

# JIT採用による財務効果に関する研究

## A Study on Financial Benefits from JIT Adoption

峯 岸 正 教

MINEGISHI, Masanori

Many articles in management accounting explain benefits from just in time (JIT) adoption. For example, these are lower investment in inventories, reductions in carrying and handling costs of inventories, reductions in risk of obsolescence of inventories and so on. Furthermore, operations are improved by reducing inventory levels from JIT adoption.

However, there is little systematic evidence as to how improvements in operations affect financial statements. That is empirical research provides scant evidence that JIT adopters outperform their non-adopting peers. This paper reviews previous empirical researches on financial benefits from JIT adoption in U.S.

キーワード：ジャストインタイム、管理会計、財務効果

Key words : Just in time, Management accounting, Financial benefits

### 1. はじめに

近年、ABC/ABM、BSC、JIT、TQC/TQMといった管理会計技法が次々に開発されてきた<sup>1</sup>。これらの管理会計技法の効果をみるために、個々の企業に足を運んで現場を観察し、企業の担当者とのインタビューを重ね、これを記録していくといった形のいわゆるフィールド・スタディ型の管理会計研究は盛んに行われ、一定の成果をあげてきている<sup>2</sup>。すなわち、個々の企業レベル（あるいは工場レベル）でみると、特定の管理会計技法を導入することにより「経営の効率化が果たされた」とあるとか、「業務の改善につながった」といった証拠が得られているのである<sup>3</sup>。

これらフィールド・スタディ型の研究に対して、最近になって、ある特定の管理会計技法の採用が企業の財務諸表へどのようなインパクトを与えているのかをシステマティックに測定しようとするスタイルの研究がアメリカを中心に行われてきている。すなわち、ある特定の管理会計技法の効果を個々の企業レベルでみるのではなく、これらの技法を採用した企業群の財務業績が全体として改善されているかどうかを企業外部に公表されている財務諸表から実証的に分析するスタイルの研究である<sup>4</sup>。これらの研究の主張は、もしも本当に特定の管理会計技法を採用し、その結果として「経営の効率化」や「業務の改善」につながったのであるならば、それらのインパクトは必ず財務諸表上に現れるはずであり、

さらには特定の管理会計技法を採用した企業群の財務業績と採用していない企業群の財務業績との間には、統計的に有意な差があるはずであるというものである。

本稿では、数ある管理会計技法のなかから日本で生まれ1980年代初頭からアメリカをはじめとして海外にも普及していったジャストインタイム（just in time：JIT）に焦点をあて、JIT採用による財務効果（financial benefits）を実証的に分析したこれまでの研究を紹介し、日本における実証研究の可能性を考察したい。

## 2. JIT採用による財務効果を測定する指標

### (1) JITの意義

岡本（2000）は、JITについて「トヨタ生産方式では、需要の変化に弾力的に対処するため、必要な物を、必要な時に、必要な量だけ生産するという思考が基本となっている。」と、その基本的思考を説明し、その効果について「トヨタは、上述したジャストインタイム方式により、売れる分しか生産せず、それに見合う分しか資材を買わないので、効率的な生産と在庫品の削減で大きな成果をあげた。そのために国内のみならず、外国においてもこの方式を採用する企業が続出している」と説明している<sup>5</sup>。

また、日本管理会計学会（2000）によれば、「ジャストインタイムとは、需要の変化に弾力的に対応するために、必要なものを必要な時に必要な量だけ到着（生産・購入）させる、という思考法が基本となっている。このJIT生産が全社的に達成されれば、その結果として余分な在庫は完全に排除されてしまい、在庫のコストや在庫管理費も減少することとな

り、最終的には資本回転率も高められることになる」との説明がなされている。

すなわち、在庫品を保有することは全くの無駄、損失であると考え、JITの採用により在庫の水準を減らすことができるため、その結果として経営の効率化や業務の改善が達成されると説明されるのである<sup>6</sup>。

### (2) 財務効果を測定する指標

さて、JITの採用により経営の効率化や業務の改善が達成されるとするならば、JIT採用による財務効果を測定する指標として最も適切な指標は何かという問題が生じる。まず考えられる指標は、在庫水準の減少そのものに直接かかわる在庫回転率（＝売上高／在庫）である。その計算式からも明らかのように分母の在庫が減少するため、JITの採用により在庫回転率が高くなることは容易に予想される。また、日本管理会計学会（2000）により、最終的には資本回転率（＝売上高／総資本）も高められることになる」と説明されているのも、JITの採用により計算式の分母の総資本に含まれる在庫が減少することにより資本回転率が高くなるはずであるという同様の理由によるものであろう。

次節で紹介する研究では、JIT採用による財務効果を測定する指標として、在庫回転率については予備的な分析を行い、主たるメインの分析では総資産経常利益率（＝経常利益／総資産）を採用している<sup>7</sup>。これは、JIT採用による財務効果を在庫水準の減少だけに限定するのではなく、収益性への影響をみたためである。それゆえ、収益性を測定するための最も代表的な指標である総資産経常利益率（return on assets：ROA）が分析に用いられている。

### 3. 従来 of 諸研究

(1) Balakrishnan, R., T. J. Linsmeier, and M. Venkatachalam. 1996. Financial benefits from JIT adoption: Effects of customer concentration and cost structure.

#### ① 研究目的

この論文は、JIT採用による財務効果を企業外部に公表されている財務諸表から実証的に分析するスタイルを確立した先駆的な研究である。

#### ② 仮説

検証されている仮説は次の2つである。

仮説1:  $ROA_{POST, TRMT} > ROA_{PRE, TRMT}$

仮説2:  $ROA_{POST, TRMT} - ROA_{PRE, TRMT} > ROA_{POST, CTRL} - ROA_{PRE, CTRL}$

ここで、TRMTはJITを採用した企業（以下、JIT採用企業）、CTRLはJITを採用していない企業（以下、JIT非採用企業）を示している<sup>9</sup>。また、POSTとPREは期間の概念で、JITを採用する前がPRE、後がPOSTである。

仮説1は、JITを採用する前よりも採用した後の方がROAは大きいということであり、仮説2は、JIT採用企業とJIT非採用企業とを比べた場合、JIT採用前後のROAの上昇はJIT採用企業の方が大きいということである。

#### ③ サンプル企業の選択方法

サンプル企業を選択するために、まず1985-1989年の5年間に、JITの採用を年次報告書等でディスクローズした企業をLEXISでキーワード検索し選び出している<sup>9</sup>。こうして選択された企業に対して、JITを採用した年度を特定できること、COMPUSTATで

データを利用できること等の制約条件によりふるいにかけ、最終的なサンプルとして46社を対象に分析を行っている。

#### ④ 結果

分析結果は表1のとおりである。

表1 分析の結果(ROAの平均値)

	採用前	採用後
JIT採用企業	0.044	0.026
JIT非採用企業	0.050	0.024

仮説1について、JIT採用企業のROAは、JIT採用後に上昇せずに下落してしまっている。これについては、JIT非採用企業のROAも下落していることから、アメリカ経済全体の低迷がその要因であると考えられる。

次に、仮説2をみってみる。JIT採用企業のROAの下落幅 ( $\Delta 0.018$ ) が、JIT非採用企業のROAの下落幅 ( $\Delta 0.026$ ) よりも小さい。これは、定義されているようなROAの上昇ではないが、JIT採用によりROAの下落を食い止めることができた、すなわちJIT採用による財務効果があったと読むことができる。しかし、この結果は統計的に有意ではなかった ( $p$ 値=0.26)<sup>10</sup>。

(2) Kinney, M. R., and W. F. Wempe. 2002. Further Evidence on the Extent and Origins of JIT's Profitability Effects.

#### ① 研究目的

この論文は、Balakrishnan, et.al (1996) の先駆的な研究から示唆を受け、より多くの最近のサンプル企業を含めることで、彼らの研究を発展させたものである。

② 仮説

検証されている仮説は次のとおりである。

仮説:  $DIF \Delta ROA_J = \Delta ROA_J - \Delta ROA_C$

ここで、JはJIT採用企業、CはJIT非採用企業を示し、 $\Delta ROA$ はJIT採用前後のROAの差である<sup>11</sup>。

この仮説はJIT採用前後のROAの差は、JIT採用企業の方がJIT非採用企業よりも大きいということである。これを検証するために、符号順位検定を行っている<sup>12</sup>。

③ サンプル企業の選択方法

サンプル企業を選択するために、まずJITの採用を年次報告書等でディスクローズした企業をLEXISでキーワード検索し選び出した<sup>13</sup>。サンプル企業を増加させるために、それらに加えて過去の文献等でJITの採用を特定できる企業をもサンプルに含めている。そこから1977-1995年の19年間のうち分析に必要なデータをCOMPUSTATから入手できない企業等をサンプルから外し、最終的なサンプル数201社を対象に分析を行っている。

④ 結果

分析結果は表2のとおりである。

表2 分析の結果 (ROAのメディアン)

	採用前	採用後
JIT採用企業	0.056	0.054
JIT非採用企業	0.057	0.045

JIT採用前後のROAは、JIT採用企業、JIT非採用企業ともに下落している。しかし、JIT採用後の期で見ると、JIT採用企業のROAがJIT非採用企業のROAよりも大きくなっている。これは、JIT採用前の期にはJIT採用企業とJIT非採用企業との間にROA

の有意な差はなかったが (p値=0.861)、JIT採用後の期で見るとJIT採用企業とJIT非採用企業との間のROAの差は統計的に有意な差である (p値=0.010)。これは、JIT採用企業のROAがJIT非採用企業よりも大きいとする仮説を支持する結果となっている<sup>14</sup>。

4. むすび

以上、JIT採用による財務効果を実証的に検証しようとする先駆的な研究であるBalakrishnan, et. al (1996)、およびこれを発展させた研究であるKinney and Wempe (2002) について、研究の目的、方法、結果を紹介してきた。Balakrishnan, et. al (1996) では、JIT採用による財務効果を裏付ける証拠は得られなかった。一方、Wempe (2002) では、JIT採用による財務効果を裏付ける証拠が提供されている。両研究において、このような結果が導かれたのは、それぞれの研究の分析期間におけるアメリカ経済の状況といったマクロ的要因や検定方法の相違等が考えられる。

両研究からのインプリケーションとして、このスタイルの研究で最も困難なのはサンプル企業をどのように選択するかという問題であろう。企業外部に公表されている情報から、たとえJITを採用していることが明らかになったとしても、それがどの程度業務に取り込まれているのかは、外部情報からはわからないのである。

とはいえ、この領域の研究はまだ始まったばかりであり、今後この領域の研究を進めていくことは理論と実務とのギャップを埋め管理会計の有用性を獲得していくうえで十分に意義があると思われる。筆者の今後の課題として、日本から海外に普及していった管理会計技法であるJITの財務効果を日本企業の実

証研究から明らかにしていきたい。

## 注

- 1 それぞれ、ABC / ABM : activity-based costing/activity-based management (活動基準原価計算/活動基準原価管理)、BSC : balanced scorecard (バランスト・スコアカード)、TQC/TQM : total quality control/total quality management (総合的品質管理/総合的品質経営)、JIT : just in time (ジャストインタイム) である。なお、櫻井 (1998) によれば、西洋では JIT や TQM は日本と違って、管理会計技法というよりも、哲学的なニュアンスをもって受け入れられているという。本稿では、通説どおり JIT や TQM を経営哲学 (management philosophies) ではなく、管理会計技法 (management accounting techniques) として議論を進める。
- 2 こうしたフィールド・スタディ型の研究は、1980年代後半に Johnson and Kaplan (1987) によって管理会計の有用性喪失が指摘されて以来、盛んに行われるようになった。日本会計研究学会特別委員会 (2002) はその動機について「管理会計は Johnson and Kaplan (1987) 以来、理論と実務とのギャップを埋めるべく飛躍的な発展を遂げたといってよい。特に、日本人研究者が貢献したのは、原価企画に代表される日本の管理会計システムの研究であった。これらは、実務先行の管理会計システムについて、ケースリサーチやサーベイリサーチを通じて、その背後にある論理体系を折出し、これを理論にフィードバックすることによって、理論と実務とのギャップを埋めようとする研究であった」と説明している。
- 3 たとえば、Bruns and Kaplan (1987)、田中 (1991) を参照されたい。
- 4 こうしたスタイルの研究が行われるようになった背景にも、Johnson and Kaplan (1987) によって指摘された管理会計の有用性喪失もあるともちろん考えられる。しかし、直接的な契機は、管理会計技法の採用にともなう業務活動の改善が財務諸表にどのような影響を及ぼしているのかということに関するシステマティックな証拠は、これまでほとんど提供されてこなかったという Young and Selto (1991) による指摘である。
- 5 JITは、トヨタ自動車が開発されたため「トヨタ生産方式」ともいう。
- 6 JITについてのこのような説明は、アメリカでも同様である。たとえば、Horngren (2002)、Zimmerman (2000) を参照されたい。
- 7 次節で紹介する研究では、いずれの研究においても在庫回転率の向上を示す証拠が得られている。
- 8 制御群 (control group) とは比較対照の基準として実験を制御するための群であり、通常、何もしない(ここでは、JITを採用しない)群をさす。これに対して、何かをした(ここでは、JITを採用した)群を、一般に処理群 (treatment group) という。
- 9 “just in time”, “pull system”, “continuous flow manufacturing”, “zero inventories”等のキーワードを用いての検索である。
- 10 なお、この結果をフォローするための追加的な分析として、顧客の集中化 (customer concentration) や原価構造 (cost structure) の影響等を加味した分析を行っているが、いずれの分析でも JIT採用による財務効果を示す強力な証拠は得られていない。
- 11 「C」は制御群 (control group) の略で、その意味については注8を参照のこと。
- 12 符号順位検定はまたウィルコクソン検定ともよばれる。検定の詳細については、たとえば東京大学教養学部統計学教室 (1992) を参照されたい。
- 13 上記の注9を参照のこと。
- 14 追加的な分析として、ROAの代わりに、売上高経常利益率、総資本回転率を用いた分析等を行っており、そのいずれも JIT採用による財務効果を支持する結果であった。

参考文献

〔洋文献〕

- Balakrishnan, R., T. J. Linsmeier, and M. Venkatachalam. 1996. Financial benefits from JIT adoption: Effects of customer concentration and cost structure. *The Accounting Review* 71 (April): 183-205.
- Bromwich, M., and A. Bhimani. 1994. *Management Accounting: Pathways to progress*. Chartered Institute of Management Accountants. (櫻井通晴監訳『現代の管理会計－革新と漸進－』同文館、1998年。)
- Bruns, W. J., and R. S. Kaplan. 1987. *Accounting & management: field study perspectives*. Harvard business school press.
- Hornigren, C. T., S. M. Datar, and G. Foster. 2002. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. 11th edition. Prentice Hall.
- Johnson, H., and R. S. Kaplan. 1987. *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*. Harvard business school press. (鳥居宏史訳『レレバンス・ロストー管理会計の盛衰－』白桃書房、1992年。)
- Kinney, M.R., and W. F. Wempe. 2002. Further Evidence on the Extent and Origins of JIT's Profitability Effects. *The Accounting Review* 77 (January): 203-225.
- Young, S. M., and F. Selto. 1991. New manufacturing practices and cost management: A review of the literature and directions for future research. *Journal of Accounting Literature* 10:265-298.
- Zimmermn, J. L. 2000. *Accounting for Decision Making and Control*. 3rd edition. McGraw Hill.

〔和文献〕

- 岡本清『原価計算（六訂版）』国元書房、2000年。
- 田中隆雄編『フィールド・スタディ現代の管理会計システム』中央経済社、1991年。
- 東京大学教養学部統計学教室編『自然科学の統計学』

東京大学出版会、1992年。

日本会計研究学会特別委員会『管理会計システムの導入研究』2002年9月。

日本管理会計学会編『管理会計学大辞典』中央経済社、2000年。