

日本の製造業：OEM化のメカニズムとその影響

— 検証：株式会社「日本」 —

道 明 義 弘^{*}・伊 藤 研 一^{**}

An Empirical Study on Functions and Effects of Original Equipment Manufacturing in the listed Corporations in Japan : Based on Granger Cause by Panel Data

Yoshihiro DOMYO and Kenichi ITO

要 旨

我が国製造業上場企業を対象として、Granger causality の考え方に沿ったパネルデータにもとづく分析を行い、OEM (Original Equipment Manufacturing) 化の決定メカニズムとその役割および資本設備、雇用量に及ぼす影響 (効果) の検証を試みている。検証作業に利用した変数は、OEM比率、有形固定資産増加額増減率 (設備投資)、有形固定資産減少額増減率 (設備廃棄)、期末従業員数増減率 (雇用)、営業利益増減率 (利益) である。分析対象期間は、1980年から1998年であり、それを5期間に細分している。

この分析によって、つぎのことが明らかになった。1. 設備投資・廃棄および雇用量が、OEM化と代替的なフィードバック関係を有していること。2. 期間別に、設備投資拡大型、設備投資縮小型、OEM依存型、OEM主導型などの異なる利益獲得パターンが存在していること。3. それぞれの利益獲得パターンにおいて、利益規定要因が異なること。4. それぞれの利益獲得パターンにおいて、OEM化の果たしている役割が異なること。

I はじめに

日本企業は大胆なリストラ策を計画、あるいは実行しつつある。金融機関のみならず、日立製作所やNECなど巨大ハイテク企業の予想外の巨額の赤字と本格的なリストラ策の発表など、すそ野の広がりはもちろんのこと、日本経済の牽引役を担ってきた主要諸産業の動向に象徴されるように、リストラ策は従来型ともいえる大幅な人員削減を意図するのみならず、ここにきて、設備の廃棄や集約化等積年の過剰設備投資体質の改善をも射程に入れてきている。ウェイトの置き方や程度こそ個々の企業の実状によって多様であろうが、現在実行途上にある、あるいは立案中のリストラ策の主たる目的は、過剰雇用と過剰設備の解消による文字どおりの事業再構築による競争力の回復にあると見ていいであろう。

本稿はOEM化 (original equipment manufacturing) という視点を提示し、OEM化と
平成11年9月9日受理 * 社会学部 ** 摂南大学経営情報学部教授

設備および雇用の関係を検証することを課題としている。OEMは空洞化現象と関連し、また、アイワなどに典型的にみられるように、現代企業の戦略、戦術のひとつであるアウトソーシングのいわばハード面の代表的形態でもある。だが、その実態に関する実証的な研究はほとんど行われてこなかった。しかし、このOEM化の実態については、わが国製造業17業種（上場全企業；継続企業）を対象とするわれわれの実証研究によって、ようやく、OEMへの傾斜を深めながら、徐々に製品の自社生産を抑制しつつあるというその概略的状況や、資本設備、雇用量とOEM化との間に代替的關係が認められることが明らかになってきている⁹⁾。

本稿における基本的な問題意識は、OEM化の決定メカニズムの解明とそこにみるOEM化の役割およびOEM化が雇用や設備投資に与えている影響（効果）を検証することにある。その仮定として、本稿においても、OEM化と雇用、設備は代替的關係にあるという立場をとっている。この仮定の下、本稿では、まず、有価証券報告書に記載されている当期商品仕入高と関係会社当期商品仕入高の和をOEMと定義し、1980年以降のわが国製造業上場全企業（継続企業）におけるOEM化の実態を数量的に明らかにする。このOEM化の実態についてのこれまでの検証を基礎に、集計データにもとづいて、雇用や設備の状況とOEM化との関係を整理する。さらにそこで得られた分析をもとに、個別の企業データを用いて、雇用や設備投資とOEM化との関係をパネルデータによる分析（以下、パネルデータ分析と略称する）によって明らかにする。ここでは、因果律を検定するために、Granger causalityの考え方に沿ったパネルデータ分析を実行する。

本稿における主なファクト・ファインディングはつぎのように整理される。まず第一に、分析対象期間によって、利益獲得パターンは異なっている。日本の製造業の行動は、当然というべきであろうが、一様ではなく、期間によって異なっている。第二に、OEM化のメカニズムとその役割、影響（効果）は、その利益獲得パターンに対応して異なる。

このようなファクト・ファインディングを報告する本稿の構成は以下のとおりである。2節において、わが国製造業上場全企業（継続企業）におけるOEM化の傾向と特徴を明らかにする。3節では、実証モデルを提示し、4節において、1980年から1998年における製造業を対象に、OEM化の決定メカニズムとその役割をパネルデータ分析によって比較検証する。最後に5節はわれわれの分析のまとめと、今後の課題の整理にあてられる。

II OEM化の動向

1. 分析対象指標と分析対象期間

1.1. OEM比率：定義

本稿では、有価証券報告書記載の当期商品仕入高と関係会社当期商品仕入高の和をOEMと定義し、売上高に対するこのOEMの比率を「OEM比率」として定義する⁹⁾。OEMは概念上、製造業、とくに組立加工型の産業の行動の説明に使われており、製造業全体の行動の記述に用いられることはまずない。商品仕入高という呼称が一般的、常識的な産業とそうでない産業とが存在しているが、製造業の行動を全体として概念上統一的に記述し、説明するために、

本稿では、OEM、OEM比率という概念を使用していく。概念の曖昧さは、産業（業種）別分析において整理したい。

1.2. 雇用と設備

OEMとの関連が検証される雇用と設備に関する指標として、雇用については、期末従業員数が、設備に関しては、有形固定資産当期（以下、略す）増加額と有形固定資産当期（以下、略す）減少額が用いられる。本稿では、有形固定資産増加額を設備投資、有形固定資産減少額を設備廃棄と仮定している。他に、営業利益も指標として分析対象とされている。

1.3. 分析対象期間

本稿の分析対象期間は、1980年から1998年である。ただし、経営行動の変化の様相を比較検証するために、本稿では、分析対象期間をさらに細分している。まず、1990年を境として、期間を2分している。1990年は、わが国製造業上場全企業（継続企業）の営業利益が総額としても、また、一社平均当たりでも、最高益を記録した年である。つぎに、1980年代を1985年を区切りに2区分している。周知のプラザ合意による円高突入期による区分である。具体的結果は別としても、いずれの期間も、わが国製造業が、その経営行動を変革しようとした契機と判断できる時期を区分の節目としている。

2. OEM化の動向：問題の所在

上のように定義されたOEM比率の動向を集計レベルのデータからまず確認してきたい。

図1はOEM比率の推移を表示している。製造業のOEM比率は1987年の円高不況期を底に、1990年代初頭の抑制期を経て、1997年には15.9%と過去最高の水準に達している。その平均は、14.6%であり、増減率の平均は、0.9%である。製造業が段階的にOEM化を推進していることが確認できる。その傾向は1990年代に顕著である。

本稿はこのような製造業のOEM化の動向にみられるOEM化のメカニズムとその役割、そして、OEM化が設備投資や雇用に与える影響（効果）を検証しようとしている。そこで、やはり集計レベルのデータにもとづき、その設備投資や雇用の傾向を確認しておくことにしよう。

図2は一社平均の有形固定資産増加額の推移を示している。1992年にピークに達し、1995年を転機に回復基調をたどりはじめているが、ピーク期には及ばない。この一社平均の有形固定資産増加額の増減率は、平均で、4.2%である。図3に表示された一社平均の有形固定資産減少額の動向にも、その増加額と同様の傾向を認めることができる。その一社平均の有形固定資産減少額の増減率の平均は、4.3%である。

図4は一社平均の期末従業員数の推移を表示している。1992年以降、あらためて減少基調を明確にしている期末従業員数は、1998年に反転増加の兆しをみせているが、1980年代には遠く及ばず、現状をみるかぎり、増加基調に転じるとは思えない。一社平均の期末従業員数の増減率の平均は、-0.6%である。

一社平均の営業利益の動向を示している図5から、1994年を転機に回復の兆し認められる

が、1990年の最高水準をいまなお回復できない状態が継続していることがわかる。業績回復への足取りは依然として重い。営業利益増減率の一社当たりの平均は、2.2%である。

このような設備投資や雇用の傾向、とくに最近の動向は、現象面からみるかぎり、OEM化の推進の動きと強い関係があるように思われる。この関係を個別企業レベルのデータを用いて、パネルデータによって検証することが本稿の基本的課題である。

III OEM化と設備投資、雇用：実証モデル

1. 企業のOEM戦略

わが国製造業のOEMは、自社生産の技術をもたないような特殊な場合を除けば、大きく三つの方向で推進されてきたように思われる。第一は、製薬業におけるビタミン剤のように、生産技術の拡散によって自社生産を外部生産に振り替えるような場合である。武田薬品工業などにみられる。第二は、たとえば為替レート水準の変化によって自社生産の抑制を余儀なくされ、その不足分をOEMによって補おうとする場合である。第三は、OEM化を戦略的に位置づけ、OEM化の推進を前提に経営戦略をたてていく場合である。アイワなどはこれにあてはまる。だが、三洋電機のように、内製化にシフトする企業も存在する。

このように、OEMを戦略的に位置づけ、OEM化の推進を前提に経営戦略をたてることが考えられる一方で、自社生産に影響を与えるような外的要因（為替レートなど）の変化がまず認識され、それからシェアや自社ブランドの価値を守るために受動的にOEM化が推進される場合もある。当然、後者から前者へとシフトするケースもあろう。

わが国製造業の現実、アイワのようにOEMを戦略的に位置づける企業も輩出してきつつはあるが、分析対象期間や製造業全体を想定すると、製品の自社生産に拘泥する傾向の方が基本的には強いと考えられる。この場合には、OEMが経営内容に影響を与えるのではなく、企業の状況がOEMを決定していくが、結果としてそのOEMが企業の状況に対して一定の役割を果たすことになる。

2. 実証モデル

OEMの決定において、各企業の経営戦略や技術水準等によって、OEMとOEMによって影響を受けると予想される設備投資量や雇用量などの変数の先決は異なってくる。

ここでは、

$$OEM = f [OEM(-t), x(-t); Z]$$

$$x = g [x(-t), OEM(-t); Z]$$

のふたつの回帰を行い、両者の比較によって先決性の検定を行う⁹⁾。ただし、ここで、 x はOEMによって影響を受ける設備・資本、雇用、利益に関する経営変数であり、 Z は外生パラメータである。また、 $(-t)$ はラグ変数を示す。本稿においては、3期のラグを考慮に入れている。これは基本的には周知のGranger causalityの考え方に沿ったものである。

IV OEM化と設備投資、雇用：実証

本稿の分析対象企業は、製造業上場全企業（継続企業）である。ただし、1部、2部による上場市場区分は行っていない。

データベースは、『開銀企業財務データバンク（会計年度の正規化あり）』の『個別決算データ』を使用している。分析対象期間は、1980年から1998年である。

パネルデータ分析においては、推計手法の選択が問題となる。われわれは4種類の回帰を行ったが、本稿では、データの性格からfixed effects estimationのみを報告する。分析結果は量的に報告が困難であり、その一部を巻末、資料として掲載しているにすぎない。なお、データには一部報告されていないものも含まれるが、回帰に際しては単純に欠損値として扱っている。また、毎期のマクロ的な影響は、year dummyを用いて処理している。推計においては、独立変数のタイムラグを3期考慮した。自己ラグも同様である。

本稿では、OEM比率、有形固定資産増加額増減率（設備投資）、有形固定資産減少額増減率（設備廃棄）、期末従業員数増減率（雇用）、営業利益増減率（利益）を変数としてとりあげる。各変数を定常にするために、OEM比率については、階差をとっている。Granger causalityによる因果関係の分析結果については、5%有意水準でF値によるグループ検定を行っている。その結果は、期間別、変数別一覧表として、巻末、資料に掲載している。以下、期間別にOEM化の決定メカニズムに検討を加えた。そこには、利益獲得パターンとそこにおけるOEM化の役割および資本（設備投資・設備廃棄）、雇用、利益へのOEM化の影響（効果）の関係が明らかになっている。

1. 設備投資拡大型と設備投資縮小型の利益獲得パターン：1980年～1998年

1980年から1998年の全期間をみると、OEM比率は営業利益を除く諸変数、すなわち、設備投資、設備廃棄、雇用についての変数とフィードバック関係にある。まず、この結果は、OEM化が設備投資、雇用と代替的關係にあることを立証している。

では、設備投資、雇用と代替的關係にあるOEM化が果たしている役割はなにか。パネルデータ分析による結果は、傾向として、基本的に、利益獲得のふたつのパターンが並存していることを示している。ひとつは、設備投資拡大型と呼ぶ利益獲得パターンであり、いまひとつは、設備投資縮小型と称する利益獲得パターンである。OEM化のメカニズムとその役割は、この利益獲得パターンの中でつぎのように明らかになっている。

まず、設備投資が拡大されると、設備廃棄、従業員、営業利益が増える。設備投資が利益につながるには、3期を要する。設備廃棄が加速されると、雇用増を招く。設備投資拡大はOEM化を促進し、このOEM化の推進が、設備投資の拡大のみならず、設備廃棄増と雇用増をもうがす。これが設備投資拡大型の利益獲得パターンである。ここでは、設備投資が利益を生み出しており、OEM化は設備能力の過小をカバーするという役割を担っている。

他方、設備投資が縮小すると、設備廃棄が減速し、雇用も減少する。設備廃棄の縮小は雇用

を抑制する。この設備廃棄、雇用の縮小がOEM化を押し進め、このOEM化の推進が設備投資を縮小させる。雇用の縮小は1期のラグを伴い、利益増をもたらす。これが設備投資縮小型の利益獲得パターンである。ここでは、雇用減が利益を生み出しており、OEM化は雇用の過小をカバーするという役割を担っている。

このように、単純化すると、利益獲得パターンは、設備投資拡大型と設備投資縮小型に分けられ、OEM化がそれぞれ異なる役割を担っていることが理解される。すなわち、OEM化は設備投資、雇用と代替的關係にあり、基本的には、設備と雇用の調整弁的役割を果たしているが、その役割は、利益獲得パターンと対応して異なっており、設備投資拡大型の場合には、設備投資のバッファ、設備投資縮小型の場合には、主として雇用のバッファとして機能しているといえる。

2. 省力化設備投資拡大型の利益獲得パターン：1980年～1990年

1980年代においても、OEM比率と営業利益を除く諸変数の間には、フィードバック関係が認められる。この限りにおいて、1980年代にも、OEM化が設備投資、雇用と代替的關係にあることが立証されている。

この1980年代においても、利益獲得パターンの存在が傾向として認められるが、そのパターンは、上述の全分析対象期間のそれとは異なっている。1980年代においては、設備投資が拡大すると、設備廃棄が促進され、雇用が縮小する。もっとも、設備廃棄と雇用の間には、設備廃棄が雇用増によっても加速されるという関係がある。設備投資増が利益に反映されるには、やはり3期を要する。雇用減も利益をもたらす、その利益獲得効果は設備投資よりも即効性を持っており、1期で利益に反映される。設備投資増と雇用の縮小は、基調としてOEM化をうながし、OEM化は設備投資増と設備廃棄増をもたらす傾向がある。単純化すると、1980年代に認められる利益獲得パターンは、省力化設備投資拡大型とでも呼ぶうる特徴を備えている。ここでは、OEM化は全分析対象期間に認識された役割とは異なる機能を果たしている。すなわち、OEM化はやはり設備投資、雇用と代替的關係にあり、基本的には、設備と雇用の調整弁的役割を果たしているが、設備投資と雇用のいずれか一方ではなく、設備投資と雇用双方のバッファとして機能しているといえる。

3. OEM依存型と自社生産拡大型の利益獲得パターン：1980年～1985年

1980年代前半におけるOEM比率は、設備廃棄、営業利益とは有意な関係をもたず、設備投資との間にフィードバック関係を有する。OEM比率と雇用との間に、フィードバック関係がみられず、雇用がOEM比率を規定する関係が認められることが、この期間の特徴のひとつである。このように、OEM比率と他の諸変数との関係のあり様は、表記諸期間とは異なっているが、OEM比率は、基本的には、設備、雇用と代替的關係を維持しているとみなしうる。

この1980年代前半においても、他の諸期間とは異なる利益獲得パターンが傾向として確認できる。3期前の設備廃棄増が設備投資を抑制する。設備投資の抑制は傾向としてOEM化を促進し、OEM化の推進がまた設備投資を抑制する。また、1期前の雇用の縮小もOEM化をう

ながす。この雇用の縮小が利益をもたらすとともに、設備投資の抑制も利益を生む傾向を有している。1980年代前半にみられるこの利益獲得パターンをOEM依存型利益獲得パターンと呼んでおこう。ここでは、OEM化は、設備投資と雇用双方のバッファとしての役割を果たしていることになるが、設備投資については、1980年代全般とは異なり、その抑制をカバーするという役割を担わされている。

この1980年代前半には、OEM依存型の利益獲得パターンとは異なるいまひとつの利益獲得パターンが存在している。設備廃棄が抑制されると、設備投資が拡大する。設備投資の拡大は傾向として利益を増加させ、利益の拡大は設備投資の増加をもたらす。利益増はまた雇用増を招く。雇用増と設備投資の拡大がOEM化を抑制する。OEM化の抑制は設備投資を拡張させる。この利益獲得パターンは、OEMに依存しない、いわば自社生産拡大型の利益獲得パターンといえる。

このように、OEM化に依存する利益獲得パターンとOEM化に依存しないパターンが併存していることが1980年代前半の大きな特徴である。

4. OEM主導型の利益獲得パターン：1986年～1990年

プラザ合意を機に、円高不況を経験し、一気に頂上へと上り詰めたこの1980年代後半におけるOEM比率は、設備投資、雇用との間にフィードバック関係を持ち、設備廃棄に規定され、営業利益を規定する関係にある。OEM化による利益の規定がこの期間を特徴づけている。

この1980年代後半にも、他の諸期間とは異なる利益獲得パターンが傾向として確認できる。この期間においては、1期、2期前の設備投資増が設備廃棄を拡大させ、設備投資増がOEM化を促進するとともに、設備廃棄増もOEM化をうながす傾向をもつ。この設備廃棄の拡大は雇用増をももたらす。雇用はまたOEM化の推進によっても拡大される。設備廃棄の拡大と雇用増のみならず、OEM化の推進も利益獲得に貢献する。利益増はまた設備廃棄を拡大する。

本稿における関数式の説明力の水準は決して高いとはいえないが、1980年代後半における営業利益を従属変数とする関係式の説明力だけは、本稿の中では、例外的に高くなっている。上記の利益獲得パターンの解釈に際しては、設備投資増による雇用への影響は雇用増大よりも雇用抑制傾向の方が強いという矛盾を抱えてはいるが、唯一、OEM化が利益を生むパターンではある。ここでは、OEM化は、設備のバッファとして、設備能力の過小をカバーし、設備廃棄を促進するという役割を果たしている。

5. 利益なきOEM化の推進：1991年～1998年

1990年代におけるOEM比率と他の諸変数との関係は、上記全期間および1980年代にみられる関係とは異なっている。OEM比率と設備廃棄、雇用との間にはフィードバック関係が認められるが、設備投資との間には、設備投資がOEM比率を規定するという関係がある。設備投資と設備廃棄の間にフィードバック関係が存在することもこの期間の特徴のひとつであるが、最大の特徴は、利益と他変数間にまったく有意な関係がみられなくなっていることである。

1990年代の分析結果からも、傾向としてのいくつかの企業行動の論理を読みとることができ

る。設備投資が増え、設備廃棄と雇用が抑制されると、OEM化が推進される。設備廃棄の抑制は設備投資増と雇用の縮小をもたらす、雇用の縮小は設備投資を拡大させる。

また、設備投資が拡大されると、設備廃棄と雇用が増加し、OEM化が進められる。OEM化の推進は、設備廃棄増と雇用増をもたらす、設備廃棄増は雇用を拡大させる。だが、正から負へと関係が反転すると、そこには、すべてが縮小する縮小均衡過程が表れる。

1990年代の日本の製造業は、集計データが示すように、設備投資を抑制し、設備廃棄も少なくし、雇用量を縮小するという縮小行動をとっており、そこには営業利益との関係がみられない。行動全体を縮小させながら、利益を生み出す方向を模索している状況にあるということもできる。雇用の縮小も利益をすぐにもたらすものではなく、縮小する行動において、どこから利益が生じてくるのか？

V むすび

以上、わが国製造業上場全企業（継続企業）を対象として、Granger causalityの考え方に沿ったパネルデータにもとづく分析によって、OEM化の決定メカニズムとその役割および資本設備、雇用量に及ぼす影響（効果）の検証を試みてきた。検証作業に使用した変数は、OEM比率、有形固定資産増加額増減率（設備投資）、有形固定資産減少額増減率（設備廃棄）、期末従業員数増減率（雇用）、営業利益増減率（利益）である。分析対象期間は、1980年から1998年である。

集計データは、OEM化への段階的傾斜の傾向を示した。パネルデータ分析は、まず第一に、有形固定資産増加額、有形固定資産減少額という設備投資関係変数と期末従業員数にみる雇用量とが、OEM化と代替的なフィードバック関係を基本的に有することを明らかにした。とくに、設備投資および雇用によるOEM比率の規定関係は、各分析対象期間に共有される現象であった。すなわち、設備投資の拡大、雇用の縮小はOEM化を進展させる。だが、その一方で、OEM化の進展は、設備投資の縮小と雇用の拡大を招くという傾向を基本的に有することも指摘されねばならないであろう。第二に、呼称の是非は別として、期間別に異なる利益獲得パターンが傾向として存在することが明らかになった。それは、次のとおりである。まず、全期間を通しては、設備投資拡大型、設備投資縮小型、1980年代には、省力化設備投資拡大型、1980年代前半には、OEM依存型、自社生産拡大型、そして、1980年代後半のOEM主導型という利益獲得パターンがそれぞれである。第三に、それぞれの利益獲得パターンにおいて、利益規定要因が異なることが明らかになった。設備投資拡大型においては、3期前の設備投資増が利益に貢献し、設備投資縮小型では、1期前の雇用の縮小が利益を生み出す。省力化設備投資拡大型の場合、3期前の設備投資増と1期前の雇用の縮小が利益を生む。また、OEM依存型の場合には、2期前の設備投資の抑制と1期前の雇用の縮小が利益増を招く。自社生産拡大型では、1期前の設備投資増が利益を規定する。OEM主導型においては、1期、2期、3期前の設備廃棄増、3期前の雇用増および3期前のOEM化への傾斜が利益を生み出している。第四に、それぞれの利益獲得パターンにおいて、OEM化が果たしている役割は異なっているということ

が明らかになった。OEM化は設備、雇用と基本的に代替的關係を有しているが、その具体的役割と影響（効果）は一様ではなく、利益獲得パターンに対応して異なっている。すなわち、つぎのように要約することができる。

	全期間	全期間	80年代	80-85年	80-85年	86-90年
利益獲得パターン	設備投資 拡大型	設備投資 縮小型	省力化設備 投資拡大型	OEM 依存型	自社生産 拡大型	OEM 主導型
OEM化 の役割	設備投資 バッファ	雇用の バッファ	設備投資 と雇用の バッファ	設備投資 と雇用の バッファ	なし	設備投資 のバッファ
	設備投資 の過小の カバー	雇用・設備 廃棄の過小 のカバー	設備投資・ 雇用の過小 のカバー	設備投資の 抑制と雇用の 過小のカバー		設備投資過 小のカバー と廃棄促進
OEM化 の影響 (効果)	設備廃棄・ 雇用の拡大	設備投資 の抑制	設備廃棄 の拡大	設備投資 の抑制		雇用・利益 設備廃棄 の拡大

だが、唯一、1990年代だけはいかなる利益獲得パターンも確認することはできなかった。われわれはこの期間を利益なきOEM化の推進期と位置づけたが、期間の設定如何によって利益獲得パターンを抽出できる可能性はあるかと考えられる。したがって、この期間の利益獲得パターンを解明するために、期間設定の変更による検証作業が残された課題のひとつといえる。つぎに、企業規模や産業（業種）、従業員の性別や雇用関係の相違によって、あるいは、OEMの調達先によっても、利益獲得パターンやOEM化の役割、その影響（効果）が異なる可能性がある。企業規模、産業（業種）、従業員、調達先別によるOEM化のメカニズムの解明も残された課題である。また、錯綜とした変数間の関係の解釈の厳密性を高めるためにも、変数間の関係のあり様の類型化に推敲の余地が残っている。モデルの決定係数も総じて低くなっている。本稿では、因果律の検定を優先させたが、モデルの予測力を高める必要がある。これには、方法の精緻化が求められる。

图1: OEM比率と増減率

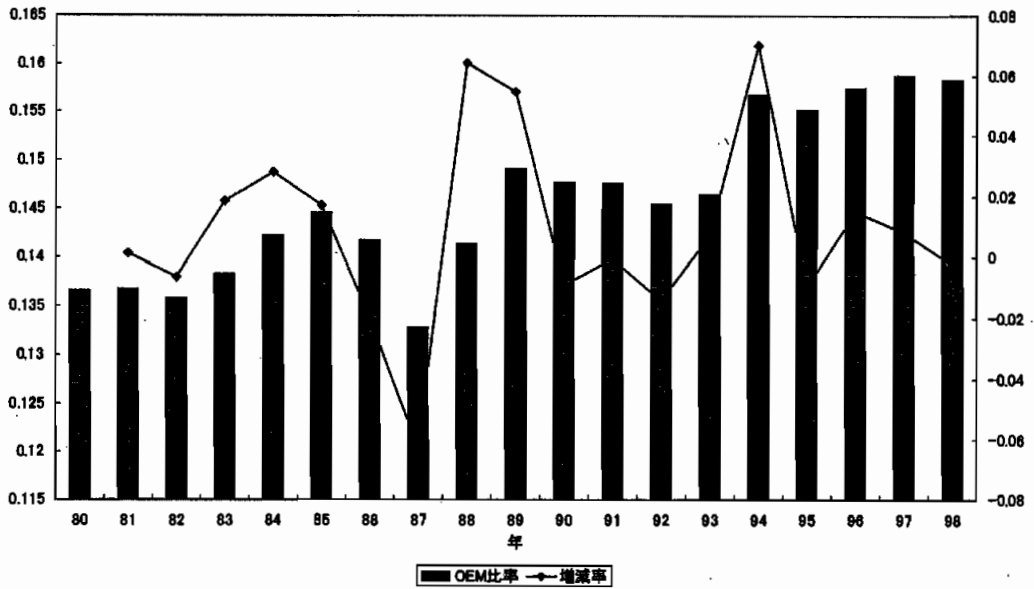


图2: 有形固定資産当期増加額(平均)と増減率

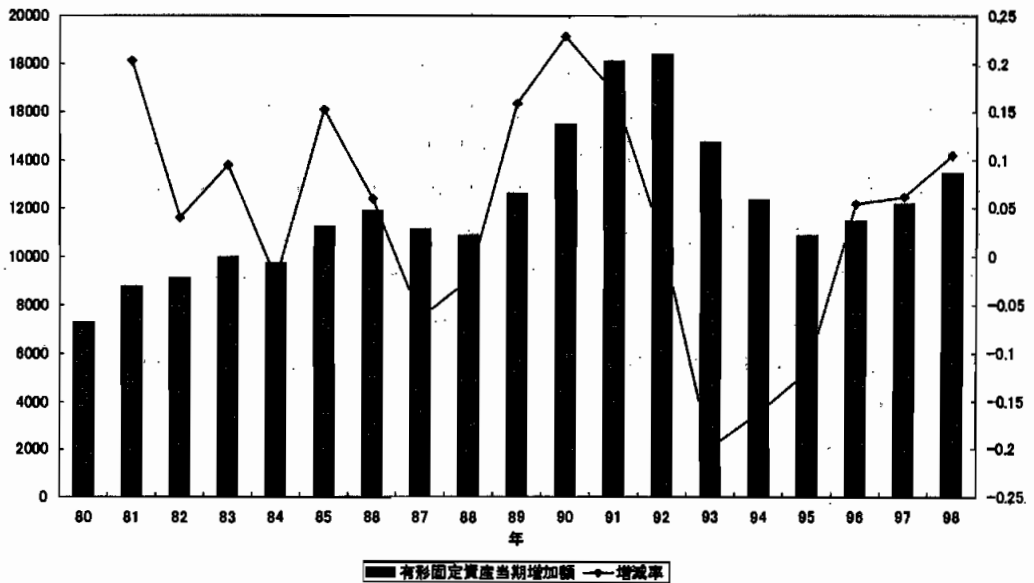


図3：有形固定資産当期減少額(平均)と増減率

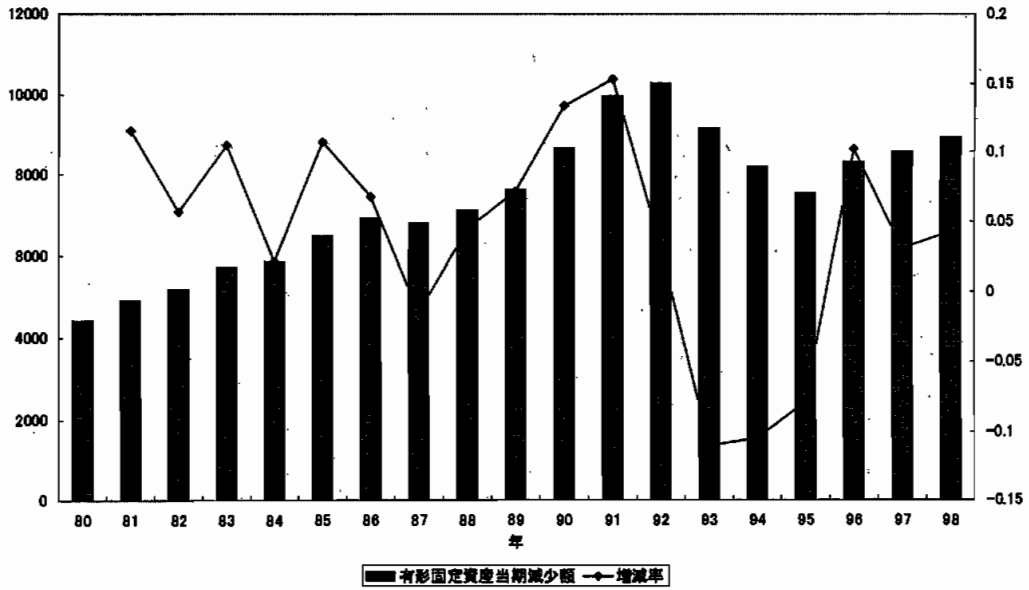


図4：従業員数(平均)と増減率

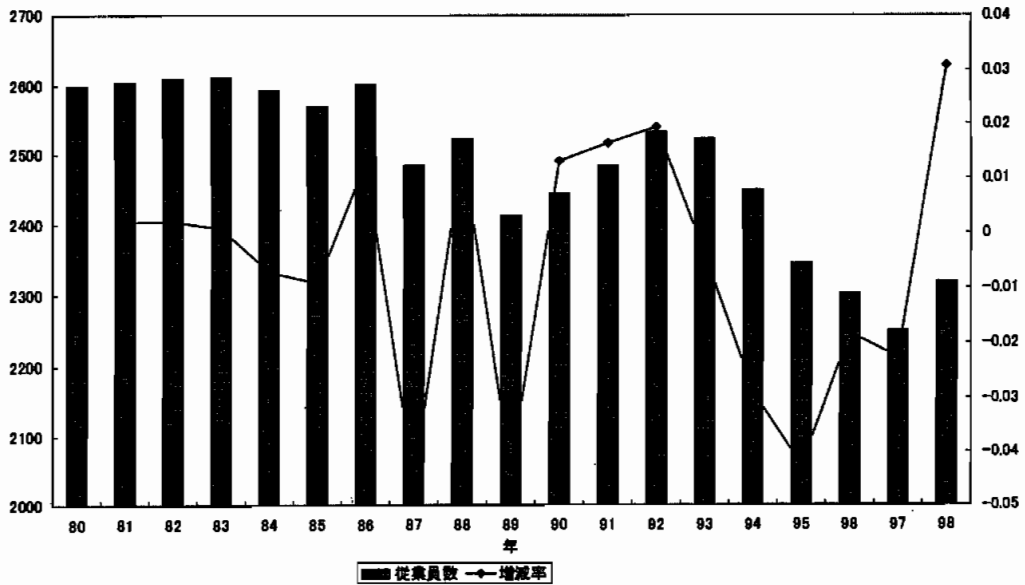


図5: 営業利益(平均)と増減率

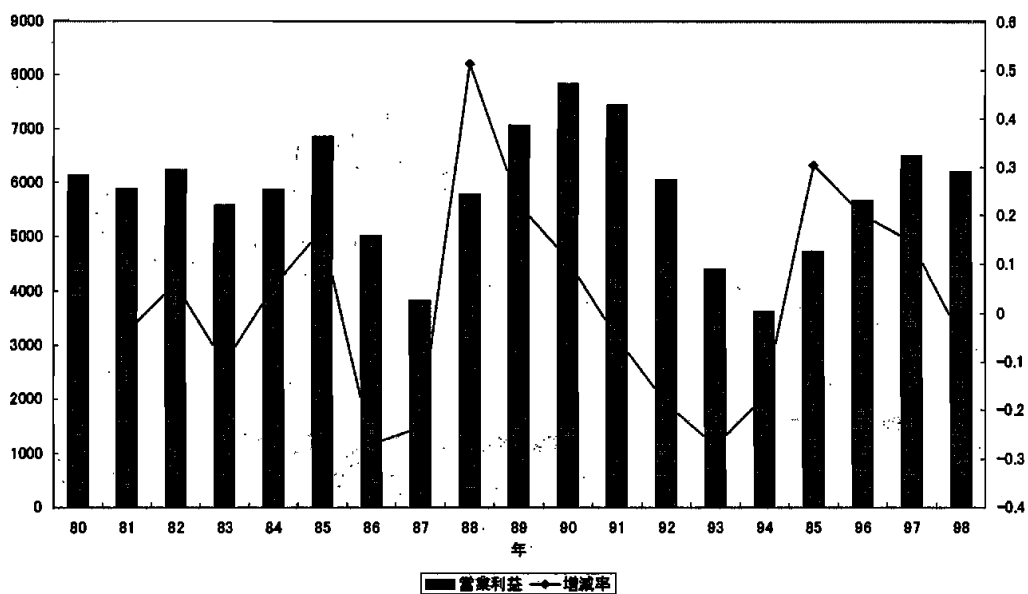


表 1 Granger Causalityによる因果関係分析 パネルデータ分析結果要約表
従属変数：OEM比率

分析期間	1980年～1998年	1980年～1990年	1991年～1998年	1980年～1985年	1986年～1990年
独立変数					
資産増加額					
t値-1	4.00254	4.01683	-2.219796	-2.33390	3.52257
t値-2	1.78293	-2.42240	4.15471	-3.38478	-2.292467
t値-3	-1.142294	5.87032	-1.967516	2.07058	5.73853
A-R ²	.016619	.041750	.103611	.094249	.141412
F値	.00027	.00000	.00001	.00001	.00000
資産減少額					
t値-1	-11.2893	-4.492717	-11.0995	.238145	.130089
t値-2	-2.27813	1.29155	-3.04757	-1.02263	2.09917
t値-3	-2.60888	-4.12354	.931738	-1.44328	-3.05540
A-R ²	.016619	.041750	.103611	.094249	.141412
F値	.00000	.00002	.00000	.29647	.00000
従業員数					
t値-1	-8.46796	-4.98152	-6.89634	-3.30462	-3.66963
t値-2	.902232	1.73893	-1.16906	.974722	.086664
t値-3	-1.818775	.130355	-2.41079	.402091	-1.577061
A-R ²	.016619	.041750	.103611	.094249	.141412
F値	.00000	.00000	.00000	.00094	.00049
営業利益					
t値-1	.961164	1.39214	.625678	.200795	1.10528
t値-2	-1.355340	.306828	-1.081014	-1.01454	.616001
t値-3	.041753	.384098	1.00725	1.40734	-1.629584
A-R ²	.016619	.041750	.103611	.094249	.141412
F値	.75731	.51088	.65929	.22344	.35576
会社数(NI)	985	822	960	759	799
観察数(NOBS)	13914	7430	6484	4186	3244

表 2 Granger Causalityによる因果関係分析 パネルデータ分析結果要約表
従属変数：資産増加額

分析期間	1980年～1998年	1980年～1990年	1991年～1998年	1980年～1985年	1986年～1990年
独立変数					
OEM比率					
t値-1	-3.37526	-2.70837	-1.37409	-3.34150	-2.92998
t値-2	-1.745816	-1.871463	.204757	-3.11661	-1.94170
t値-3	2.00871	1.74638	1.96791	-1.088799	.613000
A-R ²	.021212	.486636E-02	.036370	.167207	.011968
F値	.00065	.00424	.06143	.00008	.00082
資産減少額					
t値-1	.030845	.488600	-2.08274	-1.23686	.790224
t値-2	-1.654640	-1.761783	-1.72091	-2.77023	-1.116951
t値-3	-1.76027	.308707	-3.07554	-1.68689	-1.097813
A-R ²	.021212	.486636E-02	.036370	.167207	.011968
F値	.30821	.72854	.00142	.01286	.79010
従業員数					
t値-1	-2.49993	-1.06284	-3.28985	-1.787071	-1.410603
t値-2	-1.725663	.298813	-3.34491	-1.437209	.238896
t値-3	.085184	-1.016340	-1.68617	-1.68271	-1.063659
A-R ²	.021212	.486636E-02	.036370	.167207	.011968
F値	.05462	.71098	.00001	.28478	.94810
営業利益					
t値-1	1.74928	.690792	1.66803	3.01825	.311602
t値-2	-1.023902	-1.489099	.234880	1.33749	-1.026459
t値-3	-1.74217	-1.676965	-1.11655	-1.619770	.026613
A-R ²	.021212	.486636E-02	.036370	.167207	.011968
F値	.07826	.71478	.14638	.00473	.98072
会社数(NI)	985	822	960	759	799
観察数(NOBS)	13914	7430	6484	4186	3244

表 3 Granger Causalityによる因果関係分析 パネルデータ分析結果要約表
従属変数：資産減少額

分析期間	1980年～1998年	1980年～1990年	1991年～1998年	1980年～1985年	1986年～1990年
独立変数					
OEM比率					
t値-1	3.37210	2.40775	5.71612	1.86224	1.25294
t値-2	.803140	-.883832	3.69752	-.132383	.213333
t値-3	.740138	1.62100	.722159	.638972	1.80175
A-R ²	.043972	.051519	.137372	.139602	.192412
F値	.00509	.01707	.00000	.19058	.13419
資産増加額					
t値-1	7.43790	7.67058	4.39143	2.00221	6.29620
t値-2	1.23732	2.65997	1.32730	-.575481	4.87283
t値-3	-1.06198	-.884361	.248938	-.495206	-.675853
A-R ²	.043972	.051519	.137372	.139602	.192412
F値	.00000	.00000	.00005	.06426	.00000
従業員数					
t値-1	.474977	-.331033	.238947	.440663	.226779
t値-2	.149462	1.05960	-1.34302	1.57415	.413112
t値-3	.185904	2.57311	-2.63413	.626620	2.18369
A-R ²	.043972	.051519	.137372	.139602	.192412
F値	.95413	.03483	.01528	.35705	.09363
営業利益					
t値-1	.508840	.068466	.385780	1.24346	2.54812
t値-2	.827927	.241122	.765478	1.65104	-.148963
t値-3	-.596554	-1.32380	.770355E-02	-.445251	-.646460
A-R ²	.043972	.051519	.137372	.139602	.192412
F値	.70882	.55049	.85673	.16594	.01185
会社数(NI)	985	822	960	759	799
観察数(NOBS)	13914	7430	6484	4186	3244

表 4 Granger Causalityによる因果関係分析 パネルデータ分析結果要約表
従属変数：従業員数

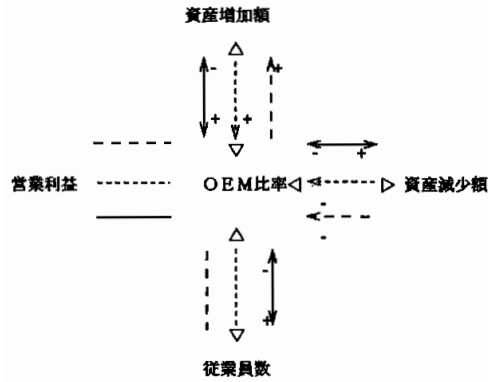
分析期間	1980年～1998年	1980年～1990年	1991年～1998年	1980年～1985年	1986年～1990年
独立変数					
OEM比率					
t値-1	7.52122	2.68195	8.53967	-.622149	4.63268
t値-2	-1.19701	-.018032	-.145417	-1.24510	4.26770
t値-3	-1.51304	-.054769	-.770602	-1.37350	3.18693
A-R ²	.111848	.110840	.201800	.164063	.244128
F値	.00000	.04170	.00000	.28690	.00000
資産増加額					
t値-1	2.16494	1.44536	1.60631	-.874373	1.78789
t値-2	-.042215	-2.59588	-.167684	-.696726	-4.01145
t値-3	4.41511	.739388	3.63144	.463899	.152059
A-R ²	.111848	.110840	.201800	.164063	.244128
F値	.00002	.00817	.00023	.63232	.00001
資産減少額					
t値-1	1.17395	-.781741	-.839768	.542762	1.41322
t値-2	5.33472	.922956	4.67488	-.316442	4.30391
t値-3	.036452	-.813477	.529566	-.720399	2.80789
A-R ²	.111848	.110840	.201800	.164063	.244128
F値	.00000	.37900	.00000	.72500	.00002
営業利益					
t値-1	1.58621	1.03824	1.02037	3.07902	-1.25610
t値-2	.366171	-1.62793	1.23527	-.359213	-.231792
t値-3	-.442687	-.981173	.699252	.483573	-.810798
A-R ²	.111848	.110840	.201800	.164063	.244128
F値	.38618	.14169	.43180	.00490	.47036
会社数(NI)	985	822	960	759	799
観察数(NOBS)	13914	7430	6484	4186	3244

表 5 Granger Causalityによる因果関係分析 パネルデータ分析結果要約表

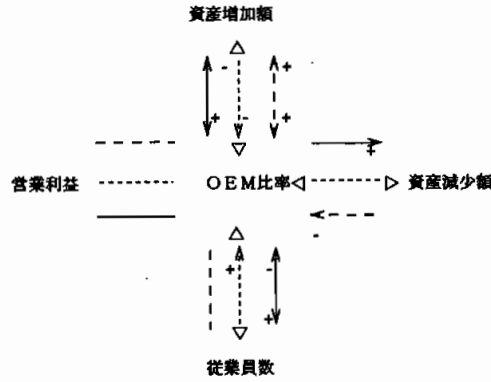
従属変数：営業利益

分析期間	1980年～1998年	1980年～1990年	1991年～1998年	1980年～1985年	1986年～1990年
独立変数					
OEM比率					
t値-1	.233914	.737814	-.026366	1.01133	.044718
t値-2	.874631	.610719	1.23828	-.577626	-.603633
t値-3	-.320936	-.292706E-04	-.352446	-.621273	5.61261
A-R ²	.022577	.032240	.113459	.572145E-02	.591786
F値	.79749	.80595	.51438	.46975	.00000
資産増加額					
t値-1	.815826	.691903	.959997	2.31128	.534819
t値-2	.413023	.015151	-.206756	-1.93507	-1.05081
t値-3	2.65821	4.51503	.229055	.552377	.876540
A-R ²	.022577	.032240	.113459	.572145E-02	.591786
F値	.04368	.00005	.73129	.00066	.34664
資産減少額					
t値-1	-.443904	-.795335	.272247	-.654358	3.75537
t値-2	1.13846	1.19734	.531675	-.080131	9.01326
t値-3	.300241	-.461915	.971445	-1.52793	16.9249
A-R ²	.022577	.032240	.113459	.572145E-02	.591786
F値	.61450	.35176	.73403	.35843	.00000
従業員数					
t値-1	-2.41530	-2.53401	-1.55145	-3.10279	-.796472
t値-2	-.205703	-.571285	-.199256	-.729856	.955838
t値-3	1.08024	1.17951	-1.05166	-1.66077	3.50726
A-R ²	.022577	.032240	.113459	.572145E-02	.591786
F値	.04698	.01945	.29062	.00409	.00042
会社数(NI)	985	822	960	759	799
観察数(NOBS)	13914	7430	6484	4186	3244

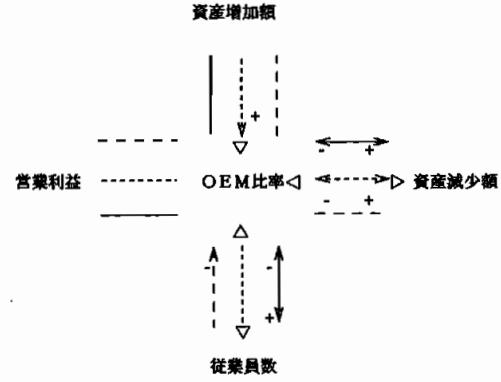
1980年～1998年



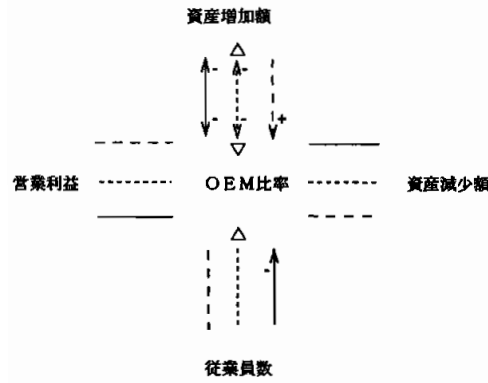
1980年～1990年



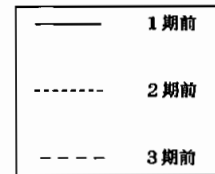
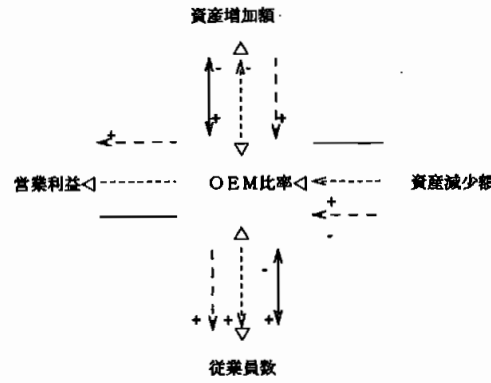
1991年～1998年

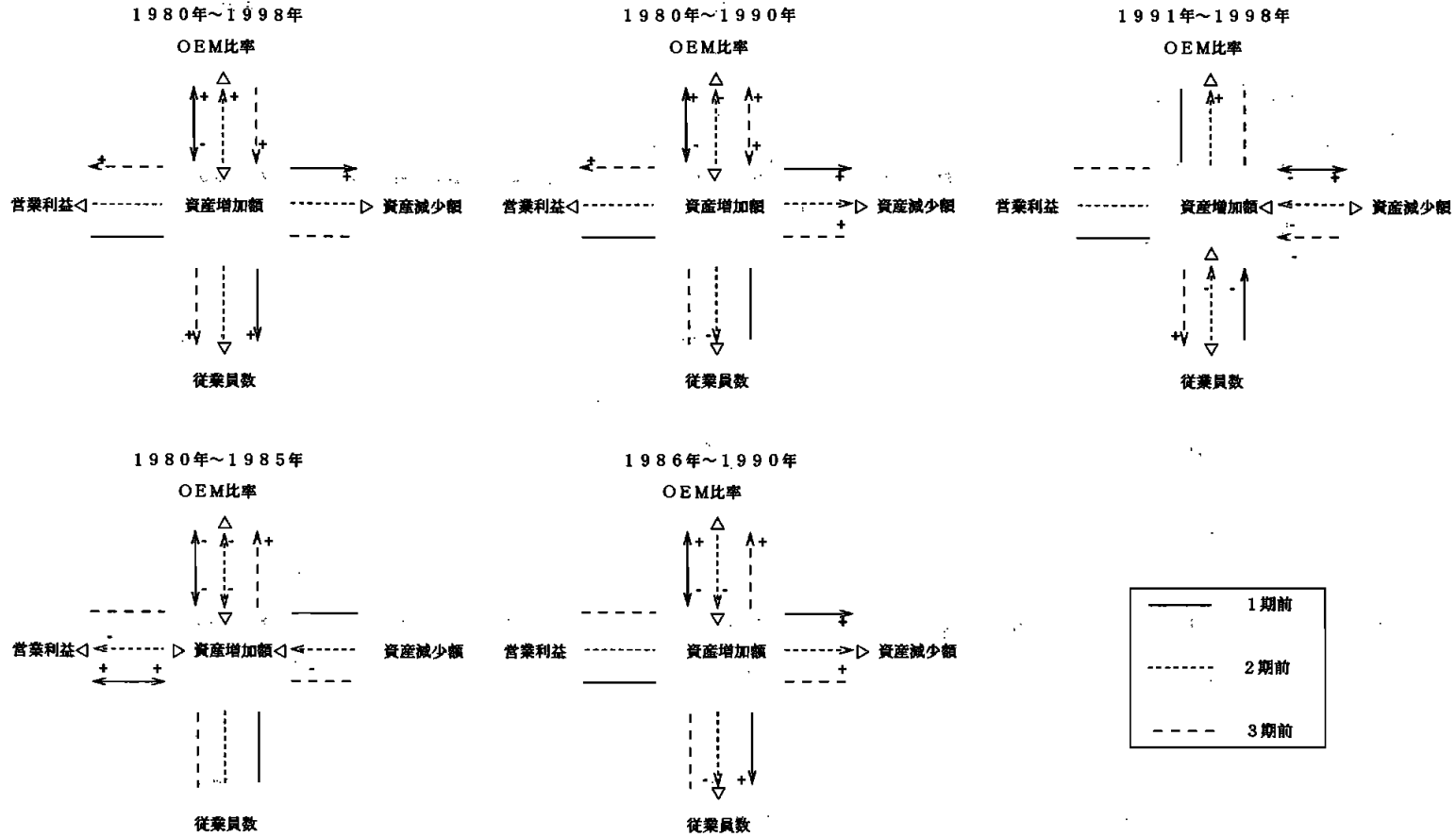


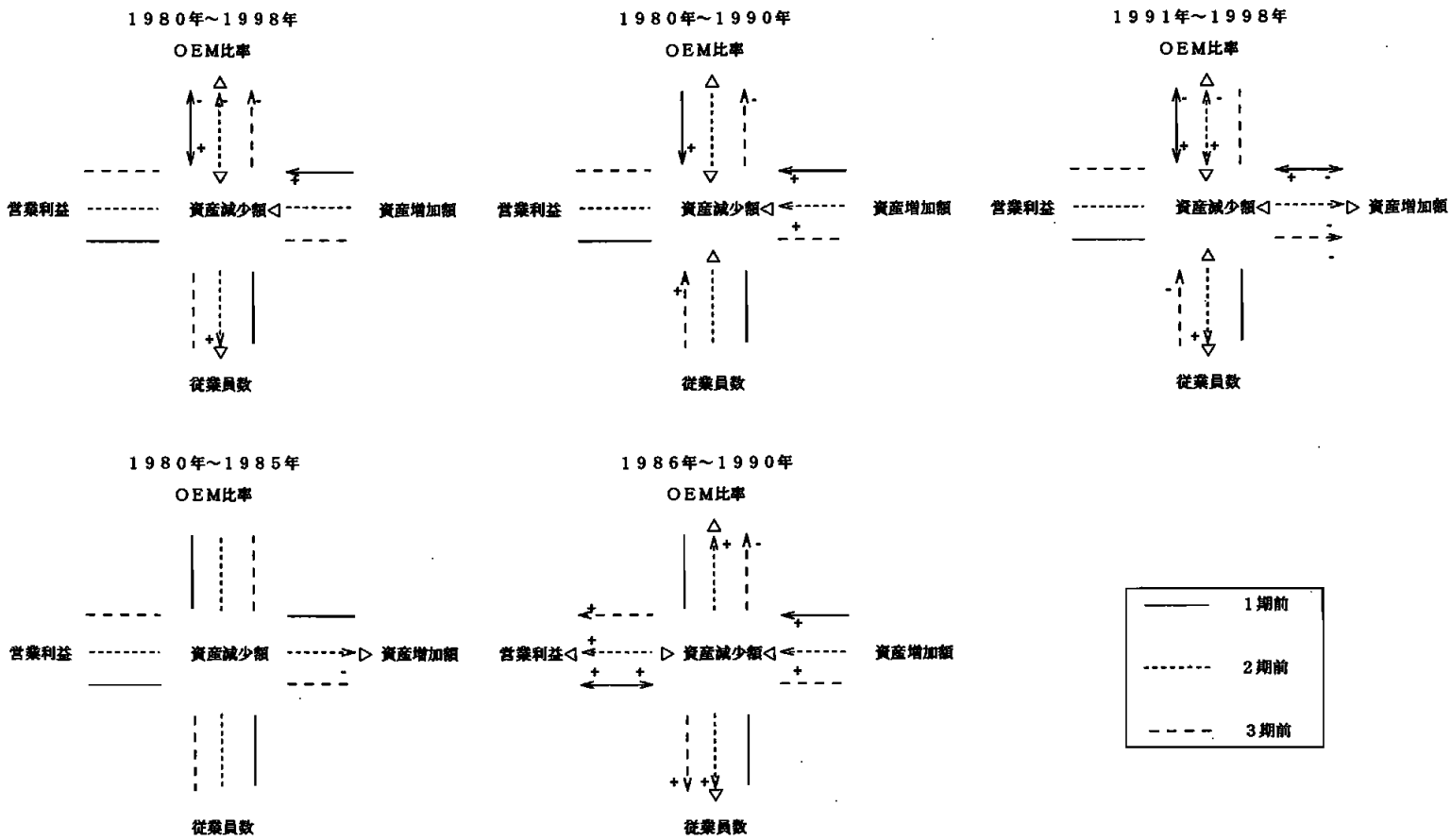
1980年～1985年

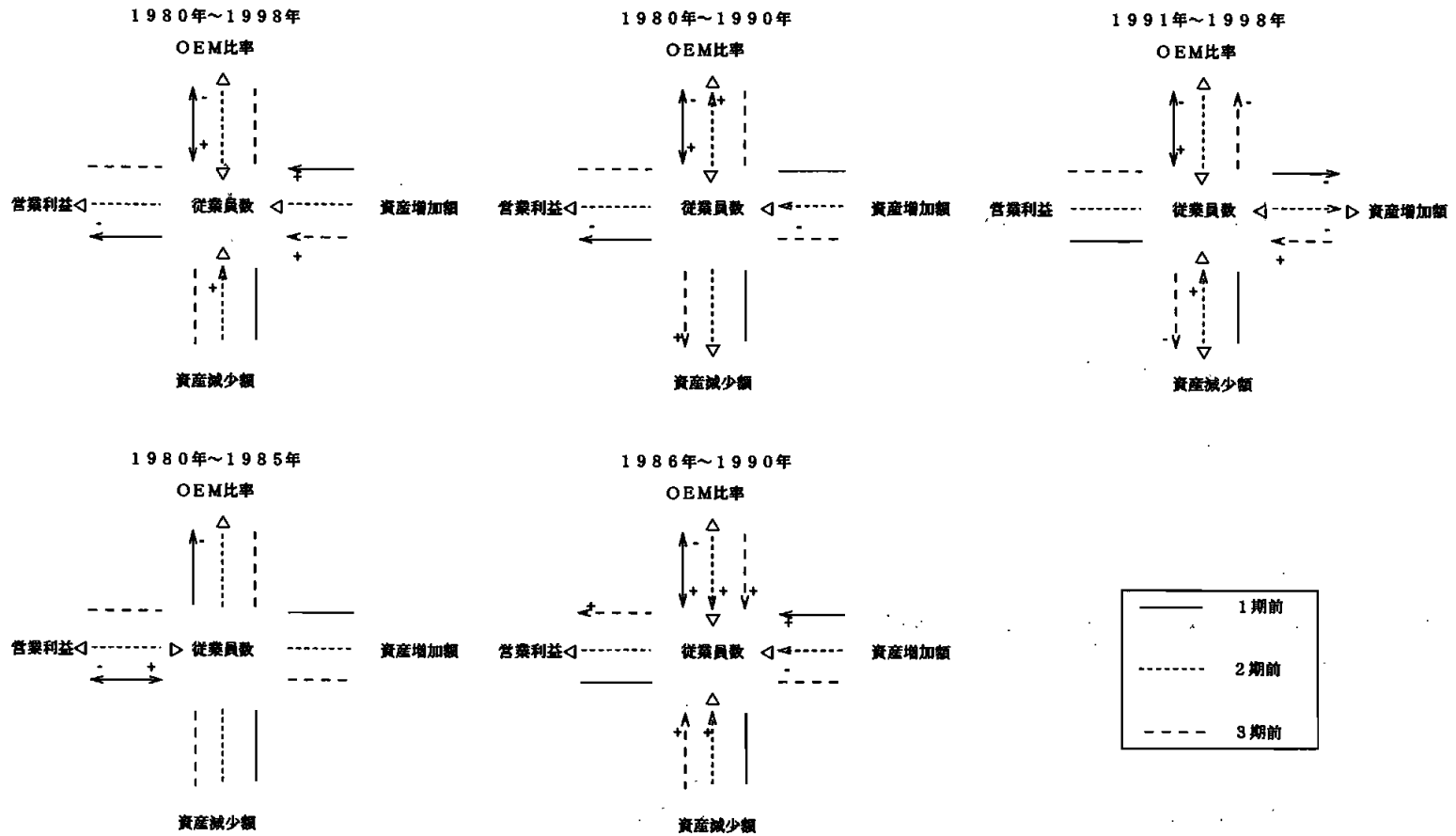


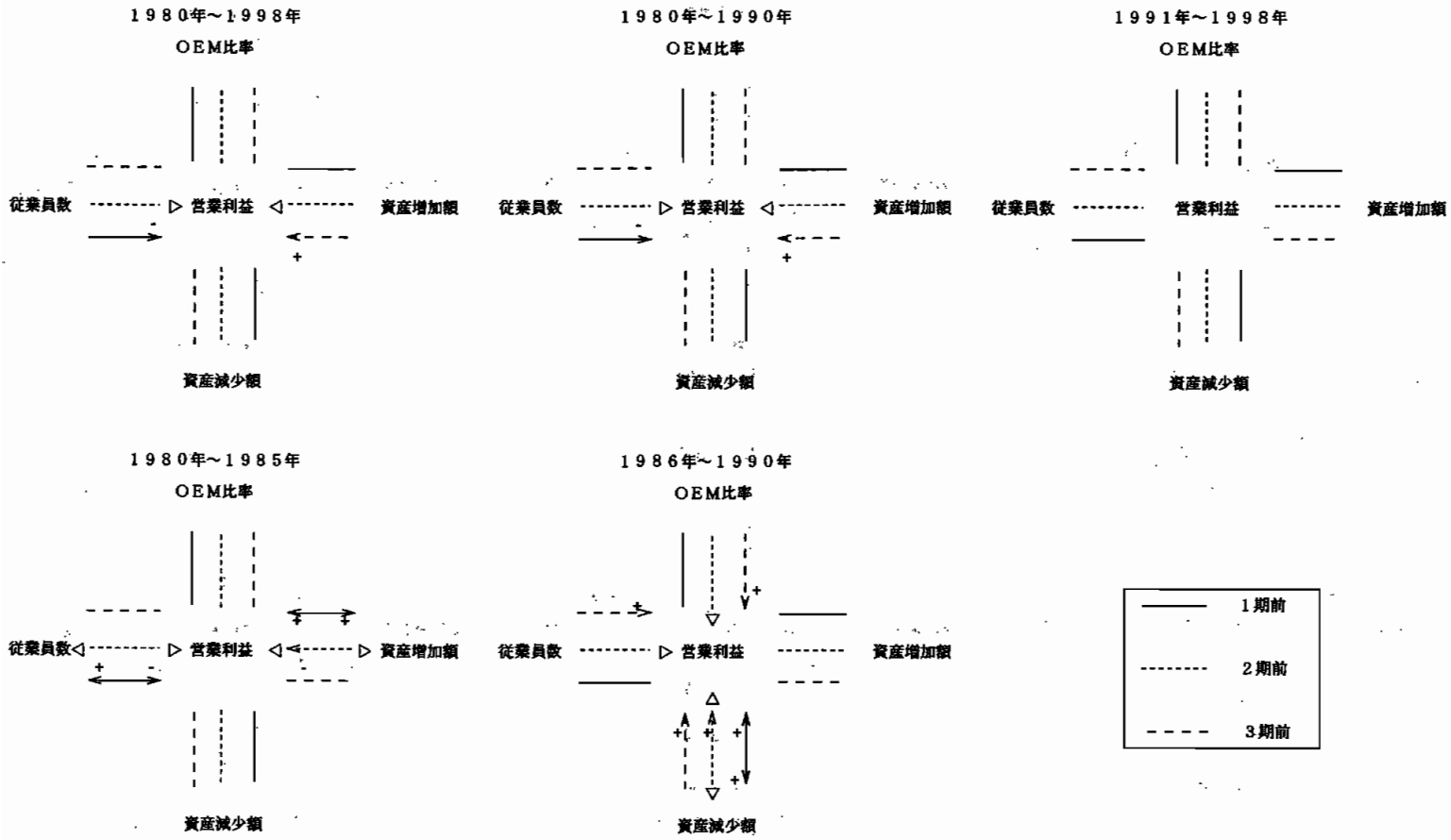
1986年～1990年











注

- 1) 詳しくは、拙稿「日本の製造業：空洞化の実態－検証：株式会社『日本』－」『経営情報研究』（摂南大学）、第4巻第1号、1996年7月、同「日本の製造業：空洞化とOEM効果－検証：株式会社『日本』－」『経営情報研究』（摂南大学）、第4巻第2号、1997年2月、同「日本の製造業：パネルデータによるOEM効果の分析－検証：株式会社『日本』－」『奈良大学紀要』、第27号、1999年3月、同「OEMと雇用の流動化－検証：株式会社『日本』－」『奈良大学情報処理センター年報』、第10号、1999年9月、を参照願いたい。
- 2) OEMの対象は商品・製品である。外注加工費を部品の「OEM」化と位置づけることもできるが、本稿では、外注加工費は考察の対象外としている。なお、外注加工費とOEMとの関係については、パネルデータ分析によって外注加工費の減少とOEMの増加が関連する傾向にあることがすでに明らかにされている。詳しくは、拙稿「日本の製造業：パネルデータによるOEM効果の分析－検証：株式会社『日本』－」『奈良大学紀要』、同上、を参照願いたい。なお、関連する論稿として、収益性については、拙稿「日・米・加企業の経営行動－収益性指標にもとづくパネルデータ分析－〈検証：株式会社『日本』〉」『佐賀大学経済論集』、第31巻第3・4合併号、1998年11月、同「日・米・加製造業・非製造業における自己資本経常利益率規定要因の推計－企業財務分析データにもとづくパネルデータ分析－〈検証：株式会社『日本』〉」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学）、第98004号、1999年3月、拙稿「日・米・加製造業・非製造業における自己資本経常利益率規定要因の解明－集計データにもとづく企業財務分析－〈検証：株式会社『日本』〉」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学）、第98005号、1999年3月、「日・米・加産業（業種）別自己資本経常利益率規定要因の推計－企業財務分析データにもとづくパネルデータ分析－〈検証：株式会社『日本』〉」『立命館経済学』、第48巻第2号、1999年6月（刊行予定）、も参照願いたい。また、拙稿「日・米・加製造業と非製造業の生産性・収益力比較－パネルデータによる分析－〈検証：株式会社『日本』〉」『奈良大学紀要』、第26号、1998年3月、同「日・米・加製造業の収益力比較－検証：株式会社『日本』－」『経営情報研究』（摂南大学）、第5巻第1号、1997年7月、同「日・米・加非製造業の収益力比較－検証：株式会社『日本』－」『奈良大学情報処理センター年報』、第8号、1997年、同「企業集団の収益力－検証：株式会社『日本』－」『経営情報研究』（摂南大学）、第5巻第2号、1998年2月、同「日・米・加一般機械産業の収益力比較と奈良県上場企業－検証：株式会社『日本』－」『総合研究所所報』（奈良大学）、第6号、1998年3月、同「電気機械器具産業の収益力と費用・資金構造(1)－日本・アメリカ・カナダの比較研究」『立命館経済学』、第47巻第1号、1998年4月、も参照されたい。雇用と収益性の関係については、拙稿「日・米・加製造業と非製造業における雇用規定要因の比較：パネルデータによる分析－検証：株式会社『日本』－」『奈良大学情報処理センター年報』、第9号、1998年7月、を参照願いたい。
- 3) 因果関係の検定については、たとえば、つぎを参照願いたい。井澤裕司「日銀貸出の決定メカニズム」『経済研究』（岩波書店）、第34巻第2号、1983年4月、Finkel, S.E., *Causal Analysis with Panel Data*, Sage Publications, 1995.

(1999.7.7.稿了)

Summary

In Japanese listed manufacturing corporations, according to Granger causality, we verify the functions and effects of the original equipment manufacturing (OEM) for the capital equipments and employees by use of analysis of panel data of TSP (panel data analysis). The variables which we use in this study are the ratio of OEM, the increase of tangible fixed assets, the decrease of tangible fixed assets, the number of employees and

the operating profit. The investigative period is the 19 years from 1980 to 1998 and we divide this period into 5 terms; i.e. 1980-1998, 1980-1990, 1980-1985, 1986-1990, and 1991-1998.

By panel data analysis, first, we find the evidence that OEM have a substitutional, feedback relationship to the variables such as capital equipments and employees.

Second, there are many profit making patterns such as the pattern of capital equipment expansion, capacity equipment reduction, dependence on OEM etc. and this pattern is different from term to term.

Third, the determining factor of profit in each profit making pattern is different by term.

Fourth, in each profit making pattern, the functions and effects of OEM for the capital equipments and employees are different at every term.