

05-J-001

日・米・中の貿易・直接投資パターンの比較分析

胥 鵬 田村 晶子

法政大学経済学部

要 旨

この論文では、gravity モデルを用いて、日本・アメリカ・中国の貿易と直接投資パターンの比較分析を行う。モデルでは、114 国・地域の経済特性（人口、一人当たり所得、人口密度、距離）と地域性が、1995 年－2001 年の日本・アメリカ・中国の貿易と直接投資に与える影響を明らかにする。さらに、これらの経済特性・地域性では説明できない直接投資の貿易に対する効果を考察する。実証分析の主な結論は以下の通りである。まず、相手国・地域の市場規模を表す人口が 2 倍になると、中国の貿易はほぼ比例的に増加する一方、中国向け直接投資は 50% 程度しか増加しない。日本、アメリカの貿易では、人口に対する弾性値は 1 より小さい。相手国の豊かさと人的資本の蓄積を示す一人当たり所得に対しては、中国では、貿易・直接投資とも高い弾力性を示していて、高所得国と貿易、直接投資ともに活発であることがわかる一方、日本の弾性値は 1 より小さく、日本が人的資本豊富国であることを示している。また、日本の対外直接投資相手国は人的資本が比較的少なく、アメリカの対外直接投資相手国は人的資本が比較的豊かである。中国は人口密度が低く土地が豊富で労働が希少な国から多く輸入し、アメリカはより人口密度が高い国から輸入していることも、貿易の基礎理論と整合する。距離は、貿易・直接投資関係の密接度を引き下げ、地理的障壁となっている。人口、国土、距離等の地域特性が一定の下で地域性を調べると、日本・中国では東アジア諸国、アメリカでは北米・中米と最も密接な関係があり、リージョナリズムがあることがわかる。しかし、近接地域に次ぐ地域ランキングを見ると、中国の輸出先としては、中米、アフリカ、南アジアといった低所得国を多く含む地域のランキングが高く、日本・アメリカでは高所得国が多い西欧のランキングが高いことから、日米と中国との輸出競争において、日米が先進国向け輸出、中国が発展途上国向け輸出といったような“住み分け”の可能性が示される。日本、中国とも、北米地域に対する輸出は突出して高くもなく、北米地域からの輸入が目立って低いわけでもない。この結果は、日米・米中の貿易摩擦の原因解明にファンダメンタルな答えを与えることになろう。最後に、対内直接投資と貿易との間に正の相関が観察されるが、中国の相関係数は日・米に比べてかなり低く、中国への直接投資が直接ホスト国の対中貿易を促進するというよりも、東アジア諸国の産業内貿易・域内垂直分業を中心に強まり、アジア経済の統合を目指すいわゆる「三角関係」方向に進んでいると考えられる。

1. はじめに

中国の国際競争力をどう捉えるかについては、様々な考え方がある。たとえば、「人口は国力」という観点から、現在中国の人口は13億人である。50年代、60年代多産政策が実施され、1970年代に入ってからそれがようやく見直され、現在一人っ子政策に至ったのである。GDPから見ると、中国のGDP全体は日本の約3分の1強、1人当たりだと約1100ドル、経済成長率で年々と高くなっている。マクロ経済成長率は9~10%、ミクロ経済をみると上場企業のパフォーマンスは必ずしも芳しくない。このように、中国の競争力をいろいろな側面から捉えることができる。本論文の目的は、中国の貿易パターンからみた比較優位を国際競争力として捉える。貿易データは、中国側の発表したものとほかの国のものとの間に大きな開きがあるとは考えられないため、データは相当信頼性があると思われる。

改革開放からわずか20数年、中国の貿易額が2003年に日本にほぼ匹敵する規模になった。グラフ1に示したように、輸出は中国経済の高度成長を支える最も重要な要因であり、2002年の中国国内総生産に占める輸出の比率は25.3%に達した。最近、世界貿易機関(WTO)が発表した2003年の世界貿易統計によると、中国の輸出入額は世界第4位、輸入額だけを見ると米独に次ぐ同3位に浮上した。具体的に輸入額は前年比40%増の4128億ドルで、フランス、英国、日本などを抜き初めて上位3位入りした。同輸出額は同35%増の4384億ドル。貿易総額は3位の日本に肉薄する8512億ドルとなった。また、2004年上半期の対米貿易額20兆円に対して対中貿易額が21兆円に迫る勢いから、日本の対中貿易は2004年に対米貿易を逆転する公算が大きくなった。

中国の貿易が拡大した最大の要因は、世界の有力メーカーの工場進出であると言われている。1980年の外資企業数がわずか7だったのに対して、グラフ2が示すように2002年の外資系企業数は208056に達した。中国向け海外直接投資実行額は2002年に527億ドルとなり、世界の米国向けを抜き世界トップとなった。同年の外資系企業登記資本額は5521

億ドル、そのうち外資所有分は 4020 億ドルになる。対中直接投資は製造業が中心となっており、全体の 60%以上を占める。外資系メーカーは日本や東南アジアから部品を輸入し、完成品は主に日本や米国市場に輸出している。このように、中国向け外国直接投資は中国の貿易で重要な役割を担い、輸出入ともに外資系企業のシェアは 50%以上を占める。

中国は安価な労働力による工業生産の急増や内需拡大をテコに「貿易大国」入りを果たしたが、対米の巨額の貿易黒字などの中国脅威論は市場開放など通商交渉の焦点にもなっている。2002 年の米国対中貿易黒赤字が 427 億ドルに達し、中国は人民元の切り上げや変動相場制への移動が迫られている。さらに、WTO 加盟後、金融・保険・流通などのサービス業の市場開放も一層と求められることが必至である。全体の 55%を占める中国の機械・電子製品輸出は、日本企業と競合し、日本の国内産業空洞化を招くと考えられていた。さらに、安価な製品の輸出を通じて、中国が失業とデフレを日本、米国に輸出するといふ最近まで言われてきた。一方、2003 年から、中国の旺盛な需要を背景に、石油、鉄鉱石などの資源相場が高騰しつつあり、今度は逆に中国が世界のインフレの震源地になりかねないといわれている。また、最近では中国特需で対中輸出や中国国内市場で利益を稼いでいる日本企業が少なくない。また、FTA 契約をめぐって、日本と中国の主導権争いも注目されている。今後、中国経済との共存は、日本経済の緊急課題の一つとなっている。中国は世界の工場であると同時に、世界の最大な直接投資の受け入れ先でもある。世界各国の対中貿易と中国向け直接投資を分析することは、近年の世界貿易と直接投資を語るには不可欠だといえよう。

中国の対外貿易と対内直接投資に関する既存研究は、主に以下のように分類される。まず、中国省別データを用いた対中直接投資の決定要因に関する分析が挙げられる。たとえば、Cheng and Kwan (2000)の 29 の省・直轄市の 1985-1995 のパネルデータを用いて分析した結果は、市場規模、インフラ、外資優遇が外資誘致に有効、他方賃金水準がマイナ

ス要因であると示唆する。また、産業別データ・地域データ・企業データに基づいて対中直接投資が輸出促進、経済成長、技術進歩に対する効果を検証する論文も多く見られる。Wei et al (2001)では輸出と対内直接投資が経済成長に強い影響を及ぼすこと、Zhang and Song(2000)では省別対中直接投資が製造業輸出を牽引すること、Liu and Shu (2003)で産業別に対中直接投資が輸出を促進することが報告されている。また、技術革新と生産性に対する効果について、Chuang and Hsu (2001)では外国資本の存在が中国国内企業の生産性を高めること、Cheung and Lin (2004)では省別にみると対内直接投資が中国国内企業の特許出願数を増加させることを報告している。ただし、経済成長、貿易と対中直接投資の因果関係については、結果がまちまちである。たとえば、四半期マクロデータを用いた Liu et al (2002)の研究結果は、中国における成長、輸出、輸入と海外からの直接投資が互いに影響を及ぼしあうと示唆する。また、沿海各省直轄市、華中各省直轄市および西部各省直轄市のデータに基づいて、Zhang and Felmingham (2001)は因果関係が地域によってまちまちだと報告している。

以上の研究では、中国におけるマクロデータ、省別パネルデータ、産業および企業データが用いられ、中国と世界各国との貿易と対内直接投資を分析した研究は少ない。その背景には、地方経済成長を促進するためにいかに外資を誘致することが緊急課題となっていることがあると考えられる。Liu et al (2001)の研究結果では、米国、カナダ、日本、オーストラリア、ニュージーランド、フランス、イギリスなどの西ヨーロッパ9カ国、インドネシア、香港、マレーシア、シンガポール、タイなどの19カ国地域との貿易および対中直接投資データに基づいて、対中輸出増が対中直接投資を誘発し、対中直接投資が中国からの輸入を増加させ、さらに中国からの輸入増が対中輸出増とつながると報告されている。しかし、このような中国と諸外国との貿易と対中直接投資に関する分析は決して多くはない。

日中、中米、中国オーストラリア、中国ロシア、中国ブラジルとの貿易関係がマスコミで個別に取り沙汰されているのに対して、世界各国と中国との貿易と対中直接投資に関する総合的な分析は充分に行われてはいない。そこで、この論文では、gravity モデルを用いて、144 カ国・地域の経済特性（人口、一人当たり所得、人口密度、距離）と地域性が、1995 年－2000 年の対中貿易と直接投資に与える影響を明らかにし、中国向け直接投資の対中貿易に対する効果を解明する。また、われわれの研究は、米中間の貿易摩擦の原因解明にファンダメンタルな答えを与えることにもなる。

実証分析の結論は以下の通りである。まず、人口が 2 倍になると、中国の輸出と輸入は約 115% 増加する。ただし、人口は一人当たりの中国向け直接投資を有意に減少させ、人口が 2 倍に増えても中国向け直接投資は 50% 程度しか増加しない。豊かさは貿易と直接投資に強い影響を及ぼす。一人当たり所得が 10 倍になると、中国との貿易と中国向け直接投資はともに 12 倍以上に増える。この事実は、米国、日本、韓国などの高所得国からの直接投資は、中国との輸出と輸入を大きく押し上げることを示唆する。人口、一人当たり所得を説明変数に含まれているにもかかわらず、人口密度は中国と相手国との貿易に大きな影響を及ぼし、中国は人口密度の低い国からより多く輸入する一方、土地集約度がより高い国へ輸出している。距離は、有意にその国・地域の中国との貿易関係密接度を引き下げる。地域性については、香港と澳門を除くと日本は中国の対内直接投資源としても輸出先としても輸入先としても非常に重要であり、また東アジアは日本と同様に中国の重要な貿易パートナーである。とりわけ、人口、国土、距離が一定の下で東アジア諸国の対中直接投資と対中輸出は、北米諸国の 28 倍以上になる。この結果は、アジア、とりわけ、東アジアとアセアン諸国の経済統合を強く示唆するものである。北米は対中直接投資が日本と東アジアに次ぐ重要である。留意してほしいのは、北米地域に対する輸出が突出して高くなければ、北米地域からの輸入が目立って低いわけでもない。80 年代の日米赤字と同様に最近の米中貿易赤字が両国のファンダメンタル条件によって説明される。中国の輸入相手と

して、東アジアと日本に次いで、ロシアおよび CIS 諸国が並ぶ。これは、近年中国の石油輸入が急増していることを反映していると考えられる。また、低所得国の多い、中米、アフリカ、南米が中国の重要な輸出先である。

われわれの実証分析は安価良質の労働力による比較優位を示唆する。しかし貿易障壁で中国の豊富な労働力による比較優位が十分に発揮されていないのは現状である。たとえば、今まであった繊維製品の輸入数量規制（クォータ制）が 2005 年 1 月に撤廃になり、それに伴って 1 月の繊維製品の輸出は 13.9%、2 月に 41%とそれぞれ増加した。欧州や米国から懸念が表明され、貿易摩擦を避けたい中国も輸出税などの自主規制を行なっている。こういった新たな貿易障壁は、代表的な労働集約的な製品の輸出を妨げ、欧州や米国の消費者利益を害するものである。また、中国国内には戸籍制度などの人口移動制限障壁が挙げられる。人口移動は以前よりも遥かに多くなってきた。戸籍制度、流動人口の子供就学問題などの人口移動を制限するものが依然多い。幸い、近々外来者に関しては戸籍管理制度を撤廃する都市もある。農村部から都市部、内陸から沿海地方へ労働力とその家族がスムーズに移動できるシステムを整えるべきである。

論文は以下のように構成されている。第 2 節はデータと計量方法について説明する。第 3 節は人口、国土、人口密度などの貿易と直接投資に対する効果を分析し、第 4 節は地理的な影響を明らかにする。第 5 節では、貿易と直接投資の相互作用にフォーカスを当てる。そして第 6 節では総括する。

2. データと計量方法

われわれの実証分析方法は、連続した多数財を仮定したヘクシャー・オリーン・モデルから導き出される各国間の貿易パターンをあらわす gravity モデルを直接投資にも応用

し、日本・アメリカ・中国の対外貿易と直接投資を分析する¹ものである。ここでは、最も一般的な gravity モデルの説明変数である相手国の経済規模と距離に加えて、生産要素賦存と地域性の影響を取り入れる。分析対象は 144 国・地域の 1995—2001 年の貿易と直接投資残高に関するパネルデータである²。表 1 はサンプルに含まれる国・地域を示す。ただし、多くの対象国を含むデータの入手可能性により、中国については対内直接投資、アメリカについては対外直接投資のみを分析対象とした。また、貿易について、製造業（標準国際商品分類（SITC）第 5—8 分類）、鉱物燃料（標準国際商品分類（SITC）第 3 分類）を分けた分析、日本の対外直接投資に製造業、鉱業、を分けた分析を加えた。産業別データでは対象国が減少し、輸出は 125 カ国、輸入は 139 カ国、日本の対外直接投資は 107 カ国となっている。

t 年の国・地域 i に対する中国の輸出を X_{it} 、国・地域 i からの輸入を M_{it} 、直接投資を FDI_{it} とする。 t 年の国・地域 i の人口、一人当たり所得、人口密度、日本・アメリカ・中国と相手国との距離（国・地域 i の首都・行政府所在地との距離）をそれぞれ、 POP_{it} 、 PG_{it} 、 $DENS_{it}$ 、 $DIST_{it}$ とする。人口（ POP_{it} ）と一人当たり所得（ PG_{it} ）は、スタンダードな gravity モデルにおける貿易相手の経済規模をあらわす変数である³。また、一人当たり所得（ PG_{it} ）は、その国の豊かさを示す指標であるとともに、資本・労働比率の代理変数でもあり、産業内貿易効果を捉えることができる⁴。人口密度（ $DENS_{it}$ ）は、土地・労働の資源賦存の比較優位をあらわすものである。貿易に対する地域効果を検証するために、距離のほかに地域ダミーを説明変数に加える。このために、貿易相手国を、中国・香港・澳門、東アジア、南ア

¹ この分析手法は、Eaton and Tamura[1994]にほぼ従ったものである。直接投資に生産要素賦存の理論を応用したものには、Helpman[1984]、Markusen[1984]がある。Frankel and Wei[1993]も gravity モデルを使って、貿易分析を行っている。gravity モデルの新しい、より厳密な定式化を議論したものに、Anderson and van Wincoop[2003]がある。

² 対中直接投資のデータには 200 あまりの欠損値があり、説明変数にも 2 つの欠損値（U.A.E. の 1999 年、2000 年の一人当たり所得）があるため、サンプル数は、対中直接投資方程式で 658、貿易方程式で 862 である。

³ 貿易の gravity モデルによる実証分析手法を解説したものには、Deardoff[1984]がある。貿易の gravity モデルについての初期の論文には、Tinbergen[1962]、Poyhonen[1963]がある。

⁴ Helpman[1987]では、産業内貿易について応用されている。

アジア、中東、西ヨーロッパ、東ヨーロッパ、アフリカ、南米、中米、北米、オセアニア、ロシア・CIS と日本の13の地域に分類する。各地域に含まれる国については表1に示している。地域ダミーのベクトルを D_R とする。

gravity モデルによる輸出、輸入、直接投資方程式を、Tobit モデルで以下のように推定する。 $V = \text{FDI}, X, M$ について、

$$V^*_{it} = C_V \text{POP}_{it}^{\alpha_V} \text{PG}_{it}^{\beta_V} \text{DENS}_{it}^{\gamma_V} \text{DIST}_{it}^{\rho_V} \exp(D_R \delta_{RV} + \mu_{it})$$

$$V_{it} = V^*_{it} \text{ if } V^*_{it} > 0$$

$$V_{it} = 0 \text{ otherwise}$$

この推定方程式の両辺に自然対数をとって、

$$\ln V^*_{it} = \ln C_V + \alpha_V \ln \text{POP}_{it} + \beta_V \ln \text{PG}_{it} + \gamma_V \ln \text{DENS}_{it} + \rho_V \ln \text{DIS}_{it} + D_R \delta_{RV} + \mu_{it}$$

が実際に使われる推定式である。このモデルで、定数項 (cons.) $\ln C_V$ 、人口係数 α_V 、一人当たり所得係数 β_V 、人口密度係数 γ_V 、距離係数 ρ_V と地域ダミー係数 δ_{RV} を推定する。パネルデータであるため、Fixed Effects、または、Random Effects が考えられる。Tobit モデルに Fixed Effects があるケースの推定は、Honore (1992) で提案されているが、この推定方法では地域ダミーを含むモデルの推定はできない。したがって、Random Effects Tobit モデル⁵により推定を行った。ただし、ゼロの値がない、日本、アメリカの貿易方程式では、通常の Random Effects モデルで推定している。また、Random Effects Tobit モデルによる推定が収束しなかったケースでは、Tobit モデルの推定を示した。

データ・ソースは表 A に示している。対中直接投資のデータ・ソースは中国国家统计局
外経統計司編『中国対外経済統計年鑑』1999年、2002年版(中国統計出版社)である。『中

⁵ Random Effect Tobit モデルの詳細については、Wooldridge(2002)を参照。

『国対外経済統計年鑑』に、対外 外商直接投資協議額（按国別、地区分）（agreement of foreign direct investment by countries/regions）と外商直接投資実際発生額（按国別、地区分）（foreign direct investment actually used by countries /regions）のフローデータのほかに、外商投資企業年末注冊資本（按国別、地区分）（registered capital of foreign-funded enterprises by countries/regions, the end of year）と外商投資企業年末外方注冊資本（按国別、地区分）（registered foreign capital of foreign-funded enterprises by countries/regions, the end of year）のストックデータも収録されている。ここで、対中直接投資のストックデータとして、外商投資企業年末注冊資本（按国別、地区分）（registered capital of foreign-funded enterprises by countries/regions, the end of year）を用いる。既存研究では、フローデータをストックデータに変換してから使うことが多い。

3. 貿易相手国・投資国の特性

Random Effects Tobit モデル、Random Effects モデル（日・米貿易推定式）、Tobit モデル（Random Effects Tobit が収束しないケース）で推定を行った結果が、表 3（貿易）、表 4（製造業・鉱物燃料貿易）、表 5（中国・日本対内直接投資、日本・アメリカ対外直接投資）に示してある。実証結果により、貿易相手国と対内直接投資のホスト国の特性が調べられる。自然対数を取っているため、推定値は、輸出・輸入・対内直接投資の人口、一人あたり所得、人口密度、相手国への距離への弾力性を表している。地域ダミーを入れた推定式では、これらの投資相手国の特性を除いた上での地域性が調べられる。地域ダミーは距離と相関があるため、地域ダミーを除いた推定、および、距離を除いた推定も示した。貿易・対内直接投資における地域性については、次節で論じる。

3. 1 人口：経済規模

貿易・直接投資相手国の人口は、それらの国の経済規模を表すものと考えられる。地域ダミーを入れた Random Effects Tobit モデルでの弾力性値は、中国では、対内直接投資で 0.492 と 1 より小さく、輸出では 0.981、輸入では 0.975 とほぼ 1 に近い値となっている。つまり、人口が 2 倍になると、中国の輸出・輸入は比例的に倍増するが、中国向け直接投資は約 50% しか増加しないので、人口増加が一人当たりの中国向け直接投資を有意に減少させることがわかる。したがって、中国へ直接投資を多く行っている国（中国の対内投資相手国）は経済規模が比較的小さいのに対し、中国の貿易額は相手国の経済規模に対しほぼ比例的に増加する。日本、アメリカの貿易では、弾力性は 0.7~0.8 で、いずれも 1 より小さく、日本、アメリカの貿易相手国は経済規模が比較的小さい。日本の対内直接投資の弾力性は 0.553、対外直接投資の弾力性は 0.549、アメリカの対外直接投資の弾力性は 0.697 と、いずれも 1 より小さく、投資相手国も経済規模が比較的小さいことがわかる。

産業別貿易では、中国の製造業輸出では弾力性が低く、相手国の経済規模が小さく、一方、鉱物燃料では輸出輸入とも弾力性が 1 より大きく、相手国の経済規模は大きい。日本、アメリカとも、製造業貿易、鉱物燃料輸出では弾力性が小さく、相手国の経済規模は小さいが、鉱物燃料輸入のみ弾力性が 1 より大きく、相手国の経済規模は大きい。

3. 2 一人当たり所得：所得・労働者の資質

貿易・対内直接投資相手国の一人当たり GDP は、それらの国の“豊かさ”を示す指標である。一人あたり GDP の弾力性は、中国では、貿易・対中直接投資とも有意に 1 より大きな値をとっており、輸入・輸出・対内直接投資の順に大きくなっている。つまり、一人当たり所得が 10 倍になると、中国の輸入は約 14 倍、輸出と中国向け直接投資は約 12 倍に増える。したがって、より豊かな国ほど、中国との貿易・中国への直接投資の額が大きく、中国の輸入相手国は輸出相手国よりより豊かであることがわかる。一方、日本では、貿易・

直接投資とも、弾性値は1より小さく、輸入の弾性値は輸出の弾性値より低い。アメリカの貿易の弾性値は、ほぼ1に近く、日本と中国のあいだの値である。

一人当たり GDP の値があらわす“豊かさ”は、その国民の教育水準との相関が高いことが知られている。その国の教育水準は人的資本の豊かさを示すと考えれば、中国はより人的資本が豊富な国から輸入している一方、日本はより人的資本が小さい国から輸入していると結論できる。中国の人的資本がまだ希少であり、日本が人的資本豊富国であるとする、この結果は貿易基礎理論に整合的であるといえる。

日本の対外直接投資の弾性値が0.430と小さいのに対し、アメリカの対外直接投資は1.566と大きい。これは、日本はより人的資本の小さい国に、アメリカはより人的資本の大きな国に直接投資を行うことを示しており、日本の対外直接投資が比較劣位産業から、アメリカの対外直接投資が比較優位産業からとした小島理論に整合的といえる。

3.3 人口密度： 土地豊富度

貿易・対内直接投資相手国の人口密度は、それらの国が土地豊富国か労働豊富国かを示す指標といえる。つまり、人口密度が高い国は土地が希少・労働が豊富であり、人口密度が低い国は土地が豊富・労働が希少であるといえる。弾性値は、対中直接投資では有意に0から異ならないが、輸出は1より小さな正の値、輸入は負の値となっている。したがって、中国はより人口密度が低く土地が豊富で労働が希少な国から輸入し、より人口密度が高く土地が希少で労働が豊富な国へ輸出していることがわかる。日本の貿易でも中国と同様な特徴が見られ、輸出が小さいながら正の値であるのに対し、輸入は負の値であり、日本は土地豊富国から輸入している。アメリカでは、輸出・輸入とも正の値であり、輸入の弾性値のほうが高いことから、アメリカは土地豊富国から輸入している。中国・日本とも土地

が希少であり、アメリカでは土地が豊富、また特に中国では労働が豊富であると考えられるため、この結果も貿易の基礎理論に整合的であるといえる。

産業別貿易をみると、日本、中国とも鉱物燃料輸入で大きな負の値をとっており、特に土地豊富国が輸入相手国であるという産業的な特性が示されたといえる。

3. 4 距離

貿易の方程式では、2 国間の距離の長さは輸送コストの上昇により貿易量を減少させる効果を持つ。さらに、Eaton and Kortum[2002]で示されたように、貿易における地理的な障壁 (geographic barriers) は非常に重要であり、輸送コストのみならず交渉の困難さや販売の遅れ、関税や輸入割当等の貿易政策をも反映している。また、直接投資も同様に地理的な障壁が重要であることが、Brainard[1993a]、Brainard[1993b]等で示されている。

相手国からの距離の推定値は、中国、アメリカの輸出、日本の対外直接投資では有意に負の値をとっており、地域ダミーを含んだケースでも、距離が遠くなると貿易が減少することが示されている。しかし、他のケースでは、地域ダミーの存在が距離のマイナスの影響を打ち消してしまったと考えられる。地域ダミーを除いたケースでは、すべてのケースで有意なマイナスの値を取っており、距離が貿易・直接投資の障壁となっていることが示された。

4. 地域特性

表 6 は、 $\exp(\text{地域ダミーの係数の推定値})$ を計算したもので、前節で考察した貿易・対内直接投資相手国の特性 (人口、一人当たり所得、人口密度、中国からの距離) を考慮して取り除いたうえでの、地域特性を示している。距離変数の影響で、地域ダミーの有意性

がなくなるケースが多いため、距離を除いた推定式における地域ダミーの係数の推定式を用いて計算を行った。DR10（北米）が除かれているため、 $\exp(\delta_{R10}) = \exp(0) = 1$ である。したがって、日本の輸出におけるランキング表で、RD1:東アジア=1.312とは、輸出相手国の特性の影響を取り除いた上で、日本は東アジア諸国へ北米諸国の1.312倍の輸出を行っていることを意味し、RD4:西欧=0.483とは、輸出相手国の特性の影響を取り除いた上で、日本は西ヨーロッパ諸国へ北米諸国の約半分の輸出を行っていることを意味している。RD0:香港・澳門は、中国と大規模な中間貿易を行っているため、中国との貿易額は大きい。RD0は通常の貿易実態とは異なっている。

地域ランキング表で特徴的なのは、対中直接投資、貿易とも、中国、日本では東アジア、アメリカでは北米、中米といった近接地との関係が非常に大きいことである。これは、Eaton and Tamura[1994]で、日本の貿易・投資が東アジア諸国に多く、アメリカの貿易・投資が北米・中米地域に大きかった結果と同様に、地域主義 (Regionalism) の重要性を示しているといえる。2004年上半期の貿易統計では、日本と中国との貿易額が日米貿易額を超え、中国が日本の最大の貿易相手国となった。東アジア諸国との連携も、産業内貿易・域内垂直分業を中心に強まっており、東アジアからの部品・中間財を中国は多量に輸入している。中国は東アジア諸国とのFTAに関心が高く、アジア経済の統合を目指す方向に進んでいると考えられる。

中国では、オセアニア地域からの直接投資と輸入が比較的大きく、資源開発・資源輸入を反映していると考えられる。産業別貿易の分析でも、オセアニアは製造業輸入のランキングが低い一方、鉱物燃料輸入のランキングが高いことが示された。オセアニア地域は、日本・東アジアに次ぐ近接地域であり、東アジアとともに地域連携・統合への傾向が示されているともいえる。しかし、中国からオセアニア地域への輸出は低い水準にとどまっている。中東諸国からの輸入もランクの高さも、中国の資源輸入の重要性からくるものと考えられる。

えられ、鉱物燃料輸入のランキングが高い。ロシア・CIS 諸国は、東アジア・日本に次ぐ中国の輸入相手国となっている。これも中国の資源輸入を反映したものと考えられる。一方、ロシア・CIS 諸国への中国の輸出は最下位レベルである。中国の輸出先として、東アジア・日本についてランクが高いのは、中東、中米、アフリカ、南アジアといった、低所得国を多く含む地域である。東欧は、対中直接投資、輸入、そして輸出でも最低ランキングであり、中国との関係が極めて薄いという結果が出た。中・南米からの対中直接投資、輸入のランクも低くとどまっている。

日本では、東アジア、中国について貿易関係が強いのは、北米、西欧諸国である。このことは、日本との輸出競争において、日本が先進国向け輸出、中国が発展途上国向け輸出といったような“住み分け”の可能性を示している。アメリカでは、北米、中米地域に次いで、日本、中国、東アジアとの貿易関係が強い。1980年代の日米貿易摩擦のように、1995年以降の期間では中米貿易摩擦が激しくなっているが、表6の地域ランキングからわかるのは、中国から北米地域に対する輸出が突出して高くもなく、北米地域からの輸入が目立って低いわけでもないことである。この結果は、80年代の日米赤字と同様に、最近の米中貿易赤字が両国のファンダメンタル条件によって説明されることを示唆している。

このように、貿易・投資相手国の特性を考慮した上でも、地域による違いが大きく現れており、地域特性 (Regionalism) は、中国、日本、アメリカの貿易・対内投資に大きな役割を果たしていることがわかる。

5. 貿易・対内直接投資の相関関係

直接投資がホスト国への輸出を促進する（現地生産の製品輸出）か、ホスト国からの輸入を促進させる（現地生産への原料・部品輸出）か、直接投資の増加は貿易赤字拡大の要

因になっているかなど、直接投資と貿易との相関関係への関心は高い。貿易と対内直接投資の相関関係については、相手国の特性を示す同じ変数（人口、一人当たり所得、人口密度、距離）と地域性に依存することから生じる部分と、それを取り除いた部分でも生じる部分とに分けて考察する必要がある。

5. 1 説明変数から類推される相関関係

相手国の経済特性から見ると、一人当たり所得の高い豊かな国は、中国との貿易、対中直接投資とも大きくなり、中国からの距離が遠い国は、中国との貿易、対中直接投資は小さくなる。これらの効果の類似性は、中国の貿易・直接投資の補完性を示唆している。一方、人口の増加は、中国の輸入を増加させるが対中直接投資は比例以下にしか増加させないことから、対内直接投資と輸入とは異なる効果を持つことがわかる。人口密度においても、中国は人口密度の低い・土地豊富国からより多く輸入する一方、人口密度がより高い・土地が希少な国から輸出していて、輸出・輸入とで異なる効果を持っている。地域特性を見ると、対中直接投資と輸入については似た地域性が見られるのに対し、輸出の多い地域は異なっていることいえる。

日本、アメリカの、貿易と対外直接投資との関係をみても、距離、1人当たり所得の効果は類似しているのに対し、人口密度は、輸出・輸入で効果が異なっている。地域性は、貿易・直接投資とも、日本では東アジア、北米、西欧が高く、アメリカでは、北米・中米、日本・東アジアが高く、類似している。

これらの結果から、すでに分析された各国の経済特性と地域性からは、輸出、輸入と直接投資に対して類似する効果もあるが、異なる効果がそれぞれ相反してみられ、輸出、輸入、直接投資との相関関係を確定するのは困難である。

5. 2 残差の相関関係

各国の経済特性と地域性を考慮し、その影響以外の対中直接投資と貿易の相関関係、つまり政治的背景など説明できない部分の相関、については、推定方程式の残差の相関で調べることができる。表7は、対内直接投資、輸出、輸入方程式の残差間の相関を示したものである。結果は、対日直接投資と貿易のケースを除き、直接投資と輸出、直接投資と輸入、輸出と輸入、の組み合わせとも、正の相関が認められ、Bilateralismが示唆された。しかし、中国における相関は、日本、アメリカの相関と比較すると相関係数は小さい。また、中国では、 $\text{Corr}(\text{対内直接投資、輸出})$ は $\text{Corr}(\text{対内直接投資、輸入})$ より大きいものの、その差はかなり小さく、対内直接投資ホスト国へより多く輸出する傾向は、対内直接投資ホスト国から輸入する傾向と比べて際立って高いわけではない。したがって、中国への直接投資が直接ホスト国の対中貿易を促進するというよりも、東アジア諸国の産業内貿易・域内垂直分業を中心に強まり、アジア経済の統合を目指すいわゆる「三角関係」方向に進んでいると考えられる。

6. おわりに

この論文では、日本、アメリカ、中国の貿易と対内直接投資の決定要因として、相手国の特性（人口、一人当たり所得、人口密度、相手国からの距離）と地域性の影響を調べ、日本、アメリカ、中国と世界全体の各国との対内直接投資と貿易関係を総合的に調べた。主な結果として、以下の結果が得られた。相手国・地域の市場規模を表す人口が倍増すると中国の貿易はほぼ比例的に増加する一方、日本、アメリカの貿易では、人口に対する弾性値は1より小さい。また、中国向け直接投資は人口が倍増しても50%程度しか増加しない。相手国の豊かさと人的資本の蓄積を示す一人当たり所得に対しては、中国では、貿易・直接投資とも高い弾性を示している一方、日本の弾性値は1より小さく、中国は人的資本が希少で日本は人的資本豊富国であることを示している。また、日本の対外直接投資相手国は人的資本が比較的少なく、アメリカの対外直接投資相手国は人的資本が比較的豊か

である。中国、日本は人口密度が低く土地が豊富で労働が希少な国から多く輸入し、アメリカはより人口密度が高い国から輸入していることも、貿易の基礎理論と整合する。距離は、貿易・直接投資関係の密接度を引き下げ、地理的障壁となっている。地域性を調べると、日本・中国では東アジア諸国、アメリカでは中南米と最も密接な関係があり、リージョナリズムがあることがわかる。しかし、近接地域に次ぐ地域ランキングを見ると、中国の輸出先としては、中米、アフリカ、南アジアといった低所得国を多く含む地域のランキングが高く、日本・アメリカでは高所得国が多い西欧のランキングが高いことから、日米と中国との輸出競争において、日米が先進国向け輸出、中国が発展途上国向け輸出といったような“住み分け”の可能性が示される。日本、中国とも、北米地域に対する輸出は突出して高くもなく、北米地域からの輸入が目立って低いわけでもない。対内直接投資と貿易との間に正の相関が観察されるが、中国の相関係数は日・米に比べてかなり低い。

この論文では、Eaton and Tamura[1994]で1985—1990年の日米の直接投資と貿易パターンを調べたものと同様手法を使って、1995—2001年の日本、アメリカ、中国の直接投資と貿易について調べた。日本、アメリカ、中国の貿易・直接投資を通じた「三角関係」や直接投資と貿易の関係をさらに厳密に調べるためには、新たな連立方程式体系による分析が必要であろう。

* この論文は、この研究は2003年度科学研究費補助金プロジェクト「中国企業の国際競争力に関する比較経済分析（基盤研究（B）課題番号15330057）」の一部である。

参考文献

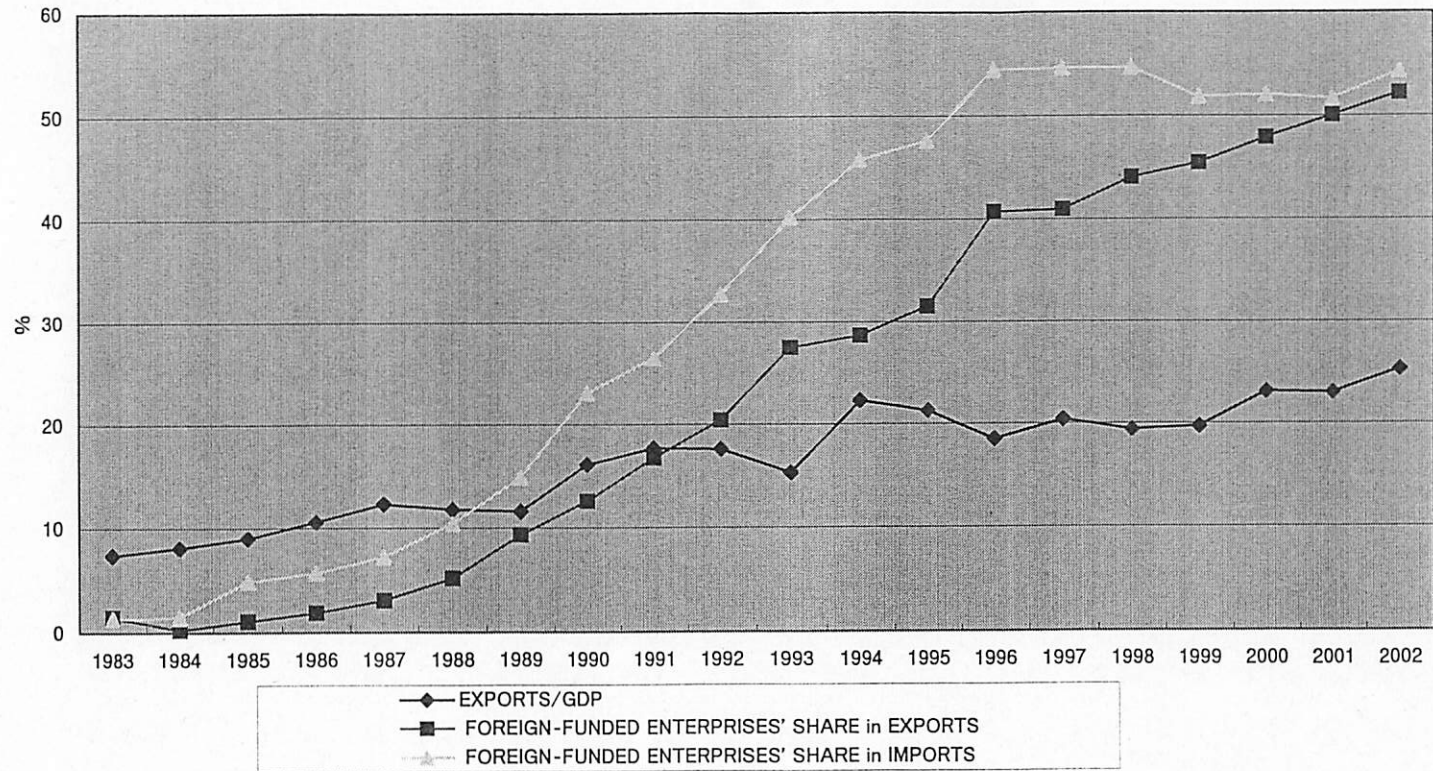
- ANDERSON, J. A, and van Wincoop, E. (2003) Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle, *American Economic Review* 93: 172-192
- BRAINARD, S.L. (1993a). An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Tradeoff between Multinational Sales and Trade, NBER Working Paper 4580, Cambridge, MA.
- BRAINARD, S.L. (1993b). An Empirical Assessment of the Factor Proportions Explanation of Multinational Sales, NBER Working Paper 4583, Cambridge, MA.
- Cheng, Leonard K. and Kwan, Yum K. (2000). What are the determinants of the location of foreign direct investment? The Chinese experience, *Journal of International Economics* 51, pp. 379-400
- Cheung, Kui-yin and Lin, Ping (2004). Spillover effects of FDI on innovation in China: Evidence from the provincial data, *China Economic Review* 15, pp. 25-44
- Chuang, Yih-chyi; Hsu, Pi-fem(2001). *Academia International Trade, Foreign Direct Investment and Industrial Productivity: The Case of China.* (In Chinese. With English summary.); *Economic Papers*, v. 29, iss. 2, pp. 221-49
- DEADOFF, A.V. (1984). Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows, in *The Hand-book of International Economics* (R. W. Jones and P. B. Kenen, Eds.), North-Holland, Amsterdam.
- DRYSDALE, P., AND GARNAUT R. (1982). Trade Intensities and the Analysis of Bilateral Trade Flows in a Many-country world : A Survey, *Hitotsubashi J.Econ.* 22, 62-84.
- Du Pont, Michael (2000). *Foreign direct investment in transitional economies: A case study of China and Poland*; , pp. xviii, 324, New York: St. Martin's Press; London:
- EATON, J. and KORTUM, S. (2002) Technology, Geography, and Trade, *Econometrica* , 70(5), 2002, 1741-1779.
- EATON, J. AND TAMURA, A.(1994). Bilateralism and Regionalism in Japan and U.S. Trade and Direct Foreign Investment Patterns, *J. Japan. Int. Econ.* 8, 478-510.
- FRANKEL, J.A., AND WEI, S. -J.(1993). Trade Blocs and Currency Blocs, NBER Working Paper 4335, Cambridge, MA.
- HELPMAN, E. (1984). A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations, *J. Polit. Econ.* 92, 451-471.
- HELPMAN, E. (1987). Imperfect Competition and International Trade : Evidence from Four-teen Industrial Countries, *J. Japan. Int. Econ.* 1, 62-81.
- HONORE, B. E. (1992). Trimmed LAD and Least Squares Estimation of Truncated and Censored Regression Models with Fixed Effects, *Econometrica* 60, 533-565

- HUANG, Yasheng(2003). *Selling China: Foreign direct investment during the reform era*; By pp. xx, 383, Cambridge Modern China Series. Cambridge; New York and Melbourne
- LEAMER, E. E. (1974). *The Commodity Composition of International Trade in Manufactures*, Oxford Econ. Pap. Sect. C26, 350-374.
- LEAMER, E. E. (1984). *Sources of International Comparative Advantage*, MIT Press, Cambridge.
- Liu, Xiaohui; Burrige, Peter; Sinclair, P. J. N. (2002). Relationships between Economic Growth, Foreign Direct Investment and Trade: Evidence from China; *Applied Economics*, v. 34, iss. 11, pp. 1433-40
- Liu, Xiaohui; Shu, Chang(2003). Determinants of Export Performance: Evidence from Chinese Industries; *Economics of Planning*, v. 36, iss. 1, pp. 45-67
- Liu, Xiaming; Wang, Chengang; Wei, Yingqi(2001); Causal Links between Foreign Direct Investment and Trade in China; *China Economic Review*, v. 12, iss. 2-3, pp. 190-202
- MARKUSEN, J.R. (1983). Factor Trade and Commodity Trade as Complements, *J. Int. Econ.* 15,341-356.
- MARKUSEN, J.R. (1984). Multinational, Multi-plant Economies, and the Gains from Trade, *J. Int. Econ.* 16,205-226.
- MUNDELL, R.A. (1957). International Trade and Factor Mobility, *Amer. Econ. Rev.*47, 321-337.
- Nissan, Edward(1999) Economic Integration Performance of Selected East Asian and Pacific Countries; *Australasian Journal of Regional Studies*, v. 5, iss. 1, pp. 57-72
- Park, Bohm; Lee, Keun(2003). Comparative Analysis of Foreign Direct Investment in China: Firms from South Korea, Hong Kong, and the United States in Shandong Province; *Journal of the Asia Pacific Economy*, v. 8, iss. 1, pp. 57-84
- POYHONEN, P. (1963). A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries. *Weltwirsch. Arch.* 90,93-99.
- Shi, Yizheng(2001). Technological Capabilities and International Production Strategy of Firms: The Case of Foreign Direct Investment in China; *Journal of World Business*, v. 36, iss. 2, pp. 184-204
- Stiglitz, Joseph E.; Yusuf, Shahid, eds.(2001). *Rethinking the East Asian miracle*; pp. x, 526, Washington, D.C.: World Bank; Oxford and New York: Oxford University Press,
- Sun, Haishun(2001). Foreign Direct Investment and Regional Export Performance in China; *Journal of Regional Science*, v. 41, iss. 2, pp. 317-36
- Sun, Haishun; Parikh, Ashok(2001). Exports, Inward Foreign Direct Investment (FDI) and Regional Economic Growth in China; *Regional Studies*, v. 35, iss. 3, pp. 187-96
- TINBERGEN, J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Policy*, Kraus Reprint and Periodicals, Millwood, NY.

- Tseng, Wanda S.; Zebregs, Harm H., (2002). Foreign Direct Investment in China: Some Lessons for Other Countries; pp. 20, International Monetary Fund Policy Discussion Paper: PDP/02/03
- Wei, Yingqi; Liu, Xiaming(2001). Foreign direct investment in China: Determinants and impact; pp. xiii, 192, Cheltenham, U.K. and Northampton, Mass.: Elgar; distributed by American International Distribution Corporation, Williston, Vt.
- WOOLDRIDGE, J. M.(2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press
- Zhang, Qing; Felmingham, Bruce(2001); The Relationship between Inward Direct Foreign Investment and China's Provincial Export Trade; *China Economic Review*, v. 12, iss. 1, pp. 82-99
- Zhang, Kenvin Honglin(2000). Why Is U.S. Direct Investment in China So Small? *Contemporary Economic Policy*, v. 18, iss. 1, pp. 82-94
- Zhang, Kevin Honglin; Song, Shunfeng(2000). Promoting Exports: The Role of Inward FDI in China; *China Economic Review*, v. 11, iss. 4, pp. 385-96

グラフ1

中国の輸出と外資系企業



グラフ 2

中国の対内直接投資と外資系企業資本登記額

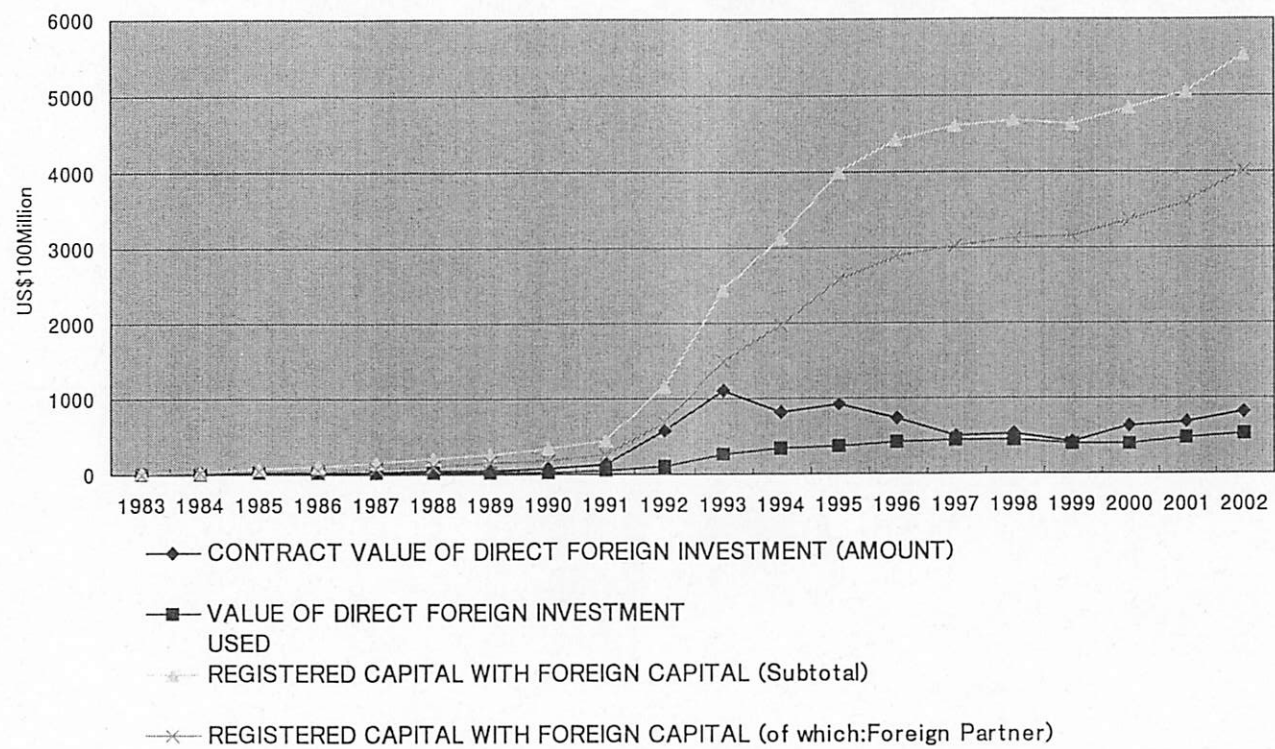


表1: サンプル国と地域ダミーの定義

RD0 中国・香港・澳門	China	Hong Kong	Macao	(Taiwan)		
RD1 東アジア	Cambodia Singapore	Indonesia Thailand	Korea, Rep. Vietnam	Malaysia	Mongolia	Philippines
RD2 南アジア	Bangladesh	India	Nepal	Pakistan	Sri Lanka	
RD3 中東	Bahrain Lao PDR U. A. E.	Cyprus Lebanon Yemen, Rep.	Iran Oman	Israel Saudi Arabia	Jordan Syrian Arab Re	Kuwait Turkey
RD4 西欧	Austria Germany Malta Switzerland	Belgium Greece Netherlands United Kingdom	Denmark Iceland Norway	Estonia Ireland Portugal	Finland Italy Spain	France Luxembourg Sweden
RD5 東欧	Albania Poland	Bulgaria Romania	Czech Rep. Slovak Rep.	Hungary Slovenia	Latvia	Lithuania
RD6 アフリカ	Algeria Chad Equatorial G Guinea-Biss Mauritius Senegal Togo	Benin Congo, Dem. Ethiopia Kenya Morocco Sierra Leone Tunisia	Botswana Congo, Rep. Gabon Lesotho Mozambique South Africa Uganda	Burkina Faso Cote d'Ivoire Gambia, The Madagascar Niger Sudan Zambia	Burundi Djibouti Ghana Mali Nigeria Swaziland	Cameroon Egypt, Arab Rep. Guinea Mauritania Rwanda Tanzania
RD7 南米	Argentina Paraguay	Bolivia Peru	Brazil Uruguay	Chile Venezuela, RB	Colombia	Ecuador
RD8 中米	Bahamas Guatemala Trinidad and Tobago	Barbados Honduras	Belize Jamaica	Costa Rica Nicaragua	Dominica Panama	El Salvador St. Kitts and Nev
RD9 オセアニア	Australia Tonga	Fiji Vanuatu	New Zealand	Papua New Gu	Samoa	Solomon Islands
RD10 北米	Canada	Mexico	United States			
RD11 ロシア・CIS	Armenia Turkmenista	Azerbaijan Ukraine	Kazakhstan Uzbekistan	Moldova	Russian Fed.	Tajikistan
RD12 日本	Japan					

注意:

- ・ 144 力国、7 年(1995-2001 年)のパネルデータであるが、説明変数(1 人あたり GDP)のデータがないケースが9あるため、サンプル数は、 $(144 * 7) - 9 = 999$ である。
- ・ 産業別貿易の対象国は、輸出は 125 力国、輸入は 139 力国。(台湾を含む)。
- ・ 日本の産業別対外直接投資の対象国は 107 力国。アメリカの対外直接投資の対象国は 137 力国。(台湾を含む)

表 2: データ・ソース

変数	データ・ソース
対中直接投資	外商投資企業年末注冊資本(按国別、地区分)(registered capital of foreign-funded enterprises by countries/regions, the end of year)、中国国家统计局外經統計司編『中国对外經濟統計年鑑』1999, 2002、中国統計出版社
日本 対外・対内直接投資	財務省『財政金融統計月報』
アメリカ 対外直接投資	Survey of Current Business, US Dept. of Commerce
輸出、輸入	Direction of Trade Statistics CD-ROM, IMF
産業別輸出・輸入	World Trade Analyzer, Statistics Canada
一人当たり所得	Per Capita GDP(PPP Current International Dollar)、World Development Indicators、World Bank
人口、国土面積	World Development Indicators、World Bank
各国の首都と(北京・上海・広州)、東京、シカゴの間の距離	Microsoft Encarta World Atlas

- ・ 注意: 中国との距離は、(北京・上海・広州)への距離の最小値をとっている。

表 3-1: 推定結果・貿易(中国)

	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸入 r. e. Tobit	中国輸入 r. e. Tobit	中国輸入 r. e. Tobit
ln(人口)	0.981 0.016	0.952 0.011	1.003 0.013	0.975 0.025	0.945 0.019	0.989 0.027
ln(1人あたり所得)	1.200 0.028	1.109 0.020	1.001 0.030	1.373 0.044	1.366 0.033	1.182 0.055
ln(人口密度)	0.092 0.018	0.059 0.015	-0.085 0.016	-0.223 0.028	-0.374 0.026	-0.293 0.029
ln(距離)	-0.317 0.083	-0.546 0.029		-0.004 0.140	-1.093 0.046	
RD0: 中国・香港・澳門	1.629 0.447		4.454 0.200	3.347 0.780		2.984 0.378
RD1: 東アジア	0.356 0.211		1.564 0.134	3.224 0.393		2.759 0.244
RD2: 南アジア	-0.413 0.180		0.364 0.155	0.115 0.395		-0.144 0.312
RD3: 中東	0.051 0.131		0.724 0.125	0.511 0.244		0.508 0.220
RD4: 西欧	0.103 0.124		0.047 0.133	0.346 0.214		0.700 0.211
RD5: 東欧	-0.931 0.156		-1.185 0.130	-1.308 0.230		-1.303 0.256
RD6: アフリカ	0.288 0.139		-0.319 0.147	0.391 0.208		-0.362 0.252
RD7: 南米	-0.294 0.136		-0.819 0.131	0.140 0.238		-0.266 0.220
RD8: 中米	0.397 0.158		0.283 0.141	-0.976 0.253		-0.702 0.288
RD9: オセアニア	0.314 0.142		0.728 0.141	0.693 0.248		1.094 0.382
RD11: ロシア-CIS	-0.972 0.147		-0.943 0.145	0.915 0.246		0.564 0.259
R12: 日本	0.242 0.268		1.158 0.205	3.322 0.436		2.527 0.339
定数項	-18.723 0.745	-15.108 0.411	-19.397 0.413	-23.056 1.454	-11.542 0.611	-21.266 0.780
Log Likelihood	-860.35	-894.20	-861.68	-1266.84	-1289.63	-1272.04
Obs. Number	999	999	999	999	999	999

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

表 3-2: 推定結果・貿易(日本)

	日本輸出	日本輸出	日本輸出	日本輸入	日本輸入	日本輸入
	r. e.	r. e.	r. e.	r. e.	r. e.	r. e.
ln(人口)	0.723 0.046	0.654 0.052	0.724 0.045	0.711 0.062	0.697 0.060	0.713 0.061
ln(1人あたり所得)	0.740 0.065	0.813 0.063	0.741 0.065	0.658 0.079	0.830 0.072	0.660 0.079
ln(人口密度)	0.009 0.059	0.040 0.071	0.010 0.058	-0.331 0.083	-0.297 0.082	-0.333 0.082
ln(距離)	0.019 0.441	-1.130 0.212		-0.120 0.626	-1.597 0.244	
RD0: 中国・香港・澳門	0.248 1.048		0.218 0.791	1.099 1.485		1.285 1.122
RD1: 東アジア	0.293 0.786		0.271 0.588	0.840 1.114		0.983 0.829
RD2: 南アジア	-1.922 0.751		-1.933 0.690	-1.674 1.059		-1.592 0.972
RD3: 中東	-0.895 0.593		-0.897 0.581	-0.698 0.835		-0.664 0.818
RD4: 西欧	-0.725 0.578		-0.728 0.571	-0.319 0.820		-0.296 0.810
RD5: 東欧	-3.483 0.622		-3.485 0.612	-2.797 0.880		-2.766 0.867
RD6: アフリカ	-2.806 0.583		-2.799 0.578	-2.885 0.817		-2.896 0.811
RD7: 南米	-1.735 0.627		-1.724 0.598	-1.672 0.888		-1.719 0.846
RD8: 中米	-1.074 0.630		-1.067 0.626	-2.001 0.889		-2.013 0.882
RD9: オセアニア	-0.923 0.683		-0.927 0.650	-0.557 0.962		-0.496 0.916
RD11: ロシア・CIS	-3.673 0.653		-3.678 0.623	-3.490 0.921		-3.434 0.878
R12: 日本	na			na		
定数項	-11.112 4.344	-2.002 2.609	-10.954 1.282	-8.201 6.128	2.313 3.005	-9.359 1.711
R-Squared	0.849	0.714	0.849	0.762	0.690	0.762
Obs. Number	999	999	999	999	999	999

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e.: random effects model による推定

表 3-3: 推定結果・貿易(アメリカ)

	アメリカ輸出 r. e.	アメリカ輸出 r. e.	アメリカ輸出 r. e.	アメリカ輸入 r. e.	アメリカ輸入 r. e.	アメリカ輸入 r. e.
ln(人口)	0.761 0.051	0.764 0.049	0.761 0.051	0.859 0.066	0.896 0.062	0.859 0.066
ln(1人あたり所得)	0.982 0.070	1.041 0.062	0.980 0.070	1.164 0.090	1.219 0.079	1.165 0.090
ln(人口密度)	0.119 0.068	0.156 0.064	0.103 0.068	0.144 0.089	0.282 0.082	0.144 0.087
ln(距離)	-0.761 0.463	-1.730 0.219		0.015 0.604	-1.307 0.278	
RD0: 中国・香港・澳門	-1.888 1.320		-3.306 1.006	-2.070 1.721		-2.039 1.297
RD1: 東アジア	-1.284 1.239		-2.815 0.824	-2.077 1.614		-2.045 1.062
RD2: 南アジア	-3.118 1.265		-4.600 0.895	-3.042 1.648		-3.009 1.154
RD3: 中東	-1.981 1.154		-3.367 0.796	-3.952 1.504		-3.923 1.026
RD4: 西欧	-1.691 0.998		-2.729 0.778	-2.755 1.301		-2.734 1.003
RD5: 東欧	-3.427 1.062		-4.559 0.816	-4.204 1.384		-4.180 1.051
RD6: アフリカ	-2.802 1.135		-4.181 0.775	-3.933 1.480		-3.903 0.998
RD7: 南米	-1.227 1.011		-2.258 0.800	-2.546 1.318		-2.525 1.032
RD8: 中米	-0.762 0.867		-1.241 0.823	-1.380 1.130		-1.369 1.061
RD9: オセアニア	-2.018 1.248		-3.539 0.846	-3.336 1.626		-3.305 1.090
RD11: ロシア・CIS	-2.806 1.134		-4.104 0.822	-4.349 1.478		-4.321 1.060
R12: 日本	-0.764 1.498		-2.075 1.276	-1.909 1.953		-1.882 1.645
定数項	-5.964 3.727	-0.007 2.240	-11.557 1.471	-15.041 4.854	-7.896 2.840	-14.936 1.894
R-Squared	0.824	0.766	0.820	0.768	0.699	0.768
Obs. Number	999	999	999	999	999	999

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

r.e.: random effects model による推定

表4-1a: 推定結果・貿易(中国):製造業(SITC5-8分類)

	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸入 r. e. Tobit	中国輸入 r. e. Tobit	中国輸入 r. e. Tobit
ln(人口)	0.527 0.029	0.474 0.017	0.527 0.028	0.957 0.093	1.279 0.066	0.906 0.089
ln(1人あたり所得)	1.350 0.053	1.215 0.035	1.202 0.043	2.425 0.202	3.164 0.138	2.422 0.174
ln(人口密度)	-0.008 0.024	0.005 0.027	0.007 0.027	-0.452 0.091	-0.487 0.090	-0.405 0.099
ln(距離)	-0.089 0.126	-1.118 0.040		0.398 0.396	-2.474 0.213	
RD0: 中国-香港-澳門	4.065 0.594		5.247 0.301	13.055 1.908		8.743 1.168
RD1: 東アジア	0.599 0.272		1.409 0.197	6.945 0.983		3.836 0.755
RD2: 南アジア	0.067 0.246		0.706 0.219	3.561 1.162		2.854 0.921
RD3: 中東	-1.130 0.217		-0.217 0.182	0.464 0.746		0.010 0.708
RD4: 西欧	-1.162 0.212		-0.172 0.184	2.172 0.643		1.869 0.629
RD5: 東欧	-1.657 0.238		-1.686 0.266	0.641 0.734		0.278 0.739
RD6: アフリカ	-0.467 0.205		-0.121 0.202	-1.441 0.909		-1.537 0.705
RD7: 南米	-1.777 0.198		-1.039 0.172	-0.412 0.839		-0.250 0.669
RD8: 中米	-1.854 0.207		-1.175 0.194	-3.732		-2.109 0.886
RD9: オセアニア	-1.806 0.236		-0.994 0.216	-0.540 0.836		-2.698 0.820
RD11: ロシア・CIS	-0.248 0.284		0.586 0.279	1.416 1.024		0.885 0.766
R12: 日本	1.288 0.368		2.373 0.283	6.526 1.180		5.717 0.978
定数項	-6.430 1.267	3.768 0.556	-6.754 0.557	-30.895 4.257	-15.959 2.559	-26.392 2.539
Log Likelihood	-972.23	-1001.87	-973.42	-1947.74	-1959.33	-1946.36
Obs. Number	862	862	862	964	964	964

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

表4-1b: 推定結果・貿易(中国): 鉱物燃料(SITC 第3分類)

	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸出 r. e. Tobit	中国輸出 Tobit	中国輸入 r. e. Tobit	中国輸入 Tobit	中国輸入 r. e. Tobit
ln(人口)	1.187 0.063	0.692 0.062	1.287 0.076	2.196 0.149	2.317 0.164	2.181 0.139
ln(1人あたり所得)	2.844 0.158	1.977 0.102	1.714 0.161	4.148 0.286	4.301 0.279	4.571 0.331
ln(人口密度)	-0.273 0.076	0.312 0.085	0.091 0.090	-2.334 0.163	-1.607 0.201	-1.362 0.159
ln(距離)	-1.075 0.325	-1.950 0.124		-1.000 0.660	-5.186 0.367	
RD0: 中国-香港-澳門	2.990 1.525		9.909 1.228	20.302 2.946		20.026 1.637
RD1: 東アジア	3.066 0.907		3.285 0.854	6.758 1.637		14.873 1.158
RD2: 南アジア	2.216 0.940		1.106 0.981	3.203 1.435		10.146 1.472
RD3: 中東	0.681 0.709		-0.384 0.819	5.338 1.128		13.453 1.393
RD4: 西欧	0.623 0.655		-0.152 0.768	3.077 1.099		4.915 0.996
RD5: 東欧	-0.798 1.155		-1.573 0.919	-3.860 1.172		8.643 1.365
RD6: アフリカ	-0.367 0.744		-2.224 0.853	-1.055 1.353		6.835 1.134
RD7: 南米	-0.187 0.706		-1.956 0.808	-9.808 1.224		-2.288 1.093
RD8: 中米	2.287 0.764		0.830 0.885	-6.586 1.537		4.927 1.462
RD9: オセアニア	0.788 0.765		-1.093 0.926	1.736 1.249		10.968 1.229
RD11: ロシア-CIS	-0.422 0.960		1.109 1.353	0.345 1.278		7.792 1.200
R12: 日本	-0.681 1.132		2.320 1.368	-10.093 2.173		14.128 1.666
定数項	-27.338 3.471	-6.532 1.759	-29.654 2.336	-53.557 7.432	-22.160 4.664	-77.275 4.831
Log Likelihood	-1643.640	-1652.410	-1841.071	-1291.610	-1538.932	-1290.110
Obs. Number	862	862	862	964	964	964

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error

r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

Tobit : Tobit model による推定

表4-2a: 推定結果・貿易(日本): 製造業(SITC5-8分類)

	日本輸出 r. e. Tobit	日本輸出 r. e. Tobit	日本輸出 r. e. Tobit	日本輸入 r. e. Tobit	日本輸入 r. e. Tobit	日本輸入 r. e. Tobit
ln(人口)	0.365 0.010	0.184 0.012	0.323 0.012	0.643 0.033	0.577 0.039	0.702 0.034
ln(1人あたり所得)	0.804 0.026	1.108 0.020	0.777 0.030	1.297 0.076	2.132 0.062	1.333 0.081
ln(人口密度)	-0.139 0.013	-0.037 0.012	-0.106 0.014	-0.338 0.047	-0.494 0.057	-0.326 0.062
ln(距離)	0.452 0.084	-1.572 0.042		1.201 0.293	-3.103 0.131	
RD0: 中国・香港・澳門	3.536 0.199		2.260 0.156	4.287 0.678		4.052 0.540
RD1: 東アジア	1.184 0.149		0.676 0.123	1.958 0.510		3.839 0.452
RD2: 南アジア	-1.129 0.148		-1.564 0.146	0.004 0.493		-0.604 0.457
RD3: 中東	-1.334 0.117		-1.628 0.123	-2.744 0.387		-2.833 0.380
RD4: 西欧	-0.996 0.105		-1.197 0.107	-0.181 0.396		-0.024 0.388
RD5: 東欧	-3.206 0.127		-3.438 0.130	-4.088 0.474		-3.168 0.393
RD6: アフリカ	-3.092 0.122		-3.068 0.123	-5.442 0.402		-4.939 0.402
RD7: 南米	-2.398 0.125		-2.317 0.116	-2.488 0.409		-1.806 0.376
RD8: 中米	-1.844 0.126		-2.008 0.137	-6.535 0.413		-4.079 0.422
RD9: オセアニア	-1.537 0.131		-1.887 0.130	-1.237 0.442		-1.538 0.429
RD11: ロシア-CIS	-1.274 0.185		-1.401 0.186	-4.761 0.425		-4.972 0.413
R12: 日本						
定数項	-1.967 0.862	15.234 0.463	3.145 0.425	-19.306 2.865	11.811 1.578	-9.674 1.236
Log Likelihood	-659.46	-751.56	-671.75	-1838.28	-1880.41	-1838.66
Obs. Number	862	862	862	964	964	964

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

表4-2b: 推定結果・貿易(日本): 鉱物燃料(SITC 第3分類)

	日本輸出 r. e. Tobit	日本輸出 Tobit	日本輸出 r. e. Tobit	日本輸入 r. e. Tobit	日本輸入 r. e. Tobit	日本輸入 r. e. Tobit
ln(人口)	0.404 0.055	1.300 0.067	0.440 0.051	2.169 0.100	1.335 0.099	1.673 0.126
ln(1人あたり所得)	0.835 0.127	2.441 0.115	1.646 0.117	3.879 0.238	4.451 0.383	4.515 0.350
ln(人口密度)	-0.021 0.068	0.047 0.087	0.345 0.073	-2.434 0.159	-1.231 0.150	-1.673 0.160
ln(距離)	-1.015 0.450	-3.730 0.263		-0.056 0.702	-7.675 0.409	
RD0: 中国・香港・澳門	2.724 0.986		2.982 0.734	3.785 1.635		3.776 1.175
RD1: 東アジア	-0.461 0.801		-1.048 0.690	2.739 1.327		0.822 1.040
RD2: 南アジア	-1.390 0.704		-1.939 0.774	-6.179 1.384		-5.999 1.187
RD3: 中東	-6.604 0.595		-5.197 0.643	-4.657 1.242		-5.459 1.055
RD4: 西欧	-2.955 0.464		-2.969 0.613	-7.834 1.026		-5.300 0.794
RD5: 東欧	-4.860 0.583		-3.746 0.692	-5.585 1.165		-13.227 1.082
RD6: アフリカ	-8.206 0.626		-4.873 0.766	-9.808 1.277		-11.160 1.203
RD7: 南米	-3.022 0.533		-2.780 0.635	-9.653 1.099		-5.028 0.870
RD8: 中米	-6.177 0.649		-5.417 0.757	-13.070 1.415		-9.661 1.274
RD9: オセアニア	-5.133 0.648		-3.324 0.660	-4.452 1.142		-2.968 1.056
RD11: ロシア・CIS	-1.435 0.760		0.882 0.817	-13.065 1.381		-17.829 1.763
R12: 日本						
定数項	4.124 5.065	-4.373 3.046	-15.815 1.727	-51.112 7.162	15.523 4.167	-50.389 4.341
Log Likelihood	-1283.768	-1606.863	-1291.949	-1237.889	-1256.051	-1240.410
Obs. Number	862	862	862	964	964	964

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error

r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

Tobit : Tobit model による推定

表4-3a: 推定結果・貿易(アメリカ):製造業(SITC5-8分類)

	アメリカ輸出 r. e. Tobit	アメリカ輸出 Tobit	アメリカ輸出 Tobit	アメリカ輸入 r. e. Tobit	アメリカ輸入 Tobit	アメリカ輸入 r. e. Tobit
ln(人口)	0.324 0.015	0.587 0.028	0.598 0.027	0.476 0.031	0.846 0.046	0.463 0.034
ln(1人あたり所得)	0.888 0.039	1.655 0.047	1.737 0.062	1.429 0.068	2.375 0.078	1.280 0.078
ln(人口密度)	-0.029 0.019	0.079 0.036	0.012 0.035	0.121 0.045	0.295 0.058	0.050 0.038
ln(距離)	0.402 0.159	-1.229 0.114		0.571 0.275	-0.949 0.194	
RD0: 中国・香港・澳門	-1.552 0.355		0.234 0.453	-0.344 0.656		0.888 0.444
RD1: 東アジア	-3.006 0.360		-1.941 0.387	-3.034 0.645		-3.213 0.396
RD2: 南アジア	-4.594 0.367		-3.071 0.431	-1.003 0.667		-1.863 0.430
RD3: 中東	-4.794 0.359		-3.396 0.373	-6.057 0.628		-5.243 0.407
RD4: 西欧	-3.624 0.256		-3.236 0.360	-3.183 0.507		-2.294 0.376
RD5: 東欧	-5.636 0.300		-4.364 0.408	-5.610 0.599		-4.424 0.473
RD6: アフリカ	-5.767 0.339		-3.083 0.381	-6.578 0.597		-5.976 0.393
RD7: 南米	-3.113 0.304		-1.664 0.371	-3.551 0.500		-2.994 0.389
RD8: 中米	-2.421 0.206		-0.896 0.390	-2.990 0.432		-2.697 0.404
RD9: オセアニア	-5.304 0.377		-3.335 0.406	-5.287 0.686		-5.830 0.404
RD11: ロシア・CIS	-3.836 0.364		-2.801 0.576	-5.361 0.591		-4.679 0.428
R12: 日本	-1.234 0.368		-2.273 0.585	-0.601 0.733		-1.180 0.564
定数項	0.804 1.231	0.234 1.218	-8.815 0.893	-9.061 2.345	-14.685 2.068	-2.921 1.106
Log Likelihood	-926.82	-1577.32	-1408.89	-1728.80	-2265.14	-1726.97
Obs. Number	862	862	862	964	964	964

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error

r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定 Tobit : Tobit model による推定

表4-3b: 推定結果・貿易(アメリカ): 鉱物燃料(SITC 第3分類)

	アメリカ輸出 r. e. Tobit	アメリカ輸出 Tobit	アメリカ輸出 r. e. Tobit	アメリカ輸入 r. e. Tobit	アメリカ輸入 Tobit	アメリカ輸入 r. e. Tobit
ln(人口)	0.467 0.037	0.773 0.053	0.631 0.033	1.475 0.185	1.631 0.117	1.490 0.180
ln(1人あたり所得)	1.249 0.088	2.169 0.090	2.409 0.084	2.952 0.395	3.543 0.206	3.160 0.400
ln(人口密度)	-0.156 0.047	0.199 0.068	-0.451 0.043	-0.733 0.393	-0.680 0.147	-0.913 0.289
ln(距離)	-0.771 0.295	-2.870 0.215		-1.993 1.682	-2.926 0.479	
RD0: 中国・香港・澳門	2.089 0.746		0.224 0.508	2.426 3.500		-0.872 1.986
RD1: 東アジア	-0.086 0.723		-1.395 0.469	1.660 3.681		-1.445 2.071
RD2: 南アジア	-1.623 0.756		-2.772 0.508	-4.008 3.632		-6.837 2.565
RD3: 中東	-2.221 0.675		-3.130 0.426	-0.448 3.234		-3.386 1.792
RD4: 西欧	-1.603 0.580		-2.590 0.417	-1.335 2.983		-3.859 1.977
RD5: 東欧	-3.637 0.638		-3.393 0.464	-1.415 2.857		-4.031 1.774
RD6: アフリカ	-3.770 0.692		-3.271 0.442	-1.247 3.126		-3.940 1.913
RD7: 南米	0.587 0.628		0.389 0.424	2.125 2.929		-0.675 1.684
RD8: 中米	0.600 0.493		0.736 0.451	0.798 1.946		0.059 1.885
RD9: オセアニア	-4.395 0.779		-7.041 0.466	-3.901 3.918		-7.873 2.028
RD11: ロシア・CIS	-1.239 0.770		-1.722 0.633	-4.512 4.028		-6.383 2.502
R12: 日本	2.876 0.811		-0.197 0.646	1.699 3.667		-1.470 2.431
定数項	-1.400 2.441	2.228 2.300	-18.372 1.118	-21.495 14.706	-21.679 5.144	-38.098 5.801
Log Likelihood	-1585.494	-1996.690	-1576.144	-2071.570	-2268.275	-2072.040
Obs. Number	862	862	862	964	964	964

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error

r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

Tobit : Tobit model による推定

表5-1: 推定結果-対内直接投資

	対中直接投資 r. e. Tobit	対中直接投資 r. e. Tobit	対中直接投資 r. e. Tobit	対日直接投資 r. e. Tobit	対日直接投資 r. e. Tobit	対日直接投資 r. e. Tobit
ln(人口)	0.492 0.031	0.381 0.037	0.505 0.029	-0.135 0.033	0.553 0.024	0.297 0.030
ln(1人あたり所得)	1.157 0.061	1.510 0.060	1.332 0.066	0.345 0.086	1.966 0.057	1.397 0.088
ln(人口密度)	-0.023 0.035	0.057 0.050	-0.087 0.035	0.323 0.037	0.129 0.029	-0.182 0.046
ln(距離)	1.179 0.168	-0.934 0.090		-0.216 0.180	-1.297 0.098	
RD0: 中国・香港・澳門	10.301 0.888		4.215 0.385	-0.271 0.480		0.656 0.395
RD1: 東アジア	3.404 0.411		2.040 0.263	-3.651 0.343		-0.160 0.339
RD2: 南アジア	-0.603 0.359		-2.186 0.313	-3.150 0.376		-1.452 0.417
RD3: 中東	-1.260 0.257		-1.742 0.248	-2.913 0.320		-1.866 0.343
RD4: 西欧	-0.730 0.264		-0.881 0.221	-0.983 0.240		0.489 0.258
RD5: 東欧	-1.538 0.317		-1.600 0.264	-3.922 0.359		-4.359 0.381
RD6: アフリカ	-1.583 0.268		-1.464 0.287	-4.339 0.340		-4.508 0.373
RD7: 南米	-2.121 0.293		-1.346 0.264	-3.327 0.306		-3.427 0.335
RD8: 中米	-1.627 0.294		-0.989 0.268	-2.242 0.324		-2.200 0.335
RD9: オセアニア	0.817 0.263		0.128 0.256	-2.637 0.288		-0.898 0.304
RD11: ロシア-CIS	-1.126 0.337		-0.986 0.261	-3.600 0.333		-4.118 0.368
R12: 日本	4.937 0.490		1.715 0.365	na		
定数項	-18.890 1.681	-2.274 1.248	-9.667 0.824	1.520 1.883	-15.322 1.086	-14.278 1.114
Log Likelihood	-1072.80	-1491.47	-1080.13	-567.19	-541.37	-514.45
Obs. Number	743			999		

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error

r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定 r.e.: random effects model による推定

表5-2: 推定結果・対外直接投資

	日本対外直投	日本対外直投	日本対外直投	アメリカ対外直投	アメリカ対外直投	アメリカ対外直投
	r. e. Tobit	Tobit	r. e. Tobit	r. e. Tobit	r. e. Tobit	Tobit
ln(人口)	0.549 0.012	1.016 0.056	0.432 0.014	0.697 0.021	0.611 0.019	0.906 0.043
ln(1人あたり所得)	0.430 0.028	2.200 0.093	0.575 0.031	1.566 0.051	1.669 0.045	1.994 0.100
ln(人口密度)	0.142 0.014	-0.012 0.071	-0.025 0.016	-0.504 0.028	-0.020 0.030	-0.154 0.056
ln(距離)	-0.477 0.095	-1.155 0.238		0.783 0.181	-1.511 0.078	
RD0: 中国・香港・澳門	-4.029 0.224		-2.073 0.186	-0.770 0.457		0.291 0.710
RD1: 東アジア	-1.857 0.164		0.257 0.144	-1.396 0.458		-0.993 0.629
RD2: 南アジア	-5.367 0.164		-3.708 0.171	-2.580 0.474		-2.063 0.697
RD3: 中東	-5.562 0.131		-5.003 0.141	-4.910 0.424		-3.002 0.599
RD4: 西欧	-3.029 0.118		-2.350 0.129	-0.729 0.350		-1.226 0.575
RD5: 東欧	-6.801 0.136		-6.043 0.151	-4.918 0.387		-3.411 0.612
RD6: アフリカ	-6.465 0.138		-5.778 0.157	-2.284 0.419		-1.278 0.601
RD7: 南米	-3.570 0.130		-3.205 0.138	-1.033 0.358		-0.241 0.593
RD8: 中米	-4.060 0.138		-4.300 0.154	0.643 0.296		0.739 0.621
RD9: オセアニア	-2.256 0.147		-2.351 0.160	-3.578 0.463		-1.674 0.640
RD11: ロシア・CIS	-8.674 0.157		-7.644 0.172	-3.472 0.415		-2.381 0.642
R12: 日本	na			0.073 0.502		-1.603 0.938
定数項	0.924 0.959	-20.451 2.761	-2.866 0.457	-21.680 1.451	-4.645 0.901	-23.785 1.452
Log Likelihood	-764.49	-2049.28	-839.97	-1267.78	-1300.25	-1763.15
Obs. Number	999	999	999	863	863	863

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error

r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定 r.e.: random effects model による推定

表5-2a: 推定結果・対外直接投資(日本・産業別)

	製造業			鉱業		
	r. e. Tobit	r. e. Tobit	r. e. Tobit	r. e. Tobit	r. e. Tobit	r. e. Tobit
ln(人口)	0.800 0.040	0.733 0.036	0.755 0.045	0.707 0.058	0.359 0.044	0.138 0.058
ln(1人あたり所得)	2.836 0.114	2.822 0.156	2.374 0.109	2.450 0.202	2.041 0.115	1.426 0.165
ln(人口密度)	-0.546 0.052	-0.468 0.050	-0.376 0.055	-1.182 0.081	-1.293 0.069	-0.551 0.075
ln(距離)	-0.362 0.335	-1.831 0.182		1.767 0.397	-2.245 0.183	
RD0: 中国・香港・澳門	2.274 0.741		2.839 0.543	11.037 0.974		4.012 0.573
RD1: 東アジア	0.269 0.587		0.603 0.477	10.587 0.778		4.534 0.495
RD2: 南アジア	1.714 0.571		2.092 0.548	5.881 0.918		0.675 0.807
RD3: 中東	-4.788 0.437		-4.215 0.472	0.869 0.808		1.093 0.526
RD4: 西欧	-1.706 0.395		-0.857 0.494	1.189 0.464		2.625 0.421
RD5: 東欧	-3.151 0.453		-2.805 0.490			
RD6: アフリカ	-4.796 0.484		-4.151 0.517	2.727 0.727		-1.768 0.806
RD7: 南米	-4.964 0.449		-1.600 0.472	4.443 0.604		2.519 0.465
RD8: 中米	-5.056 0.490		-4.969 0.533	5.295 0.672		1.212 0.569
RD9: オセアニア	-0.419 0.476		-0.446 0.527	6.104 0.639		5.784 0.522
RD11: ロシア-CIS	-5.206 0.522		-5.004 0.542			
定数項	-23.726 3.343	-11.046 2.863	-23.206 1.588	-46.503 4.534	2.037 1.974	-13.818 2.107
Log Likelihood	-1096.04	-1135.35	-1094.58	-662.67	-680.21	-677.99
Obs. Number	742	742	742	742	742	742

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

表6-1: 貿易・地域ランキング : exp(地域ダミー)

中国輸出			中国輸入		
rd0	香港・澳門	85.987	rd0	香港・澳門	19.765
rd1	東アジア	4.778	rd1	東アジア	15.789
rd12	日本	3.184	rd12	日本	12.514
rd9	オセアニア	2.072	rd9	オセアニア	2.985
rd3	中東	2.063	rd4	西欧	2.014
rd2	南アジア	1.439	rd11	ロシア・CIS	1.757
rd8	中米	1.327	rd3	中東	1.663
rd4	西欧	1.048	rd10	北米	1.000
rd10	北米	1.000	rd2	南アジア	0.866
rd6	アフリカ	0.727	rd7	南米	0.767
rd7	南米	0.441	rd6	アフリカ	0.696
rd11	ロシア・CIS	0.389	rd8	中米	0.496
rd5	東欧	0.306	rd5	東欧	0.272
日本輸出			日本輸入		
rd1	東アジア	1.312	rd0	香港・澳門	3.616
rd0	香港・澳門	1.244	rd1	東アジア	2.673
rd10	北米	1.000	rd10	北米	1.000
rd4	西欧	0.483	rd4	西欧	0.744
rd3	中東	0.408	rd9	オセアニア	0.609
rd9	オセアニア	0.396	rd3	中東	0.515
rd8	中米	0.344	rd2	南アジア	0.203
rd7	南米	0.178	rd7	南米	0.179
rd2	南アジア	0.145	rd8	中米	0.134
rd6	アフリカ	0.061	rd5	東欧	0.063
rd5	東欧	0.031	rd6	アフリカ	0.055
rd11	ロシア・CIS	0.025	rd11	ロシア・CIS	0.032
アメリカ輸出			アメリカ輸入		
rd10	北米	1.000	rd10	北米	1.000
rd8	中米	0.289	rd8	中米	0.254
rd12	日本	0.126	rd12	日本	0.152
rd7	南米	0.105	rd0	香港・澳門	0.130
rd4	西欧	0.065	rd1	東アジア	0.129
rd1	東アジア	0.060	rd7	南米	0.080
rd0	香港・澳門	0.037	rd4	西欧	0.065
rd3	中東	0.034	rd2	南アジア	0.049
rd9	オセアニア	0.029	rd9	オセアニア	0.037
rd11	ロシア・CIS	0.017	rd6	アフリカ	0.020
rd6	アフリカ	0.015	rd3	中東	0.020
rd5	東欧	0.010	rd5	東欧	0.015
rd2	南アジア	0.010	rd11	ロシア・CIS	0.013

表6-1a: 貿易(製造業)・地域ランキング : exp(地域ダミー)

中国輸出		中国輸入			
rd0	香港・澳門	190.033	rd0	香港・澳門	6268.792
rd12	日本	10.728	rd12	日本	304.107
rd1	東アジア	4.091	rd1	東アジア	46.325
rd2	南アジア	2.026	rd2	南アジア	17.351
rd11	ロシア・CIS	1.798	rd4	西欧	6.484
rd10	北米	1.000	rd11	ロシア・CIS	2.424
rd6	アフリカ	0.886	rd5	東欧	1.321
rd4	西欧	0.842	rd3	中東	1.010
rd3	中東	0.805	rd10	北米	1.000
rd9	オセアニア	0.370	rd7	南米	0.779
rd7	南米	0.354	rd6	アフリカ	0.215
rd8	中米	0.309	rd8	中米	0.121
rd5	東欧	0.185	rd9	オセアニア	0.067

日本輸出		日本輸入			
rd0	香港・澳門	9.584	rd0	香港・澳門	57.508
rd1	東アジア	1.965	rd1	東アジア	46.459
rd10	北米	1.000	rd10	北米	1.000
rd4	西欧	0.302	rd4	西欧	0.976
rd11	ロシア・CIS	0.246	rd2	南アジア	0.547
rd2	南アジア	0.209	rd9	オセアニア	0.215
rd3	中東	0.196	rd7	南米	0.164
rd9	オセアニア	0.151	rd3	中東	0.059
rd8	中米	0.134	rd5	東欧	0.042
rd7	南米	0.099	rd8	中米	0.017
rd6	アフリカ	0.047	rd6	アフリカ	0.007
rd5	東欧	0.032	rd11	ロシア・CIS	0.007

アメリカ輸出		アメリカ輸入			
rd0	香港・澳門	1.263	rd0	香港・澳門	2.429
rd10	北米	1.000	rd10	北米	1.000
rd8	中米	0.408	rd12	日本	0.307
rd7	南米	0.189	rd2	南アジア	0.155
rd1	東アジア	0.144	rd4	西欧	0.101
rd12	日本	0.103	rd8	中米	0.067
rd11	ロシア・CIS	0.061	rd7	南米	0.050
rd2	南アジア	0.046	rd1	東アジア	0.040
rd6	アフリカ	0.046	rd5	東欧	0.012
rd4	西欧	0.039	rd11	ロシア・CIS	0.009
rd9	オセアニア	0.036	rd3	中東	0.005
rd3	中東	0.034	rd9	オセアニア	0.003
rd5	東欧	0.013	rd6	アフリカ	0.003

表6-1b: 貿易(鉱物燃料)・地域ランキング : exp(地域ダミー)

中国輸出		中国輸入		
rd0	香港・澳門	1366.977	香港・澳門	497860263
rd12	日本	21.688	東アジア	2879047
rd1	東アジア	13.378	日本	1367384
rd2	南アジア	5.790	中東	695697
rd11	ロシア・CIS	1.568	オセアニア	57964
rd10	北米	1.000	南アジア	25476
rd8	中米	0.410	東欧	5672
rd4	西欧	0.217	ロシア・CIS	2421
rd3	中東	0.199	アフリカ	930
rd5	東欧	0.161	中米	138
rd6	アフリカ	0.151	西欧	136
rd7	南米	0.131	北米	1
rd9	オセアニア	0.077	南米	0.101

日本輸出		日本輸入			
rd0	香港・澳門	19.722	rd0	香港・澳門	43.651
rd11	ロシア・CIS	2.416	rd1	東アジア	2.274
rd10	北米	1.000	rd10	北米	1.000
rd1	東アジア	0.351	rd9	オセアニア	0.051
rd2	南アジア	0.144	rd7	南米	0.007
rd7	南米	0.062	rd4	西欧	0.005
rd4	西欧	0.051	rd3	中東	0.004
rd9	オセアニア	0.036	rd2	南アジア	0.002
rd5	東欧	0.024	rd8	中米	6.37436E-05
rd6	アフリカ	0.008	rd6	アフリカ	1.42298E-05
rd3	中東	0.006	rd5	東欧	1.80042E-06
rd8	中米	0.004	rd11	ロシア・CIS	1.80778E-08

アメリカ輸出		アメリカ輸入			
rd8	中米	2.087	rd8	中米	1.061
rd7	南米	1.476	rd10	北米	1.000
rd0	香港・澳門	1.251	rd7	南米	0.509
rd10	北米	1.000	rd0	香港・澳門	0.418
rd12	日本	0.821	rd1	東アジア	0.236
rd1	東アジア	0.248	rd12	日本	0.230
rd11	ロシア・CIS	0.179	rd3	中東	0.034
rd4	西欧	0.075	rd4	西欧	0.021
rd2	南アジア	0.063	rd6	アフリカ	0.019
rd3	中東	0.044	rd5	東欧	0.018
rd6	アフリカ	0.038	rd11	ロシア・CIS	0.002
rd5	東欧	0.034	rd2	南アジア	0.001
rd9	オセアニア	0.001	rd9	オセアニア	0.000

表6-2: 直接投資・地域ランキング : exp(地域ダミー)

対中直投			対日直接投資		
rd0	香港・澳門	67.685	rd0	香港・澳門	1.928
rd1	東アジア	7.691	rd4	西欧	1.631
rd12	日本	5.557	rd10	北米	1.000
rd9	オセアニア	1.136	rd1	東アジア	0.852
rd10	北米	1.000	rd9	オセアニア	0.408
rd4	西欧	0.414	rd2	南アジア	0.234
rd11	ロシア・CIS	0.373	rd3	中東	0.155
rd8	中米	0.372	rd8	中米	0.111
rd7	南米	0.260	rd7	南米	0.032
rd6	アフリカ	0.231	rd11	ロシア・CIS	0.016
rd5	東欧	0.202	rd5	東欧	0.013
rd3	中東	0.175	rd6	アフリカ	0.011
rd2	南アジア	0.112			
アメリカ対外直投			日本対外直投		
rd8	中米	2.094	rd1	東アジア	1.293
rd0	香港・澳門	1.338	rd10	北米	1.000
rd10	北米	1.000	rd0	香港・澳門	0.126
rd7	南米	0.786	rd4	西欧	0.095
rd1	東アジア	0.370	rd9	オセアニア	0.095
rd4	西欧	0.294	rd7	南米	0.041
rd6	アフリカ	0.279	rd2	南アジア	0.025
rd12	日本	0.201	rd8	中米	0.014
rd9	オセアニア	0.188	rd3	中東	0.007
rd2	南アジア	0.127	rd6	アフリカ	0.003
rd11	ロシア・CIS	0.092	rd5	東欧	0.002
rd3	中東	0.050	rd11	ロシア・CIS	0.000
rd5	東欧	0.033			
日本対外直投・製造業			日本対外直投・鉱業		
rd0	香港・澳門	17.097	rd9	オセアニア	325.22
rd2	南アジア	8.103	rd1	東アジア	93.117
rd1	東アジア	1.827	rd0	香港・澳門	55.254
rd10	北米	1.000	rd4	西欧	13.801
rd9	オセアニア	0.640	rd7	南米	12.413
rd4	西欧	0.425	rd8	中米	3.359
rd7	南米	0.202	rd3	中東	2.984
rd5	東欧	0.060	rd2	南アジア	1.963
rd6	アフリカ	0.016	rd10	北米	1.000
rd3	中東	0.015	rd6	アフリカ	0.171
rd8	中米	0.007			
rd11	ロシア・CIS	0.007			

表7:残差の相関係数

	地域ダミーあり		
	対中直投	中国輸出	中国輸入
対中直投	1		
中国輸出	0.3071	1	
中国輸入	0.2855	0.3219	1

	地域ダミーあり			
	日本対外直投	対日直投	日本輸出	日本輸入
日本対外直投	1			
対日直投	0.359	1		
日本輸出	0.5866	0.3405	1	
日本輸入	0.4167	0.2601	0.5429	1

	地域ダミーあり	
	アメリカ輸出	アメリカ輸入
アメリカ輸出	1	
アメリカ輸入	0.5659	1

	地域ダミーなし		
	対中直投	中国輸出	中国輸入
対中直投	1		
中国輸出	0.3833	1	
中国輸入	0.576	0.3746	1

	地域ダミーなし			
	日本対外直投	対日直投	日本輸出	日本輸入
日本対外直投	1			
対日直投	0.5357	1		
日本輸出	0.75	0.4509	1	
日本輸入	0.6319	0.4154	0.7546	1

	地域ダミーなし	
	アメリカ輸出	アメリカ輸入
アメリカ輸出	1	
アメリカ輸入	0.6831	1