

# 日本企業におけるコスト構造とコストドライバーの変化 —1980年—2009年における我が国製造原価明細書の分析—

庵谷 治男\*<sup>1</sup>, 新井 康平\*<sup>2</sup>, 小野慎一郎\*<sup>3</sup>,  
妹尾 剛好\*<sup>4</sup>, 福島 一矩\*<sup>5</sup>, 目時 壮浩\*<sup>6</sup>

## Abstract

The purpose of this paper is to investigate changes of time series for cost structures and cost drivers in Japanese manufacturing. Using statement of cost of goods manufactured, we investigate the ratio of cost of material, labor and other expenses, the effect of cost driver for other expenses. The results of this study shows that remarkable decrease in the material cost ratio and a trend toward a decrease in the influence of volume-based cost driver for expenses. This results implicate that the necessity of Activity-based Costing in recent Japanese factories.

**Keywords:** Statement of Cost of Goods Manufactured, other expenses, Activity-based Costing, cost structures, cost driver

## 論文要旨

本研究の目的は、日本企業一般を対象とし、コスト構造とボリュームベースのコストドライバーの影響力の時系列的な変化を明らかにすることである。具体的には、主として製造原価明細書のデータを用いて、材料費、労務費、経費の総費用に占める比率と、経費に対するボリュームベースのコストドライバーの影響力の変化を分析した。分析の結果、材料費率の顕著な減少傾向と、経費に対するボリュームベースのコストドライバーの影響力の減少傾向が示された。この結果は日本企業において、活動基準原価計算が有用である可能性を示している。

## キーワード

製造原価明細書, 経費, 活動基準原価計算, コスト構造, コストドライバー

- 
- \* 1 長崎大学経済学部 准教授 〒850-8605 長崎市片淵4-2-1
  - \* 2 群馬大学社会情報学部 准教授 〒371-8510 前橋市荒牧4-2
  - \* 3 大分大学経済学部 准教授 〒870-1192 大分市大字旦野原700番地
  - \* 4 中央大学商学部 准教授 〒192-0393 東京都八王子市東中野742-1
  - \* 5 中央大学商学部 准教授 〒192-0393 東京都八王子市東中野742-1
  - \* 6 武蔵大学経済学部 准教授 〒176-8534 東京都練馬区豊玉上1-26-1

## 1 はじめに

活動基準原価計算 (Activity-based Costing; 以下, ABC) の導入が必要となるには, 製造間接費の割合が高まっていること, その変動に対する売上高や直接作業時間のようなボリュームベースのコストドライバーの影響力が低下していることが前提とされている (清水 2014; Kaplan 1998)。前者について, 製造間接費を多く含むと考えられる経費の割合は, 日本企業では1993年まで一貫して上昇傾向である (奥本 1996)。後者について, 1990年代以降, 工場レベルの原価情報を用いて, 製造間接費のコストドライバーの多様性を探求する研究が進展した。その結果, 製造間接費に対しては, 売上高や直接作業時間のようなボリュームベースのコストドライバー以外のコストドライバーの存在が明らかとなった (Banker and Johnston 2007)。しかし, 先行研究には, 業種を超えた日本企業一般を対象とした研究, 特に縦断的研究がほとんどないという限界がある。本研究の目的は, この限界を踏まえ, 日本企業一般を対象とし, コスト構造とボリュームベースのコストドライバーの影響力の時系列的な変化を明らかにすることである。

本研究では, 主として製造原価明細書のデータを用いて分析した。その結果, 第1に, 製造直接費を多く含むと考えられる材料費について, 当期製造総費用に占める比率の減少傾向を確認した。第2に, 製造間接費を多く含むと考えられる経費に対し, ボリュームベースのコストドライバーの影響力の減少傾向を確認した。これらの結果は, 日本企業におけるABCの有用性を示唆する。

## 2 先行研究

### 2.1 コスト構造とコストドライバーに関する研究

原価計算における製造間接費の配賦は, ミラーとボルマンによる「隠された工場(the hidden factory)」の議論以降, 管理会計研究において主要な研究テーマとなった (Banker and Johnston 2007; Miller and Vollman 1985)。クーパーとキャプランによって提案されたABCは, まさにそのような実務的な問題に 대응する原価計算手法であるかに思われた (Cooper and Kaplan 1991)。しかし, 現状, 少なくとも日本企業では, ABCが普及していないという調査結果が示されている (吉田ほか 2012)。その後, キャプランたちは時間主導型ABC(Time Driven ABC)という手法を提唱し, 現在でも国内外で多くの研究が行われているが, 実務では普及していない (庵谷 2015)。

ABC導入の必要性の前提として, 製造環境の変化などにより, 時系列的に製造間接費の割合が高まっているとされる (清水 2014)<sup>1</sup>。また, 製造間接費に対し, 売上高や直接作業時間

---

1 ただし, コスト構造とABCの利用の関連については, 先行研究の結果は必ずしも一致していない。オーストラリアの企業を対象としたBrown et al.(2004)は, 製造間接費の割合とABCの利用に関連はないことを示している。日本企業を対象とした吉川・渡辺(2000)では, 製造間接費の割合とABCの利用について, わずかな関連しか明らかにできていない。これに対し, 英国の企業を対象としたAl-Sayed and Dugdale(2016)は, 製造間接費の割合が高いほど, ABCのような管理会計実務の利用が促進されることを明らかにしている。

のようなボリュームベースのコストドライバーの影響力が低下していると主張される (Kaplan 1998)。以下では、このコスト構造とコストドライバーの変化について、先行研究をまとめる。

まず、企業のコスト構造の現状について、質問票調査の結果によって、製造間接費の割合が必ずしも高くないなどの特徴がある程度明らかになっている (清水 2014; Al-Omiri and Drury 2007)。しかし、これまでの質問票調査に基づくコスト構造研究には、回答者の主観の影響を排除できない、縦断的研究がほとんどないという限界がある。一方、公表データに基づくコスト構造研究では、中川・浅田 (1997) や Boer and Jeter (1993) など、縦断的研究がいくつかある<sup>2</sup>。なかでも、製造原価明細書のデータを用いた奥本 (1996) によると、1993年まで製造間接費を多く含むと考えられる経費の割合は一貫して上昇傾向であり、「特に1990年以降強く上昇傾向にある」(奥本 1996, 105) という。しかし、このような研究は、近年ほとんどみられない。

つぎに、コストドライバー研究では、製造間接費に対し、売上高や直接作業時間のようなボリュームベースのコストドライバー以外にも、原価の変動を説明する多様なコストドライバーの存在が明らかになっている (Kaplan 1998)<sup>3</sup>。これらの多様なドライバーの存在についての実証的な証拠は、Banker and Johnston (2007) によってまとめられている。しかし、コストドライバーに関する先行研究には、分析対象が特定の業種に限られている、時系列が短いという限界がある。そのため、業種を超え、一般的な企業のボリュームベースのコストドライバーの影響力の長期的な変化を明らかにする必要がある。また、そもそも日本企業を対象としたコストドライバー研究はほとんどないため、日本企業を対象とした分析の必要性は高い。

以上のコスト構造とコストドライバーの先行研究の限界を克服するため、本研究では次のような研究課題を示す。

研究課題：日本企業一般におけるコスト構造とボリュームベースのコストドライバーの影響力について、時系列的な変化を明らかにすること

## 2.2 製造原価明細書に関する研究

本研究では前述の課題に取り組むにあたり、製造原価明細書に注目する。製造原価明細書は、1951年 (昭和26年) 3月に規定された「財務諸表等の用語、様式及び作成方法に関する規則取扱要領」により、有価証券報告書の個別損益計算書への添付が義務づけられ、その後も開示が続けられてきた (青木 2010)。しかし、2014年3月31日以後、個別財務諸表の簡素化が認められ、連結財務諸表上でセグメント情報を注記していれば、製造原価明細書を開示することが不要になった。実際、梶浦 (2016) が EDINET で集計した結果、製造原価明細書を掲載する会

2 中川・浅田 (1997) や Boer and Jeter (1993) はともに、コスト構造の時系列的な変化は、全製造業で見るとほとんど生じておらず、特定の業種でのみ変化していることを明らかにしている。ただし、これらの研究には、コスト構造の分類が通常の管理会計研究と異なるという問題がある。

3 Zimmerman (2013) は ABC について、総原価の説明変数として、ボリュームベースのコストドライバーだけではなく、多様なコストドライバーを追加することにより、重回帰分析で考えた場合の決定係数が高まり、説明力が上がるというアナロジーで説明している。

社数は、2013年3月期決算の1,254社から2015年3月期決算では324社に激減している<sup>4</sup>。

近年のこのような状況下において、製造原価明細書を取り上げた先行研究では、企業にとってのコストや情報利用者にとってのベネフィットの観点から議論が行われてきた。たとえば高橋（2014）は、製造原価明細書が現在では高い質の情報を提供できているとは言えないという欠点を指摘している<sup>5</sup>。具体的には、以前の製造原価明細書の作成に必要となる情報の収集と作成費用、コスト構造の透明度の向上が引き起こす競争条件の悪化といった企業が支払うコストが、製造原価明細書の公表によって得られるベネフィットを下回っている可能性もあると述べている<sup>6</sup>。その一方で、実務書などでは、製造原価明細書を利用することにより、当該企業の原価の3要素など、他の財務書類にはない情報を用いて、より精緻なコスト構造の分析が可能になることも指摘されている（貝増 2014; 西山 2006; 三浦 2014）。

それに対し本研究では、実証研究における製造原価明細書の有用性に注目する。奥本(1996)などの例外を除き、製造原価明細書を用いた実証研究はほとんど行われていない(青木 2010)<sup>7</sup>。しかし、製造原価明細書からは製造原価に関する中長期の時系列データを利用できることを踏まえれば、実証分析のデータソースとして役立つ可能性がある。特に、コスト構造やコストドライバーの時系列的な変化を明らかにするという本研究の課題を解決するうえでは、非常に有益であると考えられる。そこで本研究では、研究課題の解決のため、主として製造原価明細書を用いた実証分析を行う。

### 3 研究方法

本研究の実証分析では、日経 NEEDS-Financial Quest 2.0（以下、日経 NEEDS）から取得した個別損益計算書と附属明細書である製造原価明細書のデータを用いる。サンプルサイズは、表1のとおりとなった。1970年代の前半については、日経 NEEDS に収納されているサンプルは1,000社未満である。また、2010年代に急激にサンプルサイズが低下していることがみてとれる。このような1970年代と2010年代のサンプルサイズが小さい点、そして10年単位の時系列特性をわかりやすくまとめやすいという点から、1980-2009年までを分析対象サンプルとする。ただし、決算月が12ヶ月ではないサンプルについては除外して分析をしている。さらに、外れ値の影響を軽減するため、財務数値については上下1パーセンタイルでの置換処理を実施している。

なお、製造原価明細書では、材料費、労務費、経費の発生額が示されるのみであり、直接費

4 梶浦（2016）は3月期決算の会社に限って、調査を行っている。

5 高橋（2014）も引用しているとおり、櫻井（1981）など、以前から製造原価明細書は損益分岐点分析などに必要な資料が十分に得ることができず、妥当性の高い分析に役立てることが難しいといった欠点を指摘する論者もいた。

6 高橋（2014）は青木（2010）と同様、人件費情報のみは、何らかのかたちで開示が必要と主張している。

7 佐藤（2014）は製造原価明細書の情報を用いて、標準原価計算、実際原価計算の実施状況、どのような個別原価計算、総合原価計算が実施されているのかを明らかにしている。

表1 年度別のサンプルサイズ

年 度	1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969									
サイズ	1 87 151 161 169 178 189									
年 度	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
サイズ	242	256	269	289	315	871	1,004	1,057	1,063	1,070
年 度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
サイズ	1,086	1,090	1,119	1,145	1,158	1,174	1,203	1,203	1,205	1,246
年 度	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
サイズ	1,280	1,301	1,324	1,333	1,344	1,357	1,369	1,376	1,379	1,382
年 度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
サイズ	1,371	1,360	1,323	1,285	1,255	1,238	1,219	1,209	1,202	1,188
年 度	2010	2011	2012	2013	2014					
サイズ	1,174	1,147	1,133	907	438					

と間接費のデータは提供されない。そこで、本研究では製造間接費を多く含むと考えられる経費に着目してボリュームベースのドライバーの影響力を検証する。奥本（1996）も「製造経費のうち、外注加工費を除く多くの部分は製造間接費と考えられるので、ここでは間接費指標として経費比率を採用」（奥本1996, 109）している。また、操業度についてのデータもないため、Banker et al.(1995)などを参考にし、ボリュームベースのドライバーの代理変数として、労務費と売上高を用いる。具体的には、各代理変数の対数変化した変化率を説明変数に、対数変換した経費の変化率を被説明変数とする回帰分析を5年単位で区切られたサンプルに対して行う。なお、業種と年度の影響を統制するために、東証業種分類による業種ダミーおよび年度ダミーを説明変数に含める。

## 4 分析結果

### 4.1 コスト構造の変化

各年度の材料費、労務費、経費の当期製造総費用に占める各費目の構成割合を時系列でプロットすると、図1のようになった。図1の横軸は年度を、縦軸は各費目の比率を示している。総製造原価ではなく、総費用に対する割合を明らかにしたため、販管費を含めた費率を示している。また、図1の結果をわかりやすくするため、1980年代、90年代、2000年代と集約した結果は表2のとおりとなった。

図1と表2に示すとおり、材料費率には下降トレンドが、経費には販管費と同様に上昇トレンドがみとれた。労務費率は統計的には有意な下降トレンドがみられたが、これは実質的な影響力はわずかである。材料費率は、1980年時点で64.3%を占めていたものが2009年時点で52.9%程度まで低下するという顕著な減少傾向を示している。この結果は、ABCの必要性についての議論が前提としていたコスト構造の変化とある程度整合している<sup>8</sup>。

8 ただし、この変化が下請の増加などの理由により、材料費から直接経費である外注加工賃にシフトするといった、別の原因により生じている可能性も否定できない。

図1 各費目の構成割合の変化

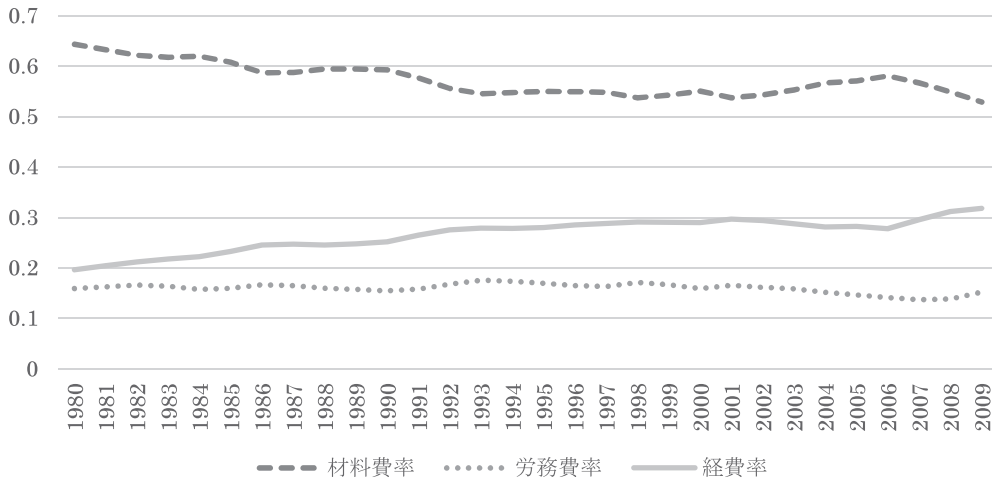


表2 各費目の構成割合の記述統計量

	1980年代 平均値 (同中央値)	1990年代 平均値 (同中央値)	2000年代 平均値 (同中央値)	年と年度別費率の 相関係数 [95%信頼区間]
材料費率	.6436 (.6628)	.5544 (.5769)	.5546 (.5817)	-.13 [-.14, -.12]
労務費率	.1598 (.1452)	.1669 (.1580)	.1520 (.1418)	-.05 [-.06, -.04]
経費率	.1966 (.1651)	.2787 (.2349)	.2933 (.2511)	.16 [.15, .17]

相関係数はピアソンの相関係数。時系列トレンドの有無についてはマン・ケンドールの傾向検定を行い、いずれも  $p < 0.05$  で有意となった。

#### 4.2 ボリュームベースのコストドライバーの影響力の変化

表3は経費の対数変化率を被説明変数とし、労務費の対数変化率を説明変数とした場合の回帰分析の結果を示している。この偏回帰係数の変化をプロットしたものが、図2である。1980-1984年のサンプルでは、労務費の変動と経費の変動には高い関連があり、2005-2009年のサンプルでも高いとはいえ、時間経過とともにその関連は低下していくことが明らかとなった<sup>9</sup>。

表4は、上記の結果の頑健性を確認するために、経費の対数変化率を被説明変数とし、売上高の対数変化率を説明変数とした場合の回帰分析の結果を示している。また、この偏回帰係数の変化をプロットしたものが、図3になる。売上高を代理変数とした場合も、経費の変動と売上高の変動には高い関連があったものが、時間経過とともにその関連性は低下している。これらの結果は、ABCの有用性が前提としていた、ボリュームベースのコストドライバーの影響力の変化とある程度整合している。

9 また、業種別の推定結果については、末尾に付録として掲載しているのであわせて参考にされたい。

表3 経費に対するボリュームベースのコストドライバー（労務費）の影響力

	経 費					
	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
労務費	0.613*** (0.406, 0.820)	0.560*** (0.420, 0.700)	0.450*** (0.254, 0.647)	0.480*** (0.374, 0.586)	0.446*** (0.300, 0.592)	0.424*** (0.274, 0.574)
業種ダミー	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年度ダミー	YES	YES	YES	YES	YES	YES
n	5,450	5,786	6,348	6,584	6,370	5,793
adj.R <sup>2</sup>	0.261	0.216	0.193	0.204	0.245	0.213

( ) 内は、95%信頼区間である。経費および労務費については対数変化率を用いている。nはサンプルサイズを、adj.R<sup>2</sup>は自由度調整済み決定係数を表す。変数は、上下1パーセントで置換処理している。\*\*\*は両側検定で $p<0.01$ であることを表す。

図2 ボリュームベースのコストドライバー（労務費）の影響力の変化

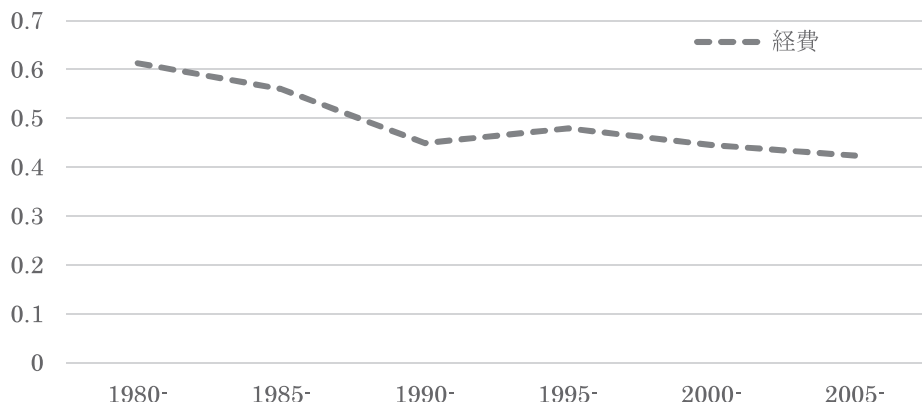
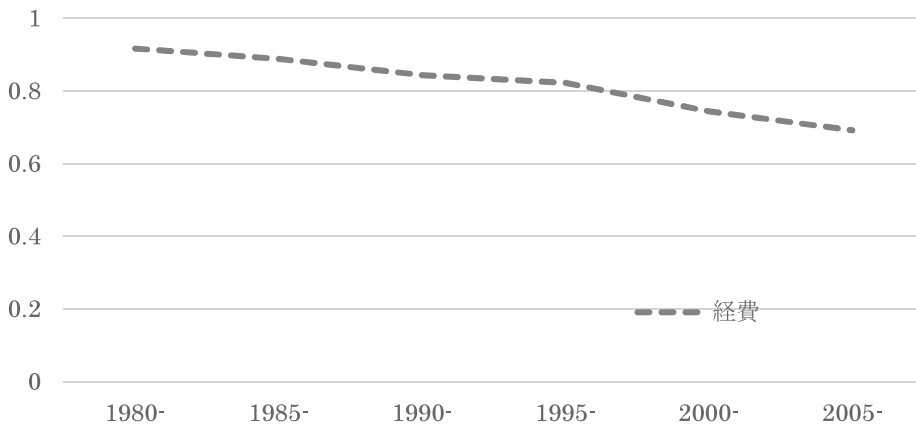


表4 経費に対するボリュームベースのコストドライバー（売上高）の影響力

	経 費					
	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
売上高	0.917*** (0.884, 0.950)	0.889*** (0.853, 0.925)	0.844*** (0.810, 0.878)	0.823*** (0.789, 0.857)	0.744*** (0.712, 0.775)	0.692*** (0.659, 0.726)
業種ダミー	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年度ダミー	YES	YES	YES	YES	YES	YES
n	5,562	5,989	6,540	6,807	6,548	5,979
adj.R <sup>2</sup>	0.387	0.303	0.319	0.277	0.272	0.296

( ) 内は、95%信頼区間である。経費および売上高については対数変化率を用いている。nはサンプルサイズを、adj.R<sup>2</sup>は自由度調整済み決定係数を表す。変数は、上下1パーセントで置換処理している。\*\*\*は両側検定で $p<0.01$ であることを表す。

図3 ポリュームベースのコストドライバー（売上高）の影響力の変化



## 5 結論

本研究では、ABC導入の必要性の前提である、コスト構造とボリュームベースのコストドライバーの影響力の時系列的な変化を明らかにするため、日本企業の製造原価明細書から得られた多業種・長期間のデータを用いて分析を行った。その結果、材料費率と労務費率の減少傾向、経費率の上昇傾向が確認された。特に材料費率の減少傾向は顕著だった。そして、経費について、ボリュームベースのコストドライバーの影響力が、減少傾向であった。

これらの事実、管理会計研究の主要なテーマとなった、ABCに関する研究に対し、つぎのようなインプリケーションをもたらす。第1に、材料費の減少傾向と経費率の上昇傾向は、ABCに関する研究が主張するような製造間接費の割合が時系列的に高まっている可能性を示唆している。第2に、製造間接費を多く含むと考えられる経費について<sup>10</sup>、ボリュームベースのコストドライバーの影響力が時系列的に低下していることも、ABCの利用が適している状況が生じている可能性を示唆している。ABCは少なくとも日本企業では普及していないという調査結果が示されており(吉田 2012)、理論と実務にギャップがあるとされるが(川野 2016)、ABCに関する研究がその貢献を主張する状況は実際に生じており、日本企業に普及しない理由は導入研究が示すように、必要であるにもかかわらず普及が進んでいない可能性がある(谷 2004)。

もちろん、前述の高橋(2014)が指摘するとおり、製造原価明細書の情報の質は十分とはいえないため、以上の結論を過度に強調することは危険である。しかし、本研究はこれまでほとんどなかった製造原価明細書を用いた実証研究としても、一定程度の貢献を果たすことができたといえるだろう。

10 注8でも示したとおり、直接経費である外注加工賃が多く存在する可能性は、本研究の結果を解釈する際に注意を要する。



## 参 考 文 献

- 青木茂男. 2010. 「忘れられた製造原価明細書：消えゆく原価情報への挑戦」『会計プロフェッション』5：47-59.
- 庵谷治男. 2015. 「TDABC 研究の体系化と方向性：国内研究および海外研究のレビューを中心に」『メルコ管理会計研究』8(1)：17-36.
- 奥本英樹. 1996. 「製造間接費管理による業績改善の可能性：ABC 導入の有用性を中心として」『早稲田商學』370：103-119.
- 貝増眞. 2014. 「財務諸表利用者から見た単体開示の簡素化」『企業会計』66(7)：119-125.
- 川野克典. 2016. 『管理会計の理論と実務 第2版』中央経済社.
- 梶浦昭友. 2016. 「企業の開示情報と付加価値計算に関する課題」『商学論究』63(3)：417-434.
- 櫻井通晴. 1981. 『経営原価計算論〔増補版〕』中央経済社.
- 佐藤英一. 2014. 「製造原価明細書で見る上場会社の原価計算」『茨城大学人文学部紀要：社会科学論集』57：45-54.
- 清水孝. 2014. 『現場で使える原価計算』中央経済社.
- 高橋賢. 2014. 「製造原価明細書をめぐる問題点」『企業会計』66(7)：105-111.
- 谷武幸編. 2004. 『成功する管理会計システムーその導入と進化』中央経済社.
- 中川優・浅田孝幸. 1997. 「日本企業における原価構造の変遷について」『企業会計』66(7)：105-111.
- 西山茂. 2006. 『企業分析シナリオ〔第2版〕』東洋経済新報社.
- 三浦克人. 2014. 「製造原価明細書の現状と未来：教育・学習面への貢献を考える」『商経論叢』65：83-102.
- 吉川武男・渡辺兵夫. 2000. 「日本における ABC/ABM の実態分析」『横浜経営研究』21(1/2)：27-45.
- 吉田栄介・福島一矩・妹尾剛好. 2012. 『日本の管理会計の探究』中央経済社.
- Al-Omiri, M. and C. Drury. 2007. A survey of factors influencing the choice of product costing systems in UK organizations. *Management Accounting Research* 18(4)：399-434
- Al-Sayed, M. and D. Dugdale. 2016. Activity-based innovations in the UK manufacturing sector: Extent, adoption process patterns and contingency factors. *British Accounting Review* 48(1)：38-58.
- Banker, R. D., Potter, G. and R. G. Schroeder. 1995. An empirical analysis of manufacturing overhead cost drivers. *Journal of Accounting and Economics* 19(1)：115-137.
- Banker, R. D. and H. H. Johnston. 2007. Cost and profit drive research. In: Chapman, C. S., A. G. Hopwood, and M. D. Shields (eds.), *Handbook of Management Accounting Research* (Vol. 2) . Amsterdam, The Netherlands: Elsevier. 531-556.
- Boer, G. and D. Jeter. 1993. What's new about modern manufacturing?: Empirical evidence on manufacturing cost change. *Journal of Management Accounting Research* 5：61-83.
- Brown, D. A., Booth, P., and Jacobbe, F. 2004. Technological and organizational influences on the adoption of activity-based costing in Australia. *Accounting and Finance* 44(3)：329-356.
- Cooper, R. and R. S. Kaplan. 1991. *The Design of Cost Management Systems*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Kaplan, R. S. 1998. Innovation action research: Creating new management theory and practice. *Journal of Management Accounting Research* 10：89-118.
- Miller, J. G. and T. E. Vollmann. 1985. The hidden factory. *Harvard Business Review* 63(5)：142-150.
- Zimmerman, J. 2013. *Accounting for Decision Making and Control* 8<sup>th</sup> ed. New York, NY: McGraw Hill.

## 付録 業種別の推定結果

	1980-	1985-	1990-	1995-	2000-	2005-
食料品	0.97	1.08	0.18	1.31	0.44	0.51
繊維製品	0.55	0.83	0.12	0.28	0.24	0.40
パルプ・紙	0.50	0.29	0.72	0.56	0.30	0.01
化学	0.69	0.95	0.92	0.41	0.31	0.21
医薬品	0.48	0.99	0.94	0.93	0.42	0.56
ガラス・土石製品	0.57	0.84	0.37	0.67	0.32	0.32
鉄鋼	1.23	0.74	1.38	0.56	0.39	0.39
非鉄金属	0.93	0.64	0.32	0.48	0.76	0.76
金属製品	0.51	1.11	0.90	0.28	0.96	0.96
機械	0.85	0.48	0.33	0.87	0.38	0.38
電気機器	0.76	0.63	0.80	0.80	0.54	0.54
輸送用機器	1.04	0.48	0.40	0.56	0.71	0.71
精密機器	1.29	0.04	1.27	0.50	0.59	0.59
その他製品	0.92	0.90	0.74	-0.01	0.68	0.68