

中国経済における外資系企業の役割*

姫 梅

はじめに

1979年改革開放以来、中国経済の高成長を支えてきた重要な要因として、積極的な外資導入、特に海外直接投資の受入れが上げられた。この論文では、中国へ進出している外資系企業のデータに基づき、外資系企業が中国経済発展に果たした役割について分析した。論文の構成は以下のようなものである。まず、中国へ進出している外資系企業の動きと特徴をまとめている。次に、資本形成、雇用、国際貿易における外資系企業の役割について分析する。さらに、G7諸国からの対中投資のパネルデータを用いて、外資系企業の進出により技術拡散効果を推測してみる。

I. 中国に進出している外資系企業の動き

1. 海外直接投資の推移

1979年からのこの20年余の間、外資導入、とりわけ直接投資の受入れが飛躍的に拡大発展した。表1が示すように1970年代末に始まった直接投資の流入は約20%の年平均成長率で急増して、2004年までの累積実行金額が6224億ドルとなっている。1984年から2005年までの20年間に実に36倍も増加したことになる。

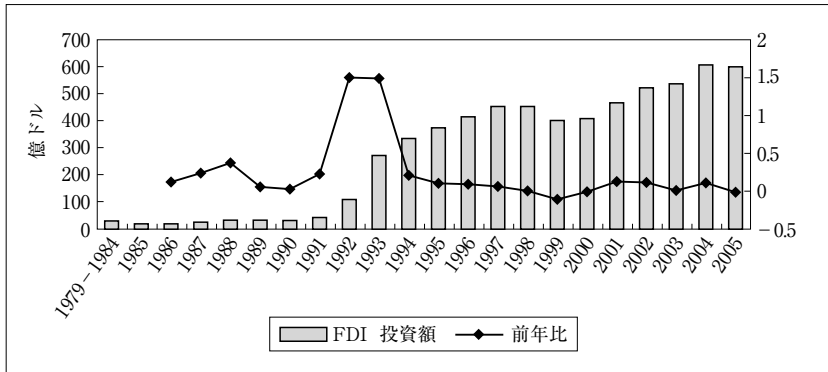
2. 登記企業で見る外資系企業¹⁾の発展推移

図2は1980年から2003年までの各年末登録済みの外資系企業数と資本金の推移を示して

* 本稿は大阪産業大学東アジア共同体研究センターに主催された「中国の経済発展と日中産業協力」国際シンポジウム（2006年2月28日、上海）における報告論文に加筆・修正したものである。シンポジウムで報告機会を与えていただいた諸先生方、有益なご意見、ご助言をいただいた本誌のレフェリーに謝意を表す。

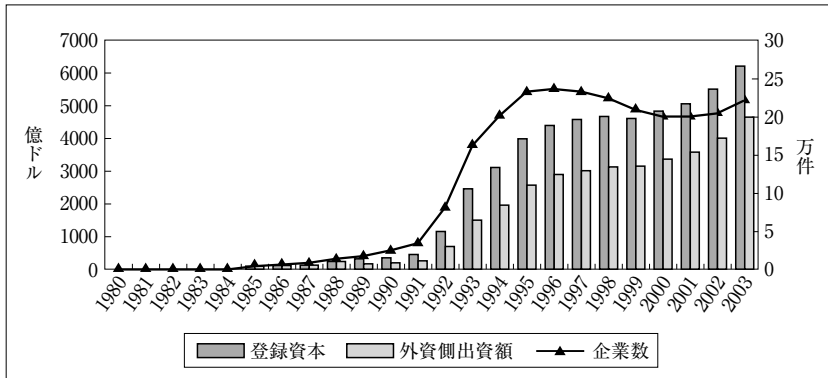
1) 中国では、合弁企業、合作企業、独資企業(100%外資企業)の三つを合わせて「三資企業」と呼ぶ、統計上で「外商企業」と「香港・マカオ・台湾企業」の二つに分類している。この論文では明記していない場合は、「外資系企業」は「三資企業」をさす。

図1 対中直接投資（実行ベース）の推移



(資料) 中国国家统计局, 『中国統計年鑑』(各年版)

図2 外資登録企業数と資本金の推移



(資料) 中国国家统计局, 『中国統計年鑑』(各年版)

いる。

2003年登録された外資系企業数は22.6万社であり、登録資本金額は6226億ドルである。そのうち、外国投資側の資本金は4658億であり、外資側の出資率は74.6%となった。

また、中国に登録された外資系企業の80%以上が東部沿海地域に集中している。省別で見ると、広東省がトップで、51672社(22.8%)があり、続いて、江蘇省26935社(11.9%)、以下、上海24133社(10.7%)、山東17237(7.6%)、福建11884(7.5%)、浙江15140(6.7%)、遼寧13814(6.1%)の順である²⁾。

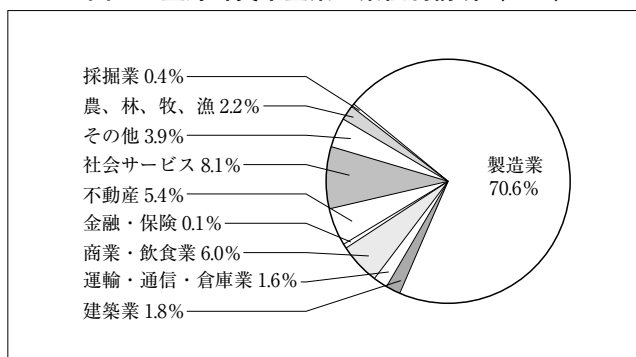
3. 外資系企業の進出業種別構成の特徴

製造業の内訳は公表されていないが、『中国統計年鑑』に載った業種別「国有企業及び

2) 『中国統計年鑑』(2004年)「地域別外資系企業登記状況(2003年)」による。

中国経済における外資系企業の役割 (姫 梅)

図3 登録外資系企業の業種別構成 (2003)



(資料) 中国国家统计局, 『中国統計年鑑』(2004年版)

表1 外資系企業の業種構成 (2003)

	企業数で算出			工業総産出で算出		
	全国企業	外資系企業	外資シェア	全国企業	外資系企業	外資シェア
合計	100.0%	100.0%	19.7%	100.0%	100.0%	31.2%
(1) 鉱業	3.7%	0.3%	1.8%	5.2%	0.7%	4.0%
(2) 製造業	92.3%	98.6%	21.0%	89.5%	96.3%	33.6%
農副食品加工業	5.7%	4.1%	14.2%	4.3%	3.7%	26.9%
食品製造業	2.4%	2.8%	23.3%	1.6%	2.0%	38.6%
飲料	1.6%	1.3%	16.0%	1.6%	1.6%	31.9%
タバコ	0.1%	0.0%	2.7%	1.6%	0.0%	0.6%
繊維	7.6%	8.1%	21.0%	5.4%	4.1%	23.7%
服装	5.0%	10.5%	41.5%	2.4%	3.6%	46.4%
皮革・皮革製品	2.3%	4.8%	40.9%	1.6%	2.6%	51.0%
木材加工製品	1.8%	1.8%	19.7%	0.7%	0.6%	26.5%
家具	1.0%	1.6%	30.1%	0.5%	0.8%	49.9%
紙・紙製品	2.8%	2.1%	14.8%	1.8%	1.8%	31.4%
印刷・出版	2.1%	1.6%	15.0%	0.7%	0.8%	33.6%
文具・スポーツ用品	1.3%	3.1%	47.5%	0.7%	1.3%	59.3%
石油	0.7%	0.3%	8.3%	4.4%	1.4%	10.1%
化学原料及び製品	7.0%	5.3%	14.8%	6.5%	4.9%	23.5%
医薬品	2.1%	1.8%	17.3%	2.0%	1.4%	22.0%
化学繊維	0.5%	0.5%	20.7%	1.0%	0.7%	20.1%
ゴム	1.0%	1.1%	20.9%	0.9%	1.1%	36.8%
プラスチック	4.3%	6.3%	29.1%	2.2%	3.0%	42.8%
非金属製品	8.3%	4.6%	10.9%	4.0%	2.2%	17.0%
鉄鋼製品	2.1%	0.7%	6.5%	7.0%	2.0%	8.7%
非鉄金属	1.7%	0.9%	10.3%	2.5%	1.1%	13.2%
金属製品	5.0%	5.0%	19.8%	2.7%	3.0%	34.9%
通用設備	6.4%	4.4%	13.7%	4.0%	3.2%	25.0%
専用設備	3.6%	2.7%	14.4%	2.7%	1.7%	20.1%
交通運輸設備	4.2%	3.4%	15.9%	7.9%	10.2%	40.4%
電機機器	5.3%	6.0%	22.4%	5.6%	6.3%	35.2%
電子通信	3.0%	7.6%	50.2%	11.1%	27.5%	77.1%
精密機器・事務用品	1.3%	2.2%	33.2%	1.2%	2.5%	67.6%
手工芸品	2.2%	3.9%	35.6%	0.9%	1.2%	41.6%
リサイクル	0.1%	0.1%	18.7%	0.0%	0.0%	17.9%
(3) 公共事業	4.0%	1.0%	5.1%	5.3%	3.0%	17.5%
電力	2.5%	0.8%	6.2%	4.8%	2.8%	18.1%
ガス	0.2%	0.2%	16.8%	0.2%	0.2%	25.8%
水道	1.2%	0.1%	1.3%	0.3%	0.0%	3.9%

(資料) 中国国家统计局 『中国統計年鑑』(2004年版)

一定規模以上の非国有企業」の企業数と工業総産出のデータを用いて、外資系企業の業種構成及び各産業に外資系企業が占める比率を推測した。この結果は図4に示されている。表1は2003年の「三資」工業企業の企業数及び総産出で測った外資系企業の産業及び製造業細分業種の分布構成を表すものである。

企業数から見ると、2003年における、服装（10.5%）・繊維（8.1%）への進出企業数がトップとなった。また、繊維工業のほかに、外資導入がより多かった業種は、電子通信（7.6%）、プラスチック（6.3%）、電気機器（6%）、化学原料及び製品（5.3%）などの順位でみられる。

工業総産出で見ると、外資系企業の分布は、電子機器と交通運輸設備に極めて集中していることがわかる。

外資系企業の進出比率から見ると、電子通信への投資がトップになり、半分以上を占めていることがわかる。また外資進出率が40%を上回る産業は、服装、皮革、文具・スポーツ用品などが上げられる。

今までの中国への直接投資の投資目的からみると、中国の低労働コストを利用して輸出するための労働集約産業への投資、そして、世界で一番大きな市場にアクセスするため、現地における発展のより遅れた産業への投資が多いという特徴が読み取られる。

4. 進出先国・地域の特徴

2003年の国・地域別直接投資受入れ実行額からみると、香港・マカオからの投資がトップであり、全体の33%を占めている。続いて、日本9.45%、韓国8.39%、アメリカ7.85%の順である。

また、図4は、投資国・地域をNIES、ASEAN、G7諸国³⁾の三つのグループに分けると1984から2003年における主要な投資国・地域の投資額の推移を示している。90年代に入って、香港・マカオを中心とするNIESからの投資の比率が低下し、G7を代表とする先進国からの投資が穏やかに増えていく動きを示している。

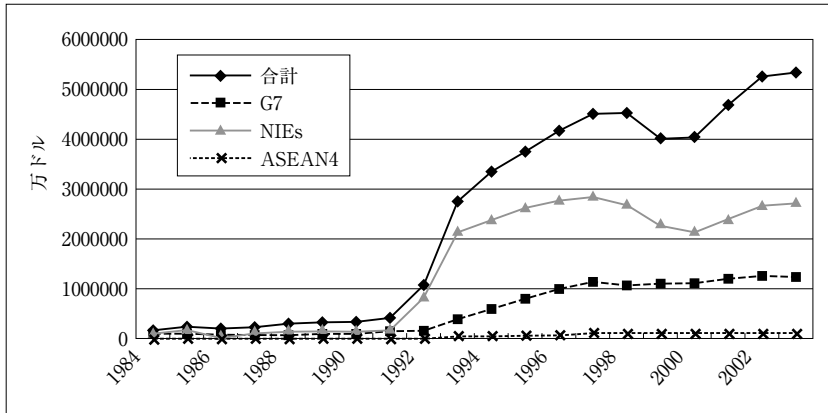
II. 中国経済における外資系企業の役割

1. 資本形成

直接投資は資金の移転を通じて受入国における設備投資を促進し、設備投資は国内で生

3) NIESは韓国、シンガポール、台湾、香港、G7はアメリカ、カナダ、日本、イギリス、ドイツ、イタリア、フランス、ASEANはタイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン4カ国をさす。

図4 国・地域別対中直接投資の推移 (1984~2003)

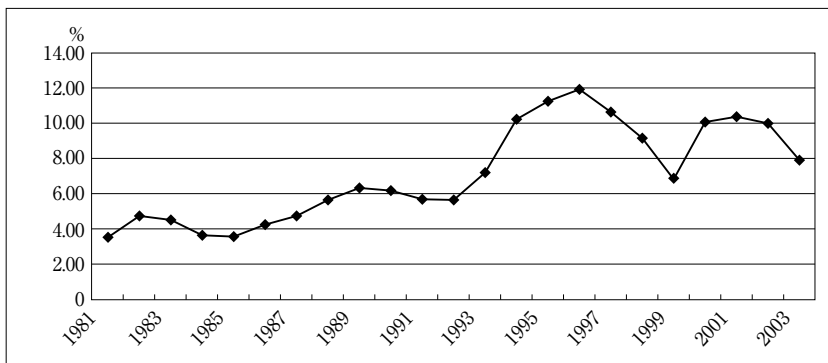


(資料) 中国国家统计局, 「中国統計年鑑」(各年版)による。

産された投資財への需要を生み出すことから, 国内生産の拡大を通じて経済成長に貢献する。

固定資産投資における外資系企業の役割とその変化から見てみる。80年代固定資産投資に直接投資が占める平均シェアは5.03%, 90年代の9.26%へ, 2000-2003の間にそのシェアをさらに, 9.67%にまで高まっている。

図5 固定資産投資に占める直接投資のシェアの推移



(資料) 中国国家统计局, 『中国統計年鑑』(各年版)による。

2. 雇用・売上・生産

表2には, 統計の入手可能な国有及び一定規模以上の工業企業⁴⁾を対象にして, 外資系企業が雇用, 売上, 輸出に占める割合が示されている。1998年から2003年の間に, 外資

4) 中国国家统计局は98年より工業統計の範囲を「すべての国有企業及び年間売上額500万元以上の非国有企業」とした。ここで国有及び一定規模以上の工業企業は, すべての国有企業及び年間売上額が500万元以上の非国有工業企業をさす。

表2 工業企業における外資系企業のシェア

	企業数	工業総生産額	工業付加価値	資 産	売上額	年平均従業員数
1998	16.0%	24.7%	20.9%	19.6%	24.3%	12.5%
1999	16.6%	26.1%	22.5%	19.7%	25.7%	13.6%
2000	17.5%	27.4%	24.0%	20.4%	26.8%	15.3%
2001	18.3%	28.5%	25.2%	20.9%	27.8%	17.3%
2002	19.0%	29.3%	26.0%	21.6%	28.5%	19.1%
2003	19.7%	31.2%	27.6%	23.3%	30.5%	21.9%

資料：中国国家统计局、『中国統計年鑑』（1997～2004年版）

企業数のシェアは16%から19.7%への増加にとどまっているが、従業員数のシェアは12.5%から21.9%へほぼ倍増している。総生産額と売上のシェアも一貫して上昇し、2003年には3割強を占めるまでになっている。外資系企業はこの工業生産における外資のシェア「3割」が中国経済における外資企業の存在を象徴的に示している。

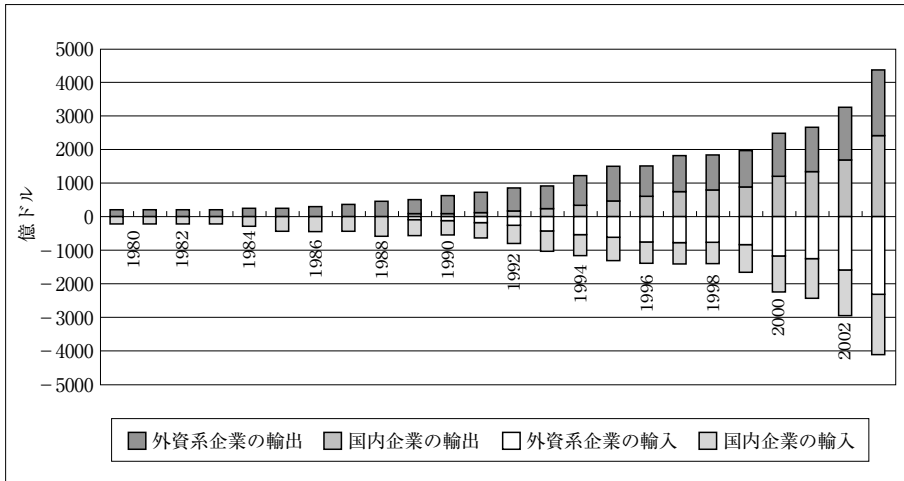
3. 対外貿易

特に、対外貿易の面では、90年代における中国の輸出入の高い伸びを支える外資系企業の役割が目立った。

中国全土の貿易額は80年代から輸出、輸入とも着実に増加してきた。80年にはそれぞれ182億ドル、200億ドルに過ぎなかった輸出、輸入は2003年の4382.3ドル、4127.6億ドルにまで拡大した。そしてそのなかに占める外資系企業の貿易の割合も目覚ましい勢いで上昇している。80年には輸出と輸入の各々に占める外資系企業による輸出と輸入の割合は、それぞれわずか0.05%、0.17%でしかなかったが、2003年には輸出で54.8%、輸入では56.2%と実に輸出入の半分以上が外資系企業によって行われている。

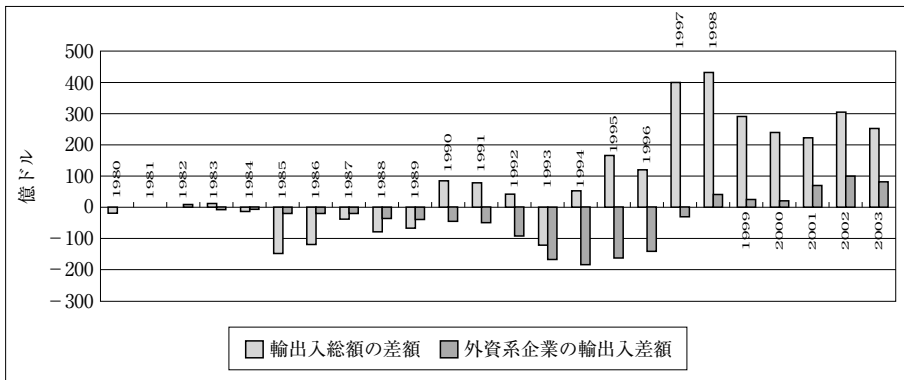
そして、貿易収支について見ると、1997年までに、外資系企業の輸入額は一貫して輸出額を上回っている。これは、当初の工場などの建設にあたって導入する機械設備だけでなく、工場稼働後の原材料・部品の輸入も多いことを示すものである。1998年から、外資企業による輸出が輸入を上回って、世界の工場としての立場を固めて、国際収支黒字に大きく寄与している。

図6 外資系企業による輸出入の推移



(資料) 中国国家统计局, 『中国統計年鑑』(各年版)

図7 淨輸出額(輸出-輸入)の推移



(資料) 中国国家统计局, 『中国統計年鑑』(各年版)

Ⅲ. 外資系企業の進出と技術移転

1. 直接投資と技術移転

技術進歩は現代の経済発展に対して重要な基本要因といえる。技術の導入は経済発展の重要な源泉である技術進歩を促す。それ故に、多くの発展途上国は外国から技術の導入—拡散—見習—適応をすることによって、急速な経済成長の実現が可能になることを期待している。通常、海外からの技術導入は、パテントなどの知的所有権の輸入、技術が具体化された機械設備などの輸入、そして直接投資受け入れなどの三つの形態をとる。

海外直接投資（FDI）には多国籍企業の現地進出活動の形で、単に資本を移転することだけではなく、経営能力や新たな知識などの移転も含まれる。直接投資の受入国は、先進国からの直接投資の受入によって新しい技術や経営ノウハウが導入できることを期待する。技術の向上は限られた資源の効率的利用を可能にすることから、経済発展の促進に寄与する。さらに、新技術の導入あるいは導入した技術の改良によって、新しい商品および新しい生産方法の開発が行われる。その結果、国際競争力のある商品の生産が行われ、輸出の拡大が実現するのである（Cheung and Lin (2004), Kokko, Ari (1992), Branstetter (2001), Findlay (1978)）。

技術の移転はさまざまなチャネルを通じて行われる。第1に、技術そのものが、特許料やロイヤルティーの支払いなどの対価を伴って売買されるケースである。第2に、技術が対価を支払わないで技術そのものが拡散・移転するケースである。第3に、技術は商品に具体化されているため、その商品の移動が技術の拡散につながるケースである。第4に、人的資源の移動が技術の伝播と移動をもたらす。

ここで、地域別のデータを用いて、G7諸国を代表とする先進国のR&D技術活動が、直接投資によって中国の経済成長に果たした役割についての分析を試みた。分析は1990-2002年の、OECDのG7諸国から中国各地域（省、直轄市、自治区）への投資データを用いて、FDIを通じて導入された外国R&D資本ストックが中国各地域の全要素生産性に及ぼす効果を考察する。

2. 対中直接投資による技術移転効果の実証分析

FDIを通じた技術拡散が必要な理由はいくつかあげられる。（Blomström, Magnus, Steven Globerman and Ari Kokko. 2000, Kumar, Nagesh (1998).）

- ① 企業がFDIを通じて獲得するR&Dのような企業特殊資産（firm-specific assets）からの投資報酬率が貿易契約や技術特許などによる投資報酬率よりも高いこと。
- ② 技術が複雑で、現地での学習が必要な場合に、FDIを通じれば低コストで効率的に伝えられること。
- ③ 非貿易財（Non-tradables）、例えばサービス業において、現地進出が求められること。

一般的には、多国籍企業の現地進出とともに導入された企業特殊資産には、現地企業にとって先進の技術が含まれていると考えられる。その技術の相対的な先進性は投資国と投資受入国の技術ギャップに応じて異なる。だれがその技術から利益をえられるかは、その資産の特性や、現地既存企業にとってその技術が適用可能であるかどうかによって依存する。

中国は対外開放・改革政策の実施によって、進んだ技術の導入、新製品の開発能力の強

化、産業の高度化の促進、製品品質の改善、経営管理水準の向上、人材の育成などを目論んでいる。その主な手段としては、経済発展に必要な生産機械設備輸入に対する関税率の引き下げ、減免、及びインフラ、ハイテク産業への外資導入の奨励などが挙げられる。したがって、FDIには外国から先端技術移転のチャンネルとして大きな役割が期待されている。(Liu (2002))

このような観察を踏まえて、直接投資受入国である中国への技術移転がどの程度実現されているかをパネル分析によって明らかにする。分析は1990-2002年の、OECDのG7諸国から中国各地域(省、直轄市、自治区)へ直接投資のデータを取り上げ、FDIを通じてスピル・オーバー効果を分析する。

FDIは、技術の移転チャンネルとして、先進的生産機械・設備の輸入より重要性が高いと考えられる。FDIを通じて受け入れた外国のR&D資本ストックと自国のTFP成長との関係は次の式のように表される⁵⁾。

$$\ln F_{i,t} = \alpha_i + \beta_d \ln S_{i,t}^d + \beta_{ff} \ln S_{i,t}^{f,FDI} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

ここで、 $S_{i,t}^{f,FDI} = \sum_h f_{hi,t} S_h^d$ 、 $f_{hi,t}$ はt年度におけるh国からi省へのFDIのシェアであり、 S_h^d はh国のR&Dストックである。つまり、FDIによって、i省が受け入れる外国のR&D資本ストックは $\sum_h f_{hi,t} S_h^d$ で計測される。(1)式においては、各省におけるTFP($\ln F_{i,t}$)は、各省の自国R&D資本ストック($S_{i,t}^d$)と各省がFDIの受け入れによって導入した外国R&D資本ストック($S_{i,t}^{f,FDI}$)によって決められる。自国のR&Dストックと外国R&DストックのTFPに対する弾力性は、それぞれ β_d 、 β_{ff} で示される。

さらに、外国R&D資本ストックと海外直接投資間のあるべき関係を明らかにするために、FDI開放度($f_{i,t}$)をいれて技術拡散効果を考察する。そのため、(1)式を(2)式のように書き変える。

5) Coe & Helpman (1995) は、経済成長論におけるInnovation Driven Theoryに基づき、一国の全要素生産性がどのくらい自国あるいは外国のR&D資本に依存するかを研究した。彼らの推定結果によると、外国のR&D資本が現地生産性に有利な影響を与えること、また国際貿易に対する開放度が高ければ高いほどその有利さは強く現れることがわかる。さらに、Coe, Helpman & Hoffmaister (1997) は、発展途上国は、先進国との貿易取引を通じて、自国の生産性を向上させることができると指摘した。ここで、Coe & Helpman (1995) の輸入の生産性への効果に関する回帰モデルを参考にして、FDIを通じて外国R&D資本のスピル・オーバー効果について推測してみた。

$$\ln F_{i,t} = \alpha_i + \beta_d \ln S_{i,t}^d + \beta_{ff} * \ln(f_{i,t} * S_{i,t}^{f,FDI}) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$f_{i,t}$ は各省の経済発展に対するFDIの重要性を表すFDI開放度であり、各省が毎年受け入れたFDIが同年資本財投資（固定資本形成）に占めるシェアで計測される。

(2)式に基づいて、FDIを通じて導入される外国のR&Dストックの現地TFPに対する弾力性 β_{ff} は、各省のFDIにより導入した外国のR&D資本ストックだけによって決められるのではなく、各省のFDI開放度($f_{i,t}$)にも影響を受けていると考えられる。即ち、FDIのシェアがより大きい省において、FDIによる外国R&D資本のスピル・オーバー効果も大きくみうける。

推定式(1),(2)に基づき、成長率のデータを用いて得た推定結果は表3、表4で示される。(データの作成と出所については付録を参照)。表3は、1990-2002年と1990-1999をそれぞれを期間にし、全国の29か省をサンプルとして推定した結果である。表3から見ると、すべてのパラメータに関する計測係数は正で統計的に有意な結果が得られたことから、自国のR&D資本ストック、FDIを通じた外国R&D資本ストックが各省の生産性を向上させる効果が見られる。

そして、中国へのFDIの地域的な分布から見ると、東部に極めて集中している特徴があ

表3 推定結果 (29か省をサンプルにして、固定効果)

	1990-2002		1990-1999	
	(1)	(2)	(1)	(2)
$\ln S^d$	0.398 (19.625) ***	0.526 (33.261) ***	0.483 (19.455) ***	0.391 (13.791) ***
$\ln S^{f,FDI}$	0.184 (9.733) ***		0.162 (7.845) ***	
$f * \ln S^{f,FDI}$		0.03 (4.405) ***		0.038 (5.220) ***
R^2	0.906	0.887	0.886	0.872
R^2 adjusted	0.898	0.877	0.872	0.857
Hausman test	CHISQ(2) = 21.828 ***	CHISQ(2) = 75.608 ***	CHISQ(2) = 22.086 ***	CHISQ(2) = 69.364 ***

注：被説明変数は $\ln F$ である。

* 10%水準で有意。

** 5%水準で有意。

*** 1%水準で有意。

Hausman testの検定によって、固定効果モデルを確認された。

るので、東部12か省をサンプルとして推定した結果は表4で示される。同じ期間に、 $S_{i,t}^{f,FDI}$ の値が表3より大きいことから見ると、東部における外資導入が多いので、経済成長への外資の寄与度も高いことが示される。

表4 推定結果（東部地域12か省をサンプルにして、固定効果）

	1990-2002		1990-1999	
	(1)	(2)	(1)	(2)
$\ln S^d$	0.317 (11.553) ***	0.484 (24.124) ***	0.308 (7.392) ***	0.455 (13.76) ***
$\ln S^{f,FDI}$	0.277 (8.533) ***		0.25 (6.709) ***	
$f * \ln S^{f,FDI}$		0.029 (3.994) ***		0.034 (4.268) ***
R^2	0.917	0.887	0.892	0.869
R^2 adjusted	0.91	0.88	0.879	0.853
Hausman test	CHISQ(2) = 7.553 **	CHISQ(2) = 20.520 ***	CHISQ(2) = 7.612 **	CHISQ(2) = 19.069 ***

注：被説明変数は $\ln F$ である。

* 10%水準で有意。

** 5%水準で有意。

*** 1%水準で有意。

Hausman testの検定によって、固定効果モデルを確認された。

実証的には、中国の近年における急速な経済成長を可能にした重要な要因として、外国企業による直接投資の拡大の影響が確認された。また、外国投資が高度に集中している東部においては、より強い技術拡散効果が見られた。つまり、外資導入が高度集中した東部においては、より先進的な外国技術が生産性に寄与することが明らかになる。

したがって、東部では、より有利な自然、経済、社会環境の恵みによって他の地域よりも早期の外資導入が実現できた。外国資本の規模拡大につれて、質的投入構造や技術レベルも変化させ、現地での技術吸収能力も徐々に高くなってきたと考えられる。結果的に外国資本導入、見習、模倣、吸収、さらに先進的な技術導入、という好循環が形成されたことによって、外国資本をいっそう容易に、効率的に受け入れることができたのである。

外資系企業は投資資金の供給、輸出の拡大などを通じて中国経済にとって重要な貢献を果たしているが、中国の経済成長にとって外資系企業が最も貢献を期待されている役割とは、外国の進んだ技術を中国に移転することであろう。実際に、中国の対外開放政策の初期段階では、中国政府は経済特区の創設などによる直接投資の積極的な受け入れ政策の目

的として、外国の進んだ技術、設備の導入を第一にしていたのである。

3. 外資系企業の対中投資戦略の新展開

2005年3月に行われた全国人民代表大会では、外資については、「引き続き外資を積極的かつ合理的に利用する」としている上で、「外資の誘致を国内産業構造と技術レベルの高度化によりよく結び付けることを強調し、「外資のハイテク産業、現代サービス産業、現代農業、中・西部地域への投資を奨励し、消耗が大きく、汚染もひどいプロジェクトを制限する」とされており、投資の中身を吟味する姿勢を打ち出している⁶⁾。

その背景に、外資系企業の中国での投資戦略は、従来の生産中心の拠点から、本社統括機能、サービス機能、研究開発などの機能の拠点へ移行する傾向が見られる。海外企業は中国に生産・製造技術を移転させると同時に、新製品や新技術の重要な拠点の構築に着手している。暫定統計によると、マイクロソフト中国研究院やインテル中国研究センター、ヒューレット・パカード・デジタル信号処理技術研究センターなど、海外企業が国内に設立した研究開発センターは700社近くという⁷⁾。中国は「世界の工場」と地域的な開発センターになりつつある。現在中国における外資R&Dセンターは以下の特徴が見られる。

1. 業種別分布を集中している。主に電子及び通信瀬乙美製造業、交通運輸設備業（自動車）、医薬品、化学原料及び化学品製造業などに集中している。
2. 地域分布を集中している。R&Dセンターは北京、上海、広州、深セン、天津、蘇州など割と科学研究資源（研究機構や研究人材など）豊富な大都市に集中している。
3. 中国市場ニーズに向かう研究活動を中心に、小規模の投資が多い。

終わりに

この論文の分析対象は、直接投資の受入れが中国経済におよぼす経済的な効果である。マクロ的なデータに基づいて、大量の直接投資が、投資資本拡大、雇用誘発、輸出拡大、技術移転などを通じて、中国の経済発展を促進したことを検討した。しかし、直接投資の効果について正確に把握するには、産業別データに基づく詳細な分析が不可欠である。データの制限で産業的、及び企業的な面での一層深い分析は今後の課題になる。

6) 詳しくは、日本貿易振興機関（2004、2005）を参照。

7) 王志楽（2005）p.57.

付録 対中直接投資による技術移転効果の実証分析に関するデータの作成と出所

ここでは中国の地域データ（省別データ、チベット自治区を除く29省をサンプルとする）を用い、1990-2002年の期間にG7からのFDIを通じて導入された外国R&D資本ストックと各地域の全要素生産性成長との関係を考察する。（表A-1を参照）

① 全要素生産性に関するデータ

全要素生産性は、 $\ln f_{i,t} = \ln Y_{i,t} - \beta \ln K_{i,t} - (1 - \beta) \ln L_{i,t}$ のように算出する。 β は資本収入シェアであり、Coe & Helpman (1995), Coe, Helpman & Hoffmaister (1997) を参考にして0.4と仮定する。 $Y_{i,t}$ は各省の t 年度の実質GDP金額であり、『中国統計年鑑』（各年版）から入手できたGDPの名目値を、同じ出所で公表されるGDP指数で1990年ベースに実質化したものである。 $K_{i,t}$ は t 年度における各省の全産業の実質固定資本ストックであり、 $L_{i,t}$ は t 年度における各省の全産業の平均労働者人数である。

② 国内R&Dに関するデータ

中国各省のR&D資本ストックのデータを入手できないので、『中国統計年鑑』（各年版）に掲載されている1990-2002年の各省の特許申請件数を代用にする。

③ 外国のR&D資本に関するデータ

OECDの*Main Science and Technology Indicators*から1981-96年のOECD各国のPPPで1990年基準の米ドル建てのR&D費用のデータが入手でき、技術陳腐化率を10%とし、ベンチマークを1980年のR&Dストックとしてそれ以後の各年度のR&D資本ストックを永久在庫法を用いて計測する。

④ 各省とG7との輸入シェア、FDIシェアに関するデータ

各省の1990-2002年の統計年鑑により、G7からのFDI投資額のデータが入手できる。そのデータに基づき、各省において、G7からのFDI投資シェアが算出できる。そのシェアを乗じたものをFDIを通じて各省へ導入されるG7からのR&D資本ストックに外国R&D資本ストックとしてその効果が計測できる。固定資産に占めるFDIの比率で表す経済対外開放度である。

表A - 1 データの概要

	lnF2002/lnF1990	Sd2002/Sd1990	Sf,FDI2002/1990	f2002
東部地域				
北京	1.167	3.2	4.99	0.079
福建	1.222	12.1	4.19	0.254
広東	1.192	17.6	2.52	0.244
広西	1.143	3.0	2.47	0.046
海南	1.216	7.9	7.08	0.188
河北	1.180	3.6	3.12	0.032
江蘇	1.238	4.8	3.31	0.244
遼寧	1.192	3.1	2.92	0.176
山東	1.213	5.0	2.53	0.112
上海	1.184	13.1	2.82	0.160
天津	1.198	5.5	3.32	0.162
浙江	1.229	7.7	2.91	0.073
中部地域				
安徽	1.165	4.9	2.57	0.030
黒竜江	1.186	3.6	3.23	0.028
河南	1.187	3.9	3.16	0.019
湖北	1.157	4.0	3.07	0.074
湖南	1.151	2.2	2.41	0.055
内モンゴル	1.167	3.5	3.30	0.021
江西	1.150	3.4	2.88	0.101
吉林	1.186	3.4	3.07	0.024
山西	1.182	2.5	1.41	0.022
西部地域				
甘肅	1.135	2.5	2.01	0.010
貴州	1.079	4.7	3.07	0.005
寧夏	1.122	4.4	3.29	0.008
青海	1.130	1.4	3.19	0.017
陝西	1.167	2.5	3.99	0.033
四川	1.157	4.4	2.00	0.022
新疆	1.175	5.0	3.97	0.002
雲南	1.136	3.9	3.22	0.011

参考文献

英語文献

Blomström, Magnus, Steven Globerman and Ari Kokko. 2000. "The Determinants of Host Country Spillovers From Foreign Direct Investment", *CEPR Discussion paper No.2350*

- Branstetter, Lee G. 2001. "Are Knowledge Spillovers International or Intranational in Scope? Microeconomic Evidence from the U.S. and Japan" *Journal of International Economics* 53: pp53-79
- Cheung, Kui-yin and Ping Lin, 2004. "Spillover Effects of FDI on Innovation in China-Evidence From the Provincial Data", *China Economic Review* 15: pp25-44.
- Coe, David, Elhanan Helpman and A. W. Hoffmaister. 1997. "North-South R & D Spillovers." *Economic Journal* 107: pp134-149.
- Coe, David and Elhanan Helpman. 1995. "International R&D Spillovers." *European Economic Review* 39: pp859-887.
- Findlay, R, 1978. "Relative Backwardness, Direct Foreign Investment, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model." *Quarterly Journal of Economics* 92: 1-16.
- Griliches, Zvi. 1998. *R&D and Productivity, the Econometric Evidence*. Chicago; London: The University of Chicago Press.
- Hejazi, Walid and A. Edward Safarian. 1999. "Trade, Foreign Direct Investment, and Spillovers." *Journal of International Business Studies* 30, No3: 491-511.
- Kokko, Ari. 1992. *Foreign Direct investment, Host Country Characteristics, and Spillovers*, The Economic Research Institute: Stockholm School of Economics.
- Kumar, Nagesh. 1998. *Globalization, Foreign Direct Investment and Technology Transfers: Impacts on and Prospects for Developing Countries*. London; New York: Routledge.
- Lichtenberg, Frank and Bruno van Pottelsberghe de la Potterie. 1996. "International R & D Spillovers: A Reexamination." *NBER Working Paper* No.5668.
- Liu, zhiqiang, 2002. "Foreign Direct Investment and Technology spillover: evidence from China" *Journal of Comparative Economics* 30:579-602
- Mansfield, E., 1985, How Rapidly Does New Industrial Technology Leak out? *Journal of Industrial Economics* 34: pp217-223.

日本語文献

1. 関口末夫『直接投資と技術移転の経済学』, 中央経済社, 1988
2. 日本貿易振興会編『ジェトロ貿易投資白書』2004, 2005

中国語文献

- 王 志楽『2005跨国公司在中国報告』(2005 Report of Transnational corporation in China), 中国経済出版社。
- 中国国家统计局,『中国統計年鑑』(各年版), 中国統計出版社。