

一般機械産業企業における設備廃棄をめぐる経営行動： 経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析

道明 義弘*・伊藤 研一**・井澤 裕司***

On the Behavior around the Retirements of Plant and Equipment
in Japanese Listed Machinery Corporations:
An Empirical Analysis of Business Behavior by VAR Model

Yoshihiro DOMYO, Knichi ITO and Hiroshi IZAWA

要 旨

わが国の一般機械産業企業の経営行動について、パネルデータを用いて、設備廃棄を中心に、設備投資、OEM比率、利益、雇用という変数間のGranger因果関係を分析した。その際、Granger因果関係を検出する方法として、動学パネルデータモデルにおける一致推定量を与えるGMM推定量を採用し、また、多変量VARモデルを採用している。

分析結果から、一般機械産業企業の経営行動について、製造業全体とは異なる経営行動が明らかになった。それは、設備廃棄が、行動における先行決定として、重要な位置にあること、また、OEM比率と雇用とは独立的であること、さらに、利益を生み出す政策が異なることなどである。構造改革に対する設備廃棄にともなう適応政策が、一部上場会社と二部上場会社で異なることが明らかになっている。さらにこの産業企業の特徴を探るためには、他の産業企業との比較が必要となる。

I. はじめに

設備廃棄の問題が、わが国企業において、重要な問題になっていることは、われわれのこれまでの研究において明らかにしてきたところであるが、その実際については、理論的に十分に取り上げられ、解明が進んできているとは言い難い状況にある¹⁾。とくに、構造改革と関連する分析は、皆無といっても過言ではないであろう。このような状況にあって、設備廃棄の実態を明らかにするために、われわれは、昨年度、「有形固定資産減少額に関する調査」を実施した。その調査概要は、次のとおりである。

【調査実施期間】 2005年11月10日（木）～12月7日（水）

平成18年9月21日受理 *社会学部現代社会関係学科教授 **摂南大学経営情報学部教授
***立命館大学経済学部教授

【調査方法】	質問紙郵送法
【調査主体】	立命館大学
【調査実施機関】	株式会社日経リサーチ
【対象企業】	東大名証1部・2部上場の製造業企業 1252社 (2005年10月1日時点) ※業種分類は、日本政策投資銀行の分類に従った。 ※持株会社の場合は、主要な事業会社を対象とした。
【回収】	回収数(最終集計時点) 281社
回収率	22.4%

※回収は、持株会社の事業会社である以下の3社を含む(カッコ内は親会社、証券コード)。

- ・宮地鐵工所(宮地エンジニアリンググループ、3431)
- ・バッファロー(メルコホールディングス、6676)
- ・イナックス(住生活グループ、5938)

この調査によってえられた回答会社281社の産業(業種)別区分は、次の表のとおりである。

表 調査への産業(業種)別回答会社数

産業(業種)名	会社数	産業(業種)名	会社数
食料品	25	非鉄金属	11
繊維品	18	金属製品	16
木材・木製品	2	一般機械	43
紙・パルプ	5	電気機械器具	38
出版印刷	5	輸送用機械器具	24
化学工業	37	精密機械器具	7
ゴム製品	7	その他製造業	16
窯業・土石製品	13	合計	281
鉄鋼	14		

この調査結果については、稿をあらためて論じることにはしたいが、この調査結果にもとづいて、本稿では、回答会社数の最も多かった業種、一般機械産業について、設備廃棄とOEM比率、雇用、設備投資、利益といった要因との関係を、これまでの研究と同様に、わが国企業の行動モデルを構築するという作業の中に位置づけて解明していくことにしたい。本稿においても、Granger因果関係を検出する方法として、動学パネルデータモデルにおける一致推定量を与えるGMM推定量を採用し、また、多変量VARモデルを採用している。

一般機械産業における対象企業を、上場企業に限定し、さらに、収録企業全社、収録継続企業全社、収録継続一部上場会社、収録継続二部上場会社、収録非継続企業全社の5企業集団に分類している。また、分析対象期間は、1980年～2003年であり、この期間を、さらに、1980年～1989

年、1990年～2003年に細分して、分析を実行している。

本稿で用いた変数は、次のとおりである。

XX：OEM比率（商品仕入高／売上高）

XY：雇用（従業員数変化率）

XZ：設備投資（償却対象有形固定資産当期増加額変化率）

YX：設備廃棄（償却対象有形固定資産当期減少額変化率）

YY：利益（営業利益変化率）

また、定数項として、次の変数を用いている。

INSV 1：流動固定配分情報

INSV 2：平均勤続年数変化率

INSV 3：サステイナブル成長率（平均自己資本による）

INSV 4：インタレストカバレッジレシオ－利益ベース

それぞれの変数については、「設備廃棄」を除いて、前稿までの分析と同じであるので、その規定については、前稿までの諸稿を参照されたい。「設備廃棄」については、「設備投資」との対応を考慮し、土地と建設仮勘定、その他の償却外固定資産を除く償却対象有形固定資産のみに限定し、分析を実行した。公表されているデータを用いる限りにおいて、実質的な、「設備投資」と「設備廃棄」の対応が可能となり、実態を把握できるようになっていると考える。なお、この「設備廃棄」として取り上げた「償却対象有形固定資産当期減少額」については、日本政策投資銀行の「企業財務データバンク」には含まれていない項目であり、筆者が独自に計算して用いていることをお断りしておく。

これまでの研究成果にもとづいて、われわれは、次のような基本的な経営行動を確認している。「1980年代の製造業継続企業では、設備投資ではなく、OEM化の推進と雇用調整が利益を生んだ。積極的な新規設備投資、土地取得活動を伴いながら、設備投資が旺盛に展開されていたが、設備投資が利益をもたらすことはなかった。この設備投資が利益をもたらす要因に転化した期間は、1990年代である。（中略）この1990年代には、雇用調整もOEM化の推進も、製造業全継続企業の利益獲得源泉ではなくなっていた。この1990年代の製造業全継続企業の経営行動を、1980年代に陥ったであろう過剰設備の解消プロセスとして特徴づけた。²⁾」また、「製造業全継続企業の1980年代の利益は、OEM化と雇用調整から生起し、この期間に過剰化、肥大化に陥ったとみられる設備投資のその過剰化、肥大化の解消行動が、1990年代の利益を生じさせている。³⁾」このような基本的な経営行動の把握にもとづいて、本稿では、一般機械産業における基本的な経営行動を、OEM化とともに、その行動を規定すると考えられる設備廃棄の観点から、明らかにすることを目的としている。

本稿で用いている分析結果については、資料にまとめて示しているため、それを参照されたい。

Ⅱ. 一般機械産業における経営行動

1980年以降、2003年までの通期でみると、一般機械産業に属している企業の経営行動においては、設備廃棄が重要な要因となっていることがわかる。設備廃棄が、OEM化を推進し、雇用を決定し、利益の大きさを規定し、設備投資とも密接に結びついている。だが、収録継続企業全社と収録非継続企業全社においては、明らかにその行動、とくに投資行動に大きな差異が見られる。それは、設備投資が利益と結びついているか、いないかである。収録継続企業全社においては、設備投資は、設備廃棄によって規定され、同時に、設備廃棄を規定しているが、収録非継続企業全社においては、設備投資は、利益と相互規定の関係にあり、設備廃棄との関係は、5%超10%以下水準の有意さであるにすぎない。収録非継続企業全社においては、設備投資は、また、OEM化によっても規定されている。さらに、収録継続企業全社においては、雇用は利益と相互決定の関係にあるが、収録非継続企業全社においては、この関係はみられない。そして、利益は、設備廃棄とOEM化によってもたらされることになる。さらに、雇用は、もっぱら設備廃棄によって規定されており、設備廃棄は、OEM化と相互規定の関係にあることがわかる。この結果から、収録継続企業全社では、投資行動の中心は設備廃棄であり、その行動によって、利益をもたらし、雇用を確保できるようにしていくことが可能になっているとみなすことができる。積極的な設備廃棄、資本設備のリストラが実行されたということができるとみられる。だが、収録非継続企業全社では、投資行動の中心は、設備投資にあった。そのために、利益を確保できない投資行動を実施し、OEM化に伴って設備廃棄に追い込まれ、それが、雇用に影響を与え、OEM化によって利益を確保しようとする行動になっている。

また、収録継続企業にあっても、規模の大きさが異なる一部上場会社と二部上場会社においては、かなり、その行動に差異がみられる。この企業集団においては、設備投資と雇用との規定関係が逆になっている。すなわち、一部上場会社においては、設備廃棄が雇用を決定し、また、雇用が設備廃棄を決定している。そして、雇用は、また、設備投資を決定している。それに対して、二部上場会社においては、設備廃棄が雇用と設備投資を決定し、設備投資が雇用を決定するという関係にある。また、OEM化の推進は、一部上場会社においては、利益にもとづいて決定しているが、二部上場会社には、設備廃棄によって規定されている。規模の大きさによって、設備廃棄の位置づけとOEM化の推進を規定する要因の異なることが明らかになっている。とくにOEM化の推進は、一部上場会社にあっては、利益にもとづく決定であるのに対して、二部上場会社は、設備廃棄にもとづいて、まさに代替的な設備投資として決定している。雇用水準の決定においても相違がみられるところは、興味深いところであろう。

さらに、一般機械産業に属する企業集団においては、次のような特徴がみられる。

まず、いずれの企業集団においても、OEM化は、雇用には影響していないということ。そして、雇用は、OEM化に影響を与えることはなかったということである。このことは、一般機械産業の企業にあっては、OEM化と雇用は、相互に、それぞれ独立的に決定されており、関係がなかったということが出来る。製造業全体でみると、この両者には関係がみられることが多かったのに対して、一般機械産業における一つの特徴とみなすことができるであろう。

ついで、OEM化は、収録非継続企業全社を除いて、他の企業集団においては、利益に影響を与えることはない。そして、利益は、一部上場会社を除いて、OEM化に影響を与えることはないということである。利益がOEM化に影響しないという関係は、製造業全体でみられるところであるが、収録非継続企業全社と一部上場会社における関係は、製造業全体でみた場合には存在していない関係であり、この業種における一つの注目すべき関係とみなすこともできるであろう。先に触れたように、一部上場会社にあつては、利益がOEM化を決定している。この関係は、1980年代にみられるところである。それに対して、収録非継続企業全社においては、OEM化が利益を決定している。この関係は、1990年代にみられる。

また、すでに述べたように、一般機械産業においては、設備廃棄が、重要な要因となっていることがわかる。

さらに、収録継続企業全社においては、利益を規定する要因は、主に雇用であり、設備廃棄も決定要因とみなすことができるという状況にある。

長期的にみて、一般機械産業にあつては、以上のような特徴を持つということができよう。以下に、期間を細分して、それぞれの期間における経営行動を明らかにしておく。

Ⅲ. 1980年代の一般機械産業における経営行動

1980年代、一般機械産業においては、利益が、その行動の中心にあつたということができよう。収録全社でみると、利益が雇用を決定し、利益はOEM化によって決定されるという関係がみられる。OEM化の推進によって利益が影響を受け、その結果、雇用を決定するという行動を読みとることができる。収録継続企業全社においても、ほぼ同じ行動を読みとることができる。

ところが、収録継続企業全社においては、設備廃棄が、OEM化と雇用を決定している。これは、二部上場会社においてみられるところであり、二部上場会社にあつては、この関係のみがみられる。一部上場会社においては、利益がOEM化と雇用を決定し、OEM化は設備廃棄を決定し、雇用は設備投資を決定している。このように、その経営行動には、規模の大きさによる差異が見られるところである。一部上場会社が、この期間において実行していた利益にもとづくOEM化の推進は、1990年代にはみられなくなる。通期に現れた行動は、1980年代にとられた行動にもとづいて理解できる。一部上場会社における利益にもとづくOEM化の推進は、設備廃棄を伴っていた。同時に、利益にもとづいて雇用を決定し、それにあわせて設備投資を実行し、拡大路線を歩むことになる。その有意水準は低いが、設備投資は、設備廃棄をもたらすことになる。古い設備を廃棄し、合理化投資による設備能力の拡大を実行していることがうかがえる。

それに対して、二部上場会社では、設備廃棄が、OEM化を決定し、雇用を決定している。設備を縮小することによって、稼働率を上昇させ、OEM化を推進し、それにあわせて雇用を決めている。ここには、利益との関係はみられない。いかに設備廃棄を実行するかが問題となる。

さらに、収録継続企業全社においては、有意水準は低いが、利益が設備投資を決定し、設備投資が雇用を決定するという関係がみられる。

収録非継続企業全社においては、また異なる行動がみられる。そこでは、利益が設備投資と設

設備廃棄を決定し、設備廃棄が設備投資と雇用を決定し、設備投資が雇用を決定し、OEM化が、設備投資を決定するという複雑な関係がみられる。ここでは、設備投資は利益と設備廃棄によって規定されており、設備廃棄も利益によって規定されているのであるから、利益を一つの基準として行動していたことがうかがえる。雇用は、設備投資と設備廃棄によって規定されており、利益との関係はみられない。どのような投資行動がとられるかによって雇用水準は決まり、利益の大きさは関係がないことになる。なお、設備投資を規定するOEM化の水準を決定する要因は、有意水準は低い、設備投資であるということになる。

この分析期間においても、OEM化と雇用には、直接の関係はみられない。これは、通期においてみたのと同じ行動である。また、通期と異なり、一部上場会社においては、設備廃棄と雇用の相互規定関係がみられない。この期間においては、雇用は、設備廃棄とは独立的に決定されており、利益の影響のみを受けていたということになる。さらに、二部上場会社においては、利益と設備投資に関する関係がみられないことが、通期と異なっている。この期間にあつては、設備廃棄にともなう雇用とOEM化の推進が、中心的な経営行動となっている。収録非継続企業全社についてもOEM化が利益を決定するという関係がみられない。設備投資が利益を決定するという関係も存在していない。設備廃棄が利益を決定するという関係も逆になっている。

一般機械産業においては、この1980年代という期間は、利益がその行動の中心的な役割を果たしており、通期とは異なる経営行動がみられる。設備廃棄は、すでに、小さな規模の企業において、重要性を増してきていることがわかる。また、製造業全体とは異なる行動を採用していることが明らかになっている。通期と同様に、OEM化と雇用とが独立的であるという関係は、製造業全体とはまったく異なった経営行動であるといえる。

IV. 1990年代の一般機械産業における経営行動

1990年代にはいっても、一般機械産業において、利益が最も重要な決定要因であるが、設備廃棄が重要な課題として現れる。とくに、収録継続企業全社においては、設備廃棄についての決定が、一段と重要性を増している。1980年代と比較すると、設備廃棄がすべての要因を決定する要因となっており、まったく異なった行動を示している。設備投資および利益とは、相互規定の関係にあるが、設備廃棄は、OEM化を推進し、雇用を決定している。また、二部上場会社においても、利益が設備廃棄と設備投資を決定し、設備廃棄が設備投資を決定するという関係を生み出しており、その行動は、設備投資と設備廃棄の関係を利益によって調整するという関係を示している。このように、設備投資は、利益と設備廃棄、さらに、雇用にもとづいて決定されている。雇用は設備投資と相互決定の関係にあるが、利益と設備廃棄は、設備投資とは独立的である。設備廃棄は利益によって規定され、雇用も利益と設備廃棄によって規定されている。1990年代の二部上場会社における行動基準は、利益であるということが出来る。その利益基準にもとづいて、設備廃棄、設備投資、雇用が決定され、設備廃棄は、設備投資と雇用を決定している。このように、1990年代の二部上場会社における行動は、非常に複雑になり、1980年代とは大きく異なるものとなっている。

一部上場会社においては、利益がOEM化を規定するという関係がみられなくなり、設備廃棄が雇用を決定するという関係が新たに現れている。利益が雇用を規定し、雇用が設備投資を規定するという関係は、1980年代と同じである。収録継続企業全社にあっては、OEM化は、設備廃棄とのみ関係を持つにすぎず、他の要因とは関係がみられない。1990年代にあっては、一般機械産業において、OEM化は、収録継続企業全社（一部上場会社、二部上場会社を含む）では、資本設備のリストラにのみ関係しており、リストラにもなってOEM化を推進する（収録継続企業全社）、あるいは、OEM化の推進にもなって、リストラを実行する（一部上場会社）、という関係がみられるにすぎない。

収録非継続企業全社にあっては、利益は、設備投資、設備廃棄、OEM化によって決定されている。収録継続企業全社にあっては、利益が雇用、設備投資、設備廃棄を決定するという行動がみられたのに対して、収録非継続企業全社にあっては、その決定のロジックは逆になっている。このロジックにしたがうのであれば、利益が減少しているという結果が生じていけば、基本的に、設備能力の縮小を示していることになるであろう。

1990年代においても、OEM化と雇用には、関係がみられない。通期、1980年代を通じて、一貫して、この関係が明らかになってきている。この関係は、一般機械産業の大きな特徴といえるであろう。OEM化は実行されている。しかしながら、その結果は、雇用にはまったく影響していない。また、一般機械産業におけるOEM化の影響は、製造業全体でみた場合ほど大きくはない。OEM化が規定しているのは、1990年代においても、収録企業全社の場合の設備投資を規定する関係と一部上場会社における設備廃棄を規定する関係のみである。同時に、OEM化は、収録非継続企業全社を除いて、利益とは独立的に決定されている。1980年代にみられた利益がOEM化を規定するという、一部上場会社における関係も、1990年代にはみられない。通期にこの関係が現れているのは、1980年代の影響が大きいということになる。なお、収録非継続企業全社におけるOEM化が利益を規定するという関係は、通期にみられるところであり、1990年代の影響が大きいことがわかる。期間によってその影響の大きさが異なっており、経営行動が異なっていることが明らかになっている。

V. むすびに代えて

一般機械産業においては、最初に確認した製造業全体についての経営行動と少なからぬ違いがみられることが明らかになっている。1980年代、一般機械産業にあっては、収録企業全社としてみたときには、OEM化の推進が、また、収録継続企業全社では、雇用を加えて、利益をもたらすことになっている。この関係は、製造業全体についての結果と同じであるようにみえる。ところが、収録継続企業全社においても、利益が雇用を規定しており、その逆ではない。そして、一部上場会社では、利益が雇用とOEM化を規定しており、収録非継続企業全社にあっては、利益が設備廃棄を規定している。さらに、二部上場会社においては、利益は独立的に決定されている。分析する企業集団によって、異なった結果となっている。全体としてみれば、ほぼ製造業全体とよく似た経営行動のようにみえるが、雇用と利益の関係、また、OEM化と雇用の関係は、まったく

異なるものとなっていることに注意しなければならないであろう。また、設備の過剰投資、肥大化については、その可能性があるのは、一部上場会社であるが、二部上場会社には、その傾向をみることができない。

さらに、1990年代においては、一部上場会社、および、二部上場会社を除いて、設備廃棄が利益を規定するという関係が明らかになっている。その場合にあっては、収録継続企業全社においては、利益と設備廃棄は相互規定関係にあり、一方的ではない。一部上場会社においては、利益は雇用を規定しており、二部上場会社においては、利益は、設備投資、設備廃棄、雇用を規定していることはすでに触れたところである。一般機械産業においても、過剰設備の解消プロセスにあったとみなすことはできるけれども、それが、直接的に利益に結びついていないことには注意しておく必要があるであろう。1990年代にはいると、一部上場会社の行動にはそれほど大きな変更を見て取ることはできないが、二部上場会社においては、その行動を1980年代とは大きく変えている。利益基準を積極的に導入し、設備投資、設備廃棄、雇用を規定している。設備投資は、雇用と設備廃棄によって規定され、雇用は、設備投資と設備廃棄によっても規定されている。利益を中心として、設備投資と設備廃棄、それに雇用をバランスをとりつつ決定していくという複雑な、非常に難しい行動を採用していることになる。この行動は、1980年代における設備廃棄にもとづく雇用とOEM化の決定という単純な行動とはまったく異なったものである。利益基準にもとづいて、資本設備のリストラを実行しつつ、新規投資を行い、それにもなって雇用を確保するということになる。

一般機械産業において最も特徴的なのは、OEM化と雇用とはまったく関係がみられないということであろう。これは、製造業全体でみた場合とは明らかに異なる行動であるということができる。

さらに、一般機械産業にあっては、規模別にみて、資本設備のリストラに対する対応が異なり、構造変革との関連においては、異なる行動を採用しているとみなすことができるであろう。とくに、1990年代には、構造改革に適応するために、二部上場会社は1980年代とはまったく異なる行動を採用していることが明らかになっている。

簡単に、一般機械産業における企業の経営行動を設備廃棄を中心にして分析した結果についてみてきた。今後、先の調査に回答をえた会社が属している業種について、さらに分析を進めていくことにしたい。それによって、業種ごとの特徴が明らかになっていくことと期待される。また、今後、構造改革との関連をさらに明らかにしていくことが必要であろう。

*本稿は、平成17年度科学研究費補助金（基盤研究(B) 課題番号 17330058）の研究成果を利用している。なお、図表の作成については、清崎和枝氏の助力を得た。ここに記して感謝の意を表しておきたい。

注

- 1) さしあたり、以下の拙稿を参照されたい。「日本の非製造業企業における雇用、資本設備とOEM化の役割：経営行動のパネルデータによる多変量VARモデルによる分析」『奈良大学紀要』（奈良大学）第33巻、2005年3月、pp.109-138；「日本の製造業企業における雇用、資本設備とOEM化の役割；あらたな指標を加えて：経営行動のパネルデータによる多変量VARモデルによる分析」『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04-0010号、2004年9月；「設備投資はこうして利益を生んだ!? 1990年代のわが国製造業企業：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『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04-009号、2004年9月；「OEM化はこうして利益を生んだ！ 1980年代のわが国製造業企業：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『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04-008号、2004年9月；「日本の製造業企業における雇用、資本設備とOEM化の役割：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『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04-007号、2004年8月；「日本企業の雇用・資本設備とOEM化の役割：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『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04-006号、2004年8月；「産業（業種）別OEM化と設備廃棄決定のメカニズム：パネルデータによる先決性の検定」『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03-004号、2003年12月；「産業（業種）別OEM化と投資決定のメカニズム：パネルデータによる先決性の検定」『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02-005号、2003年3月；「OEM化の規定要因：パネルデータによる先決性の検定－産業（業種）別OEM化のメカニズム－」『立命館経済学』、第51巻第1号、1-42、2002年4月；「産業（業種）別OEM化のメカニズム：パネルデータによる先決性の検定」『立命館経済学』、第50巻第6号、15-52、2002年2月；「OEM化のメカニズム：企業規模と市場、組織」『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01-006号、2001年12月。
- 2) 上掲拙稿「日本の製造業企業における雇用、資本設備とOEM化の役割；あらたな指標を加えて：経営行動のパネルデータによる多変量VARモデルによる分析」、p.2。
- 3) 同稿、pp.9-10。

資料

表1 VAR (GMM) 収録企業全社 1980-2003年

Wald test (標本数: 4423)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.9855529 0.57541	4.4151869 0.21998	3.063188 0.38199	4.1834857 0.24232
雇 用	1.3582839 0.71534		11.016483 0.01164	5.7819397 0.12271	6.8063109 0.07833
設備投資	9.6286538 0.02200	3.0559260 0.38308		13.600266 0.00350	7.2954048 0.06306
設備廃棄	9.7084805 0.02121	13.585374 0.00353	7.0685488 0.06974		9.1809771 0.02698
利 益	6.5251658 0.08868	8.7700619 0.03251	3.0569688 0.38292	5.9074354 0.11620	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表2 VAR (GMM) 収録継続企業全社 1980-2003年

Wald test (標本数: 3786)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		5.3466329 0.14810	5.1916293 0.15829	1.2352742 0.74456	4.7740967 0.18911
雇 用	0.33109581 0.95408		1.9987655 0.57266	12.466528 0.00594	16.699571 0.00081
設備投資	2.7963220 0.42411	9.6194007 0.02209		18.132182 0.00041	1.7898056 0.61716
設備廃棄	16.624814 0.00084	41.494968 0.00000	20.922404 0.00011		17.748927 0.00050
利 益	3.2356469 0.35670	11.430055 0.00961	0.69305745 0.87484	9.2190214 0.02652	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表3 VAR (GMM) 収録継続一部上場会社 1980-2003年

Wald test (標本数: 2494)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		0.076127935 0.99454	3.7682390 0.28760	5.5522016 0.13555	5.4432136 0.14207
雇 用	0.42450056 0.93514		34.521354 0.00000	8.5617544 0.03572	6.7739062 0.07946
設備投資	1.704245 0.63599	1.5604043 0.66840		3.7391109 0.29105	1.9088682 0.59154
設備廃棄	2.2313942 0.52579	42.332459 0.00000	2.8372794 0.41740		2.3529536 0.50245
利 益	10.260242 0.01648	14.106086 0.00276	2.5961260 0.45817	5.6223558 0.13150	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表4 VAR (GMM) 収録継続二部上場会社 1980-2003年

Wald test (標本数: 1292)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.9529805 0.58222	1.3627702 0.71428	0.96208284 0.81043	0.45687788 0.92826
雇 用	1.9276102 0.58757		4.7659658 0.18976	2.0248513 0.56726	14.08898 0.00279
設備投資	0.63459226 0.88847	26.352110 0.00001		4.2281131 0.23786	0.28580312 0.96268
設備廃棄	8.7702567 0.03251	21.331654 0.00009	34.865545 0.00000		4.8520006 0.18296
利 益	1.1529381 0.76431	17.678809 0.00051	0.31508733 0.95717	3.442641 0.32828	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表5 VAR (GMM) 収録非継続企業全社 1980-2003年

Wald test (標本数: 637)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		4.5397496 0.20877	17.443188 0.00057	9.2299457 0.02638	15.756616 0.00127
雇 用	1.6491723 0.64829		6.7602523 0.07994	1.9998623 0.57244	1.2313581 0.74549
設備投資	7.1464473 0.06737	5.5893516 0.13339		3.2573376 0.35362	13.287996 0.00405
設備廃棄	18.274263 0.00039	31.769468 0.00000	7.130779 0.06784		13.523966 0.00363
利 益	5.0484556 0.16828	0.51996217 0.91448	21.507121 0.00008	0.46424983 0.92667	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表6 VAR (GMM) 収録企業全社 1980-1989年

Wald test (標本数: 1670)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.2481674 0.74148	3.4962633 0.32125	2.6406155 0.45041	8.1054546 0.04388
雇 用	0.88983779 0.82788		3.2077736 0.36069	7.1593382 0.06699	5.7898257 0.12230
設備投資	5.9481143 0.11416	4.5194882 0.21056		4.0927571 0.25162	1.8429322 0.60564
設備廃棄	2.3367003 0.50553	1.4165542 0.70166	0.74299957 0.86305		5.4502076 0.14165
利 益	3.7265099 0.29255	11.706872 0.00846	2.5906131 0.45914	4.5852529 0.20481	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表7 VAR (GMM) 収録継続企業全社 1980-1989年

Wald test (標本数: 1397)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		0.56385146 0.90466	5.5221857 0.13732	2.205003 0.53096	6.5504904 0.08769
雇 用	0.77243470 0.85605		4.490256 0.21316	5.6074772 0.13235	10.720467 0.01334
設備投資	0.23233734 0.97221	7.2074912 0.06557		2.2526177 0.52166	0.44676942 0.93042
設備廃棄	12.089108 0.00708	21.353571 0.00009	0.87946682 0.83038		5.5116146 0.13795
利 益	2.4921642 0.47671	10.496554 0.01478	7.5674891 0.05585	1.6150437 0.65598	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表8 VAR (GMM) 収録継続一部上場会社 1980-1989年

Wald test (標本数: 941)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.6801076 0.64137	3.4020279 0.33369	9.9692775 0.01883	4.7768234 0.18889
雇 用	1.9143335 0.59038		19.831607 0.00018	4.2071605 0.23995	2.0873171 0.55448
設備投資	1.1097942 0.77471	1.2713052 0.73596		6.745037 0.08048	0.73531244 0.86487
設備廃棄	3.1875991 0.36360	1.2387295 0.74373	4.1237370 0.24841		1.3600151 0.71493
利 益	8.9479129 0.02999	18.848615 0.00029	3.2451349 0.35535	3.0074707 0.39047	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表9 VAR (GMM) 収録継続二部上場会社 1980-1989年

Wald test (標本数: 456)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.9269046 0.58772	4.3552154 0.22557	2.7247448 0.43604	4.3630339 0.22484
雇 用	1.2902185 0.73146		1.4397312 0.69625	5.9292510 0.11510	3.1257949 0.37263
設備投資	0.65450015 0.88385	1.0125553 0.79821		0.95325055 0.81256	2.3898885 0.49552
設備廃棄	15.597174 0.00137	11.22796 0.01055	0.61072585 0.89397		6.2087603 0.10188
利 益	0.58756408 0.89927	3.0174294 0.38895	5.6091131 0.13226	0.72754756 0.86671	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表10 VAR (GMM) 収録非継続企業全社 1980-1989年

Wald test (標本数: 273)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		3.8517883 0.27792	8.8964636 0.03070	3.0974523 0.37684	3.3244050 0.34426
雇 用	2.2253608 0.52697		2.5620238 0.46419	2.525927 0.47062	3.6898847 0.29696
設備投資	6.3933587 0.09396	79.926822 0.00000		4.8799686 0.18080	1.4027176 0.70490
設備廃棄	1.060939 0.78651	0.23406508 0.97191	8.5046933 0.03666		9.0560648 0.02855
利 益	0.03077184 0.99858	3.211307 0.36018	7.9579575 0.04689	0.81469135 0.84595	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表11 VAR (GMM) 収録企業全社 1990-2003年

Wald test (標本数：2753)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		5.2173051 0.15656	8.0117095 0.04577	1.8344988 0.60746	1.3373773 0.72028
雇 用	0.41105385 0.93795		16.416975 0.00093	8.5127460 0.03652	3.1941105 0.36265
設備投資	3.1592203 0.36772	1.5280491 0.67581		11.715030 0.00843	5.3375166 0.14869
設備廃棄	6.9046948 0.07500	16.148292 0.00106	3.4585399 0.32618		8.6477688 0.03436
利 益	5.6647657 0.12911	6.4490287 0.09169	0.86685760 0.83342	2.5123186 0.47307	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表12 VAR (GMM) 収録継続企業全社 1990-2003年

Wald test (標本数：2389)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.1783485 0.75820	2.4205953 0.48981	2.0625329 0.55953	5.0891118 0.16539
雇 用	0.67594450 0.87885		2.3034423 0.51186	6.2571395 0.09975	2.2305986 0.52595
設備投資	1.5523899 0.67023	4.9872918 0.17273		8.5234151 0.03635	0.48897833 0.92131
設備廃棄	10.859230 0.01251	43.331787 0.00000	29.856027 0.00000		12.959472 0.00473
利 益	2.2983152 0.51284	11.936346 0.00760	0.92119029 0.82031	9.3013030 0.02554	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表13 VAR (GMM) 収録継続一部上場会社 1990-2003年

Wald test (標本数: 1553)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.1976939 0.75356	3.7275067 0.29243	13.389510 0.00387	5.9146214 0.11584
雇 用	0.10127007 0.99168		19.004876 0.00027	6.8696957 0.07617	1.2741457 0.73528
設備投資	1.9259543 0.58792	3.2492778 0.35476		0.78837564 0.85225	2.0079253 0.57076
設備廃棄	2.8421767 0.41660	54.722327 0.00000	2.1311786 0.54563		4.8120074 0.18609
利 益	6.0545889 0.10898	15.402444 0.00150	0.75852239 0.85936	2.2484946 0.52246	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表14 VAR (GMM) 収録継続二部上場会社 1990-2003年

Wald test (標本数: 836)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		1.2842174 0.73288	0.87267784 0.83202	2.0019500 0.57200	1.5040984 0.68132
雇 用	1.2911152 0.73124		16.20767 0.00103	0.27308338 0.96501	1.8770709 0.59831
設備投資	5.5781656 0.13404	16.738285 0.00080		2.8520474 0.41500	1.0859269 0.78047
設備廃棄	4.3570870 0.22540	44.048628 0.00000	21.333686 0.00009		4.8701729 0.18155
利 益	3.5442141 0.31507	14.986445 0.00183	12.182033 0.00678	6.8953680 0.07531	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

表15 VAR (GMM) 収録非継続企業全社 1990 - 2003年

Wald test (標本数：364)

From \ To	OEM比率	雇 用	設備投資	設備廃棄	利 益
OEM比率		2.5856546 0.46001	3.0853581 0.37865	7.7677262 0.05106	18.317319 0.00038
雇 用	0.35635789 0.94910		2.8047396 0.42272	7.4448347 0.05899	2.5417441 0.46779
設備投資	4.1834797 0.24232	2.1831757 0.53527		1.4840690 0.68595	11.409868 0.00970
設備廃棄	7.1095595 0.06849	36.124056 0.00000	2.6141480 0.45501		15.84051 0.00122
利 益	3.4114158 0.33243	0.62172522 0.89144	5.4731146 0.14026	0.20034291 0.97753	

注：上段はカイ 2 乗検定量（自由度はすべて 3）、下段は P 値、帰無仮説は「Fromの変数からToの変数へのGranger causeはない」である。

以下の図において、実線は、p 値が 5 %以下で有意である関係を示し、点線は、p 値が 5 %超 10%以下で有意である関係を示している。なお、矢印は、各変数のFromからTo への規定関係を示している。

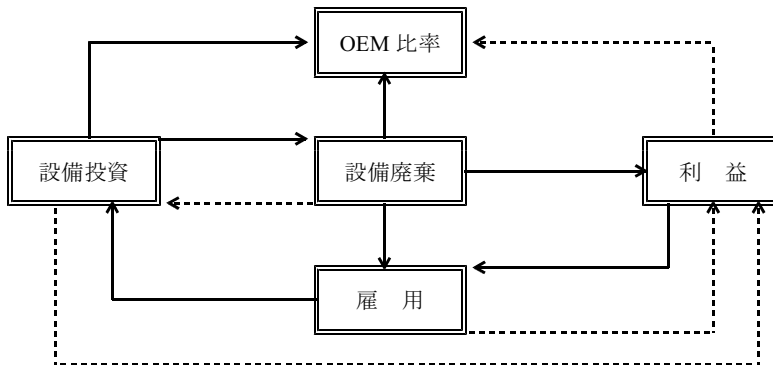


図1 VAR (GMM) 収録企業全社 1980 - 2003年

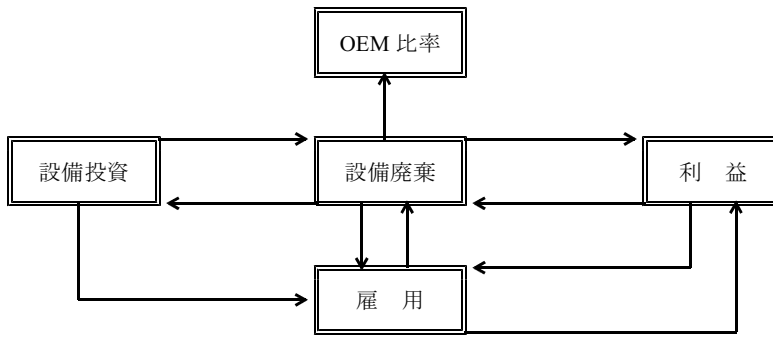


図2 VAR (GMM) 収録継続企業全社 1980-2003年

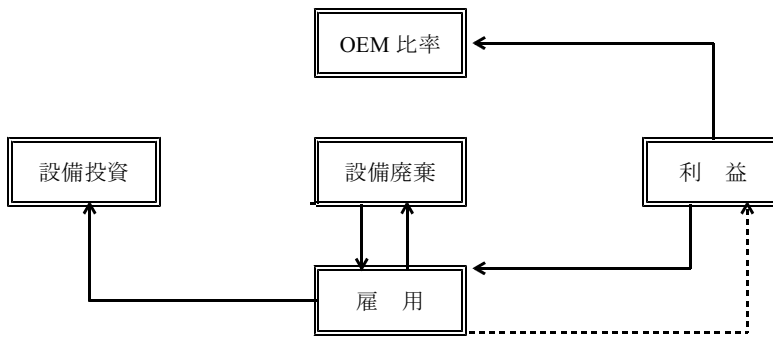


図3 VAR (GMM) 収録継続一部上場会社 1980-2003年

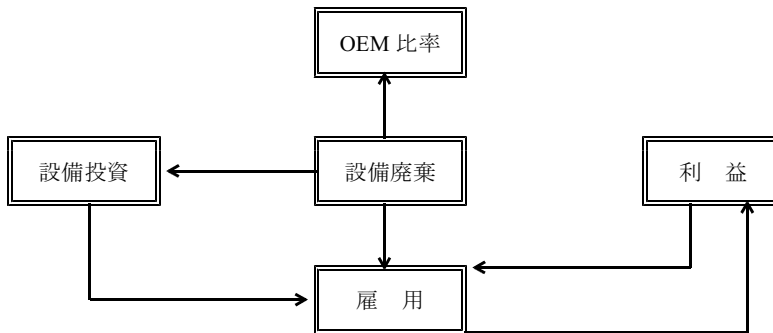


図4 VAR (GMM) 収録継続一部上場会社 1980-2003年

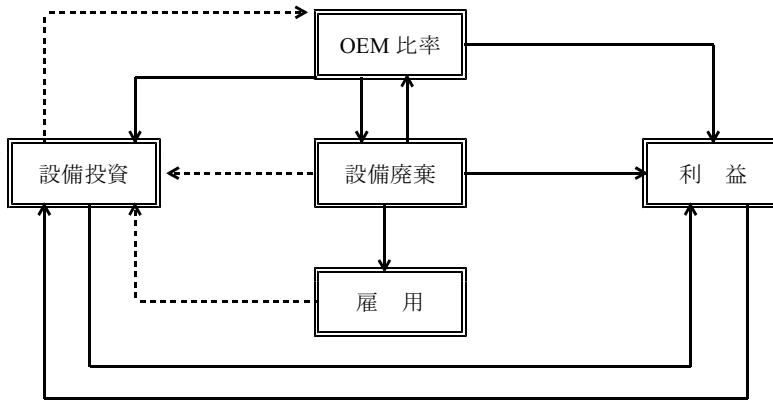


図5 VAR (GMM) 収録非継続企業全社 1980-2003年

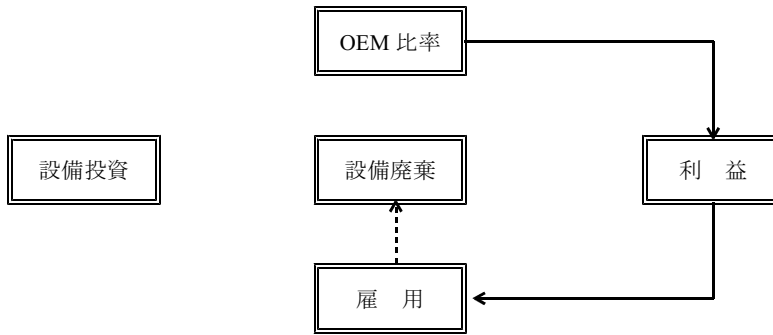


図6 VAR (GMM) 収録企業全社 1980-1989年

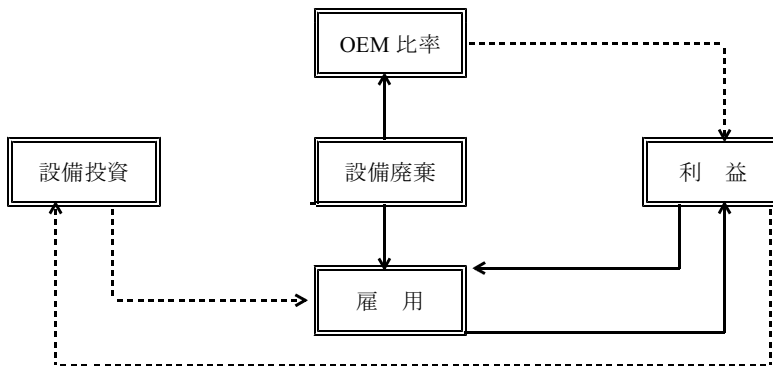


図7 VAR (GMM) 収録継続企業全社 1980-1989年

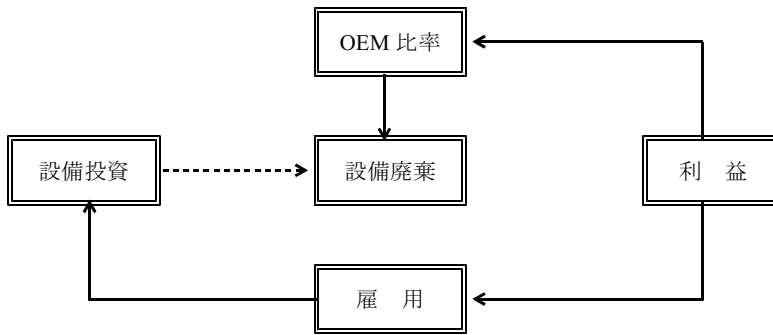


図8 VAR (GMM) 収録継続一部上場会社 1980-1989年

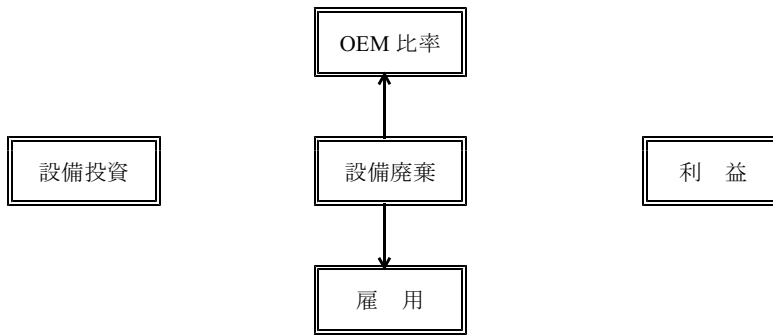


図9 VAR (GMM) 収録継続二部上場会社 1980-1989年

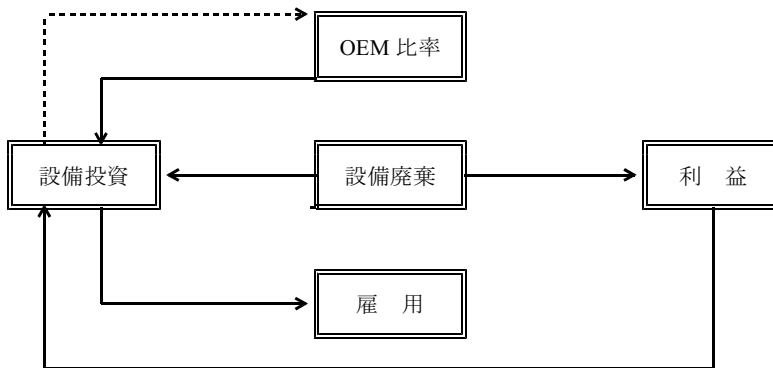


図10 VAR (GMM) 収録非継続企業全社 1980-1989年

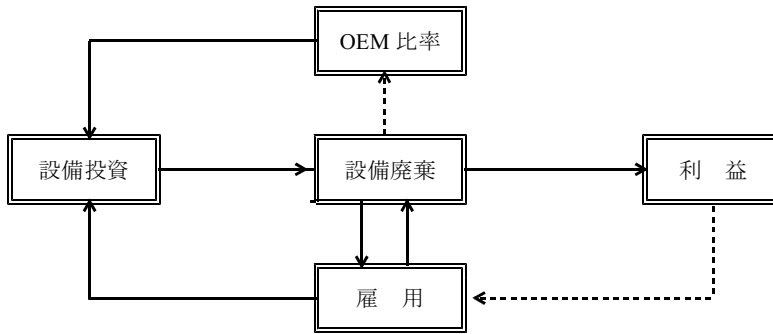


図11 VAR (GMM) 収録企業全社 1990-2003年

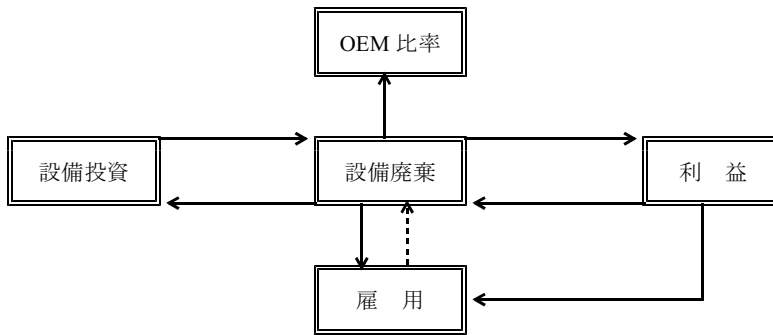


図12 VAR (GMM) 収録継続企業全社 1990-2003年

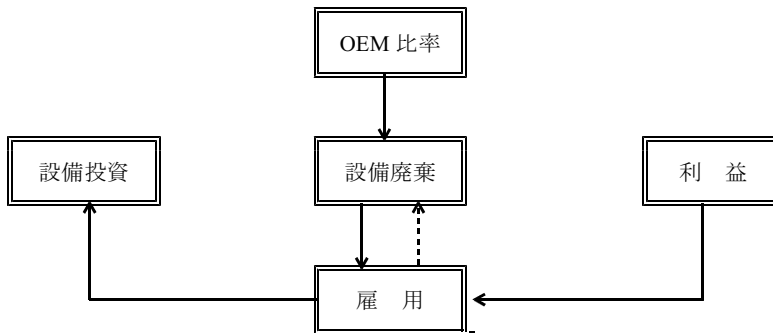


図13 VAR (GMM) 収録継続一部上場会社 1990-2003年

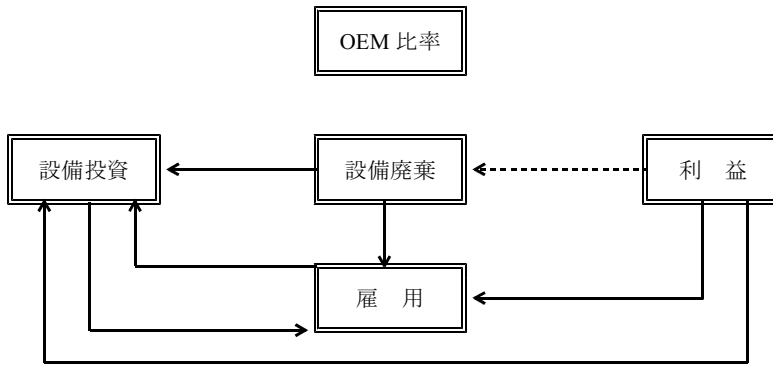


図14 VAR (GMM) 収録二部上場会社 1990 - 2003年

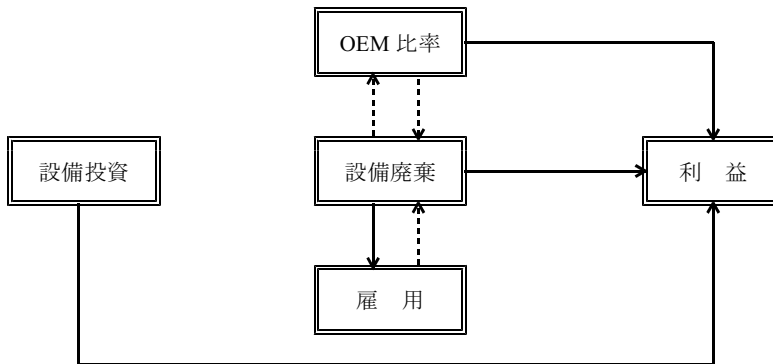


図15 VAR (GMM) 収録非継続企業全社 1990 - 2003年