

# ABC/ABM による品質管理活動の可視化

朴 貞 子

---

## 目 次

- 1 はじめに
- 2 隠れた品質コストを測定する必要性
- 3 ABC/ABM の意義とその論理
- 4 ABM への展開
- 5 ABC/ABM による品質コストの測定と分析
- 6 ABC 導入の留意点

## 1 はじめに

顧客ニーズに適合した品質の達成だけでなく、これとあわせて価格競争に打ち勝つために、品質向上とコスト低減を同時に追求することが不可欠である。品質とコストの関係を、品質コストを媒介にして測定し、分析するのが欧米の主流である。品質コスト概念が誕生した当初は、品質管理の経済性が中心に考えられ、品質とコストはトレードオフ関係にあり、つまり、高い品質の製品を生産するために高いコストがかかると考えられてきた。その後、品質改善計画などを利用することによって、品質の向上とコストの低減を同時に達成でき、品質とコストは必ずしもトレードオフ関係にあるわけではないと認識されるようになった。1980年代に入り、品質コストの導入は製造業のみならず、サービス業においても多く見られるようになった。今では、TQM の支援ツールとして位置づけられている。

品質コストという概念を最初に提示したのは Juran [1951] である。彼は、品質コストを利益向上の「埋もれた金鉱 (gold in the mine)」として表現し、品質コストを測定する重要性を強調した。それをベースに、A. V. Feigenbaum [1961] は、品質コストを予防コスト (prevention costs)、評価コスト (appraisal costs)、失敗コスト (failure cost) に体系化した。それぞれの頭文字をとって、PAF アプローチと呼ばれている。品質コスト概念が 1950 年代に提唱されてから現在に至るまで、PAF アプローチは、品質管理活動や改善活動に関係するコストの測定と評価において中核的役割を担ってきた。しかし、PAF アプローチでは、販売とマーケティング、事務管理、業務管理、物流、財務管理などの間接部門の品質コストとその発生原因を

正確に把握されていない。また、低品質による顧客不満の増加、売上喪失などの多くの外部失敗コストは、主観的見積もりに依存することが多い。その問題点を解決する手法として、ABC/ABMが提唱されている(Ostrenga *et al.* [1992], Atkinson *et al.* [1994], Horngren *et al.* [1997], 伊藤 [1999])。以下では、ABC/ABMの論理を明確にした上で、これらの手法とPAFアプローチとの相違点を究明し、さらにABC/ABMの導入により、品質コストマネジメントにいかなる効果が期待できるかを論じていくことにする。

## 2 隠れた品質コストを測定する必要性

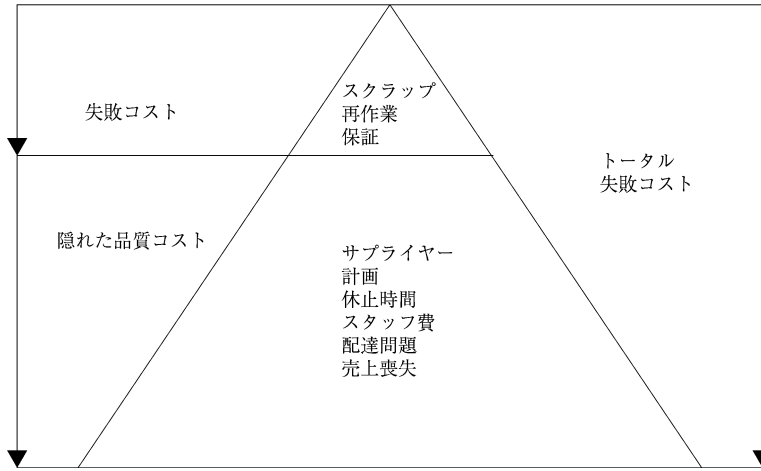
TQMの特徴は、品質管理部門で行われる狭義の品質管理活動ではなく、全部門、全階層、全職能領域の全職員、現場従業員さらにサプライヤーなど幅広い関係者が実施する広義の品質管理活動である。これらの部門で行われる活動(失敗活動と失敗活動が発生する潜在的可能性を含む)を分析した上で、品質管理や各種の品質改善活動に役立つ原価情報を作成することが不可欠である。

伝統的原価計算システムでは、製品やサービスの低品質に起因する顧客不満の増加や企業のブランドイメージの低下と過剰品質に起因するコスト、さらにサプライヤー側で発生した品質上の問題にかかわるコストなどは、記録されていない。このため、それらのコストはしばしば隠れた品質コスト<sup>1</sup>と呼ばれる(Albright & Roth [1992]) (図表1)。これらの隠れた品質コストの測定や見積もりが困難であり、あえてそれらを無理して評価しようとするので得られる便益以上のコストがかかってしまうと考えられるため、多くの品質コストは隠されたままである。

<sup>1</sup> 伊藤 [1995] によれば、隠れた品質コストとは、品質問題を放置することによってメーカーが被る機会損失であり、それには、①品質の不良ないしバラツキの結果、メーカーが被る機会損失、②顧客のニーズを製品の品質に反映できないために、メーカーが被る機会損失、③品質不良の結果、顧客ないし使用者が負担する原価、④過剰品質を確保ないし維持するために、メーカーが負担しているコスト、の4つの要素が含まれている(154頁)。ここで、①と④は工程内部で発生するコストであり、②と③は、顧客側で発生するコストである。①、②、③の要素について、容易に理解できるが、④で指摘されている過剰品質は日本的品質管理に内在する一つの逆機能である。この点について、伊藤[1995]は、「日本のメーカーの多くは、業界内の統一基準とは別に独自に安全ないし規格基準を設定しているが、そのレベルは欧米企業に比べて2倍から数倍の厳格度をもっている。その結果、製品がよりラフな基準内でも十分に機能するとしたら、余計な品質を維持するために、無駄なコストがかかってしまうことになる」と指摘している(154頁)。

また、桜井は、隠れた品質コストを間接的品質コストと呼び、さらに、それを企業の会計制度からではなく、ライフサイクル・コストの一部として捉えるコストであると主張し、さらに、隠れた品質コストの例として、①設備の故障のために生じた時間のロス、利用中の設備生産性の低下、保証期間後に生じた修繕費、不良品返品のために発生する事務費など、ユーザー側で発生するコスト、②顧客の不満から生じる品質コスト、③企業の評価の低下、の3つをあげている(桜井 [1991] 136-137頁)。

図表1 隠れた品質コスト



(出所) Campanella, J. [1999] *Principle of Quality Costs, Principles, Implementation and Use*, 3rd ed., p. 7に筆者加筆。

伝統的原価計算システムの問題点を解決するための手法として開発された PAF アプローチは、終始品質コストの測定と評価に中核的な役割を担ってきたが、その一方で、適切な製造間接費の配賦や失敗コストの算定が行われていないという問題点を有する。その結果、この手法により、ごく一部の失敗コストしか算定されず、それによって算定された失敗コストは実際に発生した失敗コストよりしばしば低くなってしまっているのである。

したがって、品質管理や品質改善活動に役立つ情報の作成には、伝統的原価管理技法や PAF アプローチでは十分に対応することができない。

顧客満足の向上は、企業存続と成長の鍵である。不良品質の問題や顧客の苦情を放置すると、顧客の潜在的な不満が蓄積したり、場合よって被害や事故が発生したりすることになる。その結果、企業のマーケットシェアやブランドイメージが低下し、売上と利益が減少することになる。したがって、これらのコストの発生要因を究明し、定量的に評価すれば、製品やサービスの不良発生の予防対策を講ずるための情報を提供することが可能になる。

高品質と低コストの製品やサービスを顧客に提供するために、自社において万全な品質管理体制を構築するだけでなく、サプライヤーの品質管理活動の実施や品質管理体制の構築に協力することも不可欠である。ここで、サプライヤーにおける品質に関連するコストの測定と評価が重要な課題になる。サプライヤーの品質コストには、「①サプライヤーの工場内で発生する品質コスト、②サプライヤーの工場内で製品の品質を保証するために、購入メーカー側が支払っているコスト、③サプライヤーのために購入メーカーの工場が発生するコスト、の3つが含まれている」(伊藤 [1999] 150 頁)。

以上で検討した、PAFアプローチで考慮されてこなかった製造間接費や隠れた品質コストについて、それらの所在とその発生原因を究明し、測定・分析するのに適した手法として、ABC/ABMが提唱される<sup>2</sup>。

ABC/ABMとTQMや品質コストマネジメントとの関連について、Atkinson *et al.*は、「ABCの実施は継続的品質改善プロセスに相当な支援を提供することができる。ABCには品質コスト分析と類似したプロセスが含まれている。ABCを利用すれば、重要でそしてコストがかかる活動が識別され、継続的改善計画を通じて探求されるべき領域の優先度が明らかになる」と主張している (Atkinson *et al.* [1991] p.98)。また、IMA [1991]では、「TQM活動を成功させるためには企業活動と品質コストを関連づける必要があるが、ABC/ABMをTQMに適用することによりその問題は解決される」と指摘されている (邦訳, 231頁)。なお、伊藤 [1999]は、「ABCとPAFアプローチを統合することで、品質コスト情報の体系化も促進され、これまで他の経営活動の中に埋もれていた品質関連活動を識別し、品質改善に対するそれらの諸活動の費用対効果を評価することができるようになる。そこで、このような形で品質コストの集計が継続的に行われるようになると、当該データを失敗コストの原因の解析などに活用することができる」と述べている (伊藤 [1999] 84-85頁)。

一方で、品質工学の分野においては、隠れた品質コストを明確化にさせ、低減する手法として、「タグチ・メソッド」が用いられている<sup>3</sup>。この技法は、隠れた品質コストの発生がプロセスや部品のバラツキにあると考え、設計段階でこれをいかに抑えるのかが重視している。そこで、品質損失関数 (Quality Loss Function, QLF) が用いられ、製品が出荷後に社会に与える損失や、顧客の潜在的不満が定量的に評価される。品質損失関数は、製造段階より、設計段階から品質管理を重視する点において、極めて重要な手法である。しかし、品質不良が、売上の減少やマーケットシェアの低下さらに競争力の喪失という企業の経営戦略上の問題を引き起こすのであれば、品質を管理会計の視点から捉え、戦略的コストマネジメントシステムを導入することが重要である。その意味で、戦略的コストマネジメントとしてのABC/ABMを品質コストマネジメントに導入することは十分意義があるといえる。

<sup>2</sup>「品質コストシステムに現状のABC/ABMを利用する際に不便さがあるとすれば、その一つの原因は、現状のABC/ABMがプロセス管理や継続的品質改善プログラムとの十分なつながりを有していないからである」(Todorov [1996], 邦訳, 149頁)。

<sup>3</sup>この技法を開発したのは日本の田口玄一教授である。詳細な内容については、田口・矢野[1991], Albright & Roth [1994], Kim & Liao [1994], Diallo *et al.* [1995], 伊藤 [1995]などを参照されたい。

### 3 ABC/ABMの意義とその論理

#### 3.1 ABC提起の背景

伝統的原価計算の主な問題点は、部門別の製造間接費を直接作業時間、機械時間などの操業度関連の配賦基準によって製品に配賦することである。この手法は、製造原価に占める製造間接費の割合が比較的少なかった伝統的製造環境の下で、その合理性をもっていた。しかしながら、FA (Factory Automation) 化の進展、製品ライフサイクルの短縮化、多品種少量生産といった経営環境の変化により、直接労務費が減少し、製造原価に占める製造間接費の割合は飛躍的に増大し、製造間接費の多くは、必ずしも操業度に比例して増加するのではなく、操業度に関連しない活動(たとえば、セットアップ活動)、製品の多様性、製造プロセスの複雑性によって変化するのである。

このような環境の下で、操業度関連の尺度によって間接費の配賦を行う伝統的原価計算技法を利用すると、相対的に多くの間接資源を消費する多品種少量生産品に製造間接費が少なく配賦され、逆に生産量の多い製品に過大な製造間接費が配賦され、正確で合理的な製品原価を計算することができない。Johnson & Kaplan [1987] は、「企業の財務報告システムの手続きやサイクルで生み出される管理会計情報は、非常に遅延し、概括的でそして歪められているので、管理者が計画を設定し、意思決定をするのに適切ではない。そして、このような陳腐化した原価ないし管理会計システムが1980年代以降にアメリカ製造業の競争力の低下を引き起こした」と指摘し、管理会計の適合性の喪失を提起した(邦訳、1頁)。

このような伝統的原価計算制度に見られる恣意的な計算を極力排除し、正確な製品原価を算定しようとする目的から、ABCが1980年代後半から展開されるようになった(Cooper & Kaplan [1988])。

#### 3.2 ABCの計算構造と基本概念

ABCでは、生産工程での段取・加工、仕入先への発注、納入品の受入や検査、価格交渉、設計、製品検査、受注、発送、営業部門での苦情処理、などの製品の製造に要する各活動について、それぞれに関連するコストがコストプール<sup>4</sup>として集計され、さらに、コストプールに集計されたコストは、それぞれの活動の性質に適した配賦基準によって、活動から製品に配賦される。

<sup>4</sup> 製造間接費には多くのコスト要素が含まれているが、それらのコスト要素をグループにまとめたものがコストプール(cost pool)と呼ばれている。コストプールは同質的でなければならない。すなわち、一つのコストプールには、コスト・ドライバーが共通するコスト要素だけをまとめることが必要である。

図表2 コスト・ドライバー一覧表

コスト・センター	コスト・ドライバー
会計	要求された報告書, 消費された金額
人事	職務の変更活動, 雇用活動, 訓練時間, コンサルティング時間
データ処理	要求された報告書, 処理されたデータ, プログラム時間, 要求されたプログラム変更
生産技術	各工場で費やされた時間, 要求された仕様書の変更, 処理された製品の変更
品質管理	各工場で費やされた時間, 発見された不良品, 分析されたサンプル, 検査回数
設備管理	予防保全の時間間隔, 各工場で費やされた時間, 修理保全活動
マテリアルハンドリング	材料庫出請求書の金額, 処理された取引数, 作業場所間の平均距離, 作業に直接携わった人員の数
ユーティリティ	直接消費量, 占有面積
生産現場	セットアップ時間, 直接作業時間, 機械運転時間, 移動数, 段取回数, 材料消費量
販売部門	受注回数, 顧客数, 顧客からの電話回数
購買部門	発注回数, 受入回数, 部品点数, サプライヤーの数

(出所) Woods [1992] p.54 に筆者加筆。

ABCのキーコンセプトは、活動とドライバーである。活動とは、製品の製造に必要とされる活動であり、それは、単位レベルの活動(unit-level activities)、バッチレベルの活動(batch-level activities)、製品維持活動(product-sustaining activities)、施設維持活動(facility-sustaining activities)、の4つの階層に分類される。これらの活動に基づいて、活動センターまたは活動プールが設定される。コスト・ドライバー(cost driver, 原価作用因)<sup>5</sup>とは、「活動の原価に変化を及ぼす要因」(Raffish & Turney [1991] p.53)である。コスト・センター別の典型的なコスト・ドライバーは、図表2に示している。これは配賦基準と同一視する見解であるが、これとは異なる見解をもつ議論もある。「配賦基準は必ずしも原価の原因ではないため、配賦基準をコスト・ドライバーと呼ぶのは適切ではない」という指摘がある(Keys [1994]p.33)。しかし、ABCの原価割当視点である製造間接費の配賦方法の改善による正確なコストの算定を目的とするのなら、配賦基準と同一視することが可能である一方、次に述べるABMのプロセスの改善視点であるプロセス改善による効率性の追求を目的とするのな

<sup>5</sup> Porter [1985] は、企業の価値連鎖の全体を視野に入れて、コスト・ドライバーを価値活動を中心とするコスト・ビヘイビアを規定する要因として規定し、コスト・ドライバーとして、規模の経済性、習熟度、キャパシティー利用のパターン、連結関係、相互関係、統合、タイミング、自由裁量できる政策、ロケーション、制度的要因というものをあげている(邦訳, 89-106頁)。しかし、Porterのいうコスト・ドライバーは、「活動の原価を構造的に決めるもの」(Porter [1985] p.70)であり、必ずしも原価に直接的に作用する要因ではなく、原価の発生の仕方を決める要因である。したがって、それはABCにおけるコスト・ドライバーとは概念が異なるものである(このことについての議論は、伊藤(博)・伊藤 [1989] を参照されたい)。

ら見解が異なるのである。

配賦基準は従来の配賦基準の内容および範囲と異なる特徴を有している。前述のように、伝統的原価計算における製造間接費の配賦基準は、直接作業時間や機械運転時間などごく限られたものであったし、それらは概ね操業度に関連する尺度であった。今日のように、FA化が進展し、製造環境が複雑になっている状況では、間接業務そのものの内容も多様化している。したがって、どれだけの配賦基準を選択すべきか、また、そもそも操業度に関連する基準がどれだけ現実を反映しているかが問題となる。これに対して、ABCにおけるコスト・ドライバーは、活動ごとに識別されるため、多種多様であり、必ずしも操業度関連の尺度に限定されるものではない。

コスト・ドライバーは、「資源ドライバー」(resource driver)と「活動ドライバー」(activity driver)の2つのタイプに大別される。「資源ドライバー」とは、資源の消費量を決定する要因であり、経営資源の消費額を活動に配賦する際に用いられるコスト・ドライバーである。また、活動ごとの資源消費量を規定する変数と呼ばれることもある。「活動ドライバー」とは、活動量を決定する要因であり、コストプールから各製品あるいは製品グループ別にコストを配賦する際に用いられる。つまり、最終的にアウトプット別の活動消費量を規定する変数である。活動ドライバーは、それに関連する原価活動の階層レベルにマッチさせるべきである。たとえば、前述の4つの活動階層に対応して、活動ドライバーは、単位レベルの活動ドライバー、バッチレベルの活動ドライバー、製品維持活動ドライバー、施設維持活動ドライバーの4つの階層に分類される。それらがコスト・ドライバー階層(activity of cost hierarchy)と総称される。ABCを実施するには、コスト・ドライバーを明らかにしなければならない。

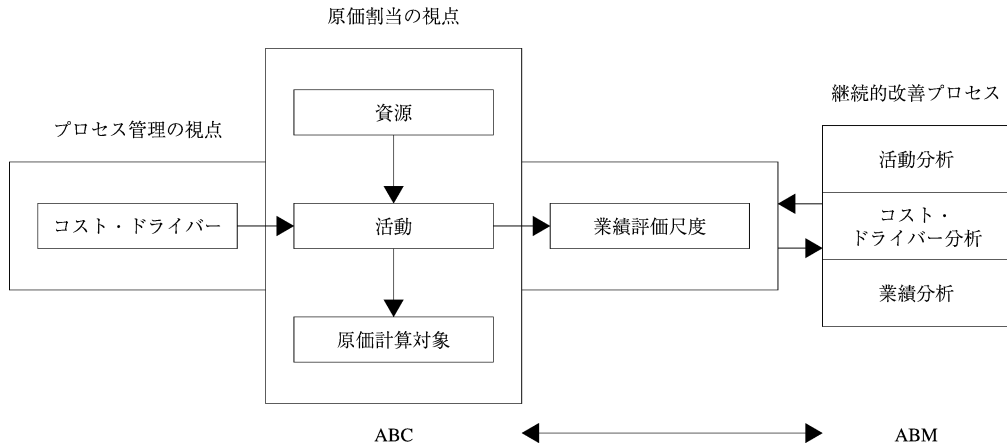
このように、ABCでは、個々の活動が資源を消費し、製品が活動を消費するとみなされ、活動ごとに固有のコスト・ドライバーが設定され、より精度が高い原価情報が作成されることができるようになる。

#### 4 ABM への展開

1990年代を境に、ABCは、原価管理を主目的とした活動基準管理(Activity-Based Management, ABM)として拡張し、発展していた。そして、今日では両技法はABC/ABMと一体的に取り扱われて、その活用領域は製造業だけにとどまらず、事務部門やサービス業までの幅広い産業部門で採用されて生産性向上策として貢献している。今日では、それらの戦略策定分野での活用が期待されている<sup>6</sup>。

<sup>6</sup> IMAの調査によれば、アメリカでは1994年当時でもABCを採用する企業は飛躍的に増えて3,000社以上になっており、1998年には15,000社以上に増大した(Anderson [1998])。

図表3 ABCとABMの概念モデル



(出所) Raffish & Turney [1991] p.54 より作成。

この背景には、技術革新と情報技術(IT)革命とアメリカ企業のABCに対する期待と挫折があった。1980年代に、アメリカ企業の再生プロセスで、製品戦略によるリストラクチャリングの主要なツールとしてABCが適用されていたが、製品のリストラだけではアメリカ企業の競争力が回復されることができず、1991年にビジネス・プロセス・リエンジニアリング(BPR)による業務改革の必要性が強調されるようになった。

ABCとABMの本質的な相違は、ABCが原価割当視点(cost assignment view)の技法であるのに対し、ABMはプロセスの視点(process view)に立脚することである。この相違は図表3に示している。「ABMのプロセス視点は、仕事を生じさせる原因や仕事の効率性に関する情報の必要性を反映した見方であって、活動間の相互の連鎖関係をとらえて、業績の改善と顧客に対する製品の価値の向上をはかろうとする見方である」(小林[1993]91頁)。

Turney[1992]によれば、「ABMとは、顧客によって受け取られる価値の改善およびこの価値の改善を提供することによって達成される利益を改善するための経路として、活動の管理に焦点を合わせて実行させる管理手法である」(pp.20-21)。そのため、この管理手法では、ABCデータを主要な情報源として用いながら、活動分析、コスト・ドライバー分析、および業績の評価と分析といった内容も含まれる(pp.22-25)。

第1に、活動分析(Activity analysis)である。活動分析とは、組織体において行われる活動の識別と記述である。そこには次の手続きが必要とされる。すなわち、①不可欠ではない活動の明確化。つまり、非付加価値の活動を明確化し、抽出し、そして除去することである。それによって、活動に浪費される資源およびコストの低減に貢献することである。②重要な活動の分析。③最善の実践と活動の比較検討。④諸活動のつながりの検討、つまり、共



通の目標を達成するための価値連鎖を再構築する。ここで価値のある活動とは、顧客にとって不可欠であるか、または組織が機能するために不可欠であるか、という基準によって判断される。

第2に、コスト・ドライバーを探究する。すなわち、非付加価値的な活動を生じさせる要因の探求である。「コスト・ドライバーを理解し、管理することは改善するために重要である。無駄が存在するという単純な理解が自動的に無駄の排除につながるわけではない。無駄の要因が示されてはじめて無駄が排除されるのである (Turney [1992])。

第3に、効果を測定する。これを実現するために、①収益性を高く上げるために、顧客のニーズに応えるために重要と思われる具体的な目標を使命(mission)の形で特定化すること、②当該目標の伝達、③各活動に対する評価尺度の選択、がなされる。

第4は、活動コストの削減を図る。そのために、①活動遂行のために必要な時間の引下げ、②不必要な活動の排除、③もっとも低いコストの活動を選択、④重複した活動の除去や可能な限りの活動の共有化、⑤未利用資源の再配置、といった5つの手続きが必要とされる。

## 5 ABC/ABM による品質コストの測定と分析

### 5.1 PAF アプローチと ABC/ABM との相違点

PAF アプローチと ABC/ABM の両方ともコスト情報を作成するための技法であるが、両者には多くの相違点が存在する。

(1) PAF アプローチは活動指向であるが、ABC は活動指向だけではなく、プロセス指向でもある。PAF アプローチでは、品質コストの低減または PAF に関連する活動の改善が指向されているが、ABC/ABM では、活動ないじプロセスの改善が指向されている。

(2) 活動に関して、PAF アプローチでは予防、評価、内部失敗と外部失敗の4つの活動に大別されているが、ABC/ABM では、付加価値活動と非付加価値活動に分類されている。

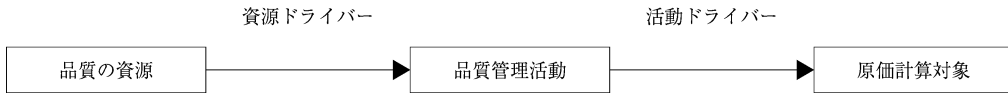
(3) ABC/ABM の考え方によれば、PAF アプローチにおける予防活動は付加価値活動であり、評価活動と失敗活動は非付加価値活動である。

(4) 品質管理活動に関連する情報を分析するために、PAF アプローチでは、質問表や特性要因図などが活用されている。ABC/ABM では、付加価値活動やコスト・ドライバーが分析されたり、ベンチマーキング(品質、コスト)も改善のツールとして用いられている。

### 5.2 ABC/ABM による品質コストの測定と分析

上述のように、ABC は、活動が資源を消費し、製品が活動を消費するという2つの条件を前提として、活動、資源および原価計算対象のコストと業績を測定する方法である。この手法は TQM に適用される場合は、図表4に示すような手順で行われることになる。つまり、

図表 4 ABC による品質原価計算



品質管理や品質改善活動が品質の資源を消費し、製品、顧客やサプライヤーなどを含む原価計算対象がこれらの活動を消費するということである。

具体的には、品質管理や品質改善活動に関連する品質コストは以下の手順で測定され、分析される。

(1) 同じ特徴または関連性をもつ品質管理や品質改善活動を識別し、活動センターを設定する。異なる目的に応じて、様々な活動センターを設定することができる。

PAFアプローチの4つの品質コスト分類に準拠して、予防活動、評価活動、内部失敗活動と外部失敗活動ごとに一つの活動センターとして設定することもあれば、各部門で行われる品質関連活動に関するコストを測定するためには、部門やその部門で行われるプロセスを活動センターとして設定する場合もある。たとえば、検査部門を一つのコスト・センターにすることができるが、そこで実施される材料の受入検査、試作品検査とテスト、製造仕様書における適合性分析、納入業者の調査、受入検査とテスト、製品の受入、包装検査などの活動となるプロセスをコスト・センターにすることもできる。伊藤 [1999] によれば、「検査部門を一つの活動センターとして認識することは、当該部門で遂行されるすべての活動のコストを知るには便利だが、それらの活動が、材料購入、製造、出荷などの異なるビジネス・プロセスで遂行されるのであれば、各プロセスを活動センターとしたほうが、ビジネス・プロセスの効率を判断するという側面からは有効となる」(伊藤 [1999] 79 頁)。

(2) 各品質関連活動に消費された資源を分類・整理し、資源ドライバーを決定する。

品質管理や品質改善活動は人的資源、設備、原材料や部品、施設、エネルギーなどの様々な資源を消費している。ある資源は品質関連活動に貢献するのであれば、当該資源のコストは品質関連活動に直接配賦することができるが、資源はいくつかの品質関連活動または品質に関連しない活動に同時に提供される場合は、当該資源のコストは適切な資源ドライバーを使ってそれらの活動に配賦されなければならない。

PAFアプローチや伝統的原価計算のもっとも大きな問題点は、製造間接費の配賦である。給料や手当てなどのようなスタッフ部門に関連するコストを配賦する場合、時間はドライバーとして利用されることができるが、企業のスタッフがどの活動にどれほどの時間を使ったかについて正確に把握するのが困難である。このため、時間に対する見積もりに依存せざるをえない。「面接や質問調査法によって、スタッフが消費した時間に関連する情報を収集するこ

とが可能である」(Raffish & Turney [1991] p.277)。確かに、従業員への面接により、その活動内容を分析し、それに伴う時間や情報そして資源を分析することは可能であるが、しかし、ここで問題となるのは、従業員の実際の時間の使い方と当初彼らが予定していた時間の使い方との間に、差異が出てくる可能性が十分ありえるということである。したがって、面接や質問調査法から得られた情報はどの程度まで利用できるかを確認しなければならない。

(3) 資源ドライバーを使って、各活動センター別にコストを集計し、品質関連活動のコストを算定する。

PAFアプローチの4つの品質コスト分類に準拠して活動センターを設定する場合、予防活動コスト、評価活動コスト、内部失敗活動コスト、外部失敗活動コストが算定される。部門を活動センターとして設定する場合、部門で行われる品質関連活動に関連するコストが算定される。たとえば、検査部門を一つの活動センターとしたら、算定されるは、検査部門で行われている材料の受入検査、試作品検査とテスト、製造仕様書における適合性分析、納入業者の調査、受入検査とテスト、製品の受入、包装検査などの活動に関連するコストである。

(4) 活動ドライバーを選択する。

活動ドライバーとしては、各部門が品質管理活動に費やした時間、スクラップ、欠陥品の数、部品点数、発注品の受入回数、顧客数、品質に関する技術変更回数、顧客からの苦情回数、リコール件数などあげられる。PAFアプローチに対応するコスト・ドライバーは図表5に示している。

(5) 活動ドライバーを使って、品質関連活動のコストを製品、設計、プロセス、サプライヤー、販売チャンネルや地域などの原価計算対象に配賦する。

部門や製品の品質コスト情報を作成する場合、部門や製品を原価計算対象として認識し、適切な活動ドライバーを使って品質関連活動のコストを製品や部門に配賦する。予防活動の多くは品質改善や維持活動であり、部門や製品との間に明確な因果関係が存在しない。そのため、これらの活動に関連するコストを部門や製品に配賦することは容易ではない。評価、内部失敗と外部失敗に関連する活動は、部門や製品との間に因果関係が存在するため、適切

図表5 品質コスト構成要素のドライバー

品質コストカテゴリ	品質コスト・ドライバー
予防コスト	全体の品質コストに関連する活動の削減に対する投資
評価コスト	セットアップの頻度、厳格な許容誤差、複雑な設計、製品ロット単位、検査時間
内部失敗コスト	設計のエラー、購買した欠陥原材料や部品、機械の信頼性、器具の寿命と状況、作業員のエラー
外部失敗コスト	オーダー入力のエラー、間違った組立て器械、生産の失敗、作業員のエラー、再作業時間や回数

(出所) Ostrenga [1991] p.43 に筆者加筆。

なコスト・ドライバーを用いて、これらの活動にかかわるコストを部門や製品に配賦することができる。また、販売チャンネルや地域を原価計算対象として認識し、外部失敗コストをそれらに配賦することによって、失敗コストの発生原因を究明することができ、ただちに問題解決対策を講ずることが可能になる。

以上のような(1)から(5)までの5段階を踏んで、ABCを適用することによって、品質コストが測定・分析され、様々な目的に対応する品質コスト報告書が作成することが可能である。その例としては、企業全体の品質関連活動における品質コスト報告書、部門や製品別の品質コスト報告書、内部失敗や外部失敗活動に関連する品質コスト報告書、販売チャンネル別や地域別の外部失敗活動に関連する品質コスト報告書などがあげられる。品質コスト報告書の様式は、企業や部門によって異なるし、そのデータの表示方法も様々である。また、品質概念の変化や品質コスト情報の利用方法は時代の要請に応じて変化するはずである。品質コスト情報をどのように利用するかは、経営管理者の裁量にゆだねられているため、品質コストマネジメントはそれへの経営者のコミットメントの大きさに依存する度合いが強い。さらに、国情や文化の差異は品質原価計算の展開に大きな影響を与えているが、それぞれの土壌にあった品質コストシステムを構築しなければならない。

### 5.3 品質コストマネジメントシステムのデータベースの共有化

繰り返し述べたように、品質コストという概念は、既存の原価計算システムによって品質管理や改善活動に関連するコストを把握しきれない背景の中で、誕生したものであり、さらにそれを測定するツールとしてPAFアプローチが提案された。しかし、この手法は間接費の配賦と隠れた品質コストの測定に限界があるため、ABCの適用が提唱されるようになった。

本論文では、品質管理活動に関連するコストを測定し、分析する際に、既存の原価計算システムは品質管理活動に関連するコスト情報を提供することに限界があったとしても、それをすべて否定し、新しい原価計算システムを構築することを主張するつもりがない。むしろ、既存の原価計算システムをABCおよびPAFアプローチと統合し、継続的品質改善計画と十分な関連性を持ち、品質管理活動に関連するデータを容易に測定し、評価できるようなシステムを構築することを強調する。具体的には、既存の原価計算システムから入手可能な品質関連活動に関するデータを活用しながら、PAFアプローチとABCを適用させ、共有のデータベースを作成するということである。これによって、品質コストシステムの管理に消費される無駄な資源を排除し、余分なデータの計算や不一致性を回避することができるようになる。また、企業の各部門で発生した品質管理活動に関するコストを集計し、分析することが可能になるし、見積原価ではなく実際原価に基づく品質コストの測定分析もできるようになる。

#### 5.4 ABC/ABMによる品質コストマネジメントに対する役割期待

品質コストシステムにABCを導入することにより、次のような役割が期待できると思われる。

(1) ABCを導入することにより、品質上の問題を引き起こした活動を識別・分類し、品質改善機会の大きさを識別することができるようになる。

ABCを利用することによって、PAFアプローチにおける予防コスト、評価コストと失敗コストをより正確に計算することができるようになる。品質管理の一つの重要な目標は欠陥品のコストをいかに低減し、排除することである。ABCによって作成された品質コスト情報は、経営者により正確な欠陥品のコストや、どの活動がもっともコストがかかったかを知らせ、彼らに努力をどの問題に集中すべきかを効果的に示唆することができる。また、この情報は、予防活動や設備投資などの品質改善のための投資に関連する意思決定にも利用されることができる。

(2) ABCを導入することによって、PAFアプローチが考慮してこなかった隠れた品質コストを測定することが可能となる。ABCはPAFアプローチと統合することによって、失敗コストの発生源を追求することができ、設計、製造、マーケティング、間接部門などの経営活動の中に埋もれていた品質関連活動を識別し、品質改善の機会がどこにあるのかを識別することができるようになる。O'Guin[1991]によれば、ABCとPAFアプローチの統合によって、次のベネフィットを得ることができると期待される(p.72)。

①製品、部品、プロセス、エンジニアリングなどの原価計算対象に失敗コストを配賦することによって、経営管理者に正しい方向に向かって、是正措置を講じさせることができるようになる。

②サプライヤーや部品ごとに失敗コストを配賦することにより、特定のサプライヤーから購入した真のコストを購買管理者に知らせ、彼らが価格のみによって部品を購入することを防ぐことができる。

③スクラップ・コストが従業員のミスによって発生する場合、当該スクラップ・コストを製造間接費に配賦することで、欠陥品を生産した従業員や当該欠陥品のコストを経営者に明確に知らせることができる。それによって、個人別の業績評価を可能にさせ、組織構成員の品質改善に対する関心を高めることができる。

④ABCとPAFアプローチを統合することで、品質管理部門に欠陥品のコストや再作業コストの情報を提供し、彼らが品質改善努力をどこに集中すべきかを効果的に示唆することができる。

⑤保証コストと返品製品のコストは、当該製品に配賦することによって、生産管理者は売上目標を達成するために、製品の配達や、欠陥品の出荷を防止することができるようになる。

ここで、失敗コストを各原価計算対象に配賦する前に、ABMのプロセス視点におけるコスト・ドライバー分析を用いて、失敗コストを生じさせる根本的要因を追求する必要がある。伊藤 [1999] によれば、「コスト・ドライバー分析を行うことにより、組織内のいかなる諸活動が失敗原因となったかを突き止め、あわせて責任の所在を明らかにした品質コスト報告書が作成できるというのである。ただし、分析はこれで終わるわけではなく、明らかとなった根本原因を除去して品質改善に結びつけるための品質改善プログラムの検討も容易になる」(84-85頁)。

図表5で示すように、内部失敗コストを生じさせる要因、すなわち、内部失敗活動のコスト・ドライバーには、設計のエラー、購買した欠陥原材料、機械の信頼性、器具の寿命と状況、作業員のエラーなどが含まれる。たとえば、製品を顧客に引き渡す前に、余分な検査を引き起こしたのは複雑な設計による場合は、その構成部品の種類を設計者に示すことにより、彼らに設計の単純化を図ることを提案することができる。また、再作業コストを生じさせた要因は購買原材料や部品の欠陥にある場合は、サプライヤーの品質管理体制を支援するか、または別のサプライヤーに切り替えることによって品質上の問題を効果的に解決することができるようになる。ここで、サプライヤーの品質管理体制をいかに支援するかについて、Winchell [1986]が2つの解決策を提案している。「第1の解決策としては、サプライヤーに品質コストプログラムを導入するように説得することである。第2の解決策としては、サプライヤーの品質問題をより高い精度をもって識別できるように自社の品質コストプログラムを活用することである。この場合、品質・信頼性改善プロジェクトをサプライヤーと協力してスタートする際のベースとして、見えるコストを利用すべきである。そして、上記の解決策の実行にかかわるいくつかの困難を指摘しながら、品質コストデータが規則正しい方法で収集されるならば、それはサプライヤーおよび購入メーカー双方に、品質コストの低減をもたらすことになる」(伊藤 [1999] 151頁)。

(3) 品質コストマネジメントにABCを導入することによって、月次や年次の品質コスト情報をもとに比較分析が可能になり、品質管理活動の予算化や品質改善計画の策定は容易に行われることができる。つまり、品質コストの各要素の関係を明らかにすることによって、将来の一定期間のトータル品質コスト低減の目標値を設定し、その目標値を企業利益の関係で捉えることが可能になり、また、その目標値を達成するための活動について品質改善計画の策定も容易になる。

(4) 品質に関連するコストの多くは、原価計算上、各種の費用項目のなかに埋もれている。ABCを利用することによって、品質コストとそれに関連する活動を関連づけることによって、品質コスト情報を精緻化させることができるようになる。また、各製品の単位ごとに計算された品質コスト情報をもとに、予防コストと評価コストさらに失敗コストの誤った配分を是

正し、品質コストを体系的に把握し、それらをコントロールすることもできるようになる。

## 6 ABC導入の留意点

前述のように、品質管理や品質改善活動に関連するコストの測定・分析にABCを導入することによって、様々な役割が期待できるが、導入する際に、いくつかの点を留意すべきである。

第1に、企業のケーパビリティに関わる活動の選定の問題である。品質関連活動分析によってコスト低減を図るためには、活動をできるだけ詳細に分類したほうが望ましいが、詳細な活動の分類にはそれだけのコストや手間がかかるのである。そのため、活動または活動センターを設定する際に、費用対効果の観点から判断すべきである。それに加えて、製品原価に要求される正確性の程度、測定費用の上限、製品の耐用性の程度、集約される活動の相対的資源、製造数量の多様性の程度、情報技術の活用なども考慮しなければならない<sup>7</sup>。

第2に、付加価値と非付加価値の識別の問題である。ABMでは、活動が顧客にとって意味のあるものであるかどうかという観点から、それを付加価値的な活動と非付加価値的な活動に分類している。たとえば、徹底的に品質改善活動を行い、ほぼZDの目標を達成する場合は、検査活動が不要となり、この意味で、検査活動は非付加価値活動となる。逆に、コストを引き下げるために、むやみに検査工程の人員を削減したり、検査活動を簡略化するのなら、不良品質の問題やクレームが発生してしまうことになる。その意味において、検査活動は付加価値活動として考慮する場合もある。

第3に、コスト・ドライバーの選定とコスト・ドライバーの数である。たとえば、移動という活動を引き起こす根本要因であるコスト・ドライバーは移動の回数であると考えられるが、それより、むしろ工場のレイアウト、部品の標準化の程度のほうがより適切であろう。どのコスト・ドライバーを選定するかは直接的にコストデータの算定に影響を与えるといえる。また、コスト・ドライバーの数が少なければ、配賦の精度に問題が生じ、逆に、選定されたコスト・ドライバーの数が多すぎると、品質に関連するコストの動きを正確に分析できたととしても、その後の管理に必ずしも有用であるわけではない。むしろ、どのコスト・ドライバーが本質的に重要であるのかが不明確になってしまい、品質に関連するコスト発生メカニズムが理解しにくくなる可能性がある。そのため、コスト・ドライバーの選択にあたって、前述の活動の選択方法と同様に、コストベネフィットの観点から、当該コスト・ドライバーの測定に伴うコスト(データ入手の容易性)、実際の活動の消費との因果関係、当該コス

<sup>7</sup> 桜井 [1997] と山本 [2000] でも、同様な指摘がなされている。詳しくは、桜井 [1997] 187頁、山本ほか [2000] 28頁を参照されたい。

ト・ドライバーによって誘導される行動を考慮しなければならない。また、ABCの利点と欠点を十分に見極めながら、TQMに適用すべきである。

Bromwich & Bhimani [1989]は、「会計システムを改革するよりもむしろ市場に向けて経営活動を見なおすことが問題の基本的な解決につながるだろう」とABCを批判している。さらに、1987年にKaplanと一緒に、管理会計の適合性の喪失に警鐘を鳴らしたJohnsonもABCの主唱者の一人であったが、その後、ABCを批判した。彼は、「ABCによって製品原価情報が改善され、プロダクト・ミックスの意思決定に関するよりすぐれた情報が得られるかもしれないが、それだけでは、アメリカ企業のトップダウン型の会計数値によるリモート・コントロール的な管理体制は変化することにはならないのであって、顧客に焦点を当てた行動指針を作り、すべての人々に彼らが働いているプロセスを把握し、その改善を行うようにし向けることこそが必要である」と指摘している(Johnson [1992])。つまり、ABCは意思決定を変えるだけで、管理思考は変えない。また、彼はABCの導入は必ずしも成功に導かない、返って、「適合性喪失の再現」を引き起こすものになりかねるとABCの過剰売り込み(overselling)を戒めている。その上で、日本企業がABCによってではなく、プロセスについての継続的改善活動によって競争力を維持したとの認識を示している。さらに、Johnsonは、トップダウン型のリモート・コントロールから、顧客に関する情報をもつ現場を中心としたボトムアップ型へのエンパワーメントを強調し、管理思考を変えることを主張している(Johnson [1992])。

これまで検討して明らかなように、PAFアプローチにせよ、ABCにせよ、両技法は原価の発生に焦点を当てており、計算システムに過ぎない。計算システムそれ自体だけでは、意思決定や経営行動に結びつかないのである。そのため、伊藤 [1999]による計算技術的側面のみを重視する品質コストや品質原価計算の効果を絶大化させようとする主張<sup>8</sup>は幾分不十分である。品質管理の発展段階から見れば、TQMの手法について日本とアメリカが相互学習してきたとはいえ、品質管理の実践面においてはかなりの相違点が見受けられる。すなわち、日本的品質管理はボトムアップ型であるのに対して、アメリカのそれはトップダウン型である。また、管理会計の運用面や品質原価計算に対する認識も、日米においても大きな相違点があった。欧米では会計の中に現実を見る傾向が強く、品質管理活動を会計尺度によってできる限り可視化し、会計の機能をポジティブに捉えようとするのに対して、日本では、計数のみに

<sup>8</sup> 彼によれば、「品質を会計的な尺度を通じて可視化することができれば、その戦略的価値を利益に直結した形で評価することができる。品質原価計算(quality costing)は、品質をコストとして捉えることにより、まさに経営者のかかる情報ニーズに応えようとするものである。それは、品質管理や品質保証部門の管理者にコスト意識を持たせるといった効果は期待できる」(伊藤 [1999] 34頁)。



頼ることが少なく、また、会計の機能をポジティブに捉えるより、ネガティブに捉えるのである<sup>9</sup>。品質原価計算の問題点を克服するためのABCは、戦略的コストマネジメントとして位置づけられた重要な背景の一つに日米企業の業績格差の問題があったと思われる。したがって、計算構造上の問題のみを考慮するだけではなく、その「計算システム」を動かす「マネジメントシステム」と「社会システム」<sup>10</sup>の側面も考慮し、意思決定や行動に結びつけるシステムを構築しなければならない。とりわけ、こうした品質管理・原価管理の技法を日米と歴史的文化的環境が異なる国に持ち込む際に、この3つの側面を総合的に考慮することがなお重要である。

#### 【参考文献】

- Albright, T. L. and H. P. Roth [1992] "The Measurement of Quality Costs: An Alternative Paradigm," *Accounting Horizons*, June, pp.15-17.
- Albright, T. L. & H. P. Roth [1994] "Managing Quality through the Quality Loss Function," *Journal of Cost Management*, Winter, pp.20-28.
- Anderson, A. [1998] *Implementing Activity-Based Management, Avoiding the Pitfalls*, Statements SMA-4CC, IMA.
- Atkinson, Jr., J. H., G. Hohner, B. Mundt, R. B. Troxel & W. Winchell [1991] *Current Trends in Cost of Quality: Linking the Cost of Quality and Continuous Improvement*, National Association of Accounts.
- Atkinson, H., J. Hamburg & C. Ittner [1994] *Linking Quality to Profit: Quality-Based Cost Management*, Institute of Management Accountants.
- Bromwich, M. & A. Bhimani [1989] *Management Accounting: Evolution Not Revolution*, Chartered Institute of Management Accountants.
- Campanella, J. [1999] *Principle of Quality Costs, Principles, Implementation and Use*, 3rd ed., ASQC Quality Press.
- Cooper, R. & R. S. Kaplan [1988] "Measure Costs Right: Make the Right Decisions," *Harvard Business Review*, Vol. 66, No. 5, pp.96-103.
- Diallo, A., Z. U. Khan & C. F. Vail [1995] "Cost of Quality in the New Manufacturing Environment," *Management Accounting*, August, pp.21-25.
- Feigenbaum, A. V. [1961] *Total Quality Control: Engineering and Management*, McGraw-Hill. (日立製作所訳『総合的品質管理』日科技連, 1966年)
- Horngren, C. T., G. Foster and S. M. Datar [1997] *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 9th ed.,

<sup>9</sup>「会計における「不可視性」とは、会計手法を用いることによって、それ以前には明示的であったものが見えなくなるという側面を示すものであり、計数管理法としての会計の属性に根ざしている。四則演算が可能となり、その集計額に新たな意味が付与されるのに対して、ものの対象物の属性が直視しにくくなる。これによって、異質なものでも同一のレベルにまで還元できるというポジティブな意味をもつ反面、もとの対象物の各々が有していた属性を見失わせることとなり、ここに会計の不可視性が存在するといえる」(岡野 [2002] 8頁)。

<sup>10</sup> この3つのシステムの詳細については、岡野 [2003] を参照されたい。

- Prentice-Hall.
- IMA [1991] *Statements on Management Accounting*, Institute of Management Accountants. (西澤 脩 訳『IMAの原価管理指針』白桃書房, 1995年)
- Johnson, H. T. & R. S. Kaplan [1987] *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard Business School Press. (島居宏史訳『レレバンス・ロスト: 管理会計の盛衰』白桃書房, 1992年)
- Johnson, H. T. [1992] *Relevance Regained: From Top Control to Bottom-Up Empowerment*, Free Press. (辻 厚生・河田 信訳『アメリカ製造業の復活: 「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)
- Juran, J. M. [1951] *Quality Control Handbook*, 1st ed., McGraw-Hill.
- Keys, D. E. [1994] "Tracing Cost in the Three Stages of Activity-Based Management," *Journal of Cost Management*, Winter, p.33.
- Kim, M. W. & W. M. Liao [1994] "Estimating Hidden Quality Costs with Quality Loss Function," *Accounting Horizons*, Vol. 8, No. 1, pp.8-18.
- O'Guin, M. C. [1991] *The Complete Guide to Activity Based Costing*, Prentice-Hall.
- Ostrenga, M. R. [1991] "Return on Investment through the Cost of Quality," *Journal of Cost Management*, Vol. 5, No. 2, pp.37-44.
- Ostrenga, M. R., T. R. Ozan, R. D. McIlhattan, M. D. Harwood [1992] *The Ernst & Young Guide to Total Cost Management*, John Wiley & Sons. (TCM研究会訳『トータルコストマネジメント: 競争力強化のための原価管理』中央経済社, 1993年)
- Porter, M. E. [1985] *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press. (土岐 坤・中辻萬治・小野寺武夫訳『競争優位の戦略: いかに高業績を継続させるか』ダイヤモンド社, 1985年)
- Raffish, N. & P. B. B. Turney [1991] "Glossary of Activity-Based Management," *Journal of Cost Management*, Fall, pp.53-63.
- Todorov, B. [1996] *ISO 9000 Required: Your Worldwide Passport to Customer Confidence*, Productivity Press. (産能大学 ISO 研究会訳『ISO 9000 認証所得: 欧米で活用されている最新監査チェック集』産能大学出版部, 1996)
- Turney, P. B. B. [1992] "What An Activity-Based Cost Model Looks Like," *Journal of Cost Management*, Vol. 5, No. 4, pp.54-60.
- Winchell, W. O. [1986] "Guide for Managing Vendor Quality Costs," Northeast Quality Costs Conference Proceedings, pp.368-373, in *Quality Costs: Ideas & Applications, A Collection of Papers*, Vol. 2, ed. by Campanella, J., ASQC Quality Press, 1989.
- Woods, M. D [1992] "Completing the Picture: Economic Choices with ABC," *Management Accounting*, December, pp.53-57.
- 伊藤 博・伊藤義博 [1989] 「競争優位の原価計算: 原価計算研究の新地平(1)」『会計』第135巻第5号, 1-11頁。
- 伊藤 博・伊藤義博 [1989] 「競争優位の原価計算: 原価計算研究の新地平(2)」『会計』第135巻第6号, 1-15頁。
- 伊藤嘉博 [1995] 「タグチ・メソッドに基づく品質原価のパラダイム変革: 隠れた品質原価の測定とその低減を目指して」『会計』第147巻第1号, 116-131頁。
- 伊藤嘉博 [1999] 『品質コストマネジメント: 品質管理と原価管理の融合』中央経済社。
- 岡野 浩 [2002] 『日本の管理会計の展開: 「原価企画」への歴史的視座 (第2版)』中央経済社。
- 岡野 浩 [2003] 『グローバル戦略会計: 製品開発コストマネジメントの国際比較』有斐閣。
- 小林哲夫 [1993] 『現代原価計算論: 戦略的コストマネジメントへのアプローチ』中央経済社。
- 桜井通晴 [1991] 『CIM構築: 企業環境の変化と管理会計』同文館。

桜井通晴 [1997]『管理会計』同文館。

山本浩二・松尾貴巳 [2000]「原価企画とABC/ABMの統合に関する現状と課題」『経済研究』(大阪府立大学) 第45巻第2号, 25-44頁。

(大阪市立大学大学院経営学研究科 博士後期課程グローバルビジネス専攻)

(2006年1月10日受理)