

## 【研究論文】

# マテリアルフローコスト会計と既存の生産管理手法との比較検討の意義 —マテリアルフローコスト会計と管理会計システムの連携の可能性—

東 田 明

## 論文要旨

本稿は、マテリアルフローコスト会計（MFCA）と既存の生産管理手法との相違や関係を検討してきた先行研究に対して、管理会計の視点を取り入れることで、MFCAの新たな可能性を見いだそうとするものである。JITやTPMといった既存の生産管理手法は、機会概念を取り入れることで、生産能力の向上に貢献してきた。しかし、この効果は多くの場合、会計上は未実現のものであり、利益には直結しない。それゆえ、企業全体の管理会計の仕組みとは直接はつながらない。他方、MFCAによるマテリアルロスの削減は、直接的に費用の削減につながる。従って、目標利益達成を支援する企業全体の管理会計システム、例えば予算管理との連携の可能性を有する。予算管理は企業の利益目標から導かれるものであり、この仕組みにMFCAが関連づけられることによって、設備投資や設計変更などの、部門横断的、また中長期的に取り組む必要のある改善案が実行に移される管理体制が構築されることが考えられる。

## 1 はじめに

環境管理会計手法であるマテリアルフローコスト会計は、生産現場におけるマテリアルロスの削減や投入マテリアルの削減を通じて、資源生産性の向上を目指す手法である。マテリアルロスは多くの場合、製造ラインで発生するため、その改善策との関係で、マテリアルフローコスト会計と、JIT(Just in Time)やTPM(Total Productive Maintenance), TQC(Total Quality Control)などの既存の生産管理手法との関係がよく議論の俎上にあがる。特に先行研究では、マテリアルフローコスト会計と既存の生産管理手法のロス概念の相違について検討されてきた（圓川，2008；國部，2011；中畠，2003；中畠・國部，2008）。

しかし、ロス概念の相違がどのような意味を持つかについて詳細に考察した研究は、國部（2011）などに限られている。そこで本稿は、マテリアルフローコスト会計と既存の生産管理手

---

キーワード：マテリアルフローコスト会計（MFCA）、JIT、TPM、機会概念（opportunity concept）、予算管理（budgetary control）

法のロス概念とその改善効果に焦点を当て、その相違がどのような意味を持つのかについて考察しようとした。

その際に特に注目したのが、ロス削減の活動とそれを支える管理会計システムとの関係についてである。それは、個別の意思決定を支援する会計というよりも、企業全体の利益目標の達成を管理する管理会計システムとの関係である。

この点に注目する理由は、マテリアルフローコスト会計が抱える課題と密接に関係する。マテリアルフローコスト会計は多くの導入事例から、マテリアルロスの発見と、改善活動の検討・評価に有効であることが指摘されてきた。しかし、マテリアルロス削減のための活動の中には、中長期的な活動が必要とされることが多くある。それは、設備投資や生産計画といった製造工程であったり、製品の設計や仕様材料の変更といった設計・開発プロセスを見直すことが、マテリアルロス削減のために必要となる場合があるからである。しかし、これらの活動は検討されるに留まり、実現には至っていない事例が見られる<sup>1)</sup>。

こうした課題を克服するためには、マテリアルフローコスト会計は、生産現場における会計システムとして議論されるだけでなく、会社全体の管理会計システムとの関係についても考察することが重要である。なぜなら、マテリアルロスが発生する生産現場では、多くの場合、中長期的な活動を可能にする資源や権限を有していないからである。こうした活動を実現するためには、会社全体を統括する経営者、もしくは利益責任を有する事業部長がマテリアルフローコスト会計情報について理解し、会社全体や事業部の戦略の中にマテリアルロス削減を位置づけ、それに関わる責任と権限、資源を配分する必要がある。そのためには、会社全体の利益目標の達成を導く管理会計システムとの連携が必要となろう<sup>2)</sup>。

以下、2節ではマテリアルフローコスト会計との比較でよく取り上げられる歩留管理やTPMとの関係を、3節では日本の多くの企業に影響を与えたJIT生産システムと管理会計の関係を考察する。以上の考察をもとに、4節では、マテリアルフローコスト会計と管理会計システムの連携の可能性を探る。

## 2 マテリアルフローコスト会計と既存の生産システムとの関係

### 2.1 マテリアルフローコスト会計と歩留管理

マテリアルフローコスト会計が日本で紹介され始めた当初から話題にあがるのが、材料のムダは歩留管理やTPM、TQCなどで取り組んできており、新しい手法を導入しても削減できる余地がないという、企業の人たちの声であった。

そこで、マテリアルフローコスト会計の有効性を明らかにするために、既存の生産管理手法が対象とするロス概念と、マテリアルフローコスト会計が対象とするロス概念の相違が考察されて

きた。

マテリアルフローコスト会計で対象とするロスは、生産プロセスに投入される材料・補助材料、エネルギー、水などのあらゆるマテリアル（物質）の内、次工程に進まないものである。物量センターを単位として設定した場合、これらの投入されるマテリアルのコストをマテリアルコスト、次工程に進まないマテリアル、つまり廃棄やリサイクルに回るマテリアルのコストが、マテリアルロスコストである。

従来は、標準管理で用いられる標準値のような、何らかの条件をもとに作成される基準値をもとに算出されたロスが管理対象であった。ところが、マテリアルフローコスト会計において、マテリアルロスは実際のインプットとアウトプットの物量の差であり、その量は実測されることが望ましい<sup>3)</sup>。つまり、測定の間では、標準値のような基準値を基に算出されるロスか、実際投入量と実際産出量の差としての実際に排出されるロスであるかという点に違いがある。

マテリアルフローコスト会計は、まずはマテリアルロスコストの削減を目指す。マテリアルロスが削減できれば、資源生産性が高まり、投入マテリアル量が減ることも考えられる。つまり、マテリアルフローコスト会計は、単にマテリアルロスを減らすだけではなく、投入されるマテリアル量の削減も視野に入れているのである。

これらの投入マテリアルは、原価計算では材料費や電力費（経費）という形で管理されている。材料費は、素材費と買入部品費に分けられる。買入部品費の削減は購買部門の担当である。従って、製造段階で対応できることは、素材費の削減と、生産プロセスにおける不良品などの仕損を少なくすること、つまり仕損・減損の削減である。これらは歩留管理として取り組まれるが、ここでは、異常な要因で発生した量が管理対象となり、每期標準的に発生する仕損・減損は管理対象とならないことが多い。また、これらの削減は、その発生箇所の工程で個別に行われるもので、生産システム全体で相対的な優先順位を見ながら改善に取り組むというものではなかった（中島・國部，2008）。

マテリアルフローコスト会計では、エネルギーや水もマテリアルとして管理対象とするが、原価計算を用いた管理では電力などの動力費は固定製造間接費として扱われ、これまで積極的に管理対象とはされてこなかった。

このように、材料費の多くは買入部品費であり、また生産工程では歩留管理を行っており、製造現場での改善余地は大きくないと指摘されてきた。そこで多くの企業が注目したのが、JITやTPMのような労働生産性、もしくは時間あたり生産性の向上を目指す手法である。

## 2.2 TPMにおけるロス概念と経済的効果

TPMの出発点は設備保全であったが、現在では設備から生産システム全体にわたる生産効率を高めるための阻害要因を排除する活動と考えられている。TPMにおける典型的なロスとして、設備の6大ロス（故障、段取り・調整、チョコ停、速度低下、不良、立上歩留まり）がある。これ

らのロスを削減し、設備の真に付加価値を生む時間の割合（設備総合効率）を高めることを目指す。また、近年ではこの6大ロスに人のロスやマネジメントのロスを加えた16大ロスとして捉えられる場合もある。

TPMのロス概念には不良のようなマテリアルに関するものも含まれるが、その最大の特徴は、設備や人が価値を生み出さない時間に着眼している点にある。例えば、従業員の作業効率を高め、従業員数を減らさない限り、コストの削減にはならない。しかし、作業効率を高めなければ、将来得られる予定の売上増の機会を逃すことになる。このような機会概念を取り入れることで、より広範囲のロスを管理対象とし、生産管理能力の向上が可能になったのである<sup>4)</sup>。

次に、これらのロスの削減効果についてみてみよう。TPMによる効果の測定は非常に複雑である。TPMのロス概念に沿えば、効果として故障件数の削減、段取り替え時間の短縮、チョコ停時間の削減などが考えられる。これらは物量的に測定することは可能であるが、その効果を金額で表すことは非常に難しい。なぜなら、故障件数の削減は、故障件数が減り、機械稼働時間が増えることで生産量が増大し、増加した生産量が売上の実現につながって初めて、実現した経済的効果として認識できるからである<sup>5)</sup>。他の効果も同様である。中には、設備保全費のような、支出額の減少で効果を経済的に測定できるものもあるが、多くの場合、ロス削減活動の後、即座に実現利益に直接つながる経済効果を表すことはできない<sup>6)</sup>。したがって、TPMによる経済的効果の測定は、TPMを実施すれば発生し、実施しなければ発生しない差額収益と差額原価の差額としての差額利益でないと測定が難しい（岡本，1991）。実際には多くの企業で、物量値による効果と経済的効果の複数の指標を用いて評価するのが現状のようである（岡本，1985）。また、例え差額概念を用いて効果を算出したとしても、差額概念であるがゆえに意思決定上用いることは可能であるが、この効果は実現利益には直接結びつかない（岡本，1985）。この、ロス削減効果が企業利益と直接結びつくかどうか、会社全体の管理会計システムとの関係を考察する上で重要である。

次に、TPMと同様、多くの企業の生産管理に影響を与えたトヨタ生産システムの代表的な仕組みであるJIT生産システムとマテリアルフローコスト会計の関係について考察しよう。

### 3 JIT生産システムと管理会計システム

#### 3.1 JIT生産システムにおけるロス（ムダ）概念と経済効果について

トヨタ生産システムにおける主要システムの一つが、JIT生産システムである。JIT生産システムの目的は、あらゆる種類のムダを徹底的に排除することである。そして、そこで対象とされるムダは、①つくりすぎのムダ、②手持ちのムダ、③運搬のムダ、④加工そのもののムダ、⑤在庫のムダ、⑥動作のムダ、⑦不良をつくるムダである（大野，1978）。この中でも、「つくりすぎ

のムダほど恐ろしいものはない」(大野, 1978, 28頁)という。それは、つくりすぎのムダが他の6つのムダを誘発したり、また隠したりするからである。このように、つくりすぎのムダを中心に、それに関連するムダを徹底的に削減しようとするのがJIT生産システムの出発点である。

ここで、上記7つのムダについて改めてみると、マテリアルに関するもの(つくりすぎ、在庫、不良)と、作業に関するもの(手待ち、運搬、加工、動作)に分けることができる。このように分けると、作業に関するムダがマテリアルのムダを生み、またマテリアルのムダが新たな作業のムダを生むと捉えることもできる。

作業のムダの削減によって目標とされるのが、正味作業時間比率の向上である。正味作業とは、ムダな作業や、ムダではないが現在の作業環境ではしなればいけない付加価値を生まない作業(部品を取りに行く、梱包を解くなど)を除いた、真に必要な作業を指す。この「実労働時間に占める正味作業時間の比率」を高めることで、トヨタは量産効果が期待できない不況時において利益を上げることができる仕組みを作ってきたのであり、JIT生産システムを中心としたトヨタ生産システムは単に生産スピードを重視した取り組みとは異なると指摘される(藤本, 1997)。

他方、マテリアルに関するムダを環境の視点から見よう。マテリアルフローコスト会計が対象とするマテリアル(物質)に関するムダは、①つくりすぎのムダ、⑤在庫のムダ、⑦不良をつくるムダである。このうち、⑦不良をつくるムダは、マテリアルフローコスト会計のマテリアロスに含まれるものである。①つくりすぎのムダと⑤在庫のムダは、それらが廃棄またはリサイクルされることが決まった時点でマテリアロスとして扱われる。しかしここで最も重要な点は、加工段階で発生する削りかすや抜きかす、あるいは補助材料やエネルギーに関わるマテリアロスが、JIT生産システムのムダの概念の中には含まれていないことである。

これには、JIT生産システムが組立行程を中心とするトヨタ自動車で生まれた手法であることが要因として考えられる。「部品を組み立てて作る機械製品などの場合、部品の品種ごとに「製品1つ当たりいくつの部品が必要か」は設計段階において決まっており、・・・工程内における不良発生の低減を除けば、原材料生産性そのものが製造上の最大の問題としてクローズアップされることはあまりない」(藤本, 2001, 120頁)。

また、JIT生産システムが製造現場の改善を主たる目的として発展してきたことも、マテリアロスに注意が向けられていないことと関係するだろう。というのも、マテリアルを材料費と捉えれば、それは調達部門の業務範囲となり、製造現場の対象ではない。また、不良以外のマテリアロスが仮にあったとしても、その量が設計や生産技術の定めた標準値の範囲内であれば、製造現場で改善が求められるものではないからである。これらが、あらゆるムダの徹底排除を目指しながら、マテリアロスに十分な関心が払われていなかったと考えられる背景であろう。しかし、これらは、JIT生産システムの欠陥を示すものではない。各手法は、その目的、またその手法が生まれ、発展するコンテキストを反映して形を変えるものである。従って、環境負荷削減という新たな時代の要請に対して、何が不足しているかを明らかにし、その課題にどのように対応

するかを考えることが重要なのである。

ここまで、マテリアルフローコスト会計とJIT生産システムの目的、対象とするロス（ムダ）について比較してきた。最後に、ロスの削減によって得られる効果について考察しておこう。

JIT生産システムは徹底的なムダの排除を通じてリードタイムの短縮を目指すものである。その効果は、人や機械、スペースといった経営資源の余剰が顕在化したり、部品在庫が減れば運転資金を削減できるという形で貸借対照表上に表れる。しかし、JIT生産システムの効果は即座に損益上明らかにはならない。売上が増えない限り、その効果はキャッシュには表れるが、損益には直ちに影響しない。つまり、JIT生産システムの効果として、「会社のお金を速く回し、同じ人数でより多くの売上を増やす速度と機会の追求」が実現可能になるが（河田，2009）、売上増が実現しないと効果は損益計算書上には表れない。

このように、会社全体の目標である利益とは直接結びつかないため、JIT生産システムの効果を本社の管理会計システムにおいて捉えることができないという課題が存在する（河田，2009）。だからこそ、JIT生産システムの効果を表す手法として、棚卸資産に占める営業利益の比率である利益ポテンシャル（河田，2009）が提案されているのである<sup>7</sup>。このように、実際に発生しているロスを対象としているのか、売上機会の最大化を目指すのかという点においては、JIT生産システムとマテリアルフローコスト会計は異なる視点を持つ（國部，2007；2011）。

### 3.2 JIT生産システムと管理会計システムの関係

上記のように、JIT生産システムの効果は損益計算書上の利益とは直接結びつかない。しかし、JIT生産システムを活用するトヨタ自動車（以下、トヨタ）において原価低減活動は、原価維持・原価改善・原価企画によって行われてきており、これらは、改善予算と呼ばれる管理会計システムによって支援されている。

そこで、JIT生産システムを含むトヨタ自動車の原価改善活動と、それを支援する管理会計システムである改善予算について、田中（1991；1997）を基にその特徴を見てみよう。

トヨタの原価改善の仕組みを理解するためには、予算システムから話を始める必要がある。トヨタでは短期の目標利益が、長期目標に基づいて設定される。目標利益は目標売上高と売上高利益率の積として表される。そして、この目標利益に基づいて固定費予算と変動費予算が作成される。製造部門において重要なのは、変動費予算である。

変動費予算には、①素材費予算、②変動間接費予算（補助材料、動力費など）、③変動販売費予算（発送費、運送費など）、④購入部品費予算が含まれる。④購入部品費予算は購買管理として扱われるものであり、他の変動費予算とは区別される。

この変動費予算の達成を目指して、変動費の改善額を見積もった改善予算が作成される。これが製造部門の予算となる。改善額とは、目標売上高と目標売上高の達成のために必要な生産量に基準原価（標準原価）を掛けたものの差として表される見積利益と、目標利益の差額である。通

常、基準原価（標準原価）から導かれる見積利益は、目標利益に達しない。この不足額は、半分は売上高の増加によって、残りの半分は、費用の節減によって達成が目指される。そして、この費用節減による改善予算達成のために、TQC<sup>®</sup>を活用した材料消費量の節減や、標準作業の改善、あるいはVAなどが実施されるのである。

つまり、「トヨタの予算管理システムはTQCを軸としたトヨタの全社的な管理システムと表裏一体の関係にある」（田中，1997，239頁）。一方、JIT生産システムは、短期目標利益達成のための売上増に対応するための、生産能力の向上には影響しているが、その効果は、損益上は表れないため、製造部門の改善額達成には間接的にしか影響していない（田中，1997）。したがって、トヨタの原価低減を考える場合、JIT生産システムだけでは十分ではなく、改善予算達成のための活動と併せて考察する必要がある。

この改善予算という管理会計の仕組みは、会社全体の利益目標と、製造現場の原価改善の活動をつなぐものである。JIT生産システムの効果は、直接的に、費用の削減や収益の増加につながらないため、改善予算とは直接には結びつかない。しかし、製造変動費の削減に関わるTQCやVAなどは、改善予算の仕組みと結びつき、本社の理解を得ることができる。

マテリアルフローコスト会計によるマテリアルロス削減は、実際に発生しているコストの削減につながる手法である。したがって、トヨタの改善予算のような、本社主体で設定される利益目標を基にした予算管理システムとの連携の可能性を示唆している。

#### 4 マテリアルフローコスト会計と管理会計の連携の可能性

既存の代表的な生産システムとして、本稿ではTPMとJIT生産システムを取り上げた。TPMが対象とするロスには、不良のようなマテリアルに関するものも含まれるが、主たる対象は、故障、段取り・調整、チョコ停、速度低下などであり、つまり設備を中心に、製造における時間価値の向上（圓川，2008）を目指している。これらのロスを削減することは、時間あたり生産量の増加という形で、生産能力の増強につながる。

しかしながら、これらのロス削減による効果は、増加した生産量が売上として実現しない限り、財務上の損益として表れないことから、実際のコスト削減や収益の増加には直接結びつかない。そこで、TPMの効果は、故障件数やチョコ停件数、在庫量、時間稼働率などの物量情報か、もしくはTPMを実施すれば発生し、実施しなければ発生しない差額収益と差額原価の差額としての差額利益など、複数の指標を組み合わせることで評価することになる（岡本，1991；1985）。

JIT生産システムでも、同様のことが指摘できる。JIT生産システムでは、正味作業時間比率の向上が目指される。つまり、材料や仕掛品に加工が行われている時間以外の時間である在庫、運搬、手待ちの時間を削減し、タクトタイムに合わせて材料や仕掛品が流れる状態をつくることを

目指す。その効果は、在庫の削減とキャッシュの増加という形で、貸借対照表に表れる。しかし、増加した生産能力を活用して増産し、それが売上とならない限り、損益計算書上には効果が表れない(河田, 2009)。そこで、本社に対してJIT生産システムの効果を会計の観点から説明するために、棚卸資産に占める営業利益の比率である利益ポテンシャル(河田, 2009)のような指標が考案されているのである。

このように、TPMもJIT生産システムも、生産能力の向上に大きな効果を発揮してきた。しかし、その経済的效果は、増強した生産能力を活用して売上増を導かない限り、損益計算書上は表れないという課題を抱えている。TPMのロス概念に典型的に表れているように、機会概念を含むため、管理対象としてのロスの範囲は広がるが、そのロスを削減しても、直接的には費用の削減にも収益の増加にもつながらないのである。したがって、本社の会計システムを利用して、製造現場の努力を捉えることができないというジレンマを抱えることになる。

このことは、JIT生産システムやTPMのように、すでに本社の理解があり、全社的に取り組まれている生産管理手法ではあまり問題ではないのかもしれない。これらを導入している多くの企業では、生産現場の努力を評価する個別の指標を設定し、管理している。

他方、マテリアルフローコスト会計の事例では、その導入によって効果を予測できても、本社のサポートを得られないという課題を抱えている。しかし、マテリアルフローコスト会計で対象とするマテリアルコストは、実際に発生しているものであり、マテリアルロスとしてのマテリアルロスコスト、もしくは投入されたマテリアルそのものであるマテリアルコストを削減することができれば、それは損益上、費用の削減として効果が直接的に表れる。従って、マテリアルフローコスト会計によるマテリアルコスト(マテリアルロスコストを含む)削減の取り組みは、会社全体もしくは事業部などの利益目標に直結するのである。つまり、マテリアルフローコスト会計とマテリアルロスの削減活動は、利益目標を出発点とする全社もしくは事業部の管理会計システムと連携できる可能性が高いと考えられる。

マテリアルフローコスト会計によって明らかになるマテリアルロスを削減するために、マテリアルフローコスト会計情報は、①設備投資面への活用、②原材料調達への活用、③製品設計・生産計画への活用、④現場改善への活用が企業事例などから示されている(國部, 2007; 2011)。マテリアルロスは基本的には製造現場で発生するため、発生箇所である現場でどのような改善活動を行うかに焦点が当てられる。しかし、そうした取り組みはすでにTQCやTPMで行われてきており、改善できる部分は限られる。

むしろ、マテリアルフローコスト会計はこれまでとは異なる環境(マテリアルフロー)の視点から工程を見ることで、従来はロスとは見ていなかったもの、または従来はロスであるかどうかの考察の対象にすらならなかったものを対象とすることで、新たなロスを見つけ出そうとするものである。そうしたマテリアルロスは、従来の生産現場の改善活動によって削減することは難しく、設備投資や原材料調達、製品設計・生産計画の変更といった活動が求められる。そしてこれら



の活動を実施するためには、設計、購買、生産技術等、部門間の横連係で取り組む全社的な取り組みが求められる。またこれらのマテリアルロス削減の取り組みは、即座には実施できず、改善案の実施に1年以上の時間を要する場合もある。

こうした全社的な改善活動を実施するためには、経営者の理解が必要であるが、直接利益につながる効果を持つマテリアルフローコスト会計は、理解が得られやすいはずである。また、利益に直接結びつくがゆえに、会社全体の管理会計システムに取り入れることが可能であると考えられる。

従って、マテリアルフローコスト会計は、マテリアルロスを明らかにし、マテリアルロス削減のための改善案の評価を行うだけでは十分ではない。さらに、改善案の実行を支援するために、その効果を本社に説明し、全社の管理会計システムと連係することが求められるのである。トヨタを代表する生産システムであるJIT生産システムは、会計システムとの連係が不十分である点が課題として残るが、その一方で、長期目標から導かれた短期目標達成のための予算システムは構築されており、その中で材料費や動力費のような製造に関わる変動費が対象となっている。マテリアルフローコスト会計と既存の生産システムとの関係を議論する際には、製造現場での取り組みだけでなく、それらを統括する役割が期待される全社の管理会計システムと合わせて比較することで、マテリアルフローコスト会計の既存の生産管理手法と比べた優位性、またマテリアルフローコスト会計と既存の生産管理手法との関係について、有意義な知見が導けるのである。

## 5 おわりに

マテリアルフローコスト会計と既存の生産管理手法の相違を検討する研究は、これまでいくつが蓄積されてきた。しかし、その多くは、対象とするロス概念の範囲や性質の相違に焦点を当てたものであった。しかし、マテリアルフローコスト会計が抱える課題について考えるとき、ロス概念と本社を中心とした管理会計システムとの関係を考察することが重要となる。

本稿では、既存の生産管理手法における経済的効果の測定、および管理会計システムとの関係について考察することで、機会概念を含むロスの削減効果は、実現利益とは直接は結びつかないため、予算管理のような、企業全体の利益目標から導かれる管理会計システムとは、直接連携しないことを示した。

一方、マテリアルフローコスト会計による経済的効果は、損益上直接的に表れるものである。つまり、企業全体の利益目標と直接結びつくがゆえに、全社の管理会計システムとの連携の可能性を有することを示した。

マテリアルフローコスト会計によって明らかになるマテリアルロスの削減には、設備投資や設計の変更が求められ、製造現場だけでは対応ができない場合が多い。また、取り組みには大きな

資金が必要であったり、活動の実施には時間がかかる場合もある。

このような活動を実施するためには、経営者の理解が必要である。マテリアルロス削減による利益への貢献が説明できることは、経営者の理解を得る上で非常に重要である。また、会社全体の管理会計システムに組み込むことができれば、本社のサポートを得て、全社的にマテリアルロスの削減に取り組むことが可能になるだろう。

マテリアルロスの削減は、ロスが発生する製造現場だけでは対処できないからこそ、本社の協力が必要であり、本社で設定される管理会計システムと連携することで、その可能性が広がるのである。

## 注

- 1) 例えば、東田（2011）ではサンデン株式会社の事例が示されている。
- 2) 同様の問題意識のもとで行われた研究として、中畠・木村（2012）がある。中畠・木村（2012）はマテリアルロスを削減する活動と予算管理の連携について直接的に考察している。他方、本稿は既存の生産管理手法との比較から、マテリアルフローコスト会計が企業全体の管理会計システムと連携する可能性を有することを主張しようとしている。
- 3) 企業の状況などによっては推定値を使うことも可能であるが、あくまでもマテリアルロスを限りなくゼロに近づけることを目指す（中畠・國部，2008）。
- 4) 実際に原価として発生するロスを対象とするマテリアルフローコスト会計に対して、TPMは機会概念を含むロスを対象としていることから、マテリアルフローコスト会計よりも広範囲のロスを対象とすることができるとの指摘がある（圓川，2008）。
- 5) 削減された作業時間に賃率を乗じて経済効果を算出する事例も見られるが、こうした効果は未実現の効果である。
- 6) 尾関他（1996）が示すように、TPMの効果は様々な関連する効果を経由した後、財務的效果につながる。
- 7) 利益ポテンシャルの他にも、JIT生産システムの効果を現す手法として、Jコストが提案されている（田中，2009）。
- 8) TQCはJIT生産システムと並んで、トヨタ生産システムを支える両輪と言われる。

## 参考文献

- 大野耐一（1978）『トヨタ生産方式—脱規模の経営を目指して—』ダイヤモンド社。
- 岡本清（1991）「TPMの経済的効果測定方法に関する研究（その1）」『日本設備管理学会誌』第3巻第2号，55-60頁。
- 岡本清（1985）「わが国企業におけるTPM運動と管理会計の役割」『会計』第128巻第3号，1-15頁。
- 尾関博・棟近雅彦・飯塚悦功（1996）「設備管理による改善効果の把握—定性的損益構造モデルの提案—」『品質』第26巻第4号，123-135頁。
- 圓川隆夫（2008）「MFCAとTPM」國部克彦編著『実践マテリアルフローコスト会計』所収，社団法人産業環境管理協会，67-79頁。
- 河田信編著（2009）『トヨタ—原点回帰の管理会計—』中央経済社。

- 河田信・今井範行（2011）『ジャスト・イン・タイム経営入門』中央経済社。
- 北田皓嗣（2010）「マテリアルフローコスト会計と管理可能性」『社会関連会計研究』第22号，13-24頁。
- 國部克彦（2011）「マテリアルフローコスト会計における生産と環境のマネジメント」『日本情報経営学会誌』第31巻第2号，4-10頁。
- 國部克彦（2007）「マテリアルフローコスト会計の継続的導入に向けての課題と対応」『国民経済雑誌』第196巻第5号，47-61頁。
- 田中隆雄（1997）『管理会計の知見』森山書店。
- 田中隆雄（1991）「トヨタの原価企画とカイゼン予算」田中隆雄編著『フィールド・スタディ 現代の管理会計システム』所収，中央経済社，29-58頁。
- 田中正知（2009）『トヨタ式カイゼンの会計学』中経出版。
- 中嶋道靖（2011）「環境配慮型生産を支援する環境管理会計—マテリアルフローコスト会計の経営システム化—」國部克彦編著『環境経営意思決定を支援する会計システム』所収，中央経済社，27-50頁。
- 中嶋道靖（2003）「マテリアルフローコスト会計と伝統的原価計算との相違について：マテリアルフローコスト会計への疑問と誤解に答えて」『関西大学商学論集』第48巻第1号，63-83頁。
- 中嶋道靖・木村麻子（2012）「MFCによる改善活動と予算管理」『原価計算研究』第36巻第2号，15-24頁。
- 中嶋道靖・國部克彦（2008）『マテリアルフローコスト会計 第2版』日本経済新聞社。
- 東田明（2011）「マテリアルロス削減活動の課題の克服に向けて—サンデンの事例を中心に—」『社会関連会計研究』第23号，71-83頁。
- 藤本隆宏（2001）『生産システム論Ⅰ』日本経済新聞社。
- 藤本隆宏（1997）『生産システムの進化論—トヨタ自動車にみる組織能力と創発プロセス—』有斐閣。
- 門田安弘（1993）「原価企画・原価改善・原価維持の起源と発展」『企業会計』第45巻第12号，42-46頁。

〈付記〉本研究は，科学研究費補助金（若手研究B 課題番号22730371）の研究成果の一部である。

（筆者：名城大学経営学部准教授）

（2012年7月27日 採択）