

JIT，管理会計情報，学習促進策の相互関係が 企業パフォーマンスに与える影響

都 相 昊

抄録

競争環境に対応するため、企業はTQM（総合的品質管理）やJIT（ジャストインタイム方式）などの先進的生産方式（AMP）の導入を行っている。しかしながら、その実際の効果について過去の調査結果をみると、必ずしも常に効果をあげているわけではないようだ。本調査の目的は、企業が先進的生産方式としてJITを導入した際に、管理会計システム（MAS）とその他の要素の相補性が企業パフォーマンスに影響を与えるかどうかを調べることである。この調査目的を達成するため、本調査では韓国の自動車部品メーカーを対象にしてデータ分析を行った。

本調査でAMPとMASの関係を調べたところ、MASからパフォーマンス（業績）の目標と成果測定に関する情報が得られる場合は両者が正の相関関係にあることがわかった。また本調査により、MASがパフォーマンスの目標に影響を及ぼすことも確かに検証することができた。これら調査結果は過去の調査結果と一致している。さらに本調査から、AMPの活用レベル、MASの性能、学習促進策が相補的に機能していることが企業パフォーマンスにプラス効果をもたらすこともわかった。

調査結果から次のようなことが言える。(1) 企業がAMPを導入するにあたっては、既存のMASだけでは非財務的業績に関する情報が得られないことを認識する必要がある。(2) 管理会計情報だけでは企業パフォーマンスの向上効果に限界が生ずることもあり、企業内部の組織的学習を促進させるような対策も同時に導入する必要がある。(3) MASの設計と導入においては、新しいMASとAMPとの相補性を確保すべきである。

1. はじめに

近年、企業は競争の激化や不確定要素の増加など経営環境の急激な変化にさらされている。そのような環境に積極的に対応しようと多くの企業が組織の再編成を行い、そして総合的品質管理（TQM）やジャストインタイム方式（JIT）などの先進的生産方式（AMP）を取り入れるなどして、国際市場における優位な地位を保とうと努力している。

AMPは、現場の作業員に生産管理を任せ、その責任の重要性を強調し、その働きに対してしかるべき報酬を与えることによって、最終的に企業パフォーマンスの向上を図ろうというものである。しかしながら企業の中にはAMPを導入して実践したにもかかわらず業績を上げられなかったというケースがある。このように成果が分かってしまう点については、それを管理会計システム（MAS）に原因の一部があると指摘する会計専門家たちがいる。つ

まり、目標の設定、成果の測定、実績に対する報酬などを考慮したAMPの活用レベルを把握するための適切な管理会計情報がMASから得られず、そのようなMASのまま、それに過度に依存しているという指摘である（Bankerほか1993年、Ittner & Kogut 1995年、Johnson & Kaplan 1987年、Kaplan 1990年）。

但し過去の調査（例えばIttner & Lacker 1995年、Sim & Killough 1998年など）を見ると、AMPを導入して企業パフォーマンスがどの程度向上したかをMASで得られる管理会計情報との関係で見た場合、その成果に一貫性はないとの報告もある。例えばWruckとJensonは（1994年）、TQMを効果的に実施するためには、決定権の割り当て制度、パフォーマンス測定システム、賞罰制度などの組織内の特定インフラを大々的に変革する必要があると指摘している。またSimとKilloughがアメリカのエレクトロニクス産業を対象に行った調査（1998年）では、TQMやJITなどのAMPを導入すると、それらがMASによって得られる管理会計情報と補足しあって効果を発揮することから企業パフォーマンスの向上につながるという結果が出ている。一方IttnerとLarckerは（1995年）は、非財務的業績を測定してその成果に対してインセンティブを設定することも含めてTQMやMASを導入することが企業パフォーマンスの向上につながるとは検証できなかったとしている。むしろTQMの本格導入を行っていない企業でも、非財務的業績の測定を行ってそれを報酬に直結するシステムを備えたMASを構築することによってパフォーマンスを上げることができる、と彼らは指摘している。つまりこれは、企業がパフォーマンス向上のためにTQMやJITなどのAMPを導入しても、MASが経営管理システムとしての機能を十分果たすように設計・構築されていなければパフォーマンス向上にはつながらないということであり、また一方、確立した生産方式にリンクしたMASを立ち上げれば、大々的にAMPを導入せずとも企業パフォーマンスは上げられるということでもある。

MASは企業内の学習活動を助けるものであるが、その意味でMASと組織的学習とは密接に結びついている（Kloot 1997年）。企業の置かれている状況によって様々なケースがあるが、MASによって得られるあらゆる情報が全社的な学習行動を促進または強化することに役立つ。またMASが示すデータを新たな知識の獲得に役立てることができ、それが組織的学習のプロセスの一部となる。このようにAMPに適応した管理会計情報を得ることによって組織的学習を通して企業パフォーマンスを上げることができる。AMPの活用レベルに適応したMASを構築し、それによって得られる管理会計情報をフィードバックインフォメーションとして活用できれば、経営者が任務を遂行する過程や任務遂行をより効果的・効率的に行うための計画づくりの過程で発生しうる問題について理解して解決する助けとなる。その情報を組織的学習に役立てることができ、結果的に企業パフォーマンスの向上につながる（Locke & Latham 1990年）。よって管理会計情報を組織的学習と効果的にリンクさせるなら、社内学習促進のための条件や環境を明確にする必要がある。しかし、MASから得られる管理会計情報が企業パフォーマンスの向上を促す効果について実証、分析を行った過去の調査

(例えば Ittner & Larker 1995年, Sim & Killough 1998年など)を見ると, MAS の組織的学習という側面については考慮されていない。上述した通り, 調査結果にもばらつきがある。

本調査では組織的学習という側面を視野に入れ, 韓国企業で JIT を導入したケースについて分析を行っている。つまり, 管理会計情報が企業パフォーマンスに影響を与えると仮定して, JIT の生産環境に適応した管理会計情報が MAS によって得られているか, MAS が JIT と相補的に機能しているか, 組織的学習を効果的に誘発・促進するような JIT 以外の対策についても MAS と相補性があるかを調べる。本調査の目的は, 企業が AMP として JIT を導入したとき, 管理会計システム (MAS) とその他の要素との相補性が企業パフォーマンスに影響を与えるかどうかを調べることである。

2. 理論上の背景および仮説

2.1 JIT と管理会計情報 (MAI) の関係

JIT は, 色々な種類の無駄を継続的に排除するという目的を持っており (Wilkinson & Oliver 1989年, Kalagnanam & Lindsay 1998年) 需要牽引型システムにおける JIT 運用の第一原理は従業員に生産管理の権限を与えて製造工程を合理化することである (Maskell 1989年)。このように JIT を導入するにあたって, 従業員の役割が重要であるという認識のもとに MAS を導入し, 従業員のモチベーションを上げてその行動に影響を与えるメカニズムとして MAS を活用するならば, MAS は企業と従業員の両方に最大の利益をもたらすと期待できる (Alles 1995年)。JIT と同様に, MAS は生産現場の管理と直接結びついており, JIT を効率よく運用するためには MAS の改良が必要となる (Sim & Killough 1998年)。

特に, 顧客満足度, 製品品質, 納品日の厳守, 製造工程の柔軟性および改善などといった非財務的なパフォーマンスに関する目標は, 競争戦略と同じくらい重要になってきている。よって, これらの目標が MAS のなかに公式に織り込まれていなければ, 企業の各部署で立てる目標達成計画も不完全なものになってしまう (Locke & Latham 1990年, Sim & Killough 1998年)。Daniel と Reitsperger (1991年) は, 継続的にパフォーマンス向上策を導入している日本企業が常に品質改善目標を立てて成果の測定によってフィードバックを行っており, それがパフォーマンスの質を高めるのに必要であることを指摘している。そして, 日本企業が経営管理システムを変革し, 継続的な品質改善の推進のために成果の測定を行って目標を立てるといったメカニズムをつくって製造工程に組み込んでおり, それが品質改善の主要戦略となっていると説明している。

昔は生産現場において従業員に開示される情報は厳しく制限されていたが, それに対して AMP の環境では MAS によって従業員が任務遂行に際して必要な情報を常に得られるようなシステムになっている (Ittner & Larcker 1995年, Sim & Killough 1998年)。Johnson (1992年) は生産現場における情報収集とそのボトムアップの重要性を強調しており, 現場の責任者や作業員を管理するためのトップダウン型の会計情報は, AMP が目指すような顧客や作

業工程の重視・改善に資するものでないと主張している。よって、まず情報を収集すべきであり、従業員がその情報を活用して顧客対応に役立て、それができるような現場変革を行う必要がある。AMPは生産現場の管理を目的とするものではなく、現場における情報の活用を重視してそれを意思決定の基盤とするものであり、CEOから現場担当者に至るまで決定権を有する者すべてが情報へのアクセスを持つことが必要になる。このようにJITを導入する場合はフィードバックシステムとしてのMASを構築することが必要であり、そのシステムがあれば意思決定者は情報を管理・活用して環境の変化に適切に対応するために情報活用できるようになる。なぜなら、従業員に対してフィードバック情報として成果の測定結果を知らせることは、自分が行った作業がどのような結果を生んだかを把握するのに役立ち、最終的には実りなる生産的な行動に結びつくからである (Ashford & Cumming 1983年)。Bankerらは(1993年)、成果の測定結果を従業員に対してフィードバックする頻度が高いほどJITやTQMの運用効果が高くなり、チームワークも高まり、さらに企業パフォーマンスが向上すると指摘している。また、成果を測定してその結果を従業員にフィードバックすることは、彼らが自らの行動や作業プロセスとその結果の関係を理解するのに役立つという意味で重要である。つまり、従業員たちが最終目標を正しく理解して成果を適切に測定することが、製造工程の改善を可能にするのである。これまでの調査結果から、韓国企業においては、JITの導入レベルとパフォーマンス目標設定レベル、そしてJIT導入レベルと成果測定頻度には正の相関関係があるという仮説が立てられる。

仮説1：JITの導入レベルとパフォーマンス目標設定レベルは、正の相関関係にある。

仮説2：JITの導入レベルと成果測定頻度は、正の相関関係にある。

TQMのような品質改善プログラムそれ自身もパフォーマンスに影響を与えるが、それを導入することによって組織の内部バランスが崩れるような場合にはマイナス影響となることもある (Drucker 1990年, Jones 1998年, Wilson 1992年)。特に品質に関しては、品質管理を考慮したMASを導入した上でTQMを運用する方が、TQM運用のみの場合と比べて高い成果が得られることがわかっている (Ittner & Lacker 1995年)。MilgromとRobertsは(1990年, 1995年)、生産システムがどのように企業パフォーマンスに影響を与えるかの関係について説明する理論的フレームワークを提唱している。彼らによれば、大量生産システムのもとでは、企業はAMPに移行することによって競争戦略や企業設計の様々な要素に関連して変革を迫られることになるという。その結果、それら要素が適切なバランスを得ることになり、その相乗作用または相補的な関係によって総合的な企業パフォーマンスの向上が促進されるのである。

基本的にMilgromとRoberts(1995年)が主張したのは、製造業において新しい会計手法を効果的に導入するためには基盤として互いに補足しあう管理会計システムが必要であるこ

ということである。互いに補足しあう（相補的）という概念を説明すると、管理会計システムが生産システムと相互に作用しあって、生産システムだけで得られるより優れた成果を引き出すということである。この考え方は最近の調査結果でも支持されている。例えば Ittner と Larcker (1995年) は、TQM の活用とパフォーマンスに関連した管理会計情報との間には確かな相互作用があると指摘している。Sarkar (1997年) によれば、情報の共有を促すと職場の体質改善につながるという。また Chenhall (1997年) は、企業がパフォーマンスの成果測定を頻繁に行えば行うほど高いパフォーマンスが得られるという仮説を立てた上で、TQM の活用とパフォーマンスとの相互作用はパフォーマンスの向上と密接に関連していると指摘している。

Shin と Kim (1994年) は韓国企業における品質戦略と経営管理システムの相関関係について分析し、品質コストシステムを採用している企業はそうでない企業に比べて品質改善プログラムの活用が上手であり、その成果を把握するためのプログラムも定期的に活用している傾向があると指摘している。さらに品質コストについての教育が高いほど、教育頻度も高いという。また Yoo は (1998年)、TQM の要素のうち、個々の成功要因と企業パフォーマンスに関する MAS 性能の適合性、管理クラスと一般従業員の参加、不良品ゼロ運動の導入、ベンチマーキングなどが、パフォーマンスに大きく影響すると指摘している。また TQM 要素と MAS 性能がうまく適合していることが企業パフォーマンスに大きく影響することも指摘されている。

TQM や JIT などの AMP の効果については過去の多くの調査で検証が行われているが、AMP とパフォーマンスの目標の正しい関係を調べた調査は非常に少ない。目指すパフォーマンスの目標を設定してその成果の測定を行うことは企業パフォーマンスの向上を促すものであるといえる。その目標と成果測定が AMP と相互に作用すれば、企業パフォーマンスの向上は更に加速できる。

仮説 3：JIT の導入レベルとパフォーマンスの目標設定レベルの相互作用は、企業パフォーマンスにプラスに影響する。

仮説 4：JIT の導入レベルと成果測定頻度の相互作用は、企業パフォーマンスにプラスに影響する。

2.2 JIT, MAI, 学習促進策の相補性

組織的な学習活動は、まずデータ（情報）形成から始まり、それから知識の獲得と応用という活動に展開していく。このように獲得した新しい知識と見識は、企業パフォーマンスを向上するための様々なプロセスへと織り込まれている。それらは企業が外部環境に対応するのに役立つ、企業内で発生する各種問題を理解する助けとなり、企業と周囲の調和を壊すような環境変化があればそれを察知して周囲との関係を把握するのに必要となる。また企業は

獲得した知識や見識に頼って周辺状況への対処方法を決め、問題解決策をさぐることができるようになる (Kloot 1997年, Virany ほか 1992年)。

Machlup (1983年)によれば、情報とはメッセージまたは意味の伝達であり、それが知識に加わったり、知識を再構築したり、変化させることもある。その情報の伝達によって知識の形成・構築が起こるわけで、このように情報は知識をもたらし、知識をはっきりとした形にするために必要なものである (Nonaka 1994年)。同様に MAS によって得られる管理会計情報も、学習のための原材料となって組織的学習において使用されることとなる (Kloot 1997年)。

組織的学習には4つの要素がある。それは、知識の獲得、情報の分配、情報の解釈、組織的記憶の4つである (Huber 1991年)。組織的学習の第一ステージが知識または情報の獲得である。これは既存の情報を収集したり入手するプロセスである。情報の分配は、組織(企業)のメンバーが様々な情報源からの情報を共有・統合し、新しい知識を引き出して理解を導くプロセスである。そして情報の解釈は、獲得した情報に意味づけを行い、それによって共通理解を得て、考えの枠組みを作っていくプロセスである (Draft & Weick 1984年)。最後の組織的記憶というのは、一般的に情報または知識を記憶して将来に役立てる行為を指す (Huber 1991年)。

Simon は組織的学習の各ステージをサポートする4種類の経営管理システムを提唱している。要約システム (briefs system) は組織(企業)の目標と基本的価値の定義づけを行い、組織のメンバー間コミュニケーションを可能にするもので、従来の規範や価値にとらわれない考えに切替えるときに利用する。バウンダリー・システム (boundary system) は念頭に置くべき限界や原則を設定し、環境変化について理解を深める。診断的管理システム (diagnostic control system) は企業パフォーマンスをモニターし、標準のパフォーマンスからの乖離があれば調整して近づけ、新しい解釈や理解をサポートする機能がある。双方向管理システム (interactive control system) は企業のインフラに関係するもので、情報を相互交換して全ステージの学習をサポートする。組織的学習における新旧情報の切替えステージにおいては、組織(企業)の主要価値や目標を考慮してパフォーマンスを測定するシステムが有効に活用できる。また、新しい理解を得る段階においては、戦略的計画システムや資本見積システムなども活用できる (Simon 1994年)。MAS の予測的情報とそこから得られる多様な分析的情報はメンタルモデルに変化をもたらす。非財務的業績を知ることは情報の獲得であるが、財務的業績を測定して評価することは情報の獲得と解釈につながる。会計報告や見積もりに関するあらゆる種類の報告書は、情報の送信と組織的記憶を管理する役割を果たすものである (Kloot 1997年)。このような様々な方法で管理システムとしての MAS が各ステージにおける組織的学習をサポートする。

新しい生産システムの大きな特徴のひとつは、知識と企業内学習をこれまで以上に必要とすることであるが、MAS はこのニーズに応えてくれる (Hiromoto 1991年)。AMP の導入レ

ベルに適応した MAS を活用することによって組織的学習が促進され、それが企業パフォーマンスに良い影響をもたらす。つまり MAS は AMP 導入レベルに合った非財務的業績データを提供し、それによって企業パフォーマンスが向上するということである。Chenhall (1997年) は、そのような非財務的業績データの獲得によって企業パフォーマンスが向上するプロセスについて、モチベーションの視点と学習支援の視点によって説明を試みている。

非財務的業績の評価を行うと、従業員は企業の目標に沿った行動を取れるようになり、与えられた経営戦略を忠実に実行しようという姿勢（モチベーション）が生まれる。従業員が自分の利益でなく企業の目標を達成するために行動しようと考えてくれたら、企業パフォーマンスの向上が期待できる（Nanni ほか 1992年）。一方、学習支援の視点は、MAS が組織的学習と密接に関連し、学習をサポートするものであるという事実が基盤となっている（Kloot 1997年）。非財務的業績のデータがフィードバック情報として得られれば、その情報は組織的学習を促すことになるし、延いては任務を履行する上での問題点を明確にすることができ、その問題の解決策を見つけることができるようになる。さらに組織的学習が組織の変革をもたらし、それが企業パフォーマンスの向上につながると考えられる。

よって MAS によって非財務的業績データを得ることは、従業員が自らの任務をより効率的に履行するために何をすべきか理解して計画を立てる助けとなる。さらに MAS が従業員の学習レベルを高めることになるので、延いてはそれが企業パフォーマンスを高めることにもなる（Daniel & Reitsperger 1991年, Locke & Latham 1990年）。

Choe (2004年) は相補性理論に基づいた調査において、メーカーが先進的生産技術（AMT）を採用した場合、MAS によって得られる管理会計情報が組織的学習を促して、それが生産パフォーマンスの向上をもたらすかどうか実態調査を行った。その結果、高いレベルで AMP を導入し、管理会計情報をより頻繁に活用し、組織的学習のための対策に力を入れている企業は、そのほかの企業と比べて従業員の学習レベルが高く生産パフォーマンスも高いことがわかった。これらの結果から、AMP を高いレベルで導入しているとき、得られる情報が比較的簡単なデータだけの場合には企業パフォーマンスの向上程度にも限界があることがわかった。よって、管理会計情報を生産性の向上に直結するために、組織的学習の機会を作って学習を奨励するような対策を十分に用意するべきである。さらに、AMP が低レベルの場合であっても管理会計情報が適切に得られれば企業パフォーマンスの向上は期待できる。

Choe (2002年) は、学習促進ツールとなる原価計算システムや管理会計システムから得られる情報の頻度と速度に目をむけ、管理会計システムによって得られる非財務的業績データが組織的学習に及ぼす効果について実態調査を行った。その結果、AMT が高いレベルで導入されている場合、情報提供により組織的学習が促進されてパフォーマンスが向上すると思われるなら、原価計算システムを導入して数多くのデータが頻繁かつ迅速に得られるようにすべきであることがわかった。さらに Choe (2002年) は、AMT のレベルが低い場合には

パフォーマンス向上のためには適切に整備された学習促進策を導入する必要がある、情報量も適度に必要になると指摘している。Locke と Latham (1990年) も学習という観点から、生産パフォーマンスの測定結果などの管理会計情報が企業パフォーマンスに与える影響を実証している。

仮説5：高レベルで JIT を導入し、パフォーマンスの目標を適切に設定し、その成果を測定し、学習促進策を十分に導入している企業は、そうでない企業と比べてパフォーマンスの向上度が大きい。

3. 調査手法

3.1 サンプルの選定

本調査で使用しているデータは、韓国の自動車部品メーカーが導入・実践しているジャストインタイム方式の実状を調査した結果を参考にしたものである¹⁾。韓国自動車産業組合に登録されている約900の企業から500社を無作為抽出した。これら企業の製造責任者または工場長に対してアンケート調査を行いデータ収集した。このように同じ業種の同じ部門を選び、産業条件や環境条件をそろえた。企業の代表者として製造責任者や工場長などのトップのみを対象としたのは、彼らが管理会計情報の活用や JIT システムの導入やパフォーマンスについてよく理解しているからである。

アンケート調査は2005年3月～6月の4ヶ月間行った。アンケート用紙は111社から回収できたが、そのうち7社はデータが不完全または不正確であったために分析対象からは除外した。その結果、有効回答数は104となった。回答率は20.8%である。表1にサンプル特性として企業規模を従業員数で示している。

表1 サンプル特性

従業員数 (人)	50未満	50-100	101-300	301-1,000	1,001以上	合計
企業数 (社)	9	31	35	21	8	104

3.2 変数の測定

3.2.1 JIT 導入レベル

Fullerton と McWatters (2002年) は JIT 導入レベルと非財務的パフォーマンスの測定頻度および MAS におけるパフォーマンスシステムの相関関係を検証した。測定した JIT レベル

1) Sim と Killough (1998年) は、業務内容に重複が多い産業、例えば自動車産業、電気産業、エレクトロニクス産業などのメーカーで JIT 方式のパフォーマンスが高いことを指摘し、これら産業に属する企業を対象として調査を行っている。Ittner と Larcker (1995年) は、TQM と報酬制度の関係について過去に調査を行っているが、その後、自動車、自動車部品、電気機器、通信機器、電動機械、コンピュータおよび周辺機器、金属組立装置のメーカーを対象に実態調査も実施している。

は7段階のリッカート尺度で示し, JITの10の要素, つまり工場の作業集結, グループ技術, セットアップ時間の短縮, 生産性の維持, 従業員の多機能化, 作業量の均一化, 製品改善の均等化, 工程品質の改善, カンバン方式, ジャストインタイム方式の調達について評価を行った。また Snell と Dean (1992年) も, JIT 導入の必要性を判定するために7段階のリッカート尺度を用いて10因子で構成される評価体系を開発した。過去の調査 (Banker ほか 1993年, Fullerton & McWatters 2002年, Kalagnanam & Lindsay 1998年, Sakakibara ほか 1997年, Snell & Dean 1992年, Young & Selto 1993年, Young ほか 1995年) で用いた因子のいくつかは有効因子であると実証されているので, 本調査はそれらを用いてアンケートを作成し, 7段階のリッカート尺度によって JIT 導入レベルを確認した。

3.2.2 管理会計システムの特徴

本調査は, 組織的学習に力を入れている企業において MAS で得られるデータ (情報) が企業パフォーマンスにどのような影響を与えるかを調べるものである。MAS の性能についての確認は, Sim と Killough (1998年) の調査を参考に, パフォーマンスの目標設定レベルとその成果測定頻度だけを対象としており, パフォーマンスに対する報酬などその他の要素は除外した。Sim と Killough (1998年) の調査では, 目標設定レベルは2段階測定 (設定している=1, 設定していない=2) しており, 測定方法は Daniel と Reitsperger (1991年) の手法を利用している。それに対して本調査では, 評価目標について, 顧客, 品質, 時間などのパフォーマンスの具体的な項目ごとに分割し, さらに目標が定期的に設定されているか調べている (期間設定なし=1, 年間目標=2, 半年目標=3, 四半期目標=4, 月間目標=5, 週間目標=6, 日替わり目標=7)。Daniel と Reitsperger (1991年) は, 成果測定頻度については5段階のリッカート尺度で示している。本調査では, 成果測定頻度のパフォーマンスを7段階のリッカート尺度で示し, その評価項目は目標設定の項目と同じにした。

3.2.3 学習促進策

Sohal と Morrison (1995年a, 1995年b) は, オーストラリアのメーカー3社 (ドイツァー, ラムセット, トヨタ) を対象にケーススタディを行った。そして, 組織的学習を促進するための方法として, チームワーク, コミュニケーション, ビジョンの共有, チームの定期ブリーフィング, 毎月のマネージャー・ミーティングなどを重視する企業文化を育てることにより活発なコミュニケーションを推進することが有効であると指摘した。さらに, 異部門間でのチーム編成, 製品デモンストレーション, 新製品の導入, 組織の簡素化なども組織的学習の促進材料となり, それによって社内で情報を行き渡らせて知識を広める成果が期待できることも指摘している。特にトヨタのケーススタディにおいては, 組織的学習を促進する要素として, 従業員による自主的な研修プログラムの選択, 部署やチームの定期ミーティング, 品質目標を共有するためのグループ活動, 業務マニュアルの作成, 従業員からの提案制度の

導入などが挙げられている。Kalagnanam と Lindsay (1998年) は企業の管理体制や JIT 環境との適合性を調査し、JIT のような AMP を実施した場合、機械的な管理体制よりも有機的な管理体制の方が適していると指摘し、さらに社内の異なる部門間のコミュニケーションを活発化するためには、オープンな雰囲気をつくり（それがミス発生に対する処理能力も高める）様々な部門の相互作用や協力体制を構築し、部門を跨いだチームの編成を活用することが有効であると指摘している。そのような社風ができると組織的学習は促進される。Kalagnanam と Lindsay (1998年) はさらに、権限を分散して現場の作業員に決定権を与えることにより、問題解決策を自分で見つけられるようになり、組織的学習の効果を生むとも指摘している。Gardiner と Whiting (1997年) は軍需品関連企業を対象とした実態調査を行って組織的学習レベルを測定したが、その結果次の8つの要素が重要であると強調している。その要素とは、自己開発、学習戦略、学習の自然的特性、方針決定への参加、情報の活用、権限の拡大、リーダーシップと組織構造、外部環境との関わり、である。本調査では、過去に Kalagnanam と Lindsay (1998年) および Fullerton と McWatters (2002年) の調査で信頼性と有効性が実証されている組織的学習レベルの測定項目のいくつかを用いている。その項目（組織的学習を促進する材料）とは、開放的な社風と学習を支援する体制、グループ（チーム）間の相互作用、部門を跨いだチームの編成、権限の分散などである。これら項目について7段階のリッカート尺度で評価を行った。

3.2.4 企業のパフォーマンス

Slim と Killough (1998年) は、過去に Lynch と Cross (1991年) が用いた8つの属性を使い、企業パフォーマンスの指標となる非財務的業績、対顧客パフォーマンス、品質パフォーマンスの測定を行い、各々を5項目で評価している。それに対して本調査では、Abernethy と Lillis (1995年)、Harrison と Poole (1997年)、Bledoe と Ingram (1997年) が用いた属性を使っており、企業パフォーマンスを「対顧客パフォーマンス」「品質パフォーマンス」「時間的パフォーマンス」に分けて7段階のリッカート尺度で評価を行った。

3.3 信頼性・有効性テスト

本調査のアンケートで用いた変数項目は、過去の実態調査で使用実績があるが、これら項目の内容および構成が有効であるかどうかは疑問が残る。よって本調査ではまずクロンバックの α 係数検定を実施し、複数の変数項目の尺度得点を確認した。表2はその結果である。クロンバックの α 係数はすべて0.8を上回っているため、当該複数項目は尺度として妥当であると判断できる (Nunnally 1978年)。このように本調査の尺度には信頼性があることが確認でき、後の分析においても算定に個々の項目の得点を利用してよいことを確認した。

変数において全項目がクラスターを形成しているかどうか確認するため、バリマックス回転を用いて主要要素で因子分析を行った。サンプルサイズは因子分析の項目数に比べて少な

表2 クロンバックのアルファ係数

変数項目	削除前		削除後	
	項目数	α 係数	項目数	α 係数
JIT 導入レベル	8	0.889	7	0.900
管理会計情報				
パフォーマンスの目標設定	14	0.893	—	
パフォーマンスの測定	14	0.913	—	
学習促進策	12	0.865		
企業パフォーマンス	14	0.910	—	

くとも4～5倍必要である。しかし本調査のサンプルサイズは104であり、これは従来のルールで必要とされる企業数より少ない。よって JIT について4つの別々の因子分析を行い(パフォーマンスの目標設定, パフォーマンスの測定, 学習促進策, 企業パフォーマンスの4つ), 項目数に対するサンプルサイズの割合を増やすことにより解の安定化を図った(Choe 2004年)。

表3は因子分析の結果である。固有値1.0を上回る JIT 因子を採用し, データ総分散に対する割合は63%となった。管理会計情報(パフォーマンスの目標設定, パフォーマンスの測定)においては, 固有値1.0を上回る6因子を採用し, データ総分散に対する割合は78%となっている。因子1(4)を構成するのは, 製品の耐久性に対する満足度, 製品性能に対する満足度, 製品の信頼性, 顧客クレームである。よってこれを対顧客パフォーマンス目標(成果測定)と名づけている。因子2(5)を構成するのは, 原材料スクラップ, やり直し, 返品, 欠陥, 仕様への適合などで, これらは品質パフォーマンスの目標(成果測定)を示すものである。因子3(6)は, リードタイム, 生産サイクル, セットアップタイム, 切替え時間, アイドルタイムなどで構成され, これは時間的パフォーマンスの目標(成果測定)を表すものである。

学習促進項目の因子分析の結果, 固有値1.0以上の因子が4つ確認され, それを合わせると総分散に対する割合は73%となった。因子1(従業員の意見収集, 従業員提案制度, 従業員提案の奨励, 従業員のアイデア採用)は組織が開放的風土となっているかを示すものである。因子2(自己開発およびキャリア開発の奨励, 自己開発およびキャリア開発の努力に対する報酬, スキルやノウハウ獲得に対する報酬)は, 学習を支援する体制があるかどうかを示すものである。因子3(製造部と他部との定期ミーティング, 製造部と他部とのディスカッション, 製造部と他部との不定期ミーティング, 製造部と他部とのブリーフィング)は部門間の相互作用について示すものである。因子4(意思決定の裁量, あえて標準的手順をとらない判断に対する許可)は, 従業員の自由裁量権について示すものである。

企業パフォーマンス向上レベルの測定にあたっては固有値が1.0を上回る3因子を採用し, 総分散に対する割合は79%である。それぞれの因子は前の調査と同じ項目, つまり管理会計

表3 変数項目の因子分析および因子負荷量 (バリマックス回転)

パネルA：JIT 導入レベル						
項目	因子負荷量					
工場の作業集結	0.763					
総合的予防保全	0.857					
グループ技術	0.768					
作業量の均一化	0.747					
カンバン方式	0.776					
包括的品質管理	0.840					
リダクションバッファーストック	0.804					
固有値	4.419					
総分散に対する割合	63.131					
パネルB：管理会計情報						
項目	因子負荷量					
	I	II	III	IV	V	VI
パフォーマンスの目標設定レベル						
製品耐久性に対する満足度	0.827					
製品性能に対する満足度	0.854					
製品の信頼性	0.881					
顧客クレーム	0.775					
原材料スクラップ		0.690				
やり直し		0.758				
返品		0.858				
欠陥		0.885				
仕様への適合		0.653				
切替え時間			0.696			
アイドルタイム			0.710			
生産サイクル			0.826			
リードタイム			0.869			
セットアップタイム			0.852			
パフォーマンス成果測定						
製品耐久性に対する満足度				0.891		
製品性能に対する満足度				0.876		
製品の信頼性				0.869		
顧客クレーム				0.734		
原材料のスクラップ					0.760	
やり直し					0.839	
返品					0.867	
欠陥					0.738	
仕様への適合					0.720	
切替え時間						0.802
アイドルタイム						0.841
生産サイクル						0.794
リードタイム						0.701
セットアップタイム						0.738
固有値	3.412	3.320	3.880	3.552	3.770	3.791
総分散に対する割合	12.19	11.89	13.86	12.69	13.46	13.54

表3 (つづき)

パネルC：学習促進策				
項目	因子負荷量			
	I	II	II	IV
従業員の意見収集	0.852			
従業員提案制度	0.907			
従業員提案の奨励	0.875			
従業員アイデアの採用	0.906			
自己開発の奨励		0.797		
自己開発に対する報酬		0.786		
スキル取得に対する報酬		0.832		
定期ミーティング			0.754	
ディスカッション			0.835	
不定期ミーティング			0.795	
ブリーフィング			0.828	
意思決定の裁量				0.865
あえて標準的手順を取らない判断への許可				0.821
固有値	3.277	2.255	2.792	1.703
総分散に対する割合	25.21	17.35	21.48	13.10
パネルD：企業パフォーマンス				
項目	因子負荷量			
	I	II	III	
製品耐久性に対する満足度の向上	0.809			
製品性能に対する満足度の向上	0.894			
製品信頼性の向上	0.893			
顧客クレーム頻度の改善	0.812			
原材料スクラップの削減		0.807		
やり直しの削減		0.868		
返品削減		0.860		
欠陥削減		0.861		
仕様への適合性の向上		0.850		
切替え時間の短縮				0.867
アイドルタイムの短縮				0.908
生産サイクルの時間短縮				0.900
リードタイムの短縮				0.821
セットアップタイムの短縮				0.791
固有値	3.247	3.885		3.972
総分散に対する割合	23.19	27.75		28.37

因子負荷量が0.400を超えているものを表示

情報, 対顧客パフォーマンス, 品質パフォーマンス, 時間的パフォーマンスで構成されている。管理会計情報, 学習促進策, 企業パフォーマンスの α 係数は再度計算を行った。その結果は表4に示す通りで, 変数の記述統計になっている。

変数の尺度は, 各々の変数項目における回答者の得点を平均して決めている。変数の平均偏差および標準偏差を計算して表4にまとめた。

表4 変数の記述統計

変数項目	平均偏差	標準偏差	実際の範囲		理論上の範囲		α 係数
			最小	最大	最小	最大	
JIT 導入レベル	4.610	1.014	2.14	6.71	1.00	7.00	0.900
パフォーマンスの目標設定							
対顧客パフォーマンスの目標	4.587	1.228	1.25	7.00	1.00	7.00	0.913
品質パフォーマンスの目標	4.964	1.070	1.80	6.60	1.00	7.00	0.878
時間的パフォーマンスの目標	5.004	1.278	1.40	7.00	1.00	7.00	0.911
パフォーマンスの測定							
対顧客パフォーマンスの測定	5.166	1.155	1.00	7.00	1.00	7.00	0.944
品質パフォーマンスの測定	4.717	1.246	1.20	7.00	1.00	7.00	0.888
時間的パフォーマンスの測定	4.942	1.146	1.00	7.00	1.00	7.00	0.920
学習促進策							
開放的な風土	4.418	1.087	2.00	7.00	1.00	7.00	0.926
支援体制	3.702	1.332	1.00	7.00	1.00	7.00	0.825
相互作用	4.651	1.291	1.50	7.00	1.00	7.00	0.841
自由裁量権	3.543	1.433	1.00	7.00	1.00	7.00	0.755
企業パフォーマンス							
対顧客パフォーマンスの向上	5.269	0.851	2.25	7.00	1.00	7.00	0.928
品質パフォーマンスの向上	4.806	1.160	2.00	7.00	1.00	7.00	0.923
時間的パフォーマンスの向上	4.769	1.075	2.00	7.00	1.00	7.00	0.929

4. 調査結果

4.1 JIT と MAI の関係

本調査ではピアソンの相関係数を使って、JIT 導入レベルと管理会計情報のレベルの関係を調べた。表5は、JIT とパフォーマンスの目標設定および測定レベルについてピアソン相関係数のマトリックスをまとめたものである。

表5に示す通り、JIT とパフォーマンスの目標設定レベルは、確かな正の相関関係にある。この相関分析の結果は、JIT とパフォーマンスの測定頻度の間にも確かな正の相関関係があることを示すものでもある。JIT 導入レベルが上がるとパフォーマンスの目標設定レベルが高まり、パフォーマンスの測定頻度も増えると言える。よって仮説1と仮説2は正しいと判断できる。

表5 ピアソン相関分析 (N=104)

変数	JIT	対顧客・目標	品質・目標	時間的・目標	対顧客・測定	品質・測定
対顧客・目標	0.421***					
品質・目標	0.383***	0.401***				
時間的・目標	0.475**	0.411***	0.243**			
対顧客・測定	0.466***	0.326***	0.196**	0.501***		
品質・測定	0.423***	0.236**	0.566***	0.231**	0.271***	
時間的・測定	0.411***	0.364***	0.295**	0.575***	0.578***	0.364***

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

4.2 JIT と MAI の相互作用が及ぼす影響

仮説3は、JIT 導入レベルとパフォーマンスの目標設定レベルの相互作用により、企業パフォーマンスが高まるとするものである。仮説3を下記の回帰方程式で検証する。

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Size} + \beta_2 \text{JIT} + \beta_3 \text{Goal}_i + \beta_4 \text{Measure}_i + \beta_5 \text{JIT} \cdot \text{Goal}_i + e_i \quad (1)$$

上記の式において「 Y_i 」は i 番目の項目の企業パフォーマンス（「 Y_1 」は対顧客パフォーマンスの向上、「 Y_2 」は品質パフォーマンスの向上、「 Y_3 」は時間的パフォーマンスの向上）、「Size」は制御変数（従業員数対数）、「 Goal_i 」は i 番目のパフォーマンス目標の設定レベル、「 Measure_i 」は i 番目のパフォーマンスの測定レベル、「 $\text{JIT} \cdot \text{Goal}_i$ 」は JIT と i 番目のパフォーマンスの目標設定レベルの相互作用、「 e_i 」は誤差項を示す。

表6は回帰分析の結果を示したものである。まず3つの回帰すべてに統計的有意性があり、そのいずれにおいてもサイズは制御変数としての影響は特にない。双方向の相互作用項の想定係数は統計的有意性があり正值係数であるので、パフォーマンスの目標を設定することが JIT を導入した企業のパフォーマンスを高めることを示唆している。これらの結果は、Sim と Killough (1998年) の調査結果と一致している。Sim と Killough は実態調査によって、TQM または JIT とパフォーマンスの目標設定の間の適合性の仮説、および企業パフォーマンスにプラス影響をもたらすという仮説が正しいことを検証している。よって仮説3は正しいと判断できる。

仮説4は、JIT 導入レベルとパフォーマンスの測定頻度の相互作用が企業パフォーマンスを向上させるとするものである。仮説4は次の回帰方程式によって検証している。

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Size} + \beta_2 \text{JIT} + \beta_3 \text{Goal}_i + \beta_4 \text{Measure}_i + \beta_5 \text{JIT} \cdot \text{Measure}_i + e_i \quad (2)$$

この式で「 $\text{JIT} \cdot \text{Measure}_i$ 」は JIT と i 番目のパフォーマンス測定頻度の相互作用を示し、その他の変数は上述した回帰方程式(1)と同じである。

表6から、双方向の相互作用項の推定係数は確かに正值係数であることがわかり、これは仮説4と矛盾していない。JIT の導入とパフォーマンスを測定することの相互作用は、企業パフォーマンスを向上させると考えられる。これらの調査結果は、TQM や JIT などの AMP を導入して非財務的業績を頻繁に測定することが企業パフォーマンスの向上につながるという指摘と一致するものである。

表6

	対顧客パフォーマンス			品質パフォーマンス			時間のパフォーマンス			
	$\beta(t$ 値)	VIF	$\beta(t$ 値)	VIF	$\beta(t$ 値)	VIF	$\beta(t$ 値)	VIF	$\beta(t$ 値)	
サイズ	-0.082 (-0.823)	1.2	-0.111 (-1.122)	1.1	-0.041 (-0.279)	1.3	-0.023 (-0.155)	1.3	-0.004 (-0.037)	1.2
JIT	0.231 (2.270)**	1.6	0.226 (2.223)**	1.7	0.254 (1.886)*	1.5	0.381 (2.869)***	1.4	0.231 (1.982)*	1.5
対顧客目標	0.080 (0.977)	1.8	-0.018 (-0.257)	1.4						
対顧客測定	0.199 (2.583)**	1.3	0.281 (3.569)***	1.4						
品質目標					0.013 (0.093)	2.0	-0.114 (-0.823)	1.8		
品質測定					0.251 (2.150)**	2.0	0.259 (2.157)**	2.0		
時間の目標									0.260 (2.554)**	2.0
時間の測定									0.071 (0.672)	1.7
JIT×対顧客目標	0.180 (2.277)**	1.4								
JIT×対顧客測定			0.182 (2.416)**	1.1						
JIT×品質目標					0.370 (3.026)***	1.2				
JIT×品質測定							0.216 (2.162)**	1.0		
JIT×時間の目標									0.324 (3.895)***	1.2
JIT×時間の測定									0.226 (2.342)**	1.3
Adj. R^2	0.263		0.269		0.254		0.216		0.307	
F 値	7.213***		7.391***		6.933***		5.786***		8.710***	

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

4.3 JIT, MAI, 学習促進の適合性の影響

本調査では, JIT, MAI (管理会計情報: パフォーマンスの目標設定と成果測定), 学習促進策の適合性が企業パフォーマンスの向上にどのような影響を与えるかを調べるためクラスター分析を行った。Ven de Ven と Drazin (1985年) は, 「適合性」の定義の仕方によってデータ分析のやり方に3つのアプローチがあるとしている。その3つとは, 選択アプローチ, 相互作用アプローチ, システムアプローチである。選択アプローチでは, 「適合性」をパフォーマンスの変数を含まない2つの組織関連変数の相関関係と定義する。相互作用アプローチでは, 「適合性」を説明変数の相互作用とパフォーマンスとの関係において定義する。調査専門家たちは選択アプローチと相互作用アプローチには批判的で, どちらも問題とする変数間の関係について部分的にしか説明できず, システム全体の首尾一貫性や適合性を考慮していないと指摘している (Van de Ven & Drazin 1985年, Young ほか 1995年)。システムアプローチでは「適合性」を全体論で捉え, 複数の変数同士の内部一貫性を考慮する。本調査では, JIT, 管理会計情報, 学習促進策の多様なコンビネーションが企業パフォーマンスを向上・強化することを考え, システムアプローチを採用した。

Van de Ven と Drazin は (1985年), システムアプローチの新しい特徴としてコンティンジェンシー理論との関連に着目し, システムアプローチを稼働させるための絶対的な手法はないと強調している。しかし最近では様々なクラスター分析法が登場し, 変数をどのように組み合わせるかを判断する良い方法がある (Aldenderfer & Blashfield 1984年, Everitt 1993年)。本調査では, クラスター分析により, JIT 導入レベル, パフォーマンスの目標設定レベル, 成果の測定頻度, 学習促進策の導入レベルが同等の企業を集めたクラスターを用いている。クラスター形成方法は複数あり, 例えば分類体系的な集積, 分類体系的な区別, 反復的な分割, 密度調査などがある (Aldenderfer & Blashfield 1984年)。本調査ではクラスターをつくるのに分類体系的に集積する手法を用いた。というのはクラスターに重複がないし, 今日では最もよく使われている手法であるからだ (Aldenderfer & Blashfield 1984年)。特に, クラスター内の最小分散が最適化されるという理由で, 社会科学分野で広く採用されているウォード法を選択した (Everitt 1993年)。近接性の測定法としてはユークリッド平方距離を用いた。

クラスター分析によって, JIT 導入レベル, パフォーマンスの目標設定レベル, 成果の測定頻度, 学習促進策の導入レベルに基づいてクラスター形成を行った。さらに各クラスター内で企業の平均パフォーマンスを算出した。クラスター分析においては, クラスターの数をどの程度にすべきかが重要になってくる。これを決めるには正式なルールがあるが, 一般的には発見的手法が用いられている。もっと正統的なアプローチとしては, 系統樹と移動量係数を用いてクラスターの適切な数を判断するやり方がある。

図1は系統図である。図に示されている通り, 5つのクラスターによってパフォーマンス差異を調べるためのデータを得ており, その内容は目標設定レベル, 成果の測定頻度, 学習

促進策の導入レベルとなっている。図1の楕円から、クラスターが5つであることがわかる。移動量係数は表8の通りである。移動量係数が急増している地点は、クラスターシーケンスが適切であるステージを示している（Choe 2004年）。移動量係数はステージ99（クラスター5とクラスター4の間）とステージ102（クラスター2とクラスター1の間）で急増している。これにより、5クラスターか2クラスターが適切であろうと考えることができる。本調査では、JIT、パフォーマンスの目標設定レベル、成果測定頻度、学習促進策の導入レベルの様々な組み合わせを検討するため、2クラスターは少なすぎると思われるので5クラスターを用いている。

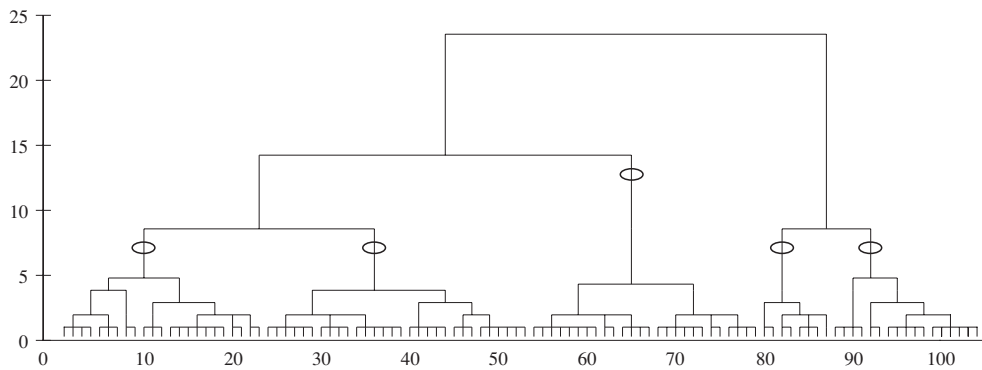


図1 ウォード法による系統図

表8 移動量係数（ウォード法による集積）

ステージ	95	96	97	98	99	100	101	102	103
係数	746.0	796.7	847.9	905.9	972.2	1,054.5	1,149.5	1,322.5	1,667.5
クラスター数	9	8	7	6	5	4	3	2	1

表9は各クラスターにおける変数の中間値を示したものであり、クラスターを形成する各変数についてはクラスカル・ウォリス検定（ χ^2 値）を行っている。 χ^2 値は、クラスター全体で個々の変数に統計的差異があることを示すものであるが、クラスター間に大きな差異があることを示すものではない²⁾。

企業パフォーマンスが高いのはC3とC5のクラスターである。一方、C1とC4は組織的パフォーマンスが低い。JIT導入レベルが一番高いのはC3であり、このクラスターは管理会計情報のレベル（パフォーマンスの目標設定レベルと成果測定頻度）も学習促進策の導入レベルも両方高い。学習促進策の数値が高いということは、促進策が効果的に導入されているということである。

2) 本調査では、クラスター間で個々の変数スコアに重大な差異があるか判断するのにマン・ホイットニーのU検定も行っている。

C5のクラスターは、JIT導入レベルはC2より高いが³⁾、管理会計情報と学習促進策の導入レベルはそれほど高くない⁴⁾。その結果、C5の組織的パフォーマンスの得点はC2より高くはなっていない。一方、C2の組織的パフォーマンスのスコアはC5と同じくらい高いが、JIT導入レベルはC5より低い⁵⁾。しかし全体的に見ると、管理会計情報のレベルと学習促進策の導入状態がJITレベルに適応している⁶⁾。この結果から、JIT導入レベルが高くて管理会計情報のレベルも適度に高く、学習促進策が効率的に取り入れられている場合には、企業パフォーマンスの向上が期待できることがわかる。

表9 クラスター内の変数の中間値（全クラスターでのランキング）

	クラスター (n=企業数)					?²
	C₁(n=17)	C₂(n=23)	C₃(n=26)	C₄(n=8)	C₅(n=30)	
JIT導入レベル	28.21(4)	42.83(3)	77.44(1)	22.50(5)	60.07(2)	41.07***
パフォーマンス目標設定レベル						
対顧客パフォーマンス目標	41.03(4)	44.76(3)	67.87(1)	14.31(5)	61.80(2)	26.97***
品質パフォーマンス目標	50.56(3)	28.89(4)	71.48(1)	22.00(5)	63.38(2)	37.07***
時間的パフォーマンス目標	39.03(4)	50.15(3)	76.46(1)	7.31(5)	53.22(2)	38.09***
パフォーマンスの成果測定頻度						
対顧客パフォーマンス測定	28.00(4)	52.70(3)	77.33(1)	17.56(5)	54.03(2)	40.04***
品質パフォーマンス測定	35.74(3)	29.74(4)	78.00(1)	24.94(5)	64.70(2)	48.77***
時間的パフォーマンス測定	35.82(4)	49.96(2)	80.85(1)	14.31(5)	49.52(3)	41.78***
組織的学習促進策						
開放的な風土	30.91(5)	49.11(3)	68.04(1)	46.44(4)	55.48(2)	16.66***
支援体制	23.09(5)	51.13(3)	85.81(1)	58.00(2)	39.88(4)	53.84***
相互作用	11.03(5)	56.35(3)	68.98(1)	44.44(4)	60.92(2)	43.37***
自由裁量権	26.26(5)	36.70(4)	69.56(1)	41.19(3)	67.72(2)	36.91***
企業パフォーマンス						
対顧客パフォーマンス	33.82(5)	52.61(2)	74.50(1)	34.00(4)	48.87(3)	24.25***
品質パフォーマンス	34.38(5)	40.72(4)	78.42(1)	51.25(2)	49.67(3)	29.31***
時間的パフォーマンス	31.24(5)	42.74(3)	68.75(1)	37.75(4)	61.88(2)	23.36***

*** $p < 0.01$.

C1のクラスターを見ると、JIT導入レベルは4位で管理会計情報のレベルとほぼ同じであるが、学習促進策のスコアが低くなっている。それに対してC4は、JIT導入レベルと管理会計情報のレベルが最低で、学習促進策のスコアもそれほど高くない。JIT, 管理会計情報, 学習促進策が相互に不適合であるために、C1とC4のパフォーマンスはどちらも芳しくなく、他のクラスターと比べてパフォーマンスが低い。これらの結果から、JIT導入レベルが高い場合には、パフォーマンスの目標設定および成果測定の頻度が適度に高く、学習促

3) マン・ホイットニーのU検定によってC5とC2でJIT導入レベルの差異を調べたところ、 $P < 0.05$ と大きいことがわかった。

4) C5とC2で学習促進策の導入レベルの差異を調べたところ、大きな差異がないことがわかった。

5) C5とC2で組織的パフォーマンスのスコアを調べたところ、大きな差異がないことがわかった。

6) C2とC4で全変数の差異を調べたところ、 $P < 0.01$ と大きいことがわかった。

進策の導入レベルが高いと企業パフォーマンスが高くなることがわかる。つまり仮説5は正しいと判断できる。

5. 結 論

複雑で変化の多い環境に直面し、多くの企業はTQMやJITなどの先進的生産方式を含めた積極的な対策をタイムリーに取り入れながら大規模な経営変革も導入しつつパフォーマンスの向上に努めている。しかし先進的生産方式を導入した企業のすべてが満足できる結果を得られているわけではなく、過去の調査においても管理会計システムが先進的生産方式と相補的に機能していないことがその原因ではないかと議論されてきた。この議論のもとに、先進的生産方式と管理会計システムの適合性を確認するための調査が数多く実施されているが、その結果は常に同じというわけではない。

従来、管理会計システムは組織的学習を支援するシステムとして捉えられている。つまり、管理会計システムによって把握可能となるあらゆる情報が、組織内の学習活動を向上させるだけでなく、企業の情報獲得能力または知識獲得能力を育て、それが組織的学習に組み込まれるのである。よって先進的生産方式を導入した上で管理会計情報を活用して組織的学習を促せば、それが企業パフォーマンスの改善・向上に結びつくといえる。しかしながら管理会計情報の組織的学習によってパフォーマンスをアップさせるには、情報だけでなくそれを組織的学習に結び付ける有効なリンクが必要となり、それがあってはじめて企業の全社的パフォーマンスの向上が実現すると言える。これを達成するには、企業が組織内学習を奨励するような環境・風土をつくりあげなければならない。

よって我々は国内メーカーを対象に調査を行い、まず先進的生産方式がどの程度導入されているか、その導入レベルと管理会計システムの性能がどのような関係にあるか、そして両者の適合性が企業パフォーマンスに与える効果がどうなっているかを調べた。次に組織的学習の観点から、先進的生産方式を導入している状態において管理会計情報が企業パフォーマンスに与える効果を説明するため、先進的生産方式（AMP）、管理会計システム、組織的学習の促進策の相補性が、実際に組織的学習に与える効果を調べた。

本調査の結果、AMPは、非財務的業績データ（パフォーマンスの目標や成果測定）を提供する管理会計システムと確かな正の相関関係にあることがわかった。この結果から、国内企業がAMPを導入・実践する際には、現行の管理会計システムでは非財務的業績（対顧客パフォーマンス、品質パフォーマンス、柔軟性、時間的パフォーマンスなど）を確認できない点を認識する必要があるということがわかる。その結果、企業は包括的な非財務的業績の目標を立て、現行の管理会計システムを改造・再設計して成果測定をより頻繁に行えるように努力している。

本調査によって、これまでの調査（Ittner & Kogut 1995年、Sim & Killough 1998年、Youngほか 1993年など）で示されている通り、管理会計システムがパフォーマンスの目標に影響

を与えることがはっきり確認できた。特に本調査結果は Ittner と Kogut (1995年) の主張が正しいことを裏づけることとなった。同主張は、AMP を導入・実践している企業でも、管理会計システムが十分でないために AMP のレベルに適応した情報が得られず、それが原因で企業パフォーマンスを上げられないケースがあるというものである。

さらに我々はクラスター分析を行うべくシステムアプローチを用い、先進的生産方式の導入レベル、管理会計システムの性能、学習促進策の活用レベルの間の相補性が企業パフォーマンスにプラスに作用することを確認した。これはつまり、管理会計情報だけがあっても企業パフォーマンスを向上させるには限界があるので、企業内の組織的学習を促進させるような他の対策も活用すべきということである。特に AMP 導入レベルが高い場合、管理会計情報の活用によって企業パフォーマンスを上げたいと考えるなら、AMP の活用に資するような管理会計情報が得られるようにシステム構築することにより、MAS と AMP の相補性を確保することが重要である。同時に学習促進策も十分に整備し、管理会計情報が組織的学習と効果的に結びつくようにしなければならない。

これらの調査結果から、管理会計システムの設計および運用についていくつかのことが言える。まず、TQM や JIT のような先進的生産方式を導入・実践することによって企業パフォーマンスを改善・向上させるためには、管理会計システムと新たに導入する先進的生産方式との相補的關係を確保する必要がある。この指摘は過去の調査においてもなされていたが、実態調査による裏づけを行っている調査は少なく、これまでの調査結果も必ずしも一致していない。先進的生産方式と管理会計システムの関係と適合性についてはこれまで数多くの様々なレポートで論議されてきたが、本調査ではその分析と実証を行った。また本調査では、管理会計システムについて、新しい先進的生産方式との相補性を確保し、企業の経営状況を実務に役立つ形で反映するものとなるよう、従来の管理会計システムを再設計するか新たなシステムを構築する必要性を提唱している。

現時点では、管理会計システムの再設計および再構築を行うためにはコンティンジェンシー理論が一般的なアプローチである。コンティンジェンシー理論は、予期せぬ偶発的出来事に対しても備えるというもので、管理会計システムを多岐にわたる状況に対応する情報を提供してくれるように設計するというものである。しかしこのアプローチは、管理会計システムが組織的学習を支援・促進するという側面を考慮していないものだとも言われている。このように本調査では、企業が管理会計システムの設計を行うときに組織的学習の側面を考慮すべきであることを指摘するとともに、管理会計システムを通して企業パフォーマンスを向上できるように企業内で様々な学習促進策を活用すべきであることを提唱するものである。

References

- Abernethy, M. A., and A. M. Lillis. 1995. The impact of manufacturing flexibility on management control system design. *Accounting, Organizations and Society* 20(4): 241-258.
- Aldenderfer, M. S., and R. K. Blashfield. 1984. *Cluster Analysis*. Beverley Hills: Sage Publications.

- Alles, M., S. M. Datar, and R. A. Lambert. 1995. Moral hazard and management control in just-in-time setting. *Journal of Accounting Research* (Supplement): 177-204.
- Ashford, S. J., and L. L. Cummings. 1983. Feedback as an individual resource: Personal strategies of creating information. *Organizational Behavior and Human Performance* 32(3): 370-398.
- Banker, R., G. Potter, and R. Schroeder. 1993. Reporting manufacturing performance measures to workers: an empirical study. *Journal of Management Accounting Research* 5(3): 33-55.
- Bledsoe, N. L., and R. W. Ingram. 1997. Customer satisfaction through performance evaluation. *Journal of Cost Management* (Winter): 43-50.
- Chenhall, R. H. 1997. Reliance on manufacturing performance measures, total quality management, and organizational performance. *Management Accounting Research* 8(2): 187-206.
- Choe, J. M. 2002. The organisational learning effects of management accounting information under advanced manufacturing technology. *European Journal of Information Systems* 11(2): 142-158.
- Choe, J. M. 2004. The relationships among management accounting information, organizational learning and production performance. *Journal of Strategic Information System* 13(1): 61-85.
- Daft, R. L., and K. E. Weick. 1984. Toward a model of organizations as interpretation system. *Academy of Management Review* 9(2): 284-195.
- Daniel, S., and W. Reitsperger. 1991. Linking quality strategy with management control systems: empirical evidence from Japanese industry. *Accounting, Organizations and Society* 16(7): 601-618.
- Drucker, P. E. 1990. The emerging theory of manufacturing. *Harvard Business Review* (May/June): 94-102.
- Everitt, B. S. 1993. *Cluster Analysis*. 3rd ed. London: Heinemann.
- Fullerton, R. R., and C. S. McWatters. 2002. The role of performance measures and incentive systems in relation to the degree of JIT implementation. *Accounting, Organizations and Society* 27(8): 711-735.
- Gardiner, P., and P. Whiting. 1997. Success factors in learning organizations: An empirical study. *Industrial and Commercial Training* 29(2): 41-48.
- Harrison, S. P., and M. Poole. 1997. Customer-focused manufacturing strategy and the use of operations-based non-financial performance measures: A research note. *Accounting, Organizations and Society* 22(6): 557-572.
- Hiroto, T. 1991. Restoring the relevance of management accounting. *Journal of Management Accounting Research* 3(Fall): 1-15.
- Huber, G. P. 1991. Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organizational Sciences* 2: 88-115.
- Ittner, C. D., and B. Kogut. 1995. How control systems can support organizational flexibility. In *Redesigning the Firm*. E. Bowman, and B. Kogut (eds.). New York, NY: Oxford University Press.
- Ittner, C. D., and D. F. Larker. 1995. Total quality management and the choice of information and reward system. *Journal of Accounting Research* (Supplement): 1-33.
- Johnson, H., and R. Kaplan. 1987. *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Johnson, H. T. 1992. *Relevance Regained: From Top-down Control to Bottom-up Empowerment*. Free Press, New York.
- Jones, L. 1988. Competitor cost analysis at Caterpillar. *Management Accounting* (October): 32-38.
- Kalagnanam, S. S., and R. M. Lindsay. 1998. The use of organic models of control in JIT firms: Generalizing Woodward's findings to modern manufacturing practices. *Accounting, Organizations and Society* 24: 1-30.
- Kaplan, R. S. 1990. *Measures for Manufacturing Excellence*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Klout, L. 1997. Organizational learning and management control system: responding to environment change.

- Management Accounting Research* 8(1): 47-73.
- Locker, E., and G. Latham. 1990. *Goal Setting Theory and Task Performance*. Prentice Hall, New York.
- Lynch, R., and K. Cross. 1991. *Measure Up! Yardsticks for Continuous Improvement*. Blackwell Business, Cambridge, MA.
- Machlup, F. 1983. *Semantic Quirks in Studies of Information*. John Wiley, New York.
- March, J. 1991. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organizational Sciences* 2: 71-87
- Maskell, B. 1989. Performance measurement for world class manufacturing. *Management Accounting* 67(5): 32-33.
- Milgrom, P., and J. Roberts. 1990. The economics of modern manufacturing: Technology, strategy and organization. *American Economic Review* 80: 511-528.
- Milgrom, P., and J. Roberts. 1995. Complementarities and fit strategy, structure, and organizational change in manufacturing. *Journal of Accounting and Economics* 19: 179-208.
- Nanni, A. J., J. Dixon and T. E. Vollmann. 1992. Integrated performance measurement: Management accounting to support the new manufacturing realities. *Journal of Management Accounting Research* 4: 1-19.
- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of knowledge creation. *Organizational Science* 5(1): 14-37.
- Nunnally, J. 1978. *Psychometric Theory*. McGraw-Hill, New York.
- Sakakibara, S., B. B. Flynn, R. G. Schroeder, and W. T. Morris. 1997. The impact of just-in-time manufacturing and its infrastructure on manufacturing performance. *Management Science* 43(9): 1246-1257.
- Sarkar, R. G. 1997. Modern manufacturing practices: Information, incentives and implementation. *Working paper*, Harvard Business School.
- Shin, H. C., and R. Kim. 1994. A study on the relationship between Korean company's quality strategy and management control system. *Korean Quality Management Review* 22(3): 1-19.
- Sim, K. L., and L. N. Killough. 1998. The performance effects of complementarities between manufacturing practices and management accounting systems. *Journal of Management Accounting Research* 24: 325-346.
- Simon, R. 1994. How new top manager use control systems as levers of strategic renewal. *Strategic Management Journal* 15: 169-189.
- Snell, S., and J. Dean. 1992. Integrated manufacturing and human resource management: A human capital perspective. *Academy of Management Journal* 35: 467-504.
- Sohal, A., and M. Morrison. 1995a. Is there a link between total quality management and learning organizations? *The TQM Magazine* 7(3): 41-44.
- Sohal, A., and M. Morrison. 1995b. TQM and learning organization. *Managing Service Quality* 5(6): 32-34.
- Van de Ven, A. H., and R. Drazin. 1985. The concept of fit in contingency theory. In *Research in Organizational Behavior*, vol. 7, 333-365, by B. M. Straw and L. L. Cummings (eds.). JAI Press, Greenwich CT.
- Virany, B., M. L. Tushman, and E. Romanelli. 1992. Executive succession and organization outcomes in turbulent environments: An organizational learning approach. *Organization Science* 3(1): 72-91.
- Wilkinson, B. and N. Oliver. 1989. Power, control and the Kanban. *Journal of Management Studies* 26(1): 47-58.
- Wilson, D. C. 1992. *A Strategy of Change*. Roulledge, London.
- Wruck, K. H., and M. C. Jensen. 1994. Science, specific knowledge and total quality management. *Journal of Accounting and Economics* 18: 247-287.
- Yoo, S. 1998. *A study on the effect of fitness between individual TQM practices and management accounting systems attributes on organizational performance*. Doctoral Dissertation. Kyungpook National University. Daegu, Korea.

- Young, S. M. and F. H. Selto. 1993. Explaining cross-sectional workgroup performance differences in a JIT facility: A critical appraisal of a field-based study. *Journal of Management Accounting Research* 5 (Fall): 300-326.
- Young, S. M., F. H. Selto, and C. J. Renner. 1995. Assessing the organizational fit of a just-in-time manufacturing system: Testing selection, interaction and system models of contingency theory. *Accounting, Organizations and Society* 20(7): 665-684.

都相昊氏の報告をめぐる討議

本論文は、AMP（発展した製造実務）としての JIT（ジャストインタイム生産システム）が企業で採択される際、AMP とその企業の MAS（管理会計システム）における相互補完性がいかにその企業の成果に影響を及ぼすかを調べるために作成された。当目的の達成に向け本論文では、JIT 実行の度合いと MAS 特徴（企業の成果目標を設定する水準と成果指標を提供する水準で表示される）には正の相関関係があるという仮説 1 と仮説 2，JIT 実行の度合いと MAS 特徴における相互作用が企業の成果に正の影響を及ぼすという仮説 3 と仮説 4，加えて JIT 実行の度合いが高く成果目標の設定水準と成果指標の提供水準が適切で、且つ十分に高い水準の学習促進要因が備わっている企業は、そうでない企業に比べ高い成果が得られるという仮説 5 を打ち立てた。これらの仮説を検証するにあたり、韓国の自動車部品製造会社の製造部門各責任者を対象にサーベイアンケートを用いて（リッカート 7 点尺度使用）資料を収集し実証分析を行った。

実証分析の結果、打ち出された仮説が検証され、次のような主張が可能である。

- (1) 企業が AMP を採択する際、既存の伝統的 MAS のみを用いると顧客成果指標、品質成果指標、時間成果指標などの非財務的成果指標が適切に利用できなくなり AMP 効果が得難い。よって企業の成果改善が困難になる。
- (2) 従って、非財務的成果指標を効果的に使用できる MAS を設計、実行し企業の成果を改善すべきであるが、そのためには AMP との相互補完関係が保たれるべく MAS の設計が必要であり、また管理会計情報が効果的に創出、共有でき、改善できる学習促進要因、例えば企業組織の開放性、支援、相互作用、権限付与など学習組織の雰囲気作りが必要であろう。

（啓明大学校経営大会計学科教授 朴海根）