

直接投資先国の決定要因について*¹

わが国製造業に関する実証分析

深尾 京司*²

程 勲*³

要 約

わが国製造業の直接投資先国がどのような要因に依存して選ばれているかは、東アジア等の受入国にとっても、また日本にとっても重要な問題である。本論文では、大蔵省『対外直接投資届出実績』の業種別・年度別・相手国別届出件数をもとに、1978 - 92各年における繊維、電機、一般・精密機械、及び輸送機産業向直接投資について、投資先決定式をコンディショナル・ロジット・モデルを使って推定した。相手先国の各年における属性としては、労働コスト、GDP、カントリーリスク、人的資本、経済集積の程度、貿易障壁の指標、等の他に、操業許可条件（例えば原材料現地調達義務、出資比率制限等）も考慮した。操業許可条件については、通商産業省産業政策局国際企業課『海外事業活動基本調査』の個票データの一部にもとづき、新しい指標を作った。

実証分析の主な結果は次のとおりである。

- 1) 分析対象とした4産業すべてにおいて、労働コスト上昇は投資にマイナスに働く。推定されたパラメータによれば、近年のNIES向投資の減少はかなりの程度、労働コストの上昇で説明される。
- 2) 一般・精密機械、及び輸送機では投資先決定式において、経済集積の効果が逡減するとの結果を得た。香港、ベルギーなどの国では、混雑現象のために立地が阻害されていると考えられる。
- 3) 「安全度」（カントリーリスク）はどの産業においても投資先決定の重要な要因であった。例えば、南米諸国の「安全度」が平均してNIES並に上がれば、日本からの投資件数が約3倍に増えるとの試算結果を得た。
- 4) ある国が貿易障壁を高めると、その国の経済規模が大きいほど、日本企業にとって貿易障壁回避のための進出による利益は大きくなり、逆に域内でも原材料が調達できるため貿易障壁による生産コストの上昇は小さくなる可能性が高い。従って、大国ほど貿易障壁が直接投資を誘発する効果は大きいと考えられる。一般・精密機械及び電機において、この仮説を示唆する結果を得た。
- 5) 操業許可条件一般は投資を阻害するが、中でも先進国がしばしば採用する「現地調

*¹ この論文の旧版は国際貿易投資研究所(ITI)主催のグローバリゼーション円滑化調査研究コア委員会報告論文として作成された。『海外事業活動基本調査』の個票データの一部は、この委員会の作業として利用することができた。なお、本研究は文部省科学研究費補助金(研究題目「新しいケインズ主義と日本経済への応用」)を受けた。

*² 一橋大学経済研究所助教授

*³ 一橋大学大学院経済学研究科

達」や「現地人雇用」に関する規制が特に投資阻害効果が大きいことを示唆する結果を、輸送機以外の3産業について得た。

はじめに

近年成長がめざましい東アジア諸国では、資本蓄積において対内直接投資の果たした役割が大きいことが知られている。通商産業省(1995)によれば、1991年の総固定資本形成に占める直接投資流入額の比率はマレーシアで24%、タイ及びインドネシアで5%、シンガポールで30%に達した。Bank of Japan(1994)によれば、91年の直接投資流入のうちN I E Sで28.6%、アセアンで20%が日本からだという。

日本の直接投資がどこに向けられるかは、途上国にとってだけでなく日本の将来を考える上でも重要な意味をもつ。例えば、安い労働コストを求めて直接投資先が決められている場合には、将来円高が進めば国内立地から海外立地へのシフトが起きる可能性が高いと判断できよう。また、相手国の貿易関連投資措置(Trade-Related Investment Measures, 略してTRIM)が直接投資を阻害しているのであれば、世界貿易機関(World Trade Organization:WTO)設立協定に附属するTRIM協定にもとづき将来TRIMが撤廃されることが、日本の対外直接投資の動向に影響を与える可能性が高いと言えよう。

日本の直接投資先国の決定についてはこれまであまり研究が行なわれて来なかった^(注1)。代

表的な先行研究としてはEaton and Tamura(1995)があげられるが、これはいくつかの問題を持つ。本論文ではこれらの点を改善した研究をめざす。第一に彼らは、日本の全産業に対する直接投資を分析対象にしている。しかし、不動産業、商業、銀行業等、非製造業における相手先決定要因と製造業における相手先決定要因は全く異なるから、これを一緒に推計することは望ましくないと考えられる。本論文では、製造業の各業種(2桁分類)につき別個に推定を行なう。第二に、彼らは大蔵省『対外直接投資届出実績』(以下『直接投資届出統計』と略記する)の累積投資額を被説明変数として、パネルデータで推定を行っている。しかしながら直接投資の場合には、ポートフォリオ投資と異なり流動性が低いから、各年において累積投資額が組み替えられるとは考えにくい。新規投資分についてのみ当期の意思決定が反映されていると考えるべきであろう。本論文ではこのような問題意識から、各年度における『直接投資届出統計』の届出件数をもとにコンディショナル・ロジットモデルを使って分析する。第三に彼らは相手国の労働コストが直接投資に与える影響を分析していない。しかし、労働コストの影響

(注1) 日本の直接投資相手先として先進国のみを対象とする分析は、既に数多く行なわれている。Yamawaki(1993)およびThiran and Yamawaki(1995)は日系製造子会社のヨーロッパ各国・各地域での従業員数の分布と地域の属性の関係を調べている。程(1994)はOECD諸国について『対外直接投資届出統計』の累積投資額及び新規投資額を被説明変数として分析している。Woodward(1992)やHead, Ries, and Swenson(1995)は、日本企業の製造業分野での対米直接投資について米国内での立地選択を分析している。米国企業の製造業分野での途上国を含めた直接投資先国決定要因の分析は、Kravis and Lipsey(1982), Grubert and Mutti(1991), Wheeler and Mody(1992)等、数多くある。この他、米国内での外国企業の立地を分析した研究として、Luger and Shetty(1985), Coughlin, Terza, and Arromdee(1991), Friedman, Gerlowski, and Silberman(1992)がある。

は、為替レートの変動が直接投資の動向に与える効果を予見する上でも重要な意味を持つ。本論文では労働コストの影響についても調べる。

製造業の立地選択に関する実証分析は、近年特に米国内での工場立地について多数行われるようになった。これらの研究においては、労働コスト、交通の利便性、地価等、伝統的に重視されてきた立地要因に加え、各地域当局が採用する誘致政策や租税措置が立地選択に大きな影響を与えているか否かが論争的となっている^(注1)。本研究では、伝統的に重視されてきた立地要因に加え相手国の操業許可条件（輸入制限、現地調達義務等）が日本企業の対外直接投

資相手国選択にどのように影響しているかも分析することにした^(注2)。この目的のため、通商産業省国際企業課が1980年以降3年毎に行っている『海外事業活動基本調査』^(注3)（以下、『海事調査』と略記する）の個票データの一部をもとに、各国の操業許可条件について新しいデータを作った。

論文の構成は以下のとおりである。まず次節では、実証分析のデータと計量モデルについて説明する。第 節では推定結果を報告し、またこの結果に基づきいくつかの試算を行う。最後に第 節では、本研究で得られた結果を要約する。

．実証分析のデータと計量モデル

本研究では、ある年にある産業が立地選択においてある国を選んだ回数のデータとして、『直接投資届出統計』の届出件数を使う^(注4)。この統計では、製造業につき、食料、繊維、木材・パルプ、化学、鉄・非鉄、機械（一般・精密機械）、電機、輸送機、その他、の9業種についてのデータが公表されている。このうち食料、木材・パルプ、化学、鉄・非鉄のように資源集約的な業種については、立地を説明するた

めには当該業種で投入される輸送が比較的難しい原材料の地域別賦存量を考慮に入れる必要がある。また、『海事調査』の集計結果を報告している『海外投資統計総覧』によれば、日本企業の海外生産活動は、海外現地法人従業員で測ると、電機、輸送機、繊維の順で大きい。そこで、本論文では、繊維、一般・精密機械、電機、輸送機の4業種を分析対象とする^(注5)。なお、『直接投資届出統計』の国別・業種別・年

(注1) たとえば、Herzog and Schlottmann(1991)参照。

(注2) 米国の対外直接投資相手先決定に関しては、既にGrubert and Mutti(1991)をはじめ多くの論文が相手国の租税政策について、またWheeler and Mody(1992)が外資政策一般について、効果を分析している。

(注3) その集計結果は通商産業省国際企業課『海外投資統計総覧』として公表されている。

(注4) 日本の全世界に対する直接投資に関する統計としては、『直接投資届出統計』の他に代表的なものとして、『海事調査』、日本銀行『国際収支統計月報』に報告される直接投資統計、東洋経済新報社『海外進出企業総覧』があげられよう。このうち『海事調査』と『海外進出企業総覧』は、1)回答率が必ずしも高くないこと、2)既存の現地法人が新設工場を統括する場合には、いくら工場が新設されても「立地」として捉えられないこと、3)生産現地法人について報告された設立時期を立地の時点と見なす場合には、当初、販売拠点等別の目的で設立されその後生産活動を営むように移行した現地法人についてその立地の時点を誤って評価する危険があること、等の問題を持つ。日銀の国際収支統計は、1)業種別のデータが公表されていないこと、2)1996年1月の国際収支統計改訂までは非常に限られた地域データしか公表されていないこと、のため立地の実証分析には向かない。

(注5) 『直接投資届出統計』の業種とは、設立・買収された(または増資・貸付された)外国法人の属する業種をさす。

度別データは、1978年度以降しか公表されていない。このため、推定は78 - 92年について行った。

ここで『直接投資届出統計』の性格について検討しておこう。

対外直接投資を行なう居住者は外国為替及び外国貿易管理法と外国為替管理令により事前届出（1980年12月の改正外為法施行以前は許可）を義務づけられている。『直接投資届出統計』は、この届出（許可）を集計して作られる。前記法令では「対外直接投資」とは、居住者が海外に齢ける外国法人の事業活動に参加するなど永続的な関係を結ぶために行う外国法人の発行株式の取得や貸付、または外国に支店や営業所を設置・拡張するための支払をさす。ここで永続的な関係とは、原則として出資比率が10%以上の場合とされている。集計は届出ベースで行われるため、支払が分割して実行されたことにより当該年度においては未実行の投資や、届出後に実行が中止された投資も計上されている（注1）。

以上のように『直接投資届出統計』は国際的な資金の移動に関する届出をもとに作成されるため、工場の立地とは一対一で対応せず、立地のデータとして使う場合には特に次のような問題を持つ。まず、近年の在アジア現地法人のよ

うに高い収益をあげている場合には、利益の再投資によって工場が新設され本社からの出資・貸付増がないために、『直接投資届出統計』には記録が残らない工場新設がありうる。逆に現地法人の多くが赤字を記録している米国等については、投資件数の中に工場立地とは関係のない損失補填のための増資や貸付が混入している可能性が高い。深尾（1995）で示したように、日系生産事業所に関するデータが利用可能な米国についてみると、『直接投資届出統計』に記録された製造業分野への総投資件数は、対応する生産事業所の設立件数の約3倍あった。投資件数の多くが工場の新設と関係無い、既存の現地法人向けである場合には、見掛け上投資先は既存の現地法人の分布に強く依存することになる。実証分析ではこの点を考慮に入れて推定を行う（注2）。

次に『直接投資届出統計』をもとに、実証分析の対象とした1978 - 92年における4業種の立地動向を概観してみよう。この期間中の全世界に対する繊維、一般・精密機械、電機、輸送機の総投資件数（括弧内は投資額ベース）は1951 - 92年の累計値のそれぞれ、70%（75%）、78%（95%）、79%（97%）、86%（96%）を占めている。比較的早くから海外進出が進んだ繊維を除き、この時期の対外直接投資はそれ以前と比

（注1） 今日では原則として一件3千万円相当以下の投資は届出義務がないため計上されない。届出義務を免除される小口投資の範囲は80年12月の3百万円以下から次第に拡大されてきた。なお、繊維製品製造業への投資、銀行または証券会社が行なう投資等については大蔵大臣の指定業種等に係る投資として小口でも届出義務がある。

（注2） 投資一件あたりの規模について検討しておく。『直接投資届出統計』によれば、90 - 92年度における一件あたりの金額（出資貸付両形態を含む）は全地域向け、アジア向け、北米・欧州向けそれぞれについて、繊維産業では3.3, 1.8, 8.0億円、一般・精密機械産業では13.1, 6.3, 17.9億円、電機産業では20.3, 8.9, 34.0億円、輸送機では30.8, 12.6, 37.2億円である（各年度の平均円ドルレートで円換算した値）。なお、先にも述べたように『直接投資届出統計』は本社から現地法人への資金の移動のみを捉えているため、現地法人の設備投資規模を必ずしも繁栄していないことに注意する必要がある。次に雇用であるが、『海外投資統計総覧』によれば、1980 - 92年の間に日本の電機産業向け投資により、北米・欧州で8.1万人、アジアで12.5万人雇用を創出した。これをこの期間中の電機産業向け直接投資届出（許可）件数で割ると、北米で一件あたり70人、アジアで104人との値を得る。同様に総資産の増加については、一件あたり北米・欧州で15.6億円、アジアで12.8億円増加した。もちろん、撤退を考慮していないこと、『海事調査』は回答率が低いこと、総資産は簿価を円換算した値と考えられること等のためこの試算は粗いものではある。

表1 初期分布と78 - 92年の直接投資届出件数割合：業種別地域

	織 維		一般・精密機械		電 機		輸送機	
	初期分布	78-92 直投割合	初期分布	78-92 直投割合	初期分布	78-92 直投割合	初期分布	78-92 直投割合
北米	0.099	0.104	0.195	0.367	0.109	0.348	0.102	0.430
EU	0.034	0.200	0.075	0.149	0.031	0.118	0.032	0.106
アジア	0.705	0.653	0.545	0.427	0.751	0.504	0.662	0.377
うちNIES	0.383	0.109	0.445	0.270	0.605	0.264	0.274	0.132
アセアン	0.280	0.291	0.069	0.114	0.108	0.178	0.293	0.179
その他海外	0.162	0.043	0.185	0.057	0.108	0.030	0.204	0.087

「初期分布」と「78 - 92直投割合」は大蔵省届出統計の51 - 77年度および78 - 92年度累計件数からそれぞれ求めた。

地域区分については表2参照。

表2 地域区分とサンプル

北米	米国	カナダ	
EU	ベルギー	フランス	西独
	アイルランド	イタリア	ルクセンブルク
	オランダ	ポルトガル	スペイン
	英国		
NIES	香港	韓国	シンガポール
	台湾		
アセアン (フィリピンを除く)	インドネシア	マレーシア	タイ
その他アジア	中国	インド	フィリピン
その他海外	ナイジェリア	コスタリカ	メキシコ
	パナマ	アルゼンチン	ブラジル
	コロンビア	ペルー	ベネズエラ
	イスラエル	サウジアラビア	オーストリア
	ノルウェー	スウェーデン	スイス
	オーストラリア	ニュージーランド	

図、表は上記39か国・地域について作成した。ほとんどの推定にあたっては「安全度」が得られないパナマ、ルクセンブルクを除く37か国・地域を対象とした。

較して極めて活発だったと言えよう。

表1は、地域別の立地割合を1978年における初期分布と比較している。なお以下の図表では対外直接投資件数として、本論文用に作成したデータベースに収録した海外39か国（国名と地域区分は表2参照）のデータを使うこととする。この期間中の4業種における39か国向け投資件数は7384件であり全世界向け投資件数の98%を占めている。

78 - 92年の立地パターンは初期分布と必ずしも似ていないことが注目される。例えば機械産業では、欧米及びアセアン向けが活発だった。これは、78年までの累積件数で見ると、どの業種についてもNIES向けが中心だったことと対照的である。繊維については、78 - 92年において、アセアン、中国等NIES以外のアジア向けが中心だった。

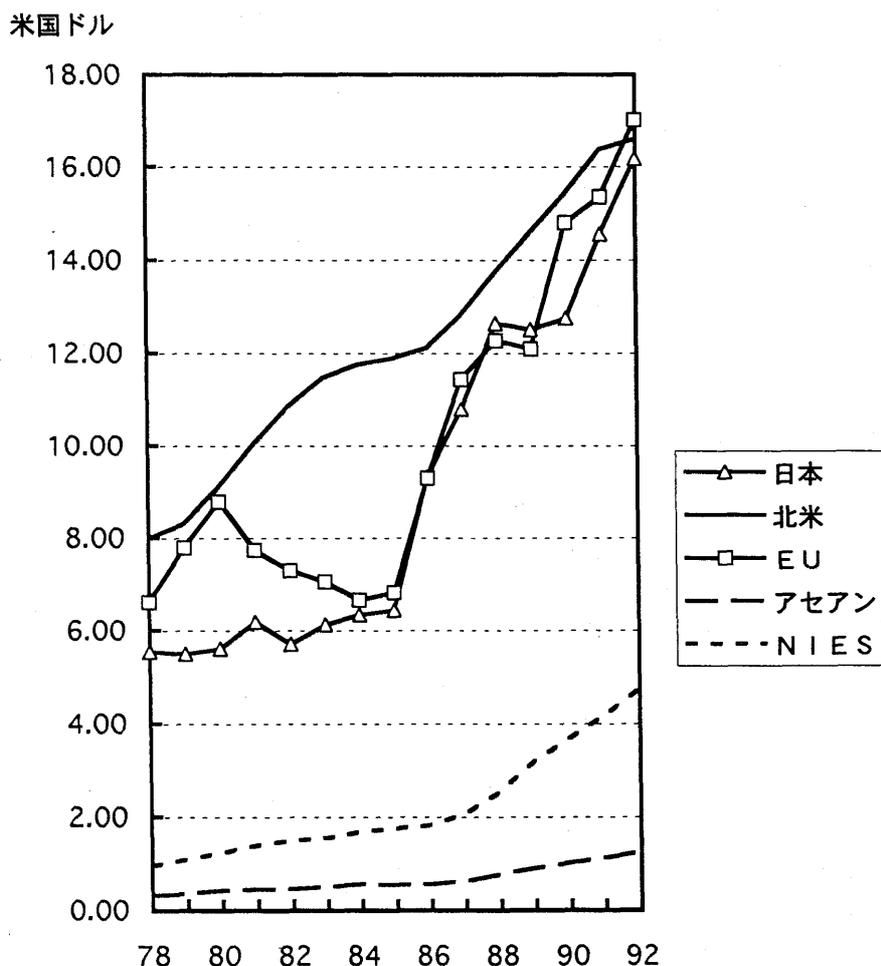
近年の立地理論においては、Krugman(1991)

に代表されるように、同一産業企業の集積や経済活動全般の集積が企業立地に強いプラスの効果を持つとの考え方が有力である。実証においても、集積の効果に分析の焦点を絞った Head, Ries, and Swenson (1995) のような研究が現われている。正の集積効果が非常に強い場合には、産業立地はほぼ歴史のみで決まることになる。例えば遠い過去に、萌芽期にある一産業の立地拠点としてある地域がたまたま選ばれると、その後経済環境が変化してもその地域が当該産業の拠点でありつづけることになる。これに対して表 1 は、日本の製造業の立地が過去の経緯に縛られず、その時々々の立地条件を反映して極めてダイナミックに決まっていることを示

唆しているように思われる。このことは、国内での立地についても確認できる。岳 (1995a)、深尾 (1995) が示しているように、日本の多くの産業においては、既存の企業は関東臨海や近畿に集積しているのに、新規立地はほとんどが北関東、南東北、九州等、他の地域で行われている。

図 1 には、地域別の生産労働者 1 時間あたり費用 (米国ドル換算) の推移が示してある (データの出处は補論 1 参照)。生産工場にとって原材料は域外から購入することができても、労働はその地域内部で調達するしかない。従って、各地域の労働コストは生産拠点の選択に大きな影響を与えようと考えられる。

図 1 生産労働者1時間あたり費用：地域別



各地域に属する国の値の単純平均、地域区分は表 1 参照

図2 電機産業への直接投資届出件数：地域別・年度別

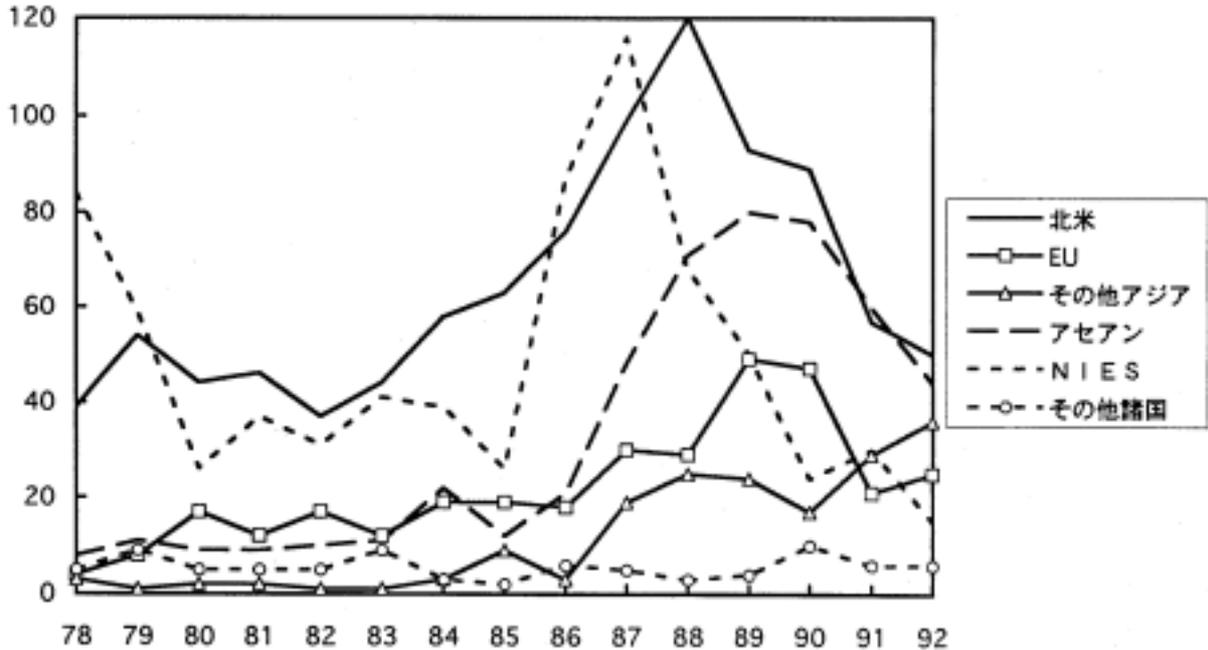


表1に見られるNIESからそれ以外のアジア諸国への立地のシフトは、NIESにおけるドル表示の労働コストがこの期間中に4倍にも上昇したことに一部起因していよう。機械産業の欧米向け投資は、80年代に入って、機械産業の輸出について貿易摩擦が高まり、貿易障壁回避を主目的とした進出が行なわれたためと考えられる。また、米国における労働コストが日本に比べ割高でなくなったことも寄与したと考えられる。

図2は、件数の最も多い電機について、地域別に届出件数の推移を示している。円高により日本の労働コストが割高になった1978年および85年以降に件数が急増している^(注1)。最も重要な投資先は北米だが、二番目の地域は、NIESからアセアンへと移行した。ただし先にも述べたように、NIES向けの減少は、在NIES日系現地法人が高い収益をあげており、利益の再投資によって工場が新設され本社からの出資・貸付増がないために、『直接投資届出統計』には記録が残らないケースがあることも寄与し

ていると考えられる。なお、近年急増しているその他アジア向けの大部分は中国向けである。

次にわが国製造業の立地選択をモデル化しよう。

t 年における、ある産業に属する企業の立地選択について考える。選択の対象となる国は M 個あるとする。この企業は合理的であり、利潤が最大にできる地域を選ぶとする。すなわち、 t 年に国 s を選んだ時の利潤関数の対数値を $\ln \Pi_{s,t}$ と表わすと、この企業は

$$\ln \Pi_{m,t} = \text{Max} \{ \ln \Pi_{s,t} : s=1, \dots, M \} \quad (1)$$

を満たす国 m を選ぶはずである。ここで利潤関数の対数値は

$$\ln \Pi_{s,t} = \beta' x_{s,t} + \varepsilon_{s,t} \quad (2)$$

と表わされるとする。ただし $x_{s,t}$ は t 年における国 s の属性のベクトルを表わす。はこの産業について推定したい係数ベクトルである。残差

(注1) 1977年度から78年度にかけて4業種の投資件数は2.1倍に増えた。

s, t は観測できない地域の属性及びこの企業に固有の観測できない特性を表わす。

McFadden (1973) が示したように、残差 s, t が独立で同一のタイプ の extreme-value 分布に従うとすると、この企業が t 年に国 m を選ぶ確率は

$$P_{m,t} = \frac{\exp(\beta' x_{m,t})}{\sum_{s=1}^M \exp(\beta' x_{s,t})} \quad (3)$$

で与えられる。従って t に当該産業で国 s が選択された回数を $W_{s,t}$ ($s = 1, \dots, M, t = 1, \dots, T$) と表わすと、すべての立地選択において残差が互いに独立とすれば、立地パターン $\{W_{s,t} : s = 1, \dots, M, t = 1, \dots, T\}$ が観測される確率が

$$L = \prod_{t=1}^T \prod_{s=1}^M P_{s,t} W_{s,t}$$

で得られる。このタイプのモデルはコンディショナル・ロジット・モデルと呼ばれる^(注1)。推定においては上式を最大にする(最尤法)ように選んだ。

次に、立地選択を説明する投資先国の特性 x として、推定において使用した変数を紹介する。なお、データベース作成の詳細については、補論1にまとめた。

立地の決定要因としては第一に、国際移動が困難な生産要素である労働のコストがあげられる^(注2)。なお、労働コストは、立地企業が直接雇用する分だけでなくこの企業が投入する事務サービス等非貿易財の価格を通じても企業の生産コストに影響する。

「労働コスト」

日本を含め先進諸国では、自国通貨で計った

労働コストは短期的には比較的安定している。従って為替レートの変動は、各国労働コストの大小関係を変化させ、これを通じて企業立地に影響するものと考えられる。このため、本研究においてこの変数は重要な意味を持つ。データは、米国労働省及び商務省の統計に基づき作成した。推定にあたり立地選択の対象として考慮する国が日本を除いて37か国と少なくなった最大の理由は、このデータがアフリカの諸国等多くの国について得られないことによる。

直接投資先地域の選択または地域別の生産や投資水準の決定要因に関する既存の実証研究では、労働コストが企業行動に与える影響について様々な結果が報告されている。

たとえば Kravis and Lipsey (1982) は米国企業について、単位労働コストが高い国にある現地法人からの輸出は小さくなるとの結果を得ている。一方スウェーデン企業の母国及び海外での生産活動を調べた Swedenborg (1985) は相手国の賃金が高いほどその地域内での生産水準が大きくなるとの結果を得ている。日本企業のヨーロッパでの地域別雇用量の決定要因を分析した Yamawaki (1993) は労働コストは域内での雇用にマイナスとの結果を得ているが、より詳細な分析が行なわれている Thiran and Yamawaki (1995) では有意にプラスと報告されている。米国の相手国別投資額の決定要因を分析した Wheeler and Mody (1992) はマイナスとの結果を得ている。なお国内立地については、米国でも日本でも、労働コストの上昇は立地にマイナスの効果を持つとの実証結果が多い。この問題については、岳 (1995a) および深尾 (1995) が詳しい^(注3)。

なお、移動しない生産要素としては労働の他

(注1) コンディショナル・ロジット・モデルについて詳しくは、Maddala (1983) 及び Cramer (1991) 参照。

(注2) Carlton (1983) が示したように企業がプライステイカーでありまた生産関数がコブダグラス型なら、ある地域を選択したときの利潤の対数値すなわち(2)式を、当該地域における生産要素価格の対数値及び当該地域で生産した場合の販売価格の対数値の線形結合の形で表わすことができる。

(注3) 為替レートが対外直接投資に与える影響を時系列データで分析した研究として、須田・望月・中川 (1989), Froot and Stein (1991) 及び Klein and Rosengren (1994) がある。

に土地も重要であろう。国内立地について分析した岳（1995 a）は、地価が製造業の立地に負で有意な影響を持つとの結果を得ている。しかし海外については、広範囲の国について地価の絶対水準のデータを得ることは極めて困難である。本研究では地価の代理変数として「人口密度」を加えた推定も試みたが、ほとんどの場合、負で有意との結果は得られなかった。

説明変数の第二のグループとして、集積の利益を表わす変数が考えられる。都市経済学においてよく知られているように集積の利益は、1) 様々な産業が特定地域に立地しその全体規模が拡大することによる生産性の上昇を表わす「都市化の経済」と、2) 同一産業企業が地理的に集中して立地することによる生産性の上昇を表わす「地域特化の経済」に大別できる^(注1)。以下の2変数はそれぞれ1)と2)を測る意味を持つ。

「経済集積」

ある地域において経済活動全般が活発であることは、企業にとって近隣で顧客や中間投入財の供給者を見つけることができる可能性を高め、立地に有利に働くと考えられる。本研究ではすべての他地域（118か国）のGDP（国内総生産）をその首都までの距離の二乗で割り引いた値の合計と当該地域のGDPをこの地域の半径の二分の一の二乗で割った値を足すことにより「経済集積」の指標を作った^(注2)。

ヨーロッパの中央部のように高度な経済集積地においては、金融、研究開発などの情報集約的な産業や事務サービス、飲食など非貿易財産業が多数立地しさらに住宅需要も大きいため、地価の上昇等を通じて工場立地がクラウドアウトされる可能性がある。この要因を考慮するため、「経済集積」の対数値の二乗も説明変数に加えた。

「立地累積値」

Marshall（1920）が指摘したように、同一産業の集積は1) 特殊技能を持つ労働者からなる労働市場の形成、2) 特殊な投入財とサービスの市場形成、3) 技術のスピルオーバー等を通じて工場立地にプラスの効果を持つと考えられる。しかし途上国については、産業別の生産活動のデータを得ることは困難である。

そこで本研究では、日本からの当該産業向け直接投資の累積件数（1951年以降）を使うことにした。前節で説明したように『直接投資届出統計』は様々な点で工場立地の間接的な指標であり、既に設置された現地法人が多いほど投資件数も多くなると考えられる。「立地累積値」はこの追加投資の要因をコントロールする意味も持つ。

なおHead, Ries, and Swenson（1995）も強調するように、産業の累積立地件数や事業所数を説明変数に加えると、その係数の推定値はMarshall（1920）の意味での集積効果だけでなく、説明変数に入っていないが立地選択にプラスに働く様々な要因を反映して大きくなる可能性が高い。先に説明した追加投資の問題に加えこの理由からも、「立地累積値」の係数を同一産業の集積効果のみを表わしていると解釈することは危険である。

この他、基本的な変数として当該国のサイズ、カントリーリスク、貿易摩擦の指標、及び人的資本を考えた。

「GDP」

「経済集積」変数は、その国の首都から見て近距離で、他国を含めた経済活動がどれほど活発に行なわれているかを示しており、国境を無視し国を点と見なした概念である。しかし国自身の規模が大きければ、有望な投資機会が多いと考えられる。また貿易障壁がある場合には、国境内の経済規模は重要な意味を持つ。国の規

(注1) 立地理論のサーベイとしては園部(1995)がある。

(注2) 半径は、地域を円形と想定し面積から算出した。Woodward(1992)も米国内について同様の指標を作っている。

模としては、面積や、経済的な規模を表わすGDP等が考えられよう。以下の推定では、GDPを使う。なお、国のサイズを表わす変数として面積を使うことも試みたが、ほとんどの産業で有意な結果は得られなかった。

「安全度」

直接投資のようにその資金がかなり長期にわたり相手国に滞留する場合には、個々のプロジェクトの収益性だけではなく、相手国の将来のマクロ経済のパフォーマンスや政情の安定性に関する見通しが重要な決定要因であると考えられる。このような「安全度」を表わす指標として、国全体の債務不履行の危険（カントリーリスク）に関する銀行家の採点を集計した指標を使うことにした

「貿易摩擦」

機械産業の欧・米への直接投資に見られるように、貿易障壁回避は直接投資の主要な目的の一つと考えられる。従って、各国の当該産品に関する関税・非関税障壁を説明変数に加える必要がある。この内非関税障壁については、Deardorff and Stern (1990)が行っているように内外の価格差を使って、貿易障壁の高さを推定するのが望ましい。Harrison (1995)がサーベイしているようにこのような研究は数多くある。しかし途上国を含めた広範な国について多年度にわたり産品別に非関税障壁のデータを得ることは困難である。例えばDeardorff and Stern (1990)の研究は、一時点のOECD諸国を対象としている。またLee and Swagel(1994)は41か国について、1988年の関税率及び非関税障壁のカバー率のデータを作っているが、41か国のうち我々の対象国と重複する国は約20か国しかなかった。そこでこの研究では、『海事調査』の相手国別集計結果の一部を使った。

『海事調査』では「進出動機」について尋ねている。「進出動機」について「貿易摩擦が生じたか又はそのおそれが生じてきたため」を選択した現地法人の割合を「貿易摩擦」と呼び、直接投資の意思決定に影響する貿易障壁の高さの指標として使うことにした。本来、遠い過去に

設立された現地法人の「進出動機」は貿易障壁の現状を必ずしも反映しないであろうから、最近設立された現地法人についてのみ集計することが望ましい。また貿易障壁の高さは業種によって異なるから、「進出動機」は業種別に集計することが望ましい。しかしできるだけ多くの国について指標を作るため、調査時点から過去10年以内に設立され、しかも製造業を営む全現地法人の回答を集計した。EU諸国については、一つの貿易圏と考え、加盟国の平均値を各国の値とした。なお、貿易障壁の指標として「製品輸入比率」（輸入に占める工業製品輸入の比率）または「輸出入対GDP比」（輸出プラス輸入の対GDP比）を使った推定も試みたが次節で報告するように結果は産業により様々であった。

貿易障壁の高まりは、これを回避するための直接投資を誘発するが、他方で地域内での生産コストを高くし立地を阻害する効果も持つ。一般に、当該国の経済規模が大きいほど、貿易障壁回避のための進出による利益は大きくなり、逆に域内でも原材料が調達できるため貿易障壁による生産コストの上昇は小さくなると考えられる。従って、大国ほど貿易障壁が直接投資を誘発する効果は大きいと考えられる。この点を調べるため、「貿易摩擦」×「GDP」を説明変数に加えた。

「人的資本」

労働投入においては、労働コストだけでなくその質も重要であると考えられる。そこで、「人的資本」（25才以上の人々の平均教育年数）を加えた。ただし、単純労働を投入する業種はむしろ、初等教育のみを終えた安価な労働を求めるかも知れない。従って係数の符号については先験的に判断できない。例えば、米国都市部の製造業立地要因を分析したHenderson(1994)は、居住者の中・高学歴は地域内での雇用を拡大するのに対し、繊維産業については中・高学歴とともに雇用を減少させるとの結果を得ている。

以上が地域属性を表わす最も基本的な変数で

ある。これ以外に相手国の操業許可条件が直接投資先の決定にどのような影響を持つかを知るため、操業許可条件に関する変数を加えた。補論2で説明するように『海事調査』では、現地法人に対してさまざまな操業許可条件の有無を尋ねている。それぞれの国について、各項目に有と答えた企業の割合を求め、これを説明変数として使うことにした。ただし、重要と思われる条件が6項目（「輸出義務」、「輸入制限」、「現地調達」、「現地人雇用」、「出資比率制限」、「配当制限」）と多過ぎるため、まず主成分分析を施し、第一、第二主成分を説明変数とした^(注1)^(注2)。主成分分析の詳細については補論2にまとめた。6項目のうち「輸出義務」、「輸入制限」、「現地調達」は、貿易関連投資措置（TRIM）に該当するため、世界貿易機関（World Trade Organization:WTO）設立協定に附属するTRIM協定により、参加国は将来撤廃することが義務づけられている^(注3)。なお、「貿易摩擦」の場合と同様に、本来「操業許可条件」を表わす指標は業種別に作ることが望ましいが、できるだけ多くの国についてデータを得るため、製造業を営む全現地法人の回答を集計した。

「操業許可条件第一主成分」

元の6変数（6項目それぞれにつき、有と答えた現地法人の割合）にほぼ等しい正のウェイトを付けた加重平均であり、操業許可条件一般をどの程度課しているかの指標として理解できる。「一人あたりGDP」や「人的資本」と負の高い相関を持っており、途上国ほど操業許可条件を頻繁に課していることがうかがわれる。

「操業許可条件第二主成分」

途上国に典型的に見られる、「輸出義務」と

「出資比率制限」に正、先進国もしばしば採用している「現地調達」と「現地人雇用」に負のウェイトを付けた指標であり、その国の操業許可条件がどの程度途上国的な性格を持つかを表わしていると理解できる。この成分も「一人あたりGDP」や「人的資本」と負の高い相関を持っている。

各国及び各地域における二つの主成分の推移が表9にまとめてある。表9Aによれば、操業許可条件一般の適用頻度を表わす第一主成分は確かに途上国で高い傾向が見られる。また1980年代半ば以降どの地域でも低下する傾向がある。特に南米諸国では大幅な低下があった。これに対してアセアン及びその他アジア諸国では、低下傾向にあるものの、まだまだ第一主成分は大きな値を取っている。表9Bによれば、「輸出義務」や「出資比率制限」を重視した途上国タイプの操業許可条件は、アセアン及びその他アジア諸国で多用されている。

以上の変数に加え、推定式の頑健性を知るため次の説明変数を加えた推定も行なった。ただしこれらの変数は、データの作成が困難であったり先見的に係数の取るべき符号について判断できないなどの理由から、補助的な変数として捉えた。

「一人あたりGDP」

耐久消費財等の需要においては、国民の豊かさが重要な決定要因と考えられる。ところで国民の豊かさと「安全度」や「人的資本」は正の相関を持つ。従って、例えば耐久消費財の直接投資については、国民の豊かさとコントロールしないと「安全度」や「人的資本」の係数の推定値は正のバイアスを被るかも知れない。このような問題意識から、一人あたりGDPを説明

(注1) 主成分分析について詳しくは奥野忠一・久米均・芳賀敏郎・吉澤正(1981)及び刈屋武昭・日本銀行調査統計局(1985)参照。

(注2) 米国製造業について相手先国の決定要因を分析しているWheeler and Mody(1992)は、Business International, Inc.のCountry Assessment Serviceのデータにもとづき、現地調達の義務付け等、各国の外資規制政策の指標に主成分分析を施し、第一主成分を説明変数として使っている。本研究と同様に、彼らも、第一主成分は投資にマイナスとの結果を得ている。

(注3) TRIM協定について詳しくは外務省経済局(1995)及び高瀬保(1995)参照。

変数に加えた推定も試みた^(注1)。

「日本からの距離」

日本から遠いことは、本社との輸送・通信コストを高め、直接投資にマイナスに働くかも知れない。そこで東京と各国首都との間の距離を説明変数に加えてみた。

「一人あたりインフラ」

公的資本の整備状況も重要な立地選択要因であると考えられる。しかし、途上国の公的資本について比較可能なデータを得ることは難しい。1975 - 80年における実質公的資本形成の平均値を80年の人口で割った値で代用した。

．推定結果

前節で提示したコンディショナル・ロジット・モデルを1978年から92年の間の『直接投資届出統計』を使って4業種それぞれについて推定した。分析の対象としたのは表2にまとめたとおり、ほとんどの推定において37か国である。なお、説明変数のうち、割合を表わし0から1の間の値をとる「安全度」及び「貿易摩擦」と、標準化された変数の加重和である「操業許可条件第一主成分」及び「操業許可条件第二主成分」以外の変数はすべて対数値を使った（以下、対数値はlnで表わす）。

以下では、一般・精密機械，電機，輸送機，繊維の順に推定結果を報告する。

一般・精密機械に関する表3Aのうち、A1式は最も基本的な変数についての推定結果である。ln「GDP」が有意でないことを除けば予想したとおりの結果になっている。ln「労働コスト」の係数は負で有意、「安全度」及びln「立地累積値」の係数は正で有意である。なお、対数値をとった変数については、推定された係数は近似的に、ある地域においてこの変数が1%

上昇したとき、当該地域が選ばれる確率が何%上昇するか（選択確率の当該変数に対する弾力性）を表わす^(注2)。従って、例えばA1式におけるln「労働コスト」の係数-0.549は、ある国で労働コストが1%上昇すると、当該地域が選ばれる確率が当初比約0.5%減少することを意味する。同様の計算により「安全度」の係数3.822は、ある地域で「安全度」が10ポイント下落すると、選択される確率が約38%減少するとの意味を持つことが示せる。

A1式では「貿易摩擦」の係数が負である一方、「貿易摩擦」とln「GDP」の積の係数は正である。これは、大国が貿易障壁を高めると直接投資にプラスに働くと解釈できよう。「貿易摩擦」の効果がマイナスからプラスに変わるln「GDP」の臨界値は約5.4だが、これは1985年のデータで見るとブラジル、インド、メキシコ等のGDP相当する。

またA1式において、ln「経済集積」の係数は正である一方、ln「経済集積」の二乗の係数は負である。これは経済集積の効果が逡減する

(注1) 「経済集積」に占める近隣地域の活動の比重が低い地域ばかりだと、「GDP」, 「人口密度」, 「一人あたりGDP」, 「経済集積」を同時に説明変数に入れた推定は多重共線性を起こす。しかし多くの国で「経済集積」に占める近隣地域の活動の比重は高かった。

(注2) (3)式において説明変数 $x_{m,t,i}$ の第*i*要素 $x_{m,t,i}$ を $\ln y_{m,t,i}$ と表わし、対応する第*i*係数を β_i とすると、

$$\frac{y_{m,t,i}}{P_{m,t}} \frac{dP_{m,t}}{dy_{m,t,i}} = \beta_i (1 - P_{m,t})$$

平均的な国では、 $P_{m,t}$ は1/37だから、上式は β_i にほぼ等しい。

表3 A 一般・精密機械における立地決定式の推定結果

式番号	A 1	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7
ln GDP	0.064 (1.123)	0.046 (0.725)	0.052 (0.865)	0.160 (2.640)a	0.178 (2.389)b	0.069 (1.081)
ln労働コスト	-0.549 (-13.228)a	-0.513 (-7.214)a	-0.538 (-11.277)a	-0.487 (-9.376)a	-0.477 (-5.889)a	-0.453 (-8.588)a
安全度	3.822 (11.641)a	3.905 (10.989)a	3.860 (11.436)a	2.558 (6.464)a	2.668 (6.412)a	2.331 (5.841)a
ln人的資本	0.324 (2.784)a	0.355 (2.783)a	0.299 (2.380)b	0.111 (0.923)	0.110 (0.863)	0.151 (1.226)
貿易摩擦	-5.091 (-2.174)b	-5.545 (-2.260)b	-5.595 (-2.168)b	-2.928 (-1.207)	-4.116 (-1.601)	-5.719 (-2.085)b
貿易摩擦× ln GDP	0.939 (2.413)b	1.019 (2.448)b	1.049 (2.355)b	0.446 (1.074)	0.492 (1.150)	1.051 (2.166)b
ln一人あたり GDP		-0.057 (-0.626)				
ln日本からの 距離			-0.036 (-0.509)			
ln一人あたり インフラ					0.002 (0.025)	
操業許可条件 第一主成分				-0.327 (-5.195)a	-0.343 (-5.455)a	-0.303 (-4.613)a
操業許可条件 第二主成分				0.269 (3.708)a	0.285 (3.804)a	0.284 (3.785)a
ln立地累積値	0.690 (25.234)a	0.694 (24.747)a	0.686 (24.097)a	0.687 (24.881)a	0.653 (20.668)a	0.688 (20.666)a
ln経済集積	0.338 (2.009)b	0.316 (1.840)c	0.292 (1.533)	0.420 (2.080)b	0.513 (2.507)b	0.386 (1.834)c
(ln経済集積) ²	-0.017 (-2.037)b	-0.016 (-1.842)c	-0.015 (-1.638)	-0.023 (-2.242)b	-0.027 (-2.644)a	-0.021 (-2.004)b
対数尤度	-10312	-10312	-10312	-10297	-10211	-6223
疑似決定係数	0.181	0.181	0.181	0.182	0.179	0.139
対象国数	37	37	37	37	35	36
投資件数	1993	1993	1993	1993	1982	1287

括弧内はt値。a, b, cはそれぞれ1, 5, 10%有意(両側検定)であることを表わす。

除スイス・
サウジアラビア
除米国

表3 B 電機における立地決定式の推定結果

式番号	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7
lnGDP	-0.098 (-2.342)b						
ln労働コスト	-0.601 (-17.557)a	-0.630 (-21.055)a	-0.567 (-12.442)a	-0.661 (-21.928)a	-0.569 (-15.033)a	-0.576 (-11.806)a	-0.549 (-14.575)a
安全度	4.290 (15.930)a	4.242 (17.066)a	4.488 (15.806)a	2.160 (17.049)a	2.686 (8.669)a	2.731 (8.728)a	2.460 (7.600)a
ln人的資本	0.220 (2.295)b	0.189 (2.109)b	0.228 (2.444)b	0.364 (3.731)a	0.050 (0.546)	0.054 (0.540)	-0.008 (-0.085)
貿易摩擦	-10.331 (-5.321)a	-8.511 (-6.959)a	-8.043 (-6.436)a	-5.353 (-3.874)a	-11.156 (-8.688)a	-12.084 (-9.119)a	-9.091 (-4.952)a
貿易摩擦× lnGDP	2.132 (6.569)a	1.724 (10.340)a	1.616 (9.129)a	1.142 (5.497)a	2.168 (12.573)a	2.297 (12.392)a	1.873 (6.306)a
ln一人あたり GDP			-0.103 (-1.854)c				
ln日本からの 距離				0.216 (4.518)a			
ln一人あたり インフラ						0.055 (0.986)	
操業許可条件 第一主成分					-0.338 (-7.470)a	-0.326 (-7.077)a	-0.326 (-7.070)a
操業許可条件 第二主成分					0.322 (5.566)a	0.318 (5.360)a	0.315 (5.456)a
ln立地累積値	0.659 (30.682)a	0.658 (34.694)a	0.667 (34.036)a	0.700 (32.751)a	0.635 (33.036)a	0.611 (29.059)a	0.651 (28.217)a
ln経済集積	-0.019 (-0.120)						
(ln経済集積) ²	-0.0004 (-0.049)						
対数尤度	-15325	-15328	-15327	-15318	-15298	-15273	-9758
疑似決定係数	0.171	0.170	0.171	0.171	0.172	0.166	0.142
対象国数	37	37	37	37	37	35 除スイス・ サウジアラビア	36 除米国
投資件数	2780	2780	2780	2780	2780	2778	1873

括弧内は t 値。a, b, c はそれぞれ 1, 5, 10% 有意 (両側検定) であることを表わす。

表3C 輸送機における立地決定式の推定結果

式番号	C 1	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7
lnGDP	0.223 (3.006)a	0.207 (2.626)a	0.209 (2.650)a	0.199 (2.636)a	0.258 (2.953)a	0.182 (2.223)b
ln労働コスト	-0.379 (-7.187)a	-0.342 (-4.114)a	-0.361 (-5.816)a	-0.295 (-4.555)a	-0.391 (-3.813)a	-0.248 (-3.638)a
安全度	2.393 (6.168)a	2.490 (5.846)a	2.408 (6.172)a	2.426 (5.335)a	2.471 (5.380)a	2.364 (5.135)a
ln人的資本	0.180 (1.192)	0.214 (1.304)	0.155 (0.980)	0.213 (1.316)	0.092 (0.525)	0.249 (1.461)
貿易摩擦	-0.884 (-0.305)	-1.213 (-0.410)	-1.378 (-0.451)	-1.881 (-0.638)	-1.760 (-0.565)	-6.318 (-1.758)c
貿易摩擦× lnGDP	0.266 (0.528)	0.324 (0.629)	0.388 (0.698)	0.507 (0.972)	0.482 (0.895)	1.411 (2.174)b
ln一人あたり GDP		-0.060 (-0.576)				
ln日本からの 距離			-0.048 (-0.521)			
ln一人あたり インフラ					0.204 (1.881)c	
操業許可条件 第一主成分				0.032 (0.537)	0.056 (0.935)	0.048 (0.763)
操業許可条件 第二主成分				0.142 (1.856)c	0.084 (0.971)	0.155 (1.949)c
ln立地累積値	0.716 (16.806)a	0.719 (16.806)a	0.712 (16.418)a	0.718 (16.947)a	0.690 (15.812)a	0.812 (14.339)a
ln経済集積	1.390 (4.249)a	1.410 (4.262)a	1.338 (3.920)a	1.083 (3.084)a	1.331 (3.651)a	1.088 (2.965)a
(ln経済集積) ²	-0.078 (-4.414)a	-0.078 (-4.420)a	-0.075 (-4.200)a	-0.061 (-3.228)a	-0.074 (-3.781)a	-0.063 (-3.152)a
対数尤度	-4711	-4710	-4710	-4708	-4685	-2604
疑似決定係数	0.195	0.195	0.195	0.195	0.190	0.124
対象国数	37	37	37	37	35	36
投資件数	987	987	987	987	985	594

括弧内はt値。a, b, cはそれぞれ1, 5, 10%有意(両側検定)であることを表わす。

直接投資先国の決定要因について：わが国製造業に関する実証分析

表3D 繊維における立地決定式の推定結果

式番号	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7
lnGDP	0.940 (19.778)a	0.751 (19.042)a	0.525 (12.479)a	0.708 (17.156)a	0.711 (17.603)a	0.568 (12.768)a	1.033 (19.242)a
ln労働コスト	-0.879 (-25.320)a	-0.919 (-25.402)a	-0.473 (-9.065)a	-0.845 (-19.530)a	-0.793 (-15.815)a	-0.494 (-8.115)a	-0.927 (-16.872)a
安全度	3.912 (11.286)a	2.997 (9.618)a	4.206 (11.485)a	3.102 (9.741)a	2.460 (7.007)a	2.949 (8.014)a	1.921 (5.154)a
ln人的資本	-0.490 (-4.580)a	-0.606 (-6.459)a	-0.251 (-2.248)b	-0.709 (-7.054)a	-0.660 (-6.989)a	-0.636 (-7.057)a	-0.086 (-0.751)
貿易摩擦	15.939 (7.241)a	-1.099 (-1.784)c	0.584 (1.002)	-0.224 (-0.341)	-0.498 (-0.752)	-1.911 (-2.678)a	-1.972 (-2.579)a
貿易摩擦× lnGDP	-2.771 (-7.600)a						
ln一人あたり GDP			-0.648 (-11.133)a				
ln日本からの 距離				-0.160 (-3.104)a			
ln一人あたり インフラ						-0.628 (-7.029)a	
操業許可条件 第一主成分					-0.100 (-2.193)b	-0.171 (-3.683)a	-0.376 (-6.468)a
操業許可条件 第二主成分					0.222 (3.613)a	0.274 (4.552)a	0.196 (2.931)a
ln立地累積値	0.688 (22.018)a	0.612 (20.947)a	0.731 (23.087)a	0.632 (20.965)a	0.644 (20.403)a	0.647 (20.313)a	0.711 (22.133)a
ln経済集積	-0.600 (-3.096)a	0.231 (8.499)a	0.262 (9.765)a	0.185 (5.932)a	0.215 (7.508)a	0.182 (6.320)a	0.090 (3.026)a
(ln経済集積) ²	0.039 (4.167)a						
対数尤度	-8685	-8721	-8655	-8716	-8714	-8644	-7780
疑似決定係数	0.168	0.165	0.171	0.165	0.165	0.163	0.179
対象国数	37	37	37	37	37	35	36
						除スイス・ サウジアラビア	除米国
投資件数	1621	1621	1621	1621	1621	1615	1469

括弧内はt値。a, b, cはそれぞれ1, 5, 10%有意(両側検定)であることを表わす。

ことを意味する。経済集積の効果がプラスからマイナスに変わる \ln 「経済集積」の臨界値は9.9である。1985年のデータで見て、この値が大きい順に香港(13.1)、シンガポール(12.5)、ベルギー(11.3)などの国では、混雑現象のために立地が阻害されていると考えられる。

A 1 式の頑健性を見るため、A 3、A 4 式ではそれぞれ、 \ln 「一人あたりGDP」と \ln 「日本からの距離」が加えてあるが、これらは有意でなく、また基本的な変数に関する結果もほとんど変わらない^(注1)。

A 5 式では、基本式 A 1 に操業許可条件の「第一主成分」と「第二主成分」を説明変数に加えている。「第一主成分」の係数は負、「第二主成分」の係数は正である。これは、操業許可条件一般が投資を阻害するが、先進国がしばしば採用する「現地調達」や「現地人雇用」に関する規制が特に投資阻害効果が大きいことを意味する。なお、A 5 式では \ln 「人的資本」、「貿易摩擦」、及び「貿易摩擦」と \ln 「GDP」の積について、その係数が有意でなくなっている。これらの変数の投資への効果はやや疑わしいと言えよう。

A 6 式では、A 5 式に \ln 「一人あたりインフラ」を加えて推定しているが、有意でなかった。なお、「一人あたりインフラ」のデータのないスイス、サウジアラビアは選択対象から除かれている。また、頑健性を見るため、A 7 式では最も投資件数の多い米国を除いて推定を行なっているが、主な結果は A 5 と変わらない。ただし、「貿易摩擦」及び「貿易摩擦」と \ln 「GDP」の積は有意になった。

他の産業についても、一般・精密機械の場合とほぼ同様の諸式を推定した。表 3 B は電機の推定結果である。最も基本的な変数について推定した B 1 式においては、 \ln 「GDP」の係数は負であり、また \ln 「経済集積」及びその二乗の係数は有意でなかった。これは電機産業においては、主な投入・産出物の輸送が容易である

こと等により、貿易摩擦がある場合を除けば、相手国における需要や経済集積の程度に関係なく立地が決められているためかもしれない。B 2 式ではこれらの変数を除いて推定した。B 1、B 2 式ともに、その他の変数については一般・精密機械の場合と同じく、予想したとおりの符号で有意であった。頑健性を見るため変数を追加した B 3、B 4 式でも、 \ln 「労働コスト」、「安全度」等、基本的な変数の係数推定値には大きな影響はない。予想に反して、 \ln 「日本からの距離」の係数は正になっている。

操業許可条件の第一、第二主成分を加えた B 5 式では、一般・精密機械の場合と同様に「第一主成分」の係数は負、「第二主成分」の係数は正である。 \ln 「一人あたりインフラ」を加えた B 6 式、米国を除いた B 7 式でも、基本的な結果は変わらなかった。ただし \ln 「人的資本」は有意でなくなった。

表 3 C にまとめた輸送機の場合には、 \ln 「GDP」、 \ln 「労働コスト」、「安全度」、 \ln 「立地累積値」、 \ln 「経済集積」、 \ln 「経済集積」の二乗は、すべての推定式において予想したとおりの符号で有意である。他の機械産業と比べると、 \ln 「労働コスト」の係数の絶対値は小さく、 \ln 「GDP」の係数は大きい傾向が見られる。

一方「貿易摩擦」及び「操業許可条件」に関する変数については有意な結果は得られなかった。「貿易摩擦」の係数は負、「貿易摩擦」と \ln 「GDP」の積の係数は正であるが、いずれも有意ではない。「操業許可条件」についても係数は有意でなかった。これは、例えば、輸送機については各国の貿易障壁や「操業許可条件」が他産業に対する場合と著しく異なり、このため製造業現地法人全体につき集計して作った「貿易摩擦」や「操業許可条件」の指標では各国の実体がうまく捉えられないと言った原因があるのかも知れない。輸送機の投資先決定における貿易障壁の役割については、今後より詳細な検討が必要であろう。

(注1) 他産業に関する推定結果との対応上、式番号A2は飛ばしてある。

繊維については、表3Dにまとめたとおり、 \ln 「GDP」、 \ln 「コスト」、 \ln 「安全度」、 \ln 「立地累積値」、 \ln 「経済集積」は、すべての推定式において予想したとおりの符号で有意である。 \ln 「人的資本」の係数はHenderson(1994)と同様に負であったが、米国を除くと有意でなくなった。 \ln 「日本からの距離」の係数は、この産業でのみ、負で有意であった。なお、補助的な変数として加えた \ln 「一人あたりGDP」及び \ln 「一人あたりインフラ」はともに高い有意水準で負であり、比較的貧しい国にこの産業の投資が集中していることを窺わせた。

「貿易摩擦」および「経済集積」の二乗については安定した結果は得られなかった。「操業許可条件」については、一般・精密機械、及び電機の場合と同様に「第一主成分」の係数は負、「第二主成分」の係数は正であった。

なお、4産業のA5-D5式において「貿易摩擦」の代わりに「製品輸入比率」を加えた式も推定してみた。比較的豊かな国ほど「製品輸入比率」も直接投資件数の割合も高くなるといった現象による見掛け上の相関をコントロールするため、 \ln 「一人あたりGDP」も説明変数に加えた。その結果、「製品輸入比率」の係数は、繊維では負で有意、電機では正で有意、他の産業では有意でないとの結果を得た。貿易障壁が高く「製品輸入比率」が低い国ほど貿易障壁回避のための直接投資が多くなるとか、逆にこのような国では生産コストが高いため投資が少なくなるといった、単純で一般的な関係は得られなかった。

実証分析の最後に、以下の二つの問題に推定結果を使って答えることを試みた。一つ目は、アジアにおける日本の直接投資先が80年代後半以降、NIESからアセアンや中国へシフトしたのはなぜかという問題である。二つ目は、同じ途上国でもアジアがこれほど多くの投資を引き付け南米諸国への投資が少ないのはなぜかという問題である。推定結果によれば日本からの距離は繊維を除き負で有意ではなかったから、南米諸国が日本から遠いというだけでは投資が

少ないことを説明できない。

比較的予想どおりの結果を得た一般・精密機械と電機につき、これらの問題を考えることにした。投資先決定の理論式としては、それぞれA5、B5式の推定結果を使った。

まず、アジアの投資先としてNIESからそれ以外へのシフトが起きたのはなぜかについて考えよう。この現象自体はよく知られているが、従来の研究は、例えばBank of Japan(1994)に見られるように、考えられる様々な原因を列記するに留まっている。実証的な要因分解は、本研究のように投資先決定式を推定して初めて可能となる。

なお、対中国投資が1992年以降急増したことについては、Bank of Japan(1994)も指摘するように中国政府の開放政策が主因の一つであり、数量化することは難しい。そこで、以下ではNIESとアセアン(フィリピンを除く)を比較することにする。比較する時点としては、第1回『海外事業活動基本調査』の対象年である80年と推定の最後の年である92年を選んだ。

表4には、A5、B5式で説明変数として使った経済指標の1980年と92年における値が、NIESとアセアンについてまとめてある。表に見られるように、(当該地域向投資件数/全世界向投資件数)の現実値は、NIESについては一般・精密機械で80年の0.34から92年の0.15へ、電機で同期間中0.25から0.09へと減少したのに対して、アセアンは逆に一般・精密機械で80年の0.06から92年の0.10、電機で同期間中0.09から0.25へと増加している。このような変化は、なぜ起きたのだろうか。

まず、(当該地域向投資件数/全世界向投資件数)の理論値を算出してみた。これは、各国が選ばれる確率を表わす(3)式に、係数としてA5、B5式の推定結果を、また説明変数 x の値として80年と92年の現実の値を代入することにより算出した。表4に見られるように、NIESについては理論値も80年から92年にかけて急落している。一方、残念ながらアセアンについては投資の急増を理論値はほとんど追っ

表4 N I E S , アセアン , 南米諸国の比較

	1980年		1992年		
	N I E S (4か国)	アセアン (3か国)	N I E S (4か国)	アセアン (3か国)	南 米 (7か国)
GDP (10億米国ドル, 90年価格)	56.52	71.03	154.70	91.50	148.81
労働コスト (米国ドル/時間, 90年価格)	1.97	0.68	4.44	1.21	3.07
安全度	0.70	0.60	0.72	0.58	0.30
人的資本 (25歳以上総人口平均教育年数)	5.91	3.79	6.75	4.74	5.09
貿易摩擦	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01
操業許可条件第一主成分	-0.33	1.08	-0.58	0.84	-0.02
操業許可条件第二主成分	0.60	1.10	0.07	1.10	0.27
立地累積件数 (一般・精密機械)	85	20	191	84	20
立地累積件数 (電機)	148	33	292	177	17
ln経済集積	11.30	7.35	12.20	7.73	7.30
一般・精密機械					
(当該地域向投資件数/全世界向投資件数) の現実値	0.34	0.06	0.15	0.10	0.02
(当該地域向投資件数/全世界向投資件数) の理論値	0.33	0.09	0.22	0.11	0.03
電機					
(当該地域向投資件数/全世界向投資件数) の現実値	0.25	0.09	0.09	0.25	0.02
(当該地域向投資件数/全世界向投資件数) の理論値	0.38	0.14	0.22	0.15	0.02

- ・地域区分については表2参照, ただし南米は「安全度」の得られないパナマを除く諸国。
- ・投資件数割合以外は域内各国の単純平均値
- ・理論値は推定結果A5, B5による。
- ・92年の人的資本は85年の値。80年の貿易摩擦は83年の値。

ない。そこで, N I E S 向投資の割合がなぜ低下したかに絞って考えてみよう。

N I E S の経済指標を見ると, 「貿易摩擦」, 「操業許可条件」等には大きな変化はない。また「GDP」, 「人的資本」等はアセアンと比べても順調に拡大している。N I E S で顕著なのは, 国内賃金上昇と通貨高によって, 米国ドルで測った(実質)「労働コスト」がこの期間中2.3倍と急増した点である。これは, アセアンの1.8倍と比べても著しい。N I E S における「労働コスト」上昇の影響を知るため, やや極端だが仮にN I E S の「労働コスト」が米国と同様に期間中全く上昇しなかった(米国の実質「労働コスト」は期間中3%下落した)と想定して, 92年の理論値がどのような影響を受けるか試算してみた。その結果, 2産業ともに(N I E S 向投資件数/全世界向投資件数)の理論値は約10ポイント高くなった。N I E S 向投資

割合の低下は, かなりの程度「労働コスト」の上昇で説明できると言えよう。

次に, なぜ南米向投資が少ないかについて考えよう。表4によれば, (南米向投資件数/全世界向投資件数)の92年現実値は, 一般・精密機械, 電機ともに0.02だった。南米については, 推定されたモデルの説明力は高く, 理論値は現実値にほぼ等しい。

南米の「労働コスト」や「人的資本」はN I E S とアセアンの中間に位置し, 「貿易摩擦」や「操業許可条件」についても, 南米が特に不利であるとは思われない。著しく不利だと考えられるのは, 「安全度」が低いこと及び「立地累積件数」が少ないことであろう。そこで, 南米諸国の「安全度」が仮にN I E S 並に高かったら, 投資がどの程度増えるか試算してみた。

試算では92年における南米各国の「安全度」が, 南米とN I E S の平均値の格差0.42だけ,

高くなったと想定した。その結果、(南米向投資件数/全世界向投資件数)の理論値は一般・精密機械で5ポイント、電機でも4ポイント高

くなった。南米諸国は「安全度」の改善によって、かなりの投資増を見込めると言えよう。

．おわりに

論文の最後に、本研究で得られた主な結果を要約しておこう。

1) 一般・精密機械、及び輸送機では投資先決定式において、 \ln 「経済集積」の係数は正である一方、 \ln 「経済集積」の二乗の係数は負であった。これは経済集積の効果が逓減することを意味する。香港、ベルギーなどの国では、混雑現象のために立地が阻害されていると考えられる。

2) 分析対象とした4産業(繊維、一般・精密機械、電機、輸送機)すべてにおいて、労働コストの上昇は投資にマイナスに働くとの結果を得た。推定されたパラメータにもとづく試算によれば、近年のNIES向投資の減少はかなりの程度、労働コストの上昇で説明される。ある国にとって自国通貨高は、ドルで計った労働コストの上昇をもたらし対内投資を減らすように働く。しかし、自国通貨高は同時にドルで計った「GDP」や「経済集積」を増やし、集積の利益を通じて投資を増やす効果も持つ。このため、自国通貨高が対内投資に与える最終的な効果ははっきりしない。ただし、「経済集積」について既に混雑現象が起きているような国では、自国通貨高は対内投資を減らす可能性が高いと言えよう。

3) 「安全度」(カントリーリスク)はどの産業

においても投資先決定の重要な要因であることがわかった。例えば、南米諸国の「安全度」が平均してNIES並に上がれば、日本からの投資件数が約3倍に増えるとの試算結果を得た。

4) 「人的資本」については、繊維産業では対内投資にマイナスに働くとの結果を得た。これはこの産業が単純労働を求めて海外進出する傾向が強いからかもしれない。他の産業では必ずしも有意でないが、概ね「人的資本」はプラスに働くとの結果であった。

5) 貿易障壁の高まりは、これを回避するための直接投資を誘発するが、他方で地域内での生産コストを高くし立地を阻害する効果も持つ。一般に、当該国の経済規模が大きいほど、貿易障壁回避のための進出による利益は大きくなり、逆に域内でも原材料が調達できるため貿易障壁による生産コストの上昇は小さくなる可能性が高い。従って、大国ほど貿易障壁が直接投資を誘発する効果は大きいと考えられる。一般・精密機械及び電機において、この仮説を示唆する結果を得た。

6) 操業許可条件一般は投資を阻害するが、中でも先進国がしばしば採用する「現地調達」や「現地人雇用」に関する規制が特に投資阻害効果が大きいことを示唆する結果を、輸送機以外の3産業について得た。

補論1．変数の定義と出処

変数(単位) : 出処・コメント
「国別・業種別直接投資件数」: 大蔵省「対外

直接投資届出実績』より。その一部は大蔵省『財政金融統計月報』の対内外民間投資

特集（最近では2年に一度刊行される）及び大蔵省国際金融局『大蔵省国際金融局年報』にも掲載されるが、最も詳細なデータを得るため大蔵省国際金融局国際資本課の閲覧用資料をコピーした。年度データを各年のデータとして扱った。

「労働コスト」（米国ドル/時間，1990年価格，対数値）：米国BNA社『Daily Labor Report』が掲載している米国労働省労働統計局が作成している各国製造業生産労働者の時間当り労働費用（米国ドル）のデータをIMF『International Financial Statistics』の米国GDPデフレーターで実質化した。米国労働省データは利用できないが米国商務省『U.S. Direct Investment Abroad: Benchmark Survey, Final Results』各版に掲載された各国に所在する米国系製造子会社の1989年生産労働者時間当り平均賃金（米国ドル，Table .G 17）は利用できる国（ナイジェリア，コスタリカ，パナマ，アルゼンチン，コロンビア，ペルー，ベネズエラ，中国，インドネシア，マレーシア，フィリピン，サウジアラビア，タイ）については次のように扱った。まず1989年について米国労働省データと商務省データが共に利用できる国について，前者を被説明変数，後者を説明変数として単回帰を行った。つぎに，推定式に商務省データを代入して得られる労働省データの理論値を労働省のデータの代わりとした。Benchmark Survey非実施年については，当該国の一人当り名目GDP（米国ドル/人）成長率の情報を使って補完した。

「経済集積」： $(10億米国ドル / (1000km)^2)$ ，90年価格，対数値）：他国のGDPを当該国の首都から他国の首都への距離の二乗で割った値をすべての他国について足した値と当該国のGDPを当該国領土の半径の二分の一（当該国が円形であると想定して面積から求めた）の二乗で割った値の合計（通常Gravity Adjusted Demandと呼ばれる）。他

国としてはSummers and Heston『The Pen World Table(Mark5. 6)』またはIMF『International Financial Statistics』で78-92年のGDPが入手可能な119か国（アルジェリア，アンゴラ，ベニン，ボツワナ，ブルンディ，カメルーン，中央アフリカ，チャド，コンゴ，エジプト，エチオピア，ガボン，ガンビア，ガーナ，ギニア，ギニア・ビス，アイボリーコースト，ケニア，レソト，リベリア，マダガスカル，マラウィ，マリ，モーリシャス，モロッコ，モザンビーク，ニジェール，ナイジェリア，ルワンダ，セネガル，シエラレオネ，南アフリカ，スーダン，スワジランド，タンザニア，トーゴ，チュニジア，ウガンダ，ザイール，ザンビア，ジンバブエ，バルバドス，カナダ，コスタリカ，ドミニカ，エル・サルバドル，グアテマラ，ハイチ，ホンジュラス，ジャマイカ，メキシコ，ニカラグア，パナマ，トリニダード・トバゴ，米国，アルゼンチン，ボリビア，ブラジル，チリ，コロンビア，エクアドル，ガイアナ，パラグアイ，ペルー，ウルグアイ，ベネズエラ，バーレーン，バングラディッシュ，ミャンマー，中国，香港，インド，インドネシア，イラン，イスラエル，日本，ヨルダン，韓国，クエート，マレーシア，ネパール，パキスタン，フィリピン，サウジアラビア，シンガポール，スリランカ，シリア，台湾，タイ，イエメン，オーストリア，ベルギー，キプロス，デンマーク，フィンランド，フランス，西独，ギリシャ，ハンガリー，アイスランド，アイルランド，イタリア，ルクセンブルグ，マルタ，オランダ，ノルウェー，ポーランド，ポルトガル，スペイン，スウェーデン，スイス，トルコ，英国，ユーゴスラビア，オーストラリア，フィジー，ニュージーランド，パプア・ニューギニア，トンガ）を対象とした。

「業種別直接投資累積値」（対数値）：大蔵省

『対外直接投資届出実績』の1951年度から前年度までの累積件数。ゼロの場合があるため、1を足した値の対数値を使った。

「GDP」10億米ドル、1990年価格、対数値)：Summers and Hestonの『The Pen World Table(Mark5.6)』(インターネットでNBERより公開されている)の各国名目GDP(米名目ドル表示)をIMF『International Financial Statistics』の米国GDPデフレーターで実質化した。『The Pen World Table(Mark5.6)』に最近のデータが掲載されていない国については、『International Financial Statistics』の名目GDP(自国通貨表示)と年間平均為替レートから求めた。台湾の最近のGDPは日本貿易振興会(1995)より得た。

「安全度」(0から1の間の値)：米国の投資専門誌であるInstitutional Investor『Institutional Investor』各号より得た。同誌は、世界75か国の100銀行が世界112か国に対して行なう債務不履行の可能性を勘案した信用度評点をもとに、各国の安定度(カントリーリスクの少なさの程度)の指標を3月と9月に発表している。この値を各年について単純平均した。データの無い81年以前については、82年と同一とした。

「貿易摩擦」(0から1の間の値)：第2回(1983年度対象)以降の『海事調査』(3年に一度行われ、直近は1992年度対象)では、[進出動機]について10項目、1.「原材料資源の確保」、2.「現地資源が豊富で生産が容易」、3.「現地労働力の利用・労働コストの削減」、4.「現地政府の産業育成・保護政策上現地法人生産が有利」、5.「現地および第3国市場への販路拡大」、6.「情報収集」、7.「配当等の収益の受取」、8.「輸出入に伴う為替リスクの回避」、9.「貿易摩擦が生じたか又はそのおそれが生じてきたため」、10.「その他」、のうちから三つ以内を選択させている。我々は、各国について、調査時点を起点に過去

10年以内に設立・資本参加され、製造業を営み、しかも10項目のうち少なくとも一つを選択した現地法人の総数を分母とし、このような現地法人のうち、9.「貿易摩擦が生じたか又はそのおそれが生じてきたため」を選択した製造業を営む法人数を分子とした比率を「貿易摩擦」とした。有効回答法人数が2未満の場合には、欠測値とした。82年以前は83年の値を使った。またデータが無い年は一定の変化率を仮定して補完した。こうして作成した「貿易摩擦」のデータは表5のようになった。

「製品輸入比率」(0から1の間の値)：世界銀行『World Development Report』各年号に掲載された、輸入に占める製品輸入の割合。データの無い84年については83年と85年の値の平均値とした。

「輸出入対GDP比」：世界銀行『World Development Report』各年版に掲載された輸出額と輸入額の和を名目GDP(共に米ドル表示)で割った値。

「人的資本」(年、対数値)：Barro and Lee『Data Set for a Panel of 138 Countries』の25歳以上総人口平均教育年数。ただし彼らのデータは5年毎にしかないので、78-80の間は80年と同一、80-85の間は変化率一定、85年以降は一定として補完した。彼らのデータがないナイジェリア、サウジアラビア、ルクセンブルグ、中国のうち中国以外についてはKyriacou(1991)の作った各国労働者の平均教育年数、中国の場合は世界銀行『World Development Report』に掲載された文盲率のデータを使い、「賃金率」の場合と同じように単回帰式の理論値として求めた。

「操業許可条件第一主成分」：補論2参照。

「操業許可条件第二主成分」：補論2参照。

「一人あたりGDP」(米ドル/人、90年価格、対数値)：GDPをBarro and Lee『Data Set for a Panel of 138 Countries』に含まれている人口で割った値。

表5 進出動機として貿易摩擦を選んだ製造業現地法人の割合

国・地域	83年	86年	89年	92年
カナダ	0.167	0.077	0.105	0.182
米国	0.175	0.140	0.183	0.170
EU平均	0.203	0.143	0.215	0.145
オーストリア	0.500	0.000	0.000	0.250
ノルウェー	0.000	0.000	0.000	0.000
スウェーデン	0.000	0.000	0.000	0.000
スイス	0.000	0.000	0.000	0.000
インドネシア	0.022	0.000	0.000	0.018
マレーシア	0.000	0.000	0.018	0.037
タイ	0.028	0.000	0.007	0.012
香港	0.032	0.118	0.022	0.018
韓国	0.034	0.050	0.047	0.016
シンガポール	0.026	0.044	0.046	0.015
台湾	0.037	0.028	0.008	0.025
中国	0.100	0.100	0.015	0.000
インド	0.400	0.000	0.000	0.192
フィリピン	0.057	0.000	0.000	0.000
コスタリカ	0.000	0.000	0.000	0.000
メキシコ	0.000	0.000	0.050	0.071
パナマ	0.000	0.000	0.000	0.500
アルゼンチン	0.000	0.000	0.000	0.000
ブラジル	0.023	0.000	0.000	0.000
コロンビア	0.333	0.000	0.000	0.000
ペルー	0.000	0.250	0.000	0.000
ベネベエラ	0.000	0.000	0.000	0.000
イスラエル	0.000	0.000	0.000	0.000
サウジアラビア	0.000	0.000	0.000	0.000
オーストラリア	0.000	0.000	0.045	0.000
ニュージーランド	0.167	0.000	0.000	0.000
ナイジェリア	0.000	0.000	0.000	0.000

「日本からの距離」（1000km，対数値）：東京から相手国の首都までの距離。距離は94年の各国首都の緯度と経度をもとに回転楕円体モデルにより求めた。

「一人あたりインフラ」（米国ドル/人，80年価格，対数値）：Barro and Leer Data Set for a Panel of 138 Countries』に含まれている絶対購買力平価で換算した実質政府投資支出の実質GDPに対する比率76 - 80年平均値（米国ドル，80年価格）に同データセットの80年一人あたり実質GDPを掛け

ることにより求めた。

補論 2 . 操業許可条件に関する主成分分析

過去 5 回（1980年度以降 3 年毎）の『海事調査』では、現地法人に対して 9 項目の操業許可条件についてそれぞれの有無を記入させている。9 項目とは、1 . 「輸出義務」、2 . 「輸入制限」、3 . 「原材料現地調達」、4 . 「現地人の雇用」、5 . 「出資比率制限」、6 . 「操業地点制限」、7 . 「配当制限」、8 . 「技術移転」、9 . 「その他」、である。ただし、第 1 回調査では「配当制限」は質問項目に含まれていない。9 項目のうち国の大きさ等によって意味が異なるため国際比較の難しい「操業地点制限」と、有りと答える現地法人が極めて少なかった「技術移転」、及び意味づけが困難な「その他」を除く 6 項目を分析の対象にした。各国について、9 項目のうち少なくとも 1 つについて有または無と回答した製造業を営む現地法人の総数を分母とし、6 項目それぞれを選択した製造業を営む現地法人数を分子とした比率を、操業許可条件 6 項目に関する各国の規制の強さを表わす指標として捉え、「輸出義務」、「輸入制限」、「現地調達」、「現地人雇用」、「出資比率制限」、「配当制限」と名付けた。有効回答法人数が 2 未満の場合には、欠測値とした。こうして作成した 6 変数の 92 年の値が、表 6 にまとめてある。スウェーデンは進出企業が少なく、92 年は欠測値になっている。なお表 6 には参考のため、本論文で分析対象とした 39 か国以外の国の値も載せてある。

次に、80 年の「配当制限」は 83 年と同じ値とし、またデータが無い年は一定の変化率を仮定して補完することにより、39 か国について 5 回分のパネルデータを作成し、このデータについて主成分分析を行なった。その結果は表 7 にまとめた。表 7 . A によれば、元の 6 変数の標準偏差に大きな差はない。

表 7 . C によれば、「第一主成分」は元の 6 変

数（厳密には平均を引き標準偏差で割ることにより標準化した値）にほぼ均等のウェイトをつけた加重平均であり、操業許可条件一般をどの程度課しているかを表わす指標と解釈することができる。表 8 の相関係数が示すとおり、「第一主成分」は一人あたり GDP が低い途上国ほど一般に高い。また、「製品輸入比率」や「輸出入対 GDP 比」の様な開放度を表わす指標とは負の高い相関があり、貿易について閉鎖的な国ほど厳しい操業許可条件を課していると解釈できる。

「第二主成分」は、「輸出義務」や「出資比率制限」に正、「現地調達」や「現地人雇用」に負のウェイトを付けている。表 6 に見られるように「輸出義務」や「出資比率制限」は途上国に多い操業許可条件であり、一方「現地調達」や「現地人雇用」は先進国もしばしば課している条件である。表 8 の相関係数によれば、「第二主成分」と「一人あたり GDP」は負の強い相関を持つ。従って「第二主成分」は、操業許可条件がどの程度途上国的な性格を持つかを表わす指標だと理解できよう。

表 7 B によれば、この 2 つの主成分だけで元の 6 変数の変動の 71% が捉えられている。また「第三主成分」については経済的な解釈が困難であった。そこでこの 2 つの主成分を説明変数として使うことにした。表 9 には 39 か国について、2 つの主成分の推移がまとめてある。

表6 1992年に操業許可条件有と回答した製造業現地法人の割合

国・地域	輸出義務	輸入制限	現地調達	現地人雇用	出資比率制限	配当制限	回答企業数
米国	0.031	0.022	0.130	0.256	0.018	0.014	555
カナダ	0.027	0.000	0.108	0.216	0.027	0.000	37
英国	0.021	0.052	0.206	0.227	0.010	0.010	97
ベルギー	0.000	0.000	0.053	0.158	0.000	0.000	19
デンマーク	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	4
フランス	0.042	0.021	0.125	0.375	0.083	0.000	48
西独	0.014	0.000	0.088	0.135	0.014	0.014	74
イタリア	0.071	0.000	0.143	0.357	0.071	0.000	14
ルクセンブルグ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2
オランダ	0.000	0.000	0.036	0.179	0.000	0.000	28
アイルランド	0.200	0.000	0.200	0.600	0.100	0.000	10
ポルトガル	0.333	0.333	0.667	0.667	0.333	0.000	3
スペイン	0.182	0.227	0.273	0.273	0.136	0.045	22
オーストリア	0.000	0.000	0.286	0.286	0.000	0.000	7
ノルウェー	0.000	0.000	0.500	1.000	0.000	0.000	2
スウェーデン	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1
スイス	0.000	0.000	0.125	0.125	0.000	0.000	8
トルコ	0.250	0.250	0.500	0.500	0.250	0.000	4
ハンガリー	0.000	0.000	0.333	0.667	0.000	0.000	3
香港	0.132	0.053	0.211	0.303	0.013	0.013	76
インド	0.087	0.304	0.304	0.261	0.652	0.043	23
インドネシア	0.345	0.230	0.299	0.644	0.678	0.034	87
韓国	0.286	0.214	0.214	0.366	0.393	0.116	112
マレーシア	0.494	0.090	0.277	0.645	0.349	0.060	166
パキスタン	0.000	0.600	0.800	1.000	0.400	0.600	5
フィリピン	0.620	0.180	0.320	0.540	0.420	0.080	50
シンガポール	0.059	0.034	0.092	0.303	0.042	0.042	119
タイ	0.451	0.127	0.260	0.515	0.559	0.074	204
台湾	0.246	0.097	0.155	0.280	0.193	0.092	207
中国	0.705	0.200	0.324	0.581	0.267	0.095	105
アルゼンチン	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	2
ブラジル	0.085	0.322	0.203	0.407	0.051	0.373	59
チリ	0.333	0.000	0.667	1.000	0.000	0.333	3
コロンビア	0.000	0.600	0.400	0.400	0.200	0.200	5
メキシコ	0.458	0.208	0.292	0.667	0.250	0.000	24
パナマ	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	2
ペルー	0.000	0.000	0.000	0.667	0.333	0.000	3
ベネズエラ	0.667	0.000	0.333	0.333	0.333	0.333	3
コスタリカ	0.000	0.000	0.000	0.333	0.000	0.000	3
イラン	0.000	1.000	0.500	1.000	1.000	0.500	2
サウジアラビア	0.500	0.250	0.250	0.500	0.500	0.000	4
イスラエル	0.000	0.000	0.500	0.500	0.000	0.000	2
オーストラリア	0.025	0.025	0.125	0.225	0.025	0.000	40
ニュージーランド	0.000	0.125	0.250	0.250	0.000	0.000	8
ナイジェリア	0.000	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	2
アイボリーコースト	0.333	0.000	0.333	0.667	0.000	0.000	3

表7 操業許可条件に関する主成分分析の結果

7 A . 平均と標準偏差

	平均値	標準偏差
輸出義務	0.139	0.193
輸入制限	0.173	0.213
現地調達	0.242	0.228
現地人雇用	0.396	0.254
出資比率制限	0.244	0.278
配当制限	0.101	0.156

7 B . 各主成分の固有値と累積寄与率

	固有値	寄与率	累積寄与率
第一主成分	3.241	0.540	0.540
第二主成分	1.004	0.167	0.708
第三主成分	0.874	0.146	0.853
第四主成分	0.415	0.069	0.922
第五主成分	0.308	0.051	0.974
第六主成分	0.159	0.027	1

7 C . 固有ベクトル

	第一主成分	第二主成分	第三主成分	第四主成分	第五主成分	第六主成分
輸出義務	0.320	0.661	0.306	0.591	-0.078	-0.112
輸入制限	0.464	0.024	-0.416	-0.232	-0.521	-0.534
現地調達	0.416	-0.528	0.159	0.319	-0.425	0.490
現地人雇用	0.404	-0.383	0.503	-0.080	0.458	-0.470
出資比率制限	0.439	0.370	0.182	-0.648	0.080	0.460
配当制限	0.392	-0.026	-0.649	0.262	0.570	0.174

表8 主要変数の相関係数表

	lnGDP	ln労働コスト	安全度	貿易摩擦	ln人的資本	ln一人あたりGDP	ln一人あたりインフラ	製品輸入比率	輸出入対GDP比	操業許可条件第一主成分
lnGDP	1									
ln労働コスト	0.429a	1								
安全度	0.539a	0.606a	1							
貿易摩擦	0.314a	0.308a	0.426a	1						
ln人的資本	0.234a	0.644a	0.512a	0.137a	1					
ln一人あたりGDP	0.374a	0.920a	0.672a	0.212a	0.714a	1				
ln一人あたりインフラ	0.093b	0.642a	0.533a	-0.030	0.523a	0.749a	1			
製品輸入比率	-0.361a	0.032	0.205a	-0.073c	0.058	0.241a	0.290a	1		
輸出入対GDP比	-0.369a	0.020	0.228a	-0.051	0.031	0.218a	0.308a	0.963a	1	
操業許可条件第一主成分	-0.230a	-0.539a	-0.553a	-0.206a	-0.479a	-0.666a	-0.427a	-0.358a	-0.362a	1
操業許可条件第二主成分	-0.124a	-0.644a	-0.215a	-0.024	-0.423a	-0.639a	-0.380a	-0.098b	-0.081c	0.531a

a, b, cはそれぞれ1, 5, 10%有意(両側検定)であることを表わす。

表9 A 操業許可条件に関する第一主成分の推移

国・地域	80年	83年	86年	89年	92年
カナダ	-1.13	-1.55	-2.02	-1.68	-1.69
米国	-1.77	-1.82	-1.89	-1.70	-1.51
北米平均	-1.45	-1.69	-1.95	-1.69	-1.60
ベルギー	-1.96	-1.94	-2.09	-1.67	-1.97
フランス	-0.35	-0.75	-1.51	-1.35	-1.25
西独	-2.03	-2.00	-2.15	-1.86	-1.90
アイルランド	-1.02	-0.75	-0.86	-0.44	-0.51
イタリア	-1.15	-1.47	-2.00	-1.16	-1.26
ルクセンブルグ	-2.32	-2.32	-2.32	-2.32	-2.32
オランダ	-2.09	-1.50	-2.19	-2.01	-1.97
ポルトガル	3.19	0.42	-1.51	0.08	1.76
スペイン	0.33	0.41	0.67	-1.06	-0.26
英国	-1.42	-1.50	-2.06	-1.16	-1.39
EU平均	-0.88	-1.14	-1.60	-1.29	-1.11
オーストリア	-1.52	-1.52	-0.54	0.45	-1.34
ノルウェー	-1.92	-1.92	-1.22	-0.52	0.19
スウェーデン	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
スイス	-1.05	-1.63	-1.24	-1.94	-1.89
その他ヨーロッパ平均	-0.85	-0.99	-0.47	-0.23	-0.49
インドネシア	1.19	2.09	1.58	0.52	0.52
マレーシア	1.28	2.04	1.38	1.03	0.93
タイ	0.78	0.77	0.52	0.86	1.07
アセアン平均	1.08	1.63	1.16	0.80	0.84
香港	-2.08	-1.78	-2.00	-1.61	-1.06
韓国	1.93	1.40	1.03	0.15	0.51
シンガポール	-1.59	-1.48	-1.76	-1.45	-1.32
台湾	0.43	0.53	-0.09	-0.34	-0.44
NIES平均	-0.33	-0.33	-0.71	-0.81	-0.58
中国	1.61	1.61	1.61	2.14	1.46
インド	2.77	1.90	5.16	2.88	0.59
フィリピン	1.77	2.57	2.09	1.95	1.41
その他アジア平均	2.05	2.03	2.95	2.32	1.15
コスタリカ	-0.58	-1.48	-0.85	-0.23	-1.79
メキシコ	2.36	2.50	2.11	2.24	0.88
パナマ	-2.32	-2.32	-2.32	-2.32	-1.52
アルゼンチン	2.47	0.94	1.73	-0.52	-1.52
ブラジル	2.10	2.06	2.05	1.19	0.56
コロンビア	5.50	5.50	4.21	-1.38	1.17
ペルー	3.46	3.12	4.71	4.23	-0.73
ベネズエラ	2.71	2.22	1.73	1.59	1.29
南米平均	1.96	1.57	1.67	0.60	-0.21
イスラエル	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61
サウジアラビア	0.60	1.86	4.03	1.99	1.10
中東平均	0.00	0.63	1.71	0.69	0.24
オーストラリア	-0.90	-0.34	-1.41	-1.24	-1.60
ニュージーランド	-0.78	-0.35	-0.50	-1.47	-1.19
オセアニア平均	-0.84	-0.34	-0.96	-1.35	-1.39
ナイジェリア	1.36	1.98	1.65	-1.79	-1.53
39か国平均	0.21	0.15	0.11	-0.24	-0.46

地域値は域内各国の単純平均値

表9B 操業許可条件に関する第二主成分の推移

国・地域	80年	83年	86年	89年	92年
カナダ	-0.49	-0.28	-0.57	-0.88	-0.64
米国	-0.57	-0.50	-0.63	-0.67	-0.63
北米平均	-0.53	-0.39	-0.60	-0.78	-0.63
ベルギー	-0.51	-0.93	-0.63	-0.61	-0.73
フランス	-0.44	-0.16	-0.46	-0.68	-0.31
西独	-0.91	-0.45	-0.94	-0.85	-0.73
アイルランド	-0.12	0.13	-0.01	1.50	0.42
イタリア	0.25	-0.41	-0.54	-0.34	-0.30
ルクセンブルグ	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84
オランダ	-0.63	-0.47	-0.72	-0.81	-0.66
ポルトガル	-0.38	-0.28	0.35	-0.28	0.24
スペイン	0.61	0.89	-0.31	-0.59	-0.24
英国	-0.99	-0.84	-0.90	-0.91	-0.89
EU平均	-0.40	-0.34	-0.50	-0.44	-0.40
オーストリア	-0.09	-0.09	0.01	0.11	-1.07
ノルウェー	-0.47	-0.47	-0.48	-0.48	-0.49
スウェーデン	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65
スイス	-0.19	0.05	0.74	-0.93	-0.94
その他ヨーロッパ平均	-0.60	-0.54	-0.34	-0.74	-1.04
インドネシア	0.88	1.23	1.10	0.03	0.03
マレーシア	1.73	1.92	2.04	1.71	1.65
タイ	0.70	0.74	0.79	1.49	1.62
アセアン平均	1.10	1.30	1.31	1.08	1.10
香港	-0.73	-0.61	-0.39	-0.80	-0.40
韓国	2.08	1.73	1.67	0.53	0.72
シンガポール	-0.19	-0.09	-0.30	-0.32	-0.34
台湾	1.24	1.25	1.02	0.28	0.32
NIIES平均	0.60	0.57	0.50	-0.08	0.07
中国	2.82	2.82	2.82	2.46	2.06
インド	0.75	0.71	1.46	-0.54	0.04
フィリピン	1.73	1.47	1.03	1.24	1.92
その他アジア平均	1.76	1.67	1.77	1.05	1.34
コスタリカ	-0.56	-0.90	-0.63	-0.36	-0.34
メキシコ	0.97	1.13	1.82	1.78	1.41
パナマ	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.09
アルゼンチン	-0.98	-2.03	-1.27	-0.03	-0.09
ブラジル	0.03	-0.22	-0.48	-0.43	-0.37
コロンビア	2.33	2.33	0.43	-0.44	-0.87
ペルー	-0.20	-0.26	-0.07	-1.68	0.61
ベネズエラ	0.99	-0.25	-1.36	-0.70	1.56
南米平均	0.22	-0.13	-0.30	-0.34	0.23
イスラエル	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25
サウジアラビア	-0.09	0.49	1.23	1.27	1.74
中東平均	-0.67	-0.38	-0.01	0.01	0.25
オーストラリア	-0.78	-0.34	-0.44	-0.58	-0.67
ニュージーランド	-0.27	-0.85	-0.53	-0.76	-1.03
オセアニア平均	-0.52	-0.59	-0.48	-0.67	-0.85
ナイジェリア	0.92	0.71	0.09	-0.34	-0.18
39か国平均	0.10	0.07	0.01	-0.18	-0.04

地域の値は域内各国の単純平均値

参 考 文 献

- 奥野忠一・久米均，芳賀敏郎・吉澤正（1981）『多変量解析法』改訂版，日科技連。
- 外務省経済局（1995）『世界貿易機関（WTO）を設立するマラケシュ協定』日本国際問題研究所。
- 岳 希 明（1995a）「コンディショナル・ロジット・モデルによる工業立地決定要因の実証分析：日本地域間のケース」未刊行論文，一橋大学経済学部。
- 岳 希 明（1995b）「戦後日本における県民所得格差の縮小と県別要素賦存の変化」日本経済研究，29号，pp.126-60。
- 刈屋武昭監修・日本銀行調査統計局編（1985）『計量経済分析の基礎と応用』東洋経済新報社。
- 経済企画庁調査局（1994）『地域経済レポート』。
- 須田美矢子・望月徹・中川和明（1989）「直接投資と為替レート」フィナンシャル・レビュー1989年7月号，pp.78-96。
- 園部哲史（1995）「生産の集積と分散」通産研究レビュー，近刊。
- 高瀬保（1995）「ガットとウルグアイ・ラウンド」増補版，東洋経済新報社。
- 通商産業省（1995）『通商白書』，大蔵省印刷局。
- 程 勲（1994）「ホスト国の税制が日本の海外直接投資の地域的配分に及ぼす効果分析」未刊行論文，一橋大学大学院経済学研究科。
- 深尾京司（1995）「国内か海外か：我が国製造業の立地選択に関する実証分析」経済研究，47巻1号掲載予定。
- Bank of Japan (1994) "Economic Growth in East Asia and the Role of Foreign Direct Investment. *Bank of Japan Quarterly Bulletin*, February, pp.40 - 67.
- Barro, Robert J., and Jong-Wha Lee, (1993) "International Comparisons of Educational Attainment." *Journal of International Economics*, 32, pp.363 - 94.
- Canton, Dennis W. (1983) "The Location and Employment Choices of New Firms: An Econometric Model with Discrete and Continuous Endogenous Variables." *Review of Economics and Statistics*, 65, pp.440 - 49.
- Coughlin, Cletis C., Joseph V. Terza, and Vachira Arromdee (1991) "State Characteristics and the Location of Foreign Direct Investment within the United States." *Review of Economics and Statistics*, 73, pp.675 - 83.
- Cramer, J. 5. (1991) *The LOGIT Model: An Introduction for Economists*, London: Edward Arnold.
- Deardorff, Alan V., and Robert M. Stern (1990) *Computational Analysis of Global Trading Arrangements*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Eaton, Jonathan, and Akiko Tamura (1994) "Bilateralism and Regionalism in Japanese and U.S. Trade and Direct Foreign Investment Patterns." *Journal of the Japanese and International Economics*, 8, pp.478 - 510.
- Friedman, Joseph, and Danniell A. Gerlowski, and Johnathan Silberman, (1992) "What Attracts Foreign Multinational Corporations? Evidence from Branch Plant Location in the United States." *Journal of Regional Science*, 32, pp.403 - 18.
- Froot, K., and J. Stein (1991) "Exchange Rates and Foreign Direct Investment: An Imperfect Capital Markets Approach." *Quarterly Journal of Economics*, 104, pp.1191 - 1217.
- Grubert, Harry, and John Mutti (1991) "Taxes, Tariffs and Transfer Pricing in Multinatio-

- nal Corporate Decision Making." *Review of Economics and Statistics*, 73, pp.285 - 93.
- Harrison, Ann (1995) "Openness and Growth: A Time-Series, Cross-Country Analysis for Developing Countries." NBER *Working Paper Series* # 5221.
- Head, Keith, John Ries, and Deborah Swenson (1995) "Agglomeration Benefits and Location Choice: Evidence from Japanese Manufacturing Investment in the United States." *Journal of International Economics* 38, pp.223 - 47.
- Henderson, J. Vernon (1994) "Some Favorable Impacts of a U.S.-Mexico Free Trade Agreement on U.S. Urban Employment." in Peter M. Garber ed. *The Mexico-U.S. Free Trade Agreement*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Herzog, Henry W., Jr., and Alan M. Schlottmann (1991) *Industry Location and Public Policy*, Knoxville, Tennessee: The University of Tennessee Press.
- Klein, M., and E. Rosengren (1994) "The Real Exchange Rate and Foreign Direct Investment in the United States: Relative Wealth vs. Relative Wage Effects," *Journal of International Economics*, 36, pp.373 - 89.
- Kravis, Irving B., and Robert E. Lipsey (1982) "The Location of Overseas Production and Production for Export by U.S. Multinational Firms," *Journal of International Economics*, 12, pp.201 - 23.
- Krugman, Paul (1991) *Geography and Trade*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Lee, Jong-Wha, and Phillip Swagel (1994) "Trade Barriers and Trade Flows across Countries and Industries." NBER *Working Paper Series* # 4799.
- Luger, Michael I., and Sudhir Shetty (1985) "Determinants of Foreign Plant Start-ups in the United States: Lessons for Policymakers in the Southeast." *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, 18, pp.223 - 45.
- McFadden, Daniel (1973) "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior." In Paul Zarembka, ed., *Frontiers in Econometrics*. New York: Academic.
- Maddala, G. S. (1983) *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Marshall, A. (1920) *Principles of Economics*, London: Macmillan.
- Meyer zu Schlochtern, F.J.M., and J.L. Meyer zu Schlochtern (1994) "An International Sectoral Data Base for Fourteen OECD Countries (Second Edition)." *OECD Economics Department Working Papers* # 145.
- Swedenborg, Birgitta (1985) "Sweden." in John H. Dunning, ed. *Multinational Enterprises, Economic Structure and International Competitiveness*, New York: John Wiley & Sons.
- Thiran, Jean-Marc, and Hideki Yamawaki (1995) "Regional and Country Determinants of Locational Decisions: Japanese Multinationals in European Manufacturing," unpublished manuscript, Catholic University of Louvain, Louvain-Neuve, Belgium.
- Wheeler, David, and Ashoka Mody (1992) "International Investment Location Decisions: the Case of U.S. Firms," *Journal of International Economics*, 33, pp.57 - 76.
- Woodward, Douglas P. (1992) "Locational Determinants of Japanese Manufacturing Startups in the United States," *Southern Economic Journal*, January, pp.690 - 708.
- Yamawaki, Hideki (1993) "Location Decisions of Japanese Multinational Firms in European Manufacturing Industries," in K. Hughes, ed., *European Competitiveness*,

Cambridge , U.K.: Cambridge University
Press.