

日本管理会計学会誌

管理会計学

The Journal of Management Accounting, Japan

2001年 第10巻 第1号

経営管理のための総合雑誌

論壇

市場環境対応型会計モデルの形成 ————— ● 吉田 寛

論文

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing ————— ● Masaaki Harada
By Utilizing Compound Effect of Functions Masayasu Tanaka

製造間接費研究の動向 ————— ● 片岡 洋人
—ABCの貢献を中心として—

原価企画活動を支援する組織能力 ————— ● 吉田 栄介
—質問票調査による基礎分析—

財務管理の集中化と責任会計 ————— ● 塘 誠
—日本の多国籍企業に対するアンケート調査を中心として— 浅田 孝幸

総合報告

Properties of Research and Development Costing under GAAP and —● Naoyuki Kaneda
International Accounting Standards

フォーラム報告要旨

■ 学会誌の論文規格

発行 日本管理会計学会
The Japanese Association of Management Accounting

日本管理会計学会誌『管理会計学』

日本管理会計学会誌『管理会計学』は、年2回発行される。本学会誌には、掲載区分として、論文のほか、研究ノート、総合報告、事例研究、書評などがある。論文は、二重匿名方式によるレフェリー制度に基づき選定された後、掲載される。受理可能な論文の範囲には、その論文が学会誌編集委員会で制定された基準を満足している限り、管理会計学および関連分野に関する幅広いテーマが含まれる。その他の掲載区分の投稿原稿は、学会誌編集委員会で決定された基本政策に従って、1人の査読者による査読に準じた審査にもとづき掲載される。投稿規定および執筆要領の詳細は、本号巻末の新しい執筆要領を参照されたい。

1999年4月から2002年3月末までの学会誌編集委員会委員は次の通りである。

編集委員長	門田 安弘	(筑波大学)
編集副委員長	原田 昇	(東京理科大学)
編集副委員長	福川 忠昭	(慶應義塾大学)
常任編集委員	小倉 昇	(筑波大学)
常任編集委員	木島 淑孝	(中央大学)
常任編集委員	佐藤 紘光	(早稲田大学)
常任編集委員	佐藤 宗弥	(横浜市立大学)

編集委員		編集委員	
青木 茂男	(東京国際大学)	上埜 進	(甲南大学)
浅田 孝幸	(大阪大学)	西村 優子	(東洋大学)
田中 雅康	(東京理科大学)	浜田 和樹	(西南学院大学)
田中 隆雄	(東北大学)	伏見多美雄	(東京理科大学)
小林 啓孝	(慶應義塾大学)	宮本 寛爾	(大阪学院大学)
伊藤 嘉博	(上智大学)	溝口 周二	(横浜国立大学)

JAMA

日本管理会計学会誌

管理会計学

The Journal of Management Accounting, Japan

Volume 10, No. 1

2001

目 次

■ 論 壇

市場環境対応型会計モデルの形成..... 吉田 寛 3

■ 論 文

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing
By Utilizing Compound Effect of Functions..... Masaaki Harada 11
Masayasu Tanaka

製造間接費研究の動向..... 片岡 洋人 27
—ABCの貢献を中心として—

原価企画活動を支援する組織能力：質問票調査による基礎分析..... 吉田 栄介 39

財務管理の集中化と責任会計..... 塘 誠 53
—日本の多国籍企業に対するアンケート調査を中心として—
浅田 孝幸

■ 総合報告

Properties of Research and Development Costing under GAAP and
International Accounting Standards..... Naoyuki Kaneda 63

■ フォーラム報告要旨..... 水野 一郎 77
浅田 孝幸
朴 景淑
坂手 啓介

■ 学会誌の論文規格

編集委員長あとかき..... 82
—論文の規格等について—

日本管理会計学会

日本管理会計学会は、1991年7月に設立された。本学会は管理会計の研究、教育および経営管理実務に関心を持つ研究者や実務家から構成される組織である。会員には年2回学会誌『管理会計学』が送付される。

1999年から2001年までの役員の構成は次のとおりである。

会 長	西澤 脩 (早稲田大学)		
副会長	田中 隆雄 (東北大学)		
副会長	西村 明 (九州産業大学)		
副会長	門田 安弘 (筑波大学)		
理事長	片岡 洋一 (東京理科大学)		
常任理事	浅田 孝幸 (大阪大学)		
常任理事	石崎 忠司 (中央大学)		
常任理事	小倉 昇 (筑波大学)		
常任理事	小林 啓孝 (慶應義塾大学)		
常任理事	佐藤 紘光 (早稲田大学)		
常任理事	佐藤 宗弥 (横浜市立大学)		
常任理事	田中 雅康 (東京理科大学)		
常任理事	谷 和久 ((株)イマジン)		
常任理事	中根 滋 (i2 テクノロジーズ・ジャパン(株))		
常任理事	長松 秀志 (駿河台大学)		
常任理事	原田 昇 (東京理科大学)		
常任理事	福川 忠昭 (慶應義塾大学)		
常任理事	伏見多美雄 (東京理科大学)		
常任理事	宮本 寛爾 (大阪学院大学)		
常任理事	三代澤経人 (立命館大学)		
常任理事	山田 庫平 (明治大学)		
常任理事	横山 和夫 (東京理科大学)		
常任理事	吉川 武男 (横浜国立大学)		
理 事		理 事	
青木 茂男 (東京国際大学)		佐藤 康男 (法政大学)	
石塚 博司 (早稲田大学)		芝 章 (元NEC東芝情報システム)	
伊藤 嘉博 (上智大学)		白金 良三 (国士館大学)	
上埜 進 (甲南大学)		成田 博 (高千穂商科大学)	
小川 洌 (城西国際大学)		西村 優子 (東洋大学)	
上總 康行 (京都大学)		浜田 和樹 (西南学院大学)	
加登 豊 (神戸大学)		藤永 弘 (札幌学院大学)	
金児 昭 (信越化学工業)		船本 修三 (大阪学院大学)	
木島 淑孝 (中央大学)		本橋 正美 (明治大学)	
木村 幾也 (岡山商科大学)		矢澤 秀雄 (専修大学)	
古賀 勉 (福岡大学)		柳田 仁 (神奈川大学)	
昆 誠一 (九州産業大学)		山口 操 (慶應義塾大学)	
坂口 博 (城西大学)		渡辺 金愛 (白鷗大学)	
佐藤 進 (中央大学)			
監 事		参 事	
今井 二郎 (高千穂商科大学)		今林 正明 (東京理科大学諏訪短期大学)	
加藤 隆之 (公認会計士)		河合 久 (中央大学)	
崎 章浩 (明治大学)		清水 孝 (早稲田大学)	
		平岡 秀福 (創価大学)	
		山下 裕企 (東京理科大学)	

本学会の年会費は次のとおりである。

(平成12年度分)

正 会 員：6,000円

準 会 員：2,000円

賛 助 会 員：1口 (50,000円) 以上

(平成13年度分)

正 会 員：8,000円

準 会 員：3,000円

賛 助 会 員：1口 (50,000円) 以上

論壇

市場環境対応型会計モデルの形成

吉田 寛

<論文要旨>

本稿は、冷戦終結後、徐々に、そして1990年代になって急速に進行した証券資本主義のグローバル化が会計と情報開示にもたらした影響を検証するなかで、会計および情報開示制度の改革について、その意味を考察することを目的とする。

この目的設定は、会計制度の今後の発展動向を見極めるための布石である。現在の世界的な会計制度改革の根底にある思想は何か。それを知れば今後の動向も明らかになるという仮説を立てて、この問題に接近した結果得られた知見を開陳している。

<キーワード>

市場環境 GAAP TFV 株主価値 持分管理

The Formation of Accounting Models corresponding to Market Environment

Yoshida Hiroshi

Abstract

After the World War Second, gradually, and since 1990s, rapidly, the globalization of Security Capitalism has had a progressive development. This paper concerns with the effect of such development regarding with accounting and information disclosure systems.

And the aim of this paper is set in the clarification of the tendency of future reforms of accounting and disclosure systems. What is the real thought of current worldwide reforms of accounting and information disclosure systems? Under the hypothesis that knowing the thought of current reforms might lead us to the heart of future development of them, in this paper, the knowledge gained through investigations done has been disclosed.

Keywords

Market Environment Generally Accepted Accounting Principles True and Fair View
Shareholder Value Equity Management

本稿は、冷戦終結後、徐々に、そして1990年代になって急速に進行した証券資本主義のグローバル化が会計と情報開示にもたらした影響を検証するなかで、会計および情報開示制度の改革について、その意味を考察することを目的とする。

この目的設定は、会計制度の今後の発展動向を見極めるための布石である。現在の世界的な会計制度改革の根底にある思想は何か。それを知れば今後の動向も明らかになるという仮説を立てて、この問題に接近した結果得られた知見を開陳している。

1. 市場環境会計モデルの基本理念

株式資本主義の根底にあるのは「株価」である。それを公正に形成するための前提として公正な企業情報の開示が要請される。何をもちて公正というか、それが問題である。この問題を解く鍵は、イギリスに伝統的な「True and Fair View」に見出された。これが公式に表明されたのは、1948年のイギリス会社法である。

この伝統的概念は、1945年のコーエン・レポートによって一旦は、「True and Correct View」と表明され、会計情報の真実性の保証は帳簿記録の正確性に置かれ、取得原価主義の正当性の根拠とされたが、48年の会社法以後、会計情報の正当性は、帳簿記録の正確性よりも、公正な市場価値を反映しているか否かの観点から判断されることが、法的解釈の基礎に置かれる形で復活した。イギリスのEU加盟に伴い、EU会社法第四指令にも取り入れられた。

しかし、この「True and Fair View」には公式の定義はない。その内実は慣習的価値判断に委ねられている。その曖昧さを認めながらも、制定された「GAAP」の解釈に疑義が生じたり、「GAAP」の規定にない新しい取引や事象が発生した場合に、会計処理の正当性を判断するにあたって、この概念に依拠することが認められている。

このことから、この概念は不文の「GAAP」を内包すると言われる。成文化された「GAAP」の基礎に置かれるべき概念であると同時に、それを超える会計の哲理であるといつてよい。「GAAP」に準拠した会計処理であっても、利害関係者に不当な不利益をもたらしたと法曹が判断した場合には、損害賠償責任を問われたケースがアメリカにおいて過去に数件発生している。これらのケースでは、取得原価主義が該当する決算期間および時点の公正市場価値を反映しないために投資家に与えた損害が批判されたものである。これは1970年代初頭の頃である。その判決から、公正価値会計への関心が高まったと見られる。実は其処に、アメリカにおける陪審裁判のもつ決定的な役割が見出される。

アングロ・サクソンに共通する、「常識の勝利」あるいは「民衆の判断」が、会計に於ける「True and Fair View」を支持する思想を形成しているように思われる。その前提として、自由競争、公正市場取引、公正価値という市場関係が予定されていると見られる。それが、専門家集団の作成した「GAAP」に準拠しているか否かだけではなくて、実害があったか否かを目安にして陪審員が判断するあたりに、「True and Fair View」の真の意味が隠れているようである。〔注1〕

2. 伝統的会計モデルの特徴を踏まえて

さて、このような公正市場価値への傾斜は、しばしば、インフレーションとの関係で顕在化した。貨幣価値低落や個別物価上昇に伴ない、歴史的取得原価が価値表明能力を喪失したことがその原因である。

このことは、原価は価値を代表する限りで有用であることを物語る。これまで、取得原価主義が

採用されてきたのは暗黙のうちに貨幣価値一定の仮定（公準）を置いていたからである。したがってインフレーションのような特別な事態が発生した場合にのみ資本修正のために資産再評価を実施した。この措置は非資金取引である減価償却費の名目化を排除するためであった。

また、常時採用されてきたものに金融資産や棚卸資産に対する低価法の採用がある。この措置は当該資産に対する評価損を帳簿価格から引き去るものである。それによって当該資産の帳簿価格を評価時点の市場価格あるいはその近似値に修正している。この措置は保守的会計処理で原価主義の例外を成すものである。

どうしてこのような措置を取得原価主義に加えたのだろうか。其処には二つの理由が見られる。その一つは資本の直接的修正によって資本の実質的維持を図ることである。その実態は取替原価主義の採用である。昭和25年の資産再評価法による再評価積立金と時価（再評価後原価）減価償却のセットがそれであった。その二つは資産の減損額をあらかじめ損失計上することによって利益を圧縮することである。この圧縮は取得原価主義から出てくるものではなく、正味実現可能額を目安に資産評価額を決定する時価主義の採用である。これは評価益の計上を認めない点において非対称的時価主義である。

こうした措置は取得原価主義による情報の陳腐化に対応するものである。取得原価主義の経済的前提は、経済構造の長期的安定、緩慢な技術革新、市場の安定、為替相場の安定、貨幣価値の安定など、平坦な経済環境である。

日本はこれまで石油ショック、ニクソン・ショック、変動相場制への移行などの環境条件の変動を乗り越えて成長を続けてきた。これに寄与してきた会計処理には、計画的・規則的減価償却がある。生産経済に特化してきた日本経済にとっては製品生産原価の安定が不可欠であった。「正規の減価償却」はこの要請に答えたものである。それは期間損益の平準化に寄与し経営の安定に貢献した。企業の業績評価には、昭和24年から昭和38年までの期間、当期業績主義が採用され、前期損益修正、臨時損益、固定資産売却損益などの損益項目は期間外損益として期間損益計算から排除された。それには、期間損益計算を正常収益力の測定手段とする意図があった。

これが変更され期間外損益項目をも収容する包括主義損益計算書が採用されるに及んで、損益計算書は株主持分変動計算の機能をも負担することとなり、損益計算書最終末尾の金額は当期末処分利益剰余金である。これは損益計算に業績測定の役割をもつばら求めるのではなく、当期処分可能財源の表明機能を持たせたことになる。

この変更は、昭和38年の商法計算書類規則に端を発している。それまでの「企業会計原則」は戦後の産業復興を目標とし経営再建に奉仕する役割を持っていた。そこで、経営者の視点とその全体を貫いていた。その具体的表象は資本剰余金概念に見られた。資本蓄積のために内部留保を厚くした。「その他の資本剰余金」が端的にそれを表わしていた。しかし、その後、昭和49年の商法と企業会計原則との調整に伴って、資本剰余金は、資本準備金に該当するものを除いて、利益処分の対象とされ、内部留保を適切とするものは「その他の資本剰余金」として積み立てられることになった。

この改正は、「その他の資本剰余金」は収益の留保であると認めたことになる。戦後の資本蓄積の論理の一角がここからほころび始めた。これは経営者の視点からの内部留保の正当性に対する疑義があったことを示唆している。

建設助成金の国庫補助を財源とする固定資産の取得について、その額を取得原価から圧縮する圧縮記帳が税法上認められたのは、この額を益金と認識しその課税を当該資産の償却期間にわたって延期する措置であって、これらの受け入れ金の資本剰余金性を否定するものである。

この頃には、利益留保性引当金が、商法の引当金規定の曖昧さを突くように設定された。これは

明らかに恣意的な利益留保であった。その後、引当金規定の改正によって、この道は閉ざされたが、日本の企業全体で巨額のこの特定引当金残高があった。それを損益計算書に戻し入れると巨額の特別利益が発生することになるので、

負債の部から、直接、資本の部に振り返ることが、経過的措置として、認められた。

つまり、利益の圧縮が行なわれたのである。

このように、「その他の資本剰余金」による利益否認と直接的な資本蓄積や「特定引当金」による利益圧縮と間接的な資本蓄積（擬似負債の計上）は、経営者の論理に立った内部留保政策のあらわれであり、株主の立場にたつものではなかった。

それを可能にしたのは、間接金融への依存と銀行による株式保有および事業会社を含めての株式持合いであった。そして、これを推進してきたのが「護送船団方式」に代表される金融系列化と産業保護政策であった。

伝統的会計政策と会計基準は、このようにして、官僚統制による閉鎖的産業政策と経営者支配による企業経営の癒着を合理化する一つ的手段とされてきたのである。其処には証券市場による直接金融を育成する姿勢はなく、企業経営を証券市場に全面的に曝す姿勢も無かった。戦後、占領政策の一環として意図された証券民主主義の育成とはまさに逆の方向に走ったのである。会計政策や会計基準は、投資家のための会計を目指さないで、経営者のための会計を制度化してきたのである。それが避けられない道であり、戦後の経済復興と高度成長に寄与してきたことは否定し得ないが、これが今日に於ける経済危機をもたらすに到る原因となったことも否定し得ない。[注2]

3. 市場環境の変化に対応する会計パラダイムへの始動

戦後の経営者会計モデルからの転換が始まったのはいつか。1980年代の日本の成功に立ち向かったアメリカの反撃は、冷戦終結で軍用技術の民間転用を背景に、すさまじいものであった。この頃、日本の東京では、「アメリカを元気にする会」などという思い上がった会が識者の間で作られていた。他方、アメリカでは、エズラ・ボーゲルが「Japan as number One」を出版し、アメリカ人に警告していた。この時期にアメリカは徹底した市場主義に乗り出した。アメリカ資本主義の復権を賭けて国際市場競争に挑戦したのである。

日本にとって、それは、経営者支配による企業の安泰を覆す遠因だったのである。市場主義は株式会社への直接投資を基礎に成立する。この場合、経営者は株主によって選任・解任されるリスクを背負っている。所有と経営の分離という仮説は、両者の機能分化を企業モデルの基礎に置くものであるが、これが十分に機能するためには市場による企業の評価が不可欠である。つまり、所有からの経営の分離は統治の委任であって譲渡ではない。統治の主権者は株主である。だから株式市場での企業の評価が、株主による経営者の評価に決定的な影響を与える。

この株式市場の役割を積極的に取り入れるのが市場主義である。アメリカは80年代の経済停滞あるいは国際競争力の低下を市場主義によって回復した。他方、日本は戦後の経済再建を急速に実現するために、官民癒着の経済体制を構築し、金融資本への依存を高め、証券市場を無機能化してきた。護送船団方式、株式持合い、金融系列の構築によって、証券市場の発達を妨げてきた。それらが放漫なバブル経済を産んだのである。

90年代に復活したアメリカの証券市場経済とは対照的である。1985年にプラザ合意を突きつけられても、日本はなお目覚めなかった。90年代はこうして「失われた10年」となった。この間に、工業社会から情報社会への急速な転換が世界経済の構造的変化を引き起こしている。それを支えているのが国際証券市場である。

日本の会計制度改革はこの国際証券市場のグローバル化に背を突かれる格好で始まった。会計基準の改正は1998年に集中している。日本の株式市場が国際資本によるM&Aの「イン・ブレイ」の対象となったことが、この改革を促進させたのである。この時期には、アジア通貨危機、韓国の経済危機が発生している。日本は金融危機が最高潮に達していた。

1998年は、経営者会計モデルから株主会計モデルへの転換を決定付けた年であるが、この転換の前兆は1991年の監査基準等の改正である。この改正にあたって、日本の会計基準は日本特有のものであるという警句に対応するかのようになり、準拠する会計基準は「企業会計原則」から「一般に認められた会計基準、GAAP」に準拠する「世界に通用するもの」に変更されたことが明記されている。同時に、会計基準の設定主体を民間の基準設定機関に移行させることも示唆された。

〔注3〕

4. 市場環境対応型会計モデルの核心は株主価値の評価

時価主義会計の導入と特徴付けられている1998年以降の日本の会計基準改正作業は今なお進行形である。その改正の核心は証券投資情報として信頼できる企業決算情報の開示にある。

信頼できる決算情報は、伝統的には、客観的で検証可能な証拠に基づいたものという条件を満たすモデルとして、取得原価／実現利益モデルが採用されてきた。しかしそれでは情報の陳腐化が生まれる経済環境の変動に対応できないという理由でインフレ修正などが行なわれてきたことは既述のとおりであるが、現在進行している改正は、その理念が企業価値の表明に置かれているので、情報の構築方法が根本的に従来と異なる。

従来の情報構築方法は、取引記録を取引発生時点から追跡する記録集積型である。これは資本の循環過程を入り口からフォローするものである。これに対して、企業価値モデルとして構築されるものは、資本の回収成果から逆に資産の投資価値を評価し負債の発生額を見積もった上で損益を算定するものである。この方法は、株式投資のための企業価値評価を目標に設計されたもので、回収価値管理型である。

記録集積型では、貸借対照表は支出原価および収入額の繰越残高を収容したものであるから価値表明機能は意図されていない。それは損益計算の残滓に過ぎない。他方、回収価値管理型では、貸借対照表は価値表明機能を具備することを目的として作成される。その結果、損益計算には資産および負債の評価の影響額が計上される。

こうした二つの会計方法の違いは、原価主義と時価主義の違いという評価方法の違いのみに注目して是非を論じることで終わるものではない。原価主義に於いても必要に応じて時価を採用していることは既に見たとおりである。時価主義に於いても原価に価値表明能力が認められる場合には原価が採用される。

両者の本質的な違いは、投下資本の名目的回収計算であつても価値回収に支障をきたさない環境にあるか、その実質的回収計算を意図的に行なわねばならない環境にあるかの違いである。このような市場環境への対応が根本問題であることを示唆しているものに、投資不動産の収益還元価値による評価、事業用固定資産の減損会計、金融資産の全時的価評価などがある。これらの会計処理は、キャッシュフロー経営の理念に従ったものである。しかもそれは企業価値を株式市場において判断する目安となる。

日本はこれらの会計処理には慎重な姿勢を崩していないが、既に日本企業の多くが国際資本の傘下にある現状では、これらの措置が国際基準に採用されると頑固に拒否することは出来ない。世界的に急激な産業構造の変化に見舞われ、企業の存続可能性が危ぶまれる現状の中で、株式投資を実

行するためには、「いま、現在における」企業価値の評価が、市場にとっての最大の関心事である。それが現在の時価主義会計の根底にある市場からの要請である。〔注4〕

5. 市場環境対応型会計モデルの構築を要請する現実

このような会計改革は、時々の株価変動に経営者が敏感に対応しようとする「株価経営」を誘発し、長期的視野に立った経営の妨げになるという危機意識がある。

「株価時価総額」で企業ランキングが決まる現実に経営者は不安である。今回の会計改革はそれを助長するようなものだという。

しかし、日本の現実では、資産・負債アプローチを採用する国際会計基準をベースにした改革の必要性が日に日に高まっている。「構造改革」という政治課題がそれを示すように、日本全体が構造改革を市場から迫られている。国際資本市場に投げ出された日本は、生保、証券、銀行、流通、メーカー、情報通信など主要な産業分野において外資の傘下にある。外国投資家、わけても、アメリカ、イギリスなどのアングロ・サクソン系の投資家が支配している。この現状から出てくるものは、アングロ・サクソン流の会計改革の受容である。

これを後押ししているのが不良債権とリストラ失業である。不良債権は金融不安の再燃と公的資金の再注入という悪循環を懸念させる。リストラ失業は雇用不安を解消し生活保障するための政策が必要である。ともにマクロ経済運営の悩みの種であるが、同時にミクロ経済である企業経営の深刻な課題である。

経営健全化のために企業がリストラし、銀行が不良債権の減少を図る。失業が増大すると消費経済を冷え込ませる。それが景気後退の引き金になる。景気後退で不良債権が増え続ける。この悪循環を断ち切るためには減税が必要である。アメリカ政府は景気後退局面に臨んで減税を公約し、民間パワーによる景気浮揚を狙っているが、日本では公的資金による現状の打開が意図されている。市場がこれに好ましい反応を示すだろうか。世に「焼け石に水」の譬えがあるように、その効果がおぼつかないと、政府のテコ入れを要求する外国勢力に公的資金を食われる結果になる。市場の自立的回復を促すためには日本企業への信頼を取戻す民間活力の再生が不可欠である。

このためには、民間経済の再生を阻害する公的部門の構造改革が必要である。国民が小泉改革を支持しているのはその期待からである。その意味で、市場環境対応型会計モデルの構築は公的部門に対する緊急の課題でもある。会計制度改革によって官公庁等の行財政に資源管理会計を導入する必要がある。これはイギリスに於いて1998年以来、採用されているもので、行財政の効率的、効果的、経済的な執行を投入資源の管理の視点から実施する発生主義会計であり、時価主義を採用している。〔注5〕

公会計部門における改革が、私経済部門の改革を支援するという構図が生まれることで、経済再生が実現するためには、公的部門への市場原理の導入が不可欠である。この場合の抵抗は、公的部門の存在理由として市民社会の公益性が経済に優先するという主張から生まれる。この目的を否定するものではないが、公益性の拡大解釈から官業およびその類似事業が政府資金を使って際限なく拡張され、独占の弊害と放漫経営を生み出してきた。公社、公団、特殊法人等の存廃を含めての小泉改革はその点では国民の支持を得ている。財政危機、経済危機、産業の衰退という現実が改革を迫っている。最大の課題は、日本経済の国際競争力維持のために、公的部門の経済合理性を回復することである。日本の公共料金は国際的に割高である。これが日本企業の国際競争力を阻害している。これは規制経済の弊害である。公的部門の事業に国際入札を積極的に採用し、国際価格競争に

耐える体質を培うべきである。

公的部門への市場原理の導入を躊躇うならば構造改革は成功しない。現在の政府機関は、地方自治体を含めて、「Service Delivery State」の役割を果たしている。このために、民間企業と競合する事業をも数多く取り込んでいる。しかもその規模は、公益性を根拠に財政資金を採算性無視で投入するために、民間企業の採算性重視の投資とはかけ離れた大きなものである。公社、公団、第三セクターへの投資も

行政需要として捉えられ、採算性が無視されている。その結果、数多くの事業が赤字経営に転落しているし、債務超過である。資産についてもその市場価値は投資原価を下回っている。金利負担が膨大であり、減価償却費も収益で賄えない。これらは結局、親機関である政府または地方自治体の財政負担に転嫁される。このような実情をチェックする外部監査法人の財務諸表監査制度はない。会計制度そのものが民間のように整備されていないし、情報開示制度もない。要するに、内輪の論理に終始しているのである。[注6]

6. 結び

市場環境対応型会計モデルの形成という本稿のテーマは、国際証券資本主義の浸透によって、日本の企業が直面している会計制度上の問題を、市場の要請にいかにして対応するか、その歴史的背景を踏まえながら、未来に向かって論じたものである。そのなかで、市場環境の変化に対応する会計パラダイムへの始動は何時であったかを確認し、このパラダイムのもとでの会計モデルに期待されるのは株主価値の表明にあることを認識した上で、この会計モデルの構築を要請する現実を検証した。

その検証のなかで、公的部門への市場原理の導入の必要性を、公共料金の形成に対する役割と日本経済の国際競争力の維持に対する責任の面から取り上げた。

公会計分野には「株主価値」という指標はないが、出資持分に対する責任がある。また、「利益を生む」機関ではないが、発生した剰余金を親機関である地方自治体の一般会計に上納する土地開発公社のように、財政支援に役立つ団体があった。逆に、債務超過になると、一般会計から財政支援が子機関である第三セクターに行なわれた。これらの事実は、公会計分野でも持分管理のために、市場環境対応型会計モデルの導入が必要であることを示している。一般会計に於いては、持分管理は、出資概念の不在に対応して、正味財産管理と理解される。

注1. 吉田寛 公正価値会計の底流、『経営学論集』九州産業大学経営学会
2001年8月

注2. 吉田寛 会計制度改革の変遷：三つのモデル 『企業会計』中央経済社
VOL. 52, NO. 3. 2000年3月

注3. 吉田寛 日本の公認会計士監査制度の生成と発展、『税経通信』税務経理協会
VOL. 55, NO. 3, 2000年3月

注4. 吉田寛 市場経済の進化と会計パラダイムの転換、『税経通信』税務経理協会、VOL. 56, NO. 11, 2001年8月

注5. 吉田寛 公会計研究の意義と役割—市場環境対応型モデルの形成—、『地方財務』ぎょうせい 2001年4月、NO.563

注6. 吉田寛 市場型社会と市民社会に対峙する官公庁の会計改革—資源会計による改革の勧め—、『企業会計』中央経済社、VOL. 53, NO. 12, 2001年12月

論文

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing
By Utilizing Compound Effect of Functions

Masaaki Harada* Masayasu Tanaka†

Abstract

Manufacturers often make distinctive products as their strategy to establish competitive advantage. They improve the performance of the basic functions or add new functions. These new functions are called "added functions." This study has been made to propose a new method for setting up representative prices for these added functions. The procedure is as follows: First, people to be researched are selected as representative of potential customers. They are asked to answer questionnaires to determine the price zones for the added functions according to their subjective evaluation. Secondly, these price zones are integrated by a linear integration model to obtain the representative price for the potential customers as evaluators. It is rare that a single added function is adopted in developing new products but usually multiple added functions are adopted simultaneously. From the simultaneous adoption of such multiple added functions, some beneficial new functions for customers are sometimes produced as the result of their interactions. This will be called "the compound effect of functions" in this study.

This study also touches upon this compound effect of functions and proposes two new indices, "the recognition rate of the functions' compound effect" and "the evaluated value ratio of the functions' compound effect." The analysis and evaluation of "the compound effect of functions" will be made by using these indices.

Key Words

strategic sales price, customer-oriented pricing, liner integration method, added function, compound effect of functions

顧客主導の戦略的売価設定に関する研究
—機能の複合効果を活用して—

原田 雅顕* 田中雅康†

<論文要旨>

製造業においては競争優位性を確保するために製品差別化戦略が採用されることが多い。そのために基本機能の改善や機能の付加がはかられる。本研究では新たに追加される製品機能を「付加機能」と呼ぶことにする。初めにこれらの付加機能に対する売価の代表値を設定する方法を提案する。そのために、まず潜在顧客のなかから選定された評価者に対して、主観的評価に基づいて評価者ごとに購入価格の金額帯を調査する。次にこれらの金額帯を線形情報統合法を適用して統合することによって評価者として選定された潜在的顧客全体の評価額の代表値を算出する。ところで、新製品開発に際して、付加機能が単独で製品に組み込まれることは少なく、複数の付加機能が同時に採用される場合が多い。このとき複数の付加機能の相互作用によって顧客に有用な新たな機能が生み出されることがしばしばある。本研究ではこれを「機能の複合効果」と呼ぶことにする。

本研究では付加機能の複合効果に着目して、「複合効果認識率」と「複合効果額比率」という2つの評価指標を提案し、機能の複合効果の分析・評価を行う。

<キーワード>

戦略的売価, 顧客主導の売価設定, 線形情報統合法, 付加機能, 機能の複合効果

1. Introduction

There are many cases in which added functions are supplemented as a policy to make the product distinctive in growing markets with many competitive products. There are two specific features in customers' pricing of added functions. The first point is that pricing includes vagueness shown with some range. The second is there are some variations in these price zones among potential customers as evaluators. Therefore, it is necessary for manufacturers to integrate these vague price zones with variations and obtain a representative price for all people as evaluators to set up the price based on customers' evaluations. A single added function is sometimes adopted, but in most cases multiple added functions are adopted simultaneously. When multiple added functions are adopted simultaneously, some beneficial new functions for customers are sometimes produced as the result of their interactions. This will be called "the compound effect of functions" in this study. When a compound effect is recognized, the customers' evaluated value of the added functions as a whole will become larger than the sum of the customers' individually evaluated values for the added functions.

The existence of the compound effect of functions will be clarified through case examples, and two new indices will be proposed for evaluating this compound effect. One is the recognition rate of the compound effect and the other is the evaluated value ratio of the compound effect. Next, the compound effect of functions will be tried to be grasped quantitatively by using these two indices and then the results will be utilized to make them useful to come up with a higher-valued product concept (Tanaka(1995)) and deciding a strategic sales price.

2. The Outline of Conventional Studies and This Study

2.1 Conventional studies

Most conventional methods for pricing added functions have been evaluated by comparing them to similar/competitive functions from the producers' viewpoint. The hedonic pricing approach has been also developed based on the regressions of property values with market analysis to estimate the willingness-to-pay for each property (Rosen(1974), Kanemoto(1986), Kanemoto(1988)). This approach is particularly attractive because it can be applied to nonmarket interactions such as externalities and public goods. In this study, however, the direct pricing survey for potential customers will be adopted as the desirable method for pricing the added functions based on their characteristics.

The studies which have achieved the leading role of evaluating added functions by potential customers are based on the application of the Delphi method or its further developed new Delphi method (Koshiba(1996)). However, these methods have the unsolved problem of the representative price of the evaluated values (price zones) which often do not converge within an allowable range. Although there also exists a study (Harada(1998)) by the authors which has improved these methods to set up the strategic sales price for the added functions, the above mentioned studies have so far been for evaluating the added functions individually and have not mentioned "the compounding functions."

This study focuses on this point and shows a new concept of "the compound effect of functions" as well as to propose its evaluation method for the first time, the purpose of which is to be utilized to create a higher-valued product concept. Furthermore, it shows a new viewpoint in studying the evaluation of added functions.

2.2 The outline of this study

The procedure in this study is shown in Fig. 1. In general, when a customer decides to purchase something, he will have already decided in his mind the highest purchasable price a and the lowest non-purchasable price b . Therefore, it has been considered in this study that there exists a drifting price zone between a and b where he has not yet made up his mind whether to purchase or not to purchase. Thus, the drifting price zone of each potential customer for the added function will be clarified by research. It is considered that each potential customer will purchase at some price within the price zone (between a and b). However, which price has the highest possibility of being purchased is not known. Therefore, it has been considered in this study that the possible price of being purchased is uniformly distributed between a and b (see Fig.2).

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing
by Utilizing Compound Effect of Functions

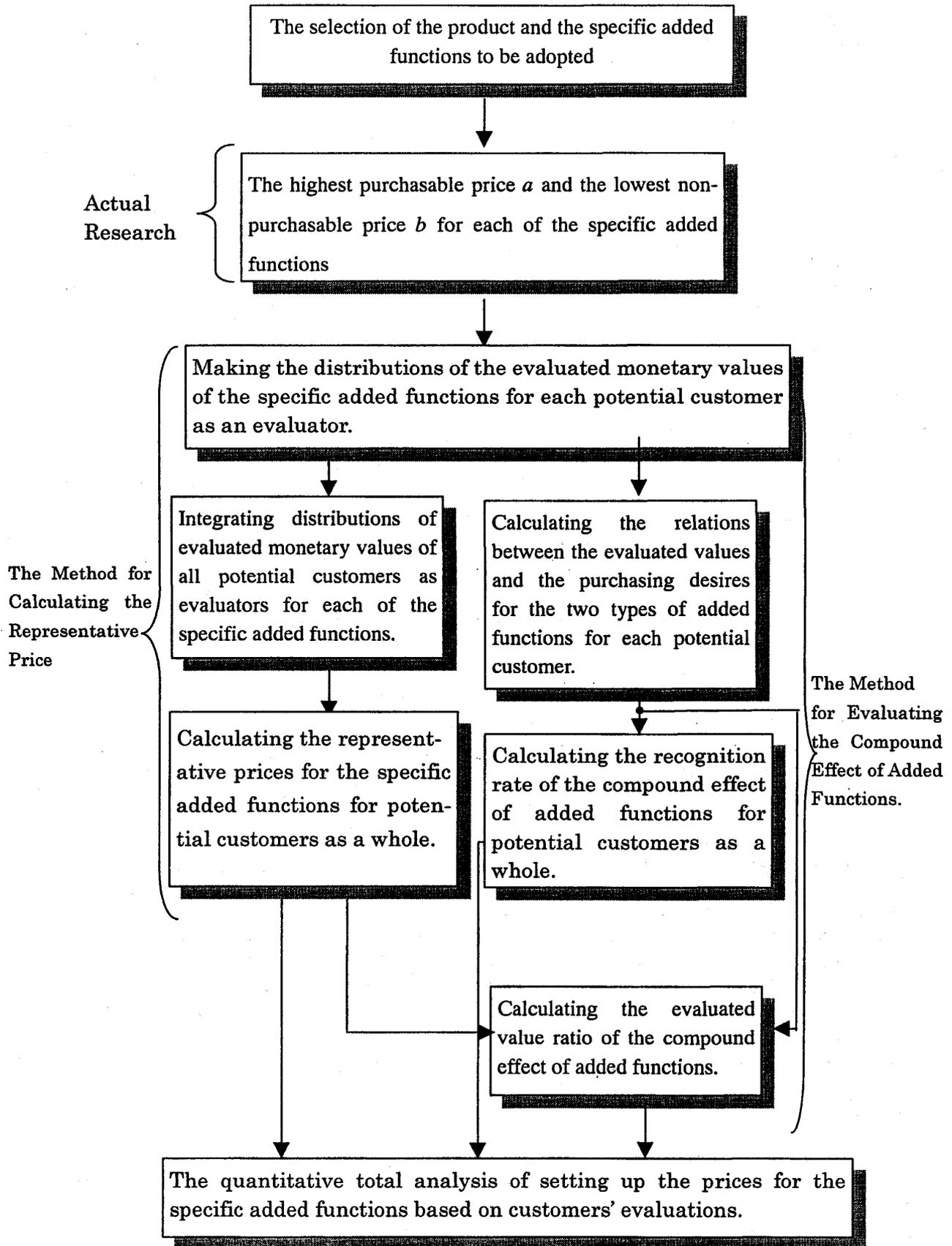


Fig.1 The procedure in this study

In this study, the evaluation value (the representative price) of the specific added function is calculated for the potential customers as a whole based on the linear integration method.

For each potential customer, the sum of the evaluated values for the individual added functions and the evaluated value of the added functions as a whole are compared and analyzed, then the relations between the evaluated values (the prices) and the purchasing desires of the individual potential customers are grasped.

The recognition rate of the compound effect of the added functions is calculated based on the relations between the evaluated values (the prices) and the purchasing desires for the individual potential customers.

The evaluated value ratio of the compound effect is calculated based on the value of the compound effect derived from the relations between the evaluated values (the prices) and the purchasing desires of the individual potential customers to the evaluated value (the representative price) of the customers as a whole.

Lastly, the quantitative methods of the setting up the prices for the specific added functions based on customers' evaluations are totally analyzed and the results of the analysis are utilized.

3. The Selection of the Added Functions and the Research of the Actual State

3.1 The selection of the product and the added functions to be adopted

It is desirable that the product to be chosen as the object in this study is such that it is a product in its mature stage and that many competitive products exist, so that it is considered important that some added functions are necessary to become distinctive from other products. As an example of such, a kitchen sink unit is selected. The following three added functions of the kitchen sink unit made by Company K are chosen as the added functions with a high possibility of having compound effects. Their functions and effects are as follows:

Draining plate function...

- makes it slide on top of the sink so as to put washed food on and drain it.
- slides on the other plane as a draining basket by a 2-stage sliding mechanism.

Draining basket function...

- makes it slide on top of the sink to put washed vegetables and food in for draining.
- slides on the other plane as a draining plate by a 2-stage sliding mechanism.

Chopping board function...

- makes it slide on top of the sink to cut food on.
- slides on the same plane as the draining plate.

3.2 The evaluation of the added functions by the actual research

It is very difficult to derive the evaluated values from potential customers for the added functions. Since potential customers think that it is better if the purchasing price is as low as possible for a specific added function, they are apt to show a somewhat low evaluated value. Thus, the customers were requested to make their evaluations for the specific added function by two values a and b as previously described. Potential customers mentioned the values for a and b with almost no hesitation. If the values a and b become known, it is possible to evade the trend of the evaluated values to become biased toward low values intentionally, although some ambiguity will remain. As a result of the research questionnaires, effective answers were obtained from 193 potential customers (housewives having a high possibility of purchasing) for the kitchen sink with the added functions.

4. The Method for Calculating the Evaluated Values (the representative prices) of the Added Functions for Potential Customers

The representative price with the highest precision should be determined by a weighted mean, rather than the simple mean, of all the evaluated values so as to give the weight coefficient according to each potential customer's degree of price sensitivity. To accomplish this, the linear integration method is used as the method for calculating a representative price for potential customers as a whole among many methods for calculating a representative price. The essence of the method is as follows:

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing
by Utilizing Compound Effect of Functions

A random variable Z is constructed by the linear combination of n random variables X_1, X_2, \dots, X_n as follows:

$$Z = c_1 X_1 + c_2 X_2 + \dots + c_n X_n \quad (1)$$

The linear integration method (see references Ishihara(1993), Ishihara(1995) and Harada(1998) for more details) used in this study is to determine c_1, c_2, \dots, c_n so as to minimize the variance of the random variable Z under the condition of the following equation (2), to obtain a representative value from Z for n potential customers with the highest precision.

$$c_1 + c_2 + \dots + c_n = 1, \quad c_i \geq 1 \quad (2)$$

The evaluated values of the potential customers for the each added function obtained from the questionnaires are considered as uniform random variables, and are integrated by the above mentioned linear integration method, and the integrated evaluation value is considered as the representative price for the potential customers as a whole. The procedure for calculating the representative price of an added function based on the linear integration method will be explained through the following temporary hypothetical example. The prices a and b of five potential customers for a specific added function of a certain product with their density functions in Fig.2 are as follows:

person 1 $a_1=8.0, b_1=10.5$	person 2 $a_2=6.0, b_2=7.5$	person 3 $a_3=5.0, b_3=12.0$
person 4 $a_4=9.0, b_4=10.0$	person 5 $a_5=7.0, b_5=13.0$	

The representative price Z based on X_1, X_2, \dots, X_5 , where $X_i = \{x | a_i \leq x \leq b_i\}, i=1,2,\dots,5$, can be shown by Eq.(3).

$$Z=c_1X_1+c_2X_2+\dots+c_5X_5, \quad c_1+c_2+\dots+c_5=1, \quad c_1 \geq 0, c_2 \geq 0, \dots, c_5 \geq 0 \quad (3)$$

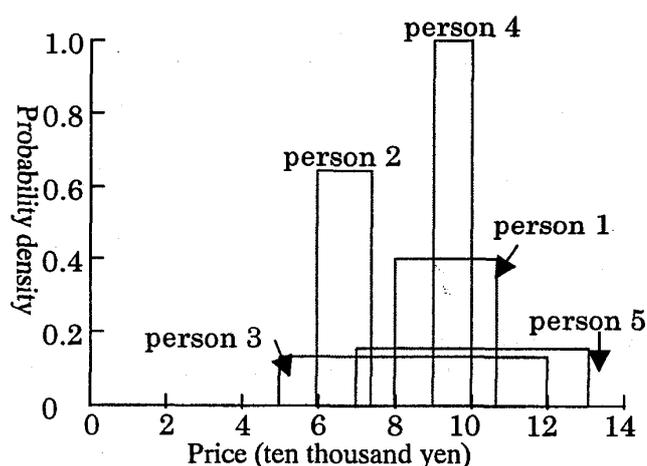


Fig.2 The distributions of the price zones decided by the potential customers

The thought behind the liner integration model is to obtain Z by linearly integrating X_1, X_2, \dots, X_5 based on the weighted means as shown in Eq.(3), where the weight coefficients c_1, c_2, \dots, c_5 are obtained so as to make the variance of Z minimum, in other words, to make the precision of Z maximum.

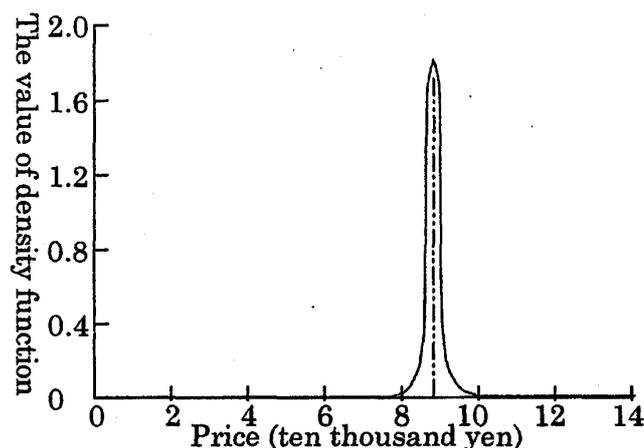


Fig.3 The distribution of the representative price

Let the means and the variances of the price zones X_1, X_2, \dots, X_5 of the added function be $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_5$ and $\sigma_1^2, \sigma_2^2, \dots, \sigma_5^2$ respectively, then the weight coefficients c_1, c_2, \dots, c_5 in Eq.(3) which minimize the variance of the integrated representative price Z can be expressed by Eq.(4), where $\sigma_i^2 = (b_i - a_i)^2 / 12$, $i = 1, 2, \dots, 5$.

$$c_i = \frac{1/\sigma_i^2}{1/\sigma_1^2 + 1/\sigma_2^2 + 1/\sigma_3^2 + 1/\sigma_4^2 + 1/\sigma_5^2}, \quad i = 1, 2, \dots, 5 \quad (4)$$

This shows that the narrower the range of the prices a_i and b_i is, or the more sensitive about the price the potential customer is, the higher weight coefficient c_i becomes. Therefore, the mean μ_Z and variance σ_Z^2 of the representative price Z can be expressed as follows:

$$\mu_Z = \frac{(1/\sigma_1^2)\mu_1 + (1/\sigma_2^2)\mu_2 + (1/\sigma_3^2)\mu_3 + (1/\sigma_4^2)\mu_4 + (1/\sigma_5^2)\mu_5}{1/\sigma_1^2 + 1/\sigma_2^2 + 1/\sigma_3^2 + 1/\sigma_4^2 + 1/\sigma_5^2}, \quad \sigma_Z^2 = \frac{1}{1/\sigma_1^2 + 1/\sigma_2^2 + 1/\sigma_3^2 + 1/\sigma_4^2 + 1/\sigma_5^2} \quad (5)$$

When the distribution is uniform, the mean μ_1 and σ_1^2 for person 1 can be calculated as follows:

$$\mu_1 = \frac{a_1 + b_1}{2} = \frac{8.0 + 10.5}{2} = 9.25 \quad \sigma_1^2 = \frac{(b_1 - a_1)^2}{12} = \frac{(10.5 - 8.0)^2}{12} = 0.52$$

The means and the variances of the price zones for persons 2 and so on are obtained similarly and are put into Eq.(4) to calculate the weight coefficients for the individual persons. The result becomes as follows:

$$c_1=0.097, \quad c_2=0.269, \quad c_3=0.012, \quad c_4=0.605, \quad c_5=0.017$$

And when the means and the variances of the price zones for the individual persons are put into Eq.(5) to obtain the mean μ_Z and the variance σ_Z^2 for the persons 1 to 5, the following results are obtained.

$$\mu_Z = 8.732, \quad \sigma_Z^2 = 0.050 \quad (\sigma_Z = 0.225)$$

The distribution of the representative price Z with the highest precision is shown in Fig.3. The price zones for the individual persons were uniformly distributed, but the distribution of the representative price becomes

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing
by Utilizing Compound Effect of Functions

approximately a normal distribution (due to the central limit theorem of probability theory). The representative price becomes 87,300 yen, at which the standard deviation is 2,250 yen.

The evaluation values (representative prices) for the individual added functions of the kitchen sink unit obtained by the linear integration method are shown in Table 1.

Table 1 The representative prices of the added functions

Added functions	Evaluated values (representative prices) for potential customers as a whole
draining plate function	¥6,300
draining basket function	¥5,400
chopping board function	¥5,300

Furthermore, for the cases that the number of added functions is two (the draining plate function and the draining basket function), or three (the draining plate function, the draining basket function, and the chopping board function), the sum of the evaluated values of the individual added functions and the evaluated value of the compound added function composed of these added functions for the potential customers as a whole are shown in Table 2.

Table 2 Two types of the representative prices of the added functions.

Added functions	The sum of the evaluated values of independent functions(yen)	The evaluated value of the compound added function(yen)
draining plate draining basket	11,700	10,000
draining plate draining basket chopping board	17,000	12,200

The evaluated value of the added functions as a whole (the evaluated value of the compound function) has become smaller than the sum of the evaluated values of the independent added functions. This is the generalized tendency because many potential customers recognize that the multiple items purchased as a whole should be relatively cheaper. However, we cannot say that the actual state of the potential customers has been analyzed sufficiently from this result only. It will be necessary to analyze the potential customers individually, as mentioned below.

5. The Evaluation of the Compound Effect of Functions

5.1 The relationship between the evaluated value and the purchasing desire for each potential customer

When we look at the evaluated average value for the potential customers as a whole, the sum of the evaluated values of the independent added functions is, in general, larger than the evaluated value of the compound function (the evaluated value of these added functions as a whole). However, when we compare the distribution of the sum of the evaluated values of the independent added functions with the distribution of the evaluated value of the compound function for each potential customer, there are some cases that the evaluated value of the compound function becomes larger than the sum of the evaluated values of the individual added functions.

This shows that there coexist potential customers who recognize the compound effect of functions and those who do not, when added functions are adopted simultaneously. To clarify this fact, it will be necessary to grasp the relations between the evaluated values of the added functions and the purchasing desires for each potential customer.

The strength of the purchasing desire will be expressed by the purchasing probability in this study. The distribution of the sum of the independently evaluated values of the added functions for each potential customer can be derived from the convolution method (Feller(1975)) in probability theory.

According to convolution method, the distribution of the sum of the evaluated values for the two added

functions F_1 and F_2 expressed as uniform distributions can be derived as shown in Fig. 4. The lower limit and the upper limit of the distribution having a larger variance for two uniform distributions are expressed by a_1 and b_1 , and those for the distribution having a smaller variance are expressed by a_2 and b_2 .

A trapezoid form F_1+F_2 as shown in Fig.4 can express the distribution (probability density function) of the sum of the evaluated values for two added functions. Therefore, if we suppose that the sum of the evaluated values of two added functions F_1 and F_2 is a value of the compound function comprised of F_1 and F_2 , then the relation between the evaluated value and the purchasing desire can be derived as shown in Fig.4.

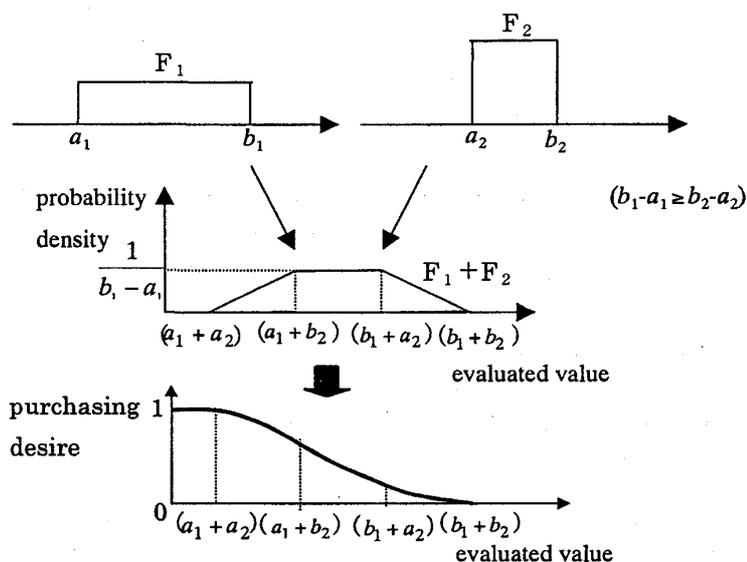


Fig.4 The relation between the evaluated value and the purchasing desire

When the evaluated value is equal to or larger than (b_1+b_2) , then the purchasing desire is 0, but for the range between (b_1+b_2) and (b_1+a_2) , the purchasing desire (purchasing probability) will increase with the decrease in the evaluated value following a positive quadratic curve.

Next, for the range between (b_1+a_2) and (a_1+b_2) , the purchasing desire (purchasing probability) will increase linearly with the decrease in the evaluated value. Furthermore, when the evaluated value is within the range between (a_1+b_2) and (a_1+a_2) , the purchasing desire (purchasing probability) will increase with the decrease in the evaluated value following a negative quadratic curve, and when the evaluated value is equal to or less than (a_1+a_2) , the purchasing desire (purchasing probability) becomes 1.

On the other hand, the relation between the evaluated value of the compound added function and the purchasing desire can be derived as shown in Fig. 5.

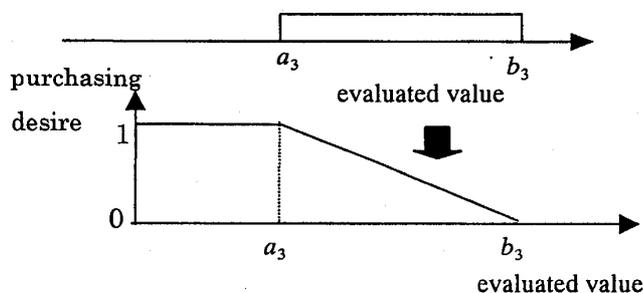


Fig. 5 The relation between the evaluated value of the compound function and the purchasing desire

The purchasing desire (purchasing probability) is 0 when the evaluated value is equal to or larger than b_3 . And the purchasing desire (purchasing probability) will increase linearly with the decrease in the evaluated value when the evaluated value is in the range between b_3 and a_3 , and the purchasing desire (purchasing probability)

will become 1 when the evaluated value is a_3 or less.

The compound effect of the added functions can be grasped by comparing Fig. 4 with Fig. 5.

5.2 The method for recognizing the compound effect

When multiple added functions are adopted simultaneously into new products, a division into several types as shown in Fig. 6 will be seen when we show the relation between the sum of the evaluated values of the individual added functions and the purchasing desire (purchasing probability)(Fig.4) and the relation between the evaluated value of the compound added function and the purchasing desire (purchasing probability) (Fig.5) on the same coordinate.

For type ① in Fig. 6, the sum (A) of the evaluated values of the individual added functions is always higher than the evaluated value (B) of the compound added function. This shows that the potential customer for this case completely ignore the compound effect of the added functions.

On the other hand, for type ④ in Fig. 6, the evaluated value (B) of the compound added function is always higher than the sum (A) of the evaluated values of the individual added functions. This means that the potential customer for this case has recognized that a new function has been created. That is, it shows that the potential customer for this case has recognized the compound effect of added functions.

For types ② or ③ in Fig. 6, the sum (A) of the evaluated values of the individual added functions and the evaluated value (B) of the compound added function cross each other. The type②-(a) and type②-(b) are categorized into the same type because each of them is the case that on most portion A is higher than B, so the vague compound effect is somewhat recognized. And the type③-(a) and the type③-(b) also belong to the same type because each of them is the case that on most portion B is higher than A, so the vague compound effect is considerably recognized. It is interesting that there is a mixture of potential customers who recognize and don't recognize compound effects (Harada(1999) , Harada(2000)). To verify this the classified results by the case of kitchen sink's added functions are shown in Table 3.

Table 3 The percentage of the potential customers classified into each of the four types in Fig. 6.

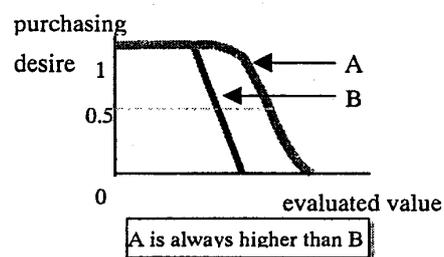
Type \ compound function	(draining plate draining basket)	(draining plate draining basket chopping board)
type①	65%	73%
type②	12%	9%
type③	5%	3%
type④	18%	15%
total	100%	100%

Every potential customer classified into the type④ in Fig. 6 by compounding the draining plate function and the draining basket function shows that the evaluated value of these two added functions as a whole was completely higher than the sum of the separately evaluated values of these two added functions. In this case, 18% of the potential customers as evaluators were classified into the type④ as shown in Table 3. This shows that 18% of the potential customers recognized a new value (a compound effect) for the creation of the function of saving space without increasing cost because the sliding planes of the draining plate and the draining basket are able to go past each other without interfering with each other by a 2-stage sliding mechanism. However, 65% of the potential customers completely ignored the compound effect for the newly produced space-saving function because they are classified into type① as shown in Table3. Furthermore, the potential customers who recognized the vague compound effect for the space-saving function by a 2-tage sliding mechanism are 17%(=12%+5%) of all the potential customers because they were classified into type② or type③ as shown in Table 3.

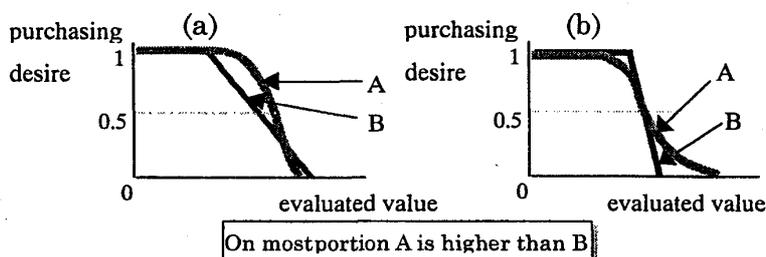
On the other hand, for compounding the draining plate function, the draining basket function and the chopping board function, these three added functions are all designed and manufactured to fit the size of the sink surface, so a systematized feeling is created as a whole. It seems that the considerable potential customers recognized a new value (a compound effect) for it.

However, the chopping board function and the draining plate function slide on the same plane, so they interfere with each other, and cannot achieve any space-saving function. Therefore, the number of percentage of the potential customers who recognized the compound effect of these three added functions is less than that of the potential customers who recognized the compound effect of the draining plate function and the draining basket function as shown in Table 3.

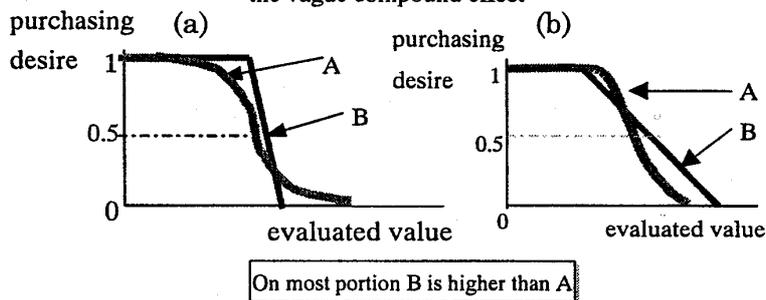
Type①: The case of completely ignoring the compound effect



Type②: The case of somewhat recognizing the vague compound effect



Type③: The case of recognizing the vague compound effect



Type④: The case of recognizing the compound effect

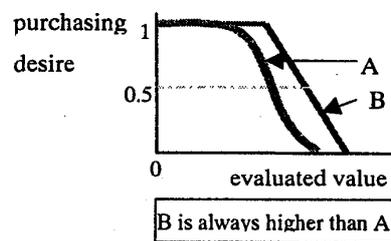


Fig.6 The types of the relationships between the evaluated values and purchasing desires

5.3 The method for measuring the compound effect

5.3.1 The method for calculating the recognition rate of the compound effect

"The recognition rate of the compound effect" is defined as the rate of the potential customers who recognize it to the total number of potential customers. However, there exist, among the potential customers besides those either recognize or not recognize some compound effect, those who are indefinite about such recognition. For example, potential customers of type ④ in Fig.6 are those who clearly recognize the compound effect of the functions. However, types ② and ③ are the potential customers who are indefinite as to recognizing the compound effect. Therefore, the following method based on the likelihood principle is proposed here to calculate the recognition rate of the compound effect.

For type ④ in Fig. 7 (equivalent to type ④ in Fig. 6) where the evaluated value of the compound added function is larger than the sum of the individual added functions' evaluated values, the value of the probability r_i of recognizing the compound effect is made to be 1. On the other hand, for the potential customers of type ① in Fig. 7 (equivalent to type ① in Fig. 6) where the evaluated value of the compound added function is smaller than the sum of the individual added functions' evaluated values, the value of the

probability r_i of recognizing the compound effect is made to be 0. Furthermore, for the case that the sum of the evaluated values of the individual added functions and the evaluated value of the compound added function cross each other (types ② or ③ in Fig. 6), the value of the probability r_i of recognizing the compound effect is determined according to the rate of the evaluation value of the compound added function becoming larger than the sum of the individual evaluation values. For example, for the potential customer of type ③-(a) or type ③-(b) in Fig. 7, the rate of the evaluation value of the compound added function being larger than the sum of the individual evaluation values is 70%, so $r_i=0.7$. And, for the potential customers of type ②-(a) or type ②-(b) in Fig. 7, the rate of the evaluation value of the compound added function being larger than the sum of the individual evaluation values is 40%, so $r_i=0.4$.

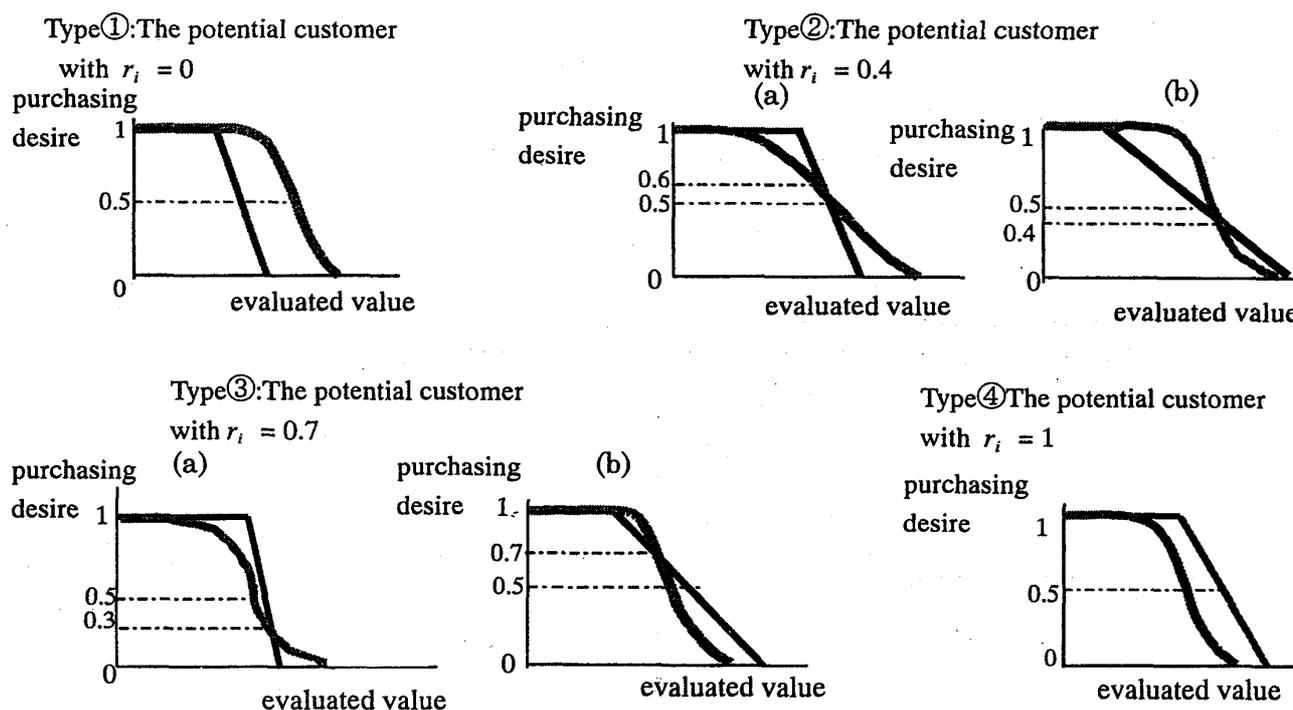


Fig. 7 Several recognition rates of the compound effects

Let θ be the recognition rate of the compound effect for the potential customers as a whole. Now, from the i th customer's uncertain judgements, when informations such that the probability of recognizing the compound effect (denoted with $Y=1$) is r_i and the probability of ignoring the compound effect (denoted with $Y=0$) is $1-r_i$ are derived, the posterior probability law $p(\theta|r_i)$ of θ by Bayes' theorem, is denoted as follows:

$$p(\theta|r_i) = \frac{p(\theta)p(r_i|\theta)}{p(r_i)} \tag{6}$$

In Eq.(6), $p(\theta)$ denotes the prior probability law of θ . The conditional probability law $p(r_i|\theta)$ in Eq.(6) is shown as the following equations (7),(8), and (9).

$$p(r_i|\theta) = p(r_i|Y=0)p(Y=0|\theta) + p(r_i|Y=1)p(Y=1|\theta) \tag{7}$$

$$p(r_i|Y=0) = \frac{p(r_i)p(Y=0|r_i)}{p(Y=0)} \tag{8}$$

$$p(r_i|Y=1) = \frac{p(r_i)p(Y=1|r_i)}{p(Y=1)} \tag{9}$$

Therefore, substituting Eq. (7),(8), and (9) into Eq.(6), we get $p(\theta | r_i)$ as follows:

$$p(\theta | r_i) = p(\theta) \left(\frac{p(Y=0|r_i)p(Y=0|\theta)}{p(Y=0)} + \frac{p(Y=1|r_i)p(Y=1|\theta)}{p(Y=1)} \right), \quad (10)$$

where $p(Y=0|r_i) = 1-r_i$, $p(Y=1|r_i) = r_i$, $p(Y=0|\theta) = 1-\theta$, and $p(Y=1|\theta) = \theta$. So, the posterior probability law (the density function) is derived as follows:

$$p(\theta|r_i) = p(\theta) \left(\frac{(1-r_i)(1-\theta)}{p(Y=0)} + \frac{r_i\theta}{p(Y=1)} \right) \quad (11)$$

If no prior information with regard to θ is obtained, the prior probability law has a uniform density function, and $p(Y=0) = p(Y=1) = 1/2$. Therefore, the following relation is derived from Eq.(11).

$$p(\theta|r_i) \propto (1-r_i)(1-\theta) + r_i\theta \quad (12)$$

Hence, if the values of probabilities r_1, r_2, \dots, r_n which recognize the compound effect of function are obtained from n potential customers as evaluators, the likelihood function $L(\theta) (= l(\theta|r_1, r_2, \dots, r_n))$ of the recognition rate of the compound effect θ is denoted as follows:

$$L(\theta) = \prod_{i=1}^n ((1-r_i)(1-\theta) + r_i\theta) \quad (13)$$

Therefore, the posterior density function $p(\theta|r_1, \dots, r_n)$ of θ is derived as follows(see the references Harada(1983), and Harada(2000) for more details).

$$p(\theta|r_1, \dots, r_n) = \frac{\prod_{i=1}^n ((1-r_i)(1-\theta) + r_i\theta)}{\int_0^1 \prod_{i=1}^n ((1-r_i)(1-\theta) + r_i\theta) d\theta} \quad (14)$$

Let us consider the case of kitchen sink's added functions. The values of r_1, r_2, \dots, r_{193} obtained by the method shown in Fig. 7 for 193 potential customers were substituted into Eq. (13), then the relation between θ and $L(\theta)$ was derived by varying the value of θ in small steps of 0.01 from 0 to 1 and calculating the relation between θ and the value of $L(\theta)$ numerically. The density function was derived through the normalizing $L(\theta)$.

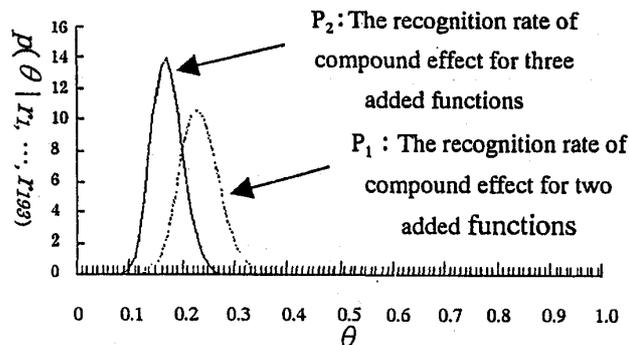


Fig. 8 The density functions of recognition rates of the compound effects

Two density functions of the recognition rates of compound effects are illustrated in Fig. 8 based on the above mentioned calculating method. One is the density function (denoted as P_1) of the recognition rate of compound effect of the draining plate and the draining basket, the other is that (denoted as P_2) of the draining plate, the draining basket, and the chopping board. It has been clarified that the maximum likelihood estimator for the recognition rate of compound effect of the above two added functions is 0.23 and that of the above three added functions is 0.17 based on the density functions P_1 and P_2 in Fig. 8.

When the compound effect of functions is adopted in the concept making of a new product, "the recognition rate of the compound effect" will become an effective index in grasping the degree of recognition of the compound effect by customers.

5.3.2 The method for calculating the monetary value of the compound effect and the evaluated value ratio of the compound effect

"The evaluated value ratio of the compound effect" is defined as shown in the following equation. It is defined as the ratio of the mean evaluated value of the compound effect to the evaluated value of the compound function.

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n S_i / n}{T}, \quad (15)$$

where R , n , S_i , and T individually express the evaluated value ratio of the compound effect, the number of potential customers as evaluators, the evaluated value of the compound effect of i th potential customer, and the evaluation value of the compound function.

Now, the recognition rate of the compound effect expresses the rate of the number of potential customers who recognize the compound effect to the total number of potential customers. Compared to this fact, the evaluated value ratio of the compound effect is the index for showing the ratio of the evaluated value of the compound effect to the total evaluation value.

Let's show that for i th potential customer, when the relation (as denoted with $\Phi_1(\bullet)$) between the sum of the evaluated values for the individual added functions and the purchasing desire, and the relation (as denoted with $\Phi_2(\bullet)$) between the evaluated value of the compound function and the purchasing desire are shown in Fig.9, the area of the region in which $\Phi_2(\bullet)$ becomes larger than $\Phi_1(\bullet)$ (the area of the hatched portion of (a), (b), or (c) in Fig.9) corresponds to the evaluated value of the functions' compound effect for the potential customer.

Now, let $G_1(\bullet)$ and $g_1(\bullet)$ denote the distribution and density functions of the sum of the evaluated values of the individual added functions, $G_2(\bullet)$ and $g_2(\bullet)$ denote the distribution and density functions of the evaluated value of the compound added function respectively. $\Phi_1^{-1}(\bullet)$ and $\Phi_2^{-1}(\bullet)$ also denote the inverse functions of $\Phi_1(\bullet)$ and $\Phi_2(\bullet)$ respectively.

The evaluated value S_i of i th potential customer for the compound effect is the expected value of the difference of the evaluated values $\Phi_2^{-1}(\bullet)$ and $\Phi_1^{-1}(\bullet)$ in the domain of $\Phi_2(\bullet) \geq \Phi_1(\bullet)$ as shown in Eq. (16).

$$S_i = \int_{\{x|\Phi_2(x) \geq \Phi_1(x)\}} x(g_2(x) - g_1(x)) dx \quad (16)$$

The domain of $\Phi_1(\bullet) > \Phi_2(\bullet)$ is ignored in Eq. (16) because of having no relation to the compound effect. Therefore, it is so important for the strategic decision of sales price by utilizing the compound effect of added functions that the value of R in Eq. (15) is enlarged by the increase of S_i based on finding out the way to reduce the domain of $\Phi_1(\bullet) > \Phi_2(\bullet)$.

There exists the generalized relation between the distribution function $G(\bullet)$ and the density function $g(\bullet)$ of some positive random variable with the expected value as shown in Eq. (17) (see reference Feller(1975) for more details).

$$E(x) = \int_0^{\infty} x g(x) dx = \int_0^{\infty} (1 - G(x)) dx \quad (17)$$

By applying the relation in Eq. (17) to Eq.(16), S_i is derived as follows:

$$\begin{aligned} S_i &= \int_{\{x|\Phi_2(x) \geq \Phi_1(x)\}} ((1 - G_2(x)) - (1 - G_1(x))) dx \\ &= \int_{\{x|\Phi_2(x) \geq \Phi_1(x)\}} (\Phi_2(x) - \Phi_1(x)) dx \end{aligned} \quad (18)$$

S_i in Eq. (18) corresponds to the area of the hatched portion of (a), (b), or (c) in Fig. 9.

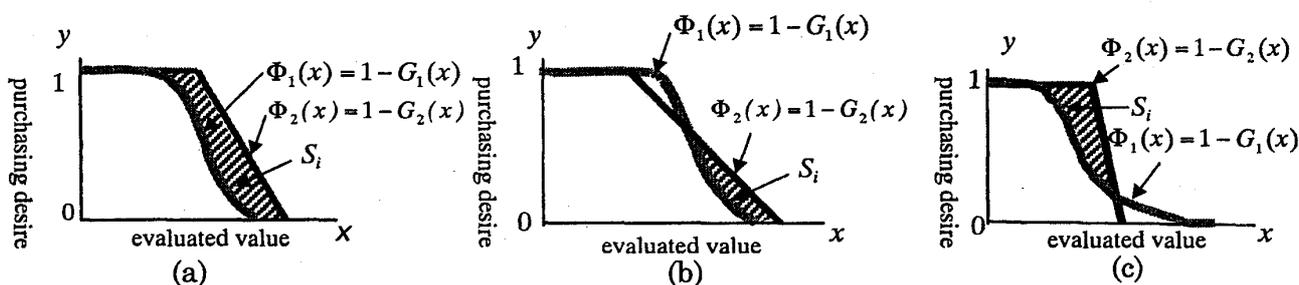


Fig. 9 An example of the distributions of the evaluated values of i th potential customer for the added functions

The evaluated value of the compound effect for the potential customer as a whole should be the simple mean, rather than a weighted mean, of the compound effect values because the compound effect values are indifferent to price sensitiveness itself.

We obtained the value of the compound effect of the draining plate function and the draining basket function (the value equivalent to the area of the hatched portion in Fig. 9) for each of 193 individual housewives (potential customers) who became the evaluators based on the method shown in Fig. 9. The total amount of the evaluated values of the compound effects for the 193 potential customers became ¥118,500. Therefore, the mean evaluated value of the compound effect for the potential customers as a whole (equivalent to the value of the numerator of Eq. (15)) becomes ¥614 (=¥118,500/193).

On the other hand, evaluated value of the compound function composed of the draining plate function and the draining basket function for the potential customers as a whole (equivalent to the denominator of Eq. (15)) was ¥10,000. Therefore, the evaluation value ratio of the compound effect R becomes 0.061 (=614/10,000). That is, 6.1% of the total evaluated value of the compound function composed of the draining plate function and the draining basket function is the value due to the compound effect. Similarly, we obtained ¥266 as the mean evaluated value of the compound effect for the three added functions (the draining plate function, the draining basket function, and the chopping board function). The evaluated value of the compound function composed of the three added functions for the potential customers as a whole was ¥12,200. Therefore, the evaluated value ratio becomes 0.022 (=266/12,200). That is, 2.2% of the total evaluated value of the compounded function composed of three added functions (the draining plate function, the draining basket function, and the chopping board function) is the value due to the compound effect.

The value of the compound effect and the evaluated value ratio of the compound effect will become strategically effective information in setting up the sales price of a new product having a compound added function.

6. Concluding Remarks

In this study a new method for calculating the representative price with the highest precision for the specific added function according to each potential customer's degree of price sensitiveness has been proposed to obtain the information for customer-oriented pricing through the case example of kitchen sink's

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing
by Utilizing Compound Effect of Functions

added functions.

The concept of "the compound effect of functions" has also been proposed in this study and the method for evaluating it by deriving the two indices has also been proposed. These indices are "the recognition rate of the compound effect" and "the evaluated value ratio of the compound effect". Furthermore, the existence of the compound effect of functions has been clarified through the case of the added functions of kitchen sink .

The compound effect of functions can be utilized to make strategic concepts for new products. That is, it will be possible to make higher valued products by positively including in the concept making of new products beneficial new functions produced by the compounding functions. To accomplish this, the degree of the compound effect of functions being recognized by customers must be grasped by measuring the recognition rate of the compound effect. Furthermore, when the compound effect of functions is widely recognized, the decision of the strategic sales price should be made by using the information obtained by calculating the evaluated value of the compound effect or the evaluated value ratio of the compound effect.

References

- Feller, W. 1975. *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*, Volume II. John Wiley & Sons, Inc..
- Harada, M. 1983. Extended Bayesian Inference Based on Probabilistic Information. *Sanno College Bulletin* 3(1):51-69, (in Japanese).
- Harada, M., M. Tanaka, and S. Kato. 1998. Strategic Pricing of Added Functions by Incorporating Customers' Uncertain Judgments. *SAVE International Proceedings* 14:119-127.
- Harada, M., and K. Kobayashi. 1999. How to Identify Compound Effect of Added Functions Based on Customers' Evaluations. *Society of Japanese Value Engineering* 30:94-105, (in Japanese).
- Harada, M., and S. Kato. 2000. Incorporating Customers' Trinomial Pricing Judgments for Added Function. *Journal of Japan Association for Management Systems* 16(2):45-50, (in Japanese).
- Harada, M., M. Tanaka, and K. Kobayashi. 2000. A New Evaluation Method for Compound Effect of Functions Based on Customers' Uncertain Judgments. *SAVE International Conference Proceeding* 16:80-90.
- Ishihara, T., and M. Harada. 1993. Incorporating Human Judgments Based on a Linear Combination of Random Variables. *Sanno College Bulletin* 14(1):119-127, (in Japanese).
- Ishihara, T. 1995. On the Geometric Structure of Linear Integration of Information. *Journal of Japan Association for Management Systems* 12(1): 67-72, (in Japanese).
- Kanemoto, Y., and R. Nakamura. 1986. A New Approach to the Estimation of Structural Equations in Hedonic Models. *Journal of Urban Economics* 19: 218-233.
- Kanemoto, Y. 1988. Hedonic Prices and the Benefits of Public Projects. *Econometrica* 56: 981-989.
- Kosiba, T., K. Sekitani, and K. Tsunoda. 1996. A New Method of Added Function Pricing Based on Customers' Evaluations. *Society of Japanese Value Engineering* 27:187-198, (in Japanese).
- Rosen, S. 1974. Hedonic Prices and Implicit Market: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy* 82: pp.34-55.
- Tanaka, M. 1995. *Target Cost Management and Profit Engineering*. Chuo Keizai-sha Inc., (in Japanese).

論文

製造間接費研究の動向 —ABCの貢献を中心として—

片岡 洋人

<論文要旨>

本研究の目的は、製造間接費計算の伝統的方法の特性を分析し問題点を示し、ABCの登場によって①解決した問題点、②解決していない問題点、および③新たに生じた問題点を明らかにし、今後の発展の方向性を示唆することである。

以下、研究成果の主要なものを述べる。①ABCによって解決した問題点は、厳格に因果関係に基づくコスト・ドライバーを利用することにより、操業度関連の配賦基準で複雑性のコストを配賦することから生じる製品原価の歪みを取り除いたことであろう。②ABCによっても解決していない問題点としては、部門別計算の第2次集計段階において「変動費の固定費化」が生じるような状況等を考慮していないことである。③新たに生じた問題点は、原価計算制度との関連が不明確であることである。

今後の製造間接費計算の展開の方向性・可能性は、例えば「変動費の固定費化」等のような現実の生じる状況等を考慮して再検討してみることである。

<キーワード>

ABC, 因果関係, 固定費の変動費化, 変動費の固定費化, 活動のカテゴリ

The Tendency of the Research on Overhead Costing: The Contribution of ABC.

Hiroto Kataoka

Abstract

This research clarifies the changes of conventional issues influenced by Activity-Based Costing (ABC), and suggests a future direction of developing overhead costing methods, analyzing the characteristics of traditional methods.

First, the primary issues of traditional methods, ABC solved, is that the distortion of product cost by using volume-related cost drivers has been overcome, because ABC sets up appropriate cost driver with cost pool based on causal relationship. Second, ABC cannot find a key to the settlement of the issues of traditional methods in the situation that variable cost is transformed into fixed cost among cost departments. Third, it is the main new issue that the relation between ABC and cost accounting system is not well-defined.

Therefore, it is necessary to re-investigate overhead costing methods, considering various situations; when transforming variable cost to fixed cost occurs, etc.

Key Words

ABC, causal relationship, transforming fixed cost into variable cost, transforming variable cost into fixed cost, activity categories.

2001年2月6日 受付
2001年5月2日 受理
一橋大学大学院商学研究科博士後期課程

Submitted 6 February 2001.
Accepted 2 May 2001.
The doctoral program at Graduate school of Commerce,
Hitotsubashi University

1. はじめに

Johnson and Kaplan(1987)は、伝統的な原価計算方法(以下、伝統的方法という)を痛烈に批判して新しい原価計算方法が必要であると主張し、原価計算・管理会計関係者に大きな衝撃を与えた。彼らは、その中で、従来の方法が企業を取り巻く経営環境の変化に適合していないとしており、1925年以後には見るべき発展がないとまで述べた。

そのような状況を打破するために、Cooper and Kaplan(1988)がABC(Activity-Based Costing)を提唱した。そこでは「因果関係」を追及したモデルであるABCを利用すると、正確な製品原価の計算ができ、プロダクト・ミックスや製品価格決定等の製品戦略に関する意思決定を行うにあたって、長期的視点にたった有用な原価情報が得られると主張されている。¹

Miller and Vollmann(1985)でも指摘されているように、増大し続ける間接費を発生原因の段階から管理する必要性がとくに強調されるようになり、ABCのような手法が必要となってきたのであろう。ABCが登場したことは、製造間接費計算に関する様々な論点について飛躍的な進化をもたらした。これによって、実体空間において存在している因果関係に基づいて、経済活動をより忠実に写像するための多くの問題点が解決した。1990年代後半にもなると、ABCについて論及されていないテキストは、ほとんど見られなくなったようである。しかしながら、ABCが登場したことによって、製造間接費計算に関する全ての問題が解決できたのだろうか、また、新たな問題が生じているのではないかという疑問が残る。

このような問題意識を受けて、本研究では、製造間接費計算の伝統的方法の特性を分析した上で、ABCが登場したことによって①解決した問題点、②解決しない問題点、および③新たに生じた問題点を明らかにし、今後の発展の方向性を示唆することを目的としている。

そのために、まず次節において、伝統的方法はどのように発展し、いかなる特性を有しているのかを明らかにして、ABCが必要になった背景について述べる。第3節では、製造間接費計算における「因果関係の追及」についてABCがどのような影響を及ぼしたのかを考察する。第4節では、製造間接費計算研究に関する各トピックスにおいてABCが与えた影響とABCの限界を指摘し、今後の方向性を検討する。

2. 伝統的方法の動向と特性

本節では、製造間接費計算における伝統的方法の動向について考察し、伝統的方法では対応していない状況が存在すること等を取り上げてその特性ないし内在する問題点を明らかにし、ABCが必要となった背景を明らかにする。

2.1. 「生産中心点」および「新マシン・レート法」の提唱

製造間接費計算にとくに関心がもたれるようになったのは、19世紀後半から企業において増加しつつあった間接費を製品単位に割り当てる方法を模索するようになってからであった。ⁱⁱ 当時、電気・石油の使用に伴う重化学工業の発達による産業革命によって企業が大規模設備を有するようになり、企業の総原価に占める間接費の割合が急増した。それに伴い、間接費計算にも焦点があてられるようになったのである。このような産業構造の変化は、原価構造の変化だけでなく、原価計算手法そのものに対しても大きな変化をもたらした。Church(1910)は、まず製造間接費を機械ないし作業台というコスト・センターに集計し、その上で各製品に再集計する方法を提案した。そのもっとも大きな貢献は、製品を製造しているのは機械であるという点に注目してコスト・センターに集計される原価を新マシン・レート法で

配賦したことである。このChurchによる「生産中心点」および「新マシン・レート法」の提唱によって、伝統的方法是、飛躍的に発展したといえるだろう。ⁱⁱⁱ

2.2. コスト・センターへの集計段階

その後の発展として、コスト・センターまでの集計段階における補助部門費配賦計算の方法については、生産活動の実態を忠実に写像するという会計本来の観点から、連立方程式法が妥当であることがすでに証明されている。とくに例えば、Minch and Petri(1972)の方法やManes(1965)の方法が特定の状況下でしか妥当性を有しておらず、会計理論上の観点からは、Churchill(1983)、Livingstone(1968)、Kaplan(1973)等も、従来から連立方程式法を支持している。また、Kaplan(1973)、Baker and Taylor(1979)、Chen(1983)等では、直接原価計算下において、補助部門用役と変動製造原価との関連に焦点をあてて検討されている。とくに、Kaplan(1973)およびChen(1983)では、各補助部門が自部門用役を消費した場合に、それを写像する原価計算モデルと写像しない原価計算モデルとを比較検討し、いずれのモデルにおいても補助部門変動費に関して製造部門への配賦額が変化しないことを示している。

しかしながら、それらの研究に対して、次のような問題点を指摘する必要がある。例えば、ある工場の動力部門と用水部門において修繕維持活動の用役を必要としているとき、修繕維持活動に集計された活動原価は、動力部門と用水部門における各活動を維持保全するための原価であるから、その原価は動力部門および用水部門に負担させるべきであるといえる。つまり、部門間において用役の授受がある場合等に補助部門費について「変動費の固定費化」^{iv}が生じることがある。このような場合に、どのような原価計算モデルを構築し適用するのが妥当であるのかを検討する必要があるだろう。なぜなら、意思決定を行うための増分原価である変動費が固定費化することは、埋没原価に変化する場合があるからである。また、各部門内において自部門用役を消費する状況においても、部門間の用役の相互授受等がある場合と同様のことがいえる。自部門用役を消費するということは、その部門内において自らの部門ないし活動を維持する活動があるということであるから、どのような配賦計算をすることができるか検討する余地が残っている。片岡・井岡(1983)は、補助部門において自部門用役を消費している状況、または、ある補助部門用役を用役消費部門に提供した場合にその補助部門変動費が用役消費部門において固定費となる状況(「変動費の固定費化」が生じる状況)で、部門別計算を直接原価計算下で行っている場合には、Kaplan(1973)の主張が成立しないことを証明し、一般に全部原価計算の下では補助部門の自部門用役の消費を考慮するか否かは、製造部門への配賦額に影響を及ぼさないことを明らかにした。しかしながら、これまで、「変動費の固定費化」が生じるような状況で複数基準配賦法^vを用いている場合では、変動費と固定費では配賦基準が異なっているため、たとえ全部原価計算下においても配賦額が変化してしまうことが考慮されていないといえる。^{vi} これまでの研究では、このような状況をあえて無視してモデル化したのか、そのような状況の存在を把握していなかったのかは定かではない。

2.3. 製品別の集計段階

コスト・センターから製品への集計段階については、Johnson and Kaplan(1987)が、1925年以後、見るべき発展がないと指摘したことからも明らかであるように、前述のChurchが「生産中心点」の概念および「新マシン・レート法」を提唱して以来、伝統的方法には、大きな変革がないまま現在にいたっているようである。とくに批判の対象となっているのが、伝統的方法では、補助部門費配賦の段階では多様な配賦基準が用いられているにもかかわらず、製品別集計の段階では操業度関連の配賦基準のみを利用しているということである。操業度関連の配賦基準のみを利用すると、大量生産品が手間の多くかか

る少量生産品を内部相互補助してしまうことになる。この問題点は、たとえコスト・センターの数を増やしたとしても、操業度関連の配賦基準のみを利用している限り解消されない。伝統的方法が複雑性のコスト(the complexity cost)^{vii}の発生原因を無視し続けてきた結果であるといえよう。

2.4. ABCの必要性

そこで、とくに多品種少量生産における複雑性のコストの発生原因について論及した方法としてABCが登場したのである。ABCは、因果関係を追及し、製品戦略のために正確な製品原価と単位原価を計算することを目的として提唱された。とくに、製造間接費の製品別集計段階において操業度関連の配賦基準のみを利用するのではなく、複雑性のコストの発生原因にもとづく配賦基準を利用すべきことが強く主張されたのだった。

次節以降では、ABCが及ぼした影響についての検討を行う。

3. ABCによる因果関係の追求に関する考察

本節では、製造間接費計算において因果関係を追求するために、ABCが登場したことによって、どのような貢献をもたらしたのかを明らかにする。

3.1. 従来「因果関係」の位置付け

まず、Churchが「生産中心点」等の概念を提唱する以前から部門別計算が存在していたことから、従来からも因果関係を重視しようとしていたといえるだろう。しかし、因果関係を追求するという観点から見て、Churchの方法によって伝統的方法が飛躍的に発展したと思われる。

製造間接費計算における「因果関係」の位置付けについて、Brummet(1959)は、次のように述べている。「理論的には、製造間接費を製品に配賦することは、価値移転(原価付着)の原則に基づいている。すでに論じたこの原則は、その根底に因果関係の理論(the theory of causation)がある。もし発生した製造原価と生産された製品との間に、いかなる原因結果の関係もなければ、この配賦は認められない。このような場合には、原価は、利益決定目的のため、すみやかに収益から控除する必要がある」^{viii}以前は「(密接な)関連(affinity)」という用語で説明されていたが、製造間接費配賦についての原因と結果との関係を認識する必要性が重視されるようになり、原価計算の発展の歴史は、因果関係追及の歴史とさえもいわれるに至った。古くは、Paton and Littleton(1957)では、生産活動における資源の投入・利用の原価を原価計算対象に付け替えていくという「原価の凝着性(cost attach)」について説明している。井尻(1968)では、主体となる財の増分と減分の間(異なる2つの事象の間)に因果関係に基づく結合性を認めるという「因果的複式簿記」の概念を主張し、価値移転の原則、取得原価の原則を論理的に説明している。また、Horngren and Foster(1991)は、間接費配賦問題(配賦基準の設定等)、結合製品原価配賦問題についてまで因果関係に関して論及している。

3.2. ABCにおける因果関係

これまで、「因果関係」は上述のように議論されてきたといえるだろう。これに対して、ABCが登場したことによって、因果関係をより明確にとらえる様になったといえる。例えば、同質性(homogeneity)をキーワードにコスト・ドライバーおよびコスト・プールと資源利用との関係の検討や、Kaplan and Atkinson(1998)がコスト・ドライバーの性質について取引ドライバー(transaction driver)、時間ドライバー(duration driver)、強度ドライバー(intensity driver)の3つに区分して検討が行われるようになった。コ

スト・センターと製品との関係を説明するために操業度関連のコスト・ドライバーのみを考えていた伝統的方法から見ると、非常に大きな進化であるといえるだろう。ただし、ABCで「因果関係」を強調しているにもかかわらず、具体的に詳細に検討された研究が少ないように思われる。^{ix} とくに、どのような資源がどれだけ消費され、そのうちどれだけ利用されたのか、どのような因果フローを有しているのか等の具体的な検討は、未だなされていないようである。

一般に、ABCでは、工場支援レベルの活動と最終的原価計算対象との因果関係が不明確であるとして工場支援レベルの原価(工場長の給与や工場土地の固定資産税等)を製品単位にまでは配賦しないことが多い。したがって、厳格に因果関係に基づいた原価計算モデルを構築するためには、生産活動における資源の利用と製品との「因果関係」について詳しく再検討し、その上で実体空間における財貨と用役の流れを忠実にとらえる必要がある。

因果関係は、ある原因事象と、それによって引き起こされた結果事象との間に存在する関係を表わしている。そのような前提の下で、ABCでは、「ある資源は、ある活動を行うために利用される。その活動は、ある製品を製造するために行われる」ことが仮定されている。したがって、ある資源は、ある活動を行うために利用され、それが支援活動であれば、その活動が提供する用役も何らかの活動に利用されると考えられる。ABCでは、全ての資源において、このような因果フローを明らかにするべき旨を強調しているが、必ずしも具体的に示されていない。

3.3. 因果フローの例示

そこで、具体例を用いて因果フローを明らかにする。例えば、土地は、土地空間を提供し、建物は、土地空間を利用して建物空間を提供している。建物は土地の上に位置しているため、建物空間提供活動は、建物が土地に占めている面積等の割合で土地空間提供活動の用役を利用する。同様に、各機械が建物の内部に設置されているため、各マシン・センターは、建物空間提供活動の用役を利用する。ここで、土地空間提供活動には、工場用地の固定資産税、地代等が集計される。建物空間提供活動には、工場の減価償却費、固定資産税、保険料等、かつ、土地空間提供活動が提供した用役の利用原価(配賦額)が集計される。このように、各工場施設維持活動の利用原価は、その他の活動を維持・支援するために不可欠ないし不可避免的に発生する活動の原価であって、副次的活動(secondary activity)の原価として取り扱われるものであり、工場支援活動に集計された活動原価(利用資源原価)のうち、生産活動と因果関係を有する部分を製品に配賦するプロセスを下図のように例示することができる。

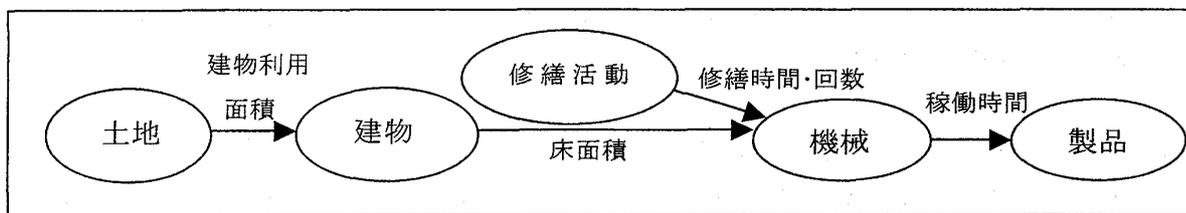


図 1: 用役提供・利用の因果フロー

すなわち、因果フローを徹底的に跡づけることにより、製品原価の構成要素の範囲が決定され、工場支援(維持)レベルの原価も合理的に配賦できる場合があるといえる。なぜなら、正常性の範疇において、通常、その維持活動がなければ生産活動ができないという不可欠な因果関係が存在するからである。

3.4. 因果フローにおける未利用資源の原価

原価計算対象に集計される原価の範囲については、資源利用モデルである ABC モデルを基礎として因果関係を厳格に適用した理論を展開する必要がある。ABC モデルは、原価計算対象と利用された資源との間の因果関係を重視し、資源の利用と未利用とを区分することの必要性を明らかにしている。すなわち、例えば、建ぺい率が50%の敷地で、生産に必要な工場面積が1,000坪であれば、土地空間提供活動の利用量は2,000坪(=1,000坪÷50%)となる。したがって、かりに敷地全体の面積が10,000坪である場合には残りの8,000坪部分が未利用となるから、その部分に対応する土地固定資産税等のコストは未利用資源の原価であり、必ずしも因果関係を有しているとはいえないだろう。^x

ここで、未利用資源の原価 C_{NU} は、以下のように求めることができる。まず、コスト・ドライバー・レート(活動ドライバー・レート) r_{ACD} は、ある原価計算期間における固定的資源の原価(コミットド・コスト:committed cost)を C_C 、資源消費量である実現可能生産能力(ないし実際的生産能力:practical capacity)を Q_M とすると、次式のように計算できる。

$$(1) r_{ACD} = \frac{C_C}{Q_M}$$

つぎに、固定的資源の原価 C_C は、利用資源の原価 C_{US} と未利用資源の原価 C_{NU} を用いて、

$$(2) C_C = C_{US} + C_{NU}$$

と表わすことができる。^{xi} したがって、未利用資源の原価 C_{NU} は、活動ドライバー・レート r_{ACD} と実現可能生産能力 Q_M の内の未利用量 Q_{NU} とを用いて次のように計算できる。^{xii}

$$(3) C_{NU} = r_{ACD} \cdot Q_{NU}$$

このように、資源の取得、投入(消費)、利用および未利用のそれぞれの原価を区分して測定することは、生産活動で利用された資源の原価や、製品戦略等の様々な意思決定によって影響を受ける増分原価を、従来の変動費概念とは異なる「利用量に応じて変動的に把握される増分原価」として測定できるようになることを意味する。このことは「固定費の変動費化」ということができるだろう。その結果、生産活動と因果関係を有する部分である資源利用原価を製品原価に算入することができるようになる。また同時に、様々な業務改善のための注意喚起へとつながり、ABC は ABM へと発展していったのである。

4. 製造間接費計算への ABC の貢献と課題

前節で示したとおり、ABC が登場したことによって因果関係をより明確にとらえる様になった。その結果、いくつかの問題点に対して示唆を与え、または新たな問題を引き起こしていると考えられる。本節では、ABC が製造間接費計算に対してどのように影響を与えたのかを探ってみることとする。

4.1. 二段階配賦法に対する貢献と課題

原価配賦システムである二段階配賦法に及ぼした ABC の影響は、非常に大きいといえる。操業度関連の配賦基準のみを用いている伝統的方法に対して、ABC では因果フローを明らかにし、操業度関連のコスト・ドライバーを用いるだけでなく、複雑性のコストの発生原因に基づいてコスト・ドライバーおよびコスト・プールを適切に設定するべきということを示唆した。前述の Church の方法が、「因果関係の追及」という観点から、計算構造および配賦率の設定において大きな進化をもたらしたのと同様に、現代の二段階配賦法に非常に大きな進化をもたらしたといえるだろう。

しかし、ABC は、主として製品別の集計段階に焦点があてられる傾向があるため、必ずしも伝統的方法で課題とされていたことについて検討されていないようである。とくにコスト・センターへの集計段階に

において補助部門の自部門用役を消費する場合や「変動費の固定費化」が生じるような状況等に関する議論について、検討の余地が多く残されているといえるだろう。

4.2. コスト・ドライバー設定に対する貢献と限界

ABC モデルでは、資源の利用と原価計算対象との因果関係を明確にした結果として、「ユニット・レベル」、「バッチ・レベル」、「製品種類レベル」、および「工場維持レベル」という活動のカテゴリの概念を用いて複雑性のコストの発生原因およびコスト・ドライバーについて説明している。これは、ABC が製品原価計算にもたらしたもっとも大きな貢献の一つであろう。活動のカテゴリが識別されてはじめて、最終原価計算対象である製品が製造されるために、どのようなコスト・ドライバーに基づく活動が行われて、どのような資源をどれだけ利用したのかが明らかにされる。

ただし、伝統的方法は製品別計算の段階では操業度関連の配賦基準のみを利用してきたが、補助部門費の製造部門への配賦の段階では ABC で主張されているコスト・ドライバーの多くを用いてきた。さらに、ABC では、コスト・ドライバーをその性質から取引ドライバー、時間ドライバー、強度ドライバーの3つに区分しているものの、いずれも配賦における線形性を仮定していることを指摘する必要がある。尾畑(2000)では、1900年代初頭に Schmalenbach が原価総額と生産量との関係から逓減費、固定費、比例費、逓増費に分類して様々な原価作用因について検討していたことが指摘され、その貢献が明らかにされている。原価の発生形態や原価分解に線形性を仮定することは、必ずしもいかなる場合にでも妥当であるとはいえないだろう。ABC においても、そのような点で限界があることを認識することが必要である。

4.3. コスト・プール設定に対する貢献

「原価部門」は、経営組織論でいう「部門」の概念ではなく、原価計算対象としてのコスト・センターを意味し、生産中心点、マシン・センター、作業センターといわれる場合もあり、原価計算上、より一般には、活動センターであるといえることができる^{xiii}。すなわち、「原価部門」は生産活動を構成する個々の「活動」であり、生産活動を機能(職能)別に区分したものである。さらに、原価部門は、より詳細な同質の活動に区分されており、複数の「下位の活動」から構成される。例えば、Horngren and Foster(1991)も製造職能を複数の部門に区分するのと同様に、部門を複数の活動に区分することができる旨を述べている。^{xiv} しかしながら、「原価部門」は、そもそも機能(職能)別に区分されるべき概念であることが指摘されつつも、場所別責任別区分を無視できずにいたのが現状であろう。

それに対して、ABC では、因果関係を追及した結果として本来の機能別の区分を徹底させ、より詳細に活動を識別し、コスト・センターとコスト・ドライバーとの関係をよりクリアにしたのである。そのような観点が原価計算モデルに反映されず、大きなコスト・プールの単位で配賦計算してしまうと、次のような問題が生じる。「現実を無視し、一括して平均的に配賦するならば、たとえコストのすべてが回収されるとしても、それは不当な原価を負担させられた製品の犠牲の上に成り立っているだけである」。^{xv} さらに、Kaplan and Atkinson(1998)は、「補助部門レベルの活動」を対象として相互配賦法を用いてモデル化し、活動には、主活動(primary activity)と副次的活動(secondary activity)とが存在することを明らかにした。^{xvi} このことは、活動の概念に対する認識が進んだものと見られる。

ここで、製品原価は原価計算システム設計上の様々な意思決定の結果として求められるから、原価部門ないし活動が同質性に基づいていかに適切に区分されるかが、正確な製品原価の計算に影響を与える。^{xvii} とくに、廣本(1997)では、計算例を用いて、次のように述べられている。^{xviii}

- ① 配賦基準の選択を改善するため、コスト・ドライバーを配賦基準としても、コスト・プールが適切に設定されていなければ、配賦額は必ずしも改善されない。
- ② コスト・プールの設定を改善しようと、その数を増加させても、適切な配賦基準が使用されなければ、配賦額は必ずしも改善されない。

中途半端なシステム改善は、むしろ逆効果になる恐れがある。システム設計の難しさを生み出している1つの要因であろう。

また、実際にABCを導入した企業について、導入前の部門別計算を行うための原価部門(ないしコスト・プール)の設定数に対して、導入後のアクティビティーないしコスト・プールの設定数が、原価部門を細分化すること等により、激増していることがよくある。情報技術(IT)の発展等により、原価情報の収集コストおよび処理コストが著しく低減したこと等も、その背景に考えられるだろう。しかし、資源と製品との因果関係を追求した結果としてコスト・プールの設定数が増加し、それによってより精緻な原価計算を行うことができるようになったということ認識することが肝要であるといえる。

4.4. 現場の原価管理に対する貢献

当初、ABCは、製品戦略のために正確な製品原価と単位原価を計算することを目的として提唱された。しかしながら、その後、活動を介して製品原価を計算するというよりも、活動自体に原価を集計することに徐々に焦点が向けられ、その目的は、活動自体の管理(ABM: Activity-Based Management)へと変遷していった。^{xix}

4.5. 財務会計目的における課題

通常、原価計算制度の下でABCのような方法を用いて正確に製品原価の計算を行うことは、財務会計上、大きな役割を担っているはずである。しかしながら、Kaplan(1992)のほか、Cooper et al.(1992)に代表されるように、ABC/ABMは経営管理情報システムとして取り扱われるべきものである旨が指摘されている。したがって、Kaplan and Cooper(1998)では「ABCシステムにもとづいて算定された製品原価と、客観的で首尾一貫した棚卸資産評価と売上原価の算定を求める財務報告の要件に、基本的な対立はない」^{xx} または「原則として、ABCシステムは財務報告目的に容易に役立つ」^{xxi} とはしているものの、管理ツールとしての機能の側面が強調されすぎてしまったため、原価計算制度上の製品原価計算においてABCはいまだ完成された議論であるとは言い切れないと思われる。とくに、原価計算制度との関係で、活動と原価部門の設定に関する議論、製品原価の構成要素の範囲と因果関係についての具体的な議論が乏しいように思われる。このように、財務会計目的のための利用があまり注目されていない傾向があるが、製品原価計算の本来の目的である「正確な製品原価の測定」という観点からは、適正な期間損益計算目的から見た財務会計の側面に対しても大きく貢献しているといえるだろう。

5. おわりに

本研究では、伝統的方法の特性に関連して、ABCが与えた影響を明らかにし、製造間接費計算における課題を明らかにした。問題点について次のようにまとめることができる。

①ABCによって解決した問題点

因果関係の明確化により、「固定費の変動費化」がより適切に跡づけられるようになった。

活動のカテゴリの概念を用いて複雑性のコストの発生原因を説明できるようになり、製品別配賦段

製造間接費研究の動向
—ABCの貢献を中心として—

階において多くの配賦基準を利用するようになった。

コスト・プールの設定について、機能別の区分を徹底させた。

活動自体の管理による適切な原価情報を提供できるようになった。

②ABCによっても解決しない問題点

「変動費の固定費化」が明示的に議論されていない。

いかなる活動量レベルにおいても一定の配賦率を仮定している。

③ABCによって新たに生じた問題点

計算の煩雑さが増した。

原価計算制度との関連が不明確である。

さらに、製造間接費計算の今後の展開の方向性・可能性としては、ABCの概念を導入し、次のような状況等を考慮して再検討してみる必要があるだろう。

まず第1に、生産活動を構成する諸活動と資源との間の因果フローを徹底的に究明して、その実態を原価計算によって測定する。第2に、固定的資源については、利用・未利用の概念を導入し、「固定費の変動費化」の状況を取り入れる。第3に、従来は各部門が産出した用役を自部門が利用する状況をとくに考慮していなかったが、各部門の効率等を適切にとらえるために、自部門用役が消費されているありのままの状況を原価計算の対象とする。第4に、ある補助部門から提供した用役が、それらの用役受入部門の活動量の増減に対して変動しない場合に生じる「変動費の固定費化」の状況を原価計算の対象とする。第5には、製造間接費を製品に配賦する場合に、「ユニット・レベル」、「バッチ・レベル」、「製品種類レベル」、「工場支援レベル」という活動のカテゴリの概念を導入し、活動の機能等の性質をあらわすような因果関係に基づく複数の配賦基準を組み合わせる。最後に、以上述べた事項を考慮した連立方程式法を用いた包括的なモデルを構築する。

製造間接費計算に関する研究は非常に多く見られるが、ABCを導入することについて、製品原価計算との関係で論じられているものは少ない。上述のような論点を考慮して検討する余地がまだ残っている。したがって、ABCの概念を導入した製造間接費計算を展開してゆくことが今後の課題として取り上げられる。

謝辞

本論文を執筆するにあたり、一橋大学大学院商学研究科の廣本敏郎教授には常日頃より私を励まし、あたたかいご指導と貴重なご意見を賜りましたことを心より感謝いたします。

また、同大学大学院同研究科の尾畑裕教授、挽文子助教授には日ごろより多くのご教示を頂きましたことを深く感謝いたします。

さらに、お二人の匿名のレフェリーの方々および本誌編集委員長門田安弘教授により、この論文を改善することができましたことについて深く謝意を表わします。

注

ⁱ 例えば、Cooper et al.(1992)は、ABCが実際の製造工程とコスト集計方法との間のずれを縮めるのに役立ったとしている。

ⁱⁱ Garner(1957)等を参照のこと。

- iii Garner(1957), 岡本(1964)他を参照. とくに岡本(1964)では, Church の学説を詳細に検討している.
- iv 「変動費の固定費化」については, 岡本(1994)p.525, 尾畑(1992), 片岡(1989)を参照.
- v 連立方程式法および複数基準配賦法を用いるのが理論的に妥当であるという主張については, 岡本(1994)p.241-246, 片岡(1989), 廣本(1997)にも見られる.
- vi 岡本(1994)p.244, 昆(1994)p.138 は, 「複数基準配賦法の考え方は, 補助部門の固定費は消費部門にとっても固定費として, 補助部門の変動費は消費部門にとっても変動費として配分しようとするものである, ということができる」としており, 複数基準配賦法は「変動費の固定費化」が考慮されていないといえる.
- vii 製品多様化によって複雑化するシステムを維持するために発生する追加的コストのことを言う (Cooper and Kaplan(1988), 廣本(1993)参照).
- viii Brummet(1957)(染谷恭次郎訳 p.71)より引用.
- ix ドイツでは, 原価理論の分野において, 「原価帰属原則」について, 「原価発生原因原則」, 「原価作用原則」, 「資源要求原則」を用いて検討されている. とくに, ABC に相当するドイツのプロセス原価計算においては, その理論的裏づけのために原価発生原因原則について詳細に検討されている(尾畑(2000)p.268-271 参照).
- x 会計理論上, 資産は, 経済的便益ないし用役潜在力をもっている. 「製品」であれば, 販売によって売上収益を獲得するという能力をもつ. ここで, 資源の未利用等による無駄な消失は, 稼動していない資産のコストについて製品原価性を認めないという非原価項目の理論と同じく, 製品の取得活動のための合理的な資源消費であるとはいえないだろう.
- xi Kaplan and Cooper(1998)p.116-120 を参照.
- xii $Q_M = Q_{US} + Q_{NU}$
- xiii 廣本(1997)p.126-128 を参照.
- xiv Horngren and Foster(1991)p.150 を参照.
- xv 廣本(1997)p.129 より引用.
- xvi Kaplan and Atkinson(1998)(第3版)では, Kaplan and Atkinson(1989)(第2版)の補助部門費配賦問題の章について, 活動間の用役相互授受の問題として再検討している. ただし, いまだに「変動費の固定費化」が生じるような状況等が考慮されていないようである.
- xvii Datar and Gupta(1994), 廣本(1997)他を参照.
- xviii 廣本(1997)p.492 から引用.
- xix ABC の原価管理に対する貢献については, Cooper and Kaplan(1989), 廣本(1997)p.453-460, 廣本(1993)を参照のこと.
- xx Kaplan and Cooper(1998)(櫻井通晴訳 p.29)
- xxi Kaplan and Cooper(1998)(櫻井通晴訳 p.130)

参考文献

- Baker, K.R. and R.E. Taylor. 1979. A Linear Programming Framework for Cost Allocation and External Acquisition when Reciprocal Service Exist. *Accounting Review*. October: 784-790.
- 番場嘉一郎.1963.『原価計算論』中央経済社.
- Brummet, R.L. 1957. *Overhead Costing – The Costing of Manufactured Products*. The Bureau of Business Research, School of Business Administration, University of Michigan.染谷恭二郎訳 1959. 『間接費計算』森山書店.
- Chen, J.T. 1983. Cost Allocation and External Acquisition of Services When Self-Services Exist. *The Accounting Review*. July: 600-605.
- Church, A.H. 1910. *Production Factors in Cost Accounting and Works Management*. Industrial

- Management Library, New York: The Engineering Magazine Company.
- Churchill, N. 1983. Linear Algebra and Cost Allocation; Some Examples. *Accounting Review*, July: 894-904.
- Cooper, R. and R.S. Kaplan. 1988. How Cost Accounting Distorts Product Costs. *Management Accounting*, April: 20-27.
- Cooper, R. and R.S. Kaplan. 1989. Measure Costs Right: Make the Right Decisions, *Harvard Business Review*. September-October: 96-103.
- Cooper, R. and R.S. Kaplan. 1992. Activity-Based Systems: Measuring the Cost of Resource Usage. *Accounting Horizons*. September: 96-103.
- Cooper, R., R.S. Kaplan, L.S. Maisel, E. Morrissey, and R.M. Oehm. 1992. *Implementing Activity Based Cost Management*. Institute of Management Accountants.
- Datar, S. and M. Gupta. 1994. Aggregation, Specification, and Measurement Errors in Product Costing. *Accounting Review*. October: 567-591.
- Garner S.P. 1954. *Evolution of Cost Accounting To 1925*, University of Alabama Press. 品田誠平, 米田清貴, 園田平三郎, 敷田礼二共訳 1957.『原価計算の発展』一粒社.
- 廣本敏郎.1993.「原価管理とABC」企業会計 vol.45 no.12: 47-53.
- 廣本敏郎.1997.『原価計算論』中央経済社.
- Horngrén, C.T. and G. Foster. 1991. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis, 7th ed.* Prentice-Hall.
- 井尻雄士.1968.『会計測定の基礎』東洋経済新報社.
- Ijiri, Y. 1975. *Theory of Accounting Measurement*. American Accounting Association.
- Johnson, H.T. 1992. It's Time to Stop Overselling Activity-Based Concept. *Management Accounting*. September: 26-35.
- Johnson, H.T. and R.S. Kaplan. 1987. *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*. Harvard Business School Press.
- Kaplan, R.S. 1973. Variable and Self-Service Costs in Reciprocal Allocation Models. *The Accounting Review*. October: 738-748.
- Kaplan, R.S. 1992. In Defense of Activity-Based Cost Management. *Management Accounting*. November: 58-63.
- Kaplan, R. S. and A.A. Atkinson. 1989. *Advanced Management Accounting 2nd ed.* Prentice-Hall,
- Kaplan, R. S. and A.A. Atkinson.1998. *Advanced Management Accounting 3rd ed.*, Prentice-Hall.
- Kaplan, R.S. and R. Cooper. 1998. *Cost and Effect*. Harvard Business School Press. 櫻井通晴訳 1998. 『コスト戦略と業績管理の統合システム』ダイヤモンド社.
- 片岡洋一・井岡大度.1983.「補助部門費配賦法と自部門用役の消費について」原価計算 No.272: 21-37.
- 片岡洋一.1989.「直接原価計算のもとでの補助部門費配賦について」原価計算. No.292: 24-41.
- 片岡洋一.1991.「直接原価計算における部門別原価計算と原価データベース」原価計算. 1991年日本原価計算研究学会特別号 第32冊: 75-89.
- 昆 誠一.1994.『管理会計の展開』文眞堂.
- Livingstone, J.L. 1968. Matrix Algebra and Cost Allocation. *Accounting Review*. April: 503-508.
- Manes, R.P. 1965. Comment on Matrix Theory and Cost Allocation. *Accounting Review*. July: 640-643.
- Miller, J.G. and T.E. Vollmann. 1985. The Hidden Factory. *Harvard Business Review*.

September-October: 142-150.

Minch, R. and E. Petri. 1972. Matrix Models of Reciprocal Service Cost Allocation. *Accounting Review*. July: 576-580.

門田安弘.2000.『原価計算』税務経理協会.

岡本 清.1964.「アレキサンダー・ハミルトン・チャーチとその間接費計算論」一橋論叢 第 51巻第 4 号: 104-124.

岡本 清.1994.『原価計算』(五訂版) 国元書房.

尾畑 裕.1992.「固定費発生原因の生産・原価理論的分析と固定費配賦の理論」産業経理 vol.52 No.3: 78-86.

尾畑 裕.2000.『ドイツ原価理論学説史』中央経済社.

Paton, W.A. and A.C. Littleton. 1957. *An Introduction to Corporate Accounting Standards*. American Accounting Association.

論文

原価企画活動を支援する組織能力
— 質問票調査による基礎分析 —

吉田 栄介

< 論文要旨 >

本研究の目的は、原価企画を支援する組織能力と、原価企画のパフォーマンスおよび設計担当エンジニアの疲弊との関係を探索することである。この目的のため4社に属する171名の設計担当エンジニアに対する郵送質問票調査を実施し、各社ごとに次の3つの分析を行った。

第1の分析は、ツール類の理解度と有効性との間の相関分析である。その結果、概ね導入期の原価企画ツールについては正の相関関係を確認したが、その他の多くのツールにおいては同様の関係は確認されなかった。

第2の分析では、目標原価の達成・未達事例間における組織能力の差異を調べた。続いて第3の分析は、原価企画を支援する組織能力を独立変数、原価企画の短期的パフォーマンスおよび設計担当エンジニアのバーンアウトを従属変数とする重回帰分析を行った。これら2つの分析の結果、原価企画ツールよりも組織構造および組織プロセスに関する変数の方が、原価企画のアウトプットに対する影響力が大きいことが示された。

< キーワード >

原価企画, 組織能力, バーンアウト, 郵送質問票調査

Relationship between Performance and Organizational Capabilities
in Target Cost Management:
Mail Survey to Design Engineers

Eisuke Yoshida

Abstract

The purpose of this paper is exploring the relation of organizational capabilities for target cost management (TCM) to the performance and design engineer's burnout. For this purpose, the questionnaire was distributed to 171 engineers in 4 companies.

Based on the data, we carried out three analysis. First, we explored the correlation between the rate of use, usefulness and skill level of each TCM tool. At the results, it were some spread way tools that we found out the positive correlation between the usefulness and the skill level. However, we couldn't identify it among many other tools. Secondly, we investigated the difference in TCM capabilities between success and failure projects. At the results, we found out the difference on factors relating to coordination and information sharing among departments or organizations. The other hand, we could hardly identify it relating to TCM tools. Thirdly, we analyzed regression that independent variables were TCM capabilities and subordinate variables were the performance and engineer's burnout. At the results, we identified that organizational structure and process factors have larger influences than TCM tools.

Key Words

Target Cost Management, Organizational Capability, Burnout, Mail Survey

2001年 1月24日 受付
2001年10月 9日 受理
近畿大学商経学部

Submitted 24 January 2001.
Accepted 9 October 2001.
School of Business and Economics, Kinki University

1. はじめに

今日までに、原価企画に関する多くの事例研究や郵送質問票調査に基づく実態調査研究が蓄積されている¹。これらの研究を通じた知見の蓄積から、原価企画を実施するための前提条件についても整理されてきた(Ansari et. al., 1997; Cooper=Slagmulder, 1997; 加登 1993, 1994; 谷 1995, 1996)。しかしながら、現状では、こうした原価企画の成功要因や活動の障害となる要因が何であるかについての経験的証拠が十分に蓄積されているとは言えない。

そこで本研究では、原価企画の成功要因としての組織能力に焦点を当て、「同じ企業の中で、同様の原価企画支援ツール類を利用しながらも、原価企画のパフォーマンスに差が生じるのはなぜか」というリサーチ・クエスチョンに取り組む。

そこでまず、これまで提唱されてきた原価企画の要件と原価企画のパフォーマンスとの関係について、組織能力概念を用いた体系的フレームワークを提示する。続いて、郵送質問票調査を実施し、収集データの分析から、原価企画を支援する組織能力と原価企画のパフォーマンスならびに設計担当エンジニアの疲弊との関係についての経験的証拠を得ることを意図する。

以上の調査・分析を通じて得られる、一部の逆機能も視野に入れた原価企画の成功要因に関する経験的証拠は、原価企画研究の理論的発展に寄与するだけでなく、実務的にも意義深いと考える。

2. 研究フレームワークと仮説の提示

2.1 原価企画を支援する組織能力概念の整理

持続的競争優位の源泉としての組織能力は、90年代に米国の戦略論を中心に多くの研究が蓄積され、今日、いくつもの類似した概念が提唱されている(Nonaka=Takeuchi, 1995; Prahalad=Hamel, 1990; Teece et al., 1997 等)。その中でも、本研究では、楠木他(1995)の提示する組織能力の概念に基づき、原価企画を支援する組織能力の概念を整理する。それは、この概念フレームワークが、日本の製造企業の製品開発能力を探索することを目的とした郵送質問票調査の前提として開発されたものであり、その操作性からも、本研究に援用しやすいと考えたためである。

楠木他(1995)は、組織の保有する知識に焦点を当て、①知識ベース(knowledge base)、②知識フレーム(knowledge frame)、③知識ダイナミクス(knowledge dynamics)という3つのレイヤーの重なりとして組織能力を捉えた。知識ベースは、特定の物理的単位に基づいて区別可能な個別的知識に光を当てるレイヤーである。例として、個人に体现された特定の機能についての知識、情報処理装置、データベース、パテントなどを挙げている。この知識ベースが提供する個別的な組織能力がローカル能力(local capabilities)である。知識フレームは、全体として何らかの安定的なパターンないし配置形態をもつ個別知識相互のリンクや優先順位に関する知識を含んでおり、そうした安定的パターンを規定する組織構造や戦略に注目するレイヤーである。例として、複数の機能別の開発グループ間のリンク、権限の配置、それらのチームに対する資源配分などを挙げている。この知識フレームから発生する組織能力がアーキテクチャ能力(architectural capabilities)である。最後の知識ダイナミクスは、個別知識間のダイナミックな相互作用を通じて、知識ベース上の個別知識を統合し、変換するダイナミックなプロセスに注目するレイヤーである。例として、機能別の開発グループ間を横断するようなコミュニケーショ

ンやコーディネーション, 特定の知識を体現した技術者の部門間移動などを挙げている. この知識ダイナミクスが提供する組織能力が, プロセス能力 (process capabilities) である.

本研究では, 楠木他 (1995) のこの組織能力概念に準拠し, 原価企画を支援する組織能力概念について独自に整理する. 彼らの組織能力の概念・定義に全面的に依拠しなかったのは, 第1に楠木他 (1995) ではコスト・マネジメントの視点があいまいであること, 第2に多くの原価企画に関する先行研究から導き出される成功要因の候補を織り込む必要があると考えたためである.

そこで, 本研究では原価企画を支援する組織能力を, 原価企画ならびに隣接科学の先行研究に基づき, 以下のように整理するⁱⁱ. 第1層のプロセス能力は, ①統合, ②調整, ③自律性という3つの下位概念を設定する. 第2層のアーキテクチャ能力は, ①戦略とのリンケージ, ②トップ・マネジメントのサポート, ③マネジメント・コントロール・システム (方針管理と制約, 進捗管理とモニタリング, 権限・責任・調整, コミュニケーション, 業績評価, 教育), ④その他の組織構造という4つの下位概念を設定する. 第3層のローカル能力は, ①原価企画支援ツール, ②製品技術基盤, ③技術教育という3つの下位概念を設定する.

2.2 概念の操作化と分析手順

原価企画を支援する組織能力の測定に際しては, さらに表1に示すようなインディケータを設定する. 原価企画のアウトプットについては, 次のようにインディケータを設定する. 原価企画の短期的パフォーマンスは, ①製品コンセプトの実現, ②製品コスト, ③製品品質・機能, ④開発納期のそれぞれの達成に対する設計担当エンジニアの満足度を測定する. 設計担当エンジニアの疲弊は, バーンアウトの概念 (Maslach=Jackson, 1981, etc.) を用いて, ①情緒的消耗感 (5問), ②個人的達成感 (6問), ③脱人格化 (6問) のマスラック・バーンアウト尺度 (Maslach's Burnout Inventory: MBI) により測定するⁱⁱⁱ. この尺度は, ヒューマン・サービス従事者を対象にした多くのバーンアウト研究に利用され, その妥当性が繰り返し確認されている. 本研究では, 新製品開発に従事する設計担当エンジニアを対象とするため, 田尾=久保 (1996) も参考にして, 独自にインディケータを開発した.

これらのインディケータにより質問票を構成する. そして, 設計担当エンジニア対象の質問票から収集されたデータから, 次の3つの分析をおこなう.

第1の分析は, ツール類の利用率および理解度と有効性との間の相関分析である^{iv}. これは, 「同様の原価企画支援ツール類の利用」と言っても, それを利用する設計担当エンジニアのツールに対する理解度に差があれば, パフォーマンスへの影響にも差が生じることが想定されるためである.

第2の分析では, 正式図の出図において目標原価が達成できた事例と未達成に終わった事例との間で, 原価企画を支援する組織能力にどのような相違があるのかを調べる.

第3の分析では, 原価企画を支援する組織能力を独立変数, 7つのアウトプット変数 (原価企画の短期的パフォーマンスおよび設計担当エンジニアのバーンアウト) のそれぞれを従属変数とする7つの重回帰分析を実施した (図1参照). その際には, 個別の組織能力の影響を調べるとともに, プロセス能力, アーキテクチャ能力, ローカル能力の3つに区分される組織能力の間で, その効果に特徴的な差異があるのかを確認する. 加えて, 次の仮説を設定し, 検証をおこなう.

表1 分析に用いた変数のリスト

変数	下位変数(インディケータ)	スタッフ	エンジニア	開発段階
<u>パフォーマンス</u>	製品コンセプトの実現	○	○	
	品質・機能性	○	○	
	開発リードタイム	○	○	
	製品コスト	○	○	
<u>バーンアウト</u>	情緒的な消耗感		○	
	個人的達成感の後退		○	
	脱人格化		○	
<u>プロセス能力</u>				
統合	購買・製造・営業部門および関連企業との共通の目的意識		○	○
	他部門および関連企業との情報共有		○	○
(調整) (コミュニケーション)	(他部門および関連企業との意見の相違・誤解)		○	○
	(他部門および関連企業からの意見・情報による仕様・設計変更)		○	
	(他部門および関連企業との交流が目標原価の達成に貢献)		○	
	(他者との交流時間)		○	
	(設計変更頻度の変化)		○	
自律性	空間的自律性 [R]		○	
	時間的自律性 [R]		○	
	組織的干渉からの自由 [R]		○	
	既存の設計状態からの自由 [R]		○	
	過度のツール依存からの自律 [R]		○	
<u>アーキテクチャ能力</u>				
戦略とのリンク	原価企画活動の優先順位	○		
	中長期経営計画・目標利益とのリンク	○		
	同社製品グループ内での製品構成の棲み分け	○	○	
トップ・マネジメントのサポート	必要な資源投入量, トップマネジメントの庇護・後援	○		
	特権の付与	○		
MC[方針管理と制約]	製品コンセプトと設定目標の整合性	○	○	○
	他部門 [購買・生産・搬送・営業など] への配慮	○	○	
	複数目標間でのトレードオフ解消のための基準の明確さ	○	○	
	目標原価の開発途中での固定性 [R]	○	○	○
	目標原価の達成可能性 [R]	○	○	○
	目標原価の機能別割付の実施	○	○	
	部品の共通化・共有化目標の明確さ	○	○	○
MC[進捗管理とモニタリング]	(モニタリングによる対処: 資源の再配分, 設定目標の変更)		○	○
	進捗管理	○		○
	全体スケジュールの把握	○	○	
	関連する他者のスケジュールの把握		○	
MC[権限・責任・調整]	原価責任範囲と管理・操作可能性のギャップ		○	
	目標原価の細分割付時の調整者の決定	○		
	設計者間の調整者の決定	○		
	他部門間の調整者の決定	○		
	(ジョブ・ローテーション: キャリア, 人事移動)		○	
	必要な情報の所在の明確さ [R]		○	
MC[業績評価]	(測定・評価の目的と測定単位)	○		
	(フィードバックの目的)	○		
MC[教育]	原価企画教育実施の有無 / 理解度	○		
	教育・普及の範囲	○		
	教育の内容	○		
	オン・ザ・ジョブ・トレーニング		○	
その他の組織構造	原価企画事務局設置の有無	○		
	(組織編成の変更)	○		
	(職場の物理的デザインの変更)	○		
	役割の変化	○		

原価企画活動を支援する組織能力
 -質問票調査による基礎分析-

ローカル能力				
ツール	VEの利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	VE事例集の利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	VRPの利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	テアダウンの利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	QFDの利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	原価見積技法の利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	コストテーブルの利用, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	成功・失敗事例集の利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	コスト・ドライバー分析の利用, マニュアル作成, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	デザイン・レビューの利用, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	新生産技術・工程設計の採用, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	デザイン・インの利用, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	協力企業への原価低減要請, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	その他のツールの利用, 役立ち	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	[コストテーブル]	原価費目	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
企画段階で利用可能なテーブルの作成		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
構想段階で利用可能なテーブルの作成		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
設計段階で利用可能なテーブルの作成		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
競合他社製品のテーブルの作成		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
協力会社からの購入部品のテーブルの作成		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
海外生産の購入部品のテーブルの作成		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
標準化・共通化		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
メンテナンスの頻度		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
製品技術基盤		関連技術開発の歴史の長さ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	資金投入量	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	人的資源投入量	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	保有する特許上の優位	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	3DCADの活用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	製造面の優位性	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	販売面の優位性	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	協力会社の高い技術力	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	3DCADとデータベースとの連結	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	技術・市場動向の収集	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
技術教育	ツール類のための教育	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	生産を考慮した設計のための教育	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	リサイクルを考慮した設計のための教育	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	原価企画関連技術のための教育	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	3DCADなど新情報技術のための教育	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
コントロール変数				
製品タイプ	製品の技術的特徴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	製品を投入する市場の特徴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	製品の開発期間	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	設計者数	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
設計者のキャリア	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
原価企画の対象範囲		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- (1) MC: マネジメント・コントロール・システム
- (2) () をつけた項目は操作定義ではなく、関連する質問項目である。
- (3) [R]をつけた質問項目は、逆転スケールを用いている。
- (4) 原価企画担当部署用, 設計担当エンジニア用のそれぞれの質問票における設問の有無, 開発段階別の設問の有無について○印をつけた。

2.3 仮説の提示

楠木他(1995)は、開発効率と製品品質という製品開発パフォーマンスに対してプロセス能力が強い正の効果をもっており、ローカル能力とアーキテクチャ能力の影響は限定的であることを示した。しかしながら、楠木他(1995)の調査におけるローカル能力のインディケータは網羅的であるとはいえない。例えば経営工学の領域ではVE, QFD, テア・ダウンなどの手法、管理会計学の領域においても原価見積技法、コスト・ドライバー分析など製品開発パフォーマンスに貢献すると考えられている数々のツールがある。それでも尚、これまでの原価企画研究の組織的側面および組織能力の先行研究から、ローカル能力としてのツール類よりも、それらをポテンシャルとして活用し、関連する他者を巻き込んだ原価企画のダイナミックなプロセスの方が、製品開発の成果に大きく影響することが想定される。

そこで楠木他(1995)の調査における開発効率と製品品質を製品コスト・品質、開発リードタイムに置き換えると、次の仮説が演繹される。

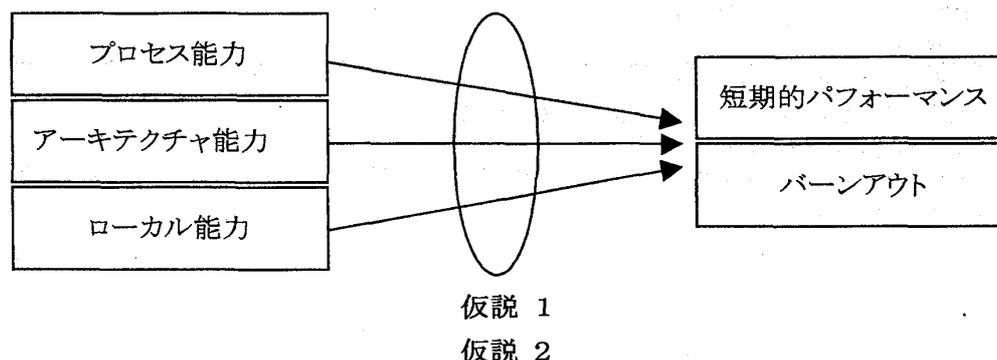
仮説1a: 原価企画を支援するプロセス能力は、製品コスト・品質、開発リードタイムに対して正の効果がある。

仮説1b: 原価企画を支援するプロセス能力の製品コスト・品質、開発リードタイムに対する正の効果は、他の2つの組織能力に比べて顕著である。

また、原価企画は製品開発パフォーマンスへの貢献が期待される一方で、同時にさまざまな逆機能が生じうることも指摘されてきた。この調査では、それらの逆機能のうちでもより重要と考える「設計担当エンジニアの疲弊」を取りあげる。設計担当エンジニアの疲弊は、さまざまな厳しい制約の下で開発業務のしわよせが起りやすいため、バーンアウトが生じていることが予想されてきた。さらに、Shields et al. (2000)は、ある日本の自動車メーカーの設計担当エンジニアを対象にした調査で、タイトな目標原価の設定と目標達成に対する報酬が少ないという状況要因が、ストレスを生み、ストレスが強いほどパフォーマンスは落ちるという関係が存在していることを明らかにした。そこで、Shields et al. (2000)が調査した変数以外にも、原価企画活動を支援する何らかの組織能力の不備・欠落がバーンアウトを生じさせることが仮定できる。

仮説 2: 原価企画を支援する組織能力は、エンジニアの疲弊に対して負の効果をもつ。

図 1 分析フレームワーク



3. 質問票調査の概要

3.1 データ収集とサンプル

調査データは、業種や原価企画の整備状況の異なる日本の製造企業4社に対する郵送質問票により収集した。質問票は1999年7、8月に郵送し、3週間前後の回収期間を設けた。

質問票の回答者は設計担当エンジニアである。各社に対して質問票60通(目標原価達成事例と未達事例用の各30通)を送付し、171名より回答があった(表2参照)。また、各社の各事業における原価企画担当部署に対して、原価企画の実施状況に関する質問票への回答を依頼し、その全てを回収した。

表2 調査対象企業と質問票の回収状況

事業	会社番号	目標原価達成事例(N)	目標原価未達事例(N)	総数(N)
自動車部品	1	20	20	40
プラント	2	25	20	45
	3	29	22	51
住宅	4	18	17	35

3.2 調査対象企業の原価企画の特徴

分析に入る前に、調査対象企業4社それぞれの原価企画の普及・教育状況について、原価企画担当部署に対する質問票に基づいて整理する(表3参照)。各社には、リサーチ・クエスチョンとの関連から、原価企画支援ツール類の実践状況を反映した呼称をつけた。

まずマルチツール(Multi-tool)社は、原価企画の実施年数が長く、その範囲についても、関連する全部門を巻き込んだ活動を、組織的に継続して実践している。教育内容も、原価企画の基本理念から手続きおよび関連ツール類について網羅的に実施している。また、原価企画部を設置し、必要なツールについては、マニュアルを整備するなど、体系的に普及・教育をしている。さらに利用するツール類は、VE、VE事例集、コストテーブルといった代表的なものだけでなく、多くのツールを利用している。

続いてベーシック・ツールズ(Basic Tools)社も、原価企画の実施年数が長く、組織的に継続して実践している。但し、関連する他部門の原価企画への巻き込みは展開途上である。教育についても、ツール類の教育が中心となり、基本理念の浸透には注力していない。代表的なツール類の利用率は高いが、マルチツール社に比べると、普及・利用に努めているツール類の種類は少ない。

次はリトル・ツールズ(Little Tools)社である。この会社では5年前に原価企画を導入し、組織的に継続して実践している。そのキャリアはそれほど長くなく、関連する他部門の原価企画への巻き込みは十分とはいえない。一方、原価企画教育については、その基本理念から手続きおよびツール類について網羅的に実施されている。特徴的なことは、VE、VE事例集、コストテーブルといった代表的なツール類の利用率が低く、これらのツール類の普及・整備にもそれほど注力していない。

最後はVE(Value Engineering)社である。この会社では、原価企画と呼べるほどの原価管理や組織的展開はなされていない。4社の中では、もっとも初期段階の原価企画、もしくは原価企画未導入の会社といえる。一方で、VEについてはマニュアルを作成して普及に努めており、VE、QFD、コストテーブル、デザイン・レビューの利用率は高い。

表3 分析対象企業の原価企画の特徴^{vi}

会社番号	1	2	3	4
仮名	マルチツール社	ベーシック・ツールズ社	リトル・ツールズ社	VE社
原価企画の実施年数	20年以上	30年	5年	
原価企画教育・普及の範囲	関係部門全体	設計部門中心	設計部門中心	
原価企画教育の内容	網羅的	部分的	網羅的	
代表的ツールの利用率	高	高	低	高
ツール教育の特徴	体系的	体系的	部分的	部分的

4. 分析結果と仮説検証

4.1 ツールの有効性と理解度との相関関係

3つの分析とも調査データの分析は、各社ごとに行った。

まずツールの有効性と理解度との相関関係を調べたのが第1の分析である。その結果の一部として、マルチ・ツール社におけるツールの有効性と理解度との Pearson の相関係数を表4に示した。マルチ・ツール社では、多くのツールにおいて5%水準で有意な正の相関関係を確認することはできなかった。そうした正の相関関係が確認できたのは、バラエティ・リダクション・プログラム(構想, 設計段階とも)、コストテーブル(構想段階)およびQFD(設計段階)のみである^{vii}。

表4 ツールの有効性と理解度との相関関係(マルチツール社)

	構想段階		設計段階	
	相関係数	N	相関係数	N
VE	-.085	26	.042	28
バラエティ・リダクション・プログラム(VRP)	.850***	15	.655**	16
テア・ダウン	.279	16	.012	18
QFD	.391	25	.454*	27
原価見積技法	.233	20	.339	21
コストテーブル	.435*	26	.249	29
過去の事例集	.343	25	.407	26
コスト・ドライバー分析	.418	12	.403	17
デザイン・レビュー	.347	29	.258	35
新生産技術の採用	.215	21	.341	27
新工程設計の採用	.205	21	.107	27

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$ 欠損値をもつ標本はペア・ワイズに排除されている。バラエティ・リダクション・プログラムは「製品シリーズ間や関連する製品間で、部品の共通化などをすすめ、製品バラエティーを体系的に統合するために、コスト構造と原価作用因を関連づけ、コスト低減をはかる仕組み」であると質問票において定義。

その他の3企業における相関分析の結果の概要は次のとおりである。導入期の原価企画支援ツールについては、そのツールに対する理解度と原価低減への有効性との間に正の相関関係が確認できるが、その他の多くのツールにおいては、そうした関係を見いだすことはできなかった。その理由として、①理解度以外に、利用容易性など他の要因が影響する可能性、②長年の利用で原価低減余地が少なくなると、十分に習熟していてもパフォーマンスには結びつきにくくなる可能性などが考えられる。

原価企画活動を支援する組織能力
 - 質問票調査による基礎分析 -

4社の分析を総合すると、まだ利用率の低い導入期にあると考えられるツールでは、理解度と有効性との間に正の相関関係が確認できたが、その他の多くのツールでは、そうした関係はそれほど確認できなかった。例外的には、コストテーブル(構想段階)とデザイン・レビュー(構想, 設計段階とも)は、ともに4社中3社において5%水準で有意な正の相関関係が確認された。

4.2 目標原価達成事例と未達事例の差

続いて、第2の分析では、正式図の出図における目標原価達成事例と未達事例の間で原価企画を支援する組織能力にどのような差異があるのかを調べた。部分的にサンプル数が少ないために、Wilcoxonの順位和検定を実施した。

表5 目標原価達成事例と未達事例間の差異(マルチツール社)

	目標原価達成事例			目標原価未達事例			Wilcoxon W	
	平均値	標準偏差	N	平均値	標準偏差	N		
L	バラエティ・リダクション・プログラム(構想段階)	4.00	0.94	10	2.60	0.89	5	21.0*
	バラエティ・リダクション・プログラム(設計段階)	4.00	1.12	9	2.43	1.13	7	38.5*
	原価見積技法(構想段階)	3.90	0.99	10	2.70	0.95	10	74.50*
	原価見積技法(設計段階)	4.00	0.77	11	2.90	0.99	10	77.50*
	コストテーブル(構想段階)	3.71	0.83	14	3.00	0.95	12	125.0*
A	製品コンセプトと設計目標の整合性(設計段階)	3.84	0.90	19	3.00	0.92	20	308.5**
	目標原価水準の固定性(設計段階)	2.74	1.19	19	1.85	0.93	20	304.0*
	目標原価の達成可能性(設計段階)	1.63	1.01	19	1.05	1.00	20	309.0*
P	営業部門からの意見・情報による仕様・設計変更(構想段階)	2.47	1.01	17	1.71	0.69	17	233.0*
	営業部門からの意見・情報による仕様・設計変更(設計段階)	2.50	1.10	18	1.74	0.73	19	291.0*
	空間的自律性	2.10	1.25	20	1.20	1.11	20	330.5*
	時間的自律性	1.50	1.00	20	0.90	0.85	20	340.0*
O	製品コンセプトの実現に対する満足	4.20	0.52	20	3.55	1.00	20	335.0*
	開発リードタイムに対する満足	3.65	0.93	20	2.60	1.10	20	313.5**
	製品コストに対する満足	3.65	1.04	20	2.30	0.92	20	278.0***

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$. 欠損値をもつ標本はペア・ワイズに排除されている。

L:ローカル能力, A:アーキテクチャ能力, P:プロセス能力, O:アウトプット。

すべてのインディケータは、5点リッカート・スケールにより測定。Lはツールの有効性を測定(尺度の詳細は脚注iv参照)。以下、特に断りのない限り、「1 全くそのようなことはない」から「5 全くそのとおり」の5点尺度。「目標原価水準の固定性」は「目標原価の水準が開発プロセスの途中で変更されることがありましたか」という質問に対して「1 全く変更はなかった」から「5 極めて頻繁に変更した」の5点尺度を逆転させた。「目標原価の達成可能性」は、「当初設定された目標原価の水準ほどの程度でしたか」という質問に対して「1 既存の技術水準で達成可能な水準」から「3 努力すれば達成可能な水準」、「5 相当の発想転換が必要な水準」の5点尺度を逆転させた。「空間的自律性」は「自分の作業に集中するために、より他者と離れた空間レイアウトが望ましいと感じていた」、「時間的自律性」は「本来業務以外のことに時間を費やしてしまうため時間が不足することが多かった」という質問により測定。

Oは、それぞれのパフォーマンスに対する満足度を、「1 かなり不満である」から「5 非常に満足している」の5点尺度を用いて測定。

逆尺度のインディケータは順尺度に修正済み。各インディケータについて、得点の高い方に網掛けをした。

表5は、設計担当エンジニアを対象にした質問票のすべてのインディケータについて、マルチツール社の目標原価達成・未達事例間の差異を分析した結果である。分析の結果、5%水準で有意差が認められた項目のみを示した。

その他の企業のそれぞれにおいて、目標原価達成・未達事例間で差異が確認されたのは、ツールの有効性については、ベーシック・ツールズ社におけるコストテーブル(構想段階)のみである^{viii}。ツール以外のアーキテクチャ能力およびプロセス能力のインディケータでは、ベーシック・ツールズ社において「製造部門との交流が目標原価達成に貢献(設計段階)」、「サプライヤーとの交流が目標原価達成に貢献(設計段階)」、VE社において「部品共通化目標の明確さ(構想, 設計段階とも)」、「生産, 物流部門配慮のための指示」、「営業部門との交流が目標原価達成に貢献(設計段階)」というインディケータにおいて、目標原価達成事例に優位な差異が確認された。また、VE社において「サプライヤーとの意見の相違(設計段階)」というインディケータは未達事例に優位な差異を示した。

以上の結果を総合すると、部門・プロジェクト・組織間での調整・情報共有に関するインディケータについて、全社に共通して、目標原価達成事例に優位な差異が確認されたといえる。

4.3 原価企画を支援する組織能力とアウトプットとの関係

第3の分析として、原価企画を支援する組織能力を独立変数、アウトプットを従属変数とした重回帰分析をおこなった。第2の分析では、すべてのインディケータについて目標原価達成・未達事例間の差異を分析したが、ここでは、重回帰分析に先立ち、組織能力変数とバーンアウト変数については、主成分分析を行い、その結果集約された変数を用いる^x(表6参照)。

その結果、4社の間に共通する因果関係は確認されなかった。すなわち、原価企画の成功要因として何らかの組織能力を特定するには至らなかった。

しかしながら、原価企画を支援する3つの組織能力間では、アウトプットへの影響の大きさに差があることが確認された。これについては、仮説検証を通じて検討を加える。

4.3.1 仮説1aの検証

「原価企画を支援するプロセス能力は、製品コスト・品質、開発リードタイムに対して正の効果がある」という仮説は、「部分的に」支持される。「部分的」とは、ベーシック・ツールズ社以外の3社において「社外連携」変数^xがパフォーマンス変数に対して負の効果を示すことがあったため、「正の効果」だけとは言い難い。

4.3.2 仮説1bの検証

「原価企画を支援するプロセス能力の製品コスト・品質、開発リードタイムに対する正の効果は、他の2つの組織能力に比べて顕著である」という仮説にも修正が必要である。3つの組織能力間のパフォーマンス変数への影響力を比較すると、原価企画を支援する「プロセス能力とアーキテクチャ能力」の製品コスト・品質、開発リードタイムに対する正の効果が、「ローカル能力」に比べて顕著であるという結果が得られた。

4.3.3 仮説2の検証

「原価企画を支援する組織能力は、エンジニアの疲弊に対して負の効果をもつ」という仮説も仮説1a同様に概ね支持される。しかしながら、例外として、リトル・ツールズ社では「設計方針の明確さ^{xi}」が「情

原価企画活動を支援する組織能力
—質問票調査による基礎分析—

緒的消耗感」に、VE社では「部門間移動を通じた学習^{xii}」が「脱人格化」に対して正の効果を示した。

表6 重回帰分析結果：原価企画を支援する組織能力とアウトプット（マルチツール社）

	パフォーマンス								バーンアウト					
	製品コンセプトの実現		製品品質・機能性		開発リードタイム		製品コスト		情緒的消耗感		個人的達成感の喪失		脱人格化	
	β	t	β	t	β	t	β	t	β	t	β	t	β	t
P	社内統合						0.30	2.74*						
	社外連携			0.51	2.84**			-0.25	-2.70*					
	独立性と自由度					0.58	3.92***	0.50	4.37***	-0.54	-2.88**			
	過度ツール依存からの自律											-0.62	-4.36***	-0.54
A	設計上の制約			0.52	2.92**									
	目標原価設定と達成のための情報活用	0.47	2.46*					0.26	2.69*					
	製品コンセプトと設定目標の整合性					0.41	2.67*	0.40	4.15***					
	スケジュールの把握							0.38	3.88***					
L	VE事例集, QFD													
	設計事例集, デザイン・レビュー					0.41	2.67*	0.28	2.89*					
	VE											-0.37	-2.61*	
	コストテーブル									0.50	2.67*			
Adjust R-square	0.18		0.32		0.66		0.83		0.30		0.55		0.26	
F	6.07*		6.52**		12.38***		17.03***		5.82**		15.02***		9.07**	

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$. ステップワイズ法. ステップワイズのための投入基準は $F = 2$ を適用した. 複数のモデルの選択に当たっては, 独立変数の有意水準がすべて5%を越えない範囲で構成されるものを採用した.

β は標準化係数, t は t 値. P:プロセス能力, A:アーキテクチャ能力, L:ローカル能力.

「社内統合」次元は, 社内の「共通の目的意識」と「情報共有」インディケータが高い因子負荷量を示した因子である. 表1に示した5つの自律性インディケータの主成分分析の結果, 表1の先の4つのインディケータが高い因子負荷量を示した第1因子「独立性と自由度」と, 第2因子「過度のツール依存からの自律」が抽出された. アーキテクチャ能力インディケータの因子分析の結果, 抽出された第1因子「設計上の制約」は, 「他部門への配慮」, 「目標原価の達成可能性(-)」, 「複数目標間でのトレードオフ解消のための基準の明確さ」, 第2因子「目標原価設定と達成のための情報活用」は, 「必要な情報の所在の明確さ」と「目標原価の開発途中での固定性」が相対的に高い因子負荷量を示した.

4.3.4 その他の発見事実

本調査を通じては, 仮説検証以外にもいくつかの示唆に富む発見事実があった.

第1に, パフォーマンス変数間のトレードオフである. 表6における「社外連携」のパフォーマンス変数への影響を見ると, 「製品品質・機能性」に対しては正の効果を示す一方で, 「製品コスト」に対しては負の効果を示している. リトル・ツールズ社でも「社外連携」が「開発リードタイム」に正, 「製品コスト」に負の効果を示した^{xiii}. この結果の解釈としては, ①製品開発業務に常につきまとう複数目標間のトレードオフが顕在化した結果, ②サプライヤー企業にとっての情報共有は, アセンブラーに対するコスト構造の透明化を招くこと, ③Win-Win 関係の構築は, アセンブラーからサプライヤーへの過度の原価低減

圧力を減少させ、短期的にはアSEMBラーのコスト目標にネガティブな影響を与えることなどが考えられる。

第2に、パフォーマンス変数とバーンアウト変数間のトレードオフである。リトル・ツールズ社において、「設計方針の明確さ」が「製品コスト」および「情緒的消耗感」の双方に対して正の効果を示した。

第3に、「手法依存症候群」(加登, 1998)の兆候を示す変数が、「個人的達成感の喪失」および「脱人格化」に対して正の効果を示した^{xiv}。

第4に、「製品コンセプトの実現」を従属変数とした回帰分析の調整済決定係数を4社間で比較すると、興味深い傾向を示した。それは、原価企画体制が相対的に整備されている2社では低く(マルチツール社は0.18, ベーシック・ツールズ社は回帰式を導出できず)、整備状況の相対的に低い2社では高い(リトル・ツールズ社では0.50, VE社では0.35)という傾向であった。こうした傾向は、調査対象企業における現状では、原価企画を支援する組織能力が、製品コンセプトの実現に対しては、他のパフォーマンス変数に対するよりも弱い影響しか持たない可能性を示唆している。

第5に、原価企画を支援するプロセス能力とアーキテクチャ能力の影響力が、ローカル能力よりも大きいという傾向は、原価企画のパフォーマンス変数に対してだけでなく、バーンアウト変数についても同様であった。

5. むすび

本研究では「同じ企業の中で、同様の原価企画支援ツール類を利用しながらも、原価企画のパフォーマンスに差が生じるのはなぜか」というリサーチ・クエスチョンに取り組むべく、製造企業4社に対する質問票調査に基づき、3つの分析を実施した。

第1の分析はツールの理解度と有効性の相関分析であった。続く、第2の分析では、目標原価達成・未達事例間での組織能力の相違を分析した。以上の2つの分析結果とその解釈は次の3点に集約される。第1に、導入期にあるツールの有効性と理解度には正の相関関係がある。第2に、目標原価達成・未達事例間では、ツールの有効性の差異はそれほど確認できなかった。但し、構想段階で利用可能なコストテーブルの有効性については、目標原価達成事例に優位な差異が確認できた。第3に、目標原価達成・未達事例間で差異が多く確認されたのは、「源流管理」と「部門間、プロジェクト間、組織間での調整および情報共有」に関する組織能力であった。回帰分析の結果からは、4社に共通する原価企画の成功要因としての組織能力を特定することはできなかったが、この2つの変数は原価企画の成功要因の有力な候補であり、今後の追加的調査・分析が必要であろう。

続いて第3の分析の結果から、原価企画のパフォーマンスおよびバーンアウトへの影響は、ツール類の整備よりも原価企画活動を支援する組織構造および組織プロセスの方が大きいことを確認した。

しかしながら、その一方で、個別の組織能力変数が、アウトプット変数に対して正負双方の影響力を示すなど、組織内部および組織ネットワークにおける様々なトレードオフの存在も浮き彫りになった。こうしたトレードオフの中でも、とりわけ、調査対象企業4社のうち3社において、「社外連携」変数が原価企画のパフォーマンスに対して負の効果を示したことが特徴的である。この発見事実に対して若干の解釈を加えたが、組織間コストマネジメントに関する重要なイシューとして、追加的調査が必要である。

また、こうしたトレードオフの存在は、原価企画の普遍的な成功要因を特定することの困難さを示す一方で、原価企画の支援体制には全体システムとしての総合力が重要であることを示唆している。

さらには、手法依存症候群の兆候が、設計担当エンジニアの疲弊に結びつくという逆機能現象を確

原価企画活動を支援する組織能力
 - 質問票調査による基礎分析 -

認した。

最後の分析結果として、他のパフォーマンス変数に比べて「製品コンセプトの実現」に対する原価企画を支援する組織能力の説明力が低い可能性を示唆した。調査対象企業の原価企画の現状において、製品コンセプトの実現という目標がコスト、品質、納期に比べて、視野外に置かれることで、開発当初に提示された製品コンセプトを体現し得ない新製品開発活動が展開されているとすれば、原価企画の新たな逆機能といえる。この点についても追加的調査が必要である。

以上、分析結果と解釈について要約するとともに、今後の課題について整理した。調査・分析の結果、いくつかの経験的証拠を得ることができたと同時に、さらなる研究課題も生じてきた。これらの課題については、稿を改めて取り組むことにする。

謝 辞

本稿の作成にあたり、神戸大学の加登豊教授、筑波大学の門田安弘教授ならびに匿名の査読ご担当の先生方より、貴重なコメントを賜りました。ここに記して、深く感謝いたします。

注

ⁱ 原価企画研究文献については、日本会計研究学会(1996)、田中(1995)および門田(1994)の巻末リストに、原価企画研究の文献サーベイについては吉田(2000)に示されている。

ⁱⁱ 概念整理の詳細については吉田(1998)に示されている。

ⁱⁱⁱ バーンアウトとは「過度で持続的なストレスに対処できずに、張りつめていた緊張が緩み、意欲が急速に萎えてしまったときに表出される極度の身体疲労と感情の枯渇に関する症状(田尾, 1991, 55頁)」、情緒的消耗感とは「自身の仕事に心身ともに疲れ果て、もう何もしたくない感情(同 76頁)」、個人的達成感の後退とは、「仕事に対する得意や達成感に関する感情であり、バーンアウトにかかると、できない、できそうにもないという気持ちになる(同 76頁)」、脱人格化とは、ヒューマンサービスにおいては対峙する「人たちに対する無情な、あるいは人間性を欠くような感情や行動(同 76頁)」と定義される。

^{iv} ツールの有効性は、各ツールが原価低減のためにどの程度有効であったかを「1 全く有効でなかった」から「5 非常に有効であった」の5点尺度により測定。またツールの理解度は「1 全く理解していなかった」から「5 十分に理解していた」の5点尺度により測定。

^v 楠木他(1995)の調査においては、「開発効率」を「開発コスト」、「開発投資効率」、「開発リードタイム」、「生産への移行の迅速さ」、製品品質を「製品市場化の時間的先行性」、「製品のコストダウン」、「機能・品質の完成度の向上」、「要素技術レベルの改良」という下位変数の加重平均により測定している。

^{vi} 「原価企画教育内容」は、基本理念(3問)、手続き(2問)、ツール(16問)について設問した。「ツールの利用率」は、表1に示すツール類について、設計担当エンジニアに対する質問票に基づき、相対的に評価した。

^{vii} 質問票において「構想段階とは、製品単位の設計目標(例:製品機能、品質、コストなどの設計対象に関する目標)が設定されて以後、実際に試作図面を作成し始めるまでの期間を指し、設計段階とは、実際に設計・試作を繰り返し正式図面が作成されるまでの期間を指します」と定義し、冒頭に示した。

^{viii} 但し、リトル・ツールズ社については、目標原価達成・未達事例間の区分の妥当性に疑問が生じたため、第2の分析からは除外している。

^{ix} 独立変数については、質問調査票の各インディケータを、組織能力の3つのレイヤーごとに主成分分析を行うことで、インディケータの信頼性の検討を実施した。その結果得られた各インディケータの因子負荷量の相対的に高い集約因子(2から7個)を独立変数として用いた。

また3つのレイヤーの組織能力すべてを独立変数とするフルモデルの回帰分析に先立ち、ひとつのレイヤーの組織能力のみを独立変数とした回帰分析も試みたが、フルモデルによる回帰分析の方が、決定係数も高く、より多くの関係を確認することができた。

- * 「社外連携」は、サプライヤー企業とアセンブリー企業との「共通の目的意識」および「情報共有」という2つのインディケータを用いて測定した。
- ^{xi} 「部品共通化目標の明確さ」、「設計目標の優先順位の規定」および「設定目標原価の管理可能性」という3つのインディケータが高い因子負荷量を示した因子。
- ^{xii} 「ジョブ・ローテーション」および「オン・ザ・ジョブの知識習得」の2つのインディケータが高い因子負荷量を示した因子。
- ^{xiii} VE社でも、「開発リードタイム」に対する「社外連携」の負の効果を確認した。
- ^{xiv} 表6では、表記の統一のため「過度のツール依存からの自律(逆尺度)」という表現を用いたが、質問票では「さまざまなツールやデータベースに頼るあまり、自分自身の創造性が発揮できなかった」と設問している。

参考文献

- Ansari, S. L., J. E. Bell and the CAM-I Target Cost Core Group. 1997. *Target Costing: The Next Frontier in Strategic Cost Management*, Chicago, Irwin.
- Cooper, R. & R. Slagmulder. 1997. *Target Costing and Value Engineering*, Portland, Productivity Press.
- 加登豊. 1993.『原価企画:戦略的コストマネジメント』日本経済新聞社.
- 加登豊. 1994.「原価企画研究の今日的課題」国民経済雑誌 169-5: 61-80.
- 加登豊. 1998.「原価企画における戦略的コスト・マネジメントの課題」品質 28-2: 67-76.
- 楠木建・野中郁次郎・永田晃也. 1995.「日本企業の製品開発における組織能力」組織科学 29-1: 92-108.
- Maslach C. & S. E. Jackson. 1981. The Measurement of Experienced Burnout, *Journal of Occupational Behavior* 2: 99-103.
- 門田安弘. 1994.『価格競争力をつける原価企画と原価改善の技法』東洋経済新報社.
- 日本会計研究学会. 1996.『原価企画研究の課題』森山書店.
- Nonaka, I. & H. Takeuchi. 1995. *The Knowledge-Creating Company*, New York, Oxford University Press.
- Prahalad, C. K. & G. Hamel. 1990. The Core Competence of the Corporation, *Harvard Business Review*, May-June: 79-91.
- Shields, M., F. Deng & Y. Kato. 2000. The Design and Effects of Control Systems: tests of Direct- and Indirect-effects Models, *Accounting Organizations and Societies* 25-2: 185-202.
- 田中雅康. 1995.『原価企画の理論と実践』中央経済社.
- 谷武幸. 1995.「コンカレント・エンジニアリング:原価企画を超えて」企業会計 47-6: 26-30.
- 谷武幸. 1996.「日本の管理会計の課題:原価企画を中心に」会計 149-4: 45-58.
- 田尾雅夫. 1991.『組織の心理学』有斐閣.
- 田尾雅夫・久保真人. 1996.『バーンアウトの理論と実際』誠信書房.
- Teece, D. J., G. Pisano, & A. Shuen. 1997. Dynamic Capabilities and Strategic Management, *Strategic Management Journal* 18: 509-533.
- 吉田栄介. 1998.「原価企画に関する組織能力とアウトプットとの関係」六甲台論集 46-1: 85-103.
- 吉田栄介. 2000.『原価企画と組織能力』神戸大学大学院経営学研究科博士論文.

論文

財務管理の集中化と責任会計
—日本の多国籍企業に対するアンケート調査を中心として—

塘 誠*

浅田 孝幸†

<論文要旨>

本稿では、日本の多国籍企業を対象にしたアンケート調査を用いて、財務管理の集中化と責任会計との関係について調査した。財務管理の集中化とは、多国籍企業内の子会社の資金を集中管理し、企業グループ内でのキャッシュフローの最大化を目指す国際財務管理を指す。このための手法として、本調査では、リース&ラグズ、マリー、ネットィング、リ・インボイスをとりあげた。財務管理の集中化は、企業グループ全体の効率を高める一方で、個々の子会社の財務指標を歪め、管理会計のひとつである責任会計に影響を与える可能性がある。そこで、多国籍企業は財務管理の集中化がもたらす影響を業績管理上どのように調和させようとしているのかについて研究した。研究にあたっては、アンケート調査を行い、これに共分散構造分析を適用してモデルを構築した。そして、このモデルに基づき3つの仮説を設定した。

<キーワード>

多国籍企業、国際財務管理、財務集中化、業績評価、アンケート調査

The Relationship between the Centralization of Financial Operations
and Responsibility Accounting Practices:

A Mail Survey of Japanese-Based Multinational Enterprises.

Makoto Tomo

Takayuki Asada

Abstract

We conducted a mail survey in order to investigate the relationship between the centralization of financial operations and responsibility accounting practices among Japanese multinational enterprises (MNEs). The centralization of financial operations in this research refers to a set of techniques that aim to maximize the cash flow of the MNEs as a whole, which include leads and lags, matching, netting, re-invoicing, and so on. Although it improves profits of MNEs as a whole, it may hurt the incentive systems of each profit center. Through conducting the analysis of covariance structure from survey data, we derived three hypotheses.

Key Words

MNEs, International Financial Management, Centralization of Financial Operations,
Performance Evaluation, Mail Survey

2001年 5月28日 受付
2001年10月16日 受理
*福山平成大学経済学部
†大阪大学大学院経済学研究科

Submitted 28 May 2001.
Accepted 16 October 2001.
Faculty of Management, Fukuyama Heisei University
Graduate School of Economics, Osaka University

1. はじめに

連結経営が注目される中、多国籍企業では、為替や国による税率の差などをコントロールし財務効率を高めることが課題となっている。近年、金融技術や情報技術の発達によって財務管理コストが低減していることもその背景にある。

財務管理と責任会計は、最終的に全社の利益やキャッシュフローの最大化を目指す点で共通するとしても、そのアプローチの方法は異なる。財務管理は全社的観点から働きかけるのに対し、責任会計は部門管理を基礎として間接的に働きかける。ゆえに、これらの間にコンフリクトが発生する余地が生ずる。全体最適を目指す財務管理に重点をおくと、子会社にとって管理不可能な範囲が大きくなりインセンティブに影響を及ぼす。逆に、インセンティブを重視した責任会計に重点をおくと、全体のキャッシュフローや利益の最大化が難しくなる。たとえば、国際振替価格にかんして、多国籍企業では、プロフィットセンター間の利害を調整するという観点からではなく、国による税率の違いを利用し節税するため、もしくは通貨規制を回避するためといったグループ全体の観点から利用することがある。そのような場合、なんらかの調整をしない限り、子会社の財務業績は自身で管理不可能な影響を受けることになる。

この点に関して、Shapiro(1992, p. 378)は、「グループ全体における税引き後のキャッシュフローの最大化を目指す財務管理を採用する場合、プロフィットセンターの業績が真の子会社利益を反映するよう調整すべきである」と指摘している。また、AAAのレポート(1973, pp. 157-159)は、「多国籍企業では国による税率の違いを利用した節税が行われること等により、プロフィット・センターをベースとした業績評価はうまく機能しない」ことを指摘している。

そこで本稿では、企業のグローバル化に伴い財務管理の集中化がなされているか、その結果、責任会計に影響を与えているかについて、アンケート調査にパス解析の手法を適用して分析する。分析に先立って想定した作業仮説は以下のとおりである。グローバル化の成熟度が増すにつれ、財務管理の集中化を図るようになる(作業仮説1)。成熟化すると分権化が進むものと考えられ、その結果、客観的な財務指標を重視するようになり、また、セグメント財務諸表や責任会計用の財務諸表を用いた管理を行うようになる(作業仮説2)。財務管理の集中化を図っている企業では海外子会社のプロフィットセンター概念が希薄になるため、財務指標の重視度が下がり(作業仮説3)、セグメント財務諸表や責任会計用の財務諸表を使って調整した業績を用いる(作業仮説4)。そして最後に、財務管理の集中化と責任会計との関係について仮説を設定することが本稿の目的である。

2. 調査の概要

2.1. 調査対象企業

調査対象とした日本企業は、1998年4月時点で上場している製造業(建設業を除く)のうち、東洋経済新報社の『海外進出企業総覧1997年度版』において海外に2社以上の子会社を有すとされている企業で、かつ、連結財務諸表に為替換算調整勘定が計上されている企業、495社である。また、外資系企業についても調査したが本稿では分析の対象としていない。

2.2. 調査方法

調査票は、1998年4月28日に、締め切りを1998年5月30日として経理・財務部門の責任者あてに個人名で送付した。担当部署の選定にあたっては、ダイヤモンド社の『会社職員録1998年版』等を用いて、①経理部門、②財務部門、③管理部門、④総務部門、⑤社長の順に優先順位をつけた。

2.3. 質問調査票の回収状況と代表性の検定

日本企業 495 社に調査票を送付し、175 社から有効回答を得た。有効回答率は 35%であった。回答企業が母集団を代表しているか否かを確認するために、1997 年 3 月期の連結総資産と連結総資産回転率を用いて、コルモゴロフ・スミルノフ検定を行った。その結果、両変数とも p 値は 0.1 以上であり、母集団と回答企業群の分布が同一であるという帰無仮説を棄却することはできなかった。このことから回答企業は母集団を代表していると考えられる。

3. 財務管理の集中化手法とその利用実態

国際財務で用いられる為替や金利等の変動リスクを企業の期待する範囲内にコントロールしようとする財務手法には、まず、為替予約、通貨スワップ、通貨オプションがある。これらは、一般にデリバティブズと呼ばれる。この他に、リース&ラグズ(企業グループの中で財務流動性をシフトさせるために、支払いを早めたり遅くしたりする方法)、マリー(輸入などによる外貨支払いと輸出などによる外貨受取の見合いを図る方法)、ネットティング(複数の企業間で発生する決済情報を特定機関に集中し外貨建債権債務を相殺する方法)、リ・インボイス(グループ企業間で貿易取引等を行う場合、必ず、センターを間に挟んで取引を行う方法)などがある。

前者は、個々の商取引、あるいは子会社単位でリスク・コントロールしようとするものである。これに対し、後者は、為替や金利等の変動リスクを主に企業全体としてコントロールしようとするものであり、財務活動を専門的職能に集中することでコスト削減を図る側面がより強くなる。とくに、後者は企業グループ内の複数の部門間での取引を特定の部門に集中して、そこで全社のリスク・コントロールを行う点に特徴がある。そのため、表 1 に示すように、企業グループ全体でリスク・コントロールを最適化しようとする行動が、個々の子会社単位でみると管理不可能な影響をそれぞれの財務諸表等に及ぼす結果、業績評価を困難にする可能性もある。本稿では、後者の諸手法を総称して財務集中化手法(以下、財務手法と略称することもある)と呼ぶ。

本節では、まず、国際財務で用いられる上述の目的に沿った手法について利用実態を概観する。つぎに、財務集中化手法の採用有無で、グローバル化の成熟度、業績評価指標の重視度合い、セグメント別財務諸表や管理用の財務諸表の利用がそれぞれ異なるかについて分析する。

表 1 財務管理の集中化手法が子会社の財務諸表等に及ぼす影響

財務管理手法	貸借対照表	損益計算書	キャッシュフロー
リース&ラグズ	債権・債務金額を変動させる	債権・債務に対する金利相当額を変動させる	債権・債務の決済資金の受取・支払いタイミングを変動させる
マリー (マッチング)	現地通貨建ての債権・債務金額を変動させる	債権・債務の為替差損益を発生させる	現地通貨建て債権・債務の受取・支払い金額を為替差損益分、変動させる
ネットティング	支払い条件変更により相殺を行い、リース&ラグズと同じ影響を与える		
リ・インボイス	リース&ラグズやマリー(マッチング)と同様の影響を与える これに加え、振替価格変更で利益額や税金を変動させる		

3.1. 財務管理手法の利用実態と企業の分類

各種財務管理手法の利用について、調査対象企業における利用状況を表2に示す。一番利用されているのは為替予約であり81%の企業が導入している。これに、通貨スワップ、通貨オプション、ネットティング、マリーが続く。財務集中化手法のうちいずれかを採用している企業は、175社中72社(41%)であった。また、現在利用を検討しているものとしては、39%の企業がネットティングをあげている。これは、1997年の外国為替管理法の改正で、日本を含むネットティングが利用できるようになったことを反映しているものと考えられる。

表2 財務管理手法の利用実態

財務手法 利用有無	個別に利用可能な手法			財務集中化手法			
	為替 予約	通貨 スワップ	通貨 オプション	リース& ラガズ	マリー	ネットティング	リ・インボイス
利用している	141	74	50	11	41	44	20
利用を検討中	5	3	9	4	10	65	6
利用せず	26	91	106	123	95	54	114
不明	1	2	2	23	17	4	20
欠測値	2	5	8	14	12	8	15
計	175	175	175	175	175	175	175
利用率	81%	42%	29%	6%	23%	25%	11%

3.2. 財務集中化手法と子会社の海外進出初年度との関係

財務集中化手法と子会社の海外進出時期の間には関係をみるために、財務集中化手法の採用有無と最初に子会社が海外進出した年度との間でクロス分析を行った(表3)。財務集中化手法を利用している群では、'61~'70年に初めて子会社が海外進出した企業が最も多い。これに対して、財務集中化手法を利用していない群で最も多いのは、'81~'90年である。以上から、財務集中化手法を利用している企業は、相対的に早くから海外進出していることがわかる。

表3 財務集中化手法の利用と子会社海外進出初年度のクロス分析

		海外に子会社が初めて進出した年度					合計
		'60	'61~'70	'71~'80	'81~'90	'91~	
財務集中 化手法	利用せず	3	23	30	31	1	88
	利用している	13	28	15	8	1	65
	計	16	51	45	39	2	153

独立性の検定結果「カイ2乗値=22.4, 自由度=4, p値=0.00」

3.3. 海外子会社マネジャーの業績評価における各指標の重視度

親会社が海外子会社マネジャー(社長)の業績を評価する際における指標の重視度(5段階評価)を表4に示す。回答した全企業について、「非常に重視する」と回答した割合をみると、財務指標(税引き前利益が47%, 税引き後利益が35%)と非財務指標(品質が40%, 顧客満足度が33%)の重視度はほぼ同水準である。非財務指標のうち品質や顧客満足度の重視度が高いのは、これらが経営上満たすべき基本的な要素であるためと考えられる。また、新製品開発を「重要でない」とする割合が他の指標と比較して高いのは、海外子会社にその役割をさせている企業が少ないためであると考えられる。

財務管理の集中化と責任会計
—日本の多国籍企業に対するアンケート調査を中心として—

表 4 親会社の子会社マネジャーの業績評価上重視する指標

指標 重要視 度合い	財務指標					非財務指標			
	売上高	税引き 前利益	税引き 後利益	売上高 利益率	資本 利益率	シェア	品質	新製品 開発	顧客 満足度
1 重要でない	1%	0%	1%	0%	0%	2%	2%	6%	1%
2 あまり重要でない	2%	2%	2%	2%	8%	6%	1%	18%	3%
3 中程度	27%	12%	22%	31%	38%	35%	22%	41%	27%
4 かなり重要	40%	38%	37%	35%	30%	34%	32%	20%	31%
5 非常に重要	30%	47%	35%	28%	21%	19%	40%	9%	33%
欠測値	1%	2%	3%	3%	3%	5%	3%	6%	4%
計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

さらに、各指標について財務集中化手法の採用有無でグループ分けし、平均値の差の検定を行った。その結果、唯一、シェアのみが統計的に有意であった。これは、財務集中化手法を採用する企業では、早くから海外進出している企業が多く、すでに確保したシェアを維持し高めることが重要とされているからであると思われる。

表 5 財務集中化手法の利用有無による業績評価指標の平均値の差の検定

検定統計量 指標	財務集中化手法		t-値	自由度	p 値
	利用した 群の平均	利用しない群 の平均			
売上高	4.0	3.9	0.27	156	0.79
税引き前利益	4.3	4.3	0.20	156	0.84
税引き後利益	4.0	4.1	-0.24	156	0.81
売上高利益率	4.0	3.9	0.61	156	0.54
資本利益率	3.7	3.6	0.27	156	0.79
シェア	3.9	3.5	2.58	156	0.01
品質	4.1	4.1	0.26	156	0.80
新製品開発	3.1	3.1	0.57	156	0.57
顧客満足度	4.0	4.0	-0.01	156	1.00

3.4. 責任会計目的の財務諸表の作成

業績評価にあたって公平な評価を行うために、財務集中化手法の採用が子会社の財務諸表等に与える影響を考慮しているか否かが問題となる。表 6 のクロス分析に示すとおり、管理用の財務諸表と財務・税務報告用の財務諸表と作成基準が異なる企業(図表中では「会計処理の調整あり」と表記)の割合は、財務集中化手法の採用有無にかかわらず約 30%であり、統計的にみても差はない。

責任会計用の財務諸表の作成基準が報告用と異なる企業におけるその目的は、国による会計処理の違いの調整や連結管理のためとする企業が多い。為替や送金方法が財務諸表に与える影響の調整を目的としている企業は 51 社中 4 社しかない。これは、財務集中化手法が報告用の財務諸表に与える影響を認識していない、もしくは認識していたとしても、その調整コストに見合う効果が期待できないという理由が考えられる。

表 6 財務集中化手法と管理用の財務諸表の作成有無

管理用の財務諸表 作成有無 財務集中化 手法の利用有無	作成 せず	作成している		合計	会計処理を 調整している 割合
		会計処理の 調整なし	会計処理の 調整あり		
利用していない	36	39	28	103	27%
利用している	29	20	23	72	32%
計	65	59	51	175	29%

独立性の検定結果「カイ2乗値=1.9, 自由度=2, p値=0.38」

4. 共分散構造分析

本節では、これまで個々に見てきた変数を用いて、企業がグローバル化し成熟するに従い、どのようなパスで財務集中化手法、業績管理に用いる財務指標、管理用の財務諸表等に影響を与えるかについて共分散構造分析を適用する。以下では、複数作成したモデルの中で、モデルの適合度が相対的に高かった1つをとりあげ考察する。

4.1. データとモデルの設定

共分散構造分析は、アンケート調査で得た観測データを用いて、4つの潜在変数からなるモデルを作成し、AMOS4.0 日本語版を使用し最尤法にて推定した。なお、モデルは結果のみを4.3項の図 1に示す。

分析を適用するにあたって、データは次のように扱った。まず、それぞれの潜在変数は、次の観測データで構成するものとした。「成熟度」は、欧州、北米、アジアへの進出時期、「財務集中手法」は、ネットティング、リ・インボイス、リーズ&ラグズ、マリーの採用有無、「財務指標」は売上高、シェアの重視度、「管理手法への影響」はセグメント財務諸表(図表中では財務諸表をFSと略記することもある)と、管理用の財務諸表の採用有無で構成するものとした。つぎに、各潜在変数を構成するグループごとにみて、すべて非回答のグループがある場合、そのサンプルは除外した。なお、本稿で示すモデル以外に、個別に適用可能な財務手法(為替予約、スワップ、オプションの採用有無で構成)、財務運営組織(財務統括会社、金融子会社の有無で構成)、非財務指標(業績評価における品質、新製品開発、顧客満足度の重視度で構成)、財務意識(為替リスク、節税、資金効率性の重視度で構成)等を用いた分析も行った。これらすべてで共通のデータセットを用いたため、分析に使用したサンプル数は、全175サンプルのうち150サンプル(86%)となった。

つぎに、潜在変数を構成するグループ内では、数値が大きくなるほど高い程度を表すようにデータ変換した。まず、「成熟度」では、進出時期が早いものを6とし、数値が高いほど成熟しているようにスケールを変換した。欠損値は非進出と見なし0とした。「財務集中化手法」では、不明を1、非採用を2、検討中を3、採用を4、欠損値は0とした。数値の高いものほど、財務集中化手法を採用する傾向を表す。「財務指標」では、考慮しないものを1、よく考慮するものを5とし、数値が高いほどよく考慮していることを表す。また、欠損値は0とした。「管理手法への影響」では、管理用の財務諸表については、作成しているものを2、作成していないものを1、欠損値を0とし、セグメント財務諸表については、事業別、地域別いずれかで毎月作成しているものを5、四半期ごとを4、半年ごとを3、年に一回を2、未作成を1、欠損値を0とした。

なお、モデルを識別するために、「成熟度」→「進出時期欧州」、「財務集中手法」→「ネットティング」、「財務手法」→「売上高」、「管理手法への影響」→「管理用のFS」については係数を1に固定した。また、誤差変数から内生変数に対する係数はすべて1に固定した。

財務管理の集中化と責任会計
—日本の多国籍企業に対するアンケート調査を中心として—

4.2. モデルの適合性の考察

本項では、前項の設定に基づき Amos で分析したモデルについて考察する。まず、適合度指標をみると、GIF(goodness of fit index)は0.94、AGFI(adjusted goodness of fit index)は0.91と、両者とも0.9を超えている。また、カイ2乗値をみると自由度39のもとで48.3(p値=0.15)であり、モデルが適合しているという帰無仮説は棄却できなかつた。したがって、構成されたモデルは、標本共分散行列を説明していると判断できる。

つぎに、パス係数に着目してモデルの結果を分析する。パス係数の最尤推定値、検定統計量、C.R. (critical ratio)、標準化係数を表7に示す。係数を1に固定したものはそのまま表示した。図1のパスに示した数字は標準化係数であり、変数の右肩に示した数値は従属変数の決定係数である。なお、表と図の数値末尾がソフトによる四捨五入処理の違いで一部異なる。

表7 パス係数の最尤推定値と標準化係数

パス	係数 推定値	標準 誤差	C.R.	標準化 係数
成熟度 → 進出時期欧州	1.00			0.84
成熟度 → 進出時期北米	0.92	0.12	7.65	0.80
成熟度 → 進出時期アジア	0.45	0.11	4.28	0.38
財務集中手法 → ネットティング	1.00			0.40
財務集中手法 → リ・インボイス	1.16	0.37	3.17	0.45
財務集中手法 → リーズ&ラグズ	1.08	0.33	3.31	0.50
財務集中手法 → マリー	2.32	0.66	3.52	0.72
管理手法への影響 → 管理用のFS	1.00			0.64
管理手法への影響 → セグメントFS	2.93	1.25	2.34	0.58
財務指標 → シェア	1.00			0.37
財務指標 → 売上高	0.64	0.33	1.94	0.29
成熟度 → 財務集中手法	0.13	0.04	3.10	0.51
成熟度 → 管理手法への影響	0.13	0.05	2.70	0.50
財務集中手法 → 管理手法への影響	-0.26	0.18	-1.41	-0.27
成熟度 → 財務指標	0.25	0.10	2.65	0.78
財務集中手法 → 財務指標	-0.13	0.34	-0.38	-0.10

4.3. パス係数の考察

分析の結果、パス係数は、「財務集中手法→財務指標」(C.R. = -0.38)と「財務集中手法→管理手法への影響」(C.R. = -1.41)を除き5%水準で有意であった。以下、潜在変数間のパス係数に着目して考察する。なお、考察に用いるパス係数は、標準化係数である。

まず、「財務集中化手法」についてみる。これは、マリー、リーズ&ラグズ、リ・インボイス、ネットティングの利用程度で構成される。グローバル化の「成熟度」からのパス係数をみると、0.51と比較的高く、成熟化するにつれ財務集中化手法を採用する傾向にあることが示される。ただし、「財務集中化手法」の決定係数は0.26とそれほど高くないため、その他の要因の影響が大きいことが示唆される。

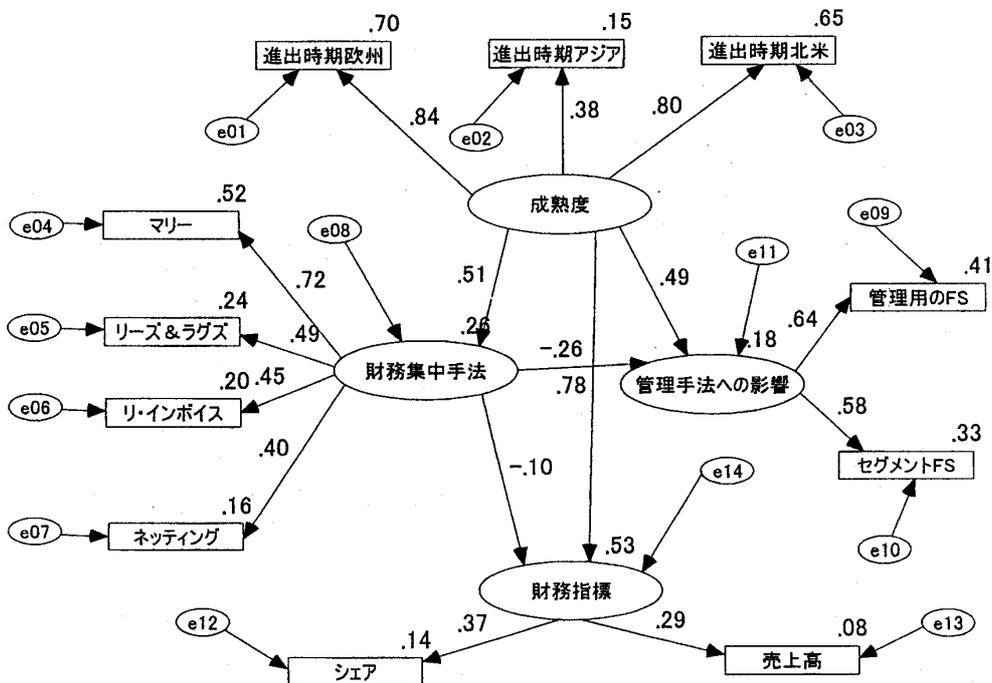
第2に「管理手法への影響」についてみる。これは、管理用の財務諸表、セグメント財務諸表の利用程度で構成される。「成熟度」からのパス係数をみると0.49であり、グローバル化するにしたがって管理手法がセグメント情報を用いた財務諸表を用いた管理を行う傾向にあることを示す。一方、「財務集中化手法」からのパ

ス係数は前述の通り C.R. が -1.41 と 5%水準で有意ではなかった。ただし、パス係数の符号がマイナスであることに着目すると、財務集中手法を採用するにつれてセグメント別および管理用の財務諸表を用いなくなることになり、プロフィットセンター概念が希薄化している影響の反映とも考えられる。また、「管理手法への影響」の決定係数は 0.18 と高くなく、その他の要因の影響が大きいことが示唆される。

第3に、「財務指標」についてみる。これは、売上高とシェア指標の重視度で構成される。「成熟度」からのパス係数をみると 0.78 である。一方、「財務集中化手法」からのパス係数は -0.10 と他に比べ低く、かつ C.R. も -0.38 と統計的に有意とはいえない。このことから、グローバル化すると財務指標を用いた管理がより強化される傾向にある一方で、財務集中化の程度と財務指標を用いた管理との間に関係は見いだせない。

以上の3つの視点からの分析を総合すると、企業のグローバル化が成熟するに従いセグメント財務諸表や財務指標を重視することなどで精緻な管理をめざす傾向にある。ただし、財務集中化をしている企業では、海外子会社のプロフィットセンター概念が希薄になるため、精緻な管理がなされるとは限らない可能性を示唆していると考えられる。その場合、セグメント財務諸表や責任会計用の財務諸表を用い、海外子会社の管理可能性に基づき調整した利益で業績管理を行う方法も考えられる。しかし、このパスは有意でなかったことから、このような管理を行う企業は少ないということを示唆している。これは、調整にはコストがかかり、それに見合った効果が得られない場合には、あえて調整する必要がないことを反映していると考えられる。以上の考察によって、1節で設定した作業仮説のうち1, 2, 3は支持されるものの、4は支持されないことがわかった。

図 1 共分散構造分析によるモデル図



5. まとめと今後の研究課題

5.1. 仮説設定

本稿では、日本のグローバル企業に対して行ったアンケート調査結果を分析することにより、財務管理と責任会計の調和について検討してきた。とくに、グループ全体における税引き後のキャッシュフローの最大化を目指す財務集中化手法に着目し、それが責任会計上の業績評価指標や管理手法にどう影響しているかという視点から分析した。その結果、以下の3つの仮説が設定できる。

仮説1: 企業のグローバル化が進み成熟度が増すにつれ、海外子会社を含むグループ全体の財務的効率化を図るため、財務集中化手法を採用する傾向にある。

仮説2: グローバル化が成熟するに従い、子会社への分権化が進むことから、客観的な財務指標が重視されるようになる。同時に、セグメント財務諸表や責任会計用の財務諸表が整備され、それらを用いた管理が行われるようになる。

仮説3: 財務集中化手法を採用している企業では海外子会社のプロフィットセンター概念が希薄になるため、財務指標の重視度が下がる。

5.2. 今後の研究課題

本稿では、質問票調査を通じて財務管理と責任会計の調和に関する仮説を設定した。今後の研究課題は、まずこの仮説を実証することである。さらに、各財務手法に応じた責任会計システムの具体的な調整方法について明らかにすることも研究課題となる。このための研究方法としては、財務管理面、責任会計面で先進的と思われる企業に対するケーススタディやフィールドスタディがある。

また、今回の研究は、財務管理が与える影響を責任会計上どのように修正しているかという観点からアプローチした。このほかに、責任会計が財務管理オペレーションにどのような影響を与えているかという観点や、責任会計、財務管理双方の目的を達成するためにそれぞれをどのように修正しているかという観点からのアプローチもある。このような財務管理、責任会計双方向からのアプローチも、今後の研究課題である。

謝辞

この論文を作成するにあたって、編集委員長の門田安弘先生および査読の先生方から多岐に渡る有益なコメントをいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- American Accounting Association. 1973. Report of the Committee on International Accounting, *The Accounting Review*, Supplement:121-167.
- 浅田孝幸. 1996. 「グローバル企業の管理システム」, 会計, 149-2:276-278・3:395-404.
- 浅田孝幸. 1997. 「日本企業の予算管理システムの進展と国際化の影響」, 会計, 151-2:266-280.
- Eiteman, D.K., A.I. Stonehill and M.H. Moffett. 1998. *Multinational Business Finance 8th edition*, Addison Wesley publishing Company.
- 伊藤嘉博. 1995. 『企業のグローバル化と管理会計』, 中央経済社.
- 岩淵吉秀. 1993. 「国際化企業におけるマネジメント・コントロールシステムの役割」, 甲南経営研究, 34-1:47-61・2:63-78.

- 亀井正義. 1996. 『多国籍企業の研究』, 中央経済社.
- (社)企業研究会. 1989. 『日本企業のグローバル化』, (社)企業研究会.
- 小林規威. 1980. 『日本の多国籍企業』, 中央経済社.
- Lessard, D. R. and P. Lorange. 1977. Currency Changes and Management Control: Resolving the Centralization/Decentralization Dilemma, *The Accounting Review*, 52(3):628-637.
- 宮本寛爾. 1998. 「グローバル化における管理会計に関する一考察」, 商学論究 (関西学院大学), 45-4:37-50.
- 村松司叙, 佐藤宗彌, 和久本芳彦. 1983. 『為替リスクと国際財務戦略』, 有斐閣.
- 中條誠一. 1992. 「欧米多国籍企業の為替リスク管理システム」, 貿易と関税, 7:60-67・8:58-65・9:42-48.
- 中條誠一. 1997. 「外為法の改正と企業の財務管理」, 貿易と関税, 11:24-35.
- Radebaugh, L. H. and S. J. Gray. 1997. *International Accounting and Multinational Enterprises*, 4th edition, John Wiley & Sons Inc.
- 李 建. 1995. 「グローバル組織のコントロール・システムに関する実証研究」, 神戸大学大学院経営学研究科博士論文.
- Robbins, S. M. and R. B. Stobaugh. 1973. *Money in the Multinational Enterprise: a study of financial policy*, Basic Books.
- 佐藤康男. 1991. 「海外現地法人の管理会計」, 産業経理, 51-2:56-64.
- 澤木敬朗. 1989. 『国際金融取引1 実務編』, 有斐閣.
- Shapiro, Alan C. 1992. *Multinational Financial Management 4th edition*, Allyn and Bacon.
- 清水孝. 1997. 「1970年代以降における国際経営の展開に伴う国際管理会計の発展 - 業績評価と国際振替価格を中心として -」, 早稲田商学, 372:75-102.
- 種田穰. 1993. 「多国籍企業の利益管理と国際振替価格」, 立命館経営学, 31-3:4:139-157.
- 塘 誠. 1999. 「グローバル企業における会計・財務管理に関する研究 - グローバル企業における財務集中化手法と会計コントロール -」, 大阪大学大学院経済学研究科修士論文.
- 塘 誠. 2001. 「金融・情報技術融合と地域進化: 香港, シンガポールを中心に」, 福山平成大学経営情報研究, 6:75-90.
- 山本嘉一郎・小野寺孝義編著. 1999. 『Amosによる共分散構造分析と解析事例』, ナカニシヤ出版.
- Zenoff, D. B. and J. Zwick. 1969. *International Financial Management*. 番場嘉一郎監訳 森蘭英輔訳 1978. 『国際財務管理』 ぺりかん社.

総合報告

Properties of Research and Development Costing under GAAP
and International Accounting Standards

Naoyuki Kaneda

Abstract

The objective of this paper is to compare accounting figures under International Accounting Standards (IAS) with those figures under U.S. GAAP. Foreign companies might follow IAS to issue securities in NYSE. It is important to analyze the accounting variables under both accounting rules on a comparable basis. Major results of this paper are as follows; Steady-state firms make the same incomes under either IAS or GAAP in the long-run. But the assets of steady-state firms under IAS are increased by the capitalized portion of development costs than the assets under GAAP. As a result, for steady-state firms, return on assets under IAS is smaller than return on assets under GAAP. On the other hand, debt to equity ratio under IAS is smaller than the ratio under GAAP. Variance of income of steady-state firms under IAS is smaller than variance of income under GAAP. Expanding firms make larger incomes under IAS than under GAAP. P/E ratio of expanding firms under IAS is smaller than the ratio under GAAP.

Key words

Research and development, U.S. Generally Accepted Accounting Principles, International Accounting Standards, capitalized expenses,

米国会計基準ならびに国際会計基準における
研究開発費の特性に関する考察

金田 直之

<論文要旨>

この論文の目的は米国会計基準 (U.S.GAAP) と国際会計基準 (IAS) における会計数値の違いを分析することにある。米国においても、ニューヨーク証券取引所において外国企業の国際会計基準の適用が例外として認められており、二つの会計基準による財務諸表の違いを理解することは、今後重要性を増すものと考えられる。

本稿では統計的モデルを用いて、研究開発費の会計数値の違いを理論的に明らかにしようと試みた。定常状態企業では、2つの会計基準のもとで、同一の利益を計上する。資産については、開発費の資産化により、IASにおける数値が大きくなる。このため、総資産利益率はIASでの数値が小さくなる。一方、負債比率は同様の理由でIASにおける数値が小さくなる。また、利益の分散はIASのもとでより大きくなる。成長企業については、IASのもとで、利益はより大きく表示される一方、株価収益率はより小さくなる。

<キーワード>

研究開発費、米国会計基準、国際会計基準、費用の資産化

2001年 7月25日 受付
2001年10月23日 受理
カーネギーメロン大学大学院
産業経営学研究科博士課程

Submitted 25 July 2001.
Accepted 23 October 2001.
Carnegie Mellon University,
Graduate School of Industrial Administration

1. Introduction

There is a certain difference of accounting rules among several countries. From 1973 International Accounting Standards Committee (IASC) tried to harmonize accounting standards for the past two decades.

One of the accounting issues in IASC is the treatment of Research and Development (R&D) costs. For example, FASB requires that all R&D costs are immediately expensed with the exception in computer software. On the other hand, IASC requires that certain development costs are capitalized and depreciated for the life of the products.

“Accounting methods about non-cash items relatively ambiguous” (Ijiri 1980). Some argue the usefulness of the accounting information about intangibles. Cash recovery rate is described to overcome this problem (Ijiri 1978, 1979).

“Unusual commitment to research and development” makes difficult to measure the profitability of pharmaceutical industry (Baber and Kang 1996). In this context, difference in accounting disclosure about intangibles is worthwhile to examine.

Lev and Sougiannis (1996) estimates R&D capital using financial data. This paper follows the method of Sunder (1976) to analyze the difference in accounting figures under GAAP and IAS. A model is set up to understand the effect of different accounting rules, rather than picking up some examples to describe the difference of accounting disclosures (Imhof, Lipe and Wright, 1997).

The model in this paper follows basic assumptions in Sunder (1976). We analyze the difference in earnings and assets under two different accounting methods with no tax payment. Basic assumptions of the model is that the firm has same amount of research projects each period. And each research project is transformed into the development stage with a certain probability in the next period.

The model for accounting variables under IAS shows the comparable results in the analysis of Successful-Efforts-Costing in Sunder (1976). On the other hand, R&D costs are expensed under GAAP and the analysis of accounting variables under GAAP shows the different characteristics from those of Full-Costing in Sunder (1976). In this paper, the effect of parameters in different industries is discussed. And Dupont Composition and P/E ratio are also discussed. In addition, the granularity of research and development activities is considered in the model of this paper.

In the following section, accounting rules in IAS and GAAP are described right after this introduction. And then steady-state firms, new firms and expanding firms are analyzed using models.

2. Overview of accounting rules in GAAP and IAS

2.1. GAAP

SFAS 2 requires that all R&D investment should be expensed immediately. FASB make this pronouncement because there is uncertainty of future benefits with respect to research and development activities, and lack of causal relationship between expenditures and benefits. Furthermore, it insists that “no set of conditions that might be established for capitalization of costs could achieve the comparability among enterprises that proponents of selective capitalization cite as a primary objective of that approach”, i.e. they did not find the appropriate standards to capitalize research and development costs selectively to keep comparability of financial statements.

There is an exception for this general rule. SFAS 86 permits firms to capitalize the certain computer software costs. SFAS 86 requires the technical feasibility such as detailed program

design or completed working model for the capitalization. This rule only applies to the costs of computer software to be sold, leased, or otherwise-marketed.

2.2. IAS 9

International Accounting Standards, IAS 9 requires that certain development costs be capitalized. The research costs are expensed even under IAS 9.

IAS 9 defines research as original investigation undertaken to gain new scientific or technical knowledge and understanding. It also defines development as the application of knowledge to a plan or design for the production of new or substantially improved products, services. IAS 9 requires the capitalization of development costs if the following criteria are satisfied; (1) the product/process is technically feasible, (2) the product/process is clearly differentiable, (3) the market exists for the product/process, (4) resources are available to complete the project.

In other words, if the development activities almost surely provide future benefits, the development costs are capitalized and depreciated for the useful lives. As in SFAS 2, all the research investments are expensed immediately.

In summary, GAAP permits no capitalization except internally developed computer software costs. On the other hand, International Accounting Standards requires the capitalization of the development costs, if the development activities almost surely make the revenues.

In the following chapter, the difference in financial reporting between two accounting rules is analyzed using a simple model. The model deals with the research and development activities in industries other than computer software, because of the existence of SFAS 86. Both rules expense research costs immediately and as a result a major focus is in the treatment of development costs.

3. Model Development and Analysis

3.1. Steady-State Firm

In this section, expected incomes of steady-state firms under IAS and GAAP are examined. Steady-state firms are defined as firms investing same amount of money into research and development projects every year. The variances of incomes under two accounting methods are also examined. Variance of income is important, because in the framework of this analysis, the accounting variables are treated as probabilistic variables. Even if the two accounting variables have the same expected value, the different variances provide the different processes. After analyzing the expected value and variance of incomes, the return on assets and P/E ratios under two accounting methods are compared. The purpose of these analyses is to clarify the difference in characteristics of accounting variables under IAS and GAAP.

Consider a firm that conducts research and development activities with \$M million for N research projects for each period. One research project with \$1 millions project transforms into capitalizable development stage in the next period with probability θ . The unrecoverable portion of research and development activity is c and d, respectively. Each product produces a net operating revenue of x per period for K periods. Denote the amount of capitalizable development costs in IAS in period t as S_t . S_t is a random variable with binomial distribution and parameters θ and M. Then

$$E(S_t) = M\theta \quad (1)$$

$$\text{Var}(S_t) = \frac{M\theta(1-\theta)}{N} \quad (2)$$

If the firm invests a sufficiently large amount of money in research activities for each period, the distribution of capitalizable development projects can be approximated by a normal distribution with the same mean and variance.

If one research project transforms into a development project in period i , it makes cash flow $S_i x$ in the following period. So, the firm invests $\$M$ in N research activities in $t-1$ period, and it has $\$S_t$ capitalizable development costs in t period and it has xS_t cash flow in $t+1$ period. S_t is known at the beginning of t period and at the same time xS_t is known with certainty. It does not necessarily assume that it takes one period for a research project to become development project. It just means that the research investment produces development projects with probability θ no matter how long that research project is kept in the firm.

The net cash flow in period t , Y_t , is

$$Y_t = -Mc - S_t d + (S_{t-1} + S_{t-2} + \dots + S_{t-K})x \quad (3)$$

The mean of the net cash flow τ years into the future is

$$E(Y_t / S_{t-\tau-1}) = \begin{cases} M \{ \theta ((\tau - 1)x - d) - c \} + (S_{t-\tau} + \dots + S_{t-K})x & \text{for } \tau \leq K \\ -Mc - M\theta d + MKx & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (4)$$

Then the variance of the net cash flow τ years into the future is

$$\text{Var}(Y_t / S_{t-\tau-1}) = \begin{cases} \frac{M\theta(1-\theta)(d^2 + x^2(\tau-1))}{N} & \text{for } \tau \leq K \\ \frac{M\theta(1-\theta)(d^2 + x^2K)}{N} & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (5)$$

Larger the variance of the cash flow, longer the prediction interval (for $\tau < K$). When the prediction interval is increased to K , then the variance levels off. The variance of the cash flow becomes constant for prediction intervals larger than K .

In formula (5), the minimum variance is obtained at $\theta=0.5$. So, if the probability of successful development is between 0 and 50%, then, the rate of change of variance of cash flow with probability θ is

$$\frac{d\text{Var}(Y_t / S_{t-\tau-1})}{d\theta} = (d^2 + x^2K)(1-2\theta) \frac{M}{N} > 0 \quad (6)$$

The variance of cash flow increases with the increased probability of successful development in the research activities.

It is also interesting to look at the relationship between variance of cash flow and the cost of development and the expected cash flow for each project. If we make the reasonable assumption that x^2K is much larger than d^2 , i.e. expected cashflow is much larger than development cost, the variance of cash flow increases with the increase of squared cash flow per year and/or the useful lives of products.

The parameters in (6) are also useful to compare the variance of cash flow in different companies. Suppose that x and K are identical in the same industry. Then, variance of cash flow is the function of probability of conversion to development θ . Holding other parameters in different companies constant, larger the probability θ , larger the variance of cash flow.

Income under SFAS 2 is the same as cash flow in a steady state firm, because research and development costs are expensed immediately. Then, the expected income under SFAS 2 τ years into the future is

$$E(I_t^G / \overline{S_{t-\tau-1}}) = E(Y_t / \overline{S_{t-\tau-1}}) = \begin{cases} -Mc - M \cdot \theta \cdot d + \left\{ \sum_{i=t-K}^{t-\tau} S_i + (\tau - 1)M \cdot \theta \right\} x & \text{for } \tau \leq K \\ -Mc - M \cdot \theta \cdot d + MKx & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (7)$$

Variance of income under SFAS 2 τ years into the future is

$$\text{Var.}(I_t^G / \overline{S_{t-\tau-1}}) = \text{Var.}(Y_t / \overline{S_{t-\tau-1}}) = \begin{cases} \frac{M}{N} \theta (1-\theta) \{ d^2 + x^2 (\tau - 1) \} & \text{for } \tau \leq K \\ \frac{M}{N} \theta (1-\theta) (d^2 + x^2 K) & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (8)$$

The accounting variables in International Accounting Standards are examined next. The income under IAS 9 is denoted as I_t^S . Then,

$$I_t^S = -\text{research costs} + \text{net cash flow} - \text{amortization charge of capitalized development costs} \\ = -Mc + \left(x - \frac{d}{K}\right) \sum_{i=t-K}^{t-1} S_i \quad (9)$$

Expected income τ period into the future is

$$E(I_t^S / \overline{S_{t-\tau-1}}) = \begin{cases} -Mc + \left(x - \frac{d}{K}\right) \left\{ \sum_{i=t-K}^{t-\tau} S_i + M\theta(\tau - 1) \right\} & \text{for } \tau \leq K \\ M \left\{ -c + (Kx - d)\theta \right\} & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (10)$$

Larger the amount of investment to research, larger the absolute value of expected income under IAS. Note that to have a positive income for $K \leq \tau$ under IAS 9, it should hold that

$$\theta > \frac{c}{Kx - d} \quad (11)$$

It is reasonably assumed that $Kx - d$ is positive. Otherwise the firm does not incur the development costs to make profits. Suppose K , the useful lives of products, varies with the firm's quality of research and development and the firm's marketing efforts. Then, higher the quality of R&D is and/or more efficient the firm's marketing activities is, larger the expected income under IAS.

The variance of income τ years into the future is

$$\text{Var.}(I_t^S / \overline{S_{t-\tau-1}}) = \begin{cases} \frac{M}{N} \theta (1-\theta) \left\{ (\tau - 1) \left(x - \frac{d}{K}\right)^2 \right\} & \text{for } \tau \leq K \\ \frac{M}{N} \theta (1-\theta) \left\{ K \left(x - \frac{d}{K}\right)^2 \right\} & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (12)$$

As in the case of the cash flow and the income under GAAP, the variance of income under IAS increases with the prediction intervals upto K and then remains constant. Suppose that the unrecoverable portion of development cost d , the useful life of the product K and x , the cash flow of the product per year, are identical in the same industry. Then, the variance of income under IAS is the function of M , N and θ in a particular industry. Larger the amount of investment to research in a company, larger the variance of income. In general, its minimum is achieved at $\theta=0.5$ given that other parameters are same.

Suppose that the unrecoverable portion of development costs d is variable in different companies in the same industry. Holding other parameters constant, smaller the development costs (i.e. more efficient in the development activities given that cash flow for each year is larger than d/K), larger the variance of income.

The rate of change of variance of cash flow with useful life of the product K is

$$\frac{d\text{Var}(I_t^S / \overline{S_{t-\tau-1}})}{dK} = \frac{M}{N} \theta(1-\theta) \left(x - \frac{d}{K}\right) \left(x + \frac{d}{K}\right) \quad (13)$$

Expression (13) is positive, because it could be reasonably assumed that cash flow for each year is larger than d/K . And variance of cash flow increases with useful lives of the products.

The difference of income between GAAP and IAS is

$$I_t^G - I_t^S = -S_t d + \frac{d}{K} \sum_{i=t-K}^{t-1} S_i \quad (14)$$

The difference is caused by the capitalization (delayed expense) of development costs incurred on the project in the capitalizable development stage.

The difference of expected income between GAAP and IAS τ years into the future is

$$E(I_t^G - I_t^S) = \begin{cases} \left\{ \sum_{i=t-K}^{t-\tau} S_i + (\tau-1)M\theta \right\} \frac{d}{K} - dM\theta & \text{for } \tau \leq K \\ 0 & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (15a)$$

(15a)

(15b)

The expected incomes in two accounting methods are the same in the long-run. Income under GAAP is expected to be larger, if the recent research activities produced more development projects than the average. But in average the two terms in expression (15a) cancels out.

$$\begin{aligned} & \text{Var.}(I_t^G / \overline{S_{t-\tau-1}}) - \text{Var.}(I_t^S / \overline{S_{t-\tau-1}}) \\ &= \begin{cases} \left\{ \frac{M}{N} \theta(1-\theta) \left\{ d^2 + \frac{(\tau-1)d}{K} \left(2x - \frac{d}{K}\right) \right\} \right\} & \text{for } \tau \leq K \\ \left\{ \frac{M}{N} \theta(1-\theta) \left\{ d^2 + d \left(2x - \frac{d}{K}\right) \right\} \right\} & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (16) \end{aligned}$$

It is reasonably assumed that cash flow for each year is larger than one-year development costs divided by useful years. And the variance of income under GAAP is larger than that under IAS.

Stock variables under two accounting rules are examined next. The difference in two accounting rules also influences the asset structure in addition to income.

Under IAS, the capitalized value of assets at the beginning of period t is

$$A_t^S = d(S_{t-1} + \dots + S_{t-K}) - \frac{d}{K} (S_{t-2} + 2S_{t-3} + \dots + (K-1)S_{t-K}) \quad (17)$$

The expected value of capitalized assets τ years into the future is

$$E(A_t^S / \overline{S_{t-\tau-1}}) = \begin{cases} \left\{ \frac{dM\theta}{K} \frac{(\tau-1)(2K+2-\tau)}{2} + d \sum_{i=\tau}^K S_{t-i} \left(\frac{K-i+1}{K} \right) \right\} & \text{for } \tau \leq K \\ \left\{ \frac{dM\theta}{2} (K+1) \right\} & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (18)$$

The variance of capitalized assets τ years into the future is

$$\text{Var}(A_t^S / S_{t-\tau-1}) = \begin{cases} \frac{d^2 M}{K^2 N} \theta (1-\theta) \sum_{i=1}^{\tau-1} (K-i+1)^2 & \text{for } \tau \leq K \\ \frac{M\theta(1-\theta)}{N} \frac{d^2 (K+1)(2K+1)}{6K} & \text{for } \tau > K \end{cases} \quad (19)$$

Uncertainty in capitalized value of assets under IAS depends on how much research projects are converted into the development stage. On the other hand, there is no capitalized assets with respect to R&D activities under GAAP.

$$A_t^G = 0 \quad (20)$$

Then, under GAAP there is no uncertainty about the assets. Holding other variables constant, the assets under IAS is larger than the assets under GAAP, of course. The difference depends on parameters M, θ and K for prediction intervals longer than K. Larger each parameter, larger the difference.

The effect of two accounting rules on returns is analyzed next. Denote the assets of the firm other than capitalized development costs as B_t . Then the total assets in period t are (A_t+B_t) and return on assets is

$$R_t = \frac{I_t}{A_t + B_t} \quad (21)$$

Under IAS, return is
$$R_t^S = \frac{I_t^S}{A_t^S + B_t} = \frac{-Mc + (x - \frac{d}{K}) \sum_{i=t-K}^{t-1} S_i}{B_t + d \sum_{i=t-K}^{t-1} S_i - \frac{d}{K} \sum_{i=t-K}^{t-1} (t-i-1) S_i} \quad (22)$$

$$E(R_t^S) = \frac{M \left\{ c + (Kx - d)\theta \right\}}{B_t + dM\theta \left(\frac{K+1}{2} \right)} \quad (23)$$

Under GAAP, return is

$$R_t^G = \frac{I_t^G}{B_t} = \frac{-Mc - Sd + x \sum_{i=t-1}^{t-K} S_i}{B_t} \quad (24)$$

$$E(R_t^G) = \frac{M \left\{ c + (Kx - d)\theta \right\}}{B_t} \quad (25)$$

Comparing (23) and (25), it is found that the latter is always larger than the former. The assumption of steady-state firm makes incomes under two different accounting rules the same.

And capitalized development costs increase assets under IAS. The ratio of expected returns under the two different accounting rules is

$$\frac{E(R_t^S)}{E(R_t^G)} = \frac{B_t}{B_t + dM\theta \left(\frac{K+1}{2} \right)} \quad (26)$$

The ratio is always smaller than 1, because parameters d, M, θ and K are positive. When the firm's R&D activities are efficient (i.e. $M\theta$ is larger), the ratio of returns under two accounting rules is smaller. And if the competitiveness of the product is sustained for longer time and/or the quality of marketing is higher (i.e. K is larger), the ratio becomes smaller. And if the size of B_t is dominant with respect to capitalized development costs, expression (26) moves toward 1.

Next Dupont Decomposition is considered. Denote sales of the firm for period t as S_t . Then, Dupont Decomposition is

$$R_t = \frac{I_t}{S_t} \times \frac{S_t}{A_t + B_t} \quad (27)$$

Profit margin, the first part of expression (27), is same under two different accounting rules. But, the second part, asset turnover, is different under two rules. Asset turnover under GAAP is higher than asset turnover under IAS, because of the capitalized development costs.

The next issue is the capital structure under two different accounting rules. Denote D_t = debt of the firm at time t

E_t = owner's equity at time t under GAAP

Then, the owner's equity at time t under IAS is

$$E_t + dM\theta\left(\frac{K+1}{2}\right) \quad (28)$$

And the debt to equity ratio under IAS, F_t^S is

$$E(F_t^S) = \frac{D_t}{E_t + dM\theta\left(\frac{K+1}{2}\right)} \quad (29)$$

The debt to equity ratio under GAAP, F_t^G is

$$F_t^G = \frac{D_t}{E_t} \quad (30)$$

The higher return under GAAP is achieved with the costs of lower debt to equity ratio. There is trade-off of benefits in financial disclosure between accounting variables under two accounting rules.

The ratio of the debt-to-equity ratios under two accounting rules is

$$E\left(\frac{F_t^S}{F_t^G}\right) = \frac{E_t}{E_t + dM\theta\left(\frac{K+1}{2}\right)} \quad (31)$$

As in the case of return of assets, the ratio depends on the parameters d , M , θ and K . If

$$E_t \gg dM\theta\left(\frac{K+1}{2}\right) \quad (32)$$

then, expression (30) is close to 1. In the industry where the research activities are less intensive and/or the probability of successful research is low, $M\theta$ will be relatively small, the difference of debt-to-equity ratio is not significant. (Beverage manufacturers might fall into this category, for example.) On the other hand, in the industry where the research costs is large and/or the probability of successful research is high and then $M\theta$ is dominant in the assets of firms, the difference of debt-to-equity ratio is, relatively speaking, significant. The ratio is useful to convert the debt-to-equity ratio under GAAP into the ratio under IAS.

Finally, P/E ratio is considered for a steady-state firm. Denote the stock price for period t as P_t , and the number of outstanding shares as H_t . Then, the P/E ratio for period t is

$$PE_t = \frac{P_t}{\left(\frac{I_t}{H_t}\right)} = \frac{P_t H_t}{I_t} \quad (33)$$

The P/E ratio under GAAP and IAS are the same, because income under two accounting rules is the same. The ratio under either of GAAP and IAS is

$$PE_t = \frac{P_t H_t}{M \left\{ c + (Kx - d)\theta \right\}} \quad (34)$$

Now the accounting variables for the changing firms are examined in the next section.

Dynamic Models for Changing Firms

The previous analysis for the steady-state firm is based on the assumption that the firm conducts the same amount of R&D investments. This assumption is relaxed in this section.

3.2. New Firms

First, new firms are examined. New firms are defined as firms investing the same amount of money into R&D projects but not reaching the steady-state. Expected income and return on assets under two accounting rules are compared.

Consider new firms that conduct research and development activities with \$M for each period. At $t=K$, the firms R&D activities reached the steady state. After $K \leq t$, the previous analysis applies to the firm and no longer a new firm in terms of research and development activities. The definition of parameters is same as before.

$$Y_t = -Mc - S_t d + (S_1 + S_2 + \dots + S_{t-1})x \quad (35)$$

Expectation and variance of cash flow τ periods into the future is

$$E(Y_t / S_{t-\tau-1}) = -Mc - M\theta d + x \sum_{i=1}^{t-\tau} S_i + (\tau-1)M\theta x \quad \text{for } \tau < t \leq K \quad (36)$$

$$\text{Var}(Y_t / S_{t-\tau-1}) = \frac{\left\{ d^2 + (\tau-1)x^2 \right\} M\theta(1-\theta)}{N} \quad \text{for } \tau < t \leq K \quad (37)$$

Income under IAS is

$$I_t^S = -Mc + \left(x - \frac{d}{K}\right) \sum_{i=1}^{t-1} S_i \quad \text{for } t \leq K \quad (38)$$

Income under GAAP is

$$I_t^G = -Mc - S_t d + x \sum_{i=1}^{t-1} S_i \quad \text{for } t \leq K \quad (39)$$

The difference of expected income under two accounting rules is

$$I_t^G - I_t^S = \frac{d}{K} \sum_{i=1}^{t-1} S_i - S_t d \quad \text{for } t \leq K \quad (40)$$

$$E(I_t^G - I_t^S) = dM\theta \left(\frac{t-1-K}{K} \right) \quad \text{for } t \leq K \quad (41)$$

In expression (40), $(t-1-K)$ is negative for a new firm ($t \leq K$). And the expected income under GAAP is smaller than that under IAS.

The capitalized development costs under IAS is

$$A_t^S = d(S_1 + S_2 + \dots + S_{t-1}) - \frac{d}{K}(S_{t-2} + 2S_{t-3} + \dots + (t-2)S_1) \quad (42)$$

$$E(A_t^S) = dM\theta(t-1) \left\{ 1 - \frac{1}{K} \left(\frac{t}{2} - 1 \right) \right\} \quad (43)$$

Note that there is no explicit condition whether the last part of expression (43) is positive or negative. And the rate of return under IAS is

$$E(R_t^S) = \frac{-Mc + (x - \frac{d}{K})M\theta(t-1)}{B_t + dM\theta(t-1) \left\{ 1 - \frac{1}{K} \left(\frac{t}{2} - 1 \right) \right\}} \quad (44)$$

On the other hand, the rate of return under GAAP is

$$E(R_t^G) = \frac{-Mc - dM\theta + xM\theta(t-1)}{B_t} \quad (45)$$

As already mentioned, the numerator of (45) is smaller than the numerator of (44) for new firms. But the size of denominators depends on parameters.

3.3. Expanding Firms

Next, the expanding firms are examined. The expanding firms are defined as those which are increasing their research and development activities. Expected income and P/E ratios under two accounting rules are compared.

Denote M_t as the amount of money invested into research activities in period t . In the expanding firms, the M_t increases as follows;

$$M_t = a + bt \quad (46)$$

Then, the amount of costs for research activities increases \$ b million from period $t-1$ to period t . The net cash flow for expanding firms is

$$Y_t = -M_{t+1}c - S_t d + (S_{t-1} + S_{t-2} + \dots + S_{t-k})x \quad (47)$$

Here, S_t has binomial distribution with parameters θ and M_t .

$$\begin{aligned} E(Y_t) &= -M_{t+1}c - M_t \cdot \theta \cdot d + x\theta \left(\sum_{i=t-K}^{t-1} M_i \right) \\ &= -M_t(c + d\theta) - bc + M_t Kx\theta - x\theta \cdot b \frac{K(K+1)}{2} \end{aligned} \quad (48)$$

The net cash flow from expanding firm is $bc + x\theta b \frac{K(K+1)}{2}$ smaller than steady-state firm given $M_t = M$. It indicates the extra cash need of expanding firms. Suppose that the increased R&D amount b , unrecoverable portion of research costs c and the development costs d are constant. Then, expression (48) is the function of θ , x and K . Larger each parameter, larger the cash shortage. The variance of the net cash flow is

$$\text{Var}(Y_t) = \theta(1-\theta) \left\{ M_t (d^2 + kx^2) - \frac{K(K+1)}{2} bx^2 \right\} \quad (49)$$

Income under IAS for period t is

$$I_t^S = -M_{t+1}c + (x - \frac{d}{K}) \sum_{i=t-K}^{t-1} S_i \quad (50)$$

$$E(I_t^S) = -M_t c - bc + KM_t \theta \cdot x - d\theta M_t - b\theta \left(x - \frac{d}{K} \right) \frac{K(K+1)}{2} \quad (51)$$

Income under GAAP for period t ($t \cdot 2$) is

$$I_t^G = -M_{t+1}c - S_t d + x \sum_{i=t-K}^{t-1} S_i \quad (52)$$

$$E(I_t^G) = -(M_t + b)c - M_t \theta \cdot d + x\theta \left\{ KM_t - b \frac{K(K+1)}{2} \right\} \quad (53)$$

The expected difference between incomes under IAS and GAAP is $E(I_t^S - I_t^G) = bd\theta \frac{K+1}{2}$

(54)

Here, all the parameters are positive for expanding firms. And the expression (54) is always positive for expanding firms. In other words, the expected income under IAS is always larger than the expected income under GAAP for expanding firms. The amount of expensed development costs under GAAP is always larger than the charge of depreciation for the capitalized development cost under IAS for the expanding firm. Note that the difference of expected income between two accounting rules does not depend on the unrecoverable portion of the research costs c .

P/E ratio of the expanding firm under IAS is

$$PE_t^S = \frac{P_t H_t}{-M_t c - bc + KM_t \theta \cdot x - d\theta \cdot M_t - b\theta \left(x - \frac{d}{K}\right) \frac{K(K+1)}{2}} \quad (55)$$

The comparison of (34) and (55) reveals that P/E ratio of a steady-state-firm under IAS is smaller than the P/E ratio of an expanding firm with the same amount of R&D activities under the same accounting rule. The denominator of (55) is smaller than the denominator of (34) by

$b \left\{ c + \theta \cdot \left(x - \frac{d}{K}\right) \frac{K(K+1)}{2} \right\}$. This expression is always positive for expanding firms.

P/E ratio of the expanding firm under GAAP is

$$PE_t^G = \frac{P_t H_t}{-(M_t + b)c - M_t d\theta + x\theta \left\{ KM_t - b \frac{K(K+1)}{2} \right\}} \quad (56)$$

The denominator of (56) is smaller than the denominator of (34) with the amount of

$b \left\{ c + x\theta \frac{K(K+1)}{2} \right\}$

(57)

This expression is negative for the expanding firms. Holding other parameters constant, the P/E ratio of expanding firm under GAAP is smaller than that of a steady-state firm.

Expression (54) shows the denominator of (55) is larger than that of (56). And P/E ratio for expanding firms under IAS is smaller than P/E ratio under GAAP.

3.4. Shrinking Firms

The same analysis applies for the shrinking firms. In the case of shrinking firms, parameter b in expression (46) is negative. A firm shrinks with a linear rate until M_t moves close to zero. Net cash flow from a shrinking firm is

$$-b \left\{ c + x\theta \frac{K(K+1)}{2} \right\} \quad (58)$$

larger than the net cash flow of a steady-state firm. (Given b is negative in a shrinking firm, the expression is positive.) Under the reasonable assumption that the second item is much larger than the first item, larger parameters b , x , θ and K are, larger the difference is.

P/E ratio of the shrinking firm under IAS is described as expression (55). Contrary to the case of the expanding firm, P/E ratio of the shrinking firm is smaller than that of a steady-state firm under IAS. The comparison between (34) and (56) reveals the similar issue for P/E ratio under

GAAP. The above analysis reveals that P/E ratio for an expanding firm is the highest and ratio of a shrinking firm is lowest in three stages of the firm.

4. Conclusions

This paper deals with the different accounting variables under GAAP and IAS. The models are set up using some simple assumptions. Without these models, it is difficult to compare accounting variables under two different accounting rules. In this regard, this paper makes progress to understand and compare those different accounting variables on a comparable basis. Expressions in this paper are also useful to convert the accounting numbers under one accounting rule to those under another accounting rule.

I started the analysis with steady-state firms. Steady-state firms make the same incomes under either IAS and GAAP in the long-run. Variance of income either under GAAP or under IAS increases with the amount of R&D and decreases with the number of R&D projects. This characteristics of accounting variables is interesting and useful, because we have to consider variance as well as expected value of variables to forecast them.

The asset of steady-state firms under IAS is increased by the capitalized portion of development costs than the assets under GAAP. As a result, for steady-state firms, return on assets under IAS is smaller than return on assets under GAAP. On the other hand, debt to equity ratio under IAS is smaller than the ratio under GAAP. These characteristics are important to compare a company under IAS and another company under GAAP.

New firms are defined as firms investing the same amount in R&D but not reaching the steady-state. New firms make larger income under IAS than under GAAP.

Expanding firms are defined as firms increasing the amount of R&D every year. Expanding firms make larger incomes under IAS than under GAAP. P/E ratio of expanding firms under IAS is smaller than the ratio under GAAP.

Shrinking firms are defined as firms as firms decreasing the amount of R&D. Holding parameters constant, shrinking firms make larger cash flow than steady-state firms do. P/E ratio of expanding firms under IAS is larger than the ratio under GAAP.

When more firms engage in business globally, it is often necessary to analyze and compare financial information under different accounting rules. For this purpose, the models in this paper provide the basic tools for the analysis. Furthermore, the models are also useful to expect the theoretical difference of accounting figures among companies whose parameters of R&D activities are different.

Appendix

Explanation of expression (4)

The mean of the net cash flow τ years into the future is the expected value of cash flow for year t forecasted at time of $t-\tau$. When we expect cash flow at this time, we make expense for development cost for $dS_{t-\tau}$. We do have cash flow for this development activity with certainty. But we do not have cash inflow for development activity $S_{t-(\tau-1)}$ with certainty. The same is true for the cash inflows for the following development activities upto S_{t-1} . If we have $\tau \leq K$, then we have expected cash inflow $M\theta(\tau-1)x$ for development activities $S_{t-(\tau-1)}$ through S_{t-1} . For remaining development activities $S_{t-\tau}$ through S_{t-K} , we already know the cash inflow for certainty. Thus, we leave the expression $(S_{t-\tau} + \dots + S_{t-K})x$ as

described in (4). If we have $\tau > K$, then we do not have cash inflow for certainty for S_{t-1} through S_{t-K} . Thus, we have the expected cash inflow of $MKx\theta$ for the entire development activities.

Explanation of expression (5)

If the firm invests \$M in one research activity each year, the variance of the cash flow is $M\theta(1-\theta)x^2$. But the firm invests \$M in N research each year and we have to consider granularity. The variance of expected cash inflow for each year is $\frac{M\theta(1-\theta)x^2}{N}$. If we $\tau \leq K$, then we have the expected cash inflow for $\tau-1$ research activities. The variance of expected cash inflow is $\frac{M\theta(1-\theta)x^2(\tau-1)}{N}$. We have a granularity for cash outflow of development activity for each

year too. The variance of this expected cash outflow is $\frac{M\theta(1-\theta)d^2}{N}$. If we have $\tau > K$, then we estimate the expected cash inflow for entire research activities. The variance of the expected cash inflow is $\frac{M\theta(1-\theta)x^2K}{N}$.

Derivation of expression (18)

As in the explanation of expression (4), we derive the expression for estimated capitalized costs and capitalized costs with certainty separately. The capitalized portion for $S_{t-\tau-1}$ through S_{t-1} is estimated with uncertainty:

$$\begin{aligned} & E\left[d(S_{t-1} + S_{t-2} + \dots + S_{t-(\tau-1)}) - \frac{d}{K} \{ S_{t-2} + 2S_{t-3} + \dots + (\tau-2)S_{t-(\tau-1)} \} \right] \\ &= dM\theta \left\{ 1 + \frac{K-1}{K} + \frac{K-2}{K} + \dots + \frac{K-(\tau-2)}{K} \right\} = dM\theta \frac{(\tau-1) \left\{ K - \frac{1}{2}(\tau-2) \right\}}{K} \end{aligned}$$

The capitalized portion for $S_{t-\tau-1}$ through S_{t-K} with certainty:

$$dS_{t-\tau} \frac{K-(\tau-1)}{K} + dS_{t-(\tau+1)} \frac{K-\tau}{K} + \dots + dS_{t-K} \frac{K-(K-1)}{K} = d \sum_{i=\tau}^K S_{t-i} \frac{K-i+1}{K}$$

Derivation of expression (19)

Since we have variance of capitalized costs only in the uncertain projects, we only consider the capitalized portion for $S_{t-\tau-1}$ through S_{t-1} .

$$\begin{aligned} & \text{Var} \left[d(S_{t-1} + S_{t-2} + \dots + S_{t-(\tau-1)}) - \frac{d}{K} \{ S_{t-2} + 2S_{t-3} + \dots + (\tau-2)S_{t-(\tau-1)} \} \right] \\ &= d^2 \frac{M\theta(1-\theta)}{N} \left[\left(\frac{K}{K} \right)^2 + \left(\frac{K-1}{K} \right)^2 + \left(\frac{K-2}{K} \right)^2 + \dots + \left\{ \frac{K-(\tau-2)}{K} \right\}^2 \right] \\ &= \frac{d^2}{K^2} \frac{M}{N} \theta(1-\theta) \sum_{i=1}^{\tau-1} (K-i+1)^2 \end{aligned}$$

If we have $\tau > K$, then

$$\begin{aligned} & \text{Var} \left[d(S_{t-1} + S_{t-2} + \dots + S_{t-K}) - \frac{d}{K} \{ S_{t-2} + 2S_{t-3} + \dots + (K-1)S_{t-K} \} \right] \\ &= d^2 \frac{M\theta(1-\theta)}{N} \left[\left(\frac{K}{K}\right)^2 + \left(\frac{K-1}{K}\right)^2 + \left(\frac{K-2}{K}\right)^2 + \dots + \left\{ \frac{K-(K-1)}{K} \right\}^2 \right] \\ &= \frac{M\theta(1-\theta)}{N} \frac{d^2(K+1)(2K+1)}{6K} \end{aligned}$$

References

- Baber, W. and S. Kang, 1996, "Estimates of Economic Rates of Return for the U.S. Pharmaceutical Industry, 1996-1987," *Journal of Accounting and Public Policy*, 15, 327-346
- Financial Accounting Standards Board, 1993, *Original Pronouncements, Accounting Standards as of June 1, 1993* (Financial Accounting Standards Board, Norwalk)
- Harris, T., 1995, *International Accounting Standards versus US-GAAP Reporting: Empirical Evidence Based on Case Studies*, (South-Western College Publishing, Cincinnati).
- Ijiri, Y., Summer 1978, "Cash-flow accounting and its structure," *Journal of Accounting, Auditing, and Finance* 1(4), 331-348
- Ijiri, Y. 1979, "Convergence of cash recovery rate," *Quantitative Planning and Control* (Academic Press, New York).
- Imhoff, E., R. Lipe and D. Wright, 1997, "Operating Leases: Income Effects of Constructive Capitalization," *Accounting Horizons*, 11, 12-32
- Lev, B. and T. Sougiannis, 1996, "The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D," *Journal of Accounting and Economics*, 21, 107-138.
- Megna, P. and D. Mueller, 1991, "Profits rates and intangible capital," *Review of Economics and Statistics* 74(4), 632-642
- Sunder, S., 1976, "Properties of Accounting Numbers Under Full Costings and Successful-Efforts Costing in the Petroleum Industry," *Accounting Review*, 51(1), 1-18

フォーラム報告要旨

組織変革と管理会計
—持株会社を中心とし—

水野一郎(関西大学)

1997年6月、独占禁止法の一部改正で純粋持株会社の設立が原則として認められることになり、続いて12月、「銀行持株会社創設特例法」および「銀行持株会社整備法」が成立し、銀行持株会社も認められることになった。また、1999年8月、商法改正で株式交換と株式移転制度が創設され、そして2000年5月、商法改正で会社分割制度も創設され、2001年4月より施行されることになった。これらによって企業の組織改革と再編の制度的基盤が整ってきた。実際こうした新しい法制度を活用して、現在多くの企業が組織の改編を進めており、企業組織は大きな変革の時代に突入したといえる。

報告では、まずわが国企業の新たな組織改革と再編の核になる純粋持株会社解禁の意義と背景を考察し、企業組織変革の有力な手段となる株式交換・移転制度および会社分割制度の意義と内容を検討した。続いて海外の持株会社として純粋持株会社形態を取るABBと事業持株会社形態を取るGEを紹介し、とくにGEについては同社のアニュアルレポートよりその「コア・コンピテンシー」が世界最高の人材をグローバルに採用し育成し意欲向上させているところにあり、また経営のスピードと迅速さをアップさせることに努めていることの重要性を指摘した。そして純粋持株会社を中心にして企業組織の変革へと踏み出したわが国企業の実態を明らかにした。大和証券、NTT、ソフトバンク、みずほフィナンシャルグループなどの持株会社は、その後続々と採用されている持株会社形態の典型的な先事例であった。野村証券、日興証券、UFJ、日本ユニバック、住友化学と三井化学、NKKと川崎製鉄、日清製粉なども持株会社化が予定されている。さらに純粋持株会社形態でなく事業持株会社の本社機能の強化によって組織変革を進めているのが、ソニー、松下、東芝、日立などである。

このように持株会社を軸にして企業の組織変革は大きく変化してきているが、現代管理会計はこれらに対応した管理会計システムの構築が要請されている。報告ではこのような新たな管理会計の展開方向をとりあえず戦略的管理会計と理解し、そこでの重要なポイントとして3点をあげて、検討した。第1は、こうした新たな管理会計つまり戦略的管理会計の担い手として、CFOの意義と役割に注目した。CFOは、単なる経理部や財務部の職責にとどまらず、企業価値創造という新たな戦略的経営の重大な役割を担うことが期待されている。会計と財務、企業戦略を統合的に理解できる人材が求められているのである。

第2は、現代企業の業績評価尺度としてEVAないしそれと同様な経済付加価値を導入することである。純粋持株会社の経営管理の焦点は、子会社への投資評価に関する意思決定とその迅速な実行にあるといえ、そこでの業績評価は企業価値の増減にポイントがある。こうした企業価値モデルと整合性が高い期間業績尺度でありながら、組織内で階層的に展開するのに適した業績評価指標としてEVAないしそれと同様な経済付加価値が重要となってくる。

第3は、企業グループの資金管理システムとしてCMSに焦点をあてることである。CMSとは、コンピューターや通信回線を利用して、企業内やグループ内の資金を一元的に管理するシステムのことである。これはアメリカの銀行が先行して開発してきたが、最近ではわが国の大手銀行も力を入れている。CMSの導入により、事務処理負担の軽減に加え、余剰資金の有効活用など資金効率を高められると期待されている。このCMSが注目されてきた背景には、グループ経営や連結経営の重要性が増大してきたことがある。純粋持株会社を中心とするグループ経営においては、グループ内各社の分権化を進めると同時にグループ戦略の強化が求められ、分権と集権のバランスが課題となっている。今こそ資金をグループで統合的に管理し、資金の蓄積や流れの無駄を排除し、最適な資金配分を作り出すことが求められているのである。

日本企業における予算管理の分析 —1995年の調査結果を中心に—

浅田孝幸(大阪大学 経済学研究科)

朴 景淑(大阪大学大学院 経済学研究科 博士後期課程)

本報告は、1995年、米国と日本において実施された予算管理システムに関する調査(米国企業389社、日本企業500社)結果に関するものである。日米企業の予算管理システムについての調査は1988年度にも行われ、発表されている(浅田孝幸「予算管理システムの日米比較について(1)(2)」『企業会計』1989年、第41巻4号、5号。浅田孝幸『現代企業の戦略志向と予算管理システム』同文舎、1993)。本報告では、1995年の調査データにもとづき、予算管理システムの運用方法と目的について日米企業の比較を行い、さらに1988年の結果からの変化についても考察している。本調査(1995)の日本企業のデータは既に分析済みであるが(浅田孝幸、「グローバル企業の管理システム(1)(2)」『会計』1996年、第149巻2号、3号。)、日米間の比較分析はまだ行われていない。本稿は、1995年度のデータに基づいて日米企業の比較を行うことにより、1988年以降の実態と日米企業間での予算管理の差異における主要な変化を把握し、本年度の調査・研究につなげるためのものである。

これまでの、予算管理システムの調査研究は、本邦では、津曲直躬・松本讓吉(1972)、柴田典男・熊谷靖久(1988)それに、佐藤康男(1995)などがある。さらに、比較研究としては、Daley, L. Jimbalvo et al.(1985), Hawkins. C. E.(1983), Ueno S. et. al., (1993)、上埜、それに Asada et. al.(1988)などがある。とりわけ、注目されるUeno(1993)では、個人主義と集団主義の2次元で、日米の特徴が明示化されている。その研究では、米国での予算の調整機能の重視、予算の公式化の重視、さらには、管理可能性尺度の厳密な適用に、欧米流の個人主義文化の影響が検証されていた。しかし、われわれの調査(1988)では、組織の上下の予算編成での調整機能という点では、日米で逆な結果(日本が多い)も観察されている。さらに予算編成での部門間での調整回数についても、1988年調査で、日本のほうが、調整頻度が高いという結果(浅田、167頁、1993年、T-testで5%有意)もある。さらに、予算による問題解決、原価管理への有用性については、逆に個別情報が詳細に利用され、日本企業が利用頻度が高い得点をあげている。集団主義の現れとして日本企業のスラック回避性向がもし強いとすれば、それを抑える手段が、組み込まれているとの解釈も可能であろう。すなわち、業績評価と財務尺度がつかないことで、よりそのスラックへの対応力を促進すると解釈できる。そのようなことから、様々な課題や矛盾した結果をもっている予算システムの機能について、さらに総合的な検討をするのが、今後の課題であろうと思われる。

会計情報システムの統合化について

坂手啓介(関西学院大学大学院 商学研究科 博士後期課程)

I 会計情報に対する問題意識と会計情報システム

ASOBAT 以来、今日まで会計の世界、あるいは会計に携わる者の間には共通の問題意識がある。それは、日進月歩の発展を続ける情報技術をどのように駆使し、意思決定者に対して、有用な会計情報を提供するかという問題である。この問題意識は、会計担当者に対する役割期待を拡大させるためには、有用な会計情報システムの構築、運用を会計担当者の責務とする必要があることを意味しているのではないだろうか。

本報国は、会計情報システムを会計担当者に対する役割期待の増大を果たすための手段と位置付け、どのような会計情報システムを構築することが望ましいかについて考察することを目的としている。

II 会計情報システムの類型と発展過程

会計情報システムは情報技術の進歩と肩を並べる形でその形態を変えているが、その変化はおよそ以下で示すような順序にそっていると思われる。すなわち、まず、他業務情報システムとの連携がない①単独指向型会計情報システムから、情報技術の進歩により、緩やかだが他業務との連携がとれ、会計処理の分散化が可能となった②分散ネットワーク型会計情報システムへと発展した。そして、近年では、各業務情報システムが統合型データベースを介して結合されている統合型経営情報システムが注目され、実際に企業によって運用されており、会計情報システムは③統合型経営情報システム内のサブシステムとして機能するに至っている。

III サブシステムか単一システムか

サブシステムとしての会計情報システムは、他業務情報システムとの連携により、経営環境の変化が要請する組織の変更や、ビジネス・プロセス・リエンジニアリングへの要請にともなう新たな意思決定目的に柔軟に対応することを目的としている。ただし、今後、新たな意思決定目的が生じた場合、新たな意思決定目的を支援するようなサブシステムを追加しなくてはならない。サブシステムの追加がコストやその他の運用上の理由により果たせなかった場合、サブシステムとしての会計情報システムの有用性は低下すると思われる。

では、サブシステムではなく、単一形態のシステムで全ての情報利用目的に応えることのできる会計情報システムは存在するのだろうか。Hollander et al. [2000] で提唱されている REAL (Resource Event Agent Location) システムはその可能性を持っている。REAL システムは Sorter の事象理論から発展している会計データ・モデル研究の一つであり、データベースにビジネス・プロセスに関するデータを保存し、情報の生成に関しては意思決定者にその権限を与えているシステムである。

どのような会計情報システムを構築するかは、様々な問題を同時に考慮せねばならないため、一概に言えない。しかし、単独指向あるいは分散ネットワーク型のシステムとして会計情報システムが機能するには限界があるため、今後は会計情報システムが統合型情報システム内のサブシステムとして機能すべきか、単一のシステムとして同様の機能を果たしていくシステムを導入するかを比較検討する必要があるだろう。

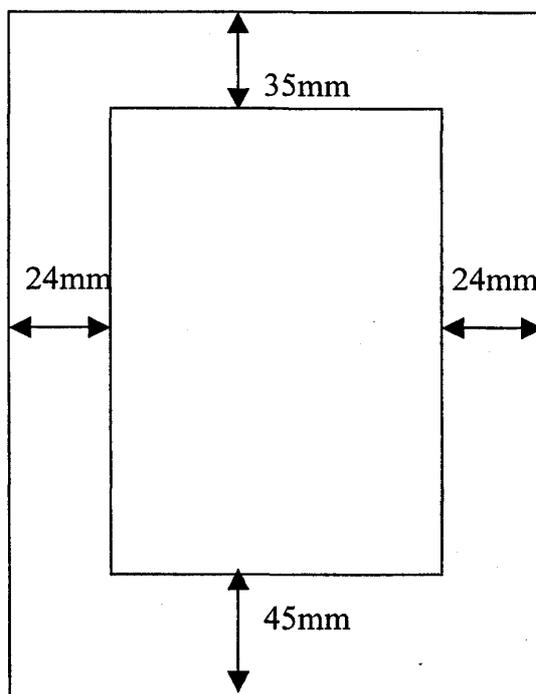
学会誌の論文規格

2001年12月 学会誌常任編集委員会

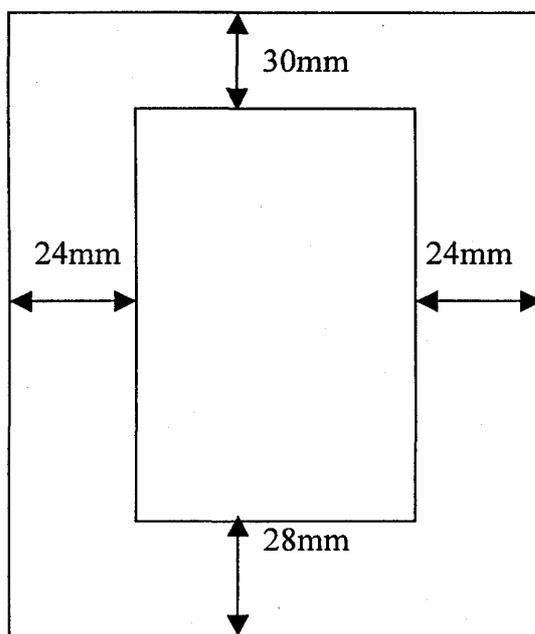
1. 論文等の原稿 (A4 サイズ) の上下と左右の余白

下図のように空けて下さい。

1・1 論文等の第1頁目 (論題・氏名・要約などを書く頁) の規格



1・2 論文等の第2頁目以降 (本文を書く頁) の規格



2. 書体

2・1 日本語論文の場合：MS Word による MS 明朝

2・2 英語論文の場合：Times New Roman

3. 字のサイズ

3・1 日本語論文等の第1頁目における論題の書体とフォント：

MS 明朝で 16 ポイントにしてボールド (B) で太くする。

サブタイトルと著者名は、14 ポイントにする。

メインタイトルとサブタイトルは中心揃えとする。

著者名は右揃えとする。

3・2 英文論文等の第1頁目における論題の書体とフォント

(日本語論文の第1頁目の英文タイトルも同様)：

Times New Roman で 16 ポイントにする。

サブタイトルと著者名は、14 ポイントにする。

メインタイトル、サブタイトルおよび著者名は、すべて中心揃えとする。

3・3 論文等の節の字サイズ：

14 ポイントでボールド体 (例えば、「2. 本研究の理論的フレームワーク」)

3・4 論文等の款の字サイズ：

12 ポイントでボールド体 (例えば、「2.1. 管理可能利益と本部費配賦」)

3・5 論文等の本文の字サイズ：10.5 ポイント

4. 行間

4・1 論文等の節の直前行は 1.5 行空け、直後行は 0.5 行空ける。

4・2 論文等の款の直前行は 1 行空き、直後行は行間を詰める (空きなし)。

編集委員長あしがき－論文の規格等について

第 10 巻第 1 号もようやく出版がなりました。今回は予定よりも刊行が遅延したのは理由があります。それは印刷方法を従来のようにフィルムを取る方式をやめて、この号よりカメラレディ方式（ダイレクト印刷）によって印刷することになったからです。これにともない、印刷所も新しく（株）市川活版所（Tel: 03-3630-0521）に変わりました。

従来方式ですとコストが高くなるうえに、新しい間違いが印刷プロセスで生じえました。今回より各執筆者の原稿をそのまま写真に取りますので、このような問題点はなくなります。印刷コストは大幅に安くなるし、論文等の執筆者による校正も不要になります。

その代わりに従来、印刷所と編集委員長および編集幹事がやってきました全論文の体裁の統一や調整の作業は、各執筆者ご自身にやっていたかなくてはならなくなりました。この点、今後執筆される会員の皆様には、どうかよろしくご協力ください。

そのために、「学会誌の論文規格」を定めることにしました。今回は時間的な切迫もあり、また最初の号ですので完全なものではありませんが、常任編集委員会の合意により暫定的な論文規格を定め、その規格に従ってすべての投稿論文の体裁を執筆者に修正していただきました。今回の規格の要点は、従来当学会誌に印刷されているとおりの書体、字のサイズ、上下左右の余白をそのままキープするようにしたことです。「規格」はまだ試行錯誤の段階ですから、初めから確定的なものを決定して執筆要領に含めることはしませんでした。この第 1 回目の出来栄を見たと上で試行錯誤的に次号に向けて当初の規格案を修正します。今回の暫定的な規格は別記のとおりですので、次号に向けてこれから投稿される方は一応この規格案に従ってご執筆下さい（この他、新しい学会名簿に付けられている「学会誌執筆要領」も参照して下さい）。

なお、今回の号から始めたもう 1 つの試みは、「フォーラム報告要旨」を掲載したことです。このジャンルは平成 13 年度に入って常務理事会で承認されました。しかし、初回であるためと、掲載するほどの内容でもないという報告者の思惑からか、原稿はそれほど集まりませんでした。フォーラムでどういう内容の研究報告があったのか、学会の全国大会ならば報告要旨集も出るがフォーラムではそれがありません。そこで、学会員へのサービスとして報告要旨を学会誌に掲載すれば、関心ある人はその原稿を報告者に送付依頼することもできます。今後、「フォーラム報告要旨」のジャンルも盛況になってほしいものです。

学会誌編集委員長

門田安弘

2002年1月31日発行

日本管理会計学会誌

第10巻第1号

管理会計学

経営管理のための総合雑誌

編集委員長 門田安弘

発行・編集 日本管理会計学会

学会誌編集委員会

〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1 筑波大学社会工学系門田研究室

電話 (0298) 53-5554, 5182 FAX (0298) 53-5070, 55-3849

E-mail monden@sk.tsukuba.ac.jp

日本管理会計学会 事務局

〒346-8515 埼玉県久喜市下清久500東京理科大学経営学部内

電話 (0480) 21-7614 FAX (0480) 21-7613

E-mail jama@ms.kuki.sut.ac.jp

印刷所 株式会社 市川活版所

The Members of the 1999-2001 Editorial Board

Editor in Chief	Yasuhiro Monden , University of Tsukuba
Associate Editor	Tadaaki Fukukawa , Keio University
Associate Editor	Noboru Harada , Science University of Tokyo
Managing Editor	Yoshitaka Kijima , Chuo University
Managing Editor	Noboru Ogura , University of Tsukuba
Managing Editor	Hiromitsu Sato , Waseda University
Managing Editor	Muneya Sato , Yokohama City University
Board Member	Shigeo Aoki , Tokyo International University
Board Member	Takayuki Asada , Osaka University
Board Member	Tamio Fushimi , Science University of Tokyo
Board Member	Kazuki Hamada , Seinan Gakuin University
Board Member	Yoshihiro Ito , Sophia University
Board Member	Kanji Miyamoto , Osaka Gakuin University
Board Member	Syuji Mizoguchi , Yokohama National University
Board Member	Yuko Nishimura , Tokyo University
Board Member	Masayasu Tanaka , Science University of Tokyo
Board Member	Takao Tanaka , Tohoku University
Board Member	Susumu Ueno , Kounan University

The Journal of Management Accounting, Japan has various sections, such as articles, research notes, case studies, and book reviews. Articles in the journal are selected through a double-blind referee system. The scope of acceptable articles embraces all subjects related to management accounting and management practices as long as the articles meet the criteria established for publication in the journal. The manuscripts except articles are also selected through the review by a single referee according to the policy set by the editorial board.

The Journal of Management Accounting, Japan will be published semiannually by the Japanese Association of Management Accounting: Yasuhiro Monden, Editor in Chief, University of Tsukuba, Institute of Policy and Planning Sciences, Tsukuba, Ibaraki 305-8573, Japan.

Printed by Ichikawa Printing Co., Ltd.

Copyright © 2002, The Japanese Association of Management Accounting.

The Japanese Association of Management Accounting

The Japanese Association of Management Accounting was founded on July 27, 1991. The Association is a voluntary organization of academicians, practicing professionals, and others involved in education and/or research in management accounting and management practices. Each member of the Association will receive *the Journal of Management Accounting, Japan* published semiannually by the Association.

The members of the 1999-2001 Executive Board of the Association

President	Osamu Nishizawa , Waseda University
Vice President	Yasuhiro Monden , University of Tsukuba
Vice President	Akira Nishimura , Kyushu Sangyo University
Vice President	Takao Tanaka , Tohoku University
Chairman	Yoich Kataoka , Science University of Tokyo
Executive Director	Takayuki Asada , Osaka University
Executive Director	Tadaaki Fukukawa , Keio University
Executive Director	Tamio Fushimi , Science University of Tokyo
Executive Director	Noboru Harada , Science University of Tokyo
Executive Director	Tadashi Ishizaki , Chuo University
Executive Director	Yoshitaka Kobayashi , Keio University
Executive Director	Kanji Miyamoto , Osaka Gakuin University
Executive Director	Tsuneto Miyosawa , Ritsumeikan University
Executive Director	Hideshi Nagamatsu , Surugadai University
Executive Director	Shigeru Nakane , i2 Technologies Japan, Inc.
Executive Director	Noboru Ogura , University of Tsukuba
Executive Director	Hiromitsu Sato , Waseda University
Executive Director	Muneya Sato , Yokohama City University
Executive Director	Masayasu Tanaka , Science University of Tokyo
Executive Director	Kazuhisa Tani , Imagen Co., Ltd.
Executive Director	Kohei Yamada , Meiji University
Executive Director	Kazuo Yokoyama , Science University of Tokyo
Executive Director	Takeo Yoshikawa , Yokohama National University

The Members of the 1999-2001 Board of Directors

Shigeo Aoki , Tokyo International University	Masami Motohashi , Meiji University
Hiroshi Fujinaga , Sapporo Gakuin University	Hiroshi Narita , Takachiho University
Syuzo Funamoto , Osaka Gakuin University	Yuko Nishimura , Toyo University
Kazuki Hamada , Seinan Gakuin University	Kiyoshi Ogawa , Josai International University
Hiroshi Ishizuka , Waseda University	Hiroshi Sakaguchi , Jyosai University
Yoshihiro Ito , Sophia University	Susumu Sato , Chuo University
Akira Kaneko , Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.	Yasuo Sato , Hosei University
Yutaka Kato , Kobe University	Akira Shiba , NEC-TOSHIBA Information Systems, Inc
Yasuyuki Kazusa , Kyoto University	Ryozo Shirogane , Kokushikan University
Yoshitaka Kijima , Chuo University	Susumu Ueno , Kounan University
Ikuya Kimura , Okayama Shoka University	Kaname Watanabe , Hakuo University
Tsutomu Koga , Fukuoka University	Misao Yamaguchi , Keio University
Seiichi Kon , Kyushu Sangyo University	Hitoshi Yanagida , Kanagawa University
	Hideo Yazawa , Senshu University

Auditors

Jiro Imai, Takachiho University
Takayuki Kato, Japanese Institute of C.P.A.
Akihiro Saki, Meiji University

Managers

Shyufuku Hiraoka, Soka University
Masaaki Imabayashi, Suwa College Science University of Tokyo
Hisashi Kawai, Chuo University
Takashi Shimizu, Waseda University
Hiroki Yamashita, Science University of Tokyo

Membership in the Association is available at the following annual rates;

For the year 2000:		From the year 2001 on:	
Full membership:	¥6,000	Full membership:	¥8,000
Associate membership:	¥2,000	Associate membership:	¥3,000
Supporting membership:	¥50,000 per unit	Supporting membership:	¥50,000 per unit

JAMA

ISDN 0918-7863

The Journal of Management Accounting, Japan

Published by

THE JAPANESE ASSOCIATION OF MANAGEMENT ACCOUNTING

Volume 10, No.1 2001

Invited Article

The Formation of Accounting Models corresponding to Market Environment —————● Hiroshi Yoshida

Article

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing —————● Masaaki Harada
By Utilizing Compound Effect of Functions Masayasu Tanaka

The Tendency of the Research on Overhead Costing: —————● Hiroto Kataoka
The Contribution of ABC.

Relationship between Performance and Organizational Capabilities —● Eisuke Yoshida
in Target Cost Management:
Mail Survey to Design Engineers

The Relationship between the Centralization of Financial Operations and —● Makoto Tomo
Responsibility Accounting Practices: Takayuki Asada
A Mail Survey of Japanese-Based Multinational Enterprises.

Study Report

Properties of Research and Development Costing under GAAP and —● Naoyuki Kaneda
International Accounting Standards

Forum Abstracts

JAMA

ISDN 0918-7863

The Journal of Management Accounting, Japan

Published by

THE JAPANESE ASSOCIATION OF MANAGEMENT ACCOUNTING

Volume 10, No.1 2001

Invited Article

The Formation of Accounting Models corresponding to Market Environment —————● Hiroshi Yoshida

Article

A Study on Customer-Oriented Strategic Pricing —————● Masaaki Harada
By Utilizing Compound Effect of Functions Masayasu Tanaka

The Tendency of the Research on Overhead Costing: —————● Hiroto Kataoka
The Contribution of ABC.

Relationship between Performance and Organizational Capabilities —● Eisuke Yoshida
in Target Cost Management:
Mail Survey to Design Engineers

The Relationship between the Centralization of Financial Operations and —● Makoto Tomo
Responsibility Accounting Practices: Takayuki Asada
A Mail Survey of Japanese-Based Multinational Enterprises.

Study Report

Properties of Research and Development Costing under GAAP and —● Naoyuki Kaneda
International Accounting Standards

Forum Abstracts