alpha + \beta_1 * \log \frac{K}{LABOR} + (\beta_2 + \beta_3 * INDEX) * FPRES01$$

外資プレゼンスが産業の全要素生産性を向上させる効果、すなわちスピルオーバー効果の大きさは、 $\beta_2 + \beta_3 * INDEX$  で表される。

表 4 では、スピルオーバー効果の大きさを表す  $\beta_2 + \beta_3 * INDEX$  の INDEX に、(1) 式の推定で有意に影響を与えていることが分かった指標のなかから、特許・商標ライセンス支出度、技術・ブランド力ギャップ度、ハーフィンダール指数の 3 つの指標をそれぞれ代入して計算し、その値の大きい順に産業を並べ替えている<sup>9</sup>。

特許・商標ライセンス支出度を使って、産業ごとの技術やブランド導入意欲の違いを反映させたスピルオーバー効果を産業間で比較すると、精密機械、電気機械などで効果が大きくなっている。スピルオーバー効果が一番大きい精密機械を、効果が小さい石油・石炭、農林水産業、鉱業と比較すると、効果の大きさに 4 倍弱の違いがある。

表4 産業別スピルオーバー効果の比較

INDEX=特許・商標ライセンス支出度 推定式3		INDEX=技術・ブランド力ギャップ度 推定式5		INDEX=ハーフィンダール指数 推定式8	
0.0013+0.0058*INDEX		0.0024+0.0095*INDEX		0.0007+0.2350*INDEX	
精密機械	0.00481	化学工業	0.00308	石油・石炭	0.00915
電気機械	0.00296	印刷業	0.00285	鉄鋼業	0.00609
繊維工業	0.00219	金属製品	0.00277	運輸・情報通信・公益	0.00481
化学工業	0.00211	食品工業	0.00265	非鉄金属	0.00382
その他製造業	0.00196	パルプ・紙	0.00249	化学工業	0.00340
小売業	0.00188	鉄鋼業	0.00247	輸送用機械	0.00332
一般機械	0.00157	石油・石炭	0.00241	精密機械	0.00323
非鉄金属	0.00154	建設業	0.00240	電気機械	0.00253
鉄鋼業	0.00153	農林水産業	0.00240	パルプ・紙	0.00213
パルプ・紙	0.00152	非鉄金属	0.00240	その他製造業	0.00176
窯業・土石	0.00149	鉱業	0.00240	窯業・土石	0.00171
卸売業	0.00139	不動産業	0.00240	鉱業	0.00139
食品工業	0.00139	窯業・土石	0.00239	印刷業	0.00136
輸送用機械	0.00135	輸送用機械	0.00237	食品工業	0.00130
印刷業	0.00134	卸売業	0.00235	一般機械	0.00130
建設業	0.00134	運輸・情報通信・公益	0.00235	農林水産業	0.00100
運輸・情報通信・公益	0.00134	一般機械	0.00232	繊維工業	0.00097
金属製品	0.00134	繊維工業	0.00223	金属製品	0.00088
不動産業	0.00132	その他製造業	0.00223	小売業	0.00076
石油・石炭	0.00130	小売業	0.00216	不動産業	0.00073
農林水産業	0.00130	電気機械	0.00128	卸売業	0.00072
鉱業	0.00130	精密機械	0.00031	建設業	0.00072

次に、技術・ブランド力ギャップ度を使って、産業ごとの外国企業との技術力、ブランド力の格差の度合いを反映させたスピルオーバー効果をみると、精密機械、電気機械などは日本企業の高い技術力を背景に日本側がむしろ技術有意にあるので、スピルオーバー効果の大きさの順番で下位の2つに並んでいる。これに対して、上位に並ぶ産業は化学工業、印刷業、金属製品、食品工業という順番になっている。また、この効果の大きさが最上位の化学工業と最下位の精密機械では、効果の大きさに約10倍の開きがみられる。

今度は、ハーフィンダール指数を使って、産業ごとの競争状態を反映させたスピルオーバー効果をみると、集中度の高い石油・石炭、鉄鋼業、運輸・情報通信・公益などが、効果が大きい産業となっている。また、このスピルオーバー効果が最も大きい石油・石炭を、効果が最も小さい建設業と比較すると、効果の大きさには約13倍の違いがみられる。

以上のように、外資プレゼンスによる生産性スピルオーバー効果といっても、外資系企業がいったいどの産業に参入してくるかによって、その効果の大きさには大きな違いがあるといえる。さらに、その違いは、国内産業の幾つかの産業特性によって規定されることが分かった。

## 5. 対日直接投資促進策への示唆

日本は、1994年に内閣総理大臣を議長として「対日投資会議」を設置し、対日直接投資を積極的に促進することを内外にアピールしている。首相官邸ホームページに掲載されている対日投資会議の「対日投資に関する施策」には、対日投資の拡大の意義として、「外国企業の経営・技術ノウハウが移転され、我が国のこれらのノウハウと融合されることによって、より優れた経営・技術体系が創造されること」や、「内外の事業者の競争が活性化することにより消費者利益が拡大されること」などが挙げられている<sup>10</sup>。

この研究の結論の一つは、対日直接投資から触媒されると期待されているこうした効果が、日本経済にも当てはまることを確認できたことである。冒頭に述べたように、外資参入による国内産業に対する生産性効果には、構成比効果とスピルオーバー効果があり、産業ベースのデータによる研究では両者の効果を区別して検証することが困難であったが、ここでの研究では、産業の技術力、ブランド力、競争状態などを表す変数を作成し、生産性スピルオーバー効果が発生する伝播経路を検証したことによって、スピルオーバー効果の存在を支持する結果を得たと考えられる。

また、産業のなかで「内外事業者の競争が活性化すること」は、対日投資会議が指摘するように、消費者利益の拡大につながるだけでなく、競争の活性化によって生産性向上にも大きな効果が期待できる産業が日本には存在することが明らかになった。

それでは、こうした観点を踏まえて、競争政策、知的財産政策などに関してどのような示唆が得られるのであろうか。対日投資会議も競争政策や知的財産政策を対日投資の促進に資する施策の一部と捉えており、競争の促進、知的財産権の的確な保護と特許制度の国際的ハーモナイゼーションなど進める政策を挙げている。この研究から示唆される政策方針も、こうした対日投資会議の方向に概ね沿ったものだろう。

このように結論づけると、意外に思う読者がいるかもしれない。確かに、この研究から明らかになったことは、日本の国内産業のなかにも、技術やブランドの導入意欲、外国企業との技術力、ブランド力の格差、産業の集中度などの違いを反映して、生産性スピルオーバー効果の大きさにも産業間で大きなばらつきが存在することであった。こうした方向の研究をさらに進めていけば、生産性スピルオーバー効果の観点から戦略的に優先して対日直接投資を進めるべき産業が見出せるのではないかとも考えられる。

しかしながら、そうした政策は、ともすれば不透明で恣意的な選択になりがちである。それよりも、内外無差別の競争条件を整備していくことを通じて、これまで競争が不足していた産業に競争が生まれ、また技術力やブランド力の面で外資参入に効果が大きい産業には自然に参入が促されていくことを期待する方が望ましい。

例えば、第27回対日投資会議専門部会資料には、水道法や地方自治法の改正によって、水道事業、ケアハウス、在宅福祉サービスなどについて、地方自治体の同意を前提に株式

会社等による運営が認められるようになったことを積極的に周知することによって、こうした公共サービスの分野でも外国企業の能力が活用できる可能性があることが挙げられている。こうした取り組みを一つ一つ進めていくことが、国レベルの政策としては重要である。

これに対して、地方レベルの外資誘致政策においては、地方ごとの産業集積の特徴を踏まえてアピールすることも重要になってくる。それによって誘致された外国企業が、その地方の産業集積を取引先企業として活用できるならば、そうしたことを通じて外国企業から技術や経営上のノウハウが地元企業へ伝播するスピルオーバー効果が期待できるだろう。

### 参考文献

- 徳井丞次（2003）「外資系企業のプレゼンスと国内企業」日本経済研究センター『産業構造研究報告書 産業空洞化と日本企業』、pp.72-92.
- 深尾京司・天野倫文（2003）「対日直接投資と日本経済」
- 深尾京司・宮川努・河井啓希・乾友彦・他（2003）「産業別生産性と経済成長：1970－98年」内閣府経済社会総合研究所『経済分析』、第170号.
- Aitken, Brian J., and Ann E. Harrison (1999), “Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela,” *American Economic Review*, Vol.89-No.3, June.
- Blomstrom, Magnus, Ari Kokko and Mario Zejan (2000), “Productivity Spillovers from Competition between Local Firms and Foreign Affiliates,” in Blomstrom, Magnus, Ari Kokko and Mario Zejan, *Foreign Direct Investment: Firm and Host Country Strategies*, Palgrave.
- Blomstrom, Magnus, Ari Kokko and Steven Globerman (2001), “The determinants of host country spillovers from foreign direct investment: a review and synthesis of the literature,” in Nigel Pain ed., *Inward Investment, Technological Change and Growth: The Impact of Multinational Corporations on the UK Economy*, Palgrave.
- Cheng, L. (1984), “International Competition in R&D and Technological Leadership: An Examination of the Posner-Hufbauer Hypothesis,” *Journal of International Economics*, Vol.17, pp.15-40.
- Cheng, L (1987), “Optimal Trade and Technology Policies: Dynamic Linkages,” *International Economic Review*, Vol.28, pp.757-776.
- Girma, Sourafel, David Greenaway, Katharine Wakelin and Nuno Sousa (2001), “Host Country Effects of FDI in the UK: Recent Evidence from Firm Data,” in Nigel

Pain ed., *Inward Investment, Technological Change and Growth: The Impact of Multinational Corporations on the UK Economy*, Palgrave.

Spencer, B. J., and J. A. Brander (1983), "International R&D Rivalry and Industrial Strategy," *Review of Economic Studies*, Vol.50, pp.707-722.

Wang, Jian-Ye, and Magnus Blomstrom (1992), "Foreign Investment and Technology Transfer: A Simple Model," *European Economic Review*, Vol.36-No.1, January, pp.137-155.

---

<sup>1</sup> 深尾・天野（2003）は、第4章でこの問題を検討して、外資系企業の方が日本企業よりも全要素生産性が10%高いという結論を導いている。

<sup>2</sup> 構成比効果（composition effect）という言葉は、Girma et al.(2001)で使われている。

<sup>3</sup> 例えば、Aitken and Harrison(1999)は、ヴェネズエラを対象にした彼らの実証分析の結果を、現地企業が平均費用逡減の範囲で生産している状態を考えて説明している。

<sup>4</sup> このほかに、この分野の研究では、外資系企業でスキルを身につけた労働者が移動することによって、全般的な労働者の人的資本が向上する効果が挙げられることが多いが、日本にはあまり当てはまらないと思われる。むしろ日本では、経営者や中間管理者層の移動の方が、コーポレート・ガバナンスの改善との関連で注目に値するだろう。

<sup>5</sup> 本来はここで行ったように説明変数を入れ替えて推定するのではなく、同時に一つの推定式に入れて推定するのが望ましいが、複数の交差項を推定式に入れると多重共線性が生じたので、やむなくこうした推定方法を採用ことにした。

<sup>6</sup> 別の見方としては、外資系企業と国内企業の戦略的な行動に注目する見方がある。こうした観点から、外資参入による競争と技術伝播をモデル分析した研究として Wang and Blomstrom(1992)、その実証研究として Blomstrom, Kokko and Zejan(2000)がある。

<sup>7</sup> 総資産経常利益率と金融機関長期借入金依存度は「法人企業統計」のデータから作成したが、非説明変数との同時性の問題を回避するために、前年度の2001年度のデータを使った。

<sup>8</sup> このために除かれた8つの業種・資本金区分は、鉱業の5000万円以上の3つの区分、石油・石炭の10億円未満の3つの区分、鉄鋼業の1億円未満の2つの区分である。

<sup>9</sup> (1)式の推定では各産業を4資本金規模区分に分けて計算した特許・商標ライセンス支出度、技術・ブランド力ギャップ度のデータを使っているが、ここでは各産業の全資本金規模で集計したデータを使って2つの指標を新しく作っている。

<sup>10</sup> そのほかの対日投資拡大の意義としては、雇用機会の創出、多面的な国際関係の構築が挙げられている。