

政策課題分析シリーズ 1

## 対内・対外直接投資の要因分析

－なぜ対日直接投資は少ないのか－

平成 20 年 10 月

内閣府政策統括官（経済財政分析担当）

## 目次

### 政策課題分析シリーズ1

#### 対内・対外直接投資の要因分析 ーなぜ対日直接投資は少ないのかー

要旨	要旨	1
はじめに		1
第1章 対内・対外直接投資の要因分析の概要		2
第1節 分析の目的と構成		2
第2節 対内・対外直接投資の動向		4
第2章 対内・対外直接投資の推計モデル		8
第1節 推計モデルの説明		8
第2節 分析に用いた直接投資のデータについて		12
第3節 説明変数と直接投資の相関性		14
第3章 対内・対外直接投資の推計結果		18
第1節 対内直接投資の推計結果		18
第2節 対外直接投資の推計結果		19
第3節 対日直接投資増加の寄与度分解		20
第4節 対日直接投資の試算結果		21
まとめ		22
参考文献		23
参考資料		24

# 政策課題分析シリーズ1 対内・対外直接投資の要因分析

## —なぜ対日直接投資は少ないのか— 要旨

### (目的と概要)

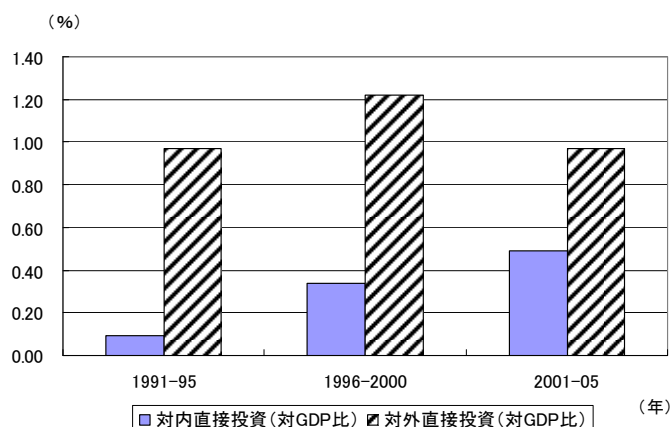
分析の目的：対内・対外直接投資の説明要因を分析し、それを促進する施策の企画・立案に資すること。

分析の概要：経済規模、投資コスト、貿易コスト、専門・技術・管理的職業従事者などを説明変数とする Knowledge-Capital モデルを用いて、対内・対外直接投資の要因を分析し、その投資促進効果を推計する。

### 1 対内・対外直接投資の推移と国際比較

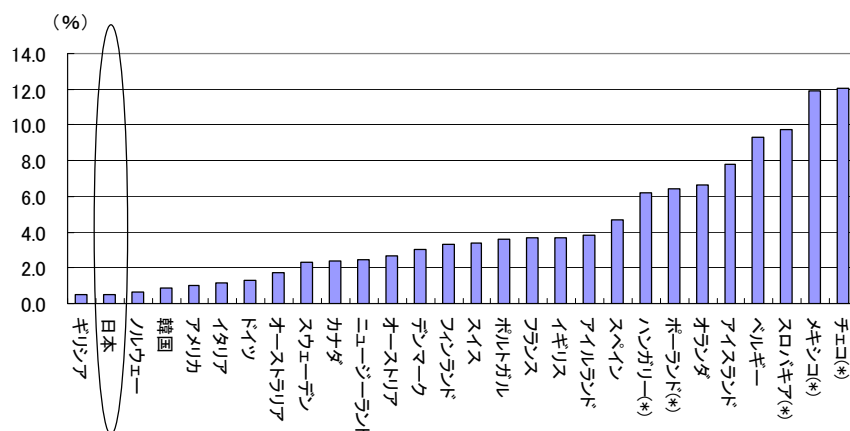
- 日本への対内直接投資の対 GDP 比を見ると、1991 年以降、長期的に増加傾向にあるものの、対外直接投資の対 GDP 比に比べて低い水準にある。(図表 1)
- 対内直接投資の対 GDP 比を他の OECD 諸国と比較すると、日本は低い水準にとどまっている。(図表 2)

図表 1 対内・対外直接投資（対 GDP 比）・5 年平均値の推移



(出典) 以下、特別の記述がなければ、図表は、OECD「International Direct Investment Statistics」、IMF「International Financial Statistics」、World Economic Forum「The Global Competitiveness Report」をもとに、内閣府が作成。

図表 2 対内直接投資（対 GDP 比）・5 年平均値の国際比較<sup>1</sup>

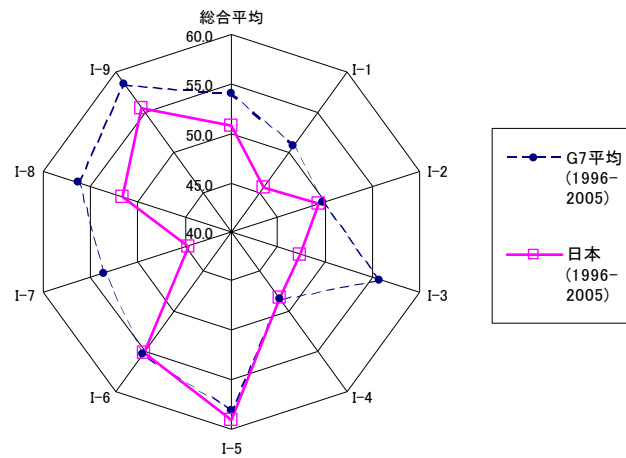


<sup>1</sup> (\*)の国は高所得国(=世界銀行基準：1人あたり GNI が 11,116 ドル以上)ではないため、今回推計対象ではないが、対内直接投資（対 GDP 比）が高いため、参考として図示した。

## 2 投資指標の比較<sup>2</sup>

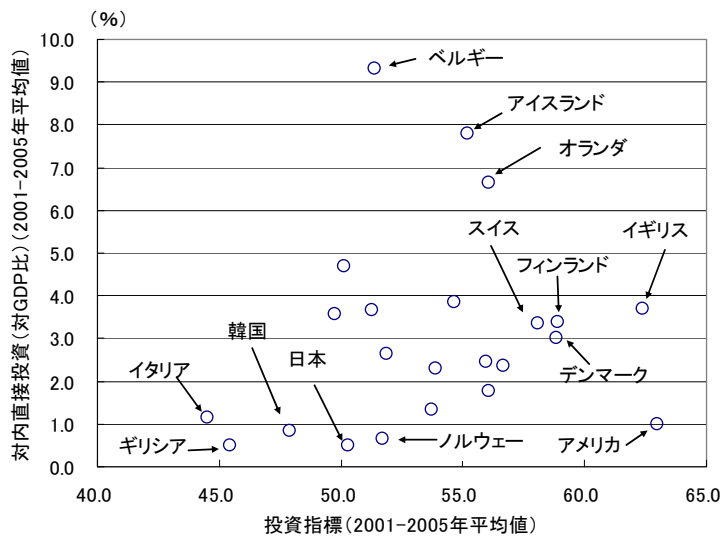
- 直接投資についての環境を示す「投資指標」を見ると、日本は50.7とG7平均の54.1を下回っている。  
その内訳を見ると、国内企業の経営権取得の制約性、ジョイントベンチャーの交渉制約性、国内銀行からの資金調達の困難性、国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性、知的財産権保護の十分性が低くなっている。(図表3)
- OECD諸国の中でも高所得国に限定して、投資指標と対内直接投資(対GDP比)との関係を見ると、投資指標が高い国(投資コストは低い国)において対内直接投資(対GDP比)が高くなる傾向が読みとれる。  
(図表4)

図表3 日本とG7平均の投資指標の比較(1996-2005年)



- I-1: 国内企業の経営権取得の制約性
- I-2: 外国人労働者の雇用制約性
- I-3: ジョイントベンチャーの交渉制約性
- I-4: 雇用及び解雇にあたっての制約性
- I-5: 少数企業による市場支配性
- I-6: 法の適正な運用性
- I-7: 国内銀行からの資金調達の困難性
- I-8: 国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性
- I-9: 知的財産権保護の十分性

図表4 投資指標と対内直接投資(対GDP比)

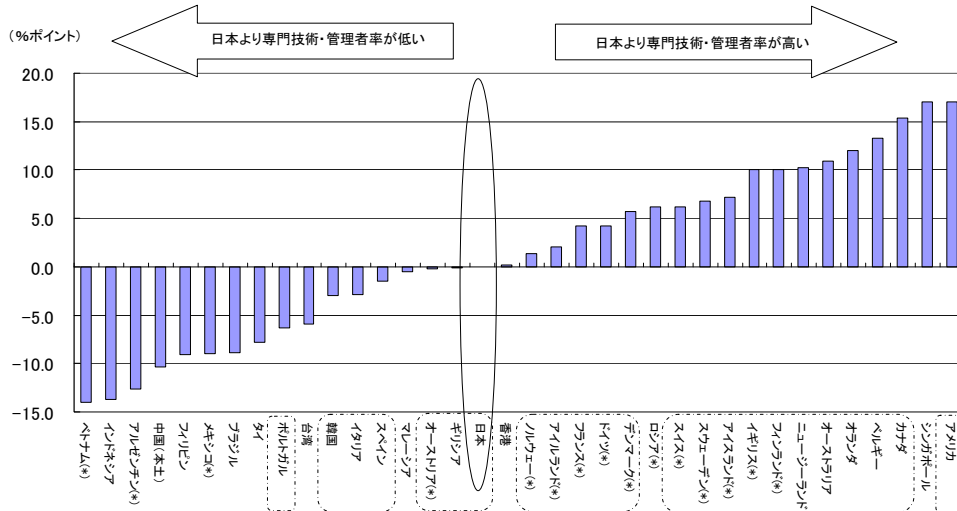


<sup>2</sup> 本分析で用いている投資指標とは、投資のしやすさを表す指標を偏差値化したものである。そのため、指標が大きいほど投資コストは低くなる。

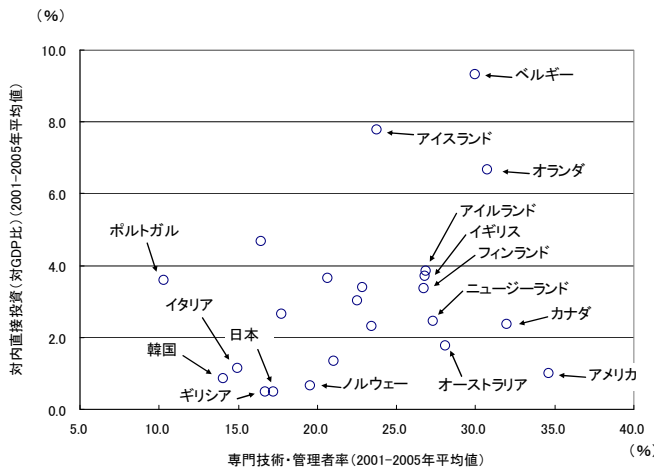
### 3 専門技術・管理者率の国際比較

- 専門技術・管理者の比率（専門技術・管理者率）を見ると、日本は他の先進諸国と比較して低い。（図表 5）
- 専門技術・管理者率が高い国は、対内直接投資（対 GDP 比）が高い傾向にあり、専門技術・管理部門の立地や水平分業のための直接投資にとって重要であることを示唆している。（図表 6）

図表 5 日本と諸外国の専門技術・管理者率差（2005 年）<sup>3</sup>



図表 6 専門技術・管理者率と対内直接投資（対 GDP 比）



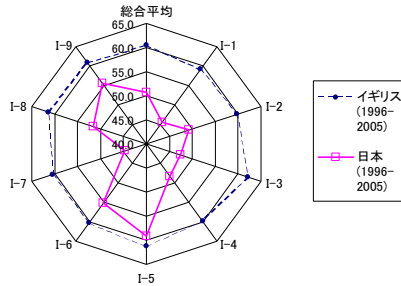
### 4 対内直接投資の試算結果

- 対内直接投資を増加させるために、専門技術・管理者率をさらに上昇させ、投資コストを引き下げる（投資指標を引き上げる）ことが考えられる。例えば、GDP の規模が比較的大きく、対内直接投資の対 GDP 比の大きなイギリス並みの専門技術・管理者率と投資指標を達成したと仮定する。この場合、専門技術・管理者率は 17.3% から 26.8% へ、投資指標は 50.3 から 62.4 へ上昇することが必要となる。（図表 7、図表 8）

<sup>3</sup> 点線で囲まれている国は、OECD 加盟国のうち高所得とされている国である。また、国名に（\*）がついている国は I S C O - 88 基準を用いており、それ以外の国は I S C O - 68 基準を用いている。

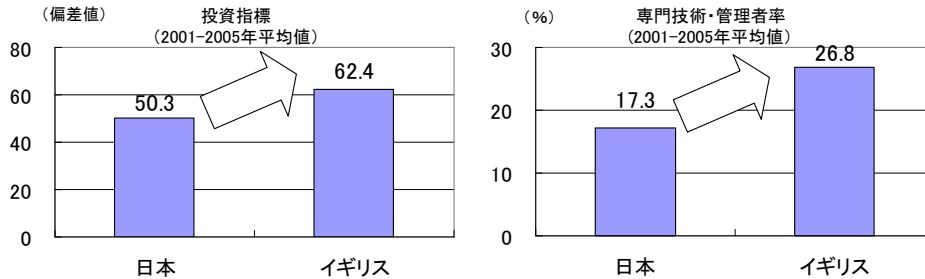
- 対日直接投資は、2001年から2005年の累計額が819.5億ドルであり、そのうちOECD内の高所得国からの直接投資は、2001年から2005年の累計額は655.3億ドルである。投資指標は約309億ドル寄与し、専門技術・管理者率の上昇は約67億ドルの増加に寄与することで、対内直接投資は5年間で約376億ドル増加することになると試算される。(図表9)

図表7 日本とイギリスの投資指標の比較

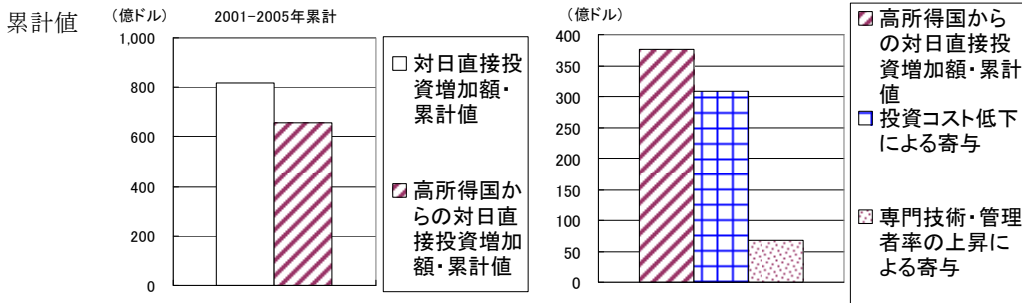


- I-1: 国内企業の経営権取得の制約性
- I-2: 外国人労働者の雇用制約性
- I-3: ジョイントベンチャーの交渉制約性
- I-4: 雇用及び解雇にあたっての制約性
- I-5: 少数企業による市場支配性
- I-6: 法の適正な運用性
- I-7: 国内銀行からの資金調達の困難性
- I-8: 国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性
- I-9: 知的財産権保護の十分性

図表8 投資指標、専門技術・管理者率に関する、日本の現在値と試算用計数の比較



図表9 イギリス並みの投資コストと専門技術・管理者率を仮定した場合の2001-2005年の直接投資増加額・



### まとめ

- 先進国間の直接投資の要因について Knowledge-Capital モデルを用いた推計を行った結果、専門技術・管理者率が高く、投資コストの低い国では対内直接投資が高い傾向が見られることが分かった。日本について見ると、他の先進国と比較して投資コストの高いこと、専門技術・管理者率の低いことが対日投資の水準を低くしている可能性を指摘することができる。
- 先進国間の投資の促進については、専門技術・管理者率や投資コストの役割は特に重要であることから、対日直接投資の増大のためにはこの点に着目した取組が有効とみられる。例えば、日本においてイギリス並みの専門技術・管理者率と投資コストが達成されたと仮定すると、5年間で約376億ドルの対内直接投資創出効果があると試算される。

**政策課題分析シリーズ 1**  
**対内・対外直接投資の要因分析**  
—なぜ対日直接投資は少ないのか—

**はじめに**

国際化と情報化が進展する中で経済社会の環境変化は大きく、政府の取り組むべき政策課題も同様に変化している。少子高齢化なども相俟って経済社会は新たな局面に直面し続けており、このことが政策の舵取りの難易度を高めている。経済発展段階の高度化と政策波及効果の大きさを考えるとき、データの確認と効果の検証が政策の舵取りに際してますます重要となっていると言える。このような認識のもと、本「政策課題分析シリーズ」は、日本経済が直面するいくつかの課題の中から特定の課題を取り上げ、その分析を行うことにより、データに立脚した政策策定<sup>4</sup>に資することを目的とする。シリーズの1回目となる今回は、国際的な資金移動の中でも、企業の国際的な事業展開に直結する直接投資を取り上げる。

直接投資には、外国企業が日本に投資する対内直接投資と日本企業が外国に投資する対外直接投資がある。対内直接投資の増大は重要な政策課題となっており、「対日直接投資加速プログラム」(平成18年6月対日投資会議)が策定されている<sup>5</sup>。他方、対外直接投資は、グローバル化時代における事業展開の手段としてその重要性がますます高まっている。本分析では、こうした直接投資の要因について分析する。具体的には、知的資本<sup>6</sup>を含むいくつかの要因によって直接投資を説明するモデルを推計する。それによって、専門・技術・管理的職業に従事する人の割合、金融市場や労働市場に関係した投資コストなどの要因の寄与を抽出し、直接投資を促進する施策について考察する。

なお、本分析の作成にあたっては、専門的な識見を有する有識者によって構成される研究会<sup>7</sup>を開催し、分析にあたって貴重なご意見をいただいた。有識者各位のご協力に感謝する。

(有識者研究会委員)

(五十音順、敬称略：◎は座長、○は座長代理)

	石川城太	一橋大学大学院経済学研究科教授
◎	伊藤隆敏	東京大学大学院経済学研究科 (兼)東京大学公共政策大学院教授
	浦田秀次郎	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授
	木村福成	慶應義塾大学経済学部教授
	戸堂康之	東京大学大学院新領域創成科学研究科准教授
○	古沢泰治	一橋大学大学院経済学研究科教授
	宮尾龍蔵	神戸大学経済経営研究所教授

<sup>4</sup> Evidence-based Policy を意味する。これには「事実証拠に基づく政策」とする訳もある。

<sup>5</sup> 政府は「2010年までに対日直接投資残高をGDP比で倍増となる5%程度を目指す」という目標を掲げている。

<sup>6</sup> Knowledge-Capital のこと。

<sup>7</sup> 有識者研究会には和歌山大学・岡部美砂准教授にもオブザーバーとして、貴重な御意見を頂戴した。記して感謝したい。

## 第1章 対内・対外直接投資の要因分析の概要

### 第1節 分析の目的と構成

対内直接投資は、海外からの優れた資源<sup>8</sup>の導入をもたらすと同時に、国内における雇用機会の拡大と成長資金供給の安定化を導くものとして期待される。対内直接投資の増大は重要な政策課題となっており、「対日直接投資加速プログラム」（平成18年6月対日投資会議）が策定されている。さらに、平成20年5月19日には、対日投資有識者会議より「対日直接投資の抜本的な拡大に向けた5つの提言」が提出された。経済財政諮問会議からも、「対日投資の拡大に向けて」（平成20年5月20日民間議員提出資料）において、「対日投資加速プログラム」の改定など、対日投資への取組の強化が提案されている。また、対外直接投資についても、国内企業の海外展開、新興市場における成長企業との連携強化、資源の安定供給の確保などを通じ、企業の国際競争力を強化する効果が期待されている。

貿易理論について概観すると、主として生産要素の賦存量によって国際分業を説明する Heckscher-Ohlin 型の貿易理論では、多国籍企業が垂直分業を行う誘因については説明できるものの、水平分業を行う誘因については説明できない。一方、独占的競争モデルに基づいた Helpman-Krugman 型貿易理論では、規模の経済メリットと生産過程の垂直統合のメリットを前提とするため、多国籍企業が水平分業を行う誘因については説明できるものの、垂直分業を行う誘因については説明しにくい。

本分析では、Carr, Markusen and Maskus (2001)（以下、「CMM (2001)」と呼ぶ。）を参考に、直接投資の要因の一つとして知的資本を組み入れたモデル (Knowledge-Capital モデル) を推計する (CMM (2001)は次頁の「参考」参照)。本モデルの特徴は、垂直分業に伴う直接投資と水平分業に伴う直接投資を一本の推計式で説明する点にある<sup>9</sup>。まず、専門技術・管理者率の差の項（「参考」の SK\_DIFF）によって垂直分業に伴う直接投資を説明する。そして、貿易コストに専門技術・管理者率の二乗をかけた項（「参考」の TCJ\*SK\_DIF\_SQ）によって水平分業に伴う直接投資を説明する。また、CMM (2001)では要素価格の差について考慮されていなかったが、日本からアジア諸国への直接投資については、要素価格の変動の影響を推計式に織り込んだ<sup>10</sup>。推計結果によれば、専門・技術・管理的職業に従事する人の割合、金融資本市場や労働市場に関係した投資コストなどの要因が直接投資を左右し、日本の専門・技術・管理的職業の比率を高め、投資コストを引き下げることが対日直接投資の促進に有効であることが示唆されている。

以下、第2章において、対内・対外直接投資の現状を概観し、1990年代後半から2000年代前半にかけての動向を国別・産業別に把握する。また、直接投資に影響を及ぼしている可能性のある変数と直接投資の相関をみる。

第3章において、専門技術・管理者率と投資コストに着目し、CMM (2001)のモデルにし

<sup>8</sup> これには人材、資金、技術、経営ノウハウ等が含まれる。

<sup>9</sup> このモデルにおいて、直接投資の促進要因としては、国内総生産 (GDP) の大きさ、専門技術・管理者の全労働者に占める割合、低廉な投資コスト、本国への低廉な貿易コストなどがあげられる。

<sup>10</sup> 1人あたり GDP を要素価格の代理変数としている。



たがって計量的な分析を行う。日本に対する直接投資を国別に見ると、OECD 加盟国からの投資が多く、その中でも高所得国からの投資が多い。これに対し、日本から海外への直接投資を国別に見ると、アジア諸国への投資の占める割合が大きい。このため、分析に当たっては、対内直接投資に関しては OECD 加盟国の中の高所得国<sup>11</sup>を対象とし、対外直接投資に関してはアジア諸国<sup>12</sup>を対象とする。また、対外直接投資に関しては、国別かつ産業別のデータを利用し、直接投資が中期的に増加しつつあるいくつかの産業に注目して分析を行う<sup>13</sup>。

第4章において、1996年－2000年から2001年－2005年にかけての対日直接投資の増加分について要因分解を行う。その上で、日本の専門技術・管理者率と投資指数がイギリス並みに上昇した場合の対日直接投資の増加額についての試算結果を示す。

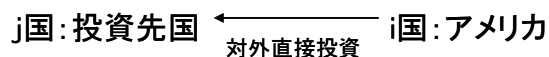
(参考) Carr, Markusen and Maskus (2001)の推計式

Carr, Markusen and Maskus (2001)においては、垂直分業と水平分業の両方の誘因による直接投資の要因を統合し、以下のような推計式を用いて分析が行われている(詳細は、第2章第1節を参照)。

[推計式]

$$\begin{aligned}
 RSALES = & \beta_0 + \beta_1(SUMGDP) + \beta_2(GDP\_DIF\_SQ) + \beta_3(SK\_DIFF) \\
 & + \beta_4(GDP\_DIFF * SK\_DIFF) + \beta_5(INVCJ) + \beta_6(TCJ) \\
 & + \beta_7(TCJ * SK\_DIF\_SQ) + \beta_8(TCI) + u
 \end{aligned}$$

[直接投資の流れ]



[被説明変数と説明変数]

<b>RSALES</b>	: アメリカに本社がある投資先国の企業の販売量 (投資先国の消費者物価で実質化)
<b>SUMGDP</b>	: GDP(i) + GDP(j)
<b>GDP_DIFF</b>	: GDP(i) - GDP(j)
<b>GDP_DIF_SQ</b>	: [GDP(i)-GDP(j)] <sup>2</sup>
<b>SK_DIFF</b>	: 専門技術・管理者率(i) - 専門技術・管理者率(j)
<b>SK_DIF_SQ</b>	: [専門技術・管理者率(i) - 専門技術・管理者率(j)] <sup>2</sup>
<b>INVCJ</b>	: 投資先国に投資をする際のコスト
<b>TCJ</b>	: 投資先国に輸出する際のコスト
<b>TCI</b>	: アメリカに輸出する際のコスト

<sup>11</sup> OECD加盟国のうち、世界銀行の分類による高所得国(1人あたりGNIが11,116ドル以上)は、アメリカ、イギリス、オーストラリアなど23カ国である(P.11 図表2-3参照)。

<sup>12</sup> 本分析において対象としているアジア諸国とは、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナムである(P.11 図表2-3参照)。

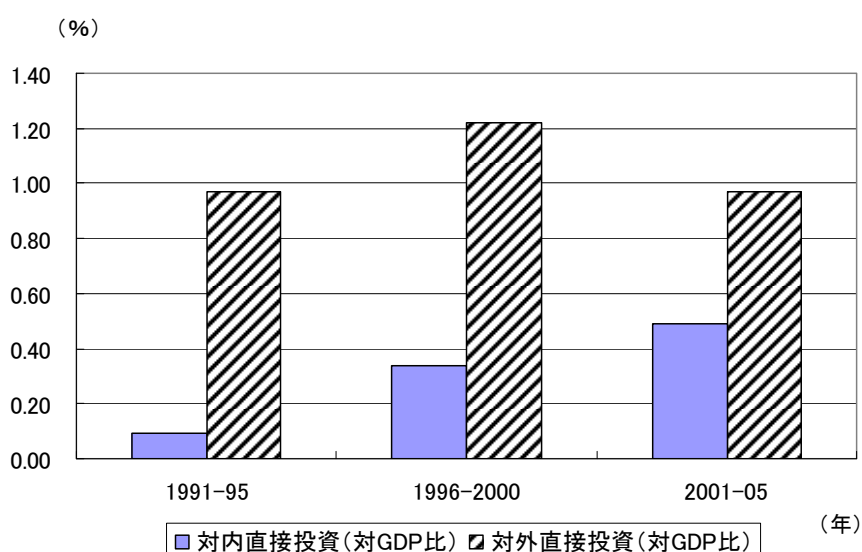
<sup>13</sup> 参考資料2では、その他の地域も含めた分析結果についても記載している。

## 第2節 対内・対外直接投資の動向

### 1-1 対内・対外直接投資の推移と国際比較

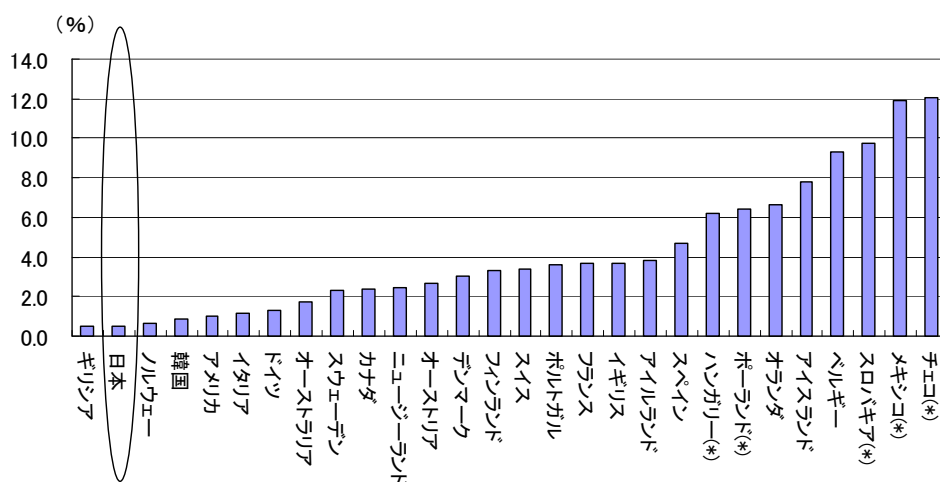
- 日本への対内直接投資の対 GDP 比を見ると、1991 年以降、長期的に増加傾向にあるものの、対外直接投資の対 GDP 比に比べて低い水準にある。対外直接投資の対 GDP 比は、1996-2000 年にかけて増加したが、2001-2005 年にかけては減少している。(図表 1-1)
- OECD 各国について対内直接投資の対 GDP 比を見ると、チェコ、スロバキア、ポーランドなどの東欧諸国や、ベルギー、アイスランド、オランダ等で高い。一方、日本は、他の OECD 諸国と比較すると低い水準にとどまっている。(図表 1-2)

図表 1-1 対内・対外直接投資（対 GDP 比）・5 年平均値の推移



(出典) 以下、特別の記述がなければ、図表は、OECD「International Direct Investment Statistics」、IMF「International Financial Statistics」、World Economic Forum「The Global Competitiveness Report」をもとに、内閣府が作成。

図表 1-2 対内直接投資（対 GDP 比）・5 年平均値の国際比較<sup>14</sup>

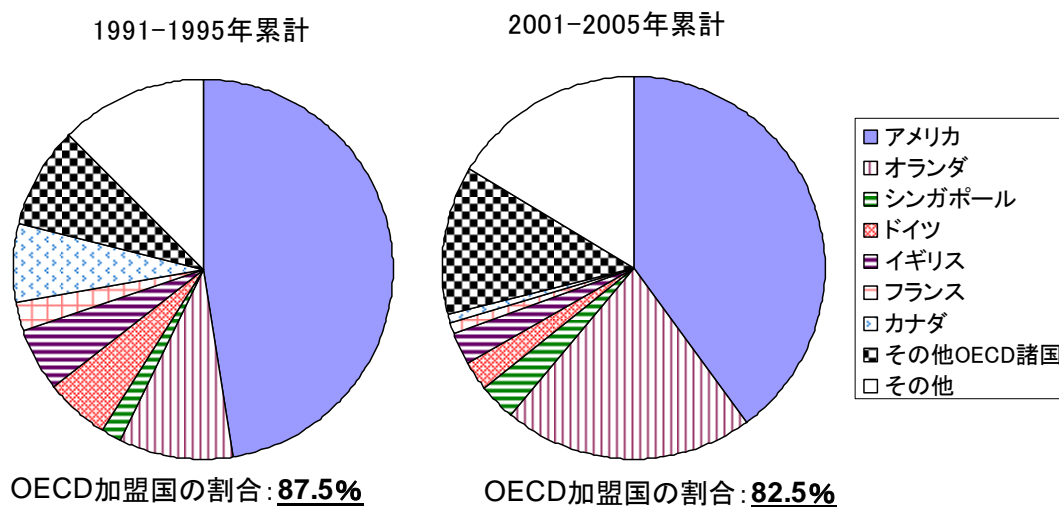


<sup>14</sup> (\*)の国は高所得国(=世界銀行基準：1人あたり GNI が 11,116 ドル以上)ではないため、今回推計対象ではないが、対内直接投資（対 GDP 比）が高いため、参考として図示した。

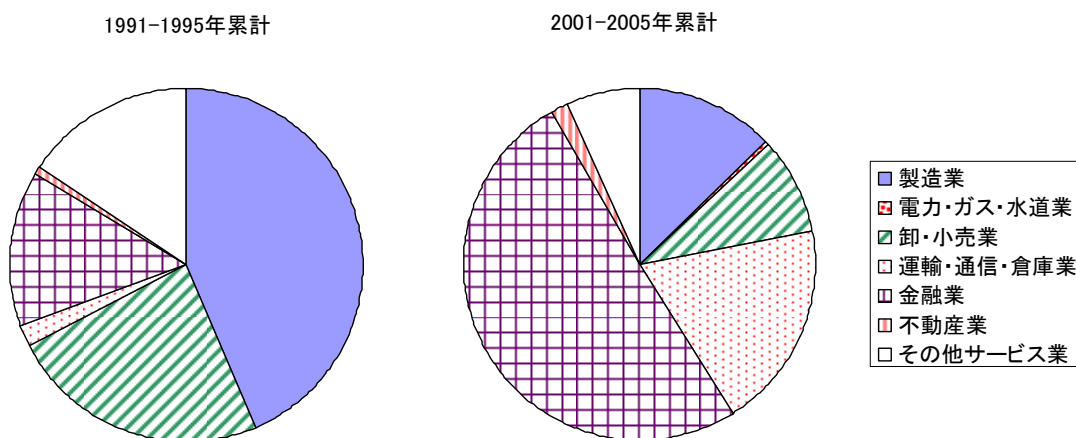
1-2 対日直接投資の母国別・産業別の内訳

- 対日直接投資の母国別内訳を見ると、1991-1995年においては、アメリカ、オランダ、カナダが多く、OECD加盟国が9割近くを占めていた。2001-2005年においては、アメリカ、オランダが多く、OECD加盟国が8割強を占めた。(図表1-3)
- 対日直接投資の産業別内訳を見ると、1991-1995年においては製造業や卸・小売業などが多かったが、2001-2005年においては金融業や運輸・通信・倉庫業が多かった。(図表1-4)

図表 1-3 対日直接投資の母国別内訳<sup>15</sup>



図表 1-4 対日直接投資の産業別内訳<sup>16</sup>



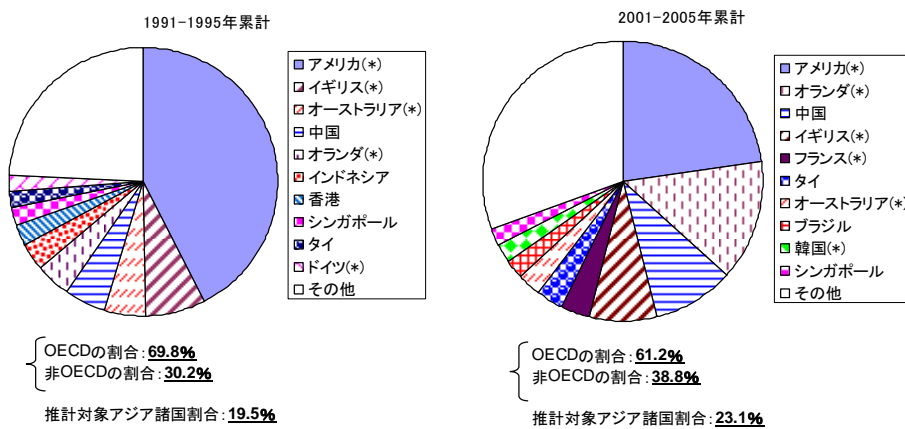
<sup>15</sup> シンガポールは、OECD に加盟していない。

<sup>16</sup> 農漁業、鉱業、その他 1 次産業、建設業、宿泊・飲食業への直接投資は計上されていないことから、記載していない。

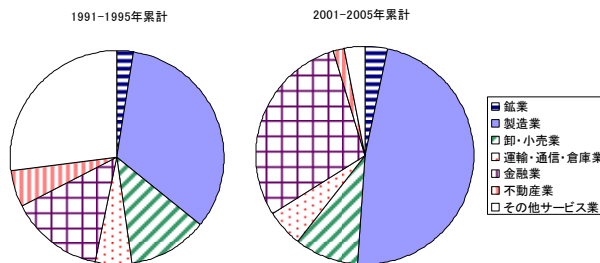
1-3 日本の対外直接投資の投資先国別・産業別の内訳

- 日本の対外直接投資を投資先国別に見ると、1991-1995年においてはアメリカをはじめとする先進国の割合が多かったが、2001-2005年においてはアメリカを含むOECD諸国の割合が低下した一方、ブラジルの割合が増加し、中国などのアジア諸国の割合も増加した。(図表1-5)
- 産業別に見ると、1991-1995年においては製造業とその他サービス業が多かったが、2001-2005年においては製造業と金融業が多かった。製造業の内訳を見ると、1991-1995年においては事務用品・電気製品や金属・機械が多かったが、2001-2005年においては自動車・輸送用器具や金属・機械が多かった。(図表1-6、1-7)

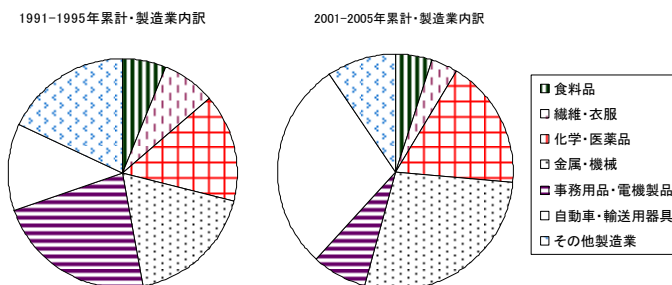
図表1-5 日本の対外直接投資の投資先国別内訳<sup>17</sup>



図表1-6 日本の対外直接投資の産業別内訳<sup>18</sup>



図表1-7 日本の対外直接投資・製造業の内訳



<sup>17</sup> 推計対象アジア諸国の内訳は、P. 11 図表2-3 参照。

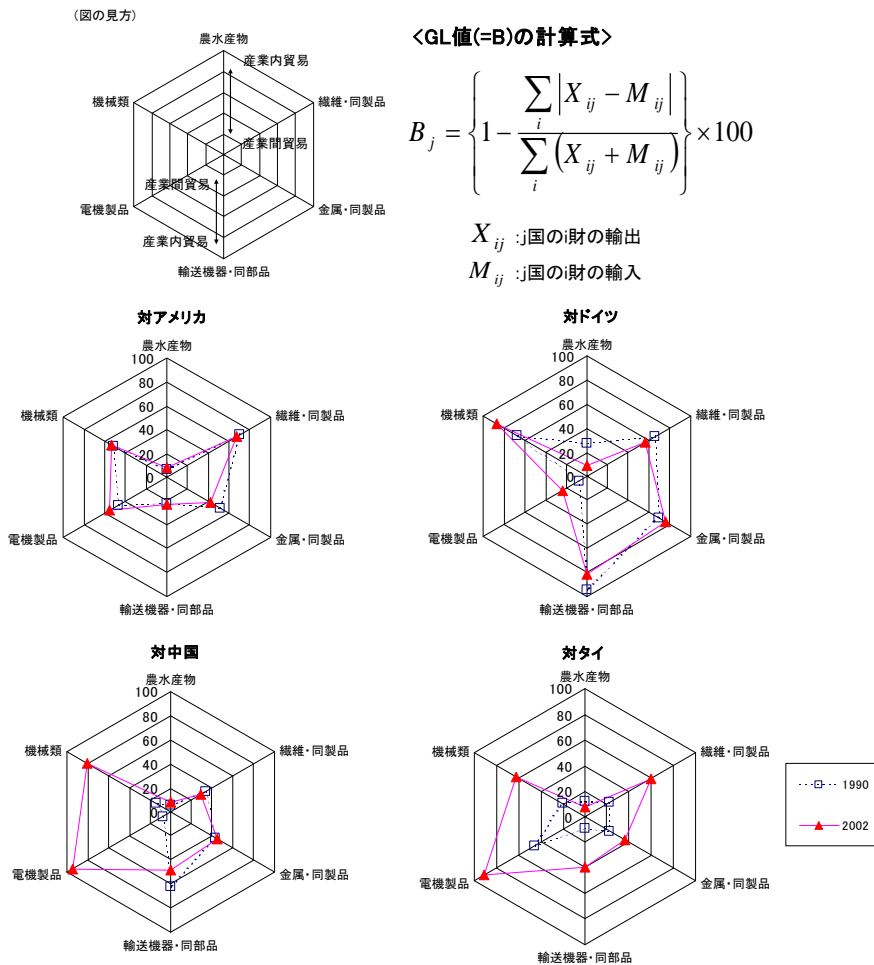
<sup>18</sup> 農林業、その他1次産業、建設業、宿泊・飲食業、電力・ガス・水道業については計数が1%未満であることから記載していない。

1-4 産業内貿易指数 (GL値)<sup>19</sup>

- 直接投資には、産業間・産業内の貿易を促進する効果がある。日本からの直接投資は、工程間分業など産業内貿易の増大に特に寄与していることが指摘されている。<sup>20</sup>
- これまでみてきたように、OECD 内の高所得国からの製造業の直接投資は減少する一方、対アジア諸国を中心に製造業による日本からの対外直接投資は増加してきた。直接投資が全ての原因ではないが、日本の貿易において、産業内貿易の割合が増加している。
- 産業別にみると、アメリカとの間では、繊維・同製品を除いて産業内貿易指数が低い。一方、ドイツとの間では、農水産物、電気機器を除いて産業内貿易指数が高い。いずれの場合も、1990年と2002年の間において、指数はそれほど大きくは変動していない。
- タイ、中国との間では共通して電機製品での産業内貿易指数が高く、中国との間では機械類の産業内貿易指数も高い。また、タイ、中国との間では電機製品、機械類を中心として、産業内貿易指数の上昇が著しい。(図表 1-8)

(図表 1-8)

図表 1-8 産業内貿易と産業間貿易の指標



<sup>19</sup> Grubel and Lloyd (1971)をもとに、GTAP のデータを用いて作成。

<sup>20</sup> 深尾 (2002)。

## 第2章 対内・対外直接投資の推計モデル

### 第1節 推計モデルの説明

これまで見てきたように、日本の対内直接投資の対 GDP 比は国際的にみて低い。本章では、推計モデルによって直接投資を説明する要因を抽出し、対日直接投資額が低い要因を分析する。

多国籍企業は、垂直分業（産業間分業）と水平分業（産業内分業）の両方の誘因から直接投資を行うと考えられる。企業の生産活動は、研究開発やマネジメントなどの「知識集約的部門」と生産活動などの「労働集約的部門」に分けられる。それぞれの部門の国際的な配置が資本や労働などの生産要素の賦存量によって主に決定される産業では、垂直分業を行う誘因がある。これに対し、規模の経済のメリットや垂直統合のメリットが大きく、知識集約的部門と労働集約的部門との融合が重要な分野では、水平分業を行う誘因がある。既に述べたように本報告書では、垂直分業と水平分業に伴う直接投資を一本の推計式によって説明することのできる CMM (2001) モデルを用いて、対内・対外直接投資の促進要因の分析を行う。

以下では、(1) OECD 加盟国の中でも高所得国間での推計と、(2) 日本からアジア諸国への推計の2種類の推計を行う。その際、直接投資を行う国を「母国」、直接投資を受け入れる国を「投資先国」と呼ぶ。被説明変数は、(1) では OECD 「International Direct Investment Statistics」の直接投資額を投資先国の CPI で除したものをを用いる。(2) では経済産業省「海外事業活動基本調査」の日本企業の海外現地法人売上高を投資先国の CPI で除したものをを用いる。(2) で直接投資額を用いないのは、時系列的に使用できる統計が得られず、CMM (2001)においても同様の理由でアメリカ企業の海外現地法人売上高が用いられているためである。

推計式は次のようになる。変数は図表 2-1 を参照。

$$\begin{aligned}RSALES = & \beta_0 + \beta_1(SUMGDP) + \beta_2(GDP\_DIF\_SQ) + \beta_3(SK\_DIFF) \\ & + \beta_4(GDP\_DIFF * SK\_DIFF) + \beta_5(INVCJ) + \beta_6(TCJ) \\ & + \beta_7(TCJ * SK\_DIF\_SQ) + \beta_8(TCI) + \beta_9(GDPPCJ) + \beta_{10}(GDPPCI) + u\end{aligned}$$

以下、推定係数（ $\beta$ ）の順に推計式を説明する。各推定係数の期待符号は、図表 2-2 に示されている。なお、対内直接投資と対外直接投資の推計対象国は図表 2-3 の通りである。また、参考資料 1 にも係数についての説明を付記した。

### ① GDPの合計値： $\beta_1$

GDPの合計値は市場の規模を示す。市場規模が大きいほど、垂直分業・水平分業を行う誘因が増加すると考えられる。期待符号は正である。

### ② 経済規模差の二乗： $\beta_2$

母国(i国)の経済規模が大きく、投資先国(j国)の経済規模が小さい場合では(図表2-4の右側)、投資費用の回収に時間がかかるため母国で全ての生産を行う。投資先国の経済規模が大きくなる(すなわち両国の経済規模の差が小さくなる)につれて、規模の経済による水平分業の誘因により、投資先国での生産(RSALES)は増加する。

母国の経済規模が小さく、投資先国の経済規模が大きい場合(図表2-4の左側)には、母国における知識集約型部門の生産が大きくないため、投資先国での労働集約型部門の生産は小さいものにとどまる。しかし、母国の経済規模が拡大し、R&Dなどの知識集約型部門の生産(売上)が増大するにつれて、投資先国での労働集約型部門の生産(売上)も増加する。このことから、両国の経済規模差が最も小さくなる時、投資先国での労働集約的部門の生産は最大化する。

以上から、子会社の立地は国の経済規模の差に関して逆U字型をとると考えられ、経済規模差の二乗の期待符号は負である(図表2-4参照)。

### ③ 専門技術・管理者率差： $\beta_3$

専門技術・管理者率差は、垂直分業を説明する。垂直分業を志向する企業は、専門技術・管理者率が相対的に高い国に知識集約的部門をおき、専門技術・管理者率の相対的に低い国を労働集約的部門の拠点にすると考えられる。母国の専門技術・管理者率が高いほど、投資先国の労働集約的生産が増加するため、期待符号は正である。

### ④ 経済規模差×専門技術・管理者率差： $\beta_4$

③に見たように、専門技術・管理者率の高い国は、海外に労働集約的な生産を移転する誘因がはたらくため、この要因による作用は投資先国の生産にとって正である。ただし、母国の経済規模が相対的に大きいほど、規模の経済により母国への生産の集中の誘因がはたらき、投資先国への生産の移転は減少するため、この要因からの作用は投資先国の生産にとって負になる。そのため、経済規模差に専門技術・管理者率を乗じた変数の期待符号は負である。

すなわち、専門技術・管理者率が相対的に高く、母国の経済規模が適度に小さい場合には、労働集約的部門は投資先国へ移転し、投資先国の子会社の売上が増加する。

### ⑤ 投資コスト： $\beta_5$

垂直分業、水平分業にかかわらず、投資コスト(投資先国の投資障壁)が低い国に対して直接投資が行われる。期待符号は負である。

### ⑥ 貿易コスト： $\beta_6$ 、 $\beta_8$

母国から投資先国への貿易コスト(投資先国の輸入障壁)が増大した場合には、輸入代替型の直接投資が増加すると考えられる。そのため期待符号は正である。しかし、投資先

国から母国への貿易コストが増大した場合には、製品を母国へ輸出する際の阻害要因となることから、期待符号は負となる。

⑦ 貿易コスト×専門技術・管理者率差の二乗： $\beta_7$

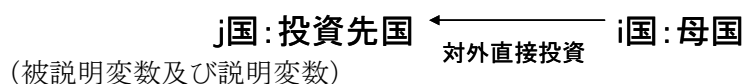
貿易コストに専門技術・管理者率差の二乗を乗じた項は、水平分業を説明する。貿易コスト（＝投資先国への輸入コスト）が大きい場合、輸入するよりも現地法人で生産する方が効率的である可能性が高まるため、直接投資を増加させる要因となる。しかし、専門技術・管理者率差の絶対値が大きいと、要素賦存量差が大きいことから、水平分業をもたらす直接投資の誘因が減少する。以上から、この変数の増加は直接投資の減少をもたらすと考えられるため、期待符号は負である。

⑧ 1人あたりGDP： $\beta_9$ 、 $\beta_{10}$

日本からアジア諸国への直接投資の推計には、日本と投資先国の1人あたりGDPを説明変数に加えている。1人あたりGDPは要素価格を示すものであり、投資先国の1人あたりGDP（GDPPCJ）の上昇は、投資先国での生産コストの上昇につながるため、日本からの直接投資減少の誘因となり、期待符号は負である。日本の1人あたりGDP（GDPPCI）の上昇は、日本での生産コストの上昇につながるため、日本からの直接投資増加の誘因となり、期待符号は正である。

図表 2-1 変数説明表

(直接投資の流れ)



RSALES	: [対内直接投資推計] 母国から投資先国への直接投資額 (投資先国の消費者物価で実質化) [対外直接投資推計] 日本に本社がある投資先国の企業生産量(販売量) (投資先国の消費者物価で実質化)
SUMGDP	: GDP(j)+GDP(i)
GDP_DIFF	: GDP(i)-GDP(j)
GDP_DIF_SQ	: [GDP(i)-GDP(j)] <sup>2</sup>
SK_DIFF	: 専門技術・管理者率(i) - 専門技術・管理者率(j)
SK_DIF_SQ	: [専門技術・管理者率(i) - 専門技術・管理者率(j)] <sup>2</sup>
INVCJ	: 投資先国に投資をする際のコスト
TCJ	: 投資先国に輸出する際のコスト
TCI	: 母国に輸出する際のコスト
GDPPCJ	: 投資先国の1人あたりGDP
GDPPCI	: 母国の1人あたりGDP



図表 2-2 期待符号表

係数	期待符号	係数	期待符号
$\beta_1$	+	$\beta_6$	+
$\beta_2$	-	$\beta_7$	-
$\beta_3$	+	$\beta_8$	-
$\beta_4$	-	$\beta_9$	-
$\beta_5$	-	$\beta_{10}$	+

図表 2-3 直接投資の推計についての対象国

・対内直接投資推計

・対外直接投資推計

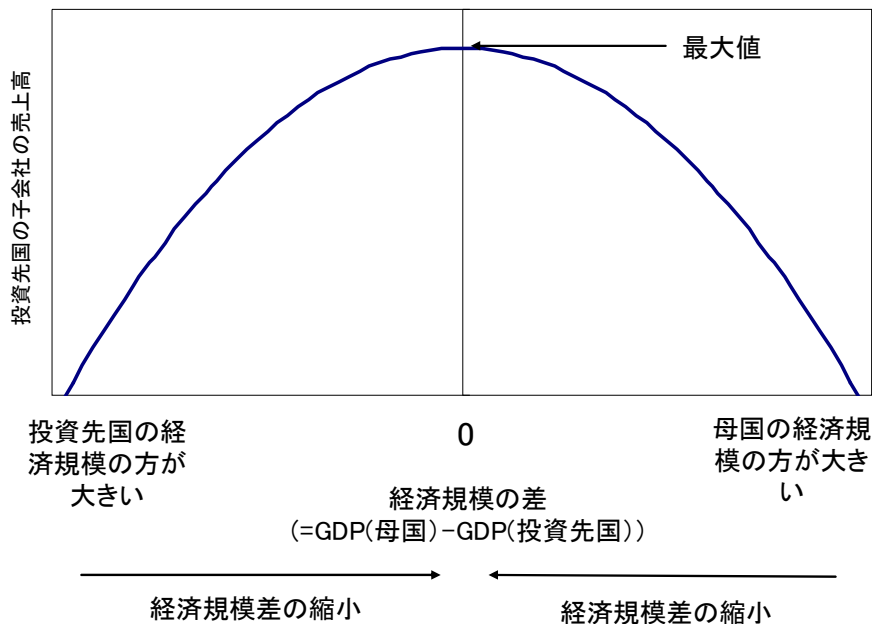
○OECDのうち高所得国

アメリカ	カナダ
イギリス	日本
オーストラリア	フィンランド
ベルギー	ギリシア
デンマーク	アイルランド
フランス	ポルトガル
ドイツ	スペイン
イタリア	オーストリア
オランダ	ニュージーランド
スウェーデン	韓国
スイス	アイスランド
ノルウェー	

○アジア諸国

中国(本土)
香港
フィリピン
マレーシア
タイ
インドネシア
韓国
シンガポール
ベトナム

図表 2-4 経済規模の差と投資先国の子会社の売上高の相関性



## 第2節 分析に用いた直接投資のデータについて

対内直接投資の分析には、OECD 「International Direct Investment」のデータを用いた。これは OECD 加盟国間の直接投資フローについてのデータベースであり、本分析においては 1996 年から 2005 年までの年次データを使用した。これに対し、対外直接投資の分析には、経済産業省「海外事業活動基本調査」の現地法人・売上高を、日本企業による対外直接投資等の結果として生じる事業活動の大きさを測る指標として用いた。OECD のデータを用いなかったのは、対外直接投資についての推計を産業別投資国別に行うためのデータがとれないためである。

GDP (実質・米ドルベース) は IFS (IMF) のデータを内閣府で補正して用いた<sup>21</sup>。

専門技術・管理者率は、CMM (2001) に従って、ILO 「Yearbook of Labour statistics」の「Total employment by occupation」に記載されている 0/1 (Professional, technical and related workers) と 2 (Administrative and managerial worker) の合計値の全就業者数に対する比率を用いた。なお、専門技術・管理者とは、科学者、研究者、医師、教師、IT 技術者、弁護士、会社経営者などによって構成される。詳細については、図表 2-5 参照。日本及びアメリカは ISCO<sup>22</sup>-68 基準の計数である。ただし、欧州諸国を中心に ISCO-88 基準を用いた国もある。この場合には、ISCO-68 基準と ISCO-88 基準の接続を行う必要があるが、ISCO-68 基準の系列を利用できる国については、ISCO-88 基準指数の伸び率を用いて延長推計した。ISCO-68 基準の系列の存在しない国については ISCO-88 基準の系列をそのまま用いることとした。また、計数が存在しない一部の年データについては、データが存在する期間の間での直線補完を行った。

投資・貿易指標も、CMM (2001) に従って、World Economic Forum 「The Global Competitiveness Report」(以下、「GCR」と呼ぶ。) から該当する index を取り出して指標を作成した。対応する項目については、図表 2-6 参照。なお、GCR のデータは、アンケート調査に基づく「Executive Opinion Survey」によって作成されている。投資・貿易指標の作成方法としては、対象国の各 index を原データとし、それを元に偏差値を計算し、その平均値を各国の指標とした<sup>23</sup>。これによって、index の大きさを平準化することができる。また、同一の項目であっても採用する index が変更になっている場合があるため、これを平準化する目的もある。投資指標、貿易指標ともに、その国に対する投資と貿易の実施環境についての指標であり、指標が大きいほど環境が良好であることを示している。例えば、外国人専門技術・管理者の雇用制約性が少ないほど、投資指標は大きくなり、その国に対して投資を行いやすいということを示している。

ただし、本報告書の推計で用いられた説明変数は、投資コストが高いことを示す「投資

<sup>21</sup> 現地通貨建ての実質 GDP を、実質実効為替レートを用いて、ドル建ての実質 GDP を作成した。

<sup>22</sup> International Standard Classification of Occupations の略。ILO の国際職業分類基準。

<sup>23</sup> なお、偏差値を計算するためのサンプルは、GCR に掲載されている全ての国のデータではなく、今回の推計に用いている対象国のデータに限定している。

コスト(=INVCJ)」と貿易コストが高いことを示す「貿易コスト(=TCJ, TCI)」である。これらの説明変数は、それぞれ、投資指標と貿易指標の逆数を用いた。

図表 2-5 専門技術・管理者一覧表 (ISCO-68)

**○Professional, technical and related workers (0/1)**

0-1	物理学者及び関連技術者
0-2/3	建築家、エンジニア及び関連技術者
0-4	飛行機の操縦士、船舶の航海士
0-5	生命科学者及び関連技術者
0-6/7	医師、歯科医師、獣医師及び関連技術者
0-8	統計学者、数学者、コンピュータ技術者及び関連技術者
0-9	経済学者
1-1	会計士
1-2	裁判官、検察官、弁護士
1-3	教師
1-4	宗教者
1-5	作家、ジャーナリスト及び報道関係者
1-6	彫刻家、画家、写真家及びその他の芸術家
1-7	作曲家、演奏家
1-8	運動選手及び競技関係者
1-9	その他の専門技術者

**○Administrative and managerial workers (2)**

2-0	立法官、(高位の)行政官
2-1	会社経営者

図表 2-6 投資指標と貿易指標の構成項目

**○投資指標**

	項目名	対応するIndex (2005年)
I-1	国内企業の経営権取得の制約性	Foreign ownership restriction
I-2	外国人労働者の雇用制約性	Ease of hiring foreign labor
I-3	ジョイントベンチャーの交渉制約性	Venture capital availability
I-4	雇用及び解雇にあたっての制約性	Hiring and firing practices
I-5	少数企業による市場支配性	Extent of market dominance
I-6	法の適正な運用性	Judicial independence
I-7	国内銀行からの資金調達の困難性	Ease of access to loans
I-8	国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性	Financial market sophistication
I-9	知的財産権保護の十分性	Intellectual property protection

**○貿易指標**

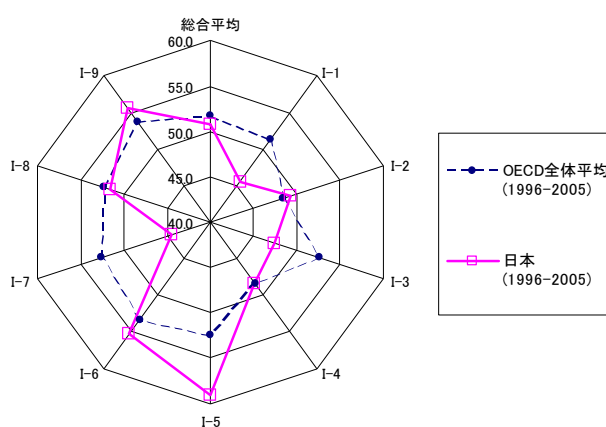
	項目名	対応するIndex (2005年)
T-1	保護貿易政策性	Prevalence of trade barriers
T-2	競合製品の輸入制限性	Cost of importing foreign equipment

### 第3節 説明変数と直接投資の相関性

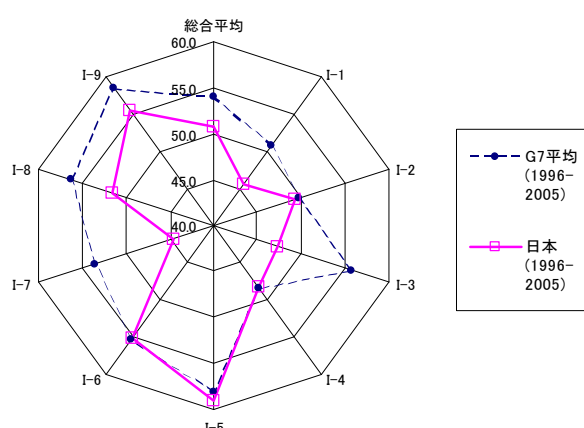
#### 2-1 投資指標の国際比較<sup>24</sup>

- 日本の投資指標は50.7であり、OECD平均の52.1より低い。特に、国内企業の経営権取得の制約性、ジョイントベンチャーの交渉制約性、国内銀行からの資金調達の困難性などの指標が低くなっている。(図表2-7)
- G7平均は54.1であり、日本との差はOECD平均よりもさらに差が拡大する。日本がG7平均を下回っている項目としては、OECD平均との比較で示した項目に加えて、国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性、知的財産権保護の十分性が挙げられる。(図表2-8)

図表2-7 日本とOECD平均の投資指標の比較(1996-2005年)



図表2-8 日本とG7平均の投資指標の比較(1996-2005年)



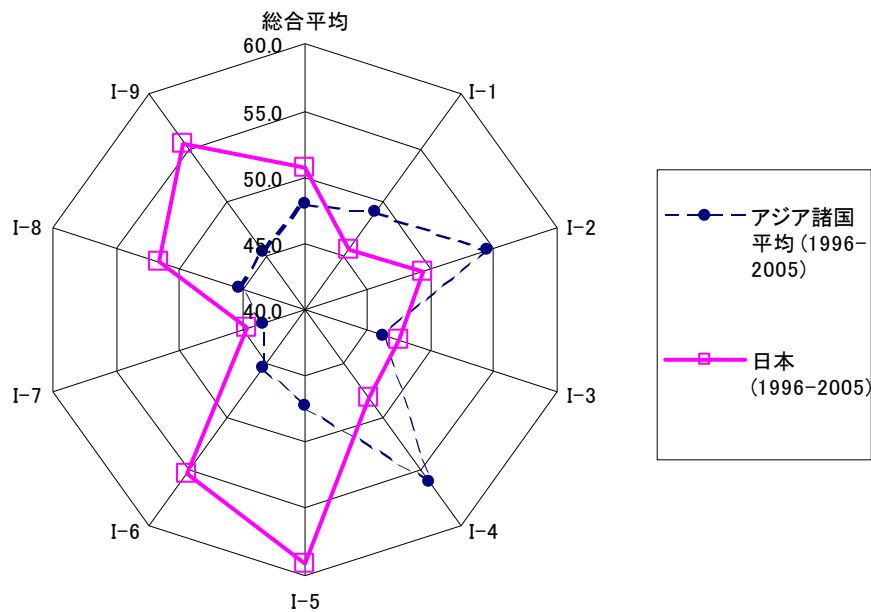
- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| I-1: 国内企業の経営権取得の制約性   | I-6: 法の適正な運用性             |
| I-2: 外国人労働者の雇用制約性     | I-7: 国内銀行からの資金調達の困難性      |
| I-3: ジョイントベンチャーの交渉制約性 | I-8: 国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性 |
| I-4: 雇用及び解雇にあたっての制約性  | I-9: 知的財産権保護の十分性          |
| I-5: 少数企業による市場支配性     |                           |

<sup>24</sup> 本分析で用いている投資指標とは、投資のしやすさを表す指標を偏差値化したものである。そのため、指標が大きいかほど投資コストは低くなる。回帰分析にあたっては投資指標の逆数を用いた。

## 2-2 投資指標の国際比較 2

- 日本の投資指標は50.7であるのに対して、アジア諸国の平均は48.0であり、日本の方が平均的な投資指標は高い（投資コストは低い）。（図表 2-9）
- アジア諸国では、少数企業による市場支配性、法の適正な運用性、知的財産権保護の十分性などの指標が低い。そのことが、アジア諸国の平均的な投資指標が日本のそれを下回る原因となっている。（図表 2-9）

図表 2-9 日本とアジア諸国<sup>25</sup>の投資指標の比較（1996-2005年）



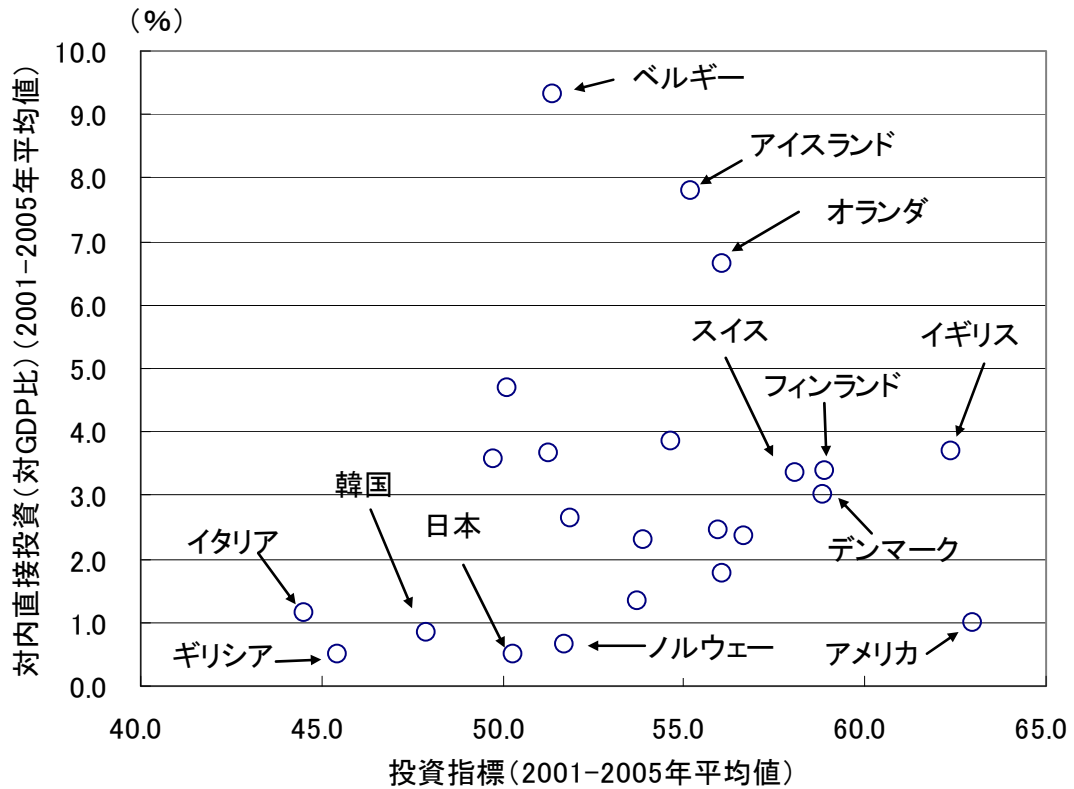
- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| I-1: 国内企業の経営権取得の制約性   | I-6: 法の適正な運用性             |
| I-2: 外国人労働者の雇用制約性     | I-7: 国内銀行からの資金調達の困難性      |
| I-3: ジョイントベンチャーの交渉制約性 | I-8: 国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性 |
| I-4: 雇用及び解雇にあたっての制約性  | I-9: 知的財産権保護の十分性          |
| I-5: 少数企業による市場支配性     |                           |

<sup>25</sup> ここでは、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナムが含まれる。

2-3 投資指標の国際比較 3

- OECD 諸国の中でも高所得国に限定して、投資指標と対内直接投資（対 GDP 比）との関係を見てみると、投資指標が高い国（投資コストは低い国）において対内直接投資（対 GDP 比）が高くなる傾向が読みとれる。（図表 2-10）

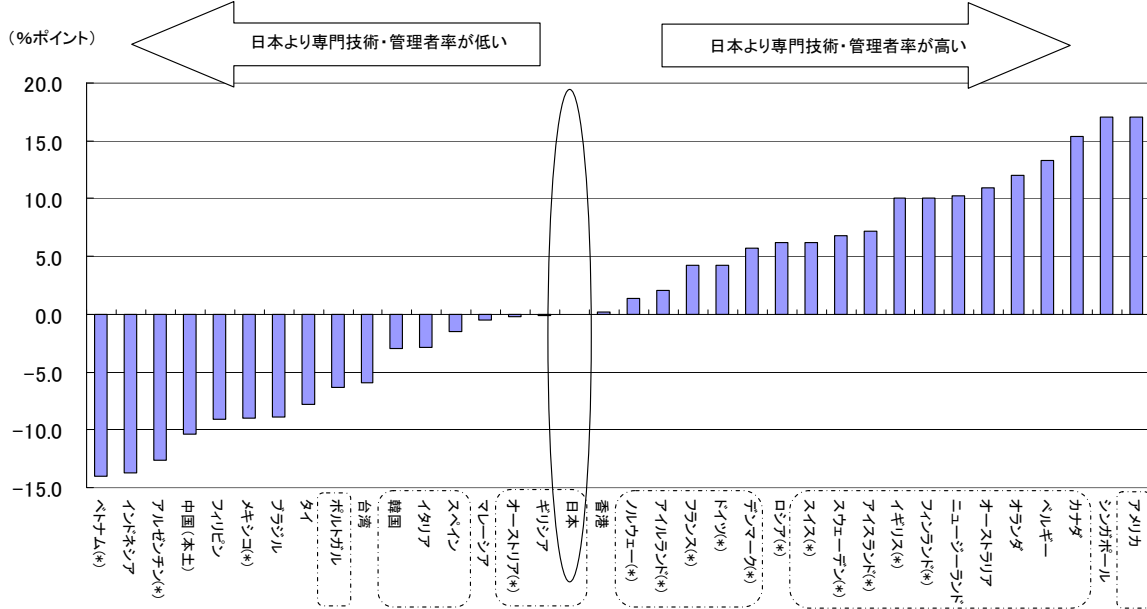
図表 2-10 投資指標と対内直接投資（対 GDP 比）



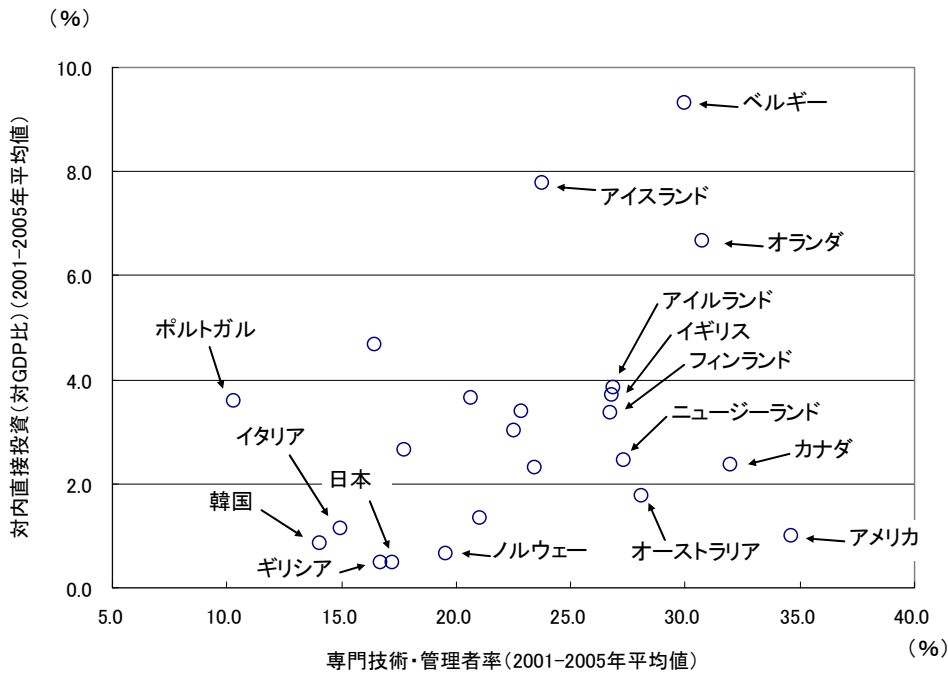
## 2-4 専門技術・管理者率の国際比較

- 日本の専門技術・管理者率は、他の先進諸国と比較して低い。(図表 2-11)
- 専門技術・管理者率が高い国は、対内直接投資(対 GDP 比)も高い傾向にあり、水平分業のための直接投資にとって重要であることを示唆している。(図表 2-12)

図表 2-11 日本と諸外国の専門技術・管理者率差 (2005 年) <sup>26</sup>



図表 2-12 専門技術・管理者率と対内直接投資(対 GDP 比)



<sup>26</sup> 点線で囲まれている国は、OECD 加盟国のうち高所得とされている国(世界銀行基準：1人あたり GNI が 11,116 ドル以上)である。また、国名に (\*) がついている国は I S C O-88 基準を用いており、それ以外の国は I S C O-68 基準を用いている。

### 第3章 対内・対外直接投資の推計結果

#### 第1節 対内直接投資の推計結果

##### 3-1 対内直接投資の推計結果 (図表 3-1)

- OECD の高所得国間の推計結果を見ると、OLS・Tobit 推計共に、専門技術・管理者率差は期待符号条件を満たしておらず、直接投資が垂直分業型ではないことを示唆している。なお、投資先国の貿易コストも期待符号条件を満たしていない。
- それ以外の係数は有意で、期待符号条件も満たしている。特に、貿易コストと専門技術・管理者率差の二乗の交差項が有意であることから、本モデルでは、OECD の高所得国間での直接投資が水平分業型であることを示唆している。その他に、投資コストも期待符号条件を満たしており、投資コストの削減が直接投資を増加させることがわかる。

図表 3-1<sup>27</sup> 対内直接投資の推計結果 (OLS (Robust 推計)、Tobit)

○被説明変数: FDI (レベル): OLS (高所得国推計) Robust推計

標本数 4,294  
R<sup>2</sup> 0.13

説明変数	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	9.49E-03	0.0	8.78	0.00	***	+	Yes
経済規模差 <sup>2</sup>	-5.05E-07	0.0	-3.48	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	-1.5	8.3	-0.18	0.86		+	
経済規模差*専技*管率差	-9.49E-03	0.0	-1.82	0.07	*	-	Yes
投資コスト	-927.1	378.6	-2.45	0.01	**	-	Yes
貿易コスト	-994.5	300.0	-3.31	0.00	***	+	No
貿易コスト*(専技*管率差 <sup>2</sup> )	-10,578.5	2543.5	-4.16	0.00	***	-	Yes
貿易コスト(母国)	-1,512.7	248.9	-6.08	0.00	***	-	Yes
定数項	60.6	6.5	9.27	0.00	***		

○被説明変数: FDI (レベル): Tobit (高所得国推計)

標本数 4,294  
Log Likelihood -22,154

説明変数	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	9.5E-03	0.0	17.8	0.00	***	+	Yes
経済規模差 <sup>2</sup>	-5.1E-07	0.0	-7.8	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	-1.5	8.6	-0.2	0.86		+	
経済規模差*専技*管率差	-9.5E-03	0.0	-3.1	0.00	***	-	Yes
投資コスト	-926.7	409.7	-2.3	0.02	**	-	Yes
貿易コスト	-995.1	359.6	-2.8	0.01	***	+	No
貿易コスト*(専技*管率差 <sup>2</sup> )	-10,582.5	3931.1	-2.7	0.01	***	-	Yes
貿易コスト(母国)	-1,513.8	269.5	-5.6	0.00	***	-	Yes
定数項	60.6	8.2	7.4	0.00	***		

<sup>27</sup> 図表 3-1 では、専門技術・管理者率差を専技・管率差と略している。また、経済規模差の二乗、及び専門技術・管理者率差の二乗はそれぞれ、経済規模差<sup>2</sup>、専技・管率差<sup>2</sup>と表記されている。有意水準には、1%の有意水準を満たす場合に\*\*\*、5%の有意水準を満たす場合に\*\*、15%の有意水準を満たす場合に\*を記している。また、期待符号条件には、少なくとも15%の有意水準を満たし、かつ係数が期待符号と一致する場合にYesを、少なくとも15%の有意水準を満たしているが、係数が期待符号と一致しない場合にNoと記載している。また、White検定、BP検定を行ったところ、「帰無仮説：分散が均一である」を棄却した。そのため、Whiteの一致性のある誤差分散の推定を行い、推定値のrobustな標準誤差を計算した。



## 第2節 対外直接投資の推計結果<sup>28</sup>

### 3-2 アジア諸国での日本企業の現地法人売上高（実質値）に関する推計結果（図表 3-2）

- 合計値に関するモデルの推計結果によると、専門技術・管理者率差、投資コスト、日本の1人あたりGDPなどが有意な変数であることがわかった。
- 特に、日本とアジア諸国との間は、垂直分業の特徴を持っており、日本の1人あたりGDPが高くなると、専門技術・管理者の比重が低い産業において、投資コストの低い国に向けて直接投資が行われてきたことが示されている。
- ただし、個別の産業をみると、以下のような特徴も見られる。
  - ・ 一般機械、電機機械では投資コストが有意である。
  - ・ 食料品、輸送機械では、貿易コストと専門技術・管理者率差の二乗の交差項が有意であり、水平分業の特徴を示している。
  - ・ 繊維、一般機械、輸送機械では専門技術・管理者率差が有意であり、垂直分業の特徴を示している。しかし、一般機械では、水平分業の特徴を示す貿易コストと専門技術・管理者率差の二乗の交差項も有意である。
  - ・ なお、製造業以外の産業については、理論と整合的な結果が得られていない。

図表 3-2<sup>29</sup> 対外直接投資の推計結果（OLS（Robust 推計）<sup>30</sup>）

（推計期間：1996-2005）									
○合計値			○食料品			○繊維			標本数= 88
R <sup>2</sup> : 0.67			R <sup>2</sup> : 0.36			R <sup>2</sup> : 0.50			
	有意水準	期待符号	期待符号条件	有意水準	期待符号	期待符号条件	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	**	+	Yes				***	+	Yes
経済規模差 <sup>2</sup>	***	-	Yes	***	-	Yes	*	-	Yes
専門技術・管理者率差	**	+	Yes		+		*	+	Yes
経済規模差*専技*管率差		-		***	-	No		-	
投資コスト	***	-	Yes		-			-	
貿易コスト		+		***	+	Yes	*	+	No
貿易コスト*(専技*管率差 <sup>2</sup> )		-		***	-	Yes		-	
貿易コスト(母国)		-			-			-	
1人あたりGDP		-		*	-	Yes		-	
1人あたりGDP(日本)	**	+	Yes	***	+	Yes		+	
定数項	***						*		

○一般機械			○電気機械			○輸送機械			
R <sup>2</sup> : 0.75			R <sup>2</sup> : 0.45			R <sup>2</sup> : 0.35			
	有意水準	期待符号	期待符号条件	有意水準	期待符号	期待符号条件	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	***	+	Yes		+			+	
経済規模差 <sup>2</sup>	*	-	No	***	-	Yes	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	***	+	Yes		+		**	+	Yes
経済規模差*専技*管率差		-			-			-	
投資コスト	*	-	Yes	**	-	Yes		-	
貿易コスト		+			+			+	
貿易コスト*(専技*管率差 <sup>2</sup> )		-	Yes		-		*	-	Yes
貿易コスト(母国)	***	-	No	**	-	Yes	***	-	Yes
1人あたりGDP	***	-	Yes		-		***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	***	+	Yes		+		*	+	Yes
定数項	***			***			***		

<sup>28</sup> 全ての産業の推計結果と Tobit による推計結果は、参考資料 2 に記載している。

<sup>29</sup> 図の表記は図表 3-1 で示した通りである。

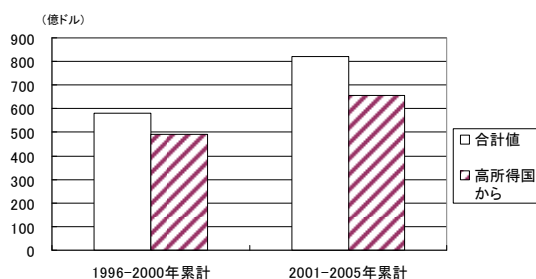
<sup>30</sup> OLS 推計について BP 検定を行ったところ、「帰無仮説：分散が均一である」を棄却した。そのため、White の一致性のある誤差分散の推定を行い、推定値の robust な標準誤差を計算した。

### 第3節 対日直接投資増加の寄与度分解

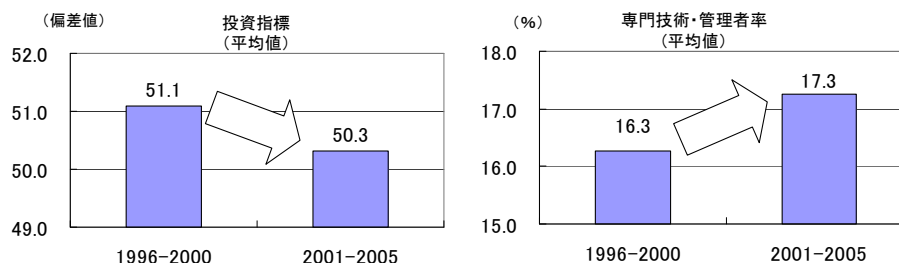
#### 3-3 対日直接投資増加の寄与度分解<sup>31</sup>

- 対日直接投資は、1996年から2000年の累計額580.4億ドルから、2001年から2005年の累計額819.5億ドルへと、239.2億ドル増加している。このうち、OECD内の高所得国からの直接投資は、1996年から2000年の累計額492.6億ドルから、2001年から2005年の累計額655.3億ドルへと、162.7億ドル増加している。(図表3-3)
- 投資指標は、1996-2000年平均の51.1から、2001-2005年平均は50.3へと低下している(投資コストは上昇)。専門技術・管理者率は、1996-2000年平均では16.3%だったが、2001-2005年平均では17.3%へと増加している。(図表3-4)
- Knowledge-Capital モデルを用いた試算によると、専門技術・管理者率の上昇による寄与はプラス約29億ドル、投資指標の低下(投資コストは上昇)による寄与はマイナス約21億ドルである。(図表3-5)

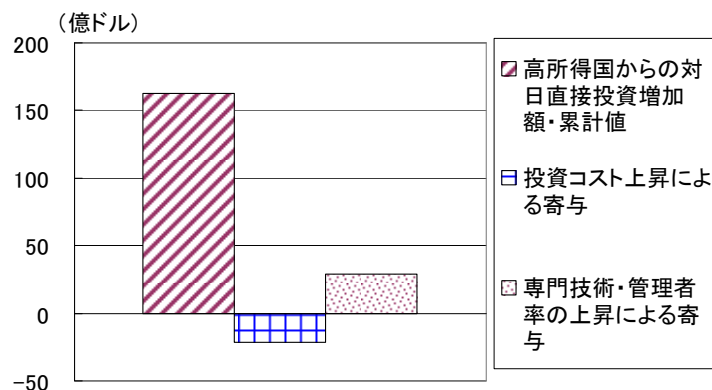
図表3-3 対日直接投資増加額・累計値の推移



図表3-4 日本の投資指標と専門技術・管理者率の推移



図表3-5 2001-2005年における、OECD内の高所得国からの対日直接投資増加額・累計値の寄与度分解



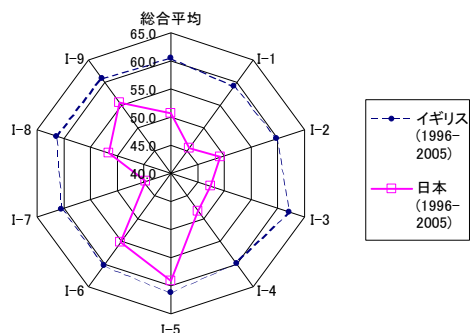
<sup>31</sup> 試算に際しては、OLS (Robust 推計)による推計値を用いている。

## 第4節 対日直接投資の試算結果

### 3-4 対日直接投資の試算結果<sup>32</sup>

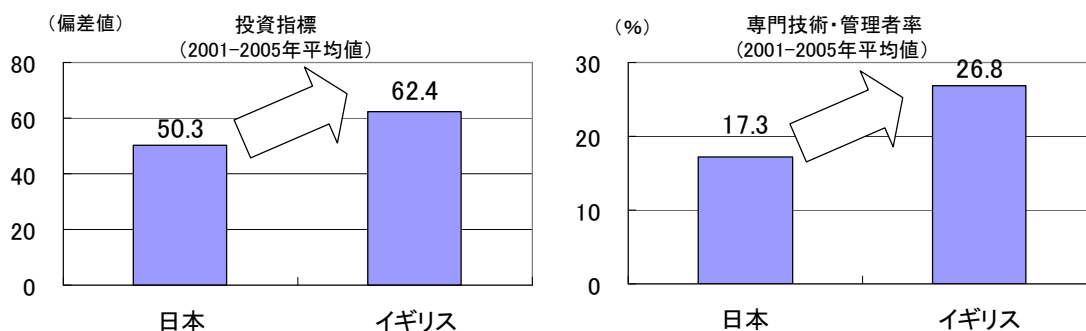
- 対日直接投資を増加させるために、専門技術・管理者率をさらに上昇させ、投資コストを引き下げることが考えられる。例えば、GDPの規模が比較的大きく、対内直接投資の対GDP比の大きなイギリス並みの投資指標と専門技術・管理者率を達成したと仮定する。この場合、投資指標は50.3から62.4へ、専門技術・管理者率は17.3%から26.8%へ上昇することが必要となる。(図表3-6、図表3-7)
- 投資指標は約309億ドル寄与し、専門技術・管理者率の上昇は約67億ドルの増加に寄与することで、対日直接投資は5年間で約376億ドル増加することになると試算される。(図表3-8)

図表 3-6 日本とイギリスの投資指標の比較

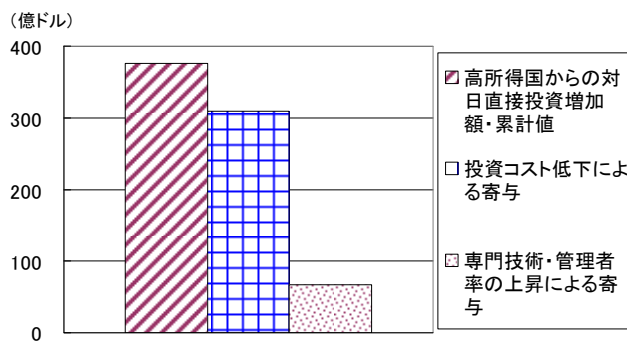


- I-1: 国内企業の経営権取得の制約性
- I-2: 外国人労働者の雇用制約性
- I-3: ジョイントベンチャーの交渉制約性
- I-4: 雇用及び解雇にあたっての制約性
- I-5: 少数企業による市場支配性
- I-6: 法の適正な運用性
- I-7: 国内銀行からの資金調達の困難性
- I-8: 国内及び海外の金融市場へのアクセス制約性
- I-9: 知的財産権保護の十分性

図表 3-7 投資指標、専門技術・管理者率に関する、日本の現在値と試算用計数の比較



図表 3-8 イギリス並みの投資コストと専門技術・管理者率を仮定した場合の 2001-2005 年における対日直接投資増加額・累計値



<sup>32</sup> 試算に際しては、OLS (Robust 推計)による推計値を用いている。

## まとめ

- 対日直接投資は増加傾向にあるものの、日本から海外への対外直接投資と比較すると水準は低く、国際的に見ても他の多くの先進国の水準を下回っている。
- 先進国間の直接投資の要因について Knowledge-Capital モデルを用いた推計を行った結果、専門技術・管理者率が高く、投資コストの低い国では対内直接投資が高い傾向が見られることが分かった。日本について見ると、他の先進国と比較して投資コストの高いこと、専門技術・管理者率の低いことが対日投資の水準を低くしている可能性を指摘することができる。
- アジアへの対外直接投資について同様の推計を行ったが、産業別に異なる結果となった。また、投資コストの役割が大きく、特に、少数企業の市場支配性、法の適正な運用性、知的財産保護の十分性などの向上を求めることが重要であることも分かった。
- 先進国間の投資の促進については、専門技術・管理者率や投資コストの役割は特に重要であることから、対日直接投資の増大のためにはこの点に着目した取組が有効とみられる。例えば、日本においてイギリス並みの専門技術・管理者率と投資コストが達成されたと仮定すると、5年間で約 376 億ドルの対日直接投資創出効果があると試算される。

## 参考文献

- Blonigen, B., Davies, R., and Head, K. (2003) “Estimating the Knowledge-Capital Model of Multinational Enterprise: Comment,” *American Economic Review* 93(3), 980-994
- Carr, D., Markusen, J., and Maskus, K. (2001) “Estimating the Knowledge-Capital Model of the Multinational Enterprise,” *American Economic Review* 91, 693-708
- Feenstra, R. (1998) “Facts and Fallacies about Foreign Direct Investment,” *UC Davis Working Paper*, No. 98-04
- Grubel, H.G., and Lloyd, P.J. (1971) “The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade,” *Economic Record*, December 1971
- ILO *Yearbook of Labour Statistics*
- IMF *International Financial Statistics*
- OECD *International Direct Investment Statistics*
- World Economic Forum *The Global Competitiveness Report*
- The Global Trade Analysis Project Dataset Ver. 6
- 経済産業省「海外事業活動基本調査」
- 石戸光、伊藤恵子、深尾京司、吉池喜政（2003）「東アジアにおける垂直的産業内貿易と直接投資」, RIETI Discussion Paper Series 03-J-009
- 磯貝孝、森下浩文、ラムルス・ルッフアー（2002）「東アジアの貿易を巡る分析ー比較優位構造の変化、域内外貿易フローの相互依存関係ー」, Bank of Japan International Department Working Paper Series 02-J-1
- 伊藤恵子、深尾京司（2003）「対日直接投資：事業所・企業統計調査個票データに基づく実証分析」, RIETI Discussion Paper Series 03-J-004
- 深尾京司（2002）「直接投資と雇用の空洞化」, 日本労働研究雑誌 No.501

## 参考資料

### 1. 推計モデルについての追加説明

[計数の解釈]

#### (1) 貿易コスト増加の効果

$$\frac{\partial R\text{SALES}}{\partial \text{TCJ}} = \beta_6 + \beta_7 \times \text{SK\_DIF\_SQ} \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

(+) (-)

①式は、母国と投資先国の専門技術・管理者率が近い場合 (SK\_DIFF≒0) には、貿易コストが大きいと水平分業が促進されることを示している (=β<sub>6</sub>は正)。しかし、母国と投資先国の専門技術・管理者率が大きく異なる場合 (SK\_DIFF≠0) には、①式は水平分業を行う誘因が小さくなることを示している。

#### (2) 経済規模差増加の効果

$$\frac{\partial R\text{SALES}}{\partial \text{GDP\_DIFF}} = \beta_2 \times (2 \times \text{GDP\_DIFF}) + \beta_4 \times \text{SK\_DIFF} \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

(-) (-)

②式は、母国と投資先国の専門技術・管理者率が近い場合 (SK\_DIFF≒0) には、経済規模が近づく (GDP\_DIFF→0) と、P.9のβ<sub>2</sub>の項で述べた理由により、双方の国で直接投資が増加することを示している。しかし、②式は、母国が相対的に専門技術・管理者率が高い場合 (SK\_DIFF>0) には、母国の経済規模が大きくなる (GDP\_DIFF>0) につれ、母国で生産する誘因が増加するため直接投資は減少することを示している。

#### (3) 専門技術・管理者率差増加の効果

$$\frac{\partial R\text{SALES}}{\partial \text{SK\_DIFF}} = \beta_3 + \beta_4 \times \text{GDP\_DIFF} + \beta_7 \times (2 \times \text{TCJ} \times \text{SK\_DIFF}) \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

(+) (-) (-)

垂直分業による直接投資と水平分業の中枢機能の立地による直接投資によって、直接効果を示す③式の最初の項 (=β<sub>3</sub>) の期待符号は正である。母国が大きくなるにつれ (GDP\_DIFF>0)、垂直分業型の直接投資は、中枢機能のある母国での生産に置き換わり、投資先国への輸出が増加することから、③式は、母国の経済規模の増加が直接効果を弱めることを示している。また、母国の専門技術・管理者比率がより高い (SK\_DIFF>0) と、水平分業の誘因が減少することから、③式は、専門技術・管理者率差の増加が直接効果を弱めることを示している。

2. 日本を母国とする企業のアジア諸国の現地法人の売上高に関する推計結果（詳細）

[OLS]<sup>33</sup>

(推計期間: 1996-2005)

○合計値

R-Sq: 0.67 標本数= 88

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.00E-02	4.16E-03	2.41	0.02	**	+	Yes
GDP差 <sup>2</sup>	-3.46E-06	7.24E-07	-4.78	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	127.2	63.4	2.01	0.05	**	+	Yes
GDP差*専技・管率差	0.033	0.030	1.09	0.28		-	
投資コスト	-3,707.9	746.7	-4.97	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	-75.6	625.3	-0.12	0.90		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-47,196.9	33,603.3	-1.40	0.16		-	
貿易コスト(本国)	-520.9	790.2	-0.66	0.51		-	
1人あたりGDP	0.279	0.624	0.45	0.66		-	
1人あたりGDP(日本)	0.055	0.025	2.16	0.03	**	+	Yes
定数項	117.3	27.9	4.20	0.00	***		

○食料品

R-Sq: 0.36

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	6.55E-05	2.00E-04	0.33	0.74		+	
GDP差 <sup>2</sup>	-1.34E-07	3.06E-08	-4.37	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	2.0	1.8	1.12	0.27		+	
GDP差*専技・管率差	0.004	0.001	3.09	0.00	***	-	No
投資コスト	46.2	48.4	0.95	0.34		-	
貿易コスト	101.0	33.3	3.03	0.00	***	+	Yes
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-5,690.7	1,525.4	-3.73	0.00	***	-	Yes
貿易コスト(本国)	-35.1	32.2	-1.09	0.28		-	
1人あたりGDP	-0.031	0.021	-1.45	0.15	*	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.003	0.001	2.43	0.02	**	+	Yes
定数項	-0.5	1.1	-0.46	0.65			

○繊維

R-Sq: 0.50

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.04E-03	1.22E-04	8.52	0.00	***	+	Yes
GDP差 <sup>2</sup>	-3.85E-08	2.26E-08	-1.70	0.09	*	-	Yes
専技・管率差	4.0	2.4	1.66	0.10	*	+	Yes
GDP差*専技・管率差	-0.001	0.001	-0.58	0.56		-	
投資コスト	-31.0	48.0	-0.65	0.52		-	
貿易コスト	-49.4	28.4	-1.74	0.09	*	+	No
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	471.4	1,162.6	0.41	0.69		+	
貿易コスト(本国)	40.4	30.4	1.33	0.19		-	
1人あたりGDP	0.005	0.025	0.21	0.84		-	
1人あたりGDP(日本)	0.000	0.001	0.00	1.00		+	
定数項	-2.4	1.5	-1.61	0.11	*		

<sup>33</sup> 産業別にBP検定を行ったところ、「化学」及び「非鉄金属」以外の産業については、「帰無仮説：分散が均一である」を棄却した。そのため、「化学」及び「非鉄金属」以外の産業については、Whiteの一致性のある誤差分散の推定を行い、推定値のrobustな標準誤差を計算した。

## ○木材・紙パルプ

R-Sq: 0.49

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	5.21E-05	1.99E-05	2.62	0.01	**	+	Yes
GDP差^2	-6.95E-09	3.19E-09	-2.18	0.03	**	-	Yes
専技・管率差	0.2	0.2	1.12	0.27		+	
GDP差*専技・管率差	0.000	0.000	-0.46	0.65		-	
投資コスト	-11.9	3.4	-3.56	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	-5.2	3.3	-1.56	0.12	*	+	No
貿易コスト*(専技・管率差^2)	25.4	131.5	0.19	0.85		-	
貿易コスト(本国)	3.1	3.3	0.95	0.35		-	
1人あたりGDP	-0.012	0.002	-5.90	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.000	0.000	1.48	0.14	*	+	Yes
定数項	0.3	0.1	3.15	0.00	***		

## ○化学 [Robust推計ではない]

R-Sq: 0.56

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	6.95E-04	2.03E-04	3.43	0.00	***	+	Yes
GDP差^2	-9.52E-08	3.54E-08	-2.69	0.01	***	-	Yes
専技・管率差	-17.9	3.1	-5.75	0.00	***	+	No
GDP差*専技・管率差	0.004	0.002	2.60	0.01	**	-	No
投資コスト	-105.2	53.2	-1.98	0.05	*	-	Yes
貿易コスト	-33.7	43.7	-0.77	0.44		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-795.3	1.897.9	-0.42	0.68		-	
貿易コスト(本国)	24.7	41.3	0.60	0.55		-	
1人あたりGDP	0.067	0.029	2.31	0.02	**	-	No
1人あたりGDP(日本)	-0.006	0.001	-5.01	0.00	***	+	No
定数項	3.1	1.7	1.80	0.08	*		

## ○石油・石炭

R-Sq: 0.40

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	3.42E-04	9.08E-05	3.76	0.00	***	+	Yes
GDP差^2	4.19E-08	1.48E-08	2.84	0.01	***	-	No
専技・管率差	-3.9	2.0	-2.00	0.05	**	+	No
GDP差*専技・管率差	0.001	0.001	1.37	0.18		-	
投資コスト	-72.2	25.0	-2.89	0.01	***	-	Yes
貿易コスト	-4.8	21.0	-0.23	0.82		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-166.5	976.8	-0.17	0.87		-	
貿易コスト(本国)	80.3	19.4	4.14	0.00	***	-	No
1人あたりGDP	0.000	0.013	0.02	0.98		-	
1人あたりGDP(日本)	-0.002	0.001	-2.05	0.04	**	+	No
定数項	-1.7	0.6	-2.60	0.01	**		



## ○鉄鋼

R-Sq: 0.39

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	4.22E-04	1.77E-04	2.39	0.02	**	+	Yes
GDP差^2	-1.28E-07	3.03E-08	-4.21	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	0.2	2.1	0.08	0.94		+	
GDP差*専技・管率差	0.003	0.001	2.26	0.03	**	-	No
投資コスト	-111.7	27.9	-4.00	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	32.0	27.7	1.15	0.25		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-3,313.1	1,433.9	-2.31	0.02	**	-	Yes
貿易コスト(本国)	-37.2	30.3	-1.23	0.22		-	
1人あたりGDP	-0.009	0.025	-0.34	0.73		-	
1人あたりGDP(日本)	-0.001	0.001	-0.58	0.56		+	
定数項	3.2	1.2	2.75	0.01	***		

## ○非鉄金属 [Robust推計ではない]

R-Sq: 0.52

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	5.95E-04	1.10E-04	5.42	0.00	***	+	Yes
GDP差^2	-3.92E-08	1.91E-08	-2.05	0.04	**	-	Yes
専技・管率差	7.2	1.7	4.29	0.00	***	+	Yes
GDP差*専技・管率差	0.000	0.001	-0.24	0.81		-	
投資コスト	-5.8	28.8	-0.20	0.84		-	
貿易コスト	-37.6	23.6	-1.59	0.12	*	+	No
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-943.5	1,026.6	-0.92	0.36		-	
貿易コスト(本国)	51.2	22.3	2.29	0.03	**	-	No
1人あたりGDP	-0.044	0.016	-2.84	0.01	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.003	0.001	4.11	0.00	***	+	Yes
定数項	-1.8	0.9	-1.93	0.06	*		

## ○一般機械

R-Sq: 0.75

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	4.87E-03	5.64E-04	8.64	0.00	***	+	Yes
GDP差^2	1.88E-07	1.34E-07	1.40	0.16		-	
専技・管率差	26.9	9.4	2.86	0.01	***	+	Yes
GDP差*専技・管率差	-0.003	0.007	-0.39	0.70		-	
投資コスト	-304.7	121.7	-2.50	0.01	**	-	Yes
貿易コスト	128.7	132.0	0.97	0.33		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-10,286.1	6,546.8	-1.57	0.12	*	-	Yes
貿易コスト(本国)	710.4	147.6	4.81	0.00	***	-	No
1人あたりGDP	-0.512	0.100	-5.13	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.024	0.003	8.64	0.00	***	+	Yes
定数項	-31.2	4.8	-6.44	0.00	***		

## ○電気機械

R-Sq: 0.45

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.50E-03	1.43E-03	1.05	0.30		+	
GDP差^2	-9.81E-07	2.49E-07	-3.95	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	-20.2	18.0	-1.12	0.27		+	
GDP差*専技・管率差	-0.012	0.010	-1.16	0.25		-	
投資コスト	-887.1	278.0	-3.19	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	-303.6	201.8	-1.50	0.14	*	+	No
貿易コスト*(専技・管率差^2)	11,508.7	9,373.5	1.23	0.22		-	
貿易コスト(本国)	-687.1	240.2	-2.86	0.01	***	-	Yes
1人あたりGDP	-0.237	0.244	-0.97	0.34		-	
1人あたりGDP(日本)	-0.005	0.008	-0.64	0.53		+	
定数項	60.8	9.2	6.58	0.00	***		

## ○輸送機械

R-Sq: 0.35

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	-1.07E-03	1.35E-03	-0.79	0.43		+	
GDP差^2	-9.21E-07	2.20E-07	-4.20	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	38.6	13.2	2.92	0.01	***	+	Yes
GDP差*専技・管率差	0.013	0.010	1.25	0.22		-	
投資コスト	-347.9	213.0	-1.63	0.11	*	-	Yes
貿易コスト	15.7	188.4	0.08	0.93		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-20,911.6	13,014.9	-1.61	0.11	*	-	Yes
貿易コスト(本国)	-712.9	223.6	-3.19	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP	-0.452	0.112	-4.02	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.014	0.005	3.03	0.00	***	+	Yes
定数項	43.2	10.4	4.16	0.00	***		

## ○精密機械

R-Sq: 0.44

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	-1.12E-07	1.17E-04	0.00	1.00		+	
GDP差^2	-8.55E-08	1.97E-08	-4.33	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	4.0	2.1	1.86	0.07	*	+	Yes
GDP差*専技・管率差	0.000	0.001	-0.33	0.74		-	
投資コスト	-63.8	20.5	-3.11	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	15.2	14.1	1.08	0.28		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-731.0	723.8	-1.01	0.32		-	
貿易コスト(本国)	-103.9	26.9	-3.87	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP	0.006	0.024	0.24	0.81		-	
1人あたりGDP(日本)	0.001	0.001	1.73	0.09	*	+	Yes
定数項	4.7	1.1	4.21	0.00	***		

## ○その他の製造業

R-Sq: 0.48

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.04E-03	1.98E-04	5.29	0.00	***	+	Yes
GDP差^2	-4.50E-08	3.86E-08	-1.16	0.25		-	
専技・管率差	-2.5	1.6	-1.49	0.14	*	+	No
GDP差*専技・管率差	-0.001	0.001	-1.13	0.26		-	
投資コスト	-93.5	34.1	-2.74	0.01	***	-	Yes
貿易コスト	-67.6	23.5	-2.88	0.01	***	+	No
貿易コスト*(専技・管率差^2)	1,937.9	1,131.2	1.71	0.09	*	-	No
貿易コスト(本国)	36.4	33.9	1.07	0.29		-	
1人あたりGDP	-0.058	0.024	-2.38	0.02	**	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.000	0.001	-0.29	0.77		+	
定数項	0.5	1.3	0.35	0.73			

## ○農林漁業

R-Sq: 0.60

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	4.81E-05	1.21E-05	3.99	0.00	***	+	Yes
GDP差^2	-7.63E-09	1.56E-09	-4.90	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	0.2	0.1	3.16	0.00	***	+	Yes
GDP差*専技・管率差	0.000	0.000	-2.15	0.04	**	-	Yes
投資コスト	0.7	1.5	0.46	0.65			
貿易コスト	-0.4	1.0	-0.40	0.69		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	55.9	34.8	1.61	0.11	*	-	No
貿易コスト(本国)	0.8	1.5	0.53	0.60		-	
1人あたりGDP	-0.003	0.001	-3.90	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.000	0.000	3.29	0.00	***	+	Yes
定数項	-0.1	0.1	-1.72	0.09	*		

## ○鉱業

R-Sq: 0.19

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	-1.09E-05	1.20E-05	-0.91	0.37		+	
GDP差^2	-2.27E-10	9.99E-10	-0.23	0.82		-	
専技・管率差	0.3	0.3	1.16	0.25		+	
GDP差*専技・管率差	0.000	0.000	1.12	0.27		-	
投資コスト	2.7	3.3	0.82	0.42		-	
貿易コスト	-9.7	8.9	-1.08	0.28		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	9.9	79.2	0.13	0.90		-	
貿易コスト(本国)	-0.2	1.4	-0.12	0.90		-	
1人あたりGDP	-0.001	0.001	-0.73	0.47		-	
1人あたりGDP(日本)	0.000	0.000	-0.59	0.56		+	
定数項	0.2	0.2	1.04	0.30			

## ○建設業

R-Sq: 0.33

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	2.85E-05	8.87E-05	0.32	0.75		+	
GDP差 <sup>2</sup>	-1.11E-08	1.29E-08	-0.86	0.39		-	
専技・管率差	-0.9	0.8	-1.10	0.27		+	
GDP差*専技・管率差	0.001	0.001	2.46	0.02	**	-	No
投資コスト	-72.7	17.0	-4.28	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	-6.8	17.2	-0.40	0.69		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-1.096.4	617.6	-1.78	0.08	*	-	Yes
貿易コスト(本国)	34.7	18.6	1.87	0.07	*	-	No
1人あたりGDP	-0.021	0.009	-2.32	0.02	**	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	-0.001	0.000	-1.20	0.23		+	
定数項	1.5	0.6	2.53	0.01	**		

## ○卸・小売業

R-Sq: 0.82

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	3.22E-04	1.62E-03	0.20	0.84		+	
GDP差 <sup>2</sup>	-9.49E-07	2.71E-07	-3.50	0.00	***	-	Yes
専技・管率差	60.9	40.9	1.49	0.14	*	+	Yes
GDP差*専技・管率差	0.019	0.013	1.48	0.14	*	-	No
投資コスト	-1.679.8	429.2	-3.91	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	38.3	328.5	0.12	0.91		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-7.868.2	15.139.5	-0.52	0.61		-	
貿易コスト(本国)	-134.0	452.8	-0.30	0.77		-	
1人あたりGDP	1.509	0.370	4.07	0.00	***	+	No
1人あたりGDP(日本)	0.014	0.016	0.89	0.38		+	
定数項	44.0	15.4	2.86	0.01	***	-	

## ○サービス業

R-Sq: 0.19

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	-1.03E-04	7.68E-04	-0.13	0.89		+	
GDP差 <sup>2</sup>	-1.92E-07	1.25E-07	-1.53	0.13	*	-	Yes
専技・管率差	29.2	23.2	1.26	0.21		+	
GDP差*専技・管率差	0.002	0.002	1.01	0.32		-	
投資コスト	96.6	72.6	1.33	0.19		-	
貿易コスト	135.0	98.1	1.38	0.17		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-8.832.2	5.477.1	-1.61	0.11	*	-	Yes
貿易コスト(本国)	210.2	107.0	1.96	0.05	*	-	No
1人あたりGDP	-0.001	0.068	-0.01	0.99		-	
1人あたりGDP(日本)	0.013	0.007	1.91	0.06	*	+	Yes
定数項	-8.6	2.7	-3.26	0.00	***	-	

## ○その他の非製造業

R-Sq: 0.54

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	2.60E-04	4.74E-05	5.48	0.00	***	+	Yes
GDP差 <sup>2</sup>	8.84E-09	9.21E-09	0.96	0.34		-	
専技・管率差	3.8	1.6	2.43	0.02	**	+	Yes
GDP差*専技・管率差	0.002	0.000	3.53	0.00	***	-	No
投資コスト	-18.7	11.6	-1.62	0.11	*	-	Yes
貿易コスト	2.1	14.3	0.15	0.88		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-1.620.2	636.3	-2.55	0.01	**	-	Yes
貿易コスト(本国)	24.7	16.1	1.53	0.13	*	-	No
1人あたりGDP	-0.011	0.008	-1.43	0.16		-	
1人あたりGDP(日本)	0.002	0.001	2.81	0.01	***	+	Yes
定数項	-1.7	0.6	-2.82	0.01	***	-	

[Tobit]

(推計期間: 1996-2005)

○合計値 Log Likelihood -367.56 標本数= 88

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.05E-02	3.88E-03	2.69	0.01	***	+	Yes
経済規模差^2	-3.55E-06	6.78E-07	-5.24	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	132.4	59.5	2.22	0.03	**	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	0.038	0.032	1.17	0.25		-	
投資コスト	-3,576.3	1,021.2	-3.50	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	-200.1	840.6	-0.24	0.81		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-53,662.4	36,721.2	-1.46	0.15	*	-	Yes
貿易コスト(母国)	-620.4	792.8	-0.78	0.44		-	
1人あたりGDP	0.246	0.552	0.45	0.66		-	
1人あたりGDP(日本)	0.056	0.024	2.37	0.02	**	+	Yes
定数項	118.5	32.9	3.60	0.00	***		

○食料品 Log Likelihood -85.54

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	9.96E-05	1.46E-04	0.68	0.50		+	
経済規模差^2	-1.34E-07	2.54E-08	-5.29	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	1.9	2.2	0.85	0.40		+	
経済規模差*専技・管率差	0.003	0.001	2.90	0.01	***	-	No
投資コスト	40.9	38.2	1.07	0.29		-	
貿易コスト	105.9	31.5	3.36	0.00	***	+	Yes
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-5,705.8	1,359.2	-4.20	0.00	***	-	Yes
貿易コスト(母国)	-32.0	29.6	-1.08	0.28		-	
1人あたりGDP	-0.035	0.021	-1.69	0.09	*	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.003	0.001	2.96	0.00	***	+	Yes
定数項	-0.7	1.2	-0.57	0.57			

○繊維 Log Likelihood -90.40

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.16E-03	1.68E-04	6.93	0.00	***	+	Yes
経済規模差^2	-3.52E-08	2.88E-08	-1.22	0.23		-	
専門技術・管理者率差	7.1	2.9	2.50	0.01	**	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	-0.001	0.001	-0.39	0.70		-	
投資コスト	-51.3	45.1	-1.14	0.26		-	
貿易コスト	-34.1	36.9	-0.92	0.36		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-245.6	1,599.6	-0.15	0.88		+	
貿易コスト(母国)	45.2	33.8	1.34	0.19		-	
1人あたりGDP	-0.003	0.024	-0.13	0.90		-	
1人あたりGDP(日本)	0.001	0.001	0.67	0.51		+	
定数項	-3.2	1.4	-2.24	0.03	**		

## ○木材・紙パルプ

Log Likelihood 24.80

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	6.10E-05	2.42E-05	2.52	0.01	**	+	Yes
経済規模差^2	-1.07E-08	4.30E-09	-2.49	0.02	**	-	Yes
専門技術・管理者率差	0.2	0.6	0.25	0.80		+	
経済規模差*専技・管率差	0.000	0.000	0.07	0.94		-	
投資コスト	-16.6	6.8	-2.44	0.02	**	-	Yes
貿易コスト	-2.8	5.2	-0.54	0.59		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-124.6	226.9	-0.55	0.58		-	
貿易コスト(母国)	6.1	5.3	1.16	0.25		-	
1人あたりGDP	-0.029	0.006	-5.00	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.000	0.000	1.98	0.05	*	+	Yes
定数項	0.3	0.2	1.45	0.15			

## ○化学

Log Likelihood -109.46

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	7.08E-04	1.93E-04	3.66	0.00	***	+	Yes
経済規模差^2	-9.87E-08	3.38E-08	-2.92	0.01	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	-17.7	3.0	-5.97	0.00	***	+	No
経済規模差*専技・管率差	0.005	0.002	2.92	0.01	***	-	No
投資コスト	-97.8	51.0	-1.92	0.06	*	-	Yes
貿易コスト	-41.0	42.0	-0.98	0.33		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-1.220.6	1.837.7	-0.66	0.51		-	
貿易コスト(母国)	19.2	39.6	0.49	0.63		-	
1人あたりGDP	0.068	0.028	2.47	0.02	**	-	No
1人あたりGDP(日本)	-0.006	0.001	-5.28	0.00	***	+	No
定数項	3.2	1.6	1.94	0.06	*		

## ○石油・石炭

Log Likelihood -54.09

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	8.37E-04	1.62E-04	5.17	0.00	***	+	Yes
経済規模差^2	8.66E-08	2.32E-08	3.74	0.00	***	-	No
専門技術・管理者率差	-7.3	2.1	-3.43	0.00	***	+	No
経済規模差*専技・管率差	0.001	0.001	0.57	0.57		-	
投資コスト	-127.1	39.9	-3.19	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	4.1	30.7	0.13	0.90		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	747.2	1,277.1	0.59	0.56		-	
貿易コスト(母国)	144.9	28.2	5.14	0.00	***	-	No
1人あたりGDP	-0.010	0.020	-0.51	0.61		-	
1人あたりGDP(日本)	-0.002	0.001	-2.66	0.01	**	+	No
定数項	-4.9	1.3	-3.83	0.00	***		

## ○鉄鋼

Log Likelihood -90.06

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	5.10E-04	1.63E-04	3.14	0.00	***	+	Yes
経済規模差^2	-1.40E-07	2.80E-08	-5.00	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	-0.1	2.5	-0.04	0.97		+	
経済規模差*専技・管率差	0.004	0.001	2.63	0.01	**	-	No
投資コスト	-123.5	42.8	-2.88	0.01	***	-	Yes
貿易コスト	36.1	35.2	1.02	0.31		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-4,208.3	1,538.2	-2.74	0.01	***	-	Yes
貿易コスト(母国)	-39.2	33.1	-1.18	0.24		-	
1人あたりGDP	-0.013	0.023	-0.57	0.57		-	
1人あたりGDP(日本)	-0.001	0.001	-0.57	0.57		+	
定数項	3.2	1.4	2.33	0.02	**		

## ○非鉄金属

Log Likelihood -63.70

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	6.48E-04	1.14E-04	5.67	0.00	***	+	Yes
経済規模差^2	-4.64E-08	2.02E-08	-2.30	0.02	**	-	Yes
専門技術・管理者率差	8.0	1.8	4.51	0.00	***	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	0.000	0.001	0.21	0.83		-	
投資コスト	-1.6	30.1	-0.05	0.96			
貿易コスト	-44.4	25.2	-1.77	0.08	*	+	No
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-1,694.7	1,120.5	-1.51	0.13	*	-	Yes
貿易コスト(母国)	50.9	23.5	2.16	0.03	**	-	No
1人あたりGDP	-0.052	0.016	-3.22	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.003	0.001	4.40	0.00	***	+	Yes
定数項	-1.9	1.0	-1.95	0.06	*		

## ○一般機械

Log Likelihood -201.71

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	4.93E-03	5.76E-04	8.57	0.00	***	+	Yes
経済規模差^2	1.63E-07	1.01E-07	1.61	0.11	*	-	No
専門技術・管理者率差	29.5	9.1	3.26	0.00	***	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	-0.002	0.005	-0.38	0.71		-	
投資コスト	-301.1	150.7	-2.00	0.05	**	-	Yes
貿易コスト	169.3	125.4	1.35	0.18		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-12,337.9	5,490.3	-2.25	0.03	**	-	Yes
貿易コスト(母国)	729.5	117.1	6.23	0.00	***	-	No
1人あたりGDP	-0.537	0.084	-6.43	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.026	0.004	6.96	0.00	***	+	Yes
定数項	-32.7	4.9	-6.63	0.00	***		

## ○電気機械

Log Likelihood -271.13

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.48E-03	1.26E-03	1.17	0.25		+	
経済規模差 <sup>2</sup>	-1.01E-06	2.21E-07	-4.58	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	-22.7	19.5	-1.17	0.25		+	
経済規模差*専技・管率差	-0.012	0.010	-1.12	0.27		-	
投資コスト	-884.9	330.4	-2.68	0.01	***	-	Yes
貿易コスト	-298.1	271.5	-1.10	0.28		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	11,700.8	11,790.3	0.99	0.32		-	
貿易コスト(母国)	-666.9	256.8	-2.60	0.01	**	-	Yes
1人あたりGDP	-0.247	0.179	-1.38	0.17		-	
1人あたりGDP(日本)	-0.006	0.008	-0.73	0.47		+	
定数項	60.9	10.7	5.70	0.00	***		

## ○輸送機械

Log Likelihood -235.33

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	-1.45E-03	1.27E-03	-1.15	0.26		+	
経済規模差 <sup>2</sup>	-1.12E-06	2.26E-07	-4.96	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	44.3	19.3	2.29	0.03	**	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	0.014	0.011	1.33	0.19		-	
投資コスト	-173.3	332.6	-0.52	0.60		-	
貿易コスト	56.8	274.4	0.21	0.84		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-24,719.9	12,016.3	-2.06	0.04	**	-	Yes
貿易コスト(母国)	-1,037.9	267.5	-3.88	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP	-0.520	0.184	-2.82	0.01	***	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.020	0.008	2.52	0.01	**	+	Yes
定数項	49.0	10.7	4.56	0.00	***		

## ○精密機械

Log Likelihood -64.39

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	-5.67E-05	2.32E-04	-0.24	0.81		+	
経済規模差 <sup>2</sup>	-2.23E-07	4.68E-08	-4.76	0.00	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	3.9	3.3	1.19	0.24		+	
経済規模差*専技・管率差	0.000	0.002	-0.01	1.00		-	
投資コスト	-89.9	73.1	-1.23	0.22		-	
貿易コスト	50.3	56.3	0.89	0.38		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-2,357.6	2,266.3	-1.04	0.30		-	
貿易コスト(母国)	-217.1	49.3	-4.40	0.00	***	-	Yes
1人あたりGDP	0.018	0.030	-0.59	0.56		-	
1人あたりGDP(日本)	0.003	0.001	2.23	0.03	**	+	Yes
定数項	8.6	2.0	4.31	0.00	***		



## ○その他の製造業

Log Likelihood -91.92

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.17E-03	1.63E-04	7.19	0.00	***	+	Yes
経済規模差^2	-3.52E-08	2.79E-08	-1.26	0.21		-	
専門技術・管理者率差	-3.2	2.4	-1.30	0.20		+	
経済規模差*専技・管率差	-0.001	0.001	-1.12	0.27		-	
投資コスト	-104.2	42.7	-2.44	0.02	**	-	Yes
貿易コスト	-73.1	34.4	-2.12	0.04	**	+	No
貿易コスト*(専技・管率差^2)	2,467.1	1,502.8	1.64	0.11	*	-	No
貿易コスト(母国)	48.7	32.5	1.50	0.14	*	-	No
1人あたりGDP	-0.059	0.023	-2.59	0.01	**	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	0.000	0.001	-0.46	0.65		+	
定数項	-0.2	1.4	-0.13	0.90			

## ○農林漁業

Log Likelihood 31.39

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	7.02E-06	2.87E-05	0.24	0.81		+	
経済規模差^2	2.67E-08	1.70E-08	1.57	0.12	*	-	No
専門技術・管理者率差	8.1	5.2	1.55	0.13	*	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	-0.002	0.001	-1.91	0.06	*	-	Yes
投資コスト	-0.8	5.4	-0.14	0.89			
貿易コスト	6.4	9.2	0.69	0.49		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-410.6	565.9	-0.73	0.47		-	
貿易コスト(母国)	11.4	4.5	2.55	0.01	**	-	No
1人あたりGDP	-0.062	0.024	-2.53	0.01	**	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	-0.002	0.001	-1.59	0.12	*	+	No
定数項	-0.6	0.5	-1.15	0.25			

## ○鉱業

Log Likelihood -4.32

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	-3.34E-04	1.59E-04	-2.10	0.04	**	+	No
経済規模差^2	1.86E-07	7.18E-08	2.60	0.01	**	-	No
専門技術・管理者率差	41.1	14.2	2.89	0.01	***	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	-0.008	0.004	-2.30	0.02	**	-	Yes
投資コスト	15.6	16.2	0.96	0.34		-	
貿易コスト	-0.1	24.2	0.00	1.00		+	
貿易コスト*(専技・管率差^2)	-4,014.9	1,903.8	-2.11	0.04	**	-	Yes
貿易コスト(母国)	-18.4	14.0	-1.32	0.19		-	
1人あたりGDP	0.096	0.038	2.50	0.01	**	-	No
1人あたりGDP(日本)	-0.021	0.009	-2.30	0.02	**	+	No
定数項	-0.5	1.2	-0.41	0.68			

## ○建設業

Log Likelihood -35.68

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	2.66E-05	7.90E-05	0.34	0.74		+	
経済規模差 <sup>2</sup>	-1.23E-08	1.38E-08	-0.89	0.38		-	
専門技術・管理者率差	-1.2	1.2	-0.98	0.33		+	
経済規模差*専技・管率差	0.002	0.001	2.30	0.02	**	-	No
投資コスト	-84.9	21.1	-4.03	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	-6.8	17.1	-0.40	0.69		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-1.109.9	742.8	-1.49	0.14	*	-	Yes
貿易コスト(母国)	29.5	16.3	1.81	0.07	*	-	No
1人あたりGDP	-0.020	0.011	-1.79	0.08	*	-	Yes
1人あたりGDP(日本)	-0.001	0.001	-1.62	0.11	*	+	No
定数項	1.9	0.7	2.75	0.01	***		

## ○卸・小売業

Log Likelihood -309.69

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.10E-04	2.06E-03	0.05	0.96		+	
経済規模差 <sup>2</sup>	-1.00E-06	3.60E-07	-2.78	0.01	***	-	Yes
専門技術・管理者率差	63.5	31.5	2.02	0.05	**	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	0.022	0.017	1.28	0.21		-	
投資コスト	-1.711.9	537.8	-3.18	0.00	***	-	Yes
貿易コスト	6.7	443.7	0.02	0.99		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-11.503.2	19.330.0	-0.60	0.55		-	
貿易コスト(母国)	-189.5	418.1	-0.45	0.65		-	
1人あたりGDP	1.520	0.293	5.19	0.00	***	-	No
1人あたりGDP(日本)	0.014	0.013	1.10	0.28		+	
定数項	47.9	17.5	2.73	0.01	***		

## ○サービス業

Log Likelihood -226.41

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	1.10E-04	9.20E-04	0.12	0.91		+	
経済規模差 <sup>2</sup>	-1.91E-07	1.62E-07	-1.18	0.24		-	
専門技術・管理者率差	31.6	14.0	2.26	0.03	**	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	0.004	0.008	0.57	0.57		-	
投資コスト	162.4	241.6	0.67	0.50		-	
貿易コスト	39.4	199.7	0.20	0.84		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-10.849.8	8.753.8	-1.24	0.22		-	
貿易コスト(母国)	129.3	188.5	0.69	0.50		-	
1人あたりGDP	0.016	0.130	0.12	0.90		-	
1人あたりGDP(日本)	0.012	0.006	2.21	0.03	**	+	Yes
定数項	-7.6	7.7	-0.99	0.33			

## ○その他の非製造業

Log Likelihood -45.93

	係数	標準誤差	t値	P値	有意水準	期待符号	期待符号条件
GDP合計値	4.34E-04	1.11E-04	3.91	0.00	***	+	Yes
経済規模差 <sup>2</sup>	3.41E-08	1.92E-08	1.78	0.08	*	-	No
専門技術・管理者率差	6.6	1.7	3.86	0.00	***	+	Yes
経済規模差*専技・管率差	0.002	0.001	2.41	0.02	**	-	No
投資コスト	-0.4	29.1	-0.02	0.99		-	
貿易コスト	-10.2	22.8	-0.45	0.65		+	
貿易コスト*(専技・管率差 <sup>2</sup> )	-2.179.3	1.057.0	-2.06	0.04	**	-	Yes
貿易コスト(母国)	21.5	21.2	1.01	0.31		-	
1人あたりGDP	0.000	0.016	0.02	0.99		-	
1人あたりGDP(日本)	0.002	0.001	2.98	0.00	***	+	Yes
定数項	-3.5	1.0	-3.66	0.00	***		