

論 壇

コスト・ビヘイビアと原価計算

片岡洋人

<論壇要旨>

近年の管理会計研究においては、コストの下方硬直性という現象に関する議論および階層線形モデル（HLM）の適用可能性に関する議論が興味深い展開を見せている。売上高の変化に対してコストはどのように変化するのか、その売上高の大きさに影響を与える要因は何か、といった点を検討する意義は大きい。

本稿では、①それらの議論が従来の知見とはどのように相違するのか、②経営管理上、どのような新しいインプリケーションを得られるのか、および③今後どのように発展していくのか、というリサーチ・クエスションを設定し、コスト・ビヘイビアと原価計算という研究領域における現代的な役割期待と今後の検討課題を明らかにすることを目的としている。

以上を受けて、3 名の報告者の報告論旨をまとめ、リサーチ・クエスションに照らしてコストの下方硬直性および HLM の適用可能性に関する議論を整理した結果、学際的アプローチによる方法論および財務会計研究との接合点に、本統一論題報告・討論の特徴を見出している。

<キーワード>

コストの下方硬直性、階層線形モデル（HLM）、コスト・ビヘイビア、コスト・ドライバー、レベニュー・ドライバー

Cost Behavior and Costing

Hiroto Kataoka

Abstract

In the recent years of management accounting research, the discussion on both the phenomenon of the cost stickiness and the applicability of the hierarchical linear model (HLM) is showing an interesting deployment. We have much interest in how the costs vary with volatility in the sales and what makes an impact on the sales. This paper sets three research questions: (1) what are new findings, and what is the difference from the conventional knowledge, (2) what kind of the new managerial implications from new findings we can get, and (3) how we can consider the future direction of the management accounting research about cost behavior, cost driver, and revenue driver. Then, this paper is intended to clarify the agenda and contemporary role expected in the area of cost behavior and costing. Based on the above, this paper summarizes the reports of three panelists, and then organizes the discussions on both the phenomenon of the cost stickiness and the applicability of the hierarchical linear model (HLM). Finally, the contributions and the features in the discussion theme of the annual conference are clarified.

Keywords

cost stickiness, hierarchical linear modeling (HLM), cost behavior, cost driver, revenue driver

1. はじめに：統一論題開題

近年の管理会計研究において、原価計算領域の諸問題をテーマにする論文は必ずしも多くない。その中でも、日米欧における学会報告やジャーナルにおいて目を惹くのは、「コストの下方硬直性（cost stickiness）」および「階層線形モデル（Hierarchical Linear Modeling：HLM）を適用した収益性分析」に関する諸問題を扱った試みであった。それらが、従来からの原価計算の構造や収益性分析にどのような影響を与え、今後どのように発展していくのかは、原価計算領域において重要な問題である。

活動基準原価計算（Activity-Based Costing：ABC）の登場とともに、原価とコスト・ドライバーの関係性を再確認するという機運が高まったといえる。ABCのアプローチは、操業度との関連においてどのようにコスト・ビヘイビアを理解するのかという議論ではなく、資源の消費と利用を引き起こす原因を分析することによって因果関係を徹底的に追究しようとする試みであり、その意味で原価計算研究におけるルネッサンスと称されることもあった。とりわけ、Noreen（1991）によれば、原価計算システムが意思決定に役立つ基礎的原価情報を提供するためには、コスト・ドライバーに対して原価が正比例関係を有していなければならないと指摘されている（片岡 2004；片岡 2011）。それを受けて、Noreen and Soderstrom（1994；1997）は、米国ワシントン州内の病院における原価データを用いて、原価とコスト・ドライバーとの間の直線的な因果関係（正比例性）について検証した。検証の結果、コスト・ドライバー量の変化に対する限界原価ないし増分原価は多くの状況で平均原価を下回っており、正比例性は棄却された。この検証の結果と方法が土台になって、コストの下方硬直性に関する議論が引き起こされたといわれてよいだろう¹。

その後のAnderson et al.（2003）はコストの下方硬直性に関する議論における先駆的な研究であるといえてよい。Anderson et al.（2003）は、米国企業の販売費および一般管理費を対象に公表データに基づいた検証を行い、活動量が増加した場合の原価の増加率が、活動量が減少した場合の減少率よりも大きいことに注目した。そして、このような現象を「コストの下方硬直性」と呼んだのである。ここで、コストの下方硬直性とは「売上高が減少する場合のコストの減少率の絶対値は、売上高が増大する場合のコストの増加率の絶対値よりも小さいという現象」（安酸 2012, p.2）をいう²。このような現象が生じる原因は多岐にわたるものの、例えば経営者のキャパシティ関連の意思決定の結果であるといわれることもある。コストの下方硬直性に関するわが国の嚆矢的な研究成果としては、平井・椎葉（2006）を挙げることができる。平井・椎葉（2006）は、Anderson et al.（2003）の分析モデルに基づいて、日本企業の公開データを分析対象としてコストの下方硬直性の存在を明らかにし、米国企業との対比および今後の検討課題（モデルの設計、製造原価への拡張、理論的側面）を提示した。その後のコストの下方硬直性に関する研究には、平井・椎葉（2006）からの影響が少なくない（安酸・梶原 2009a；安酸・梶原 2009b；安酸 2012；ほか）。

その一方で、経営者が戦略や中期経営計画に基づいて短期利益計画を策定するためには、全社的な活動量を表すコスト・ドライバーとして売上高を選択した場合のコスト・ビヘイビアを明らかにするだけでは、適切なCVP分析を行うためには十分ではない。事前に事業部別（製品別）の収益性分析を行い、所要利益獲得のために必要な売上高をもたらしうようなレベニュー・ドライバーの分析や検討も必要になる。このような分析を統計的に補完・サポートする技法と

して HLM が注目されている。収益性分析に HLM を用いると、産業・企業・事業部といった階層間の独立性の問題に対処することができ、各階層からの影響の大きさを考慮できるようになるという。とりわけ、Misangyi et al. (2006) は、「組織内部の階層関係に着目し、事業部業績（事業部レベルの ROA）に対する組織階層ごとの影響関係に分析の主眼を置いて」おり、「HLM の手法を事業部レベルの収益性に展開した点で新たな研究の展開可能性をもつ論文である」（新井ほか 2014）といえる。わが国では、新井ほか（2014）が、顧客収益性を分析するために HLM を適用した新たな試みを提示している。

原価計算においては、正確な製品原価の計算や適切な収益性分析を行うために、コスト・ビヘイビアとレベニュー・ドライバーを予測し理解することは極めて重要である。本統一論題では³、原価計算における多くの局面で登場するコスト・ビヘイビアを出発点として、会計情報の意義や有用性を統計的な分析技法を用いて検証することを企図して、次のリサーチ・クエスションを設定した：

- (1) 従来からの原価計算の構造や収益性分析にどのような影響を与えるのか（従来の知見とはどのように相違するのか）？
- (2) 経営管理上、どのような新しいインプリケーションを得られるのか？
- (3) 今後どのように発展していくのか？

本統一論題では、これらのリサーチ・クエスションに答えるべく、3 名の気鋭の研究者に登壇いただいた。第 1 報告者である椎葉淳氏（大阪大学大学院）からは、実証的・理論的の両側面からみて、コストの下方硬直性をどのように評価することができるのかといった視点から、コスト構造と企業リスクに注目した最近の研究が紹介された。第 2 報告者の梶原武久氏（神戸大学大学院）からは、アーカイバルデータの分析により、これまで観察されてきたコストの下方硬直性という現象がどのような経営者行動（コスト・マネジメント行動）によりもたらされたのかを解明するためのモデルが提示された。さらに第 3 報告者の新井康平氏（群馬大学）からは、文献レビューに基づいて管理会計研究・実務における HLM の有用性を検討し適用可能性を探究した上で、実際データに HLM を適用した研究が紹介された。

以上を受けて、本稿は、コスト・ビヘイビアと原価計算という研究領域における現代的な役割期待と今後の展望、および検討課題を明らかにすることを目的としている。そのために、次節において、3 名の報告者の統一論題報告順に報告論旨を整理する。第 3 節においては、前述のリサーチ・クエスションに照らして、コストの下方硬直性に関する議論と HLM の適用可能性についての私見を述べてみたい。第 4 節では、本統一論題のまとめと今後の課題を示す。

2. 各報告者の報告論旨

2.1. 椎葉報告の論旨

一般に、割引キャッシュフロー法に基づく企業価値評価モデルによれば、企業価値は将来キャッシュフローを資本コスト率で除することによって計算されることになる。その意味では、企業価値は、将来キャッシュフローと、割引率の関数によって決定されるといってよい。近年では、割引率の算定プロセスに企業リスクが反映されるため、比較的焦点を当てられることが少なかった企業リスクの側面について、コスト構造との関係が重要であると指摘されている。

椎葉報告では、コスト構造と企業リスクに関する研究は、管理会計的視点によるものと財務会計的視点によるものとに大別されている。とくに、前者の管理会計的視点による研究については、主に Banker et al. (2014a) および Holzhacker et al. (2015) が取り上げられ、企業リスクの源泉がコスト構造に与える影響について検討されている。椎葉氏は、検討の結果として、経営者インセンティブの観点を明示的に扱うことが重要である旨を指摘している。

Banker et al. (2014a) の主要な仮説は、需要の不確実性が高いときに、経営者は固定費を大きくし、変動費を小さくするといったコスト構造を選択するというものである。しかしながら、この仮説は、不確実性が高ければ固定費を小さくして変動費を大きくしようと経営者が行動するだろうという直観に反するといえる。なお、ここで「コストの硬直性 (cost rigidity)」という用語が取り上げられていることには注目してよい。コストの硬直性は企業の短期的なコスト構造における固定費と変動費の割合によって測定され、変動費の割合が大きく固定費の割合が小さいほど、コスト硬直性は低い (= 経営レバレッジ係数が小さい) と解釈されている。Banker et al. (2014a) によると、この仮説は、ミクロ経済学における生産関数から導出されており、米国の製造業者を対象にした実証分析によって支持されているという。その一方で、Holzhacker et al. (2015) は、需要の不確実性だけでなく財務リスクの存在を取り上げて、それらが大きくなると、経営者は資源調達行動を変化させ、直接的・間接的にコストの弾力性⁴ (cost elasticity) が高まるという仮説を提示している。Holzhacker et al. (2015) の仮説は、米国カリフォルニアの病院データを用いて検証され、支持されたという。Holzhacker et al. (2015) の検証結果が Banker et al. (2014a) の知見とは対照的であることも興味深い点であるが、とりわけ、コスト構造の選択に関する経営者インセンティブの観点を取り上げる必要性を指摘していることが重要である。

つぎに、経営者インセンティブの観点からコスト構造に関する管理会計研究の例として、非対称的なコスト・ビヘイビアに関する研究 (Anderson et al. 2003; ほか)、および非対称的な CVP モデルの研究 (Banker et al. 2013; ほか) が取り上げられている。Anderson et al. (2003) によると、伝統的なコスト・ビヘイビアのモデルは経営者インセンティブや経営環境を考慮していないとされている。例えば、売上高の減少時にも経営者が未利用のキャパシティを保有し続けて、経営の規模を維持するインセンティブ等を挙げることができる。もし、将来の需要の不確実性が存在し、その不確実性に対処するための資源調達の量・方法の変更をする際の調整コストが多額になるとすれば、需要の減少に対して資源を直ちに減少させるような意思決定を行わないかもしれない。同様に、Banker et al. (2013) は、コストの非対称性を CVP モデルに組み込んだ非対称的な CVP モデル (ACVP モデル) を提示している。ACVP モデルにおいては、前年度比売上高増加の場合の費用関数と、前年度比売上高減少の場合の費用関数という 2 種類の費用関数が示される。したがって、両費用関数を組み込んで、売上高の関数で利益線をグラフ上に示すと、2 つの利益線を描くことができる。その 2 つの利益線の垂直差が、コストの非対称性によって生じる利益差 (earnings differential) であるといい、経営者によって保有されるスラック資源の大きさであると解釈できるとされている。

椎葉氏は、これらの考察を踏まえたうえで、今後のコスト構造モデルには、シンプルであり、利用可能・実証可能であることと、経営者のインセンティブを考慮したものであることが求められるとしている。さらに、そのような実証分析の結果をより厳密に考察するためには、エージェンシー理論のような基礎となる数理モデル分析 (分析的研究) による理論構築が重要である旨を提示している。

2.2. 梶原報告の論旨

近年観察されているコストの下方硬直性のいう現象の背後には、経営者が企業価値の最大化を目指して、多様な経営者行動（コスト・マネジメント行動）を実施しており、そのようなコスト・マネジメント行動を解明したいというのが梶原氏の問題意識である。ここで、「コスト・マネジメント行動」とは、企業価値最大化を目指して、経営者が行う資源消費額の裁量的調整行動のことをいう（梶原 2015）。一般に、多くの先行研究によると、コストの下方硬直性が生じる原因は、主として、企業価値の最大化を企図する経営者が売上高減少時に、資源の消費額を裁量的に調整することによるものであると説明されてきた。しかし、そのような調整行動は複雑多岐にわたるので、多種多様なコスト・マネジメント行動とコスト・ビヘイビアとの関係性を明らかにしていくことが重要な研究課題であるという。

先行研究では、コストの下方硬直性が生じる原因としては、例えば、病院データを用いた結果によると設備の稼働率が影響を及ぼしているとか、病院の部門別データによると部門ごとに下方硬直性の程度に相違が見られる等も指摘されているという。また、過去からの売上高に関するトレンド、労働に関する規制の厳格さ、利益調整に対するインセンティブといった理由も見逃せない。ここで、梶原氏は、近年のコスト・ビヘイビア研究の新展開として、2つの潮流を認識することができると指摘している。すなわち、財務会計研究と管理会計研究との統合という第1の潮流と、コスト・ビヘイビアの背後にあるコスト・マネジメント行動の解明という第2の潮流である。

第1の潮流については、従来のコスト・ビヘイビア研究の多くが、公表財務諸表データを用いていることを特徴に挙げることができよう。その結果として観察されるコストの下方硬直性という現象は、企業外部の利害関係者（投資家、アナリスト他）にとっても重要な関心事項であるといえる。例えば、利益予測の正確性が改善される（Banker and Chen 2006）、またはアナリストの利益予測に対して一定の影響を及ぼすといった研究成果（Weiss 2010）等も報告されている。そして、第2の潮流こそが梶原氏の関心であるが、公表財務諸表データを利用する第1の潮流では間接的な推測を行えるに過ぎないのに対して、近年より詳細なデータを利用することによりコスト・マネジメント行動とコスト・ビヘイビアとの関係性を解明するという試みが行われているという。例えば、ベルギー企業のデータを利用して利益調整インセンティブの有無が労働コストのコスト・ビヘイビアに及ぼす影響を検証した研究（Dierynck et al. 2014）、米国の航空会社のデータに基づき旅客数と販売価格を区別がコストの下方硬直性を与える影響を検証した研究（Cannon 2014）、米国の病院データに基づいて不確実性・コスト・マネジメント・コスト構造の3つの関係性を分析している研究（Holzhacker et al. 2015）等が取り上げられている。この第2の潮流において興味深い点は、需要の不確実性が高まると、経営者は変動費化よりも固定費化を好むという経験的な証拠が提示されていることである（Banker et al. 2014b）。したがって、フィールドスタディを通じて、経営者のコスト・マネジメント行動を丹念に明らかにしていくことが不可欠であるというのである（梶原 2015）。

そこで、梶原氏は、コスト・マネジメント行動を検討するにあたり、原価が発生するメカニズムを考察し、次の原価の発生に影響を及ぼす3つの選択を取り上げて、コスト・マネジメント行動に関する概念モデルを構築している。第1の選択は、価値提案に関するものであり、「誰に何を提供しようとするのか」についての選択である。消費者ニーズや競合他社の製品・サービスなどの事業環境や事業戦略に基づいて決定されるという。第2の選択は、価値連鎖に関するものであり、顧客に提供しようとする価値をどのようにして生産して供給するのかについて

の選択である。さらに、価値連鎖の設計には、価値連鎖の基本構造についての選択、価値連鎖の垂直統合の程度に関する選択、および企業内部で行う活動のキャパシティに関する選択という3つの意思決定を行う必要があるという。第3の選択は、活動水準に関するものである。これらの3つの選択に基づいて、コスト・マネジメント行動のタイプを分類している。その上で、物流コスト調査を通じて収集されたデータを利用して、自らが提示したコスト・マネジメント行動の概念モデルが検証されている。

2.3. 新井報告の論旨

近年のレベニュー・ドライバーの分析と検討のための手法として注目を集めている HLM について、管理会計研究および実務における有用性を探求することが、新井氏の報告の目的である。そのために、まず文献レビューに基づいて、HLM の出自ともいえる戦略論分野における進展と背景が説明され、Misangyi et al. (2006) の貢献を中心に紹介している。次いで、財務諸表分析への応用例における注意点を整理した上で、内部会計情報を扱う管理会計研究／原価計算研究および実務へのインプリケーションを提示している。

まず、新井氏は、戦略論においては、企業の収益性に影響を与える要因を探求する試みについては、HLM という手法が導入される以前にも 20 年以上に及ぶ実証研究の蓄積が存在していることを指摘している。例えば Schmalensee (1985) は、ROA には、個々の企業効果、個々の産業効果、およびマーケット・シェアの効果から与えられる影響について検証しているという。検証の結果、実質的に利益のほとんどは産業効果によって決定されており、個別企業の戦略などによって利益額が変動することはほとんどないとされた。その意味で、Schmalensee (1985) が利益決定要因を探求する一連の研究の出発点であるという。その後、Rumelt (1991) は、企業効果だけでなく事業部効果についての分析に含めてパネルデータによる検証を行った結果、おおよそその利益の分散要因の 46% が事業部効果であり、16% が産業効果であることを示した。これにより、事業部効果が企業の収益性に大きな影響を及ぼすことが顕在化したのである。さらに、McGahan and Porter (1997) は、業種分類を洗練化し、サンプルサイズを拡大した検証を行った結果、おおよそその利益の分散要因の 32% が事業部効果であったのに対し、企業効果が 4%、産業効果が 19% 程度であったことを示した。つまり、産業の選択および企業固有の戦略の双方が企業の収益性に対してある程度の影響力を有していることを明らかにしたのである。

そのような先行研究を受けて、産業、企業、事業部という階層関係の下での企業の収益性を分析する際の問題を指摘し、分析技法を洗練化させて HLM による分析を試みたのが Misangyi et al. (2006) であった。Misangyi et al. (2006) は、HLM の手法を事業部レベルに展開し、事業部の ROA に影響を与える要因として、時間レベル、事業部レベル、および全社レベルという 3 層構造による回帰式を提示した (新井ほか 2014)。3 期間×2 事業部からなる入れ子の階層関係を含んだ分析の結果、時間レベルが 48.6%、事業部レベルが 40.2%、全社レベルが 11.2% の分散の割合となり、相対的に時間レベルと事業部レベルの影響力が大きいことが明らかにされたのである。Misangyi et al. (2006) の以降にも、HLM をさらに進展させた Mollick (2012) の貢献なども紹介されている。これらの知見に基づいて、管理会計研究における研究機会として次の2つの課題が指摘されている。すなわち、マクロな企業データを用いた分析のほとんどが ROA のみに着目しているという課題、およびミクロな企業内データを用いた分析における管理可能性の推定における課題である。

続けて、新井氏は、企業単位の財務諸表から得られたデータに基づいて HLM を用いた分散

比分析を拡張している。利益指標（営業利益、経常利益、当期純利益）、収益項目（売上高、営業外収益、特別利益）、および費用項目（売上原価、販売費及び一般管理費、営業外費用、特別損失）について、産業効果・企業効果・年効果を推定するために、銀行・証券・保険を除く、上場企業を対象とした 2000 年から 2013 年のデータを対象とした分析が実施されている。検証の結果、企業は、産業の相違によって規定される収益・費用部分ではなく、企業独自の努力によって変動する収益・費用部分、あるいは年効果によって変動する収益・費用部分によって利益を創出しているという構造が明らかになったという。また、コスト・ビヘイビアは、産業効果と企業効果という 2 つの階層からの影響を受けることも示されている。従来の研究が ROA のみに着目していたのに対し、様々な財務指標にまで拡張したことが特長といえる。

さらに、内部会計情報を用いた HLM による分析を行う場合、新井氏は、その関心がある業績指標への影響力が「人材」そのものなのか、あるいは所属する部門や支店といった「仕組み」ないし管理システムなのかという点であろうと指摘している。とくに、「人材」か「仕組み」か、といった対立軸を用いた業績への影響について議論を可能にすることは、今後の発展可能性という点から見ても興味深いと指摘されている。

3. コストの下方硬直性と HLM

本稿の関心は、リサーチ・クエスションに示した通り、コストの下方硬直性と HLM という最近の研究成果を受けて、コスト・ビヘイビアと原価計算という研究領域における現代的な役割期待を展望することにある。したがって、本節では、リサーチ・クエスションに対する回答を中心に、議論を展開していきたい。

3.1. リサーチ・クエスション (1)：従来の知見との相違

伝統的には、コスト・ビヘイビアとは、操業度（活動量ないしコスト・ドライバー）との関連で変動費と固定費とを分解し、活動量ないしコスト・ドライバー量の変化に対する原価の変化の仕方のことをいい、したがって、コスト・ビヘイビアは原価関数としても表される。コスト・ビヘイビアを特定し、原価関数を見積もる際には、通常、次の 2 つの仮定が存在する⁵：

仮定1. 原価発生総額は、単一のコスト・ドライバーによって説明される。

仮定2. コスト・ビヘイビアは、正常操業圏（レリバント・レンジ）内において、その単一のコスト・ドライバーの線形関数として近似される。

変動原価は活動量の変化と連動して変化する原価をいい、比例費、増減費、減減費、3 次曲線型変動原価、区分線形型変動原価などさまざまなタイプに区分することができる（片岡編著 2015, p.14）。一般には、比例費に相当するものが変動費と呼ばれる。原価発生額に影響を及ぼす要因はきわめて多様であるが、経営管理者も会計担当者も、通常は、単一のコスト・ドライバーの関数として原価関数を理解し、正常操業圏内における線形近似によって種々の意思決定に利用する。例えば、会計担当者がコスト・ビヘイビアを理解することは、原価計算システムを設計するための基礎になる。補助部門費配賦における複数基準配賦法、製造間接費の変動予算、標準原価計算における差異分析、直接原価計算システム、CVP 分析における利用など、例示すれば枚挙に遑がない。従来の研究も、これらの利用目的を企図しているといえる。

そのような利用目的に対して、コストの下方硬直性に関する議論においては、コスト・ビヘ

イピアを「売上高の変化に対するコストの変化」と理解した上で⁶、コスト変動の仕方が全社的な活動量を表す売上高の変動に対して必ずしも直線的ではないという現象が取り上げられた。では、何故そのような現象が生じるのであろうか、という理由を説明するための一連の研究がコストの下方硬直性に関する議論に他ならない。したがって、コストの下方硬直性に関する議論においては、固変分解の方法や、何が変動費で何が固定費なのかといった議論とは視点が異なることに注意が必要である。そのようにコストの下方硬直性に関する議論をみると、従来の知見に対して、特徴的な点を指摘することができる。

第1に、当該議論は、原価とコスト・ドライバーとの関係性の分析ではあるものの、単に操業度との関連のみで固変分解を行うものでなければ、ABCにおける議論のように因果関係が重視されているわけでもない。従来のコスト・ドライバー分析に属する研究とは一線を画するものであるといえる。第2には、経営者の意思決定が反映された結果としてコストの下方硬直性という現象が生じていることが強調されている。それは、例えば、短期的な利益を優先する経営者が研究開発費のような自由裁量コストを削減するというよりは、将来の需要の不確実性に対処しようとする経営者の積極的な方策の結果によって生じた可能性が指摘されている。第3には、公表財務諸表のデータを統計的分析に利用することにより、財務会計研究と管理会計研究との統合が大きく意識されるようになったことを指摘できる。これによって、例えばアナリストによる利益予測の精度が高まるといった研究成果も報告されている。第4には、売上高の変化に対するコストの変動性を見るということは、どのような要因によって売上高が変化するかというレベニュー・マネジメントへの展開の重要性が、従来にも増して高まっていることを示唆している。すなわち、経営者がCVP分析を通じてより良い短期利益計画を策定するためには、HLMのような手法を活用してレベニュー・ドライバーを分析することにより需要の不確実性を減少させるべく、売上高予測の精度を高めることが重要であろう。とりわけ、HLMを適用することの利点は、例えば産業レベル・企業レベル・事業レベルといった階層別にレベニュー・ドライバーを検討することを可能にすることである。

レベニュー・マネジメントとかレベニュー・ドライバーの分析というと、伝統的にはより良い販売価格設定といった問題に集約されてしまうことが多かったように思われる。それに対して、HLMによる収益獲得要因の分析は、従来の管理会計研究では検討が不十分であった領域に焦点を当てた間隙の研究であるといってもよいだろう。

ところで、コストの下方硬直性に関する議論は、まさにNoreen (1991) が提示する正比例性を検証することから始まったことを想起されたい。Noreen (1991) は、ABCをはじめとする原価計算システムから意思決定に役立つ基礎的原価データを供給するためには、活動別の原価関数がコスト・ドライバーに対して正比例していることを重要視している(片岡 2004)。そのような正比例性ではなく、レバント・レンジ内で原価関数の勾配を重視するアプローチもあった。例えばDemski (1997, pp.88-102) は、ミクロ経済学における生産関数から導出された3次曲線的に推定される原価関数から $y = a + bx$ という一次式による局所的線形近似(Local Linear Approximation: LLA) を求めることを重視し⁷、LLAの勾配 b こそが種々の意思決定に資する基礎的原価データとなる旨を示している(片岡 2011, pp.162-166)。ここで、Demski (1997) によるLLAの議論では、“local”という用語が強調されていることに注意が必要である。線形近似には広い区間にわたっての正確性の保証がないからである。特定の区間や局所的なレンジにおいてのみ、つまり原価とコスト・ドライバーとの直線的な因果関係が妥当であると考えられるコスト・ドライバー量の範囲(レバント・レンジ)内においてのみ十分に正確(意思決定

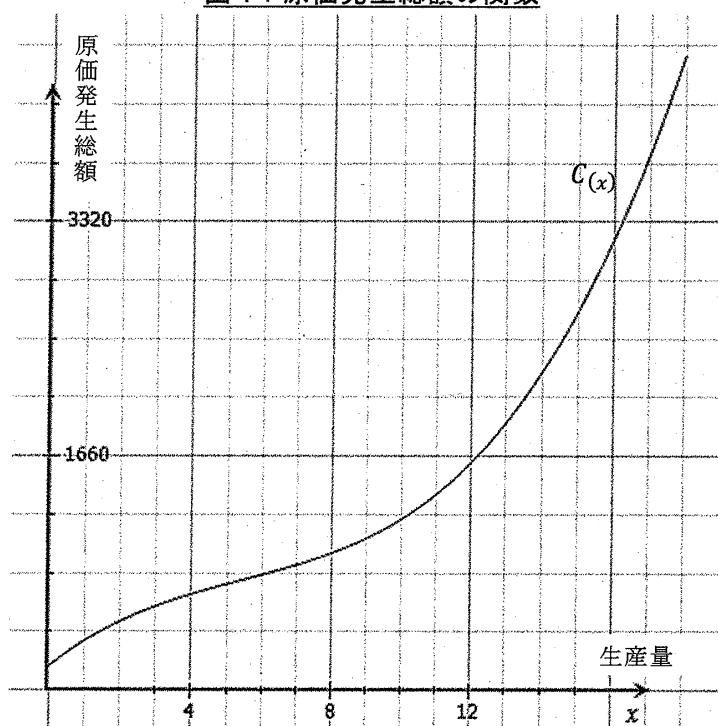
に有用)であることが推定されているのである。

それでは, Demski (1997, pp.18-20) が示す 3 次曲線型の原価関数の数値例に基づいて, 限界原価と平均原価との関係性を確認してみよう。まず, 短期の原価発生総額 C を生産量 x の関数で表現するにあたり⁸, 例えば, 次のような原価関数 $C(x)$ を設定する ($C(x) \geq 0, x \geq 0$)⁹。

$$C(x) = 162 + 204.5x - 25x^2 + 1.5x^3 \quad (1)$$

(1) 式より, 原価発生総額を推定した原価関数 $C(x)$ は, 図 1 のようにグラフ化することができる。

図 1: 原価発生総額の関数



次に, 平均原価 AC を算出する場合には, 原価発生総額の原価関数 $C(x)$ を生産量 x で除すればよいので, 次式のように求めることができる。

$$AC = \frac{C(x)}{x} = \frac{162 + 204.5x - 25x^2 + 1.5x^3}{x} \quad (2)$$

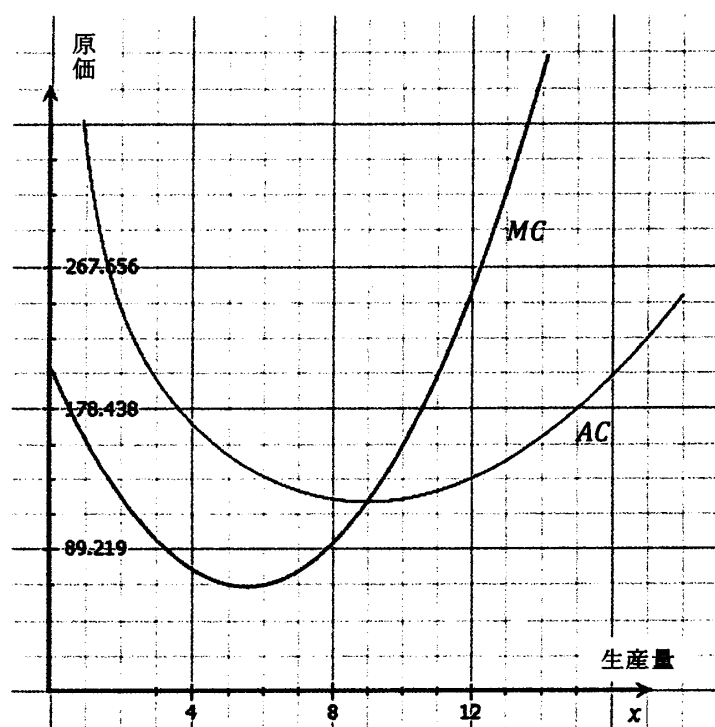
同様に, 限界原価 MC については, 原価発生総額の原価関数 $C(x)$ を生産量 x について微分することによって原価関数の勾配を求めればよいので, 次式のように求めることができる。

$$MC = C'(x) = 4.5x^2 - 50x + 204.5 \quad (3)$$

(2) 式および (3) 式より, 平均原価 AC と限界原価 MC とは生産量が $x = 9$ のときに一致し ($AC = MC = 119$), 平均原価を表す (2) 式の曲線と限界原価を表す (3) 式の曲線を図 2 のように描くことができる。Noreen and Soderstrom (1994; 1997) が仮説検証のために利用したデータからは, このように平均原価と限界原価とが等しくなるような状況を観察することができなかったと解釈することもできる。また, Noreen and Soderstrom (1994; 1997) は多くの場合

には限界原価が平均原価を下回っていたこと ($MC < AC$) を指摘しており、図2からも明らかのように、生産量が $0 < x < 9$ のような状況であったことを推測することができる。

図2：平均原価と限界原価



さらに、(1) 式で示す 3 次曲線型原価関数 $C(x)$ の変曲点は、第二次導関数が 0 になる点 (生産量 x) によって求められるので、次式のように計算ができる。

$$\begin{aligned} C''(x) &= 9x - 50 = 0 \\ \therefore x &= 5.555 \dots \end{aligned} \quad (4)$$

コストの下方硬直性の問題を検討する際、3 次曲線型原価関数 $C(x)$ の変曲点と、経営者が想定するレリバント・レンジとの関係を再考することが重要である。Demski (1997, p.92) は、LLA によって求められる一次式 ($y = a + bx$) における a は単に LLA の縦軸切片に過ぎず、 b は単に LLA の傾きに過ぎないことを強調している¹⁰。もし、原価関数の変曲点の生産量が (4) 式のように $x = 5.555 \dots$ であるにもかかわらず、経営者がレリバント・レンジの生産量を $6 < x < 15$ の範囲で想定していたら、コストの下方硬直性という現象は、合理的意思決定説でもコスト調整遅延説でも説明できないかもしれない¹¹。したがって、コスト・ビヘイビアの議論をする場合には、そもそも、経営者が各期でどのような原価関数 $C(x)$ を想定しているのか、その上で、どのようなレリバント・レンジを設定しているのかという検討することが不可欠ではないだろうか。もしこのような検討をせずに、コストの下方硬直性という現象 (結果) から経営者行動 (原因) を推定しようとするならば、そこには重大な瑕疵が生じてしまう危険性があることに注意しなければならない。また、結果である現象から、その原因である意思決定を推定することには限界があることも忘れてはならない。このような問題に対処するには、梶原

(2015)でも指摘されている通り、丹念なインタビュー調査およびサーベイ調査などのフィールドスタディが不可欠であるといえる。

3.2. リサーチ・クエスション (2)：経営管理上の新たなインプリケーション

前項におけるリサーチ・クエスション (1) に対する回答では、コストの下方硬直性に関する議論および HLM の適用可能性についての研究アプローチや方法論、視点の新規性などに焦点を当てて、従来の研究との相違点を示した。本項における検討では、CVP 分析の活用という側面 (利用目的) から新たなインプリケーションを引き出してみたい。

一般的な予算編成プロセスにおいては、長期経営計画の策定→大綱的短期利益計画の策定→予算編成方針の示達→基本予算の策定という手順で行われる。利益計画は、多様なレベニュー・ドライバーおよびコスト・ドライバーを分析しながら、収益と原価を予測し、利益を計画するプロセスである (廣本・挽 2015, p.412)。所要利益を達成するためには、どの製品・サービスをどれだけ製造・販売するのかを計画しなければならない。このような利益計画において、CVP 分析は、利益構造の概観を与えるために利用されるものであり、「固定費の存在を前提として、適切な利益計画を行うための技術」 (廣本・挽 2015, p.415) である。つまり、固定費が利益に及ぼす影響の大きさを鑑みて、利益計画における固定費削減の重要性を強調するために必要とされた。マネジド・コストとコミッティド・コストとでは管理の方法が異なるものの、厳しい固定費削減目標を利益計画に組み込むことができれば、それは損益分岐点を引き下げることにとなり、需要の不確実性をはじめとした様々な経営リスクに備えることができるようになる。

しかし、Banker et al. (2014a) の知見は、需要の不確実性が高いときに、経営者は固定費を大きくし、変動費を小さくするといったコスト構造を選択するというものであり、前述のような CVP 分析の趣旨とは対照的であるといってもよい。ここで、CVP 分析は、レリバント・レンジ内において、例えば次の仮定を設けて問題状況を単純化している (片岡編著 2015, p.61)：

- 仮定1. 企業の経済活動は、その活動量を表す単一の尺度によって記述される。
- 仮定2. 企業の原価は、活動量の変化に基づいて変動費と固定費とに二分される。
- 仮定3. 変動費は、活動量の変化に応じて正比例して変動する。
- 仮定4. 企業の諸条件 (生産能力・販売能力) は、活動量の変化にかかわらず変化せず、固定費は一定である。
- 仮定5. 活動量を売上高であらわす場合は、収益は売上高と等しい。または、活動量を販売数量であらわす場合は、単一の製品が生産され販売されており、販売価格は一定である。
- 仮定6. 期首と期末の在庫高は等しい。
- 仮定7. すべての変数は、連続変数である。

利益計画を策定するためには、このような CVP 分析における仮定の存在を理解しておくことが重要である。コストの下方硬直性との関係では、とくに上述の仮定 2~4 に関連するといえる。前項でも指摘したとおり、コストの下方硬直性における議論では、コスト・ビヘイビアを「売上高の変化に対するコストの変化」と理解する。それでは、需要の不確実性に対処するための経営者の合理的な意思決定ないし行動がコストの下方硬直性という現象の背後にあるとすると (合理的意思決定説)、どのような戦略の下で、どのようにして経営管理を行っていくことに

なるのであろうか。経営者は、当然に、先行指標であるパフォーマンス・ドライバーと遅行指標である利益との関係性について、対内的にも対外的にも説明する必要が生じてくるだろう。その意味でも、合理的意思決定説の下では、財務会計研究と管理会計研究との統合がより必要であるということを指摘される。

また、合理的意思決定説に対して、売上高の減少に比してコスト調整が間に合わなかった結果として生じるコスト調整遅延説の場合には、さらに上述の仮定6とも関連すると思われる。期首・期中・期末における在庫量の変動はどのようになっているのか、販売予測・販売計画と生産計画とが適切にリンクしているのだろうか、両者の間にタイムラグやギャップが存在しないのだろうか、といった点に注意を向けてもよいだろう。その場合には、経営者は、予算をローリングさせるなどの対応が必要になるかもしれない。

このように、コストの下方硬直性という現象が観察される中で利益計画を策定するためには、合理的意思決定説・コスト調整遅延説のいずれの説に立脚する場合においても、CVP分析における諸仮定との関連を意識しつつ進めていく必要がある。しかし、それでも、コストの下方硬直性という現象を理解することは、事前に策定した利益計画との対比で利益を予測するという意味で役立つかもしれないし、当初の利益計画の妥当性の再検討という視点から利益計画を見直す場合にも役立つかもしれない。

ここで、上述の仮定5と関連して、CVP分析を行う上ではレベニュー・ドライバーの分析および適切な管理が不可欠になる。つまり、より良い利益計画を策定し実行するためには、適切にコスト・ビヘイビアを推定し、かつ、収益性分析を行う上での階層別レベニュー・ドライバーについて分析・検討する必要があるだろう。適切なレベニュー・マネジメントを実施する上では、レベニュー・ドライバーの分析が不可欠であるものの、伝統的には、Huefner (2011) のように多くの場合は製品・サービス別の販売価格設定問題が中心に議論されていたようである。販売価格が重要なレベニュー・ドライバーの1つであることには疑いの余地はない。しかしながら、例えば、日本車→トヨタ車→ハイブリッド車→個別車種 という階層関係を想定する場合にも、自動車を購入する動機としては、何からの影響が大きいのか。このような「個人レベル、集団レベル、部門レベル、事業部レベル、全社レベル、さらには企業間ネットワークや産業、国家といった多様な分析レベル」(新井ほか 2014) で、収益性に影響を与える要因を分析する意義は大きい¹²。例えば、新井ほか (2014) による検証では「HLMは、支店、担当者、顧客というネスト関係を想定し、残差を時間によるものとして推定している」という。このように、HLMは、複数の階層レベルから利益に与える影響度を分析する手法であり、とくに階層間の独立性の問題に対処できることに大きな特徴をもっている。階層別レベニュー・ドライバーを明らかにすることができれば、経営者のレベニュー・マネジメントの意思決定に対する有用性は大きいと思われる。

3.3. リサーチ・クエスション (3) : 今後の展開

まず、椎葉氏は、コスト・ビヘイビアないしCVP分析に関する多数の先行研究においても、経営者インセンティブを考慮しているものが存在する可能性を指摘している。それらの先行研究を再検討・再評価したうえで、実証的な検証が可能であるかを検討することが重要であると指摘している。

さらに、将来の需要に不確実性が存在し、事前にコミットした資源の減少に多額の調整コストがかかるという状況を想定すると、経営者インセンティブがコスト構造に与える影響を考察

するためには、生産関数としての企業理論とエージェンシー理論とを統合するような企業理論がコスト構造の基礎理論として重要であると指摘している。

梶原氏は、コスト・マネジメント行動の概念モデルを提唱することにより、価値提案、価値連鎖、および活動水準といった経営者の意思決定がコストの下方硬直性という現象をもたらしたことを検証できるようにした。その上で、梶原氏は、①この概念モデルに基づいて、インタビュー調査やサーベイ調査なども加えて多様なコスト・マネジメント行動を明らかにすること、②企業がどのような状況でどのようなコスト・マネジメント行動を選択しているかを明らかにすること、そして最終的には③多様なコスト・マネジメント行動とコスト・ビヘイビアとの関係性を明らかにすることを今後の課題として提示している。

椎葉氏と梶原氏の提案は、コストの下方硬直性という現象（結果）から経営者の意思決定（原因）を推定するものであり、いずれも興味深い展開可能性が示されている。

新井氏から提示された HLM の管理会計研究への適用については、大きな可能性を秘めているといえる。新井氏からは、財務諸表から得られたデータに基づいて、産業効果・企業効果・年効果という階層構造を用いて、ROA のような利益指標だけでなく、その他の利益項目や収益項目、さらにはさまざまな費用項目を利用して展開する方向性が示されている。また、企業の内部情報を用いた場合の組織の各階層レベル（仕組み）に個人レベル（人材）を加えた分析により議論を展開する可能性も示唆されている。

その他にも、前述の通り、公表財務諸表のデータを利用したコストの下方硬直性に関する研究および HLM を適用した研究は、財務会計研究と管理会計研究との接合点になり、今後の研究に重要な展開をもたらす可能性がある。もし、コスト・ビヘイビアに関する経営者行動を推定できれば、それはアナリストの利益予測にも貢献できることになるだろう。また、例えば産業レベル・企業レベル・事業レベルといった階層からの利益に対する影響度を推定することができれば、やはり同様に、アナリストの利益予測に貢献できるだろう。

4. まとめ

本統一論題では、近年の原価計算領域において注目されているコストの下方硬直性に関する問題と HLM の管理会計研究への適用可能性に関する議論を取り上げた。コストの下方硬直性に関する議論については、Noreen and Soderstrom (1994 ; 1997) の検証結果がトリガーとなり、Anderson et al. (2003) により近年の研究の基礎が形成された。その後には、様々な角度からコストの下方硬直性という現象が生じた原因を解明しようという試みがなされてきた。一方、HLM の適用可能性に関する議論については、利益獲得に影響を与える主体を探索するにあたり、Misangyi et al. (2006) の貢献が大きかったといえる。公表財務諸表データや内部会計情報を利用することにより、今後の実務への適用にも期待したい。

本統一論題における各報告者は、そのような外国の先行研究における貢献を紹介しつつ、それにとどまらず、日本企業の実務データを用いた実証的な研究へと発展させている。すなわち、(step.1) 会計専門家や会計担当者の経験・知識や、実務で観察される現象を識別し、(step.2) それらを会計理論上で仮説化したならば、(step.3) 統計的手法により当該仮説を検証して、(step.4) 検証結果を会計専門家が改めて解釈している。とりわけ、いずれの報告においても、経済学、戦略論、財務論、統計学といった領域との学際的なアプローチが用いられていたことも大きな特長であるといつてよいだろう。その意味でも、本統一論題から得られるインプリケ

ーションの1つは、その方法論にある。

その他にも、各報告者からは必ずしも強調はされなかった論点として、公表財務諸表のデータを利用することによる財務会計研究との接合点が取り上げられたことは、座長を務めた筆者も意図していなかったことであるが、本統一論題における興味深い副産物であった。実際の企業の会計担当者は、多くの場合、財務会計機能だけでなく管理会計機能も担っている。そのような実務を鑑みれば、学界においても財務会計研究と管理会計研究とが安易に分断されてしまわない方が望ましいだろう。

以上、本統一論題の報告および討論を経て、コストの下方硬直性に関する議論および HLM の管理会計研究への適用に関する議論における今後の課題と新たな可能性を感じることができた。次なる発展を期待しつつ、本稿のむすびとしたい。

謝辞

本統一論題の報告・討論を通じて、ご登壇いただいた3名の先生方および大会準備委員長の安酸建二先生（近畿大学）には、多大なご協力を賜った。また、本統一論題討論においては、佐藤清和先生（金沢大学）と櫻井通晴先生（城西国際大学）から大変丁寧かつ貴重な質問とアドバイスを頂いた。ここに記して感謝申し上げたい。

本稿は、科学研究費【基盤研究（C）課題番号 25380622】の助成を受けて進められた研究成果の一部である。

注

- ¹ Noreen and Soderstrom（1994；1997）の意図は活動別の原価関数の正比例性を検証することであり、コストの下方硬直性に関心があったわけではない。
- ² 安酸（2012）の趣旨は、「本書では、コスト変動を、操業度の観点からコストを変動費と固定費へ分解して把握する伝統的なコスト・ビヘイビア（cost behavior）の意味ではなく、「売上高の変化に対するコストの変化」を表す意味で用いている。技術的には、コストを売上高の関数と扱うことで、売上高の変化に対するコストの変化を表現する。・・・本書で注目するコスト変動は、「コストの下方硬直性（cost stickiness）」あるいは「下方硬直的成本（sticky cost）」と呼ばれる現象である」（p.2）とされている。
- ³ 本統一論題報告・討論は、日本管理会計学会 2015 年度全国大会（近畿大学・安酸建二準備委員長）において、2015 年 8 月 29 日に開催された。統一論題テーマを「コスト・ビヘイビアと原価計算」とし、筆者が座長を務めて、椎葉淳氏（大阪大学大学院）、梶原武久氏（神戸大学大学院）、および新井康平氏（群馬大学）に登壇いただいた。
- ⁴ コストの弾力性は、Banker et al.（2014a）のいうコストの硬直性と反対の意味で用いられている。
- ⁵ 廣本・挽（2015）p.435 を参照されたい。
- ⁶ 全社的な活動量（コスト・ドライバー量）を表す変数として売上高を用いることに問題がないわけではない（安酸 2012, p.42）。
- ⁷ 片岡（2011）では、Noreen の所説と Demski の所説との間における見解の相違について詳

細に検討されている。

- 8 長期であれば、企業は資源調達量と方法を自由に調整することが可能であるため、推定される長期の推定原価関数 $c_{(x)}^{long-run}$ は、生産量が $x = 0$ のときには、 $c_{(0)}^{long-run} = 0$ になる。
- 9 短期的には、自由に資源調整することは困難である場合が多いため、生産量が $x = 0$ になっても、ほとんどの場合には推定原価関数が $c_{(0)} > 0$ になるだろう。したがって、短期的な固定費の値は、短期の原価関数 $c_{(x)}$ の縦軸切片の値 $c_{(0)}$ であるといえる。
- 10 LLA において説明変数（生産量 x ）の範囲がレリバント・レンジに制限される場合に、 b が当該原価発生総額における限界原価の合理的な近似値となり得る（片岡 2011, p.164）。
- 11 安酸（2012, pp.29-31）は、コストの下方硬直性が生じる原因として、合理的意思決定説とコスト調整遅延説という有力な 2 つの仮説が存在していることを指摘している。
- 12 新井ほか（2014）は「この分析レベルは階層構造をなす場合が多く、分析レベル間の諸要素は互いに独立ではなく相互依存関係にあることが想定される」と指摘している。

参考文献

- Anderson, M. C., R. D. Banker, and S. N. Janakiraman. 2003. Are Selling, General, and Administrative Costs “Sticky”? *Journal of Accounting Research* 41(1): 47-63.
- 新井康平, 大浦啓輔, 加登豊. 2014. 「顧客収益性の統計的分析: 管理会計研究へのマルチレベル分析の適用可能性」原価計算研究 38(2): 78-88.
- Banker, R. D. and L. Chen. 2006. Predicting Earnings Using a Model Based on Cost Variability and Cost Stickiness. *The Accounting Review* 81: 285-307.
- Banker, R. D., S. Basu, D. Byalov, and J. Y. S. Chen. 2013. Asymmetries in Cost-Volume-Profit Relation: Cost Stickiness and Conditional Conservatism. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2312179>
- Banker, R. D., D. Byalov, and J. M. Plehn-Dujowich. 2014a. Demand Uncertainty and Cost Behavior. *The Accounting Review* 89(3): 839-865.
- Banker, R. D., D. Byalov, M. Ciftci, and R. Mashruwala. 2014b. The Moderating Effect of Prior Sales Changes on Asymmetric Cost Behavior. *Journal of Management Accounting Research* 26(2): 221-242.
- Cannon, J. N. 2014. Determinants of “Sticky Costs”: An Analysis of Cost Behavior using United States Air Transportation Industry Data. *The Accounting Review* 89(5): 1645-1672.
- Demski, J. S. 1997. *Managerial Uses of Accounting Information*. Kluwer Academic Publishers.
- Dierynck, B., W. Landsman, and A. Renders. 2012. Do Managerial Incentives Drive Cost Behavior? Evidence about the Role of the Zero Earnings Benchmarking for Labor Cost Behavior in Belgian Private Firms. *The Accounting Review* 78(4): 1219-1246.
- 廣本敏郎, 挽文子. 2015. 『原価計算論（第3版）』中央経済社.
- 平井裕久, 椎葉淳. 2006. 「販売費および一般管理費のコスト・ビヘイビア」管理会計学 14(2): 15-27.
- Holzhaecker, M. K., R. Krishnan, and M. D. Mahlendorf. 2015. Unraveling the Black Box of Cost Behavior: An Empirical Investigation of Risk Drivers, Managerial Resource Procurement, and Cost Elasticity. *The Accounting Review* 90(6): 2305-2335.

- Huefner, R.J. 2011. *Revenue Management: A Path to Increase Profits*. Business Expert Press.
- 梶原武久. 2015. 「コストマネジメント行動とその影響要因：物流コストデータによる経験的分析」 国民経済雑誌 210(3): 83-101.
- 片岡洋人. 2004. 「ABCの基礎的構造と意思決定」 管理会計学 12(2): 61-74.
- 片岡洋人. 2011. 『製品原価計算論』 森山書店.
- 片岡洋一編著. 2015. 『原価計算セミナー』 中央経済社.
- Misangyi, V. F., Elms, H., Greckhamer, T., and Lepine, J. A. 2006. A New Perspective on a Fundamental Debate: A Multilevel Approach to Industry, Corporate, and Business Unit Effects. *Strategic Management Journal* 27(6): 571-590.
- McGahan, A., and Porter, M. 1997. How Much Does Industry Matter, Really? *Strategic Management Journal* 18(6): 15-30.
- Mollick, E. 2012. People and Process, Suits and Innovators: The Role of Individuals in Firm Performance. *Strategic Management Journal* 33(9): 1001-1015.
- Noreen, E. 1991. Conditions under which Activity-Based Cost Systems Provide Relevant Costs. *Journal of Management Accounting Research* 3: 159-168.
- Noreen, E., and N. Soderstrom. 1994. Are Overhead Costs Strictly Proportional to Activity? Evidence from Hospital Service Departments. *Journal of Accounting and Economics* 17(1): 255-278.
- Noreen, E., and N. Soderstrom. 1997. The Accuracy of Proportional Cost Models: Evidence from Hospital Service Departments. *Review of Accounting Studies* 2(1): 89-114.
- Rumelt, R. P. 1991. How Much Does Industry Matter? *Strategic Management Journal*. 12(3): 167-185.
- Schmalensee, R. 1985. Do Markets Differ Much? *The American Economic Review* 75(3): 341-351.
- Weiss, D. 2010. Cost Behavior and Analysts' Earnings Forecasts. *The Accounting Review* 85(4): 1441-1471.
- 安酸建二. 2012. 『日本企業のコスト変動分析—コストの下方硬直性と利益へ影響—』 中央経済社.
- 安酸建二, 梶原武久. 2009a. 「コストの下方硬直性に関する合理的意思決定説の検証」 会計ブ로그レス 10: 101-116.
- 安酸建二, 梶原武久. 2009b. 「売上高変動に対する経営者の適応行動—原価データによる実証分析—」 原価計算研究 35(1): 64-75.