

Discussion Paper #01-D O J -103

工業統計マイクロデータを使用した日本の自動車部品産業の分析  
- 海外直接投資、企業間取引と経済パフォーマンスの関係を中心として<sup>1</sup> -

岡本 由美子

2001年3月

---

<sup>1</sup> 本論文は、経済産業省経済産業研究所、一橋大学経済研究所深尾京司教授、同大学博士課程大学院生伊藤恵子さんとの共同研究の成果の一部である。

経済産業研究所では米川進前主任研究官、合田章主任研究官が担当した。

経済産業研究所 Discussion Paper は、経済産業研究所における研究成果等を取りまとめたものである。所内での討議に用いるとともに、関係の方々からご意見を頂くために作成している。

この Discussion Paper Series の内容は研究上の試論であって最終的な研究成果ではないので、著者の許可なく引用又は複写することは差し控えられたい。

また、ここに記された意見は、著者個人のものであって、経済産業省あるいは著者が所属する組織の見解ではない。

工業統計マイクロデータを使用した日本の自動車部品産業の分析  
- 海外直接投資、企業間取引と経済パフォーマンスの関係を中心として -

岡本 由美子

名古屋大学大学院国際開発研究科助教授

2001年3月

目次

はじめに	P1
第1部 日本の自動車部品企業の海外直接投資と経済パフォーマンス	P3
第1章 日本の自動車・部品メーカーによる海外直接投資の本格化	P3
第1節 日本の自動車メーカーによる対米直接投資	P3
第2節 日本の自動車部品企業の対米直接投資	P3
第2章 日本とアメリカにおける北米進出部品企業の経済パフォーマンスの比較	P4
第1節 日本の自動車部品企業のアメリカにおける経済パフォーマンス	P4
第2節 アメリカと日本における日本自動車部品企業の経済パフォーマンスの比較	P4
第3節 アメリカにおける日本の自動車部品企業が直面する問題	P5
第3章 日本の自動車部品企業の海外直接投資が日本経済に与える影響	P6
第1節 海外直接投資理論と投資元国の経済厚生	P6
第2節 日本の自動車部品産業における北米進出企業と非進出企業の比較	P7
第2部 企業間関係・取引形態と自動車部品企業の経済パフォーマンスの関係	P9
第1章 日本における自動車産業の企業間関係と取引形態の特徴	P9
第2章 分散分析を用いた企業間関係・取引形態と日本自動車部品企業の経済パフォーマンスの分析	P9
第1節 日本自動車部品企業の分類	P9
第2節 分散分析	P11
第3章 回帰分析を用いた企業間関係・取引形態と日本部品企業の経済パフォーマンスの分析	P12
第1節 回帰式の説明	P12
第2節 回帰分析の結果	P13
まとめと今後の研究課題	P14

はじめに

これまで、日本の内外で、日本の自動車産業の研究が盛んに行われてきた。1つの流れは、日本の自動車産業の競争力の源泉に関する研究である。1970年代以降、自動車産業をはじめとして日本企業の国際競争力が顕在化するにしたがって、その競争力を追求する研究が盛んに行われるようになった。とりわけ、国際競争力のある部品産業の存在と日本の独特な部品取引システムがその競争力の源泉としてとらえられ、内外の研究者の注目を集めるに至った。

もう一つの流れは、日本の自動車メーカーの直接投資に関する研究である。1970年代以降、日本の自動車輸出が急増し、それが海外で貿易摩擦を引き起こす結果となった。1980年代初頭、対米自動車輸出規制を余儀なくされ、その対応策として日本企業は、対米直接投資に踏み切った。完成車メーカーに続いて、多くの大手部品メーカーも北米に進出をした。その結果、日本の内外で、日系企業のアメリカにおける経済パフォーマンス、ならびに、日本企業進出後のアメリカ自動車メーカーや米国の自動車産業全体の変化に関する研究が盛んに行われるようになった。一方、国際競争力を持つ日本企業の大規模な海外進出は、日本国内の産業の空洞化に対する懸念を引き起こしたことも事実である。

本論文は、日本の自動車産業をめぐるこれまでの大きな2つの研究の流れの延長線上にある。本論文の目的は、まず第一に、日本の自動車産業の競争力の源泉の1つとされてきた日本の部品企業が実際、どれほど、経済パフォーマンスが高いのか、日本の工業統計の事業所レベルのデータ(マイクロデータ)を使用して検証することである。Okamoto(1999)は、アメリカに進出した日系部品企業の北米での経済パフォーマンスが合弁も含めて米系サプライヤーに劣るという結果を得た。理由は、2つ考えられる。1つは、日本の自動車産業の競争力の源泉が優良な部品企業群の存在にあるという仮説そのものがおかしい。もう1つは、労働市場、産業構造等がきわめて異なるアメリカでは、日本の部品企業もつ絶対的優位性が、依然、十分発揮されていない可能性があるというものである。北米に進出した日本の部品企業のアメリカと日本における経済パフォーマンスを比較することで、その理由を探る。

第二は、日本の自動車産業の海外直接投資がいわゆる‘空洞化現象’を引き起こしているかどうかを探ることである。海外直接投資が‘空洞化現象’を引き起こしているかどうかは空洞化現象の定義によるが、本論文では、国内で相対的により競争力を持つ企業ほど外部に進出し、その結果、国内におけるその産業が深刻な影響を被ることとする。

第三は、特に日本の自動車産業の特徴とされる緊密で協調的な企業間関係の度合いと経済パフォーマンスとの関係を探ることである。日本の自動車産業の競争力の源泉は、上述のように、優良な部品産業の存在ならびに日本に独特な部品取引システム(通常、系列取引と言われている)とされてきた。しかし、日本の自動車メーカーと部品企業との関

係は、決して、一般に思われているほど一様ではない。自動車メーカーと直接取引がある第一次部品企業と完成車メーカーの間の企業間関係にもかなり多様性が存在する。先行研究は、どちらかというところ、国際比較を通して、日本の部品取引システムの特徴とその優位性を導こうとするのが主流であった。本論文は、日本の国内の部品企業の‘多様性’に着目し、自動車メーカーとの企業間関係のあり方がそもそも部品企業の経済パフォーマンスに影響を与えているかどうかについて検証する。

なお、最初の2つの課題は第一部で分析をし、最後の課題は、第2部で分析をする。

## 第1部 日本の自動車部品企業の海外直接投資と経済パフォーマンス

### 第1章 日本の自動車・部品メーカーによる海外直接投資の本格化<sup>2</sup>

#### 第1節 日本の自動車メーカーによる対米直接投資

日本の自動車メーカーによる海外直接投資は、1980年代初頭、本格化した。その要因は、1970年代後半になって、輸出が急増したことによる貿易摩擦の激化である。特に自動車の対米輸出の急増は、アメリカ貿易全体の赤字額が拡大したこととあいまって、アメリカ国内の自動車メーカー、部品メーカー、労働組合の貿易保護を求める動きに発展した[Kenney and Florida (1993)]。したがって、日本の自動車メーカーは、輸出以外でのアメリカ市場でのシェア拡大をもとめることを余儀なくされた。これが、円高とともに、1980年代の日本の自動車メーカーによる対米直接投資の急増をもたらすことになった要因である。1982年のホンダ北米進出を皮切に、その後10年間の間に、日本の主な自動車メーカーはすべて北米に組立工場を所有することになった。

第1図は、日本からの乗用車対米輸出台数と日系自動車メーカーによるアメリカでの乗用車生産台数の変遷をあらわしたものである。この図より、輸出自主規制を受けて、日本の乗用車輸出が1980年代に入り、横ばいから減少に転じ、かわって、1982年より、直接投資による現地生産が開始されたことがわかる。日本の自動車メーカーによる対米直接投資はまさに貿易と代替関係にあったといえよう。

#### 第2節 日本の自動車部品企業の対米直接投資

1980年代は、日本の自動車メーカーに続き、部品企業も対米投資を開始した。第1表は、進出期間別にアメリカに設立された日系部品企業数（独資、合弁ともに含む）をあらわしたものである。これによれば、1970年代まではほとんど見られなかった対米進出も1980年代に入ると急速に増え、1980年代後半そのピークに達したことがわかる。部品企業のみ対米投資額そのものは正確に把握できないが、1980年代になってその対米直接投資が急増したことは間違いないといえよう。

ただし、日系自動車部品企業が、少なくともアメリカにおいて、日系のみならず米系自動車メーカーとの取引を広く開始したことは興味深い。第2表は、アメリカで日本の部品企業が所有する事業所（合弁も含め、377工場）がどの程度、アメリカの自動車メーカーと取引があるかをあらわしたものである。この表より、系列を超えた取引関係がアメリカ市場で構築されつつあることがわかる。まず、平均すると、1つの事業所につき約3社の自動車メーカーと取引を行っていることがわかる。さらに、日系メーカーのみならず、アメリカのビッグ・スリーとの取引を拡大していることが観察される。少なくとも海外における部品メーカーのグローバル化を反映しているといえよう。

---

<sup>2</sup> 日本自動車産業の海外直接投資に関しては、岡本（1997、1999）が詳しい。

## 第2章 日本とアメリカにおける北米進出部品企業の経済パフォーマンスの比較

### 第1節 日本の自動車部品企業のアメリカにおける経済パフォーマンス

Okamoto(1999)は、アメリカ統計局経済研究センターが作成した事業所統計（事業所レベルのマイクロデータ）と ELM International 社が出版している *ELM Guide Database* をマッチングさせた後、<sup>3</sup> 米系自動車部品企業、日本独資による日系部品企業、ならびに日米合弁部品企業の経済パフォーマンスにおける比較を行った。その結果、第3表のような結果が得られた。なお、第3表は、1992年時点における比較である。

まず、日系企業の在庫比率は、合弁含めて、製造品在庫と半製品在庫比率において低く、米系企業の平均値との差は統計的に有意になっている。これは、日系企業が在庫管理をはじめとして、徹底的に日本の生産・品質管理システムを北米でも導入しようとしていることのあらわれであると言えるであろう。ただし、原材料在庫比率が高いため、全在庫比率は米系企業とほぼ同じ水準となってしまう。クスマノ・武石（1998：152）が指摘するように、日系企業は、複雑で重要な部品や材料は輸入に頼っているため、少なくとも1992年時点では原材料在庫比率が異常に高く出ていると考えられる。

しかし、日系自動車企業の優位性の源泉とされてきた生産・品質管理システムは、1992年時点では、まだ、生産性に顕在化されてはいない。第3表にあるように、独資、合弁ともに、一人あたり労働生産性（付加価値ベース）ならびに全要素生産性（TFP）において米系より低く、しかもその差は統計的に有意であった。また、日系企業は米系企業に比べてプライス・コストマージンがきわめて低いという結果ともなっており、これは、日系部品企業が北米では価格支配力にきわめて乏しいことを意味している。

### 第2節 アメリカと日本における日本自動車部品企業の経済パフォーマンスの比較

1990年代前半は少なくとも、日系部品企業のアメリカにおける経済パフォーマンスは芳しくなかった。それでは、これら企業の日本での事業所の経済パフォーマンスはどのようなのであろうか。同様に芳しくないものであろうか。それとも、日本では、生産性等をはじめとして、経済パフォーマンスは良好であるが、アメリカでは何らかの事情で低いのであろうか。

クスマノ・武石（1998）は、ケーススタディを通して、アメリカに進出した日系自動車メーカーならびに部品企業は、様々な理由により、北米では日本と同等レベルの品質とコストを達成できていないという結論を得た。本論文でも同様な結果が得られるのであろうか。

Okamoto(1999)と同様、本論文は、ELM International 社のデータベースから、まずは、北米進出日系部品企業を抽出した。その後、同リストと日本の工業統計データをマッチングさせ、TFP（Total Factor Productivity）レベルを除いて第3表と同じ項目について計算を試みた。第4表はその結果である。ただし、同表は、一人あたり生産額、一人あたり付

---

<sup>3</sup> マッチング作業は実際には、筆者個人ではなく、アメリカ統計局経済局センターによってなされる。したがって、具体的にどの企業が分析の対象に含まれたかは不明である。

加価値額、ならびに労働者一人あたり資本装備額を、円またはドルで統一することは避け、そのかわりに、アメリカと日本における両価値を等しくする均等為替レートを計算している。その為替レートと1992年時点の実勢為替レート（1ドル=125円）を比較することで、日米比較を試みている。つまり、もし、計算された均等為替レートの値が1ドル=125円を上回る値（例えば、1ドル=140円になることをここでは意味する）であれば、日本の生産性や資本装備額が高いことを意味する。逆であれば、日本の方が低いことを意味する。

第4表はきわめて興味深い結果を示している。まず、生産性指標であるが、一人あたり生産額でも、一人あたり付加価値額でも、均等為替レートの値（1ドル=200円前後）は、1992年の実勢為替レート（1ドル=125円）を大きく上回っている。これはとりもなおさず、日本での事業所の生産性レベルが同じ企業のアメリカ事業所のそれよりもかなり高いことを示唆している。また、在庫比率も日本での事業所の方がはるかに低く、日本の生産・品質管理システムのアメリカへの完全なる移管には時間がかかることを示唆している。さらに、プライス・コストマージンも、日本の事業所の方がはるかに高い。本結果は、クスマノ・武石（1998）論文を裏付ける結果となっている。つまり、日本の自動車メーカーの高い国際競争力の源泉とされてきた日本の部品産業の絶対的優位性は存在しうるが、北米では十分発揮されてきていない可能性があることを意味しているといえよう。

### 第3節 北米における日系部品企業が直面する問題

それでは、何故、日本の部品企業の絶対的優位性が北米では発揮されにくいのであろうか。まず、単純に自動車産業では、学習効果が現れるまでに特に時間がかかるということが考えられる。部品メーカーが北米に投資を本格的に開始したのは、1980年代後半である。自動車およびその部品の製造には、きわめて複雑な工程と各企業の緊密なるコーディネーションが不可欠である。したがって、1990年代前半では、まだ環境が十分に整っていなかったということが考えられる。<sup>4</sup>

第2の理由は、クスマノ・武石（1998:171）があげているように、日本の品質・コストの水準を満たす二次部品メーカーをみつけるのがむずかしいということが考えられる。第4表が示すように、部品企業の日本でのアウトソーシング比率は、アメリカの日系事業所の

---

<sup>4</sup> 日本自動車部品工業会（2000:27）によると、北米の日系部品企業の累積黒字企業の比率が、94年ではまだ36パーセントであったものが、95年では42パーセント、96、97年では46パーセント、98年では50パーセントまで上昇してきている。これは、北米における景気がこの時期、きわめて良好であったこともあるが、日系企業の学習効果の表れとすることも可能であろう。ただし、Fourin 調査月報（No.162）1999年2月号のデータを使用して、97年度における大手30社の北米と日本国内の営業利益率を比較すると、平均では、それほど差異はないものの（依然、日本のそれの方が高いが）、ばらつきが北米でかなり見られる。つまり、同じ企業群でも日本では、ある程度どの企業も同程度の営業利益率をあげているのに比べ、北米では、良好な成績を収めている会社とその他の会社のばらつきがきわめて大きい。つまり、学習の効果のみでは、92年時点の北米における日本の部品企業のパフォーマンスの悪さをすべて説明できないといえよう。

それに比べてきわめて高くなっている。これは、日本の自動車産業の産業構造が自動車メーカーを頂点としてピラミッド型になっていることをあらわしているといえよう。日本ではピラミッドの上に位置する企業はたとえ部品企業といえども、部品の製造をすべて自前で行うというよりは、できるだけ、第2、3次下請け企業といった外部から調達をする構造になっている。したがって、そのような産業構造になっていないアメリカで操業するということは、すべてを輸入することが現実でない限り、内製化せざるをえなく、分業の利益があげられないといえよう。

第3の理由は、アメリカ操業に際し、日本部品企業が選択した戦略に問題がなかったかどうかということである。第4表にあるように、労働者一人あたり資本装備額が日本と比べるとアメリカでかなり大きくなっている。これは、日本の部品企業がアメリカでは、労働者よりもより資本設備を投下して生産する選択をしたことを示唆している。しかるに、北米では、部品産業の最新設備を効率的に稼働して維持する能力に長けた熟練労働者が不足している（クスマノ・武石 1998：171）。したがって、少なくとも当初は、導入する技術において、日本の部品企業の選択にも問題があったのではないかと考えられる。

### 第3章 日本の自動車部品企業の海外直接投資が日本経済に与える影響

#### 第1節 海外直接投資理論と投資元国の経済厚生

1980年代前半、ドル高を背景として、アメリカの多国籍企業の海外進出が大規模に進んだ。その結果、国内空洞化論が大きな議論の的となった。アカデミックな研究においても、それまではどちらかということ、海外直接投資の決定要因や投資先国におけるメリット、デメリットについての議論が中心であったが、海外直接投資の規模が大規模化し、国内空洞化論が叫ばれるようになると、投資元国に対する影響についても関心が向けられるようになった。

ただし、経済理論からだけでは、海外直接投資が投資元国の経済厚生に与える影響は、明確ではない。小島(1985)は、日本の直接投資は、どちらかということ、国内では比較劣位化しているが、相手国では比較優位をもちつつある産業におこるため、直接投資は順貿易志向的となり、投資先国、投資元国双方にとって、経済厚生があがると主張した。本理論においては、直接投資は投資元国にとっても利益をもたらすことを示唆するが、自動車産業のように、強い国際競争力を保持するがゆえに貿易摩擦に発展し、当初はやむなく海外直接投資を開始した産業にあっては、本理論があてはまらないことはいうまでもない。日本の自動車産業の海外直接投資に関しては、むしろ、ダニング等の経営資源優位説や内部化理論の方がむしろ説明力がある。<sup>5</sup> ただし、後者の理論の場合、海外直接投資が投資元国にもたらす影響に関しては明らかな答えは得られない。実証的に、その影響を探るしかないといえよう。

---

<sup>5</sup> Dunning(1993)等が詳しい。

## 第2節 日本の自動車部品産業における北米進出企業と非進出企業との比較

日本の自動車部品メーカーの海外進出が日本の経済厚生水準にどのような影響をあたえるかどうか、厳密に図ることはきわめて困難である。しかし、少なくとも、自動車産業のように、国際競争力があるがゆえに貿易摩擦が直接投資の契機となり、投資が貿易を代替し、国内生産が低下する場合、国内に対する影響を無視することはできない。また、もし、日本の部品産業の中で特に技術面、コスト面、品質面で相対的により優れた企業が大規模に海外に進出しているとすると、直接投資が投資元国に対して不利益を与える可能性も否定はできない。

本論文では、日本の部品産業に属する企業を北米進出企業と非進出企業の2つに分類し、その企業の経済パフォーマンスを比較することで、部品メーカーを含めた自動車産業の海外進出の日本経済に対する影響についてひとつの考察を加えることとする。

第5表は、日本の部品企業を北米進出組みと非進出組みに分けて、日本国内での経済パフォーマンスを比較したものである。<sup>6</sup> 北米進出企業は、第一次部品メーカーが中心となっているため、非進出企業に比べると、いつの時点においても、企業規模が大きく、より資本集約的であり、したがって、一人あたり国内生産額ならびに付加価値生産性は高いという結果が出ている。また、通常、第一次部品メーカーは部材の外注比率が高く、よって、アウトソーシング比率も高いという結果が出ている。

興味深いのは、1981年時点では、必ずしも、TFPレベル、在庫比率、ならびに、プライス・コストマージンでは、両者の間に差が認められないということである。つまり、81年当時においては、規模の違いによって、雇用者数、一人あたり生産額、付加価値額、ならびに資本装備率において明らかに差が認められるものの、効率性とか生産管理システムにおいては、両者の間に統計的な差異は見られない。しかし、1996年になると、規模の違いのみならず、ほぼすべての面において両者の間の差が明確に表れるようになる。

さらに、重回帰分析を用いて、1981年から96年までのTFP年平均成長率においても、両者の間に統計的に差異が存在するかどうか検討を加えた。なお、回帰分析には、下記のような(1)式を用いた。

$$\begin{aligned} \text{年平均 TFP 成長率}_i = & \alpha_0 + \alpha_1 * (\text{1981年時点の TFP レベル}_i) + \\ & \alpha_2 * (\text{年平均生産額成長率}_i) + \alpha_3 * (\text{年平均資本装備増加率}_i) \\ & + \alpha_4 * (\text{企業規模}_i) + \alpha_5 * (\text{北米ダミー}) + \epsilon_i \end{aligned} \quad (1) \text{式}$$

---

<sup>6</sup> 第5表では、ISIC3113に属し、1981年から96年まで16年間連続してデータが取得でき、しかも、生産、雇用、賃金、土地を除く有形固定資産等の主な変数のデータが入手できる事業所に限って分析を行っている。なお、TFPレベル、ならびに、TFP成長率を含めて、それぞれの項目の詳しい説明は、補論で行っている。

各事業所の TFP 成長率は、後発性の利益が存在するとすれば、観察時期の初期時点の TFP レベルが低ければ低いほど、TFP 成長率が高くなると考えられる。したがって、他の条件が一定であれば、 $\beta_1 < 0$  であると予想される。また、TFP 成長率は、通常、成長が著しい産業ほど高く、 $\beta_2 > 0$  であると考えられる。さらに、労働者一人あたり資本装備額の伸び率が大きいほど、より最新の技術が導入されていると考えられ、TFP 成長率の伸びも高いと予想される ( $\beta_3 > 0$ )。企業規模をコントロールするために、雇用者数 (自然対数) も (1) 式に含めた。最後に、様々な条件をコントロールしてもなおかつ、北米進出組みと非進出組みの年平均 TFP 成長率において統計的に差異がみられるかどうか検討するため、ダミー変数を加えた。北米進出企業の場合、ダミー変数を 1 とし、それ以外を 0 とした。もし、北米進出企業の TFP 成長率が統計的に有意なほど高ければ、 $\beta_5 > 0$  であると予想される。

第 6 表は、その結果を表したものである。資本装備額増加率と企業規模を除いて、仮説どおりの結果が得られた。TFP 成長率は、初期時点で TFP レベルが低い企業ほど成長率が高く、また、生産額の伸びが高いほど、TFP 成長率も高いという結果が出た。また、1981 年から 96 年までの間の TFP 成長率において、北米進出企業は、非進出企業に比べ年平均で約 0.5 パーセントほど高いという結果が出た。

この結果だけを用いて、日本の部品産業の海外直接投資の経済厚生に関して結論付けられないが、海外へ進出している部品企業はそれ以外の企業に比べて明らかに、規模のみならず技術レベルも高く、技術進歩も早い。しかも、自動車産業の海外生産は輸出と代替的關係にあり、補完関係ではない。したがって、日本の産業全体の競争力を維持するためには、日本経済のより一層の合理化と高付加価値産業への転換を図っていく必要があるといえよう。

## 第2部 企業間関係・取引形態と自動車部品企業の経済パフォーマンスの関係

### 第1章 日本における自動車産業の企業間関係と取引形態の特徴

これまでの先行研究では、日本の自動車産業の国際競争力の源泉は、品質、コスト、納期いずれにおいても高いパフォーマンスをあげてきた部品企業の存在と、それと不可分の関係にある日本独特の取引システムにあるとしてきた。<sup>7</sup> 藤本（1997:42）は、日本のサプライヤー・システムは、製造における外製率の高さ、<sup>8</sup> 少数サプライヤー間の有効競争とならんで、長期安定的な継続取引を大きな特徴の1つにあげている。<sup>9</sup> また、特に第一次部品メーカーは、資本参加、役員派遣、経営指導など、系列自動車メーカーから強固な支援を受け、両者の間には緊密な関係が存在する場合が多いとする。

もちろん、これまでの理論・実証両側面からの研究により、日本の安定的で協調的な企業間関係が少なくとも自動車産業の成長期においてある一定の役割を果たしてきたことは明らかであろう。しかし、このような取引システムは、時間、業種、地理的空間を越えて、どこまで普遍的なものであろうか。最近の延岡（1997）の研究では、企業間の協調的な関係は重要であるとしつつも、コスト競争環境が一段と厳しくなり、また、迅速な技術変化を求められる状況下において、経営の多角化や納入先の多様化が部品企業のパフォーマンスをよりよくするものであるという結果が得られている。

また、よく外国において誤解をされがちな日本の取引システムのイメージとは異なり、日本の自動車産業においても、自動車メーカーと部品企業との間に、1対1の排他的な相互関係が存在しているというものでは決していない（クスマノ・武石 1998：182）。実際、自動車メーカーの資本参加率や特定の自動車メーカーへの納入依存度という側面から見ても、日本の部品企業間にもかなり多様性が見られる。本論文の第2部では、自動車メーカーと日本部品企業のこの‘多様性’に着目して、企業間関係・取引形態が部品企業の経済パフォーマンスに対して一義的な影響を与えうるものかどうか、検証をする。なお、分析の対象は、自動車メーカーと直接的な取引があり、詳細な資本や取引関係のデータが存在し、かつ、自動車部品売上高が全売上高の50パーセント以上を占める第一次部品企業のみとした。

## 第2章 分散分析を用いた企業間関係・取引形態と日本自動車部品企業の経済パフォーマンスの分析

### 第1節 日本自動車部品企業の分類

---

<sup>7</sup> これまでの日本自動車産業のサプライヤー・システムに関する研究については、藤本・西口・伊藤編（1998）の各論文を参照。

<sup>8</sup> 本論文の第1部においても、日本における事業所のアウトソーシング比率の高さは検証されている。

<sup>9</sup> 自動車メーカーとの長期安定的で継続的な取引が関係特殊的投資と技術革新への強いイ

まずは、日本の第一次部品企業をいくつかのグループに分類する。クスマノ・武石(1998)は、自動車メーカーの資本参加程度に着目して、日本の第一次部品企業を分類している。自動車メーカーの資本参加率 20 パーセント以上を系列企業、それ以外を独立系企業とした。確かに、上述のとおり、自動車メーカーと第一次部品会社の間には、資本関係をはじめとする緊密な関係が存在し、自動車メーカーによる部品会社への資本参加率はその度合いを問わず 1 つの指標と考えられる。しかし、資本関係のみが企業間関係の緊密性や協調性を決定するものとは考えにくい。事実、資本関係がなくても、特定の自動車メーカーへの納入依存度がきわめて高い部品企業も多く見受けられる。また、反対に、特定の自動車メーカーからの資本参加があっても、取引先がかなり多様化している企業も存在する。

したがって、本論文は、自動車メーカーと部品会社の緊密性・協調性を表すと考える指標として自動車メーカーからの資本参加率と特定のメーカーへの納入依存度の 2 つに着目し、自動車部品企業を以下のように、4 つに分類した。

- 第 1 グループ：特定の自動車メーカーの資本参加率が 20 パーセント以上で、その特定の自動車メーカーの専属部品サプライヤーになっている企業  
(系列系専属部品企業)
- 第 2 グループ：特定の自動車メーカーの資本参加率が 20 パーセント以上あるが、2 社以上の自動車メーカーと取引がある企業(その他の系列系部品企業)
- 第 3 グループ：特定の自動車メーカーの資本参加率は 20 パーセント未満または 0 であるが、その特定のメーカーへの納入依存度が 30 パーセントを超える企業  
(非系列系・依存型部品企業)
- 第 4 グループ：資本参加率が 20 パーセント未満または 0 であり、しかも、部品納入先も多様化している企業(非系列系・独立型部品企業)

つまり、自動車メーカーからの資本参加率や部品企業の特定の自動車メーカーへの納入依存度が高ければ高いほど、特定の自動車メーカーとの緊密性・協調性が高くなり、その反対であればあるほど、企業の独立性が高まると考えられる。ちなみに、本論文では、自動車メーカー 11 社の中で、日産、富士自動車工業、日産ディーゼル、ならびに、トヨタ、ダイハツ、日野自動車はそれぞれ 1 つにグループ化して分析を行った。<sup>10</sup>

日本自動車部品工業会『日本の自動車部品工業‘97年版』年鑑を主に参照して分類を行ってみると、1996 年では、第 1 グループに属する企業が 49 社、第 2 グループに属する企業が 51 社、第 3 グループに属する企業が 101 社、第 4 グループに属する企業が 44 社となった。<sup>11</sup> これは、とかく排他的なイメージをもたれがちな自動車メーカーと部品企業の関

---

ンセンティブとなる(伊藤 1997:75)。

<sup>10</sup> つまり、自動車メーカーを 7 つに再分類していることになる。自動車会社のグループ化は延岡(1998)を参照。

<sup>11</sup> 企業によっては、アイアールシー[1997]『日本の自動車部品産業の実態‘97年版』と Dodwell Marketing Company (1997), *The Structure of the Japanese Auto Parts Industry* (6<sup>th</sup> edition)を参照。

係は日本の中でもかなり多様性があることを示唆している。特定な自動車メーカーと非常に緊密な関係にあると考えられる部品企業（第1グループ）が存在する反面、自動車メーカーから独立していると考えられる部品企業もそれと同数ほど存在する。<sup>12</sup>

それでは、この4つのグループ間に、経済パフォーマンスの違いが見られるであろうか。

## 第2節 分散分析

上記4つのグループに属する企業の事業所を工業統計データから拾い出し、4つのグループ別に、これまでと同様、経済パフォーマンスを分析した。<sup>13</sup> 第7表は、1981年から96年までの各年のそれぞれの変数の平均値（算術平均）の推移をグループ別に表したものである。第8表は、分散分析<sup>14</sup>を用いて、各項目別に、その4つのグループの平均値の間に5パーセントレベルで統計的な差異が認められるかどうかをまとめたものである。空欄は、4つのグループ間の平均値に統計的な差異が認められないことを示している。また、 $1 < 2$ というのは、ある変数における第2グループの平均値が第1グループのそれを上回り、しかも、両者の間に統計的な差異が存在することを意味している。

第8表から、少なくとも分散分析においては、4つのグループ間に、あまり大きな統計的な差異はみられないことがあきらかになった。確かに、ほぼ全年において、第2グループと第4グループの間に規模の差（雇用者数で測定）が、近年において第1グループと第2グループの間にTFPレベル差が、また、多くの年において、第1グループと第4グループとの間に在庫比率の差が存在する。しかし、生産性のレベル、その伸び率、賃金、資本装備率などといった多くの重要な基本的項目において、統計的な差異はあまり認められない。これは、すなわち、企業間の緊密性や協調性の度合いと経済パフォーマンスの間には一義的な関係は存在しない可能性があることを意味しているといえよう。

---

<sup>12</sup> 次の表は、96年時点で分類が可能であった245社のうち、1981年と99年においても分類が可能であった129社のグループ別企業数の変遷を表したものである。90年代後半、脱系列化、独立化に向けた傾向が顕著になってくるが、しかし、本論文の分析対象となっている1981年から96年の間に4つの分類を超えるような大きな変化はあまり見られない。

	1981年	1996年	1999年
系列系専属部品会社	13	11	9
その他系列系部品会社	30	34	35
非系列系依存型	54	52	51
非系列系独立型	32	32	34

<sup>13</sup> ただし、『工業統計表』「産業編」の日本標準産業分類で3113（自動車部分品・付属品製造業）に含まれる事業所のみを分析の対象としたために、前述の統計年鑑等から抽出したすべての会社が最終的な分析に含まれているわけではない。

<sup>14</sup> 各グループのサンプル数が同一ではないため、分散分析には、SASのGLMプロシージャーを使用。

### 第3章 回帰分析を用いた企業間関係・取引形態と日本部品企業の経済パフォーマンスの分析

#### 第1節 企業間関係指標の作成と回帰式の説明

第3章では、回帰分析を用いて、企業間関係の緊密性や協調性の度合いと経済パフォーマンス、特に、TFP 成長率（年平均成長率）との間の関係をさらに厳密に検討する。本章では、2つの方法を用いて、回帰分析を行う。1つは、ダミー変数（部品ダミーと呼ぶ）を用いて、上記4つのグループ間のTFP成長率の差異を統計的に検討する。もう1つは、各々の部品企業の特定の自動車メーカーとの緊密性・協調性をより客観的に数量化して、それら指標とTFP成長率の差異を検討する。

その数量化に際し、本論文は2つの指標を用いる。1つは、特定自動車メーカーからの部品企業への資本参加率である。もう1つは、部品企業の納入先集中度（または分散度）指数である。納入先集中度指数は、それぞれの部品企業の自動車メーカーないしはグループへの納入比率を利用して作成したハーフィンダール指数（HI）を用いる。具体的には、HIは、次の(2)式を使って求める。

$$HI_i = \frac{1}{7} \sum_{m=1}^7 Sm_i^2 \quad (2 \text{ 式})$$

$HI_i$ は、 $i$ 部品企業のハーフィンダール指数を、 $Sm_i$ は $i$ 部品企業の7つのそれぞれの自動車メーカーまたはグループへの納入比率の2乗をたしあげたものである。<sup>15</sup> したがって、ある自動車メーカーの専属部品会社であれば、HIは1となる。反対に、独立系部品会社であれば納入先が分散し、集中度をあらわすHIは低下する。

回帰式には、(1)式と同様、コントロール変数として、初期時点（1981年時点）の変数、1981年から96年までの生産額成長率と労働者一人あたり資本装備額の増加率を加える。これら、(1)式にあるコントロール変数に加え、さらに、地域や部品を納めている自動車メーカーがTFP成長率に与える影響がありうることを考慮して、地域と自動車メーカーダミー<sup>16</sup>も加える。なお、(1)式の推計結果では、企業規模の統計的有意性が検証されなかったため、次式からははずす。具体的には、次の(3)、(4)式を推計に用いた。

---

<sup>15</sup> なお、 $Sm_i$ は、1となるように、納入比率を調整した。つまり、7つの自動車メーカーまたはグループとの取引のみを対象とした（部品メーカーは、実際には、自動車メーカーにのみ製造品を納めているわけではない。したがって、自動車メーカー7社またはグループとの取引総額のみを母体として、HIを計算した）。

<sup>16</sup> 地域ダミーに関しては、自動車関連企業が集中している群馬、埼玉、東京、神奈川、愛知、大阪、兵庫、広島、静岡にそれぞれのダミー変数を作成している。自動車グループダミーは、取引のある7つの自動車グループに対して、それぞれ、ダミー変数を作成した。この場合、非系列系独立部品企業（第4グループ）は、どの自動車会社のダミーに対しても、ダミー変数の値はゼロをとる。

$$\begin{aligned} \text{年平均 TFP 成長率}_i = & \beta_0 + \beta_{11} * (\text{第 2 グループダミー}) + \beta_{12} * (\text{第 3 グループダミー}) \\ & + \beta_{13} * (\text{第 4 グループダミー}) + \beta_2 * (\text{1981 年時点の TFP レベル}_i) \\ & + \beta_3 * (\text{年平均生産額成長率}_i) + \beta_4 * (\text{年平均資本装備額増加率}_i) \\ & + \beta_5 * (\text{地域ダミー}) + \beta_6 * (\text{自動車メーカーダミー}) + \epsilon_i \end{aligned} \quad (3 \text{ 式})$$

$$\begin{aligned} \text{年平均 TFP 成長率}_i = & \beta_0 + \beta_{21} * (\text{資本参加率}_i) + \beta_{22} * (\text{HI}_i) + \\ & \beta_2 * (\text{1981 年時点の TFP レベル}_i) + \beta_3 * (\text{年平均生産額成長率}_i) + \\ & \beta_4 * (\text{年平均資本装備額増加率}_i) + \beta_5 * (\text{地域ダミー}) + \\ & \beta_6 * (\text{自動車メーカーダミー}) + \epsilon_i \end{aligned} \quad (4 \text{ 式})$$

## 第 2 節 回帰分析の結果

第 9 表は、回帰分析の結果である。なお、推計結果が特定の企業グループ情報を顕示してしまう恐れがあるため、地域ダミーと自動車メーカーダミーの推計値そのものは、表には含めていない。コントロール変数の係数のサインは予想通りである。他の条件が等しければ、初期時点の TFP レベルが低ければ低いほど、生産額成長率が高ければ高いほど、また、労働者一人あたり資本装備額の増加率が高ければ高いほど、TFP 成長率が高いという結果になった。

一方、部品企業グループダミー変数であるが、回帰分析でも、分散分析と同様な結果が得られた。つまり、統計的に有意なほど、部品企業グループ間に格差が見られない。しかし、回帰分析によると、非系列系依存型部品企業の TFP 成長率が他に比べると若干低い傾向にある。つまり、自動車メーカーからの資本参加がないか又はその比率が低い、特定の自動車メーカーに部品の納入を依存している割合が高い部品企業の TFP 成長率が若干低い傾向にある。

第 10 表は、資本参加率、HI と TFP 成長率との関係性を分析した結果である。まず第 1 に、コントロール変数の係数の結果は、ほぼ第 9 表と同様である。第 2 に、第 9 表に比べると、全般的に、adjR<sup>2</sup> の数値が上がっていることがわかる (0.2 から 0.4 以上になっている)。これは、部品企業のアドホックな分類よりも、より客観的な指標を変数に含めたほうが、TFP 成長率がよく説明されることを示している。

両指標 (資本参加率、HI) とともに統計的に有意なほど大きな影響を TFP 成長率にあたえているわけではないが、興味深いのは、上記 2 つの指標の係数のサインが異なっていることである。他の条件を統一にすれば、HI が高ければ高いほど、つまり、特定自動車メーカーに納入依存度が高ければ高いほど、TFP 成長率は低い。一方、自動車メーカーからの資本参加率が高ければ高いほど、TFP 成長率も高い傾向が若干見られるという結果になっている。

最後に、HI と資本参加率のインタラクション項を回帰式に入れて、TFP 成長率分析を試みた。ただし、上記の通り、HI と資本参加率が TFP 成長率にあたえる影響の方向性が異なる

るので、HI と資本参加率の逆数を掛け合わせたものを第 4 式に含めて、年平均 TFP 成長率を再度推計した。第 11 表は、その結果をあらわしたものである。

その結果から、まず第一に、 $\text{adjR}^2$  が 0.4 から 0.6 までさらに上昇したことがわかる。HI と資本参加率のインタラクション項は、(4) 式による TFP 成長率の説明力を更に一層高めたことを意味している。第二に、コントロール変数の係数については、これまでと何ら変わりはない。第三に、地域や自動車メーカーグループダミーを含めても、回帰式による TFP 成長率の説明力はあがっていない ( $\text{adjR}^2$  が全くかわらない)。これは、地域特性や特定の自動車会社からの影響がそれほど強くない可能性があることを意味している。<sup>17</sup>

最後に、統計的にはあまり有意ではないが、インタラクション項を含めることで、TFP 成長率の説明力がかなり上昇し、しかも推計値がプラスであるということは、ある特定の自動車メーカーからの資本参加を受けつつ、納入先が多様化されている会社において TFP 成長率が高くなる傾向にあったことを示している。これは、企業間の緊密性・協調性は、そのあり方によって、効率性や技術進歩に良くも悪くも働き得ることを示している。確かに、自動車メーカーとの緊密的な関係は、資本参加や技術指導を通じて、部品会社の効率性の向上や技術進歩を促す可能性がある一方、納入先が多様化すればするほど、効率性や技術進歩も促される傾向があることを示している。これは、延岡 (1997:183) が主張するように、企業間の協調的な関係と適切なネットワーク戦略の組み合わせがサプライヤーの成果にとって重要である可能性があることを示唆しているといえよう。<sup>18</sup>

#### まとめと今後の研究課題

第 1 部、第 2 部の分析結果から、以下のことが明らかになった。

- (1) まず第一に、日本の自動車部品企業の強みは確かに存在するが、北米市場では必ずしも顕在化されていないことがわかった。これには様々な理由が考えられるが、自動車産業のように企業間関係や産業間リンケージが複雑な産業においては、技術移転にはかなりのコストと時間がかかることを示唆している。
- (2) 次に、海外に進出している自動車部品企業はそれ以外の部品企業に比べると、規模が大きいのみならず、効率性においても優れていることが明らかとなった。海外直接投資理論からは投資元国に与える明確な影響は必ずしも導かれないが、自動車産業のように分業を通して双方の効率性をあげるというよりは、貿易摩擦に対応した形での直接投資の場合、日本国内からの輸出を代替する。しかも、進出企業は、相対的により効率的で技術進歩率が高い企業である。したがって、直接投資が日本の経済に対して

---

<sup>17</sup> 地理的条件と TFP 成長率の関係や、特定の自動車メーカーと TFP 成長率の関係は、今後の研究課題である。

<sup>18</sup> 本論文は、被説明変数に工業統計データを利用した TFP 成長率を、延岡 (1997) は、『日本の自動車部品工業』年鑑の売上高利益率を使用しているが、同様な結果が得られたのは、興味深い。

悪影響を与える可能性を全く否定はできない。

- (3) 企業間の緊密性・協調性の度合いと経済パフォーマンスの関係は、一義的ではない。つまり、日本に特に特徴的とされている安定的で協調的な企業間関係がもつメリットは否定できないものの、デメリットも存在することは否定できない。自動車メーカーとの協調的要素と多様化戦略（言い換えれば、協調と競争）の適当なコンビネーションが今後、ますます、重要になってくる可能性がある。

なお、今後の研究課題として、以下のことがあげられよう。

- (1) 1997年のアメリカのセンサスデータを使用し、北米における日系自動車部品企業の経済パフォーマンスが、1992年以降、どのように変化したか検証する。これによって、1992年の日系企業の経済パフォーマンスの悪さがアメリカでの生産経験の未熟さによるものかどうか、明確となるであろう。
- (2) 資本の稼働率を調整して、TFPを計測する。
- (3) 日米の生産性比較において、生産物、中間財、資本財等の絶対価格の差を考慮に入れる。

## 補論

補論では、本文で使用された経済パフォーマンスをあらわす指標の求め方について説明を行う。特別の言及がない限り、本論文は、昭和56年から平成8年までの『工業統計表』（通商産業大臣官房調査統計部編）の産業編にある自動車部品分類（平成8年時点の日本標準産業分類では、3113）に属する、従業者30人以上の事業所のデータを使用している。

### （1）一人あたり生産額

$$\begin{aligned} \text{国内生産額} &= \text{製造品出荷額} + (\text{年末製品在庫額} - \text{年初製品在庫額}) + \\ &\quad (\text{年末半製品在庫額} - \text{年初半製品在庫額}) \end{aligned}$$

$$\text{一人あたり生産額} = \text{国内生産額} / (\text{延常用労働者数} / 12)$$

なお、国内生産額は、日本銀行調査統計局編『物価指数年報』の自動車部品部門の卸売物価指数（1990=100）でデフレートした。

### （2）一人あたり付加価値額

$$\text{付加価値額} = (\text{国内生産額} - \text{原材料使用額等} - \text{内国消費税} - \text{減価償却費})$$

$$\text{一人あたり付加価値額} = \text{付加価値額} / (\text{延常用労働者数} / 12)$$

なお、原材料使用額等は、原材料（委託生産費を含む）と燃料・電力にわけて、それぞれ、日本銀行調査統計局編『物価指数年報』のデフレーターを用いて、実質付加価値額（1990=100）を求めた。

### （3）TFP レベル

各事業所の TFP レベルは、Good et al(1997)、Aw et al(1997) を参考に、以下のように求めた。

$$\begin{aligned} \ln TFP_{ft} &= (\ln Y_{ft} - \overline{\ln Y_t}) + \sum_{s=2}^t (\overline{\ln Y_s} - \overline{\ln Y_{s-1}}) \\ &\quad - \left[ \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (S_{ift} + \overline{S_{it}}) (\ln X_{ift} - \overline{\ln X_{it}}) + \sum_{s=2}^t \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (S_{is} + \overline{S_{is-1}}) (\overline{\ln X_{is}} - \overline{\ln X_{is-1}}) \right] \end{aligned}$$

$TFP_{ft}$  は、 $t$  期における  $f$  事業所の TFP レベルを表す。右辺の第1番目の項は、 $t$  期における事業所  $f$  の国内生産額（自然対数）と  $t$  期における国内生産額（自然対数）の産業平均値の差を表す。2番目の項は、 $t$  期にいたるまでの毎年の国内生産額（自然対数）の平均値と前年度のそれとの差をたしあげていったものである。なお、分析対象の初年度（本論文では1981年）は、2番目の項はゼロとなる。第3番目の項は、 $t$  期における事業所  $f$  の各生産要素（自然対数をとったもの）と  $t$  期における各生産要素（自然対数）の産業平均値との差をそれぞれの生産要素のコストシェアでウェイト付けして足しあげたものである。なお、生産要素のコストシェアは、各々の事業所の生産要素のコストシェアと産業平均値

との平均をとったものである。最後の項は、 $t$  期にいたるまでの毎年の各生産要素（自然対数）の産業平均値と前年度のそれとの差に要素コストシェアの平均値を求めてウエイト付けしてたしあげていったものである。つまり、この TFP インデックスは、時系列とクロスセクションと両方の軸のあるパネルデータにおいて、 $t$  期の事業所  $f$  の TFP レベルが初年度の TFP レベルの産業平均値をベースとして相対的にどの程度のレベルにあるかを示したものである。

なお、生産要素は、労働、資本、中間財の 3 つである。労働は、年間月平均常用労働者数に自動車産業の常用労働者一人あたり平均月間実労働時間数指数（1990=100）を掛け合わせたものである。労働時間指数には、労働大臣官房政策調査部編『毎月勤労統計要覧』を参照した。

資本は、機械設備、建物・構築物、その他の 3 つにわけて、恒久棚卸法を用いて推計した。なお、資本の減価償却率は、Dean et al(1990)に従って、それぞれ、0.173、0.062、0.281 と仮定した。ベンチマーク（1981 年）の資本ストック推計は、Okamoto(1999 : 248)を参照。新規投資デフレーターは、経済企画庁『国民経済計算年報』のカテゴリー別の資本形成額の名目値と実質値から作成した(1990=100)。

資本コストの計測には、Jorgenson and Griliches (1995:61-62)を参考にした。なお、資本の収益率には、日本銀行調査統計局『経済統計年報』の貸出約定平均金利（長期国内銀行ベース）を用いた。

(4) 労働者一人あたり資本装備率

$$\text{資本装備率} = \text{総資本総額 (1990=100)} / \text{年間月平均常用労働者数}$$

(5) アウトソーシング比率

$$\text{アウトソーシング比率} = \text{原材料使用額等} / \text{総コスト}$$

$$(\text{総コスト} = \text{賃金} + \text{資本コスト総額} + \text{原材料使用額等})$$

(6) プライスコストマージン (PCM)

$$\text{PCM} = (\text{国内生産額} - \text{賃金総額} - \text{原材料使用額等}) / \text{国内生産額}$$

(7) 在庫比率

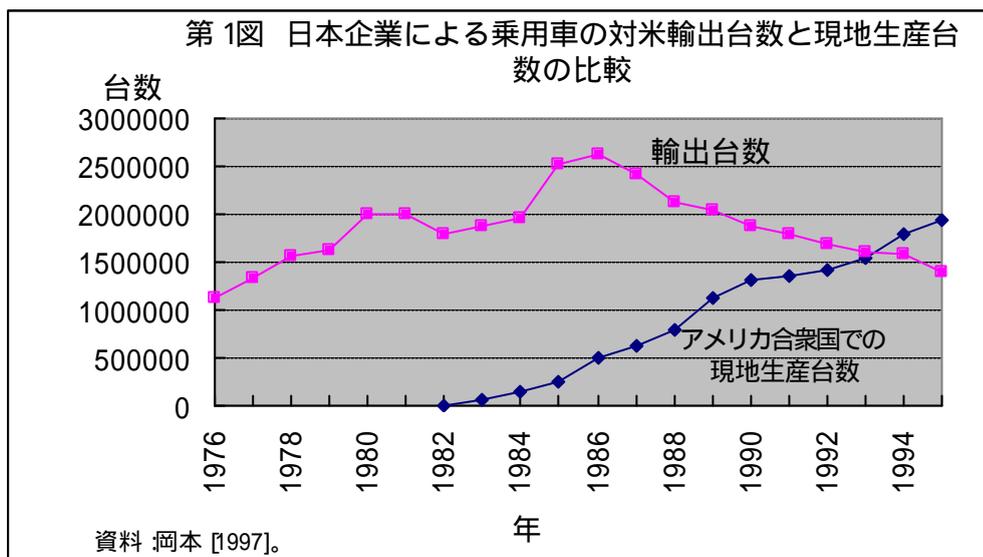
$$\text{在庫比率} = 0.5 * (\text{年初在庫額} + \text{年末在庫額}) / \text{国内生産額}$$

## 参考文献

- Aw, Bee Yan, Xiaomin Chen, and M. J. Roberts (1997), "Firm-level Evidence Productivity Differentials, Turnover, and Exports in Taiwanese Manufacturing," *NBER Working Paper* 6235.
- Dean, E.; M. Darrough, and A. Neef (1990), "Alternative Measures of Capital Inputs in Japanese Manufacturing," in Charles R. Hulten (ed.), *Productivity Growth in Japan and the United States*, Chicago: University of Chicago Press.
- Dunning, J. H. *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Reading: Addison-Wesley Publishing Co.
- Good, D. H.; M. I. Nadiri, and R. C. Sickles (1997), "Index Number and Factor Demand Approaches to the Estimation of Productivity," *Handbook of Applied Econometrics Vol. 2.: Microeconomics*, pp.14-80.
- Jorgenson, D. W. and Z. Griliches (1995), "The Explanation of Productivity Change," in D. W. Jorgenson (ed.), *Productivity Volume 1: Postwar U.S. Economic Growth*, Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Kenney, M. and R. Florida (1993), *Beyond Mass Production: The Japanese System and the Its Transfer to the U.S.* New York: Oxford University Press.
- Okamoto, Y. (1999), "Multinationals, Production Efficiency and Spillover Effects: The Case of the U.S. Auto Parts Industry," *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135, pp. 241-60.
- 浅沼万里 [ 1998 ] 「日本におけるメーカーとサプライヤーとの関係 - 関係特殊的技能の概念の抽出と定式化」( 藤本・西口・伊藤編 『サプライヤー・システム - 新しい企業間関係を創る』 有斐閣 )
- 伊藤秀史 = ジョン・マックミラン 「サプライヤー・システム - インセンティブのトレードオフと補完性」( 藤本・西口・伊藤編 『サプライヤー・システム - 新しい企業間関係を創る』 有斐閣 )
- 岡本由美子 [ 1997 ] 「日系企業の現地経済に与える経済効果 - アメリカ自動車部品産業の事例研究」『国民経済雑誌』 第 176 巻第 6 号 ( 平成 9 年 12 月 )
- 岡本由美子 [ 1999 ] 「多国籍企業と地域経済統合」( 青木・馬田編 『地域経済統合の経済学』 剋草書房 )
- 小島清 [ 1985 ] 『日本の海外直接投資 - 経済学的接近』( 文眞堂 )
- 延岡健太郎 [ 1998 ] 「部品サプライヤーの顧客ネットワーク戦略」( 藤本・西口・伊藤編 『サプライヤー・システム - 新しい企業間関係を創る』 有斐閣 )
- 日本自動車部品工業会 [ 2000 ] 『日本の自動車部品工業 1999 / 2000 年版』 オートジャーナル社 )

藤本隆宏 [ 1998 ] 「サプライヤー・システムの構造・機能・発生」( 藤本・西口・伊藤編『サ  
プライヤー・システム - 新しい企業間関係を創る』有斐閣)。

マイケル・A・クスマノ、武石彰 [ 1998 ] 「自動車産業における部品取引関係の日米比較」( 藤  
本・西口・伊藤編『サプライヤー・システム - 新しい企業間関係を創る』有斐閣)。



第1表 時期区分別対米進出日本自動車部品企業数

進出時期	企業数
-1971	16
1972-81	28
1982-86	62
1987-91	153
1992-	17

資料 ELM International, Inc.(1997),

ELM Guide Database  
をもとに筆者作成。

第2表 アメリカにおける納品先別日系部品事業所数

納品先自動車メーカー	事業所数
GM	143
フォード	157
クライスラー	115
NUMMI	62
ホンダ	153
トヨタ	111
日産	111
三菱	96
オートアライアンス (マツダ)	103
スバル・イズ アメリカ	97
合計	1148

資料 第1表と同じ。

注 NUMMIは、New United Motor Manufacturing Inc.の略で、GMとトヨタの合弁。

第3表 資本所有別部品工場のパフォーマンスの比較

	(1) 単純平均				(2) 分散分析		
	日系	独立系米系	合弁	その他	米-日	米-合弁	米-その他
工場数	57	231	24	49			
(a)生産性指標							
一人当たり生産額 (千ドル)	231	175	220	200	**		
一人当たり付加価値額 (千ドル)	70	84	64	78			
TFPレベル	-0.096	0.029	-0.116	0.034	**	**	
(b)在庫比率							
全体	0.105	0.107	0.080	0.103		**	
製造品在庫	0.027	0.039	0.024	0.025	**	**	**
半製品在庫	0.017	0.028	0.011	0.040	**	**	
原材料及び燃料在庫	0.061	0.039	0.046	0.038	**		
(c) その他指標							
一人あたり労働者資本装備率 (千ドル)	137	67	125	76	**	**	
プライスコストマージン (PCM)	0.15	0.22	0.15	0.19	**		
アウトソーシング率	0.60	0.53	0.65	0.57	**	**	
生産現場ワーカーの時間給 (ドル)	10.5	11.4	9.6	12.4		**	
その他被雇用者の年平均賃金 (千ドル)	41.5	40.9	43.2	41.3			

資料 :Okamoto (1999: 250)のTable 1.

(注) それぞれの指標の計測方法は、Okamoto (1999: 245)に詳しく説明されている。

なお、在庫比率、プライスコストマージン、アウトソーシング比率に関しては、本論分の補論にも詳しくかかれている。

第4表 1992年における日本とアメリカにおける大手日本自動車部品メーカーの比較

	日本		米国の日系部品メーカー (独資)			米国の日系部品メーカー (合弁)		
	事業所数	単位(万円)	事業所数	単位(千ドル)	均等為替レート	事業所数	単位(千ドル)	均等為替レート
一人あたり生産額	284	4835	57	231	209.3	24	220	219.8
一人あたり付加価値額	284	1362	57	70	194.6	24	64	212.8
一人あたり労働者資本装備率	284	1023	57	137	74.7	24	125	81.9
単純労働者の時給賃金(ドル)			57	10.5		24	9.6	
常用労働者の年間給料	284	478	57	41.5	115.2	24	43.2	110.6
アウトソーシング比率	284	0.75	57	0.60		24	0.65	
プライスコストマージン	284	0.23	57	0.15		24	0.15	
全在庫比率	284	0.041	46	0.105		16	0.08	
製品在庫比率	284	0.014	46	0.027		16	0.024	
半製品在庫比率	284	0.017	46	0.017		16	0.011	
原材料在庫比率	284	0.010	46	0.061		16	0.046	

出所：日本の事業所データは工業統計データを使用して、筆者作成。

米国事業所に関する情報は、Okamoto(1999)、p.250。

(注) 第3表を参照。

第5表 北米進出部品企業と非進出企業の日本における比較

	1981年					1996年				
	北米進出		非北米進出		T-test	北米進出		非北米進出		T-test
	事業所数		事業所数			事業所数		事業所数		
雇用者数	145	534	689	195	***	145	557	689	196	***
一人あたり生産額 (万円)	145	2638	689	1605	***	145	4486	689	2874	***
一人あたり付加価値額 (万円)	145	740	689	505	***	145	1467	689	1012	***
TFP	145	0.000	689	0.000		145	0.223	689	0.169	***
16年間の年平均TFP成長率 (%)	145	N.A.		N.A.		145	0.5	689	0.1	**
一人あたり労働者資本装備率 (万円)	145	748	689	454	***	145	1262	689	785	***
常用労働者の年間給料 (万円)	145	223	689	199	***	145	522	689	444	***
アウトソーシング比率	145	0.79	689	0.75	***	145	0.74	689	0.68	***
プライスコストマージン	145	0.21	689	0.22		145	0.22	689	0.20	*
全在庫比率	141	0.045	623	0.051	*	141	0.040	623	0.051	**
製品在庫比率	141	0.016	623	0.014		141	0.014	623	0.017	**
半製品在庫比率	141	0.017	623	0.017		141	0.018	623	0.020	
原材料在庫比率	141	0.012	623	0.020	***	141	0.009	623	0.014	***

出所：日本の事業所データは工業統計データを使用して、筆者作成。

(注1)：\*\*\*は、1パーセントレベルで、平均値の差に統計的有意性が見られることを意味する。

\*\*は、5パーセントレベルで、平均値の差に統計的有意性が見られることを意味する。

\*は、10パーセントレベルで、平均値の差に統計的有意性が見られることを意味する。

(注2)：TFP等の詳しい説明は、補論を参照。

第6表 回帰分析による北米進出企業と非進出企業によるTFP成長率の差異の有無

被説明変数：1981年から96年にかけての、年平均TFP成長率。

R2 = 0.25 F-value = 54.5

説明変数	coefficient	Pvalue
定数項 ( 0 )	0.0096	0.2499
81年時のTFPレベル ( 1 )	-0.0594	0.0001
生産額年平均成長率 ( 2 )	0.0700	0.0001
資本装備率増加率 ( 3 )	0.0126	0.4818
企業規模 ( 4 )	-0.0011	0.2052
ダミー ( 5 )	0.0055	0.0157

出所：通産省データをもとに、筆者参照。

第7表 部品企業分類別経済パフォーマンス

(a) 系列系専属部品会社											
年	事業所数	雇用数	一人あたり生産額	一人あたり付加価値額	TFP	TFP成長率 (1) %	TFP成長率 (2) %	労働者一人あたり資本装備額	賃金	アウトソーシング比率	プライス・コストマージン
1981	38	443	2256	597	-0.016	N.A.	N.A.	641	230	0.801	0.195
1982	38	462	2245	626	0.004	2.0	2.0	706	337	0.746	0.149
1983	38	474	2270	624	0.011	0.7	1.1	712	353	0.736	0.169
1984	38	500	2379	619	-0.026	-3.6	-0.7	761	266	0.774	0.194
1985	38	520	2624	707	0.010	3.5	0.2	798	375	0.743	0.162
1986	38	525	2758	680	0.014	0.4	0.1	811	385	0.733	0.193
1987	38	516	3031	746	0.021	0.7	0.1	880	264	0.776	0.248
1988	38	520	3447	875	0.058	3.7	0.4	912	431	0.758	0.165
1989	38	545	3780	1035	0.092	3.4	0.8	941	431	0.774	0.167
1990	38	533	4061	1145	0.095	0.3	0.7	1029	311	0.805	0.214
1991	38	568	4062	1057	0.102	0.7	0.6	1123	478	0.764	0.153
1992	38	539	4288	1075	0.114	1.2	0.6	1159	491	0.766	0.179
1993	38	547	4140	983	0.110	-0.5	0.5	1153	493	0.756	0.180
1994	38	535	3952	956	0.110	0.0	0.5	1107	501	0.751	0.167
1995	38	527	3877	1030	0.121	1.1	0.5	1086	513	0.742	0.151
1996	38	522	3966	1127	0.153	3.3	0.6	1082	515	0.756	0.162
(b) その他系列系部品企業											
年	事業所数	雇用数	一人あたり生産額	一人あたり付加価値額	TFP	TFP成長率 (1) %	TFP成長率 (2) %	労働者一人あたり資本装備額	賃金	アウトソーシング比率	プライス・コストマージン
1981	71	627	2525	732	0.030	N.A.	N.A.	669	230	0.778	0.232
1982	71	643	2522	719	0.060	2.9	2.9	676	333	0.745	0.187
1983	71	657	2626	671	0.034	-2.6	-1.0	712	357	0.751	0.165
1984	71	676	2997	914	0.059	2.5	-0.4	718	264	0.799	0.238
1985	71	695	3252	978	0.106	4.7	0.5	743	403	0.754	0.206
1986	71	721	3274	790	0.048	-5.8	-1.1	775	394	0.760	0.200
1987	71	726	3630	945	0.061	1.3	-0.8	831	273	0.807	0.264
1988	71	718	4037	1182	0.135	7.4	0.2	858	430	0.775	0.209
1989	71	738	4507	1437	0.172	3.8	0.6	927	455	0.782	0.211
1990	71	770	4695	1492	0.177	0.5	0.5	973	316	0.810	0.264
1991	71	802	4583	1483	0.191	1.4	0.5	1043	477	0.761	0.214
1992	71	793	4533	1289	0.174	-1.7	0.2	1069	478	0.753	0.219
1993	71	789	4340	1194	0.170	-0.3	0.1	1060	481	0.733	0.221
1994	71	744	4348	1274	0.197	2.7	0.2	1098	499	0.726	0.221
1995	71	737	4557	1454	0.237	4.0	0.4	1073	511	0.724	0.232
1996	71	686	4864	1568	0.248	1.1	0.3	1140	520	0.743	0.229

(c)非系列系依存型部品会社											
年	事業所数	雇用数	一人あたり生産額	一人あたり付加価値額	TFP	TFP成長率(1) %	TFP成長率(2) %	労働者一人あたり資本整備額	賃金	アウトソーシング比率	プライス・コストマージン
1981	64	298	2187	644	0.002	N.A.	N.A.	627	216	0.768	0.225
1982	64	300	2065	669	0.034	3.2	3.2	647	314	0.690	0.194
1983	64	296	2145	627	0.000	-3.3	-1.7	679	332	0.707	0.171
1984	64	301	2419	743	0.031	3.1	-0.6	690	251	0.761	0.226
1985	64	313	2640	819	0.066	3.4	0.1	711	373	0.728	0.192
1986	64	326	2816	734	0.037	-2.9	-1.4	764	380	0.718	0.206
1987	64	325	3018	828	0.054	1.7	-1.0	808	267	0.762	0.263
1988	64	331	3301	956	0.105	5.1	-0.3	847	413	0.740	0.205
1989	64	364	3526	993	0.111	0.7	-0.3	893	426	0.747	0.184
1990	64	347	3917	1207	0.150	3.9	0.0	976	307	0.778	0.257
1991	64	347	4151	1256	0.160	1.0	0.0	1151	469	0.735	0.204
1992	64	340	4361	1212	0.142	-1.7	-0.2	1216	483	0.735	0.206
1993	64	335	4046	1100	0.146	0.4	-0.2	1184	477	0.719	0.212
1994	64	324	3979	1071	0.137	-0.9	-0.4	1170	490	0.721	0.191
1995	64	317	3982	1178	0.165	2.8	-0.2	1178	501	0.712	0.188
1996	64	307	4183	1370	0.198	3.3	0.0	1310	511	0.725	0.203
(d) 非系列系独立部品会社											
年	事業所数	雇用数	一人あたり生産額	一人あたり付加価値額	TFP	TFP成長率(1) %	TFP成長率(2) %	労働者一人あたり資本整備額	賃金	アウトソーシング比率	プライス・コストマージン
1981	18	535	3034	1055	0.098	N.A.	N.A.	570	228	0.788	0.281
1982	18	529	2908	980	0.068	-2.9	-2.9	613	327	0.738	0.204
1983	18	524	2916	1036	0.081	1.3	-1.0	618	352	0.722	0.217
1984	18	534	3180	1149	0.086	0.5	-0.6	634	244	0.791	0.268
1985	18	526	3189	1172	0.114	2.8	-0.1	653	399	0.725	0.221
1986	18	528	3351	1079	0.078	-3.5	-1.0	707	408	0.718	0.226
1987	18	517	3343	1024	0.032	-4.6	-1.8	775	277	0.763	0.253
1988	18	539	3631	1285	0.122	9.0	-0.3	795	429	0.720	0.218
1989	18	550	3800	1445	0.190	6.8	0.5	819	453	0.737	0.240
1990	18	544	3848	1516	0.177	-1.3	0.1	896	329	0.765	0.262
1991	18	533	4147	1557	0.184	0.7	0.0	1000	487	0.723	0.198
1992	18	543	3253	1241	0.178	-0.6	-0.3	1167	486	0.701	0.248
1993	18	552	3001	1007	0.125	-5.3	-0.8	1140	469	0.694	0.220
1994	18	521	3074	1089	0.157	3.2	-0.5	1139	484	0.690	0.232
1995	18	504	3240	1202	0.171	1.5	-0.4	1208	492	0.684	0.227
1996	18	482	3404	1286	0.198	2.7	-0.3	1167	521	0.696	0.217

(出所)工業統計表を用いた筆者の計算による。

(注1) TFP成長率(1)は、前年比TFP成長率。TFP成長率(2)は、その年までの年平均TFP成長率。

例えば1996年であれば、TFP成長率(2)は、1981年から96年までの、年平均TFP成長率。

(注2) 一人あたり生産額、一人あたり付加価値額、資本整備額、労働者賃金(名目)の単位は、万円である。

第8表 部品企業の分散分析

	1981年	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
雇用者数	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3
一人あたり生産額										
一人あたり付加価値額	4>1, 3>1								2>3	
TFP									1<2	
年平均TFP成長率										
その年のTFP成長率										
資本労働者比率										
常用労働者の賃金										
アウトソーシング比率										
プライスコストマージン										
製品在庫比率				4>1		4>1	4>1			
半製品在庫比率									4>2; 4>3	4>2; 4>3
原材料在庫比率								3>2	3>2	

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
雇用者数	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3	2>3
一人あたり生産額						
一人あたり付加価値額					1<2	1<2
TFP	1<2				1<2	1<2
年平均TFP成長率						
その年のTFP成長率						
資本労働者比率						
常用労働者の賃金						
アウトソーシング比率						
プライスコストマージン					1<2	
製品在庫比率						
半製品在庫比率						
原材料在庫比率						

注 (1) 1は、系列系専属部品企業、2は、系列系その他、3は、非系列系・依存型企业、4は、非系列・独立型企业をあらわす。

(2) 空欄は、4つの型の部品事業所の平均値の差が、統計的に有意でないことを意味する。

(3) 平均値の差の統計的な検定は、5パーセントレベルで行っている。

第9表 回帰分析その1

被説明変数 :1981年から96年のTFP年平均成長率

	(1)地域ダミー、自動車メーカーダミーなし		(2)地域ダミーのみ加える		(3)自動車メーカーダミーのみ加える	
	推計値	P-value	推計値	P-value	推計値	P-value
定数項	0.0003	0.9433	0.0081	0.0920	0.0011	0.9468
部品2ダミー (11)	0.0017	0.7147	-0.0019	0.6782	-0.0025	0.5985
部品3ダミー (12)	-0.0050	0.2774	-0.0065	0.1481	-0.0053	0.2593
部品4ダミー (13)	0.0001	0.9932	0.0012	0.8604	0.0009	0.9595
初期TFPレベル (2)	-0.0635	0.0001	-0.0642	0.0001	-0.0651	0.0001
年平均生産額成長率 (3)	0.0579	0.0464	0.0479	0.1054	0.0660	0.0194
年平均資本装備率変化率 (4)	0.0828	0.1097	0.0673	0.1918	0.0396	0.4428
自由度	178		169		172	
adjR <sup>2</sup>	0.20		0.28		0.26	
F-value	8.8	***	5.71	***	6.47	***

第10表 回帰分析その2

被説明変数 :1981年から96年のTFP年平均成長率

	(1)地域ダミー、自動車メーカーダミーなし		(2)地域ダミーのみ加える		(3)自動車メーカーダミーのみ加える	
	推計値	P-value	推計値	P-value	推計値	P-value
定数項	0.0038	0.3808	0.0105	0.0343	0.0005	0.9210
HIインデックス (21)	-0.0035	0.4542	-0.0042	0.3826	-0.0052	0.3373
資本参加率 (22)	0.0000	0.5177	1.2099E-05	0.8303	0.0000621	0.2939
					34	
初期TFPレベル (2)	-0.0683	0.0001	-0.0700	0.0001	-0.0683	0.0001
年平均生産額成長率 (3)	0.0656	0.0067	0.0382	0.1323	0.0664	0.0054
年平均資本装備率変化率 (4)	0.0669	0.0768	0.0402	0.2876	0.0556	0.1497
自由度	145		136		139	
adjR <sup>2</sup>	0.41		0.47		0.44	
F-value	22.04	***	10.54	***	11.78	***

第11表 回帰分析その3

被説明変数 :1981年から96年のTFP年平均成長率

	(1)地域ダミー、自動車メーカーダミーなし		(2)地域ダミーのみ加える		(3)自動車メーカーダミーのみ加える	
	推計値	P-value	推計値	P-value	推計値	P-value
定数項	0.0022	0.3538	0.0058	0.0616	0.0007	0.8820
HIインデックス*(1/資本参加率) (31)	-0.0709	0.2471	-0.0290	0.6612	-0.0566	0.3755
初期TFPレベル (2)	-0.0782	0.0001	-0.0798	0.0001	-0.0782	0.0001
年平均生産額成長率 (3)	0.0910	0.0001	0.0556	0.0338	0.0926	0.0002
年平均資本装備率変化率 (4)	0.1193	0.0008	0.0883	0.0186	0.1152	0.0023
自由度	110		101		104	
adjR <sup>2</sup>	0.62		0.62		0.61	

F-value	47.8	***	15.73	***	19.05	***
---------	------	-----	-------	-----	-------	-----