

## 論文

## 製品原価計算の設計原理：探索的研究

新井 康平<sup>\*</sup>, 加登 豊<sup>†</sup>, 坂口 順也<sup>†</sup>, 田中 政旭<sup>\*</sup>

## ＜論文要旨＞

本論文の目的は、工場や事業所の製品原価計算について、その実態を明らかにすることである。管理会計教育における製品原価計算の割合は依然として大きいにもかかわらず、近年、この領域が研究者によって研究されることは少なくなってしまった。そこで本論文は、規範的な議論ではなく、実証的かつ経験的な方法によって製品原価計算の利用目的と設計原理を探求する。探索的因子分析の結果、製品原価計算の5つの利用目的が明らかとなった。また、これらの利用目的と技術変数などが、製品原価の範囲、総合／個別原価計算の選択、原価情報の報告相手、といった設計要素に影響を与えることが明らかとなった。

## ＜キーワード＞

製品原価計算, 探索的研究, 製品原価の範囲, 総合原価計算, 個別原価計算

## The Design of Product Costing: An Exploratory Study

Kohei Arai<sup>\*</sup>, Yutaka Kato<sup>†</sup>, Junya Sakaguchi<sup>†</sup>, Masaaki Tanaka<sup>\*</sup>

## Abstract

The purpose of this paper is to investigate functions and the design of product costing in factories by empirical method. Although product costing still occupies the large proportion of the education, management accounting researchers have not analyzed this area so much. Then, this paper explores various elements of product costing, using not normative methodology but positive and empirical methodology. Analyzed by exploratory factor analysis, we found five functions of product costing. And these functions and some contingencies effect significantly on the scope of product cost, the selection of process or job costing, and the selection of who to be reported.

## Key Words

product costing, exploratory study, scope of product cost, process costing, job costing

2009年7月27日 受付

2009年9月11日 受理

<sup>\*</sup>甲南大学マネジメント創造学部助教(有期)<sup>†</sup>神戸大学大学院経営学研究科教授<sup>†</sup>関西大学会計専門職大学院准教授<sup>\*</sup>神戸大学大学院経営学研究科博士課程後期課程

Submitted 27 July 2009

Accepted 11 September 2009

Hirao school of Management, Konan University

Graduate school of Business Administration, Kobe University

School of Accountancy, Kansai University

Doctoral Student of Graduate school of Business Administration,  
Kobe University

## 1. はじめに

本論文の目的は、工場や事業所の製品原価計算について、その実態を明らかにすることである。管理会計教育における製品原価計算の範囲は依然として大きいにもかかわらず<sup>1</sup>、近年、この領域が研究者によって研究されることは少なくなってしまった<sup>2</sup>。もちろん、活動基準原価計算(以下、ABCと略す)における間接費の製品への割り付けの問題は、その登場以来一貫して研究者の関心の中心にはあった。だが、間接費配賦以外の製品原価計算が研究対象となることは非常に少なくなってしまったといえる。研究においては「原価計算は管理会計分野において独り取り残された領域」(廣本, 2008, p.1)という状態に陥ってしまったのである。

このような事態は、製品原価計算の研究結果が十分に蓄積したというよりは、原価計算から、研究者の関心が離れていったことに起因すると考えられる。近年の研究対象は、原価企画のように研究・開発部門のような製造以外の他の職能へ、バランス・スコアカードのように業務的というよりは戦略的な管理へ、組織間管理会計のように組織内ではなく組織間での管理会計実務へ、といったように様々に拡大している(Luft and Shields, 2003; 加登ほか, 2008)。しかし、本当に原価計算は研究対象としての魅力や、研究成果を公表する意義を消失してしまったのだろうか。

そこで本論文は、規範的な議論ではなく、実証的かつ経験的な方法によって製品原価計算の機能と設計原理を探求する。ここで、規範的な議論を採用しないということは、『原価計算基準』や教科書で書かれている製品原価計算の機能や設計原理などは経験的な検証を経ていない限り有効ではない、という立場をとるということに他ならない(加登ほか, 2007)。このようなアプローチを、本論文では「探索的研究」と呼ぶことにする。

探索的な研究を進めるにあたって、本論文ではまず、工場や事業所といった単位で郵送質問票調査を実施した。こうして収集されたデータをもとに、製品原価計算の利用目的を明らかにするための探索的因子分析を実施した。これによって、製品原価計算の統計的に妥当性を担保された利用目的が明らかとなった。また、これらの利用目的と技術変数などコンティンジェンシー要因が、製品原価の範囲、総合/個別原価計算の選択、原価情報の報告相手、といった製品原価計算の設計要素に影響を与えることが、一連の回帰分析によって明らかとなったのである。本論文の分析結果は、部分的にはこれまでの製品原価計算の定型化された知識に疑義を投げかけるものであり、それはまた、製品原価計算がいまだ研究領域として重要であることを主張しているものでもあり、研究上も実践上も意義深いものとなったといえる。

このような主張を行うため、本論文では次のような順序で議論を進める。まず次節では、製品原価計算の設計要素について、既存の文献がどのように主張しているのかを整理する。ここでは、テキストなどで定型化された事実を要約することと、研究で検証されてきた知見を区別して記述することにより、先行研究の残された課題を明示する。第3節では、本論文が採用する研究方法について述べる。第4節では分析結果を明示し、それについての議論を実施する。第5節では本論文の結論として、発見事実の要約と、本論文の貢献及び限界、そして今後の研究の方向性を示す。

## 2. 文献レビュー

この節では、製品原価計算の設計について、現在までにどのような知識がテキストなどで定型化されており、また、どのような新しい知見が蓄積しているのかを明らかにする。まず、定型化された知識は、『原価計算基準』と直近時点で出版されているテキストの記述を整理することによって明らかにする。続いて、先行研究における新しい知見の蓄積については、いまだテキストなどで定型化されていないものの、論文などで新しく明らかにされた製品原価計算の知識について整理する。その上で、文献レビューの結果として、経験的な調査が必要な原価計算の設計要素として、「製品原価の範囲」、「総合／個別原価計算の選択」、「製品原価情報の報告相手の選択」という3つを取り上げることの意義を明らかにする。

### 2.1. 製品原価計算における「定型化された知識」

わが国では、これまで数多くの原価計算のテキストが出版されてきた<sup>3</sup>。表1は、2006年から2008年の直近3年間にわが国で出版された原価計算の代表的なテキストである。これらを概観すると、とりわけ1962年に設定された『原価計算基準』の影響が依然として強く残されているといえる。すなわち、原価計算の目的として、(1)外部報告のための財務諸表を作成する際に基礎となる資料を提供する「財務諸表作成目的」、(2)外部に販売する製品の価格決定に対して必要な情報を提供する「価格計算目的」、(3)原価低減のために原価の標準を設定し、原価の実際発生額を計算記録し、原価差異を分析し報告することを通じて、原価能率の増進に貢献する「原価管理目的」、(4)経営活動の様々な業務分野の活動を貨幣的に計画し、調整し、統制していくために必要な情報を提供する「予算管理目的」、(5)製品、経営立地、生産設備など経営の基本的事項の意思決定に際して基礎となる情報を提供する「基本計画目的」といった5つが挙げられること(佐藤・福田, 2006; 清水, 2006; 小菅, 2007; 東海, 2007; 西澤, 2007; 上埜ほか, 2008; 加登, 2008)や、原価計算のタイプとして、(1)複式簿記などの機構と有機的に結びつき毎期継続的に製品単位あたりの原価を計算するといった「原価計算制度」と、(2)原価計算制度の枠外で必要に応じて随時実施するといった「特殊原価調査」の2つに大別すること(清水, 2006; 東海, 2007; 西澤, 2007; 加登, 2008; 廣本, 2008)などである。加えて、これらのテキストでの記述の多くは、製品単位あたりの原価を計算する「原価計算制度」、すなわち、本論文で検討の対象とする製品原価計算に集中したものとなっている。

表1 直近3年間の原価計算の代表的テキスト

著者名(*は編者名)	年代	著書名	出版社
佐藤康男・福田淳児	2006	原価計算テキスト	中央経済社
清水孝	2006	上級原価計算 第2版	中央経済社
小菅正伸	2007	原価会計の基礎	中央経済社
志村正	2007	基礎から学ぶ原価計算	東京経済情報出版
東海幹夫	2007	会計プロフェッションのための原価計算・管理会計	清文社
西澤脩	2007	原価・管理会計論	中央経済社
上埜進・長坂悦敬・杉山善浩	2008	原価計算の基礎：理論と計算第2版	税務経理協会
加登豊*	2008	インサイト原価計算	中央経済社
廣本敏郎	2008	原価計算論第2版	中央経済社

製品原価計算についてみると、特に、(1)「財務諸表作成目的」、(3)「原価管理目的」、(4)「予算管理目的」がテキスト内で詳細に記述されている(清水, 2006; 西澤, 2007)。このことは、わが国の『原価計算基準』が「原価計算制度」である製品原価計算を中心に規定しており、かつ、そうした「原価計算制度」の内容が、「財務諸表の作成、原価管理、予算管理等の異なる目的が、重点の相違はあるが相とともに達成されるべき一定の計算秩序」(『原価計算基準』2)となっていることを反映したものである。これに加えて、わが国の『原価計算基準』では(2)「価格計算目的」について明記していないが、「政府納入物件のように、製造原価などを示して価格を決定するような場合は、まさしく経常的かつ複式簿記の機構と直接結びついたものであるから、制度原価計算に含まれると判断できる」(清水, 2006, p.5)というように、特に製品原価を基礎として価格を決定する場合を想定し、(2)「価格計算目的」が含まれるという記述も、いくつかのテキストで見受けられる(清水, 2006; 上埜ほか, 2008)。

次に、製品に集計される原価の範囲については、すべてのテキストで製造原価に集中したものととなっている。すなわち、すべての製造原価が形態別分類により材料費(素材費、買入部品費、燃料費、工場消耗品費、消耗工具器具備品費など)、労務費(賃金、給料、雑給、従業員賞与手当、退職給付費用、福利費など)、経費(減価償却費、棚卸減耗費、福利施設負担額、賃借料、修繕料、電力料、旅費交通費など)に分類できることや、製品との関連性により製造直接費(直接材料費、直接労務費、直接経費)と製造間接費(間接材料費、間接労務費、間接経費)に分類できること、および、これらの分類を基礎として、すべての製造原価が製品単位あたりに集計されることなどが、計算例などを含めて記述されている。このことは、わが国の『原価計算基準』での製造原価要素の分類基準(『原価計算基準』8)や、その後の規定の内容を反映したものであるといえる。なお、いわゆる総原価に含まれる製造原価以外の項目である販売費や一般管理費については、製品原価計算に含まないのが一般的な記述となっている。

最後に、製品原価計算の具体的な計算方法については、すべてのテキストで、個別原価計算と総合原価計算が紹介されている。ここで、個別原価計算と総合原価計算の区別について、前者は個別受注生産で適用され、製造原価を個々の注文ごとに集計する方法であるのに対し、後者は大量見込生産で適用され、一定期間の製造原価を集計する方法であると説明される場合が多い。ただし、「例えば、受注生産企業であっても、個々の受注生産の規模が小さく、1口の受注量が比較的少量であるようなケースでは、総合原価計算を採用することもある。また、見込生産企業であっても、自家用建設や試験研究用製品の製造の場合には、個別原価計算の手続を採用することになる」(東海, 2007, p.99.)というように、個別原価計算が個別受注生産形態と対応し総合原価計算が大量見込生産形態と対応するといった関係が、必ずしも絶対的なものではないことを指摘するテキストも見受けられる。

以上、2008年の直近3年間にわが国で出版された原価計算の代表的なテキストを基礎に、製品原価計算に関する記述について概観してきた。結果、製品原価計算は、原価計算のテキストでの多くの部分を占めており、(1)その目的として、財務諸表の作成、原価管理、予算管理があげられること、(2)その集計する原価の範囲として、すべての製造原価(直接材料費、直接労務費、直接経費、製造間接費)が含まれること、(3)その具体的な計算方法として、個別原価計算と総合原価計算に大別され、前者は個別受注生産形態の企業に適合し後者は大量見込生産形態の企業に適合する傾向があること、などが記述されていた。これら知識は、細部における記述の差異はあるとはいえ、大部分は定型化され共通の知識としての性格を有しているといえるだろう。また、こうした内容は、ともに、わが国の『原価計算基準』を基礎として記述されてい

ることも明らかとなった。

しかし、わが国の製品原価計算については、これら一連のテキストの内容を踏まえつつも次の点についての検討が必要であると考えられる。それは、利用目的と製品原価計算のシステムの関係についての記述が欠落している点である。「異なる目的には異なる原価を」という古典的な示唆にあるとおり、原価計算はその利用目的に対して目的適合性を有していると推測できる。だが、既存のテキストにおいて定型化された知識では、利用目的と、製品原価の範囲や計算方法といった設計要素のそれぞれについては定型化された記述があるにもかかわらず、利用目的と設計要素間の関係については触れられてはいないのである。

また、企業を取り巻く環境が『原価計算基準』を設定した時代と大きく異なること(高橋, 2005; 新井, 2008), 因果関係のマネジメントが製造現場において重要であること(片岡, 2008), および、欧米のテキストにおいて製品原価計算がコストマネジメントの基礎概念として位置づけられていること(Hansen and Mowen, 2006; Hilton et al. 2007)を踏まえれば、現代の環境下で利用目的に応じた製品原価計算の設計原理を明らかにすることは、実践上も意義があるといえる。それゆえ、次節ではこの原価計算の利用目的と製品原価計算に関する直近の先行研究をレビューし、もって、本論文で取り組むべきより具体的な課題について明示したい。

## 2.2. 製品原価計算の先行研究

製品原価計算は、その利用目的に応じてどのように設計されるのだろうか。本節では、この点に関連した先行研究のレビューを実施し、本論文で検討すべき具体的な課題を導出する。

実態調査では、製品原価計算がどのような目的で実施されているのかという問題についてすでに検討が行われている。高橋(2004)の実態調査<sup>4</sup>によれば、製造業では、主力製品(主力製品グループ)に関して、個別原価計算、総合原価計算のそれぞれが図表 2 に示すような目的(財務諸表作成目的、原価管理目的、利益管理目的、意思決定目的)で利用されていることがわかっている。また、原価計算技法によって、その利用目的が異なることも記述統計レベルで明らかにされている。

この高橋(2004)の調査は、原価計算技法とその目的を経験的に確認したという点で先駆的な貢献があったといえる。そして、この調査の貢献をもとに次の 2 点のさらなる分析の必要性が示唆されてもいる。1 点目は、利用目的の概念としての妥当性についての検討である。果たして、これら原価計算基準に従った利用目的とは、実践においても妥当な利用目的であるといえるのだろうか。つまり、アприオリに利用目的を設定するのではなく、実践との整合性を注意深く検討した上で探索的に明らかにする手続きは、より実践上の妥当性が高い利用目的を抽出できるといえるだろう。また、2 点目として、原価計算技法とその利用目的の関係について、記述統計での発見事実は限定的であるので、統計的により厳密に検証することの意義もあるだろう。よって、これらの点は、本論文が取り扱う研究課題となる。

表 2 原価計算の実施目的

	1 位	2 位	3 位	4 位
個別原価計算	原価管理 (28.4%)	利益管理/意思決定 (26.5%)	財務諸表作成 (23.5%)	
総合原価計算	財務諸表作成 (66.7%)	原価管理 (63.7%)	利益管理 (57.8%)	意思決定 (52.0%)

出典：高橋(2004)をもとに吉田ほか(2008)が作成した表から抜粋。

しかし先行研究では、利用目的以外にも、製品原価計算の設計原理に体系的に影響を与える要因として、生産環境のような技術的コンティンジェンシーの存在を指摘している。生産環境の変化が伝統的原価計算の役割に与える影響については、櫻井(1987)や李(1998)が検討を行っている<sup>5</sup>。櫻井(1987)では、実態調査を通じて、FA化が原価分類や製造間接費の配賦方法、標準原価計算、そして直接原価計算に与える影響について検討した。また、李(1998)は、生産環境の変化による標準原価の役割の低下に関して検討した。結果としてFA化に伴って標準原価による能率管理の実施割合が低下することが明らかになった。

生産環境と製品原価計算システムの複雑性・精緻性との関係性についての検討も実施されている(Abernethy et al., 2001; Drury and Tayles, 2005; Al-Omiri and Drury, 2007)。Abernethy et al.(2001)、Drury and Tales(2005)、そしてAl-Omiri and Drury(2007)では、製品原価計算システムを複数の次元で捉えて分析を実施している。例えばAbernethy et al.(2001)は、製品原価計算システムを(1)コスト・プールの性質、(2)コスト・プールの数、(3)コスト・プールのタイプという3次元で捉え、製品の多様性、製造原価構造、生産工程の特徴が製品原価システムに与える影響についての調査を実施した。また、Al-omiri and Drury(2007)は、製品原価計算システムの精緻度を、(1)製造間接費の第1段階の配賦の際に利用するドライバーの数、(2)第2段階の配賦の際に利用するコスト・ドライバーの数、(3)ABC/伝統的原価計算の選択、(4)直接/全部原価計算の選択の4つの次元によって捉えていた。これら研究によって製品の多様性、競争環境の厳しさ、JIT生産といった要素が、原価計算システムと関係があることが示された。

このように、製品原価計算に関するいくつかの先行研究では、生産環境が製品原価計算に体系的に影響を与えることを明らかにしている。これら事実を踏まえれば、製品原価計算システムの設計原理を探求する際には、利用目的だけではなく、生産環境についての変数を考慮する必要があるといえるだろう。

最後に、既存の研究では検討されていないものの、本論文で新しく検討する製品原価計算の側面を示す。既存研究で検討されていない製品原価計算の要素はいくつかあるが、特に優先的に検討すべき事項として、提供される原価情報がどのような職位・職務の従業員や管理者に提供されるのか、という点を挙げる事が出来るだろう。これまでに、原価計算に関していくつかの実態調査が実施されてきた。しかしながら、これら実態調査においては一貫して製品原価計算によって算出された原価情報が誰に報告されているのかについては、明らかにされることはなかった。

では、なぜ、原価情報の報告相手が検討すべき事項といえるのだろうか。その最たる理由としては、原価計算が組織のどのような階層で利用されているのかを明らかに出来る、という点を指摘できる。利用階層を明らかにすれば、原価情報がマネジメントコントロールの一環としてどのように利用されているのかについての理解も深まるだろう。さらには、原価計算研究だけではなく、原価計算教育の側面にとっても教育・研修相手の特定などにとって有用な知見となりうるだろう。以上より、この原価情報の報告相手についても、本論文が取り扱う研究課題となる。

ここまでの議論で取り上げられた研究課題をまとめると次のようになる。それは、原価計算の利用目的と原価計算のシステム設計の関係についての探索である。これには原価計算の利用目的そのものの概念の妥当性の検討も含まれる。これまで、実態調査により原価計算技法によってその利用目的が異なることが確認されてきた。しかし、その関係については、統計的手法を用いた厳密な検討があまり実施されてこなかった。そこで、原価計算システムの設計とその

利用目的の関係についてより詳細な知見を提供するためにも、この課題を本論文で検討する必要がある。また、原価計算のシステム設計の要素としては、明らかにシステム設計上有用であり、かつ、すでに定型化された知識でありながら、経験的な裏づけがそれほどなされていない要素を取り上げる<sup>6</sup>。具体的には、製品原価に含める費目の範囲と、総合原価計算と個別原価計算の選択問題の2つの要素ごとに、利用目的との関係を分析する。また、原価計算システムが提供する原価情報の報告相手についても検討の余地があることが明らかとなった。よって、この「原価情報の報告相手の選択」に関しても、原価計算システムの設計要素の一つとして検証を実施する。

つまり、本論文では、「製品原価の範囲」、「総合／個別原価計算の選択」、「原価情報の報告相手の選択」といった3つの設計要素について、利用目的や生産環境との関連を探索的に分析することになる。また、これらの関連の分析に先だって、原価計算の利用目的についての概念の妥当性の確認を実施する。

### 3. 研究方法とサンプルの概要

前節の文献レビューによって製品原価計算の利用目的や、製品原価の範囲、総合／個別原価計算の選択、原価情報の報告相手の選択、といった製品原価計算の設計要素について、探索的研究が必要であることが示された。そこで本節では、探索的研究を実施するための方法論について詳細を示し、また収集されたサンプルについての基本統計量を示す。

#### 3.1. 研究方法：郵送質問票調査の設計

本論文では、(1)原価計算実践についての多様なデータを収集する、(2)財務諸表作成目的ではなく工場や事業所レベルで実施されている原価計算実践を明らかにする、(3)特定の産業に偏らずに広く製造業一般での原価計算実践を明らかにする、といった条件から、工場や事業所を対象とした郵送質問票調査によるランダムサンプリングを実施する。

質問票開発プロセスは、次のような方法を取り研究上の妥当性の確保に努めた。まず、公認会計士としての実務での経験を持つ大学教員1名を含む3名の大学教員が、構成概念が尺度化されているのかを検討した。その上で、これら尺度が実践において理解可能かどうかを、実際の工場経理で勤務中の実務家や工場でマネジャーを経験したことがある2名の匿名の実務家によりチェックした。なお、これらチェック担当者には、我々著者一同は含まれていない。このようにして開発された質問票の変数は次の通りである。

まず、原価計算の顕在機能について、次の22項目を設定した。つまり、1)税金の計算、2)財務諸表の作成、3)製品ミックスの意思決定、4)棚卸資産価格の算定、5)製品開発への活用(原価企画)、6)自製か外注の意思決定、7)経営意思決定、8)設備投資の意思決定、9)予算統制(予算と実績の比較)、10)予算編成(予算の作成)、11)差異分析、12)原価管理、13)本社・事業本部などへの報告、14)作業管理者の管理、15)作業員の管理、16)納期管理、17)在庫管理、18)品質管理、19)内部振替価格の決定、20)内部振替価格の交渉、21)販売価格の決定、22)販売価格の交渉、の22項目である。これら項目は、1(全く重要な利用目的ではない) - 7(非常に重要な利用目的である)、および0(わからない、欠損値扱い)という7段階リカートスケールで測定した。ここでは、既存の教科書や論文で指摘されている原価計算の利用目的だけではなく、一見原価計算

の利用目的とは思われないような、なるべく多様な要因を列挙している。

続いて、製品原価の範囲については次の12項目を設定した。つまり、1)材料費、2)労務費、3)償却費、4)外注加工費、5)保険料、6)備品・消耗品費、7)水道光熱費、8)工場事務・管理費、9)本社管理費、10)販売費、11)物流費、12)金利、である。これらは、製品原価に参入するか否かの2択で回答を求めている。これら項目についても、本論文が探索的なものであるという性格を反映して、一般には製品原価に参入されることがない項目を含んでいる。さらに、回答者の利便性を重視した結果、これら項目は教科書的な語句の正確性ではなく、実務における通称を用いて表現するようにしている。

そして、総合原価計算か個別原価計算かという項目については、実務においてこれらの言葉が正確に普及していることを担保出来ないため、次のような質問項目を設定した。つまり、総合原価計算については「一定期間ごとに製品原価を計算する(総合原価計算)」、個別原価計算については「製品を一定単位生産するたびに原価を計算する(個別原価計算)」、という形式で選択肢を提示している。なお、「両者を併用している」および「わからない(欠損値扱い)」という項目も設定した。

これら原価計算情報の報告相手については、次の4者について報告しているか否かの回答を求めている。つまり、1)親会社、2)本社、3)工場長、4)職長など工程管理者、である。

これら主要な変数以外にも、統制変数としていくつかの質問項目を設定している。それらは、工場や事業所の技術的な環境を明らかにするために、生産管理会計の先行研究で多用されてきたという(Hansen and Mouritsen, 2007)、Banker et al.(1993)の現代製造実務尺度や、Brownell and Merchant(1990)のFA化尺度、工程レベルでの相互依存性を測定するための尺度、規模を統制するための製造に関わる従業員数、工場建物の床面積、上場企業か否か、といった項目である。

### 3.2. サンプルとサンプルの概要<sup>7</sup>

サンプリングは、次のように実施した。まず、データフォーラム社製『工場ガイド西日本 I 改訂第2版(CD-ROM版)』に掲載されていた、従業員数100人以上で、明石市、神戸市、芦屋市、西宮市、尼崎市、といういわゆる阪神工業地区に所在する、倉庫や卸拠点を除く製造活動を実施していると推定される399の工場・事業所を選定した。これら工場・事業所に対して、2008年2月19日に郵送質問票を送付した。当初の締め切りは2008年2月29日を設定した。

回収率を改善するためだけではなく、非回答バイアスを低減するためにも、この調査では次

表3 サンプルの概要

(3.1)工場・事業所の選択		
送付先工場・事業所数	399	
回答工場・事業所数(回答率:26.8%)	107	
うち、質問の過半数に未回答の工場・事業所	(10)	
最終的な分析対象サンプル(有効回答数)	97	
(3.2)回答者の職位		
社長、取締役など	8	(8.2%)
事業所長級(事業部長、工場長など)	8	(8.2%)
部長級(社長室長、マネジャーなど)	17	(17.5%)
課長級(部長代理、次長など)	31	(32.0%)
係長級(課長代理、主任、主査など)	15	(15.5%)
一般社員など	9	(9.3%)
(欠損値)	9	(9.3%)
合計	97	(100%)

表4 サンプルの基本統計量

	平均	標準偏差	第1四分位	中央値	第3四分位
総従業員数	416.8	766.35	90.5	175	335
製造従事者数	278.3	571.46	40	120	200
建物のべ床面積(平米)	39015	120183	3134.5	11250	29250
竣工年	1968.5	38.13	1955.25	1977	1990.5
株式上場企業	30 %				
東証一部上場企業	21 %				

表5 非回答バイアスの検定

## (5.1)産業別回答数と非回答バイアスの検定

産業分類	送付数	(%)	有効数	(%)
食品・タバコ	88	(22.1)	25	(25.8)
繊維・衣服	12	(3.0)	4	(4.1)
金属製品	35	(8.8)	7	(7.2)
一般機械	50	(12.5)	16	(16.5)
パルプ・紙	14	(3.5)	0	(0)
化学	40	(10.0)	8	(8.2)
医薬品	11	(2.8)	0	(0)
ゴム製品	8	(2.0)	3	(3.1)
鉄鋼	12	(3.0)	6	(6.2)
ガラス・土石製品	16	(4.0)	3	(3.1)
非鉄金属	12	(3.0)	4	(4.1)
電気機器	36	(9.0)	8	(8.2)
輸送用機器	33	(8.3)	5	(5.2)
精密機器	12	(3.0)	2	(2.1)
その他	20	(5.0)	6	(6.2)
合計	399	(100%)	97	(100%)

適合度検定は、 $\chi^2 = 19.911$ , 自由度 = 14,  $Pr > \chi^2 = 0.133$ .

## (5.2)締め切り前後の有効回答企業のプロフィールと非回答バイアスの検定

	締め切り 前平均値	締め切り 後平均値	平均の差	t検定 ( $Pr > t$ )	ウィルコクソン検定 ( $Pr > Z$ )
総従業員数	470.55	333.89	136.66	0.336	0.934
製造従事者数	324.54	210.89	113.65	0.297	0.920
建物のべ床面積	34141	45765	-11624	0.742	0.209
竣工年	1968.5	1968.5	-0.04	0.995	0.358

なお、非回答工場・事業所のプロフィールについて信頼できる情報が入手できなかったため、次善策として第一回の締め切り後の回答サンプルを非回答工場・事業所の代理変数として用いている。

の3点の措置を行っている。1点目は、送付時点で調査御礼として500円分の図書カードを同封したことである<sup>8</sup>。2点目は、回答者の利便性を向上するために、質問票は質問紙とCD-R(Microsoft社製 Office Excelファイル)の2種類を同封し、いずれかの方法での回答を要請したことである。3点目は、2月29日当日までに返送いただけなかった工場・事業所を対象に、3月15日まで締め切りを延長した旨を記載した督促状の葉書を送付したことである。

このようにしてサンプリングされたサンプルは、最終的に97となった。サンプル選択や回答者の情報は表3のようになった。また、サンプルの基本統計量は表4の通りである。データベース上は100人程度と記載された工場・事業所の多くは、実際には100名を下回る程度の従業員数となった。

阪神工業地区という地域的限定と、データベース上の100人以上という規模的制約が送付先にあるとはいえ、サンプルが送付先対象を偏りなく代表しているのかどうかについての非回答バイアスについても検討する必要があるだろう。産業別のバイアスや規模などの基本統計量によるバイアスの存在について検定を行ったが、表5にあるようにバイアスは検出されなかった。なお、質問紙かエクセルファイルかといった回答方法によってバイアスが存在するかどうかについても産業別バイアス、基本統計量によるバイアスの存在について同様の分析を実施したが、やはりバイアスは検出されなかった。以上より、これらサンプルは研究対象をよく代表しているといえるだろう。

また、これらサンプルの製品原価計算の実施状況は次の表6の通りである。表6にあるように7サンプルは原価計算を全く実施していなかった。よって、以後の分析では、これらサンプルを除いた分析となる。また、原価計算の実施の有無については規模変数が影響を与えていることも示された。

表6 製品原価計算の実施状況

## (6.1)産業別の実施状況

産業分類	実施せず	不定期に実施	定期的実施
食品・タバコ	1	1	21
繊維・衣服	0	0	3
金属製品	1	1	5
一般機械	0	2	14
パルプ・紙	0	0	0
化学	2	1	5
医薬品	0	0	0
ゴム製品	0	0	3
鉄鋼	0	1	4
ガラス・土石製品	1	0	1
非鉄金属	0	0	4
電気機器	1	0	6
輸送用機器	1	1	3
精密機器	0	0	2
その他	0	0	6
合計	7 (7.7%)	7 (7.7%)	77 (84.6%)

統計量は  $\chi^2 = 20.279$ , 自由度 = 24,  $Pr > \chi^2 = 0.681$ . 欠損値は  $n = 6$ .

## (6.2)定期的な実施グループと、実施せず/不定期に実施グループとの比較

	定期実施 グループ 平均値	その他 グループ 平均値	平均の差	t検定 ( $Pr > t$ )	ウィルコクソン 検定 ( $Pr > Z$ )
総従業員数	463.07	317.29	145.78	0.473	0.792
製造従事者数	311.89	126.00	185.89	0.034**	0.599
建物のべ床面積	46604	6141	40463	0.037**	0.099*
竣工年	1967.4	1962.4	4.9	0.658	0.393

\*,  $p < 0.1$ ; \*\*,  $p < 0.05$ ; \*\*\*,  $p < 0.01$

## 4. 分析結果

本節では、研究課題を解決するため、2段階にわけて分析を行う。まず、1段階目では探索的因子分析を実施することで、工場や事業所レベルで期待されている製品原価計算の利用目的を明らかにする。これは、先行研究が採用していた利用目的の妥当性についての検証である。そして、2段階目の分析では、これら利用目的や技術変数といったコンティンジェンシー要因が、製品原価計算の設計要素にどのように影響するのかについて、一連の回帰分析によって検証する。なお、分析対象となる製品原価計算の設計要素は、(1)製品原価の範囲、(2)総合/個別原価計算の選択、(3)原価情報の報告相手、の3点である。分析においては、一貫して5%の有意水準によって、影響の有無を判断している。

### 4.1. 製品原価計算の利用目的：探索的因子分析

工場や事業所といったレベルでは、製品原価計算に一体どのような利用目的を想定している

表7 製品原価計算の利用目的についての探索的因子分析

	情報提供 機能	会計管理 機能	課業管理 機能	振替価格 設定機能	販売価格 設定機能	平均 値	標準 偏差
税金の計算	0.787					4.70	2.20
財務諸表の作成	0.737					5.96	1.67
製品ミックスの意思決定	0.639					4.82	1.97
棚卸資産価格の算定	0.618					6.15	1.51
製品開発への活用 (原価企画)	0.581					5.22	1.78
自製か外注の意思決定	0.534					5.28	1.86
経営意思決定	0.490					5.99	1.36
設備投資の意思決定	0.443					5.56	1.73
予算統制 (予算と実績の比較)		0.984				6.01	1.41
予算編成(予算の作成)		0.884				6.10	1.31
差異分析		0.815				5.89	1.47
原価管理		0.462				6.39	1.05
本社・事業本部などへの報告		0.439				6.12	1.43
作業管理者の管理			0.965			4.11	2.10
作業員の管理			0.885			4.34	2.03
納期管理			0.784			4.14	2.11
在庫管理			0.672			5.28	1.91
品質管理			0.545			4.47	2.01
内部振替価格の決定				0.968		4.31	2.02
内部振替価格の交渉				0.921		4.23	2.02
販売価格の決定					0.994	5.66	1.50
販売価格の交渉					0.880	5.54	1.60
回転後の負荷量平方和	5.164	4.815	5.033	2.832	2.467		
因子間の相関							
会計管理	0.477	1.000					
課業管理	0.445	0.422	1.000				
振替価格設定	0.181	0.111	0.370	1.000			
販売価格設定	0.236	-0.023	0.217	0.187	1.000		

主因子、プロマックス法。因子負荷量は0.4以上を記載。なお、各顕在項目は1(全く重要な利用目的ではない)～7(非常に重要な利用目的である)、および0(わからない、欠損値扱い)という7段階リカートスケールで測定。

のだろうか。ここでは、前節であげた22の顕在項目について、探索的な因子分析を実施することによって、工場や事業所レベルで期待されている製品原価計算の利用目的についての潜在的な因子を抽出することを試みる。これら因子分析の結果は、表7のようになった。

表7から、製品原価計算の利用目的について、5つの潜在因子が存在することが明らかとなった<sup>9</sup>。第1因子では、工場や事業所に所属する会計担当者が、他の部門(本社経理部門、企画部門、研究開発部門)へ原価情報を提供するために製品原価を計算するという共通点を持つ顕在項目が集約した。よって、これを製品原価計算の「情報提供機能(変数名: *INFOSUP*)」と呼ぶ。第2因子では、予算関連項目や原価管理関連項目のような工場や事業所内で実践される一般的な管理会計実務に関する顕在項目が集約した。第3因子の命名との兼ね合いもかねて、これを製品原価計算の「会計管理機能(変数名: *ACCCTRL*)」と呼ぶ。第3因子では、一般に管理会計の枠外で実施されていると考えられるタスクコントロールに関連する項目が集約した。ここでは、これを製品原価計算の「課業管理機能(変数名: *TASKCTRL*)」と呼ぶことにする。第4因子及び第5因子は、振替価格と販売価格のそれぞれについての決定や交渉への利用が集約したため、それぞれ「振替価格設定機能(変数名: *INPRICING*)」、「販売価格設定機能(変数名: *PRICING*)」と名付けた。

これら、5つの製品原価計算の期待機能は既存の文献で定型化された知識とどのように関連付けることが出来るだろうか。「情報提供機能」という利用目的は、工場・事業所レベルを対象とした調査だったが故に明らかになった項目である。この項目は、既存のテキストなどが想定していた利用目的のうち、「基本計画目的」との関連が強いのだが、完全に一致していない理由としては、工場・事業所という調査レベルによるところが大きいのだろう。また、「会計管理」は、『原価計算基準』が想定する「予算管理目的」と「原価管理目的」が集約されたものとなった。そして、「課業管理機能」という利用目的が、これら「会計管理機能」とは異なる次元の利用目的であった点から、オペレーション・マネジメントにおける原価情報の利用は、会計管理機能とは比較的独立した概念であることが示唆された。価格決定については「販売価格決定機能」と「振替価格決定機能」が異なる次元として示された。これは、『原価計算基準』が指摘する「価格決定目的」と「基本計画目的」にそれぞれ対応して、それぞれの価格決定機能が抽出されたからとも考えられる。

結局、これら探索的因子分析によって抽出された5つの利用目的は、『原価計算基準』が想定している利用目的と異なっているというよりは、それら利用目的を仕切りなおしたという側面があるのかもしれない。とはいえ、これまで規範的な議論において想定されてきた利用目的について、その概念の妥当性を探索的因子分析によって検証したことで、より頑健かつ実証的な根拠を示すことが出来たといえよう。

それでは、工場や事業所における5つの利用目的は、実際の製品原価計算の設計要素にどのように影響を与えるのだろうか。次項では、これら利用目的や複数の統制変数が、原価計算の設計要素に与える影響を回帰分析によって検証する。

#### 4.2. 製品原価計算の設計要素：回帰分析

製品原価計算の設計要素である、製品原価の範囲、総合／個別原価計算の選択、原価情報の報告者の選択、の3点について、ここではその規定要因を探索するための回帰分析を実施する。規定要因としては、先の探索的因子分析で明らかになった5つの期待機能の項目平均値<sup>10</sup>と、複数の統制変数を採用する。統制変数は、規模の代理変数である製造に關与する従業員数の対

数変換値(変数名: *SIZE*), 労働集約度の変数として(製造に従事する従業員数)/(建物のべ床総面積)の値(変数名: *LABORINT*), 何らかの証券取引所に上場していれば1をとるダミー変数(変数名: *LISTED*), 現代製造実務尺度(変数名: *MMNF*), 工程レベルの相互依存性の測定尺度(変数名: *INDEP*), FA化尺度(変数名: *FA*)<sup>11</sup>である。現代製造実務尺度と工程レベルの相互依存性尺度の基本統計量は表8および表9の通りである。そして、分析に使用する説明変数の記述統計は、表10において基本統計量及び相関分析表によって示している。

#### 4.2.1 製品原価の範囲

まずは、製品原価の範囲についての回帰分析を行う。被説明変数は、1)材料費、2)労務費、3)償却費、4)外注加工費、5)保険料、6)備品・消耗品費、7)水道光熱費、8)工場事務・管理費、9)本社管理費、10)販売費、11)物流費、12)金利、の12項目のうち何項目を製品原価に含めるのかという計数データである。この計数値の平均は7.06、標準偏差は2.04、中央値は7、第1四分位は6、第3四分位は8となった。それぞれの項目について、製品原価に採用しているものの内訳は、図1のようになっている。

計数値を被説明変数として、5つの機能および5つの統制変数を説明変数として回帰分析を行う<sup>12</sup>。分析は通常のOLSによる推定の他に、ポワソン回帰による推定も実施している。これは、被説明変数が計数データであるとき、OLSでは一貫性や不偏性が担保されないためである。だが、被説明変数は同一事象の発生回数ではなく複数の項目についての採用個数の計数データであるためポワソン回帰が想定している状況とは厳密に異なる。結局、OLSとポワソン回帰を併用して分析結果の解釈を行うのが妥当であると判断し、ここでは両者を用いて推定を行うこととする。これら推定結果は表11のようになった。

分析結果より、製品原価の範囲に影響を与える要因として、製品原価の範囲に対して、企業規模が正の、課業管理機能が負の関係にあったということが明らかとなった。企業規模については、規模の拡大につれて企業行動が複雑化し、製品原価を構成する費目が多様化するものと解釈できる。課業管理が負の関係にあったのは、従業員の努力の成果を測定する上で、製品原価の範囲を拡大すると努力以外の要因が製品原価を変動させてしまい、結果として課業管理に原価情報が不適當になってしまうためだろう。

表8 現代製造実務尺度

質問項目	質問項目の記述統計	
	平均値	標準偏差
生産に関する改善活動の際に、チームのメンバー全員から意見を集めるように努める	5.11	1.50
作業員はほとんどの作業を管理者の指示を仰ぐことなくこなす	4.55	1.32
作業員は多様な作業・工程に対応出来るように訓練されている	4.75	1.16
工場は問題を解決するためにチーム・小集団を組織する	5.10	1.72
作業員は新しい技能・資格を身につけると報酬が増える	3.94	1.69
過去の数年間、多くの生産に関する問題は小集団によって解決されてきた	4.35	1.58
生産計画は作業員に毎日伝達される	5.55	1.39
この工場は作業員自身が意思決定するのに適している	3.92	1.30
管理者の決定がないと作業員はほとんど作業が出来ない(R)	5.33	1.30

クロンバックの $\alpha$ は0.640。各項目は、「全く異なる(1)」から「全くその通り(7)」の7点リカートスケールにて測定。(R)は逆転項目であり、統計量は逆転済み。

表9 工程レベルの相互依存性尺度

質問項目	質問項目の記述統計	
	平均値	標準偏差
ある工程の生産に関する問題によって、前後の工程の生産活動は停止する	4.63	1.66
ある工程で問題が発生したとき、前後の工程の作業員がすぐに補助に入る	5.19	1.23
ある工程の作業改善によって、前後の工程の生産能率も向上する	4.69	1.89
製品需要の変動は、全ての工程の作業計画に毎日反映されている	4.30	1.36

クロンバックの  $\alpha$  は 0.668. 各項目は、「全く異なる(1)」から「全くその通り(7)」の7点リカートスケールにて測定.

表10 変数の記述統計

## (10.1)変数の基本統計量

	平均値	標準偏差	第1四分位	中央値	第3四分位
<i>INFOSUP</i>	-0.023	0.691	-0.505	0.247	0.461
<i>ACCCTRL</i>	0.062	0.747	-0.439	0.381	0.669
<i>TASKCTRL</i>	-0.010	0.809	-0.525	-0.025	0.631
<i>INPRICING</i>	-0.006	0.994	-0.629	-0.133	0.858
<i>PRICING</i>	0.006	0.986	-0.701	0.257	0.902
<i>MMNF</i>	0.006	0.428	-0.277	-0.034	0.267
<i>INDEP</i>	0.015	0.715	-0.467	-0.095	0.454
<i>SIZE</i>	4.821	1.197	4.042	4.868	5.298
<i>LISTED</i>	0.302	0.462	0	0	1
<i>LABORINT</i>	0.016	0.016	0.007	0.011	0.018
<i>FA</i>	0.361	0.483	0	0	1

## (10.2)変数間の相関分析表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<i>INFOSUP</i> (1)	1									
<i>ACCCTRL</i> (2)	0.54	1								
<i>TASKCTRL</i> (3)	0.45	0.40	1							
<i>INPRICING</i> (4)	0.33	0.22	0.32	1						
<i>PRICING</i> (5)	0.19	0.03	0.07	0.07	1					
<i>MMNF</i> (6)	0.28	0.39	0.15	0.24	-0.01	1				
<i>INDEP</i> (7)	0.28	0.22	0.28	0.08	-0.08	0.55	1			
<i>SIZE</i> (8)	0.27	0.07	-0.12	0.02	-0.07	-0.02	-0.11	1		
<i>LISTED</i> (9)	0.25	0.14	-0.11	-0.00	-0.24	0.01	0.06	0.32	1	
<i>LABORINT</i> (10)	-0.04	0.02	0.10	0.02	0.08	-0.12	-0.11	0.27	-0.02	1
<i>FA</i> (11)	-0.18	0.09	-0.05	-0.12	-0.01	0.33	0.18	-0.20	-0.01	-0.16

*INFOSUP* は原価計算の情報提供機能, *ACCCTRL* は原価計算の会計管理機能, *TASKCTRL* は原価計算の課業管理機能, *INPRICING* は原価計算の振替価格設定機能, *PRICING* は原価計算の販売価格設定機能, *MMNF* は現代製造実務, *SIZE* は工場・事業所の製造に携わる従業員数を(自然対数による変換済), *LISTED* は証券取引所へ上場している企業ならば1をとるダミー変数, *LABORINT* は労働集約度であり工場・事業所の建物延べ床面積(平米)当たりの製造に関わる従業員数によって算出された値, *FA* はFA化しているのなら1をとるダミー変数である. なお, *SIZE* および *LABORINT* の欠損値にはそれぞれ中央値を代入して処理している. ただし, 分析においては, 主要な変数が欠損値の場合は, リストごと除外されている.

## 4.2.2 総合原価計算・個別原価計算の選択

続いて, 総合原価計算と個別原価計算の選択問題について分析を行う. ここでは, 総合原価計算, 個別原価計算の2択ではなく, 両者の併用も含む3択についての回帰分析となる. そのため, 推定方法は多項ロジット回帰となる. 被説明変数の原価計算形態では, 総合原価計算を採用する工場・事業所が35, 個別原価計算を採用する工場・事業所が28, 両者を併用している工場・事業所が19, 欠損値が15だった. 先ほどと同様の説明変数群で回帰分析を実施した結

図1 項目別の製品原価への参入割合

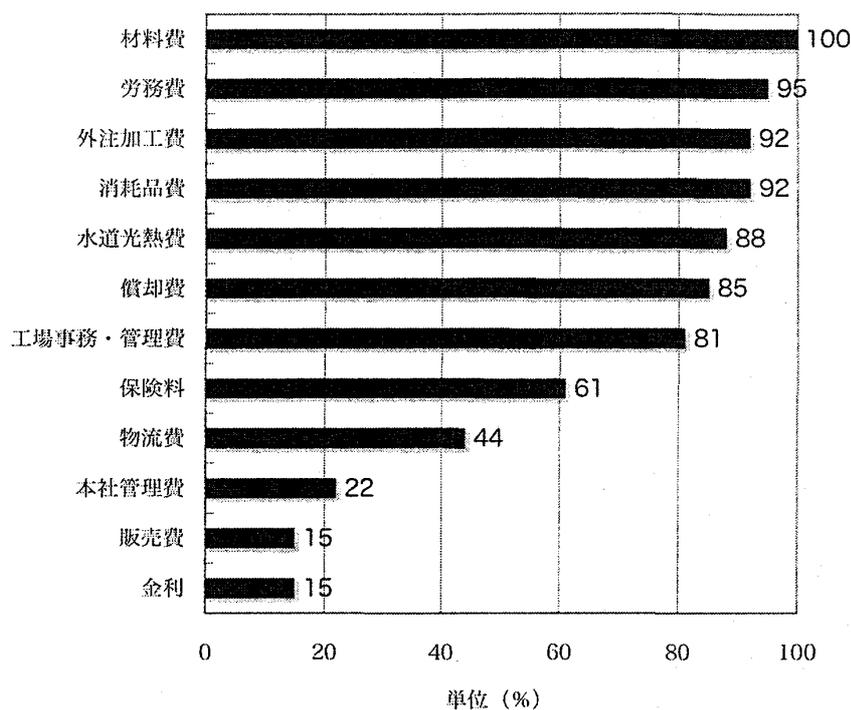


表11 製品原価範囲の決定要因

	製品原価に含める項目数			
	OLS		ポアソン回帰	
	係数	t 値	係数	z 値
<i>INFOSUP</i>	0.177	0.36	0.030	0.33
<i>ACCCTRL</i>	0.662	1.56	0.093	1.27
<i>TASKCTRL</i>	-0.945	-2.60**	-0.134	-2.32**
<i>INPRICING</i>	0.593	2.08**	0.086	1.69*
<i>PRICING</i>	0.386	1.38	0.051	1.11
<i>MMNF</i>	-0.537	-0.63	-0.081	-0.68
<i>INDEP</i>	-0.201	-0.46	-0.027	-0.42
<i>SIZE</i>	0.584	2.27**	0.083	2.09**
<i>LISTED</i>	-0.747	-1.20	-0.109	-1.13
<i>LABORINT</i>	-23.630	-1.33	-3.464	-1.02
<i>FA</i>	0.761	1.36	0.117	1.24
(定数項)	4.404	3.59**	1.563	7.93***
R2	0.363		-	
adj_R2 / pseudo R2	0.179		0.039	

*INFOSUP* は原価計算の情報提供機能, *ACCCTRL* は原価計算の会計管理機能, *TASKCTRL* は原価計算の課業管理機能, *INPRICING* は原価計算の振替価格設定機能, *PRICING* は原価計算の販売価格設定機能, *MMNF* は現代製造実務, *SIZE* は工場・事業所の製造に携わる従業員数を(自然対数による変換済), *LISTED* は証券取引所へ上場している企業ならば1をとるダミー変数, *LABORINT* は労働集約度であり工場・事業所の建物延べ床面積(平米)当たりの製造に関わる従業員数によって算出された値, *FA* はFA化しているのなら1をとるダミー変数である。なお, *SIZE* および *LABORINT* の欠損値にはそれぞれ中央値を代入して処理している。ただし, 分析においては, 主要な変数が欠損値の場合は, リストごと除外されている。推定方法はOLSとポアソン回帰。ポアソン回帰は10000回のブートストラップにより推定を実施している。n=50。\*\*\*, p<0.01; \*\*, p<0.05; \*, p<0.1。R2は決定係数, adj\_R2は自由度調整済み決定係数。

果は、表12のようになった。

これら分析結果より、特に総合原価計算と個別原価計算を単独で用いるとき、その選択を決定する要因について、次の2つを特定できた<sup>13</sup>。まず、製品原価計算の会計管理機能と個別原価計算の採用は正の関係にある。また、現代製造実務と総合原価計算の採用は正の関係にある。なお、最尤法による推定のため、決定係数は擬似的なものしか算出されないが、その説明力はたかだか25%程度であり、モデル全体の説明力は低い点に注意が必要である。

会計管理機能と総合原価計算の採用が負の関係に、つまり同様のことだが、会計管理機能と個別原価計算の採用が正の関係にあったのは、個別指図書にまとめられるロット単位での原価情報が、管理のための採算計算により適合的であったからだと考えられる。また、現代製造実務と総合原価計算の採用が正の関係にあったのは、現代製造実務が大量生産の延長として誕生したことに関連しているといえる。つまり、従来の教科書などが主張するように総合原価計算が受注生産ではなく見込み生産でより実施されているため、現代製造実務が先端的な見込み生産で実施されていることにより総合原価計算とは正の関係を持つと解釈できるのである。

#### 4.2.3 原価情報の報告相手

最後に、計算された製品原価情報が誰に報告されるのかについて分析を行う。親会社、本社、工場長、職長の4者の報告相手について、報告しているときは1、さもなくば0という2値変数を割り当て、被説明変数とする。そのため、回帰分析における推定方法はロジット回帰となる。なお、それぞれの報告率は、親会社12.9%、本社67.1%、工場長63.5%、職長32.9%だった。

表12 原価計算システム選択の分析結果

	Choice(Process/Job)		Choice(J-P/Job)		Choice(J-P/Process)	
	係数	z値	係数	z値	係数	z値
<i>INFOSUP</i>	2.385	1.87*	2.326	1.82*	-0.059	-0.07
<i>ACCCTRL</i>	-2.181	-2.14**	-2.151	-1.94*	0.030	0.04
<i>TASKCTRL</i>	-0.312	-0.48	-0.593	-0.80	-0.280	-0.44
<i>INPRICING</i>	-1.286	-1.93*	-0.738	-1.04	0.548	0.99
<i>PRICING</i>	0.141	0.28	0.137	0.24	-0.004	-0.01
<i>MMNF</i>	3.552	2.03**	2.195	1.08	-1.357	-0.77
<i>INDEP</i>	-0.229	-0.31	-1.157	-1.30	-0.928	-1.09
<i>SIZE</i>	-0.574	-1.05	-0.744	-1.13	-0.170	-0.31
<i>LISTED</i>	1.215	0.96	-0.458	-0.32	-1.673	-1.51
<i>LABORINT</i>	2.100	0.08	-92.934	-1.36	-95.034	-1.38
<i>FA</i>	-0.931	-0.90	0.124	0.10	1.055	1.06
(定数項)	3.712	1.34	5.227	1.56	1.515	0.55
対数尤度	-38.73					
pseud R2	0.249					

被説明変数の Choice(Process/Job)は個別原価計算から総合原価計算が、Choice(J-P/Job)は個別原価計算から両者の併用が、Choice(J-P/Process)は総合原価計算から両者の併用が選択されることをそれぞれ示している。*I* *INFOSUP* は原価計算の情報提供機能、*ACCCTRL* は原価計算の会計管理機能、*TASKCTRL* は原価計算の課業管理機能、*INPRICING* は原価計算の振替価格設定機能、*PRICING* は原価計算の販売価格設定機能、*MMNF* は現代製造実務、*SIZE* は工場・事業所の製造に携わる従業員数を(自然対数による変換済)、*LISTED* は証券取引所へ上場している企業ならば1をとるダミー変数、*LABORINT* は労働集約度であり工場・事業所の建物延べ床面積(平米)当たりの製造に関わる従業員数によって算出された値、*FA* はFA化しているのなら1をとるダミー変数である。なお、*SIZE* および *LABORINT* の欠損値にはそれぞれ中央値を代入して処理している。ただし、分析においては、主要な変数が欠損値の場合は、リストごと除外されている。推定方法は多項ロジット回帰。n=49。\*\*\*, p<0.01; \*\*, p<0.05; \*, p<0.1。pseud R2 は多項ロジット回帰における擬似的決定係数。

表 13 原価情報の報告相手の決定要因

	親会社		本社		工場長		職長	
	係数	t 値	係数	z 値	係数	t 値	係数	t 値
<i>INFOSUP</i>	3.943	1.17	1.717	1.56	-1.293	-1.53	-0.047	-0.06
<i>ACCCTRL</i>	5.559	1.48	-0.975	-1.25	-0.064	-0.08	0.558	0.68
<i>TASKCTRL</i>	1.649	0.90	-1.069	-1.72*	1.493	2.25**	0.456	0.83
<i>INPRICING</i>	-5.171	-1.38	0.097	0.19	-0.377	-0.83	-0.335	-0.71
<i>PRICING</i>	2.653	1.46	-0.712	-1.41	0.034	0.08	0.409	0.81
<i>MMNF</i>	0.429	0.16	1.530	1.14	-1.531	-1.02	3.633	2.17**
<i>INDEP</i>	1.198	0.78	-0.879	-1.25	0.757	0.94	-1.380	-1.61
<i>SIZE</i>	-0.196	-0.18	-0.128	-0.32	0.628	1.56*	0.036	0.08
<i>LISTED</i>	-5.918	-1.53	-1.162	-1.07	-0.400	-0.42	1.078	0.94
<i>LABORINT</i>	-164.230	-1.27	22.519	0.84	-8.531	-0.24	29.452	1.03
<i>FA</i>	3.355	1.47	0.597	0.66	-1.498	-1.65	1.077	1.15
(定数項)	-2.907	-0.55	1.864	0.99	-1.050	-0.57	-2.918	-1.49
対数尤度	-9.053		-23.98		-22.493		-22.244	
pseud R2	0.588		0.163		0.241		0.224	

被説明変数はそれぞれ報告する場合は 1 を、それ以外は 0 をとるダミー変数を示している。*INFOSUP* は原価計算の情報提供機能、*ACCCTRL* は原価計算の会計管理機能、*TASKCTRL* は原価計算の課業管理機能、*INPRICING* は原価計算の振替価格設定機能、*PRICING* は原価計算の販売価格設定機能、*MMNF* は現代製造実務、*SIZE* は工場・事業所の製造に携わる従業員数を(自然対数による変換済)、*LISTED* は証券取引所へ上場している企業ならば 1 をとるダミー変数、*LABORINT* は労働集約度であり工場・事業所の建物延べ床面積(平米)当たりの製造に関わる従業員数によって算出された値、*FA* は FA 化しているのなら 1 をとるダミー変数である。なお、*SIZE* および *LABORINT* の欠損値にはそれぞれ中央値を代入して処理している。ただし、分析においては、主要な変数が欠損値の場合は、リストごと除外されている。推定方法はロジット回帰。4 式とも  $n=50$ 。\*\*\*,  $p<0.01$ ; \*\*,  $p<0.05$ ; \*,  $p<0.1$ 。pseud R2 はロジット回帰における擬似的決定係数。

分析の結果は、表 13 のとおりとなった。これら分析結果より、特に本社と職長の 2 者を報告相手として選択する要因が特定できた。まず、工場長に対して原価情報を報告することは、製品原価計算の課業管理機能と正の関係にあった。これは、課業管理を実施する際に原価情報を用いるならば、管理責任者である工場長が変化するという証拠を提示しており興味深いものといえるだろう。JIT や TQM に代表される現代製造実務では、よりオペレーションに近い場所で原価情報が活用されている可能性が示唆されているともいえる。

## 5. 結論

ここまで、製品原価計算を研究対象として、その利用目的および設計要素の規定要因についての探索的な分析を実施してきた。ここでは本論文のむすびとして、まず発見事実を要約し、続いて本研究の貢献と課題を指摘し、最後に今後の研究の方向性を議論する。

本論文では、原価計算の利用目的や生産環境のような要素が、原価計算システムの設計要素にどのような影響を与えるのかを探索的に分析してきた。ここで、利用目的については、その概念の妥当性を検討するため、事前に利用目的を設定するのではなく、探索的因子分析により利用目的を導出している。また、原価計算システムの設計要素としては、製品原価の範囲、総合／個別原価計算の選択、原価情報の報告者の選択、の 3 点を取り上げた。数ある設計要素のうちこれらを選択したのは、比較的重要な設計要素であり、テキストでは定型化された知識と

して記載されているにもかかわらず、経験的な裏づけが不足していた要素だからである。

探索的因子分析と回帰分析によって、発見された事実は、次の7点である。

1. 製品原価計算の工場・事業所レベルの利用目的として抽出された潜在因子は、「情報提供機能」、「会計管理機能」、「課業管理機能」、「振替価格設定機能」、「販売価格設定機能」の5つである
2. 製品原価の範囲は、企業規模とは正の関係がある
3. 製品原価の範囲は、課業管理機能とは負の関係がある
4. 総合原価計算と個別原価計算のいずれかを単独で用いるとき、会計管理機能と個別原価計算の採用は正の関係にある
5. 総合原価計算と個別原価計算のいずれかを単独で用いるとき、現代製造実務と総合原価計算の採用は正の関係にある
6. 工場長に対して原価情報を報告することは、課業管理機能と正の関係にある
7. 職長に対して原価情報を報告することは、現代製造実務と正の関係にある

これら事実は、製品原価計算がその利用目的に応じて設計されるという、目的適的な性格を持っているということの実証的な証拠を提供している。また、利用目的だけでなく、現代製造実務のような生産環境も製品原価計算の設計に体系的な影響を与えるという、先行研究の知見と整合的な結果も提供している。

このような発見事実は、次の3点の研究上・実践上の貢献を果たしたといえる。まず1点目は、工場・事業所といったレベルでの原価計算システムの設計問題が、まだまだ研究上も実務上も重要な問題であるにもかかわらず未解決の課題が多く残された領域であり、その課題を我々研究者が部分的にであれ解決可能であることを示した点である。2点目は、工場・事業所レベルでの調査を実施したことにより、新しい実態調査の知見を付け加えることが出来た点である。3点目は、製品原価計算の諸要素とそれを取り巻く種々の要素がどのような統計的関係にあるのかを明示した点である。特にこの点は、テキストで定型化された製品原価計算の様々な知識の間に、どのような関係があるのかについての追加的な知見を提供できたという意味で、本論文の重要な貢献であるといえるだろう。

もちろん、このような貢献を果たしたとはいえ、本論文にも限界がある。その最たるものは、本論文が採用した探索的なアプローチに起因するものである。つまり、本論文は、原価計算システムの様々な要素がそれを取り巻く要素とどのような関係にあるのかを統計的に分析しているのだが、なぜ、そのような関係が見られるのかについて理論的な説明をほとんど全く実施していない。今後の研究では、製品原価計算のシステム設計の要素ごとに、説明理論を構築していくことが望まれる。

また、理論志向の研究の必要性以外にも、本研究のような限定された研究目的ではなく、より多様な原価計算システムの設計要素について分析を実施していく必要もあるだろう。あるいは、環境要因や技術要因について本論文が見落としていたものがまだまだあるかもしれない。これら事実を踏まえれば、今後の研究の方向性としては製品原価計算という領域が、まだまだ広大なフロンティアであることを認識した上で、徐々に本論文のような研究を拡大させ知見を積み重ねていくということになる。

## 謝辞

本論文の作成にあたり、神戸大学の松尾貴巳准教授、梶原武久准教授、そして小林哲夫名誉教授をはじめとする神戸大学管理会計研究会のセミナー参加者から、建設的な示唆をいただいた。また、本論文は日本管理会計学会の2008年度第3回フォーラムの報告に基づいている。司会をご担当いただいた関西大学の中嶋道靖教授からは、投稿前の本論文が抱えている課題を丁寧に指摘していただいた。そして、匿名の2名の査読者より、言い回しから構成にいたるまで、学術論文として抱える問題を網羅的にご指摘いただいた。記して深く感謝する。そして何より、本研究が成立したのはご回答いただいた阪神間の工場・事業所の経理担当者の皆様のおかげであり、ご協力いただいた方々へこの場を借りて最大限の謝意を表したい。

## 脚注

※ 著者の表記順は、貢献順ではなくアイウエオ順である。

- 1 例えば、2006年から実施された新公認会計士試験の「管理会計論」においては、原価計算領域がその出題範囲の半数を占めている。詳細は、公認会計士・監査審査会のウェブサイト (<http://www.fsa.go.jp/cpaaob/index.html>, 2009年1月現在)などを参照されたい。
- 2 原価計算を主に取り扱う2学会(日本管理会計学会, 日本原価計算研究学会)の直近2008年度の全国大会の学会報告においても、原価計算に関する報告は全体の10%未満だった。このことから、研究者の関心と教育内容に差異が存在することが読み取れる。
- 3 なお、海外のテキストでは、原価計算の目的は集約的に記されている場合が多い。例えば、Lanen et al.(2008)では、意思決定支援目的とコントロール目的の大きな2つの分類が用いられている。
- 4 高橋(2004)は、東証一部上場の製造企業824社とサービス・非製造業690社の計1,514社対象の原価計算・原価管理に関する実態調査である。
- 5 生産環境とABCの採用との関係についての分析も実施されている(Bjørnenak, 1997; Hoque, 2000)。これらは、原価構造、製品の多様性、JIT生産、FA化といった生産環境などがABCの採用に与える影響について検討している。Bjørnenak(1997)では、間接費率が高い原価構造のとき、あるいは製品の多様性が低いとき、競争環境が比較的穏やかであるときにABCが採用されることを明らかにした。また、Hoque(2000)は、JIT生産の導入とABCの導入が負の関係に、FA化とABCの導入が正の関係にあることをつきとめている。
- 6 また、標準原価計算と実際原価計算のように、すでに統計的な検証が実施されているような問題については、本論文では取り上げることはしない、ということでもある。
- 7 本項での報告事項は、加登ほか(2008)にもとづいたものである。
- 8 このような形での謝礼は公的な研究費を用いることが出来るかどうかの判定が難しかったため、これらの購入代金は私費で賄っている。
- 9 固有値1以上という基準で因子抽出を試みた場合、7つの因子の抽出が行われたが、これらは顕在項目が複数の因子に強く負荷していたり、あるいはどの因子にも弱くしか負荷していなかったりした。そこで、因子数を減少させていくと、5因子の時にこのように解釈が可能で因子負荷も適当な形式の分析結果が得られた。
- 10 ここでは、各尺度を構成する諸項目を、いったん平均0、分散1に標準化した上で、単純平均している。これは、回帰分析において潜在因子を用いる際の尺度化についての議論である、Grice and Harris (1998)に従った方法である。
- 11 FA化の尺度は、Brownell and Merchant(1990)や李(1998)などで採用された尺度を採用している。具体的には、「平均的な生産ラインの自動化の度合いについて最も当てはまるものをひとつ選択」してほしいという質問に対して、1)手動工具を用いる工程、2)電動工具を用

- いる工程, 3)作業機械の一部自動化, 4)作業機械の全部自動化, 5)生産ラインの全部自動化, 6)コンピュータ制御の統合生産ライン(CIM, FMS など), という選択肢を提示している. 本来は, この設問を通常ラインと最も自動化が進んだラインについて設問し, 得点を合計するのだが, 本研究がスモールサンプルであることと欠損値が多くなるという問題から, ここでは4)以上の自動化なら1を, それ以外ならば0をとるダミー変数として簡便化して用いている. なお, この尺度の利用について匿名レフェリーより示唆をいただいた. 記して感謝する.
- 12 相関係数が0.5を超える変数が含まれるために, 回帰分析の際に多重共線性による誤った推定が実施される疑いがある. そこで, 説明変数間の分散拡大係数(VIF)を算出したところ, 最大で1.82, 平均で1.60であり, これら変数による回帰分析による推定には, ほとんど問題がないことが明らかとなった.
- 13 なお, レビューで示されたように, 総合/個別原価計算の選択に影響を与えるものとして受注生産比率が想定できる. ただし, この点については質問票内で多くの工場・事業所が社外秘としており, 結果として多くの欠損が出たため分析に含めることが出来なかった. ただし, 欠損ではなく, かつ, 総合・個別原価計算を単独で用いている51の工場・事業所群での差の検定を実施したところ, Wilcoxonの順位和検定, t検定のいずれでも, 受注生産比率については1%水準で有意な差が観察された. これは, 個別原価計算と受注生産が正の関係にあることを示しており, 従来の定説を支持するものである.

## 参考文献

- 新井康平. 2008. 「現代の生産システムにおける管理会計」『メルコ管理会計研究』1: 33-46.
- 李健泳. 1998. 「新しい製造環境における標準原価管理の実証分析」『管理会計学』6-2: 93-113.
- 上埜進・長坂悦敬・杉山善浩. 2008. 『原価計算の基礎: 理論と計算 第2版』税務経理協会.
- 櫻井通晴著・情報サービス協会編. 1987. 『ソフトウェア原価計算: 原価管理・価格決定・資産評価のために』白桃書房.
- 片岡洋人. 2008. 「持続的改善活動におけるABCの適用: 因果関係分析に関連して」『原価計算研究』32-1: 1-11.
- 加登豊・大浦啓輔・新井康平. 2007. 「現代管理会計研究の方法論上の特徴と諸問題」『国民経済雑誌』196-2: 1-18.
- 加登豊・大浦啓輔・新井康平. 2008. 「我が国管理会計研究におけるサーベイ研究の特徴と諸問題」『管理会計学』16-1: 3-18.
- 加登豊編. 2008. 『インサイト原価計算』中央経済社.
- 小菅正伸. 2007. 『原価会計の基礎』中央経済社.
- 佐藤康男・福田淳児. 2006. 『原価計算テキスト』中央経済社.
- 清水孝. 2006. 『上級原価計算 第2版』中央経済社.
- 志村正. 2007. 『基礎から学ぶ原価計算』東京経済情報出版.
- 高橋史安. 2004. 「わが国における原価管理の実証的研究: 1994年調査と2002年調査の比較を中心に」『会計学研究』17: 1-47.
- 高橋史安. 2005. 「『原価計算基準』改正の視点」『原価計算研究』29-2: 1-15.
- 東海幹夫. 2007. 『会計プロフェッションのための原価計算・管理会計』清文社.
- 西澤脩. 2007. 『原価・管理会計論』中央経済社.
- 廣本敏郎. 2008. 『原価計算論 第2版』中央経済社.
- 吉田栄介・福島一矩・妹尾剛好. 2008. 「日本企業の管理会計実態(1): 実態調査研究の文献サー

- 
- ベイを中心として」『三田商学研究』 51-3: 53-74.
- 渡邊俊輔. 2000. 「サービス業における原価計算実践：実態調査の結果報告」『経営経理研究』 64: 243-267.
- Abernethy, M. A., A. M. Lillis, P. Brownell, and Carter. 2001. Product diversity and costing system design choice: field study evidence. *Management Accounting Research*. 12-3: 261-279.
- 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: 399-424.
- Bjørnenak, T. 1997. Diffusion and accounting: the case of ABC in Norway. *Management Accounting Research*. 8-1: 3-17.
- Brownell, P. and K. A. Merchant. 1990. Budgetary and Performance Influences of Product Standardization and Manufacturing Process Automation. *Journal of Accounting Research*. 28-2: 388-397.
- Drury, C. and M. Tayles. 2005. Explicating the design of overhead absorption procedures in UK organizations. *British Accounting Review*. 37-1: 47-84.
- Grice, J. W. and Harris, R. J. 1998. A Comparison of Regression and Loading Weights for the Computation of Factor Scores *Multivariate Behavior Research*. 33: 221-247.
- Hansen, D. R and M. M. Mowen. 2006. *Cost Management: Accounting and Control, Fifth Edition*. Thomson.
- Hilton, R. W., M. W. Maher and F. H. Selto. 2007. *Cost Management: Strategies for Business Decisions International Edition*. McGraw-Hill.
- Hoque. Z. 2000. Just-in-time production, automation, cost allocation practices and importance of cost information: An empirical investigation in New Zealand-based manufacturing organizations. *British Accounting Review*. 32-2: 133-159.
- Lanen, W. N., S. W. Anderson, M. W. Maher. 2008. *Fundamentals of Cost Accounting, Second Edition*. McGraw-Hill/Irwin.
- Luft, S., M. D. Shields. 2003. Mapping management accounting: graphics and guidelines for theory-consistent empirical research. *Accounting, Organizations and Society*. 28-2/3: 169-249.