愛知工業大学大学院経営情報科学研究科

博士（経営情報科学）学位論文

TPS（トヨタ生産システム）と会計評価

－適正な企業業績評価の実現可能性－

Accounting suitable Toyota Production System

－Feasibility of the Fair Performance Evaluation－

2009年2月

柊　紫乃

愛知工業大学大学院経営情報科学研究科

博士（経営情報科学）論文

TPS（トヨタ生産システム）と会計評価

－適正な企業業績評価の実現可能性－

Accounting suitable Toyota Production System

－Feasibility of the Fair Performance Evaluation－

2009年2月

B06805　　柊　紫乃

指導教員　野村健太郎教授

謝辞

●本稿、第1編第1章において、とり上げたトヨタの財務データは、桃山学院大学図書館所蔵のトヨタ自動車工業株式会社「有価証券報告書」46～71期を使用しました。閲覧、複写をお許し頂いた齋藤賢次氏をはじめ、図書館の皆様のご支援に厚く御礼申し上げます。

●本稿、第1編第2章において、事例として取り上げるにあたり、株式会社ミヤノ様におかれましては、当該研究に対する温かいご理解とともに、各公表財務数値を利用、分析させていただくご許可をいただきました。ここに、篤く御礼申し上げます。

●本稿、序章第2節、第1編第3章および、第2編第4章においてとりあげている、トヨタの考え方について、ものつくり大学名誉教授、東京大学大学院経済学研究科MMRC特任研究員、株式会社Jコスト研究所所長である田中正知先生におかれましては、2度にわたるインタビュー（2007年12月、2008年8月実施）に際して、生産システムにおける明快かつ的確なご指摘と、それが会計に与える影響についての適切なご示唆をいただきました。ここに記して、御礼申し上げます。

●愛知工業大学大学院、野村健太郎教授におかれましては、指導教員として、本論文作成に関わる全般のご指導をいただきました。会計の世界へと導いていただいた、その学恩に対しまして、深く感謝申し上げます。

●その他、本研究を続けるにあたり、ご教示、ご指導いただきました、全ての機関および諸先生方に対しまして、ここに全てのお名前を挙げることはかないませんが、その学恩とご尽力につきまして、心より御礼申し上げます。

TPS（トヨタ生産システム）と会計評価
－適正な企業業績評価の実現可能性－

目次

序章　　問題意識と仮説
　　－TPS と会計をつなぐために－

第 1 節　なぜ TPS なのか－TPS の普遍性

1　トヨタの強さ

2　景気上昇局面と下降局面

3　TPS の普遍性

3-1　時系列を超えて

3-2　業種・業態・地域性を超えて

第 2 節　会計の役割と研究の視点

1　正しい写像としての企業業績

2　会計の貢献、会計の逆機能

3　生産システム論の視点と会計の視点の融合

3-1　流れをつなぐ

3-2　誰が見てもわかる

第 3 節　概念用語について－TPS、ジャスト・イン・タイム、リーン概念－

第１編　外側からの分析
－財務分析手法での会計評価の試み－

第１章　トヨタにおける原初 TPS の成立と展開

第１節　はじめに

第２節　歴史的背景

1　1940 年代末：トヨタの「危機感」の原点－倒産の危機を乗り越えて－

2　1950 年代：戦後復興から高度経済成長へ

3　1960 年代：モータリゼーションの波に乗って

4　1970 年代：ドル・ショック、オイル・ショック、排ガス規制に直面して

第３節　TPS と財務データの関係

1　少ない資産でのやりくり、キャッシュフローのために

2　現在の人・設備をムダにしない、余剰資金は借入金返済と設備投資に

3　ジャスト・イン・タイム、「在庫低減」の威力は危機の時期に顕在化する

第４節　おわりに

第２章　現代における TPS 導入企業－株式会社ミヤノの事例分析－

第１節　はじめに

第２節　工作機械業界の動向

1　世界の工作機械業界における日本の位置付け

2　日本の工作機械業界の受注・生産動向

3　2007 年から 2008 年にかけての経済状況変化

第３節　株式会社ミヤノについて

1　技術開発力、商品力による業績拡大時期

2　産業再生機構支援決定－その条件と内容－

3　もうひとつの支援内容－TPS 導入－

第４節　産業再生機構による財務改善への影響

1 貸借対照表への影響－債務超過から自己資本比率改善へ－

2 損益計算書への影響－特別損益に大きな影響－

第５節　TPS による財務改善への影響

1 ミヤノが目指した生産性向上と想定財務効果

2　営業利益・経常利益の増加傾向とその要因

3　キャッシュの創出と有利子負債減少

4　企業価値の向上

第６節　ミヤノの強み－業界との比較－

1　ミヤノと業界全体、最近の利益傾向

2　上昇局面での強さ

3　下降局面での強さ

第７節　TPS 導入企業の財務数値変化の特徴－時系列を超えて－

第８節　おわりに

第３章　時系列を超えて共通する TPS の基本概念

第１節　はじめに

第２節　TPS の４つのキー概念

－歴史的分析から得られるキー概念と現代におけるその検証－

1　価値の流れに沿って、よどみなくつくる、その結果、在庫が低減する

2　顧客につながる流れの中でタイミングよくつくる、ここでも、在庫が低減する

3　リードタイム短縮により、はやくつくる

4　自働化により、良品だけをつくる

第３節　現場力がもたらす数値的効果、組織文化形成効果

1　「生産能力」と「生産効率」－その２面性と景気局面への適応力

2　ＱとＤを意識すると、Ｃは後からついてくる

3　改善がすすみ、人材が育ち、新たな組織文化が形成される

第４節　おわりに

第２編　内側からの分析
－原価計算・原価管理の視点からみた会計評価の試み－

第４章　「リードタイム短縮」の会計的評価
－時間軸概念の重要性－

第１節　はじめに

第２節　全部標準原価計算の課題と提言

－TPS 導入の財務効果を明らかにするために－

1　【課題①】製造原価計算においてリードタイムは考慮されない

2　【課題②】操業度差異－差異分析における時間短縮のマイナス要素－

3　リードタイム短縮と利益率の関係モデル

4　時間短縮の改善効果を操業度に反映するモデル

5　ストック評価額に時間軸を反映する「割引現在価値」と「時価評価」

第３節　評価・判断指標に時間軸を用いる試み－諸説の検討

1　ABC（活動基準原価計算）における「活動時間」

2　非活動時間の重要性「リードタイム基準原価計算」「媒体占有時間」

3　実質的な利益増大効果に着目した制約理論「スループット・ダラー」

4　時間当たり利益の強調

－利益速度「1分当たり利益」、「タイムベースト・コスティング」

5　資金投入に時間軸を加える－Ｊコスト論「投入資金量」「Ｊコスト」

第４節　リードタイム短縮がもたらす利益

1　利益を増やすための３つのアプローチ

2　利益の類型に関する従来の諸説

3　「リードタイム短縮」の評価

4　「資本回転率向上」と「生産能力向上」による柔軟な状況対応力

5　現場管理における「原単位」指標応用の提言

第５節　おわりに

第５章　「在庫低減」の会計的評価
－「ものと情報の流れ」の観点から－

第１節　はじめに

第２節　TPS における「在庫低減」とは

1　在庫の種類

2　「ものと情報の流れ」の重要性

3　「在庫を減らす」と「在庫が減る」

第３節　「在庫低減」の評価の２側面

1　物的側面－真の目的は問題点の「視える化」－

2　会計的側面－「資本回転率」と在庫の「資産性」－

3　「リードタイム短縮」との表裏一体性

第４節　おわりに

第６章　TPS に適合する記帳技術としてのバックフラッシュ・コスティング

第１節　はじめに

第２節　「バックフラッシュ・コスティング」とは

1「バックフラッシュ・コスティング」の特徴と TPS との適合性

2　スループット会計、直接原価計算との関係

第３節　「バックフラッシュ・コスティング」の再評価

1　全部原価計算が、在庫増の誘因になる場合

2　「バックフラッシュ・コスティング」の行動的意義

3「在庫低減」「視える化」「ものの流れ」TPS の視点からみた再評価

第４節　おわりに

終章　適正な企業業績評価の実現可能性に向けて

第１節　適正な企業業績評価のために、会計が果たすべき役割

1　現代企業が直面する組織論的課題

－組織の「全体最適」「競争力」を支える「人材育成」－

2　企業業績と組織文化・行動をつなぐ

－「ブリッジ・プリンシパル」としての会計の役割－

第２節　適正な企業業績評価実現への課題

1　「顧客価値のプルシステム」と会計における流れ化

1-1　「ものの流れ」と「情報の流れ」と「顧客価値の流れ」

1-2　「工程をつなぐ」と「会計をつなぐ」

2　TPS を評価する KPI、改善における数値効果の算出可能性

2-1　会計上の「原単位」－改善効果「視える化」の提言

2-2　改善の利益指標に関する諸説－利益ポテンシャル・収益性評価指標－

2-3　改善継続のための利益指標－リソース別利益率の提言－

3　公正な企業価値評価への可能性－ナレッジ資産としての TPS

3-1　資産の定義と認識・測定

3-2　「有形資産」としての在庫のリスク

3-3　プロダクト型市場からナレッジ型市場への移行

3-4　TPS の資産計上可能性－「無形資産」としての TPS

4　時間軸の貨幣価値認識・測定可能性

第３節　おわりに

参考文献一覧

初出一覧

参考資料　The 13th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications & Practice 発表要旨：

"ACCOUTING SUITABLE FOR THE JUST-IN-TIME PRODUCTION SYSTEM (JIT) －FAIR PERFORMANCE MEASUREMENTS BASED ON EVOLVING A CUSTOMER-VALUE-ORIENTED" JIT PULL SYSTEM""

序章

問題意識と仮説

―TPS と会計をつなぐために―

第 1 節

なぜ、TPS なのか―TPS の普遍性

1　トヨタの強さ

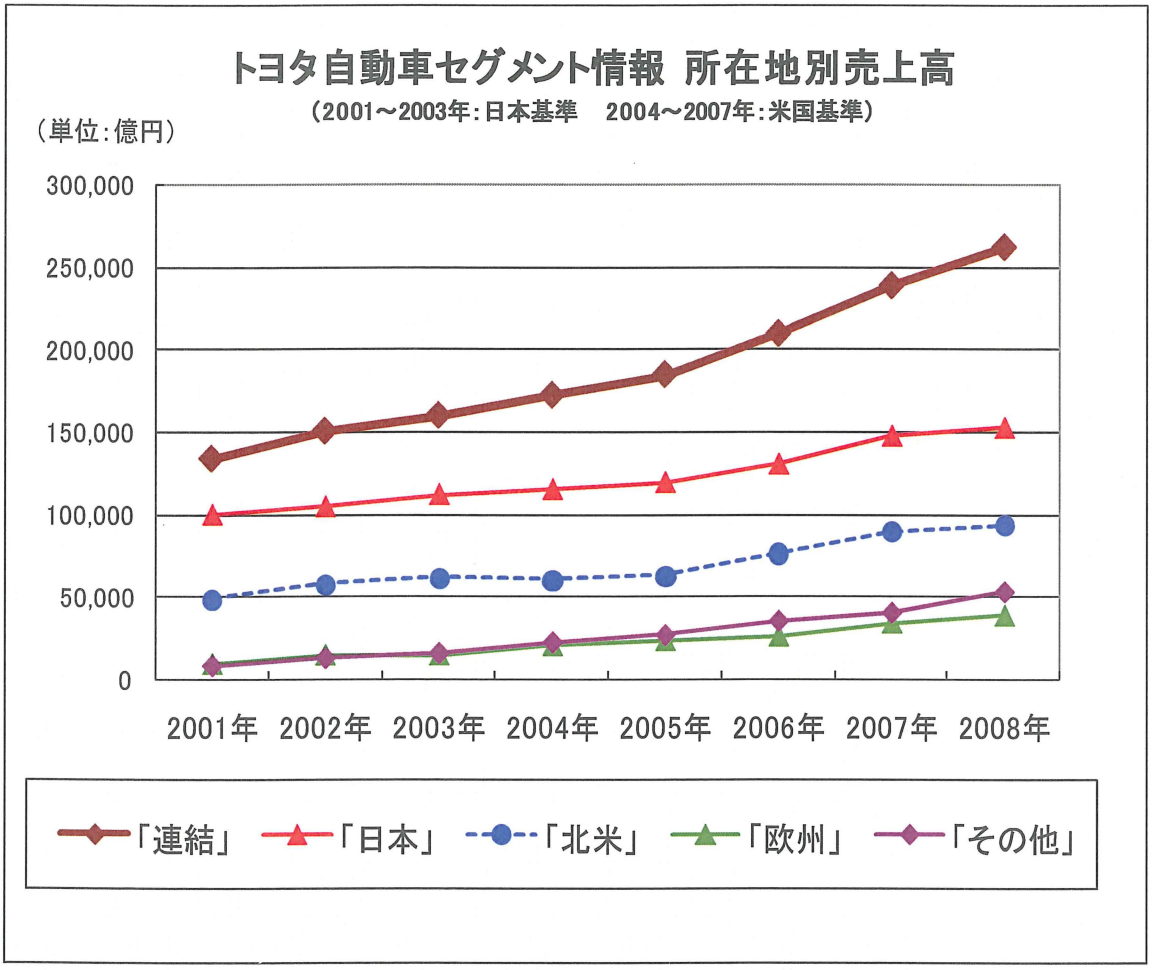
2008 年 12 月 22 日、「トヨタ・ショック」が走った。トヨタ自動車株式会社[1)]が、2009 年 3 月期業績予想について 2 度目の下方修正を行い、1500 億円の営業赤字[2)]になると発表したのである。トヨタにとって戦後初の営業赤字であり、11 月に行った下方修正からわずか 1 カ月で、さらに 7500 億円もの減額修正、過去最高益を記録した前期[3)]に比べ 2 兆 5000 億円以上の減益である[4)]。

この減益の主な要因としては、トヨタによれば、販売減少による約 1 兆 1,800 億円、さらに為替差損による 8,900 億円[5)]があげられる。アメリカのサブプライムローン問題にはじまった金融収縮は、すでに実体経済に対しても深刻な影響を与えているのはいうまでもないが、特に、自動車業界については、「ガソリン高で需要が陰り始めたところを金融危機が直撃。消費者心理の悪化に加え、信用収縮で自動車ローンが出にくくなったことで販売が大幅に減って[6)]」おり、そのダメージは相当なものがある。

これ程大きな影響を受けた要因のひとつに、日本の製造業の高い外需依存比率がある。「上場企業が増益局面に入る前の 02 年 3 月期でみると、製造業の海外売上高比率は 30%。それが 6 年後の前期には 46%にまで上昇し、利益成長の原動力となっていた[7)]」のである。

特に、自動車業界はその比率が高く、今回のダメージも、とりわけ大きかったのである。**図表 1** は、トヨタの売上推移を連結ベースと所在地別セグメント情報でみたものである。

2008年3月期の連結売上高は約26兆円であるが、地域別でみると、日本国内で約15兆円、日本以外の海外で約19兆円近くを計上している[8)]。いかに海外売上がトヨタの総売上に貢献しているかが明らかである。これは、トヨタが名実共にグローバル企業であると示すとともに、今や、世界中の景気動向や社会情勢の影響を、大きく受けている実態をも意味する。しかも、国内生産には、輸出向けの生産が含まれる[9)]。その分も考えれば、トヨタの営業利益に対して為替変動が与えた影響の大きさが理解できる。



図表1　トヨタ自動車セグメント情報　所在地別売上高推移

資料出所：トヨタ自動車HP、毎期の『決算報告』『決算要旨』により筆者作成

http://www.toyota.co.jp/jp/ir/financial_results/2009/index.html

しかし、危機に対するトヨタの動きは早かった。11月の第2四半期決算報告での、1回目の業績下方修正の時には、すでに「緊急収益改善委員会」を新設して活動を展開しており、12月の2回目の下方修正発表の段階で、11月時に比べ、原価改善努力で800億円、一般経費の削減で500億円、合計1300億円のコスト削減の目途をつけていたのである。もし単純に、これがなかったとすると、営業利益のマイナスは、倍近くの2800億円になっていた計算である。すさまじい勢いの改善努力があったといわざるを得ない。

渡辺社長が、記者会見で「今回の危機はこれまでとは質が違う。」と述べた通り、危機感をグループ全体で共有しつつ、トヨタは、現在、体質改善を目指している。前期まで連結ベースで8期連続の増収増益、グローバルに拡大を続けている間に、トヨタといえど、設備償却や人件費など固定費負担が増えてきていた。これを、一気に、景気下降局面にも適応できる筋肉質の体質にしようというのである。具体的には、単体ベースで700万台の販売台数になっても利益が出せる体質、また、為替レートが、対ドル90円レベルになっても利益を確保できる体質への転換を図ると、はっきり数値目標を打ち出している[10)]。

誰もが認める、圧倒的に強かったトヨタは、今、苦しみつつ、さらに強い体質になろうとしているように見える[11)]。その結果は、まだ見通せない段階であるが、危機をバネにして、今のトヨタを築いてきた過去の経験と「トヨタウエイ」「トヨタ生産システム」などの財産が、この局面で、どのように効いてくるのか、その経緯に注目して、今後、分析していくことが必要であると考える。

2　景気上昇局面と下降局面

従来、トヨタの強みといわれてきたものには、創業者豊田佐吉以来の経営理念、豊富な人材、世界共通語にもなった「かんばん」「カイゼン」をはじめとするトヨタ生産システム、豊富な資金力、財務マネジメント力など、様々な要素が分析、解釈されている[12)]。

中でもトヨタ生産システム(Toyota Production System、以下 TPS)は、製造業における

代表的システムとして世界的にも認められ、初期の成立期からすでに50年以上を経てなお、各国でそのシステムを導入する企業が後を絶たない[13)]。とはいえ、今回の、未曾有の景気下降局面においても、このTPSが、有効に効果を発揮するのか、それは、どのように働くのかについて、実際には、今後のトヨタの動向とその成果、実績を待つことになる。その中で、本稿は、これらについて、今までのトヨタおよびTPSの分析を通じて、現段階で解明できる範囲において、できる限り明らかにすることを目的とする。

もともと、TPS は、戦後、倒産の危機を通じて、トヨタがその中から立ち直る過程において生み出したものである。また、TPS が世の中に認知され、注目されるきっかけとなったのも、オイル・ショックの痛手から、当時のトヨタがいち早く立ち直ったことによるものである。そうであれば、TPS は、不況期、景気下降局面において、一層その力を発揮することを期待されるのである。　さらに、本稿では、

【仮説1】TPSは、景気上昇局面、景気下降局面のいずれにおいても、その適応の仕方を調整しつつ、効果を発揮する。

のもとに、具体的な手法、基本となる概念、それらから導かれる数値的成果にいたるまでの関係性を解明し、それを検証することを意図している。詳しくは、第1編の財務分析、さらに第2編の、企業内部からのTPSと会計理論の関係分析を通じて、明らかにしていく。

3　TPSの普遍性

本稿の目的の2つ目は、

【仮説 2】トヨタが生み出し、今や、世界レベルの広範囲で、導入され、模倣され、研究され、対抗されているTPSには、時系列、業種・業態、地域性をも超越する、概念として

の普遍性がある。

を前提として、その TPS の本質となる概念を抽出し、あわせて、それらの意義と成果を、会計的側面から検証することである。

3-1　時系列を超えて

【仮説 2-1】TPS は、トヨタが最初に生み出した、20 世紀半ばから、今日まで、その内容は進化してきているが、本質である概念および、その成立条件、企業に与える効果などの基本的部分については、時系列を超えた普遍性を持つ[14)]。

本稿では、TPS は、時系列を超えて共通する普遍性を持つ、という仮説にたっている。もちろん、時代と共にその手法は発展し、考え方や適応範囲も広まり、TPS が大きく進化していること自体を否定するものではなく、むしろ、それは大前提とする。しかし、それらの変化にもかかわらず、最も基本的な、TPS を必要とする、あるいは、TPS が適合する企業の状況や、実際に TPS を導入した企業の現場で、それが理解され、適用され、定着するまでの経緯における、その本質的な部分、考え方については、ある一定の共通する特徴、概念の共通性があるという立場をとる。

実際の導入現場で起こる現象における、この無視できない共通性は、概念の最も本質的な部分における、TPS の普遍性を証明するものであると考える。本稿では、これらの時系列を超えた普遍性を、歴史的視点を含めた、財務分析により検証する。具体的には、まず、第 1 編第 1 章において、システム発祥のもとであるトヨタにおいて、TPS が生み出され、グループ内に浸透していった初期の段階における、原初 TPS の成立の前提条件と、その財務的成果、影響を分析する。

その上で、第 1 編第 2 章において、今度は、TPS 導入例として、工作機械メーカーであ

る「株式会社ミヤノ」の事例をとりあげ、その財務分析を行い、TPS 導入により、どのような財務変化が起こりうるかについて、その特徴を明らかにする。その際には、いったん完成したシステムを、後発的に導入した場合にも、原初 TPS を生み出したトヨタの場合と同様の変化が起こりうるのか、という観点から分析する。

これらの分析を通じて、TPS の普遍性を探った結果、第 1 編第 3 章において、時系列を超えて共通する TPS の基本概念をまとめ、歴史的な環境要因や、景気変動などの社会条件に対する、TPS の適応力について考察する。

3-2　業種・業態・地域性を超えて

【仮説 2-2】TPS は、原初 TPS を生み出したトヨタのような、自動車産業に限らず、また、製造業だけにも限らず、流通、小売、サービス業といった、非製造業にも適用できる、業種・業態を超えた概念であり得る。

【仮説 2-3】TPS は、原初 TPS が生まれた日本国内だけでなく、今や、世界に向かって発信されており、地域性を超えて、グローバルに通用する概念であり得る。

【仮説 2-2】にある通り、TPS は、業種・業態をも超えて適用可能な概念であると考える。実際に、その導入は、銀行、損保、流通業など、製造業以外の業種にも及び、日本では郵政公社や防衛庁、中部空港財団などの公共機関でも取り入れられている。しかし、本稿では、まず、最も基本的なケースでの研究を基礎とするため、製造業のメーカーにおける考え方としての TPS の概念とその会計評価についてまとめている。概念としては、他業種にも援用できると考えるが、その部分については、本稿では取り扱わず、今後の課題としている。

【仮説 2-3】については、トヨタ自体が、今やグローバル企業として、世界各地で生産、

販売をしていること自体が、仮説の検証になっていると考える。先にあげた、**図表 1** からもわかるように、トヨタが名実共にグローバル企業であるということは、そのトヨタが世界各地で実践している TPS がグローバルに適用され得るシステムであることを、端的に示しているからである。

しかし、これとは別に、トヨタ以外の企業における、グローバルでの TPS の適用、また、文化の違いが、TPS 導入に際して、どのような影響を与えるかなどについての課題がある。これらについても、本稿では取り上げない。今後の課題である。

1) トヨタ自動車株式会社の沿革としては、1933年、豊田自動織機製作所内に自動車部が発足したのを端緒としている。1937年トヨタ自動車工業株式会社設立、1950年にその販売部門がトヨタ自動車販売として独立。さらに1982年、「工販合併」によりトヨタ自動車株式会社発足、現在に至る。これらの変遷の中に会社としての存続性を認め、サスティナビリティが成立するものと考えるため、本稿では、すべての段階に共通する呼び方として、以下「トヨタ」とのみ表記する。

2) ただし、連結税引後当期純利益は500億円で黒字予想。単体ベースでは、営業利益マイナス2200億円、税引後当期純利益では2200億円の予想となっている。いずれも2008年12月22日現在の修正数値。

3) 2008年3月期の連結営業利益は、約2兆2700億円。

4) この後、2009年2月6日に、3度目の下方修正により、営業赤字4500億円の見込みとなっている。12月修正時と比べても、さらに3000億円の減額であり、前期末と比べれば、3兆円近い減益である。

5) トヨタは、今下期の為替レートを、対ドルで100円から93円、対ユーロで130円から123円に変更した。しかし、今回の世界規模での景気下降局面は、まだ底が見えておらず、さらに円高がすすむと、差損が拡大する可能性もある。トヨタによれば、円高が1円すすむと、半期ベースで、対ドルでは200億円、対ユーロでは約30億円の営業減益要因となる。2008年12月23日、 日本経済新聞記事。トヨタ自動車HP「業績予想の修正に関するお知らせ」「プレゼンテーション資料」「投資家向け説明会　質疑応答」。http://www.toyota.co.jp/jp/ir/financial_results/2009/index.html

6) 同上記事。

7) 同上記事。

8) 連結数値には、各地域間取引分消去ないし連結全体共通部分の数値を加減しているため、各地域の合計額とは異なっている。2008年3月期でいえば、単純合計額と連結売上額の差が8億円近くあるため。合計が合わないことになる。

9) 2007年段階の国内生産台数約42.3万台に対して、海外への輸出台数約26.7万台で、その割合は60%を超えている。

10) 2008年12月22日、前掲、業績下方修正資料。

11) 2009年6月には、創業家の直系にあたる豊田章男氏が社長に就任し、さらなるグループの結束を固めて、その危機に対応するものとみられる。2008年1月9日、日本経済新聞記事、2008年1月10日、中日新聞記事。

12) 生産工学、生産システム論からの分析、財務論や経営分析としてのアプローチ、管理会計の視点からの試みなど、様々な角度から研究されている。

13) ソニー、キャノン、NEC、松下電器といった国内トップ企業から、世界最大の自動車メーカーであるGMまでもが導入した。最近では、銀行、損保、流通業など、製造業以外の業種にも広がっている。また、郵政公社や防衛庁、中部空港財団なども取り入れた。

14) TPSの概念進化、変容については、時代に影響されない概念であるという説の他に、時代の変遷にともなって、その概念自体が変容してきた、とする説もある。佐武弘章『トヨタ生産方式の生成・発展・変容』東洋経済新報社，1988年，1～31ページ。

序章

問題意識と仮説

－TPS と会計をつなぐために－

第 2 節

会計の役割と研究の視点

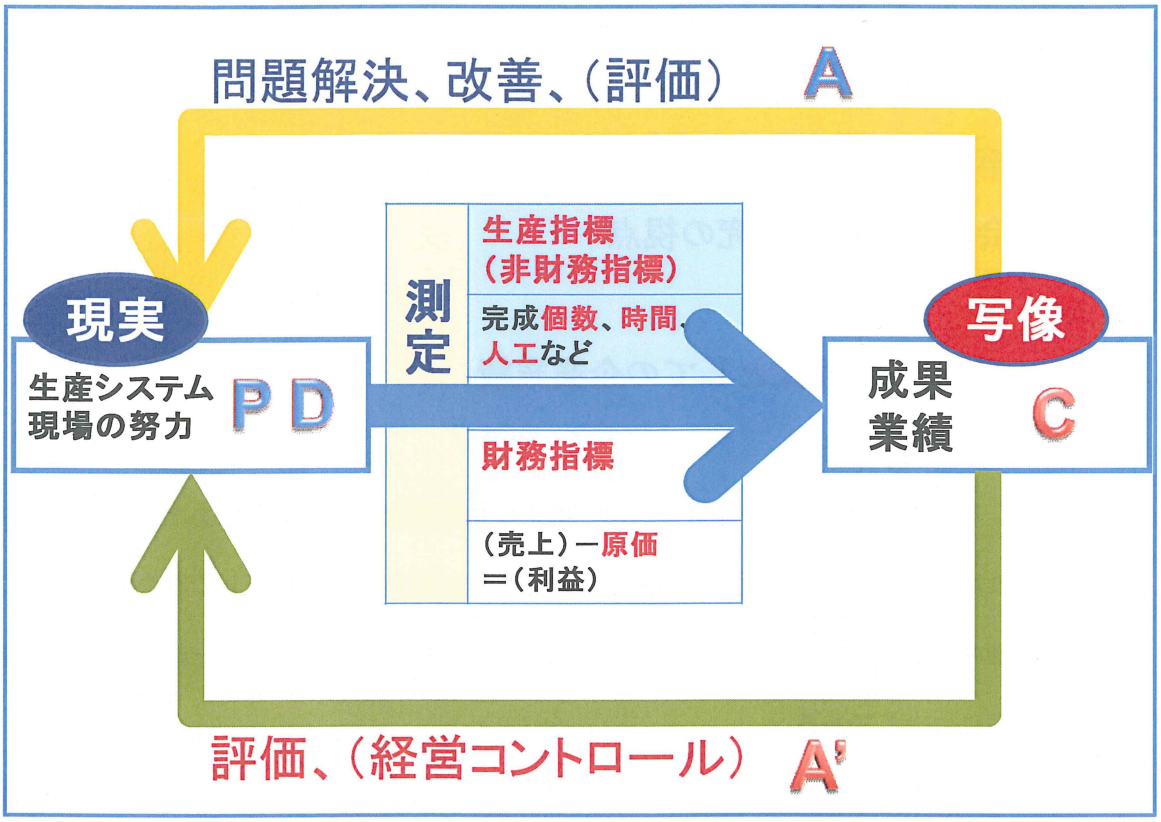
1　正しい写像としての企業業績

本稿の仮説に対する分析の前に、適正な企業業績評価を行うにあたって、留意されなければならない重要な視点を指摘しておく。すなわち、結果を正しく写像するための業績評価の意義、必要性と、業績評価それ自体が目的になってしまうことによる、逆機能の危険性についてである。

図表 2 は、企業（特に製造業）における業績測定と、結果のフィードバックを通じての、問題解決、経営コントロールの関係、いわゆる PDCA（プラン、ドゥ、チェック、アクション）の流れの例を図式化したものである。製造現場での日々の生産活動における現場の努力、あるいは、TPS のような生産システムの働きについては、何らかの形で、その成果、業績の測定が行なわれる必要がある。それがあって、はじめて、問題点が把握され、次のステップとしての、その解決、レベルアップにつながるのである。

これらの成果、業績評価のための方法、指標はいく通りも考えられる。製造現場においては、まずは、生産量そのものの把握があり、かかった時間、携わった人数などのリソース量の把握が次にくることになる。これらは、生産指標と総称される、いわゆる「非財務数値」である。もうひとつは、企業経営全体の指標として重要視される、貨幣額で把握した業績評価、いわゆる「財務数値」である。企業経営自体は、最終的には、この財務数値を基本に、現在の状況に対するマネジメント、将来に対する投資活動等のコントロールを

行うことを基本としている。



図表２　現実の世界を写像するための測定機能と、そのフィードバックによる PDCA の流れ

（資料出所：筆者作成）

会計が必要とされるのは、これらのうち、財務数値について、いかに迅速、正確、そして適正に算出するかという点においてである。それはすなわち、企業における生産活動という「現実」の世界を、成果、業績評価としての「写像」の世界に橋渡しすることに他ならない。ここに、会計の役割の重要性と、その責任の大きさが存在するのである。これらの、会計が果たすべき役割については、改めて、終章第１節で論ずるが、それと共に、これは、本稿全体を通じての、基本的な視点であり、本稿のテーマである、「適正な企業業績の実現可能性」の根幹にあたる、欠かすことのできない前提である。

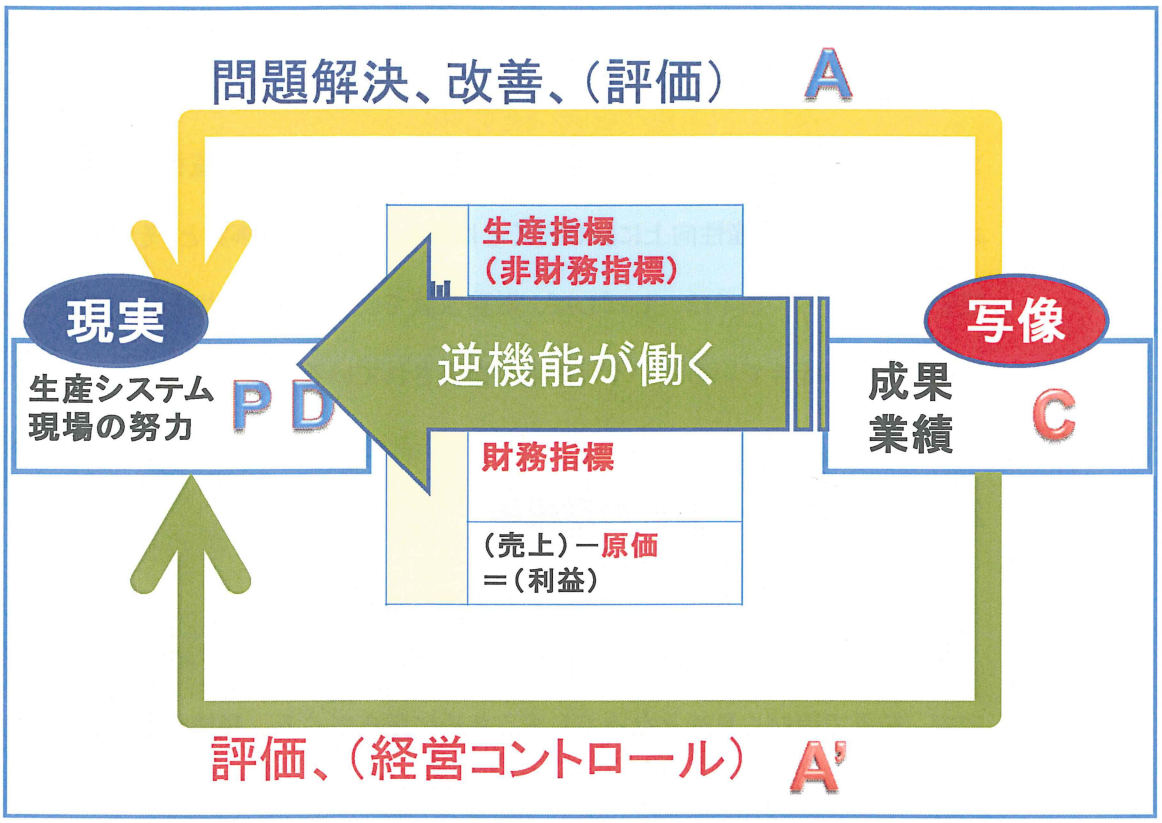
ところで、この会計の役割が、逆機能として働くことの弊害については、ジョンソン、キャプランの「レレバンス・ロスト[1)]」をはじめ、諸研究者によって主張されてきている。また、多くの製造現場でも、実際の生産活動において、財務数値を元に管理することが、必ずしも、本来の生産性向上に結び付くとは限らないという事実と、それにもかかわらず、経営トップからの指示は、しばしば、財務数値で表現された目標として与えられるため、様々な弊害が起きているという可能性が指摘されている[2)]。

2　会計の貢献、会計の逆機能

図表 3 は、企業（特に製造業）における業績測定と、結果のフィードバックが、PDCA の中で、結果ではなく目的となってしまうために起きてくる、業績評価の逆機能をあらわしている。

本来、現在取り組んでいる世界がまずあって、その結果を評価、分析することにより、将来に対して、より的確な判断を下すための材料を得るのが PDCA の目的である。確かに、それらの評価は、結果として、企業における人事評価や人員配置などにも有効な指標として機能していることもまた、事実である。経営トップは、日々の企業経営の中で、これらの数値を元に判断し、当該企業の進むべき方向性を定めていくからである。経営にとって、これらの業績評価は、ある意味ではサイクルの終わりに位置するのではなく、そのはじめに位置するものであると考えることもできる。

しかし、ここで、留意しなければならない重要なポイントは、いったん、結果が「評価対象」になってしまうと、今度は、結果としての目標数値をつくることを最優先した活動を、企業組織内の人員に対して誘導する、という逆機能の存在である。**図表 3** の左向きの矢印は、本来 D（ドゥ）として、右に働かなければならない段階で、すでに、その先の「結果をつくる」ことを優先する、逆向きの圧力が、製造現場をはじめとする組織内において、自然発生的に起こり得ることを示している。



図表 3　写像のための測定機能が、評価に使われることによって生ずる逆機能（PDCA の逆コントロールによる弊害）

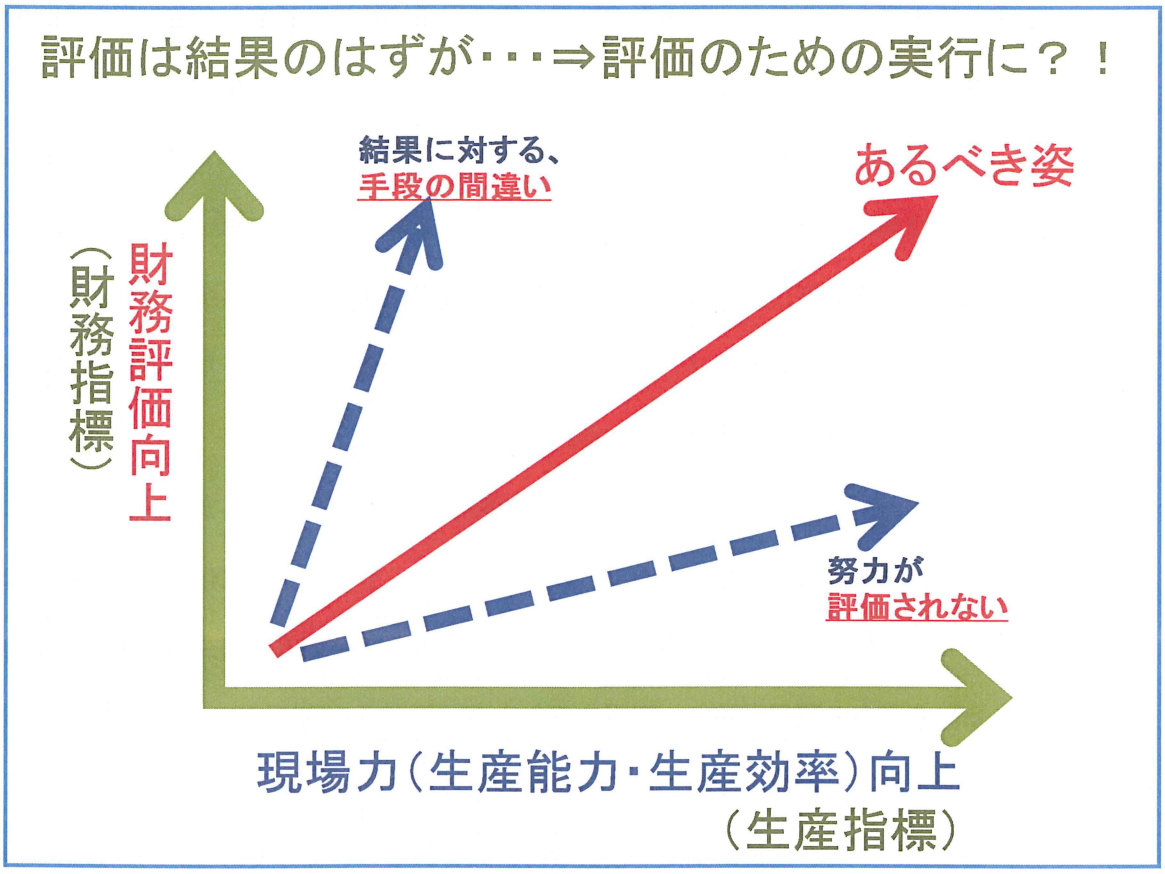
（資料出所：筆者作成）

これらの「結果をつくる」努力が、たとえば、生産性向上という本来の生産現場の目標にとって「正しい方法」でなされていれば問題はない。しかし、「結果をつくる」方法は、ひとつでなはいため、本来「あるべき姿」としての方法でなくても、とにかく「結果をつくる」ことを優先した行動もあり得る。**図表 4** は、この点を、現場力（生産能力、生産効率）向上と財務評価向上のふたつの関係性を例に、図解であらわしたものである。

図の中の左下から右上へ向かって伸びている矢印が、現場の努力により現場力が向上し、それが、結果としての財務評価にも、正しく反映されるという、本来の「あるべき姿」である。しかし、現場力が向上していても、何らかの理由によって、結果としての財務数値がよくならないケースもある。この場合は、右下の波線矢印、すなわち「努力が評価され

ない」ということになり、組織内のモチベーションを大きく下げ、ひいては、当該企業の将来の発展を阻害することになりかねない。

逆に、現場力が向上していないにもかかわらず、何らかの方法、たとえば短期的な効果のみを狙った生産調整や会計上の計算手順などによって、財務結果だけを出すことも不可能ではない。これが、左下から、急上昇している波線矢印、すなわち、「結果に対する手段の間違い」という現象である。当然、この場合は、当該企業の将来性、持続可能性にとって、大きな弊害をもたらすことになる。



図表４　現場力向上と財務評価向上の関係性

（資料出所：筆者作成）

これらの逆機能を防ぐためには、第１の課題として、組織全体が、この逆機能を正しく

理解しなければならないという点があげられる。特に、経営トップが財務数値によるコントロールを行うに際しては、非常に慎重かつ、常に現場におけるその影響を考慮に入れる必要がある。現場だけの努力では解決しない、全社的課題である。

この点について、トヨタでは、そもそも、現場における第一義的な管理指標として、財務数値を使っていないという。かつて、初期のトヨタにおいて、TPS が成立する初期の段階における、大野耐一氏の有名なエピソードがある。「TPS は 1960 年代初期、大野耐一氏の率いる工場が JIT の本格開始期の予定利益の大幅下方修正となる事態に直面した。本社経理との葛藤に悩んだ末の大野氏は、結局、「ワシが責任を持つ。そのまま続けよ。」と指令して手綱を緩めなかった。その結果、約半年後には会計利益も大幅好転した。その後、本社の信頼を得て、TPS は定着に向かった。[3)]」

そこでは、「生産の論理と会計の論理統合がなされたわけではない。本社と工場に一種の棲み分けが成立した[4)]」のである。もちろん、トヨタの現場においても、特に原価低減は最大の課題であり、コストという貨幣額への意識は大前提であるが、それとは別に、現場の生産能率を図る場合には、まず「時間」を基本に考え、「金額」だけのコントロールは行わない、という意識が徹底している。

これは、一種の達観した状態であり、組織文化がそうなってしまえば、前述したような弊害は、比較的起こらなくなるであろう。しかし、そのような文化を形成する他に、そもそも正しい努力が、正しく評価される、公正で適正な評価方法確立への努力が必要なのである。企業内の運用意識と、運用するための評価指標の適切性は、決して相反するものではなく、むしろ相互補完的に働くべきものである。

ここにおいて、会計が果たす役割が再認識されるべきなのである。いわゆる「会計フリーアプローチ[5)]」ではなく、「会計リンクアプローチ[6)]」が必要とされる段階がきている。これが、第 2 の課題である。そのためには、たとえば、TPS 導入において、会計理論や会計の測定技術の、どこが適合しており、どこが、むしろその定着を阻害する要因になっているのか、という点を明らかにし、それを解決するための、さらなる理論構築が必要かつ

急務とされる。

本稿における大きな目的は、これらを明らかにし、できる限り解決するために必要とされる会計理論、測定技術を見出すこと、あるいは、第2の課題が、すぐに解決できない場合でも、その現象と要因を的確に説明することにより、企業組織内における認識を変えるという第1の課題への一助となることである。そのために、本稿では、

【仮説3】TPSという生産システムを導入した企業において、時に、従来の会計理論が、その成果、業績を正しく写像することを、むしろ阻害するケースがあり得るが、これは、会計理論と生産システムを「橋渡し」するという視点から、解決することが可能である。

についても検証する。これらは、特に、第2編において、企業会計における内部からの分析、すなわち、管理会計的視点での会計理論分析を通して分析した上で、残された課題を終章第2節で検討する。

3　生産システム論の視点と会計の視点の融合

本稿では、TPS という、ひとつのシステムを取り上げ、それらを通じて達成された企業業績を適正に評価するために、会計が果たすべき役割を明らかにすることが、目的であるが、その際に、会計の視点だけでなく、生産システム論の視点、この場合、製造現場における現場の視点を、常に意識するものである。すなわち、

【仮説 4】生産システムを活用した現場の努力の成果を、正しく企業業績として評価するために、会計理論に対して、生産システム論の考え方を援用することが有効な場合がある。したがって、そのようなイノベーションが、現在、求められている。

という点を検証していく。特に、次に述べる2点については、生産システム論と会計という、全く異なった視点を対比させながらも、それらを融合させることを目指し、学際的な立場で、考察をすすめていく。

3-1　流れをつなぐ

【仮説4-1】TPSにおいて最重要視される、「流れをつなぐ」という考え方は、同時に、それを評価する会計理論においても、必要な概念であり得る。

TPSが、製造現場における工程改善で、最終的に最も重視するのが、「工程の流れをつくり、それらを同期してつなぎ、その流れが常に滞りなく、かつ最短時間で流れる」ことの可能な現場をつくりあげることである。これは、生産システム論の視点そのものである。

しかし、これは、その結果を評価する会計上においても、同様に成立しなければならない。つまり、「ものの流れ」や「情報の流れ」、さらには本稿で重視している「価値の流れ」ができて、スムーズに流れるようになっても、それを評価するための会計上の「測定、計上の流れ」が滞っていれば、それらの間に、埋め難い乖離が生ずることになるからである。

会計の流れは、勘定連絡図で考えれば、わかりやすい。たとえば、在庫をなくすべきだと、いくらTPSが主張しても、会計が、勘定連絡図の途中の勘定項目の中で、それを「期末在庫」として、それに続く勘定項目への振り替えを行わず、しかもそれを期末における「資産」として、流れがつながらない、全く別の勘定に移してしまうことは、リソース投入が、製造過程を経て、最終的に利益をもたらすまでの「会計の流れ」に、重大な滞りがあるということに他ならない。

流れを重視するTPSに適合する会計を目指すのであれば、会計自体も、その測定、計上過程における流れを停滞させてはならないのである。これは、従来の会計理論と、必ずしも整合するものではなく、非常に大きな課題である。しかし、実際に現場で役にたち、企

業経営全体として、当該企業の将来にわたる持続可能性への、会計の寄与を期待する際に、決して忘れてはならない課題である。本稿では、この視点を重視して、これも、第2編での、企業会計における内部からの分析において、その可能性を探っていく。

3-2　誰が見てもわかる

【仮説 4-2】TPS において、これも重要視される、「視える化[7)]」の概念は、会計理論、会計手法においても、有効かつ必要な概念であり得る。

もうひとつ、TPS が、製造現場で非常に重要視しているものとして「視える化」がある。これは、生産管理における、生産条件、生産の進捗状況、現在の問題点など、あらゆることについて、特定の管理者だけが把握するのではなく、現場における全員が理解できるように、常に「目に視える管理」をする、ということである。この場合、一番大事なのは、「誰がみてもわかる」という点である。そのためには、数値化されたデータの客観性はもちろん、容易に理解できるための表現方法もまた必要とされる。

一方、会計の世界でも、一般に公正妥当と認められた会計原則という、「視える化」に相当する原則が存在する。データの正しさに相当するものには、「真実性の原則」「正規の簿記の原則」また、それらが途中でぶれないための「継続性の原則」などがあるが、「視える化」に最も近いのは、「明瞭化の原則」であろう。「企業会計は、財務諸表によって、利害関係者に対し必要な会計事実を明瞭に表示し、企業の状況に関する判断を誤らせないようにしなければならない[8)]」のである。

しかし、これらの表示は、財務諸表等という、限られた手段を通じてのみ、その情報を必要とする（とされている）利害関係者を対象になされるものである。これらは、もちろん必要かつ重要な原則ではあるが、TPS が製造現場で求めているような、「誰がみてもわかる」データを、「誰でもが見える」ようにする、というのとは、次元が異なっている。

実際の企業経営において、ますます複雑化、グローバル化している中で、それらを写像する会計が、正確さを期すれば期する程、ともすれば特殊技能と化してしまい、会計数値を「つくる」側だけでなく、「利用する」側をも限定してしまう、という点は、組織全体の活性化を考える場合には、むしろ妨げになることも多いという点に留意が必要である。

ここにおいて、TPS の観点を援用した、会計の「視える化」という取組みの必要性を強調する。具体的な方法としては、現場における、生産数値と貨幣換算値の併用、現場管理用に簡易に算出できる、貨幣額単位での数値指標の算定方法の確立、勘定連絡図のような図式で流れをあらわす形での、会計数値算定までの流れの理解促進等が考えられる。本稿では、これら会計の「視える化」の必要性という観点も、常に意識して分析をすすめる。

[1] Johnson, H.T., Robert S. Kaplan, *RELEVANCE LOST-The Rise and Fall of Management Accounting,* Simon & Schuster UK Ltd., 1987（鳥居宏史訳『レレバンス・ロスト―管理会計の盛衰―』 白桃書房，1992年）

[2] ものづくり大学名誉教授、田中正知氏へのインタビュー（2007年12月、2008年8月実施）。河田信「ジャストインタイム管理会計－トヨタ生産方式と整合する管理会計フレーム」『企業会計』Vol.57,No.12,2005年，35～44ページ。

[3] 同上論文，38ページ。

[4] 同上論文，38ページ。

[5] 河田信「TPS導入の会計リンクアプローチ」『企業会計』Vol.60,No.9，2008年,27～36ページ。

[6] 同上論文，27～36ページ。

[7] 「見える化」と表記する場合もある。本稿では、意思をもって取り組む、という意義を重要視するため「視える化」の表記を採用している。

[8] 企業会計原則，第一，一般原則の四。

序章

問題意識と仮説

－TPS と会計をつなぐために－

第 3 節

概念用語について－TPS、ジャスト・イン・タイム、リーン概念－

序章の最後として、そもそも、本稿における TPS という概念用語の定義について触れる。TPS というのは、その名の通り、「トヨタが生み出した生産方式」のことである。本来、一般化され、普遍化される過程においてのシステムや概念の名称に、一企業の名前がそのまま残っているということの是非は、必ずしも一定していない。

それゆえに、この名称を、たとえば、A 社が行うのであれが、トヨタの代わりに A 社の名前を入れて、「A 社生産方式（APS)」といった呼び方をすることが、実際の導入事例などでよく見られる。これによれば、T`PS を導入して、自社のものにした会社の数だけの、システム名称があるということになる。あるいは、最初の企業名のところを置き換えて「New Production System (NPS)」というような例もある[1)]。

これらの流れの他に、一般に TPS の別名称として認識されている用語は多い。特に、トヨタ自身が TPS の 2 本柱のひとつにあげている、「ジャスト・イン・タイム」をその概念を代表するものととらえた名称である「ジャスト・イン・タイム生産システム」は、生産工学の分野を中心に、特定企業に偏らないで、しかもシステム概念を端的にあらわすものとして定着してきた。これは、時間軸の重要性をそのまま表現している、という点で、システムの特徴をとらえた名称であるといえる。この他、TPS の代名詞のように普及し、世界語になった「かんばん(Kanban)」「カイゼン(Kaizen)」のように、一手法が、そのシステムを代表するかのように捉えられているケースもある。実際に、「かんばんシステム」などと、それがシステム全体の名称のように呼ばれることもある。

一方、日本にそのルーツを持つTPSが、主にアメリカにおいてベンチマーク、研究された結果として、その概念に新しい名称がつけられたのが「リーン生産システム」である。

1990年、MIT(マサチューセッツ工科大学)の国際自動車プログラム(International Motor Vehicle Program :以下、IMVP) の研究成果[2)]が発表され、世界中に対して、「リーン生産システム」というモデルが発信された。その後、この概念用語は、日本に逆輸入されるに至るのである。なおこれは、5年間にわたり世界中の自動車業界を実際に調査した結果に基づくものであるが、基本的な問題意識は「北米や欧州の自動車企業が日本の自動車企業に対して競争力を如何にして回復させるかというところ」[3)]にあり、その解決方法を、日本のトヨタが生み出した生産システムに求めたのである。

この報告の特徴は、単なるTPSの事例紹介、研究結果ではなく、それを次世代の新しい生産システムとして、再度、モデル化、概念化したところにある。実際、このときのメインメンバーであるウォーマック、およびジョーンズは、後に、それぞれ「リーン・エンタープライズ協会」(北米)、「リーン・エンタープライズ・アカデミー」(欧州) という団体を組織し、リーン概念の普及、教育活動を行っている。その中で、研究者自身も思考を重ねるにしたがい、リーン生産システムは、自動車産業を基盤にした生産システムモデルから、企業活動におけるひとつの概念、考え方として進化しており[4)]、最近の著書では、いわゆる生産現場にとどまらない、企業の考え方としての、「リーン概念」を提唱するに至っている[5)]。

IMVP の前身として、同じく MIT の研究者らによる国際自動車研究プログラム (International Automobile Program) [6)]があった[7)]。また、これらとほぼ同時期に、ハーバード・ビジネス・スクールのキム・クラーク、藤本隆宏により、やはり北米、日本、西欧全般の自動車メーカーを対象とした、製品開発および設計に関する調査、研究も行われた。こういった一連の、欧米での TPS、あるいは日本の自動車業界に対する研究によって、日本で生まれたTPSが、まずは自動車メーカーから、さらには、製造業メーカー全般、企業全般へと認知されていくことになる。

それでは、TPS とリーン概念は全くイコールのものであろうか。その点に関しては、生産システムは、TPS に比べ、品質管理、TQM 活動の重要性についてあまり触れておらず、また、現場改善の役割を重要視していない、などの指摘もある[8)]。「徹底したムダの排除」という結果への考え方が強調され、それらを支えるための日常の活動部分に対する関心が比較的薄いともいえる[9)]。

現場からの力が重要である、という点では TPS と共通であるが、そもそもの基盤をあくまでも、「現地・現物・現場」におく TPS に対して、基本方針をトップマネジメントで強制、徹底して、それにより現場を指導していく、という姿勢が明らかにみられる。これは、全社方針によるトップダウンを基本とする欧米の経営思想と、個々の現場の働きを比較的重視する、日本的な経営の考え方が反映されたものともいえる。

これらの点を考慮すると、リーン概念は、生産システムにおけるパラダイム変換をグローバルに推進したという意義は大きいが、その本質においては、TPS の一部概念が特化したものと考えることもできる。とはいえ、最近のリーン研究の進化における、サプライチェーン全体、最終顧客に至るまでの流れを全体的視点でとらえる、という発展形の概念は、非常に示唆に富んだ重要なものとして、今後注目していく必要があると考える。

本稿では、これらの概念の様々な名称の特徴を理解した上で、今回は、あくまでもトヨタが最初に生み出し、その後で、システムの価値を見出し、認めた各企業が、各々の意思で導入した、それら全てのシステム、概念を代表する名称として、最初につけられた TPS、トヨタ生産システムの名称を用いることとする。その意図としては、単に、個々の手法特徴をとらえるのではなく、できるだけ包括的、全体的な、広義の概念として TPS 概念を理解し、分析することを、本稿における基本的立場とする故であることを明記しておく。

1) NPSは、「NPS研究会」に由来する。1980年に発足した同研究会は、翌年、大野耐一氏を最高顧問に迎えた運営会社株式会社エム・アイ・ビーを設立。鈴村喜久男元生産調査室主査の指導も受けている。2008年7月現在、正会員47社が参加。「人間尊重」「ものを大切にするこころ」「あらゆる無駄の排除による企業トータルでの経営効率の向上」を謳っている。

2) Womack J. P., Daniel T. Jones, Daniel Roos, *The Machine That Changed The World-The Story of Lean Production,* Macmillan Publishing Company, 1990（沢田　博訳 『リーン生産方式が世界の自動車産業をこう変える』 経済界, 1990年）

3) 川上義明『現代企業の生産システム―モデル論、ベンチマーキング論との接点―』税務経理協会, 1997年, 134ページ。

4) Womack J. P., Daniel T. Jones, *Lean thinking : banish waste and create wealth in your corporation ,* Simon & Schuster UK Ltd., 1996（稲垣　公夫訳 『リーン・シンキング』 日経BP社, 2003年）

5) Womack J. P., Daniel T. Jones, *Lean Solutions:How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together,* Simon & Schuster UK Ltd., 2005（生田　えり子, 山下　優子訳 『リーン・ソリューション』 日経BP社, 2008年）

6) Altshuler, A., Martin Anderson, Daniel T. Jones, Daniel D. Roots, James P. Womack, *The Future of the Automobile : The Report of the MIT' s International Automobile Program,* The MIT Press, 1984（中村英男・大山昊人他訳『自動車の将来―その技術・経済・政治問題の展望―』, 日本放送出版協会, 1984年）

7) ただし、この２つのプロジェクト間では、研究メンバーが大幅に入れ替わっていることもあり、必ずしも直接的につながった研究とはいえない、との指摘もある。川上義明『現代企業の生産システム―モデル論、ベンチマーキング論との接点―』税務経理協会, 1997年, 10ページ、野村正實『トヨティズムー日本型生産システムの成熟と変容―』, ミネルヴァ書房, 1993年, 2-3ページ。

8) 小川英次『トヨタ生産方式の研究』日本経済新聞社, 1994年 239-246ページ。

9) この点に関して、たとえば、ウォーマック、ジョーンズは、次のように述べている。「・・・そこでリーン化を進める中で、重要な段階がある。マネージャーがそれまでの独裁者からコーチに、社員がより積極的な姿勢にと変身する段階である。この段階こそが、企業のリーン化の活動を持続するためのカギとなる。部下たちが自分で変革を維持できるようになっているのに、依然としてトップから変革を指揮しようとするチェンジ・エージェントがいる。これは結局、企業にとってマイナスになりやすいのだ。・・・」Womack, J.P., Daniel T. Jones 著, 稲垣公夫訳『リーン・シンキング』日経BP社, 2003年, 409ページ（原著 Womack, J.P., Daniel T. Jones, *Lean Thinking:banish waste and create wealth in your corporation,* Simon & Schuster UK Ltd., 1996)。

第１編
外側からの分析
－財務分析手法での会計評価の試み－

第1編

外側からの分析

－財務分析手法での会計評価の試み－

第1章

トヨタにおける原初TPSの成立と展開

第1節　はじめに

序章、第1節で述べたように、最近の厳しい経済状況の中、改めてトヨタの力が試されている。これまで、定評であった、「世界のトヨタ」の強さの要因については、創業者豊田佐吉以来の経営理念、豊富な人材、世界共通語にもなった「かんばん」「カイゼン」をはじめとするトヨタ生産方式、豊富な資金力、財務マネジメント力など、様々な要素から分析、解釈されてきている[1)]。

中でもTPSは、製造業における代表的システムとして世界的にも認められ、初期の成立期からすでに50年以上を経てなお、各国でそのシステムを導入する企業が後を絶たない[2)]。

本章では、このTPSが、トヨタの発展においてどのような効果、意味を持っていたのかを検証するため、システム発祥のもとであるトヨタにおいて、TPSが生み出され、グループ内に浸透していった初期の段階で、どのような財務的な効果、影響があったかを、財務分析を中心にして分析する。それにより、TPS成立の前提条件と、その財務的成果、影響に関する仮説を得ることを目的とする。

第2節　歴史的背景

1　1940年代末：トヨタの「危機感」の原点－倒産の危機を乗り越えて－

トヨタには、実は、最近の厳しい経済局面以上に、深刻な状況に陥ったという過去の経験がある。今から60年近く前、トヨタは一度、倒産の危機に見舞われているのである。

1949年、ドッジラインにより戦後インフレの抑制と単一為替の設定がなされた結果、国内の各産業の資金繰りが悪化した。トヨタもその例外ではなかった。日銀主導の銀行団融資（総額1億8820万円）を受けるが、その条件として翌1950年、

①販売会社を分離独立させる

②当面、販売会社が売れる台数のみを生産する

③過剰人員を整理する

④企業再建資金の所有額を4億円とする

⑤代金決済は、自工の為替手形に、新たに設置される販売会社が保証を付け、日銀がこれを商業手形とみなし、再割引適格手形とすることにより行う

という5つの内容からなる経営再建案[3]を受け入れる。これにより、それまでのトヨタ自動車工業株式会社から販売部門が分離しトヨタ自動車販売株式会社を設立した。また、約2ヶ月にわたるストライキ、労使交渉の結果、2000人を超える希望退職（当初計画1600人）による人員整理も行った。

以後、1982年に再度、工販合併して現在のトヨタ自動車株式会社となるまで、製造部門だけの自動車メーカーとして、ひたすら生産性向上、増産に努めた。労働争議が終結したわずか2週間後に勃発した朝鮮戦争の特需で経営は持ち直したが、トヨタは、戦後の混乱に引き続く、倒産の危機、労働争議などの一連の危機を忘れず、経営陣はことあるごとに危機感を口にした。

あの思いを2度と繰り返さない、無用な借金はしない、「自分の城は自分で守れ」[4]というのが、その後のトヨタの企業文化の基盤となったのである。

2　1950 年代：戦後復興から高度経済成長へ

1950 年代のトヨタは、1950 年～1953 年の朝鮮動乱の特需効果から始まった。倒産寸前だったトヨタを救ったのは、この戦争のための米軍からの発注だった。まず大量の軍用トラックの発注があり、それに続き軍需景気で回復した国内産業界にも自動車需要が高まり、業績は急速に回復した。1950 年 6 月度には 1 億 2959 万円あった赤字が、同年 8 月には 2146 万円の黒字に転じたのである。翌 1951 年 3 月決算（23 期）では、2 億 4930 万円の純利益を上げた[5]。それらをもとに、トヨタは、1951 年から生産設備近代化 5 ヵ年計画をすすめたのである。

自動車技術自体の研究も進んだ。1955 年年明け、純国産技術での開発を誇る「クラウン」を発売した[6]。通産省（現在の経済産業省）の国民車構想（4 人乗り、時速 100km、価格 25 万円）が新聞を賑わせたのもこの年である。この年後半から 1957 年まで続く「神武景気」に沸く[7]中、各社とも開発競争に一段と熱を入れた。また販売方法に関しても、1957 年、トヨタ車の定価販売制実施が協議され、翌 1958 年から実施されたのと並行して、乗用車と小型トラックの一斉値下げ[8]を行った。これは、量産効果や TPS の効果により原価低減を実現したのを顧客に還元し、さらなる需要喚起を狙ったものであった。

さらに、本社工場の他に、初の乗用車専門工場として、1959 年元町工場を建設した。年間 6 万台（2 交代制にすればその倍の 12 万台）の乗用車生産という生産能力規模は、当時上り調子にあったトヨタにとってさえ、かなりの冒険であった。その頃の日本全体の自動車生産台数が年間約 18 万台、そのうち乗用車は 5 万台に過ぎなかったのである。量産を意識した設備や機械を備え、プレス工程ではじめてのライン形態も実現させた[9]。

結果として、トヨタのこの投資は正しかった。1959 年 12 月には念願の月産 1 万台を突破し、量産体制が確立された。また、クラウンより 1 年早く発売された四輪駆動の多用途車ランドクルーザーは、山岳地帯や砂漠地帯の多い中南米諸国、中近東諸国をはじめ世界に輸出され、1967 年には 47 カ国に輸出、国産車輸出の 62%を占めるまでになった。

1957 年には、トヨタ自動車販売と等分出資で米国トヨタ販売会社を設立、クラウンの対

米輸出を行ったが[10]、ここでもやはり輸出の主力はランドクルーザーであった。さらに1958年には、ブラジル・トヨタを設立。ブラジル政府の自動車国産化法令に対応して、ランドクルーザーの現地国産化を行った。現在のグローバル化のはしりともいえる。

3　1960年代：モータリゼーションの波に乗って

1960年代は、その前年から始まった「岩戸景気」とともにスタートした。所得倍増計画、高度経済成長政策のもと、平均経済成長率12%という驚異的な経済発展が実現し、その後の、1964年東京オリンピックによっても、東海道新幹線や高速道路網の整備をはじめ、国内インフラの整備により好景気が生み出された。この間トヨタは、増産を続けながら、品質管理にも力を入れた。1961年にはTQC(Total Quality Control)を導入し、1965年には「デミング賞」を受賞した。今もトヨタで盛んなQC活動の体制は、この時に固まったのである。

同時に、1960年から始まった「長期生産計画[11]」による大規模な設備投資のために必要な多額の資金を調達すべく、株主割当による増資と公募による増資を併行して行った。これらの効果は元町工場の第二、第三の工場建設にも生かされ、1963年には早くも月産2万台を達成した。

さらに、1965年から1970年まで続く「いざなぎ景気」により、日本のモータリゼーションは完全に波に乗った。当時、3C（カー、カラーテレビ、クーラー）が庶民の憧れとされたが、1966年、日産のサニー、トヨタのカローラが相次いで発売されると、使いやすい性能、手の届く価格で購買ブームを巻き起こし、後にマイカー元年ともよばれる転機の年となった。トヨタはすでに1965年にはエンジン専門の上郷工場を建設していたが、さらに1966年高岡工場（カローラ）、1968年三好工場（足回り・小物）と増やしていった。

自動車技術についても、1965年に発表されたトヨタ2000GTは、国産スポーツ・カーとしていくつものレースで高性能を発揮した。1966年には高速耐久トライアルを実施し、3つの世界記録と13の国際記録を樹立、その先進性を世界に示した[12]。

4　1970年代：ドル・ショック、オイル・ショック、排ガス規制に直面して

1970年代は大阪万博で始まった。それまでの高度経済成長の集大成のようなこの一大イベントの時期、実はすでに景気の変わり目を見ていたのである。1970年の日本の自動車生産台数は、過去数年の伸び率20～40%に対し、12%と鈍化、さらに翌年以降、それは9.8%、8.3%と下がった[13)]。

トヨタはこの年、堤工場の操業を開始、セリカ、カリーナという異なる車種の生産比率を自由に変更できるフレキシブルラインの試みも始めている。

他方1971年、アメリカのニクソン大統領は、金ドル交換停止、10%の輸入課徴金実施などの厳しい対策を表明、いわゆる「ドル・ショック」により輸出依存度の高い産業に衝撃を与えた。その影響で1ドル360円から308円へと16.88%の円の切り上げが実施され、輸出環境を悪化させた。さらに「自動車取得税」新設、自動車損害賠償保険の保険料率引上げ、「自動車重量税」新設と続き、1971年は自動車の国内市場がマイナス成長となった。

ただし、翌1972年半ばに、景気はしだいに回復に向かう。この年トヨタは累計生産台数1000万台を達成した。また、ここに至り、待望の年産200万台も実現した。

1973年には、通貨供給量の急増による影響や「日本列島改造論」による土地投機、買占めなどで国内景気が加熱する中、明知工場（鋳物）が完成した。環境保全の要請の高まりに応え、集塵機を設置した無窓工場であった。また、生産性の高さを目指した高度な設備を導入し、自動化を進めた。この他にも、1970年前後には、既存の工場でも、生産性向上のため、拡張、設備投資を行った。

他方、1973年10月第4次中東戦争が起こったのをきっかけに、原油原産諸国はOPECのもと、原油の供給削減および価格の大幅値上げを行った。いわゆる「オイル・ショック（第一次石油危機）」である。モノ不足感からトイレット・ペーパーの買占めなど、流通経路の混乱に加え、石油製品が軒並み大幅値上げとなり、物価が高騰した。

もともと好況による諸資材の高騰が利益を圧迫していた。追い討ちをかけての第一次石油危機の影響は、国内各社の自動車販売価格を値上げさせることになる。トヨタでも1973

年、1974年の2度にわたり、平均7%、10%の価格改訂を行った[14)]。

この自動車価格の値上げだけでなく、ガソリンも2倍に値上がりした。さらに「自動車取得税」、「揮発油税」、「自動車重量税」などが大幅に引き上げられ、国内の自動車需要が急速に冷えていった。

この環境下で、トヨタは、1973年こそは大きく減産したが、翌1974年4月以降、いちはやく増産、増売体制という積極策をとり成功させた。成功要因は、大幅な賃上げにより購買力が上向いたこと、中古車市場は堅実に伸びていたため下取り価格が上昇し、新車購入時の負担軽減になったことなどを挙げることができるが、実はそれだけではない。

各社が前年の不振による過剰在庫に苦しむのに対し、トヨタは日ごろのTPSの効果で不要な在庫を抱えなくてすんでいた。そのため、増産→減産→増産の切り替えがスムーズにいったのである。同年秋には第一次石油危機以降はじめて、前年同月を上回る販売を記録している[15)]。

ムダに在庫を持たず、売れる分だけを、最短のリードタイムで生産する、というTPSの強みが、ここで発揮された。ここに至り、トヨタの驚異的な回復力、需要適応力が明らかになり、世の中でTPSが注目されることになったのである。

| 年代 | ～1930年代 | | | 1940年代 | | |

1960年代									1970年代									1980年代～						
オリンピック景気				いざなぎ景気					列島改造ブーム															
1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
昭和37	昭和38	昭和39	昭和40	昭和41	昭和42	昭和43	昭和44	昭和45	昭和46	昭和47	昭和48	昭和49	昭和50	昭和51	昭和52	昭和53	昭和54	昭和55	昭和56	昭和57	昭和58	昭和59	昭和60	昭和61	昭和62
45 46	47 48	49 50	51 52	53 54	55 56	57 58	59 60	61 62	63 64	65 66	67 68	69 70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
		東京オリンピック			資本自由化 全国の自動車保有台数 1000万台突破		リコール車問題	米、マスキー法成立	ニクソンショック		第一次石油危機 排出ガス規制はじまる			資本自由化完了（例外4業種を除く）	米、マスキー法修正案可決		第二次石油危機		対米輸出自主規制					円高
工販最高政策会議 労使宣言			上郷工場（エンジン） デミング賞実施賞受賞	日野自動車（カローラ） カローラ発売 高岡工場（カローラ）と業務提携	ダイハツと業務提携	三好工場（足回り・小物） カローラ対米輸出開始 年産100万台達成	全豊田社長会 トヨタ品質管理賞制定	第一回日本品質管理賞受賞 堤工場（フレキシブルライン）	年同売上高1兆円達成	年産200万台達成	明知工場（エンジン・足回り部品）	カローラ原価改善委員会発足 カローラ、世界第一の量産車に 労働協約	5O年度排出ガス適合車発売 下山工場		借入金0円に（無借金経営）	衣浦工場（駆動系部品）	田原工場（輸出車中心）	年産300万台達成		トヨタ自動車発足（工販合併）	年同売上高5兆円達成			円高緊急対策委員会 米HUMMI社、トヨタ車生産開始 貞宝工場	
量への展開に着手			トヨタグループ（仕入先）各社へ導入展開										さらに徹底をはかるため、トヨタグループ内の教育や研究会を実施、57年から「基本の徹底」を開始											
プレス段替えの短縮（本社プレス） かんばん方式の全面採用（社内）	●ジャスト・イン・タイム生産指示の採用 インターライターの使用		外注部品にかんばん採用	旬同オーダー・システム採用				＊大河内記念会生産賞受賞 デイリー・オーダー・システム（堤セリカ）	プレス段取替えのシングル段取（全プレス工場）		乗継方式（仕入先）	ニュー・オーダー・システム（NOS）	工程間の同期化推進（流れ生産に適した設備の開発） 協力メーカー、シングル段取り		バーコードリーダー採用（かんばん自動読取機）		NOSリードタイム短縮		●生産指示は自動機械の採用 ●紙テープ自動プリンター記憶装置・テレビ・バーコード		工販合併に伴い製造から販売までの物流の見直し		リードタイム短縮プロジェクト	生産指示システムに新技術の採用	
●ポカヨケ ●フルワーク制御 機械工程の制御の開発	多工程持ち			エンジンの自働ライン完成（自働化、ジャスト・イン・タイムの織込み）				車体工場（ボデープレス）で自働化ラインの展開					全工程に標準作業の展開											

第3節　TPSと財務データの関係

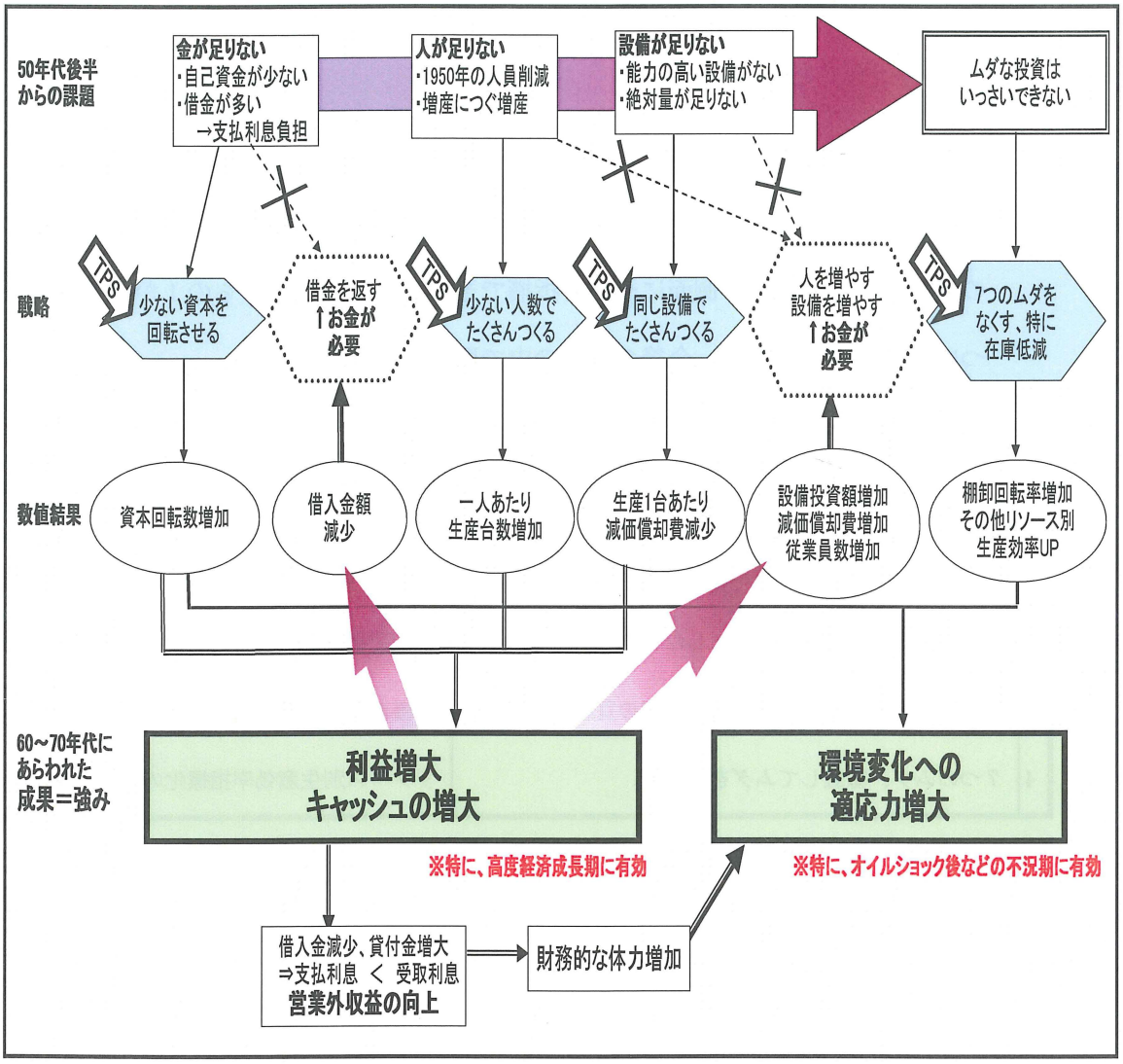
ここでは、営業46期（1962年）～71期（1975年）のトヨタ自動車工業の『有価証券報告書』の諸データを分析し、その特徴とTPSとの関連性を考察する。**図表6**に挙げる4つの特徴が、それぞれの側面について指摘できる。今回はそのうちの1から3を分析し4については終章第2節の、今後の課題の中で取り上げる。

	TPS（生産方式）からみた側面	財務的側面（⇒どんなリスクを軽減したか）
1	それは現場の改善から始まった。	少ない資産でのやりくり（オペレーションリスク）。
2	現在の人・設備投資をムダにしない。	余剰資金を思い切った設備投資へ（設備陳腐化リスク）。
3	ジャスト・イン・タイム、在庫低減の貢献。	危機の時期に顕在化する強さ（在庫リスク）。
4	7つのムダ、徹底してムダをなくす。	リソース別生産効率指標化の試み（複合リスク）。

図表6　トヨタの課題の2側面

資料出所：筆者作成

図表7は、前節で述べてきた、この時期のトヨタが直面していた課題と、それらを解決するためにトヨタが取った戦略およびその結果としての数値成果の関係を示す概念図である。カネ、ヒト、設備という、必要なリソースが、全て不足する中で、どのようにして、トヨタが成長してきたかを図解している。



図表７　トヨタの課題、戦略、数値効果の関係概念図

資料出所：筆者作成

1　少ない資産でのやりくり、キャッシュ・フローのために

戦後復興期、後に「トヨタ生産方式(TPS)」と呼ばれる、ムダを排除する生産の仕組みが工場の一角から始まった。TPS の育ての親ともいえる大野耐一元副社長（当時本社工場第二製造部長）の指導のもと、大野氏の管轄部署が大きくなるにしたがい、TPS はやがてトヨタ全社に広がった。

今でこそ、「自働化[16]」、「ジャスト・イン・タイム[17]」、「かんばん」など、あまりにも有

名なTPSだが、当初は決して体系的に導入されたのではなかった。それは、あくまで現場の工夫＝「改善」の積み重ねだった。

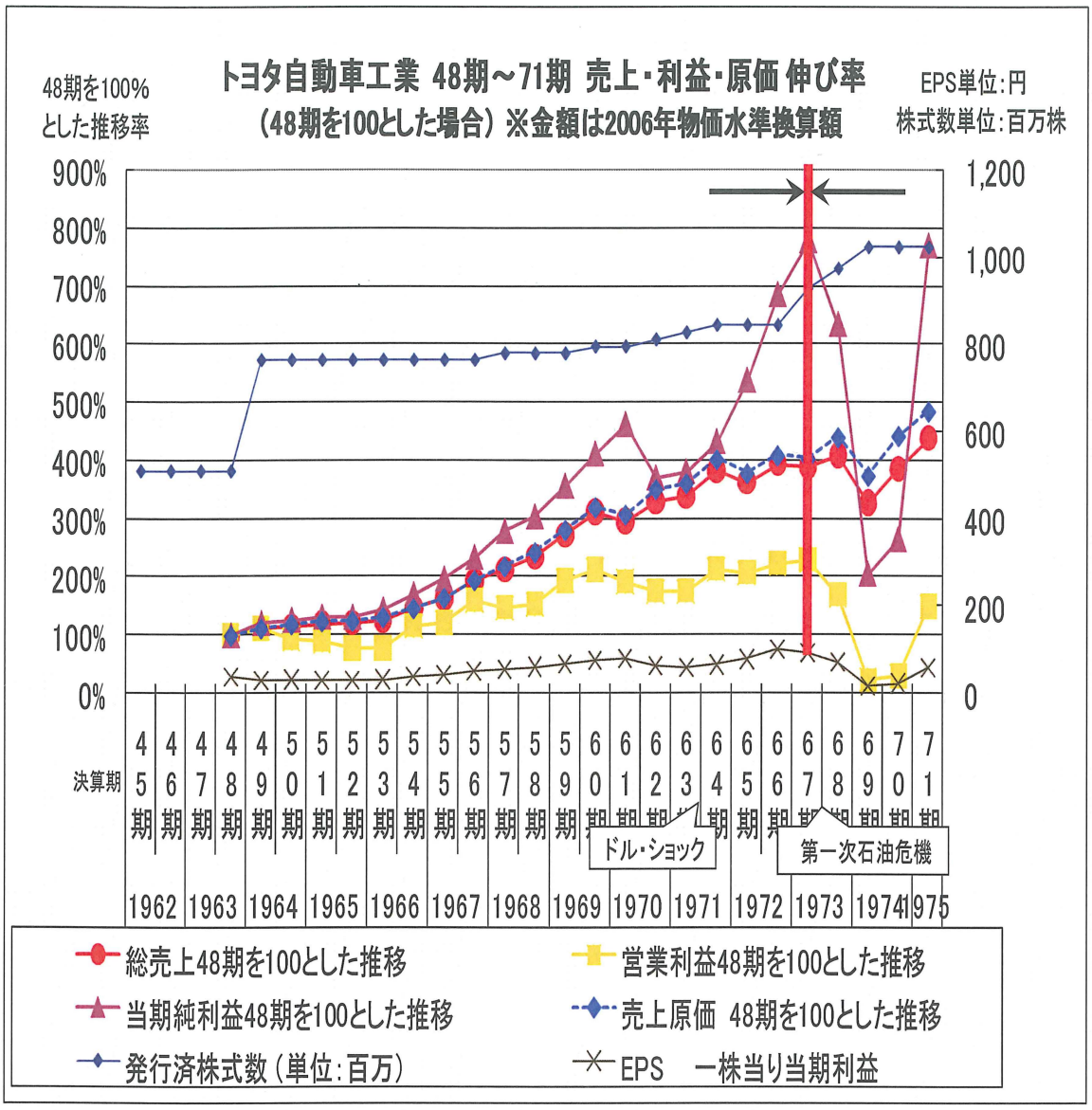
1962年、「かんばん方式」の社内全面採用、1963年、「ジャスト・イン・タイム生産指示」の採用、「多工程持ち」の推進などがなされ、1960 年代前半にはトヨタ社内にほぼ広まった。この時期をTPSの「成立期」、以後を「グループ内浸透期」と位置付ける[18)]。

TPS「成立期」の注目すべき条件は、トヨタには資金が少なかったという点である。倒産の危機後、生産、売上が伸びていっても、借入金をかかえ、自己資金も決して豊かとはいえず、その少ない資金をいかに効率よく活用するかというのが、「成立期」「グループ内浸透期」にわたる最も大きな課題であった。

まず、期間全体における、売上・利益の変化をみてみる。**図表8**にみるように、大きく２つの時期にわけられる。1973 年 67 期までは、売上、原価、利益共に、高度経済成長を反映して、ほぼ右肩上がりに伸びている[19)]。

その後1973年の第一次石油危機後には、利益が大幅に下落した。この時には、販売台数もまた、大きく落ちている[20)]。それでも、売上高が、ほぼ横ばいですんだのは、1973年67期（全車種平均7%値上げ）、1974年69期（全車種平均10%値上げ）の2回の価格改定によるものである。

しかし、それらの値上げにもかかわらず、資材・部品の価格高騰をはじめとする原価の増大は吸収しきれず、利益は下がっている[21)]。ただし、通常、値上げは、売れ行きそのものを更に悪化させる要因となりうるが、翌期よりすぐに増え始めた販売実績台数、売上、営業利益の急速な回復を見る限りでは、トヨタは、値上げ幅を的確に読んでいた、ということができる。



図表 8　トヨタ自動車工業 48 期～71 期　売上・利益・原価伸び率

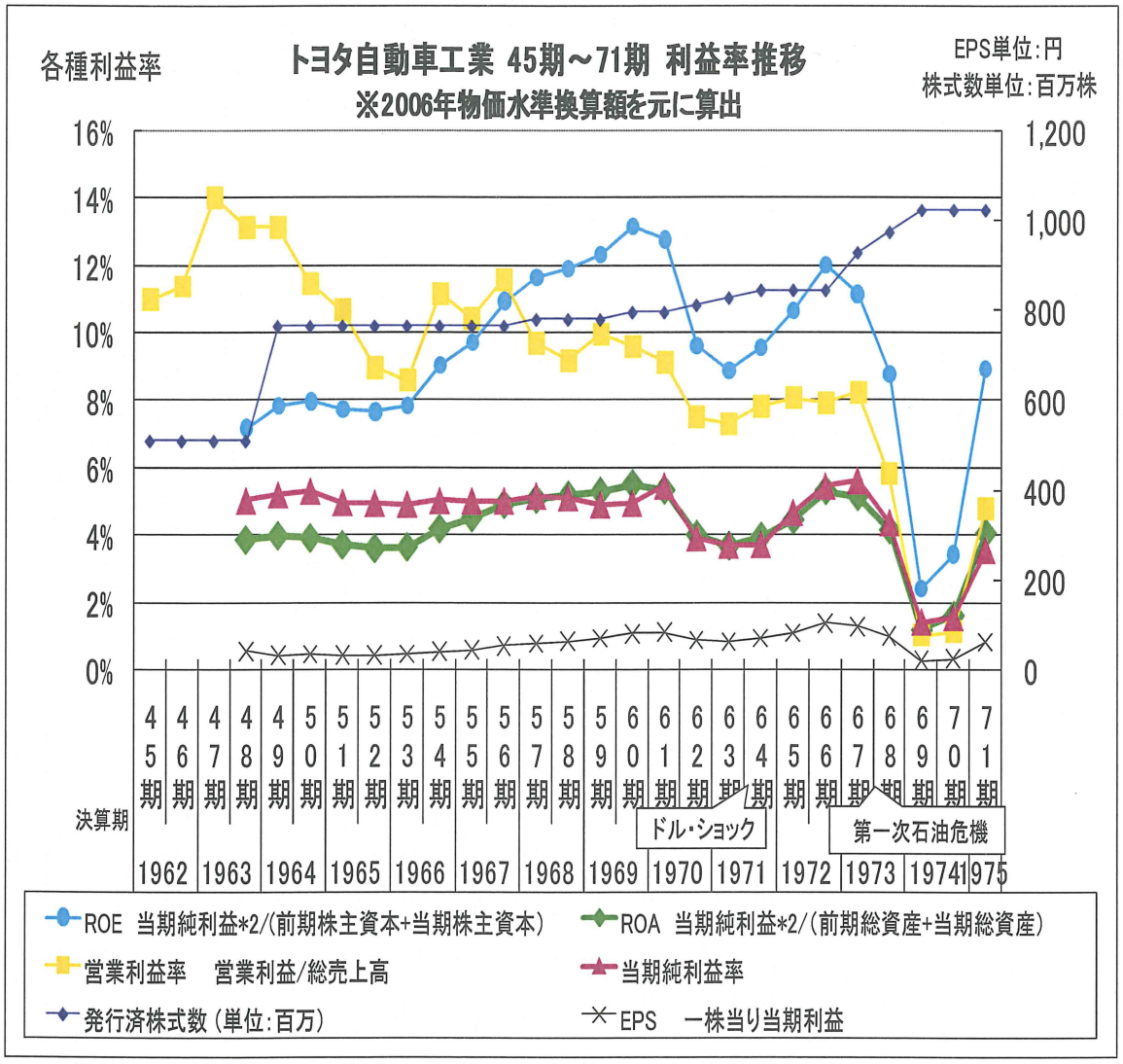
※1962 年商法改正、1963 年企業会計原則改正のため、47 期以前は利益計算基準が異なる。したがって、一部利益については 48 期以降のみ表示。利益項目表記は現在のものに準ずる。

※45～70 期の会計期間は、6 か月。71 期のみ、決算期変更に伴い 7 か月。

※金額は、長期にわたる物価変動の影響を除去するため、2006 年時点の物価水準に換算している。なお、主要データの、実際額および換算額については、本節末尾の一覧を参照。以下のグラフ、同様。

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者作成

利益についてさらに分析する。**図表 9** では、今度は利益額ではなく、利益率の推移を示す。利益率としてみた場合、まず、営業利益率が、ほぼ右肩下がりに低下傾向にあることに気づく。高度経済成長における成長期といえども、市場における競争は激しかったことを反映している。当期純利益率は、ほぼ一定で推移しているが、ドル・ショック、第一次石油危機の際には、その影響を受けて低下している。

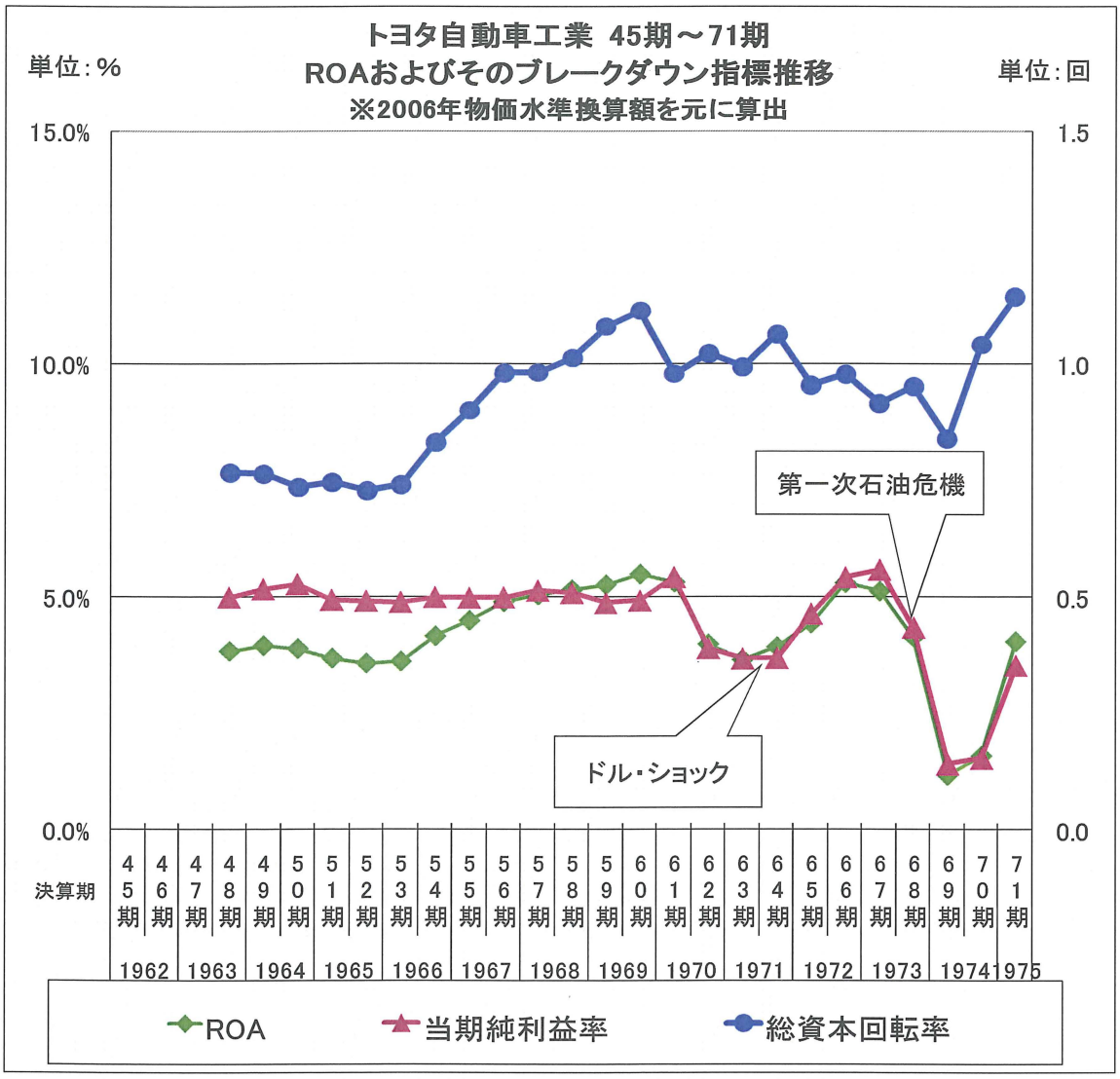


図表 9　トヨタ自動車工業 48 期～71 期　利益率推移

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者作成

ここで注目したいのは、総資本利益率 ROA が、前半わずかながらも上昇傾向にあり、さらには、ドル・ショック、第一次石油危機の影響による落ち込みが、当期純利益に比べると、若干とはいえ、緩やかだという点である。

この要因は、**図表 10** から明らかにできる。ROA を、その分解式にしたがって、当期純利益率（売上利益率）と、総資本回転率にブレークダウンしてみる。



図表 10　トヨタ自動車工業 45～71 期　ROA ブレークダウン推移

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者作成

総資本回転率が、前半かなり上昇しており、その後、若干の減少傾向が続くが、第一次石油危機後には、むしろ大きく伸びている。つまり、ROA の上昇要因、あるいは、いち早く痛手から回復する要因としては、総資本回転率がそれを押し上げていることが、読み取れるのである。

これが TPS による「リードタイム短縮」の効果であり、この頃のトヨタの課題である、「少ない資本でいかに多くの利益を生むか」に対するひとつの答えであった。

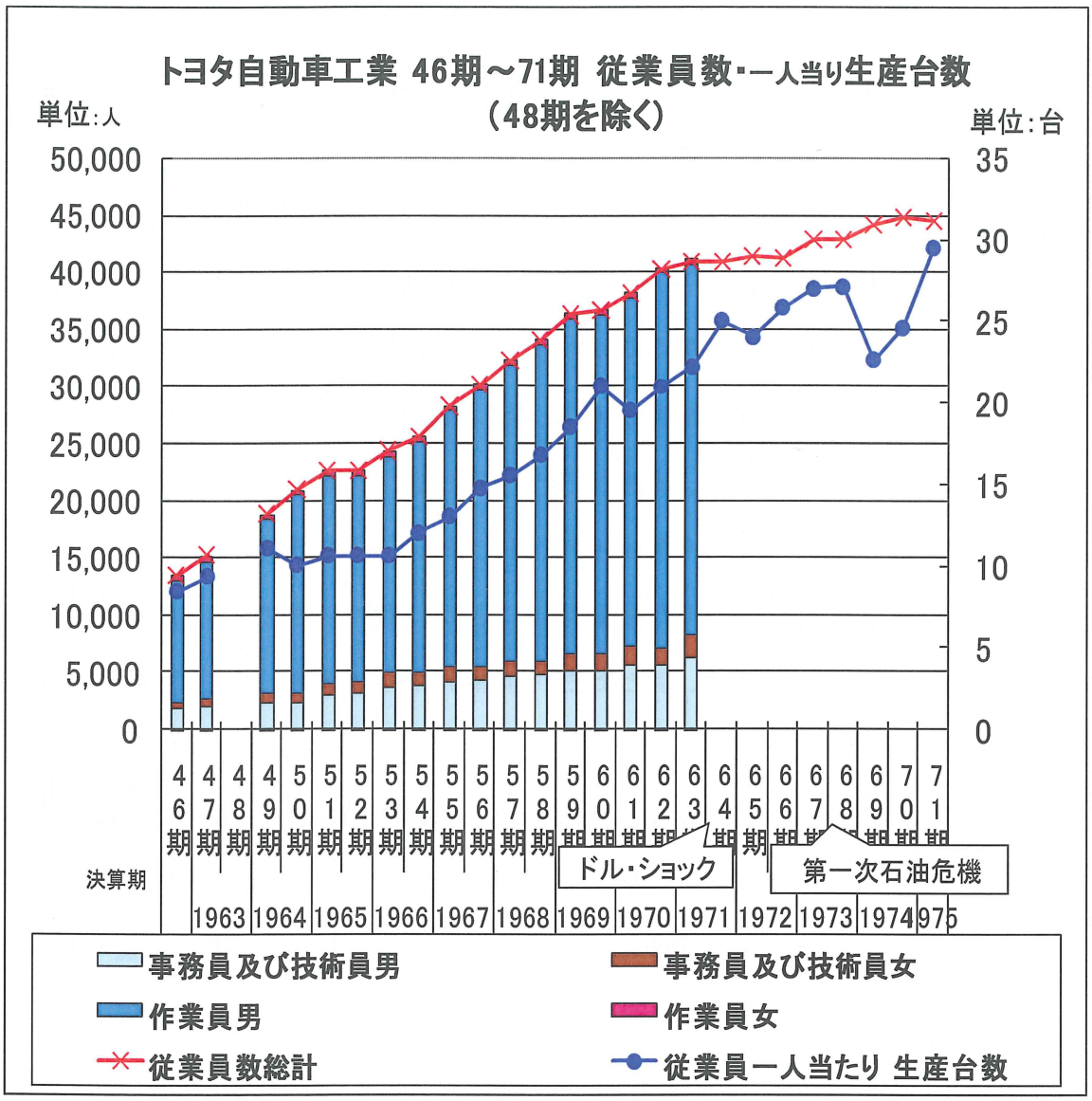
特に、第一次石油危機後における、総資本回転率の明らかな上昇は、この危機の時期に、トヨタが全社をあげて、改善を一層すすめたことを示唆している。しかもそれは、後述の**図表 13、図表 14** からも明らかなように、決して、設備投資を抑えたわけではない。それ以外のムダ削除を推進した結果であることに、留意すべきである。危機の都度、それを梃子にして、改善を重ね、新たな成長を目指す TPS の本質を、ここにもみることができる。

2　現在の人・設備をムダにしない、余剰資金は借入金返済と設備投資に

図表 11 は、従業員数の増加と、従業員一人当たりの生産台数が年々増加していることを示している。また、**図表 12** は、従業員一人当たりの売上・原価・利益の推移を示す。

これによると、第一次石油危機の時を除き、従業員一人当たり営業利益には、若干の変動はあるにせよ、さほど大きな変化はみられない。また、従業員一人当たり当期純利益は、オイル・ショック、第一次石油危機の際には、その影響で下がっているが、それ以外は、全体的に上昇傾向にある。

先に、**図表 7** で明らかになった、営業利益率の低下は、少ない人数でつくる、ということを実現することにより、従業員一人当たり営業利益には、それ程影響を与えていないことがわかる。それだけ、投入リソースに対する回収効率が、よくなっている、ということである。



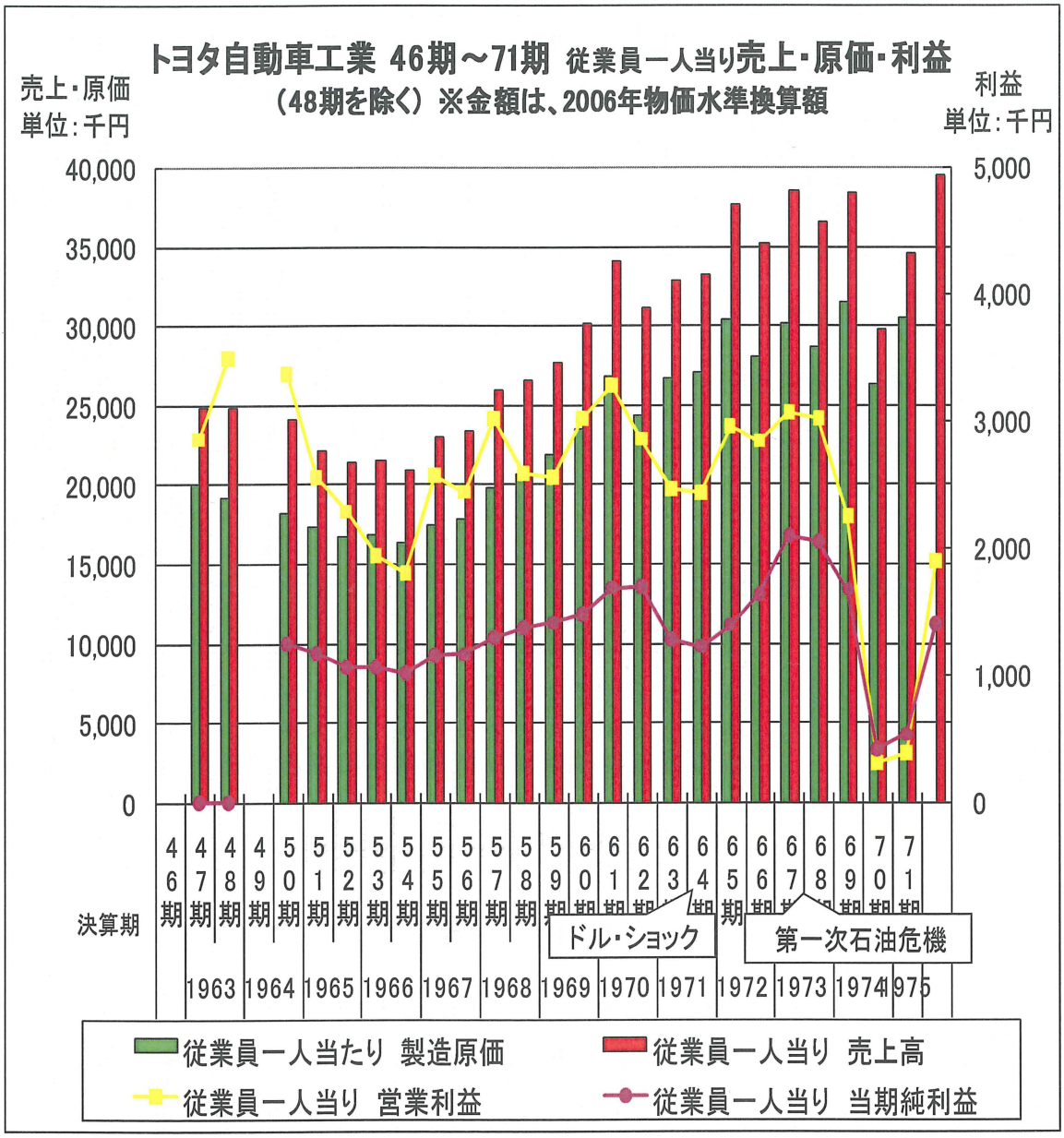
図表 11　トヨタ自動車工業 46～71 期　従業員人数・一人当たり生産台数推移

※48 期（1971 年）は入手資料欠損のため表示なし。

※63 期（1971 年）までは、事務員及び技術員、作業員の区分、男女の区分があったが、64 期以降は総数のみの記載となったため、グラフも総数のみとなっている。

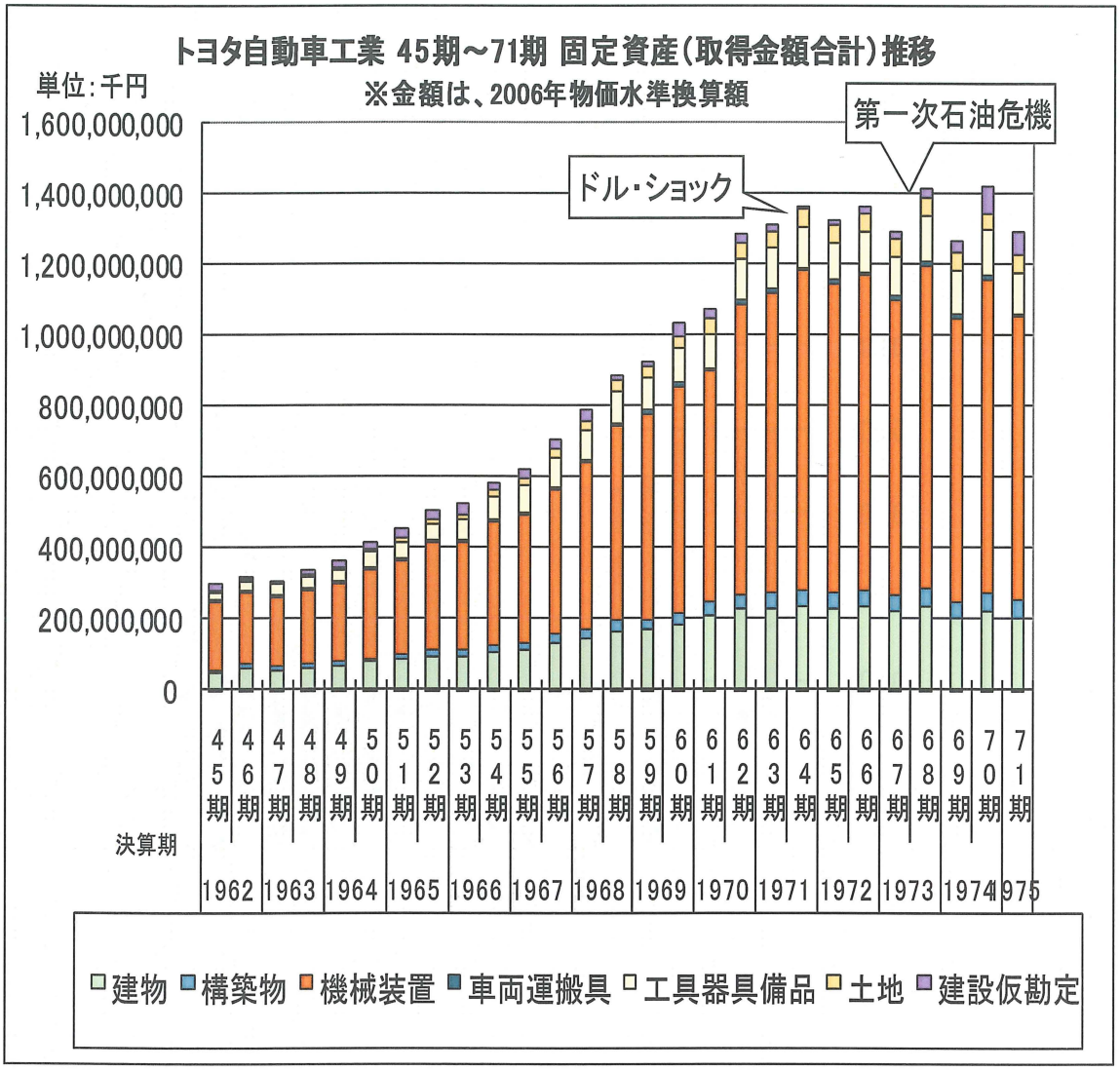
※作業員女については、ほぼ 450 名前後で推移しているが、作業員男に比べて、数が少ないため、グラフ上にあらわれていない。

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者作成



図表 12　トヨタ自動車工業 46～71 期 従業員一人当たり売上・原価・利益推移

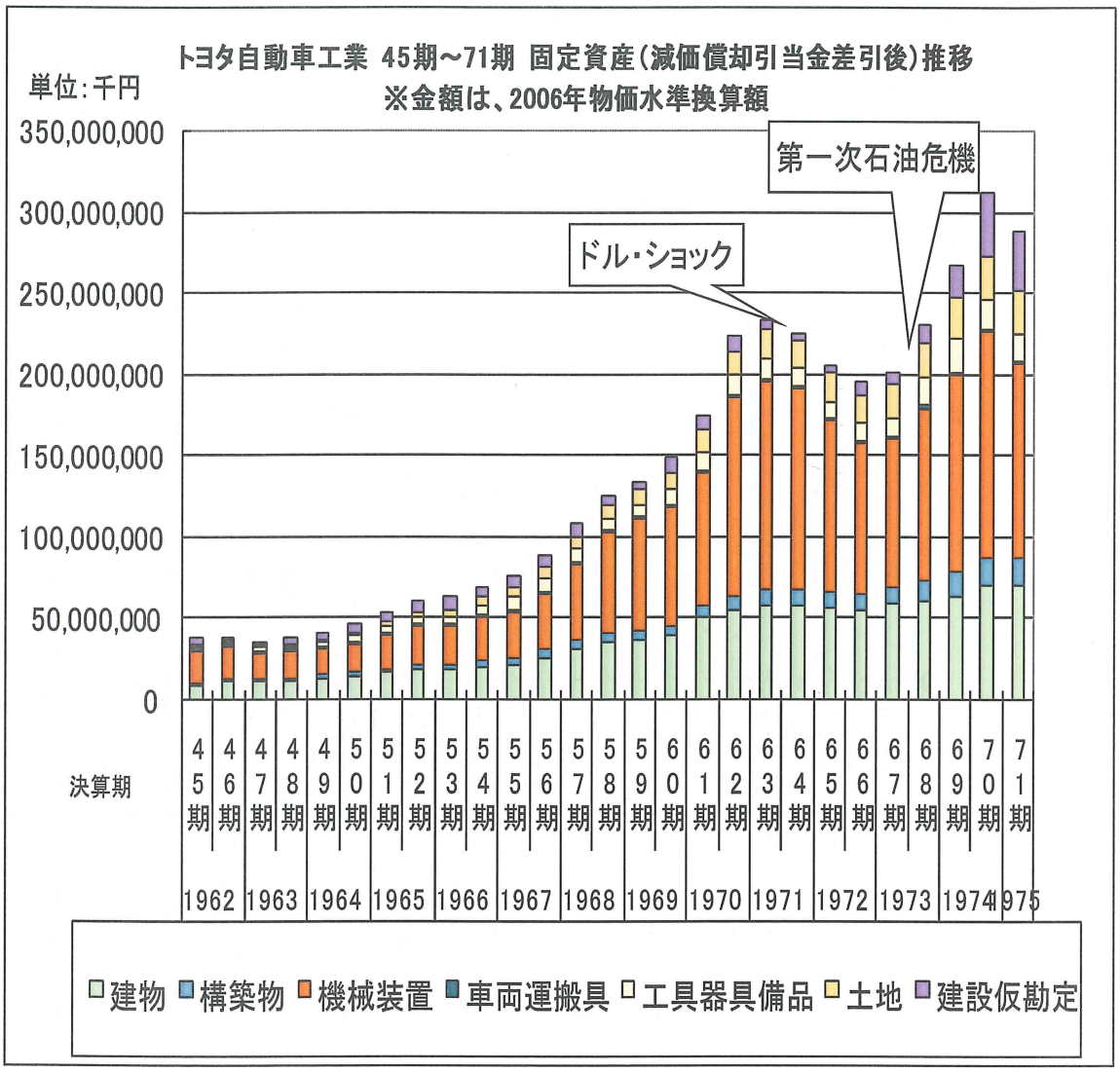
資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者作成



図表 13　トヨタ自動車工業 45～71 期　固定資産（取得金額合計）推移

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者が作成

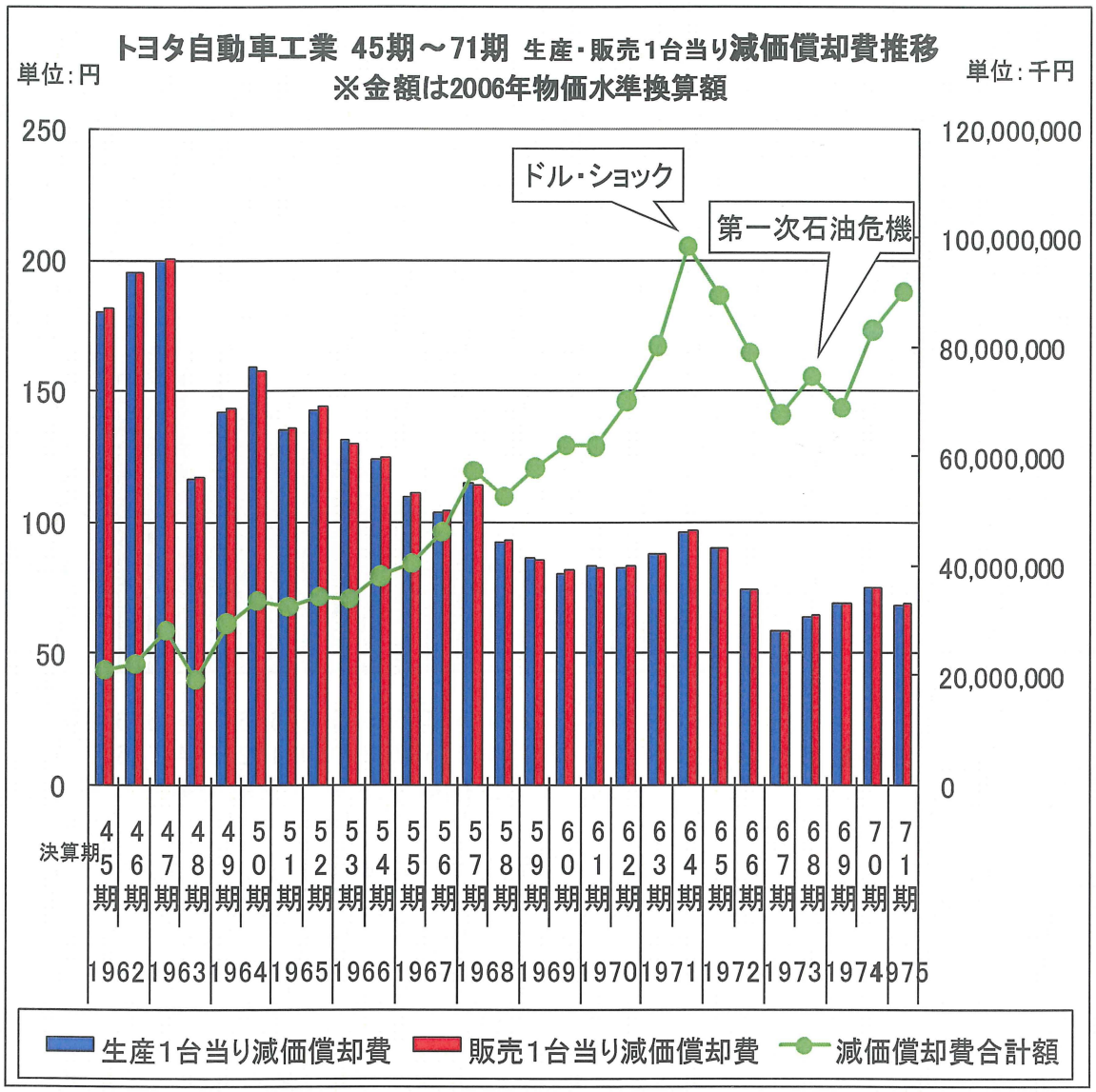
図表 13、**図表 14** は、期間全体にわたる、トヨタの設備投資の状況を示している。まず、**図表 13** は、取得金額ベースでの固定資産の金額合計である。前半は、高度経済成長の中、順調に設備投資額が伸びていることがわかる。それが、ドル・ショック、第一次石油危機の影響で、伸びこそとまったが、それでも多額の投資は継続された。



図表 14　トヨタ自動車工業 45～71 期 固定資産（減価償却引当金差引後）推移

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者が作成

しかも、**図表 14** から明らかなように、原価償却引当金差引後の固定資産総額については、オイル・ショック、第一次石油危機の後に、むしろ減少している。つまり、トヨタは、この 2 度の危機のさなか、設備自体を増やすことこそコントロールしたが、その減価償却については、積極的にすすめていたことが推定されるのである。これは、総資本回転率を高め、結果として、ROA を上昇させる効果を持つ。苦しい中で、実は、次を見据えた積極策をすすめ、資本効率を高める努力をしていたことが、ここでも明らかにされるのである。

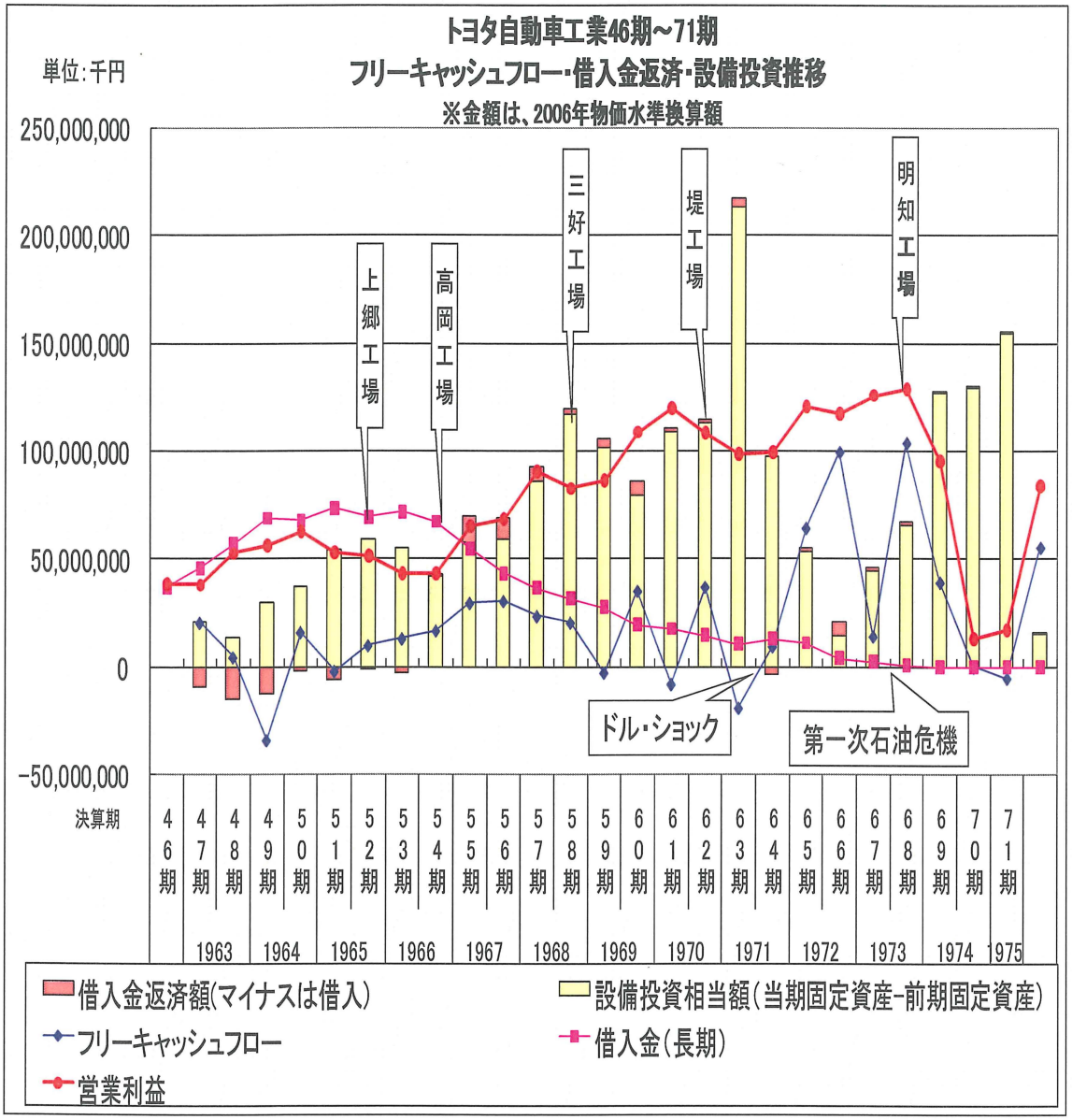


図表 15　トヨタ自動車工業 45～71 期　生産・販売 1 台当り減価償却費推移

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者が作成

さらに、**図表 15** は、生産あるいは販売 1 台あたりの減価償却費がどのように推移しているかを示したものである[22)]。これによると、減価償却費自体は増加しているにもかかわらず、1 台あたりにかかる減価償却費（設備投資）は徐々に減少していることがわかる。これは、同じ設備（投資）から生み出せる台数が増加していることを意味しており、**図表 11**、**図表 12** とあわせて、TPS による生産性向上を如実にあらわす数値といえる。

企業価値を、「いかに同じ投資から、どれほど高い結果を生み出すか」という点に置くとするならば、この**図表 15** のグラフのクロスするラインこそが、「TPS が企業価値を高めるシステムである」ということを象徴しているといえる。



図表 16　トヨタ自動車工業 46～71 期フリーキャッシュフローと投資先推移

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者が作成

さらに、そのようにして生産性を上げた結果として得た資金（フリー・キャッシュ・フロー）を、どのように活用（投資）してきたかという点にも注目したい。**図表 11** の従業員数増加の他、**図表 16** で、フリー・キャッシュ・フローと借入金返済、設備投資額の推移をみる。

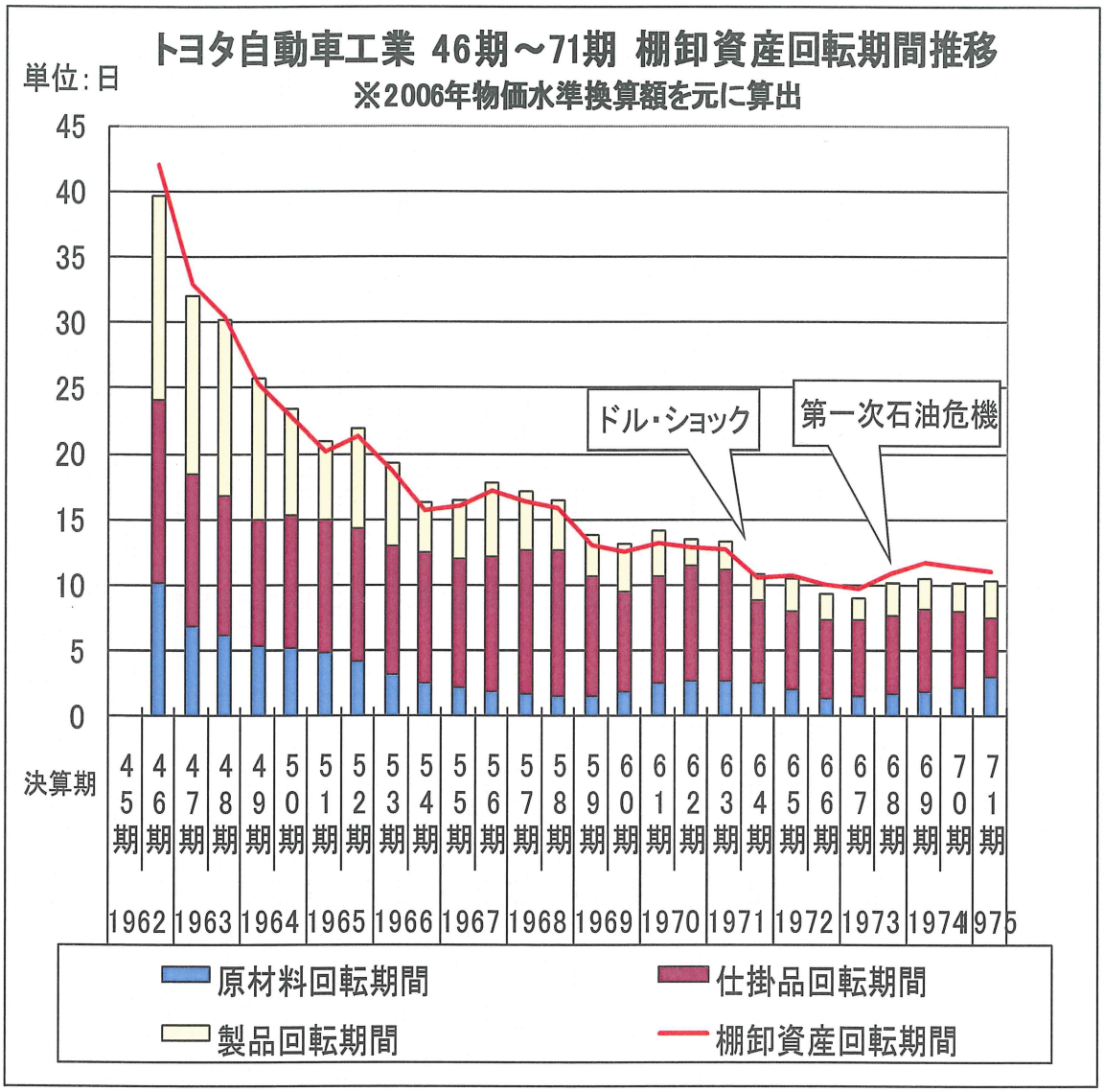
これによれば、67 期までは、営業利益が増加するに従い、フリー・キャッシュ・フローも増える傾向にあるが、それにも増して設備投資額が増えている。70 年代に入りいったん減少するが、その後の不況時にもかなりの投資がみられる。その一方、借入金は減り続けている[23]。**図表 7** で示した、利益の増大、キャッシュの増大からの積極的投資、という構図が成立するのである。

3　ジャスト・イン・タイム、「在庫低減」の威力は危機の時期に顕在化する

図表 17 は、棚卸資産回転期間および、原材料、仕掛品、製品それぞれの回転期間をあらわしている。1960 年代前半には、原材料が投入されてから、製品が販売されるまで約 40 日間かかっていたのが、1970 年代前半には、約 4 分の 1 の 10 日間にまで短縮している[24]。大幅な「リードタイム短縮」である。

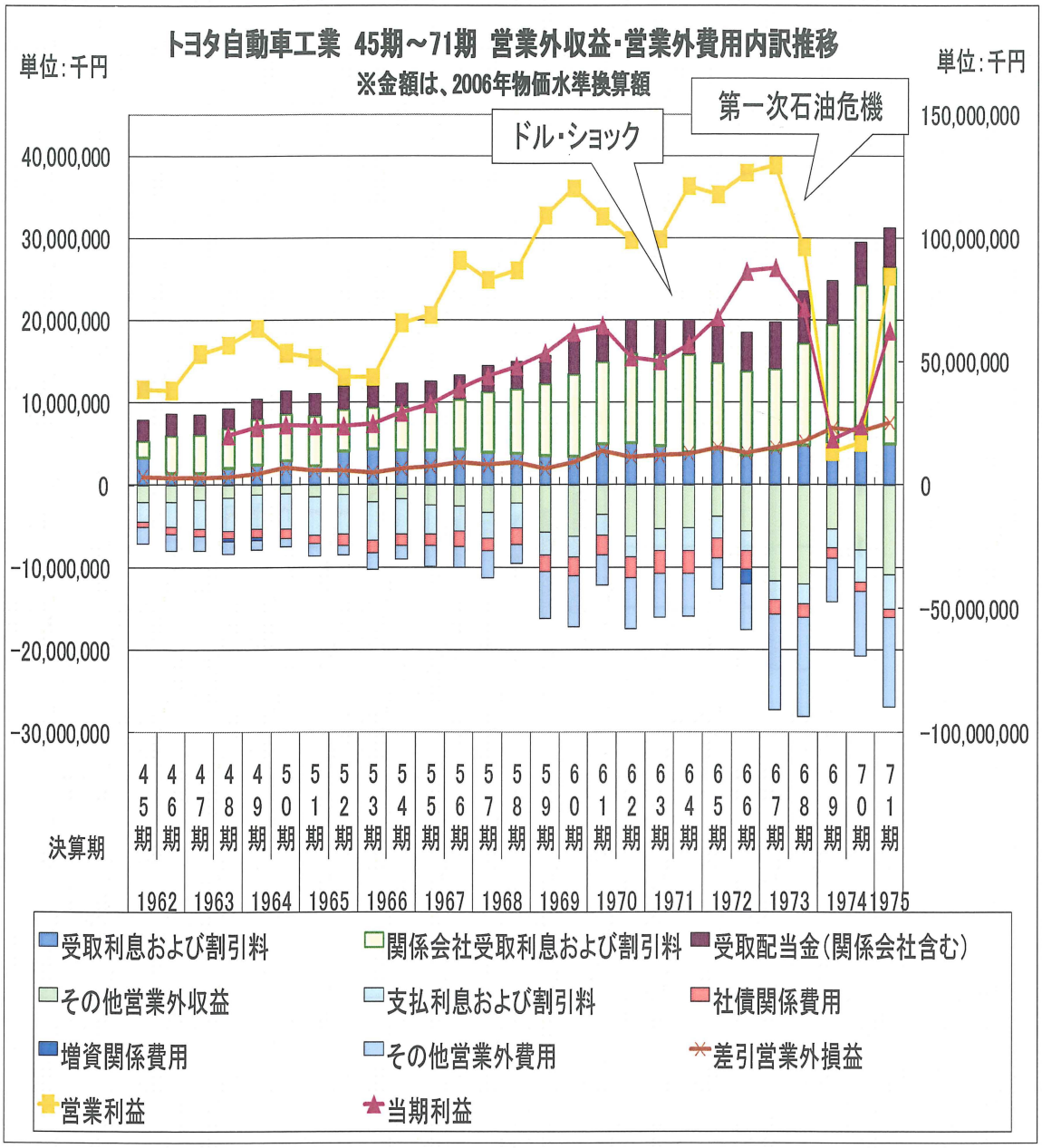
短時間で造ることがもたらす財務的効果は、先に**図表 10** で示した総資本回転率への寄与と、それによる、キャシュ・フローの改善の他、余計な在庫を持たないことで倉庫代等の経費を省き、造らないことで原材料や人件費を減らすことによる原価低減、資金を借りた場合の支払利息の節約、製品の陳腐化による売れ残り、値下げなどに対するリスク（評価損・廃棄損リスク）の回避等がある[25]。

さらに、これらの回転の速さ、不要な在庫を持たない身軽さは、環境変化への適応力を強める。**図表 8** の通り、第一次石油危機以降の利益低下を最小限に留め、その後の回復を早めたのは、「変化への適応力」があってこそであるといえる。



図表 17　トヨタ自動車工業 45～70 期 棚卸資産回転期間推移

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者が作成



図表 18　トヨタ自動車工業 45～71 期 営業外損益の推移

※その他営業外収益には、有価証券利息、固定資産賃貸料、貸倒引当金戻入、固定資産売却益、雑収入が含まれる。その他営業外費用には、租税、貸倒引当金繰入、寄付金、固定資産処分損、有価証券評価損、固定資産圧縮損、雑支出が含まれる。

資料出所：毎期の、トヨタ自動車工業『有価証券報告書』により筆者が作成

もうひとつ、不況時にさらに強みとなる要素が、**図表 18** で示されている。借入金が減った結果として、支払利息が減少し、逆に、余裕資金を関係会社等に貸し付けることにより、受取利息その他が増大したのである。その結果として、差引すると、営業外損益は増加していることがわかる。これにより、本業の営業利益が減少しても当期純利益には、そのままひびかず、むしろそれを補完することが可能になるという効果が期待できたのである。地道な TPS の改善の積み上げが、このような強い財務構造を生み出したという点にも、注目すべきである。

第 4 節　おわりに

以上、1960 年代から 1970 年代前半のトヨタの財務データの特徴を、TPS という「ムダをなくし」、「企業体力を向上させる」システムとの関連から検討してきた。

生産のあらゆる段階で、生産能力を高め、ムダを省き、それにより、最も有効な形で投入した資金を活かし、そこで得た資金を、さらなる増産のために投資する。

それは、決して余裕があったわけではない時代のトヨタが、お金がない中で、むしろ、ないからこそ、いかにムダなく、いかに速くつくるか、そのためにできる改善を積み上げた結果の集大成であり、これこそが TPS の原点といえるのである。

これらを、原初 TPS 成立におけるモデルとして提示できたのが、本章の成果である。これらのモデルが、時系列を超えて、現代の企業に対しても、有効性があるかどうか、という点については、次章で詳しく検討する。

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正前）1

年	1962		1963		1964	
期	45期	46期	47期	48期	49期	50期
時期（西暦）	1961/12/1から 1962/5/31	1962/6/1から 1962/11/30	1962/12/1から 1963/5/31	1963/6/1から 1963/11/30	1963/12/1から 1964/5/31	1964/6/1から 1964/11/30
時期（和暦）	S36/12/1から S37/5/31	S37/6/1から S37/11/30	S37/12/1から S38/5/31	S38/6/1から S38/11/30	S38/12/1から S39/5/31	S39/6/1から S39/11/30
【貸借対照表】						
流動資産合計	40,892,963	44,045,246	56,944,473	76,129,211	83,834,870	85,881,988
貸倒引当金※50期より、この項目なし	(1,095,520)	(1,241,284)	(1,421,247)	(1,575,270)	(1,774,964)	–
差引流動資産合計	39,797,443	42,803,962	55,523,226	74,553,941	82,059,906	85,881,988
有形固定資産合計	36,477,134	36,913,042	33,846,586	36,751,109	39,489,435	45,584,088
投資その他の資産合計※期によって異なる	14,441,003	17,885,699	19,552,343	21,448,654	24,333,961	24,022,734
固定資産合計	50,918,137	54,798,741	53,398,929	58,199,763	63,823,396	69,606,822
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	60,332	53,678	54,099	56,757	58,792	59,614
資産合計	90,775,912	97,656,381	108,976,254	132,810,461	145,942,094	155,548,424
流動負債合計	22,135,129	24,602,128	28,788,594	35,442,123	40,300,383	41,480,539
固定負債合計	13,032,582	15,435,993	19,467,571	23,274,584	24,541,256	26,447,040
特別引当金合計	–	–	–	4,919,444	8,603,368	12,324,046
負債合計	35,167,711	40,038,121	48,256,165	63,636,151	73,445,007	80,251,625
資本金	25,500,000	25,500,000	25,500,000	25,500,000	38,250,000	38,250,000
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	30,108,201	32,118,260	35,220,089	43,674,310	34,247,087	37,046,799
資本合計	55,608,201	57,618,260	60,720,089	69,174,310	72,497,087	75,296,799
負債資本合計	90,775,912	97,656,381	108,976,254	132,810,461	145,942,094	155,548,424
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	75,429,550	71,414,530	87,237,830	92,977,743	108,754,018	111,252,353
売上原価	64,019,008	60,515,327	70,944,267	75,516,448	88,033,918	93,375,964
売上総利益	11,410,542	10,899,203	16,293,563	17,461,295	20,720,100	17,876,389
（49期より） 販売費及び一般管理費※期によって異なる	3,117,380	2,754,943	4,039,613	5,244,062	6,423,088	5,079,912
営業利益	8,293,162	8,144,260	12,253,950	12,217,233	14,297,012	12,796,477
営業外収益	1,850,240	1,951,132	2,139,256	2,367,294	2,727,193	3,243,247
（70期まで） 当期総利益※70期まで	10,143,402	10,095,392	14,393,206	14,584,527	17,024,205	16,039,724
営業外費用	1,081,830	1,272,054	1,431,611	1,568,529	1,601,486	1,551,980
（70期まで） 当期純利益※70期まで	9,061,572	8,823,338	12,961,595	13,015,998	15,422,719	14,487,744
（71期より） 経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
（70期まで） 前期未処分利益剰余金	7,105,324	7,901,513	7,931,572	9,053,401	5,252,844	6,345,620
（70期まで） 前期利益剰余金処分額	6,627,010	7,395,000	7,395,000	8,460,000	4,550,000	5,540,000
（70期まで） 繰越利益剰余金	478,314	506,513	536,572	593,401	702,844	805,620
（70期まで） 繰越利益剰余金増加高	934,719	963,176	878,643	1,955,472	1,247,118	60,061
（70期まで） 繰越利益剰余金減少高	2,573,092	2,361,455	5,323,409	5,912,027	5,927,061	3,658,093
（70期まで） 繰越利益剰余金期末残高	(1,160,059)	(891,766)	(3,908,194)	(3,363,154)	(3,977,099)	(2,792,412)
（70期まで） 当期純利益	9,061,572	8,823,338	12,961,595	13,015,998	15,422,719	14,487,744
（70期まで） 当期未処分利益剰余金	7,901,513	7,931,572	9,053,401	9,652,844	11,445,620	11,695,332
（70期まで） 法人税引当額	–	–	–	4,400,000	5,100,000	5,000,000
（70期まで） 法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	–	–	–	5,252,844	6,345,620	6,695,332
（70期まで） うち、未処分利益剰余金当期増加額	–	–	–	4,659,443	5,642,776	5,889,712
（70期まで） 前期期末残高	5,218,639	5,218,639	5,218,639	–	–	–
（70期まで） 当期期末残高	5,218,639	5,218,639	5,218,639	–	–	–
（70期まで） 前期期末残高	1,048,049	1,048,049	1,048,049	–	–	–
（70期まで） 当期期末残高	1,048,049	1,048,049	1,048,049	–	–	–
（70期まで） 次期繰越資本剰余金	6,266,688	6,266,688	6,266,688	–	–	–
（71期より） トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
（71期より） 税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
（71期より） 特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より） 特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より） 税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より） 法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
（71期より） 当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より） 前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
（71期より） 当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金（71期より、当期未処分利益金） 合計a	9,061,643	7,931,572	9,053,401	5,252,844	6,345,620	6,695,332
b 配当準備積立金取崩額 合計b	–	–	–	–	–	–
a+b	–	–	–	–	–	–
利益剰余金処分額（71期より、利益金処分額）合計	7,395,000	7,395,000	8,460,000	4,550,000	5,540,000	5,840,000
次期繰越利益剰余金（71期より、次期繰越利益金）	1,666,643	536,572	593,401	702,844	805,620	855,332
【製品製造原価明細表】						
材料費	54,069,890	50,235,072	57,909,937	60,661,027	69,363,353	73,358,406
労務費	2,475,917	2,679,352	3,333,892	3,972,717	4,344,116	4,821,882
経費	4,902,151	5,037,510	5,946,541	6,555,003	9,072,932	9,630,775
当期製造費用	61,447,958	57,951,934	67,190,370	71,188,747	82,780,401	87,811,063
仕掛品期首たな卸高	2,417,607	2,212,367	2,221,765	2,017,914	2,120,543	2,249,166
合計	63,865,565	60,164,301	69,412,135	73,206,661	84,900,944	90,060,229
仕掛品期末たな卸高	(2,212,367)	(2,221,765)	(2,017,914)	(2,120,543)	(2,249,166)	(2,687,003)
当期他勘定振替高	(158,602)	(206,041)	(136,559)	(185,451)	(317,150)	(289,518)
当期製品製造原価	61,494,596	57,736,495	67,257,662	70,900,667	82,334,628	87,083,708

営業利益	8,293,162	8,144,260	12,253,950	12,217,233	14,297,012	12,796,477
※ 営業利益（トヨタ自動車50年史 資料編）	8,293,162	8,208,124	12,253,949	13,071,255	15,226,705	12,849,423
税引後当期利益	9,061,572	8,823,338	12,961,595	4,659,443	5,642,776	5,889,712
※ （税引後）当期利益（トヨタ自動車50年史 資料編）	–	–	–	4,659,443	5,642,776	5,889,712

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正前）2

年	1965		1966		1967	
期	51期	52期	53期	54期	55期	56期
時期(西暦)	1964/12/1から 1965/5/31	1965/6/1から 1965/11/30	1965/12/1から 1966/5/31	1966/6/1から 1966/11/30	1966/12/1から 1967/5/31	1967/6/1から 1967/11/30
時期(和暦)	S39/12/1から S40/5/31	S40/6/1から S40/11/30	S40/12/1から S41/5/31	S41/6/1から S41/11/30	S41/12/1から S42/5/31	S42/6/1から S42/11/30
【貸借対照表】						
流動資産合計	88,495,495	90,666,471	95,217,611	99,235,001	100,798,880	120,800,574
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
差引流動資産合計	88,495,495	90,666,471	95,217,611	99,235,001	100,798,880	120,800,574
有形固定資産合計	53,186,422	59,322,892	62,166,097	68,052,715	74,570,265	87,884,719
投資その他の資産合計※期によって異なる	23,833,008	24,365,015	26,375,868	27,061,810	29,393,805	30,585,794
固定資産合計	77,019,430	83,687,907	88,541,965	95,114,525	103,964,070	118,470,513
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	60,198	70,161	82,229	71,306	70,498	0
資産合計	165,575,123	174,424,539	183,841,805	194,420,832	204,833,448	239,271,087
流動負債合計	45,921,352	49,814,691	53,529,191	60,510,757	64,302,208	87,366,846
固定負債合計	27,648,589	29,276,740	30,985,399	27,488,583	25,372,241	25,120,538
特別引当金合計	13,680,079	13,987,586	14,397,183	16,683,387	19,343,302	23,167,136
負債合計	87,250,020	93,079,017	98,911,773	104,682,727	109,017,751	135,654,520
資本金	38,250,000	38,250,000	38,250,000	38,250,000	38,250,000	38,250,000
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	40,075,103	43,095,522	46,680,032	51,488,105	57,565,697	65,366,567
資本合計	78,325,103	81,345,522	84,930,032	89,738,105	95,815,697	103,616,567
負債資本合計	165,575,123	174,424,539	183,841,805	194,420,832	204,833,448	239,271,087
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	123,552,965	123,968,013	136,170,384	157,663,902	183,425,579	217,873,529
売上原価	103,410,375	103,943,164	114,719,581	128,032,072	149,330,613	176,950,464
売上総利益	20,142,590	20,024,849	21,450,803	29,631,830	34,094,966	40,923,065
(49期より) 販売費及び一般管理費※期によって異なる	6,941,251	8,884,367	9,742,302	12,013,312	14,933,178	15,626,777
営業利益	13,201,339	11,140,482	11,708,501	17,618,518	19,161,788	25,296,288
営業外収益	3,330,251	3,379,951	3,562,047	3,791,985	4,179,312	4,676,062
(70期まで 当期総利益※70期まで	16,531,590	14,520,433	15,270,548	21,410,503	23,341,100	29,972,350
営業外費用	1,822,647	1,861,230	2,217,419	1,973,744	2,055,514	2,065,697
(70期まで 当期純利益※70期まで	14,708,943	12,659,203	13,053,129	19,436,759	21,285,586	27,906,653
(71期より) 経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
(70期まで 前期未処分利益剰余金	6,695,332	6,973,636	7,134,055	7,868,565	9,326,638	11,904,230
(70期まで 前期利益剰余金処分額	5,840,000	5,950,000	5,940,000	6,440,000	6,590,000	9,098,000
(70期まで 繰越利益剰余金	855,332	1,023,636	1,194,055	1,428,565	2,736,638	2,806,230
(70期まで 繰越利益剰余金増加高	71,518	81,794	46,223	124,388	128,678	83,766
(70期まで 繰越利益剰余金減少高	3,762,157	2,430,578	2,224,842	5,063,074	4,746,672	7,191,549
(70期まで 繰越利益剰余金期末残高	(2,835,307)	(1,325,148)	(984,564)	(3,510,121)	(1,881,356)	(4,301,553)
(70期まで 当期純利益	14,708,943	12,659,203	13,053,129	19,436,759	–	–
(70期まで 当期未処分利益剰余金	11,873,636	11,334,055	12,068,565	15,926,638	19,404,230	23,605,100
(70期まで 法人税引当額	4,900,000	4,200,000	4,200,000	6,600,000	7,500,000	9,900,000
(70期まで 法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	6,973,636	7,134,055	7,868,565	9,326,638	11,904,230	13,705,100
(70期まで うち、未処分利益剰余金当期増加額	6,118,304	6,110,419	6,674,509	7,898,073	9,167,592	10,898,870
(70期まで 前期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで 当期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで 前期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで 当期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで 次期繰越資本剰余金	–	–	–	–	–	–
(71期より) トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
(71期より) 税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
(71期より) 特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
(71期より) 税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
(71期より) 当期利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
(71期より) 当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金(71期より、当期未処分利益金) 合計a	6,973,636	7,134,055	7,868,565	9,326,638	11,904,230	13,705,100
b 配当準備積立金取崩額 合計b	–	–	–	–	–	–
a+b	–	–	–	–	–	–
利益剰余金処分額(71期より、利益金処分額) 合計	5,950,000	5,940,000	6,440,000	6,590,000	9,098,000	10,865,000
次期繰越利益剰余金(71期より、次期繰越利益金)	1,023,636	1,194,055	1,428,565	2,736,638	2,806,230	2,840,100
【製品製造原価明細表】						
材料費	80,879,944	81,770,221	89,932,158	101,221,515	118,818,051	142,402,882
労務費	5,859,603	6,115,816	6,786,103	7,949,616	9,313,388	10,690,395
経費	10,215,981	10,088,092	10,925,250	11,256,260	13,485,968	14,479,145
当期製造費用	96,955,528	97,974,129	107,643,511	120,427,391	141,617,407	167,572,422
仕掛品期首たな卸高	2,687,003	2,678,061	2,776,703	3,075,223	3,448,386	4,134,138
合計	99,642,531	100,652,190	110,420,214	123,502,614	145,065,793	171,706,560
仕掛品期末たな卸高	(2,678,061)	(2,776,703)	(3,075,223)	(3,448,386)	(4,134,138)	(5,304,195)
当期他勘定振替高	(495,985)	(404,485)	(592,485)	(604,117)	(645,943)	(492,712)
当期製品製造原価	96,468,485	97,471,002	106,752,506	119,450,111	140,285,712	165,909,653

営業利益	13,201,339	11,140,482	11,708,501	17,618,518	19,161,788	25,296,288
※ 営業利益(トヨタ自動車50年史 資料編)	13,201,338	11,140,482	11,708,500	17,618,518	19,161,788	25,296,287
税引後当期利益	6,118,304	6,110,419	6,674,509	7,898,073	9,167,592	10,898,870
※ (税引後)当期利益(トヨタ自動車50年史 資料編)	6,118,303	6,110,419	6,674,508	7,898,073	9,167,592	10,898,870

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正前）3

年	1968		1969		1970	
期	57期	58期	59期	60期	61期	62期
時期（西暦）	1967/12/1から 1968/5/31	1968/6/1から 1968/11/30	1968/12/1から 1969/5/31	1969/6/1から 1969/11/30	1969/12/1から 1970/5/31	1970/6/1から 1970/11/30
時期（和暦）	S42/12/1から S43/5/31	S43/6/1から S43/11/30	S43/12/1から S44/5/31	S44/6/1から S44/11/30	S44/12/1から S45/5/31	S45/6/1から S45/11/30
【貸借対照表】						
流動資産合計	121,706,971	133,932,146	153,957,698	186,534,268	189,213,303	187,301,447
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
差引流動資産合計	121,706,971	133,932,146	153,957,698	186,534,268	189,213,303	187,301,447
有形固定資産合計	108,048,910	123,908,152	132,829,442	148,733,361	173,758,824	222,646,349
投資その他の資産合計※期によって異なる	30,181,287	30,070,787	38,333,722	36,362,275	45,966,647	44,555,915
固定資産合計	138,230,197	153,978,939	171,163,164	185,095,636	219,725,471	267,202,264
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
資産合計	259,937,168	287,911,085	325,120,862	371,629,904	408,938,774	454,503,711
流動負債合計	96,063,166	105,192,419	121,018,759	142,037,938	149,928,740	166,612,708
固定負債合計	26,619,046	29,271,799	29,397,407	31,175,789	34,370,531	34,972,098
特別引当金合計	23,758,583	28,953,119	36,778,198	44,475,470	52,334,364	65,781,863
負債合計	146,440,795	163,417,337	187,194,364	217,689,197	236,633,635	267,366,669
資本金	39,015,000	39,015,000	39,015,000	39,795,300	39,795,300	40,600,000
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	74,481,373	85,478,748	98,911,498	114,145,407	132,509,839	146,537,042
資本合計	113,496,373	124,493,748	137,926,498	153,940,707	172,305,139	187,137,042
負債資本合計	259,937,168	287,911,085	325,120,862	371,629,904	408,938,774	454,503,711
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	252,040,008	277,615,692	339,801,596	388,450,169	396,020,884	441,540,314
売上原価	210,179,841	233,620,871	285,479,136	324,811,056	335,281,395	383,012,833
売上総利益	41,860,167	43,994,821	54,322,460	63,639,113	60,739,489	58,527,481
（49期より）販売費及び一般管理費※期によって異なる	17,360,328	18,439,556	20,428,054	26,362,161	24,495,748	25,469,329
営業利益	24,499,839	25,555,265	33,894,406	37,276,952	36,243,741	33,058,152
営業外収益	4,770,652	4,842,074	5,422,513	6,263,348	7,451,755	7,610,751
（70期まで）当期総利益※70期まで	29,270,491	30,397,339	39,316,919	43,540,300	43,695,496	40,668,903
営業外費用	2,337,177	2,137,628	3,248,755	3,408,738	2,837,604	3,750,264
（70期まで）当期純利益※70期まで	26,933,314	28,259,711	36,068,164	40,131,562	40,857,892	36,918,639
（71期より）経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
（70期まで）前期未処分利益剰余金	13,705,100	16,049,906	16,993,531	20,426,281	23,160,190	26,269,748
（70期まで）前期利益剰余金処分額	10,865,000	13,214,950	13,166,200	16,446,500	18,428,699	21,233,624
（70期まで）繰越利益剰余金	2,840,100	2,834,956	3,827,331	3,979,781	4,731,491	5,036,124
（70期まで）繰越利益剰余金増加高	292,417	1,857,763	961,048	1,331,386	2,938,833	3,953,914
（70期まで）繰越利益剰余金減少高	5,745,925	7,358,899	9,430,262	8,982,539	9,258,468	13,902,932
（70期まで）繰越利益剰余金期末残高	(2,613,408)	(2,666,180)	(4,641,883)	(3,671,372)	(1,588,144)	(4,912,894)
（70期まで）当期純利益	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期未処分利益剰余金	24,319,906	25,593,531	31,426,281	36,460,190	39,269,748	32,005,745
（70期まで）法人税引当額	8,500,000	8,600,000	11,000,000	13,300,000	13,000,000	9,700,000
（70期まで）法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	15,819,906	16,993,531	20,426,281	23,160,190	26,269,748	22,305,745
（70期まで）うち、未処分利益剰余金当期増加額	12,979,806	14,158,575	16,598,950	19,180,409	21,538,257	17,269,621
（70期まで）前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）次期繰越資本剰余金	–	–	–	–	–	–
（71期より）トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
（71期より）税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より）特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より）税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
（71期より）当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
（71期より）当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金（71期より、当期未処分利益金） 合計a	15,819,906	16,993,531	20,426,281	23,160,190	26,269,748	22,305,745
b 配当準備積立金取崩額　合計b	230,000	–	–	–	–	–
a+b	16,049,906	16,993,531	20,426,281	23,160,190	26,269,748	22,305,745
利益剰余金処分額（71期より、利益金処分額）合計	13,214,950	13,166,200	16,446,500	18,428,699	21,233,624	16,004,175
次期繰越利益剰余金（71期より、次期繰越利益金）	2,834,956	3,827,331	3,979,781	4,731,491	5,036,124	6,301,570
【製品製造原価明細表】						
材料費	165,282,063	183,141,721	223,161,663	259,139,205	262,398,332	303,435,229
労務費	13,371,147	14,980,759	16,913,835	18,977,924	20,386,199	23,462,021
経費	19,637,177	22,264,749	25,604,145	28,661,387	30,042,532	37,156,234
当期製造費用	198,290,387	220,387,229	265,679,643	306,778,516	312,827,063	364,053,484
仕掛品期首たな卸高	5,304,195	6,629,048	6,728,451	6,491,136	6,381,859	7,442,472
合計	203,594,582	227,016,277	272,408,094	313,269,652	319,208,922	371,495,956
仕掛品期末たな卸高	(6,629,048)	(6,728,451)	(6,491,136)	(6,381,859)	(7,442,472)	(9,964,654)
当期他勘定振替高	(905,497)	(816,511)	(1,091,558)	(1,624,035)	(1,406,140)	(1,810,870)
当期製品製造原価	196,060,037	219,471,315	264,825,400	305,263,758	310,360,310	359,720,432

営業利益	24,499,839	25,555,265	33,894,406	37,276,952	36,243,741	33,058,152
※ 営業利益（トヨタ自動車50年史　資料編）	24,499,838	25,555,265	33,894,406	37,276,951	36,243,741	33,058,151
税引後当期利益	12,979,806	14,158,575	16,598,950	19,180,409	21,538,257	17,269,621
※ （税引後）当期利益（トヨタ自動車50年史　資料編）	12,979,805	14,158,575	16,598,949	19,180,409	21,538,256	17,269,621

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正前）4

年	1971		1972		1973	
期	63期	64期	65期	66期	67期	68期
時期（西暦）	1970/12/1から 1971/5/31	1971/6/1から 1971/11/30	1971/12/1から 1972/5/31	1972/6/1から 1972/11/30	1972/12/1から 1973/5/31	1973/6/1から 1973/11/30
時期（和暦）	S45/12/1から S46/5/31	S46/6/1から S46/11/30	S46/12/1から S47/5/31	S47/6/1から S47/11/30	S47/12/1から S48/5/31	S48/6/1から S48/11/30
【貸借対照表】						
流動資産合計	201,938,226	243,726,000	268,745,000	325,162,000	351,754,000	334,116,000
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
差引流動資産合計	201,938,226	243,726,000	268,745,000	325,162,000	351,754,000	334,116,000
有形固定資産合計	232,712,322	224,228,000	204,241,000	195,121,000	200,027,000	230,231,000
投資その他の資産合計※期によって異なる	51,423,484	68,462,000	93,414,000	114,669,000	150,775,000	157,327,000
固定資産合計	284,135,806	292,690,000	297,655,000	309,790,000	350,802,000	387,558,000
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
資産合計	486,074,032	536,416,000	566,400,000	634,952,000	702,556,000	721,674,000
流動負債合計	166,469,187	189,834,000	197,177,000	216,160,000	252,044,000	243,677,000
固定負債合計	38,815,081	40,208,000	38,425,000	39,058,000	41,530,000	43,235,000
特別引当金合計	78,387,368	86,353,000	89,988,000	87,895,000	84,324,000	84,283,000
負債合計	283,671,636	316,395,000	325,590,000	343,113,000	377,898,000	371,195,000
資本金	41,412,000	42,240,000	42,240,000	42,240,000	46,437,000	48,759,000
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	160,990,396	177,781,000	198,570,000	249,599,000	278,221,000	301,720,000
資本合計	202,402,396	220,021,000	240,810,000	291,839,000	324,658,000	350,479,000
負債資本合計	486,074,032	536,416,000	566,400,000	634,952,000	702,556,000	721,674,000
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	481,527,349	544,548,000	538,773,000	587,360,000	647,404,000	678,456,000
売上原価	417,602,604	465,138,000	457,332,000	494,127,000	544,101,000	594,294,000
売上総利益	63,924,745	79,410,000	81,441,000	93,233,000	103,303,000	84,162,000
（49期より） 販売費及び一般管理費※期によって異なる	28,733,779	36,708,000	38,019,000	46,545,000	49,976,000	44,556,000
営業利益	35,190,966	42,702,000	43,422,000	46,688,000	53,327,000	39,606,000
営業外収益	8,053,354	8,315,000	8,878,000	9,259,000	12,686,000	13,926,000
（70期まで 当期総利益※70期まで	43,244,320	51,017,000	52,300,000	55,947,000	66,013,000	53,532,000
営業外費用	3,789,625	3,799,000	3,276,000	4,417,000	6,458,000	6,637,000
（70期まで 当期純利益※70期まで	39,454,695	47,218,000	49,024,000	51,530,000	59,555,000	46,895,000
（71期より） 経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
（70期まで 前期未処分利益剰余金	22,305,745	24,058,000	26,645,000	31,727,000	39,238,000	44,057,000
（70期まで 前期利益剰余金処分額	16,004,175	17,571,000	19,986,000	24,434,000	31,439,000	35,824,000
（70期まで 繰越利益剰余金	6,301,570	6,487,000	6,659,000	7,293,000	7,799,000	8,233,000
（70期まで 繰越利益剰余金増加高	3,027,421	461,000	512,000	3,537,000	5,716,000	3,681,000
（70期まで 繰越利益剰余金減少高	14,025,762	9,721,000	5,268,000	1,522,000	2,213,000	7,008,000
（70期まで 繰越利益剰余金期末残高	(4,696,771)	(2,773,000)	1,903,000	9,308,000	11,302,000	4,906,000
（70期まで 当期純利益	–	–	–	–	–	–
（70期まで 当期未処分利益剰余金	34,757,924	44,445,000	50,927,000	60,838,000	70,857,000	51,801,000
（70期まで 法人税引当額	10,700,000	17,800,000	19,200,000	21,600,000	26,800,000	14,000,000
（70期まで 法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	24,057,924	26,645,000	31,727,000	39,238,000	44,057,000	37,801,000
（70期まで うち、未処分利益剰余金当期増加額	17,756,354	20,158,000	25,068,000	31,945,000	36,258,000	29,568,000
（70期まで 前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで 当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで 前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで 当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで 次期繰越資本剰余金	–	–	–	–	–	–
（71期より） トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
（71期より） 税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
（71期より） 特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より） 特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より） 税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より） 法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
（71期より） 当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より） 前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
（71期より） 当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金（71期より、当期未処分利益金） 合計a	24,057,924	26,645,000	31,727,000	39,238,000	44,057,000	37,801,000
b 配当準備積立金取崩額 合計b	–	–	–	–	–	–
a+b	24,057,924	26,645,000	31,727,000	39,238,000	44,057,000	37,801,000
利益剰余金処分額（71期より、利益金処分額）合計	17,570,960	19,986,000	24,434,000	31,439,000	35,824,000	29,551,000
次期繰越利益剰余金(71期より、次期繰越利益金)	6,486,964	6,659,000	7,293,000	7,799,000	8,233,000	8,250,000
【製品製造原価明細表】						
材料費	325,018,128	362,578,000	353,546,000	382,370,000	421,140,000	461,379,000
労務費	25,272,670	28,304,000	30,882,000	33,777,000	39,785,000	43,757,000
経費	42,121,062	48,962,000	46,495,000	46,981,000	49,328,000	56,643,000
当期製造費用	392,411,860	439,844,000	430,923,000	463,128,000	510,253,000	561,779,000
仕掛品期首たな卸高	9,964,654	8,390,000	6,921,000	7,096,000	7,730,000	8,527,000
合計	402,376,514	448,234,000	437,844,000	470,224,000	517,983,000	570,306,000
仕掛品期末たな卸高	(8,389,661)	(6,921,000)	(7,096,000)	(7,730,000)	(8,527,000)	(10,098,000)
当期他勘定振替高	(2,401,906)	(1,628,000)	(1,208,000)	(2,532,000)	(3,212,000)	(3,810,000)
当期製品製造原価	391,584,947	439,685,000	429,540,000	459,962,000	506,244,000	556,398,000

営業利益	35,190,966	42,702,000	43,422,000	46,688,000	53,327,000	39,606,000
※ 営業利益（トヨタ自動車50年史 資料編）	35,190,966	42,701,899	43,421,882	46,688,370	53,327,128	39,605,906
税引後当期利益	17,756,354	20,158,000	25,068,000	31,945,000	36,258,000	29,568,000
※ （税引後）当期利益（トヨタ自動車50年史 資料編）	17,756,353	20,158,234	25,068,258	31,945,517	36,258,451	29,568,111

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正前）5

年	1974		1975
期	69期	70期	71期
時期（西暦）	1973/12/1から 1974/5/31	1974/6/1から 1974/11/30	1974/12/1から 1975/6/30
時期（和暦）	S48/12/1から S49/5/31	S49/6/1から S49/11/30	S49/12/1から S50/6/30
【貸借対照表】			
流動資産合計	288,997,000	351,169,000	400,599,000
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–
差引流動資産合計	288,997,000	351,169,000	400,599,000
有形固定資産合計	265,726,000	311,835,000	287,248,000
投資その他の資産合計※期によって異なる	155,223,000	157,325,000	162,677,000
固定資産合計	420,949,000	469,160,000	449,925,000
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	–	–	–
資産合計	709,946,000	820,329,000	850,524,000
流動負債合計	225,758,000	317,322,000	332,705,000
固定負債合計	46,765,000	65,846,000	63,709,000
特別引当金合計	81,336,000	72,911,000	58,144,000
負債合計	353,859,000	456,079,000	454,558,000
資本金	51,200,000	51,200,000	51,200,000
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	304,887,000	313,050,000	344,766,000
資本合計	356,087,000	364,250,000	395,966,000
負債資本合計	709,946,000	820,329,000	850,524,000
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる			
売上高	676,565,000	797,287,000	1,012,584,000
売上原価	628,789,000	744,093,000	912,330,000
売上総利益	47,776,000	53,194,000	100,254,000
（49期より）販売費及び一般管理費※期によって異なる	40,895,000	44,272,000	51,791,000
営業利益	6,881,000	8,922,000	48,463,000
営業外収益	16,468,000	17,836,000	23,666,000
（70期まで）当期総利益※70期まで	23,349,000	26,758,000	–
営業外費用	4,557,000	6,635,000	9,240,000
（70期まで）当期純利益※70期まで	18,792,000	20,123,000	–
（71期より）経常利益※71期より	–	–	62,889,000
（70期まで）前期未処分利益剰余金	37,801,000	17,829,000	–
（70期まで）前期利益剰余金処分額	29,551,000	9,776,000	–
（70期まで）繰越利益剰余金	8,250,000	8,053,000	–
（70期まで）繰越利益剰余金増加高	4,569,000	11,358,000	–
（70期まで）繰越利益剰余金減少高	2,982,000	6,252,000	–
（70期まで）繰越利益剰余金期末残高	9,837,000	13,159,000	–
（70期まで）当期純利益	–	–	–
（70期まで）当期未処分利益剰余金	28,629,000	33,282,000	–
（70期まで）法人税引当額	10,800,000	12,900,000	–
（70期まで）法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	17,829,000	20,382,000	–
（70期まで）うち、未処分利益剰余金当期増加額	9,579,000	12,329,000	–
（70期まで）前期期末残高	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–
（70期まで）前期期末残高	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–
（70期まで）次期繰越資本剰余金	–	–	–
（71期より）トヨタ財団拠出金	–	–	600,000
（71期より）税引前当期純利益	–	–	62,289,000
（71期より）特定引当金取崩額合計	–	–	14,597,000
（71期より）特定引当金繰入額合計	–	–	3,704,000
（71期より）税引前当期利益	–	–	73,182,000
（71期より）法人税等引当額	–	–	37,300,000
（71期より）当期利益	–	–	35,882,000
（71期より）前期繰越利益金	–	–	8,216,000
（71期より）当期未処分利益金	–	–	44,098,000
a 当期未処分利益剰余金（71期より、当期未処分利益金）　合計a	17,829,000	20,382,000	44,098,000
b 配当準備積立金取崩額　合計b	–	–	–
a+b	17,829,000	20,382,000	44,098,000
利益剰余金処分額（71期より、利益金処分額）合計	9,776,000	12,166,000	32,872,000
次期繰越利益剰余金（71期より、次期繰越利益金）	8,053,000	8,216,000	11,226,000
【製品製造原価明細表】			
材料費	491,247,000	570,226,000	710,541,000
労務費	48,708,000	57,024,000	65,028,000
経費	62,080,000	77,652,000	80,764,000
当期製造費用	602,035,000	704,902,000	856,333,000
仕掛品期首たな卸高	10,098,000	10,710,000	11,207,000
合計	612,133,000	715,612,000	867,540,000
仕掛品期末たな卸高	(10,710,000)	(11,207,000)	(10,089,000)
当期他勘定振替高	(3,932,000)	(1,783,000)	(2,471,000)
当期製品製造原価	597,491,000	702,622,000	854,980,000

営業利益	6,881,000	8,922,000	48,463,000
※　営業利益（トヨタ自動車50年史　資料編）	6,881,386	8,922,288	48,463,124
税引後当期利益	9,579,000	12,329,000	35,882,000
※　（税引後）当期利益（トヨタ自動車50年史　資料編）	9,578,893	12,328,614	35,882,342

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正後）1

年	1962		1963		1964	
期	45期	46期	47期	48期	49期	50期
時期(西暦)	1961/12/1から 1962/5/31	1962/6/1から 1962/11/30	1962/12/1から 1963/5/31	1963/6/1から 1963/11/30	1963/12/1から 1964/5/31	1964/6/1から 1964/11/30
時期(和暦)	S36/12/1から S37/5/31	S37/6/1から S37/11/30	S37/12/1から S38/5/31	S38/6/1から S38/11/30	S38/12/1から S39/5/31	S39/6/1から S39/11/30
平成18(2006)年を100とする消費者物価指数	昭和37年平均	昭和37年平均	昭和38年平均	昭和38年平均	昭和39年平均	昭和39年平均
平成18(2006)年を100とする消費者物価指数	21.4	21.4	23.1	23.1	24.0	24.0
【貸借対照表】						
流動資産合計	191,088,612	205,818,907	246,512,870	329,563,684	349,311,958	357,841,617
貸倒引当金※50期より、この項目なし	(5,119,252)	(5,800,393)	(6,152,584)	(6,819,351)	(7,395,683)	–
差引流動資産合計	185,969,360	200,018,514	240,360,286	322,744,333	341,916,275	357,841,617
有形固定資産合計	170,453,897	172,490,850	146,522,017	159,095,710	164,539,313	189,933,700
投資その他の資産合計※期によって異なる	67,481,322	83,578,033	84,642,177	92,851,316	101,391,504	100,094,725
固定資産合計	237,935,220	256,068,883	231,164,195	251,947,026	265,930,817	290,028,425
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	281,925	250,832	234,195	245,701	244,967	248,392
資産合計	424,186,505	456,338,229	471,758,675	574,937,061	608,092,058	648,118,433
流動負債合計	103,435,182	114,963,215	124,625,948	153,429,104	167,918,263	172,835,579
固定負債合計	60,899,916	72,130,808	84,275,199	100,755,775	102,255,233	110,196,000
特別引当金合計	–	–	–	21,296,294	35,847,367	51,350,192
負債合計	164,335,098	187,094,023	208,901,147	275,481,173	306,020,863	334,381,771
資本金	119,158,879	119,158,879	110,389,610	110,389,610	159,375,000	159,375,000
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	140,692,528	150,085,327	152,467,918	189,066,277	142,696,196	154,361,663
資本合計	259,851,407	269,244,206	262,857,528	299,455,887	302,071,196	313,736,663
負債資本合計	424,186,505	456,338,229	471,758,675	574,937,061	608,092,058	648,118,433
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	352,474,533	333,712,757	377,652,944	402,501,052	453,141,742	463,551,471
売上原価	299,154,243	282,781,902	307,118,039	326,911,030	366,807,992	389,066,517
売上総利益	53,320,290	50,930,855	70,534,905	75,590,022	86,333,750	74,484,954
(49期より) 販売費及び一般管理費※期によって異なる	14,567,196	12,873,565	17,487,502	22,701,567	26,762,867	21,166,300
営業利益	38,753,093	38,057,290	53,047,403	52,888,455	59,570,883	53,318,654
営業外収益	8,645,981	9,117,439	9,260,848	10,248,026	11,363,304	13,513,529
(70期まで) 当期総利益※70期まで	47,399,075	47,174,729	62,308,251	63,136,481	70,934,188	66,832,183
営業外費用	5,055,280	5,944,178	6,197,450	6,790,169	6,672,858	6,466,583
(70期まで) 当期純利益※70期まで	42,343,794	41,230,551	56,110,801	56,346,312	64,261,329	60,365,600
(71期より) 経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
(70期まで) 前期未処分利益剰余金	33,202,449	36,922,958	34,335,810	39,192,212	21,886,850	26,440,083
(70期まで) 前期利益剰余金処分額	30,967,336	34,556,075	32,012,987	36,623,377	18,958,333	23,083,333
(70期まで) 繰越利益剰余金	2,235,112	2,366,883	2,322,823	2,568,835	2,928,517	3,356,750
(70期まで) 繰越利益剰余金増加高	4,367,846	4,500,822	3,803,649	8,465,247	5,196,325	250,254
(70期まで) 繰越利益剰余金減少高	12,023,794	11,034,836	23,045,061	25,593,190	24,696,088	15,242,054
(70期まで) 繰越利益剰余金期末残高	(5,420,836)	(4,167,131)	(16,918,589)	(14,559,108)	(16,571,246)	(11,635,050)
(70期まで) 当期純利益	42,343,794	41,230,551	56,110,801	56,346,312	64,261,329	60,365,600
(70期まで) 当期未処分利益剰余金	36,922,958	37,063,421	39,192,212	41,787,203	47,690,083	48,730,550
(70期まで) 法人税引当額	–	–	–	19,047,619	21,250,000	20,833,333
(70期まで) 法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	–	–	–	22,739,584	26,440,083	27,897,217
(70期まで) うち、未処分利益剰余金当期増加額	–	–	–	20,170,749	23,511,567	24,540,467
(70期まで) 前期期末残高	24,386,164	24,386,164	22,591,511	–	–	–
(70期まで) 当期期末残高	24,386,164	24,386,164	22,591,511	–	–	–
(70期まで) 前期期末残高	4,897,425	4,897,425	4,537,009	–	–	–
(70期まで) 当期期末残高	4,897,425	4,897,425	4,537,009	–	–	–
(70期まで) 次期繰越資本剰余金	29,283,589	29,283,589	27,128,519	–	–	–
(71期より) トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
(71期より) 税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
(71期より) 特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
(71期より) 税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
(71期より) 当期利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
(71期より) 当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金(71期より、当期未処分利益金) 合計a	42,344,126	37,063,421	39,192,212	22,739,584	26,440,083	27,897,217
b 配当準備積立金取崩額 合計b	–	–	–	–	–	–
a+b	–	–	–	–	–	–
利益剰余金処分額(71期より、利益金処分額) 合計	34,556,075	34,556,075	36,623,377	19,696,970	23,083,333	24,333,333
次期繰越利益剰余金(71期より、次期繰越利益金)	7,788,051	2,507,346	2,568,835	3,042,615	3,356,750	3,563,883
【製品製造原価明細表】						
材料費	252,663,037	234,743,327	250,692,368	262,601,848	289,013,971	305,660,025
労務費	11,569,706	12,520,336	14,432,433	17,197,909	18,100,483	20,091,175
経費	22,907,248	23,539,766	25,742,602	28,376,636	37,803,883	40,128,229
当期製造費用	287,139,991	270,803,430	290,867,403	308,176,394	344,918,338	365,879,429
仕掛品期首たな卸高	11,297,229	10,338,164	9,618,030	8,735,558	8,835,596	9,371,525
合計	298,437,220	281,141,593	300,485,433	316,911,952	353,753,933	375,250,954
仕掛品期末たな卸高	(10,338,164)	(10,382,079)	(8,735,558)	(9,179,840)	(9,371,525)	(11,195,846)
当期他勘定振替高	(741,131)	(962,808)	(591,165)	(802,818)	(1,321,458)	(1,206,325)
当期製品製造原価	287,357,925	269,796,706	291,158,710	306,929,294	343,060,950	362,848,783

営業利益	38,753,093	38,057,290	53,047,403	52,888,455	59,570,883	53,318,654
※ 営業利益(トヨタ自動車50年史 資料編)	38,753,093	38,355,720	53,047,398	56,585,519	63,444,604	53,539,263
税引後当期利益	42,343,794	41,230,551	56,110,801	20,170,749	23,511,567	24,540,467
※ (税引後)当期利益(トヨタ自動車50年史 資料編)	–	–	–	20,170,749	23,511,567	24,540,467

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正後）2

年	1965		1966		1967	
期	51期	52期	53期	54期	55期	56期
時期（西暦）	1964/12/1から 1965/5/31	1965/6/1から 1965/11/30	1965/12/1から 1966/5/31	1966/6/1から 1966/11/30	1966/12/1から 1967/5/31	1967/6/1から 1967/11/30
時期（和暦）	S39/12/1から S40/5/31	S40/6/1から S40/11/30	S40/12/1から S41/5/31	S41/6/1から S41/11/30	S41/12/1から S42/5/31	S42/6/1から S42/11/30
平成18（2006）年を100とする消費者物価指数	昭和40年平均	昭和40年平均	昭和41年平均	昭和41年平均	昭和42年平均	昭和42年平均
平成18（2006）年を100とする消費者物価指数	25.5	25.5	26.8	26.8	27.8	27.8
【貸借対照表】						
流動資産合計	347,041,157	355,554,788	355,289,593	370,279,854	362,585,899	434,534,439
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
差引流動資産合計	347,041,157	355,554,788	355,289,593	370,279,854	362,585,899	434,534,439
有形固定資産合計	208,574,204	232,638,792	231,963,049	253,928,041	268,238,363	316,132,083
投資その他の資産合計※期によって異なる	93,462,776	95,549,078	98,417,418	100,976,903	105,733,112	110,020,842
固定資産合計	302,036,980	328,187,871	330,380,466	354,904,944	373,971,475	426,152,924
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	236,071	275,141	306,825	266,067	253,590	0
資産合計	649,314,208	684,017,800	685,976,884	725,450,866	736,810,964	860,687,363
流動負債合計	180,083,733	195,351,729	199,735,787	225,786,407	231,302,906	314,269,230
固定負債合計	108,425,839	114,810,745	115,617,160	102,569,340	91,267,054	90,361,647
特別引当金合計	53,647,369	54,853,278	53,720,832	62,251,444	69,580,223	83,335,022
負債合計	342,156,941	365,015,753	369,073,780	390,607,190	392,150,183	487,965,899
資本金	150,000,000	150,000,000	142,723,881	142,723,881	137,589,928	137,589,928
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	157,157,267	169,002,047	174,179,224	192,119,795	207,070,853	235,131,536
資本合計	307,157,267	319,002,047	316,903,104	334,843,675	344,660,781	372,721,464
負債資本合計	649,314,208	684,017,800	685,976,884	725,450,866	736,810,964	860,687,363
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	484,521,431	486,149,071	508,098,448	588,298,142	659,804,241	783,717,730
売上原価	405,530,882	407,620,251	428,058,138	477,731,612	537,160,478	636,512,460
売上総利益	78,990,549	78,528,820	80,040,310	110,566,530	122,643,763	147,205,270
（49期より）販売費及び一般管理費※期によって異なる	27,220,592	34,840,655	36,351,873	44,825,791	53,716,468	56,211,428
営業利益	51,769,957	43,688,165	43,688,437	65,740,739	68,927,295	90,993,842
営業外収益	13,059,808	13,254,710	13,291,220	14,149,198	15,033,496	16,820,367
（70期まで）当期総利益※70期まで	64,829,765	56,942,875	56,979,657	79,889,937	83,960,791	107,814,209
営業外費用	7,147,635	7,298,941	8,273,951	7,364,716	7,393,935	7,430,565
（70期まで）当期純利益※70期まで	57,682,129	49,643,933	48,705,705	72,525,220	76,566,856	100,383,644
（71期より）経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
（70期まで）前期未処分利益剰余金	26,256,204	27,347,592	26,619,608	29,360,317	33,549,058	42,820,971
（70期まで）前期利益剰余金処分額	22,901,961	23,333,333	22,164,179	24,029,851	23,705,036	32,726,619
（70期まで）繰越利益剰余金	3,354,243	4,014,259	4,455,429	5,330,466	9,844,022	10,094,353
（70期まで）繰越利益剰余金増加高	280,463	320,761	172,474	464,134	462,871	301,317
（70期まで）繰越利益剰余金減少高	14,753,557	9,531,678	8,301,649	18,892,067	17,074,360	25,868,881
（70期まで）繰越利益剰余金期末残高	(11,118,851)	(5,196,659)	(3,673,746)	(13,097,466)	(6,767,468)	(15,473,212)
（70期まで）当期純利益	57,682,129	49,643,933	48,705,705	72,525,220	–	–
（70期まで）当期未処分利益剰余金	46,563,278	44,447,275	45,031,959	59,427,754	69,799,388	84,910,432
（70期まで）法人税引当額	19,215,686	16,470,588	15,671,642	24,626,866	26,978,417	35,611,511
（70期まで）法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	27,347,592	27,976,686	29,360,317	34,800,888	42,820,971	49,298,921
（70期まで）うち、未処分利益剰余金当期増加額	23,993,349	23,962,427	24,904,884	29,470,422	32,976,950	39,204,568
（70期まで）前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）次期繰越資本剰余金	–	–	–	–	–	–
（71期より）トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
（71期より）税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より）特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より）税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
（71期より）当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
（71期より）当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金（71期より、当期未処分利益金）　合計a	27,347,592	27,976,686	29,360,317	34,800,888	42,820,971	49,298,921
b 配当準備積立金取崩額　合計b	–	–	–	–	–	–
a+b	–	–	–	–	–	–
利益剰余金処分額（71期より、利益金処分額）合計	23,333,333	23,294,118	24,029,851	24,589,552	32,726,619	39,082,734
次期繰越利益剰余金(71期より、次期繰越利益金)	4,014,259	4,682,569	5,330,466	10,211,336	10,094,353	10,216,187
【製品製造原価明細表】						
材料費	317,176,251	320,667,533	335,567,754	377,692,220	427,403,061	512,240,583
労務費	22,978,835	23,983,592	25,321,280	29,662,746	33,501,396	38,454,658
経費	40,062,671	39,561,145	40,765,858	42,000,970	48,510,676	52,083,255
当期製造費用	380,217,757	384,212,271	401,654,892	449,355,937	509,415,133	602,778,496
仕掛品期首たな卸高	10,537,267	10,502,200	10,360,832	11,474,713	12,404,266	14,871,000
合計	390,755,024	394,714,471	412,015,724	460,830,649	521,819,399	617,649,496
仕掛品期末たな卸高	(10,502,200)	(10,889,031)	(11,474,713)	(12,867,112)	(14,871,000)	(19,079,838)
当期他勘定振替高	(1,945,039)	(1,586,216)	(2,210,765)	(2,254,168)	(2,323,536)	(1,772,345)
当期製品製造原価	378,307,784	382,239,224	398,330,246	445,709,369	504,624,863	596,797,313

営業利益	51,769,957	43,688,165	43,688,437	65,740,739	68,927,295	90,993,842
※　営業利益（トヨタ自動車50年史　資料編）	51,769,953	43,688,165	43,688,433	65,740,739	68,927,295	90,993,838
税引後当期利益	23,993,349	23,962,427	24,904,884	29,470,422	32,976,950	39,204,568
※　（税引後）当期利益（トヨタ自動車50年史　資料編）	23,993,345	23,962,427	24,904,881	29,470,422	32,976,950	39,204,568

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正後）3

年	1968		1969		1970	
期	57期	58期	59期	60期	61期	62期
時期（西暦）	1967/12/1から 1968/5/31	1968/6/1から 1968/11/30	1968/12/1から 1969/5/31	1969/6/1から 1969/11/30	1969/12/1から 1970/5/31	1970/6/1から 1970/11/30
時期（和暦）	S42/12/1から S43/5/31	S43/6/1から S43/11/30	S43/12/1から S44/5/31	S44/6/1から S44/11/30	S44/12/1から S45/5/31	S45/6/1から S45/11/30
平成18（2006）年を100とする消費者物価指数	昭和43年平均	昭和43年平均	昭和44年平均	昭和44年平均	昭和45年平均	昭和45年平均
平成18（2006）年を100とする消費者物価指数	29.4	29.4	31.0	31.0	33.3	33.3
【貸借対照表】						
流動資産合計	413,969,289	455,551,517	496,637,735	601,723,445	568,208,117	562,466,808
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
差引流動資産合計	413,969,289	455,551,517	496,637,735	601,723,445	568,208,117	562,466,808
有形固定資産合計	367,513,299	421,456,299	428,482,071	479,785,035	521,798,270	668,607,655
投資その他の資産合計※期によって異なる	102,657,439	102,281,588	123,657,168	117,297,661	138,037,979	133,801,547
固定資産合計	470,170,738	523,737,888	552,139,239	597,082,697	659,836,249	802,409,201
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
資産合計	884,140,027	979,289,405	1,048,776,974	1,198,806,142	1,228,044,366	1,364,876,009
流動負債合計	326,745,463	357,797,344	390,383,094	458,186,897	450,236,456	500,338,462
固定負債合計	90,540,973	99,563,942	94,830,345	100,567,061	103,214,808	105,021,315
特別引当金合計	80,811,507	98,479,997	118,639,348	143,469,258	157,160,252	197,543,132
負債合計	498,097,942	555,841,282	603,852,787	702,223,216	710,611,517	802,902,910
資本金	132,704,082	132,704,082	125,854,839	128,371,935	119,505,405	121,921,922
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	253,338,003	290,744,041	319,069,348	368,210,990	397,927,444	440,051,177
資本合計	386,042,085	423,448,122	444,924,187	496,582,926	517,432,850	561,973,099
負債資本合計	884,140,027	979,289,405	1,048,776,974	1,198,806,142	1,228,044,366	1,364,876,009
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	857,278,939	944,271,061	1,096,134,181	1,253,065,061	1,189,251,904	1,325,946,889
売上原価	714,897,418	794,628,813	920,900,439	1,047,777,600	1,006,851,036	1,150,188,688
売上総利益	142,381,520	149,642,248	175,233,742	205,287,461	182,400,868	175,758,201
（49期より）販売費及び一般管理費※期によって異なる	59,048,735	62,719,578	65,896,948	85,039,229	73,560,805	76,484,471
営業利益	83,332,786	86,922,670	109,336,794	120,248,232	108,840,063	99,273,730
営業外収益	16,226,707	16,469,639	17,491,977	20,204,348	22,377,643	22,855,108
（70期まで）当期総利益※70期まで	99,559,493	103,392,310	126,828,771	140,452,581	131,217,706	122,128,838
営業外費用	7,949,582	7,270,844	10,479,855	10,995,929	8,521,333	11,262,054
（70期まで）当期純利益※70期まで	91,609,912	96,121,466	116,348,916	129,456,652	122,696,372	110,866,784
（71期より）経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
（70期まで）前期未処分利益剰余金	46,615,986	54,591,517	54,817,842	65,891,229	69,550,120	78,888,132
（70期まで）前期利益剰余金処分額	36,955,782	44,948,810	42,471,613	53,053,226	55,341,438	63,764,637
（70期まで）繰越利益剰余金	9,660,204	9,642,707	12,346,229	12,838,003	14,208,682	15,123,495
（70期まで）繰越利益剰余金増加高	994,616	6,318,922	3,100,155	4,294,794	8,825,324	11,873,616
（70期まで）繰越利益剰余金減少高	19,543,963	25,030,269	30,420,200	28,975,932	27,803,207	41,750,547
（70期まで）繰越利益剰余金期末残高	(8,889,143)	(9,068,639)	(14,973,816)	(11,843,135)	(4,769,201)	(14,753,435)
（70期まで）当期純利益	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期未処分利益剰余金	82,720,769	87,052,827	101,375,100	117,613,516	117,927,171	96,113,348
（70期まで）法人税引当額	28,911,565	29,251,701	35,483,871	42,903,226	39,039,039	29,129,129
（70期まで）法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	53,809,204	57,801,126	65,891,229	74,710,290	78,888,132	66,984,219
（70期まで）うち、未処分利益剰余金当期増加額	44,149,000	48,158,418	53,545,000	61,872,287	64,679,450	51,860,724
（70期まで）前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）前期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）当期期末残高	–	–	–	–	–	–
（70期まで）次期繰越資本剰余金	–	–	–	–	–	–
（71期より）トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
（71期より）税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より）特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
（71期より）税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
（71期より）当期利益	–	–	–	–	–	–
（71期より）前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
（71期より）当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金（71期より、当期未処分利益金） 合計a	53,809,204	57,801,126	65,891,229	74,710,290	78,888,132	66,984,219
b 配当準備積立金取崩額 合計b	782,313	–	–	–	–	–
a+b	54,591,517	57,801,126	65,891,229	74,710,290	78,888,132	66,984,219
利益剰余金処分額（71期より、利益金処分額）合計	44,948,810	44,782,993	53,053,226	59,447,416	63,764,637	48,060,586
次期繰越利益剰余金（71期より、次期繰越利益金）	9,642,707	13,018,133	12,838,003	15,262,874	15,123,495	18,923,634
【製品製造原価明細表】						
材料費	562,183,888	622,931,024	719,876,332	835,932,919	787,982,979	911,216,904
労務費	45,480,092	50,954,963	54,560,758	61,219,110	61,219,817	70,456,520
経費	66,793,119	75,730,439	82,594,016	92,456,087	90,217,814	111,580,282
当期製造費用	674,457,099	749,616,425	857,031,106	989,608,116	939,420,610	1,093,253,706
仕掛品期首たな卸高	18,041,480	22,547,782	21,704,681	20,939,148	19,164,742	22,349,766
合計	692,498,578	772,164,207	878,735,787	1,010,547,265	958,585,351	1,115,603,471
仕掛品期末たな卸高	(22,547,782)	(22,885,888)	(20,939,148)	(20,586,642)	(22,349,766)	(29,923,886)
当期他勘定振替高	(3,079,922)	(2,777,248)	(3,521,155)	(5,238,823)	(4,222,643)	(5,438,048)
当期製品製造原価	666,870,874	746,501,071	854,275,484	984,721,800	932,012,943	1,080,241,538

営業利益	83,332,786	86,922,670	109,336,794	120,248,232	108,840,063	99,273,730
※ 営業利益（トヨタ自動車50年史 資料編）	83,332,782	86,922,670	109,336,794	120,248,229	108,840,063	99,273,727
税引後当期利益	44,149,000	48,158,418	53,545,000	61,872,287	64,679,450	51,860,724
※ （税引後）当期利益（トヨタ自動車50年史 資料編）	44,148,997	48,158,418	53,544,997	61,872,287	64,679,447	51,860,724

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正後）4

年	1971		1972		1973	
期	63期	64期	65期	66期	67期	68期
時期(西暦)	1970/12/1から 1971/5/31	1971/6/1から 1971/11/30	1971/12/1から 1972/5/31	1972/6/1から 1972/11/30	1972/12/1から 1973/5/31	1973/6/1から 1973/11/30
時期(和暦)	S45/12/1から S46/5/31	S46/6/1から S46/11/30	S46/12/1から S47/5/31	S47/6/1から S47/11/30	S47/12/1から S48/5/31	S48/6/1から S48/11/30
平成18(2006)年を100とする消費者物価指数	昭和46年平均	昭和46年平均	昭和47年平均	昭和47年平均	昭和48年平均	昭和48年平均
平成18(2006)年を100とする消費者物価指数	35.3	35.3	36.9	36.9	41.2	41.2
【貸借対照表】						
流動資産合計	572,062,963	690,441,926	728,306,233	881,197,832	853,771,845	810,961,165
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
差引流動資産合計	572,062,963	690,441,926	728,306,233	881,197,832	853,771,845	810,961,165
有形固定資産合計	659,241,705	635,206,799	553,498,645	528,783,198	485,502,427	558,813,107
投資その他の資産合計※期によって異なる	145,675,592	193,943,343	253,154,472	310,756,098	365,958,738	381,861,650
固定資産合計	804,917,297	829,150,142	806,653,117	839,539,295	851,461,165	940,674,757
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	–	–	–	–	–	–
資産合計	1,376,980,261	1,519,592,068	1,534,959,350	1,720,737,127	1,705,233,010	1,751,635,922
流動負債合計	471,584,099	537,773,371	534,355,014	585,799,458	611,757,282	591,449,029
固定負債合計	109,957,737	113,903,683	104,132,791	105,848,238	100,800,971	104,939,320
特別引当金合計	222,060,533	244,626,062	243,869,919	238,197,832	204,669,903	204,570,388
負債合計	803,602,368	896,303,116	882,357,724	929,845,528	917,228,155	900,958,738
資本金	117,314,448	119,660,057	114,471,545	114,471,545	112,711,165	118,347,087
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	456,063,445	503,628,895	538,130,081	676,420,054	675,293,689	732,330,097
資本合計	573,377,892	623,288,952	652,601,626	790,891,599	788,004,854	850,677,184
負債資本合計	1,376,980,261	1,519,592,068	1,534,959,350	1,720,737,127	1,705,233,010	1,751,635,922
【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる						
売上高	1,364,100,139	1,542,628,895	1,460,089,431	1,591,761,518	1,571,368,932	1,646,737,864
売上原価	1,183,010,210	1,317,671,388	1,239,382,114	1,339,097,561	1,320,633,495	1,442,461,165
売上総利益	181,089,929	224,957,507	220,707,317	252,663,957	250,735,437	204,276,699
(49期より) 販売費及び一般管理費※期によって異なる	81,398,807	103,988,669	103,032,520	126,138,211	121,300,971	108,145,631
営業利益	99,691,122	120,968,839	117,674,797	126,525,745	129,434,466	96,131,068
営業外収益	22,814,034	23,555,241	24,059,621	25,092,141	30,791,262	33,800,971
(70期まで) 当期総利益※70期まで	122,505,156	144,524,079	141,734,417	151,617,886	160,225,728	129,932,039
営業外費用	10,735,482	10,762,040	8,878,049	11,970,190	15,674,757	16,109,223
(70期まで) 当期純利益※70期まで	111,769,674	133,762,040	132,856,369	139,647,696	144,550,971	113,822,816
(71期より) 経常利益※71期より	–	–	–	–	–	–
(70期まで) 前期未処分利益剰余金	63,189,079	68,152,975	72,208,672	85,981,030	95,237,864	106,934,466
(70期まで) 前期利益剰余金処分額	45,337,606	49,776,204	54,162,602	66,216,802	76,308,252	86,951,456
(70期まで) 繰越利益剰余金	17,851,473	18,376,771	18,046,070	19,764,228	18,929,612	19,983,010
(70期まで) 繰越利益剰余金増加高	8,576,263	1,305,949	1,387,534	9,585,366	13,873,786	8,934,466
(70期まで) 繰越利益剰余金減少高	39,733,037	27,538,244	14,276,423	4,124,661	5,371,359	17,009,709
(70期まで) 繰越利益剰余金期末残高	(13,305,300)	(7,855,524)	5,157,182	25,224,932	27,432,039	11,907,767
(70期まで) 当期純利益	–	–	–	–	–	–
(70期まで) 当期未処分利益剰余金	98,464,374	125,906,516	138,013,550	164,872,629	171,983,010	125,730,583
(70期まで) 法人税引当額	30,311,615	50,424,929	52,032,520	58,536,585	65,048,544	33,980,583
(70期まで) 法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	68,152,759	75,481,586	85,981,030	106,336,043	106,934,466	91,750,000
(70期まで) うち、未処分利益剰余金当期増加額	50,301,286	57,104,816	67,934,959	86,571,816	88,004,854	71,766,990
(70期まで) 前期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで) 当期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで) 前期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで) 当期期末残高	–	–	–	–	–	–
(70期まで) 次期繰越資本剰余金	–	–	–	–	–	–
(71期より) トヨタ財団拠出金	–	–	–	–	–	–
(71期より) 税引前当期純利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 特定引当金取崩額合計	–	–	–	–	–	–
(71期より) 特定引当金繰入額合計	–	–	–	–	–	–
(71期より) 税引前当期利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 法人税等引当額	–	–	–	–	–	–
(71期より) 当期利益	–	–	–	–	–	–
(71期より) 前期繰越利益金	–	–	–	–	–	–
(71期より) 当期未処分利益金	–	–	–	–	–	–
a 当期未処分利益剰余金(71期より、当期未処分利益金)　合計a	68,152,759	75,481,586	85,981,030	106,336,043	106,934,466	91,750,000
b 配当準備積立金取崩額　合計b	–	–	–	–	–	–
a+b	68,152,759	75,481,586	85,981,030	106,336,043	106,934,466	91,750,000
利益剰余金処分額(71期より、利益金処分額) 合計	49,776,091	56,617,564	66,216,802	85,200,542	86,951,456	71,725,728
次期繰越利益剰余金(71期より、次期繰越利益金)	18,376,669	18,864,023	19,764,228	21,135,501	19,983,010	20,024,272
【製品製造原価明細表】						
材料費	920,731,241	1,027,133,144	958,119,241	1,036,233,062	1,022,184,466	1,119,851,942
労務費	71,593,966	80,181,303	83,691,057	91,536,585	96,565,534	106,206,311
経費	119,323,122	138,702,550	126,002,710	127,319,783	119,728,155	137,483,010
当期製造費用	1,111,648,329	1,246,016,997	1,167,813,008	1,255,089,431	1,238,478,155	1,363,541,262
仕掛品期首たな卸高	28,228,482	23,767,705	18,756,098	19,230,352	18,762,136	20,696,602
合計	1,139,876,810	1,269,784,703	1,186,569,106	1,274,319,783	1,257,240,291	1,384,237,864
仕掛品期末たな卸高	(23,766,745)	(19,606,232)	(19,230,352)	(20,948,509)	(20,696,602)	(24,509,709)
当期他勘定振替高	(6,804,266)	(4,611,898)	(3,273,713)	(6,861,789)	(7,796,117)	(9,247,573)
当期製品製造原価	1,109,305,799	1,245,566,572	1,164,065,041	1,246,509,485	1,228,747,573	1,350,480,583

営業利益	99,691,122	120,968,839	117,674,797	126,525,745	129,434,466	96,131,068
※ 営業利益(トヨタ自動車50年史　資料編)	99,691,122	120,968,552	117,674,477	126,526,748	129,434,777	96,130,840
税引後当期利益	50,301,286	57,104,816	67,934,959	86,571,816	88,004,854	71,766,990
※ (税引後)当期利益(トヨタ自動車50年史　資料編)	50,301,283	57,105,479	67,935,659	86,573,217	88,005,949	71,767,260

【参考資料】トヨタ自動車工業株式会社　財務データ（物価変動修正後）5

年	1974		1975
期	69期	70期	71期
時期(西暦)	1973/12/1から 1974/5/31	1974/6/1から 1974/11/30	1974/12/1から 1975/6/30
時期(和暦)	S48/12/1から S49/5/31	S49/6/1から S49/11/30	S49/12/1から S50/6/30
平成18(2006)年を100とする消費者物価指数	昭和49年平均	昭和49年平均	昭和50年平均
平成18(2006)年を100とする消費者物価指数	51.3	51.3	57.4

【貸借対照表】

流動資産合計	563,346,979	684,539,961	697,907,666
貸倒引当金※50期より、この項目なし	–	–	–
差引流動資産合計	563,346,979	684,539,961	697,907,666
有形固定資産合計	517,984,405	607,865,497	500,432,056
投資その他の資産合計※期によって異なる	302,578,947	306,676,413	283,409,408
固定資産合計	820,563,353	914,541,910	783,841,463
繰延勘定合計※57期より、この項目なし	–	–	–
資産合計	1,383,910,331	1,599,081,871	1,481,749,129
流動負債合計	440,074,074	618,561,404	579,625,436
固定負債合計	91,159,844	128,354,776	110,991,289
特別引当金合計	158,549,708	142,126,706	101,296,167
負債合計	689,783,626	889,042,885	791,912,892
資本金	99,805,068	99,805,068	89,198,606
資本剰余金・その他の剰余金・利益剰余金など※期によって異なる	594,321,637	610,233,918	600,637,631
資本合計	694,126,706	710,038,986	689,836,237
負債資本合計	1,383,910,331	1,599,081,871	1,481,749,129

【損益計算書・損益及び剰余金結合計算書】および【剰余金計算書・剰余金処分計算書・利益金処分計算書】※期によって異なる

	売上高	1,318,840,156	1,554,165,692	1,764,083,624
	売上原価	1,225,709,552	1,450,473,684	1,589,425,087
	売上総利益	93,130,604	103,692,008	174,658,537
(49期より)	販売費及び一般管理費※期によって異なる	79,717,349	86,300,195	90,228,223
	営業利益	13,413,255	17,391,813	84,430,314
	営業外収益	32,101,365	34,768,031	41,229,965
(70期まで)	当期総利益※70期まで	45,514,620	52,159,844	–
	営業外費用	8,883,041	12,933,723	16,097,561
(70期まで)	当期純利益※70期まで	36,631,579	39,226,121	–
(71期より)	経常利益※71期より	–	–	109,562,718
(70期まで)	前期未処分利益剰余金	73,686,160	34,754,386	–
(70期まで)	前期利益剰余金処分額	57,604,288	19,056,530	–
(70期まで)	繰越利益剰余金	16,081,871	15,697,856	–
(70期まで)	繰越利益剰余金増加高	8,906,433	22,140,351	–
(70期まで)	繰越利益剰余金減少高	5,812,865	12,187,135	–
(70期まで)	繰越利益剰余金期末残高	19,175,439	25,651,072	–
(70期まで)	当期純利益	–	–	–
(70期まで)	当期未処分利益剰余金	55,807,018	64,877,193	–
(70期まで)	法人税引当額	21,052,632	25,146,199	–
(70期まで)	法人税引当額控除後当期未処分利益剰余金	34,754,386	39,730,994	–
(70期まで)	うち、未処分利益剰余金当期増加額	18,672,515	24,033,138	–
(70期まで)	前期期末残高	–	–	–
(70期まで)	当期期末残高	–	–	–
(70期まで)	前期期末残高	–	–	–
(70期まで)	当期期末残高	–	–	–
(70期まで)	次期繰越資本剰余金	–	–	–
(71期より)	トヨタ財団拠出金	–	–	1,045,296
(71期より)	税引前当期純利益	–	–	108,517,422
(71期より)	特定引当金取崩額合計	–	–	25,430,314
(71期より)	特定引当金繰入額合計	–	–	6,452,962
(71期より)	税引前当期利益	–	–	127,494,774
(71期より)	法人税等引当額	–	–	64,982,578
(71期より)	当期利益	–	–	62,512,195
(71期より)	前期繰越利益金	–	–	14,313,589
(71期より)	当期未処分利益金	–	–	76,825,784
	a 当期未処分利益剰余金(71期より、当期未処分利益金) 合計a	34,754,386	39,730,994	76,825,784
	b 配当準備積立金取崩額 合計b	–	–	–
	a+b	34,754,386	39,730,994	76,825,784
	利益剰余金処分額(71期より、利益金処分額) 合計	19,056,530	23,715,400	57,268,293
	次期繰越利益剰余金(71期より、次期繰越利益金)	15,697,856	16,015,595	19,557,491

【製品製造原価明細表】

材料費	957,596,491	1,111,551,657	1,237,876,307
労務費	94,947,368	111,157,895	113,289,199
経費	121,013,645	151,368,421	140,703,833
当期製造費用	1,173,557,505	1,374,077,973	1,491,869,338
仕掛品期首たな卸高	19,684,211	20,877,193	19,524,390
合計	1,193,241,715	1,394,955,166	1,511,393,728
仕掛品期末たな卸高	(20,877,193)	(21,846,004)	(17,576,655)
当期他勘定振替高	(7,664,717)	(3,475,634)	(4,304,878)
当期製品製造原価	1,164,699,805	1,369,633,528	1,489,512,195

営業利益	13,413,255	17,391,813	84,430,314
※ 営業利益(トヨタ自動車50年史 資料編)	13,414,008	17,392,374	84,430,530
税引後当期利益	18,672,515	24,033,138	62,512,195
※ (税引後)当期利益(トヨタ自動車50年史 資料編)	18,672,306	24,032,386	62,512,791

1) 生産工学からの分析、財務論や経営分析としてのアプローチ、管理会計の視点からの試みなど、様々な角度から研究されている。

2) ソニー、キャノン、NEC、松下電器といった国内トップ企業から、世界最大の自動車メーカーであるGMまでもが導入した。最近では、銀行、損保、流通業など、製造業以外の業種にも広がっている。また、郵政公社や防衛庁、中部空港財団なども取り入れた。

3) トヨタ自動車工業株式会社 『トヨタのあゆみ（四十年史）』 トヨタ自動車工業, 1978年, 168ページ。

4) 石田退三『自分の城は自分で守れ』講談社, 1968年。

5) トヨタ自動車工業、前掲書, 174ページ。

6) 1950年代前半は、国産乗用車工業育成のため、各社が、海外技術の導入と技術提携を進めていた。日産がオースチン、いすずがヒルマン、日野がルノーと契約を結ぶ中で、トヨタは独自に技術開発を行い、クラウンの発売を実現した。

7) 1956年の『経済白書』の「もはや戦後ではない」の言葉は有名である。

8) 大型車を除く全車種にわたり、3万～7万5000円と大きな値下げ幅であった。
トヨタ自動車工業、前掲書, 221ページ。

9) これにより、プレス工程での流れ生産が可能になり、TPSの発展に寄与した。

10) この段階の日本ではまだ高速道路がなかったため、高速耐久試験が行われていなかった。そのため当時のクラウンは、高速走行すると不具合が続出し、改良に手間取った。
トヨタ自動車工業、前掲書, 233ページ。

11) 3年以内に月産3万台、5年後の1965年には月産5万台を達成するとされた。
同上書, 244ページ。

12) 同上書, 268ページ。

13) 同上書, 370ページ。

14) 同上書, 430ページ。

15) 同上書, 433ページ。

16) TPSの２つの柱のひとつ「自働化」は、機械自体が異常を察知して、停止することにより、「機械はただ動くのではなく、動きが価値を生み出す“働き”でなければならない」（ニンベンのある「自働化」）というトヨタの創業者、豊田佐吉の思想にまで遡る。

17) もうひとつの柱「ジャスト・イン・タイム」は、トヨタ自動車工業を設立、国産乗用車の本格生産をめざした豊田喜一郎が最初に提唱した。

18) ちなみに、佐武弘章『トヨタ生産方式の生成・発展・変容』東洋経済新報社, 1998年, 95ページ, 122ページ, 152ページ, 210ページによれば、1960～65年成立期（本節「成立期」にあたる）、1966～73年発展期Ⅰ（本節「グループ内浸透期」にあたる）、1973～79年発展期Ⅱ、1980～87年変容期と位置づけている。

19) ただし、60～62期にかけて、営業利益が若干、当期利益がかなり下がる時期がある。この時期に海外市場開拓準備金繰入や、海外投資損失準備金がかなり増えていることや、ニクソンショックとよばれる、海外為替相場の変動制への流れとも一致することを考えると、これらは為替差損の影響が強いと考えられる。

20) 67期と69期で比較すると、15万台以上（約13%）販売台数が減少している。

21) 田中智之「トヨタ自動車の収益性と資本構成比率分析－いわゆるオイルショック前後の財務諸表分析を基に」『福井県立大学論集』第14号, 1999年, 108ページ。

22) 生産台数と販売台数がほとんど変わらない点も注目したい。最も低い55期（1967年）で98.7%という驚異的な率で、まさに、ジャスト・イン・タイムを示している。

23) さらに借入金は減り続け、1977年6月期に借入金なしの「無借金経営」を確立した。
トヨタ自動車『創造限りなく（トヨタ自動車50年史）』トヨタ自動車, 577ページ、
田中智之、前掲論文, 105ページ。

24) トヨタの回転のよさを指摘しているものには、以下のような著書・論文が挙げられる。

丸山弘昭『トヨタのキャッシュフロー戦略』中経出版, 2004 年, 145 ページおよび 156 ページ。川口勉『経営分析の実際』第 3 版, 日本経済新聞社, 2005 年, 168 ページ。西村克己『解明！7 つの謎、49 の秘密トヨタ力』プレジデント社, 2005 年, 119 ページ。佐武弘章、前掲書, 108 ページ。

25) これらについては、第 2 編第 5 章で詳述する。

第1編

外側からの分析

－財務分析手法での会計評価の試み－

第2章

現代におけるTPS導入企業

－株式会社ミヤノの事例分析－

第1節　はじめに

前章では、原初TPS成立に関するモデルを得るべく、1960年代から1970年代前半における、トヨタの財務分析を中心に、TPS成立、展開期の特徴を明らかにし、TPS成立とその概念の基礎となる部分のモデルを提示した。

本章では、このTPSを、現代の企業に導入した場合にはどうなるのか、時系列を超えて、原初TPSと同様のモデルが成立するのか、という点を検討することを、その目的とする。

具体的には、TPS 導入例として、工作機械メーカー「株式会社ミヤノ」の事例をとりあげ、その財務分析を行い、TPS導入により、どのような財務変化が起こりうるかについて、その特徴を明らかにする。いったん完成したシステムを、後発的に導入した場合にも、前章で分析した、トヨタの場合と同様の変化が起こりうるのか、という問題意識に基づき分析をすすめる。

第2節　工作機械業界の動向

1　世界の工作機械業界における日本の位置付け

個別企業分析の前提として、その企業が属する業界全体の環境、動向を概観しておく。

株式会社ミヤノ（以下ミヤノ）の主力商品である、「工作機械」とは、金属加工製品の各部品を加工するための機械のことで、主なものに、旋盤、研削盤、マシニングセンタなどがある。工作機械は、産業としての規模は比較的小さいが、すべての機械はこれにより作られることから、「機械を作る機械」、「機械の母」「マザーマシン」などとも呼ばれ、ものづくりの中核・基盤産業との認識がされている[1)]。また、その受注は、民間における設備投資の波をそのまま反映するため、景気の先行指標としても重要な位置づけを持つ。

2007年の世界の切削型工作機械生産高は512.8億ドル（前年比+17.0%）、日本の工作機械生産高は127.1億ドル（前年比+6.5%）で、日本はシェア24.8%を占める世界最大の生産国である[2)]。1982年から、すでに26年連続して生産額世界一を維持している[3)]日本の強みは、技術水準が高く、汎用機から高級機種まで幅広い分野に強みを持っていることであり、さらに、ユーザーへのきめ細やかな対応と価格競争力を誇ってきた[4)]。

ただし、後述するように、最近の急激な金融収縮と景気後退局面において、いち早くその影響を深刻に受けた工作機械業界は、未曾有の落ち込みをみせている。したがって、本章では、未だ先が見通しきれていない、これらの景気下降局面の動向に関しても、できる限り検討する[5)]。

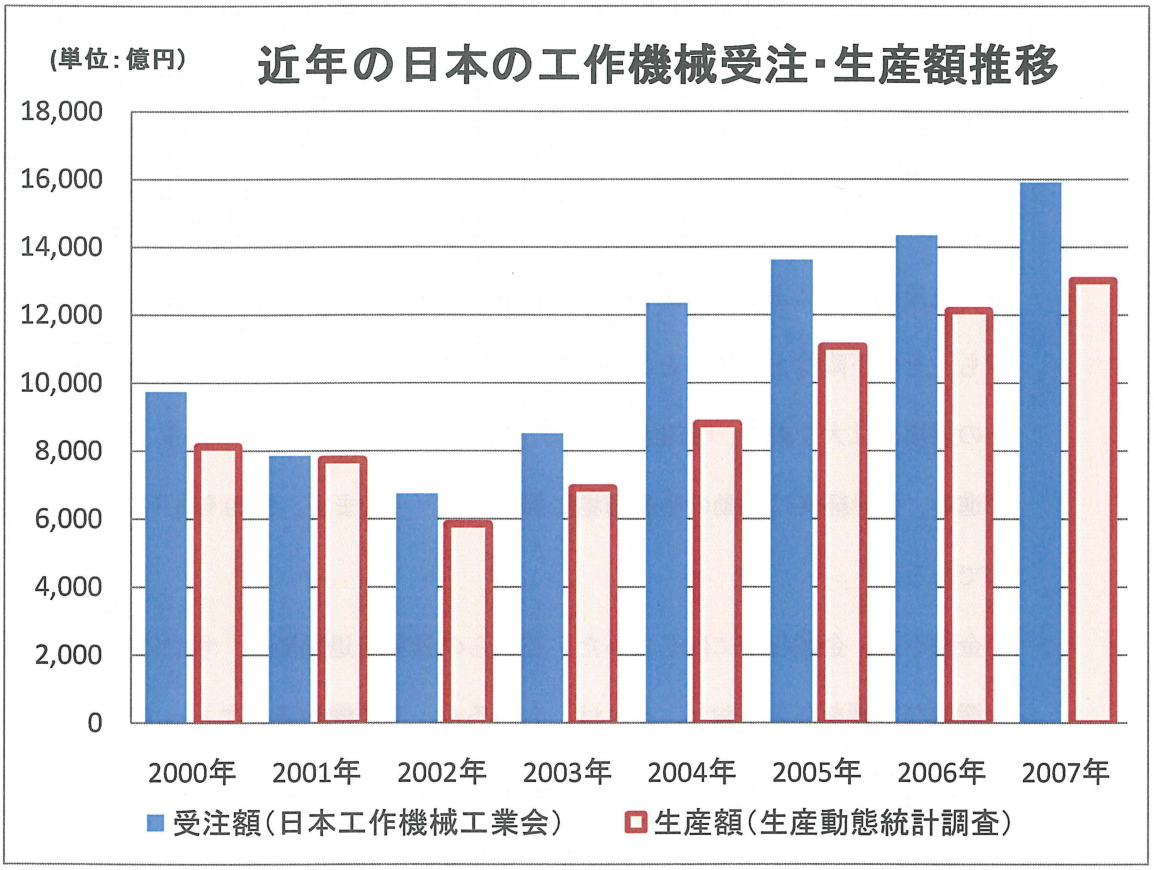
2　日本の工作機械業界の受注・生産動向

2007年までの工作機械受注総額は、1兆5,900億円で、5年連続プラスとなり、1990年以来16年ぶりに最高額を更新した前年2006年（1兆4,370億円）を上回り、2年連続史上最高額更新となった。内需はわずかに前年実績を下回っているが、外需では、初の8,000億円台を記録し、史上最高額を4年連続で更新した[6)]。

しかし、先に述べたように、工作機械産業は、ものづくりの中核・基幹産業ゆえに、全産業にまたがる景気変動の影響を受けやすく、受注の振幅が激しい。

図表19は、近年の、日本の工作機械受注・生産額の推移であるが、21世紀に入り、世界的な景気の冷え込みの中、工作機械業界でも業績が悪化したことがわかる。その後、2003

年以降、一転して受注が増加、それを追うようにして生産も増加し続けている。ここ数年は、輸出需要を含め、2007 年までは、好調な推移が続いており、そのため、受注の伸びに生産が追いついていないのが、大きな特徴であった。



図表 19　近年の日本の工作機械受注・生産額推移

資料出所：社団法人日本工作機械工業会『日本の工作機械産業 2008』, 2008 年, 12～14 ページ

※ただし生産額については、同資料内で経済産業省『生産動態統計調査』より引用のもの。

3　2007 年から 2008 年にかけての経済状況変化

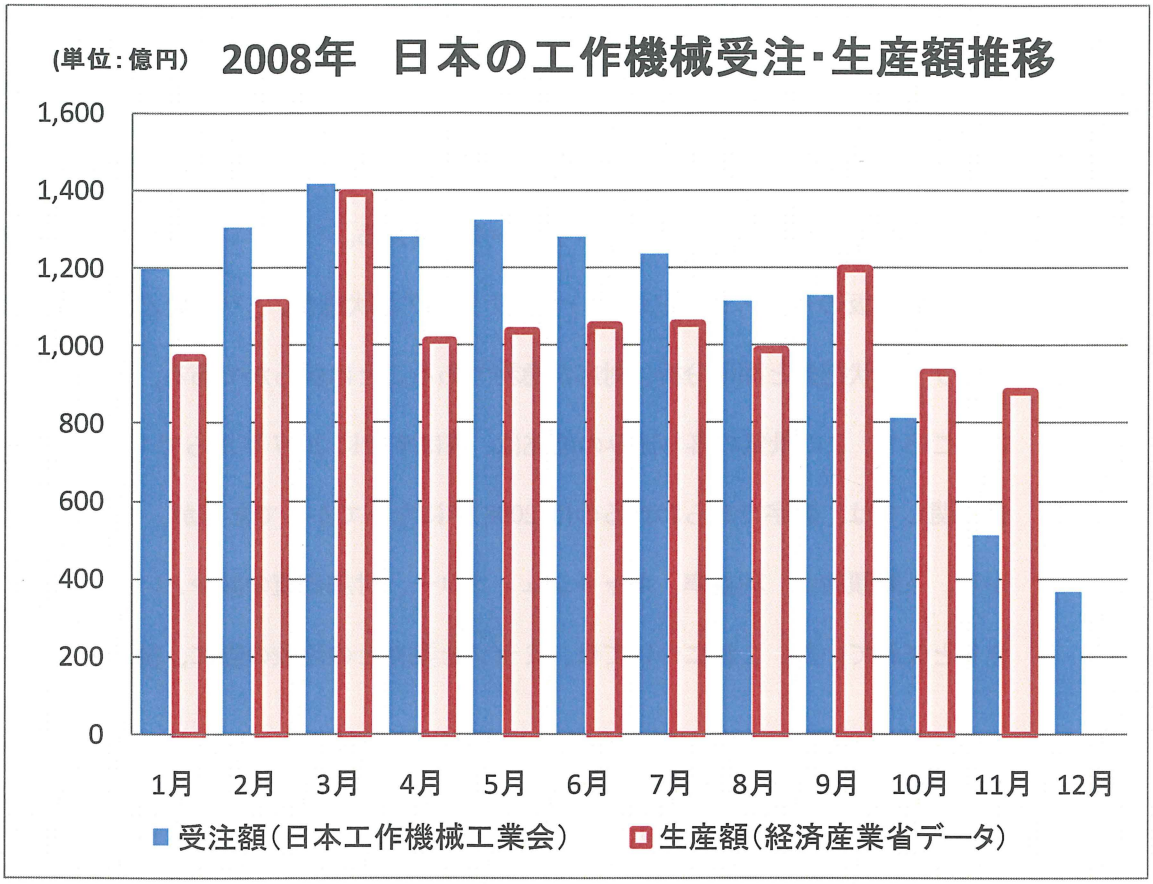
ところが、ここにきて、世界の経済状況が劇的に変化し、工作機械業界もまた、その影響を大きく受けることになった。2007 年夏、アメリカにおいて、住宅価格の下落による低

所得者向け住宅ローンの破たんが始まった。いわゆるサブプライムローン問題である。この影響で、金融市場に不安が広がり、その結果、2007 年から 2008 年にかけて、アメリカを発端に、今や全世界で、様々な影響がでている。アメリカにおける、証券会社ベア・スターズの経営破たん、大手証券会社リーマン・ブラザーズの破産、メリルリンチの吸収合併など、あいつぐ大手金融機関の破たんは、その規模が大きいだけに、世界経済に与える影響もまた、非常に大きなものがあった。銀行間金利は上昇を続け、逆に株価は急落した。

アメリカ政府による、アメリカ最大の保険会社 AIG に対する救済決定、最大 7,000 億ドル、70 数兆円の不良債権買い取りという「金融安定化法案」の可決などの対策はもちろん、世界主要国政府による、協調利下げや、金融機関への公的資金注入などの政策対応によっても、その下降はとどまるところを知らず、「100 年に一度の津波[7)]」と言われるほどに、その規模は拡大を続け、「市場関係者の予想もはるかに上回るスピードで、株安と信用収縮が進み、世界経済は激動の金融市場に翻弄され[8)]」たまま、2009 年を迎えることになったのである。

金融不安、金融収縮にはじまった、これらの景気後退局面は、すでに実体経済に対しても深刻な影響を与えており、それは、もちろん、工作機械業界にとっても例外ではない。むしろ、景気の先行指標としても重要な位置付けを持つ業界だけに、その影響を、真っ先に、また、最も深刻に受けているのが、この業界であるといえる。

特に、2008 年 11 月頃より、製造業における設備投資の冷え込み、凍結、取りやめなどの記事が、連日のように、新聞紙上にみられる。そして、その影響を直接的に被った、工作機械メーカー各社の動向が注目されているのである。



図表 20　2008 年　日本の工作機械受注・生産額推移

資料出所：社団法人日本工作機械工業会 HP『工作機械主要統計Ⅰ』

http://www.jmtba.or.jp/

※ただし、生産額については、同資料内で経済産業省データより引用のもの。

図表 20 は、2008 年に入ってからの、日本の工作機械受注・生産額の推移である。2007 年までは増加の一途をたどっていた、日本の工作機械の受注額・生産額は、2008 年 3 月で頭打ちになった。春以降は、明らかな受注減少と、それに伴う生産の伸び悩みが顕著にみられる。2008 年 6 月以降は、単月ベースで対前年を割り続けており、それも、月ごとに前年割れの比率が大きくなっている[9)]。ここにきて、業界全体が、厳しい状況になっていることは明らかである。特に、10 月以降の受注の落ち込みが著しい。しかも、その底打ちが見えない状況のまま、さらに下降は続いており、とどまるところを知らない。いまだ回復

へのシナリオが描けているとは言えない状況である。

工作機械メーカー主要各社の経営陣も、「バブル崩壊後でも底になるまでは時間がかかったが、今回は金融危機からわずかな期間で大嵐に突入した[10)]。」「週単位で市場の価格を分析し、事業計画を見直さないと赤字ばかりが増える。[11)]」「ジェットコースターに例えると、下り坂の一番スピードがついてスリリングな状態だ。[12)]」など、事態を深刻視しており、現状把握と課題分析、対応が急務であることは明らかである。

ところで、この景気の落ち込みの前兆は、実はすでに2007年からでていた。受注、生産量に関しては、数字であらわれるのは2008年になってからであるが、その前年、2007年から、下降傾向は、利益率、キャッシュ・フロー、付加価値の減少といった部分に、はっきりと表れていた。これについては、ミヤノと業界との比較の際に、後述する。

第3節　株式会社ミヤノについて

1　技術開発力、商品力による業績拡大時期

前述のような状況にある工作機械業界において、中堅メーカーの位置を占め、主力製品であるＮＣ旋盤では国内トップレベルのミヤノについて、その概要をみておく。

ミヤノの創業は、昭和初期に遡る。1929年、東京都亀戸において、工業用精密ヤスリの製造を開始した。その後、第二次世界大戦中の疎開先である長野県坂城町でライター用発火ヤスリを製造。この際に、発火ヤスリのブランク加工用自動旋盤の製作を始め、1948年には、戦後、国産初のカム式自動旋盤（AL-S25型）を開発、以後工作機械メーカーとしての道を歩んだ。1952年に、商号を株式会社宮野鉄工所に、さらに1985年、現在の商号「株式会社ミヤノ」に改めた。

戦後、一貫して自動旋盤を主とする切削型工作機械専業メーカーとして発展、量産加工から高精度加工はもとより、周辺機器やシステムに至るまでを手掛けた。特に、中小型・バーワークNC旋盤・主軸固定タイプ等では製品市場のトップシェアを占めるに至った。

ミヤノの発展の歴史は、まさに自動旋盤の歴史とともにあり、技術力を磨き、その業績を伸ばしつづけてきたといえる。

2　産業再生機構支援決定－その条件と内容－

しかし、80年代後半のバブル期に行った生産設備拡大の影響で、多額の有利子負債を抱えたままバブル崩壊を迎え、ミヤノの財務状況は一気に悪化した。人件費等の固定費負担も過大になり、10年以上にわたるリストラ、資産売却等による債務削減の自助努力にも拘わらず、財務状況は改善しなかった。

2003年度においても売上高と同程度の有利子負債を抱え、連結での債務超過という事態を招き、ついに2004年6月、株式会社産業再生機構（以下、産業再生機構）の支援を仰ぐに至った[13)]。

産業再生機構の支援を受けるには、いくつかの厳しい基準があった。その中で財務数値に係るものは、以下の2つの観点があげられる[14)]。

①　生産性向上基準（以下のa）からd)のいずれかを満たすこと）

a）自己資本当期純利益率[15)]が2%ポイント以上向上

b）有形固定資産回転率が5%以上向上

c）従業員1人当たり付加価値額が6%以上向上

d）a)からc)までに相当する生産性向上を示す他の指標の改善

②　財務健全化基準（以下のa）およびb)のいずれも満たすこと）

a）有利子負債のキャッシュ・フローに対する比率が10倍以内[16)]

b）経常収入が経常支出を上回ること

ミヤノは、上記2点を満たす可能性を認められ、2004年6月4日、産業再生機構による支援が決定、同年7月26日、経済産業省に事業再構築計画が認定され、同年8月から3年間にわたる事業再構築計画がスタートした。

産業再生機構の支援は、金融支援が主で、具体的には債権放棄、デッド・エクイティ・

スワップ、第3者割当増資等による、増資減資が行われた。並行して、産業再生機構の指導のもと、コア事業運営に絞った事業再編と、攻めの姿勢に転ずるためのコア事業での新規開発等が行われた。

結果として、当初計画3年を1年前倒しした2006年8月、「新生」ミヤノは、東京証券取引所市場第二部への上場承認を得るに至る。その決定を受け、産業再生機構は、同年9月の株式公開時に、保有する全株式を売却し、ミヤノに対する支援を終了した。

その後もミヤノの財務状況は順調な伸びをみせ、2007年、専門特化した技術力の力もあり、業界大手のシチズングループとの資本・業務提携を結ぶまでになった。さらに翌2008年10月、その企業価値を高く評価された結果として、ミヤノは、シチズングループの持ち株会社である、株式会社シチズンホールディングスの普通株式公開買付けを経て、同社の連結子会社となった[17)]。これにより、ミヤノは、さらに安定した資本基盤を持って、製造力強化、企業力強化に専念できるようになったのである[18)]。

3　もうひとつの支援内容－TPS導入－

ミヤノの事業再構築では、金融支援等の他、コア事業への「選択と集中」が謳われた。そもそも、ミヤノの事業再構築計画が経済産業省によって認定されたのは、産業活力再生特別措置法[19)]に基づくものであるが、その認定の中でも、「NC旋盤の製造・販売をコア事業と位置づけて経営資源を集中投入するとともに非効率的な設備投資等を是正すべく製造工場等を整理し、機動的な経営体制を構築することにより事業再生を果たす。」とされ[20)]、また、産業再生機構の支援決定においても、再生の可能性として、

①NC旋盤分野において、自動化・高剛性という特徴ある製品の開発・製造技術を有し、

②主に中小の自動車部品メーカーを対象として、直販によるきめ細やかなフォロー体制で強固な顧客基盤を築いており、

③同分野における中小型・バーワークNC旋盤・主軸固定タイプ等の製品市場においてトップシェアを確保していることから、

「その事業競争力が十分に認められ」るとし、さらに、ミヤノが「再生を果たすことにより、コスト構造改革等の面において、工作機械製造業者再生のモデルケースを提示する」とした[21]。いわばミヤノは、その本来の「ものづくり力」による企業競争力を、産業再生機構によって認定されたのである。

それゆえにこそ、コア事業となる製造現場において、その「ものづくり力」をさらに強化することは、製造業としての根幹にかかわるものであり、ミヤノの事業再構築の柱となる急務だった。

そのために、産業再生機構がすすめ、ミヤノ自らが選択した方法が、TPS の導入であり、具体的には外部コンサルタント導入であった[22]。2005 年 6 月の TPS 導入以来、現在も継続中の生産性向上活動において、ミヤノが目指すものは、

① 小ロット生産方式の推進による、製造リードタイムの（さらなる）短縮

② 部品ユニットの共有化や内製化の促進

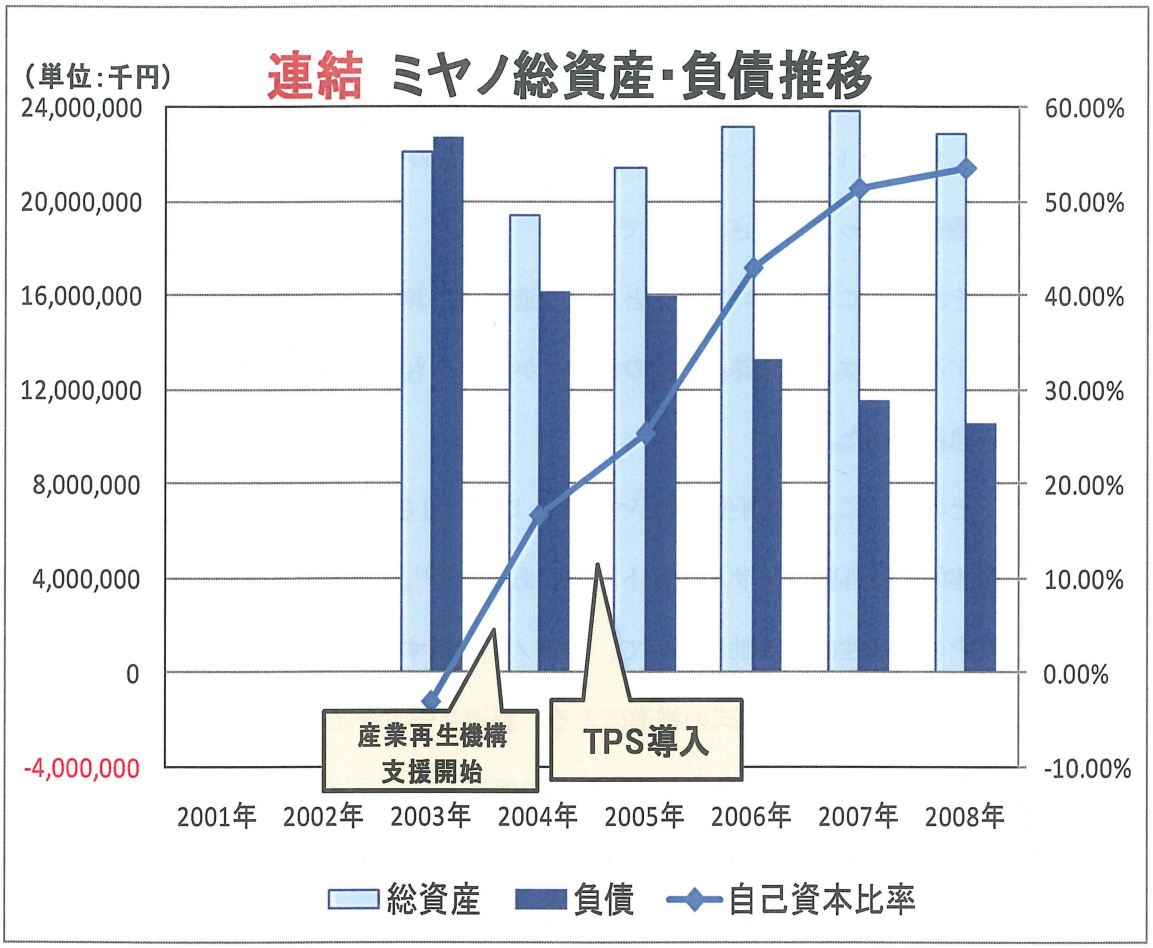
③ 品質管理の強化による、コストダウン

である[23]。TPS は、産業再生機構が「選択」したコア事業に「集中」するための切り札としての役割を期待されたのである。

第 4 節　産業再生機構による財務改善への影響

1 貸借対照表への影響－債務超過から自己資本比率改善へ－

図表 21 および**図表 22** から、2001 年以降のミヤノの総資産・負債の動きをみる。2003 年 12 月期[24]の連結決算において、ミヤノは債務超過であった。その後、産業再生機構の支援を受けて急激な負債の減少、自己資本の増加があり、2008 年中間決算期には、自己資本比率が 53.6%まで上昇した。



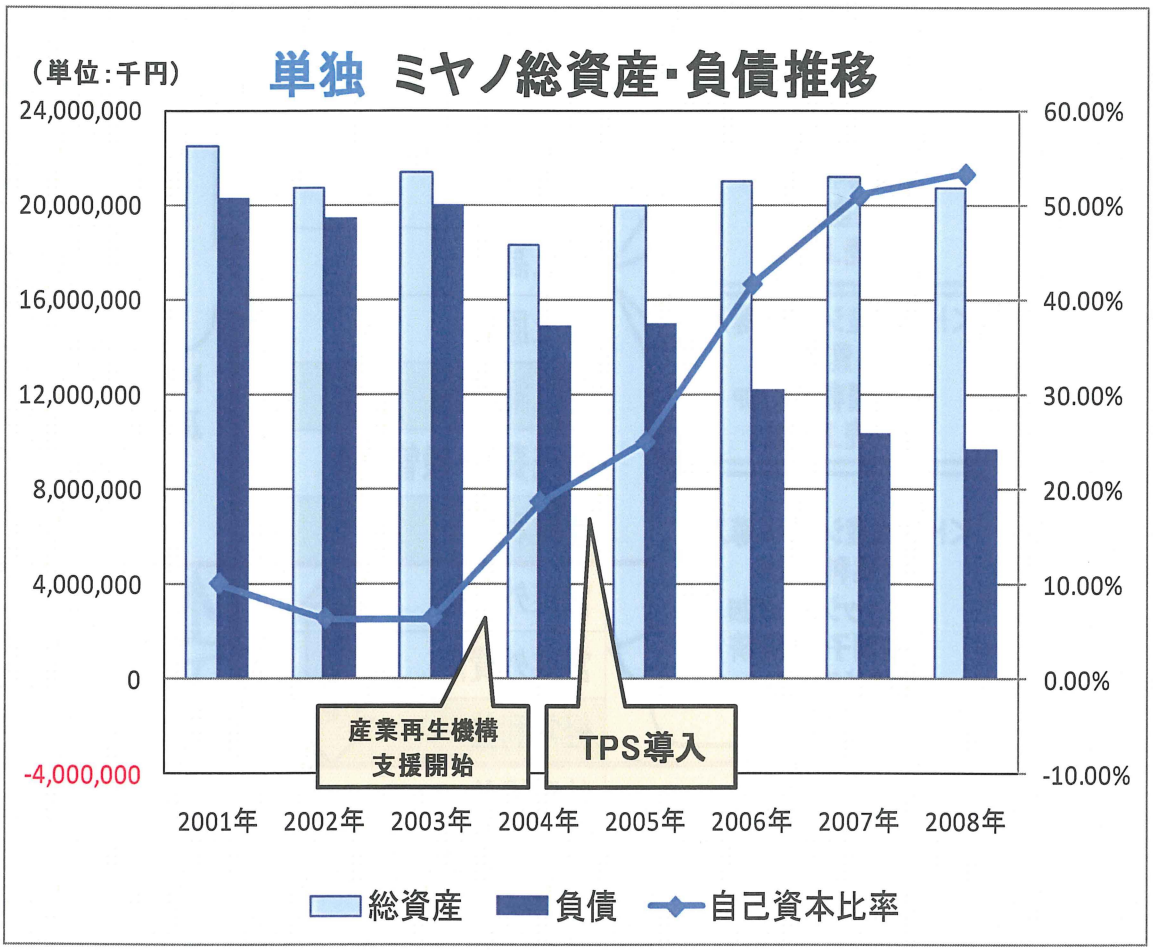
図表 21　ミヤノ総資産・負債推移（連結ベース）

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』、同『有価証券報告書』第 64～65 期、同『半期報告書』第 66 期

※株式会社ミヤノの財務データにおいて連結データは 2004 年より作成のため、それ以前のデータは空欄となる。単独データについても、株式上場前については、公表データの範囲で分析を行う。グラフの空欄部分はそれらのデータ欠損部分である。いずれの場合も、グラフ間での期間比較を可能とするため、データがある最大の期間の 2001 年から 2008 年をグラフの横軸としている。

※2008 年データは、BS に関しては中間決算期データ、PL に関しては中間決算時点での年度業績予想数値および、2008 年 11 月 20 日付『平成 20 年度 12 月期　業績予想及び配当予想の修正に関するお知らせ』での修正数値を用いている。以下のグラフ、同様。

この資本の動きは、産業再生機構の金融支援効果が、貸借対照表上にあらわれた最大の影響である。もし仮にこれらの資本変動がなければ、2008年の時点でなお、連結自己資本比率35%、単独自己資本比率32%であったと想定される[25]。産業再生機構がミヤノの、特に財務安定性に与えた影響は、非常に大きかった。



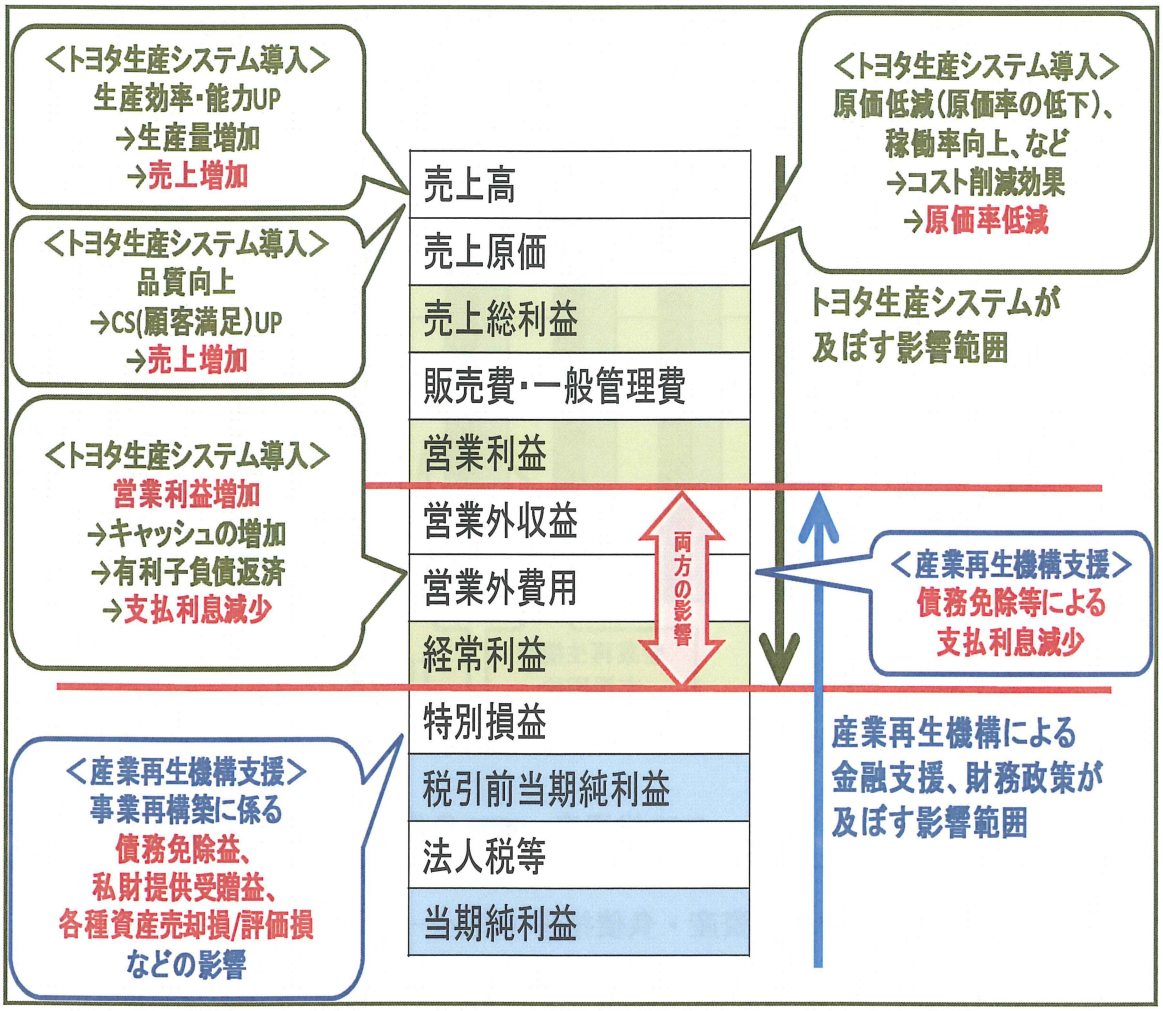
図表22　ミヤノ総資産・負債推移（単独ベース）

資料出所：株式会社ミヤノ平成18年8月『新株式発行並びに株式売出目論見書』、同『有価証券報告書』第64～65期、同『半期報告書』第66期

2　損益計算書への影響－特別損益に大きな影響－

これらの金融支援は、損益計算書の特別損益の部に、債務免除益としても現れる。この他、前社長宮野氏より株式および現金の提供を受けた私財提供受贈益、産業活力再生特別

措置法に基づいた固定資産の評価替による固定資産評価損等、産業再生機構支援の影響は、まず、特別損益に現れ、さらに支払利息の負担減少の影響が営業外損益に現れる。これらの影響を示したのが、**図表 23** の営業外損益から下の部分である。これに対し、本業の利益をあらわす、売上高から経常利益までの部分[26]を、次に、具体的に検討したい。



図表 23　産業再生機構支援および TPS 導入が損益計算書に影響を与える要素

資料出所：筆者作成

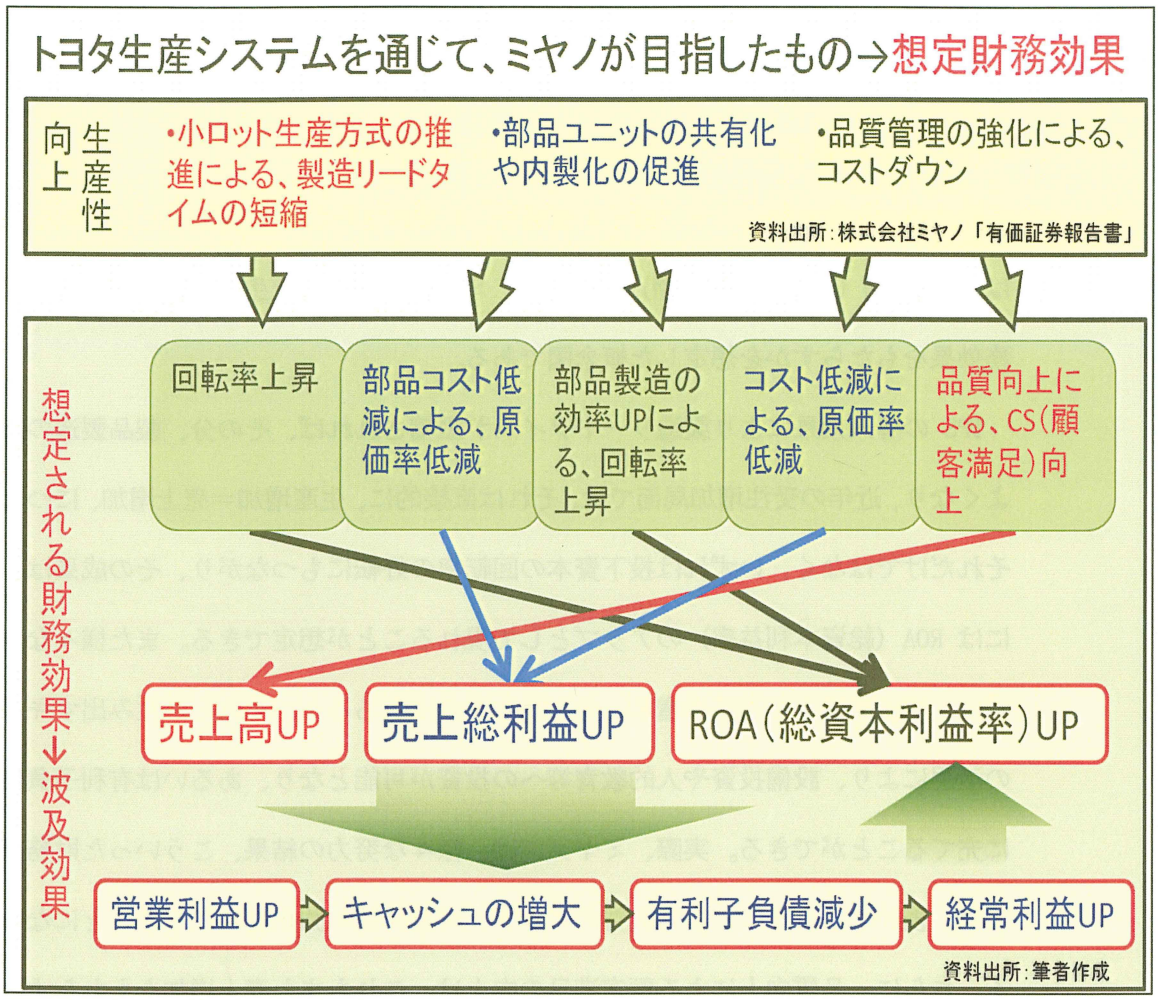
第5節　TPSによる財務改善への影響

1　ミヤノが目指した生産性向上と想定財務効果

先に述べたように、ミヤノはその復活を、本業のさらなる生産性向上に求めた。**図表24**は、第64期（2006年12月期）において、ミヤノが目指した生産性向上が、どのような財務効果をもたらすかを想定した概念図である。

TPS の導入効果により製造リードタイムが短縮されれば、その分、製品製造の回転率がよくなり、近年の受注増加局面では、それは直接的に、生産増加＝売上増加、につながる。それだけではなく、いずれは投下資本の回転率の好転にもつながり、その成果は、最終的には ROA（総資本利益率）のアップとして現れることが想定できる。また様々なコスト低減は、原価率低下＝利益率増加、をもたらすのはもちろん、それらが生み出すキャッシュの活用により、設備投資や人的教育等への投資が可能となり、あるいは有利子負債の返却に充てることができる。実際、ミヤノでは、様々な努力の結果、こういった財務効果が生まれ、後述するように、経常利益のアップ、財務体質の強化をもたらすことになるのである。さらに、品質向上による顧客満足の向上は、これもまた売上増加をもたらす大きな要因となり得る。

さらに、翌65期（2007年12月期）には、小ロット生産方式のさらなる推進による製造リードタイムの短縮を目指す、としている。「さらなる」の追加に、ミヤノの改善の進捗があらわれている。



図表 24　TPS 導入による想定財務効果（2006 年 12 月期）

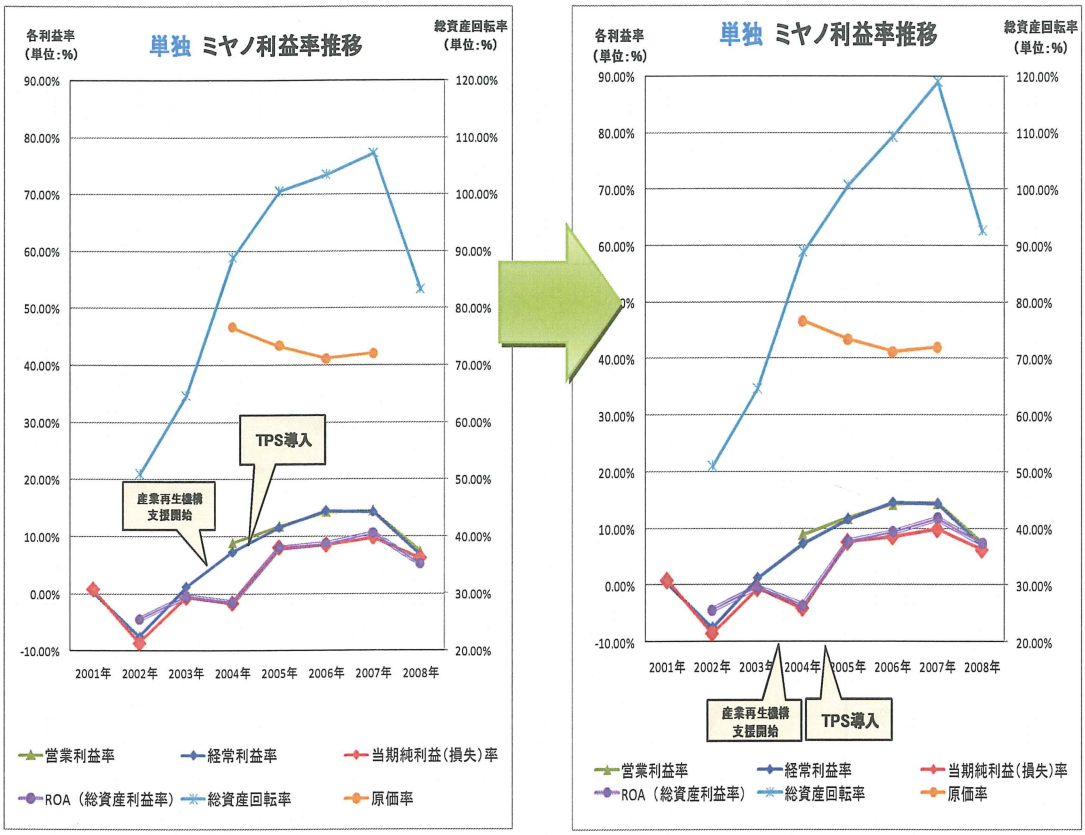
資料出所：生産性向上＝株式会社ミヤノ『有価証券報告書』第 64 期

想定財務効果＝筆者作成

2　営業利益・経常利益の増加傾向とその要因

図表 25 は、ミヤノの単独決算における、利益率の推移を示す。左側が、実際の利益率推移であり、右側は、仮に産業再生機構の金融支援がないとした場合の利益率推移を試算したものである[27)]。

2006 年、2007 年と伸び悩んでいる総資本回転率は、資本変動の影響を除けば、伸び続けてきたことがわかる[28)]。その影響を受けて、同時期の ROA も若干だが、上昇傾向にある。

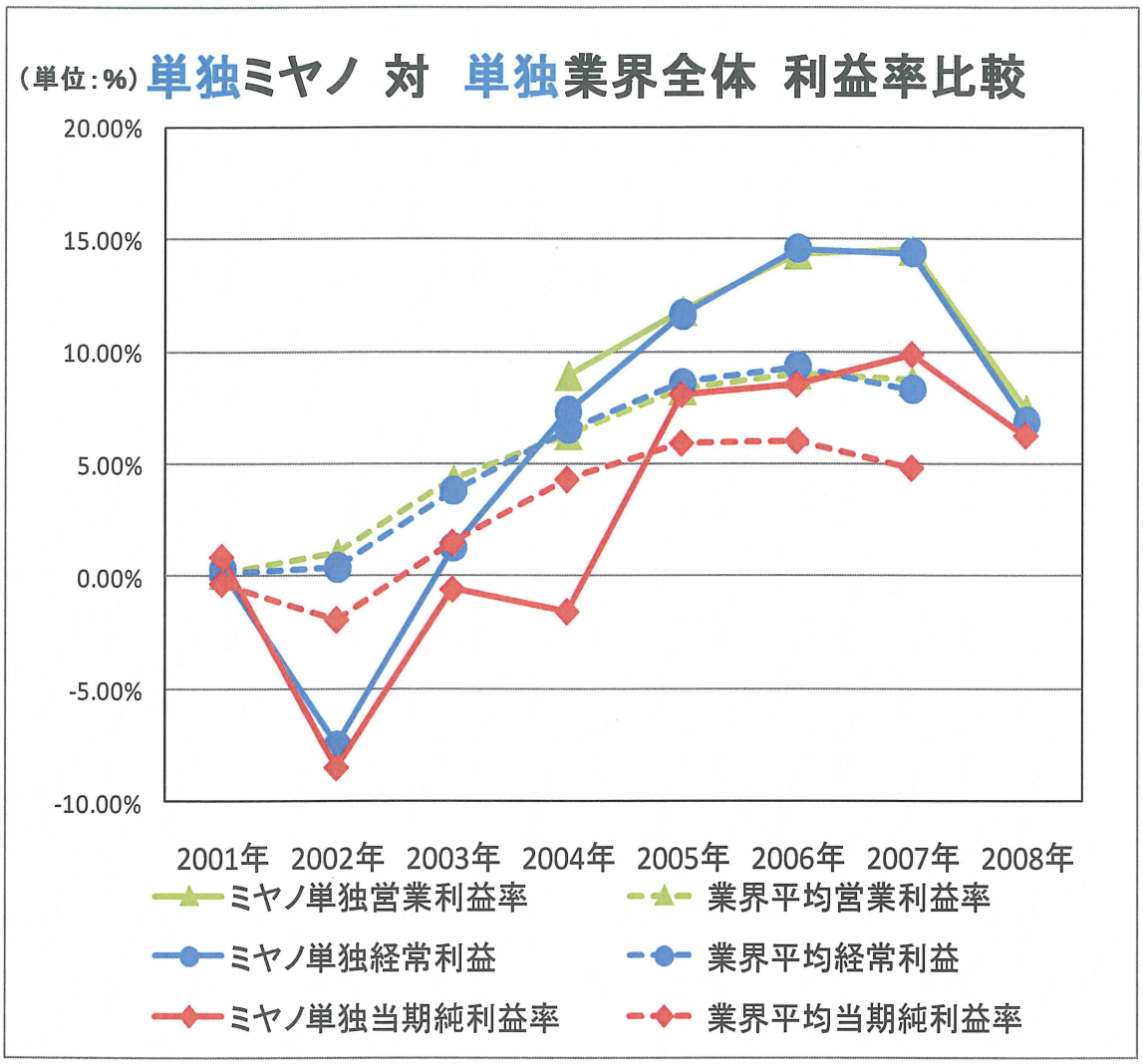


図表 25　単独　ミヤノ利益率推移

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』，同『有価証券報告書』第 64～65 期，同『半期報告書』第 66 期

同 平成 20 年 11 月 20 日『平成 20 年度 12 月期　業績予想及び配当予想の修正に関するお知らせ』

※ただし、右側のグラフについては、産業再生機構の金融支援による資本の増減および、その影響による特別損益を逆仕訳して、金融支援の影響（ただし支払利息の影響を除く）を控除した上で、筆者が試算したもの。



図表 26　ミヤノ対業界全体　利益率比較

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』、

同『有価証券報告書』第 64～65 期、同『半期報告書』第 66 期、

同 平成 20 年 11 月 20 日『平成 20 年度 12 月期　業績予想及び配当予想の修正に関するお知らせ』

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度

図表 26 は、ミヤノの利益推移を工作機械業界全体のデータ[29]と比較したものである。2005 年、2006 年の営業利益、経常利益の伸び率が明らかに大きい。これらも、TPS 導入に

よる生産性向上の結果のひとつとして考えることができる。ただし、2004～2005 年の当期純利益の変動は、産業再生機構の支援や、その後の会計基準変更に伴う特別損益の変動の影響を受けているため、そのまま比較できない点に留意すべきである。

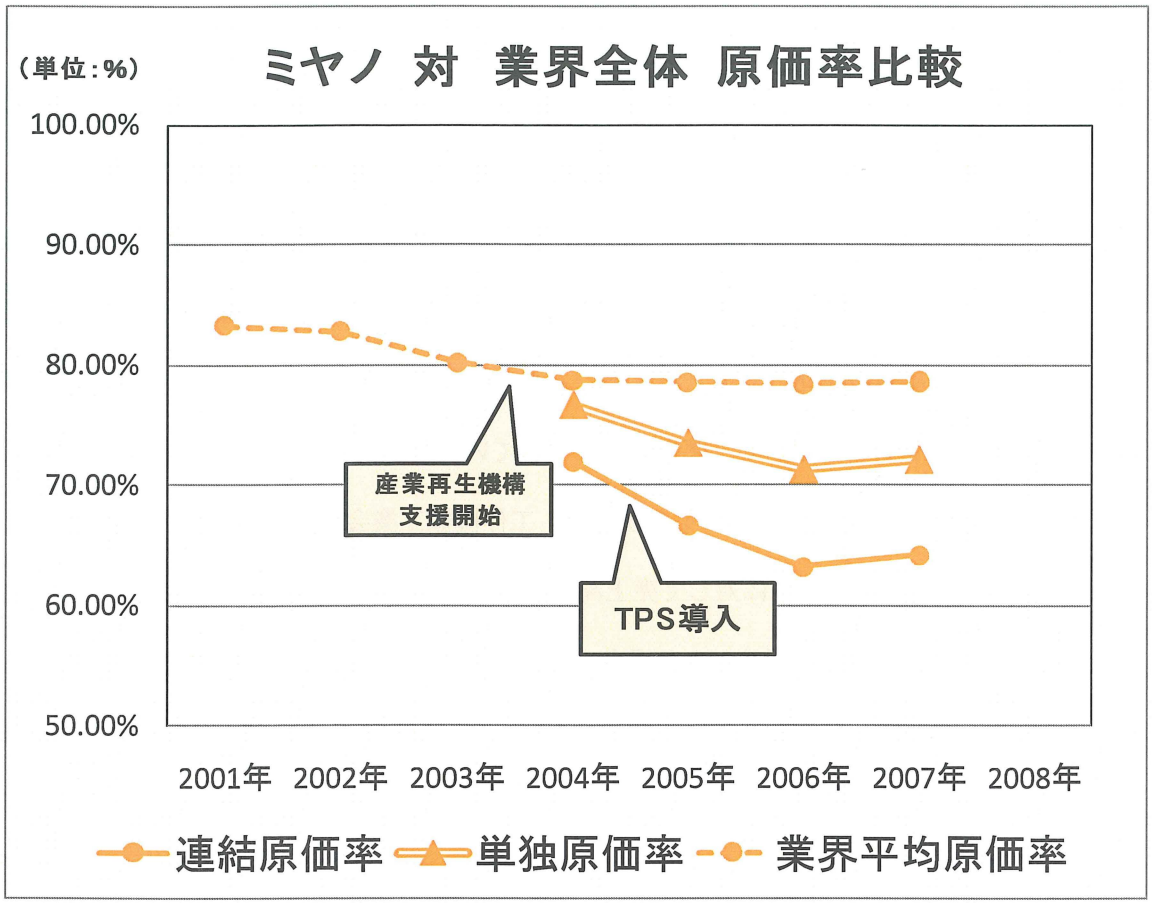
もうひとつ、最近の経済状況変化に伴う特徴にも注目したい。2006～2007 年にかけて、業界全体の利益率は、実は、すでに下降をはじめていた。これは、先に述べた、最近の景気下降局面の前兆としてとらえることもできる。受注は減っていなくても、その収益状況はわずかずつとはいえ、悪化傾向になっていたのである。

具体的にみると、2007 年の段階で、工作機械工業会加入の全 31 社のうち、個別企業ベースにおいて、前期に対して売上高が増加したのは 22 社、減少したのは 9 社である。しかし、この増減を、利益でみた場合、営業利益については、増加が 13 社、減少が 18 社となる。さらに、経常利益では、増加が 10 社、減少が 21 社と、減少の方が倍以上を占めるようになる。当期純利益でも、増加 12 社、減少 19 社で、これも減少している企業の方が多い[30]。しかも、これは利益実額での比較であり、売上高の方は、前期に比べ増加していることを考慮すると、利益率でみれば、さらに減少した企業が増えるものと推定されるのである。その結果が、業界全体での利益率低下となってあらわれることになる。

その中で、業界全体の下降傾向に比べて、ミヤノの利益率は、営業利益率、経常利益率については、ほぼ横ばいを保ち、当期純利益率については、むしろ上昇傾向にある。景気後退局面においても、TPS 導入効果が続いているとみることもできよう[31]。

また、**図表 27** は、ミヤノと業界全体の原価率を比較している。TPS 導入後、ミヤノの原価率が急激に下がっていることがわかる[32]。また、固定資産回転期間においても、ミヤノのそれは、2007 年時点で、業界全体に比べ約 66%である[33]。

これらはもちろん、ミヤノ本来の製造力を示すものでもあるが、その急激な圧縮には、TPS の影響を示唆することもできる。

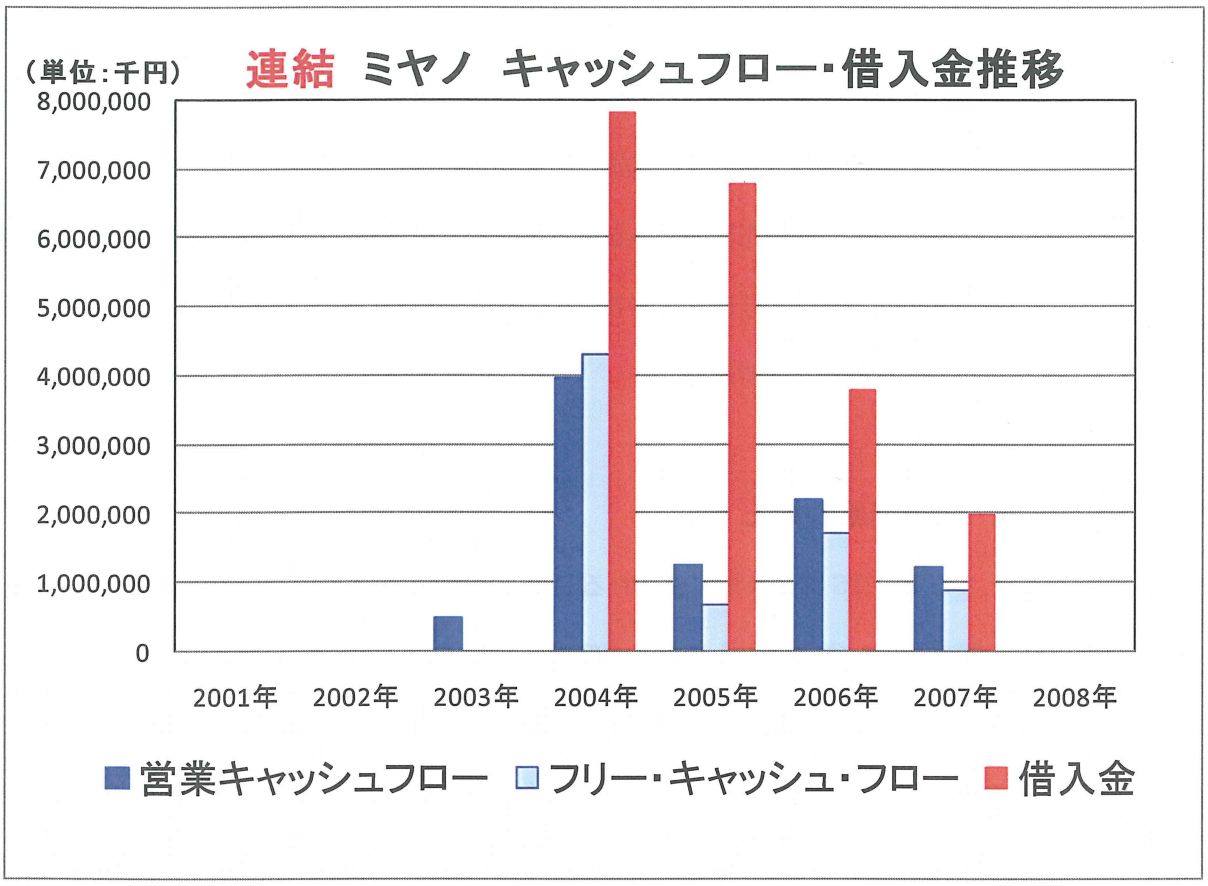


図表 27　ミヤノ対業界全体　原価率比較

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』，同『有価証券報告書』64～65 期、同『半期報告書』第 66 期、社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度

3　キャッシュの創出と有利子負債減少

図表 28 は、ミヤノの連結ベースでの借入金とキャッシュ・フローの推移を示している[34)]。まず、顕著な特徴として、借入金の急激な減少が挙げられる。有利子負債を営業キャッシュ・フロー何年分で返済できるか、というキャッシュ・フロー対有利子負債比率をみると、2005 年段階では、5.4 年であったものが、2007 年では、1.6 年にまで下がっている。これだけの勢いで有利子負債が減るということは、その分の支払利息負担も減っていることを意味する。その結果は、経常利益以降の利益改善に効いてくるのである。



図表 28　ミヤノ（連結）キャッシュ・フロー　借入金推移

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』，同『有価証券報告書』64～65 期、同『半期報告書』第 66 期

営業キャッシュ・フロー、フリー・キャッシュ・フロー[35]については、2004 年に突出した[36]後、2005～2006 年にかけては、増加傾向になっている。2007 年に減少するのは、主に、為替差損が増大してきていることと、2006 年に、いったん減った売上債権が、再度増加したことが主な要因である[37]。外部環境が厳しくなってきた兆候を、ここにもみることができる。

なお、ここでは、営業キャッシュ・フローに影響を与える項目内訳のうち、利息および配当金の受取額が増えてきており、逆に、利息の支払額は減ってきている[38]ことにも注目したい。前節、**図表 7** でもふれたように、TPS 導入により、増加した利益からくるキャ

ッシュを、有利子負債返済にあて、それにより、支払利息の負担が減り、その結果、経常利益以降の利益を増加させ、その増えた分のキャッシュを、さらに本業への投資にまわすことが可能になる、という好循環、財務体質の強化をみることができるのである。

このことは、従来 TPS の強みとされてきた、売上増大、原価低減による売上総利益増大等の直接的な影響だけにとどまらない、TPS が財務に与える波及効果としての、もうひとつの大きなポイントである。

4　企業価値の向上

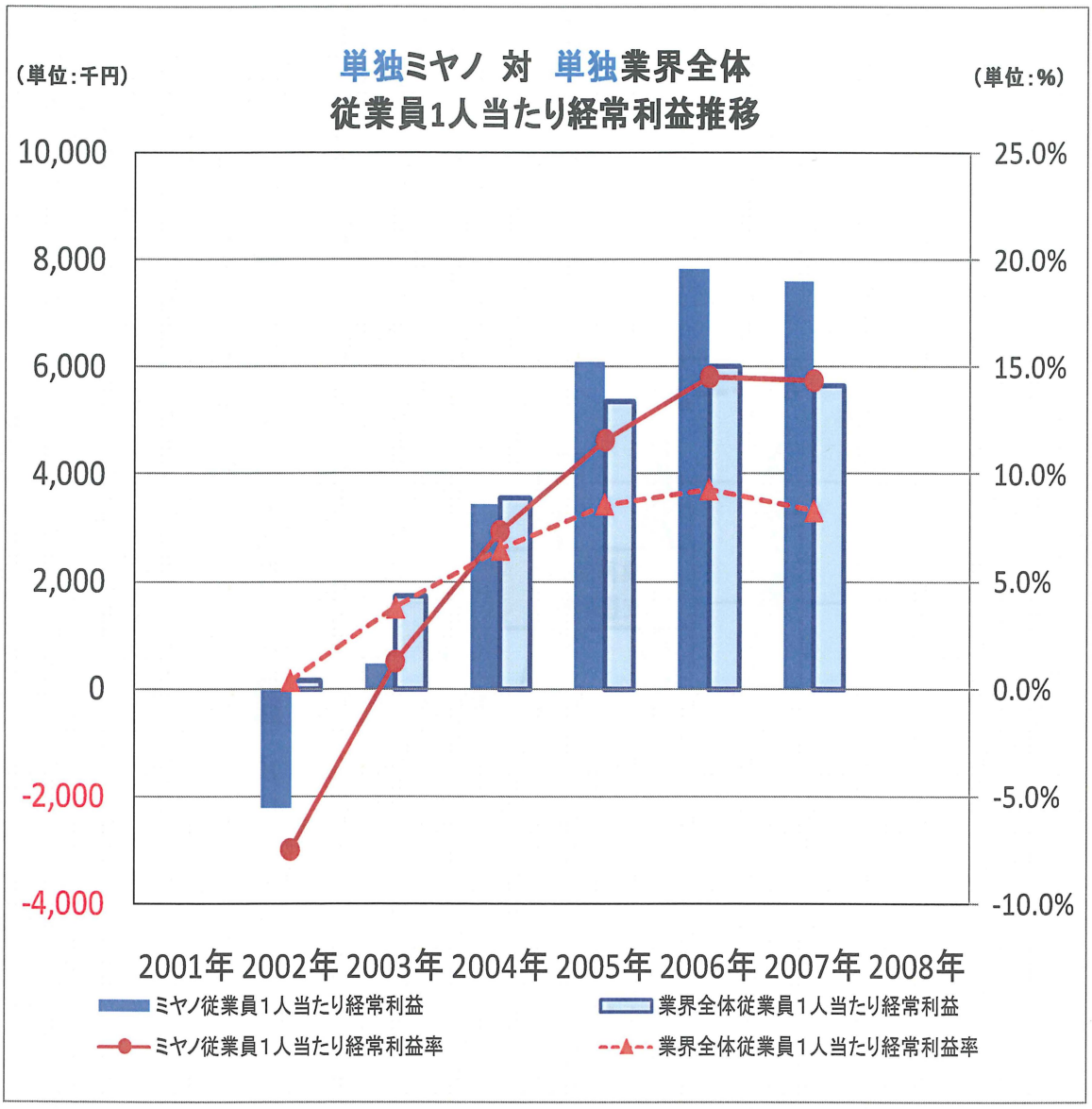
ここで、TPS 導入時期にみられる、企業価値[39]全体の伸びをみておきたい。

図表 29 は、従業員 1 人当たりの経常利益をミヤノと業界全体で比較したものである[40]。業界全体に比べ、実額、伸び率ともに優っていることがわかる。**図表 26** でみた、経常利益全体の推移以上に、1 人当たりの経常利益の伸び率において、ミヤノの方が伸びているのである[41]。また、2006～2007 年の下降局面では、逆に、業界に比べて、下降率が少ない。ここにも、従業員 1 人当たりが稼ぐ力の差を、はっきりとみることができる。

おなじく**図表 30** では、従業員 1 人当たりの付加価値[42]および、付加価値率[43]を業界全体および、製造業全体の数値と比較している。

日本の製造業全体の付加価値の伸びは、ほぼ横ばいであるのに対し、工作機械業界のそれは、2006 年まで順調に伸びていることがわかる。それにも増して、ミヤノはさらに伸び率が著しく、特に、TPS 導入直後の 2005 年には、顕著な伸びを示している。その結果、付加価値率も、2006 年時点で、業界全体に比べ 8 ポイント以上高い水準となっている[44]。

逆に、2007 年の減少局面では、業界全体に比べ、ミヤノの方が、これも、落ち込みが少ない。つまり、外部要因による、付加価値の減少への影響を、ここでも、最小限にくい止めているのである。

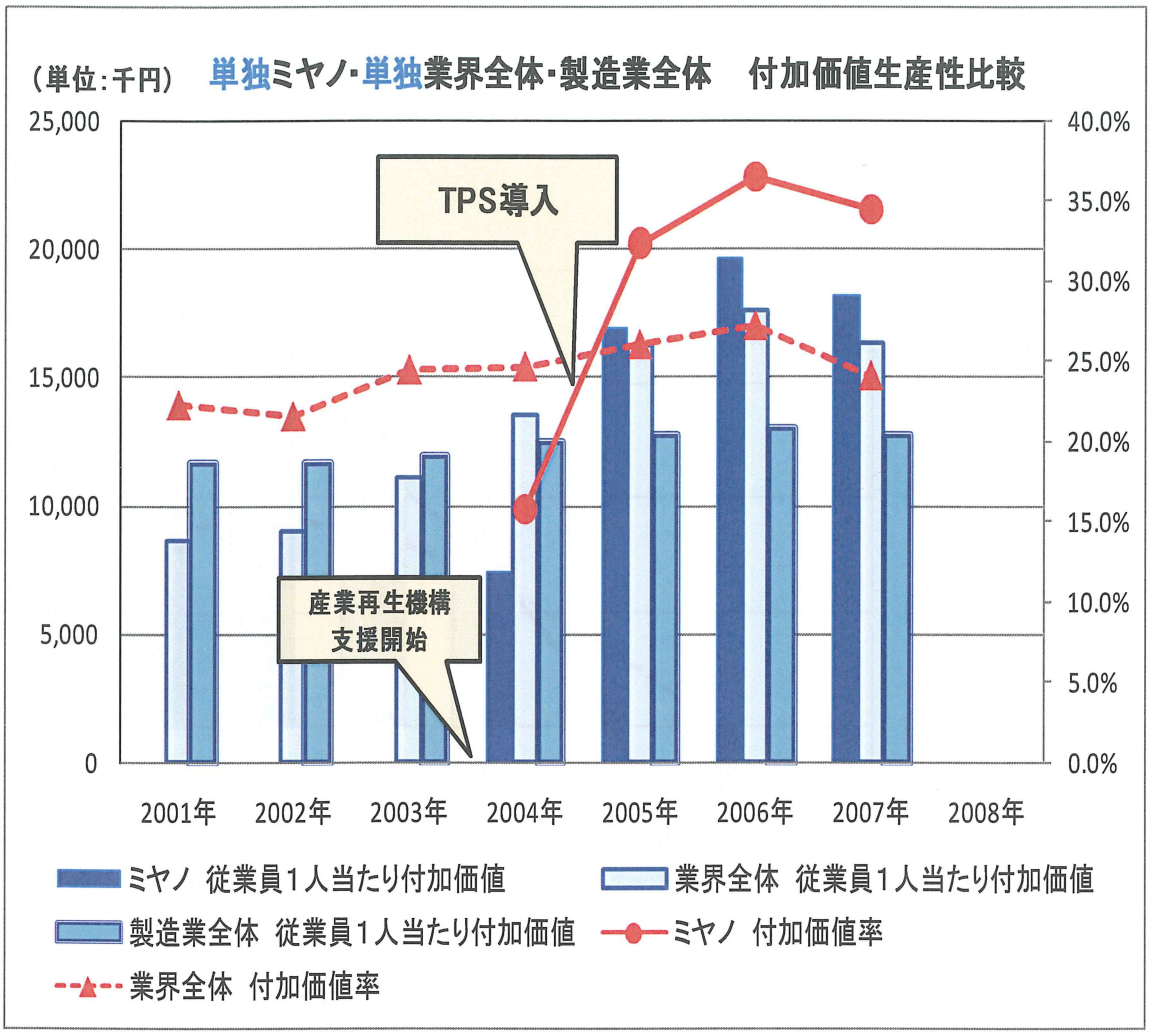


図表 29　ミヤノ対業界全体　従業員１人当たり経常利益推移

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』、

同『有価証券報告書』64～65 期、同『半期報告書』第 66 期、

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2003～2007 年度。



図表 30　ミヤノ対業界全体・製造業　付加価値生産性比較

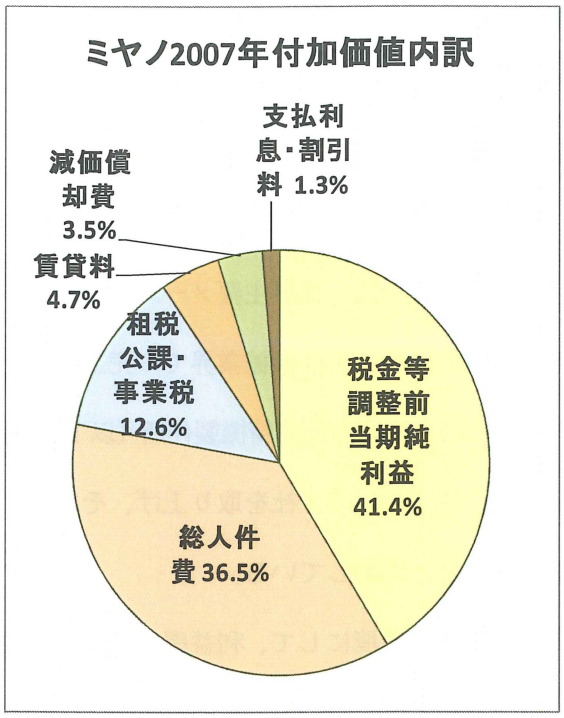
資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』,

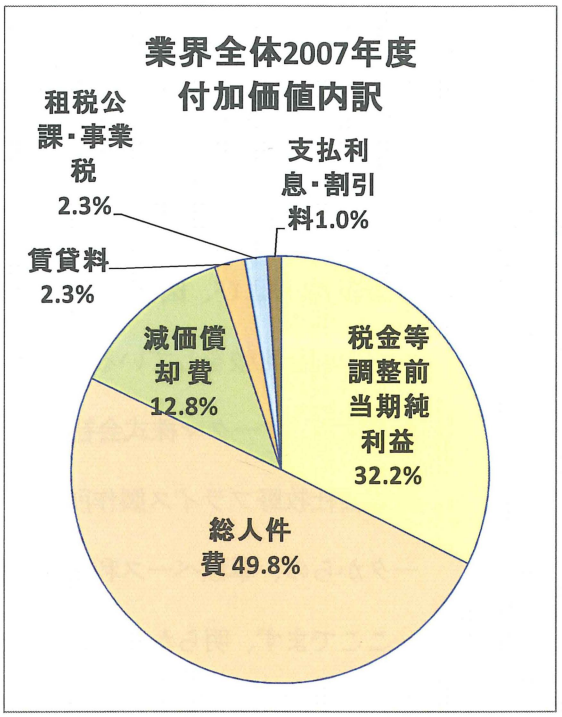
同『有価証券報告書』64～65 期、同『半期報告書』第 66 期,

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度,

経済産業省 HP「工業統計」平成 19 年速報

http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/result-2/h19/sokuho/index.html





図表 31　ミヤノ対業界全体　2007 年度付加価値内訳比較

資料出所：株式会社ミヤノ『有価証券報告書』65 期

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度

さらに、付加価値の内容について、その内訳を比較してみる。**図表 31** は、ミヤノと、業界全体の、付加価値の内訳の割合を示したものである。これによれば、ミヤノは、業界全体に比べ、総人件費、減価償却費の割合が少なく、その分、税金の割合が多くなっている。つまり、コスト削減の努力の結果、社会に対しても、その付加価値でもって貢献している、ということができるのである。

これらは、必ずしも TPS だけの効果とはいいきれないにせよ、工場を挙げ、製造現場を挙げて取り組んだ改善活動を通じて、ミヤノが目指した価値の集大成であることは確かである。ここでは、この価値の集大成に対して、TPS が果たした役割、さらには、TPS が導入企業にもたらす影響が、最終段階では、このように企業価値全体の拡大にまで至る可能性を、指摘しておきたい。

第6節　ミヤノの強み－業界との比較－

1　ミヤノと業界全体、最近の利益傾向

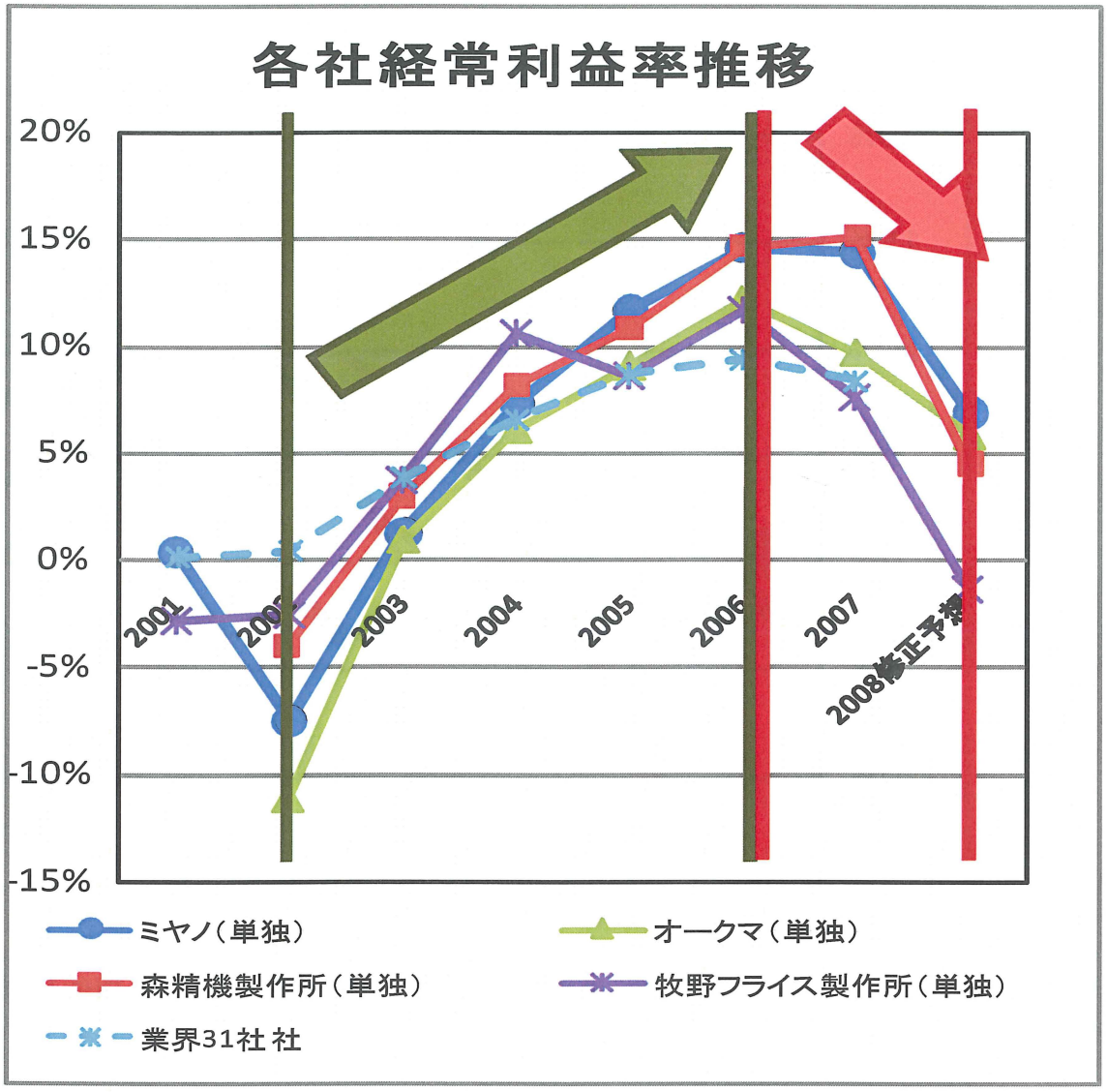
図表32および、**図表33**は、ミヤノと業界全体の他、業界主要メーカーとの、単独ベースでの利益比較をしているものである。具体的には、工作機械業界での売上高上位3社に相当する、オークマ株式会社（以下、オークマ）、株式会社森精機製作所（以下、森精機）、株式会社牧野フライス製作所（以下、牧野フライス）の3社を取り上げ、その決算短信データからの、単独ベース利益率推移を、ミヤノと比較している。

ここでまず、明らかなのが、各社共に、2006年を境にして、利益率の推移に変化がみられる、という点である。特に、経常利益の推移変化において、この特徴が、はっきりとあらわれている。2002～2006年にかけては、工作機械業界全体の業績が伸び続けた時期にあたる。この時期を、景気上昇局面とよぶ。

その傾向が、はっきりと変わったのが、2006年以降である。前述したように、業績の下降傾向は、2007年の段階で、すでに、はじまっていたことが読み取れるが、その下降度合いは、翌2008年になって、急速に悪化している。現在のところ、まだその下降が、どこまで続くのかは予断を許さない。この時期を、景気下降局面とよぶ。

なお、当期純利益の推移では、経常利益に比べて、そこまではっきりとした傾向の違いがみられない。これは、各社の個別事情が、特別損益において影響してくるため、その差を見えにくくしているのが要因である。しかし、おおまかな傾向としては、やはり、2006年を境に、上昇局面と下降局面に分かれていることが、推測できるのである。

ミヤノと業界全体、また主要3社との利益推移を比較する場合にも、各々の景気局面ごとに、その違いを分析していく必要があると考える。ここでは、まず、全体の傾向として、ミヤノの利益率が、他社に比べ、安定して高く推移していることを指摘しておきたい。



図表 32　ミヤノ対業界全体　最近の利益傾向（経常利益率）

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』，

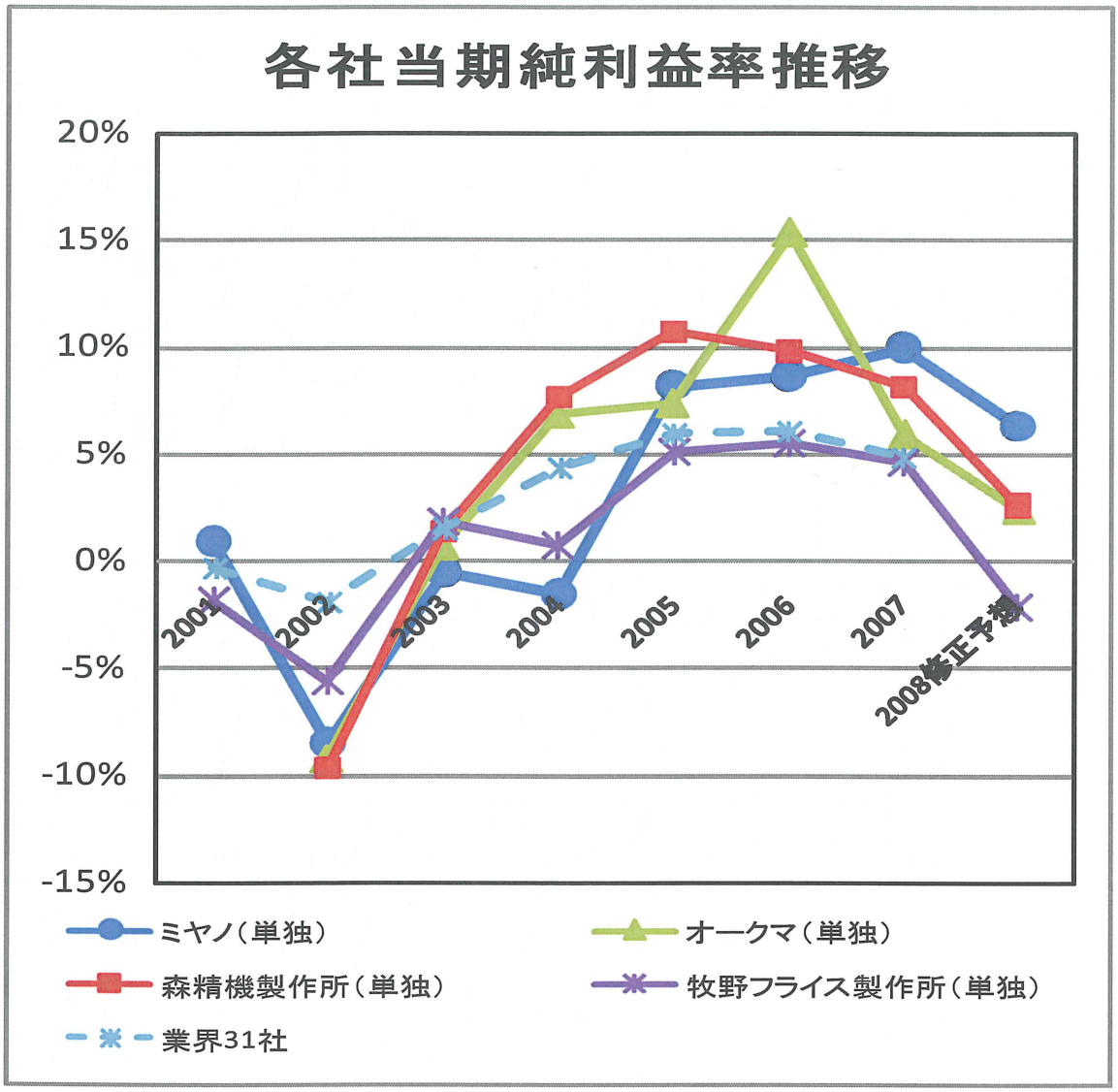
同『有価証券報告書』64～65 期、同『半期報告書』第 66 期

同 平成 20 年 11 月 20 日『平成 20 年度 12 月期　業績予想及び配当予想の修正に関するお知らせ』

オークマ株式会社、株式会社森精機製作所、株式会社牧野フライス製作所については、

各社 HP 決算短信、および平成 20 年度業績予想修正に関する告知

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度



図表 33　ミヤノ対業界全体　最近の利益傾向（当期純利益率）

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』，

同『有価証券報告書』64～65 期、同『半期報告書』第 66 期

同 平成 20 年 11 月 20 日『平成 20 年度 12 月期　業績予想及び配当予想の修正に関するお知らせ』

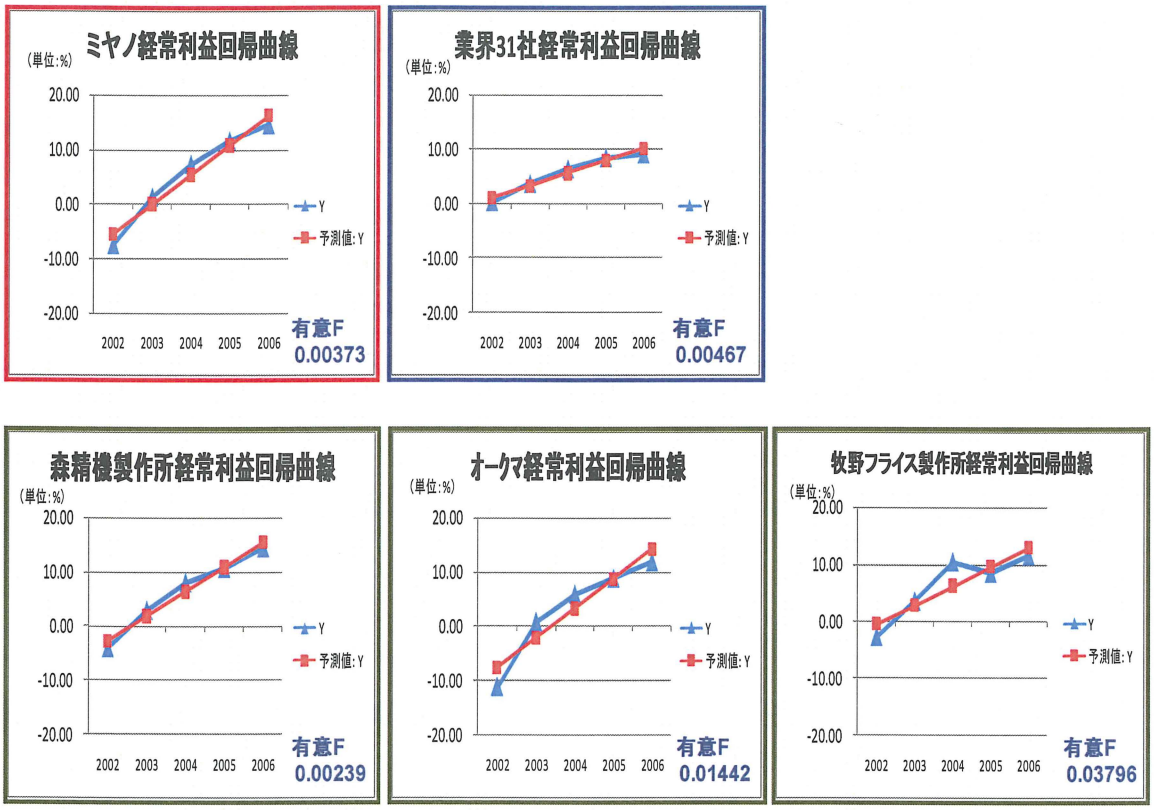
オークマ株式会社、株式会社森精機製作所、株式会社牧野フライス製作所については、

各社 HP 決算短信、および平成 20 年度業績予想修正に関する告知

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度

2　上昇局面での強さ

まず、景気上昇局面での分析を行う。**図表 34** は、2002～2006 年における、各社の経常利益率の変化を、X 軸に年度、Y 軸に利益率をとって、その回帰曲線を求めたものである。▲の線が、実際の利益率推移、■の線が、それをもとに計算した回帰曲線を示す。



図表 34　2002～2006 年　上昇局面における工作機械業界各社　経常利益率回帰分析結果　その 1

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』，

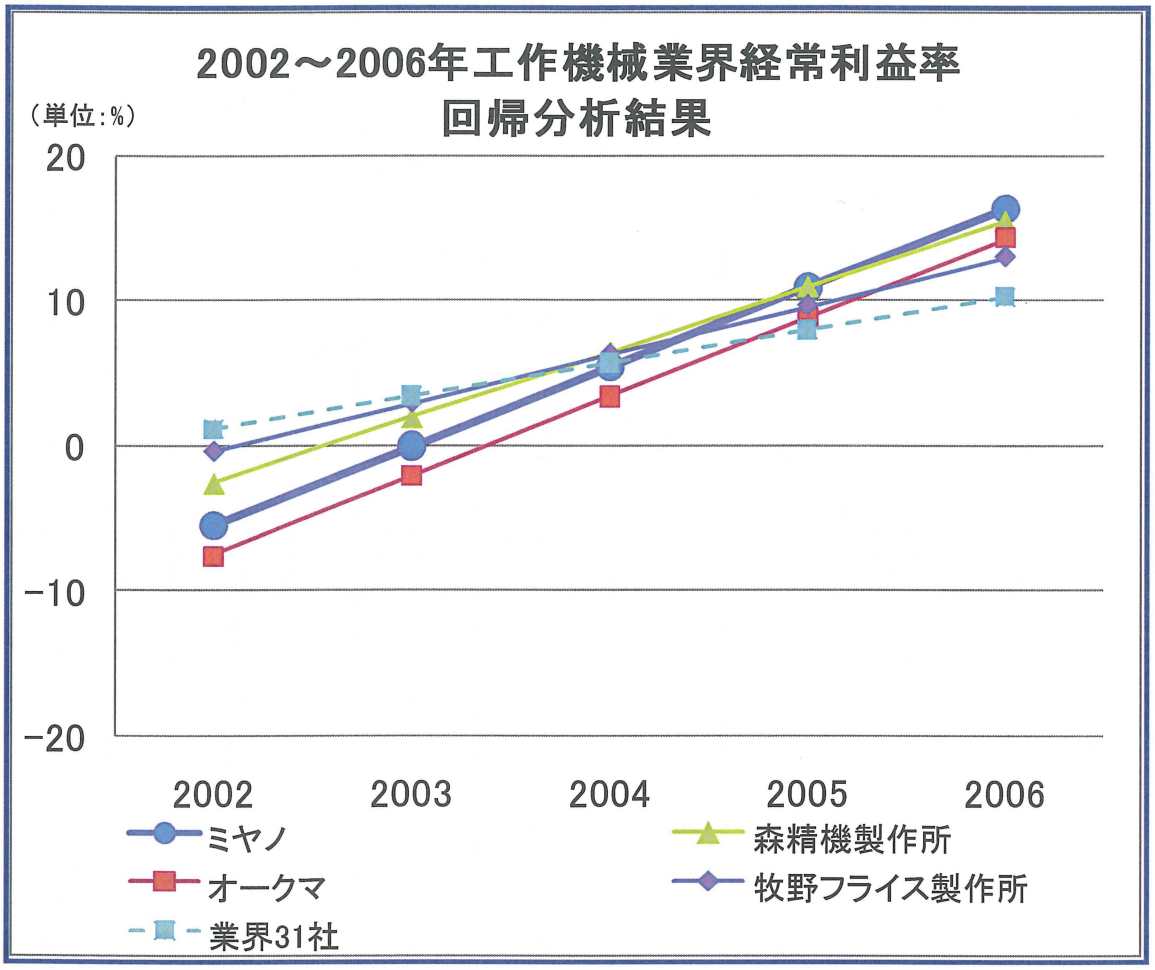
同『有価証券報告書』64 期

オークマ株式会社、株式会社森精機製作所、株式会社牧野フライス製作所については、

各社 HP 決算短信

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度

いずれの場合も、非常に高い有意水準であり、5%以下の有意の結果が得られた。ここで、実際値は、若干のカーブを描いているが、これは成長曲線の一部とみなすことができ、この期間だけを取り上げた場合、直線にあてはめるのは、さほど不当ではないと考える。



図表 35　2002～2006 年　上昇局面における工作機械業界各社　経常利益率回帰分析結果　その 2

資料出所：株式会社ミヤノ平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』，

同『有価証券報告書』64 期

オークマ株式会社、株式会社森精機製作所、株式会社牧野フライス製作所については、

各社 HP 決算短信

社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度

さらに、**図表 35** は、各社の回帰曲線だけを取り出し、ひとつのグラフ内で比較したものである。期間全体を通じて、ミヤノが、業界全体、主要 3 社のいずれと比較しても、利益率の伸びの傾きが最も大きいことが明らかである。まず、ここで、景気上昇局面においての、ミヤノの強みが、はっきりと示されたのである。

3　下降局面での強さ

		売上高下降率	経常利益率の変化	当期純利益率の変化	生産に関する経営方針他 （各社前期末「決算短信」記述より）
ミヤノ	単独	-16.67%	10.95% →6.86%	6.67% →6.29%	＜生産性の向上＞ ・小ロット生産方式の更なる推進による製造リードタイム短縮 ・部品ユニットの共有化や内製化の促進 ・品質管理の強化によるコストダウン
	連結	-10.64%	11.06% →6.67%	6.64% →3.48%	
森精機製作所	単独	-15.27%	14.24% →4.42%	8.30% →2.59%	・設計段階での原価管理、部品の内製化・共有化 ・機械稼働率の上昇と作業時間の短縮 （連結売上原価率60%達成） ・セル生産方式、オートキャンプ場方式に代表される生産改革の推進
	連結	-15.00%	13.40% →2.65%	7.80% →1.47%	
オークマ	単独	-12.09%	9.45% →5.81%	5.66% →2.44%	・市場競争力の強いオンリーワン製品の拡販 ・新商品開発、グローバル販売体制、工場再編による高効率生産推進 ・国内3工場の工場再編、新鋭設備機械の導入による大型機の生産能力拡大
	連結	-11.32%	12.26% →8.51%	7.31% →3.99%	
牧野フライス製作所	単独	-11.54%	6.41% →▲1.45%	6.41% →▲1.45%	・高度で高品質、市場に合わせた開発力の強化 ・効率的で柔軟な生産体制の確立に向けた施設および設備の更新、生産方法の見直し ・海外における生産及び部品調達を、部材の品質、量、納期等を勘案しながら推進
	連結	-20.71%	3.21% →▲2.17%	3.21% →▲2.17%	

図表 36　ミヤノと業界主要 3 社比較

資料出所：株式会社ミヤノ『半期報告書』第 66 期

同 平成 20 年 11 月 20 日『平成 20 年度 12 月期　業績予想及び配当予想の修正に関するお知らせ』

オークマ株式会社、株式会社森精機製作所、株式会社牧野フライス製作所については、各社 HP 決算短信、および平成 20 年度業績予想修正に関する告知

次に、景気下降局面での比較を行う。ただし、この下降局面については、2007年から始まったとはいえ、まだ、全体の傾向やその結果としての数値が揃っている段階にはない。そのため、今回の分析では、2008年の急激な業績悪化の事実を取り上げ、その中に、各社の特徴を見出す試みを行うにとどめる。

2008年10月末から11月にかけて、ミヤノと、業界主要3社は、相次いで、今期業績予想の下方修正を発表した[45)]。**図表36**は、その修正結果を一覧にしたものである。あわせて、各社の生産に関する考え方の重点の置き方を理解するため、前期末の決算短信より、生産に関する記述を抜粋している。

これによると、あくまでも、決算短信の定性的表記の傾向としてではあるが、各社の生産に対する重点の置き方として、ミヤノ、森精機の2社は、生産性・時間短縮に、特に重点を置いており、それに対して、オークマ、牧野フライスの2社は、新商品開発、設備投資に重点を置いていることがうかがわれる。

下方修正の度合、すなわち、今回の景気下降の影響が、どれくらいでているのか、という傾向をみる。ミヤノは、4社中、売上高の下げ幅を最も大きく読んでいる。それにもかかわらず、利益に対するダメージが軽い点に、大きな特徴がある。

さらに、図表にあらわれる経常利益、当期純利益の前提として、営業利益を比較する。より本業の力を比較するため、単体での営業利益率の下がり幅で比較すると、ミヤノのマイナス3.52%に対して、森精機がマイナス9.20%、オークマがマイナス4.35%、牧野フライスがマイナス7.94%となっている。ここに、ミヤノの本業に対する「ものづくり力」、生産効率を重視した「生産能力」の高さをみることができ、その強さが際立つのである。

とはいうものの、これらのデータは、あくまでも予測数値にすぎない。今回の下降局面は、全く予断を許さないものであり、実際には、今期の数値結果が、各社、どのように決着するかを分析することが重要であるのは、いうまでもない。今後の課題として、注目すべき点である。

第7節　TPS導入企業の財務数値変化の特徴－時系列を超えて－

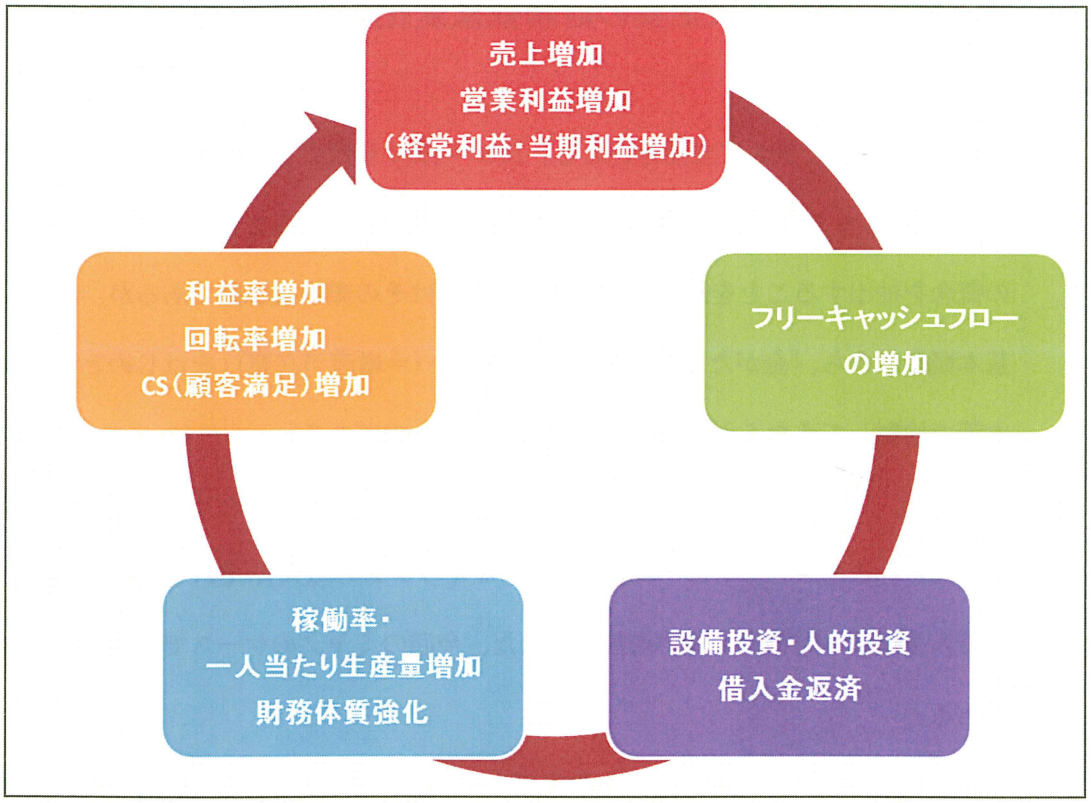
前節において、TPS成立期といえる、1960～1970年代のトヨタ自動車工業株式会社の財務分析を行い、その課題、戦略、成果の関係を概念図にすることにより、TPS の導入効果の概念を抽出することを試みた。前節、**図表7**はその際の概念図であるが、これらに示す基本概念のうち、「金がたりない」「人が足りない（＝増産が必要）」をはじめとする状況は、本節で検討してきたミヤノのケースにも通じるものがある。

さらに、「少ない資本を回転させる」「少ない人数でたくさんつくる」等の戦略によって導き出される成果としての「利益の増大→キャッシュの増大」、それらの波及効果としての「借入金返済→財務的な体力増加」もまた、今回のミヤノのケースでも検証してきた通りである。

その上で、ここ1～2年の急激な景気変動の影響により、それまで好調であった増産体制の工作機械産業が、一転厳しい側面を迎えつつある昨今、前節、**図表7**の右下の流れ、環境変化への適応力増大が発揮され、ここでもTPSの強みが発揮されていることが示されつつある。これこそが、ミヤノが今後、対処すべき課題として挙げている、「景気変動に耐えうる経営基盤の確立」[46)]であり、より厳しい局面が予測される、これからの時代にこそ、より一層威力を発揮することが期待されるのである。

これらの概念の関係を、別の形で示すのが**図表 37** である。個々の要素は、すでに述べてきた通りであるが、それらが、互いに関連し、ひとつの結果が次の結果を導き出す「正のスパイラル」構造を見出すことができる。

いうまでもないが、これらの活動の主体はミヤノ自身であり、TPS はこれらの変化をもたらす「魔法の杖」ではない。すなわち、TPS を導入した全ての企業において、こういった変化が黙っていても起こるわけではない。ミヤノが、自ら企業を挙げて努力した結果としての変化であることは疑いを入れない。



図表 37　TPS 導入企業財務数値変化概念図

資料出所：筆者作成

したがって、この概念図は、TPS 導入を触媒として、企業が経営も現場も含め、真摯に企業価値向上のための努力を続けた場合、いったい何が起こるのか、また、何を TPS に期待できるのか、という一つの指針として示すものである。

さらに、景気下降局面においては、これらのスパイラルが、ちょうど逆に回るような環境が想定される。その際にも、今度は、その「負のスパイラル」を食い止める力としての、TPS への期待がなされるのである。

ミヤノで現在も続く TPS による改善活動が、製造現場から発信し、会社全体の経営基盤を確立していく道筋において、今後、厳しい環境にもかかわらず、正のスパイラルをまわし続けることこそ、TPS のいう「カイゼンに終わりはない」を体現することになる。その意味において、今後のミヤノのさらなる改善、発展を期待し、その財務結果を分析する、

再度の機会を待ちたいと思う。

第8節　おわりに

以上、TPS 導入の具体的事例として、ミヤノの財務分析を行ってきた。これらを通じて、先に仮説として提出した、トヨタでの TPS 成立期において、TPS が果たした役割は、時代、業種が変わっても、かなりの部分で共通性があり、それは現代の企業にも充分適応できるということが推定できるのである。この点が、本節での分析における成果である。

なお、今後の課題として、導入事例検証は、1 社のみではなく、少なくとも複数社の検討が必要であり、また、いったん導入した企業のその後の追跡調査も必要であることを、あわせて指摘する。また、でき得れば、導入事例のみを検証するのではなく、未導入事例との比較検討も必要であり、そのためにも、今回、試みたような、業界ごとの傾向数値等との比較検討や、それらを統計処理した統計処理、検定等も有効であると考える。今後の、さらなる課題としたい。

1) 永井知美「工作機械業界の現状と課題」『東レ経営研究所 TBR 産業経済の論点』No. 07-03, 2007 年, 2 ページ。

2) 社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度 日本工作機械工業会, 2008 年, 2 ページ。

3) ただし、続く 2 位のドイツ（世界シェア 18.9%）、3 位の中国（同 14.0%）の成長も著しく、まだまだ日本のシェアには及ばないものの、世界シェア争いは厳しくなってきている。

4)「・・日本の工作機械業界の強みは、①開発力が高く、ユーザーの設計や素材の変更等にきめ細かく対応できる、②サポート体制が充実している、③製品・サービスを値ごろ感のある価格で提供できることなどである。有力ユーザーである自動車メーカーに鍛えられたこと、終身雇用制で技能伝承がスムーズに行われたこと、日本工作機械業界発展の原動力となった NC 工作機械でファナックという優れた NC サプライヤーに恵まれたことなども、強みの背景にある」
永井知美、前掲論文, 5 ページ。

5) 具体的には、2009 年 1 月 1 日現在までの、データ、状況に基づいて分析しているが、この景気下降局面自体については、未だ先行きが読めない状況であり、その部分に関して、また、工作機械業界全体や、ミヤノに対する影響の大きさについては、今後とも継続して分析していくべき点であると考える。

6) 社団法人日本工作機械工業会『日本の工作機械産業 2008』日本工作機械工業会, 2008 年, 12～14 ページ。

7) グリーンスパン前米連邦準備制度理事会(FRB)議長、米下院の監視・政府改革委員会の公聴会での証言。2008 年 10 月 24 日, AFP 通信。

8) 2008 年 12 月 31 日、日本経済新聞記事。

9) 社団法人日本工作機械工業会 HP『工作機械主要統計 I』によれば、受注額の対前年比は、6 月 97.5%、7 月 91.1%、8 月 86.1%、9 月 79.9%、10 月 60.0%、11 月 37.9%と、悪化の一途である。特に、11 月の落ち込みは、すさまじい勢いであり、今後のさらなる悪化を予測させる。

10) 花木義麿、オークマ社長。2008 年 12 月 3 日, 日本経済新聞記事。

11) 牧野二郎、牧野フライス社長。2008 年 12 月 7 日, 日本経済新聞記事。

12) 森雅彦、森精機製作所社長。2008 年 12 月 13 日, 日本経済新聞記事。

13) 経済産業省「株式会社ミヤノの産業活力再生特別措置法に基づく事業再構築計画の認定について」, 2004 年。

14)「株式会社産業再生機構支援基準(平成 15 年内閣府・財務省・経済産業省告示第 1 号)」, 2003 年。

15)「…企業再生ファンド、他の事業会社等による事業の買収、他の事業者と共同して行う事業統合等の事業再編を伴う場合にあたっては、当該事業部門の属する事業分野の特性に応じて、総資産減価償却費前営業利益率、総資産研究開発費前営業利益率又は総資産減価償却費前研究開発費前営業利益率のいずれかの指標を選択することができる。」
前掲告示。

16)
$$\frac{\text{有利子負債合計額－現預金－信用度の高い有価証券等の評価額－運転資金の額}}{\text{留保利益+減価償却費+引当金増減}} \leqq 10$$

17) この公開買付けにより、シチズンホールディングスは、ミヤノの普通株式 37,783,000 株、ミヤノの総株主等の議決権の 65.80%を所有することになった。また、ミヤノは、すでに東証 2 部に上場しているが、上場は引き続き維持する方針。
株式会社シチズンホールディングス「株式会社ミヤノ株式に対する公開買付けの結果及

び個会社の異動に関するお知らせ」，2008年、株式会社ミヤノ「親会社の異動に関するお知らせ」，2008年。

18) そのミヤノといえど、今回の急激な景気の下降局面における影響は、当然避けることはできない。これについては、後述の業界との比較において、改めて検討する。

19) 1999年10月1日施行、2003年3月31日までの時限立法だったが、同年4月9日に、改めて2008年3月31日までの時限立法として同法の一部改正を行う法律が公布・施行された。

20) 経済産業省「株式会社ミヤノの産業活力再生特別措置法に基づく事業再構築計画の認定について」，2004年。

21) 産業再生機構「株式会社ミヤノに対する支援決定について」 2004年。

22) 井上久男「トヨタ流エリート養成の秘密」『文藝春秋2007年10月号』文藝春秋，2007年，278～279ページ。

23) 株式会社ミヤノ『有価証券報告書』第64期。

24) ミヤノは毎年12月決算である。

25) 産業再生機構の金融支援による資本の増減および、その影響による特別損益を逆仕訳して金融支援の影響(ただし支払利息の影響を除く)を控除した上での、筆者計算数値。

26) 営業外損益については、両方の要素が影響を与えることになる。

27) 注25と同様に、産業再生機構の金融支援による資本の増減および、その影響による特別損益を逆仕訳して、金融支援の影響（ただし支払利息の影響を除く）を控除した上で、筆者が試算した。

28) 2008年の業績予測における、総資本回転率、ROA等の低下は、経済状況の変化という外部要因によるものと推定される。

29) 以下、利益率および、それに関連する分析においては、工作機械業界全体の動向との比較を可能とするため、単独決算データを用いる。また、ここでいう業界全体数値には、社団法人日本工作機械工業会の会員31社の2007年度データを用いている。
工作機械全国販売額（13,281億円、経済産業省生産動態統計調査）に占める会員31社の工作機械売上高占有率は67.6%であり、これは、おおむね業界の動向を示しているといえる。なお、会計期間が異なる業界全体の数値集計は5月～翌4月の間に決算期が到来した会員企業の決算データを、当該年のデータとして集約したものである。
社団法人日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007年度，2008年，1ページ。

30) 同上書，6ページ。

31) ミヤノも、2008年には、さらに利益率が下がることが、すでに予測されている。ただし、これは、先にも述べた、経済状況の急激な変化という外部要因によるものであり、最終的には、同時期の業界全体のデータとの比較により、その下降割合がどうであったのかを、比較すべきものである。受注台数の落ち込みから推定して、業界全体の利益率は、ミヤノ以上に落ち込むことも考えられる。

32) 残念ながら2003年以前の売上原価を特定できる外部データがなく、それ以前の変動をみることはできない。

33) 2006年において、ミヤノ（単独）113.4日に対し、業界全体では171日である。

34) キャッシュ・フローに関しては、キャッシュ・フロー計算書データを使用するため、連結ベースでの検討とする。

35) ここでいうフリー・キャッシュ・フローは、営業活動によるキャッシュ・フローに支払利息分を加え戻し、投資活動によるキャッシュ・フローを加算した、簡便法によるものである。

36) この部分は、事業再編の取組等の影響が大きいと考えられる。

37) なお、2007年の棚卸資産は、前年に比べて減っており、営業キャッシュ・フローを増

加させる効果を持つはずであるが、その他の影響で相殺されている。

[38]株式会社ミヤノ、連結キャッシュ・フロー計算書, 平成 18 年 8 月『新株式発行並びに株式売出目論見書』, 同『有価証券報告書』64～65 期。

[39] ここでいう企業価値とは、保有資産から新たな付加価値を生む力という点では、インカム・アプローチの考え方に準ずる。ただし、将来キャッシュ・イン・フローを計算するのではなく、実際に生み出してきた付加価値の変化を検証しているものである。

[40] 先に述べた理由において、特別損益には産業再生機構の金融支援の影響が大きいため、その影響を受けない、経常利益での比較を行う。ただし、実際には、この部分にも金融支援の影響は含まれるため、これらの伸びが、全て TPS の影響によるものとはいえない。

[41]たとえば、2005 年の 経常利益および 1 人当たり経常利益の対前年比率を比べた場合、経常利益自体は、ミヤノ 172.8%、業界全体 175.9%であまり変わらないが、1 人当たり経常利益でみれば、ミヤノ 177.3%、業界全体 150.7%と、大きく差がでている。2006 年も同じような傾向がみられる。また、2007 年の下降局面では、1 人当たり経常利益の落ち込みが、ミヤノ 96.9%に対して、業界全体 93.6%となっている。

[42] 社団法人日本工作機会工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度による、業界全体の付加価値（加算法）の算式は、次の通り。付加価値＝税引前当期利益+支払利息・割引料+賃借料+減価償却費+租税公課・事業税+総人件費。また、製造業全体の付加価値（経済産業省『工業統計』による）は、控除法で算出したもの。本稿では、業界数値と同一基準で比較するため、ミヤノの付加価値については、上記のうち、加算法の算式に準じて（ただし租税公課・事業税の部分は、法人税等とする）算出している。

[43] 付加価値率＝付加価値÷売上高。

[44] 2006 年時点での付加価値率は、ミヤノ（単独ベース）35.4%、業界全体 27.2%。

[45]オークマ 11/4、森精機　10/28、牧野フライス 10/28、ミヤノ 11/20 に発表している。各社 HP。

[46] 具体的に、以下の３つの課題を挙げている。①景気変動に対応した収益・コスト構造の実現、②戦略意図を明確にした経営の実践、③更なる経営管理体制の確立
株式会社ミヤノ『有価証券報告書』第 65 期, 12 ページ。

第1編　外側からの分析
－財務分析手法での会計評価の試み－

第3章
時系列を超えて共通するTPSの基本概念

第1節　はじめに

前節までで、初期のトヨタがTPSを生み出した過程とその特徴、さらに出来上がったTPSを、現代の全く別の企業に導入した場合に起こったことを、財務分析手法を主に、生産システム論の視点を加味して分析してきた。そこで得たことは、時代が違っても、時系列を超えて共通するTPSの基本概念があるのではないかという仮説である[1)]。

本節では、これらの時系列、あるいは業種・業態を超えて普遍性を持つ可能性としての、TPSの基本概念として、まず、4つのキー概念を提示する。その上で、TPSが目指すもの、あるいは結果としてもたらすものとしての、現場力向上、その上での様々な数値効果、さらには、それらを担うことのできる人材を育成することを通じての、企業組織文化の形成にいたる道筋を明らかにする。

第2節　TPSの4つのキー概念
－歴史的分析から得られるキー概念と現代におけるその検証－

TPSは、1950年代から1970年代にかけて、日本の自動車会社であるトヨタが生み出した。第1章において、その時代背景としての当時の国内外の状況を検討し、明らかにすることにより、TPS概念の本質を見出すことを試みた。さらに、第2章において、現在、TPSを導入している企業の事例としてミヤノを取り上げ、初期のトヨタで成立したTPS概念が、現

代の企業においても共通の課題であることを示した。

いずれの場合も、まず注目すべきなのは、トヨタも、ミヤノも、資金が少なかったという点である。トヨタは、倒産の危機後、生産、売上が伸びたとはいっても、借入金をかかえ、自己資金も決して豊かとはいえなかった。ミヤノも、産業再生機構の支援を受け、いったんは持ち直したとはいえ、まだまだ多額の借入金を抱えていた。つまり、両者は、最初から多品種少量生産を目指さざるを得なかったのである。

また、手元の材料だけで製品を完成させるため、材料をムダに消費できなかった。そのためには、作り直すことは許されず、その都度、完全な品質が要求された。これらの事情が、TPS の基本的特徴である、「品質を工程でつくりこむ」「1 個流し」「段取時間短縮」などの、従来の考え方をくつがえすイノベーションをもたらし、また、それらが現場で受け入れられた要因になったと考えられる。

TPSの本質は「必要なものを、必要な時に、必要な量だけつくる」という原則に見出される。トヨタにおいて、少量多品種生産の必然性ではじまったTPSは、時代と共にさらに進化した。そして現在では、変量変種生産、すなわち、あらゆる生産変動に対応できる柔軟なシステムへと変化している。

つまり、TPS とは「限量生産」である、すなわち、仕掛在庫をなくして、売れるものだけをつくる、お客様を待たせないように短いリードタイムでつくる、生産を同期化させてつくる、結果として中間在庫が減る、お客様に売れる量だけ、すなわち後工程が使用した量だけつくる、ということである。

これらの実現のために、TPS が実行する「ものづくりの方法」のキー概念を、「顧客価値の視点から見たプルシステム」という観点を加味した上で整理して、以下に４つ挙げる。

1　価値の流れに沿って、よどみなくつくる。その結果、在庫が低減する

まず、工程内にムダな動きをなくし、作業を標準化することにより、「ものと情報の流れ」、いわゆる「価値の小川」[2)]をつくる。この流れがあってはじめて、次の段階のジャスト・

イン・タイムが成立しうるのである。これを「整流化」[3]という。これにより工程内の仕掛在庫が減ってくる。この場合の在庫は「もの」としてとらえるべきではない。それは、「ものの流れが停滞している時間」であり、付加価値を生まない時間として、削減されるべきものである、ととらえるべきである。

2　顧客につながる流れの中でタイミングよくつくる、ここでも、在庫が低減する

次に、複数の工程とその連続による流れが、最終工程に向かって、過不足なく合流していく状態をつくりだす必要がある。これが「同期化」である。TPS における、ジャスト・イン・タイムとは、全てのものが、常に必要な速さで、途中で停滞することなく流れ、合流することを意味している。

この場合にも、結果として工程間在庫が低減していく。TPS における「同期化」は、主として「後工程引き取り方式」により実現することができる。有名な「かんばん」は、そのための道具である。したがって、「かんばん」というのは、それ自体が目的とされるべき、生産のシステムなのではなく、あるべきシステムを実現するために使用される、ツールのひとつであるということができる。

ここで留意すべきなのは、「かんばん」を導入するためには、まず、その前に整備されていなければならない現場の状態があるということである。もののつくり方の「標準・基準」ができていなければならず、また、それらが、うまく「同期」するためには、生産進捗状況が「視える化」されていなければならない。こういった、工程の整備がなされていない段階で、ただ、「かんばん」だけを導入しても、TPS の効果はあらわれない[4]。TPS 導入がうまくいかないとされる例で、時に見られる現象である。

3　「リードタイム短縮」により、はやくつくる

リードタイムとは、材料が投入されてから、製品として出荷する（販売される）までの

時間をいう[5]。TPS では、この時間は、加工時間とそれ以外の時間に分けられる。加工時間は、製品に付加価値を付ける時間であり、それ以外の時間は、停滞時間、ムダな加工時間、運搬時間などである。その上で、付加価値を付けない時間をムダとして、いかにそのムダを省くかを工夫、改善する。これを「リードタイム短縮」といい、TPS の代表的な改善手段のひとつである[6]。

しかし、このようにムダを削除する場合でも、ひとつの工程内でリードタイムが短縮しても、かならずしもその製品のリードタイム全体が短縮されるとは限らない。複数の工程間に能力差がある場合、ネック工程ではムダ排除が期待通りの効果をもたらす[7]が、それ以外の工程で同様のことをしても、ネック行程の前に中間在庫を増やすだけで、全体では何ら「リードタイム短縮」をもたらさないのである[8]。すなわち、「リードタイム短縮」において最も重要なのは、単独工程の改善という個別最適ではなく、あくまでも、製品の流れの、全体最適を考え、それに基づいて工程と工程の間をつなぎ、トータルでの製造リードタイムを短縮する努力をする、ということなのである。

ところで、「リードタイム短縮」は、直接的には利益に直結しない。それでは、「リードタイム短縮」は、どのように利益につながるのであろうか。これを考察する場合、その前提として、景気局面を想定することが有効であると考える。

まず、増産局面を想定する。「リードタイム短縮」により、余った時間でさらに増産した分が、確実に売れるというマーケット状況の場合には、それは、「リードタイム短縮」→余剰能力で増産→売上増大、という効果をもたらす。したがって、当該企業のマーケットシェアは上がり、また、利益も増大する。

しかし、販売マーケットがそのような状態でない場合、すなわち、減産局面ではどうなるのか。「リードタイム短縮」によって余った時間を、さらなる増産に向けてしまえば、つくっただけ在庫が増え、かえってムダになる。そのような場合は、リードタイムを短縮するより、むしろ、同じ時間で、必要な人手を減らすやり方、すなわち「省人化」の方が、コスト削減という点で収益に貢献することになる。ただし、この場合にも、「リードタイム

を短縮できるだけの生産能力」があって、はじめて、より少ない人数での生産が可能になる、という点に注目しておきたい。

さらに、実際には、増産、減産の両局面が常に固定的であるとは限らない。急激な状況の変化に対応するには、その変化に合わせた「柔軟な生産体制」こそが必要である。そのためにも、「リードタイム短縮」を通じて、その現場の生産能力＝現場力（ものづくり力）自体を高めておくことは、企業の基礎力として必要不可欠である。すなわち、単なる「省人化」にとどまらない、状況に合わせた柔軟な人員配置が必要とされるのである。これを、TPS では、「少人化」といい、単純な人員削減につながる「省人化」とは区別しているのである。

「リードタイム短縮」には、その他にも重要な効果が２つある。ひとつめは、お客様を待たせないということによる顧客満足の増大である。特に、近年、注文からデリバリーまでの顧客の許容時間、希望時間は、ますます短くなっている。逆に、これらを売りにして、市場優位を保つ戦略で成功する企業も増加している[9)]。こういった状況は、今後、ますます増加していくと考えられる。顧客満足の増大は、当然、売上増大、利益増大へもつながっていく重要な要素である。

もうひとつの効果は、投下資本の回収が早くなることによるキャッシュ・フローの改善である。特に、最近のような金融収縮局面において、企業の支払い能力が急激に悪化している状況下では、こういったキャッシュ・フロー力＝資金力が、いつにも増して重要になってくる。「リードタイム短縮」の会計的な効果については、むしろこちらを最も重視するべきであると考える。これらの、「リードタイム短縮」によるキャッシュ・フロー改善および、資本回転率への寄与効果についての詳細は、別途、第２編第４章において検討する。

4　自働化により、良品だけをつくる

あらゆる「ムダ」削減[10)]の重要な大前提として、品質保証の問題がある。不良による、「つくり直し」という大きなムダを失くすためには、工程ごとの完璧な品質が必要とされ

る。TPS では、これを「品質を工程でつくり込む」といい、非常に重要な生産の前提条件としている。

そもそも、不良品というのは、最終工程である「検査工程」で発見されるべきものではなく、各工程内で、不良がその工程を出る前に、発見されるべきものなのである。これを「自工程完結」といい、TPS が目指す「品質保証」の重要な考え方である。

これらを実現するには、工程に問題があった場合、即刻その場で流れを止めて、不具合の原因を追究し、解決しなければならない。そのための姿勢としくみが必要である。これを「自働化」という。すなわち、機械が自動的に「動く」だけでなく、機械に対して、不具合や故障を検知して自動的にストップする、という機能を付加するのである。これを、「機械に人の知恵がついた」すなわち、「ニンベン」のついた「自働化」と呼ぶ。

「自働化」が実現している現場では、異常があれば、ラインがストップすることにより、不良を後工程に流さない、という点が大きな特徴となっている。これにより、品質が保証される。そして、そのためのツールとして「あんどん」がある。「あんどん」は、異常を誰にもみえる形にする、という「視える化」の重要なツールでもある。

「あんどん」は、機械が自動停止した場合はもちろん、必要に応じて作業者が自ら機械やラインをストップさせる場合にも使われる。つまり、広義の「自働化」概念は、「異常があれば、ただちにライン（生産）をストップさせて対処する」ことを意味する。しかし、それだけではなく、さらに、その原因を追究し、再発防止を徹底する、というところまでを含む、さらに広い概念としてとらえるべきものである。その際に、真因をさぐるために「5 回のなぜ」という手法が用いられる。繰り返しその原因のルーツをたどることにより、真の原因を明らかにし、不良を繰り返さないための根本対策をとるのである。

本来、品質保証とは、この段階まで進んではじめて、本当の保証たり得るものである。単なる品質チェックと、その結果としての作り直しは、真の意味での品質保証ではない。「この会社の製品には、そもそも不良がでない」という状況を作り出すことこそが、品質保証のあるべき姿であると、TPS では考えるのである。

ここで、前述した「リードタイム短縮」が、結果として、品質保証にも効いてくるという点を指摘しておく。通常、工程が長い、工程数が多いというのは、それだけ作業が増え、人が携わる余地が増えることを意味する。それは、すなわち、その分だけミスの可能性が増え、結果として不良がでる確率も増えることを意味する。その意味において、「リードタイム短縮」の一環として、工程を極力シンプルにし、人が携わる部分を減らすことができれば、それだけ、不良がでる確率を減らせるということなのである。工程改善や作業改善により、ものの一時置きや、手に持ったものを持ちかえるなどのムダな動作をなくすことができれば、これもまた、不良につながるミスの可能性を減らすことになる。工程を減らすということは、スピードが上がり（「リードタイム短縮」）、停滞がなくなる（「在庫低減」）という点だけでなく、このような、質の面にもまた、効果をもたらすのである。

そして、この品質保証が、TPS の 2 本柱のひとつ[11)]であり、生産の効率と並んで、企業競争力の原点になるべきものである。もちろん、その結果として、商品力、顧客満足度が向上し、ひいては、当該企業の現在の利益はもちろん、将来キャッシュ・イン・フローの増大をもたらすことにもなるのである。

第 3 節　現場力がもたらす数値的効果、組織文化形成効果

それでは、これらのキー概念をもとに形成された、現場力（ものづくり力）、企業競争力は、どのような形で目に見えるようになるのか。あるいは、目に見えない「深層の競争力[12)]」となるのは、どのような部分であるのか。ここでは、その成果の現れ方、という点に焦点をあてて、数値効果、あるいは、もっと広義の組織文化形成、企業競争力形成へのつながりを考察する。

1　「生産能力」と「生産効率」－その 2 面性と景気局面への適応力－

一口に、TPS による改善といっても、実に様々な手法からなっている。ここでは、これ

らを、2 つの側面に分けて考察する。実際の改善の現場では、これらの手法や考え方は、はっきり分かれているのではなく、その両方が混ざり合っているものであるが、概念として、あえて 2 極化された状態に整理する。これは、TPS の改善が目指す方向性が、当該企業にとってどのようなものであるか、という点の違いから明らかにすることができる。

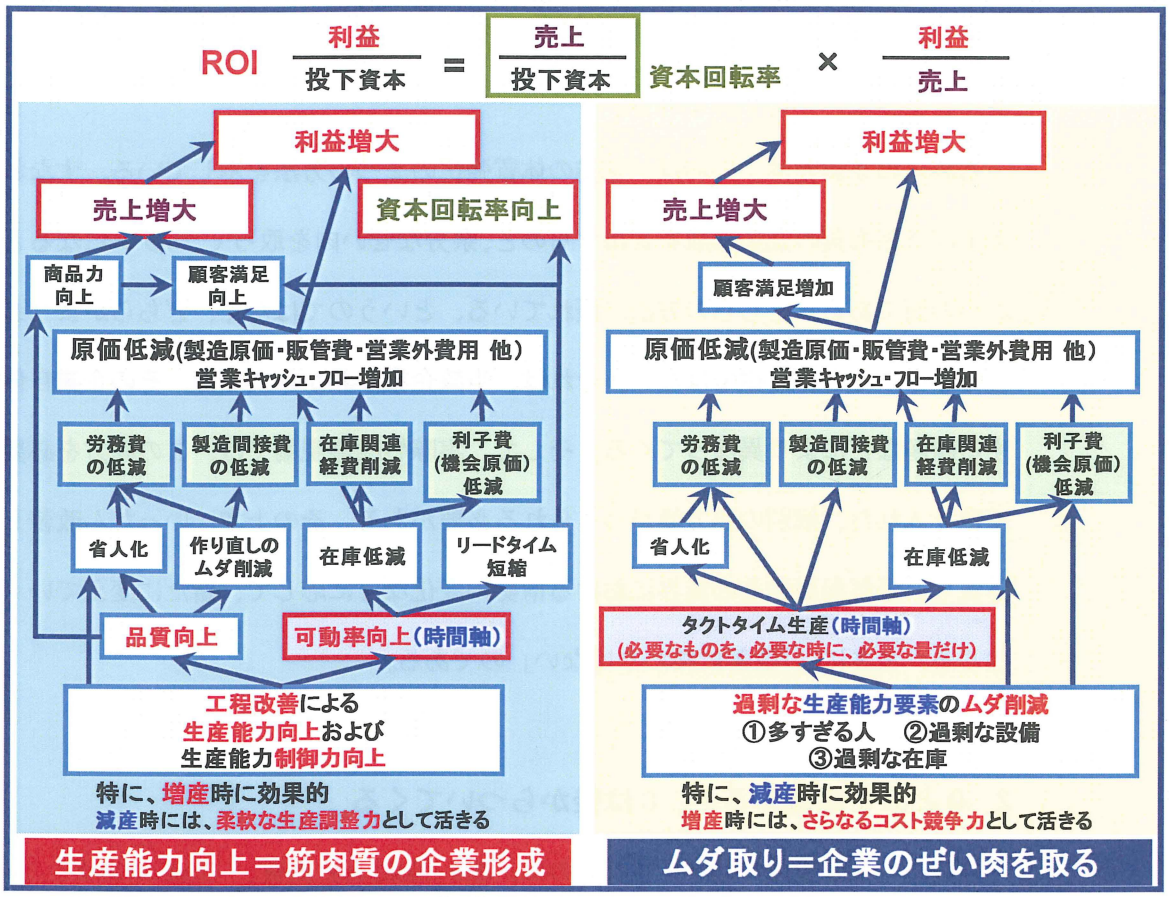
ひとつめは、「生産能力」自体の向上である。工程の流れをつくり、生産能力を究極まで高めることを目標として、「工程改善」を行う。

いわゆる増産体制の下では、つくればつくっただけ儲けにつながるが、通常の企業では、なかなかこの増産が追い付かない。このような時に、特に有効な手法が、この方法である。一般に「現場力の向上」といわれるものは、これにあたる。「供給」能力に重点を置いた改善手法であるともいえる。しかし、それだけではなく、この方法は増産時だけでなく、減産時においても、生産体制変化への即時対応力、コントロール力として、非常に有効であることに留意すべきである。

もうひとつは、当該企業が直面している状況下では過剰になる生産能力を、削減あるいは調整し、投入リソースと製造アウトプットの、最も効率のよいバランスを追求するというものである。TPS の代名詞のようによくいわれる、「ムダ取り」がこれにあたる。市場の「需要」を最重視した改善手法という見方もできる。この手法の場合、どのような景気局面でも、一定の成果は上がるが、特に、景気下降局面の減産時には、コスト競争力として、需要低迷の間も、持ちこたえる底力の元になる点を指摘しておきたい。

図表 38 は、景気上昇局面、下降局面、各々に適応した、これらの TPS 手法を図解している。また、それらが、どのように財務数値に影響を与え、財務上の数値成果がどこに現れるかという点を、投資利益率を分解した式のどの部分に相当するかによって示している。

この図から明らかなように、工程改善も、ムダ取りも、様々な原価要素に作用してコストを引き下げる効果を示す。なお、ここでいう「原価低減」の原価とは、単に製造原価にとどまらない、販管費や、支払利子の営業外費用までも含んだ、広義のコスト低減を意味している。



図表 38　景気局面に適応する TPS の展開手法と成果の現れ方

資料出所：筆者作成

※ただし、図表右側部分、「ムダ取り」の手法展開とその効果については、門田安弘「トヨタプロダクションシステムーその理論と体系ー」，ダイヤモンド社，2006 年，5 ページ「図 1-1　ムダの排除が原価低減をもたらすプロセス」を参考にしている。

また、これらの改善は、単にコストを低減するだけではなく、品質向上による商品力向上や、顧客満足度向上によって、売上そのものを増大させる効果も併せ持つ。マーケット自体は拡大しなくても、当該企業のマーケットシェアが拡大すれば売上は伸びることになる。そのためにも、商品力、市場競争力を形成していくことが重要になってくるのである。

さらに、資本回転率向上による、キャッシュ・フローの好転も見逃すことはできない。特に、最近のような金融収縮局面において、企業の資金調達は、その難易度を増しており、

企業自体の資金力の増強は、緊急の課題となっている。この部分の効果は、今後、ますます注目されていくと予測される。

これらの２側面は、いわば、企業の体質強化の２つの方法を示している。すなわち、鍛え上げた筋肉質の企業形成を目指すものと、余分なぜい肉を取って、スリムになるという、2 つの面である。どちらの方法が優れている、というのではなく、どちらがより必要であるということも、一律ではない。それは、当該企業のおかれた環境、その企業自体の直面する課題などにより異なってくる。そして、実際の改善現場では、この両方を必要に応じて取り入れた、個別の処方箋がつくられる必要がある。その上で、いったん改善した企業体質も、景気局面やその業界における情勢の変化などに応じて、新たに変えていく必要が生じる。まさに、「改善に終わりはない」のである。

2　ＱとＤを意識すると、Ｃは後からついてくる

一般に、生産管理の基本とされるのは、QCD（Quality 品質、 Cost コスト、 Delivery 納期）である。生産管理とは、「生産要素（3M）を製品に変換するプロセスを維持・改善することによって「QCD」のレベルを高め、顧客満足と利益向上を両立させようとする企業活動である」と定義される[13]。このうち、TPS の２本柱である自働化とジャスト・イン・タイムは、Ｑ と Ｄにあたる。それでは、C、すなわち原価低減は、どのような位置付けになるのであろうか。

トヨタの中でも、TPS を全社的に指導する立場にある生産調査部の、元部長氏へのインタビューによれば、「生産性向上としての TPS は、まず Q（品質=自働化）を確保した上で、D（ジャスト・イン・タイム）を追求し、そこを攻めていく。そうすると、資金生産性である C（コスト）は、自然とそれについてくる」という。その際に、「絶対に必要なものは、特に速くまわす。その上で、いらないものを減らすという考え方をする。」のである[14]。

この場合、よくいわれる、「原価低減のための TPS」という言い方は、まず C（コスト削減）ありき、ということではなく、TPS の本質としての Q（品質）と D（納期）をしっかり

構築することによって、その結果としてのコスト削減を目指す、という意味に解釈できる。したがって、前提条件であり、かつ絶対条件でもある、QとDを阻害するようなCへの志向は、そこには含まれてはならない。

ただし、これはCを無視するということではない。むしろ、QとDをまず確保するという、正しい手順の結果として、その反映としてのCを追求することを目的としている。この順序が、TPSの導入、定着において、非常に重要なポイントになってくるのである。

3　改善がすすみ、人材が育ち、新たな組織文化が形成される

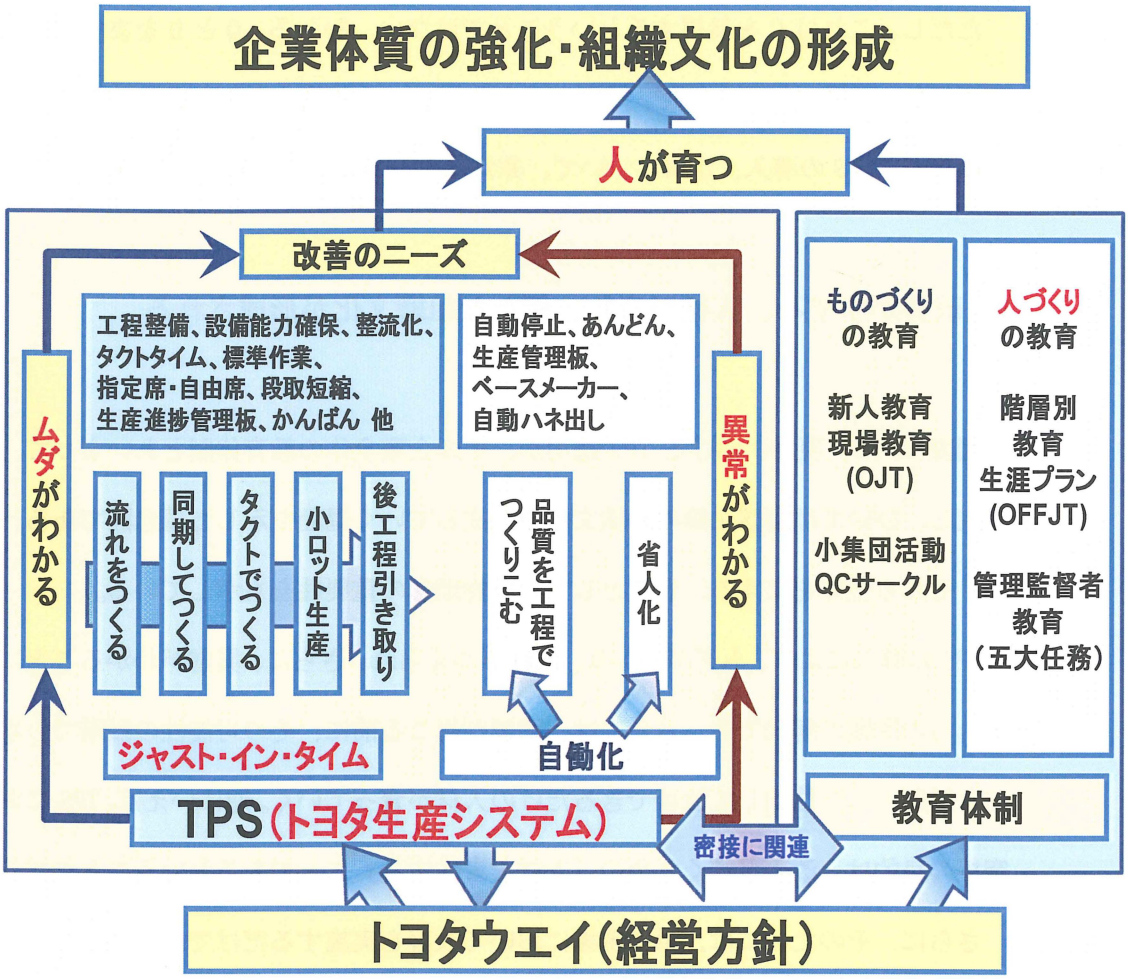
図表 39 は、現場における TPS 適用が、その企業全体の教育体制とあいまって、人材を育成し、ひいては当該企業の組織文化を形成していく過程を示した概念図である。あわせて、それら全体を支える、企業としての経営理念の重要性をも示している。

TPSの導入により、ムダがわかり、流れがつくられ、さらに、異常がわかることにより、それらの問題が解決でき、さらには、問題が起こる前に、その可能性の段階で、取り組むべき課題として抽出して改善できるだけの人材が育っていく。逆にいえば、TPSにおいて、究極の目的は、改善が続くための「人材を育成する」ことであるということができる。

さらに、そのためには、単に現場において改善を実施するだけではなく、全社的しくみとしての、教育体制が同時に必要とされる。**図表 39** の右側が、これにあたる。その企業の課題にあわせた、広範で、体系的な教育体制の構築が望まれる。

ところで、このような全社的なしくみは、もはや現場の努力で達成できるレベルを超えて、当該企業全体の、全社的な経営課題として取り組むべきものとなってくる。**図表 39** の一番下にある、トヨタウエイ[15]（経営方針）というのが、それにあたる。各企業がこのような根本的な経営方針に基づいて、その上で、個別の改善を積み上げる時、最終的には、これらの上に、人が育ち、さらには、それらの人が形成する、当該組織の文化そのものが、形成、変容していくのである[16]。TPSというシステムを理解し支える人的資源の重

要性は、従来から指摘されてきた[17]ものではあるが、ここにおいて、その重要性を改めて指摘しておきたい。



図表 39　TPS 適用と教育体制による人材育成、企業組織文化形成への概念図

資料出所：筆者作成

※ただし、図表左側部分、改善のニーズへの流れについては、石井正光「トヨタの元工場責任者が教える　入門　トヨタ生産方式」，中経出版，2005 年，巻末資料「図 1　トヨタ生産方式」を参考にしている。

第4節　おわりに

本章では、時系列を超えて、時代を超えて共通する、TPS の概念の本質を抽出するとともに、なぜ、TPS が、企業文化そのものにまで影響を与える、広義のシステム足りえるのか、という点について、その手段と概念の関係性を検討してきた。そこで明らかになったのは、社会状況や景気変動にも柔軟に対応できる適応力を内包した、システム自体の柔軟性と、それらを支える人的資源の重視という、TPS のもうひとつの重要な基盤であった。トヨタウエイが提唱する「人間性の尊重」とは、まさに、この部分に直接現れてくる。

この点において、TPS は、企業の持続可能性に大きく貢献するイノベーションであると規定することができる。なぜなら、それは、個別の現場改善に始まり、しかし、そこにとどまることなく、人材育成という大きな企業の組織課題を経て、当該企業の組織文化そのものにまで関わりを持つ、経営的規模のシステム改善であるからである。

TPS は、規模の経済のロジックに対して、質の経済というべき、新しい戦略たりえる可能性を持っている[18)]。そして、昨今の厳しい状況下においても、持続可能性は、地球規模での今日的課題である。それは単に環境問題にとどまらない、社会全体の最重要課題である。この点において、TPS 導入は、最も効果的で重要な経営戦略のひとつであり、21 世紀のグローバルスタンダードのひとつと位置付けられる可能性を内包していると考えるのである。

[1]門田安弘「トヨタプロダクションシステムーその理論と体系ー」ダイヤモンド社，2006年，539～545ページによれば、研究方法としてのケーススタディとして、以下の３つのアプローチが示されている。

①仮説発見的ケーススタディ（exploratory case studies）
特定テーマについて、単一事例を研究して、その実務の背後にある因果関係の一般的な理由を探求する。その結果はあくまでも「仮説」にとどまると考えられ、その後の厳密な統計学的検証による一般化を前提とする。
②説明的ケーススタディ（explanatory case studies）
特定の観察企業や観察業種においてその技法が採用されていることの論理的な合理性（論理的な因果関係）を、その特定観察対象に特殊的に当てはまる説明理論として提供する。優れた企業の実務を論理的な因果関係を明らかにして説明できたならば、そのシステムを他企業にも使うときに説得力を増す。このケーススタディは、実験科学の立場に立っている。事件は特定の現象についての単一の観察しか提供しないが、その単一の観察結果が特定の理論によって説明できるかぎり、その理論は認められる。もしその単一の観察結果を理論が説明しえない場合には、その理論は訂正されなければならないことになる。
③規範的ケーススタディ（normative case study）
特定の経営管理システムに関する優れた実務上の技法を集約するために、多くの企業を観察し、そこから高業績をあげている成功企業群の「ベスト」な実務をKJ法によって帰納法的に集約・体系化して標準的な規範的技法や規範的モデルを導く。門田教授が考案した方法。

今回の事例分析は、初期のトヨタのほかに、現代の導入事例としては、ミヤノ一例のみであり、広範な実証研究、伝統的な経験的研究方法（empirical research）という視点からは、データ蓄積が不十分である。しかし、本稿第１章における２つの事例研究は仮説検証型としてではなく、むしろ仮設設定型として有効であると考える。これは、上記①のアプローチに相当する。この際に、特に、時系列の異なる２事例に基本概念における共通点を見出した点に、今後の研究に対する意義があると考える。また、これらの分析から得られた仮設を検証するための、広範な実証研究については、別途、今後の課題としたい。
なお、本稿第２編では、今度は内部の視点から、TPSの財務効果の理論的分析を試みているが、これは、上記アプローチのうち、②のケースに相当するものと考えている。

[2] Womack J. P., Daniel T. Jones, Daniel Roos, *The Machine That Changed The World-The Story of Lean Production,* Macmillan Publishing Company, 1990（沢田　博訳 『リーン生産方式が世界の自動車産業をこう変える』 経済界，1990年）
Womack J. P., Daniel T. Jones, *Lean thinking : banish waste and create wealth in your corporation ,* Simon & Schuster UK Ltd., 1996（稲垣　公夫訳 『リーン・シンキング』 日経BP社，2003年）
Womack J. P., Daniel T. Jones, *Lean Solutions:How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together,* Simon & Schuster UK Ltd., 2005（生田　えり子，山下　優子訳 『リーン・ソリューション』 日経BP社，2008年）

[3] 佐武弘章『「整流」によるもの造りートヨタ生産方式を導く八つの原則ー』東洋経済新報社，2005年，27～52ページ。

[4] さらに、季節変動や景気変動にも対応できるための、「平準化」生産の考え方も重要とされる。したがって、「かんばん」導入は、TPS導入の初期段階では、かなり難しい課題

であることが多い。

5) リードタイムとは、広義には、顧客の発注から納品までの全ての期間を指す。企業全体の競争力を考える場合、本来は、このトータルリードタイムで考えるべきである。通常、製造現場でいわれる場合には、リードタイム＝製造リードタイムを意味する。これは、狭義のリードタイムの定義であると考えることができる。本章では、製造現場から生み出された基本概念としての TPS の本質を考察している。したがって、ここでは、後者である、狭義のリードタイムを意図している。
また、TPS の別の原則である「売れるものだけを製造する」が成立する場合には、製造リードタイムは、限りなく、製造・販売リードタイムに近いものになるとみなすことが可能である。本章では、その前提にたっている。本稿におけるリードタイムの概念については、改めて、第 2 編第 4 章で定義する。

6) 大野耐一『トヨタ生産方式－脱規模の経営をめざして－』ダイヤモンド社, 1978 年、門田安弘『トヨタプロダクションシステム－その理論と体系－』ダイヤモンド社, 2006 年。

7) この点に注目したのが、ゴールドラットの TOC（制約理論）である。
エリヤフ・ゴールドラット『ザ・ゴール』ダイヤモンド社, 2001 年, 370～371 ページ（原著 Goldratt, E. M. & Jeff Cox, *The Goal－A Process of Ongoing Improvement*, The North River Press, 1984）。

8) その点において、製品 1 個を完成するまでつくり、それが終わってから次の 1 個をつくる、というセル生産では、直接的にその製品の製造リードタイムを短縮する結果につながるといえる。

9) 書籍のネット販売でよく知られている、「アマゾン・ドット・コム」は、自宅のパソコンから気軽に注文できるという点もさることながら、その注文から自宅に届くまでの早さにおいて、圧倒的な人気を誇り、業績が伸び続けている。
「インターネット通販大手のアマゾン・ドット・コムは（2008 年 12 月）26 日、全世界での年末商戦の売上高が 1995 年の創業以来、過去最高となったと発表した。具体的な売上高は発表していないが、12 月 15 日のピーク時に世界で 630 万件以上を受注、1 秒当たり 72.9 点が売れた計算となる」勢いである。
2008 年 12 月 27 日 20 時 17 分　読売新聞オンラインニュース。
http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/news/20081227-OYT1T00560.htm?from=navr。
また、主にオフィスを対象に、事務用品などの翌日（場合によっては即日）デリバリーを謳う「アスクル株式会社」は、最近の株価低下の情勢においても、三菱 UFJ 銀行が投資判断を引き上げるという評価を受け、2008 年 12 月 19 日現在で、東証 1 部値上がりランキング 13 位に浮上している。
2008 年 12 月 19 日 10 時 18 分　毎日新聞オンラインニュース「毎日 jp」。
http://mainichi.jp/life/money/kabu/nsj/news/20081219130736.html。

10) 通常「７つのムダ」といわれるが、8 つのムダを挙げる説もある。いくつあるかよりも、それだけ「たくさんのムダ」がある、という考え方が重要となる。
Womack J. P., Daniel T. Jones, op. cit.1996、大野耐一、前掲書。

11) 通常それは、「自働化」という概念用語であらわされている。

12) 藤本隆弘「能力構築競争―日本の自動車産業はなぜ強いのか」中央公論新社, 2003 年, 40～50 ページ。

13) 藤本隆宏『現代経営学講座 9　生産・技術システム』八千代出版, 2003 年, 13 ページ。

14) ものつくり大学名誉教授、J コスト研究所所長田中正知氏へのインタビュー（2007 年 12 月、2008 年 8 月実施）による。

15) 『The Toyota Way2001』トヨタ自動車, 2001 年、トヨタ自動車 HP。これは、トヨタの場合であるが、このような、企業の根幹にかかわる経営理念、経営方針が、各々の

企業について必要とされるのである。

16) さらに広義に考えれば、TPSは、今日では、生産現場における企業内部的な問題にとどまらず、外部的な流通領域の分野にも深く関わりをもってきているというところまで考慮することもできる。この場合にも、それら全ての領域の課題に、密接に関連するのが、人材、すなわち人的資源の問題である、と規定することができる。

17) Liker J.K., *The TOYOTA Way*, McGraw-Hill, 2004（稲垣　公夫訳『ザ・トヨタウェイ（上）』日経BP社, 2004年/稲垣　公夫訳『ザ・トヨタウェイ（下）』日経BP社, 2004年）

18) 大野耐一、前掲書。

第２編
内側からの分析
－原価計算・原価管理の視点からみた会計評価の試み－

第2編

内側からの分析

－原価計算・原価管理の視点からみた会計評価の試み－

第4章

「リードタイム短縮」の会計的評価

－時間軸概念の重要性－

第1節　はじめに

TPS の導入において、会計上の観点、特に、伝統的な全部標準原価計算の考え方が、時として、TPS の考え方の対立項として働き、結果として TPS の導入・定着を妨げることもあるという指摘は、従来からなされてきている[1)]。

この問題には、大きく2つの観点が考えられる。どちらも TPS の代表的な現場改善手法と対立するものである。ひとつめは、「リードタイム短縮」の観点である。TPS はその生産能率を計るにあたり、時間（＝リードタイム）を重視するが、会計上の評価方法、特に利益計算においては、時間軸での成果が必ずしも評価・測定されない、という問題がある。これに関しては、むしろ、キャッシュ・フローとの関連や、投下資本に対する回収率を示す、資本利益率を重視すべきである。

2点目は、「在庫低減」がもたらす会計上の影響である。在庫＝資産という定義では、在庫低減が必ずしも財務状況の好転をもたらすとは見られない点、また、期末につくりだめし、在庫を増やすことで製造原価の一部を在庫（＝棚卸資産）にも配賦するような、意図的な売上原価引き下げ＝利益操作を誘導する可能性、などの弊害が指摘されている。

本章では、以上2つの問題点のうち、「リードタイム短縮の会計的評価」について取り上げ、その課題を検討した上で、「リードタイム短縮」がもたらす利益について、従来の諸説もふまえ、その意義付けを行うことを目的とする。その際に、財務諸表における時間軸概

念適用の必要性、重要性の観点を意識する。また、特に、TPS というシステム導入時に、認識しておくべき、会計概念・会計処理上の留意点は何かという問題意識を常にもって検討をすすめる。なお、もう一方の課題である「在庫低減」については、次章で検討する。

ここで、リードタイムをはじめとする、製造現場における時間概念について、整理しておく。なお、この概念は、実際には、企業ごと、現場ごとに異なった定義が存在するものであり、一律のものではないことを、まず、指摘しておきたい。ここで定義するのは、あくまでも本稿で使用する場合の、概念定義である。

リードタイムとは、広義には、顧客の発注から納品までの全ての期間を指す。企業全体の競争力を考える場合、本来は、このトータルリードタイムで考えるべきである。しかし、通常、製造現場でいわれる場合には、リードタイム＝製造リードタイムを意味する。これは、材料を投入してから、その工程あるいは工場から出荷するまでの時間のことであり、狭義のリードタイムの定義であると考えることができる。本稿では、製造現場から生み出された基本概念としての TPS の本質を考察しているため、後者である、狭義のリードタイムを意図している。

また、TPS の別の原則である「売れるものだけを製造する」が成立する場合には、製造リードタイムは、限りなく、製造・販売リードタイムに近いものになるとみなすことが可能である。本稿では、原則として、その前提にたっている。

リードタイムには、実際には、様々な時間が含まれている。トヨタにおけるリードタイムの定義の一例として、以下のようなものがある。

A：該当製品の生産指示情報の滞留時間

B：該当製品の材料仕掛から完成にいたるまでの時間（加工時間＋停滞時間）

C：該当製品の完成品の最初の１個（台）ができてから、後工程が引き取る数の完成品が出来あがるまでの時間（運搬回数×該当製品の生産タクト）

とすると、生産のリードタイム＝A＋B＋C　で表わされる[2)]。

これらの時間は、大きく、正味加工時間およびそれに伴う準備時間、付随時間と、それ以外の、加工以外の時間、すなわち、停滞、運搬などの、いわゆる「ムダな時間」に分けることができる。

TPS では、この、製品に付加価値を付けない「ムダな時間」を、いかに取り除くかを工夫するのである。その結果、材料が購入され、工程に投入されてから、製品として完成するまで（さらに、それが出荷され、販売されるまで）の時間＝リードタイム[3)]が短くなる。もちろん、ムダな時間だけではなく、正味作業時間である加工時間もまた、改善努力により短縮が目指される。TPS において、「リードタイム短縮」は、非常に重要な改善目標であり、また、改善指標とされるのである。

「リードタイム短縮」とは、「ムダな時間」あるいは「加工時間」の、いずれを短くしても、結果として短縮されるものではあるが、通常、TPS の改善でいわれる「リードタイム短縮」は、対象となる時間の違いによって、大きく 2 種類に分けられることに留意したい。

ひとつは、ムダな時間としての、停滞時間や運搬時間をなくす、あるいは短くすることを主眼とするものである。在庫として滞留している時間がなくなればリードタイムは短くなるが、それは同時に「在庫低減」も実現する[4)]。ただし、そのために生産ロットを小さくした場合、停滞時間は確かに減るが、逆に、運搬回数が増えるために運搬時間はむしろ長くなる、という二項対立の関係が問題となる。この場合には、結果のバランスまで考慮してロットサイズを決定する必要がある。また、ロットサイズが小さくなると、段取り回数が増えるため、段取り時間の短縮が課題となってくるのである。また、そもそも運搬時間を短くするような、レイアウト変更、工程変更も有効である。

もうひとつの「リードタイム短縮」は、加工時間として「正味作業時間」に分類されている時間の中で、さらにムダな時間を見つけ、それをなくす、あるいは短くするものである。いわゆる「作業改善」による、サイクルタイム短縮がこれにあたる。

通常、「リードタイム短縮」による効果の評価という場合には、前者を意図することが多い。棚卸資産回転率向上の視点につながるのも、このケースである。しかし、実際の現場

改善では、作業そのものの見直しも、重要な課題として行われている。したがって、その短縮効果の正しい評価もまた必要となる。そして、これは、操業度の問題に直結する。

リードタイム以外の時間概念についても定義しておく。まず、上述した、サイクルタイムについては、これも、トヨタにおける定義の一例を挙げると、

サイクルタイムとは、作業者一人が、受け持ち工程を決められた作業順序で作業して一巡するのに要する時間をいう[5)]。

ここで、サイクルタイムとは、そもそも、その作業がサイクリック（繰返作業）であることを前提とする。また、その流れは、作業者の動きを基本としている。したがって、サイクルタイムとは、実際に「つくるのにかかる時間」ではあるが、必ずしも、そのために使用する機械の加工時間と等しいものではない、ということに留意すべきである。

なお、会計上の操業度によく使われる、機械加工時間は、当該機械が実際に加工のために稼働した時間のことである。もし、機械が加工している間、作業者がその前にずっとついて監視しており、しかも、それ以外の作業が全くない、という条件であれば、サイクルタイムは機械加工時間に等しくなるが、実際の工程では、それはあり得ない。機械を止めて、作業者が付随作業を行うのが通常であり、また、機械と人の動きを組み合わせて、同時に複数の機械を１人の作業者がみていく、いわゆる「多台持ち」が行われることも多い。ここでは、サイクルタイムは、「実際にかかる時間」であるという部分のみを確認しておく。

サイクルタイムについては、上記の定義の他、製品１個当たりができるまでの時間を指す場合もある[6)]。この場合、作業者が一巡する間に、製品１個がちょうどできあがれば、その間に矛盾は生じない。しかし、製造現場では、様々な人と機械の動きを組み合わせてこその工夫がなされているのであるから、この場合でも、人のサイクルタイムと製品サイクルタイムは、むしろ一致しないことが多い。いずれにせよ、計画時間ではなく、「実際にかかる（つくるのに、あるいは、その作業をするのに必要な）時間」という点には変わり

がないことを指摘したい。

次に、タクトタイムについて、トヨタの定義の一例でみると、

タクトタイムとは、部品１個又は、１台分をどれだけの時間で、生産すべきかという時間値をいう。タクトタイムは次の式から求める。

タクトタイム＝（日当り稼働時間（定時））／　（日当り必要数）

稼働時間は就業の定時間、可動率は100％として算出する[7)]。

つまり、タクトタイムは、ひとつの製品を、現在の需要状況のもとで「どれだけの時間でつくらなければならないか」という指標である。これは生産能力ではなく、あくまでも、需要を元に発生する時間単位であり、外部要因によって変動するものである。

もうひとつ重要なのは、実際の現場で、タクトタイムが重要視される、その効用である。複数の工程で、部品がつくられ、それらを組み立てて製品をつくるような場合では、タクトタイムは、各々の工程における「つくりの時間の指標」としての意味が大きい。つまり、タクトタイムを、ひとつの工程に完結するものと考えるのではなく、全ての工程をつなぐために必要な指標として認識するのである。

各工程が同時に、できる限り速くつくるのではなく、あくまでも、全行程が必要に応じて、ジャスト・イン・タイムでつくることを目指すというのがTPSの基本的考え方である。これを「同期化」という。TPS において、非常に重視される点である。つまり、いわゆる「つくりすぎのムダ」には、単なる量的なつくりすぎの他に、必要より早いタイミングでつくる、というムダも含まれるのである。これもまた、「在庫増大」につながる問題のあるつくり方であることを、改めて指摘しておく。

なお、上記サイクルタイムとタクトタイムの定義は、あくまでも、トヨタにおける一例をもとにしたものである。たとえば、九州の半導体メーカーA 社では、上記タクトタイムとほぼ同様の定義で、サイクルタイムという言葉を用いている[8)]。むしろ、タクトタイム

という用語は、トヨタ独自の用語に近く、一般には、サイクルタイムといわれることが多いようである[9]。ただし、本稿では、上述の定義において、これらの用語を使用する。

第2節　全部標準原価計算の課題と提言
—TPS導入の財務効果を明らかにするために—

1　【課題①】製造原価計算においてリードタイムは考慮されない

製造業において、毎日の生産管理に最も影響を与え、また、会計数値上も最も大きな貨幣額的影響を与えるのは、やはり製造原価である。製造原価は、通常、各々かかった金額、あるいは、かかると設定された金額[10]を、まずは、工程単位などのコストセンターに配賦し、さらに、それらを一定の基準で製品別に配賦して算出する、いわゆる全部原価計算で計算されることが多い。これを、実際にかかった原価で行えば、全部実際原価計算となり、あらかじめ定めておいた標準原価を用いれば、全部標準原価計算となる。

その際、配賦率を決定するために、直接労働時間、機械稼働時間などが、よく用いられるが、これらは全て、製造＝加工が行われる時間であり、製造過程における待ち時間は考慮されない。これらは、原価計算の種類の違い、すなわち、全部原価計算と直接原価計算、実際原価計算と標準原価計算などの違いに関わらず、同じ特徴を持っている。

リードタイムとは、先に述べたように、製造開始から完成までの全ての時間を含むため、その中には、実際に製造を行っている時間の他に、順番を待っているなどの待ち時間としての滞留時間や運搬時間などを含んでいる[11]。したがって、これらを含むリードタイムの長さの違いは、原価計算には、そのままの形では影響を与えないことが多いのである。

たとえば、直接材料費100千円、加工費100千円の製品があって、それを3日連続して製造しても、1日製造した後、1か月そのまま工程内在庫として置いておかれ、その後2日間かけて完成させても、製造原価は同じく200千円である[12]。あるいは、製造後、販売までに1か月倉庫に寝かせていたとしても、やはり製造原価は変わらない。つまり、「製

造しない時間」は、もともとコストには何ら関わりをもたないのである。これでは、いくらTPSの改善でリードタイムを短縮しても、原価低減、利益増大という財務効果にはつながらない。

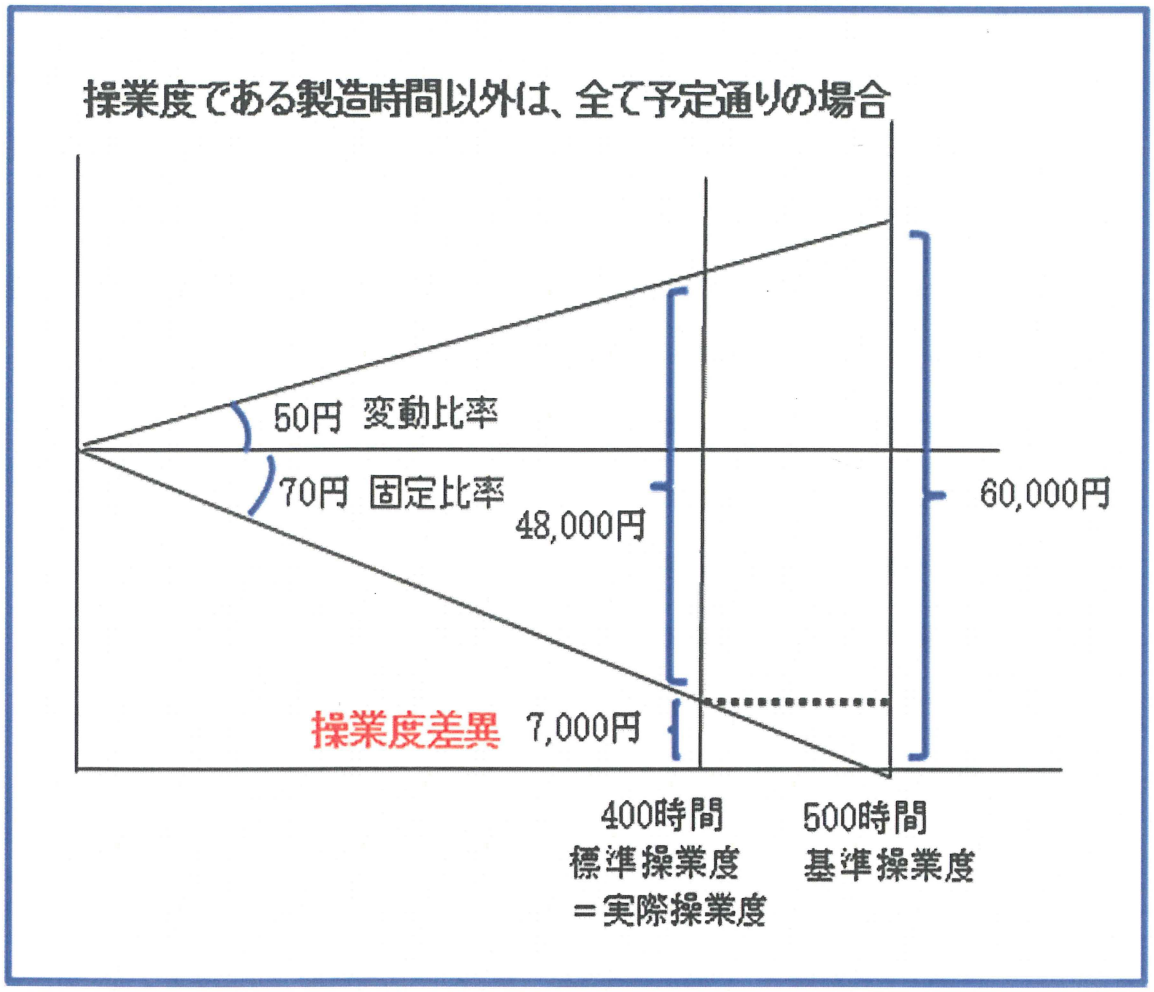
だからこそ、TPS の改善を継続するためには、財務指標にかわる評価指標が必要と言われることになる。しかし、果たして、本当に財務効果はないのであろうか。効果がなければ、なぜ「リードタイム短縮」は必要なのであろうか。これらについて解明することは、TPSの財務的影響を考察する際の重要なポイントとなる。この視点を【課題①】と呼ぶ。

2　【課題②】操業度差異－差異分析における時間短縮のマイナス要素－

上記で検討したのは、リードタイムのうち、主としてムダな時間の排除であり、仕掛品、中間在庫、製品在庫を問わず、製造から販売の途中で停滞している時間や、その運搬時間などに関わる部分についてであった。では、本来の製造に関わる時間＝加工時間、を短縮した場合には、どのような財務的影響が見られるのであろうか。これについて、特に、原価計算との関係において検討する。

今日、製造原価の算出は、いわゆる全部標準原価計算でなされるのが一般的であろう[13)]。それについては、様々な問題点が、すでに指摘されているにもかかわらず、決定的な代替案は認められない。すなわち、「一方においてはもの造り現場と管理会計のギャップを問題にする声が高まっているが、他方では伝統的原価管理を維持する流れも根強い」のである[14)]。「現場と管理会計のギャップ」の例として、加工時間短縮が影響する、次のような会計的問題がある。

全部標準原価計算における原価計算は、配賦率×操業度で行う。標準配賦率は、変動費である単位当たり直接材料費、直接労務費、変動製造間接費等からなる変動比率と、基準操業度による固定製造間接費からなる固定費率の合計である。つまり、標準配賦率と基準操業度という、いずれも過去の実績に基づいた仮定の数値により製品の原価が定められる。



図表 40　時間を操業度とした場合の、操業度差異

資料出所：筆者作成

標準原価計算における、これらの基準（コストテーブル）は、絶対的前提であり、原価計算にあたって、その相関関係は不変のものとして扱われる。その前提の上で、基準操業度に製造時間を使用する場合、**図表 40** のように、実際に製造にかかった時間が短くなると、操業度差異（この場合 7,000 円）がでてしまう。

いいかえればこれは、単位時間当たりの製品コストが高くなることを意味する。つまり、加工時間短縮がコストアップの要因になってしまう、という問題が発生するのである。これを【課題②】と呼ぶことにする。

3　「リードタイム短縮」と利益率の関係モデル

先に挙げた、【課題①】、【課題②】について、その検討と、それらを解決するためのモデルを提示する。まず、【課題①】の、「リードタイム短縮」が会計上の数値効果をもたらさないかどうか、についてである。

リードタイムが資金（投下資本）回収に対して、どのような効果をもたらすかを検証するため、以下のような企業（製造業）を想定し、モデル化する。

●全ての資本を、営業活動のみに（製造費用として）投資する。

●本業以外の財務活動は行わない。

●単一種類の製品を製造する。

●製造コストは一定である。量産効果は考慮しない。

●できあがった製品は、ただちに販売され、予定通りの金額が回収できる。

●営業活動（製造）1サイクルあたりの利益率は５％とする。

●回収された資金は、利益分も含め、ただちに製造費用として再投資される。

●1会計期間は、1年（12か月）とする。

このような前提で、1回の営業活動（製造）の所要時間（リードタイム）が変わると、資金回収、投下資本に対する利益率がどのように変化するかを示すのが、**図表41**である。

(単位:円)

リードタイム	期中回転数	期首資本=初期投資	1.2か月	2.4か月	3.6か月	4.8か月	6か月	7.2か月	8.4か月	9.6か月	10.8か月	12か月=期末資本	売上=累積回収額	利益総額	期中平均資本	総資本利益率	年利率
12か月	1回転	10,000										10,500	10,500	500	10,250	4.88%	5.00%
6か月	2回転	10,000					10,500					11,025	21,525	1,025	10,513	9.75%	10.25%
2.4か月	5回転	10,000		10,500		11,025		11,576		12,155		12,763	58,019	2,763	11,381	24.27%	27.63%
1.2か月	10回転	10,000	10,500	11,025	11,576	12,155	12,763	13,401	14,071	14,775	15,513	16,289	132,068	6,289	13,144	47.84%	62.89%

図表41　リードタイムと資金回収量の関係

資料出所：筆者作成

図表 41 の利益総額は、営業 1 サイクルで売上が上がる都度、回収利益を計算して、その総額を求めたものである。これを期中平均資本で割った、総資本利益率(ROA)は、期中回転数が 1 回転であれば 4.88%であるのに対し、10 回転の場合 47.8%になり、その差は、9.81 倍になる。

もうひとつの見方として、これが資金を固定金利 5%で運用した場合の複利計算だと考えてみる。期首に預け入れた投資額が、期末である 1 年後に回収されたとした場合の年利率に換算してみた場合、1 回転ではもちろん 5%であるが、10 回転であれば年利率 62.89%となる。この場合、回転数による差はさらに大きく、12.58 倍にもおよぶ。

いずれの場合も、リードタイムが短くなり、回転数が上がるだけで、利益が大きく変わることがわかる。このように、他の要素を全く排除し、製造したものが全て販売できる＝投入資金が回収できると仮定すれば、「リードタイム短縮」の財務的効果は、非常に大きい。

上記モデルによれば、「リードタイム短縮」の効果は明らかである。逆に、このように「リードタイム短縮」が大きな意味を持つからこそ、【課題①】を解決する必要があるということである。そのためには、改善による時間短縮効果測定の前提として、まず、ムダ時間をも含めた時間概念での原価計算が求められる。そうなってはじめて、時間短縮の改善効果が、財務上の数値効果として、あらわれる余地が生ずるのである。

もちろん、実際には、つくっても売れなければ成果にはつながらない。この前提条件を満たすために、TPS の「ジャスト・イン・タイム」が必要不可欠となるのである[15)]。すなわち、売れるだけをつくる、という大原則の上で、それでも全てが販売できるだけのマーケットがある、あるいはそのようなマーケットを創出するような造り方、売り方をするという前提がなければならず、そのための阻害要因は、これもまた解決すべき新たな課題ととらえるのである。

ここで、TPS でいうところの、「真の能率」「みかけの能率」について触れておきたい。TPS では、たとえば、10 人で 100 個つくっている工程で、改善により 120 個つくれるようになったとしても、売れるあてがないのにつくるのは、「つくりすぎのムダ」[16)]であると

して、厳にいましめている。これは「みかけの能率アップ」にすぎず、同じ100個を9人でつくれるようになるのが、原価低減に結びつく「真の能率アップ」であるという[17)]。

すなわち、つくれば売れる状態であれば、「生産能力」の向上を目指し、そこまで需要がない場合には、むしろ「省人化」を目指すべきなのである[18)]。必要のないものをつくってはならない。それはいうまでもない大前提である。

しかし、その上で、あえて強調したいのは、人や時間の能率が上がった影響を他で有効活用できる、すなわち全体最適として売上や利益に貢献できる、という条件が成立すれば、「みかけの能率」もまた、「真の能率」に転位できる可能性があるという点である[19)]。この部分が、後述する、「原価低減アプローチ」だけでなく、さらに「スループット増大アプローチ」をも重視すべきだという本章の主張の根拠となるのである。

4　時間短縮の改善効果を操業度に反映するモデル

もうひとつ、【課題②】に対するモデルを提示する。**図表42**の1・2行目は、**図表40**で示した操業度差異と固定費増加を表す元データである。ただし、これは、「リードタイム短縮」のうち、加工時間である操業度を短縮した場合に限定したモデルである。

(単位:円)

年間個数	1個当たり時間	年間総時間	固定費総額	配賦率(時間当たり・1個当たり)				備考
				時間当たり変動費率	1個当たり変動費率	時間当たり固定費率	1個当たり固定費率	
1200個	5時間	6,000時間	420,000	50	250	70	350	操業度の基準となる過去データ
1200個	4時間	4,800時間	420,000	50	200	88	350	※余剰時間ができる
1500個	4時間	6,000時間	420,000	50	200	70	280	※生産個数が増える

図表42　製造時間、製造個数と配賦率、操業度の関係

資料出所：筆者作成

これをみると明らかなように、配賦率を決めるにあたり、操業度を時間でとった場合、加工時間を短くすると、時間当たりの固定費率は増える。しかし、これを製品1個当たり

で考えた場合、固定費率は変わらず（なぜなら、時間は短くても同じ個数の製品をつくっているから）、むしろ変動費率がさがる（直接材料費はもちろんだが、人件費等をとっても、製品個数による出来高制というのは考え難く、基本的には労働時間に比例するため、製造能率が上がれば人件費は下がる、と考えられる）という効果がみられる。

つまり、この場合の時間短縮効果は、時間による操業度とは相性が悪いが、製造量とならば、さほど整合性を失わないということになる。しかし、これでは、肝心の時間短縮効果を測定することができない。その意味で、これは、【課題②】の消極的解決方法にすぎないことになる。

それに対して、【課題②】をより進化させ、時間短縮の効果を示すことを可能にするのが、**図表 42** の３行目の例である。加工時間短縮による余剰時間を活用すれば、それまでに比べてたくさんつくることが可能になり、生産個数が増えた場合、（販売に制約がない、すなわち、つくったものが全て売れるならば）これは、固定費配賦の対象となる製品個数を増やし、結果として１個当たりの固定費率を下げる。

つまり、**図表 40** でいえば、時間による操業度差異がなくなるだけでなく、固定費率のグラフの角度そのものが小さくなり、原価の総額が減ることを意味する。これも、後述する、「スループット増大アプローチ」の一種である[20)]。

ここで最も重要なのが、標準配賦率や操業度をどれだけの期間ごとに改定するか、という点である。よくあるように、前年度実績をもとに、ある程度の期間にわたり、コストテーブルを固定すると、前述したような数値効果が表れないどころか、操業度に時間がからむ場合等では、数値がかえって悪化することすらある。逆に、改善効果の実績をすぐに新たな配賦基準にすれば、はっきりと改善の財務的な数値効果があらわれるのである[21)]。

そのためにも、TPS 導入の際には、改善効果として（財務数値でない）定量的効果、なかんずく時間軸での効果がでた場合には、すみやかに、原価計算の配賦基準を見直す、ということが非常に重要になる。TPS は、いわば製造現場における「前提条件」そのものを変える、深いレベルでのシステム変更であるから、会計システムに関しても、従来のルー

ルの中にとどまらず、その前提条件から疑ってかかることが、何よりも大事なのである。

5　ストック評価額に時間軸を反映する「割引現在価値」と「時価評価」

現在の製品原価の中には、まだまだ、将来事象を現在価値に割引く考え方が欠けている。最近の会計のコンバージェンスの流れの中において、たとえば、資産の定義そのものを、「将来キャッシュ・イン・フローの割引現在価値」とする時代が到来しつつある。TPS 導入により、将来キャッシュ・イン・フローの増加が確実に見込めるのであれば、それを財務諸表上に表す方策が考慮されるべきであろう。この TPS の資産価値については、終章第2節で論じる。

もちろん、資産だけでなく、製品原価においても、そのような時間軸の概念が適用されることが望ましい。割引率がちょうど金利の逆計算であるからには、将来から現在への流れでなく、現在から将来への流れの中では、時間の経過とともに、価値を割引くのとは逆に、コストが増加していくという発想をすることは、決して見当はずれとはいえない。

その意味において、後述する、「J コスト論」の考えを発展させ、財務諸表における原価計算にまでその概念を取り込む試みが、今後は必要になってくると考える。

もうひとつ、現在の製品原価には、陳腐化リスク折込みの視点も弱いことを指摘する。これに関しては、ASBJ の「棚卸資産の評価に関する会計基準」[22)]の適用が始まることにより、実態が変わってくると予測される。

通常、棚卸在庫、特に製品在庫については、完成直後が一番「旬」であり、その後、多くは、マーケットにおいて徐々に陳腐化していくと考えるのが妥当であろう。その前提にたって、売れずに残っている在庫は、その価値がすでに低下していると考えるべきである。従来は、多数の企業が棚卸資産に関して「原価法」を選択していたことから、これらの在庫の陳腐化リスクが表面化していなかった。しかし、従来の「低価法」に近い立場をとる、「収益性低下」に伴う「帳簿価額の切り下げ」が適用されれば、その評価方法についての課題は大きいものの、方向性としては、リスク軽減に向かうであろう。

しかし、いわゆる時価評価にあたる、この考え方にとどまらず、将来における損失リスクが明らかな場合には、その金額を現在に割引いた上で製造原価の中に折り込むこともまた、あり得ると考える。この点においても、時間軸で考える必要性と重要性は、益々増加している。これらのリスク概念の会計上の解釈については、終章第2節で改めて論じる。

第3節　評価・判断指標として時間軸を用いる試み－諸説の検討―

1　ABC（活動基準原価計算）における「活動時間」

ここで、従来の会計、改善指標に関わる提言、論説の中で、多少に関わらず、時間軸を意識した説を挙げて、TPS概念との比較において検討を加えたい。

まず、伝統的な全部標準原価計算は否定せず、あくまでも、それを前提として、その配賦方法を進化させようとしたのが、キャプラン、クーパーらが提唱した、活動基準原価計算(Activity based Costing、以下ABC)である。

間接費の配布基準の精度をあげることにより、原価計算の精度をも上げようとしたABCでは、製造間接費の配賦を、一律に機械稼働時間や、直接作業時間に対して行わず、製造過程を実際の活動内容によって細分し、その活動ごとにコストドライバー（何を基準に配賦を行うか）を決定、それに基づいて製造間接費の配賦を行うという段階を経て、原価計算を行う。

これにより、従来に比べ、きめ細かな配賦が行えるとともに、何をコストドライバーにするかにより、コスト削減のための管理ツールとして利用できる、という利点を持つとされる[23)]。しかし、その反面、数多くのデータを必要とし、その収集、分析にかえって手間がかかる、というデメリット面も指摘される。これは、後で述べるTOCのような、要点を押さえた必要最小限の分析だけでよい、とする考え方と対極をなすものともいえる[24)]。

時間軸の取り入れ方について、ABCでは、「時間をコストドライバーとすることによって、時間と製造原価の因果関係をとらえることができる[25)]」ため、【課題①】解決に対しての

可能性を持つ点が評価できる。ただし、ABC 本来の目的からいえば、様々な要素を全て反映した配賦計算を目的とする、という点においては、「リードタイムだけのコストドライバーの設定では、正確な配賦計算が実施されるのかは疑問が生じる[26)]」ことになる。

ここで重要なのは、時間をコストドライバーにするかどうかは、あくまでも多数の可能性のうちのひとつに過ぎず、時間軸を必ず反映するかどうかについては、当該企業の原価計算方針の恣意性が、これを左右するという点である。時間軸を取り入れる可能性は存在するが、必ずしも、その重要性が前提として認識されているとはいえないのである。

2　非活動時間の重要性「リードタイム基準原価計算」「媒体占有時間」

これにとは別に、ムダな時間であっても、「時間」がかかっている以上、全て配賦の対象にしよう、という考え方がある。配賦されていれば、それが短縮された場合には、原価低減という形で、その財務効果をあらわすことができる。すなわち、【課題①】が、必ず解決されるのである。

「リードタイム基準原価計算」[27)]は、標準配賦率、基準操業度を計算する際の予定総製造時間[28)]を、予定総リードタイムに変える、というものである。ここでは、工場の実力としての平均リードタイムは、月次財務原価計算における回転日数をローリングして算出する[29)]。この方法によれば、リードタイムが短縮されれば、その時間分がそのまま原価計算に反映されることになる。

また、これと共通する考え方に、「媒体占有時間」[30)]がある。この考え方では、製造業における「もの造り」とは、「設計情報を媒体に転写する」と定義づけられる[31)]。媒体を占有する時間とは、正味作業時間もムダ時間も含む、リードタイムに他ならない。この点で、上記「リードタイム基準原価計算」と共通する概念であるが、配賦率の算定方法に違いがみられる。

すなわち、配賦率＝「固定設備的な媒体の占有時間にかかる時間あたりのレンタル料」は、「当該媒体のライフサイクルコストをライフあたり累積レンタル時間（被占有時間）の

予測値で割る」ことによって算出する[32)]。

この考え方は、会計年度を区切ることに影響されて発生するレリバンスロストを、製品ライフサイクル単位を会計期間とすることにより解決しようとする、「プロダクト管理会計」の考え方と整合する[33)]。

それでは、両説は、【課題②】に関しては、どのように働くのであろうか。まず「リードタイム基準原価計算」では、操業度差異を「不利差異」として定義するのではなく、「機会付加価値(opportunity value added)」と定義することで、この時間を資源余剰として有効活用し、「実現利益」に転化させるインセンティブにしようと提言する[34)]。

また、「媒体占有時間」では、「余剰分の媒体占有時間」は、「会社が買い取って一般管理費として計上す」べきだとしている。「生産性向上の結果稼働率が下がるのは、現場の責任でははく、そこを埋める仕事を取ってこなかった本社の責任だから」というのがその理由である[35)]。これは、かつてのトヨタにも、似たような考え方があったという[36)]。

いずれも、【課題②】の不具合を、何らかの形で解決しているものではあるが、より直接的に、リードタイムを短縮した場合の利益増大について、現場で数値化するという点に関しては、十分とはいえない部分も残る。

3　実質的な利益増大効果に着目した制約理論「スループット・ダラー」

【課題①】、【課題②】の全面的解決を目指すより、その前提条件を認めないことで、部分的ではあるが、効果的に利益増大を狙う考え方がある。ゴールドラット博士によって提唱され、アメリカを起点に広まった「制約理論(Theory Of Constraints、以下 TOC)」である。これは、全体最適の考え方を具体的手法にまで落とし込むものである。

TOC の大きな特徴は、企業の目標を、「利益を向上させること」と明解に定義している点にある。これに対して TPS は、一般に原価低減を目指すといわれることが多いが、TPS の目的もまた、第一義的には利益増大[37)]であり、原価低減はそのための手段である、とす

る点では、共通するものがある。

もうひとつの特徴が、工程の中にボトルネックを発見し、対策をたて、問題を解決するという手法である。その結果ボトルネックがボトルネックでなくなれば、新たなボトルネックを顕在化させる。これは、一見するとTOCとTPSに共通の考え方にみえる[38]。ただし、その前提条件は、はっきりと異なる。

TOCはボトルネックすなわち制約条件の存在を前提として、場合によっては、あえてボトルネックを作りだしてでも、それを利用して全体最適のための判断を行うのに対し、TPSでは、あくまでもネック工程という存在をいかに無くすかが肝心であるとする。工程に全く制約条件がなく、スムーズにモノと情報が流れる「整流化」こそを「あるべき姿」として目指すのである。

この考え方の違いは、「ムダな時間」に関しても同様のことがいえる。TOCでは、問題とされるのはボトルネックに関わる時間だけであり、非ボトルネックであると認定された全ての工程において、それがボトルネックに変わらない限り、時間短縮は必要ないとされる。

それに対しTPSでは、最終的には、どの工程もボトルネックではなくなるのであるから、全ての工程において時間短縮は意味があることになる。もちろん、優先順位として、ボトルネックを最初に改善することが必要であるが、あくまでも全体のリードタイムが短くなることを、同時に目指すのである[39]。

これらを踏まえ、TOCにおける財務効果測定の観点については、どのように評価できるであろうか。そもそもTOCでは、スループット、在庫、業務費用の3つの指標を用いる[40]のが基本である。その上で、TOCでは、企業のパフォーマンスは、制約条件に依存するという大前提があるため、ボトルネックが、時間当たりどの程度スループットを増大させたかという点に注目する。この指標の単位が「スループット・ダラー（時間当たりスループット）[41]」である。いわば、売上の速度概念ともいえる。後述する、利益速度との関連性を指摘することができる。これらは確かに、プロダクト・ミックスの最適解を求めたり、局所的投資（場合によっては長期的投資）を選択するための判断指標としては、非常に役

に立つ[42]ものではある。ただし、それをもって、企業の財務効果全体を想定できるものではない。

むしろ、スループット会計は、全体像でいえば、直接原価計算の新体系である[43]と考えることもできる。その点においては、特に新しい原価計算体系、あるいは会計パラダイムであるとまでは言い難いのである[44]。

4　時間当たり利益の強調

－利益速度「1分当たり利益」、「タイムベースト・コスティング」－

TOC のスループット・ダラーと同様に、やはり【課題①】、【課題②】を全面的に解決するわけではないが、当該企業の経営判断に役立てる目的で、時間軸を取り入れた利益概念を提唱するものとして、さらに２つの例をあげる。

まず、利益という貨幣額を、時間当たりで割った利益の速度概念としての「１分当たり利益[45]」がある。アーサーアンダーセンによる、この概念は、基本的には、TOC の考え方に基づいており、また、原価計算の固定費配賦には ABC を用いている[46]。

1 時間当たりで計算するスループット・ダラーに対して、この概念は原則として、１分当たりの利益速度として定義されているため、より瞬間速度をあらわしやすいという特徴を持つ。スピードを要求される実務の場で、より役立つ概念であるともいえる。

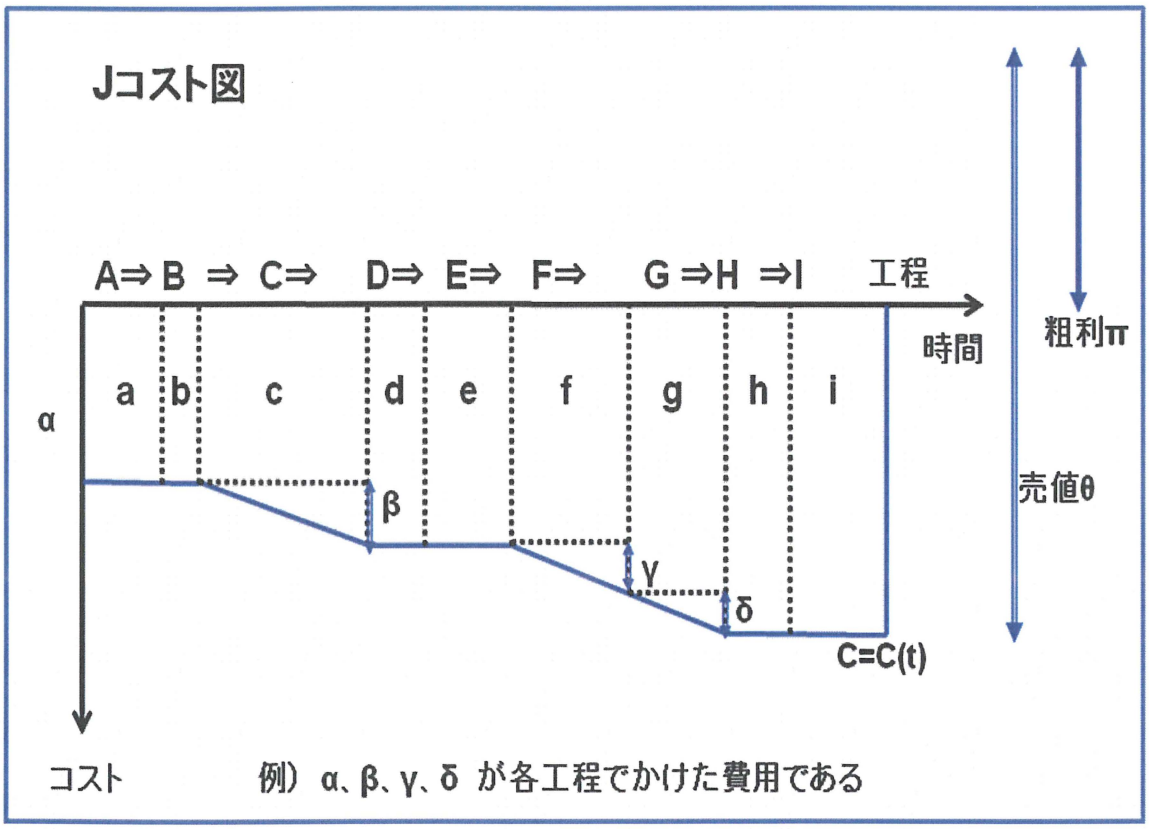
「タイムベースト・コスティング」もまた同様に、「組織（あるいはプロフィットセンター）内外の貨幣流出入速度を分析する[47]」ものである。その特徴は、「時間を意思決定情報として利用する場合に、貨幣が会社内に入るスピードと出て行くスピードを比較するところにある[48]」。したがって、その中心概念は「貨幣流出入速度」となる。「スループット・ダラー」や「１分当たり利益」との違いは、入ってくる貨幣額だけでなく、出て行く貨幣額も考慮するという点にある。

これらは、いずれの場合にも、TOC と同様に、財務効果全体を想定しているものではない。むしろ、製品プロダクト・ミックスの最適解を求めるといった、局所ごとの判断指標

として有効な指標であるといえる。とはいえ、時間軸の考え方を、さらにすすめ、速度概念としてとらえたところが、これらの概念の重要なポイントとして指摘できるのである。

5　資金投入に時間軸を加える－Jコスト論「投入資金量」「Jコスト」－

最後に、まさにリードタイムをそのまま、コスト概念の中に取り入れてしまうことを意図した、田中の「Jコスト論」[49)]を考察する。これは、分母に時間を持ってきて速度概念に近い時間当たり売上や利益を考える、上述の考え方に対して、時間軸を積算することにより、新しい単位系を作り出している点が、大きな特徴である。



図表 43　Jコスト図

資料出所：田中正知「時間軸を入れた収益性評価法の一考察～Jコスト論～」

IE レビュー234 号, 日本 IE 協会, 2004 年, 88 頁

Ｊコスト論とは、時間軸を入れた収益性評価法である。まず、計算対象を製品の銘柄単位とする。この点は、「プロダクト管理会計」の考え方とも共通する。また、原価は直課を基本とする。したがって、そもそも配賦をしないため、【課題②】はおこらない。

その上で、【課題①】を根本から解決しようとしているのがＪコスト論である。すなわち、原価計算の単位系そのものを変え、金額を表す[円]だけでなく、資金量を表す[円・日]という新しい単位を設定するのである[50)]。ここで、工程ごとに、かかった原価額にかかった時間を掛け合わせたものを「資金量」と定義している。

図表 43 は、この、資金量の考え方を、図式化したものである。この図において、コスト×時間の式で求められる、面積に相当する部分が、「投入資金量」を表し、これを「Ｊコスト」とよんでいる。この「投入資金量」概念を用いると、そもそも、現行のリードタイムが、どのくらいの時間コストを含んでおり、またリードタイムを短縮することにより、どれだけのコスト削減になるか、ということが一目瞭然に視覚的、直観的に理解できる。

ただし、これにより求められるコストが、そのまま財務報告のための製造原価として使用できるわけではないことには留意が必要である。むしろ、直接的な原価としては表れない「それがなければ別途、活用できたであろうコスト」を明示するものであるといえる。この点においてＪコスト論は、機会原価や、実現利益への可能性を、事前的に可視化するという働きを持つ。しかも、それを、あくまでも実際の製造コストとして表わすところに、現場指標としての優れた特徴を持つのである。

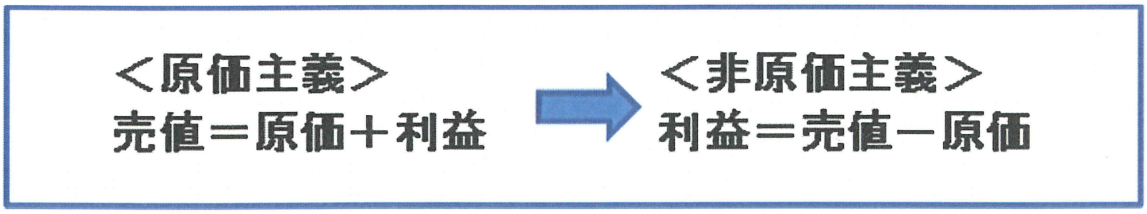
つまり、「Ｊコスト」は、きわめて有効な改善指標[51)]であるだけでなく、将来キャッシュ・イン・フローの現在価値という観点においても、会計上の優れたパラダイムシフトにつながる可能性を評価すべきなのである。

第４節　「リードタイム短縮」がもたらす利益

1　利益を増やすための３つのアプローチ

「リードタイム短縮」がもたらす利益を検討する前に、その前提として、利益を増大させるための３つのアプローチを整理する。

製品の価格決定の考え方には、「原価主義」と「非原価主義」という二つの正反対の方法がある。式で表わすと**図表 44** のようになる。



図表 44　原価主義と非原価主義

資料出所：トヨタ生産方式を考える会『トヨタ生産方式で原価低減を推進するためのキーワード集』, 日刊工業新聞社, 2004 年, 33 ページより、筆者作成

かかった原価に、必要とする利益を上乗せして売値を決めるのが「原価主義」、逆に、売値は市場において消費者が決める所与の条件であり、利益確保は、いかに原価を低減するかにかかっている、と考えるのが「非原価主義」である[52)]。

TPS は「非原価主義」であるといわれる。これは、高度経済成長期の、つくればつくっただけ売れた時代から、低成長時代を迎え、競争に打ち勝つためには原価低減こそが至上命令とされる現代への変遷の中での進化でもあろう。最近の景気下降局面において、改めて注目すべき考え方といえる。

ところで、利益増大は、TPS だけが目指すものではなく、現代のあらゆる企業の持続可能性を左右するといっても過言ではない最重要課題であるが、その達成方法には、大きくわけて３つのアプローチが考えられる。まず、そのうちの２つを対比し、さらに、それとは別の観点からなる３つ目のアプローチをとりあげる。

図表 45 は、**図表 44** で示した非原価主義の式を、製品１個当りではなく企業全体でみたものである。この式において、総利益を増やすためには、何らかの方法で、売上を上げる

か、あるいは、総原価を下げればいいことになる。

総利益	＝	売上	－	総原価
		（売値×個数）		（個当たり原価×個数）

図表 45　利益を構成する要素

資料出所：筆者作成

まず、個々の製品の製造で実際にかかる金額、すなわち、個当たり原価を減らし、その結果として総原価を減らすという方法がある。これを「原価低減アプローチ」と呼ぶ。

もうひとつ、売値は一定でも販売個数を増やして売上増大、ひいては利益増大を目指す方法がある。この場合、固定費を負担する製品の個数が増えるので、結果として個当たりの製品原価が減るという効果もある。これを、売上が増え、そこから引くべきコストが下がるという意味において「スループット増大アプローチ」と名付ける[53)]。

さらに、第 1 編第 3 章でも述べた、直接的な原価低減、売上増大とは別の、回転率という観点がある。本章でも、さらに詳しく検討してきた通り、投下資本が回収されるまでの期間を短くする、すなわち、資本回転率を高めることにより、結果として、企業全体の利益が増える、と考えることができる。つまり、投下資本の資本効率がよくなるのである。これを、3 つめのアプローチとして、「投下資本効率向上アプローチ」と名付ける。

2　利益の類型に関する従来の諸説

「リードタイム短縮」がもたらす利益について、従来の説を、いくつか検討する。前述した、時間軸を意識する例も含め、それらが、どのような利益をもたらすかという観点で、利益に対する 3 つのアプローチのいずれにあたるかに留意しながら整理する。

1998年のマグアイヤー、ピーコックの論文では、サプライヤーを決定する際に、単なる見積額としてのコストだけではない、もっと広範囲なコスト・ベネフィット分析の必要性と、そこでのリードタイム評価の重要性を指摘している[54)]。この場合の、「リードタイム短縮」の利益とは、サプライヤーにとっては、「仕事を継続できる」あるいは、「新たな仕事を受注できる」という、「スループット増大アプローチ」にあたり、逆に、メーカーにとっては、「原価低減アプローチ」および、「投下資本効率向上アプローチ」に相当することになる。

ホーングレン他は、時間を競争優位のためのツール（Competitive Tool）であるとした上で、具体例として、あるギア製造工場において、ピストンの追加製造を行うかどうかの意思決定問題を挙げている[55)]。ここで、注目すべきなのは、「顧客は、よりはやい納期に対しては、より高い価格を支払う意思がある[56)]」という点である。すなわち、「リードタイム短縮」による顧客満足の増大は、単に販売数増による売上増大をもたらすだけではなく、高付加価値として、売値の単価そのものを上げることを可能にし、その結果として売上高が増大するという可能性を指摘しているのである。これもまた、「スループット増大アプローチ」に相当する。

また、先に挙げた、「タイムベースト・コスティング」において、プレイス他は、貨幣流収入速度という概念を提唱している[57)]が、ここでは、従来の貨幣金額を、時間単位で割った、時間ごとの利益を考える。時間がかかると、その分コストがかかる、ということは、逆の見方をすれば、時間によりコストを下げることができる、すなわち「原価低減アプローチ」の一種である、と理解することもできる。

ところで、アメリカを中心とした、これらの時間軸を取り入れた研究は、基本的に、経営の意思決定のための管理会計としての必要性に立脚している。したがって、いずれの場合も、財務数値全体としての適用というより、設備などの投資の是非、あるいは最適な製品プロダクト・ミックスや、サプライヤーの選択という、いずれも意思決定のためのデータとして重要視されている、という特徴を持つ。これは、いいかえれば、まだ、当該企業

の業績評価全体にまで、その適用がなされるにはいたっていない、ということになる。

このような先行研究の動向をも踏まえ[58]、日本において、タイムコストの定義について、「意思決定目的だけでなく、業績評価目的を含んだ広義の解釈ができる[59]」と指摘し、実際に「リードタイム短縮」の取り組み事例を分析した研究[60]も見られるが、当該企業の業績評価全体への適用という点においては、なお一層の研究の余地がある。今後の課題としたい。

諸説検討の最後に、「リードタイム短縮」がもたらす効果、利益として、具体的特徴を挙げている先行研究結果を取り上げる[61]。それは、以下の５項目である。

a. 棚卸資産の削減により資本回転率が上昇する。
b. 各種在庫の削減の結果、保管費用・設備と人員が減少し、投下資本額が減少する。
c. 生産期間短縮により需要予測の精度が向上し、ニーズへの対応が迅速化する。
d. 流れ作業の因果関係に沿った不良原因の追究により確実な品質保証と品質向上を達成することができる。
e. 売上高の「平準化」により製造・営業過程の設備・人員の「構え方」が安定し、投下資本額が最小化する。

これら５項目の内容を検討した上で、各々を利益へのアプローチごとに整理していく。まず、a は、最初からキャッシュ・フローを重視するものである。すなわち、「リードタイム短縮」と裏表の関係にある[62]「在庫低減」の効果としての、資本回転率の向上を評価している。アプローチとしては、「投下資本効率向上アプローチ」に相当する。これが、「リードタイム短縮」の効果として、最も重要なものであると考える。この点は、後述する。

b は、直接的な経費削減効果である。在庫管理上の経費がなくなる、あるいは減っていくことを意味する。製造間接原価あるいは販管費などが、これにより削減される。さらには、ここでは指摘されていないが、これらの資本に対する、支払利益減少の可能性なども、

あわせて考慮されるべきであろう。

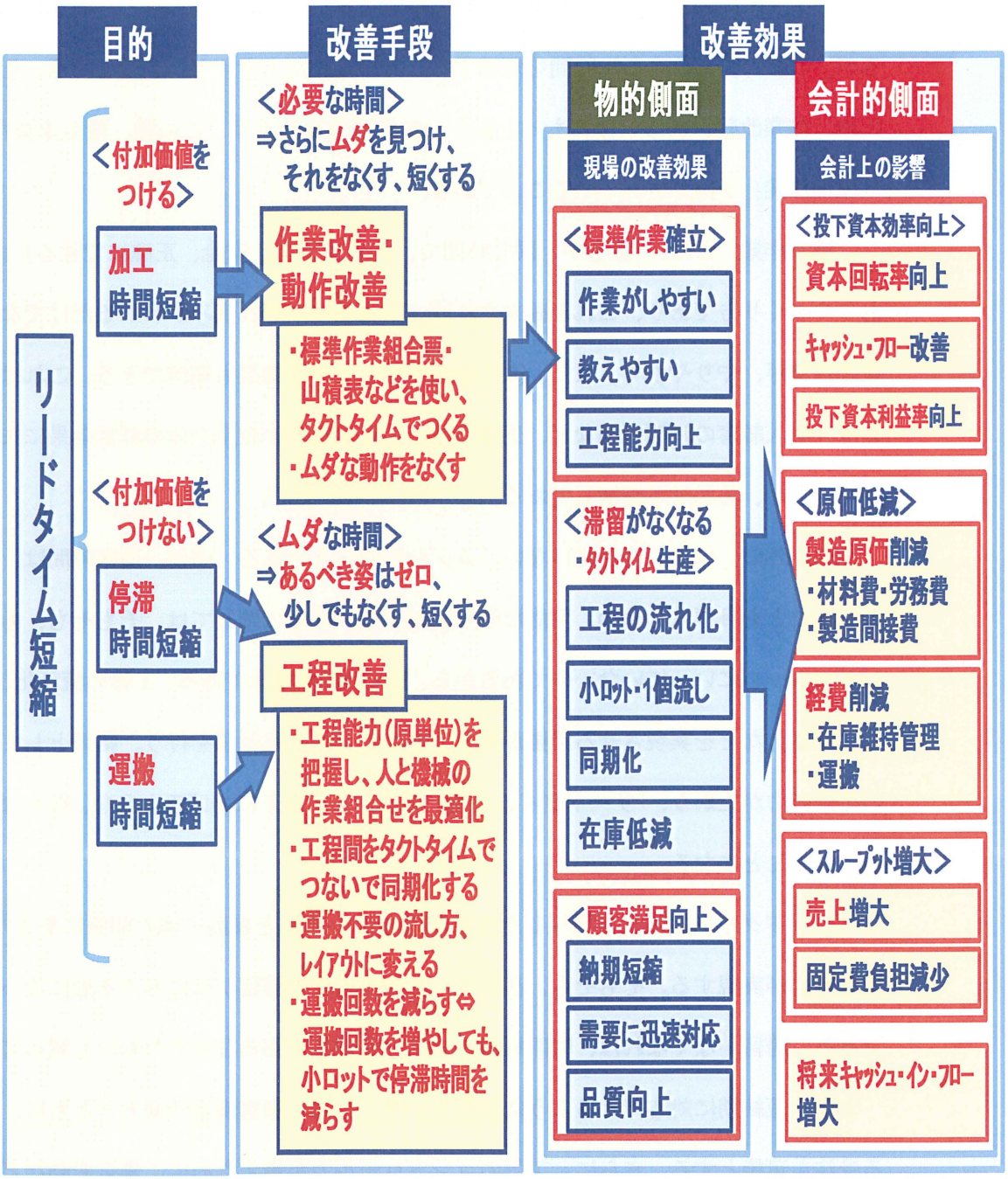
cは、「生産能力」増大による、状況適応力増大を意味している。需要動向に柔軟に対応できることにより、売上機会が増える。「スループット増大アプローチ」に相当する。ここでは、先に述べた、ホーングレン他が主張する、納期が早まることにより、売値をあげることができるという主張に基づいた、さらなるスループット増大の可能性をも、あわせて考慮すべき点を指摘する。

dについては、生産システム論の視点において、さらに、詳細に理解する必要があると考える。「流れ作業の因果関係に沿った不良原因の追求」による「品質保証品質向上」のためには、実際の改善現場において、「流れ化」「1個流し」を実現するだけではなく、さらに、その上で、「自工程完結」「工程内品質保証」という品質に対する考え方があって、はじめて成立するものであることを指摘する。むしろ、それらの品質向上が達成されることにより、作り直しのムダが除かれ、「リードタイム短縮」が達成される、という順で、理解することもできる。その意味において、dの効果は、「リードタイム短縮」の結果としてもたらされる利益というより、「リードタイム短縮」が実現されていく現場において、同時に達成されていく現象としての利益、ととらえることができる。ただし、ここでは、広義の「リードタイム短縮」がもたらす利益に含めて考える。

eについても、「リードタイム短縮」によって、生産が平準化されるのではなく、平準化を大前提として、「リードタイム短縮」が達成される、と考えるべきである。ただし、これらが成立した結果として、期を通して平準化された設備・人員投資が可能になり、全体の投資を抑える効果は、確かに存在する。これは、製造原価低減という点では「原価低減アプローチ」に当たるが、さらに企業全体の投資として考える場合には、むしろ「投下資本効率向上アプローチ」として理解すべき観点である。いずれにせよ、これらのアプローチが、どうすれば有効に働くのかを、現場における生産システム論の視点と、それらの努力の結果を写像する会計の視点の両面において、見極めることが重要になってくるのである。

3　「リードタイム短縮」の評価

前述の諸説をふまえ、ここで、リードタイム短縮をするためには、どのようなことをすべきか、その結果どのようなことが現場および会計上におこるのか、という点をまとめる。



図表 46　「リードタイム短縮」の意味と改善手段・効果

資料出所：筆者作成

図表 46 の左側は、「リードタイム短縮」を、短縮する時間の種類ごとに整理し、それぞれ、どのような改善が必要か、また、右側は、それによって、どのような効果が現場にもたらされるのか（＝どのような結果を目指すのか）についてまとめている。

リードタイムのうち、付加価値を付ける時間である「加工時間」は、必要なものではあるが、この部分も、さらに時間を短縮することが可能だと考えて、改善を行う。そのためには、作業改善、あるいは、もっと細かい動作改善を行うが、この際、最も重要なのは、「標準作業」が確立されていることである。

「標準作業」とは、「誰もが、同じ時間で、同じように、安全、正確にできる」ための、もののつくり方であり、これを確立すれば、生産進捗の遅れ進みがわかるだけでなく、作業者自身が、やりやすく、また、人に教えやすいという効果も期待できる。これは、たとえば、新人教育の時間短縮など、生産体制にとどまらない企業全体の経営効果にまで波及することを、あわせて指摘しておく。

それ以外の、付加価値を付けない「ムダな時間」とされる、滞留、運搬時間は、それをなくすことを目標にしつつ、可能な限り削減する。滞留に関しては、そもそも、ものの流れがスムーズにいっていないのであるから、TPS の基本概念である、工程の流れ化、1 個流し、同期化などを実現させる必要があり、そのための工程改善を行う。結果として、工程の生産能力が上がり、「リードタイム短縮」の他にも、以下にあげるような、様々な効果をもたらすことになる。

「リードタイム短縮」が実現した生産現場では、それと表裏一体の関係にある[63]「在庫低減」が実現する。そもそも、在庫は、ものの流れの滞留が目にみえる形になったものである。滞留がなくなれば、時間短縮と共に、滞留品である在庫そのものも減っていく。

また、短納期に対応できるようになるということは、顧客満足の増大とともに、さらなる受注を可能とする。さらに、工程のコントロール力が増すために、景気変動などの、状況変化にも強い生産現場が実現するという、一層大きな効果もある。

運搬に関しては、そもそも、その運搬は必要なのか、という点から検討する必要がある。

必要であるとしたら、それは、どのような形で行うのかを決める。「定時定量」運搬が理想であるが、まずは、これを目標とし、可能なところから改善する。「定時不定量」運搬だと、いわゆる、「空気を運ぶ」場合がでてくる。しかし、「不定時定量」運搬にすると、時間がばらつくため、その組合せが難しく、また、運搬時間が把握できないという問題が生ずる。これらに関しては、実際の現場の状況にあわせて、少しでも効率が上がるような方法を模索していくのである。

それでは、これらの改善実施の結果、会計上は、どのような効果を望めるのであろうか。在庫が減り、ムダな生産が減るということは、その分原価[64)]がかからなくなる、ということである。これが前述した「原価低減アプローチ」に相当するものである。材料費、労務費、製造間接費などの製造原価が減るだけでなく、たとえば、在庫の維持管理費用や、運搬にかかった物流費用、さらには、それらの投下資本にかかっている支払利息などの諸経費をも減らすことが可能になる。

「スループット増大アプローチ」の効果も大きい。短納期への対応力は、受注量増加という直接的な売上増大をもたらすだけでなく、それが高付加価値となることにより、売値アップが可能となり、その結果、生産量が同じでも売上額が増大する可能性もある。また、第1編第3章で述べたように、「リードタイム短縮」は、品質向上にも寄与する。その結果、これも顧客満足向上をもたらし、売上増大につながり得るのである。そして、これらの売上増大＝生産量増大は、そのまま、個々の製品の固定費負担を減らし、結果として原価を下げることになる。売上を増やし、そこから引くべきコストは減らすという「スループット増大アプローチ」が実現するのである。

さらに、これらの効果は、現在だけでなく、将来にわたっても期待できる、という点も重要である。つまり、「将来キャッシュ・イン・フロー」の増大を期待することができるのである。これは、長期的展望にたって当該企業全体を考える際に、見逃せない効果である。

もうひとつ、非常に重要なのが、「投下資本効率向上アプローチ」である。在庫が減るということは、次節で詳述するように、そのまま、資本回転率を向上させ、キャッシュ・フ

ロー改善につながる。しかし、回転率向上の効果は、在庫＝棚卸資産だけにとどまらない。むしろ、資本全体の回転率向上の効果が、より大きい。これについては、次に述べる。

4　「資本回転率向上」と「生産能力向上」による柔軟な状況対応力

以上、「リードタイム短縮」がもたらす効果を、広義の原価、利益という観点から整理してきたが、このうち、特に重要なものとして、以下の２点を、再度指摘しておく。

まず、最も重要視すべきなのは、資本回転率向上、ひいては、資本利益率向上という効果である。先に述べたように、棚卸資産の削減、すなわち「在庫低減」は、資本回転率向上とキャッシュ・フロー改善をもたらす。しかし、ここで重要なのは、回転率向上の効果は、棚卸資産に限定して考えるべきではないという点である。

先に述べた、「リードタイム短縮」と利益率の関係モデルからも明らかなように、当該企業全体の投資効果で考える時、さらなる利益向上の可能性として、非常に大きな効果を想定できるのである。この点を、「リードタイム短縮」がもたらす利益の第一にあげる。

もうひとつ、特に、最近のような急激な景気下降局面で重要になってくる視点がある。「リードタイム短縮」ができる、ということは、その工程において、「生産能力」が増加し、いわゆる「筋肉質の企業」になりつつある、ということを意味する。すなわち、工程のタクトタイムや、生産体制を、その必要性に応じて、いかようにも調整できる可能性、それだけの能力を持つということなのである。

このような柔軟な状況対応力は、増産時だけでなく、減産時においても、生産体制変化への即時対応力、コントロール力として、非常に有効である。「リードタイム短縮」の効果は、単に増産への可能性を増やすだけではないのである。

そして、この力が、結果として、当該企業の「将来キャッシュ・イン・フロー」の増大にもつながるという点を忘れてはならない。このような、企業の「ものづくり力」、「深層の競争力[65)]」こそが、これからの環境において、一層必要とされるのである。

5　現場管理における「原単位」指標応用の提言

最後に、「リードタイム短縮」をはじめとする、主に時間を短くすることを主眼とした、改善を実施した場合の効果測定について触れる。その改善効果を、誰もが簡易に計算できるための数値指標として、生産現場で、すぐに使える「原単位」の活用、応用を提言する。

「原単位」とは、実際の製造現場において、生産を管理するために必要とされる、様々な数値である。狭義には、「部品 1 個当りの生産に必要な原材料等の使用量[66)]」を指す。この使用量を、原料だけでなく、用役にまで広めたり[67)]、工数（時間）も含む[68)]など、実際には、生産現場が必要とする数値の実情にあわせた、様々な運用がみられる。

したがって、本稿では、「原単位」を広義の概念として、「製品をつくるために投入する何らかのリソースを、管理上必要な単位ごとに測定、把握したものであり、現場の生産管理における基本的数量である」と定義する。

生産現場では、まず工程能力を把握するために、この「原単位」の特定が欠かせない。これがなければ、そもそも、正常異常の判断基準となるべき数値が存在せず、それでは、現状把握も、改善効果の測定もできないからである。

原価　＝　原単位　×　単価

単価＝原材料などの重量や体積や時間当たりにかかる費用

図表 47　「原単位」を用いた、部品原価の計算式

資料出所：青木幹晴『全図解　トヨタ生産工場のしくみ』，日本実業出版社，2007 年，142～145 ページより、筆者作成

また、「原単位」というのは、改善の結果を反映して、改定されていくところに大きな意味がある。たとえば、**図表 47** は、部品原価の計算式をあらわす。原価低減活動において

は、このように、部品原価を「原単位」×「単価（原材料などの重量や体積や時間当たりにかかる費用）」に分解して、そのいずれかを下げるという手順ですすめるのである[69]。

この手法に、広義の「原単位」概念をあてはめる、すなわち、時間当たりの、貨幣額単位による「原単位」を想定するのである。具体的には、その工程でかかる加工費トータルと、総稼働時間から、単位時間当たり（たとえば、1分当たり）の加工費の「原単位」を、あらかじめ定めておく。改善により、時間短縮が実現したら、その効果測定の簡易版として、「時間当たり加工費×短縮した時間」（**図表 48**）でその効果金額を算定する。もちろん、投入リソースそのものが削減できた場合には、「原単位」そのものも、見直していく。

改善効果金額 ＝時間当たり加工費 × 短縮した時間
（改善効果の原単位）

図表 48　「原単位」を用いた、時間短縮改善効果算定の計算式

資料出所：筆者作成

総加工費 ＝ 時間当たり加工費 × かかった時間
（原単位）

図表 49　「原単位」を用いた、総加工費の計算式

資料出所：筆者作成

このようにして、改善が続く限り、「原単位」としての、「時間当たり加工費×かかった時間」（**図表 49**）という式の分解要素が、競って小さくなっていく。これは、「リードタイ

ム短縮」の効果を、リアルタイムで「視える化」することに他ならない。その結果を、たとえば、生産進捗管理板などに、生産にかかった時間と一緒に、金額としても表示することにより、現場における原価低減意識のさらなる徹底を図ることができるのである。

ただし、リードタイムは、各工程の機械稼働時間の単純な合計ではないため、これらの式は、実は、正確なものとはいえない。また、特定の製品、部品の製造に「かかった時間」を、どのように特定するのか、という技術的な問題もある。つまり、これらの計算式は、あくまでも、改善効果数値の目安として、主に現場で利用するためのものである。

ここで、根拠となる単位時間当たり加工費には、労務費や設備稼働費のほかに、厳密には、他部門からの配賦額なども含まれるべきであるが、これらは、当該企業の実情と、その厳密度に対する要望度合いに応じて、検討、設定する必要がある。「原単位」の算出に時間と手間をかけすぎていては、「コスト・ベネフィット」の考え方からは、望ましくないが、一方で、製造予算管理との連動も視野にいれた、発生費用の細かい把握をするまでになれば、企業経営上の課題を統一的に把握できる可能性を高めることになるからである。

さらに、本来であれば、財務諸表作成および、財務数値算定のためにも適用できるような原価計算のしくみとして、これらの、現場指標（この場合は、「原単位」）を利用できることが、最も望ましい。これについては、会計理論、会計規則全体を検討してはじめて、その可能性がひらけてくる大きな課題である。本稿では、現場とリンクした会計が、原価管理における、会計の「あるべき姿」であると指摘した上で、その具体的指標の提言は、今後の重要な課題とする。

ところで、今述べた、改善効果測定のための「原単位」算定方法は、現場の数値を足していく、いわば「加算法」である。このような、現場で算定でき、現場でそのまま使用するための、ミクロの効果算定方法とは別に、当該企業全体を考えた時に、企業業績全体の改善KPIとなるべき、改善効果測定の「原単位」の必要性もあわせて指摘する。これについては、終章第2節で、改めて取り上げる。

第5節　おわりに

以上述べてきたように、TPS 導入企業において、「リードタイム短縮」の改善効果を、財務効果として数値で示すためには、いくつかの現行会計システムの前提条件に関わった見直しが必要であることがわかった。また、会計理論において、時間軸の重要性は、すでに意識され、研究もなされているものの、財務分析全体に適用できるまでの理論構成は、実現していないという課題も明らかになった。ここでは、以下の 3 点を強調して本節のまとめとする。

1　原価計算の配賦に関連した問題では、現行のルールに則った差異分析等の手続きや全部標準原価計算をそのまま行うのではなく、TPS が変えた前提条件、たとえば明らかな必要時間の短縮、また、それによるスループット増大等の変更内容を考慮、変更した上で、財務数値を算出することが、必要かつ重要なポイントである。この場合、迅速、かつタイムリーな基準数値の改定が、特に必要とされる。

2　その上で、広義の財務効果測定としての、現場における改善効果指標の必要性を重視すべきである。これには、「J コスト」をはじめとする新しい試みの、さらなる発展が必要であるが、一方で、現場ですぐにでも使える指標という点で、従来から、生産現場においては、すでに一般的である「原単位」の再評価を行った。なお、これらをさらに進めた、会計上の「原単位」の提言および、財務数値と結びついた概念としての、利益ポテンシャル、収益性評価指標、リソース別利益率などの可能性については、終章第 2 節で改めて述べる。

3　利益増大をもたらす、いずれのアプローチにおいても、結果がそのまま財務数値にあらわれないことも多い。このようなケースでは、単純化モデルで示した以外の様々な要因がからむことが想定される。これについては、一方で、その効果を取り出すべく、2 で指摘

したような、各種指標計算を試みるとともに、もう一方では、財務効果の阻害要因を見つけ出し、それをもあわせて改善対象とするという、次の段階の改善アプローチの必要性・重要性を示唆する。この点については、今後の課題としたい。

1) 河田信「ジャストインタイム管理会計－トヨタ生産方式と整合する管理会計フレーム」『企業会計』Vol.57,No.12, 2005年, 37～38ページ。
河田信『トヨタシステムと管理会計－全体最適経営システムの再構築をめざして』中央経済社, 2004年, 161～164ページ。

2) トヨタの元生産管理次長、宮元幸雄氏HP、「トヨタ生産方式(TPS)用語集」。
http://www2a.biglobe.ne.jp/~qpon/toyota/kanban/yougo/index.html

3) 先に述べたように、TPSの別の原則である「売れるものだけを製造する」が成立する場合には、製造リードタイムは、限りなく、製造・販売リードタイムに近いとみなすことが可能なのである。

4) この「在庫低減」については、次章で検討する。

5) 前掲、宮元氏HP。

6) もともとの意味において、「サイクルタイム」は、何らかの製造が、ひとまわり終わるまでの時間の意味であり、それを、人の作業でとらえるか、製品ができるまででとらえるかの違いである。この考え方を拡大すれば、機械による加工がひとまわりする時間などという定義も可能になることになる。

7) 同上HP。

8) 水島多美也「時間短縮の効果想定方法に関する一考察」『會計』第174巻第5号, 2008年, 100～113ページ。

9) トヨタでも、時期により、部署により、用語の定義が異なっているともいわれる。

10) 実際原価計算の場合には、かかった金額、標準原価計算の場合にはあらかじめ、かかると設定された金額を使用する。

11) もちろん、これらの「ムダな時間」を全て排除するのがTPSの「あるべき姿」であるが、実際には全くムダ時間がない製造現場というのは難しい。

12) さらに標準原価計算であれば、1か月間かけて、ゆっくり製造しても、固定配賦レートがあるため、いったんは同様の製造原価となる。ただし、この場合は、月次あるいは年次等の単位で、差異分析がなされ、その差異分のみは、売上原価、あるいはたな卸資産に配賦される。

13) 「・・・日本の代表的な製造大企業において、ABCやスループット会計を導入している所は驚くほど少ない。トヨタ自動車の場合も、現場における活動量（たとえば段取替え時間）の把握やスループット意識・キャッシュフロー意識は徹底しているにも関わらず、こと原価計算方式に関しては伝統的な全部原価計算を堅持している。日本の大手自動車メーカーはいずれも同様である。」藤本隆宏「もの造り論から見た原価管理」『MMRC Discussion Paper』 No.93, 2006年, 5ページ。

14) 同上論文, 5ページ。

15) 会計概念上、この問題は発生主義と実現主義のいずれを選択するかという問題と密接に関係する。しかし、TPSでは、「売れた（売れる分）だけをつくる」という大原則があり、この原則が成立する限り、費用、収益ともに「発生＝実現」という関係が成り立つのである。したがって、本稿では、発生主義、実現主義の違いにかかわらず、TPSのあるべき姿のもと、という条件下での検証を行うものである。

16) TPSの7つのムダのなかでも、筆頭とされる、最もしてはならないムダである。

17) 『トヨタ生産方式－脱規模の経営をめざして－』ダイヤモンド社, 1978年, 108～109ページ。

18) これについては、第1編第3章で、すでに述べている。

19) 需要が増えていく時代には、「生産能力」向上を基礎として、売上増による利益増大を主眼とし、反対に重要が減っていく時代には、リソース減としての「省人化」その他を行うことで原価低減による利益増大を主として図る、という使い分けを前提に、それだけではない、決め細やかな対応が必要とされるのである。

[20] ただし、これはあくまでも、「つくったものが全て売れる」という前提でのみ成立するものである。売れるあてがないのに、このような増産をするというのは、次章でも述べる「つくりすぎのムダ」に過ぎない。この場合には、単純な増産ではなく、この分の余剰リソースを、いかに有効活用するかという、全社的な経営課題の解決がその大前提として必要とされるのである。

[21] エリヤフ・ゴールドラット『ザ・ゴール』ダイヤモンド社，2001年，370～371ページ（原著 Goldratt, E.M.， & Jeff Cox, *The Goal－A Process of Ongoing Improvement*, The North River Press ，1984）。

[22] 2008年4月1日以後開始する事業年度より、棚卸資産の評価方法について、従来の「低価法」と「原価法」の選択制にかわり、「収益性が低下」した場合には必ず「帳簿価額の切り下げ」が必要である、という考え方が適用される。

[23] このような点に注目した管理方法は、ABM(活動基準管理)といわれる。

[24] これについて、この2つの手法は、むしろ統合、相互補完しており、そこにこそ意味がある、とする考え方もある。
浜田和樹「制約理論(TOC)とABC/ABMの統合について」『企業会計』Vol.51,No.6，1999年，37～43ページ。

[25] 水島多美也「アクティビテイ会計における時間の研究－可能性と限界－」『中村学園大学・中村学園大学短期大学研究紀要』第40号，2008年，165～171ページ。

[26] 同上論文，165～171ページ。

[27] 河田信「ジャストインタイム管理会計－トヨタ生産方式と整合する管理会計フレーム」『企業会計』Vol.57,No.12,2005年,40～42ページ。

[28] 操業度を何にするかにより、総機械稼働時間、総直接労働時間等が使用される。

[29] 河田信、前掲論文、41ページ。

[30] 藤本隆宏「もの造り論から見た原価管理」『MMRC Discussion Paper』No.93，8～11ページ。

[31] 同上論文，5～8ページ。
藤本隆宏『能力構築競争－日本の自動車産業はなぜ強いのか』中央公論新社，2003年，28～33ページ。

[32] 藤本隆宏、前掲論文、10ページ。

[33] 河田信『プロダクト管理会計－生産システムと会計の新しい枠組み』，中央経済社，1996年,194～200ページ。

[34] 河田信，前掲論文、41ページ。

[35] これは、変動要素を取り除く、という点では、直接原価計算の考え方を一部取り入れた、ということもできる。

[36] ものつくり大学名誉教授、Jコスト研究所所長田中正知氏へのインタビュー（2007年12月、2008年8月実施）によれば、これらの時間は、現場の責任とはみなされなかったという。

[37] 門田安弘「TOCとJITの比較－TOCのオリジナティとはなにか」『企業会計』Vol.53,No.11,2001年,22～23ページ。

[38] 圓川隆夫「TOCとはなにか－スループットの世界とコストの世界」『企業会計』Vol.53,No.11,2001年,20ページ。

[39] もちろん、その際には、全体最適を犠牲にして部分最適を目指すものではなく、あくまでも、全体最適を前提にして、個別改善を考えるべきであるのは、いうまでもない。

[40] TOCでは、販売を通じてお金を作りだす割合（製品販売価格から材料費などの変動費を差し引いたもの）を「スループット」、販売しようとする物を購入するために投資したすべてのお金を「在庫」、在庫をスループットに変えるために費やすお金を「業務費用」と定義し、これらの要素を用いた会計手法を「スループット会計」とよんでいる。

ただし、この場合の会計は全般的な財務会計ではなく、製造現場の投資判断基準となる数値算出手法という点で、むしろ管理会計的な意味合いを持つ。
エリヤフ・ゴールドラット『ザ・ゴール』ダイヤモンド社, 2001年, 96～98ページ（原著 Goldratt, E.M., & Jeff Cox, *The Goal－A Process of Ongoing Improvement*, The North River Press, 1984 ）。

41) TOCの発祥がアメリカであることから、通貨単位ドルを使った名称になっている。

42) 門田安弘「JIT生産のもとでのスループット会計の拡張－ボトルネック別貢献利益法の提案」『企業会計』Vol.50, No.2, 1998年, 72～73ページ。

43) 浜田和樹「制約理論(TOC)とABC/ABMの統合について」『企業会計』Vol.51, No.6, 1999年, 38～39ページ。

44) もうひとつの観点として、TOCでは「企業目的が金儲けで、具体的にはキャッシュ・フローの増大にあるとしていることが注目されるべきである」（櫻井通晴「キャッシュ・フロー経営の意義」『企業会計』Vol.50, No.8, 1998年, 39～40ページ）という観点もある。これは、TPSの財務効果の中のひとつであるキャッシュ・フロー増加とも共通する概念である。

45) アーサーアンダーセン『e生産革命』, 東洋経済新報社, 2000年, 100～142ページ。

46) 同上書, 10～11ページ。

47) 水島多美也「管理会計と時間に関する一考察」『會計』第166巻第4号, 2004年, 80～95ページ。

48) 同上論文, 80～95ページ。

49) 田中正知「時間軸を入れた収益性評価法の一考察－Jコスト論」『ＩＥレビュー』Vol.45, No.1, 2004年。

50) ちなみに、収益性をあらわす単位系を[／日]としているが、これを[／年]に換算すれば財務務諸表の各収益評価額のことになる。この点において、Jコスト論は、財務諸表に時間軸を取り入れる場合の大きなヒントを提供していると考えられる。

51) 改善指標となる、投資効果他の財務指標の可能性については、終章第2節で触れる。

52) トヨタ生産方式を考える会『トヨタ生産方式で原価低減を推進するためのキーワード集』日刊工業新聞社, 2004年, 33ページ。

53) この場合のスループットは、前述したTOCのスループットの定義ではなく、一般に「売上－変動費」と大きく定義される概念を指しており、むしろ貢献利益に近いものである。なお、3つのアプローチは、いずれも、本節の検証のために定義したものである。

54) Maguire G. Neil, Peacock Eileen, *"EVALUATING THE COST OF LEAD-TIME ON THE SUPPLIER SELECTION PROCESS: AN ABC DRIVEN METHODOLOGY"*, *JOURNAL OF COST MANAGEMENT, November/December,* 1998, pp27-38。

55) Horngren, C. T., Dater, Srikant M., Foster, Gerorge, Rajan, Madhav, Ittener, Chiristopher, *Cost accounting:a managerial Emphasis-13th ed.*, Peason Prentice Hall, 2008, pp.675-680.

56) Ibid., p679.

57) Preiss K., Ray Manash, *"Time-Based Costing: Part1－Costing for a Dynamic Business Environment, The Journal of Corporate Accounting & Finance, Vol.11, No.5,* 2000, pp.65-74, Preiss K., Ray Manash, *"Time-Based Costing: Part2－Scope and Application, The Journal of Corporate Accounting & Finance, Vol.11, No.6,* 2000, pp.47-56.

58) 水島多美也「意思決定における時間の役割－Maguire, Horngren, およびPreiseの見解を中心として－」『日本文理大学商経学会誌』第22巻第2号, 2004年, 77～97ページ。

59) 水島多美也「タイムコストの定義と測定」『日本管理会計学会誌』第10巻第2号, 2002年, 13～24ページ。

60) 水島多美也「時間短縮の効果想定方法に関する一考察－企業のケースを手掛かりとして」『會計』第174巻第5号，2008年，100～113ページ。なお、ここでは、製品プロダクト・ミックスの最適解が、そのまま売上増に直結する点を高く評価している。これも、典型的な「スループット増大アプローチ」に相当する。

61) 佐武弘章「「消費完結型」生産方式の実験－NPS研究会による「横割り分業」から「縦割り協業」へのパラダイム転換の試み－『組織科学』Vol.29, No.4, 1996年，9ページ。

62) これについては、次章で述べる。

63) これについては、次章で述べる。

64) ここでは、単に製造原価だけではない広義のコストとしての原価を意味している。

65) 藤本隆弘「能力構築競争―日本の自動車産業はなぜ強いのか」中央公論新社，2003年，40～50ページ。

66) 青木幹晴『元トヨタ基幹職が書いたトヨタ生産工場のしくみ』日本実業出版社，2007年，142～145ページ。

67) 日本規格協会『クオリティマネジメント用語辞典』，2004年，168ページ。

68) 谷津進『ベーシック/生産入門』日本経済新聞社，1990年，118ページ。

69) 青木幹晴、前掲書，142～145ページ。

第2編

内側からの分析

－原価計算・原価管理の視点からみた会計評価の試み－

第5章

「在庫低減」の会計的評価

－「ものと情報の流れ」の観点から－

第1節　はじめに

TPSの導入において、会計上の観点、特に、伝統的な全部原価計算の考え方が、時にTPSの考え方の対立項として働き、結果としてTPSの導入・定着を妨げることもある2つの観点のうち、リードタイム短縮の会計的評価については、すでに前章で検討した。

本章では、もうひとつの観点である「在庫低減」について検討し、あわせて、生産システムに適合する会計システムについて考察する。

まず、「在庫」の定義を確認し、さらに、TPS の基本的取り組みのひとつである、「ものと情報の流れ」をつくりだす観点に留意しつつ、「在庫低減」の定義を細分化して整理する。

その上で、「在庫低減」を、物的側面、会計的側面の両面から検討し、TPS概念に対して、単に生産管理上の問題としてとらえるのではなく、会計的な側面に注目した、経営全体の視点からの評価を試みる。また、その際に、「リードタイム短縮」の会計的評価との関連性についても考慮する。

第2節　TPSにおける「在庫低減」とは

1　在庫の種類

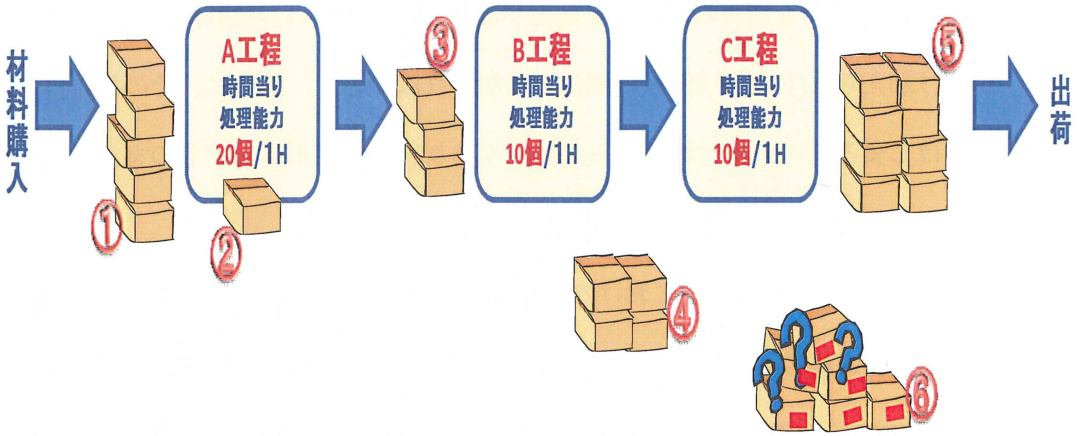
図表 50 は、製造業の一般的な製造現場で見られる様々な在庫の種類を、在庫のできる原因別に整理し、それぞれの在庫を減らすために必要な手段についてまとめたものである。

	在庫の種類	在庫ができる原因 ※ジャスト・イン・タイムになっていない	在庫低減のために必要な手段
①	材料在庫	仕入品（購入品）が多い	発注点管理・購入リードタイム短縮
②	工程内在庫 （仕掛品）	工程内の流れの中に、ムダがある	工程の流れ改善をする 工程分析をして、ひとつずつ、つぶしていく
③	工程間在庫 （仕掛品）	ロット生産・工程ごとの能力差 工程が分断、離れている **⇒ものの流れができていない**	一個流し・標準手持ち・レイアウト変更・タクトタイム生産・後工程引取り（かんばん）・最適ロット **⇒標準化・整流化・平準化・同期化**
④	非常用在庫	保管ルール（期限・明示方法）が不明確 **⇒陳腐化リスク**	ルールを定めて、保管期限・責任者等を明示する **⇒先入先出しで常に入れ替え** **※安易な安心値としての在庫を持たない**
⑤	運搬待ち在庫	運搬回数が少ない・大ロット運搬 **※そもそも、その運搬は必要か？**	運搬手段検討⇒多回数・小ロット運搬 **※全ての運搬はムダという思想が基本**
⑥	死蔵品	何のための在庫であるのか不明 必要なものかどうかが不明	赤札作戦（視える化）**⇒処分** 死蔵品のリスト化**⇒発生させない「しくみ」**

図表 50　在庫の種類と原因・低減手段

資料出所：筆者作成

在庫は、まず、工程の流れの各段階で、少なくとも、何のためのものかが判明するいわゆる「在庫」(①～⑤) と、すでに、何のためのものかが判明しない、「死蔵品」(⑥) に大別できる。



図表 51　工程の流れと在庫の所在例

資料出所：筆者作成

さらにこれらを、工程の流れの中に示しているのが、**図表 51** である[1)] (①～⑥の分類は、**図表 50** と共通)。これらのうち、①～⑤は、目的がはっきりしている在庫である。それらを細分化すると、まず①は、工程に投入される前の在庫であり、伝統的原価計算においては「材料勘定」にあたる。②と③は、工程内と工程外にそれぞれ滞留している在庫である。滞留している場所は異なるが、会計上でいえば、いずれも「仕掛品勘定」にあたる。⑤は、製品としては完成しているが、出荷前のものであり、「製品勘定」に相当する。また、④は、製造途中での、何らかの異常時に対応するための在庫であり、予備的な性格を持つ。勘定科目としては、「材料」「仕掛品」「製品」のいずれにおいてもあり得る。

⑥の死蔵品に関しては、その意味が異なってくる。これは、ただちに処分されるべきものであり、会計的には、近い将来、「廃棄損」として計上されることになるものである。

2　「ものと情報の流れ」の重要性

在庫の種類によって、その発生要因、また、それらを低減するために必要な、TPS 上の手法は様々である。その中で、共通項を見出すならば、ものがつくられていく過程に、「流れ」をつくるという点である。

TPS は、「ものと情報の流れ」を重視する。しかもそれは、流れにしたがって、付加価値が付け加えられていく「価値の流れ」でなければならず、さらに、その流れは、顧客価値からはじまるものでなければならない。つまり、お客様が欲しいものを、欲しい時に、欲しいだけの量で提供できるのが「あるべき姿」なのである。

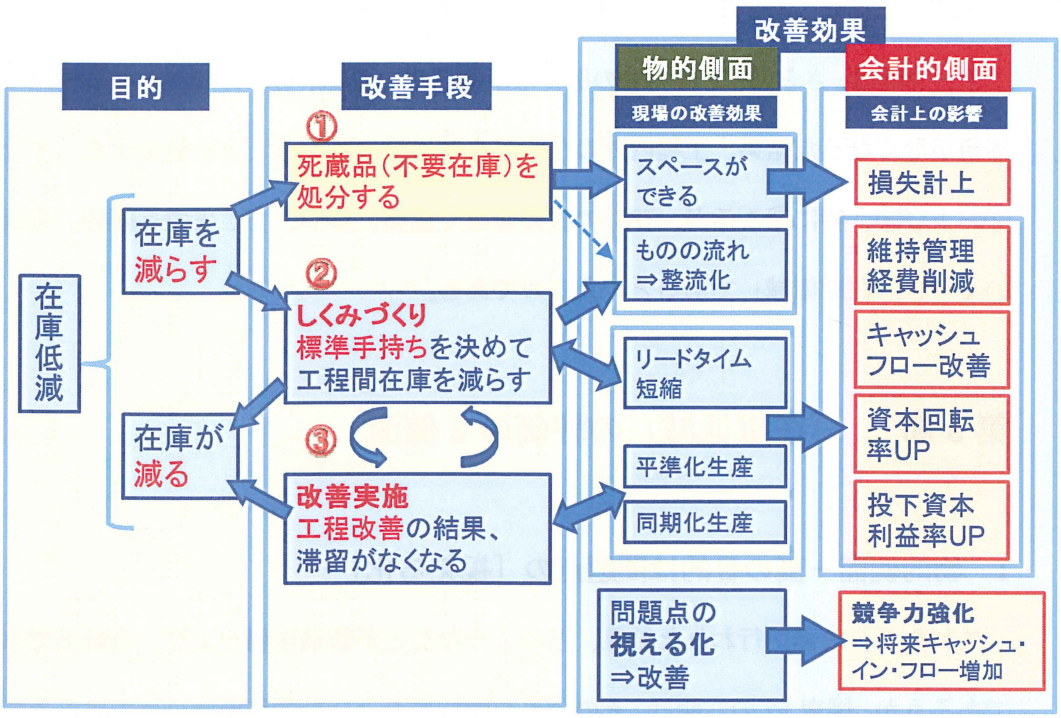
したがって、通常の製造における時系列的な流れでいえば、その最終到達地点である「顧客価値」が、価値連鎖に関してはその起点になる、ということになる。TPS の基本概念のひとつである、「後工程引き取り（プルシステム）」というのは、実は、ものの流れだけではなく、この、「価値のプルシステム」[2)]という上位概念に包括される。そして、これらのスムーズな流れをつくりだすために、当該企業の状況、レベルに応じた、標準化・整流化・平準化・同期化などが必要となってくるのである[3)]。

3　「在庫を減らす」と「在庫が減る」

図表 52 は、「在庫低減」を、その目的によって、整理したものである。ひとくちに「在庫低減」といっても、目の前の「在庫」という「もの」を処分する＝「在庫を減らす」という意味と、そのような直接的な処分ではなく、あくまでも、TPS の改善の結果、工程内外の「在庫が減っていく」という意味の両方があることに留意しなければならない。

図表 52 における①、②は、ともに、「在庫を減らす」ものであるが、これらは、持っている意味が大きく異なる。一般に、TPS を導入した企業において、初期段階で在庫を大量に処分したため、結果として、その会計年度において、多額の廃棄損を出す、というのは、①のケースに相当する。しかしこれは、あくまでも一時的な、特殊な処置である。したがって、会計上は、営業外損益ではなく、特別損益に計上されることもあり得る。いわば、

過去における、負の遺産を整理する、という状況である。



図表 52　「在庫低減」の意味と改善手段・効果

資料出所：筆者作成

製造途中であれ、製造後であれ、放置された在庫は、常に陳腐化リスクを伴い、将来において、「評価損」を計上する可能生を内包するが、ここでは、その段階にとどまらず、全額が「廃棄損」として計上されるということになるのである。

ここで重要なのは、これが、あくまでも、緊急避難的手段だという点である。TPS では、このような処理をする場合には、同時に、これ以降、同じことを繰り返さなくてすむように、「死蔵品をつくらないしくみづくり」をする。そのためにも、標準手持ちなどの在庫管理のしくみや、工程改善の実施による、ものの滞留をなくす努力が必要とされるのである。

もうひとつ、②のケースは、工程の流れをつくる中で、必要最低限の在庫数を決め、それ以外のものを減らす、ということを意味する。この場合は、必ずしも、もの自体を処分

する必要はなく、それらの在庫が工程内で使われ、次工程へ流れていくまで、上流の生産をストップする、などという手段を取ることも多い。したがって、「廃棄損」という、会計上の損失は必ずしも発生しない。

ケース③は、さらに、工程内での様々な改善活動の結果、ものの流れがスムーズになり、滞留がなくなった結果、工程内外の在庫が自然に減ってくることを意味する。すなわち、②および③、特に③こそが、TPS の改善過程で重要、かつ、どこまでも継続、発展させていくべき「在庫低減」であるといえるのである。

第 3 節　「在庫低減」の評価の 2 側面

1　物的側面－真の目的は問題点の「視える化」－

これらの、改善が行われた結果、どのようなことが製造現場および、会計上でおこるのであろうか。**図表 52** の右側は、その効果を物的側面と会計的側面に分けてまとめている。

まず、物的側面について考える。「もの」を処分することによりスペースができる。これらを有効活用することも可能である。また、工場内がよく見渡せるようになる。よく、TPS 導入企業において、「工場の風景が変わった」といわれるのは、この状態である。

また、ものの流れをつくる改善がすすむにつれ、単に「流れる」だけでなく、「滞留なくスムーズに流れる」ようになる。最終的には、複数工程間にわたり、ものが一定の速度で、最終工程に向かって流れ、しかも、その工程間の合流地点において、それらの流れが、過不足なく合流していく状態がつくりだされていく。これが TPS における「同期化」である。

実際には、工程内の在庫が減っただけで、「同期化」までが達成されたとはいえない。ものの流れがスムーズになった複数の工程の間で、さらに、意図的に生産を同期させて、その合流地点においても、スムーズにものが流れ、在庫が貯まらないようにする必要がある。「同期化」は、「流れ化」の次の段階になる。これら一連の考え方を総合して、「整流化」ともいう[4)]。

なお、TPS における「同期化」には、「後工程引き取り（プルシステム）」が有効な手段となる。「かんばん」は、そのための道具である。この場合にも、上記のような、もののつくり方の「標準化」や、同期して生産できるための進捗状況の「視える化」が必要となる。それを行わずに、ただ、「かんばん」だけを導入しても、その効果はあらわれない。TPS 導入が形だけに終わるケースにおいて、陥りがちな誤りである[5)]。

こうして、全てのものが、常に必要な速さで、途中で停滞することなく流れ、合流していく状態が「ジャスト・イン・タイム」である。これは、TPS の 2 本柱のうちのひとつであり、この状態が実現すればするほど、結果として、在庫は激減していき、また、リードタイムが短縮されていく[6)]ことになるのである。

物的側面において、もうひとつ重要なことがある。在庫が減るということは、それによって、ものの流れがよく見える、というだけではなく、ものの流れを阻害する要因もまた、よく視えるようになる、という点である。

一般に、「在庫低減」に反対して、「在庫の効用」としてあげられるのは、以下のような点である。すなわち、工程に不具合があった場合に、予備としての「在庫」を、工程に投入することにより、その不具合が後工程に与える影響、ひいてはお客様に与える影響を抑えるというものである。これは、短期的視点のみでいえば、確かにメリットと受け取ることもできる。しかし、それは、結果として、改善すべき不具合が表面化しない、という点において、長期的に見ればデメリットである。つまり、改善において、在庫は「逆機能」として働くリスクが存在するのである。

同じような例として、お客様からの急な注文に対しても、在庫があれば、すぐに応えられるということも、よく主張される。これもまた、急な注文に起因する欠品という不具合に対して、在庫で対応している、と考えることができる。そうであれば、先の工程内の不具合への対策と同じように、短期的視点でのメリットが、長期的にみると、問題を隠すというデメリットになる、という構造は同じであるといえる。

これとは逆に、「在庫低減」が達成された工程では、何か不具合があると、すぐに製造ラ

イン（ものの流れ）がストップする。その結果、むしろ、その工程の問題点がはっきりするという「効果」がもたらされるのである。TPS における「視える化」とは、単に、目の前の状況を見えるようにするのではなく、このような長期的視点にたって解決すべき本質的問題点を視えるようにするものであり、だからこそ、改善を継続するにあたっての必須条件となるのである。

ここで、実務上陥りがちな問題点をひとつ指摘したい。この改善過程は、短期的に見れば「納入遅れ」などの痛みを伴う。したがって、そのリスクのみを現場に指摘すれば、当然の結果として、現場ではリスクを回避しようとするため、在庫は、むしろ増えていく。このリスクを、単なるマイナス要因ではなく、長期的視点で、あくまでも、改善の必要な過程である、と認識することは、実は、非常に難しいことなのである。

製造現場において、納期は当然守るべきものであり、それを守るために様々な工夫をしている。「在庫低減」によるリスクの大きなひとつが、この大切な納期を守れない、という可能性なのである。現場だけに任せていては、このリスクが「在庫低減」の「逆機能」として働くことは、十分に想定され得るし、無理もないことである。したがって、最も大切なのは、「在庫低減」実現のためには、それを現場任せにするのではなく、あくまでも長期的視点で、しっかり改善をすすめる、という強い意思を、当該企業の経営サイドがどれくらい持てるかという点である。

さらに、それを、どれくらい製造現場に徹底できるか、また、製造現場だけでなく、営業、販売部門なども含めた、その企業内全体に認知させられるか、という点も非常に重要である。その努力を伴ってこそ、「在庫低減」は、最終的な製造力強化、ひいては企業価値増大にまで結びついていく。そして、そこにまで至れば、結果として、企業競争力が強化され、その結果として、売上増大、あるいは、コスト削減といった会計的効果が現われてくるようになる。これが、TPS の指導場面でよくいわれる、「結果（数字）は後からついてくる」ということの実際の展開であり、次に述べる、貨幣的側面としての一要素にもなってくるのである。

2　会計的側面－「資本回転率」と在庫の「資産性」－

次に、会計的側面を考える。先に述べたように、死蔵品の処分は、損失計上に直接つながるものであるが、これは、あくまでも一時的な現象であり、また、これを一時的現象に留めるためにも、改善は継続されなければならない。むしろ、「在庫低減」の会計上の影響は、一時的な「在庫低減」＝在庫処分ではない、工程改善の結果としての、「在庫低減」において重要であり、詳しく検討されるべきである。以下、「在庫が減った」結果、会計上で何が起こるのか、という点を考察していく。

まず、最もわかりやすいのは、直接的な経費削減効果である。それまで必要であった、在庫管理上の経費がなくなる、あるいは減っていく。つまり、倉庫代、スペース代、それらの在庫管理を行うための人件費を含む諸経費が不要となるのである。これらについては、従来から多くの指摘がなされている[7)]。また、在庫に投入した資金が、借り入れによるものであった場合、それに対する支払金利という経費もかかっている。在庫が減れば、もちろんこの部分も減少する[8)]。

しかし、それ以上に大きいのが、キャッシュ・フロー、この場合特に、営業キャッシュ・フローの改善という効果である[9)]。それまでは、ものづくりの始点で投入された資金が、回収されずに「在庫」のかたちで滞留していたのである。それが、改善により、すみやかに流れ、回収されるようになっていく。キャッシュ・フローの観点からみれば、その効果には劇的なものがある。これを、キャッシュ・フロー計算書の計算様式にあてはめて考えれば、数字の違いは明らかである。

図表 53 は、在庫（＝棚卸資産）とキャッシュ・フローとの関係を示している。現在認められている 2 種類の計算方法[10)]それぞれの、計算項目を、加算・減算項目ごとに列挙している。まず、「間接法」では、当期の利益額からスタートして、間接的に営業キャッシュ・フローを計算する。その場合、棚卸資産の減少額が加算される。これがすなわち、在庫（＝棚卸資産）が減れば、営業キャッシュ・フローがその分増える、ということである。

間接法

営業活動によるキャッシュ・フロー	加算	減算
税金等調整前当期純利益	xxx	
減価償却費	xxx	
連結調整勘定償却額	xxx	
貸倒引当金の増加額	xxx	
受取利息及び受取配当金		Δxxx
支払利息	xxx	
為替差損	xxx	
持分法による投資利益		Δxxx
有形固定資産売却益		Δxxx
損害賠償損失	xxx	
売上債権の増加額		Δxxx
たな卸資産の減少額	xxx	
仕入債務の減少額		Δxxx
……	xxx	
小計	xxx	
利息および配当金の受取額	xxx	
利息の支払額		Δxxx
損害賠償金の支払額		Δxxx
……	xxx	
法人税等の支払額		Δxxx
営業活動によるキャッシュ・フロー	xxx	

直接法

営業活動によるキャッシュ・フロー	加算	減算
営業収入	xxx	
原材料又は商品の仕入支出		Δxxx
人件費支出		Δxxx
その他の営業支出		Δxxx
小計	xxx	
利息および配当金の受取額	xxx	
利息の支払額		Δxxx
損害賠償金の支払額		Δxxx
……	xxx	
法人税等の支払額		Δxxx
営業活動によるキャッシュ・フロー	xxx	

図表 53　「在庫（棚卸資産）額」が「営業キャッシュ・フロー」に与える影響

資料出所：企業会計審議会「連結キャッシュ・フロー計算書等の作成基準の設定に関する意見書様式１」，1998 年 より、加算・減算項目を分けて、筆者作成

次に、「直接法」では、減算項目のひとつである、「原材料又は商品の仕入支出」が、棚卸資産と関係している。仕入支出の計算は、**図表 54** に示す通りである。この２つの式の組合せと、**図表 53** の構造から明らかなように、ここでも、棚卸資産が減ると、当期仕入支出が減ることにより、結果として、営業キャッシュ・フローが増えるのである。

つまり、間接法でも、直接法でも、「在庫低減」がされる、すなわち、棚卸資産が減ると、

営業キャッシュ・フローがよくなる。別の表現をするならば、「在庫が少なければ、その分、運転資金が少なくてすむ」ということになる。ここに「在庫低減」の数値的効果とその意義を見出すことができるのである。

当期買掛金＝（期末棚卸資産＋売上原価）－期首棚卸資産
当期仕入支出＝（期首買掛金＋当期買掛金）－期末買掛金

図表 54　「キャッシュ・フロー」計算、直接法における
「原材料又は商品の仕入支出（当期仕入支出）」の算出計算式

資料出所：鎌田信夫『新版第２版キャッシュ・フロー会計の原理』，税務経理協会，2006年，49ページ

また、「在庫低減」の結果として、在庫回転率が上昇するのはもちろんであるが、それにより、さらに資本回転率も上昇する点も注目すべきである。最終的には、投下資本の資本利益率上昇という効果が期待できることになる。売上に対する利益率ではなく、その企業全体の投下資本に対する利益率、すなわち、投下資本の回収力という点にこそ、「在庫低減」は貢献しており、ここにこそ、「在庫低減」の大きな会計的意義が見出せるのである。

さらに、本稿では、もうひとつ、重要な会計的意義を追加したい。先に「物理的側面」において述べた、競争力強化、企業価値向上により、「将来キャッシュ・イン・フロー」の増大がもたらされる、という視点である。すなわち、「在庫低減」の影響により、現在の会計数値だけでなく、将来の会計数値もまた、改善されるという点である。

これは、「在庫低減」の会計的評価にとって、重要な視点であることはいうまでもないが、特に、最近の「資産負債アプローチ」において、この点を検討する場合、資産の概念とも関連する重要な論点として、より深く検討すべき必要性を指摘することができる。このよ

うな資産の意義あるいはそのリスク、さらに、その延長線上に、新たに付け加えるべき、無形資産概念としてのナレッジ資産の問題が検討されるべきである。これについては、終章第2節で改めて取り上げる。

3　「リードタイム短縮」との表裏一体性

先に述べたように、「在庫低減」は、製造現場における、「ものと情報の流れ」と密接に関係している。ものの流れをつくり、さらにそれが、スムーズに速く流れるようになることにより、在庫が減る、というだけでなく、逆に、在庫が減ることにより、ものがスムーズに流れ、また、速く流れることが可能になる、ともいえる。

つまり、「リードタイム短縮」と「在庫低減」は、常に、密接に関連しており、どちらが先で、どちらが後というものではない。それは、平準化、同期化などについても、同様のことがいえる。改善現場においては、これらの要素がからみあい、同時進行的に達成されていくのであり、各製造現場において、どの側面を強調するかは、その現場の課題の優先度によって、決まってくるものである。

ただし、そのいずれにおいても、ものの流れをつくる、また、それと同時に、情報の流れをつくる、ということが大前提となる。また、その流れに沿った、ひとつひとつの作業を標準化し、手順とともに、必要時間を定め、それにより、確実な時間コントロールと、その結果としての、生産コントロールを可能にする、という原則は共通している。

その上で、需要変動に対して、実際の製造も一緒に変動しないよう、生産量を平準化する、という考え方が、さらにその前提条件として必要となってくる。

ものの流れが停滞しなければ、当然、「リードタイム」は短縮され、また、その停滞が具現化した姿であるところの「在庫」は減っていく。それらは、同じ原理の裏表の現象である。そして、「リードタイム短縮」が達成されれば、それはただちに、キャシュ・フローの改善につながる。すなわち、先に述べた、資本回転率の上昇と、それによる資本利益率の向上は、「在庫低減」の効果であると同時に、「リードタイム短縮」の効果でもあるという

ことになるのである。

第4節　おわりに

本節では、「在庫低減」を、物的側面、会計的側面の両面から検討し、TPS 概念に対して、単に生産管理上の問題としてとらえるのではなく、会計的な側面に注目し、また、経営全体の視点からの評価を試みた。さらに、そういった経営全体の視点での働きを持つ「生産システムとしての TPS」と、その結果としての企業業績を、適正に写像する役割においての「会計システム」の関係についても考察すべきである。これについては、終章第1節において検討する。

ここでは、企業業績を、会計がいかに適正に写像するか、というための各課題を、会計理論単独の問題としてとらえるのではなく、生産システム論の視点と会計学の視点を統合して考察することの重要性について、まずは指摘する。

これは、前章で検討した、「リードタイム短縮」や本章で検討した「在庫低減」など、実際の製造現場で取り組んでいる、生産管理における課題を検討する際に、必要とされる観点である。TPS 概念の視点をもって、会計理論、会計の測定技術を研究することの意義が、ここに見出されるのである[11)]。

1) 実際の製造現場では、この流れが複線であるなど、様々な要素がからんで、もっと複雑であるが、ここでは、単純化、類型化している。

2) Hiiragi Shino, *"ACCOUTING SUITABLE FOR THE JUST-IN-TIME PRODUCTION SYSTEM (JIT) ---FAIR PERFORMANCE MEASUREMENTS BASED ON EVOLBING A CUSTOMER-VALUE-ORIENTED "JIT PULL SYSTEM" ", The 13th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications & Practice* 発表要旨(邦題:「JIT 生産方式 (JIT) に適合する会計－進化し続ける顧客価値からの「JIT プルシステム」に対する適正な業績評価」)

3) これらを含め、TPS の「ものづくりの方法」のキー概念については、すでに第 1 章第 3 節で述べた。

4) 佐武弘章『「整流」によるもの造り—トヨタ生産方式を導く八つの原則—』東洋経済新報社, 2005 年, 40～43 ページ。

5) しかも、「かんばん」の導入には、次に述べる「ジャスト・イン・タイム」がすでに整備されていることが前提となる。そうでなければ、適切な「かんばん」運用は難しい。

6) 「在庫低減」と「リードタイム短縮」の関係性については、本節で後述する。

7) 在庫低減による、経費削減効果を指摘している論文・著書には、たとえば以下のものがある。
佐武弘章「「消費完結型」生産方式の実験－NPS 研究会による「横割り分業」から「縦割り協業」へのパラダイム転換の試み－」『組織科学』Vol. 29, No. 4, 1996 年, 9 ページ、Lee J. Y. 著, 門田安弘・井上信一訳『90 年代の管理会計』中央経済社, 1989 年, 45 ページ (原著 : Lee J. Y., *Managerial Accounting Changes For the 1990s*, Addison-Wesley Publishing, 1987)。

8) この場合の金利は、その資金を借りた際の、たとえば短期借入金の金利等ではなく、企業全体の投入資本にかかる金利、たとえば資本全体の加重平均コスト等で考えるべきである。あるいは、その企業の全利益に対して在庫金額が、投下資本として負担すべき金額という観点から、当該企業の ROA を用いるという考え方もあり得ると考える。この点については、今後、さらに検討していきたい。

9) 在庫低減による、キャッシュ・フロー改善効果を指摘している論文・著書には、たとえば以下のものが ある。丸山弘昭『トヨタのキャッシュフロー戦略』中経出版, 2004 年, 175～183 ページ。

10) 「財務諸表等の用語、様式および作成方法に関する規則」, 平成 18 年 4 月 26 日内閣府令第 56 号, 第 4 章第 2 節, 2006 年。

11) そのようにして再構築された会計理論、会計の測定技術を用いて、正しく測定された企業の業績評価がフィードバックされ、企業の成員にひとつの効果的なインパクトを与えることにより、その企業における意識の統一化が整ってくる。ここに、企業文化としての全体統一が完結するのである。
Hiiragi Shino, op cit.

第2編

内側からの分析

ー原価計算・原価管理の視点からみた会計評価の試みー

第6章

TPSに適合する記帳技術としての

「バックフラッシュ・コスティング」

第1節　はじめに

TPSを導入することで実現される、いわゆる「ジャスト・イン・タイム環境」において、その価値を発揮する原価計算として「バックフラッシュ・コスティング」がある。

在庫がない、あるいは、在庫量が少ない状態を前提としたこの原価計算は、従来より、通常の原価計算の簡便法、すなわち「簡略化した記帳方法」であると理解されてきた[1)]。その上で、在庫を増産する誘因に対して、むしろそれを抑制する効果がある、という在庫抑制の「行動的意義」が、最近の研究においては特に強調されている[2)]。また、TOC、スループット会計、直接原価計算との関係性を指摘する研究も多く見られる。

本節では、この「バックフラッシュ・コスティング」について、まず、その特徴を整理する。次に、従来の「簡便法」の評価を踏まえ、さらにスループット会計、直接原価計算との関係を指摘する考察についても検討を加える。

その上でさらに、在庫抑制の「行動的意義」を拡大するものとして、生産プロセス全体に関わる問題としての「バックフラッシュ・コスティング」の再評価を行う。その際、TPSという生産システムとの関連性、連携性において、生産システム論の視点を活かすことを念頭に置く。

生産システムが企業にもたらす影響を正しく写像し、適正な業績評価を可能にするため

の、重要な測定技術のひとつとして、「バックフラッシュ・コスティング」を意義付けることが、本章の目的である。

第2節　「バックフラッシュ・コスティング」とは

1　「バックフラッシュ・コスティング」の特徴とTPSとの適合性

TPSを導入し、いわゆる「ジャスト・イン・タイム環境」が成立した場合、そこでは、「期末在庫品（期末材料、期末仕掛品、期末製品）がいちじるしく減少する。・・(中略)・・そこでもし、期末在庫品がゼロであれば、当期に発生した製造費用はすべて売上原価勘定へ借方記入できる。しかし、一般には、期末在庫品が少しは残るであろう。こうした事態を踏まえて新たに工夫されたのが、バックフラッシュ原価計算である。[3)]」

「バックフラッシュ・コスティング」は、理論上で構築される前に、実務上の必要から発生したといわれている。初期の実務例としては、米HP社のものがよく知られている[4)]。その発生理由は、実務上の作業の簡便化であり、また、実際に在庫がほとんどないという環境であれば、ほとんど意味のない、各種の在庫勘定への記入を、期中において省略することが主眼とされた。

「バックフラッシュ・コスティング」を論文として最初に取り上げたのは、1987年のホーングレン、フォスターのもの[5)]であると考えられる。また、翌1988年、同じくホーングレン、フォスターでは、「バックフラッシュ・コスティング」を、以下の３つの例に整理しており[6)]、以後、多くの論文、研究は、この類型に準じて、あるいは、それに若干のパターンを追加するかたちで、整理、考察をしている[7)]。

例1　在庫勘定、製品勘定、売上原価勘定の3時点で記帳する。

例2　在庫勘定、売上原価勘定の2時点で記帳する。

例3　製品勘定、売上原価勘定の2時点で記帳する。

これらの記帳タイミングを、ホーングレン他は、「トリガー・ポイント」[8)]と名付けており、例1から例3の違いは、それをどの時点にとるかによるものである。それが少ないほど、また、勘定連絡図の流れの後の方へいくほど、いわゆる伝統的な全部原価計算とは、その様相が異なってくる。

その上で、ホーングレン他は、「バックフラッシュ・コスティング」を、「まず、製品の出口に注目し、その後で、売上原価の確定時に在庫勘定を意識する。バックフラッシュという言葉は、販売時点ぎりぎりまで記帳を遅らせ、最終段階で原価計算にフラッシュスルーするためについたものであろう[9)]」としている。

これらの点から「バックフラッシュ・コスティング」は、delayed costing, endpoint costing, post-deduct costing などとも呼ばれてきた[10)]。ここで重要なのは、この「販売時点ぎりぎり」というタイミングが、製品完成時なのか、その後の、本当の販売時なのか、という点である。

図表 55 は、従来の「バックフラッシュ・コスティング」諸研究において、整理されてきた記帳時点をどこにするか、また、それにより「トリガー・ポイント」がどこになるかという観点から各事例を類型化したものである。先に述べた例1～3は、この図表では、類型1～3にあたる。また、**図表 56～61** は、伝統的な直接原価計算および、「バックフラッシュ・コスティング」の各類型を、勘定連絡図にしたものである。

この**図表 55** から明らかなのは、「バックフラッシュ・コスティング」というのは、いかなる場合も仕掛品勘定を持たず、売上原価勘定を常に持つという点である。
これはすなわち、製造現場における中間在庫を持たないことを、第一義的な前提とした勘定体系であり、さらに、その製品が売れた時点、すなわち販売時点を最重要視するものであることを意味する。

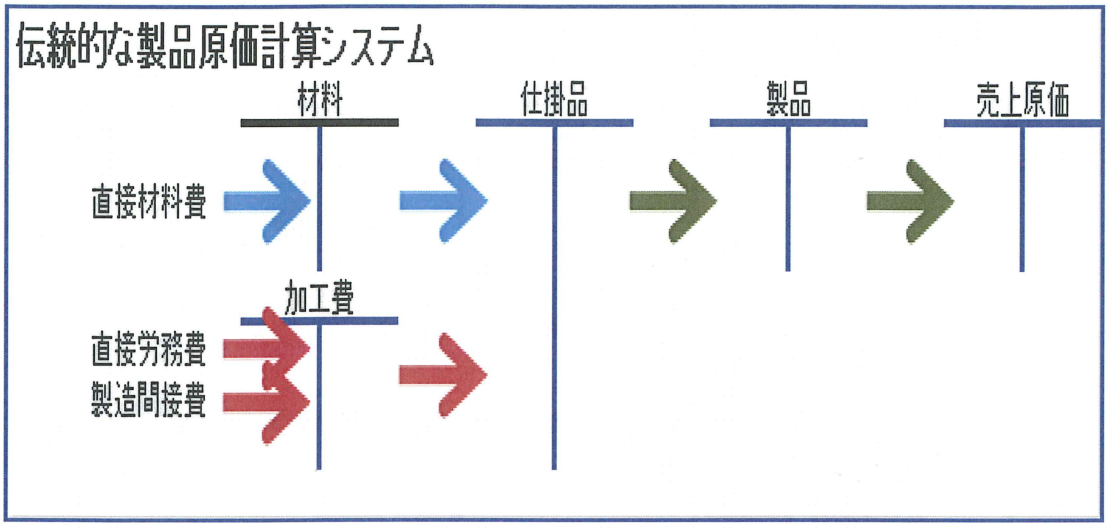
類型	材料（在庫品） Material Inventory	仕掛品（在庫品） Work-in-Process	製品（在庫品） Finished Goods	売上原価 Cost of Goods Sold	主な事例の資料出所
類型 1	○	×	○	○	Foster, Horngren 1988、Horngren et al. 1997、島田 2001、川島 2006、Horngren et al. 2008 他
類型 2	○	×	×	○	Foster, Horngren 1988、Horngren et al. 1997、島田 2001、川島 2006、Horngren et al. 2008 他
類型 3	×	×	○	○	Foster, Horngren 1988、Horngren et al. 1997、島田 2001、川島 2006、Horngren et al. 2008 他
類型 4	×	×	×	○	Maher 1997、島田 2001、川島 2006 他

※ ○記帳を行う　×記帳を行わない　■ トリガー・ポイント

図表 55　バックフラッシュ・コスティング」の記帳時点およびトリガー・ポイントによる類型

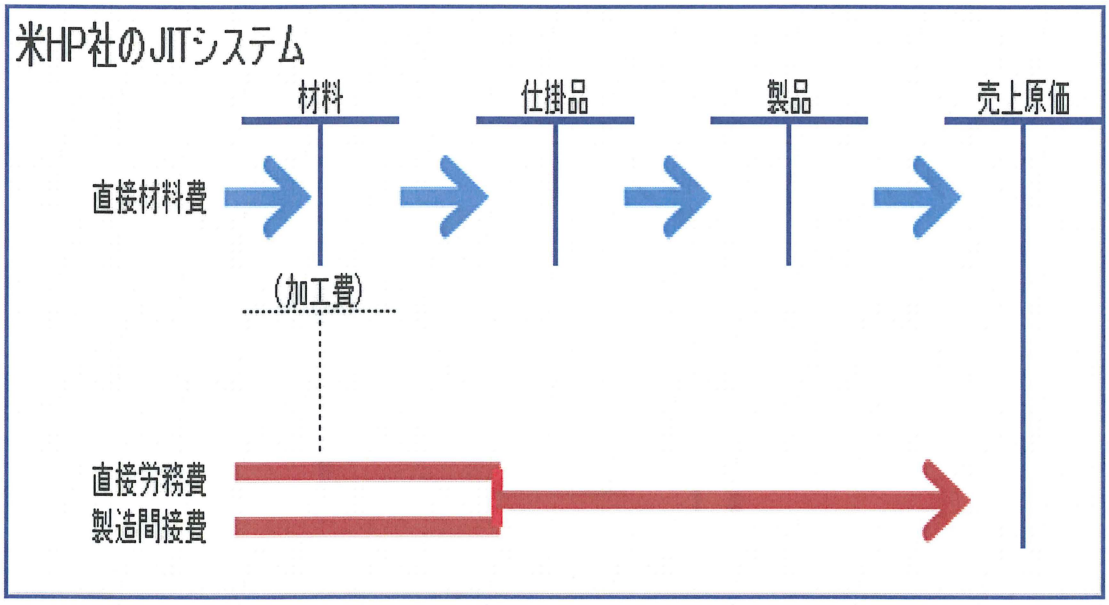
資料：筆者作成

その意味で、確かに「バックフラッシュ・コスティング」は、「在庫低減」を重視し、また、「売れるものを、売れるだけ」製造することを大前提とする TPS との整合性、適合性が非常に高い記帳方法、勘定体系であると確かめられる。



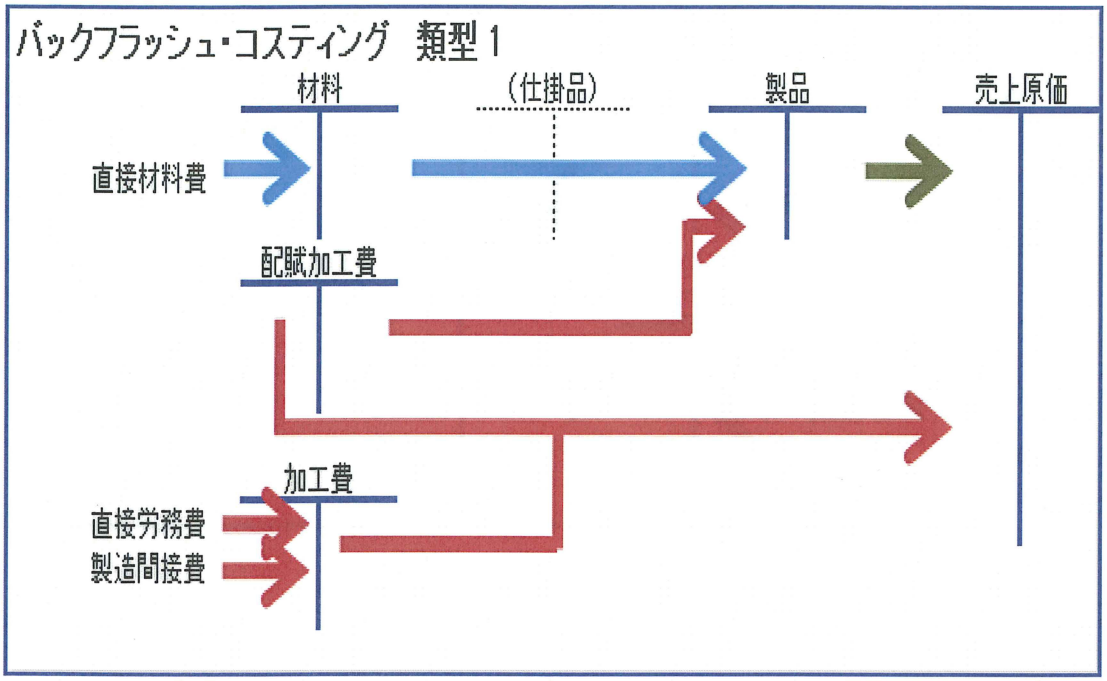
図表 56　伝統的な全部原価計算による勘定連絡図

資料：筆者作成



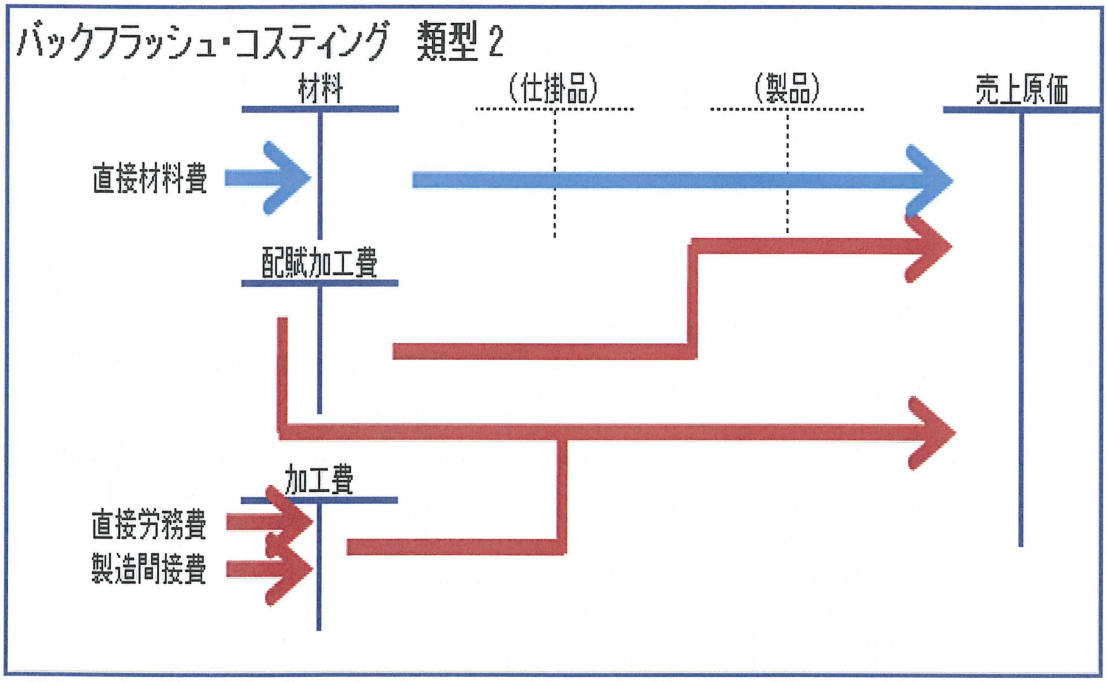
図表 57　米 HP 社による、JIT システムの勘定連絡図

資料：筆者作成



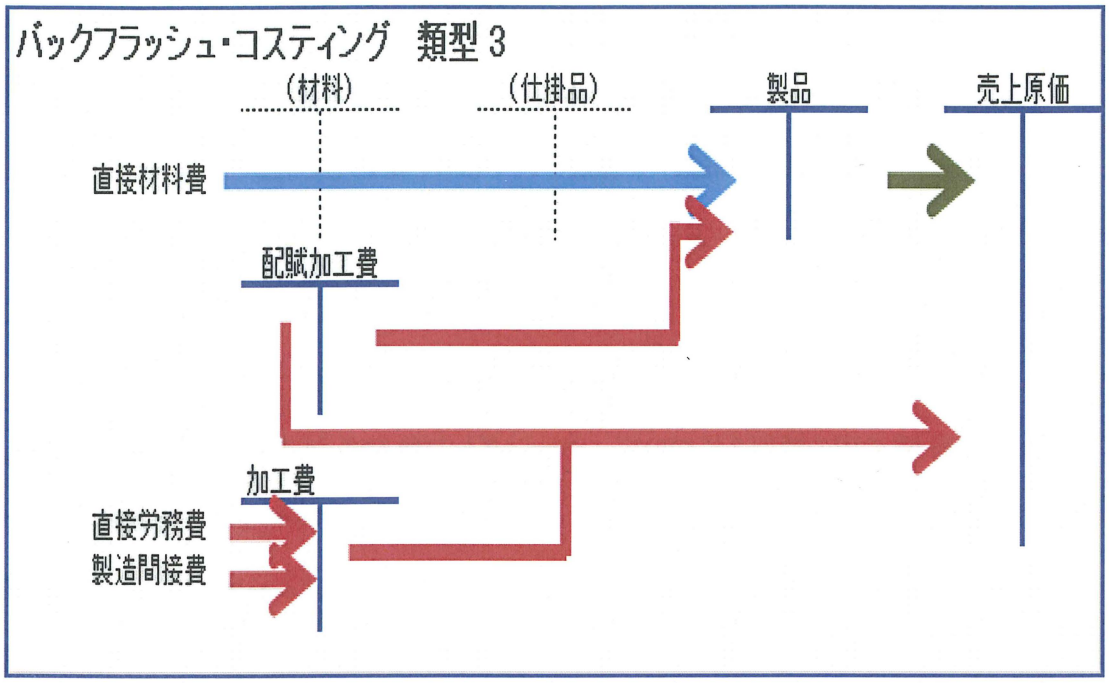
図表 58　バックフラッシュ・コスティング　類型 1

資料：筆者作成



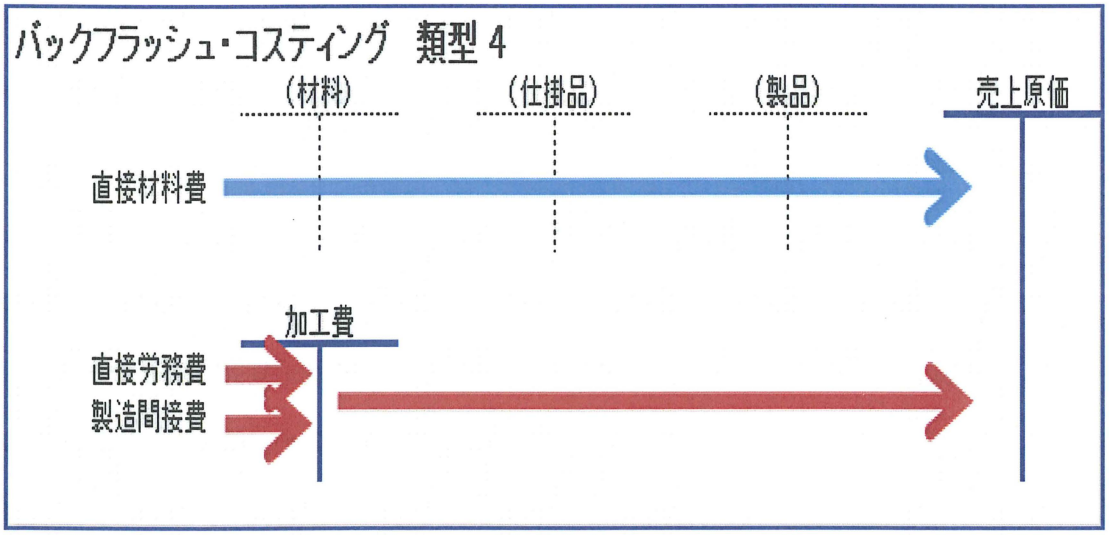
図表 59　バックフラッシュ・コスティング　類型 2

資料：筆者作成



図表 60　バックフラッシュ・コスティング　類型 3

資料：筆者作成



図表 61　バックフラッシュ・コスティング　類型 4

資料：筆者作成

なお、材料勘定と製品勘定については、ケースにより記帳する場合と、省略される場合がある。これは、個々の企業の事情、状況によっても異なることを意味する。つまり、実際にどこまで、「在庫低減」が徹底されており、それらの在庫を会計上無視できるか、それが可能な製造条件か、という条件等に左右されるのである。

2　スループット会計、直接原価計算との関係

図表 55 の中の類型 2 について、ホーングレン他では、「このバリエーションは、しばしば『超変動原価計算(super-variable costing)』または『スループット原価計算(throughput accounting)』と呼ばれる[11)]」として、「バックフラッシュ・コスティング」と直接原価計算（変動原価計算)、スループット会計（スループット原価計算）との関連性を示唆している[12)]。

類型 2 では、「仕掛品勘定と製品勘定が存在しないため、加工費は直接、売上原価に加算され、製品や仕掛品として在庫化されることがない[13)]」ため、「製品の製造原価を原料費ないし直接材料費だけで計算する直接原価計算と、期間利益的には一致する[14)]」、すなわち、直接原価計算の発展形とみることもできるのである。この特徴は、同様にスループット会計との共通点でもある。

しかし、これらの原価計算は全く同一のものではない。**図表 62** は、上記 3 つの原価計算方法に、全部原価計算をあわせた 4 パターンについて、原価要素の期末における計上先を比較したものである。まず、直接原価計算では、固定費が期間費用となるが、これに対し「バックフラッシュ・コスティング」では、固定費も含めて売上原価に計上する。

逆にスループット会計では、直接材料費以外を全て「業務費用」として、期間費用化している。すなわち、「バックフラッシュ・コスティング」においては、「売上原価にすべての原価要素が集計されていたが、スループット会計では加工費を売上原価に含めず、スループット貢献算出後に他の販売費管理費と同じくそこから差し引いている[15)]」という違いを指摘できるのである。

<table>
<tr><td colspan="4"></td><td>スループット会計（スループット原価計算）</td><td colspan="2">バックフラッシュ・コスティング
＜期末処理後＞</td><td>直接原価計算（変動原価計算）</td><td>全部原価計算</td></tr>
<tr><td rowspan="10">製造直接費
製造間接費</td><td colspan="2" rowspan="2">直接材料費</td><td rowspan="2">変動費</td><td>販売された分</td><td>売上原価</td><td colspan="2">売上原価</td><td>売上原価</td><td>売上原価</td></tr>
<tr><td>されなかった分</td><td>在庫</td><td colspan="2">在庫</td><td>在庫</td><td>在庫</td></tr>
<tr><td rowspan="4">加工費</td><td rowspan="2">直接労務費</td><td rowspan="2">変動費※</td><td>販売された分</td><td rowspan="8">期間費用
※材料費以外は一括して業務費用とし、全て固定費とみなす</td><td colspan="2">売上原価</td><td>売上原価</td><td>売上原価</td></tr>
<tr><td>されなかった分</td><td>売上原価</td><td>在庫</td><td>在庫</td><td>在庫</td></tr>
<tr><td rowspan="2">変動間接費</td><td rowspan="2">変動費※</td><td>販売された分</td><td colspan="2">売上原価</td><td>売上原価</td><td>売上原価</td></tr>
<tr><td>されなかった分</td><td>売上原価</td><td>在庫</td><td>在庫</td><td>在庫</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">固定間接費</td><td rowspan="2">固定費</td><td>販売された分</td><td colspan="2">売上原価</td><td rowspan="2">期間費用</td><td>売上原価</td></tr>
<tr><td>されなかった分</td><td>売上原価</td><td>在庫</td><td>在庫</td></tr>
<tr><td colspan="4">当該製品が販売されなかった場合、在庫勘定に含まれる原価要素</td><td>・直接材料費（変動費）のみ</td><td colspan="2">・直接材料費（変動費）のみ
・直接材料費と加工費（変動費・固定費共）※2パターン</td><td>・全ての変動費</td><td>・全ての製造直接費、製造間接費（変動費・固定費共）</td></tr>
<tr><td colspan="4">利益概念（営業利益）</td><td>スループット（貢献）－業務費用</td><td colspan="2">売上総利益－販管費</td><td>貢献利益－固定間接費－販管費</td><td>売上総利益－販管費</td></tr>
</table>

図表 62　原価計算方法の違いによる、期末における原価要素計上先の比較

資料：筆者作成

ここで、もうひとつ指摘したいのは、「バックフラッシュ・コスティング」は、他の原価計算方法と異なり、計上先のパターンが固定ではないということである。確かに、類型 2 は、加工費を製品在庫に計上せず、先に述べたような特徴を持つ。これと同様のことが成立する可能性のあるのは、**図表 55** において、同様に製品在庫を持たない特徴を指摘した類型 4 である。

ただし、類型 4 の場合は、勘定を最も省略した形であるため、もし期末に在庫があっても、それを計上する勘定が存在しない。ここで、「バックフラッシュ・コスティング」の、

もうひとつの大きな特徴である、売上原価勘定から、製品勘定、仕掛品勘定への逆流計上が必要になるのである。

この場合、加工費分も逆流させるかどうかは、その金額の重要性で決定[16)]できる。重要であれば、この分も在庫に計上すべき[17)]であるし、そうでなければ類型 2 と同様に、加工費は売上原価に残したまま、直接材料費のみを逆流計上すればよい。

以上のことから、「バックフラッシュ・コスティング」は、スループット会計や、直接原価計算のように、はっきりとした計算体系なのではなく、企業の状況に合わせて変容する可能性と幅を持った記帳技術、会計上の測定技術であると理解すべきである。様々な類型も、それらの成立背景からの必然性をそれぞれに持っており、だからこそ、実際の企業活動において、状況にあわせて柔軟な利用が可能になるといえるのである。

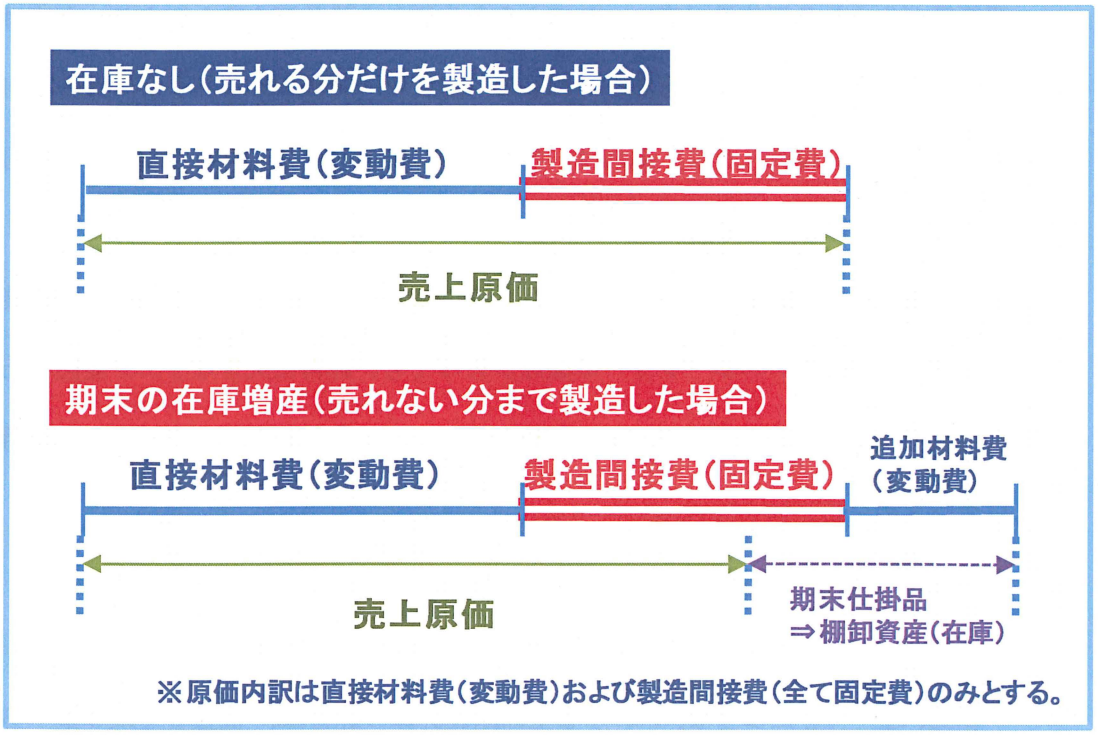
第 3 節　「バックフラッシュ・コスティング」の再評価

1　全部原価計算が、在庫増の誘因になる場合

一般的に行われている全部原価計算の仕組みが、期中ならびに期末における在庫増の誘因になることは、従来から数多くの指摘がされている[18)]。前節で述べている「在庫低減」にとっても、大きな阻害要因となる。この在庫増が誘発される要因は、在庫を増やすことにより、一時的に利益額を大きくすることができるという点である。**図表 63** は、そのしくみを図式化したものである。最も単純な例として、材料費は全て変動費である直接材料費のみとし、その他の製造間接費は全て固定費であるとする。

期首、期末いずれにも仕掛品が存在しない、すなわち、在庫 0 の場合には、売上原価は、単純に、直接材料費＋製造間接費の合計額となる。しかし、在庫が存在すると、変動費である直接材料費は、生産量に比例して変わるため、製品 1 個あたりの金額は変わらないが、固定費である製造間接費は、もともと一定額であるため、生産量を増やせば、製品 1 個あたりの金額がその分下がる、という現象がおきる。したがって、期末において、このまま

では利益予算が達成されないというような場合に、一時的に大幅増産し、在庫をつくる（増やす）ことにより、製造間接費を減らして売上原価を圧縮し、結果として、利益額を増やす、ということが可能なのである。



図表 63　全部原価計算において、期末の在庫増産を誘因するしくみ

資料：筆者作成

しかし、これは、かかったコストが本当に減ったわけではなく、固定費である製造間接費のうちの一定額が、期末仕掛品、すなわち在庫に賦課されただけである。本来、費用として認識されるはずだった金額の一部を、現在の会計ルールでは、このように、資産（この場合、棚卸資産）として、来期以降に持ち越して負担させることが可能なのである。

もちろん、これはあくまでも短期的視野でのみ考えたものである。つまり、完成品を多く残すということは、その分、来期以降の必要生産量が少なくなる、ということであり、それはすなわち、来期においては、今期と逆の現象、つまり、今度は固定費である製造間

接費の、製品1個あたりの賦課額が高くなり、その分、売上原価がアップする、ということを意味する。つまり、問題を先送りしているだけなのである。

さらに、来期において、劇的に売上が伸びるということでもない限り、先送りしたコストは収益を圧迫するため、それを糊塗するために、来期でも同様に在庫を増産するという悪循環が生まれる可能性が高い。このような先送りを繰り返すことにより、在庫は雪だるま式に膨れ上がっていく。当然、それらの「陳腐化（評価損）リスク」、「販売不可能（廃棄損）リスク」は高くなり、結局は、将来のいつかの時点で、大きな損失となる可能性が高いのである。

これは、終章第2節において後述する、「陳腐化（評価損）リスク」、「販売不可能（廃棄損）リスク」のエクスポージャーの観点からみても、非常に大きなリスク要因である。ここでも在庫は、まさに「リスクから解放されていない資産」であるということが再確認されるのである。

2　「バックフラッシュ・コスティング」の行動的意義

以上、述べてきたような、いわゆる全部原価計算の弊害は、「間接費を繰り延べるために在庫を増加させるような生産を誘発し、組織全体への影響を無視して販売可能量と無関係な生産を行うようになる[19]」という会計の「逆機能」として説明され得る。

この点に対して、「バックフラッシュ・コスティング」の類型2は、そもそも加工費を在庫に計上しないため、この誘因を取り除くことが可能である[20]。このような「バックフラッシュ・コスティング」の行動的意義については、以下の2点が、従来から指摘されてきている[21]。

意義1　管理者が持っている、在庫増をもたらす（過剰）生産の必要性を取り除く。

意義2　管理者に対して、部門ごとの能率向上のような個別の目的ではなく、企業全体の目的、すなわち売れるものだけを生産するという点に注目するように促す。

これは、まさにその通りの指摘であり、「バックフラッシュ・コスティング」の重要な特徴である。しかし、意義1に関しては、スループット会計においても、また、直接原価計算においても同様に成立することであり、むしろ、「バックフラッシュ・コスティング」の他の類型では成立しないケースもある。また、意義2に関しても、直接原価計算にはあてはまらないものの、スループット会計では、むしろ「バックフラッシュ・コスティング」よりもその部分が強調される構造になっていることを併せて指摘しておきたい。

3　「在庫低減」「視える化」「ものの流れ」TPSの視点からみた再評価

TPSでは、たとえどの時点であれ、そもそも在庫はゼロであるべきである。つまり、TPSの視点からみて役に立つ行動的意義とは、あくまでも在庫をゼロにするためのものでなければならない。だとすれば、在庫があるということが、むしろマイナスに働く「バックフラッシュ・コスティング」および、スループット会計は、等しくその行動的意義を持つともいえる[22)]。

しかし、「バックフラッシュ・コスティング」に認められる意義は、それだけではない。TPS を導入、推進している製造現場で、常に重要視される「問題の視える化」という点も考慮すべきである。

一般にTPSを実践している現場では、解決すべき問題点や、克服すべき課題について、それがどのように起こっているのか、現状がどうであるかを把握することが、最初に求められる。

しかもそれは、その現場の誰が見ても、一目でわかるようになっていなければならないとされる。たとえば、在庫というのは、工程の流れに問題があり、それが滞ったことを具体的に示すものである。

これを、会計的に示すのが、「バックフラッシュ・コスティング」であるということができる。期中において、材料費あるいは加工費を、たとえば売上原価に直接計上する場合、それは「売れるものだけをつくる＝つくったものは全て売れる」という「あるべき姿」を

「視える化」しているのである。

同様に、期末に在庫が「できてしまっている」場合、それを、わざわざ逆流計算するのは、あるべきではない在庫を「視える化」していることになる。ちょうど生産現場における「生産進捗管理板」のように、「バックフラッシュ・コスティング」は、勘定連絡図の上で、その製品の生産の流れの「あるべき姿」を映し出しているのである。

ただし、それらが、期末だけのことであれば、実際には、日々の生産状況を映し出す「生産進捗管理板」とは似て非なるものとなる。そのためにも、本来は、在庫の逆流計算は、月次、週次などの短い期間、理想をいえば日次で把握されることが望ましい。これは必ずしも厳密な意味での「棚卸」をすべき、というのではなく、生産管理上の数値でもって、それを金額換算した上で、その結果を、会計上の勘定連絡図でも表現して「視える化」すべきということである。

ここまでくると、もはや「バックフラッシュ・コスティング」は、記帳の簡便化ためだけのものとはいえなくなる。むしろ、会計が写像すべき内容を重視するために選択される、その写像方法としての記帳技術であるという意義が、それだけ強くなるのである。生産管理とその結果としての会計（貨幣換算）管理という 2 面性が、今後さらに重要になってくるのである。

第 4 節　おわりに

「バックフラッシュ・コスティング」について、その特徴と行動的意義、さらに、実際の生産現場において、TPS の視点からみて必要とされる、生産管理と会計（貨幣換算）管理の融合という新たな課題を指摘した。ここでは、さらに、今後の課題として、以下の 2 つを指摘したい。

まず、1 つめは、生産管理と会計（貨幣換算）管理の融合における、実際上の方法論である。そこには、IT 技術の利用なども含めた新しい情報収集、管理の可能性、また、現場

管理のための数値と原価計算のための数値の整合性の可能性などが検討されるべきである。

もうひとつは、在庫そのものの、会計上の取り扱いである。在庫、すなわち財務諸表上の棚卸資産は、はたして現在の会計基準が示すような資産といえるのかどうか。これについては、リスクのエクスポージャー概念の援用の可能性を含めて、終章第2節で、改めて検討する。

1) 岡本清「原価計算（六訂版）」国元書房，2006年，839ページ。
2) 大塚裕史「バックフラッシュ・コスティングの行動的意義－JIT環境における原価計算－」『産業経理』Vol.54，No.3，1994年，61～69ページ。
3) 岡本清，前掲書，839ページ。
4) 古賀勉「バックフラッシュ・コスティングの原理－JITへの対応－」『福岡大学商学論叢』第40巻第4号，1996年，5～6ページ。
Calvasina R. V., Eugene J. Calvasina, Gerald E. Calvasina, *"Beware the New ACCOUNTING MYTHS : The backflush is a dressed-up version of the periodic system"*, *MANAGEMENT ACCOUNTING,* Dec. 1989, pp.41-45
5) Foster G., Charles T. Horngren, *JIT: Cost Accounting and Cost Management Issues, Management Accounting, Vol.68, No.12,* Jun. 1987, pp.19-25
6) 前掲論文でも3事例は提示されているが、まだ詳しく整理されていない。
7) 巻末参考文献参照。
8) ただし、これらの記帳タイミングについて、例1および例3のように製品勘定を記帳し、それをトリガー・ポイントと認識した場合は、その後の売上原価勘定をトリガー・ポイントとみなしておらず、製品勘定あるいは売上勘定のいずれに最初に記帳するか、という観点で類型化している。すなわち、製品勘定を認識するかどうか、という点が重視されているのである。
9) Foster G., Charles T. Horngren, *Cost Accounting and Cost Management in a JIT Environment, Journal of Cost Management for the Manufacturing industry, Winter,* 1988, pp.12
10) Horngren C. T., George Foster, Srikant M. Datar., *Cost accounting : a managerial Emphasis -9th ed.,* Prentice Hall, 1997, pp. 726.
門田安弘「ＪＩＴ生産のもとでのスループット会計の拡張－ボトルネック別貢献利益法の提案－」企業会計Vol.50,No.2，1998年，74ページ。
島田美智子「スループット会計とバックフラッシュ・コスティング－Horngren et al.の「スループット原価計算」を手がかりとして－」『大阪商業大学論集』No.119，2001年，200ページ。
ただし、同じホーングレン他の、最新版（2008、13版）では、これらの別名表記はされておらず、この間に何らかの見解の変化があった可能性も指摘できる。今後の課題である。
11) Horngren C. T., et al. op. cit. 1997, pp. 731
門田安弘，1998年，前掲論文，74ページ。
大塚裕史「スループット会計の意義と導入の背景－バックフラッシュ・コスティングとの関係・ABCの不適合性－」『東北大学研究年報「経済学」』第58巻第4号，1997年，59ページ。
12) ただし、同じホーングレン他の、最新版（2008、13版）では、super-variabl costingおよび、throughput costingの表記はされておらず、この間に何らかの見解の変化があった可能性も指摘できる。今後の課題である。
13) 大塚裕史1997年，前掲論文，62ページ。
14) 岡本清，前掲書，843ページ。
15) 大塚裕史1997年，前掲論文，64ページ。
16) 古賀勉，前掲論文，29～30ページ。
17) 実際に、加工費も在庫に計上する形で累計4を提示する研究もある。
川島和浩「JIT生産方式におけるバックフラッシュ原価計算の考察」『苫小牧駒澤大学紀要』第15号，2006年，173ページ。

18) これらを指摘している論文、著書は、たとえば以下のようなものがある。
J Johnson H. T., *RELEBANCE REGAINED-From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment,* THE FREE PRESS, pp. 111-112（邦訳：辻厚生，河田信訳 『米国製造業の復活－「トップダウン・コントロール」から「ボトムアップ・エンパワメント」へ』 中央経済社，1994年，132～133ページ)、Lee J.Y. 著，門田安弘・井上信一訳『90年代の管理会計』中央経済社，1989年，96ページ（原著：Lee J. Y., *Managerial Accounting Changes For The 1990s,* Addison-Wesley Publishing, 1987)、 河田信『トヨタシステムと管理会計－全体最適経営システムの再構築をめざして』中央経済社，2006年，161～164ページ、大塚裕史「バックフラッシュ・コスティングの行動的意義－JIT環境における原価計算－」『産業経理』Vol.54, No.3, 1994年，61～69ページ。

19) 大塚裕史1994年，前掲論文，67ページ。

20) 前章で述べたのと同じ理由で、類型4も、同様の可能性がある。

21) Horngren C. T., et al. op. cit. 1987, pp.22
この他、多くの文献で、この点が指摘されている。巻末参考文献参照。

22) この場合、バックフラッシュ・コスティングの諸類型のうち、加工費を全て売上原価に計上するケースについて、この行動的意義が成立することになる。

終章

適正な企業業績評価の実現可能性に向けて

第1節

適正な企業業績評価のために、会計が果たすべき役割

1　現代企業が直面する組織論的課題
－組織の「全体最適」「競争力」を支える「人材育成」－

現代における企業組織は、ますます複雑になっている。ここでは、組織内において TPS の定着を意識した場合に意識すべき組織構造上の課題として、トップダウンとボトムアップの「双方向性」および、組織における個人と全体としての「ミクロ・マクロ・ループ」概念、さらには、組織内の各部署、各要素が、あたかもひとつの生命系のように、自律的にからみあう「複雑系」理論について触れておきたい。

序章において、リーン概念を定義した際に、TPS 概念とリーン概念の違いとして、全社方針によるトップダウンを基本とする欧米の経営思想と、個々の現場の働きを比較的重視する、日本的な経営の考え方の違いが考えられることを指摘した。しかし、TPS を真に定着させるには、このような類型的な、どちらか一方の方向性ではなく、双方向への指向性のいずれをも満たす必要がある。

たとえば、TPS の改善は、あくまでも現地・現物が基本であり、現場からの発信を何よりも重視する。しかし、一方で、その定着にかかせないのは、経営トップの理解と率先垂範であるというのもよく言われることである。これは、ある意味、非常に日本的なトップダウンの形ともいえる。現場の気づきや自主性を育てるために、あえて経営からの強い支持と指示を必要とする、という図式である。組織構造としての、このしくみを理解できた企業ほど、TPS の改善効果の定着もまた、早くなるのである。

次に、双方向性とは少し概念が異なるが、個人（ミクロ）と組織（マクロ）という軸で、組織内の構造的課題を考察する「ミクロ・マクロ・ループ[1)]」という概念を取り上げる。その定義は、以下の通りである。

1　個々の組織構成員（ミクロ）と組織全体（マクロ）の間に脈絡をつける、あるいは、関係性を作り出すメカニズムである。

2　ミクロとマクロの間に流れる情報に焦点を当てている。

3　ミクロとマクロの間に流れる情報には、全体の雰囲気、各構成員の判断、価値観といった観念的なものだけでなく、各構成員の行動に関する情報も含まれる。[2)]

これは何も、TPS においてだけの課題ではない。部分と全体、という課題は、全ての組織において、常に存在する。「ネットワーク構成員はこのミクロ・マクロ・ループを持っていて、各自が主体的に行動する中にも、そこには全体の雰囲気とか共通意識とかいうマクロ情報を常に察知しながら自らの行動を調整するというメカニズムがあることが、ネットワークに脈絡がつくための必要条件 」[3)]なのである。

しかし、これを TPS の導入と定着という観点から考える時、以下に挙げる 2 種類の「ミクロ・マクロ・ループ」の意味がはっきりしてくるのである。すなわち、TPS 定着のための組織における意識変革の必要性は、以下のように語られる。

「トヨタにおいても TPS の実行のためには大変な意識改革が必要であったが、MM ループ論で言えば、組織業績のループを回そうとするとき、すなわち、TPS を実行しようとするとき、組織文化・風土と呼ばれる、すでに組織に浸透している、「ものの見方」や「仕事のやり方」といった思考様式・行動様式が影響するため、その悪影響を排除するため組織文化を変え、風土を変革する必要があったということである。そして、そのような変革のために、工場から原価計算を追い出し、さらに、財務業績による工場業績の測定・評価を否定・排除した。それが、会計フリー・アプローチであった。[4)]」

これは、「組織文化・風土をマクロとするミクロ・マクロ・ループ 」によるものであるが、もうひとつ、「組織業績をマクロとするミクロ・マクロ・ループ」も存在する。それはさらに、「活動の総体（活動それ自体）をマクロとする側面と財務的業績をマクロとする側面の両面を持つ必要がある が、・・・財務業績をマクロとするミクロ・マクロ・ループは会計システムによって提供される[5)]」という視点となる。TPS 定着のために、当該企業の組織全体での、これも、別の意味で双方向性の動きに関わる課題であるといえる。

さらに、あらゆる方向性を持って、各要素が複雑にからんでくるモデルとして、いわゆる複雑系モデルがある。これは、ちょうど生命における細胞それ自体が、個々に自律的に働きながら、かつ、全体に有機的に関連している状態を指すモデルである[6)]。これは、ちょうど、各工程が自律的に働きつつ、かつ、工場全体、あるいは、企業全体の全体最適を考える必要性、という点において、TPS の基本的概念と非常に整合性が高いものである。

いずれも、単なる一方向では解決しない、現代の複雑な組織課題を解決するためのヒントとなりうる概念であるが、これを、TPS における、現場の生産管理や現場改善の実態にあてはめて考えた場合、以下のような解釈ができる。

TPS とは、有形の「もの」ではなく、さらには、特定の技術ですらない。本稿で、繰り返し述べてきたように、それは、非常に広範囲にわたり、しかも、特定するのが難しいくらい適用範囲の広いある種の「概念」である。そして、それは、適用される場所に応じて、その適応範囲を伸縮させ得る、という点に大きな特徴を見出すことができる。

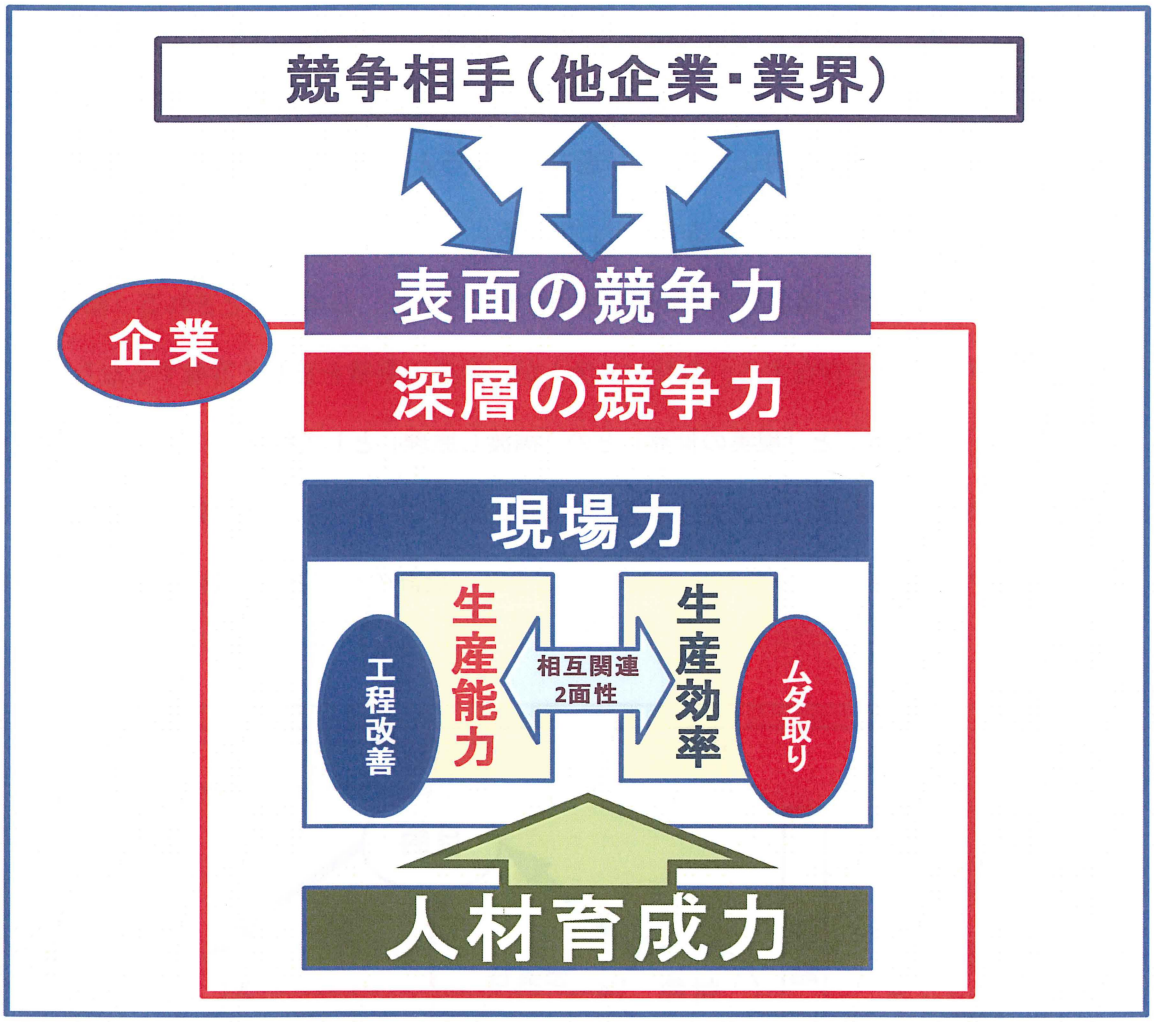
TPS が、特定の製造現場に導入、適用される場合、それは、当該製造ラインにおける生産効率をあげることに貢献する。次に、その前後工程に TPS が拡大されると、それらの工程全体の同期化をはかることによって、より広範囲で高次の生産性をあげることが可能になる。さらに、時間的、空間的に前後に拡大されて、TPS が適用されていく過程は、ちょうど、部分最適から全体最適への移行に重なる。最終的には、原初の材料調達から、最終顧客にまでいたる、サプライチェーン全体にわたっての有機的連動が達成されるところまで、TPS 概念は拡大されねばならないし、また、それを可能とする原理を内包している。

一方で、最も細かい要素作業単位での作業分析、改善にはじまり、もう一方で、サプライチェーン全体への意識にまで通じる全体最適の思考を維持することは、非常に矛盾した課題に同時に直面することでもある。実際に、個々の改善場面においては、これが、大きな利害対立をおこすことにもなり得る。しかし、これらの矛盾間の連携という課題は、単に TPS の導入という局面にとどまらない、実は、経営学全体における重要課題のひとつである。

そして、実は、TPS 概念の大きな特徴が、この、対立する２つの課題を、どちらかを選ぶのではなく、常に、同時に解決しようとする点にある。第１章で述べてきたように、限られた少ない資金で、少しでも多くの結果を得ようとした、TPS 成立期以来の根本思想は、まさに、この対立する矛盾をいかに解決するか、という原点からはじまったからである[7)]。

それは、定型的にもとらえられる、「手段としての技術（スキル）」と、それらを包括して、かつ、根底を支えるための「ものの考え方」から成っている。こういった広い概念である TPS は、生産システムとしての基盤を持ちながら、時には、その中にとどまらない、企業経営全体への影響を与えるシステムであるといえる。

それらを支えるのが、企業組織を形成するもとであるところの、「人材」に帰するのである。**図表 64** は、第 1 編、第 2 編で分析してきた、現場力としての TPS の 2 側面と、それが形成する当該企業の「深層の競争力」、そして、それらが表面的に、目に見える形になってあらわれるところの、「表面の競争力」の構造をあらわした概念図である。一番深いところで、これらを支えるのが、企業の「人材育成力」であり、それがすなわち、組織文化形成の力なのである。そして、この組織文化形成にあたって、会計の果たす役割が、次に述べる「ブリッジ・プリンシパル」であるということになる。



図表 64　企業競争力の構築と発揮

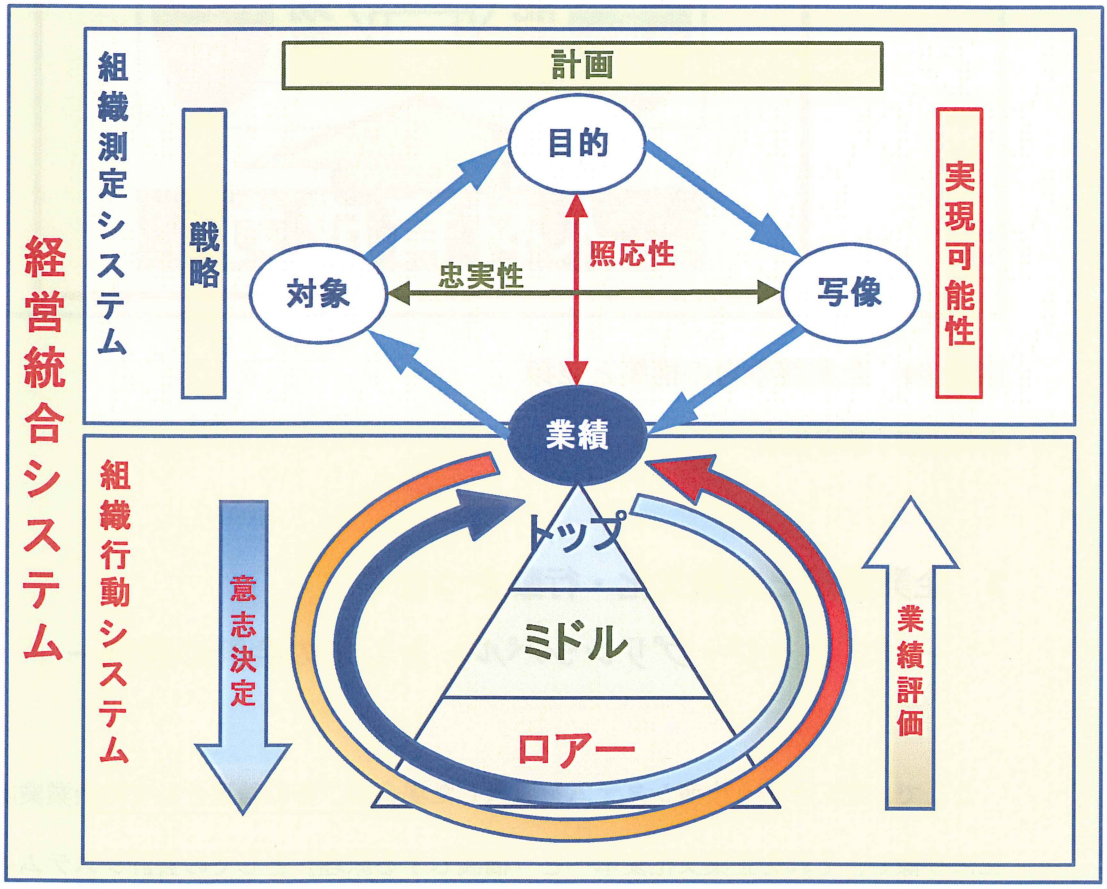
資料出所：筆者作成

2　企業業績と組織文化・行動をつなぐ
―「ブリッジ・プリンシパル」としての会計の役割―

ここで、TPS という生産システムを導入した場合の、その結果としての企業業績を、適正に写像し、それを企業文化変革へと「橋渡しする原理」としての会計システムの役割について述べる。そもそも、企業全体、企業組織全体に影響を与える、重要な戦略を正しく測定するための会計システムとは、どのようなものである必要があろうか。

「橋渡し原理（ブリッジプリンシパル）」とは、「理論によって仮定された実在とその過程が、われわれがすでによく知っている経験的現象といかに関係するか、そしてそれゆえ、理論が説明し、予測し、あるいは過去予測するところの経験的現象といかに関係するか、ということを明らかにするもの[8)]」である。

ある企業が、適正な業績評価を実現させるために、必ず必要とされる「橋渡し原理」として、会計が存在する。会計システムが、企業の業績を正しく写像するならば、それは、「「真の世界」と「現実の世界」との「橋渡し原理」として機能[9)]」している、ということであり、「いわば、「みえざる世界」をあたかもそこにあるかの如く見せる装置としての「認識の世界」へのブリッジとなる[10)]」ことが、会計の役割として期待されるのである。



図表 65　会計システムが写像する企業業績と、それが企業組織に与える影響

資料出所：筆者作成

そのためにも、会計は、TPS の効果を正しく映し出し、適正な業績評価を行わなければならない。この場合、会計システムは、TPS の内部原理と、企業の適正な業績評価の間の橋渡し機能として働くことを、期待されるのである。

図表 65 は、会計システムが写像する企業業績と、それが企業組織に与える影響をあらわした概念図である。生産システムとしての TPS は、ここでは、企業が選択した戦略のひとつである。会計によって、それらを忠実性と照応性を持って写像したものが、当該企業の「適正な企業業績（**図表 65** 中央）」である。そして、写像された企業業績が、再度、組織に還元されることにより、その組織の行動を規定し、ひいては組織文化を決定していく要因たりえるのである。

1) 今井賢一、金子郁容『ネットワーク組織論』岩波書店，1988年。
2) 廣本敏郎「課題と視点　4ミクロ・マクロ・ループ」『日本会計研究学会特別委員会　企業組織と管理会計の研究最終報告書』，2007年，97ページ。
3) 今井賢一・金子郁容、前掲書、216ページ。
4) 廣本敏郎「トヨタにおけるミクロ・マクロ・ループの形成－利益ポテンシャルとJコスト」『企業会計』Vol.60,No.9，2008年，25ページ。
5) 同上論文、25～26ページで引用されている（原典は、廣本敏郎、2007年前掲論文、102ページ）。
6) Johnson,H.T.， Anders Broms，*PROFIT BEYOND MEASURE－Extraordinary Results through Attention to Work and People－*，The Free Press，2000（邦訳：河田信訳『トヨタはなぜ強いのか－自然生命システム経営の神髄－』，日本経済新聞社，2002年）.
7) これを、経営モデルとして分析した研究に、大薗恵美，清水紀彦，竹内弘高『トヨタの知識創造経営－矛盾と衝突の経営モデル』日本経済新聞出版社，2008年がある。
8) カール・G・ヘンペル著，黒崎宏訳「自然科学の哲学」，培風館，1967年，119～120ページ(原著:Hempel, C.G.， *Foundations of Philosophy Series, PHILOSOPHY OF NATURAL SCIENCE*, Rentice-Hall，1966)。
9) 武田隆二「理論構成における「橋渡し原理」の役割－「般若心経」と会計（その5）－」『TKC会報』平成18年10月号巻頭言，2006年，6ページ。
10) 前掲論文，7ページ。

終章
適正な企業業績評価の実現可能性に向けて

第2節
適正な企業業績評価実現への課題

今までに分析、考察してきた、TPS と会計評価の関連について、今後、さらに研究されるべき課題を、以下に4つ挙げる。

1　「顧客価値のプルシステム」と会計における流れ化

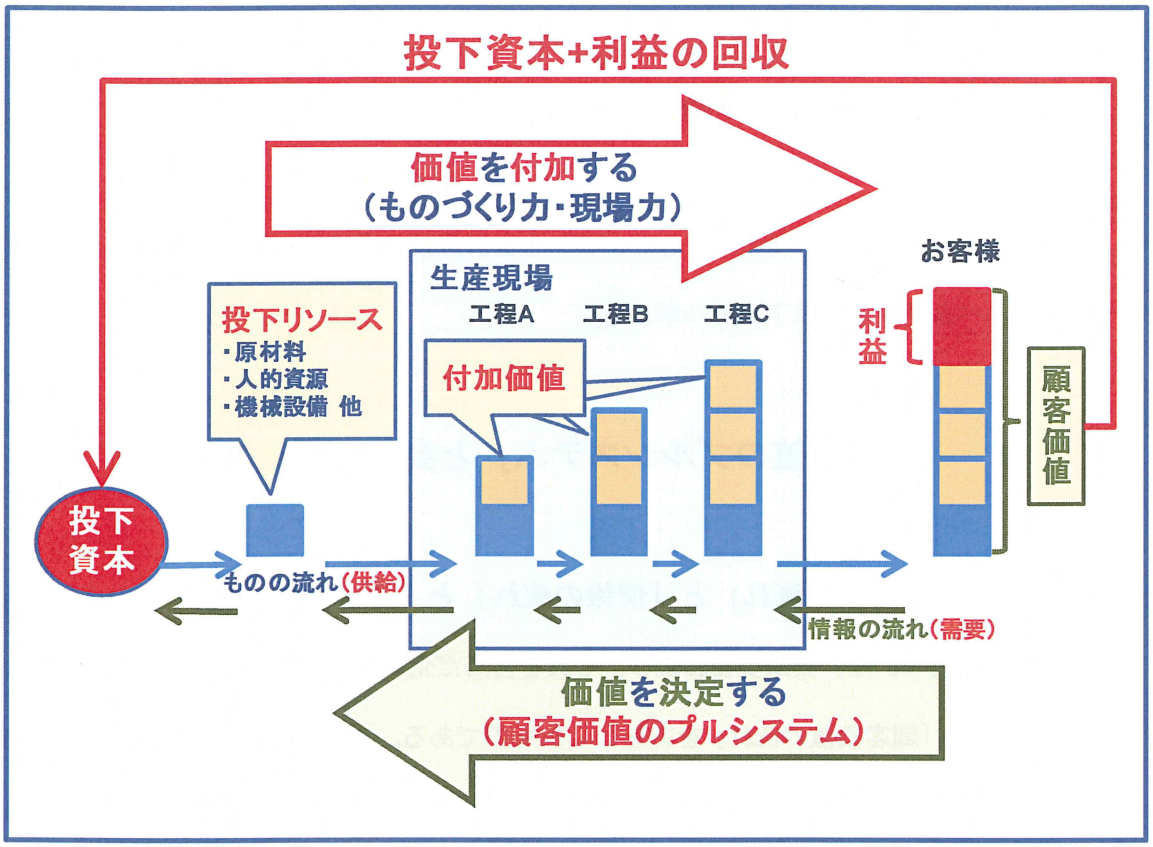
1-1　「ものの流れ」と「情報の流れ」と「顧客価値の流れ」

図表 66 は、製造現場および、それを含んだ企業全体における、「ものの流れ」「情報の流れ」「顧客価値の流れ」をあらわしたものである。ここでは、図の右側にあたるお客様を起点に、まずは、顧客からの需要という、「情報の流れ」が入る。次に、それに対して、ものを製造していく過程としての、「ものの流れ」が発生する。しかし、TPS では、この部分は、後工程引き取りが基本とされるため、実際には、右側から左側にひっぱる力が働きつつ、結果として、もの自体は左から右へと流れるのである。

ここで、もうひとつの流れを指摘しておきたい。実は、このとき、そもそもの顧客を起点にした「価値の流れ」が存在する。ものづくりとは、投入リソースに対して、付加価値を付けることであるが、この付加価値は、実は、最終段階である顧客が決定するものなのである。したがって、その「顧客価値の流れ」は、この図において、需要という「情報の流れ」と同様に、右側から左側へと流れているのである。

そして、会計における利益、企業における成果、業績は、これらの顧客価値が起点となって決定していく、というのが、この図から読み取るべき重要な考え方である。そのため

にも、これらの「双方向性」の「流れ」を常に意識した、現場での生産活動や、その結果としての会計認識が必要とされるのである。



図表 66　ものの流れ、情報の流れ、顧客価値の流れ

資料出所：筆者作成

1-2　「工程をつなぐ」と「会計をつなぐ」

すでに、述べてきた通り、TPS での工程改善は、最終的に、「工程をつなぐ」ところまでいって、はじめて完成する。これはつまり、全体最適としての改善でなければならない、ということの、具体的あらわれである。

同様に、会計においても、たとえば、勘定連絡図にあらわされる、原価計算の流れが全てつながって、はじめて、適正な企業業績評価が可能になるのである。その意味で、序章第 2 節で詳述した、流れをつなぐ、という考え方は、TPS に適合する会計理論において、

まず意識されなければならない、最も重要な概念である。これが成立して、はじめて、TPSの改善効果を正しく測定できる、新しい原価計算のしくみが成し遂げられるのである。ここでは、特に、「会計の流れ」のさらなる解明を、今後の課題として挙げておく。

2　TPSを評価するKPI、改善における数値効果の算出可能性

2-1　会計上の「原単位」－改善効果「視える化」の提言－

第2編第4章で提言した、「原単位」の活用は、現場における実際の数値をもとにしたものであった。ここでは、経営数値をもとに算出するマクロの方法、いわば「比率法」とでも呼ぶべき算出方法について提言する。

これは、「原単位」としての「時間当たり加工費」に代えて、その企業全体にとっては、時間当たりどれだけのコストがかかっているか、という「総コスト」を使用するというものである。この「総コスト」には、様々な可能性が考えられるが、たとえば、当該企業における、期間中にかかった、あるいは、かかるであろう全費用を全稼働時間で割って求める「時間当たり総費用」や、あるいは、機会損失、機会原価という考え方から、当該企業の「時間あたり総利益」を「総コスト」とみなす、という考えかたもあり得る。

いずれにしても、製造現場で活用されている「原単位」の考え方を、会計に援用して、「誰もが、すぐに理解でき、簡単に利用できる」、現場の改善効果の「視える化」の指標として活用していくことの重要性を指摘した上で、実際の指標策定の試みについては、今後の課題とする。

2-2　改善の利益指標に関する諸説－利益ポテンシャル・収益性評価指標－

TPS の改善効果を測定することは、現段階では、まだ、会計全体において解決してはいない重要課題である。しかし、その効果を測定するための、個別の指標設定の試みはいくつか行われている。ここでは、「利益ポテンシャル」と「収益性評価指標」についてとりあ

げる。

「利益ポテンシャル」は、以下のような式であらわされる。

利益ポテンシャル（PP）＝営業利益　/　棚卸資産

＝営業利益　/　売上原価　×　売上原価　/　棚卸資産[1)]

これは、「短期利益ではなく将来の利益（あるいは豊かさ）を生み出す力を測定する。PPは、ROA（総資産利益率）の現場版でありJITの徹底度を測定[2)]」するものである。つまり、どれだけの棚卸資産でもって、当該利益を生み出すことができたのか、ということである。この点で、投入リソースを最低限に抑えつつ、最大の成果（生産・利益）をあげることを目指すTPSの考え方と適合する。しかも、在庫がゼロに近づくにつれ、その指標が良くなる、という点でも、現場での改善を推進する力になるのである。

一方、「収益性評価指標」もまた、TPS の現場における改善を進めるための指標として、現場での必要性から生み出されたものである。その式は、以下の通りになる。

収益性評価指標

＝売上総利益　/　棚卸資産（金額）

＝（売上総利益　/　売上原価）×　（売上原価　/　棚卸資産）

＝（売上原価利益率）　×　（棚卸回転率）[3)]

これもまた、先にあげた「利益ポテンシャル」と同様の意図をもってつくられた指標であり、ほぼ同じような効果を意識するものである。

いずれの指標も、現場改善が進むにつれ、その効果を適時測定できる、という点を高く評価できる。あとは、これらと会計全体および原価計算そのものとの整合性をいかにとっていくか、という点が焦点になる。今後の課題である。

2-3　改善継続のための利益指標－リソース別利益率の提言－

ここで、もうひとつ、リソース別利益率の試みを提言したい。前述の利益ポテンシャル、収益性評価指標では、分母に棚卸資産のみを使用している。実際の改善における指標としては、これが最もわかりやすいことは確かであるが、一方で、当該企業全体の経営状態までを考えるときに、現場が改善して、棚卸資産は減ったが、その代金であるところの売掛金は、なかなか回収されないなどといった問題が、別途発生することは、十分にあり得るのである。

したがって、分母を、棚卸資産だけでなく、その他の様々な資産、特に、流動資産を中心として、その指数を測定することにも、分析上の意義があるのではと考える。これについては、本稿では、その可能性を示唆するにとどめるが、具体的な指標としての、分母に適合する資産の特定やそれらの活用方法等を、今後の課題として検討していきたい。

3　公正な企業価値評価への可能性－ナレッジ資産としての TPS－

3-1　資産の定義と認識・測定

TPS の観点からみた「在庫」の意義付けに関連して、在庫勘定の扱いについての若干の試案を提言し、今後の課題につなげる。在庫は通常、棚卸資産、すなわち、財務諸表上における「資産」であると認識されている。しかし、TPS では、「在庫は悪」であり、あくまでも、ゼロを目指すべきものとされている。この間の矛盾は、どのように解決できるのか。これらを整理すると、以下のようになる。

在庫が資産であるかどうかを検討するためには、まず、資産とは何か、という定義付けが必要となる。たとえば、IASC 概念フレームワークによれば、「資産・負債アプローチ」において、資産とは、「過去の事象の結果として、当該企業が支配し、かつ、将来の経済的便益が当該企業に流入することが期待される資源[4)]」である。また、FASB 概念ステートメント 6 号では、資産は、「過去の取引または事象の結果として、ある特定の実体により取得

または支配されている、発生の可能性の高い将来の経済的便益[5)]」である。これらの定義は、さらに、以下の3点のポイントに分解される[6)]。

1　将来の経済的便益であること

2　特定企業（実体）の支配がみられること

3　過去の事象（または取引）の発生結果であること

なお、これら3つのポイントは、IASC、FASB以外の概念フレームワークにおいても、おおむね共通した概念としてみられるという指摘もある[7)]。

3-2　「有形資産」としての在庫のリスク

上記3つのポイントを、実際の在庫にあてはめて検討する。このうち、2と3については、在庫に対する一般の会計処理とTPSの考え方の間に「ずれ」は存在しない。すなわち、在庫は、ある特定の企業に属するものであり、その企業のこれまでの（過去の）生産活動（あるいは購買などの商業活動）の結果、蓄積されたものであるからである。

ところが、1については、必ずしも、その考え方が一致しない。すなわち、在庫＝資産と考える場合、その在庫は、マーケットにおいて、ただちに換金可能である（販売できる）と考えられている。それゆえ、在庫は、流動資産に分類される。

しかし、在庫というのは、多くの場合、今期に売れなかった（換金可能ではなかった）から在庫として残っているのである。このように考えると、これを、現金同等物などと並べて、貨幣性資産として考えることには多少無理があるとも考えられる。現在のマーケットで売れない、ということは、将来にわたって、そのまま売れ残るという可能性を含有する、ということである。すなわち、在庫には「陳腐化（評価損）リスク」、さらにその先には「販売不可能（廃棄損）リスク」が常に存在するのである。この観点においても、TPSは、リスクを伴う在庫の存在を否定している。

さらに、もうひとつ、TPSが在庫を否定する大きな理由がある。これは、一義的には、

会計上の影響としては現れない。製造現場では、それは、生産管理上の問題と見なされている。前節で述べた、在庫の存在が、様々な製造現場の問題、課題を隠蔽する、という事実である。

前章で述べたとおり、物理的にいっても、在庫は、製造現場の見通しを悪くし、ものの流れや、人の動きを見えなくする。これは、管理監督者にとって、一目で問題が視える現場ではなくなる、ということを意味する。さらに、現象面で考えても、在庫は問題を隠す。ある製品が、標準通りの納期で製造できなかった場合、在庫がなければ、それは「納期遅れ」という形で直ちに明らかとなるが、もし、大量の在庫があれば、とりあえず、そこから納品することにより、本来の問題点は隠蔽されてしまう。

実は、これは、生産管理上の問題にとどまらないのである。むしろ、最終的には、会計上、さらには経営管理上の問題としてこそ、これをとらえるべきなのである。なぜなら、このようにして、改善のチャンスを失うことは、すなわち、製造現場の生産力を上げる機会を喪失することでもあり、結果として、マーケットにおける競争力が低下する、すなわち、「将来キャッシュ・イン・フロー」を減らすことにもつながるからである。

この点において、在庫の存在は、前述した資産の定義の要素のうち、1 の「将来の経済的便益」をむしろ妨げる可能生を持つものとなるのであり、この観点から、在庫を完全な資産としてとらえることへの疑問点が生ずることは、注目すべき観点である。

以上、述べてきた解釈の違いの原因として注目すべきなのは、在庫＝資産とみなす一般的な考え方には、実際の製造・販売現場で起こることの、動的な関連性やそれによって生み出されるリスクが全く考慮されていない、という点である。そこには、暗黙のうちに、「つくれば売れる」という前提が存在している。そして、その裏返しとして、「つくっても売れない」というリスクは全く考慮されていない。より正確に企業業績を写像するためには、まず、この偏った前提条件を排除することから、はじめなくてはならない。これを会計上の概念で考える場合に、たとえば、金融資産の変動リスクのエクスポージャー概念を援用することができると考える。

この概念を用いた場合、たとえば、ある在庫が、概念上の換金性ではなく、実際の換金性を持つのであれば、それは、当該期中に換金して、投下資本を早期に回収できたはずであり、それができなかったということは、その在庫の換金性は、あくまでも概念上のものだけであり、将来にわたっても実際には換金できない、すなわち、投下資本が回収できないリスクが存在する、と考えるのである。すなわち、これらの在庫＝棚卸資産は、いまだ、「リスクから解放されていない資産」である、ということになる。ここにおいて、在庫＝棚卸資産の公正価値測定、すなわち、「陳腐化（評価損）リスク」、「販売不可能（廃棄損）リスク」のエクスポージャーを反映させた価値測定の必要性という視点から、在庫評価を再認識する必要性が導き出されるのである[8)]。

それだけでなく、将来の可能性としては、たとえば、売買目的有価証券の例にみられるように、その価値の増減を見越した、資産直入法の可能性なども検討できるのではないか。これらの新しいBS概念については、今後の課題としたい。

3-3　プロダクト型市場からナレッジ型市場への移行

以上、在庫という、一般には、有形資産のひとつとされているものを、その資産としての認識を疑うことで、再検討してきた。その結果、在庫の資産認識には、将来キャッシュ・イン・フローにつながらない、すなわち将来の経済的便益を増やさない可能性、あるいは、むしろ減らす可能性さえあるという点を除外すべきでない、という指摘を行った。

これは、別の見方をすれば、ものを、なるべく大量につくり、ものがたくさんあることをよしとした、プロダクト型市場経済への否定的見解としてとらえることもできる。

現代社会は、プロダクト型市場経済からファイナンス型市場経済へ移行してきたという指摘は、すでに認知されている[9)]。さらにすすんで、ナレッジ型市場経済への移行がなされつつある、という指摘もされている[10)]。その中において、「ますます熾烈に繰り広げられる先進国の企業間競争において、中心的な役割を担うようになったのは、土地や生産設備などの有形資産でもなければ、有価証券のような金融資産でもない。研究開発や特許、

商標やブランド、情報ネットワーク、従業員の能力など、物理的な形態をもたない知的財産こそが、競争力の源泉[11)]」であり、「まさに「見えざる富」(Unseen Wealth)としての無形資産が企業価値の決定因子となりつつある[12)]」のである。

そこで重要になるのは、表面的な資産（プロダクト）の価値より、企業における「深層の競争力[13)]」であり、そのために、「顧客に見えない深層レベルの競争力の指標、例えば生産性、生産リードタイム、開発リードタイム、適合品質などで、競合他社に優ろうと努力する[14)]」ことが必要とされる。

しかし、ここでの会計上の問題は、それらの競争力の源泉たる「見えざる富」を、数値的に計上することが非常に難しい、という点である。「ナレッジ型経済を背景とした現代企業会計の最も重要かつ困難な問題の一つは、知的資産または無形資産をどこまで、いかにして認識するかということ[15)]」であり、にもかかわらず、実際には、「発見された知識や組織上の熟練、スキルを有する人的資源などの無形財のネクサスのなかで把握される無形の価値が、企業価値を創造する主要なバリュー・ドライバーとして価値を有するものであるにもかかわらず、購入された特許権や著作権等の知的財産権や企業結合にともなうのれんなどごく一部の場合を除き、その評価の困難性から財務諸表に計上されない[16)]」という課題が存在する。

3-4　TPS の資産計上可能性－「無形資産」としての TPS－

知的資産という無形資産のオンバランス化に対しては、その知的資産が、まずは、本節で述べた、資産の定義を満たした上で、さらに、所定の認識要件を満たす必要がある。この認識要件について、代表的な２つを挙げると、「FASB は①定義、②測定可能性、③目的適合性、および④信頼性の４つ[17)]を提示し、また、国際会計基準（IASB）は「将来の経済的便益の高い発生可能性」と「信頼性ある測定可能性」の２つ[18)]を要求している・・・（中略）・・・ニュアンスや表現は若干異なるものの、ともに将来の経済的便益が創出されることが期待でき、かつ、それを十分な信頼性をもって測定可能でなければならないとす

る点では同様である[19)]」ということになる。

では、TPS は、この条件を満たすのであろうか。まず、資産の定義の中で問題になる、将来の経済的便益については、TPS による企業力強化の効果を考える時、その条件を満たす可能性は十分にあると考えられる。この場合、認識要件についても、発生可能性が十分に高いケースはあり得よう。

問題は、測定可能性である。これに関しては、現状では、他の知的資産、無形資産と同様、決定的な方法は確立されていない。しかし、たとえそれが、現在の会計技術では測定可能とはいえなくとも、資産のそもそもの定義を考えるとき、その条件を満たすものについては、理論上は、資産と「認識」できるはずである点を指摘したい。その点において、TPS は、会計理論上は、十分に無形資産として認識されるべきであると考える。

ただし、そこに測定可能性の課題がある限り、今すぐに財務諸表にオンバランスをすることは難しい。だからこそ、その測定方法に関する今後の研究が必須となるのである。また、オンバランス化にかえて、たとえば、情報開示の拡充化によって、その限界に対処しようとするアプローチもあり得ることが指摘されている[20)]。いずれにせよ、何らかの情報開示が必要である、という共通認識は、形成されつつあるといえる。

それらの課題をクリアした時に、在庫という、いまだ「リスクから解放されていない」不安定な有形資産にかわり、次世代へと続くための可能性を追求する概念としての TPS という無形資産を重要視する、という企業価値のパラダイムシフトが実現することになる。すなわち、ナレッジ社会において、企業業績に貢献する資産もまた、ものからナレッジへと、重点を移すべきである、という観点が重要となるのである。これらの、さらなる詳細な検討が、今後の課題として残される。

4　時間軸の貨幣価値認識・測定可能性

最後に、再度、TPS と適合する会計理論に欠かせない時間軸について触れる。TPS の基本

ともいうべき時間軸概念は、現在のところ、会計理論とは、まだ、それ程整合しているとはいい得ない。わずかに、割引現在価値等においてみられる程度である。

しかし、第2編第4章で、すでに詳述した通り、TPSという生産システムを考える際に、時間軸がはずせないのと同様、それらを適正に業績評価するために、会計においても、この時間軸概念を無視しては、正しい評価はできないのである。

本稿では、これらの重要性と、特に、第2編第4章で取り上げた、Jコスト論における主張をはじめとする、新しい単位系をも含め、時間概念の、さらなる検討の必要性を、今後の重要な課題として指摘する。

1) 河田信「TPS 導入の会計リンクアプローチ」『企業会計』Vol.60,No.9, 2008 年,32 ページ。
2) 前掲論文, 32 ページ。
3) 田中正知「J コスト論と改善活動」『企業会計』Vol.60,No.9, 2008 年,38 ページ。
4) IASC 1989,par49。
5) FASB 1985,par25。
6) 野村健太郎『現代 財務会計 (四訂新版)』 税務経理協会, 2008 年,53 ページ (( ) 内、筆者加筆)。
7) 石川鉄郎「会計理論の変化とその方向－資産評価と利益概念を中心に－」『商学論纂』Vol.49,No.3・4, 2008 年, 162～163 ページ。この論文では、FASB、IASB をはじめ、各国の概念フレームワークを比較検討しており、その中で、資産を定義する要素の共通点として、 ①将来の経済適便益をもたらす資源であること ②報告実体によって支配されたものであること ③過去の取引や事象によってもたらされたものであること、の 3 点を挙げている。
8)資産や利益の認識、測定を「リスクからの解放」「公正価値」という観点から検討している研究としては、たとえば以下のようなものがある。村田英治「概念フレームワークと資産の分類」『會計』第 173 巻第 5 号, 2008 年, 70～80 ページ、海老原諭「FASB 概念フレームワークにおける測定属性と公正価値との関係についての整理」『産業経営』第 37 号, 2005 年, 91～102 ページ、紙博文「現在価値測定の歴史的考察」『摂南大学経営情報研究』第 14 巻第 1 号, 2006 年, 27～44 ページ。
9) 武田隆二『最新 財務諸表論第１１版』 中央経済社, 2008 年, 69、168～170、296、624、680 ページ。
10) 前掲書, 624 ページ (ここでは、ナレッジ型経済のことを、「知識情報型市場経済」と定義している)。
古賀智敏『知的資産の会計－マネジメントと測定・開示のインターラクション－』東洋経済新報社, 2005 年, 21～38 ページ。
11) 桜井久勝「知的財産の価値評価と開示」『會計』第 165 巻第 2 号, 2004 年, 27 ページ。
12) 伊藤邦雄「無形資産会計の論点」『會計』第 165 巻第 5 号, 2004 年, 4 ページ。
13) 藤本隆宏『能力構築競争－日本の自動車産業はなぜ強いのか』中央公論新社, 2003 年, 40～50 ページ。
14) 前掲書, 40～50 ページ。
15) 古賀智敏「知的資産の認識可能性」『會計』第 167 巻第 6 号, 2005 年, 1ージ。
16) 高橋聡「資産の評価概念と無形財の価値評価」『西南学院大学商学論集』第 52 巻第 2 号, 2005 年, 138 ページ。
17) FASB 1984, par63。
18) IASC 1989, par83。
19) 古賀智敏、前掲書、74～75 ページ。
20) 同上書、79～81 ページ。

終章
適正な企業業績評価の実現可能性に向けて

第3節
おわりに

本稿では、TPS を導入した企業において、いかに適正な企業業績の評価をなすべきか、そのためには、会計が、どのような役割を果たすべきか、について検討してきた。

最後に、序章において設定した、それぞれの仮説は、以下の通りであった。

【仮説 1】TPS は、景気上昇局面、景気下降局面のいずれにおいても、その適応の仕方を調整しつつ、効果を発揮する。

【仮説 2】トヨタが生み出し、今や、世界レベルの広範囲で、導入され、模倣され、研究され、対抗されている TPS には、時系列、業種・業態、地域性をも超越する、概念としての普遍性がある。

【仮説 3】TPS という生産システムを導入した企業において、時に、従来の会計理論が、その成果、業績を正しく写像することを、むしろ阻害するケースがあり得るが、これは、会計理論と生産システムを「橋渡し」するという視点から、解決することが可能である。

【仮説 4】生産システムを活用した現場の努力の成果を、正しく企業業績として評価するために、会計理論に対して、生産システム論の考え方を援用することが有効な場合がある。したがって、そのようなイノベーションが、現在、求められている。

【仮説 4-1】TPS において最重要視される、「流れをつなぐ」という考え方は、同時に、それを評価する会計理論においても、必要な概念であり得る。

【仮説 4-2】TPS において、これも重要視される、「視える化」の概念は、会計理論、会計手法においても、有効かつ必要な概念であり得る。

本稿において、それぞれの仮説は、各章における分析と検討の中で、検証されたものと考える。その上で、特に、仮説 3 における、適正な企業の業績評価を、会計が妨げないために、会計理論と生産システムを「橋渡し」するという視点から、どのようにそれを解決することが可能という点については、大まかな「橋渡し」の意義と流れは検証できたと考える。ただし、その具体的方法論、実際に適用できる測定技術の提言については、今後の大きな課題として、ここで再度確認する。

さらに、これらの課題の検討に際しては、同じく、仮設 4 における、会計理論に対する、生産システム論の考え方の援用という視点を重要視し、今後、さらに深めていこうと考える。

現在の、深刻な景気局面において、最初に述べた通り、今後、トヨタがどのように対応して、さらに進化していくのか、その際に、TPS がどのようになって変化、発展していくのか、その動向については、一層の注目を必要とすることはいうまでもない。

しかし、それ以上に、このような時代において、トヨタではなく、TPS を選び、それを自社に適用して、発展を遂げようとしている全ての企業にとって、TPS と、そして会計がどのように貢献できるか、という点が、さらに解明されることが必要であると考える。

そのためにこそ、本稿で設定した仮説と、今後における課題について、さらに詳しい分析と検討を重ね、今後の研究を続けていきたい。

参考文献一覧

Abernathy W. J., Kim B. Clark, Alan M. Kantrow, *Industrial Renaissanse-Producing a Competitive Future for America*, Basic Books, Inc., 1983

Altshuler, A., Martin Anderson, Daniel T. Jones, Daniel D. Roots, James P. Womack, *The Future of the Automobile : The Report of the MIT' s International Automobile Program*, The MIT Press, 1984（中村英男・大山昊人他訳『自動車の将来―その技術・経済・政治問題の展望―』, 日本放送出版協会, 1984 年）

Calvasina R. V., Eugene J. Calvasina, Gerald E. Calvasina, *"Beware the New ACCOUNTING MYTHS : The backflush is a dressed-up version of the periodic system", MANAGEMENT ACCOUNTING,* Dec. 1989

Cunningham J. E., Orest J. Fiume, *Real Numbers-Management Accounting in a Lean Organization,* Managing Times Press, 2003

Dennis P., *Lean Production Simplified 2nd ed.,* Productibity Press, 2007

Dhavale D. G., *"Performance Measures for Cell Manufacturing and Focused Factory Systems", JOURNAL OF COST MANAGEMENT/Spring,* 1996

Foster G., Charles T. Horngren, *JIT: Cost Accounting and Cost Management Issues, Management Accounting, Vol. 68, No. 12,* June 1987

Foster G., Charles T. Horngren, *"Cost Accounting and Cost Management in a JIT Environment", Journal of cost management for the manufacturing industry/Winter,* 1988

Goldratt E. M., Jeff Cox, *The Goal-A Process of Ongoing Improvement,* North River Press, 1984（三本木　亮訳 『The　Goal ザ・ゴール-企業の究極の目的とは何か』 ダイヤモンド社, 2001 年）

Goldratt E. M., *THE HAYSTACK SYNDROME,* The Norgh River Press, 1990（三本木　亮訳『ゴールドラット博士のコストに縛られれるな！-利益を最大化する TOC 意思決定プロセス』 ダイヤモンド社, 2005 年）

Hempel, C.G., *Foundations of Philosophy Series, PHILOSOPHY OF NATURAL SCIENCE,* Rentice-Hall, 1966 （黒崎宏訳「自然科学の哲学」 培風館, 1967 年）

Horngren C. T., George Foster, Srikant M. Datar., *Cost accounting : a managerial Emphasis -9th ed.,* Prentice Hall, 1997

Horngren C. T., Srikant M. Datar., George Foster, Madhav Rajan, Christopher Ittner, *Cost accounting : a managerial Emphasis -13th ed.,* Person Prentice Hall, 2008

Johnson H. T., Robert S. Kaplan, *RELEVANCE LOST-The Rise and Fall of Management Accounting,* HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS, 1987（鳥居　宏史訳 『レレバンス・ロストー管理会計の盛衰ー』 白桃書房, 1992 年）

Johnson H. T., *RELEBANCE REGAINED-From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment,* THE FREE PRESS, 1992（辻　厚生, 河田　信訳 『米国製造業の復活ー「トップダウン・コントロール」から「ボトムアップ・エンパワメント」へ』 中央経済社, 1994 年）

Johnson H. T., Anders Broms, *PROFIT BEYOND MEASURE-Extraordinary Results Through Attention to Work and Peopleー,* The Free Press, 2000（河田　信訳 『トヨタはなぜ強いのかー自然生命システム経営の真髄』 日本経済新聞社, 2002 年）

Kennedy M. N., *Product Development for the Lean Enterprise,* The Oaklea Press, 2003

Krafcik J. F., *"Triumph of the Lean Production System", Sloan Management Review/Fall,* 1988

Kren L., Thomas Tyson, *"USING CYSLE TIME TO MEASURE PERFORMANCE AND CONTROL COSTS IN FOCUSED FACTORIES", JOURNAL OF COST MANAGEMENT,* Nov.-Dec. 2002

Lanen W. N., Shannon W. Anderson, Michael W. Maher, *Fundamentals of Cost Accounting 2nd ed.,* McGraw-Hill, 2008

Lee J. Y., *Managerial Accounting Changes For The 1990s,* Addison-Wesley Publishing, 1987 (門田　安弘, 井上　信一訳 『90年代の管理会計』 中央経済社, 1989年)

Lee J. Y., Anne M. Stein. *"Auditing Manufactureing Clinets in Today's Lean Enbironment", The CPA Journal,* Dec. 2000

Liker J. K., *The Toyota Way,* McGraw-Hill, 2004 (稲垣　公夫訳 『ザ・トヨタウェイ (上)』 日経BP社, 2004年/稲垣　公夫訳『ザ・トヨタウェイ (下)』 日経BP社, 2004年)

Liker J. K., David P. Meier, *The Toyota Way Fieldbook,* McGraw-Hill, 2005 (稲垣　公夫訳 『ザ・トヨタウェイ実践編 (上)』 日経BP社, 2005年 / 稲垣　公夫訳 『ザ・トヨタウェイ実践編 (下)』 日経BP社, 2005年)

Liker J. K., David P. Meier, *TOYOTA TALENT-DEVELOPING YOUR PEOPLE THE TOYOTA WAY,* McGraw-Hill, 2007 (稲垣　公夫訳 『トヨタ経営大全１　人材開発 上』 日経ＢＰ社, 2008年/稲垣　公夫訳 『トヨタ経営大全１　人材開発 下』 日経ＢＰ社, 2008年)

Liker J. K., Michael Hoseus, *Toyota Culture-The Heart and Soul of the Toyota Way,* McGraw-Hill, 2008

Loh T. C., S. C. L. Koh, M. Simpson, *"An investigation of the value of becoming an extended enterprise", International Journal of Integrated Manufacturing Vol. 19, No. 1,* Jan. - Feb. 2006

Maguire N. G., Ekleen Peacock, *"EVALUATING THE COST OF LEAD-TIME ON THE SUPPLIER SELECTION PROCESS: AN ABC DRIVEN METHODOLOGY", Journal of Cost Management,* Nov.-Dec. 1998

Maher M. W., Clyde P. Stickney, Roman L. Weil, *Managerial Accounting-An Introduction to Concepts, Methods and Uses 10th ed.,* Thomson South-Western, 2006

Mann D., *Creating a Lean Culture-Tools to Sustain Lean Conversions,* Productivity Press, 2005

Maskell B., Burce Baggaley, *Practical Lean Accounting-A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise,* Productivity Press, 2004

Morgan J. M., Jeffrey K. Liker, *The Toyota Product Development System: Integrating People, Process And Technology,* Productivity Press, 2006 (稲垣　公夫訳 『トヨタ製品開発システム』 日経BP社, 2007年)

O'Brien J., K. Sivaramakrishnan, *"Accounting for JIT: A Cycle Time-Based Approach", Journal of Cost Management Vol. 8, No. 3,* 1994

Preiss K., Manash Ray, *"Time-Based Costing: Part1-Costing for a Dynamic Business Environment", The Journal of Corporate Accounting & Finance Vol. 11, No. 5,* 2000

Preiss K., Manash Ray, *"Time-Based Costing: Part2-Scope and Application", The Journal of Corporate Accounting & Finance Vol. 11, No. 6,* 2000

Stenzel J., *LEAN ACCOUNTING-Best Practices for Sustainable Integration,* John Wiley & Sons, 2007

Stojanovic D., Zoran Radojevic, *"ACCOUNTING CHARACTERISTICS IN LEAN MANUFACTURING", INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS,* 2006

Waldron M., Andre M. Everett, *"Change in the Accounting Profession: a survey of management accountants in US manufacturing firms", Acceptred for Presentation at the Fourth Asia Pacific Interdisciplinary Research in Accounting Conference,* 2004

Ward Y., Andrew Graves, *"A New Cost Management & Accounting Approach For Lean Enterprises", School of Management Working Paper Series,* May. 2004

Womack J. P., Daniel T. Jones, Daniel Roos, *The Machine That Changed The World-The Story of Lean Production,* Macmillan Publishing Company, 1990 (沢田　博訳 『リーン生産方式が世界の自動車産業をこう変える』 経済界, 1990年)

Womack J. P., Daniel T. Jones, *Lean thinking : banish waste and create wealth in your corporation*, Simon & Schuster UK Ltd., 1996 (稲垣　公夫訳 『リーン・シンキング』 日経BP社, 2003年)

Womack J. P., Daniel T. Jones, *Lean Solutions: How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together,* Simon & Schuster UK Ltd., 2005 (生田　えり子, 山下優子訳 『リーン・ソリューション』 日経BP社, 2008年)

Wuatt A., Margaret A. Abernethy, *"ACCOUNTING FOR INTANGIBLE ASSETS: A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR MEASUREMENT AND REPORTING ON INTANGIBLE ASSETS", Intellectual Property Research Institute of Australia Working Paper No. 12,* 2003

アーサーアンダーセン 『e生産革命』 東洋経済新報社, 2000年

アート・スモーリー(成沢　俊子訳) 『トヨタ生産方式にもとづく「ちょろ引き」で生産管理を改革しよう！！－生産管理・製造・技術のプロたちへ！リーン生産システム構築ガイドブック』 日刊工業新聞社, 2006年

青木　幹晴『元トヨタ基幹職が書いたトヨタ生産工場のしくみ』日本実業出版社, 2007年

青木　幹晴『トヨタ生産方式導入の奥義』 ナツメ社, 2009年

青柳　六郎太, 上岡　恵子 『キャッシュフロー生産管理』 同友館, 2007年

浅田　孝幸 「知識経営の特質と無形資産の意義」『會計』 第173巻第4号, 2008年4月

阿部　和義 『トヨタモデル』 講談社現代新書, 2005年

鮎瀬　昇 『トヨタの収益システム－ジャスト・イン・タイムの徹底研究』 同時代社, 1993 年

新木　廣海 『日本コトづくり経営－トヨタで培った新シナリオ』 日経ＢＰ社, 2005年

五十嵐　瞭 『新まるごと工場コストダウン事典』 日刊工業新聞社, 2008年

石川　鉄郎 「会計理論の変化とその方向－資産評価と利益概念を中心に」『商学論纂』 Vol.49, No.3・4, 2008年3月

石坂　芳男『トヨタ販売方式－世界一企業の販売とマーケティング』あさ出版, 2008年

石田　退三 『自分の城は自分で守れ』講談社，1968 年

石田　退三 『トヨタの商売成功の７原則』 ワック，2004 年

石田　退三 『トヨタ語録』 ワック，2006 年

夷谷　廣政 「逆行原価計算の原理」『会計学研究』 第 26 号，2000 年 3 月

伊藤　克容『組織を活かす管理会計－組織モデルと業績管理会計との関係性』生産性出版，2007 年

伊藤　克容 「無形資産の蓄積・活用に関する管理会計研究の動向」『會計』 第 165 巻第 5 号，2004 年 5 月

伊藤　邦雄 『無形資産の会計』 中央経済社，2006 年

伊藤　邦雄 「無形資産会計の論点」『會計』 第 165 巻第 5 号，2004 年 5 月

伊藤　賢次 『現代生産マネジメント－TPS（トヨタ生産方式）を中心として』 創成社，2007 年

伊藤　欽次 『あなたの知らないトヨタ－利益１兆円のもとで何がおきているのか』学習の友社，2005 年

伊藤　善朗 「資産の現在価値について－剥奪価値と公正価値の融合」『拓殖大学経営経理研究』 第 78 号，2006 年 8 月

伊藤　善朗 「収益認識基準の在り方－会計情報の質的特性と財務報告の目的からの検討」『拓殖大学経営経理研究』 第 80 号，2007 年 3 月

井上　邦彦 『トヨタ生協革命－苦境からの脱出』 日科技連出版社 ，2003 年

井上 久男「トヨタ流エリート養成の秘密」『文藝春秋 2007 年 10 月号』文藝春秋，2007 年

井上 久男 『トヨタ愚直なる人づくり－知られざる究極の「強み」を探る』 ダイヤモンド社，2007 年

伊能　由美子 「無形資産の再評価に関する一考察」『會計』 第 167 巻第 5 号，2005 年 5 月

伊原　亮司 『トヨタの労働現場－ダイナミズムとコンテクスト』 桜井書店，2003 年

今井　賢一，金子　郁容 『ネットワーク組織論』 岩波書店，1988 年

今田　治「現代日本自動車企業の組立ラインにおける新たな動向－生産技術部門の機能を中心として」『立命館経営学』 第36巻第2号，1997年7月

今田　治 「新しい組立ラインの展開と作業形態・人事管理－トヨタ自動車九州・宮田工場を事例として」『立命館経営学』 第36巻第4号，1997年11月

岩城　宏一『実践トヨタ生産方式－人と組織を活かすコスト革命』 日本経済新聞出版社，2005年

宇佐美　洋一 『現代日本の自動車産業とサービス産業』 成文堂，2008年

内川　菊義 「知的無形資産に関する一考察」『會計』 第168巻第4号，2005年10月

海老原　諭 「FASB 概念フレームワークにおける測定属性と公正価値との関係についての整理」『産業経済』 第37号，2005年6月

圓川　隆夫 「TOC とはなにか－スループットの世界とコストの世界」『企業会計』 Vol.53,No.11，2001年11月

OJT ソリューションズ 『トヨタの口ぐせ』 中経出版，2006年

OJT ソリューションズ 『トヨタの上司』 中経出版，2007年

OJT ソリューションズ 『トヨタの「問題解決」で会社が変わる！』 KK ベストセラーズ，2008年

大薗　恵美，清水紀彦，竹内弘高 『トヨタの知識創造経営－矛盾と衝突の経営モデル』 日本経済新聞出版社，2008年

大塚　裕史「バックフラッシュ・コスティングの行動的意義－JIT 環境における原価計算」『産業経理』 Vol.54,No.3，1994年10月

大塚　裕史 「スループット会計の意義と導入の背景－バックフラッシュ・コスティングとの関係・ABC の不適合性－ 」『東北大学研究年報「経済学」』 第58巻第4号，1997年1月

大塚　裕史 「制約理論（TOC）による生産工程管理と二つのスループット会計」『企業会計』 Vol.51,No.6，1999年6月

大塚　裕史 「直接原価計算を超えるスループット会計」『會計』 第156巻第4号, 1999年10月

大塚　宗春, 宮本　順二朗 『ビジネス・ファイナンス論』 学文社, 2003年

大野　勝久, 田村　隆善, 森　健一, 中島　健一 『生産管理システム』 朝倉書店, 2002年

大野　功一 「資産の定義－用役可能性として定義することの意義」『関東学院大学経済学会研究論集』 通号162, 1990年1月

大野　耐一 『トヨタ生産方式－脱規模の経営をめざして－』 ダイヤモンド社, 1978年

大野　耐一, 三戸　節雄 『なぜ「必要なものを、必要な分だけ、必要なときに」提供しないか－トヨタ生産方式から経営システムへ』 ダイヤモンド社, 1986年

Ohno Taiichi (大野耐一) *"TOYOTA PRODUCTION SYSTEM-Beyond Large-Scale Production"* Productivity Press, 1988

大野　耐一 『新装版　大野耐一の現場経営』 日本能率協会マネジメントセンター, 2001年

岡　清彦 『トヨタ世界一の光と影』 いそっぷ社, 2007年

岡崎　一浩 「オーストラリアにおける自動車メーカーの経営分析－GM、フォード、三菱(クライスラー)、トヨタ、日産をめぐる経営問題」『産業経理』 Vol.40,No.8, 1980年8月

岡崎　一浩 「オーストラリアにおける自動車メーカーの経営分析－GM、フォード、三菱(クライスラー)、トヨタ、日産をめぐる経営問題」『産業経理』 Vol.40,No.9, 1980年9月

岡崎　宏司, 畔柳　俊雄, 熊野　学, 桂木　洋二 『トヨタ自動車の研究－その足跡をたどる』 グランプリ出版, 2002年

岡田　依里 「非財務情報としての無形資産と企業評価」『會計』 第165巻第5号, 2004年5月

岡本　清 『原価計算　六訂版』 国元書房，2000 年

小川　英次 『トヨタ生産方式の研究』 日本経済新聞社，1994 年

小倉　正男 『トヨタとイトーヨーカ堂カイゼン＆業革が目指すもの』 東洋経済新報社，2003 年

小栗　照夫 『豊田佐吉とトヨタ源流の男たち』 新葉館出版，2006 年

小野　正芳 「包括利益計算の枠組」『東京情報大学研究論集』 Vol. 8, No2，2005 年 2 月

加護野　忠男 「ビジネス・システムの再構築」『企業会計』 Vol. 45, No. 12，1993 年 12 月

梶原　一明 『トヨタウェイ－進化する最強の経営術』 ビジネス社，2002 年

梶原　武久 『品質コストの管理会計』 中央経済社，2008 年

勝呂　隆男 『適正在庫のマネジメント』 日刊工業新聞社，2005 年

香取　徹 「キャッシュフローと制約理論」『情報科学研究』 No. 23，2006 年 2 月

金田　秀治，近藤哲夫 『トヨタ式ホワイトカラー革新』 日本経済新聞出版社，2007 年

鎌田　信夫 『キャッシュ・フロー会計の原理　新版第 2 版』 税務経理協会，2006 年

紙　博文 「現在価値測定の歴史的考察」『摂南大学経営情報研究』 第 14 巻第 1 号，2006 年 7 月

上領　英之 「企業の財務分析 生産性分析の再検討（1）－トヨタ自動車と日産自動車の場合」『ヒロソーコンサルティング・アイ』 No. 118，2002 年 1 月

川上　義明 『現代企業の生産システム－モデル論，ベンチマーキング論との接点』 税務経理協会，1997 年

川上　義明 「リーン概念の再検討（Ⅰ）－F. クラフィックの所論の検討を通じて」『福岡大学商学論叢』 第 41 巻第 2 号，1996 年 9 月

川上　義明 「リーン概念の再検討（Ⅱ-1）－MIT・IMVP の検討を通じて」『福岡大学商学論叢』 第 41 巻第 3 号，1996 年 12 月

川上　義明 「リーン概念の再検討（Ⅱ-2）－MIT・IMVP の研究を通じて」『福岡大学商学論叢』 第 41 巻第 4 号，1997 年 3 月

川口　勉 「企業競争力の研究－日米主要企業の財務比率分析から－1－トヨタ vs GM」『企業会計』 Vol.38,No.4, 1986年4月

川口　勉 『経営分析の実際』第3版, 日本経済新聞社, 2005年

川島　和浩 「JIT 生産方式におけるバックフラッシュ原価計算の考察」『苫小牧駒澤大学紀要』 第15号, 2006年3月

河田　信 『プロダクト管理会計』 中央経済社, 1996年

河田　信 『トヨタシステムと管理会計－全体最適経営システムの再構築をめざして』中央経済社, 2004年

河田　信 「生産システムと会計システムの適合性」『企業会計』 Vol.51,No6, 1999年6 月

河田　信 「二一世紀製造業の経営システムを支援する「システム再設計」アプローチ－俯瞰管理会計学の提唱」『會計』 第167巻第3号, 2005年3月

河田　信 「ジャストインタイム管理会計－トヨタ生産方式と整合する管理会計フレーム」『企業会計』 Vol.57,No.12, 2005年12月

河田　信 「TPS導入の会計リンクアプローチ」『企業会計』 Vol.60,No.9, 2008年9月

木村　彰吾 「生産方式と原価管理に関する一考察－売れ残りの損失、販売機会損失、生産資金量に焦点を当てて」『會計』 第173巻第5号, 2008年5月

木村　彰吾 「TPS におけるジャスト・イン・タイム思考と原価管理」『企業会計』 Vol.60,No.9, 2008年9月

楠　兼敬 『挑戦飛躍－トヨタ北米事業立ち上げの「現場」』 中部経済新聞社, 2004年

國村　道雄 「投下資本コストとリードタイム削減効果」『企業会計』 Vol.60,No.9, 2008年9月

熊澤　光正 「多工程持ちシステムとセル生産方式、流れ作業の比較」『四日市大学論集』第16巻第2号, 2004年3月

栗山　正之 『トヨタ生産方式に学ぶ時間を活かしたモノづくり改革』 日刊工業新聞社, 2002年

経済産業省，厚生労働省 『ものづくり白書　2007年版』 ぎょうせい，2007年

古賀　智敏 『知的資産の会計－マネジメントと測定・開示のインターラクション－』 東洋経済新報社，2005年

古賀　智敏，榊原　茂樹，與三野　禎倫『知的資産ファイナンスの探究－知的資産情報と投資・融資意思決定のメカニズム』 中央経済社，2007年

古賀　智敏 「知的資産の認識可能性」『會計』 第167巻第6号，2005年6月

古賀　智敏 「国際会計基準と公正価値会計」『會計』 第174巻第5号，2008年11月

古賀　勉 「バックフラッシュ・コスティングの原理－JIT への対応－」『福岡大学商学論集』 第40巻第4号，1996年3月

後藤　文彦 「トヨタ・ホンダ・ニッサンの財務データによる経済的貢献度比較」『京都マネジメント・レビュー』 第2号，2002年12月

後藤　文彦 「財務データを用いた企業の経済的貢献度の評価－トヨタ自動車のケース」『京都産業大学論集.社会科学系列』 第20号，2003年3月

小松　史朗 「トヨタ生産方式と改善－能力形成と「参画」の過程」『日本経営学会誌』 第18号，2006年12月

昆　誠一 「トヨタと日産の収益性－有価証券報告書の分析」『九州産業大学経営学論集』 第1巻1号，1994年

桜井　久勝，百合草裕康 『キャッシュ・フロー会計と企業評価　第2版』 中央経済社，2006年

桜井　久勝 『テキスト国際会計基準　第3版』 白桃書房，2008年

桜井　久勝 「知的財産の価値評価と開示」『會計』 第165巻第2号，2004年2月

櫻井　通春 「ABCと制約理論（TOC）との対決と共存」『会計学研究』 第24号，1998年

櫻井　通晴「キャッシュ・フロー経営の意義」『企業会計』Vol.50，No.8，1998年

佐々木　烈 『日本自動車史2－日本の自動車関連産業の誕生とその展開』，2005年

佐武　弘章 『「消費完結型」生産方式－NPS 研究会の実験にかんする調査と分析』
白桃書房，1995 年

佐武　弘章 『トヨタ生産方式の生成・発展・変容』 東洋経済新報社，1998 年

佐武　弘章 『「整流」によるもの造り－トヨタ生産方式を導く八つの原則』 東洋経済新報社，2005 年

佐武　弘章 「トヨタ生産方式の歴史的意義」『福井県立大学経済経営研究』 創刊号，1992 年 12 月

佐武　弘章 「「消費完結型」生産方式の実験－NPS 研究会による「横割り分業」から「縦割り協業」へのパラダイム転換の試み－」『組織科学』 Vol.29,No.4，1996 年 6 月

佐武　弘章「トヨタ生産方式におけるムダ概念の含蓄－経済理論上の空費概念にもとづく検討」『福井県立大学経済経営研究』 第 6 号，1999 年 3 月

佐武　弘章，下川　浩一 「Nissan Production Way の「順序遵守方式」の調査と検討」『MMRC Discussion Paper』 No.203，2008 年 3 月

佐藤　俊徳 「ジャストインタイム生産方式と原価計算」『愛知経営論集』 第 127 号，1993 年 1 月

佐藤　正明 『ザ・ハウス・オブ・トヨタ－自動車王豊田一族の百五十年』 文藝春秋，2005 年

佐藤　義信 『トヨタグループの戦略と実証分析』 白桃書房，1988 年

猿田　正機 『トヨタウェイと人事管理・労使関係』 税務経理協会，2007 年

澤田　善次郎，藤井　春雄，河瀬　雅夫，岡田　貞夫，三浦　恭治『非製造業もトヨタ生産方式』 日刊工業新聞，2008 年

産業再生機構 『産業再生機構 事業再生の実践〈第 1 巻〉デューデリジェンスと事業再生計画の立案』 商事法務，2006 年

産業再生機構 『産業再生機構 事業再生の実践〈第 2 巻〉債権者調整と債権買取手続』 商事法務，2006 年

産業再生機構 『産業再生機構 事業再生の実践〈第3巻〉事業再生計画の実行』 商事法務, 2006 年

GP 企画センター 『日本自動車史年表』 グランプリ出版, 2006 年

塩地　洋 「トヨタ・システム形成過程の諸特質」『経済論叢』 第 154 巻第 6 号, 1994 年 12 月

信夫　千佳子 『ポスト・リーン生産システムの研究－不確実性への企業適応』 文眞堂, 2003 年

柴田　重則 「棚卸資産会計の現状と課題－棚卸資産の定義と範囲を中心として」『企業会計』 Vol.52, No.6, 2000 年 6 月

柴田　誠 『トヨタ語の事典』 日本実業出版社, 2003 年

島田　美智子 「TOC とスループット会計の展開方向－Dugdale=Jones の『スループットのための会計』を手がかりとして」『大阪商業大学論集』 第 112・113 合併号, 1999 年 2 月

島田　美智子 「制約理論 (TOC) にリンクするスループット会計の計算構造に関するモデル分析－ボトルネックの解消手段に関連させて」『大阪商業大学論集』 第 116 号, 2000 年 1 月

島田　美智子 「原価測定システムとしてのスループット原価計算の検討－Hilton et al. の「スループット原価計算」を手がかりとして」『大阪経大論集』 第 51 巻第 5 号, 2001 年 1 月

島田　美智子 「スループット会計とバックフラッシュ・コスティング－Horngren et al. の「スループット原価計算」を手がかりとして－」『大阪商業大学論集』 第 119 号, 2001 年 1 月

島田　美智子 「制約理論 (TOC) にリンクするスループット会計の制約管理における有効性の検討」『大阪経大論集』 第 53 巻第 4 号, 2002 年 11 月

島田　美智子 「制約理論（TOC)における「在庫」概念の検討」『大阪商業大学論集』第127号，2003年1月

島田　美智子 「ナレッジ・マネジメントについての一考察」『大阪商業大学論集』第2巻第3号（第143号），2007年1月

島田　美智子「スループット会計の基本概念に関する検討－Darlington[1998]の見解を中心として」『大阪商業大学論集』 第3巻第1号（第145号），2007年7月

下川　浩一，藤本　隆宏 『トヨタシステムの原点』 文眞堂，2001年

ジャストインタイム生産システム研究会編 『ジャストインタイム生産システム』 日刊工業新聞社，2004年

新郷　重夫 『トヨタ生産方式のIE的考察－ノン・ストック生産への展開』 日刊工業新聞社，1980年

末政　芳信 『トヨタの連結財務情報』 同文館，2006年

末政　芳信 『トヨタの連結財務情報の読み方』 清文社，2008年

末政　芳信 「会計基準の相違による連結キャッシュフロー計算書数値の変容についての考察」『関西大学商学論集』 第50巻第2号，2005年6月

末政　芳信 「トヨタの地域別セグメント情報に関する開示とその財務分析（上)」『関西大学商学論集』 第51巻第4号，2006年10月

末政　芳信 「トヨタの地域別セグメント情報に関する開示とその財務分析（下)」『関西大学商学論集』 第51巻第5号，2006年12月

末政　芳信 「トヨタの連結財務諸表（SEC基準による）における販売金融情報の役割とその関連の財務分析（上)」『関西大学商学論集』 第52巻第4号，2007年10月

末政　芳信 「トヨタの連結財務諸表（SEC基準による）における販売金融情報の役割とその関連の財務分析（下)」『関西大学商学論集』 第52巻第5号，2007年12月

末政　芳信 「トヨタの連結財表における25年間の利益業績の推移とその財務分析」『産業経理』 Vol.67,No.4，2008年1月

末政　芳信　「トヨタの地域別セグメント情報（最近の10年間）に関する財務分析」『税経通信』 Vol.63,No.4, 2008年4月

菅本　栄造「スループット会計の基本思考とその技術構造－伝統的貢献差益法による製品組み合わせ決定問題の再検討」『専修商学論集』 第65号, 1998年1月

菅本　栄造　「制約理論が管理会計におよぼす影響」『産業経理』 Vol.58,No.1, 1998年4月

菅本　栄造「制約理論と管理会計の関連性についての一試論－制約理論を管理会計の立場からいかに認識すべきか」『企業会計』 Vol.51 No.6, 1999年6月

菅本　栄造　「TOCとスループット会計の関係－『ザ・ゴール』の管理会計論」『企業会計』 Vol.53,No.11, 2001年11月

菅本　栄造　「TOCとスループット会計の再検討－管理会計上の論点と含意について」『會計』 第174巻第3号, 2008年9月

角ヶ谷　典幸　「会計的利益と経済的利益の間－二つの境界と会計の本質」『會計』第173巻第1号, 2008年1月

清家　彰敏「トヨタ生産方式の経営学的諸問題－自動車工業のR&Dにおけるポストリーン生産方式（世界経済構造の変動と企業経営の課題）」『經營學論集』 第62号, 1992年9月

セオドア・レビット　「サービスに“生産ライン方式”を」『DIAMOND ハーバード・ビジネス』 1982年12月,

高木　晴夫　『トヨタはどうやってレクサスを創ったのか－“日本発世界へ”を実現したトヨタの組織能力』 ダイヤモンド社, 2007年

髙橋　聡　「資産の評価概念と無形財の価値評価」『西南学院大学商学論集』 第52巻第2号, 2005年9月

武田　隆二　「企業パラダイムと情報システムの相互的影響－マツダの事例研究」『企業会計』 Vol.42,No.11, 1990年11月

武田　隆二　「時価会計と資本の疑似負債性」『會計』 第159巻第5号，2001年4月

武田　隆二　「理論構成における「橋渡し原理」の役割－「般若心経」と会計（その5)」『TKC会報』 平成18年10月号，2006年10月

武田隆二『最新 財務諸表論第１１版』 中央経済社，2008年

嶌村　剛雄　『会計制度史料訳解』 白桃書房，1985年

伊達　浩徳，佐武弘章，松岡憲司　『自動車産業と生産システム』 晃洋書房，2006年

田中　智之「トヨタ自動車の収益性と資本構成比率分析－いわゆるオイルショック前後の財務諸表分析を基に」『福井県立大学論集』 第14号，1999年2月

田中　智之「トヨタ自動車の経常利益と経常収入の動向－バブル経済崩壊前後の財務諸表を手がかりにして」『福井県立大学経済経営研究』 第6号，1999年3月

田中　浩　「バックフラッシュ・コスティングの特質と課題－環境適合の管理会計システムの一つとして」『地域総合研究』 Vol.1，2001年7月

田中　正知　『考えるトヨタの現場』 ビジネス社，2005年

田中　正知　『「トヨタ流」現場の人づくり』 日刊工業新聞社，2006年

田中　正知　「IT/ITSの進化に伴う物流の進化」『計測と制御』 Vol.40,No.3，2001年3月

田中　正知　「時間軸を入れた収益性評価法の一考察－Ｊ コスト論」『ＩＥレビュー』 Vol.45,No.1，2004年3月

田中　正知　「物流と荷主企業の収益性に関する一考察－Ｊコスト論」『海運経済研究』 第38号，2004年9月

田中　正知　「自動車産業に於けるSCMとその評価法の一考察」『日本造船学会講演会論文集』 第5号，2005年6月

田中　正知　「ものづくり会計学現場改善編－Ｊ コスト論実践報告」『MMRC Discussion Paper』 No.208，2008年7月

田中　正知　「Ｊコスト論と改善活動」『企業会計』 Vol.60,No.9，2008年9月

田村　八十一　「連結企業集団としてのトヨタの財務諸表分析」『経済』 第120号, 2005年9 月

千葉　啓司　「収支計算と資産の定義方法」『経営論集』 42巻2～4合併号, 1995年3月

中日新聞社　『トヨタの世界』 中日新聞社, 2007年

土井　秀生　『利益率の経営』 東洋経済新報社, 2006年

登能　暉, 門田安弘　「自動車工業における総合的原価管理システム」『企業会計』 Vol.35, No.2, 1983年2月

豊田　英二　『決断　私の履歴書』 日本経済新聞社, 2000年

トヨタ自動車工業株式会社　『有価証券報告書』48～71期

トヨタ自動車工業株式会社　『トヨタ自動車20年史』トヨタ自動車工業, 1958年

トヨタ自動車工業株式会社　『トヨタ自動車30年史』 トヨタ自動車工業, 1967年

トヨタ自動車工業株式会社　『トヨタのあゆみ（四十年史)』 トヨタ自動車工業, 1978年

トヨタ自動車工業株式会社　『文明にとって車とは（トヨタ自動車40年史)』 トヨタ自動車工業, 1978年

トヨタ自動車販売株式会社　『モータリゼーションとともに（20 年史)』 トヨタ自動車販売, 1978年

トヨタ自動車株式会社　『創造限りなく（トヨタ自動車50年史)』 トヨタ自動車, 1987年

トヨタ生産方式を考える会　『トヨタ生産方式を理解するためのキーワード集』 日刊工業新聞社, 2001年

トヨタ生産方式を考える会　『トヨタ生産方式で原価低減を推進するためのキーワード集』 日刊工業新聞社, 2004年

永井　知美「工作機械業界の現状と課題」『東レ経営研究所TBR産業経済の論点』No.07-03, 2007年

中田　信正　『税務会計要論　15訂版』 同文館出版, 2007年

中田　信正　「繰延税金資産の脆弱性」『産業経理』 Vol.68, No.3, 2008年10月

中根　敏晴 「TPS と整合しない全部原価計算からの脱却－直接原価計算による利益ポテンシャル算定の試み」『企業会計』 Vol.60,No.9, 2008 年 9 月

中村　圭介 『日本の職場と生産システム』 東京大学出版会, 1996 年

名古屋 QS 研究会 『実践　現場の管理と改善講座 11　原価低減』 日本規格協会, 2003 年

西川　浩司 「企業のパラダイム転換に関する比較史的考察－フォード・システムとトヨタ生産システムの形成過程」『龍谷大学経済経営論集』 Vol.29,No3, 1989 年 12 月

西村　克己 『トヨタ「力」－カネを生み続けるカネの使い方』 プレジデント社, 2005 年

西村　克己 『解明！7 つの謎、49 の秘密トヨタ力』プレジデント社, 2005 年

日刊工業新聞社 『大野耐一の改善魂－トヨタ強さの原点』 日刊工業新聞社, 2005 年

日経情報ストラテジー編集部 『ケースで学ぶトヨタ流企業改革－生産から営業現場までトヨタ流事例満載！』 日経ＢＰ社, 2006 年

日経ビジネス編集部 『トヨタはどこまで強いのか』 日経ＢＰ社, 2002 年

日経ビジネス編集部 『先んずべし－トヨタ「世界最強」への格闘』 日本経済新聞出版社, 2007 年

日本会計研究学会特別委員会『企業組織と管理会計の研究最終報告書』日本会計研究学会, 2007 年

日本規格協会 『クオリティマネジメント用語辞典』 日本規格協会, 2004 年

日本経済新聞社　『トヨタ国富論－三河発・世界一企業の実像』 日本経済新聞出版社, 2007 年

日本工作機械工業会『工作機械工業経営状況調査』2007 年度 日本工作機械工業会, 2008 年

日本工作機械工業会『日本の工作機械産業 2008』 日本工作機械工業会, 2008 年

日本政策投資銀行 『2008 年 7 月発行第 97 号　最近の産業動向』 調査研究レポート(HP), 2008 年

日本生産管理学会編 『生産管理　理論と実践(11)　トヨタ生産方式』 日刊工業新聞社, 1996年

野中　郁次郎, 紺野　登『知識創造の方法論－ナレッジワーカーの作法』東洋経済新報社, 2003年

延岡　健太郎 『MOT[技術経営]入門』 日本経済新聞出版社, 2006年

野村　健太郎 『連結経営の衝撃』 中央経済社, 2000年

野村　健太郎 『株主重視と会計』 税務経理協会, 2002年

野村　健太郎 『現代　財務会計（四訂新版）』 税務経理協会, 2008年

野村　正寛 『トヨティズム－日本型生産システムの成熟と変容』 ミネルヴァ書房, 1993年

ハーバード・ビジネス・レビュー編集部 （DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー編集部訳）『組織能力の経営論－学び続ける企業のベスト・プラクティス』 ダイヤモンド社, 2007年

朴　泰勲 「日本自動車産業の階層的分業構造と組織間関係－トヨタ系部品メーカー間の開発期間短縮をめぐる協業システム－」『日本経営学会誌』 第10号, 2003年9月

花井　正八 「トヨタの財務戦略－経営合理化こそ財務改善の第一歩」『日本経済研究センター会報』 第430号, 1982年12月

浜田　和樹 「TOC（制約理論）の管理会計上の意義」『西南学院大学商学論集』 第43巻第2号, 1996年9月

浜田　和樹 「TOCの管理会計上の意義」『會計』 第151巻第5号, 1997年5月

浜田　和樹 「制約理論（TOC）とABC/ABMの統合について」『企業会計』 Vol.51, No.6, 1999年6月

浜田　和樹 「TOCのSCM・BSCへの適用」『企業会計』 Vol.53, No.11, 2001年11月

日野　三十四 『トヨタ経営システムの研究－永続的成長の原理』 ダイヤモンド社, 2002年

日比野　省三 『トヨタの思考習慣－世界一成功するシンプルな法則』 講談社, 2005 年

廣本　敏郎 『原価計算論　第 2 版』 中央経済社, 2008 年

廣本　敏郎 「管理会計システムの再検討」『會計』 第 136 巻第 5 号, 1989 年 11 月

廣本　敏郎 「原価管理と ABC(活動基準原価計算)」『企業会計』 Vol.45,No.12, 1993 年 12 月

廣本　敏郎 「円卓討論 経営システムとしての管理会計」『會計』 第 173 巻第 2 号, 2008 年 2 月

廣本　敏郎「トヨタにおけるミクロ・マクロループの形成－利益ポテンシャルと J コスト」『企業会計』 Vol.60,No.9, 2008 年 9 月

福田　哲也 「TOC の展開と ABC への影響」『立命館経営学』 第 36 巻第 3 号, 1997 年 9 月

藤本　隆宏 『生産システムの進化論』 有斐閣, 1997 年

藤本　隆宏 『生産マネジメント入門Ⅰ－生産システム編』 日本経済新聞出版社, 2001 年

藤本　隆宏 『生産マネジメント入門Ⅱ－生産資源・技術管理編』 日本経済新聞出版社, 2001 年

藤本　隆宏 『能力構築競争－日本の自動車産業はなぜ強いのか』 中央公論新社, 2003 年

藤本　隆宏 『現代経営学講座 9　生産・技術システム』 八千代出版, 2003 年

藤本　隆宏 『ものづくり経営学－製造業を超える生産思想』 光文社, 2007 年

藤本　隆宏 「もの造り論から見た原価管理」『MMRC Discussion Paper』 No.93, 2006 年 8 月

藤本　隆宏, 呉　在烜 「同期生産と部品納入方式：ジヤトコにおける順序納入への取り組み」『MMRC Discussion Paper』 No.185, 2007 年 12 月

古田　隆紀 「変革の原価会計－バックフラッシュ原価計算とスループット会計」『大阪学院大学流通・経営科学論集』 第 26 巻第 4 号, 2001 年 3 月

星野　優太 「知的資産会計の新展開－戦略と評価と開示に向けて」『會計』 第 165 巻第 3 号, 2004 年 3 月

マイク・ローザー，ジョン・シュック（成沢　俊子訳）『トヨタ生産方式にもとづく「モノ」と「情報」の流れ図で現場の見方を変えよう！！』 日刊工業新聞社，2001年

牧戸　孝郎 「最近におけるわが国原価管理実践の傾向」『企業会計』 Vol.31,No.3, 1979年3月

牧戸　孝郎 「日本的現場改善技法－統合化の試み」『企業会計』 Vol.45,No.12, 1993 年12月

マシュー・E・メイ(中島　早苗訳) 『トヨタ　アズ　ナンバーワン－米国トヨタ大学が教える発想力』 アスペクト，2007年

松田　潤治 「バックフラッシュ・コスティングと売価還元原価法」『中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要』 第33号，2001年3月

丸山　弘 『トヨタのキャッシュフロー戦略』 中経出版，2004年

水島　多美也 「タイムコスト概念の定義と測定」『管理会計学』 第10巻第2号，2002年

水島　多美也 「意思決定における時間の役割－Maguire,Horngren，およびPreissの見解を中心として－」『日本文理大学商経学会誌』 第22巻第2号，2004年3月

水島　多美也 「管理会計と時間に関する一考察－意思決定会計の問題を中心に」『會計』 第166巻第4号，2004年10月

水島　多美也 「アクティビティ会計における時間の研究－可能性と限界」『中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要』 第40号，2008年3月

水島　多美也 「時間短縮の効果測定方法に関する一考察－企業のケースを手掛かりとして」『會計』 第174巻第5号，2008年11月

水野　一郎 「付加価値管理会計とスループット会計」『関西大学商學論集』 第44巻第4号，1999年1月

三戸　節雄 『日本復活の救世主大野耐一と「トヨタ生産方式」』 清流出版，2003年

株式会社ミヤノ平成18年8月『新株式発行並びに株式売出目論見書』

株式会社ミヤノ『有価証券報告書』第64～65期

株式会社ミヤノ『半期報告書』第66期

宗像　正幸　「「日本型生産システム」の特性把握をめぐって」『國民經済雑誌』 第163巻第2号，1991年2月

宗像　正幸　「現代生産システム研究の理論的射程」『國民經済雑誌』 第182巻第2号，2000年8月

村瀬　儀祐　「会計概念としての公正価値」『會計』 第174巻第4号，2008年10月

村田　英治　「概念フレームワークと資産の分類」『會計』 第173巻第5号，2008年5月

門田　安弘　編著，大野　耐一　監修　『トヨタ生産方式の新展開』 日本能率協会，1983年

門田　安弘，日本能率協会　『新版・トヨタの現場管理　「かんばん方式」の正しい進め方』日本能率協会マネジメントセンター，1986年

門田　安弘　『トヨタの経営システム』 日本能率協会マネジメントセンター，1991年

門田　安弘　『自動車企業のコスト・マネジメントー原価企画・原価改善・原価計算』同文館出版，1991年

門田　安弘，浜田　和樹，李　健泳『日本のコストマネジメントー日本企業のコスト構造をいかに変えるか』 同文館，1999年

門田　安弘　『トヨタプロダクションシステムーその理論と体系ー』 ダイヤモンド社，2006年

門田　安弘編著　『管理会計レクチャー　上級編』 税務経理協会，2008年

門田　安弘　「原価低減とトヨタ生産方式」『大阪府立大學經済濟研究』 Vol.25,No.3，1980年7月

門田　安弘，平岡　秀福　「自動車企業の財務管理ートヨタのケース・スタディ」『経営行動』 Vol.4,No.1，1989年4月

門田　安弘，李　健泳　「原価管理モデル研究の系譜と課題」『日本経営工学会誌』Vol.41,No4B，1990年10月

門田　安弘 「日本の原価改善システムと活動基準原価計算の比較」『会計人コース』 Vol.28,No.12, 1993年10月

門田　安弘 「原価企画における工程設計の役割」『企業会計』 Vol.45,No10, 1993年10月

門田　安弘 「原価企画・原価改善・原価維持の起原と発展」『企業会計』 Vol.45,No.12, 1993年12月

門田　安弘 「JIT生産のもとでのスループット会計の拡張－ボトルネック別貢献利益法の提案－」『企業会計』 Vol.50,No.2, 1998年2月

門田　安弘 「JIT生産のもとでのミニ・プロフィットセンターの会計－JIT生産方式とキャッシュフロー会計の邂逅」『企業会計』 Vol.52,No5, 2000年5月

門田　安弘「TOCとJITの比較－TOCのオリジナリティはなにか」『企業会計』Vol.53,No.11, 2001年11月

矢澤　秀雄 「スループットの概念および原価管理の問題」『會計』 第147巻第6号, 1995年6月

矢澤　秀雄 「スループットタイムと経営指標の調査研究」『会計学研究』 第24号, 1998年

矢澤　秀雄 「制約理論（TOC)の意義と管理会計上の諸問題」『企業会計』 Vol.51,No.6, 1999年6月

安部　彰一 「原価管理の現代的課題」『企業会計』 Vol.45,No.12, 1993年12月

谷津　進 『ベーシック/生産入門』 日本経済新聞社，1990年

山内　高太郎 「公正価値測定の展開」『聖泉論叢』 Vol.12, 2005年3月

山口　忠昭 「会計上の資産概念と資産評価に関する検討－バクスターの所説を中心として」『商経学叢』 第54巻第3号, 2008年3月

山崎　修嗣 『戦後日本の自動車産業政策』 法律文化社, 2003年

山本　浩二 「コストマネジメントにおけるイノベーションの方向性」『會計』 第167巻第3号，2005年3月

山本　昌弘 『国際会計論－国際財務会計と国際管理会計』 文真堂，2008年

吉田　和夫 『生命に学ぶシステムデザイン－知能化から生命化へのパラダイムシフト』 コロナ社，2008年

若井　吉樹 『御社のトヨタ生産方式はなぜ、うまくいかないのか？－偽りの「かんばん」』 技術評論社，2007年

若山　滋 『大野耐一工人たちの武士道－トヨタ・システムを築いた精神』 日本経済新聞出版社，2005年

和田　一夫，由井常彦 『豊田喜一郎伝』 名古屋大学出版会，2002年

和田　一夫 「日本における「流れ作業」方式の展開（1）－トヨタ生産方式の理解のために」『經濟學論集』 第61巻第3号，1995年10月

和田　一夫 「日本における「流れ作業」方式の展開（2）－トヨタ生産方式の理解のために」『經濟學論集』 第61巻第4号，1996年1月

初出一覧

第１編　第１章　　トヨタにおける原初 TPS の成立と展開

「「トヨタ生産方式」の意義と展開－その成立からグループ内浸透期まで－」
愛知工業大学『経営情報科学』第２巻第２号，2007 年３月

第１編　第２章　　現代における TPS 導入企業－株式会社ミヤノの事例分析－

「トヨタ生産システム導入企業における財務分析（1）
－工作機械メーカー「株式会社ミヤノ」を事例として－」
愛知工業大学『経営情報科学』第３巻第１号，2007 年 10 月

第１編　第３章　　時系列を超えて共通する TPS の基本概念

第２節　TPS の４つのキー概念 －歴史的分析から得られるキー概念と現代におけるその検証－

The 13th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications & Practice *"ACCOUTING SUITABLE FOR THE JUST-IN-TIME PRODUCTION SYSTEM (JIT) ---FAIR PERFORMANCE MEASUREMENTS BASED ON EVOLVING A CUSTOMER-VALUE-ORIENTED "JIT PULL SYSTEM""*（発表論文集）（巻末参考資料参照）

第２編　第４章　　「リードタイム短縮」の会計的評価 －時間軸概念の重要性－

「リードタイム短縮の会計的評価－財務諸表論における時間軸概念の必要性－」
愛知工業大学　『経営情報科学』第４巻第１号，2008 年３月

第２編　第５章　　「在庫低減」の会計的評価 －「ものと情報の流れ」の観点から－

「在庫低減の会計的評価
－TPS（トヨタ生産システム）における「ものと情報の流れ」の観点から－」
愛知工業大学『経営情報科学』第４巻第２号，2009 年３月掲載予定（2008 年 12 月受理）

第２編　第６章　　TPS に適合する記帳技術としてのバックフラッシュ・コスティング

「「バックフラッシュ・コスティング」の再評価
－TPS（トヨタ生産システム）の視点による意義付け－」
『産業経理』2009 年度第１号，2008 年４月掲載予定（2008 年 12 月受理）

【参考資料】

ACCOUNTING SUITABLE FOR THE JUST-IN-TIME PRODUCTION SYSTEM (JIT) ---FAIR PERFORMANCE MEASUREMENTS BASED ON EVOLVING A CUSTOMER-VALUE-ORIENTED "JIT PULL SYSTEM"

Shino Hiiragi

Graduate School of Business Administration and Computer Science
Aichi Institute of Technology
1-38-1 Higashiyama Dori
Chikusa Ku. Nagoya 464-0807
e-mail: s_hiiragi@nifty.com

Abstract: The objective of this paper is to clarify the relationship with the accounting and the Just-In-Time Production System (JIT). When businesses introduce JIT, it is necessary for accounts to be able to evaluate this system effectively. This paper will consider four key concepts; faster production by reducing lead-time; production without stagnancy by making the value stream to reduce the inventory; production on time to make the cooperated flow to the customers; and, producing good products in Jidoka. The notion of customer value is considered on the production line. Fair JIT performance measurement considers; what lead-time reduction should inspected; secondly, the rate of operation difference is examined when the overhead cost is allocated in a standard cost calculation by direct labor time. Thirdly, the visualization of the inventory is considered. Finally, producing good products is examined in the context of accounting.

1. INTRODUCTION

JIT is an innovative system that impacts on the sustainability of a business. JIT is a ground-breaking strategy that identifies the economy of the quality: for the logic of the economy of scale (Ohno, 1988). Sustainability is a contemporary problem that has an impact on a global scale; it is not confined to mere environmental considerations. Implementation of the JIT System is considered to be one of the most effective and important strategy in managing and is expected to develop into a global standard in the 21st century.

As earlier stated, JIT is not confined to an internal problem within a business in the manufacturing setting. JIT is deeply concerned in the field of the external circulation domain. Largely overlooked, however the importance of understanding human resources is imperative in understanding what appears as a mechanical JIT system, (Liker,2007) as human resources interacts closely to all the facets of a business.

Accordingly, the development of an effective accounting system is crucial. How to measure and account the contribution to JIT is a complex issue for accountants and management. Since the introduction of JIT, contribution was not always projected with clarity and has been problematic to measurement technology of conventional accounts (Kawada, 2004) (Jonson, 2000).

Based on the assumptions above; the purpose of this paper is to clarify how accounting can measure and compare the contribution of JIT. Secondly, it will examine the crucial importance of defining and measuring customer value. It will also discuss requirements for defining measurement technology so that precise projections can be made. Furthermore, effect of customer-value and the relationship between industrial engineering and accounting will be discussed.

2. FOUR KEY STRATEGIES OF JIT WHICH ARRIVED FROM HISTORIC ANALYSIS

JIT was first introduced and developed during the 1950-70's by the Japanese Automaker Toyota[1]. To understand the function of JIT we need to consider the historic backdrop defined during domestic and international events, and consider contemporary problems that were faced Toyota. On that basis, we will define the four "manufacturing methods" and the "customer-value-oriented JIT pull system".

2.1 Formation of the JIT in Toyota Motor Corporation of 1950-1970 generations

In the 50 years history of Toyota has never reported a loss. Nonetheless, Toyota almost faced bankruptcy in the past. In 1949, to restrain post World War II inflation "Dodge Line" financial and monetary contraction policy[2] was implemented.

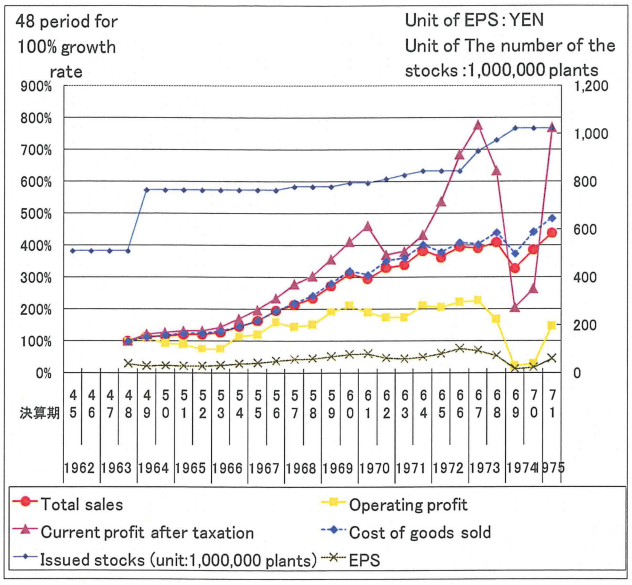


Figure 1. Sales / profit / cost price growth rate of Toyota, 45-71 period
※ The revision amount of money in the 2006 price level
The document source: Financial report of Toyota

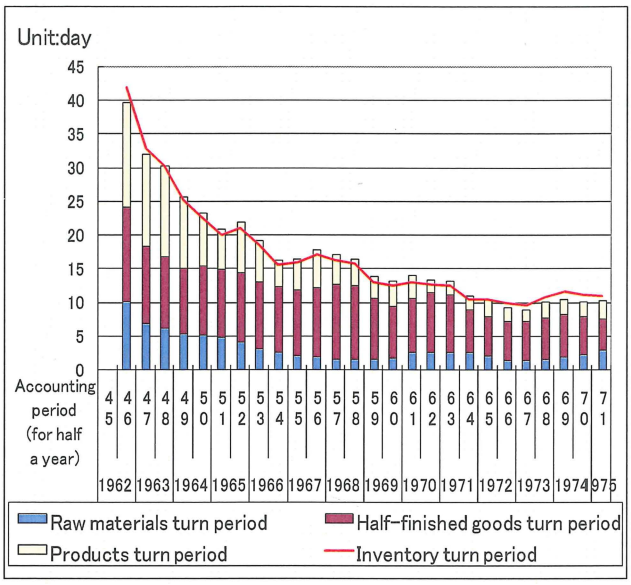


Figure 2. Inventory turnover of Toyota, 45-71 period

※ The revision amount of money in the 2006 price level
The document source: Financial report of Toyota

As a result, domestic industrial fund raising capabilities declined in Japan. Toyota was no exception, with the 188,200,000 yen bail-out by the Bank of Japan that resulted in the separation of the sales division and was negotiating an ongoing strike with workers. Against that backdrop, JIT was implemented by Toyota as strategy to reduce wastage from the production line.

Figure 1 shows sales of Toyota profits and changes of the cost price over time [3]. What is distributed broadly over the two periods is clear. Sales, profit, cost price reflect Japanese high economic growth together until 67th period in 1973 demonstrated by the steep incline in the chart. Profit margins decreased considerably after the oil crisis of 1973. Although the sales decreased more than 150,000 (about 13%) during the 67th to the 69th period, a price revision that occurred twice during the 67th period (raising of all an average of 7% car models) and the 68th period (raising of all an average of 10% car models) resulted in a neutral sales movement over the 1973-4.

It is a characterized by social influence twice that fall down while being based on the upward trend that the ROA and the ROE are slow in comparison over time. The identified causes were the dollar shock, and the oil crisis. However movement of the ROA pronounced, because a drop of the ROE at the time of the oil crisis was greater than the ROA as new stock was issued at that period [4]. Accordingly, if return on sales drops, a tendency to gradual increase rather has the capital return rate and can point out that it depends on the upward trend of the capital revolution rate. The reduction in the recovery period following a crisis is apparent in Figure 2.

In addition, the fall in profits following the oil shock, profit margins recover considerably in the 70th and 71th period. This "ability to change" is one of the big strengths of JIT.

Figure 3 to reflect low funds and difficulty in finding consumers during the "formation period" and "penetration period" of JIT. Although it averted bankruptcy, the production and the sales of Toyota increased, but Toyota had high debts, and there was little in the way of reinvestment. Therefore Toyota aimed at the production of small quantities of many different models from during this period using minimal materials at hand. Accordingly, there was no scope for defects, and quality was demanded each time. Innovative strategies such as "built quality into each process", "one piece flow", and "reducing setup times" were implemented by these circumstances.

2.2 Four Key Strategies of JIT

JIT has its principles in "producing just what is necessary, only when it is necessary, only in the quantity to be necessary". Since its small scale necessity JIT has now evolved so it is flexible enough to cope with every conceivable variance in terms

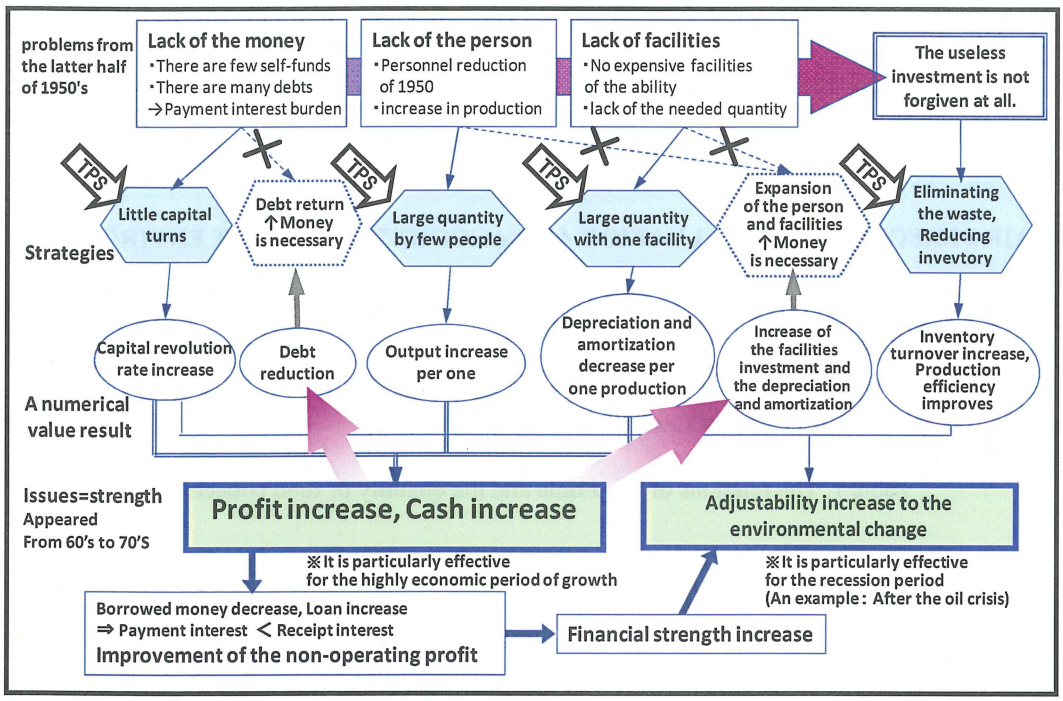


Figure 3. The conceptual diagram of problems / strategies / issues from 1960's to 1970's. Source: Author

of volume and quantities good manufactures and the variety of the production.

In essence, JIT means the limiting production; increase in production whilst reducing materials, reducing lead times, synchronization to reduce materials, producing only the quantity to be able to be sold. For this to occur, following four elements carries out the "method concept of the manufacturing" in JIT.

1 Producing without Stagnancy by Making the Value Stream to Reduce the Inventory

The "value stream" (Womack, 1990) (Womack, 1996) (Womack, 2005) et al identified this as the key to reducing waste, streamlining workflow, standardization of processes and improving information flow. Reducing surplus materials is imperative as it carries zero value in JIT. As surplus stock does not add to the Value Stream and it should be recognized as "wastage" in time as it creates delay.

2 Producing on Time to Make the Cooperated Flow to the Customers, reducing Inventory

The production process needs to become synchronized and flow so that the entire production units deliver stock to the final manufacturing process with minimal wastage. JIT requires all units to synchronize in harmony. Therefore, the JIT pull system is needed. It reduces the unnecessary inter-mediate inventories. "Kanban" is an important tool that is used in the production line for that purpose of synchronizing the production flow. However, merely introducing only "Kanban" without the "visual control" of progress[5] and synchronization will not produce the desired effect of JIT.

3 Fast Production by Reducing Lead time

Lead time is time spent on materials before the item is shipped or sold as a product[6]. JIT only recognizes Lead time as processing time. Processing time can be added value to a product; any other time whilst the item is not being processed is classified as wastage time; that also includes useless processing time and transportation time. JIT identifies reducing lead time, thereby reducing waste and it is one of the key elements of the JIT (Ohno, 1988) (Monden, 1998).

Where a production plant has multiple production units, the without synchronization a bottle neck situation could have an undesirable knock-on effect in the plant or factory[7]. The result of reducing lead time is not directly interlinked with profits. In a perfect market, the reduction in lead time means efficient allocation of time that could result increase in total production and potential sales increase. If however the sales do not increase to anticipated levels, JIS can identify areas such as workforce or cost reductions in certain production units to maintain profits over the same timeframe. Finally furthermore, JIS has the effect of the increasing customer satisfaction through reducing waiting periods and higher cash flow recovery that leads put the business to re-invest quicker.

4 Producing Good Products in JIDOKA

Guaranteeing the quality of the products is an important matter in reducing all types waste in JIT[8]. Perfection in every process and unit is required to a major waste of "rework". It is said that "quality must be built into each process" with JIT. To reduce waste when malfunction is identified, the production flow should be stopped immediately, until the problem is identified and resolved using appropriate processes. This is a process called "Jidoka: automation with a

human" and the tool of that purpose is "Andon board", and procedure to rectify the problem is the known as called "Why? for the five times".

The customer focus is paramount in the JIT System, customer wants, at the expected time, at the expected quality; JIT is not merely producing goods to the customer in an efficient manner. JIT pursues customer satisfaction through the "customer-value-oriented JIT pull system", and it can be the system raising a corporate value and profile.

3. FAIR PERFORMANCE EVALUATION AND ACCOUNTS IN THE JIT ENVIRONMENT

This chapter will explore the relationship of JIT and accounting and how "customer-value-oriented JIT pull system" can be measured. The following four observations can be ascertained.

3.1 Accounting Valuation of the Reducing Lead Time

Table 1. The relations of Lead time and the quantity of fund collection

(Unit: Yen)

Lead time	Number of revolutions during period	Initial capital (Initial investment)	1.2 months	2.4 months	3.6 months	4.8 months	6 months	7.2 months	8.4 months	9.6 months	10.8 months	12 months (Term-end capital)	Sales (accumlation sum)	The profit total sum	Aberage capital during period	A rate of return on total assets	Annual interest
12 months	1	10,000										10,500	10,500	500	10,250	4.88%	5.00%
6 months	2	10,000					10,500					11,025	21,525	1,025	10,513	9.75%	10.25%
2.4 months	5	10,000		10,500		11,025		11,576		12,155		12,763	58,019	2,763	11,381	24.27%	27.63%
1.2 months	10	10,000	10,500	11,025	11,576	12,155	12,763	13,401	14,071	14,775	15,513	16,289	132,068	6,289	13,144	47.84%	62.89%

Source: Author

There effects of reducing lead time as follows; the increasing profit under a constant condition, shortening time between order to completion, increasing customer satisfaction and the flexibility of the production. By focusing on the rise in capital efficiency by improving capital number of revolutions, there will be corresponding increases in capital return rate. A hypothetical company (manufacturing industry) modeled below:

Assumptions:

- It invests all capital in only a business activity (for production expense).
- It does not work on financial affairs except the main business.
- It produces the products of a single kind.
- The production cost is constant. The mass production effect is not considered.
- The completed product is sold immediately and payment is received within the agreed time.
- The profit rate per business activity (production) 1 cycle - assume 5%.
- The collected fund is invested in for profit for production expense an implication again promptly.
- In one fiscal term is one year (12 months).

Table 1 shows changes resulting from one cycle of business activity or production activity, amount of fund collected and the profit rate for the investment. The profit total sum on Table 1 is the sum total of the collection profit that was calculated every time a sales was achieved on each single business cycle.

The calculation is a result of profit that was divided by average capital during period is a rate of return on total assets (ROA). The ROA becomes 47.8% when there are 10 cycles per year whereas they become 4.88% if number of cycles during period is once in the year, as for the difference, it is 9.81 times. Furthermore, a compound interest calculation when a fund was managed at fixed interest 5% is assumed. It signifies the annual interest when it was assumed that the profit was recouped after one year that is the end of a financial term. Then it is 5% of annual interest at 1 round per year, but it becomes 62.89% of annual interest at 10 rounds per year. The difference of the number of revolutions amounts to 12.58 times. In this time, profit increases in both cases when lead time reduced or the number of turnover of fund rises.

3.2 An evil of the capacity variance analysis and countermeasures

Here we will examine the traditional cost accounting methods in relation to the rate of operation difference in the standard cost calculation. Ideally, JIT shortens labor time and efficiency of the production. However, when that time is used for a standard rate of operation, there is a case that it is recognized as a rate of operation difference (a disadvantageous difference) when time that it took really shortens, and it is recognized as the factor of the increase in cost.

The first and second line of Table 2 shows that for cost increase does not change the variable cost rate and a fixed ratio rises when a cost was thought about by one hour. However, the cost falls down because variable cost per one product falls down and overhead does not change if the production number is considered to be an allocation standard. Furthermore, it should be noted that there is a chance of the throughput increase there is surplus time of the amount as seen in the third line.

Table 2. The relations of the production time, the production number, the allocation rate, and the rate of operation

(Unit: Yen)

The annual production number	Production time per 1	Auunal total time	The overhead total sum	An allocation rate (per time / per 1)				Remarks
				Variable allocation rate		Fixed allocation rate		
				per time	per 1	per time		
1200	5 hours	6,000 hours	420,000	**50**	**250**	**70**	**350**	The past data which become the standard of the rate of operation
1200	4 hours	4,800 hours	420,000	**50**	**200**	**88**	**350**	※Surplus time is made
1500	4 hours	6,000 hours	420,000	**50**	**200**	**70**	**280**	※Production number increase

Source: Author

3.3 Method of Accounting to Visualize the Inventory

Another issue concerns stock reduction and accounting. Idle inventory and it is given a zero value on JIT. This is consistent with the view that "useless assets turn into effective cash flow", instead of the thinking which "assets decrease" in a contemporary the cash flow.

Here, the method of the cost accounting called “backflush costing” and is adopted effectively in a JIT environment by businesses. “A backflush costing system focuses first on the output of an organization and then works backward when allocating costs between cost of goods sold and inventory.” (Foster, 1987) (Foster, 1988).

Backflush costing, coupled with reduction of the wastage creates a cost effective accounting is environment. Furthermore, it is said to be effective “to remove the incentive for managers to produce for inventory” (Foster, 1987). However, cost information decreases can present a problem; solved as the equality to the cost / benefit test. In addition, the JIT environment can be affected by the non-financial affairs information too. Another important problem is consistency with the financial accounting for external reporting purposes. When the inventory is limitlessly near to zero, it can be ignored according to this principle. Otherwise, it could be reversed at the term end. The word “backflush” comes from that.

Most importantly, in JIT, the inventory should be zero in at all times. At that point, "visual control" of the inventory should be included as backflush costing too. This is same as an "Andon board” in the production line, and possibility of the effective difference analysis that conformed to a principle of JIT can be identified.

3.4 Accounting Effect of Making Quality with a Process

The effect that "quality must be built into each process" must be considered in accounting. It is important that only quality goods are made consistently throughout the production process. As the yield of materials improves, production cost reduces through less time spent rectifying defects or reworking. Needless to say, quality products increases customer satisfaction and results in increases of future sales. In addition, it will effectively reduce the cost of the product and it improves a future corporate value. Accordingly, “Customer-value-oriented JIT pull system" and accounting must be considered from the customer viewpoint and must not be forgotten.

4. SUMMARY –THE CONCEPT OF ACCOUNTING WHICH CONTRIBUTES TO THE JIT

JIT contributes to social sustainability and accurate accounting must be implemented to accurately evaluate the reasonable JIT performance and profitability of the business. A functional accounting system is the bridge between the

JIT strategy and the fair job performance evaluation of businesses. Engineering and Accounting must be viewed from an integrated point of view rather than independently as theory and function.

The solution of many problems in accounting in the JIT environment requires re-adjustment and rebuilding strategy about accounting techniques. Strategy must be based on "Genchi-genbutsu: the spot and actual goods" by taking a wide approach to JIT in the wide viewpoint considered above. The performance evaluation is built around accounting principles, the measurement technology of accounting being used, and the monitoring the effect it as to every member of the business that completes and unifies good corporate culture.

5. REFERENCES

Foster, G. and Horngren, C. T. (1987). JIT: Cost Accounting and Cost Management Issues. *Management Accounting June 1987:*19-25

Foster, G. and Horngren, C. T. (1988). Cost Accounting and Cost Management in a JIT Environment. *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry 1998 Winter:* 4-14

Johnson, H. T. and Broums, A. (2000). *Profit beyond Measure-Extraordinary Results through Attention to Work and People.* The Free Press.

Kawada, M. (2004). *TOYOTA System and Management Accounting.* CHUOKEIZAI-SHA, Inc.

Liker, J. K. and Meier, D. P. (2007). *Toyota Talent-Developing Your People the Toyota Way.* McGraw-Hill.

Monden, Y. (1998). *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time, 3rd edition.* Engineering & Management Press.

Ohno, T. (1988). *Toyota Production System- Beyond Large-Scale Production.* Productivity Press.

Womack, J. P. and Jones, D. T. and Roos, D. (1990). *The Machine That Changed the World- The Story of Lean Production.* Macmillan Publishing Company.

Womack, J. P. and Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation.* Simon & Schuster UK Ltd.

Womack, J. P. and Jones, D. T. (2005). *Lean Solutions- How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together.* Simon & Schuster UK Ltd.

---

[1] Toyota Motor Corporation began trading as a motor vehicles department within the Toyoda Automatic Loom Works in 1933. In 1937, Toyota Motor Corporation was established. The sales division becomes independent as Toyota Motor Sales Co., Ltd. in 1950. In 1982, these two companies merge, and the present Toyota Motor Corporation is formed. This paper shall refer the business name as 'Toyota' to admit that these changes are ongoing concern.

[2] Because Joseph dodge of the GHQ E.A. drafted it, it is called Dodge Line, and it is a tight money policy to carry out nine economic stable principles of GHQ.

[3] Because it is financing numerical value analysis for the long term of the past Figure 1, Figure 2 together, it is necessary to remove influence of the inflation. An amount of money revises a price level of 2006 in a standard, and, with the consumer price index (synthesis) of Japanese Government statistics (as of April, 2008), it is calculated to be concrete.

[4] 83,940,240 plants for 67 quarters, 46,437,252 plants for 68 quarters, 48,817,708plants were published for 69 quarters. It was 3 sittings continuation.

[5] Furthermore, it is assumed that the way of thinking of the measuring level apparition product to be able to cope with seasonal variation and business fluctuations is important.

[6] Lead time is all periods from the ordering of the customer to delivery of goods in a wide sense. By this paper, it is adapted to the basic matter of JIT and is defined as production lead time.

[7] It is connected for a result to shorten the production lead time of the product in the case of the cell production to make the one of the next after structure, it were over till they finish one product in direct lead time.

[8] It is usually said "seven wastes" (Ohno, 1988) et al., although there is the opinion to nominate "eight wastes" for (Womak, 1996) et al.. It is only important that there are "a lot of wastes" (Ohno, 1988).